

DE Montageanleitung

RK Rohrsystem Lineareinheit EP/EPX 2

EN Assembly Instructions

RK Tube System Linear Unit EP/EPX 24

FR Notice d'assemblage

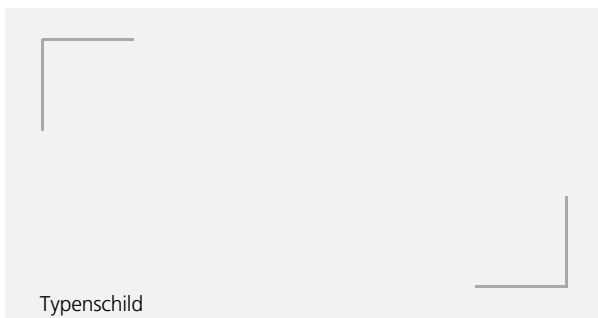
RK Système tubulaire de l'unité linéaire EP/EPX 46

ES Instrucciones de montaje

RK Sistema de tubos unidades lineales EP/EPX 68

IT Istruzioni di montaggio

RK Unità lineari a sistema tubolare EP/EPX 90



Typenschild

Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung	
1.1 Einbauerklärung	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 Lineareinheit verwenden, montieren und bedienen.....	8
5. Sicherheit	
5.1 Sicherheitshinweise.....	9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise.....	10
5.3 Sicherheitszeichen.....	11
5.3.1 Offensichtliche Gefahrenstellen an der Lineareinheit.....	11
6. Produktinformationen	
6.1 Funktionsweise	12
6.2 Ausführungen/Führungskonzept.....	12
6.2.1 Ausführungen.....	12
6.2.2 Führungskonzept	13
6.3 Abmessungen.....	13
6.4 Belastungsdaten	13
6.4.1 Belastungsdaten* EP.....	13
6.4.2 Belastungsdaten* EPX.....	14
6.5 Emissionen.....	14

7. Lebensphasen

7.1 Transport und Lagerung	15
7.2 Montage	16
7.2.1 Allgemeines	16
7.2.2 Anzugsdrehmomente	16
7.2.3 Montage mit Befestigungselementen	17
7.2.4 Montage des optionalen Zubehörs	17
7.2.5 Tabelle zur Motorbegrenzung	18
7.3 Inbetriebnahme	19
7.3.1 Normalbetrieb	19
7.4 Wartung	19
7.4.1 Schmierung	19
7.5 Außerbetrieb setzen/Demontage	20
7.6 Entsorgung und Rücknahme	20

8. Ersatzteillisten / Zubehör

8.1 Ersatzteilliste Rohrsystem Lineareinheit EP/EPX	21
8.2 Explosionszeichnungen	23
8.2.1 Lineareinheit EP/EPX	23

1. Einbauerklärung

1.1 Einbauerklärung

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

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

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine.

<i>Produkt/Erzeugnis:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Typ:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Seriennummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Projektnummer:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Auftrag:</i>	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
<i>Funktion:</i>	Technische Beschreibung: Über eine Spindel wird eine Rotationsbewegung in eine lineare Positionierbewegung des Führungsschlittens umgewandelt. Führungsrohre und Spindel können mit Faltenbälgen abgedeckt werden. Die Lineareinheit wird mit Handrad oder motorisch angetrieben.

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

1.3.2.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.8.; 1.6.1

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:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
undstelle der harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7, Absatz 2:	
EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)

1. Einbauerklärung

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 / 12.11.2014



Technischer Leiter

Ort / Datum

Unterschrift

Angaben zum Unterzeichner

Minden / 12.11.2014



Geschäftsführer

Ort/Datum

Unterschrift

Angaben zum Unterzeichner

2. Allgemeine Hinweise

2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Lineareinheiten 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 dieser Lineareinheit 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 der Lineareinheit 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 der Lineareinheit 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

Die Lineareinheit ist ausschließlich für ein lineares Verfahren und Positionieren von Werkstücken, Aggregaten, Messeinrichtungen oder für ähnliche Verstellaufgaben vergleichbarer Art in Industrieanlagen zu verwenden.

Die Lineareinheit darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in direktem Kontakt mit Lebensmitteln, pharmazeutischen oder kosmetischen Produkten eingesetzt werden.

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

Die in dieser Montageanleitung angegebenen Belastungsangaben sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine „nicht bestimmungsgemäße Verwendung“ liegt vor, wenn zuwider der in Kapitel 4.1 *Bestimmungsgemäße Verwendung* genannten Angaben gehandelt wird.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Behandlung und wenn diese Lineareinheit von unausgebildetem Personal verwendet, montiert oder behandelt wird, können Gefahren von dieser Lineareinheit für das Personal entstehen.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt die Haftung der RK Rose+Krieger GmbH sowie die allgemeine Betriebserlaubnis dieser Lineareinheit.

4.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung (bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen)
- Einsatz der Lineareinheit bei Überschreiten der zulässigen Kräfte/Momente
- nicht ausreichende Befestigung der Lineareinheit
- nicht ausreichende Befestigung der zu bewegenden Lasten
- Belastungen, die über die genannten Grenzen hinausgehen
- Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie bei direktem Kontakt mit unverpackten Lebensmitteln
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in stark verschmutzter Umgebung
- Einsatz in stark staubhaltiger Atmosphäre
- Einsatz in lösemittelhaltiger Atmosphäre
- das Verfahren von Lebewesen
- Einsatz in Flüssigkeiten

4.3 Wer darf diese Lineareinheit verwenden, montieren und bedienen

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

5.1 Sicherheitshinweise

Die Firma RK Rose+Krieger GmbH hat diese Lineareinheit nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von dieser Lineareinheit Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn diese unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden. Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung gewährleisten eine hohe Leistung und Verfügbarkeit dieser Lineareinheit.

Fehler oder Bedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Jede Person, die mit der Montage, mit der Verwendung, mit der Bedienung oder mit der Wartung dieser Lineareinheit 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 dieser Lineareinheit darf nur durch hierzu vorgesehenes Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit der Lineareinheit dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe der Lineareinheit griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.

Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Zuständigkeiten bei der Verwendung, Montage und Bedienung dieser Lineareinheit 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 der Lineareinheit befinden. Der Anwender darf die Lineareinheit nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

5. Sicherheit

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten mit der Lineareinheit dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt der Lineareinheit empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diese Lineareinheit zur Reparatur einzuschicken.
- Der Anschluss eines Elektroantriebes an diese Lineareinheit darf nur vom entsprechenden Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden.
- Überwachung des Motorstroms für mehr Sicherheit: 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).
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Lineareinheit sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Bei einer schrägen oder senkrechten Einbaulage der Lineareinheit ist bei allen Arbeiten (Montage, Demontage, Instandhaltung, Wartung) der Führungsschlitten gegen Herabschnellen zu sichern.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH festgelegten Querkräfte, Momente und Drehzahlen dieser Lineareinheit dürfen nicht überschritten werden. Bei dynamischem Betrieb muss bei der Auslegung berücksichtigt werden: $F_x \max = m \cdot a$ [m/s^2].
- Nach Kollisionsfahrten ist ein Austausch der Gewindespindel, der Leitmutter, der Kugelschienenführung und der Führungswagen erforderlich – auch wenn visuell kein Schaden zu erkennen ist. Angaben zu den Ersatzteilen sind der Ersatzteilliste des jeweiligen Lineareinheitentyps zu entnehmen.
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

5.3 Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen. Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen an der Lineareinheit 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 dieser Lineareinheit oder der Umgebung führen.



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



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



Das Warnzeichen „Warnung vor Schnittverletzungen“ warnt vor Verletzungen der Hände.

5.3.1 Offensichtliche Gefahrenstellen an der Lineareinheit



Beispiel: EP Lineareinheit



Beispiel: EPX Lineareinheit

6. Produktinformationen

6.1 Funktionsweise

Die Lineareinheit dient dem linearen Verfahren und Positionieren. Über einen Gewindespindeltrieb werden die Schlitten in ihrer Position verfahren. Diese Bewegung kann manuell mittels eines Handrades oder mittels eines elektrischen Antriebes erfolgen. Die Schlitten werden auf Präzisionsstahlrohren geführt.

6.2 Ausführungen/Führungskonzept

Diese Lineareinheit ist in den hier angegebenen Ausführungen erhältlich.

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

Die Lineareinheit wird betriebsfertig ohne Steuerung und ohne Zubehör geliefert.

6.2.1 Ausführungen

Rohrsystem Lineareinheit EP
Ausführung mit Spindel, einzelner Schlitten
(Trapezgewindespindel)



Rohrsystem Lineareinheit EPX
Ausführung mit Spindel, zwei Schlitten und
Aufspannplatte (Trapezgewindespindel)



Spindel in den Ausführungen:

- Rechtsgewinde
- Linksgewinde
- Rechts-/Linksgewinde
- geteilte Spindel

6. Produktinformationen

6.2.2 Führungskonzept

Verdrehgesicherte Führung eines Führungsschlittens auf zwei parallel angeordneten Führungsrohren.

Führungsrohr: Präzisionsrohr nach DIN EN 10305, Edelstahlprofil Werkstoff 17458, Rauhtiefe $R_a = 0,4 \mu\text{m}$

Spindellagerung: abgedichtete Rillenkugellager, wahlweise Gleitlager

Prüfen Sie nach Erhalt dieser Lineareinheit das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und fehlende Bauteile.

Werden Mängel festgestellt, sind diese der RK Rose+Krieger GmbH umgehend mitzuteilen. Die Lineareinheit wird betriebsfähig ohne Steuerung und ohne Zubehör geliefert.

6.3 Abmessungen

Die Lineareinheiten werden individuell nach Ihren Angaben auf Länge gefertigt.

Die Breite und Höhe dieser Lineareinheit ergibt sich aus der Wahl der Baugröße und Ausführung und kann dem Katalog *Linearkomponenten* entnommen werden.

6.4 Belastungsdaten

Bei dynamischem Betrieb muss bei der Auslegung berücksichtigt werden:

$$F_x \max = m * a \text{ [mls}^2\text{]}$$

6.4.1 Belastungsdaten* EP

	zul. Kräfte							zul. Momente		
	F _x	F _y			F _z			M _x	M _y	M _z
Gesamtlänge (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Ausführung										
EP 18	400 N	200 N	100 N	-	100 N	70 N	-	20 Nm	30 Nm	35 Nm
EP 30	800 N	1000 N	800 N	500 N	550 N	300 N	100 N	60 Nm	60 Nm	75 Nm
EP 40	1000 N	3500 N	2600 N	1300 N	2000 N	580 N	120 N	120 Nm	130 Nm	150 Nm
EP 50	1700 N	3800 N	2300 N	2050 N	3000 N	670 N	170 N	160 Nm	200 Nm	260 Nm
EP 60	2500 N	6600 N	5400 N	4900 N	6000 N	2600 N	330 N	300 Nm	340 Nm	480 Nm
EP 80	4500 N	11000 N	9000 N	7500 N	8000 N	4800 N	700 N	400 Nm	530 Nm	620 Nm

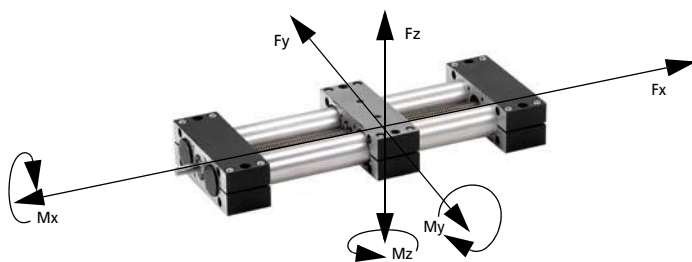
* bezogen auf Führungsschlitten (Durchbiegung d. Führungskörper $f=0,5 \text{ mm}$ statisch, Endelemente aufliegend)

6. Produktinformationen

6.4.2 Belastungsdaten* EPX

	zul. Kräfte							zul. Momente		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Gesamtlänge (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Ausführung										
EPX 18	400 N	270 N	170 N	-	130 N	100 N	-	40 Nm	45 Nm	70 Nm
EPX 30	800 N	1400 N	1200 N	700 N	650 N	450 N	200 N	80 Nm	110 Nm	140 Nm
EPX 40	1000 N	6000 N	3100 N	1800 N	2200 N	680 N	220 N	160 Nm	190 Nm	240 Nm
EPX 50	1700 N	7700 N	5000 N	2500 N	3300 N	830 N	310 N	240 Nm	345 Nm	510 Nm
EPX 60	2500 N	11000 N	9000 N	7800 N	7000 N	2900 N	580 N	520 Nm	610 Nm	910 Nm
EPX 80	4500 N	14000 N	11700 N	10100 N	9100 N	3700 N	750 N	650 Nm	780 Nm	1100 Nm

* bezogen auf Führungsschlitten (Durchbiegung d. Führungskörper $f=0,5$ mm statisch, Endelemente aufliegend)



Geschwindigkeit

Ausführung	Lagerung	max. Spindeldrehzahl
EP/EPX	Gleitlager	80 min ⁻¹
EP/EPX	Kugellager	250 min ⁻¹

6.5 Emissionen

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel dieser Lineareinheiten liegt unter 85 db(A).

7. Lebensphasen

7.1 Transport und Lagerung

Beim Transport der Lineareinheiten ist darauf zu achten, dass die Aufnahme durch einen Kran, Hubwagen oder auch Personen nicht an den Endelementen erfolgt. Vor dem Transport wird der Führungsschlitten in Endlage gefahren und dort gesichert.

Die Last ist beim Transport ausreichend zu sichern, der Schwerpunkt zu beachten, so dass ein Kippen der Last verhindert wird.

- Niemals unter die Last treten. Bei allen Maßnahmen ist die erforderliche Sicherheitskleidung zu tragen.
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Bei Transport und Lagerung sind Schläge auf die Wellenenden oder Stöße auf die Antriebszapfen zu vermeiden.

Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der RK Rose+Krieger GmbH zu melden.

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Die Inbetriebnahme beschädigter Lineareinheiten ist untersagt.

Für die Lagerung der Lineareinheit vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- keine ölhaltige Luft
- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden
- niedrigste/höchste Umgebungstemperatur: 0 °C/+60 °C
- Luftfeuchtigkeit Lagerung: Taupunktunterschreitung ist unzulässig
- Durchbiegen der Lineareinheit verhindern:
Eine vollflächige Auflage des Profilkörpers oder eine entsprechende Anzahl an Auflagepunkten auf der Länge des Führungsprofils verhindert ein Durchbiegen der Lineareinheit.

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

7. Lebensphasen

7.2 Montage

7.2.1 Allgemeines

- Vor dem Aufstellen ist der Korrosionsschutz an den Wellenenden der angetriebenen Lineareinheiten zu entfernen.
- Es darf kein Reinigungsmittel in die Lager dringen.
- Bei der Montage von Übertragungselementen wie Kupplungen oder Motoradaptern sind Schläge auf die Wellenenden oder Stöße auf die Antriebszapfen zu vermeiden, um eine Unwucht oder Beschädigung der Lager zu vermeiden.
- Die Lineareinheit muss auf einer ebenen Fläche mit einer min. Genauigkeit von 0,20 mm/m² befestigt werden.
- Die Lineareinheit darf bei der Montage nicht verspannt werden.
- Für den Anwendungsfall sind ausreichend Befestigungspunkte zwischen der Lineareinheit und dem Untergrund zu wählen.
- Von der Lineareinheit zu bewegend Lasten sind fachgerecht und für die Anwendung ausreichend zu befestigen.
- Von dem hohen Eigengewicht der Bauteile und der Lineareinheit gehen Gefahren für das Personal und Sachwerte aus.
- Bei der Montage eines Motors an die Lineareinheit ist auf die axiale Ausrichtung von Motorwelle und Antriebswelle der Lineareinheit zu achten.

7.2.2 Anzugsdrehmomente

Richtwerte der Anzugsdrehmomente für metrische Schachtschrauben DIN 4762 bei 90%iger Ausnutzung der 0,2 %-Dehngrenze für die Reibungszahl 0,14.

Abmessung	Festigkeit 8.8 Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	Festigkeit 10.9 Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	Festigkeit 12.9 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

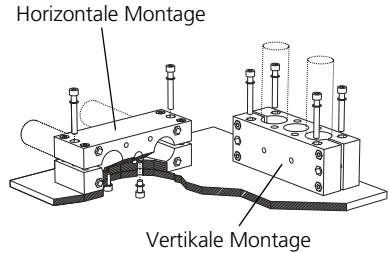
7. Lebensphasen

7.2.3 Montage mit Befestigungselementen

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 der Linearachse. Entnehmen Sie die Werte der Tabelle in dieser Anleitung.

Befestigungselement Nutenstein

Diese Lineareinheit kann durch Verschrauben der Endelemente an einem geeignetem Unterbau befestigt werden.



7.2.4 Montage des optionalen Zubehörs

Endschalter mechanisch

Die technischen Eigenschaften der Endschalter sind dem Katalog zu entnehmen. Achten Sie bei der Montage auf eine sichere Verlegung des Kabels. Vermeiden Sie Beschädigungen des Kabels durch z. B. zu kleine Verlegeradien, dies kann zum Ausfall des Systems führen. Das Kabel darf nicht in den Verkehrsweg der Lineareinheit gelangen.

Die Montage der Endschalter erfolgt über eine Schiene, die mit Halteelementen an den Endelementen der Lineareinheit befestigt werden. Die Endschalter sind auf der Schiene axial verschieb- und fixierbar.



7. Lebensphasen

Kupplung/Motoradapter/Motor

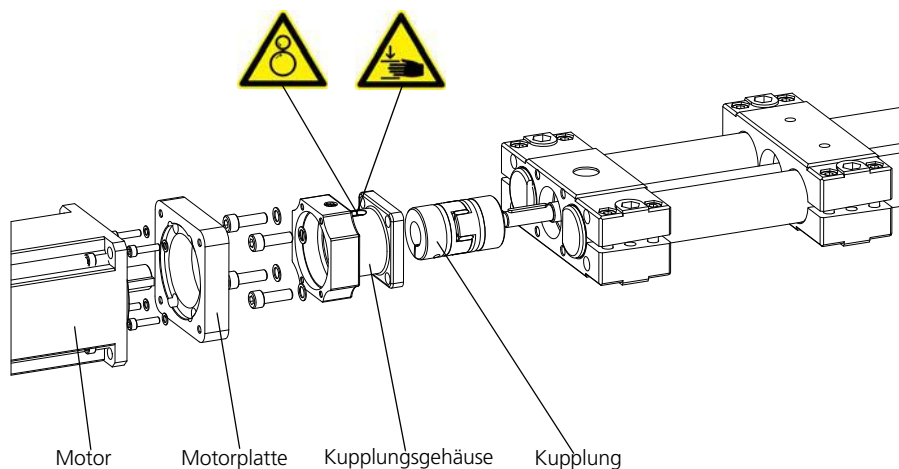
An den Umlenkungen ist der Anschluss eines Motors mit oder ohne Getriebe möglich. Die richtige Auslegung des Antriebes verhindert, dass von dieser Lineareinheit Gefahren ausgehen.

