

# Elektrischer Antrieb

Neu  
CE

Mit Kolbenstange

Mit Führungsstange

Ausführung

Schrittmotor (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

## Mit Kolbenstange Serie LEY

Größe: 16, 25, 32

Hub:

max. 500 mm (LEY32)

Montagemöglichkeiten

- Direktmontage: 3 Positionen, Montage mit Befestigungselement: 3 Ausführungen
  - Signalgeber können montiert werden.
  - Geschwindigkeitssteuerung/Positionieren: max. 64 Positionen
  - Steuerung der Positionierung oder Schubkraft ist wählbar.
- Es ist möglich, den Antrieb zu halten, um ein Werkstück zu drücken usw.



## Mit Führungsstange Serie LEYG

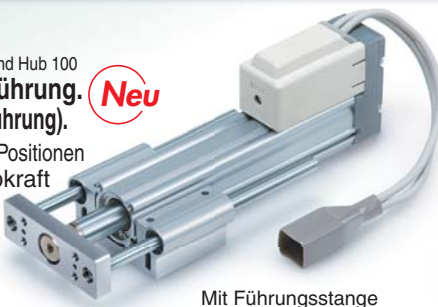
Größe: 16, 25, 32

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).

- Geschwindigkeitssteuerung/Positionieren: max. 64 Positionen
  - Steuerung der Positionierung oder Schubkraft kann ausgewählt werden.
- Es ist möglich, den Antrieb zu halten, um ein Werkstück zu drücken usw.



Ausführung

AC-Servomotor (100/200 W)

## Mit Kolbenstange Serie LEY

Größe: 25, 32

- Hochleistungsmotor (100/200 W)
- verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit
- kompatibel mit hoher Beschleunigung (5.000 mm/s<sup>2</sup>)
- Impulseingang-Ausführung
- mit internem Absolut-Encoder (Spezifikationen LECSB)



Schrittmotor

Servomotor

Controller

► Ausführung mit Schrittdaten-Eingang

Serie LECP6/LECA6

- 64 Positionen
- Eingang Teaching Box, Controller-Einstellset



► Programmierfreie Ausführung

Serie LECP1

- 14 Positionen
- integriertes Bedienfeld



AC-Servomotor

Endstufe

► AC-Servomotor-Endstufe

Serie LECSA/LECSB

- Impulseingang-Ausführung
- Absolut-Encoder (LECSB)
- eingebaute Positionierfunktion (LECSA)



Serie LEY



CAT.EUS100-83C-DE

# Serie LEY

Ausführung **Schrittmotor** **Servomotor**

Mit Kolbenstange Serie LEY / Größe: 16, 25, 32

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

Die Motor-Einbaulage kann gewählt werden:

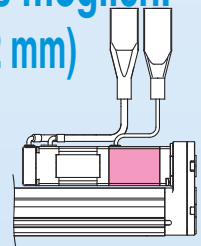
Das Standardprodukt ist die Ausführung für Montage von oben.



**Neu**

**Motorbremse (Option)**

Bei Spannungsausfall wird der Zylinder auf Position gehalten.



**Eine Motorabdeckung ist erhältlich. (Option)**



2 Ausführungen von Motorschlitten erhältlich

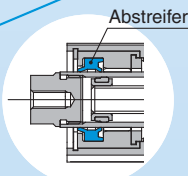
- Standardkabel
- Robotik-Kabel (flexibles Kabel)

**Handhilfsbetätigungs-Einstellschraube**

Für manuellen Kolbenstangenbetrieb

**Abstreifer**

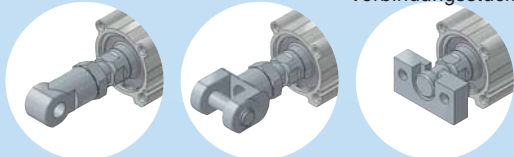
Verhindert das Eindringen von Fremdkörpern.



Seiten 15, 16

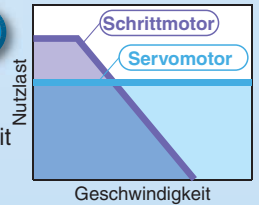
**Befestigungen am Kolbenstangenende**

Gelenkkopf Gabelgelenk Einfaches Verbindungsstück



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.



**Signalgeber**

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

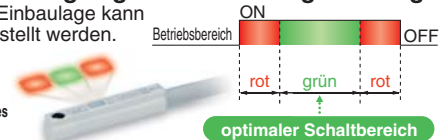
\* Die Signalgeber müssen getrennt bestellt werden. Siehe Seiten 17 und 18 für Details.



**Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige**

Die passende Einbaulage kann fehlerfrei eingestellt werden.

Ein **grünes** Licht leuchtet bei Erreichen des optimalen Schaltbereichs.

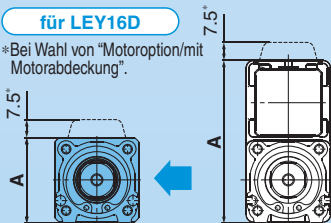


**Neu Axiale Motorausführung**

Höhe verkürzt um bis zu **49%**

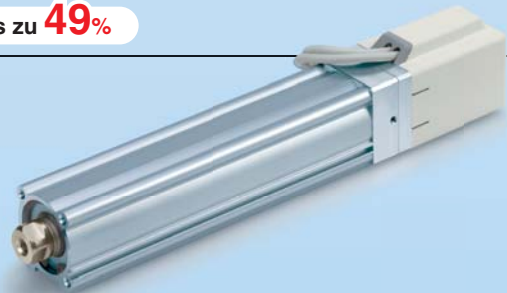
für LEY16D

\*Bei Wahl von "Motoroption/mit Motorabdeckung".



für LEY16

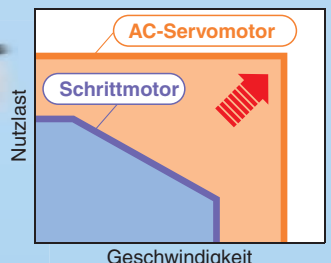
A-Abmessung		[mm]
Baugröße	axialer Motor	paralleler Motor
16	35.5	67.5
25	46.5	92
32	61	118



**Neu AC-Servomotor (100/200 W) Ausführung**

Mit Kolbenstange Serie LEY / Größe: 25, 32

- Hochleistungsmotor (100/200 W)
- verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit
- kompatibel mit hoher Beschleunigung (5.000 mm/s<sup>2</sup>)
- Impulseingang-Ausführung
- mit Absolut-Encoder (Spezifikationen LECSB)



Ausführung **Schrittmotor** **Servomotor**

**Neu** Mit Führungsstange Serie **LEYG** /Größe: 16, 25, 32

**Kompakte Integration der Führungsstangen. Dadurch wird eine hohe Beständigkeit gegenüber Seitenlasten und eine hohe Verdrehtoleranz erzielt.**

**Kompatibel mit Gleitführung und Kugelführung**

- **Gleitlager**  
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

**Zwei Führungsstangen für eine verbesserte Verdrehtoleranz**

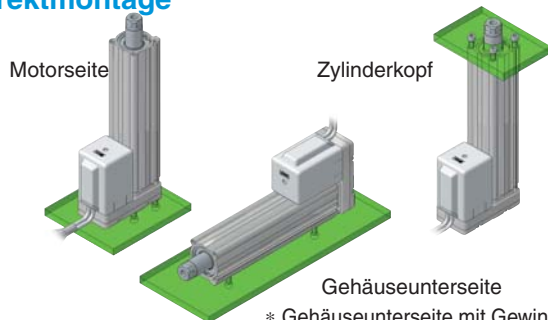
Kolben- $\phi$ (mm)	16	25	32
Gleitlager	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.05^\circ$	
Kugelführung	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.06^\circ$	

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



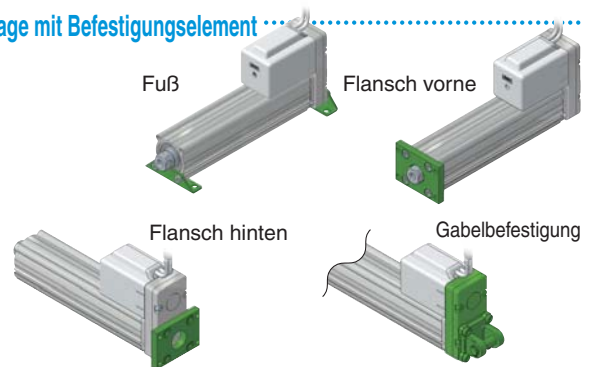
### Montagemöglichkeiten

#### Direktmontage

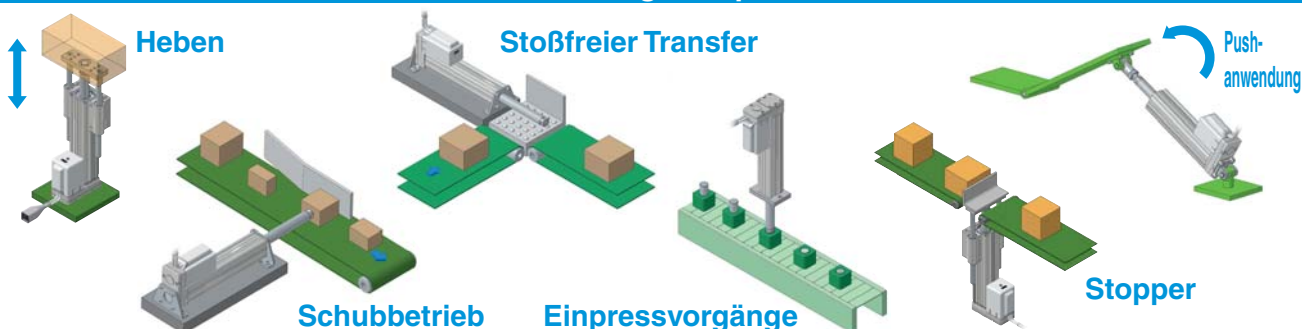


\* Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung: wenn "U" ausgewählt ist

#### Montage mit Befestigungselement



### Anwendungsbeispiele



# 2 Controller-Ausführungen erhältlich

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Serie LECP6/LECA6

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

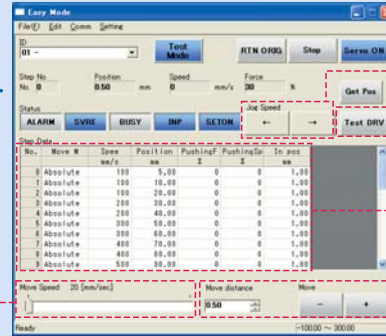
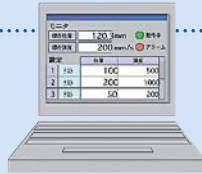
Schrittmotor  
LECP6

Servomotor  
LECA6



## <Bei Verwendung eines PCs> Controller-Software

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



Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

## <Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)>

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



### Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

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

2. Maske

Daten	Achse 1
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

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

2. Maske

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

Status kann überprüft werden.

## Teaching-Box-Maske

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

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

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

# Programmierfreie Ausführung Serie LECP1

Kein Programmieren erforderlich

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

Schrittmotor  
LECP1



## 1 Einstellen der Positionsnummer

Stellt eine erfasste Nummer für die Halteposition ein. Maximal 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



Schalter zur Geschwindigkeitseinstellung  
Schalter zur Beschleunigungseinstellung

## ⊙ Detailsinstellung im "Normal Mode"

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

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

**<Bei Verwendung eines PCs>**  
**Controller-Software**

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

The screenshot shows four windows from the SMC controller software:
 

- Schrittdaten (Step Data):** A table with columns: No., Move #, Speed (mm/s), Position (mm), Accel (mm/s<sup>2</sup>), Decel (mm/s<sup>2</sup>), PushIn.
- Parameter (Parameter):** A list of parameters with their values, such as Controller ID, ID return, and Max speed.
- Überwachung (Monitoring):** A control panel with buttons for IN 1-5, DRIVE, RESET, E-STOP, and status indicators like BUSY and ALARM.
- Teaching (Teaching):** A window for manual teaching with buttons for JOG, DIRECT, and a position input field.

**<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.

The diagram illustrates the menu structure of the Teaching Box:
 

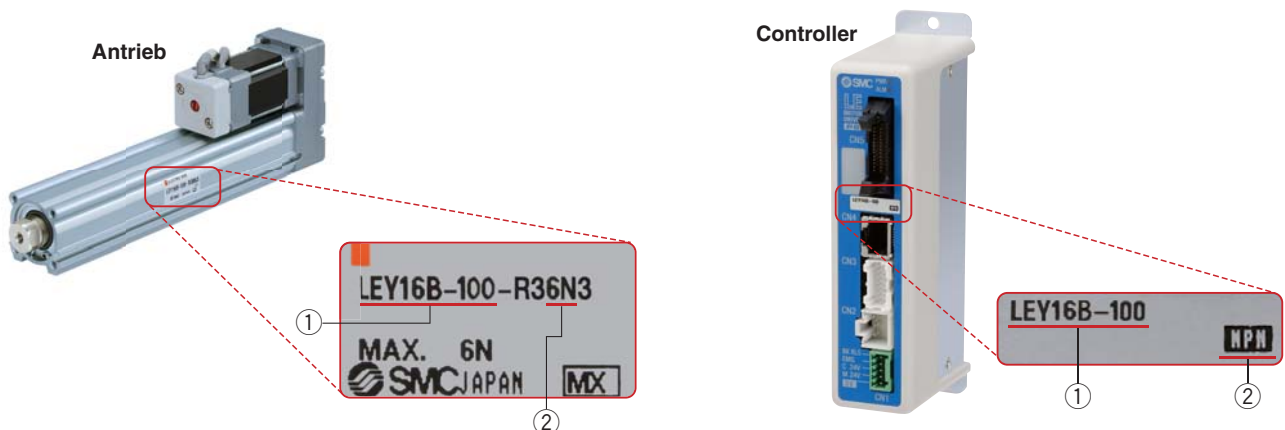
- Hauptmenü-Maske:** Contains 'Menü Achse 1', 'Schrittdaten-Parameter-Test', and 'Betriebsart'.
- Schrittdaten-Einstellungsmaske:** Shows 'Menü Achse 1', 'Schritt-Nr.' (0), and 'Position 123.45 mm'.
- Test-Maske:** Shows 'Menü Achse 1', 'Schritt-Nr.' (1), and 'Position 123.45 mm' with a 'Stopp' button.
- Überwachungsmaske:** Shows 'Ausgangsüberwachung Achse 1' with indicators for 'BUSY[ ]', 'SVRE [ ]', and 'SETON[ ]'.

## 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).



## Funktion

Position	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang LECP6/LECA6	Programmierfreie Ausführung LECP1
<b>Schrittdaten und Parameter einstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC)</li> <li>• Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl über die Bedientasten des Controllers</li> </ul>
<b>Schrittdaten-Einstellung (Positionierung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC)</li> <li>• Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box</li> <li>• direktes Teaching</li> <li>• Handbetrieb-Teaching</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• direktes Teaching</li> <li>• Handbetrieb-Teaching</li> </ul>
<b>Zahl der Schrittdaten</b>	64 Positionen	14 Positionen
<b>Betriebsbefehl (E/A-Signal)</b>	Schritt-Nr. [IN*] Eingang ⇒ [DRIVE] Eingang	Schritt-Nr. [IN*] nur Eingänge
<b>Abschlussignal</b>	[INP] Ausgang	[OUT*] Ausgang

## Einstellparameter

TB: Teaching box PC: Controller-Software

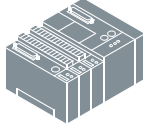
Position		Inhalt	Schrittdaten- Eingangsart LECP6/LECA6	"Easy Mode"		"Normal Mode"	Programmierfreie Ausführung LECP1
				TB	PC	TB, PC	
Schrittdaten- Einstellung (Auszug)	<b>Movement MOD</b>	Wahl einer "absoluten Position" und einer "relativen Position"	Bei ABS/INC einstellen.	×	●	●	Fester Wert (ABS)
	<b>Speed</b>	<b>Transportgeschwindigkeit</b>	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	●	●	●	Auswahl aus 16 Stufen
	<b>Position</b>	<b>[Position]: Zielposition</b> <b>[Schub]: Schub-Startposition</b>	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	●	●	●	Direktes Teaching Handbetrieb-Teaching
	<b>Acceleration/Deceleration</b>	Beschleunigung/Verzögerung während der Bewegung	In Einheiten von 1 mm/s <sup>2</sup> einstellen.	●	●	●	Auswahl aus 16 Stufen
	<b>Pushing force</b>	Kraft im Schubbetrieb	In Einheiten von 1% einstellen.	●	●	●	Auswahl aus 3 Stufen (gering, mittel, hoch)
	<b>Trigger LV</b>	Zielkraft während des Schubbetriebs	In Einheiten von 1% einstellen.	×	●	●	Keine Einstellung erforderlich (Wert entspricht Schubkraft)
	<b>Pushing speed</b>	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	×	●	●	Fester Wert
	<b>Positioning force</b>	Kraft während des Schubbetriebs	eingestellt auf 100%.	×	●	●	Fester Wert
	<b>Area output</b>	Bedingungen für das Einschalten des Bereichs-Ausgangssignals	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	×	●	●	—
<b>In position</b>	<b>[Position]: Toleranz zur Zielposition</b> <b>[Schub]: Bewegung während des Schubvorgangs</b>	Auf min. 0.5 mm einstellen. (Einheiten: 0.01 mm)	×	●	●	Fester Wert	
Parameter- Einstellung (Auszug)	<b>Stroke (+)</b>	<b>Hubbegrenzung +</b>	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	×	×	●	Fester Wert
	<b>Stroke (-)</b>	<b>Hubbegrenzung -</b>	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	×	×	●	Fester Wert
	<b>ORIG direction</b>	Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition möglich.	Kompatibel	×	×	●	Kompatibel
	<b>ORIG speed</b>	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	×	×	●	Fester Wert
	<b>ORIG ACC</b>	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition	In Einheiten von 1 mm/s <sup>2</sup> einstellen.	×	×	●	Fester Wert
Test	<b>JOG</b>	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)
	<b>MOVE</b>	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)
	<b>Return to ORIG</b>		Kompatibel	●	●	●	Kompatibel
	<b>Test drive</b>	<b>Der Betrieb der spezifizierten Schrittdaten</b>	Kompatibel	●	●	● (kontinuierlicher Betrieb)	Kompatibel
	<b>Compulsory output</b>	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.	Kompatibel	×	×	●	—
Überwachen	<b>DRV mon</b>	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.	Kompatibel	●	●	●	—
	<b>In/Out mon</b>	Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.	Kompatibel	×	×	●	—
ALM	<b>Active ALM</b>	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.	Kompatibel	●	●	●	Kompatibel (Alarmgruppe anzeigen)
	<b>ALM Log record</b>	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.	Kompatibel	×	×	●	—
Datei	<b>Save/Load</b>	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, übertragen und gelöscht werden.	Kompatibel	×	×	●	—
Sonstige	<b>Language</b>	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch möglich.	Kompatibel	●	●	●	—

## System-Aufbau

vom Kunden bereitgestellt

**SPS**

Stromversorgung für E/A-Signal 24 VDC



● **E/A-Kabel** Seiten 47, 57

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

● **Controller**




Ausführung mit Schrittdaten-Eingang **LECP6/LECA6**  
Seite 39



Programmierfreie Ausführung **LECP1**  
Seite 51

vom Kunden bereitgestellt

Controller-Spannungsversorgung 24 VDC




● **Spannungsversorgungsanschluss** Seiten 42, 57

Controller-Ausführung	Anschluss
LECP6/LECA6 (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	Spannungsversorgungsstecker (Zubehör)
LECP1 (programmierfreie Ausführung)	Spannungsversorgungskabel (1.5m) (Zubehör)

● **Controller-Einstellset (Option)** Seite 48

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




**Kommunikationskabel** ● (3 m)

**Umsetzer** ●

**USB-Kabel** ● (A-mini-B-Ausführung)

**PC**



● **Antriebskabel** Seiten 45, 46, 56


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

● **Motorkabel (fest)**

● **Elektrischer Antrieb**


**Mit Kolbenstange** Seite 5

Serie **LEY**




**Mit Führungsstange** Seite 25

Serie **LEYG**



● **Teaching Box (Option)** Seite 49

Bestell-Nr.: **LEC-T1-3EG□**



mit 3 m Kabel

- Motor-Endstufe in Impulseingang-Ausführung
- kompatible Motorleistung : 100 W, 200 W, 400 W
- kompatibler Encoder : Inkremental-Ausführung  
Absolut-Ausführung
- Versorgungsspannung : 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)  
200 bis 230 VAC (50/60 Hz)



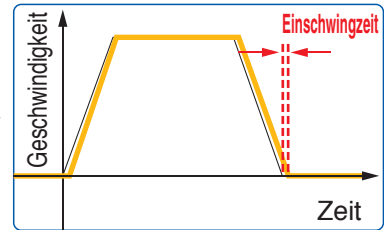
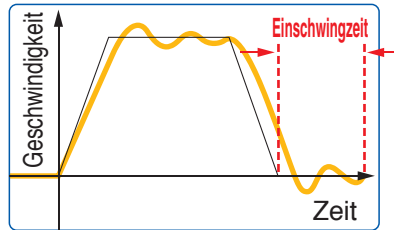
LECSA

LECSB

### Servoeinstellung mit Autotuning

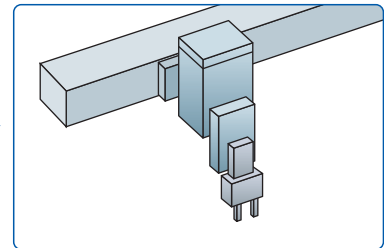
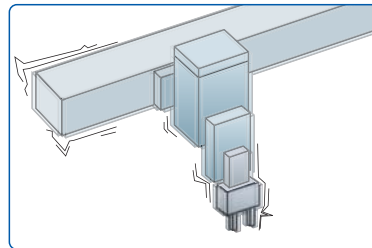
#### automatische Resonanzfilterfunktion

- Unterdrückt hochfrequente Resonanzen



#### automatische Vibrationsunterdrückung

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



### Mit Funktion zum Einstellen der Anzeige

#### One-Touch-Einstelltaste

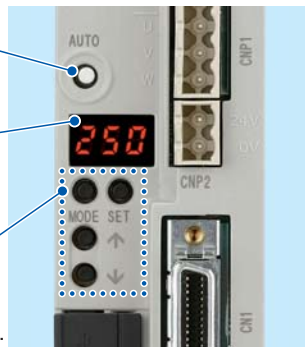
One-Touch-Servoeinstellung

#### Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

#### Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



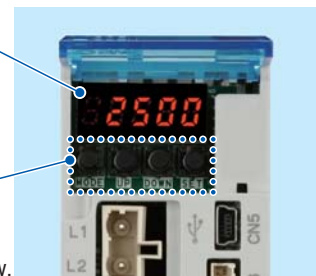
LECSA

#### Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

#### Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



(mit geöffneter Frontabdeckung)

LECSB

### Liste der kompatiblen Steuerungsmodi

(○: empfohlene Einstellung, △: kann verwendet werden, x: nicht verwendbar, -: kann nicht eingestellt werden)

Endstufen-Ausführung	Steuermodus <sup>Anm. 1)</sup>				
	Stellungsregelung	Geschwindigkeitssteuerung <sup>Anm. 2)</sup>	Drehmomentsteuerung <sup>Anm. 3)</sup>	Positionierung	
				Punkte-Tabelle-Methode	Programmiermethode
LECSA (Inkremental)	○	△	△	○	△
LECSB (Absolut)	○	△	△	-	-
Befehlsmethode	[Impulsfolge]	[ON/OFF-Signal]			
Funktionsweise	Positionierbetrieb	Geschwindigkeitsbetrieb einstellen	Drehmomentbetrieb einstellen	Punkte-Tabellen-Nr. spezifizieren Positionierbetrieb	Programm-Nr. spezifizieren Positionierbetrieb

Anm. 1) Steuerungs-Schaltmodus kann nicht verwendet werden.

Anm. 2) Stellen Sie sicher, dass der externe Sensor über eine Begrenzung verfügt, um eine Kollision mit dem Hubende oder dem Werkstück zu verhindern.

Anm. 3) Kann nur mit dem Antrieb (Serie LEY) verwendet werden, der mit dem Schubtrieb kompatibel ist.



## System-Aufbau

### Kompatibel mit Inkremental-Encoder Serie LECSA

vom Kunden bereitgestellt

#### Spannungsversorgung

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

#### Regenerierungs- option

Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

#### Motor-kabel

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

#### Motorbremsenkabel

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

#### Elektrischer Antrieb

Mit Kolbenstange Seite 58  
Serie LEY

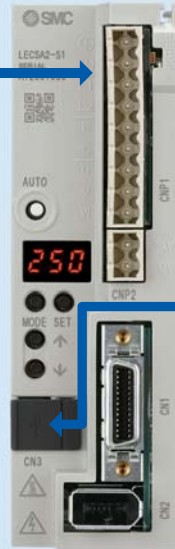


#### Encoderkabel

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

Spannungsversorgungsstecker Seite 76  
Hauptschaltkreis  
\*Zubehör

#### Endstufe



vom Kunden bereitgestellt

Spannungsversorgung  
Regelelektronik  
24 VDC



#### MR-Konfigurator Seite 80

Installationssoftware  
Bestell-Nr.: LEC-MR-SETUP221



Spannungsversorgungsstecker Seite 75  
Regelelektronik  
\*Zubehör

#### USB-Kabel Seite 80

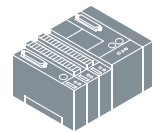
Bestell-Nr.: LEC-MR-J3USB

E/A-Stecker Seite 79  
Bestell-Nr.: LE-CSNA

vom Kunden bereitgestellt

#### SPS/Positionsmodul

Spannungsversorgung  
für E/A-Signal  
24 VDC



### kompatibel mit Absolut-Encoder Serie LECSB

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)

#### Regenerierungs- option

Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

#### Motor-kabel

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

#### Motorbremsenkabel

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

#### Elektrischer Antrieb

Mit Kolbenstange Seite 58  
Serie LEY

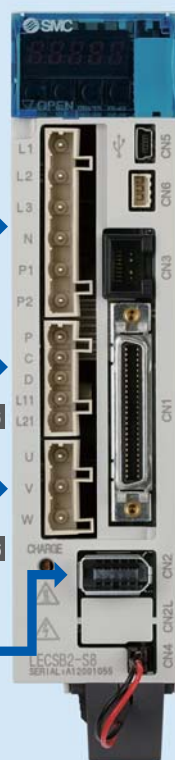


#### Encoderkabel

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

Spannungsversorgungsstecker Seite 76  
Hauptschaltkreis  
\*Zubehör

#### Endstufe



#### USB-Kabel Seite 80

Bestell-Nr.: LEC-MR-J3USB

#### MR-Konfigurator Seite 80

Installationssoftware  
Bestell-Nr.: LEC-MR-SETUP221



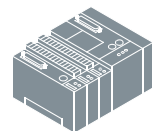
analoger Monitorausgang  
RS-422-Kommunikation

E/A-Stecker Seite 79  
Bestell-Nr.: LE-CSNB

vom Kunden bereitgestellt

#### SPS/Positionsmodul

Stromversorgung für  
E/A-Signal 24 VDC



Batterie (inbegriffen)

# Elektrische Antriebe von SMC

## Mit Kolbenstange

Schrittmotor

Servomotor

AC-Servomotor (100/200 W)



CAT.ES100-83

### Grundausführung Serie LEY

Baugröße	Hub
16	30 bis 300
25	30 bis 400
32	30 bis 500



### Axiale Motorausführung Serie LEY□D

Baugröße	Hub
16	30 bis 300
25	30 bis 400
32	30 bis 500



### Mit Führungsstange Serie LEYG

Baugröße	Hub
16	30 bis 200
25	30 bis 300
32	30 bis 300



### Axiale Motorausführung /mit Führungsstange Serie LEYG□D

Baugröße	Hub
16	30 bis 200
25	30 bis 300
32	30 bis 300



### Grundausführung Serie LEY

Baugröße	Hub
25	30 bis 400
32	30 bis 500



### Axiale Motorausführung Serie LEY□D

Baugröße	Hub
25	30 bis 400
32	30 bis 500



## Mit Kugelumlauführung

Schrittmotor

Servomotor

AC-Servomotor (100/200/400 W)



CAT.ES100-87

### Kugelumlaufspindel Serie LEFS

Baugröße	Hub
16	100 bis 400
25	100 bis 600
32	100 bis 800
40	200 bis 1000



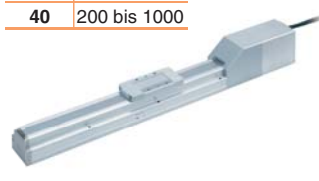
### Riemen Serie LEFB

Baugröße	Hub
16	300 bis 1000
25	300 bis 2000
32	300 bis 2000



### Kugelumlaufspindel Serie LEFS

Baugröße	Hub
25	100 bis 600
32	100 bis 800
40	200 bis 1000



## Schwenktisch

Schrittmotor



CAT.ES100-94

### Grundausführung Serie LER

Baugröße	Schwenkwinkel [°]
10	310, 180, 90
30	320, 180, 90
50	320, 180, 90



### Präzisionsausführung Serie LERH

Baugröße	Schwenkwinkel [°]
10	310, 180, 90
30	320, 180, 90
50	320, 180, 90



## Schlitten

Schrittmotor

Servomotor



CAT.ES100-78

### Grundausführung (R-Typ) Serie LESH□R

Baugröße	Hub
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



### Symmetrische Ausführung (L-Typ) Serie LESH□L

Baugröße	Hub
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



### Axiale Motorausführung (D-Typ) Serie LESH□D

Baugröße	Hub
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



## Greifer

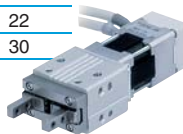
Schrittmotor



CAT.ES100-77

### Z-Ausführung (2 Finger) Serie LEHZ

Baugröße	Öffnungs-/Schließweite
10	4
16	6
20	10
25	14
32	22
40	30



### Mit Staubschutzabdeckung Serie LEHZJ

Baugröße	Öffnungs-/Schließweite
10	4
16	6
20	10
25	14



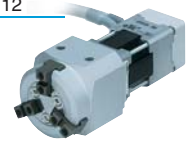
### F-Ausführung (2 Finger) Serie LEHF

Baugröße	Öffnungs-/Schließweite
10	16 (32)
20	24 (48)
32	32 (64)
40	40 (80)



### S-Ausführung (3 Finger) Serie LEHS

Baugröße	Öffnungs-/Schließweite
10	4
20	6
32	8
40	12



## Controller

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang  
Für Schrittmotor  
Serie LECP6



Steuerungsmotor

Schrittmotor

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang  
Für Servomotor  
Serie LECA6



Steuerungsmotor

Servomotor

Programmierfreie Ausführung  
Serie LECP1



Steuerungsmotor

Schrittmotor

AC-Servomotor-Endstufe  
Inkremental-Ausführung  
Serie LECSA



Steuerungsmotor

AC-Servomotor  
(100/200 VAC)

AC-Servomotor-Endstufe  
Absolut-Ausführung  
Serie LECSB

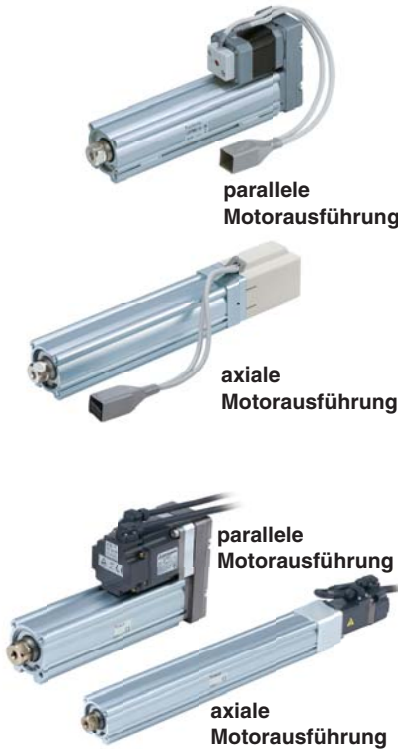


Steuerungsmotor

AC-Servomotor  
(100/200 VAC)

# Variantenübersicht

## Elektrischer Antrieb **Mit Kolbenstange** Serie **LEY**



Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positionier-genauigkeit [mm]	Endstufe- o. Controller- Serie	Seite		
Schrittmotor	LEY16□	50 bis 300	38	2	15 bis 500	10	±0.02 max.	Serie LECP6	Seite 1		
			74	4	8 bis 250	5					
			141	8	4 bis 125	2.5					
	LEY25□	50 bis 400	122	8	18 bis 500	12				Serie LECP1	
			238	16	9 bis 250	6					
			452	30	5 bis 125	3					
LEY32□	50 bis 500	189	11	24 bis 500	16	Seite 58					
		370	22	12 bis 250	8						
		707	43	6 bis 125	4						
Servomotor	LEY16□A	50 bis 300	30	2	15 bis 500	10		±0.02 max.		Serie LECA6	Seite 58
			58	4	8 bis 250	5					
			111	8	4 bis 125	2.5					
	LEY25□A	50 bis 400	35	3	18 bis 500	12	Serie LECSA				
			72	6	9 bis 250	6					
			130	12	5 bis 125	3					
AC-Servomotor	LEY25□S	30 bis 400	131	8	900	12	Seite 58				
			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)					

\* ( ) gibt den Wert bei Wahl der Motoreinbaulage "gerade" an.

## Elektrischer Antrieb **Mit Führungsstange** Serie **LEYG**



Motorart	Serie	Hub [mm]	Schubkraft [N]	vertikale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Controller- Serie	Seite	
Schrittmotor	LEYG16□	30 bis 200	38	1.5	15 bis 500	10	Serie LECP6	Seite 19	
			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			Serie LECP1
			238	15	9 bis 250	6			
			452	29	5 bis 125	3			
LEYG32□	30 bis 300	189	9	24 bis 500	16	Seite 58			
		370	20	12 bis 250	8				
		707	41	6 bis 125	4				
Servomotor	LEYG16□A	30 bis 200	30	1.5	15 bis 500	10	Serie LECA6	Seite 58	
			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			Seite 58
			72	5	9 bis 250	6			
			130	11	5 bis 125	3			

## Controller-Endstufe **LEC**



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 38
	LECA6	Servomotor					
programmierfreie Ausführung	LECP1	Schrittmotor	24 VDC ±10%	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	14	Seite 72
Impulseingang- Ausführung (für Inkremental-Encoder)	LECSA	AC-Servomotor (100/200 VAC)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz)	6 Eingänge	4 Ausgänge	0 bis ±65535 (Impulsbefehleinheit)	
Impulseingang- Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSB		200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	10 Eingänge	6 Ausgänge	0 bis ±10000 (Impulsbefehleinheit)	



# INDEX

## Schrittmotor/Servomotor



### ⊙ Elektrischer Antrieb/Mit Kolbenstange Serie LEY

Modellauswahl .....	Seite 1
Bestellschlüssel .....	Seite 5
Technische Daten .....	Seite 7
Konstruktion .....	Seite 9
Abmessungen .....	Seite 10
Zubehör-Befestigungselemente .....	Seite 15
Signalgeber .....	Seite 17



### ⊙ Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstange Serie LEYG

Modellauswahl .....	Seite 19
Bestellschlüssel .....	Seite 25
Technische Daten .....	Seite 27
Konstruktion .....	Seite 29
Abmessungen .....	Seite 30
Stützblock .....	Seite 33
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	Seite 34



### ⊙ Controller für Schrittmotor/Servomotor

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang/Serie <b>LECP6/LECA6</b> .....	Seite 39
Controller-Einstellset/ <b>LEC-W2</b> .....	Seite 48
Teaching Box/ <b>LEC-T1</b> .....	Seite 49
Programmierfreier Controller/Serie <b>LECP1</b> .....	Seite 51

## AC-Servomotor(100/200 W)



### ⊙ Elektrischer Antrieb/Mit Kolbenstange Serie LEY

Modellauswahl .....	Seite 58
Bestellschlüssel .....	Seite 62
Technische Daten .....	Seite 63
Konstruktion .....	Seite 64
Abmessungen .....	Seite 65
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	Seite 69



⊙ <b>AC-Servomotor-Endstufe</b> serie <b>LECSA/LECSB</b> .....	Seite 72
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	Seite 81

# Elektrischer Zylinder Serie LEY Modellauswahl

Schrittmotor

Servomotor



## Modellauswahl

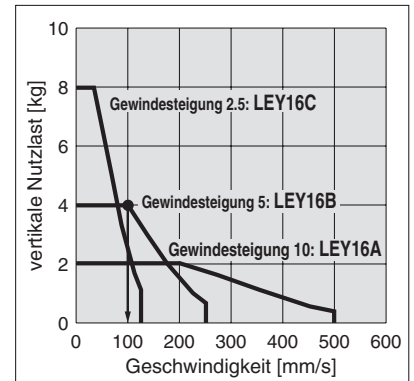
### Auswahlverfahren der Positioniersteuerung



### Auswahlbeispiel

#### Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 4 [kg] • Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- 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 7.

#### 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:

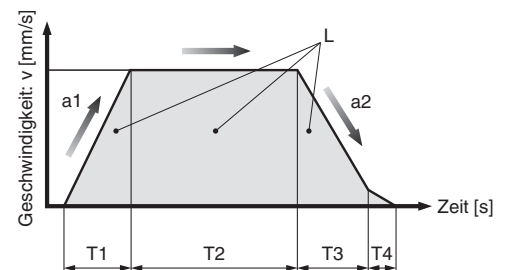
$$T1 = v/a1 = 100/3000 = 0.033 \text{ [s]}, T3 = v/a2 = 100/3000 = 0.033 \text{ [s]}$$

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

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

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/s<sup>2</sup>] aus Betriebsbedingung
- a2: Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>] aus Betriebsbedingung

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

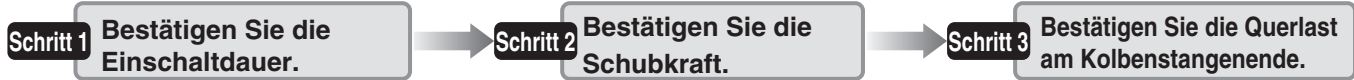
T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]  
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist

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

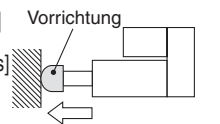


\* Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Vorschubvorgang erfolgen darf.

