



Montage- und Betriebsanleitung

SRM

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: 1346565

Auflage: 22.00 | 18.02.2026 | 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.....	7
1.1 Zu dieser Anleitung.....	7
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	7
1.1.2 Begriffsdefinition	8
1.1.3 Symboldefinition	8
1.1.4 Mitgeltende Unterlagen	8
1.1.5 Baugrößen.....	8
1.1.6 Varianten	9
1.2 Gewährleistung	9
1.3 Lieferumfang.....	10
1.3.1 Beipack.....	10
1.4 Zubehör	10
1.4.1 Ersatzteilkpakete	10
1.4.2 Anbausatz "Induktive Abfrage"	12
1.4.3 Werkzeuge.....	13
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	14
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.3 Bauliche Veränderungen.....	14
2.4 Ersatzteile	15
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	15
2.6 Personalqualifikation.....	15
2.7 Persönliche Schutzausrüstung.....	16
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb	16
2.9 Transport.....	17
2.10 Störungen	17
2.11 Entsorgung	17
2.12 Grundsätzliche Gefahren	18
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	18
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	18
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	19
2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....	19
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	20
3 Technische Daten	23
3.1 Basisdaten, Baugröße 10 – 14	23
3.2 Basisdaten, Baugröße 16 – 40	24

4	Aufbau und Beschreibung, Baugröße 10 – 14	25
4.1	Aufbau	25
4.1.1	Basiseinheit mit Dämpfervariante -E / -H / -S	25
4.1.2	Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M) und Dämpfervariante -E / -H..	26
4.1.3	Basiseinheit mit externem Anschlag (Variante -X)	27
4.1.4	Variante mit Fluiddurchführung (MDF)	27
4.2	Beschreibung	29
5	Aufbau und Beschreibung, Baugröße 16 –40	30
5.1	Aufbau	30
5.1.1	Basiseinheit	30
5.1.2	Variante mit Fluiddurchführung (MDF)	31
5.1.3	Variante mit elektrischer Drehdurchführung (EDF)	32
5.1.4	Variante mit induktivem Sensor (SI) / (SF)	32
5.1.5	Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)	33
5.2	Beschreibung	33
6	Montage und Einstellungen, Baugröße 10 – 14	35
6.1	Montieren und anschließen	35
6.2	Anschlüsse	37
6.2.1	Mechanischer Anschluss	37
6.2.2	Pneumatischer Anschluss	41
6.2.3	Anschlüsse an der Fluiddurchführung (MDF)	44
6.3	Einstellungen	47
6.3.1	Schwenkwinkel einstellen	48
6.3.2	Schwenkzeit und Dämpferhub einstellen, Variante -E / -H / -S	52
6.3.3	Schwenkzeit und Dämpferhub einstellen, Variante -X	57
6.3.4	Diagramme Schwenkbewegung	58
6.4	Sensoren montieren	59
6.4.1	Übersicht der Sensoren	59
6.4.2	Magnetschalter MMS 22 / Reedschalter RMS 22 montieren	59
7	Montage und Einstellungen, Baugröße 16 – 40	61
7.1	Montieren und anschließen	61
7.2	Anschlüsse	63
7.2.1	Mechanischer Anschluss	63
7.2.2	Pneumatischer Anschluss	67
7.2.3	Anschlüsse an der Fluiddurchführung (MDF)	71
7.2.4	Anschlüsse an der elektrischen Drehdurchführung (EDF)	73
7.3	Einstellungen	76
7.3.1	Schwenkwinkel einstellen	77
7.3.2	Schwenkzeit einstellen	80
7.3.3	Dämpferhub einstellen	85
7.3.4	Diagramme Schwenkbewegung	87

7.4 Sensoren montieren	88
7.4.1 Übersicht der Sensoren	88
7.4.2 Magnetschalter MMS 22 / Reedschalter RMS 22 montieren	89
7.4.3 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren.....	90
7.4.4 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren	91
8 Fehlerbehebung.....	93
8.1 Produkt fährt hart in die Endlagen.....	93
8.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel	94
8.3 Produkt schwenkt ruckartig.....	95
8.4 Produkt bewegt sich nicht.....	95
8.5 Drehmoment lässt nach.....	96
9 Wartung, Baugröße 10 – 14	97
9.1 Wartungsintervall.....	97
9.2 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	97
9.3 Stoßdämpfer prüfen	98
9.4 Stoßdämpfer wechseln	99
9.5 Dichtungen wechseln.....	101
9.5.1 Basiseinheit.....	101
9.5.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)	103
9.5.3 Variante Fluiddurchführung (MDF).....	105
9.6 Zusammenbauzeichnungen.....	106
9.6.1 Basiseinheit.....	106
9.6.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)	107
9.6.3 Anschlag mit Dämpfervariante -E	108
9.6.4 Anschlag mit Dämpfervariante -H.....	109
9.6.5 Anschlag mit Dämpfervariante -S	110
9.6.6 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)	111
9.6.7 Variante mit externem Anschlag -X.....	112
10 Wartung, Baugröße 16 – 40.....	113
10.1 Wartungsintervall.....	113
10.2 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	114
10.3 Stoßdämpfer prüfen und einstellen.....	115
10.3.1 Stoßdämpfer prüfen	115
10.3.2 Stoßdämpferüberstand einstellen	115
10.3.3 Stoßdämpfertypen und -überstand.....	116
10.4 Stoßdämpfer wechseln	116
10.5 Dichtungen wechseln	117
10.5.1 Basiseinheit.....	117
10.5.2 Variante mit Mittelstellung (Variante -M).....	119
10.5.3 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)	121

10.5.4 Variante elektrische Drehdurchführung (EDF)	124
10.6 Zusammenbauzeichnungen	126
10.6.1 Basiseinheit	126
10.6.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)	126
10.6.3 Anschläge bei Variante "Endlageneinstellbarkeit +/- 3°"	127
10.6.4 Anschläge bei Variante "Endlageneinstellbarkeit +3/-90°"	127
10.6.5 Variante mit induktivem Sensor (SI) / (SF)	128
10.6.6 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)	128
10.6.7 Variante mit elektrischer Drehdurchführung (EDF)	130
11 Einbauerklärung	132
12 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	133

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 ▶ 1.1.4 [8].

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 Symboldefinition

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

■ Voraussetzung einer Handlung

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2

⇒ Zwischenergebnis

⇒ Endergebnis

▶ 1.1.3 [8]: Kapitelnummer und [Seitenzahl] in Querverweisen

1.1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

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

1.1.5 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- SRM 10
- SRM 12
- SRM 14
- SRM 16
- SRM 20
- SRM 25
- SRM 32
- SRM 40

1.1.6 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

Baugröße 10 – 14

- SRM mit Dämpfervariante E, H oder S
- SRM mit Dämpfervariante E, H oder S und Fluiddurchführung (MDF)
- SRM mit Dämpfervariante E oder H und pneumatischer Mittelstellung (M)
- SRM mit Dämpfervariante E oder H, pneumatischer Mittelstellung (M) und Fluiddurchführung (MDF)
- SRM mit externem Anschlag (X)
- SRM mit externem Anschlag (X) und Fluiddurchführung (MDF)

Baugröße 16 – 40

- SRM Schwenkwinkel 90° oder 180°
- SRM Endlageneinstellbarkeit $\pm 3^\circ$ oder $+3^\circ/-90^\circ$
- SRM mit Fluiddurchführung (MDF)
- SRM mit elektrischer Durchführung (EDF)
- SRM mit induktivem Sensor und verstellbarer Nocke (SI)
- SRM mit induktivem Sensor und fester Nocke (SF)
- SRM mit pneumatischer Mittelstellung (M)

1.2 Gewährleistung

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

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

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Baugröße	Zyklen, maximale Anzahl [Mio.] *
10	15
12	15
14	15
16	10
20	9
25	8
32	6.5
40	5

*) Ein Zyklus besteht je nach Variante aus zwei Schwenkvorgängen:

- 0° bis 180° sowie 180° auf 0° bzw.
- 0° bis 90° sowie 90° auf 0°

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Pneumatische Schwenkeinheit SRM in der bestellten Variante
- Sicherheitsinformationen (produktspezifische Anleitungen online verfügbar)
- Beipack

1.3.1 Beipack

Baugröße	Ident.-Nr.
10	1402902
12	1402833
14	1352394
16	1333486
20	1406702
25	1011311
32	1352419
40	1333212

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 Ersatzteilpakete

Ersatzteilpakete ermöglichen die Wartung und Instandsetzung einzelner Komponenten. Für Informationen zum Umfang der Ersatzteilpakete, siehe www.schunk.com > Service.

Für dieses Produkt sind folgende Ersatzteilpakete erhältlich:

- Ersatzteilpaket "Dichtsatz"
- Ersatzteilpaket "Stoßdämpfer"

Dichtsatz

Baugröße	Ident.-Nr.
Basiseinheit:	
10	1407715
12	1407662
14	1346995
16	1346986
20	1457853
25	1346971

Baugröße	Ident.-Nr.
32	1405116
40	1346937
Basiseinheit mit Mittelstellung (M):	
10-M	1483913
12-M	1483920
14-M	1483924
16-M	1483926
20-M	1490555
25-M	1483929
32-M	1483945
40-M	1483954
Fluiddurchführung (MDF):	
16-MDF	1346989
20-MDF	1457856
25-MDF	1346977
32-MDF	1405121
40-MDF	1346946

Stoßdämpfer

Baugröße	Ident.-Nr.
Basiseinheit:	
10	1407726
12	1407664
12-S	1520585
14	1346992
14-S	1409885
16	1346980
20	1457861
25	1346959
32	1405125
40	1346927
mit externem Anschlag (X):	
10-X	1407727
12-X	1407665
14-X	1346998

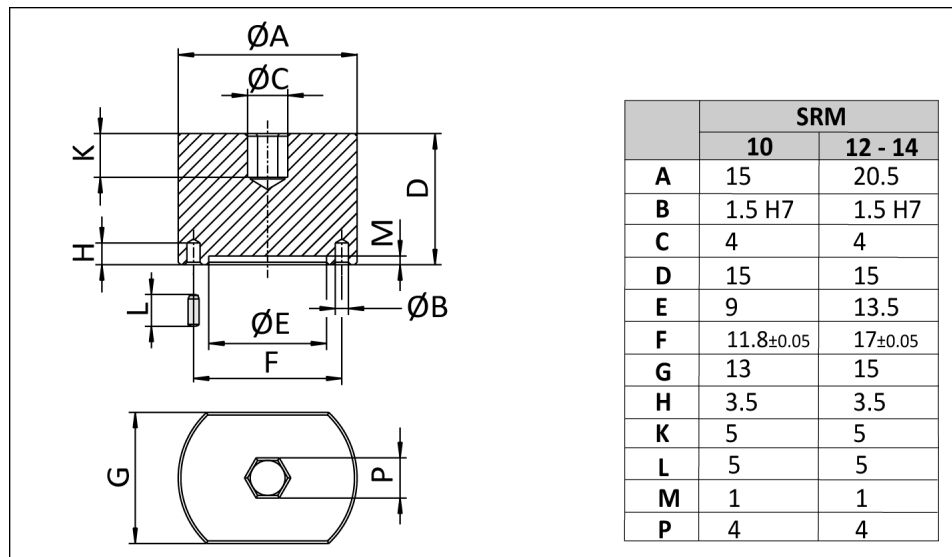
1.4.2 Anbausatz "Induktive Abfrage"

Baugröße	Ident.-Nr.
16-SI	1483226
16-SF	1483228
16-SI (4P) *	1496586
16-SF (4P) *	1496612
20-SI	1483229
20-SF	1483230
25-SI	1483232
25-SF	1483234
32-SI	1483236
32-SF	1483238
40-SI	1483240
40-SF	1483242

* SRM 16 in Kombination mit einer Fluiddurchführung (MDF) benötigt einen Anbausatz mit dem Kürzel (4P).

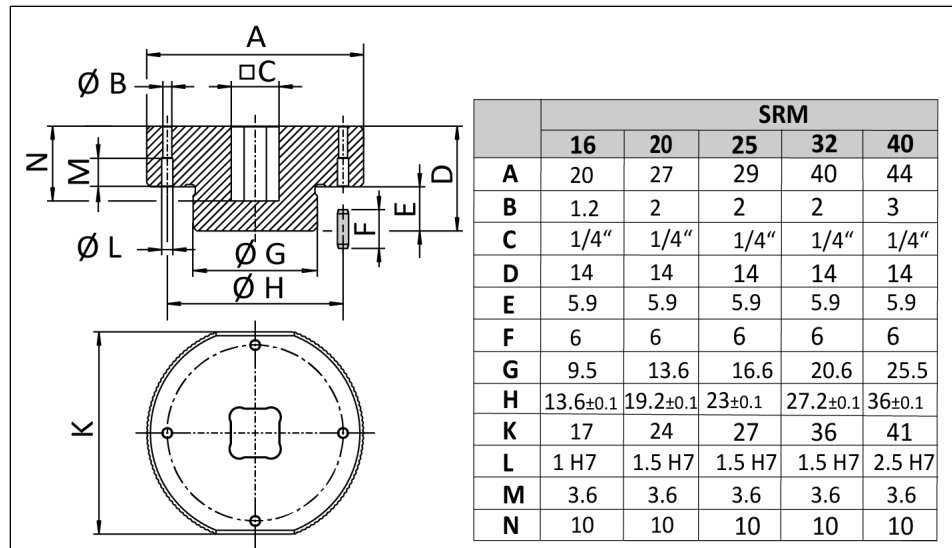
1.4.3 Werkzeuge

Baugröße 10 – 14



Werkzeug zur Demontage des Produkts, Angaben in mm

Baugröße 16 – 40



Werkzeug zur Demontage des Produkts, Angaben in mm

Baugröße	Ident.-Nr.
10	1407760
12	1346923
14	1346923
16	1331216
20	1331218
25	1331220
32	1331221
40	1331223

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 [📄 23].
- 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.

Der Einsatz im Freien, unter Tage oder in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten.

- 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 [23].

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.

Unterrichtete 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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Magnetfelder in unmittelbarer Umgebung!

Bei Einwirkung von Magnetfeldern sind Fehlfunktion des Produkts möglich. Werkstücke können herabfallen oder herausgeschleudert werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Magnetfelder in unmittelbarer Umgebung des Produkts ausreichend abschirmen.
- Sicherstellen, dass Fehlfunktionen des Produkts verhindert werden.



⚠️ 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.

3 Technische Daten

3.1 Basisdaten, Baugröße 10 – 14

Bezeichnung	Wert
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar], Variante -S	3
Mindestdruck [bar], Variante -H	3
Mindestdruck [bar], Variante -E	4.5
Mindestdruck [bar], Variante -X	3
Maximaldruck [bar]	6.5

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

Das Katalogdatenblatt enthält Diagramme zur Auslegung des maximal zulässigen Massenträgheitsmoments.

Der SCHUNK-Ansprechpartner unterstützt bei der Auslegung weiterer Einsatzfälle.

Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	Wert
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	+5
Max.	+60
Schutzart IP	40
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70

3.2 Basisdaten, Baugröße 16 - 40

Bezeichnung	Wert
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar]	4
Maximaldruck [bar]	6.5
Maximaldruck [bar] mit MDF	8
Bezeichnung	Wert
Max. Spannung [V]	48
Max. Strom pro Ader [A]	1

Tab.: Anschlussdaten bei Variante mit elektrischer Drehdurchführung "EDF"

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

Das Katalogdatenblatt enthält Diagramme zur Auslegung des maximal zulässigen Massenträgheitsmoments.

Der SCHUNK-Ansprechpartner unterstützt bei der Auslegung weiterer Einsatzfälle.

Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	Wert
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	+5
Max.	+60
Schutzart IP	65
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70

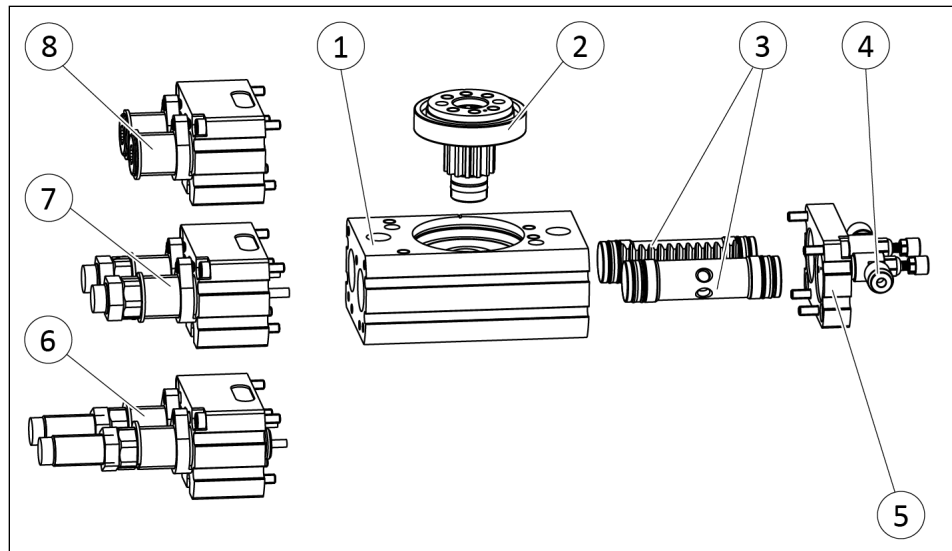
Bezeichnung	Wert	
	EDF 48 V / 1 A	EDF 48 V / 750 mA
Umgebungstemperatur [°C]		
Min.	+5	+50
Max.	+50	+60
Schutzart IP	65	
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70	

Tab.: Umgebungs- und Einsatzbedingungen bei Variante mit elektrischer Drehdurchführung "EDF"

4 Aufbau und Beschreibung, Baugröße 10 – 14

4.1 Aufbau

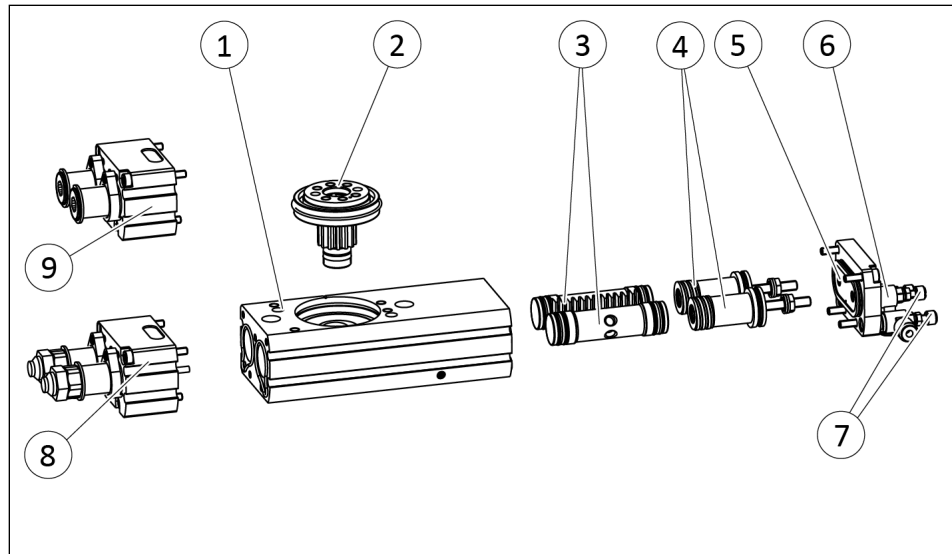
4.1.1 Basiseinheit mit Dämpfervariante -E / -H / -S



Aufbau Basiseinheit mit Dämpfer, Variante -E / -H / -S

1	Gehäuse
2	Ritzel
3	Kolben
4	Druckluftanschlüsse
5	Deckel
6	Optional: Anschläge mit Speed-Dämpfer, Variante -S
7	Optional: Anschläge mit Dämpfer, Variante -H
8	Anschläge mit Dämpfer, Variante -E

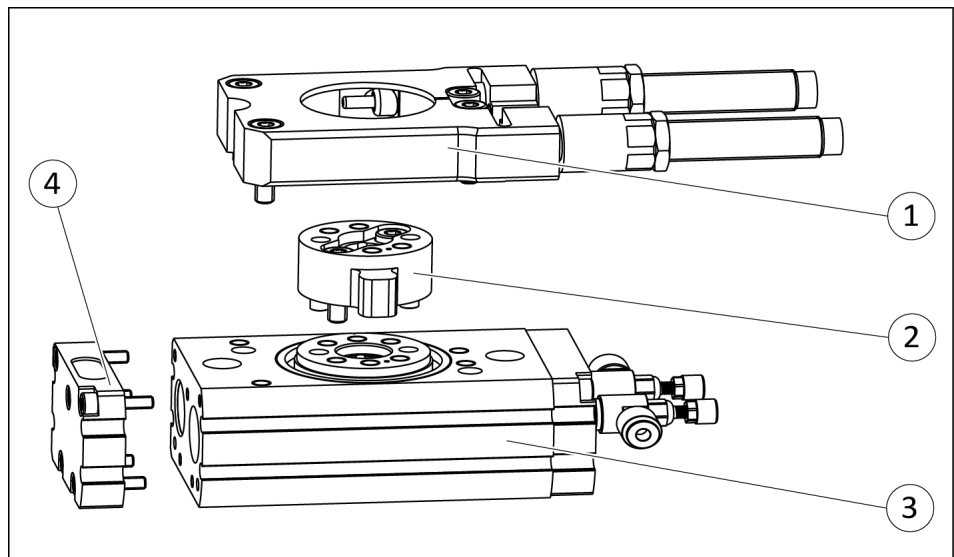
4.1.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M) und Dämpfervariante -E / -H



Aufbau Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M) und Dämpfervariante -E / -H

1	Gehäuse
2	Ritzel
3	Kolben
4	Mittelstellungskolben
5	Deckel
6	Stromventil
7	Abluft-Drosselventil
8	Optional: Anschläge mit Dämpfer, Variante -H
9	Anschläge mit Dämpfer, Variante -E

4.1.3 Basiseinheit mit externem Anschlag (Variante -X)

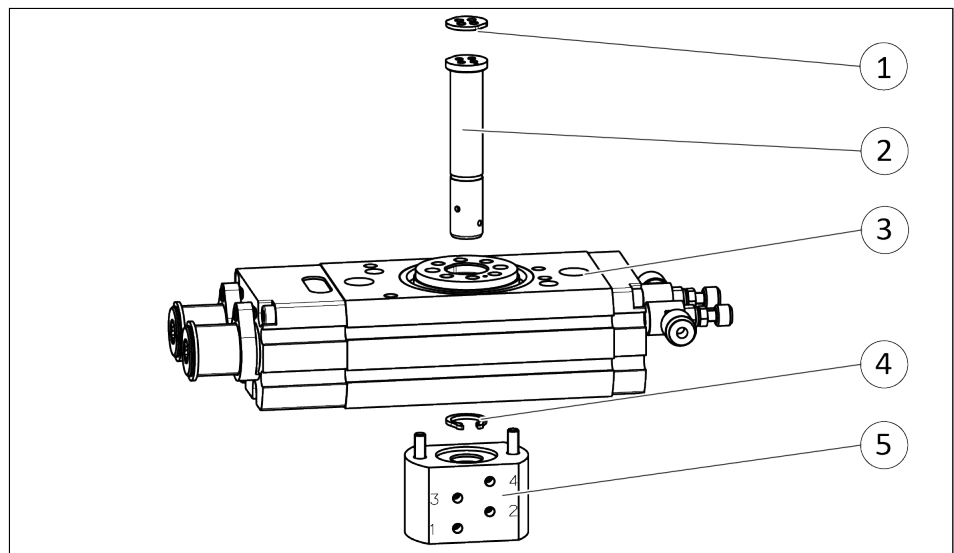


Basiseinheit mit externem Anschlag (Variante -X)

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Gehäuse mit Anschlägen |
| 2 | Anschlaghebel |
| 3 | Basiseinheit |
| 4 | Verschlussplatte |

4.1.4 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)

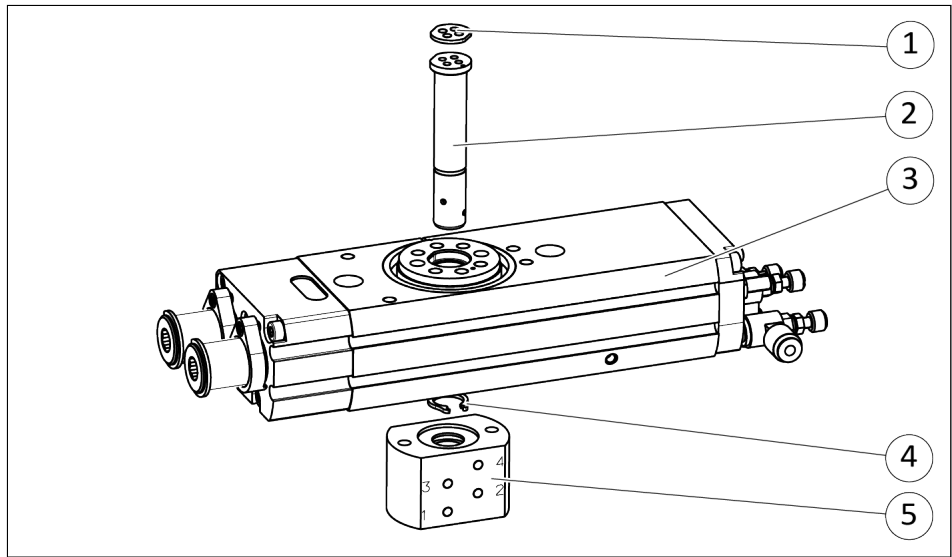
Dämpfervariante -E / -H / -S



Basiseinheit mit Fluiddurchführung (MDF)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Flachdichtung |
| 2 | Welle Fluiddurchführung |
| 3 | Basiseinheit mit Fluiddurchführung |
| 4 | Sicherungsring |
| 5 | Verteiler |

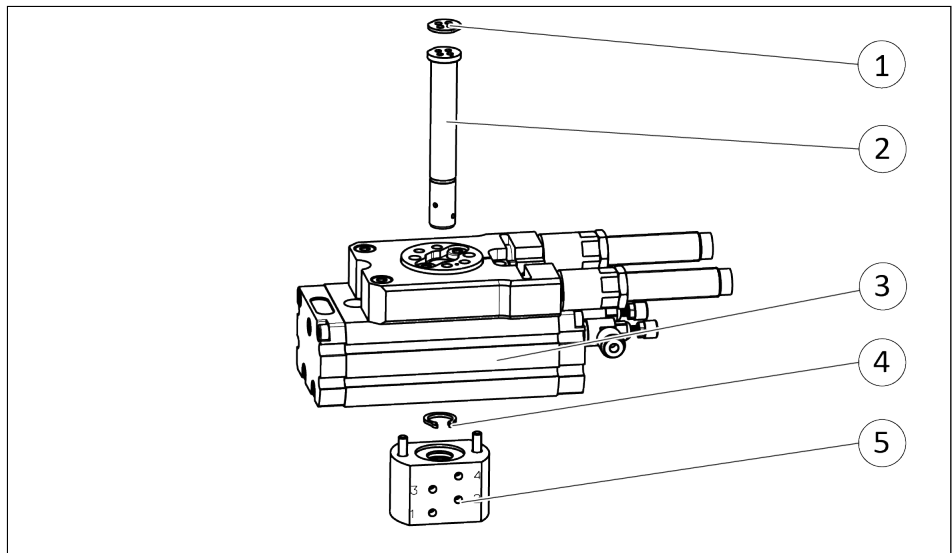
Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M) und Fluiddurchführung (MDF)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Flachdichtung |
| 2 | Welle Fluiddurchführung |
| 3 | Basiseinheit mit Fluiddurchführung |
| 4 | Sicherungsring |
| 5 | Verteiler |

Dämpfervariante -X



Basiseinheit mit Fluiddurchführung (MDF)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Flachdichtung |
| 2 | Welle Fluiddurchführung |
| 3 | Basiseinheit mit Fluiddurchführung |
| 4 | Sicherungsring |
| 5 | Verteiler |

4.2 Beschreibung

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

Folgende Ausführungen sind bei dem Produkt möglich:

Schwenkwinkel

- Bei den Varianten -E / -H / -S beträgt der Schwenkwinkel 180° und kann von +5° bis -95° je Endlage eingestellt werden.
- Bei der Variante X beträgt der Schwenkwinkel 90° oder 180° und kann um +/-3° je Endlage eingestellt werden.

Variante Mittelstellung (M)

Bei der Variante Mittelstellung kann eine dritte (mittlere) Position angefahren werden.

Variante Fluiddurchführung (MDF)

Bei der Variante Fluiddurchführung können Gase ohne Verschlauchungen durchgeführt werden.

Variante mit externem Anschlag (X)

Bei der Variante externer Anschlag wird die Last direkt auf einen Anschlaghebel verschraubt und abgefangen. Die Aufprallenergie in der Endlage wird nicht über das Antriebsritzel abgeleitet. Somit sind höhere Lasten möglich.

Mögliche Variantenkombinationen

Folgende Varianten können am Produkt zusammen montiert sein:

- Fluiddurchführung (MDF)
- externer Anschlag (X)

Mögliche Variantenkombination bei Mittelstellung

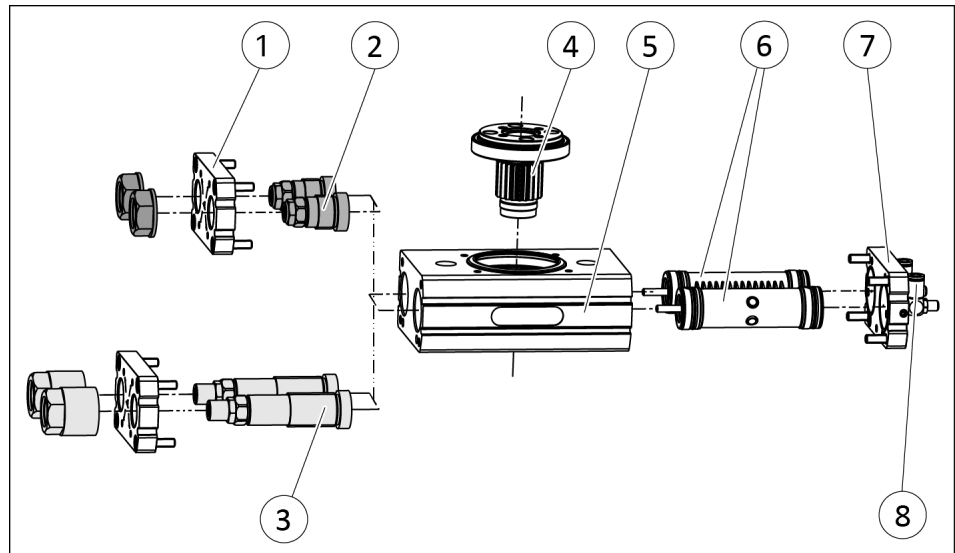
Folgende Varianten können am Produkt mit Mittelstellung (Variante -M) zusammen montiert sein:

- Fluiddurchführung (MDF)
- Anschläge mit Dämpfer Variante -H oder -E

5 Aufbau und Beschreibung, Baugröße 16 -40

5.1 Aufbau

5.1.1 Basiseinheit

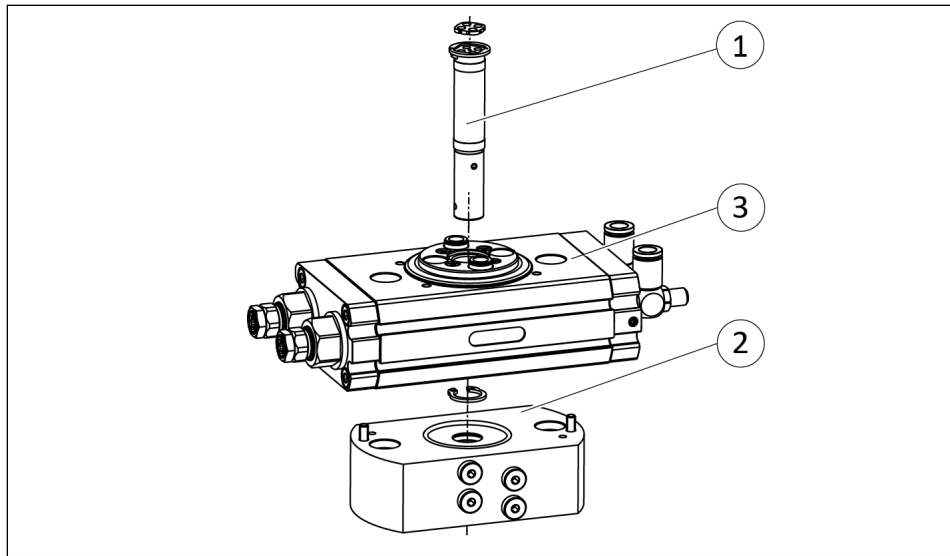


Aufbau Basiseinheit

- | | |
|---|--|
| 1 | Anschlagdeckel |
| 2 | Anschläge zur Einstellung der Endlagen
bei Variante "Endlageneinstellbarkeit $\pm 3^\circ$ " |
| 3 | Optional: Anschläge zur Einstellung der Endlagen
bei Variante "Endlageneinstellbarkeit $+3/-90^\circ$ " |
| 4 | Ritzel |
| 5 | Gehäuse |
| 6 | Kolben mit Stoßdämpfer |
| 7 | Deckel |
| 8 | Druckluftanschlüsse |

5.1.2 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)

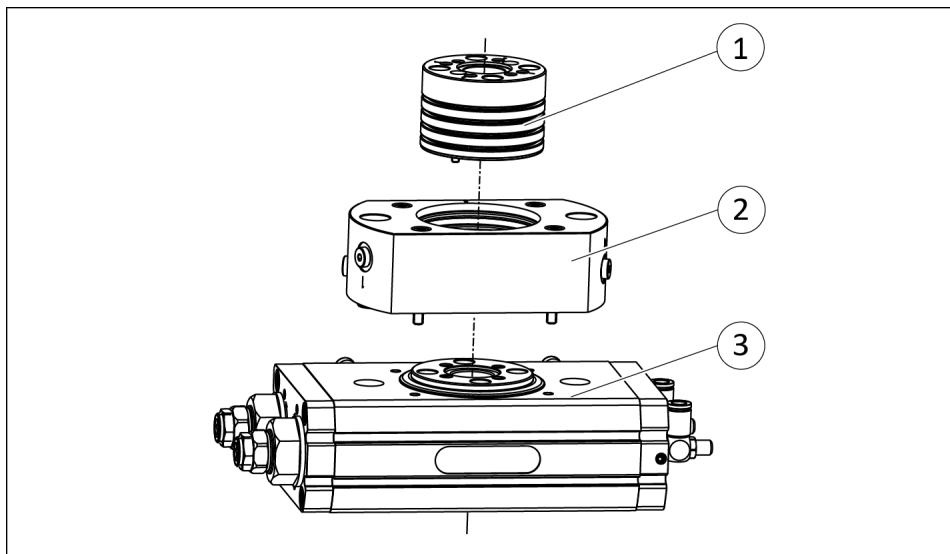
Baugröße 16



Basiseinheit mit Fluiddurchführung (MDF)