Die Adaption des Motors erfolgt über einen Motoradapter bestehend aus Motorplatte/n und Kupplungsgehäuse sowie einer Kupplung. Diese aufeinander abgestimmte Kombination stellt eine Axialität der Elemente zueinander sicher. Die Kombination Motor/Linearachse bestimmt die Motoradaptervariante. Die Montage erfolgt in logischer Folge. Die Kupplung wird am Antrieb befestigt und durch den montierten Motoradapter auf den Zapfen der Lineareinheit gesteckt. Durch die Montageöffnung im Kupplungsgehäuse wird die Kupplungsnahe auf dem Zapfen der Lineareinheit angezogen. Je nach Variante werden eine oder zwei Motorplatten verwendet.

Die Abdeckkappen der Rohrführung sind auf der Antriebsseite anzupassen. Bestimmend ist die Breite des Kupplungsflansches der Motoradapterbaugruppe.

Die Verwendung von Zentrierringen ist in Varianten erforderlich. Diese Schnittstelle wird für die Motortypen der RK Produktpalette von der RK Rose+Krieger GmbH vorgegeben. Eine Auswahlmatrix im Katalog *Linearkomponenten* weist die richtige Adaption zu.

Abweichende Kombinationen sind vom Kunden in seiner Verantwortung auszulegen.



7.2.5 Tabelle zur Motorbegrenzung

Ausführung	max. Motorgewicht in kg	Masseschwerpunkt in mm
EP 18 / EPX 18	-	-
EP 30 / EPX 30	8	400
EP 40 / EPX 40	16	400
EP 50 / EPX 50	16	400
EP 60 / EPX 60	16	400
EP 80 / EPX 80	16	400

7.3 Inbetriebnahme

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

Aus der Funktionsweise dieser Lineareinheit entstehen Kräfte, die zu Personen- oder Sachschäden führen können.

Die Sicherheitsbestimmungen und Grenzen der Lineareinheit sind zwingend einzuhalten.

7.3.1 Normalbetrieb

Überprüfen Sie die sich in Betrieb befindende Lineareinheit regelmäßig auf ordnungsgemäße Ausführung Ihrer Funktion.

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

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

7.4 Wartung

7.4.1 Schmierung



Vor Beginn aller Arbeiten an der Lineareinheit sind verwendete elektrische Antriebe gegen Einschalten zu sichern.

Die Spindelschmierung erfolgt direkt an der Spindel.

Schmiermittelempfehlung: handelsübliche Wälzlagerfette, die nicht untereinander vermischt werden dürfen.

Schmierintervalle: alle 200-500 Betriebsstunden

7. Lebensphasen

7.5 Außerbetrieb setzen/Demontage



Vor Beginn aller Arbeiten an der Lineareinheit sind verwendete elektrische Antriebe gegen Einschalten zu sichern.

An Lineareinheiten in schrägen oder senkrechten Einbaulagen ist bei Demontage des Antriebes der Führungsschlitten gegen Herabschnellen zu sichern. Das System ist von Lasten und Kräften freizumachen.

Nach Kollisionsfahrten ist ein Austausch der Gewindespindel, der Leitmutter, der Kugelschienenführung und der Führungswagen erforderlich – auch wenn visuell kein Schaden zu erkennen ist. Angaben zu den Ersatzteilen sind der Ersatzteilliste des jeweiligen Lineareinheitentyps zu entnehmen.

7.6 Entsorgung und Rücknahme

Die Lineareinheit muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften umweltgerecht entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, für die Entsorgung dieser Lineareinheit eine Gebühr zu erheben.

8. Ersatzteillisten/Zubehör

8.1 Ersatzteilliste Rohrsystem Lineareinheit EP/EPX

Die Firma Rose+Krieger GmbH hat für Sie Ersatzteile definiert. Bitte geben Sie bei einer Bestellung immer das Ersatzteil, die Bestellnummer und die Anzahl mit an.

EP 18 / EPX 18		
Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Sicherungsmutter (galvanisch verzinkt)	X094190	2
Flanschlager	X09712901	2
Passfeder	X094390	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X0912400101	1
Leitmutter Linksgewinde	X0912410101	1

EP 30 / EPX 30		
Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Nutmutter (galvanisch verzinkt)	X094198	2
Schrägkugellager	X09713107	2
Gleitlager	X09703504	2
Nilos-Ring (innen)	X09605001	2
Nilos-Ring (außen)	X09605002	2
Passfeder	X094257	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X0912350101 EF	1
Leitmutter Linksgewinde	X0912351101 EF	1

EP 40 / EPX 40		
Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Nutmutter (galvanisch verzinkt)	X094191	2
Schrägkugellager	X09713101	2
Gleitlager	X09703501	2
Nilos-Ring (innen)	X09605102	2
Nilos-Ring (außen)	X09605101	2
Gleitbuchse	X09703605	1
Passfeder	X094392	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X0912350201 EF	1
Leitmutter Linksgewinde	X0912351201 EF	1

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

8. Ersatzteillisten/Zubehör

EP 50 / EPX 50

Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Nutmutter (galvanisch verzinkt)	X094191	2
Schrägkugellager	X09713101	2
Gleitlager	X09703501	2
Nilos-Ring (innen)	X09605102	2
Nilos-Ring (außen)	X09605101	2
Gleitbuchse	X09703701	2
Passfeder	X094392	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X0912350201 EF	1
Leitmutter Linksgewinde	X0912351201 EF	1

EP 60 / EPX 60

Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Nutmutter (galvanisch verzinkt)	X094192	2
Schrägkugellager	X09713105	2
Gleitbuchse	X09703902	4
Nilos-Ring (innen)	X09605202	2
Nilos-Ring (außen)	X09605201	2
Passfeder	X094393	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X0912350301 EF	1
Leitmutter Linksgewinde	X09123513	1

EP 80 / EPX 80

Ersatzteile	Bestell-Nr.	Anzahl
Nutmutter (galvanisch verzinkt)	X094193	1
Rillenkugellager	X09713010	1
Nilos-Ring	X09605002	2
Passfeder	X094391	1
Leitmutter Rechtsgewinde	X09112904	1
Leitmutter Linksgewinde	X09112905	1
Schrägkugellager	X09713110	2

8. Ersatzteillisten/Zubehör

8.2 Explosionszeichnungen

Entnehmen Sie den Stücklisten die von RK einheitliche Benennung der Bauteile sowie deren Einbauposition in der Linearachse.

Technische Abweichungen sind möglich und abhängig von der Baugröße und Ausführung der Linearachse.

8.2.1 Lineareinheit EP/EPX

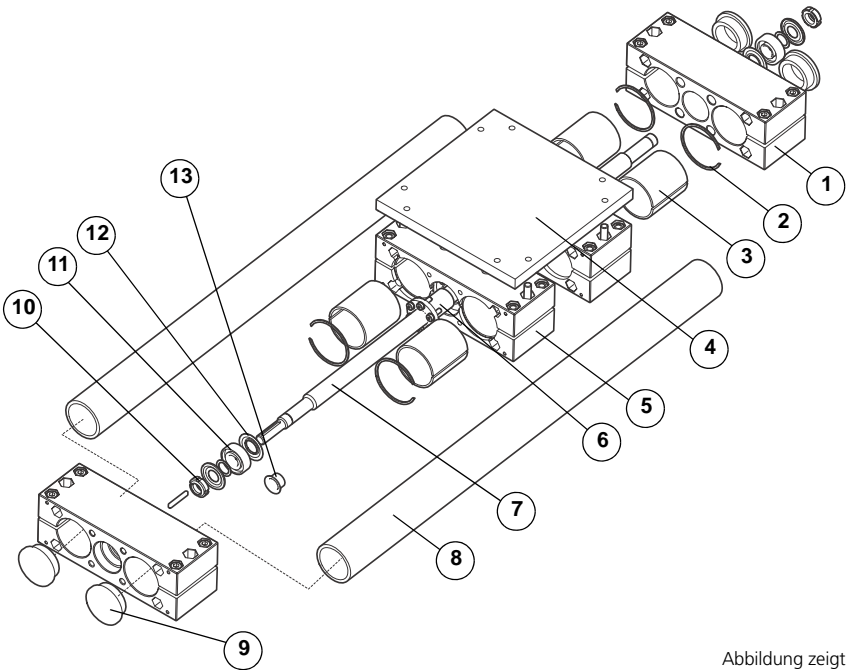


Abbildung zeigt EPX 50

- | | | | |
|---|--------------------------|----|------------------------|
| 1 | Endelement | 8 | Führungsrohr |
| 2 | Sprengring | 9 | Rundrohrstopfen |
| 3 | Gleitbuchse | 10 | Nutmutter |
| 4 | Aufspannplatte (nur EPX) | 11 | Schrägkugellager |
| 5 | Führungsschlitten | 12 | Nilos-Ring |
| 6 | Leitmutter | 13 | Gleitlager (wahlweise) |
| 7 | Gewindespindel | | |

Contents

1. Installation declaration

1.1 Installation declaration.....	26
-----------------------------------	----

2. Notes

2.1 Notes to these installation instructions.....	28
---	----

3. Liability/Warranty

3.1 Liability.....	29
3.2 Product monitoring.....	29
3.3 Installation instructions language.....	29
3.4 Copyright.....	29

4. Use/Operators

4.1 Proper use.....	30
4.2 Improper use.....	30
4.2.1 Reasonably predictable improper use.....	30
4.3 Who can use, install and operate this linear unit.....	30

5. Safety

5.1 Safety instructions.....	31
5.2 Special safety instructions.....	32
5.3 Safety signs.....	33
5.3.1 Obvious danger points on the linear unit.....	33

6. Product information

6.1 How it works.....	34
6.2 Designs/Guidance concept.....	34
6.2.1 Designs.....	34
6.2.2 Guidance concept.....	35
6.3 Dimensions.....	35
6.4 Loading data.....	35
6.4.1 Loading data* EP.....	35
6.4.2 Loading data* EPX.....	36
6.5 Emissions.....	36

7. Working life

7.1 Transport and storage	37
7.2 Installation.....	38
7.2.1 General.....	38
7.2.2 Torques.....	38
7.2.3 Installation with fixings.....	39
7.2.4 Installing the optional accessories.....	39
7.2.5 Motor limiting table.....	40
7.3 Commissioning	41
7.3.1 Normal operation.....	41
7.4 Servicing	41
7.4.1 Lubrication.....	41
7.5 Shutting down/dismantling.....	42
7.6 Disposal and returns	42

8. Spare parts lists/accessories

8.1 Spare parts list - pipe system - EP/EPX linear units.....	43
8.2 Exploded view	45
8.2.1 EP/EPX linear units.....	45

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

1. Installation declaration

1.1 Installation declaration

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

Manufacturer	The person in the community that is authorised to compile the relevant technical documents.
RK Rose+Krieger GmbH	Michael 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>	A rotational movement is transformed into a linear positioning movement of the guide carriage by means of a spindle. The guide tubes and spindle can be covered with bellows. The linear unit is driven using the handwheel or a motor.

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

1.3.2.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.8.; 1.6.1

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:

2006/42/EG	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17th May 2006 for machines and for amendments of the Directive 95/16/EC (new version)
------------	---

1. Installation declaration

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.

EN ISO 13857:2008 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 / 12.11.2014		Technical Manager
Place / Date	Signature	Signatory information

Minden / 12.11.2014		Managing Director
Place / Date	Signature	Signatory information

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

2. Notes

2.1 Notes to these installation instructions

These installation instructions are only applicable to the linear units described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product in which this incomplete machine is incorporated.

We wish to point out explicitly that the manufacturer of the end product must produce an operating instruction for the end user which includes all the functions and notes on the dangers of the end product.

This applies equally to integration 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 installation instructions will also help you,

- to avoid hazards,
- to prevent down time,
- and to guarantee and increase the working life of this product.

Notes on hazards, safety regulations and the information in these installation instructions are to be obeyed to the letter.

These installation instructions are to be read and obeyed by everyone who works with the product.

Commissioning is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machines Directive). Before bringing into service, this must comply with EC directives, including documentation.

We hereby advise any re-user of this incomplete machine/part-machine/machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when building in or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE compliance declaration.

Our installation declaration becomes invalid automatically.

3. Liability/Warranty

3.1 Liability

RK Rose+Krieger GmbH does not accept any liability for damage or impairments which occur as a result of changes to the construction of this linear unit by third parties or changes to its protective devices.

Only original spare parts should be used for repairs and maintenance.

RK Rose+Krieger GmbH does not accept liability for spare parts which it has not inspected and approved.

If this is not done, the EC installation declaration becomes invalid.

Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

We reserve the right to make technical changes to the linear unit and changes to these installation instructions.

Advertising, public statements or similar announcements should not be used as a basis for the quality and fitness for purpose of the product. Claims to RK Rose+Krieger GmbH regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the linear unit will not be accepted.

If you have any questions, quote the information on the maker's 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.

Inform us immediately if you experience repeated failures or faults.

3.3 Installation instructions language

The original version of these installation instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this incomplete machine.

Translations into other languages are translations of the original version and the legal instructions in the Machines Directive apply to these.

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g. copies and printouts, may only be made for private use. Production and distribution of further reproductions is permitted only with explicit approval from RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for misuse.

The copyright to these installation instructions is owned by RK Rose+Krieger GmbH.

4. Use/Operators

4.1 Proper use

The linear unit must be used exclusively for a linear process and positioning of workpieces, units, measuring devices or for other comparable setting tasks in industrial plants.

The linear unit should not be used in areas where there is a risk of explosion or in direct contact with foodstuffs, pharmaceutical or cosmetic products.

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

The loading information given in these installation instructions shows maximum values and these must not be exceeded.

4.2 Improper use

Improper use means that the information quoted in section *4.1 Proper use* is not being observed.

In the event of improper use, incorrect action and if this linear unit is used, installed or operated by untrained personnel, this linear unit may pose risks for them.

If this linear unit is used improperly, then RK Rose+Krieger GmbH ceases to be liable and its general operating licence will be void.

4.2.1 Reasonably predictable improper use

- Use in an environment where there is a risk of explosion (if used in explosive areas sparks can lead to detonations, fire or explosions)
- Use of the linear unit with permitted forces/torques exceeded
- inadequate securing of the linear unit
- inadequate securing of the loads to be moved
- Loads which exceed the quoted limits
- Use in the food processing industry with direct contact with unpacked foods
- Use in the open air
- Use in an environment with air humidity > dewpoint
- Use in a heavily contaminated environment
- Use in extremely dusty atmospheres
- Use in an atmosphere containing solvents
- Animal processing
- Use in liquids

4.3 Who can use, install and operate this linear unit

Individuals, who have read and understood the installation instructions completely can use, install and operate this linear unit. Responsibilities for handling this linear unit must be clearly laid down and obeyed.

5.1 Safety instructions

RK Rose+Krieger GmbH has built this linear unit to the state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, this linear unit may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are not obeyed. Competent operation and careful maintenance will guarantee high performance and availability of this linear unit.

Faults or conditions which can impair safety are to be rectified immediately.

Any person having anything to do with the installation, use, operation or maintenance of this linear unit must have read and understood the installation instructions.

This includes

- understanding the safety instructions in the text and
- the configuration of the various operating and usage options and how these work.

Only nominated persons may use, install and operate this linear unit. Work on and with the linear unit may only take place in accordance with these instructions. It is therefore essential that these instructions are ready to hand in the vicinity of the linear unit and kept in a safe place.

General, national and operating safety regulations are to be obeyed. Responsibilities for the use, installation and operation of this linear unit must be regulated unambiguously and obeyed, in order that there cannot be any ill-defined skills regarding the safety aspect. Before any commissioning, the user must be sure that no persons or objects are in the linear unit's danger area. The user should only operate the linear unit in perfect condition. Any change is to be reported to the nearest line manager immediately.

5. Safety

5.2 Special safety instructions

- Work with the linear unit may only take place in accordance with these instructions.
- The unit may only be opened by authorised technical staff. If there is a fault with the linear unit, we recommend that you contact the manufacturer or send this linear unit for repair.
- An electrical drive may only be connected to this linear unit by the appropriate technical staff, taking into account local connection conditions and regulations (e.g. DIN, VDE).
- Motor current monitoring for enhanced security: Monitoring the motor current enables you to detect faults immediately and prevent hazards originating from the system.
- Whenever you are working, wear the necessary individual protection equipment (IPE).
- Independent conversions of or changes to the linear unit are not permitted on safety grounds.
- If the linear unit is installed in an oblique or vertical position, the guidance slots are to be secured against slipping during work (installation, dismantling, maintenance, servicing).
- The transverse forces, torques and speeds laid down by RK Rose+Krieger GmbH for this linear unit must not be exceeded. In dynamic operation, this must be considered for the design:
 $F_x \text{ max} = m \cdot a \text{ [m/s}^2\text{]}$.
- Following a collision, the tapped spindle, guide nut, track rail guide and guide carriage have to be replaced – even if there is no visible damage. Spare parts information is to be taken from the spare parts list for the relevant linear unit type.
- The maker's plate must remain legible. It must be possible to call up the data effortlessly at any time.
- The danger symbols marking danger areas on the product provide safety.
- Safety-related devices must be checked at least once a year for serviceability, damage and completeness.

5.3 Safety signs

These warning and command signs are safety signs which warn against risk or danger. Information in these installation instructions on particular dangers or situations on the linear unit is to be obeyed, as failure increases the risk of accident.



The "General Command Sign" instructs you to be observant. Information in these installation instructions is for your individual attention. It provides you with important information on how it works, settings and procedures. Failure to obey may lead to personal injury and faults on this linear unit or damage to the environment.



The "Do not enter" warning sign warns against entering this product.



The warning sign "Danger ! Hand injuries" warns that hands may be crushed, drawn in or injured in some other way.



The warning sign "Danger! Risk of cutting" warns against injury to the hands.

5.3.1 Obvious danger points on the linear unit



Example: EP linear unit



EPX linear unit

6. Product Information

6.1 How it works

The linear unit is used for linear processing and positioning. The slides are driven into their positions by a tapped spindle drive. This motion can be effected manually with a handwheel or by an electric drive. The slides are guided on precision steel pipes.

