



Montage- und Betriebsanleitung

RM-F

Flachschwenkeinheit

Original Betriebsanleitung

Impressum

Urheberrecht:

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

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 0389385

Auflage: 14.00 | 25.03.2024 | de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!
Mit freundlichen Grüßen
Ihr SCHUNK-Team

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



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein.....	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Symboldefinition	6
1.1.3 Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.4 Baugrößen.....	6
1.1.5 Varianten	6
1.2 Gewährleistung	7
1.3 Lieferumfang.....	7
1.4 Zubehör	7
1.4.1 Sensoren	7
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.3 Bauliche Veränderungen.....	8
2.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	9
2.5 Personalqualifikation	9
2.6 Persönliche Schutzausrüstung	10
2.7 Hinweise zum sicheren Betrieb	10
2.8 Transport.....	11
2.9 Störungen	11
2.10 Entsorgung	11
2.11 Grundsätzliche Gefahren	11
2.11.1 Schutz bei Handhabung und Montage	12
2.11.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
2.11.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	12
2.11.4 Schutz vor Stromschlag.....	13
2.12 Hinweise auf besondere Gefahren	14
3 Technische Daten	15
4 Montage und Einstellungen	16
4.1 Mechanischer Anschluss	16
4.2 Pneumatischer Anschluss.....	18
4.3 Einstellung der Schwenkzeit	19
4.4 Geschwindigkeit einstellen.....	19
4.5 Stoßdämpferhub einstellen	20

4.6	Justierung der Endlagen	21
4.6.1	RM06.....	21
4.6.2	RM08/10	21
4.6.3	RM12/15/21	22
4.7	Endlagen - Abfrage	24
4.7.1	RM06.....	24
4.7.2	RM08/10	24
4.7.3	RM12/15/21	25
4.8	Zwischenanschlag RZ12/15/21.....	27
4.8.1	Einstellung RZ.....	28
4.8.2	Ansteuerung RZ.....	28
4.8.3	Dämpfungsanpassung RZ... ..	28
4.8.4	Positionsabfrage RZ... ..	29
5	Inbetriebnahme.....	30
6	Fehlerbehebung.....	31
6.1	Produkt bewegt sich nicht.....	31
6.2	Produkt macht nicht den vollen Schwenkwinkel	31
6.3	Endlagensignal nicht vorhanden	31
6.4	Drehmoment lässt nach.....	31
6.5	Produkt schwenkt stoßartig.....	32
6.6	Produkt fährt hart in die Endlagen.....	32
7	Wartung	33
7.1	Stoßdämpfer	33
7.2	Wartungs- und Schmierintervalle	33
7.3	Schmierstoffe/Schmierstellen	34
7.4	Produkt zerlegen.....	35
7.5	Produkt zusammenbauen	35
8	Ersatzteile	36
8.1	Dichtsatz	36
8.2	Stoßdämpfer.....	36
9	Zusammenbauzeichnungen RM.....	37
10	Einbauerklärung	39
11	Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	40

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

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

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

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

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

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

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Symboldefinition

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

■ Voraussetzung einer Handlung

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2

⇒ Zwischenergebnis

⇒ Endergebnis

▶ 1.1.2 [📄 6]: Kapitelnummer und [Seitenzahl] in Querverweisen

1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Programm "GEMOTEC TOOLBOX Rotation" *

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

1.1.4 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- RM-F 06
- RM-F 08
- RM-F 10
- RM-F 12
- RM-F 15
- RM-F 21

1.1.5 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- RM-F mit weichen Stoßdämpfern (W)
- RM-F mit harten Stoßdämpfern (H)
- RM-F mit Zwischenanschlag (RZ)

1.2 Gewährleistung

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

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

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Rotationsmodul Typenbezeichnung A-MRM in der bestellten Variante
- Abluftdrosseln
- Beipack mit Zentrierhülsen (nur bei RM 06, RM 08 und RM 10)

1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- Endstellungsabfrage
- Sensoren
- Bei Bedarf: Zwischenanschlag
Erhältlich für Baugrößen RM12, RM15 und RM21

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

1.4.1 Sensoren

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	NI
Magnetschalter *	MMS
Abfrageset	RMNS...

* nicht bei Baugrößen RM06 – RM 10

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

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 [15].
- 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 Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug verwendet wird.

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

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

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

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 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 nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen ausgesetzt ist.
- Sicherstellen, dass keine starken Magnetfelder die Funktion des Produkts beeinträchtigen.

Wenn das Produkt in starken Magnetfeldern verwendet werden soll, mit SCHUNK in Verbindung setzen.

2.5 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

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

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

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

Elektrofachkraft

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

Fachpersonal

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

Unterwiesene Person

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

Servicepersonal des Herstellers

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

2.6 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.

2.7 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.

2.8 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.

2.9 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.

2.10 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.

2.11 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.

2.11.1 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.

2.11.2 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.

2.11.3 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.

2.11.4 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.

2.12 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ 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 rotierende Bauteile!

Bei Schwenkeinheiten oder Rundschalttischen mit Drehantrieb können durch rotierende Bauteile schwere Verletzungen verursacht werden.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.

3 Technische Daten

	RM-F	
	06 / 08 / 10	12 / 15 / 21
Drehwinkel [°]	-2.5 ... 182.5	-5 ... 185
Endlageneinstellbarkeit [°]	stufenlos	
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Mindestdruck [bar]	3	
Maximaldruck [bar]	8	
Nennbetriebsdruck [bar]	6	

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

Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	RM-F
Umgebungstemperatur [°C]	
min.	+5
max.	+60
Schutzart IP *	40
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70

- * Für den Einsatz in verschmutzten Umgebungen (z. B. Spritzwasser, Dämpfe, Abriebs- oder Prozessstäube) bietet SCHUNK oftmals entsprechende Produktoptionen bereits im Standard an. Für spezielle Anwendungen in verschmutzter Umgebung bietet SCHUNK auch gerne kundenspezifische Lösungen an.

4 Montage und Einstellungen

ACHTUNG

Sachschaden durch Druckverlust!

Bei Auslieferung sind die Kontermuttern zur Justierung der Endlagen und Dämpfer nur handfest angezogen. Dies kann zu Druckverlust führen und erheblichen Sachschaden verursachen.

- Kontermuttern für Endlagenverstellung und Stoßdämpfereinstellung vor Inbetriebnahme fest anziehen.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

- Beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken lassen (siehe Katalogdatenblatt).
- Anzugsdrehmomente der Schrauben zur Montage des Produkts oder Lasten am Produkt gemäß den allgemein gültigen Richtlinien beachten.
- Alle Schrauben mit einer geeigneten chemischen Schraubensicherung sichern.

4.1 Mechanischer Anschluss

Ebenheit der Anschraubfläche

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

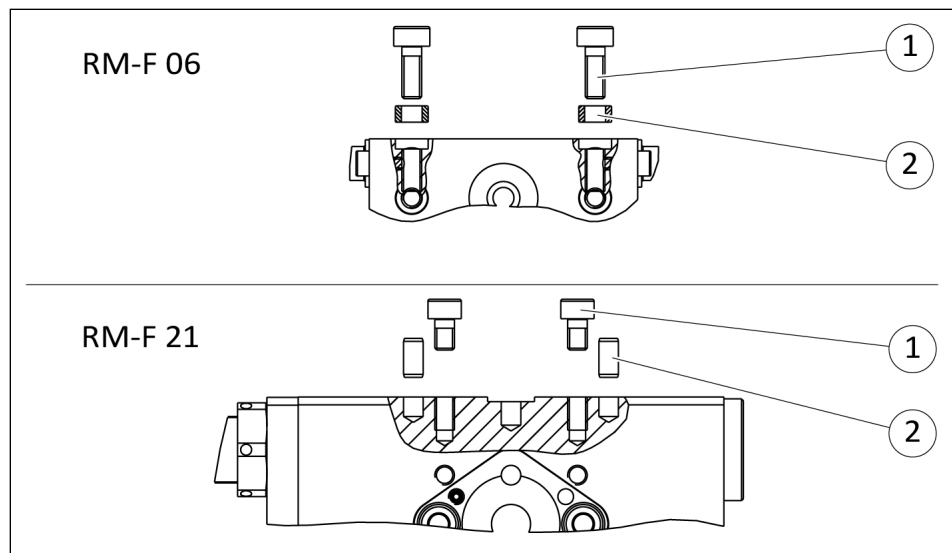
Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Tab.: Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Anschlüsse am Gehäuse

Die Anschlussgeometrien befinden sich oben, unten und seitlich am Produkt.

