

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>DE Montageanleitung</b>         |     |
| Elektrozylinder LZ 70 P .....      | 2   |
| <b>EN Assembly instructions</b>    |     |
| LZ 70 P electrocylinder .....      | 34  |
| <b>FR Notice d'assemblage</b>      |     |
| Vérin électrique LZ 70 P .....     | 66  |
| <b>ES Instrucciones de montaje</b> |     |
| Cilindro eléctrico LZ 70 P .....   | 98  |
| <b>IT Istruzioni di montaggio</b>  |     |
| Elettrocilindro LZ 70 P .....      | 130 |

Typenschild

# Inhaltsverzeichnis

---

- 1. Einbauerklärung**
  - 1.1 Einbauerklärung LZ 70 Elektrozyylinder mit Drehstrom- oder Servomotor ..... 4
- 2. Allgemeine Hinweise**
  - 2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung..... 6
- 3. Haftung/Gewährleistung**
  - 3.1 Haftung ..... 7
  - 3.2 Produktbeobachtung..... 7
  - 3.3 Sprache der Montageanleitung ..... 7
  - 3.4 Urheberrecht ..... 7
- 4. Verwendung/Bedienpersonal**
  - 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 8
  - 4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung..... 8
    - 4.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen ..... 8
  - 4.3 Wer darf diese Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen..... 8
- 5. Sicherheit**
  - 5.1 Sicherheitshinweise..... 9
  - 5.2 Besondere Sicherheitshinweise..... 10
  - 5.3 Sicherheitszeichen..... 11
  - 5.4 Symbole auf dem Typenschild..... 11
    - 5.4.1 Gefahrenstellen an dem Elektrozyylinder ..... 12
- 6. Produktinformationen**
  - 6.1 Funktionsweise ..... 13
    - 6.1.1 Varianten ..... 13
  - 6.2 Technische Daten Elektrozyylinder LZ 70 P..... 14
  - 6.3 Übersichtsbild der Elektrozyylinder..... 19

## **7. Lebensphasen**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1 Lieferumfang der Elektrozyylinder.....                            | 20 |
| 7.2 Transport und Lagerung.....                                       | 20 |
| 7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme.....             | 21 |
| 7.3.1 Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme LZ 70 P ohne Motor..... | 22 |
| 7.4 Montage LZ 70 P, PL/FL.....                                       | 23 |
| 7.4.1 Montage Motorbaugruppe.....                                     | 23 |
| 7.4.2 Montage der Motorbaugruppe an den Elektrozyylinder.....         | 24 |
| 7.4.3 Befestigungs- und Montagemöglichkeiten.....                     | 27 |
| 7.5 Anzugsdrehmomente (Schrauben DIN EN ISO 4762).....                | 29 |
| 7.6 Inbetriebnahme.....                                               | 29 |
| 7.7 Normalbetrieb.....                                                | 29 |
| 7.8 Wartung.....                                                      | 30 |
| 7.9 Reinigung.....                                                    | 32 |
| 7.10 Entsorgung und Rücknahme.....                                    | 32 |
| 7.11 Zubehör.....                                                     | 32 |

# 1. Einbauerklärung

## 1.1 Einbauerklärung LZ 70 P Elektrozyylinder mit Drehstrom- oder Servomotor

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

Hersteller

RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Straße 9  
D-32423 Minden

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Michael Amon  
RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Straße 9  
D-32423 Minden

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

*Produkt/Erzeugnis:* siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

*Typ:* siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

*Seriennummer:* siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

*Projektnummer:* siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

*Auftrag:* siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

*Funktion:* Elektromotorisches Ein- und Ausfahren der Schubstange 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, 1.3.4, 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:

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 12100:2010-11      Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen

ÖNORM EN ISO 13857:2008-08-01  
Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)

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 / 28.07.2014

Ort / Datum



Unterschrift

Technischer Leiter

Angaben zum Unterzeichner

Minden / 28.07.2014

Ort/Datum



Unterschrift

Geschäftsführer

Angaben zum Unterzeichner

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 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 LZ 70 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
- Einsatz mit verdreht eingebauter Schubstange
- 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

### 4.3 Wer darf diese Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen

Personen, die die Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden haben, dürfen diese 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 dieses 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 Bedienungs- und Verwendungsmöglichkeiten kennenlernen.

Die Verwendung, Montage und Bedienung dieses Elektrozyinders darf nur durch hierzu vorgeesehenes 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. Sicherheit

### 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.
- 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.

### 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 an diesem Elektrozyylinder oder der Umgebung führen.



Das Warnzeichen „Warnung vor Einzugsgefahr“ warnt vor Einzugsstellen an diesem Produkt.



Das Warnzeichen „Heiße Oberfläche“ warnt vor Verletzungen durch heiße Oberflächen.



Das Warnzeichen „Warnung vor Handverletzungen“ warnt, dass Hände eingeklemmt, eingezogen oder andersartig verletzt werden können.

### 5.4 Symbole auf dem Typenschild



Konformität zu der Niederspannungs- und EMV-Richtlinien



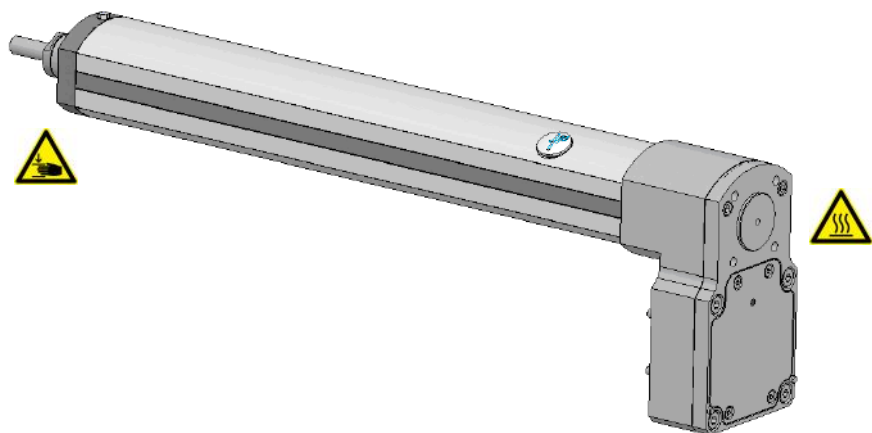
Nicht im Hausmüll entsorgen.



Achtung! Gefahr! Montageanleitung beachten.

## 5. Sicherheit

### 5.4.1 Gefahrenstellen an dem Elektrozyylinder



## 6. Produktinformationen

### 6.1 Funktionsweise

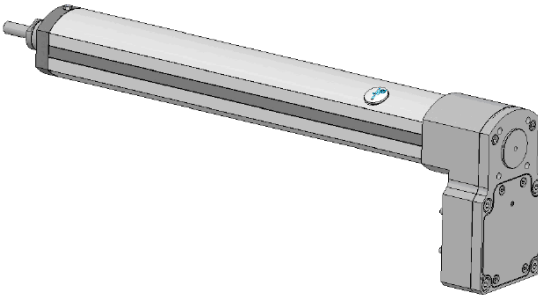
Der Elektrozyylinder LZ 70 P dient zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt wahlweise durch einen Niederspannungsmotor, Drehstrommotor oder einen Servomotor.

#### 6.1.1 Varianten

Der Elektrozyylinder ist in unterschiedlichen Varianten erhältlich. Die Varianten unterscheiden sich in der Art der Bauform und dem mechanischen Aufbau.

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

#### LZ 70 P (P=Parallelförmig)



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

6. Produktinformationen

6.2 Technische Daten Elektrozyylinder LZ 70 P

| Typ/Modell                                     | LZ 70 P PL/KG-Spindel 20x10                                                                                                                                                     | LZ 70 P FL/KG-Spindel 20x20                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung (primär)                   | je nach Motortyp                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| Einbaumaß                                      | siehe Tabelle 1                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
| Hub                                            | 5 mm - 1000 mm                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| Gewicht min./max. ohne Antriebsmotor           | 5 kg bis 12 kg                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| Schutzart                                      | Bei Adaption eines Antriebsmotors wird Schutzart IP 54 erreicht.<br>Bei Adaption eines Antriebsmotors in Verbindung mit dem RK-Dich-<br>tungsset wird Schutzart IP 65 erreicht. |                                                                                                                                                              |
| Schutzart ohne Antriebsmotor                   | Kein IP-Schutz                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| max. Hubgeschwindigkeit                        | 500 mm/s                                                                                                                                                                        | 1000 mm/s                                                                                                                                                    |
| Stromaufnahme                                  | je nach Motortyp                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| Dauerschalldruckpegel                          | ≤ 75 dB (A)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                              |
| Einschaltdauer                                 | Diagramm 1                                                                                                                                                                      | Diagramm 2                                                                                                                                                   |
| Leistungsaufnahme                              | je nach Motortyp                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| Umgebungstemperatur                            | + 0 °C bis +60 °C                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| Belastung                                      | Diagramm 1                                                                                                                                                                      | Diagramm 2                                                                                                                                                   |
| max. Antriebsmoment                            | 15 Nm                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |
| max. Beschleunigung „a“                        | 5 m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| Wiederholgenauigkeit                           | ± 0,05 mm                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              |
| Steigungsgenauigkeit                           | T7 (± 53 µm/300 mm Hub)                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              |
| Lebensdauer                                    | 10000 h                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              |
| Technische Informationen in der Materialnummer | <div><div>TQ1</div><div>↓</div><div>1 = IP54</div><div>3 = IP65</div><div>5 = Spindel KG20x10</div><div>A2B1D35AA</div><div>↓</div><div>Hublänge</div></div>                    | <div><div>TQ1</div><div>↓</div><div>2 = IP54</div><div>4 = IP65</div><div>6 = Spindel KG20x20</div><div>A2B1D36AA</div><div>↓</div><div>Hublänge</div></div> |

## 6. Produktinformationen

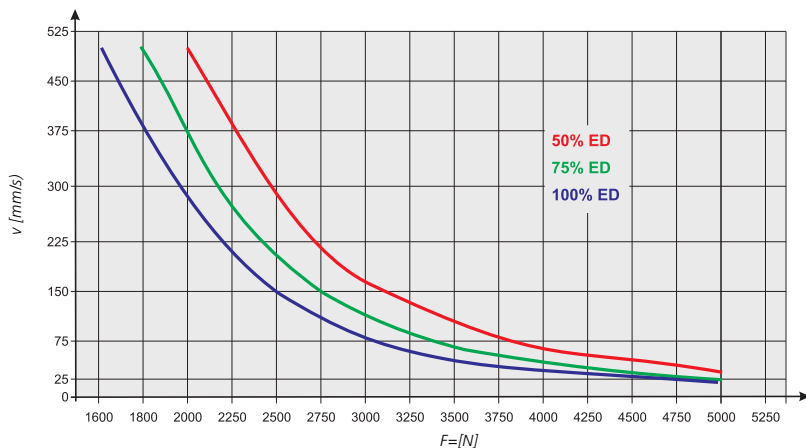
### Kraft- und Geschwindigkeits-Diagramm 1 – LZ 70 KG 20x10



Die Kraft  $F=5000\text{N}$  wird auf Hublängen bis maximal 800 mm gewährt.

LZ 70 Kraft- und Geschwindigkeits-Diagramm zur KG-Spindel 20x10

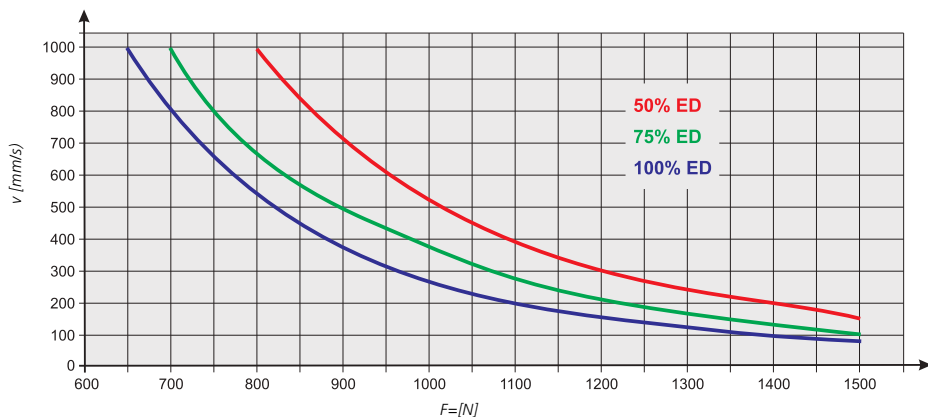
Bei Hub > 600 mm siehe Diagramm 3 –  $v$  [mm/s] zu Hub [mm]



### Kraft- und Geschwindigkeits-Diagramm 2 LZ 70 FL KG 20x20

LZ 70 Kraft- und Geschwindigkeits-Diagramm zur KG-Spindel 20x20

Bei Hub > 600 mm siehe Diagramm 3 –  $v$  [mm/s] zu Hub [mm]



Deutsch

English

Français

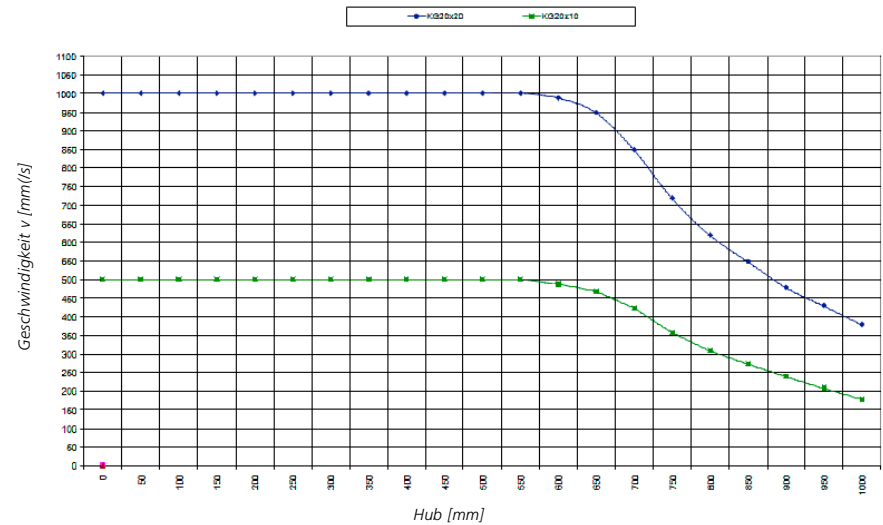
Español

Italiano

# 6. Produktinformationen

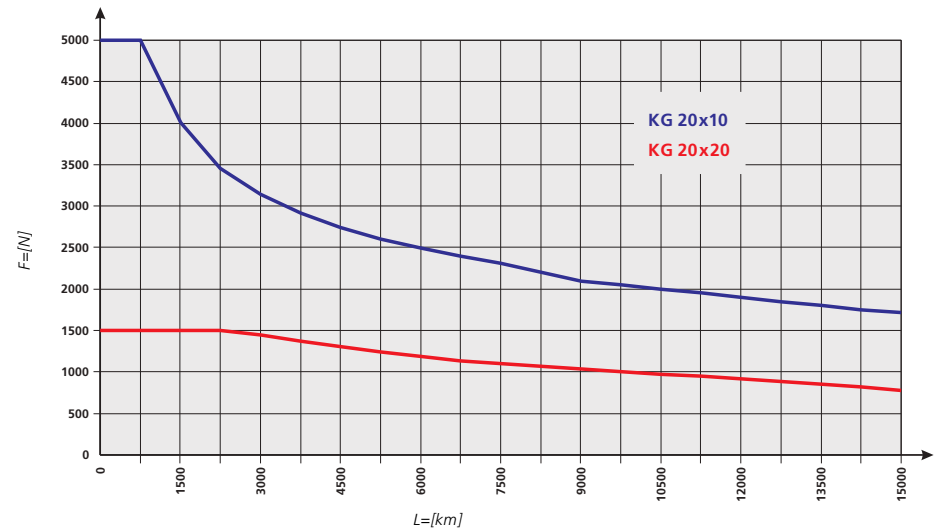
## Kritische Spindeldrehzahl – Diagramm 3

LZ 70 – Geschwindigkeits-Hub-Diagramm zur Spindelvariante KG 20x20 und KG 20x10



## Lebensdauer, Kraft-Weg-Diagramm für KG-20x10 /KG-20x20 – Diagramm 4

LZ 70 – Kraft-Weg-Diagramm zur Spindelvariante KG 20x20 und KG 20x10

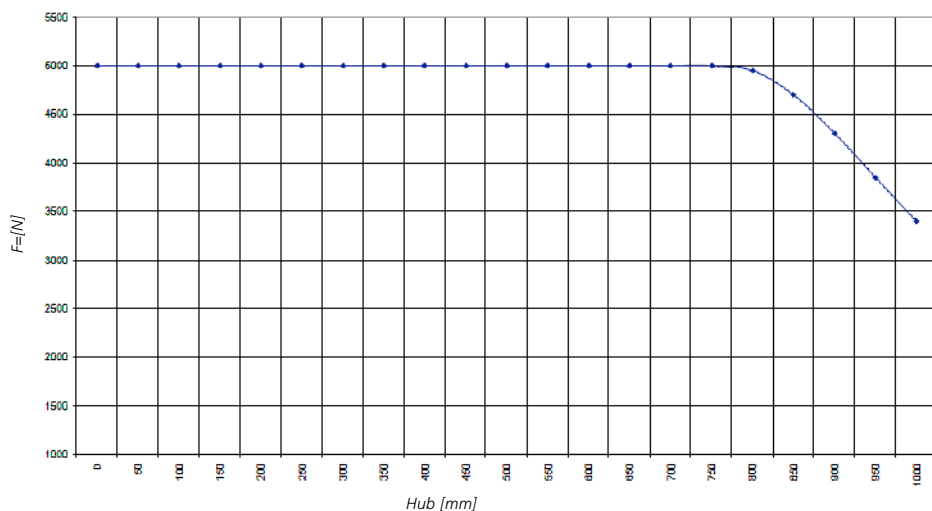




## 6. Produktinformationen

### Knickung der Schubstange, Kraft-Hub-Diagramm für LZ 70 – Diagramm 5

Kraft-Hub-Diagramm zur maximalen Schubstangenbelastung  $\varnothing 30$



Deutsch

English

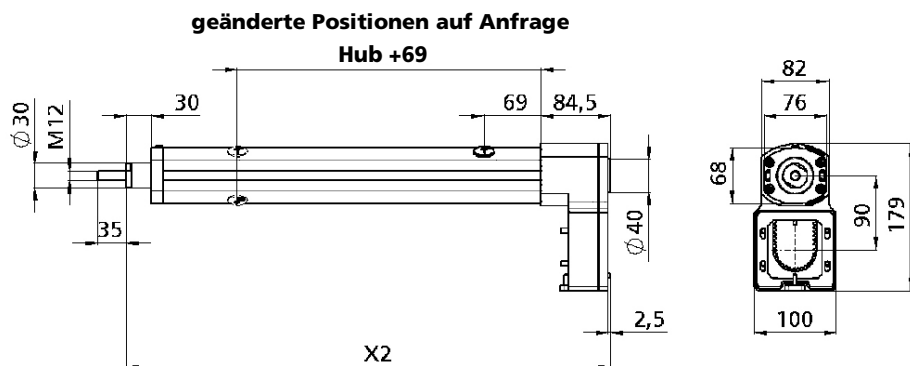
Français

Español

Italiano

## 6. Produktinformationen

### LZ 70 FL/PL



**Tabelle 1**

| Hublänge           | Einbaumaß X2   |
|--------------------|----------------|
| 1 mm bis 397 mm    | Hub + 288,5 mm |
| 398 mm bis 600 mm  | Hub + 326 mm   |
| 601 mm bis 795 mm  | Hub + 363,5 mm |
| 796 mm bis 1000 mm | Hub + 393,5 mm |

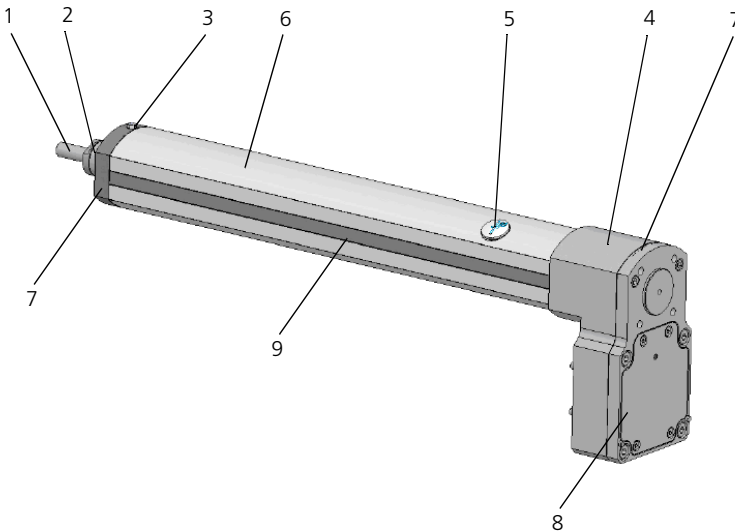
Schubstange und Gewindezapfen M12 aus V2A.

## 6. Produktinformationen

### 6.3 Übersichtsbild der Elektrozyylinder

#### LZ 70 P FL/PL

- 1 Gewindezapfen - Zubehör Befestigungsmöglichkeit: Gabelkopf
- 2 Schubstange
- 3 Trichterschmiernippel zur Schubstangenschmierung
- 4 Führungsprofil
- 5 Gewindestopfen der Wartungsöffnung zur Spindelschmierung
- 6 Gehäuse
- 7 Gehäusedeckel - Zubehör Befestigungsmöglichkeit: Schwenkflansch
- 8 Wartungsdeckel
- 9 Profilnuten beidseitig - verschlossen mit Abdeckprofilen - Zubehör Befestigungsmöglichkeit: Schwenkzapfen, Magnetschalter
- 10 Abdeckkappe Führungsprofil



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Lebensphasen

---

### 7.1 Lieferumfang der Elektrozyylinder

Der Elektrozyylinder wird betriebsfertig in den Varianten ohne oder mit Motor geliefert. Die Steuerungen und Handschalter bzw. Zubehör sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

### 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/+ 80 °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.
- Der Elektrozyylinder darf nicht blockiert werden. Gefahr mechanischer Beschädigung.
- Die Endlagen des Elektrozyinders dürfen nicht als Hublagenbegrenzung genutzt werden.
- Der Elektrozyylinder darf nicht geöffnet werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei angeschlossener Zuleitung keine Gefährdung entsteht.
- Bei der Konstruktion von Tischen etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein Selbstanlaufen des Elektrozyinders durch einen Defekt ist durch das Unterbrechen der Zuleitung unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigter Zuleitung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Der Elektrozyylinder darf bei der Montage nicht verspannt werden.
- Niemals in den Klemmkasten fassen.
- Defekte Zuleitungen müssen sofort gegen neue und unbeschädigte ausgetauscht werden.
- Alle Tätigkeiten am Elektrozyylinder dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Lebensphasen

### 7.3.1 Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme LZ 70 P ohne Motor

- Es darf kein Reinigungsmittel in die Lager dringen.
- Bei der Montage von Motoradaptern oder Zahnscheiben sind Schläge oder Stöße auf den Antriebszapfen zu vermeiden.
- Ein mögliches Versagen von Endschaltern ist konstruktiv zu verhindern: Entsprechende Endanschläge sind bei Bedarf anzubringen. Insbesondere ist bei Überkopfmontagen bzw. Zugbelastungen eine externe Ausfahrsicherung Lastabsicherung vorzusehen.
- Seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen. Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung von dem Elektrozyylinder ausgehen.
- Die axiale Schubstangensicherung **1** ist erst nach der Montage des Motors zu entfernen.
- Bei vorzeitigem Entfernen der Schubstangensicherung kann sich die Schubstange unkontrolliert in Bewegung setzen.
- Bei der Montage/Demontage des Antriebes (Motorbaugruppe) muss die Schubstange gegen ein Verfahren gesichert sein.



### Anforderungen an Motor/Getriebeflansch

$F_{min.} = 600 \text{ N}$  / Lebensdauer von min. 10.000 h



### 7.4 Montage LZ 70 P, PL/FL

#### 7.4.1 Montage Motorbaugruppe

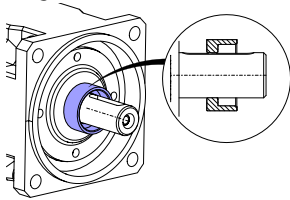
Das Gehäuse ist für den Anschluss eines Motors mit oder ohne Getriebe vorgesehen. Die richtige Auslegung des Antriebes verhindert, dass von diesem Elektrozyliner Gefahren ausgehen.

Die von RK Rose+Krieger GmbH vorgegebenen Motoren oder Motor/Getriebe-Kombinationen für diesen Elektrozyliner werden über einen Motoradapter montiert. Diese aufeinander abgestimmte Kombination stellt die Funktionalität der Elemente zueinander sicher.

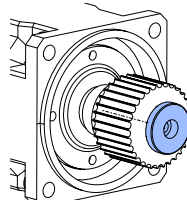
Vor Beginn der Montage muss sichergestellt sein, dass die Zuleitung zum Antriebsmotor unterbrochen ist.

Von den RK Rose+Krieger GmbH abweichenden Kombinationen der Motoren/Getriebe/Motoradapter sind vom Kunden in seiner Verantwortung auszulegen.

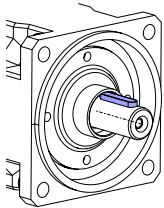
Die erforderlichen Schrauben-Anzugsmomente entnehmen sie der Tabelle im Kapitel 7.5. Distanzscheibe, Adapter, Zahnscheibe, Scheibe und Befestigungsschraube passen nur zu ihren jeweiligen Antrieb.



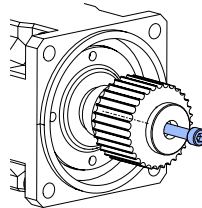
1. Distanzscheibe über die Passfeder im Antriebszapfen bis zum Kontakt zur Grundfläche aufschieben.



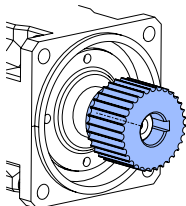
4. Scheibe in die Zahnscheibe einsetzen.



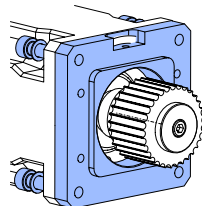
2. Passfeder in den Antriebszapfen montiert.



5. Scheibe mit der Zylinderschraube im Antriebszapfen verschrauben.



3. Zahnscheibe bis auf Kontakt mit der Distanzscheibe auf den Antriebszapfen schieben.

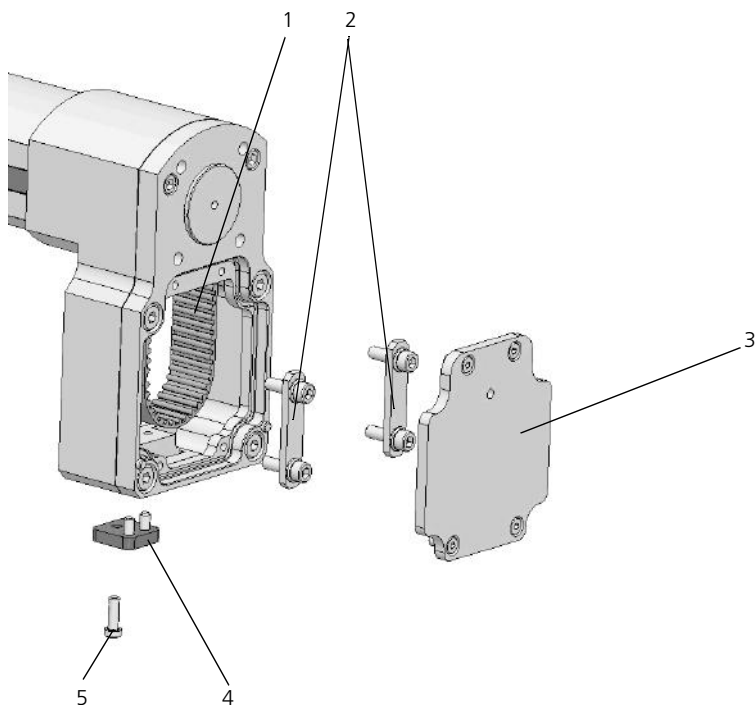


6. Adapter am Motorflansch zentrieren und verschrauben.

## 7. Lebensphasen

### 7.4.2 Montage der Motorbaugruppe an den Elektrozyylinder Übersicht der Gehäuseteile

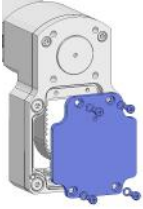
- 1 Zahnriemen
- Schlossplatte  
2 Befestigungsmaterial:  
2 x Zylinderschrauben M5x10-8.8 VZ  
2 x Scheibe
- Wartungsdeckel  
3 Befestigungsmaterial:  
4 x Zylinderschrauben M5x10-8.8 VZ  
4 x Scheibe
- Spannklotz  
4 Befestigungsmaterial:  
2 x Zylinderschrauben M5x10-8.8 VZ
- 5 Spannschraube (Zylinderschrauben M5x16-8.8 VZ)



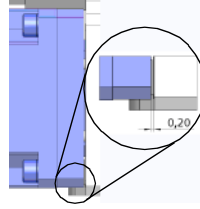


## 7. Lebensphasen

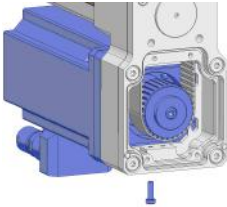
### Montageschritte Motorbaugruppe an den Elektrozyliner



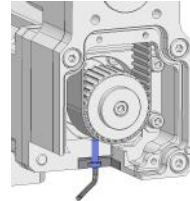
1. Wartungsdeckel demontieren.



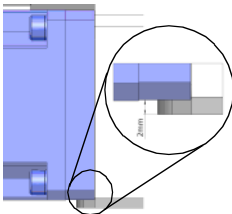
5. Befestigungsschrauben einschrauben, bis ein Abstand von ca. 0,20 mm zwischen Adapter und Gehäuse erreicht ist.



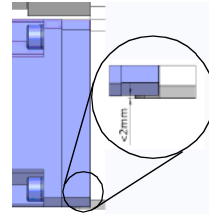
2. Motorbaugruppe an das Gehäuse ansetzen. Zahnriemen auf die Zahnscheibe passen. Spannschraube durch die Schlossplatte in den Adapter schrauben.



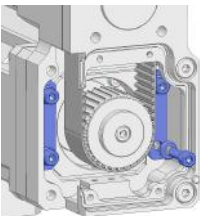
6. Zahnriemen spannen. Spannschraube eindrehen.



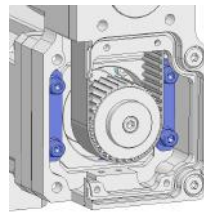
3. Spannschraube einschrauben bis ein Abstand von 2 mm zwischen Adapter und Schlossplatte erreicht ist.



7. Der Abstand zwischen Adapter und Gehäuse verringert sich.



4. Schlossplatten montieren.



8. Befestigungsschrauben der Schlossplatten mit 10 Nm anziehen.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Lebensphasen

### Zahnriemenspannung messen

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind einzuhalten.

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Zahnriemen                          | GT3 5MGT - 25 mm breit     |
| Achsabstand                         | 90 mm                      |
| Frequenzwerte<br>neuer Riemen       | min. 280 Hz<br>max. 290 Hz |
| Frequenzwerte<br>gebrauchter Riemen | min. 240 Hz<br>max. 250 Hz |

Die richtige Durchführung der Messung entnehmen Sie den Angaben Ihres Messgerätes.

### Zahnriemenspannung korrigieren

- Befestigungsschrauben der Schlossplatte lösen.
- Maximaler Abstand zwischen Adapter und Gehäuse = 0,20mm.
- Spannschraube eindrehen (Abb. 7).
- Befestigungsschrauben der Schlossplatte mit 10 Nm anziehen (Abb.8).
- Zahnriemenspannung messen.