6.2 Designs/Guidance concept

This linear unit is available in the designs and versions given here.

- After receiving this linear unit, check the device for possible damage and missing components.
- Notify RK Rose+Krieger GmbH of any faults found immediately.

The linear unit is delivered ready for operation, but without a control system and without accessories.

6.2.1 Designs

EP linear unit pipe system

Version with spindle, individual slides
(trapezoidal threaded spindle)



EPX linear unit pipe system

Version with spindle, two slides and tension plate
(trapezoidal threaded spindle)



Spindle versions:

- Right-handed thread
- Left-handed thread
- Right/left hand thread
- Divided spindle

6. Product Information

6.2.2 Guidance concept

Rotationally secured guidance of a guidance slide on two parallel guidance pipes.

Guidance pipe: Precision pipe to DIN EN 10305, stainless steel section, material 17458, peak-to-valley height $R_a = 0.4 \mu\text{m}$

Spindle bearing: sealed deep groove ball bearings, slide bearings to order

After receiving this linear unit, check the device for possible damage and missing components. If you find any faults, inform RK Rose+Krieger GmbH of these immediately. The linear unit is delivered ready for operation, but without a control system and without accessories.

6.3 Dimensions

Linear units are produced individually to length in accordance with your specification.

The width and height of this linear unit is determined from the choice of size and design and can be taken from the *Linear Components* catalogue.

6.4 Loading data

In dynamic operation, this must be considered for the design:

$$F_x \max = m \cdot a \text{ [m/s}^2\text{]}$$

6.4.1 Loading data* EP

	Permitted forces							Permitted torques		
	F_x	F_y			F_z			M_x	M_y	M_z
Length over-all (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Version										
EP 18	400 N	200 N	100 N	-	100 N	70 N	-	20 Nm	30 Nm	35 Nm
EP 30	800 N	1000 N	800 N	500 N	550 N	300 N	100 N	60 Nm	60 Nm	75 Nm
EP 40	1000 N	3500 N	2600 N	1300 N	2000 N	580 N	120 N	120 Nm	130 Nm	150 Nm
EP 50	1700 N	3800 N	2300 N	2050 N	3000 N	670 N	170 N	160 Nm	200 Nm	260 Nm
EP 60	2500 N	6600 N	5400 N	4900 N	6000 N	2600 N	330 N	300 Nm	340 Nm	480 Nm
EP 80	4500 N	11000 N	9000 N	7500 N	8000 N	4800 N	700 N	400 Nm	530 Nm	620 Nm

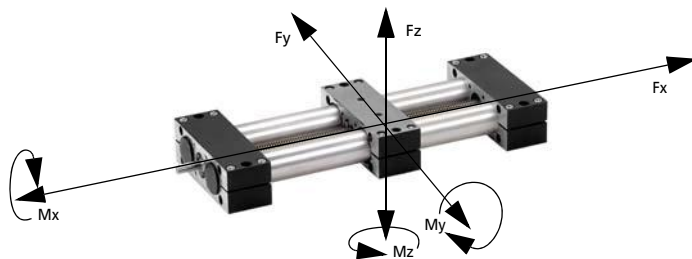
* relating to the guidance slides (bending of guidance body $f = 0.5 \text{ mm}$ static, end elements supported)

6. Product Information

6.4.2 Loading data* EPX

	Permitted forces							Permitted torques		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Length over-all (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Version										
EPX 18	400 N	270 N	170 N	-	130 N	100 N	-	40 Nm	45 Nm	70 Nm
EPX 30	800 N	1400 N	1200 N	700 N	650 N	450 N	200 N	80 Nm	110 Nm	140 Nm
EPX 40	1000 N	6000 N	3100 N	1800 N	2200 N	680 N	220 N	160 Nm	190 Nm	240 Nm
EPX 50	1700 N	7700 N	5000 N	2500 N	3300 N	830 N	310 N	240 Nm	345 Nm	510 Nm
EPX 60	2500 N	11000 N	9000 N	7800 N	7000 N	2900 N	580 N	520 Nm	610 Nm	910 Nm
EPX 80	4500 N	14000 N	11700 N	10100 N	9100 N	3700 N	750 N	650 Nm	780 Nm	1100 Nm

* relating to the guidance slides (bending of guidance body $f = 0.5$ mm static, end elements supported)



Speed

Version	Bearings	max. spindle speed (r.p.m.)
EP/EPX	Slide bearing	80
EP/EPX	Ball bearings	250

6.5 Emissions

The A-rated equivalent continuous sound pressure level of this linear unit is below 85 dBa.

7. Working life

7.1 Transport and storage

When transporting linear units, you must ensure that it is not handled by a crane, forklift or even persons at the ends. Before transport, the guide slides will be driven into the end position and locked there.

The load is to be secured adequately during transport, noting the centre of gravity, such that the load is prevented from tipping.

- Never walk under the load. The necessary protective clothing is to be worn for all manoeuvres.
- Accident prevention regulations and safety rules are to be obeyed.
- During transport and storage, impacts to the shaft ends and drive pins must be avoided.

Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to RK Rose+Krieger GmbH immediately.

The product is to be checked by qualified staff for visual and functional damage. It is forbidden to start up damaged linear units.

The following environmental conditions are laid down for linear unit storage:

- no oil-contaminated air
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest/highest ambient temperature: 0°C/+60°C
- Relative humidity in storage: falling below the dewpoint is not allowed
- Prevent flexing of the linear unit:
Complete support for the body section or an appropriate number of support points over the length of the guidance section prevents the linear unit flexing.

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

7. Working life

7.2 Installation

7.2.1 General

- Before installation, the corrosion protection at the shaft ends of linear units with drives must be removed.
- No cleaning agents must enter the bearing.
- When installing transfer components such as clutches or motor adapters, blows to the shaft ends or impacts to the drive pins must be avoided, in order to prevent the bearing becoming damaged or unbalanced.
- The linear unit must be secured on a level surface with a minimum accuracy of 0.20 mm/m^2 .
- The linear unit must not be tensioned during installation.
- For operations, sufficient fixing points are to be chosen between the linear unit and the base.
- Loads to be moved by the linear unit must be correct and secured adequately for the application.
- The high intrinsic weight of components and the linear unit generates dangers for persons and property.
- When installing a motor on the linear unit, you must take care to align its motor shaft and drive shaft axially.

7.2.2 Torques

Torque guideline values for metric shaft screws to DIN 4762 at 90% use of the 0.2% expansion limit, for a coefficient of friction of 0.14.

Dimension	Rigidity 8.8 Torque M_A (Nm)	Rigidity 10.9 Torque M_A (Nm)	Rigidity 12.9 Torque 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

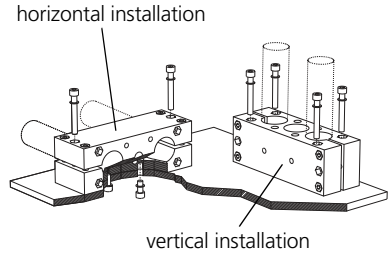
7. Working life

7.2.3 Installation with fixings

In all installation work, you must adhere to the specified torques for the screws used. Note the tempering for the screws and separate information for accessories supplied. Only compliant conditions will guarantee the safety and long working life of the linear shaft. Take the values from the table in these instructions.

Sliding block fixings

This linear unit can be fixed by bolting the end elements to a suitable base.



7.2.4 Installing the optional accessories

Mechanical limit switch

The technical specifications for limit switches can be found in the catalogue. Ensure that the cabling is safely laid out during installation. Avoid damage to the cabling, for example by having radii that are too small, as this can lead to failure of the system. The cabling must not be in the path travelled by the linear unit.

Limit switches are installed by means of a rail, which is secured to the end elements of the linear unit with support elements. Limit switches can be moved axially and fixed to the rail.



7. Working life

Coupling/motor adapter/motor

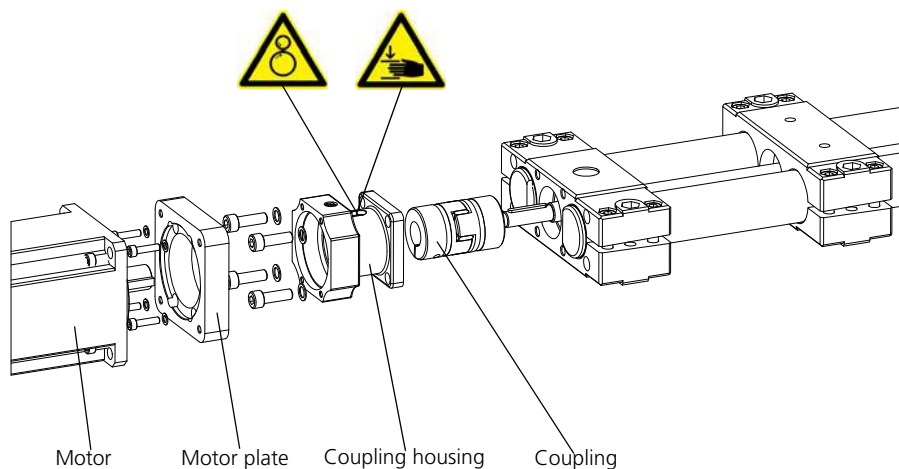
A motor with or without a drive can be connected to the steering. Correct design of the drive will prevent dangers arising from this linear unit.

The motor is adapted via a motor adapter consisting of motor plate/s and coupling housing, plus a coupling. This matched combination ensures that the components are aligned axially. The motor/linear shaft combination determines the motor adapter version. The installation follows a logical sequence. The coupling is fastened to the drive and plugged through the installed motor adapter on to the pins of the linear unit. The coupling hub is pulled on to the pins of the linear unit through the installation opening in the coupling housing. One or two motor plates are used, depending on the version.

The pipe guide caps must be matched to the pipe guide. The deciding factor is the width of the coupling flange of the motor adapter sub-assembly.

Centring rings must be used in some versions. This interface is stipulated for motor types from RK Rose+Krieger GmbH's RK product range. A selection matrix in the *Linear Components* catalogue shows the right adaptation.

The customer may design different combinations at its own discretion and risk.



7.2.5 Motor limiting table

Version	Max. motor weight in kg	Centre of gravity in mm
EP 18/EPX 18	-	-
EP 30/EPX 30	8	400
EP 40/EPX 40	16	400
EP 50/EPX 50	16	400
EP 60/EPX 60	16	400
EP 80/EPX 80	16	400

7.3 Commissioning

Only those persons who have read and understood these installation instructions completely may start the linear unit.

Forces arise when this linear unit is in operation which can lead to damage to persons or property. It is imperative that you obey the safety rules and the limits of the linear unit.

7.3.1 Normal operation

Check the linear unit when in operation regularly for correct performance of its function.

In normal operation, look out for detectable changes to the incomplete machine. Should faults arise, the linear unit is to be shut down immediately in order to avoid damage.

The operating instructions for the complete machine to Machine Directive 2006/42/EC are an essential component of a complete machine.

7.4 Servicing

7.4.1 Lubrication



Before starting any work on the linear unit, any electrical drives used are to be protected against accidental switching on.

Lubrication is applied directly to spindles.

Lubricant recommendation: off the shelf roller bearing greases, which must not be mixed with each other.

Lubricating interval: every 200-500 hours run

7. Working life

7.5 Shutting down/dismantling



Before starting any work on the linear unit, any electrical drives used are to be protected against accidental switching on.

If a linear unit is installed in an oblique or vertical position, the guidance slide drive must be secured against slipping during dismantling. The system is to be freed from any loads or forces.

Following a collision, the tapped spindle, guide nut, track rail guide and guide carriage have to be replaced – even if there is no visible damage. Spare parts information is to be taken from the spare parts list for the relevant linear unit type.

7.6 Disposal and returns

The linear unit must either be disposed of in an environmentally friendly way according to the applicable policies and regulations, or returned to the manufacturer.

The manufacturer reserves the right to charge for disposing of this linear unit.

8. Spare parts lists/accessories

8.1 Spare parts list - pipe system - EP/EPX linear units

Rose+Krieger GmbH has defined spare parts for you. Please always quote the spare part, catalogue number and quantity required with each order.

EP 18/EPX 18		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Locknut (galvanised)	X094190	2
Flange bearing	X09712901	2
Key	X094390	1
Guide nut - right hand thread	X0912400101	1
Guide nut - left hand thread	X0912410101	1

EP 30/EPX 30		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Slotted nut (galvanised)	X094198	2
Angular contact ball bearing	X09713107	2
Slide bearing	X09703504	2
Nilos ring (inside)	X09605001	2
Nilos ring (outside)	X09605002	2
Key	X094257	1
Guide nut - right hand thread	X0912350101 EF	1
Guide nut - left hand thread	X0912351101 EF	1

EP 40/EPX 40		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Slotted nut (galvanised)	X094191	2
Angular contact ball bearing	X09713101	2
Slide bearing	X09703501	2
Nilos ring (inside)	X09605102	2
Nilos ring (outside)	X09605101	2
Sliding bushing	X09703605	1
Key	X094392	1
Guide nut - right hand thread	X0912350201 EF	1
Guide nut - left hand thread	X0912351201 EF	1

8. Spare parts lists/accessories

EP 50/EPX 50		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Slotted nut (galvanised)	X094191	2
Angular contact ball bearing	X09713101	2
Slide bearing	X09703501	2
Nilos ring (inside)	X09605102	2
Nilos ring (outside)	X09605101	2
Sliding bushing	X09703701	2
Key	X094392	1
Guide nut - right hand thread	X0912350201 EF	1
Guide nut - left hand thread	X0912351201 EF	1

EP 60/EPX 60		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Slotted nut (galvanised)	X094192	2
Angular contact ball bearing	X09713105	2
Sliding bushing	X09703902	4
Nilos ring (inside)	X09605202	2
Nilos ring (outside)	X09605201	2
Key	X094393	1
Guide nut - right hand thread	X0912350201 EF	1
Guide nut - left hand thread	X09123513	1

EP 80/EPX 80		
Spare parts	Catalogue no.	Quantity
Slotted nut (galvanised)	X094193	1
Deep groove ball bearings	X09713010	1
Nilos ring	X090605002	2
Key	X094391	1
Guide nut - right hand thread	X09112904	1
Guide nut - left hand thread	X09112905	1
Angular contact ball bearing	X09713110	2

8. Spare parts lists/accessories

8.2 Exploded view

Take the parts lists, RK's standard component naming and their installation position in the linear shaft.

Technical variations are possible and depend on the size and version of the linear shaft.

8.2.1 EP/EPX linear units

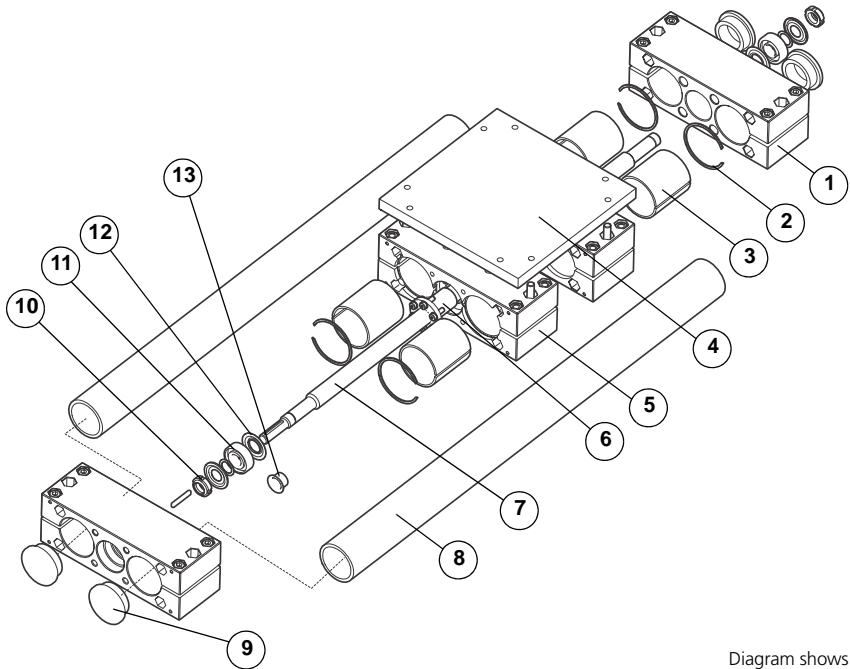


Diagram shows EPX 50

- | | | | |
|---|--------------------------|----|------------------------------|
| 1 | End element | 8 | Guide tube |
| 2 | Snap ring | 9 | Round tube plug |
| 3 | Sliding bushing | 10 | Slotted nut |
| 4 | Tension plate (only EPX) | 11 | Angular contact ball bearing |
| 5 | Guide slide | 12 | Nilos ring |
| 6 | Guide nut | 13 | Slide bearing (optionally) |
| 7 | Tapped spindle | | |

1. Déclaration d'incorporation	
1.1 Déclaration d'incorporation.....	48
2. Remarques générales	
2.1 Remarques concernant cette notice de montage.....	50
3. Responsabilité/Garantie	
3.1 Responsabilité.....	51
3.2 Observations sur le produit.....	51
3.3 Langue de la notice de montage.....	51
3.4 Droits d'auteur.....	51
4. Utilisation/Utilisateur	
4.1 Utilisation conforme aux instructions.....	52
4.2 Utilisation non conforme aux instructions.....	52
4.2.1 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible.....	52
4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier cette unité linéaire.....	52
5. Sécurité	
5.1 Consignes de sécurité.....	53
5.2 Consignes de sécurité particulières.....	54
5.3 Symboles de sécurité.....	55
5.3.1 Zones de danger manifestes de l'unité linéaire.....	55
6. Informations sur le produit	
6.1 Mode de fonctionnement.....	56
6.2 Modèles/Concepts de commande.....	56
6.2.1 Modèles.....	56
6.2.2 Concepts de commande.....	57
6.3 Dimensions.....	57
6.4 Caractéristiques de charge.....	57
6.4.1 Caractéristiques de charge* EP.....	57
6.4.2 Caractéristiques de charge* EPX.....	58
6.5 Émissions.....	58

7. Phases de vie

7.1 Transport et stockage	59
7.2 Montage	60
7.2.1 Généralités	60
7.2.2 Couples de serrage	60
7.2.3 Montage avec des éléments de fixation	61
7.2.4 Montage des accessoires optionnels	61
7.2.5 Tableau des limitations du moteur	63
7.3 Mise en service	63
7.3.1 Utilisation normale.....	63
7.4 Entretien.....	63
7.4.1 Lubrification.....	63
7.5 Mise hors service/Démontage	64
7.6 Recyclage et reprise	64

8. Nomenclatures des pièces de rechange / Accessoires

8.1 Nomenclature des pièces de rechange du système tubulaire de l'unité linéaire EP/EPX.....	65
8.2 Éclatés	67
8.2.1 Unité linéaire EP/EPX.....	67

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

1. Déclaration d'incorporation

1.1 Déclaration d'incorporation

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>	Le mouvement de rotation est converti en déplacement de position linéaire du coulisseau de guidage via une broche. Les tuyaux de guidage et la broche peuvent être recouverts par les soufflets pliables. L'unité linéaire est entraînée par le volant ou par un moteur.

