

## Schwenkkopf

Type: **PSK 45** (Ident-Nr. 308 245)

**PSK 57-N/1** (Ident-Nr. 308 257)

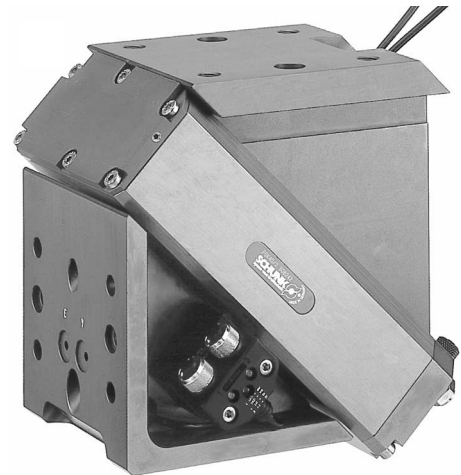
**PSK 57-N/2** (Ident-Nr. 308 258)

## Swivel Head

Type: **PSK 45** (Id.-No. 308 245)

**PSK 57-N/1** (Id.-No. 308 257)

**PSK 57-N/2** (Id.-No. 308 258)



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



## 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	5
4. Technische Daten / Technical data	5
5. Montage / Assembly	5
6. Luftanschluss / Air connection	6
7. Anschlussplan der 4-fach Verteiler / Connecting diagram for 4-fold distributors	6
8. Schwenkwinklereinstellung / Adjusting the swivel angle	7
9. Problemanalyse / Trouble shooting	7
10. Wartung und Pflege / Maintenance and care	7
10.1 Zerlegen der Schwenkeinheit / Disassembly of the swivel head	8
10.2 Aus- und Einbau eines Stoßdämpfers / Assembly and disassembly of a shock absorber	9
10.3 Montage von Kolben und Dichtungen / Assembly of pistons and seals	9
11. Montagevorrichtungen / Mounting devices	11
12. Explosionszeichnungen / Drawings	12
13. Dichtsatz- und Ersatzteilstücklisten / Lists of seal kits and spare parts	14
13.1 Dichtsatzliste / Seal kit list	14
13.2 Beipack / Little plastic bag	14
13.3 Ersatzteilstücklisten / Lists of spare parts	15
14. Zubehör / Accessories	18
14.1 Näherungsschalter / Proximity switch	18

## 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 Handhabungsmodule 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 Schwenkkopf Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2

## Assembly and Operating Manual for Swivel Head Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2



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 im 1-Schicht-Betrieb und 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 Ersatzteilstücklisten als solche gekennzeichnet.



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 use in single-shift operation and 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. Lieferumfang

- **Schwenkkopf PSK 45, PSK 57-N/1 oder PSK 57-N/2**  
(ohne Adapterplatte und Näherungsschalter)
- **Beipack:** (siehe auch Kapitel 12.2)
  - 6 Zentrierhülsen (zur Fixierung)
  - 8 Zylinderschrauben (zur Befestigung von Anbauten)
  - 4 Zylinderschrauben (zur Befestigung des Schwenkkopfes)
  - 12 Unterlegscheiben (nur bei PSK 57-N zur Befestigung)
  - 16 Gewindestifte (zum Verschluss nicht benötigterLuftanschl.)
  - 16 O-Ringe (für schlauchlosen Direktanschluss)
  - 2 O-Ringe 5 x 1,5 (zur Klemmung der Näherungsschalter)

**ZUBEHÖR:** (bei separater Bestellung, siehe Katalog)

- Näherungsschalter
- Adapterplatten

### 4. Technische Daten

(siehe Katalog)

#### **HINWEIS:**

Bitte prüfen Sie, ob Ihr Einsatzfall anhand des Berechnungsprogramms »Auswahlsystem für SCHUNK-Schwenkeinheiten« geprüft wurde. Falls nicht, kann keine Gewährleistung übernommen werden.

- Der vom Schwenkkopf ausgehende Luftschall ist  $\leq 70$  dB (A)

### 5. Montage

#### **ACHTUNG!**



Bei der Montage des Schwenkkopfes muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise auf den Seiten 3 und 4.

#### **Befestigung des Schwenkkopfes**

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

Zur Befestigung des Schwenkkopfes stehen im Anschraubwinkel (Pos.19) 6 Durchgangsbohrungen  $\varnothing 10,5$  zur Verfügung. Die zwei Mittleren sind mit Paßsenkungen zur Aufnahme von Zentrierhülsen versehen (PSK 45  $\varnothing 14H7$ , PSK 57-N  $\varnothing 18H7$ ).

Zur Befestigung werden im Beipack 4 Zylinderschrauben (Pos. 65) sowie 2 Zentrierhülsen (Pos. 28) und beim PSK 57-N zusätzlich Unterlegscheiben (Pos. 53) mitgeliefert.

#### **Montage der Adapterplatten an den Schwenkkörper**

Adapterplatten werden entweder direkt an den 6 Innengewinden in den Schwenkkörperanschraubflächen befestigt (PSK 45 M10, PSK 57-N M12) oder mit den Durchgangsschrauben (Pos. 64) aus dem Beipack.

Zur Zentrierung sind 2 Paßsenkungen (PSK 45  $\varnothing 14H7$ , PSK 57-N  $\varnothing 18H7$ ) und die Zentrierhülsen (Pos. 28) aus dem Beipack vorgesehen. Verwenden Sie beim PSK 57-N zusätzlich die Unterlegscheiben (Pos. 53).

### 3. Scope of delivery

- **Swivel Head PSK 45, PSK 57-N/1 oder PSK 57-N/2**  
(without adaptor plate and proximity switches)
- **Little plastic bag:** (see also chapter 12.2)
  - 6 Centering sleeves (for fixing)
  - 8 Cylinder screws (for fastening attachments)
  - 4 Cylinder screws (for fastening the swivel head)
  - 12 Discs (only for PSK57-N for fastening)
  - 16 Set screws (f. closing connections which are not required)
  - 16 O-rings (for direct connection without hoses)
  - 2 O-rings 5 x 1,5 (for clamping proximity switches)

**ACCESSORIES:** (for a separate order, see catalog)

- Proximity switches
- Adaptor plates

### 4. Technical data

(see catalog)

#### **NOTE:**

Before operation, please check if your case of application was calculated by means of the "SCHUNK calculation program selection system for Swivel Units". If not, the customer has no right to claim for guarantee for this application.

- The airborne noise emitted by the swivel head is  $\leq 70$  dB (A)

### 5. Assembly

#### **CAUTION!**



Before mounting the swivel head unplug the machine or otherwise remove the power source. Please observe the safety instructions on pages 3 and 4.

#### **Fastening of the swivel head**

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

For fastening of the swivel head an angular backplate (Pos. 19) 6 through bores  $\varnothing 10.5$  are available. The 2 through bores in the middle are equipped with countersunks for mounting of centering sleeves (PSK 45  $\varnothing 14H7$ , PSK 57-N  $\varnothing 18H7$ ).

For fastening, 4 cylinder screws (Pos. 65) as well as 2 centering sleeves (Pos. 28) out of the little plastic bag can be used. For PSK 57-N washers (Pos. 53) are also included in the little plastic bag.

#### **Assembly of adaptor plates at the swivel body**

Adaptor plates are directly mounted at the 6 internal screw threads inside the screwed surface of the swivel body (PSK 45 M10, PSK 57-N M12) or with the through bolts (Pos. 64) out of the little plastic bag.

For centering purposes, the units are equipped with 2 sunk fittings (PSK 45  $\varnothing 14H7$ , PSK 57-N  $\varnothing 18H7$ ) and the centering sleeves (Pos. 28) out of the little plastic bag. In cases of PSK 57-N please also use the washers (Pos. 53).

## 6. Luftanschluss

### ACHTUNG!



Beim Anschließen muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise auf den Seiten 3 und 4.

Die Luftanschlüsse für die Schwenkbewegung sind mit Drosselrückschlagventilen ausgerüstet. Diese dienen zur Einstellung der Drehgeschwindigkeit die am fertig montierten System eingestellt werden muss.

#### Druckmittel: Druckluft

Anforderung an die Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1: Güteklasse 4.

#### Interne Energiedurchführung:

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

Die Anschlüsse für die interne Energiedurchführung sind gekennzeichnet (Nr. 1 – 8). Für den Direktanschluss werden 16 O-Ringe (Pos. 51) mitgeliefert. Für PSK 45 in der Größe  $\varnothing 4 \times 1,5$  (empfohlene Senkung:  $\varnothing 7 \times 1$  tief) und für PSK 57-N  $\varnothing 6 \times 2$  (empfohlene Senkung:  $\varnothing 10 \times 1,4$  tief).

