

# Schwenkeinheit SKE 18 - 55

## Montage- und Betriebsanleitung



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 0389406

**Auflage:** 03.01 | 16.10.2013 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

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.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise.....	4
1.1.1	Signalworte .....	4
1.1.2	Symbole.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	6
2.4	Produktsicherheit .....	7
2.4.1	Schutzeinrichtungen .....	7
2.4.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten .....	7
2.5	Personalqualifikation.....	7
2.6	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	8
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren.....	8
<b>3</b>	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>9</b>
5.1	Sensoren.....	9
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Montage .....</b>	<b>11</b>
7.1	Befestigung der Schwenkeinheit am Handlinggerät.....	11
7.2	Greifermontage .....	12
7.3	Sonstige Greifer .....	13
7.4	Luftanschlüsse .....	14
7.5	Sensoren.....	15
7.5.1	Induktiver Näherungsschalter IN 40 .....	16
7.5.2	Induktiver Näherungsschalter IN 80 .....	18
<b>8</b>	<b>Wartung und Pflege.....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>23</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

### 1.1 Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

#### 1.1.1 Signalworte

<b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
<b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

#### 1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor Handverletzung



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- SCHUNK Katalog Drehmodule
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs

Die oben genannten Unterlagen können unter **[www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com)** heruntergeladen werden.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul wurde konstruiert zum Schwenken von zulässigen Anbauteilen bzw. Werkstücken.

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([👉 6, Seite 10](#)).

Das Modul ist für die industrielle Anwendung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Modul z.B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel, Bohrwerkzeug verwendet wird.

### 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Modul und die Aufsatzbacken entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.
- Sicherstellen, dass das Modul entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Wartungs- und Schmierintervalle beachten Link Wartungs- und Schmierintervalle.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

## 2.4 Produktsicherheit

Gefahren können vom Modul ausgehen, wenn z.B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Moduls beeinträchtigen.

Schutzausrüstung tragen.

### HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

### 2.4.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.4.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.

## 2.5 Personalqualifikation

Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([👉 2, Seite 6](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

## 2.6 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen



Bei Verwendung dieses Produkts die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) verwenden!



- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.

## 2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

**Generell gilt:**

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.</li> </ul>

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!</b></p>



### 3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.


### 4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Schwenkeinheit SKE in der bestellten Variante.
- 2 Drosselrückschlagventile
- Halterungsset für Näherungsschalter

### 5 Zubehör


Für dieses Modul ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können  Katalog.

#### 5.1 Sensoren

Übersicht der passenden Sensoren

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	IN

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren  Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern

## 6 Technische Daten

	SKE 18	SKE 22	SKE 40	SKE 55
Drehmoment [Nm]	0.4	0.75	5.0	9.0
Drehwinkel [°]	90.0			
Endlageneinstellbarkeit [°]	5.0			
Dichtheit IP	30			
Eigenmasse [kg]	0.13	0.2	0.92	1.95
Taktzeit (1 x Nenndrehwinkel) ohne Aufbaulast [s]	0.5	0.8	1.0	1.5
Fluidverbrauch pro Zyklus (2 x Nennwinkel) [cm <sup>3</sup> ]	10.0	20.0	100.0	160.0
Nennbetriebsdruck [bar]	4.0			
Mindestdruck [bar]	1.0			
Maximaldruck [bar]	6.0			
Durchmesser Anschlusschlauch [mm]	4.0			
Umgebungstemperatur min. [°C]	5.0			
Umgebungstemperatur max. [°C]	50.0			
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.03			
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70			

