



Montage- und Betriebsanleitung

SRU-plus-D

Pneumatische Schwenkeinheit

Original Betriebsanleitung

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: 1380745

Auflage: 06.00 | 23.10.2023 | 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

1 Allgemein.....	6
1.1 Zu dieser Anleitung.....	6
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	6
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	7
1.1.3 Baugrößen.....	7
1.1.4 Varianten	7
1.2 Gewährleistung	7
1.3 Lieferumfang.....	7
1.3.1 Beipack.....	8
1.4 Zubehör	9
1.4.1 Dichtsatz	9
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	12
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
2.3 Bauliche Veränderungen.....	12
2.4 Ersatzteile	12
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	13
2.6 Personalqualifikation	13
2.7 Persönliche Schutzausrüstung	14
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb	14
2.9 Transport.....	15
2.10 Störungen	15
2.11 Entsorgung	15
2.12 Grundsätzliche Gefahren	15
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	16
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	16
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	16
2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....	17
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	17
3 Technische Daten	20
3.1 Typenschlüssel.....	20
3.2 Basisdaten.....	21
4 Aufbau und Beschreibung	22
4.1 Aufbau.....	22
4.1.1 Variante mit elektrischer Durchführung (EDF).....	23
4.2 Beschreibung	24

5 Montage	25
5.1 Montieren und anschließen.....	25
5.2 Anschlüsse.....	27
5.2.1 Mechanischer Anschluss	27
5.2.2 Pneumatischer Anschluss	30
5.2.3 Elektrischer Anschluss	32
5.3 Trennhülse montieren	34
5.4 Einstellungen	34
5.4.1 Schwenkwinkel einstellen.....	36
5.4.2 Schwenkgeschwindigkeit einstellen	39
5.4.3 Dämpferhub einstellen.....	40
5.4.4 Mittelstellung einstellen	42
5.4.5 Verriegelte Mittelstellung einstellen	42
5.5 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren	43
6 Inbetriebnahme.....	45
6.1 Einstellbereiche der Varianten	45
6.2 Basiseinheit	45
6.3 Mittelstellung.....	45
6.4 Verriegelte Mittelstellung.....	47
6.5 Verriegelte Mittelstellung mit getrennten Kolbenräumen	49
7 Fehlerbehebung.....	52
7.1 Produkt fährt hart in die Endlagen.....	52
7.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel	52
7.3 Produkt schwenkt ruckartig.....	52
7.4 Produkt bewegt sich nicht.....	52
7.5 Drehmoment lässt nach.....	53
8 Wartung	54
8.1 Wartungsintervall.....	54
8.2 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	55
8.3 Stoßdämpfer prüfen und einstellen.....	55
8.3.1 Stoßdämpfer prüfen	55
8.3.2 Stoßdämpferüberstand einstellen	56
8.3.3 Stoßdämpfertypen und -überstand.....	56
8.4 Stoßdämpfer warten	57
8.5 Stoßdämpfer tauschen	58
8.5.1 Stoßdämpfer tauschen (Basiseinheit).....	58
8.5.2 Außenliegenden Stoßdämpfer tauschen (Verriegelte Mittelstellung)	59
8.5.3 Innenliegenden Stoßdämpfer tauschen (Verriegelte Mittelstellung)	60

8.6	Auseinander- und zusammenbauen	61
8.6.1	Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Basiseinheit)	61
8.6.2	Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Mittelstellung/ verriegelte Mittelstellung)	62
8.6.3	Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Fluiddurchführung)	63
9	Einbauerklärung	64
10	Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	65

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 ▶ 1.1.2 [7].

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 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

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

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

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

1.1.4 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- SRU-plus-D Schwenkwinkel 90°
- SRU-plus-D Schwenkwinkel 180°
- SRU-plus-D Endlageneinstellbarkeit 3°
- SRU-plus-D mit Fluiddurchführung
- SRU-plus-D mit pneumatischer Mittelstellung (M)
- SRU-plus-D mit verriegelter Mittelstellung (VM)
- SRU-plus-D mit elektrischer Durchführung (EDF)

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 SRU-plus-D in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

1.3.1 Beipack

SRU-plus-D	Ident.-Nr.
ohne Fluiddurchführung	
20	5514981
25	5514981
30	5518653
35	5514989
40	5514993
50	5514997
60	5515001
mit Fluiddurchführung	
20	5514982
25	5514982
30	5518654
35	5514990
40	5514994
50	5514998
60	5515002
mit Mittelstellung	
20	5516590
25	5516590
30	5518657
35	5516594
40	5516596
50	5516598
60	5516600
mit verriegelter Mittelstellung	
20	5514983
25	5514983
30	5518655
35	5514991
40	5514995
50	5514999
60	5515003
mit Fluiddurchführung und Mittelstellung	
20	5516591
25	5516591

SRU-plus-D	Ident.-Nr.
30	5518658
35	5516595
40	5516597
50	5516599
60	5516601
mit Fluiddurchführung und verriegelter Mittelstellung	
20	5514984
25	5514984
30	5518656
35	5514992
40	5514996
50	5515000
60	5515004

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

SRU-plus-D	Ident.-Nr.
Basis Dichtsatz	
20	0371000
25	0371004
30	5518598
35	0371008
40	0371012
50	0371016
60	0371020
mit Mittelstellung	
20	5519788
25	5519792
30	5519798
35	5519800
40	5519804
50	5519808
60	5519812

SRU-plus-D	Ident.-Nr.
mit verriegelter Mittelstellung	
20	5519789
25	5519793
30	5519799
35	5519801
40	5519805
50	5519809
60	5519813
mit Fluiddurchführung	
20	0371003
25	0371007
30	5518599
35	0371011
40	0371015
50	0371019
60	0371023
mit Mittelstellung und Fluiddurchführung	
20	5519790
25	5519794
30	5519796
35	5519802
40	5519806
50	5519810
60	5519814
mit verriegelter Mittelstellung und Fluiddurchführung	
20	5519791
25	5519795
30	5519797
35	5519803
40	5519807
50	5519811
60	5519815
mit EDF	
SRU-plus-D	Ident.-Nr.
Basis Dichtsatz	
20	5521583
25	5521583

SRU-plus-D	Ident.-Nr.
30	5521585
35	5521587
40	5521589
50	5521591
60	5521591
Basis Dichtsatz + Abfragesatz	
20	5521584
25	5521584
30	5521586
35	5521588
40	5521590
50	5521592
60	5521592

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 [📄 20].
- 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 [📄 20].
- 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.

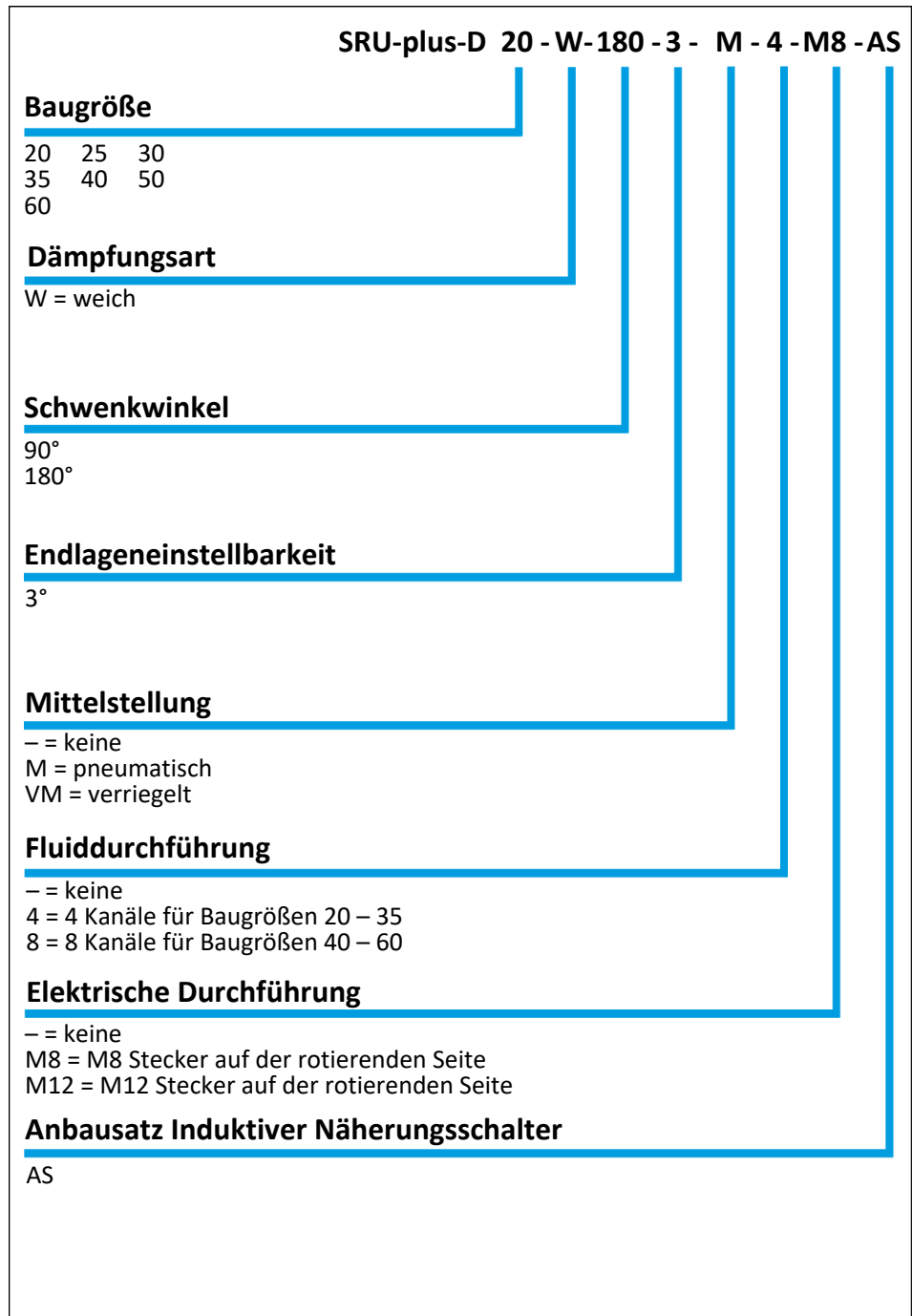
**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr bei undefiniertem Zustand oder Verhalten des Produkts!**

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]	4
Maximaldruck [bar]	8
Maximaldruck [bar] (Variante mit Verriegelter Mittelstellung)	6.5

Tab.: Basisdaten

EDF

Bezeichnung	Wert
Spannung max. [V]	24
Strom pro Ader max. [A]	1
Übertragungsrate Profibus maximal [MBaud]	1.5

Tab.: Basisdaten EDF

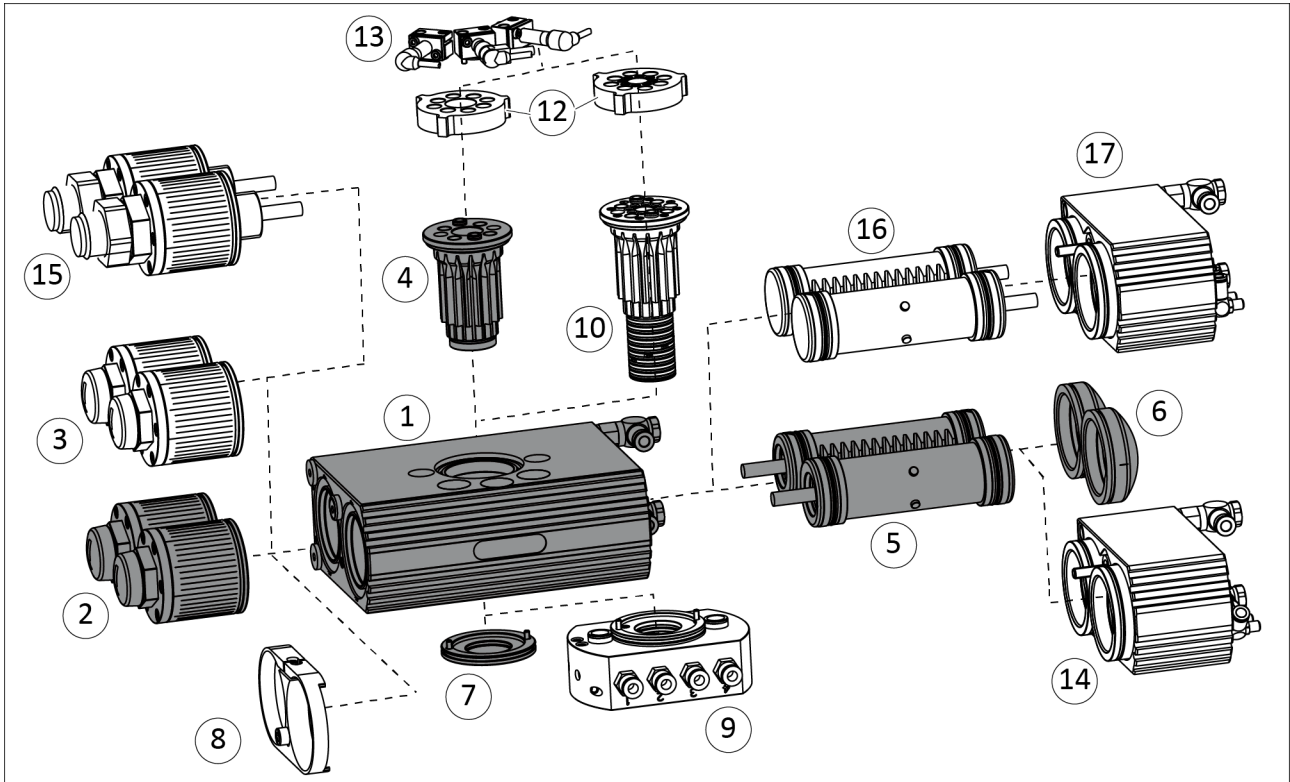
Das Katalogdatenblatt enthält Diagramme zur Auslegung des maximal zulässigen Massenträgheitsmoments.

Der SCHUNK-Ansprechpartner unterstützt bei der Auslegung weiterer Einsatzfälle.