## 7. Anschlussplan der 4-fach Verteiler

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

Zum Übertragen von elektronischen Signalen sind die Schwenkköpfe PSK 45 und PSK 57-N jeweils mit 8 dreipoligen Kupplungsdosen (Pos. 113) sowie 2 integrierten Kabeln (Pos. 110, Pos. 111) ausgestattet (je 1 Kabel für 4 Kupplungsdosen). Die Kupplungsdosen befinden sich in den Verteilerkästen (Pos. 27) die seitlich am Schwenkkörper (Pos. 21) sitzen. Die Kabel führen durch die Bohrung in der Lagerwelle aus dem PSK.

## 6. Air connection

### CAUTION!



During connection, the power supply must be switched off. Please observe the safety instructions on pages 3 and 4.

The air connections for the swivel movement are equipped with one-way restrictors. These are used for adjustment of the rotational speed which has to be adjusted on the ready mounted system.

#### Pressure medium: compressed air

Requirements to compressed air according to DIN ISO 8573-1: class 4.

#### Internal energy supply:

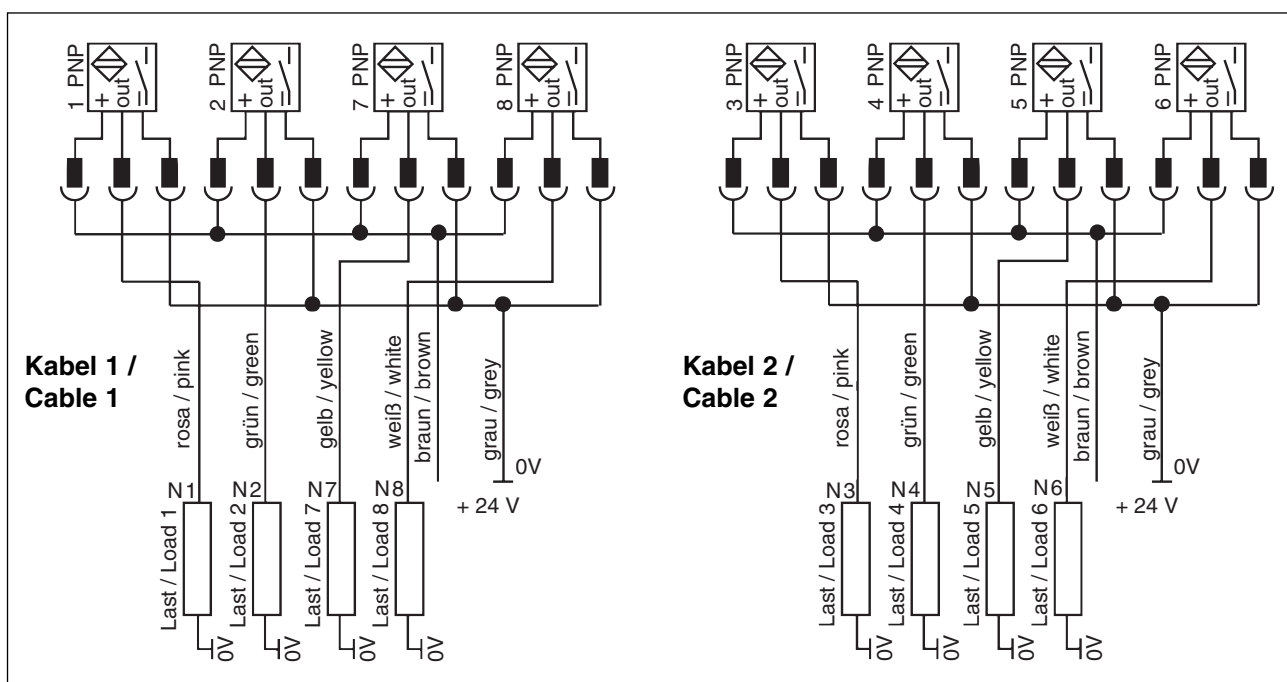
(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

The connections for the internal energy supply are marked (No. 1 – 8). For direct connection 16 O-rings (Pos. 51) out of the little plastic bag are used. For PSK 45 they have the size of  $\varnothing 4 \times 1.5$  (recommended countersunk:  $\varnothing 7 \times 1$  deep) and for PSK 57-N  $\varnothing 6 \times 2$  (recommended countersunk:  $\varnothing 10 \times 1.4$  deep).

## 7. Connection diagram for 4-fold distributors

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

For transmission of electric signals, the swivel heads PSK 45 and PSK 57-N are equipped with 8 3-poles coupler sockets (Pos. 113) as well as with 2 integrated cables (Pos. 110, Pos. 111) (one each cable for 4 coupler sockets). The coupler sockets are situated inside the distributing boxes (Pos. 27), laterally at the swivelling body (Pos. 21). The cables lead out of the bore of the PSK into the pinion.



## 8. Schwenkwinkeleinstellung

### Feineinstellung der Endlagen 0° und 180°

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

1. Beaufschlagen Sie einen Anschluß des Schwenkkopfes bis dieser seine Endlage erreicht hat.
2. Lösen Sie die gegenüberliegende Kontermutter (Pos. 72) und stellen Sie die Endlage mit der Einstellschraube (Pos. 5) ein.
3. Ziehen Sie die Kontermutter (Pos. 72) wieder an und überprüfen Sie die Endlagenposition.

**Gehen Sie für den 2. Endanschlag analog vor.**

## 9. Problemanalyse

### Der Schwenkkopf bewegt sich nicht:

- Energieversorgung überprüfen
- Anschlüsse vertauscht
- Steuerimpuls fehlt
- Belastung zu groß
- Näherungsschalter defekt

### Schwenkkopf bleibt ohne äußere Einwirkung in einer Zwischenstellung stehen:

- Der Schwenkkopf muss zur Überprüfung ins Werk zurück

### Leistungsverlust (Druckverlust):

- Dichtungen überprüfen
- Leitungsdruck überprüfen

### Dämpfung funktioniert nicht:

- In beiden Einstellungen:
  - Belastung zu groß (zur Überprüfung der Belastung wenden Sie sich bitte an unseren Techn. Verkauf: **0 71 33 / 103-0**)
- In einer Einstellung:
  - möglicherweise Dämpfer defekt

### Schwenkwinkelposition verstellt:

- Siehe Kapitel 8.

## 10. Wartung und Pflege



### **ACHTUNG!**

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise auf den Seiten 3 und 4.

Um die Funktion des Schwenkkopfes zu erhalten, beachten Sie bitte folgende Hinweise :

1. Anforderung an die Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1: Güteklasse 4.
2. Warten Sie den Schwenkkopf alle 2 Mio. Zyklen. Bei der Wartung sind bestimmte Teile mit Öl bzw. Fett zu montieren (Grundfettung).
  - a) Alle metallischen Gleitflächen müssen mit Molykote BR 2 plus oder einem gleichwertigen Schmierstoff behandelt werden.
  - b) Die Kolbenbohrung sowie alle Dichtungen werden mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Schmierstoff behandelt.
3. Bei jeder Wartung des Schwenkkopfes sind alle Dichtungen (siehe Dichtsatzliste Kapitel 13.1) zu erneuern. Der komplette Dichtsatz ist bei Schunk erhältlich.
4. Soweit nicht anderst vorgeschrieben sind alle Schrauben und Muttern mit einem Anzugsmoment gemäß DIN anzuziehen und mit Loctide Nr. 243 oder Gleichwertigem zu sichern.

## 8. Adjustment of the swivel angle

### Fine adjustment of end position 0° and 180°

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

1. Actuate one connection of the swivel head until it reaches its end position.
2. Loosen the opposing counternut (Pos. 72) and adjust the end position with an adjustment screw (Pos. 5).
3. Tighten the counternut (Pos. 72) again and check the end position.

**Repeat this procedure for the 2nd end position.**

## 9. Trouble shooting

### Swivel head does not move:

- Check power supply
- Connections misaligned
- No control impulse
- Payload too high
- Proximity switch defective

### The swivel head stops in an intermediate position without external influence:

- The swivel head has to be sent back to SCHUNK for inspection

### Power loss (loss of pressure):

- Check seals
- Check the pressure line

### Absorption does not function:

- In both positions:
  - The payload too high (for checking of the payload please contact our technical sales department: **0 71 33 / 103-0**)
- In one position:
  - maybe defective shock absorber

### The position of the swivel angle misaligned:

- See chapter 8.

