Elektrischer Antrieb
Ausführung mit großem Schlitten und Riemen

Neu

CE UKCA

* Siehe Seite 49 für Details.

RoHS

Baugröße: **80, 100**

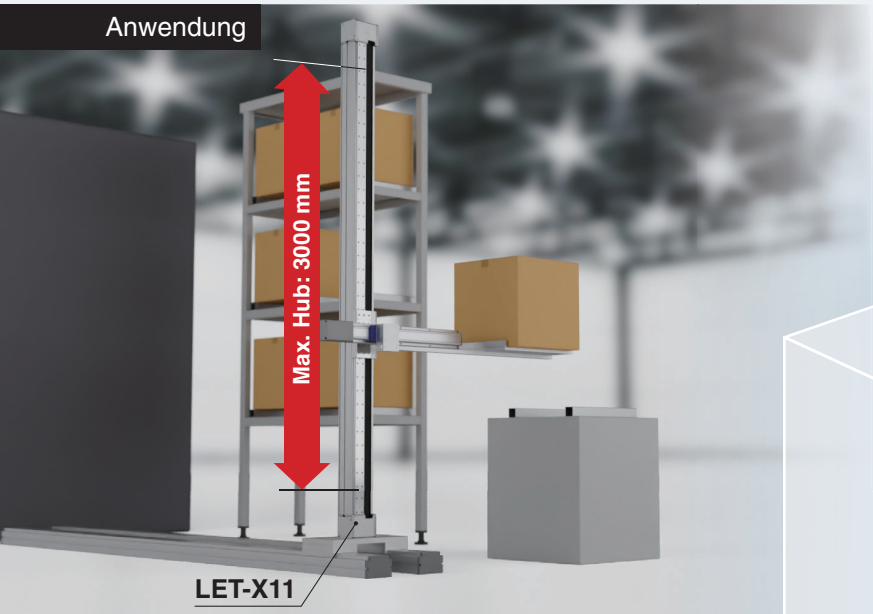
AC-Servomotor

Maximale Nutzlast **75 kg** (Baugröße 80) / **240 kg** (Baugröße 100)

Hub **Bis zu 3000 mm** (Standard)

Maximale Geschwindigkeit [mm/s]	Maximale Beschleunigung/ Verzögerung [mm/s²]
2160 (Baugröße: 80) 4000 (Baugröße: 100)	20000

Anwendung



* Bitte verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den Spezifikationen aus den Katalogen/Betriebsanleitungen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Eignung für Ihr Werkstück und Ihre Ausrüstung zu prüfen.

- Vereinfachter Austausche des Riemens
- Optional: elektronische Signalgeber montierbar.

Serie LET-X11

SMC

CAT.EUS100-158A-DE

Niedriger Gehäusequerschnitt, dadurch niedriger Schwerpunkt

Höhe: **109 mm** (**LET80**)/**166 mm** (**LET100**)

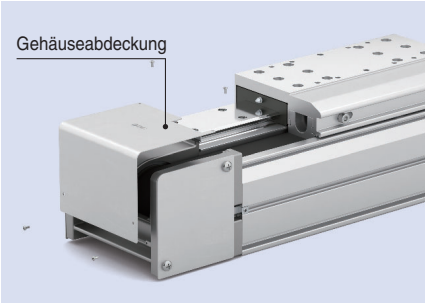
[mm]

Baugröße	Höhe	Hub
80	109	3000
100	166	

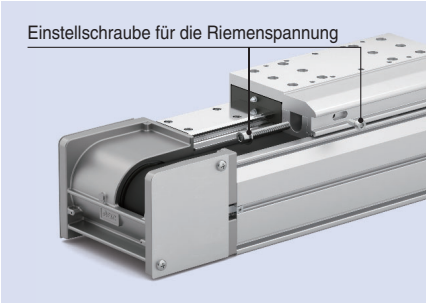


Einfaches Austauschen des Antriebsriemens

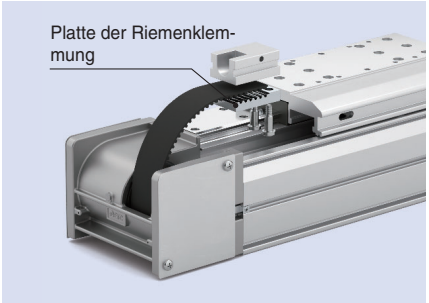
Lösen Sie die Halteschraube der Gehäuseabdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab.



Entfernen Sie den Riemenhalter, indem Sie die Einstellschraube für die Riemenspannung entfernen.

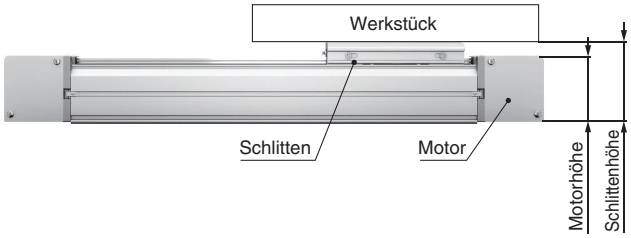


Entfernen Sie die Platte der Riemenklemmung und tauschen Sie den Riemen aus.



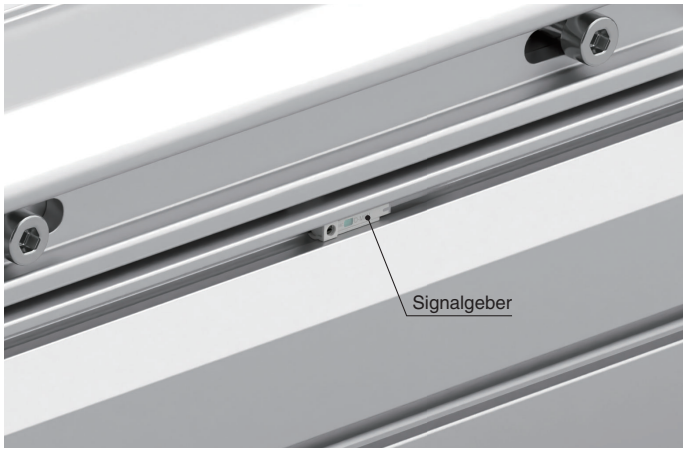
Die Bewegung des Werkstück wird nicht durch die Lage des Motors begrenzt

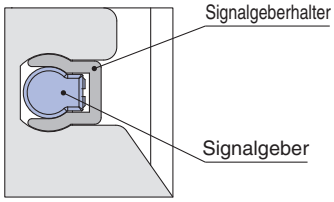
Schlittenhöhe > Motorhöhe



Optional: elektronische Signalgeber
(Zur Erfassung der Position des Schlittens)

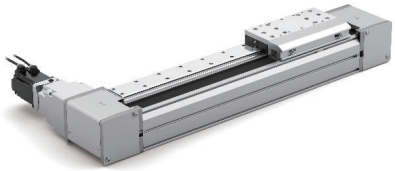
- D-M9□W (2-farbige Anzeige), D-M9□, D-M9□E)





Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige
Die Einbaulage kann präzise und fehlerfrei eingestellt werden.





Serie LECSA/LECS□-T/LECY□ Liste S. 30

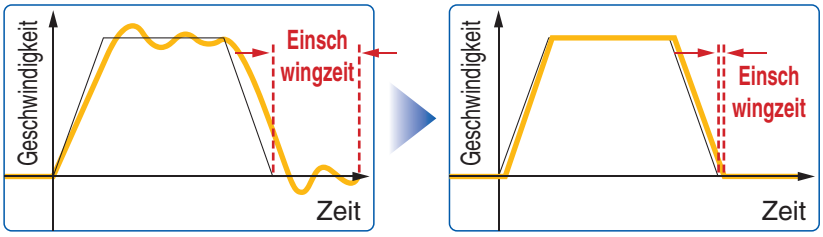
Serie			Kompatibler Motor		Steuerungsmethode			Anwendung / Betriebsart			Optional
			400 W	750 W	Positionierung*1	Puls	Serielle kommunikation	Synchrone Bewegungen*2	Schubbetrieb*4	Sicherheits-funktion STO	Installations-software
Inkremental-Encoder	**LECSA** (Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung)		●		Bis zu 7 Schritte ●	●					LEC-MRC2 ●
Absolut-Encoder	**LECSB-T** (Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung)		●	●	Bis zu 255 Positionen ●	●			*4 ●	●	LEC-MRC2 ●
	CC-Link **LECSC-T** (CC-Link Direkteingangstyp)		●	●	Bis zu 255 Positionen ●		CC-Link Ver. 1.10 ●				LEC-MRC2 ●
	SSCNETIII/H **LECSS-T** (SSCNET3/H-Ausführung) Kompatibel mit Servosystem von Mitsubishi Electric		●	●			SSCNET3/H ●	*2 ●	*4 ●	●	LEC-MRC2 ●
	MECHATROLINK-@ **LECYM**		●				MECHATRO LINK-2 ●	*3 ●		●	SigmaWin+™ ●
	MECHATROLINK-# **LECYU**		●				MECHATRO LINK-3 ●	*3 ●		●	SigmaWin+™ ●

*1 Bei den Positionierausführungen müssen die Einstellungen geändert werden, um die maximalen Sollwerte zu verwenden.
Die Installationssoftware (MR Configurator2™) LEC-MRC2 ist erforderlich.
*2 Nur möglich, wenn eine übergeordnete Steuerung von Mitsubishi verwendet wird.
*3 Nur möglich, wenn eine übergeordnete Steuerung verwendet wird.
*4 Für diese Betriebsart ist die Serie LECSB2-T in der Positionierausführung zu verwenden. Die Parameter für den Schubbetrieb werden in der Schritttabelle festgelegt.
Wenn Sie sich für das Modell LECSS2-T entscheiden, kombinieren Sie es mit einer übergeordneten Steuerung im Simple-Motion-Modul (hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation), das über eine Funktion für den Schubbetrieb verfügt.
** Bei der Verwendung von übergeordneten Steuerungen, welche nicht von den aufgeführten Herstellern stammen, kontaktieren Sie bitte ihren Lieferanten oder den Hersteller der Komponenten um die nötigen Parameter einzustellen und Programmierungen durchzuführen.
*5 Die Serie LECSB2-T kann verwendet werden, indem die „Zusätzliche MR Configurator2-Datei für die Serie LECSB-T“ zur Installationssoftware hinzugefügt wird (MR Configurator2™: LEC-MRC2□).
Bitte laden Sie diese Datei von der SMC-Website herunter: https://www.smc.eu

Einstellung der Reglerverstärkung per Auto-Tuning

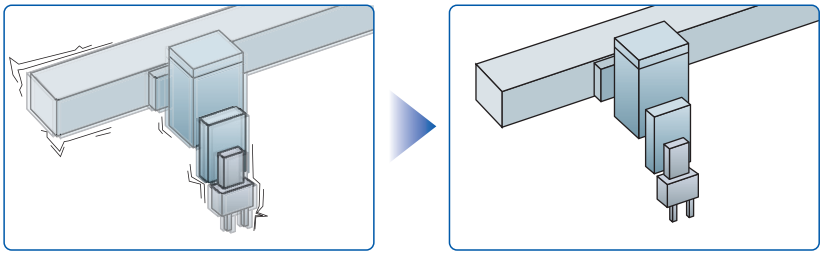
Auto-Tuning-Funktion

- Steuert die Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert



Funktion zur Schwingungsunterdrückung

- Unterdrückt Niederfrequenz-Schwingungen der Maschine automatisch (1 bis 100 Hz)

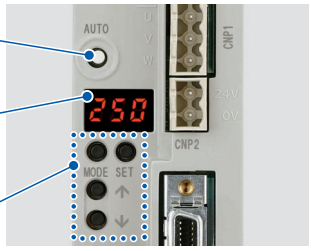


Anzeige zur Einstellung der Funktionen

One-Touch-Einstelltaste
One-Touch-Servoeinstellung

Anzeige
Zeigt die Parameter und den Alarm an.

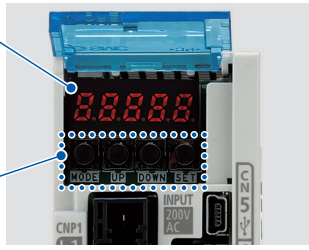
Einstellungen
Drucktaster zur Einstellung der Parameter, Bildschirmanzeige usw.



LECSA

Anzeige
Zeigt die Parameter und den Alarm an.

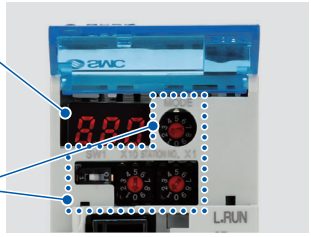
Einstellungen
Drucktaster zur Einstellung der Parameter, Bildschirmanzeige usw.



(Mit geöffneter Frontabdeckung)
LECSB-T

Anzeige
Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe, dem Alarm und der Punktetabellen-Nr. an.

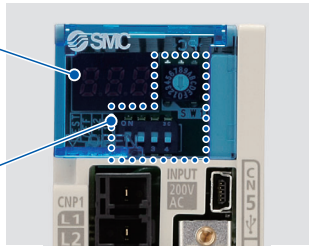
Einstellungen
Einstellung der Baudrate, Stationsnummer und der Anzahl der belegten Stationen.



(Mit geöffneter Frontabdeckung)
LECSC-T

Anzeige
Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe und dem Alarm an.

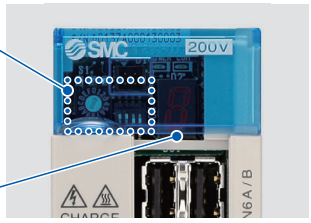
Einstellungen
Schalter zum Einstellen der Achsen, zur Steuerung der Achsendeaktivierung, zum Umschalten in den Testbetrieb usw.



LECSS2-T

Einstellungen
Schalter für die Stationsadresse, Kommunikationsgeschwindigkeit, Zahl der Übertragungsbytes usw.

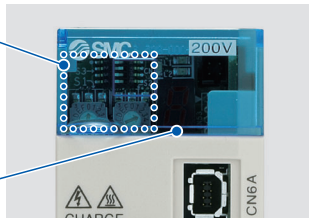
Anzeige
Anzeige des Status der Endstufe und des Alarms.



LECYM

Einstellungen
Schalter für die Stationsadresse, Zahl der Übertragungsbytes usw.

Anzeige
Anzeige des Status der Endstufe und des Alarms.



LECYU

System-Aufbau

Kompatibel mit Inkremental-Encoder *Serie* *LECSA*

(Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung)

Vom Kunden bereitzustellen

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

◎Option
externer Bremswiderstand
LEC-MR-RB-□
Seite 37

Spannungsversorgungsstecker für Hauptschaltkreis
(Zubehör)
Web-Katalog

Endstufe

Vom Kunden bereitzustellen
Spannungsversorgung für Steuerspannung
24 VDC

◎Option
Installationssoftware Seite 38
(MR Configurator2™)
LEC-MRC2□
PC

Spannungsversorgungsstecker für Regelelektronik
(Zubehör) Web-Katalog

USB-Kabel Seite 39
LEC-MR-J3USB

Motorkabel Seite 35

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

Motorbremsenkabel Seite 35

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

Vom Kunden bereitzustellen
Spannungsversorgung für Motorbremse
24 VDC

Elektrischer Spindelantrieb

◎Option Seite 35
Stecker
LE-CSNA oder
I/O-**Kabel**
LEC-CSNA-1 Seite 36

Encoderkabel Seite 35

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

Vom Kunden bereitzustellen
SPS (Positioniereinheit)
Spannungsversorgung für I/O-Signal 24 VDC

Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* *LECSB-T*

Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung)

Vom Kunden bereitzustellen

Spannungsversorgung
Einphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)
Dreiphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)

◎Option
externer Bremswiderstand
LEC-MR-RB-□
Seite 37

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
(Zubehör)
Web-Katalog

Endstufe

USB-Kabel Seite 39
LEC-MR-J3USB
◎Option

Installationssoftware Seite 38
(MR Configurator2™)
LEC-MRC2□
PC

Analogausgang

RS422-Schnittstelle

Motorkabel Seite 35

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

Motorbremsenkabel Seite 35

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

Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
(Zubehör) Web-Katalog

◎Option
STO-Kabel (3 m) Seite 39
LEC-MR-D05UDL3M

Motorstecker
(Zubehör) Web-Katalog

Vom Kunden bereitzustellen
Spannungsversorgung für Motorbremse
24 VDC

Elektrischer Spindelantrieb

◎Option
Stecker
LE-CSNB Seite 35
oder I/O-**Kabel**
LEC-CSNB-1 Seite 36

Encoderkabel Seite 35

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

Batterie
(Zubehör) Seite 39

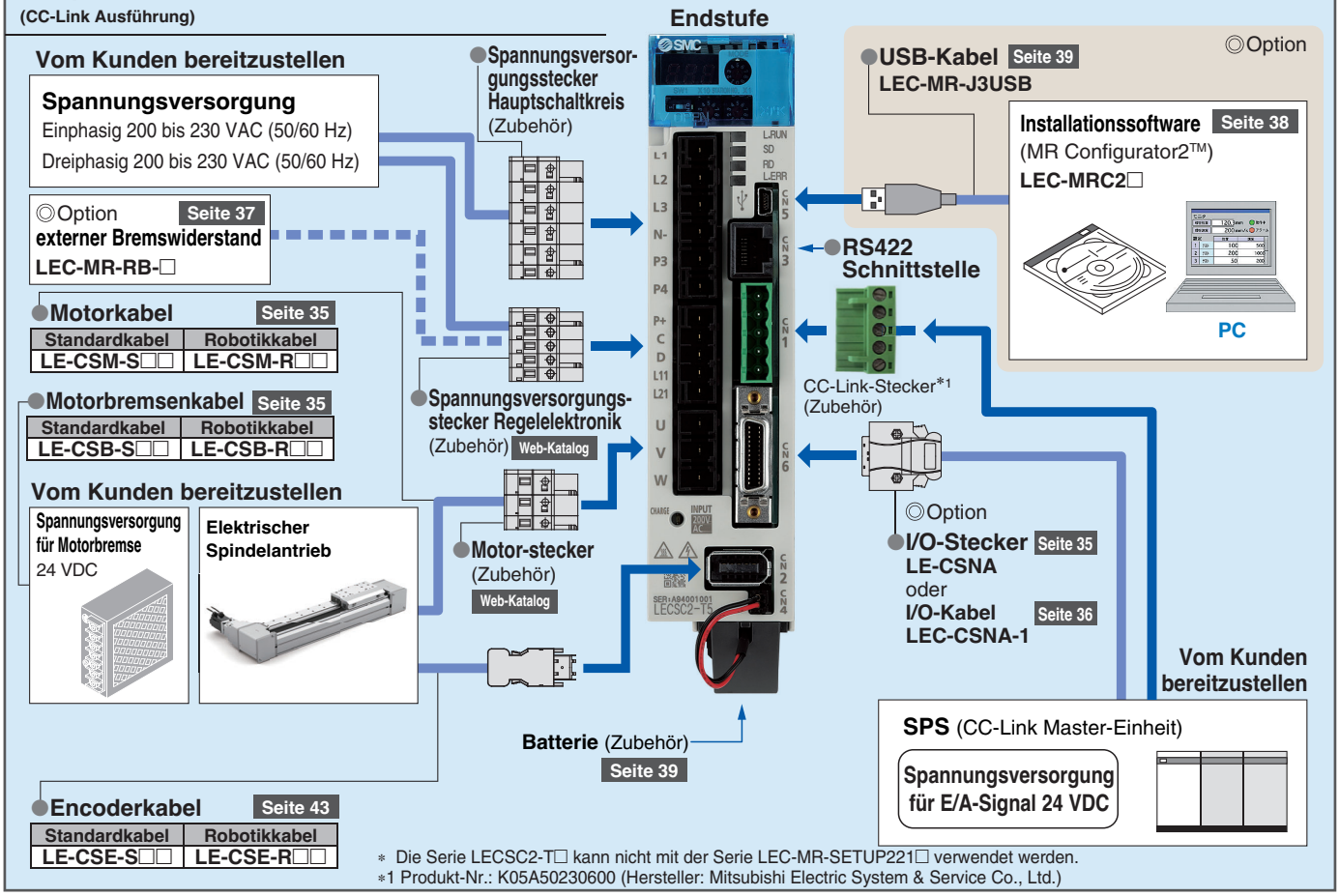
Vom Kunden bereitzustellen
SPS (Positioniereinheit)
Spannungsversorgung für I/O-Signal 24 VDC

∗ Die Serie LECSB2-T□ kann nicht mit der Serie LEC-MR-SETUP221□ verwendet werden.

System Construction

Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* *LECSC-T*

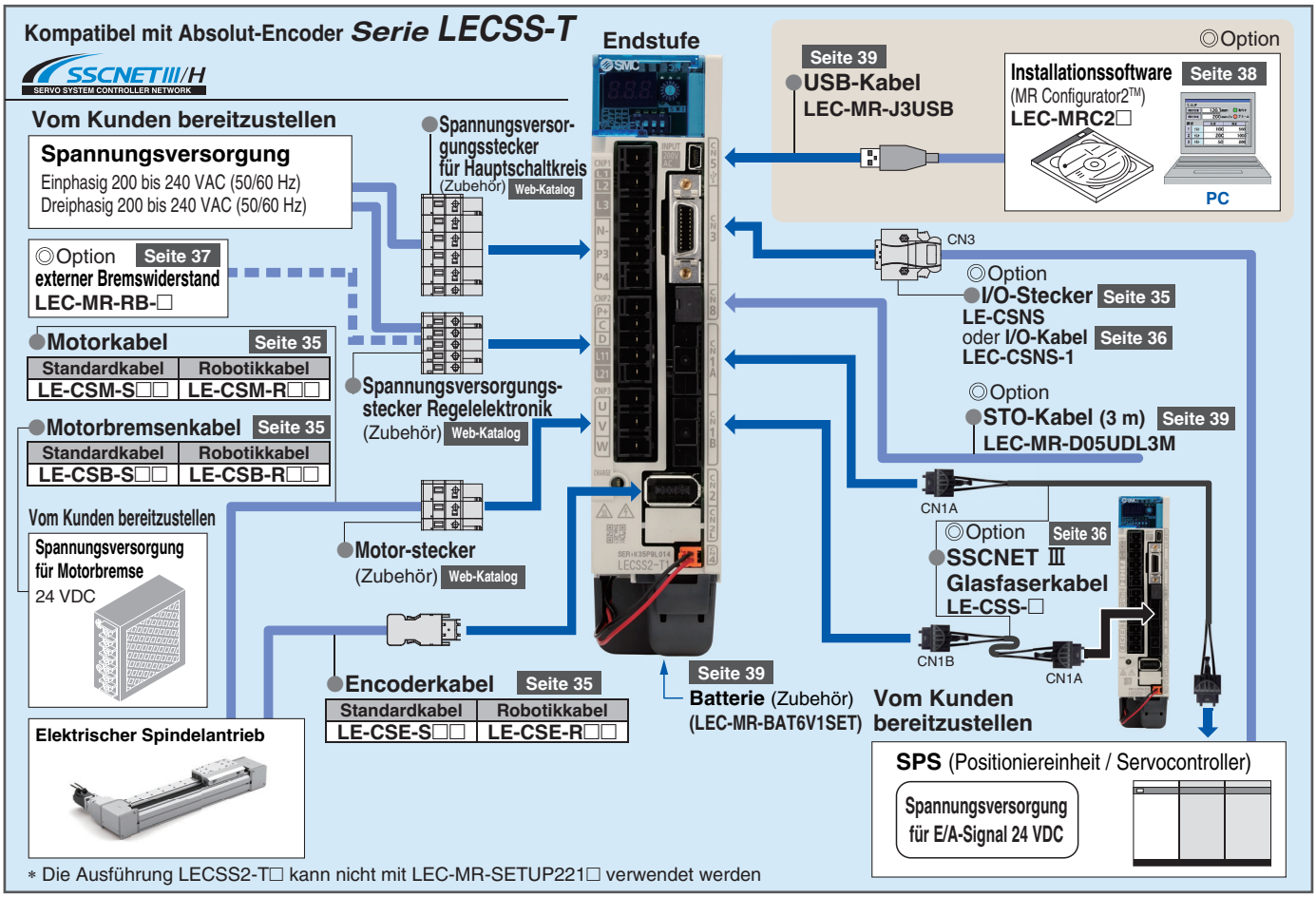
(CC-Link Ausführung)



∗ Die Serie LECSC2-T□ kann nicht mit der Serie LEC-MR-SETUP221□ verwendet werden.
∗1 Produkt-Nr.: K05A50230600 (Hersteller: Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.)

Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* *LECSS-T*

SSCNETIII/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

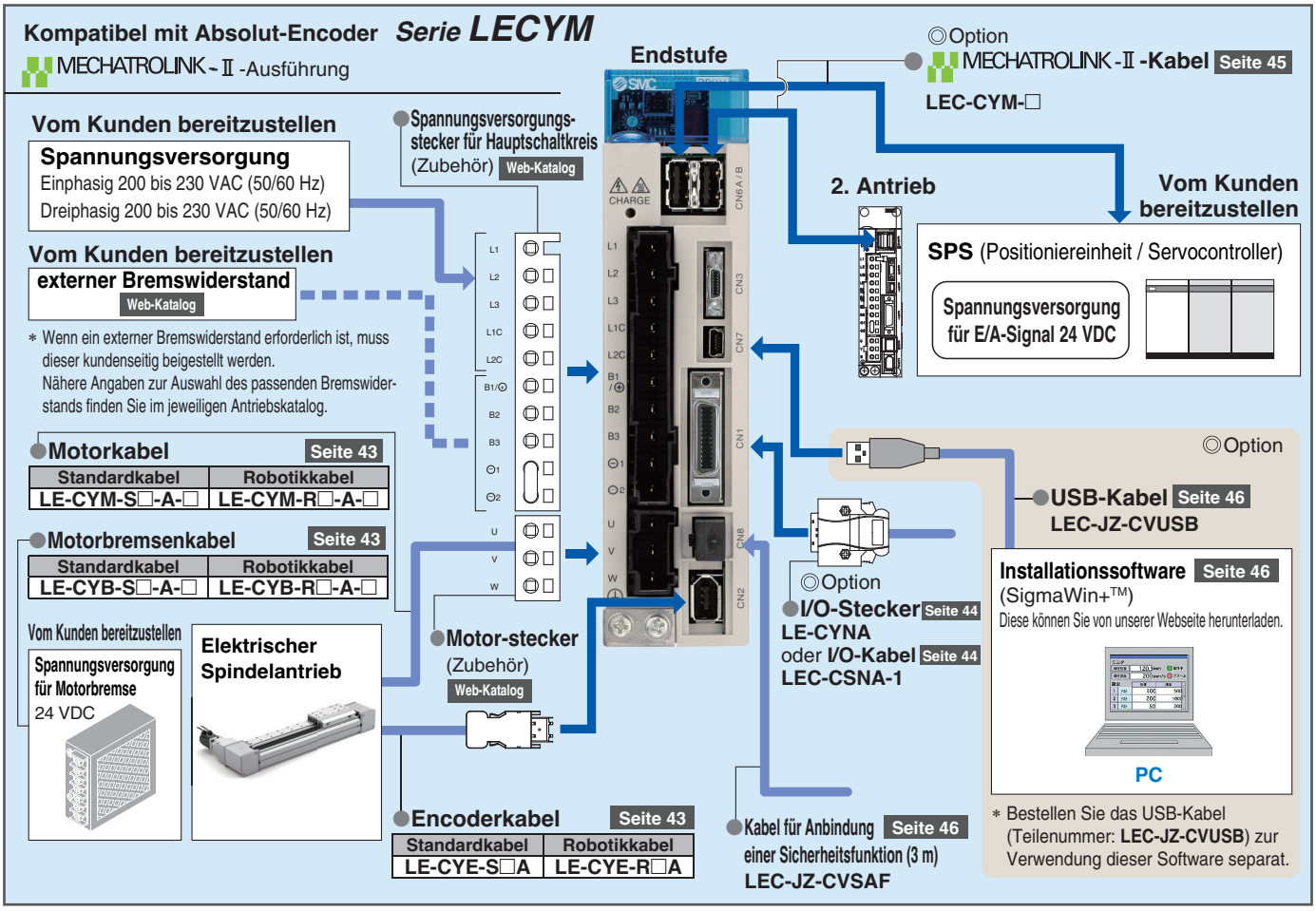


∗ Die Ausführung LECSS2-T□ kann nicht mit LEC-MR-SETUP221□ verwendet werden

System-Aufbau

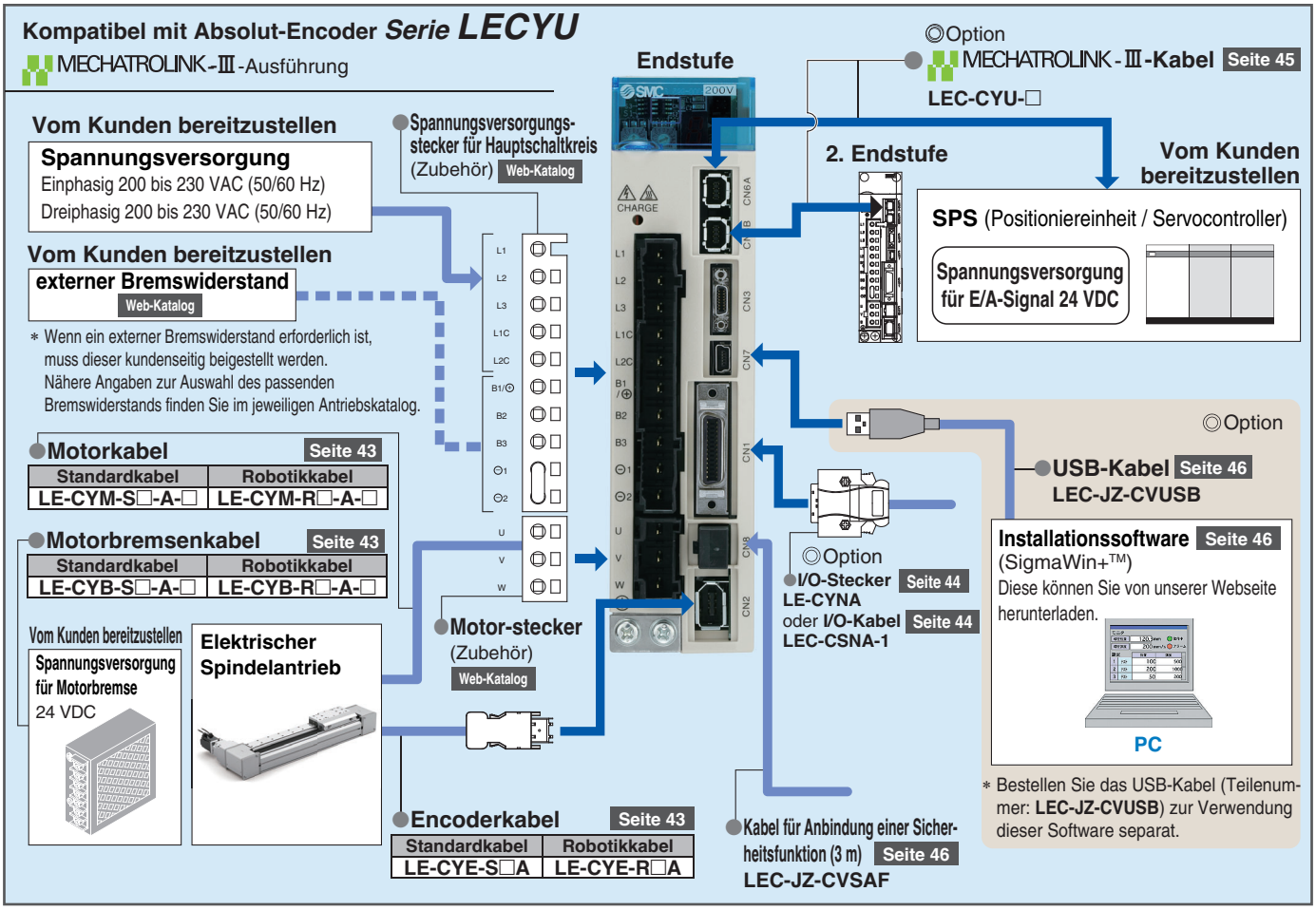
Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* ***LECYM***

MECHATRONLINK-Ⅱ-Ausführung



Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* ***LECYU***

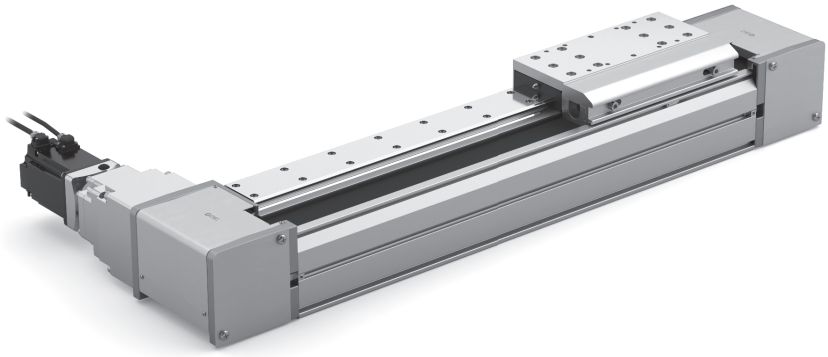
MECHATRONLINK-Ⅲ-Ausführung



Ausführung mit großem Schlitten

Antriebsriemen *Serie LET-X11*

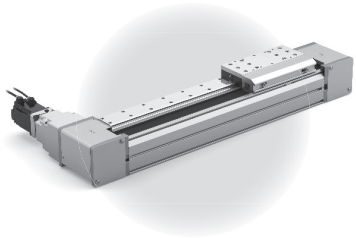
AC-Servomotor



INHALT

Ausführung mit großem Schlitten *Serie LET-X11* S. 8

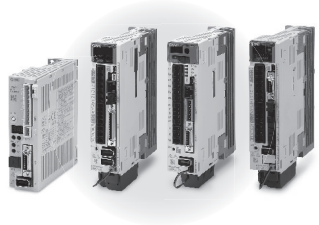
AC-Servomotor



Typenauswahl ..... S. 9
Bestellschlüssel ..... S. 20
Technische Daten ..... S. 21
Abmessungen ..... S. 22
Signalgebermontage ..... S. 24
Produktspezifische Sicherheitshinweise ..... S. 28

AC-Servomotor-Endstufen *Serie LECSA/LECS□-T/LECY□*

AC-Servomotor-Endstufe *Serie LECSA/LECS□-T*



Bestellschlüssel ..... S. 31
Abmessungen ..... S. 31
Technische Daten ..... S. 33
Optionen ..... S. 35

AC-Servomotor-Endstufe *Serie LECYM/LECYU*



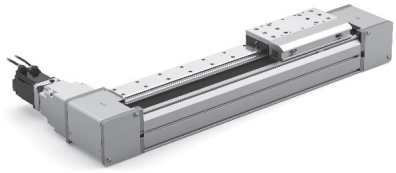
Bestellschlüssel ..... S. 40
Abmessungen ..... S. 40
Technische Daten ..... S. 41
Optionen ..... S. 43

Produktspezifische Sicherheitshinweise ..... S. 47

CE/UKCA/UL-Konformitätsliste ..... S. 49

Antriebsriemen/*Serie* *LET-X11*

Modellauswahl



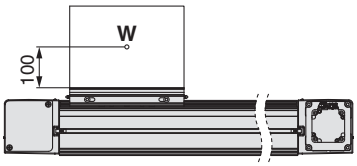
Auswahlverfahren

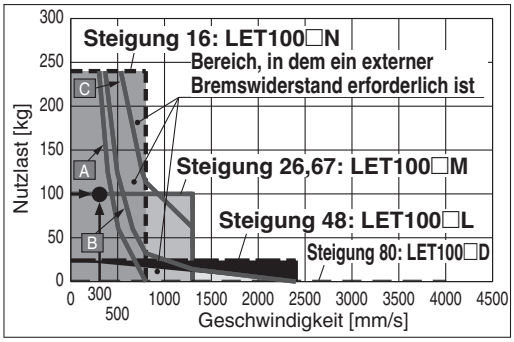
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast–Geschwindigkeit. → **Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit. → **Schritt 3** Überprüfen Sie das zulässige Moment.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Nutzlast: 100 [kg]
- Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 300 [mm]
- Einbaurichtung: horizontal
- Motorausführung: Absolut-Encoder
- Externe Kraft: 10 [N]
- Werkstückmontage:





<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> (LET100)

Schritt 1 **Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast–Geschwindigkeit. <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm>** (Seite 10)

Wählen Sie das Modell entsprechend der Nutzlast und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramms.

Auswahlbeispiel: Das Modell **LET100FRT9M-300-X11** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

Der externe Bremswiderstand kann erforderlich sein.

Siehe Seite 10 für die „Erforderlichen Bedingungen für den externen Bremswiderstand".

Schritt 2 **Überprüfen Sie die Zykluszeit.**

Siehe Methode 1 fürfür eine ungefähre Abschätzung und Methode 2 für einen genaueren Wert.

Methode 1: Überprüfung des Zykluszeitdiagramms (Seite 11)

Das Diagramm basiert auf der maximalen Geschwindigkeit jeder Größe.

Methode 2: Berechnung

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

$T = T1 + T2 + T3 + T4$ [s]

- T1 und T3 können anhand der folgenden Gleichung ermittelt werden.

  $T1 = V/a1$ [s] $T3 = V/a2$ [s]

  Die Beschleunigungs- und Verzögerungswerte haben Obergrenzen, die von Werkstückgewicht und Einschaltdauer abhängen.

  Stellen Sie anhand des Diagramms „Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungsdiagramm (Führung)" (Seite 15) sicher, dass der obere Grenzwert nicht überschritten wird.

- T2 wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- T4 variiert je nach Motorausführung und Last. Empfohlen wird der unten stehende Wert.

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

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

$$T2 = \frac{L - 0{,}5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{300 - 0{,}5 \cdot 300 \cdot (0{,}1 + 0{,}1)}{300} = 0{,}90 \text{ [s]}$$

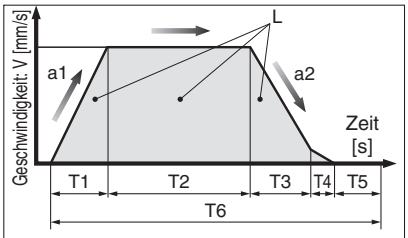
$T4 = 0{,}05$ [s]

Die Zykluszeit kann wie folgt berechnet werden.

$T = T1 + T2 + T3 + T4$

$= 0{,}1 + 0{,}90 + 0{,}1 + 0{,}05$

$=$ **1,15 [s]**



L : Hub [mm]
V:Geschwindigkeit [mm/s]
a1: Beschleunigung [mm/s²]
a2: Verzögerung [mm/s²]

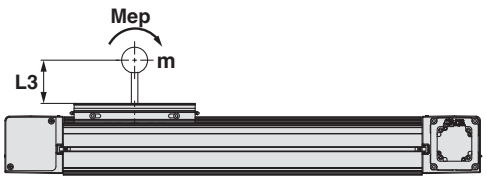
T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit
T2: Zeit der konstanten Geschwindigkeit [s]
Zeit, während der der Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit betrieben wird
T3: Verzögerungszeit [s]
Zeit vom Beginn des Betriebs mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Stopp
T4: Ausregelzeit [s]
Zeit bis zum Abschluss der Positionierung
T5: Ruhezeit [s]
Zeit, in der das Produkt nicht in Betrieb ist
T6: Gesamtzeit [s]
Gesamtzeit von T1 bis T5

Einschaltdauer: Verhältnis von T zu T6
T ÷ T6 x 100

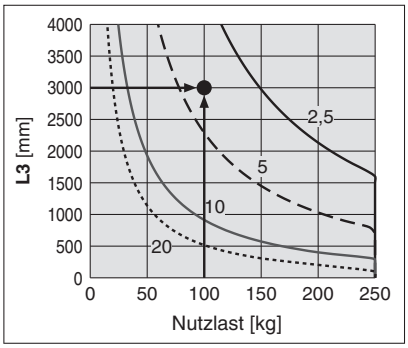
Schritt 3 **Überprüfen Sie das zulässige Moment. <Zulässiges statisches Moment>** (Seite 21) **<Zulässiges dynamisches Moment>** (Seite 17)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.

Auswahlbeispiel:



Wählen Sie die Serie **LET100FRT9M-300-X11** anhand des Diagramms auf der rechten Seite aus.
Vergewissern Sie sich, dass die externe Kraft max. 20 [N] beträgt.
(Die externe Kraft ist der Widerstand, der durch Kabelkanäle, biegsame Kanäle oder Druckluftschläuche entsteht.)



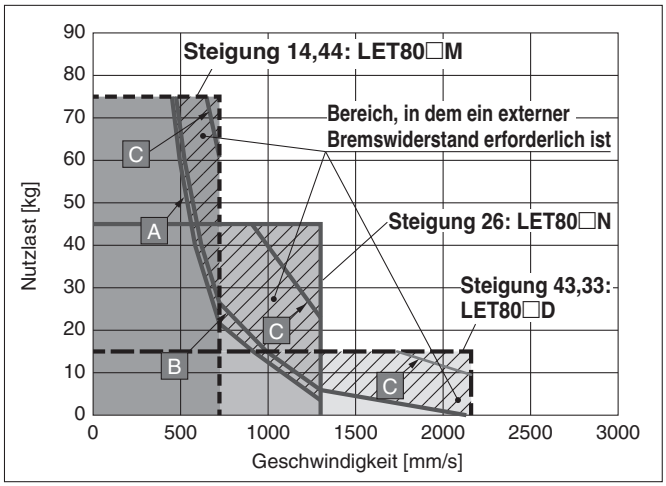
<Zulässiges dynamisches Moment> (LET100)

SMC

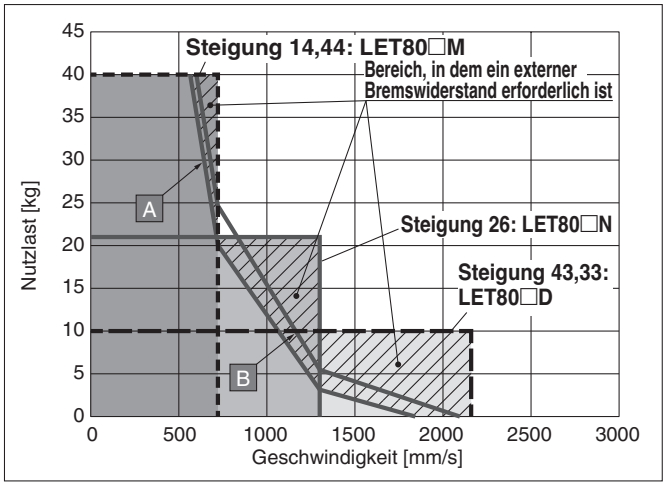
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm/ erforderliche Bedingungen für den externen Bremswiderstand (Führung)

LET80/ Riemenantrieb

Horizontal

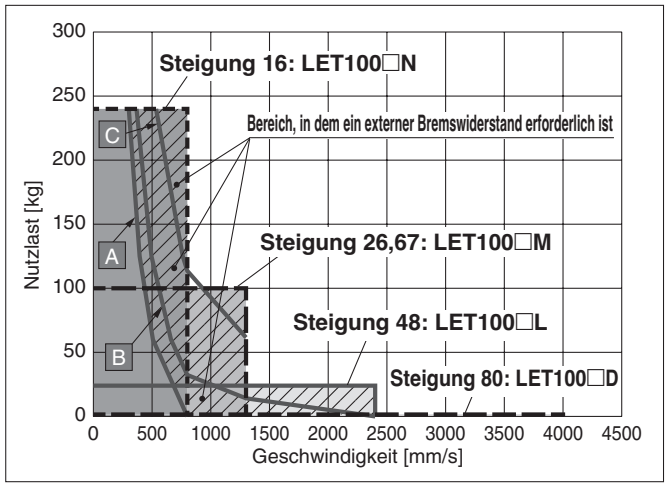


Vertikal

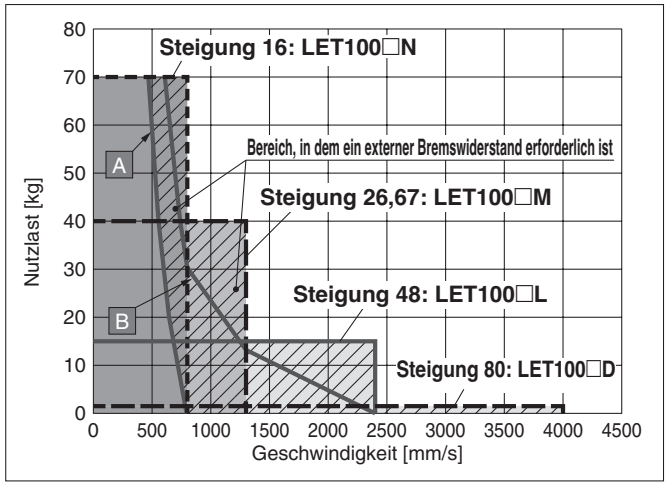


LET100/ Riemenantrieb

Horizontal



Vertikal



Erforderliche Bedingungen für den externen Bremswiderstand (für die Serie LET□□(S/T)□)

* Der externe Bremswiderstand wird benötigt, wenn das Produkt im schraffiertem Bereich der im Diagramm gezeigten Bremswiderstand-Kennlinie verwendet wird. (Diese müssen separat bestellt werden.)
* Der externe Bremswiderstand „C“ kann nicht für die Serie LECSA verwendet werden.

Ausführungen für den externen Bremswiderstand

Betriebsbedin–gung	Bedingungen für den externen Bremswiderstand	Externer Bremswiderstand
A	Einschaltdauer: 100 %	LEC-MR-RB-032
B		LEC-MR-RB-12
C		LEC-MR-RB-32

Auswahl des Regenerativwiderstands (für die Serie LET80□V8)

* Wenn Sie die Serie LET80□V8 verwenden, laden Sie das „AC-Servoantriebskapazitäts-Auswahlprogramm/SigmaJunmaSize+“ von der SMC Website herunter. Berechnen Sie dann die erforderliche Kapazität des Bremswideratnds, um einen geeigneten auszuwählen.
* Der Bremswiderstand ist kundenseitig bereitzustellen.

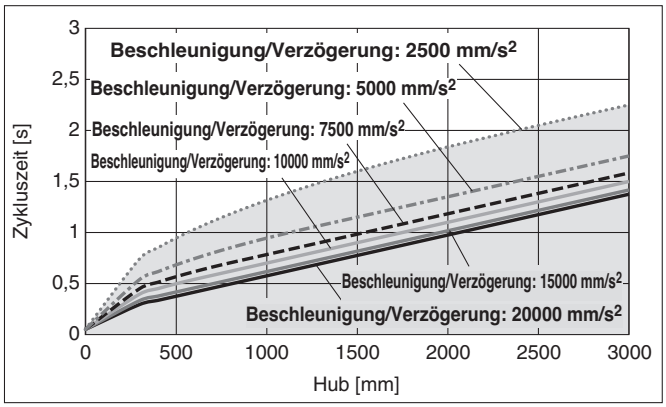
Kombination Motoren/ Endstufen

Serie	Passende Komponenten	
	Motor	Servopack (SMC Endstufe)
LET80□V8	SGMJV-04A3A	SGDV-2R8A11□ (LECYM2-V8) SGDV-2R8A21□ (LECYU2-V8)

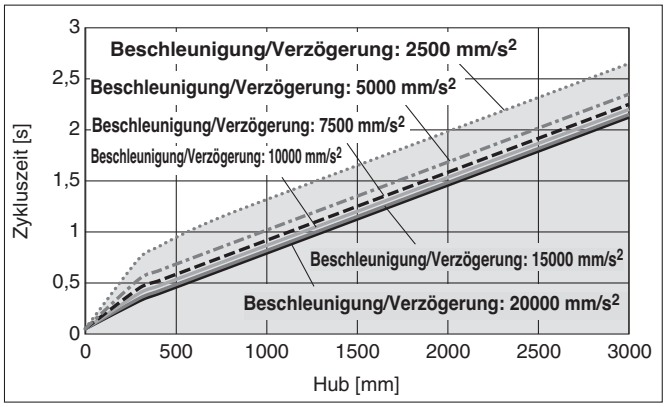
Zykluszeitdiagramm (Führung)

LET80/ Riemenantrieb

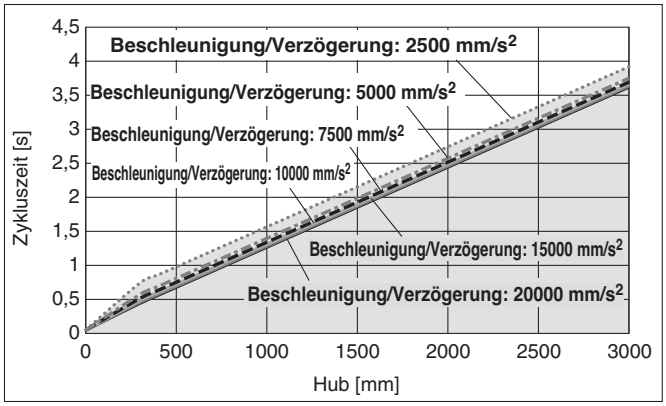
LET80□D



LET80□L

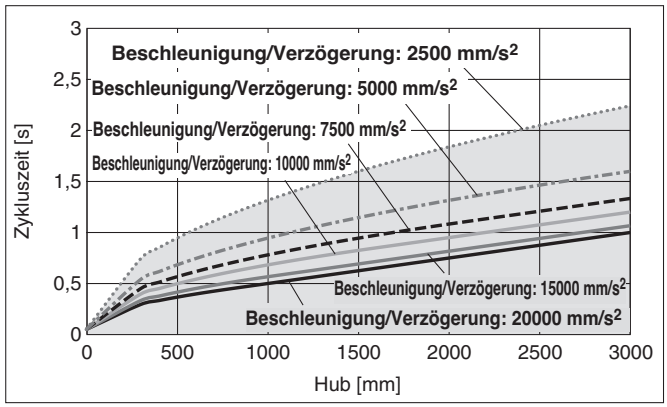


LET80□M

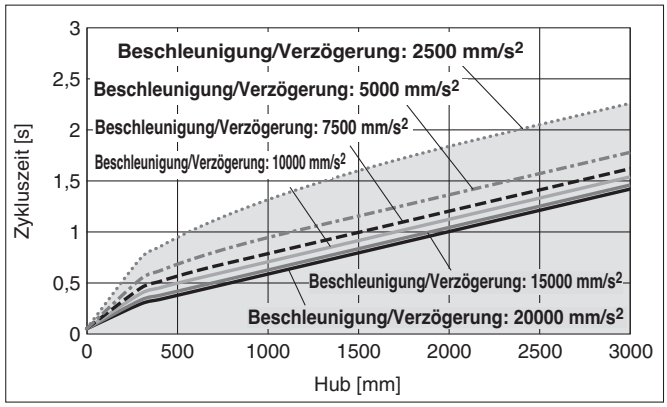


LET100/ Riemenantrieb

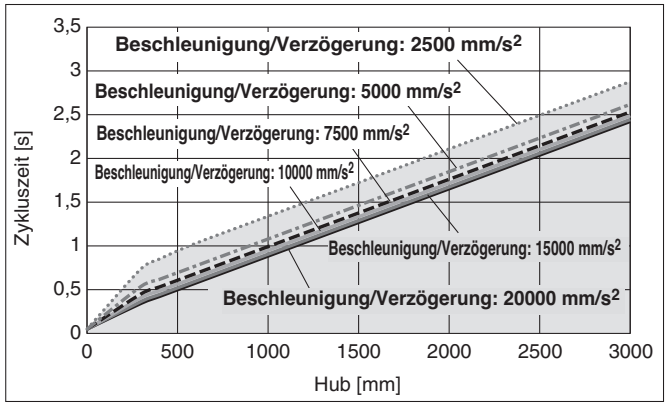
LET100□D



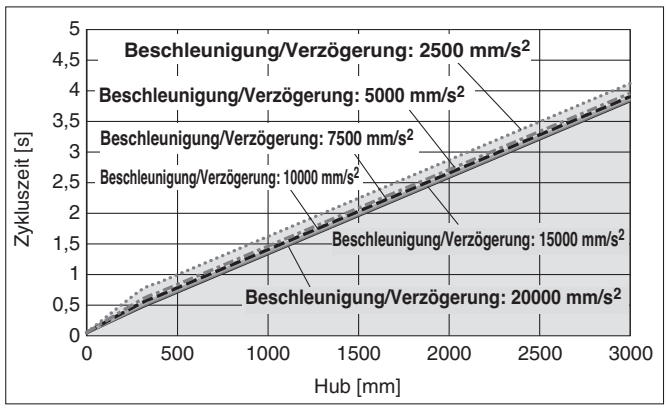
LET100□L



LET100□M



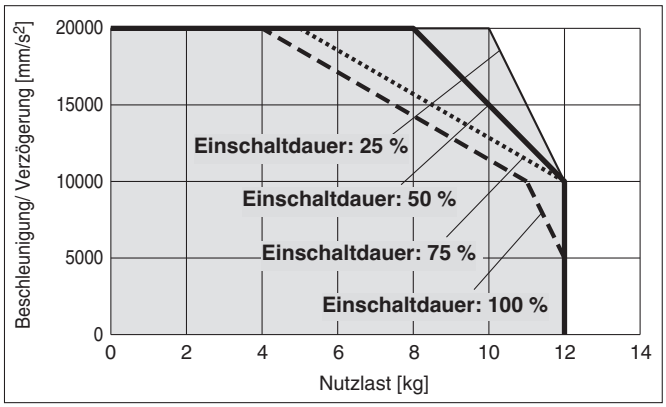
LET100□N



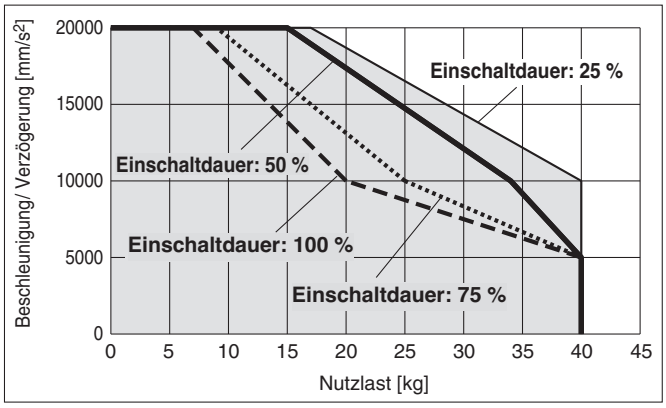
Nutzlast-Beschleunigungs-/ Verzögerungsdiagramm (Führung)

