

Pneumatische Schwenkeinheit

Type: LSE

Pneumatic Light Swivel Unit

Type: LSE

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



Reg. No. DE-003496 QM



Reg. No. DE-003496 QM

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 Intec
Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Tel. +86-21-51760266 · Fax +86-21-51760267
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. +91-80-40538999 · Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-211-7800 · Fax +52-442-211-7829
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

RUSSIA: OOO SCHUNK Intec
Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
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, PORTUGAL: 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. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

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

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 Umgebungs- und Einsatzbedingungen / Environmental and operating conditions	3
1.4 Sicherheitshinweise / Safety Information	3
2. Gewährleistung / Warranty	4
3. Lieferumfang / Scope of delivery	5
4. Technische Daten / Technical data	5
5. Montage / Assembly	5
5.1 Montage der Schwenkeinheit / Assembly of the swivel unit	5
5.2 Montage eines Schwenkaufbaus / Assembly of the swivel device	6
6. Luftanschluss / Air connection	6
6.1 Schwenkbetrieb / Swivel actuation	6
6.2 Drehdurchführung / Rotary transmission lead through	6
7. Einstellen der pneumatischen Endlagendämpfung / Adjustment of the pneumatic end position cushioning	7
8. Schwenkwinkleinstellung / Adjustment of the swivel angle	7
9. Problemanalyse / Trouble shooting	8
10. Wartung und Pflege / Maintenance and care	8
10.1 Wartungs- und Pflegeintervalle / Maintenance intervals	8
10.2 Zerlegen der Schwenkeinheit / Disassembly of the swivel unit	9
11. Umrüsten auf einen anderen Schwenkwinkel / How to change the swivel angle	9
12. Zusammenbauzeichnungen / Assembly drawings	10
13. Dichtsätze / Seal kits	11
14. Zubehör / Accessories	12
14.1 Näherungsschalter / Proximity switches	12

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

Das Produkt ist zum Ein-/Anbau für Maschinen bzw. Anlagen bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.

Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Die Einheit nur innerhalb der im Technischen Katalog definierten Einsatzparameter einsetzen. Es gilt jeweils die letzte Fassung (lt. Kapitel 2.3 AGB). Bitte prüfen Sie, ob Ihr Einsatzfall anhand des aktuellen SCHUNK-Berechnungsprogramms geprüft wurde. Ist dies nicht der Fall, kann keine Gewährleistung übernommen werden.
- Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4.
- Voraussetzung sind saubere Umgebungsbedingungen bei Raumtemperatur. Sollte dies nicht eingehalten werden, verringert sich je nach Anwendungsfall das Wartungsintervall.
- Die Umgebung muss frei von Spritzwasser und Dämpfen, sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben sein. Ausgenommen hiervon sind Einheiten, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

1.4 Sicherheitshinweise

1. Die Einheit ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut. Gefahren können von ihr jedoch ausgehen, wenn z.B.:
die Einheit unsachgemäß eingesetzt, montiert, gewartet oder 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. Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.

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 is intended for installation / mounting for machinery and equipment. The requirements of the applicable directives must be observed and complied with.

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

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 Environmental and operating conditions

- Use the unit only within the application parameters defined in the Technical Catalog. The most recent version applies (according to the General Terms and Conditions). Please make sure that your application has been checked based on the current SCHUNK calculation program. If this is not the case, we can provide no warranty.
- Standard for quality of the compressed air according to ISO 8573-1: 6 4 4.
- Clean ambient conditions at room temperature are required. If these conditions are not ensured, the maintenance interval will be shorter, depending on the actual utilization.
- The environment must be free of splashing water and vapors, and also of abrasive dust and process dust. This does not apply to units designed especially for dirty environments.

1.4 Safety information

1. The unit is built according to the level of technology available at the time of delivery. However, the unit may still be dangerous if, for example:
the unit is used, assembled or maintained inappropriately or 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 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.

Montage- und Betriebsanleitung für pneumatische Schwenkeinheit Type LSE

Assembly and Operating Manual for pneumatic Light Swivel Unit Type LSE








-  7. Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten sind die Energiezuführungen zu entfernen.
-  8. Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
-  9. Bei Ein- und Ausbau, Montage, 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 Handhabungsmodule müssen Schutzabdeckungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie Punkt 1.4 vorgesehen werden.
-  11. Es bestehen Gefahren durch herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände. Treffen Sie Vorkehrungen, um das Herabfallen oder das Herausschleudern von eventuell gefährlichen Gegenständen (bearbeitete Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle usw.) zu vermeiden.
-  12. Bei Einheiten mit innenliegenden Federn können Teile unter Federspannung stehen. **Beim Zerlegen einer solchen Einheit ist daher besondere Vorsicht geboten.**
-  13. 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.
- 14. Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. SCHUNK angebracht werden.
- 15. 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 und der definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 1.3).

Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Verschleißteile sind im Kapitel Dichtsatz- und Ersatzteilstücklisten als solche gekennzeichnet. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Diese finden Sie auf unserer Webseite www.de.schunk.com unter »Service« bei den »Verkaufs- und Lieferbedingungen«.

Die Einheit gilt dann als defekt, wenn deren Grundfunktion Greifen oder Schwenken nicht mehr gegeben ist.

-  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.
-  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. Some parts of units which are equipped with internal springs are subject to spring tension. **Therefore, special care must be taken when dismantling such units.**
-  13. 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.
- 14. Additional holes, threads or attachments which are not supplied as accessories by SCHUNK may only be applied after obtaining the prior consent of SCHUNK.
- 15. 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 from the date of delivery when utilized as intended in compliance with the specified maintenance and lubrication intervals and the defined environmental and operating conditions (see Chapter 1.3). Parts that come into contact with the workpiece and wearing parts are not covered by the warranty. Wearing parts are designated accordingly in the Seal kit and spare parts lists.