Se han empleado y cumplido los siguientes requisitos básicos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE: 1.3.2.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.8.; 1.6.1

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:

2006/42/EG	Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006 sobre máquinas y sobre la modificación de la Directiva 95/16/CE (nueva edición)
------------	--

1. Déclaration d'incorporation

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.
EN ISO 13857:2008	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, 12/11/2014



Director técnico

Lugar / Fecha

Firma

Datos del firmante

Minden, 12/11/2014



Gerente

Lieu / date

Signature

Position du signataire

2. Remarques générales

2.1 Remarques concernant cette notice de montage

Cette notice de montage n'est valable que pour l'unité linéaire décrite 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 de montage est faite pour vous soutenir pour

- éviter les dangers
- éviter les temps morts
- 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 instruction de montage doivent être intégralement respectées.

La notice de montage 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/EG (directives relatives 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 notice d'utilisation 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 cette unité linéaire.

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

La société RK Rose+Krieger ne prend aucune responsabilité en cas d'emploi de pièces de rechange qui ne sont pas vérifiées et validées par RK Rose+Krieger.

Le certificat de conformité européen 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 exhaustivité). Nous nous réservons le droit de modifications techniques de l'unité linéaire et de cette documentation.

Des actions promotionnelles, des prises de position publiques ou des publications similaires ne pourront être prises comme base concernant la conformité ou de qualité de ce produit. Aucune réclamation ne pourra être formulée auprès de RK Rose+Krieger GmbH pour la non livraison de versions antérieures ou pour des adaptations aux versions actuelles de l'unité linéaire.

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 offre des produits au plus haut niveau technique et adaptés aux derniers standards en matière de sécurité.

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

3.3 Langue de la notice de montage

La version originale de la présente notice de montage a été rédigée dans la langue officielle de la C.E. du fabricant de cette quasi-machine.

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

Seule 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 de montage reste chez RK Rose+Krieger GmbH.

4. Utilisation/Utilisateur

4.1 Utilisation conforme aux instructions

L'emploi de l'unité linéaire est exclusivement réservé à un déplacement et un positionnement linéaires des pièces à usiner, des groupes, des dispositifs de mesure ou à d'autres travaux de réglage similaires dans des installations industrielles.

L'unité linéaire ne doit pas être utilisée dans des zones présentant des risques d'explosion, ni en contact direct avec des aliments, des produits pharmaceutiques ou cosmétiques.

Les indications du catalogue, le contenu de cette notice de montage et les conditions définies dans le contrat doivent être intégralement respectés. Les indications de charge données dans cette notice de montage sont des valeurs maximales et ne doivent pas être dépassées.

4.2 Utilisation non conforme aux instructions

Une « utilisation non conforme aux instructions » se présente dès lors que les données répertoriées dans le chapitre 4.1 *Utilisation conforme aux instructions* ne sont plus respectées.

Lors d'une utilisation non conforme aux instructions, d'un maniement inadéquat et si cette unité linéaire est utilisée, montée ou maniée par du personnel non formé, il peut y avoir un risque pour ce personnel.

Lors d'une utilisation non conforme aux instructions, la responsabilité de RK Rose+Krieger n'est plus engagée et le certificat de conformité général de l'unité linéaire devient caduc.

4.2.1 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

- Utilisation dans un environnement explosif (lors de l'utilisation dans des zones présentant un risque d'explosion, la formation d'une étincelle peut provoquer une déflagration, le feu ou des explosions)
- Utilisation d'une unité linéaire avec un dépassement des charges/couples autorisés.
- Fixation insuffisante de l'unité linéaire
- Fixations insuffisantes des charges à déplacer
- Des charges qui dépassent les limites indiquées
- Utilisation dans l'industrie alimentaire avec un contact direct avec des aliments non emballés
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans un environnement ayant un haut degré d'humidité > point de condensation
- Utilisation dans un environnement très sale
- Utilisation dans une atmosphère très poussiéreuse
- Utilisation dans une atmosphère contenant des dissolvants
- Utilisation avec des êtres vivants
- Utilisation dans des liquides

4.3 Personnes autorisées à utiliser, monter et manier cette unité linéaire

Toute personne ayant entièrement lu et compris la notice de montage est habilitée à utiliser, monter et manier cette unité linéaire. Les responsabilités relatives à la manipulation de cette unité linéaire doivent être clairement définies et être respectées.

5.1 Consignes de sécurité

La société RK Rose+Krieger GmbH a construit cette unité linéaire selon les dernières connaissances techniques et les règlements de sécurité en vigueur. Cette unité linéaire peut malgré tout représenter un risque pour les personnes et les biens matériels si elle est utilisée d'une manière inappropriée, c.-à.-d. non conforme à la finalité d'utilisation ou si les instructions de sécurité ne sont pas respectées. Une utilisation correcte et un entretien minutieux garantissent à cette unité linéaire de hautes performances et une disponibilité élevée.

Les erreurs ou les conditions qui pourraient entraver la sécurité doivent être éliminées immédiatement.

Toute personne chargée du montage, de l'utilisation, du maniement ou de l'entretien de cette unité linéaire doit avoir lu et compris entièrement la notice d'utilisation.

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 de cette unité linéaire ne pourront être entrepris que par le personnel prévu à cet effet. Tous les travaux sur et avec l'unité linéaire ne devront être faits qu'en adéquation avec les présentes instructions. C'est pourquoi cette notice d'emploi devra impérativement être conservée à proximité de l'unité linéaire, à portée de main et protégée.

Les mesures de sécurité générales, nationales ou internes à l'entreprise doivent être respectées. Les responsabilités relatives à l'utilisation, le montage ou le maniement de cette unité linéaire doivent être réglées sans équivoque et être respectées afin d'éviter toute compétence équivoque sur le plan de la sécurité. Avant chaque mise en service l'utilisateur devra s'assurer qu'aucune personne ou objet ne se trouve dans la zone de danger de l'unité linéaire. L'utilisateur n'est autorisé à utiliser l'unité linéaire qu'en parfait état de fonctionnement. Toute modification doit être signalée immédiatement au responsable le plus proche.

5. Sécurité

5.2 Consignes de sécurité particulières

- Tous les travaux avec l'unité linéaire ne sont autorisés qu'en conformité avec ces instructions.
- L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié autorisé. En cas de défectuosité de l'unité linéaire, nous conseillons de prendre contact avec le fabricant ou de renvoyer cette unité linéaire pour la faire réparer.
- Le branchement d'un entraînement électrique sur cette unité linéaire est exclusivement réservé à un personnel qualifié en tenant compte des conditions de branchement locales et des prescriptions en vigueur (par exemple, DIN, VDE).
- Surveillance du courant du moteur afin d'accroître la sécurité : 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.
- Pour des raisons de sécurité, des transformations arbitraires ou modifications de l'unité linéaire ne sont pas autorisées.
- Dans le cas d'un montage en biais ou à la verticale de l'unité linéaire le chariot devra être sécurisé contre tout mouvement lors des travaux (montage, démontage, entretien, maintenance).
- Les forces latérales, les couples et les régimes définis par RK Rose+Krieger GmbH ne doivent pas être dépassés. Dans le cas d'une application dynamique, les points suivants doivent être respectés lors de la pose : $F_x \max = m \cdot a$ [m/s^2]
- En cas de collisions, l'entraînement par vis fileté, l'écrou de guidage, le guidage à billes et les chariots de guidage devront être changés même si aucun dommage n'est identifiable visuellement. Les informations concernant les pièces de rechange se trouvent dans la nomenclature des pièces de rechange du type d'unité linéaire concerné.
- 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 exhaustivité).

5.3 Symboles de sécurité

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

Les indications de risques ou de situations particuliers de cette notice de montage doivent être respectées, un non-respect entraîne une augmentation du risque d'accident.



La « signalétique générale » incite à un comportement prudent.

Les informations signalées dans cette notice de montage doivent retenir votre attention toute particulière.

Elles vous fournissent d'importantes remarques sur les fonctionnalités, les réglages et la marche à suivre. Le non-respect peut entraîner des dommages corporels, des dysfonctionnements de cette unité linéaire ou de l'environnement.



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



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



Le symbole « Danger coupures » signale des risques de blessure des mains.

5.3.1 Zones de danger manifestes de l'unité linéaire



Exemple : Unité linéaire EP



Exemple : Unité linéaire EPX

6. Informations sur le produit

6.1 Mode de fonctionnement

Une unité linéaire a pour objet les déplacements et positionnements linéaires. Les chariots sont entraînés par des broches filetées pour rejoindre leur position. Ce mouvement peut être réalisé manuellement à l'aide d'une molette ou au moyen d'une force électrique. Les chariots se déplacent sur des tubes acier de précision.

6.2 Modèles/Concepts de commande

Cette unité linéaire est disponible dans les modèles définis dans ce document.

- Veuillez vérifier après réception de cette unité linéaire 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.

L'unité linéaire est livrée prête à l'emploi mais sans commandes et sans accessoires.

6.2.1 Modèles

Système tubulaire de l'unité linéaire EP
Variante avec vis à billes, chariot unique
(vis à bille à filetage trapézoïdal)



Système tubulaire unité linéaire EPX
Variante avec vis à billes, deux chariots et
Plaque de fixation (vis à filetage trapézoïdal)



Vis à bille dans les variantes :

- Filetage à droite
- Filetage à gauche
- Filetage à droite/à gauche
- Vis à billes rapportée

6. Informations sur le produit

6.2.2 Concepts de commande

Guidage sécurisé anti-rotation d'un chariot de guidage disposé sur deux tube de guidage parallèles.

Tube de guidage : tube de précision selon la norme DIN EN 10305, profil en acier affiné matériau 17458,

Profondeur de rugosité $R_a = 0,4 \mu\text{m}$

Paliers de la broche: roulement rainuré à billes scellé, au choix palier lisse

Veuillez vérifier après réception de cette unité linéaire si la machine présente d'éventuels dommages ou si des pièces sont manquantes.

Si vous constatez des défauts, merci de les signaler immédiatement à RK Rose+Krieger GmbH. L'unité linéaire est livrée prête à l'emploi mais sans commandes et sans accessoires.

6.3 Dimensions

Les unités linéaires sont fabriquées sur mesure selon vos indications de longueur.

La largeur et la hauteur de ces unités linéaires sont déduites de la taille constructive et du modèle choisis et peuvent être consultées dans le catalogue *Composantes linéaires*.

6.4 Caractéristiques de charge

Dans le cas d'une application dynamique, les points suivants doivent être respectés lors de la pose :

$$F_x \text{ max} = m \cdot a \text{ [m/s}^2\text{]}$$

6.4.1 Caractéristiques de charge* EP

	Forces autorisées							Couples autorisés		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Longueur totale (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Modèle										
EP 18	400 N	200 N	100 N	-	100 N	70 N	-	20 Nm	30 Nm	35 Nm
EP 30	800 N	1000 N	800 N	500 N	550 N	300 N	100 N	60 Nm	60 Nm	75 Nm
EP 40	1000 N	3500 N	2600 N	1300 N	2000 N	580 N	120 N	120 Nm	130 Nm	150 Nm
EP 50	1700 N	3800 N	2300 N	2050 N	3000 N	670 N	170 N	160 Nm	200 Nm	260 Nm
EP 60	2500 N	6600 N	5400 N	4900 N	6000 N	2600 N	330 N	300 Nm	340 Nm	480 Nm
EP 80	4500 N	11000 N	9000 N	7500 N	8000 N	4800 N	700 N	400 Nm	530 Nm	620 Nm

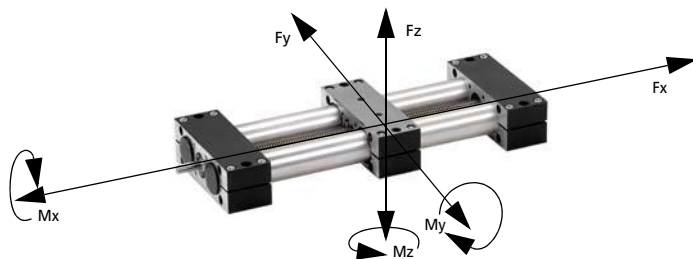
* par rapport à des chariots de guidage (fléchissement du corps de guidage $f = 0,5 \text{ mm}$, statique, éléments finaux en appui)

6. Informations sur le produit

6.4.2 Caractéristiques de charge* EPX

	Forces autorisées							Couples autorisés		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Longueur totale (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Variante										
EPX 18	400 N	270 N	170 N	-	130 N	100 N	-	40 Nm	45 Nm	70 Nm
EPX 30	800 N	1400 N	1200 N	700 N	650 N	450 N	200 N	80 Nm	110 Nm	140 Nm
EPX 40	1000 N	6000 N	3100 N	1800 N	2200 N	680 N	220 N	160 Nm	190 Nm	240 Nm
EPX 50	1700 N	7700 N	5000 N	2500 N	3300 N	830 N	310 N	240 Nm	345 Nm	510 Nm
EPX 60	2500 N	11000 N	9000 N	7800 N	7000 N	2900 N	580 N	520 Nm	610 Nm	910 Nm
EPX 80	4500 N	14000 N	11700 N	10100 N	9100 N	3700 N	750 N	650 Nm	780 Nm	1100 Nm

* par rapport à des chariots de guidage (fléchissement du corps de guidage $f = 0,5$ mm, statique, éléments finaux en appui)



Vitesse

Modèle	Palier	Régime max. de la broche
EP/EPX	Palier lisse	80 min ⁻¹
EP/EPX	Roulement à billes	250 min ⁻¹

6.5 Émissions

Le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A de cette unité linéaire se situe en dessous des 85 db(A)

7. Phases de vie

7.1 Transport et stockage

Il est nécessaire lors du transport de cette unité linéaire de veiller à ce que les prises de la grue, du chariot élévateur ou de personnes ne se fasse pas sur les embouts. Avant le transport, le chariot de guidage devra être ramené en position finale et être sécurisé.

Les charges devront être suffisamment sécurisées lors du transport, et le centre de gravité vérifié pour éviter un renversement de la charge

- Ne jamais se tenir sous la charge. Les équipements de sécurité personnels nécessaires devront être portés lors de toutes les opérations
- Les prescriptions en matière de prévention des accidents et les dispositions relatives à la sécurité doivent être respectées.
- Lors du transport et du stockage, les chocs sur les extrémités des axes ou des coups sur les embouts de transmission doivent être évités

Les dommages causés lors du transport doivent être immédiatement signalés à RK Rose+Krieger GmbH.

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

La mise en service d'unités linéaires défectueuses est interdite.

Conditions environnementales prescrites pour le stockage des unités linéaires :

- Pas d'air huileux
- Le contact avec des peintures à base de solvants doit être évité.
- Température ambiante comprise entre : 0 °C/+60 °C
- Degré d'humidité de l'air du stockage : il est interdit de dépasser le point de condensation
- Eviter les fléchissements de l'unité linéaire :
le corps du profil doit reposer entièrement ou sur un nombre suffisant de points déterminés en fonction de la longueur du profil de guidage, ceci évite des fléchissements de l'unité linéaire

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

7. Phases de vie

7.2 Montage

7.2.1 Généralités

- Avant l'installation, la protection anti-corrosion sur les extrémités des axes entraînés de l'unité linéaire devra être enlevée.
- Aucun produit de nettoyage ne devra entrer en contact avec les paliers.
- Lors du montage des éléments de transmission comme des accouplements ou des adaptateurs de moteur, les chocs sur les extrémités des axes ou des coups sur les embouts de transmission devront être évités afin d'empêcher une déviance ou un dommage des paliers.
- L'unité linéaire doit être fixée sur une surface parfaitement plane avec une tolérance minimale de 0,20 mm/m².
- L'unité linéaire ne doit pas être soumise à des torsions lors du montage.
- Dans ce cas de figure, un nombre suffisant de points de fixation entre l'unité linéaire et le souassement doit être choisi.
- Les charges à déplacer par l'unité linéaire doivent être fixées correctement et conforme à l'utilisation.
- Le poids propre de l'unité linéaire et des éléments constructifs peut représenter un danger potentiel pour le personnel et les biens.
- Lors du montage d'un moteur sur l'unité linéaire, une attention particulière doit être portée à l'alignement de l'axe du moteur et de l'axe de transmission de l'unité linéaire.

7.2.2 Couples de serrage

Les valeurs préconisées des couples de serrage des vis sans tête métriques DIN 4762 avec une utilisation de 90% des 0,2% de limite élastique de déformation pour un coefficient de frottement de 0,14.

Dimensions	Densité 8.8 Couple de serrage M_A (Nm)	Densité 10.9 Couple de serrage M_A (Nm)	Densité 12.9 Couple de serrage 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

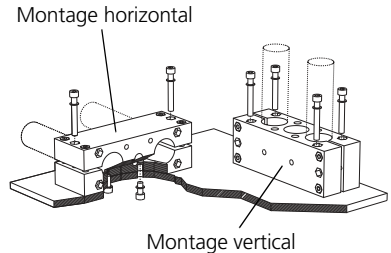
7. Phases de vie

7.2.3 Montage avec des éléments de fixation

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 des axes linéaires ne sera assurée que si les préconisations sont respectées. Utilisez les valeurs du tableau de cette notice.

Élément de fixation - Coulisseau

Cette unité linéaire peut être fixée sur un soubassement adéquat en vissant les embouts.



7.2.4 Montage des accessoires optionnels

Interrupteur de fin de course mécanique

Les caractéristiques techniques des interrupteurs de fin de course se trouvent dans le catalogue. Assurez une pose sécurisée du câble lors du montage. Evitez les dégâts sur le câble, par exemple en lui donnant un rayon de courbure trop petit, ceci peut entraîner un dysfonctionnement du système. Le câble ne doit pas entraver la course de l'unité linéaire.

Le montage des interrupteurs de fin de course se fera sur un rail, qui est fixé sur les embouts de l'unité linéaire au moyen d'éléments de fixation. Les interrupteurs de fin de course peuvent coulisser axialement sur le rail et y être fixés..



