

Dichter Radialgreifer DRG

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.

Dokumentennummer: 0389040

Auflage: 02.03 | 29.04.2016 | 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

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Warnhinweise.....	5
1.2	Varianten	6
1.3	Mitgeltende Unterlagen	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	7
2.4	Produktsicherheit	8
2.5	Personalqualifikation.....	8
2.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren.....	9
3	Gewährleistung	12
4	Zubehör	13
4.1	Sensoren	13
5	Technische Daten	14
6	Montage	15
6.1	Mechanischer Anschluss	15
6.2	Luftanschlüsse	16
6.3	Sensoren	18
6.3.1	Induktiver Näherungsschalter IN 40	19
6.3.2	Induktiver Näherungsschalter IN 80	22
6.3.3	Magnetschalter MMS 22 / RMS 22	25
6.3.4	Programmierbarer Magnetschalter (MMS-P).....	27
6.4	Öffnungswinkelbegrenzung einstellen.....	31
6.4.1	DRG 44 - 80.....	31
6.4.2	DRG 100.....	32
7	Fehlerbehebung	33
7.1	Greifer bewegt sich nicht	33
7.2	Produkt macht nicht den vollen Hub	33
7.3	Produkt öffnet oder schließt ruckartig.....	33
7.4	Greifkraft lässt nach	34
7.5	Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht	34
8	Wartung und Pflege.....	36
8.1	Hinweise	36

8.2	Wartungs- und Schmierintervalle	36
8.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)	36
8.4	Modul zerlegen.....	37
8.4.1	DRG 44 - 80.....	37
8.4.2	Ab DRG 100	38
8.5	Modul warten und zusammenbauen	39
8.5.1	Zusammenbau mit Montagevorrichtung.....	40
8.5.2	Montagevorrichtung	41
9	Zusammenbauzeichnung	43
10	Dichtsatz	45
11	Beipack	46
12	Anbausatz Näherungsschalter	47
13	Einbauerklärung	48

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.

	<div data-bbox="499 757 1442 813"> GEFAHR</div> <div data-bbox="499 813 1442 947"> Gefahren für Personen! Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod. </div>
	<div data-bbox="499 1012 1442 1068"> WARNUNG</div> <div data-bbox="499 1068 1442 1202"> Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen. </div>
	<div data-bbox="499 1270 1442 1326"> VORSICHT</div> <div data-bbox="499 1326 1442 1438"> Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen. </div>
	<div data-bbox="499 1503 1442 1559">ACHTUNG</div> <div data-bbox="499 1559 1442 1693"> Sachschaden! Informationen zur Vermeidung von Sachschäden. </div>
	<div data-bbox="499 1758 1442 1814"> WARNUNG</div> <div data-bbox="499 1814 1442 1926"> Warnung vor Handverletzung </div>

1.2 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- DRG mit Greifkrafterhaltung "Außengreifen" (AS)
- DRG mit Greifkrafterhaltung "Außengreifen" (AS) - Hochtemperatur (HT)

1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *
- Berechnungsprogramm für Greifmodule (SSG)

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

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt wurde konstruiert zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

Die Firma SCHUNK setzt voraus, dass der jeweilige Anwendungsfall mit dem Berechnungsprogramm für Greifmodule (SSG) geprüft wurde.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ([☞ 5, Seite 14](#)).
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für die industrielle Anwendung 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 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.

- Sicherstellen, dass das Produkt und die Aufsatzbacken entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.
- Sicherstellen, dass Wartungs- und Schmierintervalle eingehalten werden, ([☞ 8.2, Seite 36](#)).
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

2.4 Produktsicherheit

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

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

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

Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

2.5 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 und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Pneumatikfachkraft Die Pneumatikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Hydraulikfachkraft Die Hydraulikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet 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 und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Unterwiesene Person Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen 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.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Wenn bei Arbeiten am Produkt keine persönliche Schutzausrüstung getragen wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals 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 tragen.

2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

Generell gilt:


- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten energielos Schalten und 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 des Produkts greifen.

- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Produkt 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.

	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Verletzungen durch elektrostatische Energie möglich! Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
---	---

HINWEIS

- Der Potenzialausgleich muss nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausgeführt werden.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs muss durch regelmäßige Sicherheitsmessungen durch eine Elektrofachkraft nachgewiesen werden.

	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen! Beim Verfahren der Grundbacken und durch Bruch oder Lösen der Greiferfinger kann es zu schweren Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.

- Den Gefahrenbereich mit einer Schutzumzäunung 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.



! 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 Gewährleistung

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ([☞ 1.3, Seite 6](#))
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ([☞ 2.3, Seite 7](#))
- Beachten der maximalen Laufleistung, ([☞ 5, Seite 14](#))
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle, ([☞ 8, Seite 36](#))

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

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

4.1 Sensoren

Übersicht der passenden Sensoren

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	IN
Magnetschalter	MMS
Magnetschalter	RMS
Programmierbare Magnetschalter	MMS-P

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter www.de.schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.
- Zur Montage der Sensoren sind teilweise Anbausätze notwendig.

5 Technische Daten

Baugröße	DRG 44 - 100
Umgebungstemperatur [°C] Min. [°C] Max. [°C]	- 10 + 90
Umgebungstemperatur für Hochtemperatur-Version Min. [°C] Max. [°C]	- 10 + 130
Schutzart IP	67
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573- 1:7 4 4
Nennbetriebsdruck [bar]	6.0
Mindestdruck [bar]	4.0
Maximaldruck [bar]	6.5

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

6 Montage

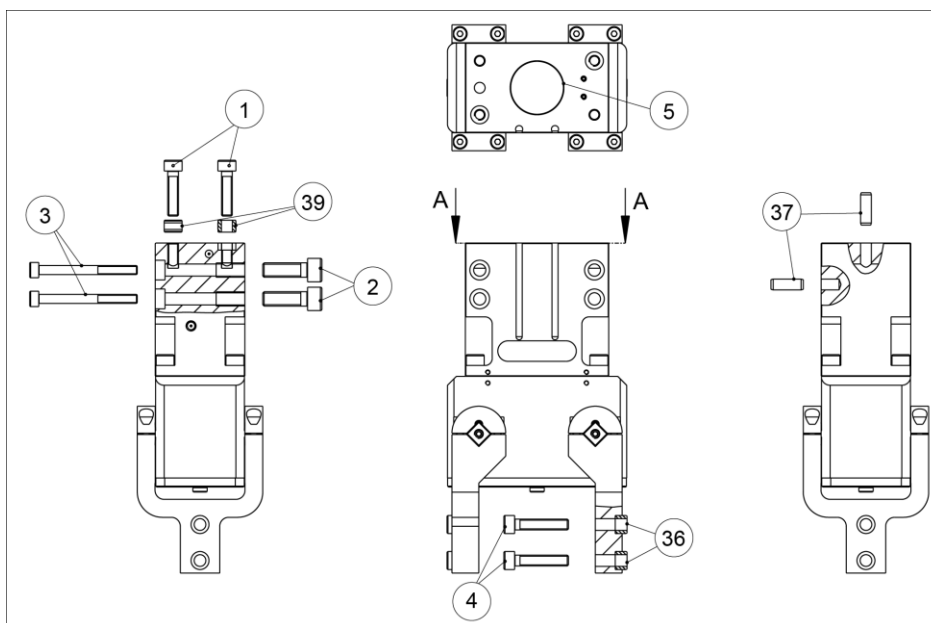
6.1 Mechanischer Anschluss

Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Montieren Das Modul lässt sich von vorne, von hinten und von unten montieren:



Möglichkeiten der Montage

Befestigungsmaterial

Pos.	Befestigung	44	54	64	80	100
1	Modul von unten	M4 x max. 9	M5 x max. 12	M6 x max. 14	M6 x max. 14	M10 x max. 20
2	Modul von hinten	M4 x max. 7	M5 x max. 10	M6 x max. 12	M8 x max. 16	M10 x max. 20
3	Modul von vorn	-	M4 x 40	M5 x 45	M5 x 55	M8 x 65
4	Aufsatzbacken	M3	M4	M5	M6	M8
5	Zentrierdurchmesser	20 ^{H7}	20 ^{H7}	25 ^{H7}	30 ^{H7}	-

HINWEIS

Die zur Zentrierung benötigten Zylinderstifte (37) oder Zentrierhülsen (39) sind im Beipack enthalten:

- | | |
|--|---|
| Befestigung von unten | <ol style="list-style-type: none"> 1 Modul über die vorgesehenen Zentrierhülsen (39) fixieren. Alternativ über den Zylinderstifte (37) und über den Zentrierdurchmesser (5). 2 Modul über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen. 3 Aufsatzbacken über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen. |
| Befestigung von hinten oder vorne | <ol style="list-style-type: none"> 1 Modul über die vorgesehenen Zylinderstifte (37) fixieren. 2 Modul über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen. 3 Aufsatzbacken über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen. |

6.2 Luftanschlüsse



ACHTUNG

Beschädigung des Greifers möglich!

Durch ein Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts oder des zulässigen Massenträgheitsmoment 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.