LET80/ Antriebsriemen: horizontal

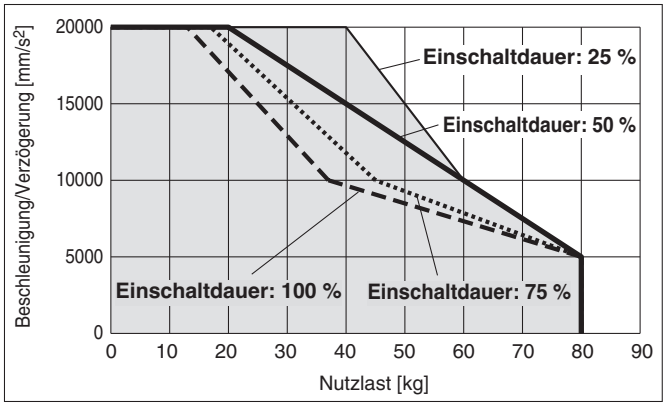
LET80□S4D



LET80□S4L

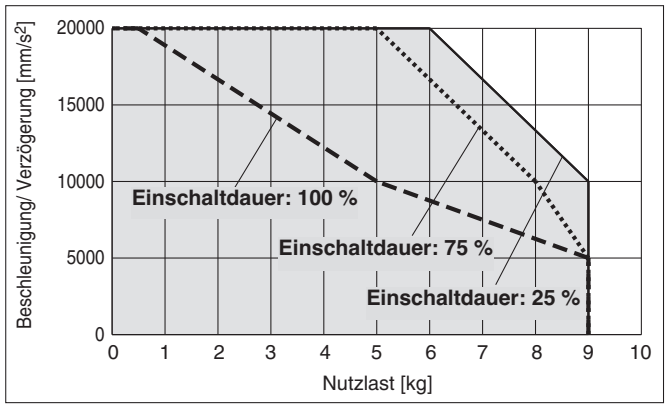


LET80□S4M

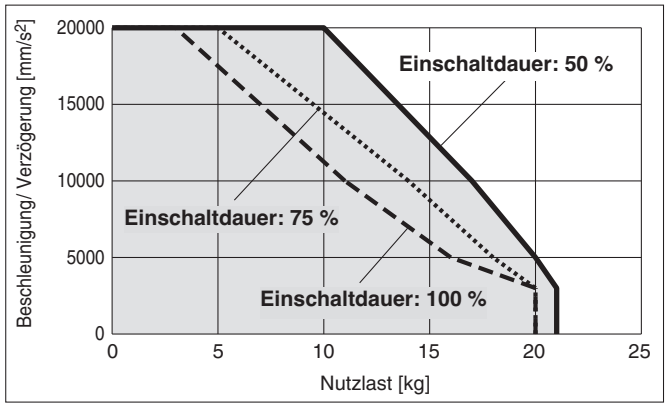


LET80/ Antriebsriemen: vertikal

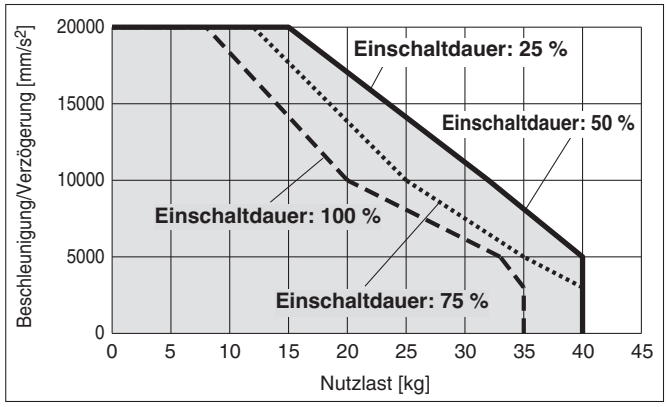
LET80□S4D



LET80□S4L



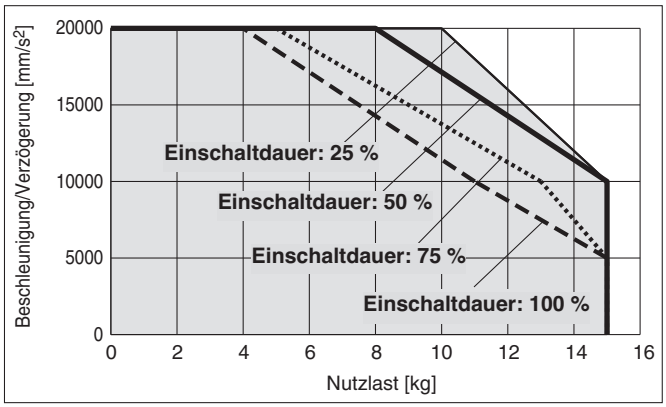
LET80□S4M



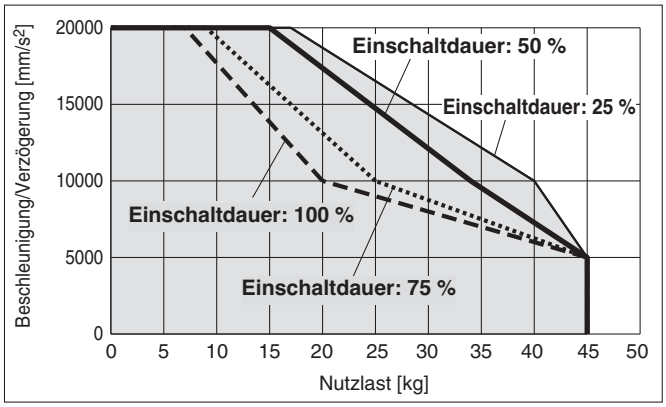
Nutzlast-Beschleunigungs-/ Verzögerungsdiagramm (Führung)

LET80/Antriebsriemen: horizontal

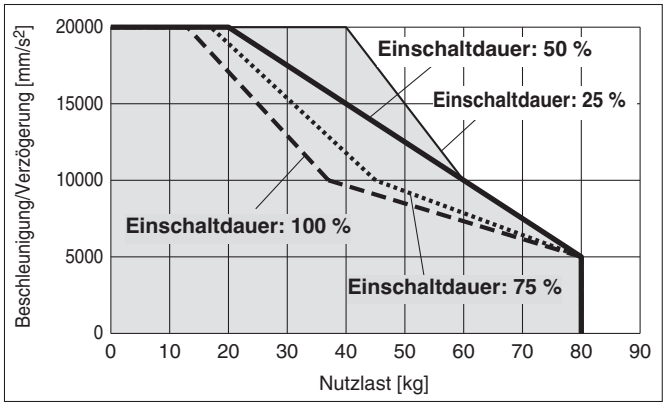
LET80□T8D



LET80□T8L

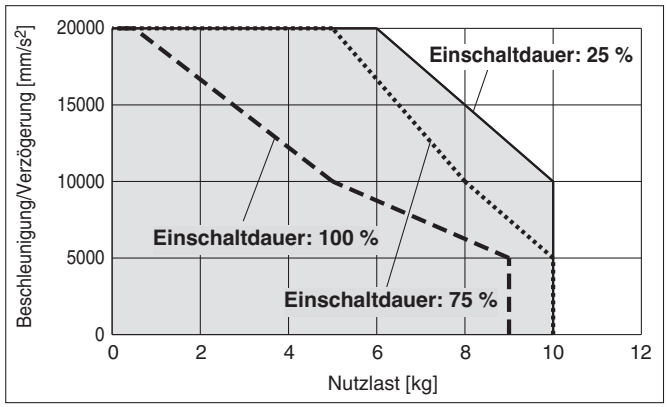


LET80□T8M

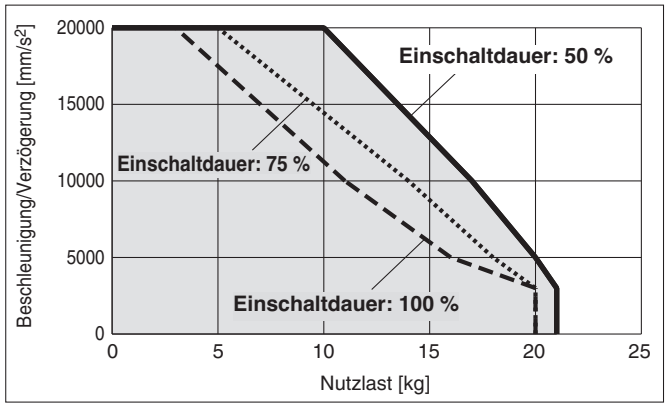


LET80/Antriebsriemen: vertikal

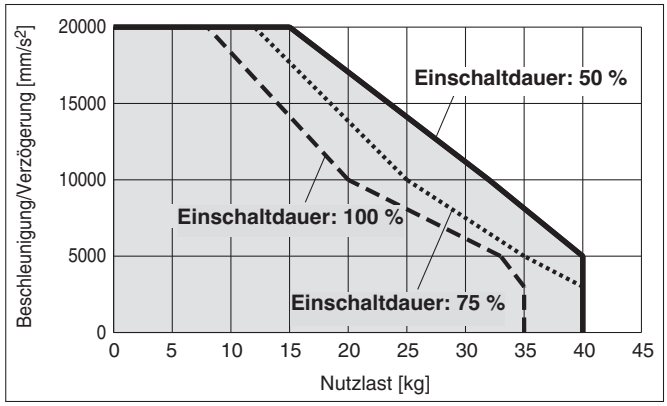
LET80□T8D



LET80□T8L



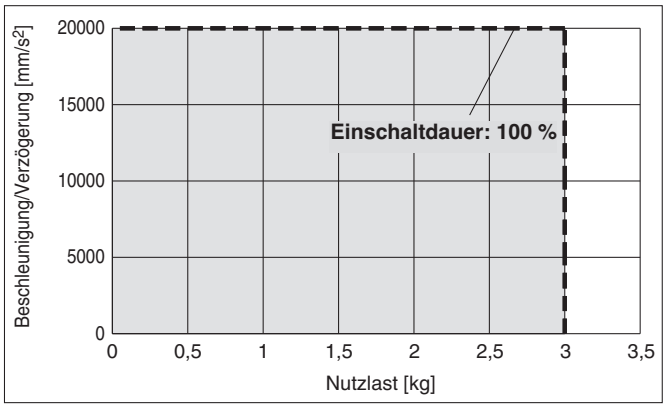
LET80□T8M



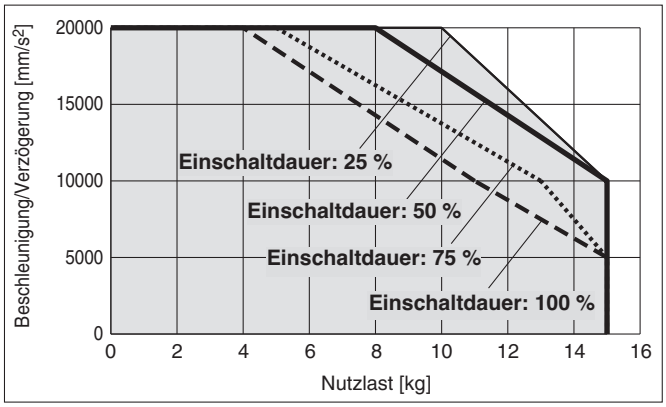
Nutzlast-Beschleunigungs-/ Verzögerungsdiagramm (Führung)

LET80/Antriebsriemen: horizontal

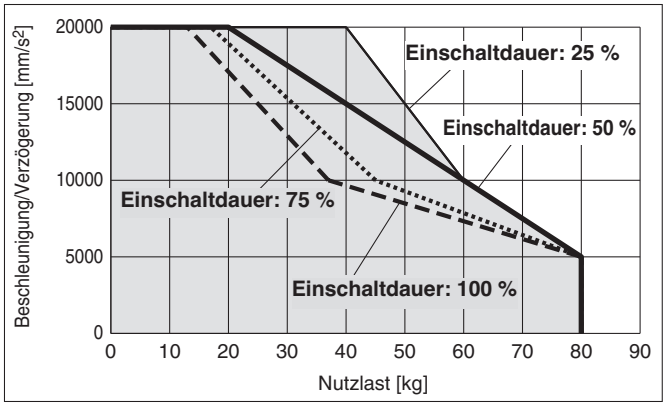
LET80□V8D



LET80□V8L

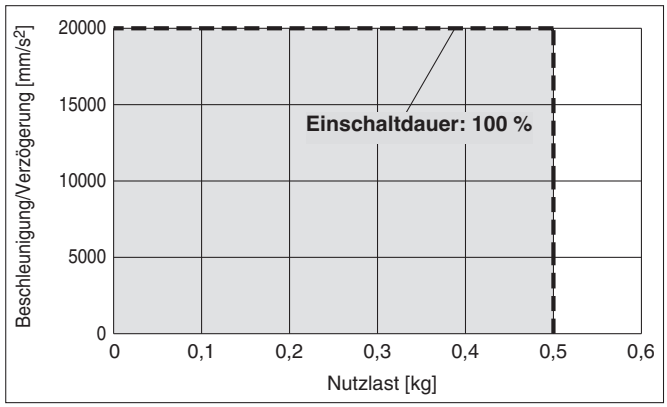


LET80□V8M

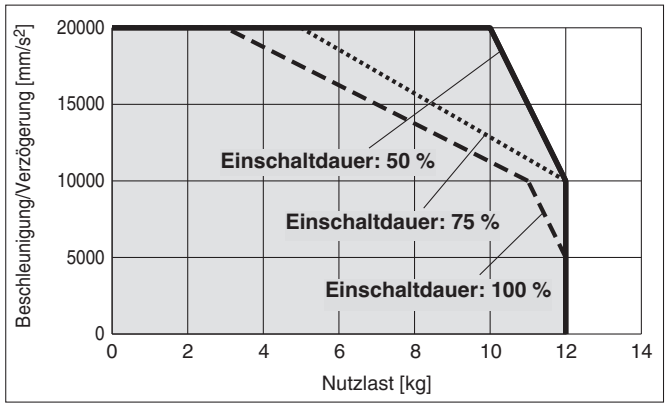


LET80/Antriebsriemen: vertikal

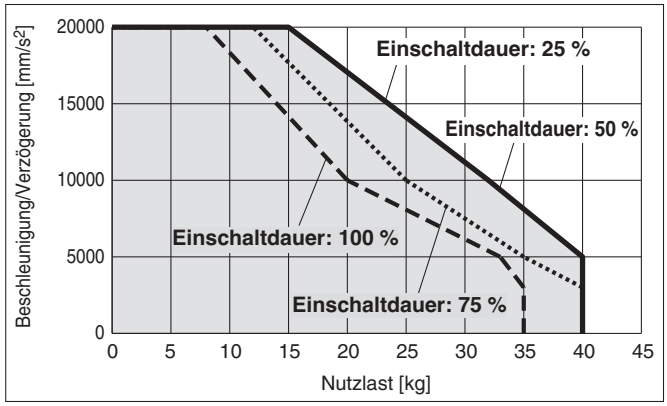
LET80□V8D



LET80□V8L



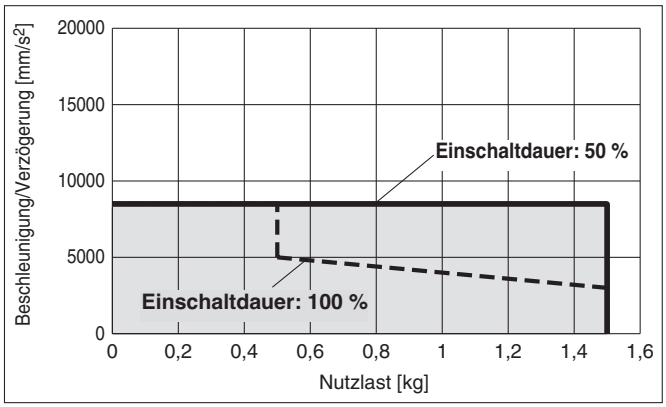
LET80□V8M



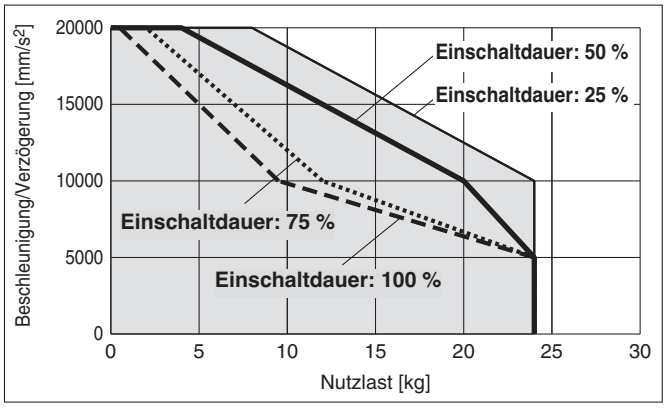
Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungsdiagramm (Führung)

LET100/Antriebsriemen: horizontal

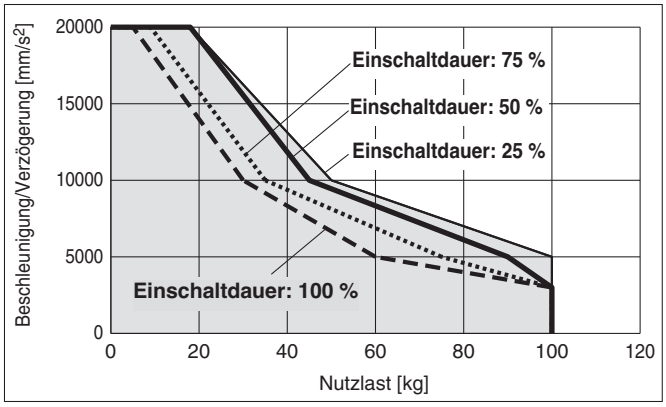
LET100□T9D



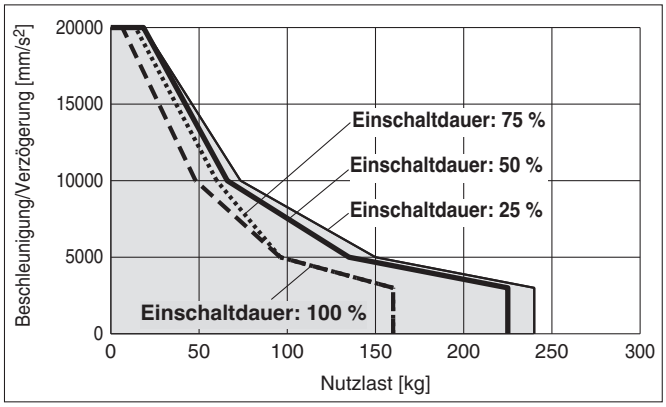
LET100□T9L



LET100□T9M

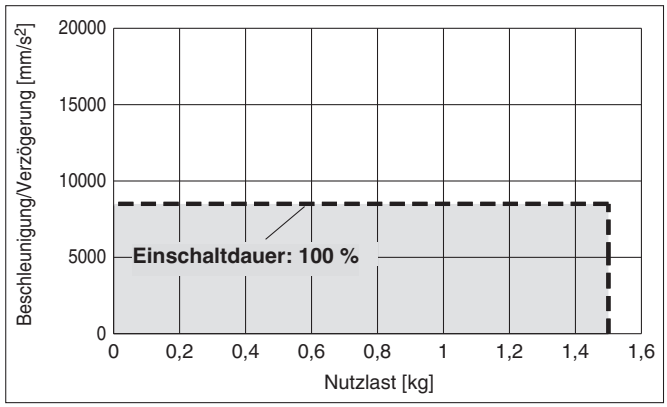


LET100□T9N

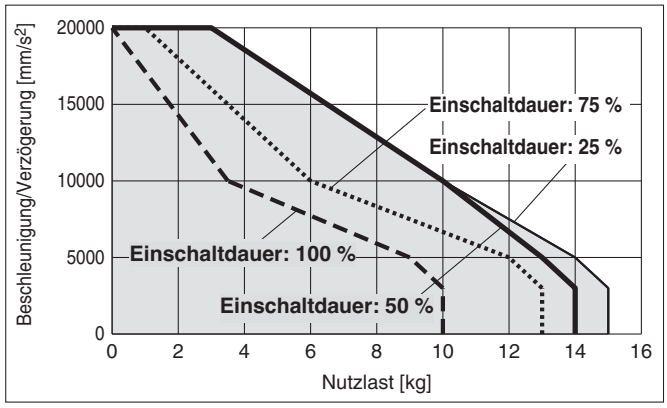


LET100/Antriebsriemen: vertikal

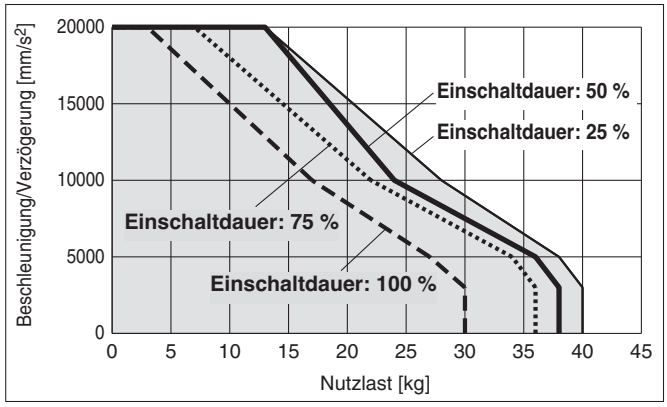
LET100□T9D



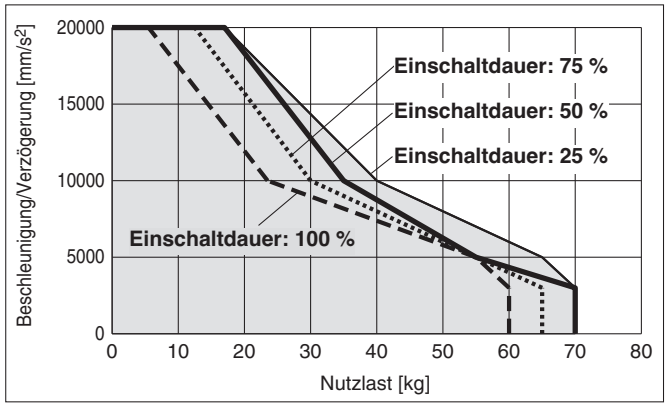
LET100□T9L



LET100□T9M

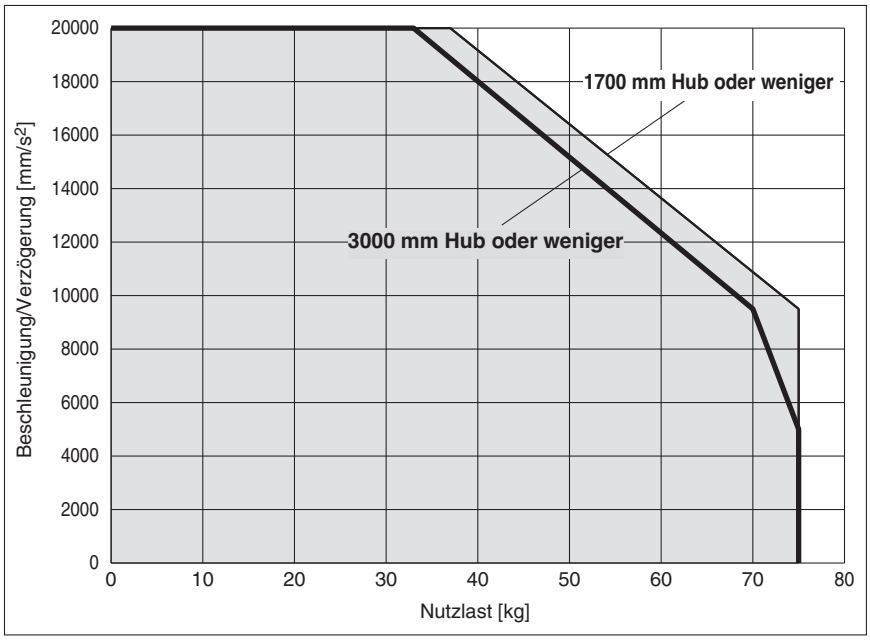


LET100□T9N

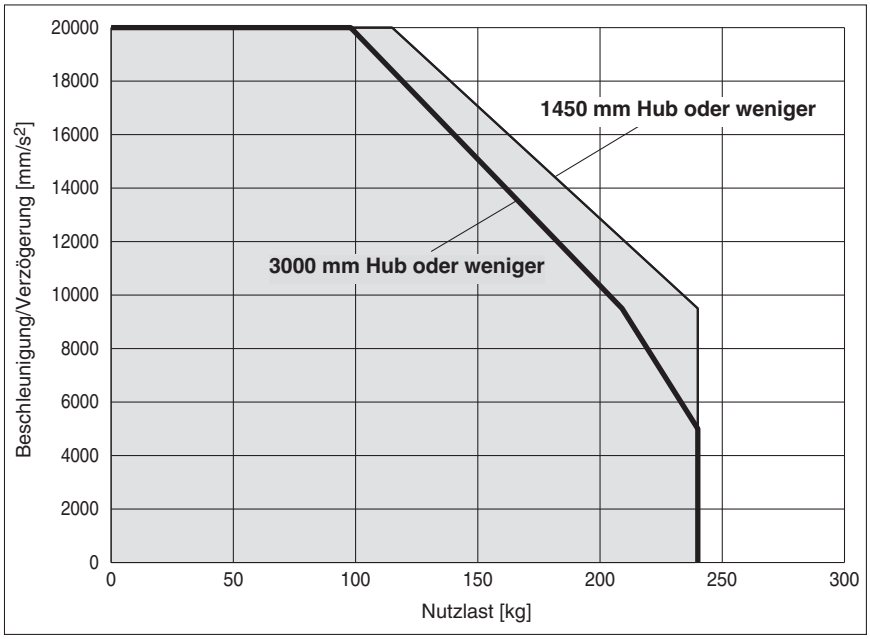


Nutzlast nach Hub-Beschleunigungs-/Verzögerungsdiagramm (Führung)

