



# Montage- und Betriebsanleitung

## SRH-plus-D

### Pneumatische Schwenkeinheit

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.  
Alle Rechte vorbehalten.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1407635

**Auflage:** 06.00 | 02.02.2024 | de

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

Customer Management  
Tel. +49-7133-103-2503  
Fax +49-7133-103-2189  
cmg@de.schunk.com



**Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein.....</b>	<b>5</b>
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2 Begriffsdefinition .....	6
1.1.3 Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.1.4 Baugrößen.....	6
1.1.5 Varianten .....	6
1.2 Gewährleistung .....	6
1.3 Lieferumfang.....	7
1.3.1 Beipack.....	7
1.4 Zubehör .....	7
1.4.1 Dichtsatz .....	7
<b>2 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 Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	9
2.6 Personalqualifikation.....	9
2.7 Persönliche Schutzausrüstung .....	10
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.9 Transport.....	11
2.10 Störungen .....	11
2.11 Entsorgung .....	11
2.12 Grundsätzliche Gefahren .....	11
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage .....	12
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb .....	12
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	12
2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....	13
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren .....	14
<b>3 Technische Daten .....</b>	<b>16</b>
3.1 Typenschlüssel.....	16
3.2 Basisdaten.....	16
<b>4 Aufbau und Beschreibung .....</b>	<b>17</b>
4.1 Aufbau.....	17
4.2 Beschreibung .....	17

<b>5 Montage und Einstellungen .....</b>	<b>18</b>
5.1 Montieren und anschließen.....	18
5.2 Anschlüsse.....	20
5.2.1 Mechanischer Anschluss .....	20
5.2.2 Pneumatischer Anschluss .....	21
5.2.3 Elektrischer Anschluss .....	23
5.3 Einstellungen .....	25
5.3.1 Schwenkwinkel einstellen.....	26
5.3.2 Schwenkgeschwindigkeit einstellen .....	27
5.3.3 Dämpferhub einstellen.....	28
5.3.4 Diagramme Schwenkbewegung .....	30
5.4 Sensoren montieren .....	31
5.4.1 Übersicht der Sensoren .....	31
5.4.2 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren .....	31
<b>6 Fehlerbehebung.....</b>	<b>33</b>
6.1 Produkt fährt hart in die Endlagen.....	33
6.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel .....	33
6.3 Produkt schwenkt ruckartig.....	33
6.4 Produkt bewegt sich nicht.....	33
6.5 Drehmoment lässt nach .....	34
<b>7 Wartung .....</b>	<b>35</b>
7.1 Hinweise .....	35
7.2 Wartungsintervall.....	35
7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	36
7.4 Stoßdämpfer prüfen und einstellen.....	37
7.4.1 Stoßdämpfer prüfen .....	37
7.4.2 Stoßdämpferüberstand einstellen .....	37
7.4.3 Stoßdämpfertypen und Stoßdämpferüberstand (h) .....	38
7.5 Stoßdämpfer warten (Dämpfervariante -W) .....	39
7.6 Stoßdämpfer wechseln (Basiseinheit) .....	40
7.7 Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen .....	41
7.8 Zusammenbauzeichnungen .....	42
7.8.1 Schwenkkopf.....	43
7.8.2 Verteilerplatte EDF.....	44
7.8.3 Basiseinheit.....	46
7.8.4 Anschraubwinkel mit seitlichem Kabelabgang .....	48
<b>8 Einbauerklärung .....</b>	<b>50</b>
<b>9 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....</b>	<b>51</b>

# 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.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.3 [6].

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

### 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 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com/downloads](https://www.schunk.com/downloads) heruntergeladen werden.

### 1.1.4 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- SRH-plus-D 20
- SRH-plus-D 25
- SRH-plus-D 30
- SRH-plus-D 35
- SRH-plus-D 40
- SRH-plus-D 50
- SRH-plus-D 60

### 1.1.5 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- SRH-plus-D mit elektrischer Durchführung (EDF) und seitlichem Kabelabgang

## 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:

- Pneumatische Schwenkeinheit SRH-plus-D in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

#### 1.3.1 Beipack

SRH-plus-D						
20	25	30	35	40	50	60
5514982	5514986	5518654	5514990	5514994	5514998	5515002

Tab.: Ident-Nr. Beipack SRH-plus-D

Inhalt des Beipackes, ▶ 7.8 [42].

### 1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

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

#### 1.4.1 Dichtsatz

SRH-plus-D						
20	25	30	35	40	50	60
5521800	5521802	5521804	5521806	5521808	5521810	5521812

Tab.: Ident-Nr. Dichtsatz SRH-plus-D

Inhalt des Dichtsatzes, ▶ 7.8 [42].

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Schwenken von zulässigen Anbauteilen oder Werkstücken.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ▶ 3 [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 für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe 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 Schneidwerkzeug 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 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, ▶ 3 [D 16].
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- 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.

## 2.6 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.

#### 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.

## **2.7 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.

## **2.8 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.

## 2.9 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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.

## 2.12 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.

### **2.12.1 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.

### **2.12.2 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.

### **2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen**

#### **Unerwartete Bewegung**

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

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass 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.

#### **2.12.4 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.

## 2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

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

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



### **⚠ 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.

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



### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitze Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



### ⚠️ WARNUNG

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Oberflächen von Bauteilen können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe heißer Oberflächen grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.



### ⚠️ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch sich lösende Teile!**

Wenn die Stoßdämpfer defekt sind, kann das Produkt beschädigt werden. Sich dadurch lösende Teile können zu Verletzungen führen.

- Regelmäßig Komponenten auf Verschleiß und Beschädigungen kontrollieren.



### ⚠️ WARNUNG

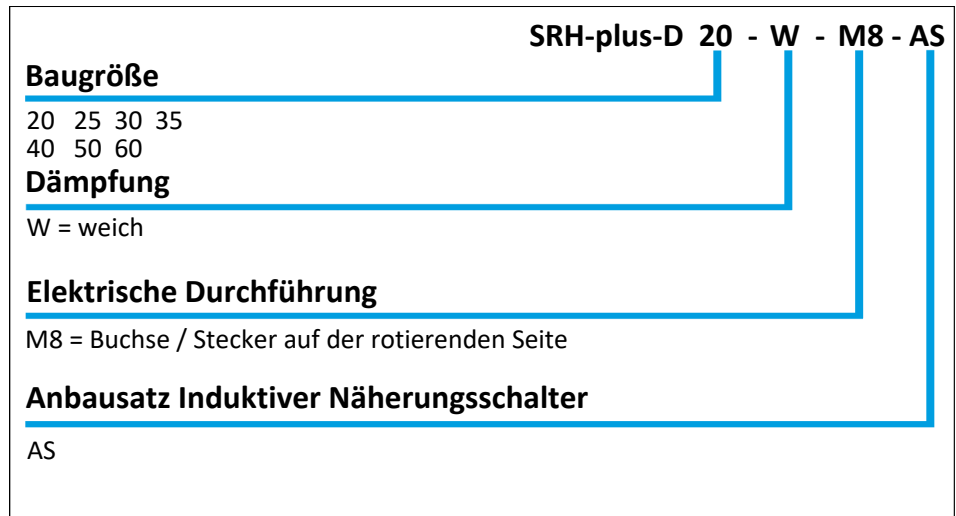
#### **Verletzungsgefahr bei undefiniertem Zustand oder Verhalten des Produkts!**

Ein ungesteuertes Abtrennen der Druckluftversorgung kann zu undefinierten Zuständen und Verhalten führen. Dadurch können Personen- oder Sachschäden verursacht werden.

- Der Betreiber muss geeignete Not-Aus- und Wiederanfahrstrategien festlegen.
  - ⇒ Not-Aus-Strategien: z. B. durch geregeltes Herunterfahren
  - ⇒ Wiederanfahrstrategien: z. B. über Druckaufbauventile oder geeignete Ventilschaltfolgen

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Typenschlüssel



Typenschlüssel

#### 3.2 Basisdaten

Bezeichnung	Wert
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Mindestdruck [bar]	3
Maximaldruck [bar]	8

Tab.: Basisdaten Schwenkeinheit

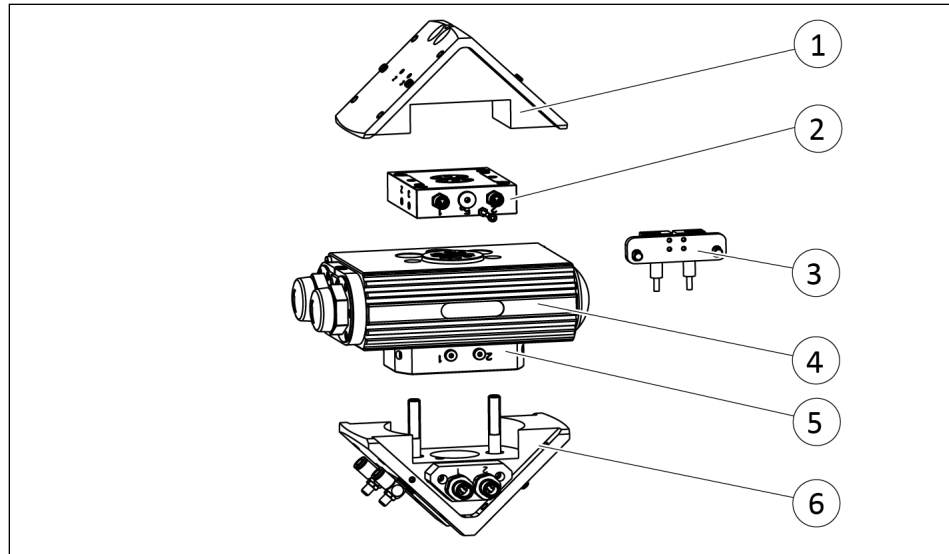
Bezeichnung	Wert
Spannung max. [V]	24
Strom pro Ader max. [A]	1

Tab.: Basisdaten EDF

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

## 4 Aufbau und Beschreibung

### 4.1 Aufbau



Übersicht SRH-plus-D

1	Schwenkkopf
2	Verteilerplatte EDF
3	Sensorabfrage
4	Basiseinheit SRU-plus
5	Fluiddurchführung
6	Anschraubwinkel mit seitlichem Kabelabgang

### 4.2 Beschreibung

Das Produkt ist eine pneumatische Schwenkeinheit für schnelle Be- und Entladeaufgaben, mit integrierter Fluid- und Elektrodurchführung.

#### Fluiddurchführung (MDF)

Über die Fluiddurchführung können Gase, Flüssigkeiten und Vakuum ohne Verschlauchungen durchgeführt werden.

#### Elektrische Durchführung (EDF)

Mit der elektrischen Durchführung (EDF) können Sensorsignale zur Überwachung des Produkts betriebssicher durchgeführt und über einen seitlichen Abgang abgeführt werden.

#### Schwenkwinkel

Bei dem Produkt beträgt der Schwenkwinkel 180°.

## 5 Montage und Einstellungen

### 5.1 Montieren und anschließen



#### **⚠️ 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.

#### **ACHTUNG**

##### **Beschädigung des Produkts möglich!**

Wenn die Endlage zu hart angefahren wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Eine Drehbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und Dämpfung vornehmen.
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden durch geöffnete Abluft-Drosselventile!**

Wenn beim ersten Beaufschlagen die Abluft-Drosselventile geöffnet sind, kann sich das Produkt unkontrolliert bewegen.

- Vor dem Beaufschlagen Abluft-Drosselventile vollständig schließen.

