

## Installations- und Wartungsanleitung

### Elektrischer Antrieb / Mit Führungsstangen

#### Serie LEL

Verwendbare Bestell-Nr.:  
LEL25\*T-\*



Anm.: Einzelheiten zu den Abmessungen und Spezifikationen LEL\*-X\* entnehmen Sie bitte aus der entsprechenden Zeichnung.

#### 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 Produktkataloges sowie anderer relevanter Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

	<b>Achtung</b>	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	<b>Warnung</b>	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	<b>Gefahr</b>	Verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, 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 die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit aufgrund von leitungsgebundenen und strahlungsbezogenen Störungen möglicherweise nicht gegeben.

#### 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 Spannungsversorgung 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.**
- **Schilder nicht vom Produkt entfernen.**
- **Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.**
- **Sofern nicht anderweitig spezifiziert, die angegebenen Anzugsdrehmomente beachten.**
- **Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.**

#### 1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- **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 Verdünnern reinigen.**

#### 2 Allgemeine Hinweise

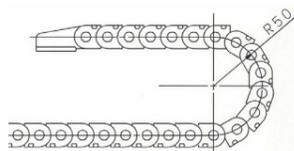
##### 2.1 Verdrahtung

#### 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 und fest 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 Verkabelung 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 oder 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 dürfen jedoch nicht in ein flexibles, bewegliches Rohr mit einem kleineren Biegeradius als dem spezifizierten gesetzt werden (min. 50 mm).**



#### 2 Allgemeine Hinweise (Fortsetzung)

- **Die korrekte Isolierung prüfen.**

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

- **Das Anzugsdrehmoment für Schrauben beachten.** Ziehen Sie für die Montage des Produkts die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment fest (sofern nicht anders angegeben).
- **Keine Änderungen an den Produkten vornehmen.** 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 Kompaktschlitzen 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.
- **Das Produkt erst verwenden, wenn sichergestellt werden kann, 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 zwischen 90 °C bis 100 °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 anormale Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.** Wenn es zu anormalen 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.
- **Vor der Durchführung von Einbau-, Einstell-, Inspektions- oder Wartungsarbeiten am Produkt, Controller und an angeschlossenen Anlagen unbedingt die jeweiligen Spannungsversorgungen abschalten. Anschließend den Schalter verriegeln, so dass nur die mit den Arbeiten beschäftigte Person die Spannungsversorgung wieder herstellen kann oder einen Schutzkontaktstecker o. Ä. installieren.**

#### Achtung

- **Die für die Verwendung gelieferte Kombination von Controller und Antrieb nicht ändern.**
- Der Controller verfügt über voreingestellte Parameter für den Antrieb, mit dem er geliefert wird. Bei einer Kombination mit einem anderen Antrieb kann es zu einem Ausfall kommen.
- **Überprüfen Sie das Produkt vor dem Betrieb auf folgende Punkte.**
  - Schäden an den Elektrokabeln und der Signalleitung
  - Überprüfen der Versorgungs- und Signalleitungen auf lose Anschlüsse
  - Lose Montage von Antrieb/Zylinder und Controller/Endstufe
  - Fehlfunktion
  - Stoppfunktion

#### 2 Allgemeine Hinweise (Fortsetzung)

- **Wenn mehrere Personen an der Installation beteiligt sind, vor Beginn derselben die Vorgehensweise, Zeichen, Maßnahmen und Lösungen bei außergewöhnlichen Bedingungen festlegen.**
- **Außerdem muss eine Person bestimmt werden, die die Arbeiten überwacht und nicht an der Ausführung derselben beteiligt ist.**
- **Einen Betriebstest bei langsamer Geschwindigkeit durchführen. Den Test mit einer vordefinierten Geschwindigkeit durchführen, nachdem sichergestellt wurde, dass keine Probleme vorliegen.**
- **Die tatsächliche Geschwindigkeit des Produkts kann durch die Nutzlast beeinträchtigt werden.** Bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die technischen Daten beachten.
- **Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.** Im Falle der Rückkehr zur Ausgangsposition durch Schubkraft, verursacht eine zusätzliche Kraft die Verschiebung der Ursprungsposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.
- **Das Typenschild des Produkts 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.
- **„Maßnahmen zum Schutz gegen das Herunterfallen von Werkstücken“ bedeutet, dass verhindert wird, dass das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herunterfällt, wenn der Betrieb des Antriebs 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 Gleitteil 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 Gleitteil 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-Signal ausgeschaltet ist) der [BK RLS]-Klemme des Spannungsversorgungssteckers 24 V DC zuführen.** Wird das Produkt ohne Lösen der Motorbremse betrieben, kommt es zu einer frühzeitigen Abnutzung der Gleitfläche der Motorbremse. Dies hat eine verringerte Haltekraft und kürzere Lebensdauer des Bremsmechanismus zur Folge.
- **Während des normalen Betriebs der BK RLS-Klemme (Entriegelung der Motorbremse) keine Spannung zuführen.**
- Die 24 V DC-Spannungsversorgung der BK-RLS-Klemme (Entriegelung der Motorbremse) ist nur zu Wartungs- oder Installationszwecken bei ausgeschaltetem Motor erforderlich. Wird die BK RLS-Klemme (Entriegelung) kontinuierlich mit Spannung versorgt, so wird die Verriegelung dauerhaft gelöst und kann im Falle eines Stromausfalls oder einer Not-Aus-Schaltung nicht aktiviert werden, wodurch das Werkstück herunterfallen kann.

