

DE Montageanleitung	
Elektrozylinder LZ60 S/P	2
EN Assembly Instructions	
Electro cylinder LZ60 S/P	32



Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung LZ 60 Elektrozyylinder mit externer Steuerung	4
1.2 Einbauerklärung LZ 60 Elektrozyylinder mit interner Steuerung.....	6
2. Allgemeine Hinweise	
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung.....	8
3. Haftung/Gewährleistung	
3.1 Haftung	9
3.2 Produktbeobachtung.....	9
3.3 Sprache der Montageanleitung	9
3.4 Urheberrecht.....	9
4. Verwendung/Bedienpersonal	
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	10
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise.....	11
5.2 Besondere Sicherheitshinweise.....	11
5.3 Sicherheitszeichen.....	12
6. Produktinformationen	
6.1 Funktionsweise	13
6.1.1 Varianten	13
6.2 Technische Daten.....	14
6.3 Übersichtsbild der Elektrozyylinder.....	18

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Elektrozyylinder.....	19
7.2 Transport und Lagerung.....	19
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme.....	20
7.4 Elektrische Anschlussmöglichkeiten.....	21
7.4.1 Elektrischer Anschluss „a“.....	21
7.4.2 Elektrischer Anschluss „b“.....	22
7.4.3 Elektrischer Anschluss „c“.....	24
7.4.4 Auflösung des Hall-Sensors.....	25
7.4.5 Endschalter.....	26
7.4.6 Elektrischer Anschluss „d“.....	26
7.5 Bedienung des 2-Tasten-Handschalers.....	27
7.6 Montage.....	28
7.6.1 Befestigungs- und Montagemöglichkeiten.....	28
7.7 Steuerungen/Handschalter anschließen.....	30
7.8 Bedienung der externen Steuerung.....	30
7.9 Inbetriebnahme des Zylinders mit interner Steuerung.....	30
7.10 Wartung.....	31
7.10.1 Wartung des Elektrozyinders.....	31
7.10.2 Wartung der Handschalter.....	31
7.11 Reinigung.....	31
7.12 Entsorgung und Rücknahme.....	31

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung LZ 60 Elektrozyylinder mit externer Steuerung

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B für unvollständige Maschinen

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden	Michael Neubauer RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind angewandt und erfüllt:

1.1.5., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.9.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung).
2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

1. Einbauerklärung

Fundstelle der harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7, Absatz 2:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom \leq 16 A je Leiter).
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom \leq 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 55014-1:2006/ A1:2009/A2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung
EN 55014-2/A1:2001/ A2:2008	Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit - Produktfamiliennorm

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.
Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt.

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
Ort / Datum Geschäftsführer

1. Einbauerklärung

1.2 Einbauerklärung LZ 60 Elektrozyylinder mit interner Steuerung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B für unvollständige Maschinen

Hersteller	In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael Neubauer
Potsdamer Straße 9	RK Rose+Krieger GmbH
D-32423 Minden	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Elektromotorisches Ein- und Ausfahren des Innenprofils zur Erzeugung einer Linearbewegung.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind angewandt und erfüllt:

1.1.5., 1.2.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.7, 1.3.9., 1.5.1., 1.5.2., 1.6.3., 4.1.2.3., 4.1.3., 4.3.3., 4.4.1., 4.4.2.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung).
2014/35/EU	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (Neufassung)
2011/65/EU	Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

1. Einbauerklärung

Deutsch

English

Fundstelle der harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7, Absatz 2:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 55014-1:2006/A1:2009/ A2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung
EN 55014-2/A1:2001/ A2:2008	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit - Produktfamiliennorm

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt.

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Minden / 01.06.2023 Björn Riechers
 Ort / Datum Geschäftsführer

2. Allgemeine Hinweise

2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Elektrozyylinder gültig und ist für den Hersteller des Endproduktes, in das diese unvollständige Maschine integriert wird, als Dokumentation bestimmt.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass für den Endkunden eine Betriebsanleitung durch den Hersteller des Endproduktes zu erstellen ist, die sämtliche Funktionen und Gefahrenhinweise des Endproduktes enthält.

Dieses gilt ebenfalls für den Einbau in eine Maschine. Hier ist der Maschinenhersteller für die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen, Überprüfungen, die Überwachung evtl. auftretender Quetsch- und Scherstellen und die Dokumentation zuständig.

Diese Montageanleitung unterstützt Sie dabei,

- Gefahren zu vermeiden,
- Ausfallzeiten zu verhindern,
- und die Lebensdauer dieses Produktes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen.

Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Montageanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.

Die Montageanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Produkt arbeitet.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Wir weisen den Weiterverwender dieser unvollständigen Maschine/Teilmaschine/Maschinenteile ausdrücklich auf die Pflicht zur Erweiterung und Vervollständigung dieser Dokumentation hin. Insbesondere beim Ein- bzw. Anbau von elektrischen Elementen und/oder Antrieben ist eine CE-Konformitätserklärung durch den Weiterverwender zu erstellen. Unsere Einbauerklärung verliert automatisch ihre Gültigkeit.

3. Haftung/Gewährleistung

3.1 Haftung

Für Schäden oder Beeinträchtigungen, die aus baulichen Veränderungen durch Dritte oder Veränderungen der Schutzeinrichtungen an diesem Elektrozyylinder entstehen, übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

Bei Reparaturen und Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

Die EG-Einbauerklärung wird ansonsten ungültig.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

Technische Änderungen an dem Elektrozyylinder und Änderungen dieser Montageanleitung behalten wir uns vor.

Werbung, öffentliche Äußerungen oder ähnliche Bekanntmachungen dürfen nicht als Grundlage zur Eignung und Qualität des Produktes herangezogen werden. Ansprüche an die RK Rose+Krieger GmbH auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen oder Anpassungen an den aktuellen Versionsstand des Elektrozyinders können nicht geltend gemacht werden.

Bei Fragen geben Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild an.

Unsere Anschrift:

RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
32375 Minden, Germany
Tel.: +49 (0) 571 9335 0
Fax: +49 (0) 571 9335 119

3.2 Produktbeobachtung

Die RK Rose+Krieger GmbH bietet Ihnen Produkte auf höchstem technischen Niveau, angepasst an die aktuellen Sicherheitsstandards.

Informieren Sie uns umgehend über wiederholt auftretende Ausfälle oder Störungen.

3.3 Sprache der Montageanleitung

Die Originalfassung der vorliegenden Montageanleitung wurde in der EU-Amtssprache des Herstellers dieser unvollständigen Maschine verfasst.

Übersetzungen in weitere Sprachen sind Übersetzungen der Originalfassung, es gelten hierfür die rechtlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie.

3.4 Urheberrecht

Einzelne Vervielfältigungen, z. B. Kopien und Ausdrucke, dürfen nur zum privaten Gebrauch angefertigt werden. Die Herstellung und Verbreitung von weiteren Reproduktionen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der RK Rose+Krieger GmbH gestattet. Der Benutzer ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften selbst verantwortlich und kann bei Missbrauch haftbar gemacht werden.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei der RK Rose+Krieger GmbH.

4. Verwendung/Bedienpersonal

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Elektrozyylinder LZ60 S/P dient ausschließlich zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung des Elektrozyinders
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie bei direktem Kontakt mit unverpackten Lebensmitteln
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre
- Einsatz in lösemittelhaltiger Atmosphäre

Ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern. Seitlich einwirkende Kräfte dürfen auf den Elektrozyylinder nicht einwirken. Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen.

4.3 Wer darf diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen

Personen, die die Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden haben, dürfen diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen. Die Zuständigkeiten beim Umgang mit diesem Elektrozyylinder müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden.

5.1 Sicherheitshinweise

Die Firma RK Rose+Krieger GmbH hat diesen Elektrozyylinder nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von diesem Elektrozyylinder Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn dieser unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

Sachkundige Bedienung gewährleistet eine hohe Leistung und Verfügbarkeit des Elektrozyinders. Fehler oder Bedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Jede Person, die mit der Montage, mit der Verwendung, mit der Bedienung dieses Elektrozyinders zu tun hat, muss die Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Hierzu gehört, dass Sie

- die Sicherheitshinweise im Text verstehen und
- die Anordnung und Funktion der verschiedenen Bedenungs- und Verwendungsmöglichkeiten kennenlernen.

Die Verwendung, Montage und Bedienung der Elektrozyylinder darf nur durch hierzu vorgesehenes Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe des Elektrozyinders griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.

Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Zuständigkeiten bei der Verwendung, Montage und Bedienung dieses Elektrozyinders müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten. Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Anwender davon zu überzeugen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Elektrozyinders befinden. Der Anwender darf den Elektrozyylinder nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt des Elektrozyinders empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diesen Elektrozyylinder zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Elektrozyinders sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH festgelegten Leistungsdaten dieses Elektrozyinders dürfen nicht überschritten werden.
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

5. Sicherheit

- Bei einer Überkopfmontage der Elektrozyylinder müssen befestigte Lasten gegen ein Abstürzen gesichert sein.
Der Gefahrenbereich unterhalb der Anwendung ist in der Dokumentation des Endproduktes zu kennzeichnen.
- Der Anschluss eines Elektroantriebes oder elektrisch betriebener Anbauteile an diesen Elektrozyylinder darf nur vom entsprechenden Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden.
- Permanent den Motorstrom überwachen. Durch die Überwachung des Motorstroms können Störungen sofort erkannt und vom System ausgehende Gefahren verhindert werden.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Bei ungewöhnlicher Geräusentwicklung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

5.3 Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen. Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen am Elektrozyylinder sind einzuhalten, ein Nichtbeachten erhöht das Unfallrisiko.



Das „Allgemeine Gebotszeichen“ gibt an, sich aufmerksam zu verhalten. Gekennzeichnete Angaben in dieser Montageanleitung gelten Ihrer besonderen Aufmerksamkeit. Sie erhalten wichtige Hinweise zu Funktionen, Einstellungen und Vorgehensweisen. Das Nichtbeachten kann zu Personenschäden, Störungen am Elektrozyylinder oder der Umgebung führen.

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Elektrozyylinder LZ60 S/P dienen zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1 Varianten

Der Elektrozyylinder ist in unterschiedlichen Varianten erhältlich. Die Varianten unterscheiden sich einmal in der Art der Bauform, mit/ohne interne Steuerung und dem inneren, mechanischen Aufbau (siehe Kapitel 6.2).

