

Rotationsmodule RM 25 und RM 32

- **Einbauerklärung**
- **Modulangaben**
- **Montageanleitung**
- **Wartungsanleitung**



Original Montageanleitung

© Copyright by Afag Automation AG



Diese Montageanleitung ist gültig für:

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
RM 25	11001780	RM 32 m. Flansch	11001806
RMZ 25/1	11001781	RMZ 32/1 m. Welle	11001809
RMZ 25/2	11001782	RMZ 32/1 m. Flansch	11001808
RM 32 m. Welle	11001807	RMZ 32/2 m. Welle	11001811
		RMZ 32/2 m. Flansch	11001810

Version dieser

Dokumentation: RM25-RM32-BA-vers. 2.7 de. 20190328

Symbole: Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäss Montageanleitung.

 GEFAHR	
	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

 WARNUNG	
	Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

 VORSICHT	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.

HINWEIS	
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

Inhaltsverzeichnis

1.0.0 Einbauerklärung: (Original Dokument).....	5
1.1.0 Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG	5
2.0.0 Modulangaben	6
2.1.0 Transport und Lagerung (Ein- und Auspacken)	6
2.1.1 Befestigungsmöglichkeiten bei RM 25 / RM 32 - Module.....	7
2.1.2 Modulzentrierung	8
2.1.3 Anzugsdrehmomente für Schrauben.....	9
2.1.4 Vorzugskombinationen RM 25	10
2.1.5 Vorzugskombinationen RM 32	11
3.0.0 Montageanleitung	12
3.1.0 Hersteller Adresse:.....	12
3.1.1 Symbole	13
3.1.2 Allgemeine Beschreibung	13
3.1.3 Beschreibung der Rotationsmodule RM 25.....	14
3.1.4 Beschreibung des Rotationsmodul RM 32	16
3.1.5 Funktionsbeschreibung	18
3.1.6 Lieferumfang	20
3.1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	20
3.1.8 Gewährleistung	21
3.1.9 Einsatzgebiete	21
3.2.0 Masszeichnungen RM 25.....	22
3.2.1 Technische Daten RM 25.....	23
3.2.2 Masszeichnung RM 32.....	24
3.2.3 Technische Daten RM 32.....	25
3.2.4 Masszeichnungen RMZ 32/1	26
3.2.5 Technische Daten RMZ 32/1	27
3.2.6 Masszeichnungen RMZ 32/2	28
3.2.7 Technische Daten RMZ 32/2	29
3.2.8 Pneumatische Anschlüsse RM 25 (ohne Zwischenpositionen).....	30
3.2.9 Pneumatische Anschlüsse RM 25 (mit Zwischenpositionen)	31
3.3.0 Pneumatische Anschlüsse RM 32 ohne Zwischenposition (RMZ mit ZA)..	32
3.3.1 Pneumatische Anschlüsse RMZ 32 mit Zwischenpositionen	33
3.3.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme der RM-Rotationsmodule	34

3.3.3 Drehwinkleinstellung RM 25 / 32.....	35
3.3.4 Stossdämpfer einstellen.....	37
3.3.5 RMZ mit einer Zwischenposition	39
3.3.6 RMZ mit zwei Zwischenpositionen.....	40
3.3.7 Abstimmung der Drehmodule RM 25	44
3.3.8 Initiatoren	46
3.3.9 Montage Initiator 6.5 mm (Fig. 39).....	48
3.4.0 Zubehör zu RM 25	48
3.4.1 Zubehör zu RM 32	48
4.0.0 Wartungsanleitung.....	49
4.1.0 Einsatzbedingungen (Wartung und Pflege).....	49
4.1.1 Instandhaltung	50
4.1.2 Zubehör zu den RM 25 / RM 32 Rotationsmodule	51
4.1.3 Verschleissteile zu RM 25 / RMZ 25/1 (Nummerierte Teile)	53
4.1.4. Verschleissteile zu RMZ 25/2 (Nummerierte Teile).....	54
4.1.5 Verschleissteile zu RM 32 / RMZ 32 (Nummerierte Teile)	55
4.1.6 Verschleissteile zu RMZ 32/1 (Nummerierte Teile).....	56
4.1.7 Verschleissteile zu RMZ 32/2 (Nummerierte Teile).....	57
4.1.8 Störungen während des Betriebs.....	58
4.1.9 Ausbau und Reparatur	59
5.0.0 Entsorgung	60

1.0.0 Einbauerklärung: (Original Dokument)

1.1.0 Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Norm: EN ISO 12100:2010 (Deutsche Fassung)

Der Hersteller:

Afag Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144 Zell
erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine:

Bezeichnung: Rotationsmodule (pneumatisch)

Typen: RM 25 / RM 32

Fortlaufende Serien: Nr. 50xxxxxx

- **EG Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG**
- **Norm:** EN ISO 12100:2010 (Deutsche Fassung) entspricht
- Sicherheit von Maschinen-Allgemeine Gestaltungsleitsätze-Risikobeurteilung und Risikominderung.
- Diese speziellen technischen Unterlagen werden auf begründetes Verlangen den einzelstaatlichen Behörden in gedruckten Dokumenten oder elektronisch (pdf) übermittelt.

Richtlinie: angewandte und erfüllte grundlegende Anforderungen:

- 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.2.4.4; 1.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.9; 1.4.1; 1.5; 1.5.3; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3
-
- Wer diese unvollständige Maschine einbaut oder mit anderen Maschinen zusammenbaut, muss eine Risikobeurteilung für seine resultierende Maschine vornehmen welche den Bestimmungen der **EG Richtlinie: 2006/42/EG** entspricht.
- **Norm: EN ISO 12100:2010** (Deutsche Fassung)
- **Bevollmächtigter:**
- Für die Zusammenstellung der technisch relevanten Unterlagen ist:
- Niklaus Röthlisberger, Produkte-Manager, Afag Automation AG, CH-6144 Zell

Ort, Datum: Zell, 15.06.2021

Siegfried Egli

Niklaus Röthlisberger



Geschäftsführer
Afag Automation AG

Produkte Manager HT
Afag Automation AG

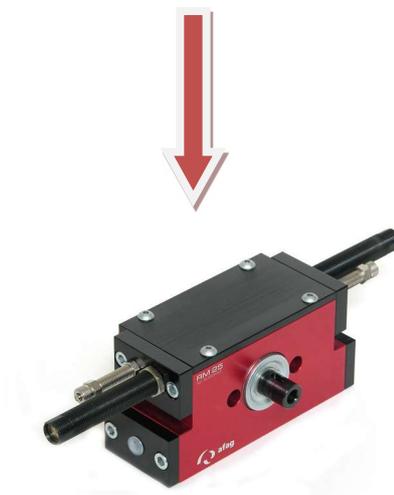
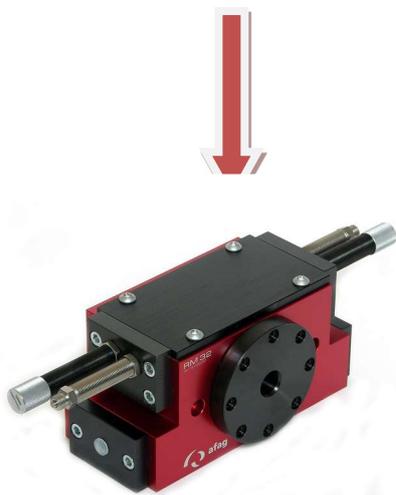
2.0.0 Modulangaben

2.1.0 Transport und Lagerung (Ein- und Auspacken)

 **VORSICHT**



Die RM - Module sind nicht in einer Kartonschachtel verpackt, deshalb sollte man beim Transport und beim Hantieren vorsichtig sein, um Beschädigungen an den Modulen zu vermeiden. Bei falscher Handhabung könnte das Modul runterfallen und Gliedmassen verletzen oder Finger quetschen.



2.1.1 Befestigungsmöglichkeiten bei RM 25 / RM 32 - Module

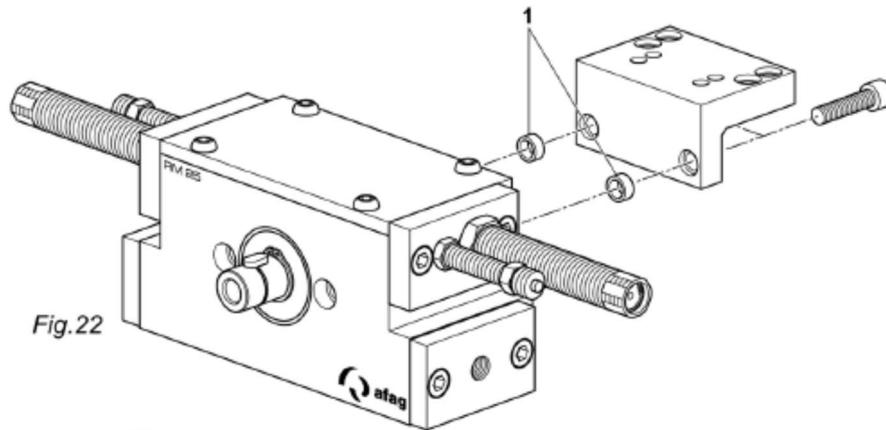


Fig. 22

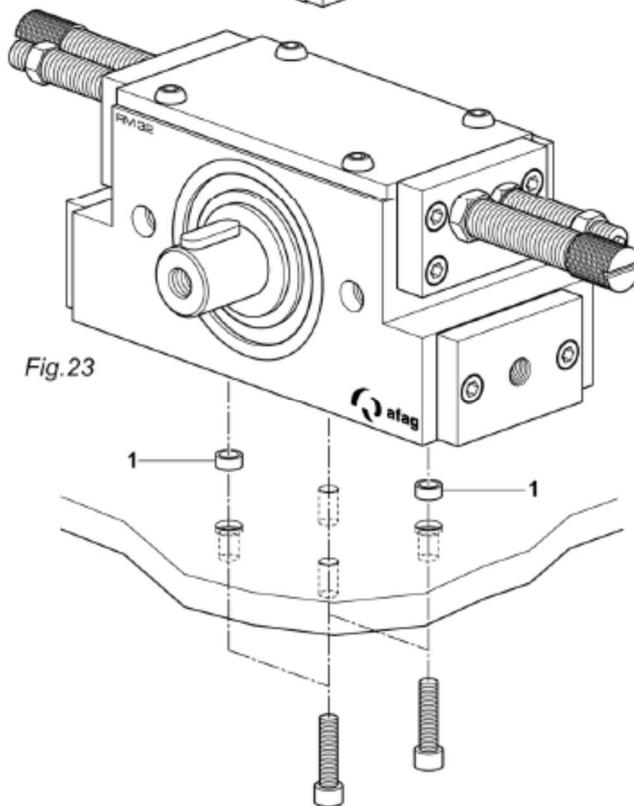


Fig. 23

Somit gibt es pro Rotationsmodul 2 verschiedene Befestigungs-Möglichkeiten.

HINWEIS



Verwenden Sie zur Positionierung die mitgelieferten Zentrierhülsen. Setzen Sie diese in die Bohrungen des Montagerasters ein.

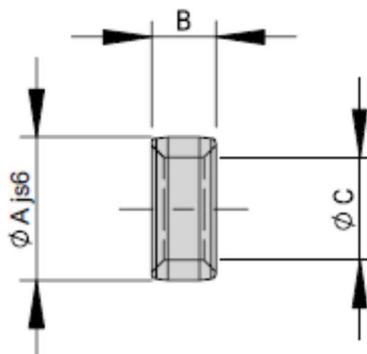
2.1.2 Modulzentrierung

Lochraster am RM 25 / RM 32 Rotationsmodule

RM 25		RM 32	
Lochraster	48x48mm	Lochraster	48x48mm
Gewinde / Bohrung	4xM6	Gewinde/Bohr.	4xM6
Zentrierhülsen (H7)	9x4mm	Zentrierhülsen	9x4mm

Verwenden Sie zur Positionierung die mitgelieferten Zentrierhülsen. Setzen Sie diese in zwei diagonal gegenüberliegende Bohrungen des Montagerasters ein.

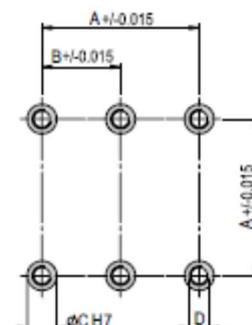
Zentrierhülsen	Ø4x2	Ø5x2.5	Ø7x3	Ø8x3.5	Ø9x4	Ø12x4.8	Ø19x5.8
Bestellnummer	50332257	50035831	11016850	50263565	11004942	50187424	50189497
Nettogewicht	0.001 kg	0.002 kg	0.006 kg				
A	4 mm	5 mm	7 mm	8 mm	9 mm	12 mm	19 mm
B	2 mm	2.5 mm	3 mm	3.5 mm	4 mm	4.8 mm	5.8 mm
C	2.6 mm	3.2 mm	4.3 mm	5.4 mm	6.5 mm	8.5 mm	13 mm



Befestigungs-raster	16x16 mm	20x20 mm	30x30 mm	38x38 mm	48x48 mm	60x60 mm	75x75 mm	96x96 mm
A	16 mm	20 mm	30 mm	38 mm	48 mm	60 mm	75 mm	96 mm
B	8 mm	10 mm	15 mm	19 mm	24 mm	30 mm	35 mm	48 mm
C	4x1.1 mm	5x1.3 mm	7x1.6 mm	8x1.8 mm	9x2.1 mm	12x2.5 mm	15x2.7 mm	19x3 mm
D	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12

Modul-Zentrierung Zentrierhülsen

Zur sicheren Gewährleistung einer hohen und repetitiven Passgenauigkeit bei der Montage, während des Betriebs oder beim Austausch eines Moduls, sind alle Komponenten des gesamten Programms konsequent mit einer präzisen Modulzentrierung versehen. Standardmäßig werden mit jedem Modul Zentrierhülsen oder Stifte mitgeliefert.



2.1.3 Anzugsdrehmomente für Schrauben

Für die Montage sind Schrauben zu verwenden, welche mindestens der nachfolgend aufgeführten Spezifikation entsprechen:

Norm: VDI 2230

Festigkeit: Klasse 8.8

Oberfläche: Verzinkt-blau, geölt oder gefettet

Gewinde	Anzugsmomente
M3	1,1 ... 1,4 Nm
M4	2,6 ... 3,3 Nm
M5	5,2 ... 6,5 Nm
M6	9,0 ... 11,3 Nm
M8	21,6 ... 27,3 Nm

Es handelt sich hier um eine unvollständige Maschine

Einbau des RM - Rotationsmodule in eine Anlage

Die Baureihe der RM 25 / RM 32 Module dient der stossfreien Dreh- Bewegung von fest montierten Lasten in der für diese Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen, siehe technische Daten. Die Einbaulage des RM- Module kann horizontal oder vertikal erfolgen.

HINWEIS



Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit den RM Modulen ist diese Montageanleitung sorgfältig zu lesen. Die RM Module dürfen nur gemäss dem Verwendungszweck eingesetzt werden.

