

Elektrischer Zylinder



Ausführung **Schrittmotor** **Servomotor**

elektrischer Zylinder Serie LEY

Größe: 16, 25, 32, 40

Hub:
max. 500 mm (LEY32, 40)

Montagemöglichkeiten

- Direktmontage: 3 Positionen, Montage mit Befestigungselement: 3 Ausführungen
- Steuerung der Positionierung oder Schubkraft. Es ist möglich, den Antrieb zu halten, um ein Werkstück zu drücken usw.



mit Kolbenstange
Signalgebermontage möglich



mit Kolbenstange/
axiale Motorausführung

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65): -X5

* Größe: 25, 32

mit Führungsstange Serie LEYG

Größe: 16, 25, 32, 40

Seitenlast: **5x höher***

* im Vergleich zur Ausführung mit Kolbenstange, Baugröße 25 und Hub 100

Kompatibel mit Gleitführung und Kugelführung
Kompatibel mit Momentlast und Anschlag (Gleitführung)

- Steuerung der Positionierung oder Schubkraft kann ausgewählt werden. Es ist möglich, den Antrieb zu halten, um ein Werkstück zu drücken usw.



mit Führungsstange



mit Führungsstange/
axiale Motorausführung

AC-Servomotor Ausführung

* kein UL

elektrischer Zylinder Serie LEY Größe: 25, 32, 63^{Anm.)}

- Hochleistungsmotor (100/200/400 W)
- Verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit
- Kompatibel mit hoher Beschleunigung (5000 mm/s²)
- Impulseingang/CC-Link/SSCNET III Ausführungen
- Mit internem Absolut-Encoder (Spezifikationen LECSB/C/S)

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65): -X5



mit Kolbenstange/
axiale Motorausführung

mit Führungsstange Serie LEYG Größe: 25, 32

mit Führungsstange



mit Führungsstange/
axiale Motorausführung

Schrittmotor Controller/Endstufe

Servomotor

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



AC-Servomotor Endstufe

* kein UL

▶ Für Absolut-Encoder

- Impulseingang-Ausführung Serie LECSB
- CC-Link direkte Eingabe-Ausführung Serie LECSA
- SSCNET III Ausführung Serie LECS



▶ Für Inkremental-Encoder

- Impulseingang-Ausführung/Positionierfunktion Ausführung Serie LECSA



Serie LEY



CAT.EUS100-83D-DE

Serie LEY

Ausführung **Schrittmotor** **Servomotor**

elektrischer Zylinder Serie **LEY** / Größe: 16, 25, 32, 40

Steuerung der Positionierung in Zwischenstellung und des Schubs möglich.
Hochpräziser Betrieb mit Kugelumlaufspindeln (Positioniergenauigkeit: ± 0.02 mm)

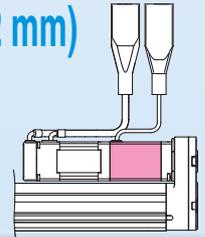
die Motor-Einbaulage kann gewählt werden

Das Standardprodukt ist die Ausführung für Montage von oben.



Motorbremse (Option)

Bei Spannungsausfall wird der Zylinder auf Position gehalten.



Eine Motorabdeckung ist erhältlich. (Option)

2 Ausführungen von Motorschlitten erhältlich

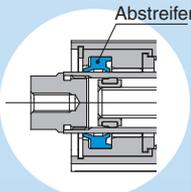
- Standardkabel
- Robotik-Kabel (flexibles Kabel)

Handhilfsbetätigungs-Einstellschraube

für manuellen Kolbenstangenbetrieb

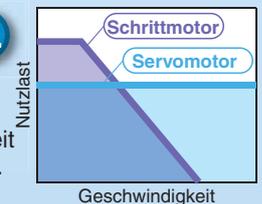
Abstreifer

Verhindert das Eindringen von Fremdkörpern.



2 Arten von Motoren stehen zur Auswahl.

- **Schrittmotor**
Ideal für den Transport schwerer Lasten bei geringer Geschwindigkeit und für den Schubbetrieb geeignet.
- **Servomotor**
Hohe Geschwindigkeit bei geräuscharmem Betrieb.



Motormontage oben/parallel

Seiten 19, 20

Befestigungen am Kolbenstangenende

Gelenkkopf

Gabelgelenk

einfaches Verbindungsstück



Signalgeber

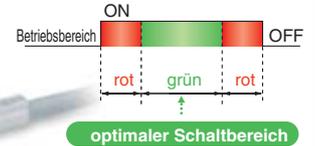
Zur Prüfung des End- und Zwischenstellungs-Signals für D-M9□ und D-M9□W (2-farbige Anzeige)

* Die Signalgeber müssen getrennt bestellt werden. Siehe Seiten 21 und 22 für Details.

Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

Die passende Einbaulage kann fehlerfrei eingestellt werden.

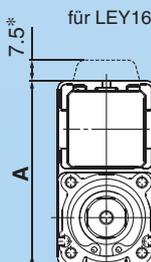
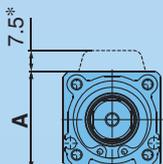
Ein grünes Licht leuchtet bei Erreichen des optimalen Schaltbereichs.



Axiale Motorausführung Höhe verkürzt um bis zu 49%

für LEY16D

*Bei Wahl von "Motoroption/mit Motorabdeckung".



Baugröße	A-Abmessung [mm]	
	axialer Motor	paralleler Motor
16	35.5	67.5
25	46.5	92
32, 40	61	118



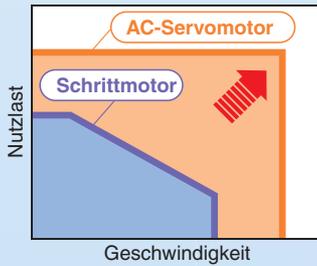
Merkmale 1



Ausführung **AC-Servomotor**

elektrischer Zylinder Serie **LEY** /Größe: 25, 32, 63

- Hochleistungsmotor (100/200/400 W)
- Verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit
- Kompatibel mit hoher Beschleunigung (5.000 mm/s²)
- Impulseingang/direkte Eingabe CC-Link/SSCNET III Ausführungs
- Mit Absolut-Encoder
 - * Ein Inkremental-Encoder ist ebenfalls wählbar.



mit Kolbenstange

verbesserte Kolbenstange/
axiale Motorausführung

Jetzt mit Kolbendurchmesser 63

- Nutzlast **horizontal 80 kg**
vertikal 72 kg
- Hochleistungsmotor: **400 w**
- Max. Geschwindigkeit: **1000 mm/s**
* 500 Hub
- Max. Schubkraft: **1910 (N)**
- Staub- und Spritzwassergeschützt (IP65)



mit Kolbenstange/
axiale Motorausführung

Serie LEY

Ausführung **Schrittmotor** **Servomotor**

mit Führungsstange Serie **LEYG** /Größe: 16, 25, 32, 40

Kompakte Integration der Führungsstangen, dadurch wird eine hohe Beständigkeit gegenüber Seitenlasten und eine hohe Verdrehtoleranz erzielt.

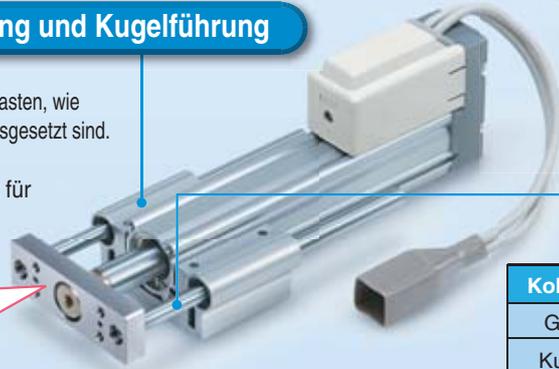
Kompatibel mit Gleitführung und Kugelführung

- **Gleitführung**
Geeignet für Anwendungen mit Seitenlasten, wie z. B. Stopper, die Stoßeinwirkungen ausgesetzt sind.
- **Kugelführung**
Gleichmäßiger Betrieb, geeignet für Ausstoßer und Heber

**Höhere Steifigkeit
Seitenlast:**

5x höhere*

* im Vergleich zur Ausführung mit Kolbenstange, Baugröße 25 und Hub 100



parallele Motorausführung



axiale Motorausführung

Zwei Führungsstangen für eine verbesserte Verdrehtoleranz

Kolben- ϕ [mm]	16	25	32	40
Gleitführung	$\pm 0.06^\circ$		$\pm 0.05^\circ$	
Kugelführung	$\pm 0.07^\circ$		$\pm 0.06^\circ$	

Beim Ausfahrhub des Zylinders (Anfangswert) darf die Verdrehtoleranz ohne Last und ohne Abweichung der Führungsstangen den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten.

AC-Servomotor Ausführung

mit Führungsstange Serie **LEYG** /Größe: 25, 32



mit Führungsstange



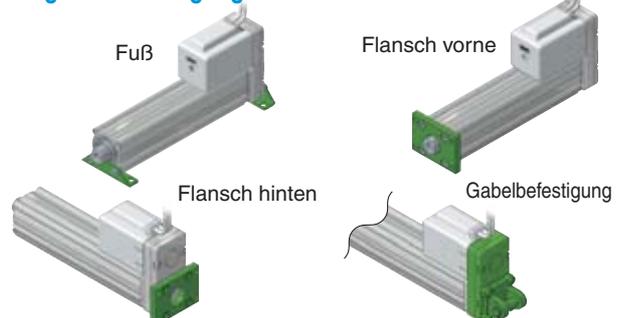
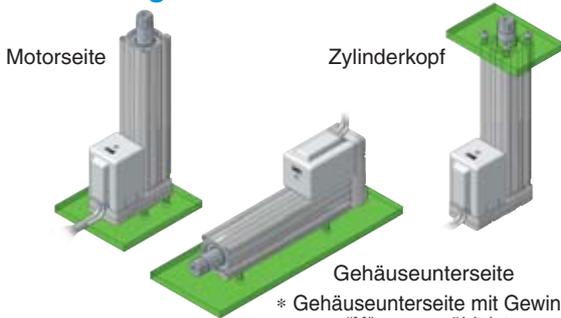
mit Führungsstange/
axiale Motorausführung

Für die Verwendung von Signalgebern für die Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG siehe Seite 118.

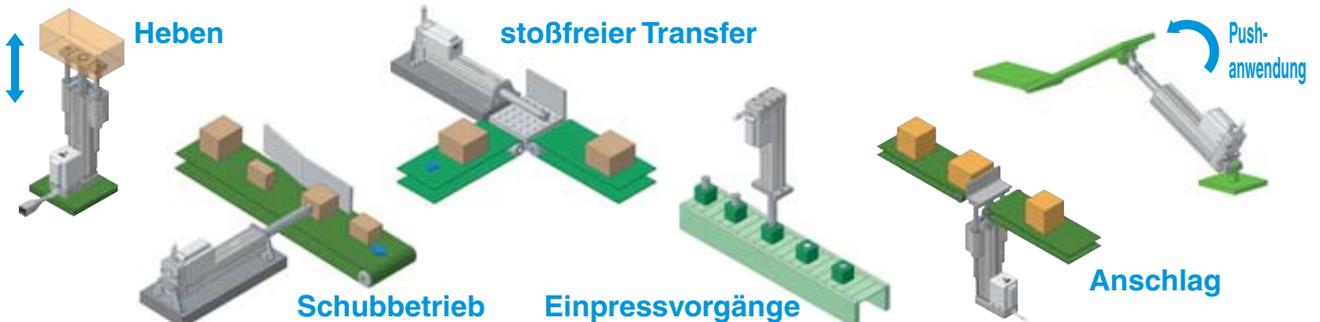
Montagemöglichkeiten

Direktmontage.....

Montage mit Befestigungselement.....



Anwendungsbeispiele

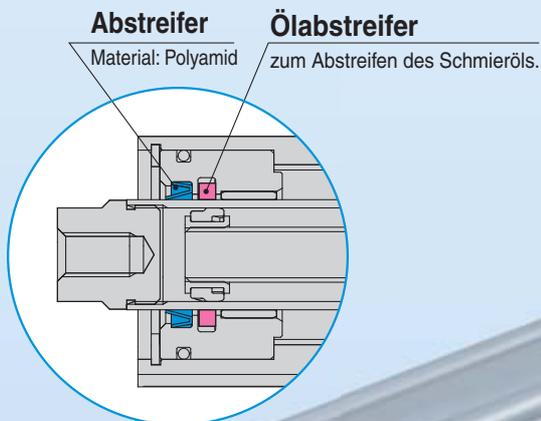


Staub- und Spritzwasserschutz (IP65)

● **Schutzklasse: IP65**

● **Max. Hub: 500 mm***

* Größe 32



Kabeleinführung

Verhindert das Eindringen von Staub und Wasser zwischen Kabel und Motorabdeckung.

Aluminiumabdeckung

dient dem Schutz des Motors

Lüftungsöffnung

Verringert die Druckschwankungen im Inneren um das Eindringen von Staub und Wasser zu verhindern.

Nut für Signalgeber

Wasserfeste Ausführung zur Prüfung des End- und Zwischensignals (z. B. Kühlwasser).
* Wasserfester, zweifarbig, elektronischer Signalgeber ist getrennt zu bestellen (siehe Seite 28).



LEY-X5 (siehe Seite 23.)

Schrittmotor Ausführung

Servomotor Ausführung

Größe

25, 32

axiale Motorausführung



parallele Motorausführung Motor oben

LEY-X5 (siehe Seite 103.)

AC Servomotor (100/200 W) Ausführung

axiale Motorausführung



parallele Motorausführung Motor oben

LEY63D □ □ - □ P

(siehe Seite 98/Option)

Größe

63

AC Servomotor (400 W) Ausführung



axiale Motorausführung

2 Controller-Ausführungen erhältlich

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Serie LECP6/LECA6

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

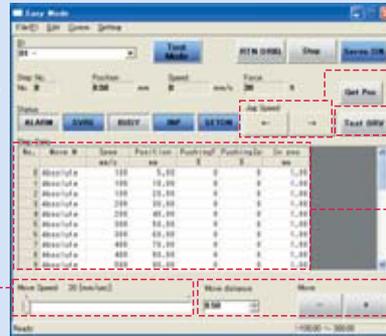
Schrittmotor
LECP6

Servomotor
LECA6



Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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



Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

2. Maske

Daten	Achse 1
Step No. (Schritt-Nr.)	0
Posn	123.45 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

Die Werte nach der Eingabe mit "SET" bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor

1. Maske

2. Maske

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	12.34 mm
Geschwindigkeit	10 mm/s

Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

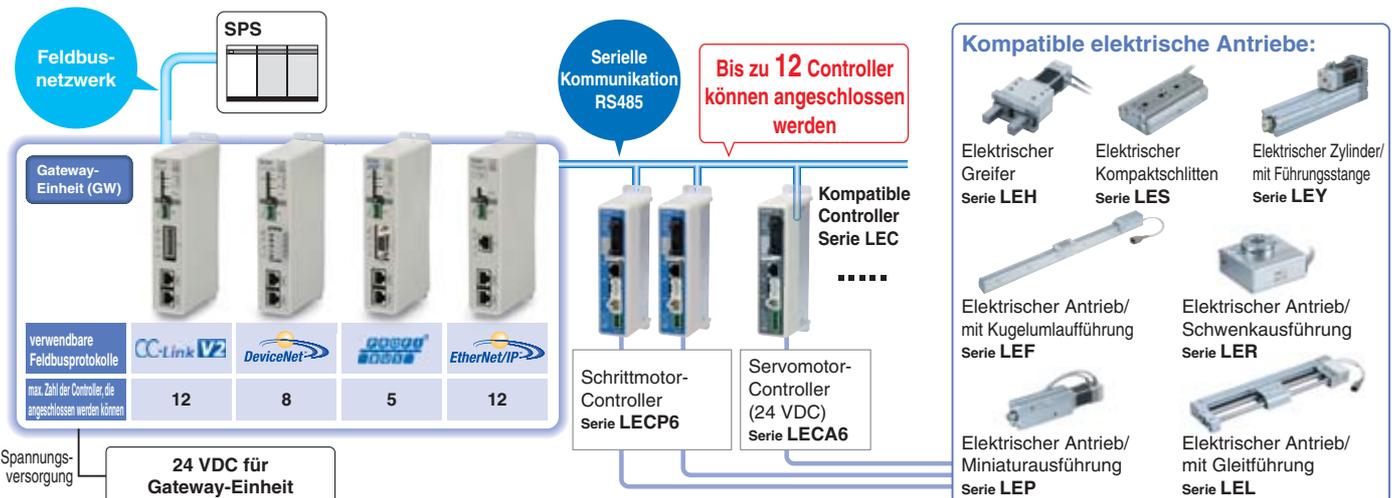
- Die Daten können anhand der Position und der Geschwindigkeit eingestellt werden. (Sonstige Bedingungen sind bereits eingestellt.)

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

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

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.



Merkmale 5



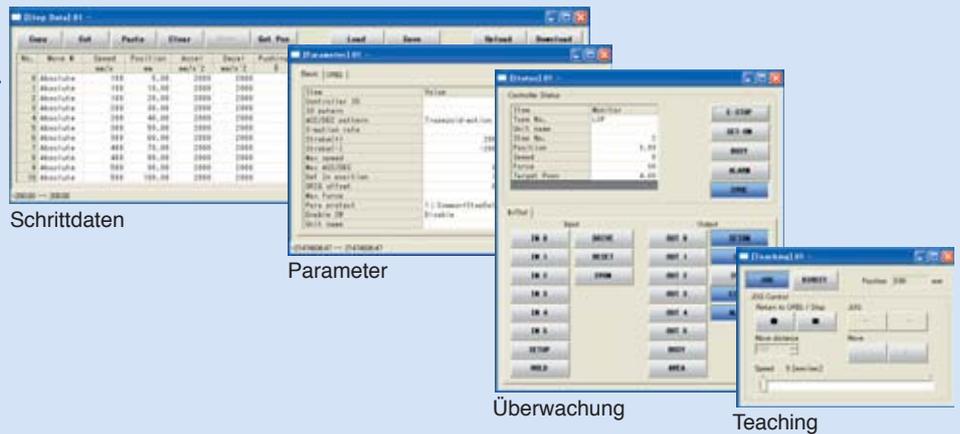
⦿ DetailsEinstellung im "Normal Mode"

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

- DetailsEinstellung 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.

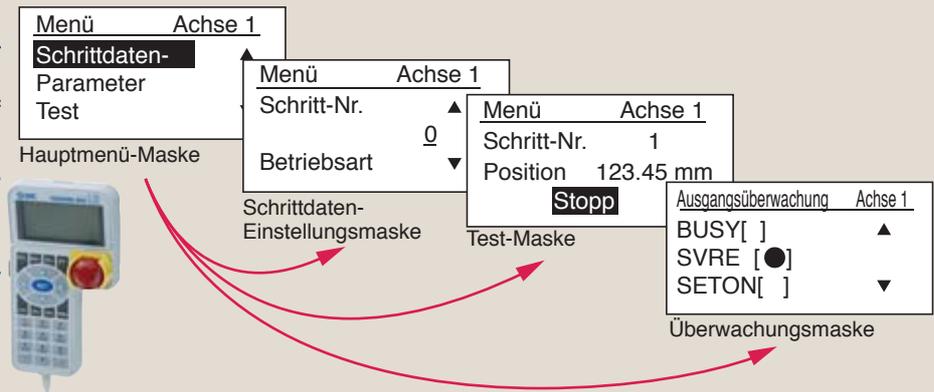


Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

- 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.

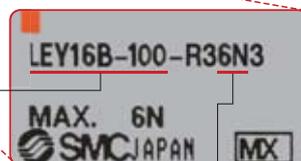


Antrieb und Controller werden zusammen als Set verkauft. (Beide können separat bestellt werden.)

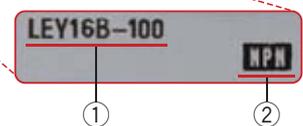
Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.

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).



Controller



Programmierfreie Ausführung Serie LECP1

Kein Programmieren erforderlich

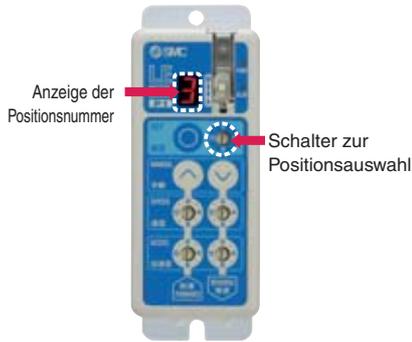
Elektrischer Antrieb kann ohne die Hilfe eines PC oder einer Teaching Box eingestellt werden.



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.

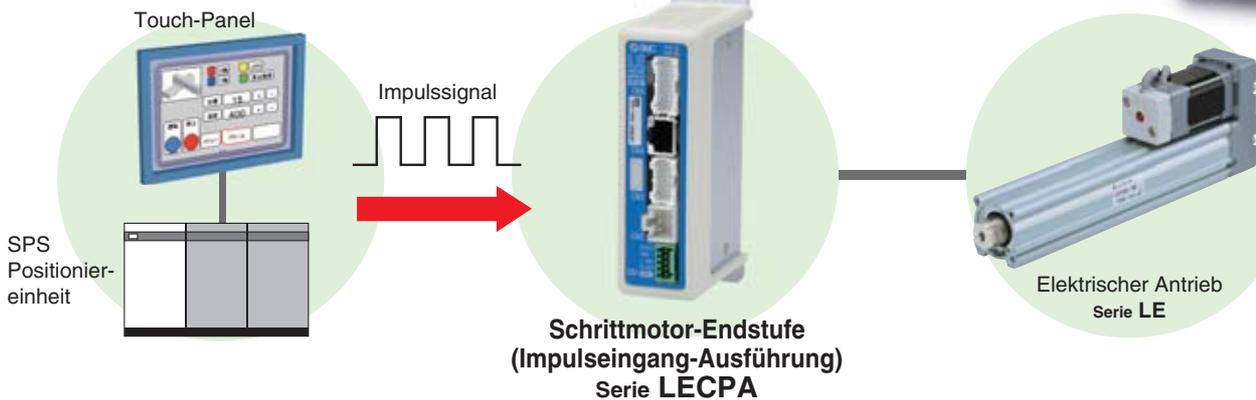


Geschwindigkeit/Beschleunigung 16-stufige Einstellung



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 erhältlich)**
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.	Keine Einstellung erforderlich
	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.	Keine Einstellung erforderlich
	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	Kompatibel
	ORIG speed	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	Keine Einstellung erforderlich
	ORIG ACC	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s ² einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	Keine Einstellung erforderlich
Test	JOG			●	●	●	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.	Halten Sie die MANUELLE Taste (⊙) für konstantes Senden gedrückt (Geschwindigkeit entspricht dem spezifizierten Wert)
	MOVE			×	●	●	Der Betrieb bei Einstellentfernung und - Geschwindigkeit ausgehend von der aktuellen Position kann getestet werden.	Der Betrieb bei Einstellentfernung und - Geschwindigkeit ausgehend von der aktuellen Position kann getestet werden.	Drücken Sie die MANUELLE Taste (⊙) einmal für den Bemessungsbetrieb (Geschwindigkeit, Bemessung sind spezifizierte Werte)
	Return to ORIG			●	●	●	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel
	Test drive	Betrieb der spezifizierten Schrittdaten		●	●	● (Kontinuierlicher Betrieb)	Kompatibel	Nicht kompatibel	Kompatibel
	Forced output	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel	
Überwachen	DRV mon	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.		●	●	●	Kompatibel	Kompatibel	Nicht Kompatibel
	In/Out mon	Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel	
ALM	Status	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.		●	●	●	Kompatibel	Kompatibel	Kompatibel (Alarmgruppe anzeigen)
	ALM Log record	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel	
Datei	Save/Load			×	×	●	Kompatibel	Kompatibel	Nicht 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.)

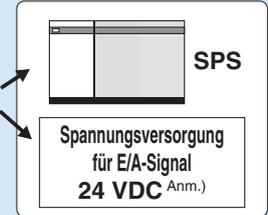
* Die programmierfreie Ausführung LECP1 kann nicht mit der Teaching Box oder der Controller-Software verwendet werden.

System-Konstruktion/allgemein verwendbarer E/A

● Elektrischer Zylinder/
mit Kolbenstange



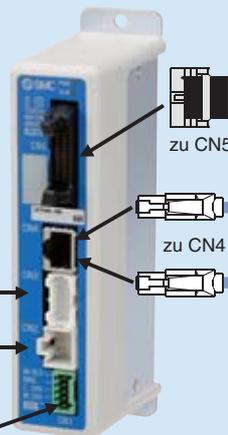
vom Kunden zu stellen



● E/A-Kabel **Seiten 58, 71**

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

● Controller* **Seite 49**



programmierfreie Ausführung
LECP1
Seite 65

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

vom Kunden zu stellen

Spannungsversorgung
für Controller
24 VDC (Anm.)

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

● Spannungsversorgungsstecker **Seite 50**

(Zubehör)
verwendbare Kabelgröße
AWG20 (0.5 mm²)

● Touch-Bedienerschnittstelle (vom Kunden zu stellen)

GP4501T/GP3500T

Hersteller: Digital Electronics Corp.

Pro-face
for the best interface



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

● Antriebskabel* **Seiten 56, 70**

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

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

Option

● Teaching Box **Seite 60**

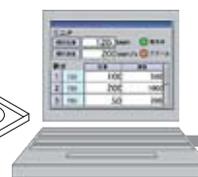
(mit 3 m-Kabel)
Bestell-Nr.: LEC-T1-3JG□



● Controller-Einstellset **Seite 59**

Controller-Einstellset
(Kommunikationskabel, Umsetzer und USB-Kabel sind inbegriffen.)
Bestell-Nr.: LEC-W2

oder



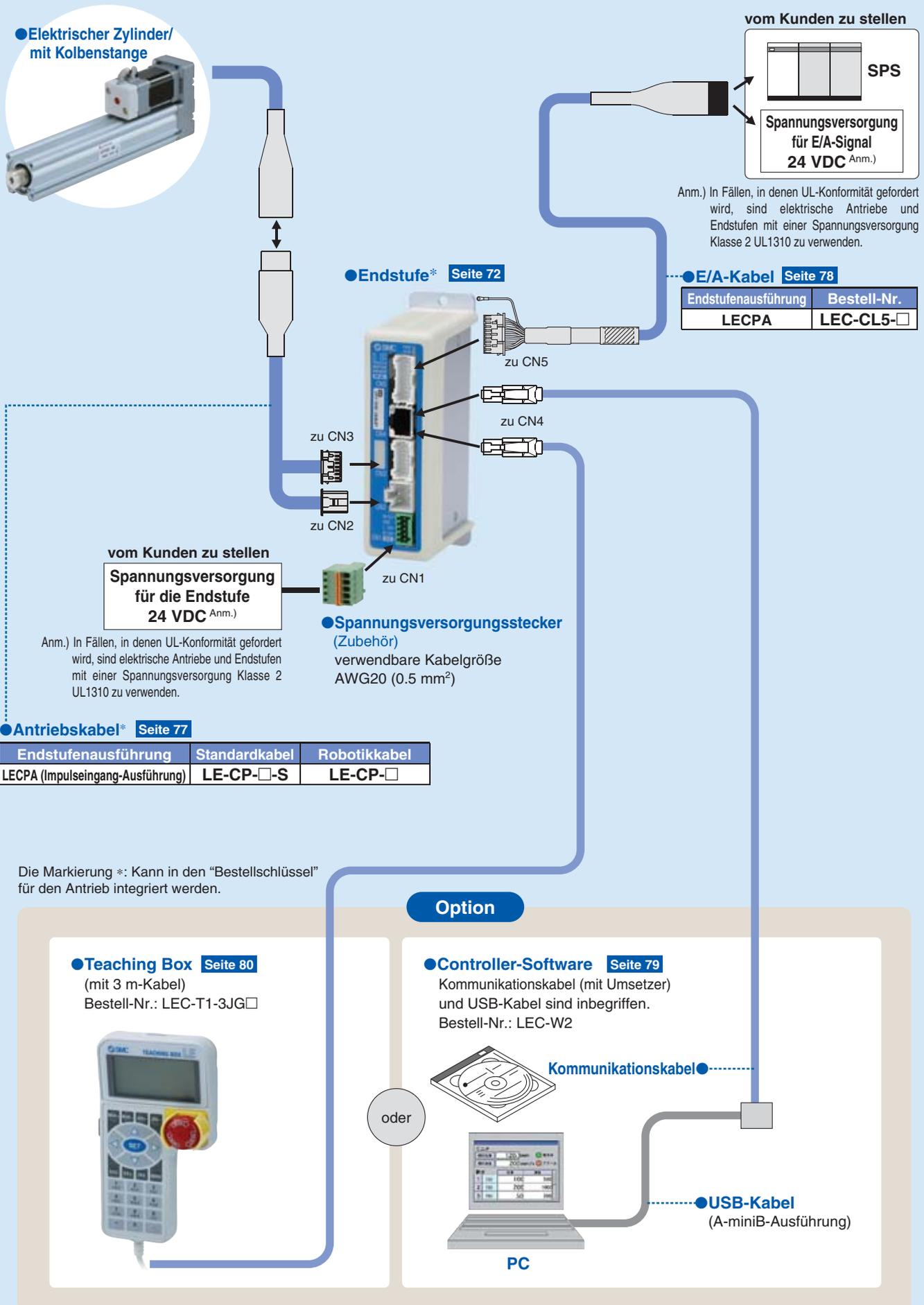
PC

Kommunikationskabel ●
(3 m)

● USB-Kabel
(A-miniB-Ausführung)
(0.3 m)

Anm.) Kann nicht mit der programmierfreien Ausführung verwendet werden (LECP1).

System-Konstruktion/Impulssignal



● Elektrischer Zylinder/
mit Kolbenstange

vom Kunden zu stellen

SPS

Spannungsversorgung
für E/A-Signal
24 VDC (Anm.)

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

● Endstufe* Seite 72

● E/A-Kabel Seite 78

Endstufenausführung	Bestell-Nr.
LECPA	LEC-CL5-□

vom Kunden zu stellen

Spannungsversorgung
für die Endstufe
24 VDC (Anm.)

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

● Spannungsversorgungsstecker
(Zubehör)
verwendbare Kabelgröße
AWG20 (0.5 mm²)

● Antriebskabel* Seite 77

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

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

Option

● Teaching Box Seite 80
(mit 3 m-Kabel)
Bestell-Nr.: LEC-T1-3JG□



● Controller-Software Seite 79
Kommunikationskabel (mit Umsetzer)
und USB-Kabel sind inbegriffen.
Bestell-Nr.: LEC-W2



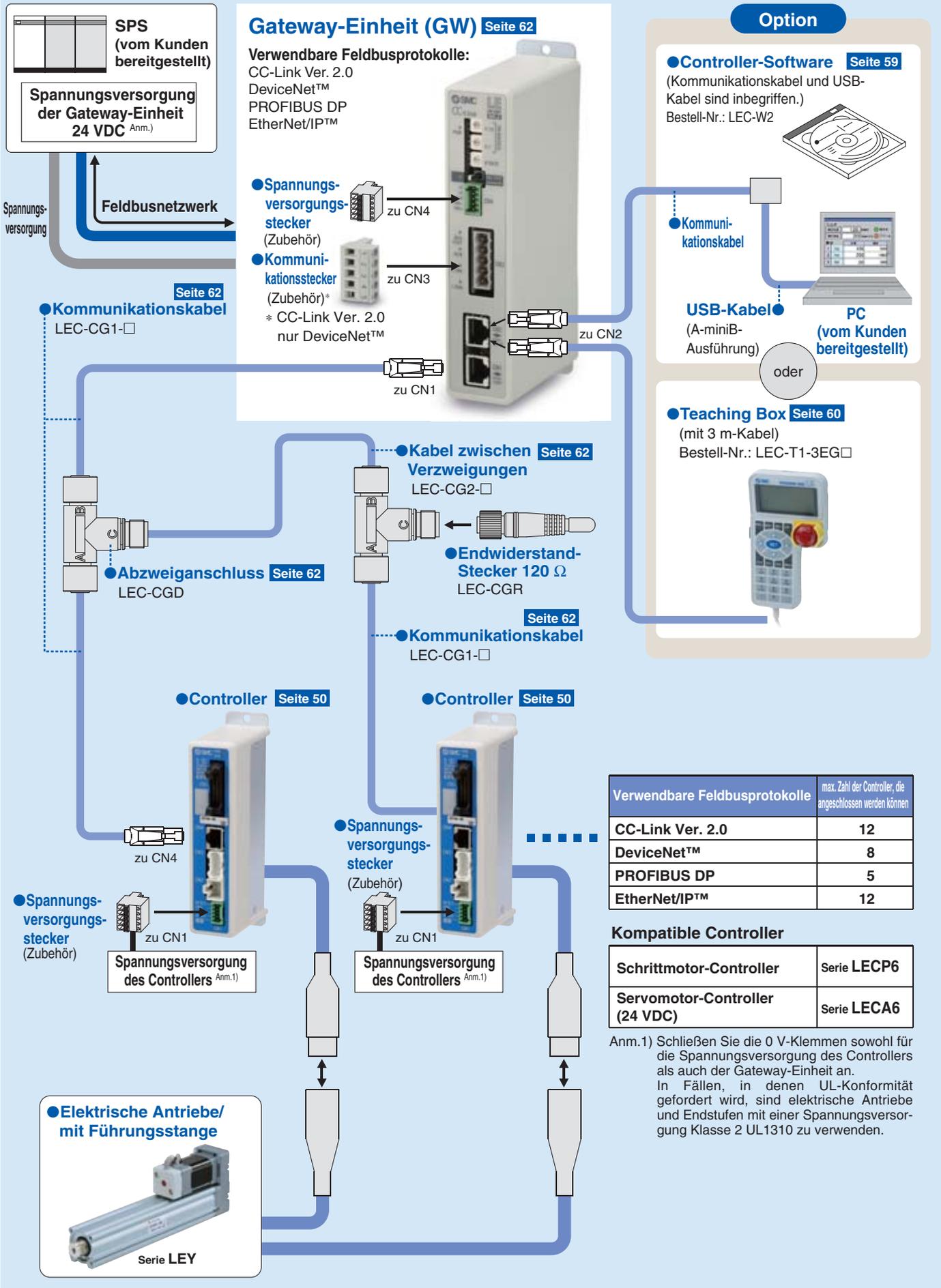
oder



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	Motor (100/200 VAC)			Steuerung			Anwendung/ Funktion	Option	
	100 W	200 W	400 W	Anm. 1) positionieren	Impuls	direkter Netzwerk- eingang	Anm. 2) Synchron	Software LEC-MR-SETUP221	
Inkremental-Encoder  LECSA (Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung)	●	●	●	bis zu 7 Positionen ●	●			●	
	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 ●	●

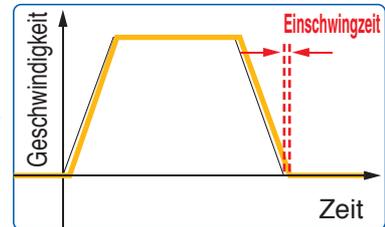
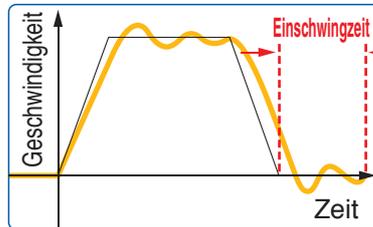
Anm. 1) Bei der Positionierausführung muss die Einstellung geändert werden, damit sie mit den max. Schaltpunkten betrieben wird. Die Einstellsoftware (MR-Konfigurator) LEC-MR-SETUP221 ist erforderlich.

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

Servoeinstellung mit Autotuning

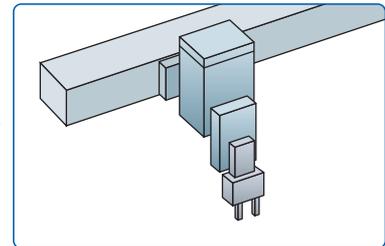
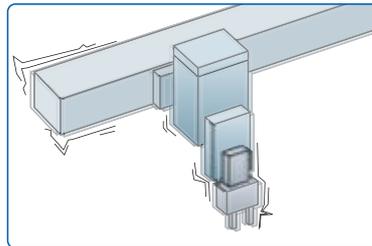
automatische Resonanzfilterfunktion

- Unterdrückt hochfrequente Resonanzen



automatische Vibrationsunterdrückung

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



Mit Anzeige zum Einstellen der Funktionen

One-Touch-Einstelltaste

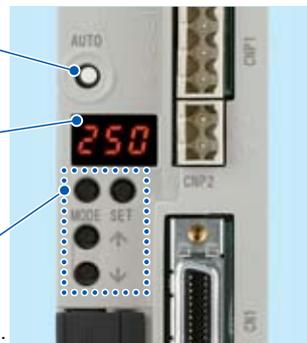
One-Touch-Servoeinstellung

Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



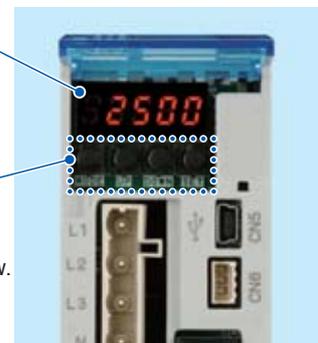
LECSA

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 der Punkte-Tabellen-Nr. an.

Einstellungen

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



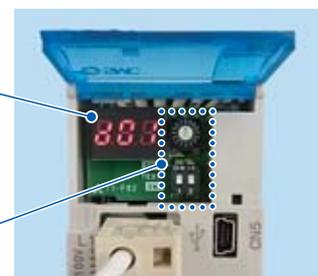
(mit geöffneter Frontabdeckung)
LECSB

Anzeige

Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe und dem Alarm an.

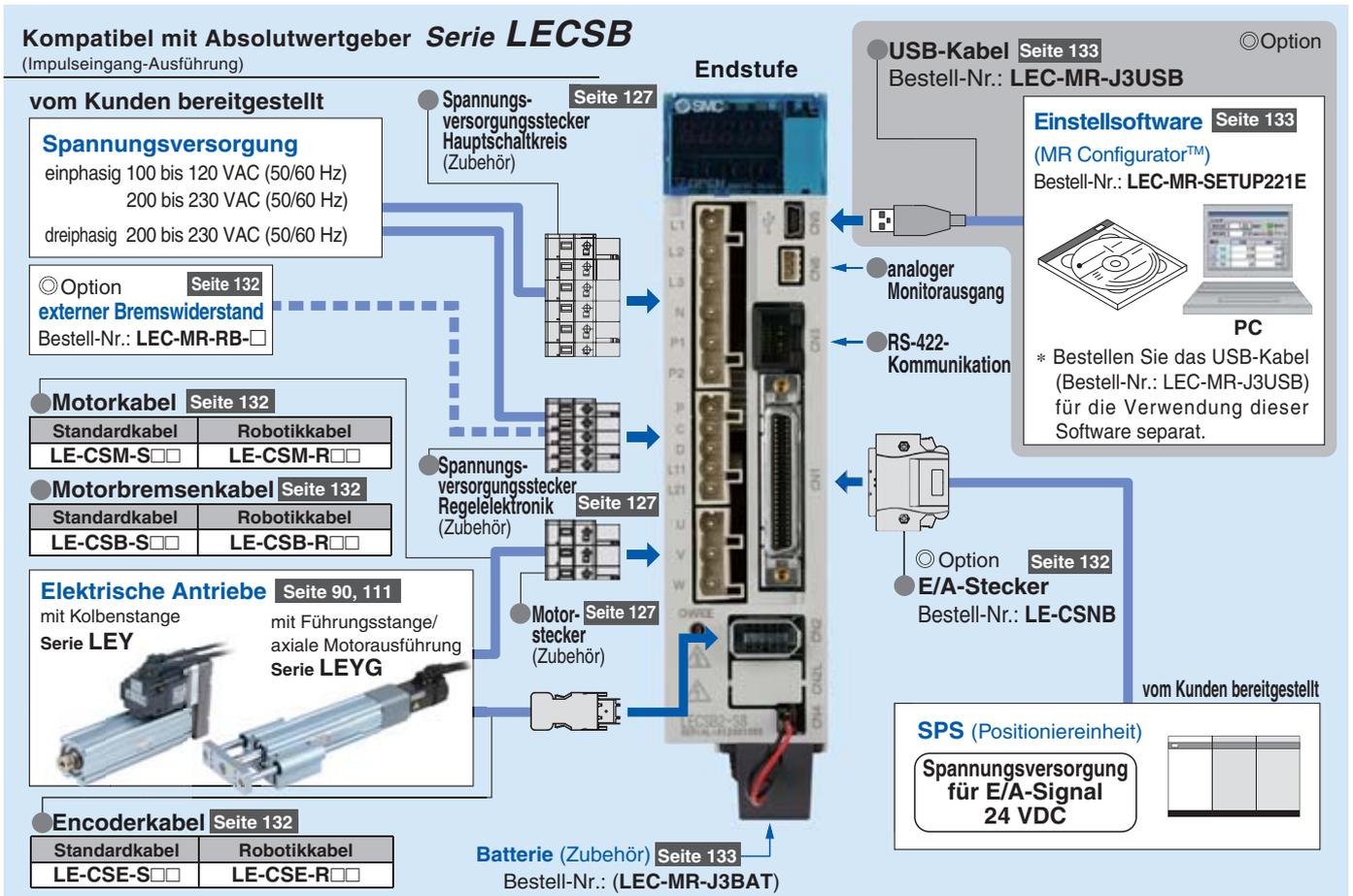
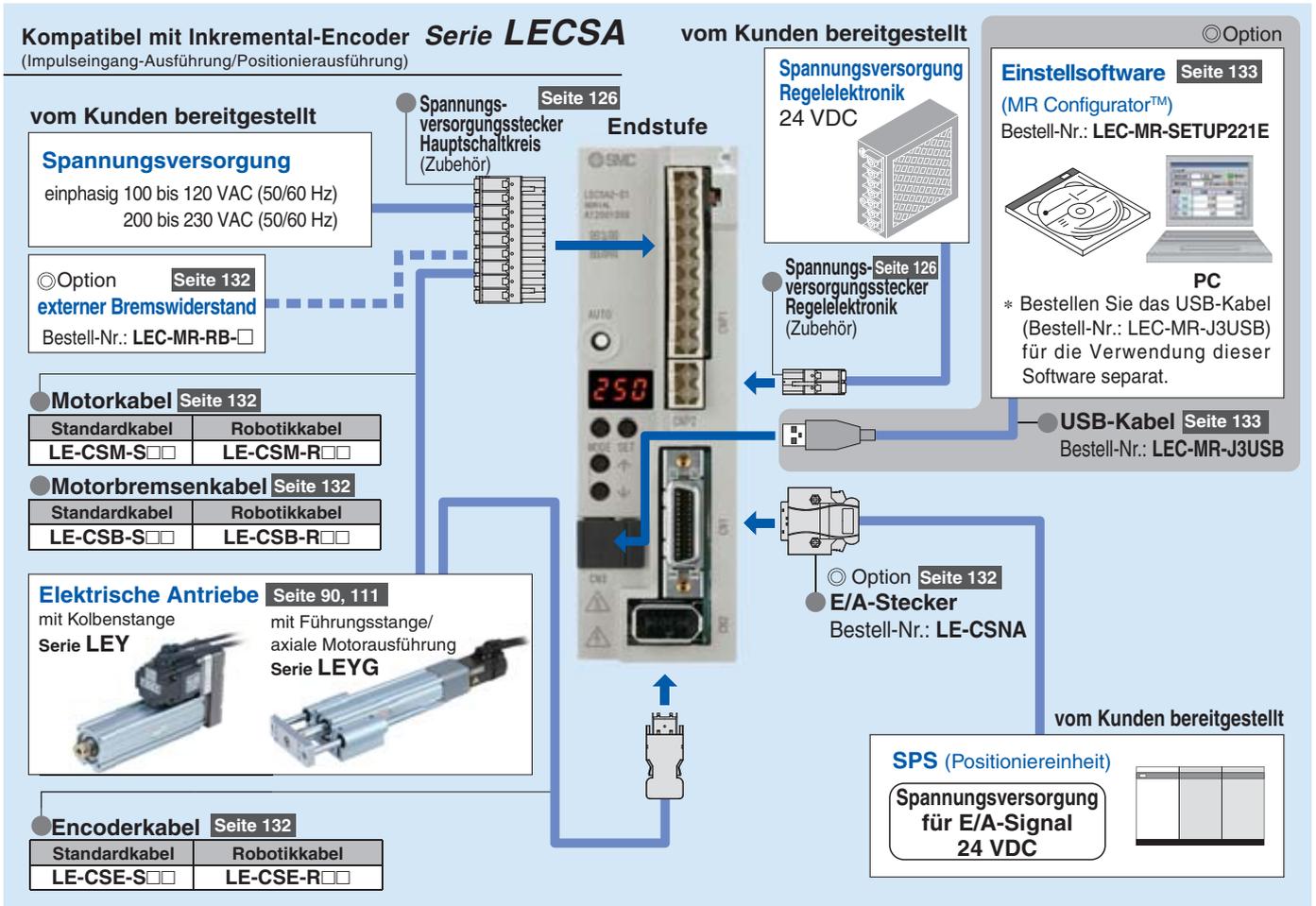
Einstellungen

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



(mit geöffneter Frontabdeckung)
LECSB

System-Aufbau



System-Aufbau

Kompatibel mit Absolutwertgeber Serie **LECS**
(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 Seite 132
externer Bremswiderstand
Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

Motor-kabel Seite 132

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

Motorbremsenkabel Seite 132

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

Elektrische Antriebe Seite 90, 111
mit Kolbenstange Serie LEY
mit Führungsstange/ axiale Motorausführung Serie LEYG



Encoderkabel Seite 132

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

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis (Zubehör) Seite 127

Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik (Zubehör) Seite 127

Motorstecker (Zubehör) Seite 127

Batterie (Zubehör) Seite 133
Bestell-Nr.: (LEC-MR-J3BAT)



USB-Kabel Seite 133
Bestell-Nr.: LEC-MR-J3USB

Einstellsoftware Seite 133
(MR Configurator™)
Bestell-Nr.: LEC-MR-SETUP221E



PC

RS-422-Kommunikation

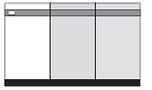
CC-Link-Stecker (Zubehör)

Option Seite 132
E/A-Stecker
Bestell-Nr.: LE-CSNA

vom Kunden bereitgestellt

SPS (CC-Link-Master-Einheit)

Spannungsversorgung für E/A-Signal
24 VDC



Kompatibel mit Absolutwertgeber Serie **LECS**
(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 Seite 132
externer Bremswiderstand
Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

Motor-kabel Seite 132

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

Motorbremsenkabel Seite 132

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

Elektrische Antriebe Seite 90, 111
mit Kolbenstange Serie LEY
mit Führungsstange/ axiale Motorausführung Serie LEYG



Encoderkabel Seite 132

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

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis (Zubehör) Seite 127

Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik (Zubehör) Seite 127

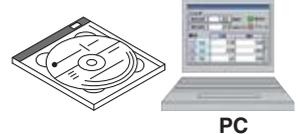
Motorstecker (Zubehör) Seite 127

Batterie (Zubehör) Seite 133
Bestell-Nr.: (LEC-MR-J3BAT)



USB-Kabel Seite 133
Bestell-Nr.: LEC-MR-J3USB

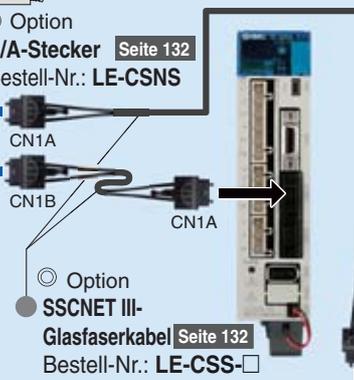
Einstellsoftware Seite 133
(MR Configurator™)
Bestell-Nr.: LEC-MR-SETUP221E



PC

Option Seite 132
E/A-Stecker
Bestell-Nr.: LE-CSNS

Option
SSCNET III-
Glasfaserkabel Seite 132
Bestell-Nr.: LE-CSS-□



vom Kunden bereitgestellt

SPS (Positioniereinheit/ Bewegungs-Controller)

Spannungsversorgung für E/A-Signal
24 VDC



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 400
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	40	28	10
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	40	28	10
25		—	14

2-Finger-Ausführung
Langhub
Serie LEHF



Größe	max. Haltekraft [N]	Hub/ beidseitig [mm]
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

PROFINET

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
direktem Eingang
Serie **LECSA**
(Absolut-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

SSCNET III-Ausführung
Serie **LECSS**
(Absolut-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

Elektrischer Zylinder Serie LEY



oben/parallele Motorausführung



axiale Motorausführung

Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positioniergenauigkeit [mm]	Endstufe- o. Controller- Serie	Seite	
Schrittmotor	LEY16□	30 bis 300	38	2	15 bis 500	10	±0.02 max.	Serie LECP6	Seite 2	
			74	4	8 bis 250	5				
			141	8	4 bis 125	2.5				
	LEY25□	30 bis 400	122	8	18 bis 500	12				Serie LECP1
			238	16	9 bis 250	6				
			452	30	5 bis 125	3				
	LEY32□	30 bis 500	189	11	24 bis 500	16		Serie LECPA		
			370	22	12 bis 250	8				
			707	43	6 bis 125	4				
	LEY40□	30 bis 500	283	13	24 bis 300	16		Serie LECA6		
			553	27	12 bis 150	8				
			1058	53	6 bis 75	4				
DC-Servomotor	LEY16□A	50 bis 300	30	2	15 bis 500	10	Serie LECA6			
			58	4	8 bis 250	5				
			111	8	4 bis 125	2.5				
	LEY25□A	50 bis 400	35	3	18 bis 500	12				
			72	6	9 bis 250	6				
			130	12	5 bis 125	3				



oben/parallele Motorausführung



axiale Motorausführung

Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positioniergenauigkeit [mm]	Endstufe- Serie	Seite	
AC-Servomotor	LEY25□S	30 bis 400	131	8	900	12	±0.02 max.	Serie LECSA	Seite 84	
			255	16	450	6				
			485	30	225	3				
	LEY32□S	30 bis 500	157 (197)	9 (12)	1200 (1000)	20 (16)				Serie LECSB
			308 (385)	19 (24)	600 (500)	10 (8)				
			588 (736)	37 (46)	300 (250)	5 (4)				
	LEY63□S	100 bis 800	521	19	1000	20		Serie LECSA		
			1012	38	500	10				
			1910	72	250	5				

Werte in (): axiale Motorausführung

Controller-Endstufe LEC



LECP6



LECA6



LECP1



LECPA

Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungs- spannung	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 49
	LECA6	DC-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)	—	

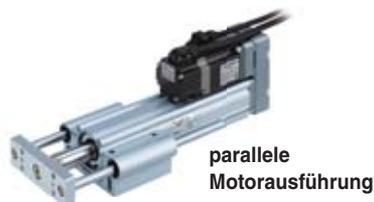
Elektrischer Zylinder mit Führungsstange Serie LEYG



Motormontage oben



axiale Motorausführung



parallele Motorausführung



axiale Motorausführung

Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Endstufe- o. Controller- Serie	Seite
Schrittmotor	LEYG16□	30 bis 200	38	1.5	15 bis 500	10	Serie LECP6 Serie LECP1 Serie LECPA	Seite 29
			74	3.5	8 bis 250	5		
			141	7.5	4 bis 125	2.5		
	LEYG25□	30 bis 300	122	7	18 bis 500	12		
			238	15	9 bis 250	6		
			452	29	5 bis 125	3		
	LEYG32□	30 bis 300	189	9	24 bis 500	16		
			370	20	12 bis 250	8		
			707	41	6 bis 125	4		
	LEYG40□	30 bis 300	283	11	24 bis 300	16		
			553	25	12 bis 150	8		
			1058	51	6 bis 75	4		
DC-Servomotor	LEYG16□A	30 bis 200	30	1.5	15 bis 500	10	Serie LECA6	
			58	3.5	8 bis 250	5		
			111	7.5	4 bis 125	2.5		
	LEYG25□A	30 bis 300	35	2	18 bis 500	12		
			72	5	9 bis 250	6		
			130	11	5 bis 125	3		

Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positioniergenauigkeit [mm]	Endstufe- o. Controller- Serie	Seite
AC-Servomotor	LEYG25□S	30 bis 300	131	7	900	12	±0.02 max.	Serie LECSA Serie LECSB Serie LECSA Serie LECSB Serie LECSA Serie LECSB	Seite 107
			255	15	450	6			
			485	29	225	3			
	LEYG32□S	30 bis 300	157 (197)	7 (10)	1200 (1000)	20 (16)			
			308 (385)	17 (22)	600 (500)	10 (8)			
			588 (736)	35 (44)	300 (250)	5 (4)			

Werte in (): axiale Motorausführung

Endstufe LEC



LECSA

LECSB



LECSA

LECSB

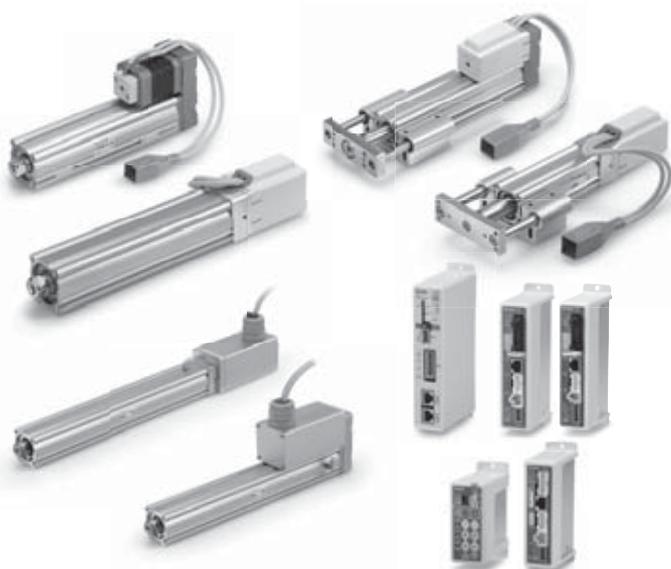
Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungs- spannung	paralleler Ein-/Ausgang		Anzahl der Positionen	Seite
				Eingang	Ausgang		
Impulseingang- Ausführung (für Inkremental-Encoder)	LECSA	AC-Servomotor (100/200/400 VAC)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	4 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	7	Seite 121
Impulseingang- Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSB			10 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	
CC-Link direkte Eingabe-Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSA			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	255	
SSCNET III Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSB			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

Schrittmotor/ Servomotor-Ausführung

- **Elektrischer Zylinder Serie LEY**
 - Modellauswahl Seite 2
 - Bestellschlüssel Seite 8
 - Technische Daten Seite 10
 - Konstruktion Seite 12
 - Abmessungen Seite 13
 - Zubehör-Befestigungselemente Seite 19
 - Signalgeber Seite 21
- **Elektrischer Zylinder Serie LEY-X5** Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)
 - Modellauswahl Seite 6
 - Bestellschlüssel Seite 23
 - Technische Daten Seite 24
 - Konstruktion Seite 26
 - Abmessungen Seite 27
 - Signalgeber Seite 28
- **Mit Führungsstange Serie LEYG**
 - Modellauswahl Seite 29
 - Bestellschlüssel Seite 34
 - Technische Daten Seite 36
 - Konstruktion Seite 38
 - Abmessungen Seite 39
 - Stützblock Seite 43
 - Produktspezifische Sicherheitshinweise Seite 44
- **Schrittmotor/Servomotor Controller/Endstufe**
 - Ausführung mit Schrittdaten-Eingang/**Serie LECP6/LECA6** Seite 50
 - Controller-Einstellset/**LEC-W2** Seite 59
 - Teaching Box/**LEC-T1** Seite 60
 - Gateway-Einheit/**Serie LEC-G** Seite 62
 - Programmierfreier Controller/**Serie LECP1** Seite 65
 - Schrittmotor-Endstufe/**Serie LECPA** Seite 72
 - Controller-Einstellset/**LEC-W2** Seite 79
 - Teaching Box/**LEC-T1** Seite 80

AC-Servomotor-Ausführung

- **Elektrischer Zylinder Serie LEY** Größe 25, 32
 - Modellauswahl Seite 84
 - Bestellschlüssel Seite 90
 - Technische Daten Seite 92
 - Konstruktion Seite 93
 - Abmessungen Seite 94
- **Elektrischer Zylinder Serie LEY** Größe 63
 - Staub- und Strahlwasserschutz (IP65) (wählen Sie Optionen)
 - Modellauswahl Seite 89
 - Bestellschlüssel Seite 98
 - Technische Daten Seite 99
 - Konstruktion Seite 100
 - Abmessungen Seite 101
- **Elektrischer Zylinder Serie LEY-X5** Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)
 - Modellauswahl Seite 84
 - Bestellschlüssel Seite 103
 - Technische Daten Seite 104
 - Konstruktion Seite 105
 - Abmessungen Seite 106
- **Mit Führungsstange Serie LEYG**
 - Modellauswahl Seite 107
 - Bestellschlüssel Seite 111
 - Bestellschlüssel Seite 113
 - Konstruktion Seite 114
 - Abmessungen Seite 115
 - Stützblock Seite 117
 - Produktspezifische Sicherheitshinweise Seite 118
- **AC-Servomotor-Endstufe/Serie LECS** □ Seite 120
 - Produktspezifische Sicherheitshinweise Seite 134

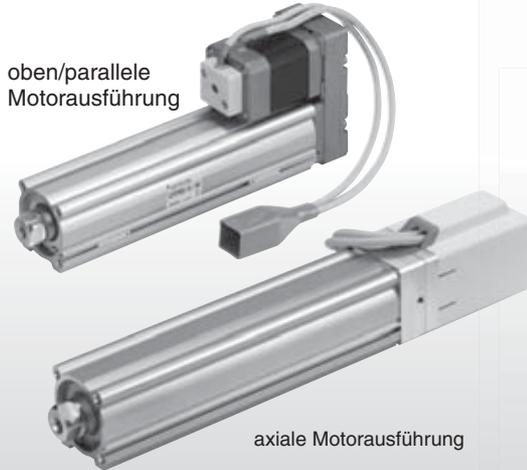


Schrittmotor

Servomotor

Elektrischer Zylinder Seite 2

Serie LEY

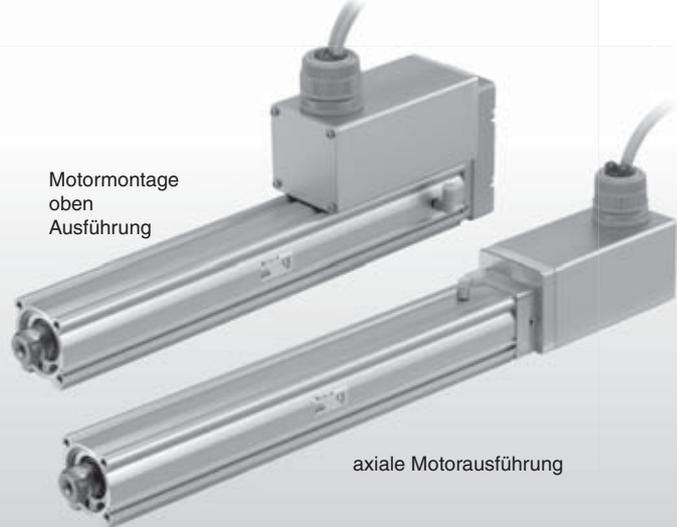


oben/parallele
Motorausführung

axiale Motorausführung

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65) Seite 23

Serie LEY-X5

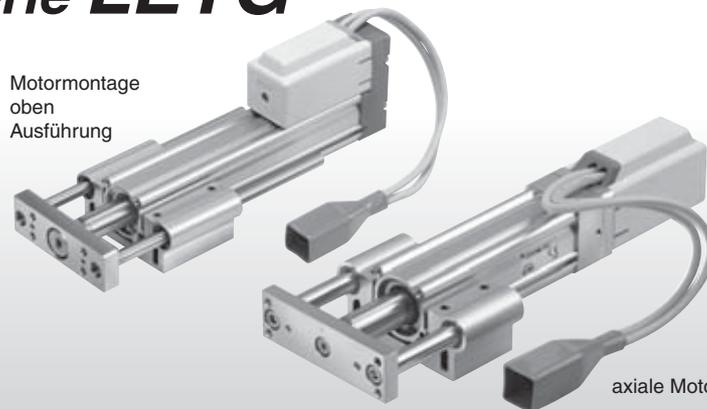


Motormontage
oben
Ausführung

axiale Motorausführung

Mit Führungsstange Seite 29

Serie LEYG



Motormontage
oben
Ausführung

axiale Motorausführung

Schrittmotor/Servomotor Controller Seite 49

Schrittmotor Endstufe

Serie LECP6/LECA6

Serie LEC-G

Serie LECP1

Serie LECPA



Modellauswahl



Modellauswahl

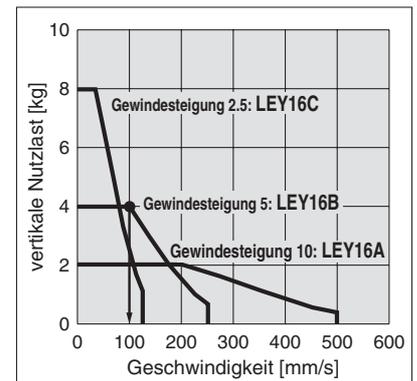
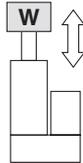
Auswahlverfahren der Positioniersteuerung



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 4 [kg] • Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Einbaulage: vertikaler Aufwärts-Abwärtstransport



Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm (LEY16 / Schrittmotor)

Schritt 1 Überprüfen von Nutzlast zur Geschwindigkeit (Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm)

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm aus. Das Modell **LEY16B** wird, basierend auf dem Diagramm rechts, vorläufig gewählt.

* Bei der Verwendung für horizontalen Transport muss außen am Antrieb eine Führung installiert werden.
Bitte berücksichtigen Sie bei der Modellauswahl die horizontale Nutzlast und die Sicherheitshinweise der [Technischen Daten] auf Seite 10 und für Produktspezifische Sicherheitshinweise auf Seite 44.

Schritt 2 Überprüfen der Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels:

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt:

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

- T1, T3:
Beschleunigungszeit (T1) und Verzögerungszeit (T3) wird aus folgender Gleichung ermittelt:

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

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

- T2:
Die Zeit mit konstanter Drehzahl wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

- 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:

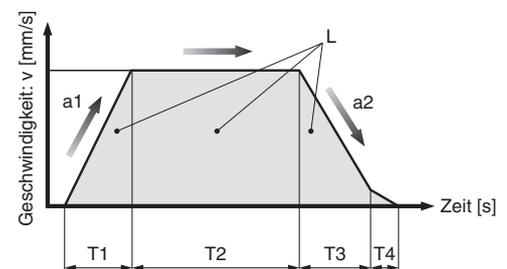
$$T1 = v/a1 = 100/3000 = 0.033 \text{ [s]}, T3 = v/a2 = 100/3000 = 0.033 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot v \cdot (T1 + T3)}{v} = \frac{200 - 0.5 \cdot 100 \cdot (0.033 + 0.033)}{100} = 1.97 \text{ [s]}$$

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet:

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.033 + 1.967 + 0.033 + 0.2 = 2.233 \text{ [s]}$$



- L : Hub [mm] aus Betriebsbedingung
- v : Geschwindigkeit [mm/s] aus Betriebsbedingung
- a1: Beschleunigung [mm/s²] aus Betriebsbedingung
- a2: Verzögerung [mm/s²] aus Betriebsbedingung

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

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

T3: Verzögerungszeit [s]
Zeit ab Beginn des Betriebs bei konstanter Drehzahl bis Stopp

T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEY16B-200** gewählt.

Auswahlverfahren der Schubsteuerung

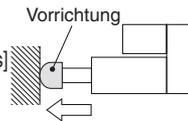


* Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Vorschubvorgang erfolgen darf.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Anbaubedingung: horizontal (Vorschub)
- Vorrichtungsgewicht: 0.2 [kg]
- Schubkraft: 60 [N]
- Einschaltdauer: 20 [%]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Hub: 200 [mm]



Schritt 1 Bestätigung der Einschaltdauer (Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer)

Wählen Sie die Schubkraft der entsprechenden Einschaltdauer basierend auf der Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer.

Auswahlbeispiel

Siehe folgende Tabelle:

- Einschaltdauer: 20 [%]

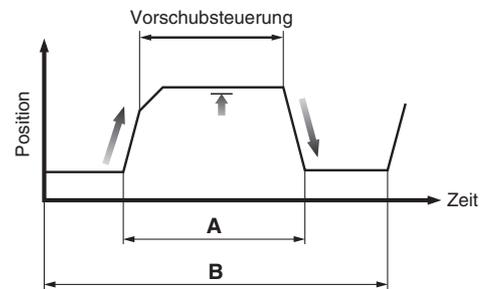
Somit ergibt sich ein Schalterpunkt für die Schubkraft von 70 [%].

Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer (LEY16 / Schrittmotor)

Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40	100	—
50	70	12
70	20	1.3
85	15	0.8

* Der Einstellwert der Schubkraft gehört zu den Schrittdaten, die in den Controller eingegeben werden.

* Die kontinuierliche Schubzeit bezeichnet die Zeit, in der eine kontinuierliche Schuboperation des Antriebs möglich ist.



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

Schritt 2 Bestätigung der Schubkraft (Kraft-Umrechnungsdiagramm)

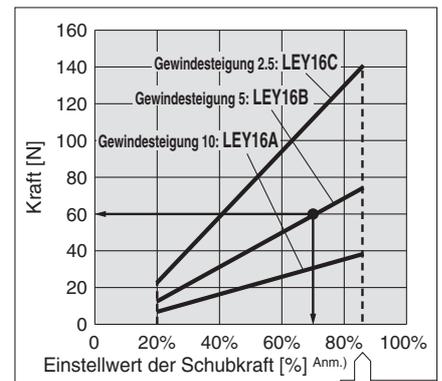
Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm das geeignete Modell aus.

Auswahlbeispiel

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Einstellwert der Schubkraft: 70 [%]
- Schubkraft: 60 [N]

Daher wird das Modell **LEY16B** vorläufig gewählt.



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEY16 / Schrittmotor)

Anm.) Schaltpunkte des Controllers

Schritt 3 Bestätigung der Querlast am Kolbenstangenende. (Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende)

Bestätigen Sie die zulässige Querlast am Kolbenstangenende des Antriebs: LEY16□, der basierend auf dem Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende vorläufig gewählt wurde.

Auswahlbeispiel

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Vorrichtungsgewicht: 0.2 [kg] ≈ 2 [N]
- Da der Hub des Produkts 200 [mm] beträgt, befindet sich die Querlast im zulässigen Bereich.

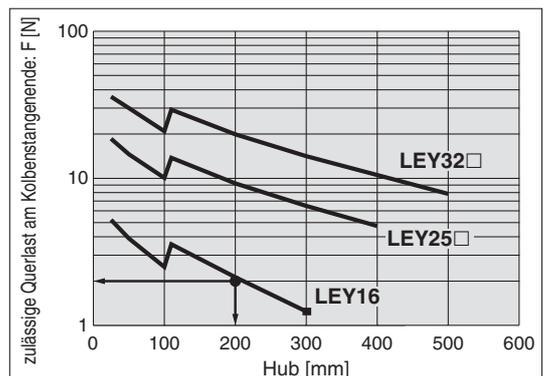


Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende

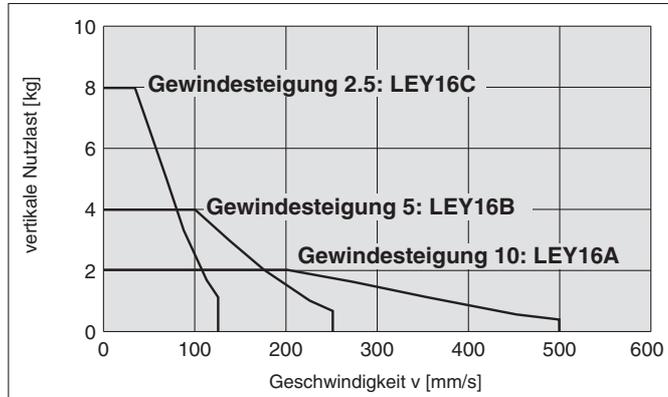
Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEY16B-200** gewählt.