7. Phases de vie

Accouplement/Adaptateur moteur/Moteur

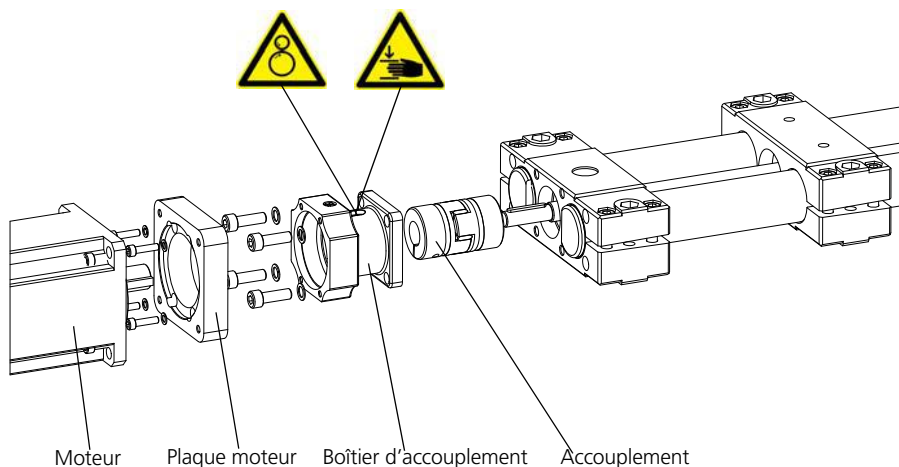
Le branchement d'un moteur avec ou sans embrayage est possible sur l'adaptateur d'assemblage. Une pose correcte de l'entraînement évite les risques émanant de l'unité linéaire.

L'adaptation du moteur se fait à l'aide d'un adaptateur moteur composé d'une plaque/de plaques moteur et d'un boîtier d'accouplement ainsi que d'un accouplement. Cette combinaison ajustée garantit un alignement axial des éléments. La combinaison Moteur / axes linéaires définit le choix du type d'adaptateur moteur. Le montage se fera d'une manière logique. L'accouplement est fixé au moteur et emboîté sur l'embout de l'unité linéaire à l'aide de l'adaptateur moteur déjà monté. La trappe de montage du boîtier d'accouplement permet de resserrer l'accouplement sur l'embout de l'unité linéaire. Selon le modèle, une ou deux plaques-moteur seront employés.

Les caches du guide tubulaire doivent être adaptés sur la face entraînée. L'élément déterminant est la largeur de la bride d'embrayage du groupe d'adaptation du moteur.

L'utilisation de bagues de centrage est nécessaire sur certains modèles. L'interface pour les types de moteur de la palette de produits RK est définie par RK Rose+Krieger GmbH. Une matrice de choix dans le catalogue des *composantes linéaires* détermine l'adaptateur adéquat.

Les combinaisons alternatives utilisées relèvent de la responsabilité du client.



7.2.5 Tableau des limitations du moteur

Modèle	Poids max. du moteur en kg.	Ecart centre de gravité en mm
EP 18 / EPX 18	-	-
EP 30 / EPX 30	8	400
EP 40 / EPX 40	16	400
EP 50 / EPX 50	16	400
EP 60 / EPX 60	16	400
EP 80 / EPX 80	16	400

7.3 Mise en service

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

Le fonctionnement de cette unité linéaire entraîne des forces qui peuvent créer des dommages aux personnes et aux biens.

Les dispositions relatives à la sécurité ainsi que les valeurs limites de l'unité linéaire doivent impérativement être respectées.

7.3.1 Utilisation normale

Contrôler régulièrement la bonne exécution des fonctions de l'unité linéaire en service.

Porter votre attention sur des modifications visibles de la quasi-machine en utilisation normale. Si des défauts apparaissent, l'unité linéaire devra immédiatement être mise hors service afin d'éviter des dégâts.

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

7.4 Entretien

7.4.1 Lubrification



Avant d'entreprendre des travaux sur l'unité linéaire, les entraînements électriques doivent être sécurisés afin d'éviter une remise en marche incontrôlée.

La lubrification de la broche se fera directement sur la broche.

Recommandation de lubrifiant: graisse usuelle pour roulements, qui ne peuvent être mélangées entre elles.

Intervalle de lubrification : toutes les 200 à 500 heures de fonctionnement.

7. Phases de vie

7.5 Mise hors service/Démontage



Avant d'entreprendre des travaux sur l'unité linéaire, les entraînements électriques doivent être sécurisés afin d'éviter une remise en marche incontrôlée.

Lors du démontage de l'entraînement des unités linéaires montées de façon inclinée ou verticale il est nécessaire de sécuriser le chariot de guidage afin d'éviter son déplacement intempestif. Le système devra être libéré de toutes charges ou forces.

En cas de collisions, l'entraînement par vis fileté, l'écrou de guidage, le guidage à billes et les chariots de guidage devront être changés même si aucun dommage n'est identifiable visuellement. Les informations concernant les pièces de rechange se trouvent dans la nomenclature des pièces de rechange du type d'unité linéaire concerné.

7.6 Recyclage et reprise

La colonne télescopique doit être mise au rebut selon les impératifs et directives environnementales en vigueur ou être retournée au fabricant.

Le fabricant se réserve le droit de prélever une contribution sur la mise au rebut de l'unité linéaire.

8. Nomenclatures des pièces de rechange / Accessoires

8.1 Nomenclature des pièces de rechange du système tubulaire de l'unité linéaire EP/EPX

La société Rose+Krieger GmbH a défini pour vous des pièces de rechange. Veuillez préciser lors de chaque commande la pièce détachée, le N° de référence et la quantité.

EP 18 / EPX 18		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X09419 0	2
Flasque-bride	X0971290 1	2
Ressort d'ajustage	X09439 0	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X0912400101	1
Écrou de guidage à filetage à gauche	X0912410101	1

EP 30 / EPX 30		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X094198	2
Roulement à billes à contact oblique	X09713107	2
Palier lisse	X09703504	2
Anneau Nilos (intérieur)	X09605001	2
Anneau Nilos (extérieur)	X09605002	2
Ressort d'ajustage	X094257	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X0912350101 EF	1
Écrou de guidage à filetage à gauche	X0912351101 EF	1

EP 40 / EPX 40		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X094191	2
Roulement à billes à contact oblique	X09713101	2
Palier lisse	X09703501	2
Anneau Nilos (intérieur)	X09605102	2
Anneau Nilos (extérieur)	X09605101	2
Douille de glissement	X09703605	1
Ressort d'ajustage	X094392	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X0912350201 EF	1
Écrou de guidage à filetage à gauche	X0912351201 EF	1

8. Nomenclatures des pièces de rechange / Accessoires

EP 50 / EPX 50		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X094191	2
Roulement à billes à contact oblique	X09713101	2
Palier lisse	X09703501	2
Anneau Nilos (intérieur)	X09605102	2
Anneau Nilos (extérieur)	X09605101	2
Douille de glissement	X09703701	2
Ressort d'ajustage	X094392	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X0912350201 EF	1
Écrou de guidage à filetage à gauche	X0912351201 EF	1

EP 60 / EPX 60		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X094192	2
Roulement à billes à contact oblique	X09713105	2
Douille de glissement	X09703902 1	4
Anneau Nilos (intérieur)	X09605202	2
Anneau Nilos (extérieur)	X09605201	2
Ressort d'ajustage	X094393	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X0912350301 EF	1
Écrou de guidage à filetage à gauche	X09123513	1

EP 80 / EPX 80		
Pièces de rechange	N° de référence	Quantité
Ecrou de freinage (galvanisé)	X094193	1
Roulement rainuré à billes	X09713010	1
Anneau Nilos	X090605002	2
Ressort d'ajustage	X094391	1
Ecrou de guidage à filetage à droite	X09112904	1
Ecrou de guidage à filetage à gauche	X09112905	1
Roulement à billes à contact oblique	X09713110	2

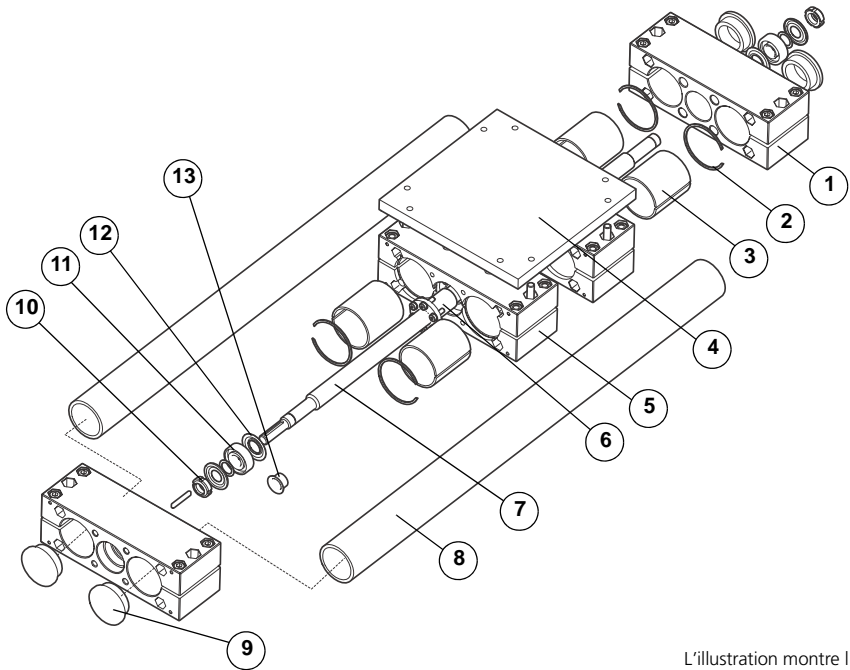
8. Nomenclatures des pièces de rechange / Accessoires

8.2 Éclatés

Utilisez les nomenclatures, la désignation standardisée par RK des éléments et leur position de montage sur l'axe linéaire.

Des modifications techniques sont possibles et dépendent de la taille constructive et du modèle d'axe linéaire

8.2.1 Unité linéaire EP/EPX



L'illustration montre l'EPX 50

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Embout | 8 | Tube de guidage |
| 2 | Bague d'arrêt | 9 | Bouchon pour tube rond |
| 3 | Douille de glissement | 10 | Écrou fileté |
| 4 | Plaque de fixation (EPX uniquement) | 11 | Roulement à billes à contact oblique |
| 5 | Chariot de guidage | 12 | Anneau Nilos |
| 6 | Écrou de guidage | 13 | Palier lisse (au choix) |
| 7 | Vis fileté | | |

1. Declaración de incorporación	
1.1 Declaración de incorporación	70
2. Indicaciones generales	
2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje	72
3. Responsabilidad civil / Garantía	
3.1 Responsabilidad civil	73
3.2 Inspección de los productos	73
3.3 Idioma de las instrucciones de montaje	73
3.4 Derecho de propiedad intelectual	73
4. Uso / Personal de servicio	
4.1 Uso conforme a lo prescrito	74
4.2 Uso no conforme a lo prescrito	74
4.2.1 Usos incorrectos previsibles	74
4.3 Quién debe utilizar, montar y manejar esta unidad lineal	74
5. Seguridad	
5.1 Indicaciones de seguridad	75
5.2 Indicaciones de seguridad especiales	76
5.3 Símbolos de seguridad	77
5.3.1 Puntos peligrosos de la unidad lineal	77
6. Información del producto	
6.1 Modo de funcionamiento	78
6.2 Modelos / Conceptos de guía	78
6.2.1 Modelos	78
6.2.2 Concepto de guía	79
6.3 Dimensiones	79
6.4 Datos de carga	79
6.4.1 Datos de carga* EP	79
6.4.2 Datos de carga* EPX	80
6.5 Emisiones	80

7. Fases

7.1 Transporte y almacenamiento	81
7.2 Montaje	82
7.2.1 Generalidades.....	82
7.2.2 Pares de apriete.....	82
7.2.3 Montaje con elementos de sujeción.....	83
7.2.4 Montaje de los accesorios opcionales	83
7.2.5 Tabla sobre la limitación del motor	85
7.3 Puesta en marcha.....	85
7.3.1 Funcionamiento normal.....	85
7.4 Mantenimiento	85
7.4.1 Lubricación.....	85
7.5 Puesta fuera de servicio / Desmontaje	86
7.6 Desecho y reciclaje	86

8. Listas de piezas de recambio / Accesorios

8.1 Lista de piezas de recambio sistema de tubos de unidad lineal EP/EPX.....	87
8.2 Despieces	89
8.2.1 Unidad lineal EP/EPX	89

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

1. Declaración de incorporación

1.1 Declaración de incorporación

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>	Mediante un husillo se convierte un movimiento rotativo del carro guía en un movimiento de posición lineal. Tanto los tubos guía como los husillos pueden cubrirse con fuelles. La unidad lineal es accionada por medio del volante o motor.

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

1.3.2.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.8.; 1.6.1

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:

2006/42/EG	Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006 sobre máquinas y sobre la modificación de la Directiva 95/16/CE (nueva edición)
------------	--

1. Declaración de incorporación

EN ISO 12-100:2010-11	Seguridad de máquinas – Directivas constructivas generales – Evaluación de riesgos y reducción de riesgos.
EN ISO 13857:2008	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, 12/11/2014		Director técnico
Lugar / Fecha	Firma	Datos del firmante
Minden, 12/11/2014		Gerente
Lugar / Fecha	Firma	Datos del firmante

2. Indicaciones generales

2.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de montaje

Estas instrucciones de montaje sólo son válidas para las unidades lineales descritas y están dirigidas al fabricante del producto final en el cual se ha de integrar esta cuasi máquina.

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. El fabricante de la máquina será responsable de los correspondientes dispositivos de seguridad, de los controles, de la supervisión de eventuales puntos de aplastamiento y de corte y de la documentación.

Estas instrucciones de montaje le ayudarán 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 marcha 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 utilizador debe presentar una declaración CE de conformidad.

Nuestra declaración de incorporación pierde automáticamente su validez.

3. Responsabilidad civil/Garantía

3.1 Responsabilidad civil

La empresa RK Rose+Krieger GmbH no se hace responsable de los daños o perjuicios resultantes de modificaciones estructurales realizadas por terceros o modificaciones de los dispositivos de seguridad de esta unidad lineal.

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 a realizar modificaciones técnicas en la unidad lineal y en estas 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 podrán hacer valer los derechos con respecto a RK Rose+Krieger GmbH sobre la posibilidad de envío de versiones anteriores o sobre adaptaciones a las versiones actuales de la unidad lineal.

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

Nuestra dirección:

RK Rose+Krieger GmbH
 Postfach 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 nivel técnico superior, adecuados 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 (por ejemplo, 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 conforme a lo prescrito

La unidad lineal debe emplearse exclusivamente para el procedimiento y el posicionamiento lineal de piezas de trabajo, grupos, dispositivos de medición u otras tareas de ajuste de índole similar en instalaciones industriales.

La unidad lineal no debe emplearse en áreas potencialmente explosivas y tampoco en contacto directo con alimentos ni productos farmacéuticos o cosméticos.

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

Los datos de carga indicados en estas instrucciones son valores máximos y nunca deben sobrepasarse.

4.2 Uso no conforme a lo prescrito

El "uso no conforme a lo prescrito" se da cuando se actúa en contra de lo especificado en el capítulo 4.1 *Uso conforme a lo prescrito*.

El uso no conforme a lo prescrito, la manipulación indebida y el uso, el montaje y la manipulación de esta unidad lineal por personal no cualificado, pueden resultar peligrosos para el personal.

En casos de uso no conforme a lo prescrito expirará el derecho de garantía por parte de RK Rose+Krieger GmbH así como el permiso general de explotación de esta unidad lineal.

4.2.1 Usos incorrectos previsibles

- Empleo en entornos potencialmente explosivos (el uso en áreas potencialmente explosivas puede ocasionar formación de chispas, deflagraciones, incendios o explosiones)
- Empleo de la unidad lineal sobrepasando las fuerzas / momentos admitidos
- Sujeción insuficiente de la unidad lineal
- Sujeción insuficiente de las cargas móviles
- Cargas que superan los límites citados
- Empleo en la industria alimentaria en contacto directo con alimentos sin empaquetar
- Empleo al aire libre
- Empleo en entornos con gran humedad del aire > punto de rocío
- Empleo en entornos muy sucios
- Empleo en atmósferas con mucho polvo
- Empleo en atmósferas con contenido de solvente
- Procesamiento de seres vivos
- Empleo de líquidos

4.3 Quién debe utilizar, montar y manejar esta unidad lineal

Las personas que hayan leído y comprendido completamente estas instrucciones de montaje pueden utilizar, montar y manejar esta unidad lineal. Las competencias en el manejo de esta unidad lineal deben estar claramente establecidas y deben respetarse.

5.1 Indicaciones de seguridad

La empresa RK Rose+Krieger GmbH ha construido esta unidad lineal conforme a la tecnología más avanzada y a las normas de seguridad existentes. No obstante, esta unidad lineal puede conllevar riesgos para personas y objetos, si se utiliza de forma incorrecta o para fines no conformes a los prescritos o si no se atiende a las indicaciones de seguridad. El uso competente y el mantenimiento cuidadoso garantizan un rendimiento y una disponibilidad elevados de esta unidad lineal. Las averías o condiciones que afecten a la seguridad se deben solucionar inmediatamente.

Toda persona que esté implicada en el montaje, el uso, el manejo o el mantenimiento de esta unidad lineal, debe haber leído y comprendido 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, el montaje y el manejo de esta unidad lineal debe ser realizado únicamente por personal previsto para tal fin. Todas las tareas con y sobre la unidad lineal deben realizarse únicamente de acuerdo con las presentes instrucciones. Por ese motivo, estas instrucciones deben conservarse en un lugar accesible y protegido cerca de la unidad lineal.

Se deben tener en cuenta las normas de seguridad generales, nacionales o de la empresa. Las competencias de uso, montaje y manejo de esta unidad lineal deben regularse y respetarse sin equívocos, para que no surjan competencias poco claras en relación con la seguridad. Antes de cualquier puesta en marcha, el usuario debe cerciorarse de que no haya personas u objetos en el área de peligro de la unidad lineal. El usuario sólo debe hacer funcionar la unidad lineal estando ésta en correcto estado. Debe informarse inmediatamente acerca de cualquier cambio al responsable más cercano.