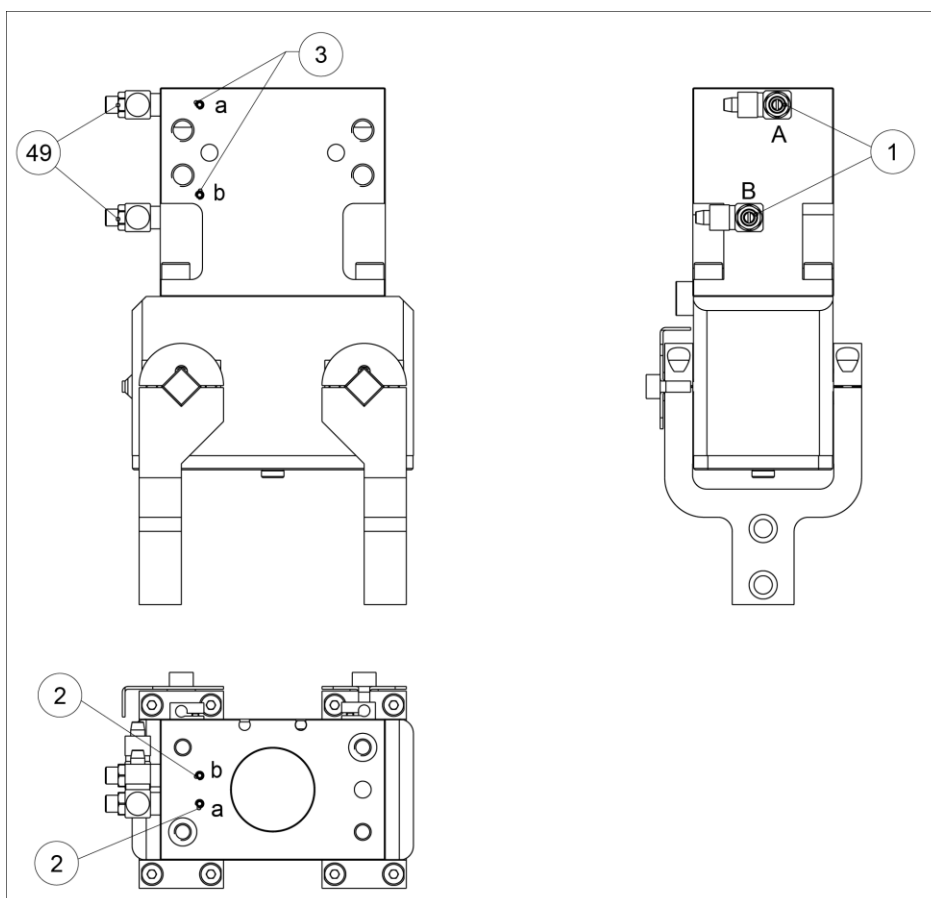
ACHTUNG

Drosselung des Greifers muss durch außenliegende Drosselverschraubungen erfolgen:

- Am Modul die mitgelieferten Drosselverschraubungen anbringen.

**ACHTUNG**

Anforderungen an die Luftversorgung beachten,
[\(☞ 5, Seite 14\).](#)



Luftanschlüsse

Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse

Pos.	Anschluss	DRG 44	DRG 54	DRG 64	DRG 80	DRG 100
1	Schlauchanschluss (A = AUF, B = ZU)	2 x M5	2 x M5	2 x M5	2 x M5	2 x G $\frac{1}{8}$ "
2	Schlauchloser Direktan- schluss bodenseitig (a = AUF, b = ZU)	2 x M3	2 x M3	2 x M3	2 x M3	-
3	Schlauchloser Direktan- schluss seitlich (a = AUF, b = ZU)	2 x M3	2 x M3	2 x M3	2 x M3	-

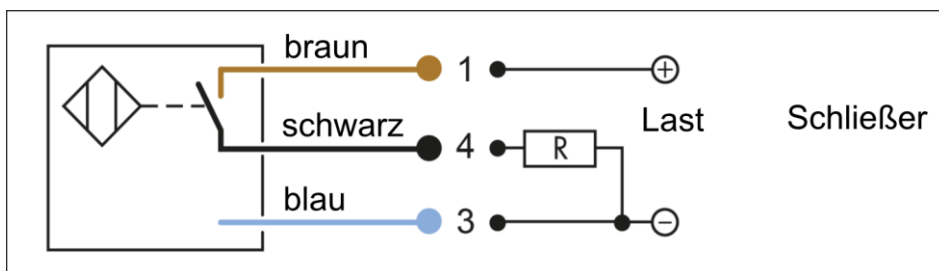
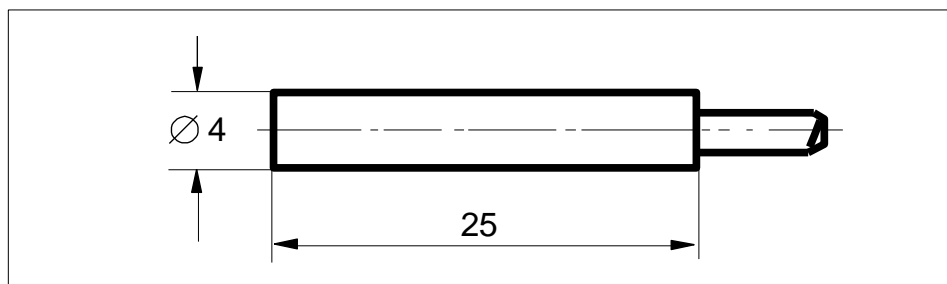
- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

6.3 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 oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Technische Daten der Sensoren sind in den Datenblättern enthalten (im Lieferumfang enthalten bzw. www.de.schunk.com abrufbar).

6.3.1 Induktiver Näherungsschalter IN 40



Bestellbare Typen (☞ Katalog).

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

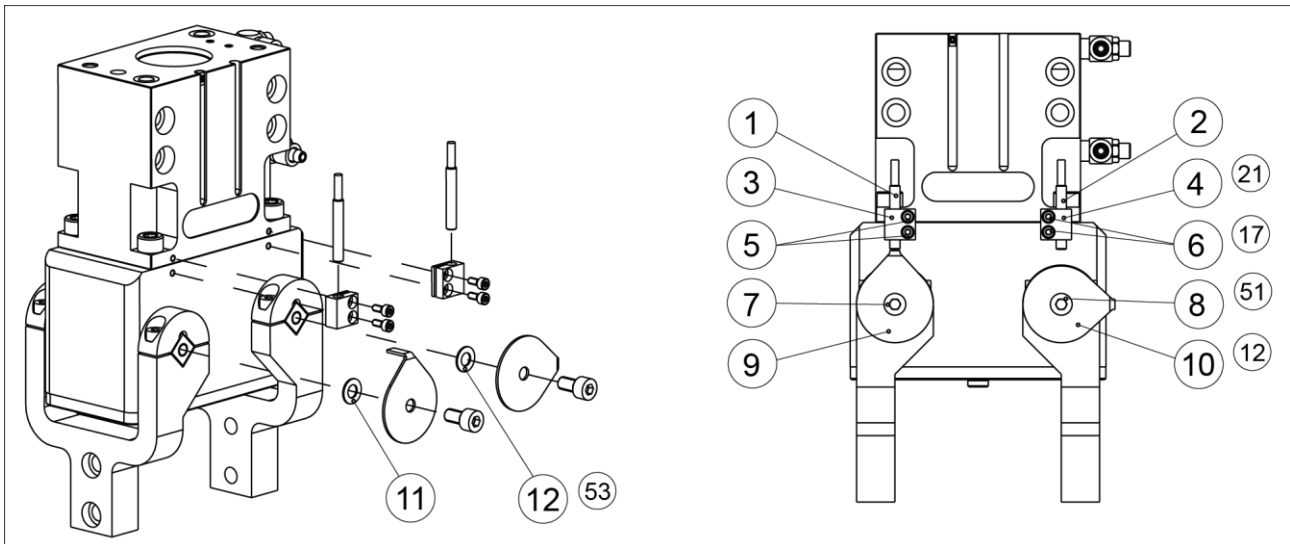
- nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder -klemmen nicht übermäßig fest anziehen.
- zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (☞ Katalog).
- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-,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

Anbausatz Um den induktiven Sensor einsetzen zu können, muss der Greifer mit einem speziellen Anbausatz umgerüstet werden. Dieser Anbausatz ist bei SCHUNK erhältlich.



Montage IN

- Montage Anbausatz IN40 für DRG 44 - 80**
- 1 Klemmhalter (3 / 4) mit Schrauben (5 / 6) am Gehäuse befestigen.
 - 2 Schaltnocken (9 / 10) mit den Schrauben (7 / 8) an den Bolzen befestigen. Zwischen die Schaltnocken und die Bolzen die Scheiben (11 / 12) legen.

Montage des Näherungsschalters Die Schaltpunkte der Stellung „geöffnet“ und „geschlossen“ wurden vorab von der Firma SCHUNK eingestellt.

Greifer geöffnet

- 1 Greifer in Stellung »Auf« stellen.
- 2 Näherungsschalter (1) vorsichtig in den Klemmhalter (3) schieben, bis er die Schaltnocke (9) berührt.
- 3 Näherungsschalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 4 Näherungsschalter durch Anziehen der Schrauben (5) befestigen.
- 5 Greifer in Stellung »Auf« bringen und Funktion testen.