- LEY
- LEYG
- LECA6
- LECP6
- LEC-G
- LECP1
- LECPA
- AC-Servomotor
- LEY
- LEYG
- LECS□
- Produktspezifische Sicherheitshinweise

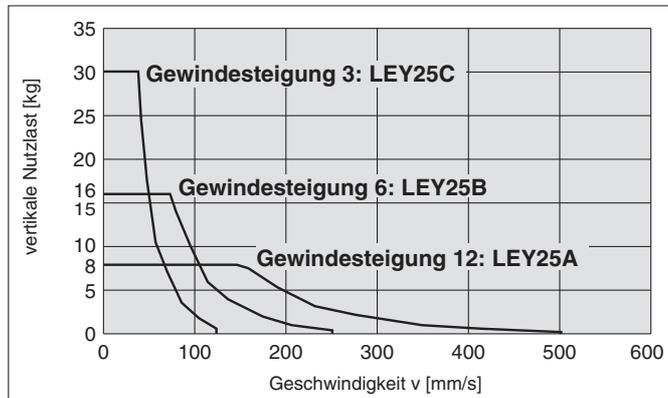
Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm (Führung)

Schrittmotor

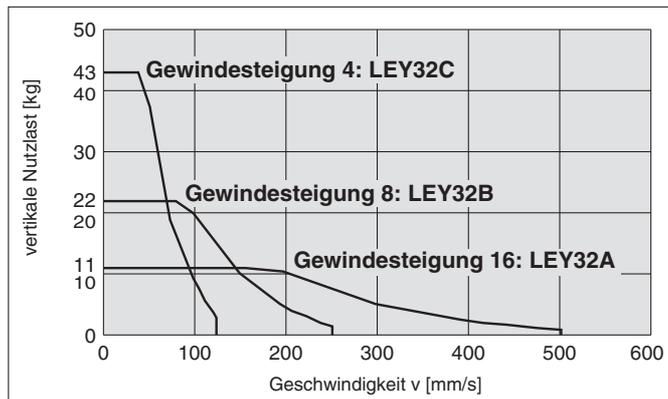
LEY16



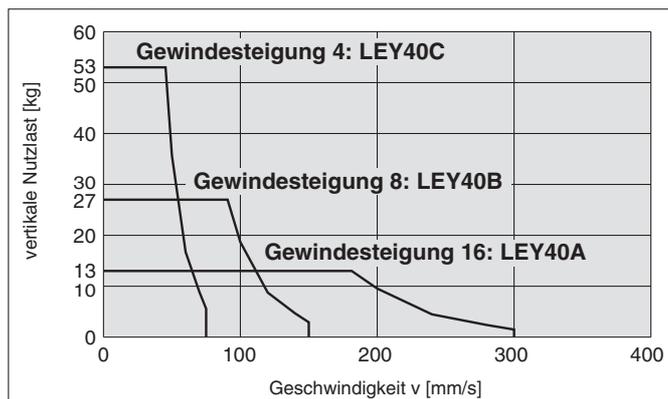
LEY25



LEY32

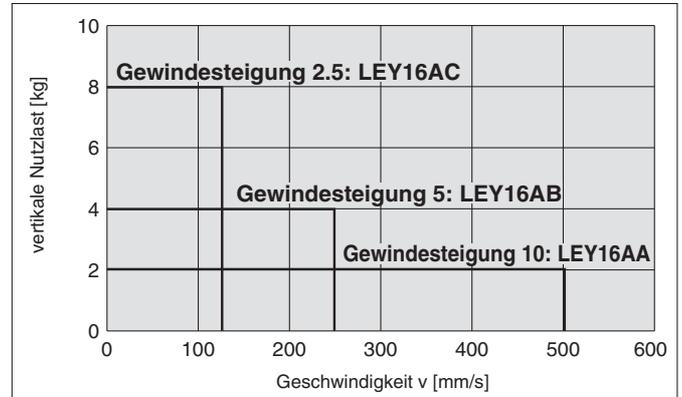


LEY40

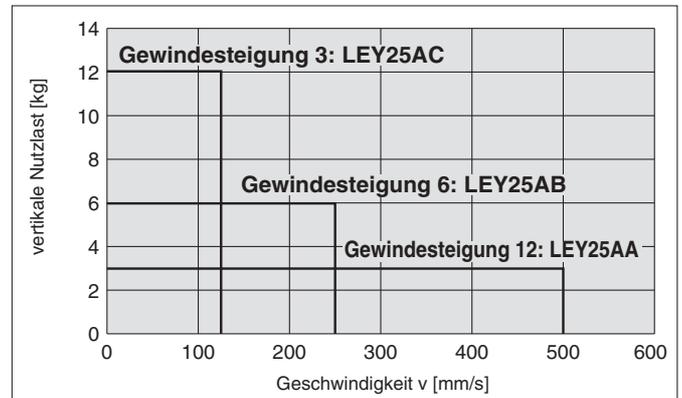


Servomotor

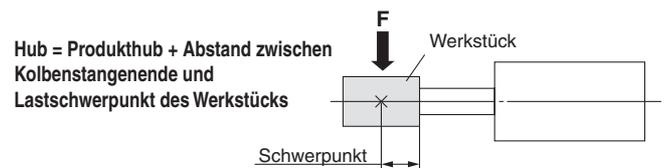
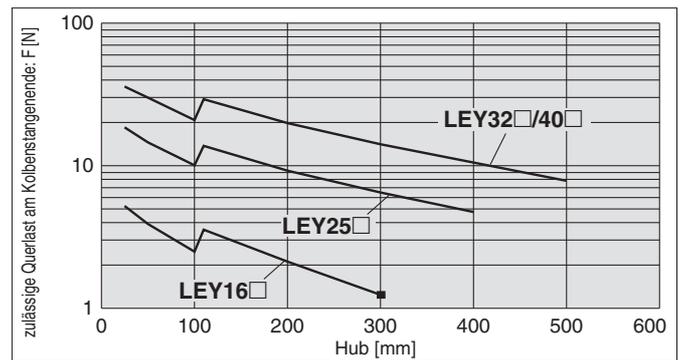
LEY16



LEY25



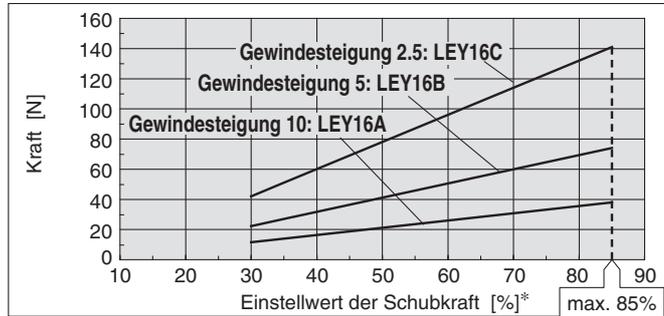
Zulässige Querlast am Kolbenstangenende (Führung)



Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)

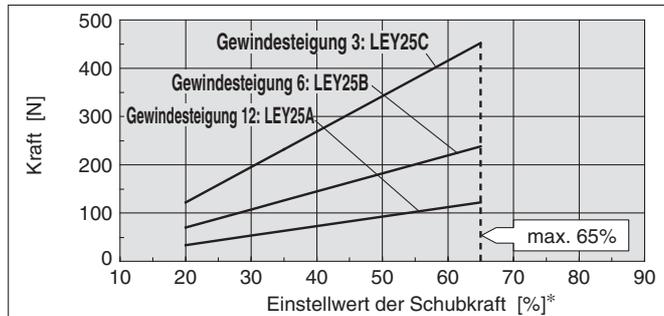
Schrittmotor

LEY16



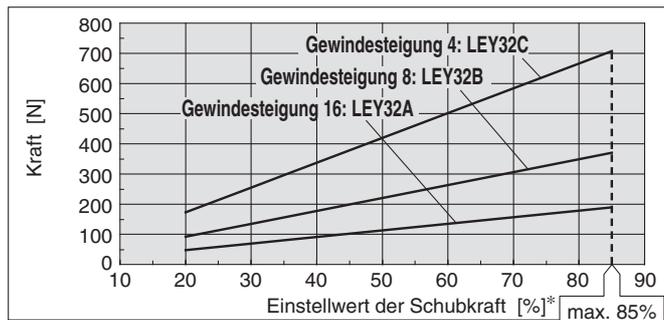
Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 25°C	max. 85	100	—
	max. 40	100	—
40°C	50	70	12
	70	20	1.3
	85	15	0.8

LEY25

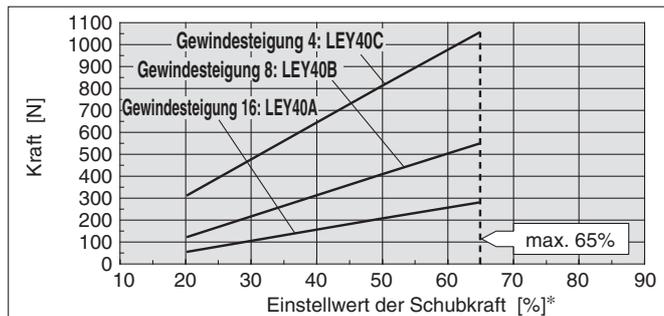


Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40°C	max. 65	100	—

LEY32



LEY40

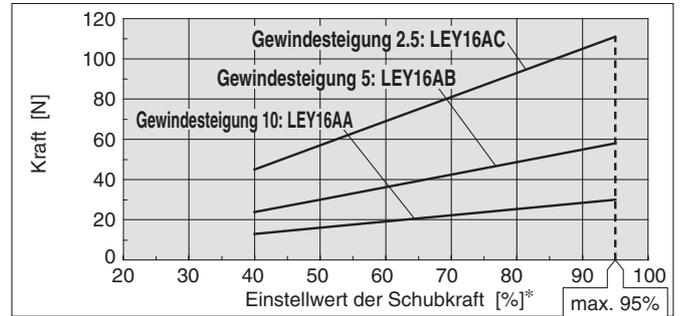


Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 25°C	max. 85	100	—
40°C	max. 65	100	—
	85	50	15

* Schaltpunkte des Controllers

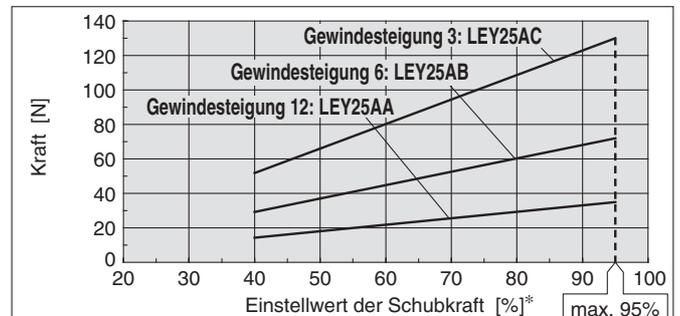
Servomotor

LEY16



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40°C	max. 95	100	—

LEY25



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40°C	max. 95	100	—

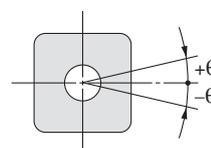
Schubkraft und Schwellenwert (ohne Last)

Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)	Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)
LEY16□	1 bis 4	30% bis 85%	LEY16□A	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 50	60% bis 85%		21 bis 50	80% bis 95%
LEY25□	1 bis 4	20% bis 65%	LEY25□A	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 65%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 35	50% bis 65%		21 bis 35	80% bis 95%
LEY32□	1 bis 4	20% bis 85%	LEY40□	1 bis 4	20% bis 65%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	35% bis 65%
	21 bis 30	60% bis 85%		21 bis 30	50% bis 65%

Anm.) Bei der vertikalen Last (nach oben) muss die Schubkraft (max.) wie unten angegeben eingestellt werden und das Gerät muss mit einer Nutzlast betrieben werden, die max. der nachstehend genannten Nutzlast entspricht.

Modell	LEY16□	LEY25□	LEY32□	LEY40□	LEY16□A	LEY25□A
Gewindesteigung	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
Nutzlast [kg]	1 1.5 3	2.5 5 10	4.5 9 18	7 14 28	1 1.5 3	1.2 2.5 5
Schubkraft	85%	65%	85%	65%	95%	95%

Verdrehtoleranz der Kolbenstange



Größe	Verdrehtoleranz θ
16	±1.1°
25	±0.8°
32	±0.7°
40	

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

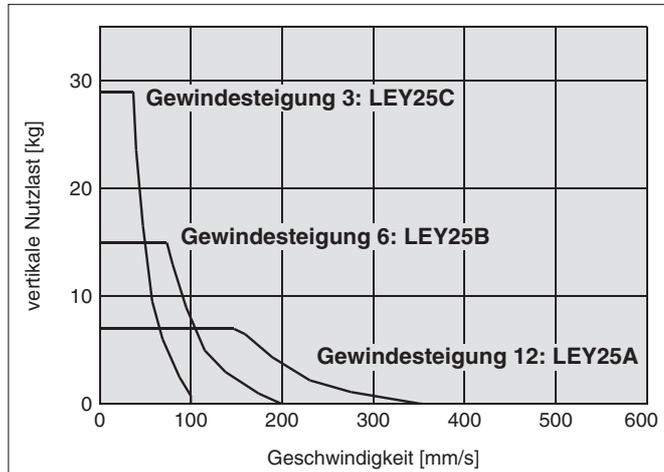
Modellauswahl



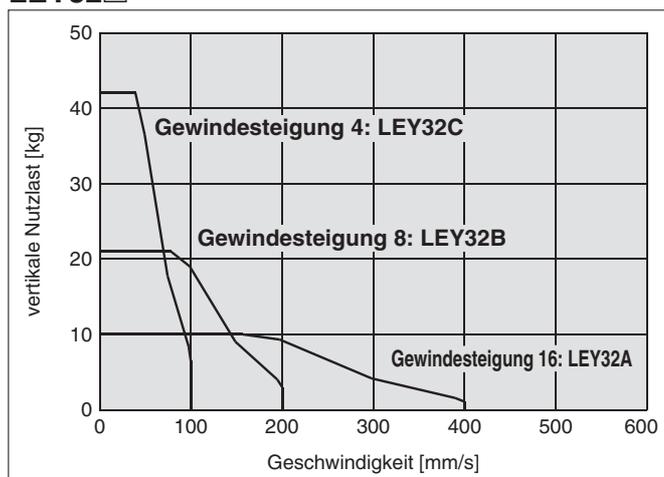
Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm

Schrittmotor

LEY25



LEY32



Servomotor

LEY25A

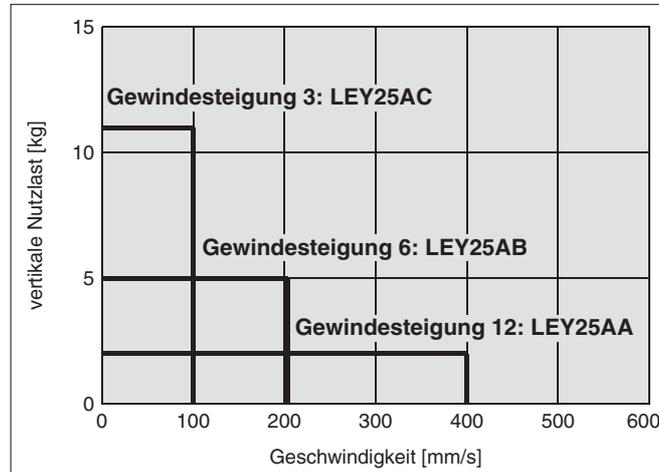
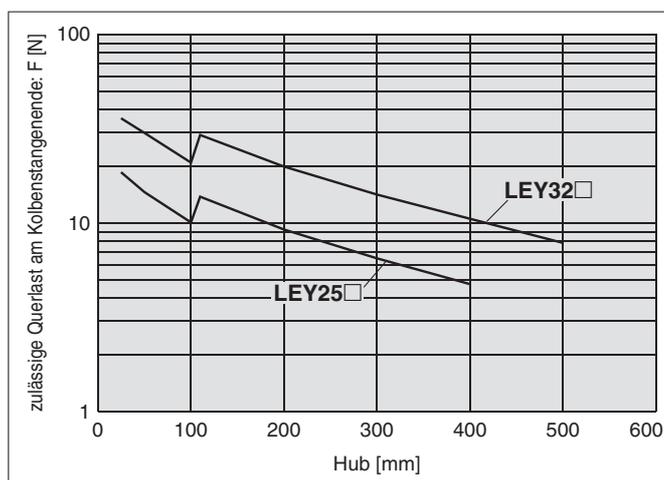
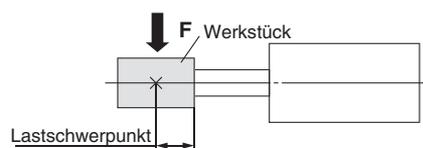


Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende (Führung)



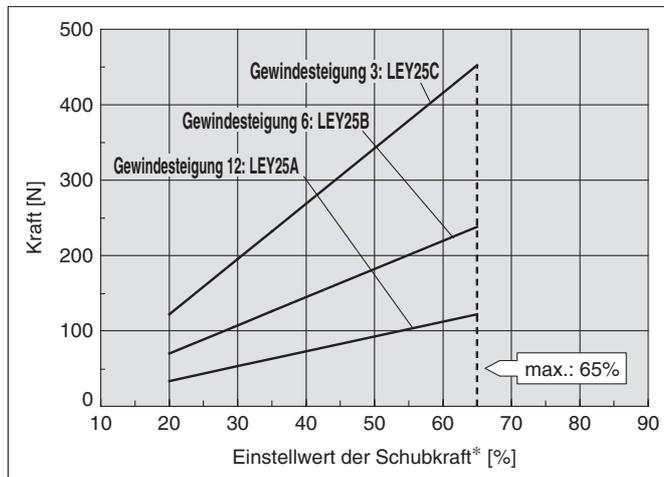
Hub = Produkthub + Abstand zwischen dem Kolbenstangenende und dem Lastschwerpunkt des Werkstücks



Kraft-Umrechnungsdiagramm

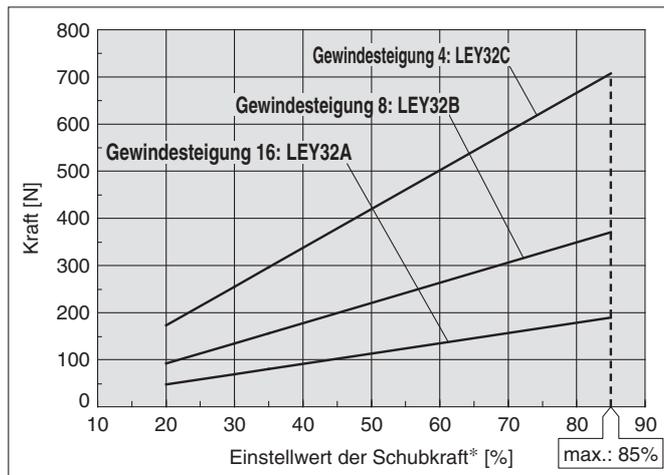
Schrittmotor

LEY25



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft* [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [Minuten]
40°C	max. 65	100	—

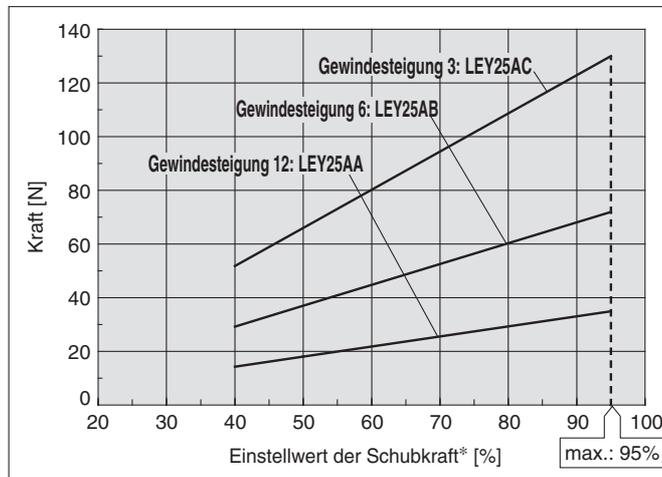
LEY32



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft* [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [Minuten]
25°C	max. 85	100	—
40°C	max. 65	100	—
	85	50	15

Servomotor

LEY25



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft* [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [Minuten]
40°C	max. 95	100	—

<Schubkraft und Schwellenwert-Bereich> ohne Last

Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft [Eingabe Einstellwert]	Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft [Eingabe Einstellwert]
LEY25□	1 bis 4	20% bis 65%	LEY25□A	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 65%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 35	50% bis 65%		21 bis 35	80% bis 95%
LEY32□	1 bis 4	20% bis 85%			
	5 bis 20	35% bis 85%			
	21 bis 30	60% bis 85%			

Anm.) Bei der vertikalen Last (nach oben) muss die Schubkraft (max.) wie unten angegeben eingestellt werden und das Gerät muss mit einer Nutzlast betrieben werden, die max. der nachstehend genannten Nutzlast entspricht.

Modell	LEY25□			LEY32□			LEY25□A		
Steigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	2.5	5	10	4.5	9	18	1.2	2.5	5
Schubkraft	65%			85%			95%		

* Einstellwert für den Controller

Elektrischer Zylinder

Schrittmotor

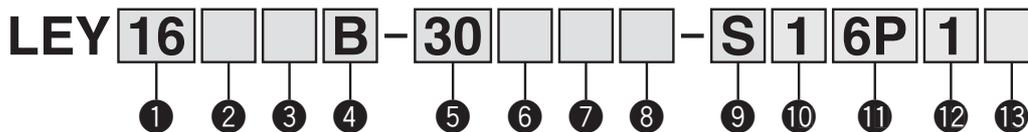
Servomotor

Serie LEY

LEY16, 25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Baugröße 2 Motor-Einbaulage

16	—	Ausführung für Montage von oben
25	R	rechte Seite parallele Ausführung
32	L	linke Seite parallele Ausführung
40	D	Axial-Ausführung

3 Motortyp

Symbol	Ausführung	Baugröße			kompatible Controller
		LEY16	LEY25	LEY32/40	
—	Schrittmotor	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor	●	●	—	LECA6

4 Gewindesteigung [mm]

Symbol	LEY16	LEY25	LEY32/40
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2.5	3	4

5 Hub [mm]

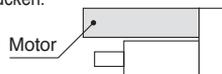
30	30
bis	bis
500	500

* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübten.

6 Motoroption

—	ohne
C	mit Motorabdeckung
B	mit Motorbremse
W	mit Motorbremse und Motorabdeckung

Anm.) Wenn "mit Motorbremse" oder "mit Motorbremse und Motorabdeckung" für die Montageausführung von oben und die rechte/linke Parallelausführung ausgewählt wurde, wird das Motorgehäuse bei einem Hub von weniger als 30 bei Größe 16 am Ende überstehen. Achten Sie vor der Wahl eines Modells auf Interferenz mit Werkstücken.



7 Kolbenstangengewinde

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

⚠ Achtung

CE-konforme Produkte:

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

② Für die Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 58 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.

* Tabelle der anwendbaren Hübten

● Standard

Modell	Hub [mm]											herstellbarer Hubbereich [mm]
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
LEY16	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	10 bis 300
LEY25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	15 bis 400
LEY32/40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

* Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhübten, die nicht oben spezifiziert werden, mit SMC in Verbindung.

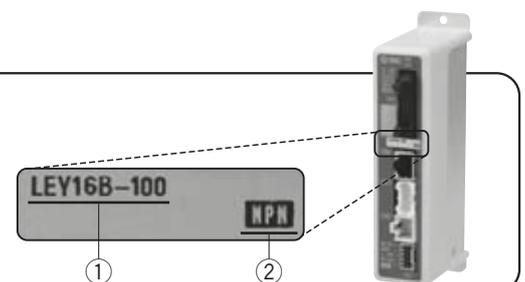
Nähere Angaben zu Signalgebern finden Sie auf den Seiten 21 und 22.

Antrieb und Controller werden zusammen als Paket verkauft.

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).



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



Motor-Einbaulage: oben/parallel



Motor-Einbaulage: axial

8 Montage*1

Symbol	Ausführung	Motor-Einbaulage	
		parallel	axial
—	Gewindebohrung beidseitig (Standard) ²	●	●*5
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung	●	●
L	Fuß	●	—
F	Flansch vorne*2	●	●
G	Flansch hinten*2	●*4	—
D	Gabelbefestigung*3	●	—

- *1 Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).
- *2 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne, Flansch hinten und beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden:
 - LEY25: max. 200
 - LEY32/40: max. 100
- *3 Bei Montage mit Gabelbefestigung den Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs verwenden:
 - LEY16: max. 100
 - LEY25: max. 200
 - LEY32/40: max. 200
- *4 Flansch hinten ist nicht für LEY32/40 erhältlich.
- *5 Hinterseite mit Gewindebohrung ist nicht für LEY□D erhältlich. Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise".

9 Antriebskabel-Ausführung*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel*2
R	Robotik-Kabel (flexibles Kabel)

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

11 Controller-Ausführung*1

—	ohne Controller	
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 Nähere Angaben zu Controllern und kompatiblen Motoren finden Sie in der Auflistung der kompatiblen Controller.
- *2 Nur für die Motorausführung "Schrittmotor" erhältlich.

10 Antriebskabellänge [m]

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

- * Wird auf Bestellung gefertigt
Siehe technische Daten unter Anm. 5) auf Seite 8.

12 E/A-Kabellänge [m]*1

—	ohne Kabel
1	1.5
3	3*2
5	5*2

- *1 Wenn "ohne Controller" für Controller-Ausführungen gewählt wird, ist das E/A-Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Seite 52 (LECP6/LECA6) oder Seite 65 (LECP1), oder Seite 72 (LECPA) wenn ein E/A-Kabel erforderlich ist.
- *2 Wenn die "Impulseingang-Ausführung" für die Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1.5 m verwendet werden.

13 Controller-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*1

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

Kompatible Controller

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
				
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Merkmal(e)	Werteingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Bedienung per Puls-Signale
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	Seite 44	Seite 44	Seite 59	Seite 66

Technische Daten

Schrittmotor

Modell		LEY16			LEY25			LEY32			LEY40																										
technische Daten Antrieb	Hub [mm] <small>Anm. 1)</small>	30, 50, 100, 150 200, 250, 300			30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400			30, 50, 100, 150, 200, 250 300, 350, 400, 450, 500			30, 50, 100, 150, 200, 250 300, 350, 400, 450, 500																										
	Nutzlast [kg] <small>Anm. 2)</small>	horizontal	(3000 [mm/s ²])	4	11	20	12	30	30	20	40	40	30	60	60																						
		vertikal	(2000 [mm/s ²])	6	17	30	18	50	50	30	60	60	—	—	—																						
			(3000 [mm/s ²])	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53																						
	Schubkraft [N] <small>Anm. 3) 4) 5)</small>	14 bis 38			27 bis 74			51 bis 141			63 bis 122			126 bis 238			232 bis 452			80 bis 189			156 bis 370			296 bis 707			132 bis 283			266 bis 553			562 bis 1058		
	Geschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 5)</small>	15 bis 500			8 bis 250			4 bis 125			18 bis 500			9 bis 250			5 bis 125			24 bis 500			12 bis 250			6 bis 125			24 bis 300			12 bis 150			6 bis 75		
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000																																			
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 6)</small>	max. 50					max. 35					max. 30																									
	Positioniergenauigkeit [mm]	±0.02																																			
	Antriebsspindel [mm]	10	5	2.5	12	6	3	16	8	4	16	8	4																								
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] <small>Anm. 7)</small>	50/20																																				
Funktionsweise	Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□)/Kugelumlaufspindel (LEY□D)																																				
Führungsart	Gleitbuchse (Kolbenstange)																																				
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40																																				
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)																																				
Motorgröße	□28			□42			□56.4			□56.4																											
Motor	Schrittmotor																																				
Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)																																				
Nennspannung [V]	24 V DC ±10%																																				
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 8)</small>	23			40			50			50																											
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 9)</small>	16			15			48			48																											
momentane max. Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 10)</small>	43			48			104			106																											
Ausführung <small>Anm. 11)</small>	spannungsfreie Funktionsweise																																				
Haltekraft [N]	20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	265	519																									
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 12)</small>	2.9			5			5			5																											
Nennspannung [V]	24 V DC ±10%																																				

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

Anm. 2) Horizontal: max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Für die Schubanwendung entspricht die max. Nutzlast der "vertikalen Nutzlast". Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.

Vertikal: Die Geschwindigkeit ist von der Nutzlast abhängig. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 2.

Die Zahlen in () geben die max. Beschleunigungs-/Verzögerungswerte an.

Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s²] ein.

Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% (vom Endwert).

Anm. 4) Der Einstellbereich für die "Schubkraft" liegt bei LEY16□ zwischen 35% und 85%, bei LEY25□ zwischen 35% und 65%, bei LEY32□ zwischen 35% und 85%, und bei LEY40□ zwischen 35% und 65%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 3.

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

Anm. 6) Dies ist die zulässige Schubgeschwindigkeit. Beim Schubbetrieb von Werkstücken auf Förderanlagen mit einem Wert unterhalb der zulässigen vertikalen Last betreiben.

Anm. 7) 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. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.

Anm. 10) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Anm. 11) Nur mit Motorbremse.

Anm. 12) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell		LEY16A			LEY25A			
technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)	30, 50, 100, 150 200, 250, 300			30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400			
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal (3000 [mm/s ²])	3	6	12	7	15	30
		vertikal (3000 [mm/s ²])	2	4	8	3	6	12
	Schubkraft [N] Anm. 3) 4)	16 bis 30	30 bis 58	57 bis 111	18 bis 35	37 bis 72	66 bis 130	
	Geschwindigkeit [mm/s]	15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000						
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] Anm. 5)	50 max.			max.35			
	Positioniergenauigkeit [mm]	±0.02						
	Antriebsspindel [mm]	10	5	2.5	12	6	3	
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] Anm. 6)	50/20						
elektrische Spezifikationen	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□□)/Kugelumlaufspindel (LEY□□D)						
	Führungsart	Gleitbuchse (Kolbenstange)						
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40						
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)						
	Motorgröße	□28			□42			
	Motorleistung [W]	30			36			
	Motor	Servomotor						
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase						
	Nennspannung [V]	24 V DC ±10%						
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)	40			86			
Standard-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 8)	4 (horizontal)/6 (vertikal)			4 (horizontal)/12 (vertikal)				
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)			59				
technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 10)	spannungsfreie Funktionsweise						
	Haltekraft [N]	20	39	78	78	157	294	
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 11)	2.9			5			
	Nennspannung [V]	24 V DC ±10%						

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- Anm. 2) Horizontal: max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Für die Schubanwendung entspricht die max. Nutzlast der "vertikalen Nutzlast". Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.
- Vertikal: Siehe "Modellauswahl" auf Seite 2. Die Zahlen in () geben die max. Beschleunigungs-/Verzögerungswerte an.
- Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% (vom Endwert).
- Anm. 4) Der Einstellbereich der "Schubkraft" ist bei LEY16A□ zwischen 50% und 95% und bei LEY25A□ zwischen 50% und 95%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 3.
- Anm. 5) Dies ist die zulässige Schubgeschwindigkeit. Beim Schubbetrieb von Werkstücken auf Förderanlagen mit einem Wert unterhalb der zulässigen vertikalen Last betreiben.
- Anm. 6) 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. 7) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 8) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in den Positionen (außer während des Schubbetriebs) gehalten wird.
- Anm. 9) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- Anm. 10) Nur mit Motorbremse.
- Anm. 11) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Gewicht/paralleler Motor

Serie	LEY16								LEY25								LEY32										
	30	50	100	150	200	250	300	350	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450
Produktgewicht [kg]	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.20	1.18	1.25	1.42	1.68	1.86	2.03	2.21	2.38	2.56	2.09	2.20	2.49	2.77	3.17	3.46	3.74	4.03	4.32	4.60	4.89
	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.20	1.14	1.21	1.38	1.64	1.82	1.99	2.17	2.34	2.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Serie	LEY40										
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	2.39	2.50	2.79	3.07	3.47	3.76	4.04	4.33	4.62	4.90	5.19
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gewicht/axialer Motor

Serie	LEY16D								LEY25D								LEY32D										
	30	50	100	150	200	250	300	350	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450
Produktgewicht [kg]	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.20	1.17	1.24	1.41	1.67	1.85	2.02	2.20	2.37	2.55	2.08	2.19	2.48	2.76	3.16	3.45	3.73	4.02	4.31	4.59	4.88
	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.20	1.13	1.20	1.37	1.63	1.81	1.98	2.16	2.33	2.51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Serie	LEY40D										
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	2.38	2.49	2.78	3.06	3.46	3.75	4.03	4.32	4.61	4.89	5.18
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zusatzgewicht [kg]

Baugröße	16	25	32	
Motorbremse	0.12	0.26	0.53	
Motorabdeckung	0.02	0.03	0.04	
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.01	0.03	0.03
	Mutter	0.01	0.02	0.02
Fuß (2 Sets inkl. Befestigungsschrauben)	0.06	0.08	0.14	
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschrauben)	0.13	0.17	0.20	
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschrauben)				
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsringen und Befestigungsschrauben)	0.08	0.16	0.22	

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

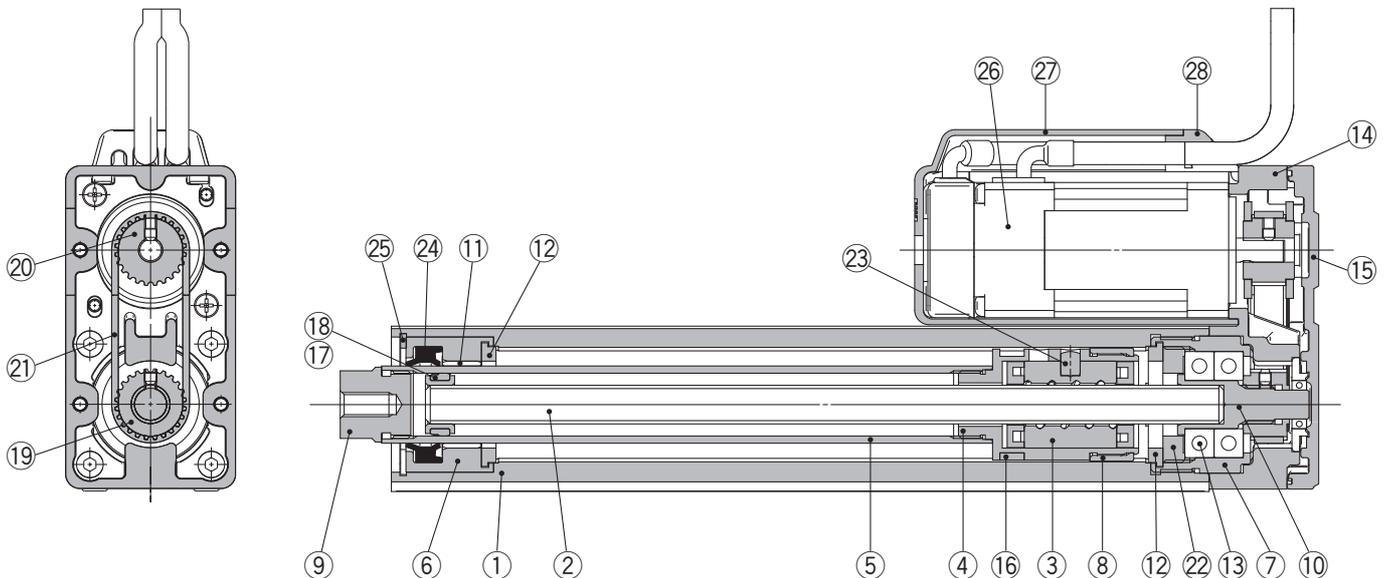
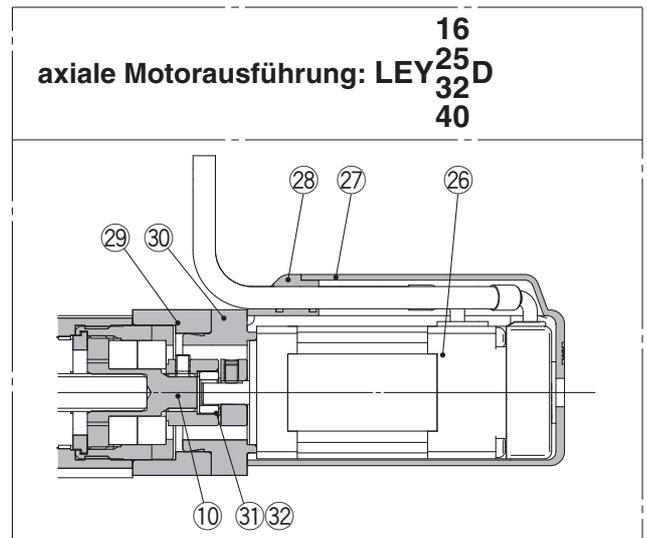
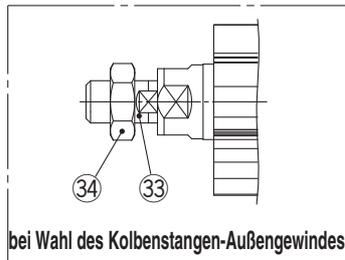
LECS□

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Serie LEY

Konstruktion

Motor in Ausführung Montage oben: LEY ¹⁶₂₅³²₄₀



Stückliste

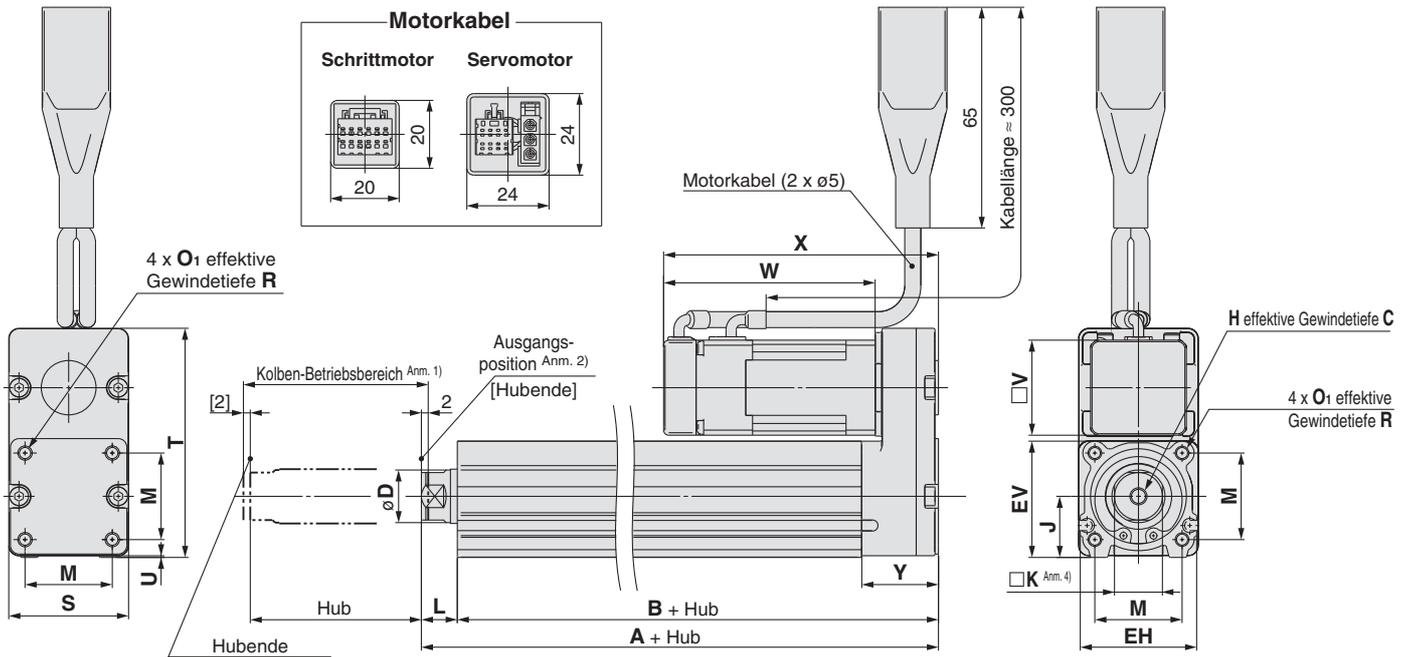
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel (Welle)	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
16	Magnetring	—	
17	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
18	Schleißring	POM	Hub min. 101 mm
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
20	Riemenscheibe für Motor	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
21	Riemen	—	
22	Stopper-Lager	Aluminiumlegierung	
23	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
24	Abstreifer	NBR	
25	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
26	Motor	—	
27	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	nur "mit Motorabdeckung"
28	eingegossene Kabel	synthetischer Kunststoff	nur "mit Motorabdeckung"
29	Motorblock	Aluminiumlegierung	eloxiert
30	Motoradapter	Aluminiumlegierung	eloxiert/nur LEY16, 25
31	Lager	Aluminiumlegierung	
32	Dornhaltekreuz	NBR	
33	Muffe (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
34	Mutter	legierter Stahl	

Ersatzteile (nur paralleler Motor)/Riemen

Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
21	16	LE-D-2-1
	25	LE-D-2-2
	32, 40	LE-D-2-3

Abmessungen: parallele Motorausführung

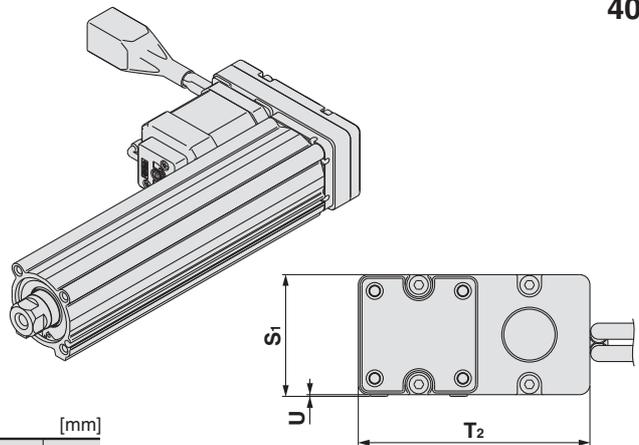
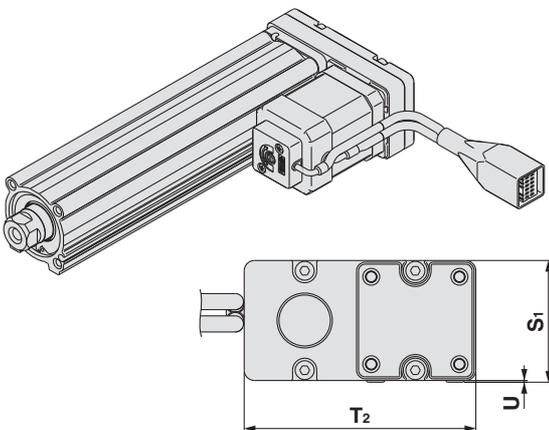


Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.
 Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
 Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
 Anm. 4) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Baugröße	Hubbereich	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	U	V	Schrittmotor		Servomotor		Y
																			W	X	W	X	
16	10 bis 100	101	90.5	10	16	34	34.3	M5 x 0.8	18	14	10.5	25.5	M4 x 0.7	7	35	67.5	0.5	28	61.8	80.3	62.5	81	22.5
	101 bis 300	121	110.5																				
25	15 bis 100	130.5	116	13	20	44	45.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	46	92	1	42	63.4	85.4	59.6	81.6	26.5
	101 bis 400	155.5	141																				
32	20 bis 100	148.5	130	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60	118	1	56.4	68.4	95.4	—	—	34
	101 bis 500	178.5	160																				
40	20 bis 100	148.5	130	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60	118	1	56.4	90.4	117.4	—	—	34
	101 bis 500	178.5	160																				

Motor linke Seite parallele Ausführung: LEY 16 25 32 40 L

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEY 16 25 32 40 R

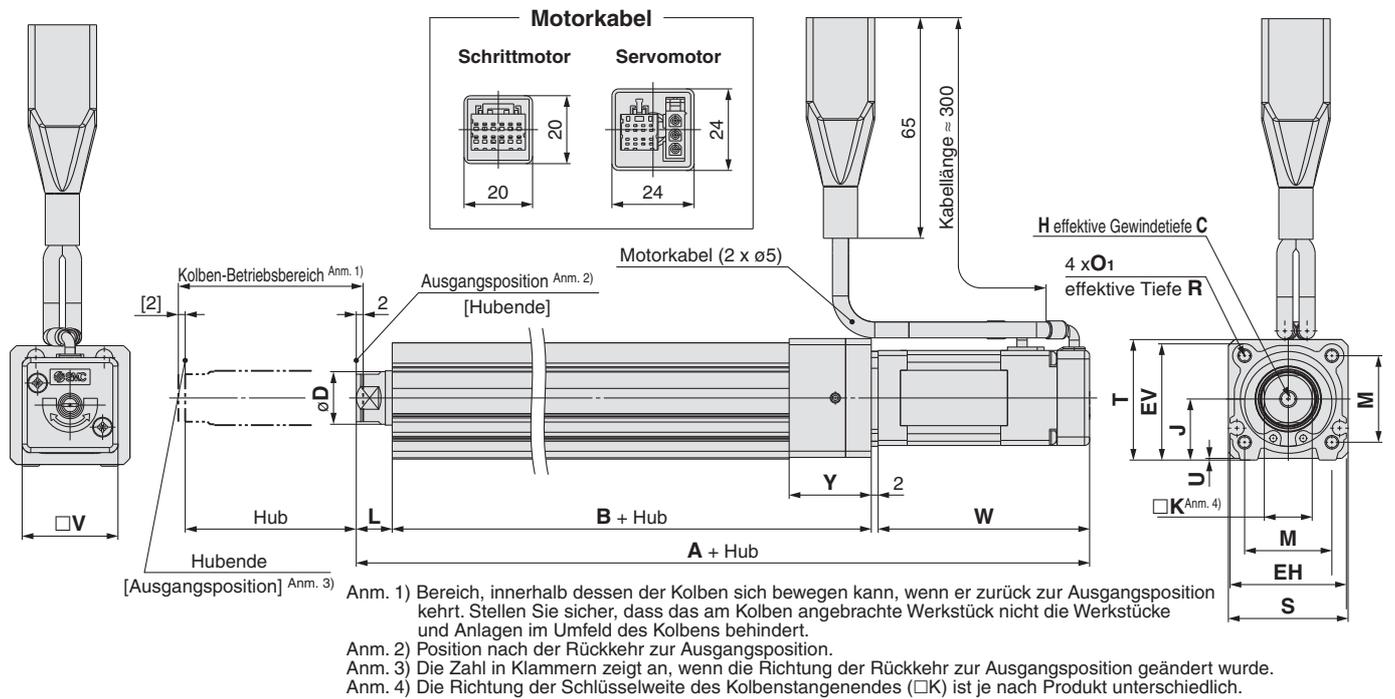


Baugröße	S ₁	T ₂	U
16	35.5	67	0.5
25	47	91	1
32, 40	61	117	1

Anm.) Wenn der Motor auf der linken oder rechten Seite parallel montiert wird, ist die Signalgeberseite der Seite, auf der der Motor montiert wurde, verdeckt.

Modellauswahl
 LEY
 Servomotor/Schrittmotor
 LEYG
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LEC-1
 LECP1
 LECPA
 AC-Servomotor
 LEY
 LEYG
 LECS
 Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Abmessungen: axialer Motor

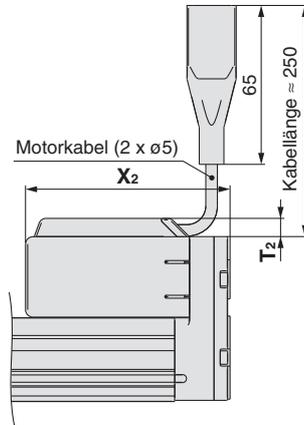
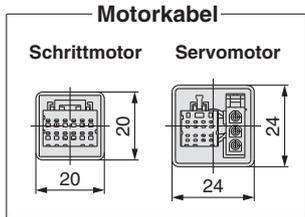


Baugröße	Hubbereich	Schrittmotor	Servomotor	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	U
		A																
16	10 bis 100	166.3	167	92	10	16	34	34.3	M5 x 0.8	18	14	10.5	25.5	M4 x 0.7	7	35	35.5	0.5
	101 bis 300	186.3	187	112														
25	15 bis 100	195.4	191.6	115.5	13	20	44	45.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	45	46.5	1.5
	101 bis 400	220.4	216.6	140.5														
32	20 bis 100	216.9	—	128	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1	10	60	61	1
	101 bis 500	246.9	—	158														
40	20 bis 100	238.9	—	128	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1	10	60	61	1
	101 bis 500	268.9	—	158														

Baugröße	Hubbereich	V	Schrittmotor	Servomotor	Y
			W		
16	10 bis 100	28	61.8	62.5	24
	101 bis 300				
25	15 bis 100	42	63.4	59.6	26
	101 bis 400				
32	20 bis 100	56.4	68.4	—	32
	101 bis 500				
40	20 bis 100	56.4	90.4	—	32
	101 bis 500				

Abmessungen

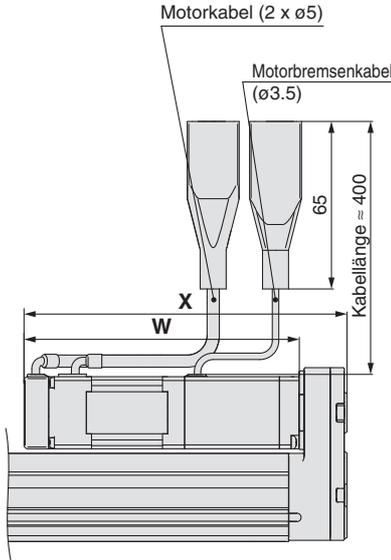
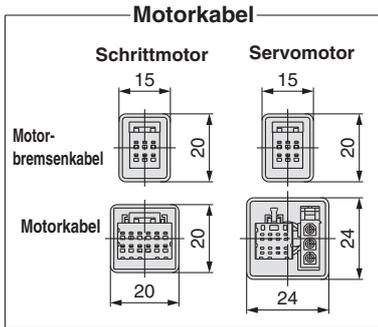
Motormontage oben/parallel mit Motorabdeckung: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square C



Baugröße	T ₂	X ₂
16	7.5	83
25	7.5	88.5
32	7.5	98.5
40	7.5	120.5

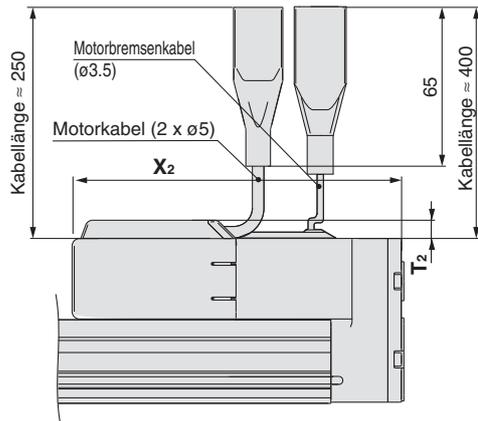
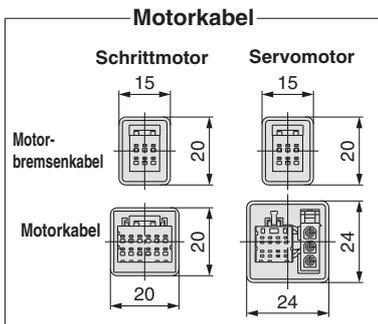
Material Motorabdeckung: synthetischer Kunststoff

mit Motorbremse: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square B



Baugröße	Schrittmotor		Servomotor	
	W	X	W	X
16	103.3	121.8	104.0	122.5
25	103.9	125.9	100.1	122.1
32	111.4	138.4	—	—
40	133.4	160.4	—	—

mit Motorabdeckung und Motorbremse: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square W



Size	T ₂	X ₂
16	7.5	124.5
25	7.5	129
32	7.5	141.5
40	7.5	163.5

Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

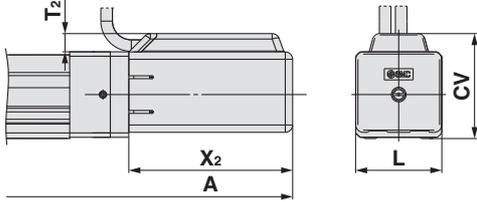
LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEY

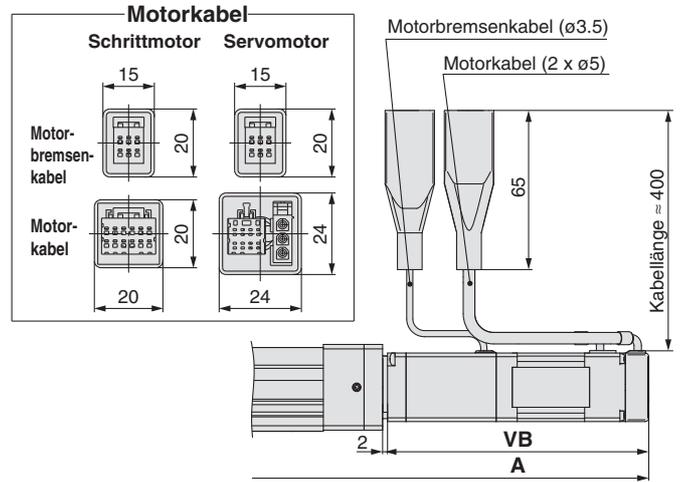
Abmessungen

axialer Motor
mit Motorabdeckung: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ D $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square C



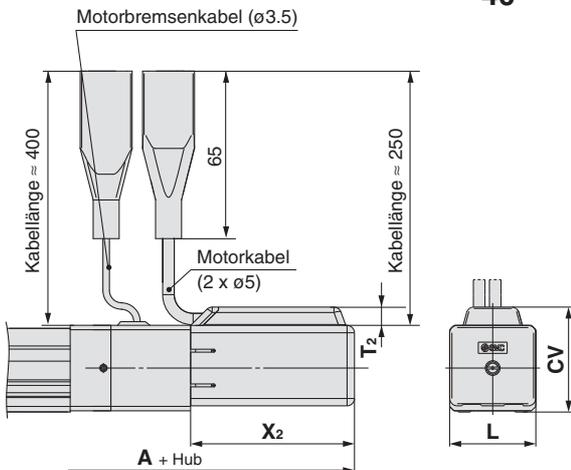
Baugröße	Hubbereich	A	T ₂	X ₂	L	CV
16	max. Hub 100	169	7.5	66.5	35	43
	min. Hub 101, max. Hub 200	189				
25	max. Hub 100	198.5	7.5	68.5	46	54.5
	min. Hub 101, max. Hub 400	223.5				
32	max. Hub 100	220	7.5	73.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 500	250				
40	max. Hub 100	242	7.5	95.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 500	272				

mit Motorbremse: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ D $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square B



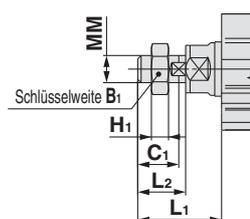
Baugröße	Hubbereich	Schrittmotor		Servomotor	
		A	VB	Schrittmotor	Servomotor
16	max. Hub 100	207.8	208.5	103.3	104
	min. Hub 101, max. Hub 200	227.8	228.5		
25	max. Hub 100	235.9	232.1	103.9	100.1
	min. Hub 101, max. Hub 400	260.9	257.1		
32	max. Hub 100	259.9	—	111.4	—
	min. Hub 101, max. Hub 500	289.9	—		
40	max. Hub 100	281.9	—	133.4	—
	min. Hub 101, max. Hub 500	311.9	—		

mit Motorabdeckung und Motorbremse: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ D $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square W



Baugröße	Hubbereich	A	T ₂	X ₂	L	CV
16	max. Hub 100	210.5	7.5	108	35	43
	min. Hub 101, max. Hub 200	230.5				
25	max. Hub 100	239	7.5	109	46	54.5
	min. Hub 101, max. Hub 400	264				
32	max. Hub 100	263	7.5	116.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 500	293				
40	max. Hub 100	285	7.5	138.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 500	315				

Kolbenstangen-Außengewinde: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ - \square \square M



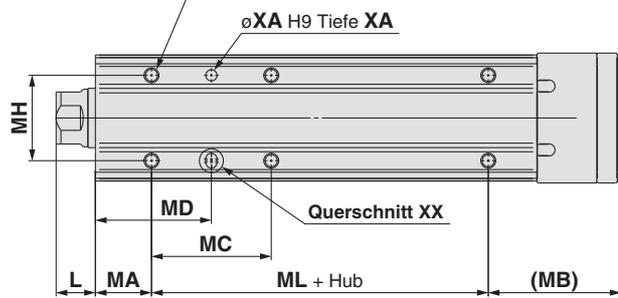
* Siehe Seite 19 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement. Anm.) Siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang" auf den Seiten 45 und 46 für die Montage von Endklammern, wie z.B. Gelenkkopf oder Werkstücken.

Baugröße	B ₁	C ₁	H ₁	L ₁	L ₂	MM
16	13	12	5	24.5	14	M8 x 1.25
25	22	20.5	8	38	23.5	M14 x 1.5
32, 40	22	20.5	8	42.0	23.5	M14 x 1.5

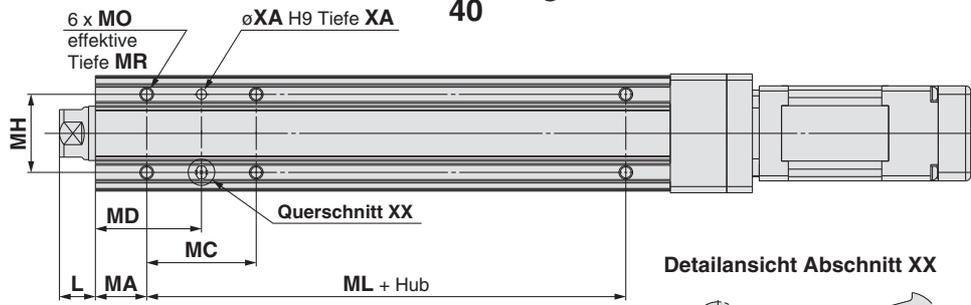
* Die L₁-Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

Abmessungen

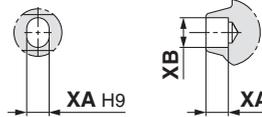
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung
 Motor oben/parallel: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ U



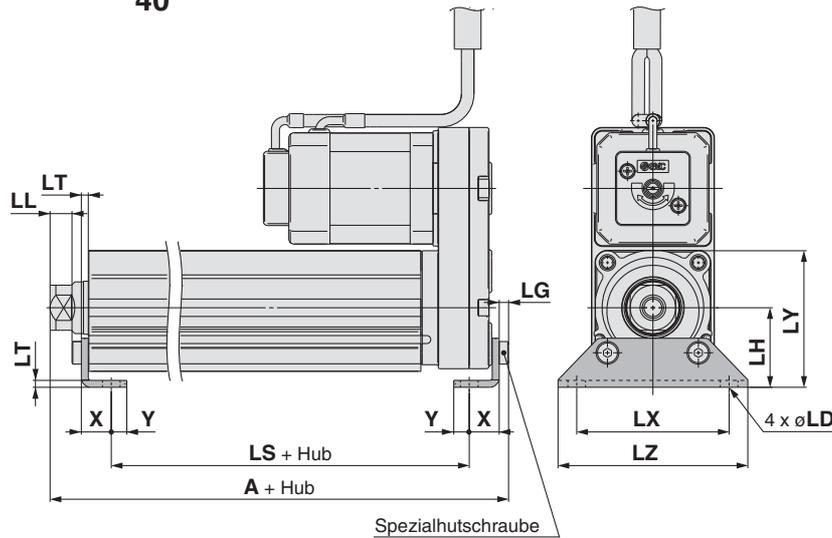
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung
 Axialer Motor: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ D $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ U



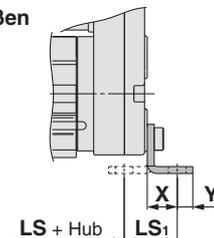
Detailansicht Abschnitt XX



Fuß: LEY $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ $\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}$ $\begin{matrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{matrix}$ L



Montage nach außen



Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung [mm]

Baugröße	Hubbereich	L	MA	MB	MC	MD	MH	ML
16	10 bis 39	10.5	15	35.5	17	23.5	23	40
	40 bis 100				32	31		
	101 bis 300				62	46		
25	15 bis 39	14.5	20	46	24	32	29	50
	40 bis 100				42	41		
	101 bis 124				59	49.5		
	125 bis 200				76	58		75
	201 bis 400				76	58		
32 40	20 bis 39	18.5	25	55	22	36	30	50
	40 bis 100				36	43		
	101 bis 124				53	51.5		
	125 bis 200				53	51.5		80
	201 bis 500				70	60		

Baugröße	Hubbereich	MO	MR	XA	XB
16	10 bis 39	M4 x 0.7	5.5	3	4
	40 bis 100				
	101 bis 300				
25	15 bis 39	M5 x 0.8	6.5	4	5
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
	201 bis 400				
32 40	20 bis 39	M6 x 1	8.5	5	6
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
	201 bis 500				

Im Lieferumfang enthaltene Teile:
 • Fuß
 • Befestigungsschraube Gehäuse

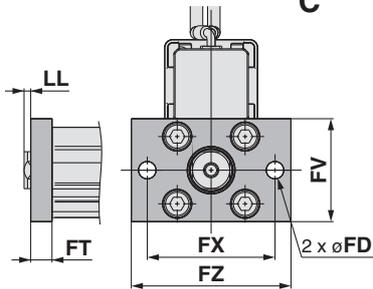
Fuß [mm]

Baugröße	Hubbereich	A	LS	LS ₁	LL	LD	LG
16	10 bis 100	106.1	76.5	16.1	5.4	6.6	2.8
	101 bis 300	126.1	96.5				
25	15 bis 100	136.6	99	19.8	8.4	6.6	3.5
	101 bis 400	161.6	124				
32	20 bis 100	155.7	114	19.2	11.3	6.6	4
40	101 bis 500	185.7	144				

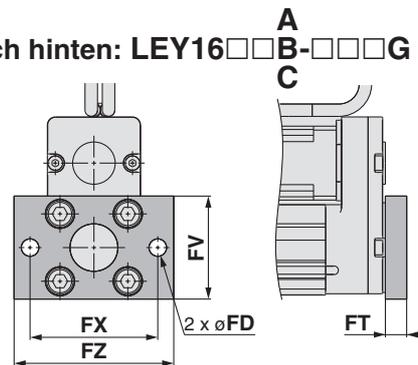
Baugröße	Hubbereich	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
16	10 bis 100	24	2.3	48	40.3	62	9.2	5.8
	101 bis 300							
25	15 bis 100	30	2.6	57	51.5	71	11.2	5.8
	101 bis 400							
32	20 bis 100	36	3.2	76	61.5	90	11.2	7
40	101 bis 500							

Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)
 * Die A-Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende. (Anm.) Wenn der Motor auf der linken oder rechten Seite parallel montiert wird, muss der Fuß auf der Hinterseite nach außen montiert werden.

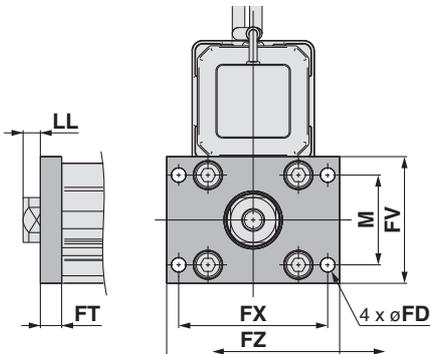
Flansch vorne: LEY16□□B-□□□F



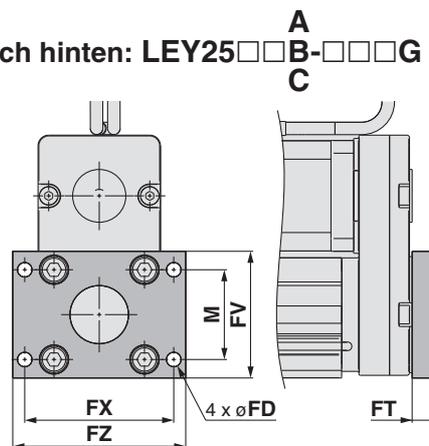
Flansch hinten: LEY16□□B-□□□G



Flansch vorne: LEY25□□B-□□□F
40



Flansch hinten: LEY25□□B-□□□G



* Flansch hinten ist nicht für LEY32/40 erhältlich.

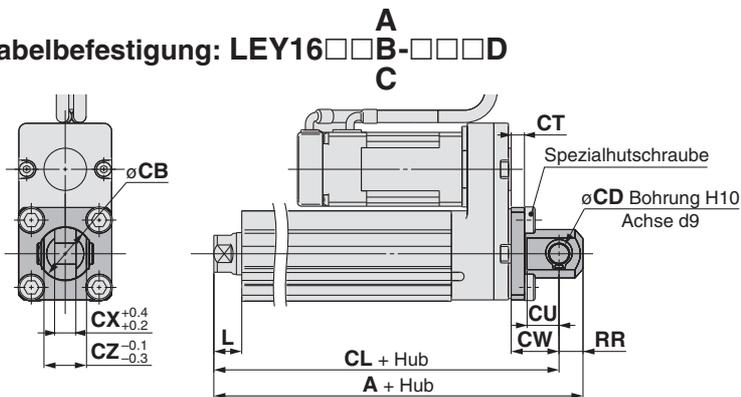
Im Lieferumfang enthaltene Teile:
• Flansch
• Befestigungsschraube Gehäuse

Flansch vorne/hinten [mm]

Baugröße	FD	FT	FV	FX	FZ	LL	M
16	6.6	8	39	48	60	2.5	—
25	5.5	8	48	56	65	6.5	34
32, 40	5.5	8	54	62	72	10.5	40

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Gabelbefestigung: LEY16□□B-□□□D



Im Lieferumfang enthaltene Teile:
• Gabelbefestigung
• Befestigungsschraube Gehäuse
• Bolzen für Gabelbefestigung
• Sicherungsring

* Siehe Seite 19 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.

