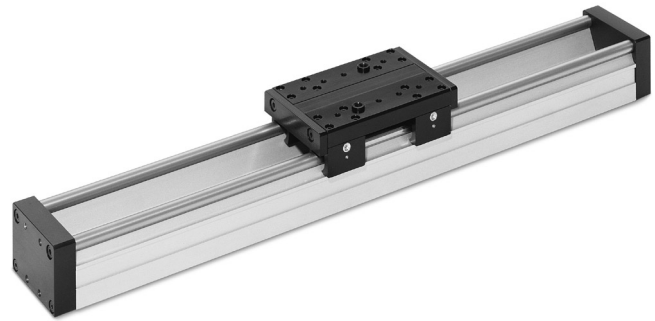


## LIRAX Leichtlastachse

Type: P-LF

## Guidage linéaire pour charges légères LIRAX

Type: P-LF



Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein SCHUNK-Produkt entschieden haben.

Bitte beachten Sie unsere Montage- und Betriebsanweisung. Sie sparen dadurch Zeit und vermeiden so am besten mögliche Fehler.

Ergänzende technische Daten finden Sie auf den entsprechenden Seiten in unserem aktuellen Katalog.

Im Zweifelsfall oder bei Reklamationen sind unsere Mitarbeiter gerne bereit, Ihnen telefonisch weiterzuhelfen.

Wenn Sie unsere Anleitungen und Hinweise beachten, wird dieses SCHUNK-Produkt Ihre Erwartungen voll erfüllen.

Mit freundlicher Empfehlung

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit Schunk.

Veillez respecter nos consignes de montage et d'entretien. Elles vous permettront de gagner du temps et de réduire au maximum les risques d'erreur.

Vous trouverez de plus amples informations techniques aux pages correspondantes de notre catalogue actuel.

En cas de doute ou pour toute demande, contactez nos agents qui restent à votre entière disposition.

Le respect de ces consignes est la garantie que ce produit SCHUNK vous apportera pleinement satisfaction.

Cordialement,

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Systèmes de serrage et de préhension

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 106-134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-189  
www.schunk.de  
automation@schunk.de



Reg.-Nr.: 3496/01



Reg.-No. DE-3496-01

**AUSTRIA:** SCHUNK Intec GmbH  
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14  
www.schunk.at · info@schunk.at

**BELGIUM, LUXEMBOURG:**  
SCHUNK Intec N.V. - S. A.  
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836351  
www.schunk.be · info@schunk.be

**CHINA:** SCHUNK GmbH & Co. KG Shanghai  
Representative Office  
Tel. +86-21-64433177 · Fax +86-21-64431922  
www.schunk.cn · yuan@schunk.de

**CZECH REPUBLIC:** SCHUNK Liaison Office  
Tel. +420-545233707 · Fax +420-545221444  
www.schunk.com · pavel.ambroz@schunk.com

**FRANCE:** SCHUNK Intec S.a.r.l.  
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823  
www.schunk.fr · info@schunk.fr

**GREAT BRITAIN:** SCHUNK Intec Ltd.  
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525  
www.schunk.com · intec-gb@schunk.com

**HUNGARY:** SCHUNK Liaison Office  
Tel. +36-30-4889655 · Fax +36-30-8077272  
www.schunk.de · robert.vitanyi@schunk.de

**INDIA:** SCHUNK Liaison Office  
Tel. +91-80-25325761 · Fax +91-80-25325760  
www.schunk.firm.in · info@schunk.firm.in

**ITALY:** SCHUNK Intec s.r.l.  
Tel. +39-031-770185 · Fax +39-031-771388  
www.schunk.it · info@schunk.it

**NETHERLANDS:** SCHUNK Intec B.V.  
Tel. +31-316-373967 · Fax +31-316-373316  
www.schunk.nl · info@schunk.nl

**SOUTH KOREA:** Intec Korea Ltd.  
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142  
www.schunk-kr.com · info@schunk-kr.com

**SPAIN, PORTUGAL:** SCHUNK Intec S.L.  
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692  
www.schunk.com · intec-e@schunk.de

**SWEDEN:** SCHUNK Intec AB  
Tel. +46-8-550-37722 · Fax +46-8-550-86600  
www.schunkintec.se · intec-s@schunk.de

**SWITZERLAND:** SCHUNK Intec AG  
Tel. +41-1-7102171, -81 · Fax +41-1-7102279  
www.schunk.de · intec-ch@schunk.de

**USA, CANADA, MEXICO:** SCHUNK Intec Inc.  
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818  
www.schunk-usa.com · info@schunk.com

## Inhaltsverzeichnis / Sommaire

	Seite / Page
1. Sicherheit / Sécurité	3
1.1 Symbolerklärung / Explication des symboles	3
1.2 Sicherheitshinweise / Consignes de sécurité	3
2. Lieferumfang / Etendue de la livraison	4
2.1 Grundausstattung / Equipement de base	4
2.2 Zubehör / Accessoires	4
3. Technische Daten / Caractéristiques techniques	4
4. Montage / Montage	4
5. Anschluss und Inbetriebnahme / Raccordement et mise en service	6
5.1 LF-P mit Pneumatikantrieb / LF-P à entraînement pneumatique	6
5.1.1 LF-P mit kolbenstangenlosem Zylinder / LF-P avec vérin sans tige de piston	6
5.1.2 LF-P mit Kolbenzylinder / LF-P avec vérin à piston	8
5.2 LF-R mit Zahnriemenantrieb / LF-R à entraînement par courroie crantée	10
5.2.1 LF-R mit Zahnriemenantrieb und 2 Wagen / LF-R à entraînement par courroie crantée et 2 chariots	10
5.3 LF-S mit Kugelrollspindeltrieb / LF-S à entraînement par broche à billes	11
6. Wartung / Maintenance	12
6.1 Kugelbüchsenführung / Guidage à billes	13
6.2 LF-P mit Pneumatikantrieb / LF-P à entraînement pneumatique	13
6.3 LF-R mit Zahnriemenantrieb / LF-R à entraînement par courroie crantée	13
6.4 LF-S mit Kugelrollspindeltrieb / LF-S à entraînement par broche à billes	14
7. Problemanalyse / Analyse des problèmes	14
7.1 LF-P mit Pneumatikantrieb / LF-P à entraînement pneumatique	14
7.2 LF-R mit Zahnriemenantrieb / LF-R à entraînement par courroie crantée	14
7.3 LF-S mit Kugelrollspindeltrieb / LF-S par broche à billes	14
8. Explosionszeichnung / Vue éclatée	14

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### 1. Sicherheit



#### 1.1 Symbolerklärung

Dieses Symbol ist überall dort zu finden wo Gefahren für Personen oder Beschädigungen des Linearsystems möglich sind.

#### 1.2 Sicherheitshinweise

1. Das Linearsystem ist nach heutigem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Gefahren können von ihm nur ausgehen, wenn z.B.:

- das Linearsystem unsachgemäß eingesetzt, montiert oder gewartet wird.
- das Linearsystem zum nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.
- die EG-Maschinenrichtlinie, die UVV, die VDE-Richtlinien, die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

2. Jeder, der für die Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung zuständig ist, muss die komplette Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

3. Der Ein- und Ausbau, die Montage sämtlicher Zubehörteile, das Anschließen und die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

4. Arbeitsweisen, die die Funktion und Betriebssicherheit des Linearsystems beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

5. Das Linearsystem darf ausschließlich zum linearen Verfahren von Gegenständen im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden. Ein darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

6. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann für einen speziellen Fall nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung vom Hersteller zugelassen werden.



7. Der Laufschlitten darf nicht von Hand bewegt werden, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.



8. Nicht an ein laufendes Linearsystem fassen.



9. Bei Montage, Umbau und Wartungs- und Einstellarbeiten sind die Energiezuführungen zu entfernen.

10. Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von Schunk GmbH & Co. KG angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. Schunk GmbH & Co. KG angebracht werden. Dabei ist auf absolute Sauberkeit zu achten, da Fremdkörper wie Bohrspäne oder sonstige Bearbeitungsrückstände, die in die Lagerung bzw. in die Antriebselemente eindringen, zum Ausfall des Linearsystems führen können.

### 1. Sécurité



#### 1.1 Explication des symboles

Ce symbole est utilisé pour signaler un risque de danger pour les personnes ou d'endommagement du système linéaire.

