

Modules Rotatifs

RM 63

- Déclaration d'incorporation
- Information sur le module
- Instructions montage
- Manuel de maintenance



„Traduction“ de Original Instructions montage

© Copyright by Afag Automation AG



Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Type	Article No.
RM 63	11001837
RMZ 63/2	11001848

Version de cette Documentation: RM 63-BA-vers.2.6 fr. 04.02.15

Symboles: Montage et mise en service uniquement par du personnel qualifiée en respect du Instructions montage

 DANGER	
	<p>Indique un danger immédiat.</p> <p>Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).</p>
 MISE EN GARDE	
	<p>Indique une situation potentiellement dangereuse.</p> <p>Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).</p>
 PRECAUTION	
	<p>Indique une situation pouvant être dangereuse.</p> <p>Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.</p>
NOTE	
	<p>Indique une note à caractère général, des tours de main destinés à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail ; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du personnel.</p>

Sommaire

1.0.0 Déclaration d'incorporation	page 5
1.1.0 Déclaration d'incorporation au sens de la directive Machine 2006/42/EG	page 5
2.0.0 Information sur le module	page 6
2.1.0 Transport et stockage (emballage et déballage)	page 6
2.1.1 Possibilités de fixation RM 25 / RM 32	page 7
2.1.2 Trame fixation et douilles de centrage	page 8
2.1.3 Moments de serrage vis	page 9
2.1.4 Charges max. coulisse RM 25	page 10
2.1.5 Combinaisons favorites RM 32	page 11
3.0.0 Instructions montage	page 12
3.1.0 Adresse du constructeur	page 12
3.1.1 Symboles	page 13
3.1.2 Description générale	page 13
3.0.0 Instructions montage	page 12
3.1.0 Adresse du constructeur	page 12
3.1.1 Symboles	page 13
3.1.2 Description générale	page 13
3.1.9 Mesure le dessin RM 63	page 19
3.2.0 Données techniques RM 63	page 20
3.2.1 Branchements pneumatiques RM 63 sans ZA	page 21
3.2.2 Branchements pneumatiques RM 63 avec ZA	page 22
3.2.3 Avant pour la mise en service	page 23
3.2.4 Règle de l'angle de rotation RM 63	page 24
3.2.5 Justage des amortisseurs	page 27
3.2.6 RMZ avec un intermédiaires positions	page 28
3.2.7 Initiateur	page 32
3.2.8 Montage de Initiateur	page 34
3.2.9 Dimensions Interrupteurs	page 32
3.3.0 Calcul des moments d'inertie	page 38
3.3.1 Tuning des modules rotatifs	page 39

4.0.0 Manuel de maintenance	page 40
4.1.0 Maintenance et entretien du module rotatifs	page 40
4.1.1 Entretien	page 41
4.1.2 Accessoires de RM-Module	page 42
4.1.3 Demontage et reparation	page 43
4.1.4 Pièce d'usure de RM 63 – RMZ 63/2	page 44
4.1.5 Dysfonctionnement pendant le fonctionnement	page 45
5.0.0 L'élimination	page 46

1.0.0 Déclaration d'incorporation CE (Document originale)

1.1.0 Selon: 2006/42/CE
Standard : EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)

Le constructeur :

Afag Automation SA, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil
déclare par la présente que la machine incomplète.

Désignation: Modules rotatifs compact (pneumatique)
Types : RM 63 / RMZ 63/2
Série numérotée en continu No. 50xxxxxx

- **Directive Machine CE:** 2006/42/CE
- **Standard:** EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)
- Sécurité des machines Principes généraux pour l'évaluation des risques et la réduction des risques.
- Les documents techniques spéciaux sont remis à une demande motivée par les autorités nationales dans les documents imprimés ou électronique (pdf).

