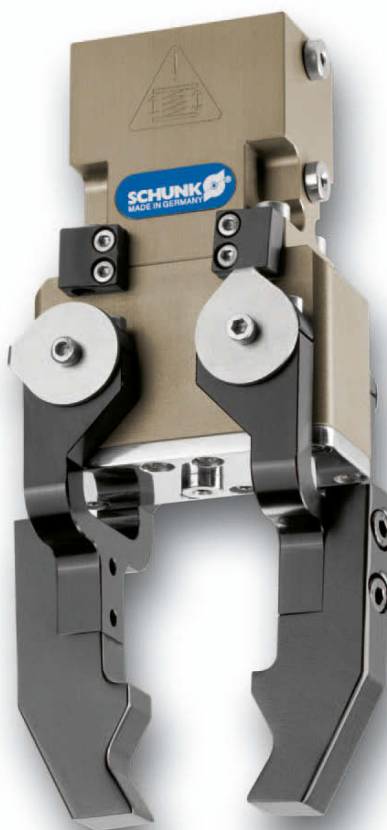


# Assembly and Operating Manual

## DWG 44-80

### Sealed Angle Gripper



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 389047

**Auflage:** 02.00 | 06.06.2019 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

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

schunk.com

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.1.3	Baugrößen .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Lieferumfang .....	6
1.4	Zubehör .....	6
1.4.1	Beipack .....	7
1.4.2	Dichtsatz .....	7
1.4.3	Sensoren .....	7
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3	Bauliche Veränderungen .....	8
2.4	Ersatzteile .....	8
2.5	Greiferfinger .....	9
2.6	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	9
2.7	Personalqualifikation.....	9
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	10
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.10	Transport .....	11
2.11	Störungen .....	11
2.12	Entsorgung.....	11
2.13	Grundsätzliche Gefahren .....	11
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage .....	12
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	13
2.13.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	13
2.13.4	Schutz vor Stromschlag.....	14
2.14	Hinweise auf besondere Gefahren .....	14
2.14.1	Variante Greifkrafterhaltung .....	15
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>17</b>
4.1	Mechanischer Anschluss .....	17
4.2	Luftanschlüsse .....	19
4.3	Öffnungswinkelbegrenzung.....	21
4.4	Sensoren montieren .....	21
4.4.1	Induktiver Näherungsschalter IN 40 .....	22

<b>5</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>25</b>
5.1	Modul bewegt sich nicht? .....	25
5.2	Öffnungswinkel nicht korrekt? .....	25
5.3	Modul öffnet oder schließt ruckartig?.....	25
5.4	Greifer öffnet oder schließt zu langsam? .....	25
5.5	Greifkraft lässt nach .....	26
<b>6</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>27</b>
6.1	Hinweise .....	27
6.2	Wartungs- und Schmierintervalle.....	27
6.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	27
6.4	Modul zerlegen.....	27
6.5	Modul warten und zusammenbauen .....	28
<b>7</b>	<b>Zeichnungen</b> .....	<b>29</b>
7.1	Zusammenbauzeichnung.....	29
<b>8</b>	<b>Einbauerklärung</b> .....	<b>30</b>
8.1	Anlage zur Einbauerklärung.....	31

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 6].

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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



#### **GEFAHR**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



#### **WARNUNG**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



#### **VORSICHT**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

### 1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- DWG 44
- DWG 54
- DWG 64
- DWG 80

## 1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

## 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Dichter Winkelgreifer DWG in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

## 1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist folgendes Zubehör erhältlich:

- Druckerhaltungsventil
- Adapterplatten
- Aufsatzbacken
- Sensoren

### 1.4.1 Beipack

Inhalt des Beipacks:

- 2x Drosselrückschlageventil
- 4x Zentrierhülsen zur Befestigung
- 2x O-Ring für schlauchlosen Direktanschluss
- 2x Verschlusschraube für Schlauchanschlüsse
- 3x Schrauben mit Vollgewinde
- 1x Gewindedichtung
- 1x Mutter
- 2x Zylinderstift

*Ident.-Nr. des Beipackes*

Beipack für	Ident.-Nr.
DWG 44	5510242
DWG 54	5510243
DWG 64	5510244
DWG 80	5510245

### 1.4.2 Dichtsatz

Inhalt des Dichtsatzes, [Zeichnungen](#) [► 29].