- 1 Flanschwele Fluiddurchführung
- 2 Gehäuse Fluiddurchführung
- 3 Basiseinheit

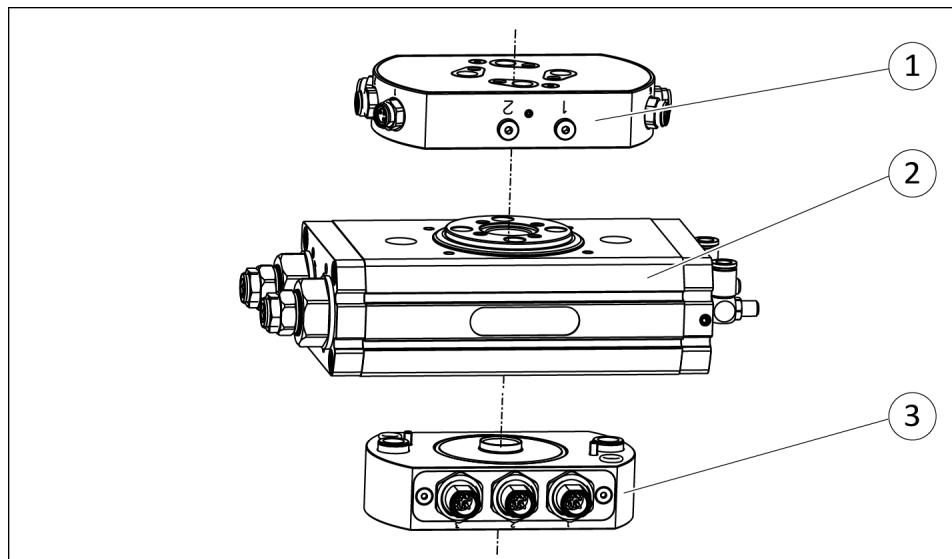
Baugröße 20 - 40



Basiseinheit mit Fluiddurchführung (MDF)

- 1 Flanschwele Fluiddurchführung
- 2 Gehäuse Fluiddurchführung
- 3 Basiseinheit

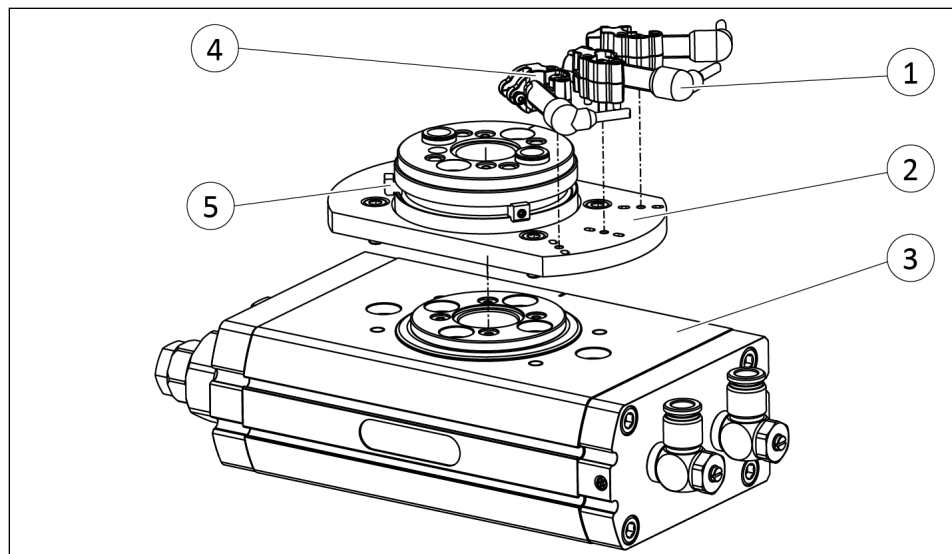
5.1.3 Variante mit elektrischer Drehdurchführung (EDF)



Aufbau mit EDF

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Verteilerplatte |
| 2 | Basiseinheit |
| 3 | EDF-Flansch |

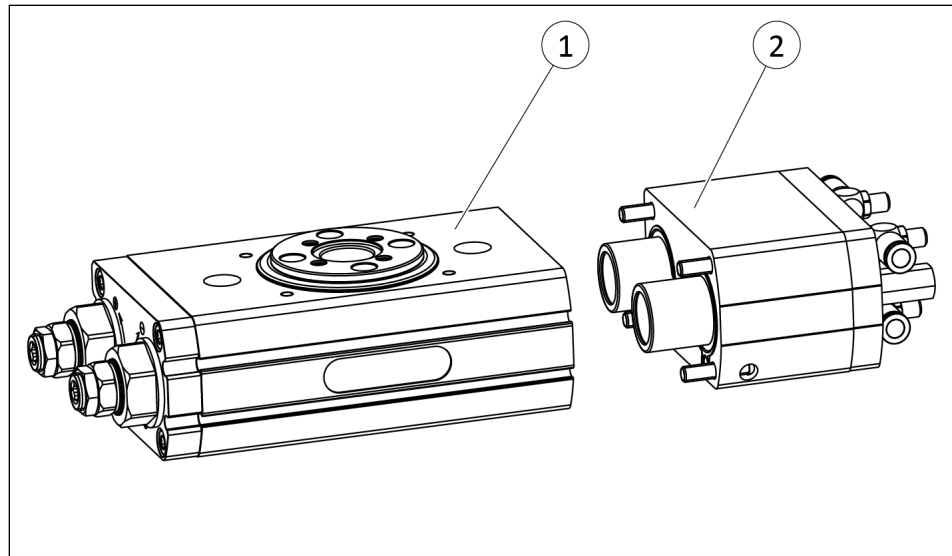
5.1.4 Variante mit induktivem Sensor (SI) / (SF)



Basiseinheit mit induktivem Sensor (SI) / (SF)

- | | |
|---|--|
| 1 | Sensor |
| 2 | Grundplatte |
| 3 | Basiseinheit |
| 4 | Sensorhalter |
| 5 | Nocken für Sensorabfrage
– Variante SI: verstellbar
– Variante SF: feststehend |

5.1.5 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Aufbau Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Basiseinheit |
| 2 | Anbau Mittelstellung (0°-90°-180°) |

5.2 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.

Endlageneinstellbarkeit

Je nach Variante können die Endlagen in den Bereichen von +3°/-3° oder +3°/-90° eingestellt werden.

Variante Fluiddurchführung (MDF)

Bei der Variante Fluiddurchführung können Gase ohne Verschlauchungen durchgeführt werden.

Variante elektrische Drehdurchführung (EDF)

Bei der Variante elektrische Drehdurchführung (EDF) können Signale zur Versorgung des Produkts betriebs sicher durchgeführt werden.

Variante mit induktivem Sensor (SI) / (SF)

Bei der Variante mit induktivem Sensor (SI) können bis zu drei Schwenkpositionen abgefragt werden.

Bei der Variante mit induktivem Sensor und feststehender Nocke (SF) können die Schwenkpositionen 0°, 90° und 180° abgefragt werden.

Variante Mittelstellung (M)

Bei der Variante Mittelstellung kann eine dritte (mittlere) Position angefahren werden.

Folgende Varianten können am Produkt zusammen montiert sein:

- Fluiddurchführung (MDF) *
- elektrische Drehdurchführung (EDF)
- induktiver Sensor (SI) / (SF)
- Mittelstellung (M)

* Bei Baugröße 16 können MDF und EDF **nicht** miteinander kombiniert werden.

6 Montage und Einstellungen, Baugröße 10 – 14

6.1 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

Sachschaden durch fehlerhafte Einstellungen und Montage!

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

- Sicherstellen, dass die Dreh-/Schwenkbewegung grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgt.
- 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.

HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [📄 23].
- 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.

Überblick

1. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 6.2.1 [437].
 - ⇒ Zentrierhülsen aus dem Beipack verwenden.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
2. Anbauteil mit Zylinderstiften und Befestigungsschrauben am Ritzel befestigen. **ACHTUNG! Zylinderstifte von Hand einsetzen. Nicht auf das Ritzel schlagen.**
3. In die Hauptluftanschlüsse "A" und "B" Abluft-Drosselventile einschrauben und Druckluftleitungen anschließen, ▶ 6.2.2 [441].
 - ⇒ **ACHTUNG! Sachschaden durch fehlende Bauteile!** Festdrossel und Drosselventile aus dem Beipack in die Druckluftleitungen für die Luftanschlüsse "a" und "b" montieren.
 - ⇒ O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
4. **Variante mit Mittelstellung (M):** In den Hauptluftanschluss "C" Stromventil einschrauben und Druckluftleitung anschließen, ▶ 6.2.2 [441].
5. Prüfen, dass alle Drosselventile geschlossen sind.
6. Verschlusschrauben in ggf. geöffnete und nicht benötigte Luftanschlüsse einschrauben.
7. **Variante mit Fluiddurchführung:** Verschlusschrauben von benötigten Anschlüssen entfernen. Geeignete Anschlüsse eindrehen und Schläuche anschließen, ▶ 6.2.3 [444].
8. Endlagen einstellen, ▶ 6.3.1 [448].
9. Sensor montieren, ▶ 6.4 [459].
10. Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ▶ 6.3.2.1 [453].
11. Stoßdämpferhub einstellen, ▶ 6.3.2.3 [455].

6.2 Anschlüsse

6.2.1 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.

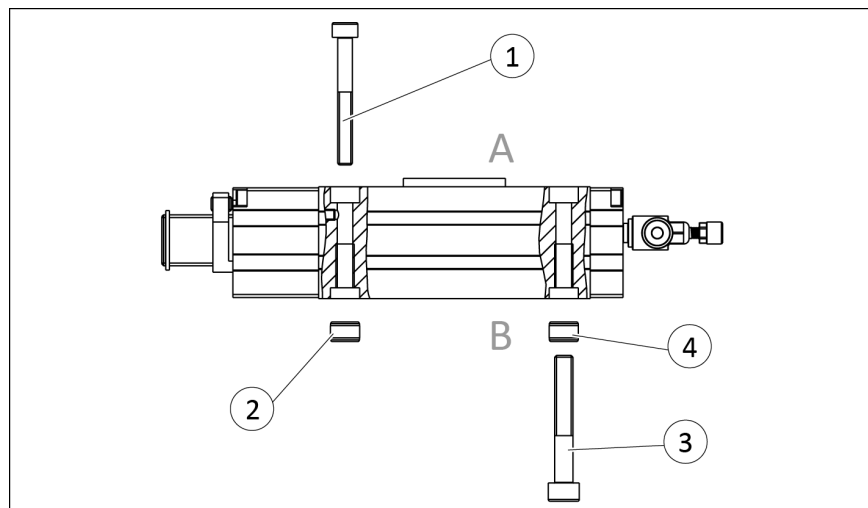
Anschlüsse am Gehäuse

Das Produkt kann von zwei Seiten montiert werden.

- Anbauteilseitig über Durchgangsbohrungen
- Anlagenseitig über Gewindebohrungen

Zentrierhülsen für die Befestigungsschrauben sind im Beipack enthalten.

Dämpfervariante -E / -H / -S



Möglichkeiten der Montage

Anschluss-Seite A

Baugröße	① Schrauben *	② Zentrierhülsen
10	M3	Ø6
12	M3	Ø6
14	M4	Ø8

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762

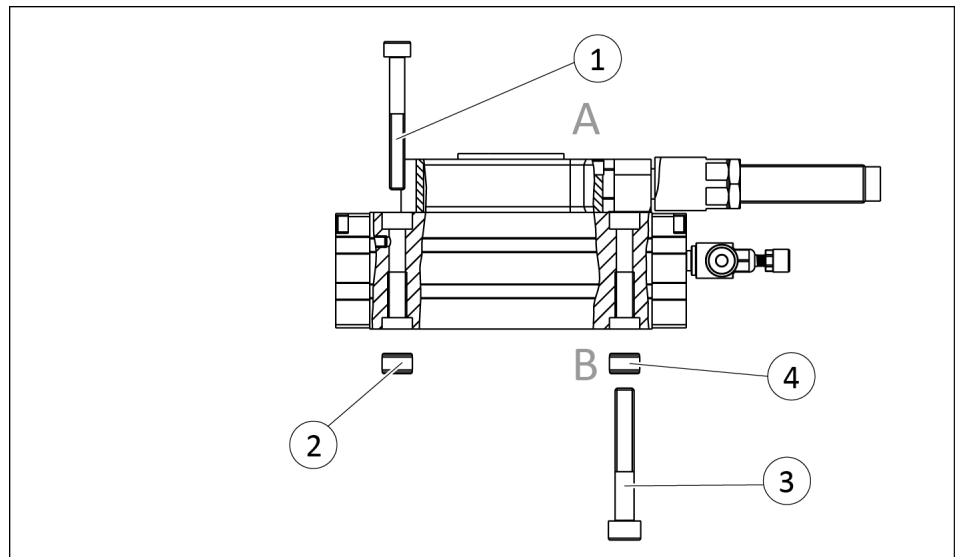
Anschluss-Seite B

Baugröße	③ Schrauben *	④ Zentrierhülsen
10	M4 / 12**	Ø6
12	M4 / 12**	Ø6
14	M5 / 15**	Ø8

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762, Max. Festigkeitsklasse 8.8

** Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]

Dämpfervariante -X



Möglichkeiten der Montage

Anschluss-Seite A

Baugröße	① Schrauben *	② Zentrierhülsen
10	M3	Ø6
12	M3	Ø6
14	M4	Ø8

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762

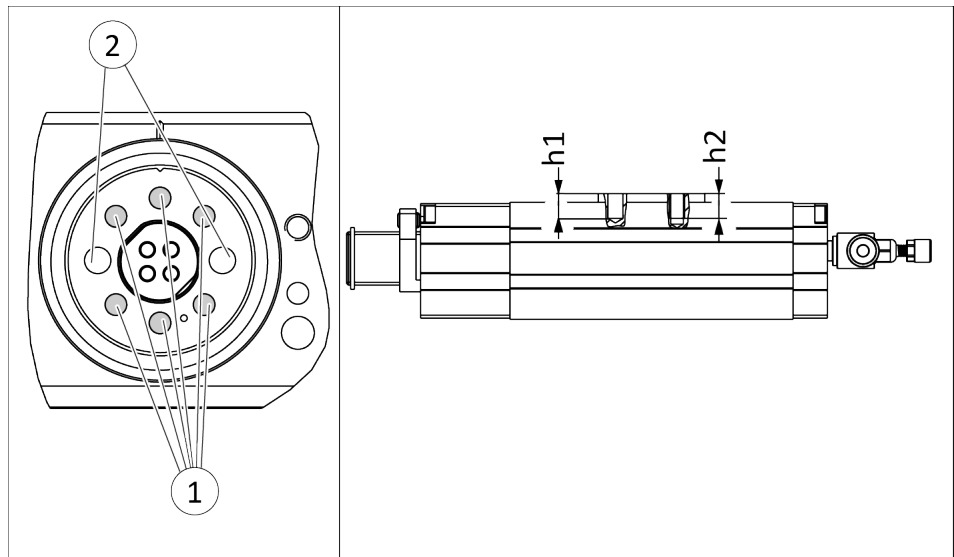
Anschluss-Seite B

Baugröße	③ Schrauben *	④ Zentrierhülsen
10	M4 / 12**	Ø6
12	M4 / 12**	Ø6
14	M5 / 15**	Ø8

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762, Max. Festigkeitsklasse 8.8

** Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]

Anschlüsse am Ritzel **Dämpfervariante -E / -H / -S**



Anschlüsse am Ritzel - Darstellung des Ritzels in der Draufsicht und Seitenansicht SRM

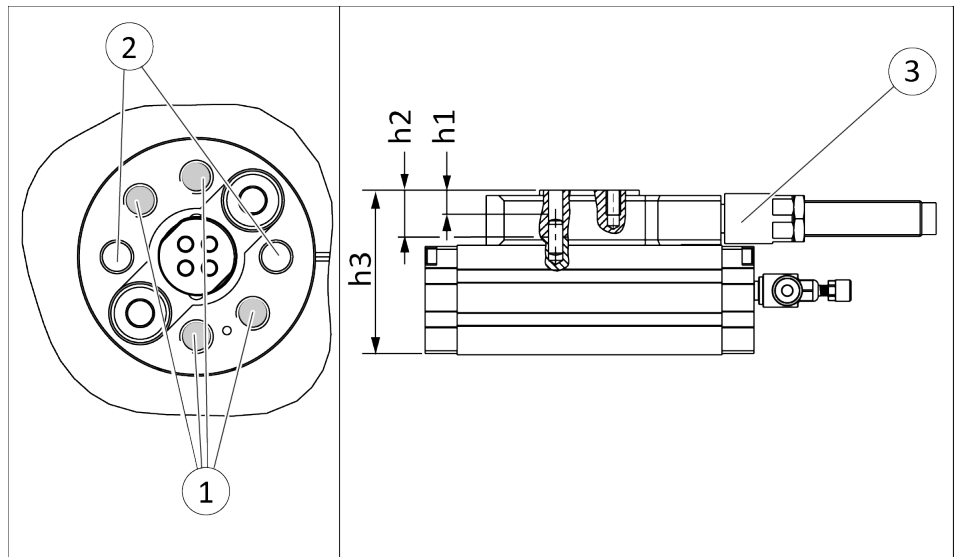
Baugröße	① Gewinde *, 6x	② Ø-Passbohrung für Zylinderstift [mm], 2x	h1 [mm]	h2 [mm]
10	M3	Ø3	4	4.5
12	M3	Ø3	4	6
14	M4	Ø4	5	6.5

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762,
Festigkeitsklasse 12.9 zur Befestigung der kundenseitigen Last

h1 Tiefe Passung Zylinderstift

h2 Max. Einschraubtiefe ab Ritzelfläche

Dämpfervariante -X



Anschlüsse am Ritzel - Darstellung des Ritzels in der Draufsicht und Seitenansicht SRM

Bau- größe	① Gewinde *, 4x	② Ø-Passbohrung für Zylinderstift [mm], 2x	h1 [mm]	h2 [mm]	h3 [mm]
10	M3	Ø3	5	10.5	35.5
12	M3	Ø3	5	11	41.5
14	M4	Ø4	5	13.2	46.2

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762,
Festigkeitsklasse 12.9 zur Befestigung der kundenseitigen Last

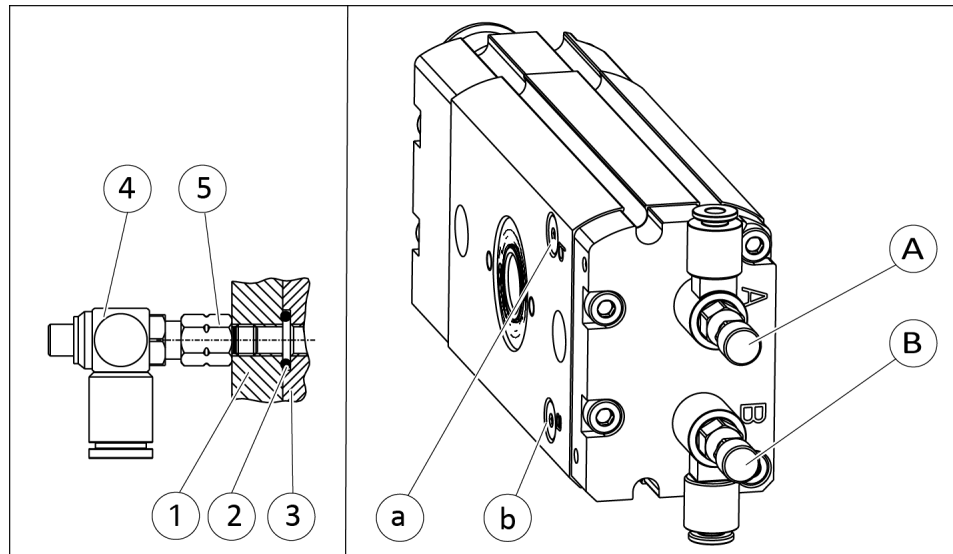
h1 Tiefe Passung Zylinderstift

h2 Höhe externer Anschlag (3)

h3 Gesamthöhe

6.2.2 Pneumatischer Anschluss

Basiseinheit



Druckluftanschluss, Basiseinheit

Bezeichnung	Funktion
-------------	----------

Hauptluftanschlüsse

A *	Abluft-Drosselventil Schwenken 0° – 180°
B *	Abluft-Drosselventil Schwenken 180° – 0°

Schlauchloser Direktanschluss

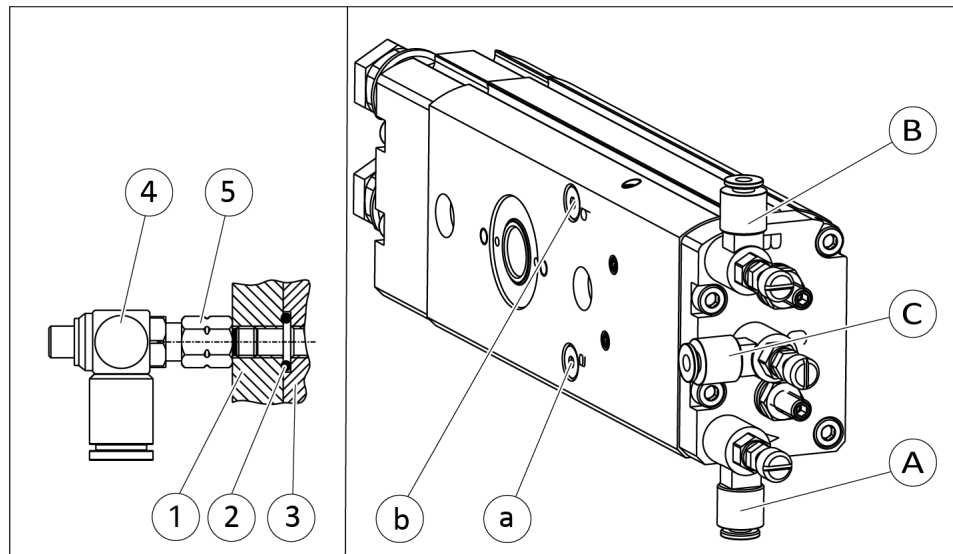
a	Schwenken 0°– 180°
b	Schwenken 180° – 0°
1	Anbauteil
2 *	O-Ring
3	Produkt
4 *	Abluft-Drosselventil
5 *	Festdrossel

* Im Beipack enthalten.

Abmessungen

Pos.	Bezeichnung	Abmessung
A, B	Hauptluftanschlüsse	M 3
a, b	O-Ring [mm] – (Schlauchloser Direktanschluss)	Ø4 x 1.5

Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Druckluftanschluss, Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

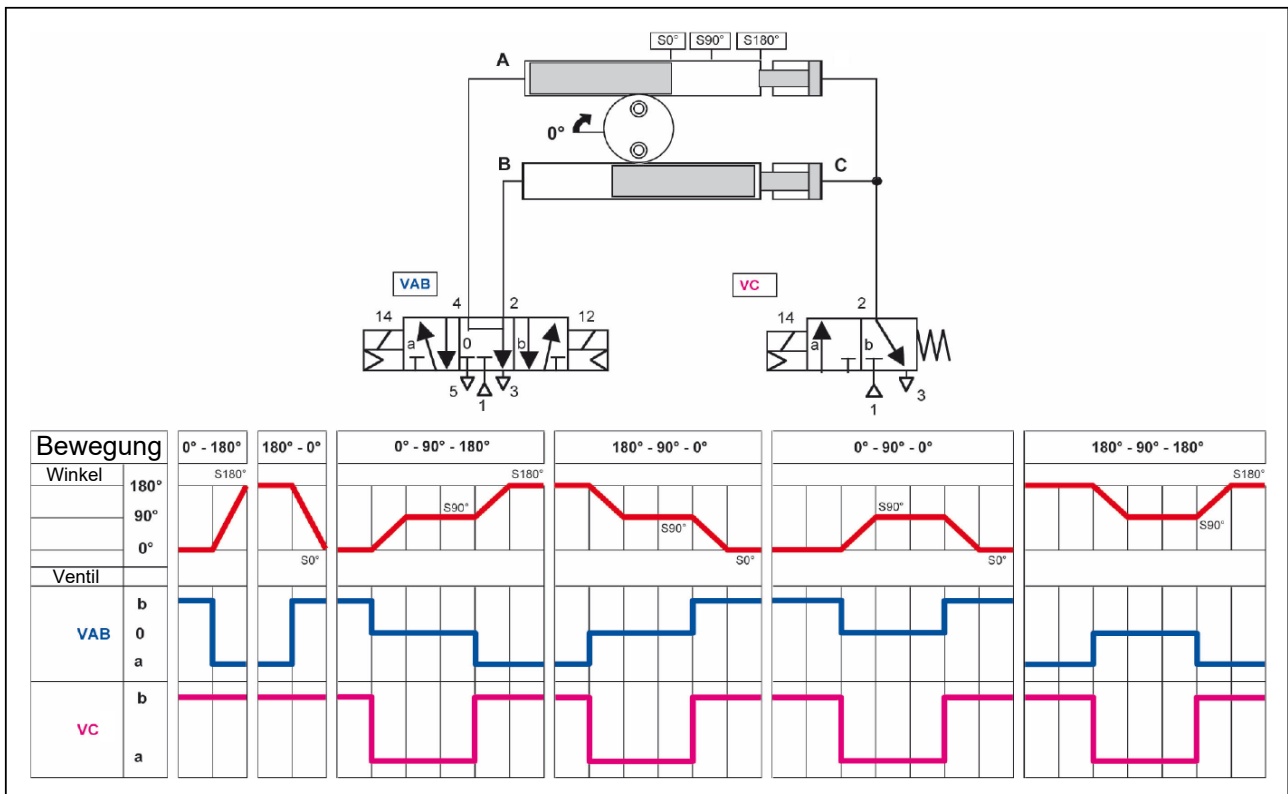
Bezeichnung	Funktion
Hauptluftanschlüsse	
A *	Abluft-Drosselventil Schwenken 0° - 180°
B *	Abluft-Drosselventil Schwenken 180° - 0°
C *	Stromventil Schwenken in Mittelstellung 0° - 90°, 180° - 90°
Schlauchloser Direktanschluss	
a	Schwenken 0°- 180°
b	Schwenken 180° - 0°
1	Anbauteil
2 *	O-Ring
3	Produkt
4 *	Abluft-Drosselventil
5 *	Festdrossel

* Im Beipack enthalten.

Abmessungen

Pos.	Bezeichnung	Abmessung
A, B, C	Hauptluftanschlüsse	M 3
a, b	O-Ring [mm] - (Schlauchloser Direktanschluss)	Ø4 x 1.5

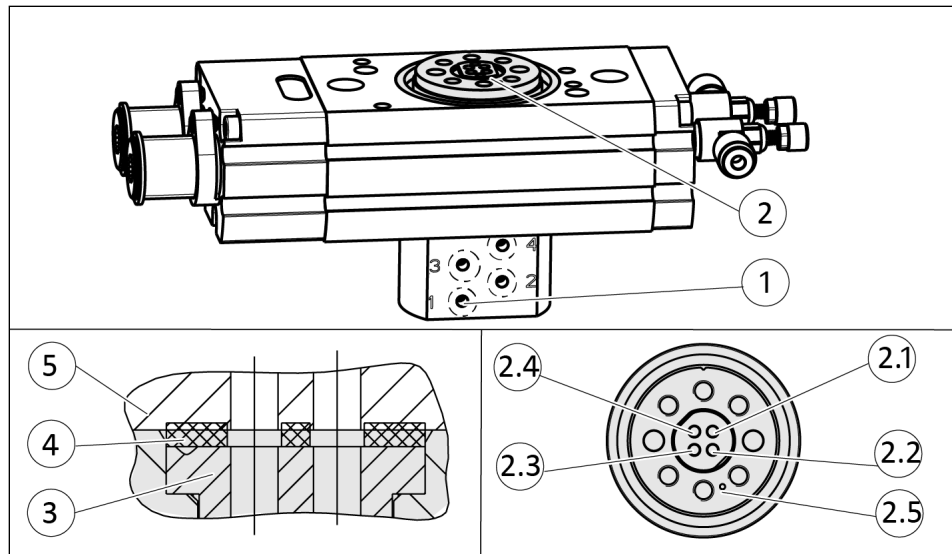
Schaltplan



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

6.2.3 Anschlüsse an der Fluiddurchführung (MDF)

Dämpfervariante -E / -H / -S



Anschlüsse an der MDF, Basiseinheit mit Dämpfervariante -E / -H / -S

1	Fluidanschluss - Eingang
2	Fluidanschluss - Ausgang Schlauchloser Direktanschluss
2.1	Anschluss "1"
2.2	Anschluss "2"
2.3	Anschluss "3"
2.4	Anschluss "4"
2.5	Referenzpunkt für Anschlüsse - Markierung am Ritzel
3	Produkt
4 *	Flachdichtung
5	Anbauteil

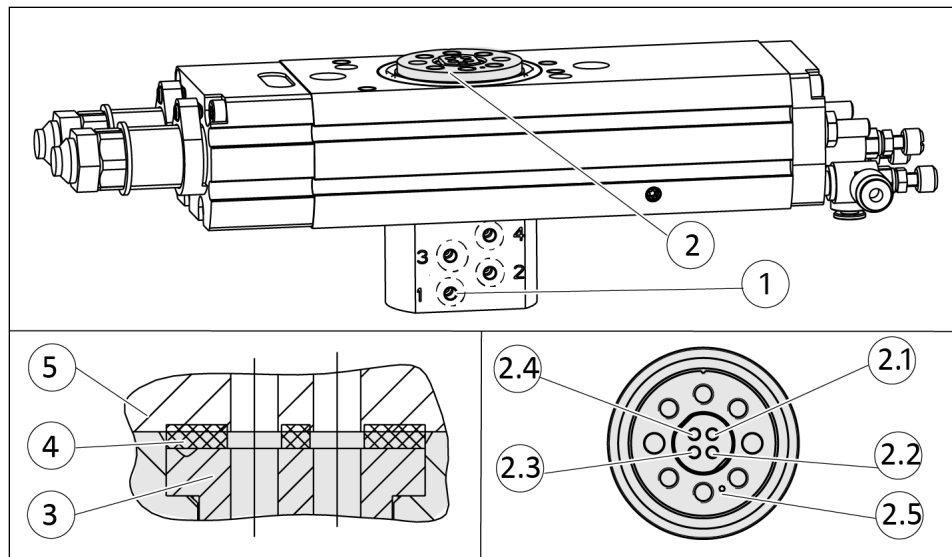
* Im Beipack enthalten.

Hinweis: Werkseitig wurden alle Anschlüsse mit Verschlusschrauben verschlossen. Nur bei benötigten Anschlüssen Verschlusschrauben entfernen.

Abmessungen

Baugröße	Pos. 1		Pos. 5	
	Fluidan- schluss Eingang	Max. Ø außen [mm]	Anlagefläche Dichtung	Max. Ø An- schlussboh- rung [mm]
10	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 1.5
12	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2
14	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2

Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Anschlüsse an der MDF, Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

1	Fluidanschluss - Eingang
2	Fluidanschluss - Ausgang Schlauchloser Direktanschluss
2.1	Anschluss "1"
2.2	Anschluss "2"
2.3	Anschluss "3"
2.4	Anschluss "4"
2.5	Referenzpunkt für Anschlüsse - Markierung am Ritzel
3	Produkt
4 *	Flachdichtung
5	Anbauteil

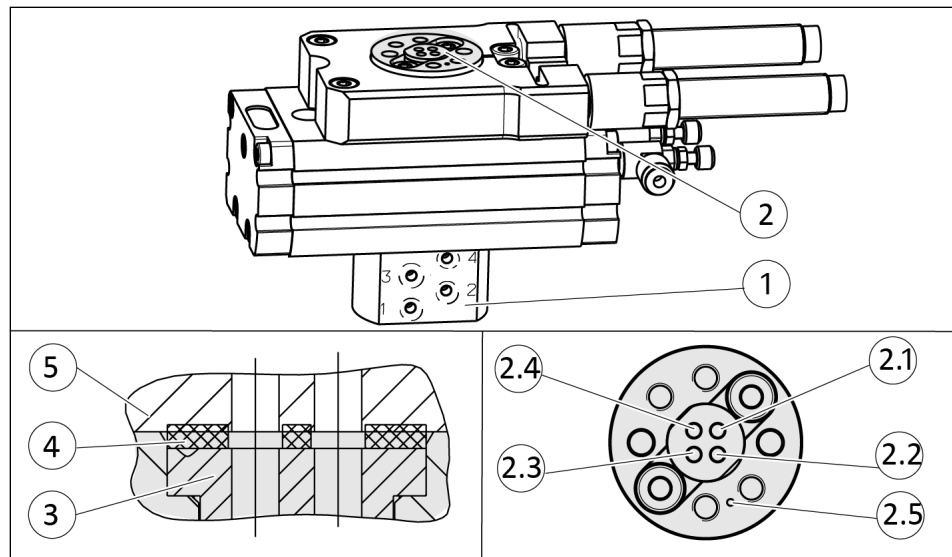
* Im Beipack enthalten.

Hinweis: Werkseitig wurden alle Anschlüsse mit Verschlusschrauben verschlossen. Nur bei benötigten Anschlüssen Verschlusschrauben entfernen.

Abmessungen

Baugröße	Pos. 1		Pos. 5	
	Fluidan- schluss Eingang	Max. Ø außen [mm]	Anlagefläche Dichtung	Max. Ø An- schluss- bohrung [mm]
10	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 1.5
12	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2
14	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2

Dämpfervariante -X



Anschlüsse an der MDF bei Variante mit externem Anschlag (Variante -X)

- | | |
|-----|---|
| 1 | Fluidanschluss - Eingang |
| 2 | Fluidanschluss - Ausgang
Schlauchloser Direktanschluss |
| 2.1 | Anschluss "1" |
| 2.2 | Anschluss "2" |
| 2.3 | Anschluss "3" |
| 2.4 | Anschluss "4" |
| 2.5 | Referenzpunkt für Anschlüsse - Markierung am Ritzel |

Schlauchloser Direktanschluss

- | | |
|-----|---------------|
| 3 | Produkt |
| 4 * | Flachdichtung |
| 5 | Anbauteil |

* Im Beipack enthalten.

Hinweis: Werkseitig wurden alle Anschlüsse mit Verschlusschrauben verschlossen. Nur bei benötigten Anschlüssen Verschlusschrauben entfernen.

Abmessungen

Baugröße	Pos. 1		Pos. 5	
	Fluidan- schluss Eingang	Max. Ø außen [mm]	Anlagefläche Dichtung	Max. Ø Anschluss- bohrung [mm]
10	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 1.5
12	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2
14	M 3	Ø 8.5	Rz 4.5	Ø 2

6.3 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, ► 6.3.4 [58].

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

Mittelstellung

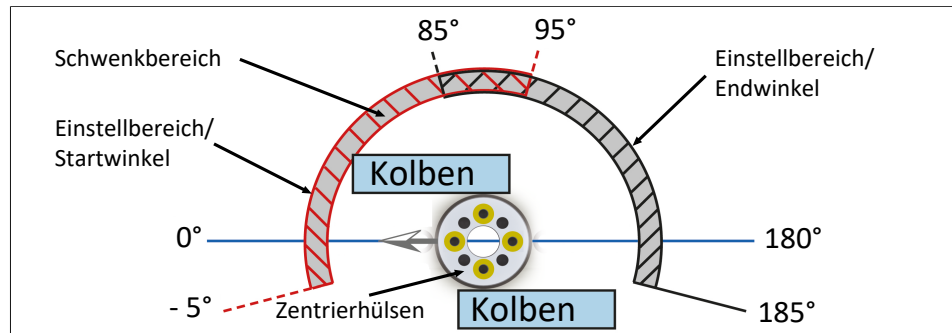
Bei Varianten mit Mittelstellung (M) kann die Mittelstellung um $\pm 45^\circ$ verstellt werden. Wird die Mittelstellung verstellt, müssen ggf. Schwenkwinkel, Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub neu eingestellt werden.

