

## Installations- und Wartungsanleitung

### Elektrischer Antrieb / Miniaturausführung mit Kolbenstange

#### Serie LEPY / LEPS

Verwendbare Bestell-Nr.:

LEPY\*.\*

LEPS\*.\*



#### 1 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und des Produktkatalogs sowie andere relevante Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

	<b>Achtung</b>	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko. Sie kann leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben, wenn sie nicht verhindert wird.
	<b>Warnung</b>	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko. Sie kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben, wenn sie nicht verhindert wird.
	<b>Gefahr</b>	Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko. Sie hat schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge, wenn sie nicht verhindert wird.

- Elektromagnetische Verträglichkeit: Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist es aufgrund leitungsgeführter bzw. strahlungsbedingter Störgrößen unter Umständen nicht möglich, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

#### Warnung

- **Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.** Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- **Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.** Brände, Funktionsstörungen und Sachschäden können die Folge sein. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden.
- **Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die brennbare, explosive oder korrosive Gase enthalten.** Brände, Explosionen oder Korrosion können die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionsichere Konstruktion.
- **Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:** Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System. Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- **Beim Durchführen von Wartungsarbeiten ist Folgendes sicherzustellen:** Schalten Sie die Netzversorgung ab.

#### Achtung

- **Nach Wartungsarbeiten immer eine Systemprüfung vornehmen.** Das Produkt bei Störungen nicht verwenden. Bei Störungen kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden.
- **Das Produkt ist zu erden, um einen korrekten Betrieb zu ermöglichen und die Störfestigkeit des Produktes zu verbessern.** Das Produkt muss einzeln mit einem kurzen Kabel geerdet werden.
- **Beachten Sie beim Betrieb der Einheit folgende Anweisungen.** Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.
- **Um das Produkt sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten sein.**
- **Typenschilder des Produktes nicht entfernen.**
- **Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.**
- **Sofern nicht anderweitig spezifiziert, die angegebenen Anzugsdrehmomente beachten.**

#### 1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel korrekt anschließen und nicht unter Spannung arbeiten.
- Eingangs-/Ausgangs-Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschlusskabeln oder Hochspannungskabeln verlegen.
- Isolierung von Drähten und Kabeln überprüfen.
- Wenn die Einheit in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störsignale (z. B. Störschutzfilter) zu treffen.
- Bei Verwendung unter folgenden Bedingungen muss das Produkt ausreichend abgeschirmt werden:
  - Orte, an denen statische Elektrizität elektromagnetische Störsignale erzeugt.
  - Orte mit starken elektromagnetischen Feldern
  - Orte mit radioaktiver Strahlung
  - Orte, an denen sich Stromleitungen befinden
- Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Eine angemessene Schutzvorrichtung gegen Spannungsspitzen verwenden, wenn Spannungsspitzen erzeugende Lasten, wie zum Beispiel Elektromagnetventile, direkt angeschlossen werden.
- Es dürfen keine Fremdkörper ins Innere des Produkts gelangen.
- Die Einheit weder Vibrationen noch Stoßbelastungen aussetzen.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Die Einheit keiner Hitzebestrahlung aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters einen Uhrmacherschraubenzieher verwenden.
- Schließen Sie die Abdeckungen über den Schaltern, bevor Spannung angelegt wird.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Lösungsmittel reinigen.

#### 2 Allgemeine Hinweise

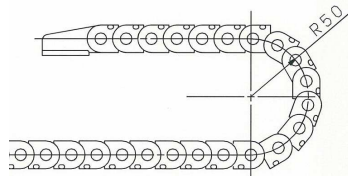
##### 2.1 Verdrahtung

#### Warnung

- **Vor dem Einstellen, der Montage oder Veränderungen an der Verdrahtung stets die Spannungsversorgung des Produkts abschalten.** Andernfalls kann es zu Stromschlag, Fehlfunktionen und Schäden kommen.
- Die Kabel nicht entfernen.
- Ausschließlich spezifizierte Kabel verwenden.
- Drähte, Kabel und Stecker nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung anschließen bzw. entfernen.