### Überblick

1. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 5.2.1 [20].
  - ⇒ Zentrierhülsen aus dem Beipack verwenden.
  - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
2. Anbauteil an den Schwenkkopf schrauben, ▶ 5.2.1 [20].
3. In die Hauptluftanschlüsse "A" und "B" Abluft-Drosselventile einschrauben und Druckluftleitungen anschließen, ▶ 5.2.2 [21].

- ⇒ In die Hauptluftanschlüsse "A" und "B" Verschlusschrauben einschrauben, ▶ [5.2.2 \[21\]](#).
  - ⇒ In die Zuluftleitungen für die Luftanschlüsse "a" und "b" Drosselventile montieren.
- 4.** Prüfen, dass alle Drosselventile geschlossen sind.
  - 5.** Verschlusschrauben in ggf. geöffnete und nicht benötigte Luftanschlüsse einschrauben.
  - 6.** Schwenkwinkel einstellen, ▶ [5.3.1 \[26\]](#).
  - 7.** Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ▶ [5.3.2 \[27\]](#).
  - 8.** Stoßdämpferhub einstellen, ▶ [5.3.3 \[28\]](#).
  - 9.** Sensor montieren, ▶ [5.4 \[31\]](#).

## 5.2 Anschlüsse

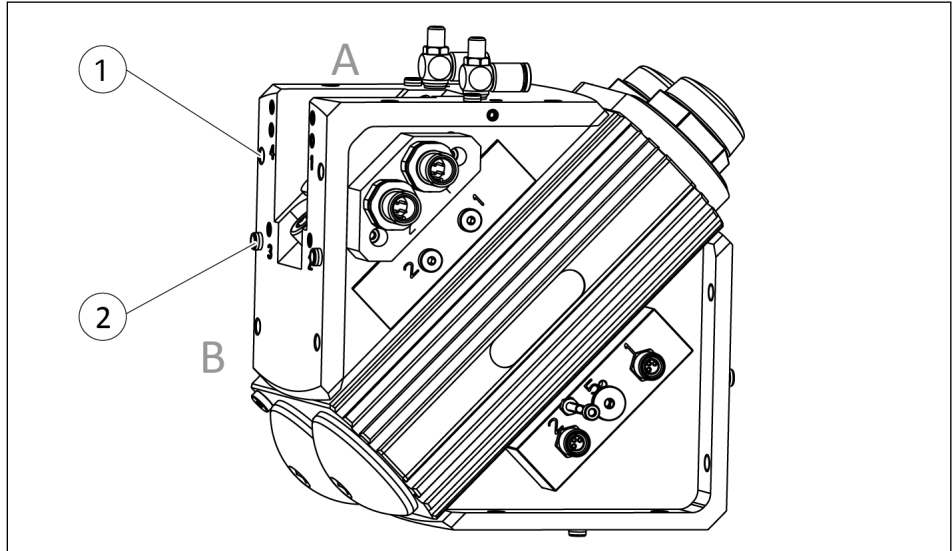
### 5.2.1 Mechanischer Anschluss

#### HINWEIS

Anschlussmaße siehe Zeichnungen im Katalog.

#### Anschlüsse am Anschraubwinkel

Das Produkt kann von zwei Seiten montiert werden. Zentrierhülsen für die Befestigungsschrauben sind im Beipack enthalten.

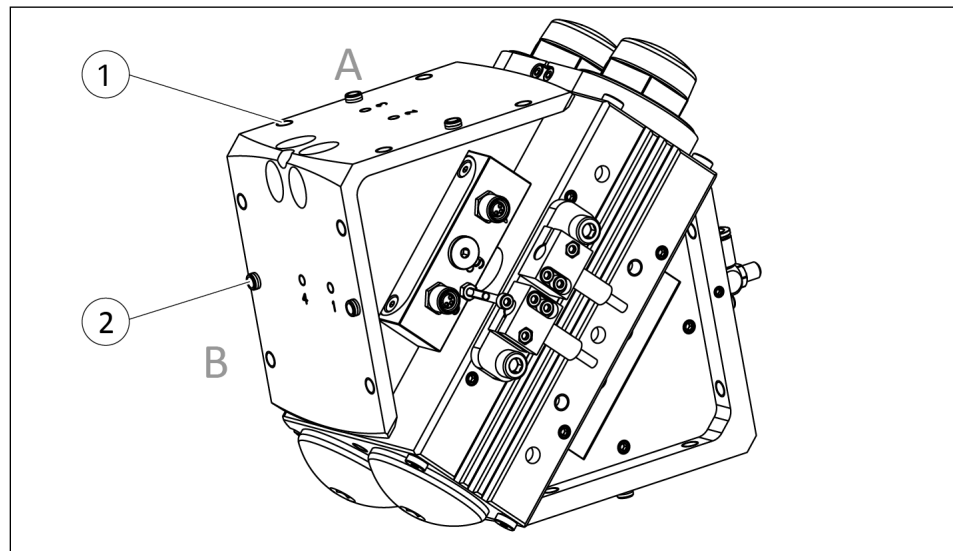


Möglichkeiten der Montage

Pos.	Befestigung	SRH-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Befestigungsschraube (4 Stück)	M6	M6	M6	M6	M8	M10	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	7	7	8.5	8.5	12	18	18
2	Zentrierhülse (2 Stück)	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10

#### Anschlüsse am Schwenkkopf

Am Produkt können zwei Anbauteile montiert werden.



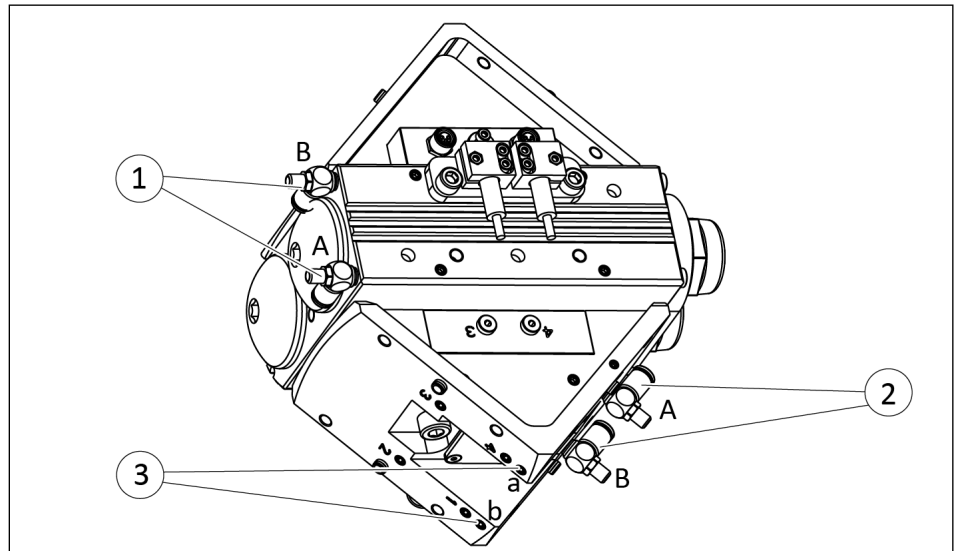
Anschlüsse für Anbauteil

Pos.	Befestigung	SRH-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Befestigungsschraube (4 Stück)	M6	M6	M6	M6	M8	M12	M12
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	5.5	5.5	5.5	6	8	10.5	10.5
2	Zentrierhülse (2 Stück)	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø8	Ø12	Ø12

## 5.2.2 Pneumatischer Anschluss

### HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ► 3 [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.



Druckluftanschlüsse

Bezeichnung	Funktion
Schlauchloser Direktanschluss	
a	schwenken 0° - 180°
b	schwenken 180° - 0°
Hauptluftanschlüsse	
A	schwenken 0° - 180°
B	schwenken 180° - 0°

Abmessungen

Pos.	Bezeichnung	20	25	30	35
1	Schlauchanschluss an Schwenkeinheit	M5/13	M5/13	M5/13	M5/13
2	Schlauchanschluss an Anschraubwinkel	M5/6	M5/6	M5/8	M5/6
3	Direktanschluss an Anschraubwinkel	M3/6	M3/6	M4/6	M5/8

Tab.: Gewindedurchmesser und Einschraubtiefe [mm] der Luftanschlüsse

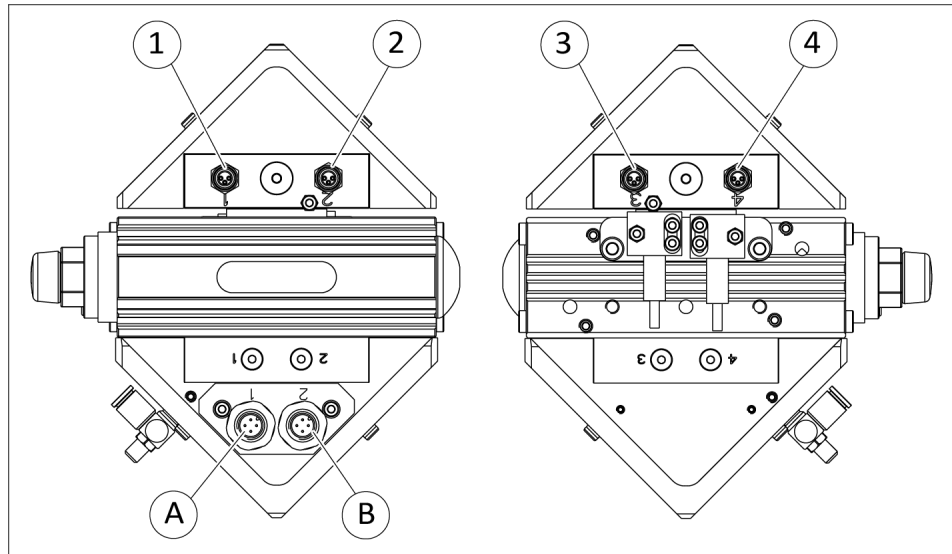
Pos.	Bezeichnung	40	50	60
1	Schlauchanschluss an Schwenkeinheit	G1/8" / 13	G1/8" / 13	G1/8" / 8
2	Schlauchanschluss an Anschraubwinkel	G1/8" / 6,5	G1/8" / 10	G1/8" / 8
3	Direktanschluss an Anschraubwinkel	M5/8	M5/8	M5/8

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.

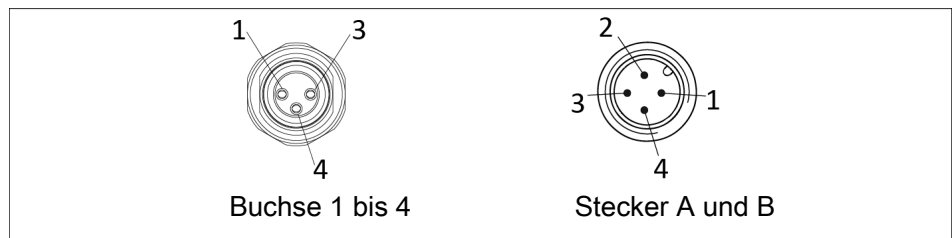
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
- Drosselventil aus dem Beipack für die Hauptluftanschlüsse verwenden.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss müssen vor den Hauptluftanschlüssen Drosselventile eingebaut werden.