#### 1.2 Consignes de sécurité

1. Le système linéaire témoigne de l'état actuel de la technique et sa fiabilité est garantie. Son usage peut toutefois comporter des risques dans les cas suivants :

- si le système linéaire est utilisé, monté ou entretenu de façon non conforme.
- si le système linéaire est employé dans des applications pour lesquelles il n'a pas été prévu.
- si la directive CE sur les machines, les instructions de prévention des accidents, les directives VDE (Association des électrotechniciens allemands) de même que les consignes de sécurité et de montage ne sont pas respectées.

2. Toute personne chargée du montage, de la mise en service et de l'entretien du système linéaire doit avoir lu et compris la notice d'utilisation dans son ensemble.

3. Le montage et le démontage, l'installation des accessoires, le raccordement et la mise en service doivent être effectués exclusivement par le personnel autorisé.

4. Les méthodes de travail affectant le fonctionnement et la fiabilité du système linéaire sont à proscrire.

5. Le système linéaire doit être utilisé exclusivement pour le déplacement linéaire d'objets et dans le respect de ses caractéristiques techniques. Toute utilisation en dehors de ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages causés par ce type d'utilisation.

6. Toute utilisation du dispositif pour un emploi autre que celui pour lequel il est prévu doit faire l'objet d'une autorisation écrite de la part du fabricant.



7. Le chariot ne doit en aucun cas être actionné à la main lorsque le système est raccordé à la source d'alimentation.



8. Ne pas intervenir sur un système linéaire en mouvement.



9. Avant tout travail de montage, de modification, de maintenance ou de réglage, couper toutes les sources d'alimentation.

10. Tout alésage, filetage ou autre équipement supplémentaire ne faisant pas partie des accessoires proposés par Schunk GmbH & Co. KG ne doivent être ajoutés qu'avec l'autorisation de la société Schunk GmbH & Co. KG. Veiller à maintenir une propreté irréprochable, car les corps étrangers, comme des copeaux de perçage ou des résidus d'usinage qui pénètrent dans les roulements ou dans les éléments d'entraînement peuvent provoquer une panne du système linéaire.

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

11. Die Wartungs- und Pflegeintervalle sind zu beachten. Die angegebenen Intervalle beziehen sich auf eine normale Umgebung.

12. Soll das Linearsystem in einer stark verschmutzten Umgebung, im Span- bzw. im Hochtemperaturbereich betrieben werden, so ist vorher die Genehmigung von Schunk GmbH & Co. KG einzuholen bzw. das System durch entsprechendes Zubehör oder Vorkehrungen zu schützen.

11. Respecter les intervalles de maintenance et d'entretien. Les intervalles donnés sont calculés pour un environnement normal.

12. Toute utilisation du système linéaire dans un environnement très salissant, une zone à haute température ou en présence de copeaux doit faire l'objet d'une autorisation de Schunk GmbH & Co. KG et/ou le système doit être protégé par les accessoires correspondants ou des précautions adaptées.

## 2. Lieferumfang

### 2.1 Grundausstattung

Linearsystem incl. Befestigungsbohrungen im Achskörper, Befestigungsgewinden im Laufschlitten mit 2 eingebauten Zentrierscheiben.

### 2.2 Zubehör (bei separater Bestellung siehe Katalog)

- Befestigungsteile
- Endlagenpakete
- Motoranbausätze
- induktive Näherungsschalter
- mechanische Achsendschalter
- Falten- und Schuppenbälge

## 3. Technische Daten

(siehe Katalog)

- Der von der Einheit ausgehende Luftschall ist  $\leq 70\text{dB (A)}$

## 4. Montage

Der Achskörper des Linearsystem wird über die im Profilboden vorhandenen Befestigungsbohrungen durch Ensat- bzw. Heli-Coil Gewindeeinsätze (Zubehör) am Maschinengestell oder Trägerteil befestigt.

Die zu verfahrenen Aufbauten werden über die mitgelieferten Zentrierscheiben auf dem Laufschlitten der Lineareinheit justiert und mit den Gewinden in der Schlittenplatte verschraubt.

### *HINWEIS:*

**Bitte achten Sie auf die Einschraubtiefe der Befestigungsschrauben. Die entsprechenden Daten entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog.**

## 2. Etendue de la livraison

### 2.1 Equipement de base

Système linéaire avec alésages de fixation sur le corps de l'axe, filetages de fixation sur le chariot et 2 rondelles de centrage intégrées.

### 2.2 Accessoires (sur commande séparée, cf. catalogue)

- Eléments de fixation
- Kits de fin de course
- Kits de montage pour moteur
- Détecteurs de proximité inductifs
- Interrupteur mécanique de fin de course
- Soufflets et soufflets à parties métalliques

## 3. Caractéristiques techniques

(cf. catalogue)

- Le bruit aérien émis par l'unité est  $\leq 70\text{dB (A)}$

## 4. Montage

Le corps de l'axe du système linéaire est fixé sur le cadre de la machine ou la pièce porteuse par les alésages de fixation prévus dans la partie inférieure du profil qui peuvent accueillir des douilles filetéées (accessoires) autotaraudeuses ou des filets rapportés.

Les ensembles à transporter sont ajustés sur le chariot de l'unité linéaire avec les rondelles de centrage fournies et fixés grâce aux filetages de la plaque du chariot.

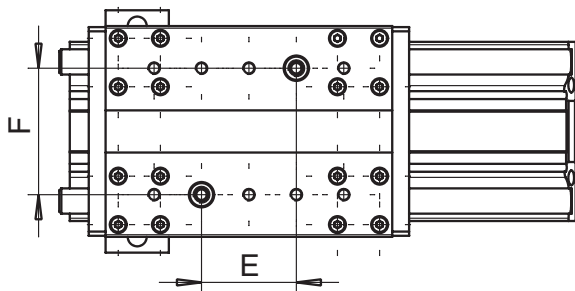
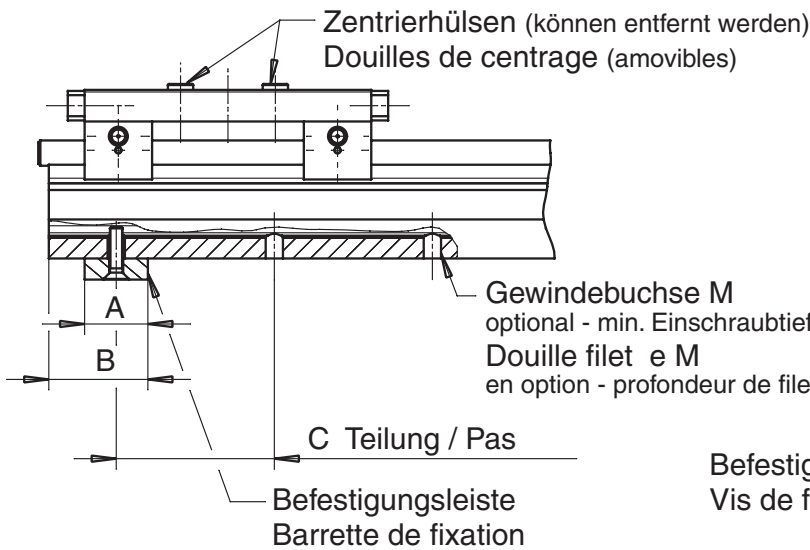
### *REMARQUE:*

**Veillez à respecter la profondeur de filet des vis de fixation. Veuillez vous reporter au catalogue actuel pour obtenir les informations correspondantes.**

**Montage- und Betriebsanleitung für  
LIRAX Leichtlastachse Type P-LF**

**Notice de montage et d'utilisation du guidage  
linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF**

**Anschlussmaße**



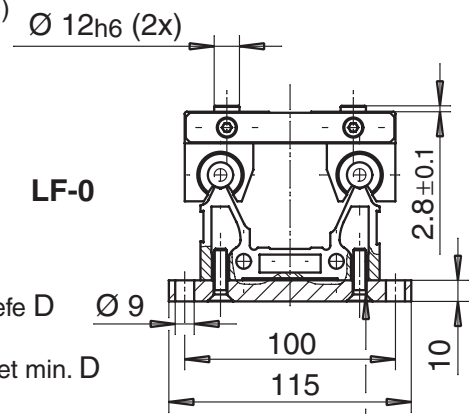
Lirax P-LF	A	B	C	D	M	E	F
LF-0	30	32	75	13	6	45	60
(1) LF-1	40	45	100	25	10	80	92
(2) LF-2	40	45	100	25	10	120	132