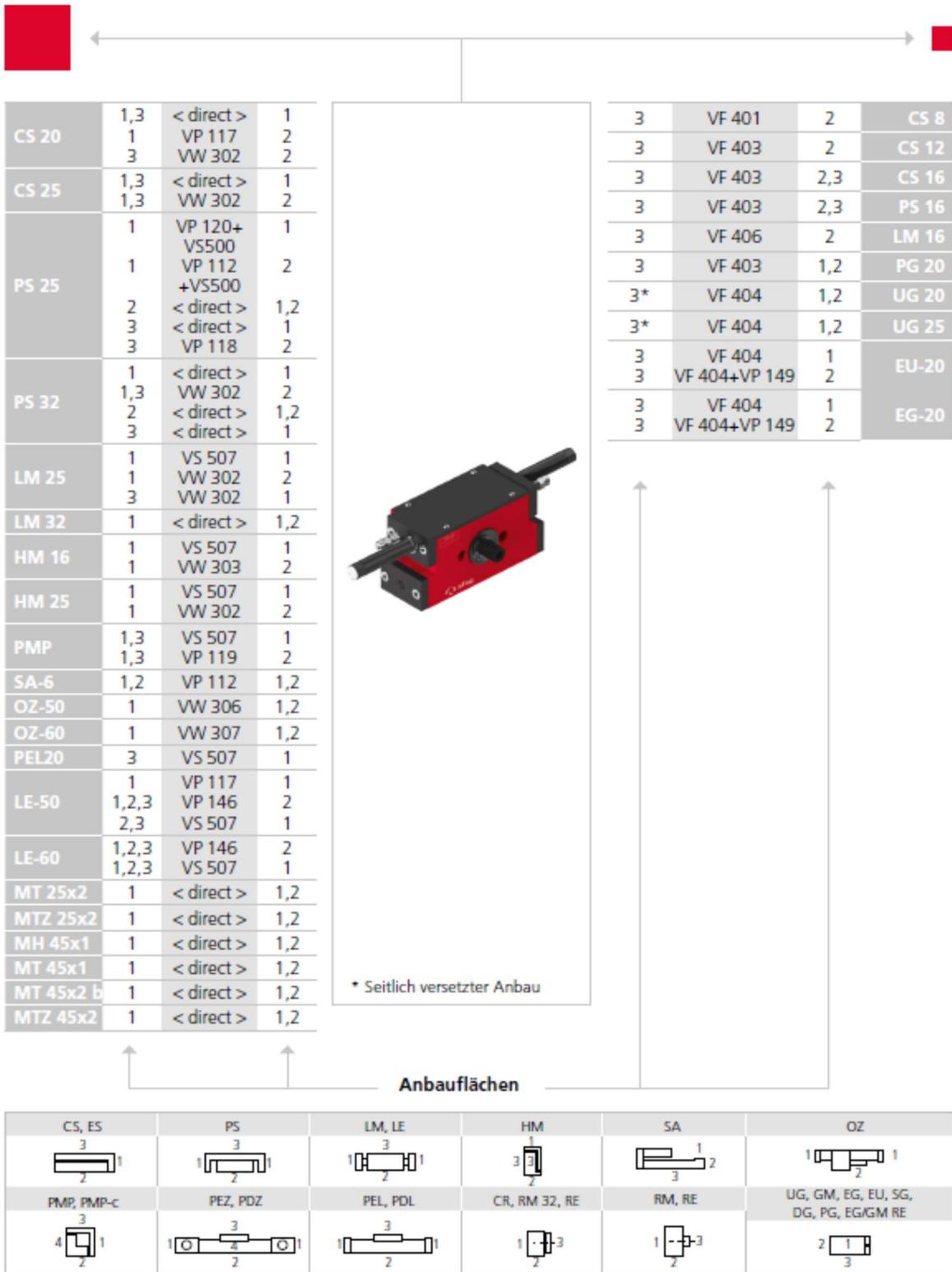
HINWEIS



Sicherheitshinweise

Es dürfen keine Veränderungen an den RM Modulen durchgeführt werden, welche nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung übernimmt die Firma Afag keine Haftung für einen allfällig entstandenen Sachschaden am Modul.

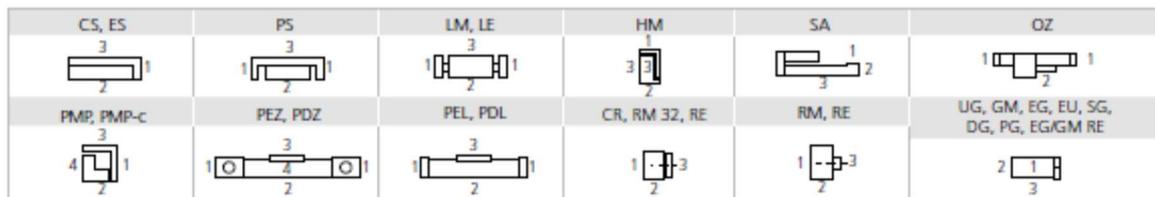
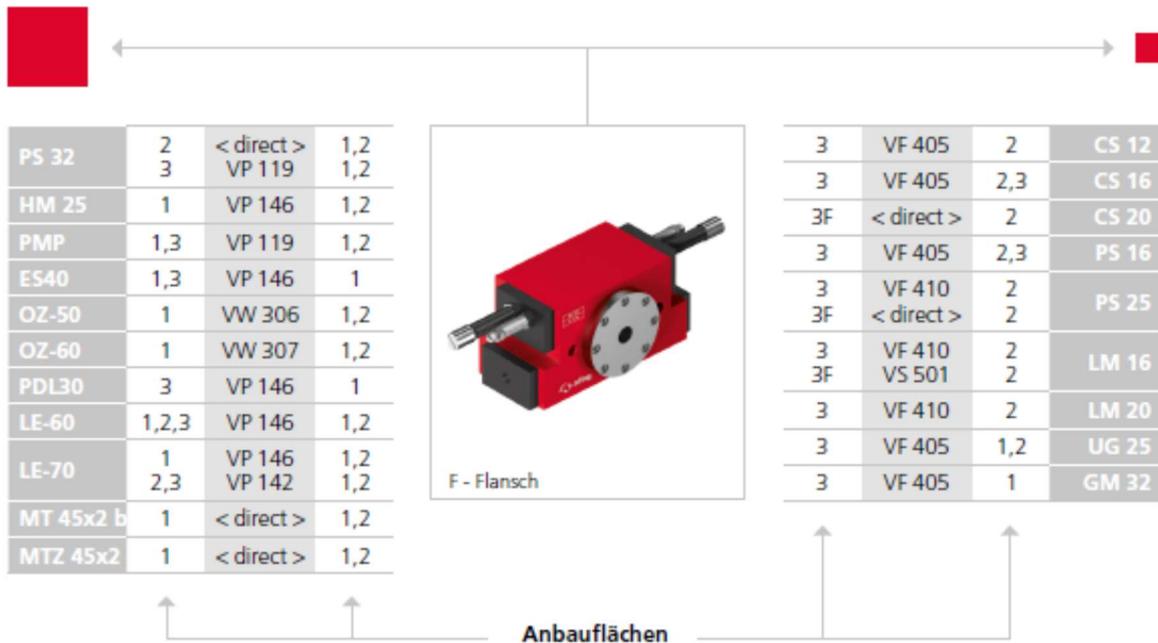
2.1.4 Vorzugskombinationen RM 25



Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

2.1.5 Vorzugskombinationen RM 32



Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

3.0.0 Montageanleitung

3.1.0 Hersteller Adresse:

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
CH-6144 Zell

Sales Handling:
Tel. 0041 (0)62 959 87 02
www.afag.com

Diese Montageanleitung ist gültig für:

Produktenamen: Rotationsmodule (pneumatisch)
Typen: RM 25; RMZ 25/1; RMZ 25/2
RM 32; RMZ 32/1; RMZ 32/2
Fortlaufende Serie: Nr. 50xxxxxx

**Der Hersteller: Afag Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144
Zell, Tel. +41 62 959 87 02, www.afag.com**

Es handelt sich hier um eine unvollständige Maschine

Wer diese unvollständige Maschine einbaut oder mit anderen Maschinen zusammenbaut, muss eine Risikobeurteilung für seine resultierende Maschine vornehmen welche den Bestimmungen der **EG Richtlinie: 2006/42/EG** entspricht.
Norm: EN ISO 12100:2010 (Deutsche Fassung)

Bevollmächtigter:

Für die Zusammenstellung der technisch relevanten Unterlagen ist:

Niklaus Röthlisberger, Produkte-Manager HT, der Afag Automation, CH-6144Zell.

3.1.1 Symbole

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäss den Angaben.

 VORSICHT	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.

HINWEIS	
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

3.1.2 Allgemeine Beschreibung

Es handelt sich hier um eine unvollständige Maschine.

Die Baureihe der RM 25 / RM 32 Rotationsmodule dienen der stossfreien Drehbewegung von fest montierten Lasten in der dafür definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen siehe technische Daten.

Die Einbaulage der RM 25 / RM 32 Rotationsmodule kann sowohl vertikal wie horizontal erfolgen. (Ausgenommen bei den Modulen: RMZ 25/1; RMZ 32/1 und beim RMZ 32/2, diese können nur horizontal eingebaut werden).

Es dürfen keine Veränderungen an den RM 25 / RM 32 / Rotationsmodule durchgeführt werden, welche nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma Afag Automation AG keine Haftung.

3.1.3 Beschreibung der Rotationsmodule RM 25

Diese Montageanleitung beschreibt die Rotationsmodule RM 25 / RM 32 und deren Varianten.

Alle Angaben in dieser Montageanleitung beziehen sich auf die oben genannten Typen.

HINWEIS



Auf typenspezifische Angaben wird besonders hingewiesen.

RM 25

Das Rotationsmodul RM 25 ist ein pneumatisch angetriebenes Modul zur Rotation von mittleren Lasten auf engstem Raum. Bei Drehmomenten von maximal 2.5 Nm können Lasten von 0°-180°gedreht werden – je nach Variante auch mit Zwischenpositionen. Die Endlagen sind mit Anschlagsschrauben im gesamten Hubbereich beliebig feinjustierbar.

Das Rotationsmodul der Reihe RM 25 ist in drei Varianten lieferbar:

RM 25

180°Modul, mit zwei Anschlagsschrauben und beide Endlagen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig.1).

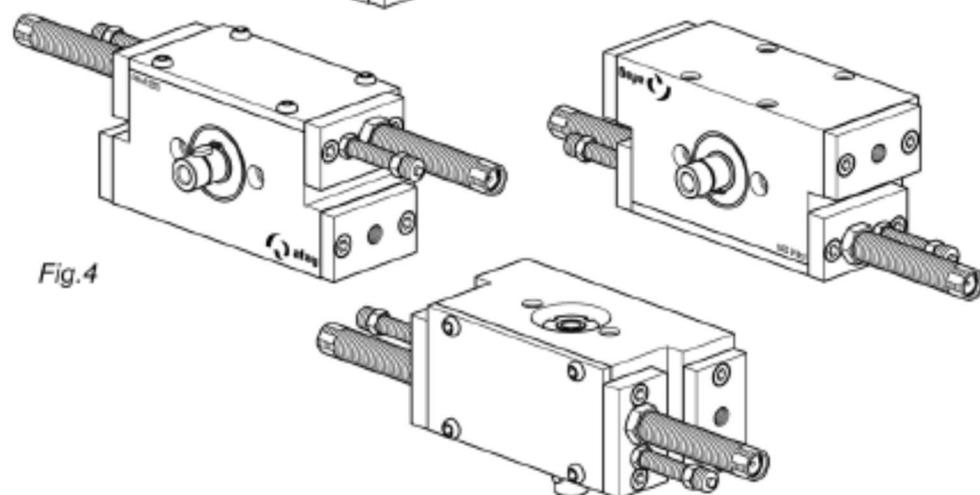
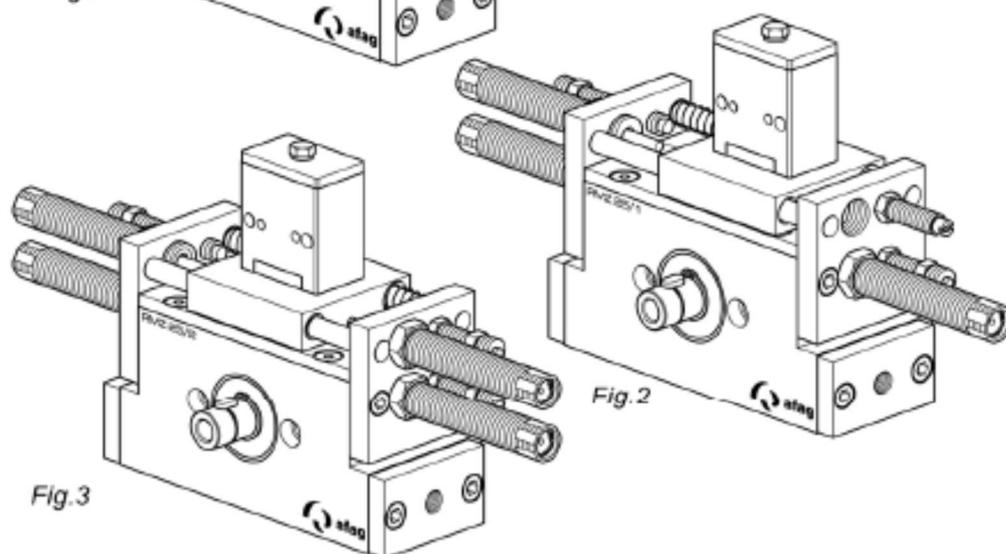
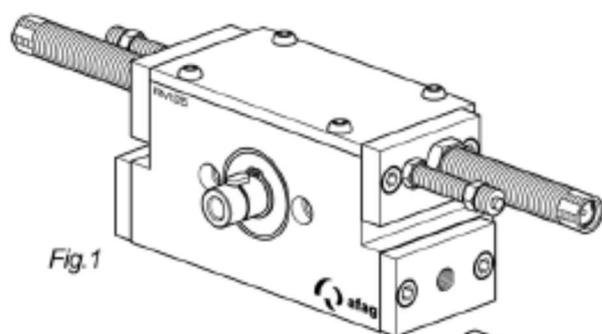
RMZ 25/1

180°Modul mit einer zusätzlichen Zwischenposition; alle drei Positionen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig.2).

RMZ 25/2

180°Modul mit zwei zusätzlichen Zwischenpositionen ; alle vier Positionen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig.3).

Das RM kann mit dem ganzen Afag-Sortiment in jeder beliebigen Lage kombiniert werden (Beispiel RM 25 Fig.4).



3.1.4 Beschreibung des Rotationsmodul RM 32

RM 32

Das RM 32 Modul ist für grössere Lasten konzipiert. Bei Drehmomenten von maximal 6 Nm können Lasten von 0°-180° gedreht werden.

Das Rotationsmodul der Reihe 32 ist in drei Varianten lieferbar:

RM 32

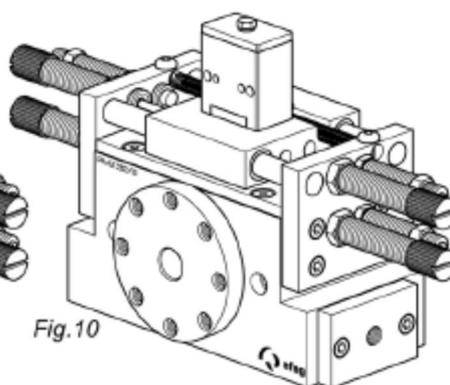
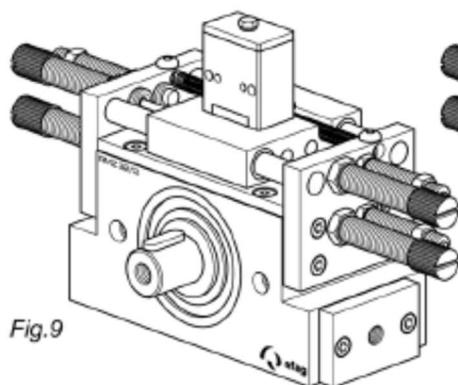
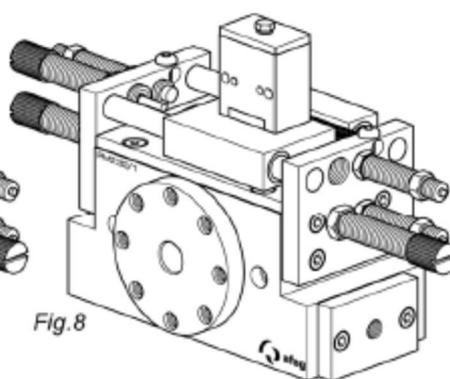
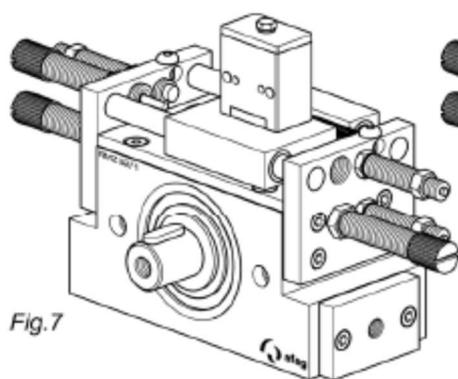
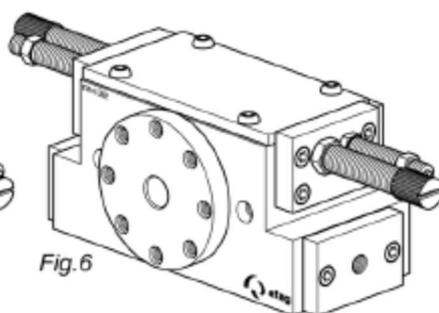
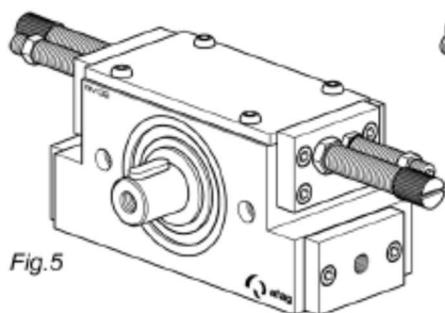
180° Modul mit Welle oder Flansch, beide Endlagen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig.5,6).