- **2.6 Siehe Signalgeber-Referenzen im Katalog „Best Pneumatics“, wenn ein Signalgeber verwendet werden soll.**

##### 2.7 Auspacken

#### Achtung

- **Sicherstellen, 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

#### 3.1 Technische Daten der Serie LEL

Modell		LEL25M	LEL25L	
Technische Daten Antrieb	Hub (mm) <sup>Anm. 1)</sup>	(100), (200), 300, 400, 500, 600, (700), (800), (900), (1000)		
	Nutzlast (kg) <sup>Anm. 2)</sup>	horizontal	3	5
		Wandmontage	2,5	5
	Geschwindigkeit (mm/s) <sup>Anm. 2)</sup>	48 bis 500	48 bis 1000	
	max. Beschleunigung/Verzögerung (mm/s <sup>2</sup> )	3000		
	Positionier Wiederholgenauigkeit (mm)	± 0,08		
	Hysterese [mm] <sup>Anm. 10)</sup>	max. 0,1		
	Steigung (mm)	48		
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit (m/s <sup>2</sup> ) <sup>Anm. 3)</sup>	50 / 20		
	Antriebsmethode	Riemen		
Führungsart	Gleitführung	Kugelführung		
zulässige externe Kräfteinwirkung (N) <sup>Note 4)</sup>	5			
Betriebstemperaturbereich (°C)	5 bis 40			
Luffeuchtigkeitsbereich (%RH)	max. 90 (keine Kondensation)			
Elektrische	Motorgröße	□42		
	Motorart	Schrittmotor		
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Imp./U)		
	Nennspannung (V DC)	24 ±10 %		
	Leistungsaufnahme (W)	32		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (W) <sup>Anm. 6)</sup>	16		
	max. momentane Leistungsaufnahme (W) <sup>Anm. 7)</sup>	60		
	Controller-Gewicht (kg)	LECP6 : 0,15 (Schraubenmontage) 0,17 (DIN-Schienenmontage)	LECP1 : 0,13	
	Motorbremse	Motorbremse <sup>Anm. 8)</sup>	Spannungsfreie Funktionsweise	
		Haltekraft (N)	19	
Leistungsaufnahme (W) <sup>Anm. 9)</sup>		5		
Nennspannung (V DC)		24 ±10 %		

#### Gewicht

Hub (mm)	(100)	(200)	300	400	500	600	(700)	(800)	(900)	(1000)
Gewicht (kg)	LEL25M 2,13	2,47	2,82	3,17	3,52	3,87	4,21	4,56	4,91	5,26
	LEL25L 2,38	2,72	3,07	3,42	3,77	4,12	4,47	4,82	5,17	5,52
Zusatzgewicht für Motorbremse (kg)	0,26									
Zusatzgewicht für Motorabdeckung (kg)	0,04									
Zusätzliches Gewicht Mit Magnet / Befestigungsschiene (kg)	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,05	0,17

Anm. 1) Die Hübe in ( ) werden auf Bestellung gefertigt.

Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist je nach Nutzlast unterschiedlich. Das „Geschwindigkeit-/Nutzlast-Diagramm“ für das gewählte Modell beachten.

Die Nutzlast wird durch den Hub und die Anbaubedingungen der Nutzlast beeinflusst. Die „Diagramme für das zulässige dynamische Moment“ für das gewählte Modell beachten.