### 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

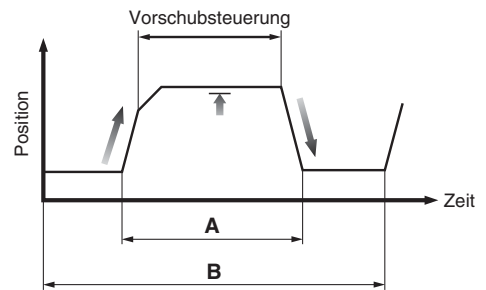
Wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, beträgt die Einschaltdauer 20 [%]; somit beträgt der Einstellwert der Schubkraft 70 [%].

#### Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer (LEY16 / Schrittmotor)

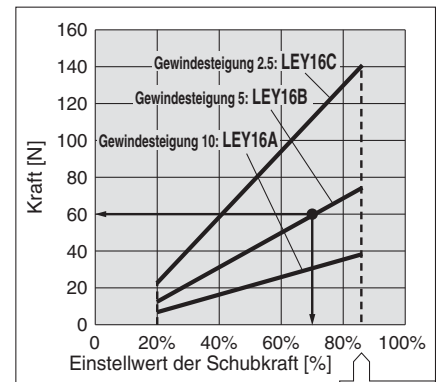
Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer (%)	kontinuierliche Schubzeit (min)
max. 40	100	—
50	70	12
70	20	1.3
85	15	0.8

\* 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.



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



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEY16 / Schrittmotor)

#### 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.

#### 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.

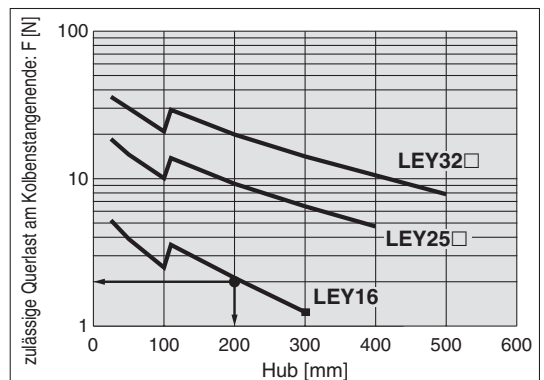


Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende

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

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

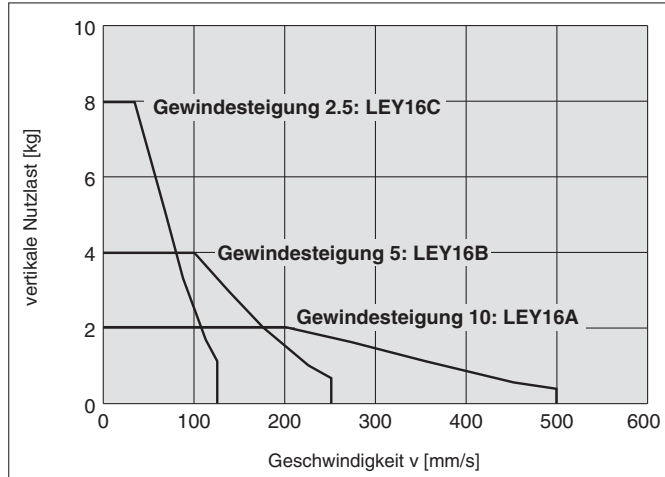
LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

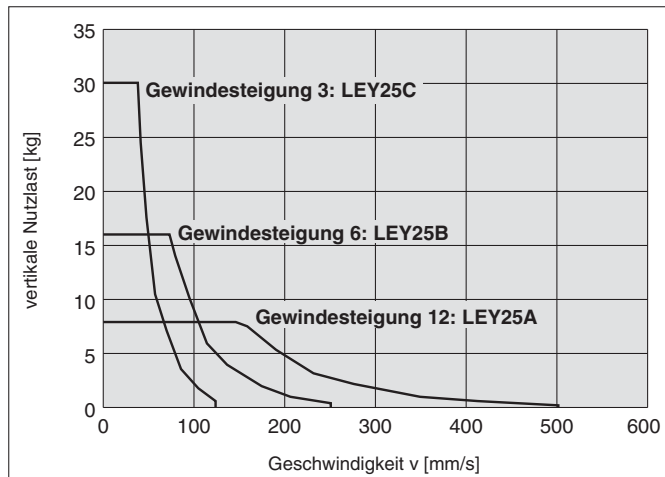
## Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm (Führung)

### Schrittmotor

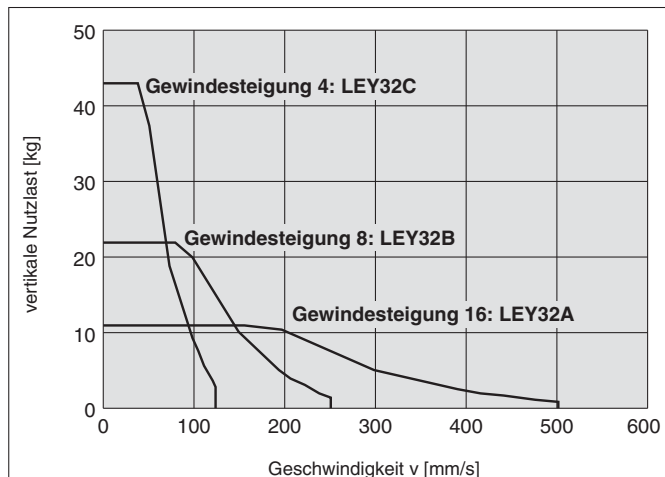
#### LEY16



#### LEY25

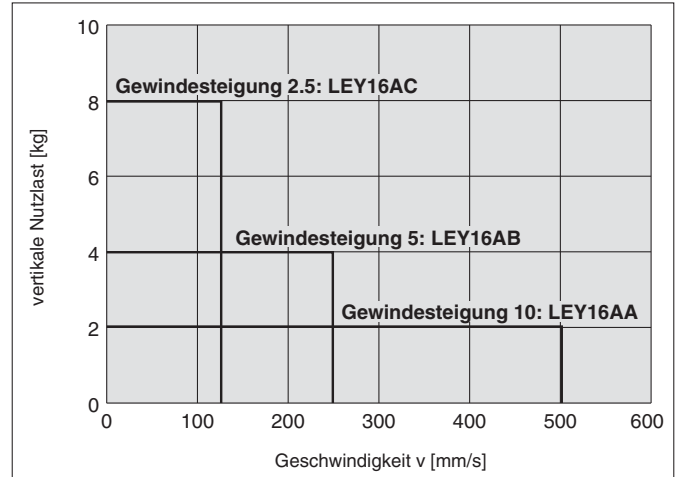


#### LEY32

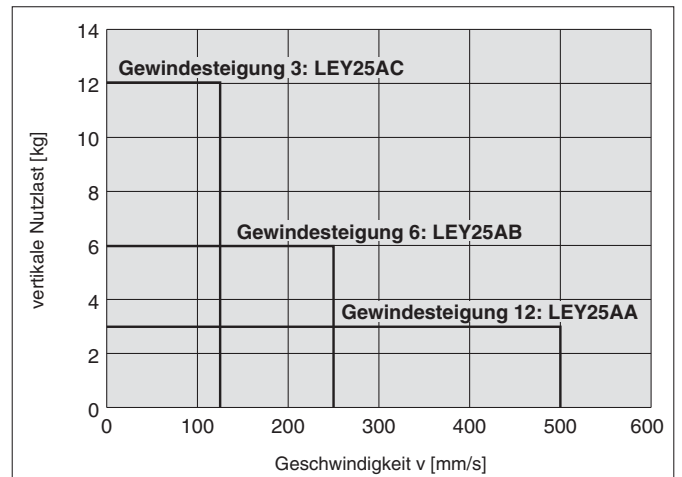


### Servomotor

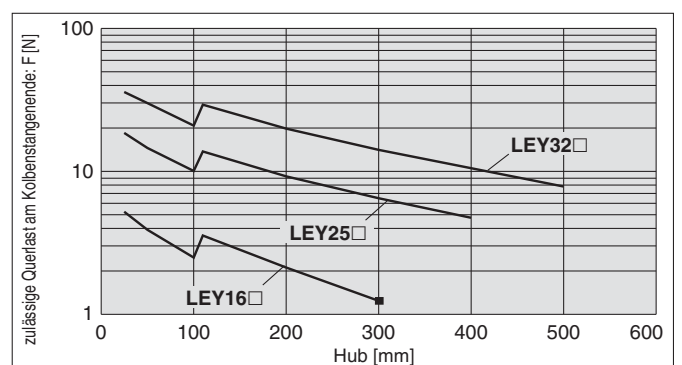
#### LEY16



#### LEY25

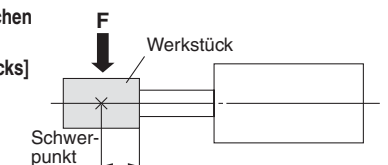


## Zulässige Querlast am Kolbenstangenende (Führung)



[Hub]

= [ProduktHub] + [Abstand zwischen Kolbenstangenende und Lastschwerpunkt des Werkstücks]

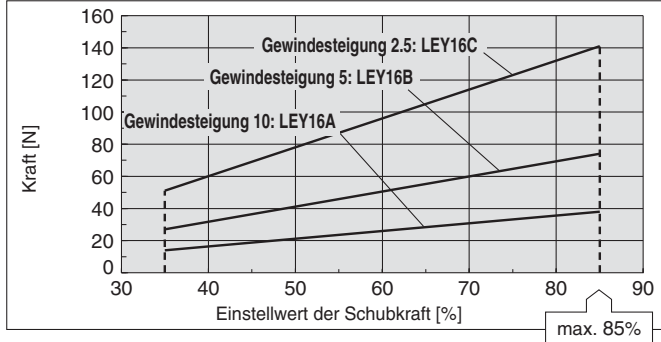




## Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)

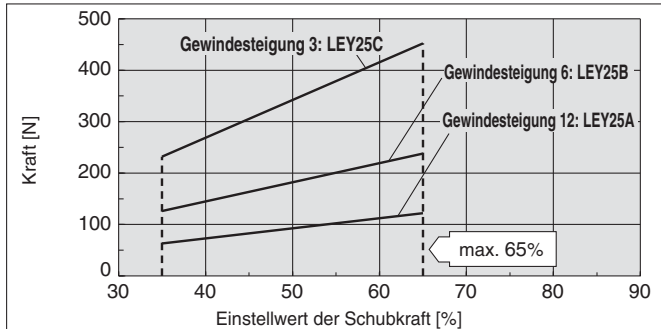
### Schrittmotor

#### LEY16



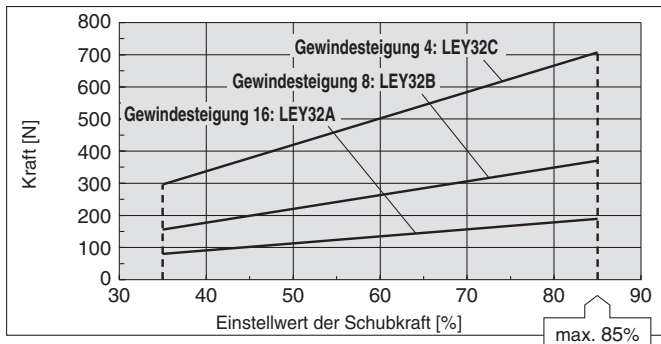
Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 25°C	max. 85	100	—
40°C	max. 40	100	—
	50	70	12
	70	20	1.3
	85	15	0.8

#### LEY25



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

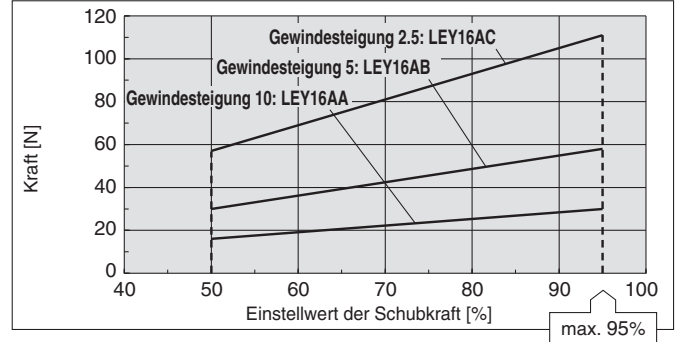
#### LEY32



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

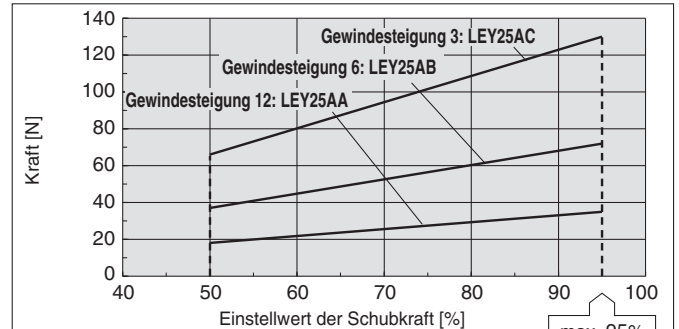
### Servomotor

#### 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)	
	1 bis 4	5 bis 20	30% bis 85%	60% bis 85%		1 bis 4	5 bis 20	60% bis 95%	80% bis 95%
LEY16□	1 bis 4	5 bis 20	30% bis 85%	60% bis 85%	LEY16□A	1 bis 4	5 bis 20	40% bis 95%	60% bis 95%
	5 bis 20	21 bis 50	35% bis 85%	60% bis 85%		5 bis 20	21 bis 50	60% bis 95%	80% bis 95%
	21 bis 50	60% bis 85%	60% bis 85%	60% bis 85%		21 bis 50	80% bis 95%	80% bis 95%	80% bis 95%
LEY25□	1 bis 4	5 bis 20	20% bis 65%	35% bis 65%	LEY25□A	1 bis 4	5 bis 20	40% bis 95%	60% bis 95%
	5 bis 20	21 bis 35	35% bis 65%	50% bis 65%		5 bis 20	21 bis 35	60% bis 95%	80% bis 95%
	21 bis 35	50% bis 65%	50% bis 65%	50% bis 65%		21 bis 35	80% bis 95%	80% bis 95%	80% bis 95%
LEY32□	1 bis 4	5 bis 20	20% bis 85%	35% bis 85%	LEY32□A	1 bis 4	5 bis 20	20% bis 85%	35% bis 85%
	5 bis 20	21 bis 30	35% bis 85%	60% bis 85%		5 bis 20	21 bis 30	35% bis 85%	60% bis 85%
	21 bis 30	60% bis 85%	60% bis 85%	60% bis 85%		21 bis 30	60% bis 85%	60% bis 85%	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	LEY16□			LEY25□			LEY32□			LEY16□A			LEY25□A		
Gewindesteigung	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	1	1.5	3	1.2	2.5	5
Schubkraft	85%			65%			85%			95%			95%		

# Elektrischer Antrieb/Mit Kolbenstange

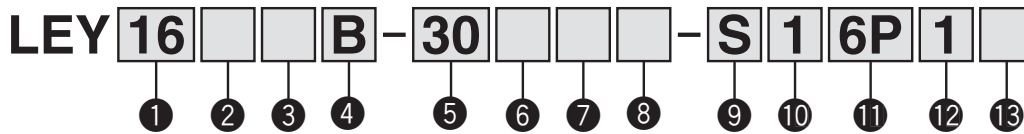
Schrittmotor Servomotor

## Serie LEY

### LEY16, 25, 32



### Bestellschlüssel



#### 1 Baugröße

16
25
32

#### 2 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben
R	rechte Seite parallele Ausführung
L	linke Seite parallele Ausführung
D	Axial-Ausführung

#### 3 Motor

Symbol	Ausführung	Baugröße			kompatible Controller
		LEY16	LEY25	LEY32	
—	Schrittmotor	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotor <small>Anm. 1)</small>	●	●	—	LECA6

#### 4 Gewindesteigung [mm]

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

#### 5 Hub [mm]

30	30
~	~
500	500

\* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübten.

#### 6 Motoroption\*1

—	ohne
C	mit Motorabdeckung
B	mit Motorbremse*2

\*1 Bei Wahl der Spezifikation [mit Motorbremse] kann die Spezifikation [mit Motorabdeckung] nicht gewählt werden.  
 \*2 Bei Hub 30 oder geringer mit Baugröße 16 [Motoreinbaulage: Ausführung mit Montage oben oder rechte/linke Seite Parallelausführung], bei Wahl der Option [mit Motorbremse] steht der Motor aus dem Gehäuseende hervor.  
 Treffen Sie die Auswahl erst, nachdem Sie mögliche Interferenzen mit Werkstücken usw. überprüft haben.

#### 7 Kolbenstangengewinde

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

#### ⚠ Achtung

Anm. 1) 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 47 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung für Informationen zur Installation.

#### \* Tabelle der anwendbaren Hübte

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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 bis 500

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

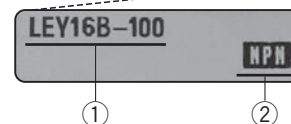
Nähere Angaben zu Signalgebern finden Sie auf den Seiten 17 und 18.

### Antrieb und Controller werden zusammen als Paket verkauft. (Controller ® auf Seiten 39 und 51)

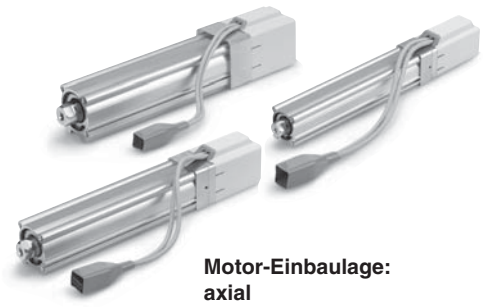
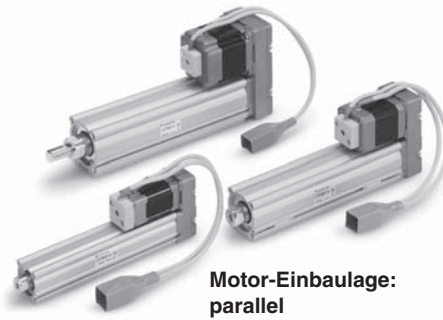
Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.

#### <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.smcworld.com/> herunterladen.



## 8 Montage\*1

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

\*1 Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).

\*2 Bei den Montagearten [Flansch vorne], [Flansch hinten] oder [Gewindebohrung beidseitig] mit Montage in horizontaler Richtung, innerhalb der folgenden Hubbereichsgrenze verwenden:  
 · LEY25: max. 200  
 · LEY32: max. 100

\*3 Bei [Gabelbefestigung] den Antrieb innerhalb der folgenden Hubbereichsgrenze verwenden:

- LEY16: max. 100
- LEY25: max. 200
- LEY32: max. 200

\*4 Die Option "G" (Flansch hinten) ist nicht für LEY32 erhältlich.

## 9 Antriebskabel-Ausführung\*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel <sup>2</sup>
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 7.

## 11 Controller-Ausführung\*1

—	ohne Controller	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	PNP
1N	LECP1*2	NPN
1P	(programmierfreie 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]

—	ohne Kabel
1	1.5*
3	3*
5	5*

\* Wenn "ohne Controller" für Controller-Ausführungen gewählt wird, ist das E/A-Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Seite 47 (LECP6/LECA6) oder Seite 57 (LECP1), wenn ein E/A-Kabel erforderlich ist.




## 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.

## Kompatible Controller

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Programmierfreie Ausführung
			
Serie	LECP6	LECA6	LECP1
Merkmal(e)	Werteingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen
Versorgungsspannung	24 VDC		
Details auf Seite	Seite 39	Seite 39	Seite 51

## Technische Daten

### Schrittmotor

Modell			LEY16			LEY25			LEY32			
technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)		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			
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	(3000 [mm/s <sup>2</sup> ])	4	11	20	12	30	30	20	40	40
		vertikal	(2000 [mm/s <sup>2</sup> ])	6	17	30	18	50	50	30	60	60
			(3000 [mm/s <sup>2</sup> ])	2	4	8	8	16	30	11	22	43
	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
	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
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]			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
elektrische Spezifikationen	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s <sup>2</sup> ] Anm. 7)		50/20									
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel+ Riemen (Motor parallel)									
	Führungsart		Gleitbuchse (Kolbenstange)									
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40									
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)									
	Motorgröße		□28			□42			□56.4			
	Motor		Schrittmotor									
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)									
technische Daten Motorbremse	Nennspannung [V]		24 V DC ±10%									
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)		23			40			50			
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 9)		16			15			48			
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] Anm. 10)		43			48			104			
	Controller-Gewicht [kg]		0.15 (Schraubenmontage), 0.17 (DIN-Schienenmontage)									
	Ausführung Anm. 10)		spannungsfreie Funktionsweise									
Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421		
Leistungsaufnahme [W] Anm. 11)		3.6			5			5				
Nennspannung [V]		24 V DC ±10%										

Anm. 1) Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

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 1.

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

Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s<sup>2</sup>] 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% und bei LEY32 zwischen 35% und 85%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 2.

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.

- Anm. 1) Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.  
 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 1. Die Zahlen in ( ) geben die max. Beschleunigungs-/Verzögerungswerte an.  
 Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s<sup>2</sup>] ein.  
 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 2.  
 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.

## 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 <sup>2</sup> ])	3	6	12	7	15	30	
		vertikal (3000 [mm/s <sup>2</sup> ])	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ] Anm. 6)	50/20							
elektrische Spezifikationen	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel + Riemen (Motor parallel)							
	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				
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 8)	4 (horizontal)/6 (vertikal)			4 (horizontal)/12 (vertikal)					
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)			96					
Controller-Gewicht [kg]	0.15 (Schraubenmontage), 0.17 (DIN-Schienenmontage)								
technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 10)	spannungsfreie Funktionsweise							
	Haltekraft [N]	20	39	78	78	157	294		
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 11)	3.6			5				
	Nennspannung [V]	24 V DC ±10%							

## Gewicht

### Gewicht/paralleler Motor

Serie		LEY16							LEY25							LEY32												
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	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
	Servomotor	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Gewicht/axialer Motor

Serie		LEY16D							LEY25D							LEY32D												
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [kg]	Schrittmotor	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
	Servomotor	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

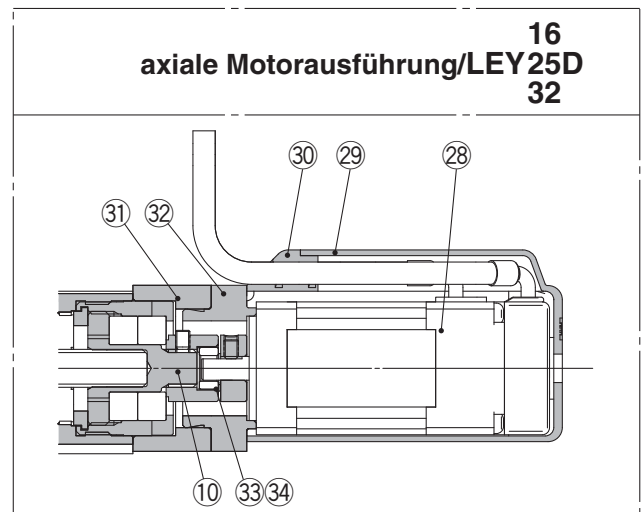
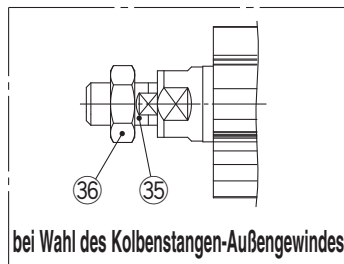
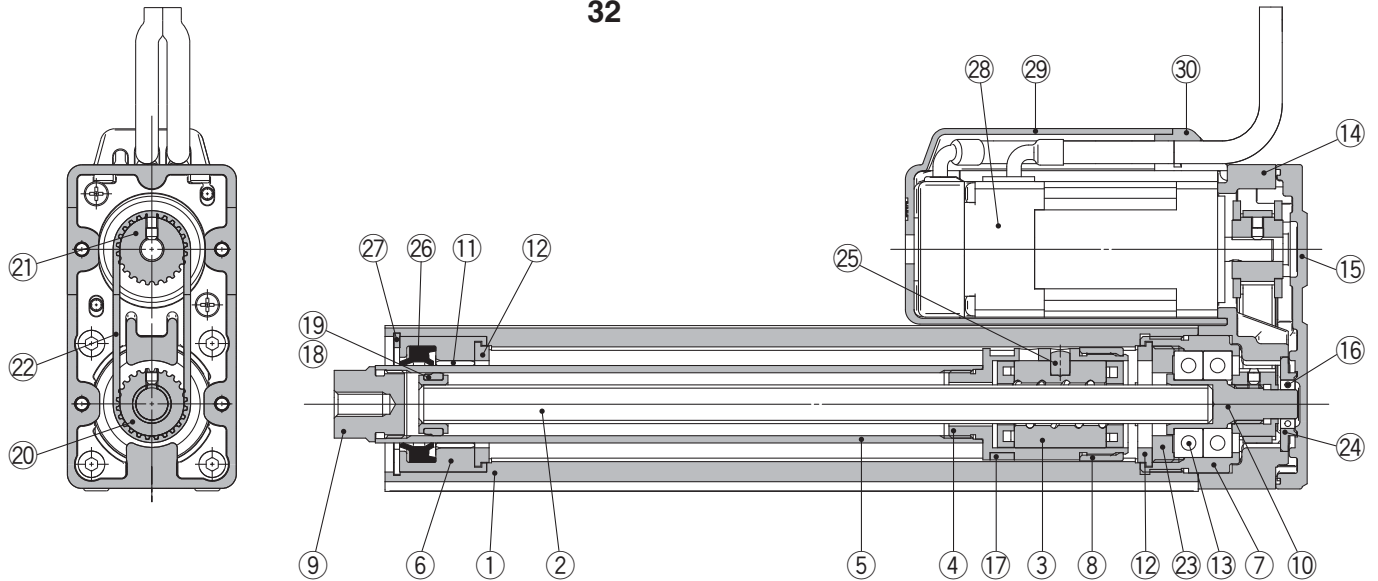
### Zusatzgewicht

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  
 LEY  
 Servomotor/Schrittmotor  
 LEYG  
 LECA6 / LECP6  
 LECP1  
 AC-Servomotor  
 LEY  
 LECSA / LECSB  
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

## Konstruktion

### Motor in Ausführung Montage oben/LEY 25 32



### Stückliste

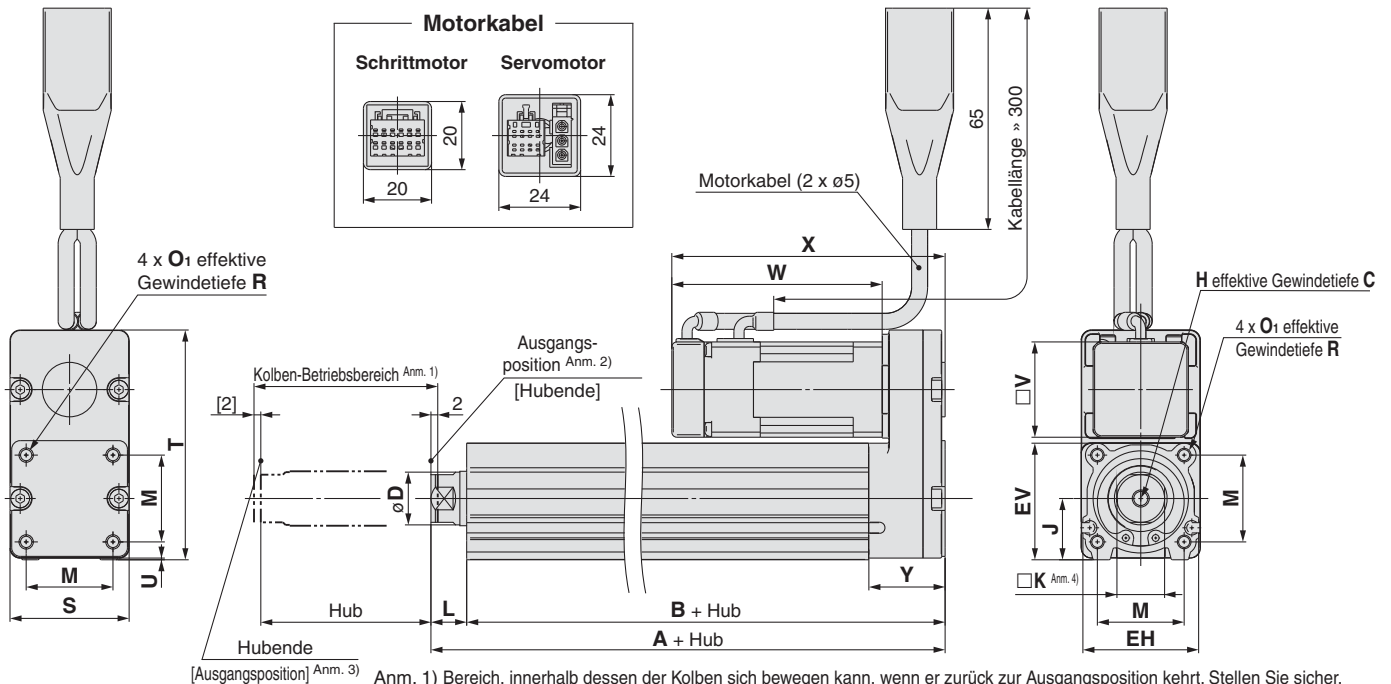
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel (Welle)	legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
7	Gehäuse	Aluminiumlegierung	
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	Lager	—	
17	Magnetring	—	
18	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
19	Schleißring	POM	Hub min. 101 mm
20	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
21	Riemenscheibe für Motor	Aluminiumlegierung	

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

### Ersatzteile (nur paralleler Motor)/Riemen

Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
22	16	LE-D-2-1
	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-3

**Abmessungen: paralleler Motor**

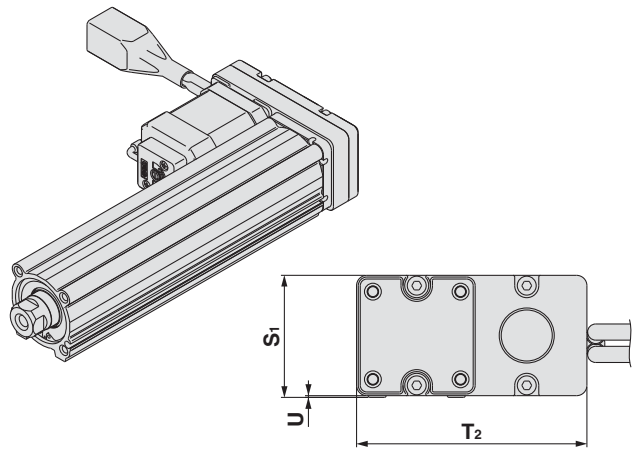
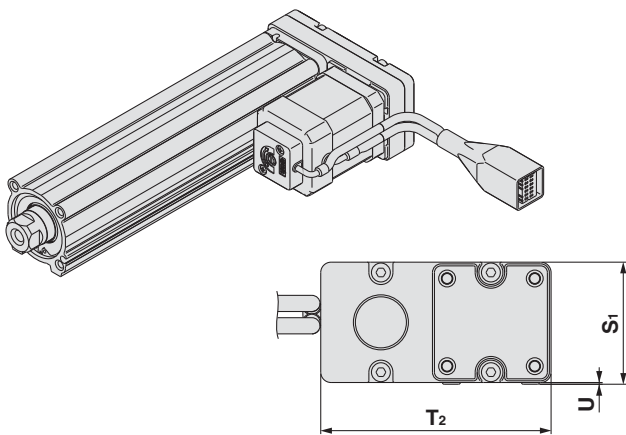


Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.  
 Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.  
 Anm. 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 [mm]	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O <sub>1</sub>	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																				

**Motor linke Seite parallele Ausführung/LEY25 L**  
16  
32

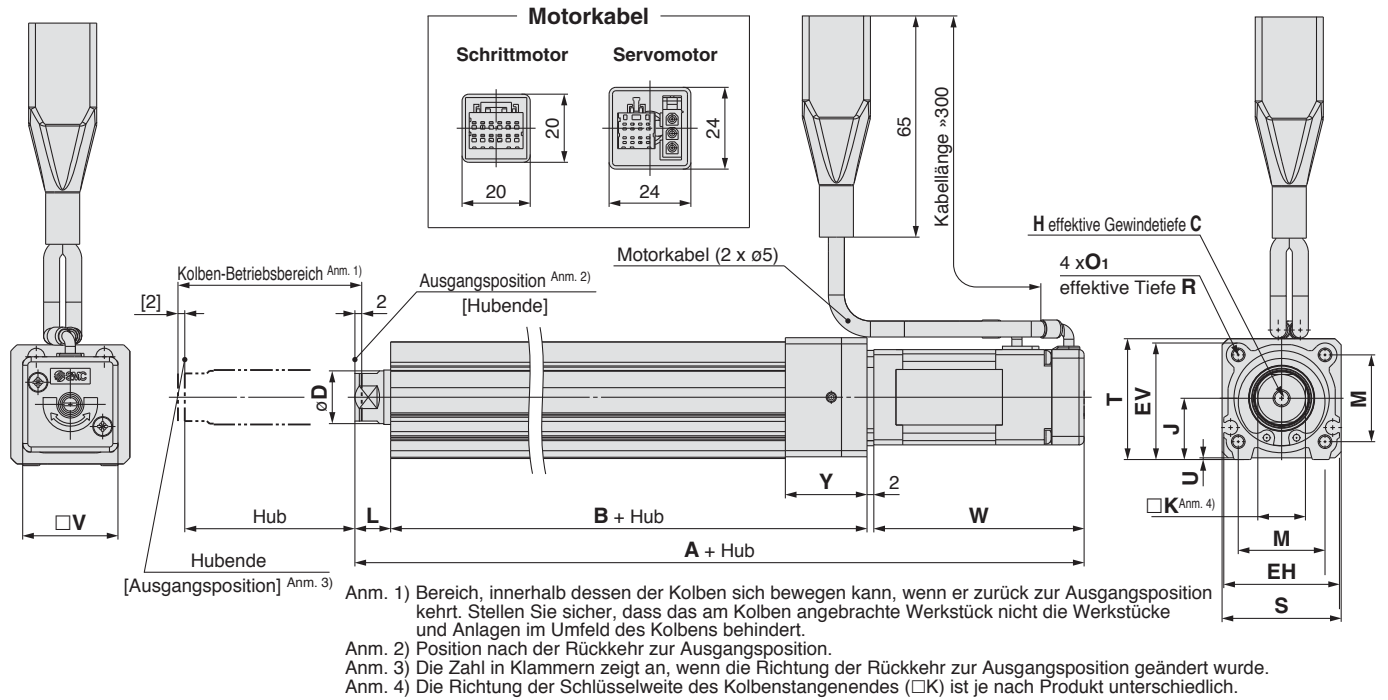
**Motor rechte Seite parallele Ausführung/LEY25 R**  
16  
32



Baugröße	[mm]		
	S <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	U
16	35.5	67	0.5
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



Baugröße	Hubbereich [mm]	Motor		B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O <sub>1</sub>	R	S	T	U
		Schrittmotor	Servomotor															
16	10 bis 100	166.3	167	92	10	16	34	34.3	M5 x0.8	18	14	10.5	25.5	M4 x0.7	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 x1.25	24	17	14.5	34	M5 x0.8	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 x1.25	31	22	18.5	40	M6 x1	10	60	61	1
	101 bis 500	246.9	—	158														

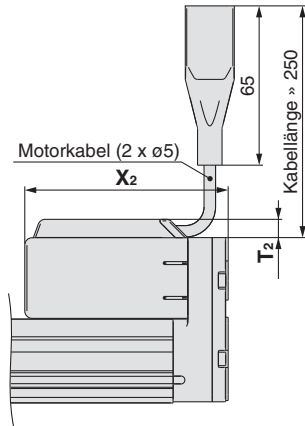
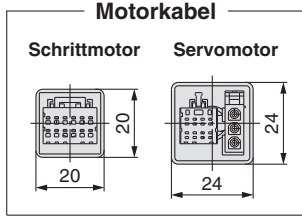
Baugröße	Hubbereich [mm]	V	Motor		Y
			Schrittmotor	Servomotor	
16	10 bis 100	28	61.8	62.5	24
	101 bis 300				
25	15 bis 100	42	63.4	59.6	26
	101 bis 400				
32	20 bis 100	56.4	68.4	—	32
	101 bis 500				



## Abmessungen

### Paralleler Motor

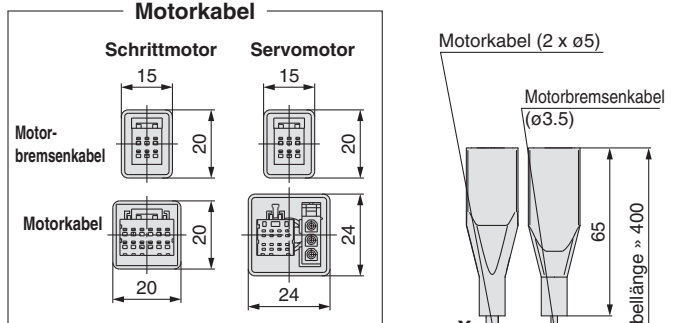
Mit Motorabdeckung/LEY  $\square\square$  16 A  
 $\square\square$  25- $\square$  C B  
 $\square\square$  32 C



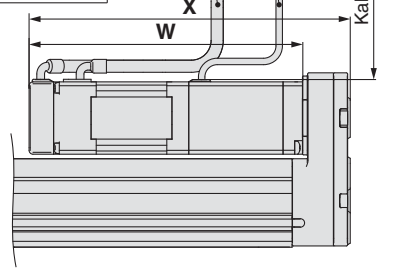
Baugröße	T <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>
16	7.5	83
25	7.5	88.5
32	7.5	98.5

Material Motorabdeckung:  
synthetischer Kunststoff

Mit Motorbremse/LEY  $\square\square$  16 A  
 $\square\square$  25- $\square$  B B  
 $\square\square$  32 C

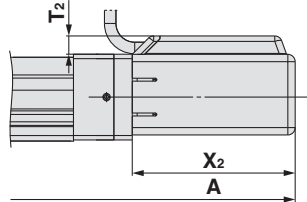
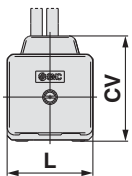


Baugröße	Schrittmotor		Servomotor	
	W	X	W	X
16	105.8	124.3	106.5	125
25	103.9	125.9	100.1	122.1
32	111.4	138.4	—	—



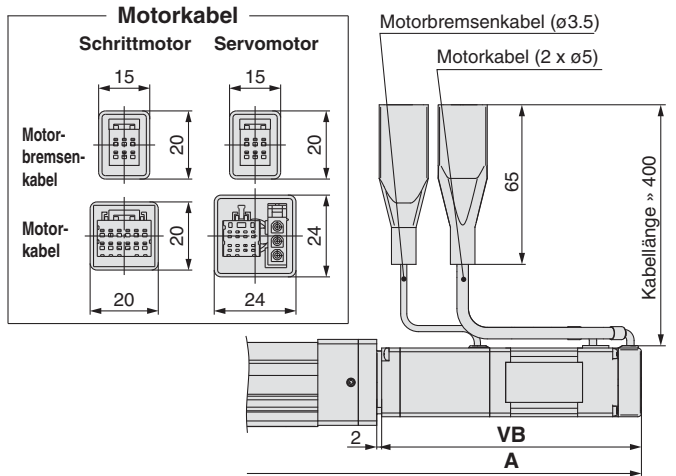
### Axialer Motor

Mit Motorabdeckung/LEY 25 D  $\square$  B -  $\square$  C  
 $\square\square$  32 C



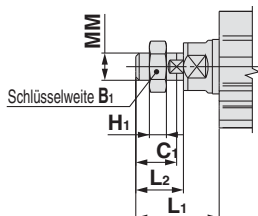
Baugröße	Hubbereich	[mm]				
		A	T <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	L	CV
16	max. Hub 100	169	7.5	66.5	35	43
	min. Hub 101, max. Hub 200	189				
25	max. Hub 100	198.5	7.5	68.5	46	54.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	223.5				
32	max. Hub 100	220	7.5	73.5	60	68.5
	min. Hub 101, max. Hub 300	250				

Mit Motorbremse/LEY 25 D  $\square$  B -  $\square$  B  
 $\square\square$  32 C



Baugröße	Hubbereich	[mm]			
		Schrittmotor		Servomotor	
		A		VB	
16	max. Hub 100	210.3	211	105.8	106.5
	min. Hub 101, max. Hub 200	230.3	231		
25	max. Hub 100	235.9	232.1	103.9	100.1
	min. Hub 101, max. Hub 300	260.9	257.1		
32	max. Hub 100	259.9	—	111.4	—
	min. Hub 101, max. Hub 300	289.9	—		

Kolbenstangen-Außengewinde/LEY 25  $\square\square$  B -  $\square$  M  
 $\square\square$  32 C



\* Siehe Seite 15 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement. Anm.) Siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang" auf den Seiten 35 und 36 für die Montage von Endklammern, wie z.B. Gelenkkopf oder Werkstücken.