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## 7 Montage

### 7.1 Befestigung der Schwenkeinheit am Handlinggerät

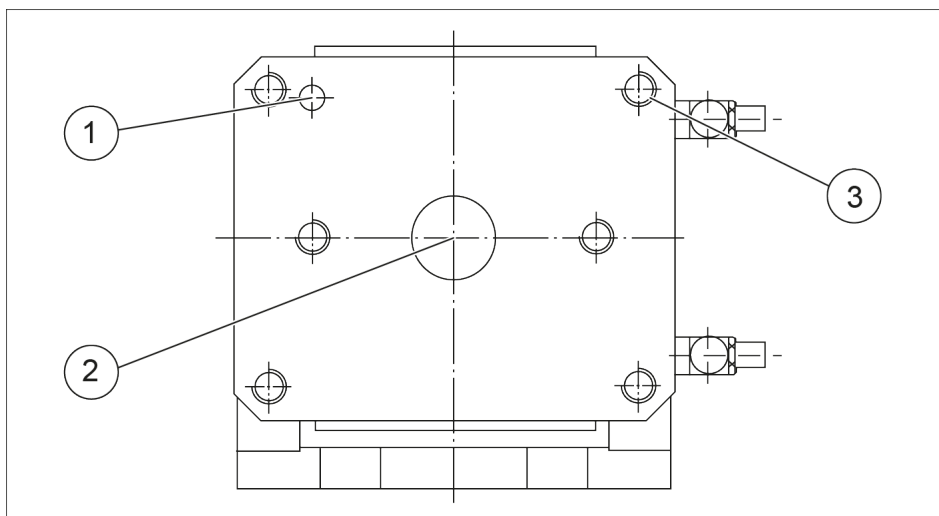


Abb. 1 Möglichkeiten der Montage

Befestigungsmaterial (kundenseitige Beistellung)

Pos.	Befestigung	SKE 18	SKE 22	SKE 40	SKE 55
1	Positionierung	$\varnothing 5^{+0.03}$ 5 tief	$\varnothing 5^{+0.03}$ 6 tief	$\varnothing 5^{+0.03}$ 8 tief	$\varnothing 6^{+0.03}$ 6 tief
2	Zentrierbohrung	$\varnothing 7$ 1.8 tief	$\varnothing 20$ 3.0 tief	$\varnothing 20$ 3.0 tief	$\varnothing 20$ 3.0 tief
3	Befestigungs- gewinde	M3 / 4 tief (6x) M4 / 7 tief (4x)	M5 / 6 tief (4x) M8 / 8 tief (2x)	M6 / 20 tief (4x) M8 / 15 tief (2x)	M8 / 15 tief (6x)


#### HINWEIS

- Die Schwenkeinheit mit Hilfe der bodenseitigen Gewinde befestigen.
- Die Einheit an der mittigen Passbohrung zentrieren.
- Zur Positionierung kann die außermittige Passbohrung verwendet werden.

## 7.2 Greifermontage

An der Schwenkeinheit können ein oder zwei Greifer montiert werden.

Zur Montageerleichterung können die Adapterplatten abgenommen werden.

	<b>ACHTUNG</b>
	<b>Darauf achten, dass die Schraubenköpfe nicht überstehen.</b>

Mit den Standardadapterplatten verwendbare Greifer und Größe der Befestigungsschrauben (DIN EN ISO 4762):

SKE 18	RHL-0 / M3	RH 901 / M3	RH 901 ST 10 / M3
SKE 22	RH 801 / M3	RH 905 / M4	RH 907 / M4
SKE 40	RH 806 KP / M4	RH 925 / M5	-
SKE 50	RH 940 / M6	-	-

Die Greifer können mittig auf der Adapterplatte wahlweise parallel oder senkrecht zur Schwenkachse montiert werden.

### 7.3 Sonstige Greifer

Weitere Greifer können durch Verwendung von Sonderadapterplatten angeflanscht werden. Für die Befestigung verwenden Sie bitte 4 Schrauben nach DIN EN ISO 4762. Die Positionierung ist durch 2 Passbohrungen und Längsfräsungen gewährleistet.