#### Achtung

- **Stecker sicher anschließen.** Auf die korrekte Polarität achten und den Klemmen keine Spannung zuführen, die nicht den in der Bedienungsanleitung spezifizierten Werten entspricht.
- **Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektromagnetische Störsignale.** Elektromagnetische Störsignale in Signalleitungen können zu Fehlfunktionen führen. Trennen Sie als Gegenmaßnahme die Hoch- und Niederspannungsleitungen und verkürzen Sie die Verdrahtung usw.
- **Eingangs-/Ausgangs-Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschlusskabeln oder Hochspannungskabeln verlegen.** Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Produkts kommen, die durch elektromagnetische Störsignale und Spannungsspitzen verursacht werden, die von Netzanschlusskabeln und Hochspannungskabeln auf die Signalleitung ausgehen. Die Kabel des Produkts getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungskabeln verlegen.
- **Stellen Sie sicher, dass keine Kabel von der Antriebsbewegung erfasst werden können.**
- Für den Betrieb müssen alle Kabel und Drähte gesichert sein.
- Die Kabel an der Anschlussstelle in den Antrieb nicht über scharfe Kanten biegen.
- Die Kabel nicht biegen, knicken, verdrehen. Die Kabel keiner externen Krafteinwirkung aussetzen. Andernfalls besteht das Risiko von Stromschlag, Kabelbruch, Kontaktfehler und Kontrollverlust über das Produkt.
- **Das aus dem Antrieb herausragende Motorkabel vor der Verwendung in Position fixieren.** Die Motor- und Motorbremsenkabel sind keine Robotikkabel und können beschädigt werden, wenn sie bewegt werden.
- **Bei den Antriebskabeln, die den Antrieb und den Controller verbinden, handelt es sich um Robotikkabel. Sie sollten jedoch in einer flexiblen Leitung verlegt werden, die einen geringeren Radius aufweist. (Min. 50 mm)**



#### 2 Allgemeine Anleitung (Fortsetzung)

- Überprüfen Sie die korrekte Isolierung des Produkts.

Eine unzureichende Isolierung von Drähten, Kabeln, Steckern, Klemmen usw. kann Interferenzen mit anderen Schaltkreisen verursachen. Sie kann darüber hinaus eine zu hohe Spannungs- oder Stromzufuhr verursachen, die Produktschäden verursachen kann.

##### 2.2 Transport

#### Achtung

- Das Produkt nicht an den Kabeln halten oder hängen lassen.

##### 2.3 Montage

#### Warnung

- **Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für Schrauben.** Ziehen Sie für die Montage des Produkts die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment fest (sofern nicht anders angegeben).
- **Nehmen Sie keine Änderungen an diesem Produkt vor.** Änderungen an diesem Produkt können die Lebensdauer des Produkts verkürzen und es beschädigen. Dies kann Verletzungen verursachen und andere Anlagen und Maschinen beschädigen.
- **Bei Verwendung einer externen Führung befestigen Sie die beweglichen Teile des Produkts und die Last derart, dass sich die Last und die Führung während des Hubes nicht behindern.** Die gleitenden Teile von Kompaktschlitten oder Montagefläche usw. dürfen nicht durch Schläge oder Festhalten mit anderen Gegenständen zerkratzt oder verbeult werden. Die Komponenten sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.
- **Verwenden Sie das Produkt erst, wenn Sie sicherstellen können, dass es korrekt funktioniert.** Nach Montage- oder Reparaturarbeiten die Spannungsversorgung anschließen und mithilfe geeigneter Funktionskontrollen die korrekte Montage überprüfen.
- **Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anwenden.** Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Gleitwiderstand erhöhen usw.
- **Freiraum für Wartungsarbeiten** Lassen Sie genügend Freiraum für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten.

