

Schwerlast-Linearsystem

Type: SLF

Heavy-Duty Linear System

Type: SLF



Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den unten aufgeführten Kontaktadressen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Dear Customer,

Congratulations on choosing a SCHUNK product. By choosing SCHUNK, you have opted for the highest precision, top quality and best service.

You are going to increase the process reliability of your production and achieve best machining results – to the customer's complete satisfaction.

SCHUNK products are inspiring.

Our detailed assembly and operation manual will support you.

Do you have further questions? You may contact us at any time – even after purchase. You can reach us directly at the below mentioned addresses.

Kindest Regards,

Your SCHUNK GmbH & Co. KG
Precision Workholding Systems

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Deutschland
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
www.schunk.com

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

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Precision Machinery
Tel. +86-571-8672-1000 · Fax +86-571-8673-8800
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-545229095 · Fax +420-545220508
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

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

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK India Branch Office
Tel. +91-80-41277361 · Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

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

MEXICO, VENEZUELA: SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442223-6525 · Fax +52-442223-7665
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp.z o.o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

PORTUGAL: Sales Representative
Tel. +34-937-556 020 · Fax +34-937-908 692
info@pt.schunk.com · www.pt.schunk.com

SLOVAKIA: Sales Representative
Mobil +421-911 854 077
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

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

SPAIN: SCHUNK Intec S.L.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-44-7102171 · Fax +41-44-7102279
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com



Reg. No. DE-003496 QM



Reg. No. DE-003496 QM

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Seite / Page

1.	Sicherheit / Safety	3
1.1	Symbolerklärung / Symbol key	3
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Appropriate use	3
1.3	Sicherheitshinweise / Safety information	3
2.	Gewährleistung / Warranty	4
3.	Lieferumfang / Scope of delivery	4
3.1	Grundausrüstung / Basic Design	4
3.2	Zubehör / Accessories	4
4.	Technische Daten / Technical data	5
5.	Montage / Assembly	5
6.	Anschluss und Inbetriebnahme / Connection and commissioning	6
6.1	SLF-P mit Pneumatiktrieb / SLF-P with pneumatic drive	6
6.2	SLF-R mit Zahnriemenantrieb / SLF-R with toothed-belt drive	7
6.3	SLF-S mit Kugelrollspindelantrieb / SLF-S with roller ball-screw drive	9
7	Wartung / Maintenance	10
7.1	Profilschienenführung / Profiled rail guide	10
7.2	SLF-P mit Pneumatiktrieb / SLF-P with pneumatic drive	10
7.3	SLF-P mit Zahnriemenantrieb / SLF-P with toothed-belt drive	10
7.4	SLF-S mit Kugelrollspindelantrieb / SLF-S with roller ball-screw drive	11
8.	Problemanalyse / Trouble shooting	11
8.1	SLF-P mit Pneumatiktrieb / SLF-P with pneumatic drive	11
8.2	SLF-R mit Zahnriemenantrieb / SLF-R with toothed-belt drive	11
8.3	SLF-S mit Kugelrollspindelantrieb / SLF-S with roller ball-screw drive	12
9.	Explosionszeichnungen und Stücklisten / Exploded views and parts lists	12
	Auf Anfrage lieferbar / On request	

1. Sicherheit

1.1 Symbolerklärung



Dieses Symbol ist überall dort zu finden wo besondere Gefahren für Personen oder Beschädigungen der Einheit möglich sind.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Einheit darf ausschließlich im Rahmen ihrer technischen Daten verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.3 Sicherheitshinweise

1. Die Einheit ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut und betriebssicher. Gefahren können von ihr jedoch ausgehen, wenn z. B.:
 - die Einheit unsachgemäß eingesetzt, montiert oder gewartet wird.
 - die Einheit 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, besonders das Kapitel 1 »Sicherheit«, gelesen und verstanden haben. Dem Kunden wird empfohlen, sich dies schriftlich bestätigen zu lassen.
3. Der Ein- und Ausbau, die Montage der Näherungsschalter, das Anschließen und die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
4. Arbeitsweisen, die die Funktion und Betriebssicherheit der Einheit beeinträchtigen, sind zu unterlassen.



5. Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.



6. Greifen Sie nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit.



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



8. Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.



9. Bei der Montage, beim Anschließen, Einstellen, Inbetriebnehmen und Testen muss sichergestellt sein, dass ein versehentliches Betätigen der Einheit durch den Monteur oder andere Personen ausgeschlossen ist.



10. Beim Einsatz aller Handhabungsmodul müssen Schutzabdeckungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie Punkt 1.4 vorgesehen werden.

1. Safety

1.1 Symbol key



This symbol is displayed wherever there is a danger of injury or where the unit may suffer damage.

1.2 Appropriate use

The unit may only ever be employed within the restrictions of its technical specifications.

Appropriate use also includes compliance with the conditions the manufacturer has specified for commissioning, assembly, operation, environment and maintenance. Using the system with disregard to even a minor specification will be deemed inappropriate use. The manufacturer assumes no liability for any injury or damage resulting from inappropriate use.