### 5.2.3 Elektrischer Anschluss

#### Baugröße 20-35



SRH-plus-D 20-35, Buchse 1 bis 4, Stecker A, B

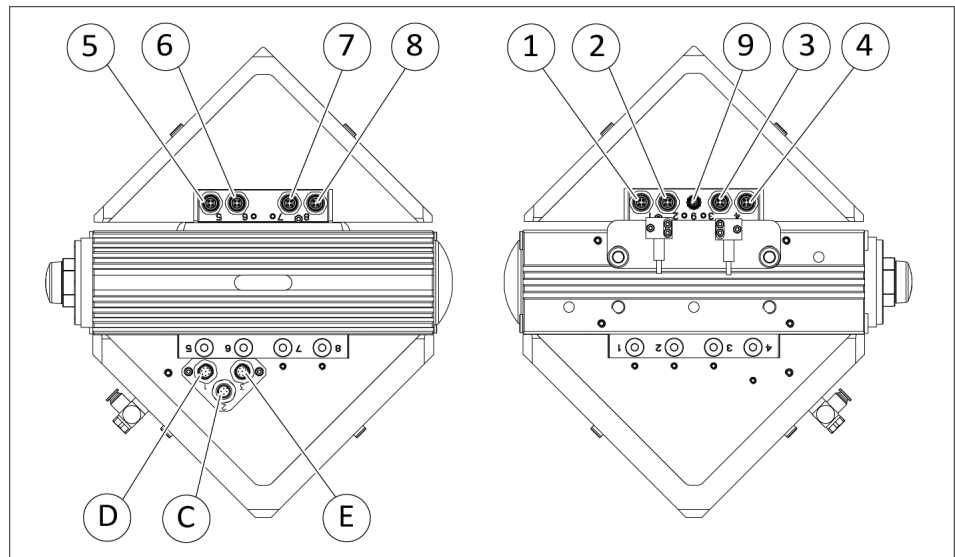


Pin-Anordnung Buchse 1 bis 4, Stecker A, B

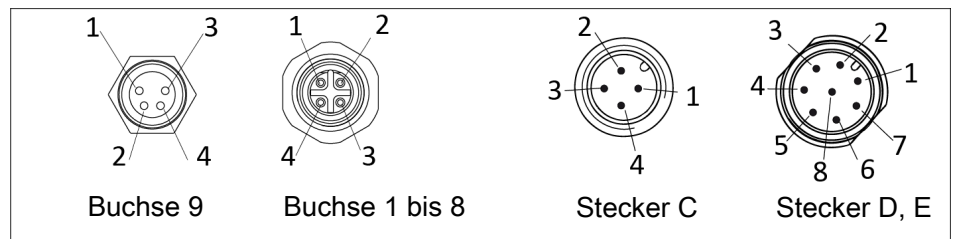
Pin	Pin-Belegung	
	Stecker A	Stecker B
1	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 1, Pin 4	Buchse 2, Pin 4
3	GND	GND
4	Buchse 4, Pin 4	Buchse 3, Pin 4

Tab.: Pin-Belegung SRH-plus-D 20-35

**Baugröße 40-60**



SRH-plus-D 40-60, Buchse 1 bis 9, Stecker C, D, E



Pin-Anordnung Buchse 1 bis 9, Stecker C, D, E

Pin	Pin-Belegung		
	Stecker D	Stecker C	Stecker E
1	+24 VDC	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 2, Pin 4	Buchse 9, Pin 2	Buchse 6, Pin 4
3	GND	GND	GND
4	Buchse 1, Pin 4	Buchse 9, Pin 4	Buchse 5, Pin 4
5	Buchse 3, Pin 4	-	Buchse 7, Pin 4
6	Buchse 4, Pin 4	-	Buchse 8, Pin 4
7	-	-	-
8	-	-	-

Tab.: Pin-Belegung SRU-plus-D 40-60

## 5.3 Einstellungen

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Wenn die Endlage zu hart angefahren wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Abluft-Drosselventil und Dämpfer so einstellen, dass die Bewegung harmonisch abgebremst wird.

Für den Betrieb muss der Schwenkwinkel, die Schwenkgeschwindigkeit und der Dämpferhub eingestellt werden.

Einstellungen müssen immer unter den späteren Betriebsbedingungen vorgenommen werden. Ändern sich die Betriebsbedingungen, z. B. Gewicht des Werkstücks, prüfen, ob die Bewegung harmonisch abgebremst wird. Gegebenenfalls Schwenkwinkel, Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu einstellen.

#### Schwenkwinkel

Der Schwenkwinkel wird eingestellt, um eine Feinabstimmung der Endlagen zu erreichen.

Wenn die Endlagen verstellt werden, müssen ggf. Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu eingestellt werden.

#### Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub

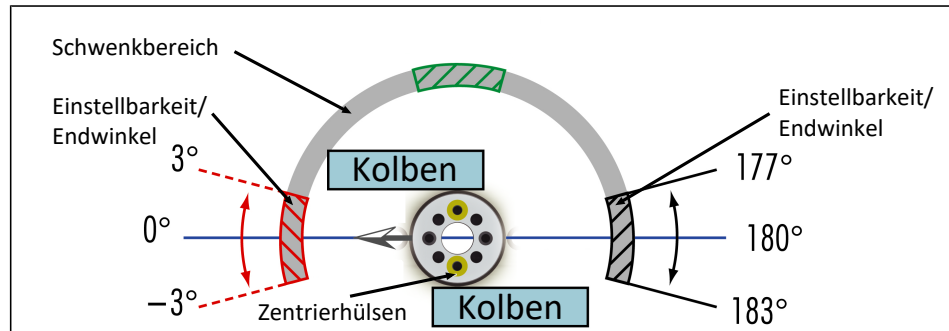
Um für die jeweiligen Betriebsbedingungen einen harmonischen Bewegungsablauf zu gewährleisten, müssen Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub aufeinander abstimmt eingestellt werden, ► 5.3.4 [30].

Jede Endlage wird separat eingestellt. Die Stellung von Abluft-Drosselventil und Stoßdämpfer können voneinander abweichen.

### 5.3.1 Schwenkwinkel einstellen

Der Schwenkwinkel wird eingestellt, um eine Feinabstimmung der Endlagen zu erreichen. Die Endlagen können um  $\pm 3^\circ$  verstellt werden.

#### Einstellbereich



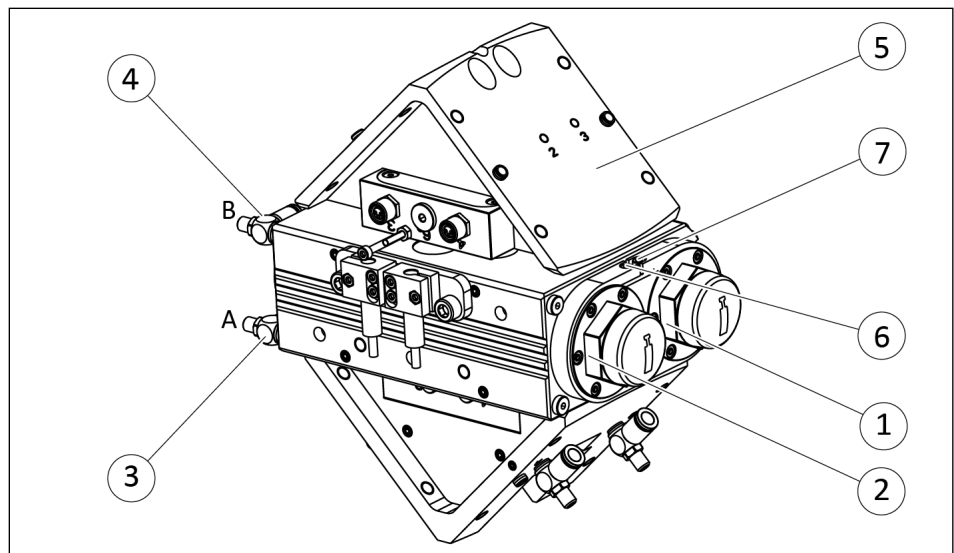
Endlageneinstellbarkeit  $3^\circ$

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Bei fehlerhaftem Verstellen der Schwenkwinkel können sich Einzelteile lösen und das Produkt kann beschädigt werden.

- Das Einstellen der Schwenkwinkel nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor dem Einstellen der Schwenkwinkel den Druck ablassen.



1. Schraube (6) ca. eine Umdrehung lösen.
2. Luftanschluss B (4) beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss A (3) so weit öffnen, bis der Schwenkkopf (5) anfängt sich zu bewegen.  
⇒ Schwenkkopf schwenkt in Richtung Endlage.

4. Durch Verdrehen des Anschlags *B* (2) die gewünschte Endlage einstellen.
5. Endlage prüfen.
  - ⇒ Dazu Luftanschluss *B* (4) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
6. Schraube (6) festziehen.
7. Schraube (7) ca. eine Umdrehung lösen.
8. Luftanschluss *B* (4) entlüften und Luftanschluss *A* (3) beaufschlagen.
9. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss *B* (4) so weit öffnen, bis der Schwenkkopf (5) anfängt sich zu bewegen.
  - ⇒ Schwenkkopf schwenkt in Richtung Endlage.
10. Durch Verdrehen des Anschlags *A* (1) die gewünschte Endlage einstellen.
11. Endlage prüfen.
  - ⇒ Dazu Luftanschluss *A* (3) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
12. Schraube (7) festziehen.
  - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRH-plus-D 20-30: 1.2 Nm / SRH-plus-D 35-60: 2.1 Nm
13. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen. Bei Bedarf Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu einstellen.

### 5.3.2 Schwenkgeschwindigkeit einstellen

---

#### HINWEIS

Die optimale Schwenkgeschwindigkeit wird durch Einstellen der Schwenkzeit an den Abluftdrosseln und durch Einstellen der Dämpferhubes erreicht. Schematische Darstellung der optimalen Einstellung, ▶ 5.3.4 [ 30].

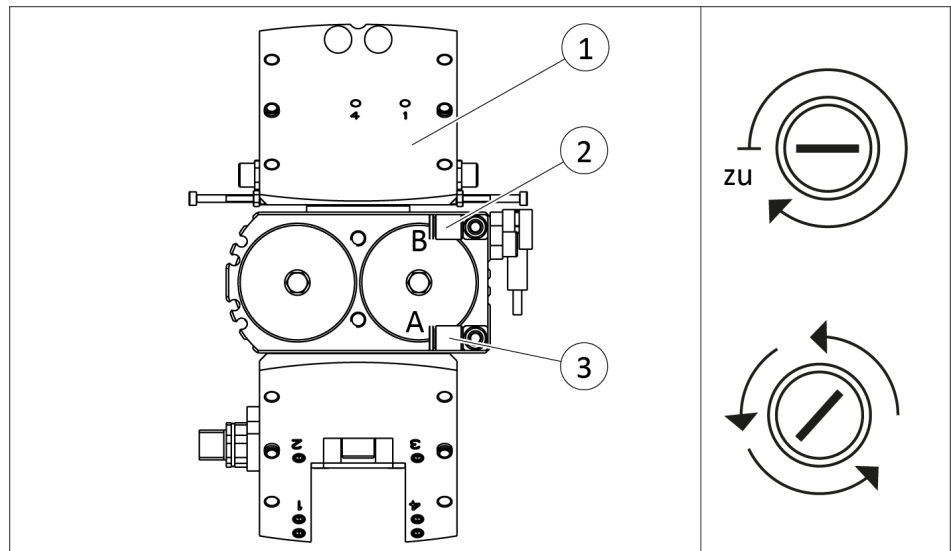
---

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch zu hohe Schwenkgeschwindigkeit!

Bei zu hoher Schwenkgeschwindigkeit wird das Anbauteil durch den Stoßdämpfer abrupt abgebremst, schwingt nach und schwenkt dann weiter in die Endlage. Der Stoßdämpfer wird überlastet.