RMZ 32/1

180° Modul mit Welle oder Flansch und einer zusätzlichen Zwischenposition. Alle drei Positionen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig.7,8).

RMZ 32/2

180° Modul mit Welle oder Flansch und zwei zusätzlichen Zwischenpositionen. Alle vier Positionen mit Afag-Stossdämpfern gedämpft (Fig. 9,10).



3.1.5 Funktionsbeschreibung

Beispiel RM 25:

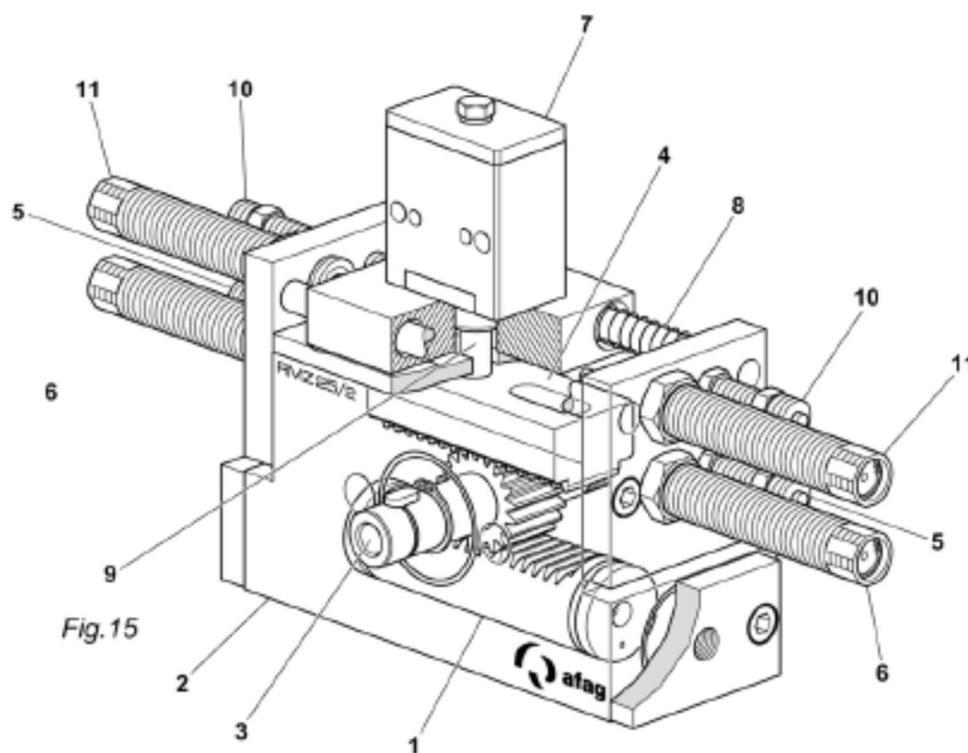
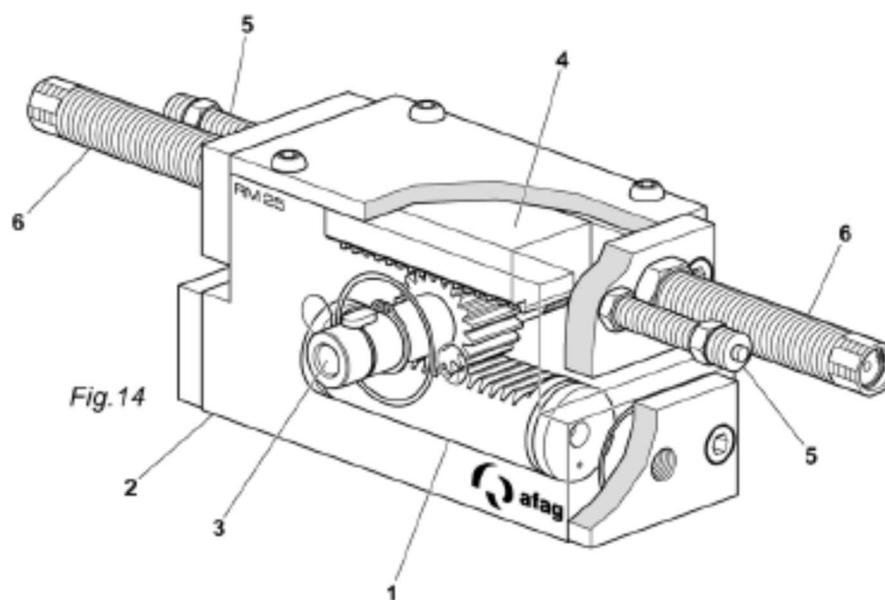
Die RM sind pneumatisch betriebene Geräte für Drehbewegungen von 0°-180°.

Ein Doppelwirkender Kolben (1) im Innern des Gehäuses (2) treibt eine kugelgelagerte Ritzelwelle (3). Diese wiederum bewegt eine Zahnstange und somit der Drehwinkel der Ritzelwelle kann mit zwei Anschlagsschrauben (5) begrenzt werden. In den Endlagen wird die Drehbewegung mit zwei Afag-Stossdämpfern (6) abgebremst (Fig.14,15).

Bei den RMZ Rotationsmodulen mit einer oder mehr Zwischenpositionen ist über dem Gehäuse zusätzlich ein Zwischenpositionszyylinder (7) auf einer Längsführung (8) angebracht, dessen Index (9) bei Betätigung in die Zahnstange (4) eingreift und von diesem in einer Horizontalen mitgeführt wird. Die Hubbegrenzung des Zwischenpositionszyinders wird mit einem zweiten Paar Anschlagsschrauben (10) eingestellt und mit zwei Afag-Stossdämpfern (11) abgebremst (Fig.15).

Bezeichnung der Teile

- 1 Kolben
- 2 Gehäuse
3. Ritzelwelle
4. Zahnstange
5. Anschlagsschraube
- 6.Afag-Stossdämpfer
7. Zwischenpositionszyylinder
8. Längsführung
9. Kolben
10. Anschlagsschraube
11. Afag-Stossdämpfer



3.1.6 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
2	Zentrierhülsen Ø 9x4 mm
1	Passfeder für Welle

3.1.7 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Serie der Rotationsmodule RM 25 – RM 32 dient der Drehbewegung von fest montierten Lasten in nicht explosionsgefährdeter und in den für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen, gemäss der Montageanleitung.

(Weitere Angaben finden Sie im Technischen Katalog).

HINWEIS	
	<p>Sicherheitshinweise</p> <p>Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem Modul ist diese Montageanleitung sorgfältig zu lesen.</p> <p>Das Modul darf nur gemäss dem Verwendungszweck eingesetzt werden.</p> <p>Es dürfen keine Veränderungen am Modul durchgeführt werden, welche nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma Afag keine Haftung.</p>

 VORSICHT	
	<p>Beim Anschliessen der Druckluft sowie beim Betrieb pneumatischer Systeme kann es zu unvorhersehbaren Bewegungen kommen, welche Personen- oder Sachschäden verursachen.</p>

Achten Sie beim ersten Anschliessen der Druckluft darauf, dass alle Luftdrosseln geschlossen sind. Belüften Sie die Anlage langsam.

3.1.8 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf Afag Handhabungskomponenten und Handhabungssysteme beträgt:

- 24 Monate ab Inbetriebnahme, jedoch maximal 27 Monate ab Auslieferung.
- Verschleissteile (z.B. Stossdämpfer) sind von der Gewährleistung ausgenommen.*

Die Gewährleistung umfasst den Ersatz bzw. die Reparatur von defekten Afag Teilen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Gewährleistung erlischt in folgenden Fällen:

- Nicht bestimmungsgemässe Verwendung
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
- unsachgemässes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten
- Eigenständige Reparaturen, bauliche Veränderungen ohne vorherige Einweisung durch die Afag Automation AG
- Entfernen der Seriennummer am Produkt
- Einsatz des Moduls ohne Stossdämpfer oder mit defekten Stossdämpfern
- mangelhafte Überwachung von Verschleissteilen

*Ein Kunde hat Anspruch auf ein mangelfreies Produkt. Das gilt auch für Zubehör und Verschleissteile, wenn sie mangelhaft sind.

Abnützung dagegen fällt nicht unter Gewährleistung.

3.1.9 Einsatzgebiete

Die RM-Rotationsmodule sind ausschliesslich für Rotations-Bewegungen für Nutzlasten von: RM25, radial 1400 N, axial 800 N; RM 32 radial 3000 N, axial 3000 N bestimmt. Sie können aber auch in Kombination mit anderen Modulen als Pick & Place-Station eingesetzt werden wobei die zulässigen Nutzlasten nicht überschritten werden dürfen.

Eine darüber hinausgehende Benutzung ist nicht sachgemäss.

HINWEIS



Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch das Beachten der Montageanleitung sowie das Einhalten der vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsvorschriften.

Die RM-Module dürfen nur von Personen betrieben und gewartet werden, die hiermit vertraut und über Gefahren unterrichtet sind.

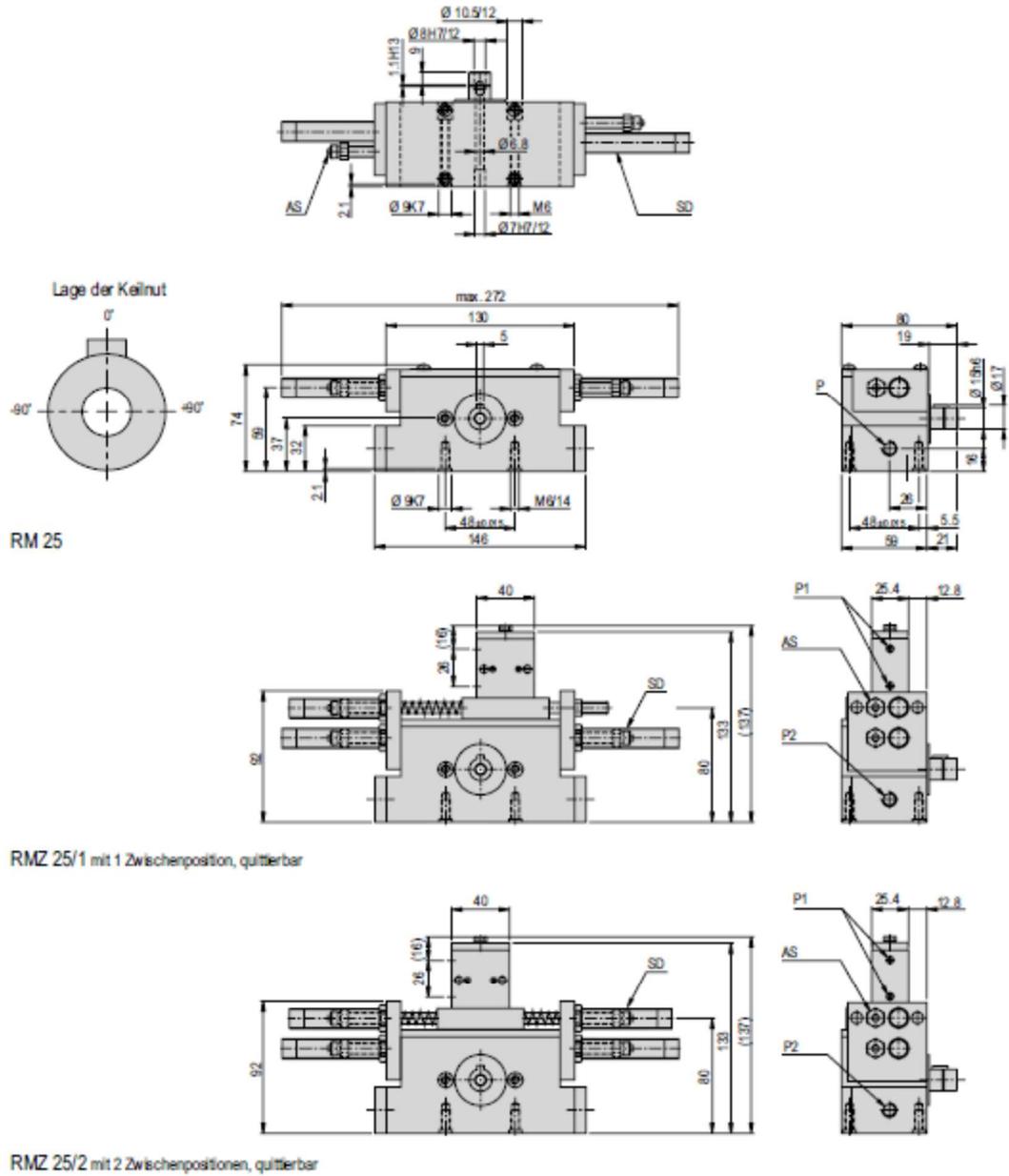
VORSICHT



Die einschlägigen Unfallverhüttungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Vorschriften sind einzuhalten.

3.2.0 Masszeichnungen RM 25

Typ	RM 25	RMZ 25/1	RMZ 25/2
P	G 1/8 "	"	"
P1		M5	M5
P2		G 1/8 "	G 1/8 "



3.2.1 Technische Daten RM 25

RM 25	
Befestigungs raster	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	M6
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	M5 / G 1/8 "
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %
Medium gefilterte Druckluft	10 - 40 µm

Typ	RM 25	RMZ 25/1	RMZ 25/2
Bestellnummer	11001780	11001781	11001782
Nettogewicht	2 kg	2.686 kg	2.7 kg
Max Nutzlast radial	*1400 N	*1400 N	*1400 N
Max Nutzlast axial	*800 N	*800 N	*800 N
Luftverbrauch (180°)	0.12 NL	0.14 NL	0.14 NL
Drehwinkel	0-180 °	0-180 °	0-180 °
Min Schwenkzeit 90°	0.5 s	0.5 s	0.5 s
Min Schwenkzeit 180°	0.7 s	0.7 s	0.7 s
Lärmpegel	60 dB (A)	60 dB (A)	60 dB (A)
Winkelgenauigkeit	0.083 °	0.083 °	0.083 °
Drehmoment	2.5 Nm	2.5 Nm	2.5 Nm
Positionen	2	3	4
Einbaulage	✚	↔	↔

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse: 10 000 (Federal Standard 209E)

*Schwenkzeit-Diagramm beachten

Im Lieferumfang inbegriffen

(Katalog HT Zubehör)

- 2x Zentrierhülse Ø9x4
- 1x Federkeil 5x5x10
- 2x Anschlagsschraube AS 08/40
- 2x Stoßdämpfer SD M14x1 -1

Zubehör

- Zwischenpositionszyylinder RM 25/x [S. 88]
 - Klemmhalter RM 16 / RM 25 [S. 88]
- (Katalog HT Zubehör)
- INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

Alternatives Zubehör

(Katalog HT Zubehör)

- INI 8x8x38.5-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

3.2.3 Technische Daten RM 32

RM 32	
Befestigungsraster	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	M6
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	G1/8 "
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %
Medium gefilterte Druckluft	10 - 40 µm

Typ	RM 32 mit Flansch	RM 32 mit Welle
Bestellnummer	11001806	11001807
Nettogewicht	4.82 kg	4.64 kg
Max Nutzlast radial	*3000 N	*3000 N
Max Nutzlast axial	*3000 N	*3000 N
Luftverbrauch (180°)	0.25 NL	0.25 NL
Drehwinkel	0-180 °	0-180 °
Min Schwenkzeit 90°	0.21 s	0.21 s
Min Schwenkzeit 180°	0.27 s	0.27 s
Lärmpegel	60 dB (A)	60 dB (A)
Winkelgenauigkeit	0.067 °	0.067 °
Drehmoment	6 Nm	6 Nm
Positionen	2	2
Einbaulage		