## 10. Maintenance and care



### **CAUTION!**

Please consider our safety instructions on pages 3 and 4.

In order to keep the swivel head properly functioning, please consider the following notes:

1. Requirements to compressed air according to DIN ISO 8573-1: class 4.
2. Every two million cycles, the swivel unit must be maintained. During maintenance, certain components must be mounted lubricated or greased (basic lubrication).
  - a) All sliding surfaces made of metal must be lubricated with Molykote BR 2 plus or any equivalent lubricant.
  - b) The piston bore as well as all the seals have to be lubricated with Renolit HLT 2 or any equivalent lubricant.
3. At every maintenance of the swivel head, all seals have to be exchanged (see seal kit list chapter 13.1). The complete seal kit is available at SCHUNK.
4. If not advised differently, all screws and nuts have to be tightened with a starting torque as per DIN and have to be secured with Loctite 243 or any equivalent glue.

### 10.1 Zerlegen der Schwenkeinheit

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

#### **HINWEIS:**

Beim Schwenkkopf PSK 57-N müssen die Kolbendichtungen (Pos. 40 und 41) mit Hilfe einer Vorrichtung montiert werden. Zusätzlich ist beim PSK 57-N/2 eine Vorrichtung zum Montieren der Kolben notwendig. Zeichnungen zum Bau der Vorrichtungen sowie zur Montage sind ab Seite 10 abgebildet.

1. Entfernen Sie die Druckleitungen.
2. Demontieren Sie die Näherungsschalter.
3. Klemmen Sie die Elektrokabel ab.
4. Entfernen Sie die PG Verschraubung (Pos. 39).
5. Entfernen Sie die Schrauben (Pos. 69) mit Unterlegscheiben (Pos. 71 - je 2 Stück) und nehmen Sie den Anschraubwinkel (Pos. 19) ab.
6. Schrauben Sie die Verteilerkästen (Pos. 27) durch Lösen der Schrauben (Pos. 83) ab.
7. Ziehen Sie die Deckel (Pos. 25) aus den Verteilerkästen, verwenden Sie hierfür die Abzugsgewinde M 4, nachdem Sie die Verschlussgewindestifte (Pos. 89) entfernt haben.
8. Klemmen Sie die Kabel ab, und ziehen Sie sie zunächst aus den Verteilerkästen und anschließend in Richtung Verteilerflansch (Pos. 17) aus dem Schwenkkopf.

#### **HINWEIS:**

Der Schwenkkörper (Pos. 21) braucht nur dann vom Ritzel (Pos. 15) getrennt werden falls eines der beiden Teile defekt ist, oder wenn Sie die O-Ringe (Pos. 52) zwischen Ritzel und Schwenkkörper prüfen oder ersetzen wollen. Anderenfalls weiter bei Punkt 11.

9. Entfernen Sie den Deckel (Pos. 18) durch demontieren der Schrauben (Pos. 66).
10. Lösen Sie die Schrauben (Pos. 70) sowie die Paßschrauben (Pos. 76 - je 2 Stück) und schrauben Sie damit den Schwenkkopf (Pos. 21) ab.
11. Markieren Sie die Einbaulage des Verteilerflansches (Pos. 17) und demontieren Sie diesen durch Entfernen der Schrauben (Pos. 68).
12. Schrauben Sie die Deckel (Pos. 3 bzw. 37) sowie (Pos. 4) durch Entfernen der Schrauben (Pos. 59, 61, 62, 67) ab.
13. Markieren Sie die Einbaulage der Kolben (Pos. 2) und des Ritzels (Pos. 14), um den Zusammenbau zu erleichtern.
14. Entfernen Sie den Sicherungsring (Pos. 85).
15. Drücken Sie das Ritzel (Pos. 15) aus dem Gehäuse, (gegebenenfalls zusammen mit dem Schwenkkörper Pos. 21).
16. Schieben Sie die Kolben (Pos. 2) aus dem Gehäuse.
17. Demontieren Sie die Stoßdämpfer (siehe Aus- und Einbau eines Stoßdämpfers, Kapitel 10.2).
18. Entfernen Sie alle Dichtungen gemäß Dichtsatzliste.
19. Reinigen Sie alle Teile und kontrollieren Sie alle Teile auf Defekt und Verschleiß.
20. Alle Dichtungen laut Dichtsatzliste erneuern (Kapitel 13.1).

#### **Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.**

Beachten Sie dabei die Hinweise am Anfang dieses Kapitels und die Kapitel 10.2 und 10.3.



#### **ACHTUNG!**

**Beschädigen Sie beim Zusammenbau keine Kabel und Dichtungen!**

**Für die Montage der Kolben und Dichtungen sind beim Schwenkkopf PSK 57-N Montagevorrichtungen erforderlich (siehe Kapitel 10.3 und 11).**

### 10.1 Disassembly of the swivel head

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

#### **NOTE:**

For PSK 57-N the piston seals (Pos. 40 and 41) have to be mounted by means of a mounting device.

For PSK 57-N/2 an additional mounting device for mounting the pistons is necessary. For drawings of how to build such a device, as well as a mounting instruction, see page 10 and following.

1. Remove all pressure lines.
2. Detach the proximity switches.
3. Remove the electric cables.
4. Remove the PG screwed connection (Pos. 39).
5. Remove the screws (Pos. 69) and the washers (Pos. 71 - two each pieces) and take off the angular backplate (Pos. 19).
6. Unscrew the distributing box (Pos. 27) by loosening the screws (Pos. 83).
7. Draw out the covers (Pos. 25) from the distributing boxes. Herefore, please use the provided thread M 4, after having removed the sealing set screws (Pos. 89).
8. Remove the cable and draw them out of the distributing box and then out of the swivel head in direction of the distributing flange (Pos. 17).

#### **NOTE:**

The swivelling body (Pos. 21) must only be separated from the pinion (Pos. 15), if one of the two components are defective, or if you want to inspect or replace the O-rings (Pos. 52) between the pinion and the swivelling body. Otherwise, please continue with point 11.

9. Remove the cover (Pos. 18) by removing the screws (Pos. 66).
10. Loosen the screws (Pos. 70) as well as the fitting screws (Pos. 76 - 2 each pieces) and unscrew the swivel head (Pos. 68).
11. Mark the installation position of the distributing flange (Pos. 17) and disassemble it by removing the screws (Pos. 68).
12. Unscrew the covers (Pos. 3 or 37) as well as (Pos. 4) by removing the screws (Pos. 59, 61, 62, 67).
13. Mark the installation position of the piston (Pos. 2) and of the pinion (Pos. 14) – this will make the assembly easier.
14. Remove the safety ring (Pos. 85).
15. Push the pinion (Pos. 15) out of the housing, (if necessary, together with the swivelling body Pos. 21).
16. Push the pistons (Pos. 2) out of the housing.
17. Disassemble the shock absorber (see assembly and disassembly of shock absorbers, chapter 10.2).
18. Remove all seals as per seal kit list.
19. Thoroughly clean all components and control all components on damage and wear out.
20. All exchange all seals as per seal kit list (chapter 13.1).

#### **Assembly is done in reverse order.**

Please consider the notes at the beginning of this chapter and the chapters 10.2 and 10.3.



#### **CAUTION!**

**Make sure that you that you won't damage a cable or a seal during assembly!**

**For mounting of the pistons and seal at the swivel head PSK 57-N assembly devices are necessary (see chapter 10.3 and 11).**



## 10.2 Aus- und Einbau eines Stoßdämpfers

### HINWEIS:

Die Stoßdämpfer werden einem Prüfverfahren unterzogen und mit der Prüfnummer G 141 versehen. In allen Einheiten mit Stoßdämpfern dürfen nur Stoßdämpfer mit Prüfnummer verwendet werden. Die Stoßdämpfer können Sie über die Fa. SCHUNK beziehen.