LET80



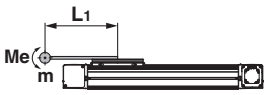
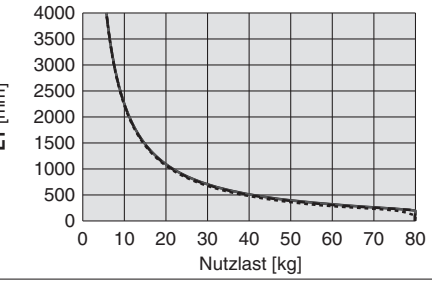
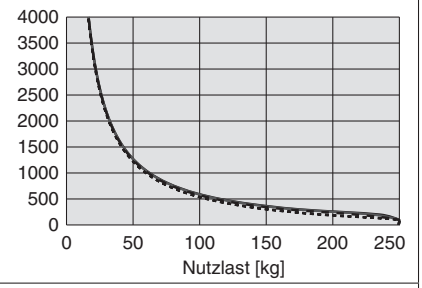
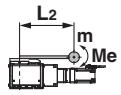
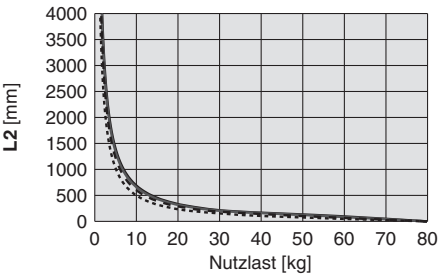
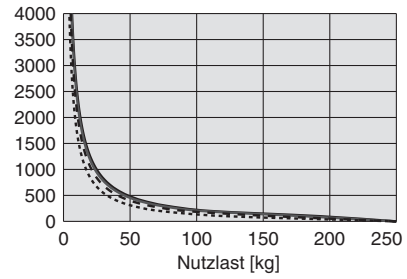
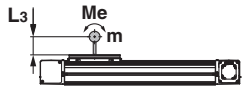
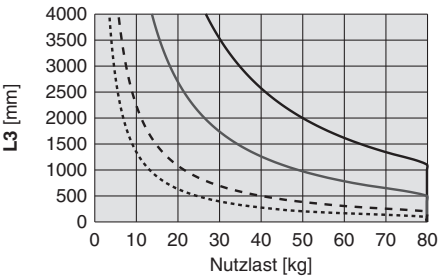
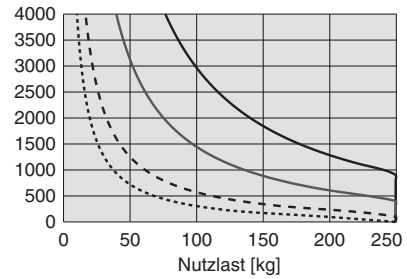
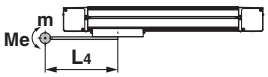
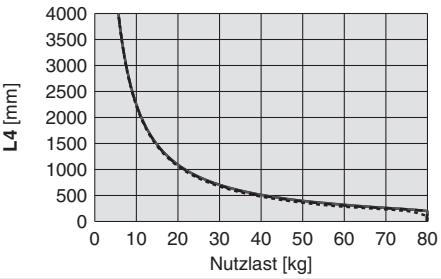
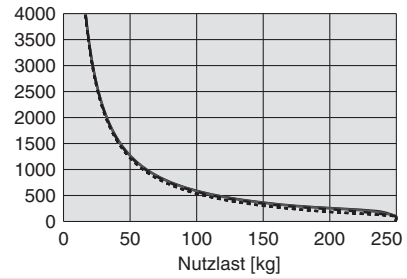
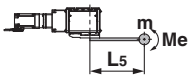
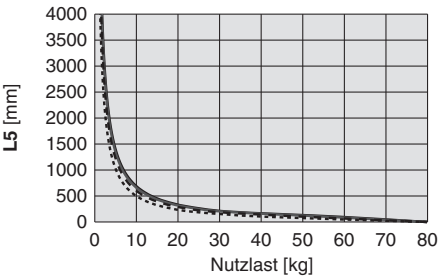
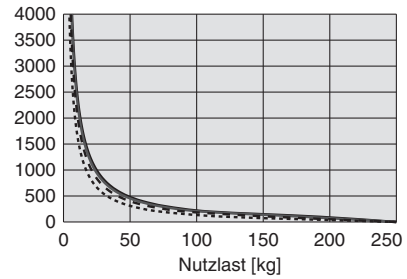
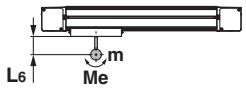
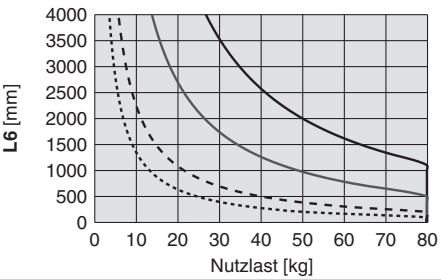
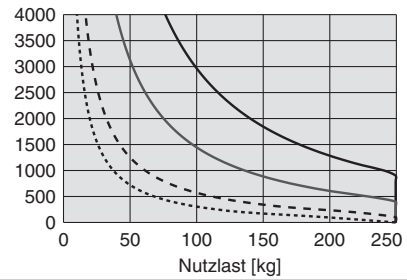
LET100



Zulässiges dynamisches Moment

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, https://www.smc.eu

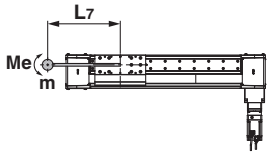
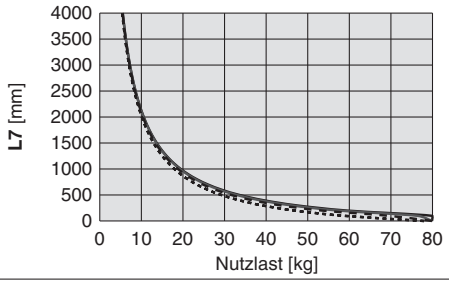
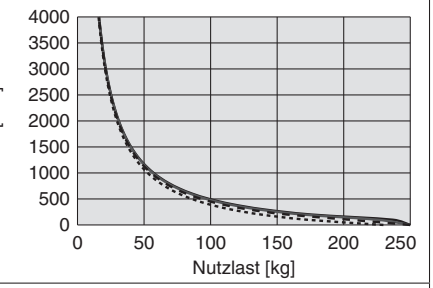
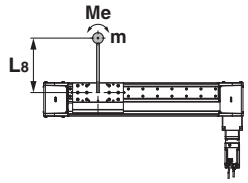
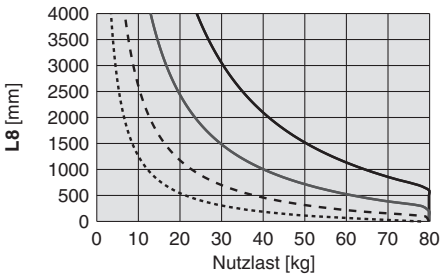
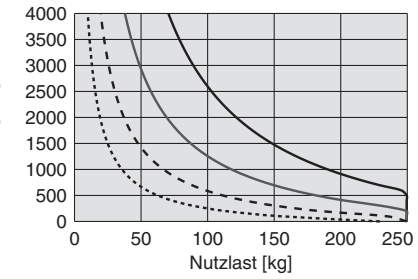
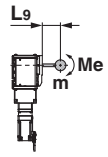
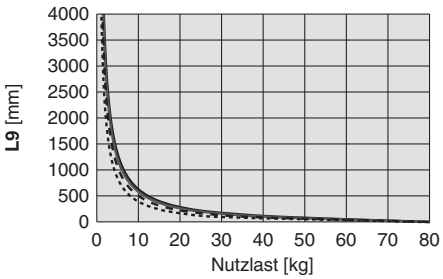
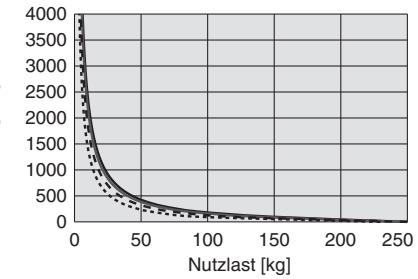
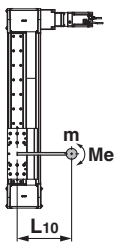
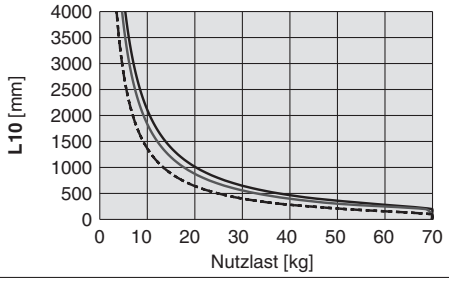
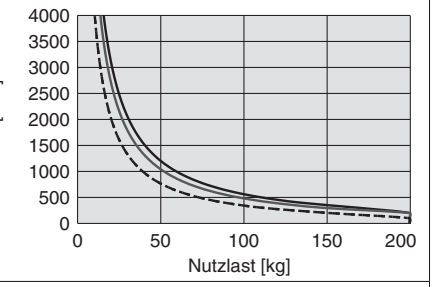
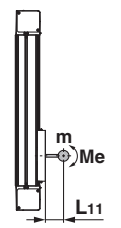
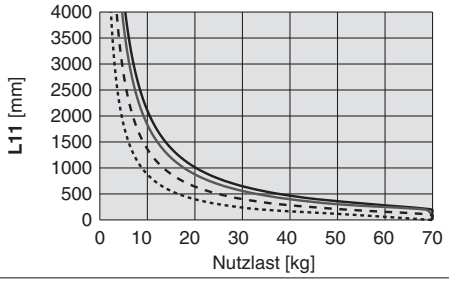
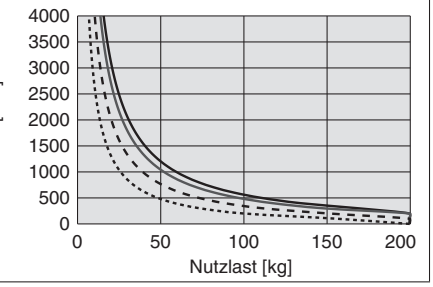
Beschleunigung/Verzögerung —— 2500 mm/s² —— 5000 mm/s² - - - - 10000 mm/s² ·····20000 mm/s²

Einbaulage	Richtung des Lastüberhangs **m** : Nutzlast [kg] **Me**: zulässiges Moment [Nm] **L** : Überhang zum Schwerpunkt der Nutzlast [mm]		Modell LET80	Modell LET100
Horizontal		X		
		Y		
		Z		
Decke		X		
		Y		
		Z		

Zulässiges dynamisches Moment

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, https://www.smc.eu

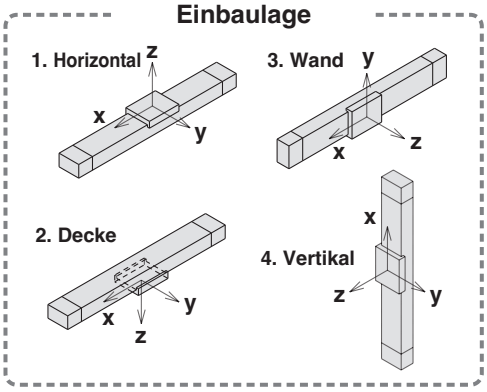
Beschleunigung/ Verzögerung ——2500 mm/s² ——5000 mm/s² - - - - 10000 mm/s² ·····20000 mm/s²

Einbaulage	Richtung des Lastüberhangs **m** : Nutzlast [kg] **Me**: zulässiges Moment [Nm] **L** : Überhang zum Schwerpunkt der Nutzlast [mm]		Modell **LET80**	 **LET100**
Wand		X		
		Y		
		Z		
Vertikal		Y		
		Z		

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

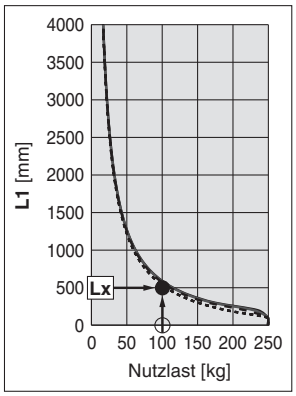
1. Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
   Modell: LET-X11 — Beschleunigung [mm/s²]: **a**
   Baugröße: 80/100 — Nutzlast [kg]: **m**
   Einbaurichtung: Horizontal/Decke/Wand/Vertikal — Nutzlast-Mitte [mm]: **Xc/Yc/Zc**
2. Wählen Sie das Ziel-Diagramm unter Berücksichtigung des Modells, der Größe und Einbaulage aus.
3. Ermitteln Sie anhand der Beschleunigung und der Nutzlast den Überhang [mm]: **Lx/Ly/Lz** aus dem Diagramm.
4. Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
   αx = Xc/Lx, **αy = Yc/Ly**, **αz = Zc/Lz**
5. Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von **αx**, **αy**, und **αz** 1 oder weniger beträgt.
   αx + αy + αz ≤ 1
   Wenn 1 überschritten wird, ziehen Sie bitte die Verringerung der Beschleunigung und Nutzlast in Betracht oder ändern Sie die Nutzlast-Mitte und die Serie.

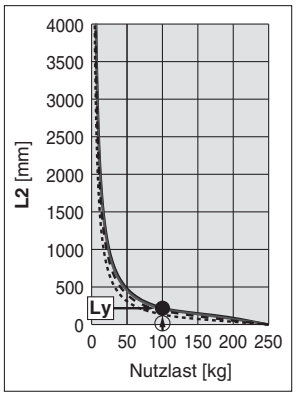
Einbaulage

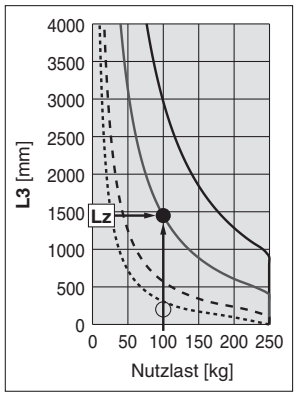


Beispiel

1. Betriebsbedingungen
   Modell: LET-X11
   Baugröße: 100
   Einbaulage: horizontal
   Beschleunigung [mm/s²]: 5000
   Nutzlast [kg]: 100
   Mittelpunkt der Nutzlast [mm]: **Xc = 0**, **Yc = 50**, **Zc = 200**
2. Wählen Sie das Diagramm oben rechts auf Seite 17.
3. **Lx = 500 mm**, **Ly = 200 mm**, **Lz = 1450 mm**
4. Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
   αx = 0/500 = 0
   αy = 50/200 = 0,25
   αz = 200/1450 = 0,14
5. **αx + αy + αz = 0,39 ≤ 1**

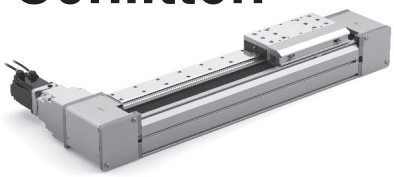






Ausführung mit großem Schlitten Riemenantrieb

Serie LET-X11



CE UKCA RoHS

* Siehe Seite 49 für Details.

Bestellschlüssel

Endstufe Serie LEC□□

LET **100** **FR** **T9** **D** **–** **300** **□** **–** **S** **2** **B2** **□** **-X11**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

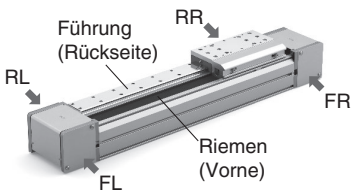
❶ Baugröße

80
100

❷ Motoreinbaulage

FR	Rechts
FL	Links
RR	Rückseite, rechts
RL	Rückseite, links

* Der Motor kann aus 4 Positionen auf der linken und rechten Seite ausgewählt werden, wobei die Riemenseite nach vorne und die Führungsseite nach hinten zeigt.



❸ Motorausführung

Symbol	Motorausführung	Ausgang [W]	Antriebsgröße	Kompatible Endstufen
S4	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	400	80	LECSA2-S4
T8	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	400	80	LECSB2-T8 LECSC2-T8 LECSS2-T8
V8	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	400	80	LECYM2-V8 LECYU2-V8
T9	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	750	100	LECSB2-T9 LECSC2-T9 LECSS2-T9

❹ Steigung [mm] (Reduzierstück-Ausführung)

Symbol	LET80	LET100	Reduzierung
D	43,33	80	1/3
L	26	48	1/5
M	14,44	26,67	1/9
N	—	16	1/15

* „N" kann nicht für die Serie LET80 ausgewählt werden.

❺ Hub [mm]

300	300
bis	bis
3000	3000

* Einzelheiten entnehmen Sie aus der nachfolgenden Tabelle der kompatiblen Hübe.

❻ Motoroption

—	Ohne Option
B	Mit Motorbremse

❼ Kabelausführung*1 *2

—	Ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibel)

*1 Ein Motorkabel und ein Encoderkabel sind im Lieferumfang enthalten. (Ein Bremskabel ist ebenfalls enthalten, wenn die Motoroption „B: mit Motorbremse" ausgewählt wird.)

*2 Standardausrichtung des Kabelsteckers
· S4, T□: „Gegen-Achsenseite (B)"
· V8 „Achsenseite (A)"
(Siehe Seiten 35 und 43 für Details.)

❽ Kabellänge [m]*1 *2

Symbol	Kabellänge	Motorausführung S4/T8/T9	Motorausführung V8
—	Ohne Kabel	●	●
2	2	●	
3	3		●
5	5	●	●
A	10	●	●
C	20		●

*1 Die wählbare Länge variiert je nach Motorausführung.

*2 Die Form des Kabels ist je nach Motorausführung unterschiedlich.

❾ Endstufenausführung*1

	Kompatible Endstufen	Versorgungss–pannung [V]
—	Ohne Endstufe	—
A2	LECSA2-S4	200 bis 230
B2	LECSB2-T□	200 bis 240
C2	LECSC2-T□	200 bis 230
S2	LECSS2-T□	200 bis 240
M2	LECYM2-V8	200 bis 230
U2	LECYU2-V8	200 bis 230

*1 Bei Wahl der Endstufenausführung ist ein Kabel inbegriffen. Kabelausführung und -länge auswählen.

❿ I/O-Kabellänge [m]*1

—	Ohne Kabel
H	Mit Stecker
1	1,5

*1 Wenn „ohne Endstufe" als Ausführung gewählt wird, kann nur „—: Ohne Kabel" ausgewählt werden. Lesen Sie auf den Seiten 36 und 44 nach, ob ein IO-Kabel erforderlich ist.

Anwendbare Hübe

●: Standard

Baugröße	Hub [mm] 300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000
80/100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Für Signalgeber siehe Seiten 24 bis 27.

Passende Endstufen

Endstufe–nausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionier-Ausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionier-Ausführung	CC-Link Direkteingangstyp	SSCNET III/H	MECHATROLINK - II	MECHATROLINK - III
						
Serie	**LECSA**	**LECSB-T**	**LECSC-T**	**LECSS-T**	**LECYM**	**LECYU**
Punktetabelle	Max. 7	Max. 255	Bis zu 255 (2 Stationen belegt)	—	—	—
Impulseingang	○	○	—	—	—	—
Feldbusprotokoll	—	—	CC-Link	SSCNET Ⅲ/H	MECHATROLINK-Ⅱ	MECHATROLINK-Ⅲ
Encoder	Inkremental-Encoder 17-bit	Absolut-Encoder 22-bit	Absolut-Encoder 18-bit	Absolut-Encoder 22-bit	Absolut-Encoder 20-bit	
Kommunikationsfunktion	USB-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation		USB-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation	
Versorgungss–pannung [V]	200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz	
Details auf Seite	31				40	

Technische Daten

Serie			LET80□(S4/T8/V8)			LET100□T9			
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm]*1		300 bis 1000 (alle 100 Hübe), 1200, 1500 bis 3000 (alle 500 Hübe)			300 bis 1000 (alle 100 Hübe), 1200, 1500 bis 3000 (alle 500 Hübe)			
	Max. Nutzlast [kg]	Horizontal	15	45	75	1,5	25	100	240
		Vertikal	10	21	40	1,5	15	40	70
	Geschwindigkeit [mm/s]*2		2160	1300	720	4000	2400	1330	800
	Max. Beschleunigung/ Verzögerung [mm/s²]		20000						
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0,08						
	Äquivalente Steigung [mm]		43,33	26	14,44	80	48	26,67	16
	Reduzierung		1/3	1/5	1/9	1/3	1/5	1/9	1/15
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*3		50/5						
	Funktionsweise		Riemen						
	Führung		Linearführung						
	Zulässiges statisches Moment*4 [Nm]	Mep (Kippbewegung)	380			1157			
		Mey (Gierbewegung)	380			1157			
		Mer (Rollbewegung)	114			529			
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40						
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)						
	Externer Bremswiderstand		Kann je nach Geschwindigkeit und Nutzlast erforderlich sein						
	Schutzart		IP20						
Elektrische Spezifikationen	Motorleistung [W]/Baugröße [mm]		400/□60			750/□80			
	Motorausführung		AC-Servomotor (200 VAC)						
	Encoder*7		Motortypausführung S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Imp/U) Motorausführung T8: Absolut-Encoder 22-bit (Auflösung: 4194304 Imp/U) (Für LECSB2-T□, LECSS2-T□) Motorausführung T8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp/U) (Für LECSC2-T□) Motorausführung V8: Absolut-Encoder 20-bit (Auflösung: 1048576 Imp/U)			Motorausführung T9: Absolut-Encoder 22-bit (Auflösung: 4194304 Imp/U) (Für LECSB2-T□, LECSS2-T□) Motorausführung T9: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp/U) (Für LECSC2-T□)			
	Leistungsaufnahme [W]*5		Max. Leistung 1275			Max. Leistung 1100			
Technische Daten Motorbremse	Ausführung*6		Spannungsfreie Funktionsweise						
	Haltekraft		Das Nenndrehmoment der Motorbremse entspricht dem Nenndrehmoment des Motors. (Kraft x inverser Wirkungsgrad des Motors bei 100 %)						
	Spannungsversorgung [W] bei 20 °C		Motorausführung S4: 7,9 Motorausführung T8: 7,9 Motorausführung V8: 6,0			Motorausführung T9: 10			
	Nennspannung [V]		24 VDC $^{0}_{-10\ \%}$						

*1 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
*2 Details finden Sie im „Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 10.
*3 Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Bei einem Test im Bereich von 45 bis 2000 Hz trat keine Fehlfunktion auf. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
*4 Das zulässige statische Moment ist der Wert des statischen Moments, das auf den Antrieb einwirken kann, wenn er angehalten wird.
Wenn das Produkt Stößen oder wiederholten Lasten ausgesetzt wird, müssen Sie bei der Verwendung des Produkts angemessene Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.
*5 Zeigt die maximale Leistung während des Betriebs an (einschließlich der Endstufe) Bei der Auswahl der Spannungsversorgung ist die Spannungsversorgung der jeweiligen Endstufe zu beachten.
*6 Nur bei Auswahl der Motoroption „Mit Motorbremse“
*7 Die Auflösung hängt von die Ausführung der Endstufe ab.
* Die Sensormagnetposition befindet sich in der Schlittenmitte. Detaillierte Abmessungen finden Sie im Abschnitt „Signalgeber-Einbauposition“ auf Seite 24.
* Kollisionen an beiden Schlittenenden des Schlitten-Verfahrwegs verhindern. Wenn Sie einen Positionierbetrieb durchführen, sollten Sie außerdem nicht einen Bereich von [LET80: 22 mm, LET100: 25 mm] von beiden Enden aus ansteuern.
* Für die Herstellung von Zwischenhüben wenden Sie sich bitte an SMC. (LET80/herstellbarer Hubbereich: 300 bis 3000 mm, LET100/herstellbarer Hubbereich: 300 bis 3000 mm)

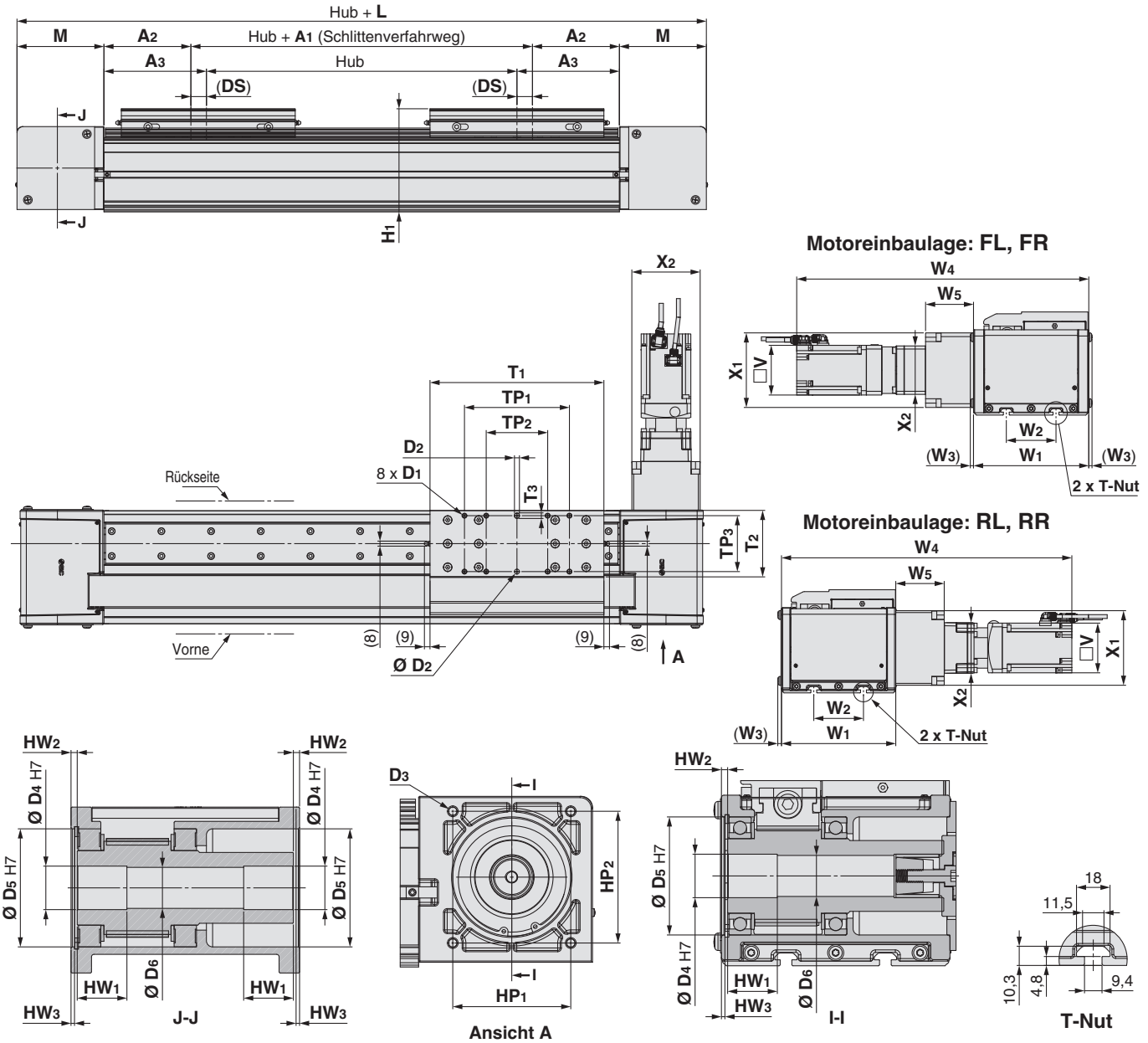
Gewicht

[kg]

Baugröße	Motoraus-führung	Steigung	Hub [mm]													Zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]
			300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000	
80	S4, T8	D	17,3	19,0	20,6	22,1	23,8	25,5	27,1	28,8	32,0	36,9	45,2	53,4	61,5	0,4
		L, M	18,5	20,2	21,9	23,4	25,1	26,7	28,3	30,0	33,3	38,1	46,4	54,6	62,7	
	V8	D	17,2	18,9	20,5	22,0	23,7	25,4	27,0	28,7	31,9	36,8	45,1	53,3	61,4	0,6
		L, M	18,4	20,1	21,8	23,3	25,0	26,6	28,2	29,9	33,2	38,0	46,3	54,5	62,6	
100	T9	D, L	43,8	46,7	49,7	52,4	55,3	58,1	61,1	64,0	69,7	78,3	92,7	107,1	121,5	1,0
		M	45,2	48,0	51,0	53,7	56,6	59,5	62,4	65,3	71,0	79,6	94,0	108,4	122,8	
		N	45,6	48,4	51,4	54,1	57,0	59,9	62,8	65,7	71,4	80,0	94,4	108,8	123,2	

Abmessungen: Riemenantrieb

LET80/100-X11



Ansicht A
Wenn die seitliche Abdeckung entfernt wird

[mm]

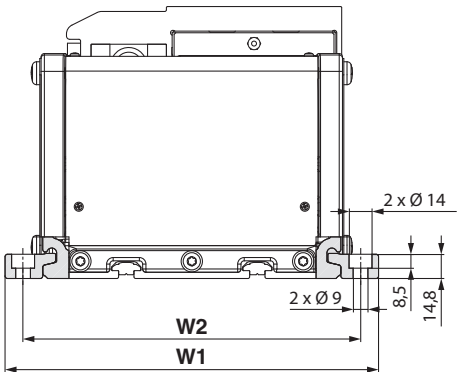
Baugröße	L	A1	A2	A3	DS	M	H1	D1	D2	D3	D4	D5
80	440	44	100	122	22	98	109,4	M5 x 0,8 Gewindetiefe 7,5	6 H7 Tiefe 5	M6 x 1,0 Gewindetiefe 12	25	62
100	600	50	140	165	25	135	166	M8 x 1,25 Gewindetiefe 12	8 H7 Tiefe 7	M8 x 1,25 Gewindetiefe 12	35	95

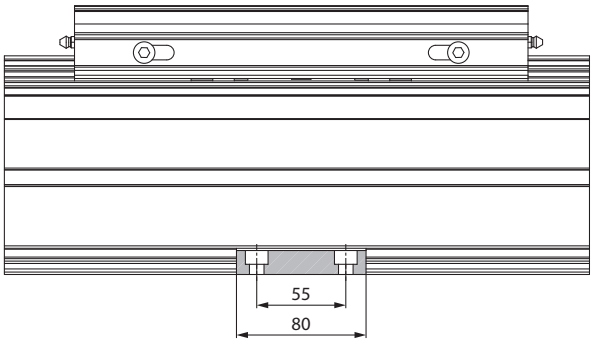
Baugröße	D6	W1	W2	W3	HP1	HP2	HW1	HW2	HW3	TP1	TP2	TP3	T1	T2	T3	V
80	23	119	40	3,9	86	60	35	3	2,4	116	76	55	200	68	7	60
100	33	184	80	5,2	95	106	40	5	2,8	169	99	90	280	107	9	80

Baugröße	Motoraus-führung	Steigung	W4		W5	X1	X2
			Ohne Motorbremse	Mit Motorbremse			
80	S4	D	355,5	384,1	53	78	52
		L, M	392,5	421,1	73		81
	T8	D	343,6	380,4	53	78	52
		L, M	380,6	417,4	73		81
	V8	D	343,8	383,8	53	78	52
		L, M	380,8	420,8	73		81
100	T9	D, L	468,3	508,6	78	120	81
		M	477,8	518,1	83,5		101
		N	490,3	530,6			

Befestigungselemente

MY-S50A





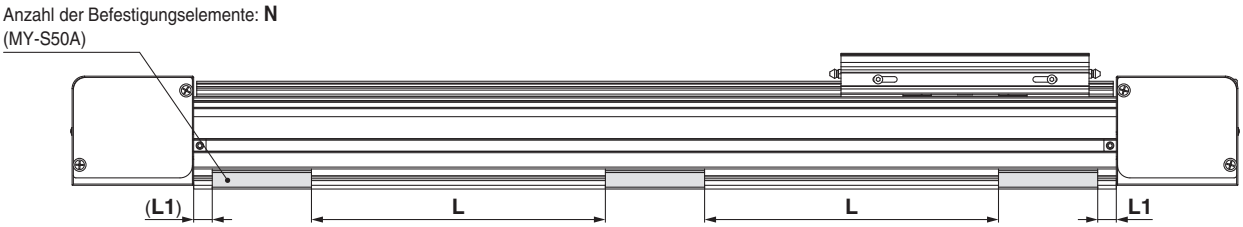
Intervalle der Befestigungselemente [mm]

Baugröße	W1	W2
80	162	140
100	228	206

∗ Das Befestigungselement besteht aus einem Set für eine linke und eine rechte Befestigung.

