

Traffa



TRAFFA
TECHNISCHES BÜRO

Elektr. Antriebe Miniaturausführung

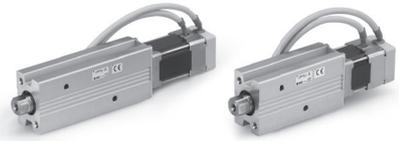
LEPY



LEPY

Innovative Antriebslösungen

Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung



Auswahlverfahren

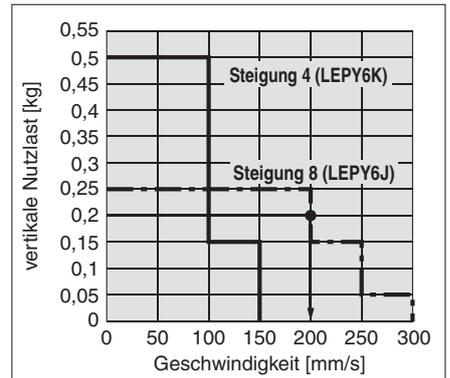
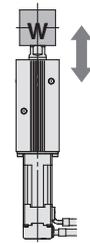
Auswahlverfahren der Positioniersteuerung



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 0,2 [kg]
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 40 [mm]
- Werkstückenbaubedingung: vertikaler Aufwärts-Abwärtstransport



Geschwindigkeit-Vertikalnutzlast-Diagramm (LEPY6/Schrittmotor)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast-Geschwindigkeit. Geschwindigkeit-Vertikalnutzlast-Diagramm

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

Auswahlbeispiel) Die Serie **LEPY6J** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt.

* Bei der Verwendung für horizontalen Transport muss außen am Antrieb eine Führung installiert werden. Bitte berücksichtigen Sie bei der Modellauswahl die horizontale Nutzlast und die Sicherheitshinweise der [Technischen Daten] auf Seite 7.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel)

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

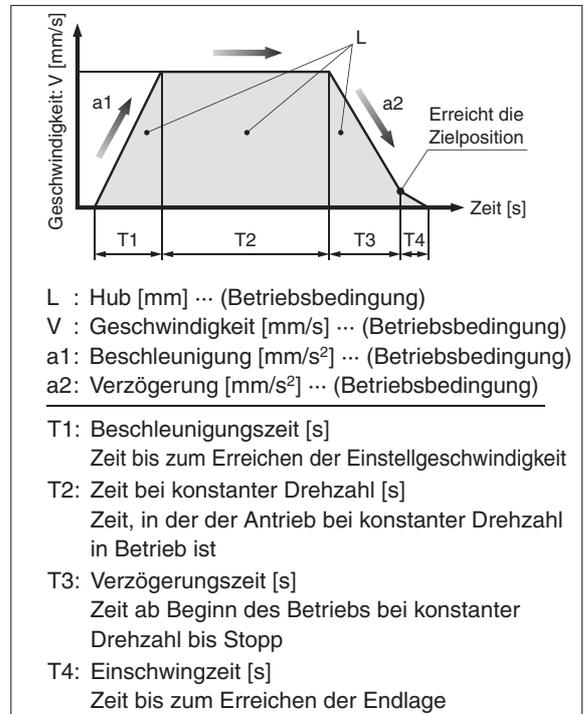
$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}, \quad T3 = V/a2 = 200/3000 = 0,067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{40 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,067 + 0,067)}{200} = 0,133 \text{ [s]}$$

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,067 + 0,133 + 0,067 + 0,2 = 0,467 \text{ [s]}$$



Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEPY6J-50** gewählt.

Auswahlverfahren

Auswahlverfahren der Schubsteuerung

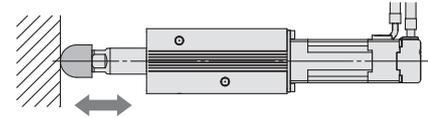


* Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Anbaubedingung: horizontal (Schubvorgang)
- Einschaltdauer: 70 [%]
- Gewicht der Vorrichtung: 0,05 [kg]
- Geschwindigkeit: 150 [mm/s]
- Schubkraft: 30 [N]
- Hub: 40 [mm]



Schritt 1 Prüfen Sie die Einschaltdauer. Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer

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

Auswahlbeispiel)

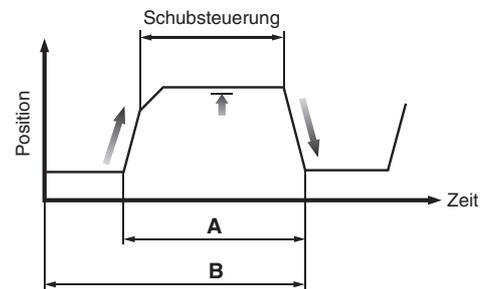
Wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, beträgt die Einschaltdauer 70 [%], somit beträgt der Einstellwert der Schubkraft = kann mit bis zu 80 [%] verwendet werden.

Umrechnungstabelle Schubkraft-Einschaltdauer (LEPY10L)

Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 70	100	—
80	70	10
100	50	5

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

* Die [kontinuierliche Schubzeit] bezeichnet die Zeit, in der ein kontinuierlicher Schubbetrieb des Antriebs möglich ist.



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

Schritt 2 Prüfen Sie die Schubkraft. Kraft-Umrechnungsdiagramm

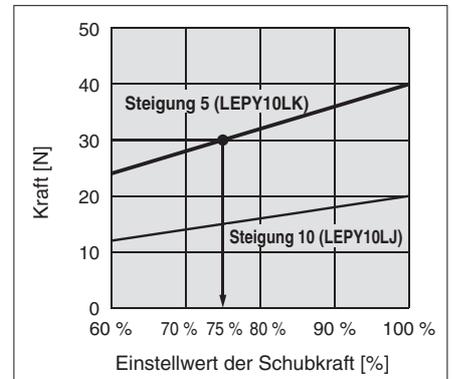
Wählen Sie auf der Grundlage des Einstellwertes der Schubkraft und der Schubkraft das geeignete Modell aus dem (Geschwindigkeits-Vertikalnutzlast-Diagramm) aus.

Auswahlbeispiel)

Basierend auf dem Diagramm rechts ergeben sich folgende Werte:

- Einstellwert der Schubkraft: 75 [%]
- Schubkraft: 30 [N]

Daher wird das Modell **LEPY10LK** vorläufig gewählt.



Kraft-Umrechnungsdiagramm (LEPY10L)

Schritt 3 Prüfen Sie die Querlast am Kolbenstangenende.

<Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende>

Bestätigen Sie die zulässige Querlast am Kolbenstangenende des Antriebs: LEPY10L, der basierend auf dem Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende vorläufig gewählt wurde.

Auswahlbeispiel)

Das Gewicht der Vorrichtung beträgt 0,05 [kg] \approx 0,5 [N] aus der nachstehenden Tabelle, so dass die Querlast am Kolbenstangenende zulässig ist.

Diagramm der zulässigen Querlast am Kolbenstangenende

Modell	zulässige Querlast am Kolbenstangenende [N]
LEPY6 (Grundausführung)	0,50
LEPY10 (Grundausführung)	1,0
LEPY10L (Kompaktausführung)	1,0

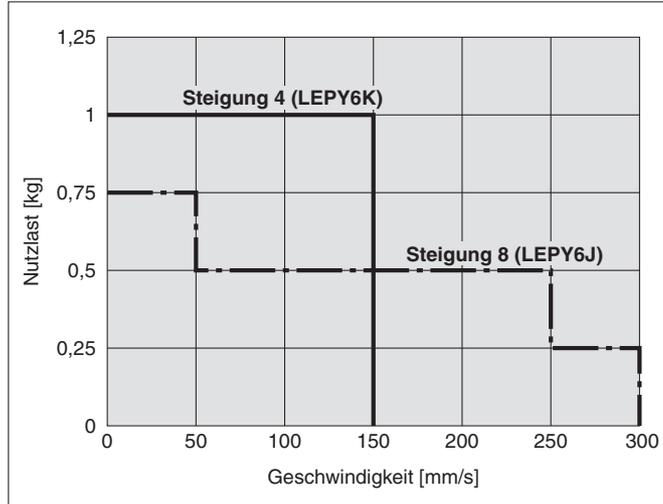
Auf Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEPY10LK-50** gewählt.

Serie LEPY

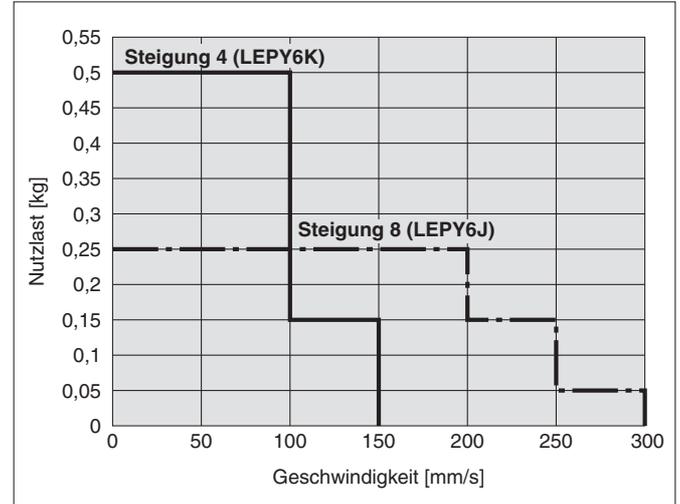
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEPY6 (Grundauführung)