- Schwenkgeschwindigkeit so einstellen, dass die Bewegung harmonisch in den Endlagen abbremst.
-



1. Beide Abluft-Drosselventile vollständig schließen.
2. **Am Luftanschluss B (2):**
3. Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
4. Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis der Schwenkkopf (1) anfängt sich zu bewegen.  
⇒ Schwenkkopf schwenkt in Richtung Endlage.
5. Abluft-Drosselventil schrittweise weiter öffnen, bis die Bewegung harmonisch abbremst.
6. Ist die Schwenkgeschwindigkeit zu hoch, das Abluft-Drosselventil wieder schrittweise schließen, bis die optimale Schwenkzeit erreicht ist.
7. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
8. **Am Luftanschluss B (2):**  
Die Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.
9. Dämpferhub einstellen, ▶ 5.3.3 [D 28].

### 5.3.3 Dämpferhub einstellen

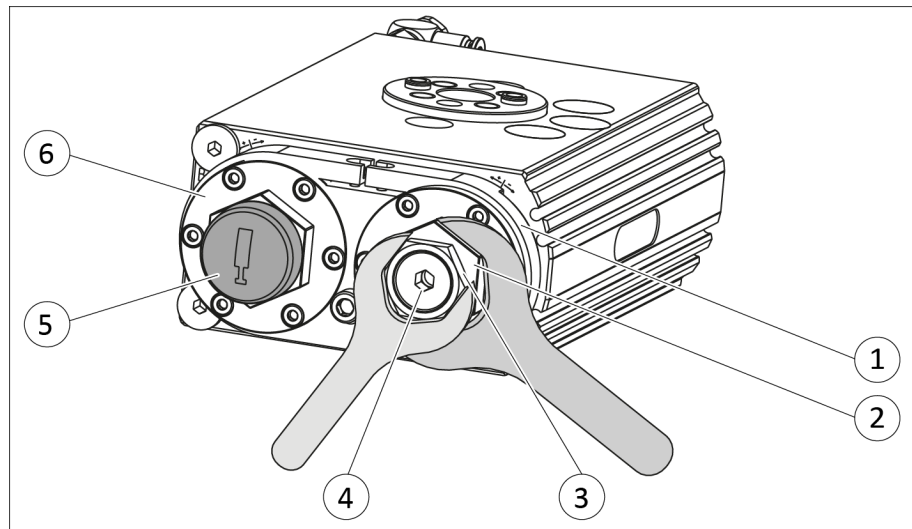
#### ACHTUNG

#### Sachschaden am Produkt möglich!

Wenn der maximale Verstellbereich des Dämpferhubs überschritten wird, kann das Produkt undicht werden.

- Beim Einstellen des Dämpferhubs den maximalen Verstellbereich einhalten.

Bezeichnung	SRH-plus-D						
	20	25	30	35	40	50	60
Max. Verstellbereich [mm]	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	10.5	10.5



1. Abbremsen der Bewegung in den Endlagen prüfen.
  - ⇒ Ist der Dämpferhub zu lang, wird die Endlage zu langsam erreicht.
  - ⇒ Ist der Dämpferhub zu kurz, schlägt der Aufbau in die Endlage.
2. **Am ersten Stoßdämpfer (1):**  
Abdeckkappe (5) abziehen.
3. Anschlag A (2) fixieren und Mutter (3) am Anschlagbolzen A (4) lösen.
4. Anschlag A (2) fixieren und Anschlagbolzen A (4) einstellen.

### HINWEIS

Wenn der Dämpferhub verändert wird, kann dadurch ein Verändern der Schwenkgeschwindigkeit nötig sein, damit die Bewegung harmonisch bleibt, ► 5.3.2 [ 27].

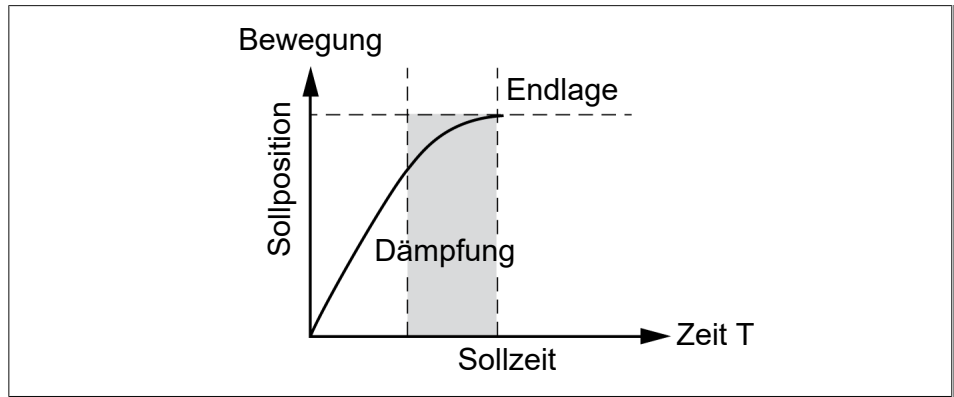
- ⇒ **ACHTUNG! Wenn der Anschlagbolzen zu weit heraus gedreht wird, kann die Schwenkeinheit undicht werden.** Anschlagbolzen A (4) herausdrehen, der Dämpferhub wird reduziert.
  - ⇒ Anschlagbolzen A (4) hineindrehen, der Dämpferhub wird vergrößert.
5. Anschlagbolzen A (4) fixieren und Mutter (3) festziehen.
  6. Anschlag A (2) fixieren und Mutter (3) festziehen.
  7. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
    - ⇒ Die Endlagen müssen sanft erreicht werden.
  8. Abdeckkappe (4) aufsetzen.
  9. **Am zweiten Stoßdämpfer (6)**  
Die Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

### HINWEIS

Je nach Beladungszustand können die Einstellungen der beiden Stoßdämpfer sehr stark voneinander abweichen.

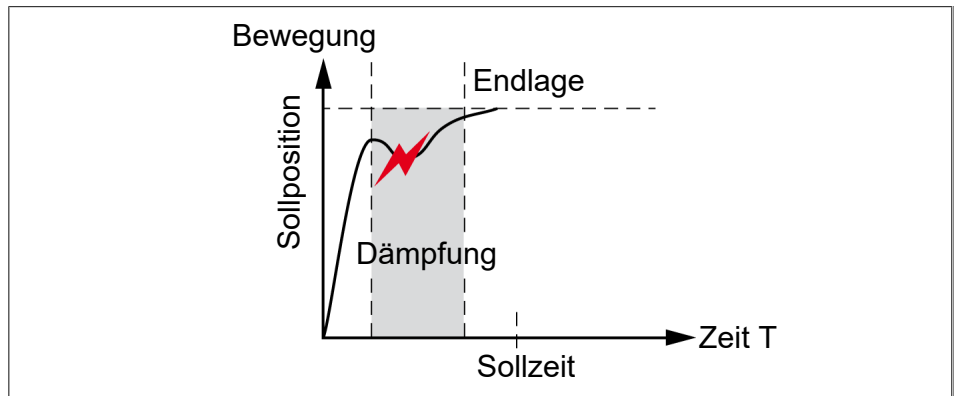
### 5.3.4 Diagramme Schwenkbewegung

#### Optimale Einstellung

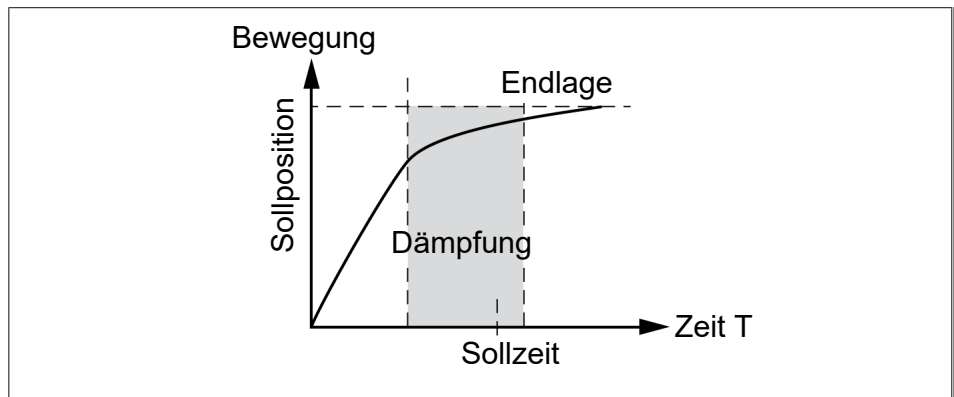


Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub sind optimal.

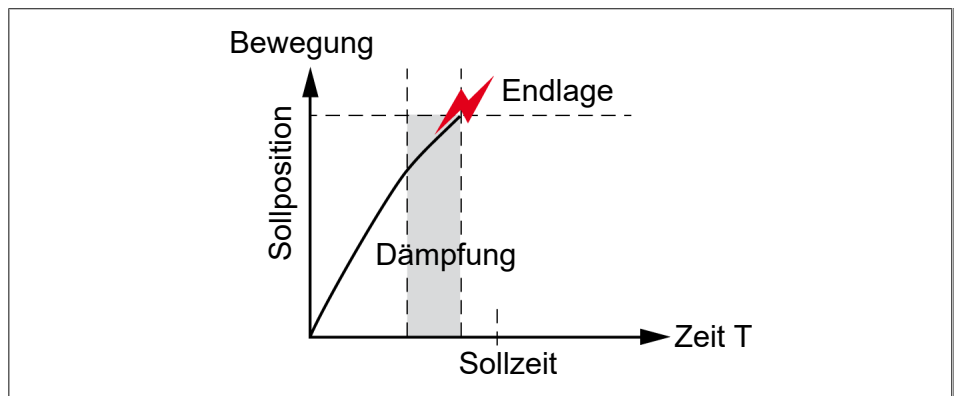
#### Fehlerhafte Einstellung



Schwenkgeschwindigkeit zu hoch. Aufbau schwingt zurück.



Dämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



Dämpferhub ist zu kurz. Aufbau schlägt in die Endlage.

## 5.4 Sensoren montieren

### HINWEIS

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

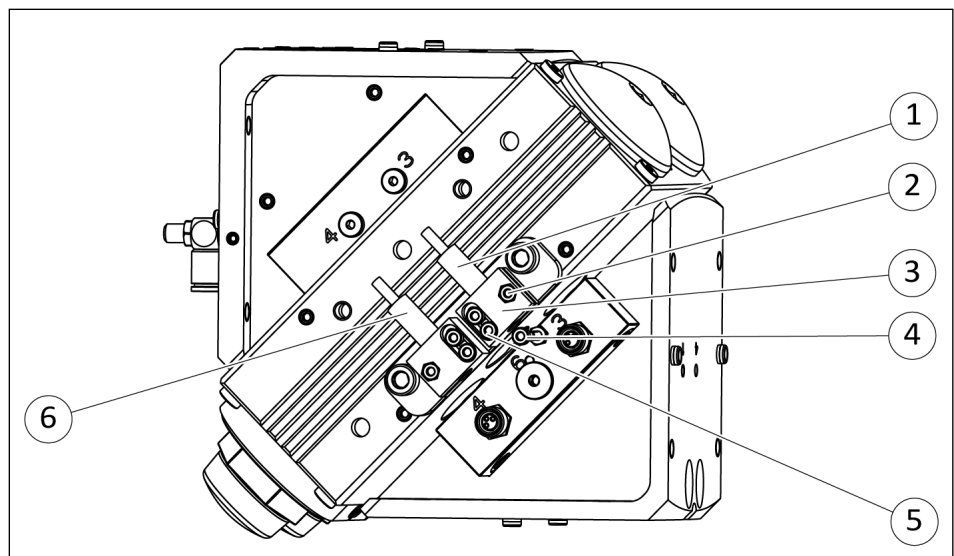
Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalogdatenblatt und ▶ 5.4.1 [📄 31].
- 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.

