

# Drehmodul RM 50 - 310

## Montage- und Betriebsanleitung



## Impressum

### Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Moduls. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 0389387

**Auflage:** 05.00 | 13.03.2013 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Warnhinweise.....	5
1.1.1	Signalworte .....	5
1.1.2	Symbole.....	5
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	6
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	7
2.4	Produktsicherheit .....	7
2.4.1	Schutzeinrichtungen .....	7
2.4.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten .....	7
2.5	Personalqualifikation.....	8
2.6	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	8
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren.....	8
<b>3</b>	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>10</b>
5.1	Sensoren.....	10
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Montage und Einstellungen.....</b>	<b>12</b>
7.1	Mechanischer Anschluss .....	12
7.2	Luftanschlüsse .....	13
7.3	Justierung der Endlagen .....	14
7.3.1	Drehwinkel – Feineinstellung.....	15
7.3.2	Dämpfungsanpassung .....	15
7.4	Endlagen - Abfrage .....	16
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>18</b>
9.1	Modul bewegt sich nicht? .....	18
9.2	Modul macht nicht den vollen Schwenkwinkel? .....	18
9.3	Endlagensignal nicht vorhanden? .....	18
9.4	Drehmoment lässt nach? .....	19
9.5	Modul schwenkt stoßartig?.....	19
9.6	Modul fährt hart in die Endlagen? .....	19

<b>10</b>	<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>20</b>
10.1	Stoßdämpfer .....	20
10.2	Wartungs- und Schmierintervalle .....	20
10.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung) .....	21
10.4	Modul zerlegen.....	21
10.5	Modul zusammenbauen.....	22
<b>11</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>22</b>
11.1	Dichtsatz .....	22
<b>12</b>	<b>Zusammenbauzeichnung</b> .....	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>Einbauerklärung</b> .....	<b>24</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

### 1.1 Warnhinweise

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

#### 1.1.1 Signalworte

<b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
<b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

#### 1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor Handverletzung



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- SCHUNK Katalog Modulare Montageautomation
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs
- Programm Gemotec Toolbox Rotation

Die oben genannten Unterlagen können unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) heruntergeladen werden.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul wurde konstruiert zum Schwenken von zulässigen Anbauteilen bzw. Werkstücken.

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([☞ 6, Seite 11](#)).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Modul z.B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel, Bohrwerkzeug verwendet wird.

## 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Das Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden.
- Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist. Wartungs- und Schmierintervalle beachten. ([👉 10.2, Seite 20](#))
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.
- Das Modul nicht übermäßigen Vibrationen und / oder Schlägen aussetzen.
- Starke Magnetfelder können die Funktion des Moduls beeinträchtigen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner in Verbindung, wenn das Produkt in starken Magnetfeldern benutzt werden soll.

## 2.4 Produktsicherheit

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

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

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

Schutzausrüstung tragen.

### HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

### 2.4.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.4.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.

## 2.5 Personalqualifikation

Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 6](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

## 2.6 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen

Bei Verwendung dieses Produkts die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) verwenden!



- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.



## 2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

**Generell gilt:**

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.</li> </ul>

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch rotierende Bauteile!</b></p> <p><i>Vermeidung:</i> Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.</p>

### 3 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

### 4 Lieferumfang


Der Lieferumfang beinhaltet:

- Drehmodul RM in der bestellten Variante.
- Abluftdrosseln
- Beipack

## 5 Zubehör

Für das Modul wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat zu bestellen ist:


- Endstellungsabfrage
- Sensoren

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

### 5.1 Sensoren


Übersicht der passenden Sensoren

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	NI
Abfrageset	RMNS...

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren  Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern


## 6 Technische Daten

Modultyp	RM50-310 W90	RM50-310 W180
Standard - Drehwinkel [°] *	90	180
Endlageneinstellbarkeit [°]	± 5	
Umgebungstemperatur [°C]	5 - 60	
Dichtheit IP	40	
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70	
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:6 4 4	
Mindestdruck [bar]	3	
Maximaldruck [bar]	8	
Nennbetriebsdruck [bar]	6	

\* Weitere Drehwinkel zwischen 5 und 180 Grad können stufenlos gewählt werden – bei Bestellung angeben –  Katalog.