##### 2.4 Handhabung

#### Warnung

- **Während des Betriebs den Motor nicht berühren.** Die Oberfläche des Motors kann sich je nach Betriebsbedingungen auf eine Temperatur von ca. 80 °C erhitzen. Dieser Temperaturanstieg kann auch alleine durch den spannungsgeladenen Zustand verursacht werden. Berühren Sie den Motor nicht, wenn dieser in Betrieb ist, da dies Verbrennungen verursachen kann.
- **Schalten Sie sofort die Spannungsversorgung ab, wenn am Produkt abnormale Hitze, Rauch oder Feuer usw. auftritt.**
- **Halten Sie den Betrieb sofort an, wenn abnormale Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.** Wenn es zu abnormalen Betriebsgeräuschen oder Vibrationen kommt, ist das Produkt möglicherweise nicht korrekt montiert. Wird das Produkt nicht zu Wartungszwecken angehalten, kann das Produkt schwer beschädigt werden.
- **Den rotierenden Bereich bzw. bewegliche Teile des Motors während des Antriebs nicht berühren.** Es besteht ein hohes Verletzungsrisiko.
- **Schalten Sie vor der Durchführung von Einbau-, Einstell-, Inspektions- oder Wartungsarbeiten am Produkt, Controller und an angeschlossenen Anlagen unbedingt die jeweiligen Spannungsversorgungen ab. Verriegeln Sie anschließend den Schalter, so dass nur die mit den Arbeiten beschäftigte Person die Spannungsversorgung wieder herstellen kann oder installieren Sie einen Schutzkontaktstecker o. Ä.**

#### Achtung

- Die für die Verwendung gelieferte Kombination von Controller und Produkt nicht ändern. Das Produkt ist werkseitig mit Parametern eingestellt. Bei einer Kombination mit unterschiedlichen Produktparametern kann es zu einem Ausfall kommen.

#### 2 Allgemeine Anleitung (Fortsetzung)

- Überprüfen Sie das Produkt vor dem Betrieb auf folgende Punkte.
  - Schäden an der Spannungsversorgungs- und Signalleitung
  - Überprüfen aller Versorgungs- und Signalleitungen auf lose Anschlüsse
  - Lose Montage von Antrieb/Zylinder und Controller/Endstufe
  - Fehlfunktion
  - Stoppfunktion
- Wenn mehrere Personen an den Arbeiten beteiligt sind, sind vor Beginn derselben die Vorgehensweise, Zeichen, Maßnahmen und Lösungen bei außergewöhnlichen Bedingungen festzulegen.
- Außerdem muss eine Person bestimmt werden, die die Arbeiten überwacht und nicht an der Ausführung derselben beteiligt ist.
- Den Testbetrieb bei niedriger Geschwindigkeit durchführen und mit vordefinierter Geschwindigkeit starten, nachdem sichergestellt wurde, dass keine Fehler vorliegen.
- Die tatsächliche Geschwindigkeit des Produkts kann durch die Nutzlast beeinflusst werden. Beachten Sie bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die Technischen Daten.
- Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen. Im Falle der Rückkehr zur Ausgangsposition durch Schubkraft, verursacht eine zusätzliche Kraft die Verschiebung der Referenzposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.
- Das Typenschild nicht entfernen.

##### 2.5 Antrieb mit Motorbremse

#### Warnung

- Die Motorbremse nicht als Sicherheitsverriegelung oder eine Steuerung verwenden, die eine Verriegelungskraft erfordert. Die Motorbremse des Produkts ist konzipiert, um das Herunterfallen von Werkstücken zu verhindern.
- Verwenden Sie bei Anwendungen mit vertikaler Montage das Produkt mit Motorbremse. Wenn das Produkt nicht mit einer Motorbremse ausgestattet ist, bewegt sich das Produkt und das Werkstück fällt herunter, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.
- „Maßnahmen zum Schutz gegen das Herunterfallen von Werkstücken“ bedeutet, dass verhindert wird, dass das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herunterfällt, wenn der Betrieb des Produkts angehalten und die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