6.3.1 Schwenkwinkel einstellen

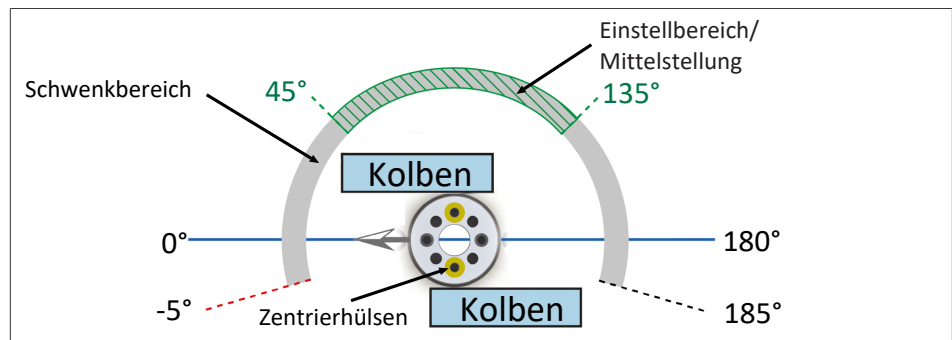
Der Schwenkwinkel wird eingestellt, um eine Feinabstimmung der Endlagen zu erreichen.

- Einstellbereich der Endlagen bei Variante -E / -H / -S: $+5^\circ/-95^\circ$
- Einstellbereich der Mittelstellung bei Variante -M: $+45^\circ/-45^\circ$
- Einstellbereich der Endlagen bei Variante -X: $\pm 3^\circ$

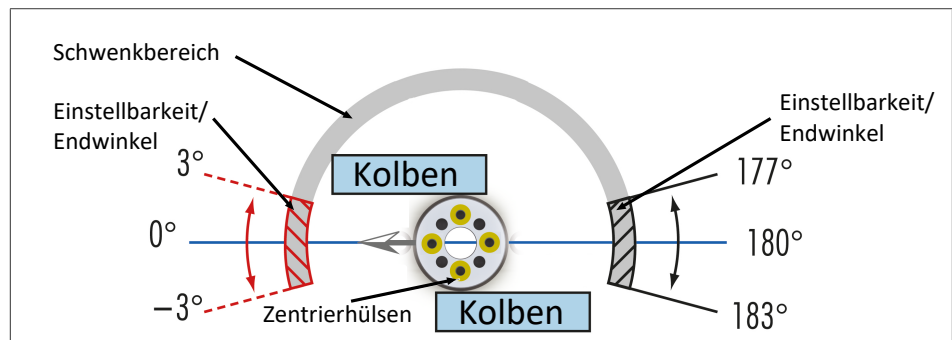
Einstellbereiche



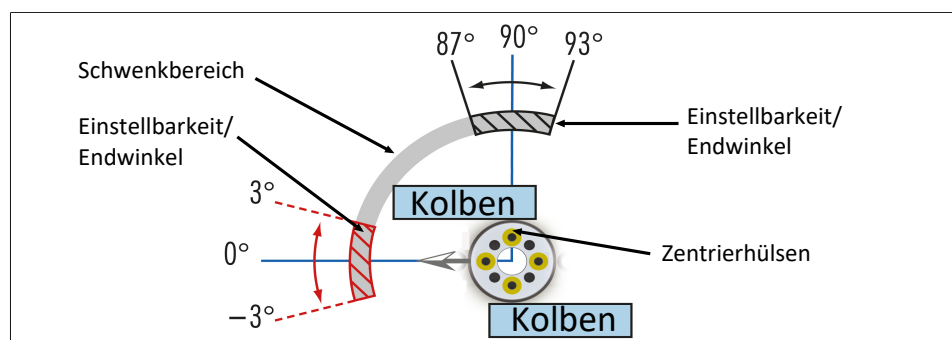
Einstellbarkeit der Endlagen bei Schwenkwinkel 180° , Variante -E / -H / -S



Einstellbarkeit der Mittelstellung, Variante -M



Einstellbarkeit der Endlagen bei Schwenkwinkel 180° , Variante externer Anschlag (-X)

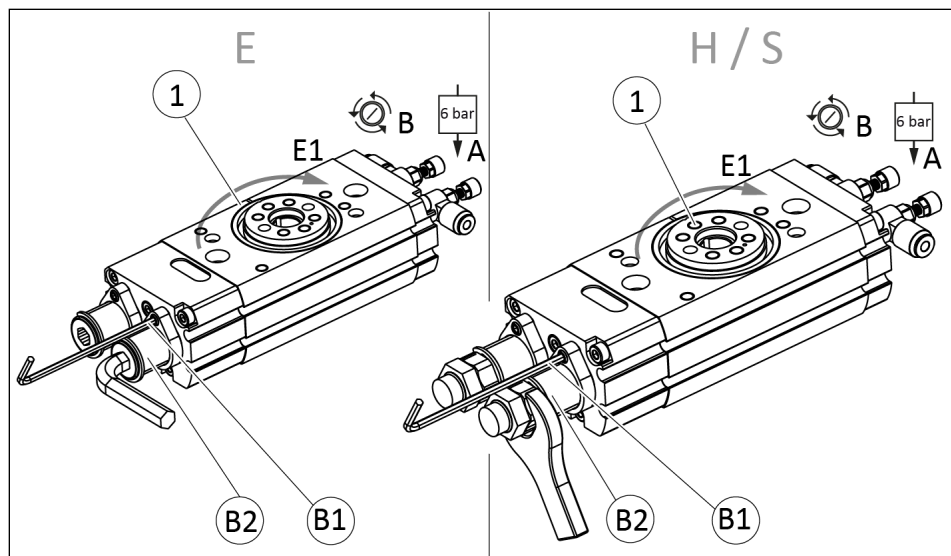


Einstellbarkeit der Endlagen bei Schwenkwinkel 90° , Variante externer Anschlag (-X)

ACHTUNG**Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!**

Durch fehlerhaftes Verstellen der Schwenkwinkel können sich Einzelteile lösen und das Produkt kann beschädigt und undicht werden.

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

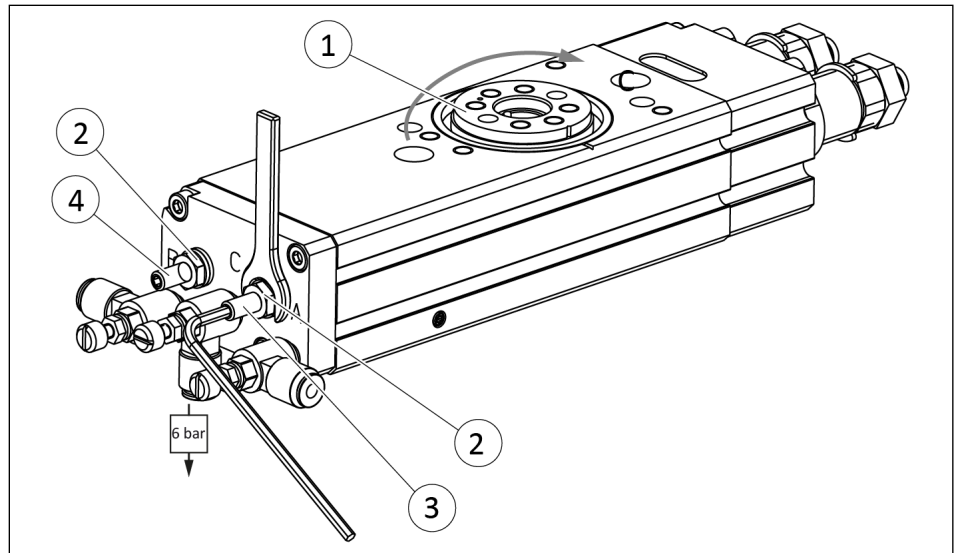
Endlagen einstellen - Dämpfervariante -E (mit Elastomer) bzw. -H / -S (mit hydraulischem Anschlag)

1. Gewindestift (B1) lösen.
2. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss "B" ca. zwei Umdrehungen öffnen, bis sich das Ritzel (1) in die Endlage "E1" bewegt.
4. Einstellhülse (B2) verdrehen und die gewünschte Endlage einstellen. **ACHTUNG! Zulässigen Verstellbereich beachten.**
5. Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss "A" entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
6. Gewindestift (B1) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 10-E / -H: 0.4 Nm; SRM 12-E / -H: 0.6 Nm; SRM 14-E / -H / -S: 0.7 Nm
 - ⇒ Endlage "E1" ist eingestellt.
7. Andere Endlage analog einstellen.
8. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

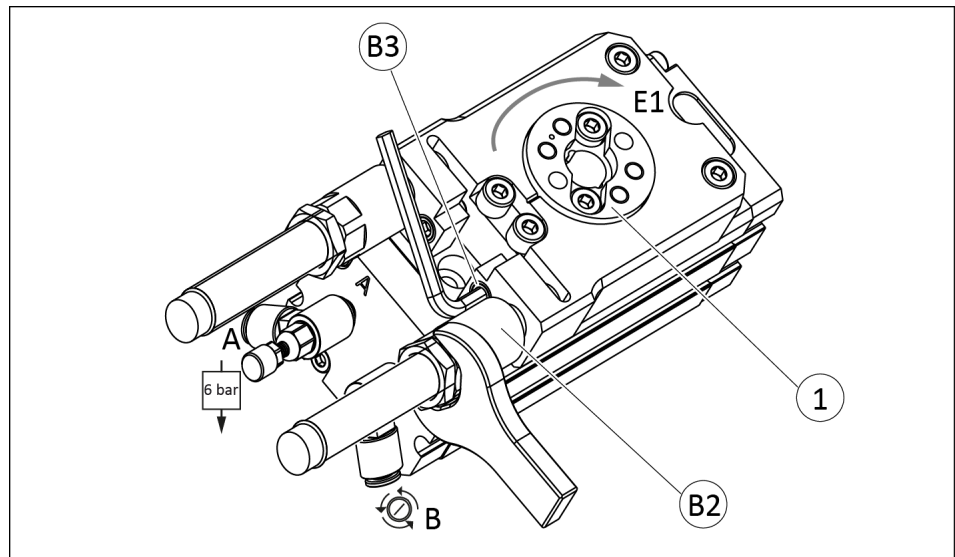
Mittelstellung einstellen - Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

HINWEIS

Die Mittelstellung lässt sich um $\pm 45^\circ$ verstellen. Beim Anfahren dieser Position kann es zu einem Überspringen und Einpendeln kommen.



1. Mutter (2) lösen.
2. Luftanschluss "C" mit Druckluft beaufschlagen.
⇒ Ritzel schwenkt in Mittelstellung.
3. Anschlagspindel (4) etwas herausdrehen.
4. Ritzel (1) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und gedrückt halten.
5. Anschlagspindel (3) verdrehen und die gewünschte Mittelstellung einstellen.
6. Anschlagspindel (4) soweit eindrehen bis die Mittelstellung wieder spielfrei ist. **ACHTUNG! Wird die Anschlagspindel zu weit eingedreht, vergrößert sich das Spiel wieder.**
7. Mutter (2) festziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 1.2 Nm
⇒ Mittelstellung ist eingestellt.
8. Einstellungen durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

Endlagen einstellen - Variante mit externem Anschlag -X

1. Gewindestift (B3) lösen.
2. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss "B" ca. zwei Umdrehungen öffnen, bis sich das Ritzel (1) in die Endlage "E1" bewegt.
4. Einstellhülse (B2) verdrehen und die gewünschte Endlage einstellen. **ACHTUNG! Zulässigen Verstellbereich beachten.**
5. Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss "A" entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
6. Gewindestift (B3) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 10-X / 12-X: 1.2 Nm;
SRM 14-X: 3 Nm
 - ⇒ Endlage "E1" ist eingestellt.
7. Andere Endlage analog einstellen.
8. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

6.3.2 Schwenkzeit und Dämpferhub einstellen, Variante -E / -H / -S

6.3.2.1 Schwenkzeit einstellen

HINWEIS

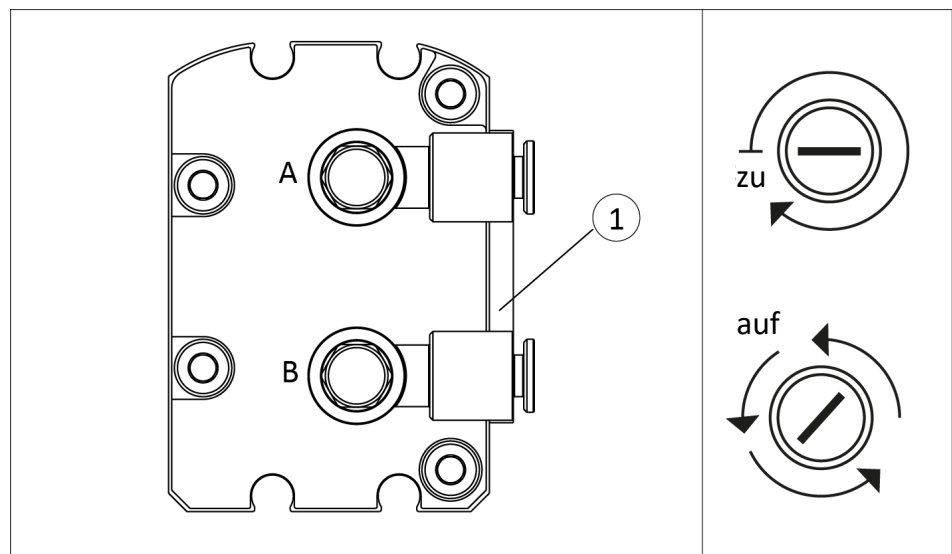
Die optimale Schwenkgeschwindigkeit wird durch Einstellen der Schwenkzeit an den Abluftdrosseln und durch Einstellen der Dämpferhubes erreicht. Schematische Darstellung der optimalen Einstellung, ► 6.3.4 [📄 58].

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.



- Last, die den Einsatzbedingungen entspricht, ist am Ritzel (1) montiert.
- 1. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss "A" und "B" vollständig schließen.
- 2. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
- 3. Abluft-Drosselventil "B" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit erreicht wird.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt in die Endlage.
- 4. Bewegung der Last vor und in der Endlage beobachten.

- ⇒ Die Bewegung bremst harmonisch ab, **kein** Zurückfedern oder Schwingen der Last sichtbar. Das Produkt ist richtig eingestellt.
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **in** der Endlage sichtbar. Dämpferhub erhöhen, ▶ 6.3.2.3 [55].
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **vor** der Endlage sichtbar, anschließend langsame Drehbewegung bis zur Endlage. Abluft-Drosselventil "B" schrittweise zudrehen, ggf. Dämpferhub reduzieren, ▶ 6.3.2.3 [55].
5. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 6. Schwenkzeit für die andere Endlage analog einstellen.

6.3.2.2 Schwenkzeit einstellen, Variante -M

HINWEIS

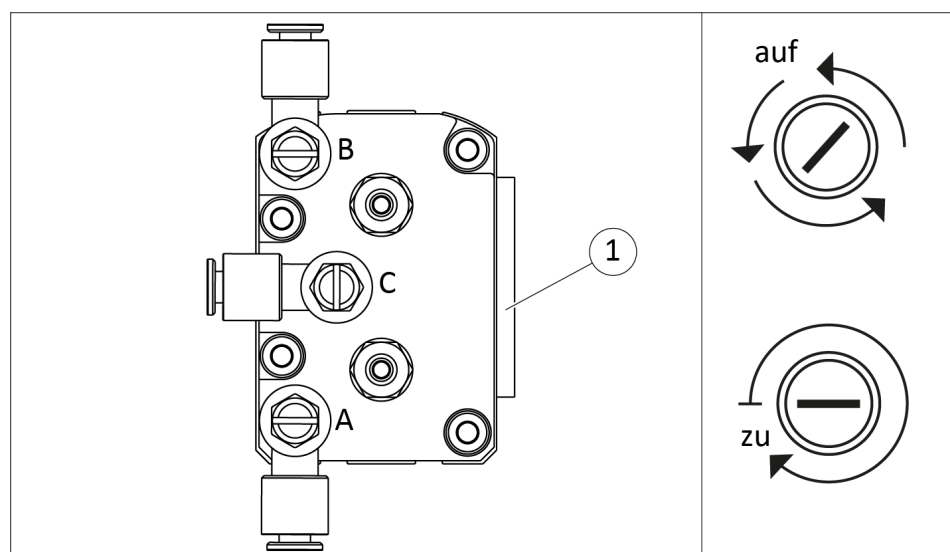
Die optimale Schwenkgeschwindigkeit wird durch Einstellen der Schwenkzeit an den Abluftdrosseln und durch Einstellen der Dämpferhubes erreicht. Schematische Darstellung der optimalen Einstellung, ▶ 6.3.4 [58].

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.

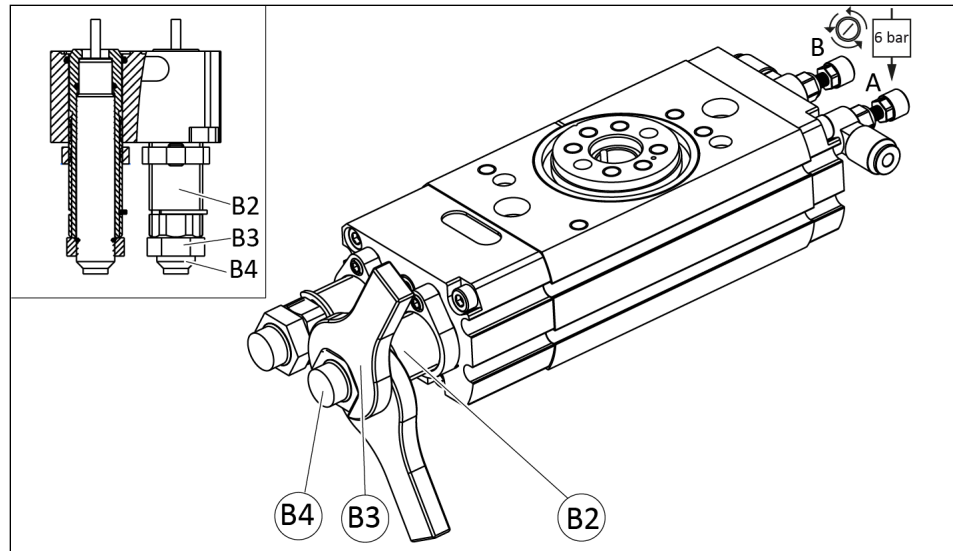


- Last, die den Einsatzbedingungen entspricht, ist am Ritzel (1) montiert.
- Schwenkzeit für die Endlagen 0° und 180° sind eingestellt, ▶ 6.3.2.2 [☐ 53].
- 1. Stromventil "C" vollständig schließen.
- 2. Luftanschluss "C" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt in die Mittelstellung.
- 3. Stromventil "C" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit in Mittelstellung erreicht wird und das Überspringen und Einpendeln der Last in der Mittelstellung gering ist. **ACHTUNG! Eine zu hohe Schwenkgeschwindigkeit führt zu häufigerem Überspringen und Einpendeln der Last und damit zu erhöhtem Verschleiß des Produkts.**
- 4. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt von der Mittelstellung in Endlage 1.
- 5. Stromventil "C" einstellen. Dazu Bewegung der Last vor und in der Endlage 1 beobachten.
 - ⇒ Die Bewegung bremst harmonisch ab, **kein** Zurückfedern oder Schwingen der Last sichtbar. Das Produkt ist richtig eingestellt.
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **in** der Endlage sichtbar. Dämpferhub erhöhen, ▶ 6.3.2.3 [☐ 55].
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **vor** der Endlage sichtbar, anschließend langsame Drehbewegung bis zur Endlage. Stromventil "C" schrittweise zudrehen, ggf. Dämpferhub reduzieren, ▶ 6.3.2.3 [☐ 55]. Kann das Zurückfedern nicht eliminiert werden, Abluft-Drosselventil "B" schrittweise zudrehen.
- 6. **ACHTUNG! Falls das Stromventil "C" nicht ausreichend geöffnet ist, kann sich im Druckraum "C" kein angemessenes Luftpolster aufbauen, um den Schwenkvorgang aus der Mittelstellung in der Endlage zu dämpfen.** Daher bei unterschiedlichen Pausenzeiten prüfen, ob sich das Schwenkverhalten aus der Mittelstellung in Endlage verändert. Ist dies der Fall, das Stromventil "C" weiter öffnen.
- 7. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
- 8. Schwenkzeit für die andere Endlage analog einstellen.

6.3.2.3 Dämpferhub einstellen

HINWEIS

Der Dämpferhub wurde werkseitig voreingestellt und kann angepasst werden, um die optimale Schwenkzeit zu erreichen.



1. Bewegung der Last in den Endlagen beobachten.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu lang, wird die Endlage zu langsam erreicht.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu kurz, schlägt das Anbauteil in die Endlage.
 - ⇒ Hinweis: Schematische Darstellung der Schwenkbewegung, ▶ 6.3.4 [58].
2. Mutter (B3) lösen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
 - ⇒ Dämpferhub **reduzieren**: Dämpfer (B4) mit Innensechskantschlüssel schrittweise ca. 1/4 Umdrehung herausdrehen.
ODER
 - ⇒ Dämpferhub **erhöhen**: Dämpfer (B4) mit Innensechskantschlüssel hineindrehen. **ACHTUNG! Ein zu langer Dämpferhub verkürzt die Lebensdauer der Stoßdämpfer.**
3. Mutter (B3) anziehen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 10 / 12: 3 Nm; SRM 14: 5 Nm
4. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 - ⇒ Die Endlagen müssen sanft erreicht werden.
5. Schwenkzeit überprüfen und ggf. anpassen, ▶ 6.3.2.2 [53].
6. Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

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

Werkseinstellung des Dämpferhubs herstellen

Es besteht die Möglichkeit, den Dämpferhub auf Werkseinstellung zurückzusetzen:

1. Mutter (B3) lösen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
2. Dämpfer (B4) mit Innensechskantschlüssel komplett hineindrehen.
3. Dämpfer (B4) wieder herausdrehen, Anzahl der Umdrehungen siehe folgende Tabelle.

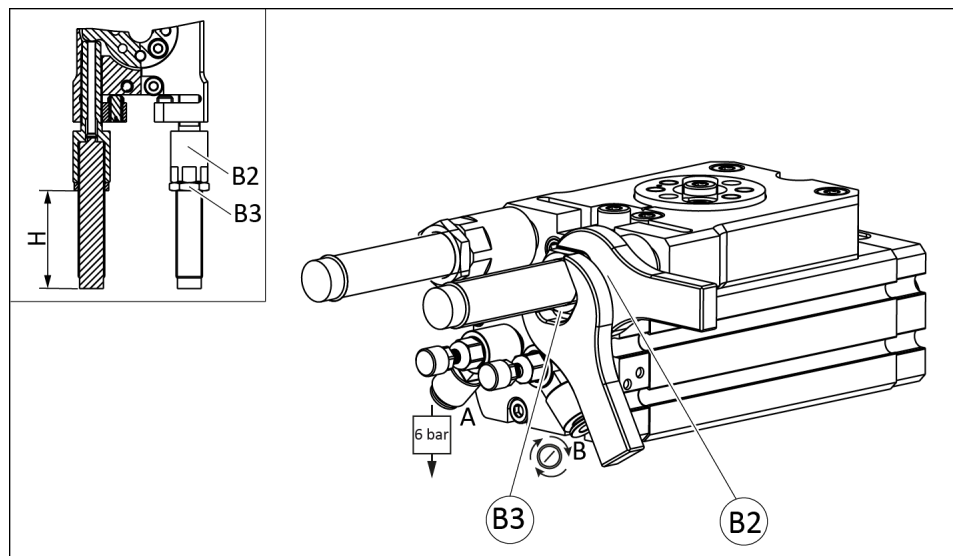
Baugröße	Umdrehungen [Stk.]
10-H	3/4
12-H	3/4
12-S	1
14-H	2.5
14-S	4

6.3.3 Schwenkzeit und Dämpferhub einstellen, Variante -X

HINWEIS

Werkseitig wurde der maximal mögliche Dämpferhub voreingestellt.

Baugröße	Überstand "H" - Werkseinstellung [mm]
10	32
12	31
14	37.5



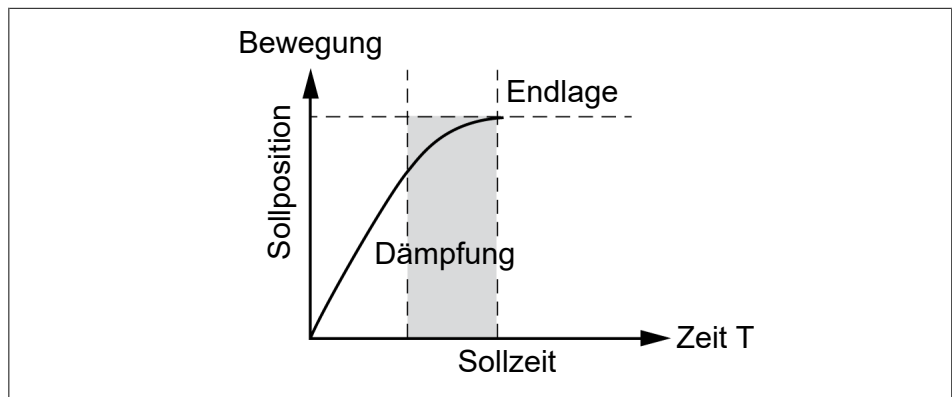
1. Abluft-Drosselventil "A" und "B" vollständig schließen.
2. Abluft-Drosselventile je nach Beladung gemäß folgender Diagramme öffnen.
3. Mutter (B3) lösen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
4. Dämpfer gemäß folgender Diagramme auf das Maß "H" einstellen.
5. Mutter (B3) anziehen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 10-X / 12-X: 3 Nm;
SRM 14-X: 5 Nm
6. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 - ⇒ Die Endlagen müssen sanft erreicht werden.
7. Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

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

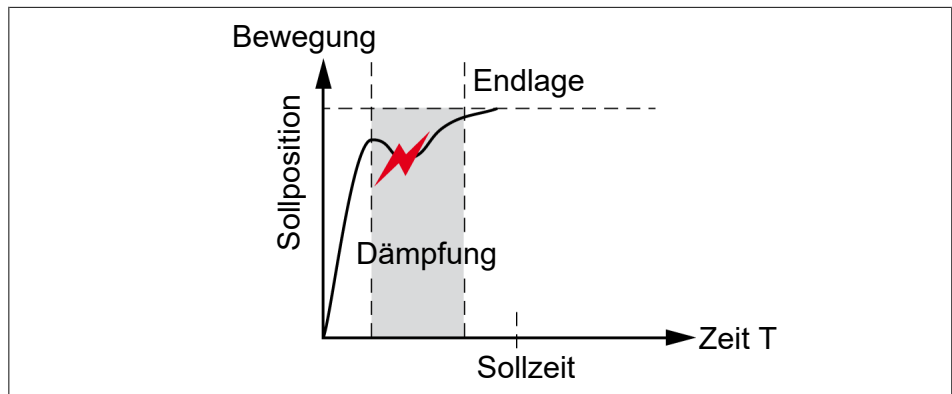
6.3.4 Diagramme Schwenkbewegung

Optimale Einstellung

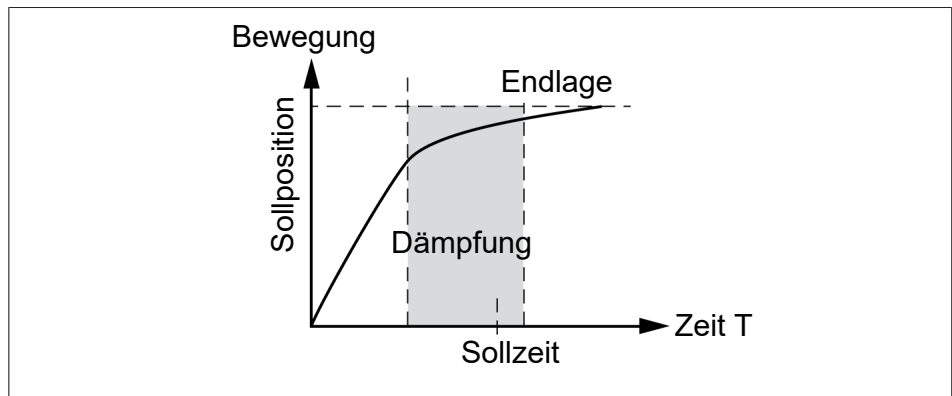


Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub sind optimal.

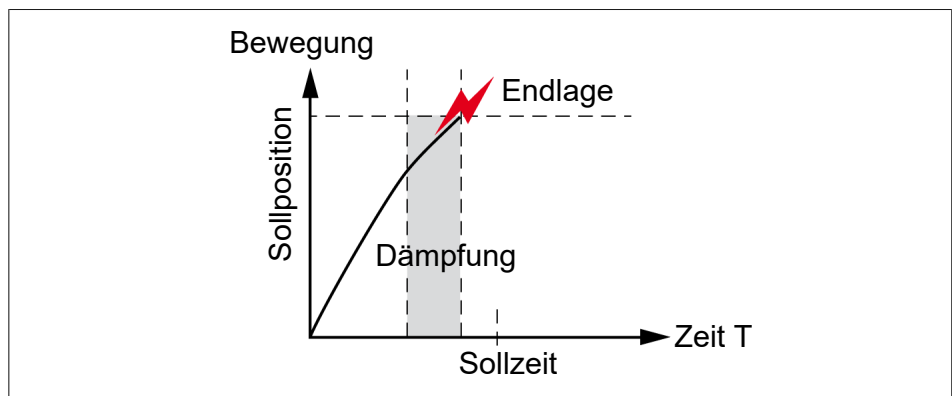
Fehlerhafte Einstellung



Schwenkgeschwindigkeit zu hoch. Aufbau schwingt zurück.



Dämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



Dämpferhub ist zu kurz. Aufbau schlägt in die Endlage.

6.4 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 ▶ 6.4.1 [📄 59].
- 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](https://www.schunk.com) abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](https://www.schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

6.4.1 Übersicht der Sensoren

Baugröße	MMS 22
10	✓
12	✓
14	✓

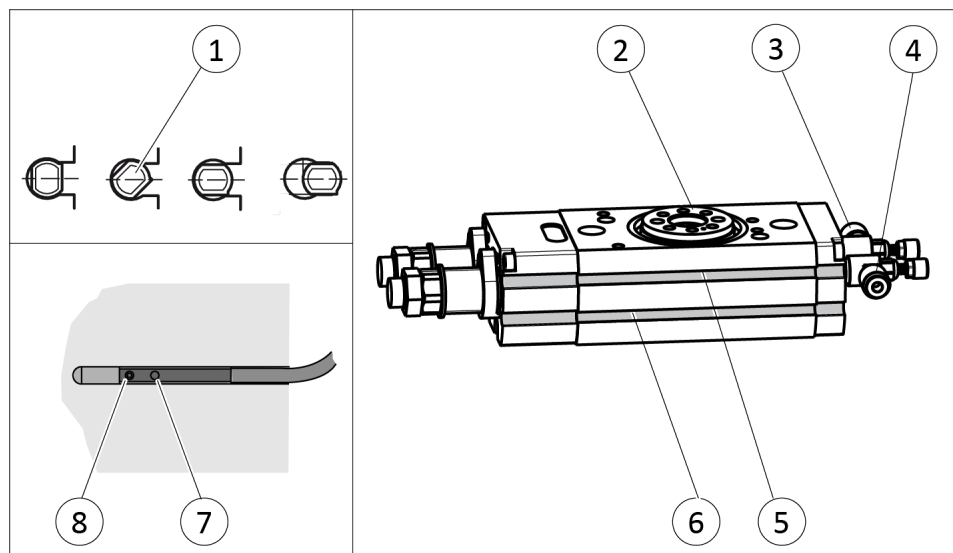
6.4.2 Magnetschalter MMS 22 / Reedschalter RMS 22 montieren

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Die Sensoren können über vier Nuten im Gehäuse des Produkts montiert werden.



- 1.** Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.
- 2.** Anschluss "A" (4) mit Druckluft beaufschlagen.
⇒ Ritzel (2) schwenkt in Richtung Endlage.
- 3.** Ersten Sensor (1) in die Nut (5) einschieben oder eindrehen.
- 4.** Sensor in der Nut entlang bewegen bis dieser schaltet.
- 5.** Gewindestift (8) anziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
- 6.** Anschluss "A" (4) entlüften.
- 7.** Anschluss "B" (3) beaufschlagen.
⇒ Ritzel (2) schwenkt in die andere Endlage.
- 8.** Zweiten Sensor (1) in die Nut (6) einschieben oder eindrehen.
- 9.** Sensor in der Nut entlang bewegen bis dieser schaltet.
- 10.** Gewindestift (8) anziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
- 11.** Schaltstellungen prüfen und die Funktion testen.

7 Montage und Einstellungen, Baugröße 16 – 40

7.1 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

Sachschaden durch fehlerhafte Einstellungen und Montage!

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

- Sicherstellen, dass die Dreh-/Schwenkbewegung grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgt.
- 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.

HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [📄 23].
- 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.

SDV-P bei Variante MDF

Bei der Variante mit Fluiddurchführung (MDF) muss das Druckerhaltungsventil SDV-P **nach** der Fluiddurchführung direkt am Endeffektor angebracht sein.

Überblick

1. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 7.2.1 [☐ 63].
 - ⇒ Zentrierhülsen aus dem Beipack verwenden.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
2. Anbauteil mit Zentrierhülsen und Befestigungsschrauben am Ritzel befestigen. **ACHTUNG! Zentrierhülsen von Hand einsetzen. Nicht auf das Ritzel schlagen.**
3. In die Hauptluftanschlüsse "A" und "B" Abluft-Drosselventile einschrauben und Druckluftleitungen anschließen, ▶ 7.2.2 [☐ 67].
 - ⇒ **ACHTUNG! Sachschaden durch fehlende Bauteile!** Festdrossel und Drosselventile aus dem Beipack in die Druckluftleitungen für die Luftanschlüsse "a" und "b" montieren.
 - ⇒ O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
4. **Variante mit Mittelstellung (M):** In die Hauptluftanschlüsse "C" und "D" Zuluft-Drosselventile einschrauben und Druckluftleitung anschließen, ▶ 7.2.2 [☐ 67].
5. Prüfen, dass alle Drosselventile geschlossen sind.
6. Verschlusschrauben in ggf. geöffnete und nicht benötigte Luftanschlüsse einschrauben.
7. **Variante mit Fluiddurchführung:** Verschlusschrauben von benötigten Anschlüssen entfernen. Geeignete Anschlüsse eindrehen und Schläuche anschließen, ▶ 7.2.3 [☐ 71].
 - ⇒ Bei schlauchlosem Direktanschluss: O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
8. **Variante mit elektrischer Drehdurchführung:** Anschlusskabel anschließen, ▶ 7.2.4 [☐ 73].
 - ⇒ Gegebenenfalls Schläuche zur Fluiddurchführung anschließen.
 - ⇒ Bei schlauchlosem Direktanschluss: O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
 - ⇒ Nicht benötigte Anschlüsse mit Schutzkappen aus dem Beipack verschließen.
9. Endlagen einstellen, ▶ 7.3.1 [☐ 77].
10. Sensor montieren, ▶ 7.4 [☐ 88].
11. Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ▶ 7.3.2 [☐ 80].
12. Stoßdämpferhub einstellen, ▶ 7.3.3 [☐ 85].