horizontal

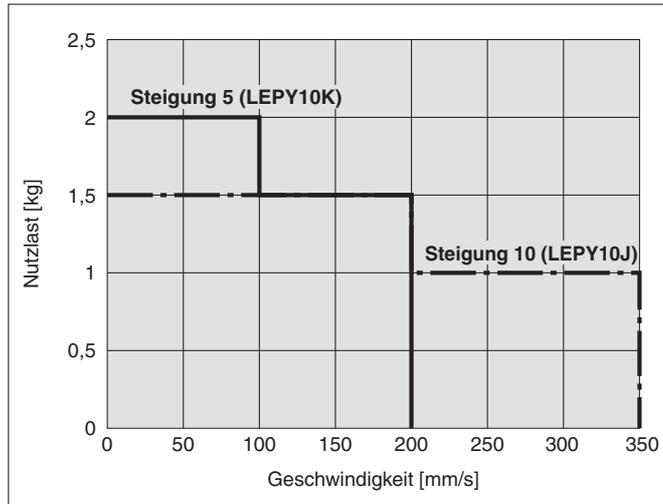


vertikal

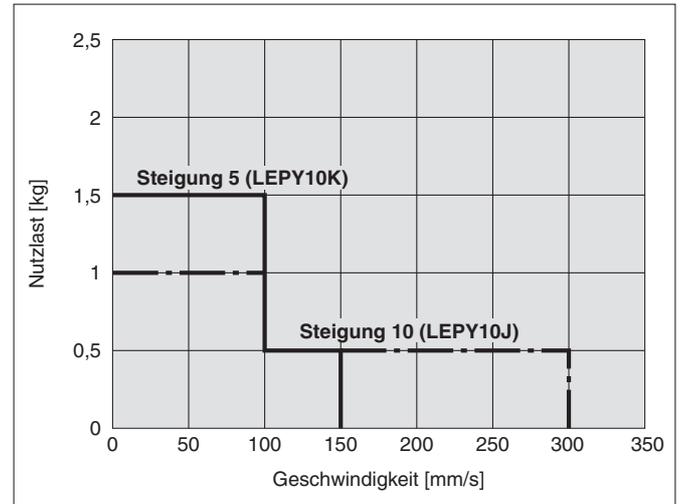


LEPY10(L) (Grundauführung/Kompaktauführung)

horizontal

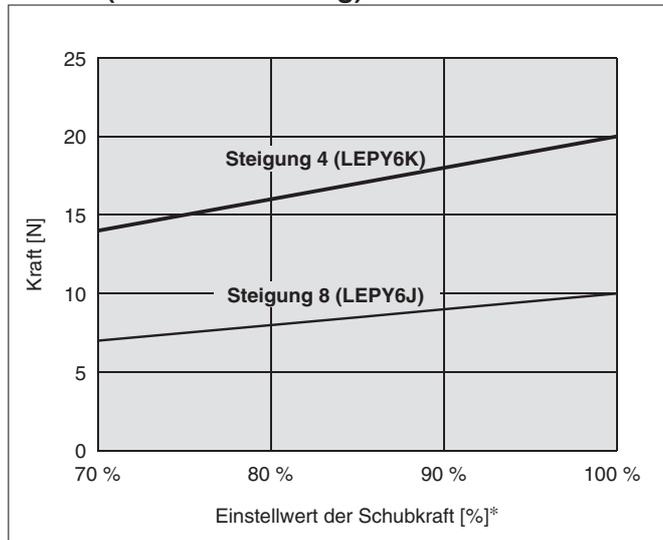


vertikal



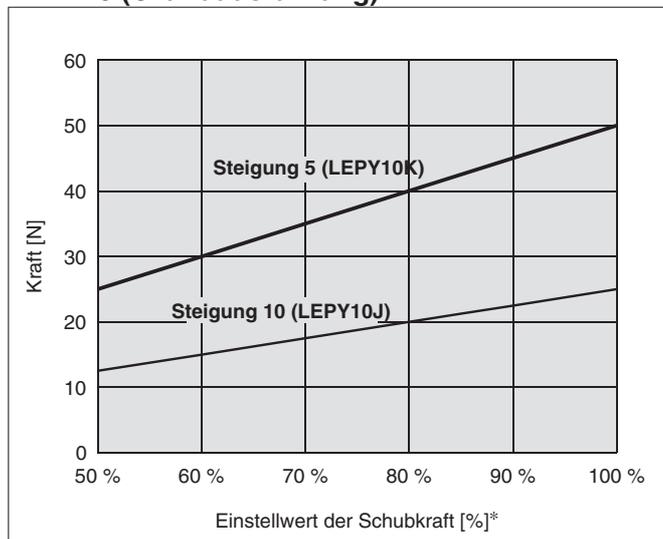
Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)

LEPY6 (Grundauführung)



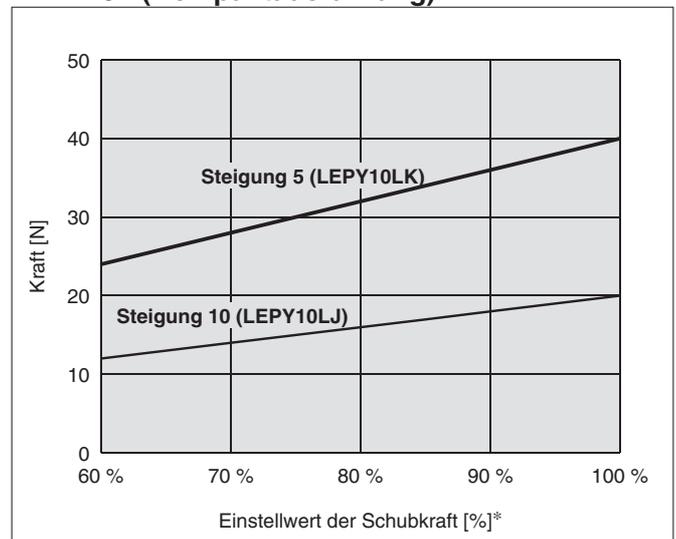
Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

LEPY10 (Grundauführung)



Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
60 max.	100	—
70	30	3
100	15	1

LEPY10L (Kompaktauführung)

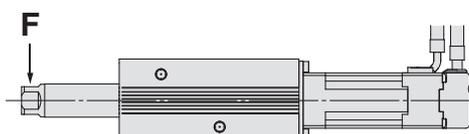


Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
70 max.	100	—
80	70	10
100	50	5

* Einstellwert im Controller.

Zulässige Querlast am Kolbenstangenende

Modell	zulässige Querlast am Kolbenstangenende [N]
LEPY6 (Grundauführung)	0,50
LEPY10 (Grundauführung)	1,0
LEPY10L (Kompaktauführung)	1,0



Elektrischer Antrieb Miniaturausführung mit Kolbenstange

Schrittmotor

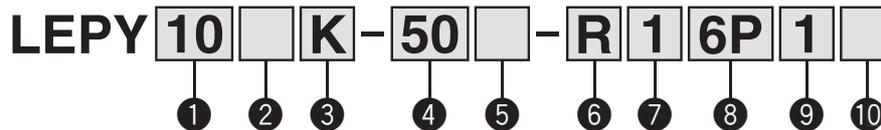
Serie **LEPY** LEPY6, 10



EtherNet/IP IO-Link
DeviceNet EtherCAT Kompatibel ▶ Seite 56

Kompatibel mit einem Mehrachs-Schrittmotor-Controller ▶ Seite 66

Bestellschlüssel



1 Größe

6
10

2 Motorgröße

Bestelloption	Motorgröße	verwendbare Baugrößen
—	Grundausführung	6, 10
L	Kompaktausführung	10

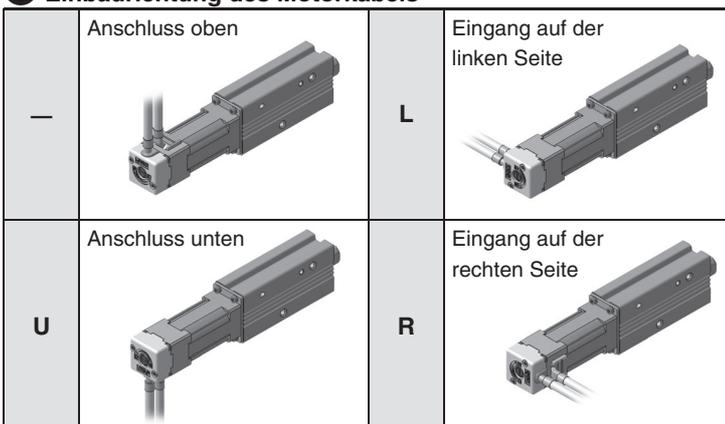
3 Antriebsspindel [mm]

Bestelloption	Spindelsteigung	
	LEPY6	LEPY10
K	4	5
J	8	10

4 Hub [mm]

Bestelloption	Hub
25	25
50	50
75	75

5 Einbauichtung des Motorkabels



6 Antriebskabel-Ausführung*

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

* Das Standardkabel ist bei fest installierter Anwendung vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEP mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.

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

[UL-konforme Produkte]

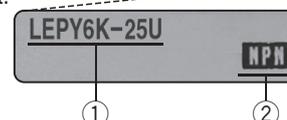
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller/Endstufe und Antrieb kompatibel ist.

Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie die Modellnummer des Antriebs-Typenschildes, mit der des Controller/Endstufen-Typenschildes übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



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



7 Antriebskabellänge [m]

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

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)
Siehe technische Daten unter Anm. 6) auf Seite 7.

9 I/O-Kabellänge [m]*1

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3*2
5	5*2

*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe“ für Controller/Endstufe-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 31 (LECP6), Seite 44 (LECP1) oder Seite 51 (LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.

*2 Wenn für die Controller/Endstufe-Ausführung „Impulseingang Ausführung“ gewählt wurde, kann der Impulseingang nur mit Differential verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur Kabel mit 1,5 m verwendet werden.

8 Ausführung Controller/Endstufe*

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

* Nähere Angaben zu Controllern/Endstufen und kompatiblen Motoren finden Sie in der unten stehenden Auflistung der kompatiblen Controller/Endstufen.

10 Montage Controller/Endstufe

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen.
Bitte getrennt bestellen
(Siehe Seite 26).