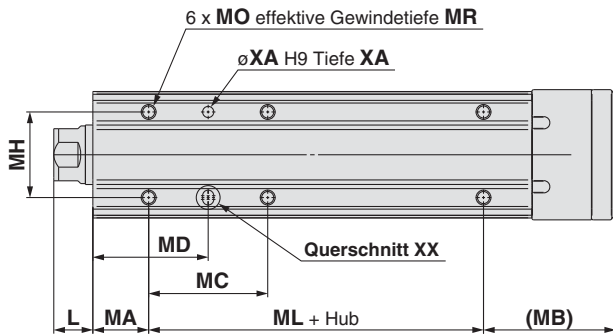
Baugröße	[mm]					
	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	MM
16	13	12	5	24.5	14	M8 x1.25
25	22	20.5	8	38	23.5	M14 x1.5
32	22	20.5	8	42.0	23.5	M14 x1.5

\* Die L<sub>1</sub>-Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

# Serie LEY

## Abmessungen

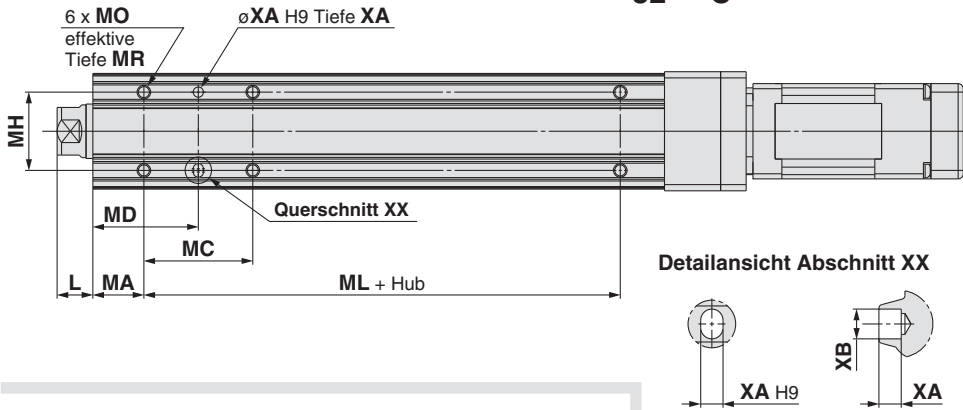
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung/paralleler Motor/LEY25  $\square\square$ B- $\square\square$ U  
 16 A  
 32 C



Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung [mm]

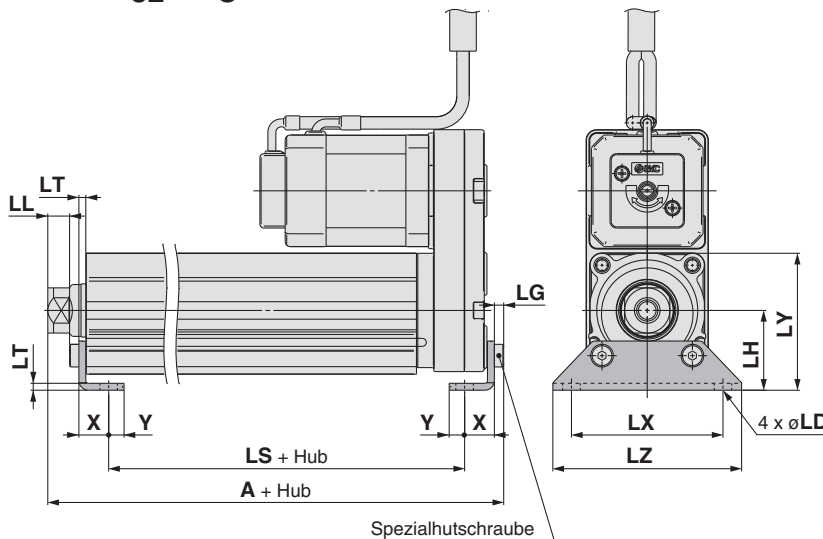
Baugröße	Hubbereich [mm]	L	MA	MB	MC	MD	MH	ML
16	10 bis 39	10.5	15	35.5	17	23.5	23	40
	40 bis 100				32	31		
	101 bis 300				62	46		
25	15 bis 39	14.5	20	46	24	32	29	50
	40 bis 100				42	41		
	101 bis 124				59	49.5		75
	125 bis 200				76	58		
	201 bis 400				76	58		
32	20 bis 39	18.5	25	55	22	36	30	50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

Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung/axialer Motor/LEY25 D  $\square$ B- $\square\square$ U  
 16 A  
 32 C



Baugröße	Hubbereich [mm]	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	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  $\square\square$ B- $\square\square$ L  
 16 A  
 32 C



Im Lieferumfang enthaltene Teile:  
 • Fuß  
 • Befestigungsschraube Gehäuse

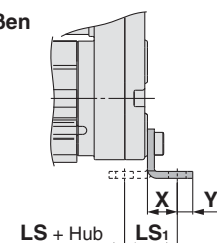
Fuß [mm]

Baugröße	Hubbereich [mm]	A	LS	LS <sub>1</sub>	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
	101 bis 500	185.7	144				

Baugröße	Hubbereich [mm]	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
	101 bis 500							

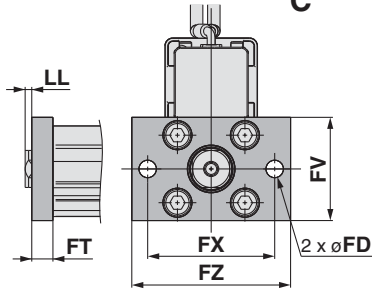
Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)  
 \* Die A-Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.  
 Anm.) Wenn der Motor auf der linken oder rechten Seite parallel montiert wird, muss der Fuß auf der Hinterseite nach außen montiert werden.

Montage nach außen

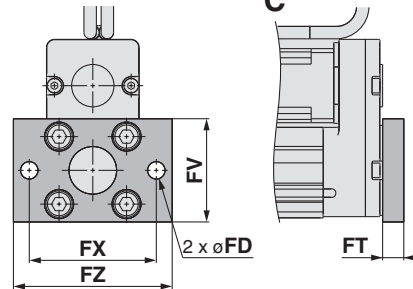


Modellauswahl

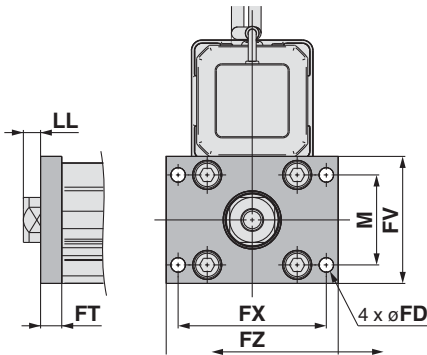
Flansch vorne/LEY16□□B-□□□F



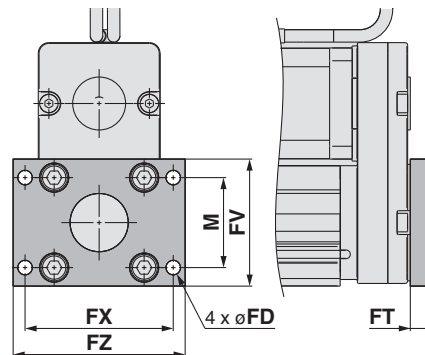
Flansch hinten/LEY16□□B-□□□G



Flansch vorne/LEY25/32□□B-□□□F



Flansch hinten/LEY25□□B-□□□G



\* Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

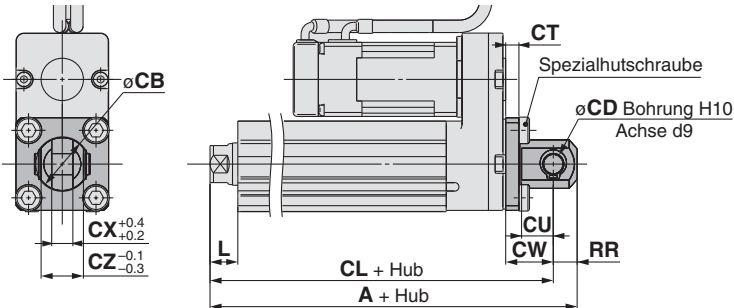
Im Lieferumfang enthaltene Teile:  
• Flansch  
• Befestigungsschraube Gehäuse

Flansch vorne/hinten [mm]

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

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Gabelbefestigung/LEY16□□B-□□□D



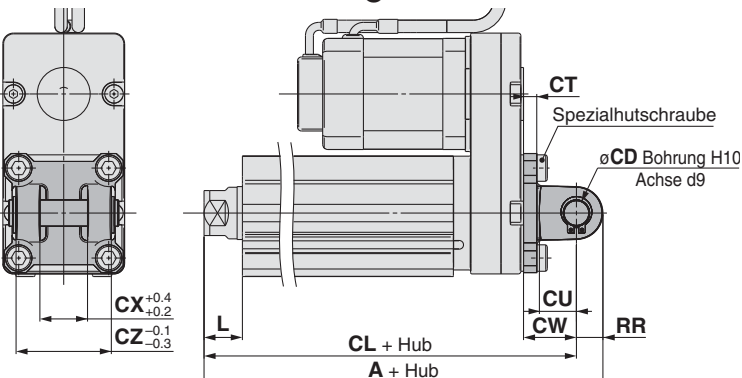
Im Lieferumfang enthaltene Teile:  
• Gabelbefestigung  
• Befestigungsschraube Gehäuse  
• Bolzen für Gabelbefestigung  
• Sicherungsring

\* Siehe Seite 15 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.

Gabelbefestigung [mm]

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

Gabelbefestigung/LEY25/32□□B-□□□D



Baugröße	Hubbereich [mm]	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.

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

# Serie LEY

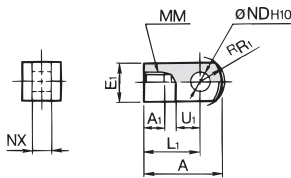
## Zubehör-Befestigungselemente

### Zubehör-Befestigungen/Stützelemente

#### Gelenkkopf

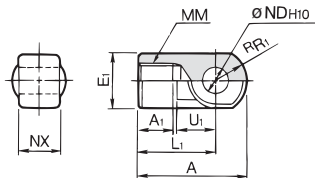
\* Wählen Sie bei Verwendung eines Gelenks die Gehäuseoption [Kolbenstangen-Außengewinde].

##### I-G02



Material: Kohlenstoffstahl  
Oberflächenbehandlung: vernickelt

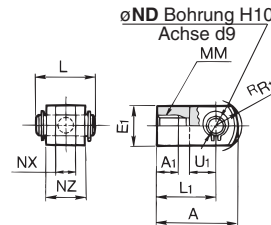
##### I-G04



Material: Gusseisen  
Oberflächenbehandlung: vernickelt

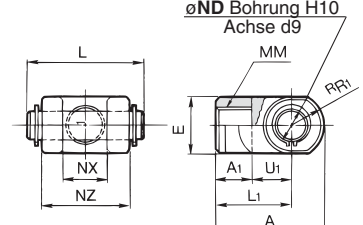
#### Gabelgelenk

##### Y-G02



Material: Kohlenstoffstahl  
Oberflächenbehandlung: vernickelt

##### Y-G04

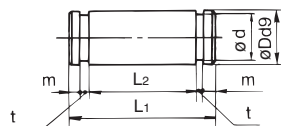


Material: Gusseisen  
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	A	A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	MM	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	ND <sub>H10</sub>	NX
I-G02	16	34	8.5	□16	25	M8 x 1.25	10.3	11.5	8 <sup>+0.058</sup>	8 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.4</sub>
I-G04	25, 32	42	14	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 <sup>+0.058</sup>	18 <sup>-0.3</sup> <sub>-0.5</sub>

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	A	A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	MM	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	ND <sub>H10</sub>	NX	NZ	L	Bestell-Nr. verwendb. Pin
Y-G02	16	34	8.5	□16	25	M8 x 1.25	10.3	11.5	8 <sup>+0.058</sup>	8 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.2</sub>	16	21	IY-G02
Y-G04	25, 32	42	16	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 <sup>+0.058</sup>	18 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.3</sub>	36	41.6	IY-G04

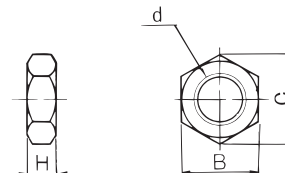
#### Bolzen für Gabelgelenk (entspricht dem Bolzen für Gabelbefestigung)



Material: Kohlenstoffstahl  
[mm]

Bestell-Nr.	verwendb. Baugrößen	Dd9	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d	m	t	Sicherungsring
IY-G02	16	8 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	21	16.2	7.6	1.5	0.9	Ausf. C Sicherungsring 8
IY-G04	25, 32	10 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	41.6	36.2	9.6	1.55	1.15	Ausf. 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	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	LEY-L032	LEY-F032	LEY-D032

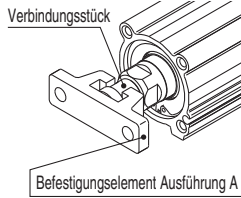
\* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungselemente bestellt werden.  
\* Die folgenden Teile sind bei allen Arten von Befestigungselementen inbegriffen.  
Fuß: Befestigungsschraube Gehäuse  
Flansch: Befestigungsschraube Gehäuse  
Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, C-Sicherungsring für Welle,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

**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)

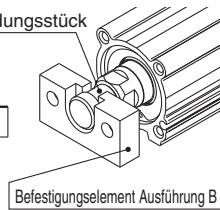
### Verbindungsstück **LEY-U025**

verwendbare Baugrößen  
**025** 25, 32



### Befestigungselement **YA-03**

verwendbare Baugrößen  
**03** 25, 32



#### • Befestigungselement

<b>YA</b>	Befestigungselement Ausführung A
<b>YB</b>	Befestigungselement Ausführung B

#### zulässige

Exzentrizität	[mm]
Exzentrizität-Toleranz	±1
Spiel	0.5

#### <Bestellschlüssel>

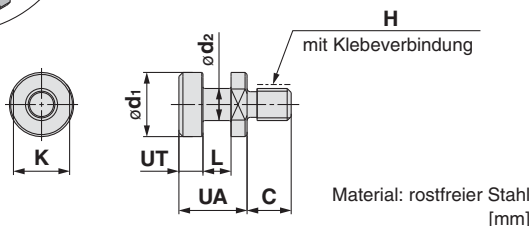
- Im Lieferumfang der Befestigungselemente A und B sind keine Verbindungsstücke enthalten. Sie müssen dementsprechend gesondert bestellt werden.
- Beispiel) Bestell-Nr.
- Verbindungsstück ..... LEY-U025
- Befestigungselement Ausführung A..... YA-03

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

verwendbare Baugrößen	Verbindungsstück Bestell-Nr.	verwendbare Befestigungselement-Bestell-Nr.	
		Befestigungselement Ausführung A	Befestigungselement Ausführung B
<b>25, 32</b>	LEY-U025	YA-03	YB-03

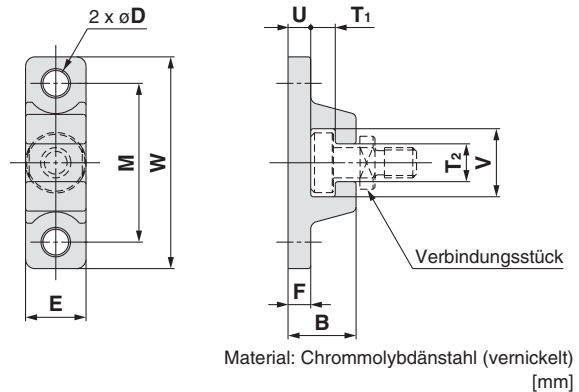


### Verbindungsstück



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

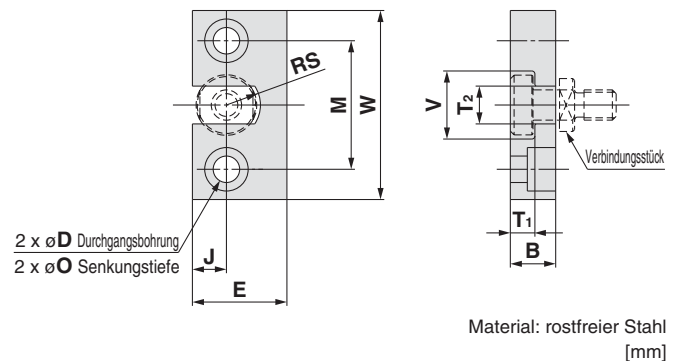
## Befestigungselement Ausführung A



Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	B	D	E	F	M	T1	T2
<b>YA-03</b>	<b>25, 32</b>	18	6.8	16	6	42	6.5	10

Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	U	V	W	Gewicht [g]
<b>YA-03</b>	<b>25, 32</b>	6	18	56	55

## Befestigungselement Ausführung B



Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	B	D	E	J	M	øO
<b>YB-03</b>	<b>25, 32</b>	12	7	25	9	34	11.5 Tiefe 7.5

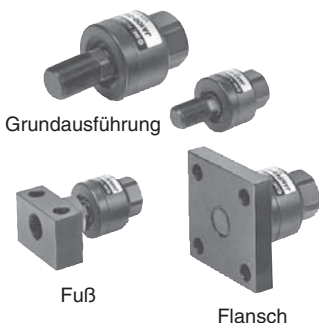
Bestell-Nr.	verwendbare Baugrößen	T1	T2	V	W	RS	Gewicht [g]
<b>YB-03</b>	<b>25, 32</b>	6.5	10	18	50	9	80

## Ausgleichselemente (Detaillierte Angaben finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2".)

### • Für Außengewinde/JA

### • Für Außengewinde/JS (rostfreier Stahl)

### • Für Innengewinde/JB



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



verwendbare Baugrößen	Gewindegröße
<b>16</b>	M8 x 1.25
<b>25, 32</b>	M14 x 1.5

verwendbare Baugrößen	Gewindegröße
<b>16</b>	M5 x 0.8
<b>25, 32</b>	M8 x 1.25

# Elektronischer Signalgeber Direktmontage

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



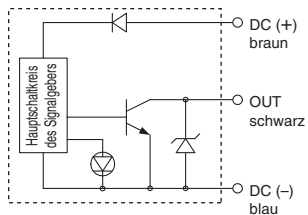
### Achtung

#### Sicherheitshinweise

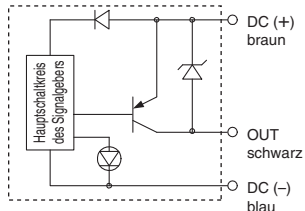
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber

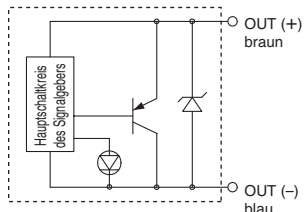
#### D-M9N(V)



#### D-M9P(V)



#### D-M9B(V)



### 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					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2-Draht (D-M9B(V)), 3-Draht (D-M9N(V)/D-M9P(V))

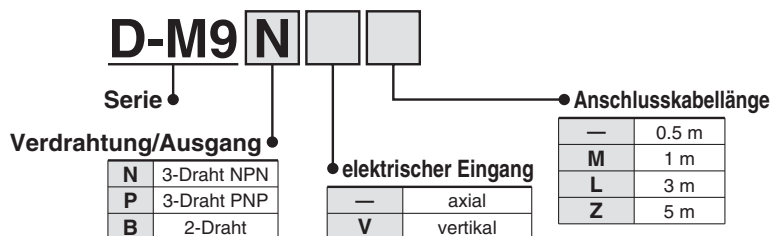
Anm.) Im Katalog "Best Pneumatics Band 2" finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

### 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

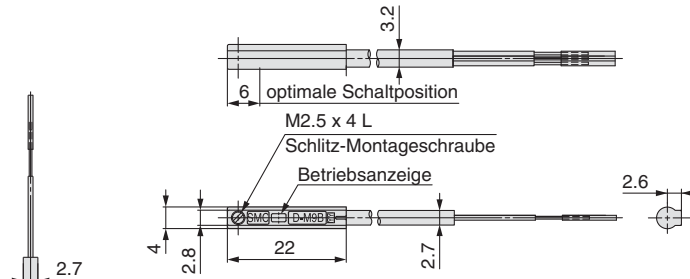
### Bestellschlüssel



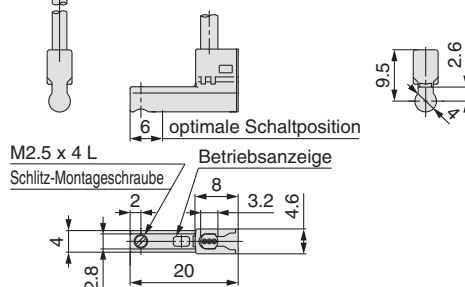
### Abmessungen

[mm]

#### D-M9□




#### D-M9□V



# 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)



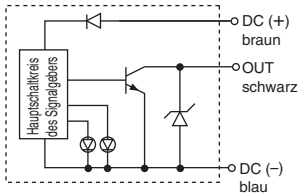
### Achtung

#### Sicherheitshinweise

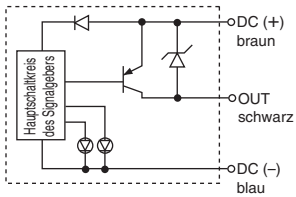
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber

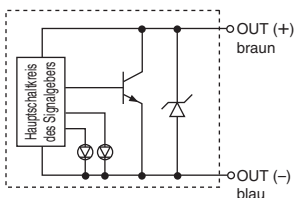
#### D-M9NW(V)



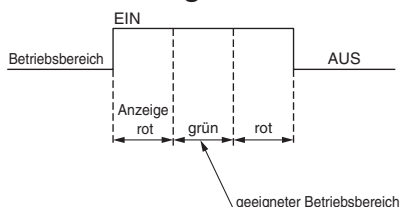
#### D-M9PW(V)



#### D-M9BW(V)



### 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					

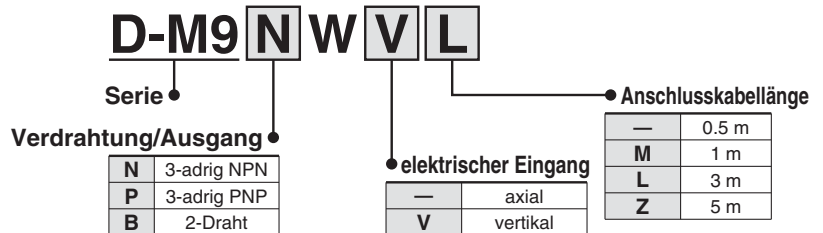
- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2-Draht (D-M9BW(V)), 3-Draht (D-M9NW(V)/D-M9PW(V))

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

### Gewicht

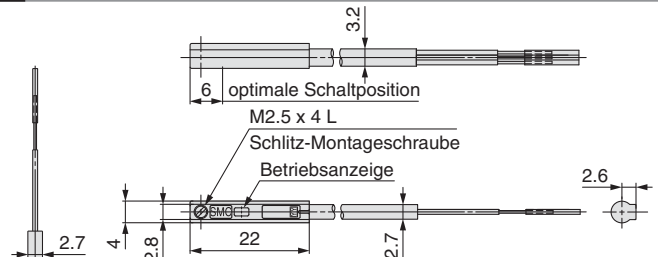
Signalgebermodell	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)	
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	8	7
	1	14	14	13
	3	41	41	38
	5	68	68	63

### Bestellschlüssel

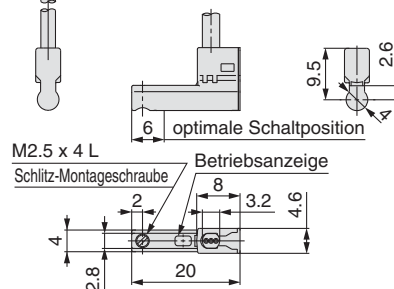


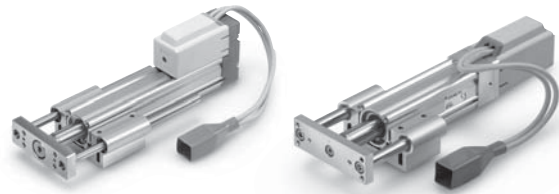
### Abmessungen

#### D-M9□W



#### D-M9□WV





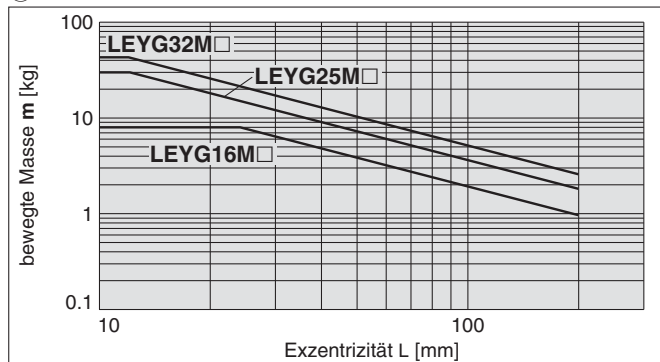
**Momentlast**

**Auswahlbedingungen**

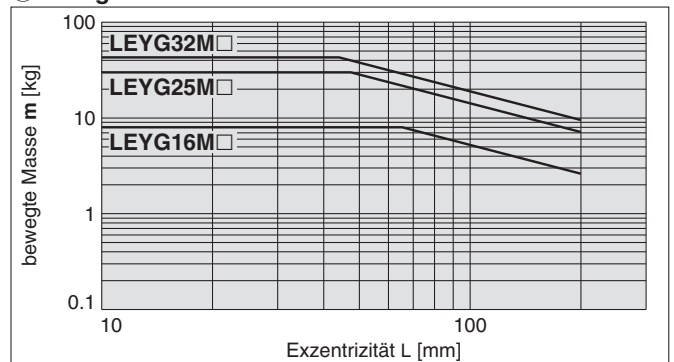
Einbaulage	vertikal		horizontal	
max. Geschwindigkeit [mm/s]	200		200	400
Diagramm (Ausführung mit Gleitführung)	①, ②		⑤, ⑥	—
Diagramm (Ausführung mit Kugelführung)	③, ④		⑦, ⑧	⑨, ⑩

**Vertikale Montage, Gleitführung**

① Hub bis 50mm



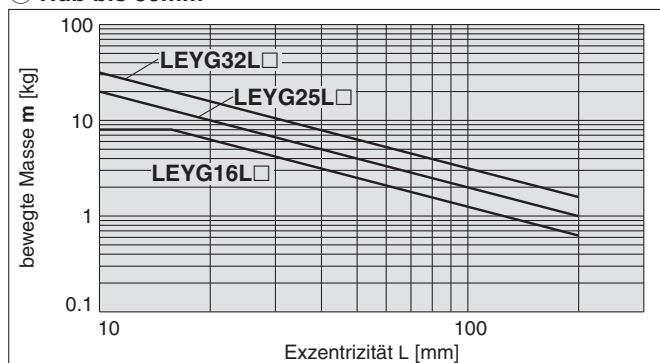
② Hub größer 50mm



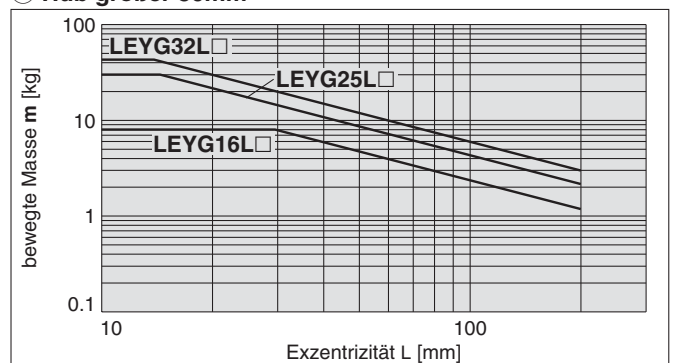
Anm. Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".  
Siehe Seite 21 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".

**Vertikale Montage, Kugelführung**

③ Hub bis 30mm



④ Hub größer 30mm



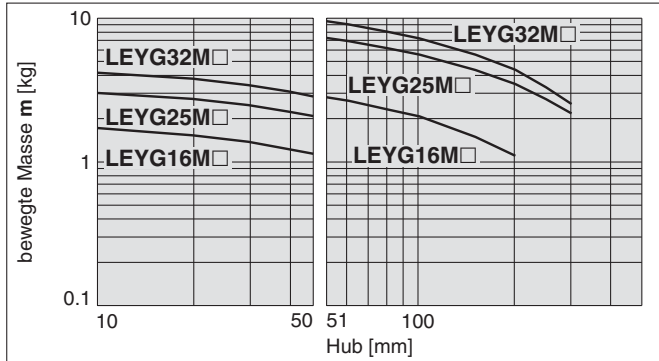
Anm. Der Grenzwert der Querlast variiert je nach "Antriebsspindel" und "Geschwindigkeit".  
Siehe Seite 21 "Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm".



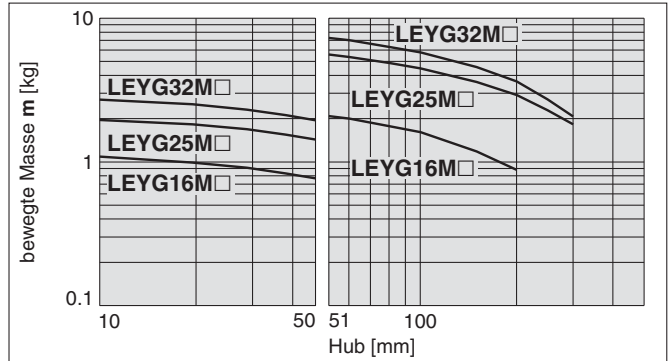
**Momentlast**

**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.

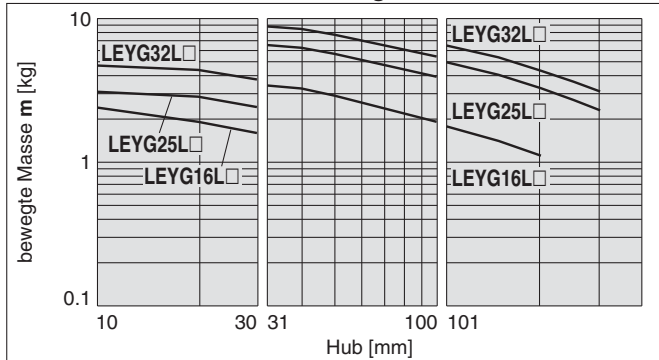
Motor	LEYG□M□A	LEYG□M□B	LEYG□M□C
Schrittmotor	200 mm/s	125 mm/s	75 mm/s
Servomotor	200 mm/s	200 mm/s	125 mm/s

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

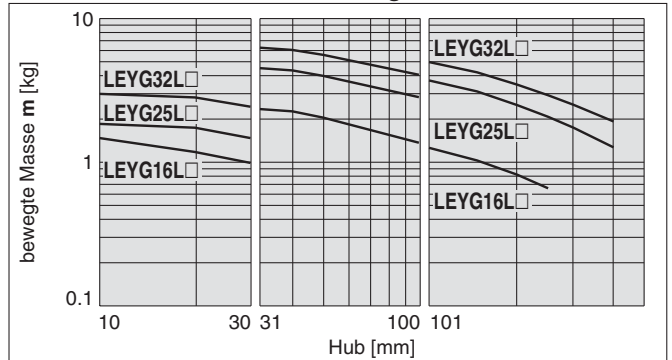
• LEYG25MAA/Servomotor, Spindelsteigung 12 mm

**Horizontale Montage, Kugelführung**

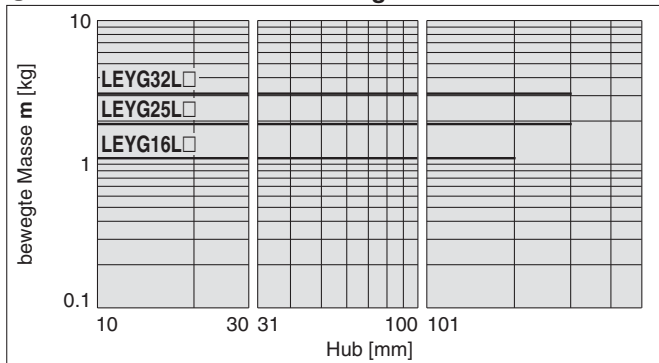
⑦ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



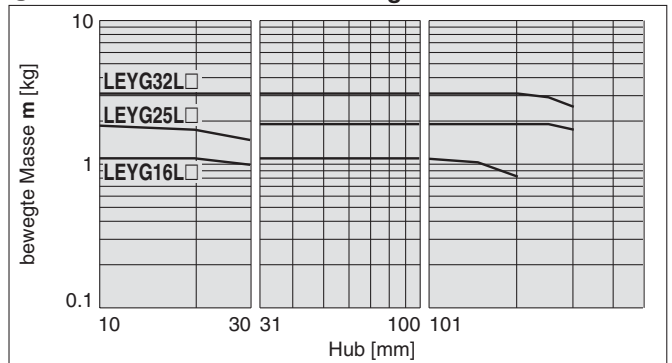
⑧ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = 200 mm/s



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

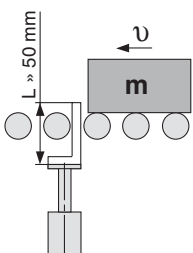


⑩ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = min. 200 mm/s



**Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag**

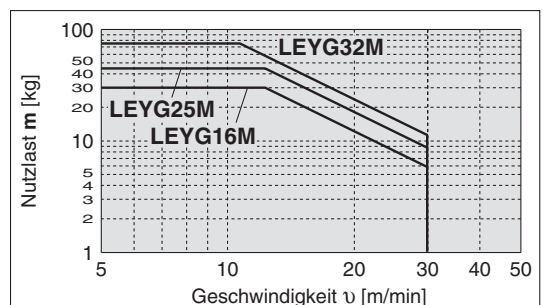
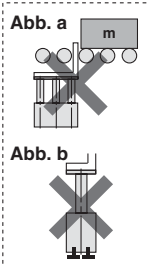
**LEYG□M (Gleitführung)**



**⚠ 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).



Servomotor/Schrittmotor

LECA6 / LECP6

AC-Servomotor

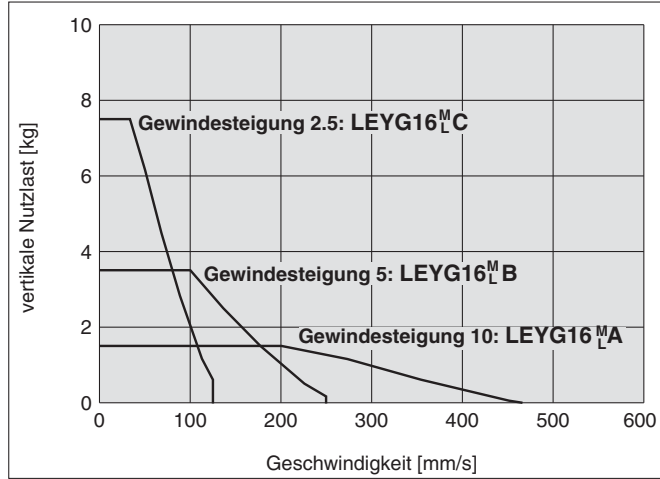
LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

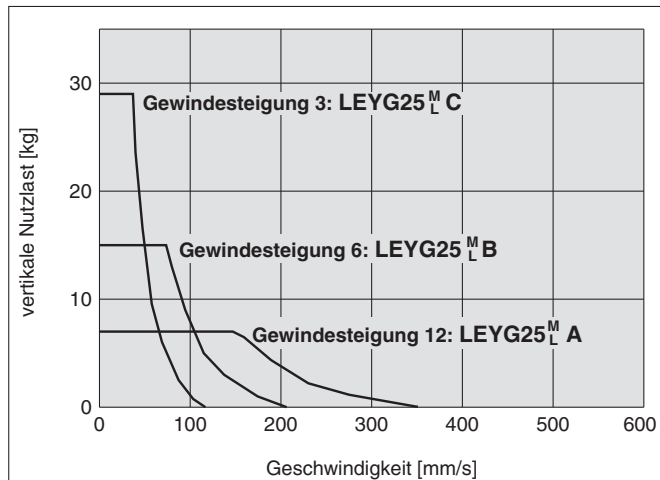
## Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm

### Schrittmotor

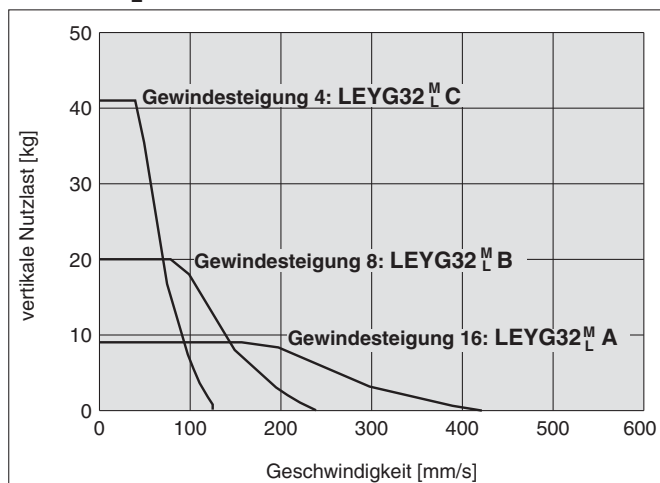
#### LEYG16<sup>M</sup><sub>L</sub>□



#### LEYG25<sup>M</sup><sub>L</sub>□

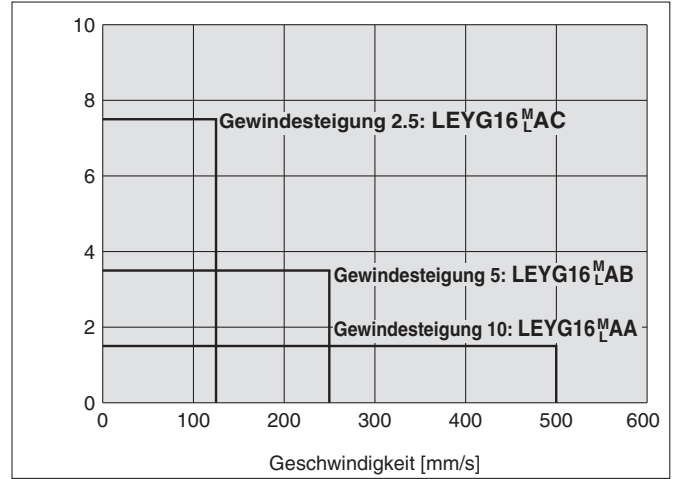


#### LEYG32<sup>M</sup><sub>L</sub>□

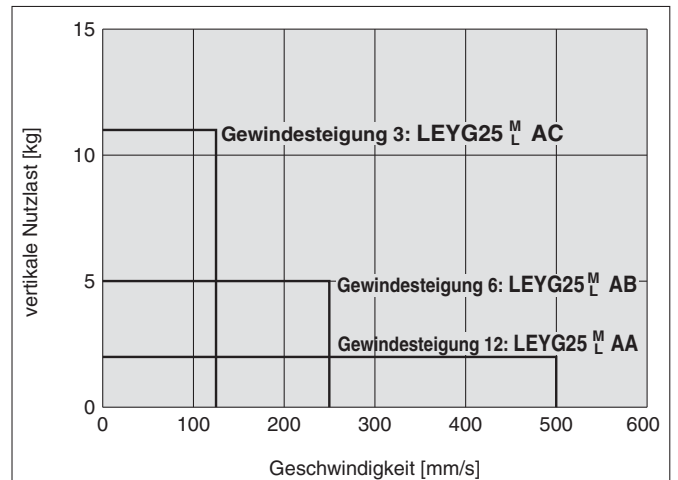


### Servomotor

#### LEYG16<sup>M</sup><sub>L</sub>A□



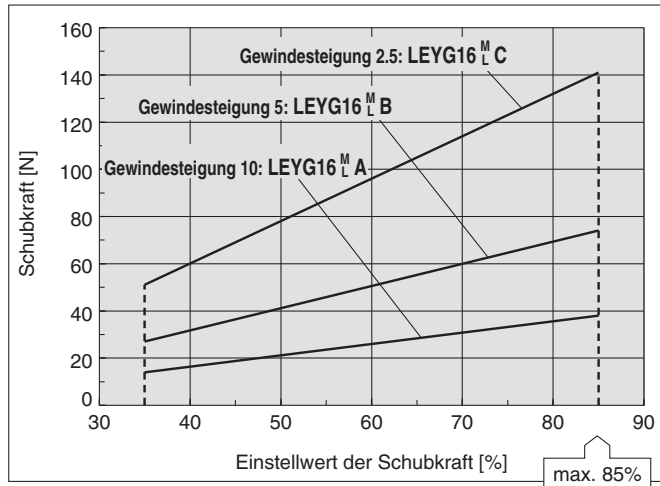
#### LEYG25<sup>M</sup><sub>L</sub>A□



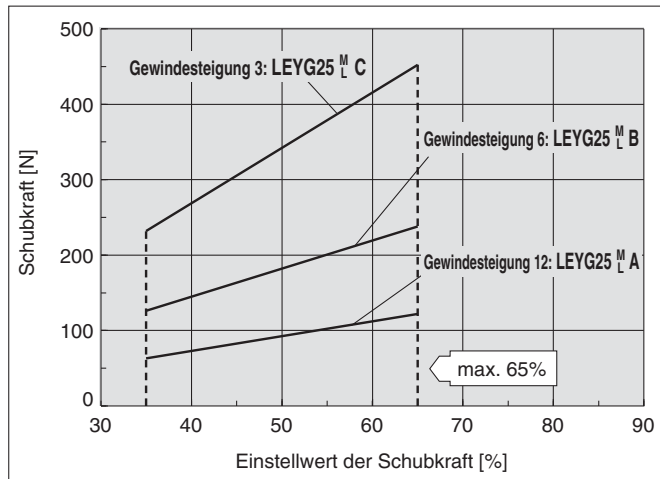
# Kraft-Umrechnungsdiagramm

## Schrittmotor

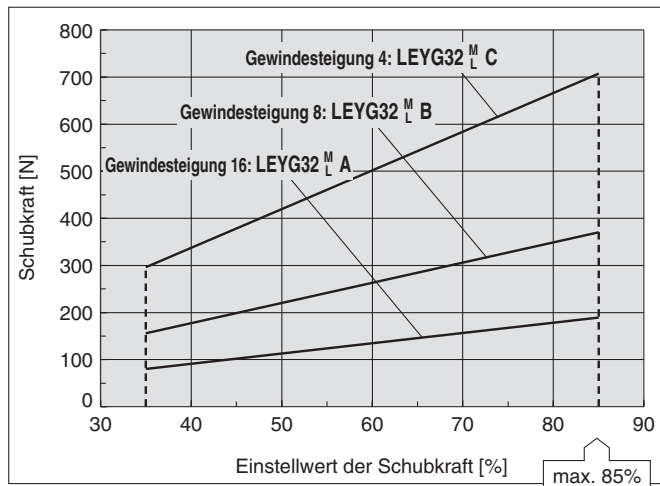
### LEYG16<sup>M</sup><sub>L</sub>□



### LEYG25<sup>M</sup><sub>L</sub>□

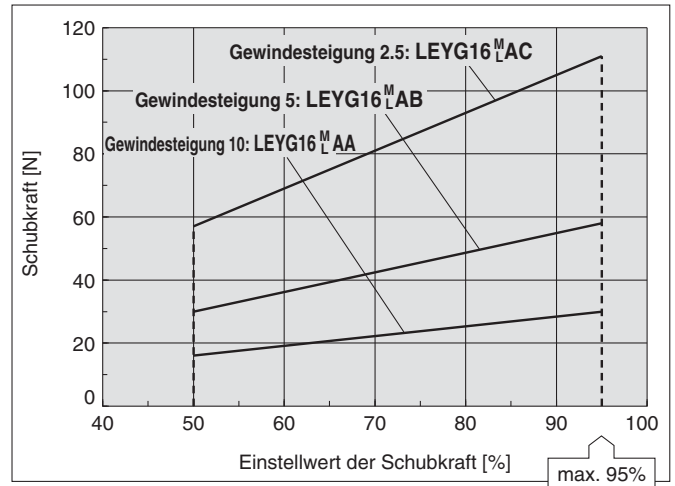


### LEYG32<sup>M</sup><sub>L</sub>□

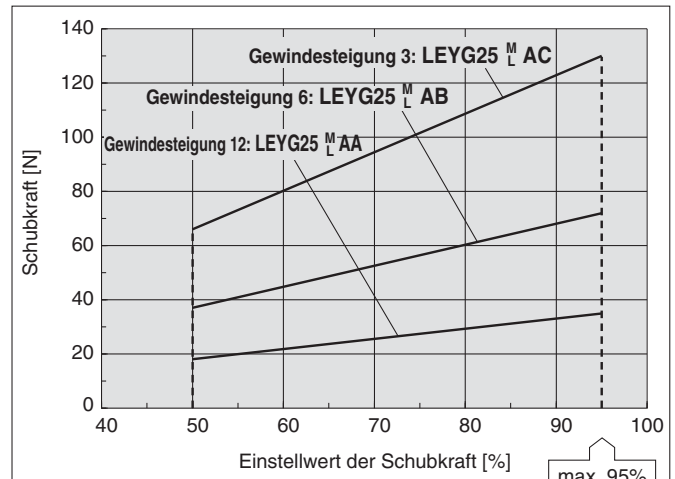


## Servomotor

### LEYG16<sup>M</sup><sub>L</sub>A□



### LEYG25<sup>M</sup><sub>L</sub>A□



## Schubkraft und Schwellenwert (ohne Last)

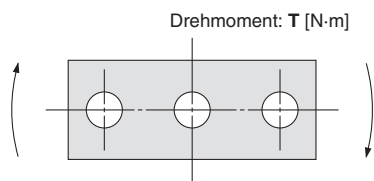
Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)	Modell	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabe Einstellwert)
LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □	1 bis 4	30% bis 85%	LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub> A□	1 bis 4	40% bis 95%
	5 bis 20	35% bis 85%		5 bis 20	60% bis 95%
	21 bis 50	60% bis 85%		21 bis 50	80% bis 95%
LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □	1 bis 4	20% bis 65%	LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub> 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 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □	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	LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □			LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □			LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub> □			LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub> A□			LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub> A□		
Gewindesteigung	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	0.5	1	2.5	0.5	1.5	4
Schubkraft	85%			65%			85%			95%			95%		

# Serie LEYG

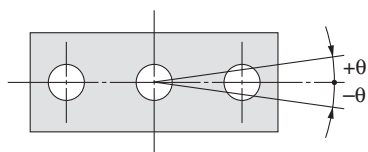
## Zulässiges Drehmoment der Platte



T [N-m]

Modell	Hub [mm]				
	30	50	100	200	300
<b>LEYG16M</b>	0.70	0.57	1.05	0.56	—
<b>LEYG16L</b>	0.82	1.48	0.97	0.57	—
<b>LEYG25M</b>	1.56	1.29	3.50	2.18	1.36
<b>LEYG25L</b>	1.52	3.57	2.47	2.05	1.44
<b>LEYG32M</b>	2.55	2.09	5.39	3.26	1.88
<b>LEYG32L</b>	2.80	5.76	4.05	3.23	2.32

## Verdrehtoleranz der Platte



Baugröße	Verdrehtoleranz $\theta$	
	<b>LEYG□M</b>	<b>LEYG□L</b>
<b>16</b>	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.07^\circ$
<b>25</b>	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.06^\circ$
<b>32</b>		

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

**LECSA / LECSB**

AC-Servomotor  
**LEY**

**LECP1**

**LECA6 / LECP6**

Servomotor/Schrittmotor  
**LEYG**

**LEY**

Modellauswahl

# Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstange

Schrittmotor

Servomotor

## Serie LEYG

### LEYG16, 25, 32



### Bestellschlüssel

LEYG **16** **M** **B** - **50** - **S** **1** **6P** **1**

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

#### 1 Baugröße

16
25
32

#### 2 Führungsart

M	Gleitlager
L	Kugelführung

#### 3 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben
D	Axial-Ausführung

#### 4 Motor

Symbol	Ausführung	Baugröße			kompatible Controller
		LEYG16	LEYG25	LEYG32	
—	Schrittmotor	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotor <sup>Anm. 1)</sup>	●	●	—	LECA6

#### ⚠ Achtung

Anm. 1) 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 47 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung für Informationen zur Installation.

#### 5 Gewindesteigung [mm]

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

#### 6 Hub [mm]

30	30
~	~
300	300

\* Siehe Tabelle mit kompatiblen Hübten.

#### 7 Motoroption\*1

—	ohne
C	mit Motorabdeckung
B	mit Motorbremse*2

\*1 Bei Wahl der Spezifikation [mit Motorbremse] kann die Spezifikation [mit Motorabdeckung] nicht gewählt werden.

\*2 Bei Hub 30 oder geringer mit Baugröße 16 [Motoreinbaulage: Ausführung mit Montage oben oder rechte/linke Seite Parallelausführung], bei Wahl der Option [mit Motorbremse] steht der Motor aus dem Gehäuseende hervor. Treffen Sie die Auswahl erst, nachdem Sie mögliche Interferenzen mit Werkstücken usw. überprüft haben.

#### 8 Führungsstangen-Optionen

—	ohne Führungsstange
F	mit Schmierfett-Haltefunktion

\* Anwendung nur bei Gleitführungen der Baugröße 25 und 32. (Siehe "Konstruktion" auf Seite 29.)

#### 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.

#### \* Tabelle der anwendbaren Hübten

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

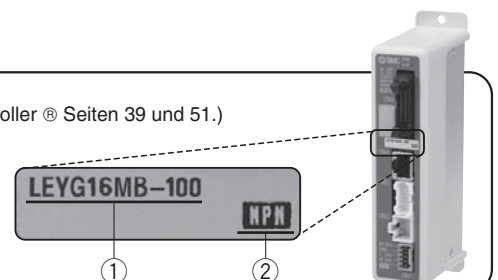
\* Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhübten, die nicht oben spezifiziert werden, mit SMC in Verbindung.

### Antrieb und Controller werden zusammen als Paket verkauft. (Controller ® Seiten 39 und 51.)

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

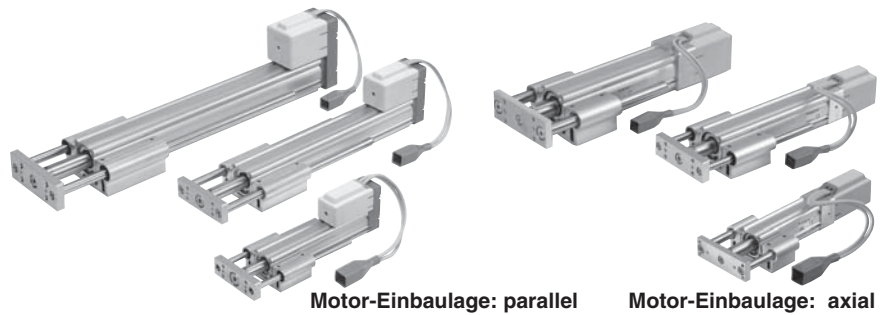
#### <Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

- 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.smcworld.com/> herunterladen.

# Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstange **Serie LEYG**



Modellauswahl

LEY

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## 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 27.

## 11 Controller-Ausführung\*1

—	ohne Kabel	
6N	<b>LECP6/LECA6</b>	NPN
6P	(Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	PNP
1N	<b>LECP1</b> *2	NPN
1P	(programmierfreie 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]

—	ohne Kabel
1	1.5*
3	3*
5	5*




\* Wenn "ohne Controller" für Controller-Ausführungen gewählt wird, ist das E/A-Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Seite 47 (LECP6/LECA6) oder Seite 57 (LECP1), wenn ein E/A-Kabel erforderlich ist.

## 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.

## Kompatible Controller

Ausführung	 Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	 Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	 Programmierfreie Ausführung
Serie	<b>LECP6</b>	<b>LECA6</b>	<b>LECP1</b>
Merkmal(e)	Werteingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen
Versorgungsspannung	24 VDC		
Details auf Seite	Seite 39	Seite 39	Seite 51

## Technische Daten

### Schrittmotor

Modell			LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub>			LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub>			LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub>				
technische Daten	Antrieb	Hub [mm] <sup>Anm. 1)</sup>	30, 50, 100, 150, 200			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300			30, 50, 100, 150, 200, 250, 300				
		Anm. 2) Werkstück Last [kg]	horizontal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]	4	11	20	12	30	30	20	40	40
				Beschleunigung/Verzögerung bei 2000 [mm/s <sup>2</sup> ]	6	17	30	18	50	50	30	60	60
	Anm. 2) Werkstück Last [kg]	vertikal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]	1.5	3.5	7.5	7	15	29	9	20	41	
			Schubkraft [N] <sup>Anm. 3) 4) 5)</sup>	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	
	Anm. 5)	Geschwindigkeit [mm/s]	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		
		max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]	3000										
	Anm. 6)	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	max. 50			max. 35			max. 30				
		Positioniergenauigkeit [mm]	±0.02										
	elektrische Spezifikationen	Antriebsspindel [mm]	10	5	2.5	12	6	3	16	8	4		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 7)</sup>		50/20											
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen (Motor parallel)											
Führungsart		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)											
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40											
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)											
Motorgröße		□28			□42			□56.4					
Motor		Schrittmotor											
Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)												
Nennspannung [V]	24 V DC ±10%												
Anm. 8)	Leistungsaufnahme [W]	23			40			50					
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <sup>Anm. 9)</sup>	16			15			48					
		max. Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 10)</sup>	43			48			104				
	Controller-Gewicht [kg]	0.15 (Schraubenmontage), 0.17 (DIN-Schienenmontage)											
technische Daten Motorbremse	Ausführung <sup>Anm. 11)</sup>	spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]	20	39	78	78	157	294	108	216	421			
	Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 12)</sup>	3.6			5			5					
	Nennspannung [V]	24 V DC ±10%											

Anm. 1) Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

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 1.

Stellen Sie die Werte für Beschleunigung/Verzögerung auf max. 3000 [mm/s<sup>2</sup>] 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% und bei LEYG32 zwischen 35% und 85%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Prüfen Sie die "Modellauswahl" auf Seite 2.

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 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

- Anm. 1) Hübe in ( ) und Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.
- 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 1. Stellen Sie die Werte für Beschleunigung/Verzögerung auf max. 3000 [mm/s<sup>2</sup>] ein.
- Anm. 3) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20% (vom Endwert).
- Anm. 4) Der Einstellbereich der "Schubkraft" ist bei LEYG16A zwischen 50% und 95% und bei LEYG25A zwischen 50% und 95%. "Schubkraft" und "Einschaltdauer" variieren möglicherweise je nach Einstellwert. Siehe "Modellauswahl" auf Seite 2.
- 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.

Modell		LEYG16 <sup>M</sup> A					LEYG25 <sup>M</sup> A											
technische Daten Antrieb	Hub [mm] <sup>Anm. 1)</sup>	30, 50, 100, 150, 200										30, 50, 100, 150, 200, 250, 300						
	Nutzlast [kg] <sup>Anm. 2)</sup>	horizontal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					
		vertikal	Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					Beschleunigung/Verzögerung bei 3000 [mm/s <sup>2</sup> ]					
	Schubkraft [N] <sup>Anm. 3) 4)</sup>		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 <sup>2</sup> ]		3000															
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] <sup>Anm. 5)</sup>		max. 50							max. 35								
	Positioniergenauigkeit [mm]		±0.02															
	Antriebsspindel [mm]		10		5			2.5			12		6			3		
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 6)</sup>		50/20															
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel + Riemen (Motor parallel)																
Führungsart		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)																
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40																
Luftfeuchtigkeit [%]		max. 90 relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)																
elektrische Spezifikationen	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] <sup>Anm. 7)</sup>		40					86										
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <sup>Anm. 8)</sup>		4 (horizontal)/6 (vertikal)					4 (horizontal)/12 (vertikal)										
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 9)</sup>		59					96										
	Controller-Gewicht [kg]		0.15 (Schraubenmontage), 0.17 (DIN-Schienenmontage)															
	technische Daten Motorbremse	Ausführung <sup>Anm. 10)</sup>		spannungsfreie Funktionsweise														
Haltekraft [N]		20		39			78			78		157			294			
Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 11)</sup>		3.6					5											
Nennspannung [V]		24 V DC ±10%																

## 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	—	—	—	—	—	—	—

### 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	—	—	—	—	—	—	—

### Zusatzgewicht

	[kg]		
Baugröße	16	25	32
Motorbremse	0.12	0.26	0.53
Motorabdeckung	0.02	0.03	0.04

Modellauswahl

LEY

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

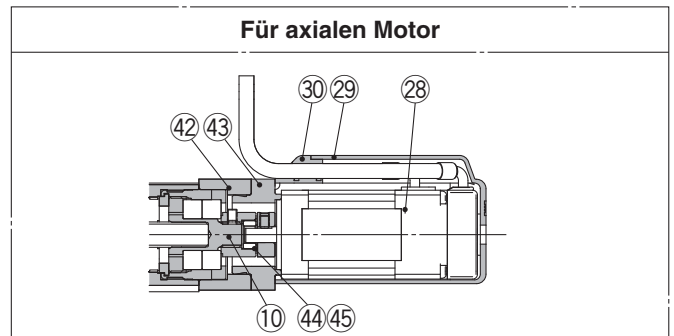
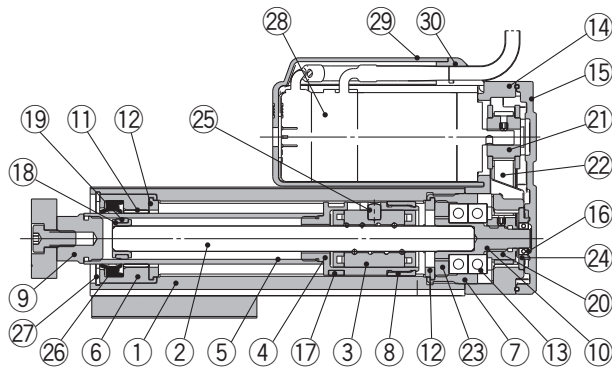
LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

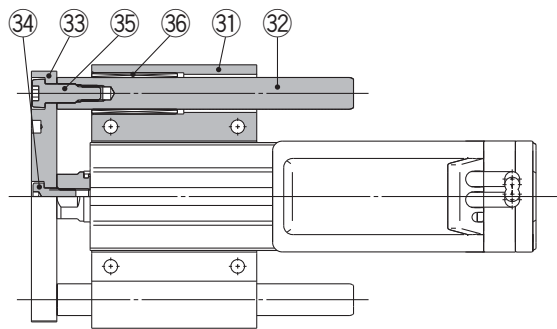
# Serie LEYG

## Konstruktion

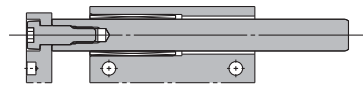


Bei Wahl der "Schmierfett-Haltefunktion"

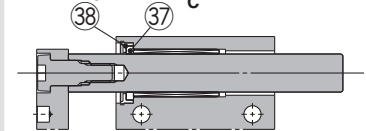
### LEYG□M



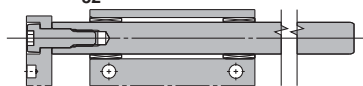
LEYG<sup>16</sup><sub>25</sub><sub>32</sub>M: max. Hub 50



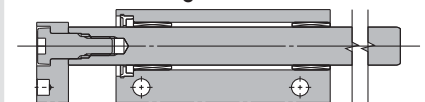
LEYG<sup>25</sup><sub>32</sub>M□□<sup>A</sup>□□<sup>B</sup>□□<sup>C</sup>F: max. Hub 50



LEYG<sup>16</sup><sub>25</sub><sub>32</sub>M: min. Hub 50

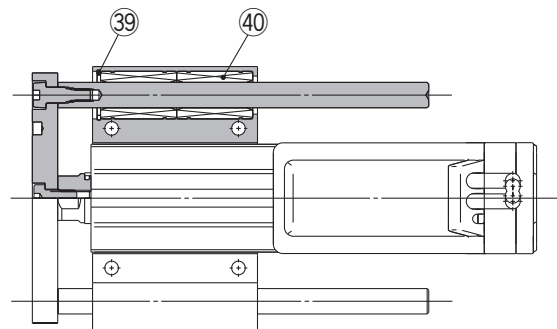


LEYG<sup>25</sup><sub>32</sub>M□□<sup>A</sup>□□<sup>B</sup>□□<sup>C</sup>F: min. Hub 50

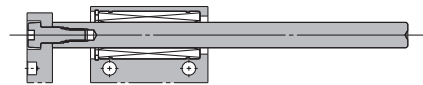


Anm.) Das Filzmaterial wird eingeführt, um das Schmierfett am Gleitteil der Gleitführung zu halten. Dadurch wird die Lebensdauer des Gleitteils verlängert, jedoch nicht auf unendliche Zeit.

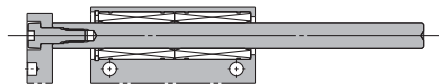
### LEYG□L



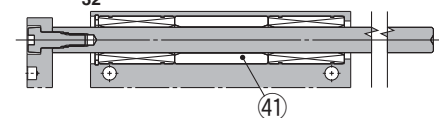
LEYG16L: max. Hub 30  
LEYG<sup>25</sup><sub>32</sub>L: max. Hub 100



LEYG16L: min. Hub 30, max. Hub 100



LEYG<sup>16</sup><sub>25</sub><sub>32</sub>L: min. Hub 100



### Ersatzteile/Riemen

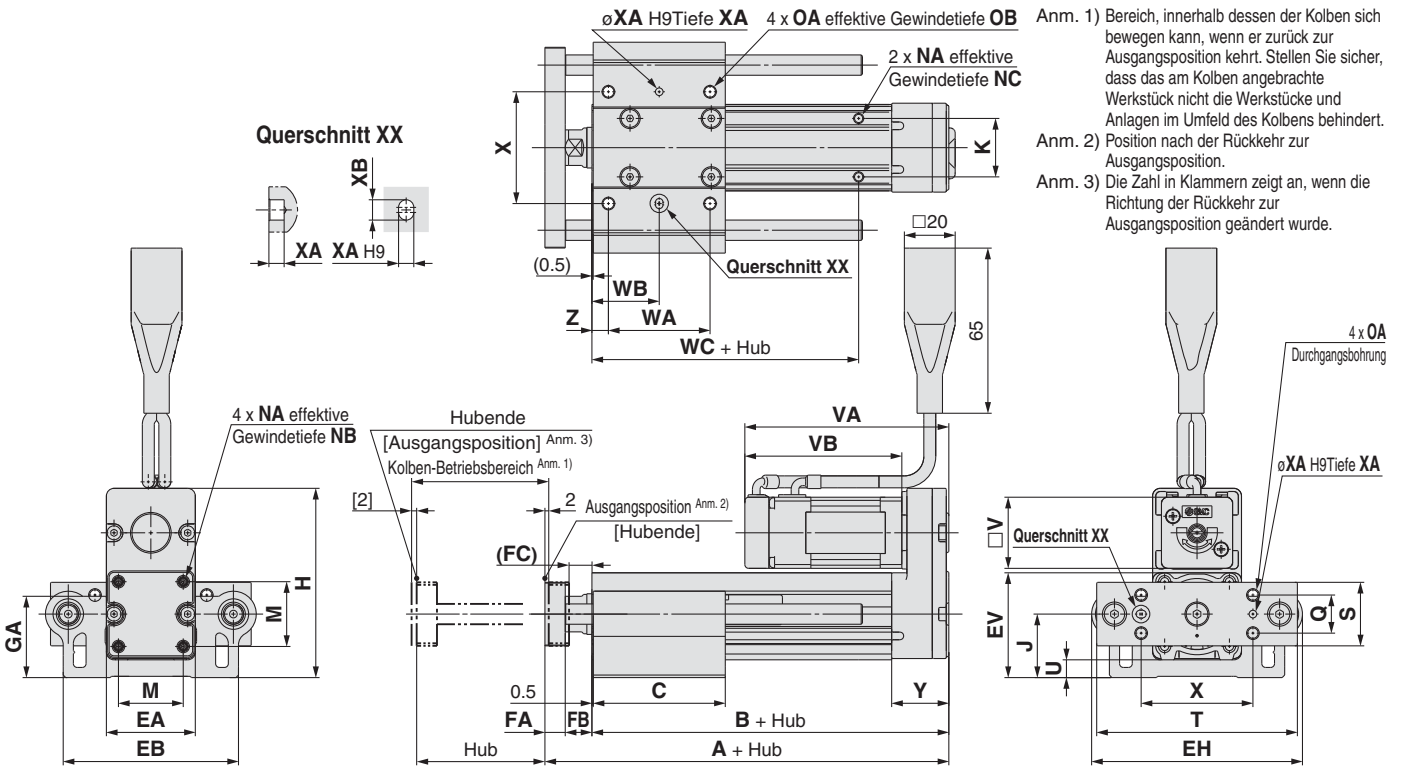
Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
22	16	LE-D-2-1
	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-3

### 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	Lager	—	
17	Magnetring	—	
18	Schleifringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
19	Schleifring	POM	Hub min. 101 mm
20	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	
21	Riemenscheibe für Motor	Aluminiumlegierung	
22	Riemen	—	
23	Stopper-Lager	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Beschreibung	Anm.
24	Lagerbügel	rostfreier Stahl	
25	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
26	Abstreifer	NBR	
27	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
28	Motor	—	
29	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	
30	eingegossene Kabel	synthetischer Kunststoff	
31	Führungsbefestigung	Aluminiumlegierung	eloxiert
32	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	
33	Platte	Aluminiumlegierung	eloxiert
34	Plattenbefestigungsschraube	Kohlenstoffstahl	vernickelt
35	Führungsbolzen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
36	Gleitlager	—	
37	Filz	Filz	
38	Halter	Kunststoff	
39	Sicherungsring	Stahl	phosphatbeschichtet
40	Kugelführung	—	
41	Distanzstück	Aluminiumlegierung	chromatiert
42	Motorblock	Aluminiumlegierung	eloxiert
43	Motoradapter	Aluminiumlegierung	eloxiert/nur LEY16, 25
44	Lager	Aluminiumlegierung	
45	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	max. Hub 144	97.5	13
	min. Hub 115, max. Hub 190	116.5	
	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	
25	max. Hub 59	67.5	12
	min. Hub 60, max. Hub 185	100.5	
32	max. Hub 54	74	16
	min. Hub 55, max. Hub 180	107	
	min. Hub 181, max. Hub 300	144	

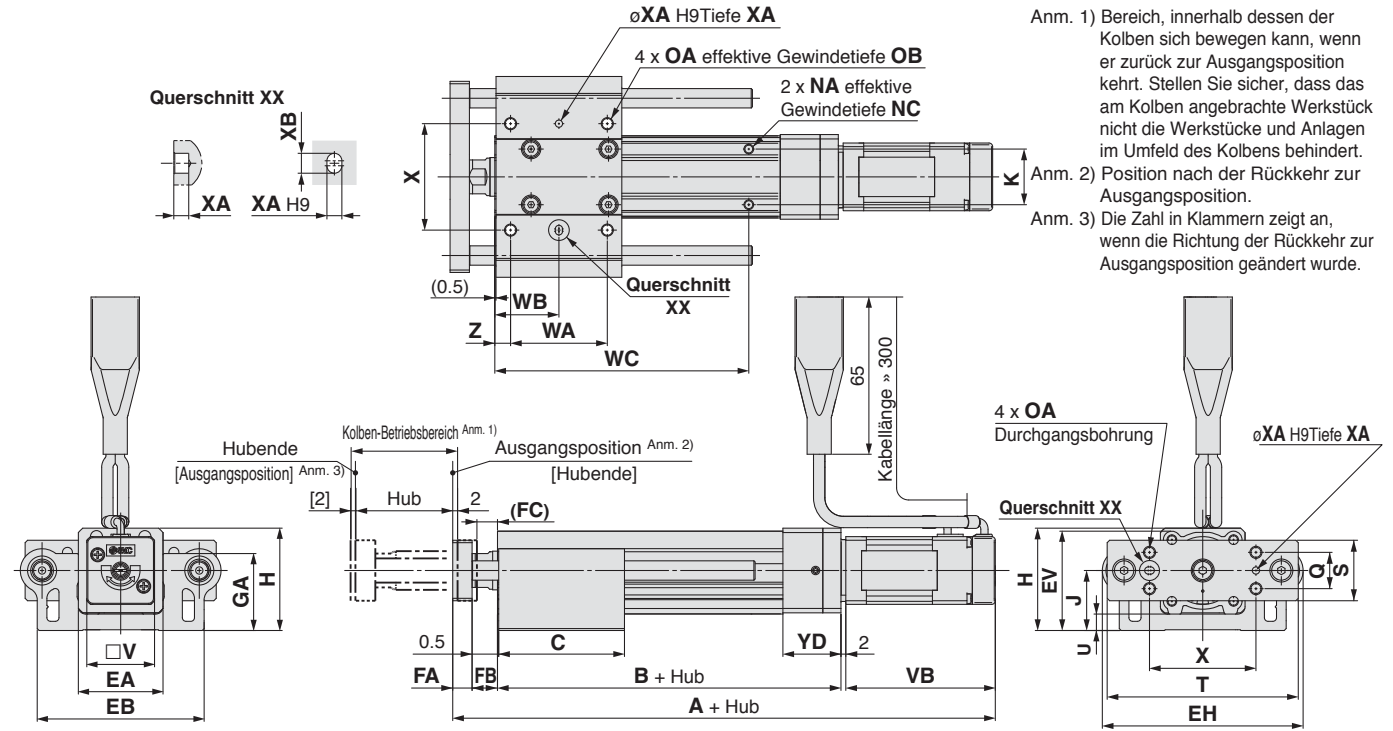
### LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

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
	min. Hub 40, max. Hub 100			67.5																	
	min. Hub 101, max. Hub 124			84.5																	
	min. Hub 125, max. Hub 200			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
	min. Hub 40, max. Hub 100			68																	
	min. Hub 101, max. Hub 124			85																	
	min. Hub 125, max. Hub 200			102																	

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
	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	85.4	63.4	81.6	59.6	35	26	70	54	4	5	26.5	8.5
	min. Hub 40, max. Hub 100													50	33.5						
	min. Hub 101, max. Hub 124													70	43.5						
	min. Hub 125, max. Hub 200													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
	min. Hub 40, max. Hub 100													50	33.5						
	min. Hub 101, max. Hub 124													70	43.5						
	min. Hub 125, max. Hub 200													85	51						

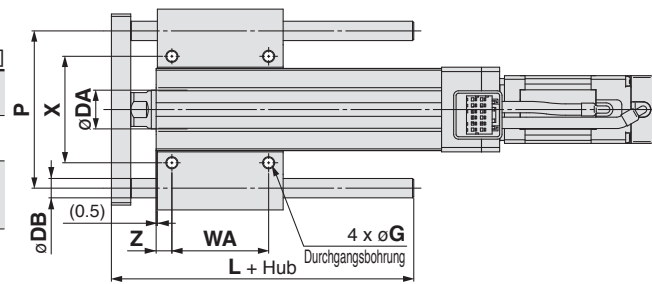
# Serie LEYG

## Abmessungen: axialer 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	
	min. Hub 191, max. Hub 300	133	
32	max. Hub 114	97.5	13
	min. Hub 115, max. Hub 190	116.5	
	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	

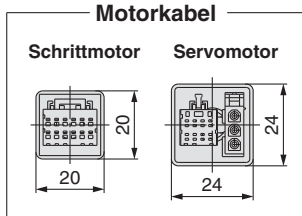
### LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

Baugröße	Hubbereich	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	M4x0.7	5.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100	194.3	195	112	52																	
	min. Hub 101, max. Hub 200	194.3	195	112	82																	
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	M5x0.8	6.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100	231.4	227.6	140.5	67.5																	
	min. Hub 101, max. Hub 124	231.4	227.6	140.5	84.5																	
	min. Hub 125, max. Hub 200	231.4	227.6	140.5	102																	
	min. Hub 201, max. Hub 300	231.4	227.6	140.5	102																	
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	M6x1.0	8.5		
	min. Hub 40, max. Hub 100	258.9	—	158	68																	
	min. Hub 101, max. Hub 124	258.9	—	158	85																	
	min. Hub 125, max. Hub 200	258.9	—	158	102																	
	min. Hub 201, max. Hub 300	258.9	—	158	102																	
Baugröße	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	U	V	Schrittmotor		Servomotor		X	XA	XB	YD	Z				
										VB	VB											
16	max. Hub 39	M5x0.8	10	65	15	25	79	7	28	61.8	62.5	25	19	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	M6x1.0	12	80	18	30	95	7	42	63.4	59.6	35	26	54	4	5	26	8.5				
	min. Hub 40, max. Hub 100											50	33.5									
	min. Hub 101, max. Hub 124											70	43.5									
	min. Hub 125, max. Hub 200											85	51									
	min. Hub 201, max. Hub 300											85	51									
32	max. Hub 39	M6x1.0	12	95	28	40	117	7.5	56.4	68.4	—	40	28.5	64	5	6	32	8.5				
	min. Hub 40, max. Hub 100											50	33.5									
	min. Hub 101, max. Hub 124											70	43.5									
	min. Hub 125, max. Hub 200											85	51									
	min. Hub 201, max. Hub 300											85	51									

## Abmessungen

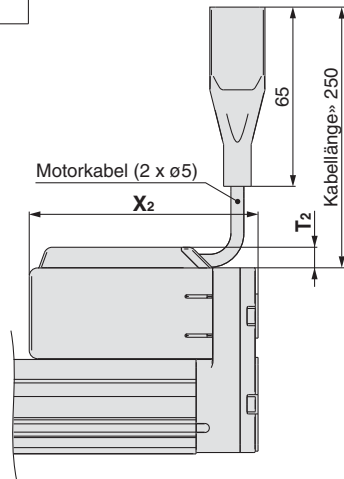
### Paralleler Motor

Mit Motorabdeckung/LEYG25□□□B-□C  
 16 A  
 32 C

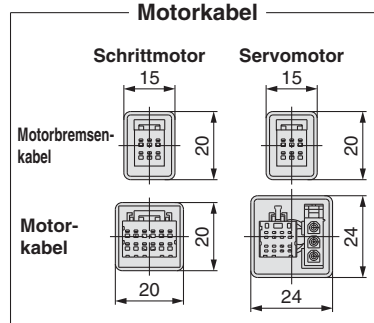


Baugröße	T <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>
16	7.5	83
25	7.5	88.5
32	7.5	98.5