7.2 Anschlüsse

7.2.1 Mechanischer Anschluss

HINWEIS

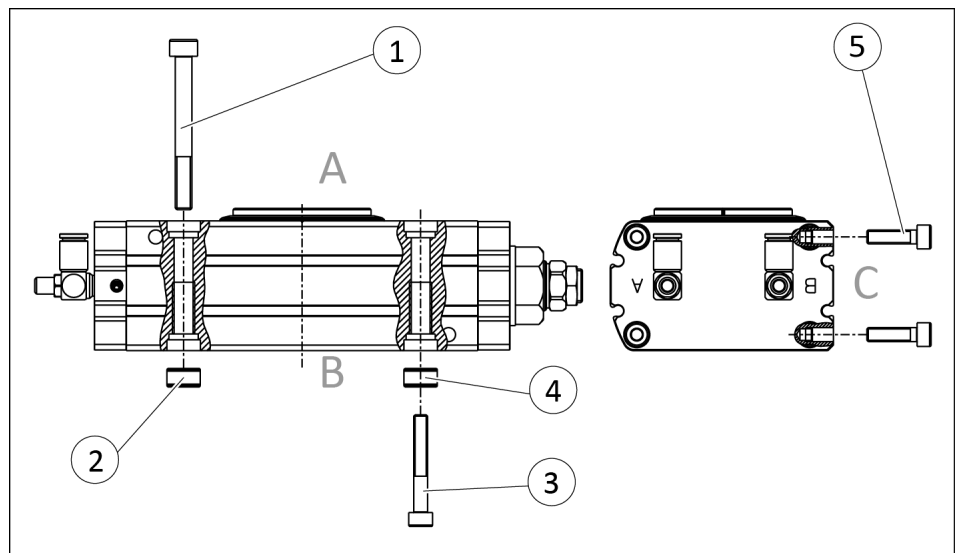
Adapterplatten zwischen Produkt und Maschine/Anlage sowie Produkt und Anbauteil müssen aus hochfestem Aluminium oder Stahl gefertigt werden. Die Toleranzklasse für die Passbohrungen ist H7.

Anschlüsse am Gehäuse

Das Produkt kann von drei Seiten montiert werden.

- Anlagenseitig über Gewindebohrungen
- Anbauteilseitig über Durchgangsbohrungen
- Seitlich über Gewindebohrungen

Zentrierhülsen für die Befestigungsschrauben sind im Beipack enthalten.



Möglichkeiten der Montage

Anschluss-Seite A

Baugröße	① Schrauben *	② Zentrierhülsen
16	M5	Ø10
20	M6	Ø12
25	M6	Ø12
32	M6	Ø12
40	M8	Ø14

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762

Der Anschluss auf Seite A ist **nicht** möglich bei Varianten:

- Elektrische Drehdurchführung (EDF)
- Sensor induktiv (SI)

Anschluss-Seite B

Baugröße	③ Schrauben *	④ Zentrierhülsen
16	M6 / 16**	Ø10
20	M8 / 22**	Ø12
25	M8 / 22**	Ø12
32	M8 / 26**	Ø12
40	M10 / 33**	Ø14

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762,
Max. Festigkeitsklasse 8.8

** Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]

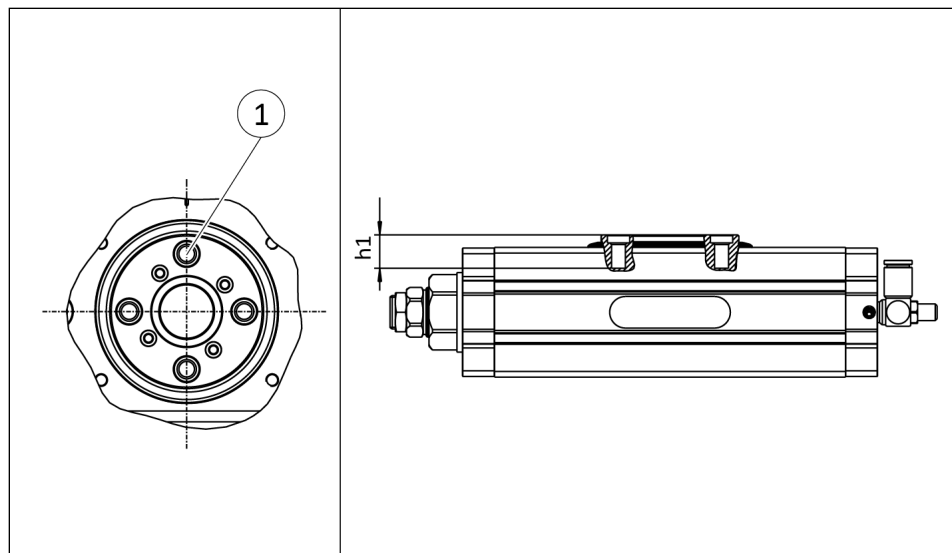
Anschluss-Seite C

Baugröße	⑤ Schrauben *
16	M4 / 8**
20	M5 / 9**
25	M5 / 10**
32	M8 / 16**
40	M8 / 17**

* Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762,
Max. Festigkeitsklasse 8.8

** Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]

Anschlüsse am Ritzel, Basiseinheit



Anschlüsse am Ritzel – Darstellung des Ritzels in der Draufsicht und Seitenansicht, Basiseinheit

Baugröße	① Gewinde *, 4x	h1 [mm]
16	M5	9
20	M6	10
25	M6	10

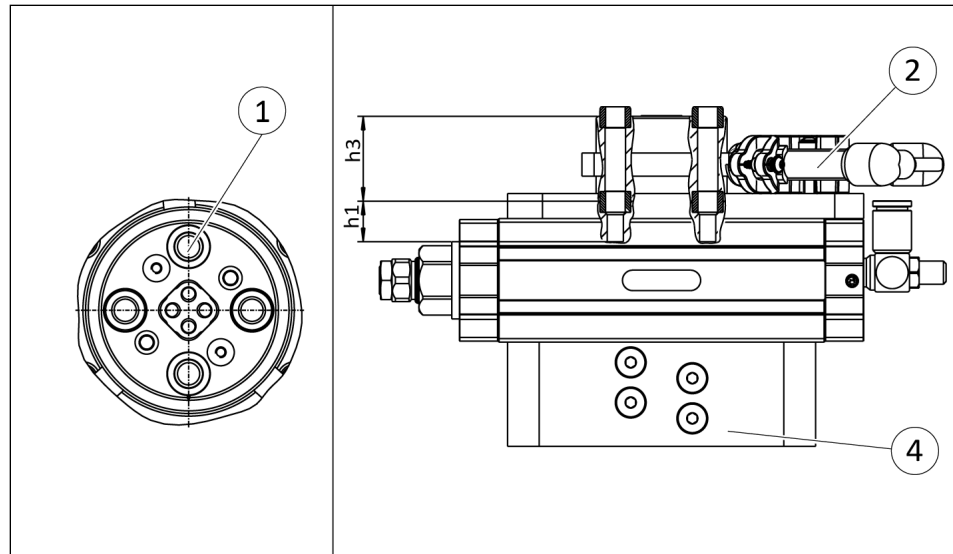
Baugröße	① Gewinde *, 4x	h1 [mm]
32	M8	12.5
40	M8	13

* Befestigungsschrauben zur Befestigung der kundenseitigen Last Festigkeitsklasse 8.8

Bei Auswahl der Schraubenlänge muss die maximale Einschraubtiefe ab Ritzelfläche (h1) beachtet werden.

h1 Max. Einschraubtiefe ab Ritzelfläche

Anschlüsse am Ritzel, SRM 16, MDF, SI/SF



Anschlüsse am Ritzel – Darstellung des Ritzels in der Draufsicht und Seitenansicht SRM mit Anbauteilen SI / SF (2), MDF (4)

Baugröße	① Gewinde *, 4x	h1 [mm]	h3 [mm]
16	M5	9	22

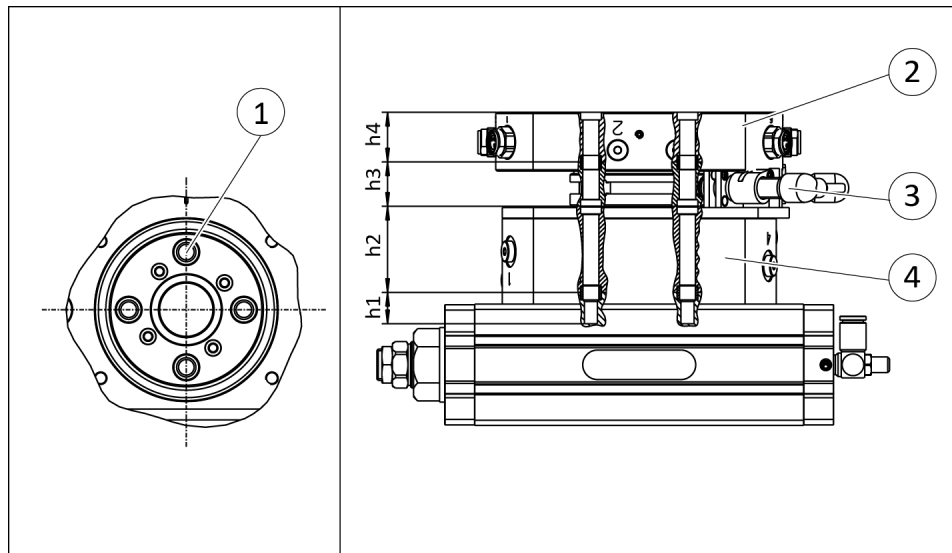
* Befestigungsschrauben zur Befestigung der kundenseitigen Last Festigkeitsklasse 8.8

Bei Auswahl der Schraubenlänge muss die maximale Einschraubtiefe ab Ritzelfläche (h1) beachtet werden.

h1 Max. Einschraubtiefe ab Ritzelfläche

h3 Höhe Anbausatz induktiver Sensor

**Anschlüsse am Ritzel,
SRM 20 - 40, MDF,
EDF, SI/SF**



Anschlüsse am Ritzel - Darstellung des Ritzels in der Draufsicht und Seitenansicht SRM mit Anbauteilen EDF (2), SI / SF (3), MDF (4)

Baugröße	① Gewinde *, 4x	Zentrier- hülse [mm] **, 2x	h1 [mm]	h2 [mm]	h3 [mm]	h4 [mm]
16	M5	Ø8/Ø5.1	9	27	22	19
20	M6	Ø8/Ø6.1	10	33	22	19
25	M6	Ø8/Ø6.1	10	33	22	19
32	M8	Ø12/Ø8.2	12.5	48	22	18.5
40	M8	Ø12/Ø8.2	13	46	22	24

* Befestigungsschrauben zur Befestigung der kundenseitigen Last Festigkeitsklasse 8.8

Bei Auswahl der Schraubenlänge muss die maximale Einschraubtiefe ab Ritzelfläche (h1) beachtet werden.

Ebenso muss die Höhe der Anbauteile (h2, h3, h4) beachtet werden.

** Außen-Ø / Innen-Ø, Zentrierhülsen im Beipack enthalten.

h1 Max. Einschraubtiefe ab Ritzelfläche

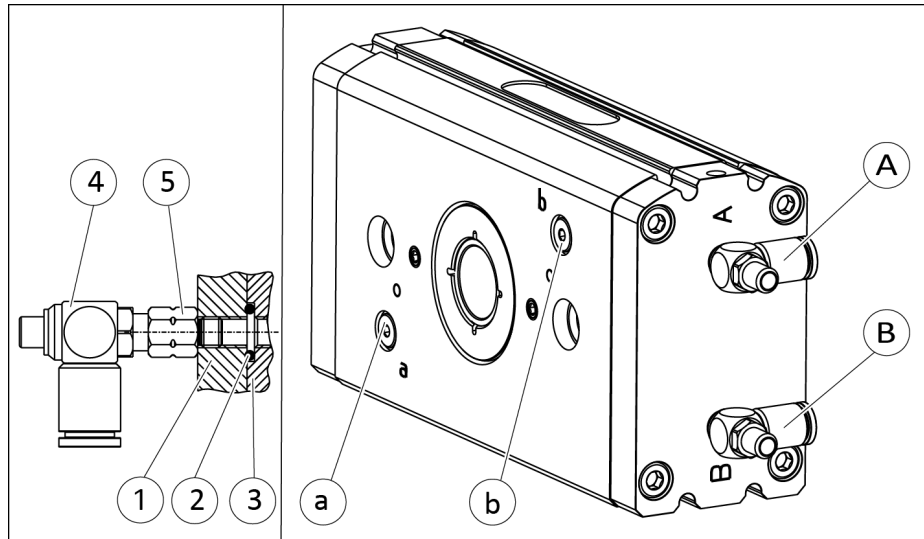
h2 Höhe Fluiddurchführung

h3 Höhe Anbausatz induktiver Sensor

h4 Höhe elektrische Drehdurchführung

7.2.2 Pneumatischer Anschluss

7.2.2.1 Basiseinheit



Druckluftanschluss, Basiseinheit

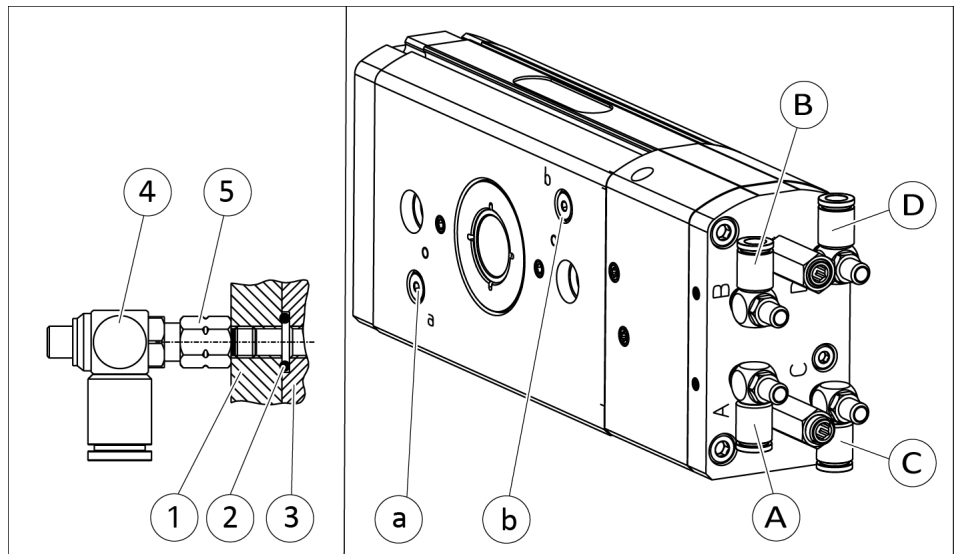
Bezeichnung	Funktion
Hauptluftanschlüsse	
A *	Abluft-Drosselventil Schwenken 0° – 90° bzw. 0° – 180°
B *	Abluft-Drosselventil Schwenken 90° – 0° bzw. 180° – 0°
Schlauchloser Direktanschluss	
a	Schwenken 0° – 90° bzw. 0° – 180°
b	Schwenken 90° – 0° bzw. 180° – 0°
1	Anbauteil
2 *	O-Ring
3	Produkt
4 *	Abluft-Drosselventil
5 *	Festdrossel

* Im Beipack enthalten.

Abmessungen

Baugröße	Hauptluftanschlüsse A, B	O-Ring [mm] – (Schlauchloser Direktanschluss) a, b
16	M5	Ø4 x 1.5
20	M5	Ø6 x 1.5
25	M5	Ø6 x 1.5
32	G1/8"	Ø6 x 1.5
40	G1/8"	Ø6 x 1.5

7.2.2.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Druckluftanschluss, Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

Bezeichnung	Funktion
Hauptluftanschlüsse	
A *	Abluft-Drosselventil Schwenken 0° - 180°
B *	Abluft-Drosselventil Schwenken 180° - 0°
C *	Zuluft-Drosselventil
D *	Schwenken in Mittelstellung 0° - 90°, 180° - 90°
Schlauchloser Direktanschluss	
a	Schwenken 0° - 180°
b	Schwenken 180° - 0°
1	Anbauteil
2 *	O-Ring
3	Produkt
4 *	Abluft-Drosselventil
5 *	Festdrossel

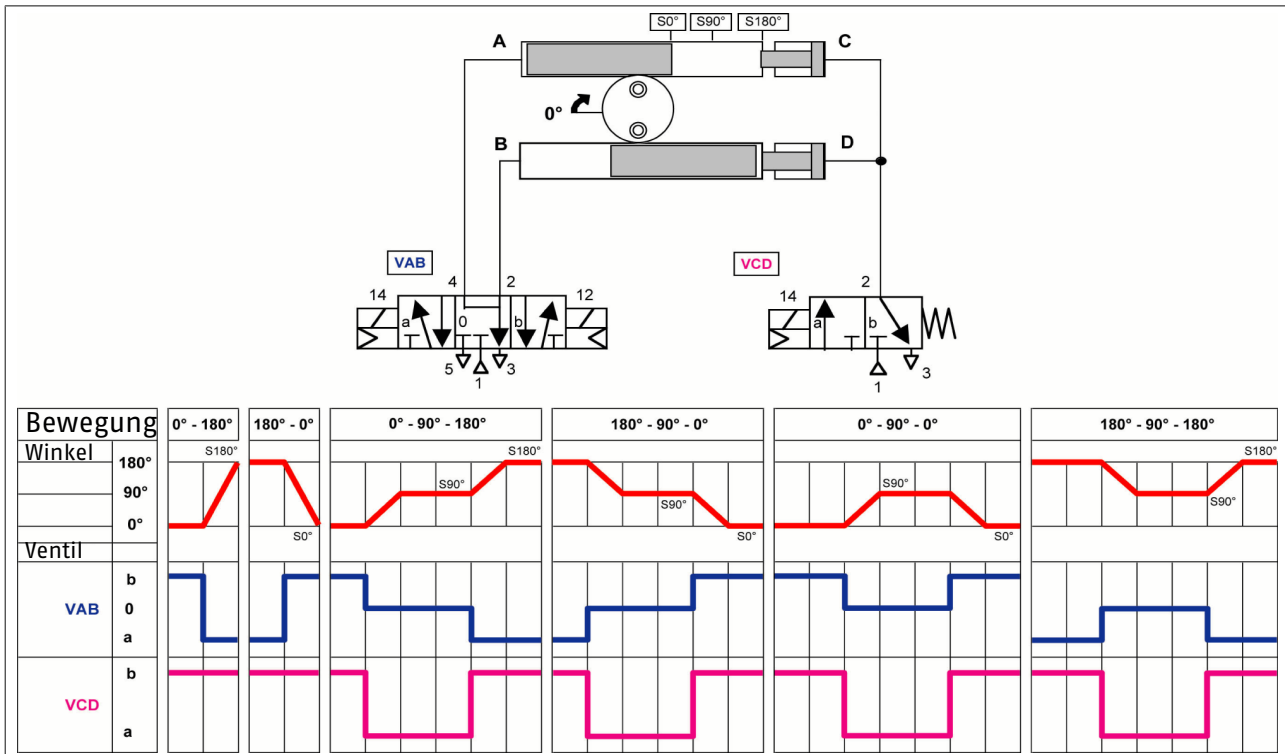
* Im Beipack enthalten.

Abmessungen

Baugröße	Hauptluftanschlüsse A, B, C, D	O-Ring [mm] - (Schlauchloser Direktanschluss) a, b
16	M5	Ø4 x 1.5
20	M5	Ø6 x 1.5
25	M5	Ø6 x 1.5

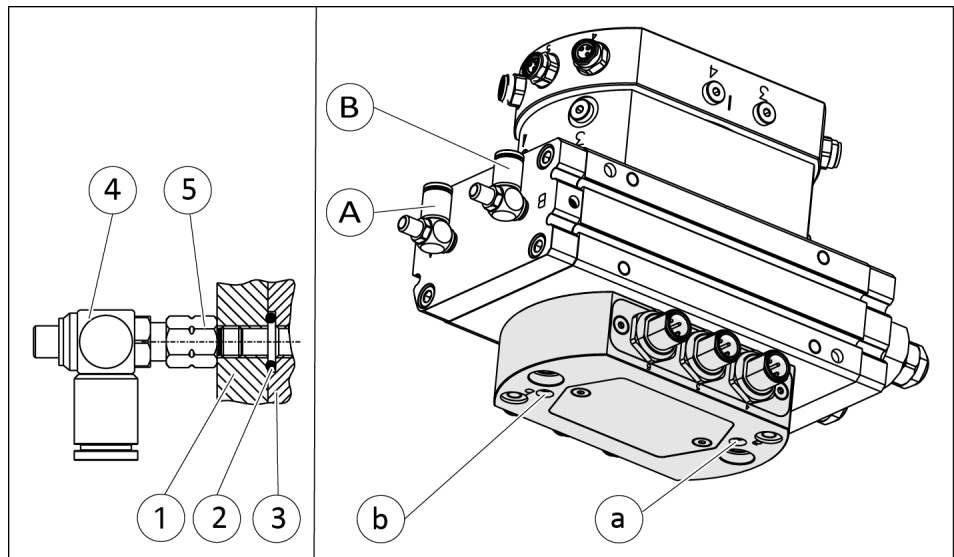
Baugröße	Hauptluftanschlüsse A, B, C, D	O-Ring [mm] - (Schlauchloser Direktanschluss) a, b
32	A B: G1/8"; C D: M5	Ø6 x 1.5
40	A B: G1/8"; C D: M5	Ø6 x 1.5

Schaltplan



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

7.2.2.3 Basiseinheit mit EDF-Flansch



Druckluftanschluss, Basiseinheit mit EDF-Flansch

Bezeichnung	Funktion
Hauptluftanschlüsse	
A *	Abluft-Drosselventil Schwenken 0° - 90° bzw. 0° - 180°
B *	Abluft-Drosselventil Schwenken 90° - 0° bzw. 180° - 0°
Schlauchloser Direktanschluss	
a	Schwenken 0° - 90° bzw. 0° - 180°
b	Schwenken 90° - 0° bzw. 180° - 0°
1	Anbauteil
2 *	O-Ring
3	Produkt
4 *	Abluft-Drosselventil
5 *	Festdrossel

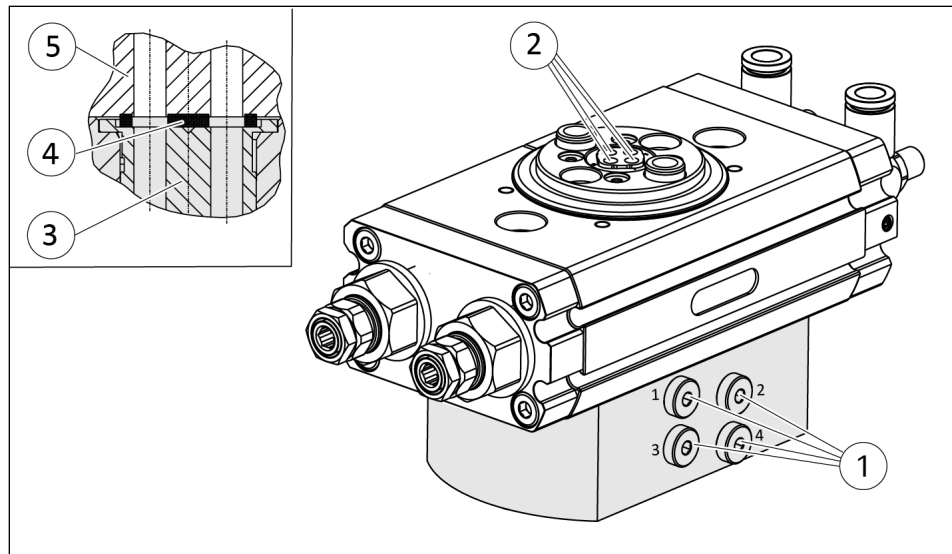
* Im Beipack enthalten.

Abmessungen

Baugröße	Hauptluftanschlüsse A, B	O-Ring [mm] - (Schlauchloser Direktanschluss) a, b
16	M5	Ø4 x 1.5
20	M5	Ø6 x 1.5
25	M5	Ø6 x 1.5
32	G1/8"	Ø6 x 1.5
40	G1/8"	Ø6 x 1.5

7.2.3 Anschlüsse an der Fluiddurchführung (MDF)

Baugröße 16



Anschlüsse an der MDF

- | | |
|---|---|
| 1 | Fluidanschluss - Eingang |
| 2 | Fluidanschluss - Ausgang
Schlauchloser Direktanschluss |

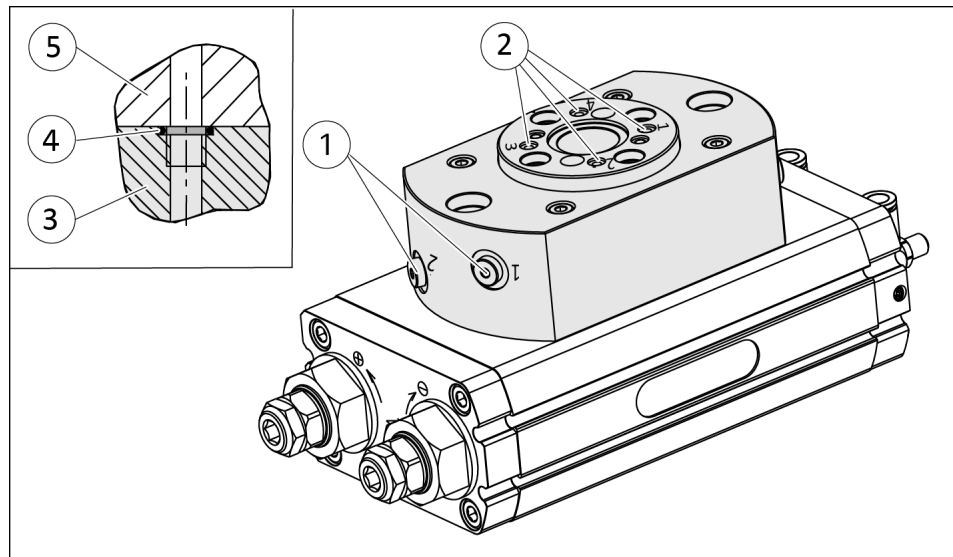
Schlauchloser Direktanschluss

- | | |
|-----|--------------|
| 3 | Produkt |
| 4 * | Formdichtung |
| 5 | Anbauteil |

Abmessungen

Baugröße	① Fluidanschluss Eingang	④ Formdichtung [mm] (Ausgang - Schlauchloser Direktanschluss)
16	M5	9.4 x 9.4 x 1

Baugröße 20 - 40



Anschlüsse an der EDF

- | | |
|---|---|
| 1 | Fluidanschluss - Eingang |
| 2 | Fluidanschluss - Ausgang
Schlauchloser Direktanschluss |

Schlauchloser Direktanschluss

- | | |
|-----|-----------|
| 3 | Produkt |
| 4 * | O-Ring |
| 5 | Anbauteil |

* Im Beipack enthalten.

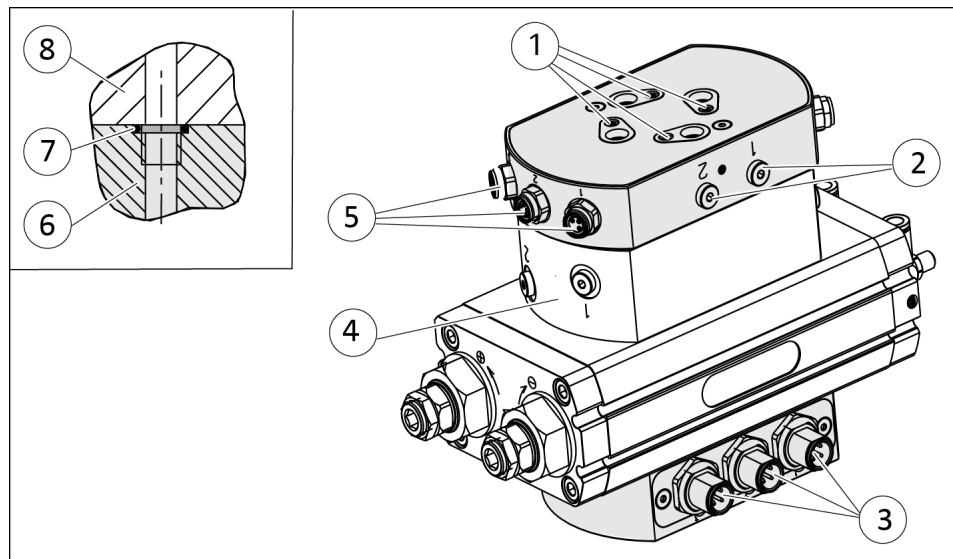
HINWEIS

- An der Fluiddurchführung sind zusammengehörende Ein- und Ausgänge mit Nummern gekennzeichnet.
- Falls zwei Kanäle gleichzeitig druckbeaufschlagt werden sollen: Kanäle 1 + 2 bzw. 3 + 4 verwenden.

Abmessungen

Baugröße	① Fluidanschluss Eingang	④ Formdichtung [mm] (Ausgang - Schlauchloser Direktanschluss)
20	M5	Ø3 x 1
25	M5	Ø3 x 1
32	M5	Ø5 x 1
40	G1/8"	Ø5 x 1

7.2.4 Anschlüsse an der elektrischen Drehdurchführung (EDF)



Anschlüsse an der EDF

1 ** Ausgang – Schlauchloser Direktanschluss

2 ** Ausgang – Fluidanschluss

3 *** Stecker

4 Optional: Fluiddurchführung (MDF), ▶ 7.2.3 [71]

5 *** Buchse

Schlauchloser Direktanschluss

6 Produkt

7 * O-Ring

8 Anbauteil

* Im Beipack enthalten.

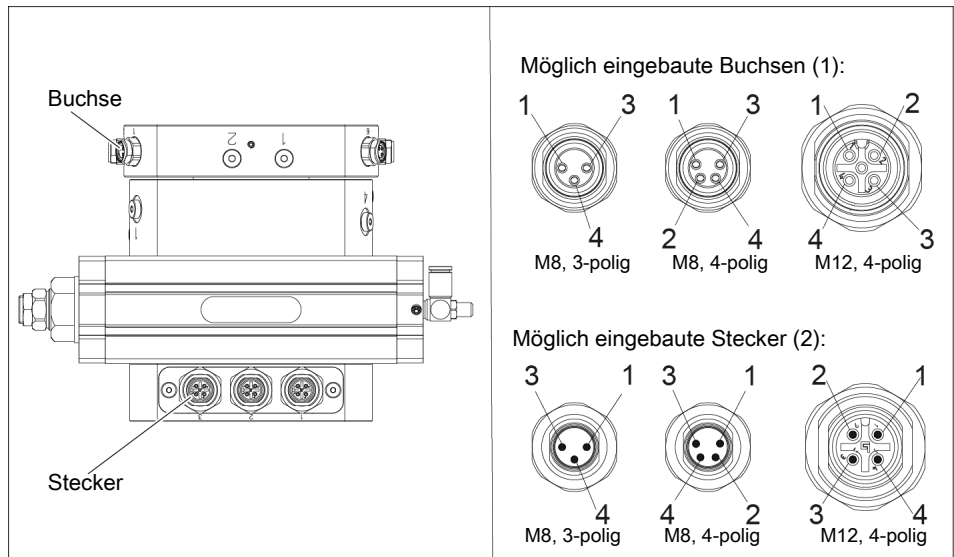
** Hinweis: Die Anschlüsse nur in Kombination mit der Fluiddurchführung (MDF) verwenden.

*** Nicht belegte Stecker und Buchsen mit den Schutzkappen aus dem Beipack verschließen.

Abmessungen der Fluidanschlüsse

Baugröße	② Ausgang Fluidanschluss	⑦ O-Ring (Ausgang – Schlauchloser Direktanschluss)
16	M5	Ø3 x 1
20	M5	Ø3 x 1
25	M5	Ø3 x 1
32	M5	Ø5 x 1
40	G1/8"	Ø5 x 1

Pin-Anordnung und Abmessungen der Stecker und Buchsen



Pin-Anordnung der Stecker und Buchsen

HINWEIS

An der elektrischen Drehdurchführung sind zusammengehörende Stecker und Buchsen farblich und mit Nummern gekennzeichnet. Bei Kombination mit 3-poliger Buchse und 4-poligem Stecker ist Pin "2" nicht belegt.

Abmessungen SRM 16

Bezeichnung	Buchse - Verteilerplatte	Stecker - EDF-Flansch
1	M8, 3-polig	M8, 3-polig
2	M8, 4-polig	M8, 4-polig
3	M8, 3-polig	M8, 3-polig
4	M8, 3-polig	M8, 3-polig
5	M8, 4-polig	M8, 4-polig
6	M8, 3-polig	M8, 3-polig

Abmessungen SRM 20, SRM 25

Bezeichnung	Buchse - Verteilerplatte	Stecker - EDF-Flansch
1	M8, 3-polig	M12, 4-polig
2	M8, 4-polig	M12, 4-polig
3	M8, 3-polig	M12, 4-polig
4	M8, 3-polig	M12, 4-polig
5	M8, 4-polig	M12, 4-polig
6	M8, 3-polig	M12, 4-polig

Abmessungen SRM 32

Bezeichnung	Buchse - Verteilerplatte	Stecker - EDF-Flansch
1	M8, 3-polig	M12, 4-polig
2	M8, 4-polig	M12, 4-polig
3	M8, 3-polig	M12, 4-polig
4	M8, 3-polig	M12, 4-polig
5	M8, 4-polig	M12, 4-polig
6	M8, 3-polig	M12, 4-polig

Abmessungen SRM 40

Bezeichnung	Buchse - Verteilerplatte	Stecker - EDF-Flansch
1	M12, 4-polig	M12, 4-polig
2	M8, 4-polig	M12, 4-polig
3	M8, 3-polig	M12, 4-polig
4	M8, 3-polig	M12, 4-polig
5	M12, 4-polig	M12, 4-polig
6	M12, 4-polig	M12, 4-polig
7	M8, 4-polig	M12, 4-polig
8	M8, 3-polig	M12, 4-polig
9	M8, 3-polig	M12, 4-polig
10	M12, 4-polig	M12, 4-polig

7.3 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.

Mittelstellung

Bei Varianten mit Mittelstellung (M) kann die Mittelstellung um $\pm 3^\circ$ verstellt werden. Wird die Mittelstellung verstellt, müssen ggf. Schwenkwinkel, 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, ► 7.3.4 [87].

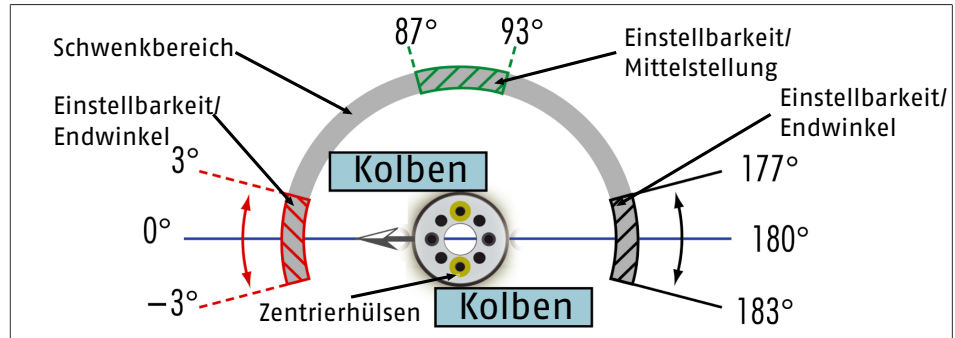
Jede Endlage wird separat eingestellt. Die Stellung von Abluft-Drosselventil und Stoßdämpfer können voneinander abweichen.

7.3.1 Schwenkwinkel einstellen

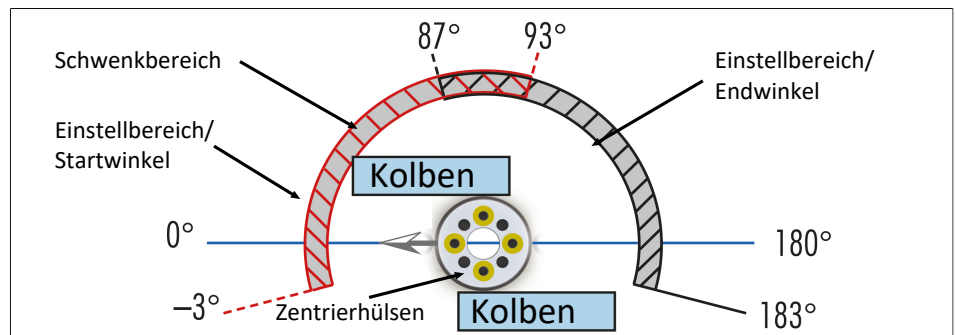
Der Schwenkwinkel wird eingestellt, um eine Feinabstimmung der Endlagen zu erreichen. Die Endlagen können je nach Variante um $\pm 3^\circ$ oder $+3^\circ/-90^\circ$ verstellt werden.