Gebrauchsanweisung für Befestigungselemente

Bei der Montage mit den Befestigungselementen ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Befestigungselemente (N) und deren Abstand (L1), wie in der Abbildung und Tabelle dargestellt, als Richtwerte verwendet werden.



∗ Anzahl der Befestigungselemente: N ist die kombinierte Anzahl der linken und rechten Befestigungselemente.

Hub	Schraubengröße	Max. Anzugsdrehmoment [Nm]	L1 [mm]	Anzahl der Befestigungselemente: N [Stk.]	
				80	100
Bis 600	M8 x 1,25	12,5	15	6	8
Bis 900				8	10
Bis 1200				10	12
Bis 2000				12	14
Bis 3000				14	16

∗ Der Abstand (L) der seitlichen Befestigungselemente sollte in gleichen Abständen erfolgen.

T-Muttern für die Montage des elektrischen Antriebs

Die T-Muttern werden für die Montage über die T-Nuten des Antriebs verwendet.
Wenn Sie das Produkt nur mit T-Muttern montieren, beachten Sie die Hinweise ⑨ (Montieren Sie mehr als die Anzahl der T-Muttern, die zur Befestigung des Gehäuses verwendet werden) im Abschnitt „Handhabung“ unter „Produktspezifische Sicherheitshinweise“.

T-Mutter (12 Stk.) **LET – T 80 – 08**
❶ ❷

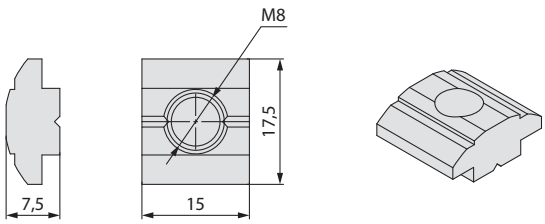
❶ Baugröße

80

∗ Die T-Muttern haben bei der Serie LET80 und 100 die gleiche Größe.

❷ Gewindegröße

Symbol	Gewinde
08	M8



Serie LET-X11
Signalgebermontage

Signalgeber-Einbaulage



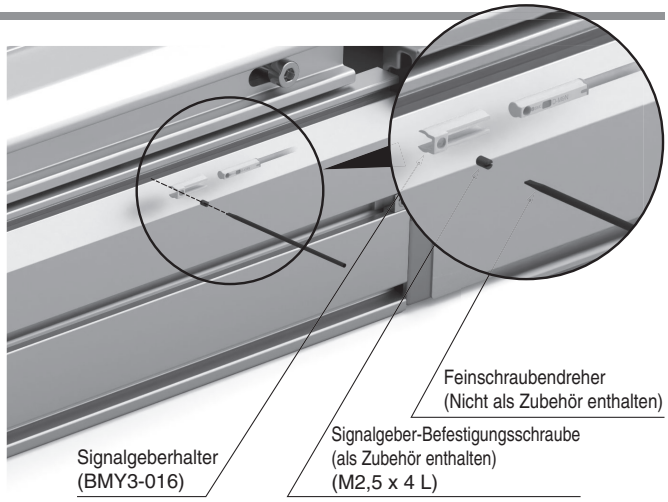
[mm]

Serie	Baugröße	A	B	C	Betriebsbereich
LET80	80	97	100	200	6
LET100	100	137	140	280	7

∗ Beim Betriebsbereich handelt es sich um einen Richtwert einschließlich Hysterese, für den keine Gewährleistung übernommen wird. Je nach Einsatzumgebung können große Schwankungen auftreten (bis zu ±30 %).

Signalgebermontage (Baugrößen: 80, 100)

Bei der Montage eines Signalgeber nehmen Sie zunächst ein Distanzstück zwischen die Finger und drücken es in den Schlitz. Vergewissern Sie sich dabei, dass er in der richtigen Einbaulage eingesetzt ist, oder setzen Sie ihn gegebenenfalls wieder ein. Setzen Sie als nächstes einen Signalgeber in den Schlitz ein und verschieben Sie ihn, bis er unter dem Distanzstück positioniert ist.
Richten Sie ihn in der korrekten Einbauposition aus und ziehen Sie mithilfe eines Feinschraubendrehers die beiliegende Signalgeberbefestigungsschraube an.



Signalgeberbefestigungsschraube Anzugsdrehmoment [Nm]

Signalgeber	Anzugsdrehmoment
D-M9□(V) **D-M9□W(V)**	0,10 bis 0,15

Elektronischer Signalgeber Direktmontageausführung
D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)

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

Eingegossenes Kabel

- **2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2,5 bis 40 mA).**
- **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.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber	**D-M9N**	**D-M9NV**	**D-M9P**	**D-M9PV**	**D-M9B**	**D-M9BV**
Abgang elektrischer Anschluss	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal
Art der Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Verwendbare Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC, Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	Max. 10 mA				—	
Lastspannung	28 VDC oder weniger		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	Max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	0,8 V oder weniger bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				4 V max.	
Kriechstrom	Max. 100 μA bei 24 VDC				Max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet.					
Standard	CE/UKCA-Kennzeichnung					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgeber		**D-M9N(V)**	**D-M9P(V)**	**D-M9B(V)**
Mantel	Außen-Ø [mm]	Ø 2,6		
Isolator	Anzahl Leiter	3-Draht (Braun/Blau/Schwarz)		2-Draht (Braun/Blau)
	Außen-Ø [mm]	Ø 0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Durchmesser [mm]	Ø 0,05		
Min. Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

∗ Weitere Einzelheiten zu den gemeinsamen Spezifikationen des elektronischen Signalgebers finden Sie im **WEB-Katalog**.

∗ Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **WEB-Katalog**.

Gewicht

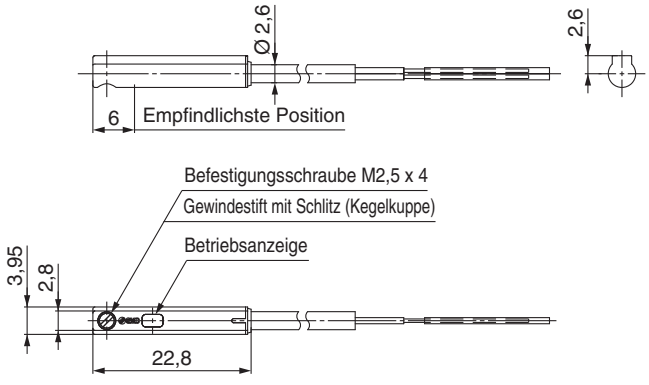
[g]

Signalgeber		**D-M9N(V)**	**D-M9P(V)**	**D-M9B(V)**
Anschlusska–bellänge	0,5 m (—)	8		7
	1 m (**M**)	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)	68		63

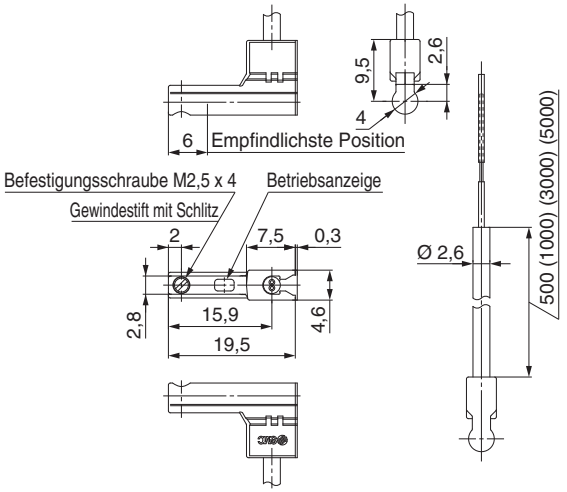
Abmessungen

[mm]

D-M9□



D-M9□V



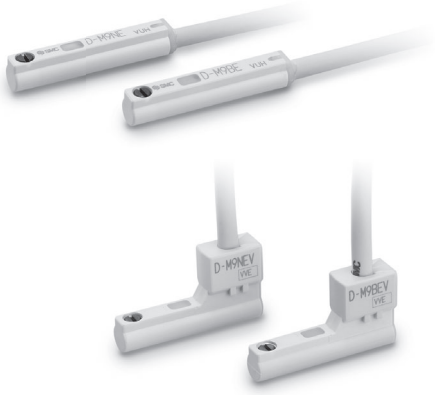
SMC

Elektronischer Signalgeber (Öffner)
Direktmontageausführung
D-M9NE(V)/D-M9PE(V)/D-M9BE(V)

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

Eingegossenes Kabel

- **Das Ausgangssignal ist eingeschaltet, wenn der Signalgeber nicht betätigt ist.**
- **Einsetzbar in allen Serie, in denen auch der D-M9 verwendbar ist.**



⚠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.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□E, D-M9□EV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber	D-M9NE	D-M9NEV	D-M9PE	D-M9PEV	D-M9BE	D-M9BEV
Abgang elektrischer Anschluss	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal
Art der Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Verwendbare Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC, Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	Max. 10 mA				—	
Lastspannung	28 VDC oder weniger		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	Max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	0,8 V oder weniger bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				4 V max.	
Kriechstrom	Max. 100 μA bei 24 VDC				Max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet.					
Standard	CE/UKCA-Kennzeichnung					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgeber		D-M9NE(V)	D-M9PE(V)	D-M9BE(V)
Mantel	Außen-Ø [mm]	Ø 2,6		
Isolator	Anzahl Leiter	3-Draht (Braun/Blau/Schwarz)		2-Draht (Braun/Blau)
	Außen-Ø [mm]	Ø 0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Durchmesser [mm]	Ø 0,05		
Min. Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

∗ Weitere Einzelheiten zu den gemeinsamen Spezifikationen des elektronischen Signalgebers finden Sie im **WEB-Katalog**.

∗ Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **WEB-Katalog**.

Gewicht

[g]

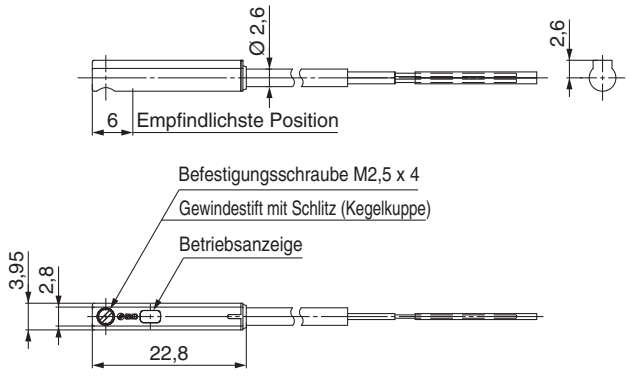
Signalgeber		D-M9NE(V)	D-M9PE(V)	D-M9BE(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8		7
	1 m (**M**)∗1	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)∗1	68		63

∗1 Die Optionen 1 m und 5 m werden bei Eingang der Bestellung produziert.

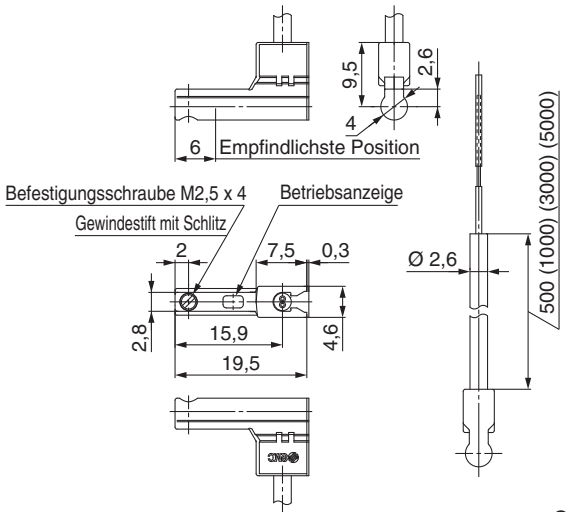
Abmessungen

[mm]

D-M9□E



D-M9□EV



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

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

Eingegossenes Kabel

- **2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2,5 bis 40 mA).**
- **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.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Abgang elektrischer Anschluss	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal
Art der Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgangstyp	NPN		PNP		—	
Verwendbare Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC, Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	Max. 10 mA				—	
Lastspannung	28 VDC oder weniger		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	Max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	0,8 V oder weniger bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				4 V max.	
Kriechstrom	Max. 100 μA bei 24 VDC				Max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich ····· Rote LED leuchtet. Geeigneter Betriebsbereich ····· Grüne LED leuchtet.					
Standard	CE/UKCA-Kennzeichnung					

Technische Daten des flexiblen ölbeständigen Anschlusskabels

Signalgeber		D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Mantel	Außen-Ø [mm]	Ø 2,6		
Isolator	Anzahl Leiter	3-Draht (Braun/Blau/Schwarz)		2-Draht (Braun/Blau)
	Außen-Ø [mm]	Ø0,88		
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,15		
	Litzen-Durchmesser [mm]	Ø0,05		
Min. Biegeradius [mm] (Richtwerte)		17		

* Weitere Einzelheiten zu den gemeinsamen Spezifikationen des elektronischen Signalgebers finden Sie im **WEB-Katalog**.
* Weitere Einzelheiten zur Anschlusskabellänge finden Sie im **WEB-Katalog**.

Gewicht

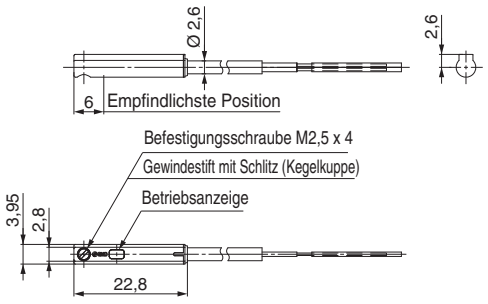
[g]

Signalgeber		D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabellänge	0,5 m (—)	8		7
	1 m (**M**)	14		13
	3 m (**L**)	41		38
	5 m (**Z**)	68		63

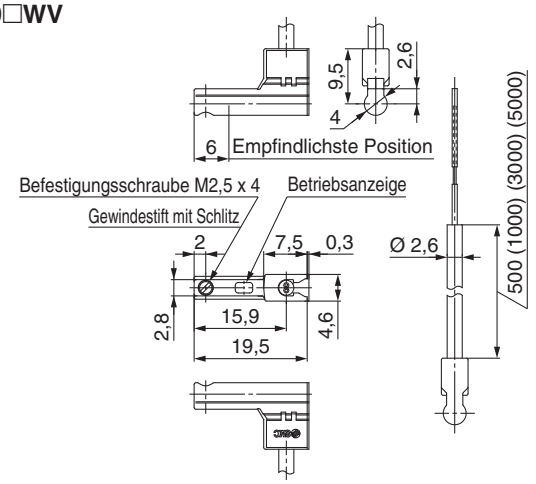
Abmessungen

[mm]

D-M9□W



D-M9□WV



SMC

Serie LET-X11
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

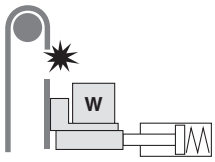
Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheithinweisen.
Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

Konstruktion

⚠Warnung

1. Wenn Sie den Antrieb vertikal, schräg oder mit einem Höhenunterschied montieren, bringen Sie Sicherheitsmaßnahmen von außen an. (Schlösser, bewegliche Bolzen, Komponenten zur Absturzsicherung usw.)

- Die Konfiguration muss so erfolgen, dass kein menschlicher Körper in direkten Kontakt mit angetriebenen Objekten bzw. den beweglichen Teilen des Antriebs kommt. Bringen Sie eine Schutzabdeckung an, um den direkten Kontakt mit dem Gehäuse zu verhindern, oder installieren Sie bei Kontaktgefahr einen Sensor o. Ä., um eine sichere Konfiguration wie z. B. ein Not-Aus zu gewährleisten, bevor es zu einem Kontakt kommt.
- Nähern Sie sich dem beweglichen Bereich auch nach dem Stillstand des Antriebs erst, wenn eine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist.
- Die Last kann aufgrund eines Stromausfalls oder eines gerissenen Riemens herunterfallen, was zu schweren Körperverletzungen oder Schäden an der Maschine führen kann.
- Wählen Sie unbedingt einen Motor mit Motorbremse.
- Sehen Sie Sicherheitsmaßnahmen im Außenbereich vor, um Schäden durch Stürze aufgrund eines gerissenen Riemens zu verhindern.(Schlösser, bewegliche Bolzen, Komponenten zur Absturzsicherung usw.)



⚠Achtung

1. Wenden Sie keine Last an, die die Spezifikationsgrenzen überschreitet.

Wählen Sie einen geeigneten Antrieb nach Nutzlast und zulässigem Moment aus. Wird die Führung mit einer Last beaufschlagt, die über die Spezifikationsgrenzen hinausgeht, können nachteilige Auswirkungen wie die Erzeugung von Spiel in der Führung, eine verringerte Genauigkeit oder eine reduzierte Lebensdauer des Produkts auftreten.

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

Das Produkt kann beschädigt werden. Die Komponenten, einschließlich des Motors, sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt. Bereits eine leichte Verformung kann Funktionsstörungen oder Festfahren verursachen.

Auswahl

⚠Warnung

1. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit nicht über die Spezifikationsgrenzen hinaus.

Wählen Sie einen geeigneten Antrieb anhand des Verhältnisses zwischen der zulässigen Nutzlast und Geschwindigkeit sowie der zulässigen Geschwindigkeit der einzelnen Hübe. Wenn das Produkt außerhalb der Spezifikationsgrenzen verwendet wird, können nachteilige Auswirkungen wie Geräuschentwicklung, verringerte Genauigkeit oder reduzierte Lebensdauer des Produkts auftreten.

2. Wenn das Produkt wiederholt mit Teilhüben (100 mm oder weniger) getaktet wird, kann die Schmierung auslaufen. Betätigen Sie es mindestens einmal pro Tag oder alle tausend Zyklen mit vollständigem Hub.

3. Wenn eine externe Kraft auf den Schlitten aufgebracht werden soll, ist es notwendig, bei der Bemessung die externe Kraft zur Nutzlast als Gesamttraglast hinzuzurechnen.

Wenn ein Kabelkanal oder ein biegsamer, beweglicher Schlauch an den Antrieb angeschlossen wird, erhöht sich der Gleitwiderstand des Schlittens, was zu einer Fehlfunktion des Produkts führen kann.

4. Verwenden Sie die Beschleunigung/Verzögerung innerhalb des Bereichs, der die technischen Daten nicht überschreitet.

Andernfalls können Fehlfunktionen wie z. B. das Überspringen von Zähnen des Riemens die Folge sein.

5. Betreiben Sie den Motor nicht in einem Zustand, in dem das Drehmoment 100 % des Nennwerts überschreitet, ohne die eingestellte Geschwindigkeit zu erreichen.

Andernfalls können Fehlfunktionen wie z. B. das Überspringen von Zähnen des Riemens die Folge sein.

Auswahl

⚠Warnung

6. Wenn der Antrieb in einer anderen als der horizontalen Einbaulage installiert werden soll, verwenden Sie einen Antrieb mit Motorbremse.

Wenn Sie einen Antrieb ohne Motorbremse verwenden, wirkt bei eingeschaltetem Strom oder Servo keine Haltekraft, so dass das Werkstück herunterfallen kann.

Handhabung

⚠Warnung

1. Achten Sie darauf, dass der Schlitten (Gleitführung) nicht auf das Hubende aufschlägt.

Wenn eine falsche Eingabeanweisung gegeben wird, wie z .B. die Verwendung außerhalb des Spezifikationsbereichs oder die Änderung der Endstufen-Einstellung/Ausgangsposition, um eine Betriebsanweisung außerhalb des tatsächlichen Hubs zu geben, kann es zu Konflikten mit der Tabelle (Gleitführung) kommen. Führen Sie einen Probelauf durch, um sicherzustellen, dass der Schlitten nicht auf das Hubende aufschlägt. Wenn der Schlitten mit dem Hubende kollidiert, werden die Führung, der Riemen, das Gehäuse usw. beschädigt und funktionieren nicht mehr normal. Treffen Sie auch Vorkehrungen gegen Herabfallen, da das Werkstück durch sein Eigengewicht frei fällt, wenn es senkrecht steht.



⚠Achtung

1. Die tatsächliche Geschwindigkeit dieses Antriebs wird von Nutzlast und Hub beeinflusst.

Beachten Sie den Abschnitt Typenauswahl im Katalog.

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

3. Verbeulen, verkratzen oder beschädigen Sie das Gehäuse oder die Montageflächen des Schlittens nicht.

Andernfalls kann es zu Unebenheiten in der Montagefläche, Spiel in der Führung oder einer Erhöhung des Gleitwiderstands kommen.

4. Wenden Sie bei der Montage des Produkts oder eines Werkstücks keine starken Stöße oder ein übermäßiges Drehmoment an.

Wenn eine externe Kraft aufgebracht wird, die das zulässige Moment übersteigt, kann dies zu Spiel in der Führung oder einem erhöhten Gleitwiderstand führen.

5. Halten die Ebenheit der Montagefläche innerhalb von 0,1 mm/500 mm.

Wenn ein Werkstück oder eine Unterlage nicht gleichmäßig am Gehäuse des Produkts anliegt, kann dies zu Spiel in der Führung oder einem erhöhten Gleitwiderstand führen. Im Falle einer Montage mit Überhang (einschl. Kragträger) eine Stützplatte oder -führung verwenden, um die Durchbiegung des Antriebsgehäuses zu verhindern.

6. Befestigen Sie dieses Produkt bei der Installation mit mehr Befestigungselementen und T-Muttern als die Anzahl der Installationen.

Wenn Sie die Anzahl der Befestigungseinheiten reduzieren, wirkt sich dies auf die Leistung aus, z. B. durch eine größere Verstellung des Schlittens.

7. Stellen Sie sicher, dass ein Werkstück während des Positioniervorgangs oder innerhalb des Positionierbereichs nicht mit dem Schlitten kollidiert.

Dies gilt besonders während des Transports

Serie LET-X11
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheithinweisen.
Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

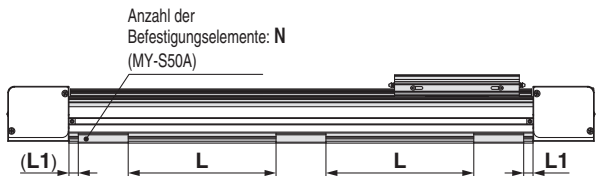
Handhabung

⚠Achtung

8. Für die Montage des Antriebs Schrauben mit der passenden Baugröße verwenden und diese mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

Das Anziehen der Schrauben mit einem höheren als dem empfohlenen Anzugsdrehmoment kann zu einer Fehlfunktion führen. Bei einem geringeren Anzugsdrehmoment kann eine Verstellung der Einbaulage oder ein Herabfallen die Folge sein.

Montage der Befestigungselemente

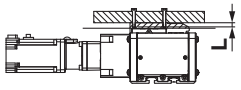


∗ Anzahl der Befestigungselemente: N ist die kombinierte Anzahl der linken und rechten Befestigungselemente.

Hub	Schraubengröße	Max. Anzugsdrehmoment [Nm]	L1 [mm]	Anzahl Montage	
				80	100
Bis 600	M8 x 1,25	12,5 ±10 %	15	6	8
Bis 900				8	10
Bis 1200				10	12
Bis 2000				12	14
Bis 3000				14	16

∗ Legen Sie den Stützabstand (L) der Befestigungselemente in gleichen Abständen fest.
∗ Bitte verwenden Sie MY-S50A für das Befestigungselement, das für die Installation verwendet wird.