Maße zur Lage und Dimension der Anschlussgeometrien, siehe Katalogblatt des Produkts .



Anschlüsse am Gehäuse

Pos.	Befestigung	RM-F				
		06	10	12	15	21
1	Befestigungsschraube	M3	M3	M5	M5	M5
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	8	9	6	6	8
2	Zentrierhülse bzw. Zentrierstift	Ø5	Ø5	Ø5	Ø5	Ø5

Montieren

1. Bei Befestigung von hinten oder seitlich das Produkt über die vorgesehenen Fixierbohrungen fixieren.
2. Produkt über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.

4.2 Pneumatischer Anschluss

ACHTUNG

Beschädigung des Drehmoduls möglich!

Wenn die Einheit zu hart in die Endlage fährt, kann das Drehmodul beschädigt werden.

- Eine Drehbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Dämpfung vornehmen ▶ 4.6 [21].
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

ACHTUNG

Druckmedium:

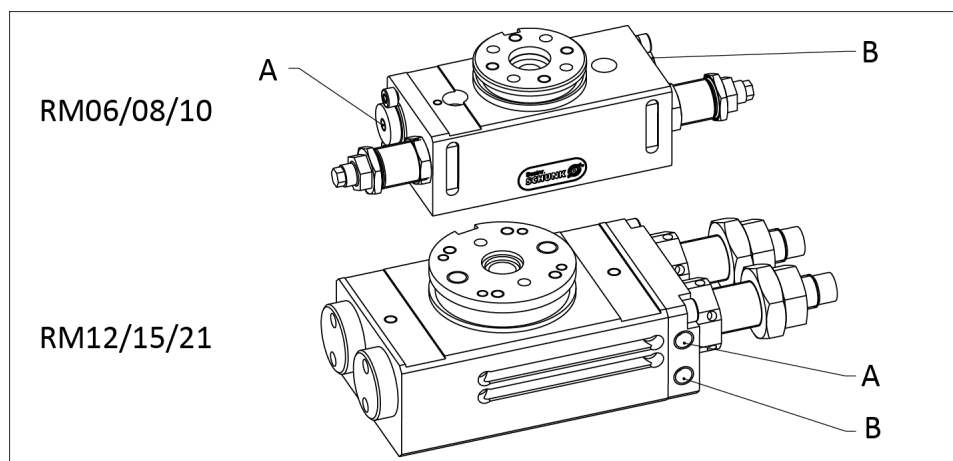
Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft darf die Einheit keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein (Auswaschung der werkseitigen Schmierung).

HINWEIS

Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [15].

Anschlussleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlussgewinde verwenden.

Genauere Informationen zur Lage und Dimension der Anschlussgeometrien, dem Katalog entnehmen.



Luftanschlüsse

Anschluss	Funktion
A	Drehung im Uhrzeigersinn
B	Drehung entgegen Uhrzeigersinn

4.3 Einstellung der Schwenkzeit

Daten zur Schwenkzeit enthält das Katalogdatenblatt.
Die Schwenkzeit wird mit Abluftdrosseln eingestellt, diese befinden sich im Beipack.

ACHTUNG

Die gewünschte Schwenkzeit ist meist durch reine Einstellung der Drosseln nicht erreichbar!

Zum Erreichen der Schwenkzeit immer auch die Endlagendämpfung einstellen/anpassen.

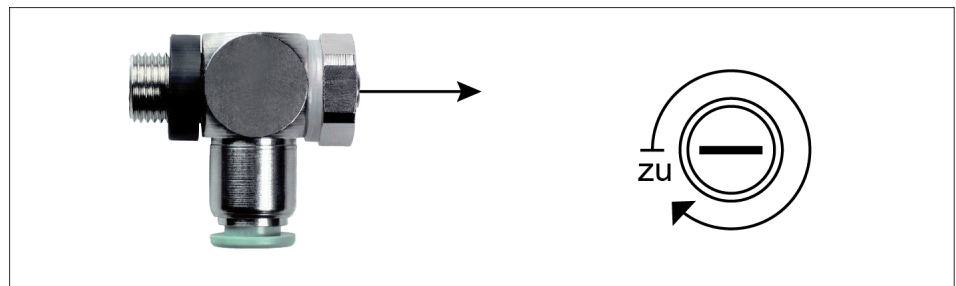
4.4 Geschwindigkeit einstellen

ACHTUNG

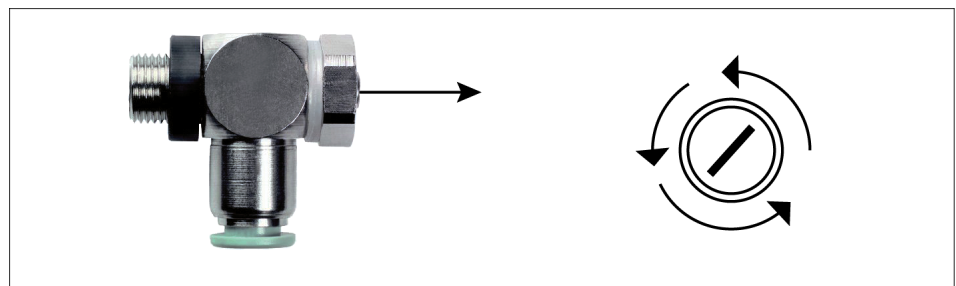
Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

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

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



1. Abluft-Drosselventil vollständig schließen.



2. Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis das Produkt anfängt, sich zu bewegen.
3. Abluft-Drosselventil schrittweise weiter öffnen, bis die Bewegung harmonisch abbremst.
 - ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu niedrig, bremst das Produkt zu früh ab und die Endlage wird zu langsam erreicht.
 - ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu hoch, schlägt das Produkt in die Endlage und der Stoßdämpfer wird überlastet.

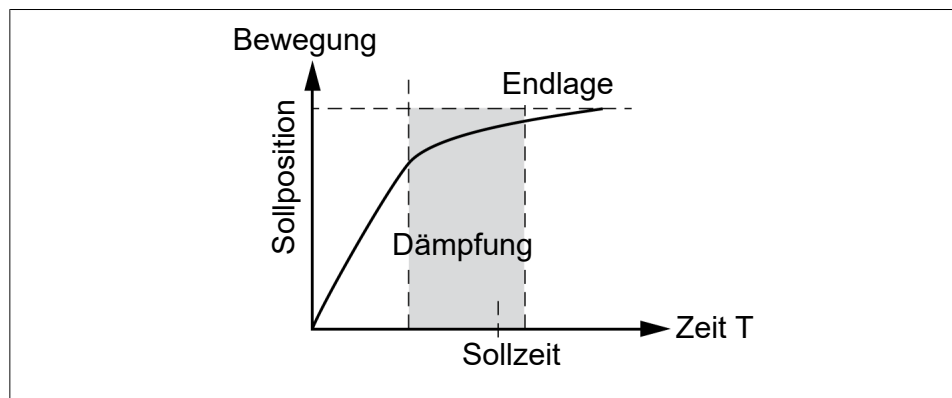
HINWEIS

Auch eine harmonische Bewegung kann in vielen Anwendungsfällen zu langsam sein. Die weitere Einstellung erfolgt über die Stoßdämpfer, ▶ 4.5 [20].