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse: 10 000 (Federal Standard 209E)

*Schwenkzeit-Diagramm beachten

Im Lieferumfang inbegriffen

(Katalog HT Zubehör)

- 4x Zentrierhülse Ø9x4
- 2x Stoßdämpfer SD M14x1 -2
- 2x Anschlagsschraube AS 12/60

Zubehör

- Universaladapter UA RM 32 [S. 88]

(Katalog HT Zubehör)

- INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

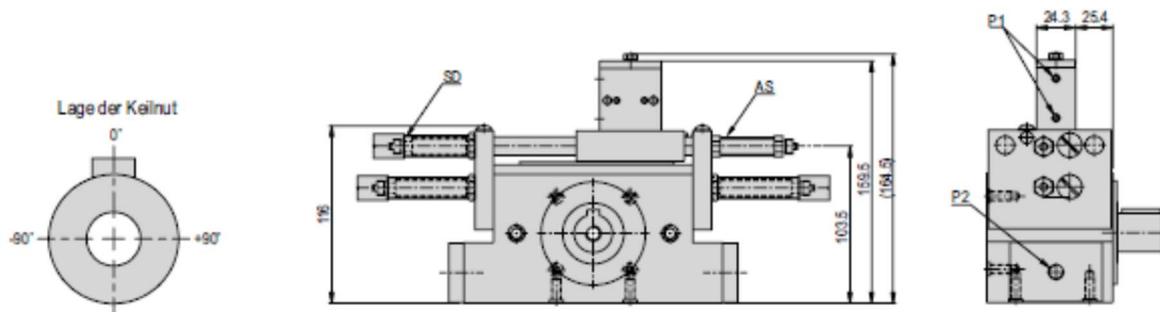
Alternatives Zubehör

(Katalog HT Zubehör)

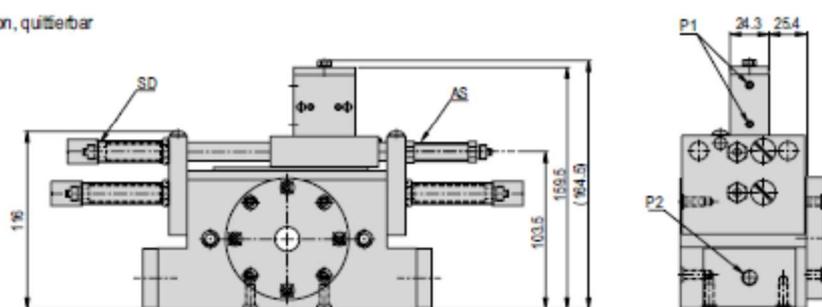
- INI 8x8xx38.5-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

3.2.4 Masszeichnungen RMZ 32/1

Typ	RMZ 32/1 mit Flansch	RMZ 32/1 mit Welle
P1	M5	M5
P2	G1/8 "	G1/8 "



RMZ 32/1 mit Welle, 1 Zwischenposition, quillierbar



RMZ 32/1 mit Flansch, 1 Zwischenposition, quillierbar

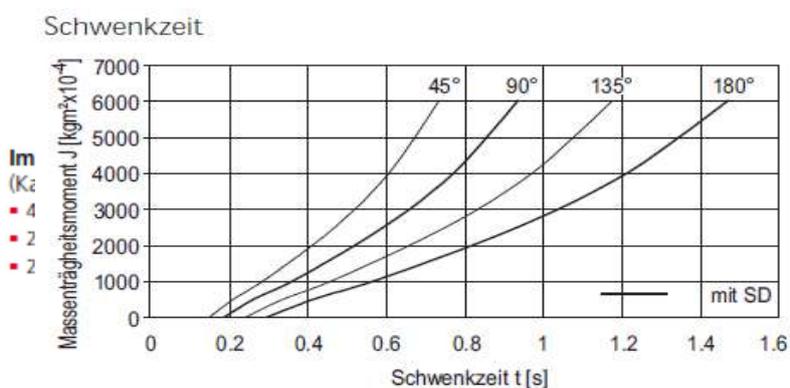
3.2.5 Technische Daten RMZ 32/1

RM 32	
Befestigungs raster	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	M6
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	M5 / G1/8 "
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %
Medium gefilterte Druckluft	10 - 40 µm

Typ	RMZ 32/1 mit Flansch	RMZ 32/1 mit Welle
Bestellnummer	11001808	11001809
Nettogewicht	6.361 kg	6.178 kg
Max Nutzlast radial	*3000 N	*3000 N
Max Nutzlast axial	*3000 N	*3000 N
Luftverbrauch (180°)	0.27 NL	0.27 NL
Drehwinkel	0-180 °	0-180 °
Min Schwenkzeit 90°	0.21 s	0.21 s
Min Schwenkzeit 180°	0.27 s	0.27 s
Lärmpegel	60 dB (A)	60 dB (A)
Winkelgenauigkeit	0.067 °	0.067 °
Drehmoment	6 Nm	6 Nm
Positionen	3	3
Einbaulage	↔↔	↔↔

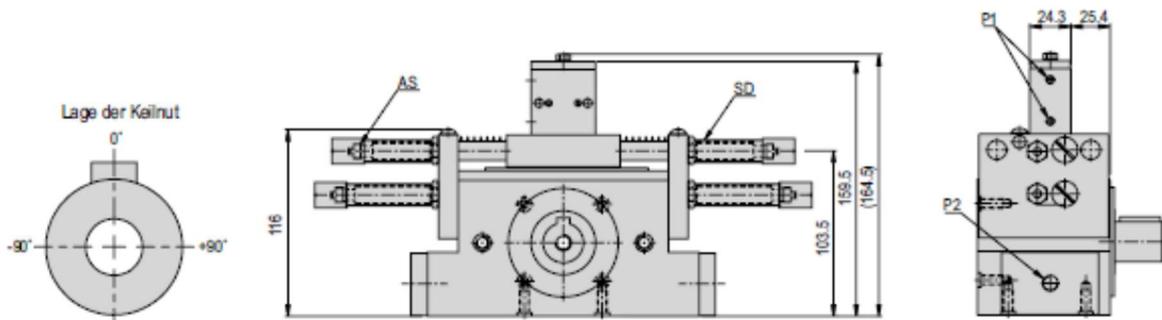
Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse: 10 000 (Federal Standard 209E)

*Schwenkzeit-Diagramm beachten

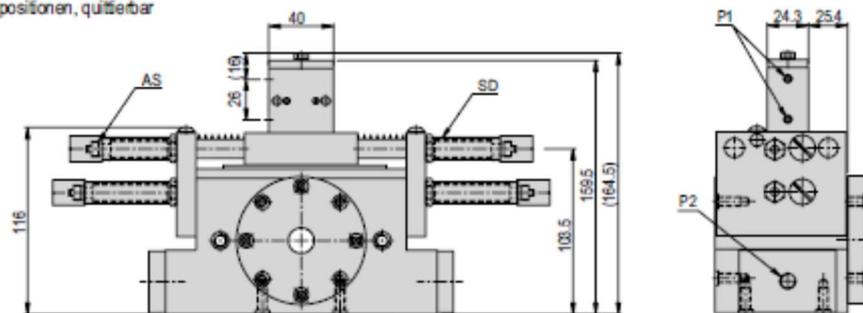


3.2.6 Masszeichnungen RMZ 32/2

Typ	RMZ 32/2 mit Flansch	RMZ 32/2 mit Welle
P1	M5	M5
P2	G1/8 "	G1/8 "



RMZ 32/2 mit Welle, 2 Zwischenpositionen, quillierbar



RMZ 32/2 mit Flansch, 2 Zwischenpositionen, quillierbar

3.2.7 Technische Daten RMZ 32/2

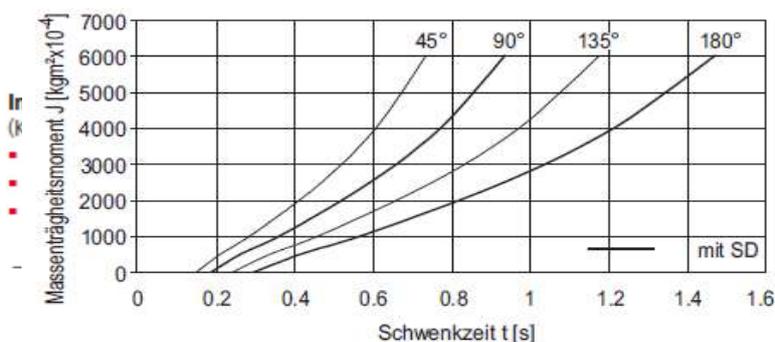
RM 32	
Befestigungs raster	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	M6
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	M5 / G1/8 "
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %
Medium gefilterte Druckluft	10 - 40 µm

Typ	RMZ 32/2 mit Flansch	RMZ 32/2 mit Welle
Bestellnummer	11001810	11001811
Nettogewicht	6.45 kg	6.267 kg
Max Nutzlast radial	*3000 N	*3000 N
Max Nutzlast axial	*3000 N	*3000 N
Luftverbrauch (180°)	0.27 NL	0.27 NL
Drehwinkel	0-180 °	0-180 °
Min Schwenkzeit 90°	0.21 s	0.21 s
Min Schwenkzeit 180°	0.27 s	0.27 s
Lärmpegel	62 dB (A)	62 dB (A)
Winkelgenauigkeit	0.067 °	0.067 °
Drehmoment	6 Nm	6 Nm
Positionen	4	4
Einbaulage	**	**

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse: 10 000 (Federal Standard 209E)

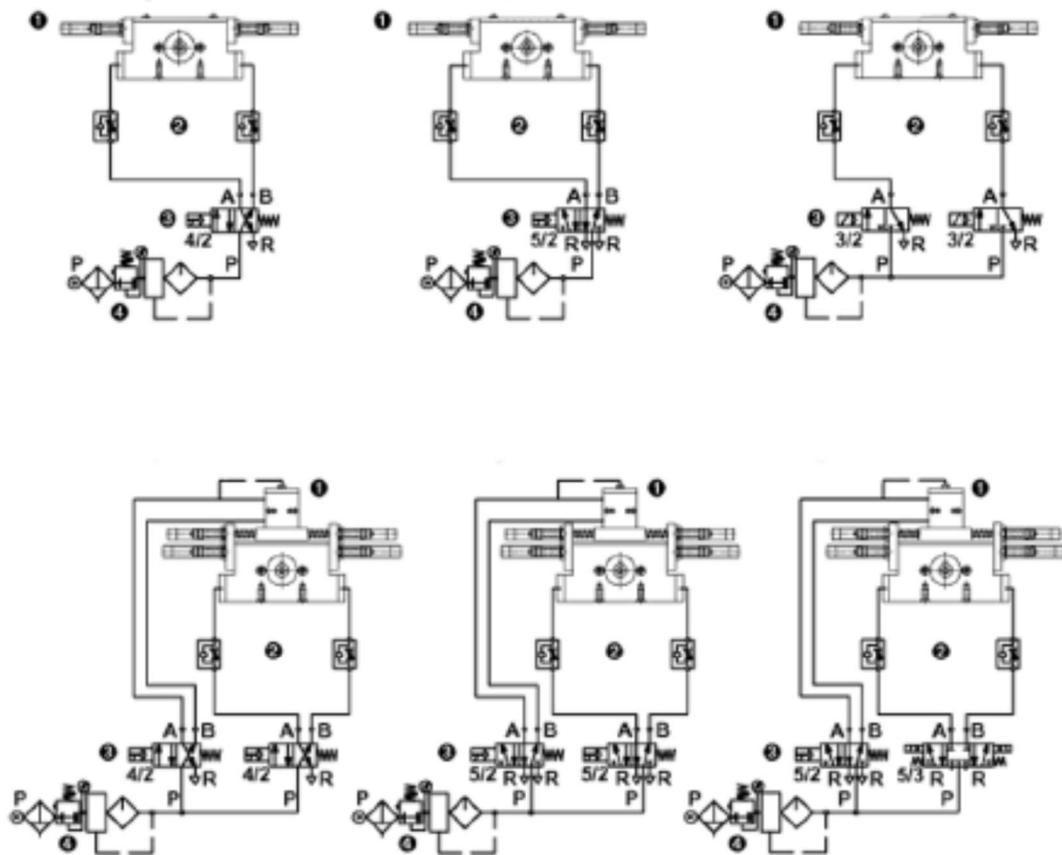
*Schwenkzeit-Diagramm beachten

Schwenkzeit



Alternatives Zubehör
Katalog HT Zubehör)
INI 8x8xx38.5-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

3.2.8 Pneumatische Anschlüsse RM 25 (ohne Zwischenpositionen)



mit Zwischen pos.
Ventile: 4/2 od. 5/2 (3/2)

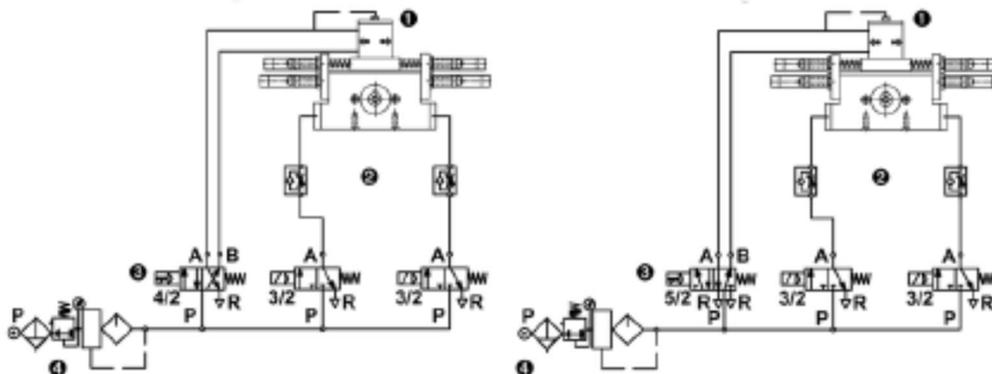
- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|
| 1 | Drehmodul | 4 | Wartungseinheit |
| 2 | Drosselrückschlagventil | P | Luftanschluss |
| 3 | Wegeventil (Standard 5/2) | | |

HINWEIS



Minimale Druckluftqualität nach ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.2.9 Pneumatische Anschlüsse RM 25 (mit Zwischenpositionen)