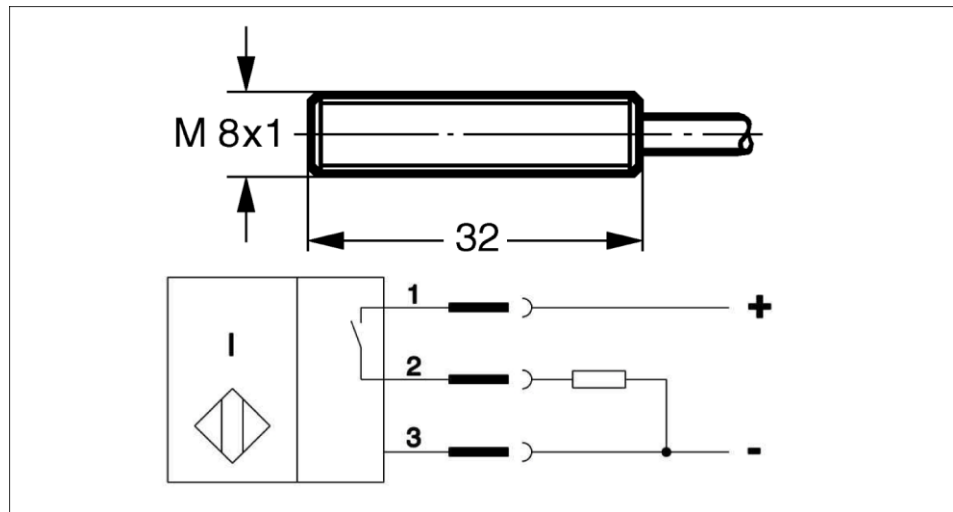
Greifer geschlossen

- 1 Greifer in Stellung »Zu« stellen.
- 2 Näherungsschalter (2) vorsichtig in den Klemmhalter (4) schieben, bis er die Schaltnocke (10) berührt.
- 3 Näherungsschalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 4 Näherungsschalter durch Anziehen der Schrauben (6) befestigen.
- 5 Greifer in Stellung »Zu« bringen und Funktion testen.

Teil gegriffen (Außengreifen)

- 1 Das zu greifende Teil spannen.
- 2 Schraube (8) lösen.
- 3 Schaltnocke (10) so verdrehen, dass die Fahne parallel zum Klemmhalter (4) steht.
- 4 Schaltnocke durch anziehen der Schraube (8) befestigen.
- 5 Näherungsschalter (2) vorsichtig in den Klemmhalter (4) schieben, bis er die Schaltnocke (10) berührt.
- 6 Näherungsschalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 7 Näherungsschalter durch Anziehen der Schrauben (6) befestigen.
- 8 Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

6.3.2 Induktiver Näherungsschalter IN 80



Anschlussbeispiel für IN 80

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

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

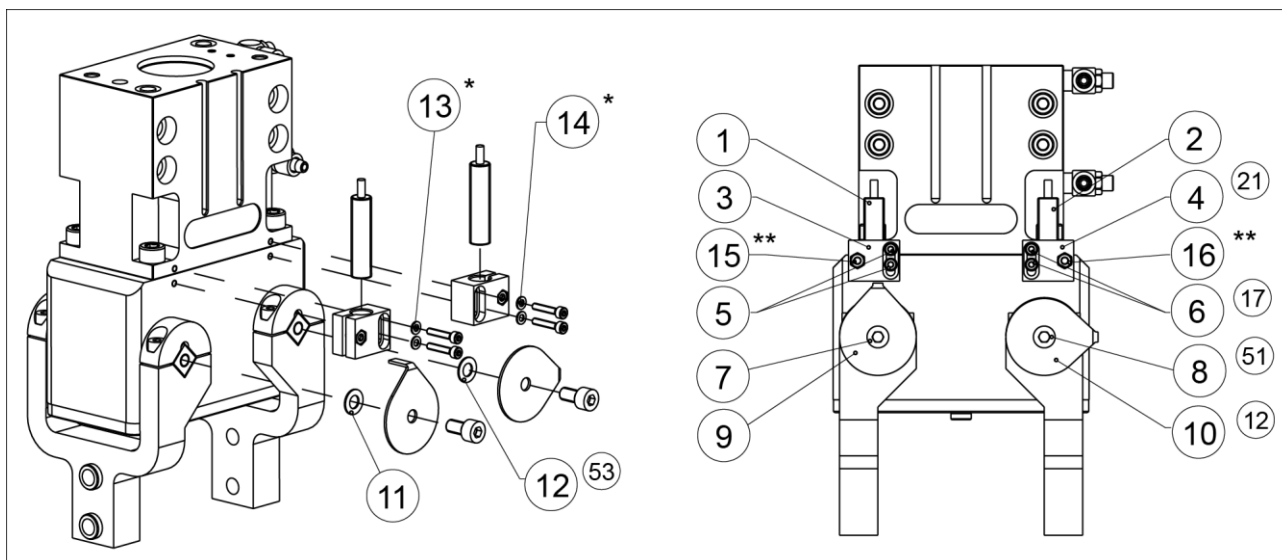
Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- 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.



Montage IN 80

*	nur Baugröße 44 - 80	**	bis Baugröße 80: besteht aus Pos. 84 / 85 ab Baugröße 100: besteht aus Pos. 22 / 23
---	----------------------	----	--

Montage Anbausatz IN80 für DRG 44 - 100

- 1 Schraube mit Mutter (15 / 16) am Klemmhalter (3 / 4) befestigen.
- 2 Klemmhalter (3 / 4) mit Schrauben (5 / 6) und den Scheiben * (13 / 14) am Gehäuse befestigen.
- 3 Klemmhalter so weit wie möglich nach unten verschieben (von den Bolzen weg).
- 4 Schaltnocken (9 / 10) mit Schrauben (7 / 8) an den Bolzen befestigen. Zwischen die Schaltnocken und die Bolzen die Scheiben (11 / 12) legen.

Montage Näherungsschalter IN 80 Die Schaltpunkte der Stellung „geöffnet“ und „geschlossen“ wurden vorab von der Firma SCHUNK eingestellt.

Greifer geöffnet

- 1 Greifer in Stellung »Auf« stellen.
- 2 Näherungsschalter (1) bis an den Anschlag des Klemmhalters (3) schieben.
- 3 Näherungsschalter durch Anziehen der Schraube (15) im Klemmhalter befestigen.
- 4 Schrauben (5) lösen und Klemmhalter 1 (3) vorsichtig zur Schaltnocke schieben, bis er die Schaltnocke (9) berührt.
- 5 Klemmhalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 6 Klemmhalter durch Anziehen der Schraube (5) befestigen.
- 7 Greifer in Stellung »Auf« bringen und Funktion testen.

Greifer geschlossen

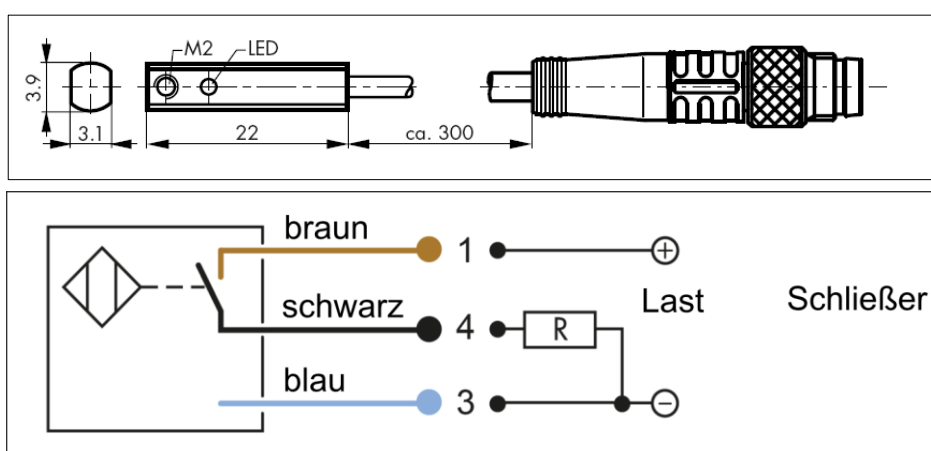
- 1 Greifer in Stellung »Zu« stellen.
- 2 Näherungsschalter (2) bis an den Anschlag des Klemmhalters (4) schieben.
- 3 Näherungsschalter durch Anziehen der Schraube (16) im Klemmhalter befestigen.
- 4 Schrauben (6) lösen und Klemmhalter (4) vorsichtig zur Schaltnocke schieben, bis er die Schaltnocke (10) berührt.
- 5 Klemmhalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 6 Klemmhalter durch Anziehen der Schraube (6) befestigen.
- 7 Greifer in Stellung »Zu« bringen und Funktion testen.

Teil gegriffen (Außengreifen)

- 1 Das zu greifende Teil spannen.
- 2 Schraube (8) lösen.
- 3 Schaltnocke (10) so verdrehen, dass die Fahne parallel zum Klemmhalter (4) steht.
- 4 Schaltnocke durch anziehen der Schraube (8) befestigen.
- 5 Näherungsschalter (2) bis an den Anschlag des Klemmhalters (4) schieben.