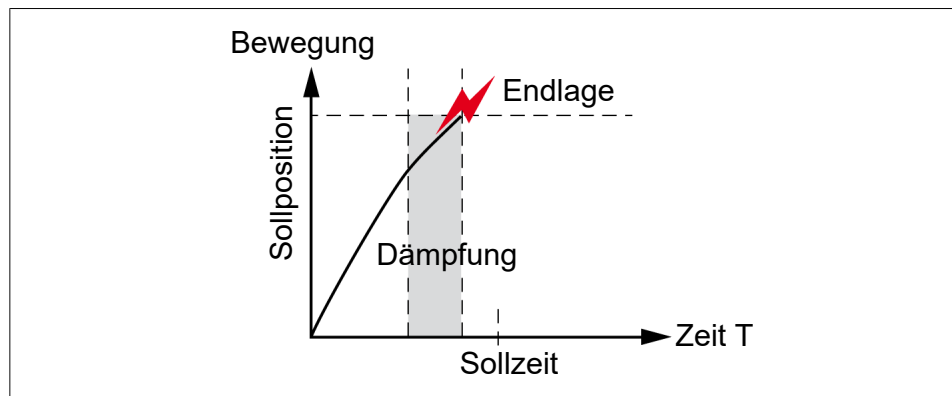
4.5 Stoßdämpferhub einstellen

HINWEIS

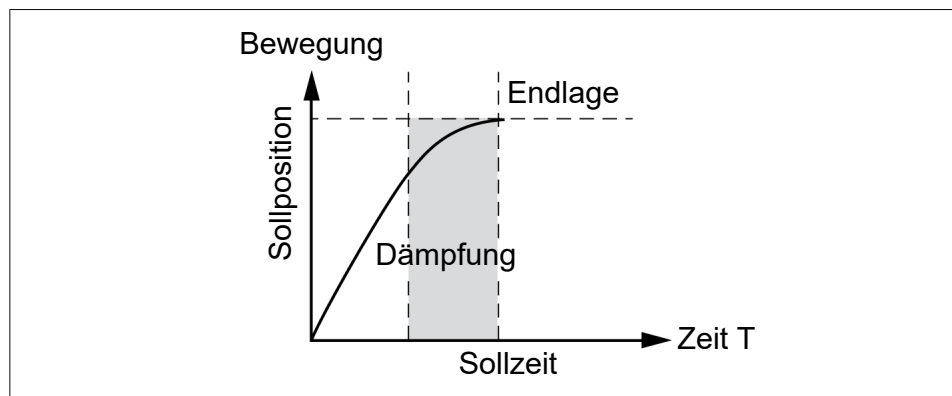
Im Auslieferungszustand ist das Produkt auf maximalen Dämpferhub eingestellt.



Stoßdämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



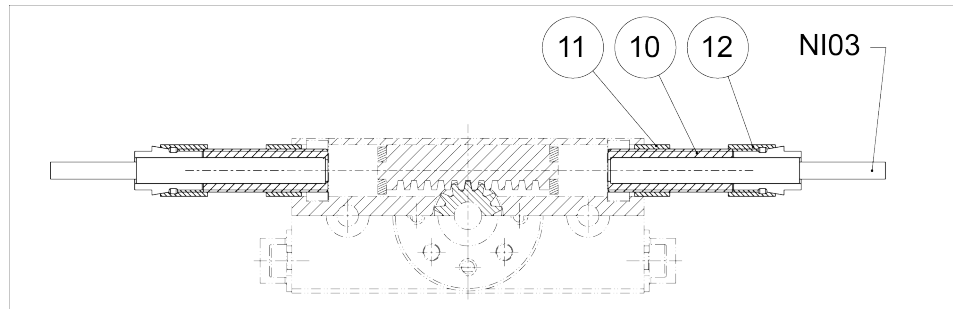
Stoßdämpferhub ist zu kurz. Einheit schlägt in der Endlage.



Stoßdämpferhub ist optimal.

4.6 Justierung der Endlagen

4.6.1 RM06



Justierung der Endlagen RM06

Zur Drehwinkel - Feineinstellung sind nachfolgende Teile im Lieferumfang enthalten.

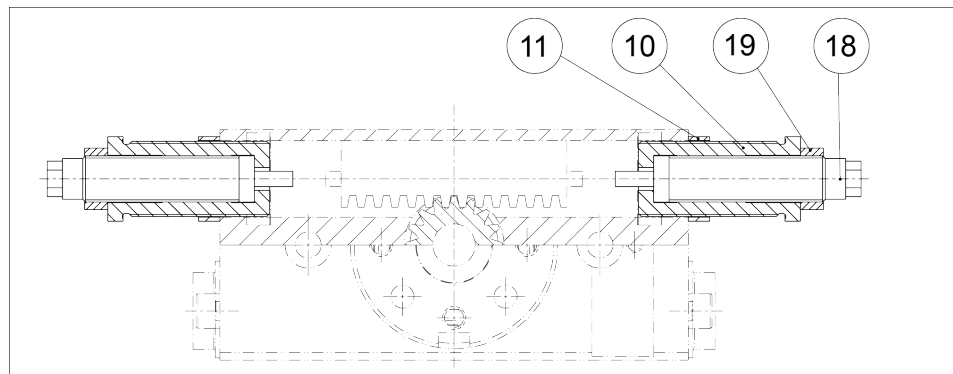
- Anschlagmuffe (10)
- Kontermutter (11)
- Konusmutter (12)

Drehwinkel - Feineinstellung

1. Kontermutter (11) lösen.
2. Jetzt kann durch Verdrehen der Anschlagmuffe (10) jede Endlage stufenlos von -2.5° bis $+90^\circ$ verstellt werden.
3. Anschlagmuffe wieder mit der Kontermutter fixieren.

Endlagen - Dämpfung Zur Endlagendämpfung ist ein Elastomer im Antriebskolben integriert.

4.6.2 RM08/10



Justierung Endlagen RM08/10

Zur Drehwinkel - Feineinstellung und Anpassung der Endlagendämpfung an das im Betrieb auftretende Massenträgheitsmoment sind nachfolgende Teile im Lieferumfang enthalten.

- Anschlagmuffe (10)
- Kontermutter (11)
- Kontermutter (19)
- Stoßdämpfer (18)

Drehwinkel - Feineinstellung

1. Kontermutter (11) lösen.
2. Durch Verdrehen der Anschlagmuffe (10) kann mit dem darin integrierten Stoßdämpfer (18) jede Endlage stufenlos von -2.5° bis $+90^\circ$ verstellt werden.
3. Anschlagmuffe wieder mit der Kontermutter fixieren.

Dämpfungsanpassung

ACHTUNG

Stoßdämpfer verwenden!