Stabform (S)

Der Antriebsmotor ist axial zur Schubstange angeordnet.



Parallelform (P)

Der Antriebsmotor ist parallel zur Schubstange angeordnet.



Interne Steuerung (LZ60P)

Im verlängerten Motorgehäuse integrierte Mono-Steuerung.



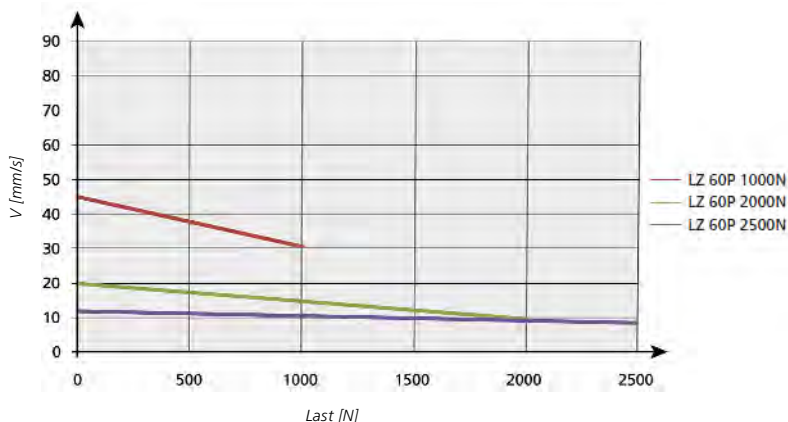
- Prüfen Sie nach Erhalt dieser Hubsäule das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.
- Teilen Sie festgestellte Mängel der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mit.

6. Produktinformationen

6.2 Technische Daten

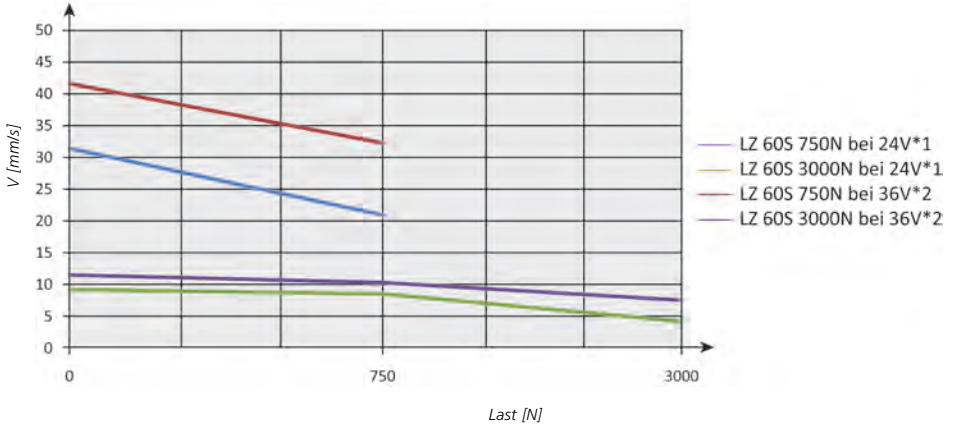
Typ/Modell	LZ60 S	LZ60 P	
Versorgungsspannung (primär)	24-36 V DC		230 V AC 115 V AC
Höhe	341 mm + Hub	168,5 mm + Hub	
Hub	105 mm bis 600 mm in 50-mm-Schritten		
Gewicht min./max.	3 kg/4,6 kg	3,7 kg/ 5,4 kg	4,7 kg/6,4 kg
Schutzart	IP 54		IP 30
max. Hubgeschwindigkeit	45 mm/s	50 mm/s	45 mm/s
max. Stromaufnahme	max. 5,5 A		max. 1 A max. 2 A
Dauerschalldruckpegel	unter 60 dB (A)		
Einschaltdauer	15 % bei 10 min Spieldauer		
max. Leistungsaufnahme	240 Watt		230 VA
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C		
max. Belastung	Fmax. = 750 N bis 4000 N (siehe Typenschild)		
Anschlussbilder	Varianten a, b, c und d lt. Dokumentation (siehe Kapitel 7.4)		Netzanschluss

Diagramm 1: Geschwindigkeits-Kraftdiagramm LZ 60P, interne Steuerung



6. Produktinformationen

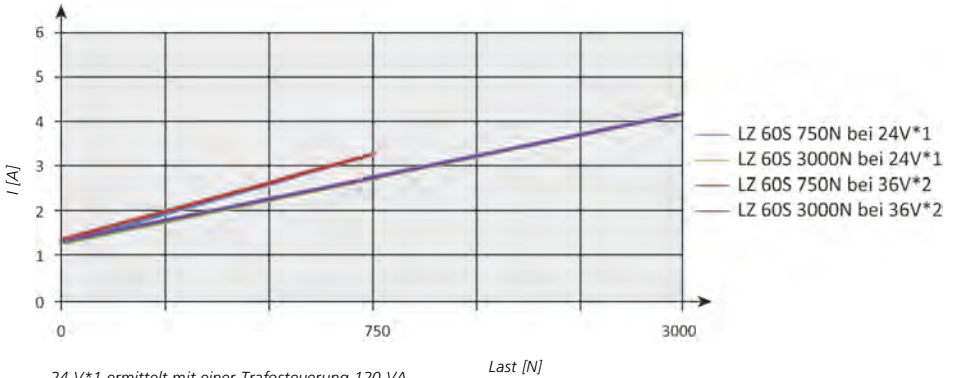
Diagramm 2: Geschwindigkeits-Kraftdiagramm LZ 60S, externe Steuerung



24 V*1 ermittelt mit einer Trafosteuerung 120 VA

36 V*2 ermittelt mit einer MultiControl duo

Diagramm 3: Stromaufnahme-Kraftdiagramm LZ 60S, externe Steuerung



24 V*1 ermittelt mit einer Trafosteuerung 120 VA

36 V*2 ermittelt mit einer MultiControl duo

6. Produktinformationen

Diagramm 4: Geschwindigkeits-Kraftdiagramm LZ 60P, externe Steuerung

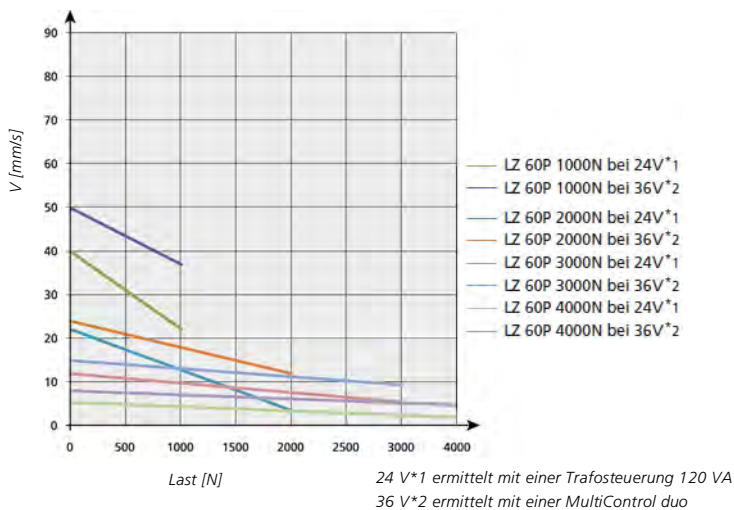
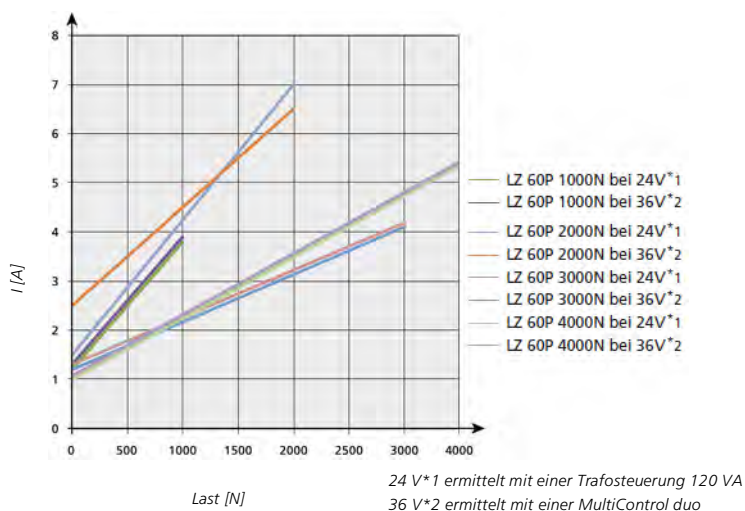
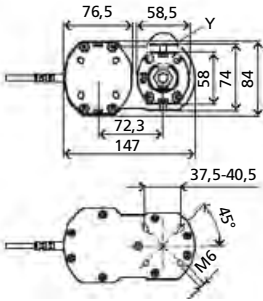


Diagramm 5: Stromaufnahme-Kraftdiagramm LZ 60P, externe Steuerung

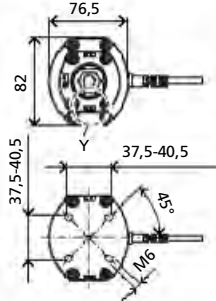


6. Produktinformationen

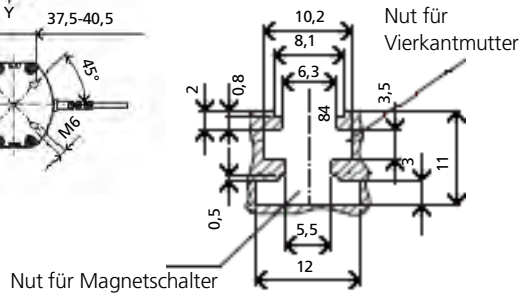
LZ60P



LZ60S

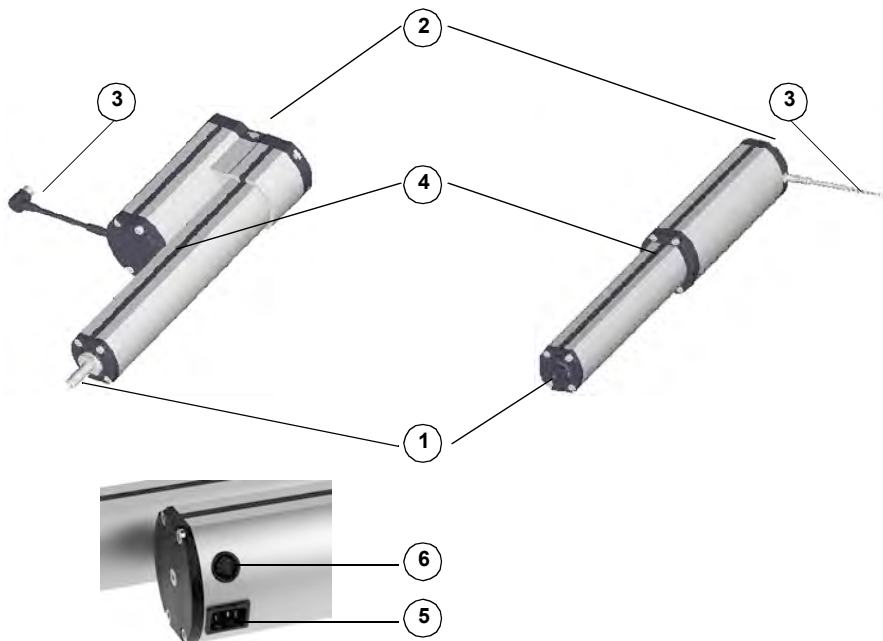


Detail Y



6. Produktinformationen

6.3 Übersichtsbild der Elektrozyylinder



1	Befestigungsmöglichkeit 1, z. B. Gabelkopf
2	Befestigungsmöglichkeit 2, z. B. Schwenkflansch
3	Anschlusskabel
4	Befestigungsmöglichkeit 3, z. B. Schwenkzapfen
5	Netzsteckerbuchse
6	Handschalterbuchse