Directives: Exigences de base appliquées et satisfaites:

- 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

Qui installe cette machine incomplète ou assembler avec d'autres machines, une évaluation des risques pour sa machine résultant qui doit rendre les dispositions de la **directive CE: 2006/42/CE.**

Standard: EN ISO 12100:2010 (Version Allemande)

Représentant autorisé :

Pour la compilation des documents techniques pertinents:
Niklaus Röthlisberger, chef de produits Afag Automation AG, CH-4950 Huttwil

Lieu / date: Huttwil, 04.02.2015

Siegfried Egli



Directeur

Afag Automation SA

Niklaus Röthlisberger



Chef de Produit HT

Afag Automation SA

2.0.0 Information sur le module

2.1.0 Transport et stockage (emballage et déballage)

 PRECAUTION	
	Les modules RM ne sont pas emballés dans un carton la boîte, pour cette raison on devait manier à être prudent., pour éviter des dommages au modul. A la fausse manutention, le module pourrait tomber et le membre mesuraient blessent ou pressent le doigt. (Poids du module: 8.4 bis 9.8 kg)

Presse le danger



Case le danger



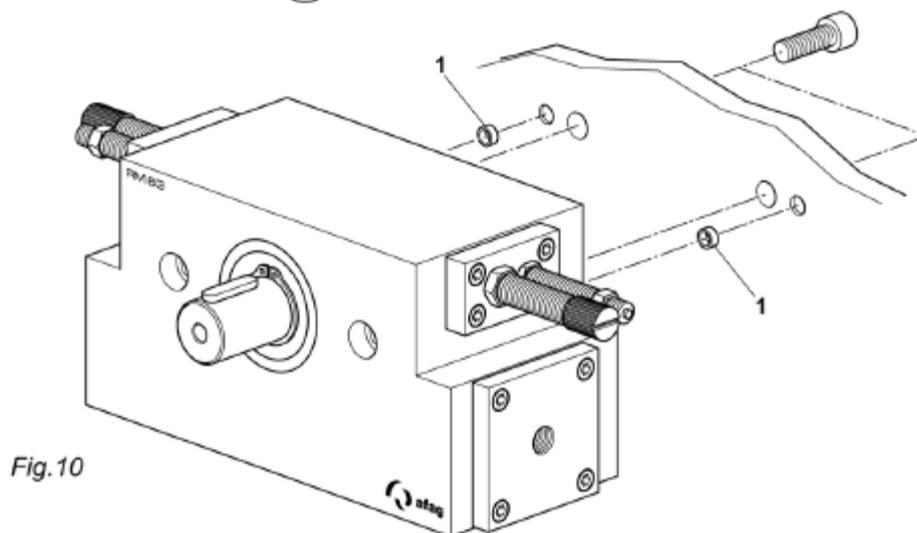
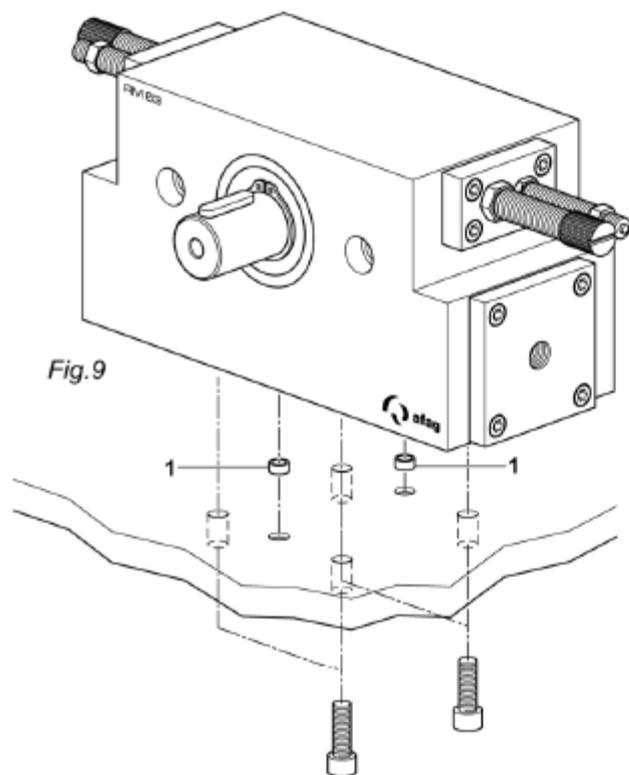
NOTE



S'il vous plait font attention!

A charge module, Information de sécurité données techniques est joint.