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. 3) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs axial und rechtwinklig zum Hub. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)  
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in Hubrichtung und rechtwinklig zum Hub. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Anm. 4) Die zulässige externe Kräfteinwirkung ist der Widerstand verursacht durch parallel montierte Kabelführungen usw.

Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs ohne eine in Richtung der Antriebsbewegung wirkende Kraft in der Einstellposition angehalten wird.

Anm. 7) Die „momentane max. Leistungsaufnahme“ (inkl. Controller) gilt bei Antrieb in Betriebszustand. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Anm. 8) Gilt nur für Antriebe mit Motorbremse.

Anm. 9) Bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse addieren.

Anm. 10) Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb.

### 4 Installation

#### 4.1 Konstruktion und Auswahl

##### ⚠️ Warnung

• **Keine Last anwenden, die die Antriebs-Spezifikationen übersteigt.** Der Antrieb ist unter Berücksichtigung der max. Nutzlast und des zulässigen Moments zu wählen. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsspezifikation wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der Führung, Genauigkeitsverlust und eine verkürzten Lebensdauer des Antriebs führt.

• **Überschreiten Sie die Geschwindigkeit des Betriebsbereiches des Antriebs nicht.**

Einen geeigneten Antrieb anhand der zulässigen Nutzlast im Verhältnis zur Geschwindigkeit auswählen. Bei Betreiben des Antriebs außerhalb der Spezifikationen kann es zu elektromagnetischen Störsignalen oder einer beeinträchtigten Präzision kommen. Dies kann die Lebensdauer des Produkts verringern.

• **Den Antrieb nicht für Anwendungen anwenden, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.** Dies kann einen vorzeitigen Produktausfall verursachen.

• **Den Motor keiner übermäßigen externen Kraft- oder Stoßeinwirkung aussetzen.**

Eine falsche Ausrichtung des Motors kann zu Fehlern bei der Signalerfassung, einer gesteigerten internen Reibung oder zu Motorschäden führen.

• **Wenn der Schlitten einer externen Kräfteinwirkung ausgesetzt ist, muss die Bemessung des Antriebs unter Berücksichtigung der gesamten Nutzlast einschließlich der externen Kräfteinwirkung erfolgen.**

Bei Montage einer Kabelführung parallel zum Antrieb muss zur Ermittlung der gesamten Nutzlast die Reibungskraft zu der Nutzlast addiert werden.

• **Je nach Art des Führungsmechanismus kann das Werkstück externen Vibrationen ausgesetzt werden.**

Dieses Produkt daher nicht in Umgebungen verwenden, in denen Vibrationen Probleme verursachen.

##### ⚠️ Achtung

• **Nicht mit fixiertem Tisch und durch Bewegen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.** Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf den Schlitten, was den Antrieb beschädigen und die Lebensdauer des Produkts verkürzen kann.

• **Dieser Antrieb darf nicht bei vertikal montierten Anwendungen eingesetzt werden.**

• **Bei Verwendung eines Riemenantriebs kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebspezifikationen zu Vibrationen zu kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.**

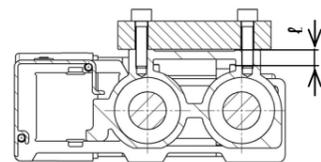
#### 4.2 Montage

##### ⚠️ Achtung

• **Die Ebenheit der Montagefläche darf max. 0,2 mm abweichen.** Unzureichende Ebenheit des Werkstücks oder der Oberfläche, auf dem das Antriebsgehäuse montiert ist, kann zu Führungsspiel und zu einem erhöhten Gleitwiderstand führen.

• **Bei Montage des Werkstücks oder eines anderen Geräts an den Antrieb die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsdrehmoment innerhalb des spezifizierten Bereichs festziehen.** Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen den Antrieb von seiner Montageposition lösen kann.

##### Werkstückanbau



Modell	Schraubengröße:	max. Drehmoment [Nm]	ℓ (max. Gewindetiefe [mm])
LEL25*	M5x0.8	3	8

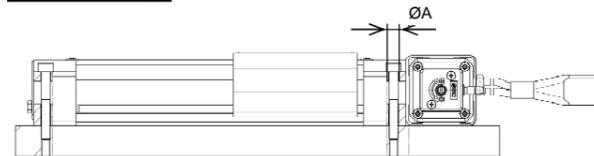
Schrauben mit der passenden Länge verwenden, wobei die Länge min. 0,5 mm weniger als die max. Gewindetiefe betragen muss. Bei Einsatz von zu langen Schrauben kann das Antriebsgehäuse berührt werden und Fehlfunktionen verursachen.