7.1 Lieferumfang der Elektrozyylinder

Der Elektrozyylinder wird betriebsfertig als Einzelkomponente geliefert.

Die Steuerungen und Handschalter bzw. Zubehör sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

7.2 Transport und Lagerung

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der RK Rose+Krieger GmbH zu melden.

Die Inbetriebnahme beschädigter Elektrozyylinder ist untersagt.

Für die Lagerung der Elektrozyylinder vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- keine ölhaltige Luft
- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden
- niedrigste/höchste Umgebungstemperatur: -20 °C/+60 °C
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

7. Lebensphasen

7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme



Beachten und befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise. Andernfalls können Personen verletzt oder der Elektrozyylinder bzw. andere Bauteile beschädigt werden.

- Dieser Elektrozyylinder darf nicht mit zusätzlichen Bohrungen versehen werden.
- Dieser Elektrozyylinder darf nicht für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Der Elektrozyylinder muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Bei der Befestigung muss berücksichtigt werden, dass die Anlageflächen vollständig aufliegen und die vorgesehenen Befestigungsschrauben eingeschraubt und angezogen sind.
- Bei einer Überkopfmontage der Elektrozyylinder müssen befestigte Lasten gegen ein Abstürzen gesichert sein.
- Der Elektrozyylinder darf nicht auf „Block“ gefahren werden. Gefahr mechanischer Beschädigung.
- Der Elektrozyylinder darf nicht geöffnet werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei gestecktem Netzstecker keine Gefährdung entsteht.
- Bei der Beschaltung der Elektrozyylinder mit elektrischem Anschluss „b“ ist unbedingt darauf zu achten, dass eine generatorische Kurzschlussbremse als Motorbeschaltung gewählt wird. Andernfalls fährt der Elektrozyylinder möglicherweise auf „Block“ und wird zerstört. (siehe Kapitel 7.4.2)
- Bei der Konstruktion von Linearverstellungen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein Selbstanlaufen der Elektrozyylinder durch einen Defekt ist durch Ziehen des Netzsteckers unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Bei kundenseitiger elektrischer Beschaltung, mit Ausnahme der Endschalter, übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH keine Garantie.

7.4 Elektrische Anschlussmöglichkeiten

Es sind unterschiedliche elektrische Anschlussmöglichkeiten wählbar. Diese sind bei der Bestellung entsprechend anzugeben. Die Verkabelung erfolgt kundenseitig.

7.4.1 Elektrischer Anschluss „a“

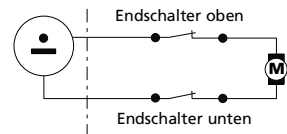
Zum Anschluss (2,5 m) an RK-Trafosteuerung oder an externe Festspannungsquelle, mit DIN-Lautsprecherstecker und herausgeführtem Anschlusskabel. Ein Anschluss für externe Endschalter intern verdrahtet.

Motor-Drehrichtung

Möglichkeit	●	—	Richtung
1	+	-	ausfahren
2	-	+	einfahren



Schaltbild



7. Lebensphasen

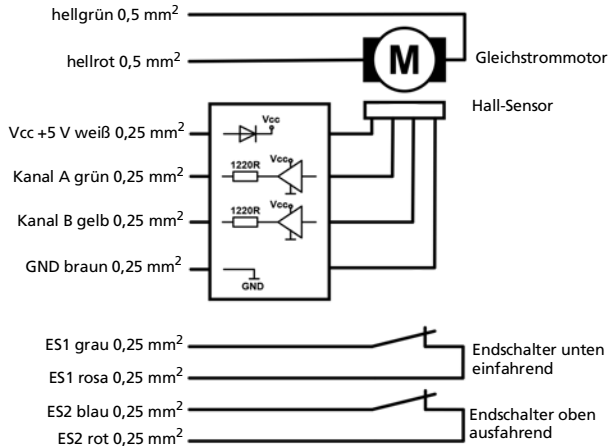
7.4.2 Elektrischer Anschluss „b“

Motor, Endschalter oben/ unten und 2-Kanal-Sensor sind über das Anschlusskabel (ca. 1 m) direkt herausgeführt.

Motor-Drehrichtung

Möglichkeit	hellgrün	hellrot	Richtung
1	+	-	einfahren
2	-	+	ausfahren

Belegung des Anschlusskabels



Endschalter oben und unten: Strombelastung $I_{\max.} = 1A$



- Die Endschalter sind vor dem Elektrozyylinder anzuschließen, da eine Abfrage über den Zylinder nicht stattfindet. Somit besteht ohne Endschalterabfrage durch Ihre Steuerung die Gefahr mechanischer Beschädigung.
- Bei der Beschaltung des Elektrozyinders ist unbedingt darauf zu achten, dass eine generatorische Kurzschlussbremse als Motorbeschaltung gewählt wird. Andernfalls fährt der Elektrozyylinder möglicherweise auf „Block“ und wird zerstört.

7. Lebensphasen

Ansteuerung LZ 60 "b" (Beispiele)

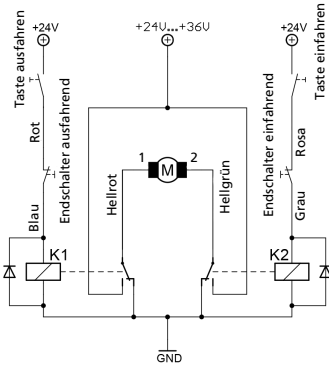


Abb. 1: Anschluss für Ansteuerung per Tasten

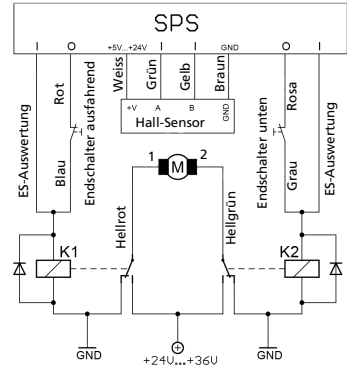
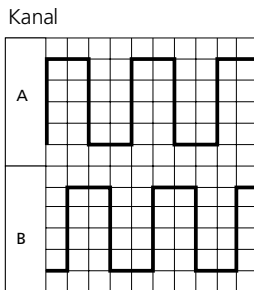


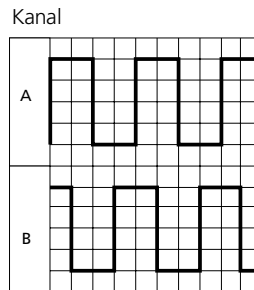
Abb. 2: Anschluss für Ansteuerung per SPS

Hall-Sensor-Auswertung/Signalverläufe

Richtung ausgefahren



Richtung eingefahren



- Aktive Ausgangs-Endstufe mit 1220R Ausgangswiderstand.
- Versorgungsspannungsbereich der Hall-Sensoren 5 V...24 V
- Stromaufnahme: abhängig von der Spannungsversorgung und der Belastung der Ausgänge, max. 50mA.
- Ausgangsstrom: In und Out intern begrenzt durch 1220 Ohm.
- Frequenz der Hallsensorimpulse bei 24V max. 100Hz
- Frequenz der Hallsensorimpulse bei 36V max. 150Hz

7. Lebensphasen

7.4.3 Elektrischer Anschluss „c“ und „e“

Anschluss (2,5 m) an RK-Synchrosteuerung. Verdrahtung für Synchrosteuerungen mit 8-poligem Stecker.

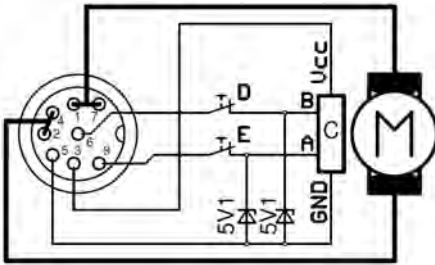
Motor-Drehrichtung

DIN-Stecker	Pin 1 + 7	Pin 2 + 4	Richtung
Mini-Fit Jr.	Pin 8 M-	Pin 1 M+	
1	+	-	einfahren
2	-	+	ausfahren



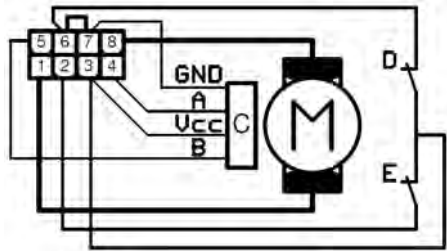
Schaltbilder

Variante „c“



A = Hall-Sensor Ausgang A (open collector)
 B = Hall-Sensor Ausgang B (open collector)
 C = Hall-Sensor
 D = Endschalter oben
 E = Endschalter unten
 Vcc = Spannungsversorgung (+5 V bis +24 V)
 GND = Spannungsversorgung Masse

Variante „e“



A = Hall-Sensor Ausgang A (open collector)
 B = Hall-Sensor Ausgang B (open collector)
 C = Hall-Sensor
 D = Endschalter oben
 E = Endschalter unten
 Vcc = Spannungsversorgung (+5 V bis +24 V)
 GND = Spannungsversorgung Masse

7. Lebensphasen

7.4.4 Auflösung des Hall-Sensors

Typ	Ausführung	Anzahl Impulse pro Motorumdrehung	Getriebe X:1	Spindelsteigung	Genauigkeit
LZ 60 S	a/750 N	2	20	16	0,4 mm
LZ 60 S	b/3000 N	2	20	4	0,1 mm
LZ 60 S	f/4000 N	2	20	2,25	0,06 mm
LZ 60 P	b/2000 N	2	8,25	4	0,24 mm
LZ 60 P	c/1000 N	2	16,5	16	0,48 mm
LZ 60 P	e/3000 N	2	16,5	4	0,12 mm
LZ 60 P	f/4000 N	2	16,5	2,25	0,07 mm

Bei der Flankenbewertung verdoppelt sich die Genauigkeit der Auswertung. Dieses Prinzip wird bei den RK-Synchronsteuerungen angewandt.