#### Hauptmaße der Adapterplatten:

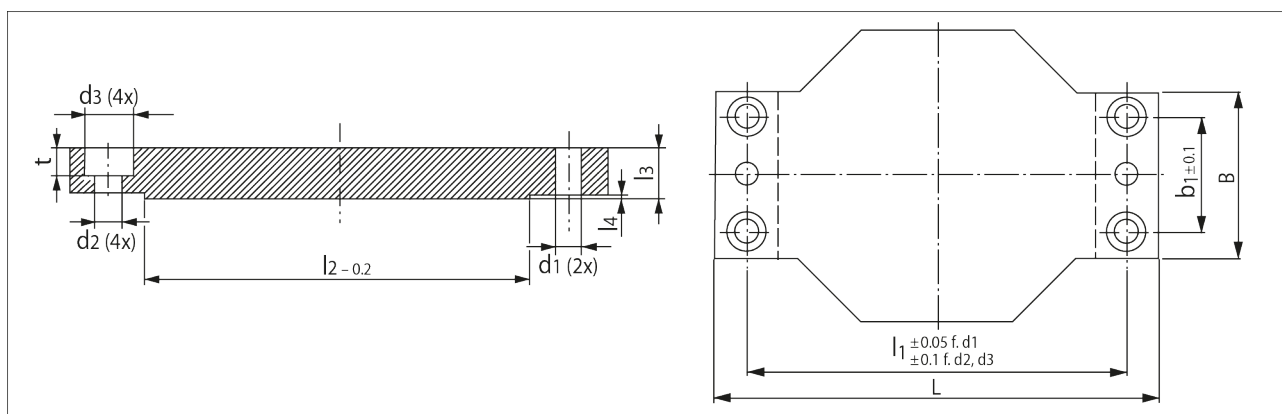




Abb. 2

Typ	L	B	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$b_1$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	t
SKE 18	42	16	8	30	4	0.5	10	3 F7	2.8	5.0	2.8
SKE 22	54	20	46	38	6	1.0	13	5 F7	3.3	6.0	3.4
SKE 40	74	30	64	54	8	1.0	20	5 F7	4.4	7.6	4.6
SKE 50	106	40	91	76	10	1.0	28	5 F7	5.4	9.0	5.5

## 7.4 Luftanschlüsse

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Anforderungen an die Luftversorgung beachten.  <a href="#">(☞ 6, Seite 10)</a> "Technische Daten"</p>

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Beim Testen der montierten Einheit nicht in den Schwenkbe- reich greifen. Verletzungsgefahr!</b></p>

Die Luftanschlüsse sind mit Drosselrückschlagventilen ausgerüstet. Die Einstellschrauben der Drosselrückschlagventile in Mittelstellung drehen. Die Schläuche der Abmessung  $\varnothing 4 / 6$  mm anschließen.

### HINWEIS

Die Drosselrückschlagventile dienen der Einstellung der Schwenkgeschwindigkeit.

Die Feineinstellung muss am fertig montierten System vorgenommen werden. Die Schwenkeinheit nie ohne die montierten Drosselrückschlagventile betreiben. Die angegebene Schwenkzeit darf nicht unterschritten werden.

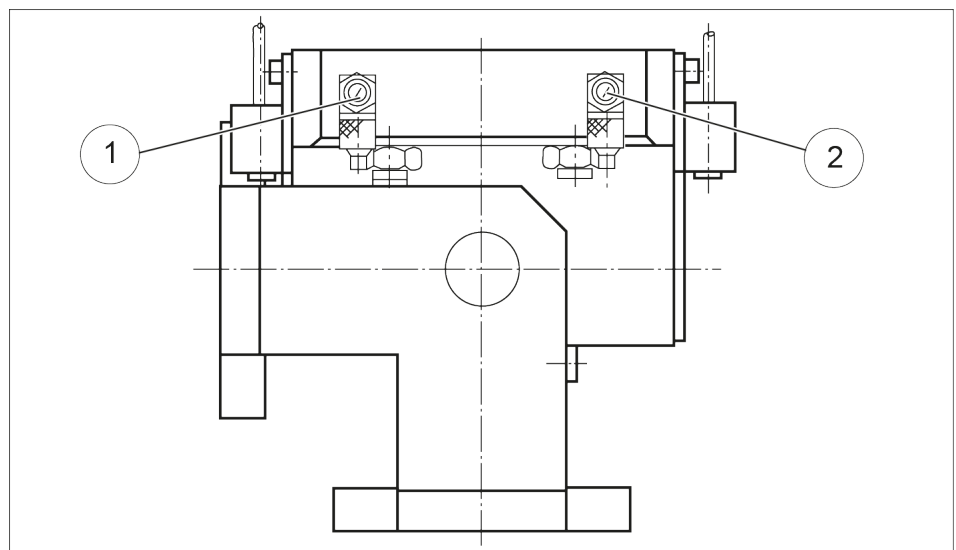


Abb. 3 Luftanschlüsse

1	Drossel A
2	Drossel B

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
- Bei Überschreitung des maximal zulässigen Fingergewichts ist zwingend eine Drosselung vorzunehmen, dass die Backenbewegung schlag- und prellfrei erfolgt.

## 7.5 Sensoren

Das Modul ist für den Einsatz zahlreicher Sensoren vorbereitet. Weitere Sensoren können mit einem Anbausatz verwendet werden.

- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Technische Daten der Sensoren sind in den Datenblättern enthalten (im Lieferumfang enthalten bzw. [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) abrufbar).