See also our General Terms and Conditions in this regard.

The unit is considered defective when the basic gripping or rotary function is inoperable.

3. Lieferumfang

- **Schwenkeinheit LSE** mit Standardadapterplatte (ohne Näherungsschalter)

BEIPACK:

- 2 Zylinderschrauben zur Befestigung von oben
- 2 Zentrierhülsen zur Fixierung

ZUBEHÖR: (bei separater Bestellung, siehe Katalog)

- Näherungsschalter
- Sonderadapterplatten
- Sicherheitsventil

4. Technische Daten

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog.
– Der von der Einheit ausgehende Luftschall ist ≤ 70 dB (A)

HINWEIS:

Bitte prüfen Sie, ob Ihr Einsatzfall anhand des Berechnungsprogramms **Auswahlssystem für SCHUNK Schwenkeinheiten** geprüft wurde.

Falls nicht, kann keine Gewähr übernommen werden.

5. Montage

5.1 Montage der Schwenkeinheit

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)

ACHTUNG!



Bei der Montage und beim Anschluss der Schwenkeinheit muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise auf den Seiten 3 und 4.

Die Schwenkeinheit kann an den zwei Innengewinden von unten oder mit Schrauben (Pos. 33) aus dem Beipack von oben befestigt werden. Zur Zentrierung verwenden Sie die Zentrierhülse (Pos. 15) aus dem Beipack.

Schrauben / Screw (Pos. 33):

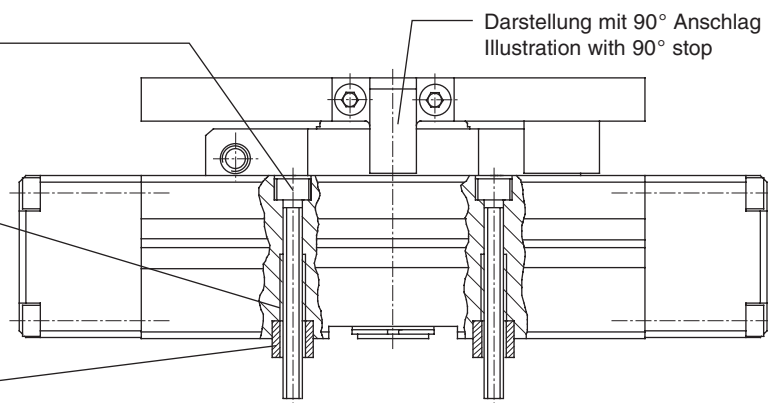
- LSE 20: M 6 x 40 DIN 912
- LSE 32: M 6 x 55 DIN 912
- LSE 40: M 8 x 65 DIN 912

Innengewinde / Internal thread:

- LSE 20: M 8
- LSE 32: M 8
- LSE 40: M 10

Zentrierhülse / Centering sleeve (Pos. 15):

- LSE 20: \varnothing 12f7
- LSE 32: \varnothing 12f7
- LSE 40: \varnothing 14f7



3. Scope of delivery

- **Swivel unit LSE** with standard adaptor plate (without proximity switches)

ACCESSORIES SUPPLIED:

- 2 cyl. screws for fastening at the top
- 2 centering sleeves for fixing

ACCESSORIES: (upon separate order, see our catalog)

- Proximity switches
- Special adaptor plates
- Safety valve

4. Technical data

For technical data, please refer to the current catalogue.
– The airborne noise of the swivel unit is ≤ 70 dB (A).

NOTE:

Please check, if your case of application was calculated by means of the SCHUNK calculation program **“Selection system for SCHUNK swivel units”**. If this should not be the case, we can't give warranty for this applications.

5. Assembly

5.1 Assembly of the swivel unit

(Item numbers see assembly drawing, chapter 12)

ATTENTION!



Remove the power source before assembly and connection of the swivel unit. Please also consider the safety information on page 3 and 4.

The swivel unit may be fastened at the 2 internal threads from the bottom or with screws (item 33) of the accessories supplied from the top. For centering, use the centering sleeve (item 15) from the accessories supplied.

Montage- und Betriebsanleitung für pneumatische Schwenkeinheit Type LSE

Assembly and Operating Manual for pneumatic Light Swivel Unit Type LSE

5.2 Montage eines Schwenkaufbaus

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)
Die Schwenkeinheiten vom Typ LSE werden standardmäßig mit einer Rohadapterplatte ausgeliefert, die Sie zur Befestigung eines Schwenkaufbaus entsprechend nacharbeiten müssen. Sonderadapterplatten können auf Anfrage geliefert werden. Bei der Herstellung eigener Adapterplatten beachten Sie bitte, dass die Anschläge (Pos. 18 und 19) in der Platte zu integrieren sind. Die entsprechenden Schwenkradien entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle.



ACHTUNG!

Die Veränderung des angegebenen Schwenkwinkels durch Versetzen der Anschläge führt zu einer Fehlfunktion der Dämpfung und kann zur Beschädigung der Einheit führen. In diesem Fall haftet der Hersteller nicht.

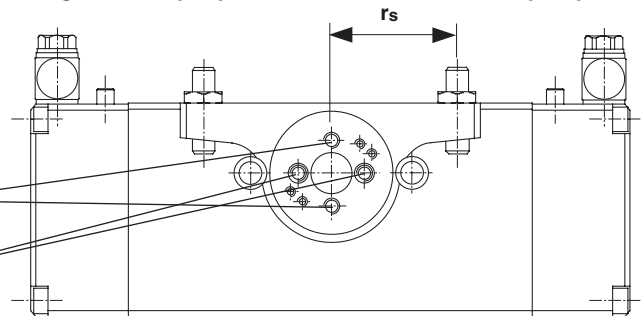
Maßtabelle für Schwenkradius /
Dimensions for swivel radiuses

Type	r_s
LSE 20	38
LSE 32	44
LSE 40	54

2 Bohrungen für Zylinderschrauben /
2 bores for cyl. screws

2 Bohrungen für Passschrauben /
2 bores for adjustment screws

Darstellung ohne Adapterplatte / Illustration without adaptor plate



6. Luftanschluss

Druckmittel: Druckluft.
Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4.