Ausnahme bei der PK-Version  
Sauf version PK

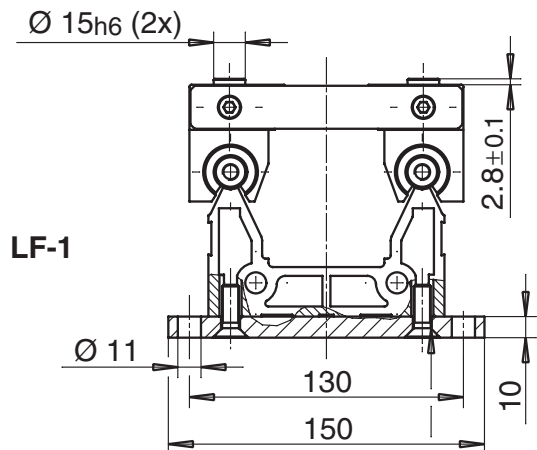
(1) und/et (2)

Lirax P-LF	E	F
LF-1	60	76
LF-2	80	92

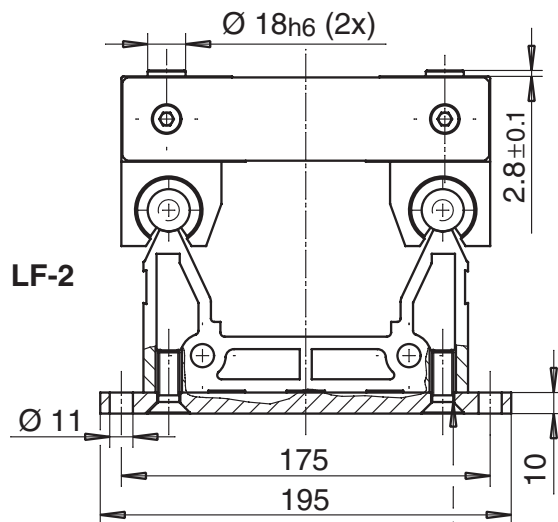
**Dimensions de raccordement**



Befestigungsschraube M6 x 25  
Vis de fixation M6 x 25



Befestigungsschraube M8 x 35  
Vis de fixation M6 x 35



Befestigungsschraube M10 x 35  
Vis de fixation M10 x 35

## 5. Anschluss und Inbetriebnahme des Linearsystems

### 5.1 LF-P mit Pneumatiktrieb

Achten Sie darauf, dass die verwendete Druckluft gefiltert (10 µm), trocken, geölt oder ungeölt ist.

#### 5.1.1 LF-P mit kolbenstangenlosem Zylinder

##### Ansteuerung

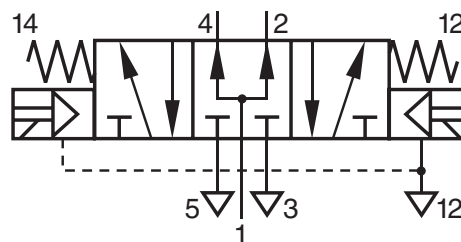
Beim Anschließen des Linearsystems LF-P muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für den Betrieb des Linearsystems mit Pneumatiktrieb **ausschließlich ein 5/3-Wege Ventil, in folgenden Ausführungsformen:**

##### Fall A

##### Linearachse in horizontaler Einbaulage

Verwenden Sie ein beidseitig betätigtes Magnetventil mit Grundstellung »belüftet«.



Damit gewährleisten Sie nach jedem Hochfahren Ihrer Anlage eine gleichmäßige Befüllung beider Kammern des Pneumatikzylinders.



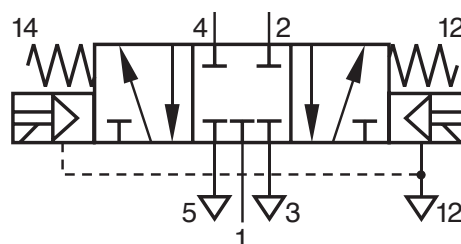
**Wird diese Voraussetzung bauseits nicht erfüllt, fährt der Laufschiene beim ersten Umsteuern ungebremst in die gegenüberliegende Endlage. Dies kann zu einem Kolbenbruch führen, da der Kolben des Pneumatikzylinders wegen eines fehlenden Luftpolsters ungebremst gegen den Endanschlag schlägt.**

Achten Sie darauf, dass die verwendete Druckluft gefiltert (10 µm), trocken, geölt oder ungeölt ist.

##### Fall B

##### Die Linearachse in vertikaler Einbaulage

Verwenden Sie ein beidseitig betätigtes Magnetventil mit Grundstellung »geschlossen«.



Damit gewährleisten Sie kurzzeitig, nach dem Abschalten der Anlage, dass sich die Handlingsmasse nicht nach unten bewegt.

##### HINWEIS:

Bei einem längeren Stillstand der Anlage kann aufgrund der Leckage ein Absinken erfolgen.

Sehen Sie eine Absenksperre vor oder fahren Sie die Achse in eine entsprechende Position, dass ein Absinken nicht möglich ist.

## 5. Raccordement et mise en service du système linéaire

### 5.1 LF-P à entraînement pneumatique

Veillez à utiliser un air comprimé filtré (10 µm), sec, lubrifié ou non.

#### 5.1.1 LF-P avec vérin sans tige de piston

##### Commande

Déconnectez les sources d'alimentation avant de procéder au raccordement du système linéaire LF-P. Veuillez respecter les consignes de sécurité énoncées au chapitre 1 de cette notice de montage et d'utilisation.

Pour le fonctionnement du système linéaire à entraînement pneumatique, **utilisez exclusivement une soupape 5/3 voies, du modèle suivant :**

##### Cas A

##### Axe linéaire en position horizontale

Utilisez une électrovanne à actionnement bilatéral avec position de base « ouverte ».

Cet équipement garantit un remplissage régulier des deux chambres du vérin pneumatique après chaque élévation de votre dispositif.



**Si cette condition n'est pas remplie au montage, le chariot se déplace vers la butée opposée sans être freiné dès le premier changement de direction. Ceci peut provoquer la rupture du piston du vérin à la suite d'un choc contre la butée de fin de course, faute d'amortissement par coussin d'air.**

Veillez à utiliser un air comprimé filtré (10 µm), sec, lubrifié ou non.

##### Cas B

##### Axe linéaire en position verticale

Utilisez une électrovanne à actionnement bilatéral avec position de base « fermée ».

Cet équipement garantit à court terme après l'arrêt de l'installation que la charge de manutention ne se déplace pas vers le bas.

##### REMARQUE:

En cas d'arrêt prolongé de l'installation, une chute peut survenir par fuite d'air.

Prévoyez une butée basse ou placez l'axe dans une position rendant impossible la chute.

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### Luftanschlüsse und Endlagendämpfung

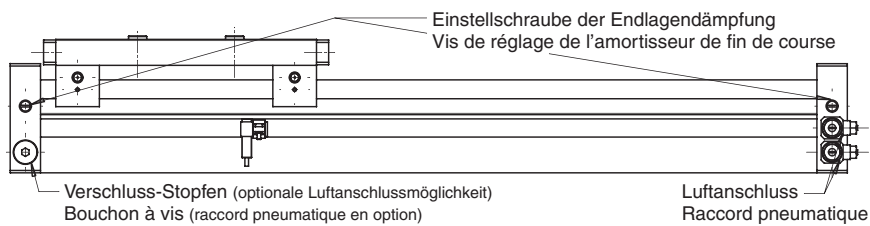
Der Standardanschluss erfolgt einseitig auf der rechten Seite des Linearsystems. Bei Beaufschlagung der oberen Luftanschlussbohrung mit Druck fährt der Laufschiene nach links, bei Beaufschlagung der unteren Luftanschlussbohrung mit Druck fährt der Laufschiene nach rechts.

Die in den Enddeckeln integrierten pneumatischen Endlagendämpfungen können mittels der Einstellschraube über den Luftanschlüssen je nach Aufbau, Masse und Geschwindigkeit eingestellt werden.

### Raccordement pneumatique et amortisseur de fin de course

Le raccordement standard s'effectue sur le côté droit du système linéaire, de manière unilatérale. Lorsque l'alésage supérieur du raccord pneumatique est mis sous pression, le chariot se déplace vers la gauche; lorsque l'alésage inférieur du raccord pneumatique est mis sous pression, le chariot se déplace vers la droite.