1.3 Safety information

1. The unit is built according to the level of technology available at the time of delivery and is safe to operate. However, the unit may still be dangerous if, for example:
 - the unit is used, assembled or maintained inappropriately.
 - the unit is used for purposes other than those it is intended for.
 - the EC Machine Directive, the accident prevention regulations, the VDE guidelines, or the safety information and assembly instructions are not heeded.
2. Any persons who may be responsible for assembly, commissioning and maintenance of the unit are obliged to have read and understood all of the operating instructions, in particular chapter 1 "Safety". We recommend that the customer have this confirmed in writing.
3. The installation, deinstallation, assembly of all motion detectors, connection and commissioning may only be performed by authorized, appropriately trained personnel.
4. Modes of operation and work methods that adversely affect the function and/or the operational safety of the unit are to be refrained from.



5. Never move any parts by hand as long as the power supply is connected.



6. Never reach into uncovered mechanisms and never reach in the swivelling area of the unit.



7. Always disconnect the power supply lines during assembly, conversion, maintenance and setting work.



8. Always carry out maintenance work, conversions and attachments outside of the danger zone.



9. During assembly, connection, setting, commissioning and testing, it is imperative to exclude the possibility that the fitter or any other person could accidentally activate the unit.



10. When using handling modules, protective covers must be used according to EC Machine Directive, Point 1.4.

Montage- und Betriebsanleitung für Schwerlast-Linearsystem Type SLF

Assembly and Operating Instructions for the Heavy-Duty Linear System Type SLF



11. Es bestehen Gefahren durch herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um das Herabfallen oder das Herausschleudern von eventuell gefährlichen Gegenständen (bearbeitete Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle usw.) zu vermeiden.

12. Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. SCHUNK angebracht werden.

13. Die Wartungs- und Pflegeintervalle sind einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf eine normale Umgebung. Soll die Einheit in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen bzw. Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorher die Genehmigung der Fa. SCHUNK einzuholen.



14. Bei Einheiten mit innenliegenden Federn können Teile unter **Federspannung** stehen. **Beim Zerlegen einer solchen Einheit ist daher besondere Vorsicht geboten.**



15. Bei »Not-Aus« kann sich die Einheit durch einen Druckabfall noch bewegen. Ist diese Bewegung nicht erwünscht, kann durch den Einsatz der SCHUNK SDV-P-Ventile die Stellung der Einheit bei »Not-Aus« in jeder Endposition **kurzzeitig** gesichert werden.

16. Darüber hinaus gelten die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

2. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle.

Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Verschleißteile sind im Kapitel Dichtsatz- und Ersatzteillisten als solche gekennzeichnet.

3. Lieferumfang

3.1 Grundausstattung

Schwerlast-Linearsystem incl. Befestigungsnuten im Achskörper, Befestigungsgewinden im Laufschlitten mit 2 eingebauten Zentrierscheiben.

3.2 Zubehör (bei separater Bestellung siehe Katalog)

- Befestigungsteile
- Endlagenpakete
- Motoranbausätze
- Induktive Näherungsschalter
- Mechanische Achsendschalter
- Falten- und Schuppenbälge



11. There is a danger of injury and a risk of damages due to falling and catapulted components. Precautions must be taken to prevent any potentially dangerous objects (processed workpieces, tools, chips, debris, waste etc.) from falling or being catapulted out of the unit.

12. Additional holes, threads or attachments which are not supplied as accessories by SCHUNK may only be applied after obtaining the prior consent of SCHUNK.

13. The maintenance and servicing intervals must always be complied with. The intervals indicated refer to a standard working environment. Operating the unit in an environment in which it is subjected to abrasive dusts or corrosive and/or aggressive vapours and/or liquids requires the prior consent of SCHUNK.



14. Some parts of units which are equipped with internal springs are subject to **spring tension**. **Therefore, special care must be taken when dismantling these units.**



15. In case of an "emergency stop", the unit may continue to move. If SCHUNK SDV-P valves are used, the final position of an "emergency stop" can be secured **temporary** in any end position.

16. Above and beyond that, the safety and accident prevention regulations in force at the location of use apply.

2. Warranty

The warranty period is 24 months after delivery date from factory assuming appropriate respecting the recommended maintenance and lubrication intervals.

Components that come into contact with workpieces and wearing parts are never included in the warranty. In this context, please also see our General Terms and Conditions.

Wearing parts are marked as such in the chapter Seal sets and spare parts lists.

3. Scope of delivery

3.1 Basic Design

Heavy-duty linear system incl. fastening grooves in the axle beam, fastening threads in the slide with 2 installed centring disks.

3.2 Accessories (see catalogue for separate order)

- Securing parts
- End position packages
- Motor add-on kits
- Inductive proximity switches
- Mechanical axis limit switches
- Bellows and bellows with metal scales

4. Technische Daten

Technische Daten siehe Katalog

4. Technical data

For technical data see the catalogue.