6.1 Schwenkbetrieb

Die Luftanschlüsse zum Betreiben der Schwenkeinheit sind bei allen Größen seitlich in den Deckeln angeordnet. Diese Anschlüsse sind mit Drosselrückschlagventilen ausgerüstet.



Zum Anschluss sind generell Drosselrückschlagventile zu verwenden!

Beachten Sie bitte unbedingt Kapitel 7!

6.2 Drehdurchführung

(Zubehör, nur bei Bestellung der Schwenkeinheit möglich. Abmessungen siehe Katalog oder Datenblatt.)

6. Air connection

Pressure medium: compressed air. Standard for quality of the compressed air according to ISO 8573-1: 6 4 4.

6.1 Swivel actuation

The air feedings for actuation of the swivel angle for all sizes are positioned laterally in the cover. Those connections are equipped with one-way restrictors.



The one-way restrictors must be always used for connection!

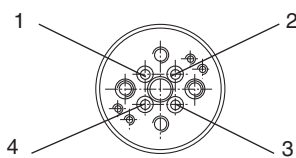
It is absolutely necessary to consider chapter 7!

6.2 Rotary transmission lead through

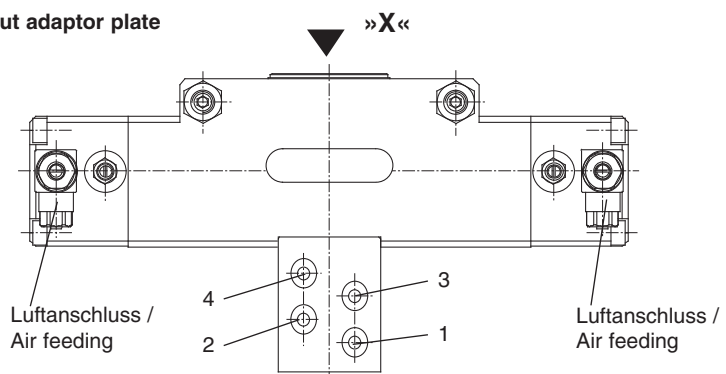
(Accessory only available when the swivel unit is ordered. For dimensions, see catalog or data sheet.)

Darstellung ohne Adapterplatte / Illustration without adaptor plate

Ansicht »X« / View »X«



Ansicht des Ritzels bei Anschlag im Gegenuhrzeigersinn. /
Pinion-view pinion with back-stop counter clockwise



Montage- und Betriebsanleitung für pneumatische Schwenkeinheit Type LSE

Assembly and Operating Manual for pneumatic Light Swivel Unit Type LSE

Maße für schlauchlosen Direktanschluss am Ritzel

Type	d1	d2	t1	O-Ringe / O-rings
LSE 20	4.5	2.5	0.7	2.5 x 1.0
LSE 32	5.0	2.5	0.7	3.0 x 1.0
LSE 40	7.0	3.4	1.0	4.0 x 1.5

M 5 Anschlussgewinde in der Adapterplatte siehe Katalog. /
M 5 connection thread on the adaptor plate see our catalog.

7. Einstellen der pneumatischen Endlagendämpfung

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)

Die LSE-Schwenkeinheiten sind mit einer pneumatischen Endlagendämpfung ausgestattet, die bei Auslieferung geschlossen ist und vor dem Betrieb der Einheit auf den speziellen Anwendungsfall eingestellt werden muss:

Öffnen Sie im Stillstand die Dämpfdrosseln (Pos. 80) nur schrittweise, z. B. um eine halbe Umdrehung. Testen Sie bei einem Probelauf, in Abstimmung mit den Antriebsdrosseln (Pos. 90), die erzielte Dämpfungswirkung. Wiederholen Sie diesen Vorgang für beide Endstellungen so oft, bis die Schwenkeinheit das gewünschte Schwenk- und Dämpfverhalten aufweist. Druck- und Lastschwankungen beeinflussen das Dämpfverhalten und müssen berücksichtigt werden.

Generell gilt, dass geringere Drehgeschwindigkeiten die Einheit unempfindlicher auf solche Einflüsse machen.

ACHTUNG!



Damit die Dämpfung problemlos funktioniert, darf der jeweils unbeaufschlagte Kolbenraum nicht entlüftet werden!

Sollte dies nach einem Anlagenstillstand dennoch der Fall sein, empfehlen wir beim Wiederinbetriebnehmen zunächst diesen Kolbenraum zu beaufschlagen und erst im zweiten Takt zu schwenken. Alternativ empfehlen wir den Einsatz unseres SDV-P Ventiles, das bei Druckabfall den Druck in den Kolbenräumen erhält.

ACHTUNG!



Bitte bedenken Sie, dass auch kleine Massen bei zu hoher Geschwindigkeit die Dämpfung überlasten können. Die maximal zulässige kinetische Energie, die die Dämpfung aufnehmen kann, beträgt für:

LSE 20 = 0.4 Nm, LSE 32 = 0.75 Nm, LSE 40 = 1.0 Nm.

Werden diese Werte überschritten, oder die Einheit unge-dämpft betrieben, kann für Beschädigungen keine Gewähr übernommen werden.

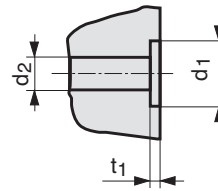
8. Schwenkwinklereinstellung

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)

Unabhängig für welchen Schwenkwinkel die Einheit ausgelegt ist, lassen sich die Endlagen um $\pm 5^\circ$ einstellen, so dass der Gesamtschwenkwinkel um $\pm 10^\circ$ verändert werden kann.