- 6 Näherungsschalter durch Anziehen der Schraube (16) im Klemmhalter befestigen.
- 7 Schrauben (6) lösen und Klemmhalter (4) vorsichtig zur Schaltnocke schieben, bis er die Schaltnocke (10) berührt.
- 8 Klemmhalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 9 Klemmhalter durch Anziehen der Schraube (6) befestigen.
- 10 Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

6.3.3 Magnetschalter MMS 22 / RMS 22



ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

HINWEIS

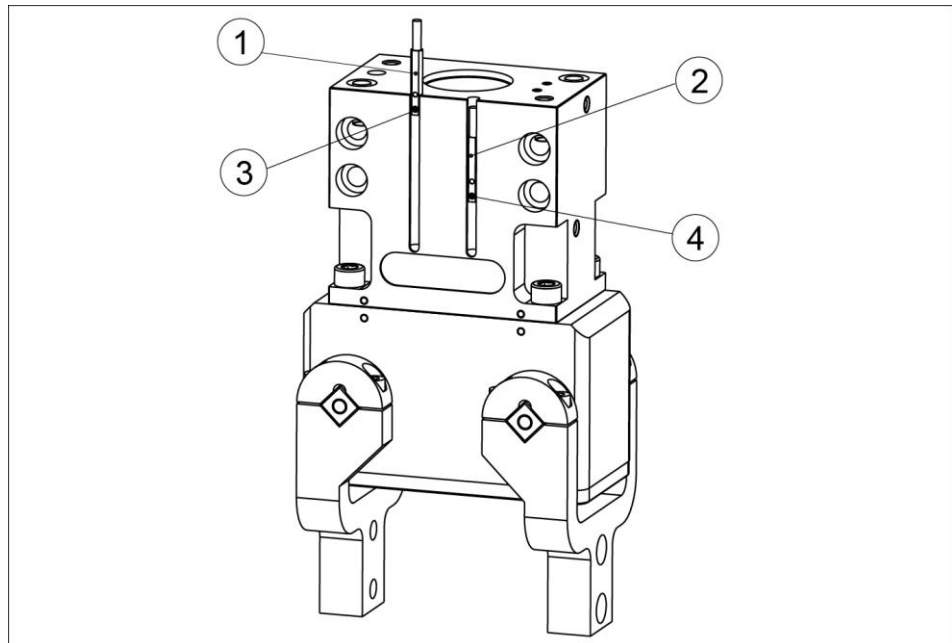
Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors. Beispiel: Adapterplatte aus Baustahl.

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren.
- Danach Schaltposition des Sensors einstellen.

RMS Sensoren haben eine größere Hysterese als die MMS Sensoren. Dadurch kann es sein, dass kurze Greiferhübe mit den RMS-Sensoren nicht abfragbar sind.

Positionieren der Magnetschalter



Positionieren der Magnetschalter

Greifer geöffnet:

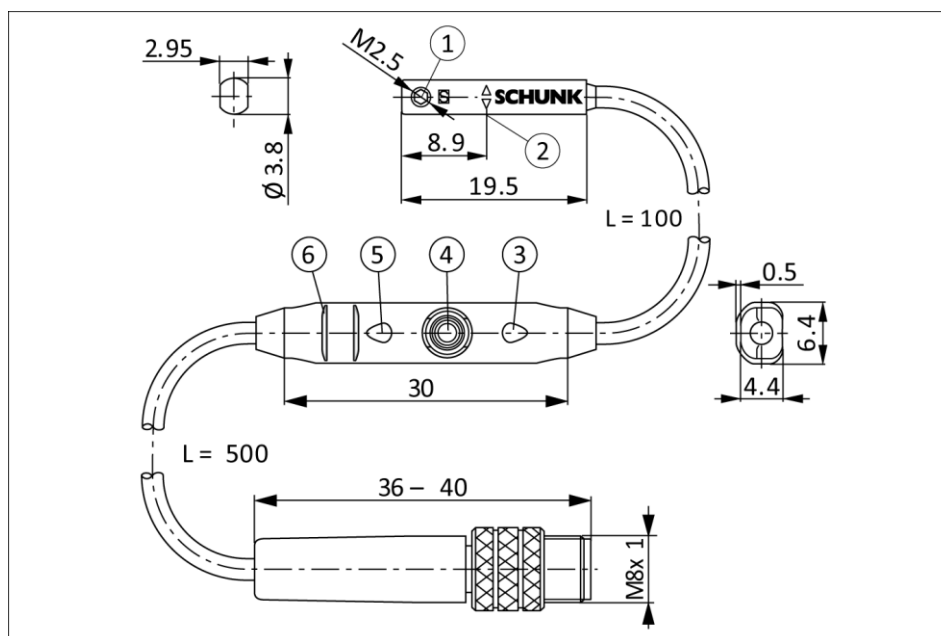
- 1 Greifer in Stellung „Auf“ stellen.
- 2 Magnetschalter (1) in die Nut schieben, bis dieser am Gehäuse anschlägt.
- 3 Magnetschalter (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
- 4 Durch Anziehen des Gewindestiftes (3), den Magnetschalter in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
- 5 Greifer schließen und wieder öffnen um die Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

- 1 Greifer in Stellung „Zu“ stellen.
- 2 Magnetschalter (2) in die Nut in Richtung Greifermitte schieben, bis dieser schaltet.
- 3 Durch Anziehen des Gewindestiftes (4), den Magnetschalter in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
- 4 Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

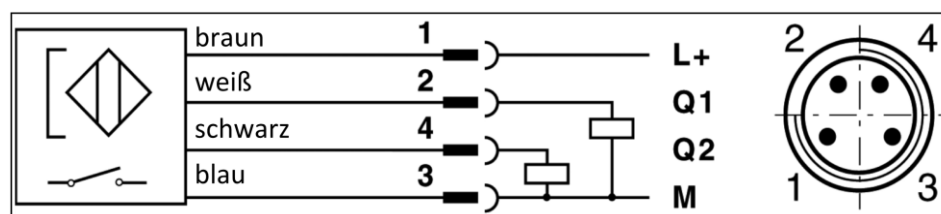
Teil gegriffen (Außengreifen):

- 1 Das zu greifende Teil spannen.
- 2 Magnetschalter (2) in die Nut in Richtung Greifermitte schieben, bis dieser schaltet.
- 3 Durch Anziehen des Gewindestiftes (4), den Magnetschalter in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
- 4 Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

6.3.4 Programmierbarer Magnetschalter (MMS-P)

Magnetschalter MMS-P 22

1	Befestigungsschraube	4	Teach-Knopf
2	Mitte Sensorelement	5	Anzeige - LED
3	Anzeige - LED	6	Rippen für Kabelbinder



Anschlusschema PNP-4 Leiter (MMS-P 22)

Bestellbare Typen  Katalog:

- MMS-P 22-S-M8-PNP
- MMSK-P 22-S-PNP

- V2-M8-4-2XM8-3

Der MMSK-P 22-S-PNP bietet ein Kabel mit offenen Litzen und lässt sich dadurch über Klemmkontakte anschließen.

Der Verteiler V2-M8-4-2xM8-3 dient dazu, den 4-poligen Anschlussstecker des Sensors MMS-P 22-S-M8-PNP auf zwei handelsübliche M8 Stecker mit je 3 Polen umzusetzen.

Einbau des Sensors



ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich.

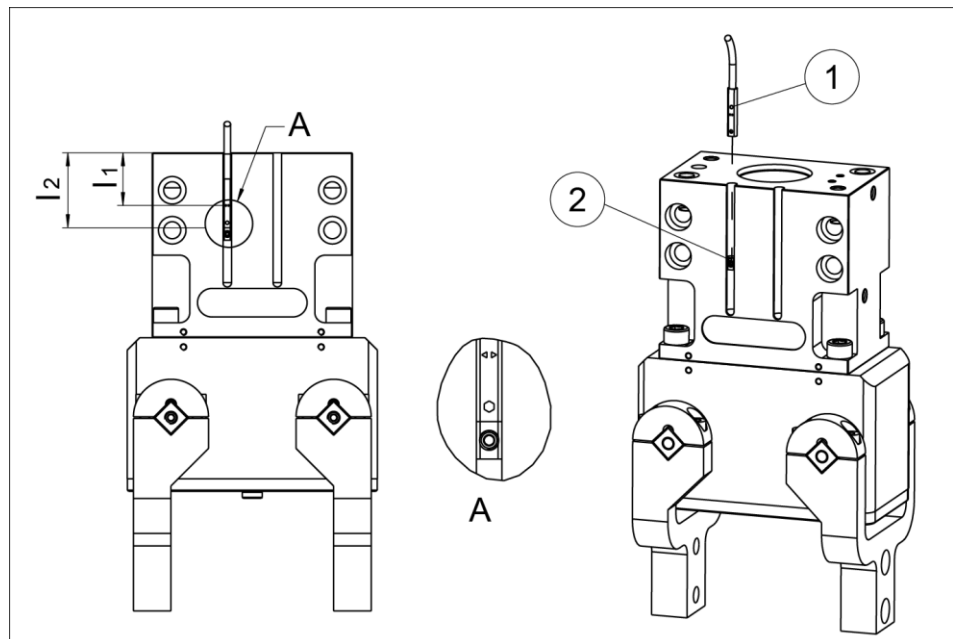
- Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

HINWEIS

Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors. Beispiel: Adapterplatte aus Baustahl.

