

Installations- und Wartungsanleitung

Elektrischer Zylinder mit Kolbenstange

Serie LEY

Verwendbare Bestell-Nr.:

(*-)LEY*(S/T/V)**



Anm.: Einzelheiten zu den Abmessungen und Spezifikationen LEY*-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 potenziellen 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.

	Achtung	Verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Warnung	Verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	Gefahr	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 strahlungsbedingter 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 explosions sichere 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 Produkts nicht 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 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 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 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 elektrischen Zylinder nicht über scharfe Kanten biegen.**
- **Die Kabel nicht biegen, knicken, verdrehen. Die Kabel keiner externen Kraffteinwirkung aussetzen.** Andernfalls besteht das Risiko von Stromschlag, Kabelbruch, Kontaktfehler und Kontrollverlust über das Produkt.
- **Wird das Kabel (Encoder / Motor / Motorbremse) wiederholt gebogen, „Robotikkabel“ wählen.** Für das Biegeverhalten und den Biegeradius von Kabeln siehe Bedienungsanleitung für Endstufe.

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 zwischen 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, an der Schrittmotor-Endstufe 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

- **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/elektrischem Zylinder und Endstufe
 - Fehlfunktion
 - Stoppfunktion

2 Allgemeine Anleitung (Fortsetzung)

- **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 geändert werden.** Beachten Sie bei der Produktauswahl die Kataloganweisungen in Bezug auf die Modellauswahl und die Technischen Daten.
- **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 nicht entfernen.**

2.5 Antrieb mit Motorbremse

Warnung

- **Die Motorbremse nicht als Sicherheitsverriegelung oder eine Steuerung verwenden, die eine Verriegelungskraft erfordert.** Das Schloss 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.

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

Typ	LEY25 (parallele Ausführung)				LEY32 (parallele Ausführung)				LEY32D (axiale Ausführung)				LEY63 (parallele Ausführung)			
	LEY25D (gerade Ausführung)				LEY32D (gerade Ausführung)				LEY63D (gerade Ausführung)							
Hub [mm] ^{Ann. 1)}	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400				30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500				30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800							
Nutzlast [kg]	horizontal ^{Ann. 2)}				horizontal ^{Ann. 2)}				horizontal ^{Ann. 2)}							
	vertikal				vertikal				vertikal							
Schubkraft [N] ^{Ann. 3)}	bis 300				bis 300				bis 300							
	305 bis 400				305 bis 400				305 bis 400							
	405 bis 500				405 bis 500				405 bis 500							
	505 bis 600				505 bis 600				505 bis 600							
max. Geschwindigkeit ^{Ann. 4)} [mm/s]	bis 300				bis 300				bis 300							
	305 bis 400				305 bis 400				305 bis 400							
	405 bis 500				405 bis 500				405 bis 500							
	505 bis 600				505 bis 600				505 bis 600							
Schubgeschwindigkeit [mm/s] ^{Ann. 5)}	max. 35				max. 30				max. 30							
	Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]				Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]				Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]							
Positionierwiederholgenauigkeit [mm]	Basistyp				Basistyp				Basistyp							
	Präzisionsausführung				Präzisionsausführung				Präzisionsausführung							
Leerlauf [mm] ^{Ann. 6)}	Basistyp				Basistyp				Basistyp							
	Präzisionsausführung				Präzisionsausführung				Präzisionsausführung							
Steigung [mm] (inklusive Riemenübersetzung)	12 6 3				20 10 5				16 8 4							
	20 10 5				16 8 4				20 10 5							
Stoßfestigkeit/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Ann. 6)}	50 / 20				50 / 20				50 / 20							
	Antriebsmethode				Antriebsmethode				Antriebsmethode							
Führungsart	Gleitbuchse (Kolbenstangenbereich)				Gleitbuchse (Kolbenstangenbereich)				Gleitbuchse (Kolbenstangenbereich)							
	Betriebstemperaturbereich [°C]				Betriebstemperaturbereich [°C]				Betriebstemperaturbereich [°C]							
Luftfeuchtigkeit [% RH]	max. 90 (keine Kondensation)				max. 90 (keine Kondensation)				max. 90 (keine Kondensation)							
	Motorausgang/Baugröße				Motorausgang/Baugröße				Motorausgang/Baugröße							
Motorart	100W/□40				200W/□60				400W/□60							
	Ausführung ^{Ann. 7)}				Ausführung ^{Ann. 7)}				Ausführung ^{Ann. 7)}							
Haltekraft [N]	131 255 485				157 308 588				197 385 736							
	Leistungsaufnahme [W] bei 20 °C ^{Ann. 8)}				Leistungsaufnahme [W] bei 20 °C ^{Ann. 8)}				Leistungsaufnahme [W] bei 20 °C ^{Ann. 8)}							
Nennspannung	6,3 / 5,5				7,9 / 6				7,9 / 6							
	Nennspannung				Nennspannung				Nennspannung							