Werkstück-Montage



Baugröße	Schraubengröße	Max. Anzugsdrehmoment [Nm]	L (Max. Einschraubtiefe) [mm]
80	M5 x 0,8	3	9
100	M8 x 1,25	12,5	15

9. Betreiben Sie den Antrieb nicht, indem Sie den Schlitten fixieren und das Antriebsgehäuse bewegen.

10. Während des Betriebs können Vibrationen auftreten, die durch die Betriebsbedingungen verursacht werden können. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie den Ansprechwert des Auto-Tuning der Endstufe niedriger ein.
Während des ersten Auto-Tuning kann Rauschen auftreten, das aufhören, wenn das Auto-Tuning abgeschlossen ist.

11. Wenn die Schwankungen der Last während des Betriebs verursacht werden, kann es zu Fehlfunktionen, Rauschen oder Alarmen kommen. (im Fall des AC-Servomotors)

Die Verstärkungseinstellung ist möglicherweise nicht für schwankende Lasten geeignet. Stellen Sie die Verstärkung richtig ein, indem Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung für die Endstufe befolgen.

12. Achten Sie beim Anheben des Produkts darauf, dass Sie es nicht umkippen oder fallen lassen.

Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.

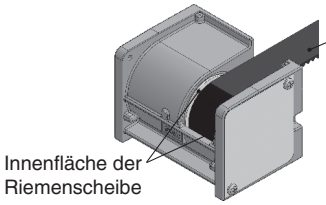
⚠Achtung

13. Je nach Beschleunigung und Hub kann dieser Antrieb Geräusche verursachen, wenn der Riemen den Flansch der Riemenscheibe berührt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.

a. Die Beschleunigung verringern.
b. Tragen Sie Fett auf die Innenfläche der Riemenscheibe (Riemenkontaktfläche) auf.

Bereich



Bereich	Bestell-Nr.
Innenfläche der Riemenscheibe	GR-S-010 (10 g)

Wartung

⚠Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung gemäß der folgenden Tabelle durch.

Frequenz	Sichtprüfung	Interne Prüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—	—
Prüfung alle 6 Monate/1000 km/5 Millionen Zyklen∗1	○	○	○

∗1 Je nachdem was früher eintritt.

- **Visuell zu kontrollierende Elemente**
  1. Lose Einstellschrauben, abnormale Verschmutzung usw.
  2 Kontrolle auf sichtbare Schäden, Kontrolle der Kabelverbindung
  3. Vibrationen, Geräusche
- **Intern zu kontrollierende Elemente**
  1. Schmiermittelzustand an beweglichen Teilen
     ∗ Verwenden Sie zur Schmierung Lithiumfett Nr. 2.
  2. Lose oder mechanisches Spiel in festen Teilen oder Befestigungsschrauben
- **Elemente der Riemenkontrolle**

Stellen Sie den Betrieb sofort ein und tauschen Sie den Riemen aus, wenn einer der folgenden Bedingungen eintritt. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre Betriebsumgebung und -bedingungen den für das Produkt angegebenen Anforderungen entsprechen.

a. Zahnförmige Gewebe ist abgenutzt
Die Gewebefasern werden fusselig, das Gummi löst sich ab, die Fasern sind weißlich geworden, die Linien der Fasern sind undeutlich geworden

b. Riemenseite löst sich ab oder ist verschlissen
Die Riemenkante hat sich abgerundet und ausgefranste Fäden stehen heraus

c. Riemen teilweise eingeschnitten
Riemen ist teilweise eingeschnitten, in der Verzahnung festgesetzte Fremdstoffe verursachen Fehler

d. Eine vertikale Linie auf den Riemenzähnen ist sichtbar
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

e. Gummirückseite des Riemens ist weich und klebrig.

f. Es sind Risse auf der Rückseite des Riemens sichtbar

AC-Servomotor-Endstufen

Serie LECSA/LECS□-T/LECY□

CE UKCA c UL us LISTED

* Siehe Seite 49 für Details.

* Enthält nicht LECYM/LECYU

RoHS

(Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung) S. 31

Inkremental-Encoder/Serie LECSA

c UL us LISTED



(Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung) S. 31

Absolut-Encoder/Serie LECSB-T

c UL us LISTED



Mit STO-Unterfunktion

(CC-Link-Ausführung) ..... S. 31

Absolut-Encoder/Serie LECSC-T

CC-Link

c UL us LISTED



SSCNET Ⅲ/H-Ausführung ..... S. 31

Absolut-Encoder/Serie LECSS-T

SSCNETⅢ/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

e-F@ctory Alliance

c UL us LISTED

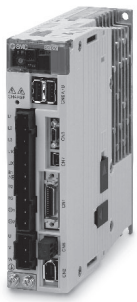


Mit STO-Unterfunktion

MECHATROLINK-Ⅱ-Ausführung ..... S. 40

Absolut-Encoder/Serie LECYM

MECHATROLINK-Ⅱ



Mit STO-Unterfunktion

MECHATROLINK-Ⅲ-Ausführung ..... S. 40

Absolut-Encoder/Serie LECYU

MECHATROLINK-Ⅲ



Mit STO-Unterfunktion

● **Produktspezifische Sicherheitshinweise** S. 47

Endstufen für AC-Servomotoren
Inkremental-Encoder
Serie LECSA **(Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung)**

∗ Siehe Seite 49 für Details.

∗ Nur LECSA und LECS□-T sind konform..

Absolut-Encoder
LECSB-T **(Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung)** ***/LECSC-T*** **(CC-Link-Ausführung mit direkter Eingabe)**
/Serie LECSS-T **(SSCNET Ⅲ/H-Ausführung)**

Bestellschlüssel

Für LECSA

LECS A 2 – S4

Driver type

A	Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung (Für Inkremental-Encoder)

Versorgungsspannung

2	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz



LECSA

∗ **Wenn ein I/O-Stecker erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LE-CSNA separat.**
∗ **Wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LE-CSNA-1 separat.**

Kompatible Motorausführung

Symbol	Ausführung	Leistung	Encoder
S4	AC-Servomotor (S4∗1)	400 W	Inkremental

∗1 Das Symbol zeigt die Motorausführung (Antrieb).

Für LECSB-T/LECSC-T/LECSS-T

LECS B 2 – T8

Endstufenausführung

B	Ausführung für Impulseingang/Positionierausführung (Für Absolut-Encoder)
C	CC-Link Direkteingangstyp (Für Absolut-Encoder)
S	SSCNET Ⅲ/H-Ausführung (Für Absolut-Encoder)

Versorgungsspannung

2	200 bis 240 VAC, 50/60 Hz (Für LECSB2-T/LECSS2-T)
	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz (Für LECSC2-T)



LECSB-T LECSC-T LECSS-T

∗ **Wenn ein I/O-Stecker erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LE-CSN□ separat.**
∗ **Wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LE-CSN□-1 separat.**

Der elektrische Antrieb in Verbindung mit LECSB-T kann ohne Anschluss des EM2 Eingangs (Zwangsstopp) nicht betrieben werden (gilt nicht für Positioniermodus). Ein I/O-Stecker oder ein I/O-Kabel ist erfoderlich.

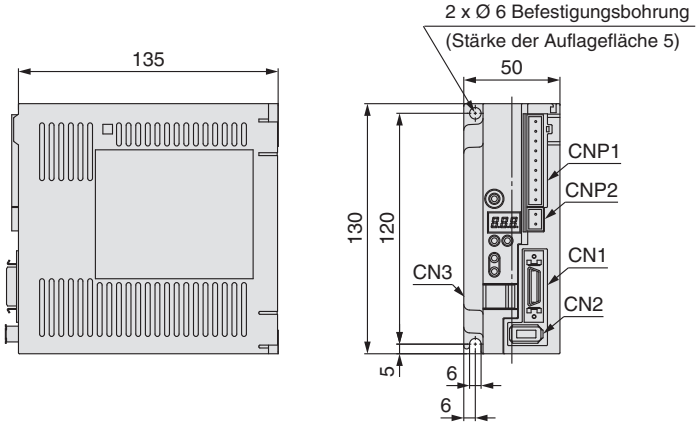
Kompatible Motorausführung

Symbol	Ausführung	Leistung	Encoder
T8	AC-Servomotor (T8 ∗1)	400 W	Absolut
T9	AC-Servomotor (T9 ∗1)	750 W	

∗1 Das Symbol zeigt die Motorausführung (Antrieb).

Abmessungen

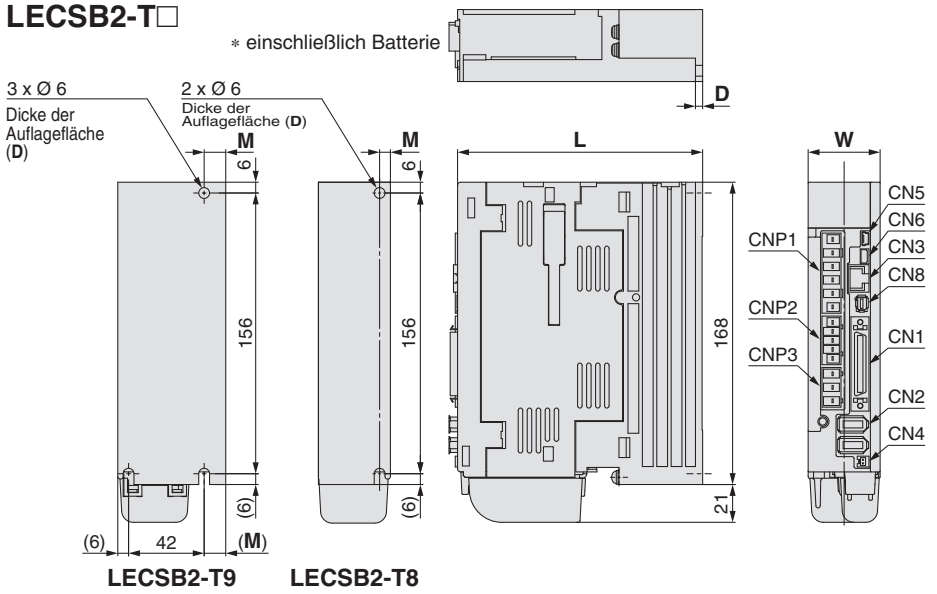
LECSA□



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoder-Stecker
CN3	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptstromkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Steuerstromkreis

Abmessungen

LECSB2-T□

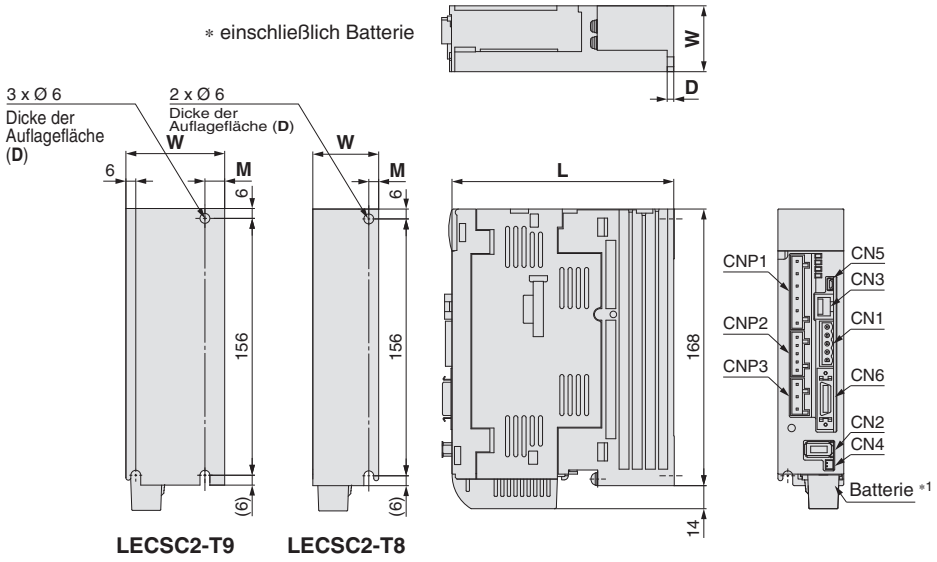


Stecker-bezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoder-Stecker
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	Analoger Monitorstecker
CN8	STO-Eingangssignalstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptstromkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Steuerstromkreis
CNP3	Servomotor-Spannungsstecker

Abmessungen [mm]

Modell	W	L	D	M
LECSB2-T8		170	5	6
LECSB2-T9	60	185	6	12

LECSC2-T□

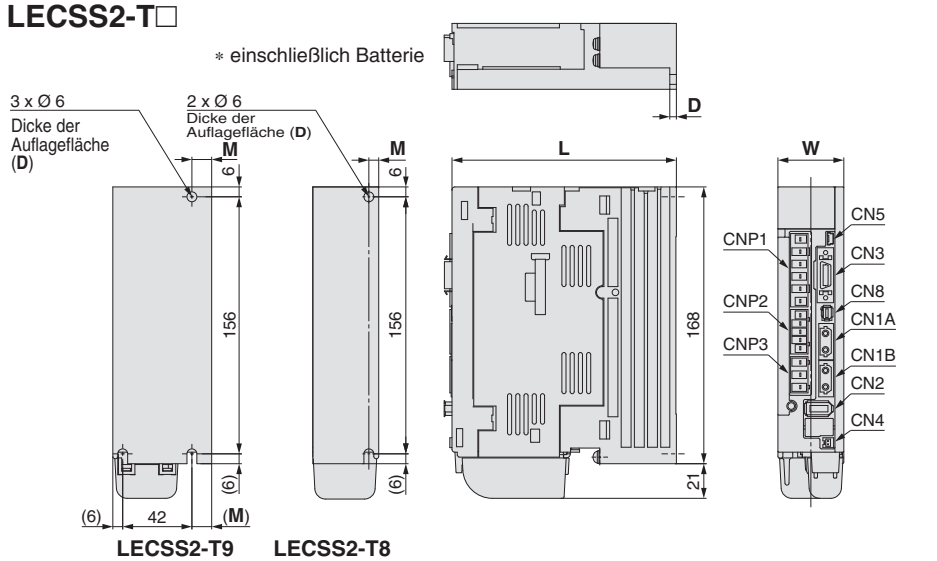


Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	CC-Link-Stecker
CN2	Encoder-Stecker
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	I/O-Signalstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptstromkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Controller
CNP3	Servomotor-Spannungsstecker

Abmessungen [mm]

Modell	W	L	D	M
LECSC2-T8	40	170	5	6
LECSC2-T9	60	185	6	12

LECSS2-T□



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1A	Eingangsstecker für SSCNET Ⅲ/H
CN1B	Ausgangsstecker für SSCNET Ⅲ/H
CN2	Encoder-Stecker
CN3	I/O-Signalstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN8	STO-Eingangssignalstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptstromkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Steuerstromkreis
CNP3	Servomotor-Spannungsstecker

Abmessungen [mm]

Modell	W	L	D	M
LECSS2-T8	40	170	5	6
LECSS2-T9	60	185	6	12

Beispiele für die Verdrahtung der Spannungsversorgung/Steuersignale finden Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC Website.

Technische Daten

Serie LECSA

Modell		LECSA2-S4
Kompatible Motorleistung [W]		400
Encoder		Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131.072 Pulse/Umdrehung)
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung [V]	Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	Einphasig 170 bis 253 VAC
	Nennstrom [A]	4.5
Steuerungsspannungsversorgung	Steuerspannung [V]	24 VDC
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	21,6 bis 26,4 VDC
	Nennstrom [A]	0.5
Paralleleingang		6 Eingänge
Parallelausgang		4 Ausgänge
Max. Eingangspulsfrequenz [pps]		1 M (bei Differenzial-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)*2
Funktion	In-Position-Bereichs-Einstellung [Impuls]	0 bis ±65535 (Impulsbefehleinheit)
	Fehler übermäßig	±3 Umdrehungen
	Drehmomentgrenze	Parametereinstellung
	Kommunikation	USB-Kommunikation
	Punktetabelle	Bis zu 7 Punkte
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)
Lager-Feuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]		Zwischen Gehäuse und SG: 10 (500 VDC)
Sicherheitsfunktion		STO (IEC/EN 61800-5-2)
Sicherheitsstandards*2		EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL e, IEC 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL3, EN 61800-5-2
Gewicht [g]		700

Serie LECSB-T

Modell		LECSB2-T8	LECSB2-T9
Kompatible Motorleistung [W]		400	750
Encoder		Absolut-Encoder 22-bit (Auflösung: 4.194.304 Impuls/U)	
Übersicht Spannungsversorgung	Versorgungsspannung [V]	Dreiphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz), Einphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	Dreiphasig 170 bis 264 VAC (50/60 Hz), Einphasig 170 bis 264 VAC (50/60 Hz)	
	Nennstrom [A]	2.6	3.8
Steuerung Spannungsversorgung	Steuerungs-Versorgungsspannung [V]	Einphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	Einphasig 170 bis 264 VAC	
	Nennstrom [A]	0.2	
Paralleleingang		10 Eingänge	
Parallelausgang		6 Ausgänge	
Max. Eingangspulsfrequenz [pps]		4 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)	
Funktion	In-Position-Bereichs-Einstellung [Impuls]	0 bis ±65535 (Impulsbefehleinheit)	
	Fehler übermäßig	±3 Umdrehungen	
	Drehmomentgrenze	Parameter-Einstellung oder externe Analogeingangs-Einstellung (0 bis 10 VDC)	
	Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation*1	
	Punktetabelle	bis zu 255 Punkte	
	Schubbetrieb	Punktetabelle-Nr. Eingabemethode, bis zu 127 Punkte	
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)	
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)	
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)	
Lager-Feuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand [MΩ]		Zwischen Gehäuse und SG: 10 (500 VDC)	
Sicherheitsfunktion		STO (IEC/EN 61800-5-2)	
Sicherheitsstandards*2		EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL e, IEC 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL3, EN 61800-5-2	
Gewicht [g]		1000	1400

*1 USB-Kommunikationen und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.
*2 Die Sicherheitsstufe hängt vom Sollwert des Endstufenparameters [Pr. PF18 STO-Diagnose Fehlerabfragezeit] ab und davon, ob die STO-Eingangsdiagnose über den TOFB-Ausgang erfolgt oder nicht. Siehe Betriebsanleitung der Serie LECSB-T für Details.

Beispiele für die Verdrahtung der Spannungsversorgung/Steuersignale finden Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC Website.

Technische Daten

Serie LECSC-T

Modell			LECSC2-T8	LECSC2-T9
Kompatible Motorleistung [W]			400	750
Encoder			Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262.144 Impuls/U)	
Hauptspannungs-versorgung	**Versorgungsspannung [V]**		Dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz), Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Dreiphasig 170 bis 253 VAC, Einphasig 170 bis 253 VAC	
	Nennstrom [A]		2.6	3.8
Steuerungs-Spannungs-versorgung	**Steuerungs-Versorgungsspannung [V]**		Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Einphasig 170 bis 253 VAC	
	Nennstrom [A]		0.2	
Feldbusprotokoll technische Daten	**Feldbusprotokoll (Version)**		CC-Link-Kommunikation (Vers. 1,10)	
	Anschlusskabel		CC-Link Ver. 1.10-kompatibles Kabel (abgeschirmtes, 3-adriges, verdrilltes Kabel)*1	
	Remote-Stationsnummer		1 bis 64	
	Kabel Länge	Kommunikationsgeschwindigkeit [bps]/ Maximale Gesamt-Kabellänge [m]	16 k/1200, 625 k/900, 2.5 M/400, 5 M/160, 10 M/100	
		Kabellänge zwischen Stationen [m]	min. 0,2	
	I/O Installationsbereich (Eingänge/Ausgänge)		1 Station belegt (E/A-Bereich 32 Punkte/32 Punkte)/(Registergröße 4 Worte/4 Worte) 2 Station belegt (E/A-Bereich 64 Punkte/64 Punkte)/(Registergröße 8 Worte/8 Worte)	
	Anzahl der anschließbaren Endstufen:		Bis zu 42 (wenn 1 Station von 1 Endstufe belegt ist), bis zu 32 (wenn 2 Stationen von 1 Endstufe belegt sind), wenn nur Bedienerstationen vorhanden sind.	
Befehlsmethode	**Fernregistrierungs-Eingang**		Erhältlich mit CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt)	
	Punktetabelle-Nr. eingang		Erhältlich mit CC-Link-Kommunikationsanschluss, RS422-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Punkte, CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Punkte RS422-Kommunikation: 255 Punkte	
	Indexer-Positioniereingang		Erhältlich mit CC-Link-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Punkte, CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Punkte	
Kommunikationsfunktion			USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation*2	
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (kein Gefrieren)	
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)	
Lagertemperaturbereich [°C]			-20 bis 65 (kein Gefrieren)	
Lager-Feuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand [MΩ]			Zwischen Gehäuse und SG: 10 (500 VDC)	
Gewicht [g]			1000	1400

∗1 Wenn das System sowohl Kabel beinhaltet, die sowohl mit CC-Link Ver. 1.00 als auch mit Ver. 1.10 konform sind, gelten die technischen Daten der Ver. 1.00 für die Gesamtkabellänge und die Kabellänge zwischen Stationen.
∗2 USB-Kommunikation und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

Serie LECSS-T

Modell		LECSS2-T8	LECSS2-T9
Kompatible Motorleistung [W]		400	750
Encoder		Absolut-Encoder 22-bit (Auflösung: 4.194.304 Impuls/U)	
Hauptspannungs-versorgung	**Versorgungsspannung [V]**	Dreiphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz), Einphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	Dreiphasig 170 bis 264 VAC (50/60 Hz), Einphasig 170 bis 264 VAC (50/60 Hz)	
	Nennstrom [A]	2.6	3.8
Steuerungs-Spannungsversorgung	**Steuerungs-Versorgungsspannung [V]**	Einphasig 200 bis 240 VAC (50/60 Hz)	
	Zulässige Spannungstoleranz [V]	Einphasig 170 bis 264 VAC	
	Nennstrom [A]	0.2	
Anwendbares Feldbusprotokoll		SSCNET Ⅲ/H (optische Hochgeschwindigkeitskommunikation)	
Kommunikationsfunktion		USB-Kommunikation	
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)	
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)	
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)	
Lager-Feuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand [MΩ]		Zwischen Gehäuse und SG: 10 (500 VDC)	
Sicherheitsfunktion		STO (IEC/EN 61800-5-2)	
Sicherheitsstandards∗2		EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL e, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2, EN 61800-5-2	
Gewicht [g]		1000	1400

∗1 Siehe Betriebsanleitung der Serie LECSS-T für Details.

Optionen

Motorkabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel (LECS□, LECSS-T gemeinsam)

LE − CS M − S 5 A

Motorausführung

S	AC-Servomotor

Kabelbeschreibung

M	Motorkabel
B	Bremskabel
E	Encoderkabel

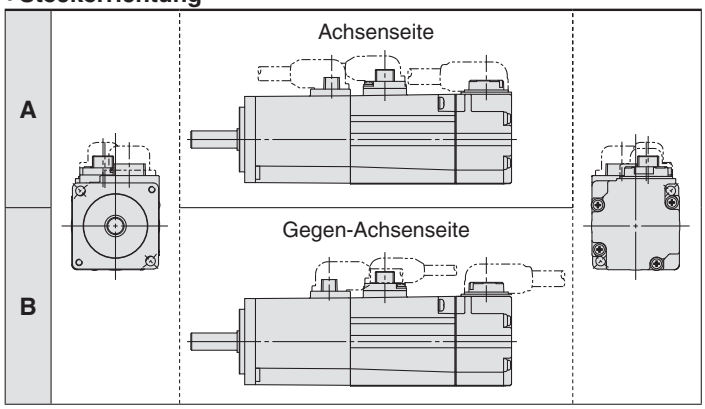
Kabelausführung

S	Standardkabel
R	Robotikkabel

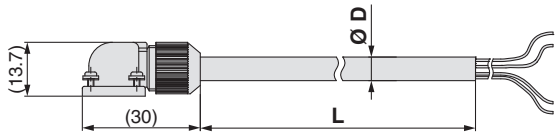
Kabellänge (L) [m]

2	2
5	5
A	10

Steckerrichtung



LE-CSM-□□: Motorkabel

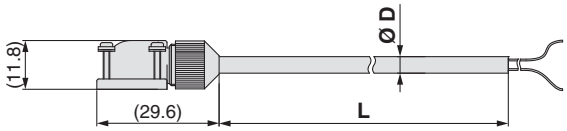


Produkt-Nr.	Ø D
LE-CSM-S□A	6,2
LE-CSM-S□B	
LE-CSM-R□A	5,7
LE-CSM-R□B	

Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CSM-S2□	2	180
LE-CSM-S5□	5	400
LE-CSM-SA□	10	800
LE-CSM-R2□	2	180
LE-CSM-R5□	5	400
LE-CSM-RA□	10	800

LE-CSB-□□: Bremsenkabel*1

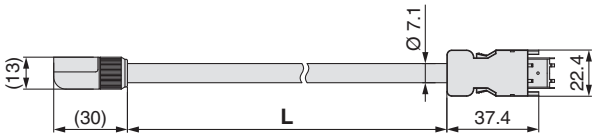


Produkt-Nr.	Ø D
LE-CSB-S□A	4,7
LE-CSB-S□B	
LE-CSB-R□A	4,5
LE-CSB-R□B	

Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CSB-S2□	2	80
LE-CSB-S5□	5	200
LE-CSB-SA□	10	400
LE-CSB-R2□	2	80
LE-CSB-R5□	5	200
LE-CSB-RA□	10	400

LE-CSE-□□: Encoderkabel



Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CSE-S2□	2	220
LE-CSE-S5□	5	600
LE-CSE-SA□	10	1200
LE-CSE-R2□	2	220
LE-CSE-R5□	5	600
LE-CSE-RA□	10	1200

*1 Bei Verwendung eines Antriebs mit Motorbremse ist ein Motorbremsenkabel erforderlich.

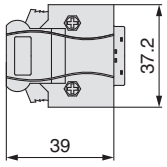
I/O-Stecker (ohne Kabel, nur Stecker)

LE − CSN A

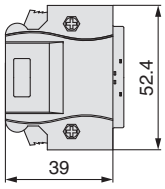
Endstufenausführung

A	LECSA□, LECSC□-S□/ LECSC2-T□
B	LECSB□-S□/LECSB2-T□
S	LECSS□-S□/LECSS2-T□

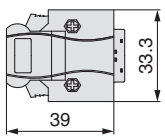
LE-CSNA



LE-CSNB



LE-CSNS



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LE-CSNA	25
LE-CSNB	30
LE-CSNS	16

* LE-CSNA: 10126-3000PE (Stecker)/10326-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
  LE-CSNB: 10150-3000PE (Stecker)/10350-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
  LE-CSNS: 10120-3000PE (Stecker)/10320-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.

* Verwendbarer Leiterquerschnitt: AWG24 bis 30
* Bei Verwendung des LECSB ist in allen Fällen eine Not-Aus-Verkabelung (EMG) erforderlich.
  Wenn LECSB-T in einem anderen Modus als dem Positionierungsmodus verwendet wird, ist in allen Fällen eine Zwangsabschaltungsverdrahtung (EM2) erforderlich. (Der elektrische Antrieb kann ohne Verdrahtung nicht betrieben werden)
  Bereiten Sie einen I/O-Stecker oder ein I/O-Kabel im Vorfeld vor.