### 5.4.1 Übersicht der Sensoren

Bezeichnung	SRH-plus-D						
	20	25	30	35	40	50	60
Induktiver Näherungsschalter IN 80	X	X	X	X	X	X	X

### 5.4.2 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren



Anbausatz induktiver Näherungsschalter

### HINWEIS

Halter (3) und Schraube (4) wurden werkseitig bereits vormontiert.

- 1.** Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
- 2.** Sensoren (1) und (6) bis zum Anschlag in die Halter (3) schieben und mit Schrauben (2) in dieser Position verklemmen.
- 3.** Sicherstellen, dass Schraube (4) mittig unter dem Sensor positioniert ist.
- 4.** Schrauben (5) an Halter (3) lösen. Halter (3) so justieren, dass der Sensor (1) anspricht. Schrauben (5) wieder anziehen.
- 5.** Produkt um 180° schwenken.
- 6.** Analog Halter des Sensors (6) justieren.
- 7.** Schaltstellungen prüfen und die Funktion testen, ggf. Position neu einstellen.

## 6 Fehlerbehebung

### 6.1 Produkt fährt hart in die Endlagen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dämpferhub verstellt.	Dämpferhub einstellen. ▶ 5.3.3 [ 28]
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. ▶ 7 [ 35]

### 6.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen Anschlag / Hülse und dem Kolben.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 7 [ 35]
Endlagen verstellt.	Endlagen einstellen. ▶ 5.3.1 [ 26]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [ 21]
Bauteil hat sich gelöst, z. B. durch Überlast.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. ▶ 7 [ 35]

### 6.3 Produkt schwenkt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 7 [ 35]
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Schwenkgeschwindigkeit zu schnell eingestellt	Schwenkgeschwindigkeit einstellen ▶ 5.3.2 [ 27]

### 6.4 Produkt bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden. Anwendungsfall bei SCHUNK prüfen lassen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [ 21]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen. ▶ 5.2.2 [ 21]

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Beide Abluft-Drosselventile geschlossen.	Ein Abluft-Drosselventil öffnen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen. ▶ 5.4 [📄 31]

## 6.5 Drehmoment lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen. ▶ 7.7 [📄 41]
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 7 [📄 35]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [📄 21]

## 7 Wartung



### ⚠️ 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.

### 7.1 Hinweise

#### Originalersatzteile

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

### 7.2 Wartungsintervall

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

#### Alle Baugrößen

Intervall	Wartungsarbeit
täglich	Funktion der Stoßdämpfer visuell prüfen, ▶ 7.4.1 [□ 37].

#### Baugröße 20 – 40

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
2	Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, ggf. Dichtungen und Verschleißteile wechseln, ▶ 7.7 [□ 41].
2	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 7.3 [□ 36].
2	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 7.6 [□ 40].

**Baugröße 50 – 60**

<b>Intervall [Mio. Zyklen]</b>	<b>Wartungsarbeit</b>
1	Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, ggf. Dichtungen und Verschleißteile wechseln, ▶ 7.7 [41].
1	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 7.3 [36].
1	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 7.6 [40].

**7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)**

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen. SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

<b>Schmierstelle</b>	<b>Schmierstoff</b>
Verzahnung und Ritzel	SCHUNK grease 1
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 1

Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter [schunk.com/lubricants](https://www.schunk.com/lubricants) verfügbar.

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

Komponenten wie beispielsweise Wälzlager, Linearführungen oder Stoßdämpfer sind nicht mit lebensmittelkonformen Schmierstoffen versehen.

**Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.**

**HINWEIS**

- Verunreinigten lebensmittelkonformen Schmierstoff wechseln.
- Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten.

## 7.4 Stoßdämpfer prüfen und einstellen

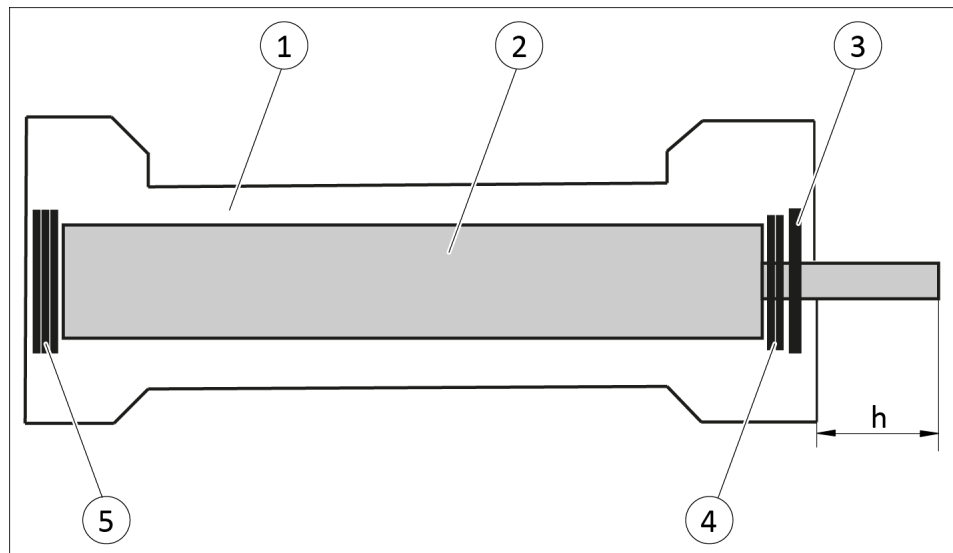
### 7.4.1 Stoßdämpfer prüfen

Die Stoßdämpfer sind speziell getestet und ausschließlich von SCHUNK zu beziehen. Je nach Belastung haben die Stoßdämpfer eine begrenzte Lebensdauer.

- Regelmäßig die Funktion der Stoßdämpfer prüfen.
  - ⇒ Der Stoßdämpfer arbeitet korrekt, wenn das Produkt bei richtiger Einstellung sanft in die Endlagen fährt und die vorgegebene Schwenkzeit erreicht wird.

### 7.4.2 Stoßdämpferüberstand einstellen

Fertigungsbedingt können Stoßdämpfer unterschiedlich groß sein. Wenn ein Stoßdämpfer getauscht wird, muss der neue Stoßdämpfer mit Passscheiben auf den entsprechenden Stoßdämpferüberstand (h) eingestellt werden.

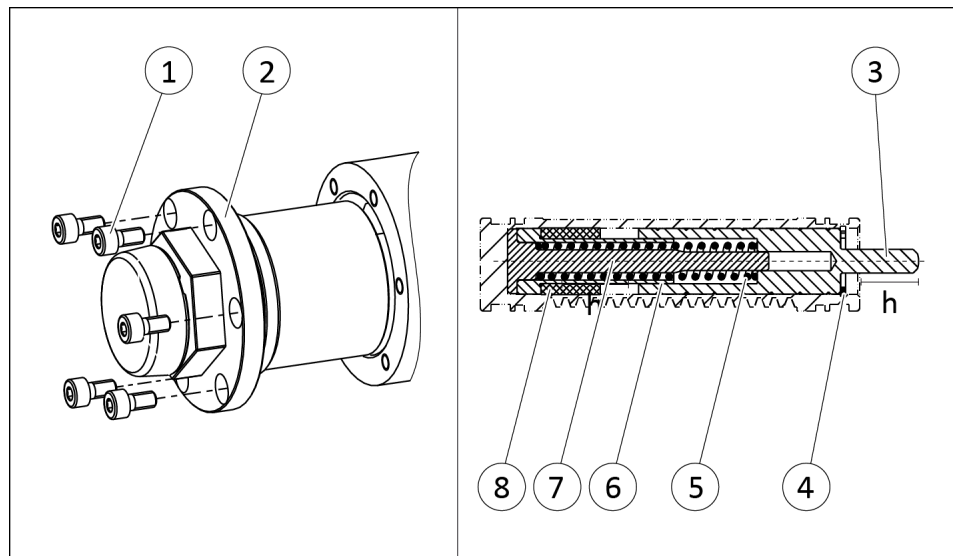


1. Zuerst mit Passscheiben (5) den Stoßdämpferüberstand (h) des Stoßdämpfers (2) im Kolben (1) einstellen, ► 7.4.3 [ 38 ].
2. Danach mit Passscheiben (4) das Spiel des Stoßdämpfers (2) zum Sicherungsring (3) reduzieren.
  - ⇒ Der Stoßdämpfer (2) muss möglichst spielfrei in den Kolben (1) eingebaut werden.

### 7.4.3 Stoßdämpfertypen und Stoßdämpferüberstand (h)

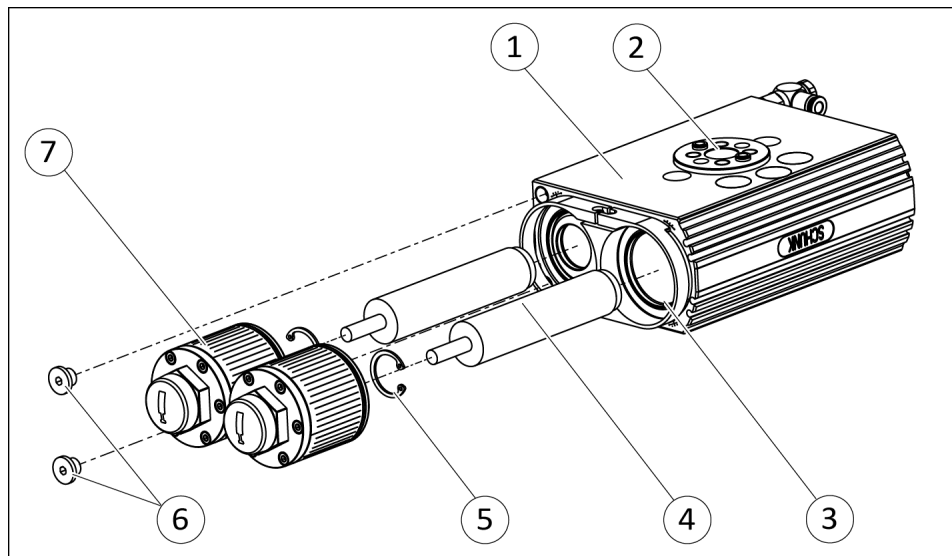
Baugröße Dämpfervariante	Stoßdämpfer	Stoßdämpferüberstand h [mm]	Toleranz [mm]
20 W	FED 14	4.6 (ohne Feder)	-0.2
25 W	WP-M 0.4-266	14	-0.1
30 W	WP-M 0.6-466	19.5	-0.1
35 W	WP-M 0.6-366	19.5	-0.1
40 W	WP-M 1.0-266	22	-0.1
50 W	WP-M 1.0-266	22	-0.1
60 W	WP-M	---	± 0.05

## 7.5 Stoßdämpfer warten (Dämpfervariante -W)



1. Schrauben (1) lösen.
2. Anschlagdeckel (2) abziehen.
3. Sicherungsring (4) vom Kolben entfernen.
4. Kolbenstange (3) herausziehen und Druckfeder (5) entfernen.
5. Kolben (7) mit Führungshülse (6) und Dämpfungsring (8) herausziehen.
6. Dämpfungsring (8) tauschen.
7. Kolben (7) mit Führungshülse (6) und Dämpfungsring (8) mit Hilfe der Kolbenstange (3) bis auf Anschlag einschieben.
8. Stoßdämpferüberstand (h) prüfen,  
 ▶ 7.4.3 [ 38].  
 ⇒ Gegebenenfalls Passscheiben bodenseitig unterlegen oder entfernen bis gewünschter Dämpferüberstand (h) erreicht ist.
9. Kolbenstange (3) herausnehmen.
10. Druckfeder (5) fetten und einsetzen.
11. Kolbenstange (3) innen und außen fetten und einschieben.
12. Sicherungsring (4) montieren.  
 ⇒ Auf richtige Einbaulage des Sicherungsringes achten.
13. Anschlagdeckel (2) mit Schrauben (1) montieren.