1. Beaufschlagen Sie einen Anschluss der Schwenkeinheit, bis diese eine ihrer Endstellungen erreicht hat.
2. Lösen Sie die Kontermutter (Pos. 31) des anliegenden Anschlages und stellen Sie die Endlage mit dem Anschlagstift (Pos. 30) ein.

Dimensions for direct connection at the pinion without hoses:



7. Adjustment of the pneumatic end position cushioning

(Item numbers see assembly drawing, chapter 12)

The LSE swivel units are equipped with a pneumatic end position cushioning, which is closed for shipment and which has to be adjusted before first operation of the unit on the desired special case of application:

Open the valves (item 80) during standstill only step by step, e.g. by turning it by 180° . Test the cushioning result during a test run and harmonize it with the actuation valves (item 90). Repeat the same procedure for both end positions again and again, until the swivel unit achieved the desired swivel- and cushioning result. Deviations in pressure and payload have an influence on the cushioning and have to be considered.

Principally applies, that a lower rotational speed has a positive influence on the unit.

ATTENTION!



For making sure that the cushioning works without problems, the not actuated piston area is not deaerated!

However, if this should be the case after a facility stop, we recommend for reoperation to actuate this piston area first and to swivel then in the second period. Alternatively we recommend to use our SDV-P double check valves, which keeps the pressure in the piston areas if pressure drops.

ATTENTION!



Please consider even at high speeds, small masses may lead to an overload of the cushioning. The max. admissible kinetic energy, which may be absorpt, is for:

LSE 20 = 0.4 Nm, LSE 32 = 0.75 Nm, LSE 40 = 1.0 Nm.

If those values should be actuated uncushioned, the manufacturer is not liable for any damages which may occur.

8. Adjustment of the swivel angle

(Item numbers see assembly drawing, chapter 12)

No matter for which swivel angle the unit is designed for, the end positions may be adjusted by $\pm 5^\circ$ so that the overall swivel angle may be changed by $\pm 10^\circ$.

1. Actuate one of the swivel unit's connection until it reached its end position.
2. Loosen the counter nut (item 31) of the contacting back stop and adjust the end position by means of a back stop pin (item 30).

Montage- und Betriebsanleitung für pneumatische Schwenkeinheit Type LSE

Assembly and Operating Manual for pneumatic Light Swivel Unit Type LSE

3. Ziehen Sie die Kontermutter wieder an und überprüfen Sie nochmals die Endlagenposition.
4. Schwenken Sie die Einheit durch beaufschlagen des zweiten Anschlusses in ihre andere Endlage und verfahren Sie mit der zweiten Endlageneinstellung analog.

3. Tighten the counter nut again and also check the end position a second time.
4. Swivel the unit into the other end position by actuating the second air feeding. Repeat the same procedure with the second end position.

9. Problemanalyse

Die Schwenkeinheit bewegt sich ruckartig:

- Einheit neu schmieren

Die Schwenkeinheit bewegt sich nicht:

- Energieversorgung überprüfen
- Anschlüsse vertauscht
- Steuerimpuls fehlt
- Bealstung zu groß
- Näherungsschalter defekt
- Nicht benötigte Anschlüsse nicht verschlossen

Die Schwenkeinheit bleibt ohne äußere Einwirkung in einer Zwischenstellung stehen:

- Die Einheit muss zur Überprüfung ins Werk zurück

Leistungsverlust (Druckverlust):

- Dichtungen überprüfen
- Leitungsdruck überprüfen

Die Schwenkeinheit macht nicht den vollen Hub:

- Schmutz zwischen den Anschlägen

Dämpfung funktioniert nicht:

- in beiden Einstellungen:
Belastung zu groß (zur Überprüfung der Belastung wenden Sie sich bitte an unseren Techn. Verkauf: Tel. +49-7133-103-0)
- in einer Einstellung:
möglicherweise Dämpfring defekt

Schwenkwinkelposition verstellt:

- siehe Kapitel 8 Schwenkwinkeleinstellung

10. Wartung und Pflege

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)

10.1 Wartungs- und Pflegeintervalle

LSE	20 – 40
Wartungsintervalle (Mio. Zyklen)	2

Umgebungstemperaturen über 60°C führen zu schnellerem Ausfällen der eingesetzten Schmierstoffe. Bitte führen Sie Schmier- und Wartungsarbeiten dementsprechend häufiger durch.

1. Schmieren Sie bei jeder Wartung die Verzahnung des Ritzels und der Kolben mit Molykote BR2 plus oder einem gleichwertigen Schmierstoff. Alle anderen Gleitflächen und alle Dichtungen mit Renolit HLT2 oder einem gleichwertigen Fett.
2. Wechseln Sie bei jeder Wartung alle Dichtungen (siehe Dichtsätze, Kapitel 13.) und Dämpfringe (Pos. 23) aus. Den kompletten Dichtsatz können Sie bei SCHUNK bestellen.
3. Soweit nicht anders vorgeschrieben, sind alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 zu sichern.

9. Trouble shooting

The swivel unit moves jerkily:

- relubrify the unit

The swivel unit does not move:

- check power supply
- connections are misaligned
- the control pulse is missing
- the payload is too high
- the proximity switches are damaged
- connections which are not required are not closed

The swivel unit stops at the intermediate position even though there is no influence from the outside:

- return the unit for inspection at SCHUNK

Power loss (pressure falls):

- check the seals
- check the pressure of the cables

The swivel unit does not lift the full stroke:

- dirt between the back stops

The cushioning does not work:

- in both positions:
the payload is too high (check the payload and contact our technical Sales Service: Tel. +49-7133-103-0)
- in one position:
the cushioning ring may be damaged

The limitation of the swivel angle changed:

- see page 4, chapter 6 limitation of the swivel angle

10. Maintenance and care

(Item numbers see assembly drawing, chapter 12)

10.1 Maintenance intervals

LSE	20 – 40
Maintenance intervals (million cycles)	2

Environmental temperatures of more than 60°C / 140°F can harden the used lubricants faster. Therefore, lubrication and maintenance works have to be carried out more often.