Gabelbefestigung [mm]

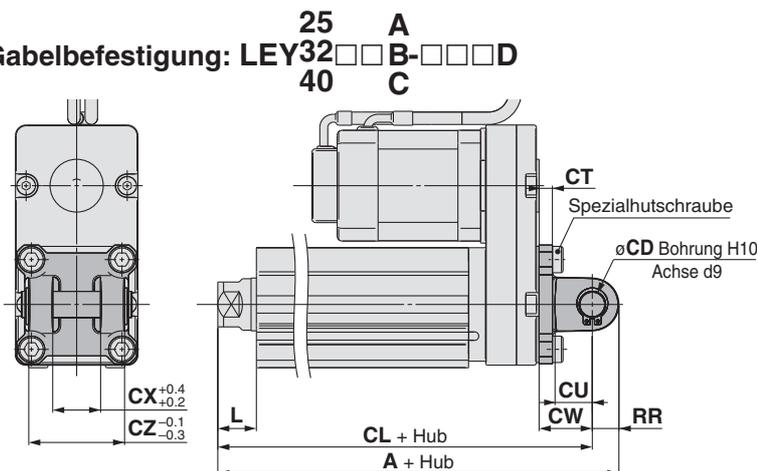
Baugröße	Hubbereich	A	CL	CB	CD	CT
16	10 bis 100	128	119	20	8	5
	101 bis 200	185.5	175.5	—	10	5
25	10 bis 100	160.5	150.5	—	10	5
	101 bis 200	185.5	175.5	—	10	6
32	10 bis 100	180.5	170.5	—	10	6
	101 bis 200	210.5	200.5	—	10	6

Baugröße	Hubbereich	CU	CW	CX	CZ	L	RR
16	10 bis 100	12	18	8	16	10.5	9
	101 bis 200	14	20	18	36	14.5	10
25	10 bis 100	14	22	18	36	18.5	10
	101 bis 200	14	22	18	36	18.5	10

Material: Gusseisen (lackiert)

* Die A- und CL-Abmessungen gelten, wenn die Einheit sich in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

Gabelbefestigung: LEY25□□B-□□□D
40



Serie LEY

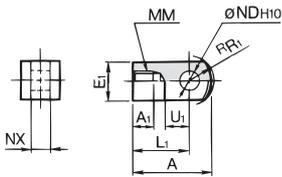
Zubehör-Befestigungselemente

Zubehör-Befestigungen/Stützelemente

Gelenkkopf

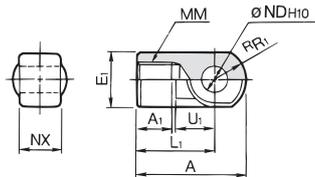
* Wählen Sie bei Verwendung eines Gelenks die Gehäuseoption [Kolbenstangen-Außengewinde]

I-G02



Material: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

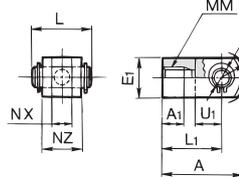
I-G04



Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: vernickelt

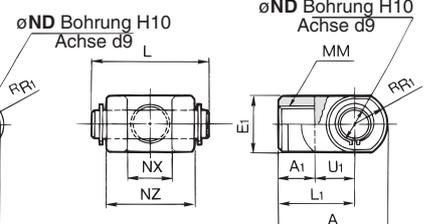
Gabelgelenk

Y-G02



Material: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Y-G04



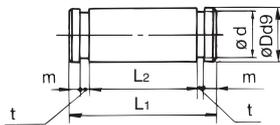
Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	ND _{H10}	NX
I-G02	16	34	8.5	□16	25	M8 x 1.25	10.3	11.5	8 ^{+0.058} ₀	8 ^{+0.4} _{-0.4}
I-G04	25, 32, 40	42	14	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 ^{+0.058} ₀	18 ^{+0.3} _{-0.5}

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁
Y-G02	16	34	8.5	□16	25	M8 x 1.25	10.3
Y-G04	25, 32, 40	42	16	ø22	30	M14 x 1.5	12

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	U ₁	ND _{H10}	NX	NZ	L	Bestell-Nr. verwendb. Pin
Y-G02	16	11.5	8 ^{+0.058} ₀	8 ^{+0.4} _{-0.4}	16	21	IY-G02
Y-G04	25, 32, 40	14	10 ^{+0.058} ₀	18 ^{+0.5} _{-0.3}	36	41.6	IY-G04

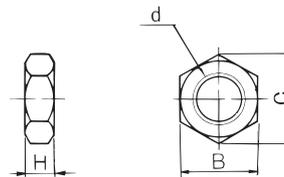
Bolzen für Gabelgelenk (entspricht dem Bolzen für Gabelbefestigung)



Material: Kohlenstoffstahl
[mm]

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	Dd9	L ₁	L ₂	d	m	t	Sicherungsring
IY-G02	16	8 ^{+0.040} _{-0.076}	21	16.2	7.6	1.5	0.9	Aust. C Sicherungsring 8
IY-G04	25, 32, 40	10 ^{+0.040} _{-0.076}	41.6	36.2	9.6	1.55	1.15	Aust. C Sicherungsring 10

Kolbenstangenmutter



Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)
[mm]

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	d	H	B	C
NT-02	16	M8 x 1.25	5	13	15.0
NT-04	25, 32, 40	M14 x 1.5	8	22	25.4

Bestell-Nr. Befestigungselemente

verwendb. Baugrößen	Fuß	Flansch	Gabelbefestigung
16	LEY-L016	LEY-F016	LEY-D016
25	LEY-L025	LEY-F025	LEY-D025
32, 40	LEY-L032	LEY-F032	LEY-D032

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungselemente bestellt werden.
* Die folgenden Teile sind bei allen Arten von Befestigungselementen inbegriffen.
Fuß: Befestigungsschraube Gehäuse
Flansch: Befestigungsschraube Gehäuse
Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, C-Sicherungsring für Welle,
Befestigungsschraube Gehäuse

Modellauswahl

LEY

Servomotor/Schrittmotor
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEY

Einfache Verbindungsstücke * Im Lieferumfang der Befestigungselemente A und B sind keine Verbindungsstücke enthalten. Sie müssen dementsprechend gesondert bestellt werden.

Bestell-Nr. Verbindungsstück und Befestigungselement (A/B)

Verbindungsstück LEY-U025

verwendbare Baugrößen

025	25, 32, 40
-----	------------

Verbindungsstück

Befestigungselement Ausführung A

Befestigungselement YA-03

verwendbare Baugrößen

03	25, 32, 40
----	------------

Verbindungsstück

Befestigungselement Ausführung B

YA	Befestigungselement Ausführung A
YB	Befestigungselement Ausführung B

zulässige Exzentrizität [mm]

verwendbare Baugrößen	25	32	40
Exzentrizität-Toleranz	±1		
Spiel	0.5		

Bestellschlüssel

- Im Lieferumfang der Befestigungselemente A und B sind keine Verbindungsstücke enthalten. Sie müssen dementsprechend gesondert bestellt werden.

Beispiel: Bestell-Nr.

- Verbindungsstück..... LEY-U025
- Befestigungselement Ausführung A..... YA-03

Bestell-Nr. Verbindungsstück und Befestigungselement (A/B)

verwendbare Baugrößen	Verbindungsstück Bestell-Nr.	verwendbare Befestigungselement-Bestell-Nr.	
		Befestigungselement Ausführung A	Befestigungselement Ausführung B
25, 32, 40	LEY-U025	YA-03	YB-03

Verbindungsstück

Material: rostfreier Stahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	UA	C	d1	d2	H	K	L	UT	Gewicht [g]
LEY-U025	25, 32, 40	17	11	16	8	M8 x 1.25	14	7	6	22

Befestigungselement Ausführung A

Material: Chrommolybdänstahl (vernickelt) [mm]

Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	B	D	E	F	M	T ₁	T ₂	U
YA-03	25, 32, 40	18	6.8	16	6	42	6.5	10	6

Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	V	W	Gewicht [g]
YA-03	25, 32, 40	18	56	55

Befestigungselement Ausführung B

Material: rostfreier Stahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	B	D	E	J	M	øO
YB-03	25, 32, 40	12	7	25	9	34	

Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	T ₁	T ₂	V	W	RS	Gewicht [g]
YB-03	25, 32, 40	6.5	10	18	50	9	80

Ausgleichselemente

- für Außengewinde/JC (Ausführung mit geringem Gewicht)
- mit Aluminiumgehäuse



- für Außengewinde/JS (rostfreier Stahl)

- rostfreier Stahl 304 (Erscheinungsbild)
- Staubschutzabdeckung Fluorkautschuk/Silikonkautschuk



verwendbare Baugrößen	Gewindegröße
16	M8 x 1.25
25, 32, 40	M14 x 1.5

- für Außengewinde/JA



- für Innengewinde/JB



verwendbare Baugrößen	Gewindegröße
16	M5 x 0.8
25, 32, 40	M8 x 1.25

Elektronischer Signalgeber Direktmontage

D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem Arbeitsstrom (2.5 bis 40 mA)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Standardmäßig werden flexible Kabel verwendet.

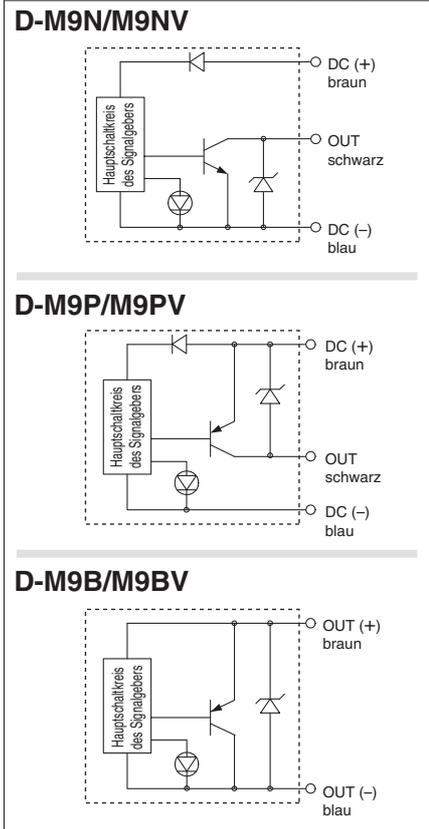


⚠Achtung

Sicherheitshinweise

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

Interner Schaltkreis Signalgeber



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung RoHS					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm², 2-Draht (D-M9B[V]), 3-Draht ((D-M9N[V]/D-M9P[V]))

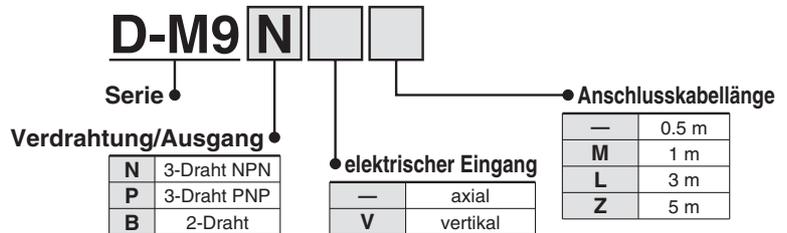
Anm.) Im Katalog "Best Pneumatics Band 2" finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

Gewicht

[g]

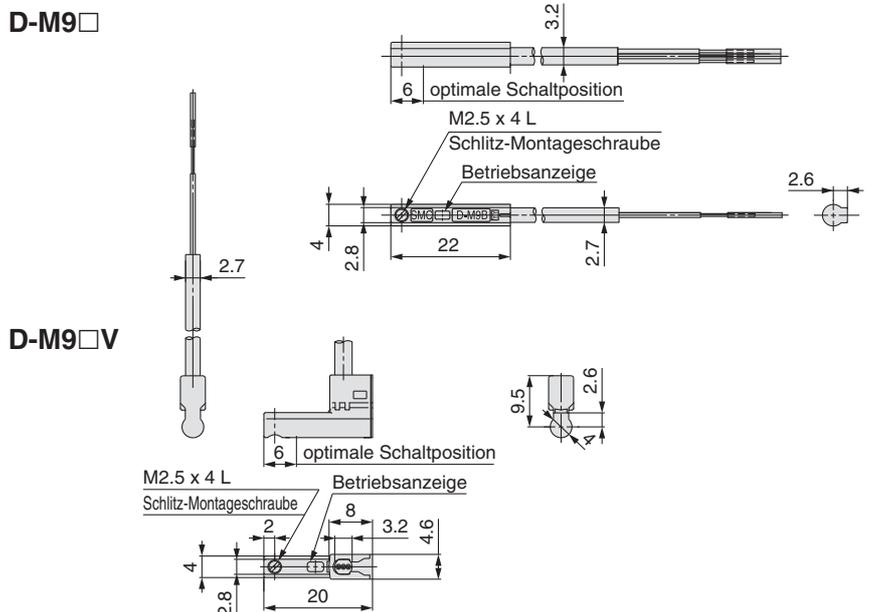
Signalgebermodell	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

Bestellschlüssel



Abmessungen

[mm]



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige Direktmontage D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



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

Eingegossene Kabel

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



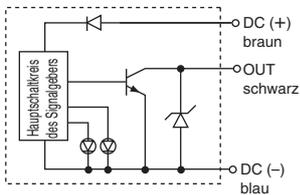
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

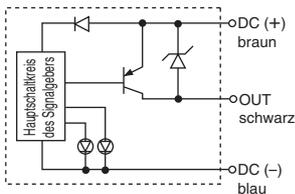
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

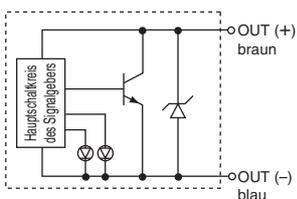
D-M9NW/M9NWV



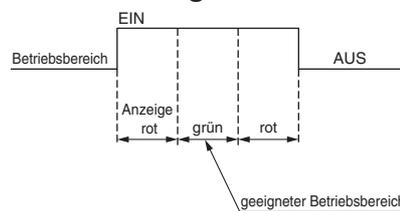
D-M9PW/M9PWV



D-M9BW/M9BWV



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA		—		2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)		—		max. 4 V	
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich..... rote LED leuchtet optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet					
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm², 2-Draht (D-M9BW[V]), 3-Draht (D-M9NW[V]/D-M9PW[V])

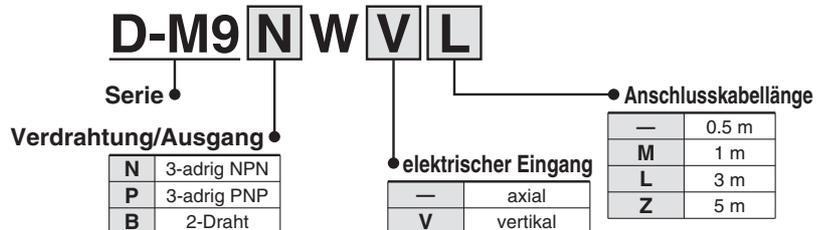
Anm.) Im Katalog "Best Pneumatics Band 2" finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

Gewicht

[g]

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

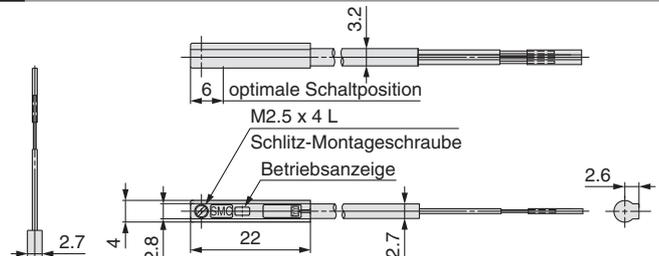
Bestellschlüssel



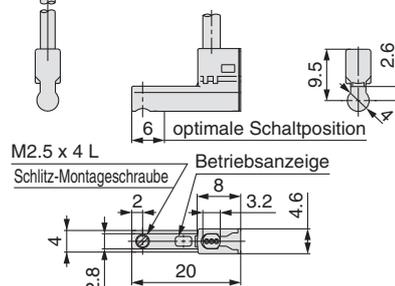
Abmessungen

[mm]

D-M9□W



D-M9□WV

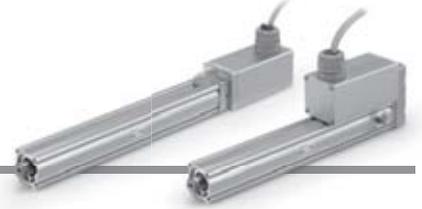


Elektrischer Zylinder

Schrittmotor Servomotor

Serie LEY-X5

LEY25, 32 Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)



Bestellschlüssel

LEY 25 D [] B - 50 [] [] [] - R 1 6P 1 [] - X5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

staub-/spritzwassergeschützte Ausführung

1 Größe

25
32

2 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben (parallel)
D	Axial-Ausführung

3 Motor

Symbol	Motor	Größe		kompatible Controller
		25	32	
—	Schrittmotor	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor <small>Anm. 1)</small>	●	—	LECA6

4 Steigung [mm]

Symbol	LEY25	LEY32
A	12	16
B	6	8
C	3	4

5 Hub [mm]

30	30
bis	bis
500	500

6 Motoroption

—	ohne Motorbremse
B	mit Motorbremse

* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübten.

7 Kolbenstangengewinde

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

9 Antriebskabel-Ausführung

R	Robotik-Kabel (flexibles Kabel)
---	---------------------------------

* Kabel sind konfektioniert.

10 Antriebskabelänge [m]

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

11 Controller-Ausführung

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

* Nur für die Motorausführung "Schrittmotor" erhältlich.

13 Controller-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

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

Tabelle der anwendbaren Hübten

Modell	Hub										herstellbarer Hubbereich [mm]	
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450		500
LEY25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	15 bis 400
LEY32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

* Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhübten, die nicht oben spezifiziert werden, mit SMC in Verbindung.

8 Montage*1

Symbol	Ausführung	Motor-Einbaulage	
		parallel	axial
—	Gewindebohrung beidseitig (Standard)*2	●	●
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung	●	●
L	Fuß	●	—
F	Flansch vorne*2	●	●
G	Flansch hinten*2	●*3	—

*1 Befestigungselement wird mitgeliefert (nicht montiert).
 *2 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne, Flansch hinten und beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden.
 •LEY25: max. 200 •LEY32: max. 100
 *3 Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

12 E/A-Kabelänge [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 E/A-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 58 (für LECP6/LECA6), Seite 71 (für LECP1) oder Seite 78 (für LECPA), wenn ein E/A-Kabel erforderlich ist.

*2 Wenn die "Impulseingang-Ausführung" für die Controller/Endstufe-Ausführungen gewählt wird, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1.5 m verwendet werden.

⚠ Achtung

CE-konforme Produkte

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

② Für die Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LECA-NFA). Siehe Katalog der Serie LEY (CAT.ES100-83) für das 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.

* Siehe Seite 28 für Signalgeber.

* "X5" ist bei separater Controller-Bestellung nicht notwendig.

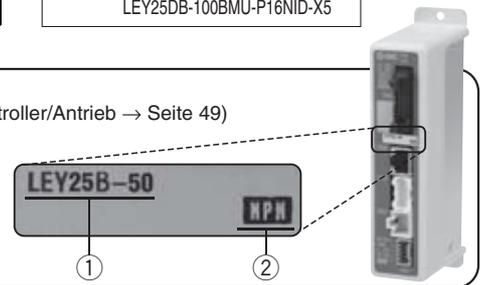
Beispiel: "LEY25DB-100" für LEY25DB-100B MU-P16NID-X5

Antrieb und Controller werden zusammen als Paket verkauft. (Controller/Antrieb → Seite 49)

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 übereinstimmen.
- ② Überprüfen Sie, ob die Parallel-E/A-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
Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG
LECA6
LECP6
LEC-G
LECP1
LECPA
LEY
AC-Servomotor
LEYG
LECS
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Technische Daten

Schrittmotor

Modell			LEY25			LEY32		
Hub [mm] ^{Anm. 1)}			30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400			30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400, 450, 500		
Nutzlast ^{Anm. 2)} [kg]	horizontal	(3000 [mm/s ²])	12	30	30	20	40	40
		(2000 [mm/s ²])	18	50	50	30	60	60
	vertikal	(3000 [mm/s ²])	7	15	29	10	21	42
Schubkraft [N] ^{Anm. 3) Anm. 4) Anm. 5)}			63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707
Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 5)}			18 bis 400	9 bis 200	5 bis 100	24 bis 400	12 bis 200	6 bis 100
max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]			3000					
Schubgeschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 6)}			max. 35			max. 30		
Positions Wiederholgenauigkeit [mm]			±0.02					
Antriebsspindel [mm]			12	6	3	16	8	4
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 7)}			50/20					
Funktionsweise			Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□) Kugelumlaufspindel (LEY□D)					
Führungsart			Gleitbuchse (Kolbenstange)					
Schutzart			IP65					
Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40					
Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)					
Motorgröße			□42			□56.4		
Motor			Schrittmotor					
Encoder			inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)					
Nennspannung [V]			24 VDC ±10%					
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}			40			50		
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 9)}			15			48		
momentane max. Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 10)}			48			104		
Ausführung ^{Anm. 11)}			spannungsfreie Funktionsweise					
Haltekraft [N]								
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 12)}			78	157	294	108	216	421
Nennspannung [V]			5			24 VDC ±10%		

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

Anm. 2) Horizontal: Der max. Wert der Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.

Vertikal: Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 6.

Die Werte in () geben die max. Beschleunigung/Verzögerung an. Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s²] ein.

Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % vom Endwert.

Anm. 4) Die Schubkraftwerte für LEY25□ sind 35 % bis 65 % und für LEY32□ ist 35 % bis 85 %. Die Schubkraftwerte sind von der Einschaltdauer und der Schubgeschwindigkeit abhängig. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 7.

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

Anm. 6) Die zulässige Geschwindigkeit für Schubbetrieb. Beim Schubbetrieb von Werkstücken auf Förderanlagen mit einem Wert unterhalb der zulässigen vertikalen Last betreiben.

Anm. 7) 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. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.

Anm. 10) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Anm. 11) Nur mit Motorbremse.

Anm. 12) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell		LEY25A			
technische Daten Antrieb	Hub [mm]	30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400			
	Nutzlast ^{Anm. 2)} [kg]	horizontal (3000 [mm/s ²])	7	15	30
		vertikal (3000 [mm/s ²])	2	5	11
	Schubkraft [N] ^{Anm. 3) Anm. 4)}	18 bis 35	37 bis 72	66 bis 130	
	Geschwindigkeit [mm/s]	18 bis 400	9 bis 200	5 bis 100	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000			
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 5)}	max. 35			
	Positions Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02			
	Antriebsspindel [mm]	12	6	3	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 6)}	50/20			
elektrische Spezifikationen	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel + (LEY□) Kugelumlaufspindel (LEY□D)			
	Führungsart	Gleitbuchse (Kolbenstange)			
	Schutzart	IP65			
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40			
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)			
	Motorgröße	□42			
	Motor	Servomotor			
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase			
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%			
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 7)}	86			
technische Daten Motorbremse	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 8)}	4 (horizontal)/12 (vertikal)			
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 9)}	96			
	Ausführung ^{Anm. 10)}	spannungsfreie Funktionsweise			
	Haltekraft [N]	78	157	294	
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 11)}	5				
Nennspannung [V]	24 VDC ±10%				

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- Anm. 2) Horizontal: Der max. Wert der Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Vertikal: Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 6. Die Werte in () geben die max. Beschleunigung/Verzögerung an. Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s²] ein.
- Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% vom Endwert.
- Anm. 4) Die Schubkraftwerte für LEY25A□ sind 50% bis 95%. Die Schubkraftwerte sind von der Einschaltdauer und der Schubgeschwindigkeit abhängig. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 7.
- Anm. 5) Die zulässige Geschwindigkeit für Schubbetrieb. Beim Vorschubbetrieb von Werkstücken auf Förderanlagen mit einem Wert unterhalb der zulässigen vertikalen Last betreiben.
- Anm. 6) 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. 7) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 8) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs mit der max. Nutzlast in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.
- Anm. 9) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- Anm. 10) Nur mit Motorbremse.
- Anm. 11) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Gewicht/paralleler Motor

Modell		LEY25									LEY32										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	1.45	1.52	1.69	1.95	2.13	2.30	2.48	2.65	2.83	2.48	2.59	2.88	3.35	3.64	3.91	4.21	4.49	4.76	5.04	5.32
	Servomotor	1.41	1.48	1.65	1.91	2.09	2.26	2.44	2.61	2.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gewicht/axialer Motor

Modell		LEY25D									LEY32D										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	1.46	1.53	1.70	1.96	2.14	2.31	2.49	2.66	2.84	2.49	2.60	2.89	3.36	3.65	3.92	4.22	4.50	4.77	5.05	5.33
	Servomotor	1.42	1.49	1.66	1.92	2.10	2.27	2.45	2.62	2.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zusatzgewicht

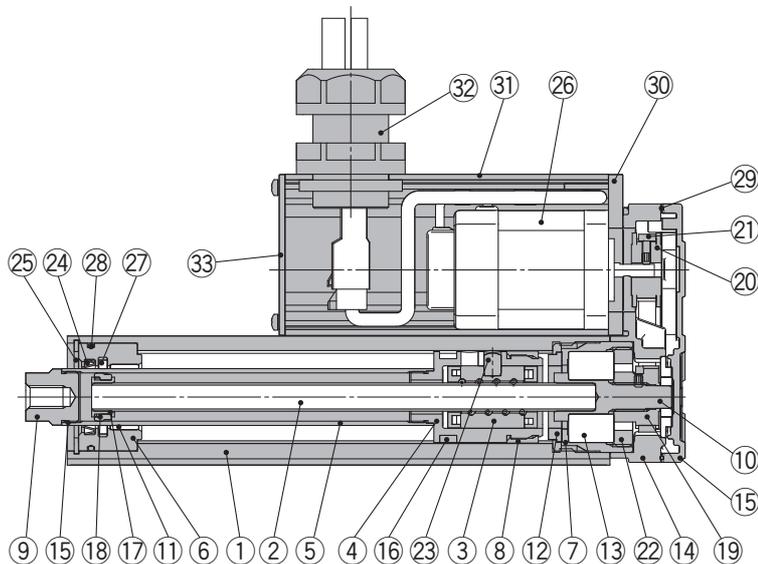
Größe	25	32	
Motorbremse	0.33	0.63	
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.03	0.03
	Mutter	0.02	0.02
Fuß (2 Sets inkl. Befestigungsschrauben)	0.08	0.14	
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschrauben)	0.17	0.20	
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschrauben)			

Serie LEY-X5

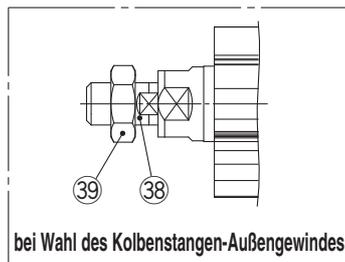
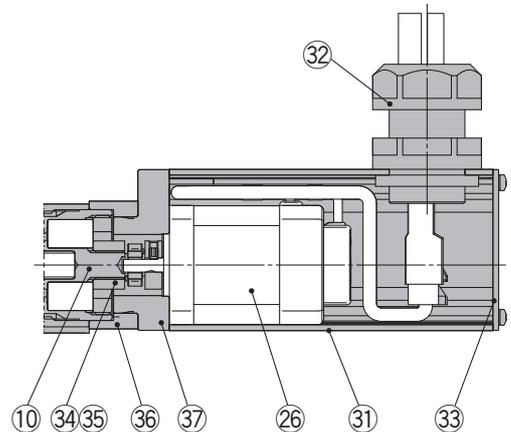
Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

Konstruktion

paralleler Motor: LEY²⁵₃₂



axiale Motorausführung: LEY²⁵₃₂D



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel (Welle)	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
16	Magnetring	—	
17	Schleifringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
18	Kolbenführungsband	POM	Hub min. 101 mm
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
20	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
21	Riemen	—	
22	Lager-Befestigung	Aluminiumlegierung	
23	Lagerbügel	rostfreier Stahl	
24	Abstreifer	Polyamid	
25	Sicherungsring	Stahl	
26	Motor	—	
27	Schmutzabstreifer	Filz	
28	O-Ring	NBR	
29	Dichtring	NBR	
30	Motoradapter	Aluminiumlegierung	eloxiert
31	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
32	Kabeleinführung	—	
33	Enddeckel	Aluminiumlegierung	eloxiert
34	Lager	Aluminiumlegierung	
35	Dornhaltekreuz	NBR	
36	Motorblock	Aluminiumlegierung	eloxiert
37	Motoradapter	Aluminiumlegierung	nur LEY25
38	Muffe (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
39	Mutter	legierter Stahl	

Ersatzteile (nur paralleler Motor)/Riemen

Pos.	Größe	Bestell-Nr.
22	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-3

Ersatzteile/Schmierfett

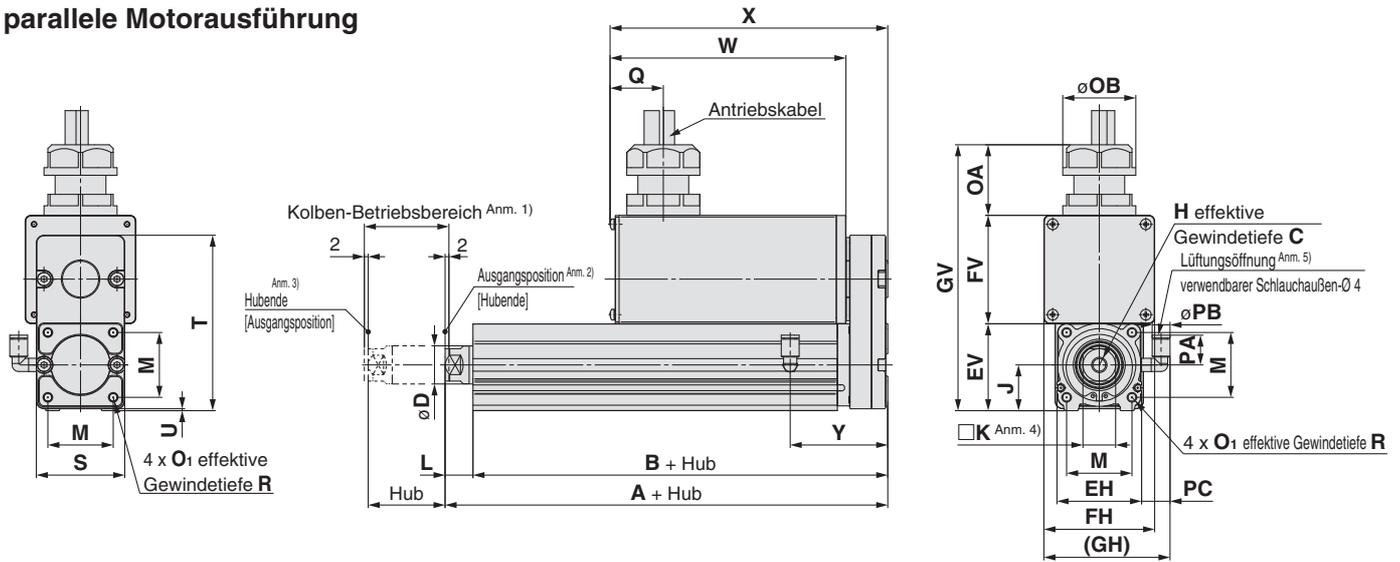
Bereich	Bestell-Nr.
Kolbenstange	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

* Kolbenstangenende regelmäßig einfetten.

Dies sollte bei 1 Million Zyklen oder 200 km geschehen, je nachdem, was zuerst eintritt.

Abmessungen

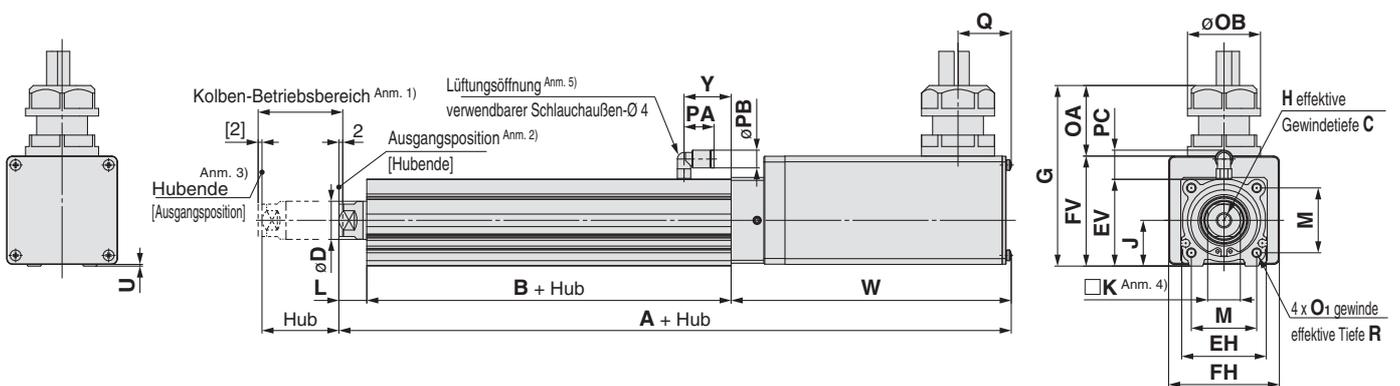
parallele Motorausführung



Größe	Hubbereich	A	B	C	D	EH	EV	FH	FV	GH	GV	H	J	K	L	M	O ₁
25	15 bis 100	130.5	116	13	20	44	45.5	57.6	56.8	65.6	139.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8
	101 bis 400	155.5	141														
32	20 bis 100	148.5	130	13	25	51	56.5	69.6	78.6	75.6	173.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0
	101 bis 500	178.5	160														

Größe	Hubbereich	R	OA	OB	PA	PB	Q	S	T	U	PC	W		X		Y
												ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	
25	15 bis 100	8	37	38	15.4	8.2	28	46	92	1	15.4	123	173	145	195	51
	101 bis 400											123	173	145	195	
32	20 bis 100	10	37	38	15.4	8.2	28	60	118	1	15.9	123	173	150	200	61
	101 bis 500											123	173	150	200	

axiale Motorausführung



Größe	Hubbereich	A		B	C	D	EH	EV	FH	FV	G	H	J	K	L
		ohne Motorbremse	mit Motorbremse												
25	15 bis 100	250	300	89.5	13	20	44	45.5	57.6	57.7	94.7	M8 x 1.25	24	17	14.5
	101 bis 400	275	325												
32	20 bis 100	265.5	315.5	96	13	25	51	56.5	69.6	79.6	116.6	M8 x 1.25	31	22	18.5
	101 bis 500	295.5	345.5												

Größe	Hubbereich	M	O ₁	R	OA	OB	PA	PB	Q	U	PC	W		Y
												ohne Motorbremse	mit Motorbremse	
25	15 bis 100	34	M5 x 0.8	8	37	38	15.4	8.2	28	0.9	15.9	146	196	24.5
	101 bis 400											146	196	
32	20 bis 100	40	M6 x 1.0	10	37	38	15.4	8.2	28	1	15.9	151	201	26
	101 bis 500											151	201	

Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.
 Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
 Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
 Anm. 4) Die Größe der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.
 Anm. 5) Die Lüftungsöffnung ist der Anschluss zur Freisetzung in die Atmosphäre. Diese Öffnung darf keinem Druck ausgesetzt werden.
 Bringen Sie den Schlauch an der Lüftungsöffnung an und achten Sie darauf, dass das Schlauchende nicht mit Staub oder Wasser in Berührung kommt.

Siehe Seite 15 für das Kolbenstangen-Außengewinde.
 Siehe Seite 19 für die Montageabmessungen.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LEC-G

LECP1

LECP6

LECPA

LEY

AC-Servomotor

LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Wasserfester elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

D-M9NA(V)/D-M9PA(V)/D-M9BA(V)



Eingegossene Kabel

- Wasserfeste (Kühlmittel) Ausführung
- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (rot → grün ← rot).
- Flexikabel als Standardausführung



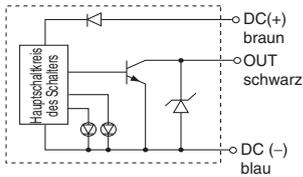
Achtung

Sicherheitshinweise

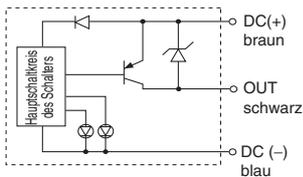
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

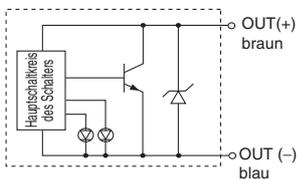
D-M9NA/M9NAV



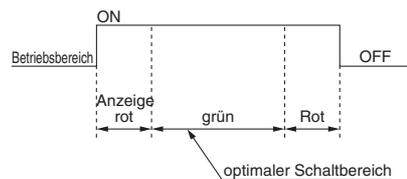
D-M9PA/M9PAV



D-M9BA/M9BAV



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□A, D-M9□AV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NA	D-M9NAV	D-M9PA	D-M9PAV	D-M9BA	D-M9BAV
elektrischer Eingang	axial	senkrecht	axial	senkrecht	axial	senkrecht
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Leistungsaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Betriebsstrom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich Rote LED leuchtet. optimaler Betriebsbereich Grüne LED leuchtet.					
Standards	CE-Kennzeichnung, RoHS					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm², 2-adrig ((D-M9BA[V]), 3-adrig (D-M9NA[V], D-M9PA[V]))

Gewicht

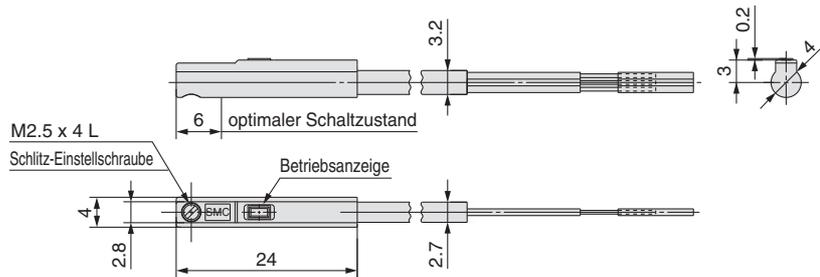
[g]

Signalgebermodell	D-M9NA(V)	D-M9PA(V)	D-M9BA(V)
Anschlusskabellänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

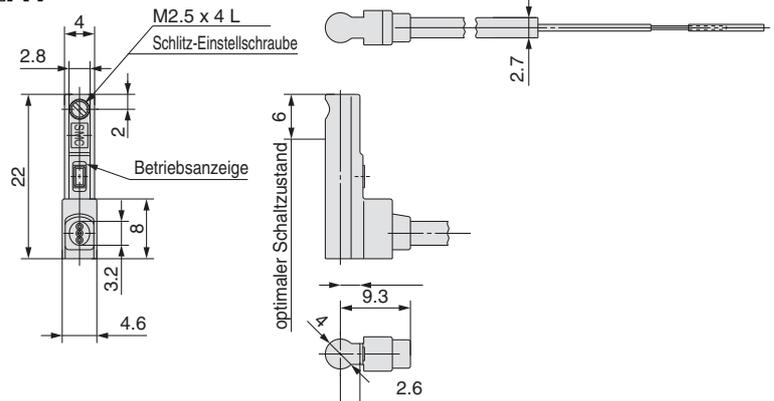
Abmessungen

[mm]

D-M9□A



D-M9□AV



Modellauswahl



Momentlast

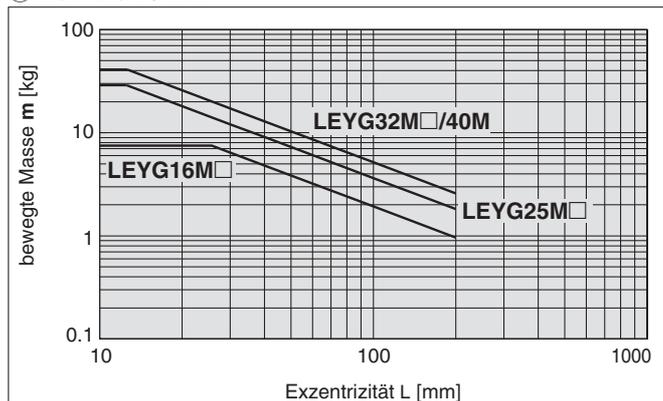
Auswahlbedingungen

Einbaulage	vertikal	horizontal	
max. Geschwindigkeit [mm/s]	"Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm"	max. 200	größer 200
Diagramm (Ausführung mit Gleitführung)	①, ②	⑤, ⑥*	—
Diagramm (Ausführung mit Kugelführung)	③, ④	⑦, ⑧	⑨, ⑩

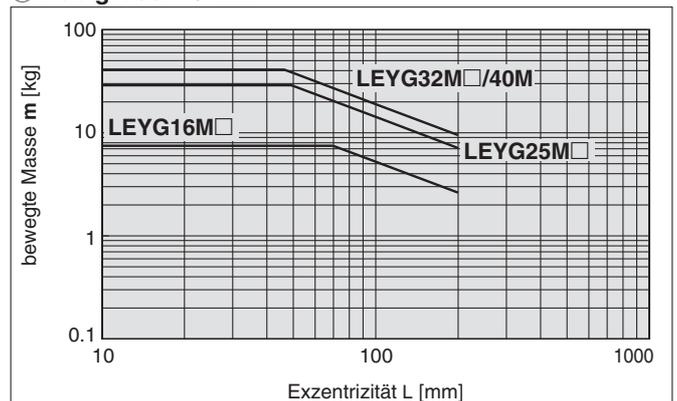
* Bei der Gleitführung wird die Geschwindigkeit durch eine horizontale Last/Momentlast eingeschränkt.

Vertikale Montage, Gleitführung

① Hub bis 70 mm



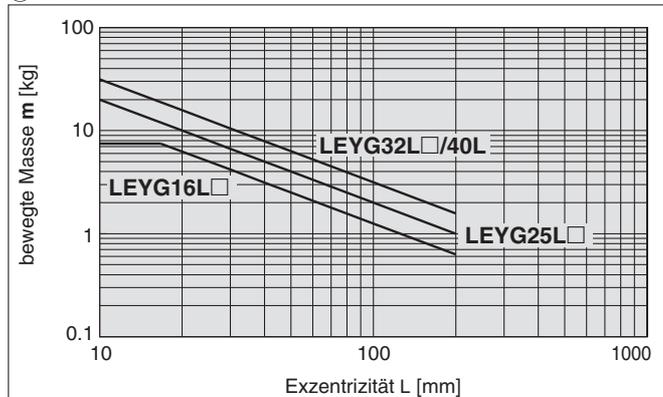
② Hub größer 75 mm



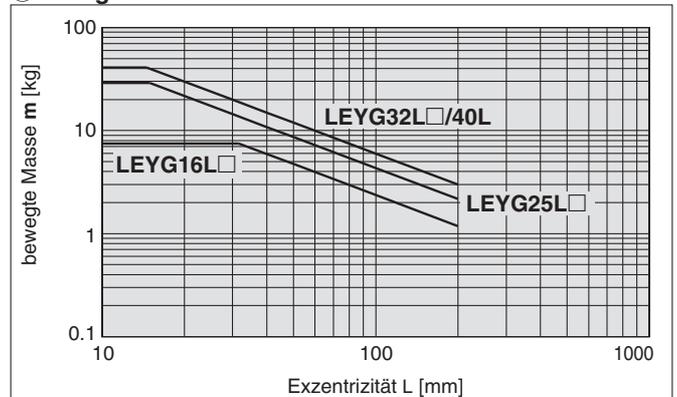
Anm.) Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".
Siehe Seite 31 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".

Vertikale Montage, Kugelführung

③ Hub bis 35 mm



④ Hub größer 40 mm

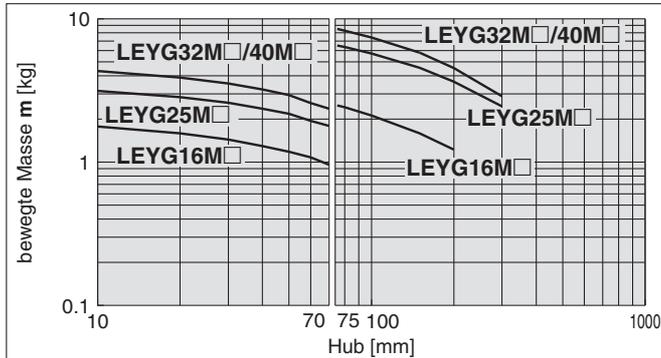


Anm.) Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".
Siehe Seite 31 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".

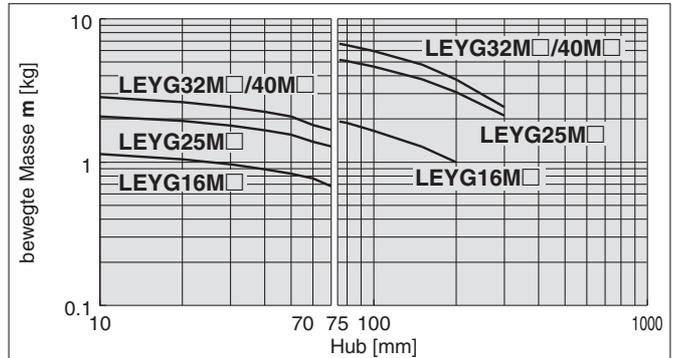
Momentlast

Horizontale Montage, Gleitführung

⑤ L = 50 mm



⑥ L = 100 mm



Anm. Stellen Sie die Geschwindigkeit auf einen Wert ein, der max. den unten angegebenen Werten entspricht.

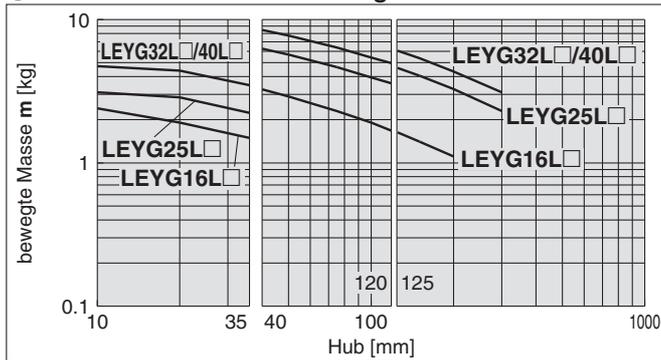
Motor	LEYG□M□A	LEYG□M□B	LEYG□M□C
Schrittmotor	200 mm/s	125 mm/s	75 mm/s
Servomotor	200 mm/s	200 mm/s	125 mm/s

Anm. Für nachstehenden Antriebe, betreiben Sie das System mit der im Diagramm angezeigten "bewegten Masse" x 80%.

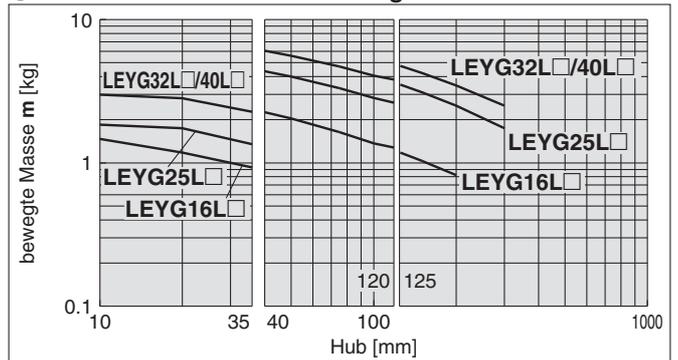
• LEYG25MAA/Servomotor, Spindelsteigung 12 mm

Horizontale Montage, Kugelführung

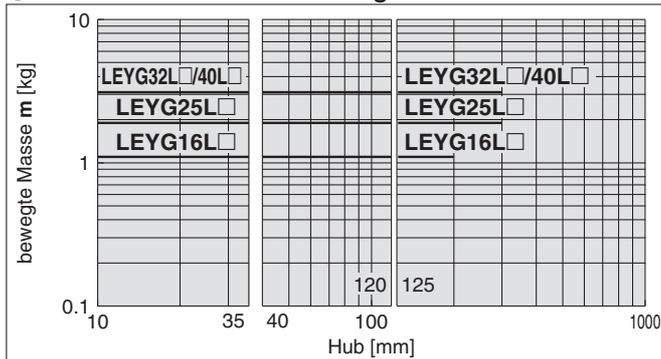
⑦ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



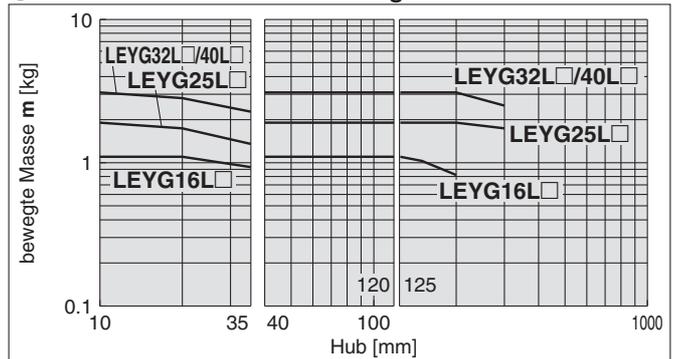
⑧ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



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

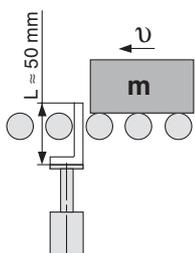


⑩ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = min. 200 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

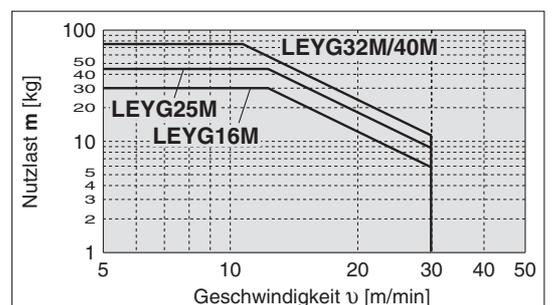
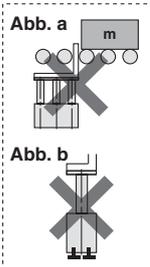
LEYG□M (Gleitführung)



⚠ Achtung

Sicherheitshinweise zur Handhabung

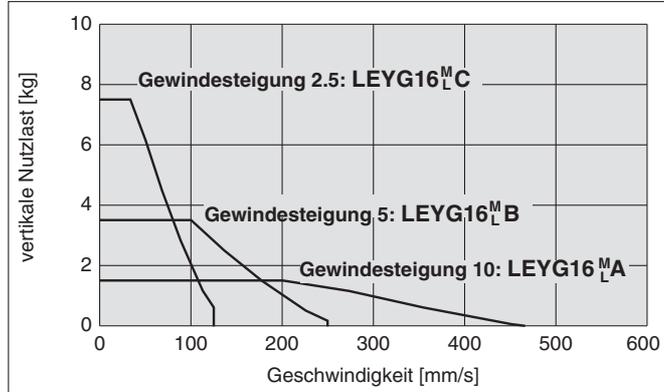
- Anm. 1) Bei Verwendung als Anschlag ein Antrieb mit einem Hub von höchstens 30 wählen.
- Anm. 2) LEYG□L (Kugelführung) kann nicht als Stopperzylinder verwendet werden.
- Anm. 3) Das Aufprallen der Werkstücke bei der Serie mit Führungsstange muss verhindert werden (Abb. a).
- Anm. 4) Das Gehäuse darf nicht am Ende montiert werden. Es muss auf der Ober- oder Unterseite montiert werden (Abb. b).



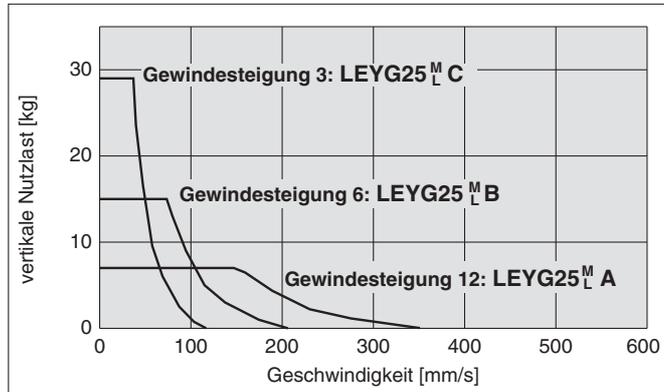
Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm

Schrittmotor

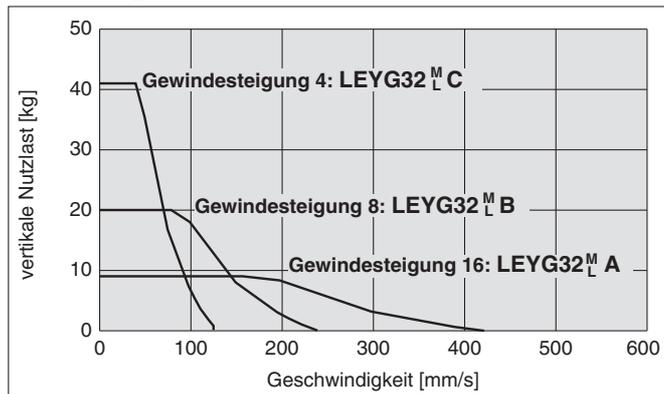
LEYG16^M_L□



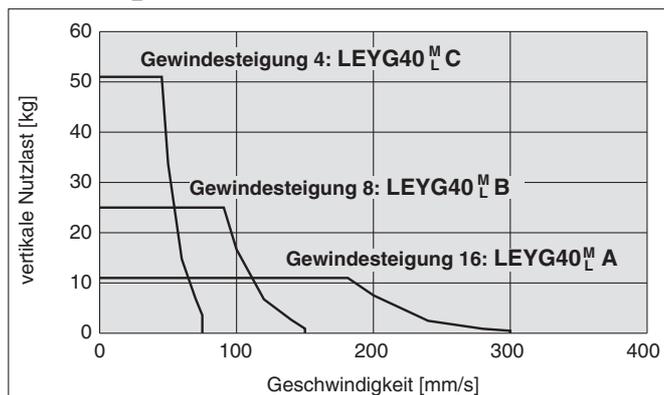
LEYG25^M_L□



LEYG32^M_L□

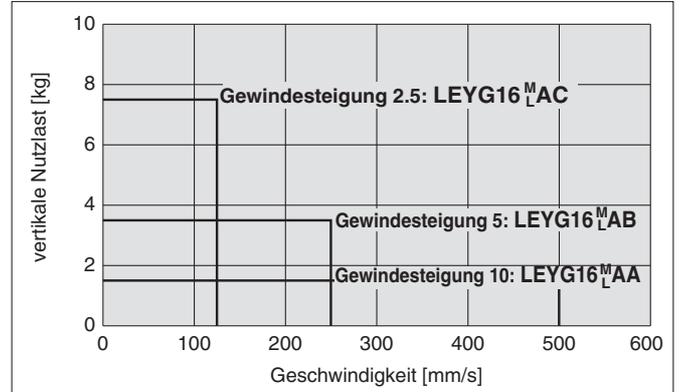


LEYG40^M_L□

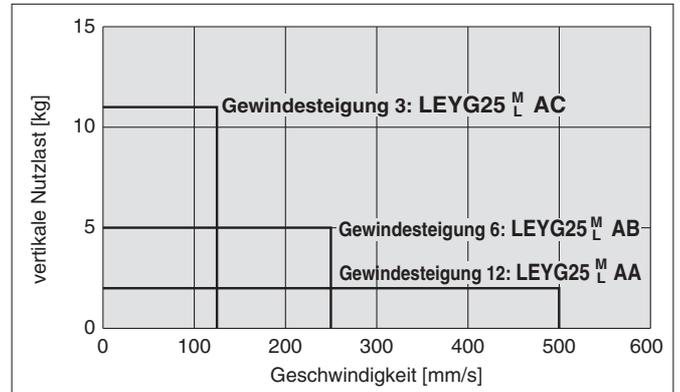


Servomotor

LEYG16^M_LA□



LEYG25^M_LA□



Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

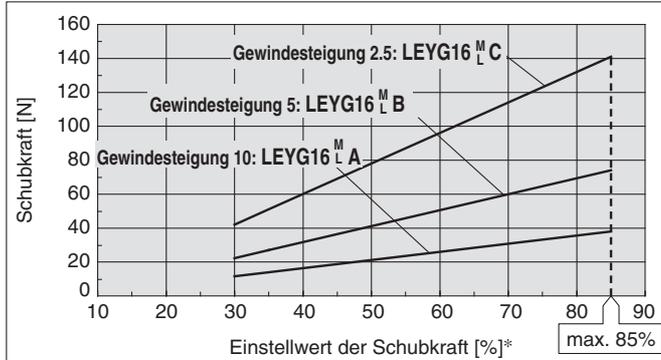
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

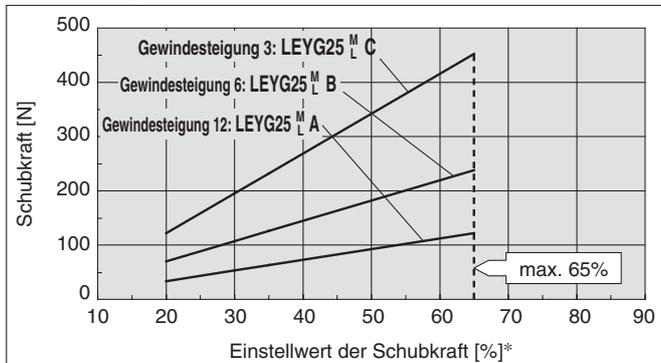
Kraft-Umrechnungsdiagramm

Schrittmotor

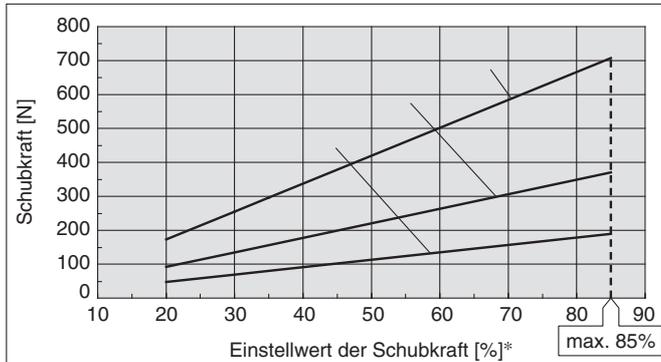
LEYG16^M_L□



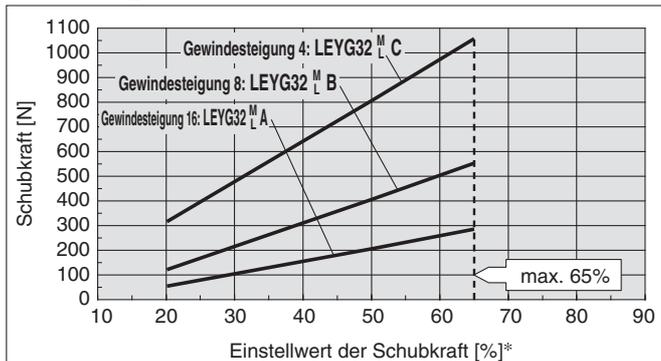
LEYG25^M_L□



LEYG32^M_L□



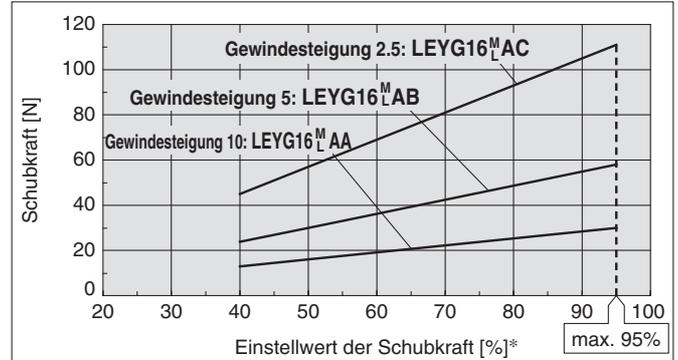
LEYG40^M_L□



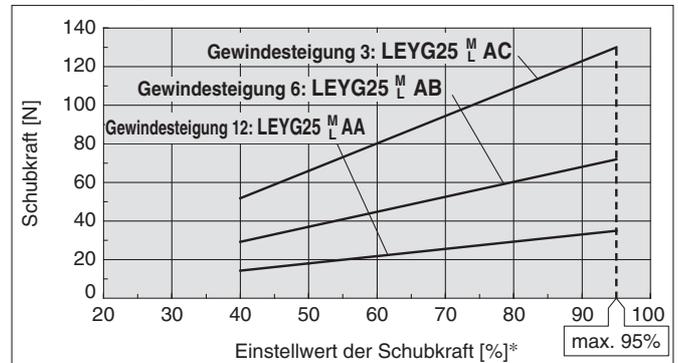
Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [Minuten]
40°C max.	85 max.	100	—

Servomotor

LEYG16^M_LA□



LEYG25^M_LA□



Schubkraft und Schwellenwert (ohne Last)

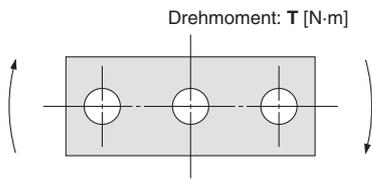
Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)	Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)
LEYG16 ^M _L □	1 bis 4	30% bis 85%	LEYG16 ^M _L A□	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 50	60% bis 85%		21 bis 50	80% bis 95%
LEYG25 ^M _L □	1 bis 4	20% bis 65%	LEYG25 ^M _L A□	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 65%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 35	50% bis 65%		21 bis 35	80% bis 95%
LEYG32 ^M _L □	1 bis 4	20% bis 85%			
	5 bis 20	35% bis 85%			
	21 bis 30	60% bis 85%			
LEYG40 ^M _L □	1 bis 4	20% bis 65%			
	5 bis 20	35% bis 65%			
	21 bis 30	50% bis 65%			

Anm.) Bei der vertikalen Last (nach oben) muss die Schubkraft (max.) wie unten angegeben eingestellt werden und das Gerät muss mit einer Nutzlast betrieben werden, die max. der nachstehend genannten Nutzlast entspricht.

Modell	LEYG16 ^M _L □			LEYG25 ^M _L □			LEYG32 ^M _L □			LEYG40 ^M _L □			LEYG16 ^M _L A□			LEYG25 ^M _L A□		
Gewindesteigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	0.5	1	2.5	1.5	4	9	2.5	7	16	5	12	26	0.5	1	2.5	0.5	1.5	4
Schubkraft	85%			65%			85%			65%			95%			95%		

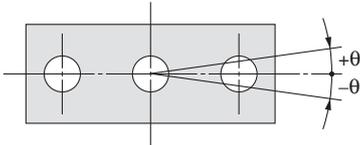
* Einstellwert für den Controller

Zulässiges Drehmoment der Platte



Modell	Hub [mm]				T [N-m]
	30	50	100	200	
LEYG16M	0.70	0.57	1.05	0.56	—
LEYG16L	0.82	1.48	0.97	0.57	—
LEYG25M	1.56	1.29	3.50	2.18	1.36
LEYG25L	1.52	3.57	2.47	2.05	1.44
LEYG32M	2.55	2.09	5.39	3.26	1.88
LEYG32L	2.80	5.76	4.05	3.23	2.32
LEYG40M	2.55	2.09	5.39	3.26	1.88
LEYG40L	2.80	5.76	4.05	3.23	2.32

Verdrehtoleranz der Platte



Baugröße	Verdrehtoleranz θ	
	LEYG□M	LEYG□L
16	0.06°	0.07°
25	0.05°	0.06°
32		
40		

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Zylinder / Mit Führungsstange

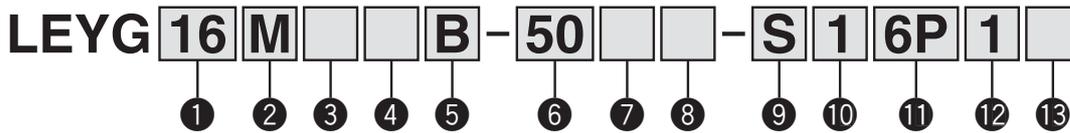
Schrittmotor Servomotor

Serie LEYG

LEYG16, 25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Baugröße 2 Führungsart

16
25
32
40

M	Gleitlager
L	Kugelführung

* Wenn [M: Gleitlager] ausgewählt ist, ist die max. Geschwindigkeit der Spindelsteigung [A] 400 mm/s (im Leerlauf, horizontale Montage). Die Geschwindigkeit ist auch mit einer horizontal / Momentenbelastung eingeschränkt. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 29.

4 Motor

Symbol	Ausführung	Baugröße			kompatible Controller
		LEYG16	LEYG25	LEYG32/40	
—	Schrittmotor	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor	●	●	—	LECA6

3 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben
D	Axial-Ausführung

5 Gewindesteigung [mm]

Symbol	LEYG16	LEYG25	LEYG32/40
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2.5	3	4

6 Hub [mm]

30	30
bis	bis
300	300

* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübten.

7 Motoroption

—	ohne
C	mit Motorabdeckung
B	mit Motorbremse
W	mit Motorbremse und Motorabdeckung

8 Führungsstangen-Optionen

—	ohne Option
F	mit Schmierfett-Haltefunktion

* Anwendung nur bei Gleitführungen der Baugröße 25 und 32. (Siehe "Konstruktion" auf Seite 38.)

Achtung

CE-konforme Produkte

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

② Für die Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 58 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.

* Tabelle der anwendbaren Hübten

●Standard

Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	herstellbarer Hubbereich [mm]
Modell								
LEYG16	●	●	●	●	●	—	—	10 bis 200
LEYG25	●	●	●	●	●	●	●	15 bis 300
LEYG32/40	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 300

* Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhübten, die nicht oben spezifiziert werden, mit SMC in Verbindung.

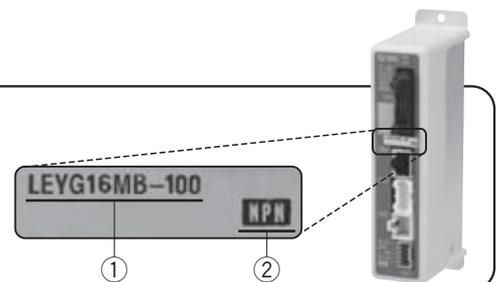
Nähere Angaben zu Signalgebern finden Sie auf den Seiten 21 und 22.

Antrieb und Controller werden zusammen als Paket verkauft.

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

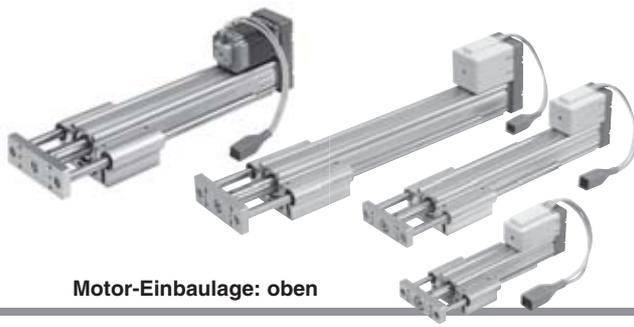
Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte:

- 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).

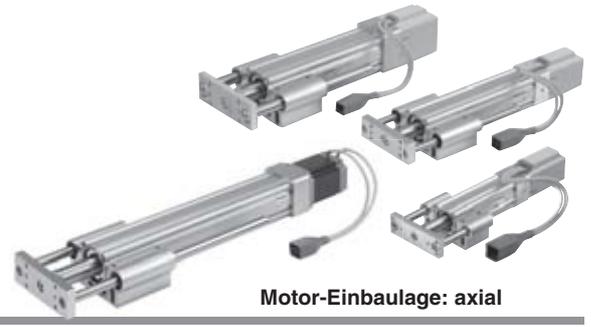


* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.de/> herunterladen.

Elektrischer Zylinder / Mit Führungsstange **Serie LEYG**



Motor-Einbaulage: oben



Motor-Einbaulage: axial

9 Antriebskabel-Ausführung*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel*2
R	Robotik-Kabel (flexibles Kabel)

*1 Das Standardkabel ist für die Verwendung mit unbeweglichen Teilen vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Teile das Robotikkabel.

*2 Nur für die Motorausführung "Schrittmotor" erhältlich.

10 Antriebskabellänge [m]

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

* Wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotikkabel)
Siehe technische Daten unter Anm. 5) auf Seite 36.

11 Controller-Ausführung*1

—	ohne Kabel	
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 Nähere Angaben zu Controllern und kompatiblen Motoren finden Sie in der Auflistung der kompatiblen Controller.

*2 Nur für die Motorausführung "Schrittmotor" erhältlich.

12 E/A-Kabellänge [m]*1

—	ohne Kabel
1	1.5
3	3*2
5	5*2

*1 Wenn "ohne Controller" für Controller-Ausführungen gewählt wird, ist das E/A-Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Seite 58 (LECP6/LECA6) oder Seite 71 (LECP1), oder Seite 78 (LECPA) wenn ein E/A-Kabel erforderlich ist.

*2 Wenn die "Impulseingang-Ausführung" für die Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1.5 m verwendet werden.

13 Controller-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*1,2

*1 Nur erhältlich für die Controller-Ausführungen "6N" und "6P."

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

Verwendung von Signalgebern für die Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG

- Den Signalgeber von der Vorderseite aus mit hervorstehender Kolbenstange (Platte) einführen.
- Für die Teile, die sich hinter der Führungsbefestigung befinden (Seite, an der die Kolbenstange hervorsteht) kann der Signalgeber nicht befestigt werden.
- Wenn ein Signalgeber an der Seite verwendet werden soll, an der die Kolbenstange hervorsteht, wenden Sie sich bitte an SMC.