Die Montageschritte zur Einstellung der Zahnriemenspannung wiederholen, bis die angegebenen Werte in der Tabelle zur Zahnriemenspannung gemessen werden.

## 7. Lebensphasen

### 7.4.3 Befestigungs- und Montagemöglichkeiten

Bei allen Montagearbeiten sind die spezifischen Anzugsdrehmomente der verwendeten Schrauben einzuhalten. Achten Sie auf die Vergütung der Schrauben und gesonderten Angaben beim gelieferten Zubehör. Nur die eingehaltenen Bedingungen gewährleisten die Sicherheit und Lebensdauer des Elektrozyinders.

Die Profalnuten am Führungsprofil sind durch ein Abdeckprofil verschlossen. Zur Montage von Anbauteilen an die Profalnuten, Abb. 4 bis Abb. 6, ist das Abdeckprofil zu entfernen.

Durch die stirnseitigen Öffnungen in der Abdeckkappe können RK Nutensteine der Ausführung "N" für die Nutgeometrie 30, mit Gewinde M6 oder M5 in das Führungsprofil eingeschoben werden (Abb. 4).

Magnete sind bereits serienmäßig zur Beschaltung von Magnetschaltern im Elektrozyylinder integriert.

Zur Befestigung von Gabel- und Gelenkkopf an der Schubstange wird eine Schwenkzapfenbefestigung mit Lagerbock zur Montage des Zylinders angeboten.

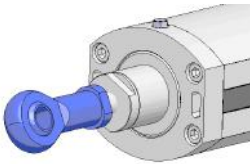


Abb. 1

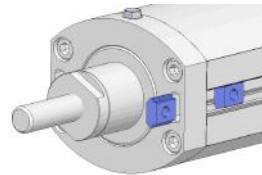


Abb. 4

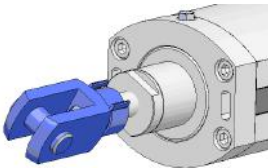


Abb. 2

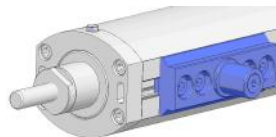


Abb. 5

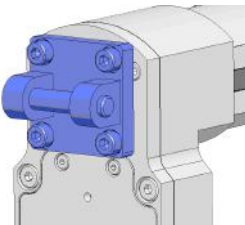


Abb. 3

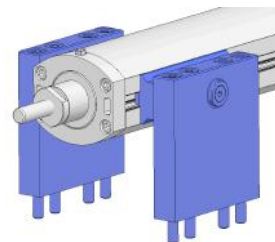


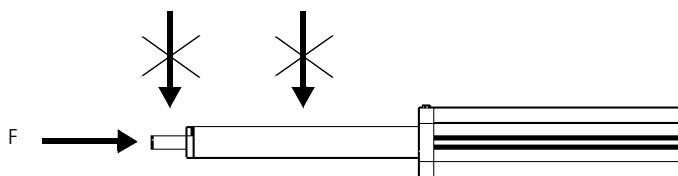
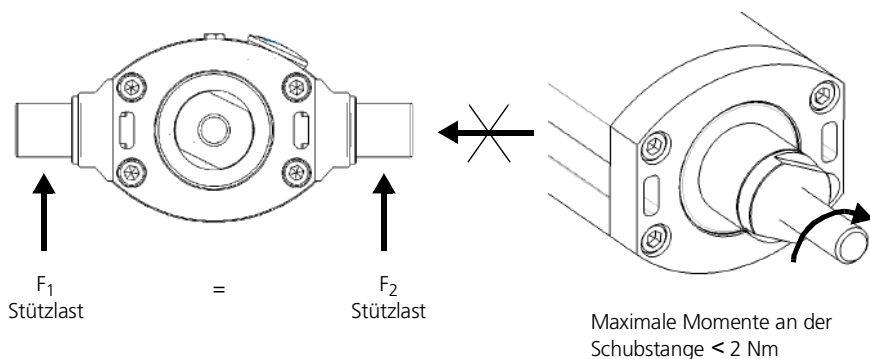
Abb. 6

## 7. Lebensphasen



- Bei der Verwendung/Montage von einem Schwenkflansch oder -zapfen sind nur die mitgelieferten Schrauben zu verwenden.
- Eine zu lange Schraube würde beim Montieren die Abdeckkappe bzw. den Getriebedeckel zerstören.
- Bei der Verwendung/Montage von einem Gelenk- oder Gabelkopf ist auf korrektes Kontern der Köpfe mit der im Lieferumfang enthaltenen Mutter zu achten.

### Die Einbaulage



Keine Querkräfte an der Schubstange!

## 7. Lebensphasen

### 7.5 Anzugsdrehmomente (Schrauben DIN EN ISO 4762)

| Abmessung | Festigkeit 8.8<br>Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm) | Festigkeit 10.9<br>Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm) | Festigkeit 12.9<br>Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm) |
|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| M4        | 3,0                                           | 4,4                                            | 5,1                                            |
| M5        | 5,9                                           | 8,7                                            | 10                                             |
| M6        | 10                                            | 15                                             | 15                                             |
| M8        | 25                                            | 35                                             | 43                                             |
| M10       | 49                                            | 72                                             | 84                                             |

### 7.6 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf nur von Personal durchgeführt werden, das diese Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden hat.

Aus der Funktionsweise dieses Elektrozyinders entstehen Kräfte, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.

Die Sicherheitsbestimmungen des Elektrozyinders sind zwingend einzuhalten.

### 7.7 Normalbetrieb

Überprüfen Sie den sich in Betrieb befindenden Elektrozyinder regelmäßig auf ordnungsgemäße Ausführung seiner Funktion.

Achten Sie im Normalbetrieb auf erkennbare Veränderungen der unvollständigen Maschine. Sollten Mängel auftreten, ist der Elektrozyinder sofort außer Betrieb zu nehmen, um Schäden zu vermeiden.

Als Bestandteil einer vollständigen Maschine ist die Montageanleitung der Gesamtmaschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG maßgebend.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Lebensphasen

### 7.8 Wartung

#### LZ 70 P

Alle Elektrozyylinder sind werkseitig mit der benötigten Schmiermittelmenge versehen. Die Wartungsintervalle sind abhängig von der Anzahl der Betriebsstunden, der Beanspruchung und den Umgebungseinflüssen. Zur Spindel- und Schubstangenschmierung ist die Schubstange bis auf 30 mm einzufahren. Der Elektrozyylinder muss nach dem Erreichen der Wartungsposition (Hub „0 mm“) abgeschaltet sein.

Den Gewindestopfen zur Spindelschmierung durch drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernen. Die Schmierung mit einer Kolbenstoßfettpresse durchführen. Das Mundstück der Kolbenstoßfettpresse muss zentrisch in die Schmierbohrung gesetzt werden.

Zur Schmierung wird die Fettmenge aus zwei Hüben in die Schmierbohrung gepresst.

Nach der Wartung ist die Wartungsöffnung zur Spindelschmierung mit dem Gewindestopfen zu verschließen.

**Die Schubstange wird durch den Trichterschmiernippel in der Abdeckkappe mit 1 Hub gefettet.** Ausgetretenes bzw. überflüssiges Fett sollte mit einem Tuch entfernt werden.



Nach 1000 Betriebsstunden muss der Verschleiß der Trapezgewinde-Spindelmutter anhand des Gewindespiels überprüft werden.

Wenn das Axialspiel bei Varianten mit Trapezspindeln  $\varnothing 20 \times 4 \geq 1 \text{ mm}$  ist, muss die Spindelmutter ausgetauscht werden.

Wenn das Axialspiel bei Varianten mit Trapezspindeln  $\varnothing 20 \times 8 \geq 1,5 \text{ mm}$  ist, muss die Spindelmutter ausgetauscht werden.

## 7. Lebensphasen

### Schmiermittel-Empfehlung



Schmiermittelempfehlung für die Befestigung Bolzen im Gabelkopf sowie für die Schubstange des LZ70: Fette auf Mineralölbasis in der Qualität KP1K-30, DIN 51502  
Schmiermittelempfehlung für Kugelgewindespindeln: Fette auf Mineralölbasis in der Qualität NLGI-Klasse 2, Dynalub 510

Schmiermittelempfehlung für Trapezgewindespindeln: Molykote EM-50L oder Klüber GLY801

Schmierintervalle und Schmiermittelmenge:

| Anwendung                           | Schmierintervalle        | Schmiermittelmenge |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Trapezgewindespindel                | alle 200 Betriebsstunden | 2 cm <sup>3</sup>  |
| Kugelgewindespindel                 | alle 400 Betriebsstunden | 2 cm <sup>3</sup>  |
| Schubstange                         | alle 800 Betriebsstunden | 1 cm <sup>3</sup>  |
| Befestigungen / Bolzen im Gabelkopf | alle 800 Betriebsstunden | 1 cm <sup>3</sup>  |

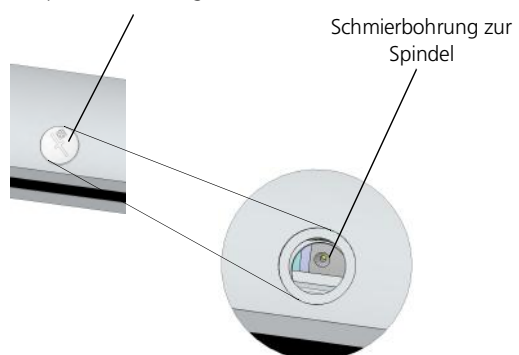
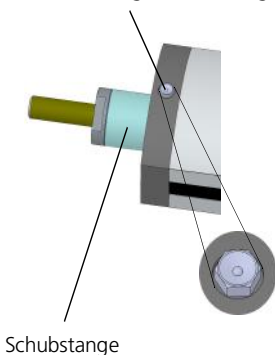
Alle Arbeiten mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt des Antriebs empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. den Antrieb zur Reparatur einzuschicken.

- Bei Arbeiten an der Elektrik oder an den elektrischen Elementen müssen diese vorher stromlos geschaltet werden, um Verletzungsgefahren zu verhindern.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Antriebseinheit sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.
- Zur Wartung ist die Schubstange wie in der Abbildung auf Seite 18 zu positionieren.

Trichterschmiernippel zur  
Schubstangenschmierung

Gewindestopfen zur  
Spindelschmierung

Schmierbohrung zur  
Spindel



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Lebensphasen

## 7.9 Reinigung

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



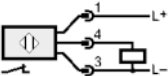
Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

## 7.10 Entsorgung und Rücknahme

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

Der Elektrozyinder 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.

## 7.11 Zubehör

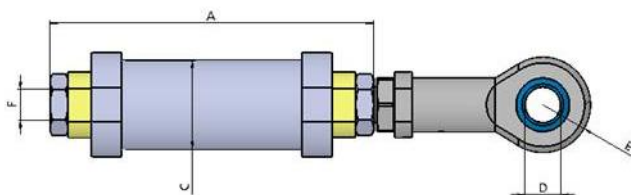
| Bestell-Nr.                                                                                      | Typ                                                                                                                                                                                                         | Darstellung                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 491<br> | Magnetschalter<br>Versorgungsspannung: 10-30 VDC<br>Stromaufnahme 100 mA<br>Ausgang: Öffner (PNP)<br>Kabellänge: 0,3 m<br> |    |
| qzd 050 492                                                                                      | Verlängerung für Magnetschalter:<br>Kabellänge: 5 m                                                                                                                                                         |  |
| qzd 050 495                                                                                      | Magnetschalter inkl. Verlängerung                                                                                                                                                                           |  |
| 4006201 (M5)<br>4006203 (M6)                                                                     | Nutensteine, Ausführung „N“                                                                                                                                                                                 |  |
| qzd 050 194                                                                                      | Gabelkopf M12<br>(inkl. Kontermutter)                                                                                                                                                                       |  |



## 7. Lebensphasen

| Bestell-Nr. | Typ                                                       | Darstellung                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 195 | Gabelgelenk M12<br>(inkl. Kontermutter)                   |  |
| qzd 050 489 | Schwenkflansch,<br>inkl. Befestigungsmaterial             |  |
| qzd 050 488 | Lagerbock für Schwenkzapfen<br>inkl. Befestigungsmaterial |  |
| qzd 050 490 | Schwenkzapfen<br>inkl. Befestigungsmaterial               |  |

### syncFlex A (Axialausgleich)



| Code No.  | Belastung | A     | C    | D    | E   | F   |
|-----------|-----------|-------|------|------|-----|-----|
| QZD050473 | 600 N     | 102   | Ø 30 | Ø 12 | R16 | M12 |
| QZD050474 | 1000 N    | 102   |      |      |     |     |
| QZD050475 | 2000 N    | 103,5 |      |      |     |     |
| QZD050476 | 2500 N    | 109   |      |      |     |     |
| QZD050477 | 3000 N    | 107,5 |      |      |     |     |
| QZD050478 | 4000 N    | 139,5 |      |      |     |     |
| QZD050494 | 5000 N    | 137   |      |      |     |     |

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# Contents

---

- 1. Declaration of Incorporation**
  - 1.1 Declaration of Incorporation electric cylinder LZ 70 P with three-phase or servo-motor ..... 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 Assembly instructions language..... 39
  - 3.4 Copyright..... 39
- 4. Use / Operators**
  - 4.1 Intended use ..... 40
  - 4.2 Improper use ..... 40
    - 4.2.1 Reasonably foreseeable misuse ..... 40
  - 4.3 Who is authorised to use, install and operate this electric cylinder ..... 40
- 5. Safety**
  - 5.1 Safety instructions..... 41
  - 5.2 Special safety instructions ..... 42
  - 5.3 Safety signs..... 43
  - 5.4 Symbols on the type plate..... 43
    - 5.4.1 Hazard zones on the electric cylinder ..... 44
- 6. Product Information**
  - 6.1 Mode of operation ..... 45
    - 6.1.1 Variants ..... 45
  - 6.2 Technical specifications LZ 70 P electric cylinder ..... 46
  - 6.3 Electric cylinder overview image..... 51

## 7. Life Phases

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1 Electric cylinder scope of delivery .....                                                    | 52 |
| 7.2 Transport and storage .....                                                                  | 52 |
| 7.3 Important information on installation and putting into operation.....                        | 53 |
| 7.3.1 Information about installing and putting the LZ 70 P into service<br>without a motor ..... | 54 |
| 7.4 Installing the LZ 70 P, PL/FL .....                                                          | 55 |
| 7.4.1 Installing the motor assembly.....                                                         | 55 |
| 7.4.2 Installing the motor assembly onto the electric cylinder.....                              | 56 |
| 7.4.3 Securing and installation options.....                                                     | 59 |
| 7.5 Tightening torque (screws DIN EN ISO 4762) .....                                             | 61 |
| 7.6 Commissioning .....                                                                          | 61 |
| 7.7 Normal operation .....                                                                       | 61 |
| 7.8 Maintenance .....                                                                            | 62 |
| 7.9 Cleaning.....                                                                                | 64 |
| 7.10 Disposal and return.....                                                                    | 64 |
| 7.11 Accessories.....                                                                            | 64 |

# 1. Declaration of Incorporation

## 1.1 Declaration of Incorporation electric cylinder LZ 70 P with three-phase or servo-motor

As set out in Machine Directive 2006/42/EC, Appx. II, 1.B for incomplete machines

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

Description and identification of the partly completed machine.

|                               |                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Product / manufacture:</i> | see maker's plate on the front page of these installation instructions                                |
| <i>Type:</i>                  | see maker's plate on the front page of these installation instructions                                |
| <i>Serial number:</i>         | see maker's plate on the front page of these installation instructions                                |
| <i>Project number:</i>        | see maker's plate on the front page of these installation instructions                                |
| <i>Order:</i>                 | see maker's plate on the front page of these installation instructions                                |
| <i>Function:</i>              | Electro-motorised extracting and retracting of the inner profile for suitability of a linear movement |

The following basic requirements of Machine Directive 2006/42/EC are applied and met:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9

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

The manufacturer declares explicitly that the incomplete machine meets all the relevant provisions of the following EC directives:

|            |                                                                                                                                                                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011/65/EC | Directive of the European Parliament and of the Council of 8th June 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 12-100:2010-11: Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction.

Places where the applied other technical standards and specifications were found:

ÖNORM EN ISO 13857:2008-08-01

Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857:2008)

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 transfer is carried out in electronic format.

The commercial protective rights remain unaffected by this.

Important note! The partially completed machine must only be put into operation once, 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 / 28.07.2014



Technical Manager

Place / Date

Signature

Signatory information

Minden / 28.07.2014



Managing Director

Place / Date

Signature

Signatory information

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 2. General Notes

---

### 2.1 Information about 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 an operating manual 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 working life 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.

Putting into operation 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 automatically loses its validity.

## 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 give 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 Assembly instructions language

The original version of these assembly instructions was written in the EU official language of the manufacturer of this partly 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 LZ 70 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 relative 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 up the appliance
- Use with the push rod installed the wrong way round
- Running up against 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

### 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. Safety

### 5.1 Safety instructions

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
- being familiar with the arrangement and function of the various operating and application options.

The use, assembly and operation of this electric cylinder may only be undertaken by the personnel intended for these functions. 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. Safety

### 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.
- 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 mains lead and / or feed line is damaged, the electric cylinder is to be taken out of service immediately.

### 5.3 Safety signs

The warning and mandatory signs are safety signs which 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.



The "Danger of drawing in" warning sign warns of points on this product where you could be drawn into the machinery.



The "Hot surface" warning sign warns against injuries from hot surfaces.



The "Danger of hand injuries" warning sign warns that hands could be crushed, pulled in or otherwise injured.

### 5.4 Symbols on the type plate



Conformity with the Low Voltage and EMC Directives



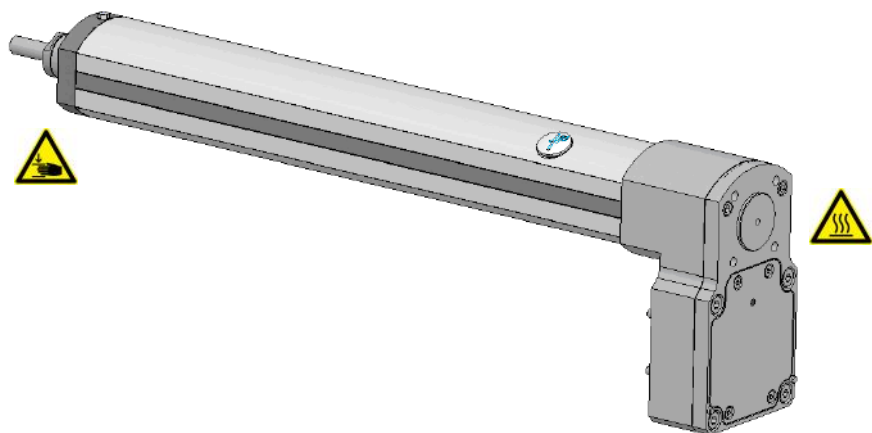
Do not dispose of in domestic waste.



Warning! Danger Observe the assembly instructions

## 5. Safety

### 5.4.1 Hazard zones on the electric cylinder



## 6. Product Information

### 6.1 Mode of operation

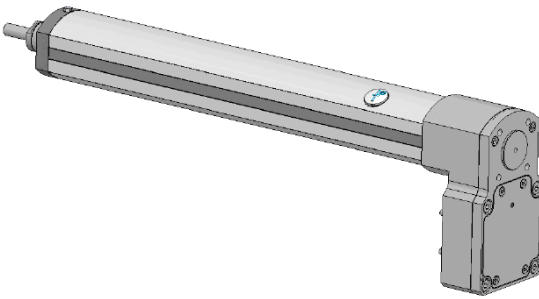
The LZ 70 P electric cylinder is used to adjust guided components or for other adjustment tasks of a similar nature. The drive is driven either by a low voltage motor, three-phase motor or a servo-motor.

#### 6.1.1 Variants

The electric cylinder is available in different variants. The variants differ in their type of design and the mechanical construction.

- Check for any damage or missing components after receipt of the electric cylinder.
- Immediately notify RK Rose+Krieger GmbH of any faults found.

#### LZ 70 P (P=parallel type)



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 6. Product Information

## 6.2 Technical specifications *LZ 70 P electric cylinder*

| Type/Model                                   | LZ 70 P PL/KG Spindle 20x10                                                                                                                                              | LZ 70 P PL/KG Spindle 20x20                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supply voltage:<br>(Primary)                 | depending on the type of motor                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| Installation dimensions                      | see table 1                                                                                                                                                              |                                                                                                                |
| Lift                                         | 5 mm - 1000 mm                                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| Weight min./max. without drive motor         | 5 kg to 12 kg                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
| Protection class                             | When the drive motor is adapted, IP 54 protection category is achieved.<br>When the drive motor is adapted using the RK seal set, IP 65 protection category is achieved. |                                                                                                                |
| Protection category without drive motor      | No IP protection                                                                                                                                                         |                                                                                                                |
| Max. lifting speed                           | 500 mm/s                                                                                                                                                                 | 1000 mm/s                                                                                                      |
| Current consumption                          | depending on the type of motor                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| Continuous acoustic pressure level           | ≤ 75 dB (A)                                                                                                                                                              |                                                                                                                |
| Duty cycle                                   | Diagram 1                                                                                                                                                                | Diagram 2                                                                                                      |
| Power consumption                            | depending on the type of motor                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| Ambient temperature                          | + 0 °C to + 60 °C                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| Load                                         | Diagram 1                                                                                                                                                                | Diagram 2                                                                                                      |
| Max. torque                                  | 15 Nm                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |
| Max. acceleration "a"                        | 5 m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                       |                                                                                                                |
| Repeatability                                | ± 0.05 mm                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
| Lead angle accuracy                          | T7 (± 53 µm/300 mm lift)                                                                                                                                                 |                                                                                                                |
| Service life                                 | 10000 h                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |
| Technical information in the material number | <div>TQ1 A2B1D35AA<br/>↓<br/>1 = IP54<br/>3 = IP65<br/>↓<br/>Stroke length<br/>↓<br/>5 = Spindle KG20x10</div>                                                           | <div>TQ1 A2B1D36AA<br/>↓<br/>2 = IP54<br/>4 = IP65<br/>↓<br/>Stroke length<br/>↓<br/>6 = Spindle KG20x20</div> |

## 6. Product Information

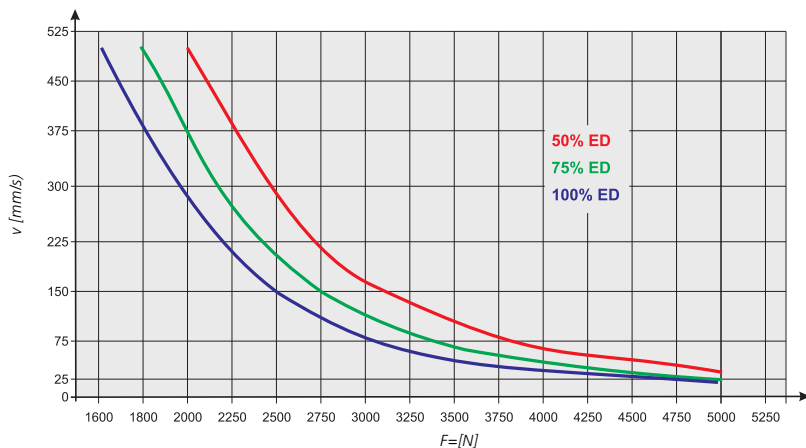
### Force and velocity diagram 1 – LZ 70 KG 20x20



The force ( $F=5000\text{N}$ ) is guaranteed on lifting strokes up to a maximum of 800 mm.

LZ 70 force and velocity diagram for KG Spindle 20x10

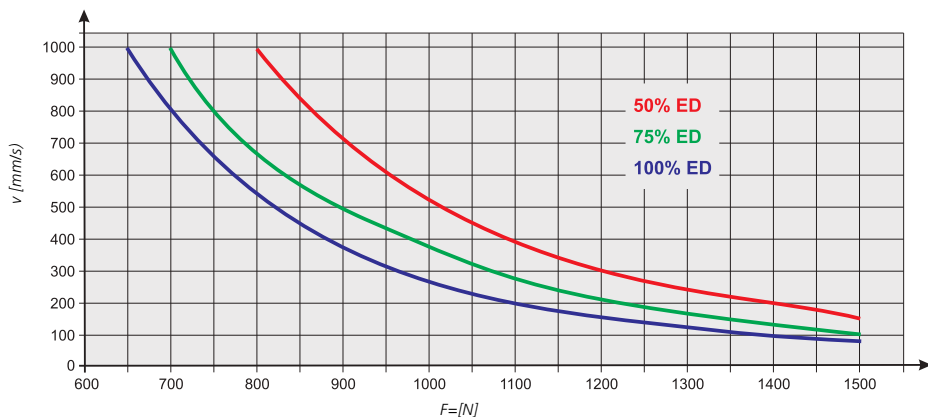
If lifting stroke > 600 mm, see diagram 3 - v [mm/s] on stroke length [mm]



### Force and velocity diagram 2 – LZ 70 FL KG 20x20

LZ 70 force and velocity diagram for KG Spindle 20x20

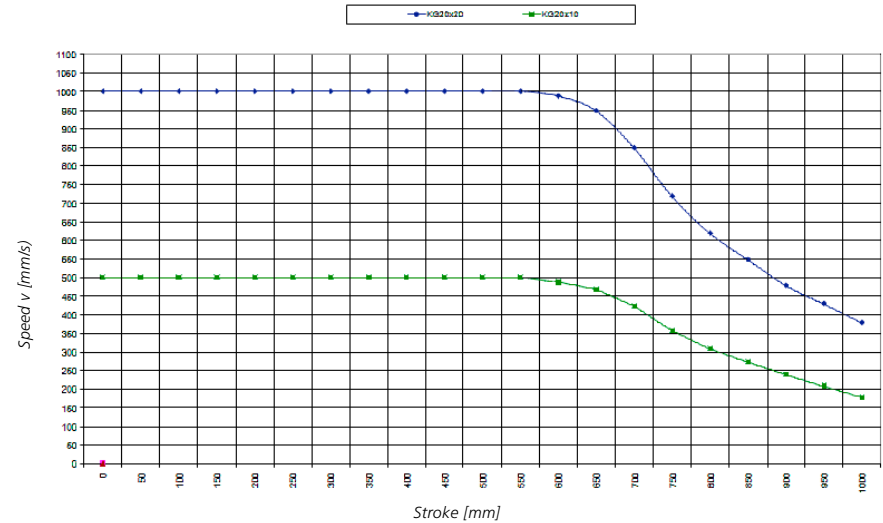
If lifting stroke > 600 mm, see diagram 3 - v [mm/s] on stroke length [mm]



# 6. Product Information

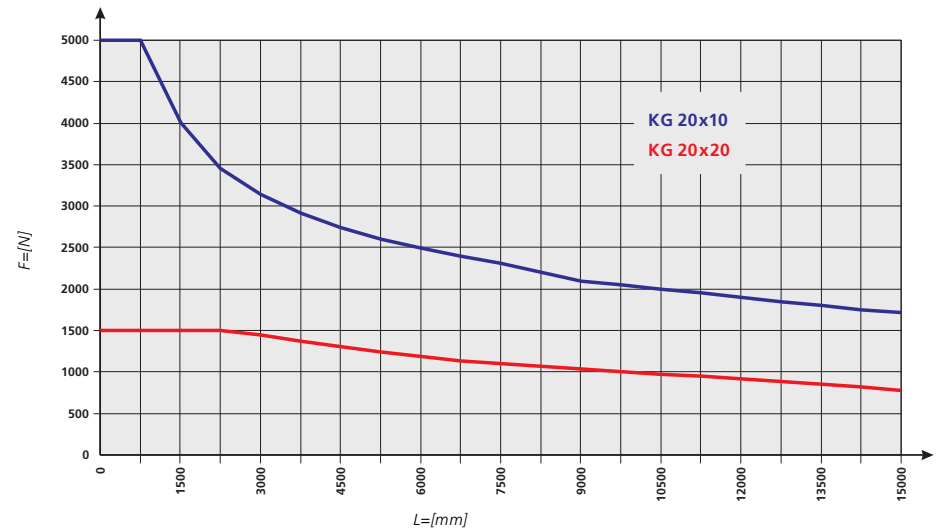
## Critical spindle speed – diagram 3

LZ 70 – Speed-stroke diagram for spindle variants KG 20x20 and KG 20x10



## Service life - force-path diagram for KG 20x10 / KG 20x20 – diagram 4

LZ 70 – force-path diagram for spindle variants KG 20x20 and KG 20x10

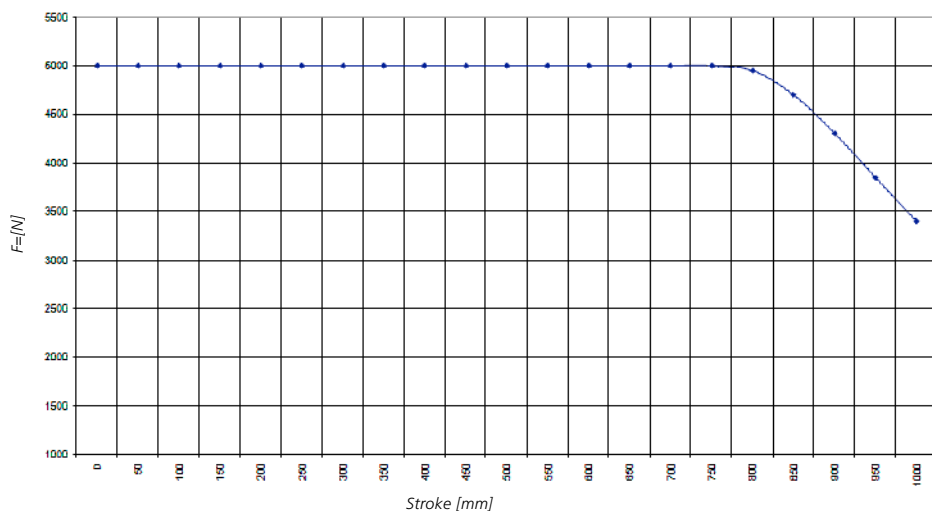




## 6. Product Information

### Push rod buckling, force-path diagram for LZ 70 – diagram 5

Force-stroke diagram for maximum push rod load  $\varnothing 30$



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 6. Product Information

## LZ 70 FL/PL

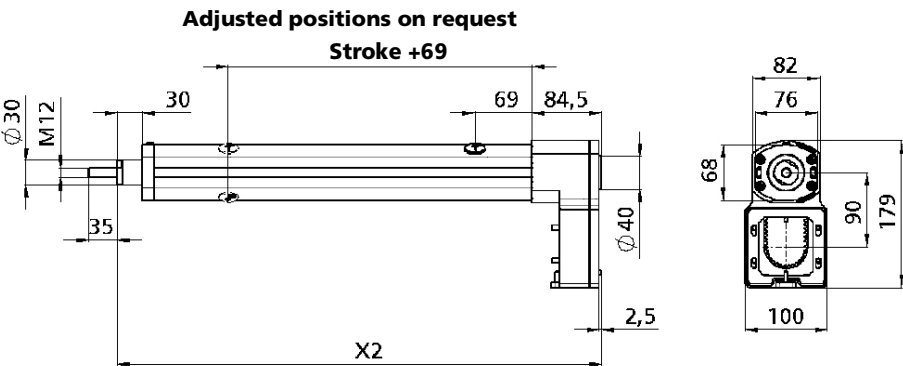


Table 1

| Stroke length     | Installation dimension<br>x2 |
|-------------------|------------------------------|
| 1 mm to 397 mm    | Lifting range + 288.5 mm     |
| 398 mm to 600 mm  | Lifting range + 326 mm       |
| 601 mm to 795 mm  | Lifting range + 363.5 mm     |
| 796 mm to 1000 mm | Lifting range + 393.5 mm     |

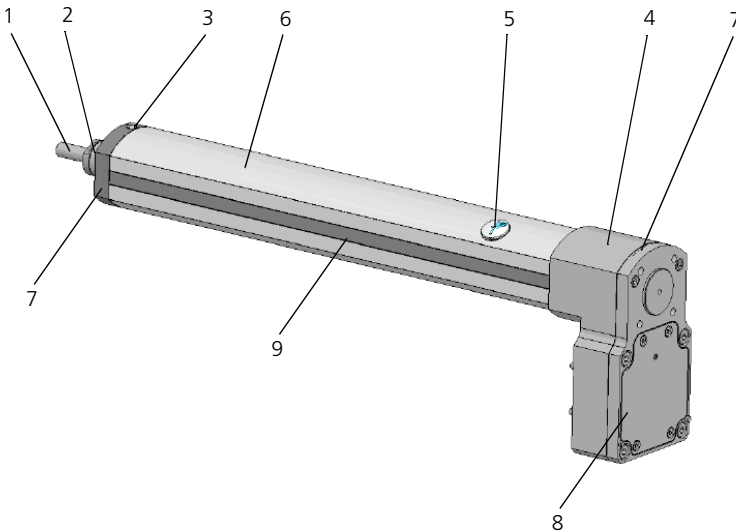
Push rod and M12 threaded pins made of V2A.