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren
- Danach Position der Sensoren einstellen

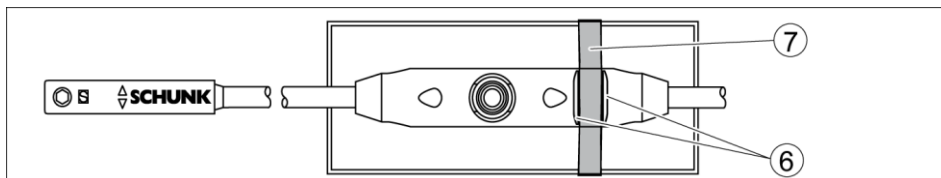


Einbau

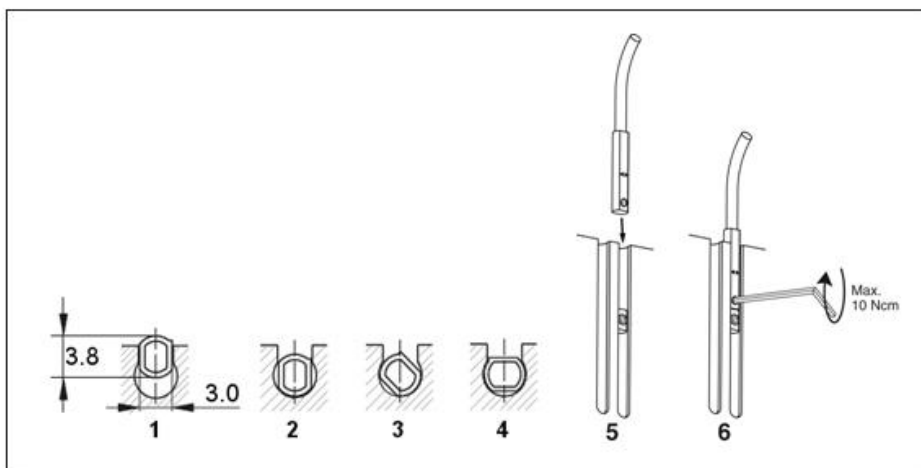
- 1 Magnetschalter (1) in die Nut schieben, bis dieser am Anschlag (2) (falls vorhanden) anliegt.
- 2 Sollte kein Klemmanschlag vorhanden sein, Magnetschalter gem. dem Maß l2 (Unterkante Greifer bis Stirnseite Sensor) bzw. gem. dem Maß l1 (Unterkante Greifer bis Doppelpfeil auf Sensor) einschieben und anschließend klemmen.

Maße

Type	Maß I ₁	Maß I ₂
DRG 44-90-AS	14.7 mm	23.6 mm
DRG 54-90-AS	19.7 mm	28.6 mm
DRG 64-90-AS	19.7 mm	28.6 mm



- 1 Zur Entlastung des Kabels muss die Elektronik mit Kabelbindern (7) fixiert werden.
Für die Fixierung befinden sich Rippen (6) auf der Elektronik.



- 2 Sensor eindrehen (1 – 4).
ODER
Sensor axial in die Nut einschieben bis dieser am Anschlag (falls vorhanden) anliegt (5).
 - 3 Sensor mit Sechskantschlüssel fixieren (6).
- 1 Teach-Knopf (4) 2 Sek. lang gedrückt halten.
⇒ Nach 2 Sek. Blinkt LED 1 (3).
 - 2 Greifer in Stellung 1 bringen (z.B. "0-Stellung").
 - 3 Teach-Knopf (4) kurz drücken.
⇒ LED 1 (3) leuchtet und LED 2 (5) blinkt.
 - 4 Greifer manuell in Stellung 2 bringen (z.B. „-2mm“).
⇒ LED 1 (3) sollte ausgehen, sobald der Schalterpunkt 1 verlassen wird.

5 5. Teach-Knopf (4) kurz drücken.

⇒ LED 2 (5) leuchtet.

⇒ Die Schaltpunkte sind eingestellt.

Hysteresis einstellen

Die Hysteresis zu den beiden Schaltpunkten wird vom System entsprechend des Magnetfeldes eingestellt.

Der Anwender kann den Ein- und Ausschaltpunkt einer Position enger legen als im Automatik-Modus. Der Ausschaltpunkt liegt enger am Schaltpunkt. Gleichzeitig nimmt die Störempfindlichkeit zu. Im Modus mit der geringsten Hysteresis kann ein Fehlsignal (z. B. Flackern oder verfrühtes Ausschalten) verhindert werden, wenn der Sensor vor allen Störungen geschützt wird (z. B. durch Abschirmung). Häufige Störgrößen sind z. B. Temperaturänderung und elektromagnetische Einflüsse.

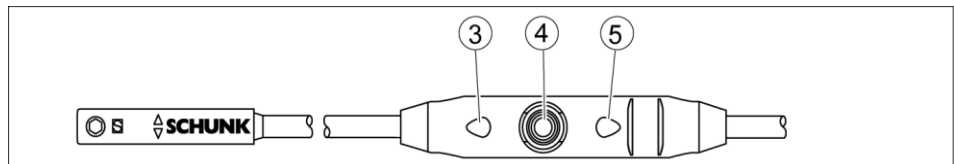
SCHUNK kann in der kleinsten Hysteresis-Einstellung eine EMV-Konformität nicht mehr garantieren.

Die Hysteresis-Einstellung ist für die manuelle Anpassung der Schaltpunkte (nur bei Bedarf).

Im Falle, dass nach „der Einstellung der Schaltpunkte“ die vom Sensor ermittelte Hysteresis zu groß oder zu klein ist, kann diese wie folgt korrigiert werden.

Der Sensor verhindert automatisch bei der Hysteresis-Einstellung eine zu kleine Hysteresis.

Die geringste sicher zu detektierende Hubdifferenz ist $\leq 10\%$ vom Nennhub.



1 Teach-Knopf (4) 5 Sek. lang drücken.

⇒ LED 1 (3) blinkt von Sek. 2 bis Sek. 5

⇒ LED 1 geht aus nach 5 Sek.

2 Teach-Knopf loslassen.

3 Greifer in Stellung „Ausschaltpunkt für Schaltpunkt 1“ bringen.

4 Teach-Knopf (4) kurz drücken. LED 1 (3) blinkt 2x.

5 Greifer in Stellung „Ausschaltpunkt für Schaltpunkt 2“ bringen.

6 Teach-Knopf (4) kurz drücken.

⇒ LED 2 (5) blinkt 2x.

⇒ Die Montage des Sensors MMS-P ist abgeschlossen.

6.4 Öffnungswinkelbegrenzung einstellen

Lage der Positionsnummern ([👉 9, Seite 43](#))

6.4.1 DRG 44 - 80

Zur Einstellung des gewünschten Öffnungswinkels die Verstell-
schraube (70, 71, 72) und Mutter (73) aus dem Beipack ([👉 11, Seite 46](#)) verwenden:

- 1 Druckluftversorgung abschalten und den Greifer unbeaufschlagt in Position »Zu« lassen.
- 2 Verschlusschraube (14) herausdrehen.
- 3 Mutter (73) auf die Verstellchraube (70, 71, 72) drehen.
- 4 Gewindedichtung (74) auf die Verstellchraube (70, 71, 72) schieben.
- 5 Verstellchraube (70, 71, 72) an Stelle der Verschlusschraube (14) in den Deckel (10) hineindrehen und den gewünschten Öffnungswinkel einstellen.
- 6 Mit der Mutter (73) die Verstellchraube (70, 71, 72) kontern.
- 7 Einstellung des Öffnungswinkels testen durch Beaufschlagen des Greifers mit Druckluft.
Ggf. Druckluftversorgung wieder abschalten und die Schritte 5 sowie 6 wiederholen.

HINWEIS

- Je tiefer die Verstellchraube (70, 71, 72) in den Deckel eingeschraubt wird desto kleiner ist der Öffnungswinkel.
- Sollte die Verstellchraube (70, 71, 72) zu weit über den Deckel hinausstehen, dann eine kürzere Schraube aus dem Beipack verwenden (3 verschiedene Längen) oder die verwendete Verstellchraube entsprechend kürzen.

6.4.2 DRG 100

- 1 Druckluftversorgung abschalten und den Greifer unbeaufschlagt in Position »Zu« lassen.
- 2 Verschlusschraube (14) herausdrehen.
- 3 Verstellchraube (15) mit einem Innensechskantschlüssel SW6 soweit herausdrehen, bis der gewünschte Öffnungswinkel erreicht ist.
- 4 Einstellung des Öffnungswinkels testen durch Beaufschlagen des Greifers mit Druckluft. Wenn nötig Druckluftversorgung wieder abschalten und Schritt 3 wiederholen.

7 Fehlerbehebung

7.1 Greifer bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z.B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen., (☞ 6.1, Seite 15) Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen., (☞ 6.2, Seite 16)
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen., (☞ 6.2, Seite 16)
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.

7.2 Produkt macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben.	Reinigen und ggf. schmieren. (☞ 8, Seite 36)
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Produkt zerlegen und reinigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. Link Pneumatischer Anschluss
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. (☞ 6.1, Seite 15)
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt zerlegen.

7.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren. (☞ 8, Seite 36)
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.
Drosselrückschlagventil fehlt oder falsch eingestellt.	Drosselrückschlagventil einbauen und einstellen.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Aufsatzbacken prüfen. (👉 6.1, Seite 15)

7.4 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt zerlegen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. (👉 8, Seite 36)
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. Link Pneumatischer Anschluss
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt zerlegen.