Optionen

SSCNET Ⅲ -Glasfaserkabel (LECSS□-S□, LECSS2-T□)

LE − CSS − 1

Motorausführung

S	AC-Servomotor

Kabellänge

L	0,15 m
K	0,3 m
J	0,5 m
1	1 m
3	3 m

Kabelbeschreibung

S	SSCNET Ⅲ -Glasfaserkabel

∗ LE-CSS-□ ist MR-J3BUS□M hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation.

Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CSS-L	0,15	100
LE-CSS-K	0,3	100
LE-CSS-J	0,5	200
LE-CSS-1	1	200
LE-CSS-3	3	200

I/O-Kabel

LEC − CSN A − 1

Endstufenausführung

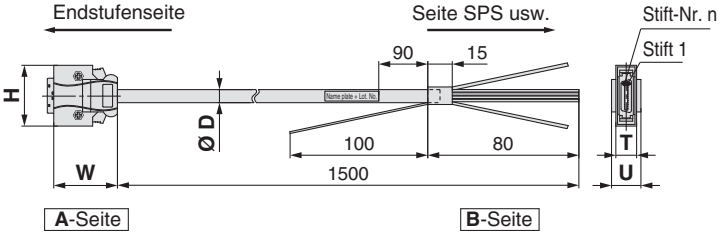
A	**LECSA□, LECSC2-T□**
B	**LECSB2-T□**
S	**LECSS2-T□**

Kabellänge (L) [m]

1	1,5

Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LEC-CSNA-1	303
LEC-CSNB-1	472
LEC-CSNS-1	221



∗ LEC-CSNA-1: 10126-3000PE (Stecker)/10326-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
LEC-CSNB-1: 10150-3000PE (Stecker)/10350-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
LEC-CSNS-1: 10120-3000PE (Stecker)/10320-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.

∗ Leiterquerschnitt: AWG24

∗ Bei Verwendung des LECSB ist in allen Fällen eine Not-Aus-Verkabelung (EMG) erforderlich.
Wenn LECSB-T in einem anderen Modus als dem Positionierungsmodus verwendet wird, ist in allen Fällen eine Zwangsabschaltungsverdrahtung (EM2) erforderlich. (Der elektrische Antrieb kann ohne Verdrahtung nicht betrieben werden)
Bereiten Sie einen I/O-Stecker oder ein I/O-Kabel im Vorfeld vor.

Kabel-Außen-Ø

Produkt-Nr.	Ø D
LEC-CSNA-1	11,1
LEC-CSNB-1	13,8
LEC-CSNS-1	9,1

Abmessungen/Stift-Nr.

Produkt-Nr.	W	H	T	U	Stift-Nr. n
LEC-CSNA-1	39	37,2	12,7	14	14
LEC-CSNB-1		52,4		18	26
LEC-CSNS-1		33,3		14	21

Verdrahtung
LEC-CSNA-1: Stift-Nr. 1 bis 26
LEC-CSNB-1: Stift-Nr. 1 bis 50
LEC-CSNS-1: Stift-Nr. 1 bis 20

Anschlussstift-Nr.		Kabelpaarnummer	Isolierungsfarbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	1	1	orange	▬	rot
	2			▬	schwarz
	3	2	hellgrau	▬	rot
	4			▬	schwarz
	5	3	weiß	▬	rot
	6			▬	schwarz
	7	4	gelb	▬	rot
	8			▬	schwarz
	9	5	rosa	▬	rot
	10			▬	schwarz
	11	6	orange	▬ ▬	rot
	12			▬ ▬	schwarz
	13	7	hellgrau	▬ ▬	rot
	14			▬ ▬	schwarz
	15	8	weiß	▬ ▬	rot
	16			▬ ▬	schwarz
	17	9	gelb	▬ ▬	rot
	18			▬ ▬	schwarz

Anschlussstift-Nr.		Kabelpaarnummer	Isolierungsfarbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	19	10	rosa	▬ ▬	rot
	20			▬ ▬	schwarz
	21	11	orange	▬ ▬ ▬	rot
	22			▬ ▬ ▬	schwarz
	23	12	hellgrau	▬ ▬ ▬	rot
	24			▬ ▬ ▬	schwarz
	25	13	weiß	▬ ▬ ▬	rot
	26			▬ ▬ ▬	schwarz
	27	14	gelb	▬ ▬ ▬	rot
	28			▬ ▬ ▬	schwarz
	29	15	rosa	▬ ▬ ▬	rot
	30			▬ ▬ ▬	schwarz
	31	16	orange	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	32			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	33	17	hellgrau	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	34			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz

Anschlussstift-Nr.		Kabelpaarnummer	Isolierungsfarbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	35	18	weiß	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	36			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	37	19	gelb	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	38			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	39	20	rosa	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	40			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	41	21	orange	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	42			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	43	22	hellgrau	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	44			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	45	23	weiß	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	46			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	47	24	gelb	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	48			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	49	25	rosa	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	50			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz

Optionen

Bremswiderstandsoption (LECS□ gemeinsam)

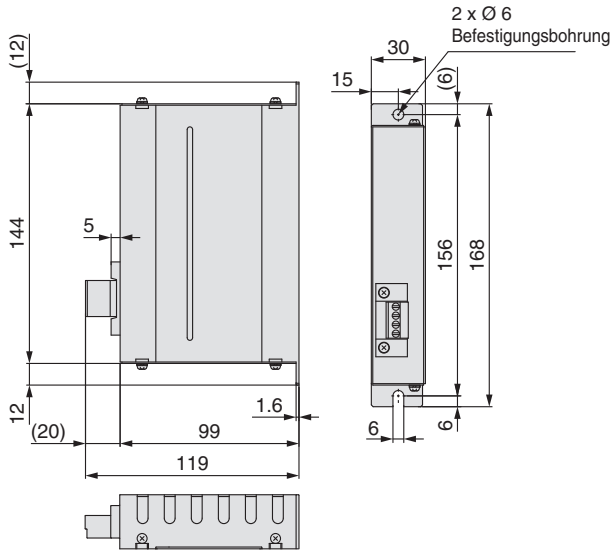
LEC – MR – RB – 12

Bremswiderstandsoption

032	Zulässige Bremswiderstandsleistung 30 W
12	Zulässige Bremswiderstandsleistung 100 W
32	Zulässige Bremswiderstandsleistung 300 W

* Überprüfen Sie die zu verwendeten optionalen Bremswiderstand bei der „Typenauswahl“.
* Der externe Bremswiderstand „LEC-MR-RB-32“ kann nicht mit der Serie LECSA verwendet werden.

LEC-MR-RB-032

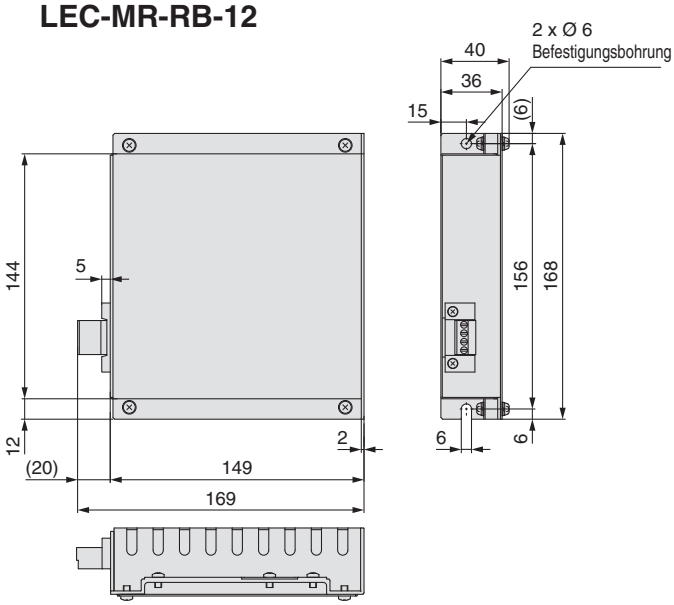


Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [kg]
LEC-MR-RB-032	0,5

* MR-RB032 hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

LEC-MR-RB-12

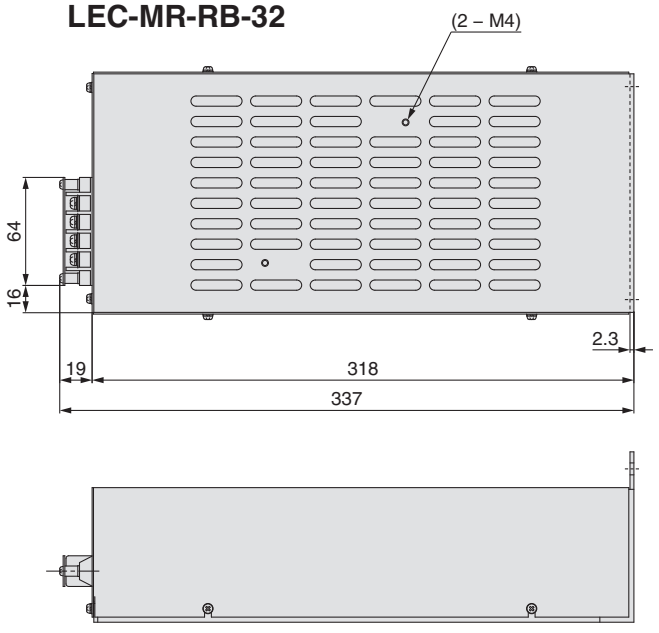


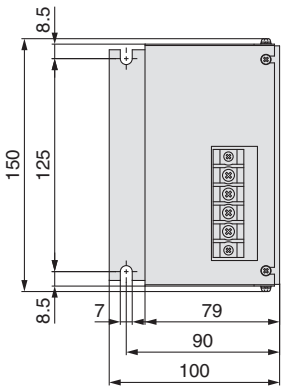
Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [kg]
LEC-MR-RB-12	1,1

* MR-RB12 hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

LEC-MR-RB-32



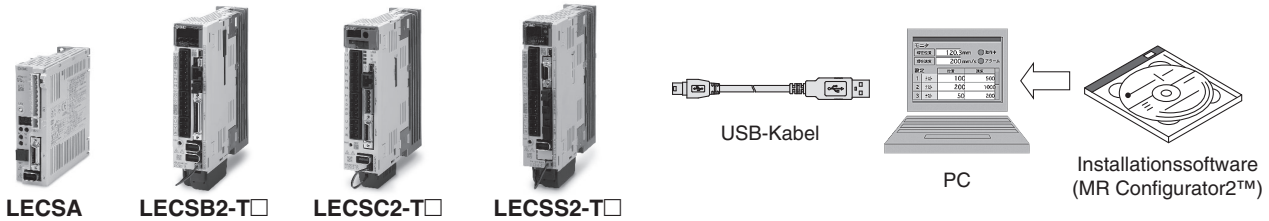


Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [kg]
LEC-MR-RB-32	2.9

* MR-RB032 hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

Optionen



LECSA **LECSB2-T□** **LECSC2-T□** **LECSS2-T□**

Endstufen

Installationssoftware (MR Configurator2™) (LECSA, LECS□-T gemeinsam)

LEC−MRC2□

Anzeigesprache

—	Japanische Version
E	Englische Version
C	chinesische Version

∗ SW1DNC-MRC2-□ hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation
Informationen zur Betriebsumgebung und Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.
MR Configurator2™ ist eine registrierte Handelsmarke der Mitsubishi Electric Corporation.

Einstellung, Schwingungsverlauf-Anzeige, Diagnose, Parameter lesen/schreiben und Testbetrieb können über einen PC erfolgen.

Systemvoraussetzungen Hardware∗1 ∗3

Ausrüstung		Beschreibung
OS		Betriebssystem Microsoft® Windows® 11 Education Betriebssystem Microsoft® Windows® 11 Enterprise Betriebssystem Microsoft® Windows® 11 Pro Betriebssystem Microsoft® Windows® 11 Home Microsoft® Windows® 10 Education Microsoft® Windows® 10 Enterprise Microsoft® Windows® 10 Pro Microsoft® Windows® 10 Home Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB∗2 Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Microsoft® Windows® 8.1 Pro Microsoft® Windows® 8.1 Microsoft® Windows® 8 Enterprise Microsoft® Windows® 8 Pro Microsoft® Windows® 8 Microsoft® Windows® 7 Enterprise Microsoft® Windows® 7 Ultimate Microsoft® Windows® 7 Professional Microsoft® Windows® 7 Home Premium Microsoft® Windows® 7 Starter
CPU (Empfehlung)	Windows® 11	2-core oder höher, 64-Bit-kompatibler Prozessor oder „System on a Chip“ (SoC)
	Andere als Windows® 11	Desktop-PC: Intel® Celeron® Prozessor 2,8 GHz oder höher Laptop: Intel® Pentium® M Prozessor 1,7 GHz oder höher
Speicher (empfohlen)	Windows® 11	4 GB oder mehr (64-Bit-Betriebssystem)
	Andere als Windows® 11	1 GB oder mehr (32-Bit-Betriebssystem) 2 GB oder mehr (64-Bit-Betriebssystem)
freier Festplattenspeicher		1,5 GB oder mehr
Anzeige		Auflösung: 1024 x 768 oder mehr, muss über High-Colour-Display (16 Bit) verfügen Zum Anschließen an die o. g. PCs
USB-Kabel		LEC-MR-J3USB
Ethernet-Kabel		Kabelausführung: Kategorie 5e oder höher, (doppelte Abschirmung/STP) gerades Kabel Standards: IEEE 802.3 (1000BASE-T) oder ANSI/TIA/EIA-568-B (Kategorie 5e) Anschluss: abgeschirmt RJ-45

∗1 Auf bestimmten PCs kann diese Software möglicherweise nicht korrekt betrieben werden.
∗2 Nur die 64-Bit-Edition wird unterstützt.
∗3 Surrogatpaare und umgebungsabhängige Zeichen können nicht verwendet werden.

Kompatible Endstufen mit der Installationssoftware

Kompatibel Endstufe	Installationssoftware	
	MR Configurator™	MR Configurator2™
	LEC-MR-SETUP221□	LEC-MRC2□
LECSA	○	○
LECSB2-T□	—	○
LECSC2-T□	—	○
LECSS2-T□	—	○

Optionen

USB-Kabel (3 m)
(LECSA, LECSB-T, LECSC-T, LECSS-T gemeinsam)

LEC − MR − J3USB

∗ MR-J3USBCBL3M hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

Gewicht: 140 g

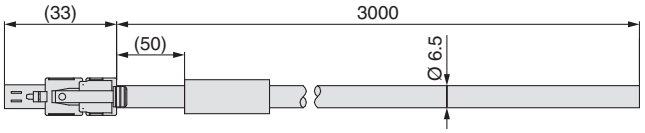
Kabel zum Anschluss von PC und Endstufe unter Verwendung der Installationssoftware (MR Configurator2™)
Verwenden Sie ausschließlich dieses Kabel.

STO-Kabel (3 m)
(Nur für LECSB2-T□ und LECSS2-T□)

LEC − MR − D05UDL3M

∗ MR-D05UDL3M hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

Kabel für den Anschluss von Endstufe und Gerät bei Verwendung der Sicherheitsfunktion
Verwenden Sie ausschließlich dieses Kabel.



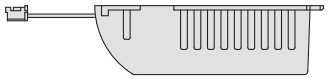
Gewicht: 500 g

Batterie

Ersatzbatterien müssen bei Mitsubishi Electric Corporation erworben werden.

MR-J3BAT
hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

Batterie zum Austauschen
Die Daten der absoluten Positionierung werden durch die, in der Endstufe eingelegten Batterie gespeichert.

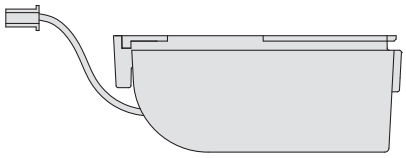


Gewicht: 30 g

∗ Die LEC-MR-J3BAT ist eine einzelne Lithiummetall-Batterie ER6V. Beim Transport von Lithiummetall-Batterien und Geräten mit eingebauten Lithiummetall-Batterien auf einem Weg, der den UN-Regelungen unterliegt, müssen Maßnahmen entsprechend den UN-Empfehlungen zur Beförderung gefährlicher Güter, den technischen Anweisungen für den Transport von Gefahrgut im Luftverkehr (ICAO-TI) der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) sowie der Gefahrgutkennzeichnung gemäß IMDG CODE der International Maritime Organization (IMO) ergriffen werden. Wenn ein Kunde die o.g. Produkte transportiert, liegt es in seiner Verantwortung, die aktuellen Bestimmungen bzw. die Gesetze und Vorschriften des Landes zu überprüfen, in dem der Transport stattfindet, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Setzen Sie sich für nähere Informationen bitte mit Ihrem SMC-Vertriebshändler in Verbindung.

MR-BAT6V1SET
hergestellt von Mitsubishi Electric Corporation

Batterie zum Austauschen
Die Daten der absoluten Positionierung werden durch die, in der Endstufe eingelegten Batterie gespeichert.



Gewicht: 60 g

∗ Die MR-BAT6V1SET ist eine montierte Lithiummetall-Batterie 2CR17335A.
Beim Transport von Lithiummetall-Batterien und Geräten mit eingebauten Lithiummetall-Batterien auf einem Weg, der den UN-Regelungen unterliegt, müssen Maßnahmen entsprechend den UN-Empfehlungen zur Beförderung gefährlicher Güter, den technischen Anweisungen für den Transport von Gefahrgut im Luftverkehr (ICAO-TI) der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) sowie der Gefahrgutkennzeichnung gemäß IMDG CODE der International Maritime Organization (IMO) ergriffen werden. Wenn ein Kunde die o.g. Produkte transportiert, liegt es in seiner Verantwortung, die aktuellen Bestimmungen bzw. die Gesetze und Vorschriften des Landes zu überprüfen, in dem der Transport stattfindet, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Setzen Sie sich für nähere Informationen bitte mit Ihrem SMC-Vertriebshändler in Verbindung.

Batterieausführungen und kompatible Endstufen

Kompatible Endstufe	Batterieausführung	
	MR-J3BAT	MR-BAT6V1SET
LECSB□-T□	—	○
LECSC□-T□	○	—
LECSS□-T□	—	○

MECHATRONIK **Kompatibel**

AC-Servomotor-Endstufe
Absolut-Encoder
Serie LECYM/LECYU



LECYM **LECYU**

MECHATRONIK Ⅱ Ausführung MECHATRONIK Ⅲ Ausführung

CE UKCA RoHS

∗ Siehe Seite 49 für Details.

Bestellschlüssel

Endstufe **LECY M 2 – V8**

∗ **Wenn ein I/O-Stecker (CN1) erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LE-CYNA separat.**
∗ **Wenn ein I/O-Kabel (CN1) erforderlich ist, bestellen Sie die Teilenummer LEC-CSNA-1 separat.**

Endstufenausführung

M	MECHATRONIK-Ⅱ Ausführung (Für Absolut-Encoder)
U	MECHATRONIK-Ⅲ Ausführung (Für Absolut-Encoder)

Versorgungsspannung

2	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz

Kompatible Motorausführung

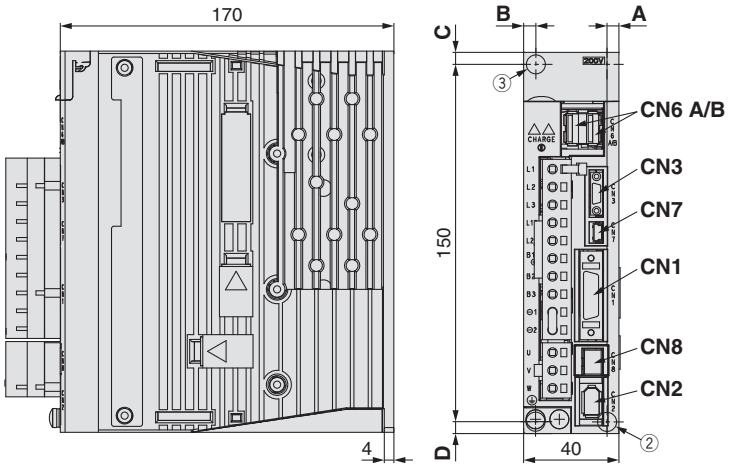
Symbol	Ausführung	Kapazität	Encoder
V8	AC-Servomotor (V8 ∗1)	400 W	Absolut

∗1 Das Symbol zeigt die Motorausführung (Antrieb).

Abmessungen

MECHATRONIK-Ⅱ-Ausführung

LECYM2-V8



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoder-Stecker
CN3∗1	digitale Bedieneinheit
CN6A	MECHATRONIK-Ⅱ-Kommunikationsstecker
CN6B	MECHATRONIK-Ⅱ-Kommunikationsstecker
CN7	PC-Stecker
CN8	Sicherheitsstecker

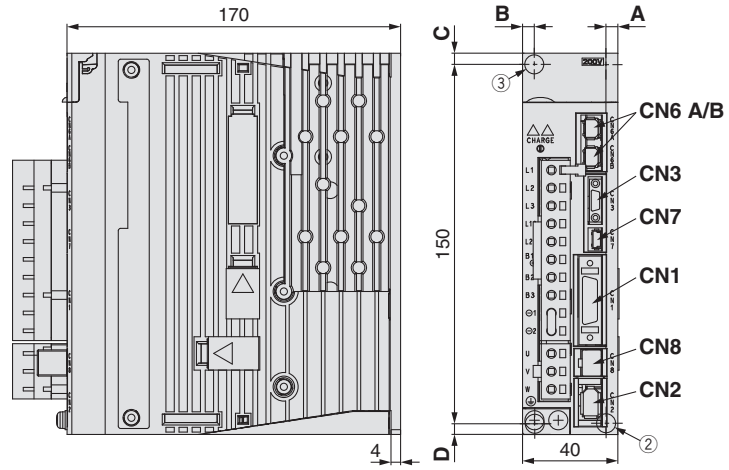
∗1 Die digitale Bedieneinheit entspricht JUSP-OP05A-1-E hergestellt von YASKAWA Electric Corporation. Bei Verwendung der digitalen Bedieneinheit muss diese kundenseitig bereitgestellt werden.

Motorleistung	Bohrungs-position	Befestigungsdimensionen				Befestigungs-bohrung
		A	**B**	**C**	**D**	
V8 (400 W)	②③	5	5	5	5	Ø 5

∗ Die Positionen der Befestigungsbohrungen variieren je nach Motorleistung.

MECHATRONIK-Ⅲ-Ausführung

LECYU2-V8



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoder-Stecker
CN3∗1	digitale Bedieneinheit
CN6A	MECHATRONIK-Ⅲ-Kommunikationsstecker
CN6B	MECHATRONIK-Ⅲ-Kommunikationsstecker
CN7	PC-Stecker
CN8	Sicherheitsstecker

∗1 Die digitale Bedieneinheit entspricht JUSP-OP05A-1-E hergestellt von YASKAWA Electric Corporation. Bei Verwendung der digitalen Bedieneinheit muss diese kundenseitig bereitgestellt werden.

Motorleistung	Bohrungs-position	Befestigungsdimensionen				Befestigungs-bohrung
		A	**B**	**C**	**D**	
V8 (400 W)	②③	5	5	5	5	Ø 5

∗ Die Positionen der Befestigungsbohrungen variieren je nach Motorleistung.

Beispiele für die Verdrahtung der Spannungsversorgung/Steuersignale finden Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC Website.

Technische Daten

MECHATROLINK-Ⅱ **Ausführung**

Modell			LECYM2-V8
Kompatible Motorleistung [W]			400
Encoder			Absolut-Encoder 20-bit (Auflösung: 1.048.576 Impuls/U)
Hauptstromkreis-Spannungsversorgung	**Versorgungsspannung [V]**		Dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Dreiphasig 170 bis 253 VAC
Steuerungs-Spannungsversorgung	**Versorgungsspannung [V]**		Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Einphasig 170 bis 253 VAC
Netzleistung (bei Nenn-Ausgang) [A]			2.8
Eingangsschaltkreis			NPN (Sink)/PNP (Source)
Paralleleingang (7 Eingänge)	**Zahl der optionalen Zuordnungen**	**7 Eingänge**	[Auslieferungskonfiguration] · Schalter zur Verzögerung für die Referenzfahrt (/DEC) · externer Abruf (/EXT 1 bis 3) · vorwärts verfahren nicht erlaubt (P-OT), rückwärts verfahren nicht erlaubt (N-OT) [Zuordnung durch Einstellung der Parameter] · externe Drehmomentgrenze vorwärts (/P-CL), externe Drehmomentgrenze rückwärts (/N-CL) Signalzuordnung und Änderung der positiven und negativen Logik möglich.
Parallelausgang (4 Ausgänge)	**Zahl der festen Zuordnungen**	**1 Ausgang**	· Servoalarm (ALM)
	Zahl der optionalen Zuordnungen	**3 ausgänge**	[Auslieferungskonfiguration] · Verriegelung (/BK) [Zuordnung durch Einstellung der Parameter] · Abschluss der Positionierung (/COIN) · Abfrage der Geschwindigkeitsgrenze (/VLT) · Abfrage der Geschwindigkeitskoinzidenz (/V-CMP) · Rotationsabfrage (/TGON) · Warnung (/WARN) · Servo bereit (/S-RDY) · In der Nähe (/NEAR) · Abfrage der Drehmomentgrenze (/CLT) Signalzuordnung und Änderung der positiven und negativen Logik möglich.
MECHATROLINK-Kommunikation	**Feldbusprotokoll**		MECHATROLINK-Ⅱ
	Stationsadresse		41H bis 5FH
	Übertragungsgeschwindigkeit		10 Mbps
	Übertragungszyklus		250 μs, 0,5 ms bis 4 ms (Vielfache von 0,5 ms)
	Zahl der Übertragungsbytes		17 bytes, 32 bytes
	Max. Anzahl der Stationen		30
	Kabellänge		Gesamt-Kabellänge: max. 50 m, Kabellänge zwischen den Stationen: min. 0,5 m
Befehlsmethode	**Steuerungsmethode**		Steuerung von Position, Geschwindigkeit oder Drehmoment mit MECHATROLINK-Ⅱ-Kommunikation
	Befehlseingang		MECHATROLINK-Ⅱ-Befehl (Bewegung, Dateneinstellung, Überwachung oder Einstellung)
Funktion	**Einstellung Verstärkungsfaktor**		ohne Tuning/Auto-Tuning fortgeschritten/Tuning mit einem Parameter
	Kommunikationseinstellung		USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation
	Drehmomentgrenze		interne Drehmomentgrenze, externe Drehmomentgrenze und Drehmomentgrenze nach analogem Befehl
	Encoder-Ausgang		Phase A, B, Z: Leitungstreiber-Ausgang
	Not-Aus		CN8-Sicherheitsfunktion
	Überfahren		dynamisches Bremsen, Verzögerung bis Stopp oder Freilauf bis Stopp bei P-OT oder N-OT
	Alarme		Alarmsignal, MECHATROLINK-Ⅱ-Befehl
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]			-20 bis 85 (kein Gefrieren)
Lager–Feuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]			10 MΩ (500 VDC)
Sicherheitsfunktion			STO (IEC 61800-5-2)
Sicherheitsstandards∗1			EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL e, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2, EN 61800-5-2
Gewicht [g]			1000

∗1 Siehe Betriebsanleitung der Serie LECYM für Details.

Beispiele für die Verdrahtung der Spannungsversorgung/Steuersignale finden Sie in der „Betriebsanleitung“ auf der SMC Website.