### Aus- und Einbau bei PSK 45

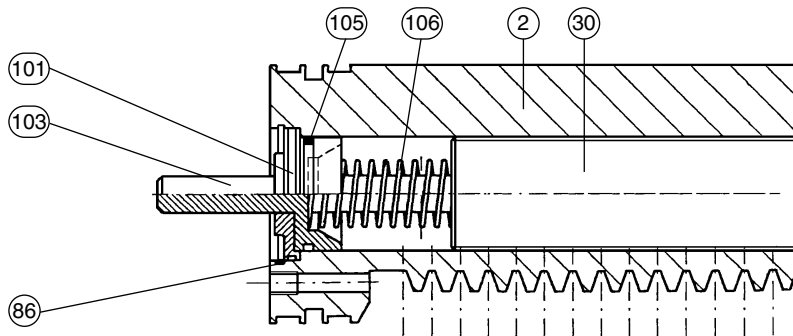
(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung)

1. Deckel (Pos. 37) abnehmen.
2. Sicherungsring (Pos. 86) entfernen.
3. Stoßdämpfer (Pos. 30) mit Passscheiben (Pos. 92 und 93) entnehmen.
4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Aus- und Einbau bei PSK 57-N

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Explosionszeichnung und Bild unten)

1. Deckel (Pos. 3 bzw. 37) abnehmen.
2. Sicherungsring (Pos. 86) entfernen.
3. Druckstück (Pos. 103) mit Scheibe (Pos. 101) und Feder (Pos. 106) entnehmen.
4. Stoßdämpfer (Pos. 30) aus Kolben (Pos. 2) entnehmen.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
6. Beschädigen Sie beim Einbau nicht die Dichtung (Pos. 105).



## 10.3 Montage von Kolben und Dichtungen

### Montage bei PSK 45

Die Kolbendichtungen beim Schwenkkopf PSK 45 sind Lippendichtringe. Diese Lippendichtringe können von Hand ohne spezielle Vorrichtung montiert werden.

Bitte achten Sie darauf, dass beim Einführen der Kolben in das Gehäuse und beim Überfahren der Ritzelbohrung keine Dichtungen abgeschert werden!

### Montage bei PSK 57-N

Die Kolbendichtungen beim Schwenkkopf PSK 57-N sind als O-Ring unterstützte Glyd-Ringe ausgeführt. Diese Dichtungen müssen mit speziellen Montagevorrichtungen auf die Kolben aufgezogen und kalibriert werden.

(Konstruktionszeichnungen zum Bau dieser Montagevorrichtungen sehen sie in Kapitel 11).

## 10.2 Assembly and disassembly of a shock absorber

### NOTE:

The shock absorbers are controlled and are provided with the control number G 141. For all units equipped with shock absorbers, shock absorbers should be used with a control number. These shock absorbers are available at SCHUNK.

### Assembly and Disassembly for PSK 45

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings)

1. Remove the cover (Pos. 37).
2. Remove the safety ring (Pos. 86).
3. Remove the shock absorber (Pos. 30) together with the fitting disks (Pos. 92 and 93).
4. Assembly is done in reverse order.

### Assembly and Disassembly for PSK 57-N

(For Pos.-No. see chapter 12. Drawings and illustration below)

1. Remove the cover (Pos. 3 or 37).
2. Remove the safety ring (Pos. 86).
3. Remove the pressure piece (Pos. 103) together with the disk (Pos. 101) and the spring (Pos. 106).
4. Take out the shock absorbers (Pos. 30) from the piston (Pos. 2).
5. Assembly is done in reverse order.
6. Don't damage the seal (Pos. 105) during assembly.

## 10.3 Assembly of pistons and seals

### Assembly for PSK 45

The piston seals of the swivel head PSK 45 are lip seals. These lip seals may be assembled manually without any special assembly device.

Please take care that the seals won't be sheared off during insertion of the piston into the housing or when crossing the pinion bore!

### Assembly for PSK 57-N

The piston seal of the swivel head PSK 57-N are O-rings supported by Glyd-rings. These seals have to be mounted with a special assembly device onto the piston and have to be calibrated then.

(For drawings to build such an assembly device see chapter 11).

## Montage- und Betriebsanleitung für Schwenkkopf Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2

## Assembly and Operating Manual for Swivel Head Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2

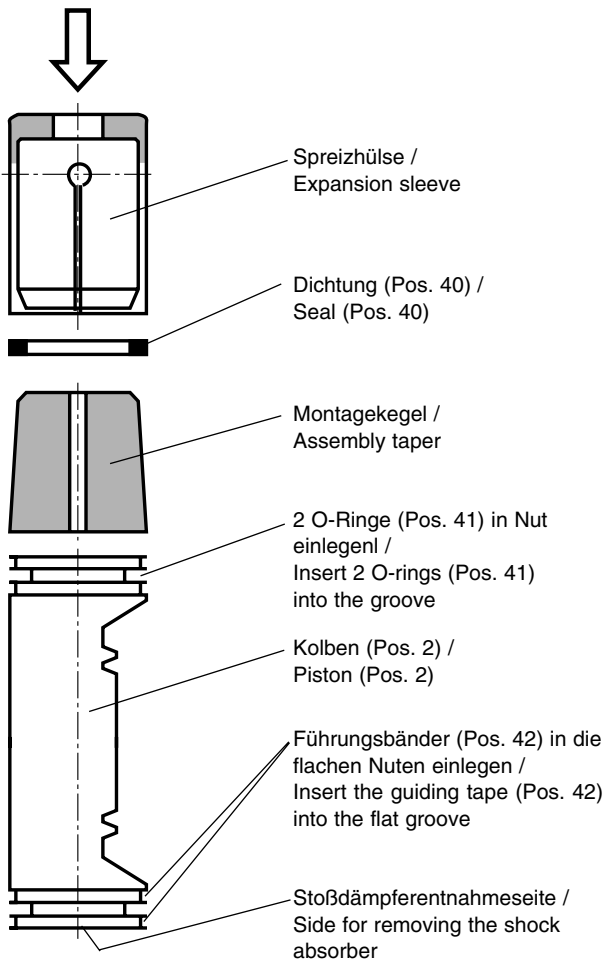
Bei der doppelt beaufschlagten Version PSK 57-N/2 sind pro Kolben 2 Dichtringe erforderlich.

Beim Einbau dieser Kolben ins Gehäuse muss ein spezieller Bolzen (siehe Kapitel 11) in die Aufnahmebohrung des Ritzels eingeführt werden. Dieser Bolzen verhindert, dass bei der Kolbenmontage die Dichtungsringe beschädigt werden.

For swivel heads of type PSK-N/2, which are double-actuated, 2 seals per piston are required.

For assembly of pistons into the housing a special pin (see chapter 11) has to be inserted into the mounting bore of the pinion. This pinion avoid a damage of the seal ring during piston assembly.

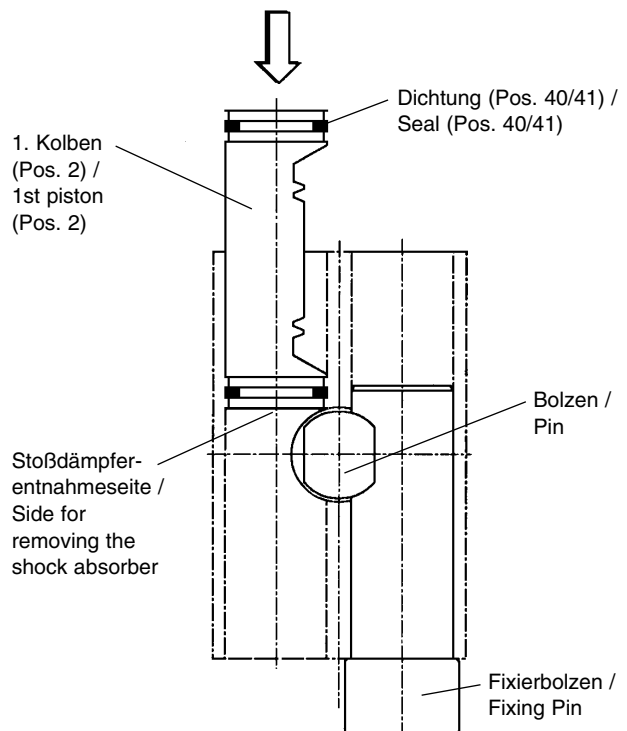
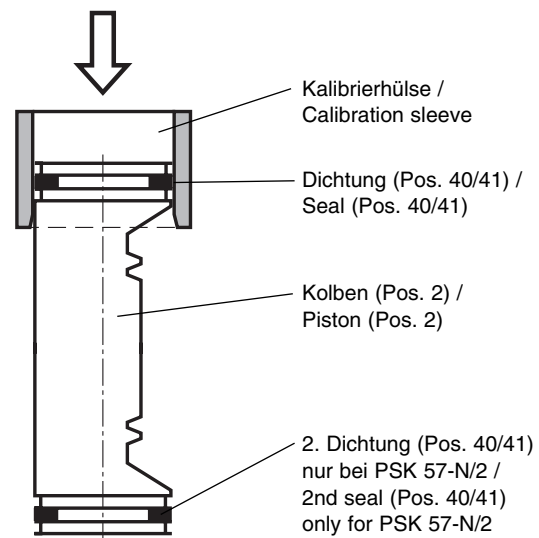
### 1. Dichtung (Pos. 40) aufziehen Mount the sealing (Pos. 40)



### 3. Einbau der Kolben (Pos. 2) Mounting of Piston (Pos. 2)

1. Bauen Sie den 1. Kolben wie nebenstehend abgebildet ein / Assemble the 1st piston as shown on the right side.
2. Drehen Sie den 1. Kolben um 180° und entfernen Sie den Fixierbolzen. (Der 1. Kolben dient nun als Fixierbolzen) / Turn the 1st piston by 180° and remove the fixing pins. (The 1st piston is used as a fixing pin now!)
3. Bauen Sie den 2. Kolben ein / Assemble the 2nd piston.
4. Drehen Sie den 1. Kolben wieder um 180° und entfernen Sie den Bolzen / Turn the 1st piston by 180° again and remove the pin.