*Ident.-Nr. des Dichtsatzes*

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
DWG 44	0370789
DWG 54	0370790
DWG 64	0370791
DWG 80	0370792

### 1.4.3 Sensoren

*Übersicht der passenden Sensoren*

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	IN

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](http://schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.
- Zur Montage der Sensoren sind teilweise Anbausätze notwendig.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 16].
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienaher Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 2.3 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

### 2.4 Ersatzteile

#### Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

## 2.5 Greiferfinger

### Anforderungen an die Greiferfinger

Durch gespeicherte Energie können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschaden führen können.

- Greiferfinger so ausführen, dass das Produkt im energielosen Zustand entweder die Position "offen" oder "geschlossen" erreicht.
- Greiferfinger nur wechseln, wenn keine Restenergie freigesetzt werden kann.
- Sicherstellen, dass das Produkt und die Greiferfinger entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.

## 2.6 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [Technische Daten](#) [► 16].

## 2.7 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

#### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Unterrichtete Person** Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

**Servicepersonal des Herstellers** Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

### 2.8 Persönliche Schutzausrüstung

#### Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

### 2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb

#### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

## 2.10 Transport

### Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

## 2.11 Störungen

### Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

## 2.12 Entsorgung

### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 2.13 Grundsätzliche Gefahren

### Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

### **2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage**

#### **Unsachgemäße Handhabung und Montage**

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

### **Unsachgemäßes Heben von Lasten**

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

### **2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb**

#### **Herabfallende und herausschleudernde Bauteile**

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

### **2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen**

#### **Unerwartete Bewegung**

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen das keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.
- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

### 2.13.4 Schutz vor Stromschlag

#### Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

### 2.14 Hinweise auf besondere Gefahren



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen!**

Beim Verfahren der Grundbacken und durch Bruch oder Lösen der Greiferfinger kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!**

Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Energieversorgung abschalten.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

### 2.14.1 Variante Greifkraftherhaltung



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung!**

Produkte mit einer mechanischen Greifkraftherhaltung können sich bei einem Ausfall der Energieversorgung noch eigenständig in die Richtung bewegen, die durch die mechanische Greifkraftherhaltung vorgegeben ist.

- Die Endlagen des Produktes mit SCHUNK Druckerhaltungsventilen SDV-P sichern.



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!**

Bei Greifern mit Greifkraftherhaltung können unkontrollierte Bewegungen der Greifereinzelteile bei der Demontage schwere Verletzungen verursachen.

- Energieversorgung abschalten.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Greifer vorsichtig demontieren.

### 3 Technische Daten

Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Mindestdruck [bar]	4.0
Maximaldruck [bar]	6.5
Nennbetriebsdruck [bar]	6.0
Dichtheit IP	67
Umgebungstemperatur min. [°C]	-10.0
Umgebungstemperatur max. [°C]	90.0

## 4 Montage

### 4.1 Mechanischer Anschluss



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### Ebenheit der Anschraubfläche