1. At every maintenance lubricate the serration of the pinion and the piston with Molykote BR2 plus or any equivalent lubricant. All other smooth faces and all seals must be lubricated with Renolit HLT2 or any equivalent lubricant.
2. Exchange all seals at every maintenance (see seal kit lists, chapter 13) and cushioning rings (item 23). The complete seal kit may be ordered at SCHUNK.
3. If not described differently, all screws and nuts must be secured with Loctite Nr. 243.

10.2 Zerlegen der Schwenkeinheit

1. Entfernen Sie die Druckleitungen.
2. Schrauben Sie die Deckel (Pos. 3) und (Pos. 4) ab.
3. Markieren Sie die Einbaulage des Ritzels (Pos. 7/10) des Kolbens (Pos. 2) und bei der Ausführung mit integrierter Luftdurchführung die der Drehdurchführung (Pos. 12).
4. Demontieren Sie den Sicherungsring (Pos. 40).
Bitte beachten Sie:
Bei der Ausführung mit Luftdurchführung ist Pos. 40 zweimal vorhanden. Den innen liegenden Sicherungsring können Sie erst entfernen, wenn Sie die Drehdurchführung (Pos. 12) demontiert haben.
5. Drücken Sie das Ritzel (Pos. 7/10) aus dem Gehäuse.
6. Schieben Sie den Kolben (Pos. 2) aus dem Gehäuse.
7. Entfernen Sie alle Dichtungen.
8. Reinigen Sie alle Teile.
9. Kontrollieren Sie alle Teile auf Defekt oder Verschleiß.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beachten Sie beim Montieren der Deckel, dass die Dämpfungsbolzen (Pos. 5), ungehindert in den Kolben laufen. Hierfür ist es zweckmäßig, bei der Deckelmontage den Kolben durch Drehen des Ritzels in Richtung des Deckels zu führen und den Dämpfungsbolzen (Pos. 5) in den Dämpfungsring (Pos. 23) zu schieben bevor die Deckel-schrauben (Pos. 32) angezogen werden.

Gehen Sie beim Einbau der Drehdurchführung (Pos. 12) vorsichtig vor, damit Sie die O-Ringe (Pos. 26) nicht beschädigen.

11. Umrüsten auf einen anderen Schwenkwinkel

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 12)

Der modulare Aufbau der Schwenkeinheit erlaubt es, auf jeden beliebigen Schwenkwinkel zwischen 0° und 180° umzurüsten.



ACHTUNG!

Es reicht nicht aus, die Lage der Anschläge (Pos. 18 und 19) zu versetzen. Es muss in jedem Fall ein angepasster Dämpfbolzen (Pos. 5) eingebaut werden, um die Dämpflänge auf den neuen Schwenkwinkel abzustimmen. Wird die Einheit mit verändertem Schwenkwinkel betrieben, ohne dass die Dämpfung angepasst wurde, kann keine Haftung für Schäden übernommen werden.

Adapterplatten mit neuer Anschlagposition sowie Dämpfungsbolzen für beliebige Schwenkwinkel können bei der Fa. SCHUNK bezogen werden.

Umrüsten des Schwenkwinkels:

1. Entfernen Sie die Druckleitungen.
2. Schrauben Sie die Adapterplatte (Pos.17) ab.
3. Schrauben Sie die Deckel (Pos. 3 und 4) ab.
4. Tauschen Sie die Dämpfungsbolzen (Pos. 5) gegen die entsprechenden neuen Bolzen aus. Dichten Sie dabei die Gewinde mit einem geeigneten Dichtmittel ab (Weikon 305-42 oder gleichwertiges).
5. Bauen Sie die Einheit wieder zusammen (vgl. Kapitel 10.2).
6. Verwenden Sie die neue Adapterplatte.

10.2 Disassembly of the swivel unit

1. Remove the air feedings.
2. Unscrew the cover (item 3) and (item 4).
3. Mark the installation position of the pinion (item 7/10) of the piston (item 2) and for versions with an integrated air feeding, the rotary transmission lead through (item 12).
4. Disassemble the safety ring (item 40).
Please consider:
In case of versions with rotary transmission lead throughs, there is item 40 twice. First disassemble the rotary transmission lead through (item 12). Then it is possible to remove the inner safety ring.
5. Press the pinion (item 7/10) out of the housing.
6. Push the piston (item 2) out of the housing.
7. Remove all sealings.
8. Clean all components.
9. Check all components on damage and wear out.

Assembly is done in reverse order.

During assembly of the cover, please make sure, that the cushioning pins (item 5) go smoothly into the piston. For cover assembly insert the piston by turning the pinion into the direction of the cover and move the cushioning pin (item 5) into the ring (item 23) before tightening the cover screws (item 32).

Carefully assemble the rotary transmission lead through (item 12) in order to avoid a damage at the O-rings (item 26).

11. How to change the swivel angle

(Item numbers see assembly drawing, chapter 12)

The modular design of the swivel unit permits a change to any swivel angle desired between 0° and 180°.



ATTENTION!

It is not enough to change the position of the stops (item 18 and 19). It is absolutely necessary to install an adjusted cushioning pin (item 5) in order to adjust the cushioned length onto the new swivel angle. If the unit should be actuated without adjusting the cushioning, the manufacturer is not liable for any damages which may occur.