Produktgewicht [kg]

Modell	LEY25 (parallele Ausführung)				LEY25D (axiale Ausführung)				
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400

Motorart	Inkremental-Encoder[S2]	Absolut-Encoder[S6]	Absolut-Encoder[T6]	Absolut-Encoder[V6]
	1,3 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 2,3 2,5 2,7	1,3 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 2,3 2,5 2,7	1,3 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 2,3 2,5 2,7	1,3 1,4 1,6 1,7 1,9 2,1 2,2 2,4 2,6

Modell	LEY32 (parallele Ausführung)				LEY32D (axiale Ausführung)						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Inkremental-Encoder[S3]	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	2,4 2,5 2,8 3,3 3,6 3,9 4,1 4,4 4,7 5,0 5,3	

Modell	LEY63 (parallele Ausführung)				LEY63D (axiale Ausführung)			
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Inkremental-Encoder[S4]	5,4 6,6 8,3 9,4	10,5 12,2 13,4 14,5	5,6 6,7 8,4 9,6	10,7 12,4 13,5 14,7	5,4 6,6 8,3 9,4	10,5 12,2 13,4 14,5	5,6 6,7 8,4 9,6	10,7 12,4 13,5 14,7

Größe	25	32	63	Größe	25	32	63
Inkremental-Encoder [S2/S3/S4]	0,2	0,4	0,4	Ausführung mit Fußbefestigung (Schraube für Gehäusemontage inbegriffen, 2 Sets)	0,08	0,14	0,26
Absolut-Encoder [S6/S7/S8]	0,3	0,7	0,6	Ausführung mit Flansch auf der Kolbenstangenseite (Schraube für Gehäusemontage inbegriffen)	0,17	0,20	0,51
Absolut-Encoder [T6/T7/T8]	0,3	0,4	0,4	Ausführung mit Flansch auf der Motorseite (Schraube für Gehäusemontage inbegriffen)	0,16	0,22	0,58
Absolut-Encoder [V6/V7/V8]	0,3	0,6	0,6				
Kolbenstangen-Außengewinde	0,03	0,03	0,12				
Mutter	0,02	0,02	0,04				

zusätzliches Gewicht des Motorbremsen-Zubehörs [kg]
 Anm. 1) Hübe, die nicht oben angegeben werden, sind als Sonderanfertigungen erhältlich.
 Anm. 2) Max. Wert der horizontalen Nutzlast. (Eine externe Führung ist erforderlich. Die tatsächliche Nutzlast ist abhängig von der Ausführung der externen Führung.)
 Anm. 3) Schubeinstellbereich im Schubbetrieb im Drehmoment-Steuermodus.
 Siehe Schub-Umrechnungsdiagramm im Katalog als Referenz.
 Sollwert LEY25S/32S: 15 bis 30 %
 Sollwert LEY25T/32T: 12 bis 24 %
 Sollwert LEY25V/32V: 45 bis 90 %
 Sollwert LEY63T: 12 bis 40 %
 Sollwert LEY63T: 12 bis 40 %
 Sollwert LEY63V: 45 bis 150 %
 Sollwert LEY63S: 15 bis 50 %