Weitere technische Daten enthält der Katalog. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## 7 Montage und Einstellungen

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Montagemaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken lassen (siehe Katalogdaten).</li> <li>Das geeignete Schraubenanzugsmoment zur Montage des Moduls oder Lasten am Modul, gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen, auswählen.</li> <li>Alle Schrauben mit einer geeigneten chemischen Schraubensicherung sichern.</li> </ul>

### 7.1 Mechanischer Anschluss

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

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05


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


Maße zur Lage und Dimension der Anschlussgeometrien, können dem aktuellen Katalog entnommen werden.

#### Montieren **HINWEIS**

- Bei Befestigung von hinten oder seitlich das Modul über die vorgesehenen Fixierbohrungen fixieren.
- Modul über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.

## 7.2 Luftanschlüsse

	<b>ACHTUNG</b>
	<b>Druckmedium:</b> Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft darf die Einheit keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein (Auswaschung der werkseitigen Schmierung).

	<b>ACHTUNG</b>
	Anforderungen an die Luftversorgung beachten. ( <a href="#">☞ 6, Seite 11</a> ) "Technische Daten"

Anschlussleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlussgewinde verwenden.

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

### 7.3 Justierung der Endlagen

Zur Drehwinkel - Feineinstellung und Anpassung der Endlagen-  
dämpfung an das im Betrieb auftretende Massenträgheitsmoment  
sind nachfolgend aufgeführte Teile im Lieferumfang jedes Rotati-  
onsmoduls enthalten.

- Kontermutter (10)
- Anschlagmuffe (13)
- Stößel (14)
- Stoßdämpfer (22)
- Kontermutter (23)

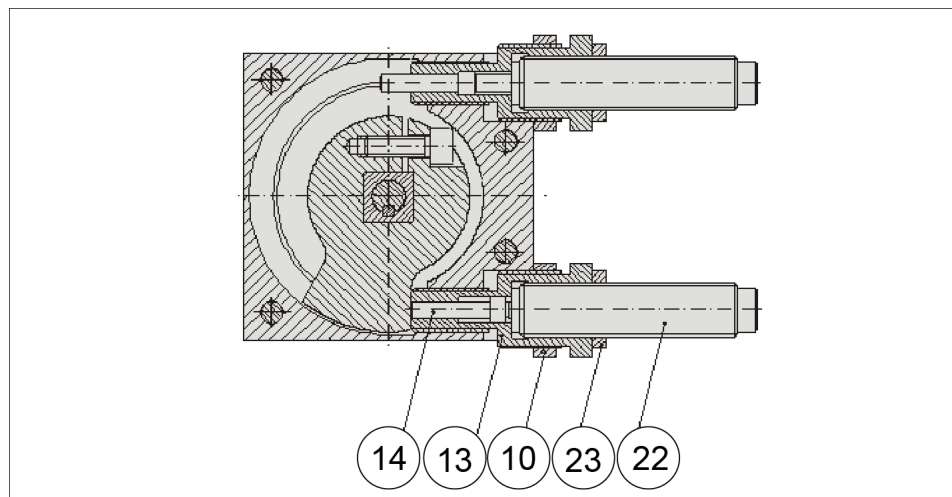



Abb. 1 Justierung der Endlagen

### 7.3.1 Drehwinkel – Feineinstellung

- 1 Kontermutter (10) lösen.
- 2 Durch Verdrehen der Anschlagmuffe (13) kann mit dem darin integrierten Stößel (14) und Stoßdämpfer (22) der Drehwinkel in beiden Endlagen um  $\pm 5^\circ$  vom Nenndrehwinkel verstellt werden. Der Nenndrehwinkel muss bei der Bestellung angegeben werden und kann zwischen  $5^\circ$  und  $180^\circ$  stufenlos gewählt werden. Standardwinkel sind  $90^\circ$  und  $180^\circ$ .
- 3 Anschlagmuffe wieder mit der Kontermutter fixieren.