- Das Produkt bei aktivierter Motorbremse weder Stoßlasten noch starken Vibrationen aussetzen. Wenn externe Stoßlasten oder starke Vibrationen auf das Produkt einwirken, verliert die Motorbremse an Haltekraft, was den Reibteil der Motorbremse beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann. Das Gleiche geschieht, wenn die Motorbremse, verursacht durch eine Kraft, die über der Haltekraft des Produkts liegt, verrutscht, da dies den Verschleiß der Motorbremse beschleunigt.
- Keine Flüssigkeiten, Öl oder Schmierfett auf die Motorbremse und die umliegenden Bereiche auftragen. Werden Flüssigkeiten, Öl oder Schmierfett auf den Reibteil der Motorbremse aufgetragen, wird die Haltekraft stark verringert.
- „Maßnahmen zum Schutz gegen das Herunterfallen von Werkstücken“ treffen. Vor Montage-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten am Produkt sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Wenn die Motorbremse bei vertikal montierten Produkten gelöst wird, kann das Werkstück aufgrund seines Eigengewicht herunterfallen.
- Bei manuellem Betrieb des Antriebs (wenn das SVRE-Ausgangssignal ausgeschaltet ist), der [BK RLS]-Klemme des Spannungsversorgungssteckers 24 V DC zuführen. Wird das Produkt mit aktivierter Motorbremse betrieben, wird der Verschleiß der Gleitfläche der Motorbremse beschleunigt. Dies verringert die Haltekraft und die Lebensdauer des Verriegelungsmechanismus.
- Während des normalen Betriebs der [BK RLS]-Klemme keine Spannung zuführen. Während des normalen Betriebs der [BK RLS]-Klemme (Entriegelung der Motorbremse) keine 24 V DC-Spannung zuführen. Wenn der [BK RLS]-Klemme kontinuierlich Spannung zugeführt wird, wird die Motorbremse gelöst und Werkstücke können bei Stopp (EMG) herabfallen.

2.6 Bitte die Angaben zum Signalgeber im Katalog „Best Pneumatics“ beachten, wenn ein Signalgeber verwendet werden soll.

##### 2.7 Auspacken

#### Achtung

- Vergewissern Sie sich, dass das erhaltene Produkt mit der Bestellung übereinstimmt. Wenn ein anderes als das bestellte Produkt installiert wird, kann dies Verletzungen oder Schäden zur Folge haben.



## 3 Technische Daten

Modell		LEPY 6		LEPY 10		
Hub [mm]		25, 50, 75				
Antriebsspindel [mm]		4	8	5	10	
Schubkraft [N] <small>Anm. 1) Anm. 6)</small>	Grundausführung	14 ~ 20	7 ~ 10	25 ~ 50	12,5 ~ 25	
	kompakt	-	-	24 ~ 40	12 ~ 20	
Nutzlast [kg] <small>Anm. 2) Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	Grundausführung	2	1	6	
		kompakt	-	-	4	
	vertikal	Grundausführung	0,5	0,25	1,5	1
		kompakt	-	-	1,5	1
Geschwin- Digkeit [mm/s] <small>Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300	10 bis 200	
		kompakt	-	-	10 bis 200	
	vertikal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300	10 bis 150	
		kompakt	-	-	10 bis 150	
Schubgeschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 5)</small>		10	20	10	20	
Beschleunigung / Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]		3000				
Spiel [mm]		max. 0,2				
Positions Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,05				
Leerlauf [mm] <small>Anm. 7)</small>		max. 0,2				
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <small>Anm. 8)</small>		50 / 20				
Funktionsweise		Gleitspindel				
Führungsart		Gleitbuchse				
max. Betriebsfrequenz (Zyklus/min)		60				
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%]		max. 90 (keine Kondensation)				
Motorgöße		□20		□28		
Motorausführung		Schrittmotor				
Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)				
Nennspannung [V DC]		24 ± 10 %				
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 9)</small>	Grundausführung	12		28		
	kompakt	-		22		
Standby- Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 10)</small>	Grundausführung	11		22		
	kompakt	-		16		
Max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 11)</small>	Grundausführung	22		55		
	kompakt	-		45		

Modell		LEPY 6			LEPY 10		
Hub [mm]		25	50	75	25	50	75
Gewicht [kg]	Grundausführung	0,24	0,29	0,34	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). Die Schubkraft und die Einstelldauer ändern sich entsprechend dem Einstellwert. Siehe Katalog.
- 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 abhängig von der Nutzlast. Siehe Katalog.
- 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 Kraft können je nach Kabellänge, Last und Anbaubedingungen 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) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
- Anm. 8) 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. 9) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 10) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.
- Anm. 11) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