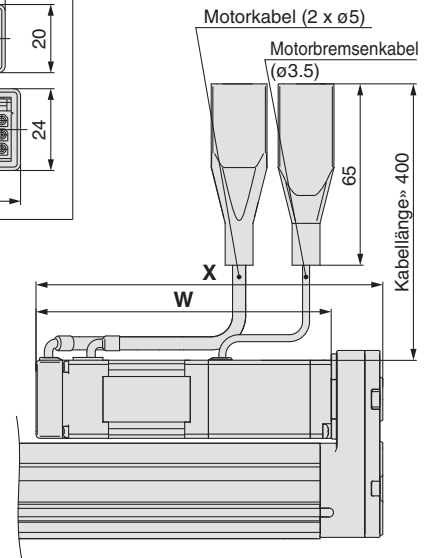
Material Motorabdeckung:  
synthetischer Kunststoff



Mit Motorbremse/LEYG25□□□B-□B  
 16 A  
 32 C

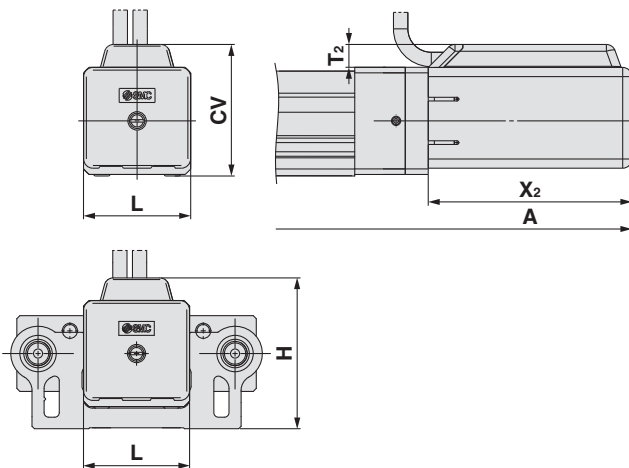


Baugröße	Schrittmotor		Servomotor	
	W	X	W	X
16	105.8	124.3	106.5	125
25	103.9	125.9	100.1	122.1
32	111.4	138.4	—	—



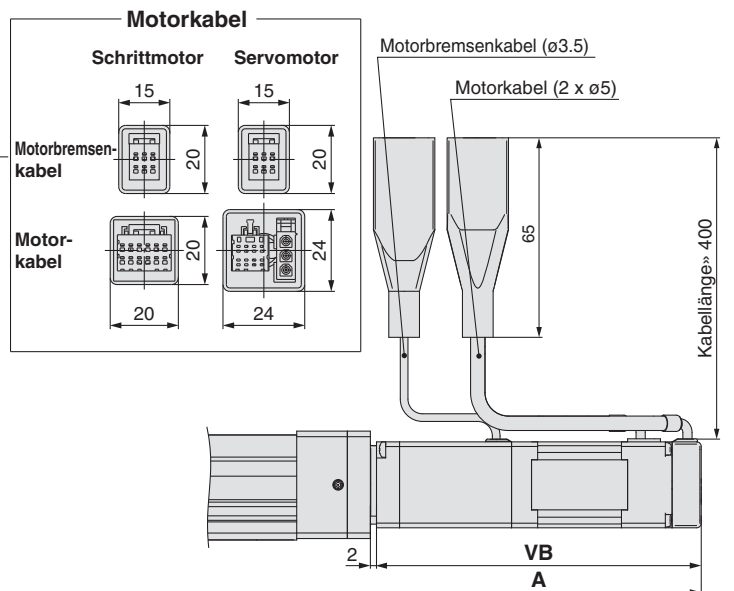
### Axialer Motor

Mit Motorabdeckung/LEYG25□□□D□B-□C  
 16 A  
 32 C



Baugröße	Hubbereich	[mm]					
		A	T <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	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					

Mit Motorbremse/LEYG25□□□D□B-□B  
 16 A  
 32 C



Baugröße	Hubbereich	[mm]			
		A		VB	
16	max. Hub 100	218.3	219	105.8	106.5
	min. Hub 101, max. Hub 200	238.3	239		
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	—		

Modellauswahl

LEYG  
 Servomotor/Schrittmotor

LECA6 / LECP6

LECP1

LEYG  
 AC-Servomotor

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LEYG

## Stützblock

### ● Führung für Stützblockanwendung

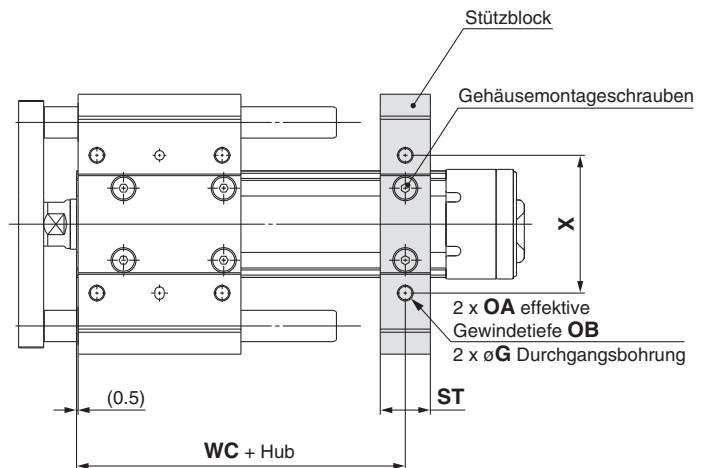
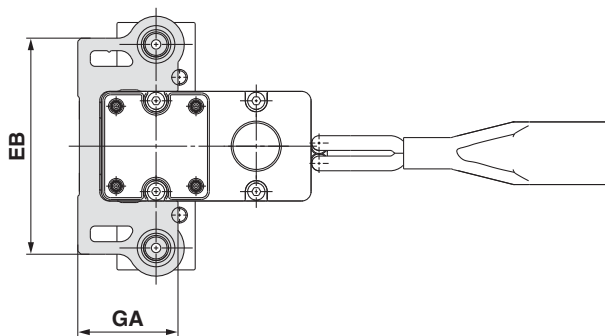
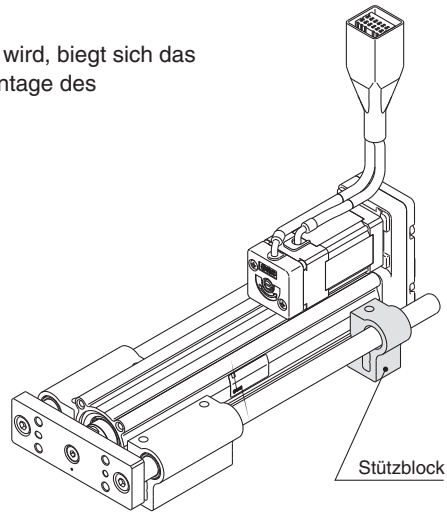
Wenn der Hub 100 mm übersteigt und eine Querlast angewandt wird, biegt sich das Gehäuse entsprechend der angewandten Last. Hier wird die Montage des Stützblocks empfohlen. (Bitte separat bestellen.)

## Stützblockmodell

### LEYG-S 016

#### ● Baugröße

<b>016</b>	für Baugröße 16
<b>025</b>	für Baugröße 25
<b>032</b>	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
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	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 Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für Elektrische Antriebe.  
Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

## Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

### ! Warnung

#### 1. Keine Last anbauen, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Das Produkt ist unter Berücksichtigung der max. Last und des zulässigen Moments zu wählen. 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 übermäßigen 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)
LEY□16□	1 bis 4	30% bis 85%	LEY□16□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%
LEY□25□	1 bis 4	20% bis 65%	LEY□25□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%
LEY□32□	1 bis 4	20% bis 85%			
	5 bis 20	35% bis 85%			
	21 bis 30	60% bis 85%			

\* 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□	LEY16□A	LEY25□A
Steigung	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	1 1.5 3	1.2 2.5 5
Schubkraft	85%		85%		95%

Modell	LEYG16 <sup>M</sup> □	LEYG25 <sup>M</sup> □	LEYG32 <sup>M</sup> □	LEYG16 <sup>M</sup> □A	LEYG25 <sup>M</sup> □A
Steigung	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	0.5 1 2.5	0.5 1.5 4
Schubkraft	85%		85%		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□: 100%, LEY16A□: 150%, LEY25A□: 200%)

Bei Verwendung mit einem Wert unterhalb des ursprünglich eingestellten Werts wird der Takt ungleichmäßig und ein Alarm kann ausgelöst werden.

#### 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.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



# Serie LEY/LEYG Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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

Wird das Produkt auf dieselbe Position wie ein Werkstück eingestellt, wird der folgende Alarm ausgelöst und der Betrieb kann instabil werden.

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

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

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

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

8. Verhindern Sie, dass Elemente mit dem Reibungsbereichs der Kolbenstange in Kontakt kommen und Schäden verursachen.

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.

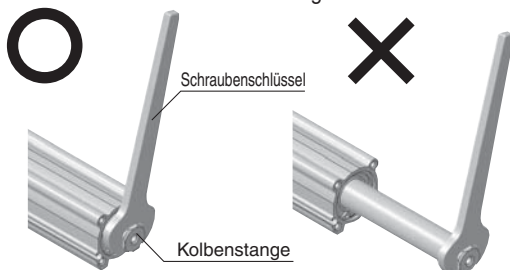
11. Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

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□

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

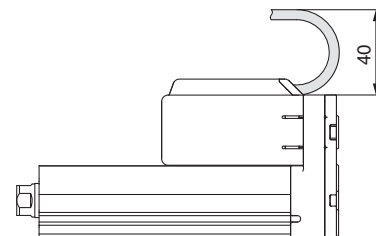
#### LEY16A□

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. Halten Sie das Kolbenstangenende mit einem Schraubenschlüssel o.Ä., um ein Verdrehen der Kolbenstange zu verhindern. Wenden Sie beim Festziehen der Schrauben für die Montage eines Werkstücks, einer Vorrichtung usw. das korrekte Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs an.

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





# Serie LEY/LEYG Elektrischer Antrieb/ 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.smcworld.com/> herunterladen.

## Handhabung

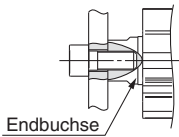
### Achtung

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.

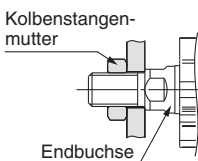
#### <Serie LEY>

##### Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Innengewinde

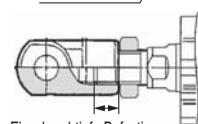


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)	Schlüsselweite Endbuchse (mm)
LEY16	M5 x 0.8	3.0	10	14
LEY25	M8 x 1.25	12.5	13	17
LEY32	M8 x 1.25	12.5	13	22

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



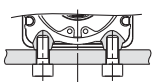
Modell	Gewinde Größe	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	effektive Tiefe der Gewindelänge (mm)	Schlüsselweite Endbuchse (mm)
LEY16	M8 x 1.25	12.5	12	14
LEY25	M14 x 1.5	65.0	20.5	17
LEY32	M14 x 1.5	65.0	20.5	22



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

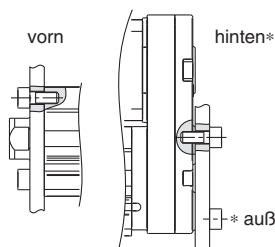
\* Kolbenstangenmuttern sind inbegriffen.

##### 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	M6 x 1.0	5.2	8.8

##### Fixiertes Gehäuse/Vorderseite/Hinterseite mit Gewindebohrung

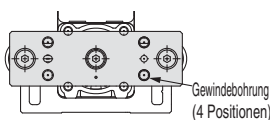


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEY16	M4 x 0.7	1.5	7
LEY25	M5 x 0.8	3.0	8
LEY32	M6 x 1.0	5.2	10

\* außer LEY□D

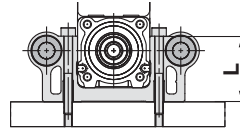
#### <Serie LEYG>

##### Fixiertes Werkstück/Ausführung mit Platten-Gewindebohrung



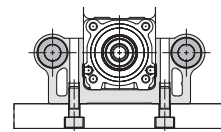
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M5 x 0.8	3.0	8
LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M6 x 1.0	5.2	11
LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M6 x 1.0	5.2	12

##### Fixiertes Gehäuse/Montage von oben



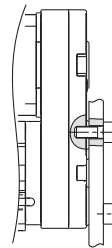
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	Länge: L [mm]
LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M4 x 0.7	1.5	32
LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M5 x 0.8	3.0	40.5
LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M5 x 0.8	3.0	50.5

##### Fixiertes Gehäuse/Montage von unten



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M5 x 0.8	3.0	10
LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M6 x 1.0	5.2	12
LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M6 x 1.0	5.2	12

##### Fixiertes Gehäuse/Hinterseite mit Gewindebohrung



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment (N·m)	max. Einschraubtiefe (mm)
LEYG16 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M4 x 0.7	1.5	7
LEYG25 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	M5 x 0.8	3.0	8
LEYG32 <sup>M</sup> <sub>L</sub>	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

Modellauswahl

LEY

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise



# Serie LEY/LEYG Elektrischer Antrieb/ 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.smcworld.com/> herunterladen.

## 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

#### • Punkte für die Riemenprüfung

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

##### a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes

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

##### b. Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

##### c. Riemen teilweise eingeschnitten

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

##### d. Vertikale Linie am Zahnriemen

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

##### e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

##### f. Riss auf der Riemenrückseite

# Controller

Schritt Data Input Modell ..... Seite 39



Schrittmotor  
**Serie LECP6**



Servomotor  
**Serie LECA6**

Programmierfreies Modell ..... Seite 51



Schrittmotor  
**Serie LECP1**

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Controller (Schritt Data Input Modell) Schrittmotor

## Serie LECP6

Servomotor

## Serie LECA6



Serie LECP6 Serie LECA6

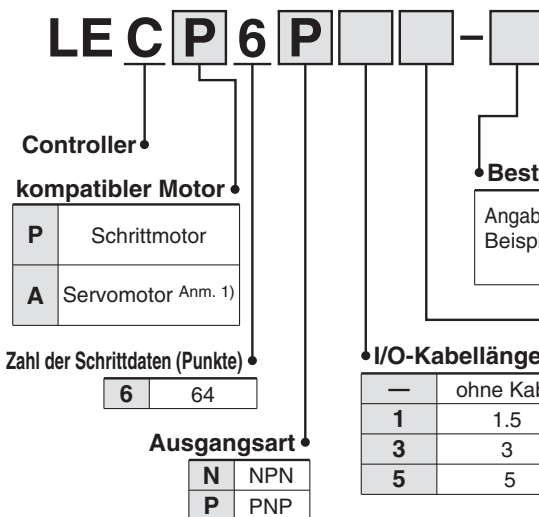
### Bestellschlüssel

#### ⚠ Achtung

Anm. 1) 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 47 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung für Informationen zur Installation.



#### Bestell-Nr. Antrieb

Angabe ohne Kabelspezifikationen und Antrieboptionen  
Beispiel: Geben Sie [LEY16B-100] für LEY16B-100-R16N1 ein

Anm. 2) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

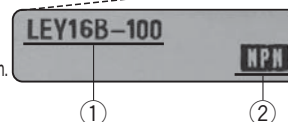
\* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen (-□6N□/-□6P□) ist es nicht notwendig, diesen Controller einzeln zu bestellen.

### 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.smcworld.com>

## Technische Daten

### Technische Daten

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

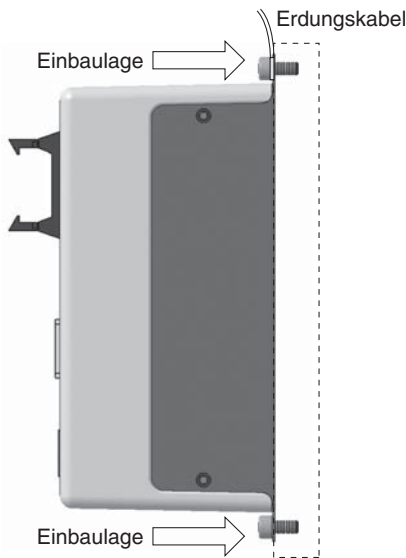
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

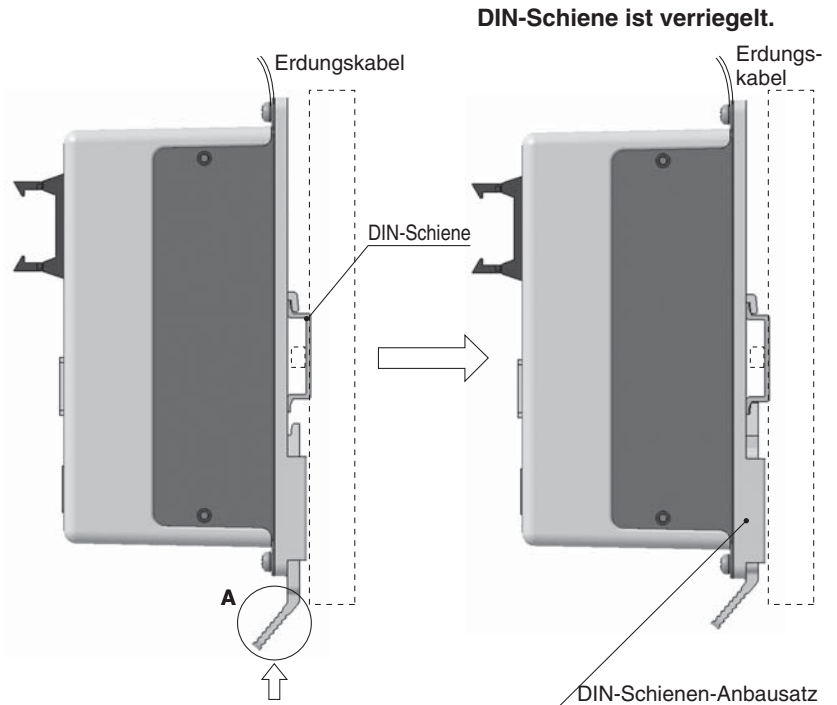
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

## Montageanweisung

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



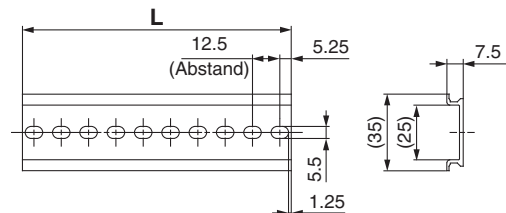
### b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□) (Installation mit DIN-Schiene)



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 41 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
<b>L</b>	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
<b>L</b>	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

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

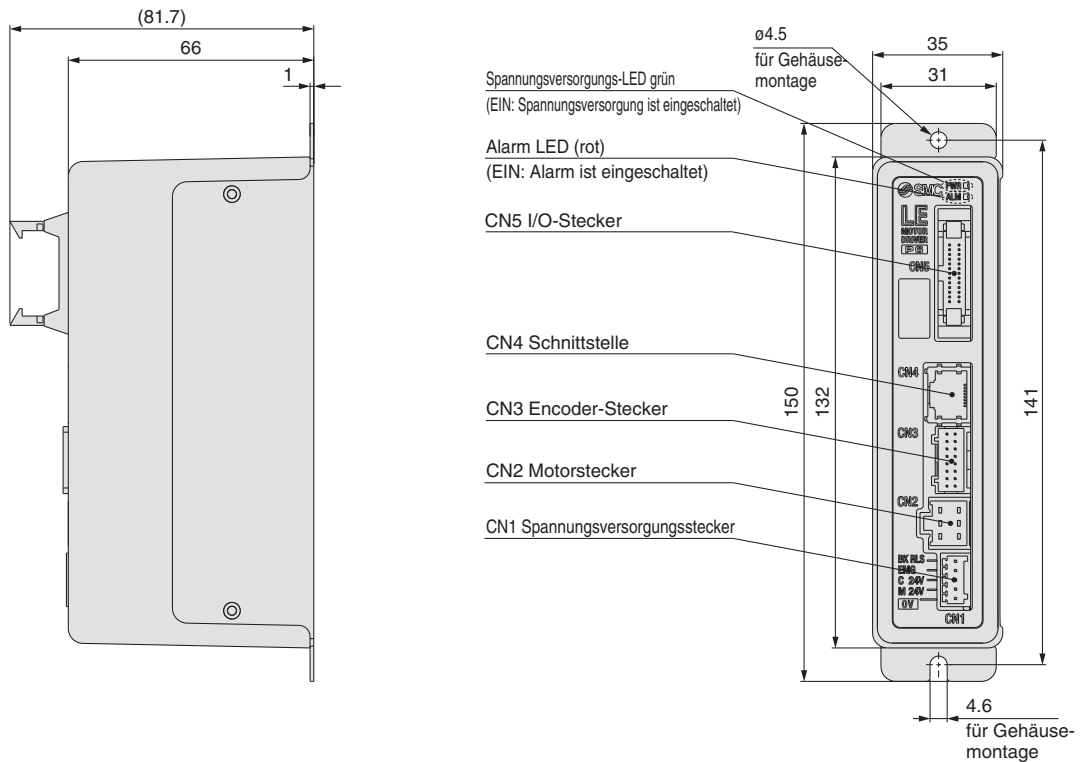
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LECP6

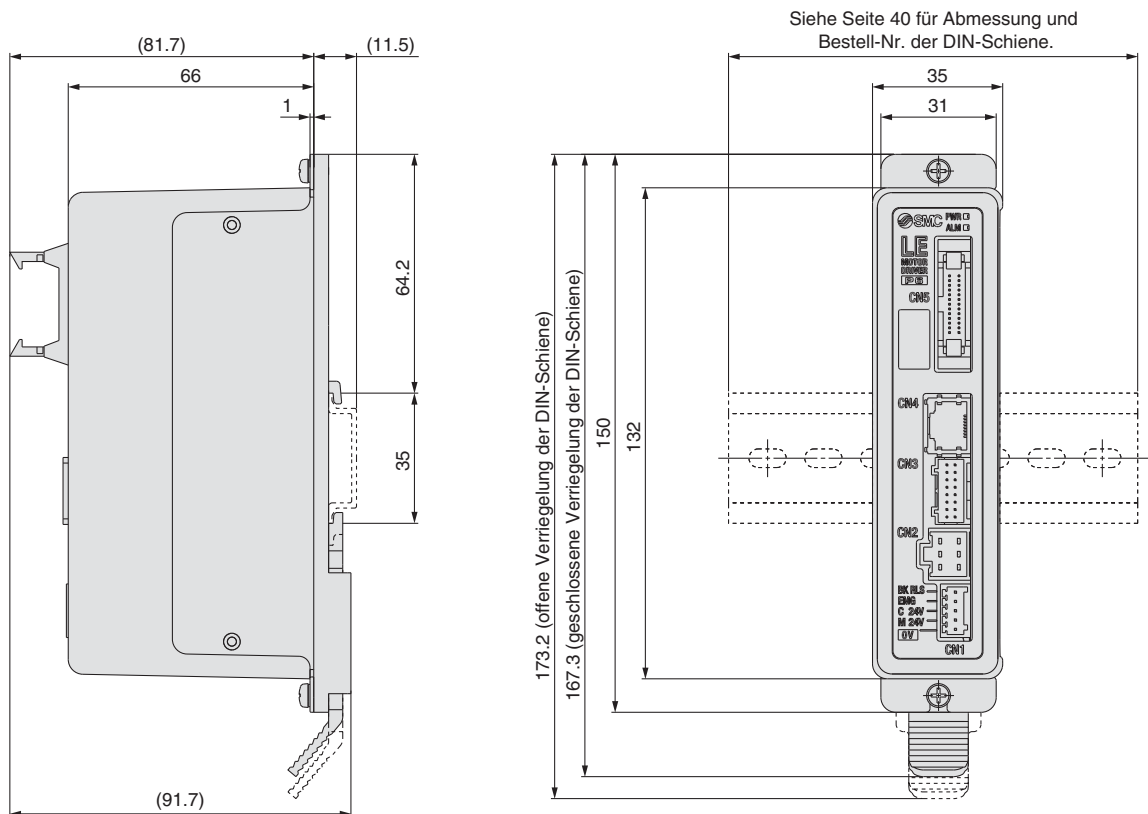
# Serie LECA6

## Abmessungen

### a) Schraubenmontage (LEC□6□□□□)



### b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□□□D-□)



Anm.) Wenn zwei oder mehr Controller verwendet werden, halten Sie einen Abstand von min. 10 mm ein.

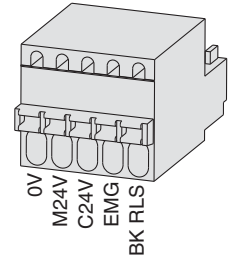
## Verdrahtungsbeispiel 1

**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.

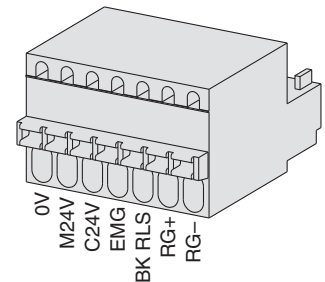
Stecker für LECP6



**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

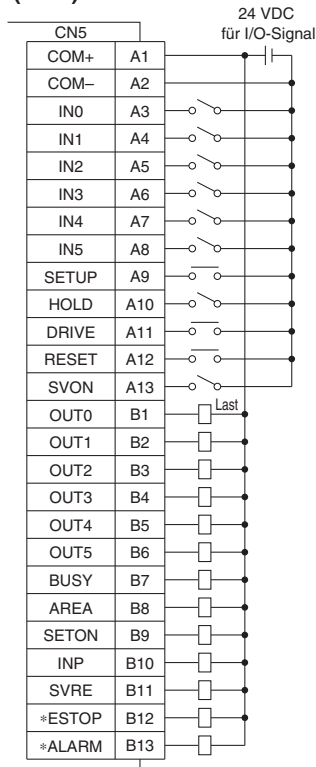


## Verdrahtungsbeispiel 2

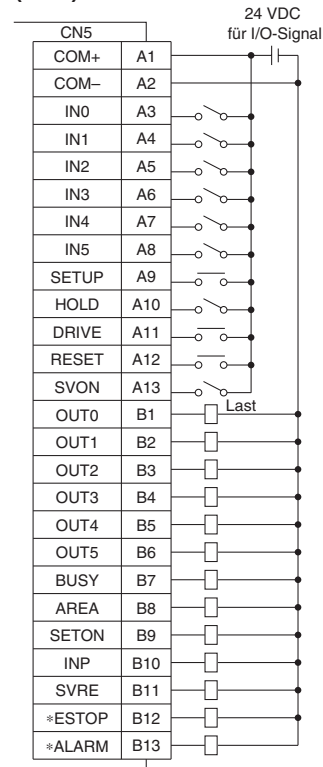
**Parallel-I/O-Anschluss: CN5** \* Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Stecker anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).  
 \* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden. Bitte nehmen Sie die Verdrahtung unter Berücksichtigung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

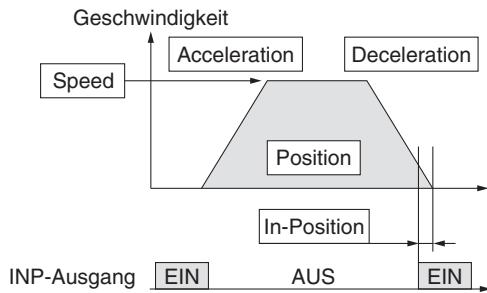
Bezeichnung	Inhalt
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nr. während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Ausgangseinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr in die Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft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



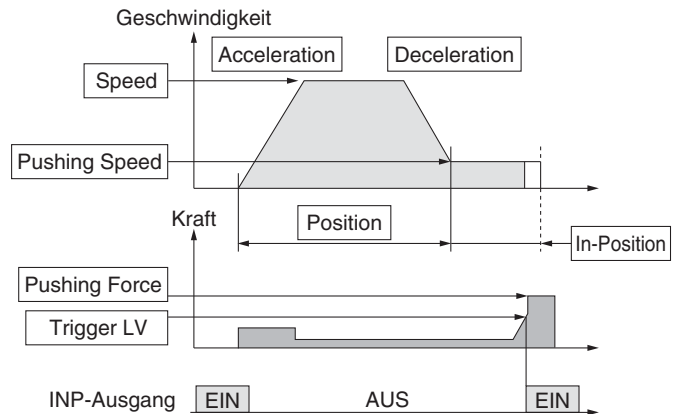
- ⊙ : müssen eingestellt werden.
- : müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.
- : Einstellung nicht erforderlich.

#### Schrittdaten (Positionierung)

	Position	Beschreibung
⊙	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Geschwindigkeit zur Zielposition
⊙	Position	Zielposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt er.
⊙	Pushing Force	Einstellwert 0. (Werden Werte von 1 bis 100 eingestellt, wechselt der Betrieb zu Schub-Betrieb.)
—	Trigger LV	Einstellung nicht erforderlich.
—	Pushing Speed	Einstellung nicht erforderlich.
○	Positioning Force	max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
○	In - Position	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Sobald der Antrieb den [in position]-Bereich erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. (Das Ändern des Anfangswertes ist hier nicht notwendig.) Wenn die Ausgabe des Ankunftssignals vor Abschluss des Betriebs erforderlich ist, erhöhen Sie den Wert.

### 2. Schrittdaten-Einstellung für Schub

Der Antrieb bewegt sich in Richtung Schub-Startposition. Wenn er diese Position erreicht, startet er den Schubbetrieb mit einer Kraft, die unterhalb des Kraft-Einstellwertes liegt. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb. Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb werden unten angegeben.



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

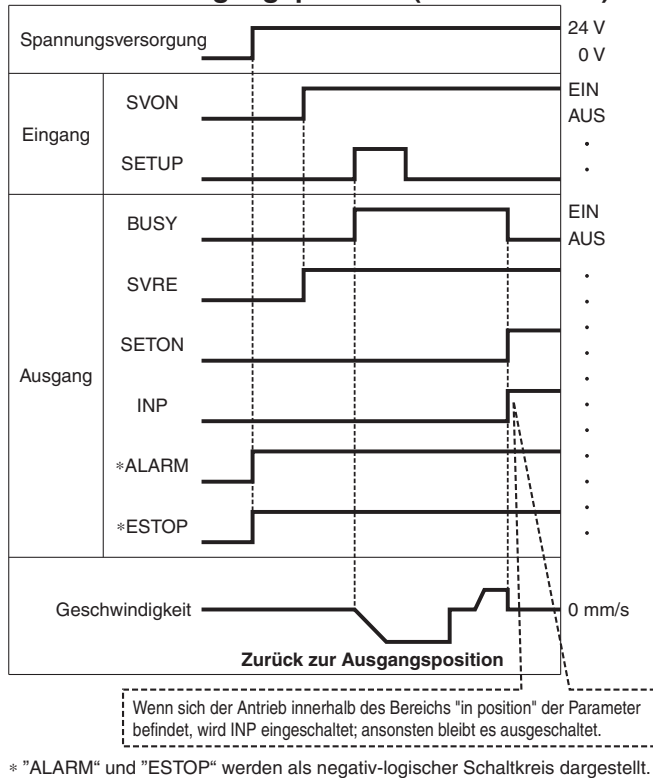
#### Schrittdaten (Schubbetrieb)

	Position	Beschreibung
⊙	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Geschwindigkeit zur Schub-Startposition
⊙	Position	Schub-Startposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt er.
⊙	Pushing Force	Das Schubverhältnis wird definiert. Der Einstellbereich variiert je nach gewähltem elektrischen Antrieb. Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung des elektrischen Antriebs.
⊙	Trigger LV	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Das INP-Ausgangssignal schaltet sich ein, wenn die erzeugte Kraft den Wert übersteigt. Der Schwellenwert sollte unterhalb der Vorschubkraft liegen.
○	Pushing Speed	Schubgeschwindigkeit Wird die Geschwindigkeit auf einen hohen Wert eingestellt, kann es, aufgrund von Stoßkräften verursacht durch den Aufprall auf das Ende, zu einer Beschädigung des elektrischen Antriebs und des Werkstücks kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung des elektrischen Antriebs.
○	Positioning Force	max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
⊙	In - Position	Verfahrweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum Stopp. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

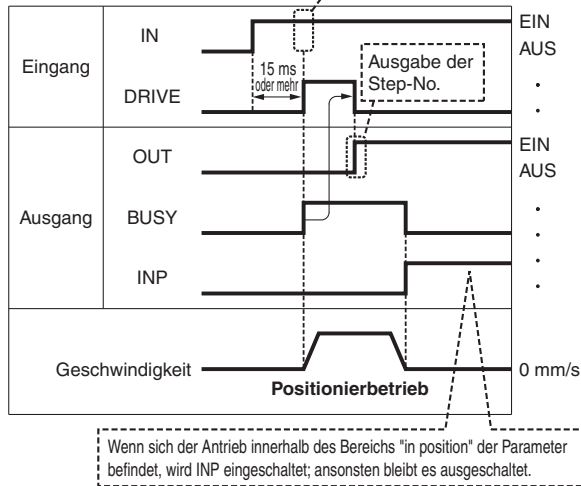


## Signal-Tabelle

### Zurück zur Ausgangsposition (Referenzfahrt)

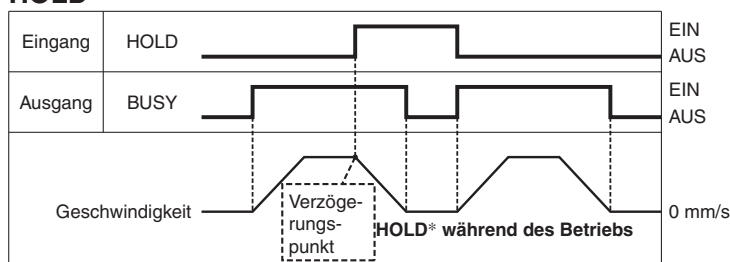


### Position anfahren



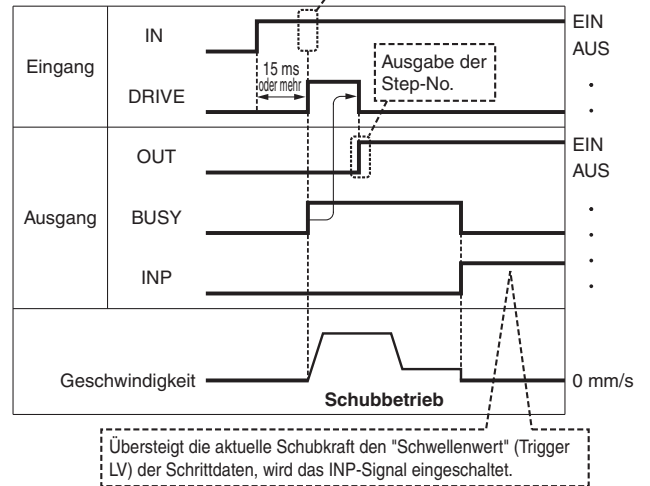
\* "OUT" ist Ausgangssignal wenn "DRIVE" von eingeschaltet zu ausgeschaltet wechselt. (Wenn Spannung anliegt, "DRIVE" bzw. "RESET" sich einschaltet oder "\*ESTOP" sich ausschaltet, dann schalten sich alle "OUT"-Ausgänge aus.)

### HOLD

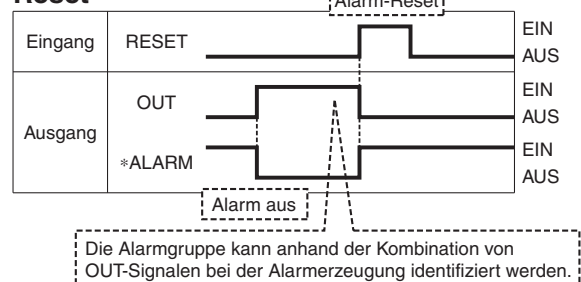


\* Wenn sich der Antrieb im Positionsbereich des Schubbetriebs befindet, stoppt er auch dann nicht, wenn das HOLD-Signal Eingangssignal ist.

### Schubbetriebs



### Reset



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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LECP6

## Serie LECA6

### Zubehör: Antriebskabel

[Antriebskabel für Schrittmotor]

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

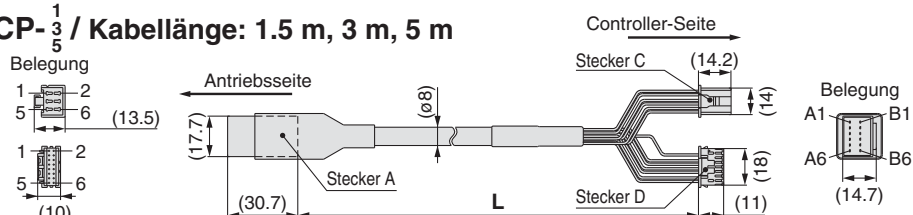
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Fertigung auf Bestellung (Robotic-Kabel nur)

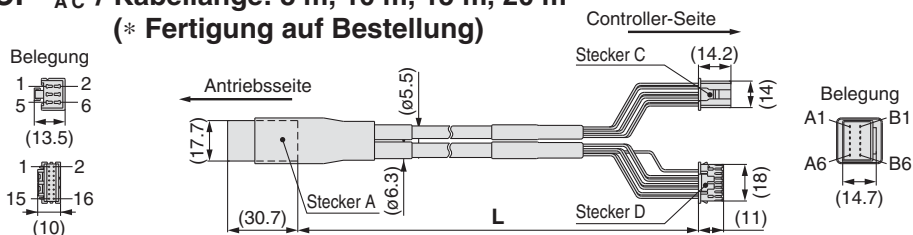
Kabel-Modell

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

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub> / Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-<sup>8 B</sup>/<sub>AC</sub> / Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (\* Fertigung auf Bestellung)



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

[Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor]

LE-CP-1-B-□

Kabellänge (L)[m]

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

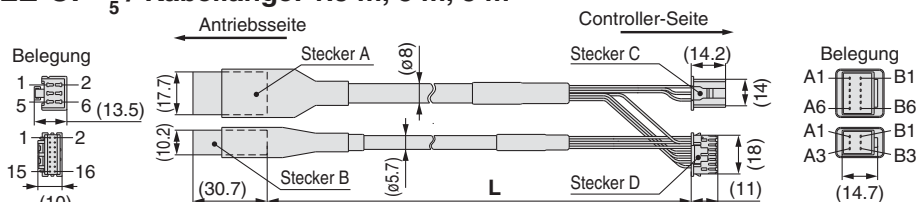
\* Fertigung auf Bestellung (Robotic-Kabel nur)

mit Bremse und Sensor

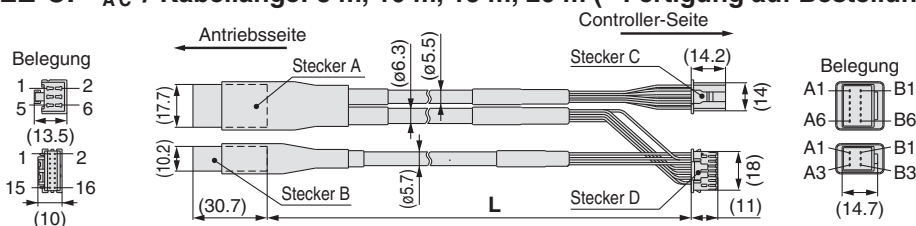
Kabel-Modell

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

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub> / Kabellänge: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-<sup>8 B</sup>/<sub>AC</sub> / Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (\* Fertigung auf Bestellung)



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

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LEY.