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
			
Serie	LECP6	LECP1	LECPA
Merkmale	Werteeingabe (Schrittdaten) Standard-Controller	Der Betrieb (Schrittdaten) kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Pulssignal
kompatibler Motor	Schrittmotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen	14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 V DC		
Details auf Seite	25	38	45



Technische Daten

Modell		LEPY6		LEPY10		
Hub [mm]		25, 50, 75				
Antriebsspindel [mm]		4	8	5	10	
Schubkraft[N] <small>Anm. 1) Anm. 6)</small>	Grundausführung	14 bis 20	7 bis 10	25 bis 50	12,5 bis 25	
	kompakt	—	—	24 bis 40	12 bis 20	
max. Nutzlast [kg] <small>Anm. 2) Anm. 3)</small>	horizontal	Grundausführung	1,0	0,75	2,0	1,5
		kompakt	—	—	2,0	1,5
	vertikal	Grundausführung	0,5	0,25	1,5	1,0
		kompakt	—	—	1,5	1,0
Geschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>	10 bis 200	20 bis 350 <small>Anm. 4)</small>
		kompakt	—	—	10 bis 200	20 bis 350 <small>Anm. 4)</small>
	vertikal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>
		kompakt	—	—	10 bis 150	20 bis 300 <small>Anm. 4)</small>
Schubgeschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 5)</small>		10	20	10	20	
Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000				
Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0,05				
Spiel [mm]		±0,1				
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s²] <small>Anm. 7)</small>		50/20				
Funktionsweise		Gleitspindel				
Führungsart		Gleitbuchse				
max. Betriebsfrequenz [Zyklen/min]		60				
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Motorgröße		□20		□28		
Motor		Schrittmotor				
Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)				
Nennspannung [V]		DC 24 ±10 %				
elektrische Spezifikationen	Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 8)</small>	Grundausführung	12	28		
		kompakt	—	22		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 9)</small>	Grundausführung	11	22		
		kompakt	—	16		
	momentane max. Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 10)</small>	Grundausführung	22	55		
	kompakt	—	45			

Gewicht

Modell		LEPY6		
Hub [mm]		25	50	75
Produktgewicht [kg]	Grundausführung	0,24	0,29	0,34
	Kompakt	—	—	—

Modell		LEPY10		
Hub [mm]		25	50	75
Produktgewicht [kg]	Grundausführung	0,47	0,55	0,65
	Kompakt	0,41	0,49	0,59

Anm. 1) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt bei LEPY6: ±30 % (vom Endwert), LEPY10: ±25 % vom Endwert.

Siehe Seite 23 für Details zum Einstellbereich und für Sicherheitshinweise.

Die Schubkraft und die Einstelldauer werden durch den Einstellwert geändert. Prüfen Sie das „Kraft Umrechnungsdiagramm (Führung)“ auf Seite 4 und [14] auf Seite 23.

Anm. 2) Max. Wert der Nutzlast für die Positionieranwendung. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig. Die tatsächliche Nutzlast und Transportgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung.

Anm. 3) Die Geschwindigkeit ist von der Nutzlast abhängig. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 3.

Anm. 4) Bei einem Hub von 25 mm ist die max. Geschwindigkeit 250 mm/s.

Anm. 5) Im Schubbetrieb auf die Schubgeschwindigkeit einstellen.

Anm. 6) Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: Verringerung um bis zu 20 %)

Anm. 7) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

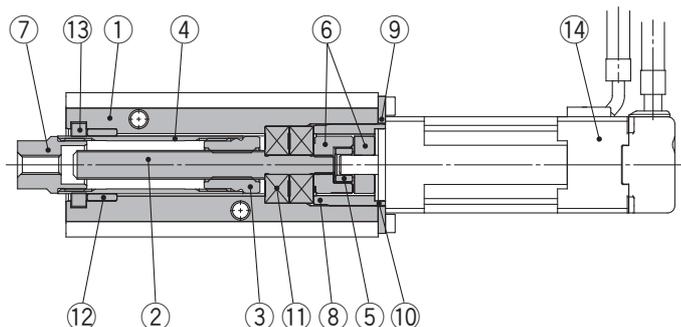
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

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

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

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

Konstruktion

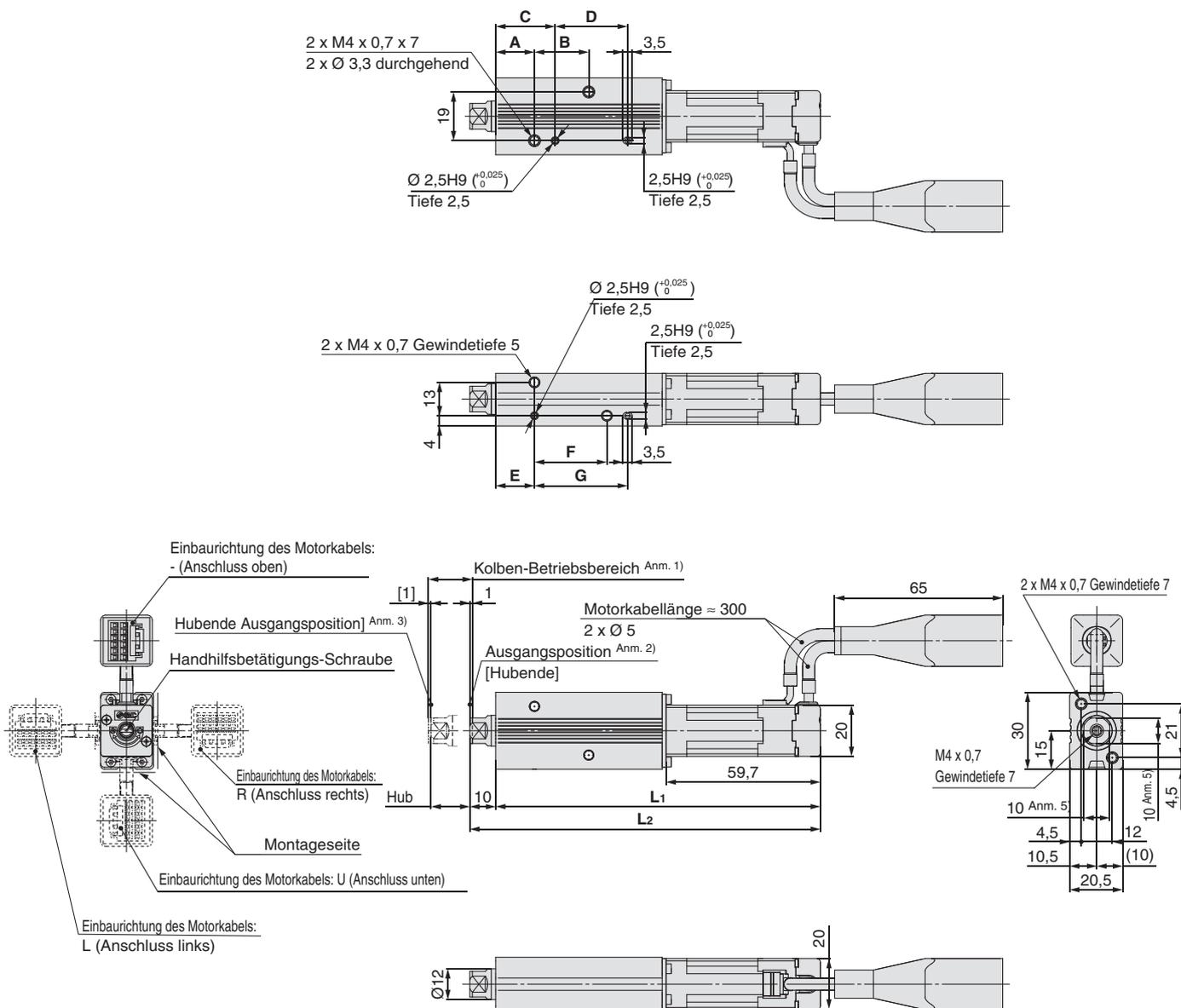


Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Spindel	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
3	Spindelmutter	rostfreier Stahl	wärmebehandelt + Spezialbehandlung
4	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
5	Dornhaltekreuz	NBR	
6	Lager	Aluminiumlegierung	
7	Muffe	Automatenstahl	vernickelt
8	Lager-Befestigung	Baugröße 6: Aluminiumlegierung Baugröße 10: Kohlenstoffstahl	
9	Motorplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
10	Führungsring	Aluminiumlegierung	nur Baugröße 10
11	Lager	—	
12	Buchse	ölgetränkte Sinter-Kupferlegierung	
13	weicher Abstreifer	—	
14	Schrittmotor	—	

Abmessungen

LEPY6



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

Anm. 2) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 3) Die Zahl in Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Anm. 4) Wenden Sie kein Drehmoment auf das Kolbenstangenende an.

Anm. 5) Die Richtung der Schlüssel­fläche der Kolbenstange (□10) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Abmessungen

[mm]

Modell	L ₁	L ₂	A	B	C	D	E	F	G
LEPY6□-25□	125,6	135,6	15	21	23	28	15	28	36
LEPY6□-50□	156,6	166,6	22	45	30	52	22	52	60
LEPY6□-75□	188,6	198,6	29	70	37	77	29	77	85



Serie LEPY/LEPS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

! Warnung

1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

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

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

Wenden Sie keine Stoßkräfte oder Vibrationen außerhalb der Spezifikationen an, andernfalls können Funktionsstörungen die Folge sein.

3. Ist das Produkt vertikal montiert und wirkt daher die Schwerkraft, kann die Last aufgrund seines Eigengewichts herabfallen, je nachdem, welche Bedingungen vorherrschen, wenn der Antrieb nicht eingeschaltet (SVON ist OFF) oder gestoppt ist (EMG ist OFF).

4. Bei einem Spannungsabfall kann die Schubkraft nachlassen; sehen Sie entsprechende Sicherheitsvorrichtungen vor, um zu verhindern, dass die Bedienperson verletzt oder die Anlage beschädigt wird.

Wenn das Produkt zum Klemmen verwendet wird, könnte bei einem Spannungsabfall die Klemmkraft abnehmen, wodurch eine Gefahrensituation entsteht, weil das Werkstück herunterfallen könnte.

5. Dieses Produkt darf nicht als Stopper eingesetzt werden.

Eine übermäßige Kraft wirkt auf den Antrieb, was den Betrieb und die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigt.

Montage

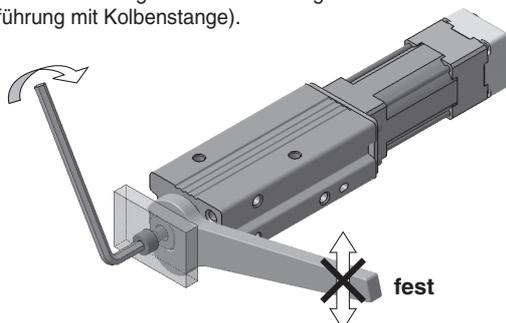
! Warnung

1. Lassen Sie den Antrieb nicht fallen oder stoßen Sie ihn und verbiegen oder zerkratzen Sie die Montageflächen nicht.

Bereits leichte Verformungen können die Genauigkeit beeinträchtigen oder Fehlfunktionen verursachen.