5. Montage

Der Achskörper des Schwerlast-Linearsystems wird über die im Profilboden vorhandenen Nuten mit Nutsteinen bzw. über die auf den Profilstreifen vorhandenen Aufnahmen für Befestigungsklötze am Maschinengestell oder Trägerteil befestigt.

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

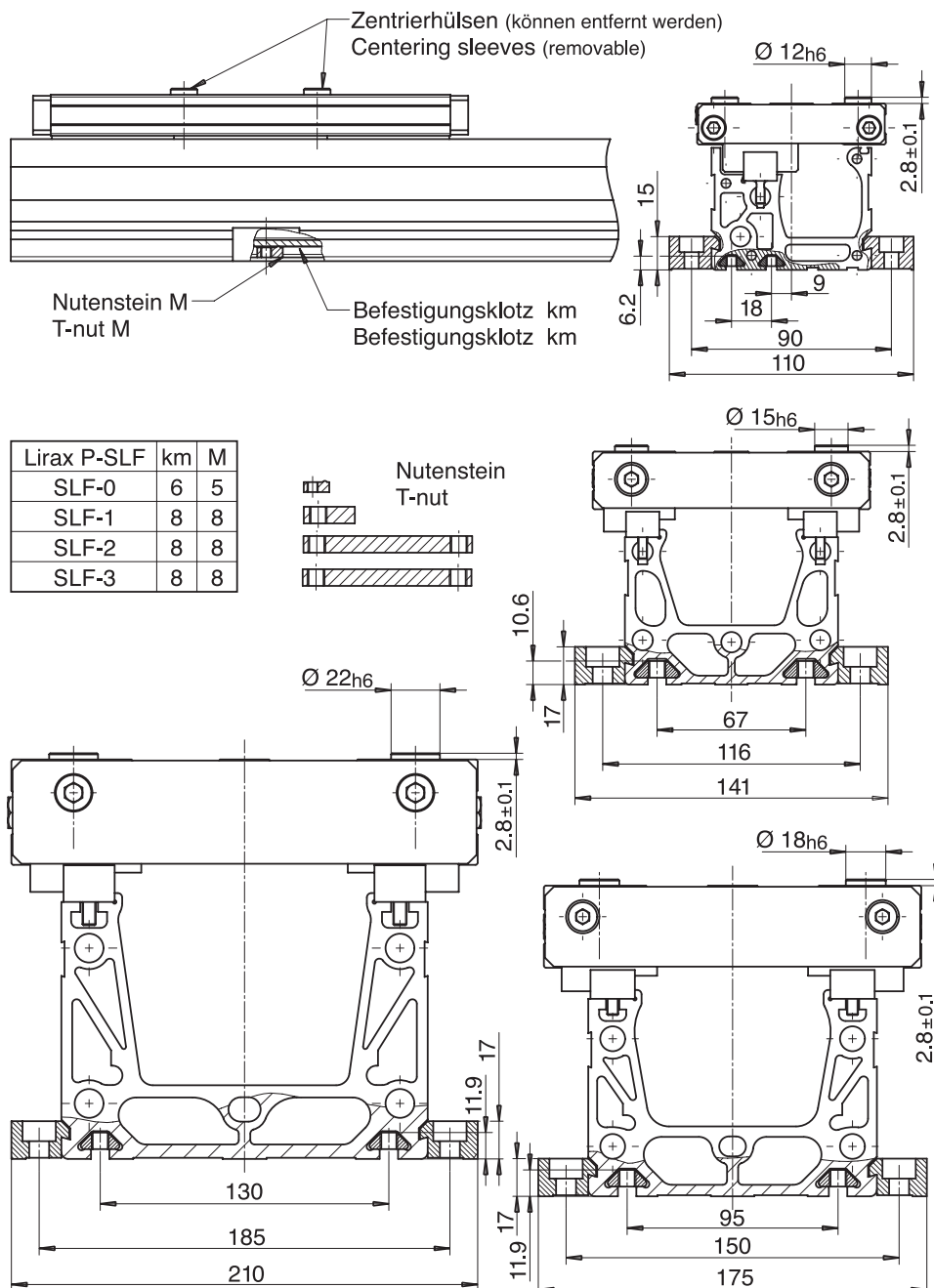
Bitte auf die Einschraubtiefe achten!
Die Einschraubtiefe entnehmen Sie bitte den Katalogdaten!

5. Assembly

The axle beam of the heavy-duty linear system is secured to the machine frame or carrier via the grooves in the profile base using T-nuts and/or via the fastening block mountings on the profile sides.

The superstructures to be operated are adjusted using the centring disks supplied on the slide and are screwed using the threads integrated in the slide plate.

Please note the depths of embedment set out in the catalogue specifications!



6. Anschluss und Inbetriebnahme des Schwerlast-Linearsystems

6. Connection and commissioning of the heavy-duty linear system

6.1 SLF-P mit Pneumatiktrieb

6.1 SLF-P with pneumatic drive

Ansteuerung

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

Verwenden Sie für den Betrieb des Schwerlast-Linearsystems mit Pneumatiktrieb **ausschließlich ein 5/3-Wege Ventil**.