## 6. Product Information

### 6.3 Electric cylinder overview image

#### LZ 70 P FL/PL

- 1 Threaded pins - accessories mounting option: fork head (clevis)
- 2 Push rod
- 3 Funnel-shaped grease nipple for push rod lubrication
- 4 Guide profile
- 5 Maintenance opening threaded plug for spindle lubrication
- 6 Housing
- 7 Housing lid - accessories mounting option: swivel flange
- 8 Maintenance cover
- 9 Two-sided profile grooves - closed with cover profiles - accessories mounting option: trunnion pins, solenoid switch
- 10 Cover cap, guide profile



## 7. Life Phases

---

### 7.1 Electric cylinder scope of delivery

The electric cylinder is delivered ready for use in variants with or without a motor.

The controllers and handsets or accessories are not included in 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 environmental 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/+ 80 °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 putting into operation



It is essential that you note and obey 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.
- The electric cylinder must not be blocked. Risk of mechanical damage.
- The end position of the electric cylinder must not be used as lifting position limit.
- The electric cylinder must not be opened.
- The operator must ensure that there are no risks when the supply is connected.
- When designing tables, etc. take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- If a fault causes the electric cylinder to run on its own, this must be immediately stopped by isolating the supply line.
- If the supply line is damaged, the electric cylinder must be taken out of use immediately.
- The electric cylinder must not be under tension during assembly.
- Never touch the terminal box.
- Defective supply lines must be immediately swapped for new, undamaged ones.
- All work on the electric cylinder must be completed when it is in a de-energised state.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Life Phases

### 7.3.1 Information about installing and putting the LZ 70 P into service without a motor

- No cleaning agents may be allowed to enter the bearings.
- When mounting gear wheels or motor adapters, the drive shaft should not be hit or knocked.
- Design measures should be taken to prevent potential malfunction of the limit switch: The relevant stop positions must be set up as required. Particularly in the case of overhead mounting or if there is tensile load, an external extension safeguard must be provided.
- Lateral forces must not lead to toppling. No risk must arise from the electric cylinder if the mains plug is pulled out.
- The axial push rod safety mechanism **1** must only be removed after the motor is fitted.
- If the push rod safety mechanism is removed prematurely, the push rod can move in an uncontrolled way.
- When installing/removing the drive (motor assembly), the push rod must be secured to prevent it moving..



#### Motor/gear flange requirements

$F_{min.} = 600 \text{ N}$  / service life at least 10,000 h



## 7.4 Installing the LZ 70 P, PL/FL

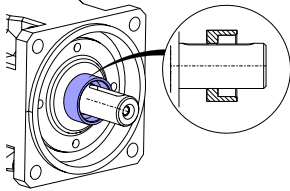
### 7.4.1 Installing the motor assembly

The housing is designed to attach a motor with or without gears. Correct configuration of the drive will prevent this electric cylinder causing danger.

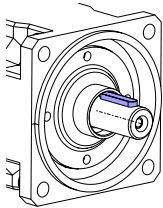
Motors or motor/gear combinations recommended by RK Rose+Krieger GmbH for this electric cylinder are installed using a motor adapter. This matched combination ensures that the elements work together correctly.

Before starting installation, confirmation should be made that the supply to the drive motor has been isolated. Combinations of motors/gears/motor adapters which differ from those recommended by RK Rose+Krieger GmbH are installed at the customer's own risk.

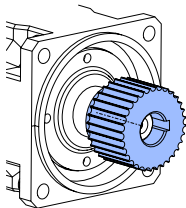
The screw tightening torques can be found in the table in chapter 7.5. Spacer washers, adapters, gear wheels, washers and fastening bolts are only designed for their respective drive.



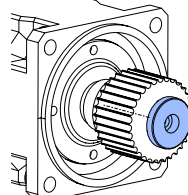
1. Place a spacer washer above the key on the drive pin push on until it touches the base.



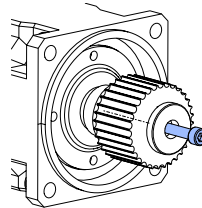
2. Fit the key to the drive pin.



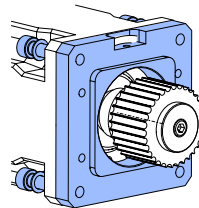
3. Push the gear wheel on until it touches the spacer washer on the drive pin.



4. Fit the washer into the gear wheel.



5. Screw the washer using the cylinder screw onto the drive pin.

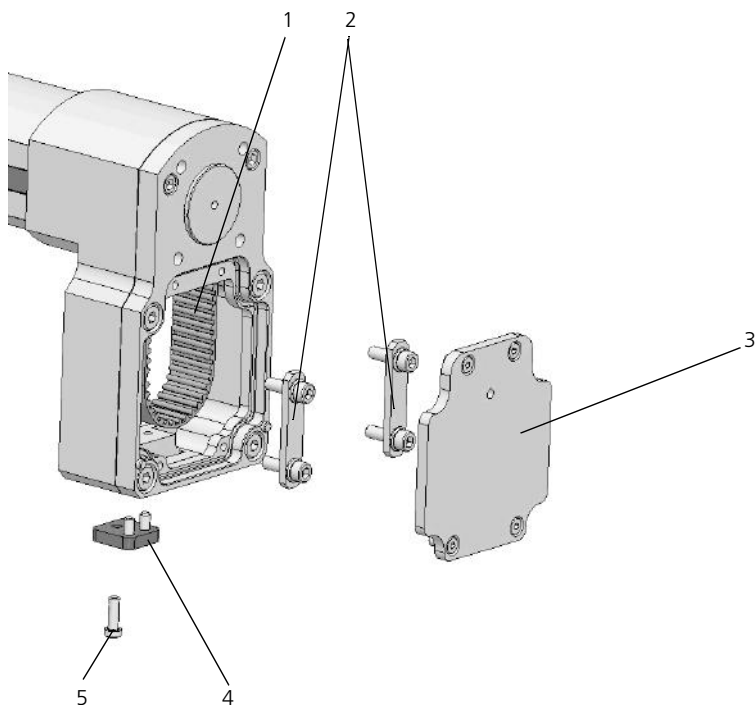


6. Center the adapter onto the motor flange and screw up.

## 7. Life Phases

### 7.4.2 Installing the motor assembly onto the electric cylinder Overview of the housing components

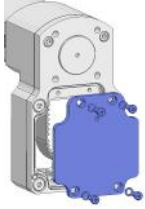
- 1 Toothed belt
- Lock plate
- 2 Fastening material:  
2 x M5x10-8.8 cylinder screws VZ  
2 x washers
- 3 Maintenance cover  
Fastening material:  
4 x M5x10-8.8 cylinder screws VZ  
4 x washers
- 4 Tightening block  
Fastening material:  
2 x M5x10-8.8 cylinder screws VZ
- 5 Tensioning screw (M5x16-8.8 cylinder screws VZ)



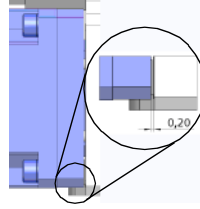


## 7. Life Phases

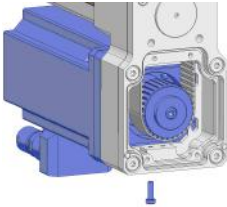
### Installation step - motor assembly onto the electric cylinder



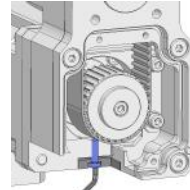
1. Remove the maintenance cover.



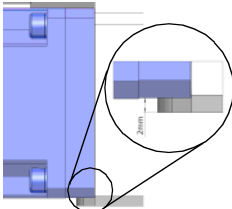
5. Screw in the fastening bolts to a distance of approximately 0.20 mm between adapter and housing.



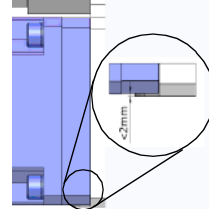
2. Place the motor assembly onto the housing. Fit the toothed belt onto the gear wheels. Insert the tensioning screw through the lock plate into the adapter.



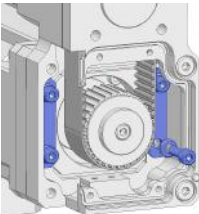
6. Tension the toothed belt. Screw in the tensioning screw.



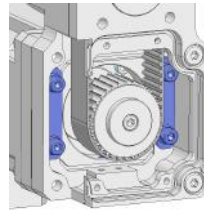
3. Screw in the tensioning screw until there is a gap of 2 mm between adapter and locking plate.



7. The gap between adapter and housing decreases.



4. Fit the lock plates.



8. Tighten the fastening bolts of the locking plates to 10 Nm.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Life Phases

## Measure the toothed belt tension

The values in the table should be observed.

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Toothed belt                 | GT3 5MGT - 25 mm wide      |
| Axle separation              | 90 mm                      |
| Frequency value<br>New belt  | min. 280 Hz<br>max. 290 Hz |
| Frequency value used<br>belt | min. 240 Hz<br>max. 250 Hz |

See the measuring equipment instructions on how to make the measurement correctly.

## Correcting the toothed belt tension

- Loosen the fastening bolts of the locking plate.
- Maximum distance between adapter and housing = 0.20 mm.
- Screw in the tensioning screw (fig. 7).
- Tighten up the fastening bolts of the locking plate to 10 Nm (fig. 8).
- Measure the toothed belt tension.

Repeat the installation steps to set the toothed belt tension until the values specified in the toothed belt tension table are measured.

### 7.4.3 Securing and installation options

The specific tightening torques for the screws must be observed during all assembly work. Note the strength of the screws and separate information for accessories supplied. Only by observing the conditions can safety and service life be guaranteed for the electric cylinder.

The profile grooves on the guide profile are closed with a cover profile. To fit add-on components to the profile grooves, fig. 4 to fig. 6, the cover profile should be removed.

Through the two end openings in the covering cap, you can insert RK slot nuts version "N" for the nut geometry 30, with threads M6 or M5 into the guide profile (fig. 4).

Magnets are already fitted as standard into the electric cylinder to operate magnet switches.

To fasten fork and joint heads to the push rod, a trunnion mounting with a bearing block to fit the cylinder is available.

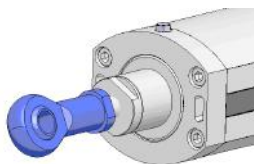


Fig. 1

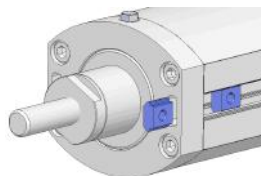


Fig. 4

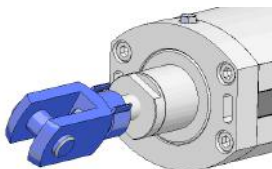


Fig. 2

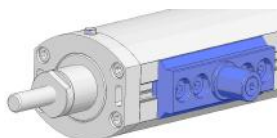


Fig. 5

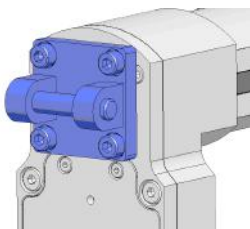


Fig. 3

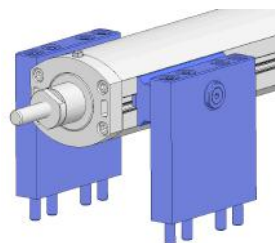


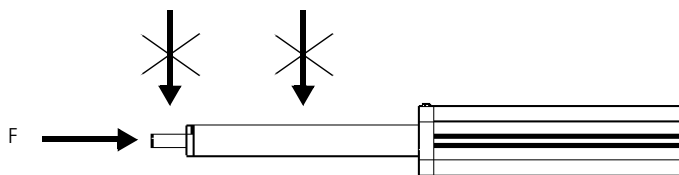
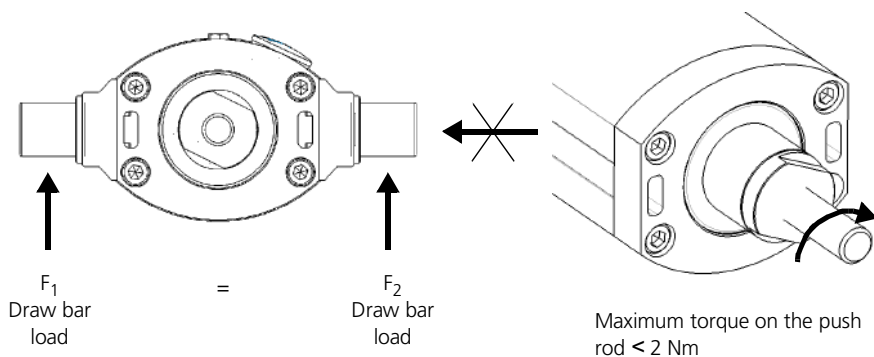
Fig. 6

## 7. Life Phases



- You should only use the screws supplied when using/fitting a swivel flange or pin.
- Screws that are too long will be destroyed when mounting the cover cap or gear cover.
- You should ensure that the heads correctly counter the nuts included in delivery if using/fitting a joint or fork head.

### Installation position



There must be no lateral forces on the push rod!

## 7. Life Phases

### 7.5 Tightening torque (screws DIN EN ISO 4762)

| Dimensions | Strength 8.8<br>Tightening torque<br>$M_A$ (Nm) | Strength 10.9<br>Tightening torque<br>$M_A$ (Nm) | Strength 12.9<br>Tightening torque<br>$M_A$ (Nm) |
|------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| M4         | 3.0                                             | 4.4                                              | 5.1                                              |
| M5         | 5.9                                             | 8.7                                              | 10                                               |
| M6         | 10                                              | 15                                               | 15                                               |
| M8         | 25                                              | 35                                               | 43                                               |
| M10        | 49                                              | 72                                               | 84                                               |

### 7.6 Commissioning

Only persons who have read and understood these assembly instructions completely may put the unit into service.

The mode of function of this electric cylinder results in forces that can lead to personal injury or property damage.

The safety provisions of the electric cylinder must therefore be observed.

### 7.7 Normal operation

During operation, check the electric cylinder regularly to ensure it properly functions.

During normal operation, look out for obvious changes in the incomplete machine. If defects occur, the electric cylinder must be taken out of use immediately to prevent damage.

As a part of the complete machine assembly, the assembly instructions of the whole machine apply in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Life Phases

### 7.8 Maintenance

#### LZ 70 P

All electric cylinders are provided with the required amount of lubricant ex-factory. The maintenance intervals are determined by the number of operating hours, load and ambient influences. You should retract the push rod to 30 mm to lubricate the spindle and push rod. The electric cylinder must be turned off after reaching the maintenance position (stroke "0 mm"). For spindle lubrication, remove the threaded plug by turning it anti-clockwise.

Lubricate with a grease gun. The nozzle of the grease gun must be inserted centrally in the lubrication hole.

For lubrication, two strokes worth of grease are pressed into the lubrication hole.

After maintenance, the maintenance opening should be closed again using the threaded plug.

**The push rod is lubricated with one stroke using the funnel-shaped grease nipple in the cover cap.** Excess or extruded grease should be removed with a cloth.



After 1000 operating hours, the trapezoidal threaded spindle nut must be checked for wear by testing the amount of thread play.

For versions with trapezoidal spindles Ø20x4, if axial play is  $\geq 1$  mm, the spindle nut must be replaced.

For versions with trapezoidal spindles Ø20x8, if axial play is  $\geq 1.5$  mm the spindle nut must be replaced.

## 7. Life Phases

### Recommended lubricants



Recommended lubrication for the fastening bolts in the fork head and for the push rod of the LZ70: mineral oil based greases of KP1K-30, DIN 51502 quality

Recommended lubrication for ball threaded spindles: mineral oil based greases of NLGI class 2 (Dynalub 510) quality.

Recommended lubrication for trapezoidal threaded spindles: Molykote EM-50L or Klüber GLY801

Lubrication intervals and lubricant amounts:

| Use                             | Lubrication intervals     | Lubricant amount  |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------|
| trapezoidal threaded spindles   | every 200 operating hours | 2 cm <sup>3</sup> |
| ball threaded spindles          | every 400 operating hours | 2 cm <sup>3</sup> |
| push rod                        | every 800 operating hours | 1 cm <sup>3</sup> |
| fastenings / bolts in fork head | every 800 operating hours | 1 cm <sup>3</sup> |

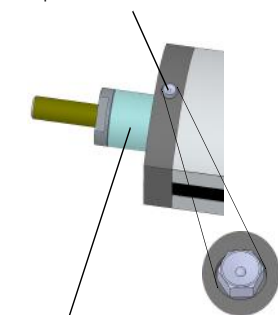
All work with the electric cylinder may only be carried out in accordance with these instructions. The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault with the drive, we recommend that you contact the manufacturer or send the drive for repair.

- 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 working unit 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.
- For maintenance, the push rod should be positioned as shown in the diagram on page 50.

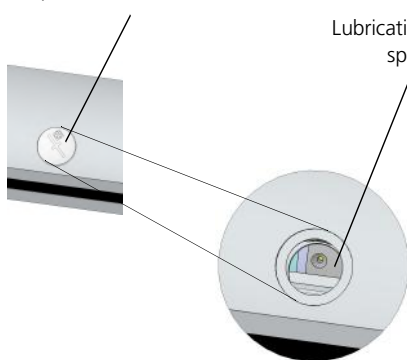
Funnel-shaped grease nipple for push rod lubrication

Threaded plug for spindle lubrication

Lubrication hole for spindle



push rod



# 7. Life Phases

## 7.9 Cleaning

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



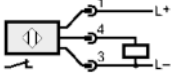
Solvent-based cleaners will corrode the material and can damage it.

## 7.10 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.

## 7.11 Accessories

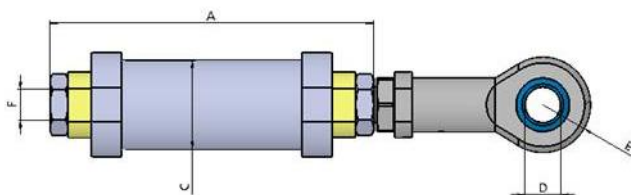
| Order no.                                                                                        | Type                                                                                                                                                                                                       | Illustration                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 491<br> | Magnetic switch<br>Supply voltage: 10-30 VDC<br>Current consumption 100 mA<br>Output: NC (PNP)<br>Cable length: 0.3 m<br> |    |
| qzd 050 492                                                                                      | Extension for magnetic switches:<br>Cable length: 5 m                                                                                                                                                      |  |
| qzd 050 495                                                                                      | Magnetic switch including extension                                                                                                                                                                        |  |
| 4006201 (M5)<br>4006203 (M6)                                                                     | Sliding block, "N" version                                                                                                                                                                                 |  |
| qzd 050 194                                                                                      | Fork head (clevis) M12<br>(including locking nut)                                                                                                                                                          |  |



## 7. Life Phases

| Order no.   | Type                                                       | Illustration                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 195 | Fork joint M12<br>(including locking nut)                  |  |
| qzd 050 489 | Trunnion,<br>incl. securing materials                      |  |
| qzd 050 488 | Bearing block for trunnion<br>including securing materials |  |
| qzd 050 490 | Trunnion<br>including securing materials                   |  |

### syncFlex A (axial compensation)



| Code no.  | Load   | A     | C    | D    | E   | F   |
|-----------|--------|-------|------|------|-----|-----|
| QZD050473 | 600 N  | 102   | Ø 30 | Ø 12 | R16 | M12 |
| QZD050474 | 1000 N | 102   |      |      |     |     |
| QZD050475 | 2000 N | 103.5 |      |      |     |     |
| QZD050476 | 2500 N | 109   |      |      |     |     |
| QZD050477 | 3000 N | 107.5 |      |      |     |     |
| QZD050478 | 4000 N | 139.5 |      |      |     |     |
| QZD050494 | 5000 N | 137   |      |      |     |     |

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 1. Déclaration d'incorporation

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 Déclaration d'incorporation du vérin électrique LZ 70 P avec<br>moteur triphasé ou servomoteur..... | 68 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 2. Remarques générales

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Remarques concernant cette notice d'assemblage..... | 70 |
|---------------------------------------------------------|----|

## 3. Responsabilité/Garantie

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 3.1 Responsabilité .....                  | 71 |
| 3.2 Observations sur le produit.....      | 71 |
| 3.3 Langue de la notice d'assemblage..... | 71 |
| 3.4 Droits d'auteur .....                 | 71 |

## 4. Utilisation/Utilisateur

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Utilisation conforme aux instructions.....                                 | 72 |
| 4.2 Utilisation non conforme aux instructions .....                            | 72 |
| 4.2.1 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible.....                     | 72 |
| 4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier ce vérin électrique..... | 72 |

## 5. Sécurité

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Consignes de sécurité .....                      | 73 |
| 5.2 Consignes de sécurité particulières.....         | 74 |
| 5.3 Symboles de sécurité.....                        | 75 |
| 5.4 Symboles sur la plaque signalétique.....         | 75 |
| 5.4.1 Points dangereux sur le vérin électrique ..... | 76 |

## 6. Informations sur le produit

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1 Mode de fonctionnement .....                                         | 77 |
| 6.1.1 Modèles.....                                                       | 77 |
| 6.2 Caractéristiques techniques du <i>vérin électrique</i> LZ 70 P ..... | 78 |
| 6.3 Aperçu global du vérin électrique .....                              | 83 |

## 7. Phase de vie

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1 Contenu de la livraison du cylindre électrique.....                                                 | 84 |
| 7.2 Transport et stockage .....                                                                         | 84 |
| 7.3 Remarques importantes sur le montage et la mise en service .....                                    | 85 |
| 7.3.1 Remarques importantes concernant le montage et la mise en service<br>du LZ 70 P sans moteur ..... | 86 |
| 7.4 Montage LZ 70 P, PL/FL .....                                                                        | 87 |
| 7.4.1 Montage du module moteur .....                                                                    | 87 |
| 7.4.2 Montage du module moteur sur le vérin électrique.....                                             | 88 |
| 7.4.3 Possibilités de fixation et de montage .....                                                      | 91 |
| 7.5 Couples de serrage (vis DIN EN ISO 4762) .....                                                      | 93 |
| 7.6 Mise en service .....                                                                               | 93 |
| 7.7 Utilisation normale .....                                                                           | 93 |
| 7.8 Entretien .....                                                                                     | 94 |
| 7.9 Nettoyage .....                                                                                     | 96 |
| 7.10 Recyclage et reprise .....                                                                         | 96 |
| 7.11 accessoires .....                                                                                  | 96 |

# 1. Déclaration d'incorporation

## 1.1 Déclaration d'incorporation du vérin électrique LZ 70 P avec moteur triphasé ou servomoteur

selon la directive relative aux machines 2006/42/EG, Annexe II, 1.B pour quasi-machines

|                      |                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le fabricant         | La personne habilitée et résidant dans la Communauté autorisée à préparer les documents techniques pertinents. |
| RK Rose+Krieger GmbH | Michael Amon                                                                                                   |
| Potsdamer Straße 9   | RK Rose+Krieger GmbH                                                                                           |
| D-32423 Minden       | Potsdamer Straße 9                                                                                             |
|                      | D-32423 Minden                                                                                                 |

Description et identification d'une quasi-machine.

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produit          | Voir plaque signalétique sur la face avant de cette notice de montage                       |
| Type             | Voir plaque signalétique sur la face avant de cette notice de montage                       |
| Numéro de série  | Voir plaque signalétique sur la face avant de cette notice de montage                       |
| Numéro de projet | Voir plaque signalétique sur la face avant de cette notice de montage                       |
| Contrat          | Voir plaque signalétique sur la face avant de cette notice de montage                       |
| Fonctionnement   | Montée et descente électromotorisées d'un profil interne pour générer un mouvement linéaire |

Les exigences de base suivantes de la directive européenne 2006/42/EG ont été utilisées et remplies :

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9

Il a en outre été déclaré que les documents techniques spéciaux ont été créés conformément à l'Annexe VII, partie B.

Il est explicitement précisé que les quasi machines respectent toutes les directives des normes européennes suivantes :

|            |                                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011/65/CE | Directive du Parlement européen et du Conseil du 08 juin 2011 pour la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. Déclaration d'incorporation

Références aux normes harmonisées conformément à l'article 7, alinéa 2

EN ISO 12-100:2010-11 : Sécurité des machines – Principes généraux de conception - Évaluation et réduction des risques.

Références aux autres normes et spécifications techniques utilisées

ÖNORM EN ISO 13857:2008-08-01

Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses (ISO 13857:2008)

Le fabricant ou le mandataire s'engage à transmettre les documents spéciaux concernant la quasi-machine aux autorités nationales sur demande fondée. Cette transmission s'effectue au format électronique.

Les droits de propriété industrielle restent inchangés.

Remarque importante ! La quasi-machine ne doit être mise en service que lorsqu'il a été constaté que la machine dans laquelle cette quasi-machine doit être intégrée respecte les définitions de cette directive.

Minden, le 28/07/2014



Lieu / date

Signature

Directeur technique

Position du signataire

Minden, le 28/07/2014



Lieu / date

Signature

Le gérant

Position du signataire

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 2. Remarques générales

### 2.1 Remarques concernant cette notice d'assemblage

Cette notice d'assemblage n'est valable que pour les vérins électriques décrits et a pour objectif de servir de documentation pour le fabricant du produit final dans laquelle cette quasi-machine sera intégrée.

Nous attirons expressément votre attention sur le fait qu'une notice complète comportant l'ensemble des fonctionnalités et les remarques de sécurité du produit final, devra être émise par le fabricant du produit final à l'intention du client final.

Ceci est également valable pour le montage dans une machine. C'est le fabricant de la machine qui est responsable des installations de sécurité conformes, des vérifications, des contrôles éventuels des points de compression et de sécurité ainsi que de la documentation.

Cette notice d'assemblage est faite pour vous aider à :

- éviter les dangers
- éviter les temps d'immobilisation
- et garantir ou allonger la durée de vie de ce produit.

Les remarques de sécurité, les dispositions relatives à la sécurité ainsi que les indications de cette notice d'assemblage doivent être intégralement respectées.

La notice d'assemblage devra être lue et respectée par tous les utilisateurs du produit.

La mise en service reste interdite tant que la machine ne respecte pas les directives européennes 2006/42/CE (directive relative aux machines). Avant la mise en service, elle devra répondre aux normes européennes, y compris en ce qui concerne la documentation.

Nous attirons expressément l'attention de l'utilisateur final de cette machine incomplète/quasi-machine/éléments de machine sur l'obligation d'enrichir et de compléter la présente documentation. Ceci est particulièrement valable en cas de montage ou d'intégration d'éléments et/ou entraînements électriques, l'utilisateur final est en particulier tenu d'établir une déclaration de conformité CE. Notre déclaration d'incorporation deviendra automatiquement caduque.

## 3. Responsabilité/Garantie

### 3.1 Responsabilité

La société RK Rose+Krieger GmbH ne porte aucune responsabilité en cas de dommages ou de gênes occasionnés par des modifications de construction effectuées par un tiers ou une modification des installations de sécurité de ce vérin électrique.

Lors de réparations ou de travaux de maintenance, seules des pièces de rechange d'origine devront être employées.

La société RK Rose+Krieger ne saurait être tenue pour responsable en cas d'emploi de pièces de rechange qui ne sont pas vérifiées et validées par RK Rose+Krieger GmbH.

La déclaration d'incorporation européenne perdra dans ce cas sa validité.

Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement, au moins une fois par an (fonctionnalité, dommages et intégralité).

Nous nous réservons le droit de modifications techniques du vérin électrique et de cette notice d'assemblage.

Des actions promotionnelles, des prises de position publiques ou des publications similaires ne pourront être prises comme base concernant la conformité ou la qualité de ce produit. Aucun dédommagement ne pourra être réclamé à RK Rose+Krieger GmbH pour la disponibilité de versions antérieures ou pour les adaptations aux versions actuelles des vérins électriques.

En cas de questions, merci de toujours nous donner les indications figurant sur la plaque signalétique.

Notre adresse :

RK Rose+Krieger GmbH  
Postfach 1564  
32375 Minden, Allemagne

Tél. : +49 (0) 571 9335 0

Fax : +49 (0) 571 9335 119

### 3.2 Observations sur le produit

La société RK Rose+Krieger GmbH propose des produits à la pointe de la technologie et adaptés aux dernières normes en matière de sécurité.

Merci de nous informer immédiatement en cas de pannes ou de perturbations répétées.

### 3.3 Langue de la notice d'assemblage

La version originale de la présente notice d'assemblage a été rédigée dans la langue officielle européenne du fabricant de cette machine incomplète.

Les traductions vers d'autres langues sont des traductions de la version originale, les directives légales des machines gardent leur validité.

### 3.4 Droits d'auteur

Seules des copies individuelles, par exemple des copies ou des impressions, à usage privé sont autorisées. La production et la diffusion d'autres reproductions ne sont autorisées qu'avec l'accord formel de RK Rose+Krieger GmbH. L'utilisateur est personnellement responsable du respect des prescriptions légales et pourra, en cas de violation, être tenu pour responsable.

Les droits d'auteur de cette notice demeurent la propriété de la RK Rose+Krieger GmbH.

## 4. Utilisation/Utilisateur

---

### 4.1 Utilisation conforme aux instructions

Le vérin électrique LZ 70 P est exclusivement destiné au déplacement de composants guidés ou d'autres tâches de déplacement de type comparable.

Les indications du catalogue, le contenu de cette notice d'assemblage et les conditions définies dans le contrat doivent être intégralement respectés.

Le respect de toutes les indications figurant dans la présente notice fait aussi partie de l'utilisation conforme.

### 4.2 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

Toute utilisation dépassant le cadre de l'utilisation conforme ou toute autre utilisation est considérée comme utilisation non-conforme.

- Surcharge de la machine à cause du poids ou dépassement de la durée de service
- Utilisation en extérieur
- Utilisation dans un environnement ayant un haut degré d'humidité > point de condensation
- Utilisation dans des espaces à risques d'explosion selon les directives ATEX
- Utilisation avec fixation insuffisante du vérin électrique
- Utilisation dans des environnements en dehors de l'indice de protection IP indiqué
- Ouverture de l'appareil
- Utilisation avec une tige de poussée intégrée tordue
- Dépassement de la butée
- Utilisation avec des conduites d'alimentation ou des caissons endommagés
- Utilisation dans l'industrie alimentaire avec un contact direct avec des aliments non emballés
- Utilisation dans un environnement sale
- Utilisation dans une atmosphère poussiéreuse
- Utilisation dans une atmosphère contenant des solvants

### 4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier ce vérin électrique

Toute personne ayant entièrement lu et compris la notice d'assemblage est habilitée à utiliser, monter et manier ce vérin électrique. Les responsabilités d'utilisation de ce vérin électrique doivent être clairement définies et respectées.



## 5. Sécurité

### 5.1 Consignes de sécurité

La société RK Rose+Krieger GmbH a construit ce vérin électrique selon les dernières connaissances techniques et les règlements de sécurité en vigueur. Ce vérin électrique peut malgré tout représenter un risque pour les personnes et les biens matériels s'il est utilisé d'une manière non conforme aux instructions ou si les instructions de sécurité ne sont pas respectées. Une utilisation correcte garantit de hautes performances et une disponibilité élevée du vérin hydraulique. Les erreurs ou les conditions qui pourraient entraver la sécurité doivent être éliminées immédiatement.

