

# Operating instructions

## Pneumatic guide unit Type SLE-...-KF-A-...

Translation of the original instructions

# Bedienungsanleitung

## Pneumatische Lineareinheit Typ SLE-...-KF-A-...

Originalbetriebsanleitung



8103899 [8103900]



For all available product documentation → [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)



Alle verfügbaren Dokumente zum Produkt → [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)

### Conditions regarding the use of Festo equipment. This is important for reasons of safety.

1. It is most important that only properly instructed and qualified personnel use this equipment.
2. This equipment should only be used within the limits detailed in the technical specification. Strict observance of the technical specification should be ensured at all times.
3. Correctly prepared compressed air should be used at all times. When installing the equipment and thereafter, the Customer shall ensure that the environmental conditions at the place of use are taken into consideration.
4. If the equipment is incorporated in a system or used within safety devices or circuits, the Customer shall ensure that national and local safety laws and regulations are observed.
5. Should you require further information please contact your local Festo office.

**These instructions are important. Please keep them in a safe place.**

### Was ist beim Einsatz von Festo Elementen zu beachten?

Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte für Drücke, Spannungen, Temperaturen und die Beachtung von Hinweisen ist Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten.

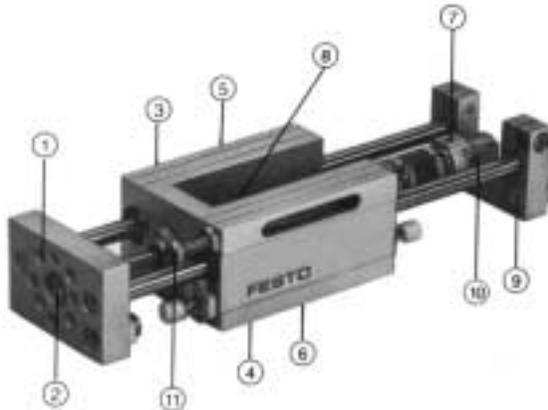
Es ist auf den Betrieb mit ordnungsgemäß aufbereiteter Druckluft ohne aggressive Medien zu achten. Außerdem sind die jeweiligen Umweltbedingungen am Einsatzort zu berücksichtigen.

Die VDE-Bestimmungen bzw. die entsprechenden nationalen Bestimmungen über den Umgang mit elektrischen Geräten sind zu beachten, bei Anwendung im Sicherheitsbereich auch die jeweiligen Vorschriften der Berufsgenossenschaft und des Technischen Überwachungs-Vereins.

2019-02c

# 1. Parts and connections

# 1. Bedienteile und Anschlüsse



- ① Connection threads for load attachment
- ② Centring recess
- ③ ④ Mounting thread (concealed)
- ⑤ ⑥ Centring recess (concealed)
- ⑦ Supply port
- ⑧ Supply port
- ⑨ Adjustable stop for shock absorber
- ⑩ Regulating screw for end position cushioning
- ⑪ Adjustable stop for connecting yokes

- ① Gewinde zur Befestigung der Nutzlast
- ② Zentriersenkung
- ③ ④ Gewinde zur Befestigung (verdeckt liegend)
- ⑤ ⑥ Zentriersenkung (verdeckt liegend)
- ⑦ Druckluftanschluß
- ⑧ Druckluftanschluß
- ⑨ Justierbarer Anschlag für Stoßdämpfer
- ⑩ Regulierschraube für Endlagendämpfung
- ⑪ Justierbarer Anschlag für Endjoch