3 Technische Daten (Fortsetzung)

Anm. 4) Die zulässige Geschwindigkeit variiert je nach Hub.
 Anm. 5) Die zulässige Aufprallgeschwindigkeit für den Schubbetrieb im Drehmoment- Steuermodus usw.
 Anm. 6) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des elektrischen Zylinders in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebswelle. (Der Versuch erfolgte mit dem elektrischen Zylinder in Startphase.)
 Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebswelle. (Der Versuch erfolgte mit dem elektrischen Zylinder in Startphase.)
 Anm. 7) Nur bei Wahl der Motoroption mit „Motorbremse“.
 Anm. 8) Addieren Sie bei elektrischen Zylindern mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.
 Anm. 9) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.

4 Installation

4.1 Konstruktion

Warnung

- Keine Last anwenden, die die elektrischen Zylinder-Spezifikationen übersteigt. Elektrischer Zylinder 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 Produkts führt.
- Überschreiten Sie die Geschwindigkeit des Betriebsbereiches des elektrischen Zylinders nicht. Einen geeigneten elektrischen Zylinder entsprechend dem Verhältnis zwischen zulässiger Nutzlast und Geschwindigkeit auswählen. Bei Betreiben des elektrischen Zylinders außerhalb der Spezifikationen kann es zu elektromagnetischen Störsignalen oder einer beeinträchtigten Präzision kommen. Dies kann die Präzision verringern und die Lebensdauer des Produkts verringern.
- Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist. Dies kann einen vorzeitigen Produktausfall verursachen.

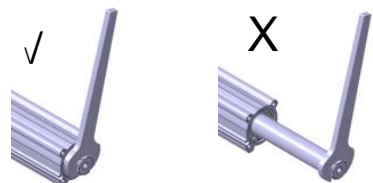
4.2 Handhabung

Achtung

- Den elektrischen Zylinder nicht mit fixierter Kolbenstange bewegen. Andernfalls wirkt eine übermäßige Last auf die Kolbenstange, was den elektrischen Zylinder beschädigen und die Lebensdauer verkürzen kann.
- Verwenden Sie den elektrischen Zylinder nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt. Unter Anwendung eines Drehmoments auf die Kolbenstange verformt sich die verdrehsichere Kolbenstangenführung oder wird beschädigt und die Verdrehtoleranz wird reduziert. (Siehe zulässiges Drehmoment in nachstehender Tabelle.)

zulässiges Drehmoment (max. Nm)	LEY25	LEY32	LEY63
	1,1	1,4	2,8

Zum Anbringen / Einschrauben eines Befestigungselements bzw. einer Mutter an das Ende der Kolbenstange. Die Kolbenstange muss vollständig eingefahren sein. Die Kolbenstange mit einem Schraubendreher o. Ä. an der Anfräsung festhalten, um zu verhindern, dass sich die Kolbenstange dreht. Sicherstellen, dass das Befestigungselement, die Schraube bzw. die Mutter korrekt angebracht ist und mit dem in diesem Dokument angegebenen Anzugsdrehmoment festgezogen ist.



4 Installation (Fortsetzung)

4.3 Montage

Achtung

- Verwenden Sie für die Montage des Produkts Schrauben mit der passenden Länge und ziehen Sie diese mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment fest. Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Zylinderposition verändern kann. Unter extremen Bedingungen kann sich der Zylinder von seiner Einbauposition lösen.