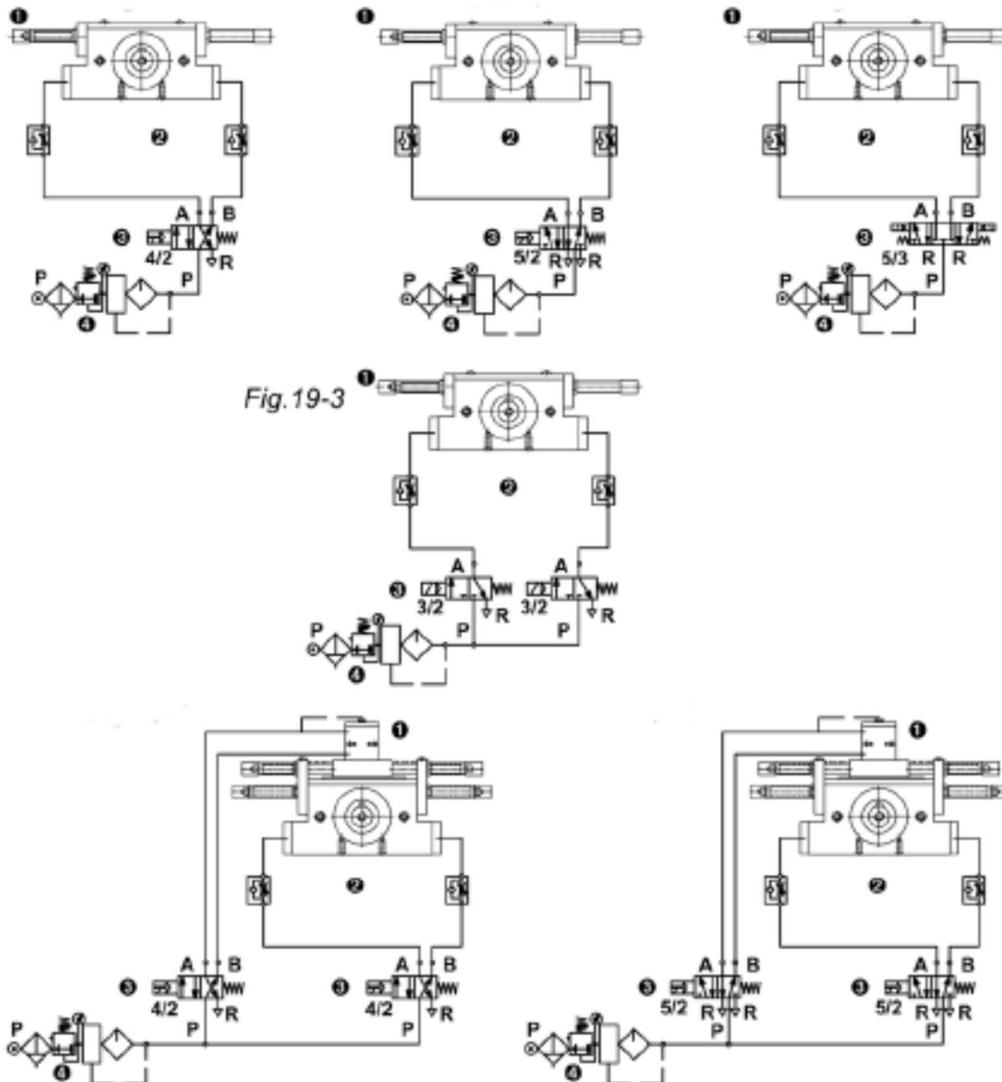
- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|
| 1 | Zwischenpositionszylinder | 4 | Wartungseinheit |
| 2 | Drosselrückschlagventil | P | Luftanschluss |
| 3 | Wegeventil | | |

HINWEIS



Minimale Druckluftqualität nach ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.3.0 Pneumatische Anschlüsse RM 32 ohne Zwischenposition (RMZ mit ZA)



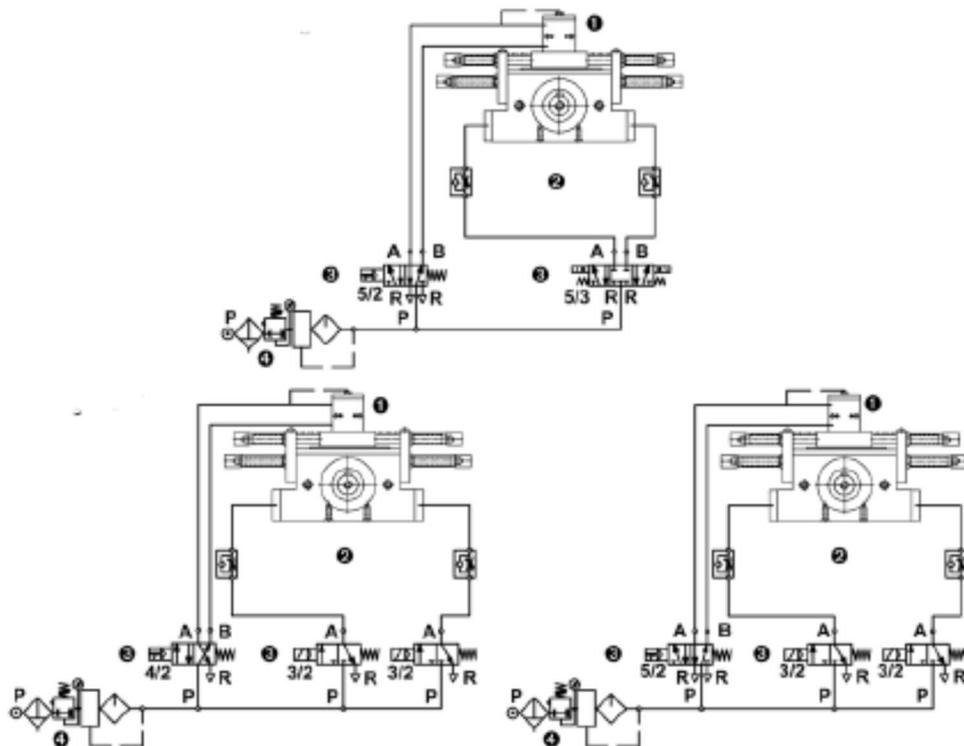
- | | |
|--|---|
| <p>1 Drehmodul
(Zwischenpositionszyylinder)</p> <p>2 Drosselrückschlagventil</p> <p>3 Wegeventil (Standard 5/2)</p> | <p>4 Wartungseinheit</p> <p>P Luftanschluss</p> |
|--|---|

HINWEIS



Minimale Druckluftqualität nach ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.3.1 Pneumatische Anschlüsse RMZ 32 mit Zwischenpositionen



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------|
| 1 | (Zwischenpositionszylinder) | 4 | Wartungseinheit |
| 2 | Drosselrückschlagventil | P | Luftanschluss |
| 3 | Wegeventil (Standard 5/2) | | |

HINWEIS



Minimale Druckluftqualität nach ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.3.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme der RM-Rotationsmodule

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme die (Stossdämpfer) und die Anschlagsschrauben so ein, dass der vorgesehene Drehwinkel richtig abgedämpft wird.

 VORSICHT	
	Das Rotationsmodul ist ein feinmechanisches Gerät und muss mit der notwendigen Sorgfalt und Sauberkeit sowohl bei Transport und Lagerung als auch bei der Handhabung, Einstellung und Montage behandelt werden.

Inbetriebnahme

Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.

Achten sie auf die zulässigen Werte (siehe Katalog) für:

Nutzlast

Bewegungsfrequenz

Mechanische Belastungen

 VORSICHT	
	Gliedmassen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden.

Stellen Sie sicher, dass sich Arbeitsbereich des Moduls keine Personen oder Werkzeuge befinden.

Führen Sie einen Probelauf durch, zuerst mit langsamen Verfahrbewegungen, dann unter den Einsatzbedingungen.

3.3.3 Drehwinkeleinstellung RM 25 / 32

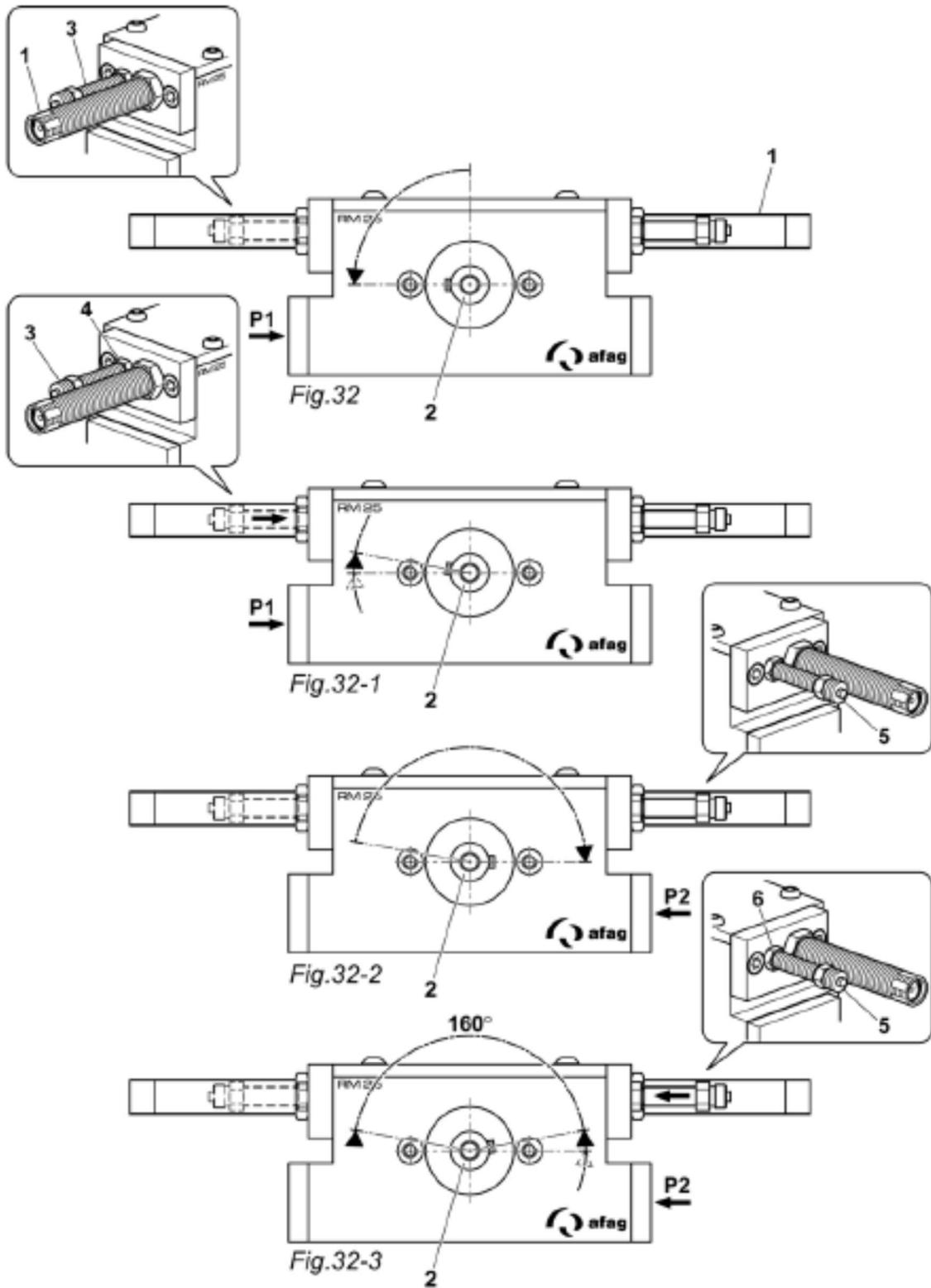
Der Drehwinkel des RM kann mittels der Anschlagsschrauben zwischen 0°-180° eingestellt werden.

Anschlagsschrauben AS 08/40 und AS 12/60

Diese Anschlagsschrauben können mit einem Initiatorhalter und Initiator 6.5mm oder mit einem Winkel-Initiatorhalter und 8x8mm Initiator zur Endlagenabfrage kombiniert werden.

Beispiel: RM 25 mit 160° Drehwinkel

1. Die Stossdämpfer (1) ausschrauben.
2. Druckluft an P1 geben. Die Ritzelwelle (2) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (3). (Fig.32)
3. Linke Anschlagsschraube (3) einschrauben. Die Ritzelwelle (2) dreht sich im Uhrzeigersinn. Anschlagsschraube Feinjustieren (eine Umdrehung = 1mm Weg) bis sich die Ritzelwelle (2) auf die gewünschte Position gedreht hat. Danach Anschlagsschraube mit Kontermutter (4) sichern (Fig.32-1).
4. Druckluft an P1 lösen und an P2 geben. Die Ritzelwelle (2) dreht sich im Uhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (5) (Fig.32-2).
5. Rechte Anschlagsschraube (5) einschrauben. Die Ritzelwelle (2) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn. Anschlagsschraube Feinjustieren, bis sich die Ritzelwelle auf die gewünschte Position gedreht hat. Danach Anschlagsschraube mit Kontermutter (6) sichern (Fig.32-3).



3.3.4 Stossdämpfer einstellen

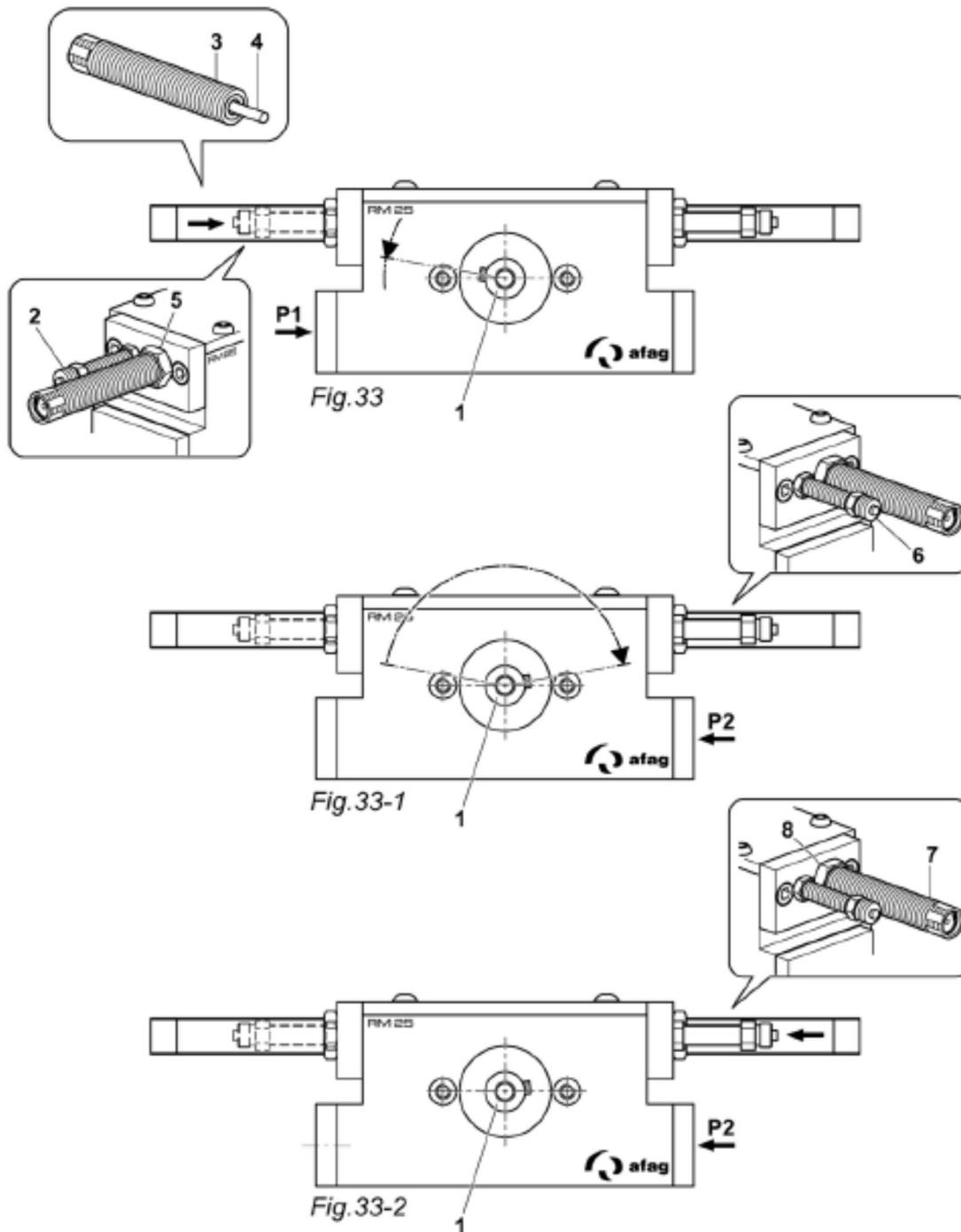
Stossdämpfer SD 14/16

Für die Handhabung von delikaten Teilen kann der Drehwinkel des RM gegen die Anschlagsschrauben mittels Stossdämpfern abgebremst werden.

Stossdämpfer einstellen

Beispiel: RM 25

1. Drehwinkel gemäss der Beschreibung einstellen.
2. Druckluft an P1 geben. Die Ritzelwelle (1) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (2) (Fig.33).
3. Linker Stossdämpfer (3) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn einschrauben (der Stossdämpferstift (4) wird dabei in den Stossdämpfer hineingedrückt).
Den Stossdämpfer nun im Gegenuhrzeigersinn zwei Umdrehungen ausschrauben (eine Umdrehung = 1mm Weg) und mit Kontermutter (5) sichern (Fig.33-1).
4. Druckluft an P1 lösen und an P2 geben. Die Ritzelwelle (1) dreht sich im Uhrzeigersinn bis zur Begrenzung durch Anschlagsschraube (6). Den rechten Stossdämpfer (7) gemäss Punkt 3 einstellen und mit Kontermutter (8) sichern (Fig.33-2).