[Antriebskabel für Servomotor]

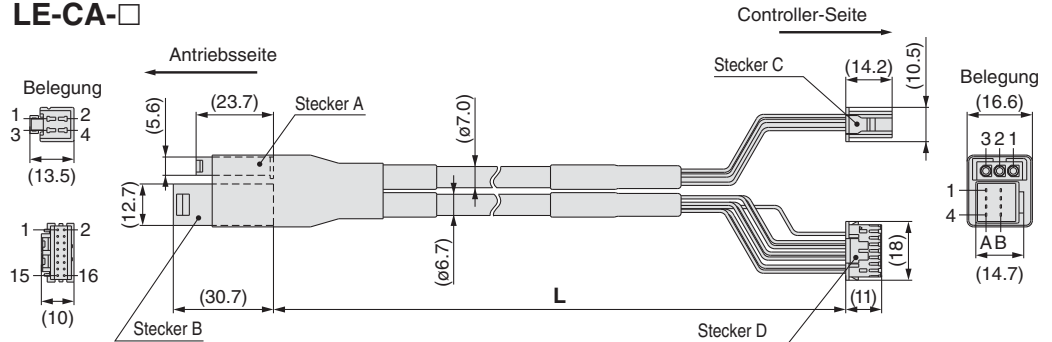
LE-CA-1

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]

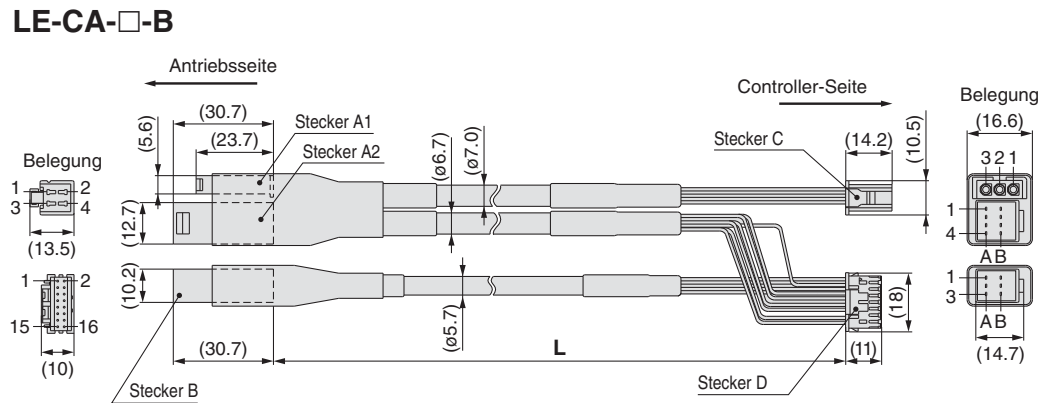
LE-CA-1-B

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 LEY.

LEY

LEYG

LECP6

LECA6 / LECP6

LECP1

LEY

AC-Servomotor

LECSB

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

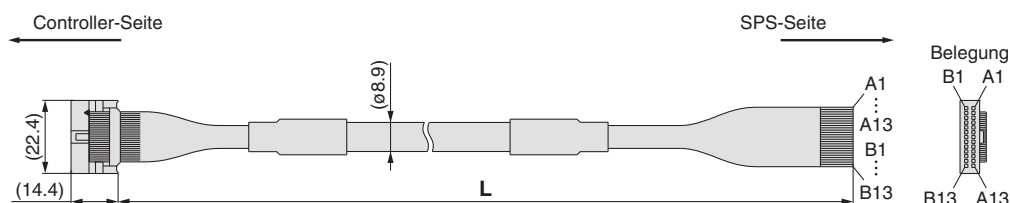
# Serie LECP6

# Serie LECA6

## Zubehör: I/O Kabel

### LEC – CN5 – 1

Kabellänge (L) [m]	
1	1.5
3	3
5	5



\* Leitergröße: AWG28

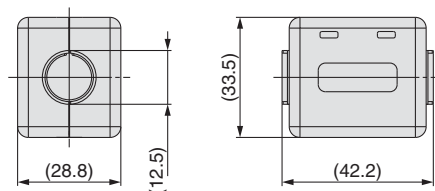
Belegung	Farbe	Markierung	Markierungs- farbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

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.

## Bestellschlüssel

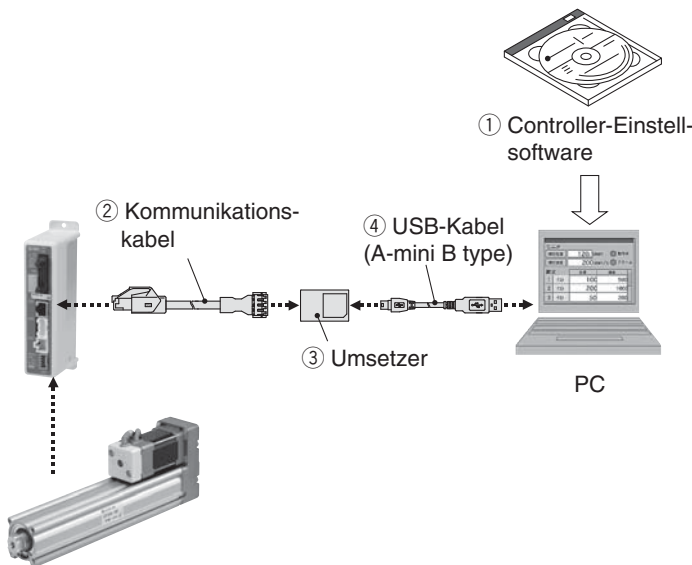
### LEC-W2

Controller-Software  
(Japanisch und Englisch sind erhältlich.)

## Inhalt

- ① Controller-Software (CD-ROM)
- ② Kommunikationskabel  
(Kabel zwischen Controller und Umsetzer)
- ③ Umsetzer
- ④ USB-Kabel  
(Kabel zwischen PC und Umsetzer)

Servomotor/Schrittmotor  
**LEY**  
**LEYG**



## Systemvoraussetzungen Hardware

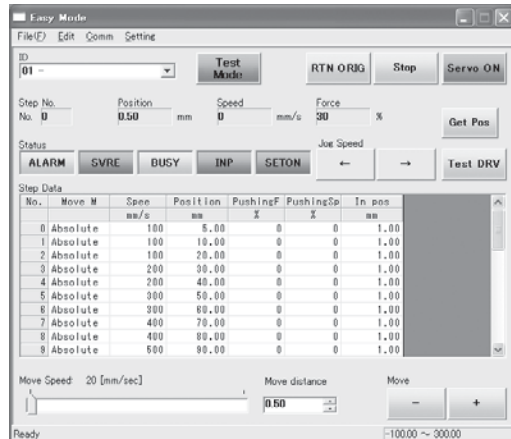
PC/AT-kompatibler Computer mit Windows XP / Windows 7 und mit USB1.1- oder USB2.0-Anschlüssen.

\* Windows® und Windows XP/ Windows 7 sind eingetragene Handelsmarken von Microsoft Corporation.

LECA6 / LECP6

## Beispiel Softwareoberfläche

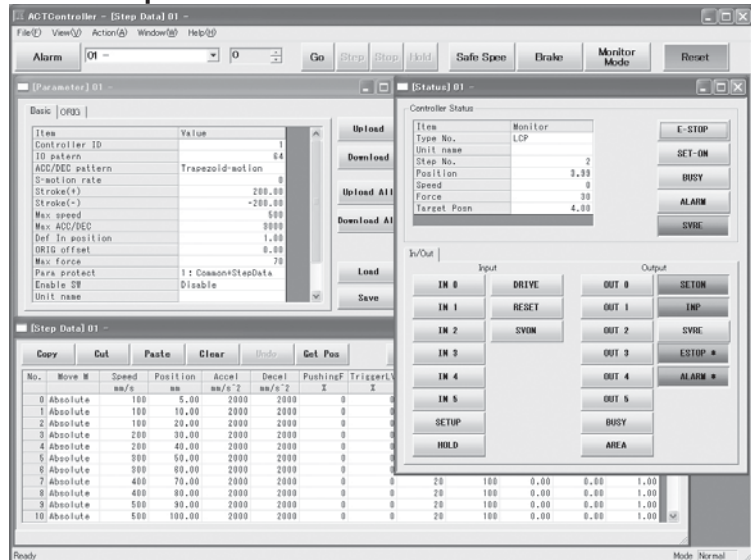
### Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



### 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.

LECP1

AC-Servomotor  
**LEY**

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Bestellschlüssel



**LEC-T1-3EG**

Teaching Box

Kabellänge [m]

3 3

Anzeige

J Japanisch  
E Englisch

Freigabetaste

—	ohne
S	mit Freigabetaste

\* Verriegelungsschalter für JOG Testfunktion

Stopptaste

G mit Stopptaste ausgestattet

### 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)

Anm.) CE-kompatibler

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

## Easy Mode

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

### Aufbau der Menüpunkte

Menu
Data
Monitor
JOG
Test
Alarm
TB-Setting

Daten
Step No.
Einstellung von zwei unten dargestellten Parametern (Position, Geschwindigkeit, Kraft, Beschleunigung, Verzögerung)

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

JOG
Zurück zur Ausgangsposition
JOG-Betrieb

Test
1-Schritt-Betrieb

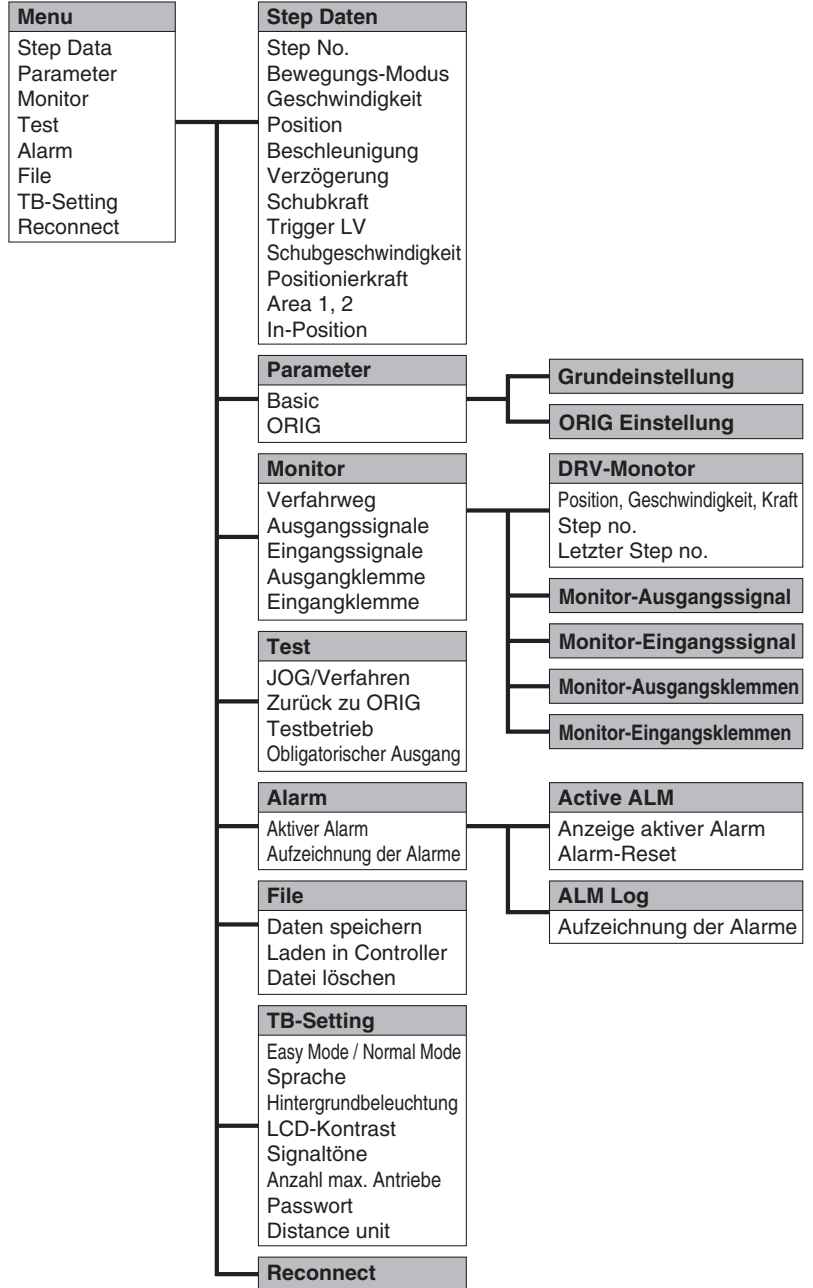
Alarm
Anzeige des aktiven Alarms
Alarm-Reset

TB-Setting
Wiederverbinden
Easy Mode / Normal Mode
Einstellparameter

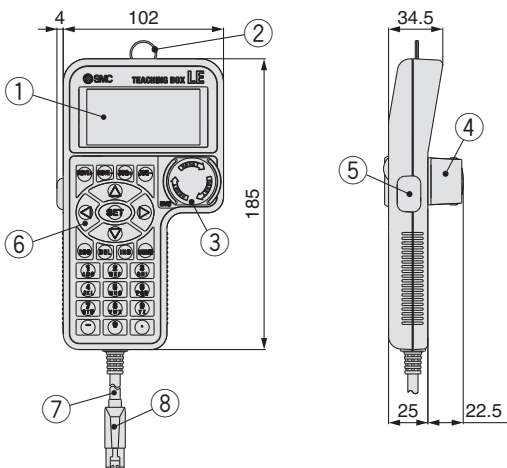
**Normal Mode**

Funktion	Beschreibung
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung</li> <li>• Zurück zur Ausgangsposition</li> <li>• Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen)</li> <li>• Obligatorischer Ausgang (obligatorische Signalausgabe, obligatorische Klemmeausgabe)</li> </ul>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsüberwachung</li> <li>• Ausgangssignal-Überwachung</li> <li>• Eingangssignal-Überwachung</li> <li>• Ausgangsklemmen-Überwachung</li> <li>• Eingangsklemmen-Überwachung</li> </ul>
Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset)</li> <li>• Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung</li> </ul>
File	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• Laden in Controller Lädt die in der Teaching Box gespeicherten Daten in den Controller, der für die Kommunikation verwendet wird.</li> <li>• Gespeicherte Daten löschen</li> </ul>
TB-Setting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigeneinstellung Easy Mode / Normal Mode</li> <li>• Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch)</li> <li>• Einstellung der Hintergrundbeleuchtung</li> <li>• Einstellung des LCD-Kontrasts</li> <li>• Signalton-Einstellung</li> <li>• max. Verbindungsachse</li> <li>• Distanzeinheit (mm/Zoll)</li> </ul>
Reconnect	• Wiederverbinden

**Aufbau der Menüpunkte**



**Abmessungen**



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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

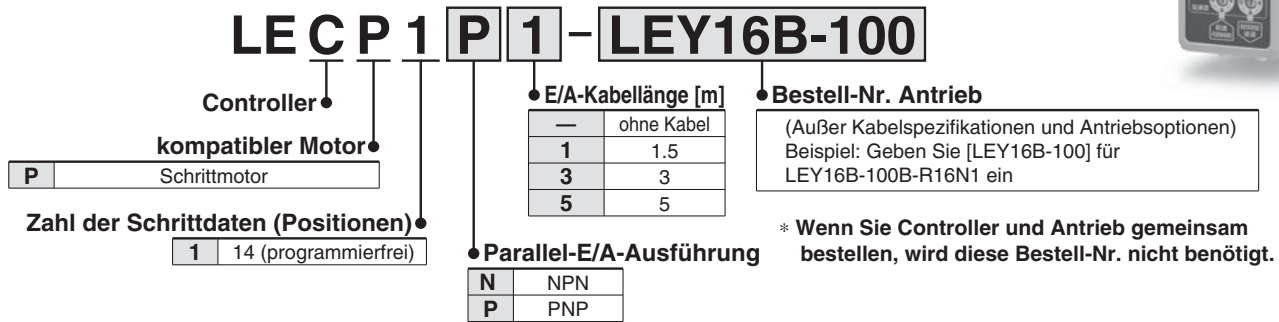
LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



## Bestellschlüssel



**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.smcworld.com/> herunterladen.

## Technische Daten

### Technische Daten (Standard)

Position	LECP1
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung <sup>Anm. 1)</sup>	Versorgungsspannung: 24 V DC ±10% max. Leistungsaufnahme: 3A (Spitze 5A) <sup>Anm. 2)</sup> [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)
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (grün/rot) jeweils
7-Segment-LED-Anzeige <sup>Anm. 3)</sup>	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 <sup>Anm. 4)</sup>
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 (Strahlungsrippe) und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	130

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.

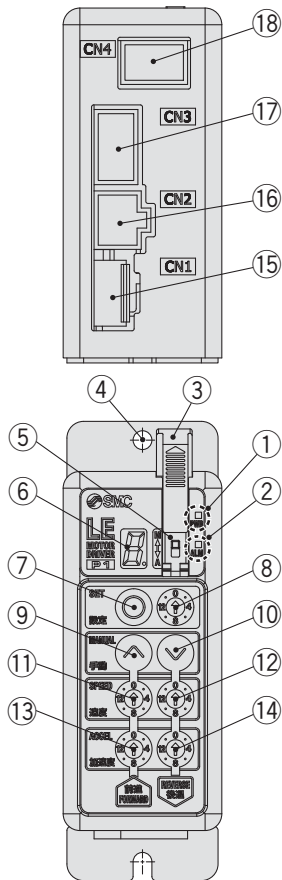


Dezimalanzeige	10	11	12	13	14	15
Hexadezimalanzeige	A	b	c	d	E	F

Anm. 4) Gilt für Motorbremse.



## Controller-Details

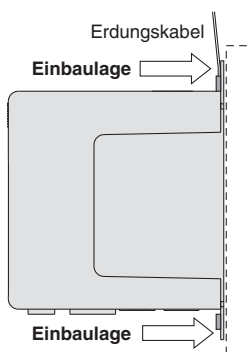


Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	<b>PWR</b>	LED Spannungsversorgung	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF : blinkt grün
②	<b>ALM</b>	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Ändern und Schutz des Modusschalters (nach 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	<b>SET</b>	Einstell-Taste	Die Einstellungen oder den Verfahrenbetrieb im manuellen Modus wählen.
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Verfahrensposition (1 bis 14) und die Ausgangsposition (15) zuordnen.
⑨	<b>MANUAL</b>	manuelle Forwärtstaste	Im Handbetrieb vorwärts verfahren und Tipbetrieb durchführen.
⑩		manuelle Rückwärtstaste	Im Handbetrieb rückwärts verfahren und Tipbetrieb durchführen.
⑪	<b>SPEED</b>	Vorwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Vorwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑫		Rückwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Rückwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑬	<b>ACCEL</b>	Vorwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Vorwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑭		Rückwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Rückwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑮	<b>CN1</b>	Spannungsversorgungsstecker	Das Spannungsversorgungskabel anschließen.
⑯	<b>CN2</b>	Motoranschluss	Den Motorstecker anschließen.
⑰	<b>CN3</b>	Encoderanschluss	Den Encoderstecker anschließen.
⑱	<b>CN4</b>	E/A-Stecker	Das E/A-Kabel anschließen.

## Montageanweisung

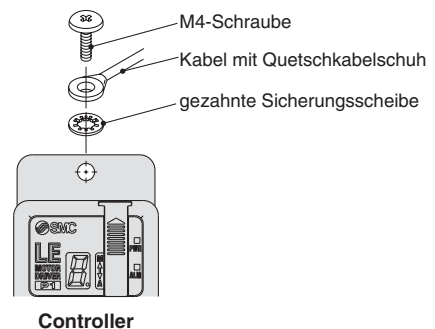
Controller-Montage siehe unten.

### 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.



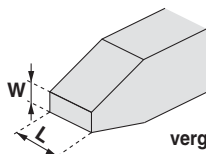
### ⚠ Achtung

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

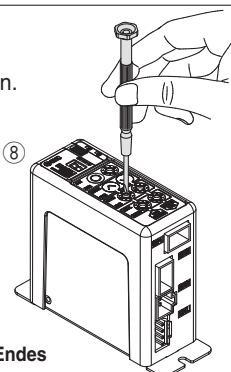
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungs-Schalters ⑪ auf ⑭.

#### Baugröße

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

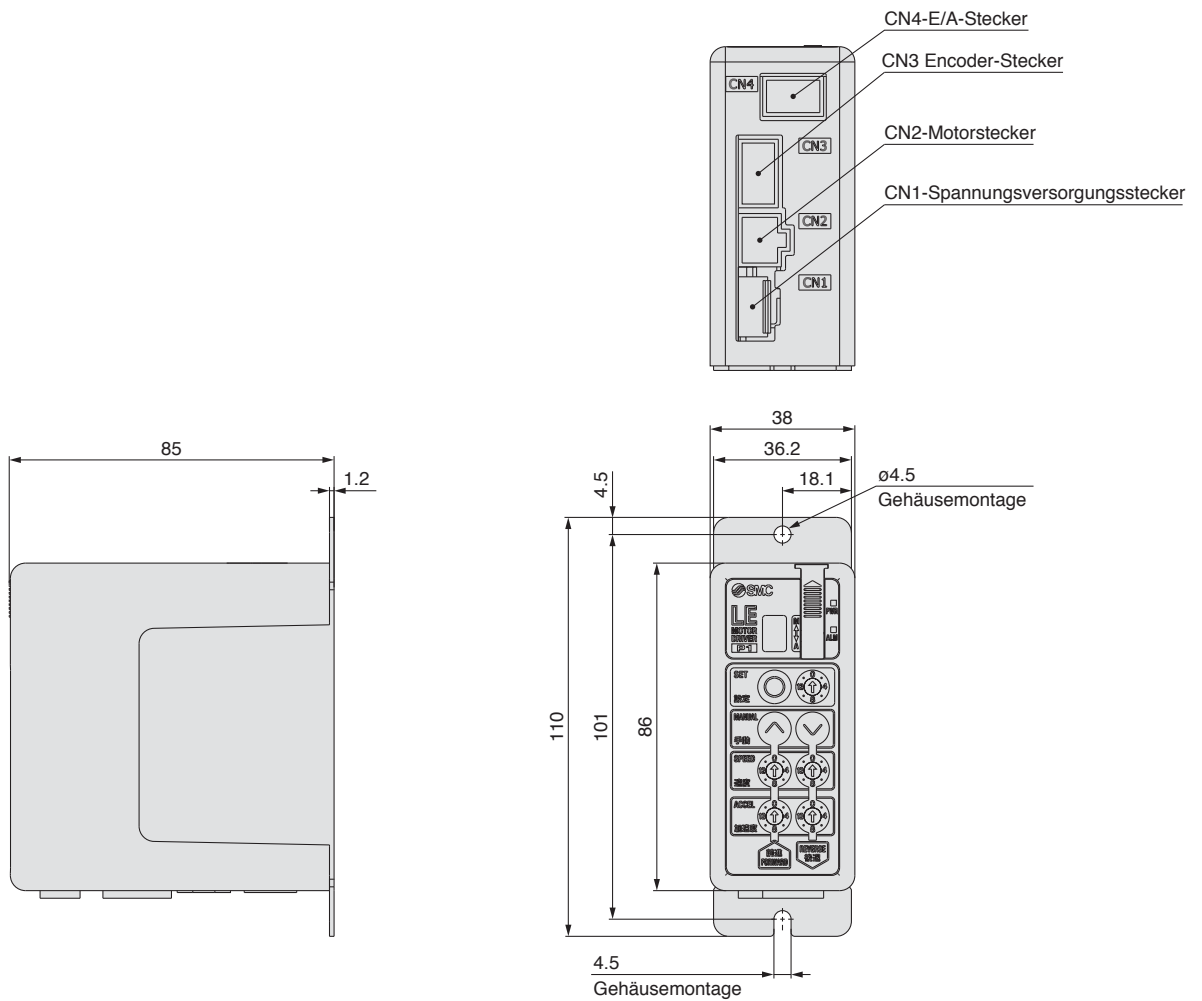


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes



# Serie LECP1

## Abmessungen



## 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 Spannungversorgungskabel für LECP1 (LEC-CK1-1)

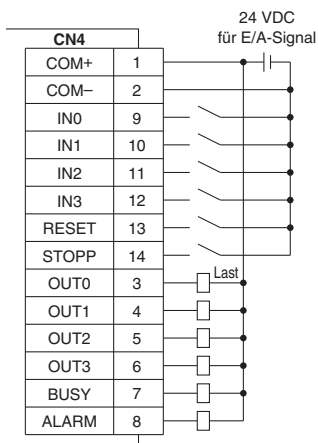
Anschlussbez.	Kabelfarbe	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	blau	gemeinsame Versorgung (-)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), mit der der Controller versorgt wird.
C24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)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



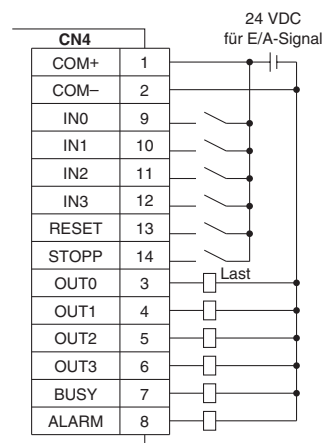
## Verdrahtungsbeispiel 2

**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"> <li>Verfahrbefehl (Eingabe als Kombination von IN0 bis IN3)</li> <li>Befehl zur Rückkehr zur Ausgangsposition (IN0 bis IN3 alle gleichzeitig ON)</li> </ul> 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)								

### 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

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

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

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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LECP1

LECA6 / LECP6

LECP1

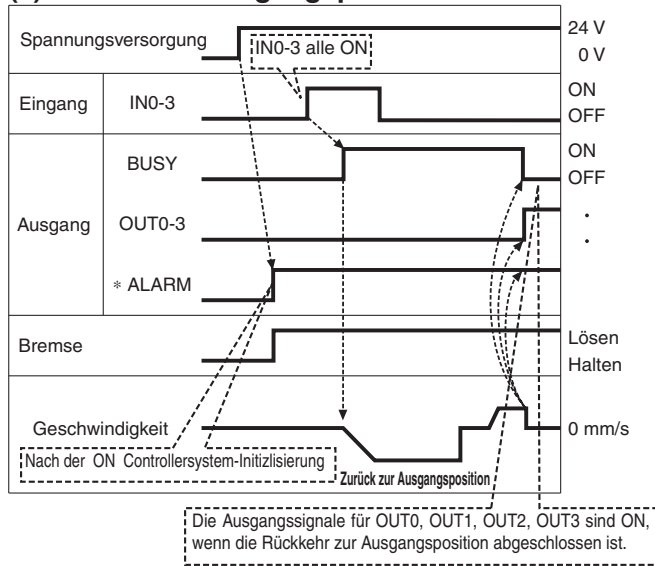
AC-Servomotor

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

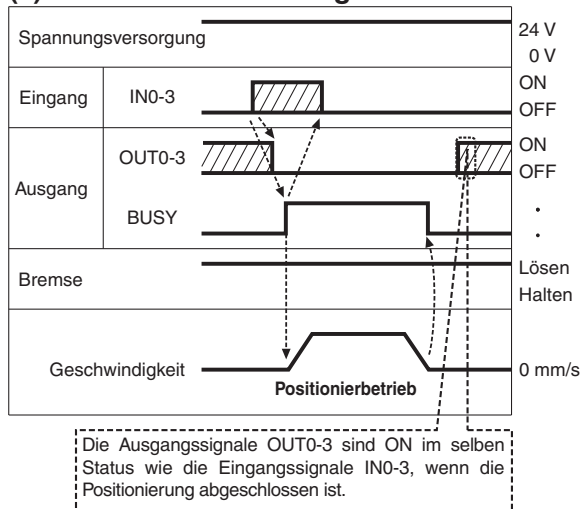
## Signal-Timing

### (1) Zurück zur Ausgangsposition

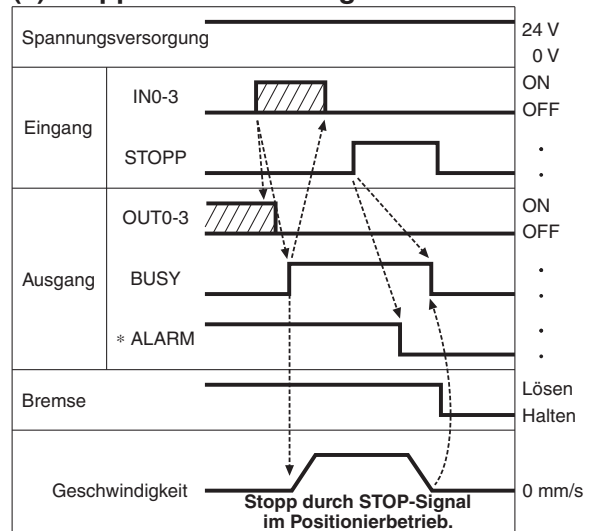


\*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

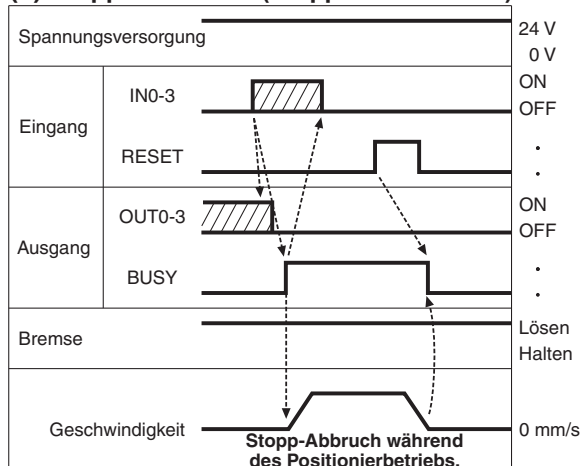
### (2) Positionieranwendung



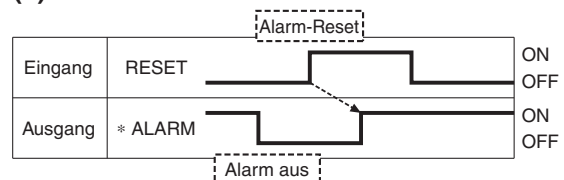
### (4) Stopp durch STOP-Signal



### (3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



### (5) Zurücksetzen des Alarms



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

## Optionen: Antriebskabel

[Antriebskabel für Schrittmotor, Standardkabel]

**LE-CP-1** - [ ]

Kabellänge (L)[m]

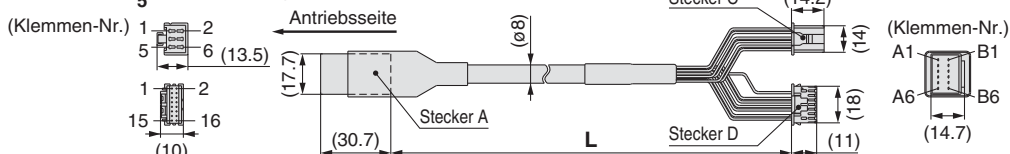
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotikkabel)

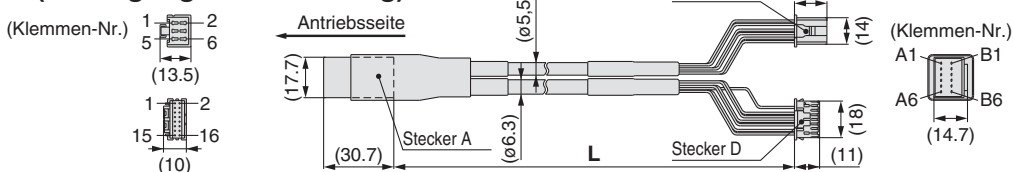
Kabeltyp

—	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

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



**LE-CP- $\frac{8}{AC}$**  / Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 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*

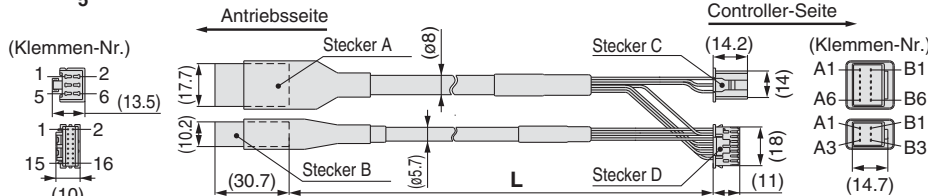
\* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotikkabel)

mit Verriegelung und Sensor

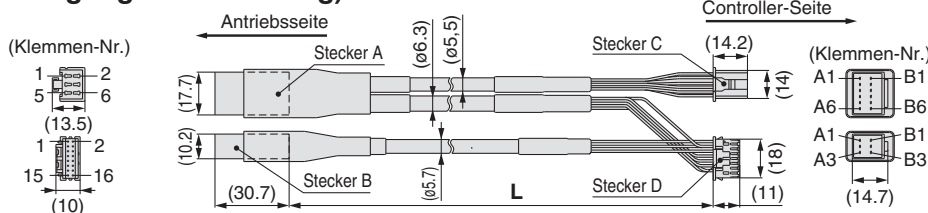
Kabeltyp

—	Robotikkabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

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



**LE-CP- $\frac{8}{AC}$**  / Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 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

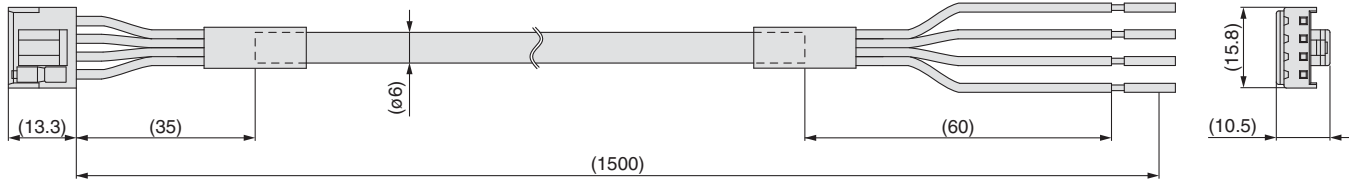
Anm.) Nicht verwendet bei Serie LEY.

# Serie LECP1

## Optionen

### [Spannungsversorgungskabel]

#### LEC-CK1-1



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

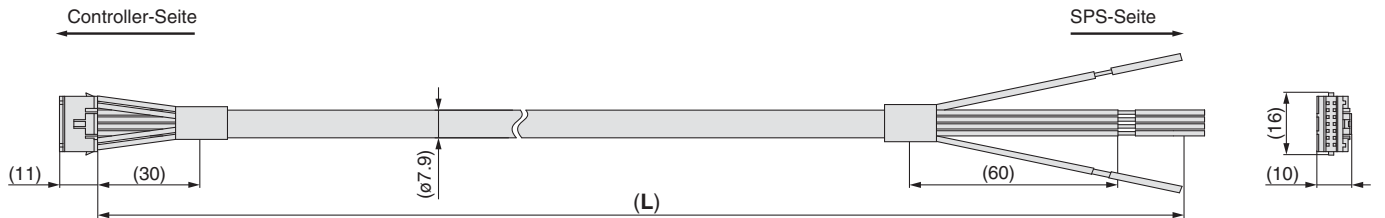
\* Leitergröße: AWG20

### [E/A-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-E/A-Signal ist im automatischen Modus gültig.

# Elektrischer Antrieb/Mit Kolbenstange Serie LEY Modellauswahl

AC-Servomotor (100/200 W)



Modellauswahl

## Auswahlverfahren

### Auswahlverfahren der Positioniersteuerung

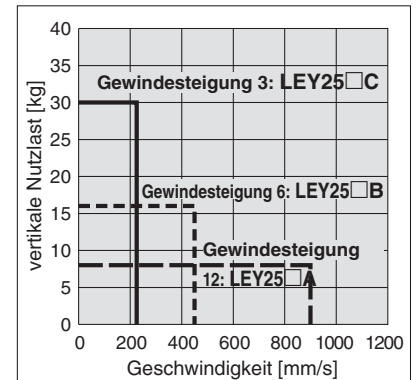
**Schritt 1** Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit.  
(vertikaler Transport)

**Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit.

### Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 16 [kg] • Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 5000 [mm/s<sup>2</sup>]
- 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 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 63.

**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 die daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden:

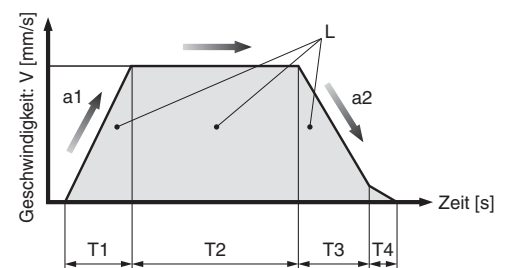
$$T1 = V/a1 = 300/5000 = 0.06 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 300/5000 = 0.06 \text{ [s]}$$

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

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

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/s<sup>2</sup>] ... (Betriebsbedingung)
- a2 : Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>] ... (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 **LEY25B-300** gewählt.

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

## Auswahlverfahren

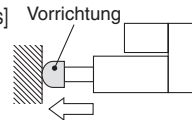
### Auswahlverfahren der Schubsteuerung



### 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>

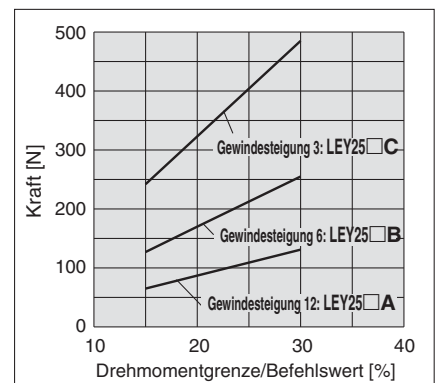
Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und der Schubkraft das geeignete Modell aus dem <Kraft-Umrechnungsdiagramm> aus.