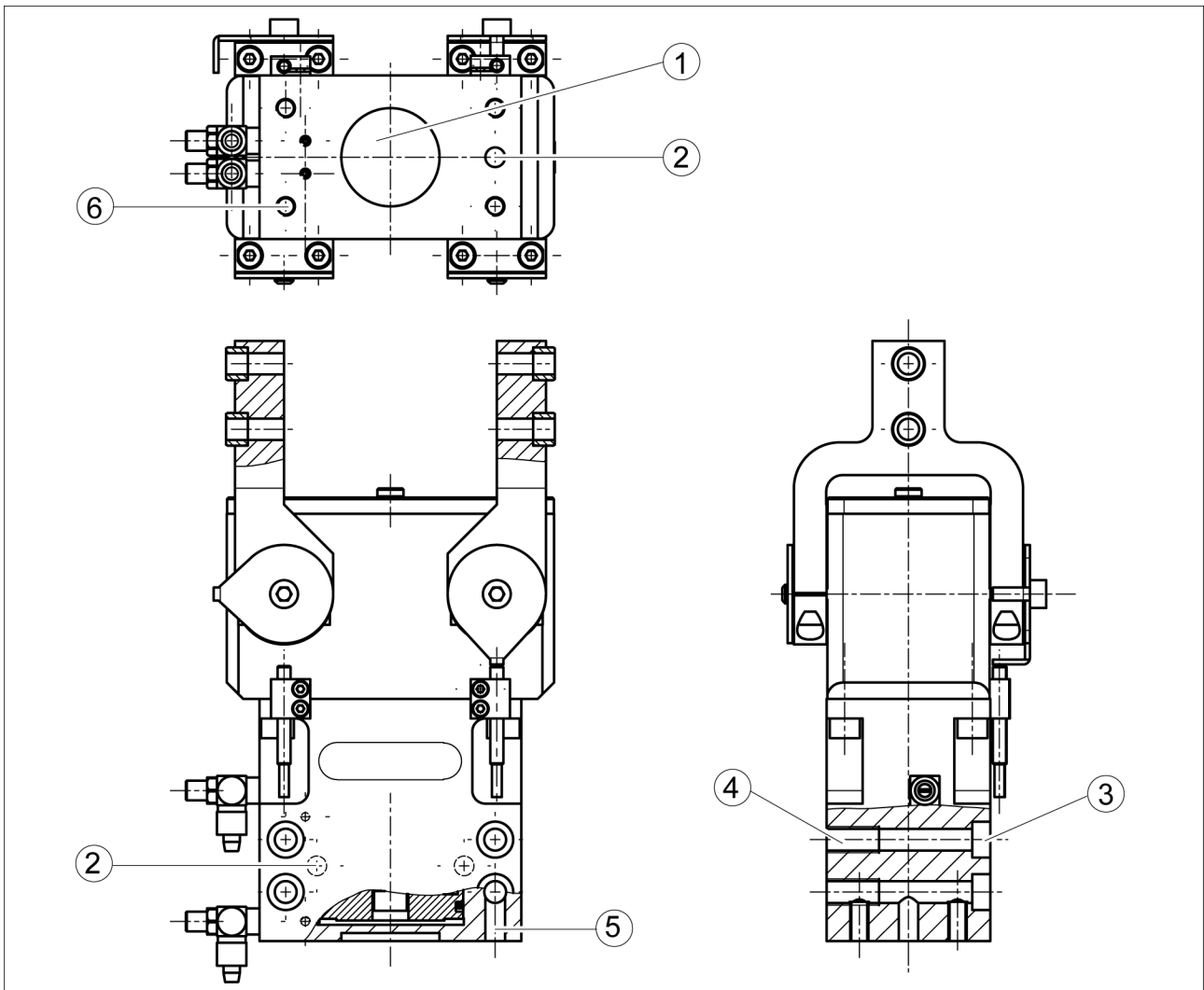
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche auf der das Produkt montiert wird.

*Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)*

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

#### Befestigung des Greifers

Bei seitlicher Befestigung erfolgt die Zentrierung durch Zylinderstifte, die im Beipack enthalten sind. Wird der Greifer an der Unterseite auf eine Adapterplatte geschraubt, so erfolgt die Zentrierung durch den Zentrierdurchmesser und einen Zylinderstift.



Möglichkeiten der Montage

**Befestigungsmaterial**

Pos.	Bezeichnung	Befestigung	DWG			
			44	54	64	80
1	Zentrierdurchmesser		$\varnothing 20^{H7}$	$\varnothing 20^{H7}$	$\varnothing 25^{H7}$	$\varnothing 30^{H7}$
2	Zylinderstift		DIN EN ISO 8734 (Beipack)			
3		Modul seitlich	-	DIN 7984		
				M4 x 40	M5 x 45	M5 x 55
4	Gewinde		2 x M4 x 8	2 x M5 x 10	4 x M6 x 12	4 x M8 x 16
5		Modul von unten				
6	Gewinde		4 x M4 x 9	4 x M5 x 10	4 x M6 x 12	4 x M6 x 12

---

**HINWEIS**

- Bei Befestigung von unten oder seitlich das Modul über die vorgesehenen Fixierbohrungen fixieren.
  - Modul über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.
  - Aufsatzbacken über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.
- 

**4.2 Luftanschlüsse****ACHTUNG****Beschädigung des Greifers möglich!**

Durch ein Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts oder des zulässigen Massenträgheitsmoments der Finger kann der Greifer beschädigt werden.