7. Lebensphasen

7.4.5 Endschalter

Der Elektrozyylinder ist mit zwei Endschaltern ausgerüstet. Beim Einsatz von Steuerungen, die für den Elektrozyylinder vorgesehen sind, verhindern die Endschalter ein Überfahren der maximalen Hubhöhe sowie ein Überschreiten des unteren Haltepunktes. Beim Einsatz anderer Steuerungen bzw. direkter Bestromung können die Elektrozyylinder über die Endschalter fahren und eine Zerstörung herbeiführen.

7.4.6 Elektrischer Anschluss „d“

Die Schubstange und das die Schubstange umgebende Aluminiumelement sind nicht an die Schutzerde angeschlossen! Die genannten Teile gelten als doppelt isoliert gegenüber der Primärspannung. Das Netzkabel und der 2-Tasten-Handscharter werden direkt am Motorgehäuse angeschlossen.

Das Netzkabel wird in die Steckerbuchse **1** eingesteckt und der 2-Tasten-Handscharter in die Buchse **2**. Das Gerät ist nach Anschluss an die Netzspannung betriebsbereit.



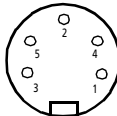
7. Lebensphasen

7.5 Bedienung des 2-Tasten-Handschaters

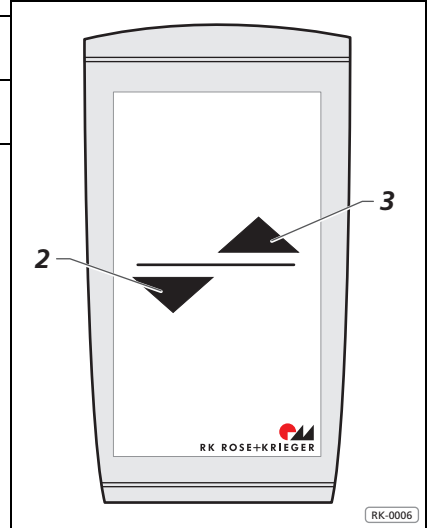
- | | |
|---|--|
| 2 | Elektrozyylinder AB
Der Elektrozyylinder fährt bei gedrückter Taste. |
| 3 | Elektrozyylinder AUF
Der Elektrozyylinder fährt bei gedrückter Taste. |

Beim Erreichen des Endschaters kann der Elektrozyylinder nur durch Drücken der Taste AB nach unten verfahren werden.

Steckerbelegung



5-poliger Stecker nach DIN 41524
(Ansicht auf die Stifte)



Deutsch

English



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verahren des Elektrozyinders keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.
Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zum Elektrozyylinder haben – Unfallgefahr!



Bei einer möglichen Fehlfunktion ist sofort der Netzstecker zu ziehen und das Fachpersonal zu Rate zu ziehen.

7. Lebensphasen

7.6 Montage

Prüfen Sie nach Erhalt des Elektrozylinders das Gerät auf eventuelle Beschädigungen. Der Elektrozylinder wird betriebsfertig ohne Steuerung geliefert (mit Ausnahme interner Steuerung).

Die folgenden Hinweise sind bei der Montage zu beachten:

- Bei der Verwendung/Montage eines Schwenkflanschs oder -zapfens sind nur die mitgelieferten Schrauben zu verwenden.
- Eine zu lange Schraube würde beim Montieren die Abdeckkappe bzw. den Getriebedeckel zerstören.
- Die Nuten für die Vierkantsmuttern M6 DIN 562 sind für das Befestigen des Zylinders nicht geeignet.
- Bei der Verwendung/Montage eines Gelenk- oder Gabelkopfes ist auf korrektes Kontern der Köpfe mit der im Lieferumfang enthaltenen Mutter zu achten.
- Test- bzw. Probelauf durchführen.



Die Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise führt zur Beschädigung des Elektrozylinders! Die Garantie erlischt!

In Bezug auf die Einbaulage der Komponenten ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen, insbesondere unter Beachtung des späteren Anwendungsfalls, zu achten.

7.6.1 Befestigungs- und Montagemöglichkeiten

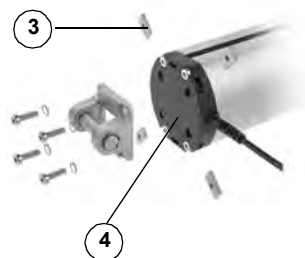
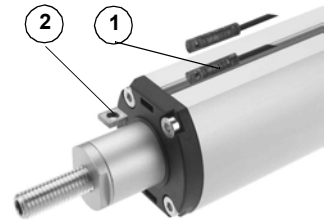
In die seitliche Nut im Elektrozylinder, die serienmäßig durch ein Abdeckprofil verschlossen ist, kann eine Vierkantsmutter **2** eingeschoben werden.

Die Befestigungsschrauben der Vierkantsmutter **2** werden mit einem Anzugsmoment von 8 Nm angezogen.

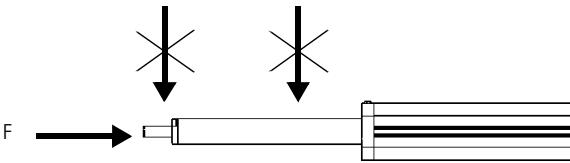
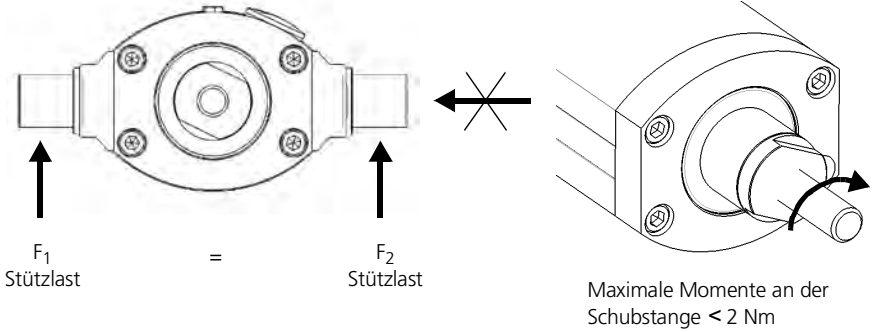
Beidseitig können bei Bedarf nachträglich Zubehörteile angebunden werden, z. B. Magnetschalter **1**. Magnete sind bereits serienmäßig im Zylinder integriert.

Durch Schlossmutter **3**, die in die Anschlussplatte eingeschoben werden, ergeben sich variable Anschlussmaße im Bereich von 37,5 bis 40,5 mm. Somit ist eine Vielzahl an Befestigungselementen der Pneumatikindustrie anschließbar.

Die Befestigungsschrauben der Schlossmutter **3** werden mit einem Anzugsmoment von 10 Nm angezogen.



Die Einbaulage



Keine Querkräfte an der Schubstange!

7. Lebensphasen

7.7 Steuerungen/Handschalter anschließen

Folgende externe Steuerungen können Sie an den Elektrozyylinder anschließen:

- *RK* Trafosteuerung (Elektrozyylinder mit elektrischem Anschluss „a“)
- *RKMultiControl* mono (Elektrozyylinder mit elektrischem Anschluss „a“)
- *RKMultiControl* duo (Elektrozyylinder mit elektrischem Anschluss „c“)
- *RKMultiControl* quadro (Elektrozyylinder mit elektrischem Anschluss „c“)

Der Elektrozyylinder wird mit der externen Steuerung verbunden. Die Steuerung befindet sich nicht im Elektrozyylinder, sondern in einer externen Steuerung.

7.8 Bedienung der externen Steuerung

An den Elektrozyylinder kann entweder eine *RK* Trafosteuerung, *RKMultiControl* mono- oder eine *RKMultiControl* duo/quadro-Steuerung angeschlossen werden. Der Handschalter wird nicht mit dem Elektrozyylinder, sondern mit der Steuerung verbunden.

Die Bedienung der Steuerung und des Handschalters lesen Sie bitte in der entsprechenden Montageanleitung *RK* Trafosteuerung, *RKMultiControl* mono oder *RKMultiControl* duo/quadro nach.



Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Anleitung aufgeführten Steuerungen. Andernfalls können der Elektrozyylinder bzw. die Steuerungen beschädigt werden.

7.9 Inbetriebnahme des Zylinders mit interner Steuerung

- Testen Sie die sichere Befestigung des Zylinders.
- Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss **1**.
- Stecken Sie den Handschalter in den Anschluss **2**.
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
- Testen Sie durch vorsichtiges Drücken der entsprechenden Taste am Handschalter die Funktion der Auf- und Abbewegung des Elektrozyinders.
- Beachten Sie beim Auf- und Abfahren des Elektrozyinders, dass dieser die Endschalter betätigt und dabei in der oberen und unteren Endlage die Hubbewegung abschaltet.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren des Elektrozyinders keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden. Benutzen Sie daher den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zum Elektrozyylinder haben – Unfallgefahr!

7.10 Wartung

7.10.1 Wartung des Elektrozyinders

Der Elektrozyylinder ist grundsätzlich wartungsfrei; jedoch nicht verschleißfrei. D. h., bei übermäßigem Verschleiß oder bei Nichtaustausch von verschlissenen Produktteilen ist die Sicherheit des Produktes ggf. nicht mehr gewährleistet.

Alle Arbeiten mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt des Antriebs empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. den Antrieb zur Reparatur einzuschicken.

- Bei Arbeiten an der Elektrik oder an den elektrischen Elementen müssen diese vorher stromlos geschaltet werden, um Verletzungsgefahren zu verhindern.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Elektrozyinders sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.
- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.