## 2. Technical data

## 2. Technische Daten

Part No. / Teile-Nr.	150 088	150 090	150 091	150 092	150 093	150 094	150 921
Type / Typ	SLE-10-...- KF-A	SLE-16-...- KF-A	SLE-25-...- KF-A	SLE-25-...- KF-A	SLE-32-...- KF-A	SLE-40-...- KF-A	SLE-50-...- KF-A
Medium: Compressed air, filtered (lubricated or unlubricated) / Medium: Gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt							
Design: Double-acting, with guide rods and yoke / Bauart: Doppelwirkend, Jochbetrieb							
Mounting position: Any / Einbaulage: Beliebig							
Maximum permissible operating pressure: 10 bar / Max. zulässiger Betriebsdruck: 10 bar   12 bar							
Permissible temperature range: - 20 to + 80 deg. C / Zulässiger Temperaturbereich: - 20 bis + 80 °C							
Materials: / Werkstoffe:	Connecting yokes: Aluminium / Querjoch: AL; Housing: Aluminium / Gehäuse: AL Guide rods: Steel / Führungsstangen: St; Fixed stops: Steel / Festanschläge: St						
Bearing: Ball bearings / Lagerung: Kugellager							
Lubrication: Lubricated for life / Schmierung: Lebensdauerschmierung							
Dead weight / Eigengewicht:							
Connecting yokes and rods: Querjoch und Stangen:	160 + 80 g/100 mm	230 + 80 g/100 mm	500 + 120 g/100 mm	520 + 120 g/100 mm	1290 + 310 g/100 mm	2010 + 490 g/100 mm	3600 + 770 g/100 mm
Thrust:*/ Schubkraft:	47 N	121 N	188 N	295 N	483 N	754 N	1178 N
Return force: / Rückzugskraft:	40 N	104 N	158 N	247 N	415 N	633 N	990 N
Permissible load** for stroke length: / Zulässige Nutzlast** bei Hublänge:							
100 mm	2.0 kg	3.9 kg	5.4 kg	5.4 kg	13.0 kg	16.0 kg	36.0 kg
200 mm	—	2.5 kg	188 N	4.1 kg	11.0 kg	14.0 kg	30.0 kg
500 mm	—	—	—	—	6.4 kg	11.0 kg	24.0 kg
Drive/Antrieb:	DSNU-10- PPV-A	DSNU-16- PPV-A	DSNU-20- PPV-A	DSNU-25- PPV-A	DNC-32- PPV-A	DNC-40- PPV-A	DSN-50- PPV-A

\*) To be observed particularly if the SLE is installed vertically. / \*) Besonders zu beachten bei senkrechtem Einbau der SLE.

\*\*\*) Moveable load = useful load + dead weight of connecting yokes and rods + (if applicable) weight of shock absorbers.

\*\*) Bewegliche Masse = Nutzlast + Eigengewichte der Querjoch, Stangen und ggf. Gewicht der Stoßdämpfer.

2019-02c

**FESTO**  
**PNEUMATIC**

Abu Dhabi, Athen, Auckland, Barcelona, Bangkok, Belo Horizonte, Birmingham, Bologna, Bordeaux, Bratislava, Brüssel, Budapest, Buenos Aires, Campinas, Cape Town, Celle, Delft, Dublin, Düsseldorf, Durban, Esbo, Eindhoven, Firenze, Fukuro, Gdansk, Graz, Guadalajara, Helsinki, Hong Kong, Istanbul, Jakarta, Jönköping, Johannesburg, Kairo, Karlsruhe, København, Kuala Lumpur, Leeds, Lima, Lisboa, Locarno, London, Lyon, Madrid, Malmö, Manila, Melbourne, Mexico City, Milano, Monterrey, Nagoya, Opatowitz, Oslo, Padova, Piana, Perth, Port Elizabeth, Porto, Port Washington, Porto Alegre, Praha, Pretoria, Puerto Rico, Quito, Ransbach/Ontario, Rio de Janeiro, Roma, San José, São Paulo, Saragatzenes, Seoul, Singapore, Sochi, Stockholm, Sydney, Taipei, Teheran, Tokyo, Valencia, Warszawa, Wien, Yverdon, Zürich

### 3. Installation

#### 3.1. Mechanical

● Leave all threaded spigots or screws undisturbed. These have been secured by means of a thread locking agent (Part No.302 558) for reasons of safety.

Otherwise:

● Assemble the SLE as supplied by Festo. Secure the screws again with the thread locking agent (Part No.302 558) observing the manufacturer's recommendations for the adhesive.

● Attach the SLZ with four screws in the intended position and proceed as follows:

1. Completely unscrew the stops ⑨ for the shock absorber on each connecting yoke.

2. Turn both stops ⑪ for the connecting yokes several times into the basic body. The attached sensors turn at the same time.

3. Move the SLE by hand into an end-of-stroke position.

4. Unscrew the stop ⑪ toward the retracted connecting yoke until it touches the yoke, set the required stop position and secure the lock nut.

5. Screw in the stop ⑨ for the shock absorber and adjust it in such a way that the SLE is cushioned to the maximum, without damaging the end of the shock absorber (i.e. the distance remains greater than 0 mm). Do not fully tighten the lock nut yet.