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Innengewinde

Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Gewindetiefe L [mm]	Anfräsung am Kolbenstangenende [mm]
LEY25	M8 x 1,25	12,5	13	17
LEY32	M8 x 1,25	12,5	13	22
LEY63	M16 x 2	106	21	36

Fixiertes Werkstück/Kolbenstangen-Außengewinde

Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Gewindelänge L [mm]	Anfräsung am Kolbenstangenende [mm]
LEY25	M14 x 1,5	65,0	20,5	17
LEY32	M14 x 1,5	65,0	20,5	22
LEY63	M18 x 1,5	97	26	36

Modell	Kolbenstangenmutter		Gewindetiefe des Befestigungselements [mm]
	Schlüsselweite [mm]	Länge [mm]	
LEY25	22	8	14
LEY32	22	8	14
LEY63	27	11	18

Achtung

- Die Produkt-Befestigungsschrauben mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment festziehen. Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Halteposition verändern und das Anbauteil herunterfallen kann.

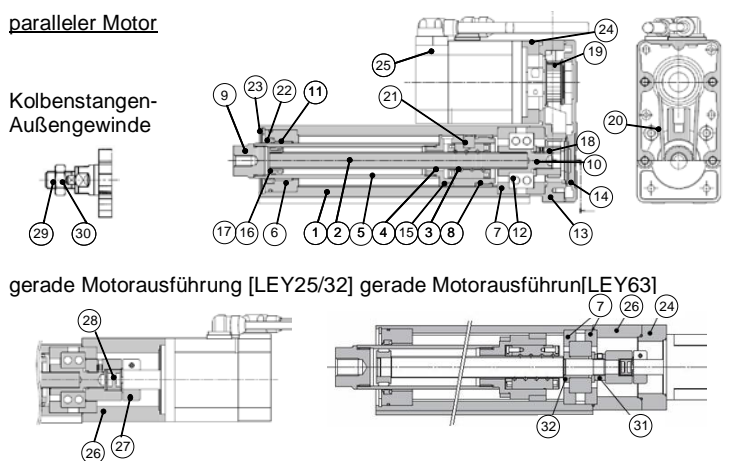
Montage / Schraubenseite mit Gewindebohrung (Wenn „Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung“ gewählt wurde.)

Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Gewindetiefe L [mm]
LEY25	M5 x 0,8	3,0	6,5
LEY32	M6 x 1,0	5,2	8,5
LEY63	M8x1,25	12,5	10

Montage / mit Gewindebohrung vorne - hinten

Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [Nm]	max. Gewindetiefe L [mm]
LEY25	M5 x 0,8	3,0	8
LEY32	M6 x 1,0	5,2	10
LEY63	M8 x 1,25	12,5	16

5 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile



Nr.	Teil	Material	Bemerkungen
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Kugelumlaufspindel, Welle	legierter Stahl	-
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	-	-
4	Kolben	Aluminiumlegierung	-
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	harteloxiert
6	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	-
7	Lagerhalterung	Aluminiumlegierung	-
8	Verdrehsicherung	POM	-
9	Buchse	Automatenstahl	vernickelt
10	Welle	Automatenstahl	vernickelt
11	Buchse	Verbundlagermetall *25A-LEY:Stahllegierung	-
12	Lager	-	-
13	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	dreiwertig chromatiert
14	Abdeckung	Aluminium-Druckguss	dreiwertig chromatiert
15	Magnet	-	-

16	Schleißringhalter	rostfreier Stahl	nur Hub 101 mm oder höher
17	Kolbenführungsband	POM	nur Hub 101 mm oder höher
18	Riemenscheibe (für Spindel)	Aluminiumlegierung	-
19	Riemenscheibe (für Motor)	Aluminiumlegierung	-
20	Riemen	-	-
21	Zylinderstift	rostfreier Stahl	-
22	Kolbenstangendichtung	NBR	-
23	Sicherungsring	Federstahl	-
24	Motoradapter	Aluminiumlegierung	Lackierung
25	Motor	-	-
26	Motorblock	Aluminiumlegierung	beschichten
27	Lager	Aluminiumlegierung	-
28	Dornhaltekreuz	Polyurethan	Dornhaltekreuz
29	Buchse (Außengewinde)	Automatenstahl	vernickelt
30	Mutter	legierter Stahl	-
31	Gegenmutter	legierter Stahl	-
32	Distanzstück-A	rostfreier Stahl	-