2.1.1 Possibilities de fixation RM 63 Module



NOTE



Pour le positionnement, utilisez de Centrage livrées avec le produit. Places les dans dues perforations de la grille de montage places en diagonal.

2.1.2 Trame fixation et douilles de centrage

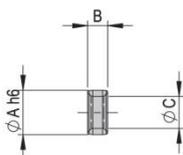
Trame de montage sur le Module rotatif RM 63

RM 63	
Trame	80x80mm
Filetage/Perforation	4xM8
Douilles de centrage (H7)	9x4mm

Pour le positionnement, utilisez les douilles de centrage livrées avec le produit. Placez le dans deux perforations de la grille de Montage places en diagonal.

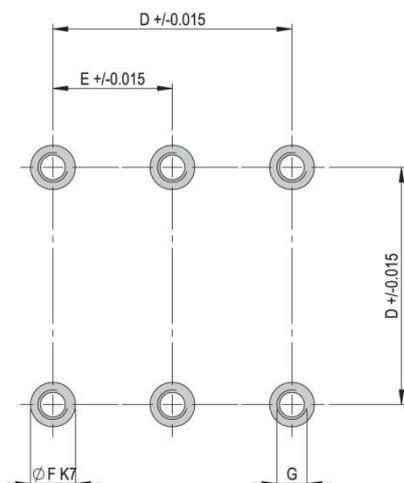
Modul-Zentrierung	Centrage de module	Squaring of modules
-------------------	--------------------	---------------------

Zentrierhülse	Douilles de centrage	Centering bushings	4h6x2.0 mm	5h6x2.5 mm	7h6x3.0 mm	8h6x3.5 mm
Bestellnummer	Article No.	Order No.	50332257	50035831	11016850	50263565
Mass A	Dimension A	Dimension A	4 mm	5 mm	7 mm	8 mm
Mass B	Dimension B	Dimension B	2 mm	2.5 mm	3 mm	3.5 mm
Mass C	Dimension C	Dimension C	2.6 mm	3.2 mm	4.3 mm	5.4 mm



9h6x4.0 mm	12h6x5.0 mm	15h6x5.2 mm	19h6x5.8 mm
11004942	50187424	—	50189497
9 mm	12 mm	15 mm	19 mm
4 mm	4.8 mm	5.2 mm	5.8 mm
6.5 mm	8.5 mm	10.5 mm	13 mm

Befestigungsrastrer	Trame de fixation	Fixing grid	16x16 mm	20x20 mm	30x30 mm	38x38 mm
Mass D	Dimension D	Dimension D	16 mm	20 mm	30 mm	38 mm
Mass E	Dimension E	Dimension E	8 mm	10 mm	15 mm	19 mm
Mass F	Dimension F	Dimension F	4x1.1 mm	7x1.6 mm	7x1.6 mm	8x3.5 mm
Mass G	Dimension G	Dimension G	M2.5	M3	M4	M5



48x48 mm	60x60 mm	75x75 mm	96x96 mm
48 mm	60 mm	75 mm	96 mm
24 mm	30 mm	75 mm	48 mm
9x2.1 mm	12x2.5 mm	15x2.7 mm	19x5.8 mm
M6	M8	M10	M12

2.1.3 Moments de serrage vis

Pour le montage, utiliser des vis dont les caractéristiques sont au minimum celles spécifiées ci-dessous:

Norme: VDI 2230

Résistance: Classe 8.8

Surface: galvanisée bleue, huillée ou

Filetage	Couples de torsion
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

Il s'agit ici d'une machine incomplète

Montage du modules rotatif RM dans un système.

La série des modules RM est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies pour ce module – voir les caractéristiques techniques. Le montage du module RM peut se faire à la verticale ou l'horizontale.

NOTE



Ce Instructions montage est à lire scrupuleusement avant d'effectuer toute action avec le module ou sur celui-ci. Le module RM ne doit être utilisé que dans le cadre prévu pour cela.

NOTE



Prescription de sécurité

Il est interdit d'effectuer des modifications sur le module RM sauf si elles sont décrites dans ce Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag Automation SA. La Sté Afag Automation SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

2.1.4 Combinaisons favorites RM 63



Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie im Register: «Verbindungselemente und Ständerprogramm.»