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

4 Aufbau und Beschreibung

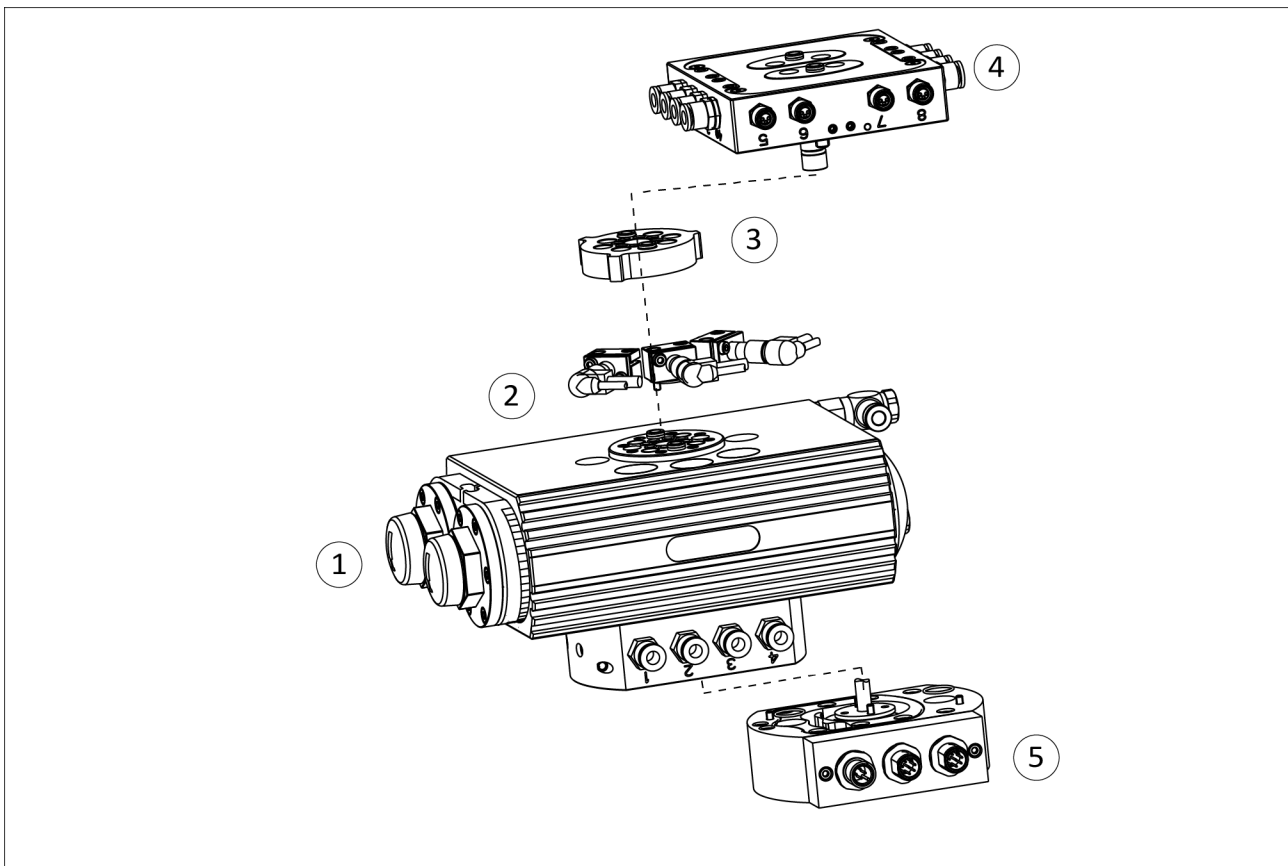
4.1 Aufbau



Aufbau

1	Gehäuse	9	Flansch für Fluiddurchführung
2	Anschläge (0° - 180°)	10	Ritzel für Fluiddurchführung
3	Anschläge (0° - 90°)	12	Abfrage mit feststehender Nocke
4	Ritzel	13	Sensorhalter mit Sensor
5	Kolben mit Dämpfer	14	Anbau Mittelstellung (0°-90°-180°)
6	Deckel	15	Anschläge verriegelte Mittelstellung
7	Abdeckung	16	Kolben mit Dämpfer bei verriegelter Mittelstellung
8	Klemmbrille	17	Anbau verriegelte Mittelstellung (0°-90°-180°)

4.1.1 Variante mit elektrischer Durchführung (EDF)



Aufbau mit EDF (SRU-plus-D1 50 dargestellt)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Basiseinheit mit Fluiddurchführung |
| 2 | Sensorhalter mit Sensor |
| 3 | Abfrage mit feststehender Nocke |
| 4 | EDF-Flansch |
| 5 | Verteilerplatte |

4.2 Beschreibung

Das Produkt ist eine pneumatische Schwenkeinheit für Schwenk- und Wendebewegungen.

Folgende Ausführungen sind bei dem Produkt möglich:

Schwenkwinkel

Je nach Variante ist bei dem Produkt ein Schwenkwinkel von 180° oder 90° möglich.

Endlagen

Die Endlagen können von +3°/-3° eingestellt werden.

Variante Mittelstellung (M), verriegelte Mittelstellung (VM)

Bei der Variante Mittelstellung kann zwischen pneumatisch und verriegelt gewählt werden. Die verriegelte Mittelstellung lässt sich unter Last entriegeln.

Variante Fluiddurchführung (MDF)

Bei der Variante Fluiddurchführung können Gase, Flüssigkeiten und Vakuum ohne Verschlauchungen durchgeführt werden.

Variante elektrische Durchführung (EDF)

Bei der Variante elektrische Durchführung (EDF) können Signale zur Versorgung des Produkts betriebssicher durchgeführt werden.

Hinweis: Die Variante elektrische Drehdurchführung (EDF) ist nur in Kombination mit der Variante Fluiddurchführung (MDF) möglich.

5 Montage

5.1 Montieren und anschließen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine/Anlage!

Bei einer horizontalen Schwenkachse ist während der Entlüftungsphase bei einer Schwenkbewegung von 3 Uhr (180°) auf 6 Uhr (90°) oder von 9 Uhr (0°) auf 6 Uhr (90°) eine sichere Verriegelung nicht gewährleistet.

- Trennhülsen in Luftanschlüsse "A" und "B" einschrauben.
- Beide Kolbenräume der Luftanschlüsse "A" und "B" zwecks Haltemoment getrennt ansteuern.

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.

1. Schwenkeinheit anschrauben, ▶ 5.2.1 [📄 27].
 - ⇒ Zentrierhülsen verwenden.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
2. Anbauteil mit zwei Passschrauben und zwei Befestigungsschrauben an das Ritzel anschrauben, ▶ 5.2.1 [📄 27].
3. In Luftanschlüsse "A" und "B" Drosselventile einschrauben und Druckluftleitungen anschließen.
Oder bei schlauchlosem Direktanschluss:

In die Luftanschlüsse "A" und "B" Verschlusschrauben einschrauben, ▶ 5.2.2 [4 30].

In die Zuluftleitungen für die Luftanschlüsse "a" und "b" Drosselventile montieren.

- 4.** Verschlusschrauben in ggf. geöffnete und nicht benötigte Luftanschlüsse einschrauben.
- 5.** Bei Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) Anschlusskabel anschließen, ▶ 5.2.3 [4 32].
- 6.** Bei Anwendungsfällen mit horizontaler Schwenkachse Trennhülsen montieren, ▶ 5.3 [4 34].
- 7.** Schwenkwinkel einstellen, ▶ 5.4.1 [4 36].
- 8.** Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ▶ 5.4.2 [4 39].
- 9.** Dämpferhub einstellen, ▶ 5.4.3 [4 40].
- 10.** Gegebenenfalls Sensor montieren, ▶ 5.5 [4 43].

5.2 Anschlüsse

5.2.1 Mechanischer Anschluss

HINWEIS

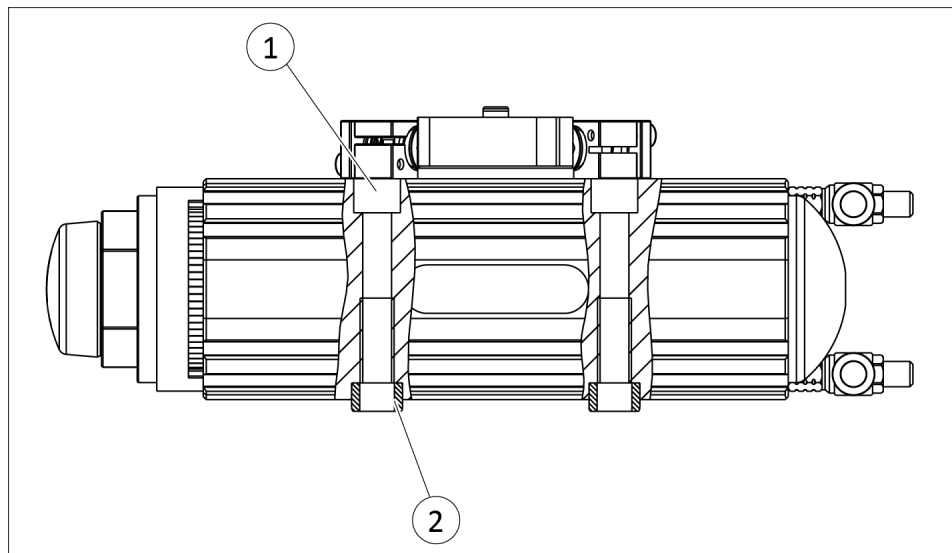
Adapterplatten zwischen Produkt und Maschine/Anlage sowie Produkt und Anbauteil müssen aus hochfestem Aluminium oder Stahl gefertigt werden. Die Toleranzklasse für die Passbohrungen ist H7.

Anschlüsse am Gehäuse

Das Produkt kann von zwei Seiten montiert werden.

- Anbauteilseitig über Durchgangsbohrungen
- Anlagenseitig über Gewindebohrungen

Zentrierhülsen für die Befestigungsschrauben sind im Beipack enthalten.

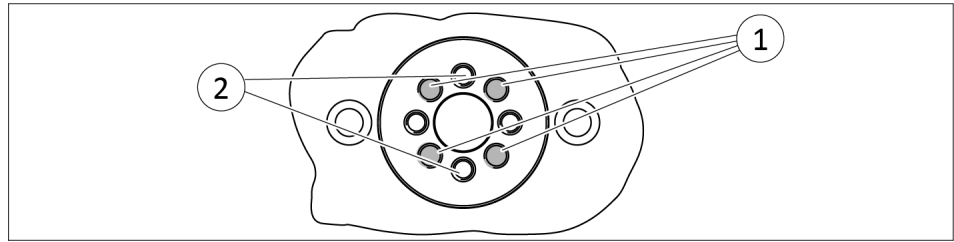


Möglichkeiten der Montage

SRU-plus-D	① Zentrierhülsen	② Schrauben *
20	Ø12	M8 / 24
25	Ø12	M8 / 24
30	Ø12	M8 / 24
35	Ø12	M8 / 24
40	Ø14	M10 / 25
50	Ø16	M12 / 25
60	Ø16	M12 / 25

* Gewinde / maximale Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]

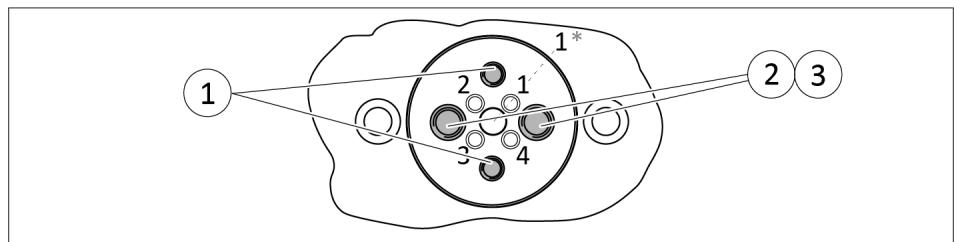
Anschlüsse Anbauteil ohne Fluiddurchführung



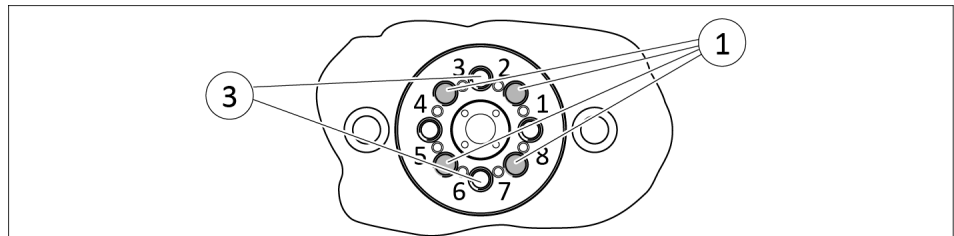
Anschluss Anbauteil ohne Fluiddurchführung

Pos.	Bezeichnung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9	10	9	10	9	15	15
2	Zentrierhülse	∅6	∅6	∅6	∅6	∅8	∅10	∅10

Anschlüsse Anbauteil mit Fluiddurchführung



Anschluss Anbauteil mit Fluiddurchführung bis Baugröße 30, Beispiel Baugröße 25



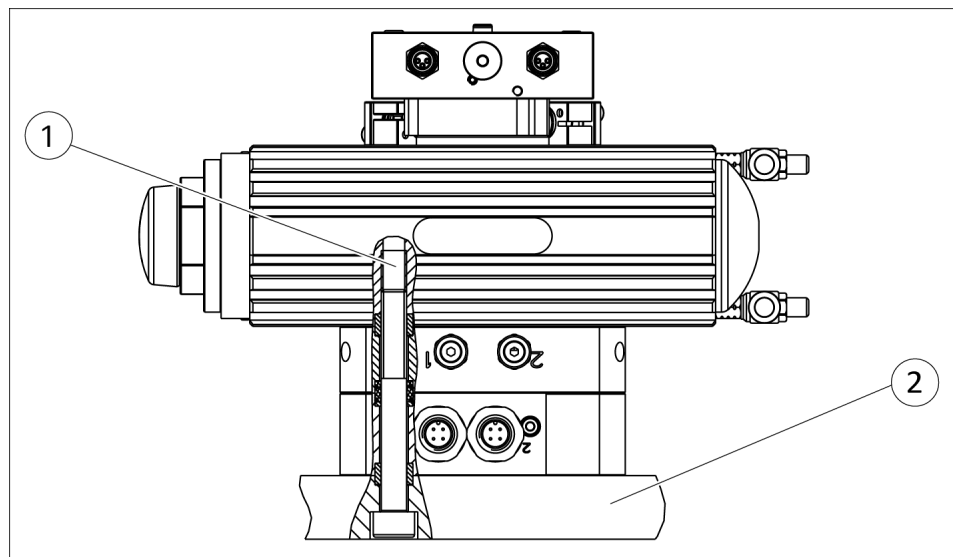
Anschluss Anbauteil mit Fluiddurchführung ab Baugröße 35, Beispiel Baugröße 50

Pos.	Bezeichnung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M5	M5	M6	M8	M10	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9	9	9	10	9	15	15
2	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M5	M5	M5	M6	M8	M8

Pos.	Bezeichnung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9.5	9	9	9	11	13	13
3	Zentrierhülse	∅8	∅8	∅8	∅6	∅8	∅10	∅10

5.2.1.1 Variante mit elektrischer Durchführung (EDF)

Bei der Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) kann nur anlagenseitig über die Gewindebohrung montiert werden.