- Eine Backenbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
  - Hierzu eine ausreichende Drosselung und/oder Dämpfung vornehmen.
  - Diagramme und Angaben im Katalogdatenblatt beachten.
- 

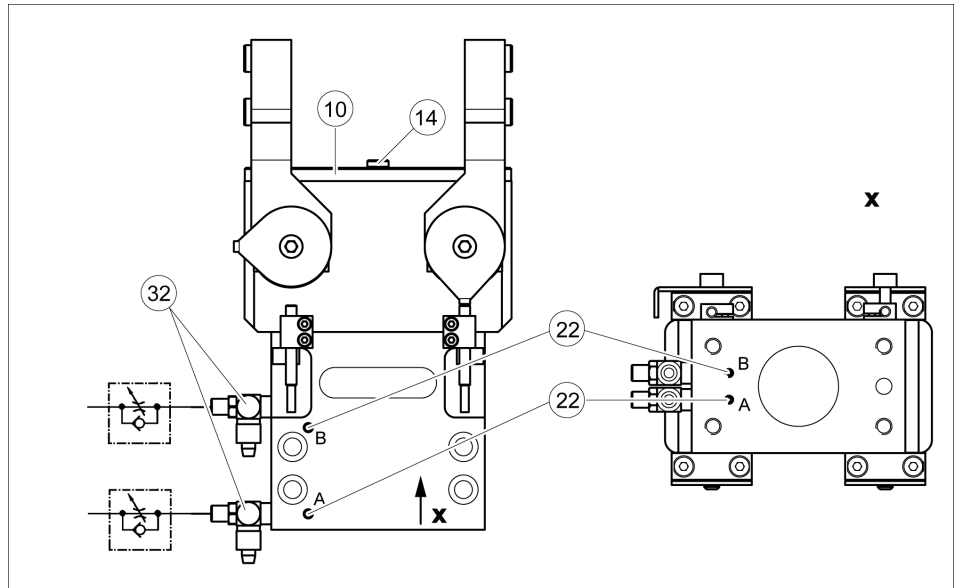
**HINWEIS**

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, [Technische Daten](#) [► 16].
  - Bei Druckluftverlust (Abtrennen der Energieleitung) verliert das Produkt seine Kraftwirkung und verharrt nicht in einer gesicherten Position. Um die Kraftwirkung in diesem Fall dennoch für geraume Zeit aufrecht zu erhalten, wird der Einsatz eines Druckerhaltungsventils SDV-P empfohlen. Ebenso werden Produktvarianten mit mechanischer Greifkrafterhaltung über Federn angeboten, diese stellen auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher.
- 

**ACHTUNG**

**Geschwindigkeit des Greifers mit Hilfe von Drosselrückschlagventilen so einstellen, dass sich der Greifer ruhig und stoßfrei öffnet und schließt!**

---



Luftanschluss(A = öffnen, B = schließen)

22	Gewindestift M3	32	Drosselrückschlagventil
----	-----------------	----	-------------------------

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

**Schlauchanschluss**

Die Druckleitungen an den montierten Drosselrückschlagventilen anschließen.

**Schlauchloser  
Direktanschluss**

Wahlweise an Boden- oder Vorderseite.

- Gewindestifte M3 (22) an den gewählten Direktanschlüssen entfernen.
- Seitliche Schlauchanschlüsse mit den beiliegenden Verschlusschrauben M5 verschließen.
- Mitgelieferte O-Ringe  $\varnothing 3 \times 1.5$  aus dem Beipack [Beipack](#) [► 7] verwenden.
- Die Drosselrückschlagventile an einer geeigneten Stelle in die Druckversorgung des Greifers integrieren.

### 4.3 Öffnungswinkelbegrenzung

Gewünschten Öffnungswinkel mit Hilfe der Verstellerschrauben aus dem Beipack [Beipack](#) [► 7] einstellen.

Verstellbereich 20° - 180°

- Den Greifer auf Position «ZU» stellen.
- Die Verschlusschraube (14) heraus schrauben.
- Eine Verstellerschraube aus dem Beipack nehmen und die Mutter aus dem Beipack auf die Schraube drehen. Dann die Gewindedichtung aus dem Beipack darüber schieben.
- Die Verstellerschraube in den Deckel (10) drehen und den gewünschten Öffnungswinkel einstellen.
- Mit der Mutter die Verstellerschraube kontern.
- Wenn die Verstellerschraube zu weit über den Deckel hinaussteht, eine kürzere Schraube aus dem Beipack (3 verschiedene Längen) verwenden oder die Verstellerschraube entsprechend kürzen.