Noter que les situations de montage peuvent varier d'un module à l'autre.

Vous trouverez dans le registre «Éléments de jonction et supports/colonnes» les éléments de jonction nécessaires ainsi que notre gamme de montants.

Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The connection elements required and the range of pedestals are depicted in the «Connection elements and supports/columns» register.

➔ Anbaufächen / areas de la montage / mounting areas

CS	PS	LM / LE	RM / RE	CR / RM32 / RE	UG / GM / EG / EU / SG / DG / PG / EG/GM RE
PMP / PMP-c	SA	OZ	PEZ / PDZ	HM	

3.0.0 Instructions montage

3.1.0 Adresse du constructeur: **Afag Automation AG**
Fiechtenstrasse 32
CH-4950 Huttwil

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

Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Désignations: **Modules rotatif (pneumatiques)**
Types: **RM 63; RMZ 63/2**
Série numérotée continu: No. 50xxxxxxx

Cette machine incomplète ne pourra être mise en service qu'une fois qu'il aura été dûment constaté que la machine dans laquelle devra être intégrée la machine incomplète respecte bien les exigences de la **directive: 2006/42/CE**.

Standard: EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)

Représentant autorisé :
Pour la compilation des documents techniques pertinents est:
Niklaus Röthlisberger, Chef de Produit HT; Afag Automation, Fiechtenstrasse 32,
CH-4950 Huttwil responsable.

3.1.1 Symboles

Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié en respect des indications fournies.

 PRECAUTION	
	<p>Indique une situation pouvant être dangereuse.</p> <p>Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.</p>

NOTE	
	<p>Indique une note à caractère général, des tours de main destinés à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail ; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du personnel.</p>

3.1.2 Description générale

Il s'agit ici d'une machine incomplète

La série des modules rotatifs RM 63 est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies – voir les caractéristiques techniques.

Le montage du modules rotatifs RM63 peut se faire à la verticale ou l'horizontale. Le montage du modules rotatifs RMZ 63/2 peuvent se produire seulement horizontalement.

Il est interdit d'effectuer des modifications sur le Modules rotatifs RM 63 sauf si elles sont décrites dans ce Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag Automation SA. La Sté Afag Automation SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

3.1.3 Description des RM 63 (Généralités)

Ce manuel de service décrit le module rotatif RM 63 et RMZ 63/2.

Toutes les indications mentionnées ici sont valables pour les Type de modules susmentionnés.

NOTE	
	Les informations relatives à chaque type, sont mentionnées expressément.

RM 63

Le module rotatif RM 63 est actionné pneumatiquement pour faire pivoter des charges dans un espace retreint.

Moyennant un couple max. de 27.5 Nm une charge peut être pivotée dans un angle de 0°-180°, également avec une position intermédiaire pour RMZ 63/2. Les fin de course sont amorties et peuvent être ajustées finement dans les deux sens par des vis d'arrêt sur toute l'angle de rotation.