3.3.5 RMZ mit einer Zwischenposition

Beispiel: RMZ 25/1

1. Drehwinkel gemäss Beschreibung einstellen.
2. Stossdämpfer (1,2) gemäss der Beschreibung einstellen.
3. Druckluft an (P1) geben. Ritzelwelle (3) dreht sich im Uhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagschraube (4) (Fig.34).
4. Druckluft an (P2) geben. Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird mit dem RM gekoppelt. Wenn nicht, Mutter (6) des Gewindestiftes (7) lösen und den Gewindestift justieren, bis Zwischenpositionszyylinder mit dem RM eingekoppelt (Fig.34-1).
5. Druckluft an (P2) lösen und an (P3) geben. Ritzelwelle (3) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagschraube (8). Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird nach links mitgeführt (Fig.34-2)
6. Anschlagschraube (9) einschrauben. Die Ritzelwelle (3) dreht sich im Uhrzeigersinn. Anschlagschraube feinjustieren, danach mit Kontermutter (10) sichern (Fig.34-3).
7. Stossdämpfer (11) bis zum Anschlag einschrauben, danach zwei Umgänge ausschrauben und mit Kontermutter (12) sichern (Fig.34-3).
8. Druckluft an (P2) lösen und an (P4) geben. Zwischenpositionszyylinder (5) wird entkoppelt und fährt in die Ausgangsstellung (Fig.34-4).

VORSICHT



Die Anschlagschrauben und nicht die Stossdämpfer müssen den Drehwinkel begrenzen!

Wenn die Stossdämpfer als Anschlag verwendet werden, können sie beschädigt und unbrauchbar werden.

3.3.6 RMZ mit zwei Zwischenpositionen

Beispiel: RMZ 25/2

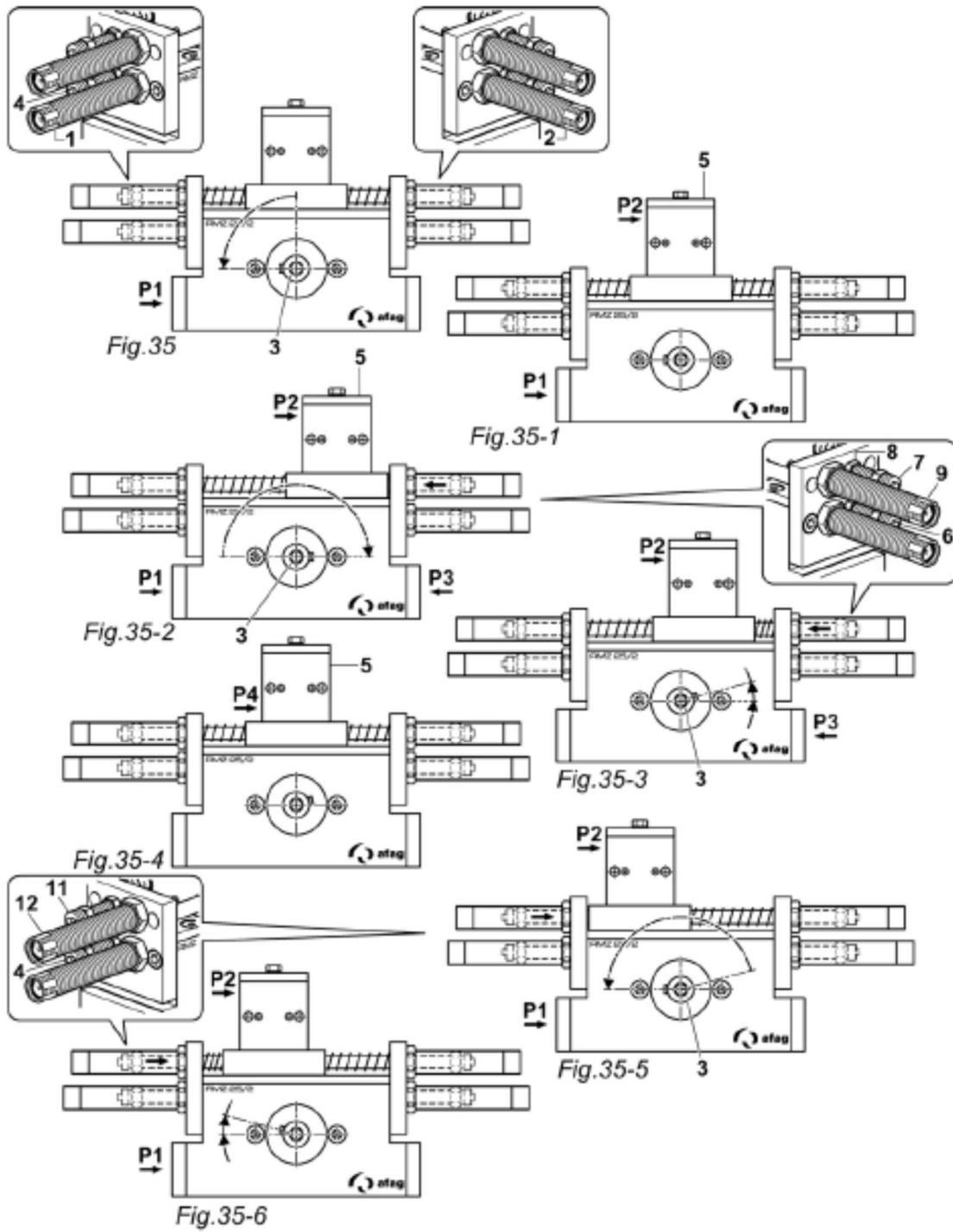
1. Drehwinkel gemäss der Beschreibung einstellen.
2. Stossdämpfer (1,2) gemäss der Beschreibung einstellen.
3. Druckluft an (P1) geben. Die Ritzelwelle (3) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (4) (Fig.35).
4. Druckluft an (P2) geben. Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird mit dem RM gekoppelt (Fig.35-1).
5. Druckluft an (P1) lösen und an (P3) geben. Die Ritzelwelle (3) dreht sich im Uhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (6). Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird nach rechts verschoben (Fig.35-2).
6. Anschlagsschraube (7) justieren. Die Ritzelwelle (3) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn. Anschlagsschraube danach mit Kontermutter (8) sichern. Stossdämpfer (9) gemäss der Beschreibung einstellen (Fig.35-3).
7. Druckluft an (P2) lösen und an (P4) geben. Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird entkoppelt und fährt in Mittelstellung (Fig.35-4).
8. Druckluft an (P4) lösen und an (P2) geben. Der Zwischenpositionszyylinder (5) wird wieder mit dem RM gekoppelt.
9. Druckluft an (P1) geben. Die Ritzelwelle (3) dreht sich im Gegenuhrzeigersinn bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (4) (Fig.35-5).
10. Anschlagsschraube (11) und Stossdämpfer (12) gemäss Punkt (6) einstellen (Fig.35-6).

VORSICHT

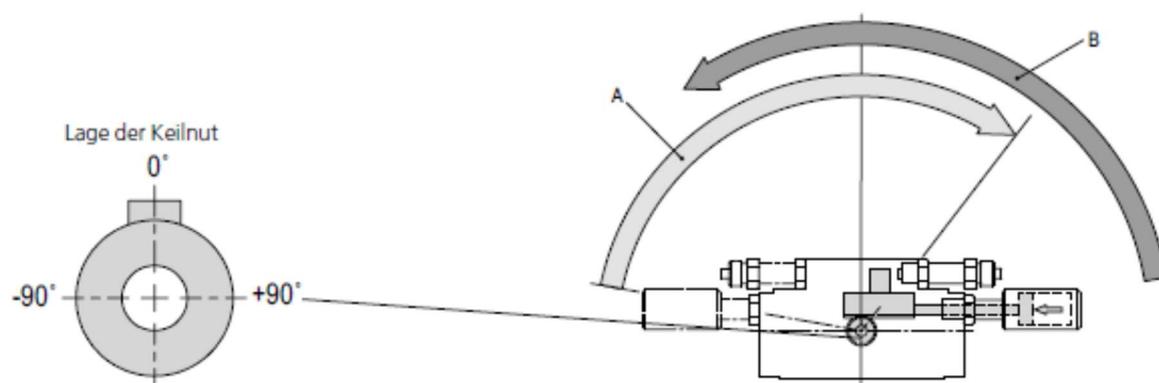


Die Anschlagsschrauben und nicht die Stossdämpfer müssen den Drehwinkel begrenzen!

Wenn die Stossdämpfer als Anschlag verwendet werden, können sie beschädigt und unbrauchbar werden.



Legende	
A	Einstellbereich Zwischenposition rechts drehend
B	Einstellbereich Zwischenposition links drehend



Typ	RMZ 12	RMZ 16	RMZ 16/360°
Positionen	2	2	2
A	10° - 105°	10° - 95°	10° - 95°
B	170° - 75°	170° - 85°	350° - 265°

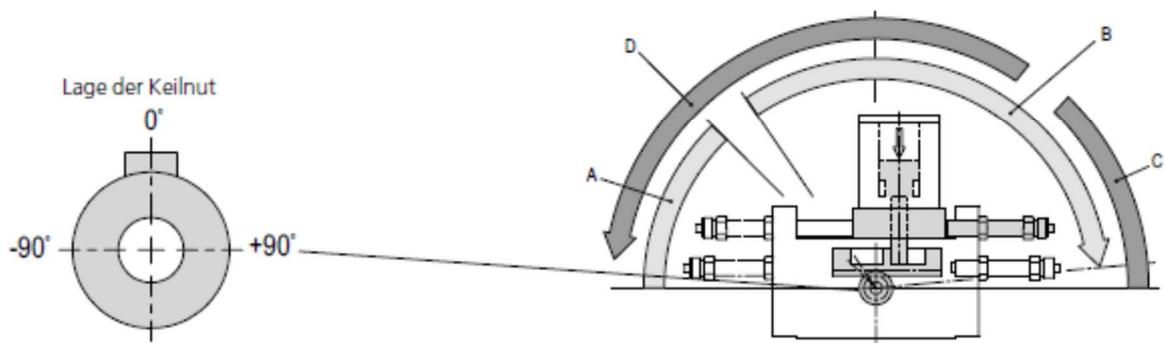
Hinweis: Zwischenposition A muss rechts von Zwischenposition B liegen.

Zwischenposition mit Zylinderstift

RM

Legende	
A	Einstellbereich Zylinderstift rechts drehend
B	Einstellbereich Zwischenposition rechts drehend
C	Einstellbereich Zwischenposition links drehend
D	Einstellbereich Zylinderstift links drehend

Zwischenpositionen sind gedämpft und quittiert
 RMZ 16/2 ist nicht gedämpft



Typ	RMZ 16/2	RMZ 25/1	RMZ 25/2	RMZ 32/1	RMZ 32/2	RMZ63/1	RMZ 63/2
Positionen	2	1	2	1	2	1	2
A	0° - 30°	0° - 30°	0° - 30°	0° - 30°	0° - 30°	0° - 30°	0° - 30°
B	45° - 170°	40° - 160°	44° - 160°	45° - 160°	45° - 160°	65° - 115°	65° - 115°
C	180° - 150°		180° - 150°		180° - 150°		180° - 150°
D	135° - 10°		140° - 20°		135° - 20°		115° - 65°

Hinweis: Zwischenposition B muss rechts von Zwischenposition D liegen.

3.3.7 Abstimmung der Drehmodule RM 25

Folgende Auslieferungszustände der RM-Module werden durch die Afag AG realisiert:

RM 25 / RM 32 (Fig. 25)

180°Modul mit zwei Anschlagsschrauben AS 08/40 (1) und zwei Stossdämpfer SD 14x1-1 (2) für das Modul RM 25.

Das Modul RM 32 mit oder ohne Flansch ist mit zwei Anschlagsschrauben AS 12/60 (3) und Stossdämpfer SD 14x1-2 (4) ausgerüstet.

RMZ 25/1 RMZ 32/1 (Fig.26)

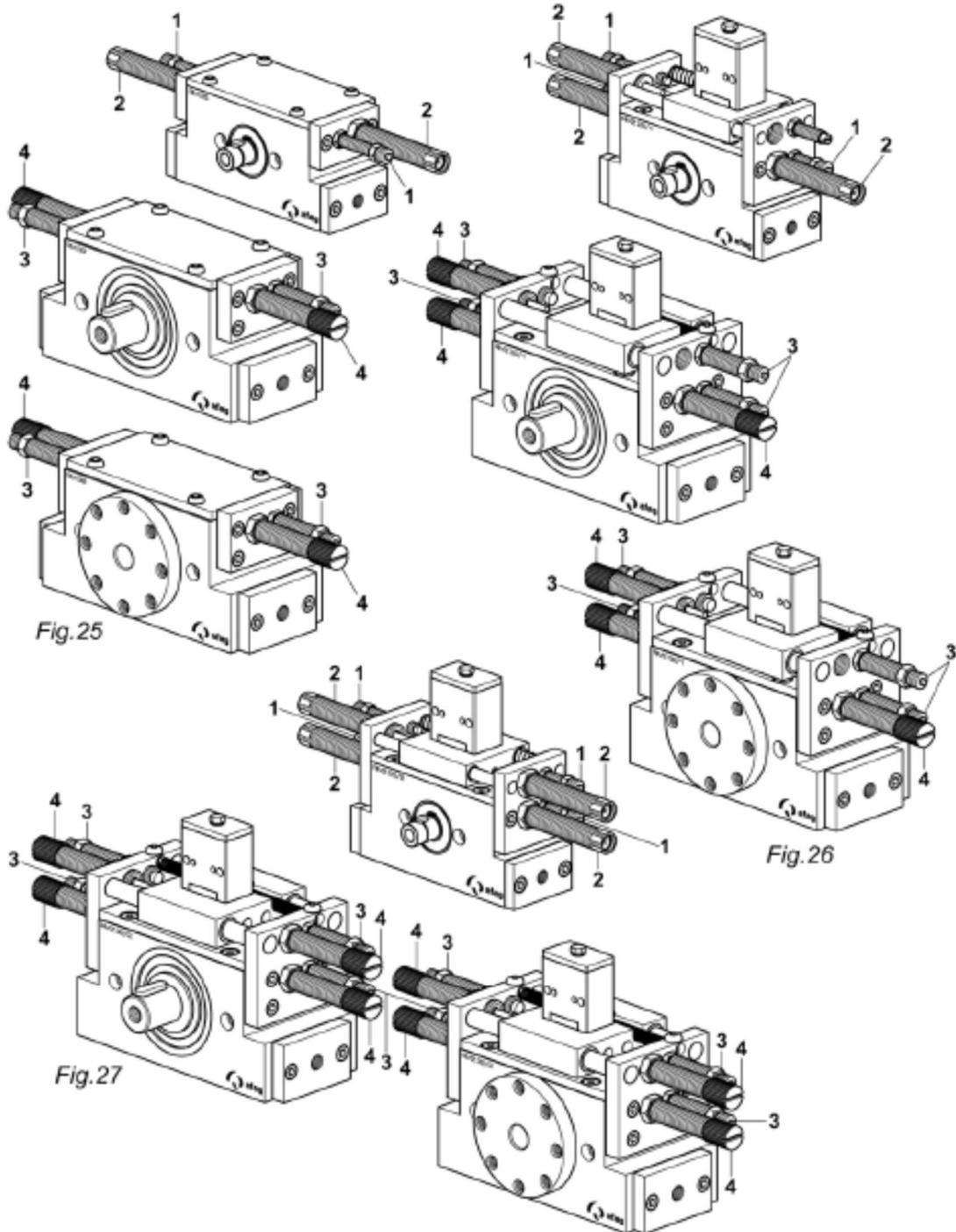
180°Modul mit drei Anschlagsschrauben AS 08/40 (1) und drei Stossdämpfer SD 14x1-1 (2) für das Modul RMZ 25/1.

Das Modul RMZ 32/1 mit oder ohne Flansch ist mit vier Anschlagsschrauben AS 12/60 (3) und drei Stossdämpfer SD 14x1-2 (4) ausgerüstet.

RMZ 25/2 RMZ 32/2 (Fig.27)

180°Modul mit vier Anschlagsschrauben AS 08/40 (1) und vier Stossdämpfer SD 14x1-1 (2) für das Modul RMZ 25/2.