### 7.5.1 Induktiver Näherungsschalter IN 40

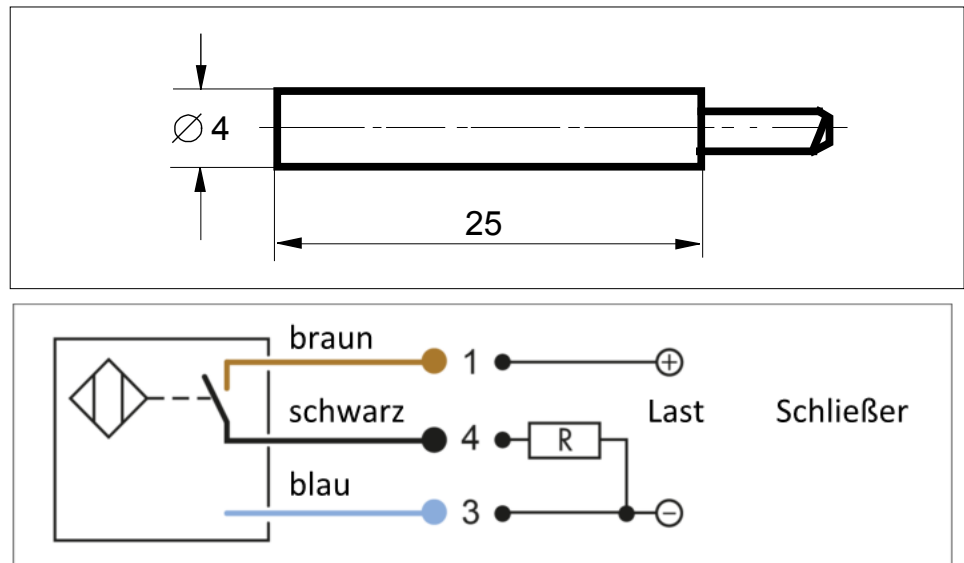


Abb. 4

Bestellbare Typen (☞ Katalog).

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder -klemmen nicht übermäßig fest anziehen.
- zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (☞ Katalog).
- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure vermeiden.

Der induktive Näherungsschalter ist ein elektronisches Bauteil, welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

- Anbringung und Installation des Kabels prüfen. 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.



- Es ist zu beachten, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

Den Anschluss A mit Druckluft beaufschlagen.

Den Näherungsschalter 1 bis auf ca. 0.8 mm Abstand zur Kontaktplatte in den Halter stecken und mit der Klemmschraube fixieren.

Mit dem Anschluss B und dem Näherungsschalter 2 entsprechend verfahren.

### Näherungsschalter für SKE 18

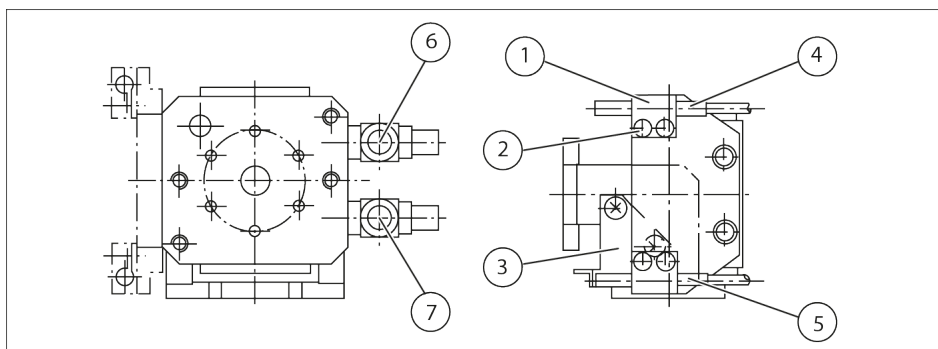


Abb. 5 Näherungsschalter für SKE 18

1	Halter
2	Klemmschraube (DIN 912 M2.5 x 6)
3	Kontaktplatte
4	Näherungsschalter 2
5	Näherungsschalter 1
6	Anschluss A
7	Anschluss B