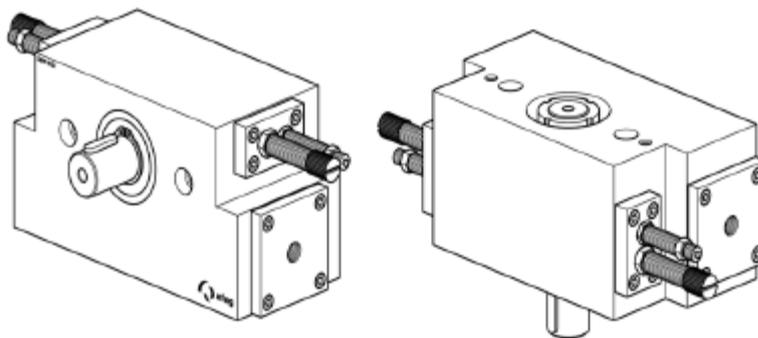
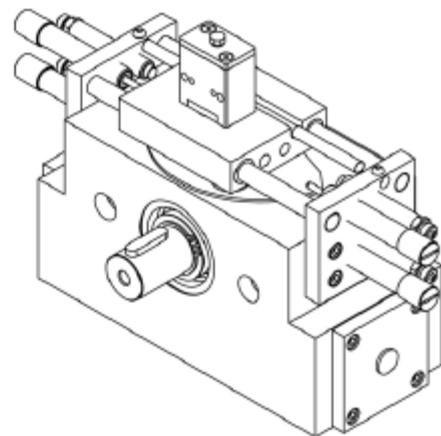
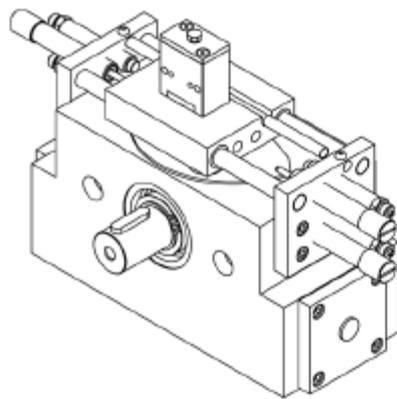
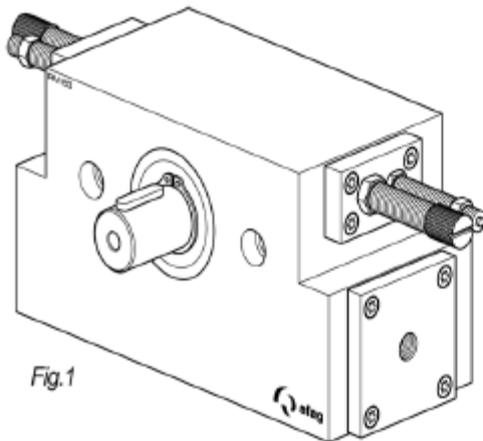
Le module rotatif de la série 63 est livrable en deux variantes :

RM 63

Module avec rotation de 0°-180°, muni de deux vis d'arrêt, fin de course amortie par des amortisseurs Afag (Fig.1)

RMZ 63/2

Module avec rotation de 0°-180°, avec deux Position intermédiaire supplémentaire ; les trois positions sont amortie par des amortisseurs Afag (Fig.3)