Das Modul RMZ 32/2 mit oder ohne Flansch ist mit vier Anschlagsschrauben AS 12/60 (3) und vier Stossdämpfer SD 14x1-2 (4) ausgerüstet.



3.3.8 Initiatoren

Zur Endlagenabfrage der RM werden steck- und schraubbare 6.5 mm (1) oder 8x8 mm (2) Initiatoren und Initiator Halter (3) siehe Fig. 36,37 eingesetzt.

 WARNUNG	
	Die RM und Initiatoren dürfen nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung eingesetzt werden!

HINWEIS	
	Die Initiatoren und Initiator Halter sind im Lieferumfang nicht inbegriffen, siehe Techn. Katalog.

 VORSICHT	
	Die Initiatoren können nur mit den Anschlagschrauben der Baureihe AS eingesetzt werden. Je nach Steuerungsart ist der Schalttyp PNP oder NPN der Initiatoren zu bestimmen. Ein LED am Initiator dient der Funktionsüberwachung bei der Endlagenabfrage. Ändert die LED bei der Endlagenabfrage ihren Schaltzustand nicht, ist der Initiator defekt und muss ausgewechselt werden!

Technische Daten

Betriebsspannungsbereich

10-30 VDC

Schaltabstand 1,5 mm

Kurzschluss- und Verpolungsfest

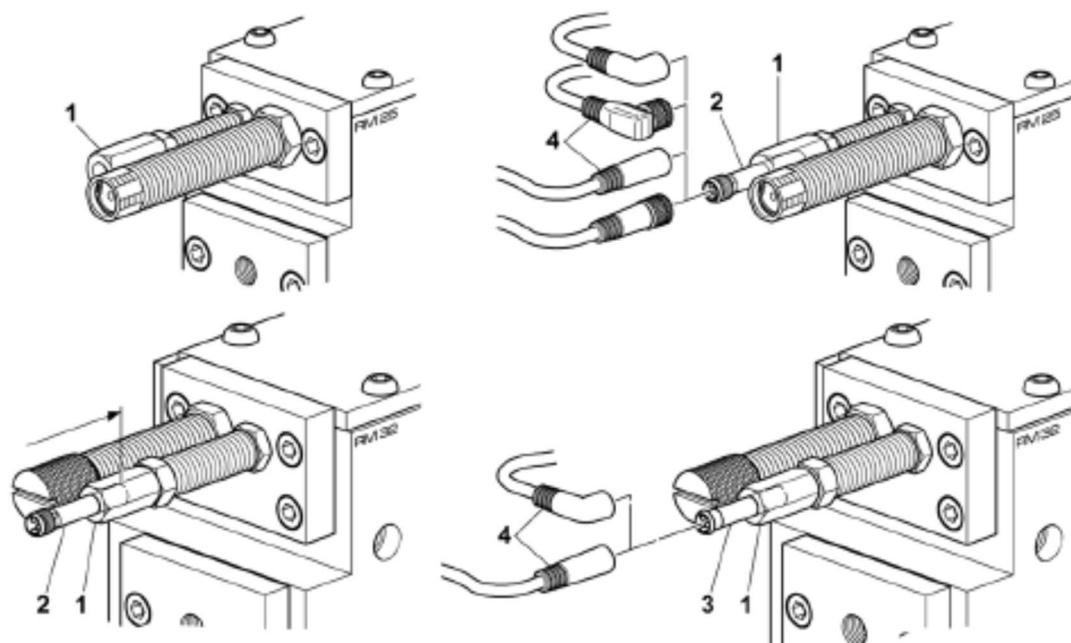


Fig.39

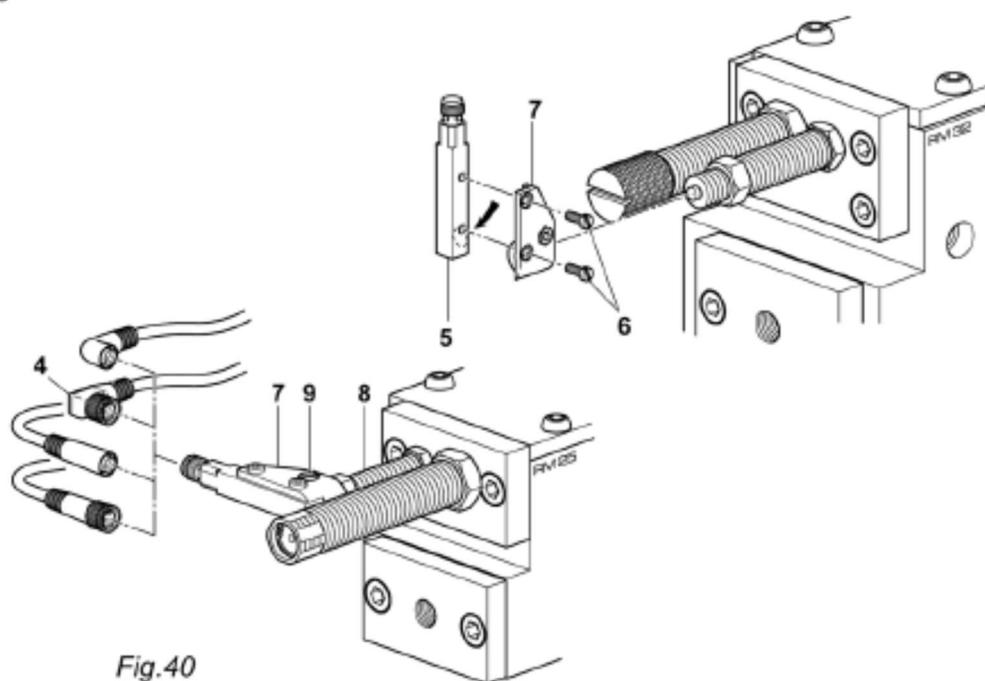


Fig.40

3.3.9 Montage Initiator 6.5 mm (Fig. 39)

1. Initiatorhalter (1) auf Anschlagschraube schrauben.
2. Initiator (2,3) bis zum Anschlag in Initiatorhalter stecken.
3. Initiatorhalter (1) leicht festziehen.
4. Stecker (4) montieren.
5. Funktionskontrolle

Montage Initiator 8x8mm (Fig.40)

1. Initiator (5) mit Schrauben (6) auf Initiatorhalter (7) schrauben.
2. Initiatorhalter (7) mit Initiator auf Anschlagschraube (8) bis zum Anschlag stecken und mit Schraube (9) festklemmen.
3. Stecker (4) montieren.
4. Funktionskontrolle.

 VORSICHT	
	Der Schalterpunkt des Initiators muss die Bohrung des Initiators bedecken! (siehe Pfeil).

3.4.0 Zubehör zu RM 25

Artikel	Bestellnummer
Klemmhalter RM 16 / RM 25	11001672 Techn. Katalog
Befestigungsschrauben M6x56	11005015 Techn. Katalog

3.4.1 Zubehör zu RM 32

Artikel	Bestellnummer
Universaladapter UA RM 32	50077150 Techn. Katalog
Rotationsflansch RM 32	11001821 Techn. Katalog

4.0.0 Wartungsanleitung

Die Stossdämpfer und Anschlagsschrauben müssen regelmässig auf ihre Funktion überprüft und wenn nötig ersetzt werden. Wir empfehlen den Ersatz der Stossdämpfer nach max. 5 Millionen Lastwechseln. Nicht richtig eingestellte sowie fehlende oder defekte Stossdämpfer beeinträchtigen die Funktion des Moduls und können zu dessen Zerstörung führen!

4.1.0 Einsatzbedingungen (Wartung und Pflege)

Die Rotationsmodule sind unter folgenden Bedingungen wartungsfrei:

- Saubere Werkstattatmosphäre
- Kein Spritzwasser
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube und Dämpfe
- Umgebungsbedingungen gemäss technischem Katalog

Das Modul darf nicht abgespritzt werden und zur Reinigung dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden.

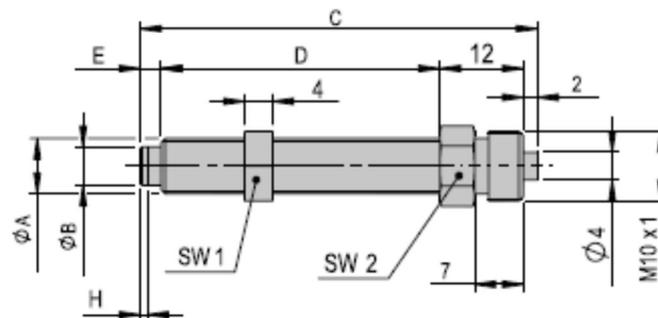
Wartungsintervall

Bei Bedarf	Reinigung des RM-Modul mit einem trockenen, fusselneutren Tuch.
------------	---

1 Monat	Akustische Kontrolle auf ungewöhnliche Lärmentwicklung
---------	--

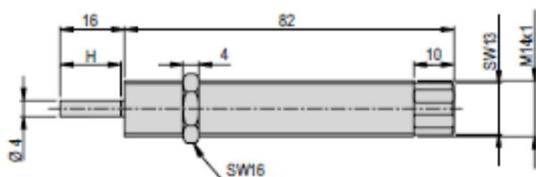
4.1.2 Zubehör zu den RM 25 / RM 32 Rotationsmodule

Anschlagschraube AS	AS 08/15	AS 08/25	AS 08/40	AS 08/80	AS 12/60
Bestellnummer	11011202	11004991	11004992	11004993	11004994
Nettogewicht	0.03 kg	0.02 kg	0.02 kg	0.04 kg	0.1 kg
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm
Geeignet für	GMQ 12, GMQ 20, GMQ 32	RM 12 LM 12, LM 16, LM 20	RM 16, RM 25 LM 12, LM 16, LM 20, LM 25 PMP-c	LM 12, LM 16, LM 20	RM 32, RM 63 LM 32
A	M8 x 1 mm	M8 x 1 mm	M8 x 1 mm	M8 x 1 mm	M12 x 1 mm
B	5.5 mm	5.5 mm	5.5 mm	5.5 mm	8 mm
C	32 mm	42 mm	57 mm	97 mm	78 mm
D	15 mm	25 mm	40 mm	80 mm	60 mm
E	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	4 mm
H	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
SW 1	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	12 mm
SW 2	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	14 mm



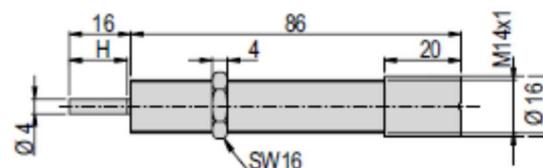
Stoßdämpfer SD M14x1 -1

Bestellnummer	11004987
Hub H	15 mm
Nettogewicht	0.065 kg
Max Energieaufnahme/Hub	15 Nm
Max Energieaufnahme/h	32 000 Nm
Geeignet für	LM 20, LM 25, LM 32 RM 25 PMP, PMP-c



Stoßdämpfer SD M14x1 -2

Bestellnummer	11004988
Hub H	15 mm
Nettogewicht	0.077 kg
Max Energieaufnahme/Hub	17 Nm
Max Energieaufnahme/h	34 000 Nm
Geeignet für	RM 32, RM 63 CS 25



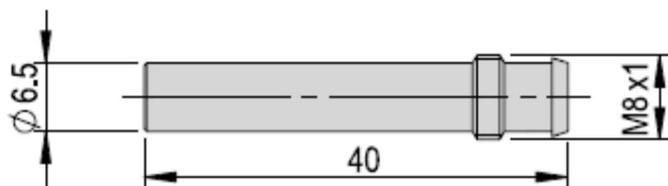
INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

Bestellnummer **11005439**

Nettogewicht 0.005 kg

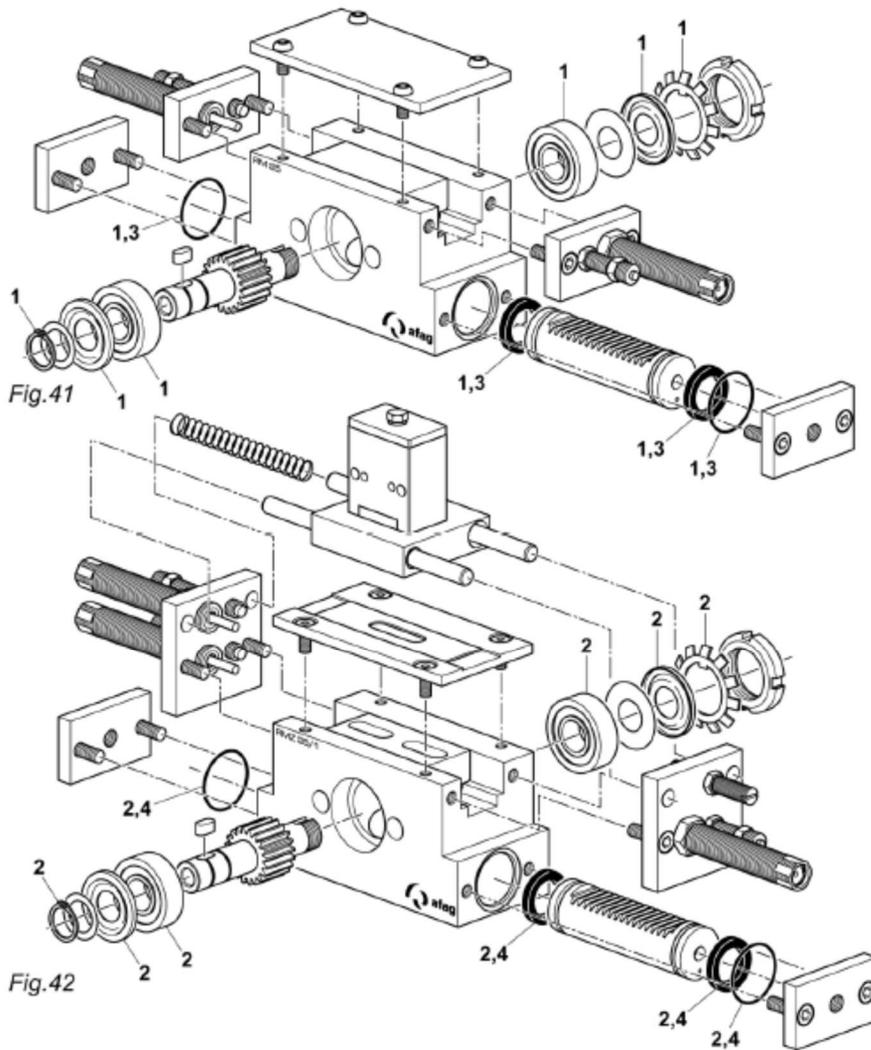
Betriebsspannung 10 - 30 VDC

Schaltabstand 1.5 mm



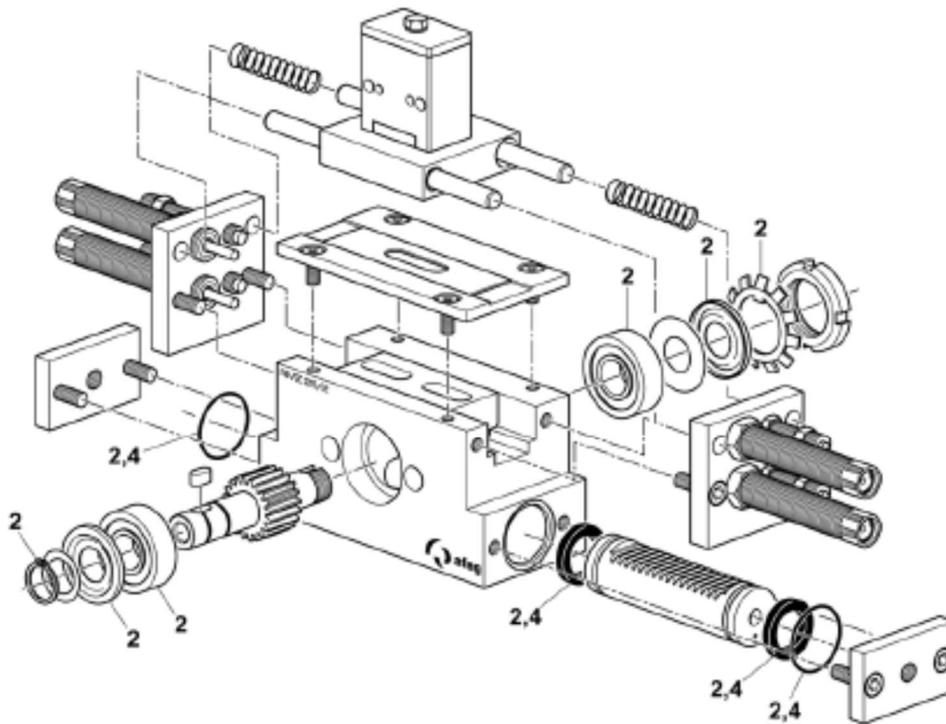
4.1.3 Verschleissteile zu RM 25 / RMZ 25/1 (Nummerierte Teile)