Drive

The power supply must be switched off when connecting up the heavy-duty linear system SLF-P. Please also observe the safety instructions set out in Chapter 1 of these assembly and operating instructions.

Only a 5/3 way valve may be used for the operation of the heavy-duty linear system with pneumatic drive.

Fall A

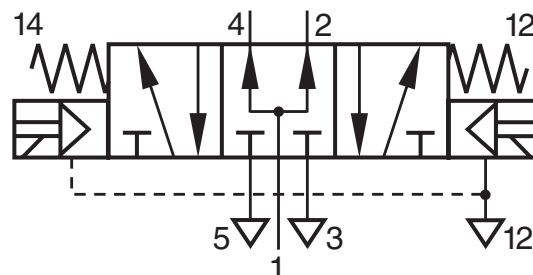
Linearachse in horizontaler Einbaulage:

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

Case A

Linear axis installed horizontally:

Use a solenoid valve, which may be actuated on both sides, with normal setting, »ventilated«.



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

This guarantees the uniform filling of both chambers of the pneumatic cylinder every time the system is switched on



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.



If this prerequisite is not met in the design, at the first change of direction the slide moves unrestricted to the opposite end position. This can break the piston, as the piston of the pneumatic cylinder hits the end stop unchecked due to the lack of an air cushion.

Fall B

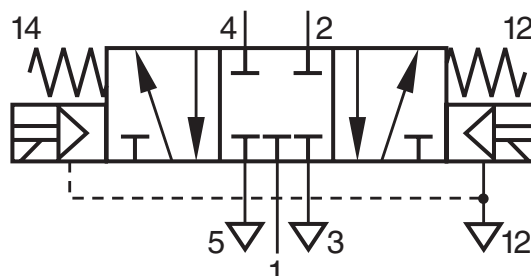
Die Linearachse in vertikaler Einbaulage

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

Case B

Linear axis installed vertically

Use a solenoid valve, which may be actuated on both sides, with normal setting: »closed«.



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

This guarantees, that after the system is switched off, the handling weight is not allowed to move downwards for a short time.

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.

NOTE:

If the system is at a standstill for a long period of time a drop may occur if the axis is not airtight.

Provide a drop restrictor or move the axis into a suitable position where a drop is not possible.

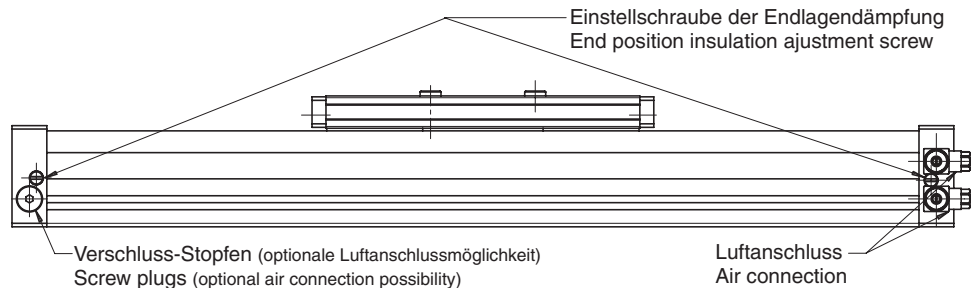
Montage- und Betriebsanleitung für Schwerlast-Linearsystem Type SLF

Assembly and Operating Instructions for the Heavy-Duty Linear System Type SLF

Luftanschlüsse und Endlagendämpfung

Der Standardanschluss erfolgt einseitig auf der rechten Seite des Schwerlast-Linearsystems. Bei Beaufschlagung der unteren Luftanschlussbohrung mit Druck fährt der Laufschlitten nach rechts.