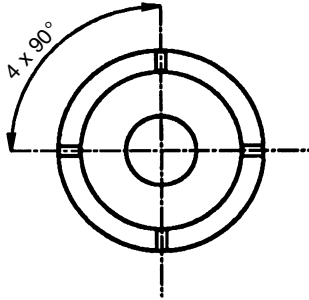
### 2. Dichtung (Pos. 40) kalibrieren Calibrate the seal (Pos. 40)



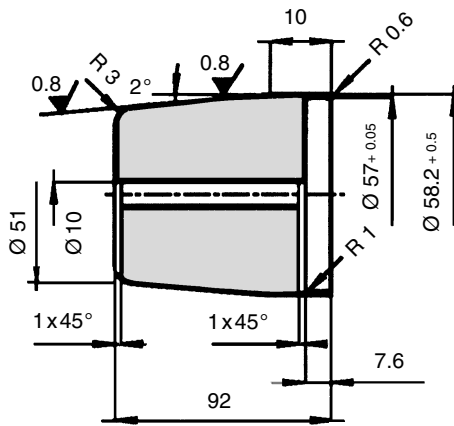
Anstatt des Fixierbolzens kann der 2. Kolben ohne Dichtung verwendet werden / Instead of the fixing pin, the 2nd piston may be used without seal.

### 11. Montagevorrichtungen

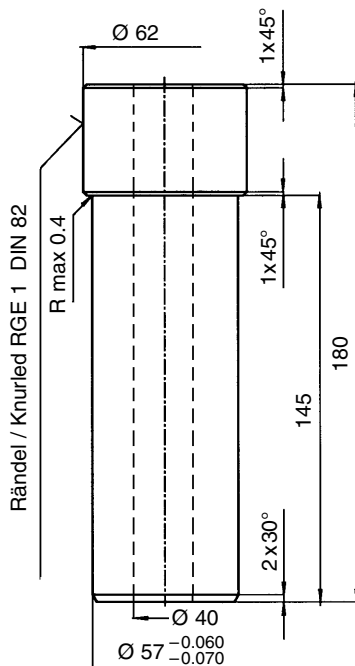
Sprezhülse (Werkstoff: Delrin oder Nylon) /  
Expansion sleeve (Material: Delrin or Nylon)



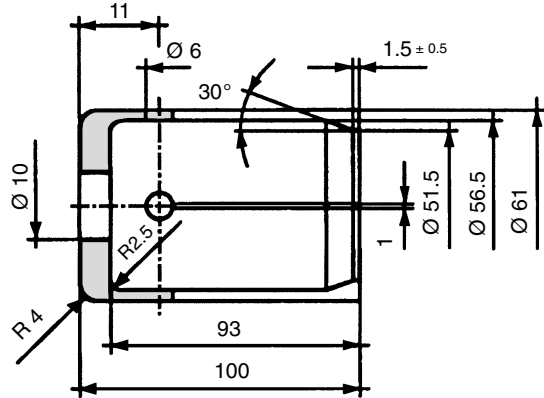
Montagekegel (Werkstoff: Aluminium poliert) /  
Mounting taper (Material: polished aluminum)



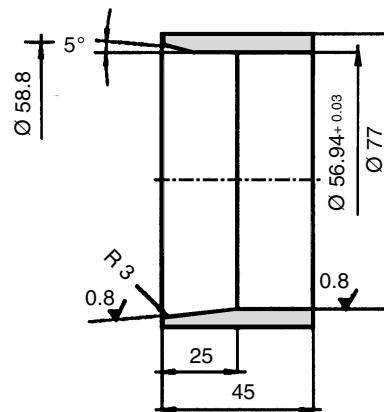
Fixierbolzen (Werkstoff: 16 Mn Cr 5) /  
Fixing pin (Material: 16 Mn Cr 5)



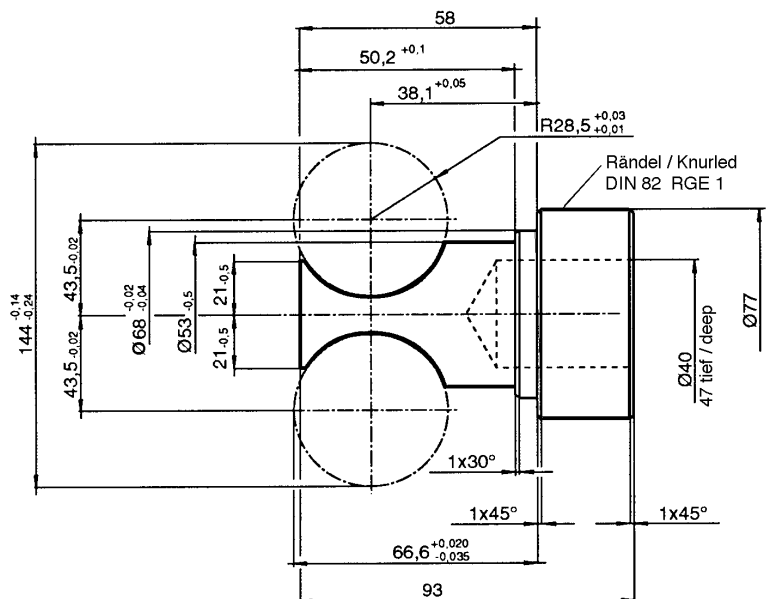
### 11. Mounting devices



Kalibrierhülse (Werkstoff: Aluminium poliert) /  
Calibration sleeve (Material: polished aluminum)



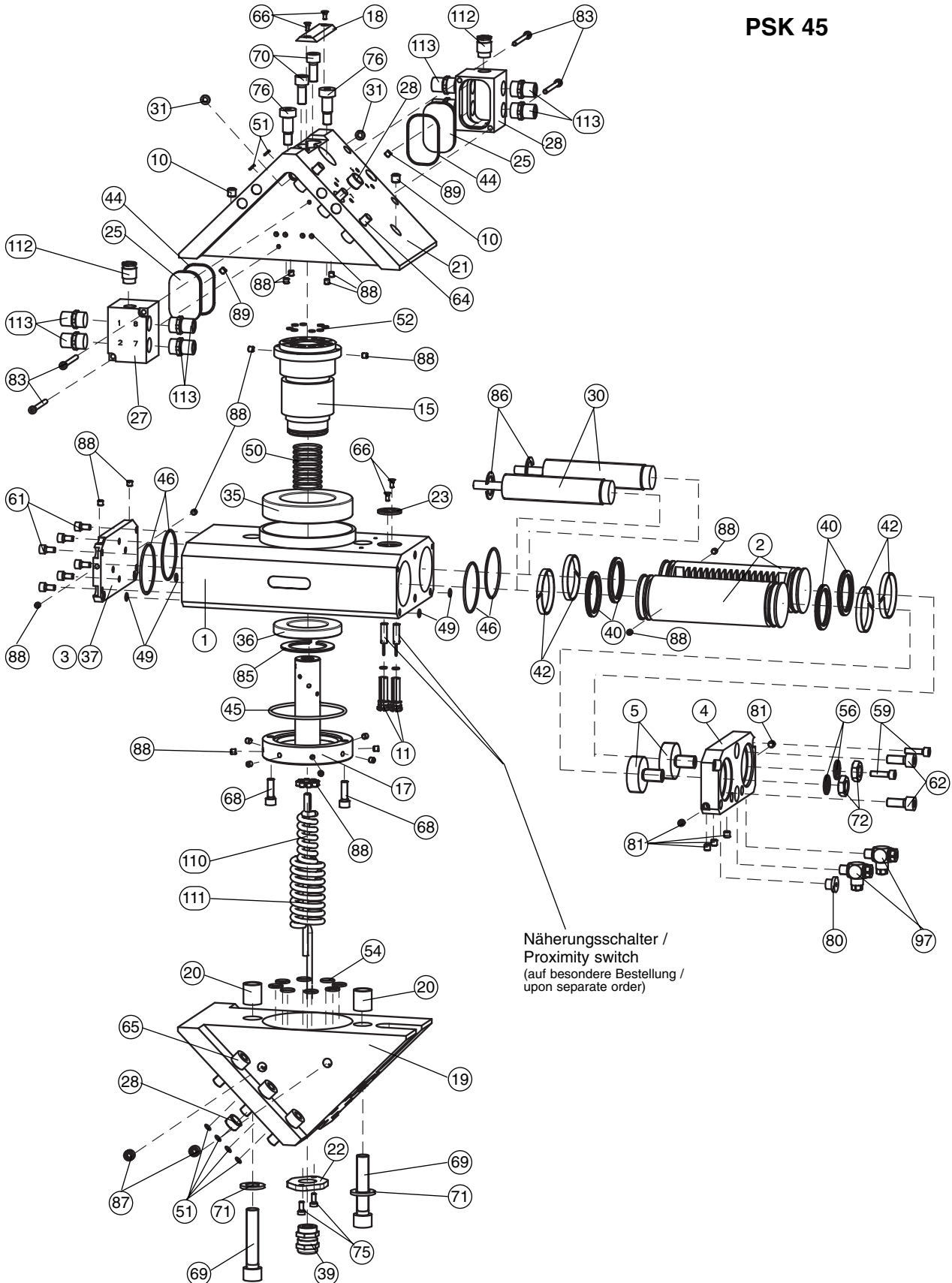
Bolzen (Werkstoff: Aluminium poliert) /  
Bolt (Material: polished aluminum)