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)

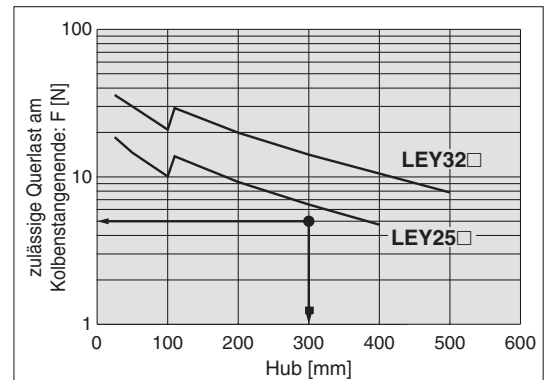
#### Schritt 2 Bestätigung der Querlast am Kolbenstangenende <Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende>

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.



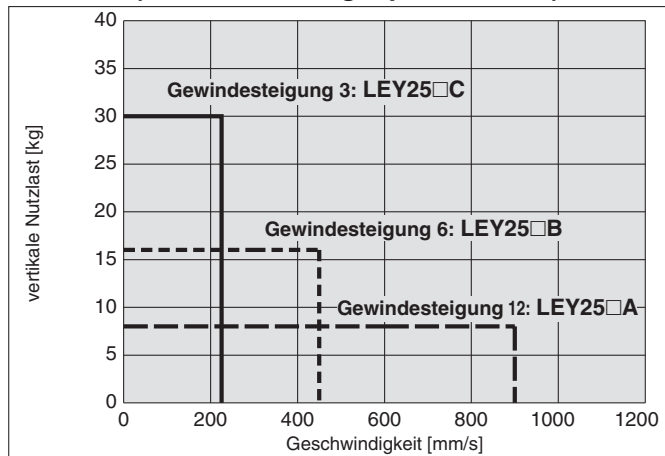
<Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende>

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

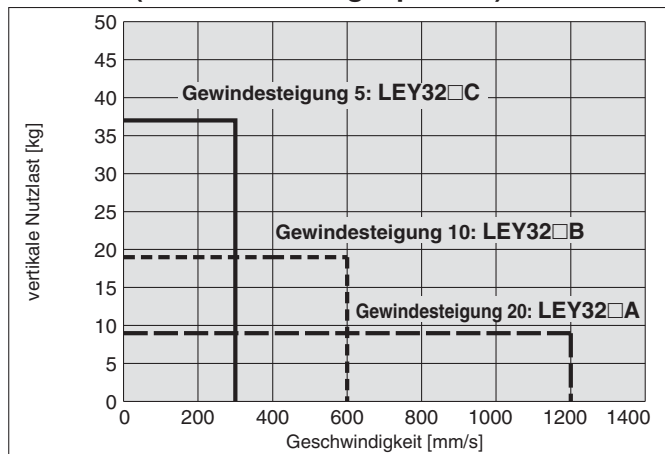


## Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm

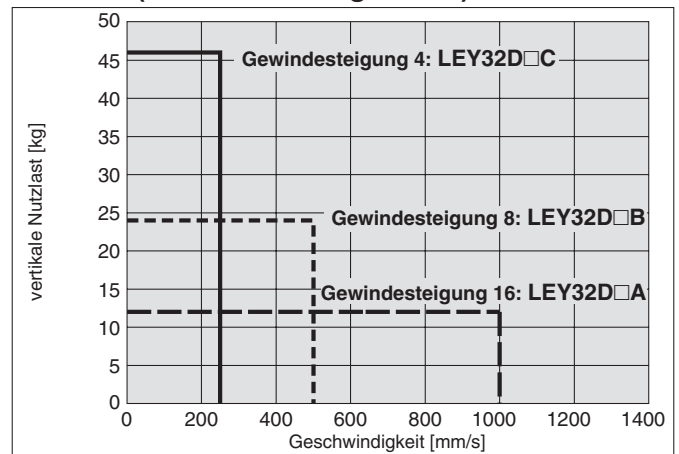
### LEY25□ (Motor-Einbaulage: parallel/axial)



### LEY32□ (Motor-Einbaulage: parallel)



### LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)



\*Bei vertikaler Anwendung der bewegten Masse ist ein externer Bremswiderstand unter den nachfolgend genannten Nutzlastbedingungen erforderlich. Bestellen Sie den externen Bremswiderstand getrennt.

### Bedingungen für den externen Bremswiderstand

Modell	LEY25S <sup>2</sup> <sub>6</sub> /LEY25DS <sup>2</sup> <sub>6</sub>			LEY32S <sup>3</sup> <sub>7</sub> (parallel)			LEY32DS <sup>3</sup> <sub>7</sub> (axial)		
Gewindesteigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C
vertikale Nutzlast (kg)	8	16	30	9	19	37	12	24	46
Bedingungen der vertikalen Nutzlast (kg)	erforderlich Anm.)			nicht erforderlich			min. 20	nicht erforderlich	

Anm.) Bei vertikaler Anwendung ist ein externer Bremswiderstand unabhängig von der bewegten Masse erforderlich.

### Zulässige Hub-Geschwindigkeit

[mm/s]

Modell	AC-Servomotor	Gewindesteigung		Hub [mm]											
		Symbol	[mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
LEY25□ (Motor-Einbaulage: parallel/axial)	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)					

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

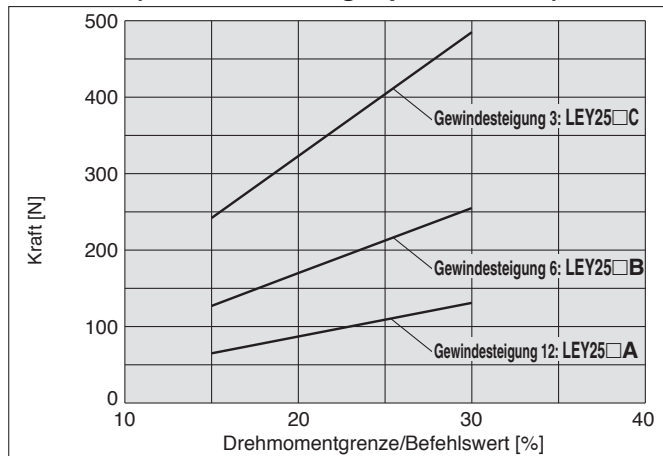
LEY

LECSA / LECSB

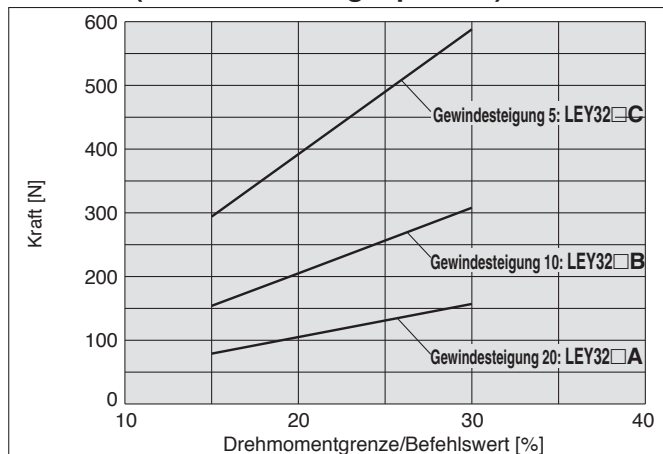
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Kraft-Umrechnungsdiagramm

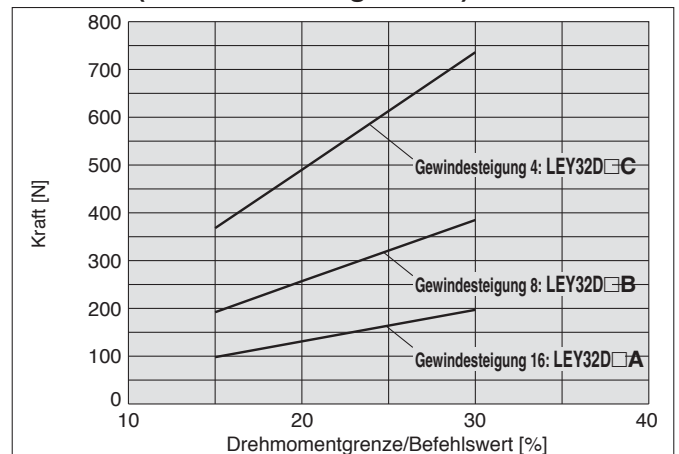
### LEY25□ (Motor-Einbaulage: parallel/axial)



### LEY32□ (Motor-Einbaulage: parallel)



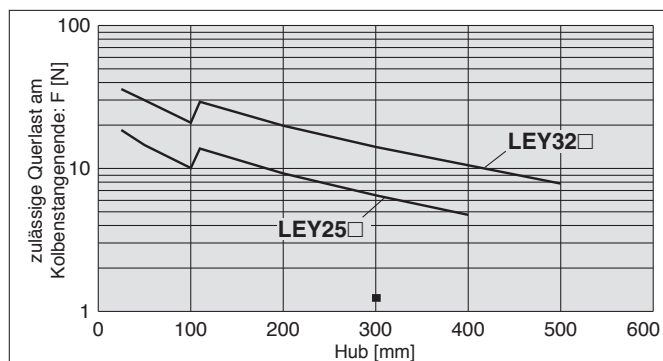
### LEY32D (Motor-Einbaulage: axial)



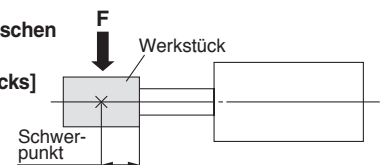
\*1 Motorausführung: Bei der Begrenzung des Drehmoments mit einem Inkremental-Encoder, muss der Parameter Nr. PC12/der Wert des internen Drehmomentbefehls auf max. 30% eingestellt werden.

\*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]  
= [Produktthub] + [Abstand zwischen  
Kolbenstangenende und  
Lastschwerpunkt des Werkstücks]



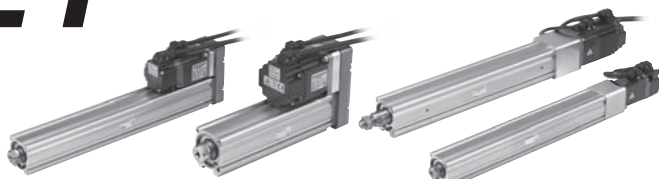
# Elektrischer Antrieb/Mit Kolbenstange

AC-Servomotor (100/200 W)



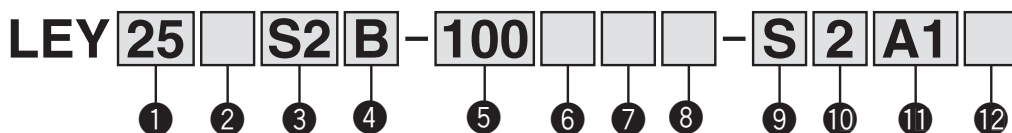
## Serie LEY

LEY25, 32



Bestellschlüssel Motor-Einbaulage: parallel

Motor-Einbaulage: axial



### 1 Baugröße

25
32

### 2 Motor-Einbaulage

—	Ausführung für Montage von oben
R	rechte Seite parallele Ausführung
L	linke Seite parallele Ausführung
D	Axial-Ausführung

### 3 Motor

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

\* Motorausführungen: Für S2 und S6 ausschließlich, ist das kompatible Suffix der Endstufe-Bestell-Nr. S1 und S5.

### 4 Gewindesteigung [mm]

Symbol	LEY25	LEY32 <sup>Anm. 1)</sup>
A	12	16(20)
B	6	8(10)
C	3	4(5)

Anm. 1) Der Wert in ( ) entspricht Größe 32 bei Wahl der [Motor-Einbaulage: Ausführung mit Montage oben oder rechte/linke Seite Parallelausführung]. (Äquivalente Steigung inklusive Riemenübersetzung [1.25:1])

### \* Tabelle der anwendbaren Hübe

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

Anm.) Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhüben mit SMC in Verbindung.

### Kompatible Endstufe

Ausführung	Impulseingang-Ausführung (für Inkremental-Encoder)	Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)
Serie	LECSA1, LECSA2	LECSB1, LECSB2
Merkmal(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>kompatibel mit Inkremental-Encoder mit 17-bit</li> <li>Positionierfunktion (max. 7 Eingänge)</li> <li>Servo-Einstellschalter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kompatibel mit Absolut-Encoder mit 18-bit</li> <li>mit RS422-Kommunikationsanschluss (kompatibel mit Touch-Panel von Mitsubishi Electric)</li> <li>analoger Eingang für Geschwindigkeits- und Drehmoment-Befehl</li> </ul>
kompatibler Motor	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder) S2, S3	AC-Servomotor (Absolut-Encoder) S6, S7
Versorgungsspannung	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
Details auf Seite	Seite 73	Seite 73

### 5 Hub [mm]

30	30
bis	bis
500	500

\* Siehe nachstehende Tabelle für Details.

### 6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse <sup>Anm. 2)</sup>

Anm. 2) Bei Hub 30 oder geringer mit Baugröße 25 [Motoreinbaulage: Ausführung mit Montage oben oder rechte/linke Seite Parallelausführung], bei Wahl der Option [mit Motorbremse] steht der Motor aus dem Gehäuseende hervor. Treffen Sie die Auswahl erst, nachdem Sie mögliche Interferenzen mit Werkstücken usw. überprüft haben.

### 7 Kolbenstangengewinde

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

### 8 Montage

—	Gewindebohrung beidseitig (Standard)
U	Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung
L	Fuß
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
D	Gabelbefestigung

\* Bei Wahl der [axialen] Motor-Einbaulage, können [Fuß], [Flansch hinten] oder [Gabelbefestigung] nicht gewählt werden.

\* Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).

\* Bei den Montagearten [Flansch vorne], [Flansch hinten] oder [Gewindebohrung beidseitig] mit Montage in horizontaler Richtung, innerhalb der folgenden Hubbereichsgrenze verwenden.

· LEY25: max. 200· LEY32: max. 100

\* Bei [Gabelbefestigung] den Antrieber innerhalb der folgenden Hubbereichsgrenze verwenden.

· LEY25: max. 200· LEY32: max. 200

\* Die Option "G" (Flansch hinten) ist nicht für LEY32 erhältlich.

### 9 Antriebskabel-Ausführung <sup>Anm. 3)</sup>

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

Anm. 3) Motorkabel und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist ebenfalls inbegriffen, wenn "mit Motorbremse" gewählt wird.)

### 10 Kabellänge <sup>Anm. 4)</sup> [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

Anm. 4) Gemeinsam für Encoder/Motor/Motorbremsenkabel

### 11 Endstufe-Ausführung

	kompatible Endstufe	Versorgungsspannung
—	ohne Endstufe	
A1	LECSA1	100 V bis 120 V
A2	LECSA2	200 V bis 230 V
B1	LECSB1	100 V bis 120 V
B2	LECSB2	200 V bis 230 V

### 12 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische Sicherheitshinweise

## Technische Daten

Modell		LEY25S <sup>2</sup> (parallel)/LEY25DS <sup>2</sup> (axial)			LEY32S <sup>37</sup> (parallel)			LEY32DS <sup>37</sup> (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. Betriebsgeschwindigkeit [mm/s] Anm. 4)	Hubbereich	bis 300	900	450	225	1200	600	300	1000	500	250
			305 bis 400	600	300	150						
			405 bis 500	—	—	—						
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] Anm. 5)		max. 35			max. 30			max. 30			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]		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-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] Anm. 6)		50/20			50/20			50/20				
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel+ Riemen [1:1]/Kugelumlaufspindel			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)				
elektrische Spezifikationen	Motorgröße	100 W/□40			200 W/□60			200 W/□60				
	Motor	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)			Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)			Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)				
technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 7)	spannungsfreie Funktionsweise			spannungsfreie Funktionsweise			spannungsfreie Funktionsweise				
	Haltekraft [N]	131	255	485	157	308	588	197	385	736		
	Leistungsaufnahme [W] bei 20°C Anm. 8)	6.3			7.9			7.9				
	Nennspannung [V]	24 VDC			24 VDC			24 VDC				

- Anm. 1) Setzen Sie sich für die Herstellung von Zwischenhüben, die nicht oben spezifiziert werden, mit SMC in Verbindung.  
 Anm. 2) Dies ist der max. Wert für die horizontale Nutzlast (Außenführung erforderlich). Die tatsächliche Nutzlast ist je nach Bedingung der Außenführung unterschiedlich. Prüfen Sie den Wert mit dem tatsächlichen Gerät.  
 Anm. 3) Der Kräfteinstellbereich für den "Schubbetrieb" mit dem Drehmoment-Steuermodus usw. Stellen Sie ihn entsprechend des Kraft-Umrechnungsdiagramms auf Seite 61 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 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) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".  
 Anm. 8) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

## Gewicht

### Produktgewicht

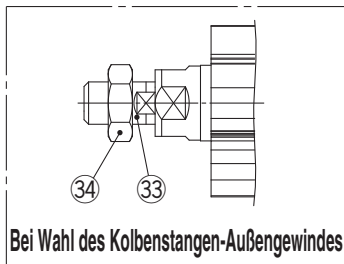
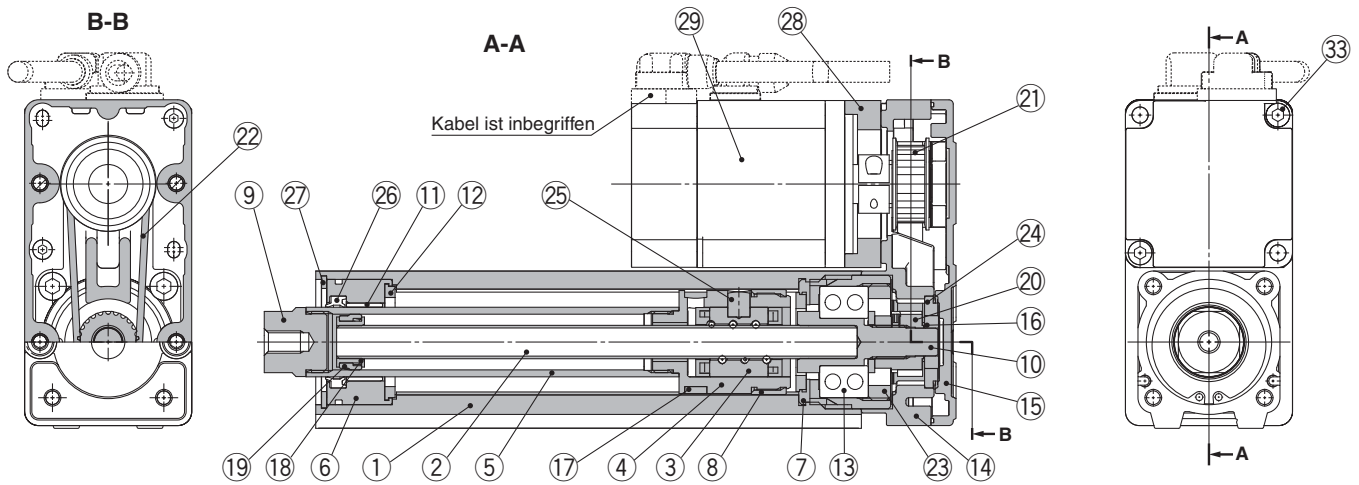
Serie		LEY25S□ (Motor-Einbaulage: parallel)									LEY32S□ (Motor-Einbaulage: parallel)										
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Motor	Inkremental-Encoder	1.31	1.38	1.55	1.81	1.99	2.16	2.34	2.51	2.69	2.42	2.53	2.82	3.29	3.57	3.85	4.14	4.42	4.70	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	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

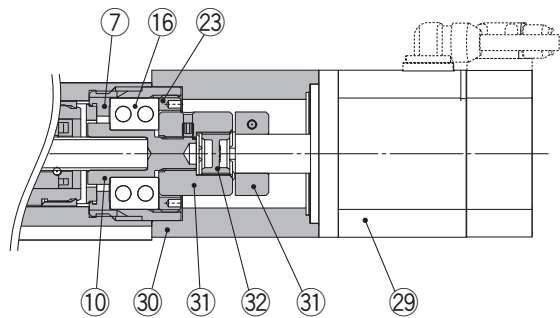
Baugröße		25	32
Motorbremse	Inkremental-Encoder	0.20	0.40
	Absolut-Encoder	0.30	0.66
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	0.03	0.03
	Mutter	0.02	0.02
Fuß (2 Sets inkl. Befestigungsschrauben)		0.08	0.14
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschrauben)		0.17	0.20
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschrauben)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

**Konstruktion**

**Motor in Ausführung Montage oben/LEY 25 32**



**Axiale Motorausführung/LEY 25 32 D**



**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	Lager	—	
17	Magnetring	—	
18	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	Hub min. 101 mm
19	Schleißring	POM	Hub min. 101 mm
20	Riemenscheibe für Spindel	Aluminiumlegierung	

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

**Ersatzteile (nur paralleler Motor)/Riemen**

Nr.	Baugröße	Bestell-Nr.
22	25	LE-D-2-2
	32	LE-D-2-4

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor  
**LEY**

LECA6 / LECP6

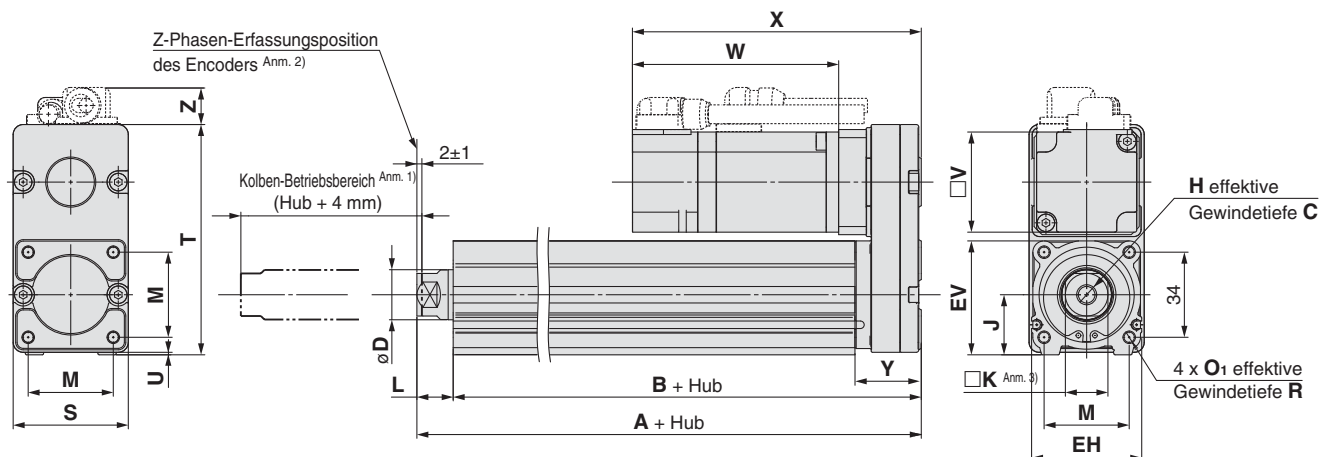
LECP1

AC-Servomotor  
**LEY**

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Abmessungen: 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 erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

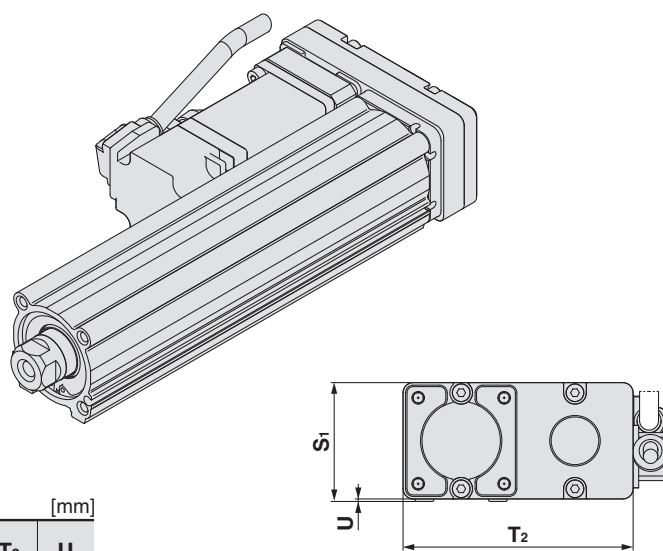
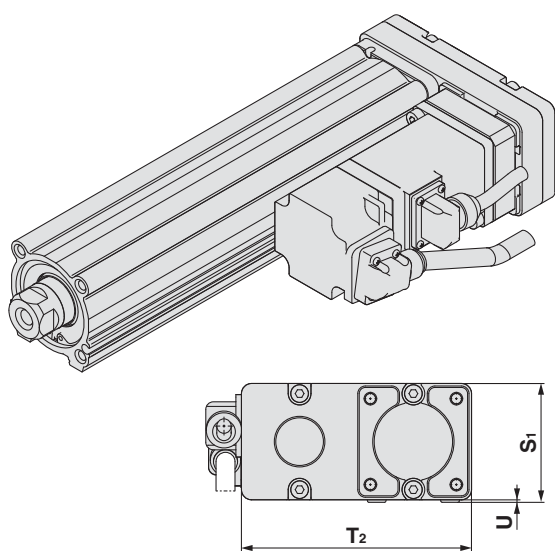
Anm. 3) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich. [mm]

Baugröße	Hubbereich [mm]	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O <sub>1</sub>	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 [mm]	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<sup>25</sup><sub>32</sub> L

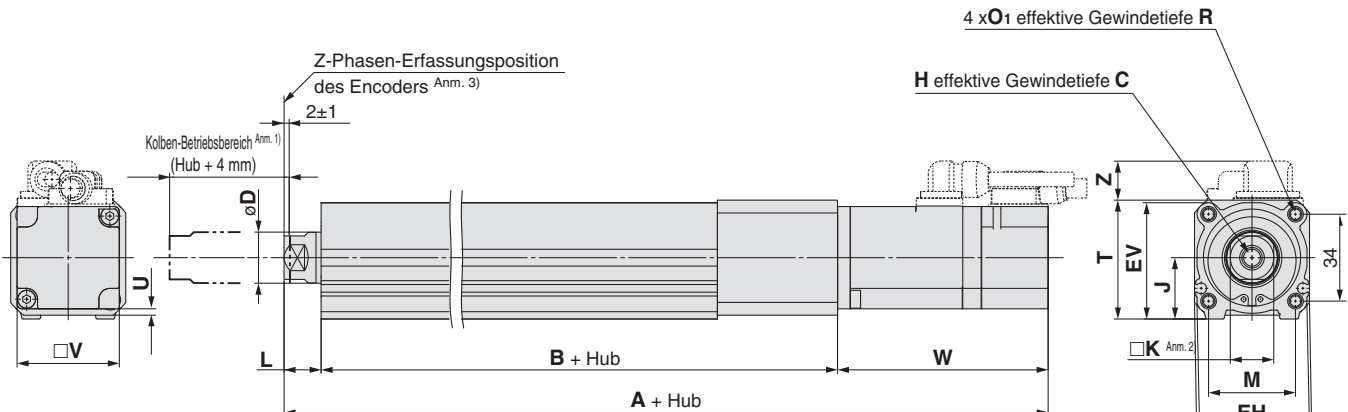
### Motor rechte Seite parallele Ausführung/LEY<sup>25</sup><sub>32</sub> R



Baugröße	S <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	U
25	47	91	1
32	61	117	1

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

**Abmessungen: axialer Motor**

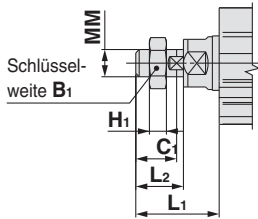


Anm. 1) Bereich, innerhalb dessen der Kolben sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Kolben angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Kolbens behindert.  
 Anm. 2) Die Richtung der Schlüsselweite des Kolbenstangenendes ( $\square$ K) ist je nach Produkt unterschiedlich.  
 Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Baugröße	Hubbereich [mm]	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O <sub>1</sub>	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	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60	61	1
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	13	25	51	56.5	M8 x 1.25	31	22	18.5	40	M6 x 1.0	10	60	61	1

Baugröße	Hubbereich [mm]	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 <sup>25</sup>/<sub>32</sub>  $\square$   $\square$   $\square$   $\square$  B -  $\square$   $\square$   $\square$  M**



\* Siehe Seite 70 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.  
 Anm.) Siehe "Sicherheitshinweise zum Umgang" auf der Seite 69 für die Montage von Endklammern, wie z.B. Gelenkkopf oder Werkstücken.

Baugröße	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	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 L<sub>1</sub>-Abmessung gilt, wenn sich die Einheit in der Grundposition befindet. In dieser Position, 2 mm am Ende.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor  
LEY  
LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor  
LEY

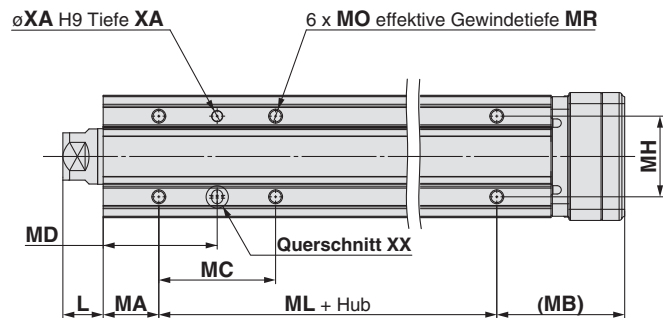
LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LEY

## Abmessungen

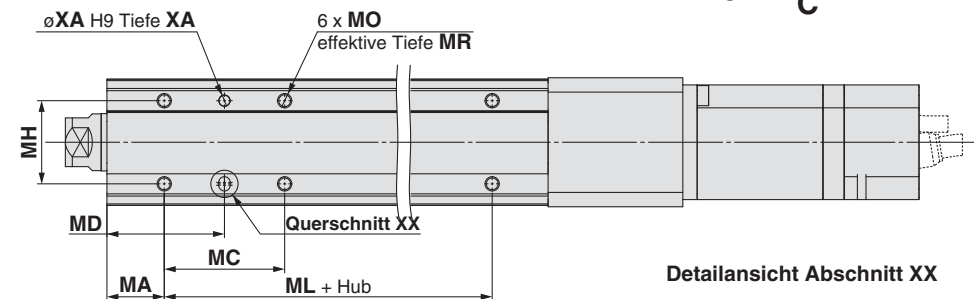
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung/paralleler Motor/LEY<sup>25</sup><sub>32</sub> □□<sup>A</sup>□□<sup>B</sup>-□□□□<sup>C</sup>U



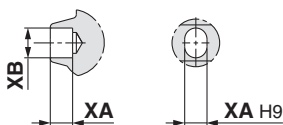
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung [mm]

Baugröße	Hubbereich [mm]	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		
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/axialer Motor/LEY<sup>25</sup><sub>32</sub> □□<sup>A</sup>□□<sup>B</sup>-□□□□<sup>C</sup>U

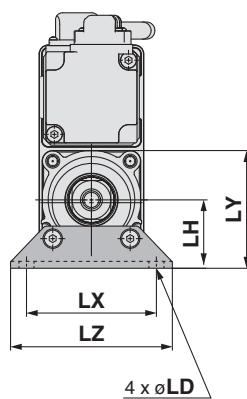
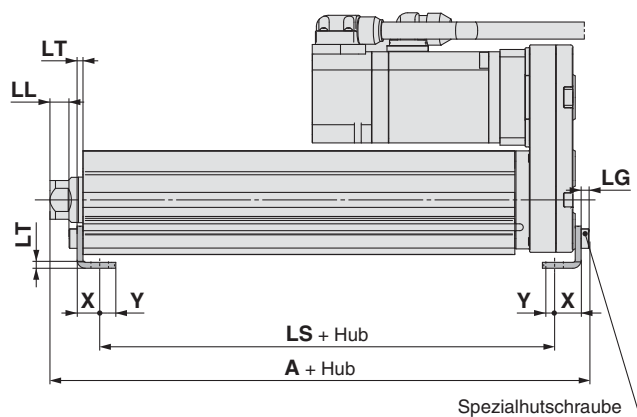


Detailansicht Abschnitt XX

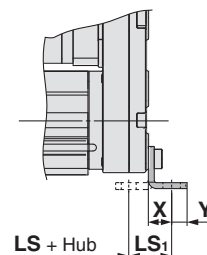


Baugröße	Hubbereich [mm]	MO	MR	XA	XB
25	15 bis 39	M5 x 0.8	6.5	4	5
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
32	20 bis 39	M6 x 1	8.5	5	6
	40 bis 100				
	101 bis 124				
	125 bis 200				
	201 bis 500				

Fuß/LEY<sup>25</sup><sub>32</sub> □□<sup>A</sup>□□<sup>B</sup>-□□□□<sup>C</sup>L



Montage nach außen



Im Lieferumfang enthaltene Teile  
 • Fuß  
 • Befestigungsschraube Gehäuse

Fuß

Baugröße	Hubbereich [mm]	A	LS	LS <sub>1</sub>	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											

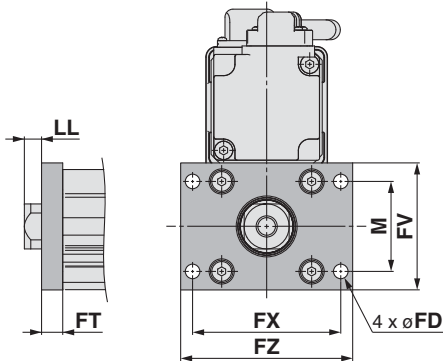
Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)

\* 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.

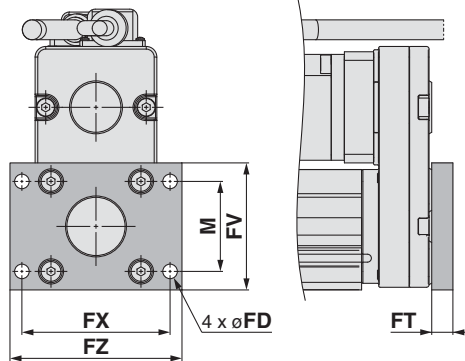


**Abmessungen**

Flansch vorne/LEY <sup>25</sup>/<sub>32</sub> □□ <sup>A</sup> B-□□□ F  
C



Flansch hinten/LEY <sup>25</sup>/<sub>32</sub> □□ <sup>A</sup> B-□□□ G  
C



\* Flansch hinten ist nicht für LEY32 erhältlich.

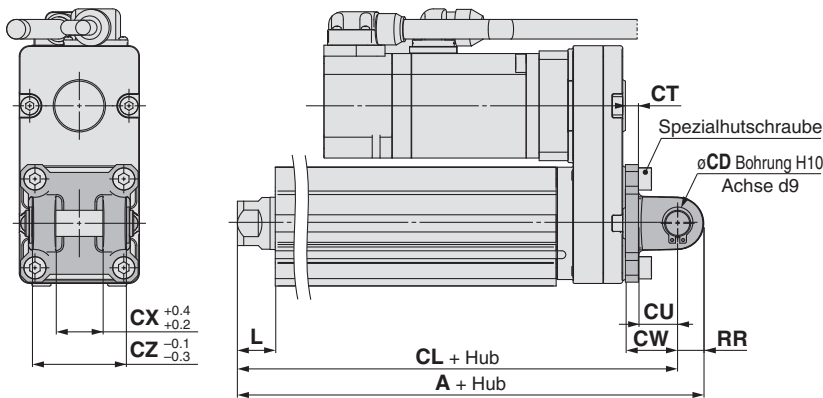
Im Lieferumfang enthaltene Teile  
• Flansch  
• Befestigungsschraube Gehäuse

**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/LEY <sup>25</sup>/<sub>32</sub> □□ <sup>A</sup> B-□□□ D  
C



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

\* Siehe Seite 70 für nähere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Befestigungselement.

**Gabelbefestigung** [mm]

Größe	Hubbereich [mm]	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 [mm]	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.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor  
LEY  
LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor  
LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



# Serie LEY 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.smcworld.com/> herunterladen.

## Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

### ⚠️ Warnung

1. **Keine Last anbauen, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.**

Das Produkt ist unter Berücksichtigung der max. Last und des zulässigen Moments zu wählen. 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 übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.**

Es besteht die Gefahr eines Produktausfalls.

3. **Nicht als Stopper verwenden.**

## Handhabung

### ⚠️ Achtung

1. **Stellen Sie bei Verwendung des Schubetriebs sicher, dass der "Drehmoment-Steuermodus" eingestellt ist und halten Sie die Schubgeschwindigkeit innerhalb der für die jeweilige Serie spezifizierten Geschwindigkeit.**

Verhindern Sie im "Positions-Steuermodus", "Geschwindigkeits-Steuermodus" und im "Positioniermodus", dass das Werkstück und das Hubende Stoßbelastungen ausgesetzt sind. 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. Ausgangsbefehls des analogen Drehmoments (LECSB) auf max. 30% eingestellt werden.**

Andernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf.

3. **Der Anfangswert der Vorwärts-/Rückwärtsdrehmoment-Grenze ist auf 100 % eingestellt (das 3-Fache des Nenn-Drehmoments des Motors).**

Dies ist das max. Drehmoment (Grenzwert) für "Positions-Steuerungsmodus", "Geschwindigkeits-Steuerungsmodus" und "Positioniermodus". Bei Verwendung eines kleineren Werts als des Anfangswerts, kann sich die Beschleunigung während des Betriebs verringern, stellen Sie daher den Wert nach Überprüfung mit dem tatsächlichen Gerät ein.

4. **Die max. Geschwindigkeit des Antriebs ist je nach Produkthub unterschiedlich.**

Bei der Produktauswahl, siehe Katalog zur "Modellauswahl" vor der Verwendung.

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

Andernfalls kann sich die Ausgangsposition verschieben.

6. **Verhindern Sie, dass Elemente mit dem Reibungsbereich der Kolbenstange in Kontakt kommen und Schäden verursachen.**

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

7. **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.

## Handhabung

### ⚠️ Achtung

8. **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.

9. **Wird ein Antrieb betrieben, der an einer Seite fixiert und an der anderen Seite frei ist (Grundauführung, Flanschführung), kann die am Hubende verursachte Vibration die Einwirkung eines Biegemoments auf den Antrieb verursachen. Dies kann Schäden hervorrufen. Verwenden Sie in einem solchen Fall ein Stützelement, um die Vibration des Antriebsgehäuses zu unterdrücken oder verringern Sie die Geschwindigkeit, bis das Antriebsgehäuse nicht mehr am Hubende vibriert.**

Installieren Sie ebenfalls ein Befestigungselement, wenn Sie das Antriebsgehäuse bewegen oder wenn Sie einen Langhub-Antrieb mit einem fixierten Ende horizontal installieren.