2. Werden Werkstücke oder Vorrichtungen am Kolbenstangenende angebaut, halten Sie die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel fest, damit sich die Kolbenstange nicht dreht (nur Ausführung mit Kolbenstange).

Beim Anbauen einer Schraube oder eines Werkstücks am Kolbenstangenende, halten Sie die Anfräsung des Kolbenstangenendes mit einem Schraubenschlüssel fest (die Kolbenstange muss vollständig eingefahren sein). Die verdrehsichere Führung der Kolbenstange nicht festziehen. Die Kolbenstange ist innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann (nur Ausführung mit Kolbenstange).

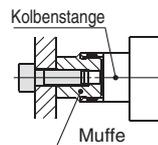


Montage

! Warnung

3. Beim Anbau einer Schraube, eines Werkstücks oder einer Vorrichtung am Kolbenstangenende, muss die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs festgezogen werden (nur Ausführung mit Kolbenstange).

Größere Anzugsdrehmomente als die spezifizierten können Fehlfunktionen aufgrund von Verformungen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück lösen kann. Wird die Schraube tiefer als die max. Gewindetiefe eingeschraubt, kann die Antriebsspindel beschädigt werden, was einen Betriebsausfall verursacht (nur Ausführung mit Kolbenstange).



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]	Anfräsung am Kolbenstangenende [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7	10
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9	12

4. Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes kann nicht geändert werden, da die Kolbenstange im Inneren über einen Mechanismus zur Verdrehsicherung verfügt (nur Ausführung mit Kolbenstange).

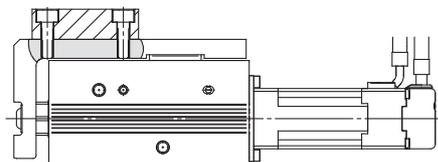
Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes ist nicht spezifiziert; sie ist abhängig von der Antriebsart (nur Ausführung mit Kolbenstangenende).

Die Kolbenstange dreht sich aufgrund des Spiels der Verdrehsicherung leicht: Installieren Sie die Schraube bzw. das Werkstück unter Berücksichtigung der Rotation (nur Ausführung mit Kolbenstange).

5. Beim Anbauen des Werkstücks an den Schlitten, halten Sie den Schlitten fest und ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs fest (nur Ausführung mit Schlitten).

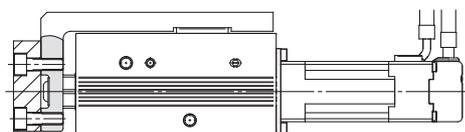
Der Schlitten wird von einer Linearführung gestützt. Üben Sie keine Stoßkraft bzw. kein Moment beim Anbauen der Nutzlast aus. Werden die Schrauben tiefer als die max. Gewindetiefe eingeschraubt, können die Linearführung oder das Gehäuse beschädigt werden, was Funktionsstörungen verursachen kann.

Montage oben



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	6
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	6

Montage vorn



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPS6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPS10	M4 x 0,7	1,4	8



Serie LEPY/LEPS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

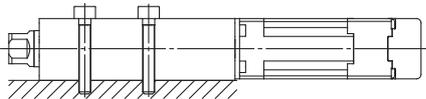
Montage

⚠️ Warnung

6. Ziehen Sie die Montageschrauben mit dem vorgesehenen Anzugsdrehmoment an.

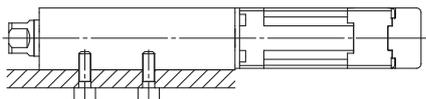
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Halteposition verändern und das Werkstücks herunterfallen kann.

Seitliche Montage (Gehäusemontage-Durchgangsbohrung)



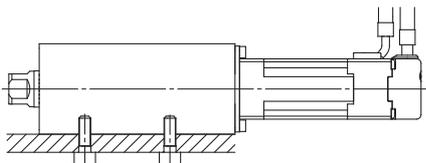
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]
LEPY6 LEPS6	M3 x 0,5	0,9
LEPY10 LEPS10	M4 x 0,7	1,4

seitliche Montage (Gehäuse-Gewindebohrung)



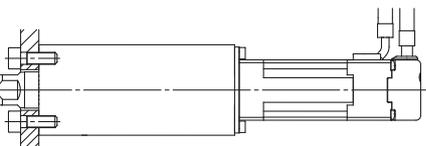
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10 LEPS10	M5 x 0,8	3,0	9

Montage unten (Gehäuse-Gewindebohrung)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0,7	1,4	5
LEPY10 LEPS10	M5 x 0,8	3,0	9

Kopfseiten-Montage (nur Ausführung mit Kolbenstange)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9

7. Wenn das Produkt über die Handhilfsbetätigungs-Schraube betätigt werden muss, prüfen Sie die Position der Handhilfsbetätigung und sehen Sie einen ausreichenden Freiraum für den Zugang vor.

Üben Sie kein übermäßiges Anzugsdrehmoment auf die Handhilfsbetätigungs-Schraube aus. Andernfalls kann es zu Schäden und Funktionsstörungen kommen.

8. Bei Montage einer externen Führung darauf achten, dass keine Stoßkräfte oder Lasten darauf einwirken.

Andernfalls wird der Gleitwiderstand erhöht, was Fehlfunktionen verursachen kann. Verwenden Sie einen frei beweglichen Stecker (z. B. ein Ausgleichselement).

Handhabung

⚠️ Achtung

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

Achten Sie auch darauf, während des Vorschubbetriebs oder im Bereich des Vorschubbetriebs nicht auf das Werkstück zu schlagen.

Andernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf. Wenn der Betrieb während des Zyklus unterbrochen oder gestoppt wird: wird der Schubbetrieb-Befehl sofort nach dem Neustart ausgegeben, ist die Bewegungsrichtung abhängig von der Position des Neustarts.

2. Innerhalb des spezifizierten Schubgeschwindigkeitsbereichs für den Schubbetrieb verwenden.

Andernfalls kann es zu Schäden und Funktionsstörungen kommen.

Modell	Steigung	Schubgeschwindigkeit [mm/s]
LEPY6 LEPS6	4	10
	8	20
LEPY10 LEPS10	5	10
	10	20

3. Im Schubbetrieb sicherstellen, dass die Kraft in Richtung der Kolbenstangenachse wirkt.

4. Die Stellkraft sollte dem Anfangswert entsprechen.

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

Modell	Motorgröße	Stellkraft [%]
LEPY6	Grundausführung	150
LEPY10	Grundausführung kompakt	150

5. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antriebs wird durch die Last beeinflusst.

Den Abschnitt „Modellauswahl“ in diesem Katalog beachten.

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

Die Kolbenstange ist innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.

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

Andernfalls kann der verdrehgesicherte Gleitteil verformt werden, was Spiel in der internen Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen kann. Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment [N·m] oder weniger	LEPY6	LEPY10
	0,04	0,08



Serie LEPY/LEPS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

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

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

Handhabung

Achtung

8. Den Antrieb nicht mit fixierter Kolbenstange bewegen.

Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf die Kolbenstange, was den Antrieb beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann.

9. Rückkehr zur Ausgangsposition

- 1) Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.
Eine zusätzliche Kraft verursacht die Verschiebung der Ursprungsposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.
- 2) Wird „Zurück zum Ausgangspunkt“ mit <Grundparameter> [Ausgangs-Offset] eingestellt, muss die aktuelle Position des Produkts geändert werden. Überprüfen Sie den Wert der Schrittdaten.
- 3) Es wird empfohlen, die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition und die Schubrichtung gleich einzustellen, um die Messgenauigkeit während des Schubbetriebs zu steigern.

10. Im Schubbetrieb entsteht kein Spiel.

Die Rückkehr zur Ausgangsposition erfolgt im Schubbetrieb. Die Position kann durch die Auswirkungen des Spiels während des Positionierbetriebs verschoben werden. Berücksichtigen Sie bei der Einstellung der Position das Spiel.

<Spiel>

Modell	Spiel [mm]
LEPY6	±0,1
LEPS6	±0,1
LEPY10	±0,1
LEPS10	±0,1

11. Setzen Sie das Hubende während der Rückkehr zur Ausgangsposition keinen Stoßbelastungen aus.

Andernfalls können die internen Bauteile beschädigt werden.

12. INP-Ausgangssignal

- 1) Positionieranwendung
Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In position] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. Anfangswert: auf min. [0,50] einstellen.
- 2) Schubbetrieb
Wenn die effektive Schubkraft die Schrittdaten übersteigt [Trigger LV], schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.
Wenn die [Schubkraft] und der [Trigger LV] unterhalb der [Schubkraft] eingestellt werden, verwenden Sie das Produkt innerhalb des spezifizierten Bereichs für die [Schubkraft und den Trigger LV].
 - a) Um zu gewährleisten, dass der Greifer das Werkstück mit der eingestellten [Schubkraft] hält wird empfohlen, den [Trigger LV] auf denselben Wert wie die [Schubkraft] einzustellen.
 - b) Wird der [Trigger LV] auf einen geringeren Wert als die [Betriebsschubkraft (aktuelle Schubkraft)] für den Schubbetrieb) eingestellt, übersteigt die Schubkraft den Trigger LV der Schub-Startposition und das INP-Ausgangssignal wird ausgegeben, bevor die Schubbewegung des Werkstücks beginnt. Erhöhen Sie die Schubkraft oder ändern Sie die Nutzlast, damit die aktuelle Schubkraft geringer ist als der Trigger LV.

<Schubkraft und Trigger-LV-Bereich>

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]
LEPY6 LEPS6	Grundausführung	70 bis 100
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	50 bis 100
	kompakt	60 bis 100

13. Stellen Sie das Produkt im Schubbetrieb auf eine Position in einem Abstand von min. 0,5 mm vom Werkstück ein. (Diese Position wird als Schub-Startposition bezeichnet.)

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

a. Alarm Positionsfehler („Posn failed“) wird erzeugt.

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

b. Schub-Alarm („Pushing ALM“) wird erzeugt.