### 7.3.2 Dämpfungsanpassung

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Stoßdämpfer verwenden!</b> Der Betrieb ohne die im Lieferumfang enthaltenen Stoßdämpfer ist nicht zulässig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das maximale Massenträgheitsmoment beachten (☞ Katalogdaten).</li> <li>• Die Dämpfung an das Massenträgheitsmoment anpassen.</li> </ul>

- ✓ Der gewünschte Drehwinkel ist eingestellt ([☞ 7.3.1, Seite 15](#)).
- 1 Kontermutter (23) lösen.
  - 2 Durch Ein- und Ausdrehen des Stoßdämpfers (22) 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 Den Dämpfer wieder mit der Kontermutter fixieren.

## 7.4 Endlagen - Abfrage

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

Abgefragt wird direkt der im Rotationsmodul integrierte Anschlaghebel.

Näherungsschalter - Abfrageset GMNS-...

Im Lieferumfang des Abfragesets ist enthalten:

- 1 x Halteplatte
- 1 x Näherungsschalter
- 1 x Anschlusskabel

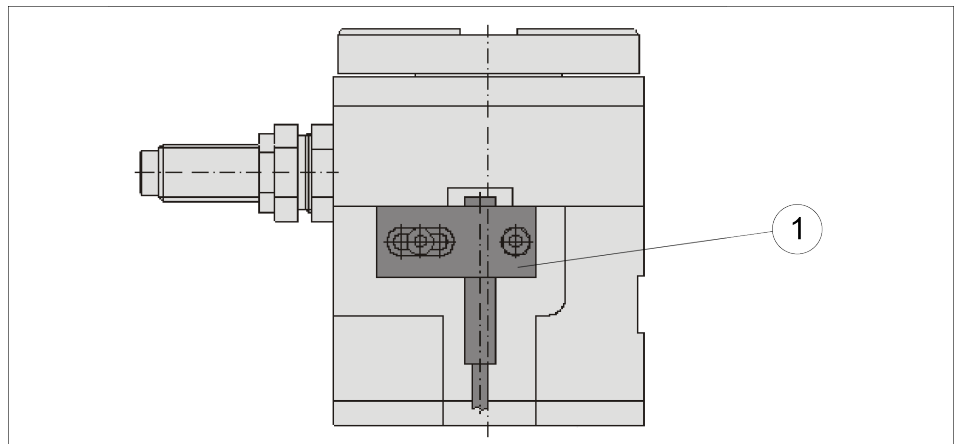


Abb. 2 Position der Näherungsschalter

1	Näherungsschalter (GMNS-... Einbau beidseitig)
---	--

- Einstellen der Abfrage**
- 1 Klemmschraube lösen.
  - 2 Sensor über die Halteplatte einstellen.
  - 3 Sensor über die Klemmschraube fixieren.



## 8 Inbetriebnahme

- Technische Spezifikationen kontrollieren ([☞ 6, Seite 11](#)).
- Zulässige Belastungsangaben kontrollieren ([☞ Katalog](#)).
- Modul 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 „Gemotec Toolbox“ benutzen ([www.schunk.com](http://www.schunk.com)).
- Die Geschwindigkeit der Bewegung wird idealerweise über Drossel-Rückschlagventile reguliert ([☞ 7.2, Seite 13](#)). 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 „Gemotec Toolbox“ benutzen ([www.schunk.com](http://www.schunk.com)).

## 9 Fehlerbehebung

### 9.1 Modul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen ( <a href="#">☞ 7.2, Seite 13</a> )
Druckluftleitungen vertauscht	Druckluftleitungen prüfen
Sensor defekt oder falsch eingestellt	Sensor instand setzen
Nicht benötigte Luftanschlüsse offen	Nicht benötigte Luftanschlüsse verschließen
Drosselventil geschlossen	Drosselventil öffnen

### 9.2 Modul macht nicht den vollen Schwenkwinkel?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Endlagen sind verstellt	Endlagen neu justieren ( <a href="#">☞ 7.3, Seite 14</a> )
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen ( <a href="#">☞ 7.2, Seite 13</a> )
Anschraubfläche nicht ausreichend eben	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ( <a href="#">☞ 7.1, Seite 12</a> )
Bruch eines Bauteils, z.B. durch Überlastung	Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden oder Modul zerlegen
Stoßdämpfer defekt	Stoßdämpfer prüfen, ggf. austauschen ( <a href="#">☞ 7.3, Seite 14</a> )