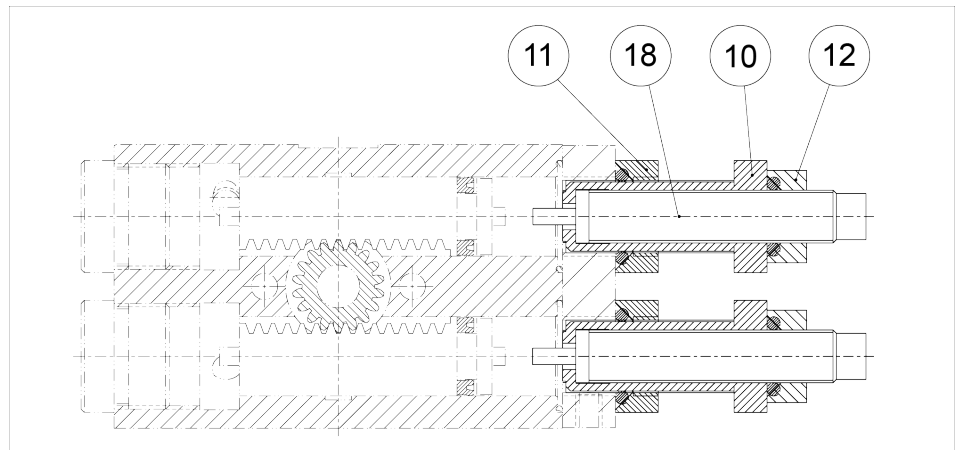
Der Betrieb ohne die im Lieferumfang enthaltenen Stoßdämpfer ist nicht zulässig.

- Das maximale Massenträgheitsmoment beachten (siehe Katalog).
- Die Dämpfung an das Massenträgheitsmoment anpassen.

■ Der gewünschte Drehwinkel ist eingestellt.

1. Kontermutter (19) lösen.
2. Jetzt kann durch Ein- und Ausdrehen des Stoßdämpfers (18) der Hub des Stoßdämpfers und somit die Dämpferkennlinie an das im Betrieb auftretende Massenträgheitsmoment angepasst werden.
Der vorher justierte Drehwinkel wird dadurch nicht beeinflusst
3. Dämpfer wieder mit der Kontermutter fixieren.

4.6.3 RM12/15/21



Justierung Endlagen RM12/15/21

Zur Drehwinkel - Feineinstellung und Anpassung der Endlagendämpfung an das im Betrieb auftretende Massenträgheitsmoment sind nachfolgende Teile im Lieferumfang enthalten.

- Anschlagmuffe (10)
- Kontermutter (11)
- Kontermutter (12)
- Stoßdämpfer (18)

**Drehwinkel -
Feineinstellung**

1. Kontermutter (11) lösen.
2. Durch Verdrehen der Anschlagmuffe (10) kann mit dem darin integrierten Stoßdämpfer (18) jede Endlage stufenlos von -5° bis $+90^{\circ}$ verstellt werden.
3. Anschlagmuffe wieder mit der Kontermutter fixieren.

Dämpfungsanpassung**ACHTUNG****Stoßdämpfer verwenden!**

Der Betrieb ohne die im Lieferumfang enthaltenen Stoßdämpfer ist nicht zulässig.

- Das maximale Massenträgheitsmoment beachten (siehe Katalog).
- Die Dämpfung an das Massenträgheitsmoment anpassen.

■ Der gewünschte Drehwinkel ist eingestellt.

1. Kontermutter (12) lösen.
2. Durch Ein- und Ausdrehen des Stoßdämpfers (18) kann der Hub des Stoßdämpfers und somit die Dämpferkennlinie an das im Betrieb auftretende Massenträgheitsmoment angepasst werden.
 - ⇒ Der vorher justierte Drehwinkel wird dadurch nicht beeinflusst
3. Dämpfer wieder mit der Kontermutter fixieren.

4.7 Endlagen – Abfrage

4.7.1 RM06

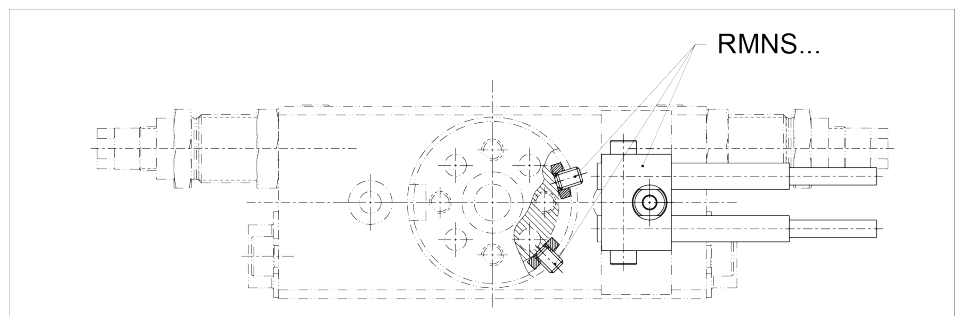
Der Sensor NI 03 zur Endlagen – Abfrage muss als Zubehör geordert werden.

- Der Antriebskolben steht an der jeweiligen Anschlagmuffe (10) an.
- 1. Konusmutter (12) lösen.
- 2. Sensor so lange Richtung Kolben schieben bis ein Signal vorhanden ist.
- 3. Sensor wieder mit der Konusmutter fixieren.

4.7.2 RM08/10

Zur Endlagen – Abfrage stehen standardisierte Abfragesets zum direkten Anbau zur Verfügung.

Abgefragt wird die im Drehteller geklemmte Schaltnocke.



RMNS 08

Näherungsschalter – Abfrageset RMNS-08 für

- Flachschenkeinheit RM-F 08
- Flachschenkeinheit RM-F 10

Im Lieferumfang des Abfragesets sind enthalten:

- 1x Halteplatte
- 2x Schaltnocken
- 2x Näherungsschalter
- 2x Anschlusskabel

Einstellen der Abfrage

- Kolben steht in jeweiliger Endposition.
- Näherungsschalter ist auf Schaltabstand zur Nocke eingestellt.
- 1. Klemmschraube lösen.
- 2. Schaltnocke in Prismennut des Drehtellers verschieben bis Signal vorhanden ist.
- 3. Schaltnocke über die Klemmschraube fixieren.

4.7.3 RM12/15/21

Für die Endlagen – Abfrage der Baugrößen 12/15/21 sind 2 Optionen erhältlich:

- Durch Magnetsensoren MMS
- Durch Induktive Sensoren über standardisierte Abfragesets

Anbau / Einstellung Magnetsensoren MMS

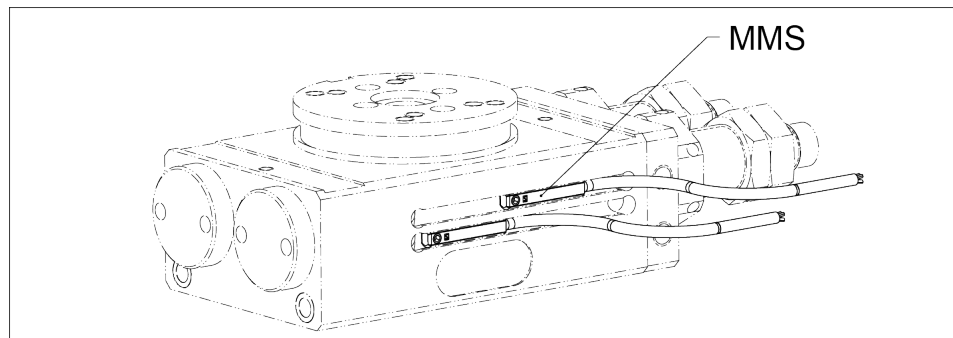
Mit dem Sensor MMS wird der im Kolben integrierte Magnet abgefragt.