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

c. Alarm wegen übermäßiger Abweichung („Deviation over flow“) wird erzeugt.

An der Startposition des Schubbetriebs besteht eine Abweichung, die den spezifizierten Wert übersteigt.

14. Beim Schubbetrieb sicherstellen, dass sich das Produkt innerhalb des u.g. Einschaltdauerbereichs befindet.

Die Einschaltdauer bezeichnet die Dauer, in der der Schubvorgang erfolgen darf.

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY6 LEPS6	Grundausführung	70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	max. 60	100	—
		70	30	3
		100	15	1

Modell	Motorgröße	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	kontinuierliche Schubzeit [min]
LEPY10 LEPS10	Grundausführung	max. 70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

15. Bei der Montage des Produkts min. 40 mm für das Biegen des Kabels einhalten.

Wartung

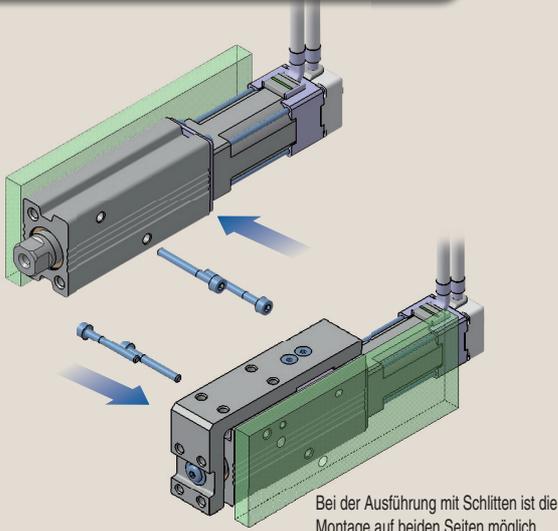
Warnung

1. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung unterbrochen und das Werkstück entfernt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen oder das Produkt austauschen.

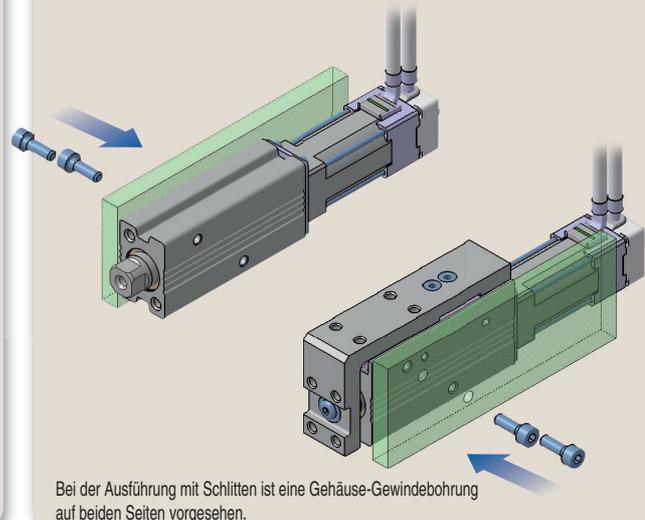
Montagemöglichkeiten

Montage auf 2 Seiten möglich

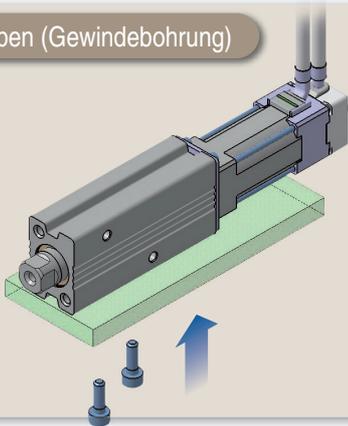
Seitliche Montage (Durchgangsbohrung)



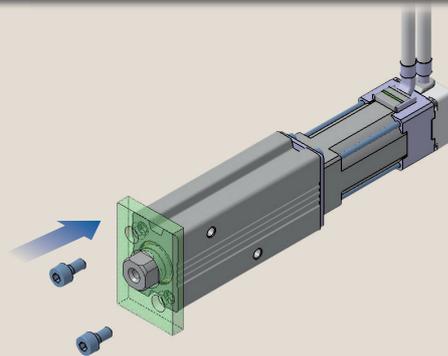
Seitliche Montage (Gewindebohrung)



Montage von oben (Gewindebohrung)



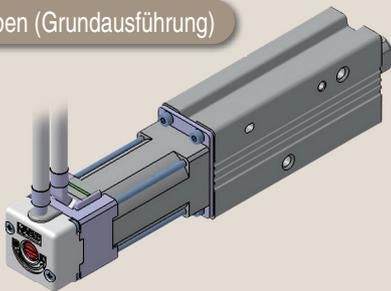
Axiale Montage* nur Ausführung mit Kolbenstange (Gewindebohrung)



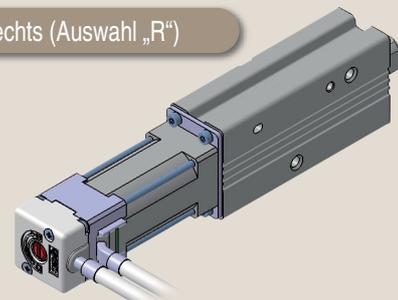
Eingangsrichtung des Motorkabels

4 verschiedene Richtungen wählbar

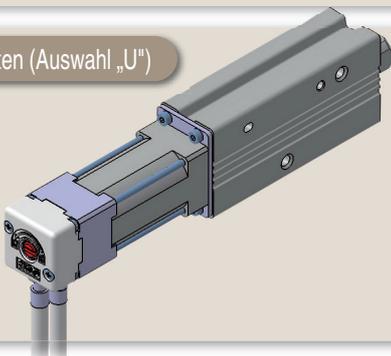
Anschluss oben (Grundauführung)



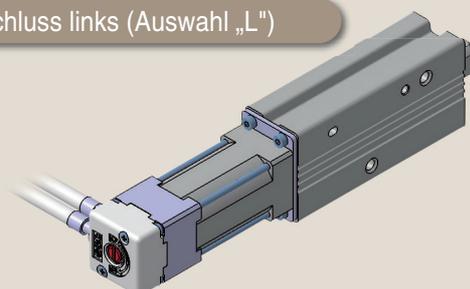
Anschluss rechts (Auswahl „R“)



Anschluss unten (Auswahl „U“)



Anschluss links (Auswahl „L“)



Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Serie LECP6



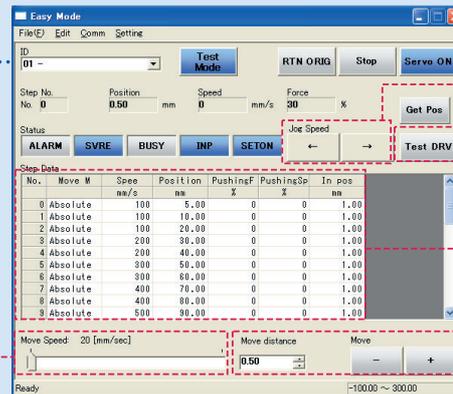
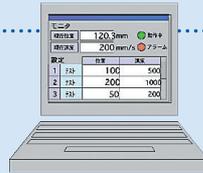
Schrittmotor
LECP6

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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



Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

2. Maske

Die Werte nach der Eingabe mit „SET“ bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor

1. Maske

2. Maske

Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

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

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



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

Schrittmotor-Controller

Mit verschiedenen Feldbusprotokollen



Anwendung

Feldbusprotokoll
    

SPS

Sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebe können mit dem gleichen Protokoll betrieben werden

Kann über IO-Link in einem bestehenden Netzwerk betrieben werden

Elektrische Antriebe

Pneumatische Antriebe

EX260

IO-Link Kommunikation

IO-Link Master

<Verwendbare elektrische Antriebe>



Elektrischer Antrieb Schlittenausführung Serie LEF



Elektrischer Antrieb Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie LEM



Elektrischer Antrieb mit Führungsstange Serie LEL



Elektrischer Zylinder Serie LEY/LEYG



Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH



Elektrischer Antrieb Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS



Elektrischer Greifer Serie LEH



Elektrischer Schwenkantrieb Serie LER

Serie **JXCE1/91/P1/D1/L1**

Zwei verschiedene Arten von Fahrbefehlen

Eingabe der Schritt-Nummer: Betrieb durch Verwendung der voreingestellten Schrittdaten im Controller.

Numerische Dateneingabe: Der Antrieb arbeitet mit Werten wie Position und Geschwindigkeit von einer übergeordneten Steuerung.

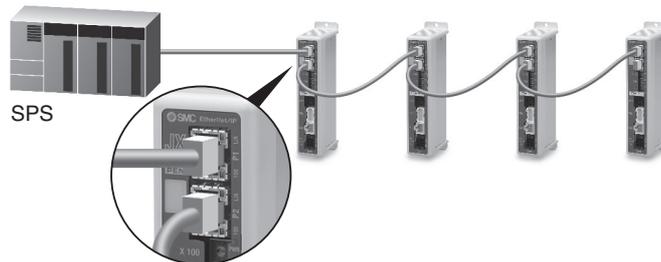
Lesen von Statusdaten

Statusdaten, wie z. B. die aktuelle Geschwindigkeit und Position sowie Alarmcodes, können über eine SPS gelesen werden.