7.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitung nicht optimal ausgeführt.	Falls vorhanden: Drosselverschraubungen am Produkt maximal öffnen, damit die Backenbewegung schlag- und prellfrei erfolgt.
	Druckluftleitungen prüfen.
	Innendurchmesser der Druckluftleitung ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
	Druckluftleitung zwischen Produkt und Wegeventil so kurz wie möglich halten.
	Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
	ACHTUNG! Das Drosselrückschlagventil muss nicht entfernt werden, selbst wenn der Greifer die Öffnungs- und Schließzeiten nicht erreicht.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
	Wenn trotz optimaler Luftanschlüsse die Öffnungs- und Schließzeiten gemäß Katalog nicht erreicht werden, empfehlen wir den Einsatz von Schnellentlüftungsventilen direkt am Produkt.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Aufsatzbacken prüfen.

8 Wartung und Pflege

8.1 Hinweise

Original Ersatzteile

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

8.2 Wartungs- und Schmierintervalle



ACHTUNG

Beschädigung durch unzureichende Schmierstoffe!

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

- Schmierintervall entsprechend verringern.

Baugröße	44 - 100
Intervall [Mio. Zyklen]	2

8.3 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	microGLEIT GP 360
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2
Bohrung am Kolben	Renolit HLT 2

8.4 Modul zerlegen

8.4.1 DRG 44 - 80

Lage der Positionsnummern ([👉 9, Seite 43](#))



	 WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen! Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung abschalten. • Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

- 1 Druckluftleitung entfernen.
- 2 **WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Im Falle eines Defekts kann das Abdeckgehäuse unter Federspannung stehen. Modul vorsichtig zerlegen.** Abdeckgehäuse (2) durch geeignetes Mittel sichern.
- 3 Schrauben (16) lösen und herausdrehen.
- 4 Sicherung Abdeckgehäuse (2) vorsichtig entfernen.
- 5 Abdeckgehäuse (2) und Gehäuse (1) auseinander bauen.
- 6 Schrauben (20) lösen und herausdrehen. Deckel (10) abnehmen.
- 7 Einbaulage zwischen Zylinderkolben (6) und Abdeckgehäuse (2) markieren.
- 8 **WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Der Zylinderkolben steht unter Federspannung. Modul vorsichtig zerlegen.** Zylinderkolben (6) durch geeignetes Mittel sichern
- 9 Schrauben (18) lösen und herausdrehen.
- 10 Sicherung Zylinderkolben (6) vorsichtig entfernen.
- 11 Zylinderkolben (6) und Federn (31) entfernen.
- 12 Schrauben (51), Scheiben (53) und Schalfahnen (12) entfernen.
- 13 Schrauben (43), Klemmböcke (42) und Greiferfinger (3) entfernen.

- 14 Gewindestift (61) herausschrauben und Zylinderstifte (60) entnehmen.
- 15 Zylinderstifte (24) von unten nach oben durchschlagen, bis Bolzen (7) herausgeschoben werden können. Einbaulage der Bolzen markieren.
- 16 Gesamtes Hebelgetriebe entnehmen und die Einbaulage der Gelenke (4) und der Kolbenstange (5) markieren.

8.4.2 Ab DRG 100

Lage der Positionsnummern ([👉 9, Seite 43](#))

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border: 1px solid black;">  WARNUNG </div> <p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen! Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Energieversorgung abschalten. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
---	---

- 1 Werkstück mit einer Länge von 78 mm zwischen die Finger (3) legen.
- 2 Druckluftleitungen entfernen.
- 3 **WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Im Falle eines Defekts können der Sicherungsring (45) und der Deckel (44) unter Federspannung stehen. Modul vorsichtig zerlegen.**
- 4 Deckel (44) durch geeignetes Mittel sichern.
- 5 Sicherungsring (45) für den Deckel (44) entfernen.
- 6 Sicherung Deckel (44) vorsichtig entfernen.
- 7 Deckel (44) aus dem Gehäuse (1) ziehen.
- 8 Einbaulage zwischen Zylinderkolben (6) und Gehäuse (1) markieren.
- 9 **WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Der Zylinderkolben steht unter Federspannung. Modul vorsichtig zerlegen.** Zylinderkolben (6) durch geeignetes Mittel sichern.
- 10 Schraube (18) lösen und herausdrehen.
- 11 Sicherung Zylinderkolben (6) vorsichtig entfernen.

- 12 Zylinderkolben (6), Federn (31) und Dämpfring (48) aus dem Gehäuse (1) ziehen.
- 13 Schrauben (19), Scheiben (53) und Schaltfahnen (12) entfernen.
- 14 Schrauben (43) Klemmböcke (42) und Greiferfinger (3) entfernen.
- 15 Gewindestifte (61) herausschrauben und Zylinderstifte (60) entnehmen.
- 16 Schrauben (20) lösen und herausdrehen. Deckel (10) abnehmen.
- 17 Zylinderstifte (24) nach unten durchschlagen, bis Bolzen (7) herausgeschoben werden können. Einbaulage der Bolzen markieren.
- 18 Gesamtes Hebelgetriebe entnehmen und die Einbaulage der Gelenke (4) und der Kolbenstange (5) markieren.

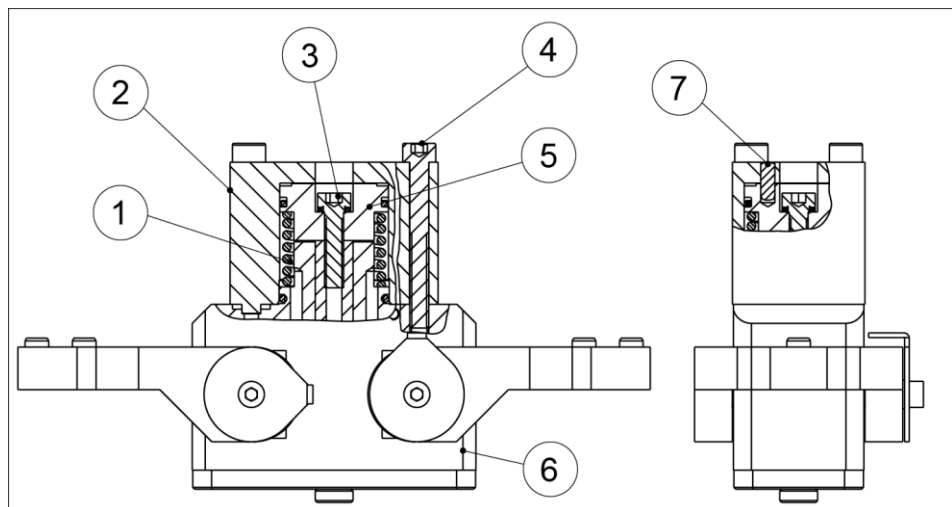
8.5 Modul warten und zusammenbauen

- Warten**
- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
 - Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.
([☞ 8.3, Seite 36](#))
 - Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
 - Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
 - Lage der Verschleißteile ([☞ 9, Seite 43](#))
 - Dichtsatz ([☞ 10, Seite 45](#))

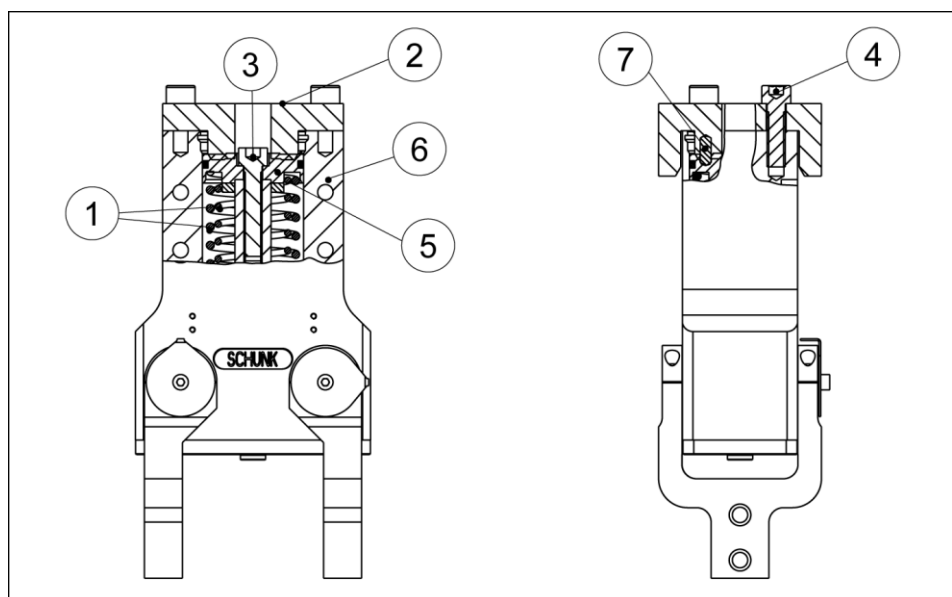
- Zusammenbau** Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:
- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsmoment anziehen. Link Anzugsmoment für Schrauben
 - Zusammenbau der Baugrößen DRG 44 - 100 mit Hilfe einer Montagevorrichtung ([☞ 8.5.1, Seite 40](#)). Zeichnungen und Maße der Montagevorrichtung ([☞ 8.5.2, Seite 41](#)).

8.5.1 Zusammenbau mit Montagevorrichtung

Zusammenbau der Baugrößen DRG 44 – 100 mit einer Montagevorrichtung für den Zylinderkolben.