7.10.2 Wartung der Handschalter

Die Handschalter sind wartungsfrei. Alle Arbeiten an den Handschaltern dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Die in der Montageanleitung beschriebenen Handlungen sind zu beachten. Bei einem Defekt des Gerätes empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.

7.11 Reinigung

Sie können die Handschalter und Profilaußenflächen des Elektrozyinders mit einem fusselfreien, sauberen Tuch reinigen.



Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.12 Entsorgung und Rücknahme

Der Elektrozyylinder muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden.

Der Elektrozyylinder enthält Elektronikbauteile, Kabel, Metalle, Kunststoffe usw. und ist gemäß den geltenden Umweltvorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen. Die Entsorgung des Produkts unterliegt in Deutschland dem Elektro-G (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

Contents

1. Declaration of incorporation

- 1.1 Declaration of incorporation LZ 60 Electric cylinder with external control 34
- 1.2 Declaration of incorporation LZ 60 Electric cylinder with internal control..... 36

2. General notes

- 2.1 Information about these assembly instructions..... 38

3. Liability/Warranty

- 3.1 Liability 39
- 3.2 Product monitoring 39
- 3.3 Language of the assembly instructions 39
- 3.4 Copyright..... 39

4. Use/Operators

- 4.1 Intended use 40
- 4.2 Improper use 40
- 4.3 Reasonably foreseeable misuse..... 40

5. Safety

- 5.1 Safety instructions..... 41
- 5.2 Special safety instructions 41
- 5.3 Safety signs..... 42

6. Product information

- 6.1 Mode of operation 43
 - 6.1.1 Versions..... 43
- 6.2 Technical data 44
- 6.3 Overview diagram of the electric cylinder 48

7. Life phases

7.1 Electric cylinder scope of delivery	49
7.2 Transport and storage	49
7.3 Important information on installation and commissioning	50
7.4 Electrical connecting options	51
7.4.1 Electrical connection "a"	51
7.4.2 Electrical connection "b"	52
7.4.3 Electrical connection "c"	54
7.4.4 Hall sensor resolving power	55
7.4.5 Limit switch	56
7.4.6 Electrical connection "d"	56
7.5 Operating the 2-key hand switch	57
7.6 Installation	58
7.6.1 Securing and installation options	58
7.7 Connecting the controllers/hand switches	60
7.8 Operating the external controller	60
7.9 Commissioning the cylinder with internal control	60
7.10 Maintenance	61
7.10.1 Electric cylinder maintenance	61
7.10.2 Maintenance of the hand switch	61
7.11 Cleaning	61
7.12 Disposal and return	61

1. Declaration of incorporation

1.1 Declaration of incorporation LZ 60 Electric cylinder with external control

As set out in Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden, Germany	Michael Neubauer RK Rose+Krieger GmbH Potsdamer Straße 9 D-32423 Minden, Germany

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product/manufacture:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Type:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Serial number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Project number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Order:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Function:</i>	electro-motorised extracting and extending of the inner profile for suitability of a linear movement.

The following basic requirements of Machinery Directive 2006/42/EC are applied and fulfilled:

1.1.5., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.9.

Moreover, we declare that the special technical documents have been created according to Appendix VII Part B.

The manufacturer declares explicitly that the partially completed machinery meets all the relevant provisions of the following EC directives:

2014/30/EC	Directive 2014/30/EC of the European Parliament and of the Council from June 26th, February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (new version).
2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council from 08th 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

1. Declaration of incorporation

Sources for the harmonised standards according to article 7, paragraph 2:

EN ISO 12100:2010	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase)
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 55014-1:2006/ A1:2009/A2:2011	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission
EN 55014-2/A1:2001/ A2:2008	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard

The manufacturer or the person authorised are obliged to hand over the special documents for the partially completed machine to the national authorities on reasoned request. This transmission is carried out electronically.

The commercial protective rights remain unaffected by this!

Important note! The partially completed machine must not be put into operation, until, if required, it has been determined that the machine in which the partially completed machine is to be installed complies with the regulations of this guideline.

Minden / 2023-06-01	Björn Riechers
Location / Date	Managing Director

1. Declaration of incorporation

1.2 Declaration of incorporation LZ 60 Electric cylinder with internal control

As set out in Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael Neubauer
Potsdamer Straße 9	RK Rose+Krieger GmbH
D-32423 Minden, Germany	Potsdamer Straße 9
	D-32423 Minden, Germany

Description and identification of the partly completed machine.

<i>Product/manufacture:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Type:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Serial number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Project number:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Order:</i>	see type plate label on the front page of these assembly instructions
<i>Function:</i>	electro-motorised extracting and extending of the inner profile for suitability of a linear movement.

The following basic requirements of Machinery Directive 2006/42/EC are applied and fulfilled:

1.1.5., 1.2.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.7, 1.3.9., 1.5.1., 1.5.2., 1.6.3., 4.1.2.3., 4.1.3., 4.3.3., 4.4.1., 4.4.2.

Moreover, we declare that the special technical documents have been created according to Appendix VII Part B.

The manufacturer declares explicitly that the partially completed machinery meets all the relevant provisions of the following EC directives:

2014/30/EC	Directive 2014/30/EC of the European Parliament and of the Council from June 26th, February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (new version).
2014/35/EC	Directive 2014/35/EC of the European Parliament and of the Council from 26th February 2014 on harmonisation of the laws of the member states regarding the provision of electrical equipment designed for use within certain voltage limits on the market (new version)
2011/65/EC	Directive 2011/65/EC of the European Parliament and of the Council from June 08th 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

1. Declaration of incorporation

Sources for the harmonised standards according to article 7, paragraph 2:

EN ISO 12100:2010	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements.
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase)
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 55014-1:2006/A1:2009/ A2:2011	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission
EN 55014-2/A1:2001/ A2:2008	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard

The manufacturer or the person authorised are obliged to hand over the special documents for the partially completed machine to the national authorities on reasoned request. This transmission is carried out electronically.

The commercial protective rights remain unaffected by this!

Important note! The partially completed machine must not be put into operation, until, if required, it has been determined that the machine in which the partially completed machine is to be installed complies with the regulations of this guideline.

Minden / 2023-06-01	Björn Riechers
Location / Date	Managing Director

2. General notes

2.1 Notes on these assembly instructions

These assembly instructions are documentation which is only valid for the electric cylinder described and are intended for the manufacturer of the end product into which this partly completed machinery is to be installed.

We wish to explicitly point out that the manufacturer of the end product must produce operating instructions for the end user containing all the functions and hazard warnings of the end product.

This also applies to installation in a machine. In this case, the manufacturer of the machine is responsible for the relevant safety devices, checks, monitoring potential crushing and shearing points and the documentation.

These assembly instructions will help you,

- To avoid hazards,
- To prevent downtime,
- And to guarantee and increase the lifetime of this product.

Hazards warnings, safety regulations and the information in these assembly instructions are to be observed at all times.

These assembly instructions must be read and applied by everyone who works with the product.

Commissioning is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machinery Directive). Before bringing onto the market, this must comply with the CE Directives, including documentation.

We hereby inform any re-user of this partially completed machine/partial machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when installing or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE declaration of conformity.

Our declaration of incorporation becomes invalid automatically.

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH does not accept any liability for damages or impairments resulting from structural changes by third parties or changes to the safety equipment on this electric cylinder.

Only original spare parts may be used when undertaking repair and maintenance.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept any liability for the use of spare parts which have not been checked and approved by RK Rose+Krieger GmbH.

The EC declaration of incorporation will otherwise become invalid.

Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.

We reserve the right to make technical changes to the electric cylinder and to these assembly instructions.

Advertising, public statements or similar announcements may not be used as a basis for the quality and suitability of the product. Claims against RK Rose+Krieger GmbH about the availability of previous versions or adaptations to the current version of the electric cylinder cannot be made.

In the event of any questions, please state the details on the type plate.

Our address:

RK Rose+Krieger GmbH
 Postfach 1564
 32375 Minden, Germany
 Tel.: +49 (0)571 9335 0
 Fax: +49 (0)571 9335 119

3.2 Product monitoring

RK Rose+Krieger GmbH offers you state of the art products compliant with current safety standards.

Please inform us immediately if you experience repeated failures or faults.

3.3 Language of the assembly instructions

The original version of these assembly instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this partially completed machine.

Translations into other languages are translations of the original version and the legal provisions of the Machinery Directive apply to these.

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g., copies and printouts, may only be made for private use.

The production and distribution of further reproductions is permitted only with the explicit approval of RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for prosecution in the event of misuse.

These assembly instructions are copyright RK Rose+Krieger GmbH.

4. Use/Operators

4.1 Intended use

The electric cylinder LZ60 S/P is intended exclusively for the adjustment of guided components or other adjustment tasks of a similar nature.

Catalogue information, the contents of these assembly instructions and conditions laid down in the order are to be taken into account.

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably foreseeable misuse

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high air humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the electric cylinder is not sufficiently fixed.
- Use in areas outside the specified IP protection class.
- Opening the appliance
- Moving up to the stop.
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in the food processing industry with direct contact with unpacked foods
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Use in an atmosphere containing solvents

Design measures should be taken to prevent potential malfunction of the limit switch. The electric cylinder may not be exposed to lateral forces. No risk must arise if the mains plug is pulled out.

4.3 Who is authorised to use, install and operate this electric cylinder?

Persons who have read and understood all of these assembly instructions are permitted to use the electric cylinder, install it and operate it. The responsibilities for dealing with this electric cylinder must be clearly defined and adhered to.

5.1 Safety information

RK Rose+Krieger GmbH has built this electric cylinder according to the current state of technology and the existing safety regulations. Nonetheless, this electric cylinder can pose risks to persons and property if it is used improperly or for a non-intended use or if the safety instructions are not observed.

Correct operation guarantees high performance and availability of this electric cylinder. Faults or conditions which can impair safety are to be rectified immediately.

Every person who is involved in the assembly, use or operation of this electric cylinder must have read and understood these assembly instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- being familiar with the arrangement and function of the various operating and application options.

Only nominated persons may use, install and operate the electric cylinder. All work on and with the electric cylinder may only be carried out in accordance with these instructions. For this reason, these instructions must always be kept in a location near the electric cylinder and stored safely.