Daisy Chain Verdrahtungsschema

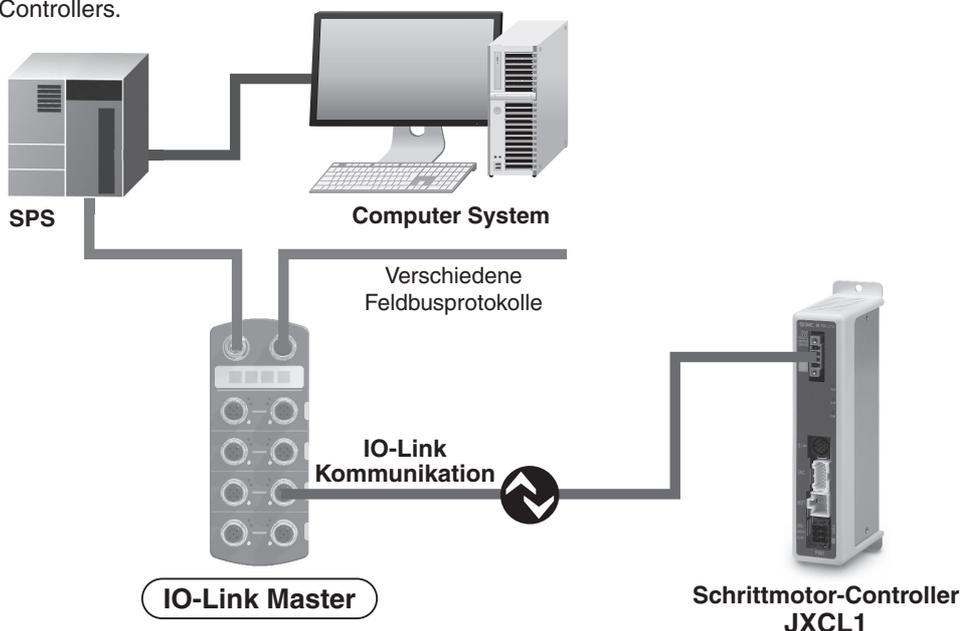
Es stehen zwei Kommunikationsports zur Verfügung.

- * Bei der Ausführung für DeviceNet™ wird die Verbindung mit einem Abzweigstecker hergestellt.
- * Bei IO-Link Punkt-zu-Punkt



Ermöglicht die Kommunikation über IO-Link.

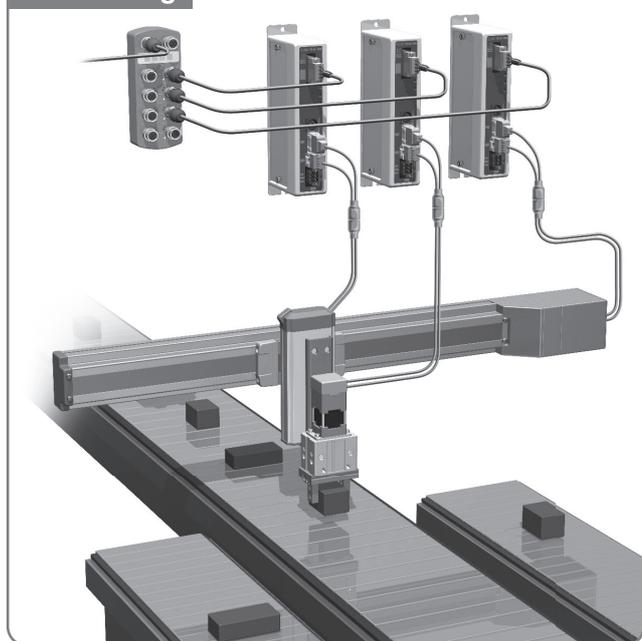
Erfordert dank der Data Storage Funktion kein zeitaufwendiges Einstellen der Schrittdaten und Parameter beim Austauschen des Controllers.



IO-Link

IO-Link ist ein Punkt zu Punkt Kommunikationsschnittstelle gemäß internationalem Standard IEC61131-9, die zwischen Sensor/Aktor und einem I/O-Anschluss verwendet wird.

Anwendung



● Schrittdaten und Parameter werden über den Master eingestellt.

Schrittdaten und Parameter können über IO-Link eingestellt oder geändert werden.

● Data Storage Funktion

Beim Austausch eines Controllers werden die Parameter und die Schrittdaten des Antriebs automatisch eingestellt.*1

● Es können ungeschirmte 4 -adrige Kabel verwendet werden.

*1 Die „Grundparameter“ und die „Parameter Rückkehr zur Referenzposition“ werden automatisch als Antriebsparameter eingestellt und die 3 Datenelemente von Nr. 0 bis 2 werden automatisch als Schrittdaten eingestellt.

Schrittmotor-Controller

Serie **JXCE1/91/P1/D1/L1**   

Bestellschlüssel



Antrieb + Controller

LEFS16B-100 - R1 CD17T

Antriebsausführung

Siehe „Bestellschlüssel“ im Digitalen Katalog unter www.smc.de
Siehe Tabelle unten für kompatible Antriebe. Beispiel: LEFS16B-100B-R1C917

kompatible Antriebe	
Elektrischer Antrieb/Zylinder Serie LEY	Siehe WEB-Katalog.
Elektrischer Antrieb/Zylinder mit Führungsstange Serie LEYG	
Elektrischer Antrieb/Schlitten Serie LEF	
Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES/LESH	
Elektrischer Schwenkantrieb Serie LER	
Elektrischer Antrieb/Führungstangen Serie LEL	
Elektrischer Antrieb/Miniaturausführung Serie LEPY/LEPS	
Elektrischer Greifer Serie LEH	
Elektrischer Antrieb/Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie LEM	

* Nur für die Motorausführung „Schrittmotor“ erhältlich.

Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

CD17T

Feldbusprotokoll

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™
L	IO-Link

Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

*1 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Sie muss separat bestellt werden. (siehe Seite 73).

Für einfache Achse

Antriebskabel-Ausführung/-länge

—	ohne Kabel
S1	Standardkabel 1,5 m
S3	Standardkabel 3 m
S5	Standardkabel 5 m
R1	Robotikkabel 1,5 m
R3	Robotikkabel 3 m
R5	Robotikkabel 5 m
R8	Robotikkabel 8 m*1
RA	Robotikkabel 10 m*1
RB	Robotikkabel 15 m*1
RC	Robotikkabel 20 m*1

*1 Fertigung auf Bestellung

* Das Standardkabel sollte nur bei feststehenden Teilen verwendet werden. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Modell der Serie JXCE1/91/P1/D1/L1 kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

Option

—	ohne
S	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 in gerader Ausführung
T	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 mit T-Verzweigung

* Wählen Sie für alle Modelle außer JXCD1 „-“.

Verwenden Sie zur Auswahl eines elektrischen Antriebs die antriebsbezogene Typenauswahl. Hinsichtlich des „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“ des Antriebs siehe Abschnitt im entsprechenden elektrischen Antriebskatalog **Web-Katalog**.

Controller

JXC D 1 7 T - LEFS16B-100

Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□1□□-BC)

Einen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie die spezielle Parametriersoftware für unbeschriebene Controller (JXC-BCW).

• Die spezielle Software (JXC-BCW) steht auf unserer Website zum Download bereit.

• Zur Verwendung dieser Software muss das Controller-Einstellset (JXC-W2) separat bestellt werden.

SMC-Website
<http://www.smcworld.com>

Feldbusprotokoll

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™
L	IO-Link

Für ein Achse

Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

*1 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Sie muss separat bestellt werden. (siehe Seite 73).

Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen
Beispiel: Geben Sie „LEFS16B-100“ für den Antrieb LEFS16B-100B-S1□□ an.

BC Unbeschriebener Controller*1
*1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW)

Option

—	ohne
S	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 in gerader Ausführung
T	DeviceNet™-Kommunikationsstecker für JXCD1 mit T-Verzweigung

* Wählen Sie für alle Modelle außer JXCD1 „-“.

Verwenden Sie zur Auswahl eines elektrischen Antriebs die antriebsbezogene Typenauswahl. Konsultieren Sie für das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“ des Antriebs den LEC-Abschnitt auf der Typenauswahl-Seite im Web-Katalog zu elektrischen Antrieben.

Technische Daten

Modell		JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1	JXCL1	
Feldbusprotokoll		EtherCAT®	EtherNet/IP™	PROFINET	DeviceNet™	IO-Link	
kompatibler Motor		Schrittmotor					
Spannungsversorgung		Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %					
Stromaufnahme (Controller)		max. 200 mA	max. 130 mA	max. 200 mA	max. 100 mA	max. 100 mA	
kompatibler Encoder		Inkremental, A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)					
Technische Daten Kommunikation	Verwendbares System	Protokoll	EtherCAT®*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2	DeviceNet™	IO-Link
		Version*1	Konformitätsprüfung V.1.2.6	Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 2 (Ausgabe 1.15)	Spezifikation Version 2.32	Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 3 (Ausgabe 1.13)	Version 1.1 Port Class A
		Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (automatische Verbindungsherstellung)	100 Mbps*2	125/250/500 kbit/s	230,4 kbps COM3
		Konfigurationsdatei*3	ESI-Datei	EDS-Datei	GSDML-Datei	EDS-Datei	IODD-Datei
		I/O Installationsbereich	Eingabe 20 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingang 4, 10, 20 Byte Ausgang 4,12,20,36 Byte	Eingabe 14 Bytes Ausgabe 22 Bytes
		Abschlusswiderstand	nicht inbegriffen				
Datenspeicherung		EEPROM					
Statusanzeige		PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, COM	
Länge Antriebskabel [m]		max. 20					
Kühlsystem		natürliche Luftkühlung					
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 40 (nicht gefroren)					
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Isolationswiderstand [MΩ]		Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)					
Gewicht [g]		220 (Schraubmontage) 240 (DIN-Schiennenmontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schiennenmontage)	220 (Schraubmontage) 240 (DIN-Schiennenmontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schiennenmontage)	190 (Schraubmontage) 210 (DIN-Schiennenmontage)	

*1 Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.

*2 Verwenden Sie für PROFINET, EtherNet/IP™ und EtherCAT® ein geschirmtes Kommunikationskabel mit CAT5 oder höher.

*3 Sie können alle Dateien von der SMC-Webseite herunterladen: <http://www.smcworld.com>

■ Handelsmarken

EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

EtherCAT® ist eine registrierte Handelsmarke und patentierte Technologie, unter Lizenz der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Beispiel Betriebsbefehl

Zusätzlich zur Schrittdaten-Eingabe von maximal 64 Punkten in jedem Kommunikationsprotokoll kann jeder Parameter in Echtzeit über die numerische Dateneingabe geändert werden.

* Alle numerischen Werte außer „Stellkraft“, „Area 1“ und „Area 2“ können verwendet werden, um das Gerät mittels numerischer Befehle von JXCL1 zu betreiben.

<Anwendungsbeispiel> Bewegung zwischen 2 Punkten

Nr.	Bewegungsmodus	Geschwindigkeit	Position	Beschleunigung	Verzögerung	Schubkraft	Trigger LV	Schubgeschwindigkeit	Stellkraft	Area 1	Area 2	In Position
0	1: Absolut	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50
1	1: Absolut	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50

<Eingabe der Schrittnummer >

Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 für das DRIVE-Signal eingeben.