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002517
2	Verschleissteile		Afag	1	11002519



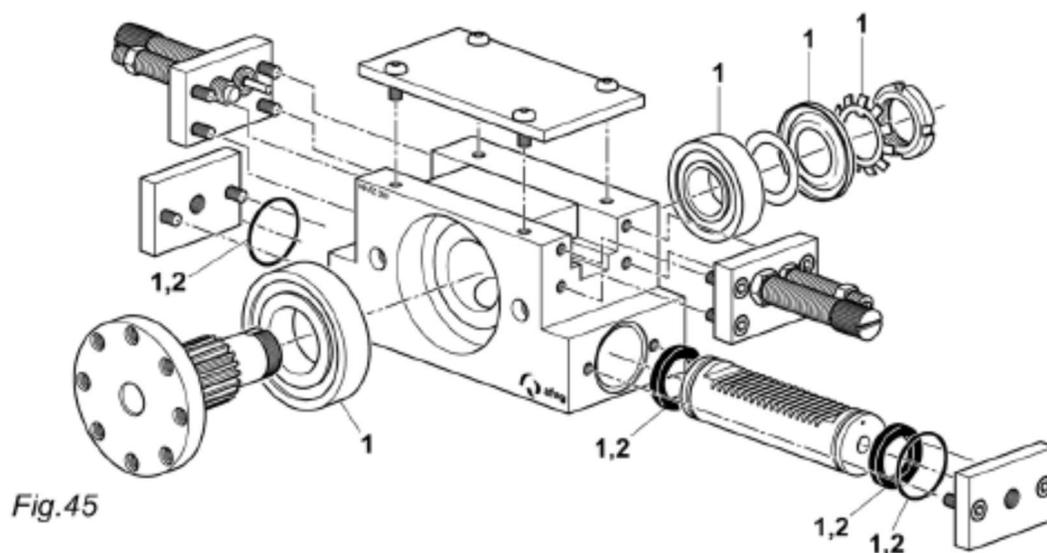
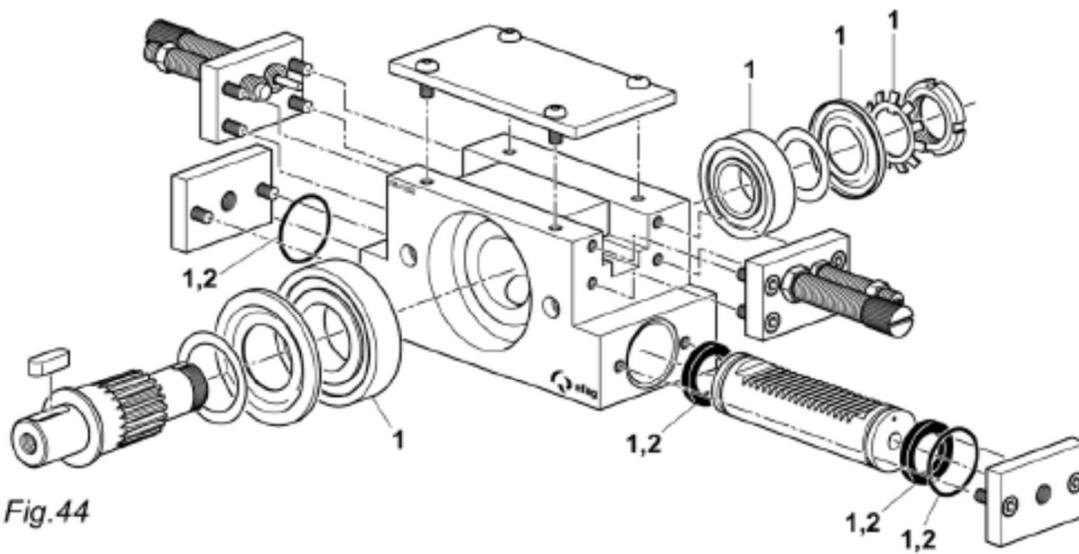
4.1.4. Verschleissteile zu RMZ 25/2 (Nummerierte Teile)

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002519



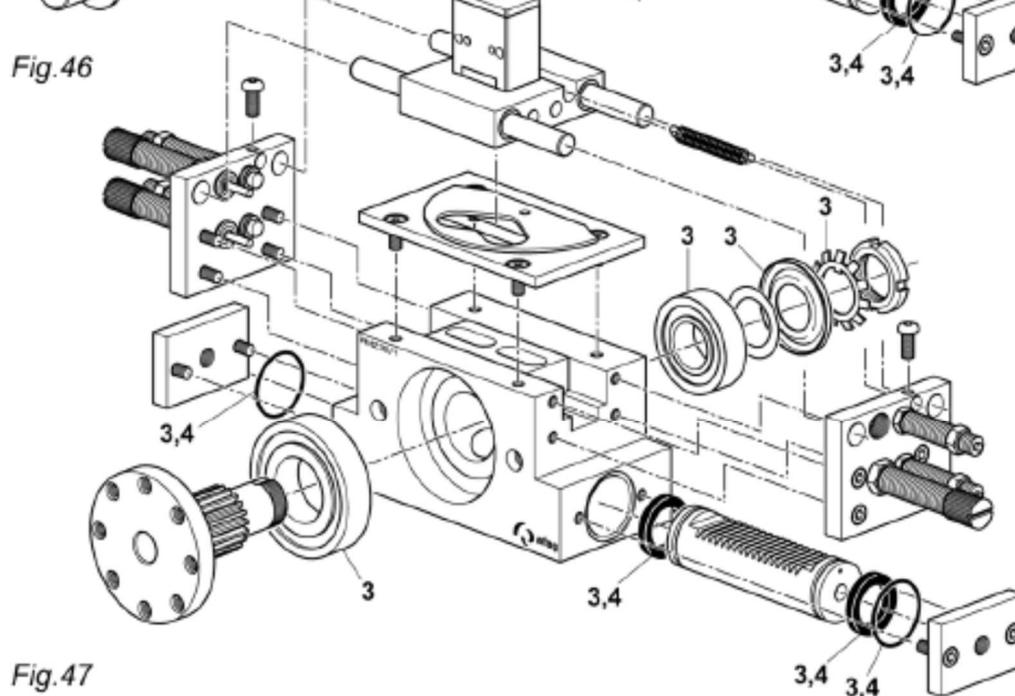
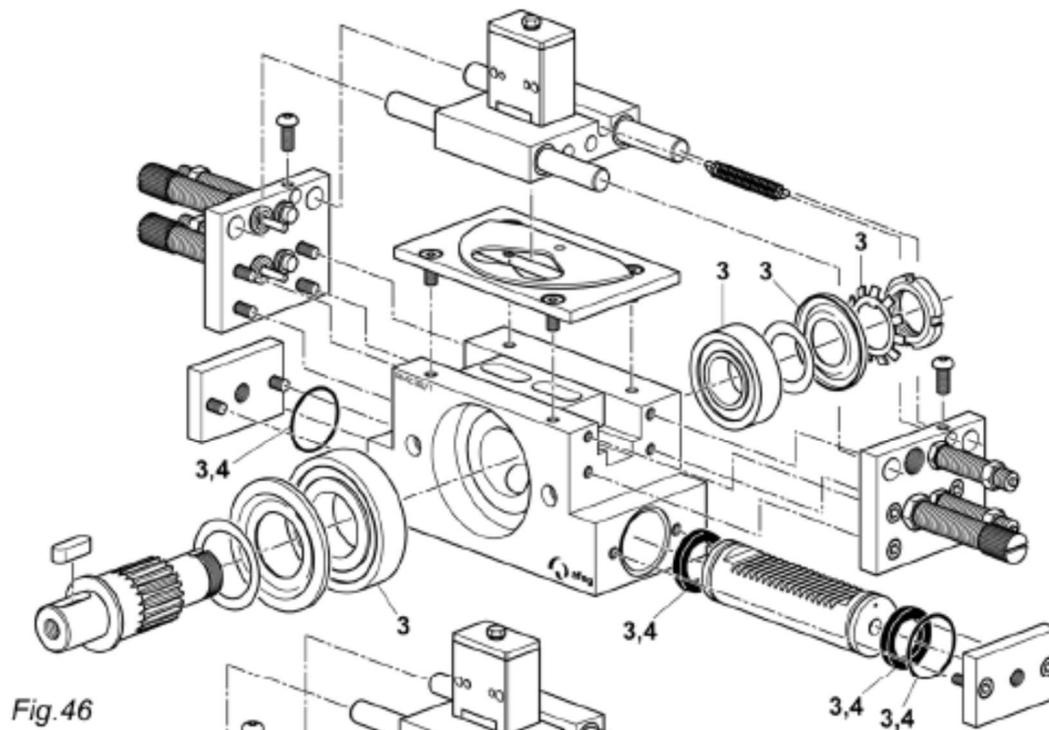
4.1.5 Verschleissteile zu RM 32 / RMZ 32 (Nummerierte Teile)

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002526



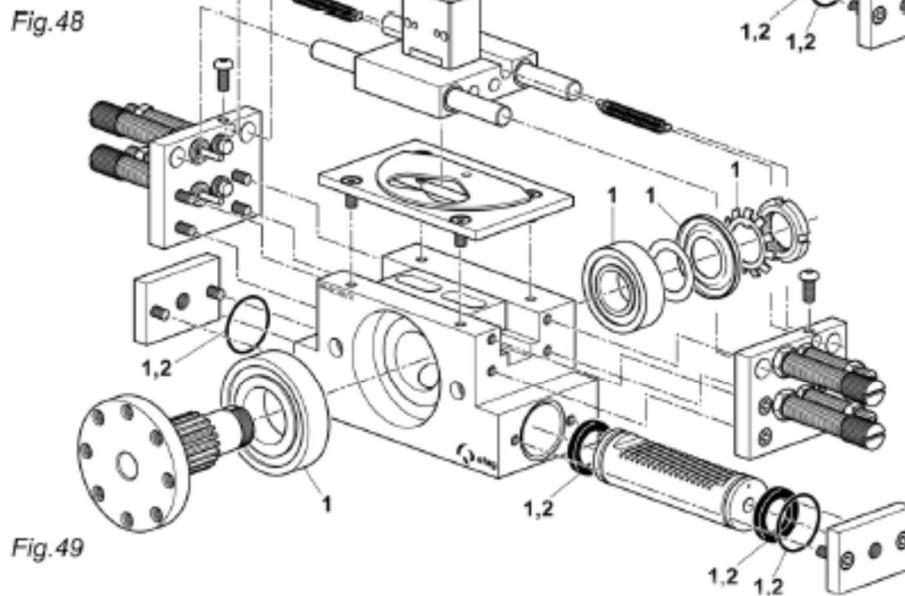
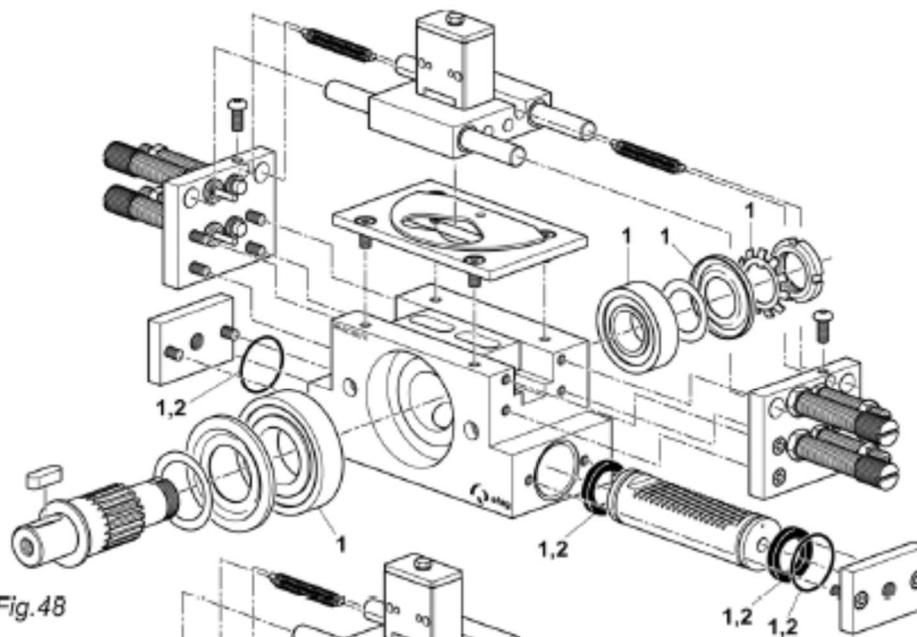
4.1.6 Verschleissteile zu RMZ 32/1 (Nummerierte Teile)

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11007845



4.1.7 Verschleissteile zu RMZ 32/2 (Nummerierte Teile)

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002526



4.1.8 Störungen während des Betriebs

Störungen die durch defekte Bauteile hervorgerufen worden sind, dürfen nur durch Austausch dieser Bauteile behoben werden.

Defekte Bauteile sind ausschliesslich durch Afag Originalersatzteile zu ersetzen.

www.afag.com

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Modul dreht nicht	Druckluft fehlt	Ueberprüfen der Anschlüsse
	Modul pneum. falsch angeschlossen	Anschlüsse überprüfen
Endlagesignal nicht vorhanden	Anschlagschraube falsch justiert	Anschlagschraube nachjustieren
	Initiator defekt	Initiator austauschen
	Kabelbruch im Sensorkabel	Initiatorkabel austauschen
Modul schlägt in die Endlagen	Stossdämpfer schlecht justiert	Stossdämpfer nachjustieren
	Stossdämpfer defekt	Stossdämpfer auswechseln
	Kein Stossdämpfer vorhanden	Stossdämpfer nachrüsten
	Abluftdrossel defekt	Abluftdrossel auswechseln
	Hubgeschwindigkeit zu hoch	Abluftdrossel einstellen

4.1.9 Ausbau und Reparatur

Bei einer Beschädigung des Moduls kann dieses an die Afag AG zur Reparatur eingeschickt werden.

 VORSICHT	
	<p>Der Ausbau des Moduls darf nur bei entlüfteter und deaktivierter Anlage erfolgen. Werden pneumatische Anschlüsse unter Druck getrennt, kann es durch plötzliche schnelle Bewegungen von bewegten Teilen zu schweren Körperverletzungen kommen.</p>

Wann können Module selber repariert werden?

Nach Ablauf der offiziellen Gewährleistung können **Verschleissteile** vom Kunden selber ausgewechselt werden.

HINWEIS	
	<p>Andere defekte Modulteile werden ausschliesslich nur von der Firma Afag AG ausgewechselt!</p>

Der Kunde stellt fest, ob dies noch unter die Modul-Gewährleistung fällt?

wenn ja, schickt er das Modul an die Firma Afag AG zur Reparatur.

Wenn die Gewährleistung abgelaufen ist, entscheidet der Kunde ob er die Reparatur selber ausführt und das Verschleissteile-Set bestellt, oder ob er das Modul an die Firma Afag Automation AG zur Reparatur zustellt.

HINWEIS	
	<p>Die Afag bietet Ihnen einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Module übernehmen kann, welche nicht durch die Firma Afag Automation AG repariert wurden.</p>

5.0.0 Entsorgung

HINWEIS	
	<p>Nicht mehr verwendbare RM-Module sollen nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden.</p> <p>Nicht recycelbare Materialien artgerecht entsorgen.</p>



Afag Automation AG

Luzernstrasse 32

CH - 6144 Zell

Schweiz

Tel.: +41 62 959 86 86

Fax.: +41 62 959 87 87

e-mail: sales@afag.com

Internet: www.afag.com