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



G = Größe der Luftanschlüsse
G = Air connection size

SLF-0	G 1/8
SLF-1	G 1/8
SLF-2	G 1/4
SLF-3	G 1/2

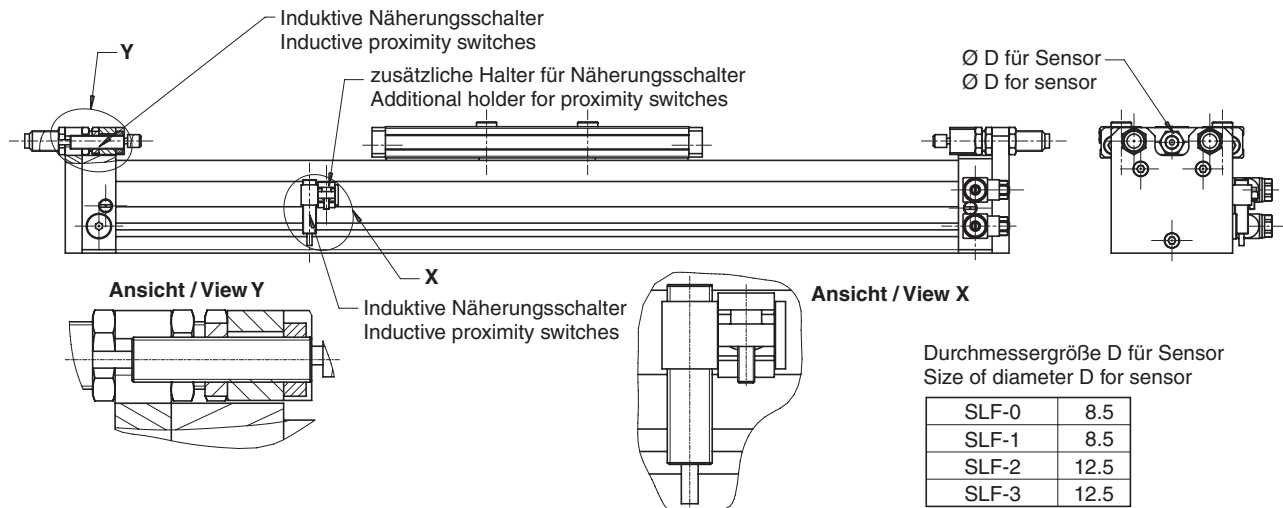
Luftanschlüsse und Endlagendämpfung

Standard connection is on one side on the right side of the heavy-duty linear system. When the lower air connection hole is exposed to pressure the slide moves to the right.

The end position insulation integrated in the end covers can be adjusted via the air connections according to design, weight and speed, using an adjustment screw.

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).



Durchmessergröße D für Sensor
Size of diameter D for sensor

SLF-0	8.5
SLF-1	8.5
SLF-2	12.5
SLF-3	12.5

Proximity switches

The inductive proximity switches (end position reached) required for automatic operation is mounted using the holes intended for this purpose in the stop strips of the end position package or using the additional holder (accessory).

6.2 SLF-R mit Zahnriemenantrieb

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



Vor Inbetriebnahme des Schwerlast-Linearsystems SLF-R ist der Antriebsmotor im abgebauten Zustand laufen zu lassen, um die Drehrichtung festzulegen und den Zahnriemenantrieb nicht zu beschädigen

6.2 SLF-R with Toothed-Belt Drive

The power supply must be switched off when connecting up the heavy-duty linear system, SLF-R. Please also observe the safety instructions set out in chapter 1 of these assembly and operating instructions.



Before commissioning the heavy-duty linear system, SLF-R, allow the drive motor to run in uninstalled status, in order to determine the direction of rotation and thus not damage the toothed-belt drive.

Montage- und Betriebsanleitung für Schwerlast-Linearsystem Type SLF

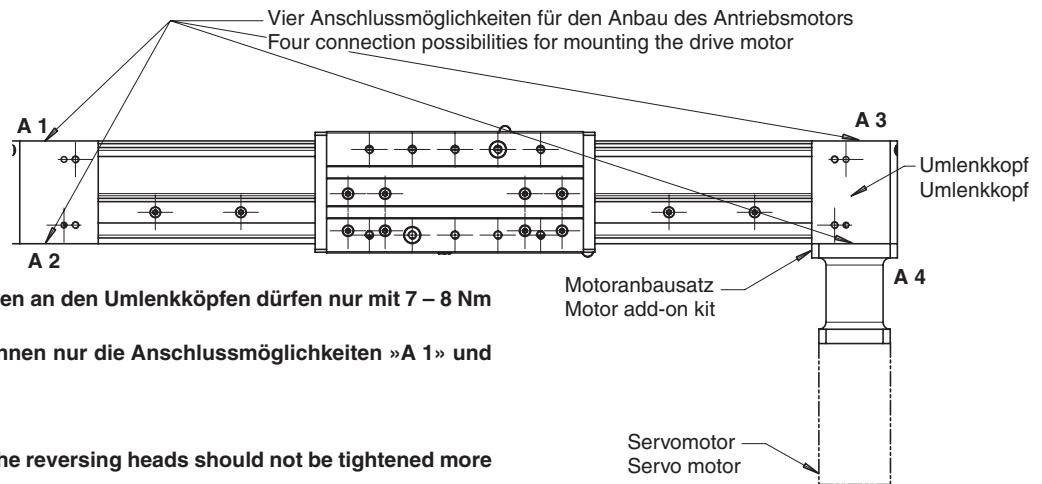
Assembly and Operating Instructions for the Heavy-Duty Linear System Type SLF

Motoranbausatz

Der Anbau des Antriebsmotors erfolgt an einer der vier Anschlussmöglichkeiten (»A1« – »A4«) an den Umlenkgehäusen über einen Motoranbausatz (Zubehör), bestehend aus Antriebswelle, spielfreier Wellenkupplung und einem spezifischen Motorflansch.

Motor add-on kit

The drive motor is mounted at one of the four possible connection points (»A1« – »A4«) onto the re-routing housing using a motor add-on kit (accessory), consisting of a drive shaft, free of play shaft coupling and a specific motor flange.



HINWEIS:

Die Befestigungsschrauben an den Umlenkköpfen dürfen nur mit 7 – 8 Nm angezogen werden!

Bei der Größe SLF-00 können nur die Anschlussmöglichkeiten »A1« und »A3« genutzt werden.