#### **ACHTUNG**

**Bei Nichteinhaltung des Verstellbereichs besteht die Gefahr der Funktionsbeeinträchtigung.**

### 4.4 Sensoren montieren

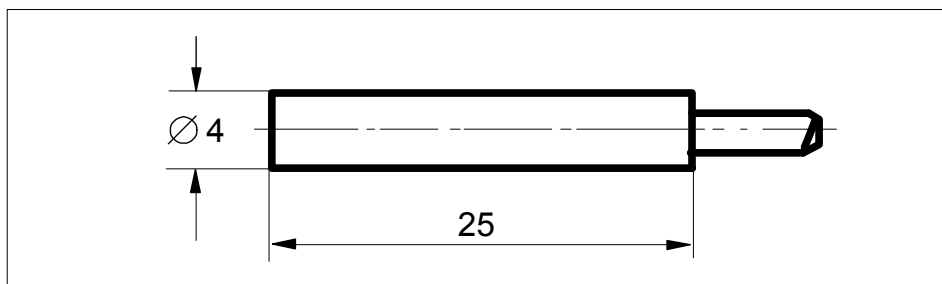
#### **HINWEIS**

Beim Montieren und Anschließen die Montage- und Betriebsanleitung des Sensors beachten.

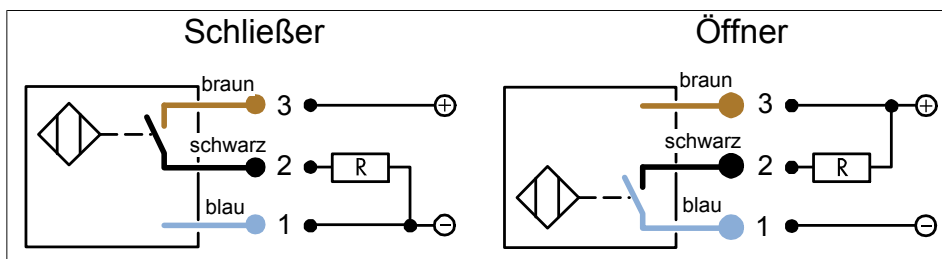
Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalogdatenblatt und Link Übersicht Sensoren.
- Technische Daten der passenden Sensoren, siehe Montage- und Betriebsanleitung und Katalogdatenblatt.
  - Die Montage- und Betriebsanleitung und das Katalogdatenblatt sind im Lieferumfang des Sensors enthalten und unter [schunk.com](http://schunk.com) abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](http://schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

#### 4.4.1 Induktiver Näherungsschalter IN 40



**Schaltfunktion:  
In unbedämpftem  
Zustand gezeichnet**



Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

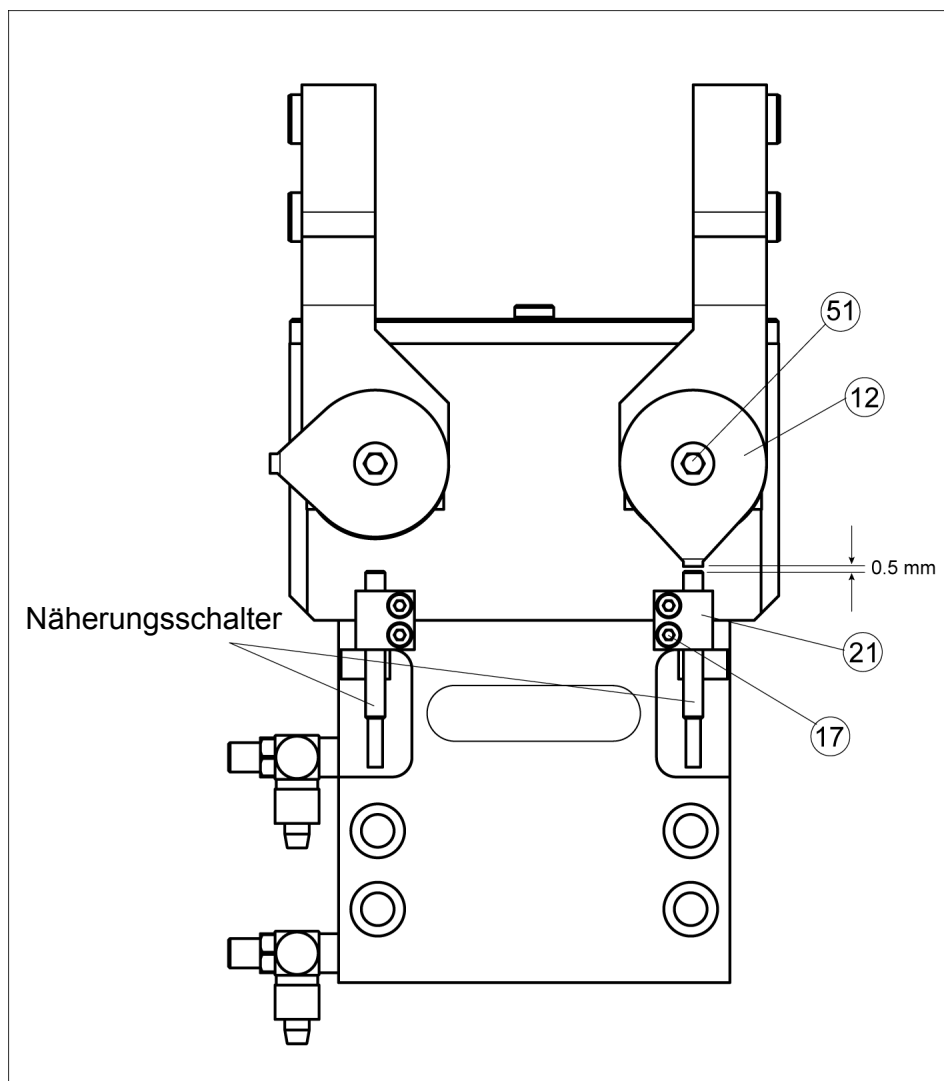
Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- 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, das 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.