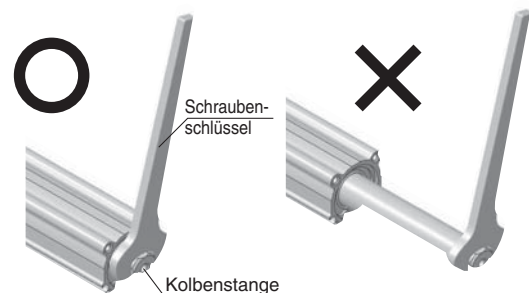
10. **Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**

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]	LEY25□	LEY32
	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.





# Serie LEY 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.smcworld.com/> herunterladen.

## Montage

### ⚠ Achtung

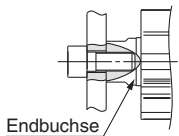
- Halten Sie das Kolbenstangenende mit einem Schraubenschlüssel o.ä., um ein Verdrehen der Kolbenstange zu verhindern. Wenden Sie beim Festziehen der Schrauben für die Montage eines Werkstücks, einer Vorrichtung usw. das korrekte Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs an.

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

- 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.

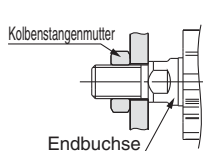
Größere Anzugsdrehmomente der Schrauben als das empfohlene können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern kann.

### Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Innengewinde

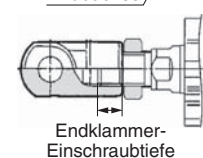


Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]	Schlüsselweite Endbuchse [mm]
LEY25	M8 x 1.25	12.5	13	17
LEY32	M8 x 1.25	12.5	13	22

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



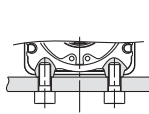
Modell	Gewindegröße	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	effektive Tiefe der Gewindelänge [mm]	Schlüsselweite Endbuchse [mm]
LEY25	M14 x 1.5	65.0	20.5	17
LEY32	M14 x 1.5	65.0	20.5	22

Modell	Kolbenstangenmutter Schlüsselweite [mm]	Länge [mm]	Einschraubtiefe Befestigung am Kolbenstangenende [mm]
LEY25	22	8	min. 8
LEY32	22	8	min. 8

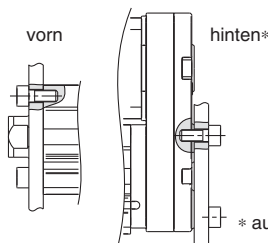
\* Kolbenstangenmutter sind inbegriffen.

### 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

\* außer LEY□D

- 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 	0.1 mm max.

## Wartung

### ⚠ Warnung

- 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. Riemen Seite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemen Ecke 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

Modellauswahl

LEY

Servomotor/Schrittmotor

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor  
LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



# AC-Servomotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)



Inkremental-Encoder  
**Serie LECSA**



Absolut-Encoder  
**Serie LECSB**

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

## Kompatibler Inkremental-Encoder Serie LECSA

vom Kunden bereitgestellt

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

Spannungsversorgung  
Regelelektronik  
24 VDC

Endstufe

Regenerierungs-  
option



USB-Kabel

vom Kunden bereitgestellt

SPS  
Spannungsversorgung  
für E/A-Signal  
24 VDC

MR-Konfigurator  
Installationssoftware



## Kompatibler Absolut-Encoder Serie LECSB

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)

MR-Konfigurator  
Installationssoftware



Endstufe

USB-Kabel

analoger Monitorausgang

RS-422-Kommunikation

Regenerierungs-  
option

Elektischer Antrieb

Batterie  
(inbegriffen)

vom Kunden bereitgestellt

SPS  
Spannungsversorgung  
für E/A-Signal  
24 VDC

# AC-Servomotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

Inkremental-Encoder

## Serie LECSA

Absolut-Encoder

## Serie LECSB



LECSA

LECSB

### Bestellschlüssel

LECS **A** **1** - **S1**

#### Endstufe-Ausführung

<b>A</b>	Impulseingang-Ausführung (für Inkremental-Encoder)
<b>B</b>	Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)

#### Versorgungsspannung

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

#### Motor

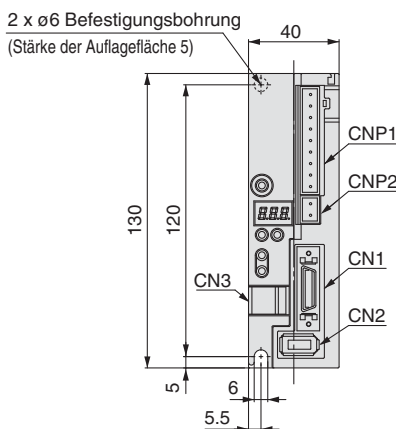
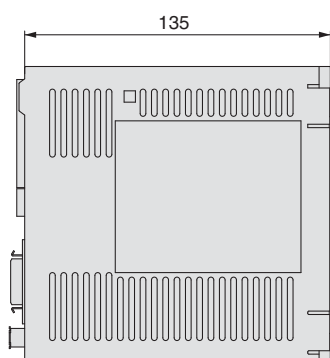
Symbol	Ausführung	Volumen	Encoder
<b>S1</b>	AC-Servomotor (S2)	100 W	Inkremental
<b>S3</b>	AC-Servomotor (S3)	200 W	
<b>S5</b>	AC-Servomotor (S6)	100 W	Absolut
<b>S7</b>	AC-Servomotor (S7)	200 W	

Bestell-Nr.-Liste Wählen Sie die Endstufe-Ausführung und den kompatiblen Motor aus der nachstehenden Kombinationstabelle.

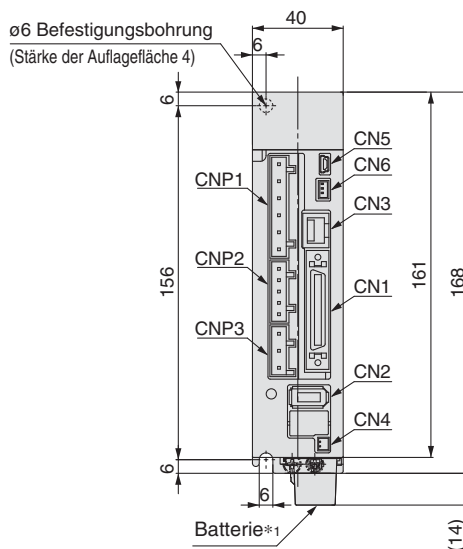
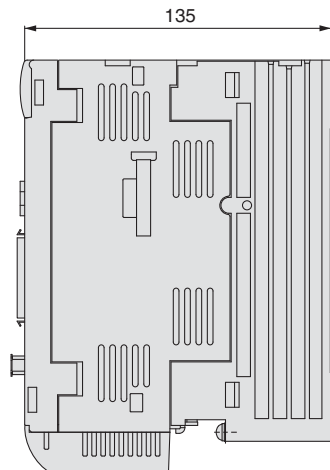
Endstufe-Bestell-Nr.	Endstufe-Ausführung	Motor	Versorgungsspannung
<b>LECSA1-S1</b>	Impulseingang-Ausführung (für Inkremental-Encoder)	AC-Servomotor (S2)	100 bis 120 VAC
<b>LECSA1-S3</b>		AC-Servomotor (S3)	50/60 Hz
<b>LECSA2-S1</b>		AC-Servomotor (S2)	200 bis 230 VAC
<b>LECSA2-S3</b>		AC-Servomotor (S3)	50/60 Hz
<b>LECSB1-S5</b>	Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)	AC-Servomotor (S6)	100 bis 120 VAC
<b>LECSB1-S7</b>		AC-Servomotor (S7)	50/60 Hz
<b>LECSB2-S5</b>		AC-Servomotor (S6)	200 bis 230 VAC
<b>LECSB2-S7</b>		AC-Servomotor (S7)	50/60 Hz

### Abmessungen

#### LECSA □



#### LECSB □



\*1 Batterie inbegriffen.

**Technische Daten**

Modell		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3
<b>kompatible Motorleistung [W]</b>		100	200	100	200
<b>kompatibler Encoder</b>		Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev)			
Haupt- Spannungsversorgung	<b>Spannung [V]</b>	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	
	<b>zulässiger Spannungsbereich [V]</b>	einphasig 85 bis 132 VAC			
	<b>Nennspannung [A]</b>	3.0	5.0	1.5	2.4
Steuerungs- Spannungsversorgung	<b>Steuerungs-Spannungsversorgung [V]</b>	24 VDC			
	<b>zulässiger Spannungsbereich für Steuerungs-Spannungsversorgung [V]</b>	21.6 bis 26.4 VDC			
	<b>Nennspannung [A]</b>	0.5			
<b>Paralleleingang</b>		6 Eingänge			
<b>Parallelausgang</b>		4 Ausgänge			
<b>max. Eingangspulsfrequenz [pps]</b>		1 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)			
Funktion	<b>Einstellbereich für den Abschluss der Positionierung [Impuls]</b>	0 bis ±65535 (Impulsbefehleinheit)			
	<b>Fehler übermäßig</b>	±3 Umdrehungen			
	<b>Drehmomentgrenze</b>	Parametereinstellung			
	<b>Kommunikation</b>	USB-Kommunikation			
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>		0 bis 40 (kein Gefrieren)			
<b>Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)			
<b>Lagertemperaturbereich [°C]</b>		-20 bis 65 (kein Gefrieren)			
<b>Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)			
<b>Isolationswiderstand [MΩ]</b>		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 V DC)			
<b>Gewicht [g]</b>		600			

Modell		LECSB1-S5	LECSB1-S7	LECSB2-S5	LECSB2-S7
<b>kompatible Motorleistung [W]</b>		100	200	100	200
<b>kompatibler Encoder</b>		Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)			
Haupt- Stromversorgung	<b>Spannung [V]</b>	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	
	<b>zulässiger Spannungsbereich [V]</b>	einphasig 85 bis 132 VAC			
	<b>Nennspannung [A]</b>	3.0	5.0	0.9	1.5
Steuer- Stromversorgung	<b>Steuerungs-Spannungsversorgung [V]</b>	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	
	<b>zulässiger Spannungsbereich für Steuerungs-Spannungsversorgung [V]</b>	einphasig 85 bis 132 VAC			
	<b>Nennspannung [A]</b>	0.4		0.2	
<b>Paralleleingang</b>		10 Eingänge			
<b>Parallelausgang</b>		6 Ausgänge			
<b>max. Eingangspulsfrequenz [pps]</b>		1 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)			
Funktion	<b>Einstellbereich für den Abschluss der Positionierung [Impuls]</b>	0 bis ±10000 (Impulsbefehleinheit)			
	<b>Fehler übermäßig</b>	±3 Umdrehungen			
	<b>Drehmomentgrenze</b>	Parameter-Einstellung oder externe Analogeingangs-Einstellung (0 bis 10 VDC)			
	<b>Kommunikation</b>	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation*1			
<b>Betriebstemperaturbereich [°C]</b>		0 bis 40 (kein Gefrieren)			
<b>Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)			
<b>Lagertemperaturbereich [°C]</b>		-20 bis 65 (kein Gefrieren)			
<b>Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]</b>		max. 90 (keine Kondensation)			
<b>Isolationswiderstand [MΩ]</b>		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 V DC)			
<b>Gewicht [g]</b>		800			

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

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

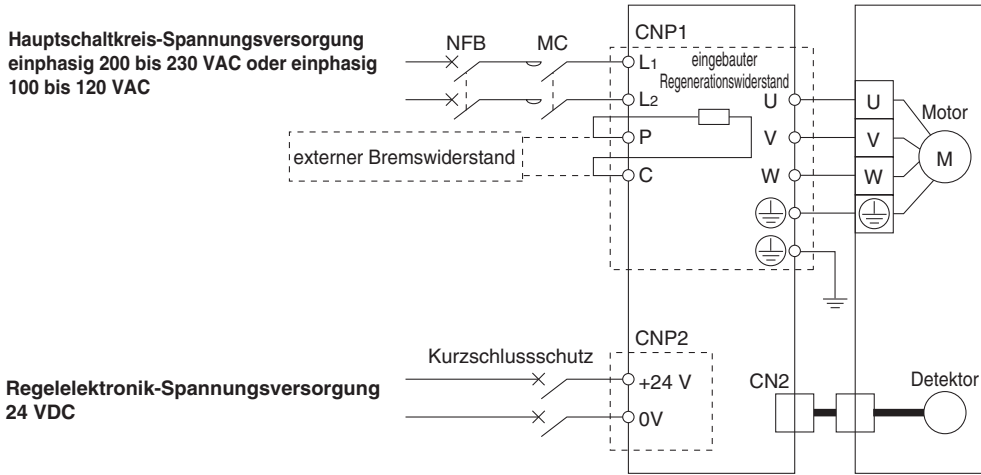
Produktspezifische  
Sicherheitshinweise

# Serie LECSA

# Serie LECSB

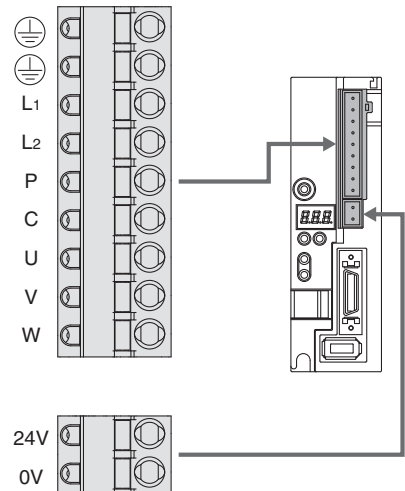
## Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSA

LECSA □-□



### Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 \*Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
	Schutzerde (PE)	Muss über die Erdungsklemme des Servomotors und die Schutzerde (PE) des Bedienpults geerdert werden, nachdem diese angeschlossen wurden.
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 Bremswiderstands LECSA □-S1: Kein Anschluss erforderlich LECSA □-S3, S4: Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen. * Ist für die "Modellauswahl" des externen Bremswiderstands erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
U	Servomotorleistung (U)	Anschluss an Motorkabel (U, V, W)
V	Servomotorleistung (V)	
W	Servomotorleistung (W)	



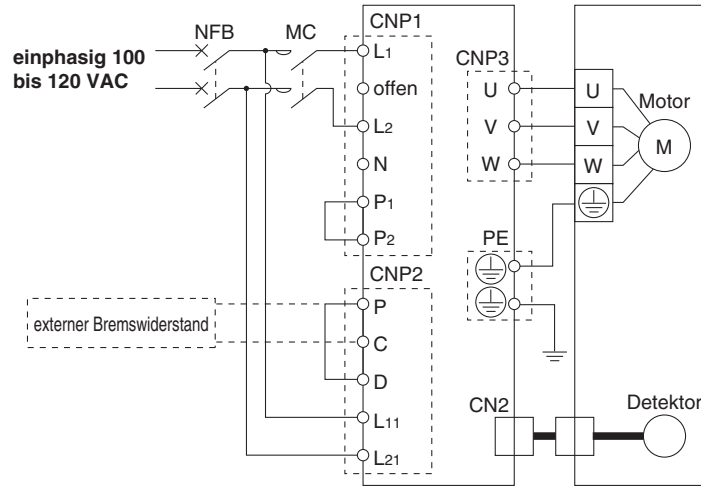
### Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2 \*Zubehör

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



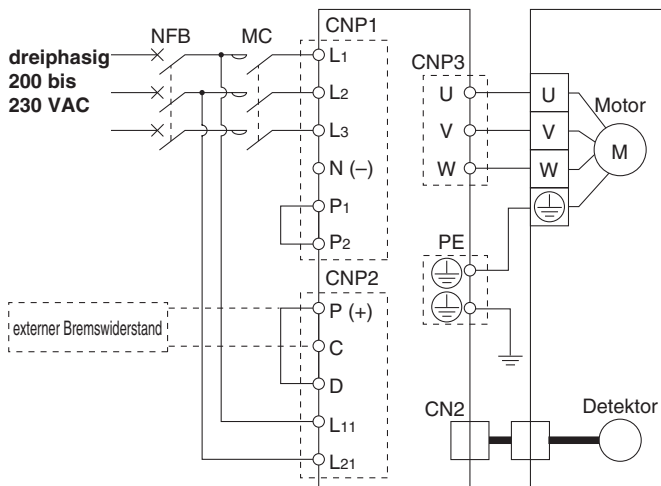
**Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSB**

**LECSB1-□**

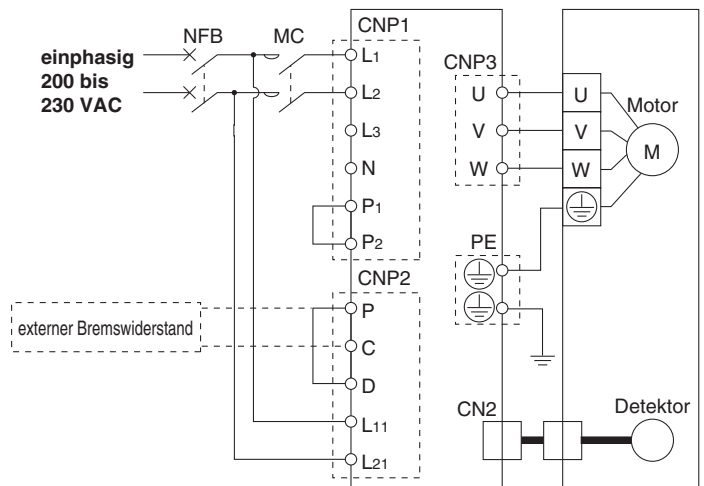


**LECSB2-□**

Für dreiphasig 200 VAC



Für einphasig 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

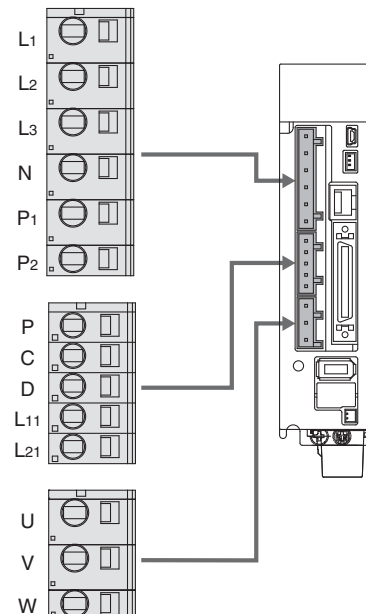
Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
L1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSB1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 LECSB2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2, L3
L2		
L3		
N	externer Bremswiderstand	Nicht anschließen.
P1	Gleichstromdrossel	Anschluss zwischen P1 und P2.
P2		(Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.)

**Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2** \*Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
P	externer Bremswiderstand	Anschluss zwischen P und D. (Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.) * Ist für die "Modellauswahl" des externen Bremswiderstand erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
D		
L11	Regelelektronik-Spannungsversorgung (24 VDC)	24V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.
L21	Regelelektronik-Spannungsversorgung (0 VDC)	0V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.

**Motorstecker: CNP3** \*Zubehör

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



Modellauswahl

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

LEY

LECSA / LECSB

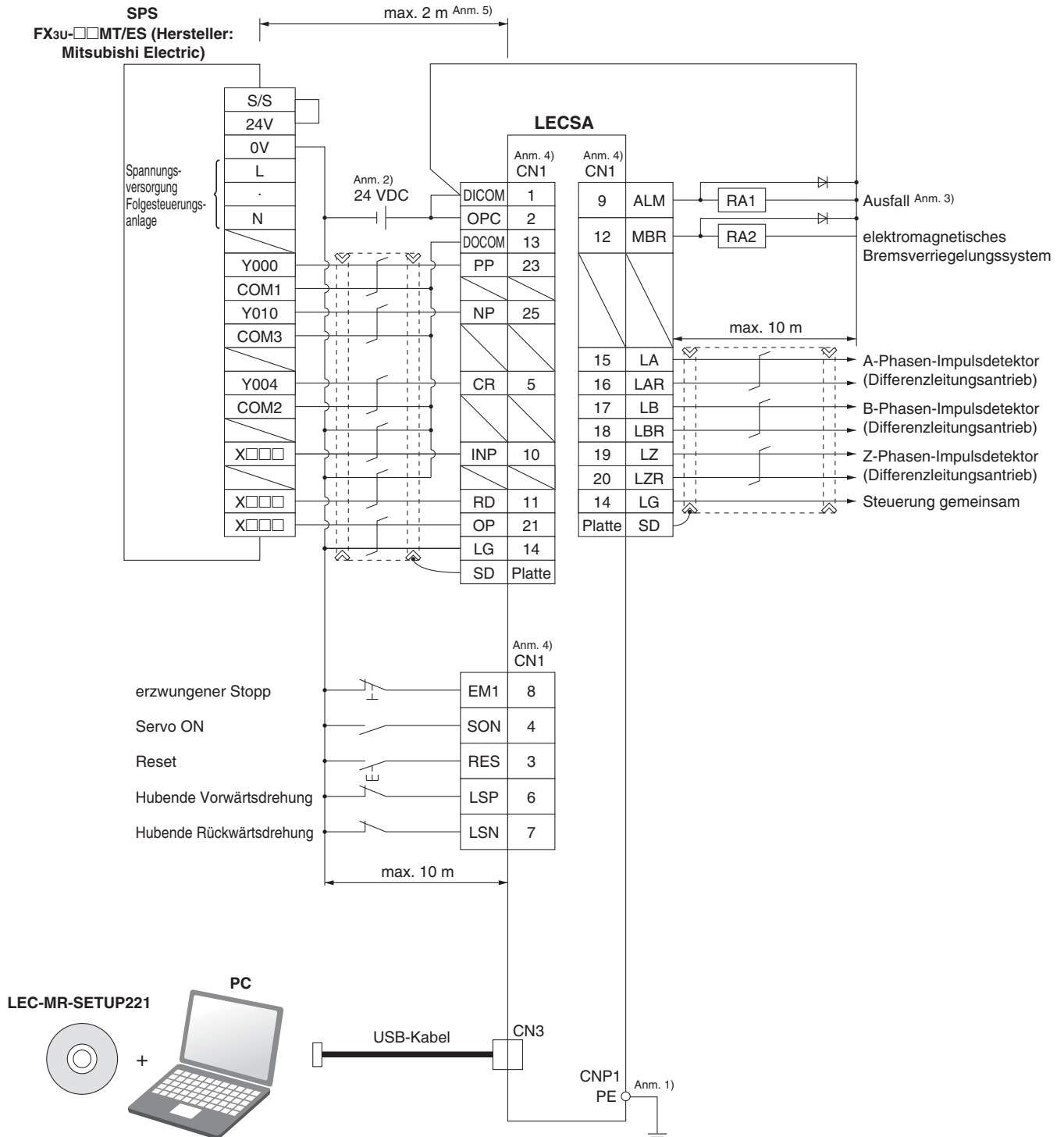
Produktspezifische Sicherheitshinweise

# Serie LECSA

## Serie LECSB

### Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSA

LECSA □-□



Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie den Stecker der Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung für die Schutzterde-Klemme des Servoverstärkers (CNP1) an die die Schutzterde (PE) der Schalttafel.

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

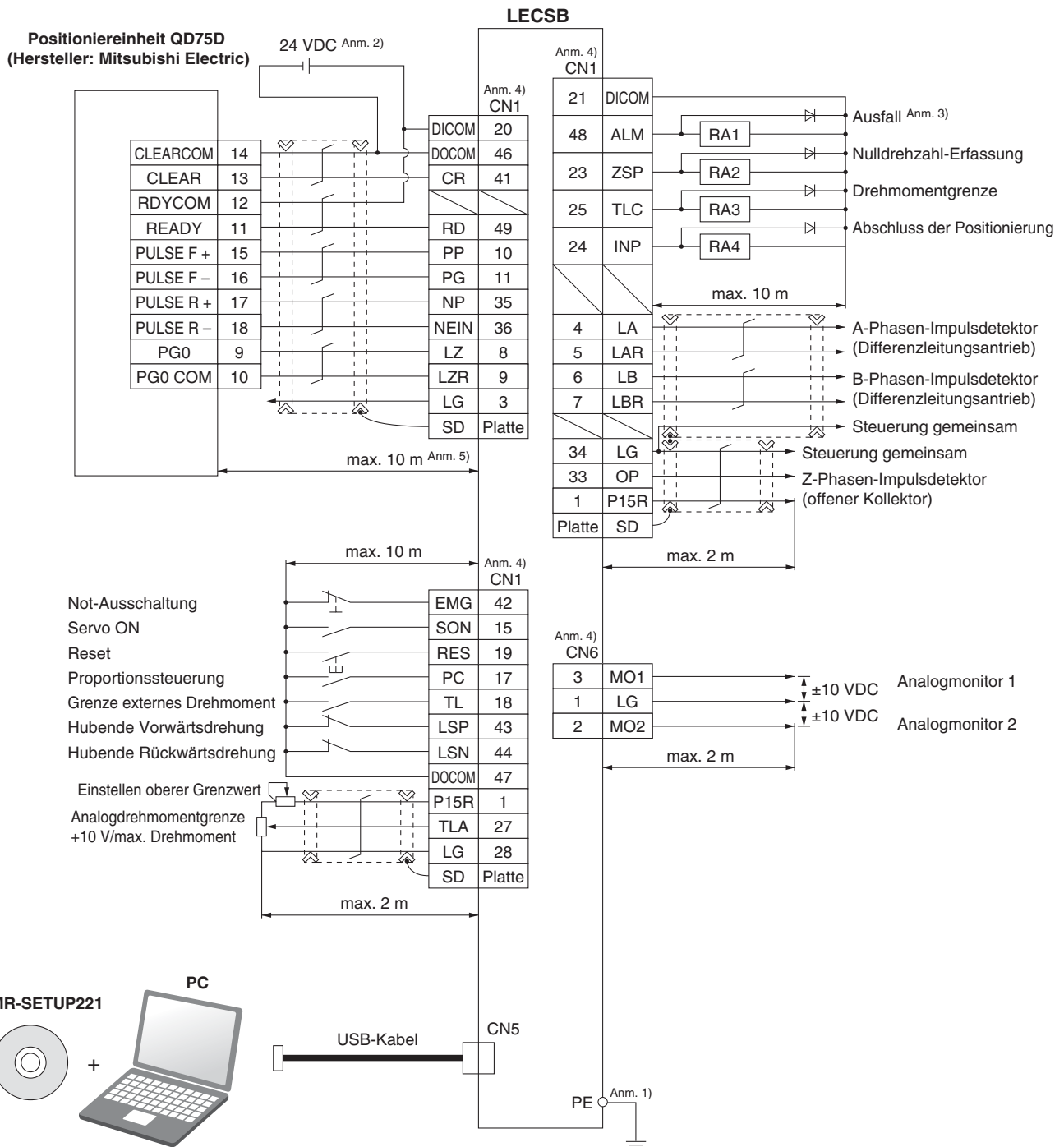
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind im Servoverstärker angeschlossen.

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

**Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSB**

LECSB □-□



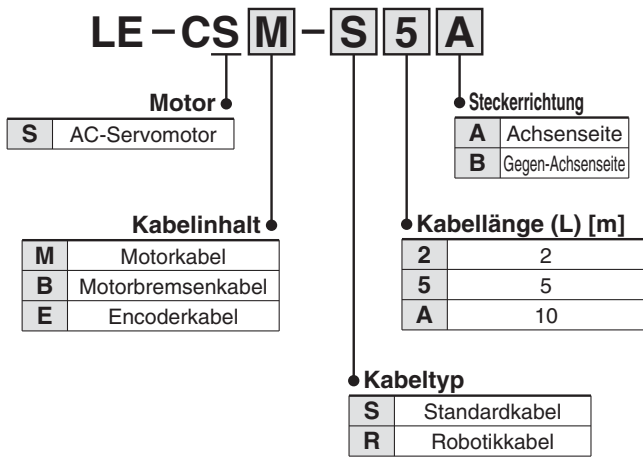
Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzterde-Klemme des Servoverstärkers an die die Schutzterde (PE) der Schalttafel.  
 Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC  $\pm 10\%$  300 mA über eine externe Quelle zuführen.  
 Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen 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 im Servoverstärker angeschlossen.  
 Anm. 5) Für den Befehlsimpulseingang mit Differenzleitungsantrieb. Mit offenem Kollektor beträgt der Wert max. 2 m.

# Serie LECSA

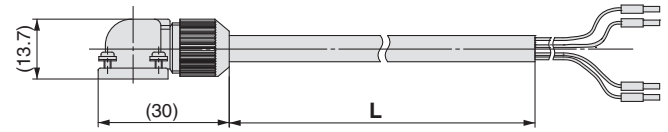
# Serie LECSB

## Optionen

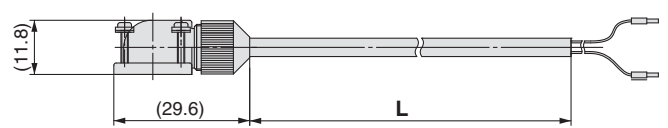
### Motorkabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel



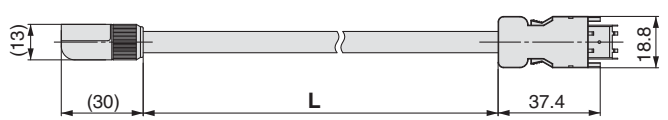
### LE-CSM-□□: Motorkabel



### LE-CSB-□□: Motorbremsenkabel



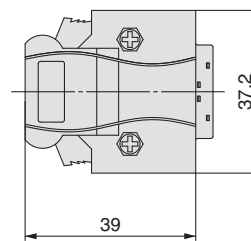
### LE-CSE-□□: Encoderkabel



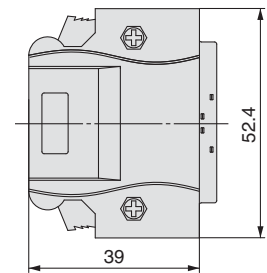
### E/A-Stecker



### LE-CSNA



### LE-CSNB



### externer Bremswiderstand

## LEC - MR - RB - □

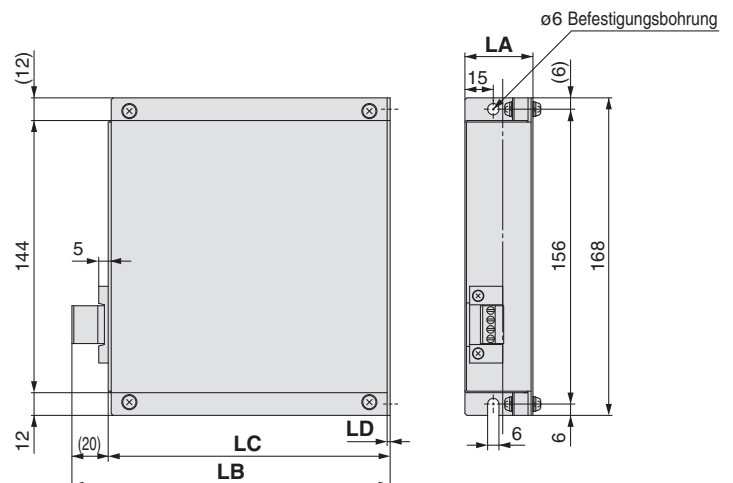
### externer Bremswiderstand

032	1.) für Motortype S2 ; S6 empfohlen
12	2.) für Motortype S3 ; S4 ; S7 ; S8 empfohlen

\* Bestätigen Sie den zu verwendenden externen 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



## Optionen

### MR-Konfigurator (Einstellsoftware, japanische Version)

## LEC – MR – SETUP221

\* MRZJW3-SETUP221 hergestellt von Mitsubishi Electric.  
 Informationen zur Betriebsumgebung und Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.

### Kompatibler PC

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

### Systemvoraussetzungen Hardware

Gerät		MR-Konfigurator (Einstellsoftware) 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 mit IBM PC/AT kompatibler PC (japanische Version)
	freier Festplattenspeicher	min. 130 MB
	Kommunikations-schnittstelle	USB-Anschluss verwenden
Anzeige		Auflösung min. 1024 x 768 muss über 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
Kommunikationskabel		LEC-MR-J3USB

Anm. 1) Windows, Windows Vista, Windows 7 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA und/oder weiteren Ländern.  
 Anm. 2) Der korrekte Betrieb der Software ist davon abhängig, welchen PC Sie verwenden.  
 Anm. 3) Nicht kompatibel mit 64-bit Windows® XP und 64-bit Windows Vista®.

### USB-Kabel (3 m) für Einstellsoftware

## LEC – MR – J3USB

### Batterie

## LEC – MR – J3BAT

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor

LEY

LECSA / LECSB

Produktspezifische  
Sicherheitshinweise



## Serie **LECSA/LECSB**

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für Elektrische Antriebe.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

### Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

#### **Warnung**

**1. Stellen Sie sicher, dass die spezifizierte Spannung angelegt ist.**

Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen und Beschädigungen kommen. Ist die zugeführte Spannung niedriger als die spezifizierte Spannung, wird die Last möglicherweise aufgrund eines internen Spannungsabfalls der Endstufe nicht bewegt. Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Betriebsspannung.

**2. Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.**

Andernfalls können Brand, Funktionsstörungen oder Beschädigungen des Antriebs die Folge sein. Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Technischen Daten.

**3. Installieren Sie außerhalb des Gehäuses einen Notausschaltkreis.**

Bitte installieren Sie den Notausschalter außerhalb des Gehäuses, damit der Anlagenbetrieb unverzüglich unterbrochen und die Stromversorgung abgeschaltet werden kann.

**4. Um durch einen Ausfall verursachte Schäden und Fehlfunktionen der Endstufe und der Peripheriegeräte 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 Wärme- oder Rauchentwicklung bzw. Feuerfangen usw. der Endstufe die Gefahr von Personenschäden befürchtet, ist sofort die Spannungszufuhr für das Produkt und das System abzuschalten.**

### Handhabung

#### **Warnung**

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

Dies kann zu Stromschlag oder Schäden an der Endstufe führen.

**2. Das Produkt nicht mit nassen Händen in Betrieb nehmen oder einstellen.**

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

**3. Beschädigte Produkte oder Produkte, die nicht über alle Bauteile verfügen, dürfen nicht verwendet werden.**

Es besteht Stromschlag-, Brand bzw. Verletzungsgefahr.

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

Andernfalls können Antrieb oder Endstufe beschädigt werden.

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

Es besteht Verletzungsgefahr.

**6. Die Spannungsversorgung bzw. das Produkt erst einschalten, wenn der Bereich, in dem sich das Werkstück bewegt, für sicher erklärt wurde.**

Die Bewegung des Werkstücks kann einen Unfall verursachen.

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

Aufgrund der hohen Temperaturen besteht Verbrennungsgefahr.

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

Es besteht Stromschlag-, Brand bzw. Verletzungsgefahr.

### Handhabung

#### **Warnung**

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

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

**10. Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, in denen die Luft Staub, Pulverstaub, Wasser, Chemikalien oder Öl enthält.**

Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.

**11. Das Produkt nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern einsetzen**

Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.

**12. Das Produkt nicht in Umgebungen mit entzündlichen, explosiven oder ätzenden Gasen einsetzen.**

Dies kann zu Bränden, Explosionen oder Korrosion führen.

**13. Strahlungswärme, die von starken Wärmequellen wie Öfen, direkter Sonneneinstrahlung usw. ausgeht, darf nicht auf das Produkt einwirken.**

Dies kann einen Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte verursachen.

**14. Setzen Sie das Produkt keinen Wärmeschwankungen aus.**

Dies kann einen Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte verursachen.

**15. Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.**

Wenn sich Geräte, die Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe des Sensors befinden, kann dessen interner Schaltkreis beschädigt oder zerstört werden. Vermeiden Sie Spannungsspitzen und achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.

**16. Das Produkt nicht in Umgebungen mit Vibrations- und Stoßeinwirkungen installieren.**

Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen 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.**

### Installation

#### **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. Das Produkt nicht an einem Ort installieren, an dem es Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt ist.**

Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen kommen.

**3. Die Endstufe vertikal an einer vertikalen Wand montieren.**

Die Entlüftungsöffnung des Controllers nicht abdecken.

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

Eine verzogene oder unebene Montagefläche kann eine übermäßige Krafteinwirkung auf das Gehäuse usw. und somit Probleme verursachen.



# Serie **LECSA/LECSB**

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für Elektrische Antriebe.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

### Spannungsversorgung

#### Achtung

1. Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die keine Spannungsspitzen erzeugt.

Sind die Spannungsspitzen hoch, sehen Sie entsprechende Vorkehrungen vor.

2. Treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Spannungsspitzen. Führen Sie die Erdung der Funkenlöschung getrennt von der Erdung der Endstufe und der Peripheriegeräte aus.

### Elektrischer Anschluss

#### Warnung

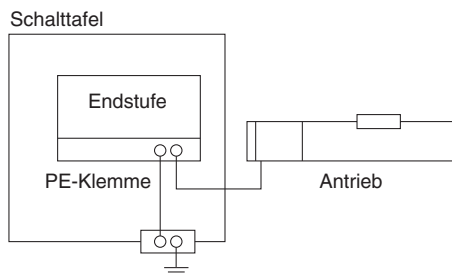
1. Die Endstufe wird beschädigt, wenn der Endstufen-Servomotorleistung (U, V, W) eine handelsübliche Spannungsversorgung (100V/200V) hinzugefügt wird. Prüfen Sie bei eingeschalteter Spannungsversorgung, ob Verdrahtungsfehler vorliegen.
2. Schließen Sie die Enden der Drähte U, V, W des Motorkabels korrekt an die Phasen (U, V, W) der Servomotorleistung an. Werden diese Drähte nicht korrekt verbunden, kann der Servomotor nicht gesteuert werden.

### Erdung

#### Warnung

1. Stellen Sie die Erdung sicher, um ein Rauschen zu verhindern.

Schließen Sie zur Erdung des Antriebs den Kupferdraht des Antriebs an die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe und schließen Sie den Kupferdraht der Endstufe über die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an die Erdung 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 Instandhaltungsarbeiten einen geeigneten Funktionstest durch.  
Nehmen Sie im Falle eines fehlerhaften Betriebs der Anlage oder der Maschinen eine Notausschaltung des Systems vor. Andernfalls kann es zu einer unerwarteten Funktionsstörung kommen und die Sicherheit kann nicht mehr 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.  
Es können Brände verursacht werden.
5. Den Isolationswiderstand und die Prüfspannung an diesem Produkt nicht prüfen.
6. Lassen Sie ausreichend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.  
Sehen Sie den Aufbau so vor, dass ausreichender Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

Modellauswahl

Servomotor/Schrittmotor

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

AC-Servomotor


LEY


LECSA / LECSB


Produktspezifische Sicherheitshinweise

## **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.

### **Warnung**

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

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
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.



#### SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

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