## 7.6 Stoßdämpfer wechseln (Basiseinheit)



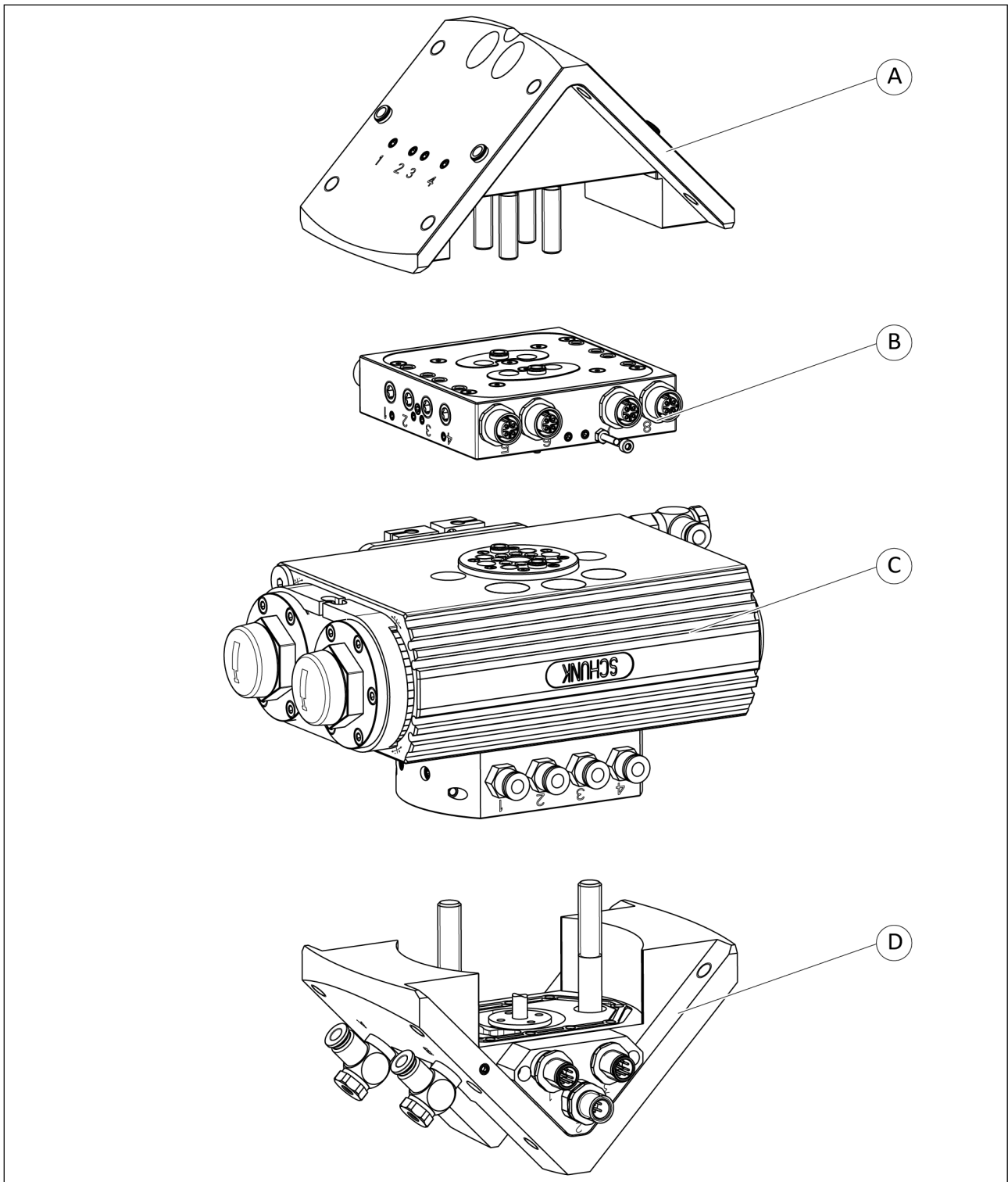
1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Schrauben (6) abschrauben.
3. Ritzel (2) bis zur Endlage drehen.
4. Anschlagdeckel (7) abnehmen.
5. Sicherungsring (5) am Kolben (3) abnehmen.
6. Stoßdämpfer (4) mit Passscheiben herausziehen.
7. Neuen Stoßdämpfer einsetzen.
8. Stoßdämpferüberstand (h) einstellen,  
▶ 7.4.2 [ 37].
9. Sicherungsring (5) in die Nut des Kolbens setzen.
10. Ritzel (2) bis zur Endlage drehen.  
⇒ Kolben (3) wird in das Gehäuse (1) eingezogen.
11. Anschlagdeckel (7) wieder anschrauben.
12. Für den zweiten Stoßdämpfer analog verfahren.
13. Gegebenenfalls Stoßdämpfer einstellen, ▶ 5.3 [ 25].

## 7.7 Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen

Lage der Positionsnummern: ▶ 7.8 [📄 42]

1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Alle Druck- und Energieleitungen entfernen.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (201) lösen und Anschraubwinkel (77) entfernen.
5. Schrauben (202) lösen und Schwenkkopf (4) entfernen.
6. Schraube (35) lösen und beide Anschlagdeckel (3) entfernen.
7. Gewölbten Deckel (5) entfernen.
8. Einbaulage des Ritzels (2/19) und der Kolben (24) markieren.
9. Schutzdeckel (22) entfernen.
10. Sicherungsring (49) am Ritzel (2/19) abnehmen.
11. Flansch (20) entfernen.
12. Ritzel (2 / 19) aus dem Gehäuse (1) drücken.
13. Schwenkeinheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
  - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.

## 7.8 Zusammenbauzeichnungen



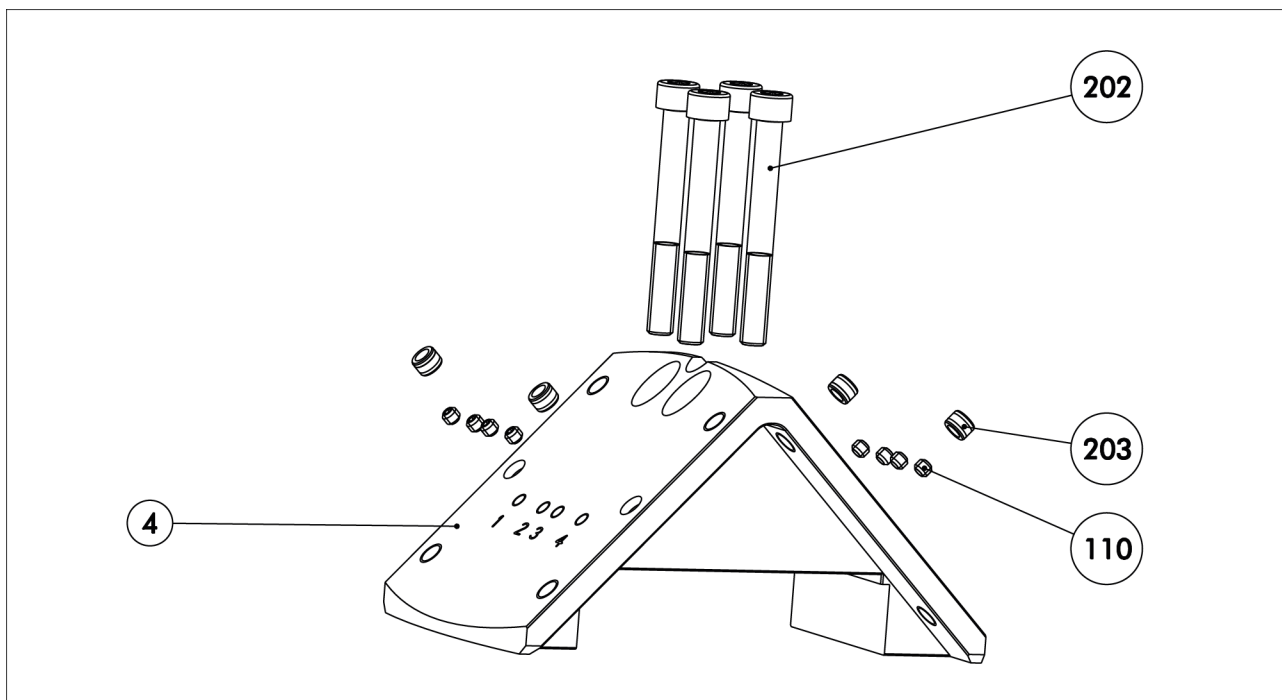
A ▶ 7.8.1 [ 43 ]

B ▶ 7.8.2 [ 44 ]

C ▶ 7.8.3 [ 46 ]

D ▶ 7.8.4 [ 48 ]