## 3 Technische Daten (Fortsetzung)

Modell		LEPS 6		LEPS 10		
Hub [mm]		25, 50				
Antriebsspindel [mm]		4	8	5	10	
Schubkraft [N] <small>Anm. 1) Anm. 6)</small>	Grundausführung	14 ~ 20	7 ~ 10	25 ~ 50	12,5 ~ 25	
	kompakt	-	-	24 ~ 40	12 ~ 20	
Nutzlast [kg] <small>Anm. 2) Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	Grundausführung	1	0,75	2	
		kompakt	-	-	2	
	vertikal	Grundausführung	0,5	0,25	1,5	1
		kompakt	-	-	1,5	1
Geschwin- Digkeit [mm/s] <small>Anm. 3) Anm. 6)</small>	horizontal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300	10 bis 200	
		kompakt	-	-	10 bis 200	
	vertikal	Grundausführung	10 bis 150	20 bis 300	10 bis 150	
		kompakt	-	-	10 bis 150	
Schubgeschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 5)</small>		10	20	10	20	
Beschleunigung / Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]		3000				
Spiel [mm]		max. 0,2				
Positions Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,05				
Leerlauf [mm] <small>Anm. 7)</small>		max. 0,2				
Stoßfestigkeit/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <small>Anm. 8)</small>		50 / 20				
Funktionsweise		Gleitspindel				
Führungsart		Linearführung				
max. Betriebsfrequenz (Zyklus/min)		60				
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40				
Luftfeuchtigkeit [%]		max. 90 (keine Kondensation)				
Motorgöße		□20		□28		
Motorausführung		Schrittmotor				
Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)				
Nennspannung [V DC]		24 ± 10 %				
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 9)</small>	Grundausführung	12		28		
	kompakt	-		22		
Standby- Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 10)</small>	Grundausführung	11		22		
	kompakt	-		16		
Max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 11)</small>	Grundausführung	22		55		
	kompakt	-		45		

Modell		LEPS 6		LEPS 10	
Hub [mm]		25	50	25	50
Gewicht [kg]	Grundausführung	0,29	0,35	0,56	0,65
	kompakt	-	-	0,50	0,59

- Anm. 1) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt bei LEPY6: ±30 % (vom Endwert), LEPY10: ±25 % (vom Endwert). Die Schubkraft und die Einstelldauer ändern sich entsprechend dem Einstellwert. Siehe Katalog.
- 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 abhängig von der Nutzlast. Siehe Katalog.
- 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 Kraft können je nach Kabellänge, Last und Anbaubedingungen 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) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
- Anm. 8) 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. 9) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
- Anm. 10) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird. Außer während des Schubbetriebs.
- Anm. 11) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

## 4 Installation

## 4.1 Konstruktion und Auswahl

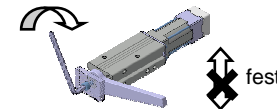
## ⚠️ Warnung

- Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenze übersteigt. Einen geeigneten Antrieb in Relation zu der zulässigen Nutzlast und der jeweils 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.
- Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften (einschl. Vibrationen) oder Stößen ausgesetzt ist. Wenden Sie keine Stoßkräfte oder Vibrationen außerhalb der Spezifikationen an, andernfalls können Funktionsstörungen die Folge sein.
- Ist das Produkt vertikal montiert und wirkt daher die Schwerkraft, kann es aufgrund seines Eigengewichts herabfallen, je nachdem, welche Bedingungen vorherrschen, wenn das Produkt nicht spannungsgeladen (SVON-Signal ist OFF) oder gestoppt ist (EMG ist nicht spannungsgeladen).
- 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 Spannungsausfall die Klemmkraft abnehmen, wodurch eine Gefahrensituation entsteht, weil das Werkstück herunterfallen könnte.

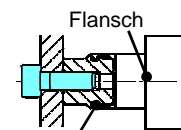
## 4.2 Montage

## ⚠️ Achtung

- 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 verdrehensichere Führung der Kolbenstange nicht festziehen. Die Kolbenstange ist innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.



- 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.