6. Repeat steps 4 and 5 for the opposite end position.

7. Attach the load whilst maintaining the permissible values. Exceeding these will damage the SLE.

#### 3.2. Pneumatic

Where cylinder switches are fitted:

● Use the accessories illustrated for the connection of air supply lines.

● Use the one-way flow control valves Type Gr... for speed regulation. These are screwed into the supply ports ⑦ and ⑧. Accessories with longer thread can damage the piston rod.

### 3. Einbau

#### 3.1. Mechanisch

● Lassen Sie sämtliche Gewindestifte oder Schrauben mit Innensechskant zugeschraubt. Sie sind aus Sicherheitsgründen mit Schraubensicherungsmittel (Teile-Nr.:302 558) gesichert.

Andernfalls:

● Montieren Sie die SLE wieder wie im Originalzustand. Sichern Sie die Verschraubungen wieder mit Schraubensicherungsmittel (Teile-Nr. 302 558) und beachten Sie die Kleberichtlinien.

● Befestigen Sie die SLE mit vier Schrauben am vorgesehenen Platz und gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie die Anschläge ⑨ für die Stoßdämpfer auf beiden Seiten komplett aus den Endjochen heraus.

2. Drehen Sie beide Anschläge ⑪ für die Endjoch ein. Die eingeklebten Sensoren drehen sich mit.

3. Bewegen Sie die SLE von Hand in eine Kolbenendlage.

4. Drehen Sie den Anschlag ⑪ für das eingefahrene Endjoch bis auf Jochberührung heraus, justieren Sie die gewünschte Anschlagposition, und drehen Sie die Kontermutter fest.

5. Drehen Sie den Anschlag ⑨ für den Stoßdämpfer wieder ein. Justieren Sie ihn so, daß die SLE max. gedämpft wird, der Stoßdämpfer aber nicht durchschlägt (der Abstand A also stets größer als 0 mm bleibt). Drehen Sie die Kontermutter noch nicht fest.

6. Wiederholen Sie Punkt 4 und 5 in der anderen Endlage.

7. Befestigen Sie die Nutzlast und halten Sie dabei die zulässigen Werte ein. Überschreiten führt zu Schäden an der SLE.

#### 3.2. Pneumatisch

Bei eingebauten Näherungsschaltern:

● Verwenden Sie die geeigneten Zubehörteile zum Anschluß der Druckluftleitungen.

● Verwenden Sie Drosselrückschlagventile vom Typ GRL... zur Regulierung der Geschwindigkeit. Diese werden direkt in die Druckluftanschlüsse ⑦ und ⑧ eingeschraubt. Zubehörteile mit zu großer Einschraublänge schädigen die Kolbenstange.

2019-02c

In the case of vertical or inclined installation:

- Examine the need for non-return valves or controlled non-return valves (Type H-... or HGL-...). This prevents an immediate downward slide of a movable load in the event of a sudden pressure drop.

Bei senkrechtem oder schrägem Einbau:

- Prüfen Sie die Notwendigkeit von Rückschlagventilen oder gesteuerten Rückschlagventilen (Typ H-... oder HGL-...). Bei schlagartig auftretendem Druckabfall wird damit ein plötzliches Abwärtsgleiten der bewegten Masse vermieden.



### 3.3. Electrical

- Wire up the proximity sensors or switches according to directives (see separate operating instructions).

### 3.3. Elektrisch

- Verkabeln Sie die Sensoren nach Plan (siehe separate Bedienungsanleitung).

## 4. Commissioning

### Complete System

- Gradually pressurise the entire system, e.g. by means of a safety start-up valve type MFHE-... or VLHE-..., which prevents any sudden movements.

### Individual unit

1. It is important to ensure that manual intervention is not possible within the load operating path of the SLE. (e.g. by means of a protective cover).
2. First, completely unscrew the speed restrictors connected in series.
3. For built-in shock absorbers only: Completely unscrew the two adjustment screws ⑩ for the end position cushioning.
4. Pressurise the SLE:
  - either gradually at one end. This avoids excessive impacts in the end position. On start-up, remember there is no back pressure on the vented piston side
  - or at both ends, with subsequent venting at one end. In this way, the piston moves against an air cushion in one end position.

## 4. Inbetriebnahme

### Gesamtanlage

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam, z.B. mit einem Sicherheitseinschaltventil Typ MFHE-... oder VLHE-... dann treten keine schlagartigen Bewegungen auf.