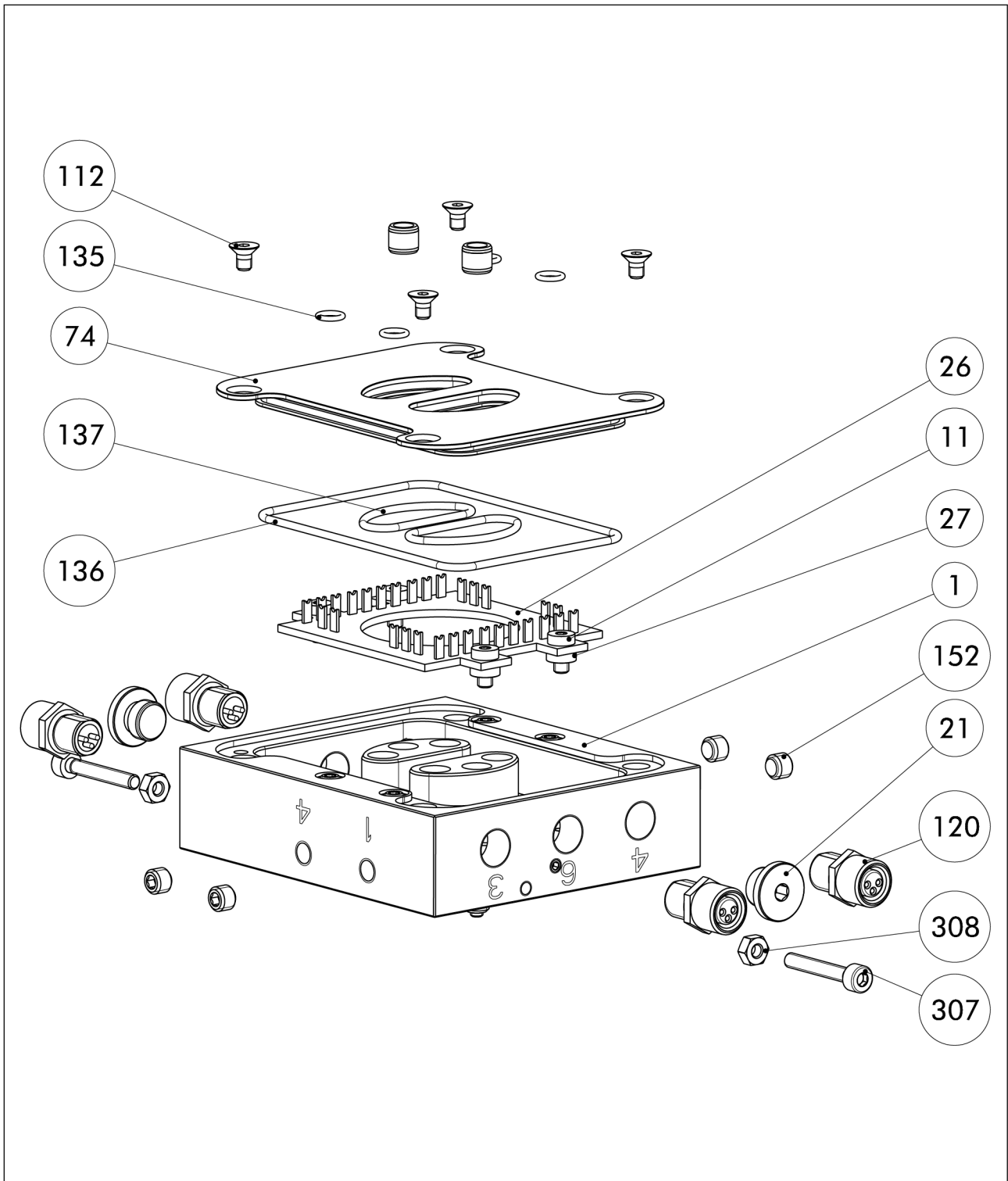
### 7.8.1 Schwenkkopf



Schwenkkopf

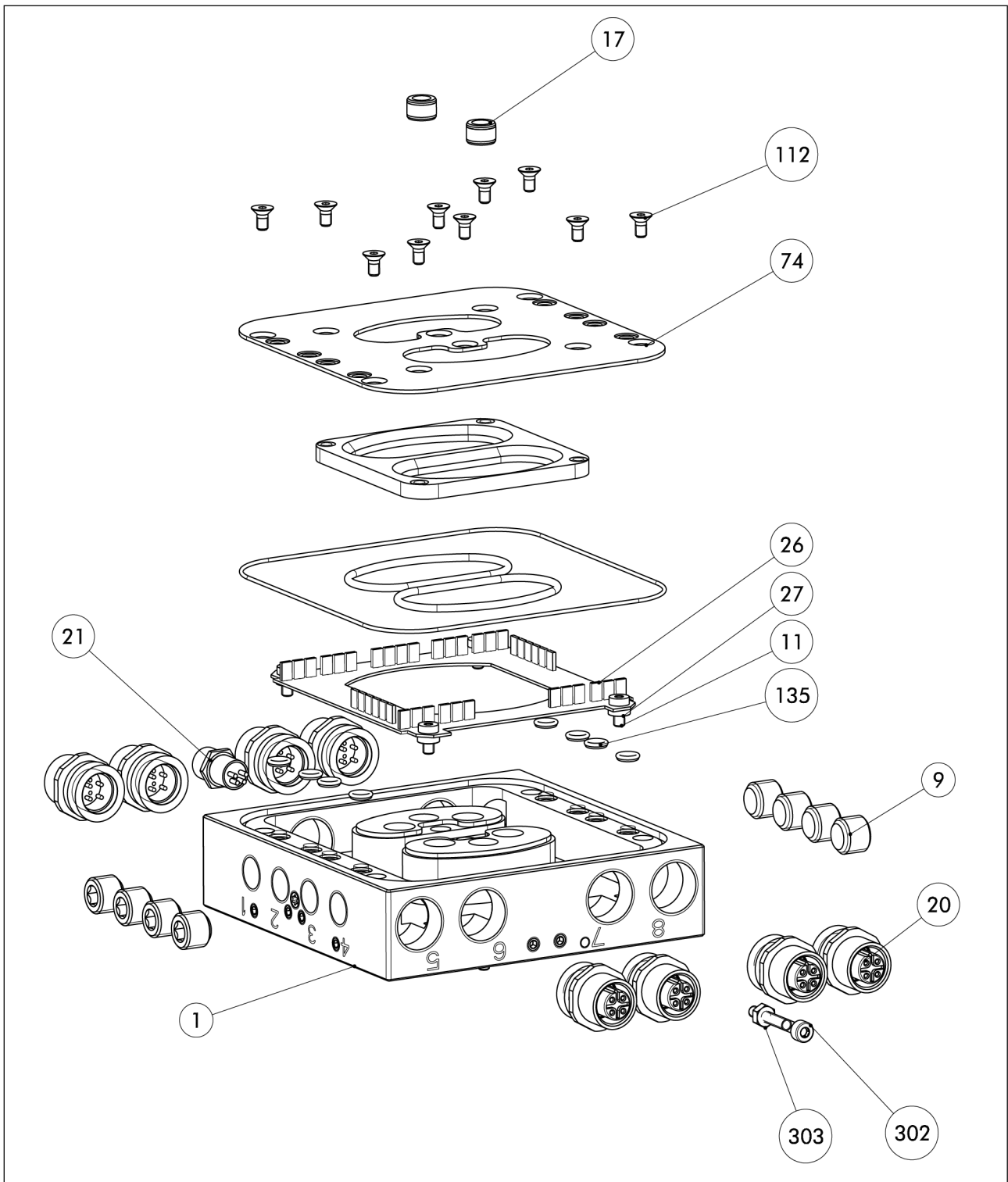
## 7.8.2 Verteilerplatte EDF

Baugröße 20 – 35



Verteilerplatte mit EDF 20-35

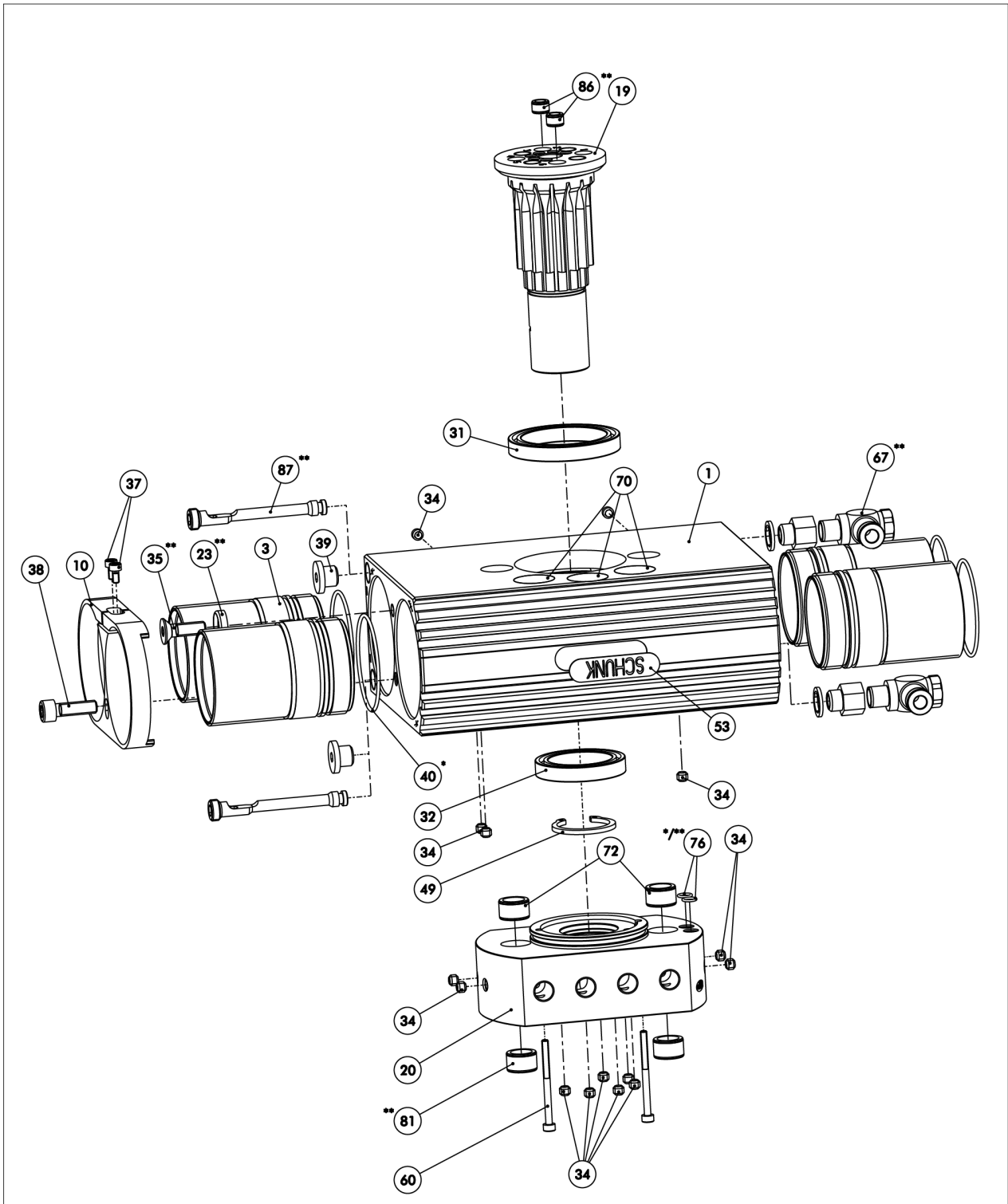
Baugröße 40 – 60



Verteilerplatte mit EDF 40-60

## 7.8.3 Basiseinheit

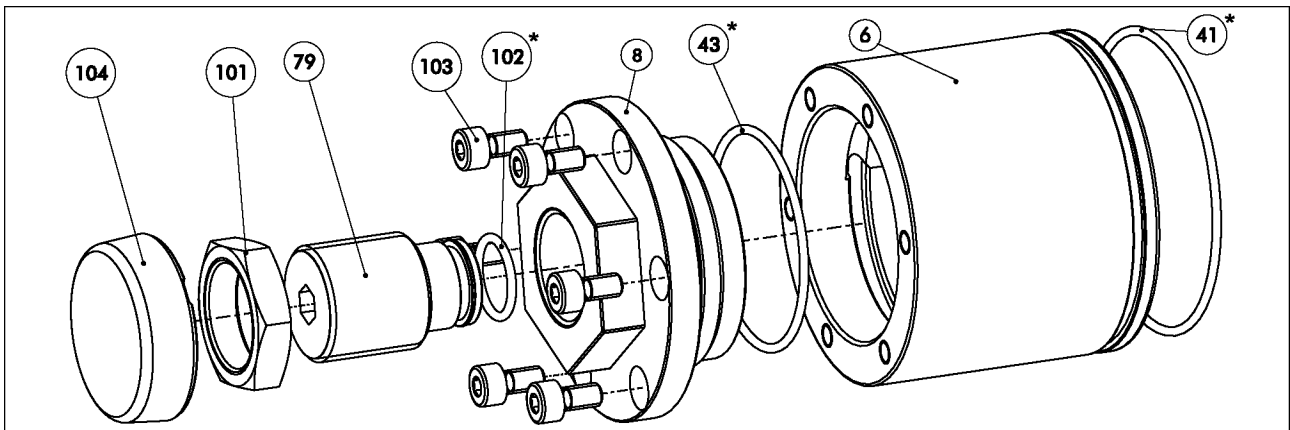
### 7.8.3.1 Basiskomponenten mit Fluiddurchführung



\* Im Dichtsatz enthalten.