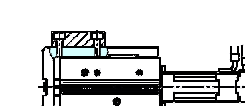
Kolbenstangenende

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

- Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes kann nicht geändert werden, da die Kolbenstange im Inneren über einen Mechanismus zur Verdrehensicherung verfügt (nur Ausführung mit Kolbenstange). Die Winkelposition der Anfräsung des Kolbenstangenendes ist nicht spezifiziert; sie ist abhängig von der Antriebsart. Die Kolbenstange dreht sich aufgrund des Spiels der Verdrehensicherung leicht: Installieren Sie die Schraube bzw. das Werkstück unter Berücksichtigung der Rotation.
- 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.

## 4 Installation (Fortsetzung)

## Montage oben

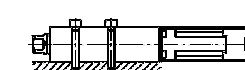


## Montage vorn



- Bei der Montage des Produkts darauf achten, die Befestigungsschrauben mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment festzuziehen. Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

## seitliche Montage (Gehäusemontage-Durchgangsbohrung)



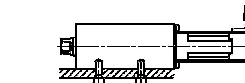
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]
LEPY6	M3 x 0,5	0,9
LEPY10	M4 x 0,7	1,4

## seitliche Montage (Gehäuse-Gewindebohrung)



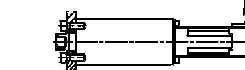
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	7
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9

## Montage von oben (Gehäuse-Gewindebohrung)



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Einschraubtiefe [mm]
LEPY6	M4 x 0,7	1,4	5
LEPY10	M5 x 0,8	3,0	9

## Kopfseiten-Endmontage (nur Kolbenstangen-Ausführung)



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

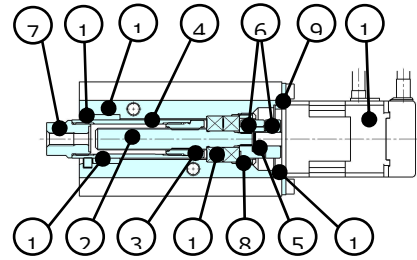
## 4.3 Handhabung

## ⚠️ Achtung

- Im Schubbetrieb sicherstellen, dass die Kraft in Richtung der Kolbenstangenachse wirkt.
  - 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 (max. N · m) | LEPY6 | LEPY10 |
|------------------------------------|-------|--------|
|                                    | 0,04  | 0,08   |
- Den Zylinder nicht mit fixierter Kolbenstange bewegen. Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf die Kolbenstange, was den Antrieb beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann.
  - Zurück zur Ausgangsposition. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.

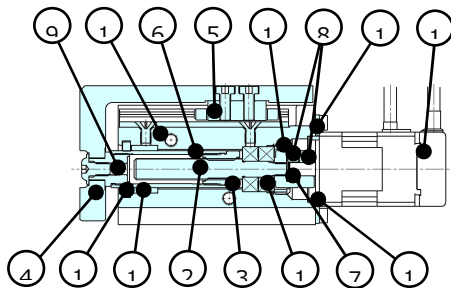
## 5 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

LEPY



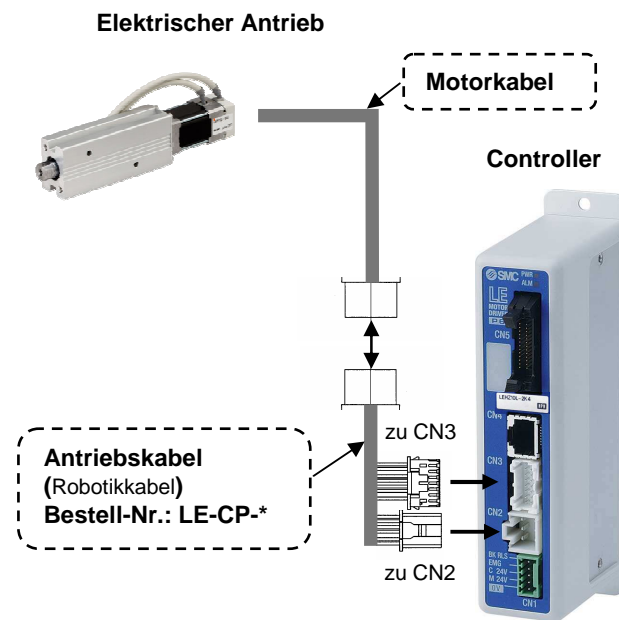
Pos.	Teil	Material	Bemerkungen
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Spindel	rostfreier Stahl	wärmebehandelt Spezialbehandlung
3	Spindelmutter	rostfreier Stahl	wärmebehandelt Spezialbehandlung
4	Flansch	rostfreier Stahl	
5	Buchse	NBR	
6	Lager	Aluminiumlegierung	
7	Kolbenstangenende	Automatenstahl	vernickelt
8	Lagerhalterung	Größe 6: Aluminiumlegierung Größe 10: Kohlenstoffstahl	
9	Motorplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
10	Zentrierring	Aluminiumlegierung	nur Baugröße 10
11	Lager	-	
12	Buchse	ölgetränkte Sinter- Kupferlegierung	
13	Abstreifer	-	
14	Schrittmotor	-	