Toute personne chargée du montage, de l'utilisation ou du maniement de ce vérin électrique doit avoir lu et compris entièrement la notice d'assemblage.

Cela implique que vous :

- comprenez le texte des instructions de sécurité et
- que vous vous familiarisiez avec l'affectation et la fonction des différentes possibilités de maniement et d'utilisation.

L'utilisation, le montage et le maniement du vérin électrique ne pourront être entrepris que par un personnel prévu à cet effet. Tous les travaux sur et avec le vérin électrique ne devront être réalisés qu'en adéquation avec ces instructions. C'est pour cette raison que cette notice de montage doit toujours se trouver à proximité du vérin électrique, à portée de main et protégée.

Les directives de sécurité générales, nationales ou internes à l'entreprise doivent être respectées. Les responsabilités lors de l'utilisation, du montage ou du maniement de ce vérin électrique doivent être définies sans équivoque et être respectées afin d'éviter tout malentendu au sujet des responsabilités en matière de sécurité. Avant chaque mise en service, l'utilisateur devra s'assurer qu'aucune personne ou objet ne se trouve dans la zone de danger du vérin électrique. L'utilisateur n'est autorisé à utiliser le vérin électrique qu'en parfait état de fonctionnement. Toute modification doit être signalée immédiatement au responsable le plus proche.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 5. Sécurité

### 5.2 Consignes de sécurité particulières

- Tous les travaux sur et avec le vérin électrique ne devront être réalisés qu'en adéquation avec ces instructions.
- L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié autorisé. En cas de défaut sur le vérin électrique, nous vous conseillons de prendre contact avec le fabricant ou de renvoyer ce vérin électrique pour le faire réparer.
- Pour des raisons de sécurité, toute transformation arbitraire ou modification du vérin électrique est interdite.
- Les caractéristiques de puissance de ce vérin électrique définies par la société RK Rose+Krieger GmbH ne devront jamais être dépassées.
- La plaque signalétique doit rester lisible. Les données doivent être accessibles sans peine à tout moment.
- Les symboles de danger relatifs à la sécurité, indiquent une zone de danger sur le produit.
- Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement, au moins une fois par an (fonctionnalité, dommages et intégralité).
- En cas de montage sur la tête du vérin électrique, les charges fixées doivent être sécurisées afin d'éviter toute chute.  
La zone de danger en dessous de la colonne doit être signalée dans la documentation du produit final.
- Le branchement d'un entraînement électrique ou de pièces rapportées électriques sur ce vérin électrique est exclusivement réservé à un personnel qualifié en tenant compte des conditions de branchement locales et des prescriptions en vigueur (par exemple, DIN, VDE).
- Surveiller de manière permanente le courant du moteur. En surveillant le courant du moteur, des dysfonctionnements peuvent être identifiés immédiatement et les dangers émanant du système peuvent être évités.
- Porter lors de tous les travaux les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires.
- Le vérin électrique doit être mis hors service immédiatement en cas de défaut de la prise réseau et/ou de l'alimentation.

### 5.3 Symboles de sécurité

Ces signes d'avertissement et d'instruction sont des symboles de sécurité prévenant d'un risque ou d'un danger.

Les instructions de cette notice d'assemblage relatives à des dangers ou des situations particulières sur le vérin électrique doivent être intégralement respectées ; leur non-respect augmente les risques d'accident.



La « signalétique générale » incite à un comportement prudent.

Les informations signalées dans cette notice d'assemblage doivent retenir votre attention.

Elles vous fournissent des remarques importantes sur les fonctionnalités, les réglages et la marche à suivre. Leur non-respect peut entraîner des dommages corporels, des dysfonctionnements de ce vérin électrique ou de son environnement.



Le symbole «Risque de happement» prévient d'un risque de happement sur le produit.



Le symbole «Surface brûlante» prévient d'un risque de blessure dû à une surface brûlante.



Le symbole « Attention risque de blessures pour les mains » signale un risque de coincement, de happement ou tout autre risque pour les mains.

### 5.4 Symboles sur la plaque signalétique



Conformité aux directives basse tension et CEM



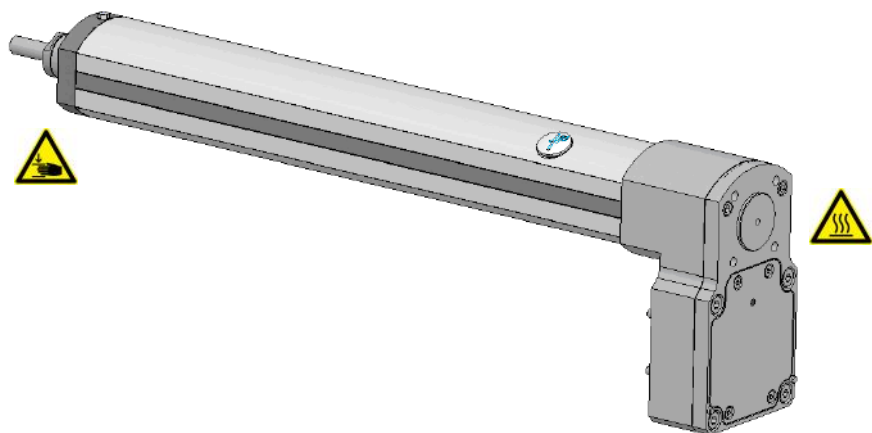
Ne pas jeter avec les déchets ménagers.



Attention ! Danger ! Respecter la notice d'assemblage.

## 5. Sécurité

### 5.4.1 Points dangereux sur le vérin électrique



## 6. Informations sur le produit

### 6.1 Mode de fonctionnement

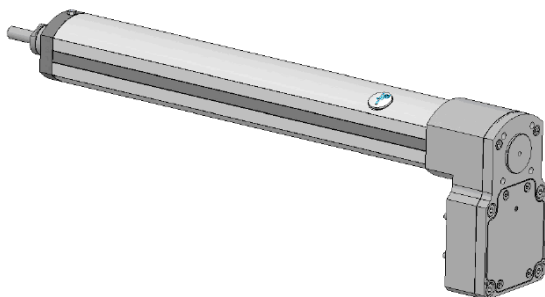
Le vérin électrique LZ 70 P sert au déplacement de composants guidés ou d'autres tâches de déplacement de type comparable. L'entraînement s'effectue au choix par un moteur à basse tension, un moteur triphasé ou un servomoteur.

#### 6.1.1 Modèles

Le vérin électrique existe dans différents modèles. Les modèles se distinguent par la forme de construction et la conception mécanique.

- Veuillez vérifier après réception du vérin électrique, si la machine présente d'éventuels dommages ou si des pièces sont manquantes.
- Informer au plus vite la société RK Rose+Krieger GmbH sur d'éventuels défauts.

#### LZ 70 P (P=forme parallèle)



6. Informations sur le produit

6.2 Caractéristiques techniques du vérin électrique LZ 70 P

| Type/Modèle                                         | LZ 70 P PL/KG-Broche 20x10                                                                                                                                                                                                                                     | LZ 70 P FL/KG-Broche 20x20                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension d'alimentation (primaire)                   | en fonction du type de moteur                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dimensions                                          | voir tableau 1                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Course                                              | 5 mm - 1000 mm                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Poids min./max. sans moteur triphasé                | 5 kg à 12 kg                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type de protection                                  | On atteint le type de protection IP 54 en adaptant un moteur d'entraînement.<br>On atteint le type de protection IP 65 en adaptant un moteur d'entraînement en association avec un jeu de joints d'étanchéité RK.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type de protection sans moteur triphasé             | aucune protection IP                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vitesse de course max.                              | 500 mm/s                                                                                                                                                                                                                                                       | 1000 mm/s                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Consommation de courant                             | en fonction du type de moteur                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Niveau de pression acoustique                       | ≤ 75 dB (A)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Durée de service                                    | Diagramme 1                                                                                                                                                                                                                                                    | Diagramme 2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Puissance absorbée                                  | en fonction du type de moteur                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Température ambiante                                | + 0 °C à +60 °C                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Charge                                              | Diagramme 1                                                                                                                                                                                                                                                    | Diagramme 2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Couple d'entraînement maxi.                         | 15 Nm                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Accélération max. "a"                               | 5 m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Précision de reprise                                | ± 0,05 mm                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Précision de pas                                    | T7 (course ± 53 µm/300 mm)                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Durée de vie                                        | 10000 h                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Informations techniques dans le numéro de référence | <div>TQ1 A2B1D35AA</div> <div>↓                      ↓                      ↓</div> <div>1 = IP54                      longueur de                      3 = IP65</div> <div>3 = IP65                      course                      5 = Broche KG20x10</div> | <div>TQ1 A2B1D36AA</div> <div>↓                      ↓                      ↓</div> <div>2 = IP54                      longueur de                      4 = IP65</div> <div>4 = IP65                      course                      6 = Broche KG20x20</div> |

## 6. Informations sur le produit

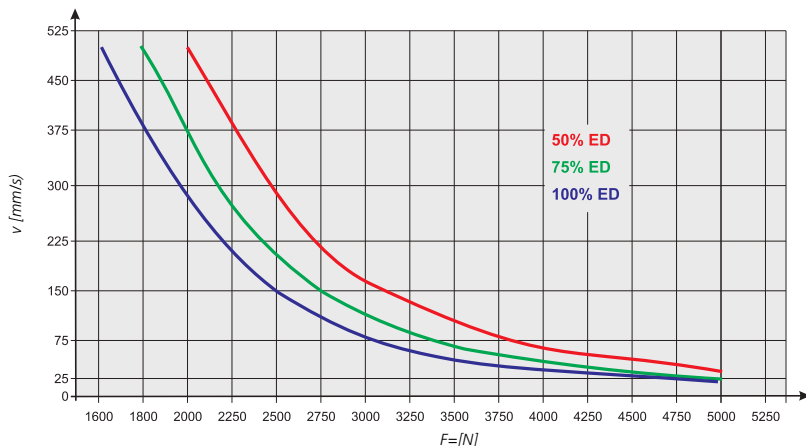
### Diagramme de force et de vitesse 1 - LZ 70 KG 20x10



La force  $F=5000$  N est obtenue sur des longueurs de course allant jusqu'à 800 mm max.

Diagramme de force et de vitesse du LZ 70 sur broche KG 20x10

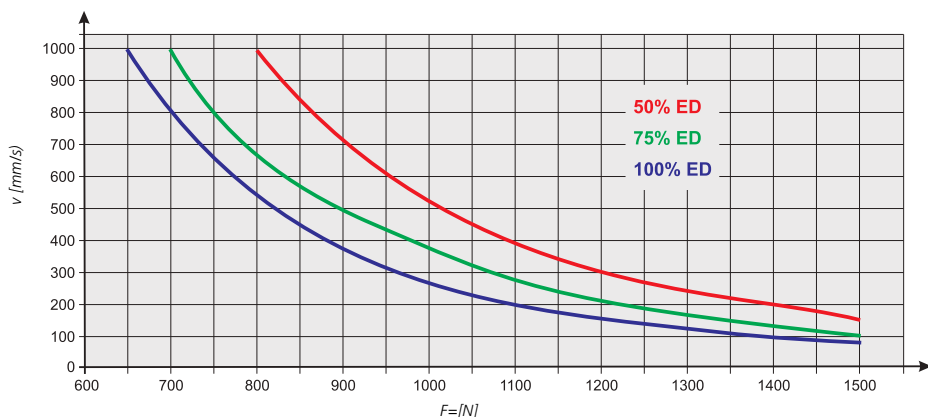
Pour une course  $> 600$  mm, voir diagramme 3 -  $v$  [mm/s] pour une course [mm]



### Diagramme de force et de vitesse 2 - LZ 70 FL KG 20x20

Diagramme de force et de vitesse du LZ 70 sur broche KG 20x20

Pour une course  $> 600$  mm, voir diagramme 3 -  $v$  [mm/s] pour une course [mm]



Deutsch

English

Français

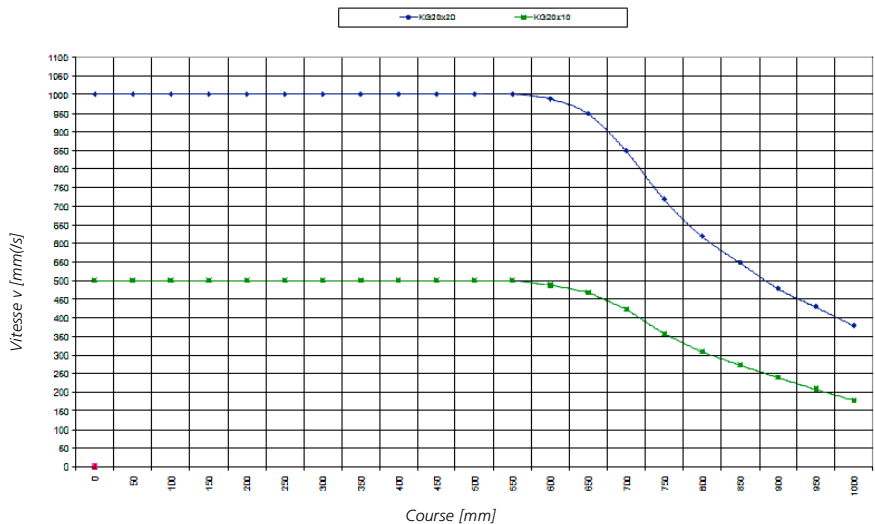
Español

Italiano

# 6. Informations sur le produit

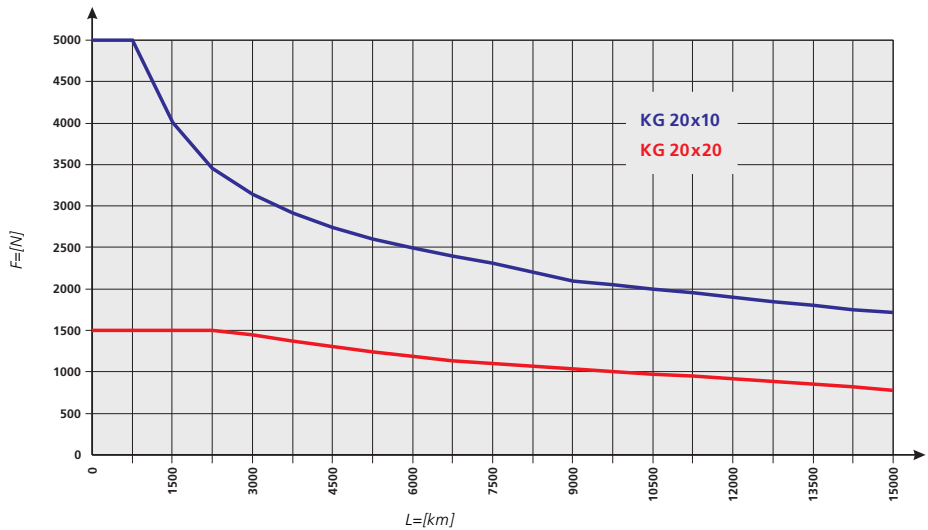
## Régime critique de la broche - Diagramme 3

LZ 70 – Diagramme de vitesse de course en fonction des modèles de broche  
KG 20x20, KG 20x10



## Diagramme durée de vie, force et course pour KG-20x10 /KG-20x20 – Diagramme 4

LZ 70 - Diagramme force en fonction de course pour modèle de broches  
KG 20x20 et KG 20x10

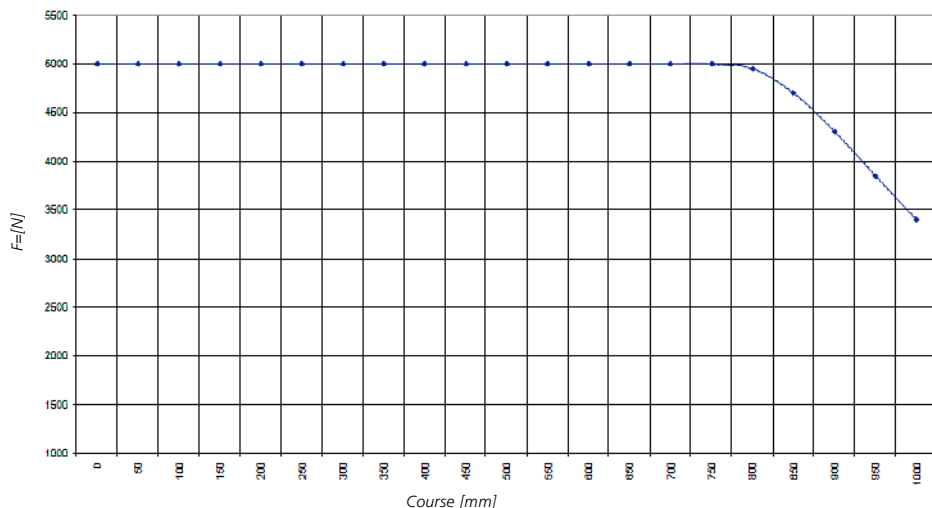




## 6. Informations sur le produit

### Cintrage de la tige de poussée, diagramme de la force en fonction de la course pour LZ 70 – Diagramme 5

Diagramme de la force en fonction de la course pour le chargement maximale de la tige de poussée Ø 30



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 6. Informations sur le produit

## LZ 70 FL/PL

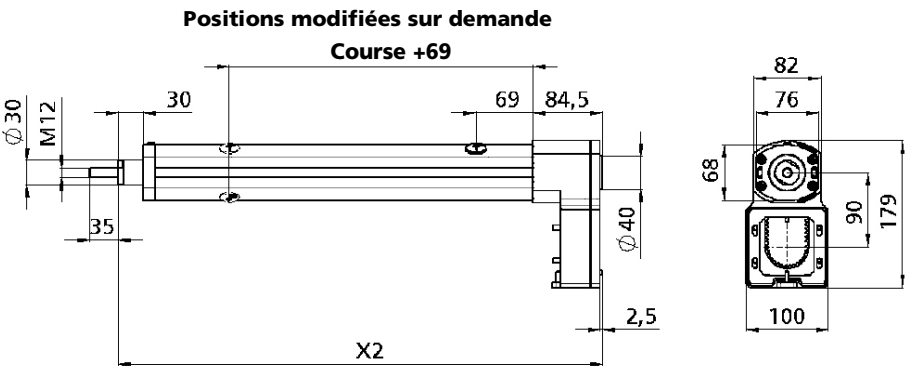


Tableau 1

| longueur de course | Dimension de montage<br>X2 |
|--------------------|----------------------------|
| 1 mm à 397 mm      | Course + 288,5 mm          |
| 398 mm à 600 mm    | Course + 326 mm            |
| 601 mm à 795 mm    | Course + 363,5 mm          |
| 796 mm à 1000 mm   | Course + 393,5 mm          |

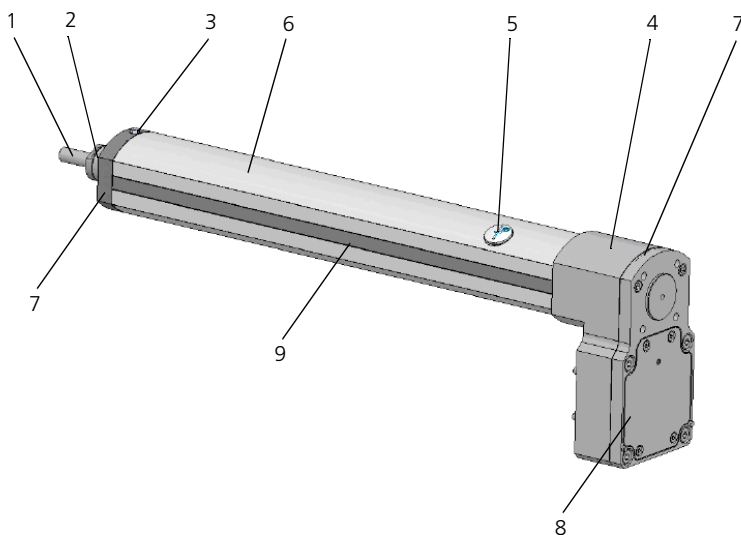
Tige de poussée et tourillon fileté M12 en V2A.

## 6. Informations sur le produit

### 6.3 Aperçu global du vérin électrique

#### LZ 70 P FL/PL

- 1 Têton fileté - Accessoires possibilités de fixation : chape
- 2 Tige de poussée
- 3 Graisseur à trémie pour le graissage de la bielle
- 4 Profil de guidage
- 5 Bouchon fileté de l'ouverture de maintenance pour le graissage de la broche
- 6 Caisson
- 7 Plafond du caisson - Accessoire possibilité de fixation : bride pivotante.
- 8 Couverture de maintenance
- 9 Rainures des deux côtés - couvertes de profils de recouvrement - Accessoire possibilité de fixation : tourillons pivotants, commutateur magnétique
- 10 Volet de recouvrement profil de guidage



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Phase de vie

---

### 7.1 Contenu de la livraison du cylindre électrique

Le vérin électrique est dépourvu d'entretien pour les modèles livrés sans moteur.

Les commutateurs manuels et les commandes ou les accessoires ne font pas partie de l'étendue de livraison.

### 7.2 Transport et stockage

Le produit devra être vérifié par du personnel compétent pour détecter des dommages visuels et fonctionnels.

Les dommages causés lors du transport ou du stockage doivent être immédiatement signalés à la personne responsable ainsi qu'à RK Rose+Krieger GmbH.

La mise en service de vérins électriques défectueux est interdite.

Conditions environnementales prescrites pour le stockage des vérins électriques :

- Pas d'air huileux
- Le contact avec des peintures à base de solvants doit être évité.
- Température la plus faible/élevée : - 20 °C/+ 80 °C
- Humidité relative de l'air comprise entre 30 % et 75 %
- Pression de l'air de 700 hPa à 1060 hPa
- Il est interdit de dépasser le point de condensation

D'autres influences liées à l'environnement devront être validées par RK Rose+Krieger GmbH.

### 7.3 Remarques importantes sur le montage et la mise en service



Veuillez prendre connaissance des indications suivantes et les respecter. Dans le cas contraire, des personnes peuvent être blessées, le vérin électrique ou d'autres éléments peuvent être endommagés.

- Ce vérin électrique ne doit pas avoir de perçage supplémentaire.
- Ce vérin électrique ne peut pas être utilisé en extérieur.
- Le vérin électrique doit être protégé contre l'intrusion d'humidité.
- Le vérin électrique ne doit pas être bloqué. Risque de dommages mécaniques.
- Les fins de course du vérin électrique ne doivent pas être utilisées comme limitation des positions de course.
- Le vérin électrique ne doit pas être ouvert.
- L'utilisateur doit s'assurer qu'il n'y a aucun danger lorsque le câble d'alimentation est branché.
- Lors de la construction de tables etc., il est nécessaire de veiller à éviter les points de compression et de coupure. Ils devront être sécurisés.
- Un démarrage autonome du vérin électrique dû à un défaut doit être stoppé en débranchant le câble d'alimentation.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, le vérin électrique doit immédiatement être mis hors service.
- Le vérin électrique ne doit pas être soumis à des tensions lors du montage.
- Ne rien saisir dans la boîte de connexion.
- Les cordons d'alimentation défectueux doivent être immédiatement remplacés par de nouveaux cordons non endommagés.
- Aucune activité ne doit être réalisée sur le vérin électrique lorsque celui-ci est sous tension.

## 7. Phase de vie

### 7.3.1 Remarques importantes concernant le montage et la mise en service du LZ 70 P sans moteur

- Aucun produit de nettoyage ne devra entrer en contact avec les paliers.
- Lors du montage des adaptateurs de moteur ou de disques dentés, les chocs ou les coups sur les embouts de transmission doivent être évités.
- Une éventuelle défaillance des interrupteurs de fin de course doit être évitée par des mesures de construction : d'éventuelles butées de fin de course doivent être installées le cas échéant. Dans le cas d'un montage à une certaine hauteur ou de sollicitations sous forme de traction, en particulier, il convient de prévoir une sécurité externe pour prévenir toute chute.
- Les forces agissant latéralement, ne doivent pas entraîner un renversement. Lorsque la prise de courant est débranchée, le vérin électrique ne doit présenter aucun danger.
- La fixation axiale de la tige de poussée **1** ne doit être démontée qu'après le montage du moteur.
- En cas de démontage anticipé de la fixation de la tige de poussée, celle-ci peut se mettre en mouvement de manière incontrôlée.
- Lors du montage/démontage de l'entraînement (module moteur), la tige de poussée doit être sécurisée contre déplacement.



### Exigences par rapport au moteur/bride d'engrenage

$F_{min.} = 600 \text{ N}$  / Durée de vie d'au moins 10 000 h



### 7.4 Montage LZ 70 P, PL/FL

#### 7.4.1 Montage du module moteur

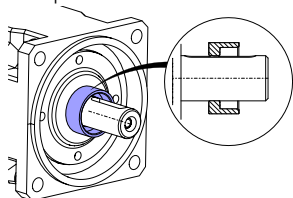
Le boîtier est prévu pour le raccordement d'un moteur avec ou sans engrenage. La disposition correcte de l'entraînement empêche que le vérin électrique ne présente un danger.

Les moteurs ou combinaisons moteur/engrenage proposés par RK Rose+Krieger GmbH pour ce vérin électrique sont montés par un adaptateur moteur. Cette combinaison ajustée garantit le fonctionnement des éléments.

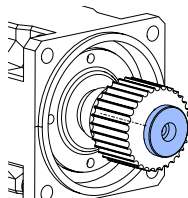
Avant le début de montage, il faut vérifier que l'alimentation du moteur d'entraînement est interrompue.

Des combinaisons de moteur/engrenage/adaptateur qui s'écartent des propositions de la Ste. RK Rose+Krieger GmbH doivent être conçues par le client sous sa seule responsabilité.

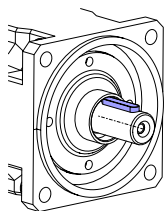
Les couples de serrage de vis à respecter sont indiqués dans le tableau du chapitre 7.5. L'entretoise, adaptateur, disque denté, rondelle et vis de fixation ne sont adaptés qu'à l'entraînement correspondant.



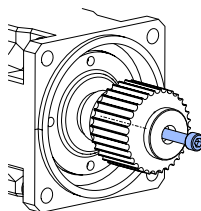
1. Pousser l'entretoise sur la clavette dans le tourillon d'entraînement jusqu'au contact avec la surface de base.



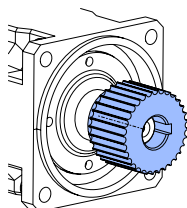
4. Poser la rondelle dans le disque denté.



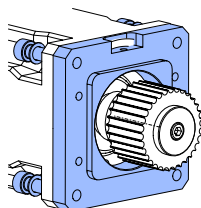
2. Installer la clavette dans le tourillon d'entraînement.



5. Visser la rondelle avec la vis cylindrique dans le tourillon d'entraînement.



3. Pousser le disque denté jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'entretoise sur le tourillon d'entraînement.



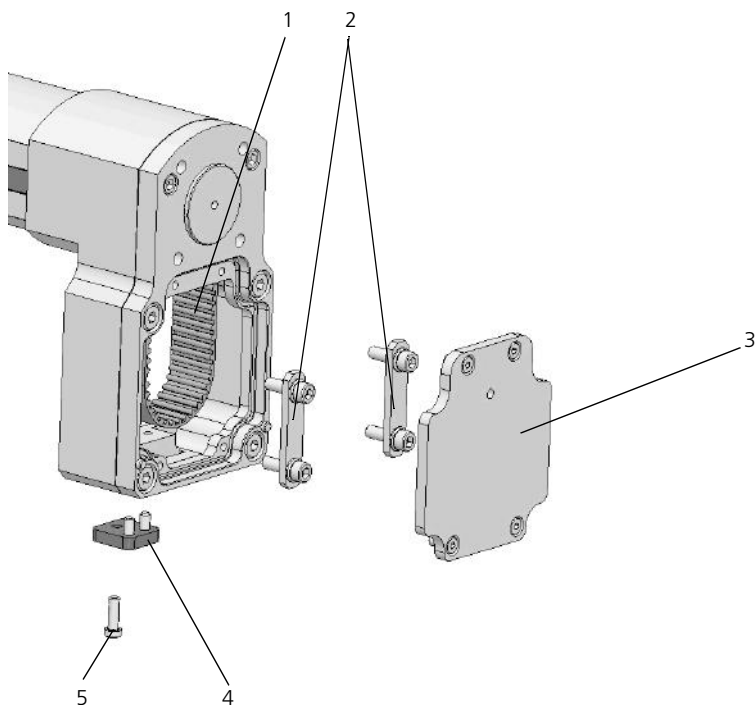
6. Centrer l'adaptateur sur la bride du moteur et visser.

## 7. Phase de vie

### 7.4.2 Montage du module moteur sur le vérin électrique

#### Vue d'ensemble des parties du caisson

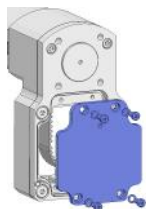
- 1 courroie crantée
- Tablier
- 2 Matériel de fixation :  
2 x Vis cylindriques M5x10-8.8 VZ  
2 x rondelle
- Couvercle de maintenance
- 3 Matériel de fixation :  
4 x Vis cylindriques M5x10-8.8 VZ  
4 x rondelle
- Bloc de serrage
- 4 Matériel de fixation :  
2 x Vis cylindriques M5x10-8.8 VZ
- 5 Vis de serrage (Vis cylindriques M5x16-8.8 VZ)



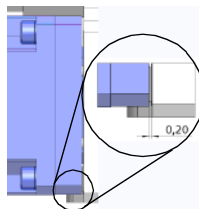


## 7. Phase de vie

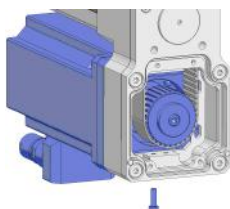
### Étapes du montage du module moteur au vérin électrique



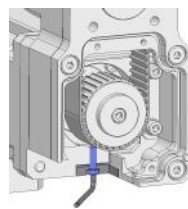
1. Installer le couvercle de maintenance.



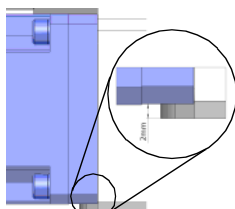
5. Visser les vis de fixation jusqu'à une distance d'environ 0,20 mm entre l'adaptateur et le caisson.



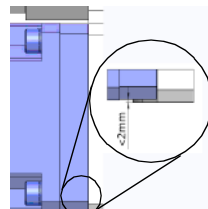
2. Poser le module moteur au caisson.  
Poser la courroie crantée sur le disque denté.  
Vis de serrage à travers le tablier dans l'adaptateur.



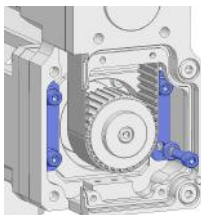
6. Tendre la courroie crantée.  
Visser la vis de serrage.



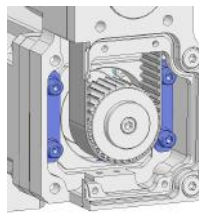
3. Visser la vis de serrage jusqu'à obtenir une distance de 2 mm entre l'adaptateur et le tablier.



7. La distance entre adaptateur et caisson diminue.



4. Monter les tabliers



8. Serrer les vis de fixation des tabliers avec un couple de 10 Nm.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Phase de vie

### Mesurer la tension de la courroie crantée

Les valeurs indiquées dans le tableau doivent être respectées.

|                                             |                            |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| Courroie crantée                            | GT3 5MGT - largeur 25 mm   |
| Distance du moyeu                           | 90 mm                      |
| Valeurs de fréquence courroie neuve         | min. 280 Hz<br>max. 290 Hz |
| Valeurs de fréquence de courroies utilisées | min. 240 Hz<br>max. 250 Hz |

Vous trouverez les instructions pour une mesure correcte dans les instruction de votre appareil de mesure.