ACHTUNG

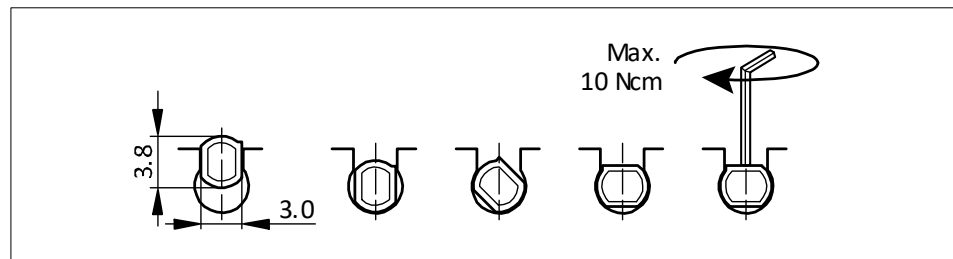
Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



Anbau Sensor MMS

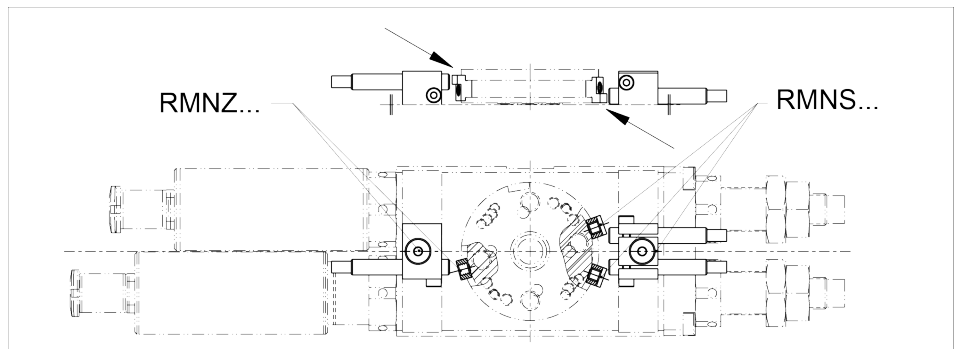


Zur Abfrage der beiden Endpositionen wird jeweils 1 Sensor verbaut.

- Kolben steht in jeweiliger Endposition.
1. Sensor in die Nut eindrehen.
 2. Sensor in der Nut verschieben, bis Signal am Ausgang vorhanden ist.
 3. Durch anziehen des Gewindestift mit Sechskantschlüssel, den Magnetschalter in dieser Stellung fixieren.
 4. Vorgang bei Bedarf mit zweitem Sensor und entgegengesetzter Kolbenposition wiederholen.

Anbau / Einstellung der Abfragesets RMNS und RMNZ

Bei den Abfragesets RMNS und RMNZ wird die im Drehteller geklemmte Schaltnocke induktiv abgefragt.



RMNS-12

Näherungsschalter – Abfragesets für

- Drehmodul RM...: RMNS-12
- Zwischenanschlag RZ...: RMNZ-12*

Lieferumfang der Abfragesets:

- 1x Halteplatte
- 2x (1x*) Schaltnocken
- 2x (1x*) Näherungsschalter
- 2x (1x*) Anschlusskabel

Einstellen der Abfrage

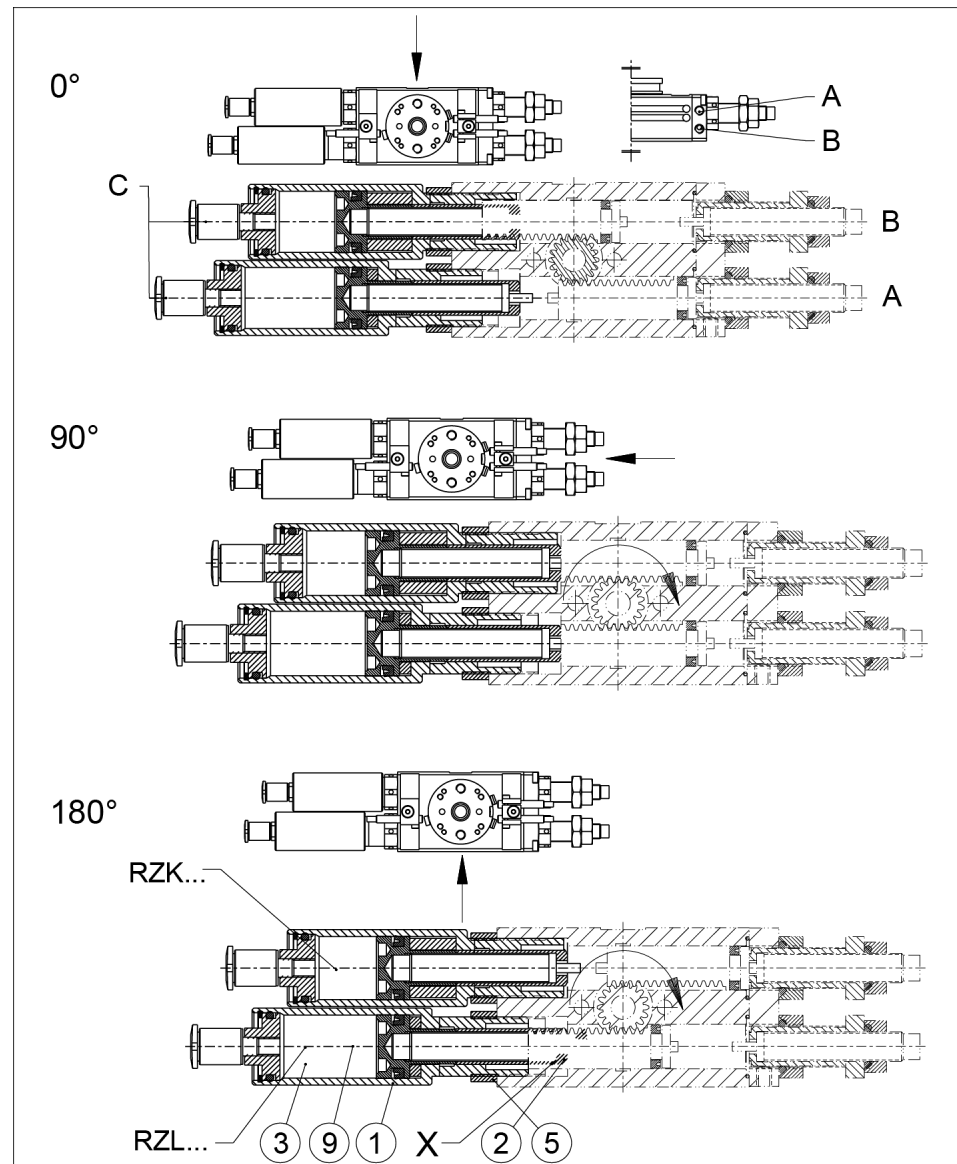
- Kolben steht in jeweiliger End- bzw. Zwischenposition.
 - Näherungsschalter ist auf Schaltabstand zur Nocke eingestellt.
Bei Verwendung RMNZ liegt Nocke versetzt zu der Nocke des RMNS...
1. Klemmschraube lösen.
 2. Schaltnocke in Prismennut des Drehtellers verschieben bis Signal vorhanden ist.
 3. Schaltnocke über die Klemmschraube fixieren.

4.8 Zwischenanschlag RZ12/15/21

Zwischenanschlage sind Zusatzmodule für Flachschenkeinheiten und stehen für die Baugrößen RM-F 12, RM-F 15 und RM-F 21 zur Verfügung.

Die Zwischenposition ist über den kompletten Schwenkbereich der Flachschenkeinheit stufenlos einstellbar.

Im Auslieferungszustand ist der Zwischenanschlag wie dargestellt montiert.



Zwischenanschlag

Die Anschlagkolben RZL... und RZK... dienen als Anschlag und zum spielfreien Verspannen der Zwischenposition.

- Für Zwischenposition 0°–90° Anschlagkolben RZK... und RZL... wie dargestellt.
- Für Zwischenposition 90°–180° Anschlagkolben RZK... und RZL... vertauschen.