LEPS



Pos.	Teil	Material	Bemerkungen
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Spindel	rostfreier Stahl	wärmebehandelt Spezialbehandlung
3	Spindelmutter	rostfreier Stahl	wärmebehandelt Spezialbehandlung
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
5	Linearführung	-	
6	Flansch	rostfreier Stahl	
7	Buchse	NBR	
8	Lager	Aluminiumlegierung	
9	Kolbenstangenende	Automatenstahl	vernickelt
10	Lagerhalterung	Größe 6: Aluminiumlegierung Größe 10: Kohlenstoffstahl	
11	Motorplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
12	Zentrierring	Aluminiumlegierung	nur Baugröße 10
13	Lager	-	
14	Buchse	ölgetränkte Sinter- Kupferlegierung	
15	Abstreifer	-	
16	Schrittmotor	-	

## 6 Verdrahtung



### ⚠️ Warnung

Nur die spezifizierten Kabel verwenden, andernfalls besteht die Gefahr von Brand oder Schäden.

## 7 Wartung

### ⚠️ Warnung

- **Dieses Produkt darf nicht auseinandergebaut oder repariert werden.** Brandgefahr und Gefahr von Stromschlägen.
- **Überprüfen Sie die Spannung vor einer Änderung oder Überprüfung der Verdrahtung zunächst mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters.** Es besteht Stromschlaggefahr.

### ⚠️ Achtung

- **Die Wartungsarbeiten müssen den Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.** Eine unsachgemäße Handhabung kann Verletzungen und Schäden oder Fehlfunktionen der Geräte und Ausrüstungen verursachen.
- **Entfernen des Produkts**  
Wenn Geräte gewartet werden, überprüfen Sie, ob vorher Maßnahmen getroffen wurden, die ein Hinunterfallen von Werkstücken oder unkontrollierte Anlagenbewegungen verhindern. Unterbrechen Sie anschließend die Spannungsversorgung des Systems. Überprüfen Sie bei der Wiederinbetriebnahme, ob das Gerät normal funktioniert und sich die Antriebe in der korrekten Position befinden.

### Schmierung

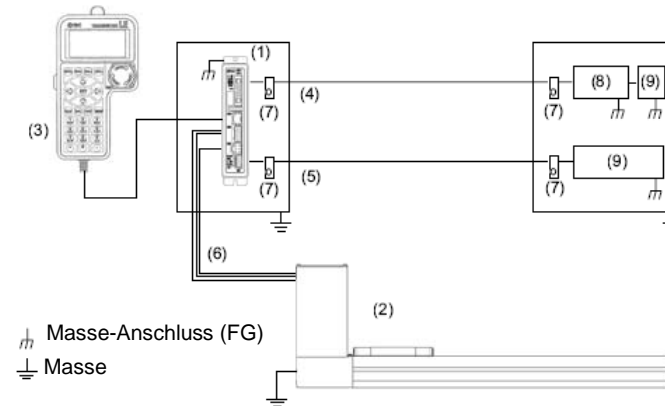
### ⚠️ Achtung

- **Das Produkt wird bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordert keine Schmierung im Zuge der Wartungsarbeiten.** Falls doch eine Schmierung erfolgt, muss dafür ein Spezialfett verwendet werden. Bitte lesen Sie das Wartungshandbuch des jeweiligen Zylinders.