Die Mittelstellung kann um $\pm 3^\circ$ verstellt werden.

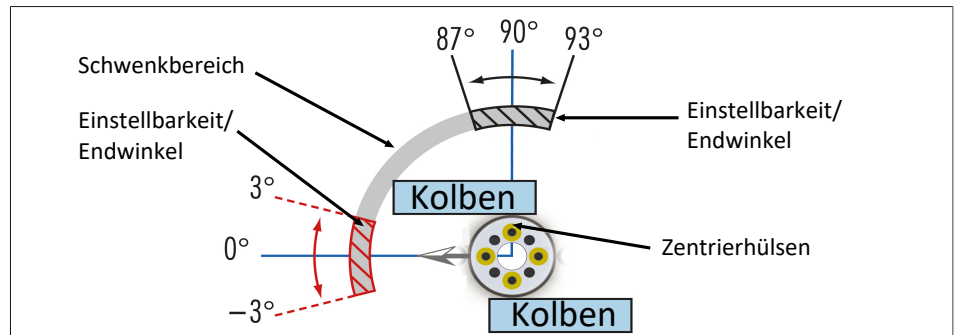
Einstellbereiche



Einstellbarkeit der Endlagen und Mittelstellung bei Schwenkwinkel 180°



Einstellbarkeit der Endlagen bei Schwenkwinkel 180°



Einstellbarkeit der Endlagen bei Schwenkwinkel 90°

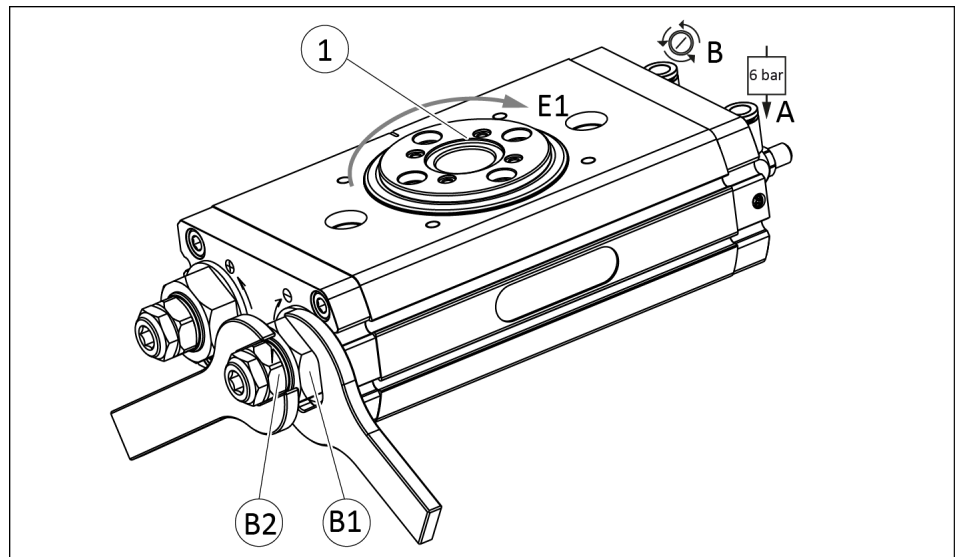
ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Durch fehlerhaftes Verstellen der Schwenkwinkel können sich Einzelteile lösen und das Produkt kann beschädigt und undicht werden.

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

7.3.1.1 Basiseinheit



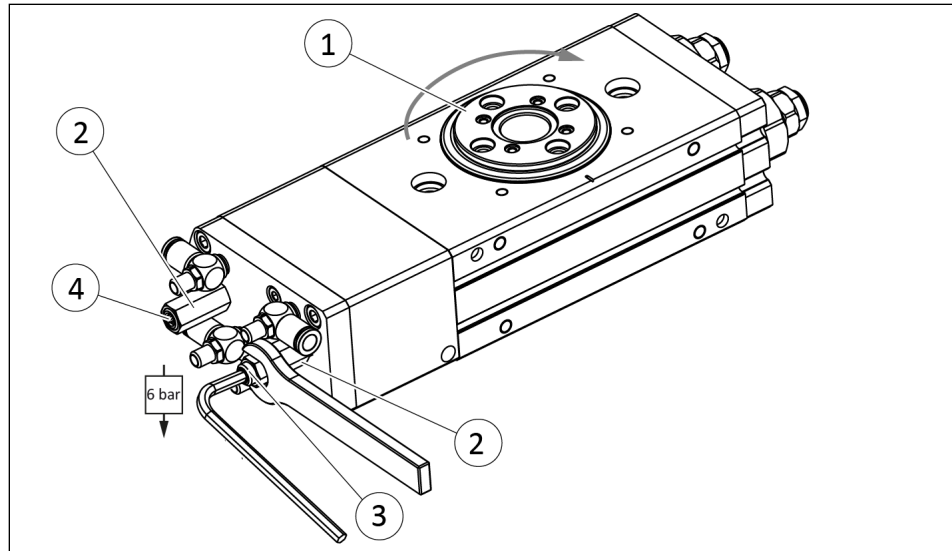
1. Mutter (B1) lösen.
2. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
3. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss "B" ca. 2 Umdrehungen öffnen, bis sich das Ritzel (1) in die Endlage "E1" bewegt.
4. Einstellhülse (B2) verdrehen und die gewünschte Endlage einstellen. **ACHTUNG! Einstellhülse nicht zu weit herausdrehen. Das Produkt kann undicht werden.**
5. Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss "A" entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
6. Mutter (B1) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 16: 11 Nm; SRM 20: 18 Nm; SRM 25: 20 Nm; SRM 32: 35 Nm; SRM 40: 40 Nm;
 - ⇒ Endlage "E1" ist eingestellt.
7. Andere Endlage analog einstellen.
8. Einstellungen durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

7.3.1.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

Endlage einstellen

siehe ▶ 7.3.1.1 [D 78]

Mittelstellung einstellen



Mittelstellung einstellen

1. Mutter (2) lösen.
2. Luftanschluss "C" und "D" mit Druckluft beaufschlagen.
⇒ Ritzel (1) schwenkt in Mittelstellung.
3. Anschlagspindel (4) etwas herausdrehen.
4. Ritzel (1) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und gedrückt halten.
5. Anschlagspindel (3) verdrehen und die gewünschte Mittelstellung einstellen.
6. Anschlagspindel (4) soweit eindrehen bis die Mittelstellung wieder spielfrei ist. **ACHTUNG! Wird die Anschlagspindel zu weit eingedreht, vergrößert sich das Spiel wieder.**
7. Mutter (2) festziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 16: 3 Nm; SRM 20: 3 Nm;
SRM 25: 8 Nm; SRM 32: 9 Nm; SRM 40: 12 Nm
⇒ Mittelstellung ist eingestellt.
8. Einstellungen durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

7.3.2 Schwenkzeit einstellen

HINWEIS

Die optimale Schwenkgeschwindigkeit wird durch Einstellen der Schwenkzeit an den Abluftdrosseln und durch Einstellen der Dämpferhubes erreicht. Schematische Darstellung der optimalen Einstellung, ▶ 7.3.4 [87].

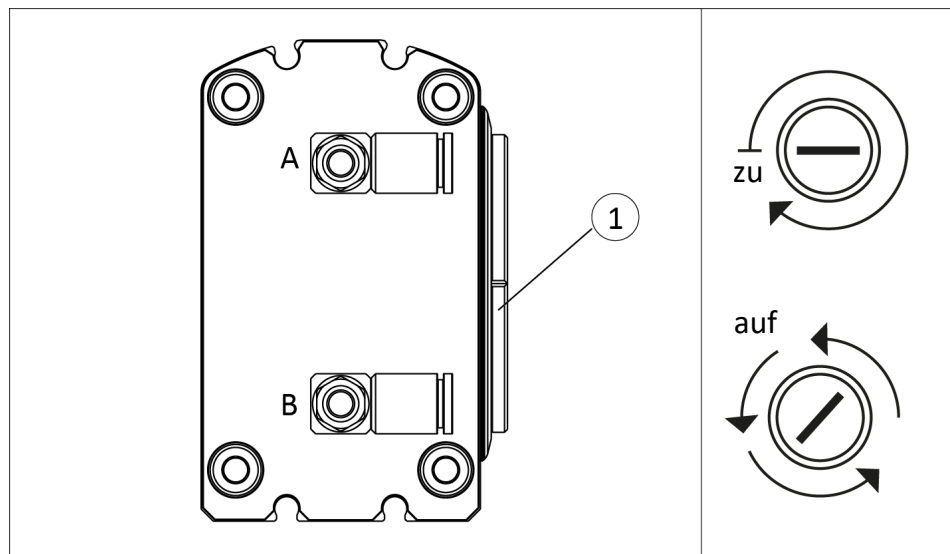
ACHTUNG

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.

7.3.2.1 Basiseinheit



- Last, die den Einsatzbedingungen entspricht, ist am Ritzel (1) montiert.
- 1. Abluft-Drosselventil am Luftanschluss "A" und "B" vollständig schließen.
- 2. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
- 3. Abluft-Drosselventil "B" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit erreicht wird.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt in die Endlage.
- 4. Bewegung der Last vor und in der Endlage beobachten.

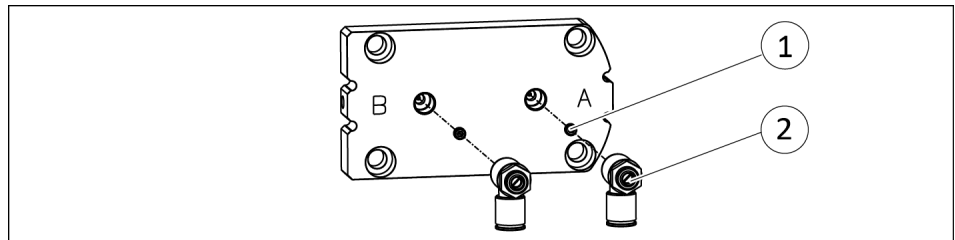
- ⇒ Die Bewegung bremsst harmonisch ab, **kein** Zurückfedern oder Schwingen der Last sichtbar. Das Produkt ist richtig eingestellt.
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **in** der Endlage sichtbar. Dämpferhub erhöhen, ▶ 7.3.3 [85].
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **vor** der Endlage sichtbar, anschließend langsame Drehbewegung bis zur Endlage. Abluft-Drosselventil "B" schrittweise zudrehen, ggf. Dämpferhub reduzieren, ▶ 7.3.3 [85].
5. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 6. Schwenkzeit für die andere Endlage analog einstellen.

Hinweis für Baugröße 40

HINWEIS

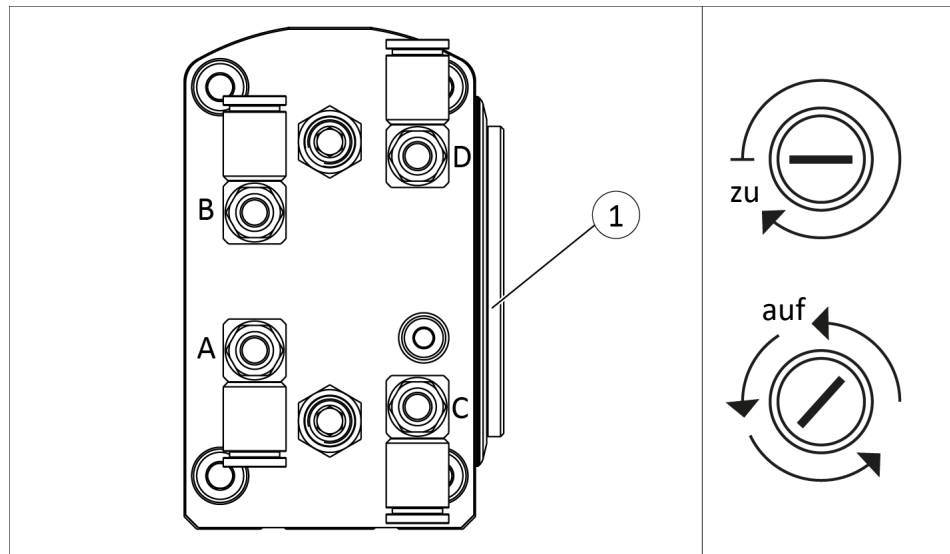
Bei geringen Beladungen und bei horizontaler Schwenkachse kann es vorkommen, dass die gewünschte Schwenkzeit nicht erreicht wird.

Falls die gewünschte Schwenkzeit nicht erreicht wird:



1. Abluft-Drosselventile (2) entfernen.
2. Gewindestifte entfernen (1).
3. Abluft-Drosselventile einschrauben (2).
4. Schwenkzeit erneut einstellen.

7.3.2.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



Einstellung für Endlage 1

- Last, die den Einsatzbedingungen entspricht, ist am Ritzel (1) montiert.
- 1. Ritzel im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen.
- 2. Abluft- bzw. Zuluft-Drosselventil am Luftanschluss "A", "B", "C" und "D" vollständig schließen.
- 3. Luftanschluss "C" und "D" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt in die Mittelstellung.
- 4. Abluft-Drosselventil "A" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit in Mittelstellung erreicht wird und das Überschwingen und Einpendeln der Last in der Mittelstellung gering ist. **ACHTUNG! Eine zu hohe Schwenkgeschwindigkeit führt zu häufigerem Überschwingen und Einpendeln der Last und damit zu erhöhtem Verschleiß des Produkts.**
- 5. Luftanschluss "A" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt von der Mittelstellung in Endlage 1.
- 6. Zuluft-Drosselventil "C" und "D" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit in der Endlage erreicht wird.
- 7. Bewegung der Last vor und in der Endlage beobachten.
 - ⇒ Die Bewegung bremst harmonisch ab, **kein** Zurückfedern oder Schwingen der Last sichtbar. Das Produkt ist richtig eingestellt.
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **in** der Endlage sichtbar. Dämpferhub erhöhen, ▶ 7.3.3 [85].

⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **vor** der Endlage sichtbar, anschließend langsame Drehbewegung bis zur Endlage. Zuluft-Drosselventil "C" und "D" schrittweise zudrehen, ggf. Dämpferhub reduzieren, ▶ 7.3.3 [📄 85].

8. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.

Einstellung für Endlage 2

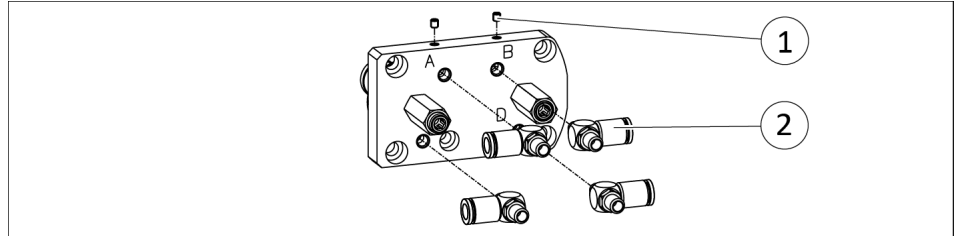
- Last, die den Einsatzbedingungen entspricht, ist am Ritzel (1) montiert.
- 1. Ritzel gegen Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen.
- 2. Luftanschluss "C" und "D" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt in die Mittelstellung.
- 3. Abluft-Drosselventil "B" schrittweise öffnen, bis die gewünschte Schwenkzeit in Mittelstellung erreicht wird und das Überschwingen und Einpendeln der Last in der Mittelstellung gering ist. **ACHTUNG! Eine zu hohe Schwenkgeschwindigkeit führt zu häufigerem Überschwingen und Einpendeln der Last und damit zu erhöhtem Verschleiß des Produkts.**
- 4. Luftanschluss "B" mit Druckluft beaufschlagen.
 - ⇒ Das Produkt schwenkt von der Mittelstellung in Endlage 2.
- 5. Bewegung der Last vor und in der Endlage beobachten.
 - ⇒ Die Bewegung bremst harmonisch ab, **kein** Zurückfedern oder Schwingen der Last sichtbar. Das Produkt ist richtig eingestellt.
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **in** der Endlage sichtbar. Dämpferhub erhöhen, ▶ 7.3.3 [📄 85].
 - ⇒ ODER: Zurückfedern oder Schwingen der Last **vor** der Endlage sichtbar, anschließend langsame Drehbewegung bis zur Endlage. Zuluft-Drosselventil "C" und "D" schrittweise zudrehen, ggf. Dämpferhub reduzieren, ▶ 7.3.3 [📄 85].
- 6. Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.

Hinweis für Baugröße 40-M

HINWEIS

Bei geringen Beladungen und bei horizontaler Schwenkachse kann es vorkommen, dass die gewünschte Schwenkzeit nicht erreicht wird.

Falls die gewünschte Schwenkzeit nicht erreicht wird:



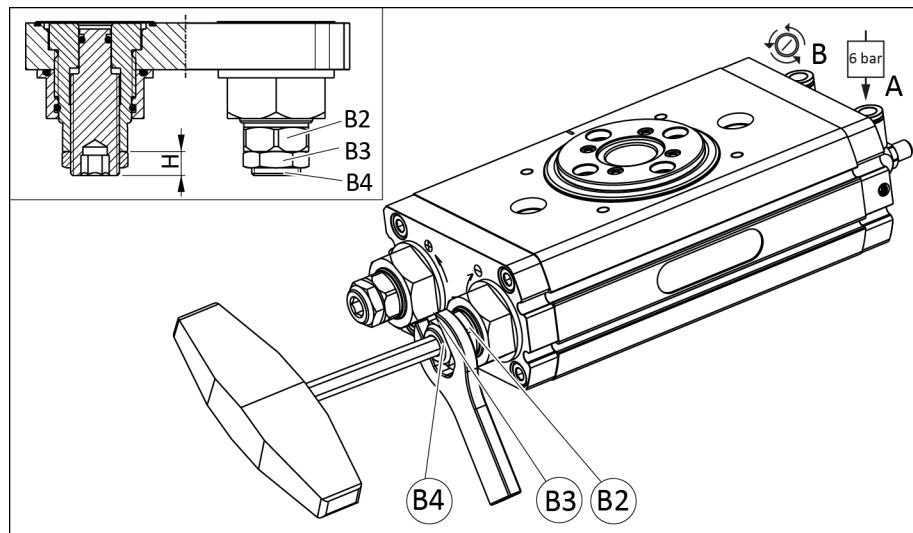
1. Abluft-Drosselventile (2) entfernen.
2. Gewindestifte entfernen (1).
3. Abluft-Drosselventile einschrauben (2).
4. Schwenkzeit erneut einstellen.

7.3.3 Dämpferhub einstellen

HINWEIS

Der Dämpferhub wurde werkseitig voreingestellt und kann angepasst werden, um die optimale Schwenkzeit zu erreichen.

Baugröße	Überstand "H" - Werkseinstellung [mm]
16	3.3
20	3.8
25	5.9
32	8.4
40	7.0



1. Bewegung der Last in den Endlagen beobachten.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu lang, wird die Endlage zu langsam erreicht.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu kurz, schlägt das Anbauteil in die Endlage.
 - ⇒ Hinweis: Schematische Darstellung der Schwenkbewegung, ▶ 7.3.4 [87].
2. Mutter (B3) lösen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
 - ⇒ Dämpferhub **reduzieren**: Anschlagbolzen (B4) mit Innensechskantschlüssel schrittweise ca. 1/4 Umdrehung herausdrehen. **ACHTUNG! Anschlagbolzen nicht zu weit herausdrehen, das Produkt kann undicht werden.**
ODER
 - ⇒ Dämpferhub **erhöhen**: Anschlagbolzen (B4) mit Innensechskantschlüssel schrittweise ca. 1/4 Umdrehung hineindrehe. **ACHTUNG! Ein zu langer Dämpferhub verkürzt die Lebensdauer der Stoßdämpfer.**

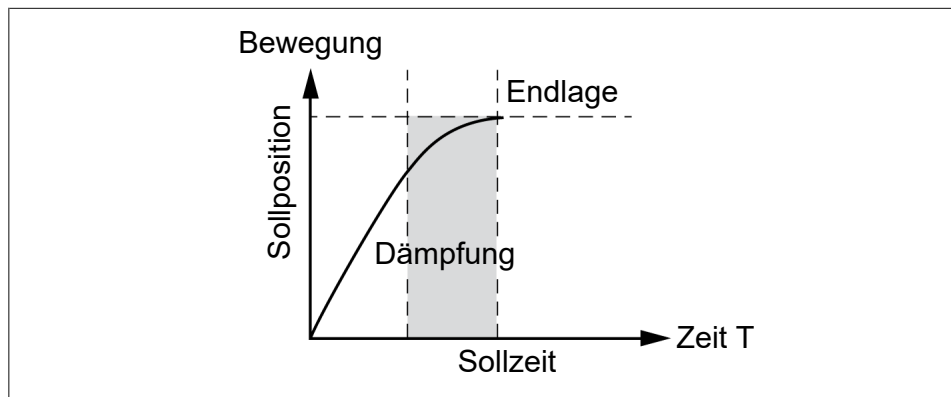
- 3.** Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 - ⇒ Die Endlagen müssen sanft erreicht werden.
- 4.** Mutter (B3) anziehen und dabei Einstellhülse (B2) gegenhalten.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 16: 9 Nm; SRM 20: 11 Nm; SRM 25: 12 Nm; SRM 32: 20 Nm; SRM 40: 25 Nm
- 5.** Schwenkzeit überprüfen und ggf. anpassen, ► [7.3.2 \[80\]](#)
- 6.** Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

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

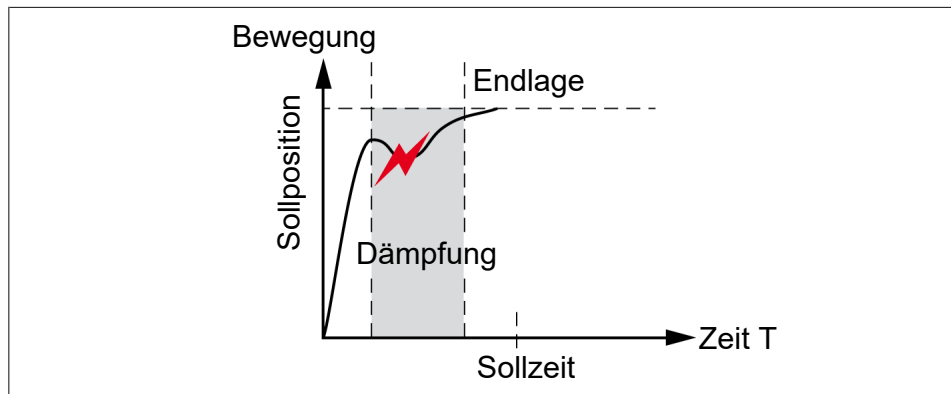
7.3.4 Diagramme Schwenkbewegung

Optimale Einstellung

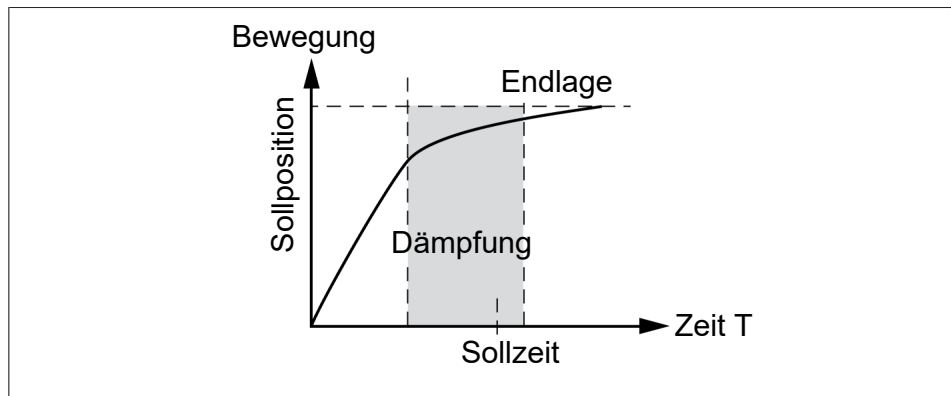


Schwenkgeschwindigkeit und Dämpferhub sind optimal.

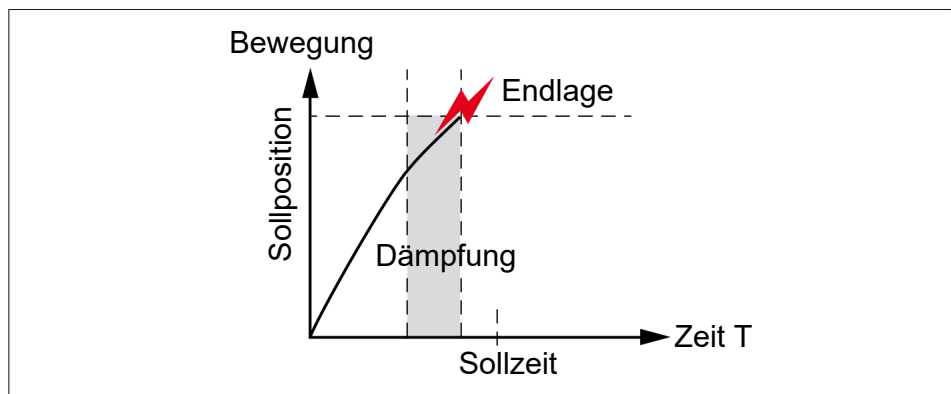
Fehlerhafte Einstellung



Schwenkgeschwindigkeit zu hoch. Aufbau schwingt zurück.



Dämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



Dämpferhub ist zu kurz. Aufbau schlägt in die Endlage.

7.4 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 ▶ 7.4.1 [📄 88].
- 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](https://www.schunk.com) abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](https://www.schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

7.4.1 Übersicht der Sensoren

Baugröße	MMS 22	MMS 22-PI1	RMS 22	IN 80
16	✓	✓	✓	✓
20	✓	✓	✓	✓
25	✓	✓	✓	✓
32	✓	✓	✓	✓
40	✓	✓	✓	✓

7.4.2 Magnetschalter MMS 22 / Reedschalter RMS 22 montieren

ACHTUNG

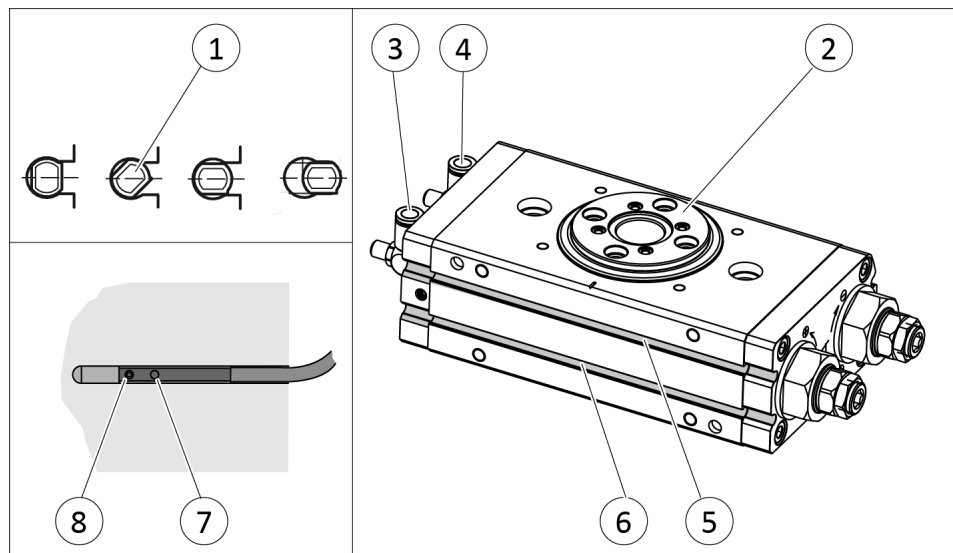
Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Die Sensoren können über vier Nuten im Gehäuse des Produkts montiert werden.

Für die Abfrage der Mittelstellung empfiehlt sich der Einsatz von vier Magnetschaltern:

- Abfrage der Endlage A
- Abfrage der Endlage B
- Abfrage für das Anfahren der Mittelstellung aus der Endlage A
- Abfrage für das Anfahren der Mittelstellung aus der Endlage B



1. Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.
2. Anschluss "A" (4) mit Druckluft beaufschlagen.
⇒ Ritzel (2) schwenkt in Richtung Endlage.
3. Ersten Sensor (1) in die Nut (5) einschieben oder eindrehen.
4. Sensor in der Nut entlang bewegen bis dieser schaltet.
5. Gewindestift (8) anziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
6. Anschluss "A" (4) entlüften.
7. Anschluss "B" (3) beaufschlagen.
⇒ Ritzel (2) schwenkt in die andere Endlage.
8. Zweiten Sensor (1) in die Nut (6) einschieben oder eindrehen.
9. Sensor in der Nut entlang bewegen bis dieser schaltet.
10. Gewindestift (8) anziehen.
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm

Variante mit Mittelstellung

11. Schaltstellungen prüfen und die Funktion testen.
 Einheit in Mittelstellung schwenken und Sensor analog montieren.

7.4.3 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren

ACHTUNG

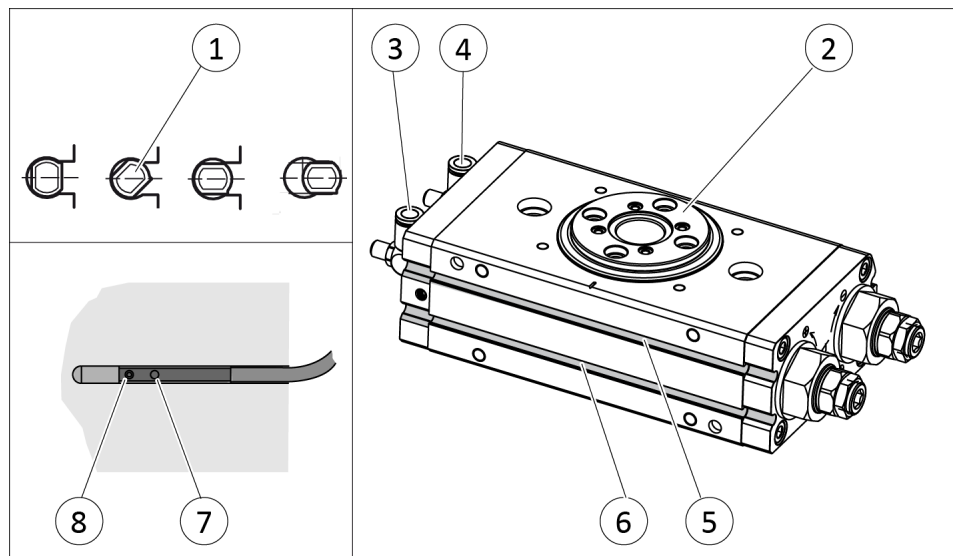
Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Die Sensoren können über vier Nuten im Gehäuse des Produkts montiert werden.

Für die Abfrage der Mittelstellung empfiehlt sich der Einsatz von vier Magnetschaltern:

- Abfrage der Endlage A
- Abfrage der Endlage B
- Abfrage für das Anfahren der Mittelstellung aus der Endlage A
- Abfrage für das Anfahren der Mittelstellung aus der Endlage B



- 1.** Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.
- 2.** Anschluss "A" (4) mit Druckluft beaufschlagen.
 ⇒ Ritzel (2) schwenkt in Richtung Endlage.
- 3.** Teachwerkzeug an den Sensor (1) halten bis dieser blinkt.
- 4.** Sensor (1) in die Nut (5) einschieben oder eindrehen, bis der Sensor schnell blinkt.
- 5.** Gewindestift (8) anziehen.
 ⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
- 6.** Anschluss "A" (4) entlüften.
- 7.** Anschluss "B" (3) beaufschlagen.

**Variante mit
Mittelstellung**

⇒ Ritzel (2) schwenkt in die andere Endlage.

8. Handlungsschritte für zweiten Sensor wiederholen.

9. Schaltstellungen prüfen und die Funktion testen.

Einheit in Mittelstellung schwenken und Sensor analog montieren.

7.4.4 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren**HINWEIS**

Der Sensor kann nur bei den Varianten "SI" oder "SF" verwendet werden.

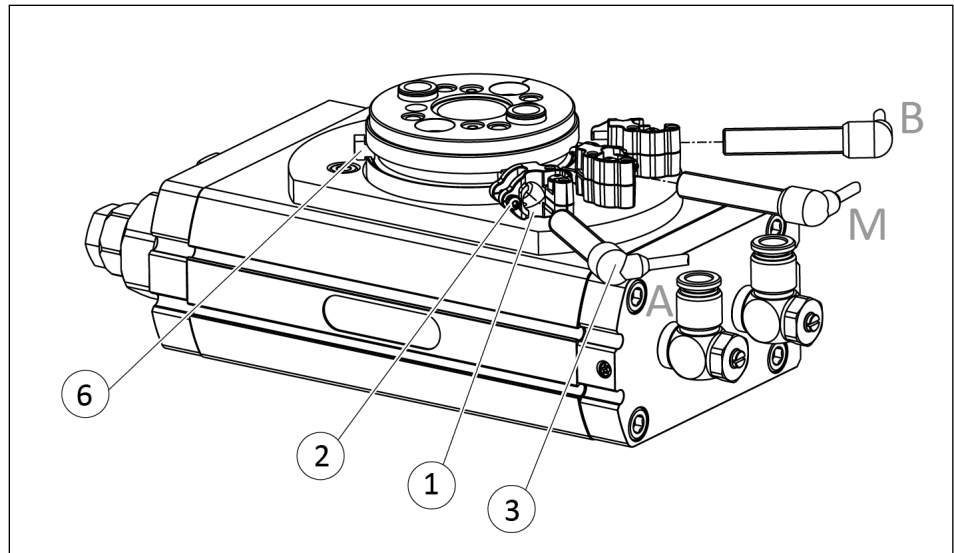
ACHTUNG**Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!**

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Mit den Sensoren können drei Positionen abgefragt werden:

- Endlage "A"
- Mittelstellung "M"
- Endlage "B"

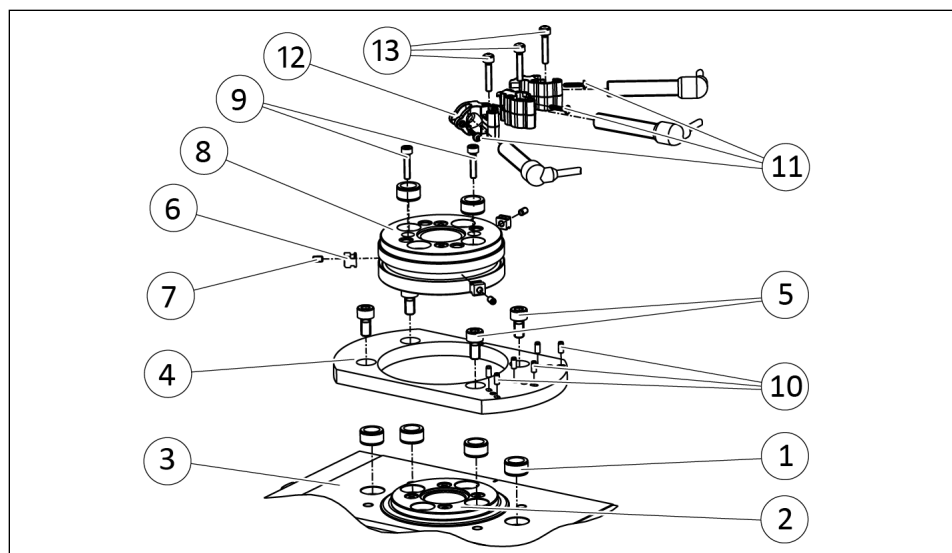
Die nachfolgenden Montageschritte sind für alle drei Positionen gleich:

**HINWEIS**

- Die Schaltnocken (6) wurden werkseitig auf 0°, 90° und 180° vorpositioniert. Bei der Variante "SI" können die Schaltnocken verstellt werden.
- Ein Anbausatz "Induktive Abfrage" ist optional als Zubehör bei SCHUNK erhältlich, ▶ 1.4 [10]. Hinweise zur Montage des Anbausatzes ▶ 7.4.4.1 [92].

1. Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
2. Sensor (3) bis zum Anschlag in den Sensorhalter (1) schieben.
3. Schraube (2) anziehen.
4. **Nur bei Variante "SI":** Produkt gegen Uhrzeigersinn in die gewünschte Position drehen.
5. **Nur bei Variante "SI":** Gewindestift der Schaltnocke (6) lösen und Schaltnocke verschieben, bis diese auf Höhe des entsprechenden Halters (1) positioniert ist.
6. **Nur bei Variante "SI":** Schaltnocke (6) mit Gewindestift fixieren.
⇒ Anzugsdrehmoment: 0.5 Nm
7. Schaltstellungen prüfen und die Funktion testen, ggf. Position neu einstellen.

7.4.4.1 Anbausatz "Induktive Abfrage" montieren



1. Vier Zentrierhülsen (1) in Ritzel (2) und Gehäuse (3) einsetzen.
2. Grundplatte (4) mit vier Schrauben (5) am Gehäuse (3) befestigen.
3. **Nur bei Variante "SI":** Schaltnocken (6) mit Gewindestift (7) an Adapterscheibe (8) fixieren.
4. Adapterscheibe (8) mit Schrauben (9) am Ritzel (2) befestigen.
5. Jeweils zwei Zentrierstifte (10) und eine Schraube (11) in den Sensorhalter (12) montieren.
6. Sensorhalter (12) mit Schraube (13) auf Grundplatte (4) montieren.
7. Sensor montieren, ▶ 7.4.4 [91].

8 Fehlerbehebung

8.1 Produkt fährt hart in die Endlagen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schwenkzeit zu niedrig.	<p>Schwenkzeit einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 6.3.2 [📄 52] ▶ 6.3.3 [📄 57] • Baugröße 16 – 40: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 7.3.2 [📄 80]
Dämpferhub zu gering.	<p>Dämpferhub einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 6.3.2 [📄 52] ▶ 6.3.3 [📄 57] • Baugröße 16 – 40: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 7.3.3 [📄 85]
Stoßdämpfer defekt.	<p>Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 9 [📄 97] • Baugröße 16 – 40: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 [📄 113]

8.2 Produkt fährt nicht den vollen Schwenkwinkel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen Anschlag und dem Kolben.	Produkt reinigen und schmieren. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 9 [📄 97] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 10 [📄 113]
Endlagen verstellt.	Endlagen einstellen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.3.1 [📄 48] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 6.3.1 [📄 48]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.2.2 [📄 41] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 7.2.2 [📄 67]
Bauteil hat sich gelöst, z. B. durch Überlast.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 9.4 [📄 99] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 10.4 [📄 116]

8.3 Produkt schwenkt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 9 [📄 97] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 10 [📄 113]
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Schwenkgeschwindigkeit zu hoch.	Schwenkgeschwindigkeit einstellen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.3.2 [📄 52] • ▶ 6.3.3 [📄 57] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 7.3.2 [📄 80]

8.4 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. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.2.2 [📄 41] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 7.2.2 [📄 67]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.2.2 [📄 41] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 7.2.2 [📄 67]
Beide Abluft-Drosselventile geschlossen.	Ein Abluft-Drosselventil öffnen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.4 [📄 59] • Baugröße 16 – 40: • Sensoren montieren

8.5 Drehmoment lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 9.5 [📄 101] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 10.5 [📄 117]
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 9 [📄 97] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 10 [📄 113]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Baugröße 10 – 14: • ▶ 6.2.2 [📄 41] • Baugröße 16 – 40: • ▶ 6.2.2 [📄 41]

9 Wartung, Baugröße 10 – 14



⚠️ 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.

9.1 Wartungsintervall

ACHTUNG

Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Baugröße 10 – 14

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
täglich	Funktion der Stoßdämpfer visuell prüfen, ▶ 9.3 [98].
3	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 9.4 [99].
3	Alle Teile gründlich reinigen, auf Dichtheit prüfen, ggf. Dichtungen wechseln, ▶ 9.5 [101].

9.2 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.

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

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

Baugröße 10 – 14, Basis:

Schmierstelle	Schmierstoff
Verzahnung und Ritzel	SCHUNK grease 9
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 9

Baugröße 10 – 14, MDF:

Schmierstelle	Schmierstoff
Verzahnung und Ritzel	SCHUNK grease 9
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 9

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.
-

9.3 Stoßdämpfer prüfen

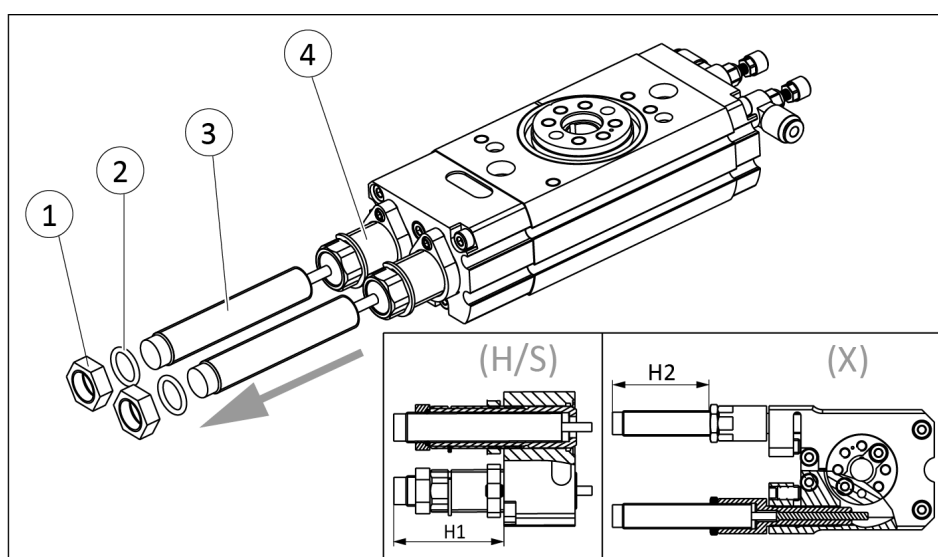
Die Stoßdämpfer sind speziell getestet und ausschließlich von SCHUNK zu beziehen. Je nach Belastung haben die Stoßdämpfer eine begrenzte Lebensdauer.

- 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.

9.4 Stoßdämpfer wechseln

HINWEIS

- Stoßdämpfer müssen nur bei den Varianten -H, -S und -X gewechselt werden.
- Bei Variante -S können kundenseitig nur die hydraulischen Stoßdämpfer gewechselt werden. Verschlossene Dichtungen und Dämpfungsringe (Elastomer) können bei der Speed-Baugruppe nur mit einem Spezialwerkzeug gewechselt werden. Dazu das Produkt an den SCHUNK Service schicken.
- Bei Variante -E sind die Elastomerstopfen ermüdungsfrei.



Baugröße - Variante	Bezeichnung Stoßdämpfer
10 -H	WP - M 0.1 -143
10 -X	WP - M 0.1 -149
12 -H	WP - M 0.1 -144
12 -X	WP - M 0.1 -149
12 -S	WP - M 0.1 - 166 - 2
14 -H	WP - M 0.15 -186
14 -X	WP - M 0.15 -176
14 -S	WP - M 0.15 -157

Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Stoßdämpferüberstand "H1" bzw. "H2" messen.
4. Mutter (1) lösen und dabei Einstellhülse (4) gegenhalten.
5. **Variante -H / -S:** Mutter (1) und O-Ring (2) entfernen.
Variante -X: Mutter (1) entfernen.
6. Stoßdämpfer (3) herausschrauben.

Zusammenbauen

1. Neuen Stoßdämpfer einschrauben.
2. Ermittelten Stoßdämpferüberstand "H1" bzw. "H2" einstellen.
3. **Variante -H / -S:** Neuen O-Ring (2) aufsetzen und Mutter (1) befestigen.
Variante -X: Mutter (1) befestigen.
4. Dämpferhub überprüfen und ggf. neu einstellen.
5. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

HINWEIS

- Bei Variante -S können kundenseitig nur die hydraulischen Stoßdämpfer gewechselt werden.
-

9.5 Dichtungen wechseln



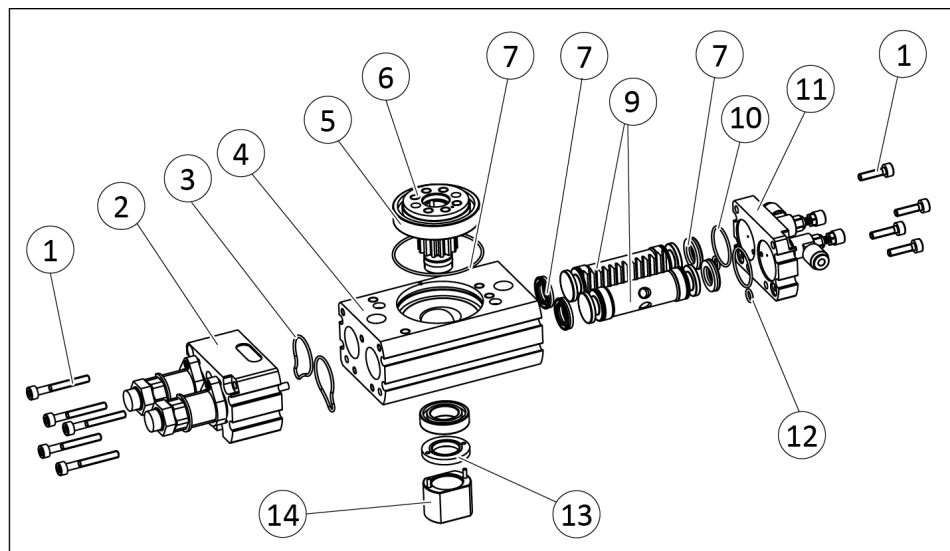
⚠️ WARNUNG

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.

9.5.1 Basiseinheit



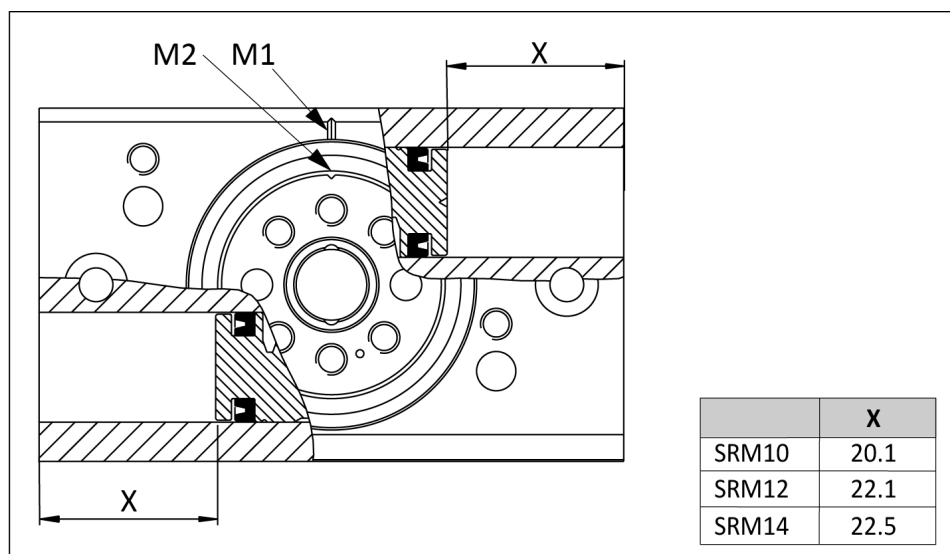
Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Demontagewerkzeug (14) mit den Zylinderstiften in die Lagermutter (13) einsetzen.
Hinweis: Das Demontagewerkzeug ist als Zubehör bei SCHUNK erhältlich. ▶ 1.4.3 [13]
5. Demontagewerkzeug (14) mit einem Innensechskantschlüssel vorsichtig drehen und Lagermutter (13) herausdrehen.
6. Ritzel (6) mit Lager (5) von unten nach oben aus dem Gehäuse drücken.
7. Schrauben (1) entfernen.
8. Deckel (2) und Anschlagdeckel (11) entnehmen.

9. O-Ringe (3, 10, 12) entnehmen.
10. Beide Kolben (9) aus dem Gehäuse herausziehen.
11. Kolbendichtungen (7) entnehmen.
12. Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und mit einem nichtfasernden Tuch oder einem Pinsel fetten.

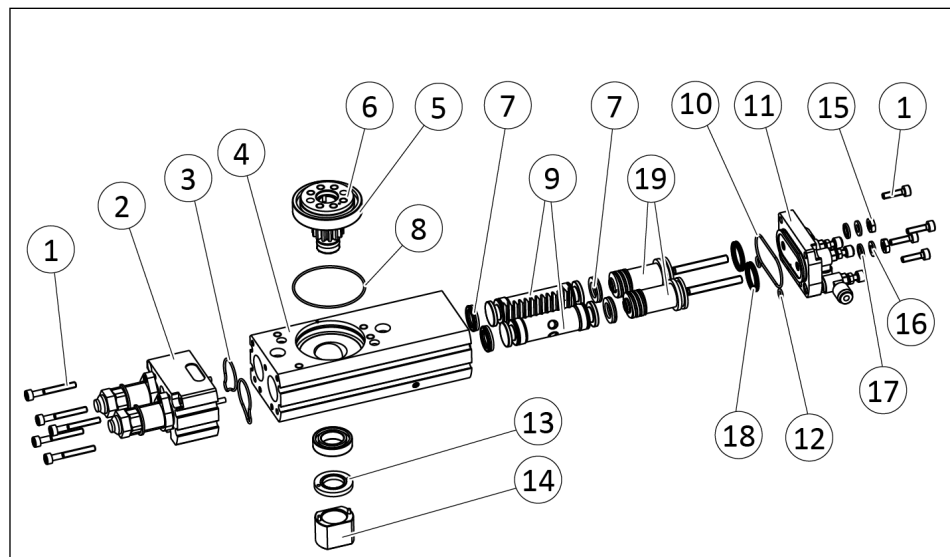
Zusammenbauen

1. Verzahnung des Ritzels (6) und den Kolben (9) ausreichend fetten. Neue gefettete Dichtungen einsetzen.
2. Kolben (9) auf das Maß "X" im Gehäuse positionieren, siehe folgende Abbildung.
3. Ritzel (6) so einsetzen, dass die Markierung am Ritzel (M2) und am Gehäuse (M1) zueinander fluchten.
4. Gewinde des Ritzels (6) und der Lagermutter (13) sorgfältig mit chemischen Reiniger entfetten, mit Aktivator Loctite 7649 behandeln und ablüften lassen.
5. Gewinde der Lagermutter (13) vollständig mit Loctite Nr. 542 benetzen.
6. Gewinde des Ritzels (6) an den äußeren Gewingegängen mit Loctite Nr. 542 benetzen.
7. Lagermutter aufdrehen und festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment SRM10: 0.1 Nm; SRM12 / 14: 0.15 Nm
8. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
9. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.



Einbaumaß "X" und Markierungen an Ritzel und Gehäuse

9.5.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)

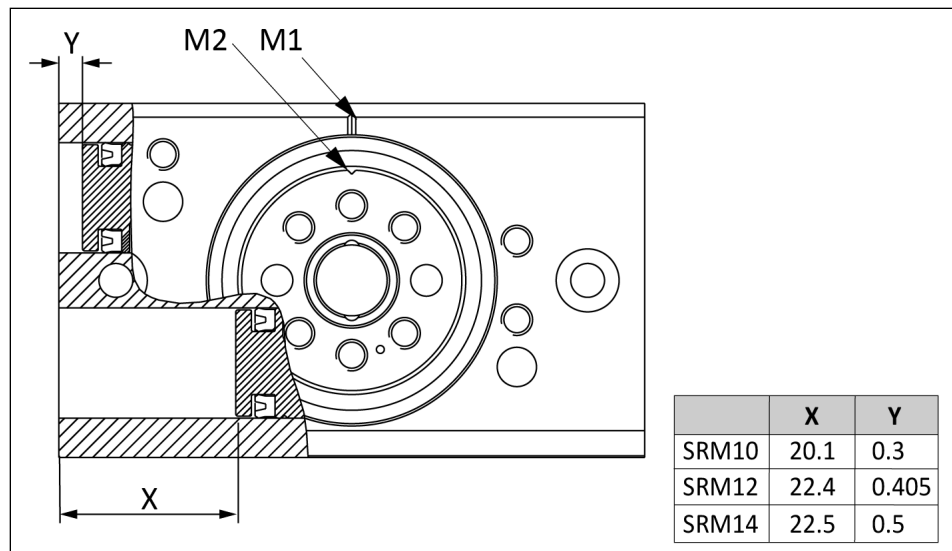


Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Demontagewerkzeug (14) mit den Zylinderstiften in die Lagermutter (13) einsetzen.
Hinweis: Das Demontagewerkzeug ist als Zubehör bei SCHUNK erhältlich. ▶ 1.4.3 [[13](#)]
5. Demontagewerkzeug (14) mit einem Innensechskantschlüssel vorsichtig drehen und Lagermutter (13) herausdrehen.
6. Ritzel (6) mit Lager (5) von unten nach oben aus dem Gehäuse drücken.
7. Schrauben (1) entfernen.
8. Deckel (11) und Anschlagdeckel (2) entnehmen.
9. O-Ringe (3, 8, 10, 12) entnehmen.
10. Beide Kolben (9) aus dem Gehäuse herausziehen.
11. Kolbendichtungen (7) entnehmen.
12. Muttern (15) lösen.
13. Passscheiben (16) und Dichtungen (17) entnehmen.
14. Dichtung (18) vom Mittelstellungskolben (19) entnehmen.
15. Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und mit einem nichtfasernden Tuch oder einem Pinsel fetten.

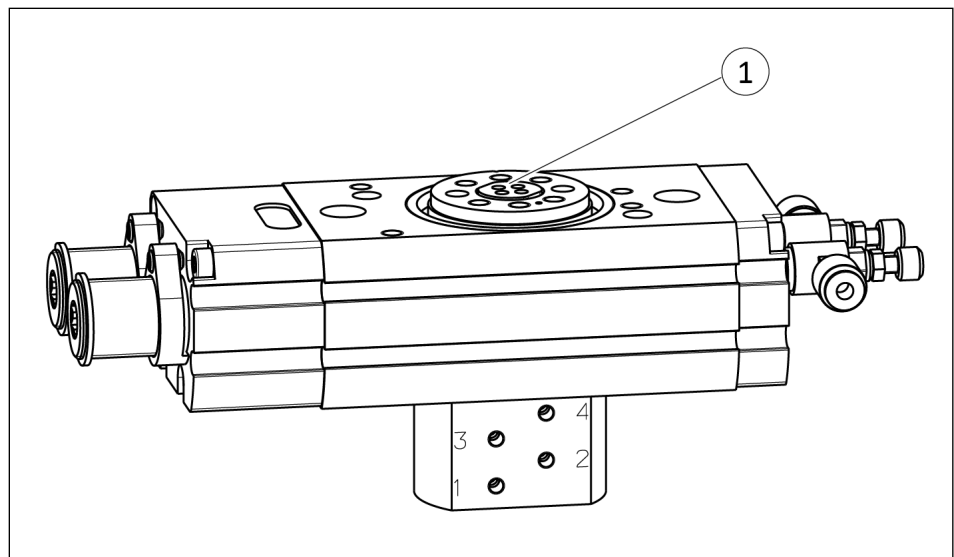
Zusammenbauen

1. Verzahnung des Ritzels (6) und den Kolben (9) ausreichend fetten. Neue gefettete Dichtungen einsetzen.
2. Kolben (9) auf das Maß "X" bzw. "Y" im Gehäuse positionieren, siehe folgende Abbildung.
3. Ritzel (6) so einsetzen, dass die Markierung am Ritzel (M2) und am Gehäuse (M1) zueinander fluchten.
4. Gewinde des Ritzels (6) und der Lagermutter (13) sorgfältig mit chemischen Reiniger entfetten, mit Aktivator Loctite 7649 behandeln und ablüften lassen.
5. Gewinde der Lagermutter (13) vollständig mit Loctite Nr. 542 benetzen.
6. Gewinde des Ritzels (6) an den äußeren Gewingegängen mit Loctite Nr. 542 benetzen.
7. Lagermutter aufdrehen und festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment SRM10: 0.1 Nm; SRM12 / 14: 0.15 Nm
8. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
9. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.



Einbaumaß "X" und Markierungen an Ritzel und Gehäuse

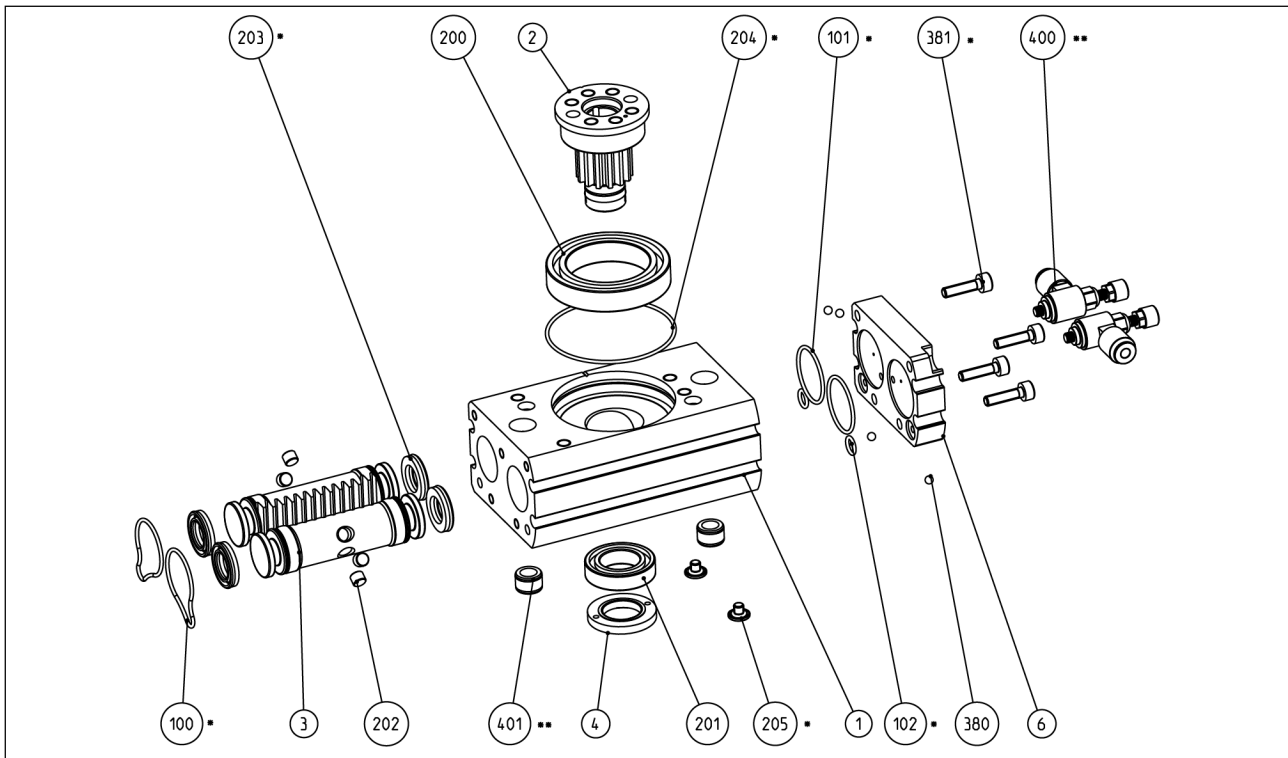
9.5.3 Variante Fluiddurchführung (MDF)



1. Produkt entlüften.
2. Anbauteile am Ritzel demontieren.
3. Flachdichtung (1) auf Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen.
 - ⇒ Selbstklebefolie von der neuen Flachdichtung entfernen.
 - ⇒ Beim Auflegen der neuen Dichtung auf korrekte Lage achten! ▶ [9.6.6 \[111\]](#)
4. Produkt auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtheit das Produkt zur Reparatur an SCHUNK senden.

9.6 Zusammenbauzeichnungen

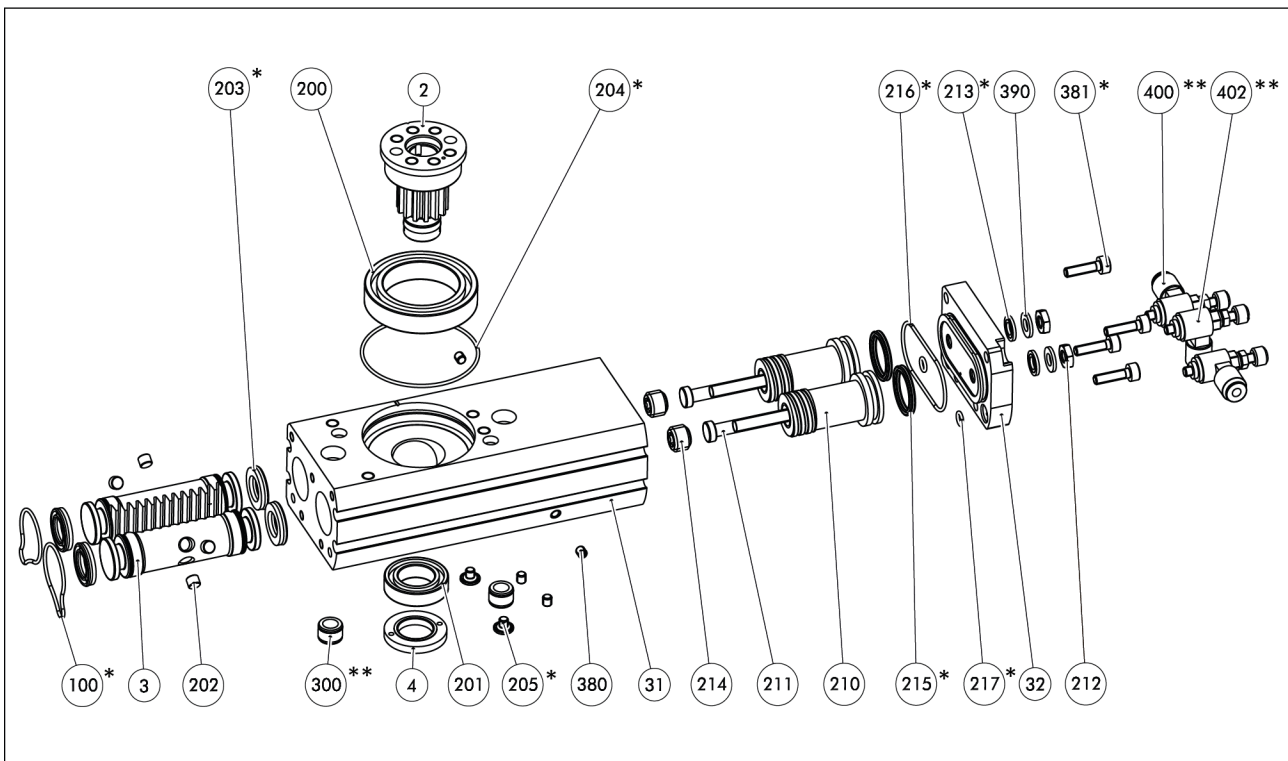
9.6.1 Basiseinheit



* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

** Im Beipack enthalten.

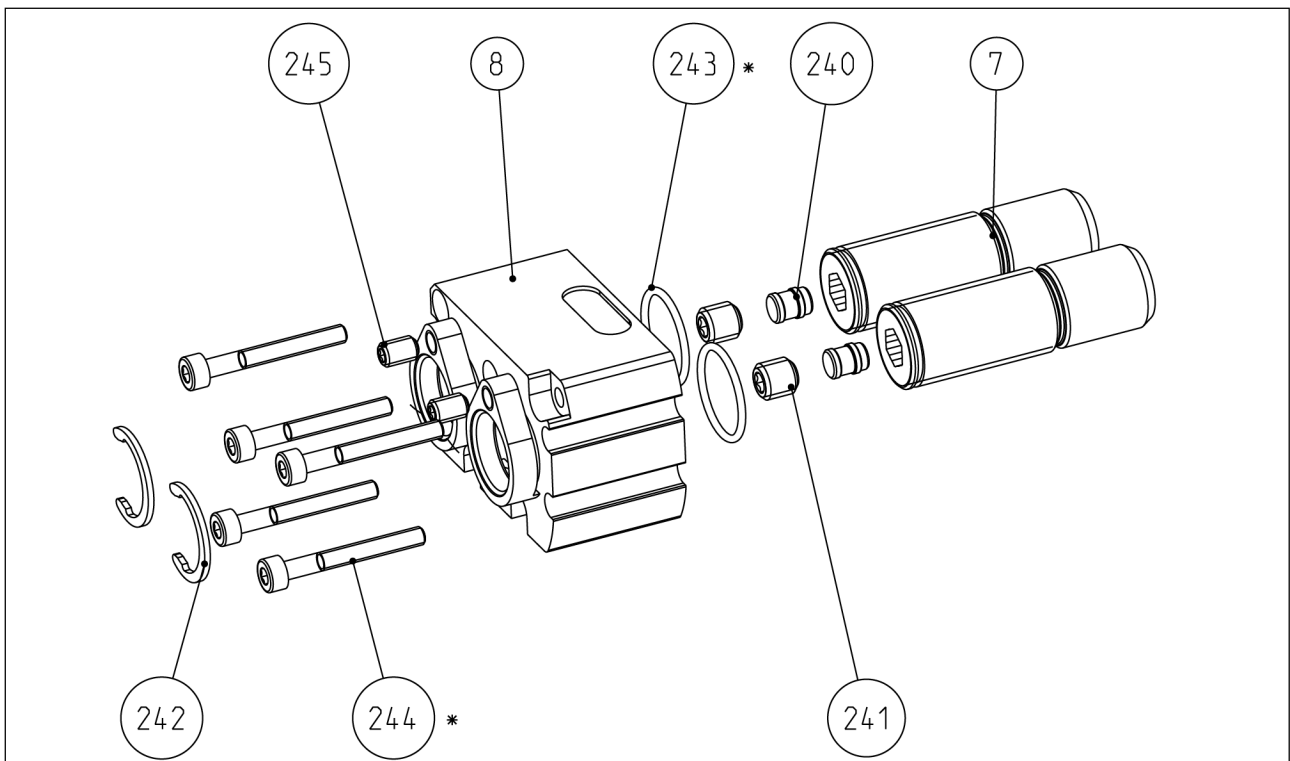
9.6.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

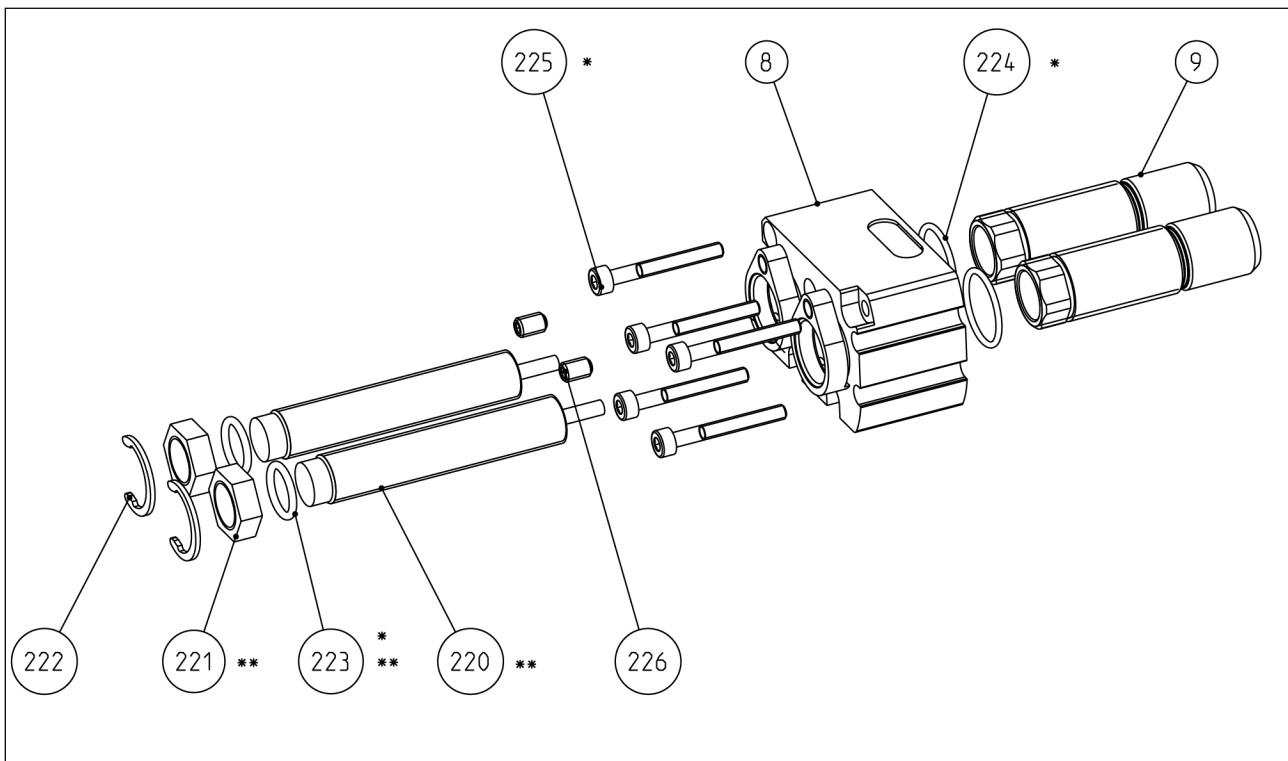
** Im Beipack enthalten.