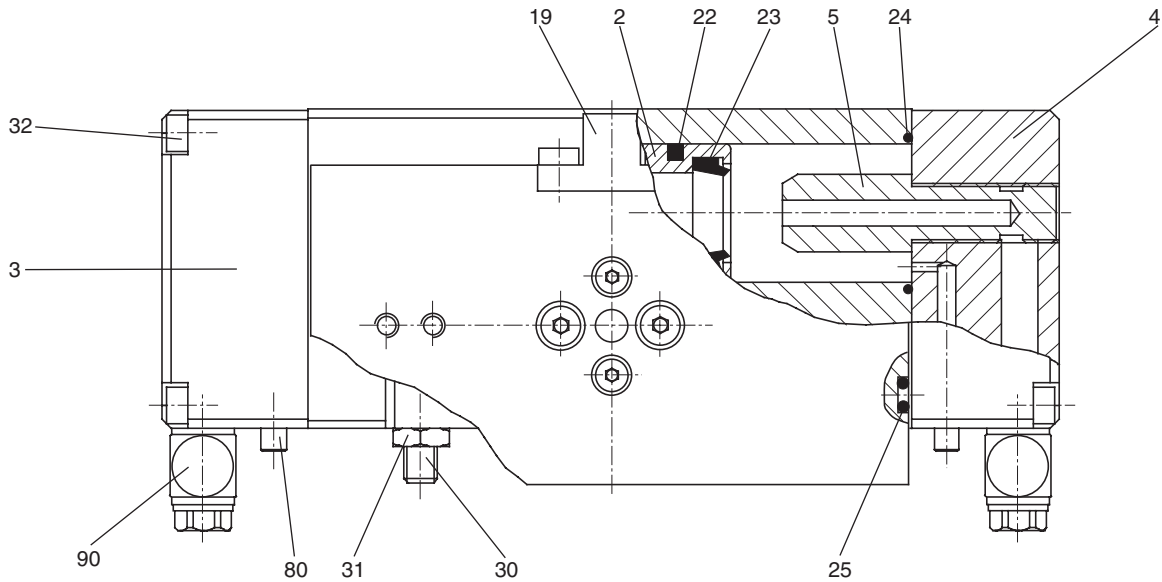
Adaptor plates with new back stops as well as cushioning pins for any swivel angle desired, may be ordered at SCHUNK.

How to change the swivel angle:

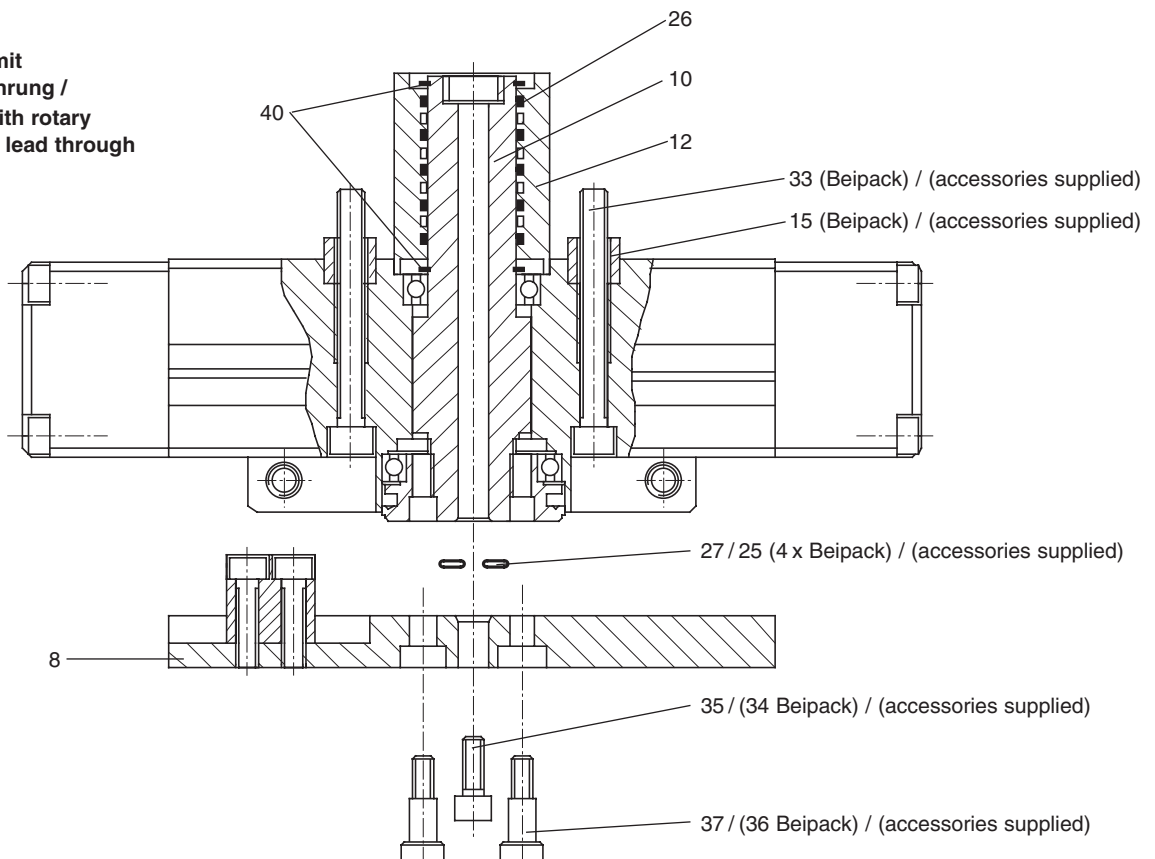
1. Remove the power supply.
2. Unscrew the adaptor plate (item17).
3. Remove the cover (item 3 and 4).
4. Replace the cushioning pins (item 5) by a corresponding new pin. Seal the thread with a suitable means of sealing (Weikon 305-42 or any equivalent).
5. Assemble the unit again (compare with chapter 10.2).
6. Use the new adapter plate.