## Montage und Einstellung der Näherungsschalter



### **Greifer geöffnet**

- Greifer in Stellung "AUF" stellen.
- Senkkopfschraube (51) lösen und die Schaltfahne (12) so drehen, dass sie in Richtung Näherungsschalter zeigt. Die Schraube (51) wieder anziehen.
- Den Näherungsschalter vorsichtig in die Halterung (21) schieben, bis er die Schaltfahne berührt.
- Den Näherungsschalter ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Den Näherungsschalter mit den Klemmschrauben (17) fixieren. Max. Anzugsmoment 100 Ncm.
- Den Näherungsschalter anziehen.
- Greifer öffnen und wieder schließen, um die Funktion zu testen.

### **Greifer geschlossen**

- Greifer in Stellung "ZU" stellen.
- Senkkopfschraube (51) lösen und die Schaltfahne (12) so drehen, dass sie in Richtung Näherungsschalter zeigt. Die Schraube (19) wieder anziehen.
- Den Näherungsschalter vorsichtig in die Halterung (21) schieben, bis er die Schaltfahne berührt.
- Den Näherungsschalter ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Den Näherungsschalter mit den Klemmschrauben (17) fixieren. Max. Anzugsmoment 100 Ncm.
- Den Näherungsschalter anziehen.
- Greifer öffnen und wieder schließen, um die Funktion zu testen.

## 5 Fehlerbehebung

### 5.1 Modul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z.B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. <a href="#">Mechanischer Anschluss</a> [▶ 17] Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. <a href="#">Luftanschlüsse</a> [▶ 19]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Drosselventil geschlossen.	Drosselventil öffnen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Öffnungswinkel auf 0° begrenzt.	Öffnungswinkelbegrenzung prüfen.

### 5.2 Öffnungswinkel nicht korrekt?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Öffnungswinkel auf 0° begrenzt.	Öffnungswinkelbegrenzung prüfen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. <a href="#">Luftanschlüsse</a> [▶ 19]

### 5.3 Modul öffnet oder schließt ruckartig?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Drosselrückschlagventil fehlt oder falsch eingestellt.	Drosselrückschlagventil einbauen und einstellen.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen. <a href="#">Mechanischer Anschluss</a> [▶ 17]

### 5.4 Greifer öffnet oder schließt zu langsam?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Drosselrückschlagventil fehlt oder falsch eingestellt.	Drosselrückschlagventil einbauen und einstellen. <a href="#">Luftanschlüsse</a> [▶ 19]

### 5.5 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. <a href="#">Luftanschlüsse</a> [▶ 19]
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

## 6 Wartung

### 6.1 Hinweise

#### Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

### 6.2 Wartungs- und Schmierintervalle

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

Bei Temperaturen über 60 °C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall [Mio. Zyklen]	2
-------------------------	---

### 6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen.

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	LINOMAX
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2
Bohrung am Kolben	Renolit HLT 2

### 6.4 Modul zerlegen

Lage der Positionsnummern [Zeichnungen](#) [► 29]



#### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



- Druckluftleitung entfernen.

## **⚠ WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Bauteile**

Im Fall eines Defekts können die Teile unter Federspannung stehen.

- Den Greifer vor dem Auseinander schrauben zwischen "a" und "b" einspannen [Zeichnungen](#) [▶ 29].
- Anschließend vorsichtig entspannen.