### 9.3 Endlagensignal nicht vorhanden?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Sensor zum Anschlag ungenau justiert	Sensor nachjustieren ( <a href="#">☞ 7.4, Seite 16</a> )
Sensor defekt oder falsch eingestellt	Sensor instand setzen
Kabelbruch	Sensorkabel tauschen

#### 9.4 Drehmoment lässt nach?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dichtungen der Antriebskolben defekt	Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden (empfohlen). Dichtungen der Antriebskolben wechseln.
Lagerung des Schwenktisches defekt	Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Druckluftleitungen sind blockiert	Druckluftleitungen auf Quetschungen bzw. Beschädigungen prüfen.
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen ( <a href="#">☞ 7.2, Seite 13</a> ).

#### 9.5 Modul schwenkt stoßartig?


Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dichtungen der Antriebskolben defekt	Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden (empfohlen). Dichtungen der Antriebskolben wechseln.
Lagerung des Schwenktisches defekt	Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Druckluftleitungen sind blockiert	Druckluftleitungen auf Quetschungen bzw. Beschädigungen prüfen.

#### 9.6 Modul fährt hart in die Endlagen?


Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Feineinstellung des Dämpferhubes fehlerhaft	Dämpferhub neu einstellen ( <a href="#">☞ 7.3, Seite 14</a> ).
Dämpfer defekt	Dämpfer wechseln und neu einstellen ( <a href="#">☞ 7.3, Seite 14</a> ).
Abluftdrossel defekt	Abluftdrossel wechseln.
Drehgeschwindigkeit zu hoch	Abluftdrossel einstellen ( <a href="#">☞ 8, Seite 17</a> ).

## 10 Wartung und Pflege

### 10.1 Stoßdämpfer

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Schwere mechanische Schäden durch Ausfall der Stoßdämpfer!</b>                  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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwenkzeiten und die zulässige Hubfrequenz mit der „Gemotec Toolbox“ ermitteln.</li> <li>• Stoßdämpfer regelmäßig überprüfen.</li> <li>• Empfohlene Wartungsintervalle beachten.</li> </ul>

### 10.2 Wartungs- und Schmierintervalle

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Bei Umgebungstemperaturen über 60°C härten die Schmierstoffe schneller aus!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervall entsprechend verringern.</li> </ul>

<b>Baugröße</b>	<b>50 - 310</b>
Intervall [Mio. Zyklen]	2

### 10.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

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

Wir empfehlen die aufgeführten Schmierstoffe.


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


Schmierstellen, Schmierstoffe

Schmierstelle	Schmierstoff
Wälzkörper und Gleitflächen der Lager *	Isoflex-Topas NCA 52 (Fa. Klüber)

\* nur nach Zerlegen des Moduls bei Reparaturen

### 10.4 Modul zerlegen

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Für die Demontage sowie für den Zusammenbau des Moduls ist fundierte Fachkenntnis erforderlich (<a href="#">☞ 2.5, Seite 8</a>).</b></p> <p>Die eigenhändige Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden am Modul führt zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird empfohlen beschädigte und defekte Module bei SCHUNK instand setzen zu lassen.</li> </ul>

	<b>⚠️ WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!</b></p> <p>Energieversorgung abschalten.</p>

- Modul zerlegen wie in den Zusammenbauzeichnungen ([☞ 12, Seite 23](#)) ersichtlich.
- **Rotationsmodul nur zur Reparaturzwecken zerlegen!**

## 10.5 Modul zusammenbauen

- Warten**
- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen bzw. Verschleiß prüfen.
  - Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
(☞ [10.3, Seite 21](#))
  - Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.

- Zusammenbau** Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Zerlegung. Dabei Folgendes beachten:
- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsmoment anziehen. Geeignete Schraubenanzugsmomente zur Montage des Moduls wählen, gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

## 11 Ersatzteile

### 11.1 Dichtsatz

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
RM 50	0313437
RM 110	0313438
RM 200	0313439
RM 300	0313440
RM 310	0313441

## 12 Zusammenbauzeichnung

Die folgende Abbildung ist ein Beispielbild.  
 Sie dient zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.  
 Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart möglich.