5. Seguridad

5.2 Indicaciones de seguridad especiales

- Todas las tareas con la unidad lineal deben realizarse únicamente de acuerdo con las presentes instrucciones.
- El aparato sólo debe abrirlo personal especializado autorizado. En caso de existir un defecto en la unidad lineal recomendamos dirigirse al fabricante o bien enviar a reparar esta unidad lineal.
- La conexión de un accionamiento eléctrico con la unidad lineal sólo debe realizarla el personal especializado correspondiente atento a las condiciones locales de conexión y a las normas (por ejemplo, DIN, VDE, etc.).
- Control de la corriente del motor para mayor seguridad: con 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).
- Por cuestiones de seguridad, se prohíben las reformas o las modificaciones arbitrarias de la unidad lineal.
- Si la posición de montaje de la unidad lineal es inclinada o vertical, para todas las tareas (montaje, desmontaje, mantenimiento, reparación) se debe asegurar el carro guía para evitar que se precipite bruscamente.
- No deben sobrepasarse las fuerzas transversales, los momentos y las velocidades establecidos por RK Rose+Krieger GmbH para esta unidad. En la concepción de un funcionamiento dinámico se debe tener en cuenta: $F_x \text{ máx.} = m \cdot a \text{ [m/s}^2\text{]}$.
- Después de un recorrido de colisión es necesario cambiar el husillo roscado, la tuerca guía, la guía de carril de bola y los carros de guía, incluso cuando no existe un deterioro reconocible a simple vista. Los datos de las piezas de recambio pueden extraerse de la lista de piezas de recambio de cada tipo de unidad lineal.
- 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.

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 de estas instrucciones de montaje sobre peligros o situaciones especiales respecto de la unidad lineal deben respetarse; la inobservancia aumenta 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. La inobservancia puede conducir a lesiones personales, fallos en esta unidad lineal o en el entorno.



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



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



El símbolo de "Lesiones por cortes" advierte sobre lesiones en las manos.

5.3.1 Puntos peligrosos de la unidad lineal



Ejemplo: Unidad lineal EP



Ejemplo: Unidad lineal EPX

6. Información del producto

6.1 Modo de funcionamiento

La unidad lineal sirve para el procedimiento y el posicionamiento lineal. A través de un accionamiento de husillo roscado, los carros se desplazan a su posición. Este movimiento se puede realizar de forma manual mediante una rueda manual o un accionamiento eléctrico. Los carros se guían sobre tubos de acero de precisión.

6.2 Modelos / Conceptos de guía

Esta unidad lineal está disponible en los modelos que se indican aquí.

- Al recibir la unidad lineal, compruebe que el aparato no presente daños ni le falten componentes.
- Informe inmediatamente a RK Rose+Krieger GmbH sobre los defectos detectados.

La unidad lineal se envía lista para el funcionamiento sin mando y sin accesorios.

6.2.1 Modelos

Sistema de tubos de unidad lineal EP
Modelo con husillo, carros individuales
(Husillo de rosca trapezoidal)



Sistema de tubos de unidad lineal EPX
Modelo con husillo, dos carros y
Placa de sujeción (husillo de rosca trapezoidal)



Husillo en los modelos:

- rosca derecha
- rosca izquierda
- rosca derecha/izquierda
- husillo dividido

6. Información del producto

6.2.2 Concepto de guía

Guía de un carro guía asegurada contra torsión sobre dos tubos guía dispuestos en paralelo.

Tubo guía: tubo de precisión conforme a DIN EN 10305, perfil de acero inoxidable material 17458, profundidad de rugosidad $R_a = 0,4 \mu\text{m}$

Asiento del husillo: rodamiento ranurado de bolas cerrado, opcionalmente cojinete de deslizamiento

Al recibir la unidad lineal, compruebe que el aparato no presente daños ni le falten componentes. Si se detectan daños, debe informarse inmediatamente a RK Rose+Krieger GmbH. La unidad lineal se envía lista para el funcionamiento sin mando y sin accesorios.

6.3 Dimensiones

Las unidades lineales se fabrican individualmente en la longitud que nos indique.

El ancho y la altura de la unidad lineal resultan de la elección del tamaño constructivo y del modelo, que pueden consultarse en el catálogo de *componentes lineales*.

6.4 Datos de carga

En la concepción de un funcionamiento dinámico se debe tener en cuenta:

$$F_x \text{ máx} = m \cdot a \text{ [m/s}^2\text{]}$$

6.4.1 Datos de carga* EP

	Fuerza admitida							Pares admitidos		
	F _x	F _y			F _z			M _x	M _y	M _z
Largo total (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Modelo										
EP 18	400 N	200 N	100 N	-	100 N	70 N	-	20 Nm	30 Nm	35 Nm
EP 30	800 N	1000 N	800 N	500 N	550 N	300 N	100 N	60 Nm	60 Nm	75 Nm
EP 40	1000 N	3500 N	2600 N	1300 N	2000 N	580 N	120 N	120 Nm	130 Nm	150 Nm
EP 50	1700 N	3800 N	2300 N	2050 N	3000 N	670 N	170 N	160 Nm	200 Nm	260 Nm
EP 60	2500 N	6600 N	5400 N	4900 N	6000 N	2600 N	330 N	300 Nm	340 Nm	480 Nm
EP 80	4500 N	11000 N	9000 N	7500 N	8000 N	4800 N	700 N	400 Nm	530 Nm	620 Nm

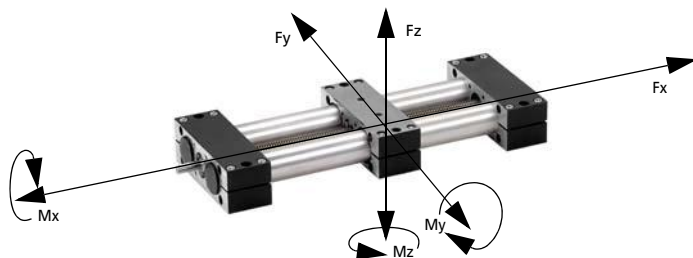
* Referido al carro de guía (flexión elástica del cuerpo de guía $f=0,5 \text{ mm}$ estático, elementos terminales en contacto)

6. Información del producto

6.4.2 Datos de carga* EPX

	Fuerza admitida							Pares admitidos		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Largo total (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Modelo										
EPX 18	400 N	270 N	170 N	-	130 N	100 N	-	40 Nm	45 Nm	70 Nm
EPX 30	800 N	1400 N	1200 N	700 N	650 N	450 N	200 N	80 Nm	110 Nm	140 Nm
EPX 40	1000 N	6000 N	3100 N	1800 N	2200 N	680 N	220 N	160 Nm	190 Nm	240 Nm
EPX 50	1700 N	7700 N	5000 N	2500 N	3300 N	830 N	310 N	240 Nm	345 Nm	510 Nm
EPX 60	2500 N	11000 N	9000 N	7800 N	7000 N	2900 N	580 N	520 Nm	610 Nm	910 Nm
EPX 80	4500 N	14000 N	11700 N	10100 N	9100 N	3700 N	750 N	650 Nm	780 Nm	1100 Nm

* Referido al carro de guía (flexión elástica del cuerpo de guía $f=0,5$ mm estático, elementos terminales en contacto)



Velocidad

Modelo	Disposición de los cojinetes	Número máx. de vueltas del husillo
EP/EPX	Cojinete de deslizamiento	80 min^{-1}
EP/EPX	Rodamiento de bolas	250 min^{-1}

6.5 Emisiones

El nivel de ruido continuo calculado en estas unidades lineales se encuentra por debajo de los 85 db(A).

7.1 Transporte y almacenamiento

En el transporte de las unidades lineales debe tenerse en cuenta que el asiento no se realice desde los elementos terminales mediante una grúa, un carro elevador o incluso personas. Antes del transporte el carro de guía debe llevarse hasta la posición final y asegurarse allí.

La carga se debe asegurar adecuadamente durante el transporte, se debe tener en cuenta el centro de gravedad para evitar que la carga se ladee.

- Nunca caminar por debajo de la carga. Para todas las tareas se debe usar la ropa de seguridad necesaria.
- Se deben respetar las disposiciones de seguridad y las normas de prevención de accidentes.
- Durante el transporte y el almacenamiento deben evitarse los golpes en los extremos de los ejes o los choques en el pivote de accionamiento.

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

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

Se prohíbe la puesta en marcha de unidades lineales dañadas.

Condiciones externas prescritas para el almacenamiento de la unidad lineal

- El aire no debe contener aceite.
- Se debe evitar el contacto con pinturas a base de solvente.
- Temperatura ambiental máxima/mínima: 0 °C/+60 °C
- Humedad del aire en el almacenamiento: no debe estar por debajo del punto de rocío.
- Evitar flexionar la unidad lineal.

El apoyo en toda la superficie del cuerpo del perfil o en la cantidad adecuada de puntos de apoyo sobre la longitud del perfil guía, evita que la unidad lineal se flexione.

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

7. Fases

7.2 Montaje

7.2.1 Generalidades

- Antes de proceder al emplazamiento, quitar la protección anticorrosiva de los extremos de los ejes de las unidades lineales accionadas.
- No deben penetrar productos de limpieza en los cojinetes.
- En el montaje de elementos de transmisión como acoplamientos o adaptadores de motor deben evitarse los golpes en los extremos de los ejes o los choques en el pivote de accionamiento para evitar desequilibrar o dañar los cojinetes.
- La unidad lineal debe fijarse sobre una superficie plana con una precisión mín. de 0,20 mm/m².
- La unidad lineal no se debe tensar durante el montaje.
- Para cada caso de empleo se deben elegir suficientes puntos de fijación entre la unidad lineal y la base.
- Las cargas desplazadas por la unidad lineal deben sujetarse correctamente de forma adecuada al uso.
- El peso considerable de los componentes y de la unidad lineal supone un peligro para el personal y los objetos.
- En el montaje de un motor en la unidad lineal debe atenderse a la orientación axial del eje del motor y del eje de accionamiento de la unidad lineal.

7.2.2 Pares de apriete

Valores orientativos de pares de apriete para tornillos métricos de vástago DIN 4762 con utilización del 90% del límite elástico de 0,2%, para el coeficiente de fricción 0,14.

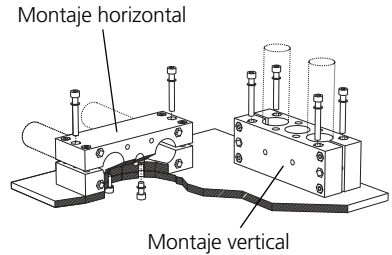
Tamaño	Dureza 8,8 Par de apriete M_A (Nm)	Dureza 10,9 Par de apriete M_A (Nm)	Dureza 12,9 Par de apriete M_A (Nm)
M4	3,0	4,4	5,1
M5	5,9	8,7	10
M6	10	15	15
M8	25	35	43
M10	49	72	84

7.2.3 Montaje con elementos de sujeción

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. Sólo el cumplimiento de las condiciones garantiza la seguridad y la vida útil del eje lineal. Extraiga los valores de la tabla de estas instrucciones.

Elemento de sujeción: taco de corredera

Esta unidad lineal puede fijarse atornillando los elementos terminales a una base adecuada.



7.2.4 Montaje de los accesorios opcionales

Interrupor final mecánico

Las características técnicas del interruptor final deben extraerse del catálogo. En el montaje, debe cerciorarse de que el cable esté tendido de forma segura. Evitar daños en el cable debidos, por ejemplo, a radios de tendido demasiado cortos ya que puede generar fallos en el sistema. El cable no debe llegar al recorrido de desplazamiento de la unidad lineal.

El montaje de los interruptores de fin de carrera se realiza mediante un rail que se fija con elementos de sujeción a los elementos terminales de la unidad lineal. Los interruptores de fin de carrera pueden desplazarse y fijarse de forma axial sobre el rail.



7. Fases

Acoplamiento / Adaptador del motor / Motor

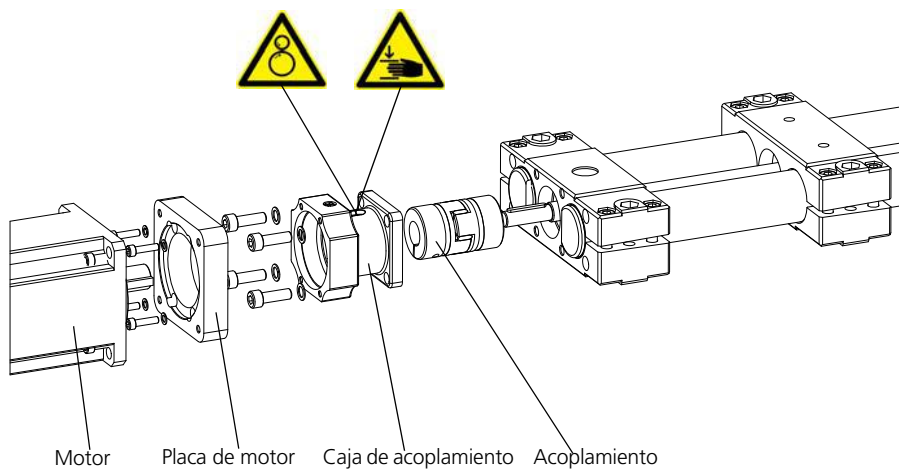
En los inversores de marcha es posible conectar un motor con o sin engranaje. El revestimiento correcto del accionamiento evita que la unidad lineal conlleve peligros.

La adaptación del motor se realiza mediante un adaptador de motor que consiste en una o varias placas de motor, una caja de acoplamiento y un acoplamiento. Esta combinación coordinada garantiza la axialidad de los elementos entre sí. La combinación de motor y eje lineal determina la variante de adaptador del motor. El montaje se realiza de forma lógica. El acoplamiento se fija en el accionamiento y se inserta en el pivote de la unidad lineal a través del adaptador del motor montado. El buje de acoplamiento se aprieta sobre el pivote de la unidad lineal a través de la abertura de montaje de la caja de acoplamiento. Según la variante, se emplean una o dos placas de motor.

Las tapas protectoras de la guía de tubos deben adaptarse al lado de accionamiento. El ancho de la brida de acoplamiento del subgrupo del adaptador del motor es determinante.

En las variantes se requiere el uso de anillos de centrado. Este punto de intersección se predetermina para los tipos de motor de la gama de productos RK de la empresa RK Rose+Krieger GmbH. La matriz del catálogo *Componentes lineales* asigna la adaptación correcta.

Otras combinaciones deberán ser determinadas por el cliente bajo su propia responsabilidad..



7.2.5 Tabla sobre la limitación del motor

Modelo	Peso máx. del motor en kg	Centro de gravedad de masa en mm
EP 18 / EPX 18	-	-
EP 30 / EPX 30	8	400
EP 40 / EPX 40	16	400
EP 50 / EPX 50	16	400
EP 60 / EPX 60	16	400
EP 80 / EPX 80	16	400

7.3 Puesta en marcha

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

Por el modo de funcionamiento de esta unidad lineal surgen fuerzas que pueden ocasionar daños materiales o a las personas.

Es obligatorio respetar las disposiciones de seguridad y los límites de la unidad lineal.

7.3.1 Funcionamiento normal

Revisar regularmente la unidad lineal en servicio para constatar que su funcionamiento es correcto.

En el funcionamiento normal, prestar atención a los cambios que puedan detectarse en la cuasi máquina. Si surgen fallos, la unidad lineal debe sacarse de servicio inmediatamente para evitar daños.

El manual de instrucciones de toda la máquina forma parte de una máquina completa de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

7.4 Mantenimiento

7.4.1 Lubricación



Antes de comenzar con cualquier tarea en la unidad lineal, los accionamientos eléctricos empleados se deben asegurar contra el encendido.

La lubricación del husillo se realiza directamente sobre el husillo.

Recomendación de lubricantes: grasas corrientes para rodamientos que no pueden mezclarse entre sí.

Intervalos de lubricación: cada 200-500 horas de servicio

7. Fases

7.5 Puesta fuera de servicio / Desmontaje



Antes de comenzar con cualquier tarea en la unidad lineal, los accionamientos eléctricos empleados se deben asegurar contra el encendido.

En las unidades lineales en posición inclinada o vertical, para el desmontaje del accionamiento se debe asegurar el carro guía para evitar que se precipite bruscamente. El sistema debe liberarse de cargas y fuerzas.

Después de un recorrido de colisión es necesario cambiar el husillo roscado, la tuerca guía, la guía de carril de bola y los carros de guía, incluso cuando no existe un deterioro reconocible a simple vista. Los datos de las piezas de recambio pueden extraerse de la lista de piezas de recambio de cada tipo de unidad lineal.

7.6 Desecho y reciclaje

La unidad lineal se debe desechar protegiendo el medio ambiente conforme a las directivas y a las normas vigentes o bien enviar al fabricante.

El fabricante se reserva el derecho a cobrar una tasa por desechar esta unidad lineal.

8. Listas de piezas de recambio / Accesorios

8.1 Lista de piezas de recambio sistema de tubos de unidad lineal EP/EPX

La empresa Rose+Krieger GmbH ha definido piezas de recambio. En el pedido, indicar la pieza de recambio, el número de pedido y la cantidad.