Kompatible Controller

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
				
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Merkmal(e)	Werteingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Bedienung per Puls-Signale
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	Seite 50	Seite 50	Seite 65	Seite 72

Technische Daten

Schrittmotor

			LEYG16 ^M			LEYG25 ^M			LEYG32 ^M			LEYG40 ^M				
technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}		30, 50, 100, 150, 200			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300				
	Werkstück Last [kg]	horizontal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s ²]		4	11	20	12	30	30	20	40	40	30	60	60
		vertikal	Beschleunigung/Verzögerung bei 2000 [mm/s ²]		6	17	30	18	50	50	30	60	60	—	—	—
	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s ²]		1.5	3.5	7.5	7	15	29	9	20	41	11	25	51		
	Schubkraft [N] ^{Anm. 3) 4) 5)}		14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1058		
	Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 5)}		15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	24 bis 500	12 bis 250	6 bis 125	24 bis 300	12 bis 150	6 bis 75		
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		3000													
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 6)}		max. 50			max. 35			max. 30							
	Positioniergenauigkeit [mm]		±0.02													
	Antriebsspindel [mm]		10	5	2.5	12	6	3	16	8	4	16	8	4		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Anm. 7)}		50/20														
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen (LEYG□□□), Kugelumlaufspindel (LEYG□□□D)														
Führungsart		Gleitführung (LEYG□□M), Kugelführung (LEYG□□L)														
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40														
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)														
elektrische Spezifikationen	Motorgröße		□28			□42			□56.4			□56.4				
	Motor		Schrittmotor													
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)													
	Nennspannung [V]		24 V DC ±10%													
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}		23			40			50			50				
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 9)}		16			15			48			48				
	max. Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 10)}		43			48			104			106				
technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 11)}		spannungsfreie Funktionsweise													
	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	265	519		
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 12)}		2.9			5			5			5				
	Nennspannung [V]		24 V DC ±10%													

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

Anm. 2) Horizontal: max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Für die Schubanwendung entspricht die max. Nutzlast der "vertikalen Nutzlast". Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.

Vertikal: Die Geschwindigkeit ist von der Nutzlast abhängig. Prüfen Sie die "Modellauswahl" auf Seite 31.

Stellen Sie die Werte für Beschleunigung/Verzögerung auf max. 3000 [mm/s²] ein.

Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% (vom Endwert).

Anm. 4) Der Einstellbereich für die "Schubkraft" liegt bei LEYG16□□ zwischen 35% und 85%, bei LEYG25□□ zwischen 35% und 65%, bei LEYG32□□ zwischen 35% und 85% und bei LEYG40□□ zwischen 35% und 65%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Prüfen Sie die "Modellauswahl" auf Seite 32.

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

Wenn [M: Gleitlager] ausgewählt ist, die maximale Geschwindigkeit von Blei [A] ist 400 mm/s (im Leerlauf, horizontale Montage). Die Geschwindigkeit ist auch mit einem horizontal / Momentenbelastung eingeschränkt. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 29.

Anm. 6) Die Schubgeschwindigkeit ist die für den Schubbetrieb zulässige Geschwindigkeit.

Anm. 7) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch 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. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in den Positionen (außer während des Schubbetriebs) gehalten wird.

Anm. 10) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Anm. 11) Nur mit Motorbremse.

Anm. 12) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell			LEYG16 ^M A				LEYG25 ^M A				
technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}		30, 50, 100, 150, 200				30, 50, 100, 150, 200, 250, 300				
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s ²]		3	6	12	7	15	30	
		vertikal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s ²]		1.5	3.5	7.5	2	5	11	
	Schubkraft [N] ^{Anm. 3) 4)}		16 bis 30	30 bis 58	57 bis 111	18 bis 35	37 bis 72	66 bis 130			
	Geschwindigkeit [mm/s]		15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		3000								
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 5)}		max. 50				max. 35				
	Positioniergenauigkeit [mm]		±0.02								
	Antriebsspindel [mm]		10	5	2.5	12	6	3			
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Anm. 6)}		50/20								
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen (LEYG□□), Kugelumlaufspindel (LEYG□□D)									
Führungsart		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)									
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40									
Luftfeuchtigkeit [%]		max. 90 relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)									
elektrische Spezifikationen	Motorgroße		□28				□42				
	Motorleistung [W]		30				36				
	Motor		Servomotor								
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase								
	Nennspannung [V]		24 V DC ±10%								
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 7)}		40				86				
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 8)}		4 (horizontal)/6 (vertikal)				4 (horizontal)/12 (vertikal)				
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 9)}		59				96				
	Ausführung ^{Anm. 10)}		spannungsfreie Funktionsweise								
	technische Daten Motorbremse	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294		
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 11)}		2.9				5					
Nennspannung [V]		24 V DC ±10%									

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- Anm. 2) Horizontal: max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Für die Schubanwendung entspricht die max. Nutzlast der "vertikalen Nutzlast". Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.
- Vertikal: Siehe "Modellauswahl" auf Seite 31. Stellen Sie die Werte für Beschleunigung/Verzögerung auf max. 3000 [mm/s²] ein.
- Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% (vom Endwert).
- Anm. 4) Der Einstellbereich der "Schubkraft" ist bei LEYG16□A□ zwischen 50% und 95% und bei LEYG25□A□ zwischen 50% und 95%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 32.
- Anm. 5) Die Schubgeschwindigkeit ist die für den Schubbetrieb zulässige Geschwindigkeit.
- Anm. 6) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch 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. 7) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 8) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in den Positionen (außer während des Schubbetriebs) gehalten wird.
- Anm. 9) Die momentane max. Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- Anm. 10) Nur mit Motorbremse.
- Anm. 11) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Gewicht/paralleler Motor

Modell		LEYG16M					LEYG25M					LEYG32M								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	0.83	0.97	1.20	1.49	1.66	1.67	1.86	2.18	2.60	2.94	3.28	3.54	2.91	3.17	3.72	4.28	4.95	5.44	5.88
	Servomotor	0.83	0.97	1.20	1.49	1.66	1.63	1.82	2.14	2.56	2.90	3.24	3.50	—	—	—	—	—	—	—

Modell		LEYG16L					LEYG25L					LEYG32L								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	0.84	0.97	1.14	1.43	1.58	1.68	1.89	2.13	2.56	2.82	3.14	3.38	2.91	3.18	3.57	4.12	4.66	5.17	5.56
	Servomotor	0.84	0.97	1.14	1.43	1.58	1.64	1.85	2.09	2.52	2.78	3.10	3.34	—	—	—	—	—	—	—

Modell		LEYG40M					LEYG40L								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	3.21	3.47	4.02	4.58	5.25	5.74	6.18	3.21	3.48	3.87	4.42	4.96	5.47	5.86
	Servomotor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gewicht/axialer Motor

Modell		LEYG16M					LEYG25M					LEYG32M								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	0.83	0.97	1.20	1.49	1.66	1.66	1.85	2.17	2.59	2.93	3.27	3.53	2.90	3.16	3.71	4.27	4.94	5.43	5.87
	Servomotor	0.83	0.97	1.20	1.49	1.66	1.62	1.81	2.13	2.55	2.89	3.23	3.49	—	—	—	—	—	—	—

Modell		LEYG16L					LEYG25L					LEYG32L								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	0.84	0.97	1.14	1.43	1.58	1.67	1.88	2.12	2.55	2.81	3.13	3.37	2.90	3.17	3.56	4.11	4.65	5.16	5.55
	Servomotor	0.84	0.97	1.14	1.43	1.58	1.63	1.84	2.08	2.51	2.77	3.09	3.33	—	—	—	—	—	—	—

Modell		LEYG40M					LEYG40L								
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	3.20	3.46	4.01	4.57	5.24	5.73	6.17	3.20	3.47	3.86	4.41	4.95	5.46	5.85
	Servomotor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zusatzgewicht

Baugröße	16	25	32	40
Motorbremse	0.12	0.26	0.53	0.53
Motorabdeckung	0.02	0.03	0.04	0.05

Modellauswahl

LEY

LEYG

 LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

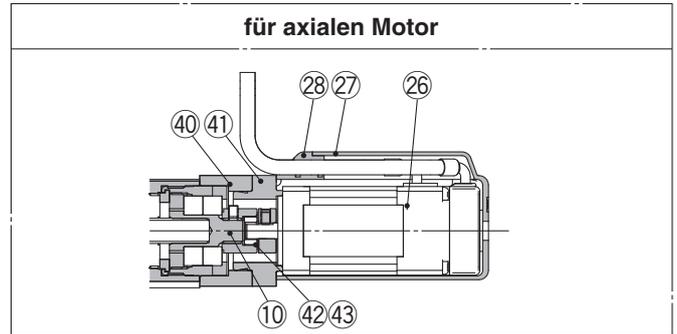
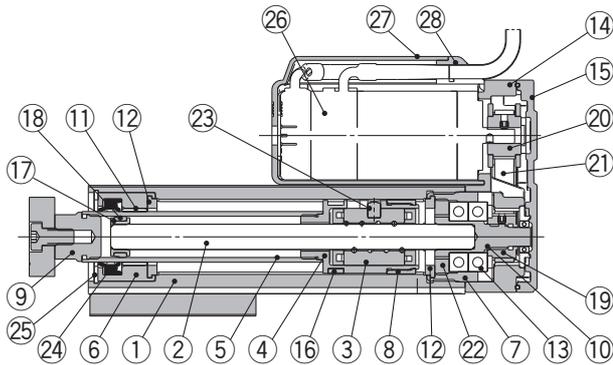
AC-Servomotor

LEYG

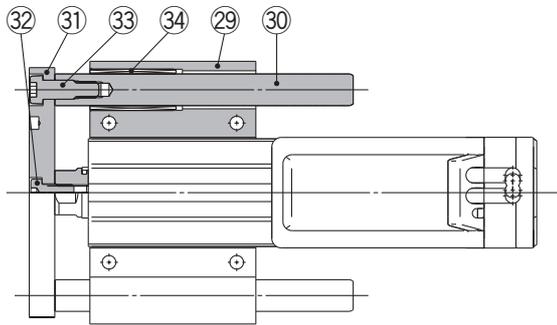
LECS□

 Produktspezifische
Sicherheitshinweise

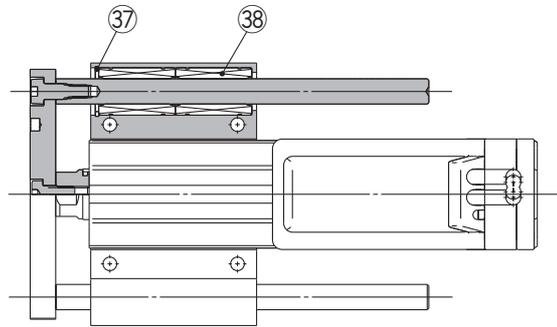
Konstruktion



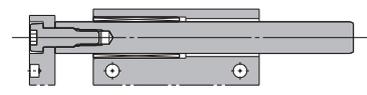
LEYG□M



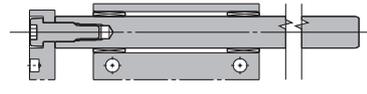
LEYG□L



LEYG¹⁶/₂₅/₃₂/₄₀M: max. Hub 50

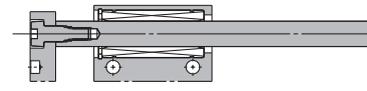


LEYG¹⁶/₂₅/₃₂/₄₀M: min. Hub 50

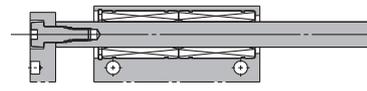


LEYG16L: max. Hub 30

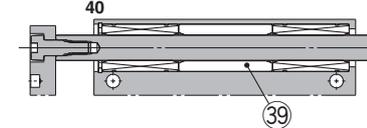
LEYG²⁵/₃₂/₄₀L: max. Hub 100



LEYG16L: min. Hub 30, max. Hub 100

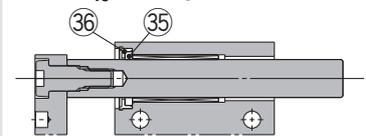


LEYG¹⁶/₂₅/₃₂/₄₀L: min. Hub 100



bei Wahl der "Schmierfett-Haltefunktion"

LEYG²⁵/₃₂/₄₀M□□^A/_B□□F: max. Hub 50



LEYG²⁵/₃₂/₄₀M□□^A/_B□□F: min. Hub 50



Anm.) Das Filzmaterial wird eingeführt, um das Schmierfett am Gleitteil der Gleitführung zu halten. Dadurch wird die Lebensdauer des Gleitteils verlängert, jedoch nicht auf unendliche Zeit.

Ersatzteile/Riemen

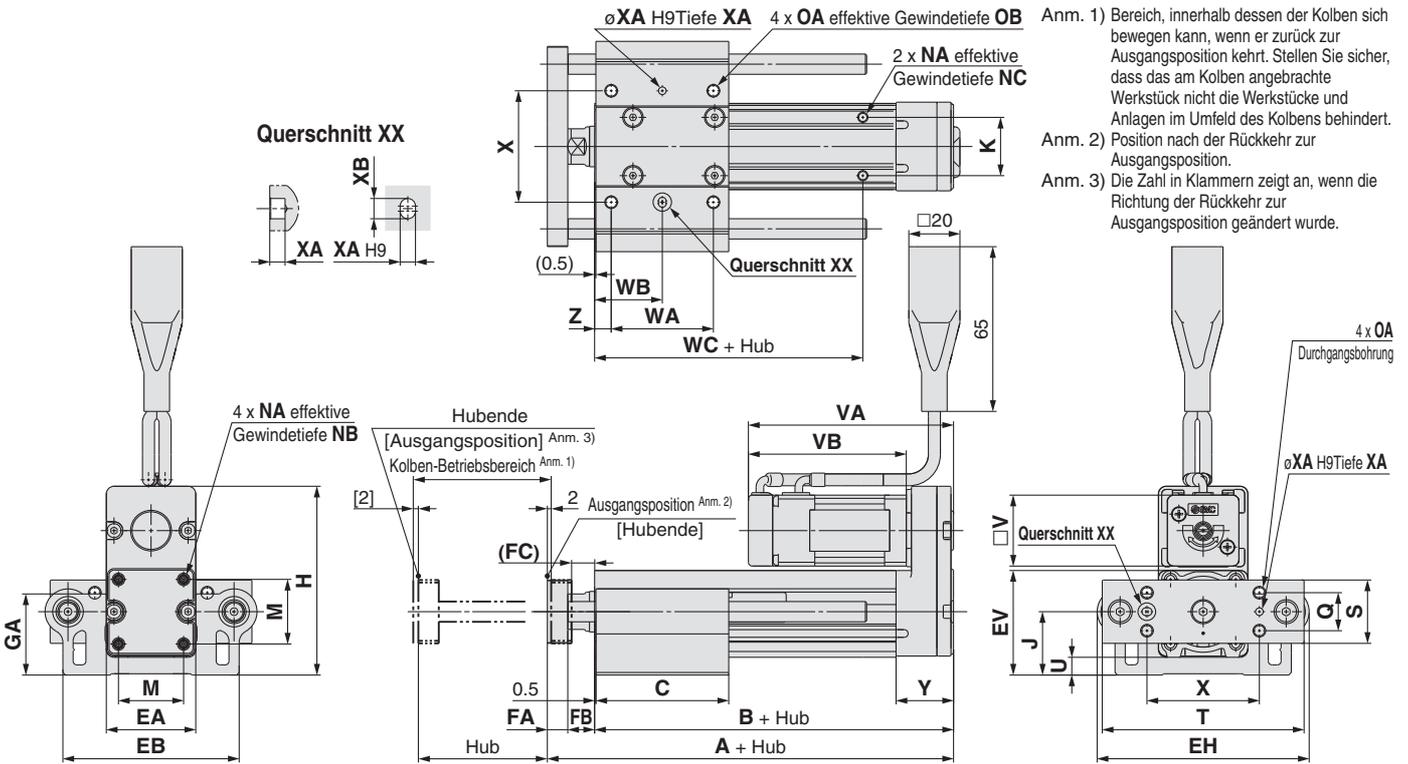
Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
21	16	LE-D-2-1
	25	LE-D-2-2
	32, 40	LE-D-2-3

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel (Welle)	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
16	Magnetring	—	
17	Schleifringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
18	Schleifring	POM	Hub min. 101 mm
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
20	Riemenscheibe für Motor	Aluminiumlegierung	
21	Riemen	—	
22	Stopper-Lager	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Beschreibung	Anm.
23	Lagerbügel	rostfreier Stahl	
24	Abstreifer	NBR	
25	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
26	Motor	—	
27	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	
28	eingegossene Kabel	synthetischer Kunststoff	
29	Führungsbefestigung	Aluminiumlegierung	eloxiert
30	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	
31	Platte	Aluminiumlegierung	eloxiert
32	Plattenbefestigungsschraube	Kohlenstoffstahl	vernickelt
33	Führungsbolzen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
34	Gleitlager	—	
35	Filz	Filz	
36	Halter	Kunststoff	
37	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
38	Kugelführung	—	
39	Distanzstück	Aluminiumlegierung	chromatiert
40	Motorblock	Aluminiumlegierung	eloxiert
41	Motoradapter	Aluminiumlegierung	eloxiert/nur LEY16, 25
42	Lager	Aluminiumlegierung	
43	Dornhaltekreuz	NBR	

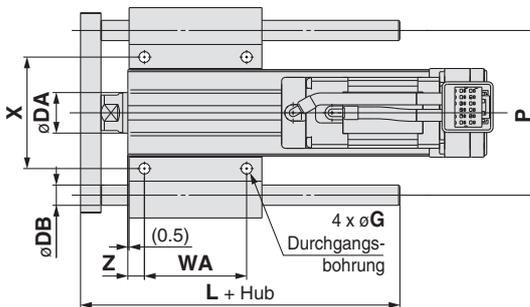
Abmessungen: paralleler Motor



LEYG □ L (Kugelführung)

Standardhub: 50, 100, 200

Baugröße	Hubbereich	L	DB
16	max. Hub 90	75	8
	min. Hub 91, max. Hub 200	105	
25	max. Hub 114	91	10
	min. Hub 115, max. Hub 190	115	
32	min. Hub 191, max. Hub 300	133	13
	max. Hub 114	97.5	
40	min. Hub 115, max. Hub 190	116.5	13
	min. Hub 191, max. Hub 300	134	



LEYG □ M (Gleitlager)

Standardhub: 30, 50, 100

Baugröße	Hubbereich	L	DB
16	max. Hub 64	51.5	10
	min. Hub 65, max. Hub 90	74.5	
	min. Hub 91, max. Hub 200	105	
25	max. Hub 59	67.5	12
	min. Hub 60, max. Hub 185	100.5	
	min. Hub 186, max. Hub 300	138	
32	max. Hub 54	74	16
	min. Hub 55, max. Hub 180	107	
	min. Hub 181, max. Hub 300	144	

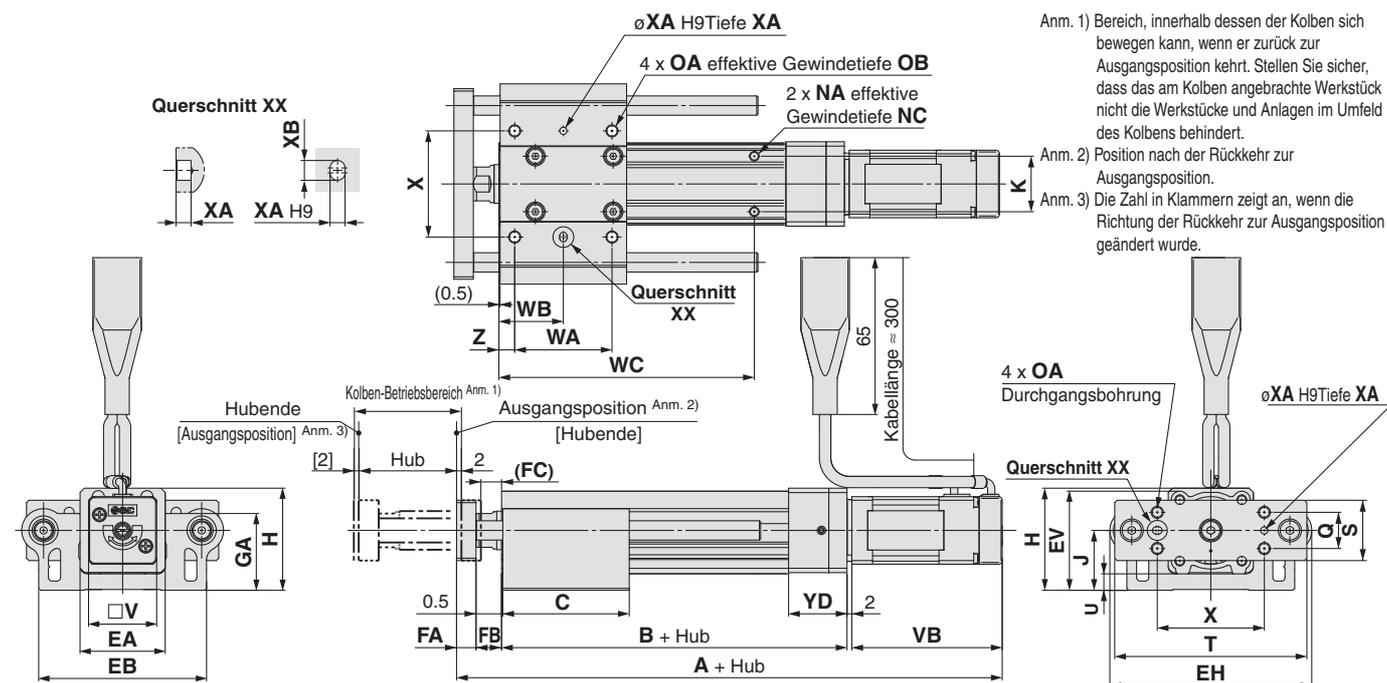
LEYG □ M, LEYG □ L gemeinsam

Baugröße	Hubbereich	A	B	C	DA	EA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	M	NA	NB	NC
16	max. Hub 39	109	90.5	37	16	35	69	83	41.3	8	10.5	8.5	4.3	32	74.5	25	23	25.5	M4 x 0.7	7	5.5
	52																				
	82																				
25	max. Hub 39	141.5	116	50	20	46	85	103	52.5	11	14.5	12.5	5.4	40.5	99	31	29	34	M5 x 0.8	8	6.5
	67.5																				
	84.5																				
	102																				
32	max. Hub 39	160.5	130	55	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	125.5	38.5	30	40	M6 x 1.0	10	8.5
	68																				
	85																				
40	max. Hub 39	190.5	160	102	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	125.5	38.5	30	40	M6 x 1.0	10	8.5
	85																				

Baugröße	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	U	V	Schrittmotor		Servomotor		WA	WB	WC	X	XA	XB	Y	Z
										VA	VB	VA	VB								
16	max. Hub 39	M5 x 0.8	10	65	15	25	79	7	28	80.3	61.8	81	62.5	25	19	55	44	3	4	22.5	6.5
	40													26.5							
	70													41.5							
25	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	80	18	30	95	7	42	85.4	63.4	81.6	59.6	35	26	70	54	4	5	26.5	8.5
	50													33.5							
	70													43.5							
	85													51							
32	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	56.4	95.4	68.4	—	—	40	28.5	75	64	5	6	34	8.5
	50													33.5							
	70													43.5							
	85													51							
40	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	56.4	117.4	90.4	—	—	40	28.5	75	64	5	6	34	8.5
	50													33.5							
	70													43.5							
	85													51							

Serie LEYG

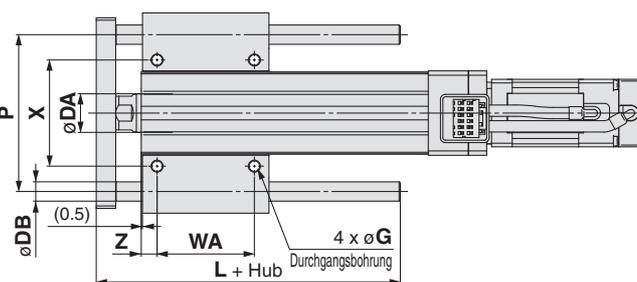
Abmessungen: axialer Motor



Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.
 Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
 Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

LEYG□L (Kugelführung) Standardhub: 50, 100, 200 [mm]

Baugröße	Hubbereich	L	DB
16	max. Hub 90	75	8
	min. Hub 91, max. Hub 200	105	
25	max. Hub 114	91	10
	min. Hub 115, max. Hub 190	115	
32	max. Hub 114	97.5	13
	min. Hub 115, max. Hub 190	116.5	
40	max. Hub 114	97.5	13
	min. Hub 191, max. Hub 300	134	



LEYG□M (Gleitlager) Standardhub: 30, 50, 100 [mm]

Baugröße	Hubbereich	L	DB
16	max. Hub 64	51.5	10
	min. Hub 65, max. Hub 90	74.5	
	min. Hub 91, max. Hub 200	105	
25	max. Hub 59	67.5	12
	min. Hub 60, max. Hub 185	100.5	
	min. Hub 186, max. Hub 300	138	
32	max. Hub 54	74	16
	min. Hub 55, max. Hub 180	107	
40	max. Hub 54	74	16
	min. Hub 181, max. Hub 300	144	

LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

Baugröße	Hubbereich	Schrittmotor / Servomotor		B	C	DA	EA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	NA	NC
		A	A																	
16	max. Hub 39	174.3	175	92	37	16	35	69	83	41.3	8	10.5	8.5	4.3	32	42.5	25	23	M4 x 0.7	5.5
	min. Hub 40, max. Hub 100	194.3	195																	
	min. Hub 101, max. Hub 200	206.4	202.6																	
25	max. Hub 39	206.4	202.6	115.5	50	20	45	85	103	52.5	11	14.5	12.5	5.4	40.5	53.5	31	29	M5 x 0.8	6.5
	min. Hub 40, max. Hub 100	231.4	227.6																	
	min. Hub 125, max. Hub 200	231.4	227.6																	
32	max. Hub 39	228.9	—	128	55	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	68.5	38.5	30	M6 x 1.0	8.5
	min. Hub 40, max. Hub 100	258.9	—																	
	min. Hub 125, max. Hub 200	258.9	—																	
40	max. Hub 39	250.9	—	128	55	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	68.5	38.5	30	M6 x 1.0	8.5
	min. Hub 40, max. Hub 100	280.9	—																	
	min. Hub 125, max. Hub 200	280.9	—																	

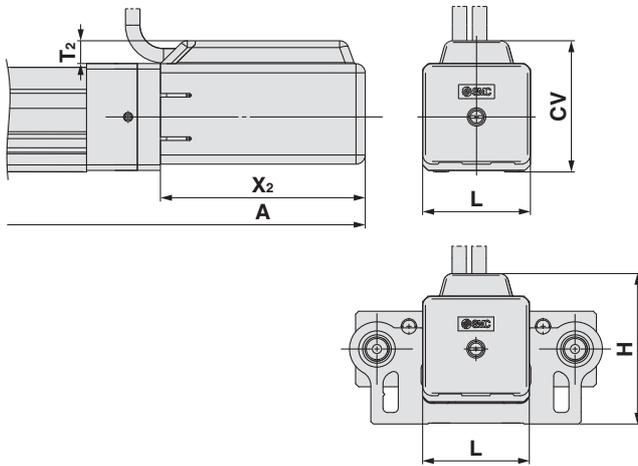
Baugröße	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	U	V	Schrittmotor / Servomotor		WA	WB	WC	X	XA	XB	YD	Z		
										VB	VB										
16	max. Hub 39	M5 x 0.8	10	65	15	25	79	7	28	61.8	62.5	25	19	55	44	3	4	24	6.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100																			40	26.5
	min. Hub 101, max. Hub 200																			70	41.5
25	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	80	18	30	95	7	42	63.4	59.6	35	26	70	54	4	5	26	8.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100																			50	33.5
	min. Hub 125, max. Hub 200																			70	43.5
32	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	56.4	68.4	—	40	28.5	75	64	5	6	32	8.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100																			50	33.5
	min. Hub 125, max. Hub 200																			70	43.5
40	max. Hub 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	56.4	90.4	—	40	28.5	75	64	5	6	32	8.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100																			50	33.5
	min. Hub 125, max. Hub 200																			70	43.5

Serie LEYG

Abmessungen

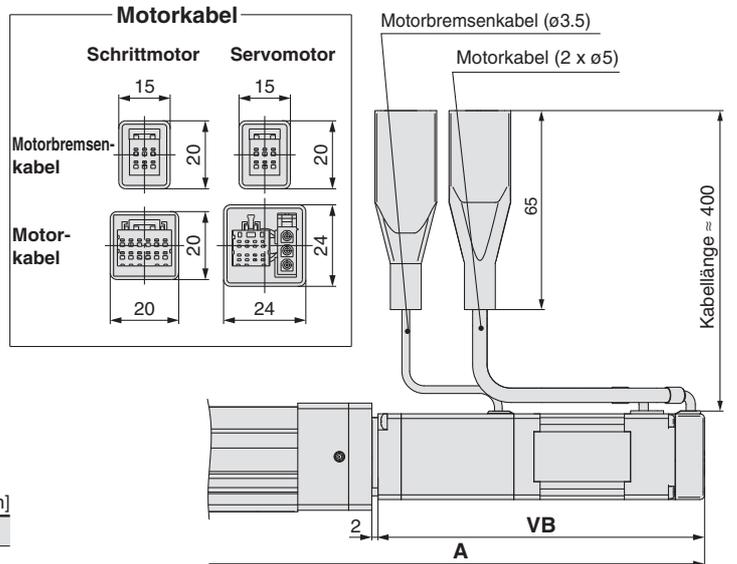
axialer Motor

mit Motorabdeckung: LEYG $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ □ D □ B - □ C



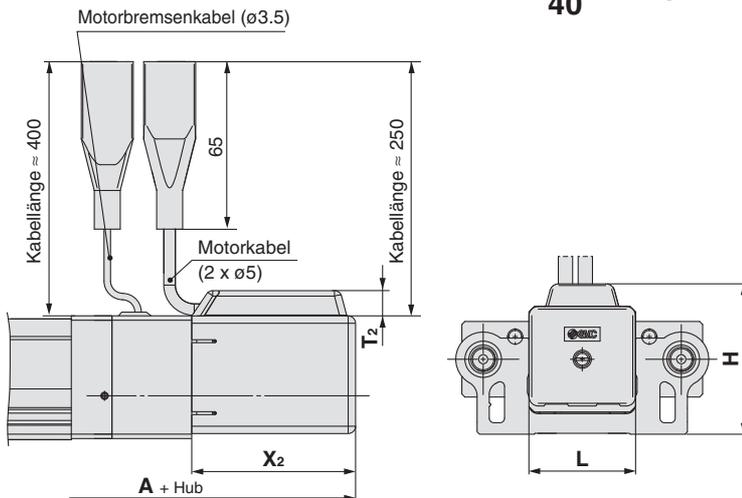
Baugröße	Hubbereich	A	T ₂	X ₂	L	H	CV
16	max. Hub 100	177	7.5	66.5	35	50	43
	min. Hub 101, max. Hub 200	197					
25	max. Hub 100	209.5	7.5	68.5	46	61.5	54.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	234.5					
32	max. Hub 100	232	7.5	73.5	60	76	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	262					
40	max. Hub 100	254	7.5	95.5	60	76	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	284					

mit Motorbremse: LEYG $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ □ D □ B - □ C

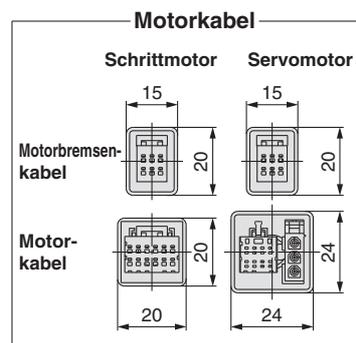


Baugröße	Hubbereich	Schrittmotor		Servomotor	
		A	VB	Schrittmotor	Servomotor
16	max. Hub 100	207.8	208.5	103.3	104
	min. Hub 101, max. Hub 200	227.8	228.5		
25	max. Hub 100	246.9	243.1	103.9	100.1
	min. Hub 101, max. Hub 300	271.9	268.1		
32	max. Hub 100	271.9	—	111.4	—
	min. Hub 101, max. Hub 300	301.9	—		
40	max. Hub 100	293.9	—	133.4	—
	min. Hub 101, max. Hub 300	323.9	—		

mit Motorabdeckung und Motorbremse: LEYG $\begin{matrix} 16 \\ 25 \\ 32 \\ 40 \end{matrix}$ □ D □ B - □ C



Baugröße	Hubbereich	A	T ₂	X ₂	L	CV
16	max. Hub 100	210.5	7.5	108	35	43
	min. Hub 101, max. Hub 200	230.5				
25	max. Hub 100	239	7.5	109	46	54.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	264				
32	max. Hub 100	263	7.5	116.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	293				
40	max. Hub 100	285	7.5	138.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	315				



Stützblock

● Führung für Stützblockanwendung

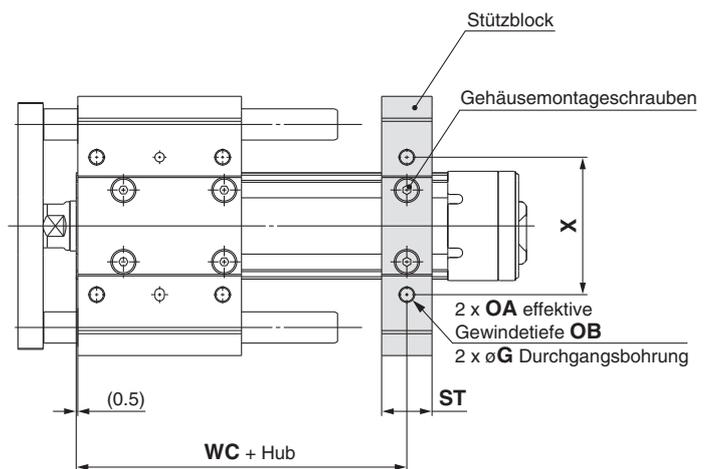
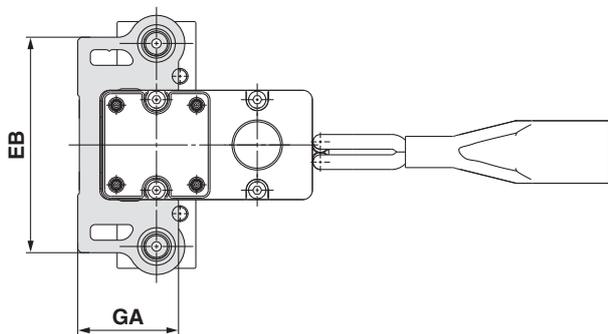
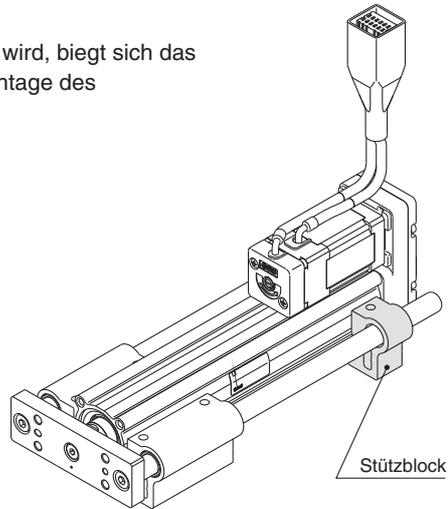
Wenn der Hub 100 mm übersteigt und eine Querlast angewandt wird, biegt sich das Gehäuse entsprechend der angewandten Last. Hier wird die Montage des Stützblocks empfohlen. (Bitte separat bestellen.)

Stützblockmodell

LEYG-S 016

● Baugröße

016	für Baugröße 16
025	für Baugröße 25
032	für Baugröße 32, 40



⚠ Achtung

Installieren Sie das Gehäuse nicht nur mit einem Stützblock. Der Block dient nur als Stütze.

Baugröße	Modell	Hubbereich	EB	G	GA	OA	OB	ST	WC	X
16	LEYG-S016	max. Hub 100	69	4.3	32	M5 x 0.8	10	16	55	44
		min. Hub 101, max. Hub 200							75	
25	LEYG-S025	max. Hub 100	85	5.4	40.5	M6 x 1.0	12	20	70	54
		min. Hub 101, max. Hub 300							95	
32 40	LEYG-S032	max. Hub 100	101	5.4	50.5	M6 x 1.0	12	22	75	64
		min. Hub 101, max. Hub 300							105	

* Im Lieferumfang des Stützblocks sind zwei Gehäusemontageschrauben enthalten.



Serie LEY/LEYG Elektrischer Zylinder/ 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.

Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

! Warnung

1. Keine Last anbauen, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Einen geeigneten Antrieb entsprechend der Last und der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende auswählen. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der gleitenden Teile der Kolbenstange, Genauigkeitsverlust und einer verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

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

Es besteht die Gefahr eines Produktausfalls.

3. Wählen Sie bei Verwendung als Stopper, die Option [Serie LEYG] "Gleitführung"

4. Befestigen Sie bei Verwendung als Stopper das Hauptgehäuse mithilfe der Führungsbefestigung (entweder "Montage von oben" oder "Montage von unten").

Wird das Ende des Antriebs zur Befestigung des Hauptgehäuses verwendet (Endmontage), hat dies negative Auswirkungen auf den Betrieb und kann die Lebensdauer verkürzen.

Handhabung

! Achtung

1. INP-Ausgangssignal

1) Positionieranwendung

Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In pos] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.
Anfangswert: auf min. [0.50] einstellen.

2) Schubbetrieb

Wenn die effektive Kraft die Schrittdaten übersteigt [Trigger LV], schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.
Stellen Sie die [Schubkraft] und den [Trigger LV] auf einen Wert innerhalb des Grenzbereichs ein.

a) Um zu gewährleisten, dass der Antrieb das Werkstück mit der eingestellten [Schubkraft] hält wird empfohlen, den [Trigger LV] auf denselben Wert wie die [Schubkraft] einzustellen.

b) Wenn [Schwellenwert] und [Schubkraft] auf einen Wert unterhalb des Grenzbereichs eingestellt werden, besteht die Möglichkeit, dass das INP-Ausgangssignal von der Startposition des Schubbetriebs eingeschaltet wird.

Handhabung

! Achtung

<Schubkraft und Schwellenwert-Bereich> ohne Last/mit Querlast am Kolbenstangenende

Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Eingangswert)	Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Eingangswert)
LEY16□	1 bis 4	30% bis 85%	LEY16□A	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 50	60% bis 85%		21 bis 50	80% bis 95%
LEY25□	1 bis 4	20% bis 65%	LEY25□A	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 65%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 35	50% bis 65%		21 bis 35	80% bis 95%
LEY32□	1 bis 4	20% bis 85%	LEY40□	1 bis 4	20% bis 85%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	35% bis 85%
	21 bis 30	60% bis 85%		21 bis 30	50% bis 65%
LEY40□	1 bis 4	20% bis 65%	LEY40□A	1 bis 4	20% bis 65%
	5 bis 20	35% bis 65%		5 bis 20	35% bis 65%
	21 bis 30	50% bis 65%		21 bis 30	50% bis 65%

* Bei der vertikalen Last (nach oben) muss die Schubkraft (max.) wie unten angegeben eingestellt werden und das Gerät muss mit einer Nutzlast betrieben werden, die max. der nachstehend genannten Nutzlast entspricht.

Modell	LEY16□			LEY25□			LEY32□			LEY40□		
Steigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	1	1.5	3	2.5	5	10	4.5	9	18	7	14	28
Schubkraft	85%			65%			85%			65%		

Modell	LEY16□A			LEY25□A		
Steigung	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	1	1.5	3	1.2	2.5	5
Schubkraft	95%			95%		

Modell	LEYG16 ^M □			LEYG25 ^M □			LEYG32 ^M □			LEYG40 ^M □		
Steigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	0.5	1	2.5	1.5	4	9	2.5	7	16	5	12	26
Schubkraft	85%			65%			85%			65%		

Modell	LEYG16 ^M □A			LEYG25 ^M □A		
Steigung	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	0.5	1	2.5	0.5	1.5	4
Schubkraft	95%			95%		

2. Stellen Sie bei Verwendung des Schubbetriebs sicher, dass der [Schubbetrieb] eingestellt wird.

Achten Sie auch darauf, während des Schubbetriebs oder im Bereich des Schubbetriebs nicht auf das Werkstück zu schlagen. Es könnten Fehlfunktionen verursacht werden.

3. Die Antriebsgeschwindigkeit im Schubbetrieb muss innerhalb des spezifizierten Bereichs eingestellt werden.

Andernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf.

4. Mit der ursprünglich eingestellten Schubkraft verwenden (LEY16□/25□/32□/40□: 100%, LEY16A□: 150%, LEY25A□: 200%)

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

5. Die tatsächliche Geschwindigkeit des Produkts kann durch die Last geändert werden.

Beachten Sie bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die technischen Daten.

6. 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.



Serie LEY/LEYG Elektrischer Zylinder/ 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

7. Stellen Sie das Produkt im Schubbetrieb auf eine Position in einem Abstand von min. 2 mm vom Werkstück ein. (Diese Position wird als Schub-Startposition bezeichnet.)

Die folgenden Alarmmeldungen können erzeugt werden und der Betrieb kann instabil werden.

- a. **Alarm Positionsfehler ("Posn failed") wird erzeugt.**

Das Produkt kann die Schub-Startposition aufgrund einer Abweichung der Zielposition nicht erreichen.

- b. **Schub-Alarm ("Pushing ALM") wird erzeugt.**

Das Produkt wird nach Beginn des Schubs von der Schub-Startposition zurückgeschoben.

8. Die gleitenden Teile der Kolbenstange nicht durch Schläge oder Festhalten mit anderen Gegenständen zerkratzen oder verbeulen.

Die Kolbenstange und die Führungsstange werden mit einer präzisen Toleranz gefertigt und selbst geringste Verformungen können Fehlfunktionen verursachen.

9. Der Anschluss muss so erfolgen, dass Stoßbelastung und Last nicht einwirken, wenn eine externe Führung vorgesehen wird.

Verwenden Sie eine frei bewegliche Verbindung wie z.B. ein Ausgleichselement.

10. Das Gehäuse selbst nicht bei fixierter Kolbenstange betreiben.

Dabei findet eine übermäßige Lasteinwirkung auf die Kolbenstange statt, die einen fehlerhaften Betrieb und eine verkürzte Lebensdauer zur Folge hat.

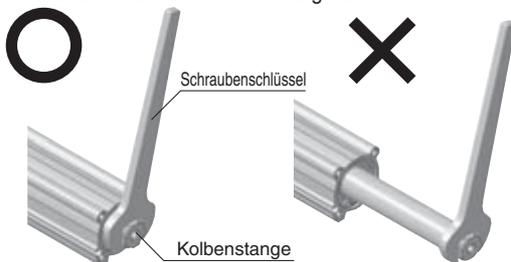
11. Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehsichere Kolbenstangenführung und die Verdrehtoleranz geht verloren.

Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

max. zulässiges Drehmoment [N·m]	LEY16□□	LEY25□□	LEY32□□
	0.8	1.1	1.4

Bevor Sie eine Mutter oder ein Befestigungselement auf das Kolbenstangengewinde schrauben, stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teils der Kolbenstange an. Achten Sie beim Festziehen darauf, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehsichere Führung wirkt.



12. Das auf das Ende der Platte angewandte Drehmoment muss innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. [Serie LEYG]

Andernfalls verformen sich die Führungsstange und die Buchse, was eine anormale Reaktion des Signalgebers, das Spiel der internen Führung und einen erhöhten Gleitwiderstand usw. verursacht.

13. Im Schubbetrieb innerhalb des Einschaltdauerbereichs betreiben.
Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

• Schrittmotor

LEY16□

Schubkraft [%]	Umgebungstemperatur: 25°C oder weniger		Umgebungstemperatur: 40°C	
	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40	100	—	100	—
50			70	12
70			20	1.3
85			15	0.8

LEY25□

Schubkraft [%]	Umgebungstemperatur: 25°C oder weniger		Umgebungstemperatur: 40°C	
	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 65	100	—	100	—

LEY32□/40□

Schubkraft [%]	Umgebungstemperatur: 25°C oder weniger		Umgebungstemperatur: 40°C	
	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 65	100	—	100	—
85			50	15

• Servomotor

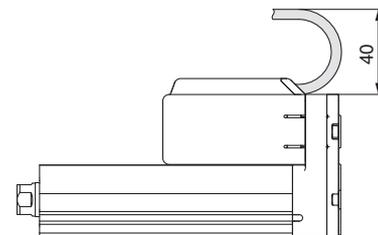
LEY16A□

Schubkraft [%]	Umgebungstemperatur: 25°C oder weniger		Umgebungstemperatur: 40°C	
	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 95	100	—	100	—

LEY25A□

Schubkraft [%]	Umgebungstemperatur: 25°C oder weniger		Umgebungstemperatur: 40°C	
	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 95	100	—	100	—

14. Bei der Montage des Hauptgehäuses min. 40 mm für das Biegen des Kabels einhalten.



15. Beim Anbauen einer Schraube, eines Werkstücks oder einer Vorrichtung, die Anfräsung des Kolbenstangengewindes mit einem Schraubenschlüssel festhalten, damit sich die Kolbenstange nicht dreht. Die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs festziehen.

Andernfalls kommt es zu einer anormalen Reaktion des Signalgebers, dem Spiel der internen Führung und einem erhöhten Gleitwiderstand usw.



Serie LEY/LEYG Elektrischer Zylinder/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

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

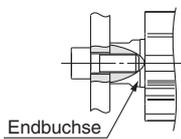
Achtung

16. Verwenden Sie für die Montage von Werkstück und Gehäuse Schrauben mit der korrekten Länge und ziehen Sie diese mit einem Anzugsdrehmoment fest, das innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt.

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

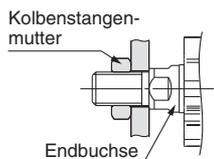
<Serie LEY>

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Innengewinde

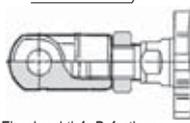


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)	Schlüsselweite Endbuchse (mm)
LEY16	M5 x 0.8	3.0	10	14
LEY25	M8 x 1.25	12.5	13	17
LEY32/40	M8 x 1.25	12.5	13	22

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Außengewinde (wenn "Kolbenstangen-Außengewinde" gewählt wurde)



Modell	Gewinde Größe	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	effektive Tiefe der Gewindelänge (mm)	Schlüsselweite Endbuchse (mm)
LEY16	M8 x 1.25	12.5	12	14
LEY25	M14 x 1.5	65.0	20.5	17
LEY32/40	M14 x 1.5	65.0	20.5	22

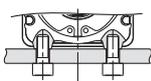


Einschraubtiefe Befestigung am Kolbenstangene

Modell	Kolbenstangenmutter Schlüsselweite (mm)	Länge (mm)	Einschraubtiefe Befestigung am Kolbenstangene (mm)
LEY16	13	5	min. 5
LEY25	22	8	min. 8
LEY32/40	22	8	min. 8

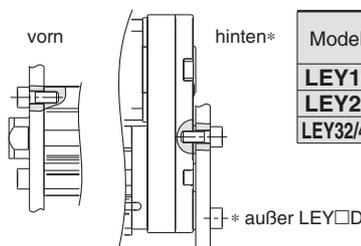
* Kolbenstangenmutter sind inbegriffen.

Fixiertes Gehäuse/Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung (wenn "Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung" gewählt wurde)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEY16	M4 x 0.7	1.5	5.5
LEY25	M5 x 0.8	3.0	6.5
LEY32/40	M6 x 1.0	5.2	8.8

Fixiertes Gehäuse/Vorderseite/Hinterseite mit Gewindebohrung

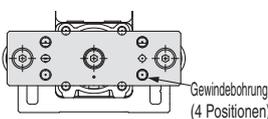


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEY16	M4 x 0.7	1.5	7
LEY25	M5 x 0.8	3.0	8
LEY32/40	M6 x 1.0	5.2	10

* außer LEY□D

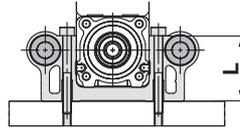
<Serie LEYG>

Fixiertes Werkstück/Ausführung mit Platten-Gewindebohrung



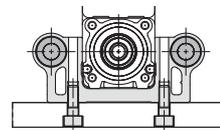
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 ^M	M5 x 0.8	3.0	8
LEYG25 ^M	M6 x 1.0	5.2	11
LEYG ^{32M} _{40L}	M6 x 1.0	5.2	12

Fixiertes Gehäuse/Montage von oben



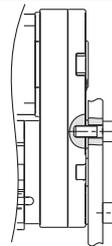
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	Länge: L (mm)
LEYG16 ^M	M4 x 0.7	1.5	32
LEYG25 ^M	M5 x 0.8	3.0	40.5
LEYG ^{32M} _{40L}	M5 x 0.8	3.0	50.5

Fixiertes Gehäuse/Montage von unten



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 ^M	M5 x 0.8	3.0	10
LEYG25 ^M	M6 x 1.0	5.2	12
LEYG ^{32M} _{40L}	M6 x 1.0	5.2	12

Fixiertes Gehäuse/Hinterseite mit Gewindebohrung



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 ^M	M4 x 0.7	1.5	7
LEYG25 ^M	M5 x 0.8	3.0	8
LEYG ^{32M} _{40L}	M6 x 1.0	5.2	10

17. Bei Montage des Hauptgehäuses und des Werkstücks, bei der Fixierung den folgenden Bereich der Ebenheit einhalten.

Eine nicht ausreichende Ebenheit des Werkstücks bei Montage auf dem Gehäuse, auf der Basis und sonstigen Teilen kann den Gleitwiderstand erhöhen.

Modell	Einbaulage	Ebenheit
LEY□	Gehäuse/Gehäuse unten	max. 0.1 mm
LEYG□	Montage von oben/Montage von unten	max. 0.05 mm
	Werkstück/Plattenmontage	max. 0.05 mm

18. Bei Verwendung eines Signalgebers mit der Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG gelten die folgenden Grenzwerte. Bitte wählen Sie das Produkt unter Berücksichtigung dieser Angaben aus.

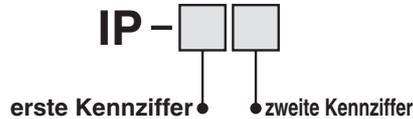
- Den Signalgeber von der Vorderseite aus mit hervorstehender Kolbenstange (Platte) einführen.
- Für die Teile, die sich hinter der Führungsbefestigung befinden (Seite, an der die Kolbenstange hervorsteht) kann der Signalgeber nicht befestigt werden.
- Wenn ein Signalgeber an der Seite verwendet werden soll, an der die Kolbenstange hervorsteht, wenden Sie sich bitte an SMC.



Serie LEY/LEYG Elektrischer Zylinder/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

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.

Schutzart



• Erste Kennziffer: Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz

0	kein Schutz
1	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ϕ 50 mm)
2	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ϕ 12 mm)
3	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ϕ 2.5 mm)
4	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ϕ 1.0 mm)
5	staubgeschützt
6	staubdicht

• Zweite Kennziffer: Schutzgrad Wasserschutz

0	kein Schutz	—
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	tropfwassergeschützte Ausführung 1
2	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist°	tropfwassergeschützte Ausführung 2
3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte°	sprühwassergeschützte Ausführung
4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser	spritzwassergeschützte Ausführung
5	Schutz gegen Strahlwasser	strahlwassergeschützte Ausführung
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	gegen starkes Strahlwassergeschützte Ausführung
7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	gegen zeitweiliges Untertauchengeschützte Ausführung
8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen	gegen dauerndes Untertauchengeschützte Ausführung

Beispiel: Die Schutzart IP65 gibt an, dass der Schutzgrad staubdicht und strahlwassergeschützt ist, da die erste Kennziffer "6" und die zweite Kennziffer "5" lautet. Dies bedeutet, dass das Produkt nicht durch direktes Strahlwasser aus beliebiger Richtung beeinträchtigt wird.
(* Als Strahlwasser entsprechend der zweiten Kennziffer "5" wird gemäß JIS C 0920 (2003) ein Wasserstrom über 3 Minuten mit 12.5 l/min definiert.)

Wartung

! Warnung

1. Unterbrechen Sie während Wartungsarbeiten und dem Austauschen des Produkts die Spannungsversorgung.

• Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Intervall	Sichtprüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—
Inspektion alle 6 Monate/250 km/5 Millionen Zyklen*	○	○

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

• Austauschintervall für den Riemen

Es wird empfohlen, den Riemen alle 2 Jahre oder nach der nächsten Antriebs-Bewegungsstrecke auszutauschen.

Modell	Abstand	Modell	Abstand	Modell	Abstand
LEY16□A	2.000 km	LEY25□A	2.500 km	LEY32A	4.000 km
LEY16□B	1.000 km	LEY25□B	1.200 km	LEY32B	2.000 km
LEY16□C	500 km	LEY25□C	600 km	LEY32C	1.000 km

Modell	Abstand
LEY40A	4.000 km
LEY40B	2.000 km
LEY40C	1.000 km

• 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. Riemeneseite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemeneseite nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

c. Riemen teilweise eingeschnitten

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

d. Vertikale Linie am Zahnriemen

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

e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

f. Riss auf der Riemenrückseite

Controller/Endstufe

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Seite 49



Gateway-Einheit Seite 62



Programmierfreie Ausführung Seite 65

Impulseingang-Ausführung Seite 72



Modellauswahl	
Servomotor/Schrittmotor	LEY
	LEYG
LECA6	
LECP6	
LEC-G	
LECP1	
LECPA	
AC-Servomotor	LEY
	LEYG
LECS	
Produktspezifische Sicherheitshinweise	

Serie LECP6

Servomotor

Serie LECA6



Serie LECP6 Serie LECA6

Bestellschlüssel

⚠ Achtung

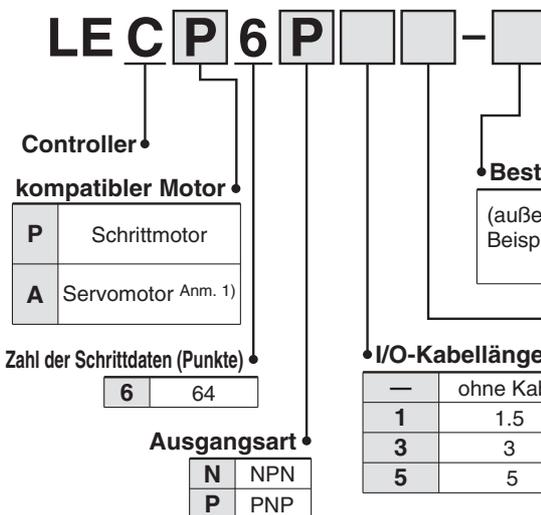
CE-konforme Produkte

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEY 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 58 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.



Bestell-Nr. Antrieb

(außer Kabelspezifikationen und Antrieboptionen)
Beispiel: Geben Sie [LEY16B-100] für LEY16B-100-R16N1 ein

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

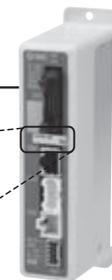
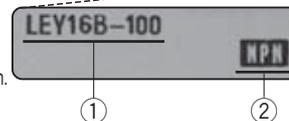
* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen ist es nicht notwendig, diesen Controller einzeln zu bestellen.

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).



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

Technische Daten

Technische Daten

Modell	LECP6	LECA6
kompatibler Motor	2-Phasen HB-Schrittmotor mit unipolarer Speisung	AC-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	natürliche Luftkühlung	
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)	
Luftfeuchtigkeit [%]	max. 90 (keine Kondensation,)	
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (kein Gefrieren)	
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)	

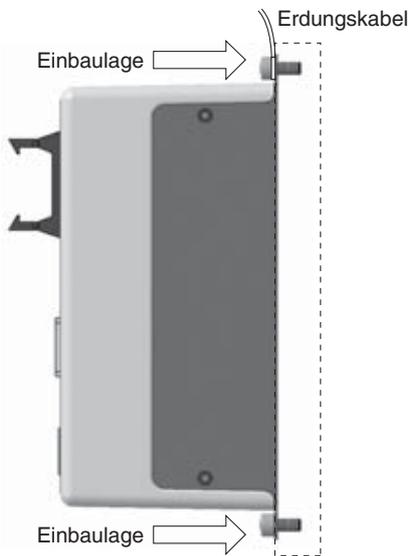
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

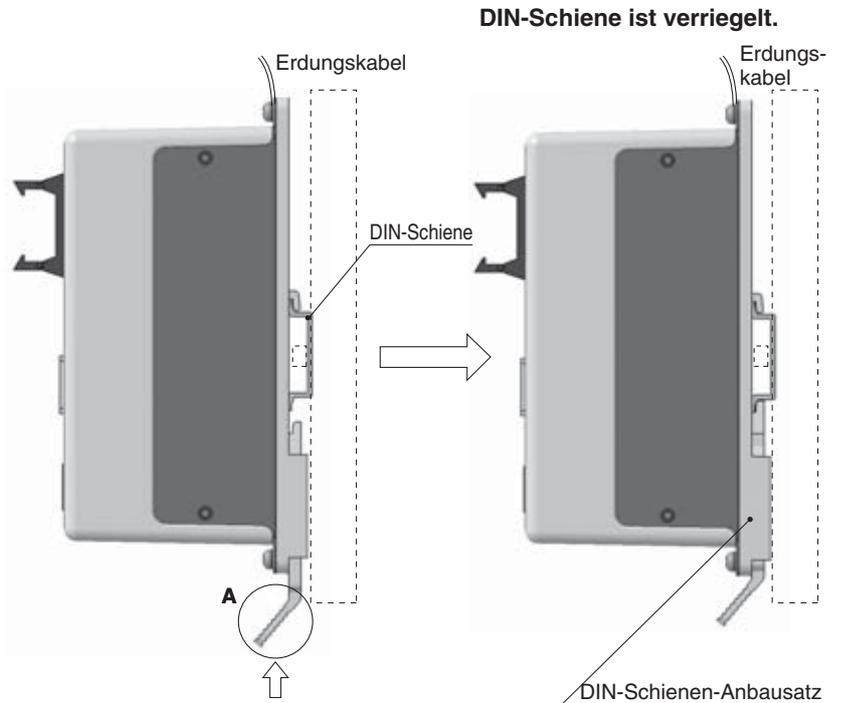
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



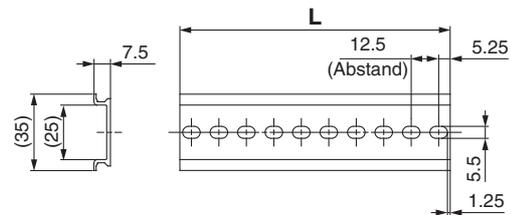
b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□) (Installation mit DIN-Schiene)



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 52 für Montageabmessungen.



L-Abmessungen [mm]

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

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

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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
 LEY
 LEYG

LECA6
 LECP6

LEC-G
 LEC-G

LECP1
 LECP1

LECPA
 LECPA

LEY
 LEY

AC-Servomotor
 LEYG
 LEYG

LECS□
 LECS□

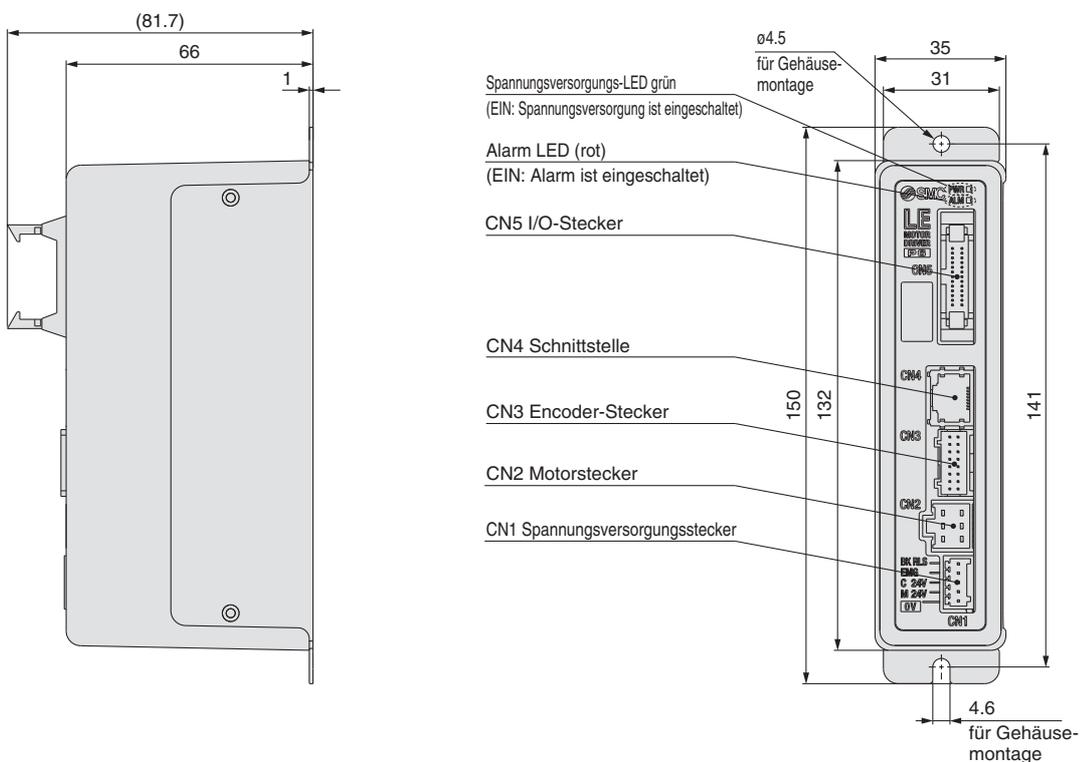
Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Serie LECP6

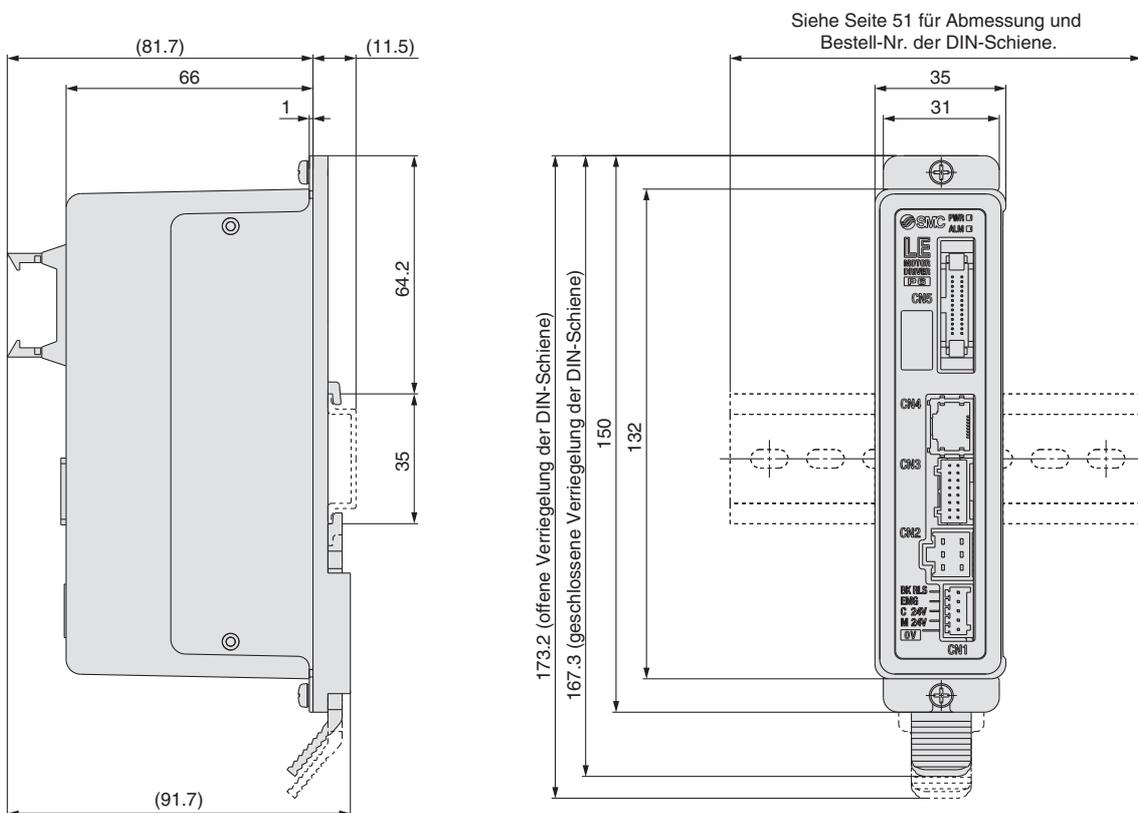
Serie LECA6

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LEC□6□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□)



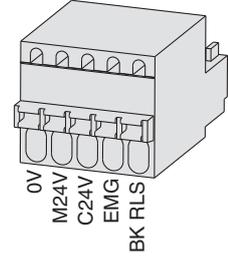
Verdrahtungsbeispiel 1

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

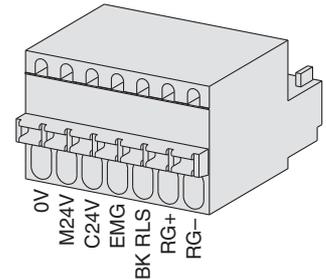
Stecker für LECP6



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	

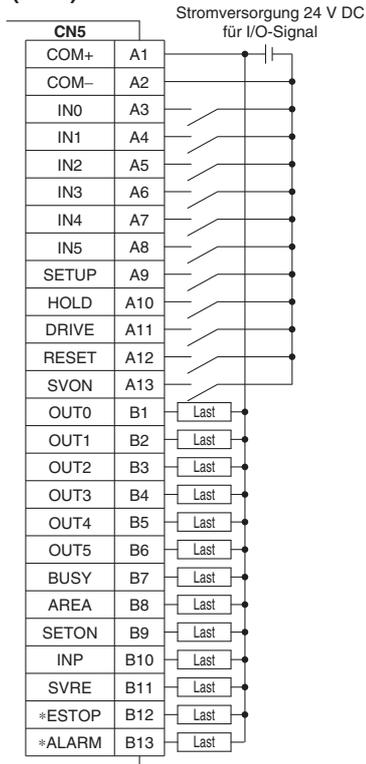
Stecker für LECA6



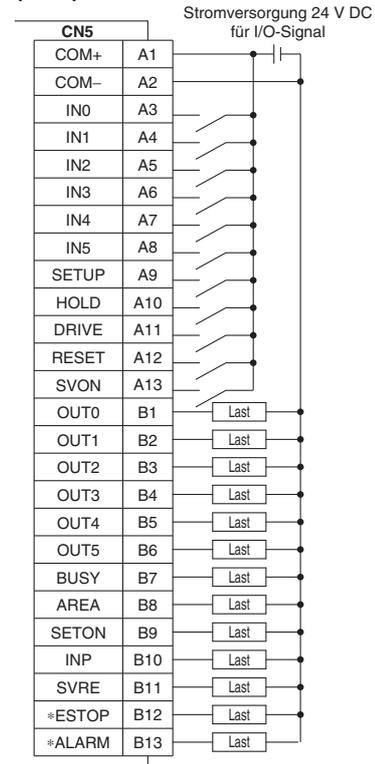
Verdrahtungsbeispiel 2

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

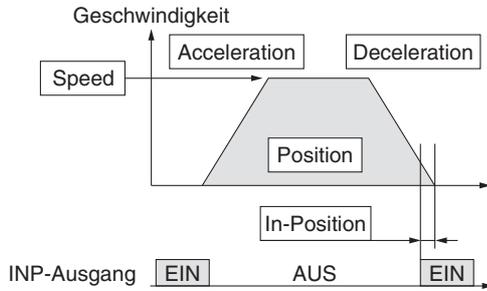
Bezeichnung	Inhalt
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nr. während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Ausgangseinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr in die Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (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.)