9.6.3 Anschlag mit Dämpfervariante -E



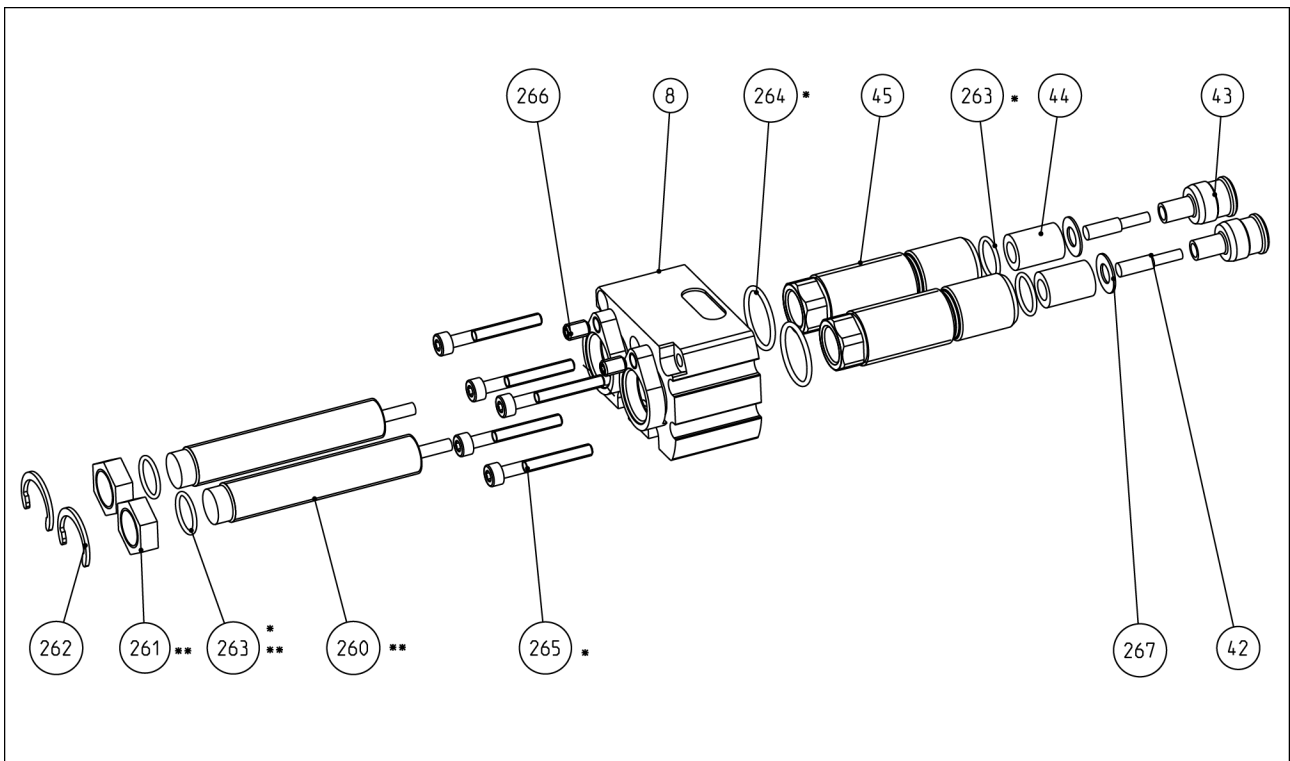
* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

9.6.4 Anschlag mit Dämpfervariante -H



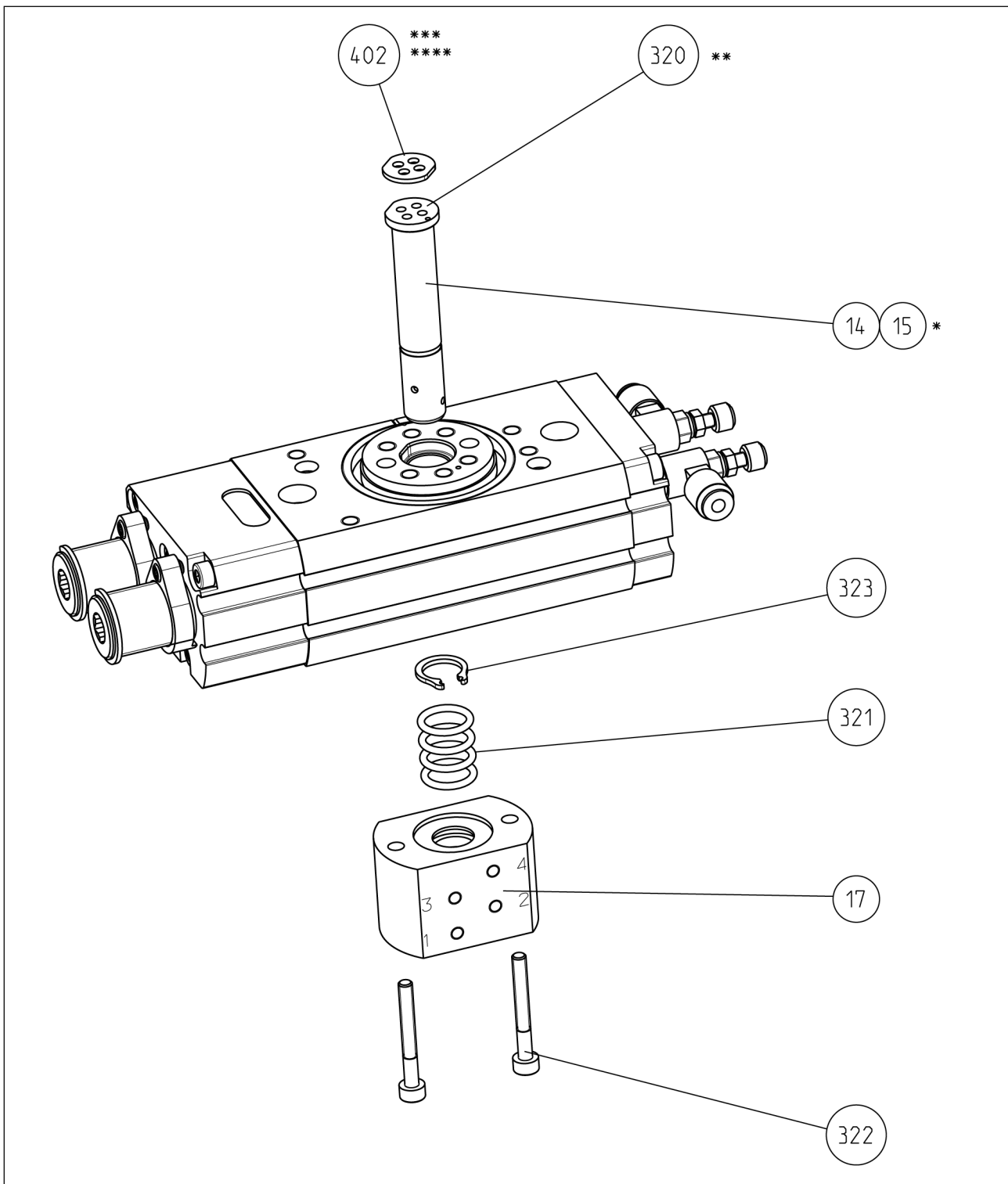
- * Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.
- ** Im Ersatzteilpaket "Stoßdämpfer" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

9.6.5 Anschlag mit Dämpfervariante -S



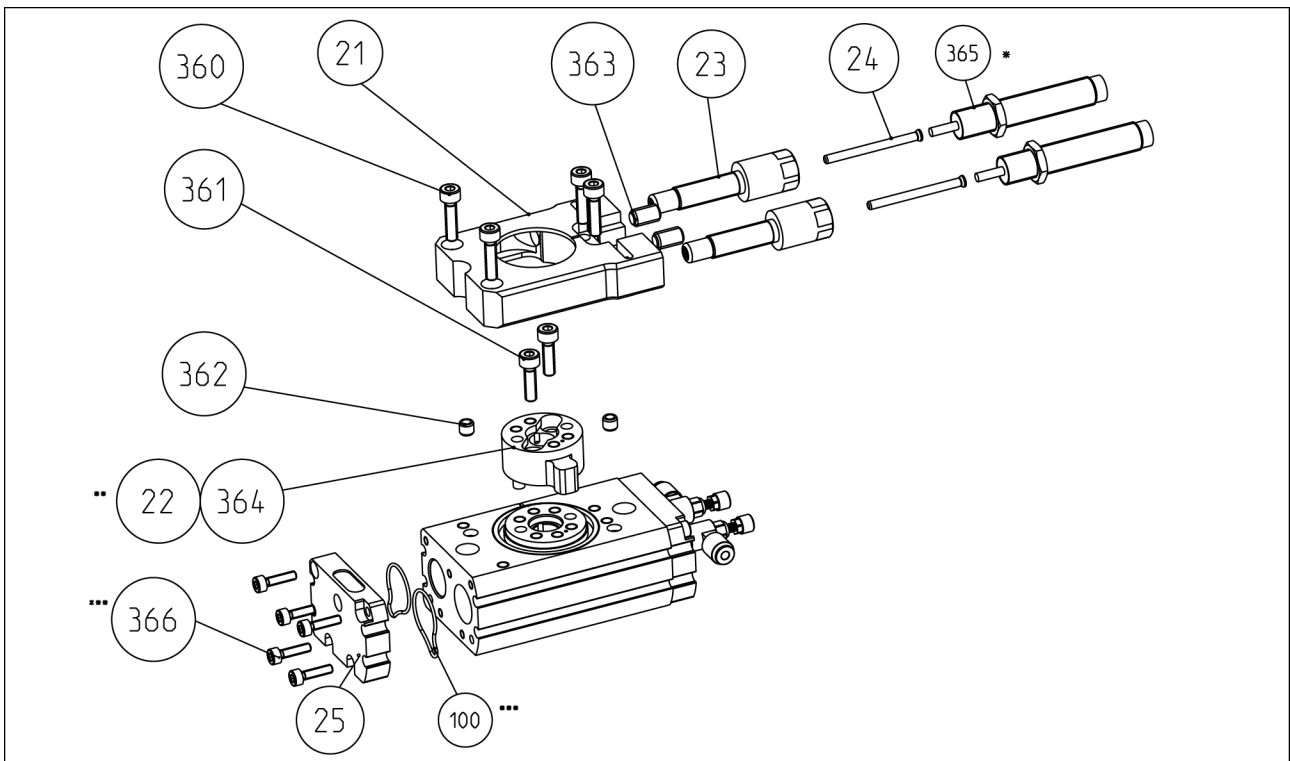
- * Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.
- ** Im Ersatzteilpaket "Stoßdämpfer" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

9.6.6 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)



- * Für Fluiddurchführung mit externem Anschlag
- ** Verklebt mit Pos. 14/15
- *** Im Beipack enthalten.
- **** Im Dichtsatz enthalten.

9.6.7 Variante mit externem Anschlag -X



* Im Ersatzteilpaket "Stoßdämpfer" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

** Beachten, ob Version 90° oder 180°

*** Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

10 Wartung, Baugröße 16 – 40



⚠️ 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.

10.1 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, ▶ 10.3.1 [115].

Baugröße 16, 20, 25

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
2	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 10.4 [116].
2	Alle Teile gründlich reinigen, auf Dichtheit prüfen, ggf. Dichtungen wechseln, ▶ 10.5 [117].
2	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 10.2 [114].

Baugröße 16-MDF

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
2	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 10.4 [116].
1.5	Alle Teile gründlich reinigen, auf Dichtheit prüfen, ggf. Dichtungen wechseln, ▶ 10.5 [117].
2	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 10.2 [114].

Baugröße 32, 40

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
1.3	Funktion der Stoßdämpfer prüfen, ggf. Stoßdämpfer wechseln, ▶ 10.4 [116].
1.3	Alle Teile gründlich reinigen, auf Dichtheit prüfen, ggf. Dichtungen wechseln, ▶ 10.5 [117].
2	Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 10.2 [114].

10.2 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

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	SCHUNK grease 1
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 1

Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter 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.

10.3 Stoßdämpfer prüfen und einstellen

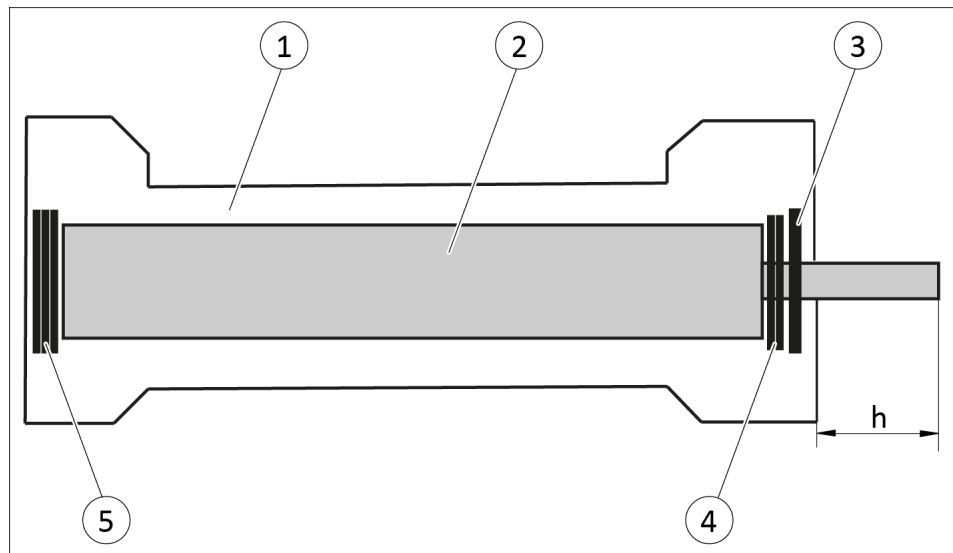
10.3.1 Stoßdämpfer prüfen

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.

10.3.2 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.

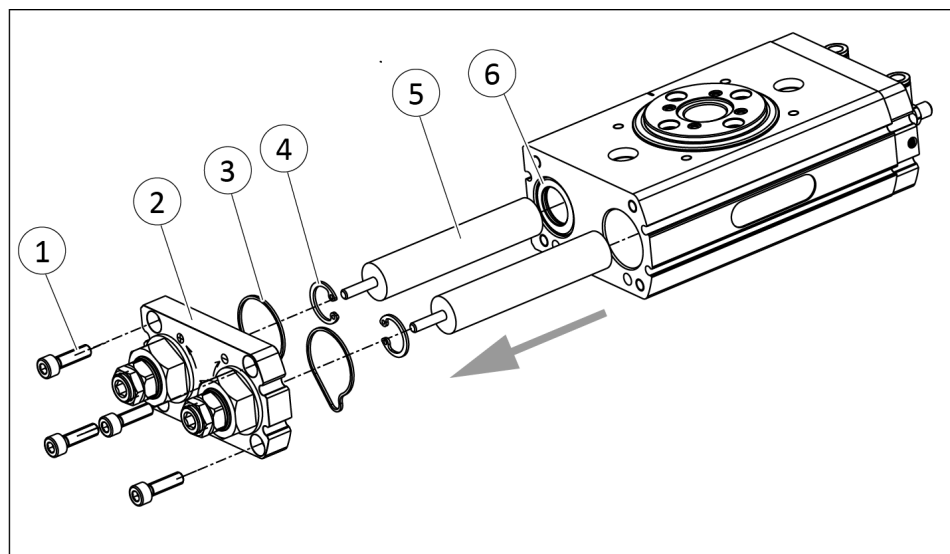


1. Zuerst mit Passscheiben (5) den Stoßdämpferüberstand (h) des Stoßdämpfers (2) im Kolben (1) einstellen, ► 10.3.3 [116].
2. Danach mit Passscheiben (4) das Spiel des Stoßdämpfers (2) zum Sicherungsring (3) reduzieren.
 - ⇒ Der Stoßdämpfer (2) muss möglichst spielfrei in den Kolben (1) eingebaut werden.

10.3.3 Stoßdämpfertypen und -überstand

Baugröße	Bezeichnung Stoßdämpfer	Stoßdämpfer- überstand "h" [mm]	Toleranz [mm]
16	WP-M 0.15-130	8	- 0.4
20	WP-M 0.35 – 641	11	- 0.3
25	WP-M 0.4-609	13.7	- 0.1
32	WP-M 0.6-766	18	- 0.4
40	WP-M 1.0-703	19	- 0.1

10.4 Stoßdämpfer wechseln



Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (1) entfernen.
5. Anschlagdeckel (2) mit Flachdichtungen (3) abnehmen.
6. Sicherungsring (4) am Kolben (6) entfernen.
7. Stoßdämpfer (5) herausziehen.
8. Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und mit einem nichtfasernden Tuch oder einem Pinsel fetten.

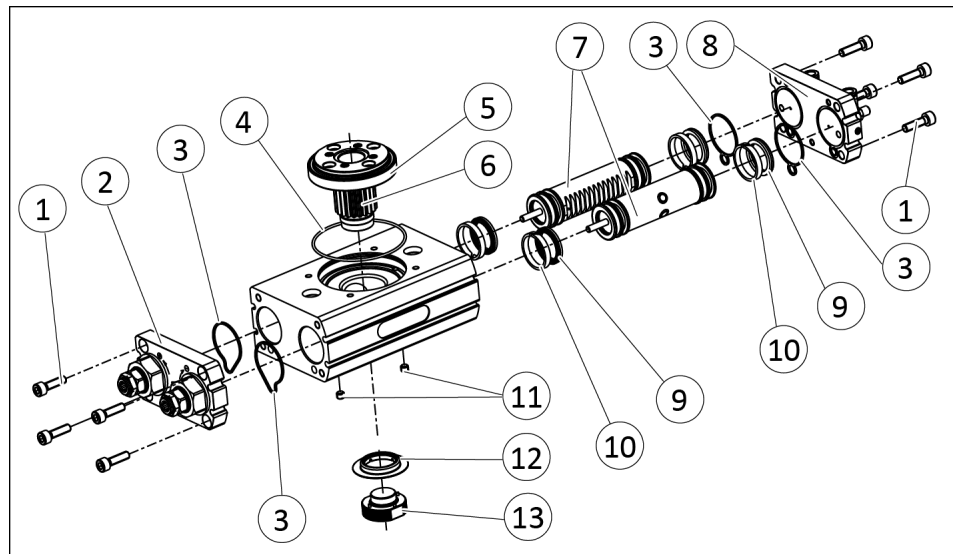
Zusammenbauen

1. Neuen Stoßdämpfer einsetzen.
2. Stoßdämpferüberstand (h) einstellen, ► 10.3.2 [115].
3. Sicherungsring (4) in die Nut des Kolbens (6) setzen.
4. Zweiten Stoßdämpfer analog wechseln.

5. Neue Flachdichtungen (3) in den Anschlagdeckel (2) einsetzen.
6. Anschlagdeckel (2) mit Schrauben (1) am Gehäuse befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRM 16: 2.2 Nm; SRM 20: 4.3 Nm; SRM 25: 4.3 Nm; SRM 32: 7.3 Nm; SRM 40: 18 Nm
7. Dämpferhub überprüfen und ggf. neu einstellen.
8. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

10.5 Dichtungen wechseln

10.5.1 Basiseinheit



Baugröße	Anzugsdrehmoment [Nm]		
	① Schraube	⑪ Gewindestift	⑫ Gewinding
16	2.2	1	0.7
20	4.3	4.3	2.0
25	4.3	4.3	4
32	7.3	4.3	5
40	18	18	8

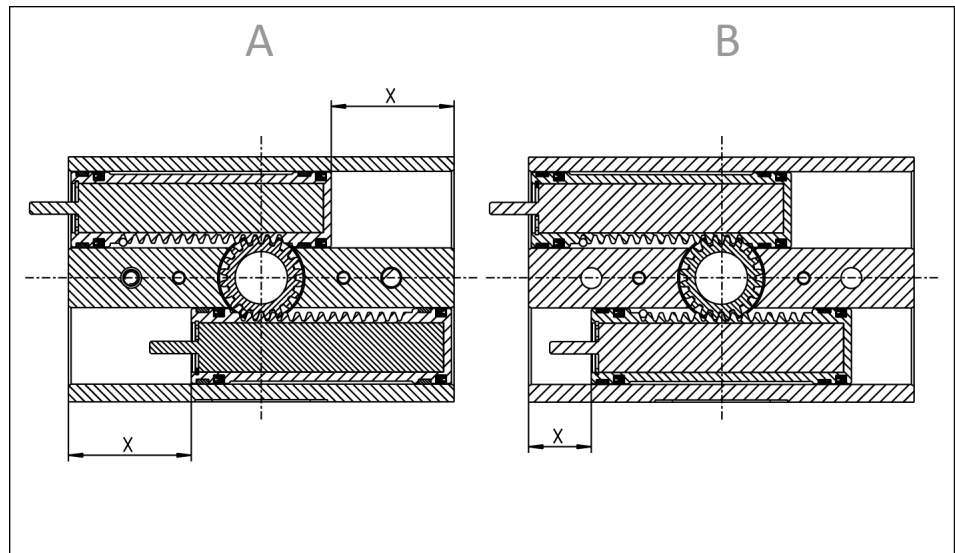
Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Demontagewerkzeug (13) mit den Zylinderstiften in den Gewinding (12) einsetzen.
Hinweis: Das Demontagewerkzeug ist als Zubehör bei SCHUNK erhältlich, ▶ 1.4.3 [□ 13].
5. Demontagewerkzeug (13) mit einem Schraubenschlüssel vorsichtig drehen und Gewinding (12) herausdrehen.

- 6.** Gewindestifte (11) entfernen.
- 7.** In die freigewordenen Gewindebohrungen Schrauben, die dem Ersatzteilpaket beiliegen, abwechselnd einschrauben und somit das Ritzel (6) nach oben aus dem Gehäuse drücken. Darauf achten, dass sich das Ritzel beim Herausdrücken nicht verkantet.
- 8.** Ritzel (6) mit Lager (5) von oben entnehmen.
- 9.** O-Ring (4) entnehmen.
- 10.** Schrauben (1) entfernen.
- 11.** Anschlagdeckel (2) und Deckel (8) entnehmen.
- 12.** Flachdichtungen (3) entnehmen.
- 13.** Beide Kolben (7) aus dem Gehäuse herausziehen.
- 14.** Kolbendichtungen (9) und Führungsbänder (10) entnehmen.
- 15.** Gegebenenfalls Anschlagdeckel (2) demontieren.
- 16.** Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und mit einem nichtfasernden Tuch oder einem Pinsel fetten.

Zusammenbauen

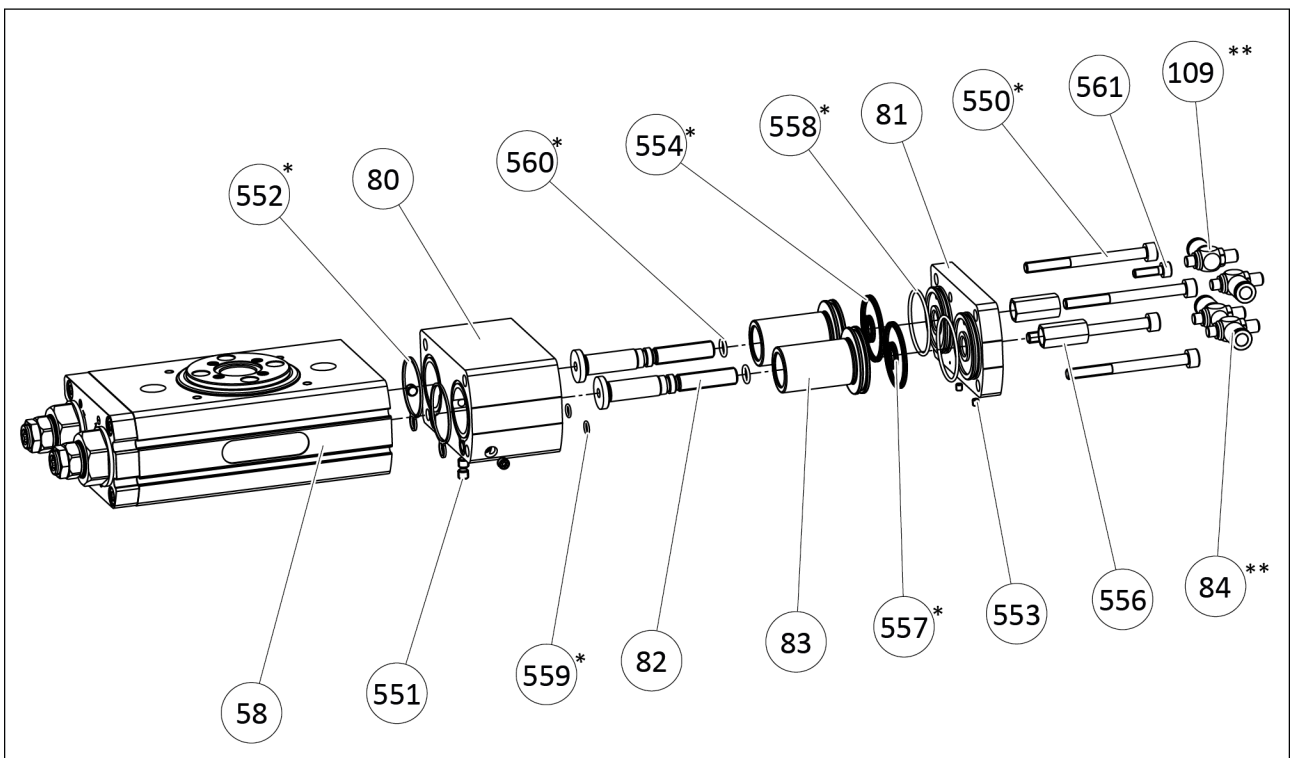
- 1.** Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Folgendes beachten:
 - ⇒ Neue gefettete Dichtungen einsetzen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass die Verzahnung des Ritzels und der Kolben ausreichend gefettet sind.
 - ⇒ Vor dem Einsetzen des Ritzels (6): Kolben (7) auf das Maß "X" im Gehäuse positionieren, siehe folgende Abbildung.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
- 2.** Produkt an die Anlage/Maschine montieren.



Einbaumaß "X" bei Variante Schwenkwinkel 180°/3° (A) und 90°/3° (B)

Baugröße	Einbaumaß "X"	
	Schwenkwinkel 180°/3° (A)	Schwenkwinkel 90°/3° (B)
16	25.6	13.0
20	32.2	16.5
25	40.1	20.5
32	48.0	24.5
40	63.9	32.5

10.5.2 Variante mit Mittelstellung (Variante -M)



Baugröße	Anzugsdrehmoment [Nm]	
	Schraube (Pos. 550)	Schraube (Pos. 561)
16	2.2	1
20	4.3	2.2
25	4.3	2.2
32	7.3	2.2
40	18	2.2

Auseinanderbauen

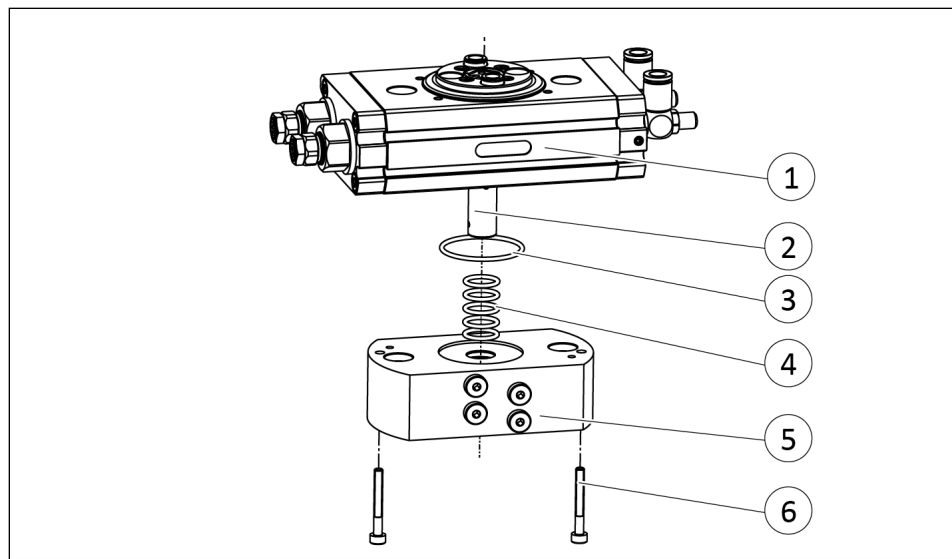
1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Drosselventile (84, 109) entfernen.
5. Schrauben (550) entfernen.
6. Mittelstellungsgehäuse (80) von der Basiseinheit (58) abnehmen.
7. Flachdichtung (552) entnehmen.
8. Schraube (561) entfernen.
9. Deckel (81) mit Mittelstellungskolben (83) und Anschläge (82) entfernen.
10. Muttern (556) lösen.
11. Anschläge (82) und Mittelstellungskolben (83) entfernen.
12. O-Ringe (554, 558, 560) und Quad-Ringe (557, 559) entfernen.
13. Gegebenenfalls Dichtungen an der Basiseinheit wechseln, ► 10.5.1 [117].
14. Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und mit einem nichtfasernden Tuch oder einem Pinsel fetten.

Zusammenbauen

1. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Folgendes beachten:
 - ⇒ Neue gefettete Dichtungen einsetzen.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
2. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

Baugröße 16

10.5.3 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)

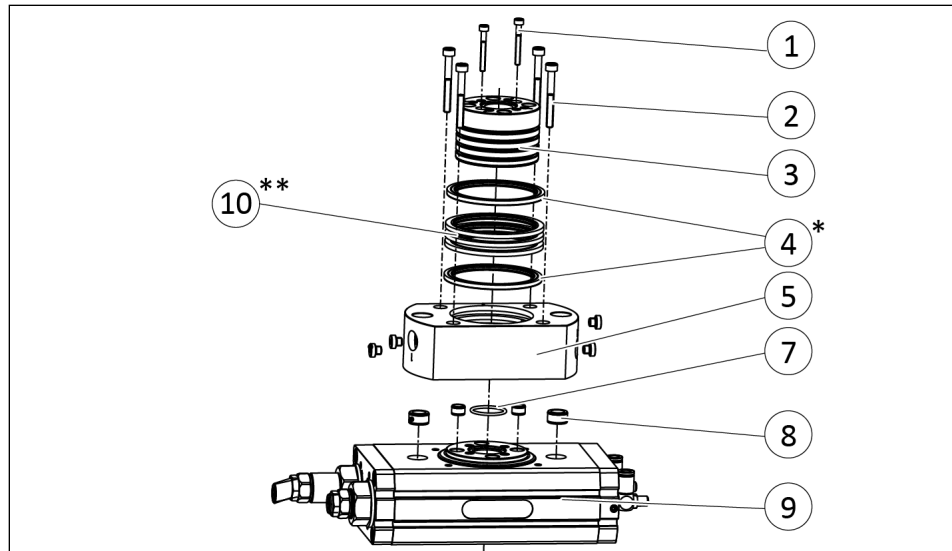
**Auseinanderbauen**

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (6) lösen und Gehäuse (5) der Fluiddurchführung nach unten aus der Basiseinheit (1) herausziehen.
5. Dichtungen (4) aus dem Gehäuse entnehmen.
6. Gegebenenfalls Dichtungen an der Basiseinheit wechseln, ► 10.5.1 [117].

Zusammenbauen

1. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Folgendes beachten:
 - ⇒ Neue gefettete Dichtungen (4) einsetzen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass O-Ring (3) und sämtliche Zentrierhülsen in der Basiseinheit (1) eingesetzt sind.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
Anzugsdrehmoment: 0.94 Nm
2. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

Baugröße 20-40



* Baugröße 20 – 25: 2 Stück, Baugröße 32 – 40: 5 Stück

** nur bei Baugröße 20 – 25: 3 Stück

Baugröße	Anzugsdrehmoment [Nm]	
	① Schraube	② Schraube
20	0.94	2.2
25	0.94	2.2
32	0.94	2.2
40	4.3	4.3

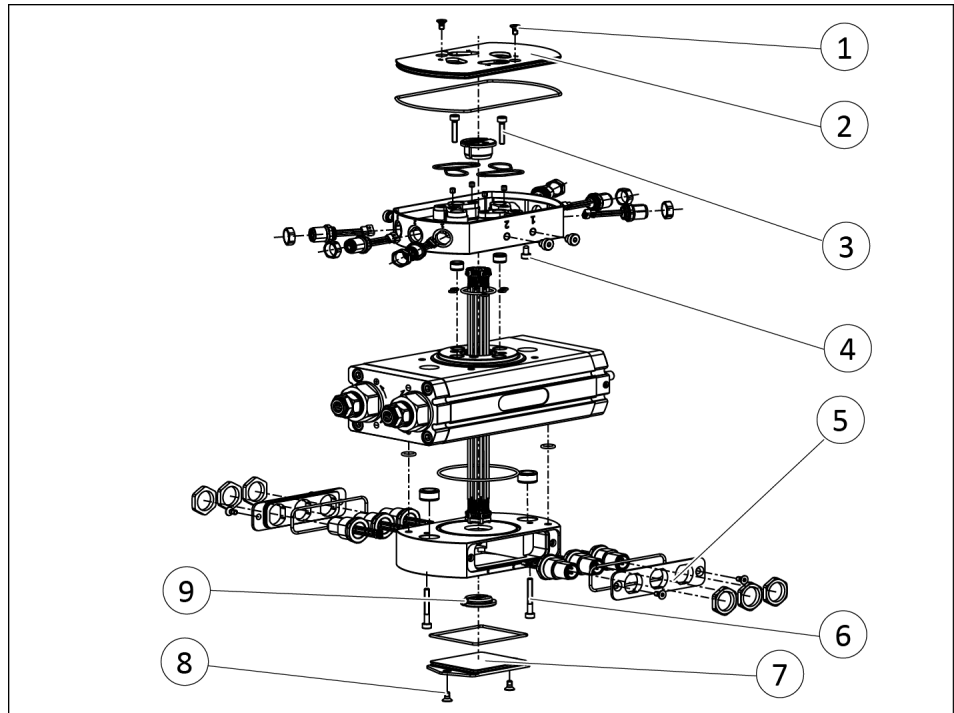
Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schrauben (2) lösen und Gehäuse (5) der Fluiddurchführung nach oben aus der Basiseinheit (9) herausziehen.
Hinweis: Aufgrund der Reibung an den Dichtungen kann beim Herausziehen ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich sein.
5. Schrauben (1) lösen und Flanschswelle (3) nach oben vom Ritzel abziehen.
⇒ Dichtungen (4/10) werden zugänglich.
6. **Baugröße 20 – 25:** Dichtungen (4/10) aus dem Gehäuse (5) entnehmen.
7. **Baugröße 32 – 40:** Dichtungen (10) von der Flanschswelle (3) abziehen.
8. Gegebenenfalls Dichtungen an der Basiseinheit wechseln, ► 10.5.1 [117].

Zusammenbauen

1. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Folgendes beachten:
 - ⇒ **Baugröße 20 – 25:** Zweiteilige Dichtungen (10) zusammensetzen. Dabei den harten Kunststoffring in den weicheren Elastomerring einsetzen.
Neue gefettete Dichtungen (4) oben und unten sowie zweiteilige Dichtung (10) mittig einsetzen.
 - ⇒ **Baugröße 32 – 40:** Neue gefettete Dichtungen (10) einsetzen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass O-Ring (7) und sämtliche Zentrierhülsen (8) in der Basiseinheit (9) eingesetzt sind.
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
2. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

10.5.4 Variante elektrische Drehdurchführung (EDF)



Baugröße	Anzugsdrehmoment [Nm]			
	① Schraube	③ Schraube	⑥ Schraube	⑧ Schraube
16	0.94	0.27	0.94	0.94
20	0.94	0.94	0.94	0.94
25	0.94	0.94	0.94	0.94
32	0.94	0.94	2.2	0.94
40	0.94	4.3	4.3	0.94

Auseinanderbauen

1. Produkt entlüften.
2. Produkt aus der Anlage/Maschine demontieren.
3. Gegebenenfalls Sensoren demontieren.
4. Schraube (1) lösen.
5. Verteilerplatte um 90° drehen. Verschlusschraube (4) an der Unterseite der Verteilerplatte entfernen.
6. In die freigewordene Gewindebohrung eine Schraube eindrehen und Deckel (1) nach oben ausdrücken.
7. Deckel (1) entnehmen.
8. Schraube (3) lösen.
9. Schraube (8) lösen.
10. Deckel (7) vorsichtig abziehen.
11. Stecker der durchgeführten Kabel lösen.
12. Steckerbleche (5) entfernen.