## 12. Explosionszeichnungen

## 12. Drawings

PSK 45





### 13. Dichtsatz und Ersatzteilstücklisten

### 13. Lists of seal kits and spare parts

#### 13.1 Dichtsatzliste

#### 13.1 Seal kit list

##### Dichtsatzliste PSK 45 Ident-Nr. 370 770

##### Seal kit list PSK 45 Id.-No. 370 770

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
31	9612 013	Dichtring / Seal ring G 5 x 9 x 2	2
40	9612 660	Zylinderdichtung / Cylinder seal 45 x 37 x 3.25	4
42	9612 654	Kolbenführungsband / Piston guiding band FM 2065 - W5038	4
44	9611 101	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 43.00 x 1.5	2
45	9611 032	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 82.27 x 1.78	1
46	9611 025	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 47.35 x 1.78	4
49	9611 063	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 1.0	4
50	9611 016	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 25.12 x 1.78	9
51	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	16
52	9611 112	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.00 x 1.5	8
54	9611 519	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 11.00 x 2.0	8
56	9612 636	Dichtung / Seal GM 2000 M 12	2
57	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	2

##### Dichtsatzliste PSK 57-N/1, PSK 57-N/2 Ident-Nr. 370 772

##### Seal kit list PSK 57-N/1, PSK 57-N/2 Id.-No. 370 772

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
31	9612 013	Dichtring / Seal ring G 5 x 9 x 2	2
40	9613 069	Turcon-Glyd-Ring / Turcon glyd ring S-50993-6 380-80	4
41	9611 527	O-Ring / O-ring DIN 3771 VIT 50.00 x 1.5	8
42	9612 614	Kolbenführungsband / Piston guiding band FM 2009 - W5038	8
44	9611 101	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 43.00 x 1.5	2
45	9611 032	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 82.27 x 1.78	1
46	9611 058	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 60.00 x 2.0	4
49	9611 081	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 1.5	4
50	9611 016	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 25.12 x 1.78	9
51	9611 083	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 2.0	16
52	9611 112	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.00 x 1.5	8
54	9611 519	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 11.00 x 2.0	8
56	9612 636	Dichtung / Seal GM 2000 M 12	2
57	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	2
58	9938 995	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 122.00 x 2.0	1
105	9610 125	Quad-Ring / Square-ring 4018-366Y 18.77 x 1.78	2

#### 13.2 Beipack

#### 13.2 Little plastic bag

##### Beipack PSK 45

##### Little plastic bag PSK 45

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
28	5509 645	Hülse für GFN / sleeve for GFN 10 x 32	6
51	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	16
58	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	2
64	9660 028	Schraube / Screw DIN 912/12.9 M 8.0 x 25	8
65	9660 095	Schraube / Screw DIN 912/12.9 M 10.0 x 30	4
88	9670 501	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 5.0 x 5 mm Tufloc	16

##### Beipack PSK 57-N/1, PSK 57-N/2

##### Little plastic bag PSK 57-N/1, PSK 57-N/2

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
28	5506 290	Zentrierhülse / Centering sleeve	6
51	9611 083	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 2.0	16
53	9535 017	Scheibe / Disc DIN 125 DRM. 10.5 mm	12
58	9611 131	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 5.00 x 1.5	2
64	9660 038	Schraube / Screw DIN 912/12.9 M 10.0 x 50	8
65	9660 038	Schraube / Screw DIN 912/12.9 M 10.0 x 50	4
82	9670 520	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 6.0 x 6 mm Tufloc	16

### 13.3 Ersatzteilstücklisten

### 13.3 Lists of spare parts

#### PSK 45

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
1	5510 370	Gehäuse / Housing	1
2	5508 931	Kolben / Piston	2
4	5508 933	Deckel / Cover	1
5	5508 934	Einstellschraube-A / Adjusting screw-A	2
10	9670 055	Gewindestift / Set screw DIN 913 M 8.0 x 8 mm Tufloc	2
11	5510 379	Halteschraube / Securing screw	2
15	5508 943	Ritzel / Pinion	1
17	5509 251	Verteilerflansch / Distribution flange	1
18	5510 384	Abdeckung Schwenkkopf / Cover for swivel head	1
19	5510 366	Anschraubwinkel / Angular screw connection	1
20	5506 290	Zentrierhülse / Centering sleeve	2
21	5510 362	Schwenkkörper / Swivel body	1
22	5508 696	Abdeckblech / Cover sheet	1
23	5510 380	Scheibe für Näherungsschalter/ Disk for proximity switches	1
25	5508 693	Boden für Verteilerkasten / Body for distribution box	2
27	5510 453	Verteilerkasten rechts / Distribution box right (Anschl./Connect. 1, 2, 7, 8)	1
28	5510 454	Verteilerkasten links / Distribution box left (Anschl./Connect. 3, 4, 5, 6)	1
30	9701 005	Stoßdämpfer / Shock absorber MC-600-MH 2	2
31	9612 013	Dichtring / Seal ring G 5 x 9 x 2	2
35	9632 008	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 6011 2RS1 55 x 90 x 18	1
36	9632 006	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 16008 FAG 40 x 68 x 9	1
37	5510 377	Deckel / Cover	1
39	9240 946	Kabelverschraubung / Cable screw connection PG 11 2 x DRM. 6 mm Messing	1
40	9612 660	Zylinderdichtung / Cylinder seal 45 x 37 x 3.25	4
42	9612 654	Kolbenführungsband / Piston guiding band FM 2065 - W5038	4
44	9611 101	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 43.00 x 1.5	2
45	9611 032	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 82.27 x 1.78	1
46	9611 025	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 47.35 x 1.78	4
49	9611 063	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 1.0	4
50	9611 016	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 25.12 x 1.78	9
52	9611 112	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.00 x 1.5	8
54	9611 519	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 11.00 x 2.0	8
56	9612 636	Dichtung / Seal GM 2000 M 12	2
59	9660 013	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 5.0 x 20 mm	2
61	9660 010	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 5.0 x 10 mm	6
62	9660 026	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 20 mm	2
66	9664 501	Senkschraube / Countersunk screw DIN 7991/A2 M 3.0 x 8 mm	4
68	9660 019	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 20 mm	2
69	9660 047	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 12.0 x 60 mm	5
70	9660 026	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 20 mm	2
71	9535 011	Scheibe / Disk DIN 125 DRM. 13.0 mm	2
72	9691 006	Mutter / Nut DIN 439 M 12	2
75	9660 410	Schrauben / Screws DIN 912/A2 M 4.0 x 25 mm	2
76	9669 010	Passschraube / Adjustment screw 12.9 10 M 8.0 x 16 mm	2
80	9659 001	Verschlussschraube / Sealing screw DIN 908 R 1/8	1
81	9670 520	Gewindestift / Set screw DIN 315/A2 M 6.0 x 6 mm Tufloc	5
83	9907 539	Schrauben / Screws DIN 6912/A2 M 4.0 x 40 mm	4
85	9620 001	Sicherungsring / Safety ring DIN 471 A 40 x 1.75	1
86	9621 005	Sicherungsring / Safety ring DIN 472 I 25 x 1.20	2
87	9659 012	Verschlussschraube / Sealing screw Cyl. R 1/8"	4
88	9670 501	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 5.0 x 5 mm Tufloc	36
89	9670 500	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 4.0 x 4 mm Tufloc	2
97	9720 001	Drosselrückschlagventil / Double check valve R 1/8"	2
110	9240 941	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 21 mm	1
111	9240 947	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 35 mm	1
112	9790 201	Kabelverschraubung / Cable screw connection PG 7	2
113	9641 200	Flanschdose / Flange box M 12	8