Schrittdaten-Einstellung

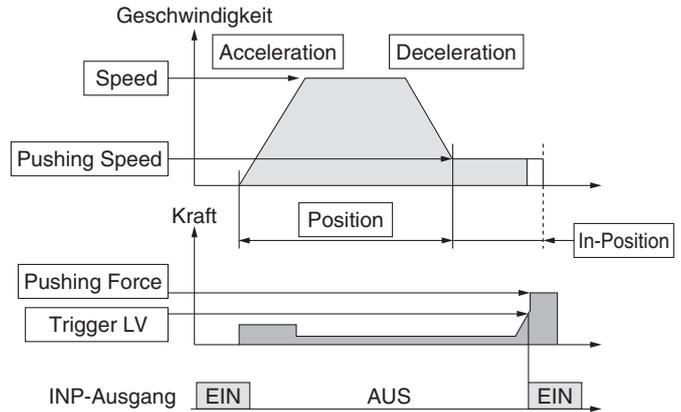
1. Schrittdaten-Einstellung für die Positionierung

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.



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
- : 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.

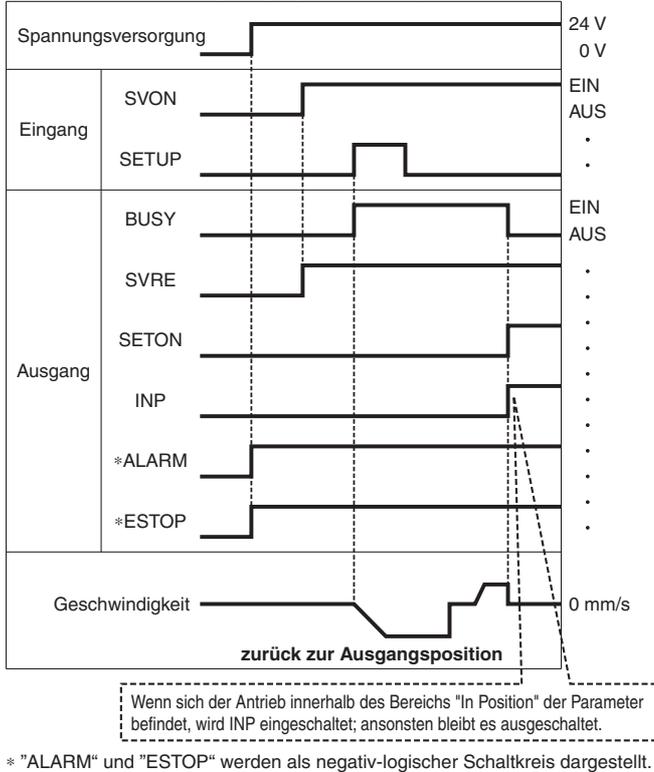
- ⊙ : müssen eingestellt werden.
- : müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

Schrittdaten (Schubbetrieb)

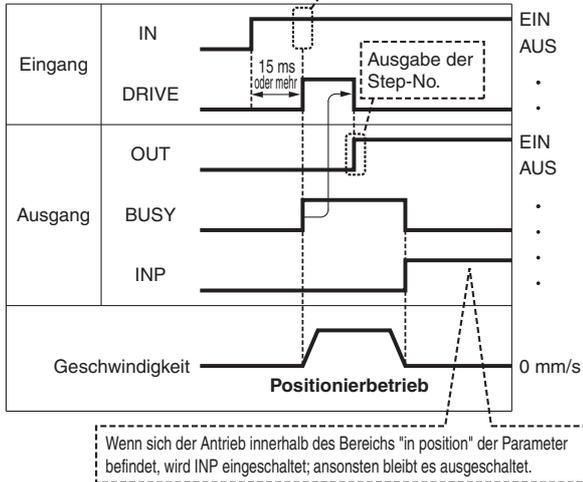
	Position	Beschreibung
⊙	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Geschwindigkeit zur Schub-Startposition
⊙	Position	Schub-Startposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der 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

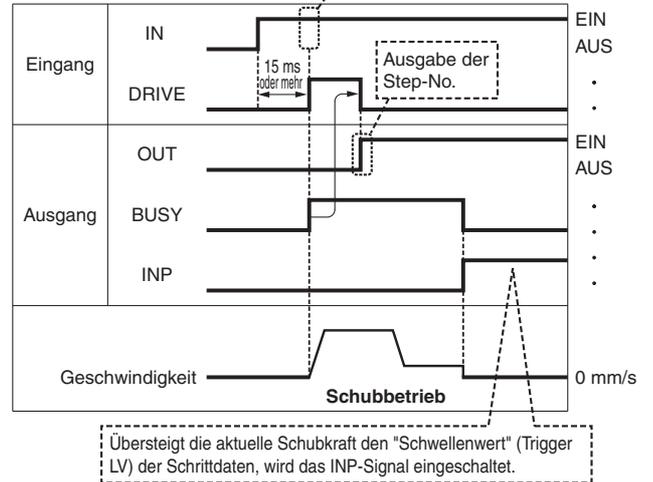
Zurück zur Ausgangsposition (Referenzfahrt)



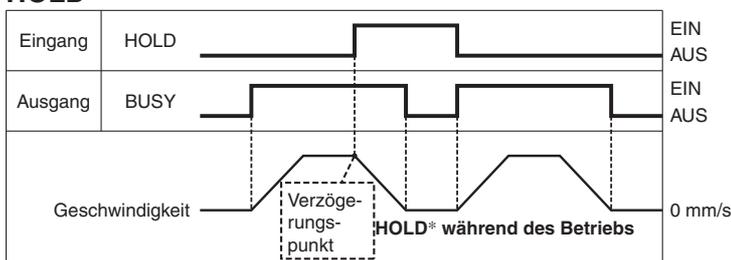
Position anfahren



Schubbetriebs

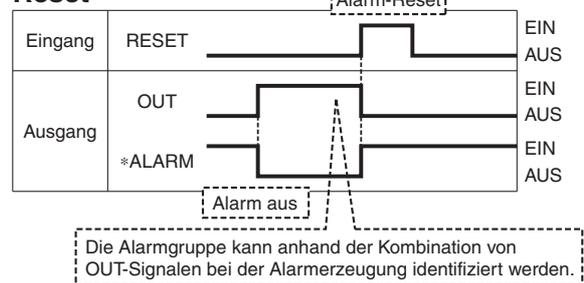


HOLD



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

Reset



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

Serie LECP6

Serie LECA6

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

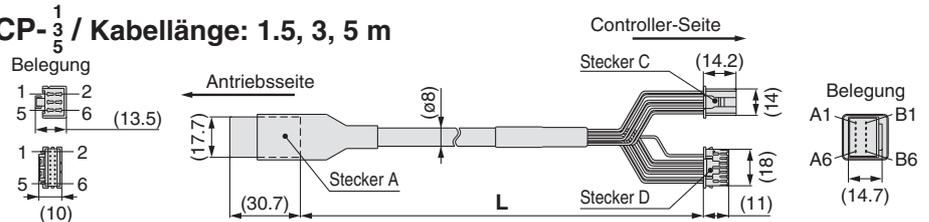
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

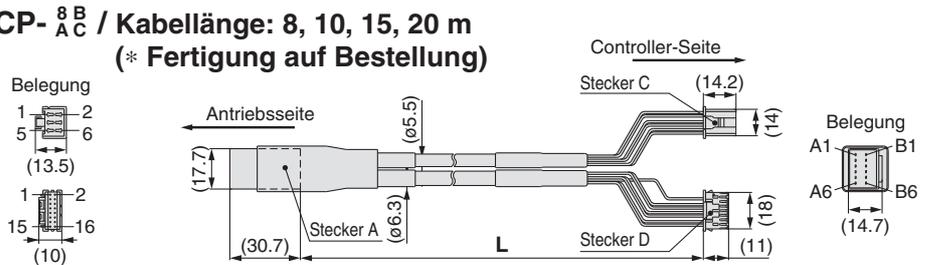
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / Kabellänge: 1.5, 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*

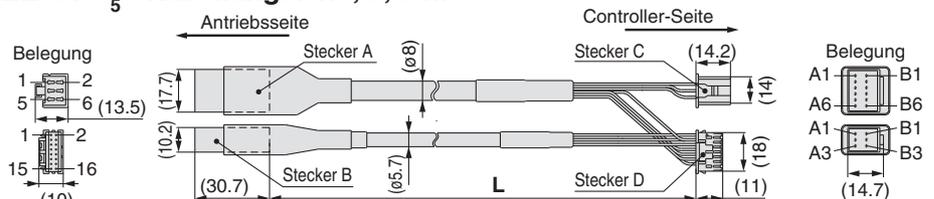
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

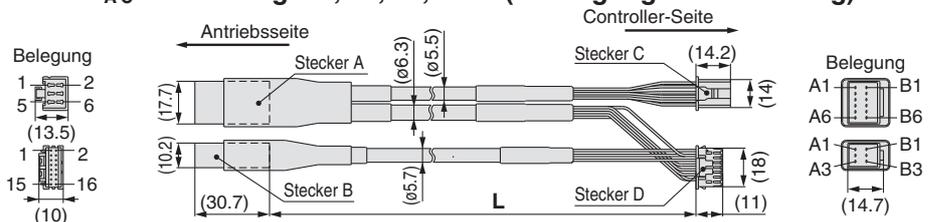
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / 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
Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
A	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
B	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3
Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker C
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE.

Antriebskabel für Servomotor

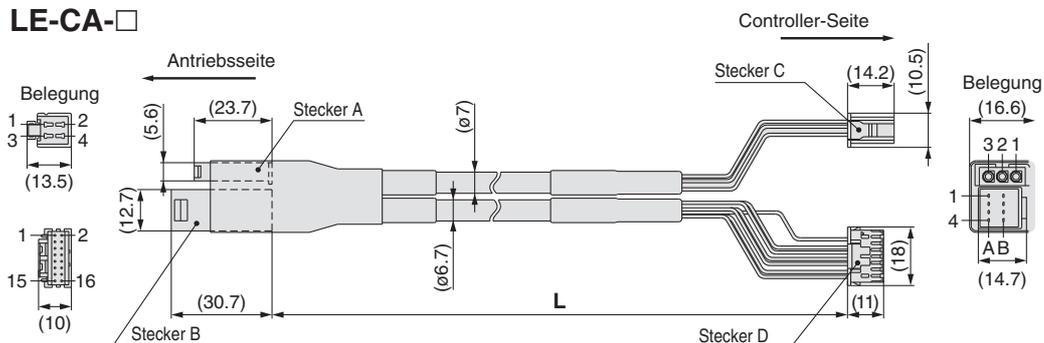
LE-CA-1

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

Anschluss der Abschirmung

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Servomotor

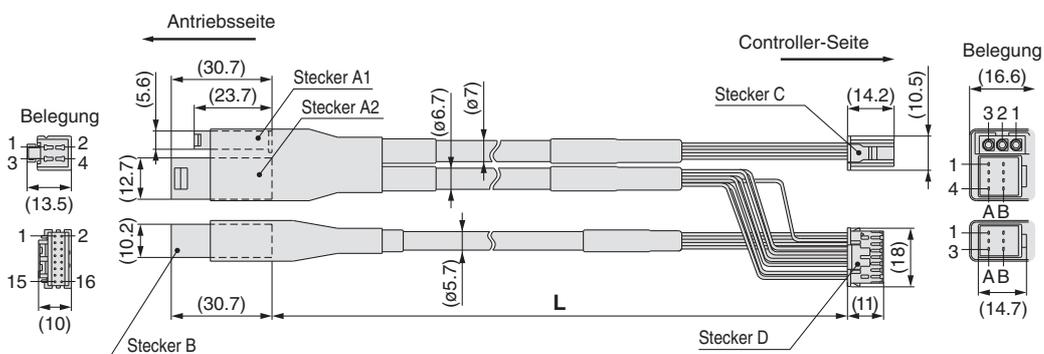
LE-CA-1-B

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

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

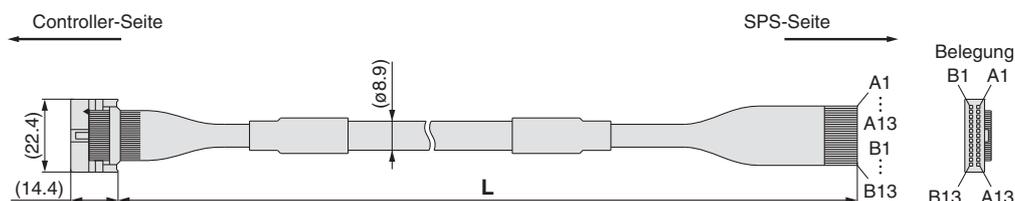
Serie LECP6

Serie LECA6

Zubehör: I/O Kabel

LEC – CN5 – 1

Kabellänge (L) [m]	
1	1.5
3	3
5	5



* Leitergröße: AWG28

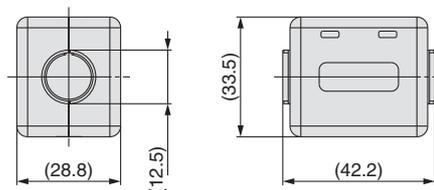
Belegung	Farbe	Markierung	Markierungs- farbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

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

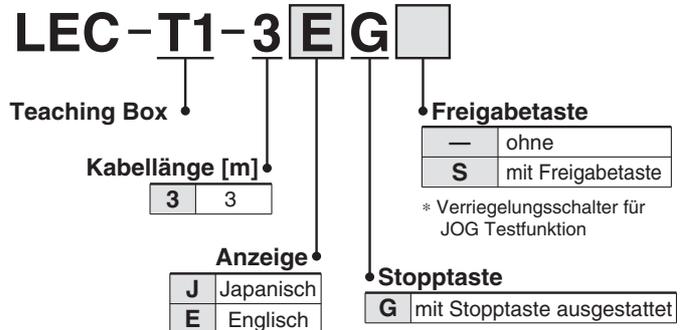
Inhalt des Sets: 2 Störschutzfilter (Hersteller WÜRTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Siehe Betriebsanleitung der Serie LECA6 für Informationen zur Installation.

Teaching Box / LEC-T1

Bestellschlüssel



* 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.

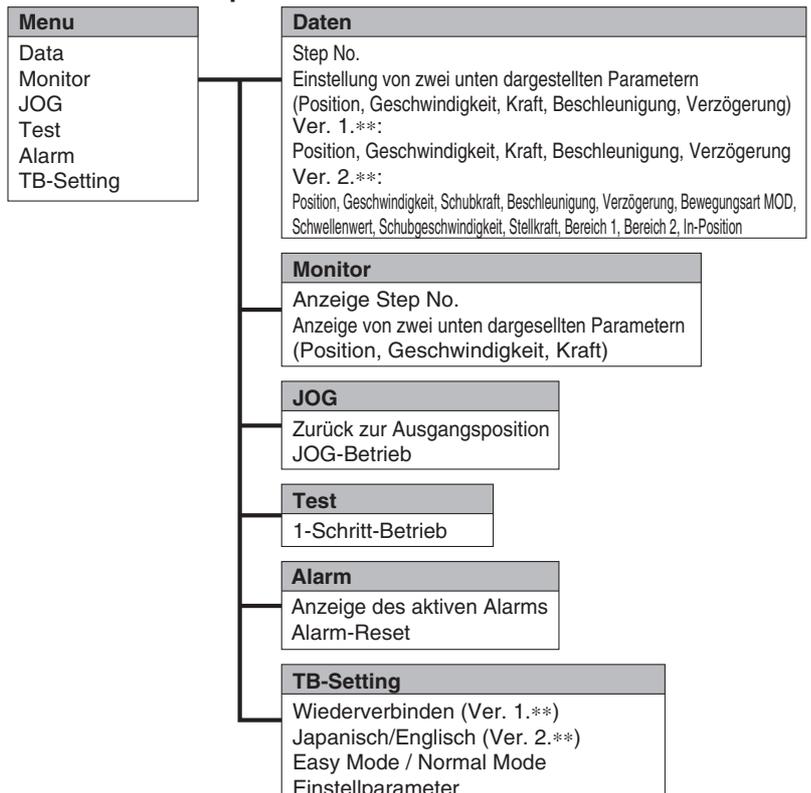
UL-konforme Produkte

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

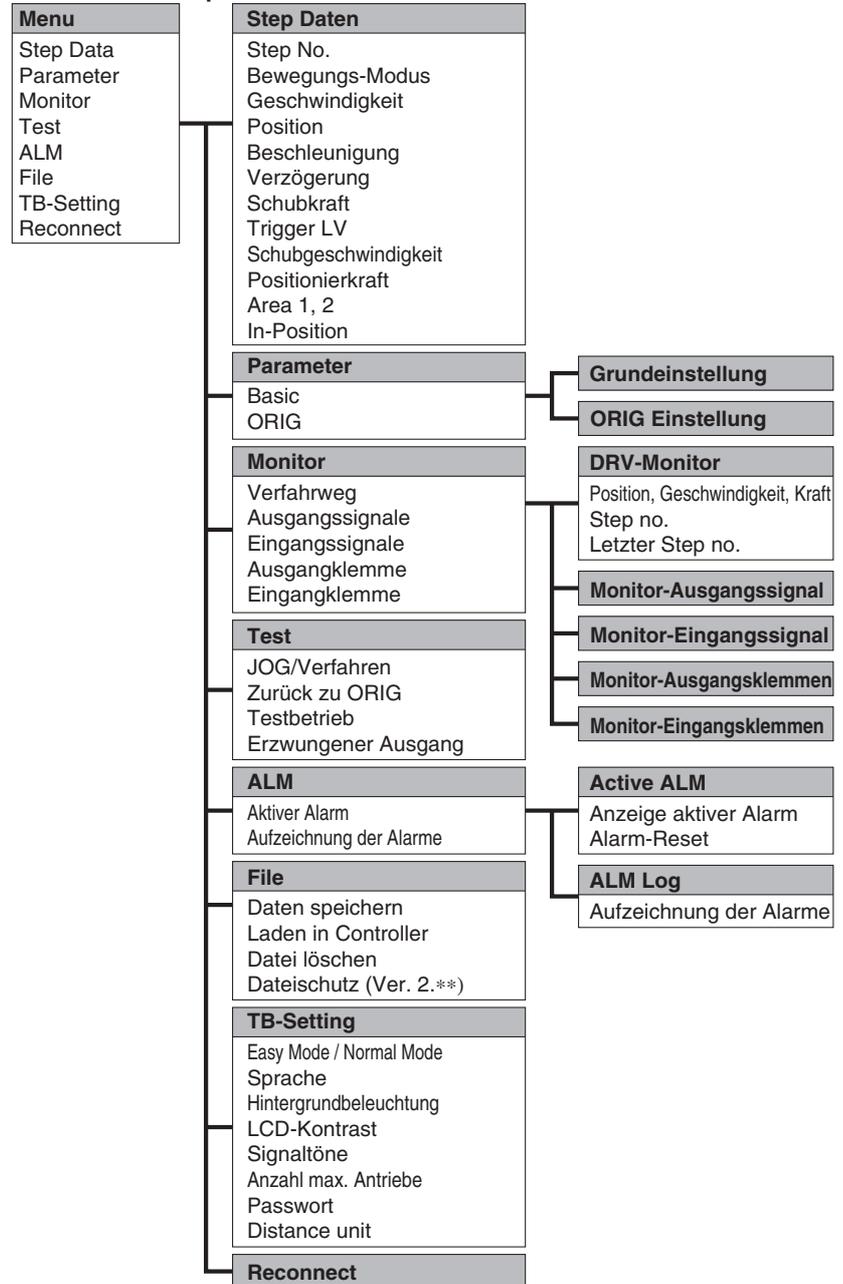
Aufbau der Menüpunkte



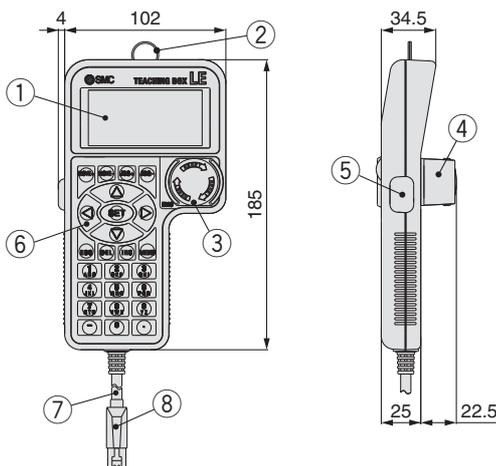
Normal Mode

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 • Signaltone-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	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	Tastschalter	Tasten für Eingabe
7	Kabel	Länge: 3 m
8	Stecker	Stecker, zum Anschluß an die LEC-Controller (Stecker CN4).

GW-Einheit Serie LEC-G



Bestellschlüssel

⚠ Achtung

CE-konforme Produkte

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Controller der Serie LE 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] interne Leistungsaufnahme [mA]	— —		11 bis 25 VDC 100	— —	— —
	Technische Daten Kommunikationsstecker	Stecker (Zubehör)	Stecker (Zubehör)	Stecker (Zubehör)	D-sub	RJ45	
	Endwiderstand	nicht inbegriffen	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.

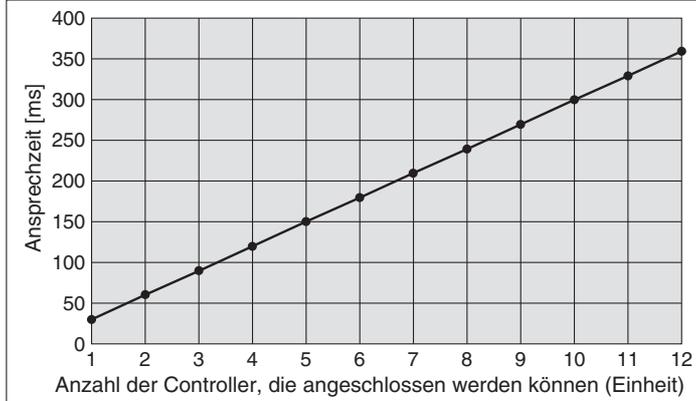
Anm. 5) Für die Verwendung mit Schrittdateneingabe können bis zu 12 Controller angeschlossen werden.

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.

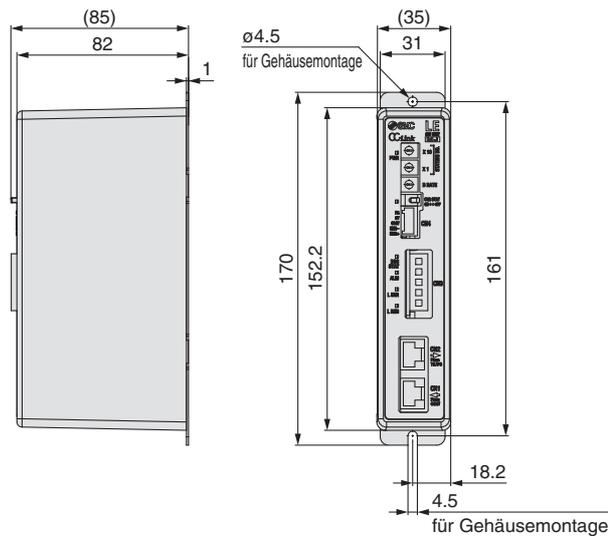


* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen der Gateway-Einheit und den Controllern. Die Verzögerung des Feldbusnetzwerks ist nicht inbegriffen.

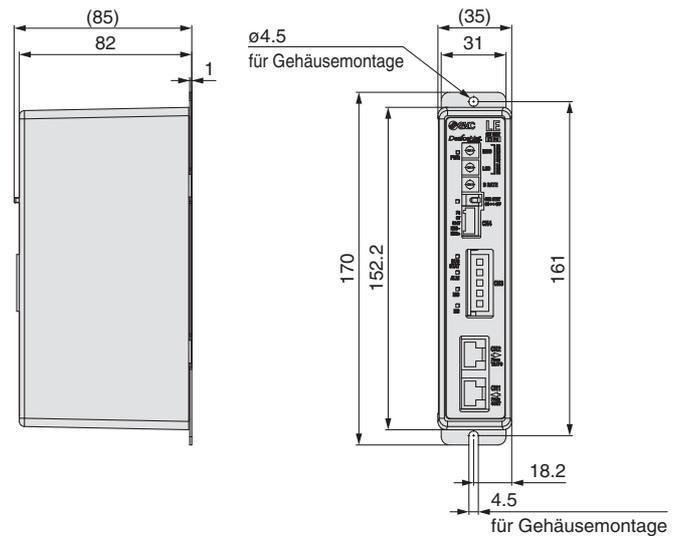
Abmessungen

Schraubenmontage (LEC-G□□□□)

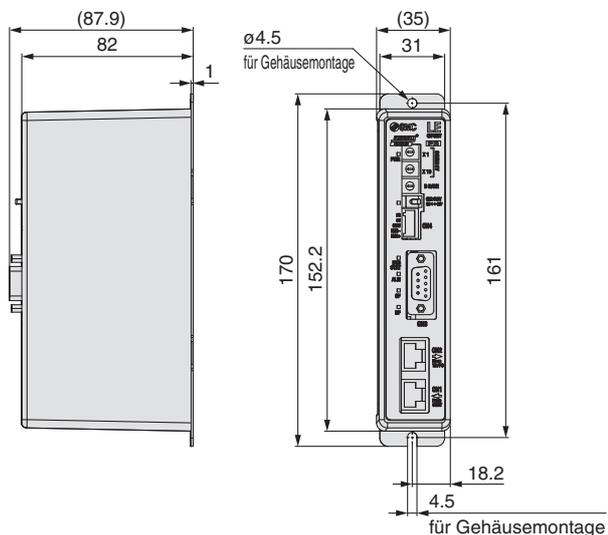
verwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2.0



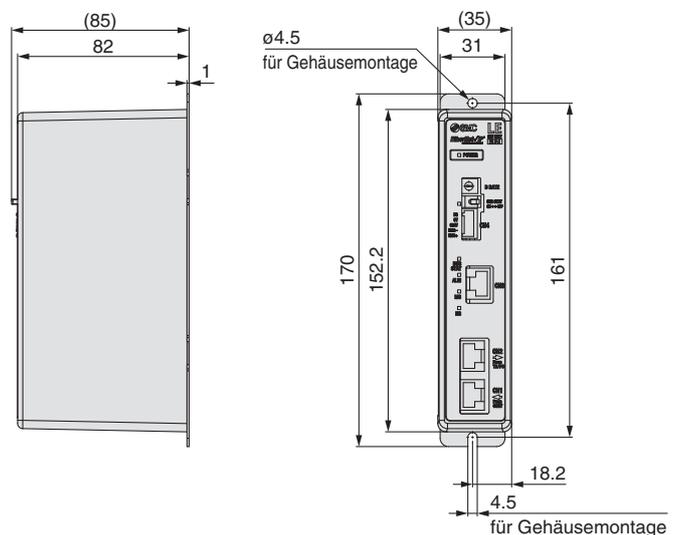
verwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



verwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



verwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



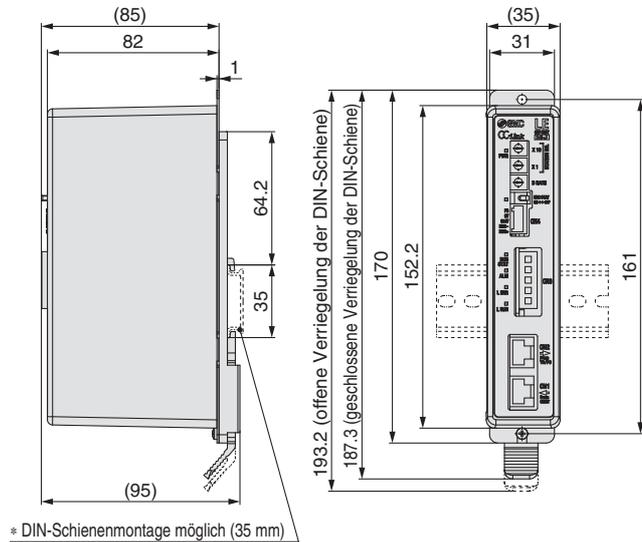
■ Handelsmarke DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

Serie LEC-G

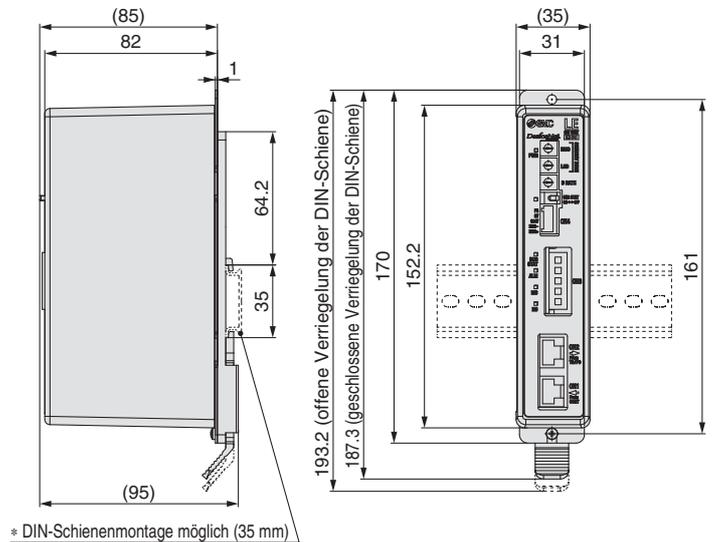
Abmessungen

DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

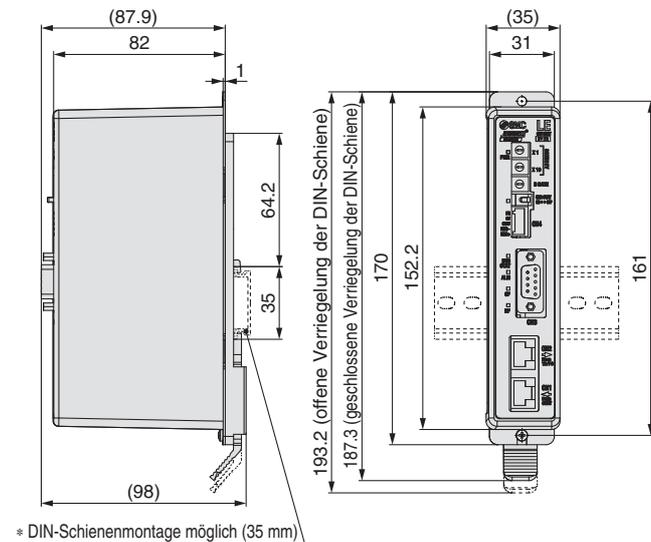
verwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2.0



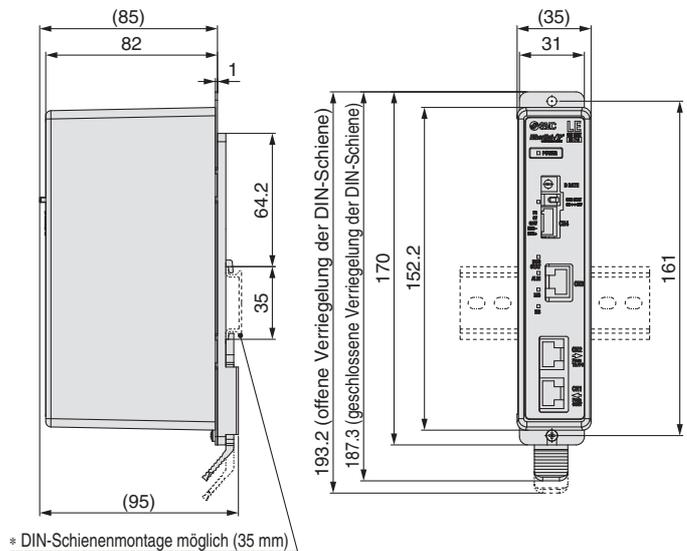
verwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



verwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



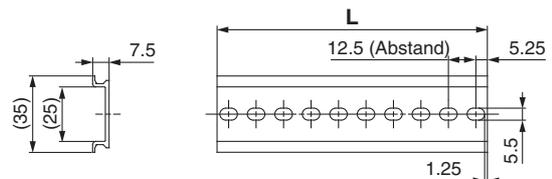
verwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



DIN-Schiene

AXT100-DR-□

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



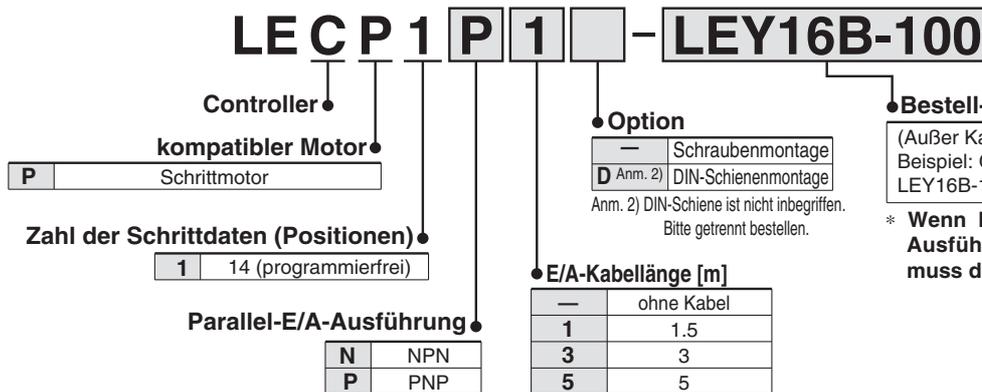
L-Abmessung [mm]

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

Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



Bestellschlüssel



* 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 LEY 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 ^{Anm. 1)}	Versorgungsspannung: 24 V DC ±10%, max. Leistungsaufnahme: 3A (Spitze 5A) ^{Anm. 2)} [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 ^{Anm. 3)}	1-stellig, 7-Segment-Anzeige (rot), die Werte werden in Hexadezimalen angezeigt ("10" bis "15" in Dezimalzahlen werden als "A" bis "F" angezeigt)
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung ^{Anm. 4)}
Kabellänge [m]	E/A-Kabel: max. 5 Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (kein Gefrieren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	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.

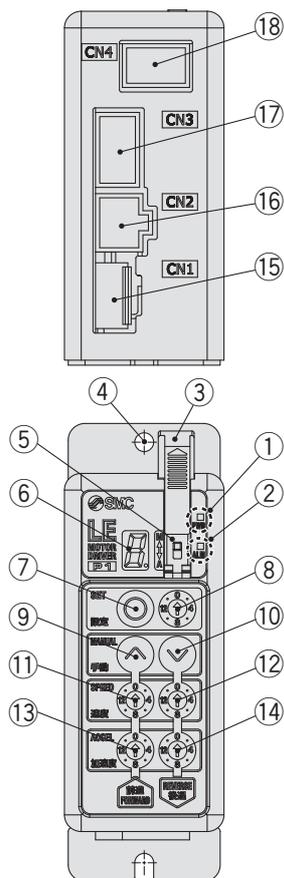


Dezimalanzeige	10	11	12	13	14	15
Hexadezimalanzeige	A	b	c	d	E	F

Anm. 4) gilt für Motorbremse

Modellauswahl
 Servomotor/Schrittmotor
 LEY
 LEYG
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LECP1
 LECPA
 AC-Servomotor
 LEY
 LEYG
 LECS
 Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Controller-Details

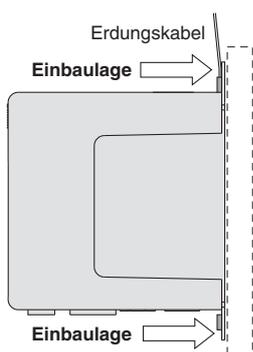


Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	PWR	LED Spannungsversorgung	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF : blinkt grün
②	ALM	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Ändern und Schutz des Modusschalters (nach dem Ändern 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 Verfahrbetrieb im manuellen Modus wählen
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Verfahrposition (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

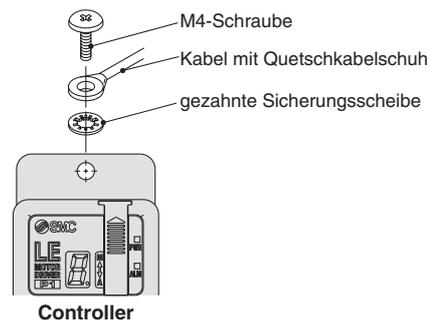
Controller-Montage siehe unten.

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

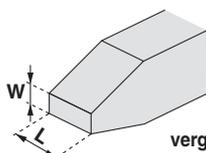
- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um ein Rauschen zu verhindern.

- 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

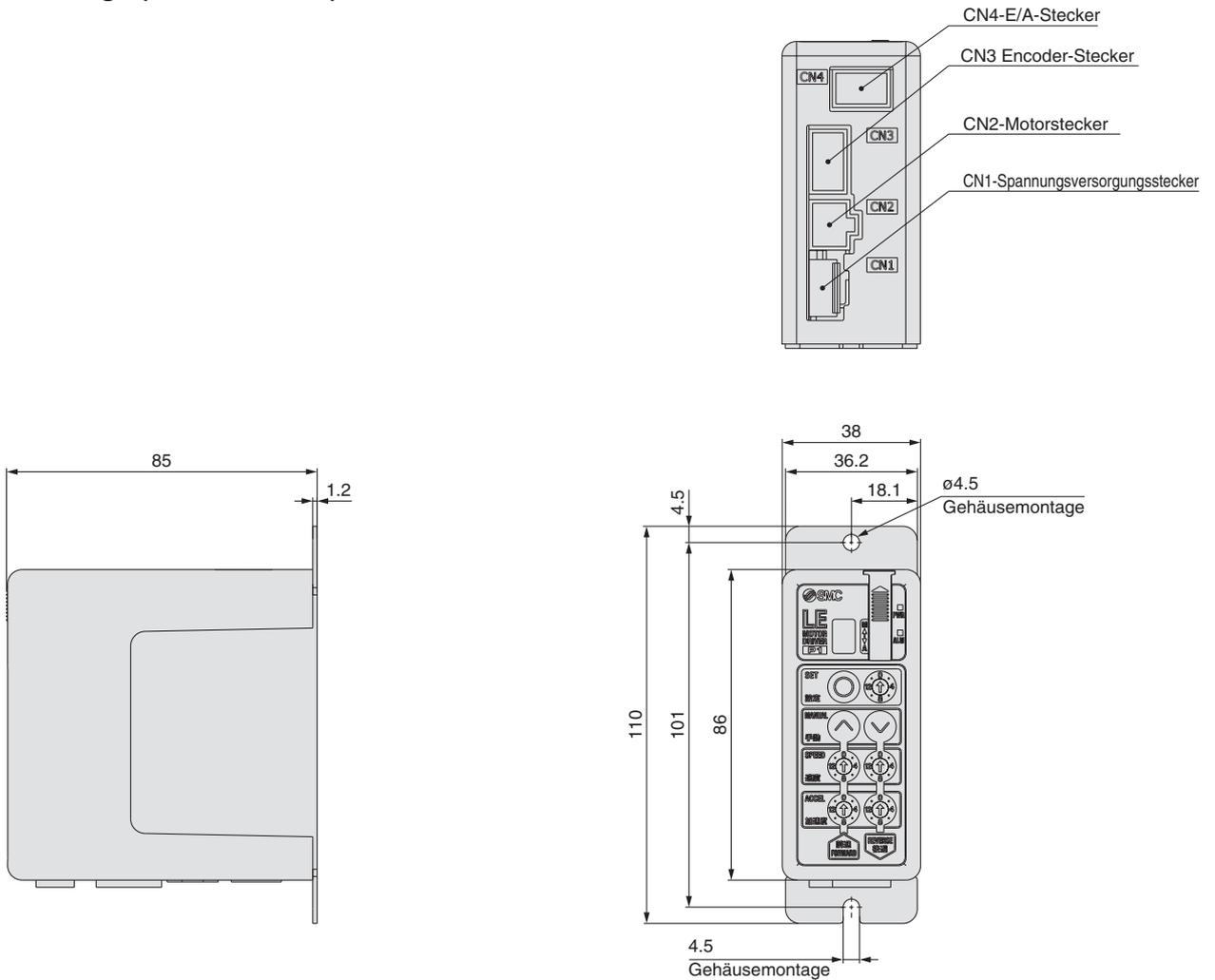


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes

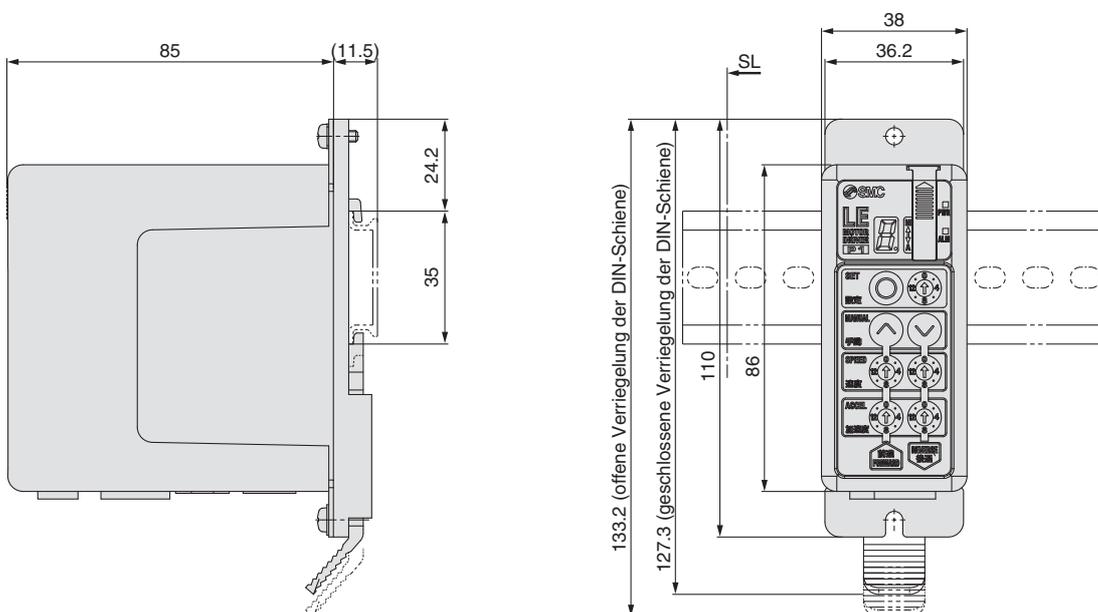


Abmessungen

Schraubenmontage (LEC□1□□-□)



DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

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)

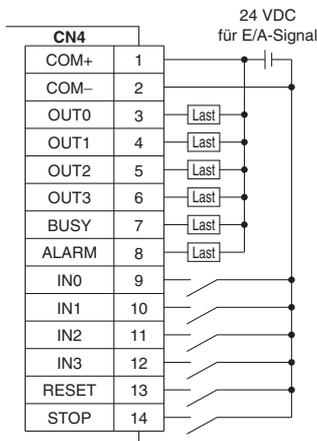


Verdrahtungsbeispiel 2

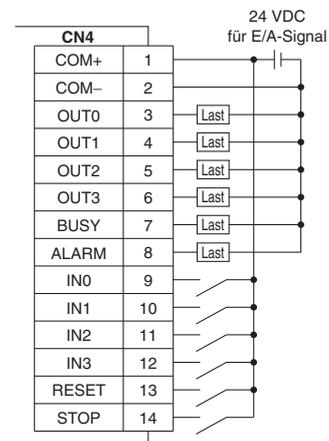
Parallel-E/A-Anschluss: CN4

- * 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

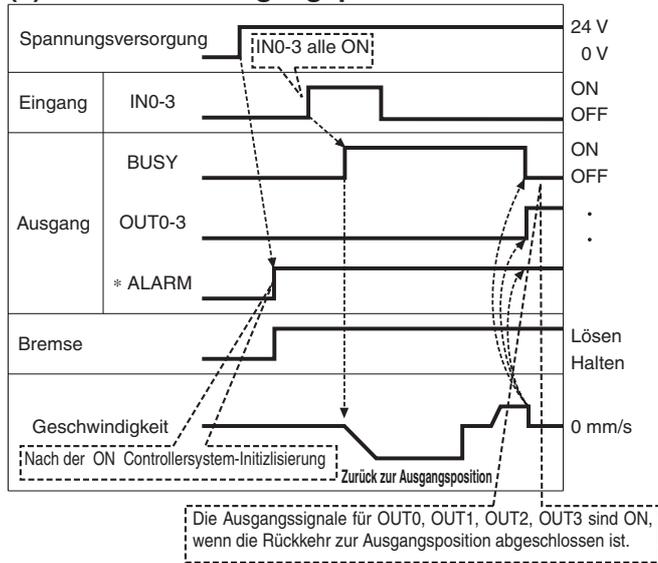
Positionszahl	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12(C)	●	●	○	○
13(D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
Rückkehr zur Ausgangsposition	●	●	●	●

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	●	●	●	●

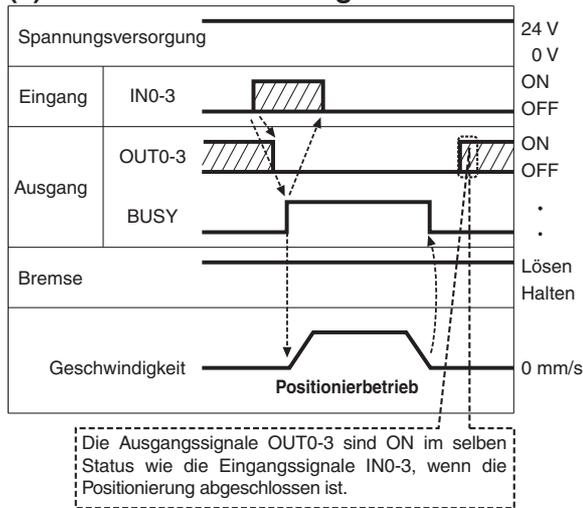
Signal-Timing

(1) Zurück zur Ausgangsposition

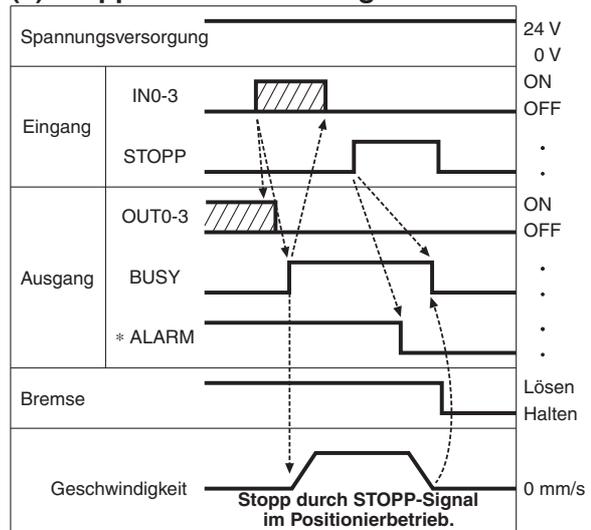


*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

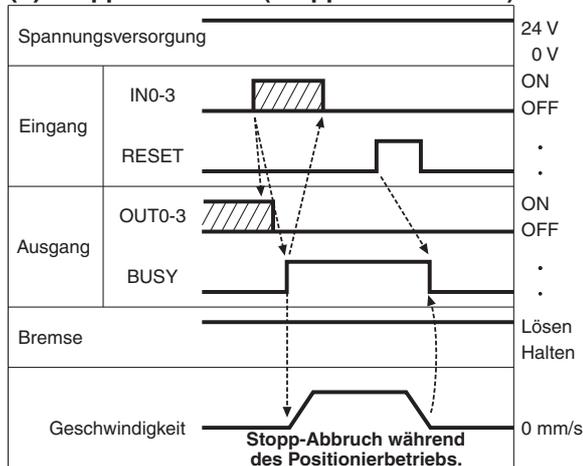
(2) Positionieranwendung



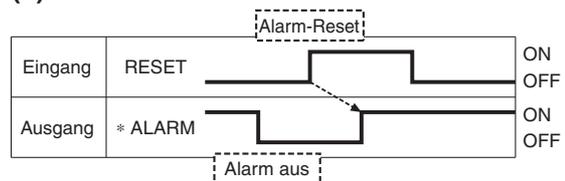
(4) Stopp durch STOPP-Signal



(3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



(5) Zurücksetzen des Alarms



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

Serie LECP1

Optionen: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor, Standardkabel

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

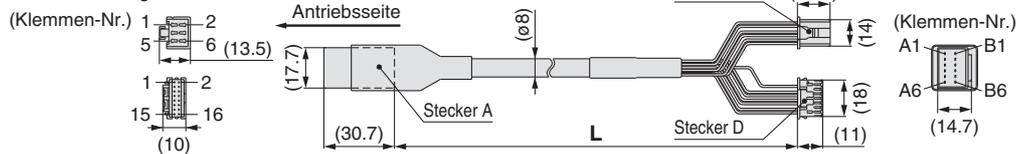
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotickabel)

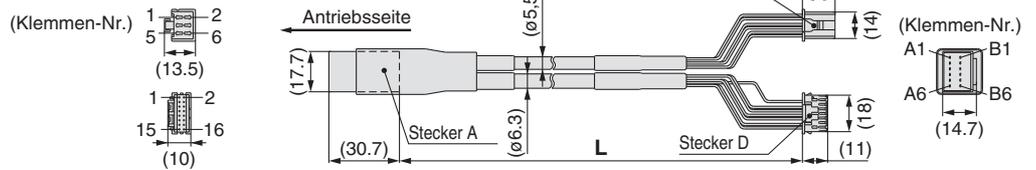
Kabeltyp

—	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*

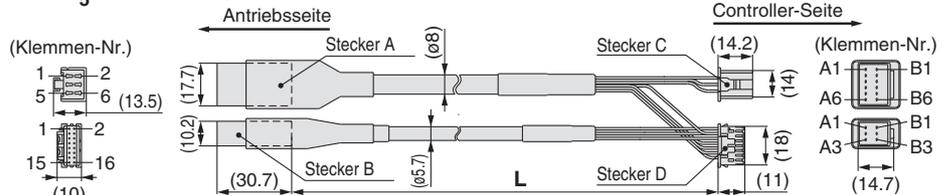
* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotickabel)

mit Verriegelung und Sensor

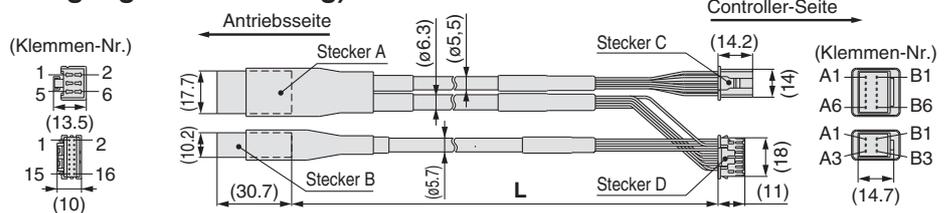
Kabeltyp

—	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

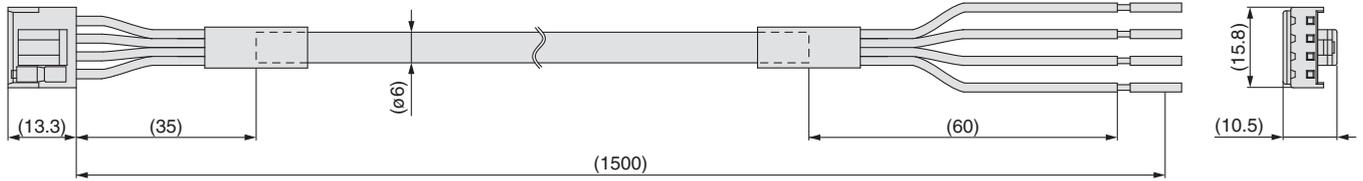
Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker B	Kabelfarbe	Klemmen-Nr. Stecker D
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE.

Optionen

Spannungsversorgungskabel

LEC-CK1-1



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

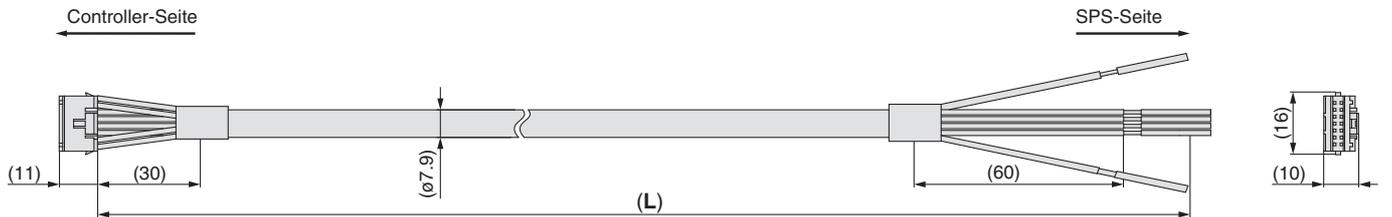
* Leitergröße: AWG20

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

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

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 LE 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 78 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 - LEY16B-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 mit Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1.5 m-Kabel verwendet werden.

Antriebsausführung

(Außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie "LEY16B-100" für LEY16B-100B-R1AN1D ein.

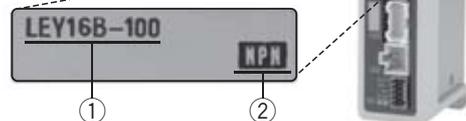
* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen ist es nicht notwendig, diesen Endstufe einzeln zu bestellen.

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	natürliche 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)

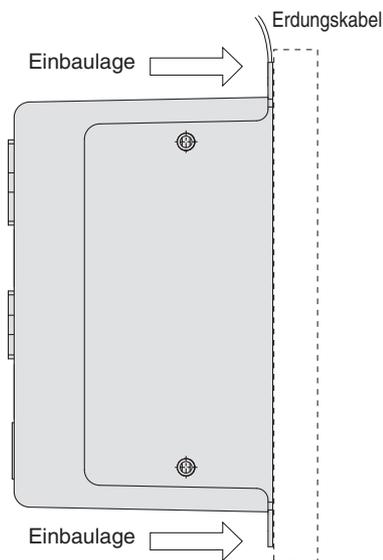
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

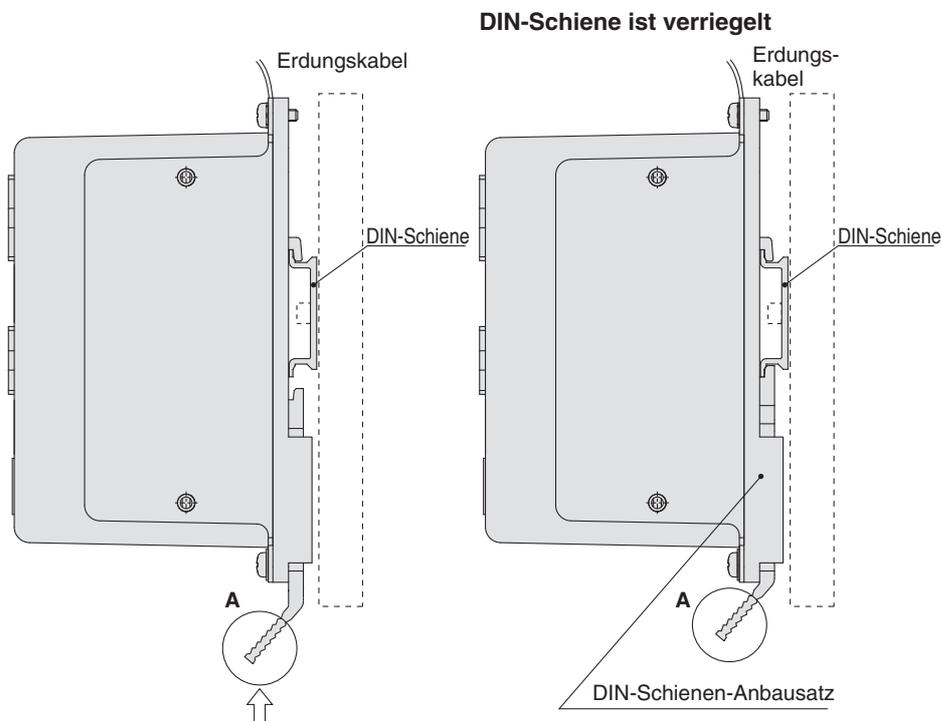
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



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

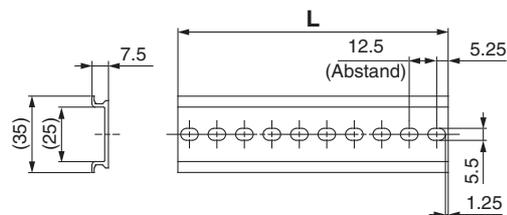


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

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 74 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

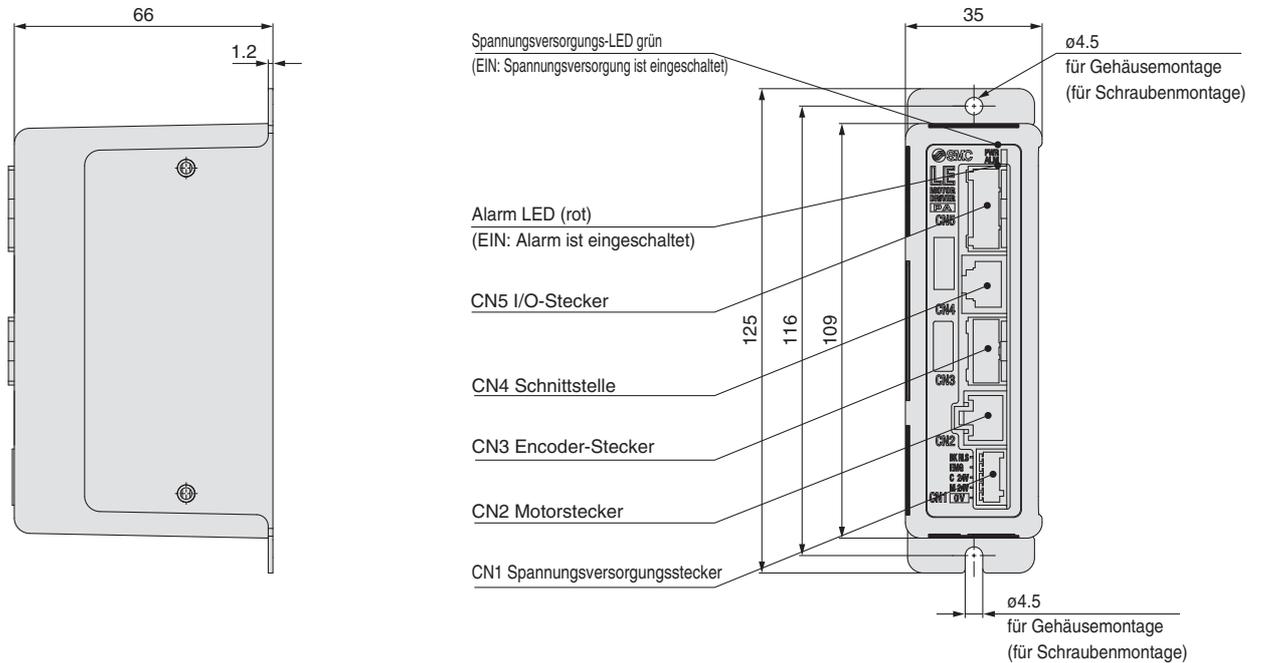
DIN-Schienen-Anbausatz LEC-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

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

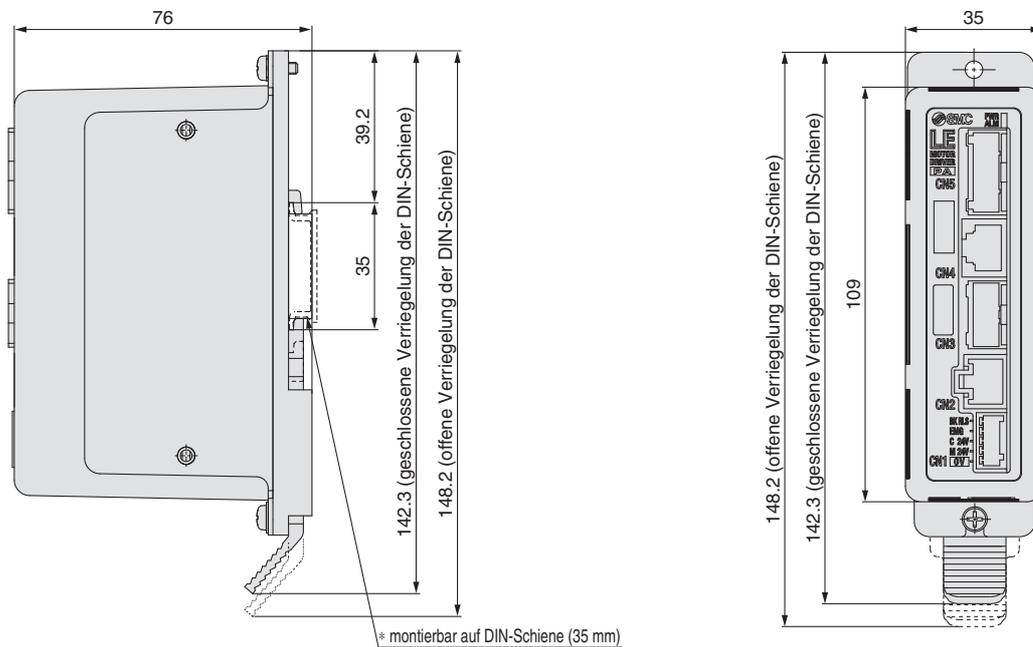
Serie LECPA

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



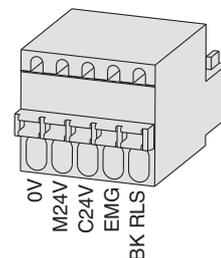
Verdrahtungsbeispiel 1

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

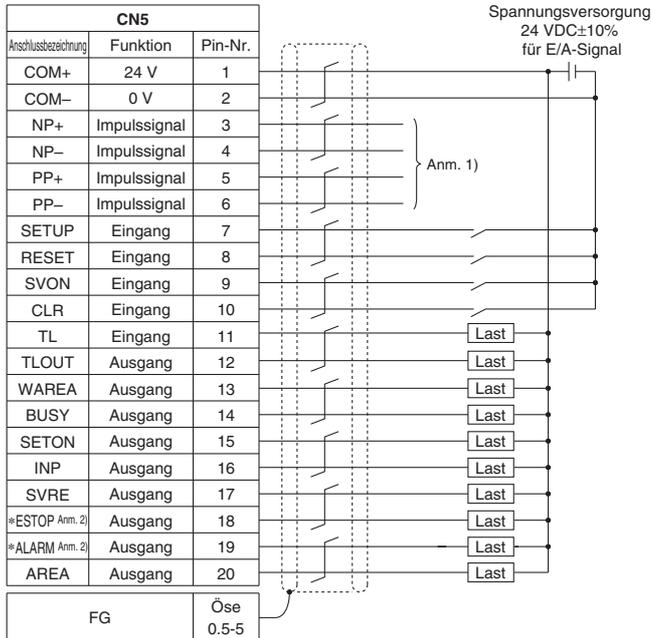


Verdrahtungsbeispiel 2

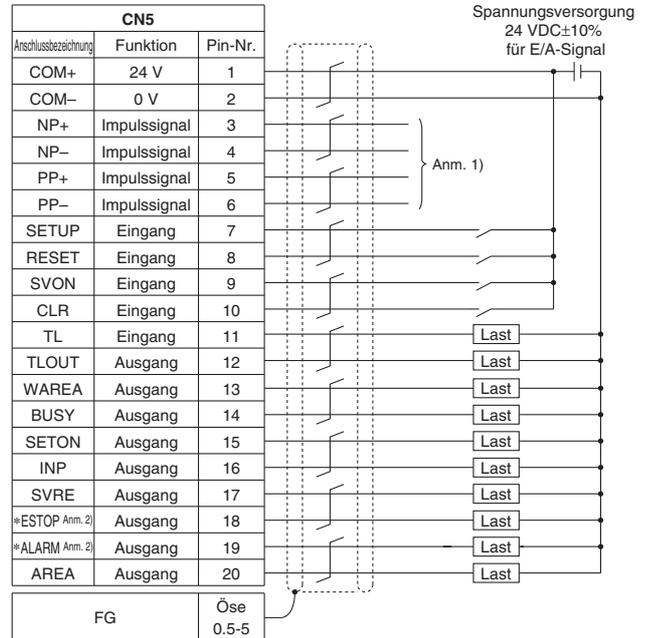
Parallel-I/O-Anschluss: CN5

* 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

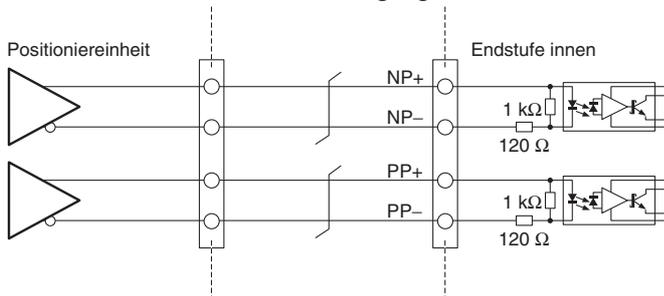
Ausgangssignal

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

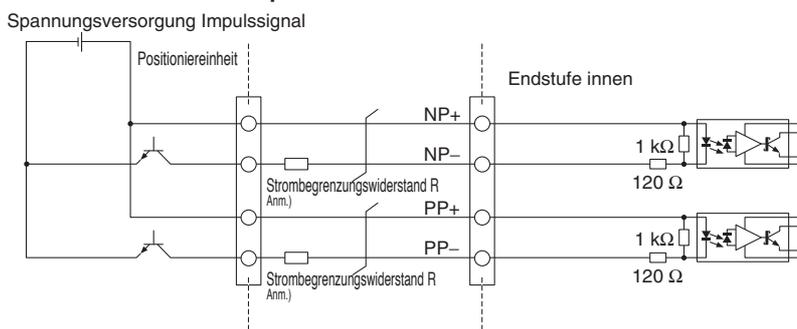
Anm. 3) Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

Detailansicht der Impulssignalverdrahtung

• Positioniereinheit mit Differenzialausgang



• Positioniereinheit mit Open Collector

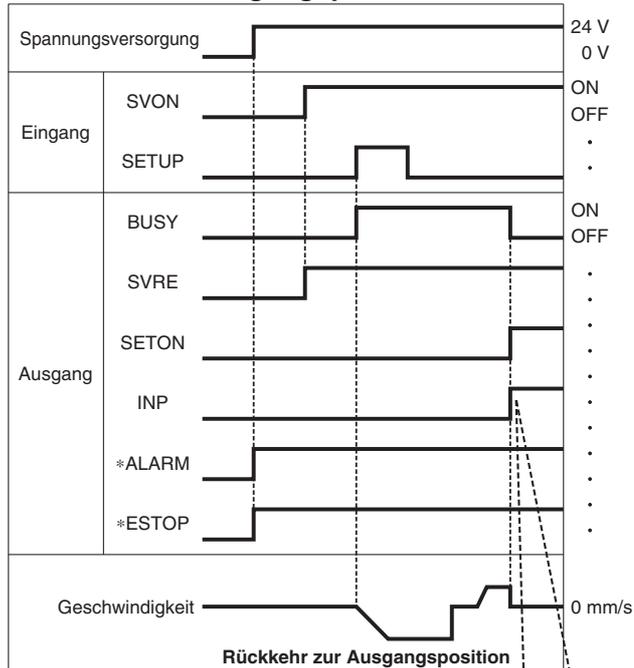


Anm.) Den Strombegrenzungswiderstand R in Reihe schalten.