EP 18 / EPX 18		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca de seguridad (galvanizada)	X094190	2
Rodamiento con soporte abridado	X09712901	2
Muelle de ajuste	X094390	1
Tuerca guía rosca derecha	X0912400101	1
Tuerca guía rosca izquierda	X0912410101	1

EP 30 / EPX 30		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca ranurada (galvanizada)	X094198	2
Rodamiento de bolas de contacto angular	X09713107	2
Cojinete de deslizamiento	X09703504	2
Anillo nilos (interior)	X09605001	2
Anillo nilos (exterior)	X09605002	2
Muelle de ajuste	X094257	1
Tuerca guía rosca derecha	X0912350101 EF	1
Tuerca guía rosca izquierda	X0912351101 EF	1

EP 40 / EPX 40		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca ranurada (galvanizada)	X094191	2
Rodamiento de bolas de contacto angular	X09713101	2
Cojinete de deslizamiento	X09703501	2
Anillo nilos (interior)	X09605102	2
Anillo nilos (exterior)	X09605101	2
Casquillo guía	X09703605	1
Muelle de ajuste	X094392	1
Tuerca guía rosca derecha	X0912350201 EF	1
Tuerca guía rosca izquierda	X0912351201 EF	1

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

8. Listas de piezas de recambio / Accesorios

EP 50 / EPX 50		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca ranurada (galvanizada)	X094191	2
Rodamiento de bolas de contacto angular	X09713101	2
Cojinete de deslizamiento	X09703501	2
Anillo nilos (interior)	X09605102	2
Anillo nilos (exterior)	X09605101	2
Casquillo guía	X09703701	2
Muelle de ajuste	X094392	1
Tuerca guía rosca derecha	X0912350201 EF	1
Tuerca guía rosca izquierda	X0912351201 EF	1

EP 60 / EPX 60		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca ranurada (galvanizada)	X094192	2
Rodamiento de bolas de contacto angular	X09713105	2
Casquillo guía	X09703902	4
Anillo nilos (interior)	X09605202	2
Anillo nilos (exterior)	X09605201	2
Muelle de ajuste	X094393	1
Tuerca guía rosca derecha	X0912350301 EF	1
Tuerca guía rosca izquierda	X09123513	1

EP 80 / EPX 80		
Piezas de recambio	N.º de pedido	Cantidad
Tuerca ranurada (galvanizada)	X094193	1
Rodamiento ranurado de bolas	X09713010	1
Anillo nilos	X090605002	2
Muelle de ajuste	X094391	1
Tuerca guía rosca derecha	X09112904	1
Tuerca guía rosca izquierda	X09112905	1
Rodamiento de bolas de contacto angular	X09713110	2

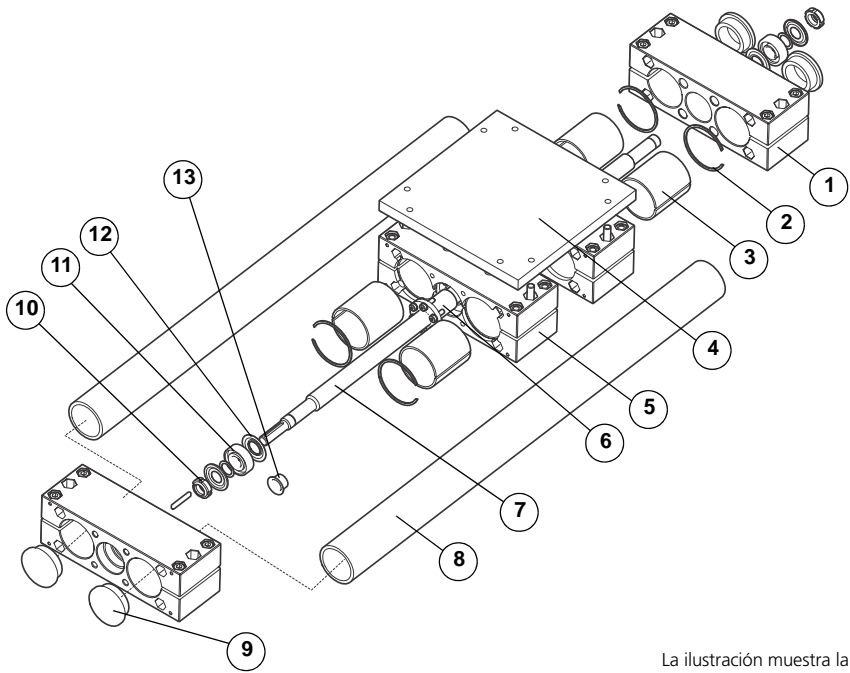
8. Listas de piezas de recambio / Accesorios

8.2 Despieces

De las listas de piezas puede extraerse la denominación de los componentes de RK, así como su posición de montaje en el eje lineal.

Puede haber divergencias técnicas, que dependen del tamaño y del modelo del eje lineal.

8.2.1 Unidad lineal EP/EPX



La ilustración muestra la EPX 50

- | | | | |
|---|------------------------------|----|---|
| 1 | Elemento terminal | 8 | Tubo guía |
| 2 | Anillo de retención | 9 | Tapón de tubo redondo |
| 3 | Casquillo guía | 10 | Tuerca ranurada |
| 4 | Placa de sujeción (sólo EPX) | 11 | Rodamiento de bolas de contacto angular |
| 5 | Carro de guía | 12 | Anillo Nilos |
| 6 | Tuerca guía | 13 | Cojinete de deslizamiento (opcional) |
| 7 | Husillo roscado | | |

1. Istruzioni di montaggio	
1.1 Istruzioni di montaggio.....	92
2. Indicazioni generali	
2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio.....	94
3. Responsabilità/Garanzia	
3.1 Responsabilità.....	95
3.2 Monitoraggio prodotto.....	95
3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio.....	95
3.4 Diritti.....	95
4. Utilizzo/Personale di servizio	
4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso.....	96
4.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso.....	96
4.2.1 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile.....	96
4.3 Utenti, montatori e personale di servizio.....	96
5. Sicurezza	
5.1 Norme di sicurezza.....	97
5.2 Particolari norme di sicurezza.....	98
5.3 Segnaletica di sicurezza.....	99
5.3.1 Evidenti punti di pericolo sull'unità di linea.....	99
6. Informazioni sul prodotto	
6.1 Funzionamento.....	100
6.2 Versioni/realizzazione.....	100
6.2.1 Versioni.....	100
6.2.2 Realizzazione della guida.....	101
6.3 Dimensioni.....	101
6.4 Dati inerenti il carico.....	101
6.4.1 Dati inerenti il carico* EP.....	101
6.4.2 Dati inerenti il carico* EPX.....	102
6.5 Emissioni.....	102

7. Cicli di durata

7.1 Trasporto e immagazzinaggio	103
7.2 Montaggio.....	104
7.2.1 Generale.....	104
7.2.2 Coppie d'avviamento	104
7.2.3 Montaggio con elementi di fissaggio	105
7.2.4 Montaggio dell'accessorio opzionale.....	105
7.2.5 Tabella di limite motore.....	107
7.3 Messa in servizio	107
7.3.1 Servizio standard	107
7.4 Manutenzione	107
7.4.1 Lubrificanti.....	107
7.5 Messa fuori servizio/Smontaggio	108
7.6 Smaltimento e ritiro.....	108

8. Elenchi parti di ricambio / Accessori

8.1 Elenco parti di ricambio sistema per tubi unità lineare EP/EPX	109
8.2 Disegni esplosi.....	111
8.2.1 Unità lineare EP/EPX.....	111

1. Istruzioni di montaggio

1.1 Istruzioni di montaggio

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.

<i>Prodotto:</i>	vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio
<i>Tipo:</i>	vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio
<i>Numero di serie:</i>	vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio
<i>Numero progetto:</i>	vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio
<i>Ordine:</i>	vedi targhetta tipo sul lato anteriore di queste istruzioni di montaggio
<i>Funzione:</i>	Attraverso un mandrino, un movimento rotatorio viene trasformato in un movimento di posizionamento lineare del carrello di guida. I tubi di guida e i mandrini possono essere coperti con soffiotti. L'unità lineare è azionata a motore o tramite volantino.

I requisiti basilari seguenti conformi alla Direttiva Macchine 2006/41/CE sono applicati e soddisfatti:

1.3.2.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.8.; 1.6.1

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:

2006/42/EG	Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE (rifiusione)
------------	---

1. Istruzioni di montaggio

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
EN ISO 13857:2008	Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento 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 / 12.11.2014		Direttore tecnico
Luogo / Data	Firma	Dati del firmatario
Minden / 12.11.2014		Direttore generale
Luogo / Data	Firma	Dati del firmatario

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

2. Indicazioni generali

2.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni di montaggio

Queste istruzioni di montaggio sono valide soltanto per le unità lineari qui descritte e come documentazione per il costruttore del prodotto finale su cui questa macchina non completa è montata.

Il costruttore del prodotto finale deve fornire al cliente finale istruzioni di servizio sul prodotto che ne descrivono le funzioni generali e le indicazioni di pericolo.

Altrettanto è valido per il montaggio su una macchina. Le relative misure di sicurezza, le verifiche, la supervisione di eventuali punti di schiacciamento e taglio, la documentazione sono di competenza del costruttore della macchina.

Queste istruzioni di montaggio sono utili per

- evitare pericoli,
- ridurre tempi morti,
- aumentare e garantire 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 queste istruzioni.

La messa in servizio è vietata fino a quando la macchina su cui è montata questa macchina non completa non soddisfi i requisiti stabiliti dalla direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine). Prima della messa sul mercato la macchina deve soddisfare, anche nella documentazione, i requisiti richiesti dalle direttive CE.

Per gli utenti successivi di questa macchina/macchina parziale/parte di macchina è d'obbligo ampliare e completare questa documentazione. In particolare, l'utente successivo deve produrre una dichiarazione di conformità CE per l'aggiunta/il montaggio di elementi e/o comandi elettrici.

La nostra dichiarazione di montaggio perde automaticamente la sua validità.

3. Responsabilità/Garanzia

3.1 Responsabilità

La ditta RK Rose+Krieger GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni o limitazioni derivanti da modifiche costruttive eseguite da terze parti o da protezioni applicate sull'unità lineare.

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

La ditta RK Rose+Krieger GmbH non si assume alcuna responsabilità per le parti di ricambio non verificate ed autorizzate dalla ditta stessa.

In caso contrario, la dichiarazione di montaggio CE non risulta valida.

Le attrezzature utilizzate per la sicurezza devono essere verificate regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche a questa unità lineare e di modificare le presenti istruzioni di montaggio.

Messaggi pubblicitari, dichiarazioni pubbliche o comunicati simili non possono essere considerati garanzia delle caratteristiche e della qualità del prodotto. L'acquirente non può far valere diritti o altre pretese di fornitura di versioni precedenti o adattamenti alle versioni attuali delle unità lineari 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 mancato funzionamento o malfunzionamento.

3.3 Lingua delle istruzioni di montaggio

L'originale delle presenti istruzioni di montaggio è stato redatto nella lingua ufficiale UE del costruttore di questa macchina non completa.

Le versioni in altre lingue sono traduzioni della versione originale. In questo caso, sono valide le norme giuridiche della Direttiva sulle Macchine.

3.4 Diritti

E' vietata la riproduzione di copie e stampe per uso privato. La costruzione e la diffusione di ulteriori riproduzioni non è consentita senza previa espressa autorizzazione di RK Rose+Krieger GmbH. L'utente è tenuto a rispettare le norme prescritte per legge; in caso di uso improprio è previsto l'arresto.

Diritti delle presenti istruzioni di montaggio di proprietà di RK Rose+Krieger GmbH.

4. Utilizzo/Personale di servizio

4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'unità lineare è utilizzabile esclusivamente per un processo e posizionamento lineare di pezzi, aggregati, dispositivi di misura o funzioni di regolazione di simili in impianti industriali.

E' vietato l'impiego dell'unità lineare in settori a rischio di esplosione e a contatto diretto con alimenti, prodotti farmaceutici o cosmetici.

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

I valori indicati nelle presenti istruzioni di montaggio sono valori massimi e non devono essere superati.

4.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

Un „utilizzo non conforme alla destinazione d'uso“ si verifica nel caso di un utilizzo contrario a quanto indicato nel capitolo *“4.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso.”*

In caso di utilizzo non conforme, di trattamento e montaggio inappropriato e inesperto ne possono derivare pericoli per il personale.

In caso di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso decade la responsabilità di RK Rose+Krieger GmbH e l'autorizzazione generica al servizio di quest'unità lineare.

4.2.1 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

- Impiego in ambienti a rischio di esplosione (la messa in servizio in settori a rischio di esplosione può provocare la formazione di scintille, incendi od esplosioni)
- Impiego dell'unità lineare dopo superamento delle forze/dei momenti ammesse/i.
- Insufficiente fissaggio dell'unità lineare
- Insufficiente fissaggio dei carichi da movimentare
- Carichi eccedenti i limiti indicati
- Impiego nell'industria alimentare e contatto diretto con alimenti non confezionati
- Impiego all'aperto
- Impiego in ambienti con elevata umidità dell'aria > punto di rugiada
- Impiego in ambienti molto inquinati
- Impiego in atmosfera molto polverosa
- Impiego in atmosfera con solventi
- Trattamento con esseri viventi
- Impiego in liquidi

4.3 Utenti, montatori e personale di servizio

L'utilizzo, il montaggio e il controllo di quest'unità lineare è consentito al personale che ha letto e compreso le istruzioni di montaggio. Definire e rispettare le competenze necessarie per utilizzare quest'unità lineare.

5.1 Norme di sicurezza

La ditta RK Rose+Krieger GmbH ha costruito quest'unità lineare conformemente all'attuale livello tecnico e alle norme di sicurezza esistenti. Tuttavia, in caso di utilizzo inesperto o di inosservanza delle norme di sicurezza possono derivarne pericoli per le persone e gli oggetti. L'utilizzo da parte di persone esperte e la manutenzione accurata garantiscono un'elevata prestazione e la disponibilità di questa macchina.

Difetti o condizioni che possono limitare la sicurezza devono essere immediatamente rimossi.

Qualsiasi persona addetta al montaggio, all'utilizzo e al servizio dell'unità lineare 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 l'unità lineare. Eseguire tutti i lavori sull'unità lineare soltanto in conformità alle istruzioni esistenti. Pertanto, queste devono trovarsi vicino all'unità lineare in posizione accessibile e tenute ben conservate.

Osservare le norme di sicurezza generali nazionali o aziendali. Le competenze per l'utilizzo, il montaggio ed il controllo dell'unità lineare devono essere definite chiaramente ed osservate, per evitare incertezze sul piano della sicurezza. Prima di qualsiasi messa in servizio l'utente deve assicurarsi che nessun'altra persona o oggetto si trovino nella zona di pericolo dell'unità lineare.

L'utente deve manovrare l'unità lineare soltanto se in perfette condizioni. Segnalare immediatamente qualsiasi variazione.

5. Sicurezza

5.2 Particolari norme di sicurezza

- Eseguire tutti i lavori sull'unità lineare soltanto in conformità alle istruzioni esistenti.
- L'utensile deve essere aperto solo da personale autorizzato. In caso di qualsiasi difetto consigliamo di rivolgersi al costruttore e di spedire l'unità lineare per la riparazione.
- Il collegamento di un comando elettrico a questa unità lineare deve essere eseguito solo da personale qualificato in conformità alle condizioni di allacciamento e prescrizioni locali (es. DIN, VDE).
- Controllare la corrente del motore per maggior sicurezza: controllando la corrente è possibile riconoscere immediatamente disturbi ed evitare possibili pericoli derivanti dal sistema.
- Durante qualsiasi lavoro indossare l'indispensabile equipaggiamento protettivo (EPP).
- Per motivi di sicurezza non sono consentite trasformazioni o modifiche dell'unità lineare di propria iniziativa.
- Su un impianto obliquo o perpendicolare dell'unità lineare è necessario assicurare le slitte di guida contro lo scatto all'ingiù per tutti i lavori (montaggio, smontaggio, messa in servizio, manutenzione).
- Non superare le forze trasversali, i momenti e la velocità di rotazione stabiliti da RK Rose+Krieger GmbH per quest'unità lineare. In caso di funzionamento dinamico per una corretta valutazione occorre tener conto di: $F_x \max = m \cdot a$ [m/s^2].
- Dopo una collisione è necessario sostituire il mandrino filettato, il dado di guida, la guida su rotaia a sfera e il slitta di guida – anche quando non vi sono danni apparenti. I dati sulle parti di ricambio si possono ricavare dall'elenco parti di ricambio del relativo tipo di unità lineare.
- La targhetta del tipo deve essere leggibile. I dati devono essere facilmente disponibili in qualsiasi momento.
- I segnali di sicurezza marcano le zone di pericolo sul prodotto.
- Le attrezzature utilizzate per la sicurezza devono essere verificate regolarmente – almeno una volta l'anno – nella loro funzione, completezza e integrità.

5.3 Segnaletica di sicurezza

Questi segnali di avviso e divieto sono segnali di sicurezza contro possibili rischi o pericoli. Rispettare le indicazioni contenute in queste istruzioni di montaggio; l'inosservanza 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. Queste contengono indicazioni importanti sulla funzione, la regolazione e i processi. L'inosservanza può provocare danni alle persone, a quest'unità lineare o all'ambiente.



La segnalazione "Avviso di trascinamento" segnala i punti di rischio su questo prodotto.



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



La segnalazione "Avviso di ferite da taglio" avvisa del rischio di ferite da taglio alle mani.

5.3.1 Evidenti punti di pericolo sull'unità di linea



Esempio: unità lineare EP



Esempio: unità lineare EPX

6. Informazioni sul prodotto

6.1 Funzionamento

L'unità lineare serve al processo e al posizionamento lineare. Mediante il comando del mandrino filettato le slitte sono movimentate fino alla loro posizione. Questo movimento può essere eseguito manualmente mediante un volantino a mano oppure mediante comando elettrico. Le guide sono guidate su tubi di precisione in acciaio.

6.2 Versioni/realizzazione

Questa unità lineare è disponibile nelle versioni qui indicate.

- Verificare al ricevimento l'integrità dell'utensile ed eventuali parti mancanti.
- Comunicare immediatamente a RK Rose+Krieger GmbH le parti mancanti della fornitura.

L'unità lineare viene fornita pronta per l'uso senza comando e senza accessori.

6.2.1 Versioni

Sistema tubolare unità lineare EP

Versione con mandrino, slitta singola (Mandrino filettato trapezoidale)



Sistema tubolare unità lineare EPX

Versione con mandrino, due slitte e piattaforma di serraggio (Mandrino filettato trapezoidale)



Mandrino in due versioni:

- filettatura destra
- filettatura sinistra
- filettatura destra/sinistra
- mandrino diviso

6. Informazioni sul prodotto

6.2.2 Realizzazione della guida

Guida a prova di torsione di una slitta su due tubi di guida allineati in parallelo.

Tubo di guida: tubo di precisione conforme a DIN EN 10305, profilo in acciaio pregiato materiale 17458, profondità di rugosità $R_a = 0,4 \mu\text{m}$

Cuscinetto del mandrino: cuscinetto a sfere a gola ermetizzato, a scelta cuscinetto di scivolamento

Verificare al ricevimento l'integrità dell'utensile ed eventuali parti mancanti.

Comunicare immediatamente a RK Rose+Krieger GmbH eventuali parti mancanti. L'unità lineare viene fornita pronta per l'uso senza comando e senza accessori.

6.3 Dimensioni

Le unità lineari sono costruite singolarmente secondo dati specifici di lunghezza.

La larghezza e l'altezza di questa unità lineare si ricavano in base alla dimensione costruttiva e all'esecuzione e disponibile sul catalogo *Componenti lineari*.