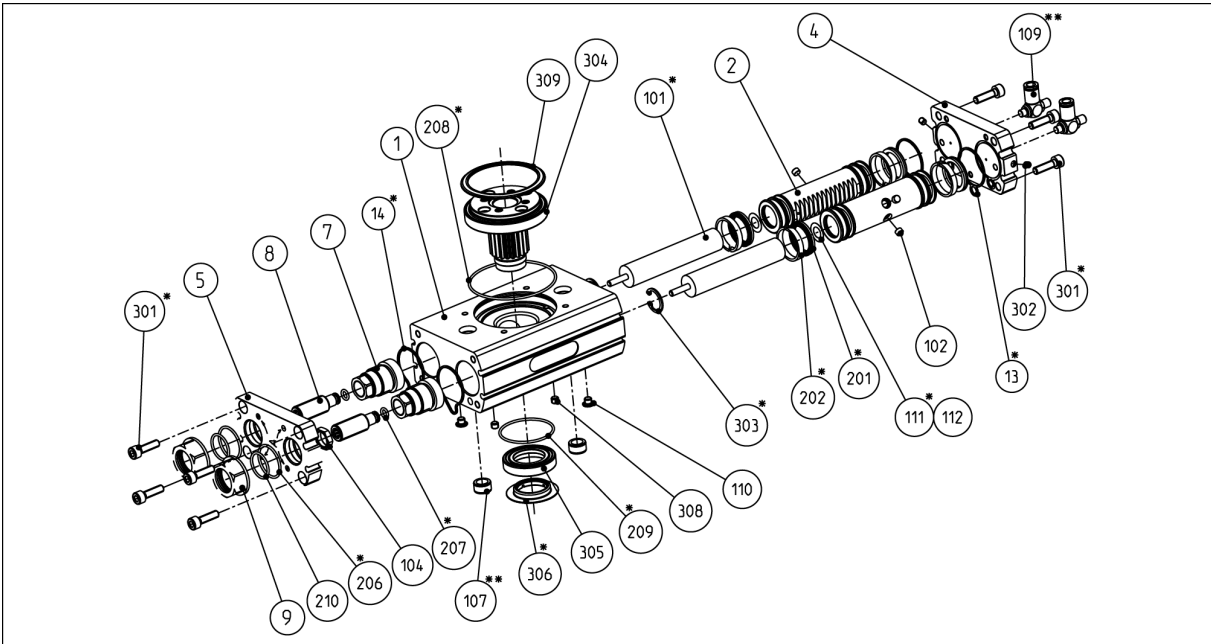
13. Zugentlastung (9) mit einem Schraubendreher vorsichtig nach unten abziehen.
14. Schraube (6) lösen.
 - ⇒ Elektrische Drehdurchführung (EDF) ist demontiert.
15. Sämtliche Dichtungen wechseln.
16. Basiseinheit demontieren und Dichtungen wechseln, ▶ 10.5.1 [📄 117].
17. Gegebenenfalls Fluiddurchführung (MDF) demontieren und Dichtungen wechseln, ▶ 10.5.3 [📄 121].

Zusammenbauen

1. Produkt in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Folgendes beachten:
 - ⇒ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
2. Bei Montage der Zugentlastung die Hälfte der Adern pro Spalt durchführen. Jede Ader vorsichtig nachziehen, damit diese in der Basiseinheit leicht gespannt sind. **ACHTUNG! Nicht an den Kabelsteckern ziehen!**
3. Produkt an die Anlage/Maschine montieren.

10.6 Zusammenbauzeichnungen

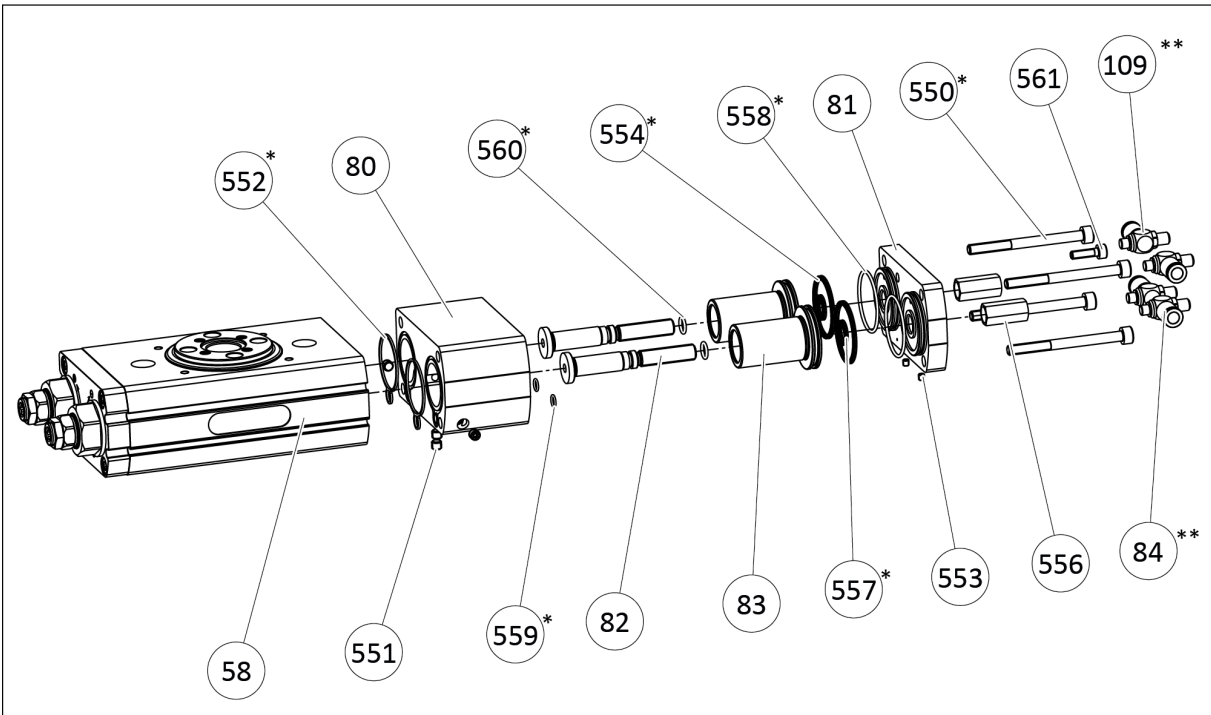
10.6.1 Basiseinheit



* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

** Im Beipack enthalten.

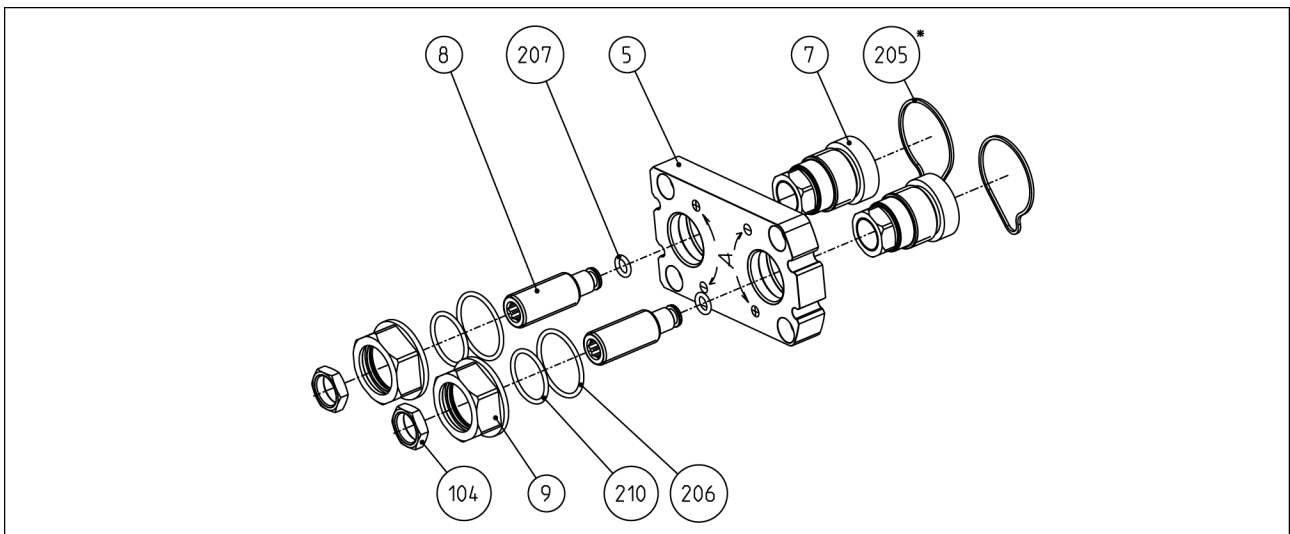
10.6.2 Basiseinheit mit Mittelstellung (Variante -M)



* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

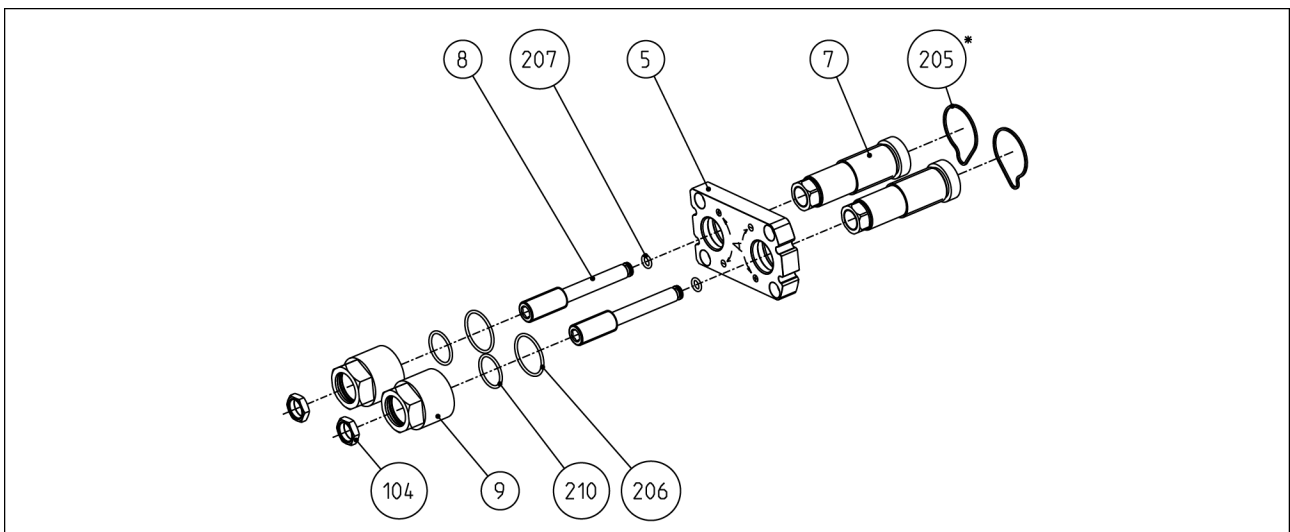
** Im Beipack enthalten.

10.6.3 Anschläge bei Variante "Endlageneinstellbarkeit +/- 3°"



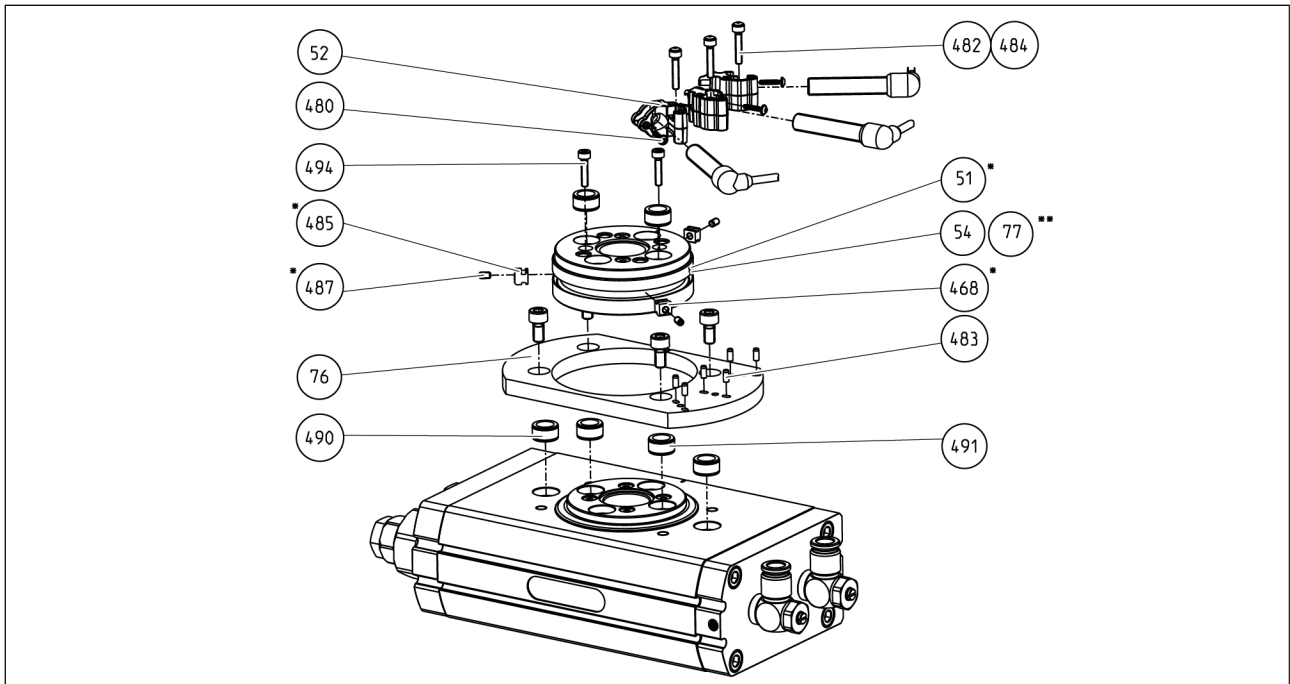
* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

10.6.4 Anschläge bei Variante "Endlageneinstellbarkeit +/- 90°"



* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

10.6.5 Variante mit induktivem Sensor (SI) / (SF)

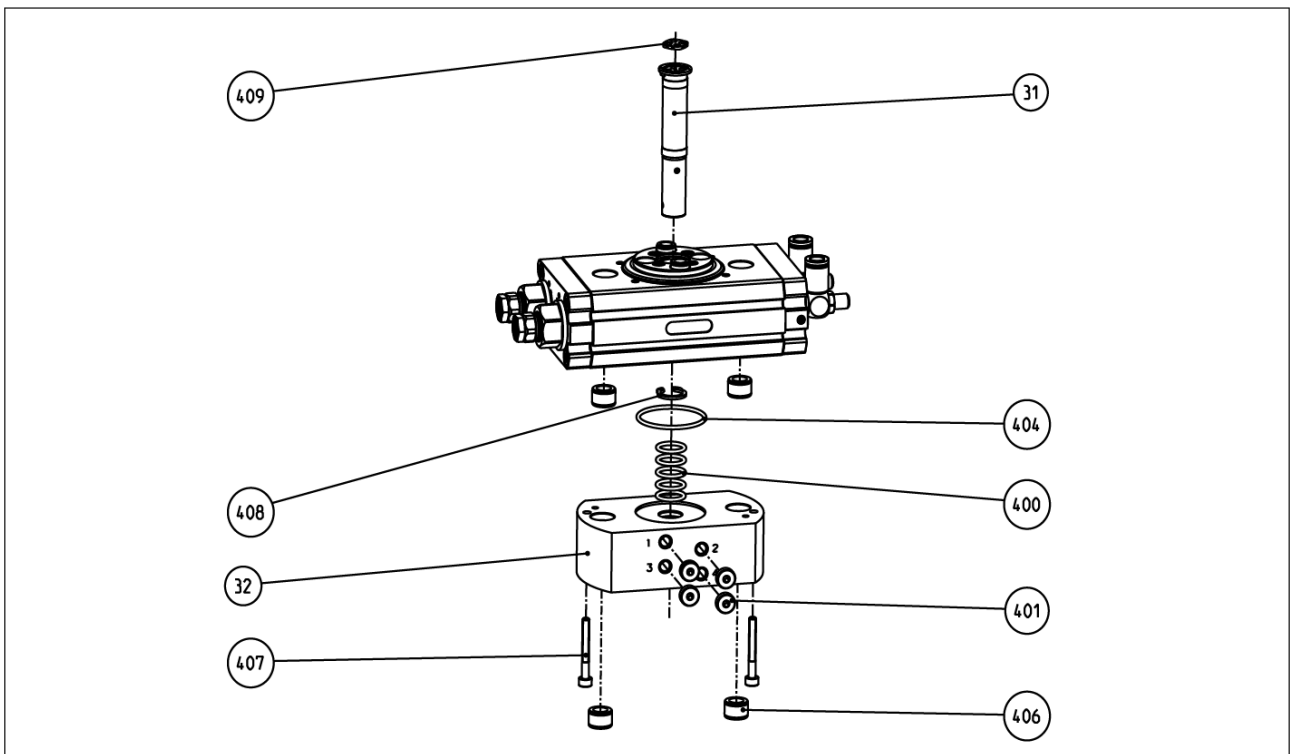


* nur bei Variante SI

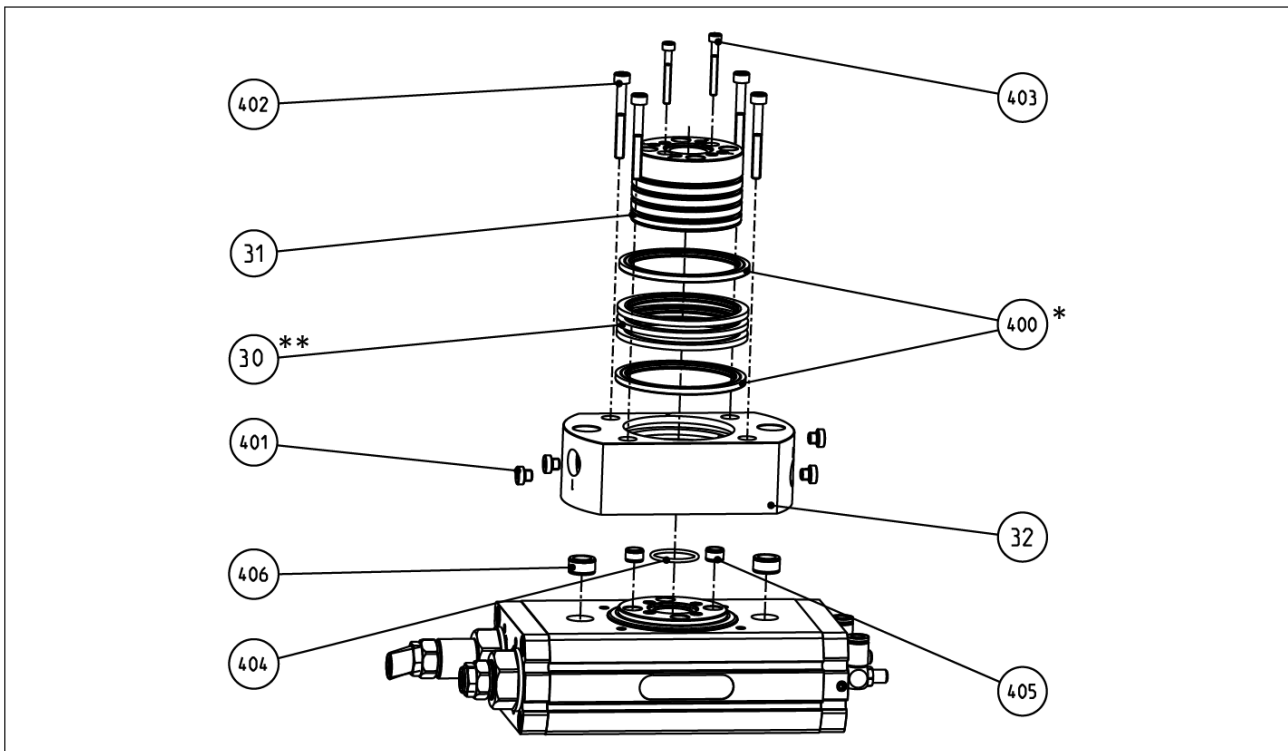
** nur bei Variante SF

10.6.6 Variante mit Fluiddurchführung (MDF)

Baugröße 16



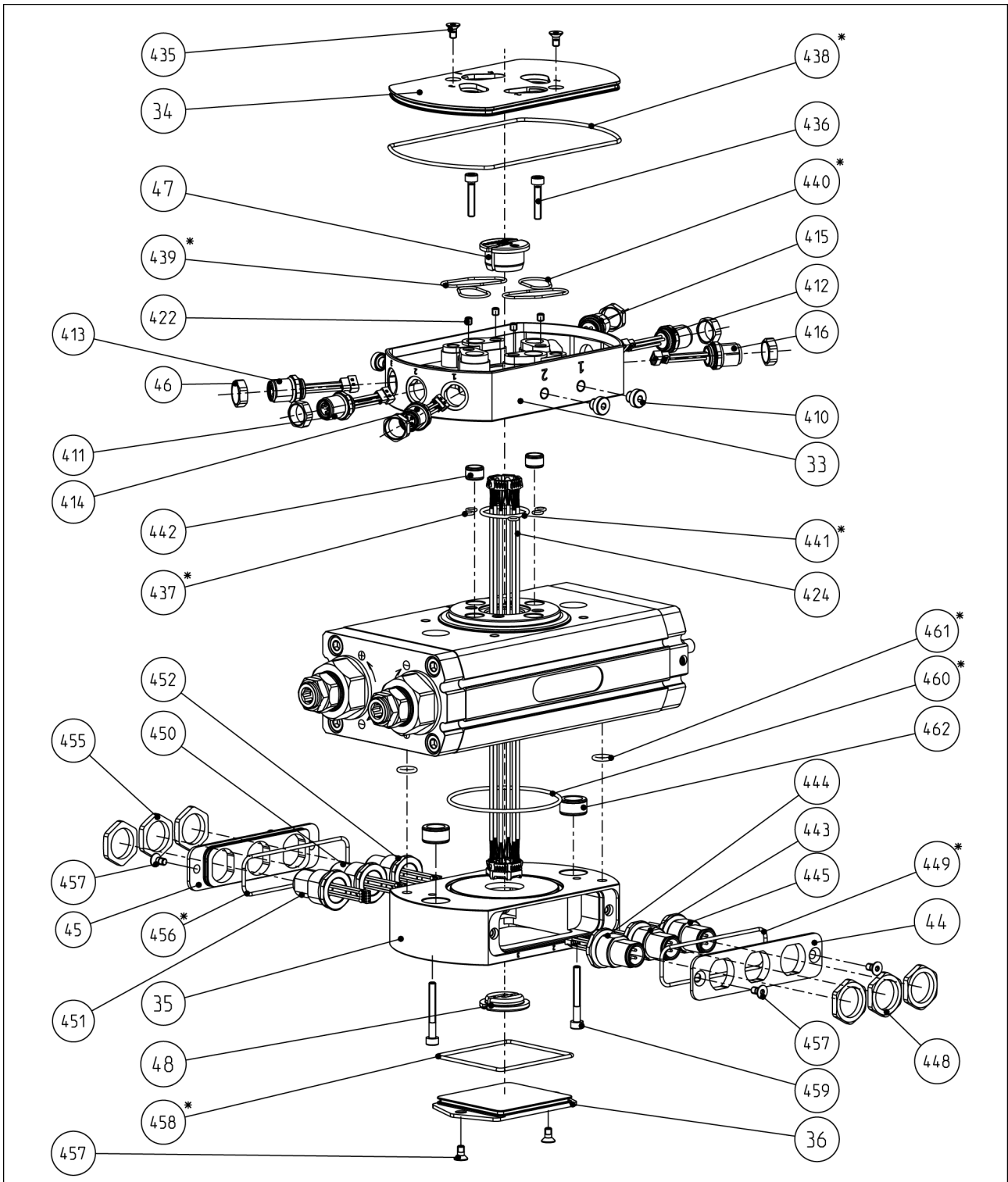
Baugröße 20 - 40



- * Baugröße 20 - 25: 2 Stück, Baugröße 32 - 40: 5 Stück
- ** nur bei Baugröße 20 - 25: 3 Stück

10.6.7 Variante mit elektrischer Drehdurchführung (EDF)

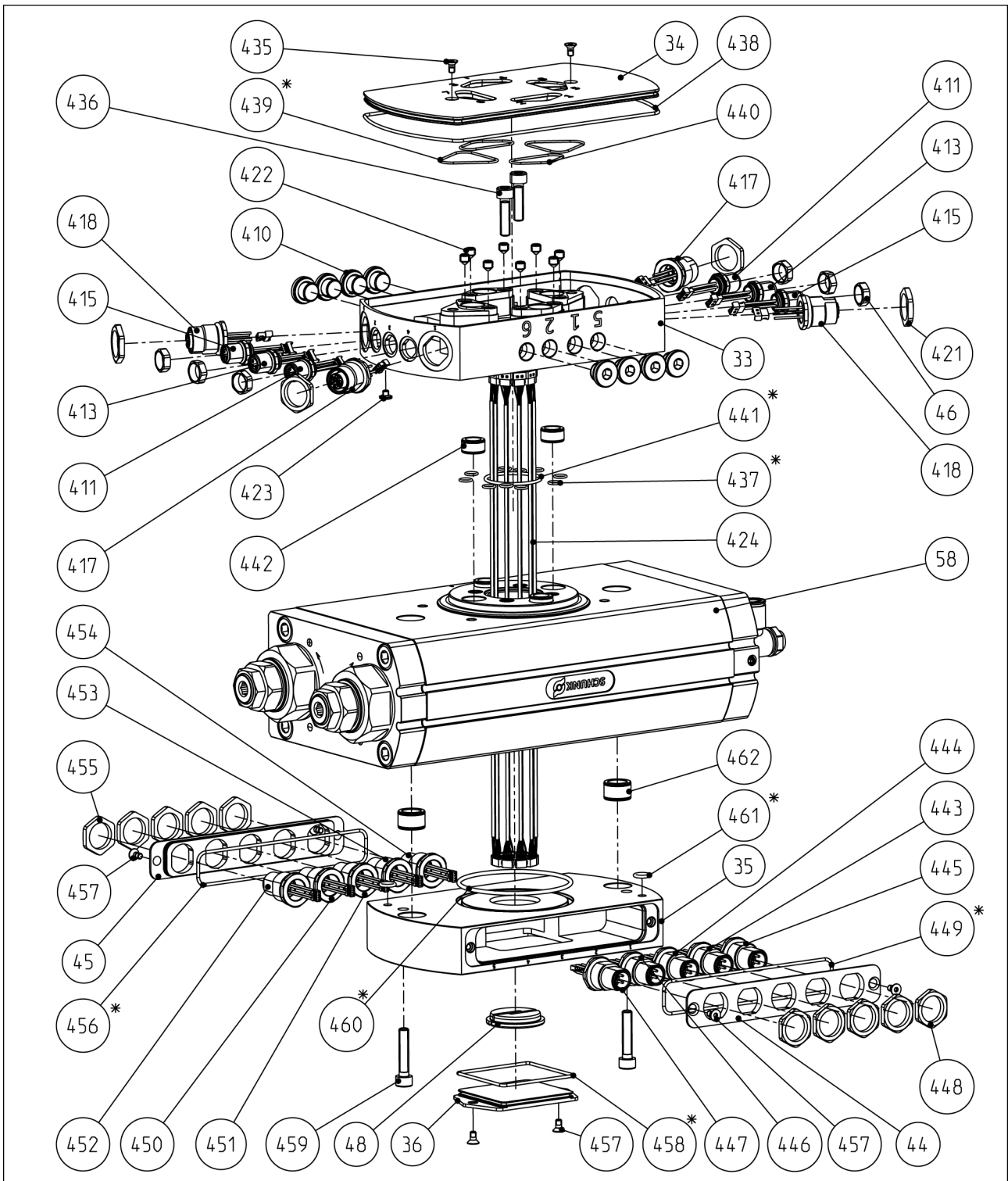
Baugröße 16 - 25



Elektrische Drehdurchführung, Baugröße 16-25

* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

Baugröße 32 – 40



Elektrische Drehdurchführung, Baugröße 32-40

* Im Ersatzteilpaket "Dichtsatz" enthalten. Das Ersatzteilpaket kann nur komplett bestellt werden.

11 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 / SRM / pneumatisch
Ident.-Nr. 1324471...1331306, 1347008...1347372, 1347375...1347427,
1347433...1347461, 1347466...1347526, 1357409...1359583,
1380217...1398233, 1412969...1414901, 1455606...1455697,
1457317...1468379, 1482200...1482257, 1490186...1490238,
1500680...1500703

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, September 2025

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

12 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.

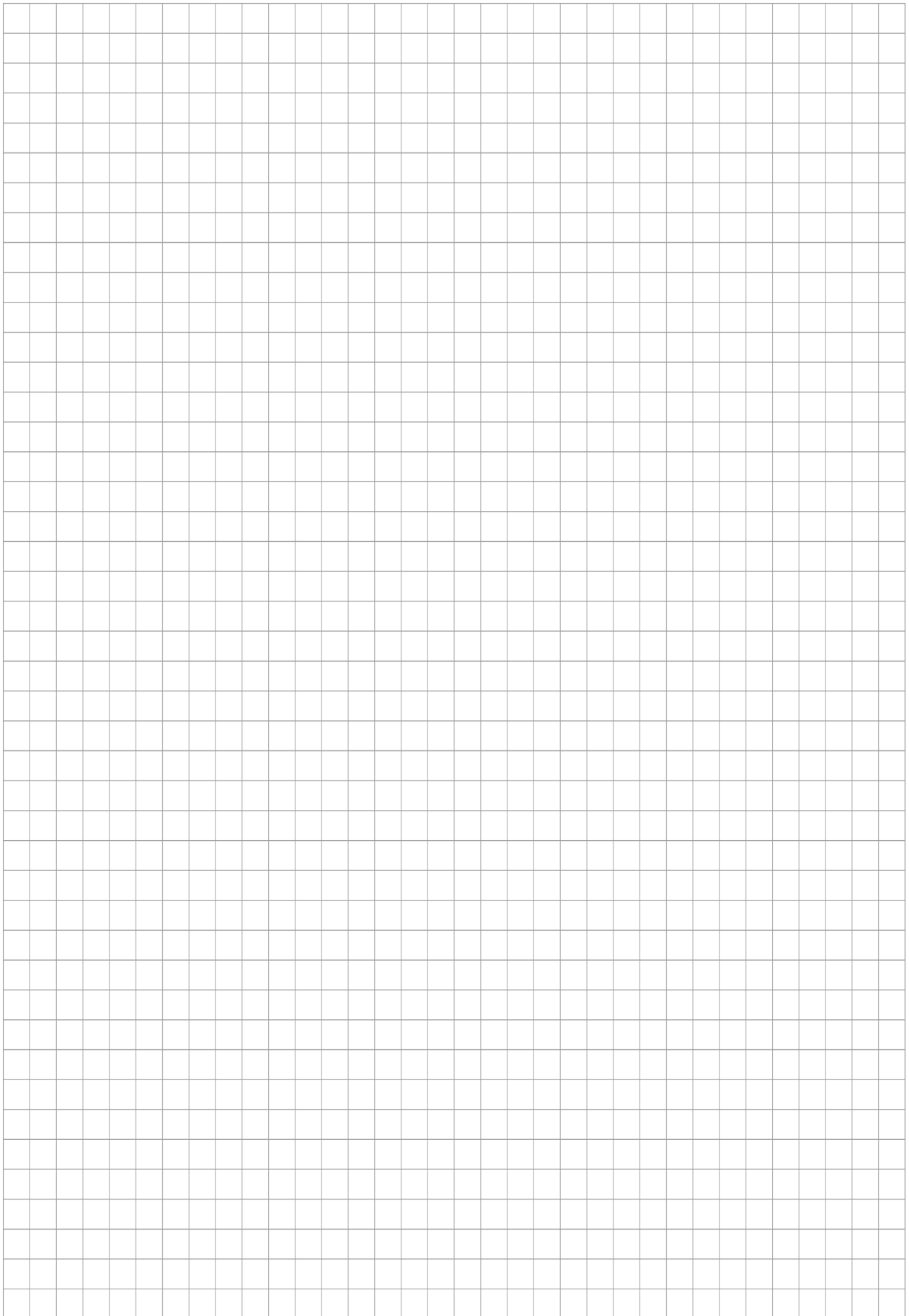
REACH-Verordnung

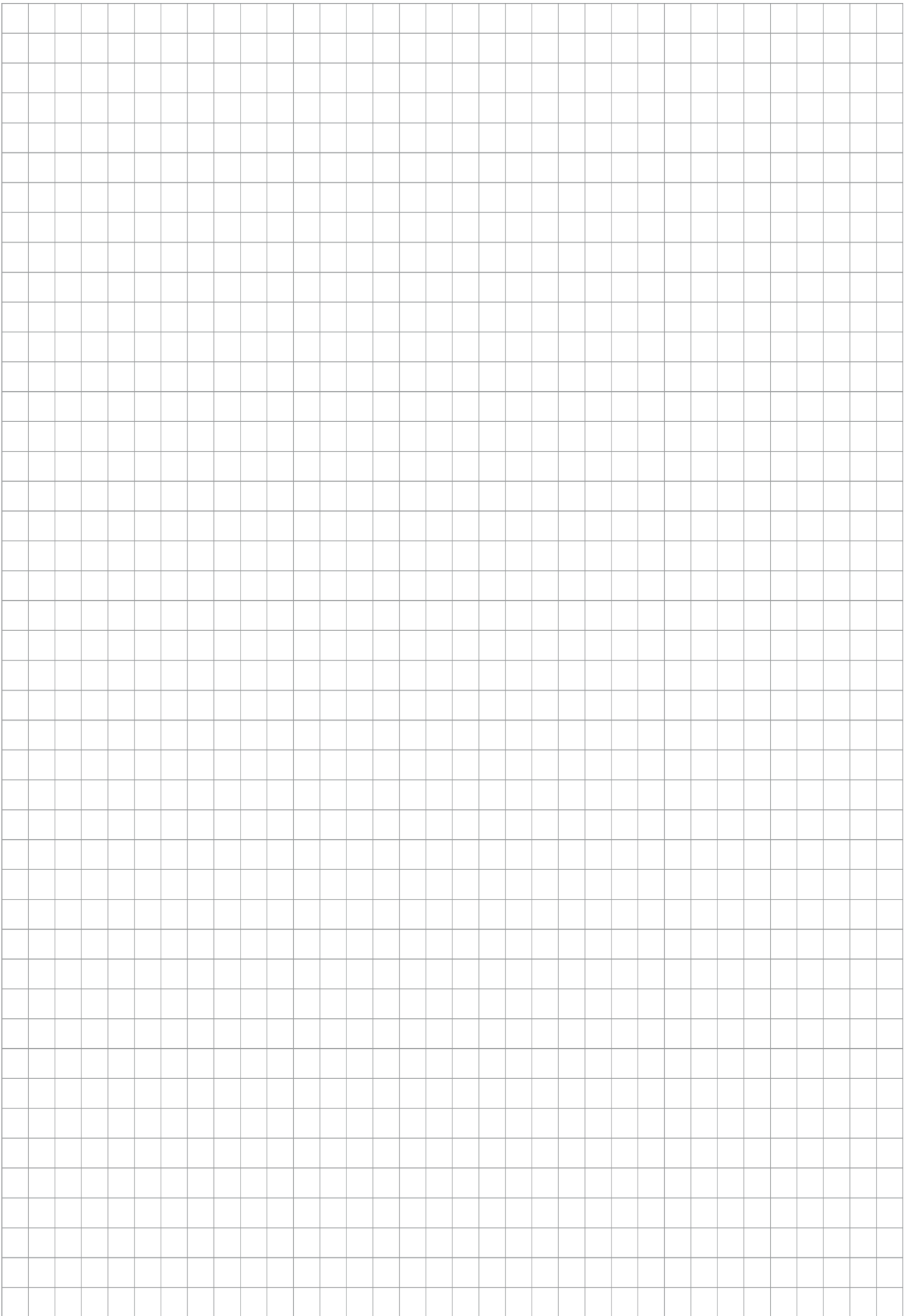
Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit 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, September 2025

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*