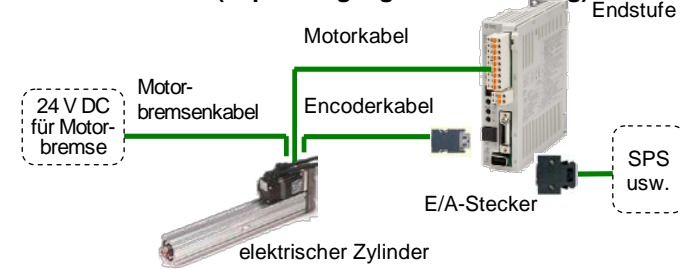
Bestell-Nr. Befestigungselement

Größe	Fußbefestigung	Flansch	Gabelbefestigung
25	LEY-L025	LEY-F025	LEY-D025
32	LEY-L032	LEY-F032	LEY-D032
63	LEY-L063	LEY-F063	LEY-D063

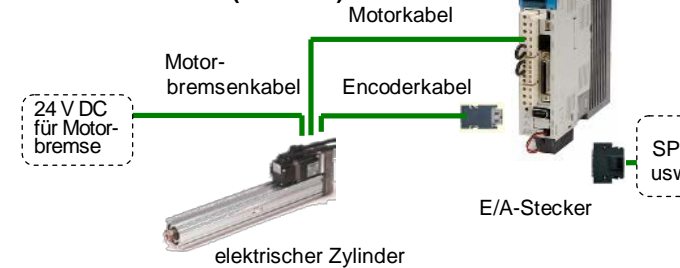
- Pro elektrischen Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.
- Zu den einzelnen Befestigungselementen gehören die folgenden Teile. Fußbefestigung, Flansch: Befestigungsschraube Gehäuse. Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, C-Sicherungsring für Welle, Befestigungsschraube Gehäuse

6 Verdrahtung

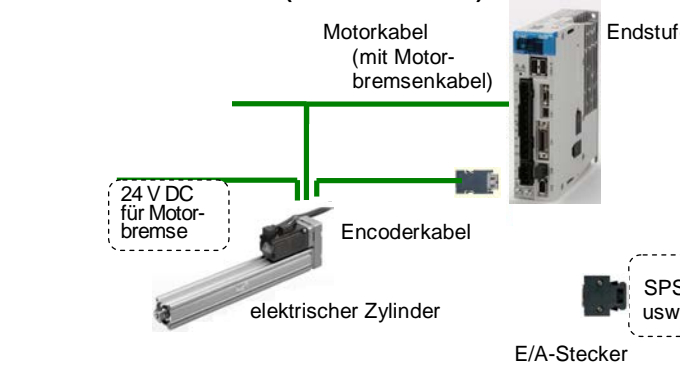
LECSA Endstufe (Impulseingang / Positionierung)



LECSB Endstufe (Impulseingang) LECSA Endstufe (CC-Link) LECSA Endstufe (SSCNET)



LECYM/LECYU Endstufe (MECHATROLINK)



⚠️ 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 der elektrische Zylinder in der korrekten Position befinden.

7 Wartung (Fortsetzung)

- **Das Produkt wird bei der Herstellung lebensdauer geschmiert 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.
- **Wartungsintervall**
Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch. Bei Störungen SMC kontaktieren.

	Sichtprüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	○
Inspektion alle 6 Monate / 250 km / 5 Millionen Zyklen *	○	○
Inspektion alle 5 Millionen Zyklen / jährlich *	○	○

* Es gilt der jeweils zuerst eintretende Wert.

- **Punkte für die Sichtprüfung**
Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung. Vibration, elektromagnetische Störsignale
- **Punkte für die Riemenprüfung**
Den Riemen regelmäßig wie unter „Wartungsintervall“ angegeben prüfen. Den Betrieb unverzüglich anhalten und SMC kontaktieren, wenn der Riemen den auf den Abb. gezeigten Zustand aufweist.
- **Abnutzung des zahnförmigen Gewebes**
Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, die Fasern verfärben sich weißlich. Die Faserlinien werden undeutlich.