## 7.5.2 Induktiver Näherungsschalter IN 80

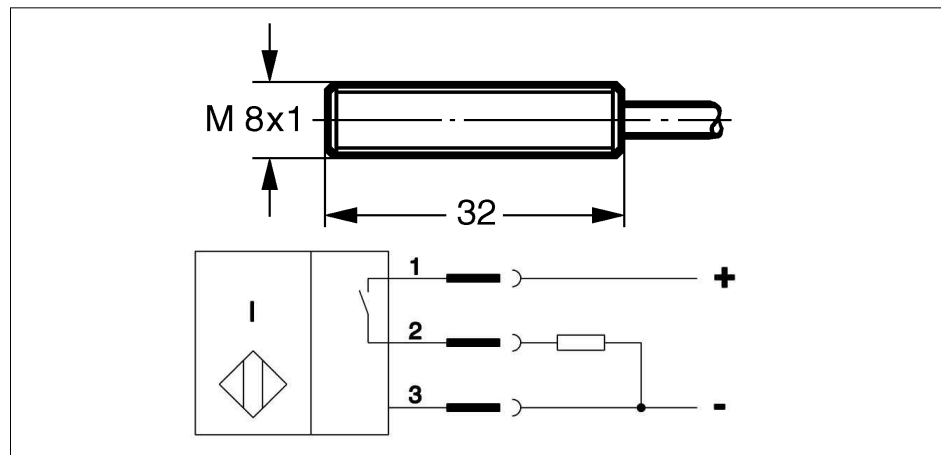


Abb. 6 Anschlussbeispiel für IN 80

1	braun	2	schwarz	3	blau
---	-------	---	---------	---	------

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder –klemmen nicht übermäßig fest anziehen.
- zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (☞ Katalogangaben).
- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen, sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure vermeiden.

Der induktive Näherungsschalter ist ein elektronisches Bauteil, welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

- Anbringung und Installation des Kabels prüfen. 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.
- Es ist zu beachten, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

Den Anschluss A mit Druckluft beaufschlagen.

Den Näherungsschalter 1 bis auf ca. 1.5 mm Abstand zur Kontaktplatte in den Halter stecken und mit der Klemmschraube fixieren.

Bei SKE 55 übernehmen die Adapterplatten die Funktion der Kontaktplatte.

Mit dem Anschluss B und dem Näherungsschalter 2 entsprechend verfahren.

### Näherungsschalter für SKE 22

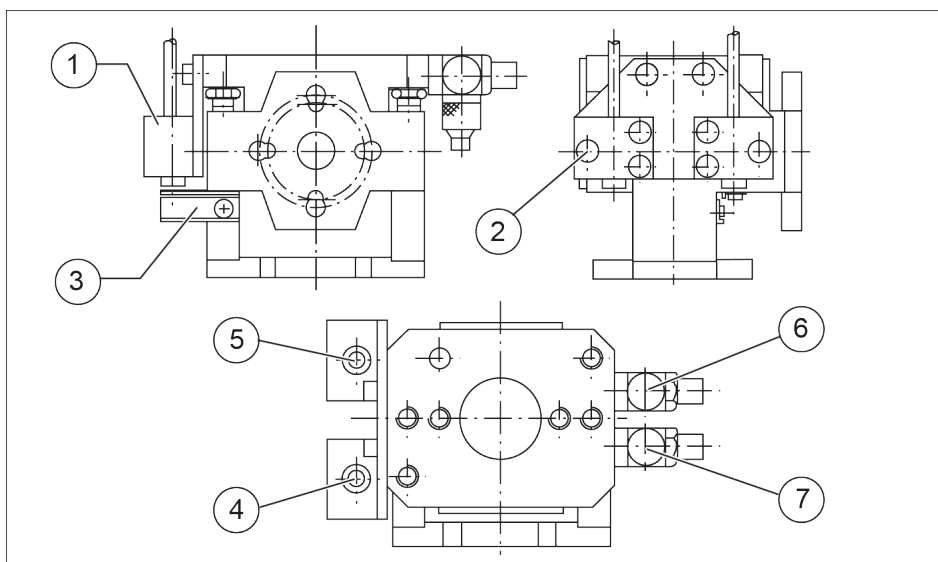


Abb. 7 Näherungsschalter für SKE 22

1	Halter
2	Klemmschraube (DIN 912 M3 x 8)
3	Kontaktfahne
4	Näherungsschalter 2
5	Näherungsschalter 1
6	Anschluss A
7	Anschluss B