### Einzelne Einheit

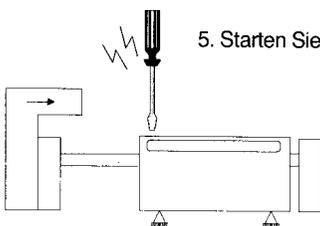
1. Stellen Sie sicher, daß im Verfahrensbereich der SLE niemand in die Laufrichtung der beweglichen Masse greift (z.B. durch Schutzgitter).
2. Drehen Sie die vorgeschalteten Drosselrückschlagventile zur Geschwindigkeitsregulierung zunächst ganz zu.
3. Nur bei eingebauten Stoßdämpfern: Drehen Sie beide Regulierschrauben für die Endlagen-dämpfung ganz auf.
4. Belüften Sie die SLE wahlweise:
  - entweder langsam auf einer Seite. Sonst treten zu hohe Belastungswerte in der Endlage auf. Beim Anfahren fehlt auf der entlüfteten Kolbenseite der Gegendruck
  - oder zunächst auf beiden Seiten mit anschließender Entlüftung auf einer Seite. Dadurch fährt der Kolben gegen ein Luftpolster in eine Endlage.

2019-02c

**FESTO**  
**PNEUMATIC**

Adelaide Athens Auckland Barcelona Bangkok Belo Horizonte Birmingham Bologna Bordeaux Brisbane Bruxelles Budapest Buenos Aires Campinas Cape Town  
Ceja Delhi Dublin Duncanville Duxan Eibar Eindhoven Firenze Fukuro Gedeberg Graz Guadaluajara Helsinki Hong Kong Istanbul Jakarta Joazeiro Johannesburg  
Kairo Karlsruhe København Kuala Lumpur Leeds Lille Lima Lisboa Locarno London Lyon Madrid Malmö Manila Melbourne Mexico City Milano Monterey  
Napoca City Nantes Oslo Padova Paris Perth Port Elizabeth Porto Port Washington Porto Alegre Praha Pretoria Puerto Rico Quito Recife/Ontario Rio de  
Janeiro Roma San José Sao Paulo Sarreguemines Seoul Singapore Sofia Stockholm Sydney Taipei Teheran Tokyo Valencia Warszawa Wien Yverdon Zurich

## 5. Begin a test run



## 5. Starten Sie einen Probelauf

### Caution!

In the case of a projecting load the test run must be interrupted.

- Adjustment screw for end position cushioning.
- Setting of one-way flow control valves: Should be carried out when the SLE is at rest.

### Achtung!

Bei überstehender Nutzlast muß der Probelauf unterbrochen werden.

- Regulierverschrauben für die Endlagen-dämpfung
- Regulierungsschrauben der Drossel-rückschlagventile:  
Nur bei Stillstand der SLE einstellen.

6. If required, slowly unscrew the one-way flow control valve again. This adjust the speed of the slide. The yokes should reach the end positions without strong impact. Otherwise, refer to Chapter 7, Notes on malfunction. Fully tighten the locking screws for the shock-absorber stops.

6. Drehen Sie ggf. die Drosselrückschlagventile wieder langsam auf. Damit stellen Sie die Geschwindigkeit des Läufers ein. Die Joche sollen die Endlage sicher erreichen, aber nicht hart anschlagen. Andernfalls siehe Störungshinweise. Drehen Sie die Konterschrauben der Stoß-dämpferanschläge fest.

## 5. Operation and operational safety

● It is important to prevent anyone within the operating area of the SLE from coming into contact with a moving load and to provide protection against the penetration of solid foreign objects. Only when the load has come completely to rest, should access be possible.

## 5. Bedienung und Betrieb

● Stellen Sie sicher, daß niemand in die Lauf-richtung der bewegten Masse greifen kann und keine Fremdgegenstände dorthin gelangen. Erst wenn die Masse zum völligen Stillstand gekommen ist, soll ein Greifen an die SLE möglich sein.

## 6. Maintenance and care

● In case of contamination, clean the guide rods with a suitable cleaning medium

## 6. Wartung und Pflege

● Reinigen Sie im Falle von Verschmutzungen die Führungsstangen mit geeigneten Medien.

## 7. Disassembly and repairs

- For renewal of the drive, order a cylinder type DSNU or DNC.
- Assemble the SLE as supplied by Festo. Secure the screwed connections by means of a thread locking agent (Part No.302 558) whilst observing the manufacturer's guidelines for the adhesive.