Les amortisseurs de fin de course pneumatiques intégrés dans les couvercles supérieurs peuvent être réglés au moyen de la vis de réglage située au-dessus des raccords pneumatiques selon le montage, le poids et la vitesse.



Größe der Luftanschlüsse  
Tailles des raccords  
pneumatiques

LF-00	G 1/8
LF-01	G 1/4
LF-02	G 1/4

### Näherungsschalter

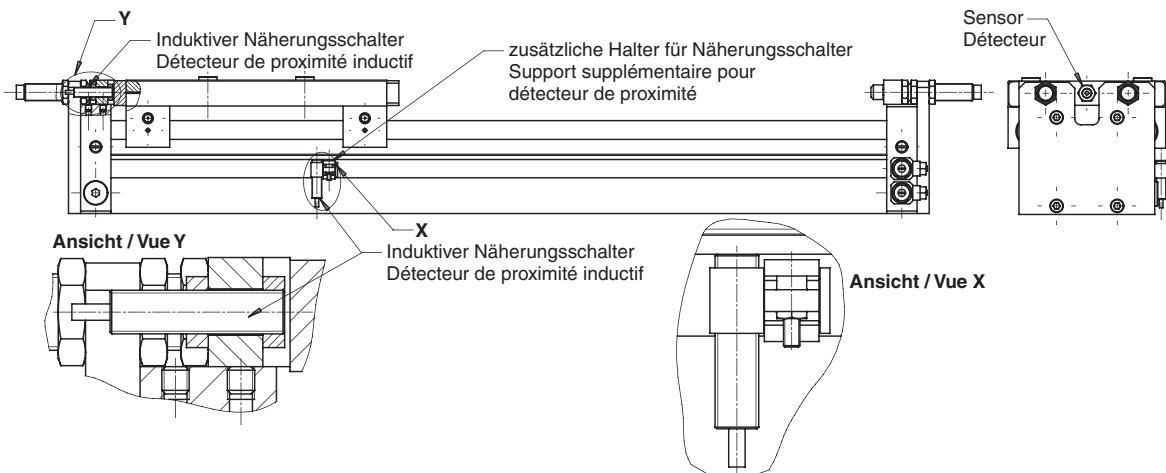
Der Anbau der für den Automatikbetrieb notwendigen induktiven Näherungsschalter (Endposition erreicht) erfolgt über die vorgesehenen Bohrungen in den Anschlagleisten der Endlagenpakete bzw. über zusätzliche Halter (Zubehör).

### Détecteur de proximité

Le montage des détecteurs de proximité inductifs (fin de course) nécessaires pour le fonctionnement automatique s'effectue par les alésages prévus à cet effet dans les barrettes de butée des kits de fin de course et/ou par les supports supplémentaires (accessoires).

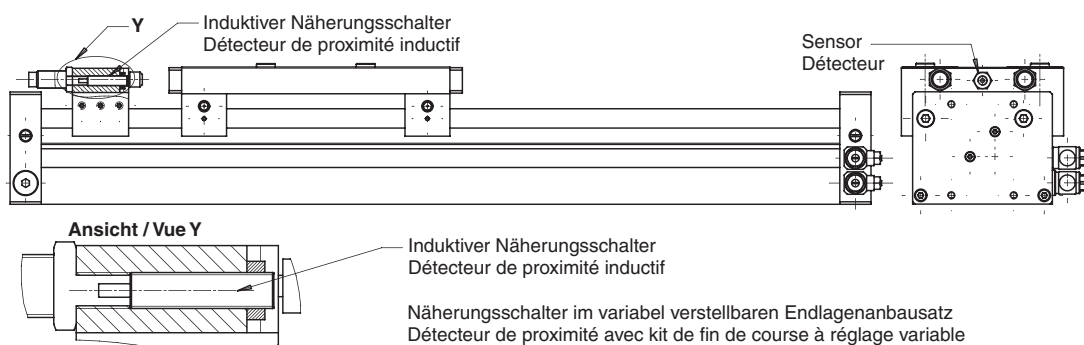
### Näherungsschalter mit fixem Endlagenbausatz

### Détecteur de proximité avec kit de fin de course fixe



### Näherungsschalter im variablen Endlagenbausatz

### Détecteur de proximité avec kit de fin de course variable



### 5.1.2 LF-P mit Kolbenstangenzylinder

#### Ansteuerung

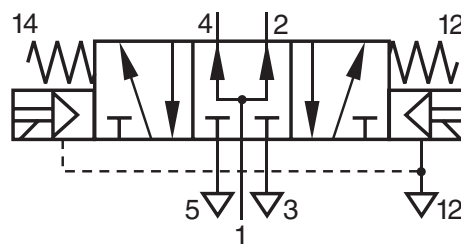
Beim Anschließen des Linearsystems LF-P muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für den Betrieb des Linearsystems mit Pneumatiktrieb **ausschließlich ein 5/3-Wege Ventil, in folgenden Ausführungsformen:**

#### Fall A

##### Linearachse in horizontaler Einbaulage

Verwenden Sie ein beidseitig betätigtes Magnetventil mit Grundstellung »belüftet«.



Damit gewährleisten Sie nach jedem Hochfahren Ihrer Anlage eine gleichmäßige Befüllung beider Kammern des Pneumatikzylinders.



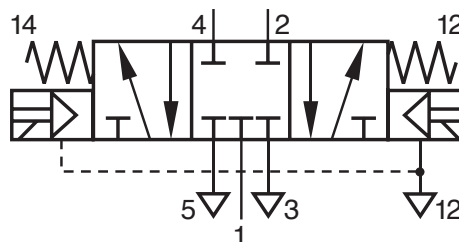
**Wird diese Voraussetzung bauseits nicht erfüllt, fährt der Lauschlitten beim ersten Umsteuern ungebremst in die gegenüberliegende Endlage. Dies kann zu einem Kolbenbruch führen, da der Kolben des Pneumatikzylinders wegen eines fehlenden Luftpolsters ungebremst gegen den Endanschlag schlägt.**

Achten Sie darauf, dass die verwendete Druckluft gefiltert (10 µm), trocken, geölt oder ungeölt ist.

#### Fall B

##### Die Linearachse in vertikaler Einbaulage

Verwenden Sie ein beidseitig betätigtes Magnetventil mit Grundstellung »geschlossen«.



Damit gewährleisten Sie kurzzeitig, nach dem Abschalten der Anlage, dass sich die Handlingsmasse nicht nach unten bewegt.

#### HINWEIS:

Bei einem längeren Stillstand der Anlage kann aufgrund der Leckage ein Absinken erfolgen.

Sehen Sie eine Absenksperre vor oder fahren Sie die Achse in eine entsprechende Position, dass ein Absinken nicht möglich ist.

### 5.1.2 LF-P avec vérin à tige de piston

#### Commande

Déconnectez les sources d'alimentation avant de procéder au raccordement du système linéaire LF-P. Veuillez respecter les consignes de sécurité énoncées au chapitre 1 de cette notice de montage et d'utilisation.

Pour le fonctionnement du système linéaire à entraînement pneumatique, **utilisez exclusivement une soupape 5/3 voies, du modèle suivant :**

#### Cas A

##### Axe linéaire en position horizontale

Utilisez une électrovanne à actionnement bilatéral avec position de base « ouverte ».

Cet équipement garantit un remplissage régulier des deux chambres du vérin pneumatique après chaque élévation de votre dispositif.



**Si cette condition n'est pas remplie au montage, le chariot se déplace vers la butée opposée sans être freiné dès le premier changement de direction. Ceci peut provoquer la rupture du piston du vérin à la suite d'un choc contre la butée de fin de course, faute d'amortissement par coussin d'air.**

Veillez à utiliser un air comprimé filtré (10 µm), sec, lubrifié ou non.

#### Cas B

##### Axe linéaire en position verticale

Utilisez une électrovanne à actionnement bilatéral avec position de base « fermée ».

Cet équipement garantit à court terme après l'arrêt de l'installation que la charge de manutention ne se déplace pas vers le bas.

#### REMARQUE:

En cas d'arrêt prolongé de l'installation, une chute peut survenir par fuite d'air.