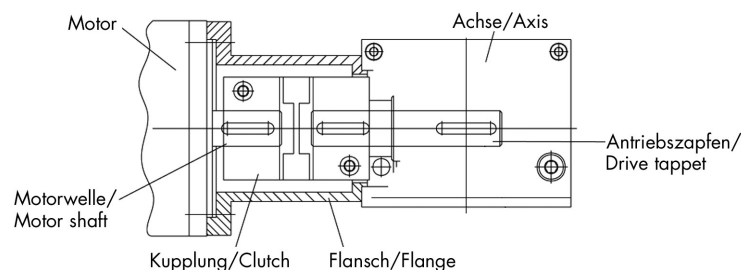
NOTE:

The fastening screws at the reversing heads should not be tightened more than 7 - 8 Nm!

For size SLF-00 only connections "A1" and "A3" can be used.

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.

The free of play shaft coupling described has an insulating function and is principally necessary to balance out a possible misalignment between the motor and the re-routing housing, which would lead to premature wear of the drive or motor mounting.

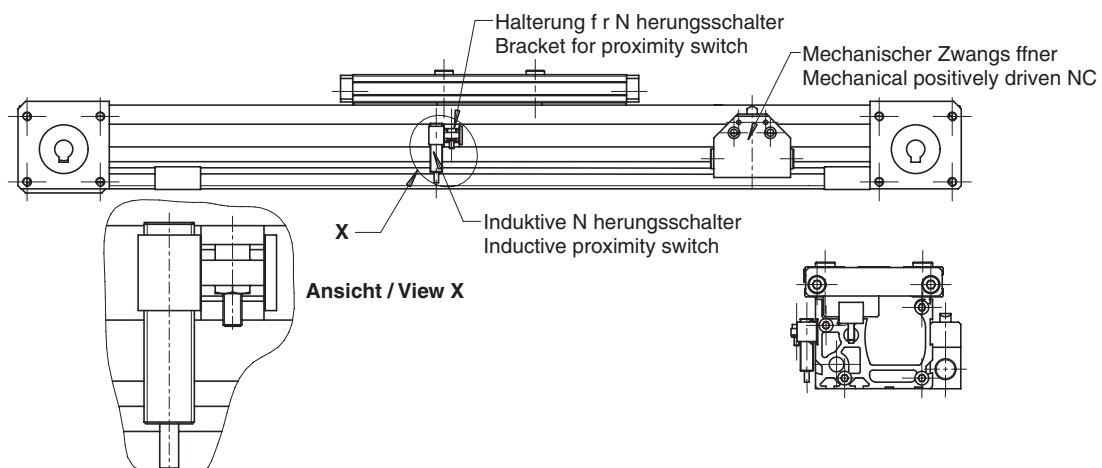


Näherungsschalter

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).

Proximity switch

The inductive proximity switch (end position reached) required for automatic operation is mounted using the holes intended for this purpose in the stop strips of the end position package or using the additional holder (accessory).



6.3 SLF-S mit Kugelrollspindeltrieb

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



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

6.3 SLF-S with roller ball-screw drive

The power supply must be switched off when connecting up the heavy-duty linear system SLF-S. Please also observe the safety instructions set out in chapter 1 of these assembly and operating instructions.



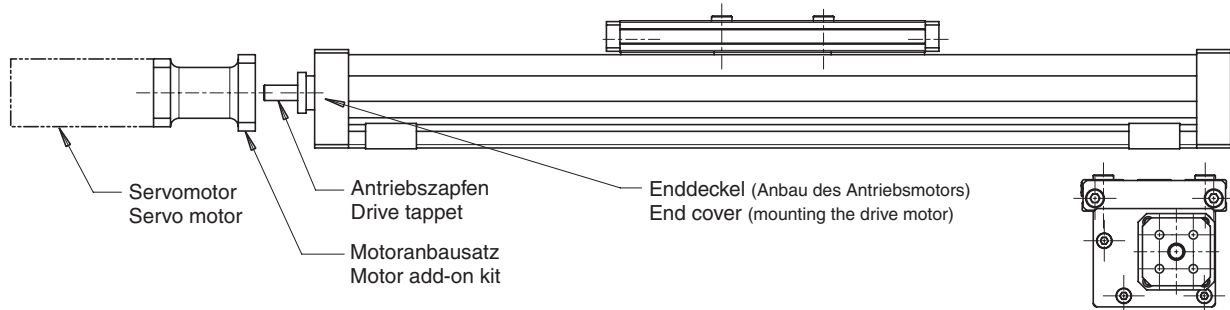
Before commissioning the heavy-duty linear system SLF-S, allow the drive motor to run in uninstalled status, in order to determine the direction of rotation and thus not damage the roller ball-screw drive.

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.