- Oberteil (2) und Unterteil (1) mit den 4 Schrauben (16) auseinander schrauben.
- Schrauben (20) herausdrehen den Deckel (10) abnehmen.
- Zylinderkolben (6) und die Federn (31) abnehmen.
- Führungsbuchse (8) herausziehen.
- Die beiden Scheiben (35) und die zwei Schaltfahnen (12) abschrauben.
- Schrauben (43) herausdrehen und die Klemmböcke (42) und Aufsatzbacken (3) abnehmen.
- Gewindestifte (61) herausschrauben und Zylinderstifte (60) entnehmen.
- Die Zylinderstifte (24) nach unten durchschlagen, bis die Bolzen (7) herausgeschoben werden können. Einbaulage der Bolzen markieren.
- Gesamte Hebelgetriebe entnehmen und die Einbaulage der Gelenke (4) und der Kolbenstange (5) markieren.

## **6.5 Modul warten und zusammenbauen**

### **Warten**

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. [Schmierstoffe/Schmierstellen \(Grundfettung\)](#) [▶ 27]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
- Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
  - Lage der Verschleißteile [Zeichnungen](#) [▶ 29]
  - Dichtsatz [Dichtsatz](#) [▶ 7]

### **Zusammenbau**

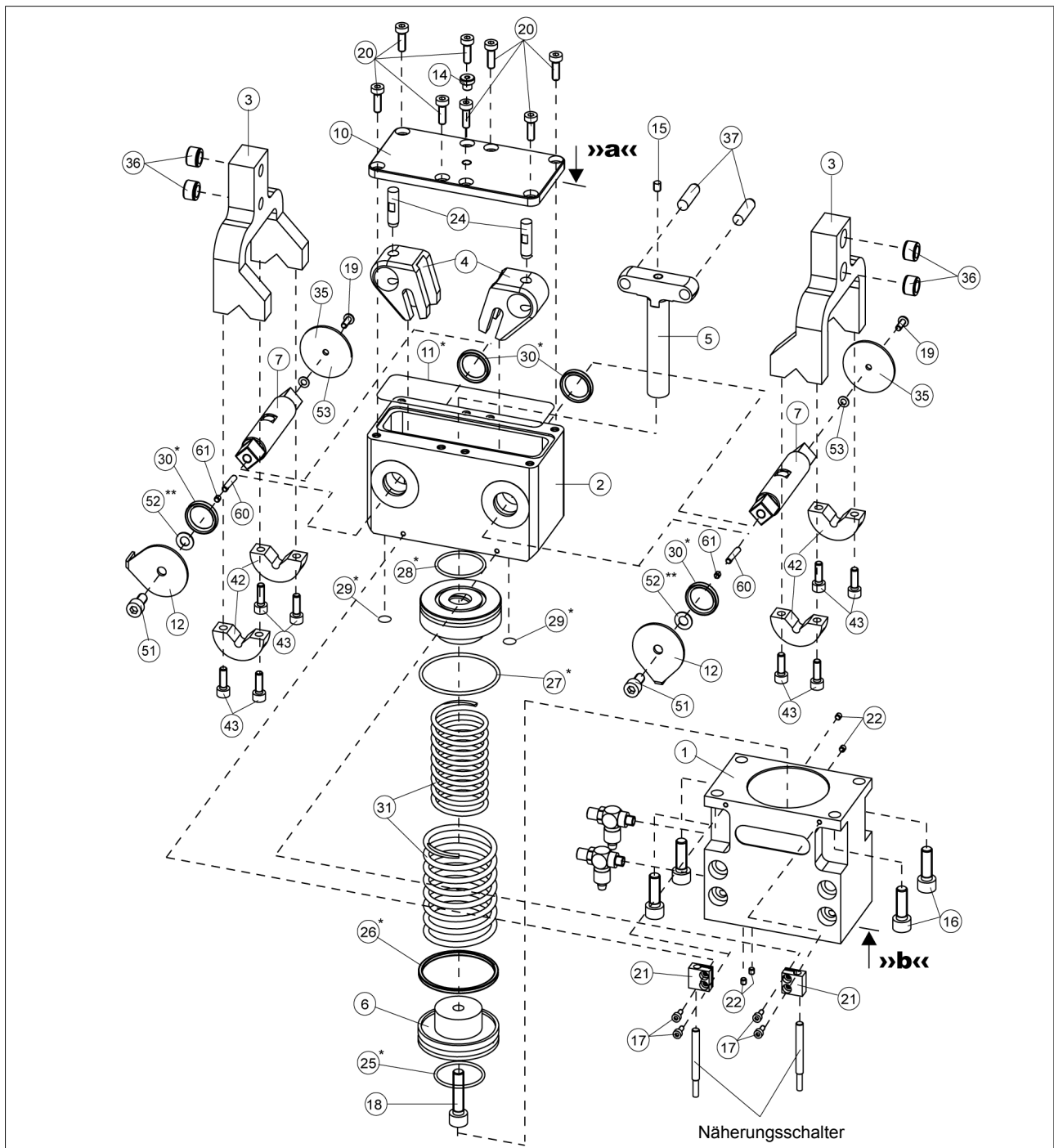
Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:

- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen. (Anzugsmoment gemäß DIN)

## 7 Zeichnungen

Die folgenden Abbildungen sind Beispielbilder.  
Sie dienen zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.  
Abweichungen je nach Baugröße und Variante möglich.

### 7.1 Zusammenbauzeichnung



Zusammenbauzeichnung DWG 44 - 80

*	Verschleißteil, bei Wartung erneuern. Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
**	ab DWG 64

## 8 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1.B des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehende unvollständige Maschine allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung:                      Dichter Winkelgreifer / DWG 44-80 / pneumatisch  
Ident.-Nr.                                      307146 .. 307150

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis 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 12100:2010                      Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

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

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

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Juni 2019

i.V. Ralf Winkler; Leitung Entwicklung  
Greifsystemkomponenten

## 8.1 Anlage zur Einbauerklärung

gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

1. Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I, die zur Anwendung kommen und für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt wurden:

Produktbezeichnung	Dichter Winkelgreifer
Typenbezeichnung	DWG
Ident.-Nr.	307146 .. 307150

Durch den Systemintegrator für die Gesamtmaschine zu leisten		↓
Für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt		↓
Nicht relevant		↓

<b>1.1</b>	<b>Allgemeines</b>			
1.1.1	Begriffsbestimmungen		X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		X	
1.1.3	Materialien und Produkte		X	
1.1.4	Beleuchtung		X	
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung		X	
1.1.6	Ergonomie		X	
1.1.7	Bedienungsplätze			X
1.1.8	Sitze			X

<b>1.2</b>	<b>Steuerungen und Befehlseinrichtungen</b>			
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen		X	
1.2.2	Stellteile		X	
1.2.3	Ingangsetzen		X	
1.2.4	Stillsetzen		X	
1.2.4.1	Normales Stillsetzen		X	
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen		X	
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall		X	
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen		X	
1.2.5	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten		X	
1.2.6	Störung der Energieversorgung			X

<b>1.3</b>	<b>Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen</b>			
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit			X
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb			X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen			X

<b>1.3</b>	<b>Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen</b>			
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen			X
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile		X	
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung		X	
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind			X
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen			X
<b>1.4</b>	<b>Anforderungen an Schutzeinrichtungen</b>			
1.4.1	Allgemeine Anforderungen			X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung			X
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen			X
1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen			X
<b>1.5</b>	<b>Risiken durch sonstige Gefährdungen</b>			
1.5.1	Elektrische Energieversorgung		X	
1.5.2	Statische Elektrizität		X	
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung		X	
1.5.4	Montagefehler		X	
1.5.5	Extreme Temperaturen			X
1.5.6	Brand			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Lärm			X
1.5.9	Vibrationen			X
1.5.10	Strahlung	X		
1.5.11	Strahlung von außen	X		
1.5.12	Laserstrahlung	X		
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen			X
1.5.14	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	X		
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	X		
1.5.16	Blitzschlag			X
<b>1.6</b>	<b>Instandhaltung</b>			
1.6.1	Wartung der Maschine		X	
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung		X	
1.6.3	Trennung von den Energiequellen		X	
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals		X	
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile		X	

<b>1.7</b>	<b>Informationen</b>			
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		X	
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen		X	
1.7.1.2	Warneinrichtungen		X	
1.7.2	Warnung vor Restrisiken		X	
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen	X		
1.7.4	Betriebsanleitung	X		
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung	X		
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung	X		
1.7.4.3	Verkaufsprospekte	X		

	<b>Gliederung aus Anhang 1</b>			
2	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen			X
2.1	Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse			X
2.2	Handgehaltene und/ oder handgeführte tragbare Maschinen			X
2.2.1	Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte			X
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften			X
3	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen		X	
4	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen		X	
5	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind			X
6	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen		X	