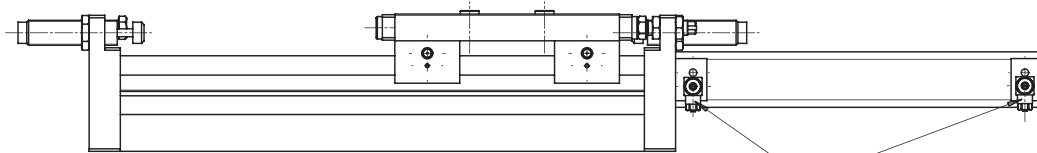
Prévoyez une butée basse ou placez l'axe dans une position rendant impossible la chute.

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### Luftanschlüsse

Bei Beaufschlagung der rechten Luftanschlussbohrung mit Druck fährt der Laufschlitten nach links, bei Beaufschlagung der linken Luftanschlussbohrung mit Druck fährt der Laufschlitten nach rechts.



Größe der Luftanschlüsse  
Tailles des raccords  
pneumatiques

LF-00	G 1/8
LF-01	G 1/4
LF-02	G 1/4

### Raccordement pneumatique

Lorsque l'alésage de droite du raccord pneumatique est mis sous pression, le chariot se déplace vers la gauche ; lorsque l'alésage de gauche du raccord pneumatique est mis sous pression, le chariot se déplace vers la droite.

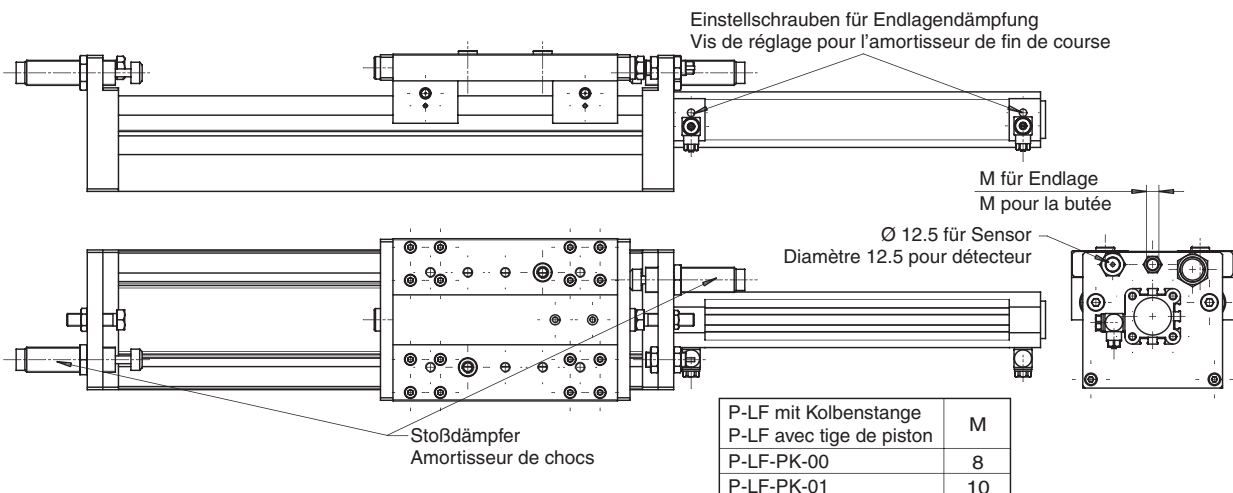
Luftanschlüsse  
Raccords pneumatiques

### Endlagendämpfung

Die in den Enddeckeln integrierten pneumatischen Endlagendämpfungen können mittels der Einstellschraube über den Luftanschlüssen je nach Aufbau, Masse und Geschwindigkeit eingestellt werden.

### Amortisseur de fin de course

Les amortisseurs de fin de course pneumatiques intégrés dans les couvercles supérieurs peuvent être réglés au moyen de la vis de réglage située au-dessus des raccords pneumatiques selon le montage, le poids et la vitesse.



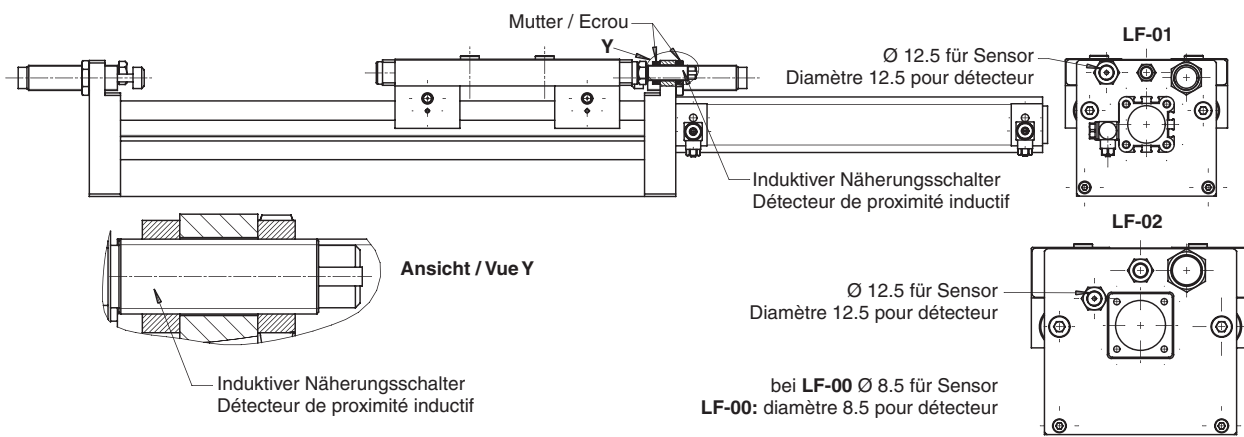
P-LF mit Kolbenstange	M
P-LF avec tige de piston	M
P-LF-PK-00	8
P-LF-PK-01	10

### Näherungsschalter

Der Anbau der für den Automatikbetrieb notwendigen induktiven Näherungsschalter (Endposition erreicht) erfolgt über die vorgesehenen Bohrungen in den Anschlagleisten der Endlagenpakete bzw. über zusätzliche Halter (Zubehör).

### Détecteur de proximité

Le montage des détecteurs de proximité inductifs (fin de course) nécessaires pour le fonctionnement automatique s'effectue par les alésages prévus à cet effet dans les barrettes de butée des kits de fin de course et/ou par les supports supplémentaires (accessoires).



bei LF-00 Ø 8.5 für Sensor  
LF-00: diamètre 8.5 pour détecteur

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### 5.2 LF-R mit Zahnriemenantrieb

Beim Anschließen des Linearsystems LF-R muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 dieser Montage- und Betriebsanleitung.



**Vor Inbetriebnahme des Linearsystems LF-R ist der Antriebsmotor im abgebauten Zustand laufen zu lassen, um die Drehrichtung festzulegen und den Zahnriemenantrieb nicht zu beschädigen. Die Befestigungsschrauben an den Umlenkköpfen dürfen nur mit 7 – 8 Nm angezogen werden!**

#### Motoranbausatz

Der Anbau des Antriebsmotors erfolgt an einer der vier Anschlussmöglichkeiten (»A 1« – »A 4«) an den Umlenkgehäusen über einen Motoranbausatz (Zubehör), bestehend aus Antriebswelle, spielfreier Wellenkupplung und einem spezifischen Motorflansch.

Die Auslegung des Servomotors und des Motoranbausatzes erfolgt nach Festlegung der Verfah- und Belastungsdaten.

### 5.2 LF-R à entraînement par courroie crantée

Déconnectez les sources d'alimentation avant de procéder au raccordement du système linéaire LF-R. Veuillez respecter les consignes de sécurité énoncées au chapitre 1 de cette notice de montage et d'utilisation.