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

Signal-Timing

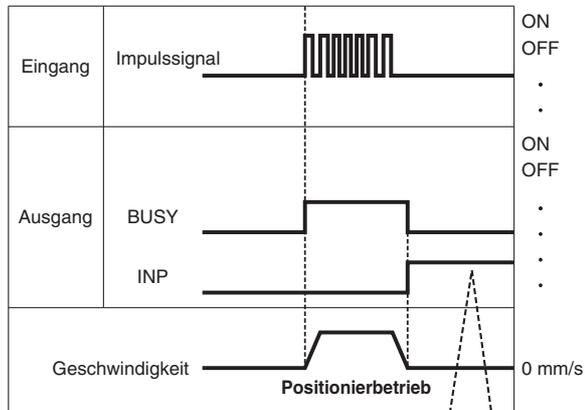
Rückkehr zur Ausgangsposition



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

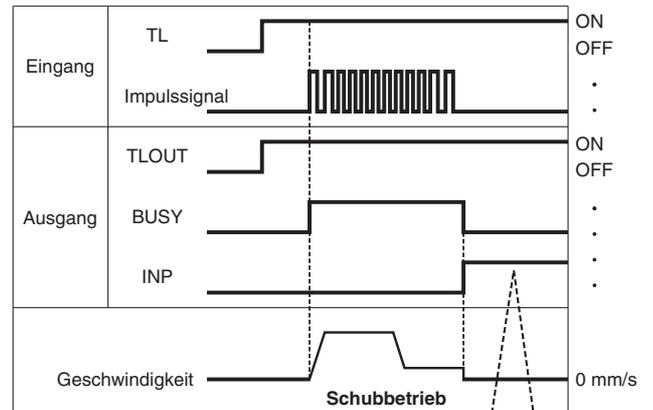
* "ALARM" und "ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb



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

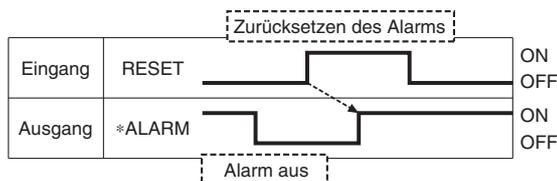
Schubbetrieb



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]

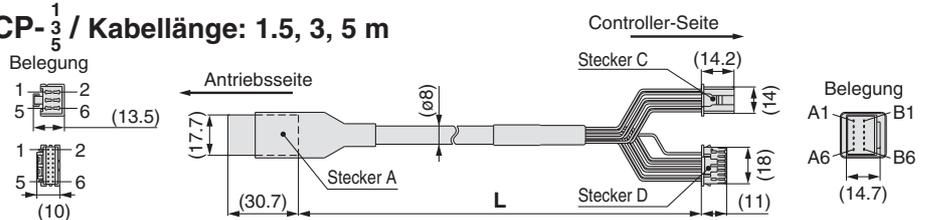
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

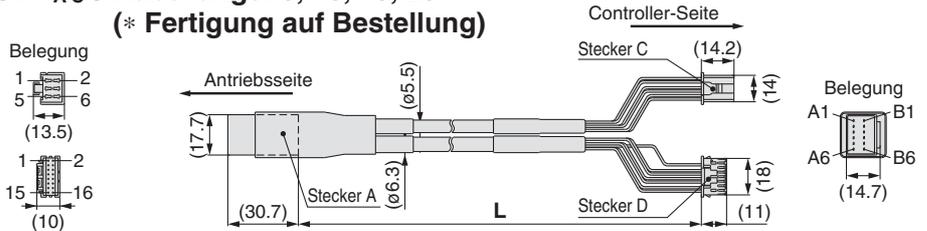
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / 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

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*

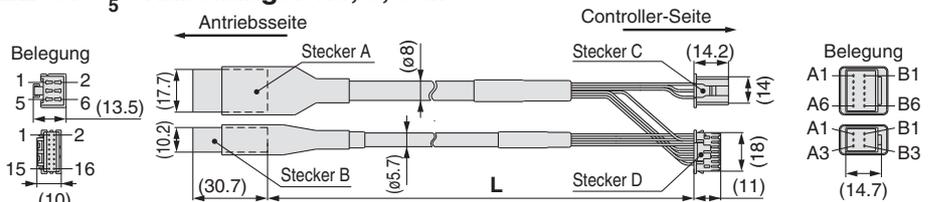
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

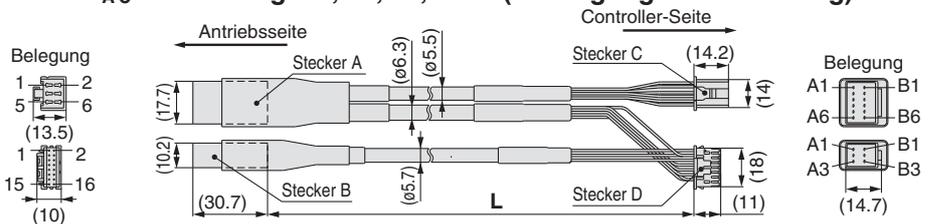
Kabel-Modell

-	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

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

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

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE.

Serie LECPA

Options

I/O-Kabel

LEC-C L5 - 1

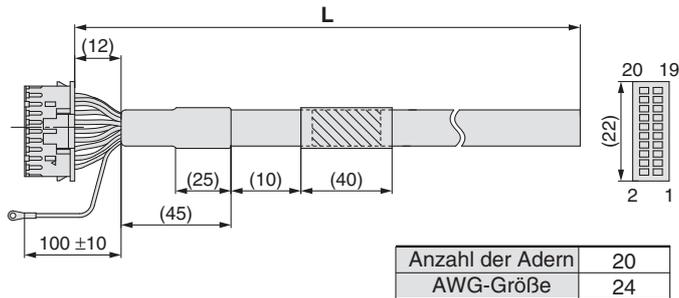
I/O-Kabelausführung

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

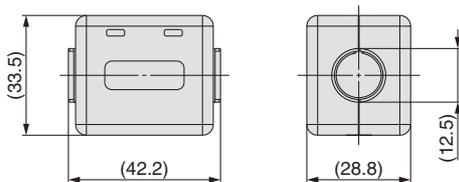
Pin-Nr.	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-farbe
12	hellbraun	■ ■	rot
13	gelb	■ ■	schwarz
14	gelb	■ ■	rot
15	hellgrün	■ ■	schwarz
16	hellgrün	■ ■	rot
17	grau	■ ■	schwarz
18	grau	■ ■	rot
19	weiß	■ ■	schwarz
20	weiß	■ ■	rot
Öse 0.5-5	grün		

Störschutzfilter-Set

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

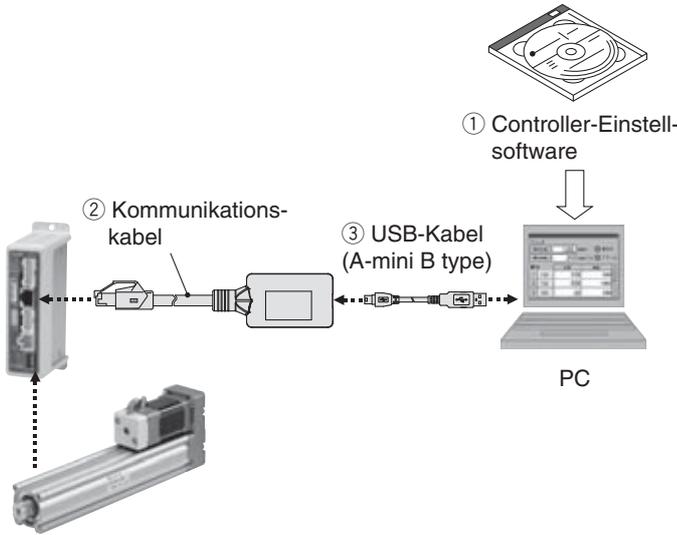
LEC-NFA

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

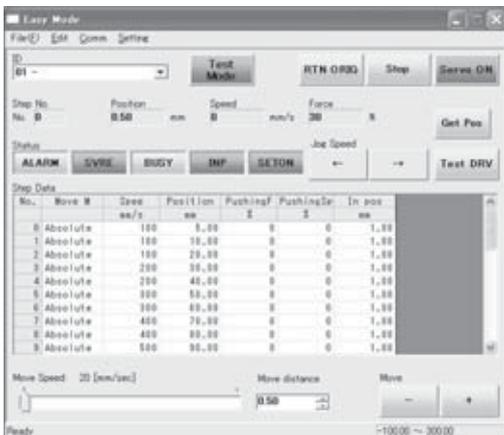
Systemvoraussetzungen Hardware

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

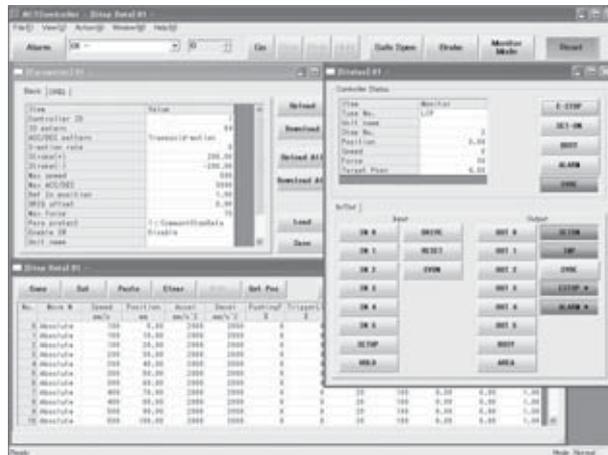
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



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"

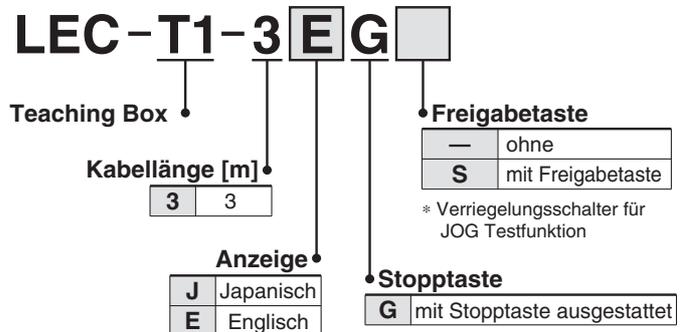


Detaileinstellung

- 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.

Teaching Box / LEC-T1

Bestellschlüssel



* 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.

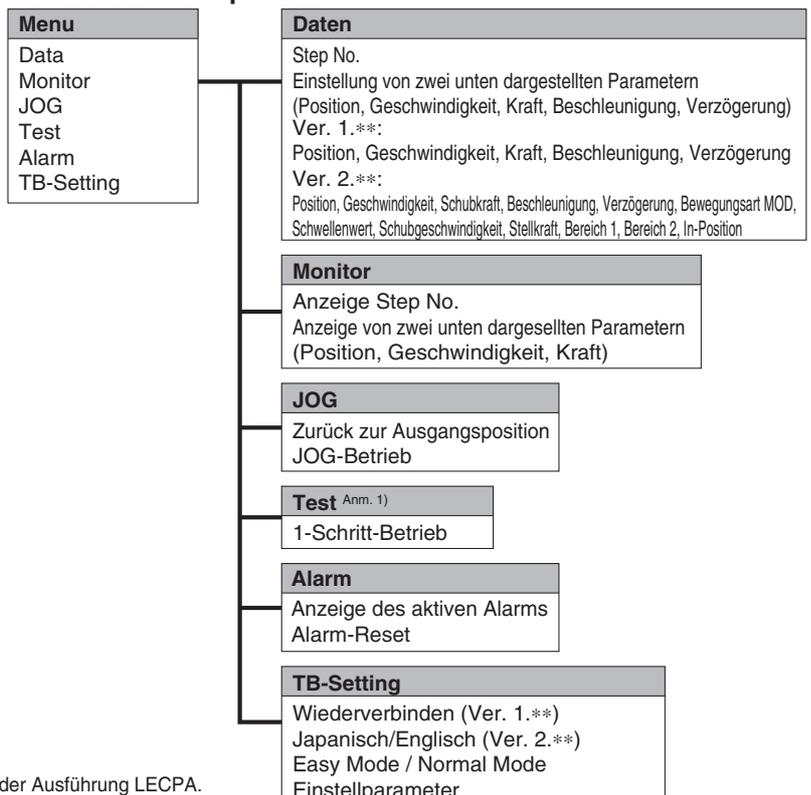
UL-konforme Produkte

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 ^{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

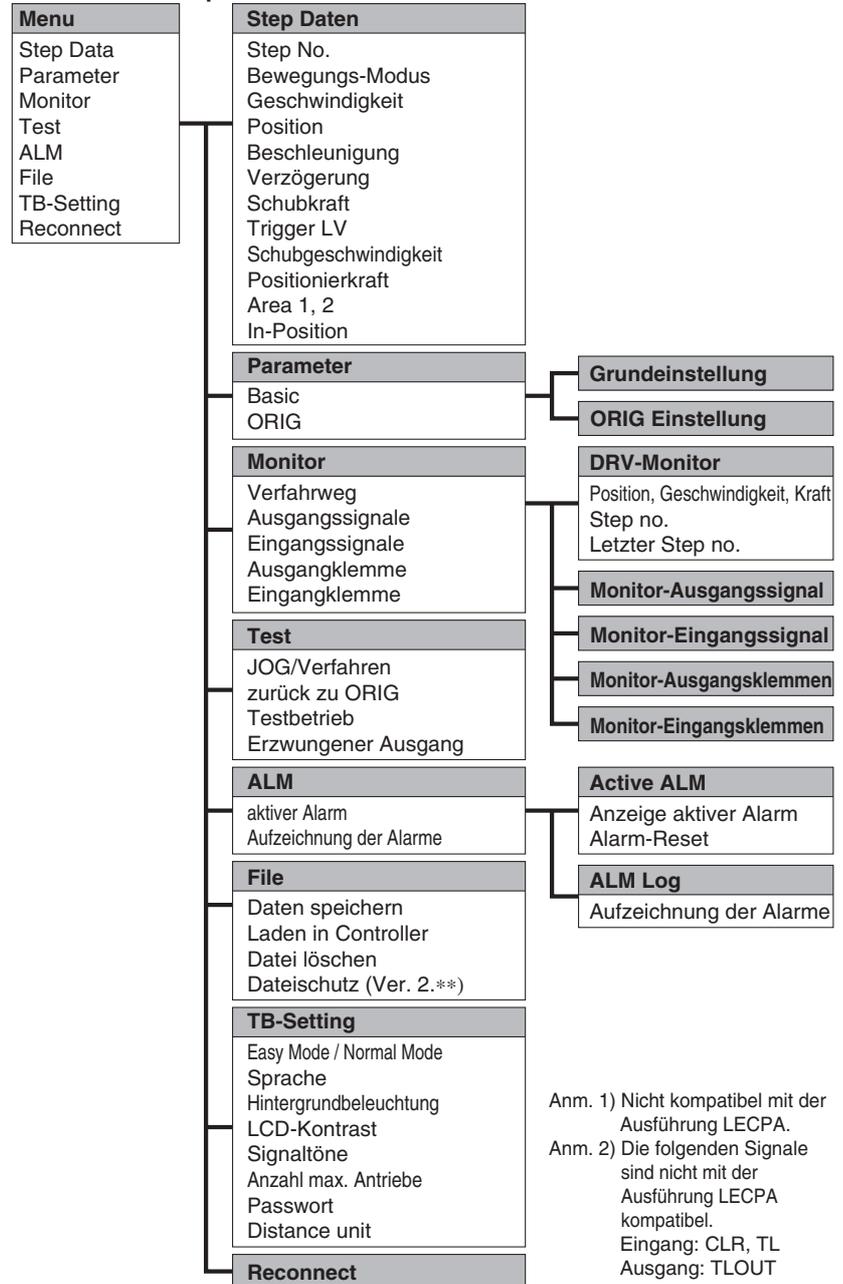


Anm. 1) Nicht kompatibel mit der Ausführung LECPA.

Normal Mode

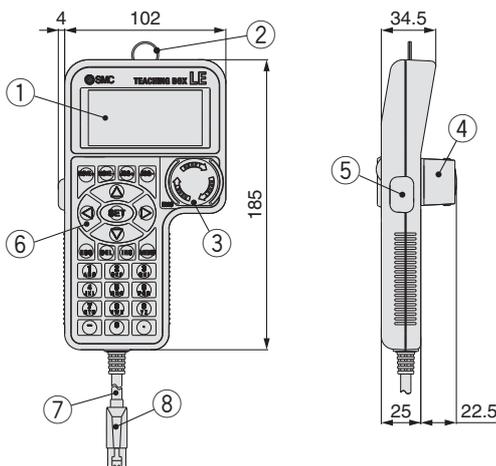
Funktion	Beschreibung
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	<ul style="list-style-type: none"> • JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • Zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb ^{Anm.1)} (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) <ul style="list-style-type: none"> • Erzwungener Ausgang (erzwungener Signalausgabe, erzwungener Klemmeausgabe) ^{Anm.2)}
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung ^{Anm.2)} • Eingangssignal-Überwachung ^{Anm.2)} • 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



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



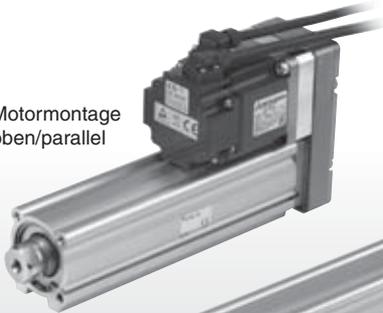
Pos.	Beschreibung	Funktion
1	LCD	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	Ring	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	Stopptaste	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	Stopptastenschutz	Schutz für den Stoppschalter
5	Freigabetaste (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

Elektrischer Zylinder **Seite 84**

Serie LEY

Motormontage
oben/parallel



axiale Motorausführung

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65) **Seite 103**

Serie LEY-X5

Motormontage oben



axiale Motorausführung

Mit Führungsstange **Seite 107**

Serie LEYG

Motormontage oben



axiale Motorausführung

AC-Servomotor Endstufe **Seite 120**

Serie LECS □



Modellauswahl

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Modellauswahl



Auswahlverfahren

Auswahlverfahren der Positioniersteuerung

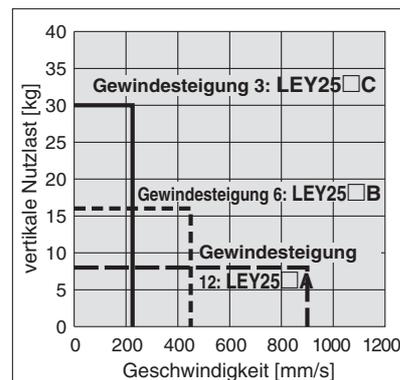
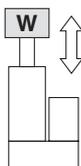
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit.
(vertikaler Transport)

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 16 [kg] • Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 5000 [mm/s²]
- Hub: 300 [mm]
- Einbaulage: vertikaler Aufwärts-Abwärtstransport



Geschwindigkeit-Vertikalnutzlast-Diagramm (LEY25□)

Schritt 1 Überprüfen von Nutzlast zu Geschwindigkeit <Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm>

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm aus.
Auswahlbeispiel: Die Serie **LEY25B** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt.

* Bei der Verwendung für horizontalen Transfer muss außen am Antrieb eine Führung installiert werden. Bitte berücksichtigen Sie bei der Modellauswahl die Seiten 92, 99 und 104 für die horizontale Nutzlast in den technischen Daten und die Sicherheitshinweise auf Seite 118.

Die Regenerierungsoption ist u. U. erforderlich. Siehe Seiten 86, 87 und 89 für die "Bedingungen für die Regenerierungsoption".

Schritt 2 Überprüfen der Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels:

Zykluszeit

T wird aus folgender Gleichung ermittelt:

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

- Beschleunigungszeit (T1) und Verzögerungszeit (T3) wird aus folgender Gleichung ermittelt:

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

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

- T2:

Die Zeit mit konstanter Drehzahl wird aus folgender Gleichung ermittelt:

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

- 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.

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden:

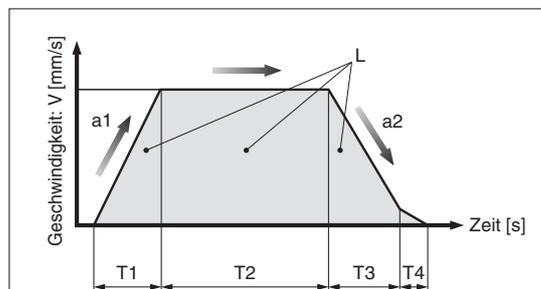
$$T1 = V/a1 = 300/5000 = 0.06 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 300/5000 = 0.06 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 V (T1 + T3)}{V} = \frac{300 - 0.5 \cdot 300 (0.06 + 0.06)}{300} = 0.94 \text{ [s]}$$

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet:

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.06 + 0.94 + 0.06 + 0.05 = 1.11 \text{ [s]}$$



- 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 eingestellten Geschwindigkeit
- T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist
- T3: Verzögerungszeit [s]
Zeit ab Beginn des Betriebs bei konstanter Drehzahl bis Stopp
- T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEY25□B-300** gewählt.

Auswahlverfahren

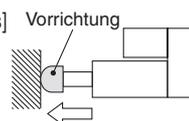
Auswahlverfahren der Schubsteuerung



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Anbaubedingung: horizontal (Schubvorgang)
- Gewicht der Vorrichtung: 0.5 [kg]
- Schubkraft: 200 [N]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Hub: 300 [mm]



Schritt 1 Bestätigung der Schubkraft (Kraft-Umrechnungsdiagramm)

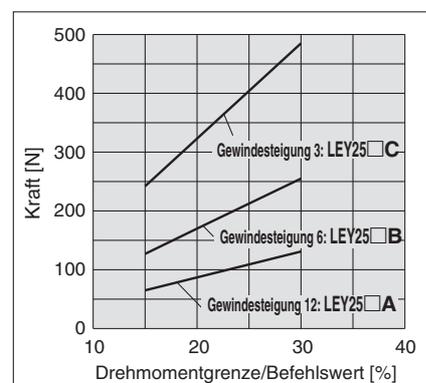
Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und der Schubkraft das geeignete Modell aus dem (Kraft-Umrechnungsdiagramm) aus.

Auswahlbeispiel:

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Einstellwert der Schubkraft: 24 [%]
- Schubkraft: 200 [N]

Daher wird das Modell **LEY25B** vorläufig gewählt.



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEY25)

Schritt 2 Bestätigung der Querlast am Kolbenstangenende (Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende)

Bestätigen Sie die zulässige Querlast am Kolbenstangenende des Antriebs: LEY16, der basierend auf dem <Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende> vorläufig gewählt wurde.

Auswahlbeispiel:

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Gewicht der Vorrichtung: 0.2 [kg] » 2 [N]
- Da der Hub des Produkts 200 [mm] beträgt, befindet sich die Querlast im zulässigen Bereich.

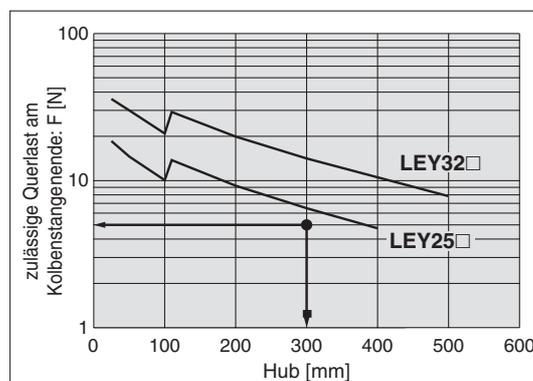


Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende

Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEY25B-300** gewählt.

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

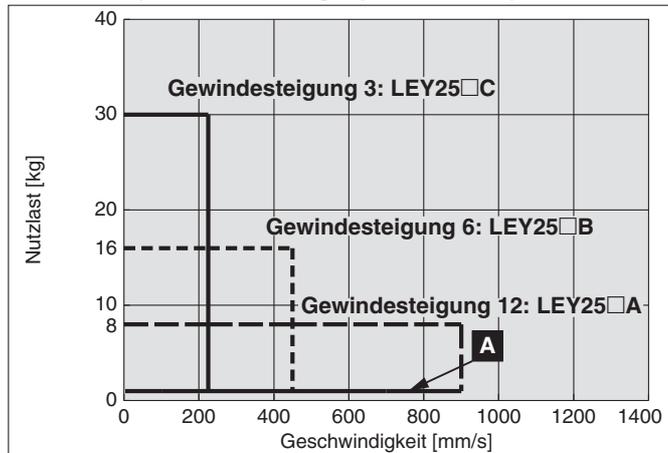
Serie LEY/LEY-X5

Größe 25, 32

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm/Bedingungen für die Regenerierungsoption

LEY25 (Motor-Einbaulage: parallel, axial)



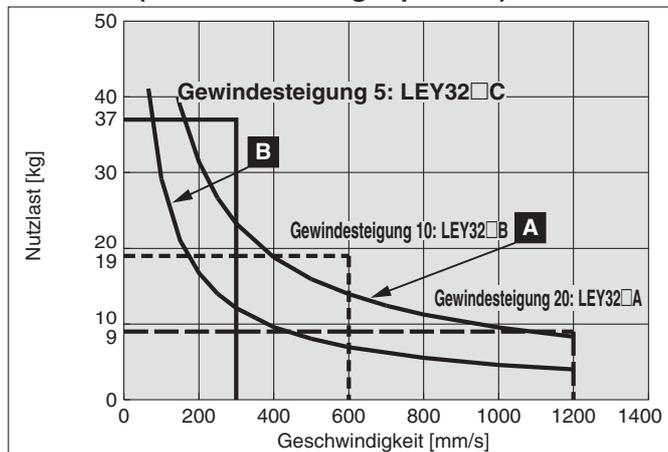
Bedingungen für die Regenerierungsoption

* Die Regenerierungsoption ist erforderlich, wenn das Produkt oberhalb der Regenerierungslinie im Diagramm verwendet wird. (Getrennt zu bestellen.)

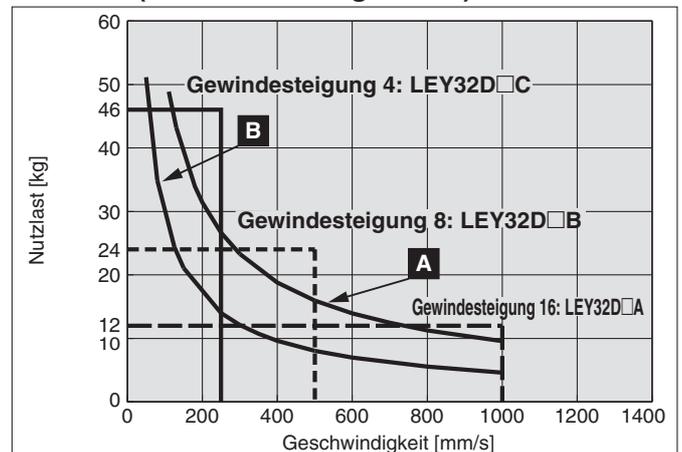
Regenerierungsoptionsmodelle

Betriebsbedingungen	Bedingungen für die Regenerierungsoption	Vertikaler Transfer
A	Einschaltdauer 50 % oder mehr	LEC-MR-RB032
B	Einschaltdauer 100 %	

LEY32 (Motor-Einbaulage: parallel)

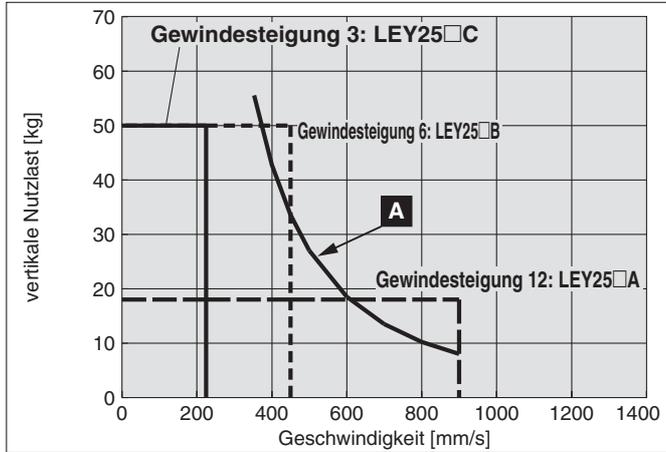


LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)



Geschwindigkeits-horizontalnutzlast-Diagramm/Bedingungen für die Regenerierungsoption

LEY25□ (Motor-Einbaulage: parallel/axial)



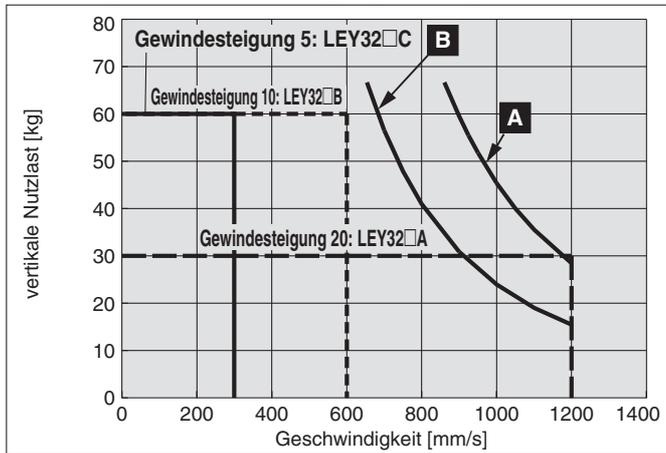
Bedingungen für den externen Bremswiderstand

* Der Bremswiderstand ist erforderlich, wenn das Produkt oberhalb der Regenerierungslinie im Diagramm verwendet wird (getrennt zu bestellen).

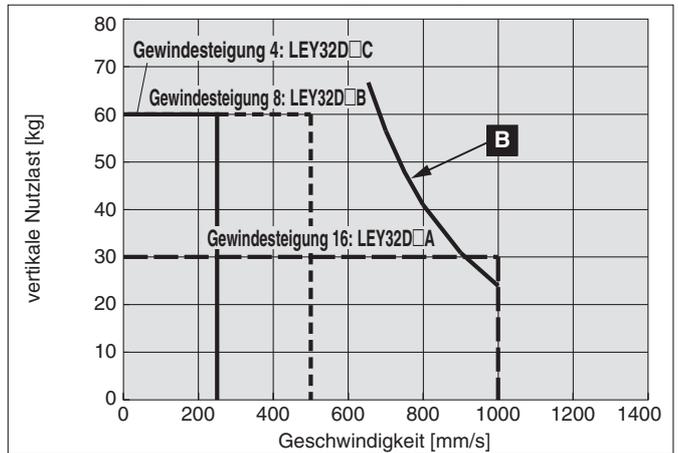
externe Bremswiderstandsmodelle

Betriebsbedingungen	Regenerative Bedingungen	Horizontal-Transfer
A	Einschaltdauer 50 % oder mehr	LEC-MR-RB032
B	Einschaltdauer 100 %	

LEY32 (Motor-Einbaulage: parallel)



LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)



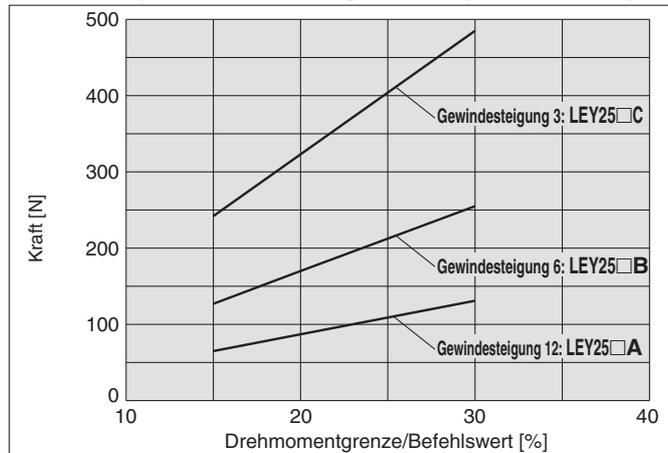
Zulässige Hub-Geschwindigkeit

[mm/s]

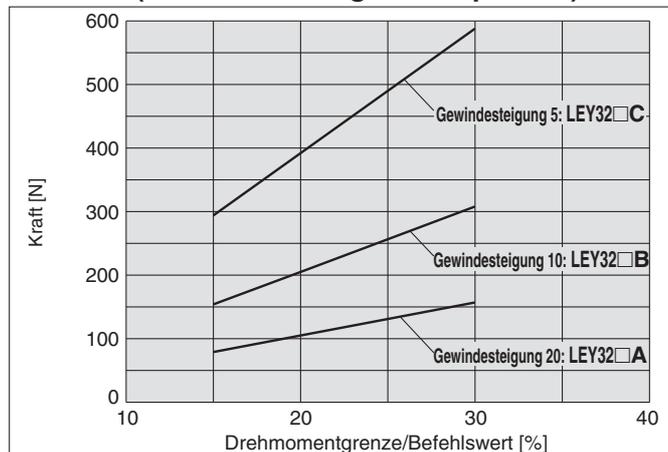
Modell	AC-Servomotor	Steigung		Hub [mm]											
		Symbol	[mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
LEY25□ (Motor-Einbaulage: parallel)	100 W /□40	A	12	900						600		—			
		B	6	450						300		—			
		C	3	225						150		—			
		(Motor-Drehzahl)		(4500 U/min)						(3000 U/min)		—			
LEY32 (Motor-Einbaulage: parallel)	200 W /□60	A	20	1200						800					
		B	10	600						400					
		C	5	300						200					
		(Motor-Drehzahl)		(3600 U/min)						(2400 U/min)					
LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)	200 W /□60	A	16	1000						640					
		B	8	500						320					
		C	4	250						160					
		(Motor-Drehzahl)		(3750 U/min)						(2400 U/min)					

Kraft-Umrechnungsdiagramm

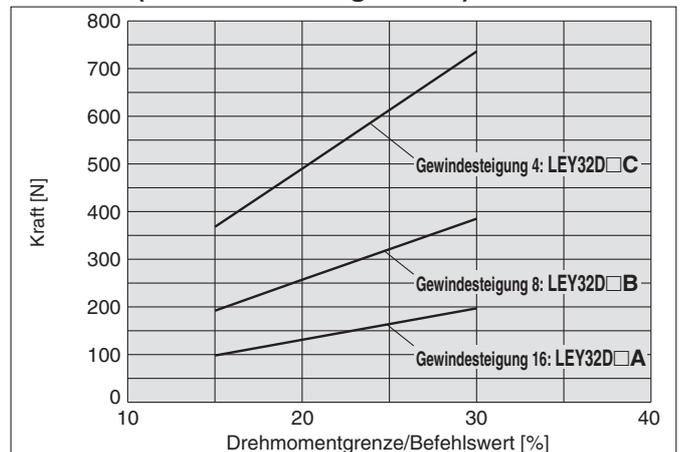
LEY25□ (Motor-Einbaulage: oben/parallel/axial)



LEY32□ (Motor-Einbaulage: oben/parallel)



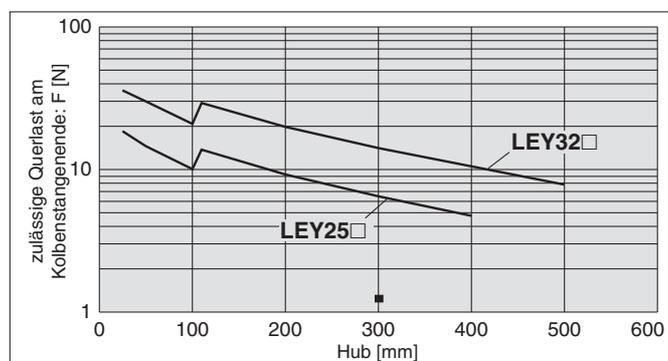
LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)



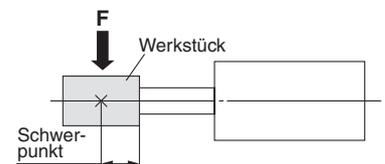
*1 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Inkremental-Encoder, muss der Parameter Nr. PC12/der Wert des internen Drehmomentbefehls auf max. 30% eingestellt werden.

*2 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Absolut-Encoder, muss der Parameter Nr. PC13/der Wert des max. Ausgangsbefehls des analogen Drehmoments auf max. 30% eingestellt werden.

Zulässige Querlast am Kolbenstangenende (Führung)



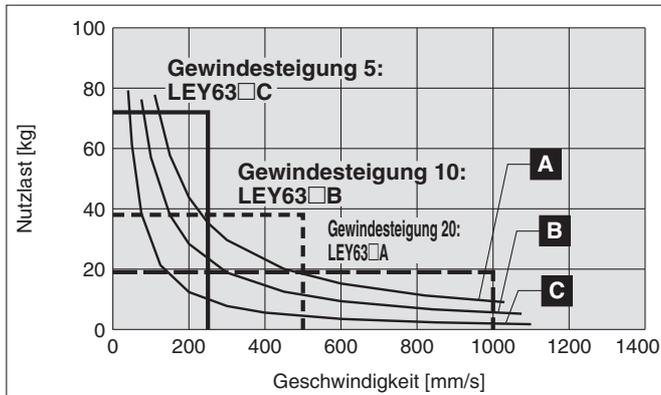
Hub = Produkthub + Abstand zwischen Kolbenstangenende und Lastschwerpunkt des Werkstücks



Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm/Bedingungen für die "Regenerierungsoption"

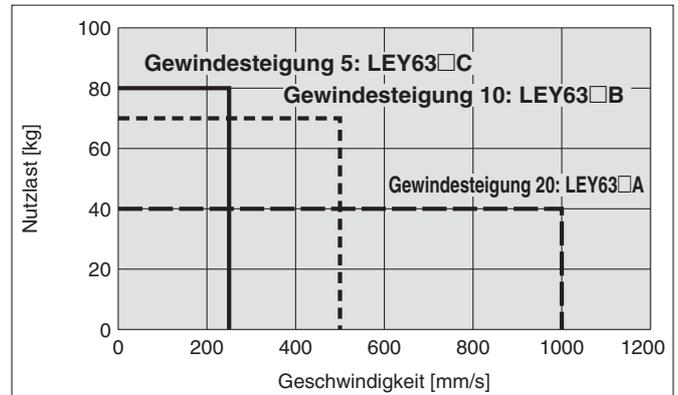
vertikaler Transfer

LEY63□



horizontaler Transfer

LEY63□



Bedingungen für die Regenerierungsoption

* Die Regenerierungsoption ist erforderlich, wenn das Produkt oberhalb der Regenerierungslinie im Diagramm verwendet wird. (Getrennt zu bestellen.)

Regenerierungsoptionsmodelle

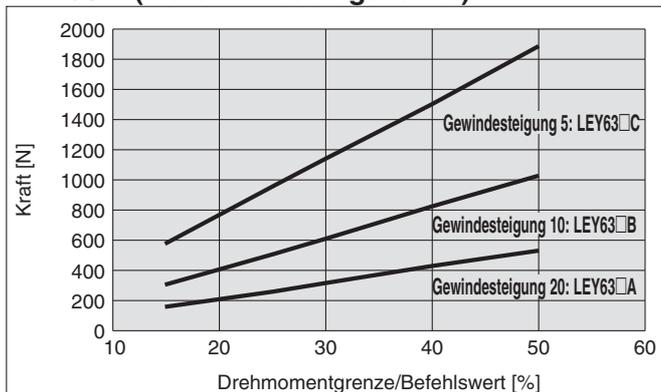
Betriebsbedingungen	Bedingungen für die Regenerierungsoption	vertikaler Transfer	horizontaler Transfer
A	Einschaltdauer 50 % oder mehr	LEC-MR-RB-032	nicht erforderlich
B	Einschaltdauer 100 %		
C		LEC-MR-RB-12	

zulässige Hub-Geschwindigkeit

Modell	AC-Servo-motor	Gewindesteigung		Hub [mm]							
		Symbol	[mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
LEY63□	400 W/□60	A	20			1000			800	600	500
		B	10			500			400	300	250
		C	5			250			200	150	125
			(Motor-Drehzahl)			(3000 U/min)			(2400 U/min)	(1800 U/min)	(1500 U/min)

Kraft-Umrechnungsdiagramm

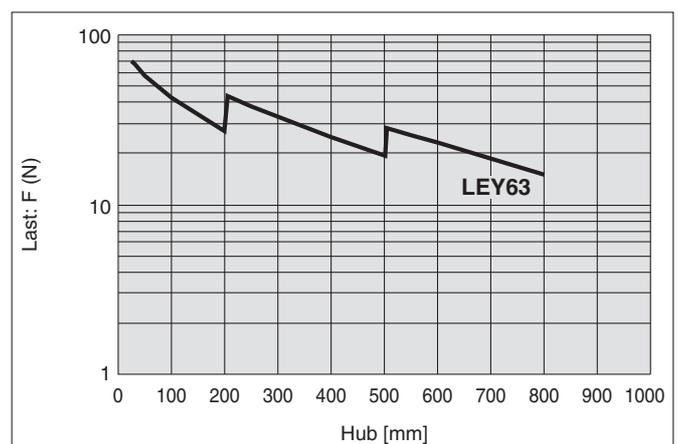
LEY63□ (Motor-Einbaulage: axial)



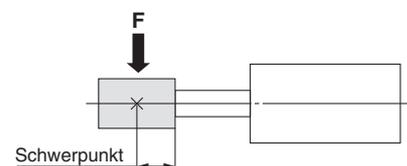
Drehmomentgrenze/Befehlswert [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 25	100	—
30	100 (60)	— (1.5)
40	50 (30)	1.5 (0.5)
50	30 (20)	0.5 (0.16)

- *1 Die Werte in () gelten für eine in geringem Abstand montierte Endstufe.
- *2 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Inkremental-Encoder, muss der Parameter Nr. PC12/der Wert des internen Drehmomentbefehls auf max. 50% eingestellt werden.
- *3 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Absolut-Encoder, muss der Parameter Nr. PC13/der Wert des max. Ausgangsbefehls des analogen Drehmoments auf max. 50% eingestellt werden.

Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende



Hub = Produkthub + Abstand zwischen dem Kolbenstangenende und dem Schwerpunkt des Werkstücks



LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Zylinder

AC-Servomotor

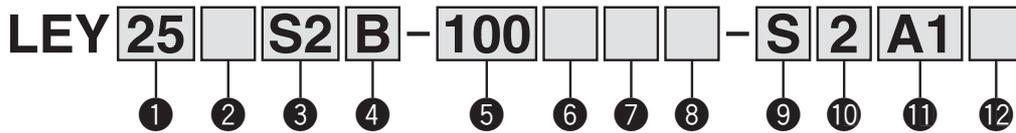
Serie LEY

LEY25, 32 Größe 25, 32



RoHS

Bestellschlüssel



1 Größe

25
32

2 Motor-Einbaulage

—	Montage oben
R	rechte Seite parallel
L	linke Seite parallel
D	axial

3 Motorausführung*1

Symbol	Ausführung	Ausgang [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufen*2
S2	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	200	32	LECSA□-S3
S6	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECS□-S5 LECSS□-S5
S7	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	200	32	LECSB□-S7 LECS□-S7 LECSS□-S7

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

*2: Weitere Informationen zur Endstufe siehe Seite 111.

4 Steigung [mm]

Symbol	LEY25	LEY32*
A	12	16 (20)
B	6	8 (10)
C	3	4 (5)

* Die Werte in () sind die Steigung für die Größe 32, Ausführung mit Montage oben, rechts/links parallel. (Äquivalente Steigung inklusive Riemenübersetzung [1.25:1])

5 Hub [mm]

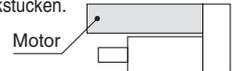
30	30
bis	bis
500	500

* Siehe nachstehende Tabelle für Details.

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse*

* Wenn "mit Motorbremse" für die Montageausführung von oben und die rechte/linke Parallelausführung ausgewählt wurde, wird das Motorgehäuse bei einem Hub von weniger als 30 bei Größe 25 am Ende überstehen. Achten Sie vor der Wahl eines Modells auf Interferenz mit Werkstücken.



7 Kolbenstangengewinde

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

8 Montage*1

Symbol	Ausführung	Motor-Einbaulage	
		oben/parallel	axial
—	Gewindebohrung beidseitig (Standard)*2	●	●*5
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung	●	●
L	Fußbefestigung	●	—
F	Flansch vorne*2	●	●
G	Flansch hinten*2	●*4	—
D	Gabelbefestigung*3	●	—

*1 Befestigungselement wird mitgeliefert (nicht montiert).

*2 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne, Flansch hinten und beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden.

• LEY25: max. 200 • LEY32: max. 100

*3 Bei Montage mit Gabelbefestigung den Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs verwenden.

• LEY25: max. 200 • LEY32: max. 200

*4 Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

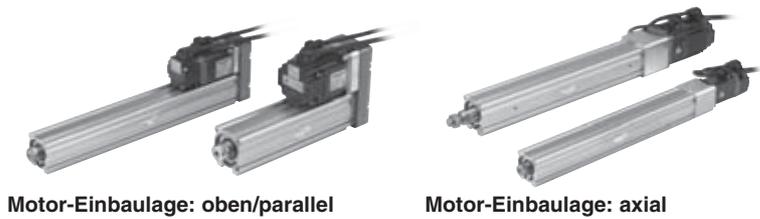
*5 Hinterseite mit Gewindebohrung ist nicht für LEY□D erhältlich. Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise".

* Tabelle der anwendbaren Hübe

Modell	Hub [mm]	Standard										herstellbarer Hubbereich	
		30	50	100	150	200	250	300	350	400	450		500
LEY25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	15 bis 400
LEY32		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

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

Für Signalgeber siehe Seiten 19 und 20.



Motor-Einbaulage: oben/parallel

Motor-Einbaulage: axial

9 Kabeltyp*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

- * Die Motor- und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist inbegriffen, wenn die Option mit Motorbremse gewählt wird.)
- * Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist
 - oben/parallel: (A) Achsenseite
 - axial: (B) Gegen-Achsenseite
 (weitere Einzelheiten siehe Seite 132)

10 Kabellänge* [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

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

11 Endstufenausführung*

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

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

12 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

Kompatible Endstufen

Endstufenausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link mit direktem Eingang	SSCNET III-Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECSC	LECSS
Anzahl Punktetabellen	bis 7	—	bis 255 (2 Stationen belegt)	—
Impulseingang	○	○	—	—
verwendbares Netzwerk	—	—	CC-Link	SSCNET III
Steuerungs-Encoder	Inkremental-Encoder 17-bit	Absolut-Encoder 18-bit	Absolut-Encoder 18-bit	Absolut-Encoder 18-bit
Kommunikationsfunktion	USB-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung (V)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	Seite 121			

Technische Daten

Modell		LEY25S ₂ (parallel)/LEY25DS ₂ (axial)			LEY32S ₃ (parallel)			LEY32DS ₃ (axial)				
technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500				
	Nutzlast [kg]	horizontal ^{Anm. 2)}	18	50	50	30	60	60	30	60	60	
		vertikal	8	16	30	9	19	37	12	24	46	
	Schubkraft [N] ^{Anm. 3)} (Schaltpunkt: 15 bis 30%)		65 bis 131	127 bis 255	242 bis 485	79 bis 157	154 bis 308	294 bis 588	98 bis 197	192 bis 385	368 bis 736	
	max. ^{Anm. 4)} Geschwindigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 300	900	450	225	1200	600	300	1000	500	250
			305 bis 400	600	300	150						
			405 bis 500	—	—	—						
	Schubgeschwindigkeit [mm/s ²] ^{Anm. 5)}		max. 35			max. 30			max. 30			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		5000			5000			5000			
	Positioniergenauigkeit [mm]		±0.02			±0.02			±0.02			
Steigung [mm] (inklusive Riemenübersetzung)		12	6	3	20	10	5	16	8	4		
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 6)}		50/20			50/20			50/20				
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□)/Kugelumlaufspindel (LEY□D)			Kugelumlaufspindel + Riemen [1.25:1]			Kugelumlaufspindel				
Führungsart		Gleitbuchse (Kolbenstange)			Gleitbuchse (Kolbenstange)			Gleitbuchse (Kolbenstange)				
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40			5 bis 40			5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)				
Bedingungen für die ^{Anm. 7)} "Regenerierungsoption" [kg]	horizontal	min. 8	min. 31	nicht erforderlich	min. 15	nicht erforderlich	nicht erforderlich	min. 23	nicht erforderlich	nicht erforderlich		
	vertikal	min. 3	min. 2	min. 2	min. 6	min. 7	min. 11	min. 6	min. 7	min. 12		
Motorausgang/Größe		100 W/□40			200 W/□60			200 W/□60				
Motorausführung		AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)				
Encoder		Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Impuls/U) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Impuls/U)			Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Impuls/U) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Impuls/U)			Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Impuls/U) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Impuls/U)				
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}	horizontal	45			65			65				
	vertikal	145			175			175				
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 9)}	horizontal	2			2			2				
	vertikal	8			8			8				
max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 10)}		445			724			724				
Ausführung ^{Anm. 11)}		Motorbremse			Motorbremse			Motorbremse				
	Haltekraft [N]	131	255	485	157	308	588	197	385	736		
	Leistungsaufnahme [W] bei 20°C ^{Anm. 12)}	6.3			7.9			7.9				
Nennspannung [V]		24 VDC ⁰ _{-10%}			24 VDC ⁰ _{-10%}			24 VDC ⁰ _{-10%}				

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
 Anm. 2) Der max. Wert der horizontalen Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Prüfen Sie den Wert mit dem tatsächlichen Gerät.
 Anm. 3) Der Kräfteinstellbereich (Schaltpunkte der Endstufe) für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw. Stellen Sie ihn entsprechend des "Kraft-Umrechnungsdiagramms" auf Seite 88 ein.
 Anm. 4) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.
 Anm. 5) Die zulässige Aufprallgeschwindigkeit für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw.
 Anm. 6) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

- Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in der Startphase)
 Anm. 7) Die Nutzlastbedingungen, die bei Höchstgeschwindigkeit die "Regenerierungsoption" erfordern (Einschaltdauer: 100%). Bestellen Sie die Regenerierungsoption getrennt. Einzelheiten und Bestell-Nr. siehe "Bedingungen für die Regenerierungsoption auf den Seiten 86 und 87."
 Anm. 8) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 9) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
 Anm. 10) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 11) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".
 Anm. 12) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Produktgewicht

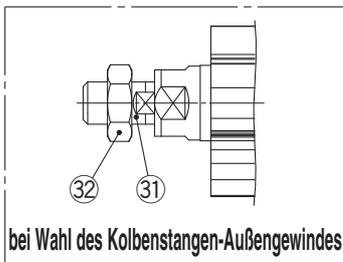
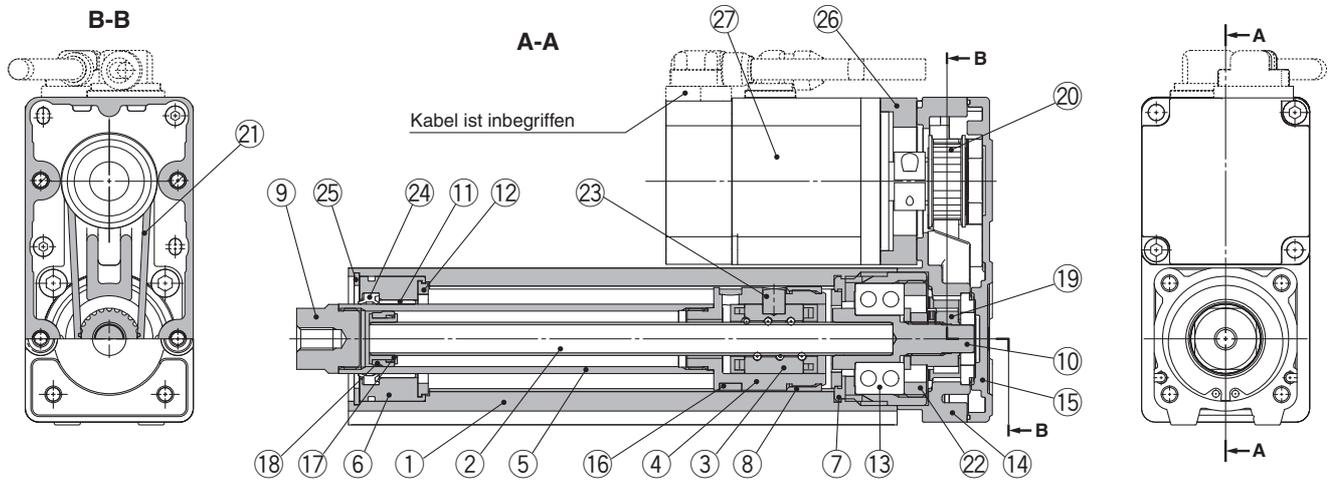
Serie		LEY25S□ (Motor-Einbaulage: oben/parallel)									LEY32S□ (Motor-Einbaulage: oben/parallel)										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Motorausf.	Inkremental-Encoder	1.31	1.38	1.55	1.81	1.99	2.16	2.34	2.51	2.69	2.42	2.53	2.82	3.29	3.57	3.85	4.14	4.42	4.70	4.98	5.26
	Absolut-Encoder	1.37	1.44	1.61	1.87	2.05	2.22	2.40	2.57	2.75	2.36	2.47	2.76	3.23	3.51	3.79	4.08	4.36	4.64	4.92	5.20
Serie		LEY25DS□ (Motor-Einbaulage: axial)									LEY32DS□ (Motor-Einbaulage: axial)										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Motorausf.	Inkremental-Encoder	1.34	1.41	1.58	1.84	2.02	2.19	2.37	2.54	2.72	2.44	2.55	2.84	3.31	3.59	3.87	4.16	4.44	4.72	5.00	5.28
	Absolut-Encoder	1.40	1.47	1.64	1.90	2.08	2.25	2.43	2.60	2.78	2.38	2.49	2.78	3.25	3.53	3.81	4.10	4.38	4.66	4.94	5.22

Zusatzgewicht

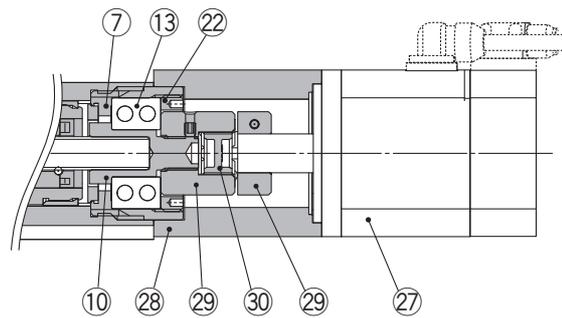
Größe		25	32
Motorbremse	Inkremental-Encoder	0.20	0.40
	Absolut-Encoder	0.30	0.66
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.03	0.03
	Mutter	0.02	0.02
Fuß (2 Sets inkl. Befestigungsschraube)		0.08	0.14
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschraube)		0.17	0.20
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschraube)			
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsring und Befestigungsschraube)		0.16	0.22

Konstruktion

Motor in Ausführung Montage oben: LEY²⁵/₃₂



axiale Motorausführung: LEY²⁵/₃₂D



Stückliste

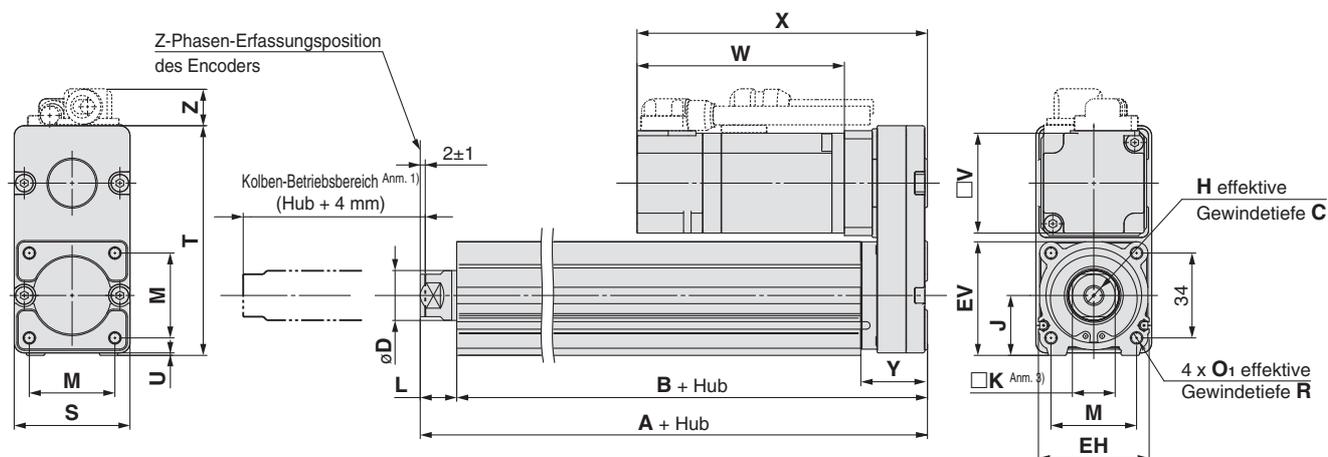
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel, Welle	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	beschichtet
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	beschichtet
16	Magnetring	—	
17	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	min. Hub 101 mm
18	Schleißring	POM	min. Hub 101 mm
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
20	Riemenscheibe für Motor	Aluminiumlegierung	
21	Riemen	—	
22	Stopper-Lager	Aluminiumlegierung	
23	Lagerbügel	rostfreier Stahl	
24	Abstreifer	NBR	
25	Sicherungsring	Stahl	
26	Motoradapter	Aluminiumlegierung	beschichtet
27	Motor	—	
28	Motorblock	Aluminiumlegierung	beschichtet
29	Lager	Aluminiumlegierung	
30	Dornhaltekreuz	Urethan	
31	Muffe (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
32	Mutter	legierter Stahl	verzinkt und chromatiert

Ersatzteile (nur paralleler Motor)/Riemen

Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
21	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-4

Abmessungen: oben/paralleler Motor



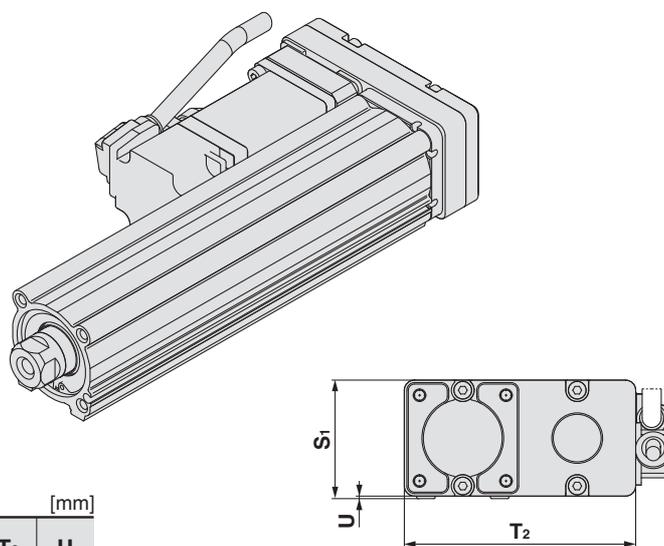
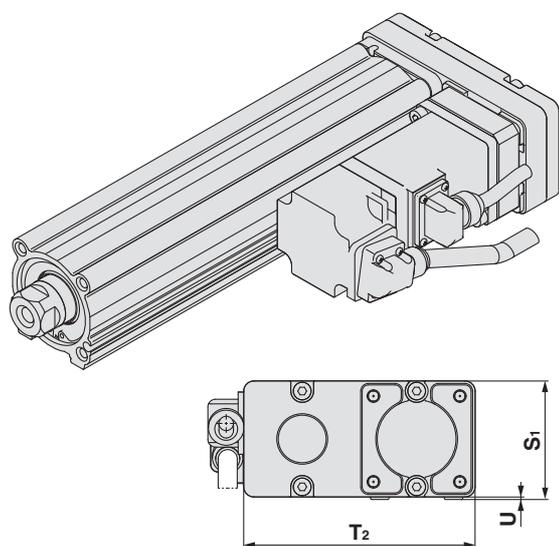
Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.
 Anm. 2) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (\square K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Baugröße	Hubbereich	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S
25	15 bis 100	130.5	116	13	20	44	45.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	46
	105 bis 400	155.5	141												
32	20 bis 100	148.5	130	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60
	105 bis 500	178.5	160												

Baugröße	Hubbereich	T	U	Y	V	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder					
						ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse		
						W	X	Z	W	X	Z	W	X	Z	W	X	Z
25	15 bis 100	92	1	26.5	40	87	120	14.1	123.9	156.9	15.8	82.4	115.4	14.1	123.5	156.5	15.8
	105 bis 400																
32	20 bis 100	118	1	34	60	88.2	128.2	17.1	116.8	156.8	17.1	76.6	116.6	17.1	116.1	156.1	17.1
	105 bis 500																

Motor linke Seite parallele Ausführung: LEY 25/32 L

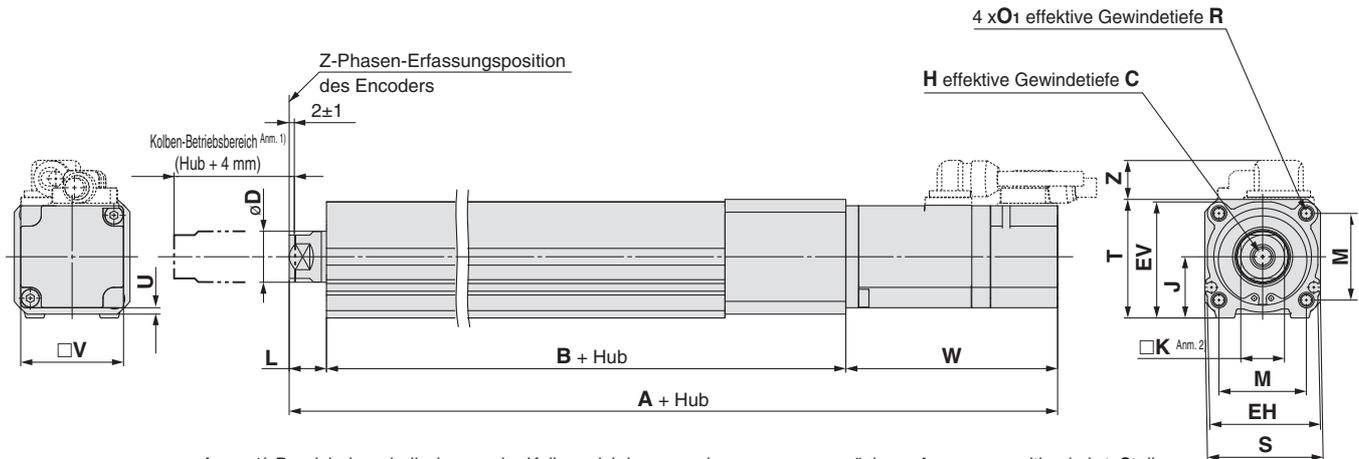
Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEY 25/32 R



Baugröße	S ₁	T ₂	U
25	47	91	1
32	61	117	1

Anm.) Wenn der Motor auf der linken oder rechten Seite parallel montiert wird, ist die Signalgeberseite der Seite, auf der der Motor montiert wurde, verdeckt.

Abmessungen: axialer Motor

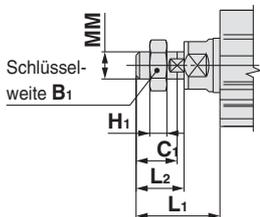


Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.
 Anm. 2) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Baugröße	Hubbereich	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	U
25	15 bis 100	13	20	44	45.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	45	46.5	1.5
	105 bis 400														
32	20 bis 100	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60	61	1
	105 bis 500														

Baugröße	Hubbereich	B	V	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder					
				ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse		
				A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z
25	15 bis 100	136.5	40	238	87	14.6	274.9	123.9	16.3	233.4	82.4	14.6	274.5	123.5	16.3
	105 bis 400	161.5		263			299.9			258.4			304.5		
32	20 bis 100	156	60	262.7	88.2	17.1	291.3	116.8	17.1	251.1	76.6	17.1	290.6	116.1	17.1
	105 bis 500	186		292.7			321.3			281.1			320.6		

Kolbenstangen-Außengewinde: LEY ²⁵/₃₂ □□ ^A/_B - □□ M



* Siehe Seite 19 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.
 Anm.) Siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang" auf der Seite 119 für die Montage von Endklammern, wie z.B. Gelenkkopf oder Werkstücken.

Baugröße	B ₁	C ₁	H ₁	L ₁	L ₂	MM
25	22	20.5	8	38	23.5	M14 x 1.5
32	22	20.5	8	42.0	23.5	M14 x 1.5

* Die L₁ -Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G
LEC-G

LECP1
LECP1

LECPA
LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS □
LECS □

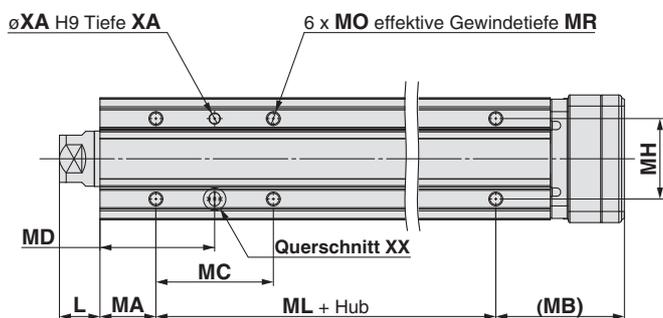
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEY

Größe 25, 32

Abmessungen

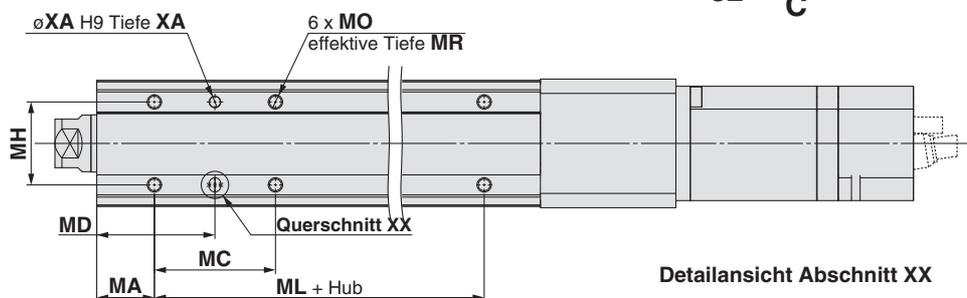
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung/oben/paralleler Motor: LEY ²⁵/₃₂ □□ B - □□□ U



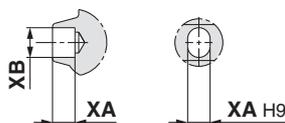
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung [mm]

Baugröße	Hubbereich	L	MA	MB	MC	MD	MH	ML
25	15 bis 39	14.5	20	46	24	32	29	50
	40 bis 100				42	41		
	101 bis 124				59	49.5		75
	125 bis 200				76	58		
	201 bis 400							
32	20 bis 39	18.5	25	55	22	36	30	50
	40 bis 100				36	43		
	101 bis 124				53	51.5		80
	125 bis 200				70	60		
	201 bis 500							

Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung/oben/axialer Motor: LEY ²⁵/₃₂ D □□ B - □□□ U

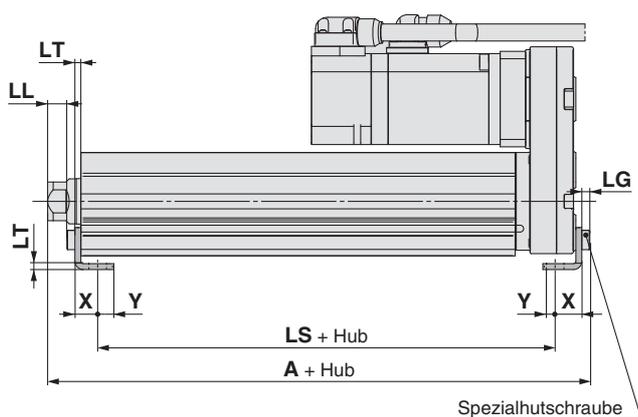


Detailansicht Abschnitt XX



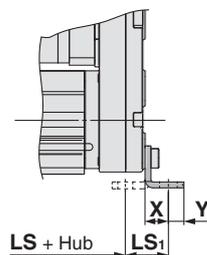
Baugröße	Hubbereich	MO	MR	XA	XB
25	15 bis 39	M5 x 0.8	6.5	4	5
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
	201 bis 400				
32	20 bis 39	M6 x 1	8.5	5	6
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
	201 bis 500				

Fuß: LEY ²⁵/₃₂ □□ B - □□□ L



Im Lieferumfang enthaltene Teile
 • Fuß
 • Befestigungsschraube Gehäuse

Montage nach außen



Fuß

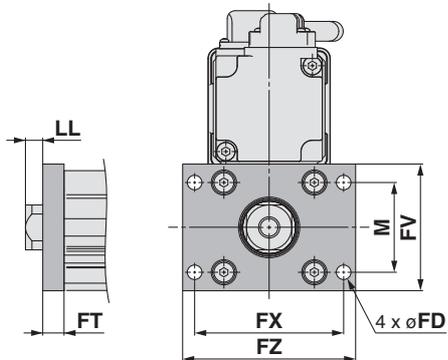
Baugröße	Hubbereich	A	LS	LS ₁	LL	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
25	15 bis 100	136.6	99	19.8	8.4	6.6	3.5	30	2.6	57	51.5	71	11.2	5.8
	101 bis 400	161.6	124											
32	20 bis 100	155.7	114	19.2	11.3	6.6	4	36	3.2	76	61.5	90	11.2	7
	101 bis 500	185.7	144											

Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)

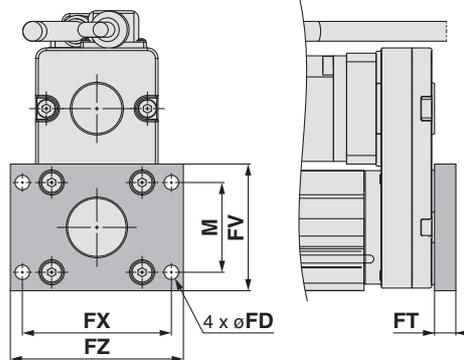
* Die A-Messung ist, wenn sich die Einheit in der ersten Erfassungsposition der Z-Phase befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende. Anm.) Wenn der Motor auf der linken oder rechten Seite parallel montiert wird, muss der Fuß auf der Hinterseite nach außen montiert werden.