12. Zusammenbauzeichnungen

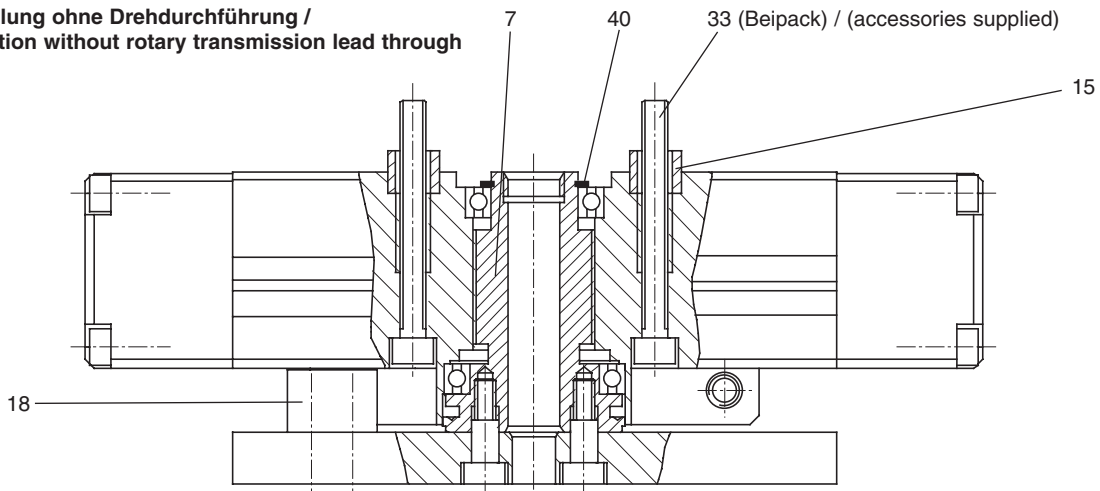
12. Assembly drawings



Darstellung mit
Drehdurchführung /
Illustration with rotary
transmission lead through



Darstellung ohne Drehdurchführung /
Illustration without rotary transmission lead through



13. Dichtsätze

13. Seal kits

LSE 20 – 0 (Id.-Nr. 0370740)

LSE 20 – 4 (Id.-Nr. 0370741)

LSE 20 – 0 (Id.-No. 0370740)

LSE 20 – 4 (Id.-No. 0370741)

Pos./item	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
22	Zylinderdichtung Z 8 / Cyl. seal Z 8 20 x 14 x 2.55	2
23	Dämpfungsring PP / Damping-ring PP 9,5 x 15 x 4.6	2
24	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 22.0 x 1.0	2
25	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 2.5 x 1.0	2 (bei Drehdurchführung 6) / (at lead through 6)
26	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 13.0 x 1.5	5 (nur bei Drehdurchführung) / (only at lead trough)

LSE 32 – 0 (Id.-Nr. 0370742)

LSE 32 – 4 (Id.-Nr. 0370743)

LSE 32 – 0 (Id.-No. 0370742)

LSE 32 – 4 (Id.-No. 0370743)

Pos./item	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
22	Zylinderdichtung Z 8 / Cyl. seal Z 8 32 x 24 x 3.25	2
23	Dämpfungsring PP / Damping-ring PP 18 x 26 x 7.8	2
24	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 34.0 x 1.0	2
25	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.0 x 1.5	2
26	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 20.35 x 1.78	5 (nur bei Drehdurchführung) / (only at lead trough)
27	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 3.0 x 1.0	4 (nur bei Drehdurchführung) / (only at lead trough)

LSE 40 – 0 (Id.-Nr. 0370744)

LSE 40 – 4 (Id.-Nr. 0370745)

LSE 40 – 0 (Id.-No. 0370744)

LSE 40 – 4 (Id.-No. 0370745)

Pos./item	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
22	Zylinderdichtung Z 8 / Cyl. seal Z 8 40 x 32 x 3.25	2
23	Dämpfungsring PP / Damping-ring PP 25 x 33 x 7.8	2
24	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 42.0 x 1.0	2
25	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.0 x 1.5	2 (bei Drehdurchführung 6) / (at lead through 6)
26	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 26.7 x 1.78	5 (nur bei Drehdurchführung) / (only at lead trough)

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Wear parts; replacement during maintenance recommended

14. Zubehör (auf besondere Bestellung)

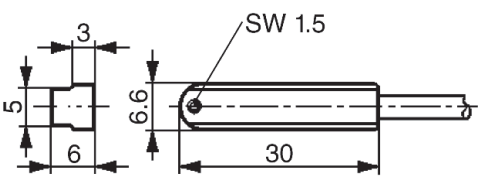
Benötigen Sie mehr Informationen über die Handhabung von Sensoren, wenden Sie sich vertrauensvoll an Ihren SCHUNK-Ansprechpartner oder nutzen Sie unsere Download-Möglichkeiten unter www.schunk.com > Produkte > Automation > Zubehör

14.1 Näherungsschalter

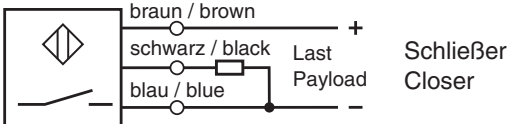
Technische Daten:

Spannung:	10 – 30 V DC
Restwelligkeit:	max 10%
Schaltstrom max.:	100 mA
Temperaturbereich:	– 25°C bis + 70°C
Schaltfrequenz max.:	1000 Hz
Spannungsabfall ca.:	1.5 V
Schutzart nach DIN 40050:	IP 67*

*für die Rundsteckverbindung nur im verschraubten Zustand



Type	Schaltfunktion	Ident.-Nr.
INS 30/S	Schließer	301 510
IN 30/S	Schließer	301 571



HINWEIS:

Achten Sie auf einen sachgemäßen Umgang mit den Näherungsschaltern:

- Ziehen Sie nicht am Kabel und lassen Sie den Sensor nicht am Kabel baumeln.
- Ziehen Sie die Befestigungsschraube nicht übermäßig fest an (0.2 Nm).
- Zulässiger Biegeradius des Kabels = 15 x Kabeldurchmesser.
- Vermeiden Sie Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen, sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure.