Montagevorrichtung DRG 44-80



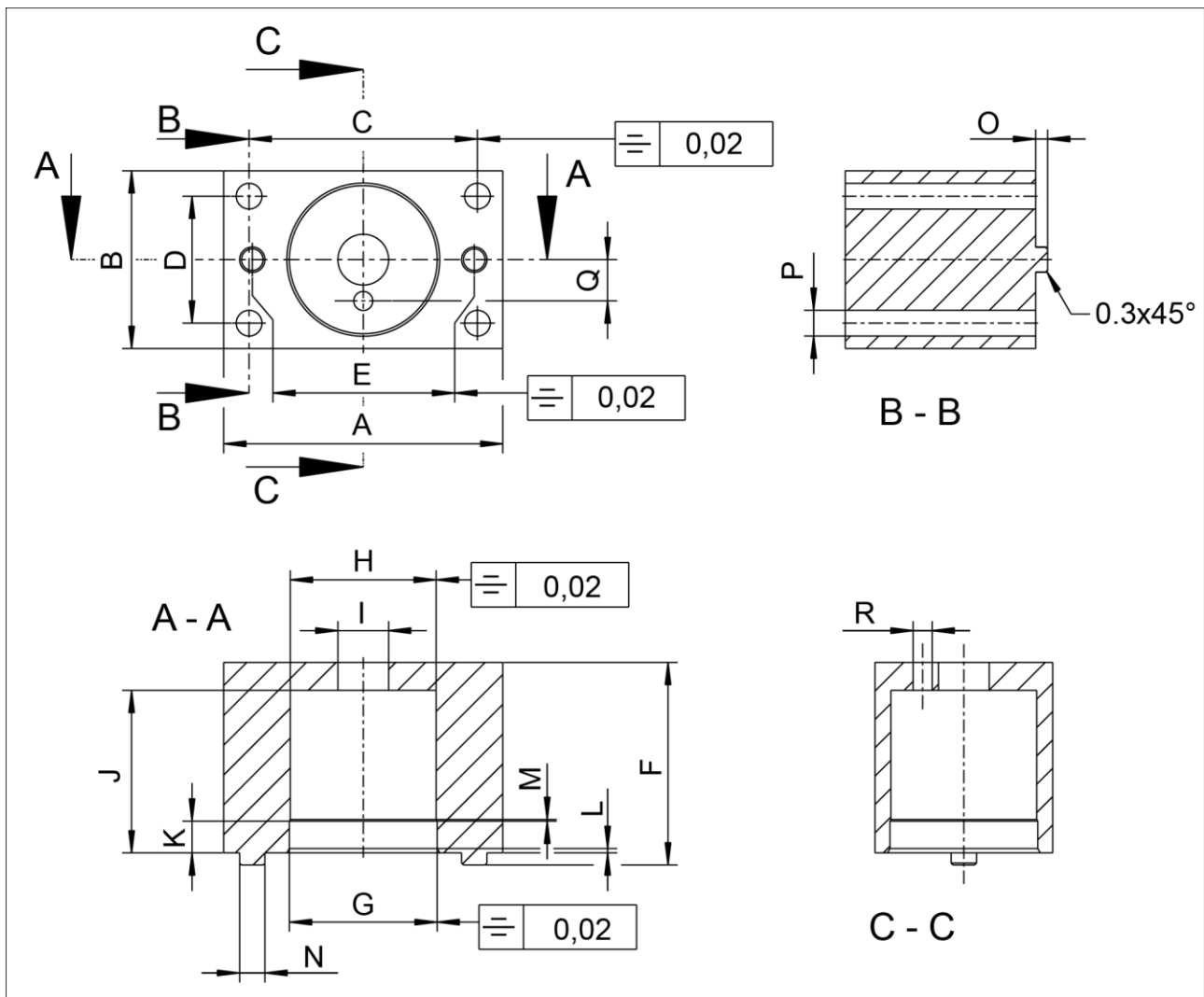
Montagevorrichtung DRG 100

Typ	DRG 44-90-AS	DRG 54-90-AS	DRG 64-90-AS	DRG 80-90-AS	DRG 100-90-AS
Schraube (4)	M4 x 35	M4 x 40	M5 x 45	M6 x 55	M10 x 35
Zylinderstift (7)	Ø3m6x8	Ø3m6x8	Ø4m6x8	Ø4m6x10	Ø6m6x16

- 1 Zylinderstift (7) in Montagevorrichtung (2) stecken.
- 2 Federn (1) auf Abdeckgehäuse (6) (DRG44-80) bzw. in Gehäuse (6) (DRG100) stecken.

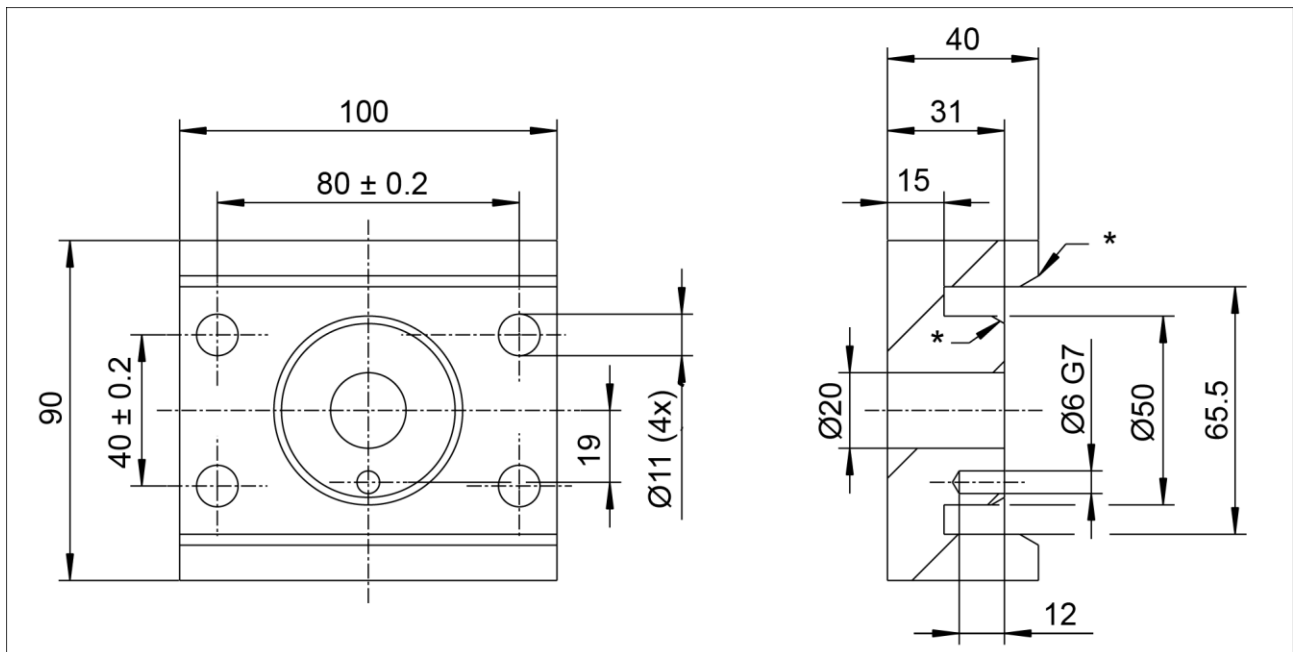
- 3 Zylinderkolben (5) mit Schraube (3) auf Federn legen.
- 4 Position des Zylinderkolbens zu Abdeckgehäuse / Gehäuse prüfen.
- 5 Montagevorrichtung (2) über Zylinderkolben schieben, so dass Zylinderstift (7) in Montagebohrung des Zylinderkolbens (5) steckt.
- 6 Montagevorrichtung auf Abdeckgehäuse/Gehäuse pressen und durch geeignete Schrauben (4) sichern.
- 7 Schraube (3) anziehen.
- 8 Schrauben (4) und die Montagevorrichtung (2) entfernen.
- 9 Einbaulage zwischen Zylinderkolben und Abdeckgehäuse / Gehäuse prüfen.

8.5.2 Montagevorrichtung



Montagevorrichtung DRG 44 - 80

Type	DRG 44-90-AS	DRG 54-90-AS	DRG 64-90-AS	DRG 80-90-AS
A	44	54	64	80
B	28	35	40	50
C±0.1	36	46	54	69
D±0.1	20	27	30	39
E±0.1	35	44	52	65
F	30	32	36	45
ØG ^{H7}	23.3	30.3	35.3	44.8
ØH ^{H7}	23	30	35	44.5
I	8	8	10	12
J±0.1	25.6	26.5	31.1	38.1
K	5	10	15	15
L	1x 30°			
M	30°			
N _{h7}	4	5	6	8
O±0.1	1.9	2.2	2.8	2.8
P	4	4	5	6
Q±0.2	6.5	8	10	12
ØR ^{H7}	3	3	4	4