Abmessungen

Flansch vorne: LEY²⁵₃₂ □□ B-□□□ F
A
C



Flansch hinten: LEY25 □□ B-□□□ G
A
C



* Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

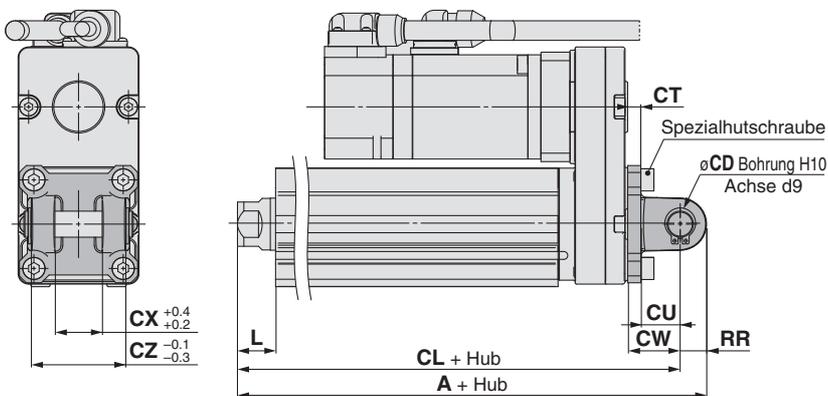
Im Lieferumfang enthaltene Teile
• Flansch
• Befestigungsschraube Gehäuse

Flansch vorne/hinten [mm]

Baugröße	FD	FT	FV	FX	FZ	LL	M
25	5.5	8	48	56	65	6.5	34
32	5.5	8	54	62	72	10.5	40

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Gabelbefestigung: LEY²⁵₃₂ □□ B-□□□ D
A
C



Im Lieferumfang enthaltene Teile
• Gabelbefestigung
• Befestigungsschraube Gehäuse
• Bolzen für Gabelbefestigung
• Sicherungsring

* Siehe Seite 19 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.

Gabelbefestigung [mm]

Größe	Hubbereich	A	CL	CD	CT
25	10 bis 100	160.5	150.5	10	5
	101 bis 200	185.5	175.5		
32	10 bis 100	180.5	170.5	10	6
	101 bis 200	210.5	200.5		

Größe	Hubbereich	CU	CW	CX	CZ	L	RR
25	10 bis 100	14	20	18	36	14.5	10
	101 bis 200						
32	10 bis 100	14	22	18	36	18.5	10
	101 bis 200						

Material: Gusseisen (lackiert)

* Die A- und CL-Messungen sind, wenn sich die Einheit in der ersten Erfassungsposition der Z-Phase befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

Elektrischer Zylinder

AC-Servomotor

Serie LEY

LEY63

Größe 63

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

(wählbare Optionen)



RoHS

Bestellschlüssel

LEY 63 D S4 B - 200 [] [] [] [] - S 2 A2 []

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 Größe

63

2 Motor-Einbaulage

D axial

3 Motorausführung

Symbol	Ausführung	Ausgang [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufen
S4	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	400	63	LECSA2-S4
S8	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	400	63	LECSB2-S8 LECSC2-S8 LECSS2-S8

4 Steigung [mm]

Symbol	LEY63
A	20
B	10
C	5

5 Hub [mm]

100	100
bis	bis
800	800

6 staubdicht/tropfwasserfest

—	IP5x (staubdichte Spezifikation)
P	IP65 (Staub- und Strahlwasserschutz)/mit Entlüftung

* Bei Verwendung der staubdichten/tropfwasserfesten Ausführung (IP65) müssen die Verbindungen und Schläuche korrekt an den Lüftungsöffnungshahn angeschlossen und die Schlauchenden in einem Bereich positioniert werden, der weder Staub noch Wasser ausgesetzt ist.

* Die Verbindungen und Schläuche sind getrennt vom Kunden bereitzustellen. Wählen Sie [verwendbarer Schlauch-Außen-ø: min. ø4, Anschlussgewinde: Rc1/8].

7 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 Kolbenstangengewinde

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

10 Kabeltyp*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

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

* Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist "(B) Gegen-Achsen-seite". (Weitere Einzelheiten siehe Seite 122)

11 Kabellänge* [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

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

13 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

* Tabelle der anwendbaren Hübe

Modell	Hub (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800	herstellbarer Hubbereich
LEY63		●	●	●	●	●	●	●	●	50 bis 800

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

9 Montage*1

Symbol	Ausführung	Motor-Einbaulage
		axial
—	Gewindebohrung beidseitig (Standard)*2	●*3
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung	●
F	Flansch vorne*2	●

*1 Befestigungselement wird mitgeliefert (nicht montiert).

*2 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne und beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden.

• LEY63: max. 100

*3 Hinterseite mit Gewindebohrung ist nicht für LEY□D erhältlich. Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise".

12 Endstufenausführung*

	kompatible Endstufen	Versorgungsspannung
	ohne Endstufe	
A2	LECSA2/Impulseingang (Inkremental-Encoder)	200 V bis 230 V
B2	LECSB2/Impulseingang (Absolut-Encoder)	200 V bis 230 V
C2	LECSC2/CC-Link (Absolut-Encoder)	200 V bis 230 V
S2	LECSS2/SSCNET III (Absolut-Encoder)	200 V bis 230 V

* Bei Wahl der Endstufenausführung ist das Kabel inbegriffen. Kabeltyp und -länge auswählen.

Beispiel:

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

S2 : Standardkabel (2 m)

— : ohne Kabel und Endstufe

●Standard

Technische Daten

Modell		LEY63DS ⁴ □				
Hub [mm] Anm. 1)		100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800				
technische Daten Antrieb	Nutzlast [kg]	horizontal Anm. 2)	40	70	80	
		vertikal	19	38	72	
	Schubkraft [N]/Schaltpunkt Anm. 3): 15 bis 50% Anm. 4)	bis 500		156 bis 521	304 bis 1012	573 bis 1910
		max. Geschwindigkeit [mm/s]	505 bis 600	1000	500	250
			605 bis 700	800	400	200
			705 bis 800	600	300	150
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] Anm. 6)		max. 30			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		5000			
	Positioniergenauigkeit [mm]		±0.02			
	Antriebsspindel [mm] (inklusive Riemenübersetzung)		20	10	5	
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] Anm. 7)		50/20				
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel				
Führungsart		Gleitbuchse (Kolbenstange)				
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Bedingungen für die "Regenerierungsoption" [kg] Anm. 8)	horizontal	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich		
	vertikal	min. 2	min. 5	min. 12		
Motorausgang/Größe		400 W/□60				
Motorausführung		AC-Servomotor (200 VAC)				
Encoder		Motorausführung S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Impuls/U) Motorausführung S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Impuls/U)				
elektrische Daten	Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)	horizontal	210			
		vertikal	230			
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 10)	horizontal	2			
		vertikal	18			
max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 11)		1275				
technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 12)		Motorbremse			
	Haltekraft [N]		313	607	1146	
	Leistungsaufnahme [W] bei 20°C Anm. 13)		7.9			
Nennspannung [V]		24 VDC ⁰ / _{-10%}				

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
 Anm. 2) Der max. Wert der horizontalen Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Prüfen Sie den Wert mit dem tatsächlichen Gerät.
 Anm. 3) Schaltpunkte der Endstufe.
 Anm. 4) Der Kräfteinstellbereich (Schaltpunkte der Endstufe) für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw. Die Schubkraft und die Einschaltdauer sind je nach Schaltpunkt unterschiedlich. Stellen Sie ihn entsprechend des "Kraft-Umrechnungsdiagramms" auf Seite 89 ein.
 Anm. 5) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.
 Anm. 6) Die zulässige Aufprallgeschwindigkeit für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw.
 Anm. 7) 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. 8) Die Nutzlastbedingungen, die bei Höchstgeschwindigkeit die "Regenerierungsoption" erfordern (Einschaltdauer: 100%).
 Anm. 9) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 10) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
 Anm. 11) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 12) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".
 Anm. 13) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Produktgewicht

Serie		LEY63DS□□							
Hub [mm]		100	200	300	400	500	600	700	800
Motorausführung	Inkremental-Encoder	5.6	6.7	8.4	9.6	10.7	12.4	13.5	14.7
	Absolut-Encoder	5.7	6.8	8.5	9.7	10.8	12.5	13.6	14.8

Zusatzgewicht

Größe		63
Motorbremse	Inkremental-Encoder	0.4
	Absolut-Encoder	0.6
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.12
	Mutter	0.04
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschraube)		0.51

Modellauswahl

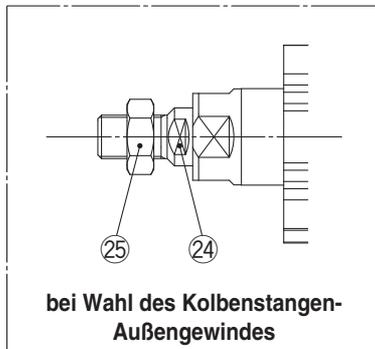
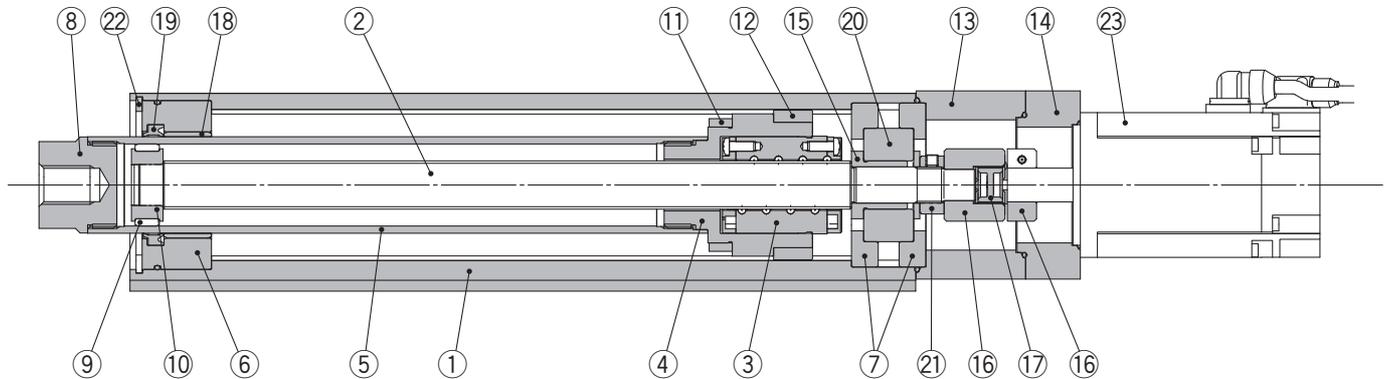
 Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG
LECA6
LECP6
LEC-G
LECP1
LECPA
LEY

 AC-Servomotor
LEYG
LECS□

 Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Konstruktion

axiale Motorausführung: LEY63



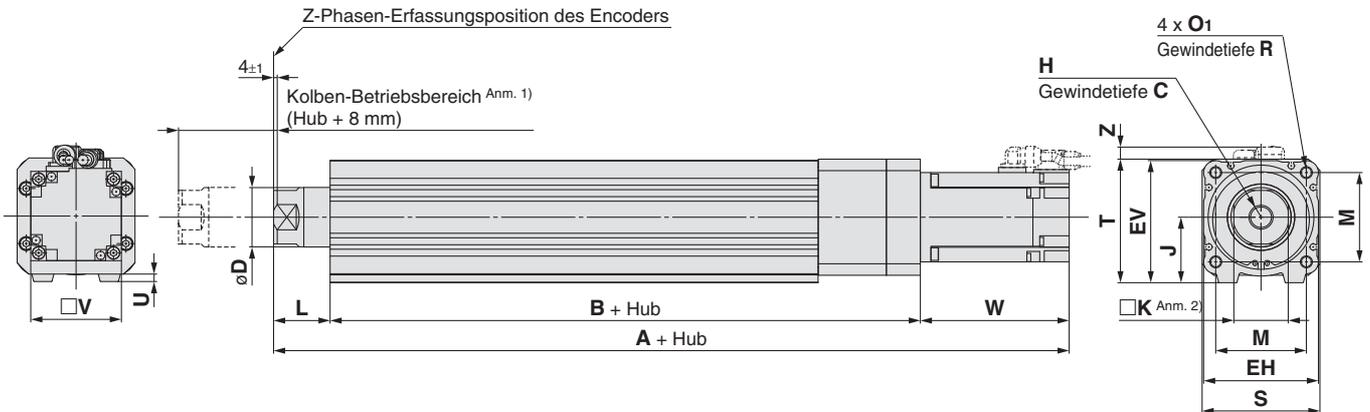
Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel, Welle	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Lagerhalterung	Aluminiumlegierung	
8	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
9	Schleibring	Kunststoff	
10	Schleibringhalter	rostfreier Stahl	
11	Magnetring	—	
12	Verdrehsicherung	Kunststoff	
13	Motorblock	Aluminiumlegierung	beschichtet

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
14	Motoradapter	Aluminiumlegierung	beschichtet
15	Distanzstück A	rostfreier Stahl	
16	Lager	Aluminiumlegierung	
17	Dornhaltekreuz	Urethan	
18	Buchse	Bleibronzeguss	
19	Dichtung	NBR	
20	Lager	—	
21	Kontermutter	legierter Stahl	harteloxiert
22	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
23	Motor	—	
24	Muffe (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
25	Mutter	legierter Stahl	dreiwertig chromatiert

Abmessungen: axialer Motor

LEY63D□



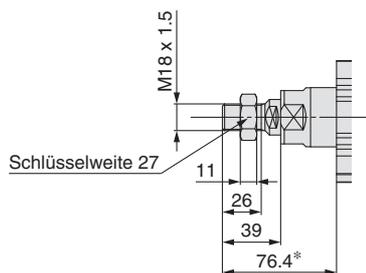
Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen sich der Schlitten bewegen kann. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.

Anm. 2) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Größe	Hubbereich	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	U
63	bis 200	21	40	76	82	M16 x 2	44	36	37.4	60	M8 x 1.25	16	78	83	5
	205 bis 500														
	505 bis 800														

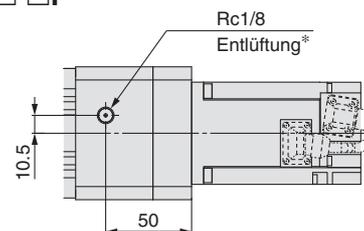
Größe	Hubbereich	B	V	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder					
				ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse		
				A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z
63	bis 200	190.7	60	338.3	110.2	8.1	366.9	138.8	8.1	326.6	98.5	8.1	366.1	138	8.1
	205 bis 500	225.7		373.3			401.9			361.6			401.1		
	505 bis 800	260.7		408.3			436.9			396.6			436.1		

Kolbenstangen-Außengewinde: LEY63□□□□-□□M



* Der Wert 76.4 gilt, wenn sich die Einheit in der Erfassungsposition der Z-Phase befindet. In dieser Position, 4 mm am Ende.

IP65 (Staub- und Strahlwasserschutz): LEY63D□□□□P



* Bei Verwendung der staubdichten/spritzwassergeschützten Ausführung (IP65) müssen die Verbindungen und Schläuche korrekt an der Entlüftung angeschlossen und die Schlauchenden in einem Bereich positioniert werden, der weder Staub noch Wasser ausgesetzt ist. Die Verbindungen und Schläuche sind getrennt vom Kunden bereitzustellen. Wählen Sie [verwendbarer Schlauch-Außen-ø: min. ø4, Anschlussgewinde: Rc1/8].

Serie LEY

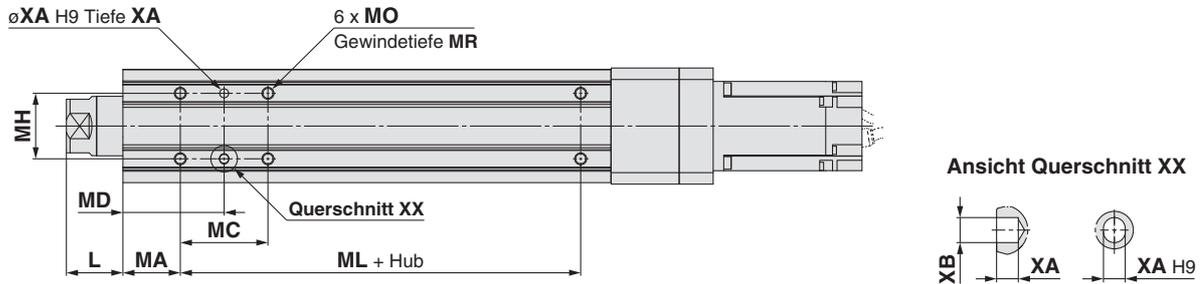
Größe 63

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

(wählbare Optionen)

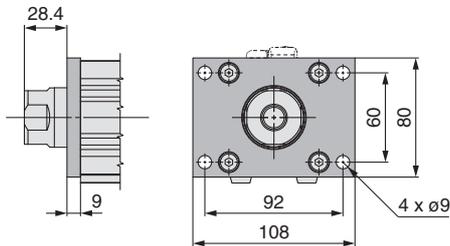
Abmessungen: axialer Motor

Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung: LEY63□□□-□□U



												[mm]
Größe	Hubbereich	L	MA	MC	MD	MH	ML	MO	MR	XA	XB	
63	20 bis 74	37.4	38	24	50	44	65	M8 x 1.25	10	6	7	
	75 bis 124			45	60.5							
	125 bis 200			58	67							
	201 bis 500			86	81							
	501 bis 800				135							

Flansch vorne: LEY63□□□-□□F



Beiliegende Teile
 • Flansch
 • Befestigungsschraube Gehäuse

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Elektrischer Zylinder

AC Servomotor

Serie LEY-X5

LEY25, 32 Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)



RoHS



Bestellschlüssel

LEY 25 S2B-100 - S 2 A1 - X5

• staubgeschützte/wasserfeste Ausführung

1 Größe

25
32

2 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben (parallel)
D	Axial-Ausführung

3 Motorausführung*

Symbol	Ausführung	Ausgabe [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufen
S2	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	200	32	LECSA□-S3
S6	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECS□-S5 LECSS□-S5
S7	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	200	32	LECSB□-S7 LECS□-S7 LECSS□-S7

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

4 Steigung [mm]

Symbol	LEY25□	LEY32□*
A	12	16 (20)
B	6	8 (10)
C	3	4 (5)

* Die in () angegebenen Werte sind die äquivalente Steigung inklusive Riemenübersetzung für Montageausführung von oben der Größe 32.

5 Hub [mm]

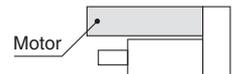
30	30
bis	bis
500	500

* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübren.

6 Motoroption

—	ohne Motorbremse
B	mit Motorbremse*

* Wenn "mit Motorbremse" als Montageausführung von oben ausgewählt wurde, wird das Motorgehäuse bei einem Hub von weniger als 30 bei Größe 25 am Ende überstehen. Achten Sie vor der Wahl eines Modells auf Interferenz mit Werkstücken.



7 Kolbenstangengewinde

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

8 Montage*1

Symbol	Type	Motor-Einbaulage	
		Montage oben	axial
—	Gewindebohrung beidseitig (Standard)*2	●	●
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung	●	●
L	Fuß	●	—
F	Flansch vorne*2	●	●
G	Flansch hinten*2	●*3	—

*1 Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).

*2 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne, Flansch hinten und beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden.

- LEY25: max. 200
- LEY32: max. 100

*3 Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

9 Kabeltyp*

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

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

* Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist
• Montage oben: (A) Achsenseite
• axial: (B) Gegen-Achsenseite
(Weitere Einzelheiten siehe Seite 132)

10 Kabellänge [m] *

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

* Encoder/Motor/Bremsenkabel

11 Endstufenausführung

	kompatible Endstufen	Versorgungsspannung [V]
—	ohne Endstufe	—
A1	LECSA1	100 bis 120
A2	LECSA2	200 bis 230
B1	LECSB1	100 bis 120
B2	LECSB2	200 bis 230
C1	LECS□1	100 bis 120
C2	LECS□2	200 bis 230
S1	LECSS1	100 bis 120
S2	LECSS2	200 bis 230

* Bei Wahl der Endstufenausführung ist das Kabel inbegriffen. Kabeltyp und -länge auswählen. Beispiel:

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

12 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

* Tabelle der anwendbaren Hübren

Modell	Hub [mm]											herstellbarer Hubbereich
	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
LEY25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	15 bis 400
LEY32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

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

Für Signalgeber siehe Seite 28.

Modellauswahl
 LEY
 Servomotor/Schrittmotor
 LEYG
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LECPA
 LEC-P
 LEY
 AC-Servomotor
 LEYG
 LECS□
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Serie LEY-X5

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

Technische Daten

Modell		LEY25S ₆ ² /LEY25DS ₆ ²			LEY32S ₃ ³ (parallel)			LEY32DS ₃ ³ (axial)						
technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)	30, 50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400			30, 50, 100, 150, 200, 250 300, 350, 400, 450, 500			30, 50, 100, 150, 200, 250 300, 350, 400, 450, 500						
	Nutzlast [kg]	horizontal Anm. 2)			18	50	50	30	60	60	30	60	60	
		vertikal			8	16	30	9	19	37	12	24	46	
	Schubkraft [N] (Schaltpunkt: 15 bis 30%)		Anm. 3)			65 bis 131	127 bis 255	242 bis 485	79 bis 157	154 bis 308	294 bis 588	98 bis 197	192 bis 385	368 bis 736
	max. Betriebsgeschwindigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 300			900	450	225	1200	600	300	1000	500	250
			305 bis 400			600	300	150						
			405 bis 500			—	—	—						
	Schubgeschwindigkeit [mm/s ²] Anm. 5)		max. 35			max. 30			max. 30					
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		5000			5000			5000					
	Positionen Wiederholgenauigkeit [mm]		±0.02			±0.02			±0.02					
	Steigung [mm]		12	6	3	20 Anm. 6)	10 Anm. 6)	5 Anm. 6)	16	8	4			
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] Anm. 7)		50/20			50/20			50/20					
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen/Kugelumlaufspindel			Kugelumlaufspindel + Riemen			Kugelumlaufspindel					
Führungsart		Gleitbuchse (Kolbenstange)			Gleitbuchse (Kolbenstange)			Gleitbuchse (Kolbenstange)						
Schutzart		IP65			IP65			IP65						
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40			5 bis 40			5 bis 40						
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)						
Bedingungen für den Einsatz des externen Bremswiderstand [kg] Anm. 8)	horizontal	min. 8	min. 31	nicht erforderlich	min. 15	nicht erforderlich	nicht erforderlich	min. 23	nicht erforderlich	nicht erforderlich				
	vertikal	min. 3	min. 2	min. 2	min. 6	min. 7	min. 11	min. 6	min. 7	min. 12				
Motorgroße		100 W/□40			200 W/□60			200 W/□60						
Motorausführung		AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)						
Encoder		Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev)			Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder, 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)									
Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)	horizontal	45			65			65						
	vertikal	145			175			175						
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 10)	horizontal	2			2			2						
	vertikal	8			8			8						
max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 11)		445			724			724						
Ausführung Anm. 12)		spannungsfreie Funktionsweise			spannungsfreie Funktionsweise			spannungsfreie Funktionsweise						
Haltekraft [N]		131	255	485	157	308	588	197	385	736				
Leistungsaufnahme bei 20°C [W] Anm. 13)		6.3			7.9			7.9						
Nennspannung [V]		24 VDC _{-10%}			24 VDC _{-10%}			24 VDC _{-10%}						

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
 Anm. 2) Der max. Wert der horizontalen Nutzlast. Die tatsächliche Nutzlast ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Prüfen Sie den Wert mit dem tatsächlichen Aufbau.
 Anm. 3) Der Kräfteinstellbereich für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw. Stellen Sie die Parameter entsprechend des "Kraft-Umrechnungsdiagramms" auf Seite 88 ein.
 Anm. 4) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.
 Anm. 5) Die zulässige Aufprallgeschwindigkeit für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw.
 Anm. 6) Äquivalente Steigung inklusive Riemenübersetzung [1.25:1]
 Anm. 7) 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. 8) Die Nutzlastbedingungen, die bei Höchstgeschwindigkeit den externen Bremswiderstand erfordern (Einschaltdauer: 100%). Bestellen Sie die Regenerierungsoption getrennt. Einzelheiten und Bestell-Nr. siehe "Bedingungen für die Regenerierungsoption auf den Seiten 86 und 87."
 Anm. 9) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 10) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
 Anm. 11) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 12) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".
 Anm. 13) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Produktgewicht

[kg]

Serie		LEY25S□ (Motor-Einbaulage: parallel)									LEY32S□ (Motor-Einbaulage: parallel)										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Motor-Ausführung	Inkremental-Encoder	1.31	1.38	1.55	1.81	1.99	2.16	2.34	2.51	2.69	2.42	2.53	2.82	3.29	3.57	3.85	4.14	4.42	4.70	4.98	5.26
	Absolut-Encoder	1.37	1.44	1.61	1.87	2.05	2.22	2.40	2.57	2.75	2.36	2.47	2.76	3.23	3.51	3.79	4.08	4.36	4.64	4.92	5.20
Serie		LEY25DS□ (Motor-Einbaulage: axial)									LEY32DS□ (Motor-Einbaulage: axial)										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Motor-Ausführung	Inkremental-Encoder	1.34	1.41	1.58	1.84	2.02	2.19	2.37	2.54	2.72	2.44	2.55	2.84	3.31	3.59	3.87	4.16	4.44	4.72	5.00	5.28
	Absolut-Encoder	1.40	1.47	1.64	1.90	2.08	2.25	2.43	2.60	2.78	2.38	2.49	2.78	3.25	3.53	3.81	4.10	4.38	4.66	4.94	5.22

Zusatzgewicht

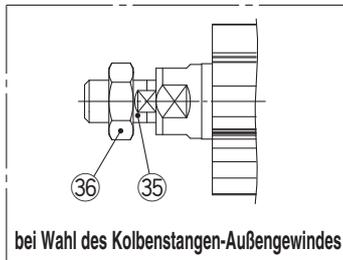
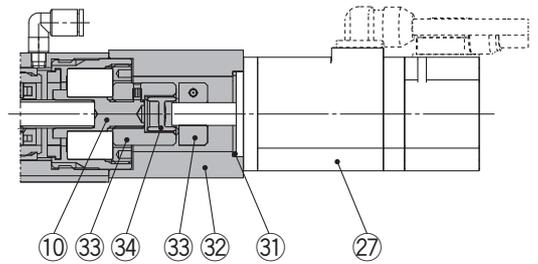
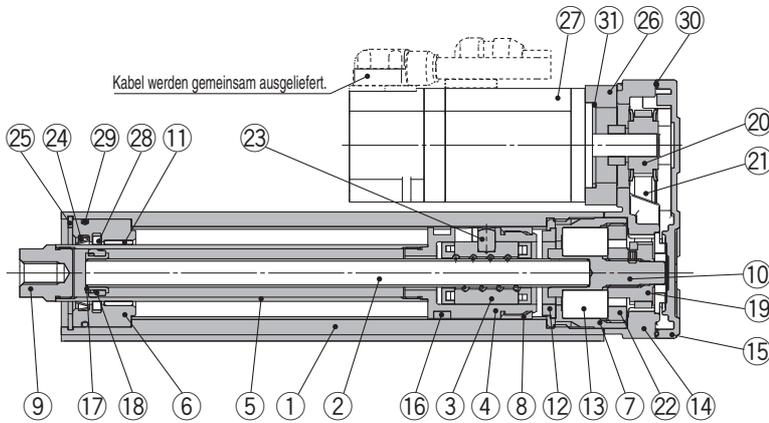
[kg]

Größe		25	32
Motorbremse	Inkremental-Encoder	0.20	0.40
	Absolut-Encoder	0.30	0.66
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.03	0.03
	Mutter	0.02	0.02
Fuß (2 Sets inkl. Befestigungsschrauben)		0.08	0.14
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschrauben)		0.17	0.20
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschrauben)			

Konstruktion

oben Motorausführung: LEY²⁵₃₂

axiale Motorausführung: LEY²⁵₃₂D



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel (Welle)	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	hartverchromt
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	beschichten
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	beschichten
16	Magnetring	—	
17	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
18	Kolbenführungsband	POM	Hub min. 101 mm

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
20	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
21	Riemen	—	
22	Lager-Befestigung	Aluminiumlegierung	
23	Lagerbügel	rostfreier Stahl	
24	Abstreifer	Polyamid	
25	Sicherungsring	Stahl	
26	Motoradapter	Aluminiumlegierung	beschichten
27	Motor	—	
28	Schmutzabstreifer	Filz	
29	O-Ring	NBR	
30	Dichtring	NBR	
31	O-Ring	NBR	
32	Motorblock	Aluminiumlegierung	beschichten
33	Lager	Aluminiumlegierung	
34	Dornhaltekreuz	Urethan	
35	Muffe (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
36	Mutter	legierter Stahl	verzinkt und chromatiert

Ersatzteile (parallel Motor)/Riemen

Pos.	Größe	Bestell-Nr.
21	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-4

Ersatzteile/Schmierfett

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

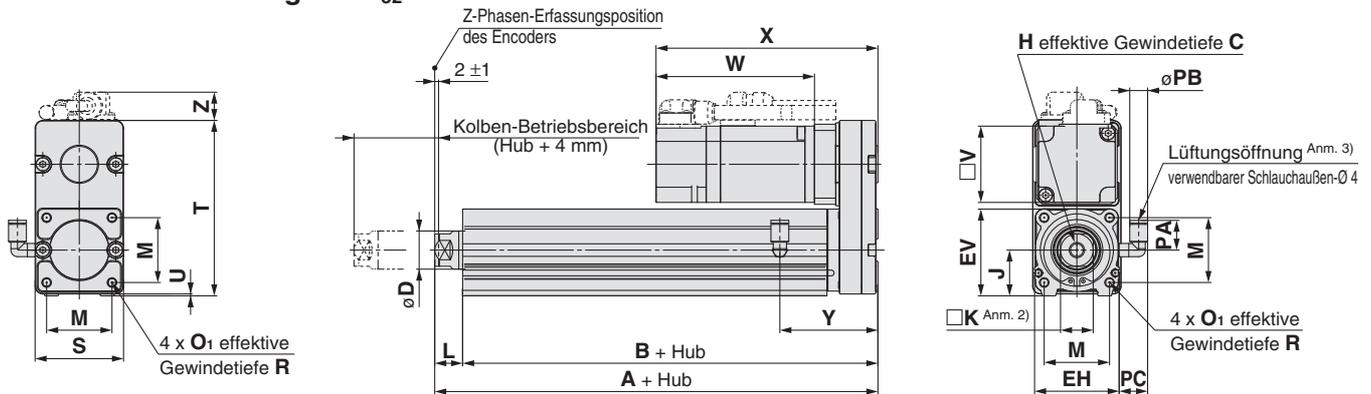
* Kolbenstangenende regelmäßig einfetten.
Dies sollte bei 1 Million Umdrehungen oder 200 km geschehen, je nachdem, was zuerst eintritt.

Serie LEY-X5

Staub- und Strahlwasserschutz (IP65)

Abmessungen

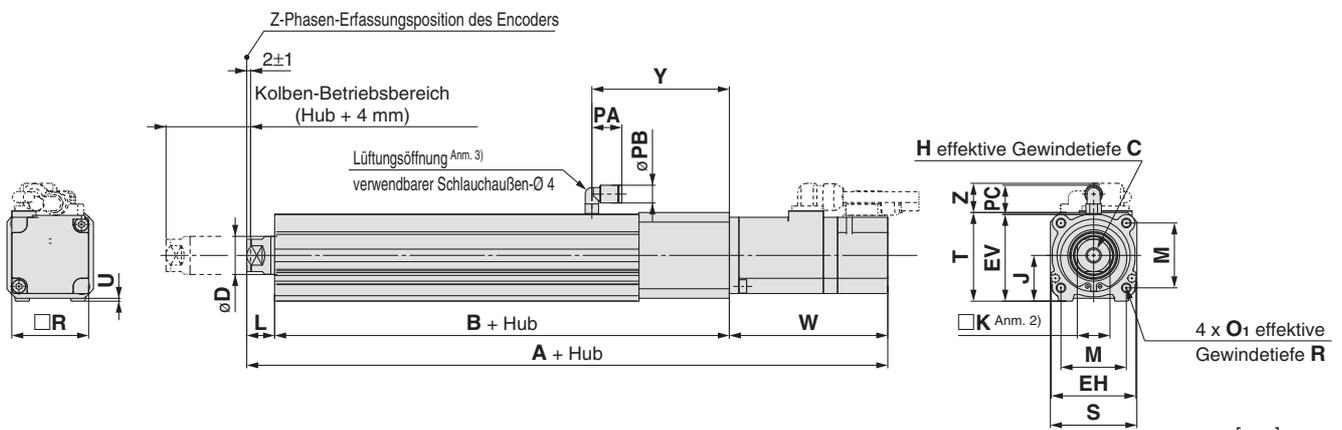
oben Motorausführung: LEY²⁵/₃₂



[mm]

Größe	Hubbereich	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	PA	PB	V
25	15 bis 100	130.5	116	13	20	44	45.5	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	15.4	8.2	40
	101 bis 400	155.5	141														
32	20 bis 100	148.5	130	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	15.4	8.2	60
	101 bis 500	178.5	160														

Größe	Hubbereich	S	T	U	PC	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder						Y
						ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse			
						W	X	Z	W	X	Z	W	X	Z	W	X	Z	
25	15 bis 100	46	92	1	15.4	87	120	14.1	123.9	156.9	15.8	82.4	115.4	14.1	123.5	156.5	15.8	51
	101 bis 400					87	120	14.1	123.9	156.9	15.8	82.4	115.4	14.1	123.5	156.5	15.8	
32	20 bis 100	60	118	1	15.9	88.2	128.2	17.1	116.8	156.8	17.1	76.6	116.6	17.1	116.1	156.1	17.1	61
	101 bis 500					88.2	128.2	17.1	116.8	156.8	17.1	76.6	116.6	17.1	116.1	156.1	17.1	



[mm]

Größe	Hubbereich	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder						B	C	D	EH	EV
		ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse							
		A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z	A	W	Z					
25	15 bis 100	238	87	14.6	274.9	123.9	16.3	233.4	82.4	14.6	274.5	123.5	16.3	136.5	13	20	44	45.5
	101 bis 400	263			299.9			258.4			299.5			161.5				
32	20 bis 100	262.7	88.2	17.1	291.3	116.8	17.1	251.1	76.6	17.1	290.6	116.1	17.1	156	13	25	51	56.5
	101 bis 500	292.7			321.3			281.1			320.6			186				

Größe	Hubbereich	H	J	K	L	M	O ₁	R	PA	PB	V	S	T	U	PC	Y
25	15 bis 100	M8 x 1.25	24	17	14.5	34	M5 x 0.8	8	15.4	8.2	40	45	46.5	1.5	15.9	71.5
	101 bis 400															
32	20 bis 100	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	15.4	8.2	60	60	61	1	15.9	87
	101 bis 500															

Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen sich der Schlitten bewegen kann.

Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.

Anm. 2) Die Größe der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Anm. 3) Die Lüftungsöffnung ist der Anschluss zur Freisetzung in die Atmosphäre. Diese Öffnung darf keinem Druck ausgesetzt werden.

Bringen Sie den Schlauch an der Lüftungsöffnung an und achten Sie darauf, dass das Schlauchende nicht mit Staub oder Wasser in Berührung kommt.

Siehe Seite 95 für das Kolbenstangen-Außengewinde.
Siehe Seite 19 für die Montageabmessungen.

Modellauswahl



Momentlast

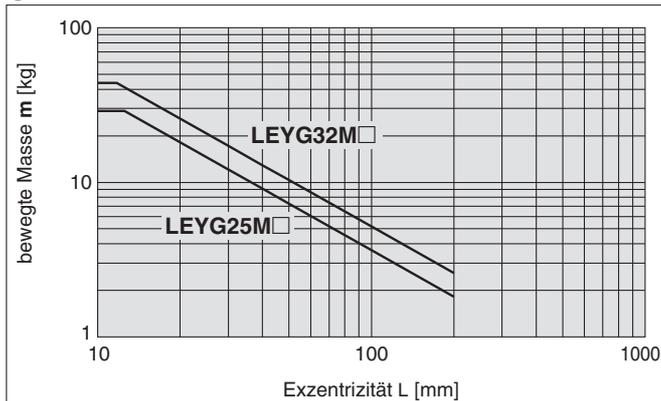
Auswahlbedingungen

Einbaulage	vertikal		horizontal	
max. Geschwindigkeit [mm/s]	"Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm"		max. 200	größer 200
Diagramm (Ausführung mit Gleitführung)	①, ②		⑤, ⑥*	—
Diagramm (Ausführung mit Kugelführung)	③, ④		⑦, ⑧	⑨, ⑩

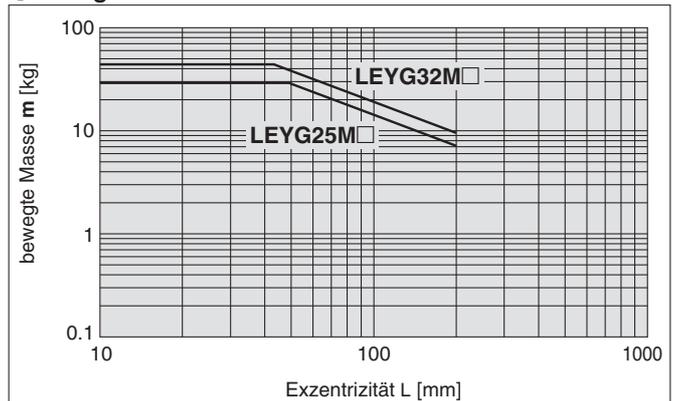
* Bei der Gleitführung wird die Geschwindigkeit durch eine horizontale Last/Momentlast eingeschränkt.

Vertikale Montage, Gleitführung

① Hub bis 70 mm



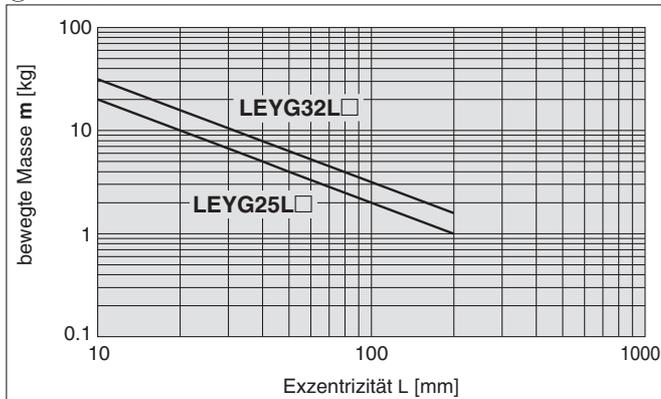
② Hub größer 75 mm



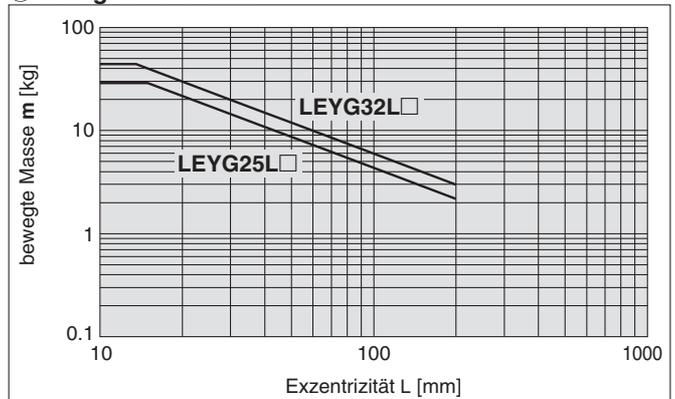
Anm.) Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".
Siehe Seite 109 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".

Vertikale Montage, Kugelführung

③ Hub bis 35 mm



④ Hub größer 40 mm

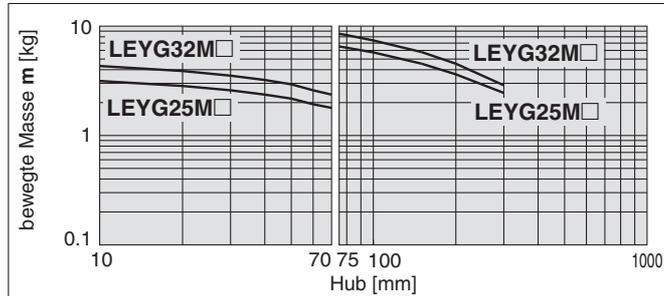


Anm.) Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".
Siehe Seite 109 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".

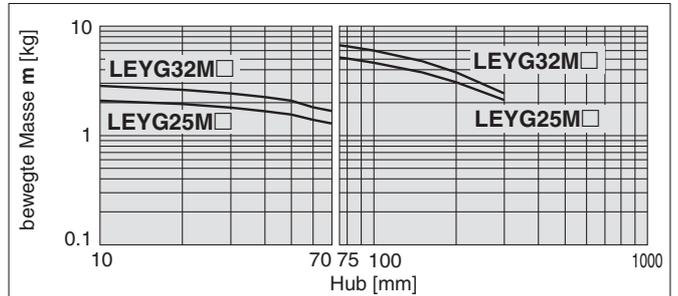
Momentlast

Horizontale Montage, Gleitführung

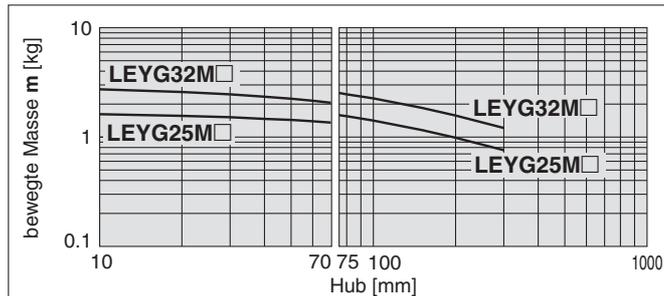
⑤ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



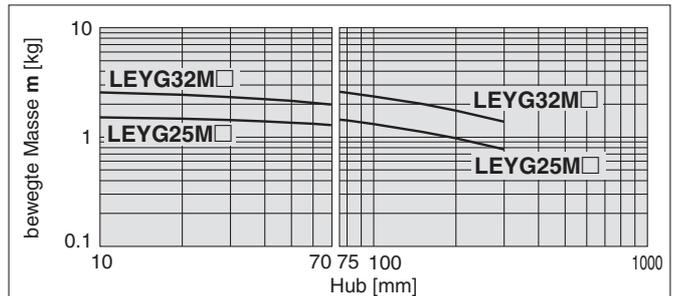
⑥ L = 1000 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



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

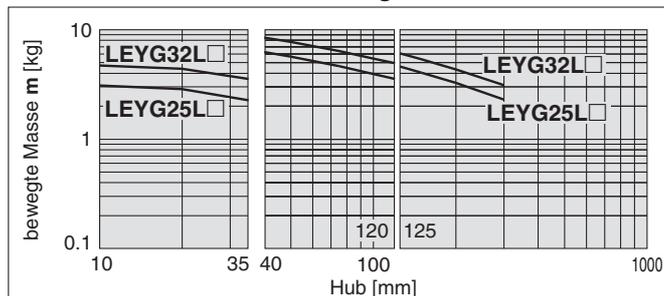


⑧ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = min. 200 mm/s

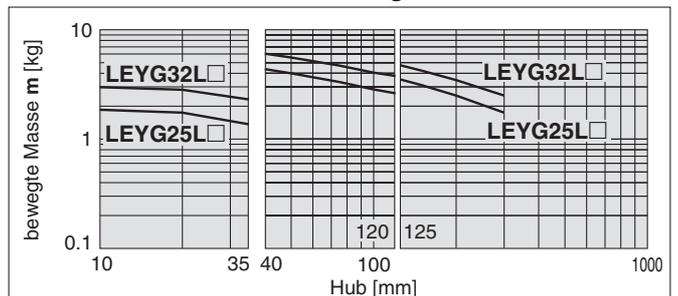


Horizontale Montage, Kugelführung

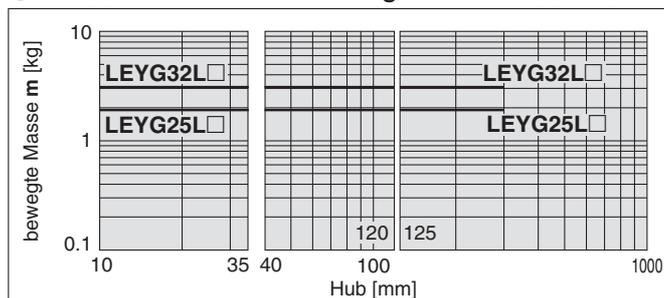
⑨ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



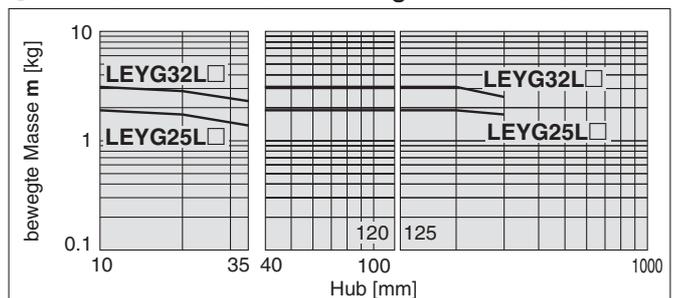
⑩ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



⑪ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = min. 200 mm/s

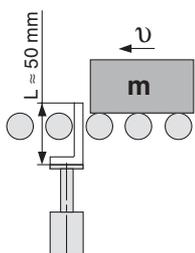


⑫ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = min. 200 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

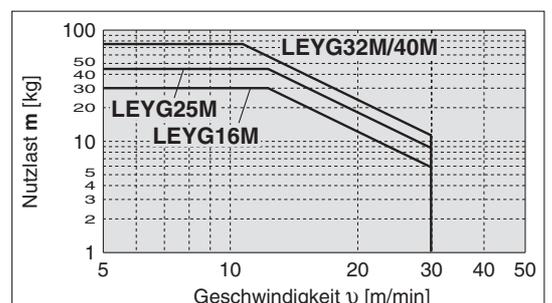
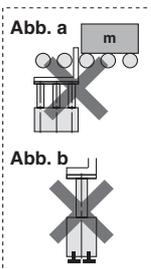
LEYG□M (Gleitführung)



⚠ Achtung

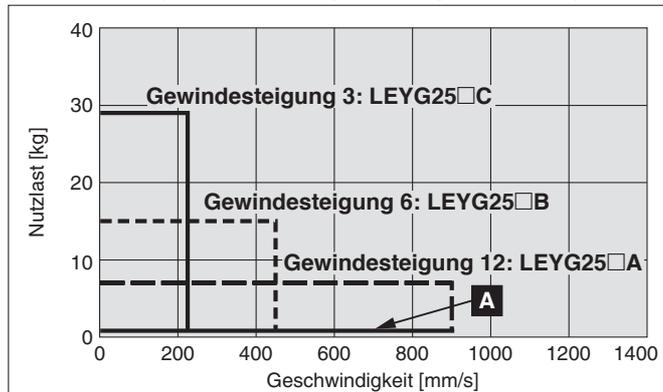
Sicherheitshinweise zur Handhabung

- Anm. 1) Bei Verwendung als Anschlag ein Antrieb mit einem Hub von höchstens 30 wählen.
- Anm. 2) LEYG□L (Kugelführung) kann nicht als Stopperzylinder verwendet werden.
- Anm. 3) Das Aufprallen der Werkstücke bei der Serie mit Führungsstange muss verhindert werden (Abb. a).
- Anm. 4) Das Gehäuse darf nicht am Ende montiert werden. Es muss auf der Ober- oder Unterseite montiert werden (Abb. b).



Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm/Bedingungen für die Regenerierungsoption

LEYG25□ (Motor-Einbaulage: Montage oben/axial)



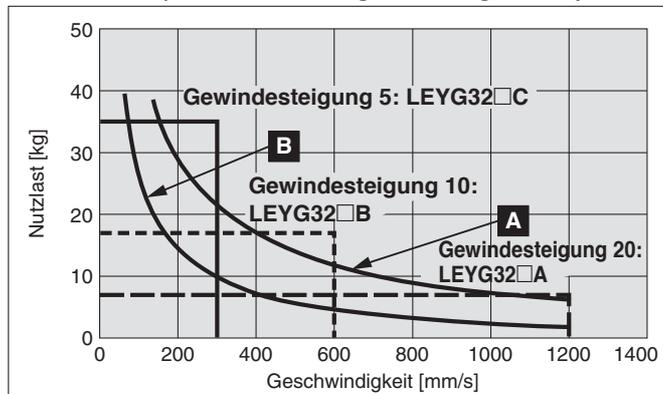
Bedingungen für die Regenerierungsoption

* Die Regenerierungsoption ist erforderlich, wenn das Produkt oberhalb der Regenerierungslinie im Diagramm verwendet wird. (Getrennt zu bestellen)

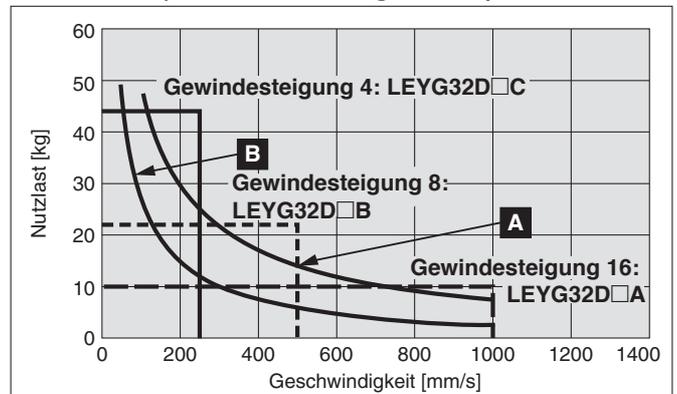
Regenerierungsoptionsmodelle

Betriebsbedingungen	Bedingungen für die Regenerationsoption	vertikaler Transfer
A	Einschaltdauer 50 % oder mehr	LEC-MR-RB032
B	Einschaltdauer 100 %	

LEYG32□ (Motor-Einbaulage: Montage oben)

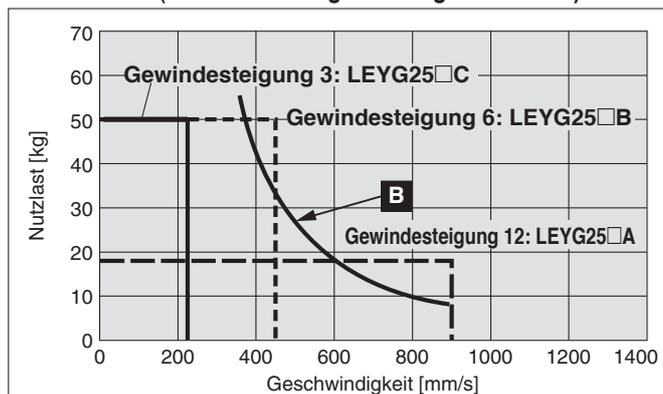


LEYG32D (Motor-Einbaulage: axial)



Geschwindigkeits-Horizontalnutzlast-Diagramm/Bedingungen für die "Regenerierungsoption"

LEYG25□ (Motor-Einbaulage: Montage oben/axial)



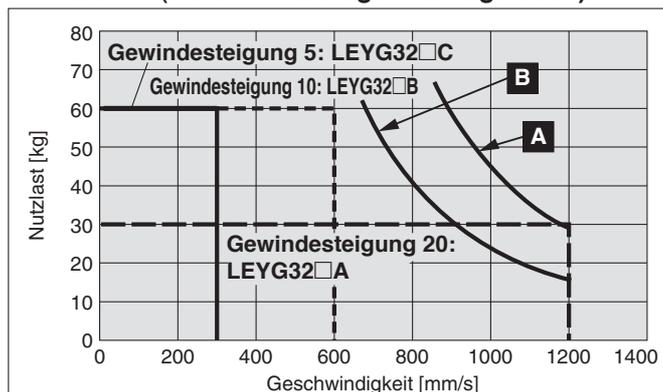
Bedingungen für die Regenerierungsoption

* Die Regenerierungsoption ist erforderlich, wenn das Produkt oberhalb der Regenerierungslinie im Diagramm verwendet wird. (Getrennt zu bestellen)

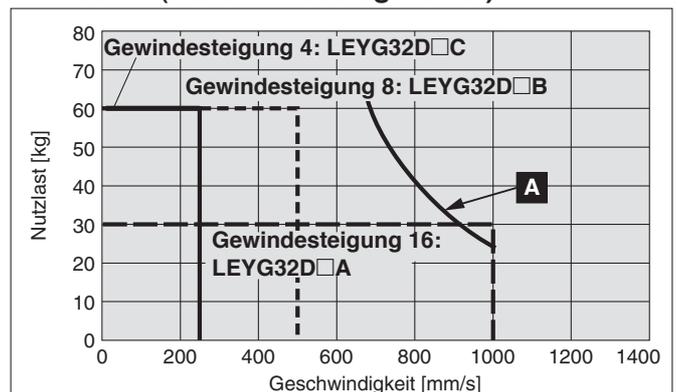
Regenerierungsoptionsmodelle

Betriebsbedingungen	Bedingungen für die Regenerationsoption	horizontaler Transfer
A	Einschaltdauer 50 % oder mehr	LEC-MR-RB032
B	Einschaltdauer 100 %	

LEYG32□ (Motor-Einbaulage: Montage oben)



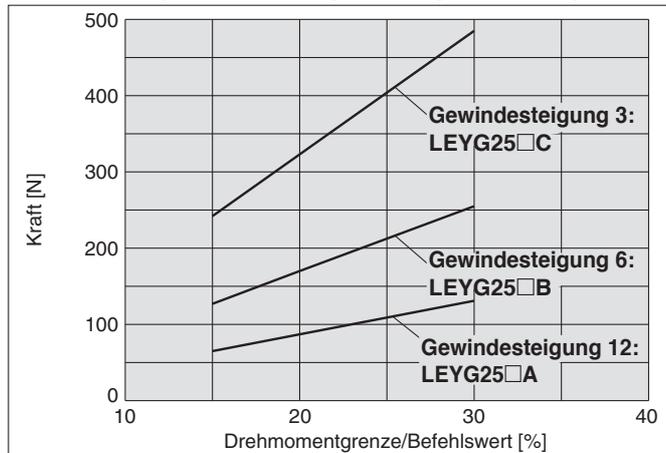
LEYG32D (Motor-Einbaulage: axial)



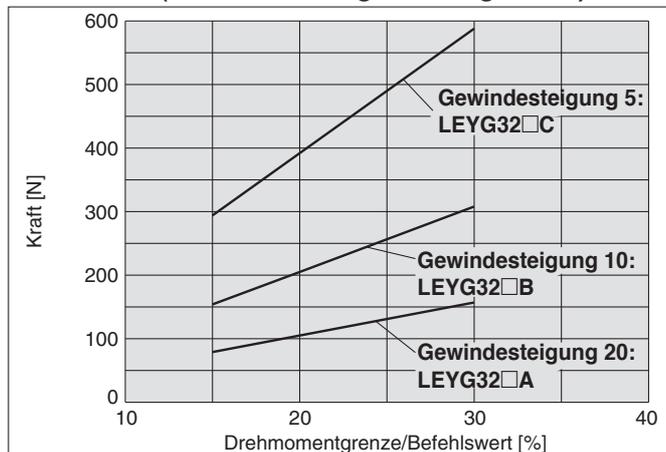
Modellauswahl
 Servomotor/Schrittmotor
 LEYG
 LEYG
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LEC-G
 LECP1
 LECP1
 LECPA
 LECPA
 AC-Servomotor
 LEYG
 LEYG
 LECS□
 LECS□
 Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Kraft-Umrechnungsdiagramm

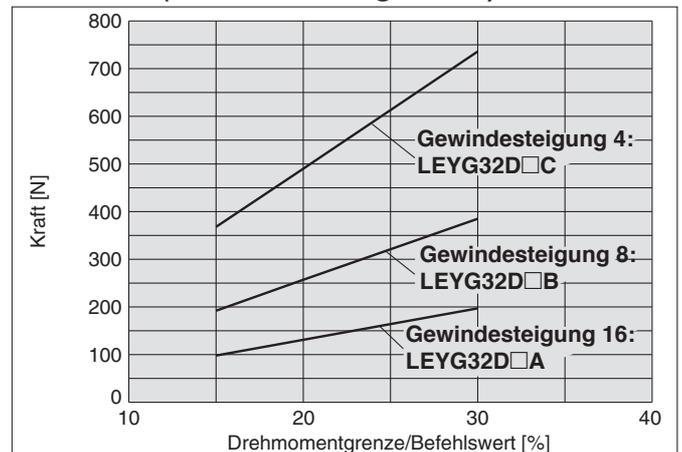
LEYG25□ (Motor-Einbaulage: Montage oben/axial)



LEYG32□ (Motor-Einbaulage: Montage oben)



LEYG32D (Motor-Einbaulage: axial)



*1 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Inkremental-Encoder, muss der Parameter Nr. PC12/der Wert des internen Drehmomentbefehls auf max. 30% eingestellt werden.

*2 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Absolut-Encoder, muss der Parameter Nr. PC13/der Wert des max. Ausgangsbefehls des analogen Drehmoments auf max. 30% eingestellt werden.

Elektrischer Zylinder / Mit Führungsstange

AC-Servomotor

Serie LEYG

LEYG25, 32



RoHS

Bestellschlüssel

LEYG **25** **M** **S2** **B** - **100** - **S** **2** **A1**

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

1 Größe

25
32

2 Führungsart

M	Gleitführung
L	Kugelführung

3 Motor-Einbaulage

—	Montage oben
D	axial

4 Motorausführung*1

Symbol	Ausführung	Ausgang [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufen*2
S2	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	200	32	LECSA□-S3
S6	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	200	32	LECSB□-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7

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

*2: Weitere Informationen zur Endstufe siehe Seite 121.

5 Steigung [mm]

Symbol	LEYG25	LEYG32*
A	12	16 (20)
B	6	8 (10)
C	3	4 (5)

* Die Werte in () sind die Steigung für die Größe 32, Ausführung mit Montage oben. (Äquivalente Steigung inklusive Riemenübersetzung [1.25:1])

6 Hub [mm]

30	30
bis	bis
300	300

* Siehe nachstehende Tabelle für Details.

7 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 Führungsstangen-Optionen

—	ohne
F	mit Schmierfett-Haltfunktion

* Anwendung nur bei Gleitführungen der Baugröße 25 und 32. (Siehe "Konstruktion" auf Seite 114.)

9 Kabeltyp*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

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

* Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist

• Montage oben: (A) Achsenseite

• Axial: (B) Gegen-Achsenseite

(Weitere Einzelheiten siehe Seite 132.)

10 Kabellänge* [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

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

* Tabelle der anwendbaren Hübe

●Standard

Modell	Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	herstellbarer Hubbereich
LEYG25		●	●	●	●	●	●	●	15 bis 300
LEYG32		●	●	●	●	●	●	●	20 bis 300

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

Für Signalgeber siehe Seiten 21 und 22.

Modellauswahl

LEYG

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

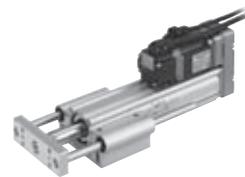
LEYG

AC-Servomotor
LEYG

LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEYG



Motor-Einbaulage: oben



Motor-Einbaulage: axial

11 Endstufenausführung*

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

12 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

* Bei Wahl der Endstufenausführung ist das Kabel inbegriffen. Kabeltyp und -länge auswählen.

Beispiel:

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

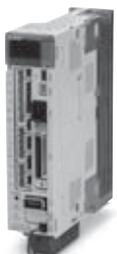
S2 : Standardkabel (2 m)

— : ohne Kabel und Endstufe

Verwendung von Signalgebern für die Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG

- Den Signalgeber von der Vorderseite aus mit hervorstehender Kolbenstange (Platte) einführen.
- Für die Teile, die sich hinter der Führungsbefestigung befinden (Seite, an der die Kolbenstange hervorsteht) kann der Signalgeber nicht befestigt werden.
- Wenn ein Signalgeber an der Seite verwendet werden soll, an der die Kolbenstange hervorsteht, wenden Sie sich bitte an SMC.