### Corriger la tension de la courroie crantée

- Desserrer les vis de fixation du tablier.
- Distance maximale entre adaptateur et caisson = 0,20mm.
- Visser la vis de serrage (Fig. 7).
- Serrer les vis de fixation du tablier avec un couple de 10 Nm (Fig. 8).
- Mesurer la tension de la courroie crantée.

Répéter les étapes de montage pour le réglage de la tension de la courroie crantée, jusqu'à ce que les valeurs indiquées dans le tableau de tension de la courroie crantée soient mesurées.

### 7.4.3 Possibilités de fixation et de montage

Les couples de serrage spécifiques des boulons utilisés doivent être respectés lors de toutes les opérations de montage. Respectez la qualité des boulons et les indications spécifiques des accessoires livrés. La sécurité et la durée de vie du vérin électrique ne sera assurée que si les préconisations sont respectées.

Les rainures du profilé de guidages sont recouvertes par un profil de recouvrement. Pour le montage de pièces rapportées sur les rainures, Fig. 4 à Fig. 6, le profil de recouvrement doit être enlevé.

Grâce aux deux ouvertures du côté avant dans le volet de recouvrement, des coulisseaux RK du modèle « N » pour la géométrie de rainure 30, avec filetage M6 ou M5 peuvent être insérés dans le profilé de guidage (Fig. 4). Les aimants sont déjà intégrés de série pour la connexion des commutateurs magnétiques dans le vérin électrique.

Une fixation à tourillon pivotant avec support de palier pour le montage du vérin est proposée pour la fixation de la chape et de l'articulation.

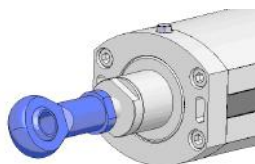


Fig. 1

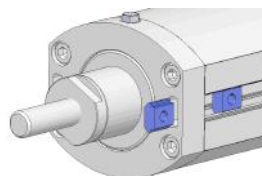


Fig. 4

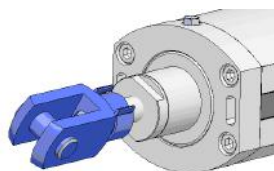


Fig. 2

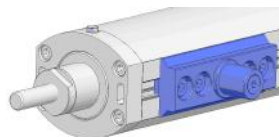


Fig. 5

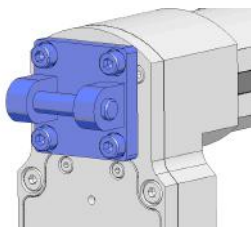


Fig. 3

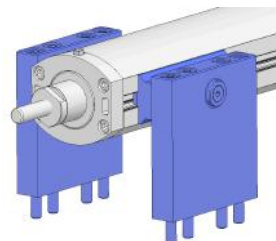


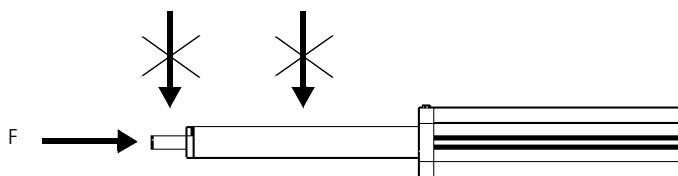
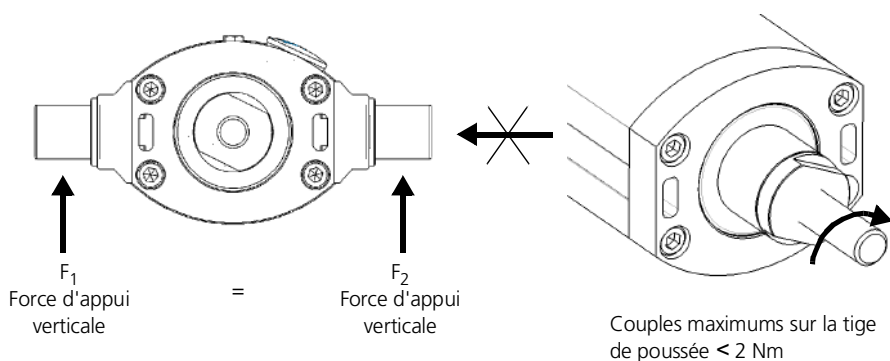
Fig. 6

## 7. Phase de vie



- Lors de l'utilisation/du montage sur une bride ou des tourillons pivotants, utilisez uniquement les boulons fournis dans la livraison.
- Si la vis est trop longue, elle peut endommager le volet de recouvrement et le couvercle de l'engrenage lors du montage.
- Lors de l'utilisation/du montage d'une chape ou d'une articulation, s'assurer que les têtes sont correctement serrées en utilisant les écrous contenus dans la livraison.

### Position d'installation



Aucune force transversale sur la tige de poussée !

## 7. Phase de vie

### 7.5 Couples de serrage (vis DIN EN ISO 4762)

| Dimensions | Résistance 8.8<br>Couple de serrage<br>$M_A$ (Nm) | Résistance 10.9<br>Couple de serrage<br>$M_A$ (Nm) | Résistance 12.9<br>Couple de serrage<br>$M_A$ (Nm) |
|------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| M4         | 3,0                                               | 4,4                                                | 5,1                                                |
| M5         | 5,9                                               | 8,7                                                | 10                                                 |
| M6         | 10                                                | 15                                                 | 15                                                 |
| M8         | 25                                                | 35                                                 | 43                                                 |
| M10        | 49                                                | 72                                                 | 84                                                 |

### 7.6 Mise en service

La mise en service ne peut être effectuée que par du personnel ayant lu et compris l'intégralité de cette notice d'assemblage.

Le fonctionnement de ce vérin électrique entraîne des forces qui peuvent créer des dommages aux personnes et aux biens.

Les dispositions relatives à la sécurité du vérin électrique doivent impérativement être respectées.

### 7.7 Utilisation normale

Contrôler régulièrement la bonne exécution des fonctions du vérin électrique.

Porter votre attention sur des modifications visibles de la quasi-machine en utilisation normale. Si des défauts apparaissent, le vérin électrique devra immédiatement être mis hors service afin d'éviter des dégâts.

Selon la directive 2006/42/CE relative aux machines, la notice d'assemblage de la machine complète est partie intégrante de la machine et fait autorité.

## 7. Phase de vie

### 7.8 Entretien

#### LZ 70 P

Tous les vérins électriques sont pourvus, à la sortie de l'usine, de la quantité de lubrifiant nécessaire. L'intervalle d'entretien dépend du nombre d'heures de fonctionnement, des sollicitations et de l'influence de l'environnement. La tige de poussée doit être sortie de 30 mm pour le graissage de la broche et de la tige de poussée. Le vérin électrique doit être désactivé après avoir atteint la position d'entretien (course "0 mm"). Enlever le bouchon fileté pour le graissage de la broche en tournant dans le sens antihoraire.

Effectuer le graissage avec une pompe à graisse à coups de piston. Insérer le bec de la pompe à graisse à coups de piston au centre du trou de graissage.

Pour le graissage, presser la quantité de graisse en deux coups de piston dans le trou de graissage.

Après la maintenance, fermer l'ouverture de maintenance pour le graissage de la broche avec le bouchon fileté.

**La tige de poussée est graissée via le graisseur à trémie dans le volet de recouvrement à l'aide d'une course.** La graisse sortie ou en trop doit être essuyée avec un chiffon.



Après 1000 heures de fonctionnement, l'usure de l'écrou de la broche filetée trapézoïdale doit être contrôlée au moyen du jeu de filetage.

Si le jeu axial pour les modèles avec broches trapézoïdales Ø20x4 est  $\geq 1$  mm, l'écrou de la broche doit être remplacé.

Si le jeu axial pour les modèles avec broches trapézoïdales Ø20x8 est  $\geq 1,5$  mm, l'écrou de la broche doit être remplacé.

### Recommandation de produit lubrifiant



Recommandation de graissage pour la fixation par boulon dans la chape ainsi que pour la tige de poussée du LZ 70 : graisse à base d'huile minérale de la qualité KP1K-30, DIN51502

Recommandation de graissage pour les broches d'entraînement à billes : graisse à base d'huile minérale de la qualité NLGI-classe 2, Dynalub

Recommandation de graissage pour les broches filetées trapézoïdales : Molykote EM-50L ou Klüber GLY801

Fréquences de graissage et quantités de lubrifiant :

| Utilisation                       | Fréquence de graissage                  | Quantité de lubrifiant |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| vis trapézoïdale                  | toutes les 200 heures de fonctionnement | 2 cm <sup>3</sup>      |
| Vis à billes                      | toutes les 400 heures de fonctionnement | 2 cm <sup>3</sup>      |
| Tige de poussée                   | toutes les 800 heures de fonctionnement | 1 cm <sup>3</sup>      |
| Fixations / boulons dans la chape | toutes les 800 heures de fonctionnement | 1 cm <sup>3</sup>      |

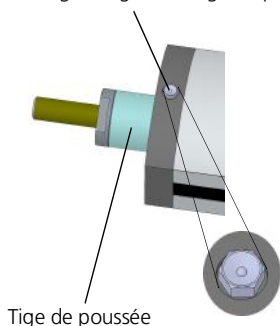
Tous les travaux sur et avec le vérin électrique ne devront être réalisés qu'en adéquation avec ces instructions. L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié autorisé. En cas de défaut sur l'entraînement, nous vous conseillons de prendre contact avec le fabricant ou de renvoyer cet entraînement pour le faire réparer.

- Lors de travaux électriques ou sur des éléments électriques, il est nécessaire de les débrancher afin d'éviter les risques de blessures.
- Pour des raisons de sécurité, toute transformation arbitraire ou modification du vérin électrique est interdite.
- Les installations relevant de la sécurité doivent être vérifiées régulièrement, au moins une fois par an. (fonctionnalité, exhaustivité).
- Pour la maintenance, positionner la tige de poussée comme indiqué sur la page 82.

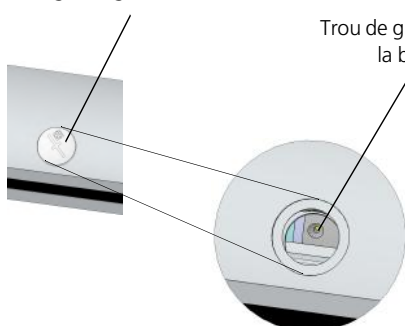
Graisseur à trémie pour le graissage de la tige de poussée

Bouchon fileté pour le graissage de la broche

Trou de graissage vers la broche



Tige de poussée



## 7. Phase de vie

### 7.9 Nettoyage

Vous pouvez nettoyer les parois extérieures des vérins électriques avec un torchon propre sans peluches.



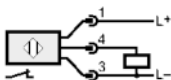
Les produits solvants attaquent le matériau et peuvent le dégrader.

### 7.10 Recyclage et reprise

Le vérin électrique doit être éliminé dans le respect de l'environnement selon les directives et prescriptions en vigueur ou être retourné au fabricant.

Le vérin électrique contient des éléments électroniques, des câbles, des métaux, des matières plastiques etc. et doit être recyclé selon les législations environnementales en vigueur dans les pays concernés. En Allemagne, le recyclage des produits est soumis aux normes Elektro-G (RoHS), et dans l'espace européen à la directive européenne 2002/95/CE ou aux législations en vigueur dans les pays correspondants.

### 7.11 accessoires

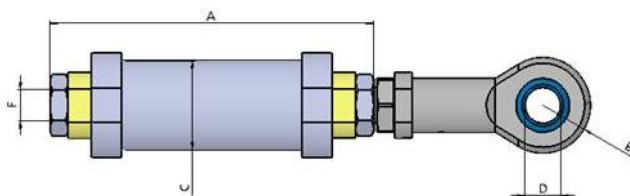
| N° de commande                                                                                   | Type                                                                                                                                                                                                                                          | Illustration                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 491<br> | Commutateur magnétique<br>Tension d'alimentation : 10-30 V CC<br>Consommation 100 mA<br>Sortie : Contact à ouverture (PNP)<br>Longueur de câble : 0,3 m<br> |    |
| qzd 050 492                                                                                      | Rallonge pour commutateur magnétique : longueur de câble : 5 m                                                                                                                                                                                |  |
| qzd 050 495                                                                                      | Commutateur magnétique avec rallonge                                                                                                                                                                                                          |  |
| 4006201 (M5)<br>4006203 (M6)                                                                     | Coulisseau, modèle « N »                                                                                                                                                                                                                      |  |
| qzd 050 194                                                                                      | Chape M12 (avec contre-écrou)                                                                                                                                                                                                                 |  |



## 7. Phase de vie

| N° de commande | Type                                                                | Illustration                                                                      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 195    | Articulation à fourche M12 (avec contre-écrou)                      |  |
| qzd 050 489    | Bride pivotante, matériel de fixation compris                       |  |
| qzd 050 488    | Support de palier pour tourillon pivotant avec matériel de fixation |  |
| qzd 050 490    | Tourillon pivotant avec matériel de fixation                        |  |

### syncFlex A (compensation axiale)



| N° de code | Charge | A     | C    | D    | E   | F   |
|------------|--------|-------|------|------|-----|-----|
| QZD050473  | 600 N  | 102   | Ø 30 | Ø 12 | R16 | M12 |
| QZD050474  | 1000 N | 102   |      |      |     |     |
| QZD050475  | 2000 N | 103,5 |      |      |     |     |
| QZD050476  | 2500 N | 109   |      |      |     |     |
| QZD050477  | 3000 N | 107,5 |      |      |     |     |
| QZD050478  | 4000 N | 139,5 |      |      |     |     |
| QZD050494  | 5000 N | 137   |      |      |     |     |

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 1. Declaración de incorporación

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1 Declaración de incorporación LZ 70 P cilindro eléctrico con motor de corriente trifásica o servomotor ..... | 100 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## 2. Indicaciones generales

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje ..... | 102 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

## 3. Responsabilidad/Garantía

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 3.1 Responsabilidad civil .....                  | 103 |
| 3.2 Inspección de los productos .....            | 103 |
| 3.3 Idioma de las instrucciones de montaje ..... | 103 |
| 3.4 Derecho de propiedad intelectual .....       | 103 |

## 4. Uso/Personal de servicio

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1 Uso previsto .....                                                  | 104 |
| 4.2 Uso no conforme a lo prescrito .....                                | 104 |
| 4.2.1 Usos incorrectos previsibles .....                                | 104 |
| 4.3 Quién debe utilizar, montar y manejar este cilindro eléctrico ..... | 104 |

## 5. Seguridad

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 Indicaciones de seguridad .....                    | 105 |
| 5.2 Indicaciones de seguridad especiales .....         | 106 |
| 5.3 Símbolos de seguridad .....                        | 107 |
| 5.4 Símbolos de la placa de características .....      | 107 |
| 5.4.1 Puntos de peligro en el cilindro eléctrico ..... | 108 |

## 6. Información de producto

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 Modo de funcionamiento .....                           | 109 |
| 6.1.1 Variantes .....                                      | 109 |
| 6.2 Datos técnicos <i>Cilindro eléctrico LZ 70 P</i> ..... | 110 |
| 6.3 Pantalla resumen de cilindros eléctricos .....         | 115 |

## **7. Fases vitales**

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 Volumen de suministro de los cilindros eléctricos .....                    | 116 |
| 7.2 Transporte y almacenamiento .....                                          | 116 |
| 7.3 Indicaciones importantes para el montaje y la puesta en servicio.....      | 117 |
| 7.3.1 Indicaciones para el montaje y puesta en servicio LZ 70 P sin motor..... | 118 |
| 7.4 Montaje LZ 70 P, PL/FL .....                                               | 119 |
| 7.4.1 Montaje del grupo motor.....                                             | 119 |
| 7.4.2 Montaje del grupo motor al cilindro eléctrico .....                      | 120 |
| 7.4.3 Posibilidades de fijación y montaje .....                                | 123 |
| 7.5 Momentos de apriete (tornillos DIN EN ISO 4762) .....                      | 125 |
| 7.6 Puesta en funcionamiento .....                                             | 125 |
| 7.7 Funcionamiento normal .....                                                | 125 |
| 7.8 Mantenimiento .....                                                        | 126 |
| 7.9 Limpieza .....                                                             | 128 |
| 7.10 Desecho y reciclaje .....                                                 | 128 |
| 7.11 Accesorio .....                                                           | 128 |

# 1. Declaración de incorporación

## 1.1 Declaración de incorporación LZ 70 P cilindro eléctrico con motor de corriente trifásica o servomotor

En el sentido de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, anexo II, 1 B para cuasi máquinas

|                      |                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| El fabricante        | Persona empleada en la sociedad, autorizada a recopilar la documentación técnica relevante. |
| RK Rose+Krieger GmbH | Michael Amon                                                                                |
| Potsdamer Straße 9   | RK Rose+Krieger GmbH                                                                        |
| D-32423 Minden       | Potsdamer Straße 9                                                                          |
|                      | D-32423 Minden                                                                              |

Descripción e identificación de la máquina incompleta.

|                         |                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Producto:</i>        | Ver la etiqueta de la placa identificadora de tipo en la parte frontal de estas instrucciones |
| <i>Tipo:</i>            | Ver la etiqueta de la placa identificadora de tipo en la parte frontal de estas instrucciones |
| <i>N.º de serie:</i>    | Ver la etiqueta de la placa identificadora de tipo en la parte frontal de estas instrucciones |
| <i>N.º de proyecto:</i> | Ver la etiqueta de la placa identificadora de tipo en la parte frontal de estas instrucciones |
| <i>Pedido:</i>          | Ver la etiqueta de la placa identificadora de tipo en la parte frontal de estas instrucciones |
| <i>Función:</i>         | Plegar/desplegar mediante motor eléctrico el perfil interno para generar un movimiento lineal |

Se han empleado y cumplido los siguientes requisitos básicos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9

Más adelante se explica que la documentación técnica especial se elaboró conforme al anexo VII parte B.

Se declara expresamente que la cuasi máquina cumple con todas las especificaciones de las siguientes directivas CE:

|           |                                                                                                                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011/65UE | Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo del 8 de junio de 2011 para la limitación de la utilización de determinadas materias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. Declaración de incorporación

Libro de registro de las normas aplicadas de forma armonizada conforme al artículo 7, apartado 2  
 EN ISO 12-100:2010-11 Seguridad de máquinas – Directivas constructivas generales – Evaluación de riesgos y reducción de riesgos.

Libro de registro de las normas técnicas y especificaciones armonizadas aplicadas  
 ÖNORM EN ISO 13857:2008-08-01 Seguridad de las máquinas – Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores o inferiores (ISO 13857:2008)

El fabricante o apoderado se comprometen a entregar, previa petición fundada, la documentación especial sobre la cuasi máquina en los organismos nacionales correspondientes. Dicha entrega se realizará en forma electrónica

Los derechos de propiedad industrial permanecen intactos.

Nota importante: la máquina incompleta solo debe ponerse en funcionamiento tras acreditar que la máquina en la que ha de integrarse la cuasi máquina cumple las disposiciones de esta directiva.

Minden, 28/07/2014



Director técnico

Lugar / Fecha

Firma

Datos del firmante

Minden, 28/07/2014



Gerente

Lugar / Fecha

Firma

Datos del firmante

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 2. Indicaciones generales

### 2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje

Las presentes instrucciones de montaje rigen exclusivamente para los cilindros eléctricos descritos y están destinadas al fabricante del producto final en calidad de documentación al que se va a incorporar en la máquina incompleta.

Advertimos expresamente que el fabricante del producto final deberá elaborar un manual de instrucciones que contenga todas las funciones y los avisos de peligro del producto final, destinado al usuario final.

Esto también rige para el montaje en la máquina. En este caso el fabricante de la máquina es el responsable de los correspondientes dispositivos de seguridad, las comprobaciones, el control de posibles lugares de magullamiento y corte, y de la documentación.

Estas instrucciones de montaje le ayudará a:

- evitar peligros,
- prevenir periodos inactivos y
- garantizar, o bien aumentar, la vida útil de este producto.

Los avisos de peligro, las normas de seguridad y los datos de estas instrucciones de montaje deben respetarse sin excepción.

Toda persona que trabaje con el producto debe emplear y leer estas instrucciones de montaje.

Se prohíbe la puesta en servicio hasta que la máquina cumpla con las especificaciones de la Directiva 2006/42/CE (Directiva de Máquinas). Debe cumplir con las Directivas CE antes de ser comercializada, incluso en cuanto a la documentación.

Le advertimos expresamente a quien utilice posteriormente esta cuasi máquina / máquina para dividir / partes de la máquina sobre su obligación de ampliar y completar esta documentación. Especialmente al montar o instalar elementos eléctricos y/o accionamientos, el reutilizador debe presentar una declaración CE de conformidad. Nuestra declaración de incorporación pierde automáticamente su validez.

## 3. Responsabilidad/Garantía

### 3.1 Responsabilidad civil

La empresa RK Rose+Krieger GmbH no asumirá responsabilidad de cualquier daño o merma causado por modificaciones estructurales introducidas por terceros o alteraciones de los dispositivos de seguridad de estos cilindros eléctricos.

En las reparaciones y el mantenimiento sólo deben emplearse piezas de recambio originales.

La empresa RK Rose+Krieger GmbH no se hace responsable de las piezas de recambio que no hayan sido comprobadas y autorizadas por ella.

En caso contrario, la declaración de incorporación CE deja de ser válida.

Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse al menos una vez al año a fin de verificar su funcionamiento, que no presenten daños y estén completos.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas en los cilindros eléctricos y modificaciones de en las presentes instrucciones de montaje.

No se debe recurrir a la publicidad, a expresiones públicas o a publicaciones similares como base para la adecuación y la calidad del producto. No se podrá hacer reclamación alguna a RK Rose+Krieger GmbH en cuanto a la suministrabilidad de versiones anteriores o adaptaciones a las versiones actuales del cilindro eléctrico.

En las consultas, indique los datos que se encuentran en la placa identificadora de tipo.

Nuestra dirección:

RK Rose+Krieger GmbH  
Casilla de correo 1564  
32375 Minden, Alemania  
Tel.: +49 (0) 571 9335 0  
Fax: +49 (0) 571 9335 119

### 3.2 Inspección de los productos

La empresa RK Rose+Krieger GmbH le ofrece productos de máximo nivel técnico, adaptados a los estándares actuales de seguridad.

Infórmenos inmediatamente sobre fallos o averías recurrentes.

### 3.3 Idioma de las instrucciones de montaje

La versión original de las presentes instrucciones de montaje fue redactada en el idioma oficial de la UE del fabricante de esta cuasi máquina.

Las traducciones a otros idiomas son traducciones del original, para las que rigen las especificaciones legales de la Directiva de Máquinas.

### 3.4 Derecho de propiedad intelectual

Las reproducciones, como p.ej. copias e impresiones, deben ser sólo para el uso privado. La producción y difusión de otras reproducciones sólo está permitida bajo autorización expresa de RK Rose+Krieger GmbH. El usuario es responsable de respetar las disposiciones legales y, en caso de abusos, se le puede hacer responsable de ello.

El derecho de propiedad intelectual de estas instrucciones de montaje es de RK Rose+Krieger GmbH.

## 4. Uso/Personal de servicio

---

### 4.1 Uso previsto

El cilindro eléctrico LZ 70 P sirve exclusivamente para ajustar componentes guiados o para realizar otras tareas de ajuste similares.

Se deben tener en cuenta los datos del catálogo, el contenido de estas instrucciones de montaje y las condiciones establecidas en el encargo.

Dentro del uso conforme a lo previsto se encuentra también el cumplimiento de todas las tareas de estas instrucciones.

### 4.2 Usos incorrectos previsibles

Cualquier otro uso distinto al uso previsto se considerará uso incorrecto.

- Sobrecarga del aparato por la masa o sobrecarga SI
- Empleo al aire libre
- Empleo en entornos con gran humedad del aire > punto de rocío
- Empleo en salas con atmósfera potencialmente explosiva conforme a la Directiva ATEX
- Uso con cilindro eléctrico insuficientemente fijado
- Uso fuera de la clase de protección IP indicada
- Abrir el aparato
- Uso en biela virada montada
- Desplazar hasta tope
- Empleo con líneas de alimentación o carcasa dañadas
- Uso en la industria alimentaria en contacto directo con alimentos no envasados
- Empleo en entornos sucios
- Empleo en atmósferas con mucho polvo
- Empleo en atmósferas con contenido de disolvente

### 4.3 Quién debe utilizar, montar y manejar este cilindro eléctrico

Las personas que hayan leído y comprendido íntegramente el contenido de las presentes instrucciones de montaje, podrán utilizar, montar y manejar estos cilindros eléctricos. Deben definirse claramente las competencias para la manipulación de estos cilindros eléctricos y respetarse siempre.



## 5. Seguridad

### 5.1 Indicaciones de seguridad

La empresa Firma RK Rose+Krieger GmbH ha fabricado este cilindro eléctrico conforme al estado actual de la técnica y las disposiciones de seguridad pertinentes. A pesar de ello puede derivarse algún peligro para personas y objetos materiales de este cilindro eléctrico, si se utilizan indebidamente o no de acuerdo con el objeto de uso o si no se tienen en cuenta las instrucciones de seguridad. Un manejo debido garantiza una elevada potencia y disponibilidad de este cilindro eléctrico. Cualquier error o condiciones que pudieran mermar la seguridad, deben subsanarse inmediatamente.

Toda personas que tenga que ver con el montaje o con el manejo de este cilindro eléctrico, debe haber leído y comprendido perfectamente las instrucciones de montaje.

Esto implica:

- haber comprendido el texto de las indicaciones de seguridad y
- conocer la disposición y el funcionamiento de las diferentes posibilidades de manejo y uso.

El uso, montaje y manejo del cilindro eléctrico deberá ser encargado exclusivamente a personal previamente seleccionado. Todas las tareas en y con el cilindro eléctrico serán llevadas a cabo exclusivamente de acuerdo con las presentes instrucciones. Por ello es importante que estas instrucciones estén siempre a mano y guardadas buen recaudo cerca del cilindro eléctrico.

Se deben tener en cuenta las normas de seguridad generales, nacionales o de la empresa. Las competencias en cuanto a utilización, montaje y manejo de este cilindro eléctrico deben estar claramente definidas y respetarse siempre para que surjan dudas en cuanto a la seguridad. Antes de cada puesta en marcha, el usuario deberá convencerse de que no hay personas ni objetos en la zona de peligro del cilindro eléctrico. El usuario solo deberá operar con el cilindro eléctrico en perfecto estado.. Debe informarse inmediatamente acerca de cualquier cambio al responsable más cercano.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 5. Seguridad

### 5.2 Indicaciones de seguridad especiales

- Todas las tareas a realizar con el cilindro eléctrico serán llevadas a cabo exclusivamente de acuerdo con las presentes instrucciones.
- El aparato sólo debe abrirlo personal especializado autorizado. En caso de que el cilindro eléctrico muestre algún defecto, recomendamos ponerse en contacto con el fabricante o enviar el cilindro eléctrico para su reparación.
- No se permiten reformas o modificaciones arbitrarias del cilindro eléctrico..
- Los datos de servicio definidos por RK Rose+Krieger GmbH para este cilindro eléctrico no deberán sobrepasarse jamás.
- La placa identificadora de tipo debe permanecer legible. Los datos deben poder leerse en todo momento sin problemas.
- Los símbolos de peligro que sirven a la seguridad identifican áreas del producto peligrosas.
- Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse al menos una vez al año a fin de verificar su funcionamiento, que no presenten daños y estén completos.
- En caso de montarse los cilindros eléctricos por encima del cabezal deben asegurarse las cargas fijadas contra una eventual caída.  
El área de peligro en la zona inferior de la aplicación deberá ser consignada en la documentación del producto final.
- La conexión a este cilindro eléctrico de un accionamiento eléctrico o de componentes eléctricamente impulsados solo debe realizarla el personal especializado correspondiente atento a las condiciones locales y a las normas (p.ej. DIN, VDE).
- Controlar permanentemente la corriente del motor. Mediante el control de la corriente del motor se pueden detectar fallos inmediatamente y evitar peligros generados por el sistema.
- Para todas las tareas se debe usar el equipamiento personal de protección necesario (EPP).
- Si el cable de corriente y/o la línea de alimentación están dañados, el cilindro eléctrico debe sacarse inmediatamente de servicio.

## 5. Seguridad

### 5.3 Símbolos de seguridad

Estos símbolos de advertencia y señales de obligación son símbolos de seguridad que advierten sobre riesgos o peligros.

Los datos en las instrucciones de montaje sobre peligros o situaciones especiales en el cilindro eléctrico deben cumplirse siempre, ya que en caso de ignorarlos se incrementa el riesgo de accidentes.



La “señal general de obligación” indica que debe proceder con especial atención. Debe prestar mucha atención a los datos de estas instrucciones de montaje que están señalizados.

Le proporcionan indicaciones importantes sobre funciones, ajustes y procedimientos. Si se ignora este apartado podrían producirse daños personales, averías en el cilindro eléctrico o en el entorno.



El símbolo de “Peligro de aplastamiento” advierte sobre puntos de aplastamiento en este producto.



El símbolo de “Superficies calientes” advierte sobre lesiones causadas por superficies calientes.



El símbolo de “Lesiones en las manos” advierte que las manos podrían quedar atrapadas, aplastadas o sufrir lesiones de algún otro modo.

### 5.4 Símbolos de la placa de características



Conformidad con las directivas de baja tensión y de compatibilidad electromagnética CEM



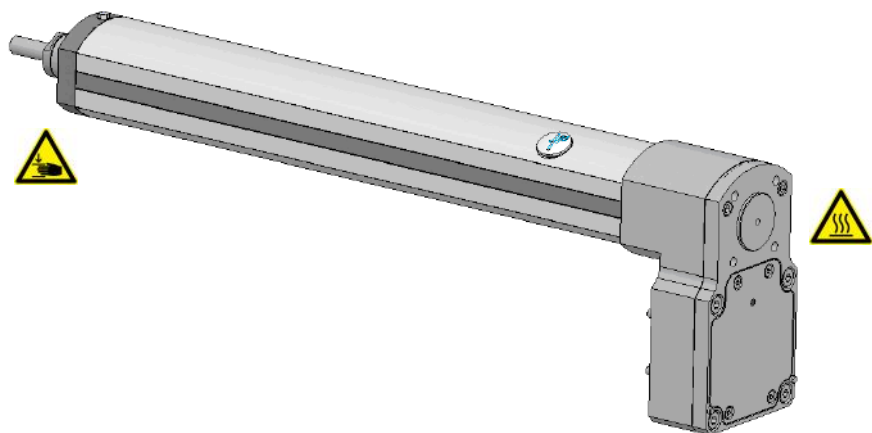
No añadir a la basura doméstica.



¡Atención! ¡Peligro! Ténganse en cuenta las instrucciones de montaje.

## 5. Seguridad

### 5.4.1 Puntos de peligro en el cilindro eléctrico



## 6. Información de producto

### 6.1 Modo de funcionamiento

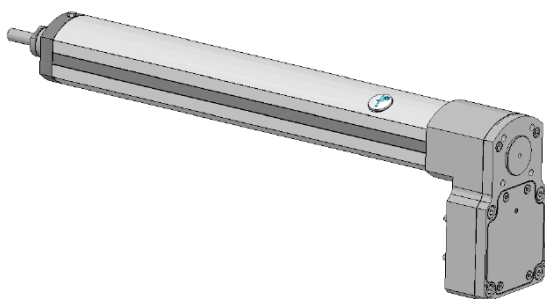
El cilindro eléctrico LZ 70 P sirve para regular componentes guiados o para otras tareas de regulación similares. El accionamiento se realiza alternativamente mediante el motor de baja tensión, motor de corriente trifásica o un servomotor.

#### 6.1.1 Variantes

El cilindro eléctrico está disponible en distintas variantes. Las variantes se diferencian en el tipo de construcción la estructura mecánica.

- Una vez recibido el cilindro eléctrico, revise el aparato por si mostrase algún daño o le faltara algún componente.
- Informe inmediatamente a RK Rose+Krieger GmbH sobre los defectos detectados.