The general, national and company safety regulations must be observed. Responsibilities for the use, assembly and operation of this electric cylinder must be clearly stipulated and observed so that no unclear situations can arise with regards to safety aspects. The operator must always ensure that no person or object remains in the danger area around the electric cylinder before putting into operation. The user must only use the electric cylinder if it is in perfect condition. Any change is to be reported to the nearest line manager immediately.

5.2 Special safety instructions

- All work with the electric cylinder may only be carried out in accordance with these instructions.
- The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault in the electric cylinder, we recommend contacting the manufacturer and/or sending the electric cylinder to be repaired.
- Unauthorised modifications or changes to the electric cylinder are not permitted for safety reasons.
- The performance data for this electric cylinder specified by RK Rose+Krieger GmbH must not be exceeded.
- The type plate must remain legible. It must be possible to identify the ratings data effortlessly at any time.
- Safety-relevant hazard symbols identify danger areas on the product.
- Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.
- With an overhead installation of the electric cylinder, fixed loads must be secured against falling down.
The danger area underneath the application must be marked in the documentation of the end product.

5. Safety

- An electric drive or electrically driven components may only be connected to this electric cylinder by the appropriate technical staff, in observance of the local connection conditions and regulations (e.g. DIN, VDE).
- Permanently monitoring the motor current. By monitoring the motor current, faults can be detected immediately and hazards originating from the system can be avoided.
- Wear the necessary personal protective equipment (PPE) at all times during work.
- If a power supply cable and/or feed line is damaged, the electric cylinder is to be taken out of service immediately.
- In case of unusual noise development, the electric cylinder must be taken out of use immediately.

Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.

5.3 Safety signs

The warning and mandatory signs are safety signs that warn of risk or danger.

Information in these assembly instructions on particular hazards or situations on the electric cylinder must be observed, as failure to do so increases the risk of accidents.



The "General mandatory sign" instructs you to be alert.

Marked information in these assembly instructions requires your particular attention. They contain important information about functions, settings and procedures. Failure to observe may lead to personal injury and malfunctions to the electric cylinder or damage to the environment.

6. Product information

6.1 Mode of operation

The electric cylinders LZ60 S/P are to be used for the adjustment of guided components or other adjustment tasks of a similar nature. The drive is carried out using the DC motor.

6.1.1 Versions

The electric cylinder is available in different variants. The variants differ in terms of construction, with/without internal control and the internal, mechanical configuration (see chapter 6.2).

Rod shape (S)

The drive motor is arranged axially with respect to the push rod.



Parallel type (P)

The drive motor is arranged in parallel to the push rod.



Internal control (LZ60P)

Integrated mono control in the extended motor housing.

- After receiving this lifting column, check the device for possible damage and missing components.
- Immediately notify RK Rose+Krieger GmbH of any faults found.

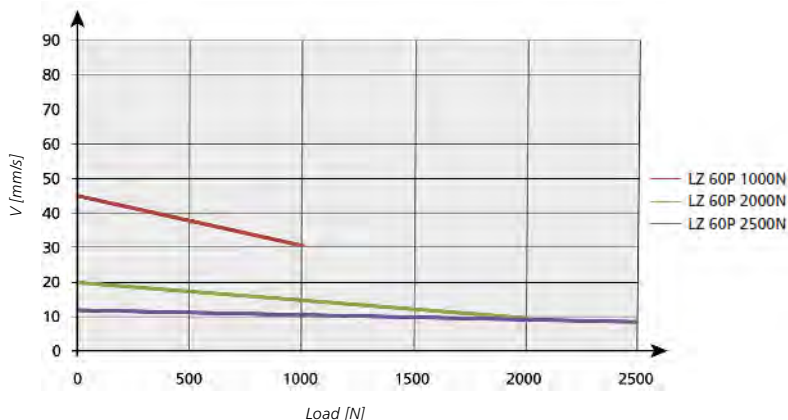


6. Product information

6.2 Technical data

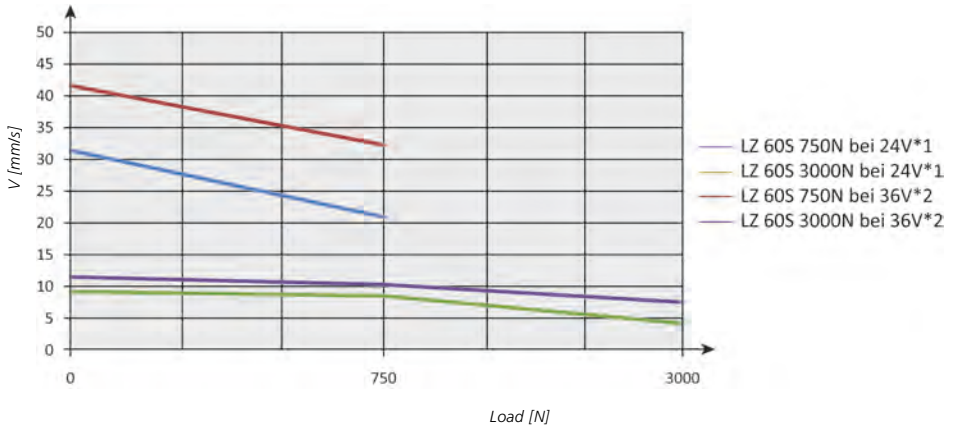
Type/Model	LZ60 S	LZ60 P	
Supply voltage (primary)	24-36 V DC		230 V AC 115 V AC
Height	341 mm + Stroke	168.5 mm + Stroke	
Stroke	105 mm to 600 mm in 50-mm intervals		
Min/max. weight	3 kg/4.6 kg	3.7 kg/ 5.4 kg	4.7 kg/6.4 kg
Protection class	IP 54		IP 30
Max. lifting speed	45 mm/s	50 mm/s	45 mm/s
Max. current consumption	max. 5.5 A		max. 1 A max. 2 A
Continuous sound pressure level	less than 60 dB (A)		
Duty cycle	15% at 10 min runtime		
max. power consumption	240 watts		230 VA
Ambient temperature	+5°C to +40°C		
max. load	Fmax. = 750 N to 4000 N (see rating plate)		
Connection diagrams	Versions a, b, c, and d according to documentation (see chapter 7.4)		Mains supply

Diagram 1: speed force diagram LZ 60P, internal control



6. Product information

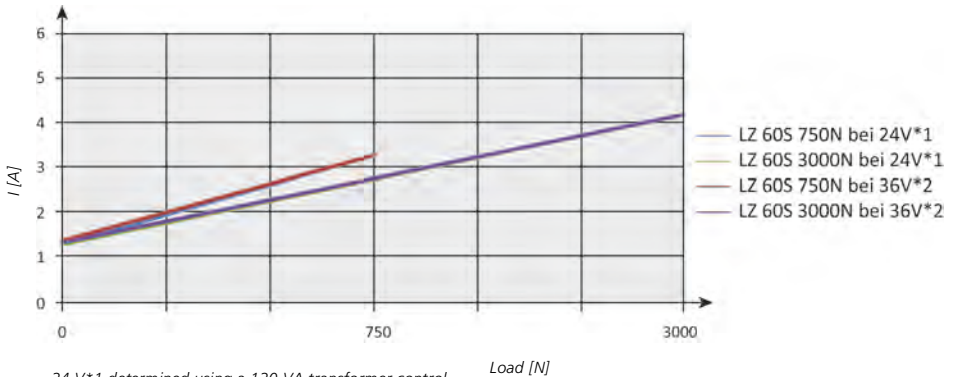
Diagram 2: speed force diagram LZ 60S, external control



24 V*1 determined using a 120 VA transformer control

36 V*2 determined using a MultiControl duo

Diagram 3: current consumption force diagram LZ 60S, external control

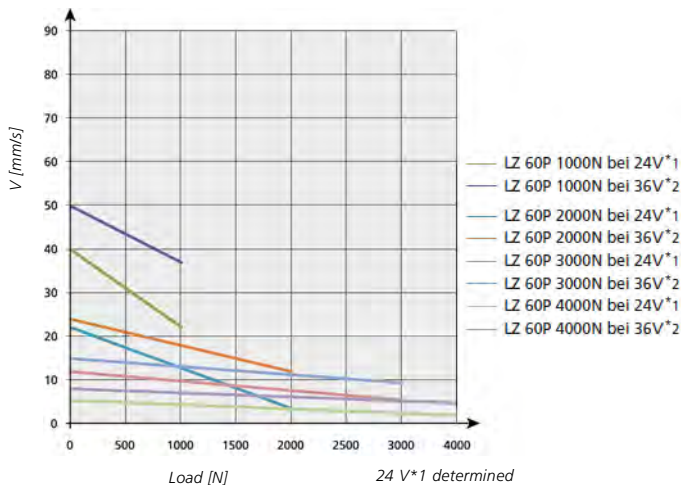


24 V*1 determined using a 120 VA transformer control

36 V*2 determined using a MultiControl duo

6. Product information

Diagram 4: speed force diagram LZ 60P, external control

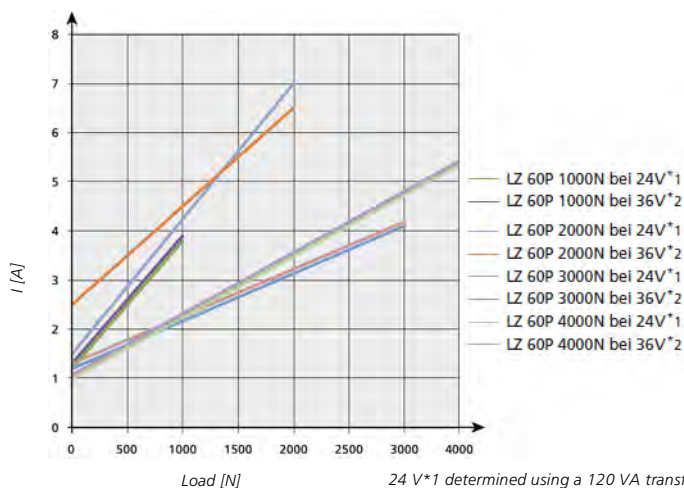


24 V*1 determined

using a 120 VA transformer control

36 V*2 determined using a MultiControl duo

Diagram 5: current consumption force diagram LZ 60P, external control

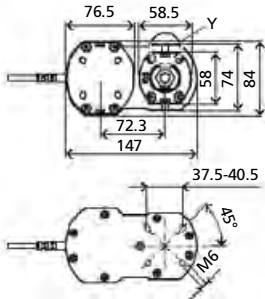


24 V*1 determined using a 120 VA transformer control

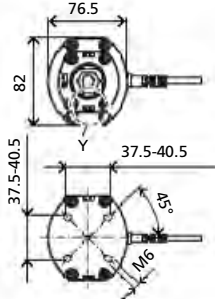
36 V*2 determined using a MultiControl duo