3.1.4 Fonctionnement der RM 63

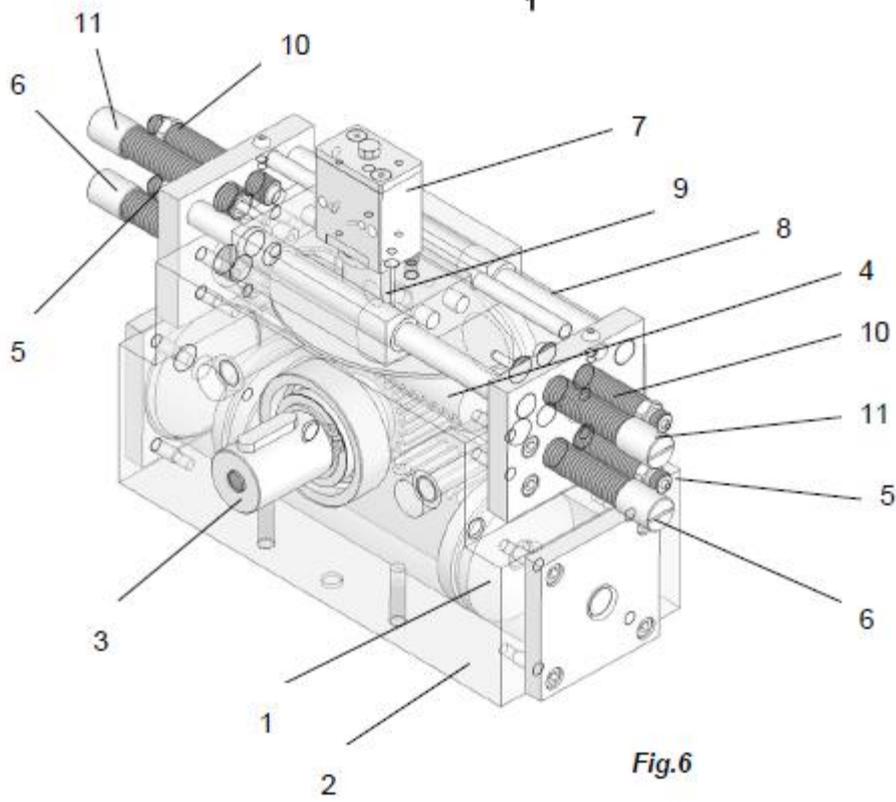
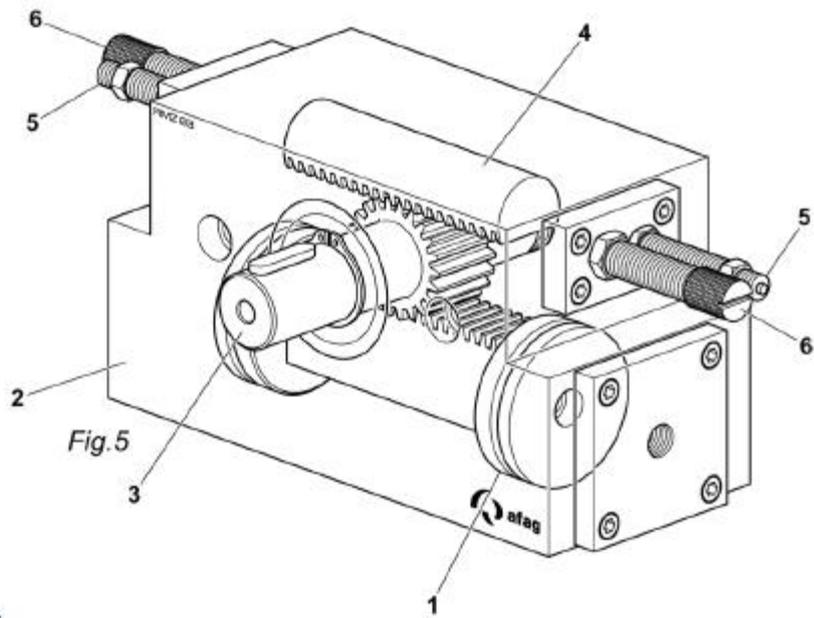
Les RM sont des appareils à commande pneumatique pour des mouvements de rotation de 0° bis 180°.

Un piston pneumatique à double effet (1) incarcéré dans le boîtier (2) engendre le mouvement de rotation de l'arbre de pignon (3) motné sur roulement à billes. Ce dernier entraîne une crémaillère (4). La course de la crémaillère peut être réglée en continu à l'aide des deux vis d'arrêt (5) déterminant ainsi l'angle de rotation de l'arbre de pignon. Les fin de course sont amorties par des amortisseurs Afag (6) (Fig. 5,6).

Le module de rotation RMZ avec une position intermédiaire, comprend un cylindre de position intermédiaire (7) monté sur un curseur (8) dont l'index du piston (9) peut être accouplé avec la crémaillère (4) entraînant ainsi le curseur dans un mouvement linéaire. La course du curseur peut être réglée en continu par une deuxième paire de vis d'arrêt (10) et la fin de course est amortie par un amortisseur Afag (11) (Fig.6).

Désignation des pièces (Fig.5-6)

1. Piston
2. Boîtier
3. Arbre de pignon
4. Crémaillère
5. Vis d'arrêt
6. Amortisseur Afag
7. Cylindre de pos. Intermédiaire
8. Curseur
9. Index du piston
10. Vis d'arrêt
11. Amortisseur Afag



3.1.5 La livraison comprend

Pièce	Description
1	Module
2	Douilles de centrage Ø 9x4 mm
1	Coin entraîné

3.1.6 Utilisation conforme

La série du module rotatifs RM 63 sert au transport rotatifs de charges montées de manière fixe dans un environnement et des conditions d'utilisation prévus pour ce module, voir catalogue technique.