Möglichkeiten der Montage

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Gewindebohrungen | 2 | Adapterplatte kundenseitig |
| | anlagenseitige Montage | | |

Anschluss Anbauteil

Wenn der schlauchlose Direktanschluss genutzt wird, müssen die Gewindestifte entfernt werden.

Bei der Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) ist eine Montage des Anbauteils mit Passschrauben nicht möglich.

Bezeichnung	Funktion
b	schwenken 90° – 0° / 180° – 0°
c	Mittelstellung anfahren (M)
d	Verriegelungskolben ausfahren (VM)
Schlauchanschluss	
A	schwenken 0° – 90° / 0° – 180°
B	schwenken 90° – 0° / 180° – 0°
C	Mittelstellung anfahren (M)
D	Verriegelungskolben ausfahren (VM)

- 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.

Bei Verwendung von Drosselventilen nachfolgende Tabelle beachten.

Variante	Luftanschluss			
	A	B	C	D
ohne Mittelstellung	Abluft	Abluft	-	-
mit Mittelstellung (M)	Abluft	Abluft	Zuluft	Zuluft
mit verriegelter Mittelstellung (VM)	Zuluft	Zuluft	Zuluft	Zuluft
mit verriegelter Mittelstellung (VM) und getrennten Kolbenräumen	A1 Abluft	A2 Zuluft	B1 Abluft	B2 Zuluft

Variante mit Mittelstellung (M)

Variante mit verriegelter Mittelstellung (VM)

Für die pneumatische Mittelstellung müssen die Luftanschlüsse C und D mit einer Verzweigung gemeinsam beaufschlagt werden.

Werden bei der verriegelten Mittelstellung an den Luftanschlüssen C und D Zuluft-Drosselventile verwendet, wird ein sanftes Einfahren der Verriegelung erreicht. Der Betriebsdruck für die Verriegelung muss zwischen 4 und 6 bar liegen.

Wenn bei der Variante mit verriegelter Mittelstellung Abluft-Drosselventile verwendet werden, kann es zu Funktionsstörungen kommen.

Variante mit Fluiddurchführung

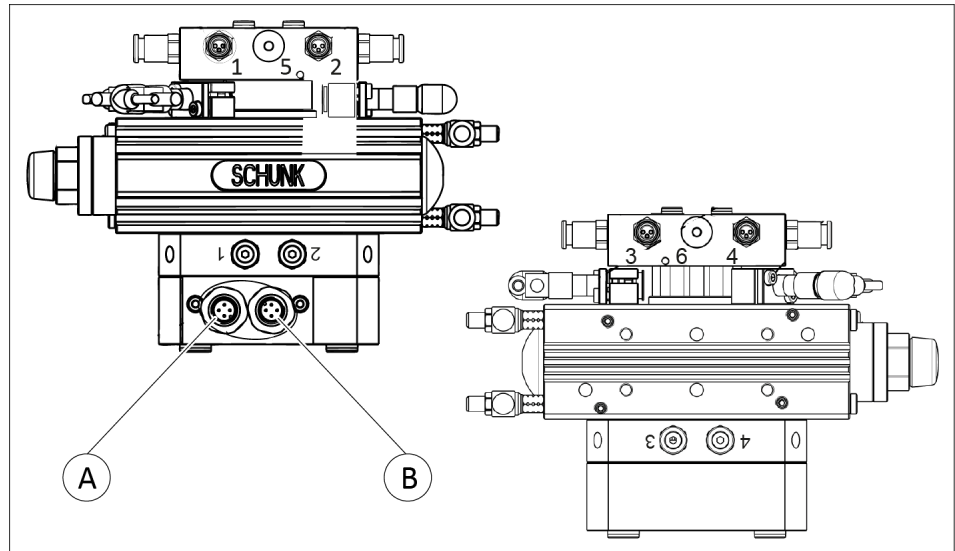
Für die Durchführung von Vakuum, Gasen oder Flüssigkeiten stehen die mit Nummern gekennzeichneten Anschlüsse am Ritzel und am Flansch zur Verfügung.

5.2.3 Elektrischer Anschluss

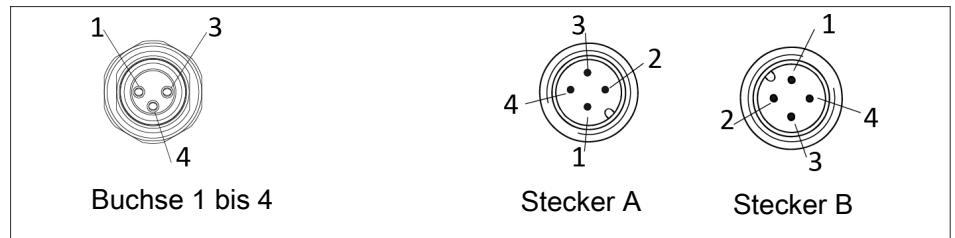
Biegeradius

Minimaler Biegeradius bei ständiger Bewegung: 10 x Kabeldurchmesser

Baugröße 20-35



SRU-plus-D mit EDF, Beispiel SRU-plus-D 30

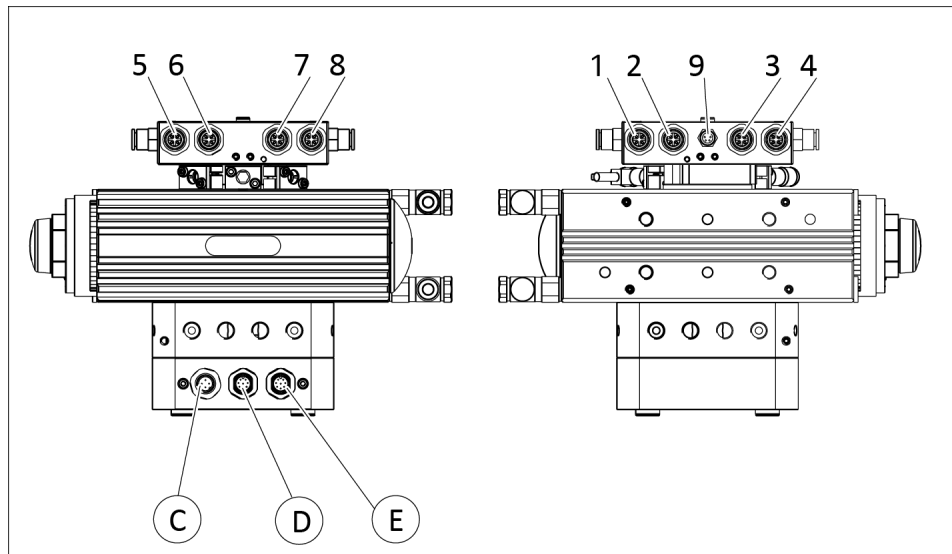


Pin-Anordnung Buchse 1 bis 4, Stecker A, B

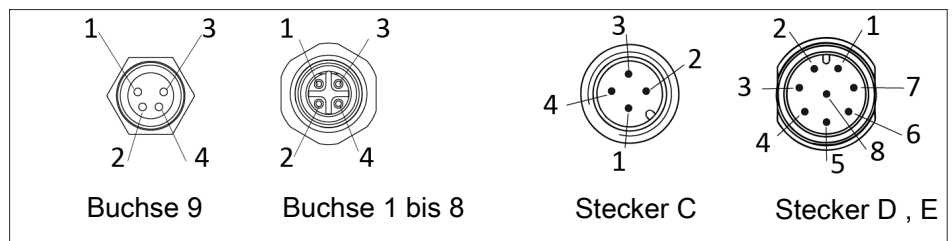
Pin	Pinbelegung	
	Stecker A	Stecker B
1	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 1, Pin 4	Buchse 2, Pin 4
3	GND	GND
4	Buchse 4, Pin 4	Buchse 3, Pin 4

Tab.: Pinbelegung SRU-plus-D 20-35

Baugröße 40-60



SRU-plus-D mit EDF, Beispiel SRU-plus-D1 50



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

Pin	Pinbelegung		
	Stecker C	Stecker D	Stecker E
1	+24 VDC	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 9, Pin 2	Buchse 2, Pin 4	Buchse 6, Pin 4
3	GND	GND	GND
4	Buchse 9, Pin 4	Buchse 1, 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	-	nicht belegt	nicht belegt
8	-	nicht belegt	nicht belegt

Tab.: Pinbelegung SRU-plus-D1 40-60

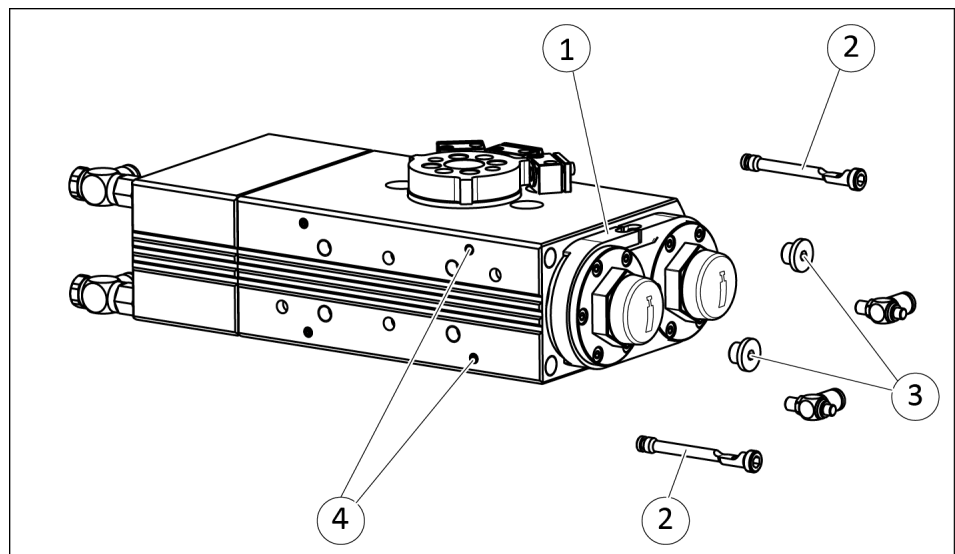
5.3 Trennhülse montieren

ACHTUNG

Beschädigung des O-Rings möglich!

Wenn der Gewindestift zu weit in den Luftanschluss gedreht ist, kann beim Einschrauben der Trennhülse der O-Ring beschädigt werden und der Luftanschluss wird undicht.

- Gewindestift etwas herausdrehen.
- Trennhülse vorsichtig bis zum Gewindeende eindrehen.



1. Auf der Anschlagseite (1) die Verschlusschrauben (3) aus den Luftanschlüssen A und B herausdrehen.
2. Gewindestifte (4) etwas herausdrehen.
3. Trennhülsen (2) aus dem Beipack in die Luftanschlüsse A und B bis Gewindeende einschrauben.
4. Herausgedrehte Gewindestifte (4) bis zur Trennhülse hineindrehen.
5. Schlauchanschlüsse A1, A2, B1 und B2 montieren.
⇒ Position der Schlauchanschlüsse, ► 5.2.2 [30].

5.4 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. Bei Varianten mit pneumatischer oder verriegelter Mittelstellung muss zusätzlich die Mittelstellung eingestellt werden.

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

Schwenkwinkel

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

Die Endlagen können um $\pm 3^\circ$ verstellt werden. Wenn die Endlagen verstellt werden, müssen ggf. Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu eingestellt werden.

Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub

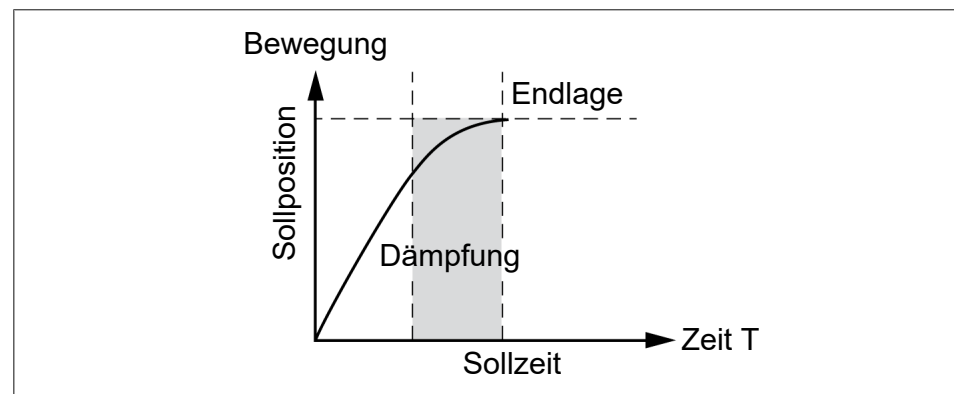
Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub werden eingestellt, um für die Betriebsbedingungen einen harmonischen Bewegungsablauf zu gewährleisten, da beide Einstellungen in Abhängigkeit zueinander stehen.