4.8.1 Einstellung RZ...

- Die Anschlagkolben sind entsprechend Kapitel "Zwischenanschlag RZ12/15/21" ▶ 4.8 [27] montiert (! Achtung ! Bereiche 0°–90°; 90°–180°).
- 1. Anschlüsse A und C beaufschlagen.
- 2. Kontermutter beider Anschläge (5) lösen.
- 3. Anschlag durch Drehen des Anschlags RZL... (an 1) die gewünschte Position einstellen.
- 4. Durch Drehen den Anschlags RZK...(an 1) so lange verstellen, bis dieser die Zwischenposition spielfrei verklemmt.
- 5. Beide Anschläge wieder mit der Kontermutter sichern.

4.8.2 Ansteuerung RZ...

- Der Zwischenanschlag ist eingestellt.
- 1. Die Positionen können entsprechend der folgenden Tabelle angesteuert werden.
- 2. Positionen entsprechend der Aussparung am Drehteller kontrollieren (Abbildung "Zwischenanschlag", schwarze Pfeile ▶ 4.8 [27]).

Schwenkbewegung	Anschlüsse		
	A	B	C
0° -> 180°	1	0	0
180° -> 0°	0	1	0
0° -> 90°	0	1	1
90° -> 0°	0	1	0
0° -> 90°	0	1	1
90° -> 180°	1	0	0 *
180° -> 90°	1	0	1
90° -> 180°	1	0	0
180° -> 90°	1	0	1
90° -> 0°	0	1	0 *

Tab.: Mögliche Ansteuerung

* nach ca. 0.1s

4.8.3 Dämpfungsanpassung RZ...

Die Dämpfungsanpassung erfolgt durch Beilegen von Scheiben („X“) unter den Stoßdämpfer (9) ▶ 4.8 [27].

1. Kolben (3), Anschlaghülse (2) und Stoßdämpfer (9) demontieren.

2. Scheiben gemäß folgender Tabelle zwischen Kolben und Anschlaghülse legen bis die gewünschte Dämpfungsrückstellung erreicht ist. **ACHTUNG! Maximale Distanz beachten.**
3. Bauteile wieder montieren ▶ 4.8 [27].

Modul	RZ12	RZ15	RZ21
Scheibe "X"	DIN 433-3.2- St.	DIN 433-3.2- St.	DIN 126-5.5- St.
Max. Distanz [mm]	2	2	5

4.8.4 Positionsabfrage RZ...

Zur Abfrage der Zwischenposition steht das Abfrageset RMNZ-... zur Verfügung.

Dieses Abfrageset ist identisch mit dem Endlagen - Abfrageset RMNS-..., beinhaltet jedoch nur jeweils eine Schaltnocke.

5 Inbetriebnahme

- Technische Spezifikationen kontrollieren ▶ 3 [15].
- Zulässige Belastungsangaben kontrollieren (siehe Katalog).
- Produkt nicht benutzen, bevor die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft wurde.
- Geschwindigkeit der Bewegung so einstellen, dass die zulässige Schwenkzeit nicht unterschritten wird. Zur Berechnung, die Software „TOOLBOX-Rotation“ benutzen (schunk.com).
- Die Geschwindigkeit der Bewegung wird idealerweise über Drossel-Rückschlagventile reguliert ▶ 4.2 [18]. Dabei wird immer von der niedrigen Geschwindigkeit ausgehend zur höheren eingestellt, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht ist.
- Gerät so betreiben, dass die zulässige Zyklenzahl pro Minute nicht überschritten wird. Zur Berechnung, die Software „TOOLBOX-Rotation“ benutzen (schunk.com).

6 Fehlerbehebung

6.1 Produkt bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.2 [18]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Drosselventil geschlossen.	Drosselventil öffnen.

6.2 Produkt macht nicht den vollen Schwenkwinkel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Endlagen verstellt.	Endlagen einstellen. Link Endlagen
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.2 [18]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 4.1 [16]
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer prüfen, ggf. wechseln. Endlagen einstellen. Link Endlagen

6.3 Endlagensignal nicht vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen., Link Endlagen
Kabelbruch.	Sensor tauschen.

6.4 Drehmoment lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dichtung des Antriebskolbens defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen. Dichtungen erneuern.
Lagerung des Schwenktisches defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.2 [18]

6.5 Produkt schwenkt stoßartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dichtung des Antriebskolbens defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen. Dichtung des Antriebskolbens tauschen.
Lagerung des Schwenktisches defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.

6.6 Produkt fährt hart in die Endlagen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Feineinstellung des Dämpferhubs fehlerhaft.	Dämpferhub einstellen. ▶ 4.6 [21]
Dämpfer defekt.	Dämpfer tauschen und einstellen. ▶ 4.6 [21]
Abluftdrossel defekt.	Abluftdrossel tauschen.
Drehgeschwindigkeit zu hoch.	Abluftdrossel einstellen.

7 Wartung

7.1 Stoßdämpfer

ACHTUNG

Schwere mechanische Schäden durch Ausfall der Stoßdämpfer!

Die Stoßdämpfer haben eine begrenzte Lebensdauer. Ein Ausfall kann schwere mechanische Schäden zur Folge haben, daher muss ihre Funktion regelmäßig überprüft werden. Der Stoßdämpfer arbeitet dann korrekt, wenn das Gerät seine Endposition zügig und ohne mechanische Schläge erreicht.

Eine Überlastung der Einheit bzw. Überschreitung der zulässigen Schwenkgeschwindigkeit kann zu stark verkürzten Standzeiten führen.

- Schwenkzeiten und die zulässige Hubfrequenz mit der „GEMOTEC TOOLBOX Rotation“ ermitteln.
- Stoßdämpfer regelmäßig überprüfen.
- Empfohlene Wartungsintervalle beachten.

7.2 Wartungs- und Schmierintervalle

ACHTUNG

Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall [Mio. Zyklen]	Wartungsarbeit
2	Dichtheit prüfen
4 *	Zahnstangen-Ritzeinheit nachschmieren (RM-F 15, RM-F 21)
2 *	Stoßdämpfer wechseln
6 *	Stoßdämpfer wechseln
Abweichend für Baugröße 12 und 15	

* Empfehlung für sicheren Betrieb

7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen

- Alle Lager des Moduls sind lebensdauergeschmiert und müssen nicht nachgeschmiert werden.
- Beim Zerlegen des Moduls bei Reparaturen müssen alle Lager gereinigt und neu abgeschmiert werden.

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Schmierstelle	Schmierstoff
Zahnstangen-Ritzeinheit	SCHUNK grease 9
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 9
Wälzkörper und Gleitflächen der Lager	SCHUNK grease 9

Tab.: Schmierstellen, Schmierstoffe

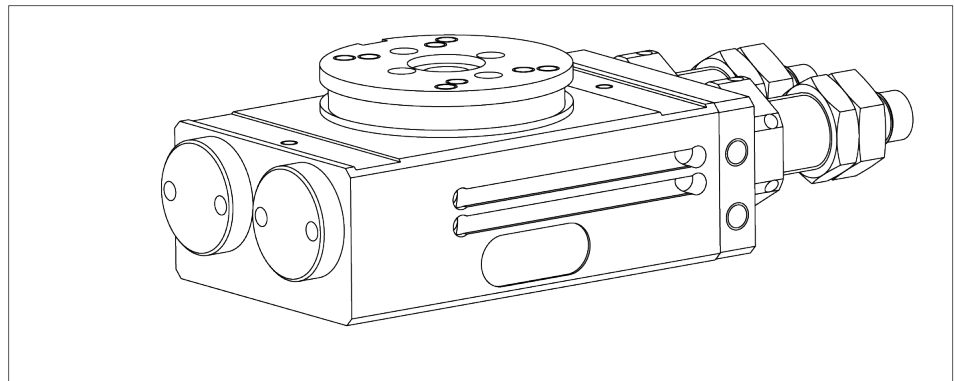
Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter schunk.com/lubricants verfügbar.