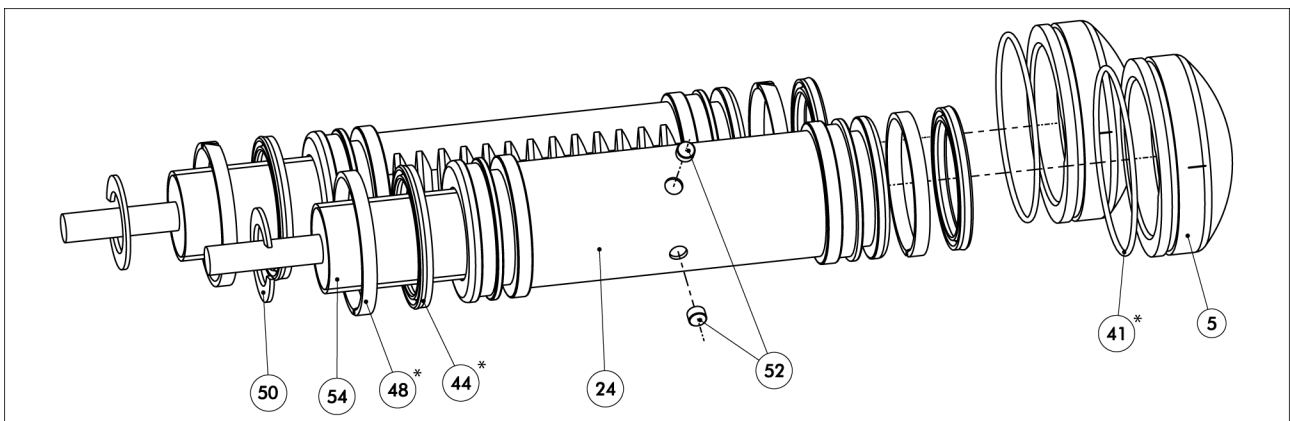
\*\* Im Beipack enthalten.

### 7.8.3.2 Anschlagseite Endlageneinstellbarkeit 3°

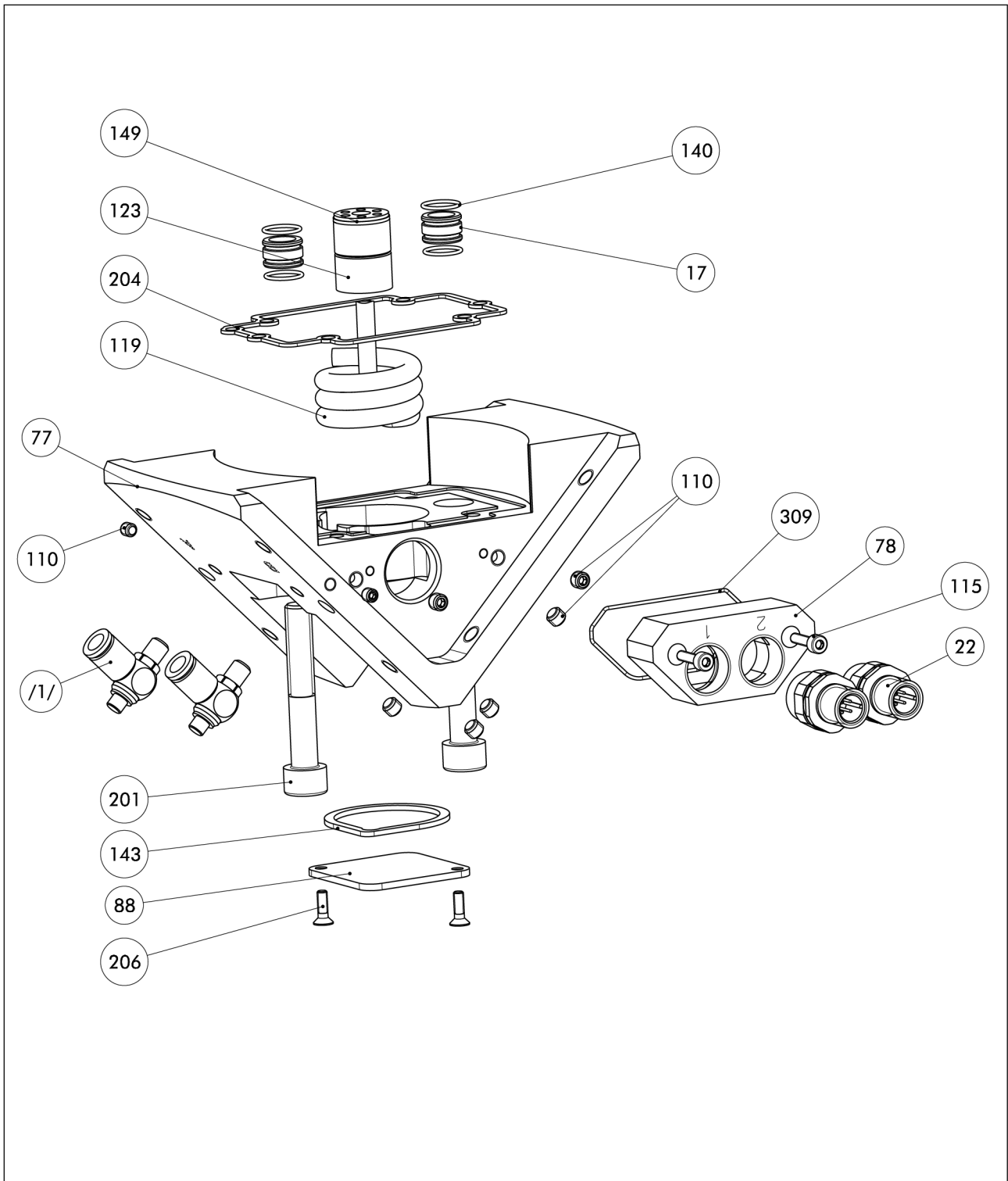


\* Im Dichtsatz enthalten.

### 7.8.3.3 Kolben und Deckel Basiseinheit

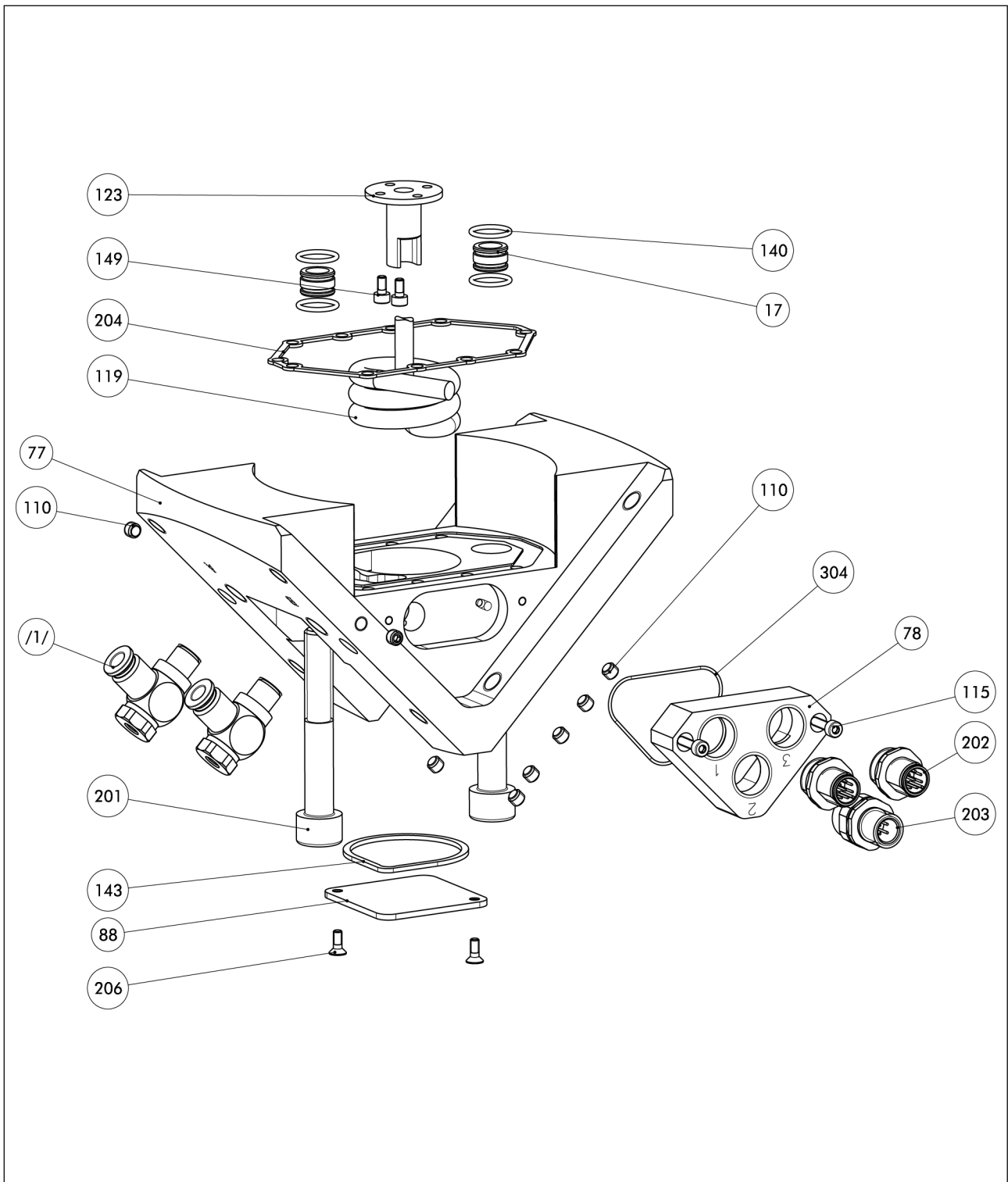


### 7.8.4 Anschraubwinkel mit seitlichem Kabelabgang Baugröße 20 – 35



Anschraubwinkel mit seitlichem Kabelabgang, Baugröße 20-35

**Baugröße 40 – 60**



*Anschraubwinkel mit seitlichem Kabelabgang, Baugröße 40-60*

## 8 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 Abschnitt B.

Hersteller/ Inverkehrbringer SCHUNK SE & Co. KG  
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: Pneumatische Schwenkeinheit / SRH-plus-D / pneumatisch  
Ident.-Nr. 1393104, 1393112, 1407400, 1407403, 1407404, 1407405, 1407409

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

Nr. 1.1.1, Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.6, Nr. 1.5.8, Nr. 1.5.10, Nr. 1.5.11, Nr. 1.5.13

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. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

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

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
Stefanie Walter, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Januar 2024

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,  
Head of Systems Engineering,  
Technology & Innovation

## 9 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)

### RoHS-Richtlinie

Produkte von SCHUNK werden im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU und deren Erweiterung 2015/863/EU „zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)“ als „ortsfeste Großanlagen“ oder als „ortsfeste industrielle Großwerkzeuge“ eingestuft oder erfüllen ihre bestimmungsgemäße Funktion nur als Teil einer/eines solchen. Damit fallen Produkte von SCHUNK zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

### REACH-Verordnung

Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit vollständig zu vermeiden. Nur in seltenen Ausnahmefällen enthalten Produkte von SCHUNK SVHC-Stoffe der Kandidatenliste mit einem Massegehalt über 0,1 %. Gemäß Artikel 33, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 kommt SCHUNK seiner Informationspflicht zur "Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen" nach und führt betroffene Komponenten und verwendete Stoffe in einer Übersicht unter [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC) auf.



Lauffen/Neckar, Januar 2024

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,  
Head of Systems Engineering,  
Technology & Innovation



**SCHUNK SE & Co. KG**  
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*