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

Mittelstellung

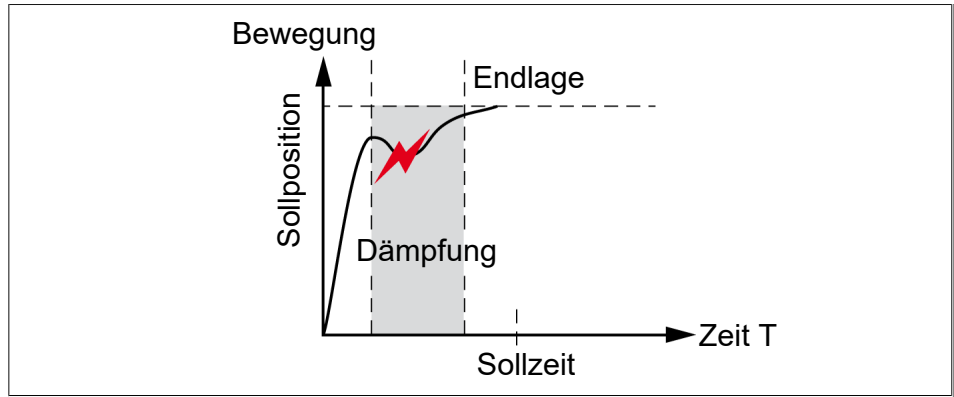
Die Mittelstellung kann um $\pm 3^\circ$ verstellt werden. Wenn die Mittelstellung verstellt wird, müssen ggf. Schwenkwinkel, Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu eingestellt werden.

Optimale Einstellung

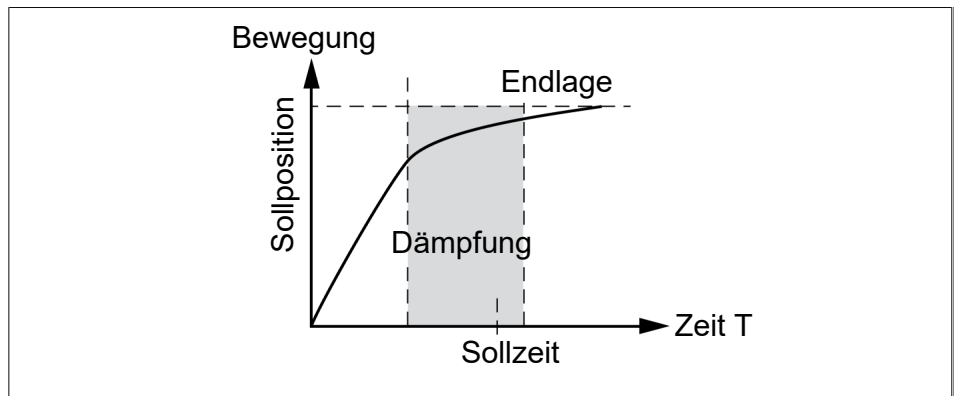


Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub sind optimal.

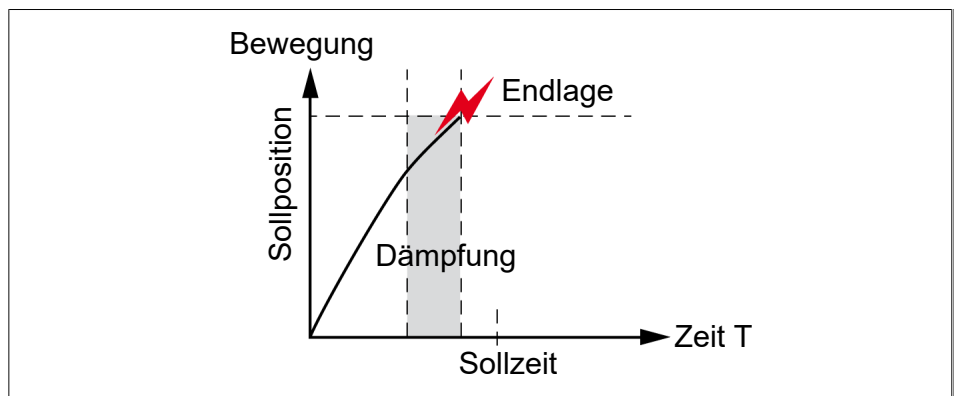
Fehlerhafte Einstellung



Schwenkgeschwindigkeit zu hoch. Aufbau schwingt zurück.



Dämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



Dämpferhub ist zu kurz. Aufbau schlägt in die Endlage.

5.4.1 Schwenkwinkel einstellen

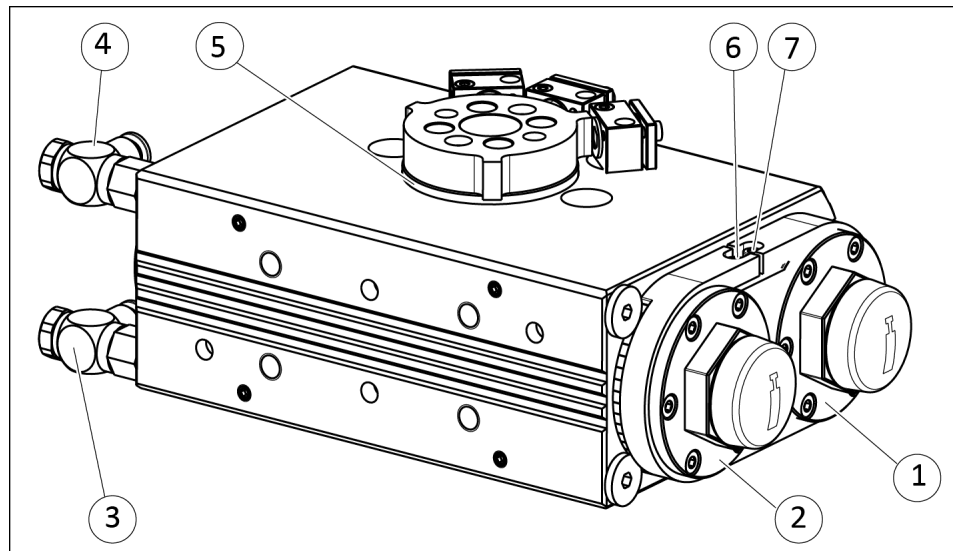
ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

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

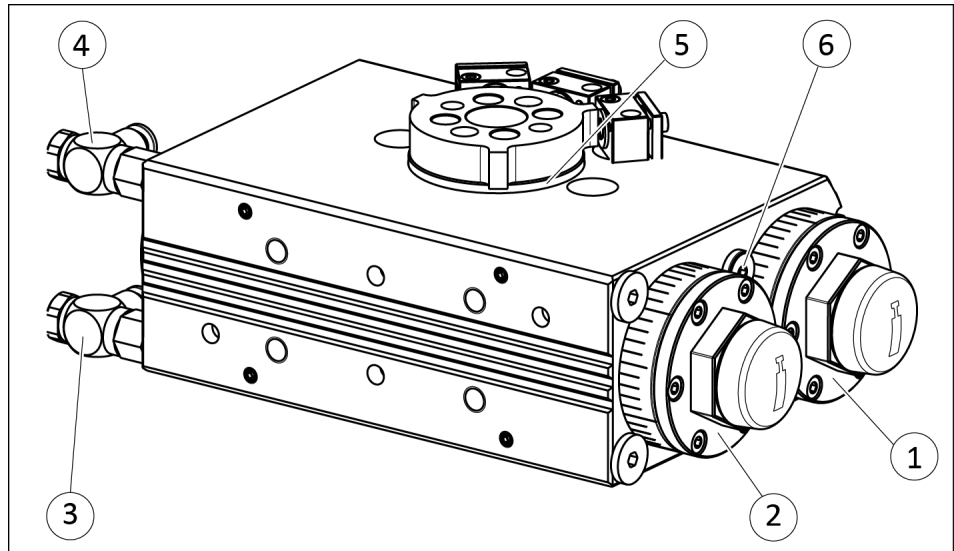
- Das Einstellen der Schwenkwinkel nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor dem Einstellen der Schwenkwinkel den Druck ablassen.

Version mit Klemmbrille



1. Schraube (6) ca. eine Umdrehung lösen.
2. Luftanschluss B (4) beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss A (3) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
⇒ Ritzel 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 das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
⇒ Ritzel 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:SRU-plus-D 20-30: 1,2 Nm / SRU-plus-D 35-50: 2,1 Nm
13. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

Version mit Begrenzungshülse



1. Schraube (6) ca. eine Umdrehung lösen.
2. Luftanschluss B (4) beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss A (3) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
⇒ Ritzel 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. Luftanschluss B (4) entlüften und Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
7. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss B (4) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
8. Durch Verdrehen des Anschlags A (1) die gewünschte Endlage einstellen.
9. Endlage prüfen.
⇒ Dazu Luftanschluss A (3) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
10. Schraube (6) festziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment:SRU-plus-D 20-40: 10 Nm /SRU-plus-D 50-60: 24 Nm
11. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

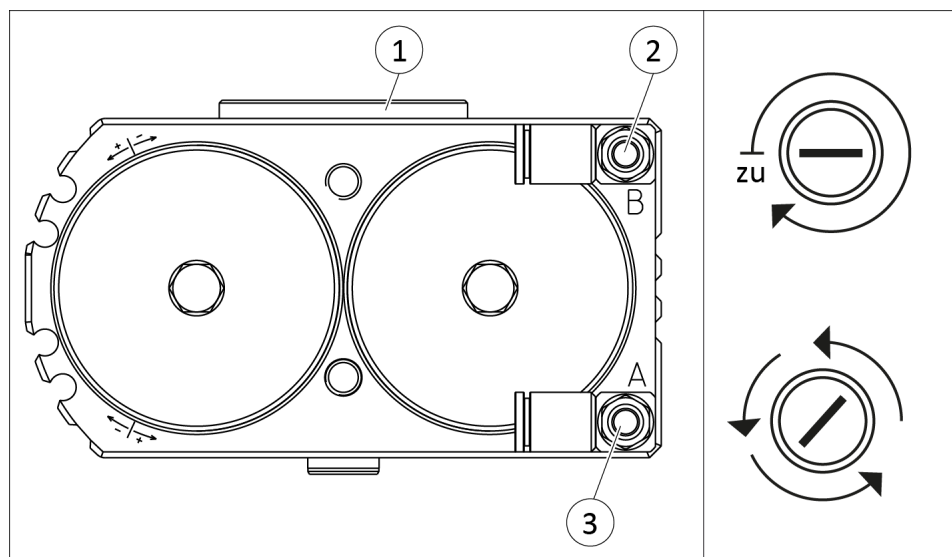
5.4.2 Schwenkgeschwindigkeit einstellen

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 A (3):**
3. Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
4. Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis das Ritzel (1) anfängt sich zu bewegen.
⇒ Ritzel 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.

HINWEIS

Das weitere Einstellen der Bewegung erfolgt über den Dämpferhub, ▶ 5.4.3 [40].

Bei den Varianten mit pneumatischer und verriegelter Mittelstellung müssen an verschiedenen Luftanschlüssen Zuluft-Drosselventile montiert werden, ▶ 5.2.2 [30]. Der Ablauf für das Einstellen der Schwenkgeschwindigkeit mit Zuluft-Drosselventil gleicht dem Ablauf mit montierten Abluft-Drosselventil.

Zusätzlich zu den Luftanschlüssen *A* und *B* müssen bei den Varianten mit pneumatischer und verriegelter Mittelstellung auch die Luftanschlüsse *C* und *D* eingestellt werden.

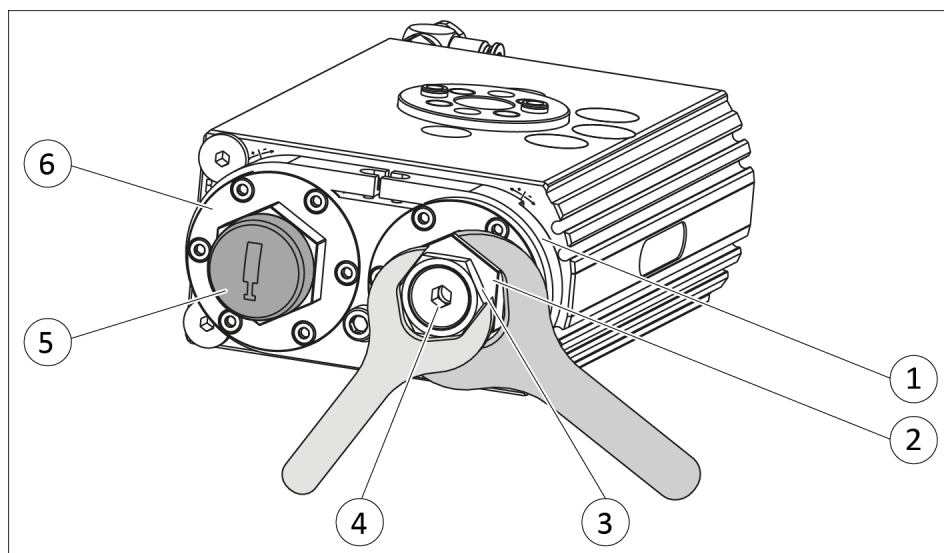
Bei der Variante mit verriegelter Mittelstellung und getrennten Kolbenräumen müssen die Luftanschlüsse *A1*, *A2*, *B1* und *B2* eingestellt werden.

5.4.3 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.

SRU-plus-D	Max. Verstellbereich [mm]
20	7.5
25	7.5
30	7.5
35	6.5
40	6.5
50	10.5
60	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, ► 5.4.2 [39].

- ⇒ **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.