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

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

Alle Module nur nach Zerlegen des Moduls bei Reparaturen schmieren.

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



HINWEIS

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

7.4 Produkt zerlegen

ACHTUNG

Für die Demontage sowie für den Zusammenbau des Produkts ist fundierte Fachkenntnis erforderlich ▶ 2.5 [9].

Die eigenhändige Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden am Produkt führt zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.

- Es wird empfohlen beschädigte und defekte Produkte bei SCHUNK instand setzen zu lassen.
- Produkt zerlegen wie in den Zusammenbauzeichnungen ▶ 9 [37] ersichtlich.
- **Produkt nur zur Reparaturzwecken zerlegen!**



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

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

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

7.5 Produkt zusammenbauen

Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. ▶ 7.3 [34]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.

Zusammenbau

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

- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen.
Geeignete Schraubenanzugsmomente zur Montage des Produkts wählen, gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

8 Ersatzteile

8.1 Dichtsatz

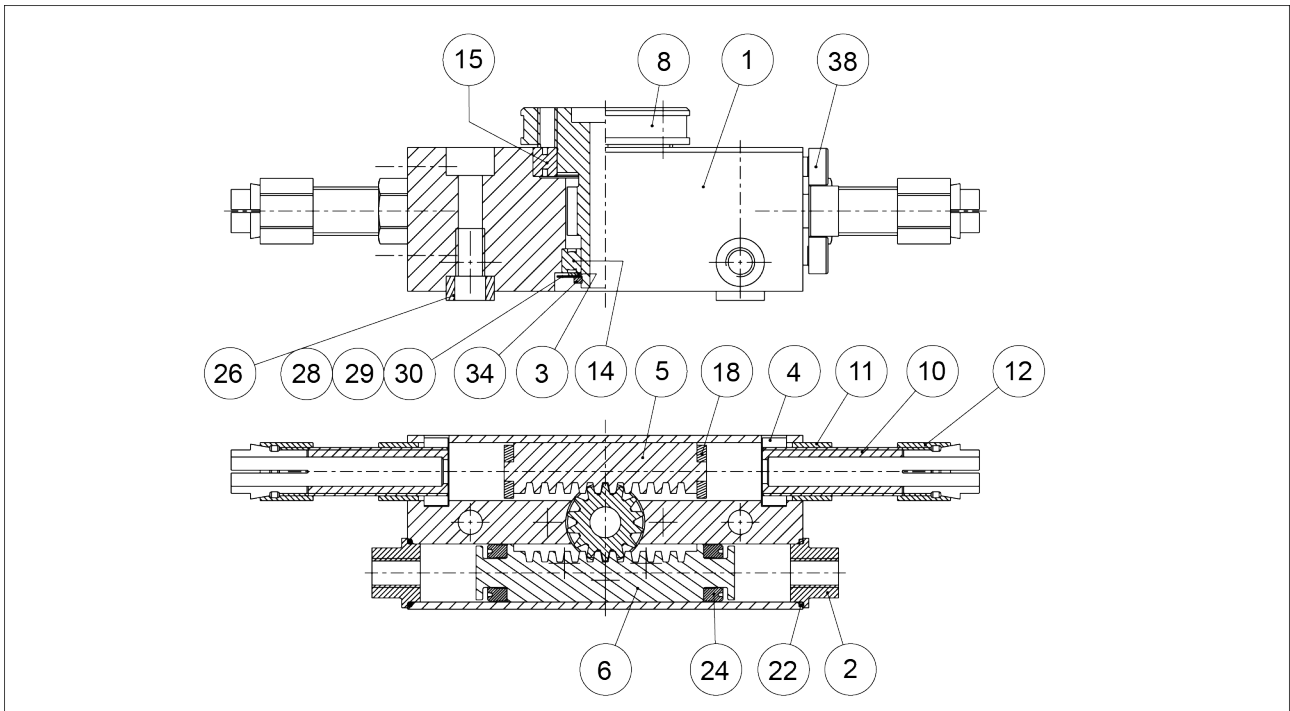
Dichtsatz für	Ident.-Nr.
RM 06	0313465
RM 08	0313420
RM 10	0313421
RM 12	0313434
RM 15	0313435
RM 21	0313436

8.2 Stoßdämpfer

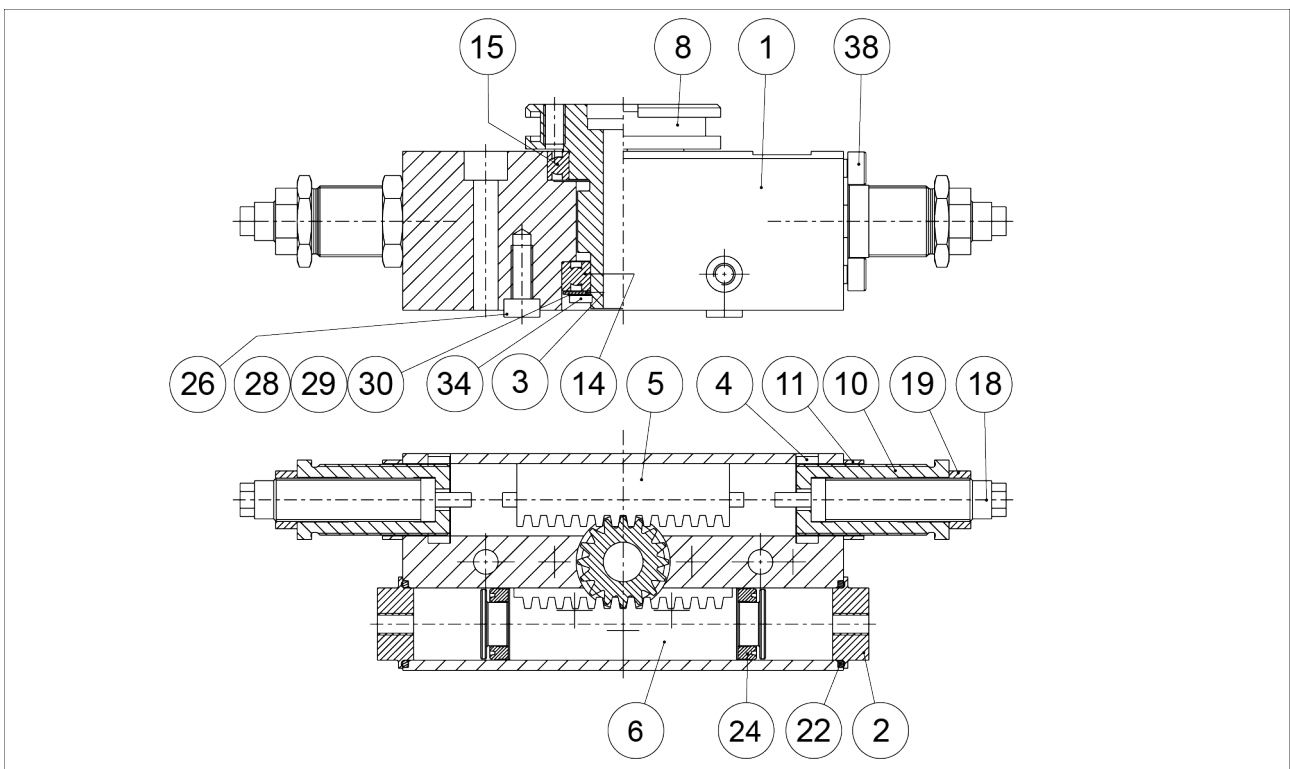
Stoßdämpfer für	Ident.-Nr.
RM 06	-
RM 08	9953565
RM 10	9953760
RM 12-H	9953561
RM 12-W	1347865
RM 15-H	9953562
RM 15-W	1008669
RM 21-W	9953560