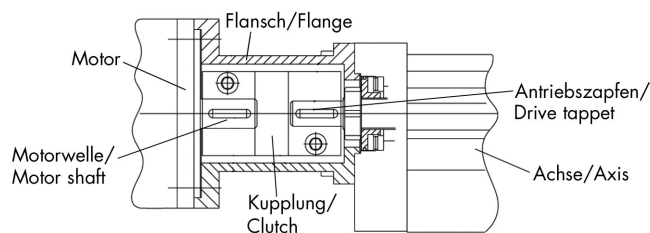
Motor add-on kit

The drive motor is mounted on the front face of the left end cover, on the drive journal intended for the purpose using a motor add-on kit (accessory), consisting of a free of play shaft coupling and a specific motor flange.



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.

The free of play shaft coupling described has an insulating function and is principally necessary to balance out a possible misalignment between the motor and the fixed bearing housing, which would lead to premature wear of the spindle or motor mounting.

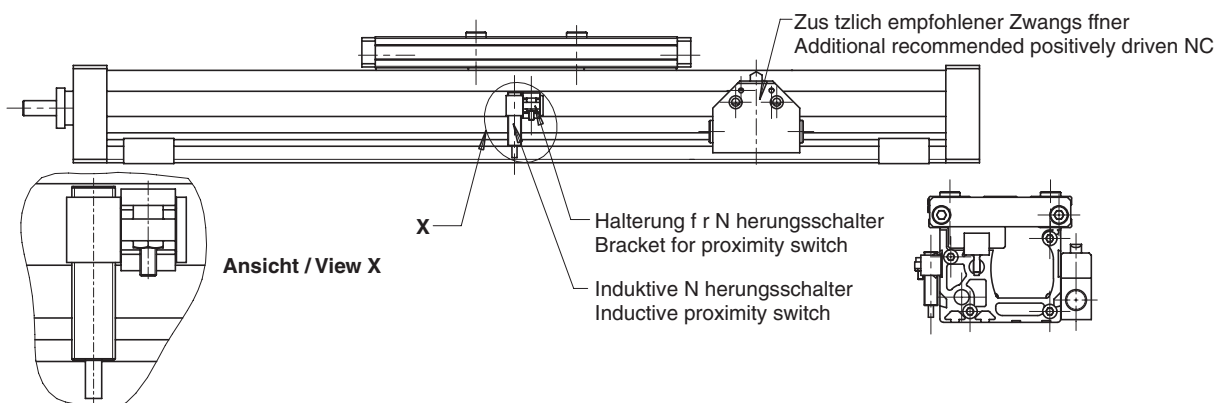


Näherungsschalter und Zwangsöffner

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).

Proximity switches and positively driven NCs

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



7. Wartung

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

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

Unterziehen Sie danach das komplette Schwerlast-Linearsystem einer genauen optischen Prüfung, um einen eventuellen außer-gewöhnlichen Verschleiß rechtzeitig zu erkennen.

7.1 Profilschienenführung

Schmieren Sie die Laufwagen der Profilschienenführung über die dafür vorgesehenen Schmierstellen im Laufschlitten (Schmiernippel) ab. Dabei sind immer zwei Führungswagen mit einer Schmierstelle verbunden. Pressen Sie solange Fett in die Schmiernippel, bis dieses an den Dichtlippen der Führungswagen austritt. Verfahren Sie danach das Schwerlast-Linearsystem einmal über die ganze Hublänge und zurück und wischen das auf den Profilschienen hängengebliebene Fett mit einem weiche Öllappen ab.

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



Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen, z. B. MoS₂, Graphit und PTFE sind nicht geeignet.

7. Maintenance

In the heavy-duty linear system you have acquired a high-performance piece of equipment, which must be maintained if it is to retain its high level of performance.

Heavy-duty linear systems run under normal operating conditions should be cleaned thoroughly every 3 months or after each 500 km of movement using a soft, oil-soaked cloth, making sure that all encrusted dust and grease residues are removed.

Next, inspect the entire heavy-duty linear system thoroughly, in order to detect any extraordinary wear as early as possible.

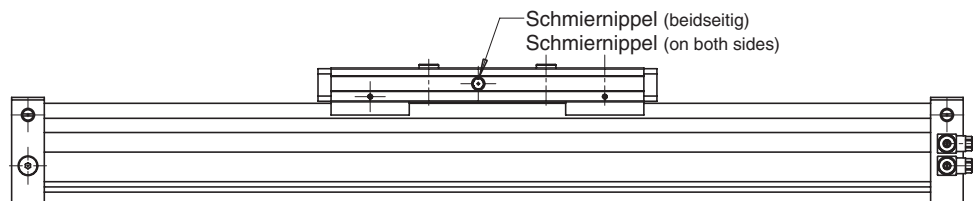
7.1 Profiled Rail Guide

Lubricate the bogies of the profiled rail guide using the lubrication points provided for that purpose in the slide (lubricating nipples). Here, two guide bogies are always connected to one lubrication point. Press the grease into the lubricating nipple until the latter spills over the sealing lips of the guide bogies. Finally run the heavy-duty linear system once over the entire stroke length and back and wipe any excess grease from the profiled rails using a soft oilcloth.

Use a lithium-based multipurpose grease, DIN code KP2-K, DIN No. 51502 or 51825.



Greases with solid lubricant additives, e.g. MoS₂, graphite and PTFE are not suitable.