## 7. Ausbau und Reparatur

- Bestellen Sie einen Zylinder Typ DSNU oder DNC wenn Sie den Antrieb erneuern wollen.
- Montieren Sie die SLE wieder wie im Originalzustand. Sichern Sie die Verschraubung wieder mit Schraubensicherungsmittel (Teile-Nr.: 302 558) und beachten Sie die Kleberichtlinien.

## 8. Notes on malfunction

Fault	Cause	Remedial action
End position not reached shock	Shock absorber or stop set to tight	Adjust the absorber or absorber stop, locking into plate
Acceleration with long strokes	Speed to high, load is to great	Reduce speed reduce load
Jerky operation	Rods are dirty	Clean rods
Slip stick in end position cushioning	Endposition cushioning of cylinder is set to high	Reduce end position
Impact to hard at the end position	Cushioning insufficient, speed to high Load is to great	Increase end position cushioning or fit external Reduce speed reduce load

## 8. Störungshinweise

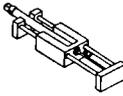
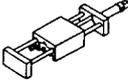
Fehler	Ursache	Abhilfe
Endlage nicht erreicht	Stoßdämpfer zu stark oder Anschlag zu eng eingestellt	Stoßdämpfer oder Stoßdämpferanschlag nachjustieren und korrieren
Aufschwingen bei langen Hüben	Geschwindigkeit zu hoch, Nutzlast zu groß	Geschwindigkeit reduzieren, Nutzlast reduzieren
Ungleichmäßiger Lauf	Stangen verschmutzt	Stangen reinigen
Ruckeln in der Endlage (Stick slip)	Endlagendämpfung des Zylinders zu stark eingestellt	Endlagendämpfung zurückdrehen
Zu hartes Anschlagen in der Endlage	Dämpfung zu gering, Geschwindigkeit zu hoch, Nutzlast zu groß	Zusätzlich Endlagendämpfung vergrößern oder externen Anschlag anbringen. Geschwindigkeit reduzieren Nutzlast reduzieren

## 9. Accessories

## 9. Zubehör

Set content Set-Inhalt	Placement Platzierung	Notes on installation Bemerkungen zum Einbau
Hydraulic shock absorber, infinitely adjustable, type YSR... and non-adjustable stop. Hydraulischer Stoßdämpfer, stufenlos einstellbar, Typ YSR... und unverstellbarer Anschlag.		Secure stops with Loctite type... see separate operating instructions. Anschlag mit Loctite Typ... sichern, einstellen siehe separate Bedienungsanleitung.
Hydraulic shock absorber, self-adjusting, type YSR...-C and non-adjustable stop. Hydraulischer Stoßdämpfer, selbsteinstellend, Typ YSR...-C und unverstellbarer Anschlag.		Do not damage shock absorber thread. Stoßdämpfergewinde nicht beschädigen.
Proximity sensor: type SMTO/SME0-4 (with SLE-16/25... not for SLE-10...), type SME-8 (with SLE-32/40/50...), Näherungsschalter: Typ SMTO/SME0-4 (bei SLE-16/25... nicht bei SLE-10...), Typ SME-8 (bei SLE-32/40/50...).		Push the mounting kit type SMBU... (with SLE-16/25...), type SMB-8-FENG (with SLE-32/40/50...)) onto the cylinder from the rear. Befestigungsbausatz Typ SMBU... (bei SLE-16/25...), Typ SMB-8-FENG (bei SLE-32/40/50...)) von hinten auf den Zylinder schieben.
Sensor type SIE, affixed in adjustable stop sleeve with lock nut. Sensor Typ SIE, eingeklebt in verstellbare Anschlaghülse mit Kontermutter.		Feed the cable out through the elongated hole. Kabel durch Langloch nach außen führen.
Centering adapters type ZBH-9, ZBS-5. Zentrierelemente Typ ZBH-9, ZBS-5.		Supplied (except in case of SLZ-10). Beigelegt (außer bei SLZ-10).
Mounting plate type SLEP. Befestigungsplatte Typ SLEP.		For mounting from top. Für Befestigung von oben.

### Combination facilities for multi-axis operation / Kombinationsmöglichkeiten für Mehrachsbetrieb

Diameter = Piston diameter of drive ∅ = Kolbendurchmesser des Antriebs	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
SLE 	50	40	32	25	20	16	10	–	–
SLE 	–	50	40	32	25	20	16	10	–
SLZ 	–	–	50	40	32	25	20	16	10

Subject to change.

Änderungen vorbehalten.