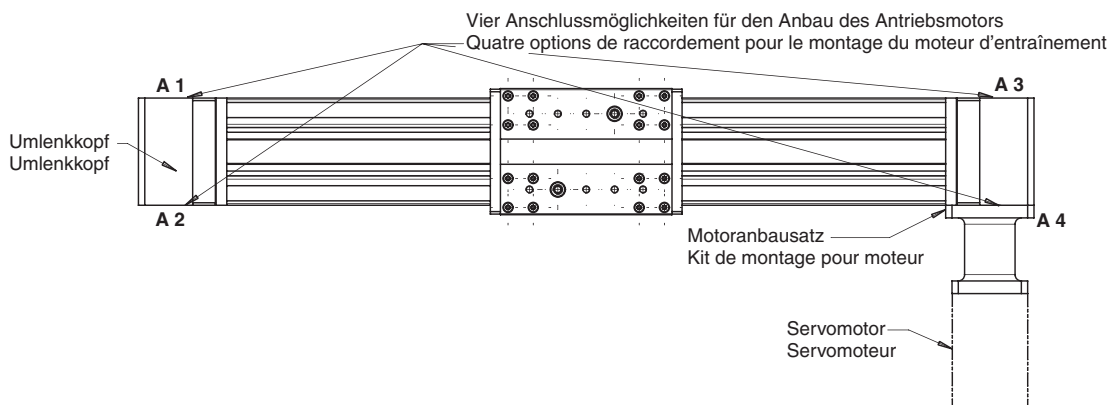


**Avant la mise en service du système linéaire LF-R, faire tourner le moteur d'entraînement à l'état démonté afin de déterminer le sens de rotation et de ne pas endommager l'entraînement par courroie crantée. Les vis de fixation sur les renvois ne doivent pas être serrées à plus de 7 - 8 Nm !**

#### Kit de montage pour moteur

Le montage du moteur d'entraînement s'effectue selon l'une des quatre options de raccordement (»A1« – »A4«) sur le boîtier de déviation à l'aide du kit de montage pour moteur (accessoires), qui se compose d'un arbre d'entraînement, d'un accouplement d'arbre sans jeu et d'un flasque de moteur spécifique.

Le servomoteur et le kit de montage sont fonction des données de déplacement et de charge.



#### 5.2.1 LF-R mit Zahnriemenantrieb und 2 Wagen

##### Motoranbausatz

Der Anbau der Antriebsmotoren erfolgt wahlweise an einer der beiden Anschlussmöglichkeiten an den Umlenkgehäusen der Wagen (»A1« – »A2« bzw. »A3« – »A4«). Dies geschieht über einen Motoranbausatz (Zubehör), bestehend aus Antriebswelle, spielfreier Wellenkupplung und einem spezifischen Motorflansch.

Durch Verwendung von zwei Motoren lassen sich beiden Wagen unabhängig voneinander antreiben.

Die Auslegung des Servomotors und des Motoranbausatzes erfolgt nach Festlegung der Verfah- und Belastungsdaten.

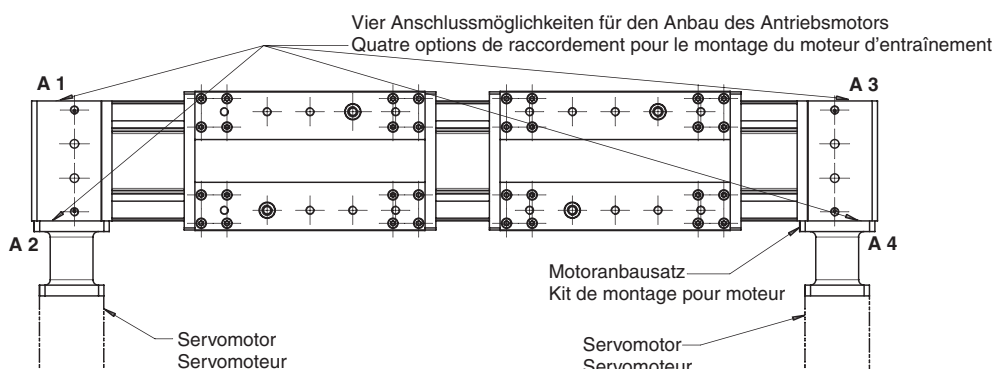
#### 5.2.1 LF-R à entraînement par courroie crantée et 2 chariots

##### Kit de montage pour moteur

Le montage des moteurs d'entraînement s'effectue au choix sur l'une des options de raccordement prévues sur le boîtier de déviation des chariots (»A1« – »A2« ou »A3« – »A4«). Un kit de montage pour moteur (accessoires) est prévu à cet effet et se compose d'un arbre d'entraînement, d'un accouplement d'arbre sans jeu et d'un flasque de moteur spécifique.

Les deux chariots disposent d'un entraînement indépendant l'un de l'autre grâce à l'utilisation de deux moteurs.

Le servomoteur et le kit de montage sont fonction des données de déplacement et de charge.

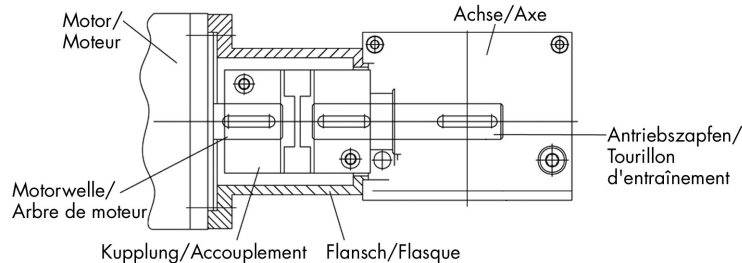


## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

Die beschriebene spielfreie Wellenkupplung wirkt dämpfend und ist grundsätzlich erforderlich, um einen eventuellen Versatz zwischen Motor und Umlenkgehäuse auszugleichen, welcher zu einem frühen Verschleiß der Antriebs- bzw. Motorlager führen würde.

L'accouplement d'arbre exempt de jeu décrit ici agit comme un amortisseur. Il est essentiel pour compenser tout décalage éventuel entre moteur et boîtier de déviation, décalage qui pourrait entraîner l'usure prématurée du palier d'entraînement ou du roulement du moteur.

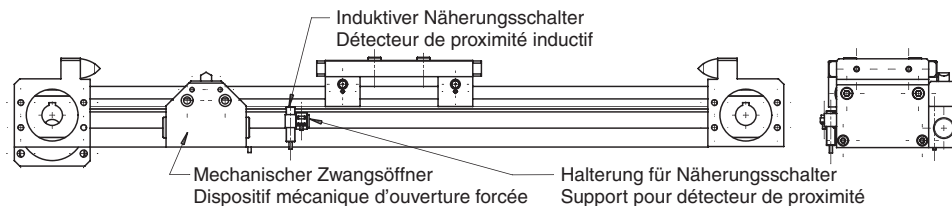


### Näherungsschalter und Zwangsöffner

Der Anbau der für den Automatikbetrieb notwendigen induktiven Näherungsschalter (Software-Endschalter) und zusätzlich empfohlener mechanischer Zwangsöffner nach VDE (Hardware-Endschalter) erfolgt über zusätzliche Halter (Zubehör).

### Détecteur de proximité et dispositif d'ouverture forcée

Le montage des détecteurs de proximité inductifs (fin de course logicielle) et des dispositifs d'ouverture forcée recommandés par la VDE (fin de course matérielle), nécessaires pour le fonctionnement automatique, s'effectue sur supports supplémentaires (accessoires).



**HINWEIS:** Durch den Anbau der induktiven Näherungsschalter und der Zwangsöffner verlängert sich die Linearachse.

**REMARQUE:** Avec le montage des détecteurs de proximité inductifs et des dispositifs d'ouverture forcée, l'axe linéaire s'allonge.

### 5.3 LF-S mit Kugelrollspindelantrieb

Beim Anschließen des Linearsystems LF-S muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 dieser Montage- und Betriebsanleitung.

### 5.3 LF-S à entraînement par broche à billes

Déconnectez les sources d'alimentation avant de procéder au raccordement du système linéaire LF-S. Veuillez respecter les consignes de sécurité énoncées au chapitre 1 de cette notice de montage et d'utilisation.