6. Product information

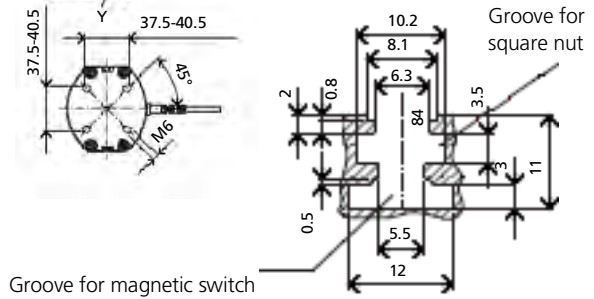
LZ60P



LZ60S

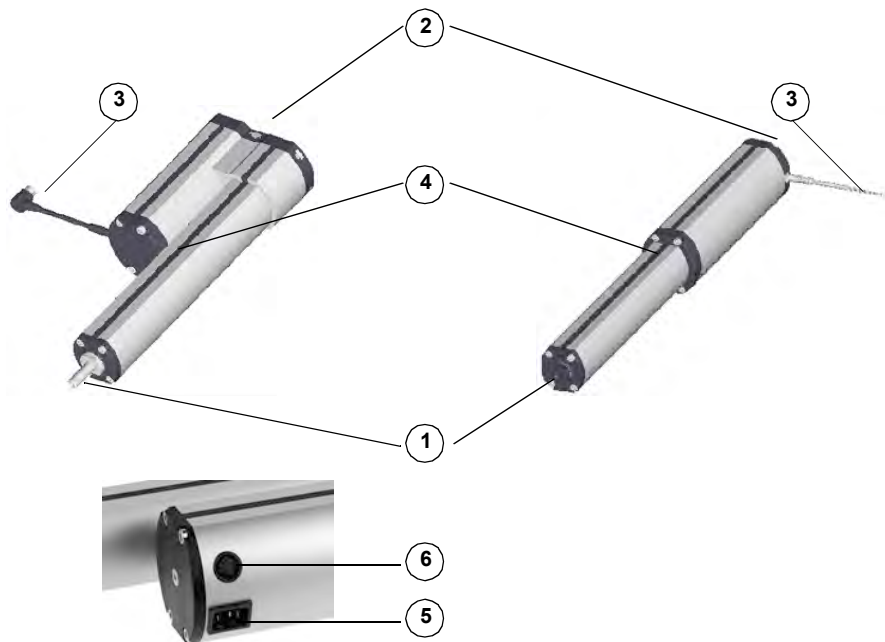


Detail Y



6. Product information

6.3 Electric cylinder overview diagram



1	Mounting option 1, e.g. clevis
2	Mounting option 2, e.g. clevis mounting
3	Connection cable
4	Mounting option 3, e.g. trunnion
5	Power cord connector
6	Hand switch socket

7.1 Electric cylinder scope of delivery

The electric cylinder will be delivered as an individual component.

The controllers and hand switches and accessories are not included in scope of delivery.

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by suitable personnel for visible and functional damage.

Any transportation or storage damage must be reported immediately to the person responsible and to RK Rose+Krieger GmbH.

Putting damaged electric cylinders into service is forbidden.

The ambient conditions for the storage of the electric cylinder are prescribed as follows:

- No oil-contaminated air
- Contact with solvent-based paints must be avoided
- Lowest/highest ambient temperature: -20 °C/+60 °C
- Relative humidity: from 30 % to 75 %
- Air pressure: from 700 hPa to 1060 hPa
- Falling below the dewpoint is not allowed

Divergent environmental factors must be approved by RK Rose+Krieger GmbH.

7. Life phases

7.3 Important information on installation and commissioning



It is essential that you note and observe the following instructions. Otherwise persons could be injured or the electric cylinder or other components could be damaged.

- No additional holes may be made in the electric cylinder.
- The electric cylinder is not to be used outdoors.
- The electric cylinder must be protected against the ingress of moisture.
- When fixing, ensure that the system surfaces lie completely flat and the required fixing screws are screwed in and tightened.
- With an overhead installation of the electric cylinder, fixed loads must be secured against falling down.
- The electric cylinder must not be moved to "Block". Risk of mechanical damage.
- The electric cylinder must not be opened.
- The user must ensure that there is no danger when the mains plug is inserted.
- When switching the electric cylinder with electrical connector "b", take particular care that the generator short-circuit brake is selected for switching the motor. Otherwise, the electric cylinder may run to "block" and be destroyed. (See Chapter 7.4.2)
- When designing linear adjustments etc., take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Automatic start-up of the electric cylinder due to a fault must be stopped immediately by pulling out the mains plug.
- If a power supply cable and/or feed line is damaged, the electric cylinder is to be taken out of service immediately.
- RK Rose+Krieger GmbH does not accept any guarantees when the customer uses his own electric circuitry, with the exception of the limit switch.

7.4 Electrical connecting options

Different electric connecting options are available. They must be accordingly specified when ordering. Wiring is carried out by the customer.

7.4.1 Electrical connection "a"

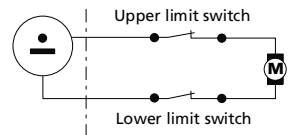
For connection (2.5 m) to an RK transformer control or an external fixed source of voltage with DIN loudspeaker connector and connection cable guided out. A connector for limit switch internally wired.

Motor direction of rotation

Option	●	—	Direction
1	+	-	Extend
2	-	+	Retract



Wiring diagram



7. Life phases

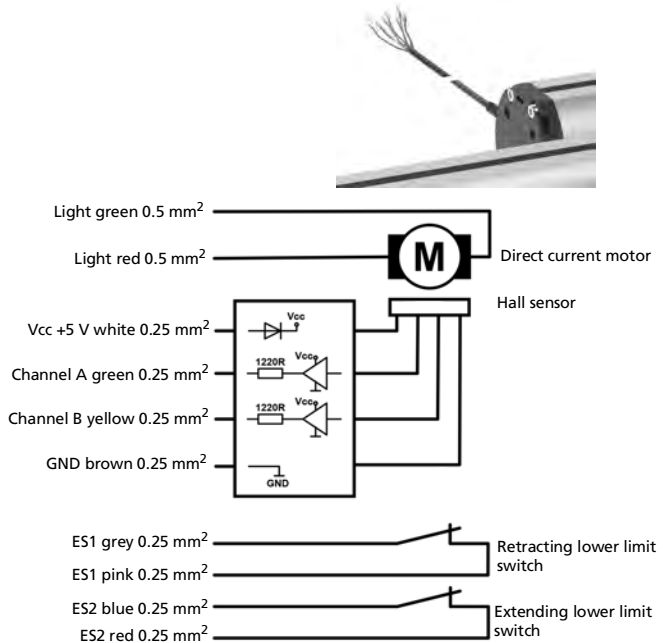
7.4.2 Electrical connection "b"

Motor, upper/lower limit switch and 2-channel sensor are guided out directly via the connecting cable (approx. 1 m).

Motor direction of rotation

Option	Light green	Light red	Direction
1	+	-	Retract
2	-	+	Extend

assignment of the connecting cable



Limit switch up and down: current load $I_{\max.} = 1A$



- The limit switches must be connected before the electric cylinder, since a query is not carried out via the cylinder. As a result, there is a risk of mechanical damage without a limit switch query by your control.
- When switching the electric cylinders, take particular care that the generator short-circuit brake has been selected for switching the motor. Otherwise, the electric cylinder may run to "block" and be destroyed.

7. Life phases

Control LZ 60 "b" (examples)

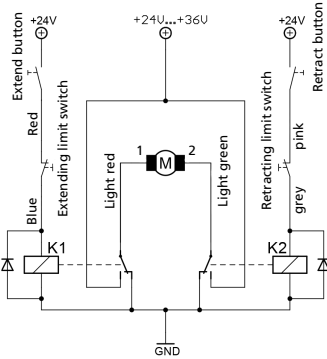


Fig. 1: connection for controlling per button

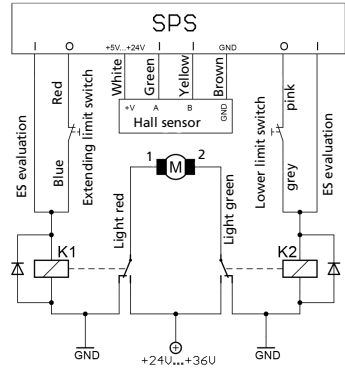
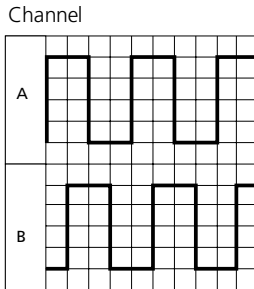


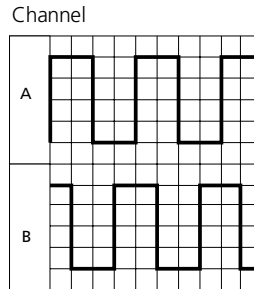
Fig. 2: connection for controlling per PLC

Hall sensor evaluation / signal paths

Extended direction



Retracted direction



- Active output stage with 1220R output resistance.
- Hall sensor supply voltage 5 V...24 V
- Current consumption: Depends on the power supply and the load of the outputs, max. 50 mA
- Output current: in and out internally limited via 1220 Ohm.
- Frequency of the hall sensor impulses at 24 V max. 100 Hz
- Frequency of the hall sensor impulses at 36 V max. 150 Hz

7. Life phases

7.4.3 Electrical connection "c and e"

Connection (2.5 m) on the RK synchronous controller.
Wiring for the synchronous controller with 8-pin connector.