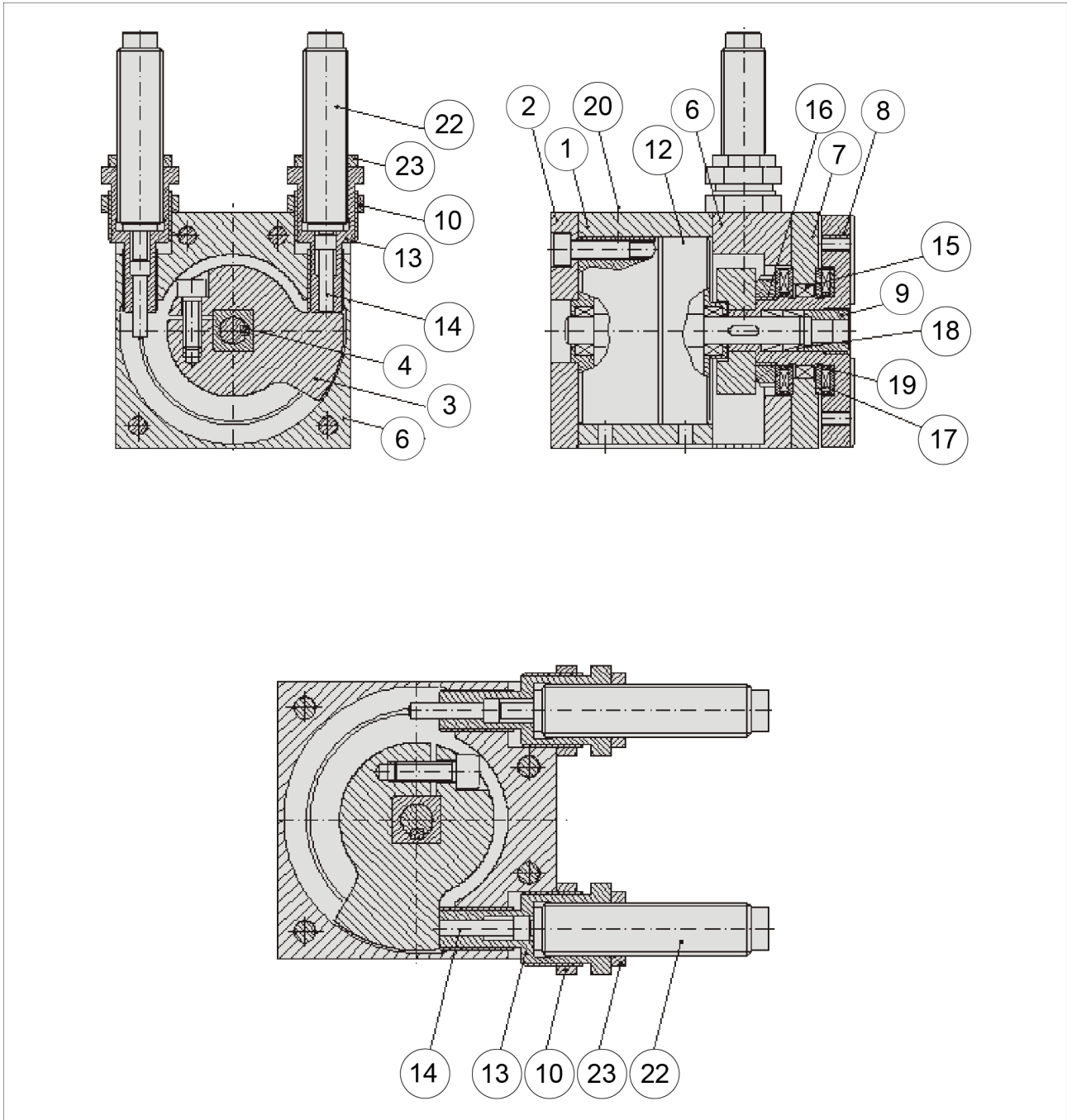


Abb. 3 Zusammenbau RM 06

## 13 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil B

Hersteller/ SCHUNK GmbH & Co. KG  
Inverkehrbringer Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Rotationsmodul / RM 50 - 310 / pneumatisch  
Ident.-Nr. 0313003 ... 0313997

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 62079:2001 Erstellen von Anleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

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

Dokumentationsverantwortlicher: Herr Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Lauffen/Neckar, März 2013



i.V. Ralf Winkler; Bereichsleitung  
Entwicklung Greifsysteme