Stoßdämpfer für Zwischenanschlag	Ident.-Nr.
RM 12-RZ	9953556
RM 15-RZ	9953557
RM 21-RZ	9953757

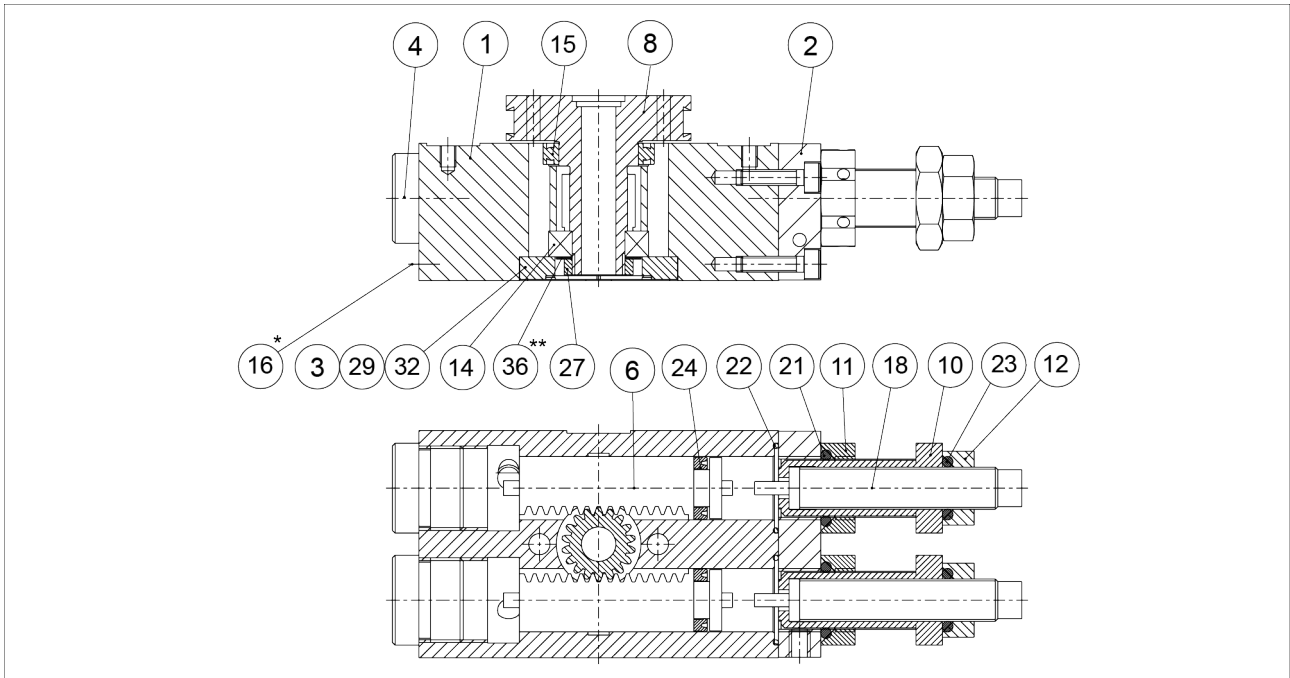
9 Zusammenbauzeichnungen RM



RM 06



RM 08, RM10



RM 12, 15, 21

* RM 15, RM21

** RM 12, RM15

10 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: Flachschwenkeinheit / RM-F / pneumatisch
 Ident.-Nr. 0313000 ... 0313019

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, März 2024

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

11 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.

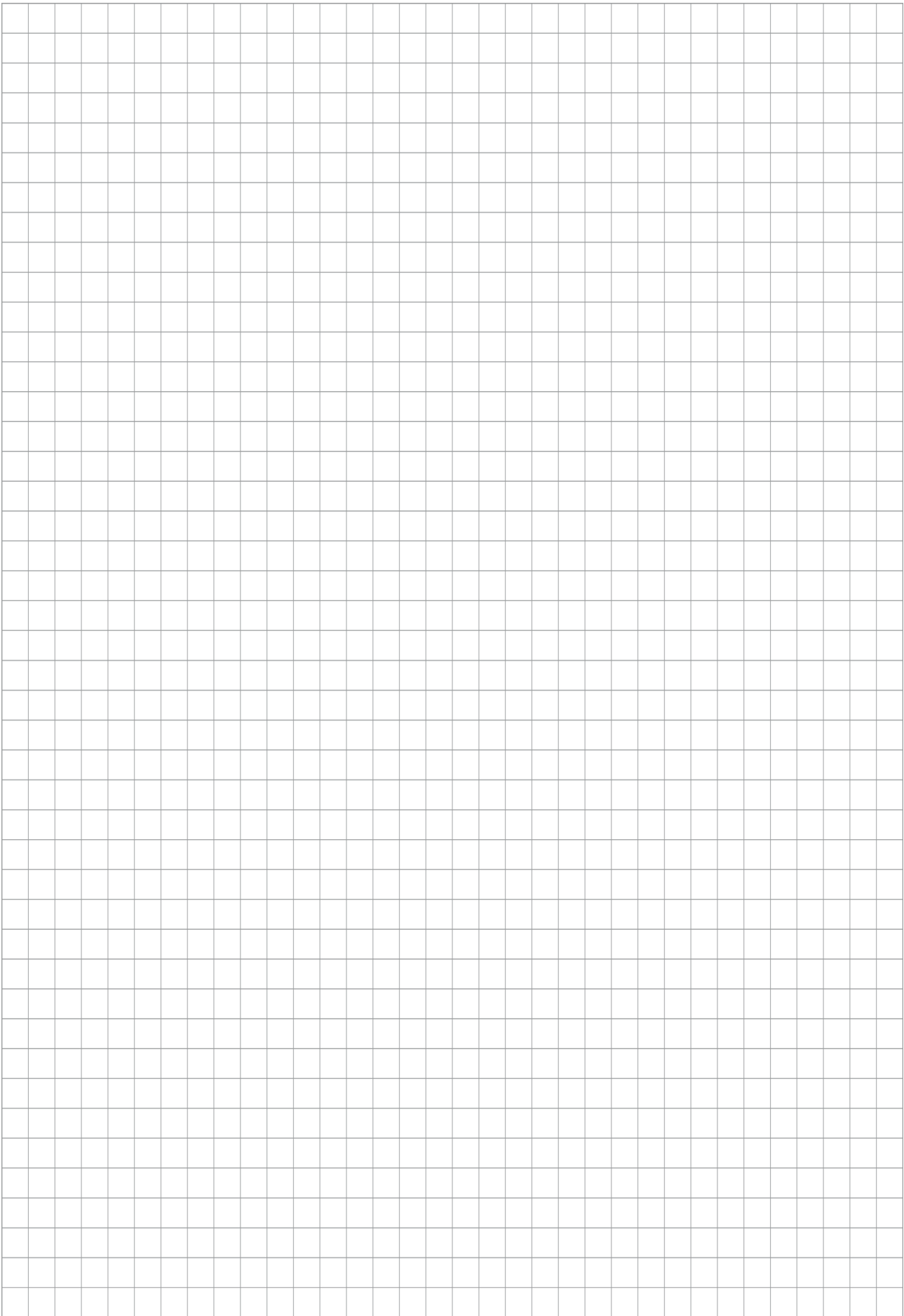
REACH-Verordnung

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, März 2024

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









SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

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

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*