6.4 Dati inerenti il carico

In caso di funzionamento dinamico per una corretta valutazione occorre tener conto di:

$$F_x \text{ max} = m * a \text{ [m/s}^2\text{]}$$

6.4.1 Dati inerenti il carico* EP

	Forze ammesse							Momenti ammessi		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Lunghezza totale (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Esecuzione										
EP 18	400 N	200 N	100 N	-	100 N	70 N	-	20 Nm	30 Nm	35 Nm
EP 30	800 N	1000 N	800 N	500 N	550 N	300 N	100 N	60 Nm	60 Nm	75 Nm
EP 40	1000 N	3500 N	2600 N	1300 N	2000 N	580 N	120 N	120 Nm	130 Nm	150 Nm
EP 50	1700 N	3800 N	2300 N	2050 N	3000 N	670 N	170 N	160 Nm	200 Nm	260 Nm
EP 60	2500 N	6600 N	5400 N	4900 N	6000 N	2600 N	330 N	300 Nm	340 Nm	480 Nm
EP 80	4500 N	11000 N	9000 N	7500 N	8000 N	4800 N	700 N	400 Nm	530 Nm	620 Nm

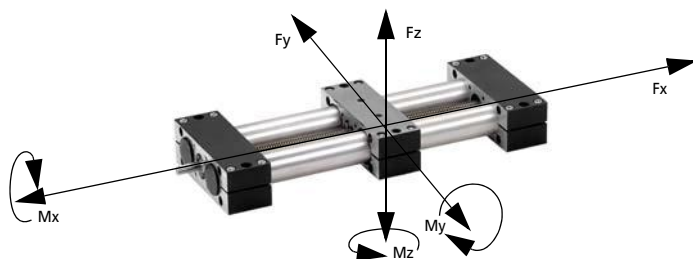
* riferiti alle slitte di guida (curvatura del corpo di guida $f=0,5 \text{ mm}$ statici, elemento di fine corsa appoggiato)

6. Informazioni sul prodotto

6.4.2 Dati inerenti il carico* EPX

	Forze ammesse							Momenti ammessi		
	Fx	Fy			Fz			Mx	My	Mz
Lunghezza totale (mm)	500	500	1000	1500	500	1000	1500			
Esecuzione										
EPX 18	400 N	270 N	170 N	-	130 N	100 N	-	40 Nm	45 Nm	70 Nm
EPX 30	800 N	1400 N	1200 N	700 N	650 N	450 N	200 N	80 Nm	110 Nm	140 Nm
EPX 40	1000 N	6000 N	3100 N	1800 N	2200 N	680 N	220 N	160 Nm	190 Nm	240 Nm
EPX 50	1700 N	7700 N	5000 N	2500 N	3300 N	830 N	310 N	240 Nm	345 Nm	510 Nm
EPX 60	2500 N	11000 N	9000 N	7800 N	7000 N	2900 N	580 N	520 Nm	610 Nm	910 Nm
EPX 80	4500 N	14000 N	11700 N	10100 N	9100 N	3700 N	750 N	650 Nm	780 Nm	1100 Nm

* riferiti alle slitte di guida (curvatura del corpo di guida $f=0,5$ mm statici, elemento di fine corsa appoggiato)



Velocità

Esecuzione	Cuscinetto	Max. numero di giri del mandrino
EP/EPX	Cuscinetto di scivolamento	80 min ⁻¹
EP/EPX	Cuscinetto a sfere	250 min ⁻¹

6.5 Emissioni

Il livello di pressione acustica continuo equivalente valutato A delle presenti unità lineari è al di sotto di 85 db(A).

7. Cicli di durata

7.1 Trasporto e immagazzinaggio

Nel trasporto delle unità lineari controllare che il prelevamento manuale o mediante gru o carrello elevatore non avvenga dalle estremità. Prima del trasporto la slitta di guida è spostata e bloccata in posizione di fine corsa.

Assicurare adeguatamente il carico per il trasporto, facendo attenzione al punto di maggior peso per evitarne il ribaltamento.

- Non passare sotto il carico. Indossare sempre l'equipaggiamento di sicurezza per qualsiasi manovra.
- Osservare le norme di prevenzione incidenti e le indicazioni di sicurezza.
- Nel trasporto e nell'immagazzinaggio evitare colpi sulle estremità degli alberi o urti sui perni a snodo.

Comunicare immediatamente ai responsabili e a RK Rose+Krieger GmbH i danni provocati dal trasporto e dall'immagazzinaggio.

Far verificare l'integrità anche funzionale da personale idoneo.

E' vietata la messa in servizio di unità lineari danneggiate.

Per l'immagazzinaggio delle unità lineari attenersi alle condizioni ambientali prescritte:

- evitare aria oleosa
- evitare il contatto con vernici a base di solvente
- temperatura ambientale min/max: 0°C /+60 °C
- immagazzinaggio umidità: non è consentito un punto di rugiada inferiore
- evitare la flessione delle unità lineari:
L'appoggio perfetto del profilato o un sufficiente numero di punti d'appoggio sulla lunghezza del profilo di guida impediscono la piegatura dell'unità lineare.

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

7. Cicli di durata

7.2 Montaggio

7.2.1 Generale

- Prima del montaggio rimuovere la protezione anticorrosione sulle estremità degli alberi delle unità lineari funzionanti.
- Il detergente non deve penetrare nei cuscinetti.
- Durante il montaggio degli elementi di trasmissione come giunti o adattatori del motore evitare colpi sulle estremità degli alberi o urti sui perni a snodo per non danneggiare o squilibrare i cuscinetti.
- L'unità lineare deve essere fissata su una superficie piana con una precisione di 0,20 mm/m².
- L'unità lineare non deve essere forzata eccessivamente durante il montaggio.
- Per l'impiego selezionare sufficienti punti di fissaggio tra l'unità lineare e il fondo.
- Fissare perfettamente i carichi da movimentare dall'unità lineare e adeguatamente per l'impiego.
- Pericoli per le persone e per le cose possono derivare dall'elevato peso delle parti prefabbricate e dell'unità lineare.
- Prestare attenzione durante il montaggio di un motore sull'unità lineare all'allineamento assiale degli alberi motore e di trasmissione dell'unità lineare.

7.2.2 Coppie d'avviamento

Valori indice della coppia d'avviamento per le viti cilindriche metriche DIN 4762 al 90% di utilizzo del limite di espansione del 0,2 %, per il numero d'attrito 0,14.

Dimensione	Resistenza 8,8 Coppia d'avviamento M _A (Nm)	Resistenza 10,9 Coppia d'avviamento M _A (Nm)	Resistenza 12,9 Coppia d'avviamento 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

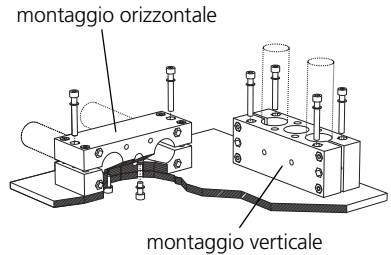
7. Cicli di durata

7.2.3 Montaggio con elementi di fissaggio

Per tutti i lavori di montaggio rispettare le coppie d'avviamento specifiche delle viti utilizzate. Con gli accessori forniti controllare il trattamento termico delle viti e i relativi dati. La sicurezza e la durata utile sono garantite soltanto attenendosi alle condizioni indicate. I valori si ricavano dalla tabella delle presenti istruzioni.

Elemento di fissaggio vite a ricircolo di sfere (chiocciola)

E' possibile fissare questa unità lineare avvitando gli elementi di fine corsa su di un fondo idoneo.



7.2.4 Montaggio dell'accessorio opzionale

Interruttore di finecorsa meccanico

Le proprietà tecniche dell'interruttore di fine corsa sono descritte nel catalogo. Prestare attenzione nel montaggio per una posa dei cavi sicura. Evitare danneggiamenti del cavo dovuti ad es. a raggi di curvatura corti nella posa: ciò può causare il mancato funzionamento del sistema. Il cavo non deve arrivare all'unità lineare nel percorso del processo.

Il montaggio degli interruttori di fine corsa ha luogo su una rotaia. Questi vengono fissati con arresti agli elementi di fine corsa dell'unità lineare. Gli interruttori di fine corsa sono spostabili e bloccabili su una rotaia in direzione assiale.



7. Cicli di durata

Giunto/Adattatore motore/Motore

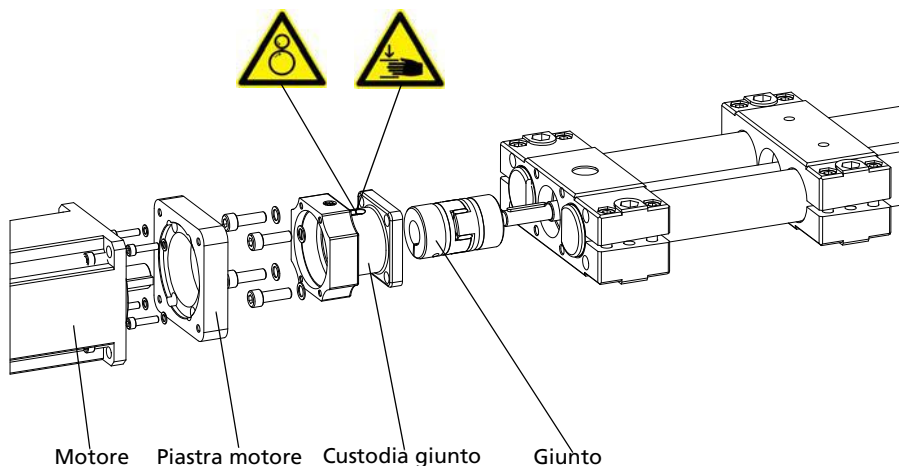
Sugli invertitori è possibile collegare un motore con o senza ingranaggi. Il rivestimento corretto del comando impedisce l'insorgere di pericoli da quest'unità lineare.

L'adattamento del motore è realizzato con un adattatore costituito da piastra/e, giunto e custodia giunto. Questa combinazione così stabilita assicura l'assialità degli elementi. La combinazione motore/asse lineare determina la variante dell'adattatore del motore. Il montaggio avviene con successione logica. Si fissa il giunto al comando e lo si arresta sui perni dell'unità lineare mediante l'adattatore motore montato. Attraverso l'apertura per il montaggio, all'interno della custodia del giunto, il mozzo viene serrato sul perno dell'unità lineare. A seconda della variante, si utilizzano uno o due piastre motore.

I coperchi a cerniera della guida tubi devono essere adattati al lato del comando. Determinante è la larghezza della flangia del giunto del gruppo adattatore motore.

Nelle varianti è necessario usare anelli di centraggio. L'interfaccia per i tipi di motore della gamma di produzione RK è prestabilita da RK Rose+Krieger GmbH. Nel catalogo *Componenti lineari* una matrice di selezione indica l'adattamento corretto.

Combinazioni divergenti sono da intendersi a responsabilità del cliente..



7.2.5 Tabella di limite motore

Esecuzione	max. peso del motore in kg	Punto di maggior peso in mm
EP 18 / EPX 18	-	-
EP 30 / EPX 30	8	400
EP 40 / EPX 40	16	400
EP 50 / EPX 50	16	400
EP 60 / EPX 60	16	400
EP 80 / EPX 80	16	400

7.3 Messa in servizio

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

Dal funzionamento di quest'unità lineare si generano forze che possono provocare danni alle persone o alle cose.

Rispettare rigorosamente le norme di sicurezza ed i limiti dell'unità lineare.

7.3.1 Servizio standard

Controllare periodicamente l'unità lineare in servizio per verificare l'esecuzione regolare della sua funzione.

Durante il funzionamento standard osservare se sono visibili modificazioni della macchina non completa. In presenza di difetti, mettere immediatamente l'unità lineare fuori servizio per evitare danneggiamenti.

In quanto componente di una macchina completa, secondo la Direttiva sulle Macchine 2006/42/CE sono determinanti le istruzioni di servizio della macchina intera.

7.4 Manutenzione

7.4.1 Lubrificanti



Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'unità lineare bloccare l'accensione dei comandi elettrici.

La lubrificazione del mandrino avviene direttamente sul mandrino.

Lubrificante raccomandato: lubrificanti a cuscinetto antifrizione d'uso commerciale non mescolabili.

Intervalli di lubrificazione: ogni 200-500 ore di servizio

7. Cicli di durata

7.5 Messa fuori servizio/Smontaggio



Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'unità lineare bloccare l'accensione dei comandi elettrici.

Su un impianto obliquo o perpendicolare dell'unità lineare durante il montaggio è necessario assicurare le slitte di guida contro lo scatto all'ingiù. Il sistema deve essere libero da carichi e forze.

Dopo una collisione è necessario sostituire il mandrino filettato, il dado di guida, la guida su rotaia a sfera e il slitta di guida – anche quando non vi sono danni apparenti. I dati sulle parti di ricambio si possono ricavare dall'elenco parti di ricambio del relativo tipo di unità lineare.

7.6 Smaltimento e ritiro

L'unità lineare deve essere smaltita in conformità alle direttive e prescrizioni valide oppure riconsegnata al costruttore.

Il costruttore si riserva il diritto di richiedere un pagamento per lo smaltimento di questa unità lineare.

8. Elenchi parti di ricambio / Accessori

8.1 Elenco parti di ricambio sistema per tubi unità lineare EP/EPX

La ditta Rose+Krieger GmbH ha definito per Voi le parti di ricambio. Al momento dell'ordine indicare sempre la parte di ricambio, il numero d'ordine e la quantità.

EP 18 / EPX 18		
Parti di ricambio	N. Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094190	2
Cuscinetto a flangia	X09712901	2
Molla di regolazione	X094390	1
Madre Filettatura destra	X0912400101	1
Madre Filettatura sinistra	X0912410101	1

EP 30 / EPX 30		
Parti di ricambio	N.Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094198	2
Cuscinetto a sfere obliquo	X09713107	2
Cuscinetto di scivolamento	X09703504	2
Anello Nilos (interno)	X09605001	2
Anello Nilos (esterno)	X09605002	2
Molla di regolazione	X094257	1
Madre Filettatura destra	X0912350101 EF	1
Madre Filettatura sinistra	X0912351101 EF	1

EP 40 / EPX 40		
Parti di ricambio	N. Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094191	2
Cuscinetto a sfere obliquo	X09713101	2
Cuscinetto di scivolamento	X09703501	2
Anello Nilos (interno)	X09605102	2
Anello Nilos (esterno)	X09605101	2
Boccola di scivolamento	X09703605	1
Molla di regolazione	X094392	1
Madre Filettatura destra	X0912350201 EF	1
Madre Filettatura sinistra	X0912351201 EF	1

Deutsch

English

Français

Español

Italiano

8. Elenchi parti di ricambio / Accessori

EP 50 / EPX 50

Parti di ricambio	N. Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094191	2
Cuscinetto a sfere obliquo	X09713101	2
Cuscinetto di scivolamento	X09703501	2
Anello Nilos (interno)	X09605102	2
Anelli Nilos (esterno)	X09605101	2
Boccola di scivolamento	X09703701	2
Molla di regolazione	X094392	1
Madre Filettatura destra	X0912350201 EF	1
Madre Filettatura sinistra	X0912351201 EF	1

EP 60 / EPX 60

Parti di ricambio	N. Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094192	2
Cuscinetto a sfere obliquo	X09713105	2
Boccola di scivolamento	X09703902	4
Anello Nilos (interno)	X09605202	2
Anello Nilos (esterno)	X09605201	2
Molla di regolazione	X094393	1
Madre Filettatura destra	X0912350301 EF	1
Madre Filettatura sinistra	X09123513	1

EP 80 / EPX 80

Parti di ricambio	N. Ordine	Quantità
Dado di sicurezza (galvanizzato)	X094193	1
Cuscinetto a sfere a gola	X09713010	1
Anello Nilos	X090605002	2
Molla di regolazione	X094391	1
Madre Filettatura destra	X09112904	1
Madre Filettatura sinistra	X09112905	1
Cuscinetto a sfere obliquo	X09713110	2

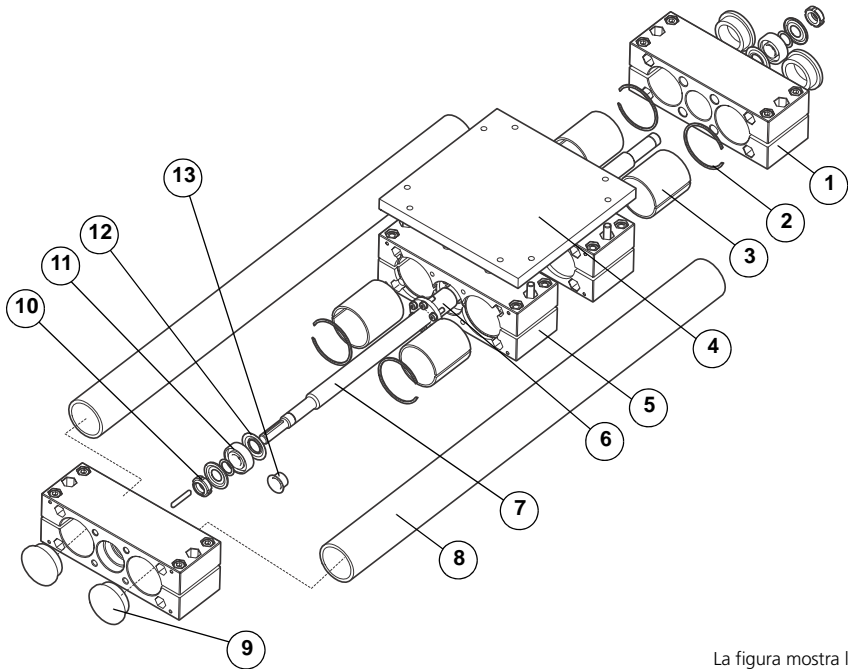
8. Elenchi parti di ricambio / Accessori

8.2 Disegni esplosi

Ricavare gli elenchi di parti con denominazione standardizzata RK dei componenti e della posizione di montaggio nell'asse lineare.

Divergenze tecniche sono possibili e dipendenti dalla dimensione e dall'esecuzione dell'asse lineare.

8.2.1 Unità lineare EP/EPX



La figura mostra l'EPX 50

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Elemento di fine corsa | 8 | Tubo di guida |
| 2 | Anello elastico di sicurezza | 9 | Tampone tubolare |
| 3 | Boccola di scivolamento | 10 | Dado di sicurezza |
| 4 | Piattaforma di serraggio (solo EPX) | 11 | Cuscinetto a sfere obliqui |
| 5 | Slitta di guida | 12 | Anello Nilos |
| 6 | Madre | 13 | Cuscinetto di scivolamento (a scelta) |
| 7 | Mandrino filettato | | |

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



RK Rose+Krieger GmbH
Postfach 1564
D-32375 Minden/Germany
Tel.: +49 (0) 571 - 9335 - 0
Fax: +49 (0) 571 - 9335 - 119
E-mail: info@rk-online.de
Internet: www.rk-rose-krieger.com