**Vor Inbetriebnahme des Linearsystems LF-S ist der Antriebsmotor im abgebauten Zustand laufen zu lassen, um die Drehrichtung festzulegen und den Kugelrollspindelantrieb nicht zu beschädigen.**



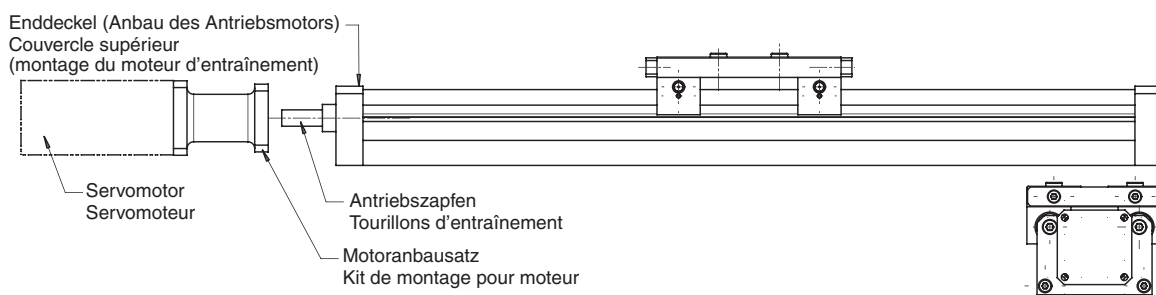
**Avant la mise en service du système linéaire LF-S, faire tourner le moteur d'entraînement à l'état démonté afin de déterminer le sens de rotation et de ne pas endommager l'entraînement par broche à billes.**

### Motoranbausatz

Der Anbau des Antriebsmotors erfolgt am linken Enddeckel stirnseitig an dem dafür vorgesehenen Antriebszapfen über einen Motoranbausatz (Zubehör), bestehend aus spielfreier Wellenkupplung und einem spezifischen Motorflansch.

### Kit de montage pour moteur

Le montage du moteur d'entraînement s'effectue à l'avant du couvercle supérieur gauche, sur le tourillon d'entraînement prévu à cet effet en utilisant un kit de montage pour moteur (accessoires), se composant d'un accouplement d'arbre sans jeu et d'un flasque de moteur exclusif.

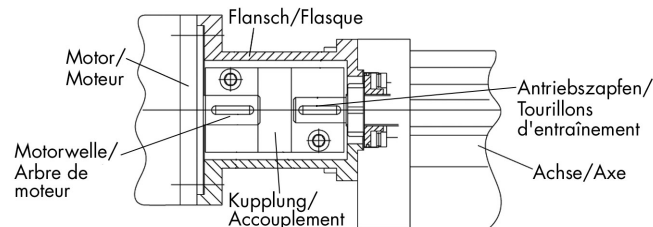


## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

Die beschriebene spielfreie Wellenkupplung wirkt dämpfend und ist grundsätzlich erforderlich, um einen eventuellen Versatz zwischen Motor und Festlagergehäuse auszugleichen, welcher zu einem frühen Verschleiß der Spindel- bzw. Motorlager führen würde.

L'accouplement d'arbre sans jeu décrit ici agit comme un amortisseur. Il est essentiel pour compenser le décalage éventuel entre moteur et boîtier de palier fixe, décalage qui pourrait entraîner l'usure prématurée du palier de broche ou du roulement du moteur.

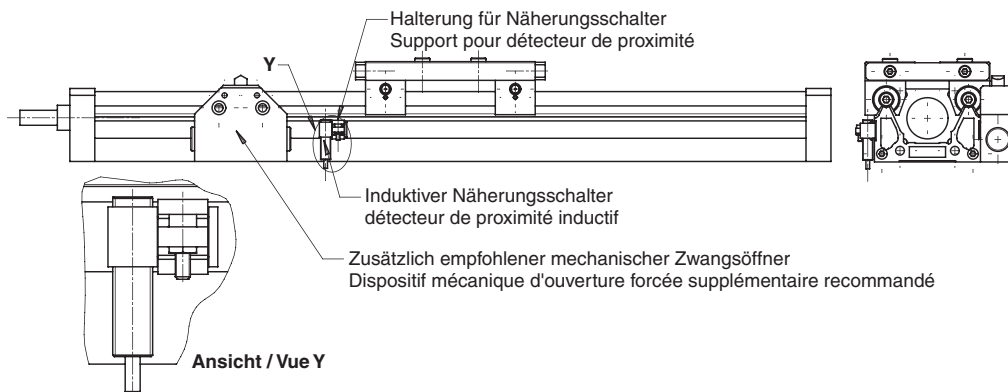


### Näherungsschalter und Zwangsöffner

Der Anbau der für den Automatikbetrieb notwendigen induktiven Näherungsschalter (Software-Endschalter) und zusätzlich empfohlener mechanischer Zwangsöffner nach VDE (Hardware-Endschalter) erfolgt über zusätzliche Halter (Zubehör).

### Détecteur de proximité et dispositif d'ouverture forcée

The inductive proximity switches required for the automatic operation mode (software limit switch) and additional recommended mechanical positively driven NCs according to VDE (hardware limit switch) are mounted using additional brackets (accessory).



## 6. Wartung

Mit dem Linearsystem haben Sie ein hochbelastbares Element erworben. Um seine Leistungsfähigkeit zu erhalten, muss das System gewartet werden.

Reinigen Sie das komplette Linearsystem unter normalen Betriebsbedingungen alle 3 Monate bzw. nach jeweils 500 km Fahrweg mit einem weichen, ölgetränkten Lappen. Entfernen Sie damit alle Staubverkrustungen und Fettrückstände.

Unterziehen Sie danach das komplette Linearsystem einer genauen optischen Prüfung, um einen eventuellen außergewöhnlichen Verschleiß rechtzeitig zu erkennen.

## 6. Maintenance

Le système linéaire que vous venez d'acquérir représente un élément à capacité de charge élevée. Afin de lui conserver ses performances, il est essentiel de l'entretenir.

Nettoyez le système linéaire complet à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'huile tous les 3 mois ou tous les 500 km de déplacement, dans des conditions d'utilisation normales. Retirez toute la poussière incrustée et les résidus de graisse.

Soumettez ensuite le système linéaire complet à une inspection visuelle minutieuse afin de détecter éventuellement une usure inhabituelle.

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### 6.1 Kugelbüchsenführung

Schmieren Sie die Kugelbüchsen der Kugelbüchsenführung über die dafür vorgesehenen Schmierstellen in den Lagergehäusen (Schmiernippel) ab.

Pressen Sie solange Fett in die Schmiernippel, bis dieses an den Dichtlippen der Kugelbüchsen austritt. Verfahren Sie danach das Linearsystem einmal über die ganze Hublänge und zurück und wischen das auf den Führungswellen hängengebliebene Fett mit einem weichen Öllappen ab.

Verwenden Sie ein lithium-verseiftes Mehrzweckschmierfett, DIN-Kennzeichnung KP2-K, DIN-Nr. 51502 oder 51825.



**Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen, z.B. MoS<sub>2</sub>, Graphit und PTFE sind nicht geeignet.**

### 6.1 Guidage à billes

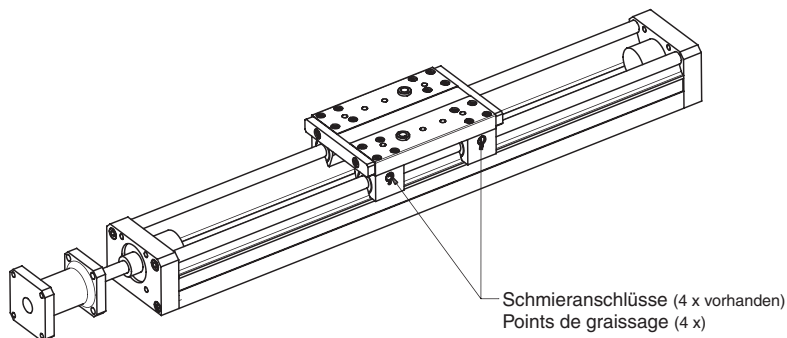
Graissez les douilles à billes de guidage via les points de graissage prévus à cet effet dans les boîtiers de palier (graisseurs).

Injectez de la graisse jusqu'à ce que celle-ci déborde sur les lèvres d'étanchéité des douilles à billes. Déplacez ensuite le système linéaire une fois sur toute la longueur de course dans les deux sens puis essuyez la graisse résiduelle de l'arbre de guidage à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'huile.

Utilisez une graisse multi-usages à base lithium, repère DIN KP2-K, numéro DIN 51502 ou 51825.



**Les lubrifiants avec additifs solides, par ex. MOS<sub>2</sub>, graphite et PTFE ne sont pas adaptés.**



### 6.2 LF-P mit Pneumatiktrieb

Der Pneumatikzylinder des Linearsystem mit Pneumatiktrieb ist ab Werk mit einer Lebensdauer-Fettfüllung versehen.