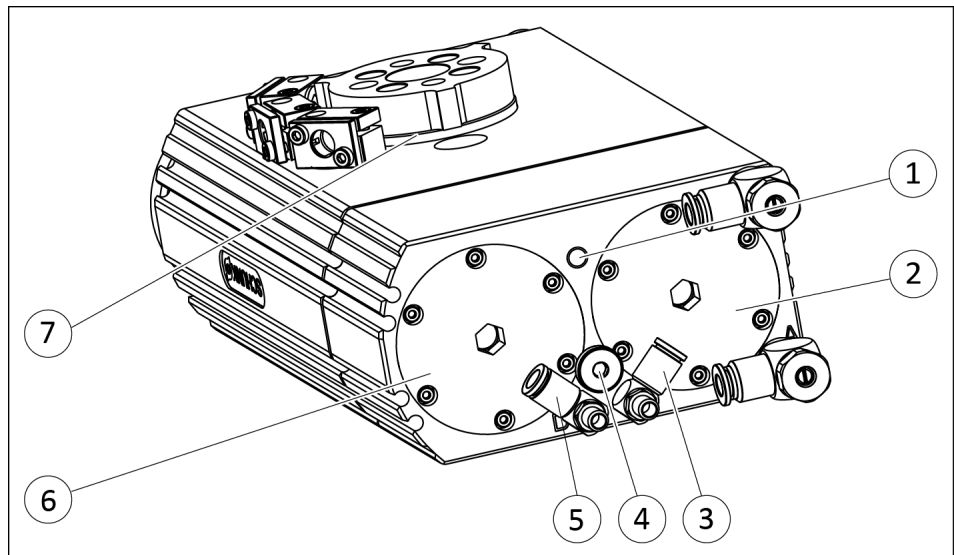
9. Am zweiten Stoßdämpfer (6)

Die Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

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

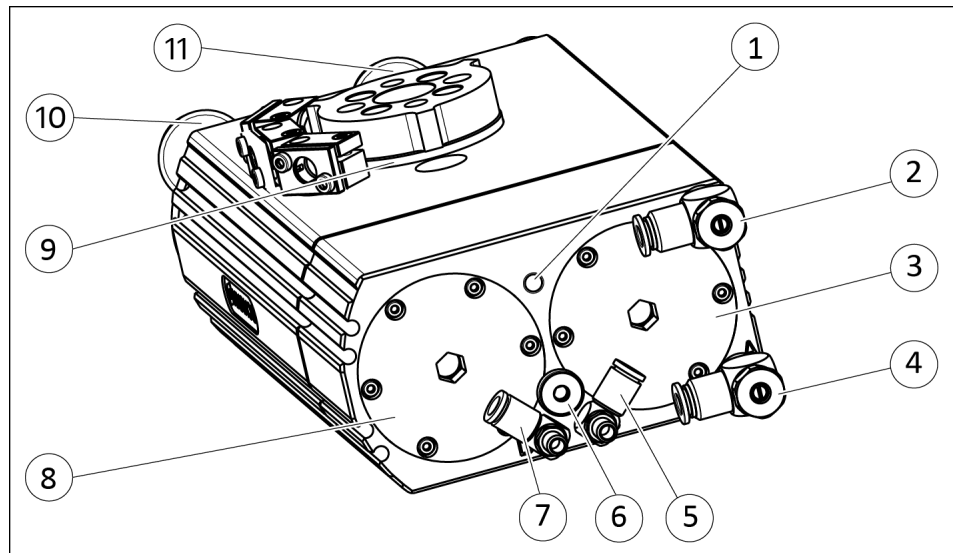
5.4.4 Mittelstellung einstellen



1. Schraube (1) um ca. eine Umdrehung lösen.
2. Anschläge C (2) und D (6) bis zur Begrenzungshülse (4) herausdrehen.
3. Luftanschluss C (3) und D (5) gleichzeitig beaufschlagen.
⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf ca. 90° und hat in dieser Position ca. 6° Spiel.
4. Ritzel (7) im Uhrzeiger drehen und gegen Anschlag C (2) gedrückt halten.
5. Anschlag C (2) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
6. Anschlag D (6) soweit drehen, bis das Ritzel (7) in der Mittelstellung kein Spiel mehr hat.
7. Schraube (1) festziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 20-40: 10 Nm / 50-60: 24 Nm
8. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.

5.4.5 Verriegelte Mittelstellung einstellen

Die Mittelstellung kann, je nach Anfahrriechung von Anschlag A (11) oder Anschlag B (10) aus, gleich oder unterschiedlich eingestellt werden.



1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Schraube (1) um ca. eine Umdrehung lösen.
3. Luftanschluss B (2) beaufschlagen.
⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag A (11).
4. Luftanschluss B (2) entlüften und Luftanschluss C (5) beaufschlagen.
⇒ Anschlag C (3) verriegelt.
5. Luftanschluss A (4) beaufschlagen.
⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag C (3), Grundeinstellung 90°.
6. Anschlag C (3) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
7. Luftanschluss C (5) entlüften.
⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag B (10).
8. Luftanschluss A (4) entlüften und Luftanschluss D (7) beaufschlagen.
⇒ Anschlag D (8) verriegelt.
9. Luftanschluss B (2) beaufschlagen.
⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag D (8).
10. Anschlag D (8) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
11. Schraube (1) festziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 20-40: 10 Nm / 50-60: 24 Nm
12. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen, ▶ 6.4 [48].

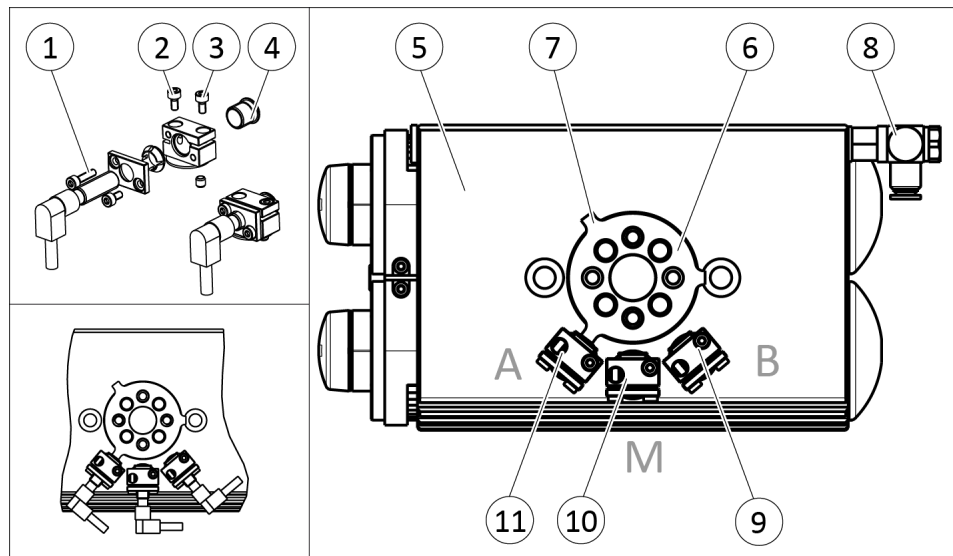
5.5 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren

Mit den Sensoren können drei Positionen abgefragt werden:

- Endlage "A"
- Mittelstellung "M"

- Endlage "B"

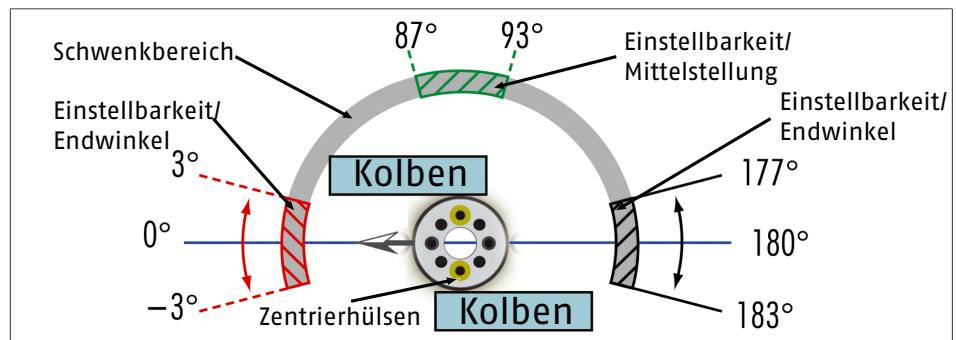
Die nachfolgenden Montageschritte sind für alle drei Positionen gleich:



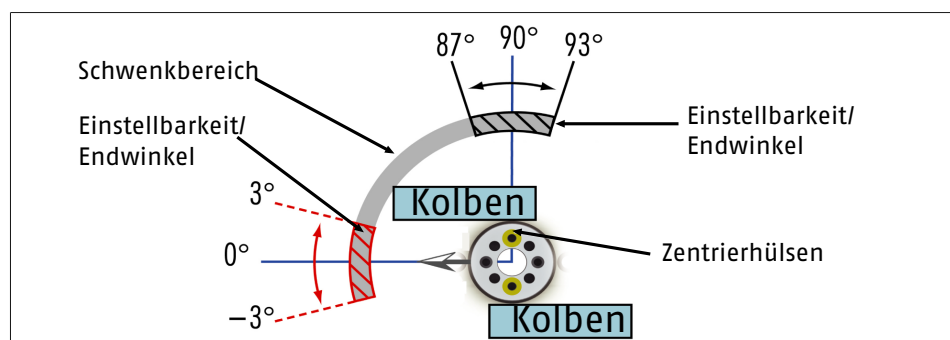
1. Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
2. Schraube (1, 2, 3) lösen.
3. Schwenkeinheit gegen Uhrzeigersinn bis zum entsprechenden Anschlag oder der Mittelstellung drehen.
4. Sensor auf Anschlag in die Spannhülse (4) einschieben.
5. Spannhülse (4) soweit herausdrehen, bis der Sensor schaltet.
ACHTUNG! Kollisionsgefahr - Spannhülse nicht zu weit in den Halter schieben. Abstand zwischen Spannhülse und Schaltnocke beachten.
6. Schraube (2, 3) anziehen, bis sich die Spannhülse (4) nicht mehr drehen lässt.
⇒ Schraube (2, 3) klemmt die Spannhülse (4) und befestigt gleichzeitig die Halter (9, 10, 11).
7. Schraube (1) anziehen, bis der Sensor fixiert ist.
8. Schaltstellungen prüfen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Einstellbereiche der Varianten



Endlageinstellbarkeit 3°



Variante Schwenkwinkel 90°

6.2 Basiseinheit

Auf Grundeinstellung 180° fahren (Endlage B)

- Luftanschluss "A" beaufschlagen, Ritzel fängt an sich zu bewegen.
- ⇒ Aufbau schwenkt im Uhrzeigersinn bis in die Endlage "B".

Auf Grundeinstellung 0° fahren (Endlage A)

- Luftanschluss "B" beaufschlagen, Ritzel fängt an sich zu bewegen.
- ⇒ Aufbau schwenkt bis in die Endlage "A".

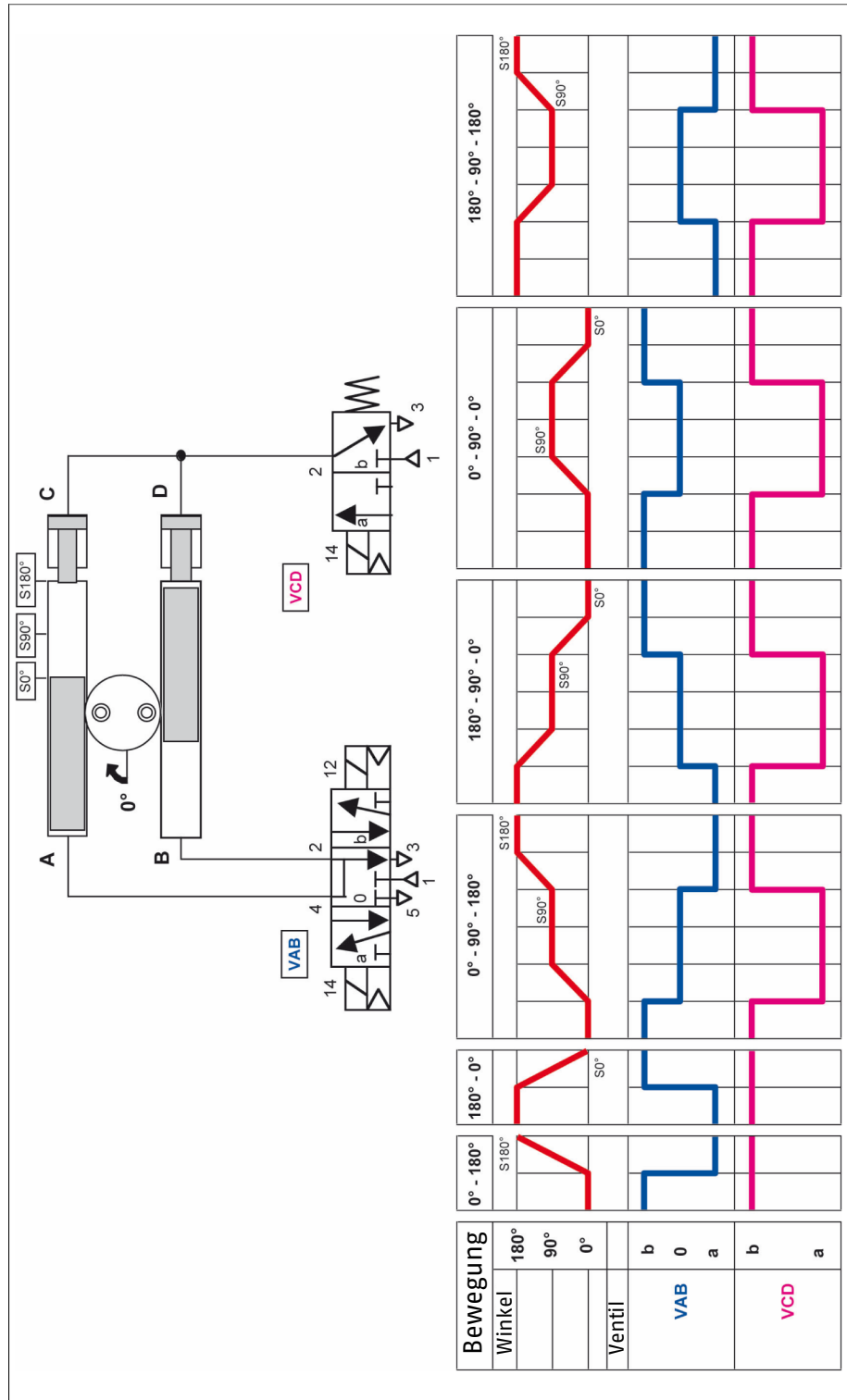
6.3 Mittelstellung

HINWEIS

Die Mittenstellung lässt sich um $\pm 3^\circ$ verstellen. Prinzipbedingt kann es in der Mittelstellung zu einem Überspringen kommen.

Auf Grundeinstellung 90° fahren (Mittelstellung)

- Luftanschluss "C" und "D" gemeinsam beaufschlagen, Ritzel fängt an sich zu bewegen.
- ⇒ Aufbau schwenkt zur Mittelstellung.



Schaltplan Ansteuerung mit einem 5/3 und einem 3/2 Wegeventil, Beispiel

6.4 Verriegelte Mittelstellung



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine/Anlage!

Bei NOT-AUS-Situation kann sich die Verriegelung der Mittelstellung lösen.

- Produkt bei Neustart in eine der Endlagen schwenken.

ACHTUNG

Beschädigung durch fehlerhafte Ansteuerung!

Durch eine fehlerhafte Ansteuerung können die Kolben beschädigt werden.