Einen kompletten Verteilersatz  
 – bestehend aus den Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 und 113 –  
 beziehen Sie unter der Ident-Nr. 5510 505

A complete set of distributors  
 – consisting of Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 and 113 –  
 you may order under Id.-No. 5510 505

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Wear parts; replacement during maintenance recommended

**Montage- und Betriebsanleitung für Schwenkkopf**  
**Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2**

**Assembly and Operating Manual for Swivel Head**  
**Type PSK 45, PSK 57-N/1, PSK 57-N/2**

**PSK 57-N/1**

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
1	5510 371	Gehäuse / Housing	1
2	5508 951	Kolben / Piston	2
3	5508 952	Deckel einfach / Cover	1
4	5508 953	Deckel-A / Cover-A	1
5	5508 954	Einstellschraube-A / Adjusting screw-A	2
10	9670 055	Gewindestift / Set screw DIN 913 M 8.0 x 8 mm Tufloc	2
11	5510 389	Halteschraube / Securing screw	2
12	5514 455	Distanzblech / Spacer plate	1
15	5508 773	Ritzel / Pinion	1
17	5509 251	Verteilerflansch / Distribution flange	1
18	5510 384	Abdeckung Schwenkkopf / Cover for swivel head	1
19	5510 367	Anschraubwinkel / Angular screw connection	1
20	5506 290	Zentrierhülse / Centering sleeve	2
21	5510 363	Schwenkkörper / Swivel body	1
22	5508 696	Abdeckblech / Cover sheet	1
23	5510 380	Scheibe für Näherungsschalter/ Disk for proximity switches	1
25	5508 693	Boden für Verteilerkasten / Body for distribution box	2
27	5510 453	Verteilerkasten rechts / Distribution box right (Anschl./Connect. 1, 2, 7, 8)	1
28	5510 454	Verteilerkasten links / Distribution box left (Anschl./Connect. 3, 4, 5, 6)	1
30	9701 005	Stoßdämpfer / Shock absorber MC-600-MH 2	2
31	9612 013	Dichtring / Seal ring G 5 x 9 x 2	2
35	9632 008	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 6011 2RS1 55 x 90 x 18	1
36	9632 006	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 16008 FAG 40 x 68 x 9	1
39	9240 946	Kabelverschraubung / Cable screw connection PG 11 2 x DRM. 6 mm Messing / Brass	1
40	9613 069	Turcon-Glyd-Ring / Turcon glyd ring S-50993-6 380-80	2
41	9611 527	O-Ring / O-ring DIN 3771 VIT 50.00 x 1.5	4
42	9612 614	Kolbenführungsband / Piston guiding band FM 2009 - W5038	8
44	9611 101	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 43.00 x 1.5	2
45	9611 032	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 82.27 x 1.78	1
46	9611 058	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 60.00 x 2.0	2
50	9611 016	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 25.12 x 1.78	9
52	9611 112	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.00 x 1.5	8
54	9611 519	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 11.00 x 2.0	8
56	9612 636	Dichtung / Seal GM 2000 M 12	2
58	9938 995	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 122.00 x 2.0	1
59	9660 073	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 25 mm	4
61	9660 065	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 14 mm	4
62	9660 028	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 25 mm	2
66	9664 501	Senkschraube / Countersunk screw DIN 7991/A2 M 3.0 x 8 mm	4
67	9661 026	Schrauben / Screws DIN 6912/8.8 M 8.0 x 22 mm	2
68	9660 019	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 20 mm	2
69	9660 047	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 12.0 x 60 mm	2
70	9660 026	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 20 mm	2
71	9535 011	Scheibe / Disk DIN 125 DRM. 13.0 mm	2
72	9691 006	Mutter / Nut DIN 439 M 12	2
75	9661 505	Schrauben / Screws DIN 6912/A2 M 4.0 x 10 mm	2
76	9669 010	Paßschraube / Adjustment screw 12.9 10 M 8.0 x 16 mm	2
80	9659 004	Verschlußschraube / Sealing screw DIN 908 R 1/4	1
81	9670 055	Gewindestift / Set screw DIN 913 M 8.0 x 8 mm Tufloc	6
82	9670 520	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 6.0 x 6 mm Tufloc	18
83	9907 539	Schrauben / Screws DIN 6912/A2 M 4.0 x 40 mm	4
84	9659 001	Verschlußschraube / Sealing screw DIN 908 R 1/8	16
85	9620 001	Sicherungsring / Safety ring DIN 471 A 40 x 1.75	1
86	9621 028	Sicherungsring / Safety ring DIN 472 I 29 x 1.20	2
87	9659 012	Verschlußschraube / Sealing screw Cyl. R 1/8"	4
88	9670 501	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 5.0 x 5 mm Tufloc	16
89	9670 500	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 4.0 x 4 mm Tufloc	2
97	9720 006	Drosselrückschlagventil / Double check valve R 1/4"	2
101	5509 369	Scheibe / Disk	2
102	5508 847	Druckstück rechts / Pressure piece right	2
103	5509 368	Druckstück links / Pressure piece left	2
105	9610 125	Quad-Ring / Square ring 4018-366Y 18.77 x 1.78	2
106	9618 297	Druckfeder / Pressure spring	2
110	9240 941	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 21 mm	1
111	9240 947	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 35 mm	1
112	9790 201	Kabelverschraubung / Cable screw connection PG 7	2
113	9641 200	Flanschdose / Flange box M 12	8

Einen kompletten Verteilersatz  
 – bestehend aus den Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 und 113 –  
 beziehen Sie unter der Ident-Nr. 5510 505

A complete set of distributors  
 – consisting of Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 and 113 –  
 you may order under Id.-No. 5510 505

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Wear parts; replacement during maintenance recommended