NOTE	
	<p>Ces instructions de montage sont à lire scrupuleusement avant d'effectuer toute action avec le module ou sur celui-ci.</p> <p>Le module ne doit être utilisé que dans le cadre prévu pour cela.</p> <p>Il est interdit d'effectuer des modifications sur le module sauf si elles sont décrites dans ces instructions de montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag qui ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.</p>

 PRECAUTION	
	<p>Lorsque l'on branche l'air comprimé ou que l'on actionne des systèmes pneumatiques, il peut se produire des mouvements incontrôlés pouvant causer des dommages sur les biens ou les personnes.</p>

Lorsque vous branchez l'air comprimé, veillez à ce que toutes les vannes papillons soient fermées. Mettez le système sous pression lentement.

3.1.7 Garantie

Le module est conçu pour 40 millions de mouvements* aux conditions d'utilisation et d'environnement décrites dans le catalogue. Les pièces d'usure (amortisseurs et vis de butée) sont exclues de la garantie. La garantie couvre le remplacement ou la réparation de pièces défectueuses Afag Automation SA .

* Evènement arrivant en premier.

La garantie devient caduque pour toute réparation effectuée de manière autonome sans formation préalable par la Sté Afag Automation SA. Toute autre demande de garantie est exclue.

3.1.8 Domaines d'utilisation

Les modules rotatifs RM 63 sont uniquement destinés au mouvement rotatif dans toutes les positions de charges utiles sur le rotatif pouvant aller jusqu'à RM 63, radial 4400N, axial 4400 N certain. Ils peuvent également être intégrés, en les combinant à d'autres modules, à des unités Pick and Place, tout en respectant la limite de charge autorisée.

Toute utilisation dépassant ce cadre est non-conforme.

NOTE	
	Tout dommage dû à une utilisation non-conforme n'engage pas la responsabilité du fabricant. Seul l'utilisateur en endosse la responsabilité.

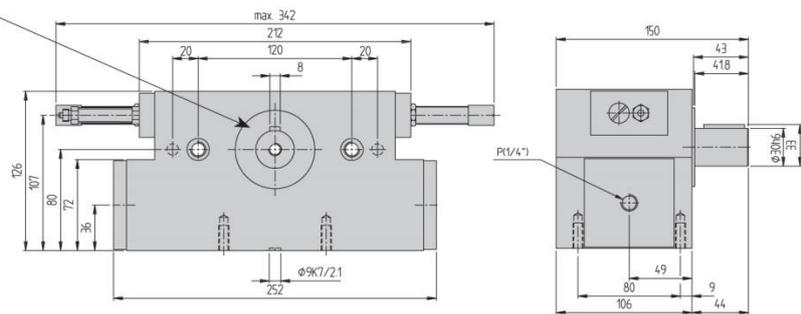
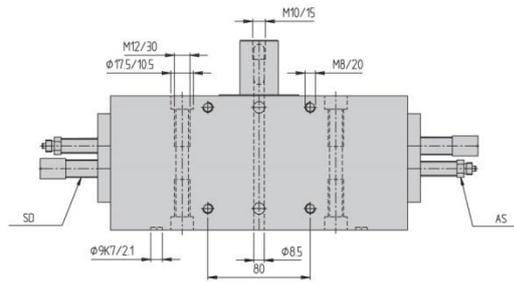
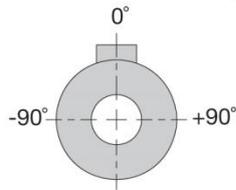
Fait également partie de l'utilisation conforme le respect de la notice d'utilisation ainsi que des directives d'entretien et de maintenance édictées par le constructeur.

Le module RM 63 ne peut être utilisé et entretenu que par des personnes en ayant l'habitude et qui ont été mises au courant des dangers qu'il comporte.

 PRECAUTION	
	Doivent également être respectées les règles professionnelles de lutte contre les accidents du travail, les règles reconnues de sécurité technique ainsi que les directives de protection sanitaire.