## 8 CE-Richtlinie

Die Antriebe, Motor-Controller und Teaching-Box der Serie LE erfüllen die EMV-Richtlinie der EU, wenn sie unter Einhaltung der folgenden Hinweise installiert werden. Diese Bauteile sind für den Einbau in Maschinen und Anlagen als Teil größerer Systeme bestimmt. Die CE-Richtlinie wird erfüllt, wenn die o.g. drei Komponenten wie im nachstehenden Diagramm gezeigt angeschlossen werden.

Dabei ist zu beachten, dass die EMV von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig ist. 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.



## Maschinen-Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr. / Material
1	Motor-Controller	Serie LECP6
2	Antrieb	Serie LE
3	Teaching Box	Serie LEC-T1
4	I/O-Kabel (mit Abschirmung)	LEC-CN5-[ ]
5	Anschlusskabel (mit Abschirmung)	5-Draht mit Abschirmung Hochleistungskabel (5 m)
6	Antriebskabel	LEC-CP-[ ]
7	P-Clip (zur Erdung des Schirmkabels)	Metall
8	programmierbarer Controller	-
9	Schaltnetzteil	-

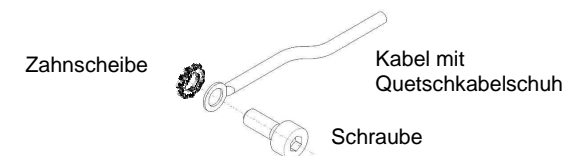
Für Informationen zur Installation des Controllers der Serie LEC siehe Installations- und Wartungsanleitung der Serie LEC.

### • Erden des Antriebs

Der Antrieb muss wie in der Abb. unten „Position des Erdungspunktes“ gezeigt an eine Leiterplatte geschraubt sein.

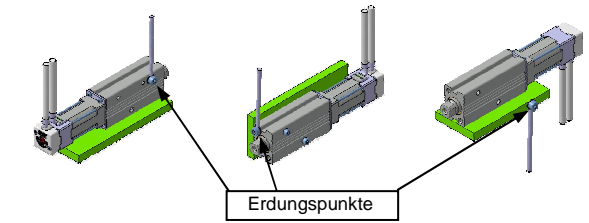
Die Leiterplatte muss geerdet werden, um den Antrieb vor elektromagnetischen Störsignalen abzuschirmen; dabei müssen Schraube und Platte aus leitfähigem Material sein.

Die Schraube, das Kabel mit Quetschkabelschuh und die Zahnscheibe müssen separat bereitgestellt werden.

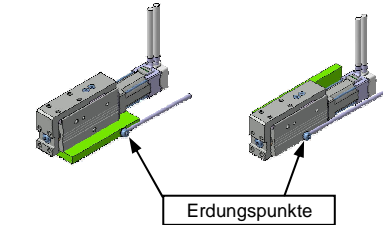


## 8 CE-Richtlinie (Fortsetzung)

- **Position der Erdungspunkte**  
• Serie LEPY

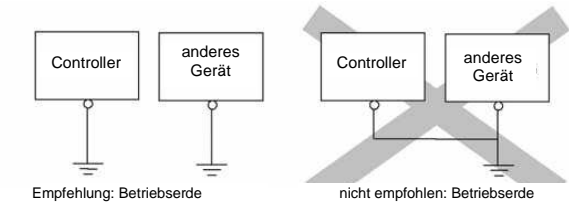


- Serie LEPS



### ⚠️ Achtung

Der Antrieb muss geerdet werden. Der Querschnitt des Drahtes muss min. 2 mm<sup>2</sup> betragen. Der Erdungspunkt sollte so nah wie möglich am Antrieb liegen, um die Drahtlänge so kurz wie möglich zu halten.



### • Erden des Controllers

Für Informationen zur Erdung des Controllers siehe Installations- und Wartungsanleitung der Serie LEC.

## 9 Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	LETTLAND	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	LITAUEN	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	POLEN	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	RUMÄNIEN	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SPANIEN	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888

## SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) <http:// www.smceu.com> (Europa)  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
© 2011 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.