ACHTUNG!



Die Näherungsschalter sind elektronische Bauteile, welche empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren können. Prüfen Sie die Anbringung und Installation des Kabels. Der Abstand zu hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung muss ausreichend sein. Das Parallelschalten mehrerer Sensorausgänge der gleichen Bauart (npn, pnp) ist zwar erlaubt, erhöht aber nicht den zulässigen Laststrom. Beachten Sie weiterhin, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

HINWEIS:

Die eingesetzten Näherungsschalter sind verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

14. Accessories (on separate order)

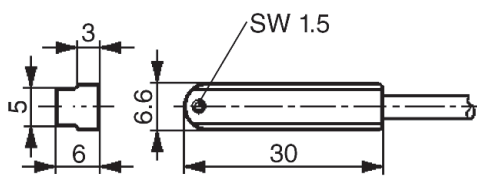
If you would like more information on the operation of sensors, please contact your SCHUNK representative. Information is also available for download at www.schunk.com > Products > Automation > Accessories

14.1 Proximity switches

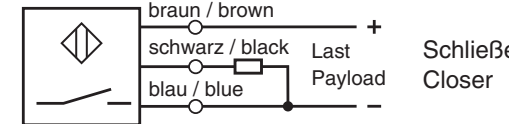
Technical data:

Supply voltage:	10 – 30 V DC
Operation voltage:	max 10%
Max. load current:	100 mA
Operating temperature:	– 25°C bis + 70°C
Max. operating frequency:	1000 Hz
Voltage drop approx.:	1.5 V
Protection class DIN 40050:	IP 67*

*for concentric plug-and-socket only in screwed-in position



Type	Output	Id.-No.
INS 30/S	Closer	301 510
IN 30/S	Closer	301 571



NOTE:

Pay attention to a proper handling of the proximity switches:

- Do not pull at the cable and do not let the sensor dangle on the cable.
- Do not overtighten the fastening screws (0.2 Nm).
- Permissible bending radius of the cable = 15 x cable Ø.
- Avoid the proximity switches coming into contact with hard objects, as well as with chemicals, particularly nitric acid, chromic acid and sulphuric acid.

ATTENTION!



Proximity switches are electronic component which can react sensitively to high frequency interference or electromagnetic fields. Check the attachment and installation of the cable. There has to be enough distance to high frequency sources of interference and their feed lines. Connecting several sensor outputs of the same type (npn, pnp) in parallel is allowed, however it does not increase the permissible load current. Moreover, consider that the leakage current or the individual sensors (approx. 2 mA) has to be added up.

NOTE:

The proximity switches used are short circuit proof and have reverse battery protection.

Montage und Einstellung der Näherungsschalter

1. Beaufschlagen Sie einen Anschluss der Schwenkeinheit bis diese eine ihrer Endstellungen erreicht hat.
2. Schieben Sie einen Schalter in eine der T-Nuten ein und positionieren ihn so, dass sein Schließerkontakt anspricht und der Sensor Signal abgibt.
3. Fixieren Sie den Schalter durch Anziehen des Gewindestifts SW 1.5
4. Schwenken Sie die Einheit durch Beaufschlagen des zweiten Anschlusses in ihre andere Endlage und verfahren Sie mit dem zweiten Näherungsschalter analog.

ACHTUNG!

Das max. Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben der Näherungsschalter beträgt 0.2 Nm.

Assembly and adjustment of proximity switch

1. Actuate an air port of the swivel unit until it achieved its end position.
2. Push a switch into one of the T-slots and position it in a way, that its closing contact reacts and the sensor signalises.
3. Fasten the sensor by tightening the set-screw SW 1.5
4. Swivel the unit by actuating the second air port until it achieves the other end position and proceed the same way with the second proximity switch.

ATTENTION!

The max. tightening torque of the fastening screws of the proximity switches is 0.2 Nm.

EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller/ SCHUNK GmbH & Co. KG.
Inverkehrbringer Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Pneumatische Schwenkeinheiten
Typenbezeichnung: LSE 20, LSE 32, LSE 40
Seriennummer: 355200...355454

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Lauffen, Januar 2010 i.V.

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung / Konstruktion



EC declaration of incorporation

In terms of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, annex II B

Manufacturer/
distributor SCHUNK GmbH & Co. KG.
 Spann- und Greiftechnik
 Bahnhofstr. 106 – 134
 D-74348 Lauffen/Neckar

We hereby declare that the following product:

Product designation: Pneumatic Rotary Units
Type designation: LSE 20, LSE 32, LSE 40
ID number: 355200...355454

meets the applicable basic requirements of the Directive Machinery (2006/42/EC).

The incomplete machine may not be put into operation until conformity of the machine into which the incomplete machine is to be installed with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC) is confirmed.

Applied harmonized standards, especially:

EN ISO 12100-1 Safety of machines - Basic concepts, general principles for design
 Part 1: Basic terminology, methodology
EN ISO 12100-2 Safety of machines - Basic concepts, general principles for design
 Part 2: Technical principles

The manufacturer agrees to forward on demand the special technical documents for the incomplete machine to state offices.

The special technical documents according to Annex VII, Part B, belonging to the incomplete machine have been created.

Person responsible for documentation: Mr. Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Location, date/signature: Lauffen, Germany,
 January 2010

p.p.

Title of the signatory

Director for Development