**PSK 57-N/2**

Pos.	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
1	5510 371	Gehäuse / Housing	1
2	5508 951	Kolben / Piston	2
4	5508 953	Deckel-A / Cover-A	1
5	5508 954	Einstellschraube-A / Adjusting screw-A	2
10	9670 055	Gewindestift / Set screw DIN 913 M 8.0 x 8 mm Tufloc	2
11	5510 389	Halteschraube / Securing screw	2
12	5514 456	Distanzblech / Spacer plate	1
15	5508 773	Ritzel / Pinion	1
17	5509 251	Verteilerflansch / Distribution flange	1
18	5510 384	Abdeckung Schwenkkopf / Cover for swivel head	1
19	5510 367	Anschraubwinkel / Angular screw connection	1
20	5506 290	Zentrierhülse / Centering sleeve	2
21	5510 363	Schwenkkörper / Swivel body	1
22	5508 696	Abdeckblech / Cover sheet	1
23	5510 380	Scheibe für Näherungsschalter/ Disk for proximity switches	1
25	5508 693	Boden für Verteilerkasten / Body for distribution box	2
27	5510 453	Verteilerkasten rechts / Distribution box right (Anschl./Connect. 1, 2, 7, 8)	1
28	5510 454	Verteilerkasten links / Distribution box left (Anschl./Connect. 3, 4, 5, 6)	1
30	9701 005	Stoßdämpfer / Shock absorber MC-600-MH 2	2
31	9612 013	Dichtring / Seal ring G 5 x 9 x 2	2
35	9632 008	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 6011 2RS1 55 x 90 x 18	1
36	9632 006	Rillenkugellager / Deep groove ball bearing No. 16008 FAG 40 x 68 x 9	1
37	5508 962	Deckel doppelt / Cover double	1
39	9240 946	Kabelverschraubung / PG 11 2 x DRM. 6 mm Messing / Brass	1
40	9613 069	Turcon-Glyd-Ring / Turcon glyd ring S-50993-6 380-80	4
41	9611 527	O-Ring / O-ring DIN 3771 VIT 50.00 x 1.5	8
42	9612 614	Kolbenführungsband / Piston guiding band FM 2009 - W5038	8
44	9611 101	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 43.00 x 1.5	2
45	9611 032	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 82.27 x 1.78	1
46	9611 058	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 60.00 x 2.0	4
49	9611 081	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 6.00 x 1.5	4
50	9611 016	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 25.12 x 1.78	9
52	9611 112	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 4.00 x 1.5	8
54	9611 519	O-Ring / O-ring DIN 3771 NBR 11.00 x 2.0	8
56	9612 636	Dichtung / Seal GM 2000 M 12	2
59	9660 073	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 25 mm	4
61	9660 065	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 14 mm	4
62	9660 028	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 25 mm	2
66	9664 501	Senkschraube / Countersunk screw DIN 7991/A2 M 3.0 x 8 mm	4
67	9661 026	Schrauben / Screws DIN 6912/8.8 M 8.0 x 22 mm	2
68	9660 019	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 6.0 x 20 mm	2
69	9660 047	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 12.0 x 60 mm	2
70	9660 026	Schrauben / Screws DIN 912/12.9 M 8.0 x 20 mm	2
71	9535 011	Scheibe / Disk DIN 125 DRM. 13.0 mm	2
72	9691 006	Mutter / Nut DIN 439 M 12	2
75	9661 505	Schrauben / Screws DIN 6912/A2 M 4.0 x 10 mm	2
76	9669 010	Passschraube / Adjustment screw 12.9 10 M 8.0 x 16 mm	2
80	9659 004	Verschlussschraube / Sealing screw DIN 908 R 1/4	1
81	9670 055	Gewindestift / Set screw DIN 913 M 8.0 x 8 mm Tufloc	10
82	9670 520	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 6.0 x 6 mm Tufloc	16
83	9907 539	Schrauben / Screws DIN 6912/A2 M 4.0 x 40 mm	4
84	9659 001	Verschlusschraube / Sealing screw DIN 908 R 1/8	1
85	9620 001	Sicherungsring / Safety ring DIN 471 A 40 x 1.75	1
86	9621 028	Sicherungsring / Safety ring DIN 472 I 29 x 1.20	2
87	9659 012	Verschlusschraube / Sealing screw Cyl. R 1/8"	4
88	9670 501	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 5.0 x 5 mm Tufloc	18
89	9670 500	Gewindestift / Set screw DIN 913/A2 M 4.0 x 4 mm Tufloc	2
97	9720 006	Drosselrückschlagventil / Double check valve R 1/4"	2
101	5509 369	Scheibe / Disk	2
102	5508 847	Druckstück rechts / Pressure piece right	2
103	5509 368	Druckstück links / Pressure piece left	2
105	9610 125	Quad-Ring / Square ring 4018-366Y 18.77 x 1.78	2
106	9618 297	Druckfeder / Pressure spring	2
110	9240 941	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 21 mm	1
111	9240 947	Spiralkabel / cable 6 x 0.14 - Ø 35 mm	1
112	9790 201	Kabelverschraubung / Cable screw connection PG 7	2
113	9641 200	Flanschdose / Flange box M 12	8

Einen kompletten Verteilersatz  
 – bestehend aus den Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 und 113 –  
 beziehen Sie unter der Ident-Nr. 5510 505

A complete set of distributors  
 – consisting of Pos. 25, 27, 28, 44, 83, 89, 112 and 113 –  
 you may order under Id.-No. 5510 505

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Wear parts; replacement during maintenance recommended

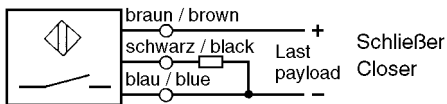
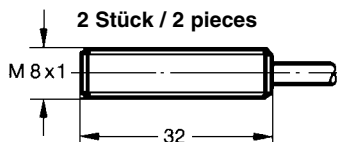
## 14. Zubehör (auf besondere Bestellung)

### 14.1 Näherungsschalter

#### Technische Daten:

Spannung:	10 – 30 V DC
Restwelligkeit:	≤ 15%
Schaltstrom max.:	200 mA, kurzschlussfest
Schalthysterese:	≤ 15% vom Nennschaltabstand
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



#### HINWEIS:

Die Näherungsschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden.

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 oder -klemmen nicht übermäßig fest an.
- Zulässiger Biegeradius des Kabels = 15 x Kabeldurchmesser.
- Vermeiden Sie Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen, sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure.

Die eingesetzten induktiven Näherungsschalter sind verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

#### 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 (nnp, npn) ist zwar erlaubt, erhöht aber nicht den zulässigen Laststrom. Beachten Sie weiterhin, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

## 14. Accessories (upon separate order)

### 14.1 Proximity switch

#### Technical data:

Supply voltage:	10 – 30 V DC
Operation voltage:	≤ 15%
Max load current:	200 mA, short circuit proof
Hysteresis:	≤ 15% of nom. sensing dist.
Range of operat. temp.:	– 25°C ... + 70°C
Max operat. frequency:	1000 Hz
Output transistor voltage approx.:	1.5 V
Protect. class DIN 40050:	IP 67*

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

Type	Schaltfunktion / Output	Ident-Nr. / Id.-No.
INW 80/S	Schließer / Closer	301 508

Schaltabstand / Sensing distance: 1.5 mm

Schaltfunktion: in unbedämpftem Zustand gezeichnet  
Output: drawn in non-actuated condition

#### NOTE:

Proximity switches are accessories and have to be ordered separately.

Make sure that the proximity switches will be properly handled:

- Do not pull the wire of the proximity switch and don't swing it on its cable.
- Do not tighten the fastening screw or the anchoring clip too strong.
- Admissible bending radius of the cable = 15 x cable diameter.
- Do not allow the sensor to make contact with a detectable object of a hard substance or to chemicals, especially nitric acid, chromic acid and sulfure acid.

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

#### CAUTION!



Proximity switches are electronical components which can react sensitively to high frequency interference or electromagnetic fields. Check the attachment and installation of the cable. The distance to high frequency sources to interference and their feed lines has to be sufficiently long.

Connecting several sensor outputs of the same type (nnp, npn) in parallel is allowed, however it does not increase the permissible load current. Furthermore, please consider that the leakage current of the individual sensors (appr. 2 mA) has to be added up.

**Montage der Näherungsschalter**

(Pos.-Nr. siehe Kapitel 12. Zusammenbau)

**ACHTUNG!**

Bei Montagearbeiten muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise auf den Seiten 3 und 4.

1. Entfernen Sie die Klemmschrauben (Pos. 11).
2. Nehmen Sie die O-Ringe (Pos. 26) aus dem Beipack und stülpen Sie sie über die Näherungsschalter.
3. Setzen Sie die Näherungsschalter in die Bohrungen im Gehäuse ein.
4. Klemmen Sie die Näherungsschalter mit den Klemmschrauben so, dass die O-Ringe zwischen Klemmschraube und Näherungsschalter liegen.

**ACHTUNG!**

Achten Sie darauf, dass Sie die Näherungsschalter nicht durch zu starkes Klemmen beschädigen.

Die Näherungsschalter sind nach dem Klemmen automatisch auf den richtigen Schaltabstand eingestellt. Als Schaltnocken dienen die Gewindestifte (Pos. 10) im Schwenkkörper (Pos. 21). Sollten dennoch am Schaltabstand Änderungen vorzunehmen sein, achten Sie darauf, dass die Gewindestifte (Pos. 10) nicht am Gehäuse (Pos. 1) streifen. Nach einer Verstellung müssen die Gewindestifte (Pos. 10) erneut mit einem geeigneten Klebstoff gesichert werden.

**Mounting of proximity switches**

(For Pos.-No. see chapter 12. Assembly)

**CAUTION!**

For every assembly work, the energy supply must be switched off. Please consider our safety notes on page 3 and 4.

1. Remove all clamping screws (Pos. 11).
2. Take the o-rings (Pos. 26) out of the enclosed pack and put them over the proximity switch.
3. Insert the proximity switch into the bores of the housing.
4. Clamp the proximity switch with the clamping screw in such a way that the o-ring is positioned between the clamping screw and the proximity switch.

**CAUTION!**

Do not tighten the proximity switch excessively.

After the clamping operation, the proximity switches are automatically adjusted onto the correct switching distance. The set-screws (Pos. 10) are used as control cams inside the swivel body (Pos. 21). However, if the switching distance has to be changed, please make sure that the set-screws (Pos. 10) won't contact the housing (Pos. 1). After this change, the set-screws (Pos. 10) have to be secured with an appropriate glue again.