Sequenz 4: Daten für Schritt-Nr. 1 für das DRIVE-Signal eingeben, nachdem das DRIVE-Signal vorübergehend ausgeschaltet wurde.

<Numerische Dateneingabe>

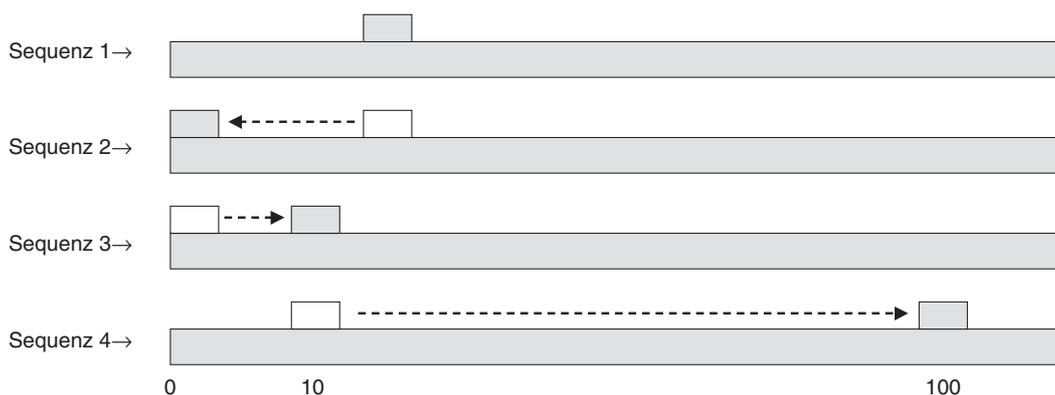
Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 eingeben und Flag für numerische Dateneingabe (Position) einschalten. Als Zielposition 10 eingeben. Anschließend schalten Sie das Start-Flag ein.

Sequenz 4: Schrittdaten-Nr. 0 und Flag für numerische Dateneingabe (Position) einschalten, um die Zielposition auf 100 zu ändern, während das Start-Flag eingeschaltet ist.

Die gleiche Operation kann mit jedem Betriebsbefehl durchgeführt werden.