#### LZ 70 P (P=forma paralela)



6. Información de producto

6.2 Datos técnicos Cilindro eléctrico LZ 70 P

| Tipo/Modelo                                   | LZ 70 P PL/KG-husillo 20x10                                                                                                                                                                           | LZ 70 P FL/KG-husillo 20x20                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensión de alimentación (primaria)            | en función del tipo de motor                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |
| Medidas de montaje                            | véase tabla 1                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |
| Carrera                                       | 5 mm - 1000 mm                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |
| Peso mín./máx. sin motor de accionamiento     | 5 a 12 kg                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |
| Tipo de protección                            | Si se adapta un motor de accionamiento se logra un tipo de protección IP 54.<br>Si se adapta un motor de accionamiento en relación con un juego de juntas RK se logra un tipo de protección de IP 65. |                                                                                                                                                                |
| Tipo de protección sin motor de accionamiento | sin protección IP                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                |
| Velocidad máx. de elevación                   | 500 mm/s                                                                                                                                                                                              | 1000 mm/s                                                                                                                                                      |
| Absorción de corriente                        | en función del tipo de motor                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |
| Nivel de ruido continuo                       | ≤ 75 dB (A)                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |
| Duración de la conexión                       | diagrama 1                                                                                                                                                                                            | diagrama 2                                                                                                                                                     |
| Absorción de potencia                         | en función del tipo de motor                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |
| Temperatura ambiente                          | + 0 °C a +60 °C                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| Carga                                         | diagrama 1                                                                                                                                                                                            | diagrama 2                                                                                                                                                     |
| momento máx. de accionamiento                 | 15 Nm                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| aceleración máx. "a"                          | 5 m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |
| Precisión de repetición                       | ± 0,05 mm                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |
| Precisión de aumento                          | T7 (± 53 µm/300 mm elevación)                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |
| Vida útil                                     | 10000 h                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
| Información técnica en el número de material  | <div>TQ1 A2B1D35AA</div> <div>↓</div> <div>1 = IP54<br/>3 = IP65</div> <div>↓</div> <div>longitud de carrera</div> <div>↓</div> <div>5 = husillo KG20x10</div>                                        | <div>TQ1 A2B1D36AA</div> <div>↓</div> <div>2 = IP54<br/>4 = IP65</div> <div>↓</div> <div>longitud de carrera</div> <div>↓</div> <div>6 = husillo KG20x20</div> |

## 6. Información de producto

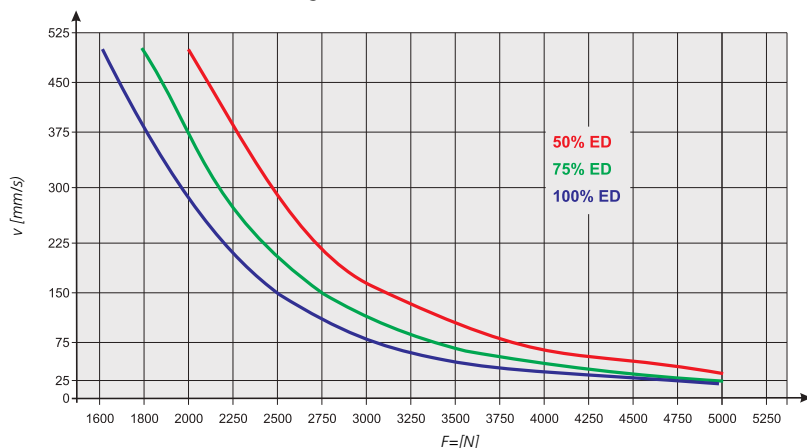
### Diagrama de potencia-velocidad 1 – LZ 70 KG 20x10



Se garantiza una potencia  $F=5000N$  en carrera de elevación de hasta 800 mm como máximo.

LZ 70 Diagrama de potencia-velocidad al husillo KG 20x10

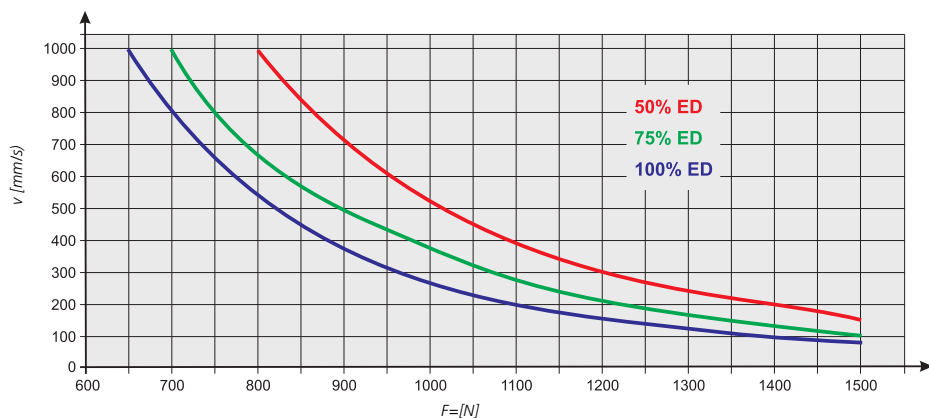
con elevación > 600 mm véase diagrama 3 –  $v$  [mm/s] sobre elevación [mm]



### Diagrama de potencia y de velocidad 2 LZ 70 FL KG 20x20

LZ 70 Diagrama de potencia-velocidad al husillo KG 20x20

con elevación > 600 mm véase diagrama 3 –  $v$  [mm/s] sobre elevación [mm]



Deutsch

English

Français

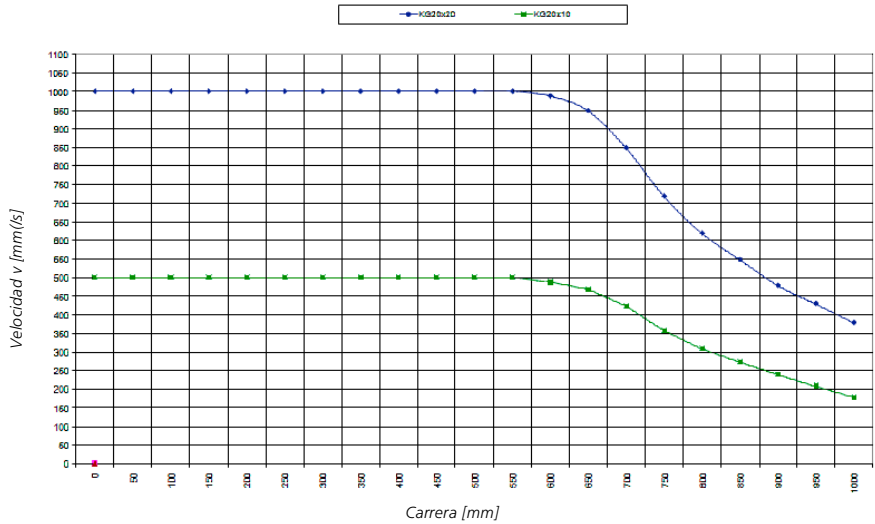
Español

Italiano

# 6. Información de producto

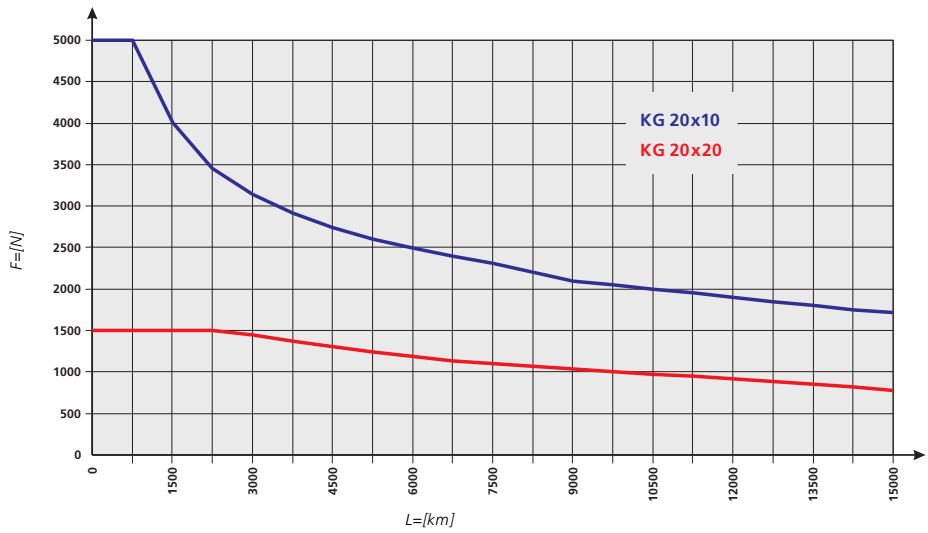
## Velocidad crítica de giro del husillo – diagrama 3

LZ 70 – Diagrama de velocidad-carrera para variante de husillo KG 20x20 y KG 20x10



## Vida útil, diagrama de fuerza-trayectoria para KG-20x10 /KG-20x20 – diagrama 4

LZ 70 – Diagrama de fuerza-trayectoria para variante de husillo KG 20x20 y KG 20x10

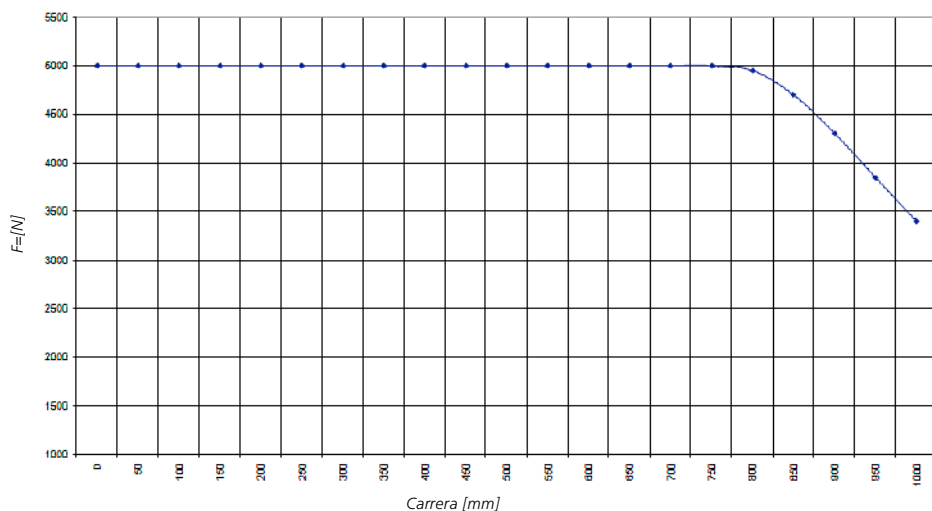




## 6. Información de producto

### Articulación de la biela, diagrama de fuerza-carrera para LZ 70 – diagrama 5

Diagrama fuerza-carrera para carga máxima de la biela Ø 30



Deutsch

English

Français

Español

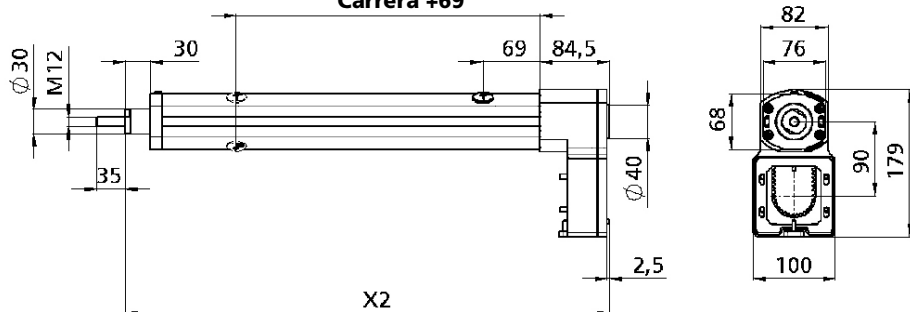
Italiano

## 6. Información de producto

### LZ 70 FL/PL

se disponen también de posiciones modificadas, si así se desea

**Carrera +69**



**Tabla 1**

| Longitud de carrera | Medida de incorporación X2 |
|---------------------|----------------------------|
| de 1 mm a 397 mm    | Carrera + 288,5 mm         |
| de 398 mm a 600 mm  | Carrera + 326 mm           |
| de 601 mm a 795 mm  | Carrera + 363,5 mm         |
| de 796 mm a 1000 mm | Carrera + 393,5 mm         |

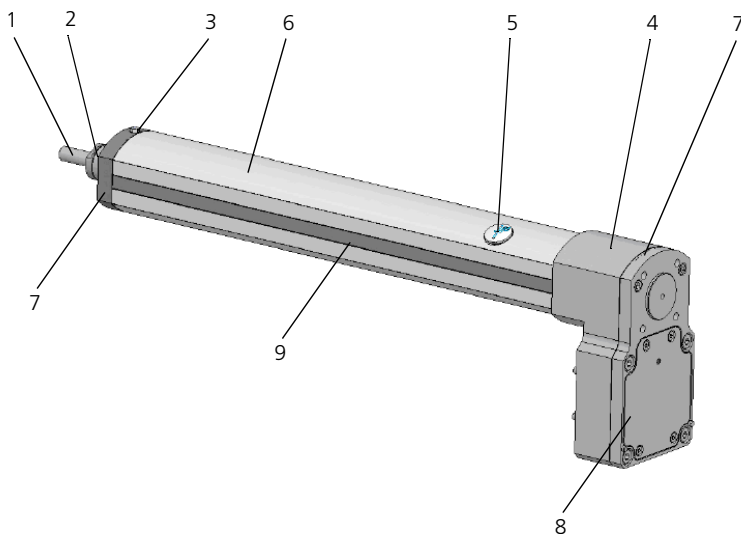
Biela y espiga roscada M12 de V2A.

## 6. Información de producto

### 6.3 Pantalla resumen de cilindros eléctricos

#### LZ 70 P FL/PL

- 1 Espiga roscada - accesorio posibilidades de fijación: cabezal horquilla
- 2 Biela
- 3 Racores de lubricación para el lubricado de bielas
- 4 Perfil guía
- 5 Tapones roscados del orificio de mantenimiento para el lubricado de husillos
- 6 Carcasa
- 7 Tapa de carcasa - Accesorio posibilidad de fijación: gorrón basculante
- 8 Tapa de mantenimiento
- 9 Perfil ranurado a ambos lados - tapado con perfiles de tapa - Accesorio posibilidad de fijación: gorrón basculante, interruptor de imán
- 10 Tapa perfil guía



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fases vitales

---

### 7.1 Volumen de suministro de los cilindros eléctricos

El cilindro eléctrico se suministra listo para funcionar en las variantes con o sin motor.

Los controles y los interruptores manuales o accesorios no forman parte del volumen de suministro.

### 7.2 Transporte y almacenamiento

El producto debe ser comprobado por personal apto para verificar que no existan daños visibles y funcionales.

Los daños producidos durante el transporte y el almacenamiento deben informarse inmediatamente al responsable y a RK Rose+Krieger GmbH.

Queda prohibida la puesta en marcha de cilindros eléctricos deteriorados.

Las condiciones ambientales para el almacenamiento de los cilindros eléctricos son las siguientes:

- El aire no debe contener aceite.
- Se debe evitar el contacto con pinturas a base de disolvente.
- Temperatura ambiente máxima/mínima - 20 °C/+ 80 °C
- Humedad ambiente relativa: entre 30 % y 75 %
- Presión del aire: de 700 hPa a 1060 hPa
- No debe estar por debajo del punto de rocío.

Otras condiciones ambientales deben ser autorizadas por RK Rose+Krieger GmbH.

### 7.3 Indicaciones importantes para el montaje y la puesta en servicio



Observar y respetar las siguientes indicaciones. En caso contrario podrían lesionarse personas o dañarse los cilindros eléctricos u otros componentes.

- Los cilindros eléctricos no deben perforarse en más puntos.
- Este cilindro eléctrico no debe destinarse a un funcionamiento exterior.
- El cilindro eléctrico debe protegerse de la entrada de humedad.
- No debe bloquearse el cilindro eléctrico. Peligro de daños mecánicos.
- No deben utilizarse las posiciones finales del cilindro eléctrico como limitación de posiciones de carrera.
- No debe abrirse el cilindro eléctrico.
- El usuario debe cerciorarse de que no hay peligro alguno con alimentación cerrada.
- En la construcción de mesas, etc. se debe prestar atención para evitar los puntos de aplastamiento y corte. Éstos deben asegurarse.
- Se parará inmediatamente cualquier puesta en marcha autónoma del cilindro eléctrico por algún defecto mediante la interrupción de la alimentación.
- En caso de alimentación dañada deberá ponerse fuera de funcionamiento el cilindro eléctrico de forma inmediata.
- El cilindro eléctrico no debe desajustarse durante el montaje.
- No tocar jamás la caja de bornes.
- Las alimentaciones defectuosas deben sustituirse inmediatamente por nuevas y en perfecto estado.
- Cualquier tarea que se realice en el cilindro eléctrico deberá realizarse sin presencia de tensión.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Fases vitales

## 7.3.1 Indicaciones para el montaje y puesta en servicio LZ 70 P sin motor

- No deben penetrar productos de limpieza en los cojinetes.
- Al montar adaptadores de motor o discos dentados se evitarán los golpes o empujones sobre el gorrón de accionamiento.
- Se evitará cualquier posible fallo de los fines de carrera de manera constructiva: Se colocarán los topes finales solo si fueran necesarios. Se colocará un seguro antisalida de la carga externo especialmente si se monta por encima del cabezal o si hubiera cargas de tracción.
- Las fuerzas que actúan lateralmente no deben provocar vuelcos. No debe haber peligro por enchufe extraído del cilindro eléctrico.
- El seguro axial de la biela **1** no se quitará hasta haber finalizado el montaje del motor.
- En caso de retirar prematuramente la protección de la biela podría ponerse en movimiento de forma descontrolada la biela.
- Durante el montaje o desmontaje del accionamiento (grupo motor) debe asegurarse la biela contra un eventual desplazamiento.



### Requisitos que debe cumplir el motor/brida del engranaje

$F_{min.} = 600 \text{ N}$  / vida útil de al menos 10.000 h



## 7.4 Montaje LZ 70 P, PL/FL

### 7.4.1 Montaje del grupo motor

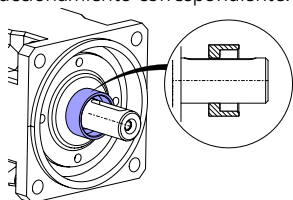
La carcasa está prevista para la conexión de un motor con o sin engranaje. Una alineación correcta del accionamiento evitará que se derive cualquier riesgo del cilindro eléctrico.

Los motores o combinaciones de motores y engranajes prescritos por RK Rose+Krieger GmbH para este cilindro eléctrico se montan mediante un adaptador de montaje.

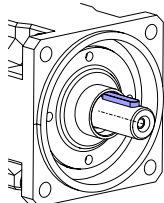
Antes de proceder al montaje deberá cerciorarse de que está interrumpida la línea que alimenta el motor de accionamiento.

Las combinaciones de motores/engranajes/adaptadores de motor distintas a las de RK Rose+Krieger GmbH deberán ser alineadas por parte del cliente bajo su propia responsabilidad.

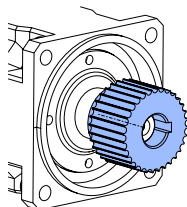
Los pares de apriete de los tornillos correspondientes figuran en la tabla del capítulo 7.5. Los discos distanciadores, adaptadores, discos dentados, discos y tornillos de fijación solo encajan con el accionamiento correspondiente.



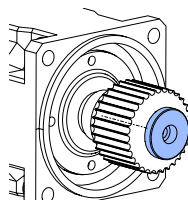
1. Desplazar la placa distanciadora a través del muelle distanciador al gorrón de accionamiento hasta que haga contacto con la superficie.



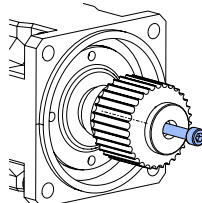
2. Montar el muelle de ajuste en el gorrón de accionamiento.



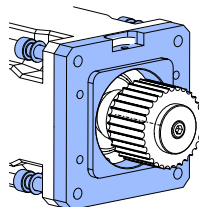
3. Desplazar el disco dentado hasta que haga contacto con la placa distanciadora sobre el gorrón de accionamiento.



4. Colocar el disco en el disco dentado.



5. Enroscar el disco con el tornillo del cilindro al gorrón de accionamiento.



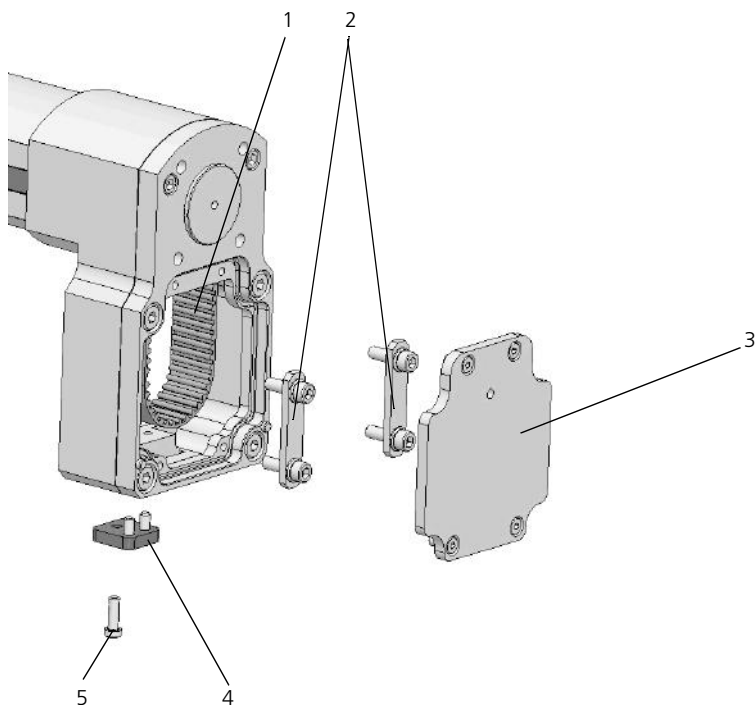
6. Centrar la brida del motor y enroscar.

## 7. Fases vitales

### 7.4.2 Montaje del grupo motor al cilindro eléctrico

#### Relación de piezas de la carcasa

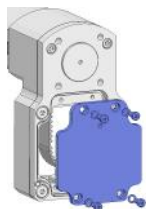
- 1 Correa dentada
- Placa cerradura
- 2 Material de fijación:  
2 x tornillos cilíndricos M5x10-8.8 VZ  
2 x discos
- Tapa de mantenimiento
- 3 Material de fijación:  
4 x tornillos cilíndricos M5x10-8.8 VZ  
4 x discos
- Bloque tensor
- 4 Material de fijación:  
2 x tornillos cilíndricos M5x10-8.8 VZ
- 5 Tornillo tensor (tornillos cilíndricos M5x16-8.8 VZ)



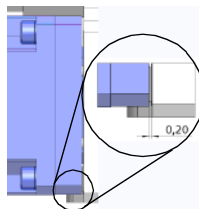


## 7. Fases vitales

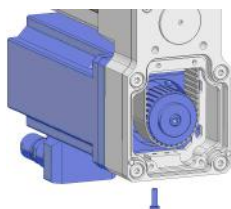
### Pasos de montaje del grupo motor al cilindro eléctrico



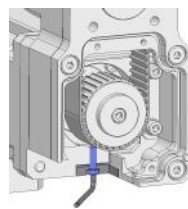
1. Desmontar la tapa de mantenimiento.



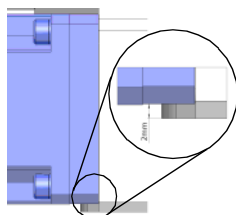
5. Enroscar los tornillos de fijación a una distancia de aprox. 0,20 mm entre adaptador y carcasa.



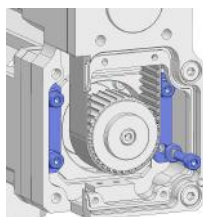
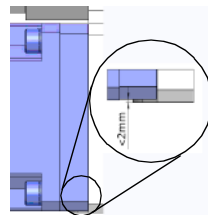
2. Colocar el grupo motor a la carcasa. Encajar la correa dentada en el disco dentado. Tornillo tensor a través de la placa de cerradura enroscar al adaptador.



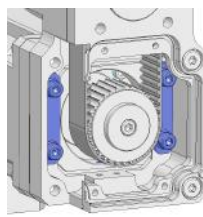
6. Tensar las correas dentadas. enroscar el tornillo tensor.



3. Enroscar el tornillo tensor hasta alcanzar una distancia de 2 mm. Se reduce la distancia entre adaptador y carcasa.



4. Montar las placas de cerradura.



8. Apretar los tornillos de fijación de las placas de cerradura con 10 Nm.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Fases vitales

## Medir la tensión de las correas dentadas

Se cumplirán los valores indicados en la tabla.

|                                                |                            |
|------------------------------------------------|----------------------------|
| Correa dentada                                 | GT3 5MGT - anchura 25 mm   |
| Distancia entre ejes                           | 90 mm                      |
| Valores de frecuencia<br>Correa nueva          | min. 280 Hz<br>max. 290 Hz |
| Valores de frecuencia<br>de las correas usadas | min. 240 Hz<br>max. 250 Hz |

La correcta realización de la medición figura en la información de su aparato de medición.

## Corregir la tensión de las correas dentadas

- Soltar los tornillos de fijación de la placa de cerradura.
- La distancia máxima entre adaptador y carcasa = 0,20mm.
- Enroscar el tornillo tensor (fig. 7).
- Apretar los tornillos de fijación de la placa de cerradura con 10 Nm (fig.8).
- Medir la tensión de las correas dentadas.

Repetir los pasos de montaje para ajustar la tensión de las correas dentadas hasta medir la tensión de correas dentadas que figura en la tabla.

### 7.4.3 Posibilidades de fijación y montaje

En todas las tareas de montaje deben respetarse los pares de apriete específicos para los tornillos utilizados. Preste atención al temple de los tornillos y a los datos especiales del accesorio suministrado. Solo si se cumplen estas condiciones se podrá garantizar la seguridad y la vida útil del cilindro eléctrico.

Los perfiles ranurados en el perfil guía están cerrados mediante un perfil de tapa. Para montar los componentes a los perfiles ranurados, fig. 4 a 6, debe retirarse el perfil de tapa.

A través de los dos orificios frontales de la tapa pueden introducirse tuercas deslizantes RK de la versión "N" para una geometría de ranura 30, con rosca M6 o M5 en el perfil guía (fig. 4).

Los imanes van integrados de serie para accionar los interruptores de imán en el cilindro eléctrico. Para fijar el cabezal de horquilla y de articulación a la biela se ofrece una fijación del gorrón basculante con bloque de rodamientos para montar el motor.

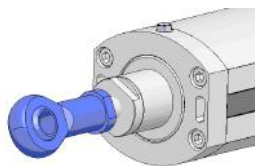


Fig. 1

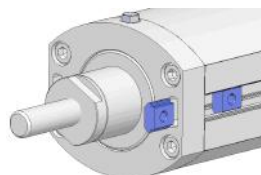


Fig. 4

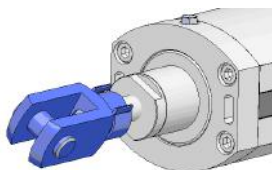


Fig. 2

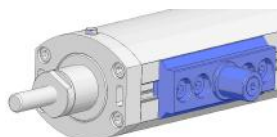


Fig. 5

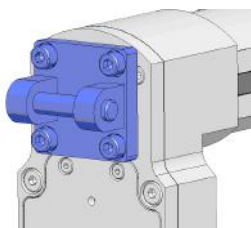


Fig. 3

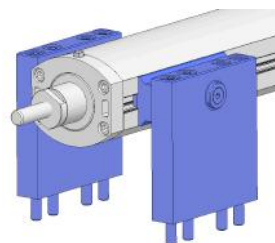


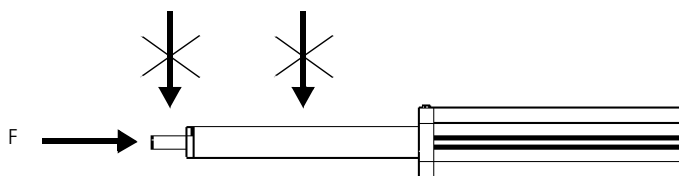
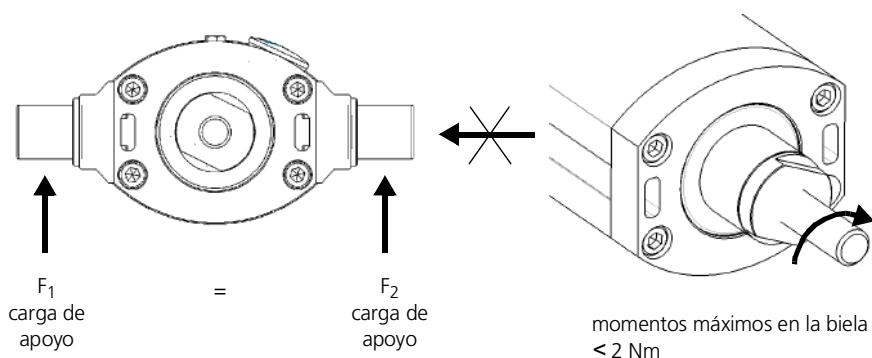
Fig. 6

## 7. Fases vitales



- Si se usa o monta una brida o gorrón basculante, se utilizarán exclusivamente los tornillos incluidos en el volumen de suministro.
- Un tornillo demasiado largo destruiría durante el montaje la tapa o la tapa del engranaje.
- Si se usa o monta un cabezal de horquilla o articulación hay que bloquear bien los cabezales con las tuercas incluidas en el volumen de suministro.

### Posición de incorporación



No hay fuerzas radiales en la biela.

## 7. Fases vitales

### 7.5 Momentos de apriete (tornillos DIN EN ISO 4762)

| Tamaño | Resistencia 8.8<br>Par de apriete $M_A$<br>(Nm) | Resistencia 10.9<br>Par de apriete $M_A$<br>(Nm) | Resistencia 12.9<br>Par de apriete $M_A$<br>(Nm) |
|--------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| M4     | 3,0                                             | 4,4                                              | 5,1                                              |
| M5     | 5,9                                             | 8,7                                              | 10                                               |
| M6     | 10                                              | 15                                               | 15                                               |
| M8     | 25                                              | 35                                               | 43                                               |
| M10    | 49                                              | 72                                               | 84                                               |

### 7.6 Puesta en funcionamiento

La puesta en marcha sólo debe ser realizada por personal que haya leído y comprendido completamente estas instrucciones de montaje.

Del modo de funcionamiento de este cilindro eléctrico se derivan fuerzas que pueden poner en peligro a personas y objetos.

Las instrucciones de seguridad del cilindro eléctrico deben cumplirse siempre.

### 7.7 Funcionamiento normal

Revise el funcionamiento de los cilindros eléctricos que estén funcionando regularmente para cerciorarse de que ejecutan como deben su función.

Vigile en funcionamiento normal que la máquina incompleta no muestra algún tipo de cambio. En caso de que surgiera cualquier defecto, el cilindro eléctrico se pondrá inmediatamente fuera de servicio para evitar cualquier daño.

Como parte integrante de una máquina completa, las instrucciones de montaje de la máquina completa son las determinantes según la directiva de máquinas 2006/42/CE.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Fases vitales

## 7.8 Mantenimiento

### LZ 70 P

Todos los cilindros eléctricos vienen de fábrica con la cantidad de lubricante precisada. Los intervalos de mantenimiento dependen de la cantidad de horas de servicio, del esfuerzo y de las condiciones del entorno. La lubricación de husillo y biela se realizará con la biela retraída hasta 30 mm. El cilindro eléctrico debe estar desconectado después de alcanzar la posición de mantenimiento (carrera "0 mm").

Retirar el tapón rosado para lubricar el husillo girando en contra de las manecillas del reloj. Realizar la lubricación con una pistola de engrasado de pistones. La boquilla de la pistola de engrasado de pistones debe centrarse sobre el orificio de lubricación. Para proceder a la lubricación se prensa la cantidad de grasa realizando dos carreras sobre el orificio de lubricación.