7.2 SLF-P mit Pneumatikantrieb

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



Bei einmaliger Verwendung von geölter Druckluft ist diese immer zu verwenden, da die Gefahr besteht, dass die Lebensdauer-Fettschmierung durch die Ölbeigabe verdünnt bzw. ausgewaschen würde und der Pneumatikzylinder trocken läuft.

7.2 SLF-P with Pneumatic Drive

The pneumatic cylinder of the heavy-duty linear system with pneumatic drive is provided with life-time lubrication ex works.



It must always be used if lubricated compressed air is to be used on occasion, as otherwise you run the risk that the life-time lubrication will be thinned or washed out by the addition of oil and that the pneumatic cylinder will run dry.

7.3 SLF-P mit Zahnriemenantrieb

Die Lager der Zahnscheiben des Schwerlast-Linearsystems 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 näherungsweise.

7.3 SLF-P with Toothed-Belt Drive

The mountings of the toothed washers of the heavy-duty linear system with toothed-belt drive are provided with life-time lubrication ex works.

The correct pre-tensioning of the toothed belts is set in the factory using frequency measurement. This is not possible on site due to the lack of appropriate measuring equipment. Consequently, the pre-tensioning is only checked approximately.

Montage- und Betriebsanleitung für Schwerlast-Linearsystem Type SLF

Assembly and Operating Instructions for the Heavy-Duty Linear System Type SLF

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 (Explosionszeichnung 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.

7.4 SLF-S mit Kugelrollspindelantrieb

Die Lagerung der Kugelrollspindel sowie die Kugelgewindemutter des Schwerlast-Linearsystems mit Kugelrollspindelantrieb 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 (Explosionszeichnung Pos. 3) und legen damit die Mutternaufnahme 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 Abstreifen der Spindelmutter austritt. Verfahren Sie danach das Schwerlast-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 NLG12, DIN-Nr. 51818.



Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen, z.B. MoS₂, Graphit und PTFE sind nicht geeignet.

Check the tension of the installed toothed belt by applying gentle pressure with your thumb. To do this, move the slide away from the right/left end position and press the toothed belt downwards. The correct value is approx. 10 mm per meter.

If the toothed belt tension deviates significantly from the specified value, this/these should be re-tightened. To do this, loosen one of the tensioning bars located on the front of the slide (exploded view item 3) and thus release the turnbuckle. By loosening the screws (Items 45 + 46) and turning the bolts (Item 47), the toothed belt is tensioned/loosened using the right/left-hand threads.

7.4 SLF-S with Roller Ball-Screw Drive

The mounting of the roller ball screw and the ball-and-screw nut of the heavy-duty linear system with roller ball-screw drive are provided with life-time lubrication ex works.

If, despite this, the roller ball screw runs dry or makes unusual noises, it can be re-lubricated. To do this, loosen one of the tensioning bars located on the front of the slide (exploded view item 3) and thus release the nut mounting with the spindle nut. A sealed lubrication hole is located in the flange of the spindle nut. Twist off the plugs and press grease into the hole until it spills out at the strippers of the spindle nut. Finally run the heavy-duty linear system once over the entire stroke length and back and wipe any excess grease from the roller ball screw using a soft oilcloth.

The first time lubricant is filled in the factory, the rolling-contact bearings lubricant REINER URETHYN E/M2 is used according to NLG12, DIN No. 51818.



Greases with solid lubricant additives, e.g. MoS₂, graphite and PTFE are not suitable.

8. Problemanalyse

8.1 SLF-P mit Pneumatikantrieb

Schwerlast-Linearsystem bewegt sich nicht:

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

Pneumatikzylinder des Schwerlast-Linearsystems bläst:

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

8.2 SLF-R mit Zahnriemenantrieb

Schwerlast-Linearsystem bewegt sich nicht:

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

8. Troubleshooting

8.1 SLF-P with Pneumatic Drive

Heavy-duty linear system is not moving:

- Check air supply
- Air or control line is switched
- Proximity switch is faulty or incorrectly set
- Proximity switch connection cable is faulty

Pneumatic cylinder of the linear system is losing air:

- Sealing and cover band not tensioned
- Drilling swarf between the sealing and cover band
- Cylinder piston fracture (overload)

8.2 SLF-R with Toothed-Belt Drive

Heavy-duty linear system is not moving:

- No voltage supply
- Emergency switch and/or hardware limit switch actuated
- Proximity switch is faulty or incorrectly set
- Proximity switch connection cable is faulty

8.3 SLF-S mit Kugelrollspindeltrieb**Schwerlast-Linearsystem bewegt sich nicht:**

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

**9. Explosionszeichnungen
und Stücklisten**

Auf Anfrage lieferbar

8.3 SLF-S with Roller Ball-Screw Drive**Heavy-duty linear system is not moving:**

- No voltage supply
- Emergency switch and/or hardware limit switch actuated
- Proximity switch is faulty or incorrectly set
- Proximity switch connection cable is faulty

9. Exploded Views and Parts Lists

On request