**Näherungsschalter  
für SKE 40**

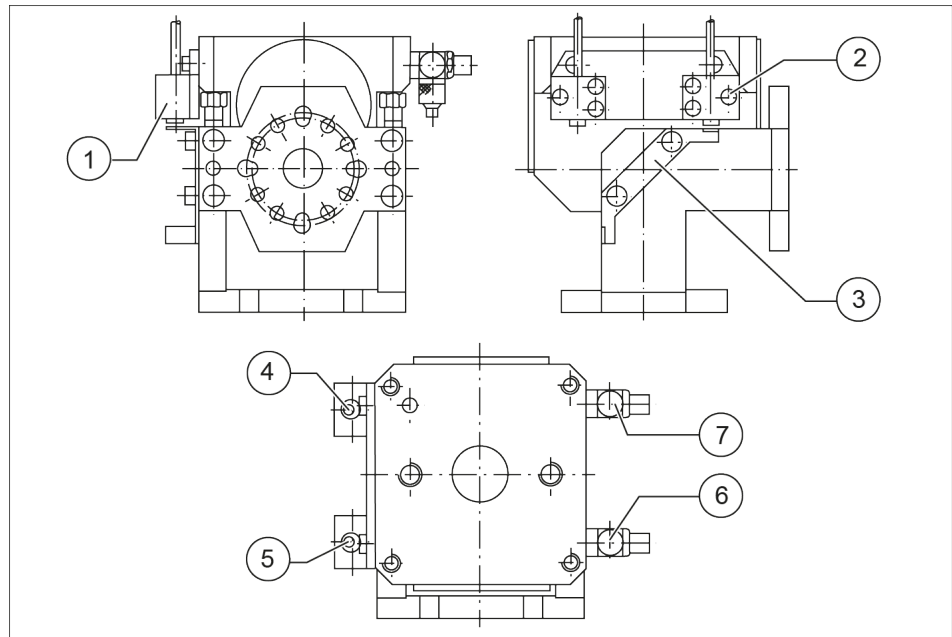


Abb. 8 Näherungsschalter für SKE 40

1	Halter
2	Klemmschraube (DIN 912 M3 x 8)
3	Kontaktplatte
4	Näherungsschalter 2
5	Näherungsschalter 1
6	Anschluss <b>A</b>
7	Anschluss <b>B</b>

## Näherungsschalter für SKE 55

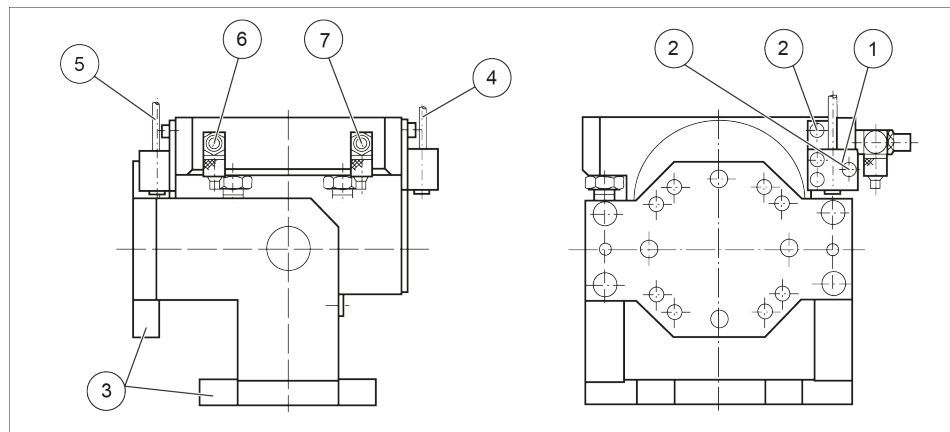


Abb. 9 Näherungsschalter für SKE 55

1	Halter
2	Klemmschraube (DIN 912 M3 x 8)
3	Adapterplatte
4	Näherungsschalter <b>2</b>
5	Näherungsschalter <b>1</b>
6	Anschluss <b>A</b>
7	Anschluss <b>B</b>

## **8** **Wartung und Pflege**

Die Schwenkeinheit ist Wartungsfrei.

Bei Verschmutzung die Einheit vorsichtig mit einem weichen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden.

## 9 Einbauerklärung

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

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

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Schwenkeinheit / SKE 18 - 55 / pneumatisch  
Ident.-Nr. 0351100 ... 0351106

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

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 62079:2001 Erstellen von Anleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung

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: Herr Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Oktober 2013

i.V. Ralf Winkler; Bereichsleitung  
Entwicklung Greifsysteme