Después de finalizar el mantenimiento debe cerrarse el tapón roscado del orificio de mantenimiento para la lubricación de husillos.

#### La biela se engrasa a través de la boquilla del embudo en la tapa con una

**carrera.** Si saliera líquido o hubiera líquido excedente, deberá eliminarse con un paño.



Transcurridas las primeras 1000 horas de servicio deberá comprobarse el desgaste de la rosca del husillo de la rosca trapezoidal por medio de la holgura de la rosca.

Si la holgura axial en la variante con husillos trapecoidales es de  $\varnothing 20 \times 4 \geq 1 \text{ mm}$ , debe sustituirse la rosca del husillo.

Si la holgura axial en la variante con husillos trapecoidales es de  $\varnothing 20 \times 8 \geq 1,5 \text{ mm}$ , debe sustituirse la rosca del husillo.

### Recomendación agentes lubricantes



Recomendaciones de lubricación para fijación de bulones en el cabezal de la cuchara, así como para la biela de la LZ70: grasas con base de aceites minerales de la calidad KP1K-30, DIN51502

Recomendaciones de lubricación para husillos de rosca de bola: grasas con base de aceites minerales de la calidad clase NLGI 2, Dynalub 510

Recomendación de lubricación para husillos de rosca trapezoidal: Molykote EM-50L o Klüber GLY801

Intervalos de lubricación y cantidad de lubricante:

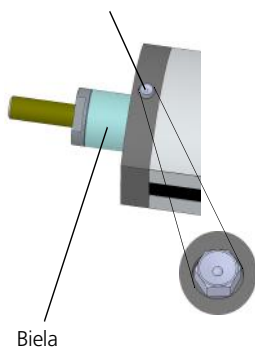
| Aplicación                                | Intervalos de lubricación  | Cantidad de lubricante |
|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Husillo de rosca de trapecio              | cada 200 horas de servicio | 2 cm <sup>3</sup>      |
| Husillo de rosca de bola                  | cada 400 horas de servicio | 2 cm <sup>3</sup>      |
| Biela                                     | cada 800 horas de servicio | 1 cm <sup>3</sup>      |
| Fijaciones / Bulones en cabezal horquilla | cada 800 horas de servicio | 1 cm <sup>3</sup>      |

## 7. Fases vitales

Todas las tareas a realizar con el cilindro eléctrico serán llevadas a cabo exclusivamente de acuerdo con las presentes instrucciones. El aparato sólo debe abrirlo personal especializado autorizado. En caso de que el accionamiento muestre algún defecto, recomendamos ponerse en contacto con el fabricante o enviar el accionamiento para su reparación.

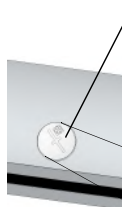
- Para evitar lesiones al realizar tareas en el sistema eléctrico o en elementos eléctricos, primero se deben desconectar de la corriente.
- No se permiten reformas o modificaciones arbitrarias en la unidad de accionamiento por motivos de seguridad.
- Los dispositivos importantes para la seguridad deben comprobarse al menos una vez al año a fin de verificar su funcionamiento y que estén completos.
- La biela se colocará como figura en la página 114 para realizar el mantenimiento.

Racores de lubricación para el lubricado de bielas



Biela

Tapones roscados para el lubricado de husillos



Taladro de lubricación al husillo



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

# 7. Fases vitales

## 7.9 Limpieza

Puede limpiar los interruptores manuales y superficies exteriores del perfil del cilindro eléctrico con un paño seco y limpio que no deje pelusas.



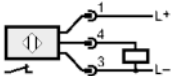
Los productos de limpieza con disolvente corroen el material y pueden dañarlo.

## 7.10 Desecho y reciclaje

El cilindro eléctrico deberá eliminarse conforme a las directivas y normativas vigentes o devolverse al fabricante.

El cilindro eléctrico contiene componentes electrónicos, cables, metales, plásticos etc. y debe eliminarse de acuerdo con las normativas medioambientales vigentes en cada país. La eliminación de producto está sujeta en Alemania a la ley Elektro-G (RoHS) y en el ámbito europeo a la directiva UE 2002/95/CE o a la legislativa nacional correspondiente.

## 7.11 Accesorio

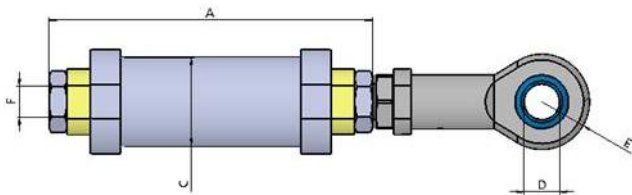
| N.º de pedido                                                                                    | Tipo                                                                                                                                                                                                                          | Representación                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 491<br> | Interruptor de imán<br>Tensión de alimentación: 10-30 VDC<br>Absorción de corriente 100 mA<br>Salida: Abridor (PNP)<br>Long. cable 0,3 m<br> |    |
| qzd 050 492                                                                                      | Alargadera para interruptores de imán: long. de cable: 5 m                                                                                                                                                                    |  |
| qzd 050 495                                                                                      | Interruptor de imán incl. alargadera                                                                                                                                                                                          |  |
| 4006201 (M5)<br>4006203 (M6)                                                                     | Tuercas deslizantes, versión "N"                                                                                                                                                                                              |  |
| qzd 050 194                                                                                      | Cabezal horquilla M12 (incl.contratuerca)                                                                                                                                                                                     |  |



## 7. Fases vitales

| N.º de pedido | Tipo                                                                       | Representación                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 195   | Horquilla articulada M12 (incl. contratuerca)                              |  |
| qzd 050 489   | Gorrón basculante, incl. material de fijación                              |  |
| qzd 050 488   | Bloque de rodamientos para gorrónes basculantes incl. material de fijación |  |
| qzd 050 490   | Gorrón basculante incl. material de fijación                               |  |

### syncFlex A (compensación axial)



| Code No.  | Carga  | A     | C    | D    | E   | F   |
|-----------|--------|-------|------|------|-----|-----|
| QZD050473 | 600 N  | 102   | Ø 30 | Ø 12 | R16 | M12 |
| QZD050474 | 1000 N | 102   |      |      |     |     |
| QZD050475 | 2000 N | 103,5 |      |      |     |     |
| QZD050476 | 2500 N | 109   |      |      |     |     |
| QZD050477 | 3000 N | 107,5 |      |      |     |     |
| QZD050478 | 4000 N | 139,5 |      |      |     |     |
| QZD050494 | 5000 N | 137   |      |      |     |     |

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 1. Dichiarazione di incorporazione

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1 Dichiarazione di incorporazione LZ 70 P elettrocilindro con motore a corrente continua o servomotore..... | 132 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## 2. Indicazioni generali

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio..... | 134 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

## 3. Responsabilità/Garanzia

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 3.1 Responsabilità .....                       | 135 |
| 3.2 Monitoraggio prodotto.....                 | 135 |
| 3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio ..... | 135 |
| 3.4 Diritto d'autore.....                      | 135 |

## 4. Utilizzo/Personale di servizio

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....                                               | 136 |
| 4.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso .....                                           | 136 |
| 4.2.1 Utilizzi impropri ragionevolmente prevedibili .....                                         | 136 |
| 4.3 Personale autorizzato all'uso, al montaggio e al controllo del presente elettrocilindro ..... | 136 |

## 5. Sicurezza

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 5.1 Indicazioni sulla sicurezza .....             | 137 |
| 5.2 Particolari norme di sicurezza .....          | 138 |
| 5.3 Segnaletica di sicurezza.....                 | 139 |
| 5.4 Simboli sulla targhetta del tipo .....        | 139 |
| 5.4.1 Punti pericolosi sull'elettrocilindro ..... | 140 |

## 6. Informazioni sul prodotto

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 Funzionamento .....                              | 141 |
| 6.1.1 Varianti .....                                 | 141 |
| 6.2 Dati tecnici <i>Elettrocilindro</i> LZ 70 P..... | 142 |
| 6.3 Immagine panoramica dell'elettrocilindro.....    | 147 |

## 7. Fasi del ciclo di vita

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 Equipaggiamento di fornitura dell'elettrocilindro .....                                 | 148 |
| 7.2 Trasporto e immagazzinaggio .....                                                       | 148 |
| 7.3 Indicazioni importanti per il montaggio e la messa in servizio .....                    | 149 |
| 7.3.1 Informazioni sul montaggio e sulla messa in servizio<br>di LZ 70 P senza motore ..... | 150 |
| 7.4 Montaggio LZ 70 P, PL/FL .....                                                          | 151 |
| 7.4.1 Montaggio gruppo motore .....                                                         | 151 |
| 7.4.2 Montaggio del gruppo motore sull'elettrocilindro.....                                 | 152 |
| 7.4.3 Opzioni di fissaggio e di montaggio.....                                              | 155 |
| 7.5 Coppie di serraggio (viti DIN EN ISO 4762).....                                         | 157 |
| 7.6 Messa in esercizio.....                                                                 | 157 |
| 7.7 Funzionamento normale .....                                                             | 157 |
| 7.8 Manutenzione .....                                                                      | 158 |
| 7.9 Pulizia .....                                                                           | 160 |
| 7.10 Smaltimento e ritiro.....                                                              | 160 |
| 7.11 Accessori .....                                                                        | 160 |

# 1. Dichiarazione di incorporazione

## 1.1 Dichiarazione di incorporazione LZ 70 P elettrocilindro con motore a corrente continua o servomotore

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, Appendice II, 1.B per macchine non complete

|                      |                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il costruttore       | Personale all'interno dell'azienda responsabile incaricato della redazione della documentazione tecnica rilevante. |
| RK Rose+Krieger GmbH | Michael Amon                                                                                                       |
| Potsdamer Straße 9   | RK Rose+Krieger GmbH                                                                                               |
| D-32423 Minden       | Potsdamer Straße 9                                                                                                 |
|                      | D-32423 Minden                                                                                                     |

Descrizione e identificazione della quasi-macchina.

|                  |                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prodotto:        | vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio                     |
| Tipo:            | vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio                     |
| Numero di serie: | vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio                     |
| Numero progetto: | vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio                     |
| Ordine:          | vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio                     |
| Funzione:        | Ingresso e uscita motorizzati del profilo interno per la generazione di un movimento lineare |

I requisiti basilari seguenti conformi alla Direttiva Macchine 2006/41/CE sono applicati e soddisfatti:seguenti requisiti basilari previsti dalla Direttiva Macchine 2006/41/CE secondo l'Appendice I:

1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9

Si dichiara altresì che la documentazione tecnica speciale è stata redatta come da Allegato VII Parte B.

Si conferma espressamente che la macchina non completa è conforme alle seguenti corrispondenti direttive CE:

|            |                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011/65/EU | Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 1. Dichiarazione di incorporazione

Riferimenti alle norme armonizzate secondo art. 7, cpv. 2

EN ISO 12-100:2010-11      Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione –  
Valutazione del rischio e riduzione del rischio

Riferimenti alle altre norme e specifiche tecniche applicate

ÖNORM EN ISO 13857:2008-08-01      Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiun-  
gimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori (ISO  
13857:2008)

Il produttore o il responsabile incaricato si impegnano a trasmettere alle autorità nazionali, dietro richiesta fondata, la documentazione specifica della quasi-macchina. Tale trasmissione viene effettuata in forma elettronica.

Sono fatti salvi i diritti di proprietà industriale.

Avviso importante! La quasi-macchina può essere messa in esercizio soltanto se è stato accertato che la macchina sulla quale deve essere montata la quasi-macchina, è conforme alle disposizioni della presente direttiva.

Per competenza dei relativi responsabili

Minden / 28.07.2014



Direttore tecnico

Luogo / Data

Firma

Dati del firmatario

Minden / 28.07.2014



Direttore generale

Luogo / Data

Firma

Dati del firmatario

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## ***2. Indicazioni generali***

### **2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio**

Le presenti istruzioni di montaggio sono valide soltanto per gli elettrocilindri qui descritti e sono concepite come documentazione destinata al fabbricante della macchina finale in cui questa quasi-macchina verrà incorporata.

Si dichiara espressamente che è responsabilità del fabbricante della macchina finale redigere le Istruzioni per l'uso destinate al cliente finale, che dovranno riportare tutte le funzioni e le indicazioni di pericolo del prodotto finale.

Lo stesso vale per l'incorporazione in una macchina. In questo caso, la responsabilità per i dispositivi di sicurezza, i controlli, la supervisione di eventuali punti di schiacciamento e taglio e la documentazione è a carico del fabbricante della macchina.

Queste istruzioni di montaggio sono utili per

- evitare pericoli,
- ridurre tempi morti,
- garantire o aumentare la durata di questo prodotto.

Rispettare le indicazioni di pericolo, le misure di sicurezza e i dati di queste istruzioni di montaggio senza eccezioni.

Qualsiasi persona utilizzi questa macchina deve conoscere ed applicare le presenti istruzioni di montaggio.

La messa in servizio è vietata fino a quando la macchina in cui è incorporata questa quasi-macchina non soddisfi i requisiti stabiliti dalla direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine). Prima di essere immessa sul mercato, tale macchina dovrà soddisfare, anche nella documentazione, i requisiti previsti dalle Direttive CE.

Gli utilizzatori successivi della presente quasi-macchina/macchina parziale/dei presenti componenti di macchina sono tenuti ad integrare e completare la presente documentazione. In particolare, in caso di integrazione o montaggio di elementi elettrici e/o azionamenti, l'utilizzatore successivo dovrà redigere una Dichiarazione di conformità CE. La nostra Dichiarazione di incorporazione perde automaticamente validità.

## 3. Responsabilità/Garanzia

### 3.1 Responsabilità

La ditta RK Rose+Krieger GmbH declina ogni responsabilità per danni o limitazioni derivanti da modifiche costruttive eseguite da terze parti o modifiche ai dispositivi di sicurezza del presente elettrocilindro.

Per le riparazioni e la manutenzione devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali.

La ditta RK Rose+Krieger GmbH declina ogni responsabilità per le parti di ricambio non collaudate ed autorizzate dalla ditta RK Rose+Krieger GmbH.

In caso contrario, decade la validità della Dichiarazione di incorporazione CE.

I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche all'elettrocilindro e di modificare le presenti istruzioni di montaggio.

Messaggi pubblicitari, dichiarazioni pubbliche o comunicati simili non possono essere considerati garanzia dell'idoneità e della qualità del prodotto. Non è possibile far valere diritti o altre pretese di fornitura di versioni precedenti o adattamenti alle versioni attuali dell'elettrocilindro nei confronti di RK Rose+Krieger GmbH.

In caso di domande indicare i dati presenti sulla targhetta tipo.

Il nostro indirizzo:

RK Rose+Krieger GmbH  
Postfach 1564  
32375 Minden, Germany

Tel.: +49 (0) 571 9335 0  
Fax: +49 (0) 571 9335 119

### 3.2 Monitoraggio prodotto

RK Rose+Krieger GmbH offre prodotti di eccellente livello tecnico conformi agli attuali standard di sicurezza.

Richiedete subito informazioni in caso di ripetuti guasti o malfunzionamenti.

### 3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio

La versione originale delle presenti istruzioni di montaggio è stata redatta nella lingua ufficiale UE del fabbricante della presente quasi-macchina.

Le versioni in altre lingue sono traduzioni della versione originale, per le quali si applicano le disposizioni di legge della Direttiva Macchine.

### 3.4 Diritto d'autore

Le riproduzioni, ad es. copie e stampe, sono consentite soltanto per l'uso privato. L'esecuzione e la diffusione di ulteriori riproduzioni è consentita solo previa espressa autorizzazione di RK Rose+Krieger GmbH. L'utente è responsabile del rispetto delle norme di legge e sarà chiamato a rispondere in caso di uso improprio.

Il diritto d'autore sulle presenti istruzioni di montaggio è di proprietà di RK Rose+Krieger GmbH.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 4. Utilizzo/Personale di servizio

---

### 4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Gli elettrocilindri LZ 70 P vengono utilizzati esclusivamente per lo spostamento di componenti guidati o altre azioni di spostamento simili.

Attenersi ai dati di catalogo, alle presenti istruzioni di montaggio e alle condizioni stabilite nell'ordine.

L'utilizzo conforme comprende anche il rispetto di tutte le indicazioni in queste istruzioni per l'uso.

### 4.2 Utilizzi impropri ragionevolmente prevedibili

Ogni utilizzo differente o che vada oltre l'utilizzo conforme è considerato come uso non corretto.

- Sovraccarico dell'attrezzo per massa o superamento ED
- Impiego all'aperto
- Impiego in ambienti con elevata umidità dell'aria > punto di rugiada
- Impiego in ambienti con atmosfera esplosiva secondo la direttiva ATEX
- Utilizzo con fissaggio inadeguato dell'elettrocilindro
- Impiego in ambienti al di fuori del tipo di protezione IP indicato
- Apertura dell'apparecchio
- Impiego con asta di spinta montata al rovescio
- Raggiungimento del finecorsa
- Impiego con cavi o custodie danneggiati
- Impiego nell'industria alimentare e contatto diretto con alimenti non confezionati
- Impiego in ambienti inquinati
- Impiego in atmosfera polverosa
- Impiego in atmosfera con solventi

### 4.3 Personale autorizzato all'uso, al montaggio e al controllo del presente elettrocilindro

L'utilizzo, il montaggio e il controllo del presente elettrocilindro sono consentiti soltanto al personale che abbia letto e compreso integralmente le istruzioni di montaggio. Definire con chiarezza e rispettare le competenze necessarie per l'utilizzo di questo elettrocilindro.



## 5. Sicurezza

### 5.1 Indicazioni sulla sicurezza

La ditta RK Rose+Krieger GmbH ha costruito questo elettrocilindro conformemente all'attuale livello tecnico e alle norme di sicurezza vigenti. Tuttavia, in caso di utilizzo inappropriato o non conforme all'uso previsto o ancora in caso di mancata osservanza delle norme di sicurezza, possono sussistere pericoli per persone ed oggetti. Un utilizzo esperto garantisce prestazioni e disponibilità del presente elettrocilindro. I difetti o le condizioni che possono limitare la sicurezza devono essere immediatamente rimossi.

Qualsiasi persona addetta al montaggio, all'utilizzo e al servizio dell'elettrocilindro deve aver letto e compreso le istruzioni di montaggio.

Questo significa

- comprendere il testo recante le indicazioni di sicurezza
- conoscere la collocazione e la funzione delle differenti opzioni di servizio ed utilizzo.

Solo il personale addetto e qualificato può utilizzare, montare e manovrare il presente elettrocilindro. Eseguire tutti i lavori con e sull'elettrocilindro soltanto in conformità alle istruzioni esistenti. Pertanto, queste devono essere conservate a portata di mano vicino all'elettrocilindro e tenute in buono stato.

Osservare le norme di sicurezza generali nazionali o aziendali. Le competenze per l'utilizzo, il montaggio ed il servizio del presente elettrocilindro devono essere definite chiaramente ed osservate per evitare incertezze sul piano della sicurezza. Prima di ogni messa in servizio l'utente deve assicurarsi che la zona di pericolo dell'elettrocilindro sia sgombra di oggetti e che non vi si soffermino persone. L'utente deve manovrare l'elettrocilindro soltanto se in perfette condizioni. Segnalare immediatamente qualsiasi cambiamento al responsabile.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 5. Sicurezza

### 5.2 Particolari norme di sicurezza

- Eseguire tutti i lavori sull'elettrocilindro soltanto in conformità alle presenti istruzioni.
- L'apparecchio deve essere aperto solo da personale autorizzato. In caso di difetti dell'elettrocilindro, consigliamo di rivolgersi al produttore e di spedirlo per la riparazione.
- Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche dell'elettrocilindro di propria iniziativa.
- Non superare i dati di potenza stabiliti da RK Rose+Krieger GmbH per questo elettrocilindro.
- La targhetta del tipo deve essere leggibile. I dati devono essere facilmente disponibili in qualsiasi momento.
- I segnali di pericolo ai fini della sicurezza marcano le zone di pericolo sul prodotto.
- I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.
- In caso di montaggio sopratesta dell'elettrocilindro, è necessario assicurare i carichi fissati contro la caduta.  
La zona di pericolo al di sotto dell'applicazione va contrassegnata nella documentazione del prodotto finale.
- Il collegamento di un comando elettrico o di componenti azionati elettricamente al presente elettrocilindro deve essere eseguito soltanto da personale qualificato tenendo conto delle condizioni di allacciamento locali e delle norme (ad es. DIN, VDE).
- Controllare costantemente la corrente del motore. Controllando la corrente del motore è possibile individuare immediatamente anomalie ed evitare pericoli derivanti dal sistema.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari per eseguire qualsiasi lavoro.
- Mettere immediatamente fuori servizio l'elettrocilindro in caso di cavo di rete o di alimentazione danneggiati.

### 5.3 Segnaletica di sicurezza

Questi segnali di avvertenza e divieto sono segnali di sicurezza che avvertono della presenza di potenziali rischi o pericoli.

Rispettare le indicazioni contenute in queste istruzioni di montaggio relative a particolari pericoli o situazioni sull'elettrocilindro; l'inosservanza delle stesse aumenta il rischio di incidenti.



Il "segnale di divieto generico" indica la necessità di agire con attenzione. Prestare particolare attenzione ai dati contrassegnati in queste istruzioni di montaggio. Questi contengono indicazioni importanti su funzioni, regolazioni e procedure. L'inosservanza può provocare danni alle persone, anomalie all'elettrocilindro o conseguenze sull'ambiente.



La segnalazione "Pericolo di risucchio" segnala i punti di risucchio su questo prodotto.



La segnalazione "Superficie rovente" avvisa dei possibili rischi di lesioni per la presenza di superfici roventi.



Il segnale "Pericolo di ferite alle mani" avvisa del rischio di schiacciamento e di trascinamento delle mani o di lesioni di altro tipo.

### 5.4 Simboli sulla targhetta del tipo



Conformità con la Direttiva Bassa Tensione e EMC



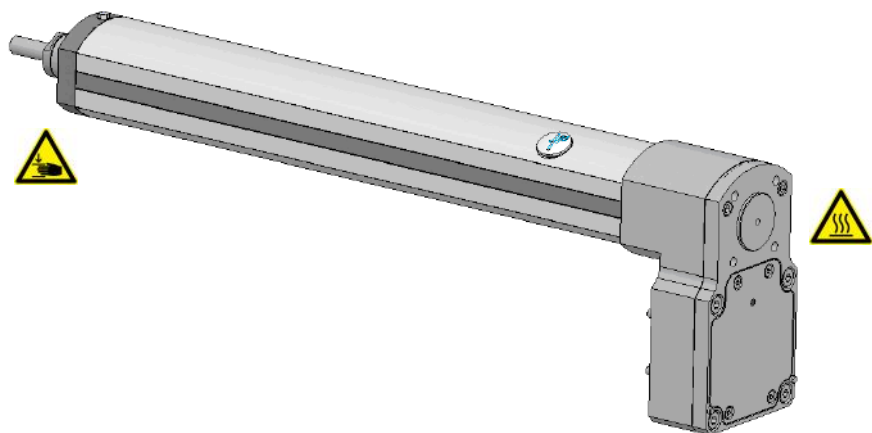
Non gettare tra i rifiuti domestici.



Attenzione! Pericolo! Osservare le istruzioni per il montaggio.

## 5. Sicurezza

### 5.4.1 Punti pericolosi sull'elettrocilindro



## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.1 Funzionamento

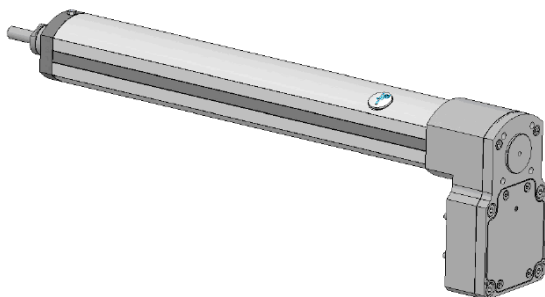
L'elettrocilindro LZ 70 P serve per lo spostamento di componenti guidati o per altre azioni di spostamento simili. L'azionamento è garantito, a scelta, da un motore a bassa tensione, un motore a corrente continua o da un servomotore.

#### 6.1.1 Varianti

L'elettrocilindro è disponibile in diverse varianti. Le varianti si differenziano per struttura e composizione meccanica.

- Verificare al ricevimento del presente elettrocilindro l'integrità del dispositivo ed eventuali parti mancanti.
- Comunicare immediatamente a RK Rose+Krieger GmbH le parti mancanti della fornitura.

#### LZ 70 P (P=forma parallela)



6. Informazioni sul prodotto

6.2 Dati tecnici *Elettrocilindro LZ 70 P*

| Tipo/Modello                                    | LZ 70 P PL/KG-mandrino 20x10                                                                                                                                                                                                          | LZ 70 P FL/KG-mandrino 20x20                                                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di alimentazione (primaria)            | a seconda del tipo di motore                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |
| Misura di montaggio                             | v. Tabella 1                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |
| Corsa                                           | 5 mm - 1000 mm                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |
| Peso min./max. senza motore di azionamento      | da 5 kg a 12 kg                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
| Grado protezione                                | In caso di adattamento di un motore di azionamento, si raggiunge il grado di protezione IP 54.<br>In caso di adattamento di un motore di azionamento in abbinamento al set di guarnizioni RK si ottiene il grado di protezione IP 65. |                                                                                                                             |
| Grado di protezione senza motore di azionamento | nessuna protezione IP                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |
| Max velocità corsa                              | 500 mm/s                                                                                                                                                                                                                              | 1000 mm/s                                                                                                                   |
| Assorbimento di corrente                        | a seconda del tipo di motore                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |
| Livello di pressione acustica costante          | ≤ 75 dB (A)                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |
| Durata d'accensione                             | Diagramma 1                                                                                                                                                                                                                           | Diagramma 2                                                                                                                 |
| Potenza assorbita                               | a seconda del tipo di motore                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |
| Temperatura ambientale                          | da + 0 °C a +60 °C                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |
| Carico                                          | Diagramma 1                                                                                                                                                                                                                           | Diagramma 2                                                                                                                 |
| Coppia motrice max.                             | 15 Nm                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |
| Accelerazione max. "a"                          | 5 m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |
| Precisione di ripetibilità                      | ± 0,05 mm                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| Precisione passo                                | T7 (± 53 µm/corsa 300 mm)                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| Durata utile                                    | 10000 h                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |
| Informazioni tecniche numero materiale          | <div>TQ1 _ A2B1D35AA _ _ _ _<br/>↓<br/>1 = IP54<br/>3 = IP65<br/>↓<br/>5 = mandrino KG20x10<br/>↓<br/>Lunghezza corsa</div>                                                                                                           | <div>TQ1 _ A2B1D36AA _ _ _ _<br/>↓<br/>2 = IP54<br/>4 = IP65<br/>↓<br/>6 = mandrino KG20x20<br/>↓<br/>Lunghezza corsa</div> |

## 6. Informazioni sul prodotto

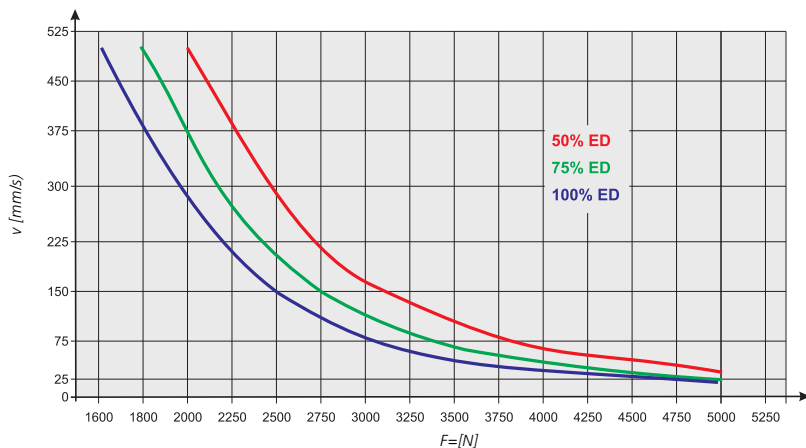
### Diagramma di potenza e velocità 1 – LZ 70 KG 20x10



La potenza  $F=5000\text{N}$  viene garantita con lunghezze di corsa fino a max 800 mm.