- Die Arretierungskolben müssen frei ausfahren können ohne dabei auf die Antriebskolben zu treffen.
- Schaltplan beachten, Schaltplan Ansteuerung mit zwei 5/3 Wegeventilen (Beispiel).

Bei dieser Option können Arretierungskolben die Schwenkbewegung in der Mittelstellung stoppen und wieder freigeben. Die Mittelstellung lässt sich um $\pm 3^\circ$ verstellen.

Aus Position 0° auf die Mittelstellung fahren

1. Arretierungskolben "C" ausfahren.
2. Luftanschluss "A" beaufschlagen, Ritzel fängt an sich zu bewegen.

⇒ Aufbau schwenkt zur Mittelstellung.

Aus Position 180° auf die Mittelstellung fahren

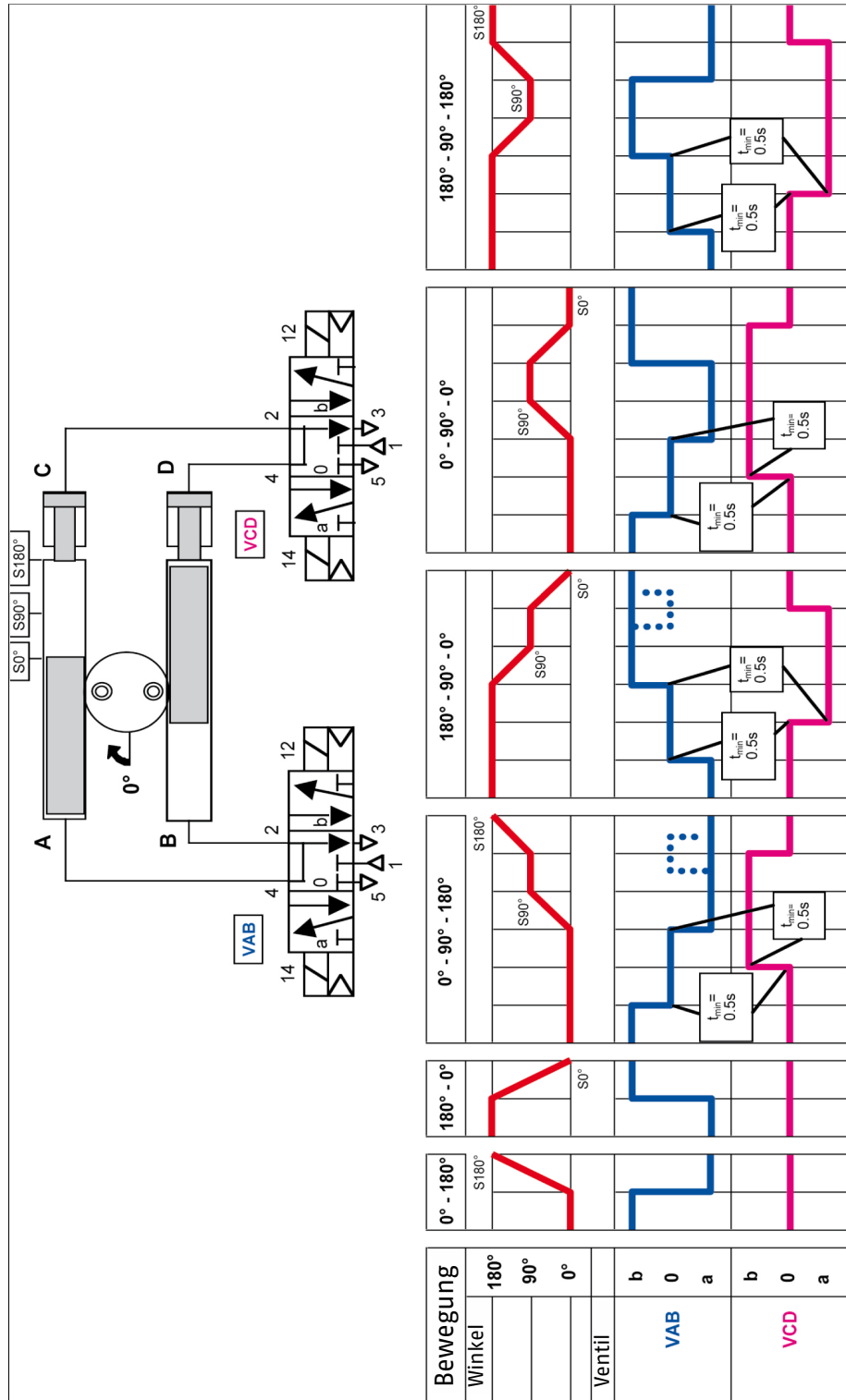
1. Arretierungskolben "D" ausfahren, Ritzel fängt an sich zu bewegen.

2. Luftanschluss "B" beaufschlagen.

⇒ Aufbau schwenkt zur Mittelstellung.

HINWEIS

Vor dem Beaufschlagen von "C" und "D" müssen die Anschlüsse "A" und "B" vollständig entlüftet sein. Dabei muss die Wartezeit beachtet werden, ► 6.4 [48].



Schaltplan Ansteuerung mit zwei 5/3 Wegeventilen, Beispiel

6.5 Verriegelte Mittelstellung mit getrennten Kolbenräumen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine/Anlage!

Bei NOT-AUS-Situation kann sich die Verriegelung der Mittelstellung lösen.

- Produkt bei Neustart in eine der Endlagen schwenken.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine/Anlage!

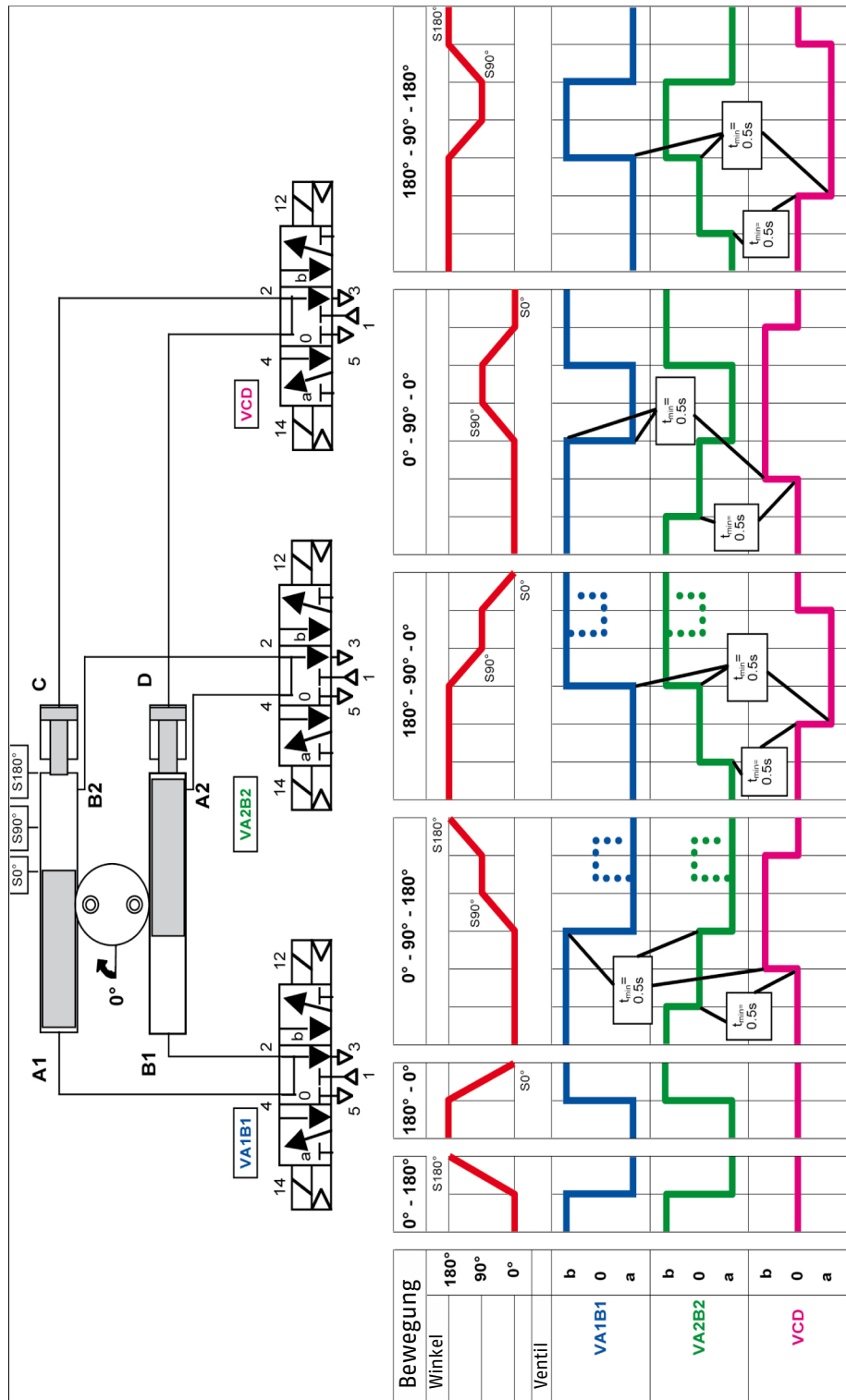
Bei einer horizontalen Schwenkachse ist während der Entlüftungsphase bei einer Schwenkbewegung von 3 Uhr (180°) auf 6 Uhr (90°) oder von 9 Uhr (0°) auf 6 Uhr (90°) eine sichere Verriegelung nicht gewährleistet.

- Trennhülsen in Luftanschlüsse "A" und "B" einschrauben.
- Beide Kolbenräume der Luftanschlüsse "A" und "B" zwecks Haltemoment getrennt ansteuern.

Die Kolbenräume "A" und "B" werden jeweils über eine Trennhülse in zwei unabhängige Kolbenräume, "A1" und "A2" sowie "B1" und "B2", geteilt. Durch das Verwenden von Zuluft-Drosselventile können die Kolbenräume getrennt angesteuert werden.

Halten der Last auf 0°

1. Luftanschluss "B1" beaufschlagen, bis das Ritzel anfängt sich zu bewegen.
 2. Luftanschluss "B2" entlüften.
 3. Luftanschluss "C" beaufschlagen.
 4. Wartezeit beachten, ▶ 6.5 [📄 50].
 5. Luftanschluss "B1" entlüften.
 6. Luftanschlüsse "A1" und "A2" beaufschlagen.
- ⇒ Aufbau schwenkt bis zur Verriegelung von C.



Schaltplan Halten der Last auf 0°

Bei Varianten ab der Baugröße 35 ist je nach Anwendungsfall folgende Ansteuerung vorteilhaft:

- Ein kurzes Entlüften während des Lösens der Verriegelung sorgt für eine stoßarme Fahrt in die Endlage.

- Durch den Einbau der Trennhülse ist es möglich bei den Luftanschlüssen "A1" und "B1" Abluft-Drosselventile einzusetzen. Die Luftanschlüsse "A2" und "B2" bleiben dann ungedrosselt.

7 Fehlerbehebung

7.1 Produkt fährt hart in die Endlagen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dämpferhub verstellt.	Dämpferhub einstellen. ▶ 5.4.3 [40]
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. ▶ 8 [54]

7.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen Anschlag / Hülse und dem Kolben.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 8 [54]
Endlagen verstellt.	Endlagen einstellen. ▶ 5.4.1 [36]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [30]
Bauteil hat sich gelöst, z. B. durch Überlast.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. ▶ 8 [54]

7.3 Produkt schwenkt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 8 [54]
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Schwenkgeschwindigkeit zu schnell eingestellt	Schwenkgeschwindigkeit einstellen ▶ 5.4.2 [39]

7.4 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 [30]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen. ▶ 5.2.2 [30]

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Beide Abluft-Drosselventile geschlossen.	Ein Abluft-Drosselventil öffnen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen. ▶ 5.5 [📄 43]

7.5 Drehmoment lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen. ▶ 8.6 [📄 61]
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 8 [📄 54]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [📄 30]

8 Wartung

8.1 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, ▶ 8.3.1 [55].

SRU-plus-D 20 - 40

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
2	Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, ggf. Dichtungen und Verschleißteile wechseln, ▶ 8.6 [61].
2	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 8.2 [55].
2	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 8.5 [58].

SRU-plus-D 50 - 60

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
1	Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, ggf. Dichtungen und Verschleißteile wechseln, ▶ 8.6 [61].
1	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 8.2 [55].
1	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 8.5 [58].

8.2 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kontakt mit Schmierstoffen!

Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoff kann zu Reizungen und allergischen Reaktionen führen.

- Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoff vermeiden.
- Sicherheitsbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffs beachten.

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

Schmierstelle	Schmierstoff
Verzahnung und Ritzel	Rivolta F.L.G. GT-2
Alle Dichtungen	Rivolta F.L.G. GT-2

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.

8.3 Stoßdämpfer prüfen und einstellen

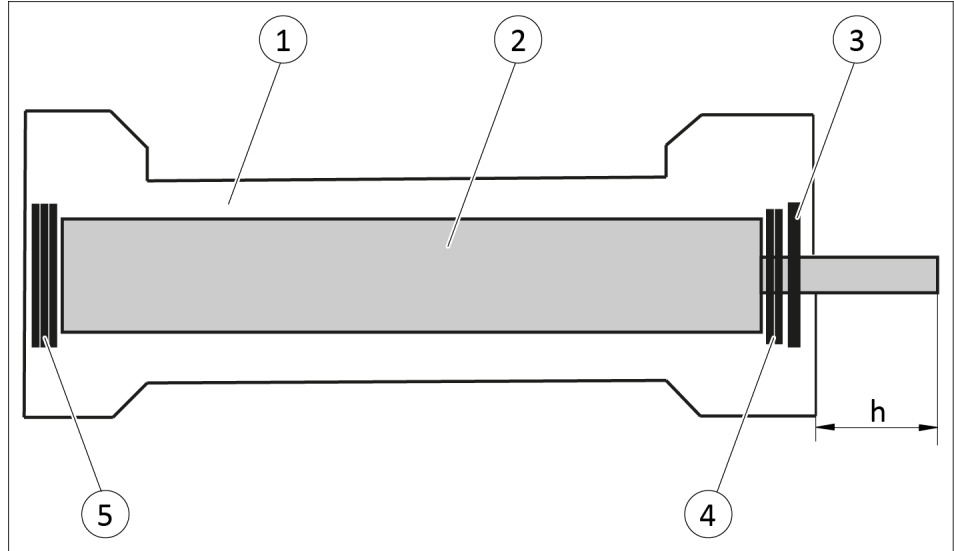
8.3.1 Stoßdämpfer prüfen

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.