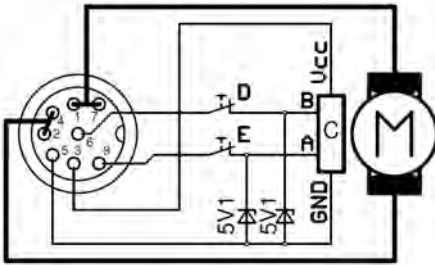
Motor direction of rotation

DIN plug	Pin 1 + 7	Pin 2 + 4	Direction
Mini-Fit Jr.	Pin 8 M-	Pin 1 M+	
1	+	-	Retract
2	-	+	Extend



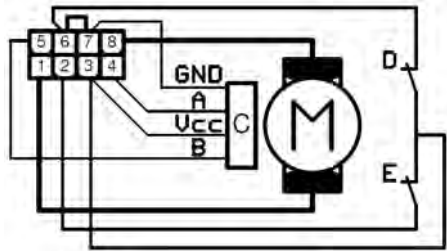
Wiring diagrams

Version "c"



A = Hall sensor output A (open collector)
B = Hall sensor output B (open collector)
C = Hall sensor
D = Upper limit switch
E = Lower limit switch
Vcc = Power supply (+5V to +24V)
GND = Power supply ground

Version "e"



A = Hall sensor output A (open collector)
B = Hall sensor output B (open collector)
C = Hall sensor
D = Upper limit switch
E = Lower limit switch
Vcc = Power supply (+5V to +24V)
GND = Power supply ground

7. Life phases

7.4.4 Hall sensor resolving power

Type	Configuration	Number of pulses per motor revolution	Gear X:1	Spindle pitch	Accuracy
LZ 60 S	a/750 N	2	20	16	0.4 mm
LZ 60 S	b/3000 N	2	20	4	0.1 mm
LZ 60 S	f/4000 N	2	20	2.25	0.06 mm
LZ 60 P	b/2000 N	2	8.25	4	0.24 mm
LZ 60 P	c/1000 N	2	16.5	16	0.48 mm
LZ 60 P	e/3000 N	2	16.5	4	0.12 mm
LZ 60 P	f/4000 N	2	16.5	2.25	0.07 mm

With an edge evaluation, the accuracy of the evaluation is doubled. This principle is used with RK synchronous controls.

7. Life phases

7.4.5 Limit switch

The electric cylinder is equipped with two internal limit switches. When using controllers that are intended for the electric cylinder, the limit switch prevents an overrunning the maximum lifting height as well as overrunning the lower stop position. When using another controller or direct supply of current, the electric cylinders can extend beyond the limit switches and lead to their destruction.

7.4.6 Electrical connection "d"

The push rod and the aluminium element surrounding the push rod are not connected to the protective ground! The aforementioned parts are considered to be twice as insulated against primary voltage. The power supply cable and the 2-button hand switch are connected directly to the motor housing.

The power supply cable is connected to plug socket **1** and the 2-button hand switch into socket **2**. The device is ready for operation after being connected to the mains voltage.

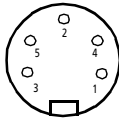
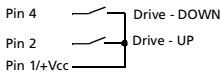


7.5 Operating the 2-key hand switch

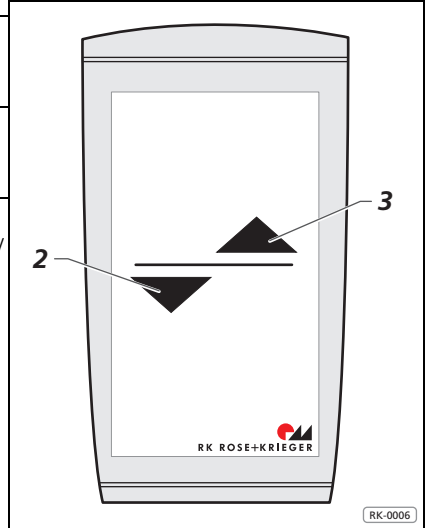
	Electric cylinder DOWN
2	The electric cylinder moves when the button is pressed.
	Electric cylinder UP
3	The electric cylinder moves when the button is pressed.

Upon reaching the limit switch, the electric cylinder can only move down upon pressing the DOWN button.

Plug assignment



5-pin plug according to DIN 41524
(View on the pins)



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the electric cylinder is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the electric cylinder – Risk of accident!



In the event of a possible malfunction, pull out the mains plug immediately and consult the specialist staff.

7. Life phases

7.6 Mounting

Check for any damage or missing components after receipt of the electric cylinder. The electric cylinder will be delivered ready for operation (without the internal control).

The following instructions must be observed during installation:

- When using / mounting a clevis mounting or pin, only use the screws supplied.
- Screws that are too long will be destroyed when mounting the end cap or gear cover.
- The grooves for the M6 DIN 562 square nut are not suitable for fixing the cylinder.
- When using / mounting a hinge or clevis head, make sure that the heads are secured correctly using the scope of delivery nuts.
- Perform a test run.



Non observance of this procedure will lead to damage to the electric cylinder! This nullifies the guarantee!

With regard to the installation position of the components, take care to avoid crushing and shear points, especially when taking into consideration any future applications.

7.6.1 Securing and installation options

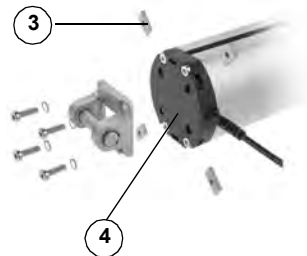
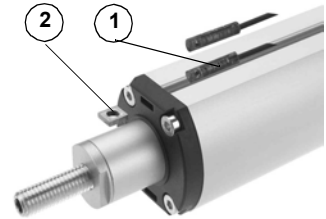
A square nut **2** can be inserted into the lateral groove on the electric cylinder, which is sealed by a cover profile as standard.

The fastening bolts for the square nuts **2** are tightened to a torque of 8 Nm.

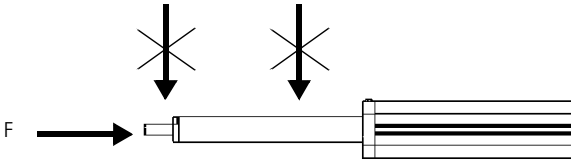
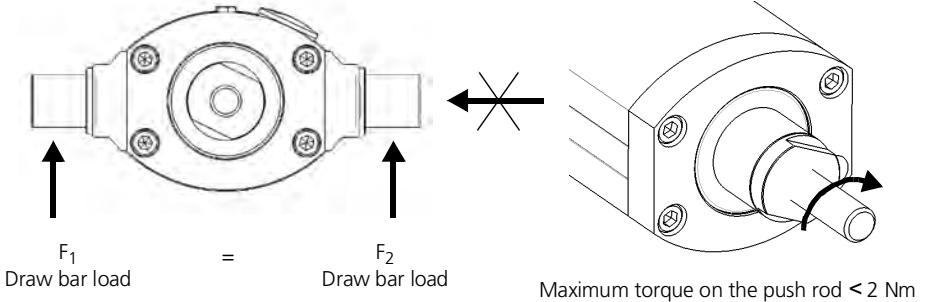
If necessary, accessory parts can be subsequently connected on both sides, e.g. magnet switch **1**. Magnets are already integrated into the cylinder as standard.

Lock nuts **3**, which are inserted into the connecting plate, produce variable connection dimensions ranging from 37.5 to 40.5 mm. As a result, a multitude of fixing elements from the pneumatics industry can be connected.

The fastening bolts of lock nuts **3** are tightened with a torque of 10Nm.



Installation position



There must be no shear forces on the push rod!

7. Life phases

7.7 Connecting the controllers/hand switches

You can connect the following external controllers to the electric cylinder:

- *RK* transformer control (Electric cylinder with electric connector "a")
- *RKMultiControl* mono (Electric cylinder with electric connector "a")
- *RKMultiControl* duo (Electric cylinder with electric connector "c")
- *RKMultiControl* quadro (Electric cylinder with electric connector "c")

The electric cylinder is connected to the external control. The control is not located in the electric cylinder, but in an external control.

7.8 Operating the external controller

Either an *RK* transformer control, *RKMultiControl* mono, or a *RKMultiControl* duo/quadro control can be connected to the electric cylinder. The hand switch is not connected to the electric cylinder; it is connected to the control.

Please refer to the respective assembly instructions for the *RK* transformer control, *RKMultiControl* mono or *RKMultiControl* duo/quadro for information on how to operate the control and the hand switch.



Use only the controllers listed in this operating instruction. Otherwise, the electric cylinder or controls may be damaged.

7.9 Commissioning the cylinder with internal control

- Test the secure fixing of the cylinder.
- Plug the power supply cable into mains connection 1.
- Plug the hand switch into connection 2.
- Insert the plug on the end of the power supply cable into a mains socket.
- Test the functionality of the electric cylinder's upward and downward movement by carefully pressing the corresponding button on the hand switch.
- Note when raising and lowering the electric cylinder that this operates the limit switches and, at the same time, switches the lifting movement off in the top and bottom end positions.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drive when the electric cylinder is moving. Therefore, only use the hand switch if you can see the electric cylinder – Risk of accident!

7.10 Maintenance

7.10.1 Electric cylinder maintenance

The electric cylinder generally does not require servicing, but it is not exempt from wear and tear. In other words, if there is excessive wear or you fail to exchange worn-out product components, the safety of the product may no longer be guaranteed.

All work with the electric cylinder may only be carried out in accordance with these instructions. The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault with the drive, we recommend that you contact the manufacturer or send the drive for repair.

- When working on the electrics or the electrical elements, they must be first disconnected from the supply to prevent any risk of injury.
- Unauthorised modifications or changes to the electric cylinder are not permitted for safety reasons.
- Safety-related equipment must be checked on a regular basis, however, at least once a year for completeness and function.
- In case of unusual noise development, the electric cylinder must be taken out of use immediately.

7.10.2 Maintenance of the hand switch

Hand switches do not require any maintenance. You may only work on hand switches in accordance with these instructions. The actions described in the assembly instructions are to be observed. If there is a fault with the unit, we recommend that you contact the manufacturer or send the unit for repair.

7.11 Cleaning

You can clean the hand switch and the outside surface of the electric cylinder's profile using a lint-free, clean cloth.



Solvent-based cleaners will corrode the material and can damage it.

7.12 Disposal and return

The electric cylinder must either be disposed of in accordance with the applicable regulations and guidelines, or returned to the manufacturer.

The electric cylinder contains electronic components, cable, metals, plastics etc. and is to be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations of the respective country. In Germany, disposal is governed by the Elektro-G (RoHS) [Electrical Code] and in the European Economic Area by EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

**LINEAR-
PROFILE-
CONNECTING-
MODULE-
TECHNOLOGY**



RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
D-32375 Minden
Tel.: (0) 571 - 9335 0
Fax: (0) 571 - 9335 119
E-mail: info@rk-online.de
Internet: www.rk-rose-krieger.com