Diagramma di potenza e velocità LZ 70 per mandrino KG 20x10

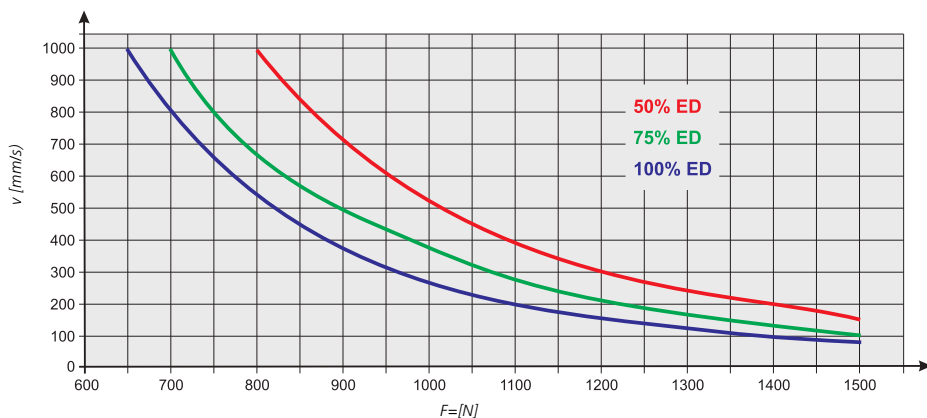
Con corsa > 600 mm vedere diagramma 3 – v [mm/s] per corsa [mm]



### Diagramma di potenza e velocità 2 LZ 70 FL KG 20x20

Diagramma di potenza e velocità LZ 70 per mandrino KG 20x20

Con corsa > 600 mm vedere diagramma 3 – v [mm/s] per corsa [mm]



Deutsch

English

Français

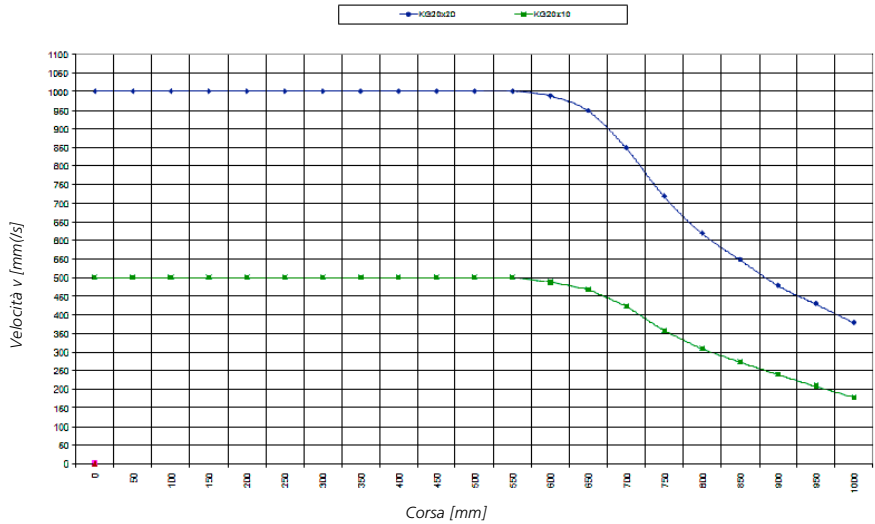
Español

Italiano

# 6. Informazioni sul prodotto

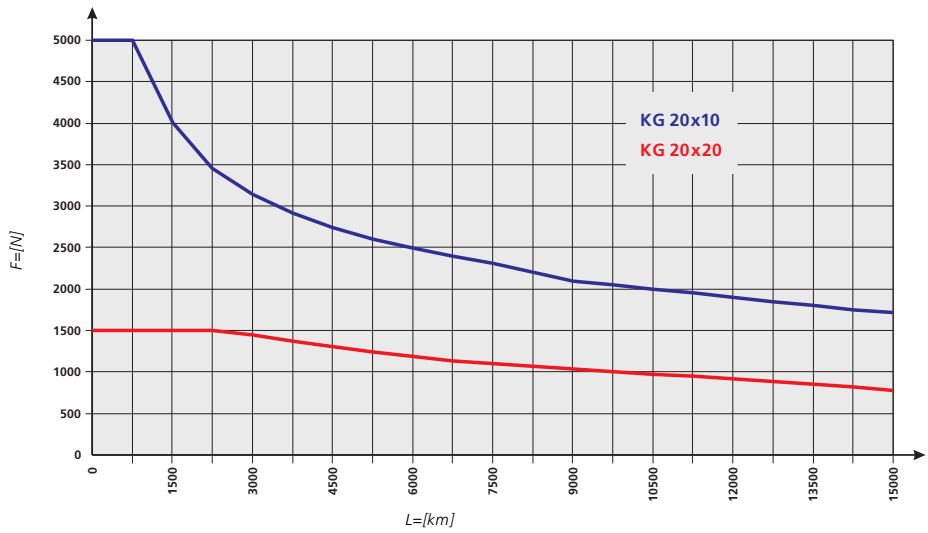
## Numero di giri del mandrino critico – Diagramma 3

LZ 70 – Diagramma corsa velocità per la versione di mandrino KG 20x20 e KG 20x10



## Durata, diagramma potenza-percorso per KG-20x10 /KG-20x20 – Diagramma 4

LZ 70 – Diagramma potenza-percorso- per versione di mandrino KG 20x20 e KG 20x10

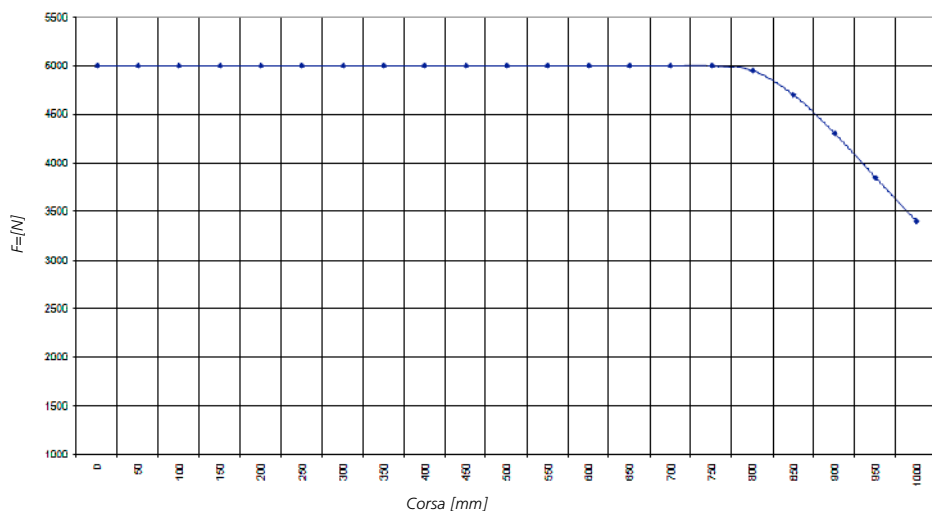




## 6. Informazioni sul prodotto

### Piegatura della biella, diagramma potenza-corsa per 70 – Diagramma 5

Diagramma potenza-corsa per il massimo carico della biella Ø 30



Deutsch

English

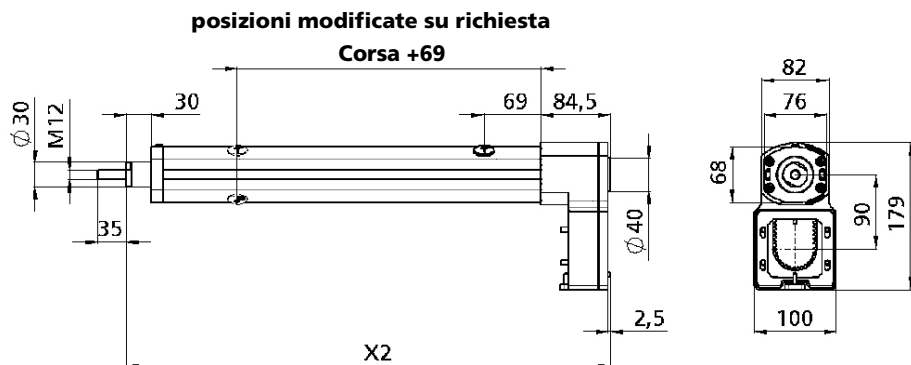
Français

Español

Italiano

## 6. Informazioni sul prodotto

### LZ 70 FL/PL



**Tabella 1**

| Lunghezza corsa     | Misura di montaggio<br>X2 |
|---------------------|---------------------------|
| da 1 mm a 397 mm    | Corsa + 288,5 mm          |
| da 398 mm a 600 mm  | Corsa + 326 mm            |
| da 601 mm a 795 mm  | Corsa + 363,5 mm          |
| da 796 mm a 1000 mm | Corsa + 393,5 mm          |

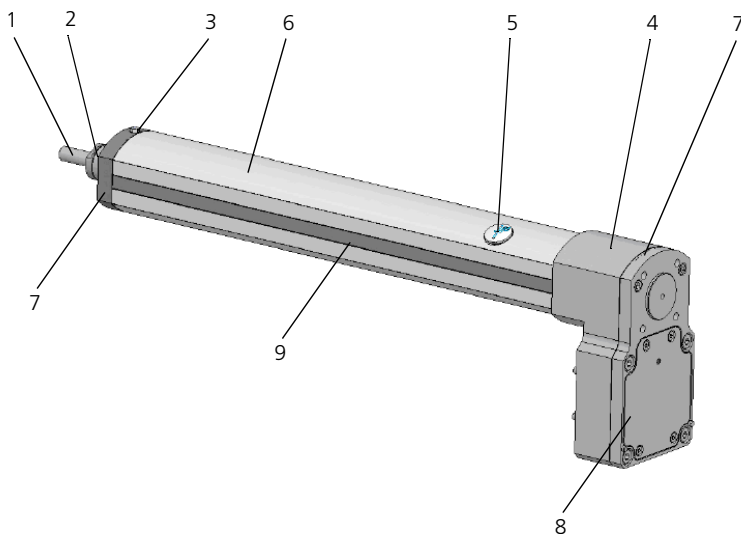
Biella e maschio filettato M12 da V2A.

## 6. Informazioni sul prodotto

### 6.3 Immagine panoramica dell'elettrocilindro

#### LZ 70 P FL/PL

- 1 Maschio filettato - Accessori opzioni di fissaggio: testa a forcella
- 2 Biella
- 3 Nipplo di lubrificazione a imbuto per la lubrificazione della biella
- 4 Profilo di guida
- 5 Tappo filettato per lubrificazione del mandrino
- 6 Alloggiamento
- 7 Coperchio alloggiamento - Accessori opzioni di fissaggio: flangia orientabile
- 8 Coperchio di manutenzione
- 9 Scanalature profilate su entrambi i lati - chiuse con profili di copertura - Accessori opzioni di fissaggio: perno orientabile, interruttore magnetico
- 10 Copertura profilo di guida



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## *7. Fasi del ciclo di vita*

---

### **7.1 Equipaggiamento di fornitura dell'elettrocilindro**

L'elettrocilindro viene fornito pronto all'uso nelle varianti con o senza motore.

I controller e gli interruttori manuali o gli accessori non sono compresi nella dotazione.

### **7.2 Trasporto e immagazzinaggio**

Far verificare l'eventuale presenza di danneggiamenti visibili e funzionali da personale idoneo. Comunicare immediatamente al responsabile e a RK Rose+Krieger GmbH eventuali danni provocati dal trasporto e dall'immagazzinaggio.

È vietata la messa in servizio di elettrocilindri danneggiati.

Per l'immagazzinaggio degli elettrocilindri attenersi alle condizioni ambientali prescritte:

- evitare aria oleosa
- evitare il contatto con vernici a base di solvente
- temperatura ambiente minima/massima: - 20 °C/+ 80 °C
- umidità relativa dell'aria: da 30 % a 75 %
- pressione dell'aria: da 700 hPa a 1060 hPa
- non è consentito rimanere al di sotto del punto di rugiada

Nel caso di condizioni ambientali divergenti occorre l'approvazione di RK Rose+Krieger GmbH.

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.3 Indicazioni importanti per il montaggio e la messa in servizio



Osservare e seguire le seguenti indicazioni. In caso contrario, sono possibili danni alle persone, agli elettrocilindri o ad altre parti.

- Non eseguire fori aggiuntivi sul presente elettrocilindro.
- Non utilizzare l'elettrocilindro all'esterno.
- Proteggere l'elettrocilindro dalla penetrazione di umidità.
- L'elettrocilindro non deve essere bloccato. Pericolo di danni meccanici.
- Le posizioni finali dell'elettrocilindro non devono essere utilizzate come delimitazione per la posizione della corsa.
- L'elettrocilindro non deve essere aperto.
- L'utente deve verificare l'assenza di pericoli in caso di cavo di alimentazione inserito.
- Nella costruzione di tavole ecc. prestare attenzione a evitare punti di schiacciamento e taglio. Rendere adeguatamente sicuri questi punti.
- Bloccare immediatamente l'avvio automatico dell'elettrocilindro in caso di guasto scollegando il cavo di alimentazione.
- In caso di cavo di alimentazione danneggiato, mettere subito fuori servizio l'elettrocilindro.
- L'elettrocilindro non può essere forzato eccessivamente durante il montaggio.
- Non toccare mai l'interno della morsettiera.
- I cavi di alimentazione, se difettosi, vanno subito sostituiti con cavi nuovi e integri.
- Tutte le attività sull'elettrocilindro devono essere svolte soltanto con l'alimentazione elettrica scollegata.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.3.1 Informazioni sul montaggio e sulla messa in servizio di LZ 70 P senza motore

- Il detergente non deve penetrare nei cuscinetti.
- Durante il montaggio di adattatori del motore o dischi dentati, evitare colpi o urti sui perni a snodo.
- Evitare a livello strutturale un possibile guasto degli interruttori di fine corsa: installare adeguati arresti terminali se necessario. In particolare, in caso di montaggi sopra testa o carichi di trazione, prevedere una sicura esterna contro la fuoriuscita e per la protezione del carico.
- Forze agenti lateralmente non devono provocare ribaltamenti. Con il connettore di rete disinserito non devono sussistere pericoli derivanti dall'elettrocilindro.
- La sicurezza assiale della biella **1** deve essere rimossa soltanto dopo il montaggio del motore.
- In caso di rimozione anticipata della sicurezza della biella, la biella potrebbe mettersi in movimento in modo incontrollato.
- Durante il montaggio/lo smontaggio del motore (gruppo motore), la biella deve essere bloccata contro lo spostamento.



#### Requisiti per il motore/flangia ingranaggi

$F_{min.} = 600 \text{ N}$  / durata min. 10.000 h



## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.4 Montaggio LZ 70 P, PL/FL

#### 7.4.1 Montaggio gruppo motore

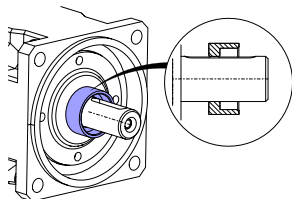
L'alloggiamento è destinato all'allacciamento di un motore con o senza trasmissione. La configurazione corretta del motore di azionamento consente di evitare pericoli derivanti dall'elettrocilindro.

I motori prescritti da RK Rose+Krieger GmbH o la combinazione motore/trasmissione per questo elettrocilindro vengono montati tramite adattatore motore. Questa combinazione armonizzata garantisce la funzionalità degli elementi.

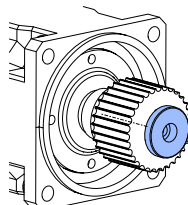
Prima di iniziare il montaggio occorre garantire che il cavo di alimentazione verso il motore di azionamento sia interrotto.

Eventuali combinazioni di motori/trasmissione/adattatore motore divergenti da quanto previsto da RK Rose+Krieger GmbH sono da intendersi di responsabilità del cliente.

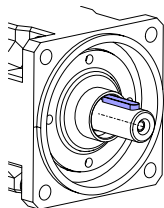
I momenti di avvitamento e trazione necessari sono riportati nella tabella al capitolo 7.5. Disco distanziatore, adattatore, disco dentato, disco e vite di fissaggio sono adatti soltanto al rispettivo motore.



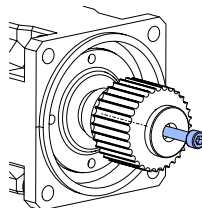
1. Spingere il disco distanziatore tramite chiave nel perno motore fino al contatto con la superficie di fondo.



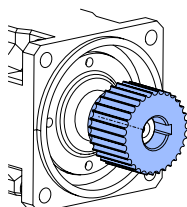
4. Inserire il disco nel disco dentato.



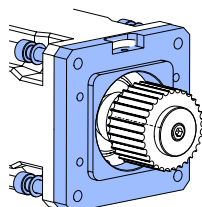
2. Montare la chiave nel perno motore.



5. Avvitare il disco con la vite cilindrica nel perno motore.



3. Spostare il disco dentato fino al contatto con il disco distanziatore sul perno motore.



6. Centrare l'adattatore sulla flangia motore e avvitare.

Deutsch

English

Français

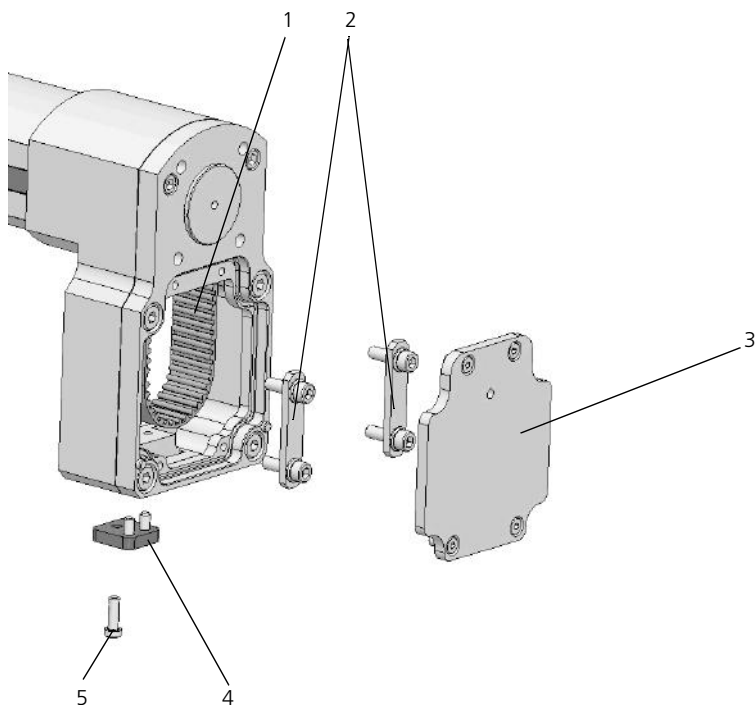
Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.4.2 Montaggio del gruppo motore sull'elettrocilindro Panoramica dei componenti dell'alloggiamento

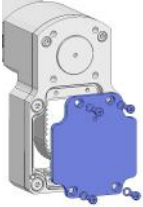
- 1 Cinghia dentata
- Piastra di chiusura
- 2 Materiale di fissaggio:  
2 viti a testa cilindrica M5x10-8.8 VZ  
2 dischi
- Coperchio di manutenzione
- 3 Materiale di fissaggio:  
4 viti cilindriche M5x10-8.8 VZ  
4 dischi
- Blocco di serraggio
- 4 Materiale di fissaggio:  
2 viti a testa cilindrica M5x10-8.8 VZ
- 5 Vite di serraggio (viti a testa cilindrica M5x16-8.8 VZ)



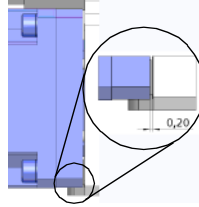


## 7. Fasi del ciclo di vita

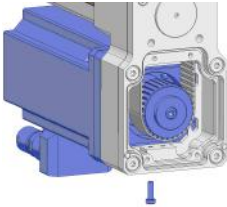
### Fasi di montaggio gruppo motore sull'elettrocilindro



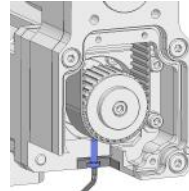
1. Smontare il coperchio di manutenzione.



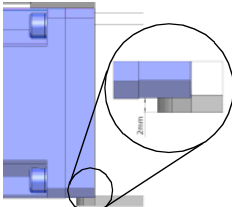
5. Avvitare le viti di fissaggio fino ad una distanza di ca. 0,20 mm tra adattatore e alloggiamento.



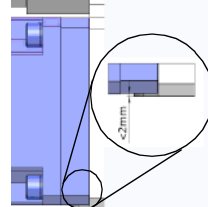
2. Applicare il gruppo motore sull'alloggiamento. Regolare le cinghie dentate sul disco dentato. Avvitare la vite di serraggio nell'adattatore attraverso la piastra di chiusura.



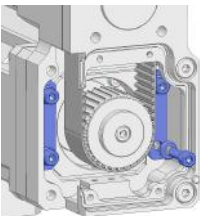
6. Tendere le cinghie dentate. Avvitare la vite di serraggio.



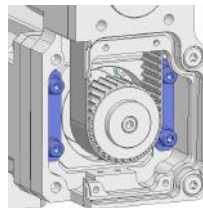
3. Avvitare la vite di serraggio fino ad una distanza di 2 mm tra adattatore e piastra di chiusura.



7. La distanza tra adattatore e alloggiamento si riduce.



4. Montare le piastre di chiusura.



8. Avvitare le viti di fissaggio dei pannelli di chiusura con 10 Nm.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

### Misurare la tensione della cinghia dentata

I valori riportati in tabella devono essere rispettati.

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Cinghia dentata                   | GT3 5MGT - larghezza 25 mm |
| Distanza assi                     | 90 mm                      |
| Valori di frequenza nuove cinghie | min. 280 Hz<br>max. 290 Hz |
| Valori di frequenza cinghie usate | min. 240 Hz<br>max. 250 Hz |

Per l'esecuzione corretta della misurazione seguire le indicazioni dello strumento di misura usato.

### Correzione della tensione della cinghia dentata

- Allentare le viti di fissaggio della piastra di chiusura.
- Distanza massima tra adattatore e alloggiamento = 0,20 mm.
- Avvitare la vite di serraggio (fig. 7).
- Stringere le viti di fissaggio della piastra di chiusura con 10 Nm (fig.8).
- Misurare la tensione della cinghia dentata.

Ripetere le fasi di montaggio per la regolazione della tensione della cinghia dentata fino alla misurazione dei valori dati nella tabella per la tensione della cinghia dentata.

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.4.3 Opzioni di fissaggio e di montaggio

Per tutti i lavori di montaggio rispettare le coppie d'avviamento specifiche per le viti utilizzate. Con gli accessori forniti controllare la tempra delle viti e i dati separati. La sicurezza e la durata dell'elettrocilindro è garantita soltanto attenendosi alle condizioni indicate.

Le scanalature sul profilo di guida sono chiuse da un profilo di chiusura. Per il montaggio dei componenti alle scanalature dei profili, figg. da 4 a 6, rimuovere il profilo di copertura.

Attraverso le aperture frontali nella calotta è possibile inserire chiocciolle RK nella versione "N" per la geometria della scanalatura 30, con filettatura M6 o M5 nel profilo di guida (fig. 4).

I magneti sono già integrati di serie nell'elettrocilindro per la commutazione degli interruttori magnetici.

Per il fissaggio Per il fissaggio della testa a forcella e a snodo alla biella è disponibile un fissaggio di perni girevoli con supporto di cuscinetto per il montaggio del cilindro.

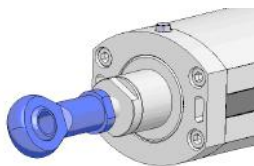


Fig. 1

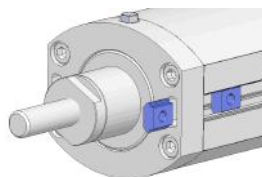


Fig. 4

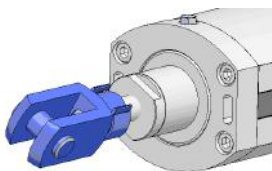


Fig. 2

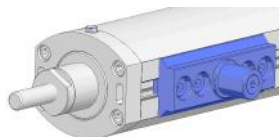


Fig. 5

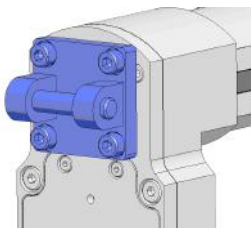


Fig. 3

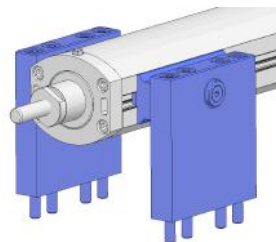


Fig. 6

Deutsch

English

Français

Español

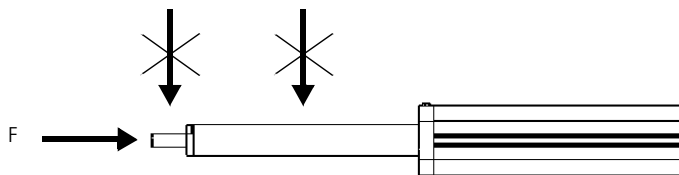
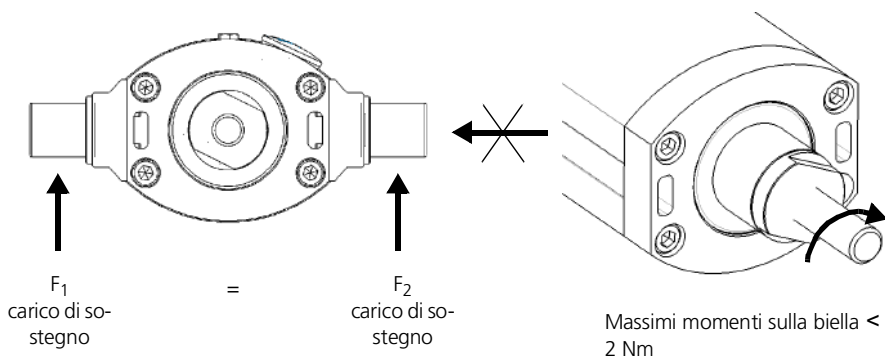
Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita



- Per l'applicazione/montaggio di flange o perni girevoli utilizzare soltanto le viti fornite.
- Montando una vite eccessivamente lunga si danneggerebbe la calotta o il coperchio della trasmissione.
- In caso di utilizzo/montaggio di una testa snodata o a forcella, occorre verificare che le teste siano correttamente fissate con controdato insieme ai dadi in dotazione.

### La posizione di montaggio



Non esercitare forze trasversali sulla biella!

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.5 Coppie di serraggio (viti DIN EN ISO 4762)

| Dimensione | Resistenza 8.8<br>Coppia di serraggio<br>$M_A$ (Nm) | Resistenza 10.9<br>Coppia di serraggio<br>$M_A$ (Nm) | Resistenza 12.9<br>Coppia di serraggio<br>$M_A$ (Nm) |
|------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M4         | 3,0                                                 | 4,4                                                  | 5,1                                                  |
| M5         | 5,9                                                 | 8,7                                                  | 10                                                   |
| M6         | 10                                                  | 15                                                   | 15                                                   |
| M8         | 25                                                  | 35                                                   | 43                                                   |
| M10        | 49                                                  | 72                                                   | 84                                                   |

### 7.6 Messa in esercizio

La messa in funzione può essere eseguita solo da personale autorizzato che abbia letto e compreso le Istruzioni di montaggio.

Il funzionamento di questo elettrocilindro genera forze che possono provocare danni alle persone o alle cose.

Rispettare rigorosamente le norme di sicurezza dell'elettrocilindro.

### 7.7 Funzionamento normale

Controllare periodicamente l'elettrocilindro in esercizio per verificarne il funzionamento regolare. Durante il funzionamento normale osservare se sono visibili variazioni della quasi-macchina. In presenza di difetti, mettere immediatamente l'elettrocilindro fuori servizio per evitare danneggiamenti.

In quanto componente di una macchina completa, secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE fanno fede le istruzioni di montaggio della macchina completa.

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.8 Manutenzione

#### LZ 70 P

Tutti i cilindri elettrici sono provvisti della dovuta quantità di lubrificante. Gli intervalli di manutenzione dipendono dal numero di ore di servizio, dalle sollecitazioni e dalle condizioni ambientali. Per la lubrificazione dell'asta del mandrino e della biella occorre far rientrare la biella fino a 30 mm. L'elettrocilindro deve essere spento una volta raggiunta la posizione di manutenzione (corsa "0 mm").

Rimuovere il tappo filettato per la lubrificazione del mandrino girandolo in senso antiorario.

Eseguire la lubrificazione con una siringa ingrassatrice a pistone. La bocca della siringa deve essere inserita centralmente nel foro di lubrificazione.

Per la lubrificazione si preme il grasso nel foro di lubrificazione con due corse.

Dopo la manutenzione, chiudere con il tappo filettato l'apertura di manutenzione per la lubrificazione del mandrino.

#### **La biella si ingrassa con una passata dal nipplo di lubrificazione a imbuto della calotta con**

**1 corsa.** Con un panno rimuovere il grasso in eccesso o fuoriuscito.



Dopo 1000 ore di esercizio è necessario verificare lo stato di usura della madrevite con filettatura a trapezio sulla base del gioco della filettatura.

Se il gioco assiale nelle versioni con mandrini trapezoidali  $\varnothing 20 \times 4$  è  $\geq 1$  mm, sostituire la madrevite.

Se il gioco assiale nelle versioni con mandrini trapezoidali  $\varnothing 20 \times 8$  è  $\geq 1,5$  mm, sostituire la madrevite.

## 7. Fasi del ciclo di vita

### Lubrificante raccomandato



Lubrificanti raccomandati per il fissaggio di bulloni nella testa a forcella e per la biella di LZ70: grassi a base di oli minerali di qualità KP1K-30, DIN 51502

Lubrificanti raccomandati per mandrini sferici filettati: grassi a base di oli minerali nella qualità di classe NLGI 2, Dynalub 510

Lubrificazione raccomandata per mandrini filettati trapezoidali: Molykote EM-50L o Klüber GLY801

Intervali di lubrificazione e quantità lubrificante:

| Applicazione                              | Intervali di lubrificazione | Quantità lubrificante |
|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Mandrino filettato trapezoidale           | ogni 200 ore di esercizio   | 2 cm <sup>3</sup>     |
| Mandrino filettato sferico                | ogni 400 ore di esercizio   | 2 cm <sup>3</sup>     |
| Biella                                    | ogni 800 ore di esercizio   | 1 cm <sup>3</sup>     |
| Fissaggi / Bulloni nella testa a forcella | ogni 800 ore di esercizio   | 1 cm <sup>3</sup>     |

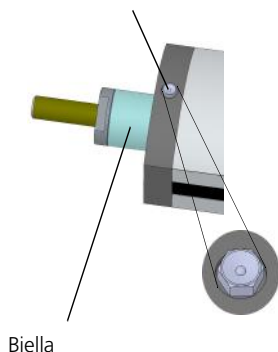
Eseguire tutti i lavori sull'elettrocilindro soltanto in conformità alle presenti istruzioni. L'apparecchio deve essere aperto solo da personale autorizzato. In caso di difetti dell'azionamento, consigliamo di rivolgersi al costruttore e di spedire l'azionamento per la riparazione.

- In caso di lavori sul sistema elettrico o su singoli elementi elettrici, staccare l'alimentazione per evitare pericoli alla salute.
- Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche dell'unità di azionamento eseguite di propria iniziativa.
- I dispositivi rilevanti per la sicurezza devono essere controllati regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.
- Per la manutenzione, posizionare la biella come raffigurato nell'immagine a pagina 146.

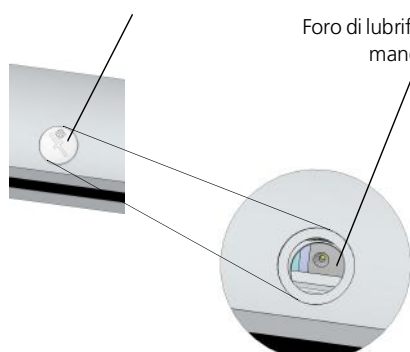
Nipplo di lubrificazione a imbuto per la lubrificazione della biella

Tappo filettato per lubrificazione del mandrino

Foro di lubrificazione per mandrino



Biella



Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## 7. Fasi del ciclo di vita

### 7.9 Pulizia

Pulire l'interruttore manuale e le superfici esterne del profilo dell'elettrocilindro con un panno pulito privo di pelucchi.



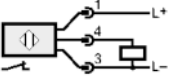
L'uso di detergenti a base di solventi può intaccare il materiale, danneggiandolo.

### 7.10 Smaltimento e ritiro

L'elettrocilindro deve essere smaltito in conformità con le direttive e le prescrizioni valide oppure riconsegnato al costruttore.

L'elettrocilindro comprende parti elettroniche, cavi, metalli, materiale plastico ecc. e deve essere smaltito secondo le norme ambientali vigenti nello Stato di utilizzo. In Germania, lo smaltimento del prodotto è soggetto alla direttiva per le apparecchiature elettriche (RoHS), mentre in ambito europeo è soggetto alla Direttiva CE 2002/95/CE oppure alle corrispondenti legislazioni nazionali.

### 7.11 Accessori

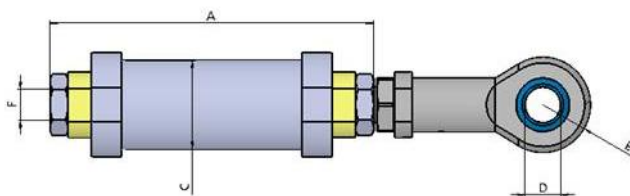
| Nr.- Ordine                                                                                      | Tipo                                                                                                                                                                                                                                 | Vista                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 491<br> | Interruttore magnetico<br>Tensione di alimentazione: 10-30 VDC<br>Corrente assorbita 100 mA<br>Uscita: commutata (PNP)<br>Lunghezza cavo: 0,3 m<br> |    |
| qzd 050 492                                                                                      | Prolunga per interruttore magnetico: lunghezza cavo: 5 m                                                                                                                                                                             |  |
| qzd 050 495                                                                                      | Interruttore magnetico incl. prolunga                                                                                                                                                                                                |  |
| 4006201 (M5)<br>4006203 (M6)                                                                     | Chiocciolle, modello „N“                                                                                                                                                                                                             |  |
| qzd 050 194                                                                                      | Testa a forcella M12 (incl. controdado)                                                                                                                                                                                              |  |



## 7. Fasi del ciclo di vita

| Nr.- Ordine | Tipo                                                                         | Vista                                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| qzd 050 195 | Snodo forcella M12<br>(incl. controdado)                                     |  |
| qzd 050 489 | Flangia orientabile,<br>incl. materiale di fissaggio                         |  |
| qzd 050 488 | Supporto di cuscinetto per perni<br>girevoli<br>incl. materiale di fissaggio |  |
| qzd 050 490 | Perni girevoli<br>incl. materiale di fissaggio                               |  |

### syncFlex A (compensazione assiale)



| Codice n° | Carico | A     | C    | D    | E   | F   |
|-----------|--------|-------|------|------|-----|-----|
| QZD050473 | 600 N  | 102   | Ø 30 | Ø 12 | R16 | M12 |
| QZD050474 | 1000 N | 102   |      |      |     |     |
| QZD050475 | 2000 N | 103,5 |      |      |     |     |
| QZD050476 | 2500 N | 109   |      |      |     |     |
| QZD050477 | 3000 N | 107,5 |      |      |     |     |
| QZD050478 | 4000 N | 139,5 |      |      |     |     |
| QZD050494 | 5000 N | 137   |      |      |     |     |

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

## *7. Fasi del ciclo di vita*

---

**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](mailto:info@rk-online.de)  
Internet: [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com)