### 4 Installation (Fortsetzung)

• Für die Montage des Antriebs Schrauben mit der passenden Länge verwenden, diese höchstens mit dem max. Anzugsdrehmoment festziehen und alle Montagebohrungen verwenden, um die im Katalog spezifizierte Leistung zu erzielen.

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

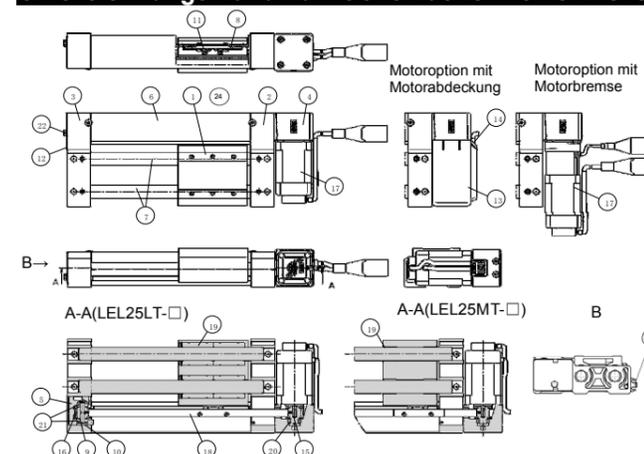
##### Antriebsmontage



Modell	Schraubengröße:	maximales Anzugsmoment (Nm)	ØA (mm)	ℓ (mm)
LEL25□	M6	5,2	6,6	35,5

• Bei der Montage des Antriebs einen Abstand von min. 40 mm lassen, damit der Biegeradius des Antriebskabels korrekt ist.

### 5 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

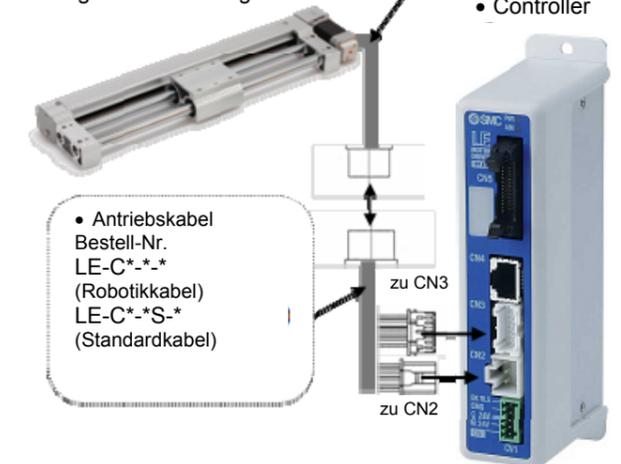


#### Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Bemerkungen
1	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Motorendplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Endplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
4	Motorflansch	Aluminium-Druckguss	lackiert
5	Riemenscheiben-Halter	Aluminiumlegierung	
6	Riemenabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
8	Riemenhalter A	Kohlenstoffstahl	chromatiert
9	Riemenscheiben-Welle	rostfreier Stahl	
10	Distanzstück	Aluminiumlegierung	
11	Riemenhalter B	Aluminiumlegierung	
12	Zugplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	nur „mit Motorabdeckung“
14	Tülle	synthetischer Kunststoff	nur „mit Motorabdeckung“
15	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
16	Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
17	Motor	-	
18	Riemen	-	
19	Gleitführung	-	„LEL25MT“
	Kugelführung	-	„LEL25LT“
20	Lager	-	
21	Lager	-	
22	Sechskantschraube	Kohlenstoffstahl	chromatiert
23	Befestigungsschiene	Aluminiumlegierung	Nur „mit Magnet/Befestigungsschiene“
24	Magnetring	-	Nur „mit Magnet/Befestigungsschiene“

### 6 Verdrahtung

- Elektrischer Antrieb / Kugelumlauführung
- Controller



##### ⚠️ 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.
- Ausbau des Antriebs: Wenn Geräte gewartet werden, überprüfen, ob vorher Maßnahmen getroffen wurden, die ein Hinunterfallen von Werkstücken oder unkontrollierte Anlagenbewegungen verhindern. Anschließend die Spannungsversorgung des Systems unterbrechen. Bei der Wiederinbetriebnahme überprüfen, ob das Gerät normal funktioniert und sich die Antriebe in der sicheren Position befinden.
- Der Antrieb wird bei der Herstellung dauergeschmiert 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 Antriebs.
- Wartungsintervall: Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch. Bei Feststellung von Anomalitäten SMC benachrichtigen.