Technische Daten

MECHATROLINK-Ⅲ Ausführung

Modell			LECYU2-V8
Kompatible Motorleistung [W]			400
Encoder			Absolut-Encoder 20-bit (Auflösung: 1.048.576 Impuls/U)
Hauptstromkreis-Spannungsversorgung	**Versorgungsspannung [V]**		Dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Dreiphasig 170 bis 253 VAC
Steuerungs-Spannungsversorgung	**Versorgungsspannung [V]**		Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
	Zulässige Spannungstoleranz [V]		Einphasig 170 bis 253 VAC
Netzleistung (bei Nenn-Ausgang) [A]			2.8
Eingangsschaltkreis			NPN (Sink)/PNP (Source)
Paralleleingang (7 Eingänge)	**Zahl der optionalen Zuordnungen**	**7 Eingänge**	[Auslieferungskonfiguration] · Schalter zur Verzögerung für die Referenzfahrt (/DEC) · externer Abruf (/EXT 1 bis 3) · vorwärts verfahren nicht erlaubt (P-OT), rückwärts verfahren nicht erlaubt (N-OT) [Zuordnung durch Einstellung der Parameter] · externe Drehmomentgrenze vorwärts (/P-CL), externe Drehmomentgrenze rückwärts (/N-CL) Signalzuordnung und Änderung der positiven und negativen Logik möglich.
Parallelausgang (4 Ausgänge)	**Zahl der festen Zuordnungen**	**1 Ausgang**	· Servoalarm (ALM)
	Zahl der optionalen Zuordnungen	**3 ausgänge**	[Auslieferungskonfiguration] · Verriegelung (/BK) [Zuordnung durch Einstellung der Parameter] · Abschluss der Positionierung (/COIN) · Abfrage der Geschwindigkeitsgrenze (/VLT) · Abfrage der Geschwindigkeitskoinzidenz (/V-CMP) · Rotationsabfrage (/TGON) · Warnung (/WARN) · Servo bereit (/S-RDY) · In der Nähe (/NEAR) · Abfrage der Drehmomentgrenze (/CLT) Signalzuordnung und Änderung der positiven und negativen Logik möglich.
MECHATROLINK-Kommunikation	**Feldbusprotokoll**		MECHATROLINK-Ⅲ
	Stationsadresse		03H bis EFH
	Übertragungsgeschwindigkeit		100 Mbps
	Übertragungszyklus		125 μs, 250 μs, 500 μs, 750 μs, 1 ms bis 4 ms (Vielfache von 0,5 ms)
	Zahl der Übertragungsbytes		16 bytes, 32 bytes, 48 bytes,
	Max. Anzahl der Stationen		62
	Kabellänge		Kabellänge zwischen den Stationen: min. 0,5 m, max. 75 m
Befehlsmethode	**Steuerungsmethode**		Steuerung von Position, Geschwindigkeit oder Drehmoment mit MECHATROLINK-Ⅲ-Kommunikation
	Befehlseingang		MECHATROLINK-Ⅲ-Befehl (Bewegung, Dateneinstellung, Überwachung oder Einstellung)
Funktion	**Einstellung Verstärkungsfaktor**		ohne Tuning/Auto-Tuning fortgeschritten/Tuning mit einem Parameter
	Kommunikationseinstellung		USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation
	Drehmomentgrenze		interne Drehmomentgrenze, externe Drehmomentgrenze und Drehmomentgrenze nach analogem Befehl
	Encoder-Ausgang		Phase A, B, Z: Leitungstreiber-Ausgang
	Not-Aus		CN8-Sicherheitsfunktion
	Überfahren		dynamisches Bremsen, Verzögerung bis Stopp oder Freilauf bis Stopp bei P-OT oder N-OT
	Alarme		Alarmsignal, MECHATROLINK-Ⅲ-Befehl
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			90 or less (No condensation)
Lagertemperaturbereich [°C]			–20 to 85 (No freezing)
Lager–Feuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]			10 MΩ (500 VDC)
Sicherheitsfunktion			STO (IEC 61800-5-2)
Sicherheitsstandards∗1			EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL e, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2, EN 61800-5-2
Gewicht [g]			1000

∗1 Siehe Betriebsanleitung der Serie LECYU für Details.

Optionen

Motorkabel, Motorkabel für optionale Motorbremse, Encoder-Kabel (LECYM/LECYU gemeinsam)

LE − CY M − S 5 A − 7

Motorausführung

Y	AC-Servomotor

Motorleistung

7	200/400 W

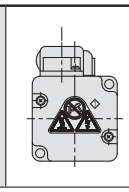
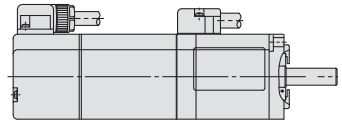
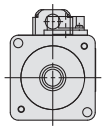
Kabelbeschreibung

M	Motorkabel
B	Motorkabel für optionale Motorbremse
E	Encoderkabel (mit Batteriegehäuse)

Kabelausführung

S	Standardkabel
R	Robotikkabel

Steckerrichtung

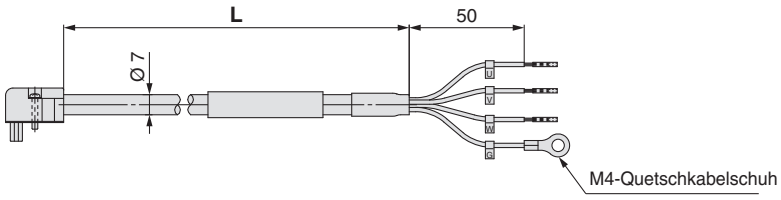
A		Achsenseite 	

∗ Die Kabeleingangsrichtung ist nur axial.

Kabellänge (L) [m]

3	3
5	5
A	10
C	20

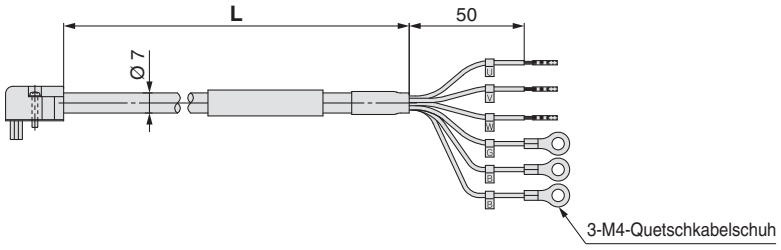
LE-CYM-□□A-□: Motorkabel



Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]	Anm.
LE-CYM-S3A-7	3	250	200/ 400 W
LE-CYM-S5A-7	5	390	
LE-CYM-SAA-7	10	750	
LE-CYM-SCA-7	20	1500	
LE-CYM-R3A-7	3	220	200/ 400 W
LE-CYM-R5A-7	5	350	
LE-CYM-RAA-7	10	670	
LE-CYM-RCA-7	20	1300	

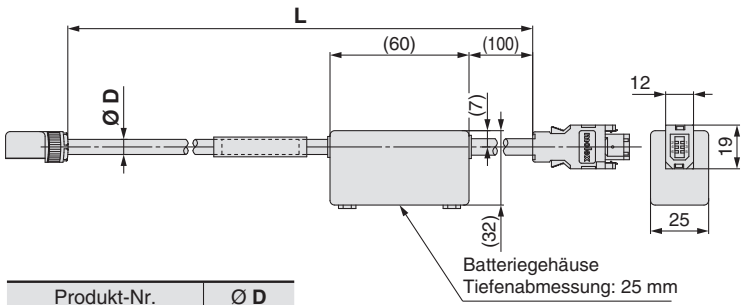
LE-CYB-□□A-□: Motorkabel für optionale Motorbremse



Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]	Anm.
LE-CYB-S3A-7	3	240	200/ 400 W
LE-CYB-S5A-7	5	390	
LE-CYB-SAA-7	10	750	
LE-CYB-SCA-7	20	1490	
LE-CYB-R3A-7	3	220	200/ 400 W
LE-CYB-R5A-7	5	350	
LE-CYB-RAA-7	10	670	
LE-CYB-RCA-7	20	1300	

LE-CYE-□□A: Encoderkabel



Produkt-Nr.	Ø D
LE-CYE-S□A	6,5
LE-CYE-R□A	6,8

Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CYE-S3A	3	230
LE-CYE-S5A	5	360
LE-CYE-SAA	10	680
LE-CYE-SCA	20	1250
LE-CYE-R3A	3	220
LE-CYE-R5A	5	330
LE-CYE-RAA	10	660
LE-CYE-RAA	20	1240

∗ LE-CYM-S□A-□ entspricht JZSP-CSM0□-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
LE-CYB-S□A-□ entspricht JZSP-CSM1□-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
LE-CYE-S□A entspricht JZSP-CSP05-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
LE-CYM-R□A-□ entspricht JZSP-CSM2□-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
LE-CYB-R□A-□ entspricht JZSP-CSM3□-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
LE-CYE-R□A entspricht JZSP-CSP25-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.

Optionen

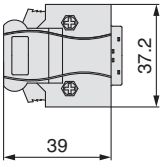
E/A-Stecker (ohne Kabel, nur Stecker)

LE − CYN A

Endstufenausführung

A	**Für LECYM2, LECYU2**

LE-CYNA



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LE-CYNA	25

* LE-CYNA: 10126-3000PE (Stecker)/10326-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
* Leiterquerschnitt: AWG24 bis 30

I/O-Kabel

LEC − CSN A − 1

Endstufenausführung

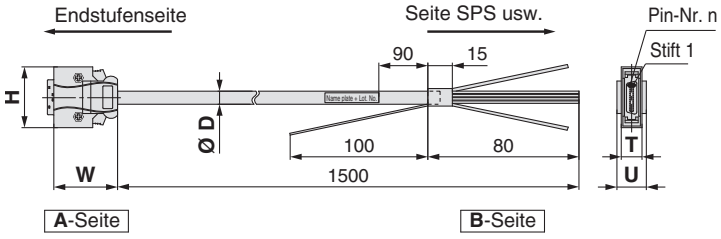
A	**Für LECYM2, LECYU2**

Kabellänge (L) [m]

1	1,5

Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LEC-CSNA-1	303



* LEC-CSNA-1: 10126-3000PE (Stecker)/10326-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M Japan Limited o. ä.
* Leiterquerschnitt: AWG24

Verdrahtung

LEC-CSNA-1: Stift-Nr. 1 bis 26

Anschlussstecker-Nr.		Kabelpaar-nummer	Isolierungs-farbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	1	1	orange	▬	rot
	2			▬	schwarz
	3	2	hellgrau	▬	rot
	4			▬	schwarz
	5	3	weiß	▬	rot
	6			▬	schwarz
	7	4	gelb	▬	rot
	8			▬	schwarz
	9	5	rosa	▬	rot
	10			▬	schwarz

Anschlussstecker-Nr.		Kabelpaar-nummer	Isolierungs-farbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	11	6	orange	▬ ▬	rot
	12			▬ ▬	schwarz
	13	7	hellgrau	▬ ▬	rot
	14			▬ ▬	schwarz
	15	8	weiß	▬ ▬	rot
	16			▬ ▬	schwarz
	17	9	gelb	▬ ▬	rot
	18			▬ ▬	schwarz
	19	10	rosa	▬ ▬	rot
	20			▬ ▬	schwarz

Anschlussstecker-Nr.		Kabelpaar-nummer	Isolierungs-farbe	Punktmarkierung	Punktfarbe
A-Seite	21	11	orange	▬ ▬ ▬	rot
	22			▬ ▬ ▬	schwarz
	23	12	hellgrau	▬ ▬ ▬	rot
	24			▬ ▬ ▬	schwarz
	25	13	weiß	▬ ▬ ▬	rot
	26			▬ ▬	schwarz

Kabel-Außen-Ø

Produkt-Nr.	Ø D
LEC-CSNA-1	11,1

Abmessungen/Stift-Nr.

Produkt-Nr.	W	H	T	U	Stift-Nr. n
LEC-CSNA-1	39	37,2	12,7	14	14

Optionen

MECHATROLINK -Kabelausführung

LEC−CY M − 1

Motorausführung

Y	AC-Servomotor

Kabelbeschreibung

M	MECHATROLINK-Ⅱ Kabel
U	MECHATROLINK-Ⅲ Kabel

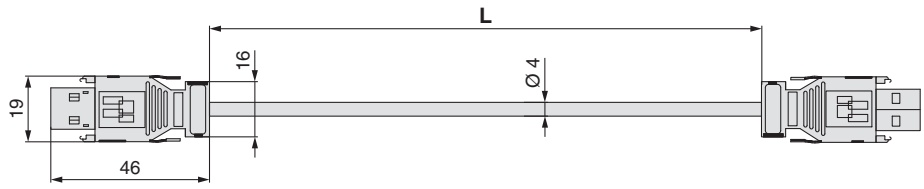
Kabellänge (L)

L∗1	0,2 m
J	0,5 m
1	1 m
3	3 m

∗1 Nicht erhältlich für das MECHATROLINK-Ⅱ-Kabel

∗ LEC-CYM-□ entspricht JEPMC-W6002-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.
∗ LEC-CYU-□ entspricht JEPMC-W6012-□□-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.

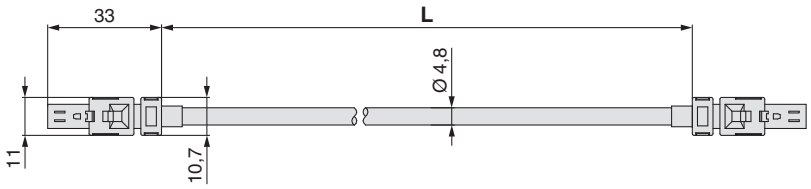
MECHATROLINK-Ⅱ kabel



Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CYM-J	0,5	50
LE-CYM-1	1	80
LE-CYM-3	3	200

MECHATROLINK-Ⅲ kabel



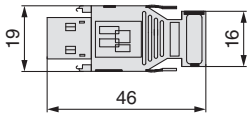
Gewicht

Produkt-Nr.	Länge [m]	Gewicht [g]
LE-CYU-L	0,2	21
LE-CYU-J	0,5	41
LE-CYU-1	1	75
LE-CYU-3	3	205

Abschlussstecker für MECHATROLINK-Ⅱ

LEC−CYRM

∗ LEC-CYRM entspricht JEPMC-W6022-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.



Gewicht: 10 g

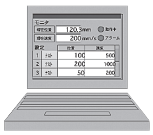
Optionen



LECYM2 LECYU2
Endstufen



USB-Kabel



PC

Installationssoftware (SigmaWin+™) (LECYM/LECYU gemeinsam)

∗ Bitte laden Sie SigmaWin+™ von unserer Webseite herunter.
SigmaWin+™ ist eine registrierte Handelsmarke oder Handelsmarke der YASKAWA Electric Corporation.

Einstellung, Schwingungsverlauf-Anzeige, Parameter lesen/schreiben und Testbetrieb können über einen PC erfolgen.

kompatibler PC

Verwenden Sie bei Nutzung der Installationssoftware (SigmaWin+™) einen PC, der mit IBM PC/AT kompatibel ist und die folgenden Betriebsbedingungen erfüllt.

Systemvoraussetzungen Hardware

Ausrüstung		Setup software (SigmaWin+™) Ver. 5	Start-up-Software (SigmaWin+™) Ver. 7
PC ∗1, 2, 3, 4	OS	Windows® XP∗5, Windows Vista®, Windows® 7 (32-bit/64-bit)	Kompatibel mit 64-Bit-Betriebssystem · Windows 11, Windows 10, Windows 8.1∗7, Windows 7 SP1∗8 Kompatibel mit 32-Bit-Betriebssystem · Windows 10, Windows 8.1∗7, Windows 7 SP1∗8
	freier Festplattenspeicher	350 MB oder mehr (wenn die Software installiert wird, werden min. 400 MB empfohlen)	500 MB oder mehr
	Kommunikationsschnittstelle	USB-Anschluss verwenden.	
Anzeige		XVGA-Monitor (min. 1024 x 768, „Kleine Schriftgröße wird verwendet.“) 256-farbig oder mehr (65536-farbig oder mehr empfohlen) Zum Anschließen an den o. g. PC	Auflösung: 1280 x 800 oder mehr (empfohlen) Zum Anschließen an die o. g. PCs
Tastatur		Zum Anschließen an den o. g. PC	
Maus		Zum Anschließen an den o. g. PC	
Drucker		Zum Anschließen an den o. g. PC	
USB-Kabel		LEC-JZ-CVUSB∗6	
Sonstiges		Adobe Reader Ver. 5.0 oder höher (∗ außer Ver. 6,0)	—

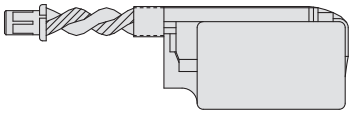
∗1 Windows, Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8.1, Windows® 10 und Windows® 11 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
∗2 Auf bestimmten PCs kann diese Software möglicherweise nicht korrekt betrieben werden.
∗3 Nicht kompatibel mit 64-Bit Windows® XP und 64-Bit Windows Vista®
∗4 Für Windows® XP installieren und führen Sie die Software als Administrator aus.
∗5 Auf PCs, auf denen HotfixQ328310 installiert ist, wird die Installation der Software wahrscheinlich fehlschlagen. In solchen Fällen installieren Sie stattdessen HotfixQ329623.
∗6 USB-Kabel getrennt bestellen.
∗7 WindowsUpdate KB2919442, KB2919355 und KB2999226 sind erforderlich.
∗8 WindowsUpdate KB2999226 ist erforderlich.

Batterie (LECYM/LECYU gemeinsam)

Ersatzbatterien müssen bei YASKAWA Electric Corporation erworben werden.

Bestell-Nr.: JZSP-BA01
Hergestellt von YASKAWA Electric Corporation

Batterie zum Austauschen
Die Absolute-Position-Daten werden durch Installation der Batterie am Batteriegehäuse des Encoderkabels aufrechterhalten.



Gewicht: 10 g

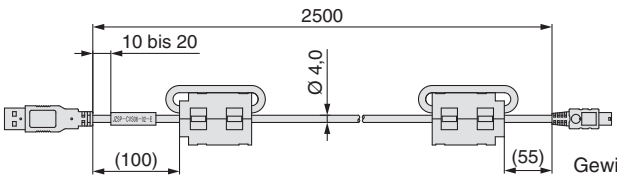
∗ Die JZSP-BA01 ist eine einzelne Lithiummetall-Batterie ER3V. Beim Transport von Lithiummetall-Batterien und Geräten mit eingebauten Lithiummetall-Batterien auf einem Weg, der den UN-Regelungen unterliegt, müssen Maßnahmen entsprechend den UN-Empfehlungen zur Beförderung gefährlicher Güter, den technischen Anweisungen für den Transport von Gefahrgut im Luftverkehr (ICAO-TI) der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) sowie der Gefahrgutkennzeichnung gemäß IMDG CODE der International Maritime Organization (IMO) ergriffen werden. Wenn ein Kunde die o.g. Produkte transportiert, liegt es in seiner Verantwortung, die aktuellen Bestimmungen bzw. die Gesetze und Vorschriften des Landes zu überprüfen, in dem der Transport stattfindet, um die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Setzen Sie sich für nähere Informationen bitte mit Ihrem SMC-Vertriebshändler in Verbindung.

USB-Kabel (2.5 m)

LEC−JZ−CVUSB

∗ JZSP-CVS06-02-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.

Kabel für den Anschluss von PC und Endstufe bei Verwendung der Installationssoftware (SigmaWin+™)
Verwenden Sie ausschließlich dieses Kabel.



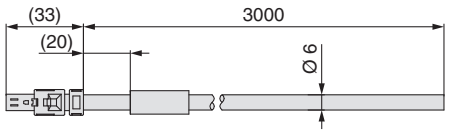
Gewicht: 150 g

Kabel für Sicherheitsfunktion-Vorrichtung (3 m)

LEC−JZ−CVSAF

∗ JZSP-CVH03-03-E hergestellt von YASKAWA CONTROLS CO., LTD.

Kabel für den Anschluss von Endstufe und Gerät bei Verwendung der Sicherheitsfunktion
Verwenden Sie ausschließlich dieses Kabel.



Weight: 160 g

Serie LECS□/LECS□-T/LECY□
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Zu Sicherheitsvorschriften und -hinweisen für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website: https://www.smc.eu

Auswahl/Konstruktion

⚠Warnung

1. **Stellen Sie sicher, dass die spezifizierte Spannung zugeführt wird.**
   Andernfalls können Fehlfunktionen oder Schäden auftreten. Ist die zugeführte Spannung niedriger als die spezifizierte Spannung, wird die Last möglicherweise aufgrund eines internen Spannungsabfalls in 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 einen Not-Aus-Schaltkreis.**
   Den Not-Aus-Schalter bitte außerhalb des Gehäuses installieren, damit der Systembetrieb unverzüglich unterbrochen und die Spannungsversorgung abgeschaltet werden kann.
4. **Um Schäden durch den Ausfall oder die Fehlfunktion der Endstufe und seiner Peripheriegeräte zu vermeiden, sollte im Vorfeld ein Sicherheitssystem (Systembackup) vorgesehen werden, wie z. B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, ausfallsicheres System usw.**
5. **Wird bei unerwartet hoher Wärme- oder Rauchentwicklung bzw. Entzündung usw. der Endstufe die Gefahr von Personenschäden befürchtet, ist sofort die Spannungsversorgung für das Produkt und das System abzuschalten.**
6. **Die Parameter der Endstufe sind auf die Anfangswerte eingestellt. Vor der Verwendung die Parameter entsprechend den technischen Daten der Anwenderanlage einstellen. Siehe Betriebsanleitung für Parameter-Details.**

Handhabung

⚠Warnung

1. **Das Innere der Endstufe und der Peripheriegeräte nicht berühren.**
   Dies kann zu einem Elektrischenschlag oder Schäden an der Endstufe führen.
2. **Das Produkt nicht mit nassen Händen in Betrieb nehmen oder einstellen.**
   Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks.
3. **Beschädigte Produkte oder Produkte, die nicht über alle Bauteile verfügen, dürfen nicht verwendet werden.**
   Andernfalls können Elektroschock, Brand oder Verletzungen die Folge sein.
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 eingeschaltetem Zustand und über einen gewissen Zeitraum nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung nicht berühren, da es heiß ist.**
   Aufgrund der hohen Temperaturen besteht Verbrennungsgefahr.
8. **Vor Installations-, Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten die Spannung frühestens fünf Minuten nach dem Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters überprüfen.**
   Andernfalls können Stromschläge, Brand oder Verletzungen die Folge sein.

Handhabung

⚠Warnung

9. **Statische Elektrizität kann Fehlfunktionen verursachen oder die Endstufe beschädigen. Die Endstufe im spannungsgeladenen Zustand nicht berühren.**
   Wenn Sie die Endstufe bei 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 Fehlfunktion kommen.
11. **Das Produkt nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern einsetzen.**
    Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktion kommen.
12. **Das Produkt nicht in Umgebungen mit entzündlichen, explosiven oder korrosiven 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. **Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit Wärmezyklen.**
    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, Hochfrequenzinduktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe des Produktes befinden, kann dessen innerer Schaltkreis beschädigt oder zerstört werden. Spannungsspitzen vermeiden und auf ordnungsgemäße Verdrahtung achten.
16. **Das Produkt nicht in Umgebungen mit Vibrations- und Stoßeinwirkungen installieren.**
    Andernfalls kann es zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktion 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 Fehlfunktion kommen.
3. **Die Endstufe an einer vertikalen Wand in vertikaler Ausrichtung montieren. Dabei die Ansaug-/Entlüftungsanschlüsse der Endstufe nicht abdecken.**
4. **Installieren Sie die Endstufe und die Peripheriegeräte auf einer ebenen Fläche.**
   Eine verzogene oder unebene Montagefläche kann eine übermäßige Krafteinwirkung auf das Gehäuse usw. ausüben und somit Probleme verursachen.

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Zu Sicherheitsvorschriften und -hinweisen für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website: https://www.smc.eu

Spannungsversorgung

⚠ Achtung

1. **Verwenden Sie zwischen den Leitungen sowie zwischen Spannungszufuhr und Masse eine Spannungsversorgung mit geringen elektromagnetischen Störsignalen.**
   Sind die Spannungsspitzen hoch, sehen Sie entsprechende Vorkehrungen vor.
2. **Treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Spannungsspitzen. Die Erdung der Funkenlöschung getrennt von der Erdung der Endstufe und der Peripheriegeräte ausführen.**

Verdrahtung

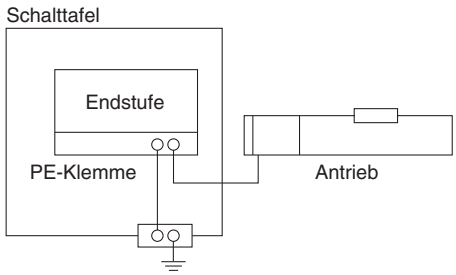
⚠ Warnung

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

Erdung

⚠ Warnung

1. **Schließen Sie zur Erdung des Antriebs den Kupferdraht des Antriebs an die Schutzerde-Klemme der Endstufe (PE) und schließen Sie den Kupferdraht der Endstufe über die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an. Schließen Sie sie nicht direkt an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an.**



2. **Für den eher unwahrscheinlichen Fall, dass die Erdung Störungen verursacht, kann diese entfernt werden.**

Wartung

⚠ Warnung

1. **Führen Sie Wartungs- und Inspektionsarbeiten regelmäßig 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 Wartungs- und Inspektionsarbeiten 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 Fehlfunktion 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. **Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor.**
   Sehen Sie den Aufbau so vor, dass ausreichender Platz für Wartungs- und Inspektionsarbeiten vorhanden ist.

CE/UKCA/UL-Konformitätsliste

∗ FCE-, UKCA- und UL-konforme Produkte finden Sie in den folgenden Tabellen und auf den folgenden Seiten. Ab Mai 2023

■ Controller „○“: Konform „×“: Nicht konform

Kompatibler Motor	Serie	CE UKCA	c UL us LISTED	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
AC-Servomotor	**LECSA**	○	○	E466261
	LECSB-T	○	○	E466261
	LECSC-T	○	○	E466261
	LECSS-T	○	○	E466261
	LECYM	○	×	—
	LECYU	○	×	—

■ Antriebe „○“: Konform „

Kompatibler Motor	Serie	CE UKCA	c RU us	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
AC-Servomotor	**LET**	○	N/A	—

∗ Antriebe, die als einzelne Einheiten bestellt werden, sind nicht UL-konform.

■ Antriebe (bei Bestellung mit einem Controller) „○“: Konform „-“: Nicht zutreffend

Kompatibler Motor	Serie	**LECSA**∗1			**LECSB-T**∗1			**LECSC-T**∗1		
		CE UKCA	c RU us		CE UKCA	c RU us		CE UKCA	c RU us	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
AC-Servomotor	**LET**	○	N/A	—	○	N/A	—	○	N/A	—

Kompatibler Motor	Serie	**LECSS-T**∗1			**LECYM-V**			**LECYU-V**		
		CE UKCA	c RU us		CE UKCA	c RU us		CE UKCA	c RU us	
			Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)		Konformität	Zertifikat-Nr. (Datei-Nr.)
AC-Servomotor	**LET**	○	N/A	—	○	N/A	—	○	N/A	—

∗1 Auf dem Gehäuse des AC-Servomotors befindet sich ein „UL Zertifizierung“-Zeichen.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene 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 Produktdaten 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 beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing BX 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.