Kompatible Endstufen

Endstufenausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link-Ausführung mit direktem Eingang	SSCNET III-Ausführung
				
Serie	LECSA	LECSB	LECSC	LECSS
Anzahl Punktetabellen	bis 7	—	bis 255 (2 Stationen belegt)	—
Impulseingang	○	○	—	—
verwendbares Netzwerk	—	—	CC-Link	SSCNET III-Ausführung
Steuerungs-Encoder	Inkremental- 17-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder
Kommunikationsfunktion	USB-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung (V)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	Seite 121			

Technische Daten

Modell		LEYG25□S ² ₆ (parallel) LEYG25□DS ² ₆ (axial)			LEYG32□S ³ ₇ parallel			LEYG32□DS ³ ₇ (axial)			
technische Daten Antrieb	Hub [mm] <small>Anm. 1)</small>	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300			30, 50, 100, 200, 250, 300			30, 50, 100, 200, 250, 300			
	Nutzlast [kg]	horizontal <small>Anm. 2)</small>	18	50	50	30	60	60	30	60	60
		vertikal	7	15	29	7	17	35	10	22	44
	Schubkraft [N] <small>Anm. 3)</small> (Schaltpunkt: 15 bis 30%)	65 bis 131	127 bis 255	242 bis 485	79 bis 157	154 bis 308	294 bis 588	98 bis 197	192 bis 385	368 bis 736	
	max. Geschwindigkeit [mm/s]	900	450	225	1200	600	300	1000	500	250	
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 4)</small>	max. 35			max. 30			max. 30			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	5000			5000			5000			
	Positioniergenauigkeit [mm]	±0.02			±0.02			±0.02			
	Steigung [mm] (inklusive Riemenübersetzung)	12	6	3	20	10	5	16	8	4	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] <small>Anm. 5)</small>	50/20			50/20			50/20			
Funktionsweise	Kugelumlaufspindel + Riemen [1:1]/Kugelumlaufspindel			Kugelumlaufspindel + Riemen [1:1.25]			Kugelumlaufspindel				
Führungsart	Gleitführung (LEYG□IM), Kugelführung (LEYG□IL)										
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40			5 bis 40			5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)			max. 90 (keine Kondensation)				
Bedingungen für die <small>Anm. 6)</small> "Regenerierungsoption" [kg]	horizontal	min. 8	min. 31	nicht erforderlich	min. 15	nicht erforderlich	nicht erforderlich	min. 23	nicht erforderlich	nicht erforderlich	
	vertikal	min. 2	min. 1	min. 1	min. 4	min. 5	min. 9	min. 4	min. 5	min. 9	
Motorausgang/Größe	100 W/□40			200 W/□60			200 W/□60				
Motorausführung	AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)			AC-Servomotor (100/200 VAC)				
Encoder	Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Impuls/U) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Impuls/U)										
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 7)</small>	horizontal	45			65			65			
	vertikal	145			175			175			
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 8)</small>	horizontal	2			2			2			
	vertikal	8			8			8			
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 9)</small>	445			724			724				
Ausführung <small>Anm. 10)</small>	Motorbremse			Motorbremse			Motorbremse				
Haltekraft [N]	131	255	485	157	308	588	197	385	736		
Leistungsaufnahme bei 20°C [W] <small>Anm. 11)</small>	6.3			7.9			7.9				
Nennspannung [V]	24 VDC ⁰ / _{-10%}										

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
 Anm. 2) Der max. Wert der horizontalen Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Prüfen Sie den Wert mit dem tatsächlichen Gerät.
 Anm. 3) Der Kräfteinstellbereich (Schaltpunkte der Endstufe) für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw. Stellen Sie ihn entsprechend des "Kraft-Umrechnungsdiagramms" auf Seite 110 ein.
 Anm. 4) Die zulässige Aufpralgeschwindigkeit für den Schubbetrieb mit dem Drehmoment-Steuermodus usw.
 Anm. 5) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in der Startphase.)
 Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und

- rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in der Startphase.)
 Anm. 6) Die Nutzlastbedingungen, die bei Höchstgeschwindigkeit die "Regenerierungsoption" erfordern (Einschaltdauer: 100%), Bestellen Sie die Regenerierungsoption getrennt. Einzelheiten und Bestellnummern siehe "Bedingungen für die Regenerierungsoption" auf S. 109.
 Anm. 7) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 8) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
 Anm. 9) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
 Anm. 10) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".
 Anm. 11) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

Gewicht

Gewicht: Ausführung für Montage oben

Serie		LEYG25M						LEYG32M							
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Motor-ausf.	Inkremental-Encoder	1.80	1.99	2.31	2.73	3.07	3.41	3.67	3.24	3.50	4.05	4.80	5.35	5.83	6.28
	Absolut-Encoder	1.86	2.05	2.37	2.79	3.13	3.47	3.73	3.18	3.44	3.99	4.74	5.29	5.77	6.22

Serie		LEYG25L						LEYG32L							
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Motor-ausf.	Inkremental-Encoder	1.81	2.02	2.26	2.69	2.95	3.27	3.51	3.24	3.51	3.9	4.64	5.06	5.56	5.96
	Absolut-Encoder	1.87	2.08	2.32	2.75	3.01	3.33	3.57	3.18	3.45	3.84	4.58	5.00	5.50	5.90

Gewicht: axiale Motorausführung

Serie		LEYG25MD						LEYG32MD							
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Motor-ausf.	Inkremental-Encoder	1.83	2.02	2.34	2.76	3.10	3.44	3.70	3.26	3.52	4.07	4.82	5.37	5.85	6.30
	Absolut-Encoder	1.89	2.08	2.40	2.82	3.16	3.50	3.76	3.20	3.46	4.01	4.76	5.31	5.79	6.24

Serie		LEYG25LD						LEYG32LD							
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Motor-ausf.	Inkremental-Encoder	1.84	2.05	2.29	2.72	2.98	3.30	3.54	3.26	3.53	3.92	4.66	5.08	5.58	5.98
	Absolut-Encoder	1.90	2.11	2.35	2.78	3.04	3.36	3.60	3.20	3.47	3.86	4.60	5.02	5.52	5.92

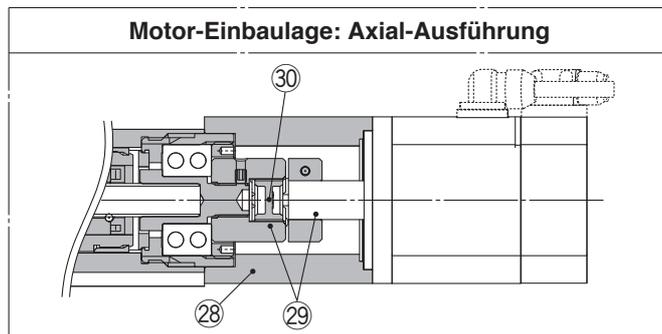
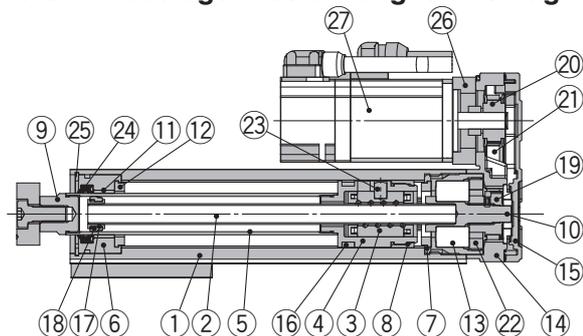
Zusatzgewicht

Größe		25	32
Motorbremse	Inkremental-Encoder	0.20	0.40
	Absolut-Encoder	0.30	0.66

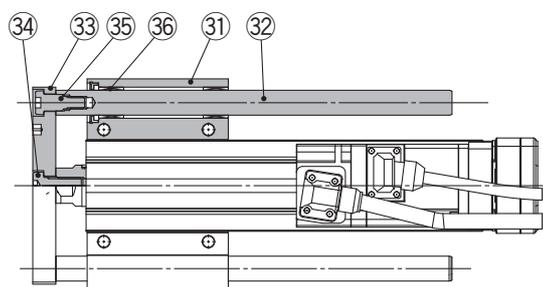
Serie LEYG

Konstruktion

Motor-Einbaulage: Ausführung für Montage oben



LEYG□M



LEYG25/32: max. Hub 50

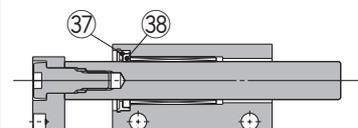


LEYG25/32: min. Hub 50

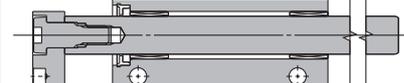


bei Wahl der Schmierfett-Haltefunktion

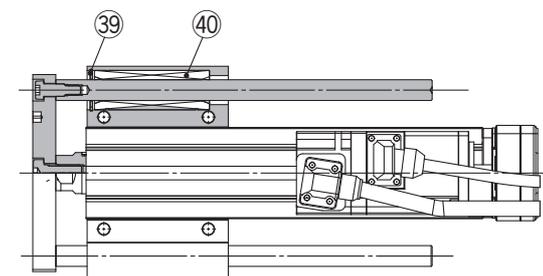
LEYG25/32: max. Hub 50



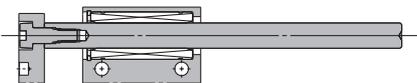
LEYG25/32: min. Hub 50



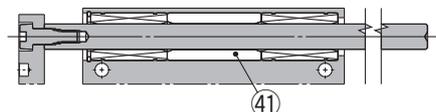
LEYG□L



LEYG25/32L: max. Hub 100



LEYG25/32: über Hub 100



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel, Welle	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	—	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	POM	
9	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Bleibronzeguss	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Lager	—	
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	dreiwertig chromatiert
15	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	dreiwertig chromatiert
16	Magnetring	—	
17	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
18	Schleißring	POM	Hub min. 101 mm
19	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
20	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
21	Riemen	—	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
22	Stopper-Lager	Aluminiumlegierung	
23	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
24	Dichtung	NBR	
25	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
26	Motoradapter	Aluminiumlegierung	eloxiert
27	Motor	—	
28	Motorblock	Aluminiumlegierung	eloxiert
29	Lager	Aluminiumlegierung	
30	Dornhaltekreuz	Urethan	Dornhaltekreuz
31	Führungsbefestigung	Aluminiumlegierung	eloxiert
32	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	
33	Platte	Aluminiumlegierung	eloxiert
34	Plattenbefestigungsschraube	Kohlenstoffstahl	vernickelt
35	Führungsbolzen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
36	Gleitführung	—	
37	Filz	Filz	
38	Halter	Kunststoff	
39	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
40	Kugelführung	—	
41	Distanzstück	Aluminiumlegierung	chromatiert

Stützblock

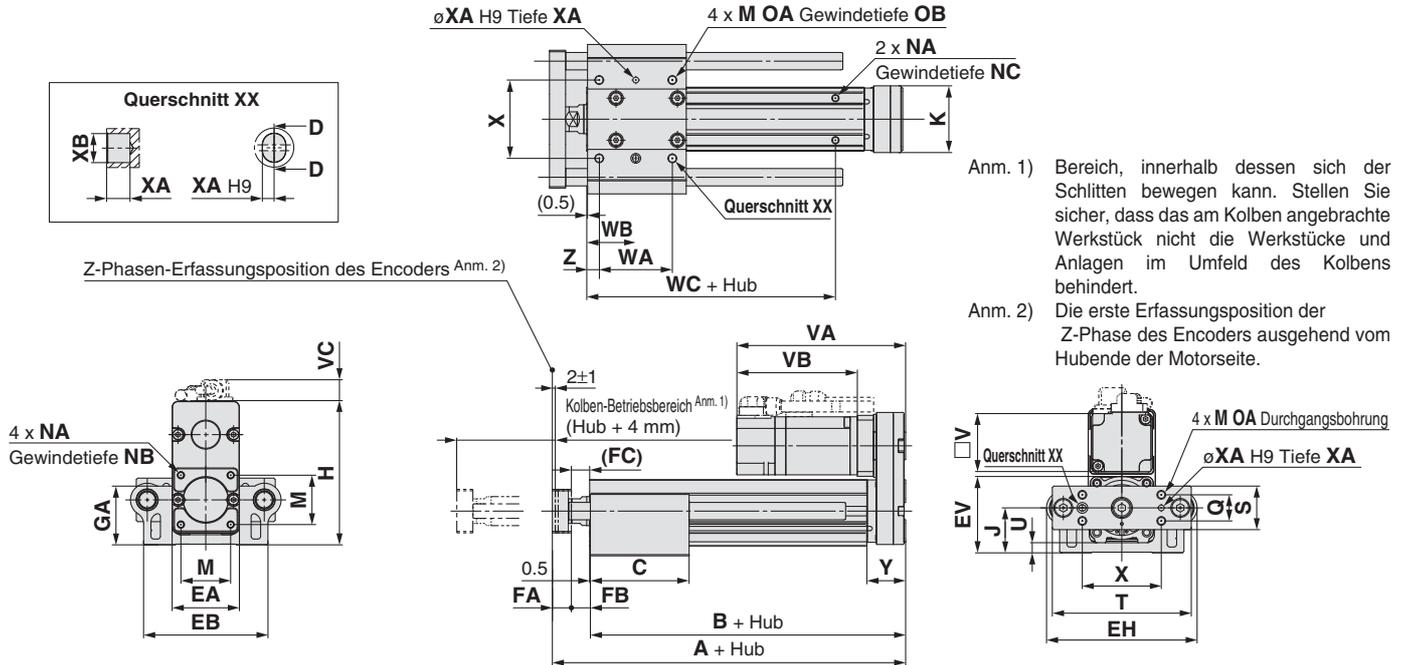
Größe	Bestell-Nr.
25	LEYG-S025
32	LEYG-S032

* Im Lieferumfang des Stützblocks sind zwei Gehäusemontageschrauben enthalten.

Ersatzteile / Riemen

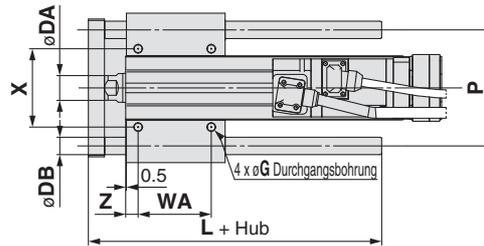
Größe	Bestell-Nr.
25	LE-D-2-2
32	LE-D-2-4

Abmessungen: Montage oben



LEYG□L (Kugelführung)

Größe	Hubbereich	L	DB
25	bis 114	91	10
	115 bis 190	115	
	191 bis 300	133	
32	bis 114	97.5	13
	115 bis 190	116.5	
	191 bis 300	34	



LEYG□M (Gleitführung)

Größe	Hubbereich	L	DB
25	bis 59	67.5	12
	60 bis 185	100.5	
	186 bis 300	138	
32	bis 59	74	16
	60 bis 185	107	
	186 bis 300	144	

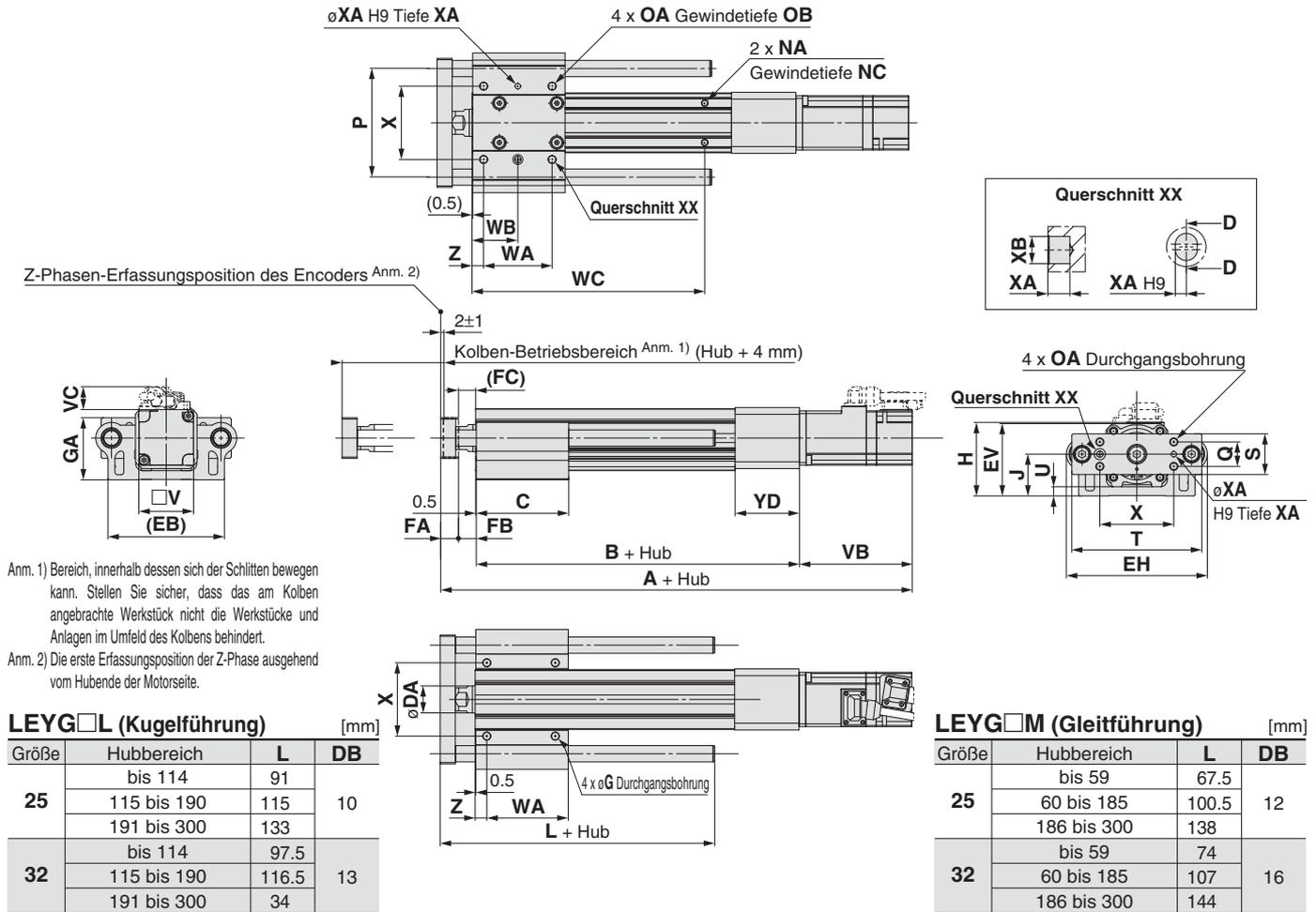
LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

Größe	Hubbereich	A	B	C	DA	EA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	M	NA	NB	NC
25	bis 39	141.5	116	50	20	46	85	103	52.5	11	14.5	12.5	5.4	41	99	31	29	34	M5 x 0.8	8	6.5
	40 bis 100			67.5																	
	101 bis 124			84.5																	
	125 bis 200			84.5																	
	201 bis 300			102																	
32	bis 39	160.5	130	55	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	126	38.5	30	40	M6 x 1.0	10	8.5
	40 bis 100			68																	
	101 bis 124			85																	
	125 bis 200			85																	
	201 bis 300			102																	

Größe	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	U	V	WA	WB	WC	X	XA	XB	Y	Z
25	bis 39	M6 x 1.0	12	80	18	30	95	7	40	35	26	70	54	4	5	26.5	8.5
	40 bis 100									50	33.5						
	101 bis 124									70	43.5						
	125 bis 200									85	51						
	201 bis 300									85	51						
32	bis 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	60	40	28.5	75	64	5	6	34	8.5
	40 bis 100									50	33.5						
	101 bis 124									70	43.5						
	125 bis 200									85	51						
	201 bis 300									85	51						

Größe	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder								
	ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse					
	VA	VB	VC	VA	VB	VC	VA	VB	VC	VA	VB	VC	VA	VB	VC
25	120	87	14.1	156.9	123.9	15.8	115.4	82.4	14.1	156.5	123.5	15.8	115.4	82.4	14.1
32	128.2	88.2	17.1	156.8	116.8	17.1	116.6	76.6	17.1	156.1	116.1	17.1	116.6	76.6	17.1

Abmessungen: axialer Motor



LEYG□M, LEYG□L gemeinsam [mm]

Größe	Hubbereich	B	C	DA	EA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	NA	NC
25	bis 39	115.5	50	20	46	85	103	52.5	11	14.5	12.5	5.4	40.5	53.5	31	29	M5 x 0.8	6.5
	40 bis 100		67.5															
	101 bis 124		84.5															
	125 bis 200		102															
32	bis 39	128	55	25	60	101	123	64	12	18.5	16.5	5.4	50.5	68.5	38.5	30	M6 x 1.0	8.5
	40 bis 100		68															
	101 bis 124		85															
	125 bis 200		102															

Größe	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	U	V	WA	WB	WC	X	XA	XB	YD	Z
25	bis 39	M6 x 1.0	12	80	18	30	95	7	40	35	26	70	54	4	5	47	8.5
	40 bis 100									50	33.5						
	101 bis 124									70	43.5						
	125 bis 200									85	51						
32	bis 39	M6 x 1.0	12	95	28	40	117	7.5	60	40	28.5	75	64	5	6	60	8.5
	40 bis 100									50	33.5						
	101 bis 124									70	43.5						
	125 bis 200									85	51						

Größe	Hubbereich	Inkremental-Encoder						Absolut-Encoder					
		ohne Motorbremse			mit Motorbremse			ohne Motorbremse			mit Motorbremse		
		A	VB	VC	A	VB	VC	A	VB	VC	A	VB	VC
25	15 bis 100	249	87	14.6	285.9	123.9	16.3	244.4	82.4	14.6	285.5	123.5	16.3
	105 bis 300	274			310.9			269.4			315.5		
32	15 bis 100	274.7	88.2	17.1	303.3	116.8	17.1	263.1	76.6	17.1	302.6	116.1	17.1
	105 bis 300	304.7			333.3			293.1			332.6		

Stützblock

● Führung für Stützblockanwendung

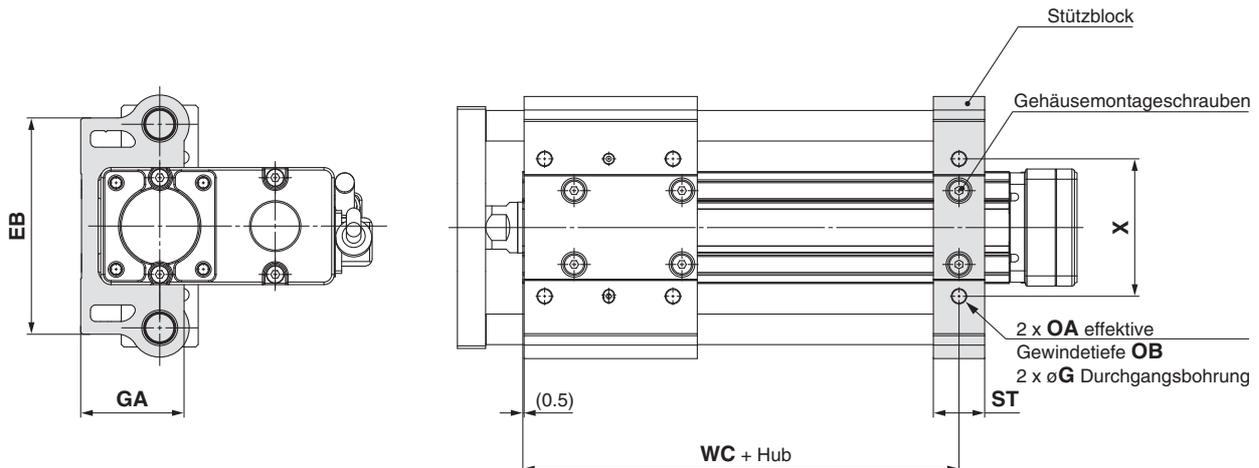
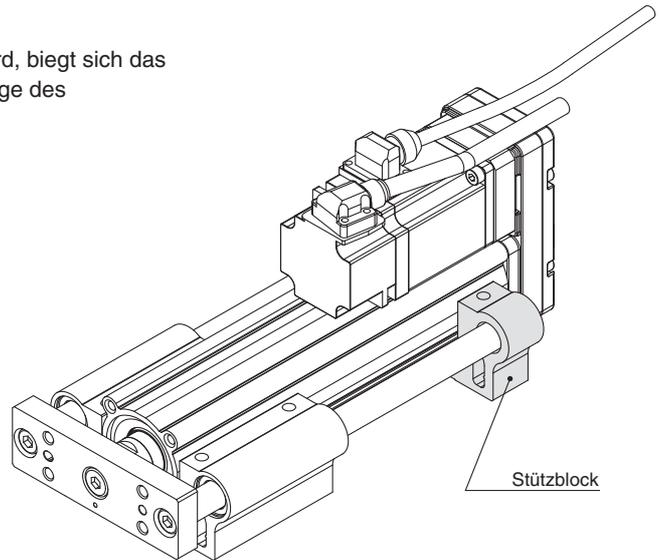
Wenn der Hub 100 mm übersteigt und eine Querlast angewandt wird, biegt sich das Gehäuse entsprechend der angewandten Last. Hier wird die Montage des Stützblocks empfohlen. (Bitte separat bestellen.)

Stützblockmodell

LEYG-S 025

● Baugröße

025	für Baugröße 25
032	für Baugröße 32



⚠ Achtung

Installieren Sie das Gehäuse nicht nur mit einem Stützblock. Der Block dient nur als Stütze.

Baugröße	Modell	Hubbereich	EB	G	GA	OA	OB	ST	WC	X
25	LEYG-S025	max. Hub 100	85	5.4	40.5	M6 x 1.0	12	20	70	54
		min. Hub 101, max. Hub 300							95	
32	LEYG-S032	max. Hub 100	101	5.4	50.5	M6 x 1.0	12	22	75	64
		min. Hub 101, max. Hub 300							105	

* Im Lieferumfang des Stützblocks sind zwei Gehäusemontageschrauben enthalten.



Serie LEY/LEYG Elektrischer Antrieb/ 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.

Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

! Warnung

1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Einen geeigneten Antrieb entsprechend der Last und der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende auswählen. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Kolbenstange, was zu einem vermehrten Spiel der gleitenden Teile der Kolbenstange, Genauigkeitsverlust und einer verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

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

Andernfalls kann es zu einem Ausfall kommen.

3. Nicht als Stopper verwenden.

Handhabung

! Achtung

1. Im Schubbetrieb sicherstellen, dass der Drehmoment-Steuermodus eingestellt ist. Die einzelnen Serien müssen mit ihrem jeweils spezifizierten Schubgeschwindigkeits-Bereich verwendet werden.

Die Kolbenstange im "Positions-Steuermodus", "Geschwindigkeits-Steuermodus" oder im "Positioniermodus" nicht auf das Werkstück und auf das Hubende aufprallen lassen. Antriebsspindel, Lager und interner Stopper könnten beschädigt werden und Funktionsstörungen aufweisen.

2. Bei Betrieb im "Drehmoment-Steuermodus" muss der Wert des internen Drehmomentbefehls (LECSA) bzw. des max. Ausgabebefehls für analoges Drehmoment (LECSB) auf max. 30% eingestellt werden.

Andernfalls kann es zu Schäden und Funktionsstörungen kommen.

3. Die Vorwärts/Rückwärts-Drehmomentgrenze ist standardmäßig auf 100% eingestellt (entspricht dem 3-Fachen des Motor-Nenn Drehmoments).

Dies ist das max. Drehmoment (Grenzwert) für "Positions-Steuermodus", "Geschwindigkeits-Steuermodus" und "Positioniermodus". Wird das Produkt mit einem geringeren Wert als dem Standardwert betrieben, kann die Beschleunigung abnehmen. Den Wert anhand des tatsächlich verwendeten Geräts einstellen.

4. Die max. Geschwindigkeit dieses Antrieb wird durch den Hub dieses Produkts beeinflusst.

Den Abschnitt "Modellauswahl" in diesem Katalog beachten.

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

Zusätzliche Lasten führen zu einer Verschiebung der Ausgangsposition.

6. Die gleitenden Teile der Kolbenstange nicht durch Schläge oder Festhalten mit anderen Gegenständen zerkratzen oder verbeulen.

Die Kolbenstange und die Führungsstange sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.

7. Bei Montage einer externen Führung darauf achten, dass keine Stoßkräfte oder Lasten darauf einwirken.

Verwenden Sie einen frei beweglichen Stecker wie z.B. ein Ausgleichselement.

8. Den Antrieb nicht mit fixierter Kolbenstange bewegen.

Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf die Kolbenstange, was den Antrieb beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann.

Handhabung

! Achtung

9. Wird ein Antrieb betrieben, während er an einer Seite fixiert und an der anderen Seite frei ist (Gewindebohrung beidseitig (Standard), Flanschausführung), kann die am Hubende verursachte Vibration die Einwirkung eines Biegemoments auf den Antrieb verursachen, was den Antrieb beschädigen kann. Verwenden Sie in einem solchen Fall ein Befestigungselement, um die Vibration des Antriebsgehäuses zu unterdrücken oder verringern Sie die Geschwindigkeit, damit der Antrieb nicht vibriert.

Installieren Sie ebenfalls ein Befestigungselement, wenn Sie das Antriebsgehäuse bewegen oder wenn Sie einen Langhub-Antrieb mit einem fixierten Ende horizontal installieren.

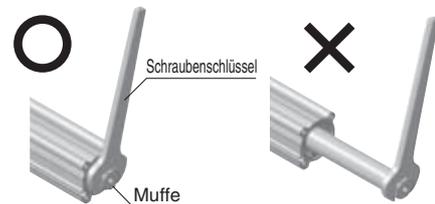
10. Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

Andernfalls kann die verdrehgesicherte Führung verformt werden, was ein fehlerhaftes Ansprechen des Signalgebers, Spiel in der internen Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen kann.

Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment [N·m] oder weniger	LEY25□	LEY32
	1.1	1.4

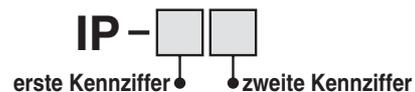
Beim Anbauen einer Schraube oder einer Mutter am Kolbenstangenende, halten Sie die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel fest (die Kolbenstange muss vollständig eingefahren sein). Die verdrehssichere Führung der Kolbenstange nicht festziehen.



11. Bei Verwendung eines Signalgebers mit der Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG gelten die folgenden Grenzwerte. Bitte wählen Sie das Produkt unter Berücksichtigung dieser Angaben aus.

- Den Signalgeber von der Vorderseite aus mit hervorstehender Kolbenstange (Platte) einführen.
- Für die Teile, die sich hinter der Führungsbefestigung befinden (Seite, an der die Kolbenstange hervorsteht) kann der Signalgeber nicht befestigt werden.
- Wenn ein Signalgeber an der Seite verwendet werden soll, an der die Kolbenstange hervorsteht, wenden Sie sich bitte an SMC.

Schutzart



• Erste Kennziffer: Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz

0	kein Schutz
1	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ø50 mm)
2	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ø12 mm)
3	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ø2.5 mm)
4	geschützt gegen feste Fremdkörper (ab ø1.0 mm)
5	staubgeschützt
6	staubdicht



Serie LEY/LEYG Elektrischer Antrieb/ 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.

Schutzart

• Zweite Kennziffer: Schutzgrad Wasserschutz

0	kein Schutz	—
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	tropfwassergeschützte Ausführung 1
2	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist°	tropfwassergeschützte Ausführung 2
3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte°	sprühwassergeschützte Ausführung
4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser	spritzwassergeschützte Ausführung
5	Schutz gegen Strahlwasser	strahlwassergeschützte Ausführung
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	gegen starkes Strahlwasser geschützte Ausführung
7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	gegen zeitweiliges Untertauchen geschützte Ausführung
8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen	gegen dauerndes Untertauchen geschützte Ausführung

Beispiel: Die Schutzart IP65 gibt an, dass der Schutzgrad staubdicht und strahlwassergeschützt ist, da die erste Kennziffer "6" und die zweite Kennziffer "5" lautet. Dies bedeutet, dass das Produkt nicht durch direktes Strahlwasser aus beliebiger Richtung beeinträchtigt wird. (* Als Strahlwasser entsprechend der zweiten Kennziffer "5" wird gemäß JIS C 0920 (2003) ein Wasserstrom über 3 Minuten mit 12.5 l/min definiert.)

Montage

⚠ Achtung

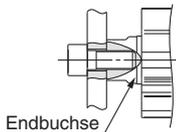
1. Werden Werkstücke oder Vorrichtungen am Kolbenstangenende angebaut, die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel festhalten, damit sich die Kolbenstange nicht dreht. Die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs festziehen.

Andernfalls können ein fehlerhaftes Ansprechen des Signalgebers, Spiel in der internen Führung bzw. ein erhöhter Gleitwiderstand die Folge sein.

2. Bei der Montage des Produkts und/oder Werkstücks darauf achten, die Befestigungsschrauben mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment festzuziehen.

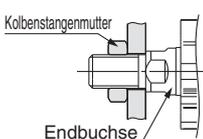
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Halteposition verändern und das Werkstücks herunterfallen kann.

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Innengewinde

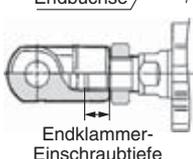


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]	Schlüsselweite Endbuchse [mm]
LEY25	M8 x 1.25	12.5	13	17
LEY32	M8 x 1.25	12.5	13	22

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Außengewinde (wenn "Kolbenstangen-Außengewinde" gewählt wurde)



Modell	Gewindegröße	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	effektive Tiefe der Gewindelänge [mm]	Schlüsselweite Endbuchse [mm]
LEY25	M14 x 1.5	65.0	20.5	17
LEY32	M14 x 1.5	65.0	20.5	22



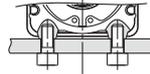
Modell	Kolbenstangenmutter Schlüsselweite [mm]	Länge [mm]	Einschraubtiefe Befestigung am Kolbenstangenende [mm]
LEY25	22	8	min. 8
LEY32	22	8	min. 8

* Kolbenstangenmutter sind inbegriffen.

Montage

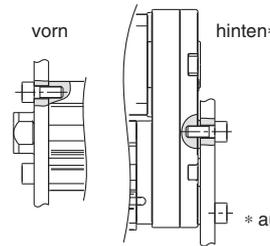
⚠ Achtung

Fixiertes Gehäuse/Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung (wenn "Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung" gewählt wurde)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEY25	M5 x 0.8	3.0	6.5
LEY32	M6 x 1.0	5.2	8.8

Fixiertes Gehäuse/Vorderseite/Hinterseite mit Gewindebohrung



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEY25	M5 x 0.8	3.0	8
LEY32	M6 x 1.0	5.2	10

3. Bei Montage des Hauptgehäuses und des Werkstücks, bei der Fixierung den folgenden Bereich der Ebenheit einhalten.

Eine nicht ausreichende Ebenheit des Werkstücks bei Montage auf dem Gehäuse, auf der Basis und sonstigen Teilen kann den Gleitwiderstand erhöhen.

Modell	Einbaulage	Ebenheit
LEY□	Gehäuse/Gehäuse unten	max. 0.1 mm

Wartung

⚠ Warnung

1. Unterbrechen Sie während Wartungsarbeiten und dem Austauschen des Produkts die Spannungsversorgung.

• Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Intervall	Sichtprüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—
Inspektion alle 6 Monate/250 km/5 Millionen Zyklen*	○	○

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

• 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. Riemenfläche löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemenfläche 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

AC-Servomotor-Endstufe

Serie **LECS** □

(Impulseingang-Ausführung
Positionierausführung)



Inkremental-Encoder
Serie *LECSA*

Impulseingang-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie *LECSB*

CC-Link-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie *LECS C*

Ausführung SSCNET III



Absolut-Encoder
Serie *LECS S*

Endstufe für AC-Servomotor

Serie LECS□

Spannungsversorgung 100 bis 120 VAC
200 bis 230 VAC

Motorleistung 100/200/400 W

Modellauswahl

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

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

Absolut-Ausführung

Serie LECSB (Impulseingang-Ausführung)



Eingangsart: Impulseingang

Steuerungs-Encoder: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)

Paralleleingang: 10 Eingänge

Ausgang: 6 Ausgänge

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

Serie LECS C (CC-Link-Ausführung)



Einstellung der Positionierdaten/Geschwindigkeitsdaten und Betriebs-Start/Stop

Positionierung anhand von bis 255 Punkte-Tabellen (bei Belegung von 2 Stationen)

**Bis zu 32 Endstufen können angeschlossen werden (bei Belegung von 2 Stationen)
(mit CC-Link-Kommunikation)**

Kompatibles Feldbusprotokoll: CC-Link (Ver. 1.10, max. Kommunikationsgeschwindigkeit: 10 Mbps)

Steuerungs-Encoder: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)

CC-Link

Serie LECS S (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)

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

LECS□

Endstufe für AC-Servomotor

Inkremental-Ausführung

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

Absolut-Ausführung

Serie **LECSB/LECSC/LECSS**

(Impulseingang-Ausführung)

(CC-Link-Ausführung)

(Ausführung SSCNET III)



RoHS

Bestellschlüssel

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)

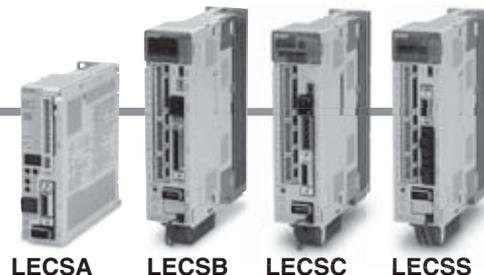
Spannungsversorgung

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

kompatible Motorausführung

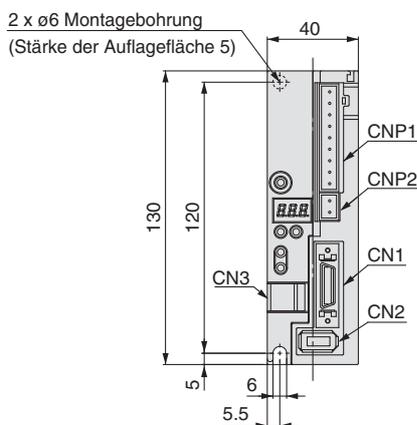
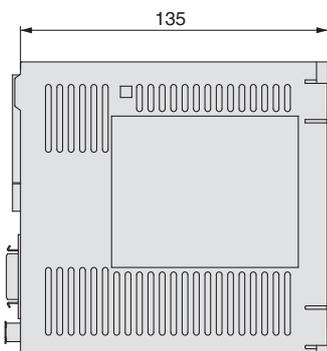
Symbol	Ausführung	Leistung	Encoder
S1	AC-Servomotor (S2)	100 W	inkremental
S3	AC-Servomotor (S3)	200 W	
S4	AC-Servomotor (S4)*	400 W	
S5	AC-Servomotor (S6)	100 W	absolut
S7	AC-Servomotor (S7)	200 W	
S8	AC-Servomotor (S8)*	400 W	

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

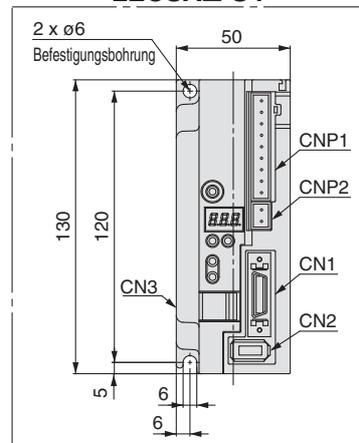


Abmessungen

LECSA □

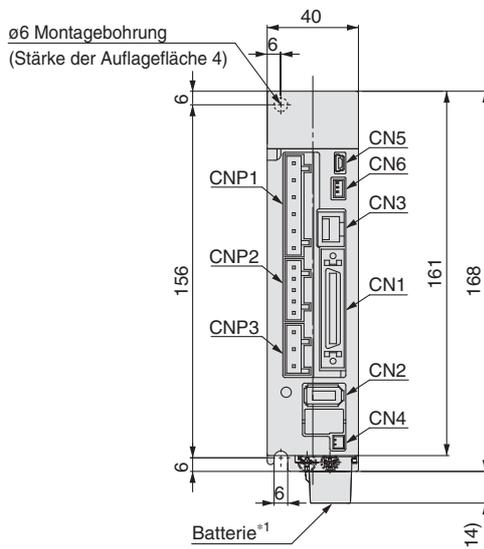
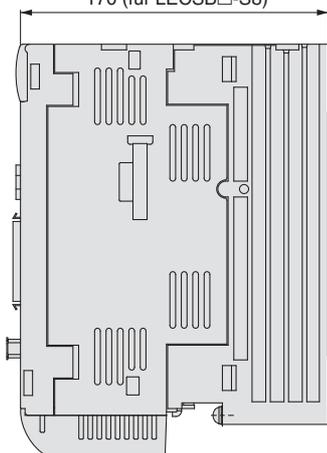


LECSA □-S4



LECSB □

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



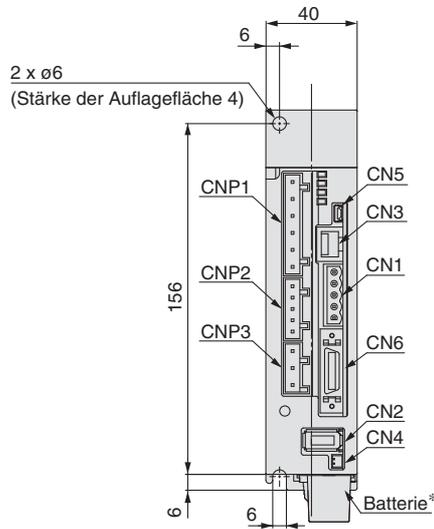
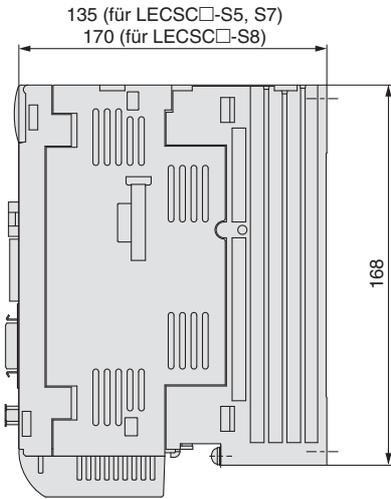
Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	E/A-Signalstecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik

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

Abmessungen

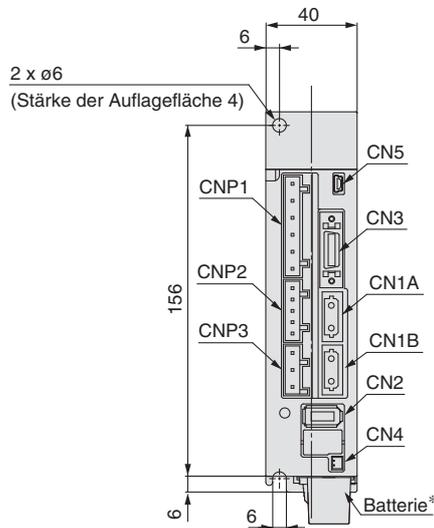
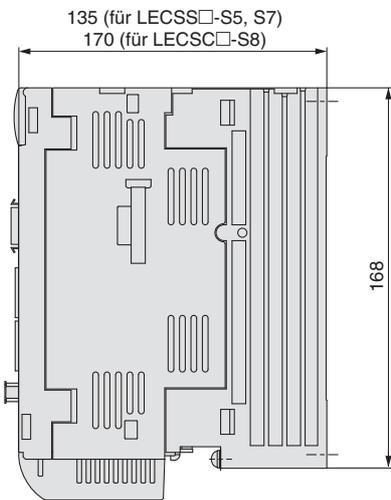
LECS



* Batterie inbegriffen

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

LECS



* Batterie inbegriffen

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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEY

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

AC-Servomotor
LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

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 (nicht gefroren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (nicht gefroren)				
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 (nicht gefroren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (nicht gefroren)				
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-kompatibles Kabel (abgeschirmtes, verdrilltes, 3-adriges Kabelpaar) *1					
	Remote-Station-Nr.	1 bis 64					
	Kabellänge	Kommunikationsgeschwindigkeit	16 kbps	625 kbps	2.5 Mbps	5 Mbps	10 M
		max. Gesamt-Kabellänge [m]	1200	900	400	160	100
		Kabellänge zwischen Stationen [m]	min. 0.2				
E/A-Belegungsbereich (Eingänge/Ausgänge)	1 Station belegt (Remote-E/A 32 Positionen/32 Positionen)/(Remote-Register 4 Wort/4 Wort) 2 Stationen belegt (Remote-E/A 64 Positionen/64 Positionen)/(Remote-Register 8 Wort/8 Wort)						
Anzahl der Endstufen, die angeschlossen werden können	Bis zu 42 (wenn die Endstufe 1 Station belegt), bis zu 32 (wenn die Endstufe 2 Stationen belegt), wenn nur Remotesystem-Stationen vorhanden sind.						
Befehls-methode	Remote-Register-Eingang	erhältlich mit CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt)					
	Punkte-Tabelle-Nr. Eingang	erhältlich mit CC-Link-Kommunikation, RS-422-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Positionen CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Positionen RS-422-Kommunikation: 255 Positionen					
	Impulszähler-Positioniereingang	erhältlich mit CC-Link-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Positionen CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Positionen					
Einstellkommunikation		USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation *2					
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (nicht gefroren)					
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (nicht gefroren)					
Lagerluftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 V DC)					
Gewicht [g]		800				1000	

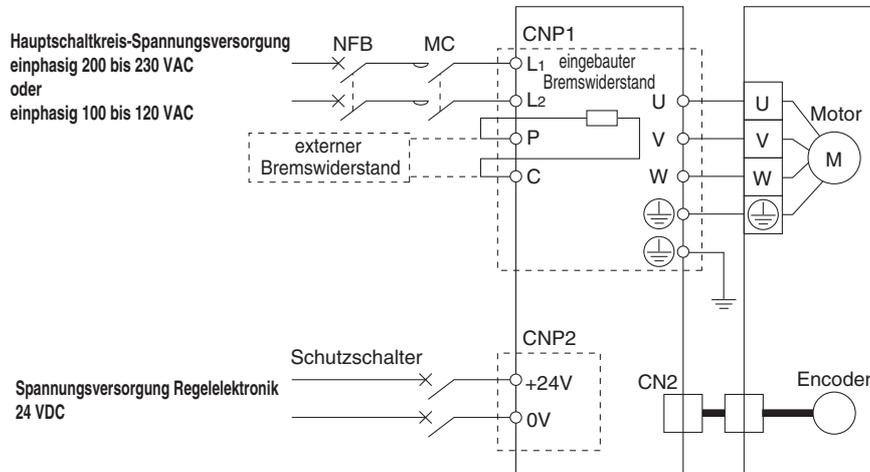
*1 Wenn das System Kabel enthält, die sowohl mit CC-Link Ver. 1.00 als auch Ver. 1.10 kompatibel sind, gelten die Spezifikationen der Ver. 1.00 für die Kabelverlängerungen und die Kabellänge zwischen den Stationen.
*2 USB-Kommunikation und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

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 (nicht gefroren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (nicht gefroren)				
Lagerluftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 V DC)				
Gewicht [g]		800				1000

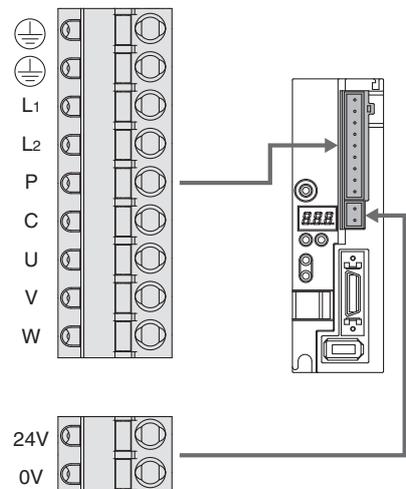
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSA

LECSA □-□



Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 * Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
	Schutzerde (PE)	Muss über die Erdungsklemme des Servomotors und die Schutzerdung (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)	

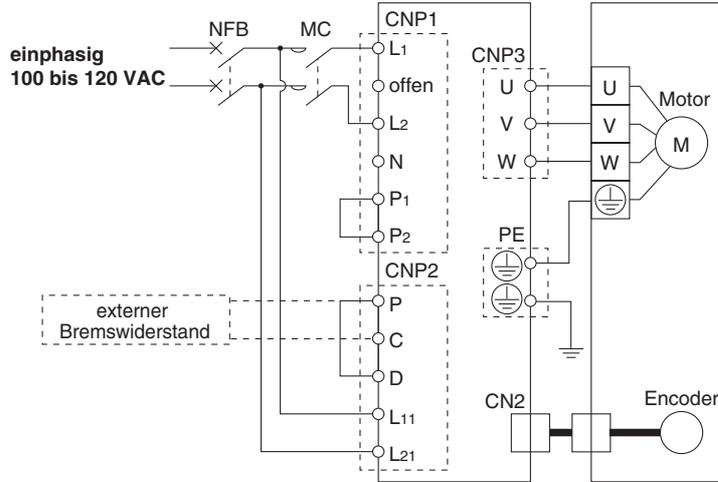


Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2 * Zubehör

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.

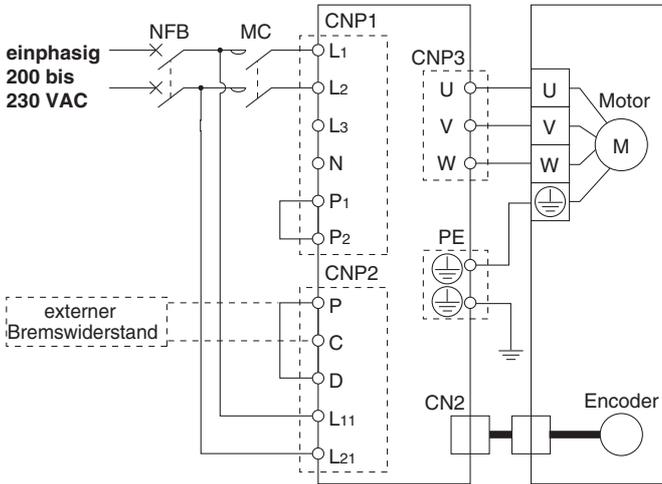
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSB, LECS, LECS

LECSB1-
LECS1-
LECSS1-

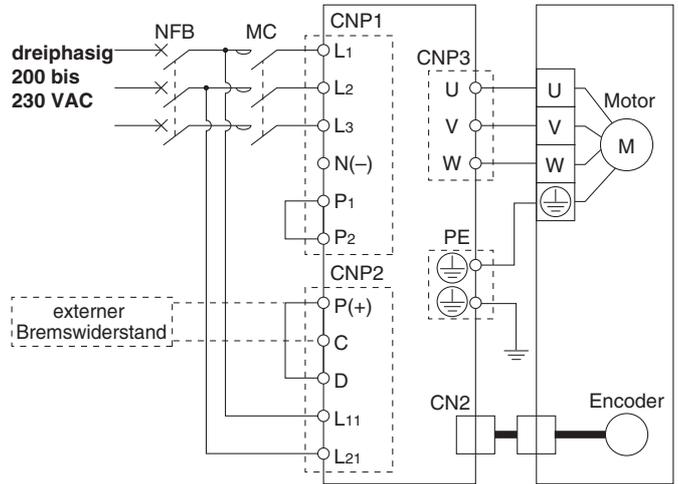


LECSB2-
LECS2-
LECSS2-

für einphasig 200 VAC



für dreiphasig 200 VAC



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

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 * Zubehör

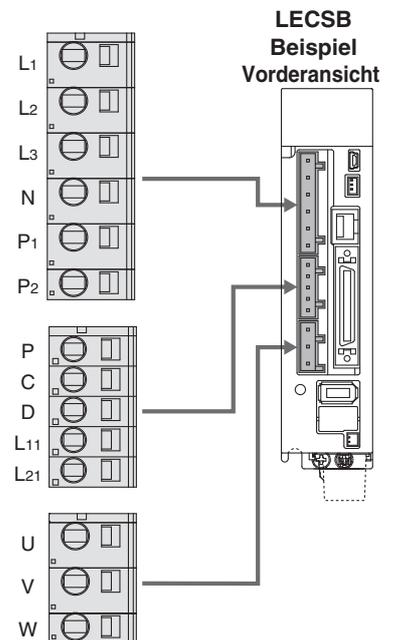
Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
L1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSB1/LECS1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 LECSB2/LECS2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2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

Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2 * Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
P	externer Bremswiderstand	Anschluss zwischen P und D. (Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.) * Ist für die "Modellauswahl" die externe Bremswiderstands-Option erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
D		
L11	Spannungsversorgung Regelelektronik	Die Spannungsversorgung der Regelelektronik anschließen. LECSB1/LECS1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 LECSB2/LECS2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21
L21		

Motorstecker: CNP3 * Zubehör

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



Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor
LEY
LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEY

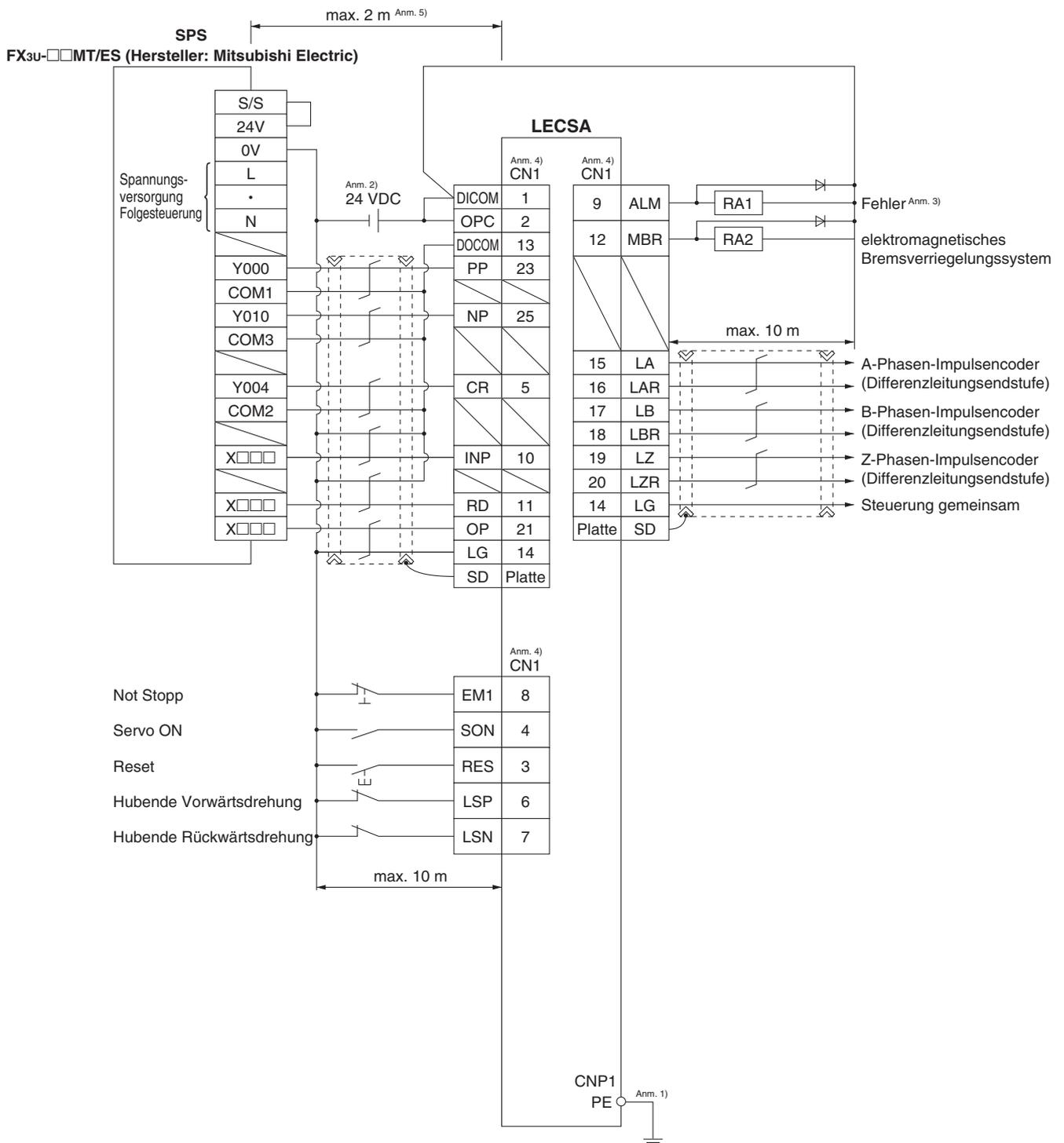
AC-Servomotor
LEYG

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

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 zuführen. 200 mA ist der Wert, wenn alle E/A-Befehlssignale verwendet werden und die Reduzierung der Anzahl der Eingänge/Ausgänge die Stromkapazität verringern. Siehe "Bedienungsanleitung" für den für die Schnittstelle erforderlichen Strom.

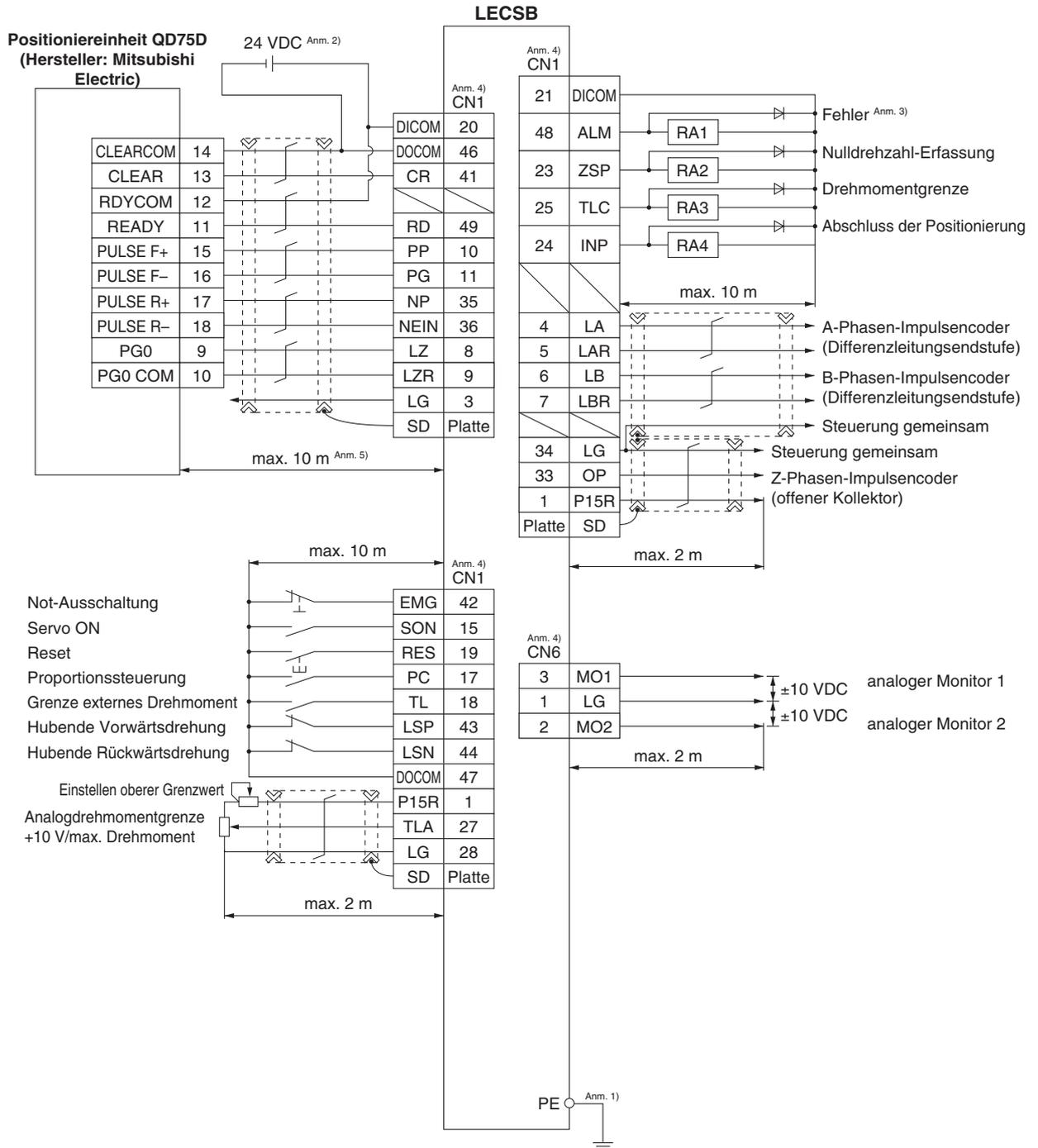
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

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

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

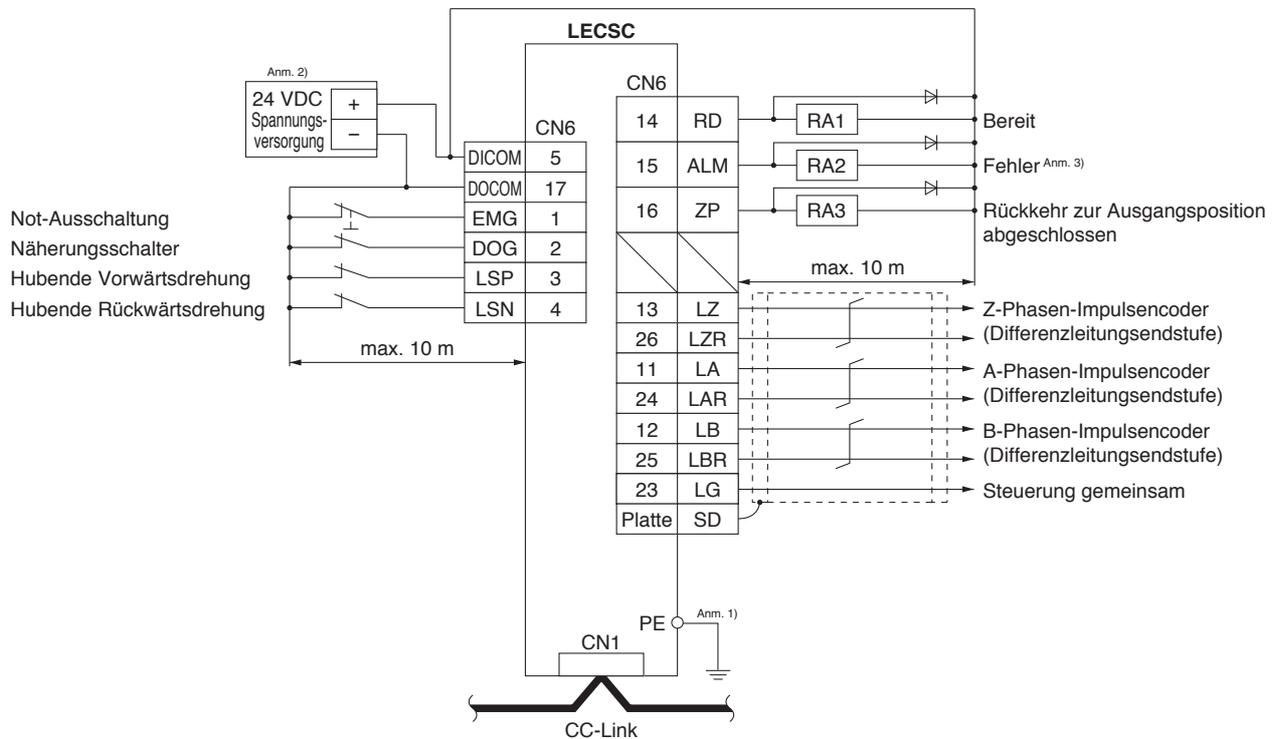
Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSB (NPN-Darstellung)

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 Befehlsimpulseingang mit Differenzleitungsendstufe. Mit offenem Kollektor beträgt der Wert max. 2 m.

Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECS (NPN-Darstellung)

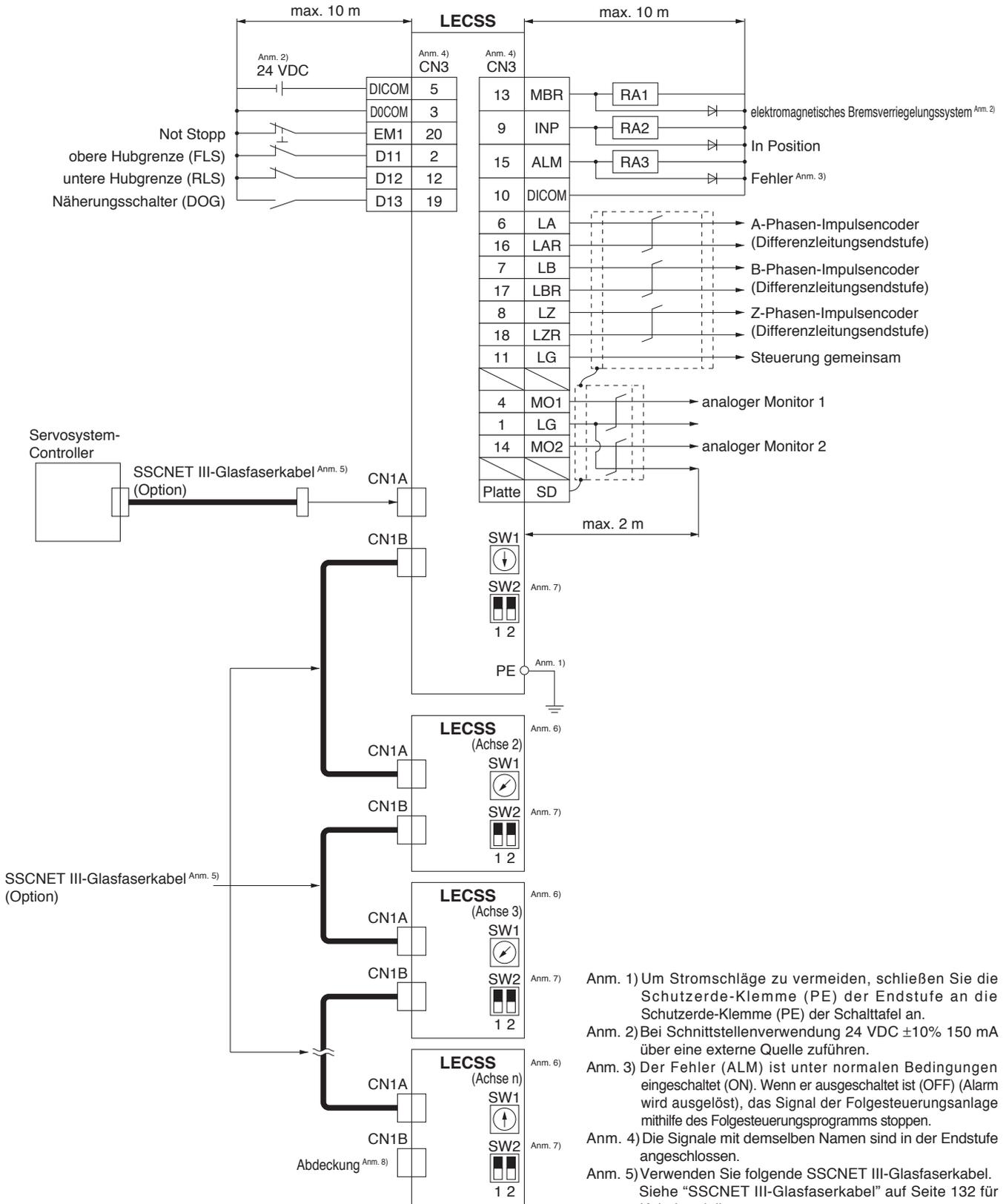


Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe (Markierung ○) an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel(PE) an.

Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC $\pm 10\%$ 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.

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 ±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 (Anm. 8).

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LEYG

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEY

LEYG

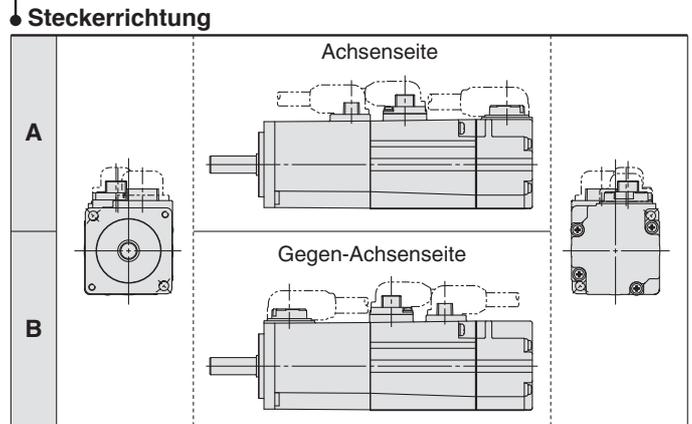
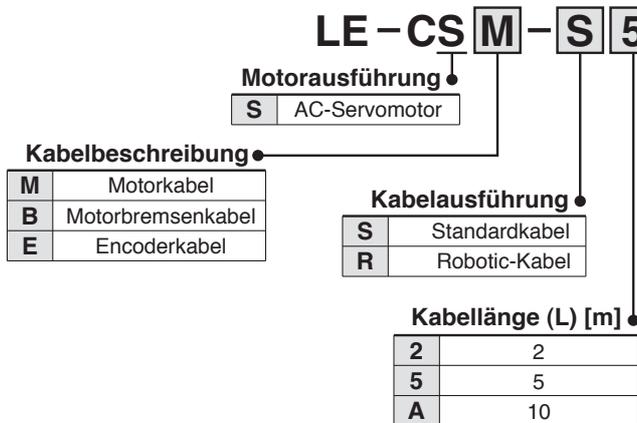
LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

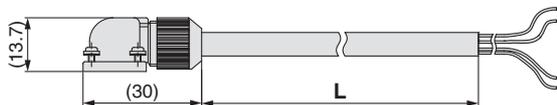
Serie LECS

Optionen

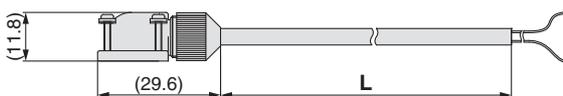
Motorkabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel (LECS gemeinsam)



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.

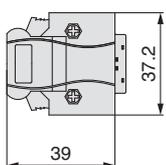
I/O-Stecker

LE - CSN A

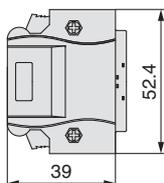
Endstufen-Ausführung

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

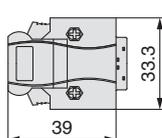
LE-CSNA



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.

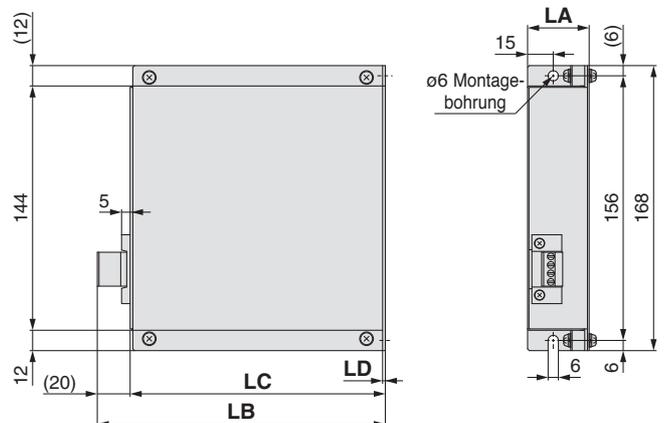
externer Bremswiderstand (LECS gemeinsam)

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".

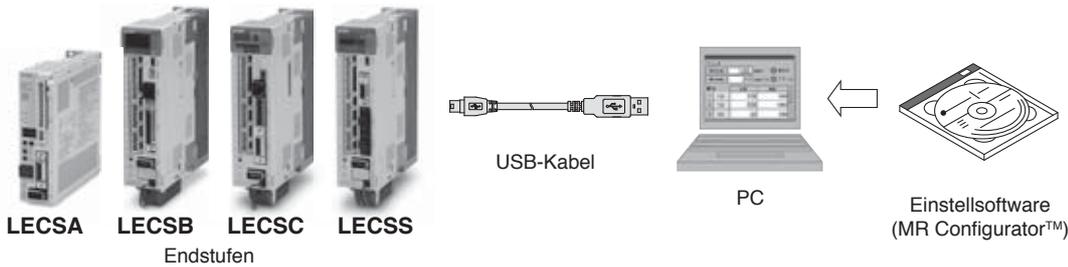


Abmessungen [mm]

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, LECS, LECS gemeinsam)

LEC-MR-SETUP221 **E**

● 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.

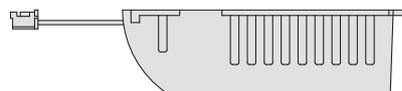
Batterie (nur für LECSB, LECS oder LECS)

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

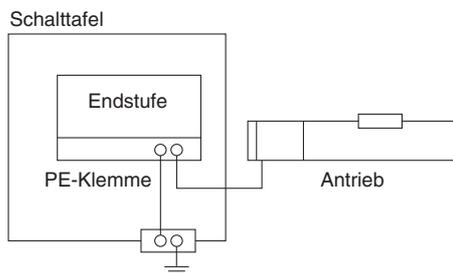
⚠ Warnung

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 Bremsschaltkreisen 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)226222800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

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