Intervall	Sichtprüfung	Interne Prüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	○	○
Inspektion alle 6 Monate / 1000 km / 5 Millionen Zyklen *	○	○	○

\* Es gilt der zuerst erreichte Wert.

- Punkte für die Sichtprüfung:
  - Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung.
  - Beschädigungen und Kabelverbindungen.
  - Vibration, Geräusche.
- Punkte für die interne Prüfung:
  - Zustand der Schmierung der beweglichen Teile.
  - Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben.

## 7 Wartung (Fortsetzung)

### • Punkte für die Riemenprüfung

Den Riemen regelmäßig wie unter „Wartungsintervall“ beschrieben prüfen. Den Betrieb sofort anhalten und SMC kontaktieren, wenn der Riemen ein Erscheinungsbild wie auf den nachfolgenden Bildern aufweist.

### • Abnutzung des zahnförmigen Gewebes

Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, das Gewebe wird weißlich und die Gewebelinien werden undeutlich.



Das zahnförmige Gewebe wird

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

Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.



### • Der Riemen ist teilweise eingeschnitten.

Fremdkörper, die von den Zähnen erfasst werden, verursachen Beschädigungen.

### • Vertikale Linie am Zahnriemen

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

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

### • Riss auf der Riemenrückseite.



## 8 CE-Richtlinie

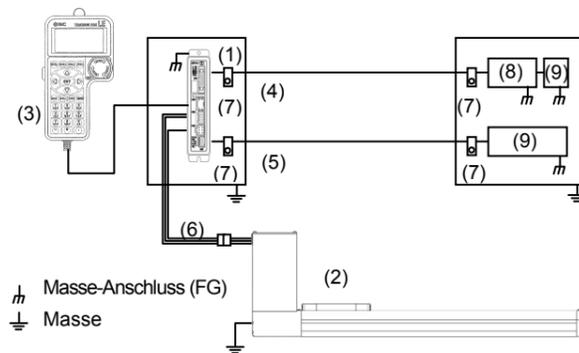
Die Antriebe und Motor-Controller der Serie LE erfüllen die EMV-Richtlinie der EU, wenn sie unter Einhaltung der folgenden Hinweise installiert werden.

Diese Bauteile sind für den Einbau in Maschinen und Anlagen als Teil größerer Systeme bestimmt.

Die CE-Richtlinie wird erfüllt, wenn die beiden o.g. 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.



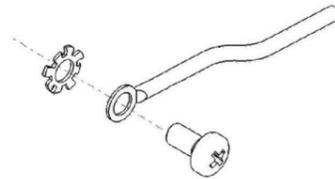
## 8 CE-Richtlinie (Fortsetzung)

### Maschinen-Stückliste

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

Für Informationen zur Installation des Controllers der Serie LEC siehe Bedienungsanleitung der Serie LEC.

### Masseanschluss des Antriebs

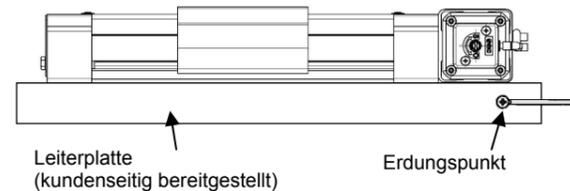


Der Antrieb muss wie in der Abb. unten „Position des Erdungspunktes“ gezeigt an eine Leiterplatte montiert sein.

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

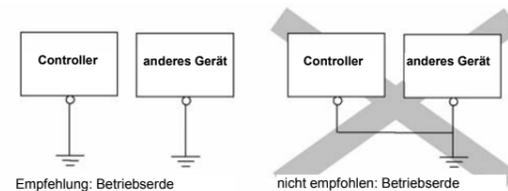
Die Schraube, das Kabel mit Quetschkabelschuh und die rüttelfeste Unterlegscheibe müssen separat bereitgestellt werden.

### Position des Erdungspunktes



### 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.



### • Controller-Masseanschluss

• Für Informationen zur Erdung des Controllers der Serie LEC siehe Bedienungsanleitung 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.  
 © 2016 SMC Corporation. Alle Rechte vorbehalten.