**Wurde einmal geölte Druckluft verwendet, muss diese immer verwendet werden! Es besteht die Gefahr, dass die Lebensdauer-Fettschmierung durch die Ölbeigabe verdünnt bzw. ausgewaschen wurde und der Pneumatikzylinder trocken läuft.**

### 6.2 LF-P à entraînement pneumatique

Le vérin pneumatique du système linéaire à entraînement pneumatique est équipé en usine d'un graissage à vie.



**Si un air comprimé lubrifié est utilisé une fois, celui-ci devra toujours être utilisé à l'avenir. Le graissage à vie pourrait être lavé ou dilué par l'apport d'huile et le vérin pneumatique fonctionner à sec.**

### 6.3 LF-R mit Zahnriemenantrieb

(Pos.-Nr. siehe Explosionszeichnung, auf Anfrage lieferbar)

Die Lager der Zahnscheiben des Linearsystem mit Zahnriemenantrieb sind ab Werk mit einer Lebensdauer-Fettschmierung versehen.

Die richtige Vorspannung der Zahnriemen wird im Werk über Frequenzmessung eingestellt. Dies ist vor Ort mangels der entsprechenden Messeinrichtung meist nicht möglich. Eine Überprüfung der Vorspannung erfolgt daher nur annäherungsweise.

Überprüfen Sie die Spannung der eingebauten Zahnriemen über leichten Daumendruck. Fahren Sie dazu den Laufschlitten von der rechten bzw. linken Endlage weg und drücken Sie den Zahnriemen nach unten. Der richtige Wert liegt bei ca. 10 mm pro Meter.

Sollte die Zahnriemenspannung wesentlich von dem genannten Wert abweichen, ist dieser bzw. sind diese nachzuspannen. Dazu lösen Sie eine der am Laufschlitten stirnseitig angebrachten Spannleisten (Pos. 3) und legen damit das Spannschloss frei. Durch lösen der Schrauben (Pos. 45 + 46) und verdrehen der Spannschraube (Pos. 47) wird über das Rechts-/Linksgewinde der Zahnriemen gespannt bzw. entspannt.

### 6.3 LF-R à entraînement par courroie crantée

(Pour les repères, cf. la vue éclatée, disponible sur demande)

Les paliers des poulies dentées du système linéaire à entraînement par courroie crantée sont équipés en usine d'un graissage à vie.

La prétension de la courroie crantée est réglée à l'usine par mesure de fréquence. Cette procédure est généralement impossible à mener sur place, faute du dispositif de mesure correspondant. Le contrôle de la prétension ne peut donc être qu'approximatif.

Contrôlez la tension de la courroie crantée montée en appuyant légèrement dessus avec votre pouce. Pour cela, déplacez le chariot d'une butée à l'autre et poussez la courroie crantée vers le bas. La valeur correcte se situe autour de 10 mm par mètre.

Si la tension de la courroie crantée diffère notablement de la valeur citée, il est nécessaire de la retendre. Pour cela, desserrez l'une des barrettes de tension portées sur l'avant du chariot (rep. 3) et libérez ainsi le tendeur. En desserrant les vis (rep. 45 + 46) et en tournant la vis de serrage (rep. 47), la courroie crantée se tend ou se détend, selon le sens de rotation de la vis.

## Montage- und Betriebsanleitung für LIRAX Leichtlastachse Type P-LF

## Notice de montage et d'utilisation du guidage linéaire pour charges légères LIRAX type P-LF

### 6.4 LF-S mit Kugelrollspindeltrieb

Die Lagerung der Kugelrollspindel sowie die Kugelgewindemutter des Linearsystems mit Kugelrollspindeltrieb sind ab Werk mit einer Lebensdauer-Fettschmierung versehen.

Sollte die Kugelrollspindel dennoch trockenlaufen bzw. ungewöhnliche Geräusche machen, kann diese zusätzlich geschmiert werden. Dazu lösen Sie eine der am Laufschlitten stirnseitig angebrachten Spannleisten (Pos.3) und legen damit die Mutteraufnahme mit der Spindelmutter frei. Im Flansch der Spindelmutter befindet sich eine verschlossene Schmierbohrung. Drehen Sie den Stopfen heraus und pressen Sie solange Fett in die Bohrung, bis dieses an den Abstreifern der Spindelmutter austritt. Verfahren Sie danach das Linearsystem einmal über die ganze Hublänge und zurück und wischen das auf der Kugelrollspindel hängengebliebene Fett mit einem weichen Öllappen ab.

Die Erstbefüllung im Werk erfolgt über Wälzlagerfett REINER URETHYN E/M2 nach NLGI2, DIN-Nr. 51818.



**Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen, z.B. MoS<sub>2</sub>, Graphit und PTFE sind nicht geeignet.**

### 6.4 LF-S à entraînement par broche à billes

Le palier de la broche à billes ainsi que l'écrou à billes du système linéaire à entraînement par broche à billes sont équipés en usine avec un graissage à vie.

Toutefois, si la broche à billes venait à produire des bruits inhabituels ou montrait des signes de fonctionnement à sec, il est possible de la graisser à nouveau. Pour cela, desserrez l'une des barrettes de tension portées sur l'avant du chariot (rep. 3) et libérez ainsi le logement d'écrou et l'écrou de broche. Dans le flasque de l'écrou de broche se trouve un orifice de graissage fermé. Dévissez le bouchon et injectez de la graisse dans l'orifice jusqu'à ce qu'elle déborde du racleur de l'écrou de broche. Déplacez ensuite le système linéaire une fois sur toute la longueur de course dans les deux sens puis essuyez la graisse résiduelle de la broche à billes à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'huile.

Le premier graissage à l'usine s'effectue avec de la graisse pour palier de roulement REINER URETHYN E/M2 de classe NLGI2, numéro DIN 51818.



**Les lubrifiants avec additifs solides, par ex. MOS<sub>2</sub>, graphite et PTFE ne sont pas adaptés.**

## 7. Problemanalyse

### 7.1 LF-P mit Pneumatikantrieb

**Linearsystem bewegt sich nicht:**

- Luftversorgung überprüfen
- Luft- oder Steuerleitung vertauscht
- Näherungsschalter defekt oder falsch eingestellt
- Anschlußkabel von Näherungsschalter gebrochen

**Pneumatikzylinder des Linearsystems bläst:**

- Dicht- und Abdeckband nicht gespannt
- Bohrspäne zwischen Dicht- und Abdeckband
- Bruch des Zylinderkolbens (Überlastung)

### 7.2 LF-R mit Zahnriemenantrieb

**Linearsystem bewegt sich nicht:**

- Spannungsversorgung fehlt
- Notschalter bzw. Hardware-Endschalter betätigt
- Näherungsschalter defekt oder falsch eingestellt
- Anschlusskabel von Näherungsschalter gebrochen

### 7.3 LF-S mit Kugelrollspindeltrieb

**Linearsystem bewegt sich nicht:**

- Spannungsversorgung fehlt
- Notschalter bzw. Hardware-Endschalter betätigt
- Näherungsschalter defekt oder falsch eingestellt
- Anschlusskabel von Näherungsschalter gebrochen

## 8. Explosionszeichnungen und Stücklisten

Auf Anfrage lieferbar

## 7. Analyse des problèmes

### 7.1 LF-P à entraînement pneumatique

**Le système linéaire ne se déplace pas :**

- Contrôler l'alimentation pneumatique
- La conduite pneumatique et la conduite de commande ont été permutées
- Le détecteur de proximité est défectueux ou mal réglé
- Le câble de raccordement du détecteur de proximité est rompu

**Le vérin pneumatique du système linéaire perd de l'air :**

- Le joint d'étanchéité et sa collerette ne sont pas tendus
- Des copeaux de perçage se trouvent entre le joint d'étanchéité et sa collerette
- Rupture du piston du vérin (surcharge)

### 7.2 LF-R à entraînement par courroie crantée

**Le système linéaire ne se déplace pas :**

- Absence de tension d'alimentation
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur de fin de course matérielle a été actionné.
- Le détecteur de proximité est défectueux ou mal réglé
- Le câble de raccordement du détecteur de proximité est rompu

### 7.3 LF-S à entraînement par broche à billes

**Le système linéaire ne se déplace pas :**

- Absence de tension d'alimentation
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur de fin de course matérielle a été actionné.
- Le détecteur de proximité est défectueux ou mal réglé
- Le câble de raccordement du détecteur de proximité est rompu

## 8. Vue éclatée et listes de pièces

Disponibles sur demande