8.3.2 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.



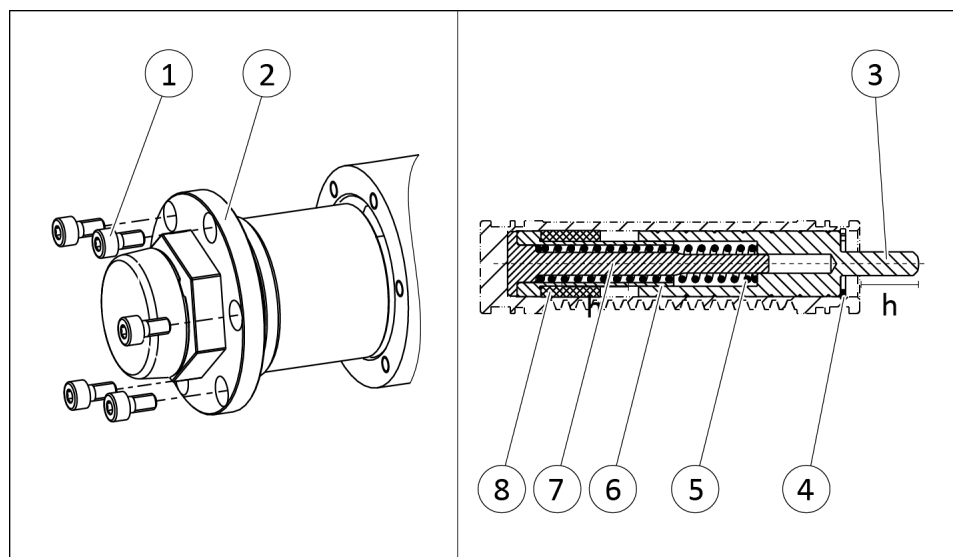
1. Zuerst mit Passscheiben (5) den Stoßdämpferüberstand (h) des Stoßdämpfers (2) im Kolben (1) einstellen, ► 8.3.3 [56].
2. Danach mit Passscheiben (4) das Spiel des Stoßdämpfers (2) zum Sicherungsring (3) reduzieren.
 - ⇒ Der Stoßdämpfer (2) muss möglichst spielfrei in den Kolben (1) eingebaut werden.

8.3.3 Stoßdämpfertypen und -überstand

Typ	Basis Stoßdämpfer	Verriegelte Mittelstellung				
		Überstand Stoßdämpfer h [mm]	Toleranz [mm]	Stoßdämpfer	Überstand Stoßdämpfer h [mm]	Toleranz [mm]
20 W	FED 14	4.6 (ohne Feder)	-0.2	---	---	---
20 W VM	FED 14	4.6 (ohne Feder)	-0.2	WP-M 0.25-356	9.5	± 0.05
25 W	WP-M 0.4-266	14	-0.1	---	---	---
25 W VM	WP-M 0.4-266 VM	10	-0.1	WP-M 0.4-266 G	14	-0.1
30 W	WP-M 0.6-466	19.5	-0.1	---	---	---
30 W VM	WP-M 0.6-566 VM	12	-0.1	WP-M 0.6-466 G	19	-0.1

Typ	Basis Stoßdämpfer	Verriegelte Mittelstellung				
		Überstand Stoßdämpfer h [mm]	Toleranz [mm]	Stoßdämpfer	Überstand Stoßdämpfer h [mm]	Toleranz [mm]
35 W	WP-M 0.6-366	19.5	-0.1	---	---	---
35 W VM	WP-M 0.6-466 VM	17.2	-0.1	WP-M 0.6-366 G	19	-0.1
40 W	WP-M 1.0-266	Passscheiben am Stoßdämpfer unterlegen bis dieser spielfrei im Kolben sitzt, ► 8.3.2 [56].		---	---	---
40 W VM	WP-M 1.0-266	19.4	-0.1	WP-M 1.0-266 G	22	-0.1
50 W	WP-M 1.0-266	Passscheiben am Stoßdämpfer unterlegen bis dieser spielfrei im Kolben sitzt, ► 8.3.2 [56].		---	---	---
50 W VM	WP-M 1.0-266	20.4	-0.1	WP-M 1.0-266 G	22	-0.1
60 W	WP-M 1.25x2-266	Passscheiben am Stoßdämpfer unterlegen bis dieser spielfrei im Kolben sitzt, ► 8.3.2 [56].		---	---	---
60 W VM	WP-M 1.25x2-266 VM	Passscheiben am Stoßdämpfer unterlegen bis dieser spielfrei im Kolben sitzt, ► 8.3.2 [56].		WPM 1.0-266 G	23	-0.1

8.4 Stoßdämpfer warten

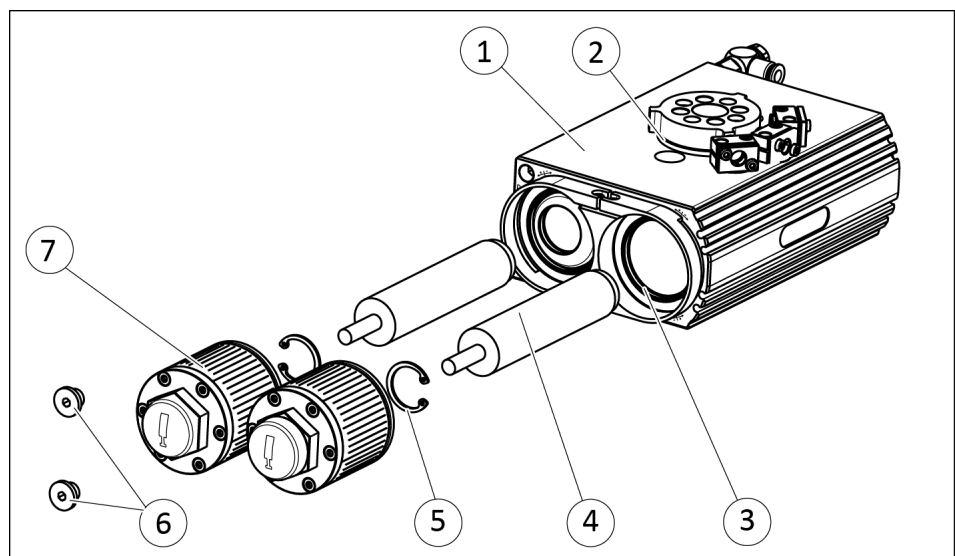


1. Schrauben (1) lösen.
2. Anschlagdeckel (2) abziehen.

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,
 ▶ 8.3.3 [56].
 ⇒ 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.

8.5 Stoßdämpfer tauschen

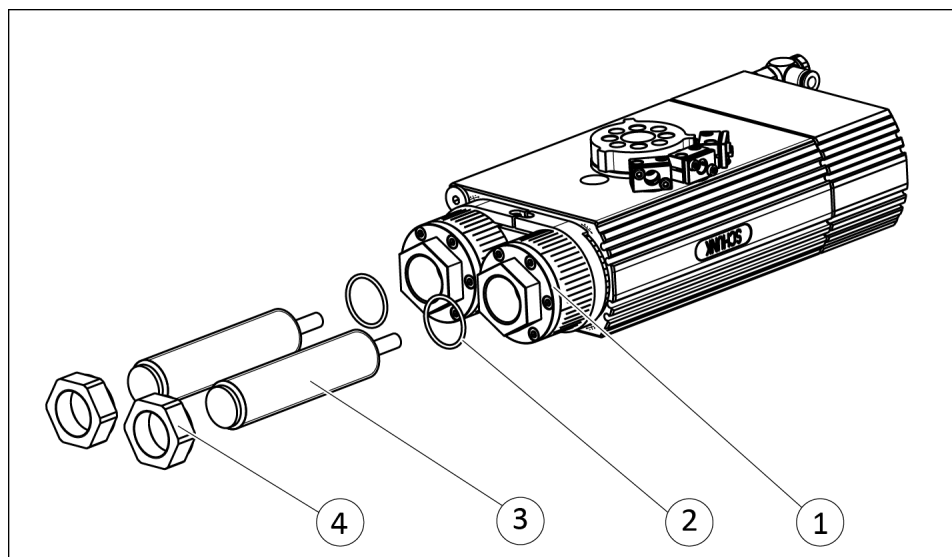
8.5.1 Stoßdämpfer tauschen (Basiseinheit)



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,
▶ 8.3.2 [□ 56].
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, ▶ 5.4 [□ 34].

8.5.2 Außenliegenden Stoßdämpfer tauschen (Verriegelte Mittelstellung)



1. Anschlag (1) fixieren und die Dichtmutter (4) des Stoßdämpfers (3) abschrauben.
2. Stoßdämpfer (3) aus dem Anschlag (1) drehen.
3. O-Ring (2) auf neuen Stoßdämpfer montieren.
4. Dichtmutter (4) auf den Stoßdämpfer (3) aufschrauben
5. Neuen Stoßdämpfer bis zum Anschlag einschrauben.
6. Dämpferhub einstellen, ▶ 5.4.3 [□ 40].
7. Anschlag (1) fixieren und die Dichtmutter (4) des Stoßdämpfers (3) festschrauben.
8. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen, ▶ Schaltplan Ansteuerung mit zwei 5/3 Wegeventilen (Beispiel) [□ 48].

8.5.3 Innenliegenden Stoßdämpfer tauschen (Verriegelte Mittelstellung)

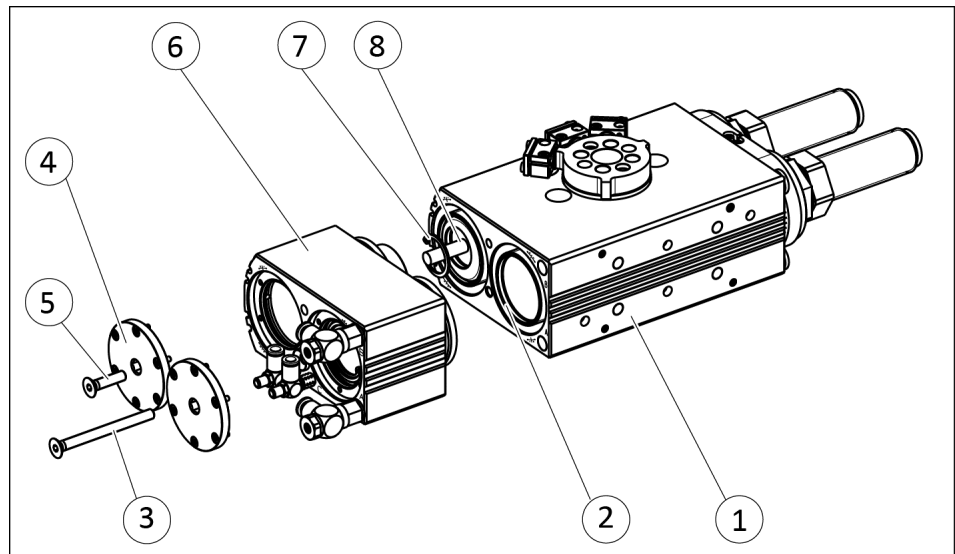


⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Im Inneren des Mittelstellungsgehäuses (Variante verriegelte Mittelstellung) befindet sich eine vorgespannte Druckfeder.

- Produkt vorsichtig auseinanderbauen.

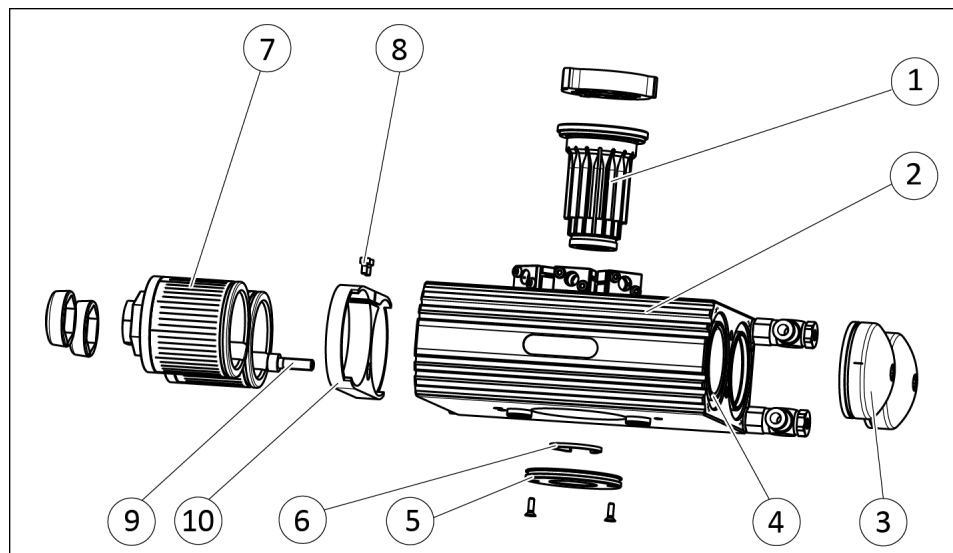


1. Schraube (5) bei den Anschlägen C und D (4) um eine Umdrehung lösen.
2. Schraube (3) der Begrenzungshülse abschrauben.
3. Anschläge C und D (8) herausdrehen und dabei Schraube (3) nachdrehen, bis sich das Mittelstellungsgehäuse (6) abnehmen lässt.
 - ⇒ Beide Anschläge (4) gleichmäßig herausdrehen, um ein Verkanten des Mittelstellungsgehäuses (6) zu vermeiden.
4. Sicherungsring (7) am Kolben (2) entfernen.
5. Stoßdämpfer (8) herausziehen.
6. **ACHTUNG! Stoßdämpfer vorsichtig montieren um eine Beschädigung der O-Ringe zu vermeiden.**
Neuen Stoßdämpfer einsetzen.
 - ⇒ Stoßdämpferüberstand beachten, Stoßdämpfertypen und Stoßdämpferüberstand (h).
7. Sicherungsring (7) montieren.
8. Anschläge C und D soweit in das Mittelstellungsgehäuse (6) drücken, bis diese mit dem Mittelstellungsgehäuse (6) fluchten.