Das zahnförmige Gewebe wird undeutlich.

- **Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt**
Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.



- **Riemen teilweise eingeschnitten**
Der Riemen ist teilweise eingeschnitten. Fremdkörper, die von den Zähnen außerhalb des eingeschnittenen Teils

- erfasst werden, verursachen Beschädigungen.
- **Vertikale Linie am Zahnriemen**
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.
- **Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.**
- **Riss auf der Riemenrückseite**



8 CE-Richtlinie

- **Richtlinie der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**
Die Antriebe und Motor-Endstufen der Serie LE erfüllen die EMV-Richtlinie der EU, wenn sie unter Einhaltung der folgenden Hinweise installiert werden. Diese Komponenten 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.

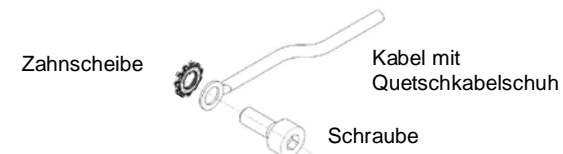
Dabei ist zu beachten, dass die EMV von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig ist. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Komponenten zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für die Anlage als Ganzes – bestehend aus allen Maschinen und Anlagen – überprüfen.

- **Niederspannungsrichtlinie (LVD)**
Die Antriebs- und Endstufenserien LE erfüllen die Niederspannungsrichtlinie. Siehe entsprechende Anleitungen zur Vorgehensweise bei der Installation.
- **Erdung des Antriebs und der Endstufe**
Bitte beachten Sie die Installations- und Wartungsanleitung der mit dem Antrieb verwendeten LEC-Endstufe für Einzelheiten über die Erdung.

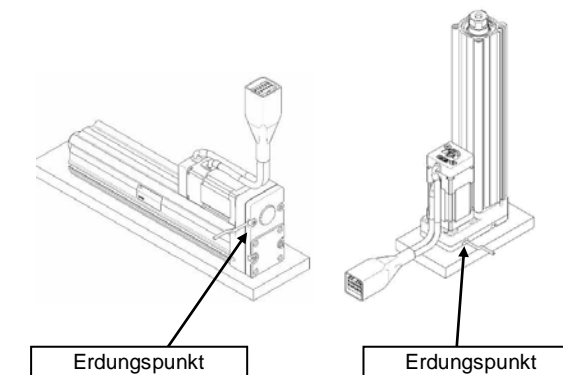
8 CE-Richtlinie

- **Position der Erdungspunkte**
Wenn der Antrieb eine verschraubte Erdung benötigt, beachten Sie bitte die Abbildung. Die Schraube, das Kabel mit Quetschkabelschuh und die Zahnscheibe müssen separat bereitgestellt werden.

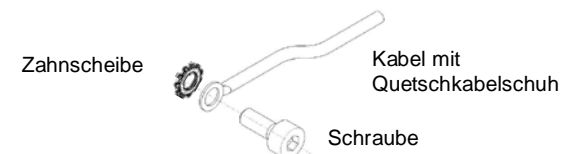
Ausführung für Montage oben



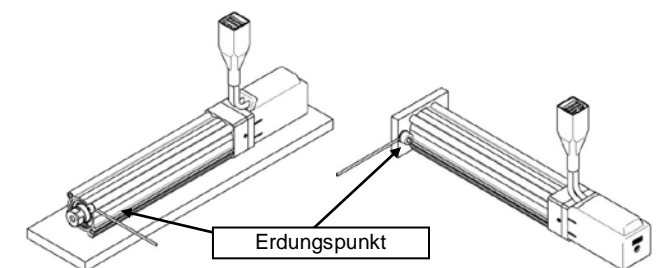
Position der Erdungspunkte



gerade Ausführung



Position der Erdungspunkte



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 sind alle Rechte vorbehalten.