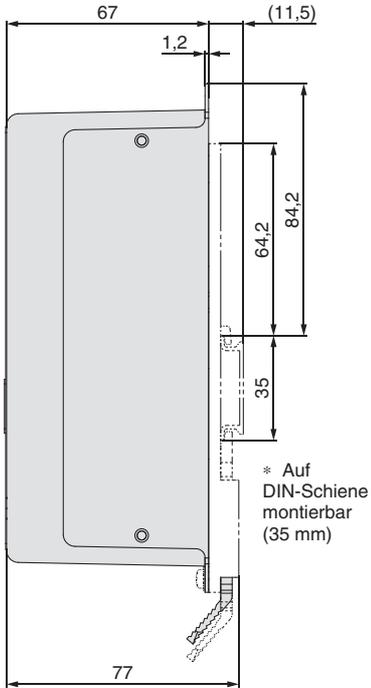


Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

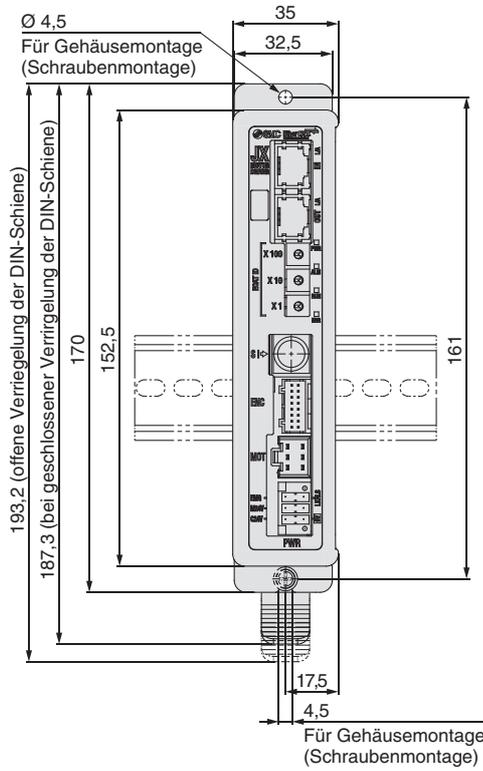
Abmessungen



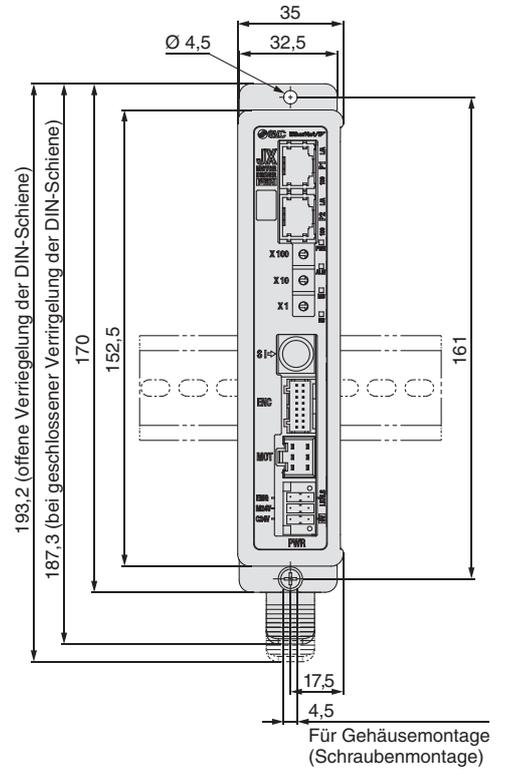
JXCE1/JXC91



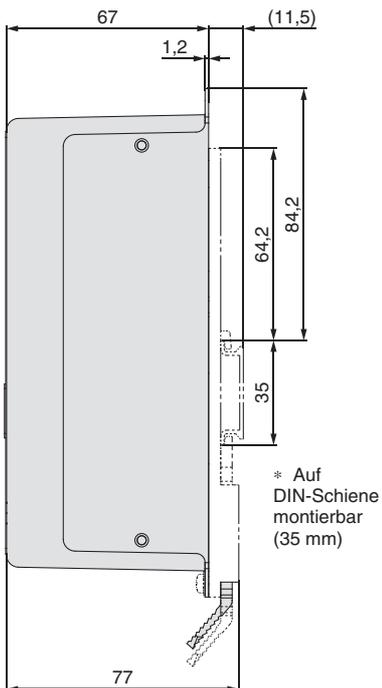
JXCE1



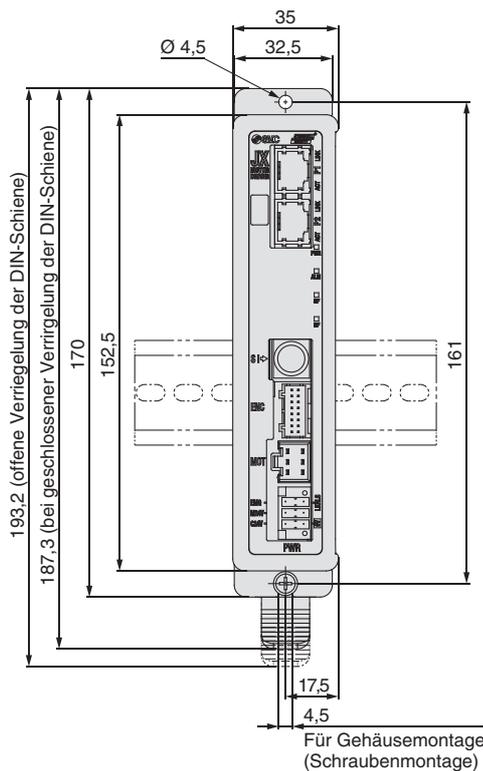
JXC91



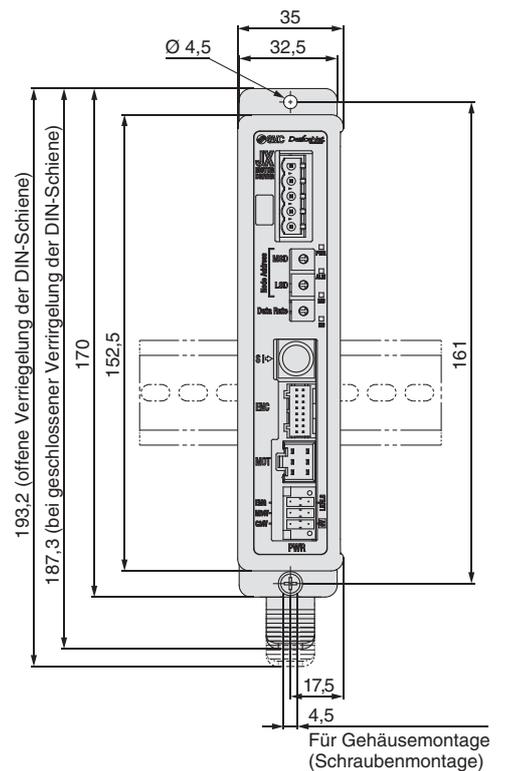
JXCP1/JXCD1



JXCP1

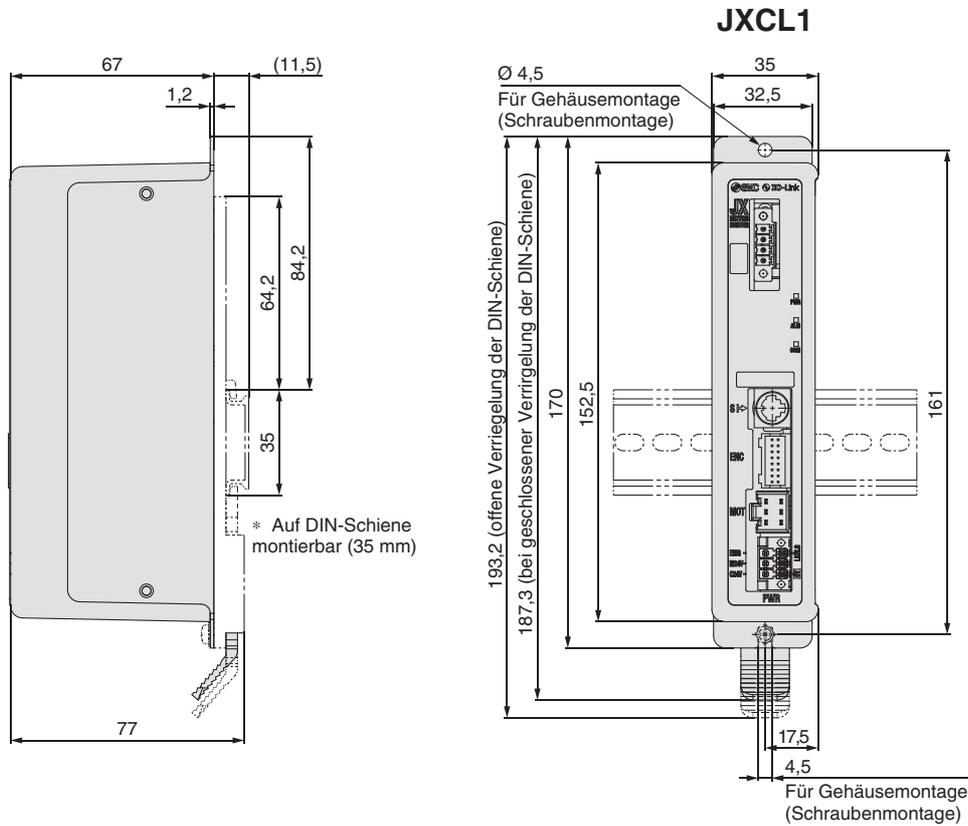


JXCD1



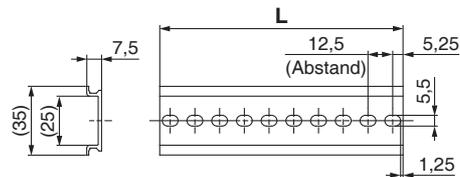


Abmessungen



DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.
Siehe obige Abmessungen für Montageabmessungen.



L-Abmessung [mm]

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

Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

Optionen

■ Controller-Einstellset JXC-W2

INHALT

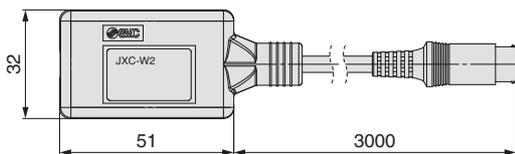
- ① Kommunikationskabel
- ② USB-Kabel
- ③ Controller-Software
- * Es wird kein Adapterkabel (P5062-5) benötigt.

JXC-W2-□

● Inhalt

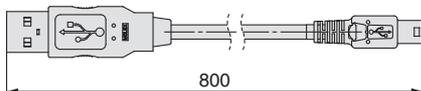
—	Ein Set besteht aus: Kommunikationskabel, USB-Kabel, Konfigurationssoftware
C	Kommunikationskabel
U	USB-Kabel
S	Controller-Software (CD-ROM)

① Kommunikationskabel JXC-W2-C



* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② USB-Kabel JXC-W2-U



③ Controller-Software JXC-W2-S

* CD-ROM

■ DIN-Schienen-Montagesatz LEC-3-D0

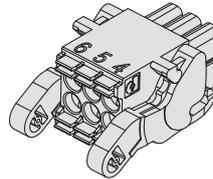
* Mit 2 Befestigungsschrauben

Sollte verwendet werden, wenn ein DIN-Schienen-Anbausatz nachträglich auf den Controller der Schraubmontage-Ausführung montiert wird.

■ DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □ die „Nr.“ aus der Tabelle auf Seite 72 eingeben.
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 72 für Montageabmessungen.

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW



- ① C24V
- ② M24V
- ③ EMG
- ④ 0V
- ⑤ N.C.
- ⑥ LK RLS

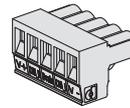
Spannungsversorgungsstecker

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (-)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/EMG-Klemme LK RLS-Klemme sind gemeinsam (-)
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+) am Controller
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+) am Controller
EMG	Stopp Signal(+)	Positive Spannung für Stopp Signal
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

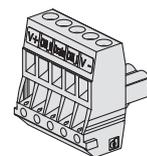
■ Kommunikationsstecker

Für DeviceNet™

Steckverbindung in gerader Ausführung
JXC-CD-S



T-Verzweigung
JXC-CD-T

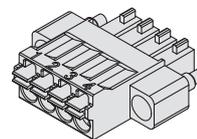


Kommunikationsstecker für DeviceNet™

Klemmenbezeichnung	Details
V+	Stromversorgung (+) für DeviceNet™
CAN_H	Kommunikationskabel (Hoch)
DRAIN	Erdungskabel/geschirmtes Kabel
CAN_L	Kommunikationskabel (Niedrig)
V-	Stromversorgung (-) für DeviceNet™

Für IO-Link

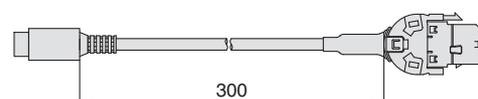
Steckverbindung in gerader Ausführung
JXC-CL-S



Kommunikationsstecker für IO-Link

Klemmen-Nr.	Klemmenbezeichnung	Details
1	L+	+24 V
2	NC	k. A.
3	L-	0 V
4	C/Q	IO-Link Signal

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



* Für den Anschluss der Teaching-Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt.



Serie JXCE1/91/P1/D1

Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen

Da die Serie JXC verschiedene Controller-Version besitzt, sind die internen Parameter nicht kompatibel.

- Verwenden Sie keine höhere Controller-Version als V2.0 oder S2.0 mit niedrigeren Parametern als Version V2.0 oder S2.0.
Verwenden Sie keine niedrigere Controller-Version als V2.0 oder S2.0 mit höheren Parametern als Version V2.0 oder S2.0.
- Bitte verwenden Sie die neueste Version von JXC-BCW (Parametriersoftware für unbeschriebene Controller).

Identifizierung von Versionssymbolen



Versionssymbol

Für niedrigere Versionen als V2.0 und S2.0:

Nicht mit höheren Controller-Parametern als V2.0 oder S2.0 verwenden.

VZ V1.8

verwendbare Modelle

Serie JXC91

VZ S1.3T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXCD1

Serie JXCP1

Serie JXCE1

Für höhere Versionen als V2.0 und S2.0:

Nicht mit niedrigeren Controller-Parametern als V2.0 oder S2.0 verwenden.

VZ V2.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

VZ S2.0T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXCD1

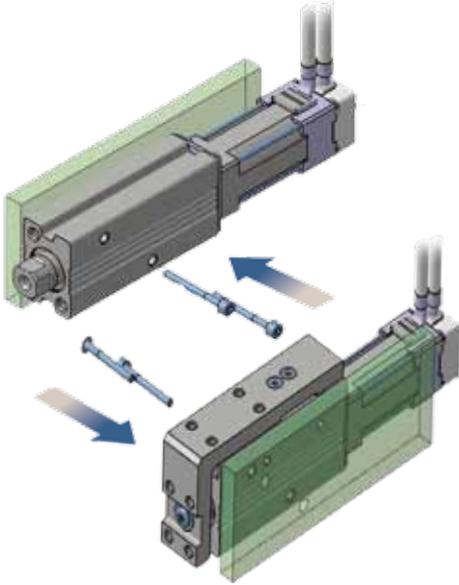
Serie JXCP1

Serie JXCE1

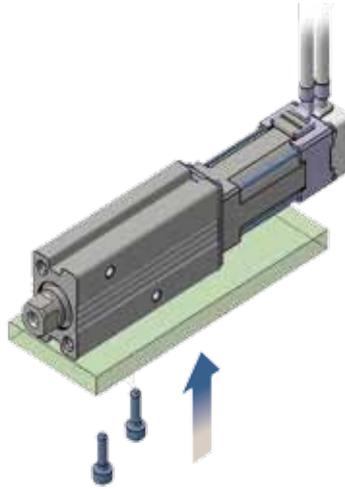
Montagemöglichkeiten

Montage auf 2 Seiten möglich

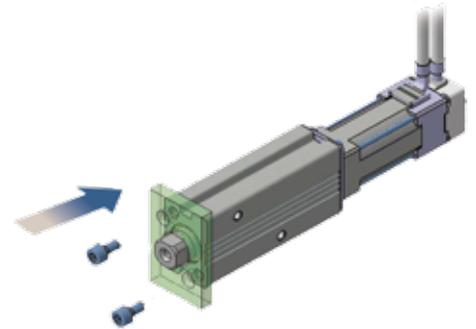
Seitliche Montage (Durchgangsbohrung)



Montage von oben (Gewindebohrung)



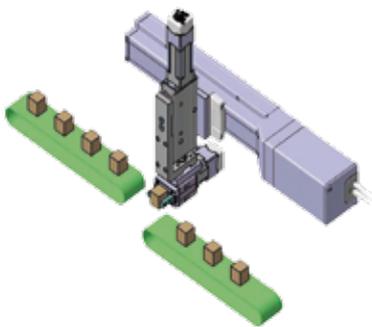
Axiale Montage nur Ausführung mit Kolbenstange (Gewindebohrung)



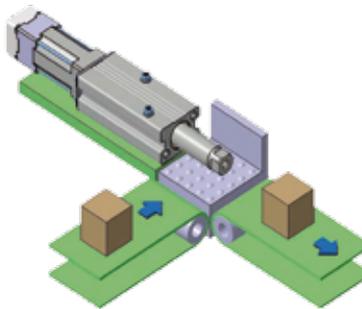
Bei der Ausführung mit Schlitten ist die Montage auf beiden Seiten möglich.

Anwendungsbeispiele

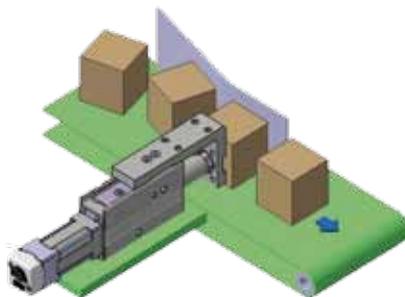
Pick-and-Place-Anwendungen



Versand



Ausrichtung



Einpressoperationen