9. Mittelstellungsgehäuse (6) an die Basiseinheit (1) stecken und die Anschläge C und D leicht anschrauben.
10. Schraube (3) leicht anschrauben.
11. Mittelstellungsgehäuse (6) an die Basiseinheit (1) drücken und die Anschläge C und D sowie die Schraube (5) gleichmäßig anschrauben.
12. Schraube (3) festziehen und dann ca. 1/4 Umdrehung lösen.
13. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen ▶ Schaltplan Ansteuerung mit zwei 5/3 Wegeventilen (Beispiel) [48].

8.6 Auseinander- und zusammenbauen

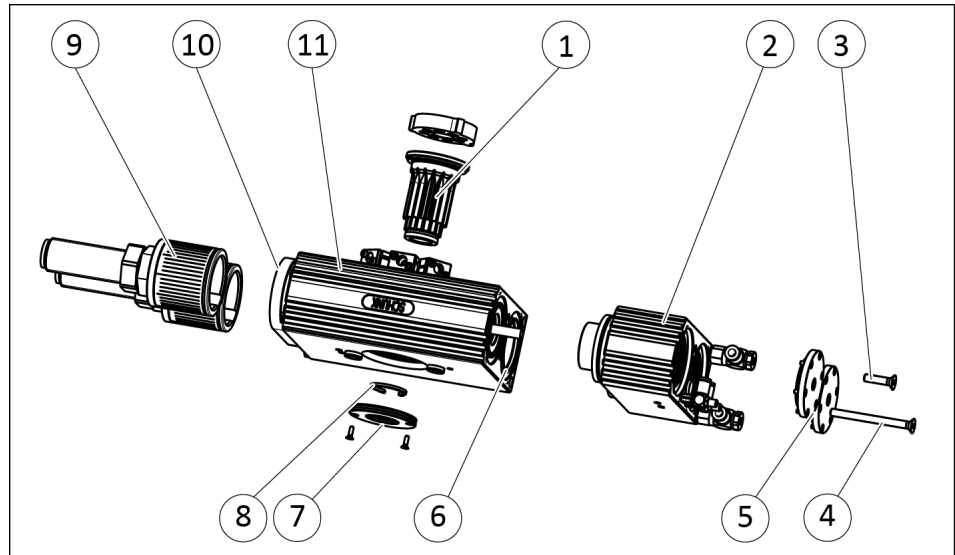
8.6.1 Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Basiseinheit)



1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Alle Luftanschlüsse entfernen, ▶ 5.2.2 [30].
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (8),(9) abschrauben und Klemmbrille (10) entfernen, dann beide Anschlagdeckel (7) entfernen.
5. Gewölbten Deckel (3) abnehmen.
6. Einbaulage des Ritzels (1) und der Kolben (4) markieren.
7. Schutzdeckel (5) abschrauben.
8. Sicherungsring (6) am Ritzel (1) abnehmen.
9. Ritzel (1) aus dem Gehäuse (2) nehmen.
10. Beide Kolben (4) aus dem Gehäuse (2) nehmen.
11. Schwenkeinheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

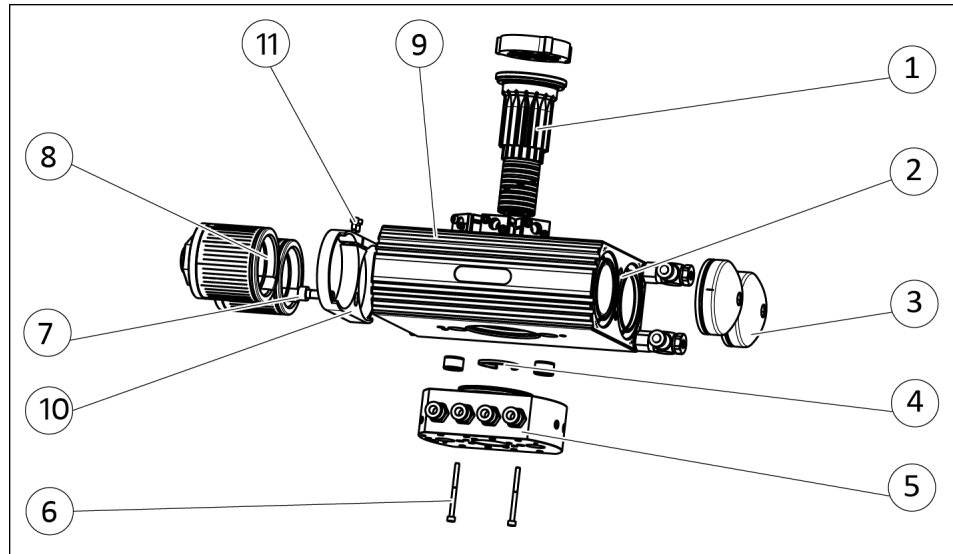
- ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.

8.6.2 Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Mittelstellung/verriegelte Mittelstellung)



1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Alle Luftanschlüsse entfernen, ▶ 5.2.2 [30].
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (10) abschrauben und beide Anschlagdeckel (9) entfernen.
5. Schraube (4) bei den Anschlägen "C" und "D" (5) um eine Umdrehung lösen.
6. Schraube (3) der Begrenzungshülse abschrauben.
7. Anschläge "C" und "D" (5) herausdrehen und dabei Schraube (4) nachdrehen, bis sich das Mittelstellungsgehäuse (2) abnehmen lässt.
 - ⇒ Beide Anschläge (5) gleichmäßig herausdrehen, um ein Verkanten des Mittelstellungsgehäuses (2) zu vermeiden.
8. Einbaulage des Ritzels (1) und der Kolben (6) markieren.
9. Schutzdeckel (7) abschrauben.
10. Sicherungsring (8) am Ritzel (1) abnehmen.
11. Ritzel (1) aus dem Gehäuse (11) nehmen.
12. Beide Kolben (6) aus dem Gehäuse (11) nehmen.
13. Schwenkeinheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.

8.6.3 Schwenkeinheit auseinander- und zusammenbauen (Fluiddurchführung)



1. Schwenkeinheit entlüften.
2. Alle Luftanschlüsse entfernen, ► 5.2.2 [30].
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (7) und (11) abschrauben, Klemmbrille (10) und beide Anschlagdeckel (8) entfernen.
5. Einbaulage des Ritzels (1) und der Kolben (2) markieren.
6. Schrauben (6) abschrauben.
7. Flansch (5) abnehmen.
8. Sicherungsring (4) am Ritzel (1) abnehmen.
9. Ritzel (1) aus dem Gehäuse (9) nehmen.
10. Beide Kolben (2) aus dem Gehäuse (9) nehmen.
11. Schwenkeinheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.

9 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 / SRU-plus-D / pneumatisch
Ident.-Nr. 37361402 ... 37362802, 1001682 ... 1001722

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, Oktober 2023

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

10 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.

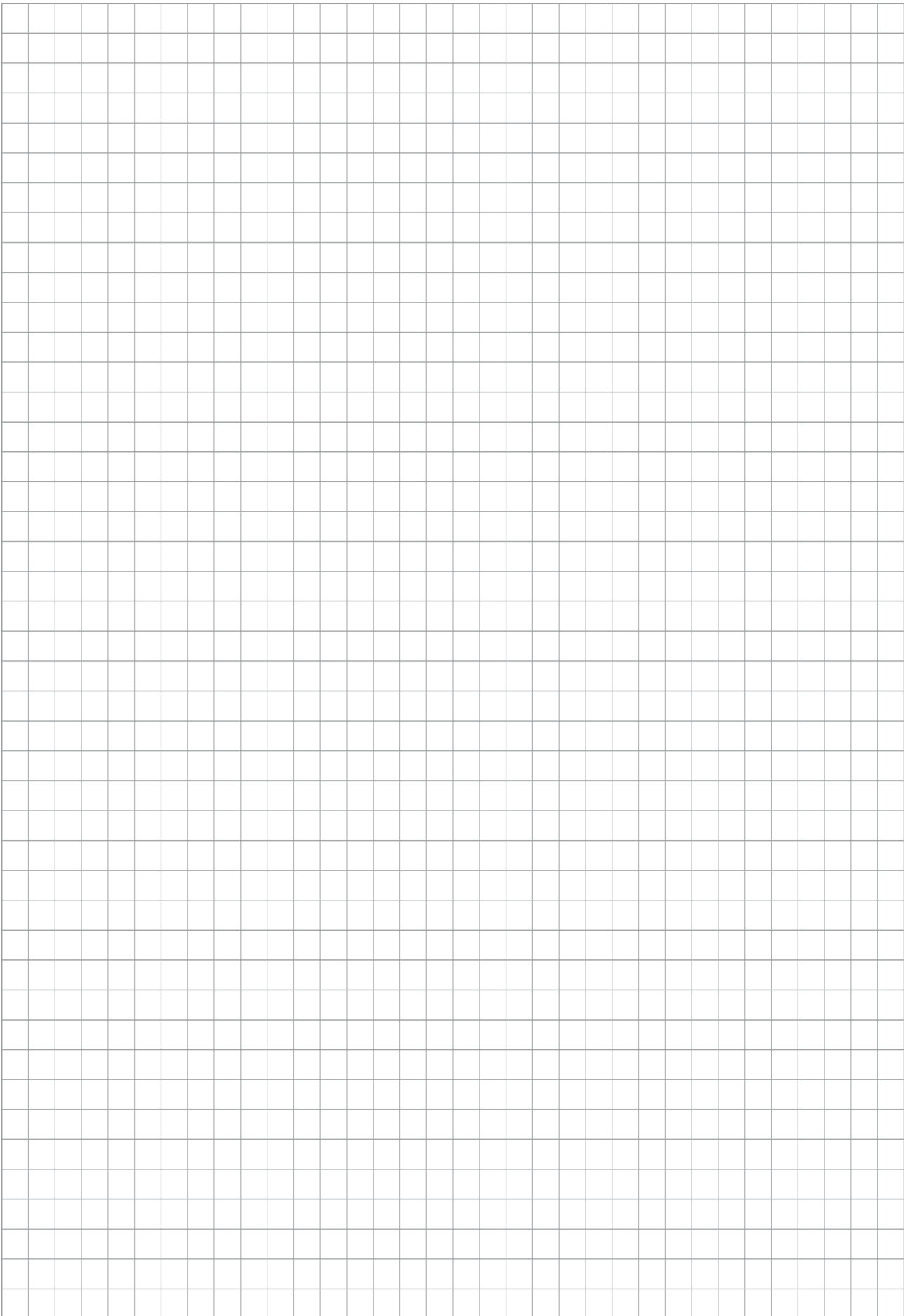
REACH-Verordnung

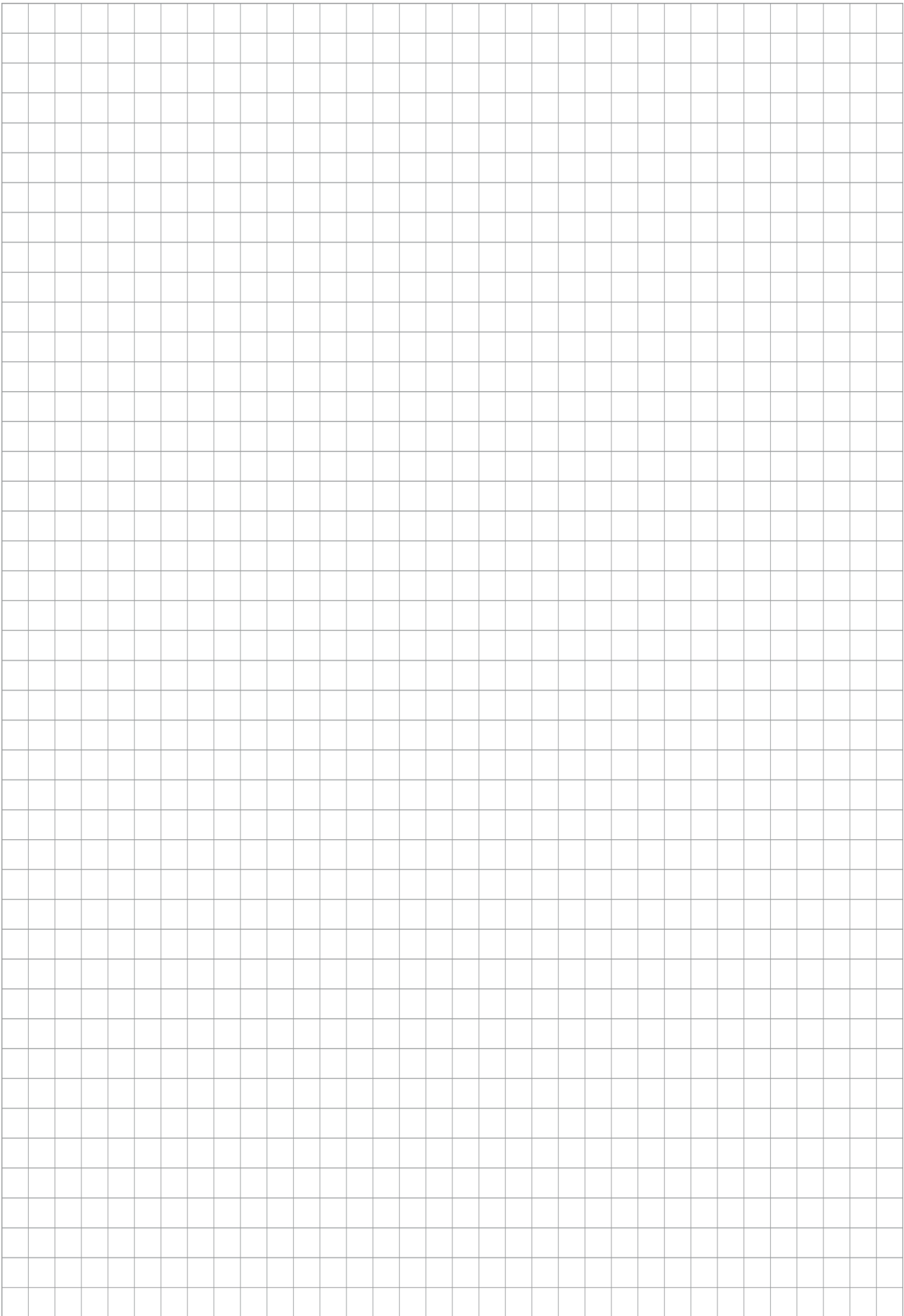
Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit 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, Oktober 2023

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*