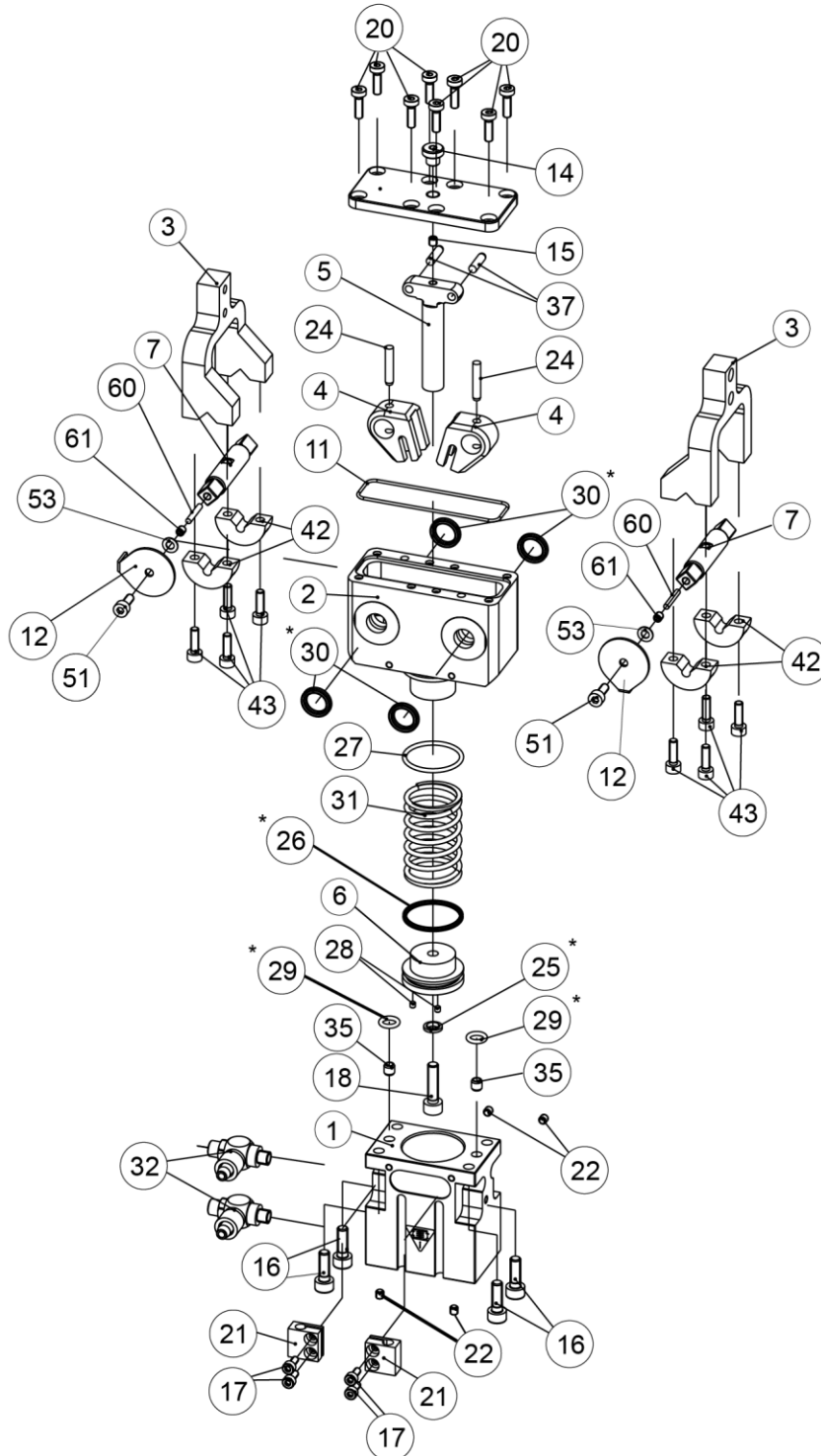


Montagevorrichtung DRG 100

* Einführfase beachten

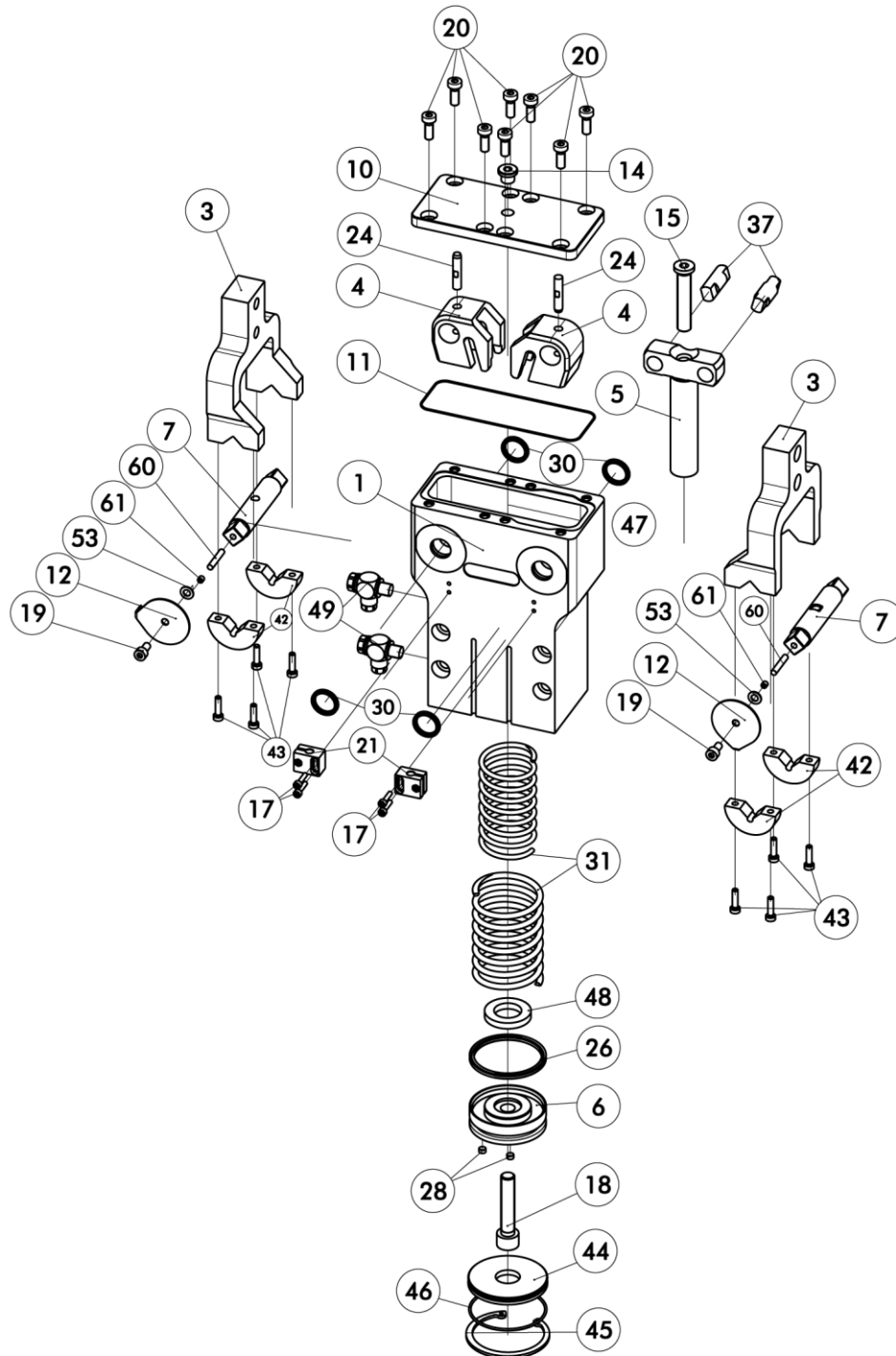
9 Zusammenbauzeichnung

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



Zusammenbau der Baugrößen DRG 44 – 80

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



Zusammenbau der Baugrößen DRG 100

- * Verschleißteil, bei Wartung erneuern.
Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.

10 Dichtsatz

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Standard	Hochtemperatur (HT)
DRG 44	5519863	395519863
DRG 54	5519864	395519864
DRG 64	5519865	395519865
DRG 80	5519866	395519866
DRG 100	5519867	395519867

Inhalt des Dichtsatzes, ([👉 9, Seite 43](#)).

11 Beipack

Inhalt des Beipackes:

- 2x Drosselrückschlageventil
- 6x Zentrierhülsen zur Befestigung
- 2x O-Ring für schlauchlosen Direktanschluss
- 2x Verschlusschraube für Schlauchanschlüsse
- 2x Schrauben mit Vollgewinde
- 2x Gewindedichtung
- 1x Mutter
- 2x Zylinderstift

Ident.-Nr. des Beipackes

Beipack für	Standard	Hochtemperatur (HT)
DRG 44	5510242	35510242
DRG 54	5510243	35510243
DRG 64	5510244	35510244
DRG 80	5510245	35510245
DRG 100	5510246	35510246

Inhalt des Beipackes, ([👉 9, Seite 43](#)).

12 Anbausatz Näherungsschalter

Inhalt des Anbausatzes:

- Halter mit Anschlag für Näherungsschalter IN 80 (2x)
- Scheibe DIN 125 (4x)
- Schrauben ISO 4762/A2-M2.5x13.5 (4x)
- Schrauben ISO 4762/A2-M3x8 (2x)
- Mutter DIN 439/A2-M3 (2x)

Ident.-Nr. des Anbausatzes

Anbausatz Näherungsschalter für	Ident.-Nr.
DRG 44 - 80	0304131

13 Einbauerklärung

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

Hersteller/ SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Inverkehrbringer 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 Parlamentes und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Dichter Radialgreifer / DRG 44 - 100 / pneumatisch
Ident.-Nr. 0307106 ... 0307110, 39307106 ... 39307110

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:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - 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, April 2013

i.V. Ralf Winkler;
Bereichsleitung Entwicklung Greifsysteme