3.1.9 Mesure le dessin RM 63

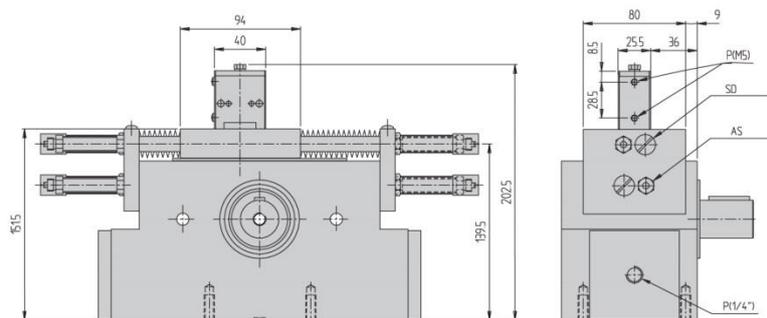
Lage der Keilnut
Position de coin
Position of the carrier



RM 63

RMZ 63/2

mit 2 Zwischenpositionen
avec 2 positions intermédiaires
with 2 intermediate positions



3.2.0 Données techniques RM 63

Typ	Type	Type	RM 63	RMZ 63/2
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11001837	11001848
Drehwinkel	Angle de rotation	Rotation angle	0–180°	0–180°
Drehmoment	Couple de rotation	Torque	27.5 Nm	27.5 Nm
Minimale Drehzeit	Temps de rotation minimal	Min. rotating time	90° = 0.38 s 180° = 0.53 s	90° = 0.38 s 180° = 0.53 s
Positionen	Positions	Positions	2	4
Betriebsdruck	Pression d'alimentation	Working pressure	6 bar +/-2	6 bar +/-2
Luftanschluss = P	Raccords d'air = P	Air connectors = P	G1/4"	G1/4"
Luftverbrauch (180°)	Consommation d'air (180°)	Air consumption (180°)	1.34 NL	1.39 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	⊕	↔
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	8.400 kg	9.800 kg
*Max. Nutzlast radial	*Charge radiale max.	*Max. radial load	4400 N	4400 N
*Max. Nutzlast axial	*Charge axiale max.	*Max. axial load	4400 N	4400 N
Winkelgenauigkeit	Précision angulaire	Angle precision	< 3'	< 3'
Stossdämpfer	Amortisseur	Shock absorber	SD M14x1-2	SD M14x1-2
Anschlagschrauben	Vis d'arrêt	Adjusting	AS 12/60	SD 12/60
Zwischenposition	Position intermédiaire	Intermediate position	-	2
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzlast	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	62 dB (A)	62 dB (A)
Befestigungsrastrer	Trame de fixation	Fixing grid	80 x 80 mm	80 x 80 mm
Befestigungsgewinde	Filet de montage	Mounting thread	4 x M8	4 x M8
Temperatur:	Température:	Temperature:		
- Lager	- de stockage	- Storage	0 °C..+50 °C	0 °C..+50 °C
- Betrieb	- d'utilisation	- Operation	0 °C..+50 °C	0 °C..+50 °C
- Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	- Humidité sans condensation	- Humidity non condensing	< 90%	< 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: Air comprimé filtre	Medium: filtered compressed air	10..40 µm	10..40 µm

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

*Schwenkzeit-Diagramm beachten.

*Rotation du temps diagr. de noter.

*Rotation time diagramm note.

Im Lieferumfang inbegriffen:

2 Zentrierhülsen Ø9x4 mm
1 Passfeder

La livraison comprend:

2 Douilles de centrage Ø9x4 mm
1 Coin entraîneur

Included in the delivery:

2 Centering bushings Ø9x4 mm
1 Carrier

Das RM 63 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10000 (Federal Standard 209E)

Pour RM 63 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10000 (Federal Standard 209E)

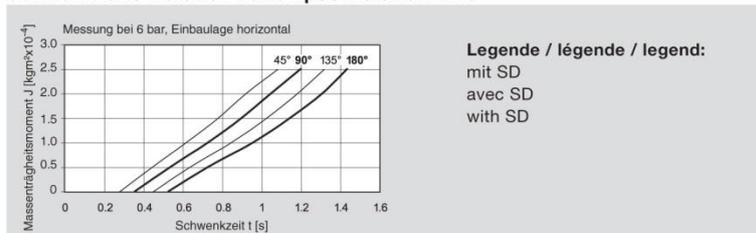
The RM 63 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10000 (Federal Standard 209E)

**Betriebsanleitung: www.afag.com
Garantie: 40 Mio. Lastwechsel/2 Jahre**

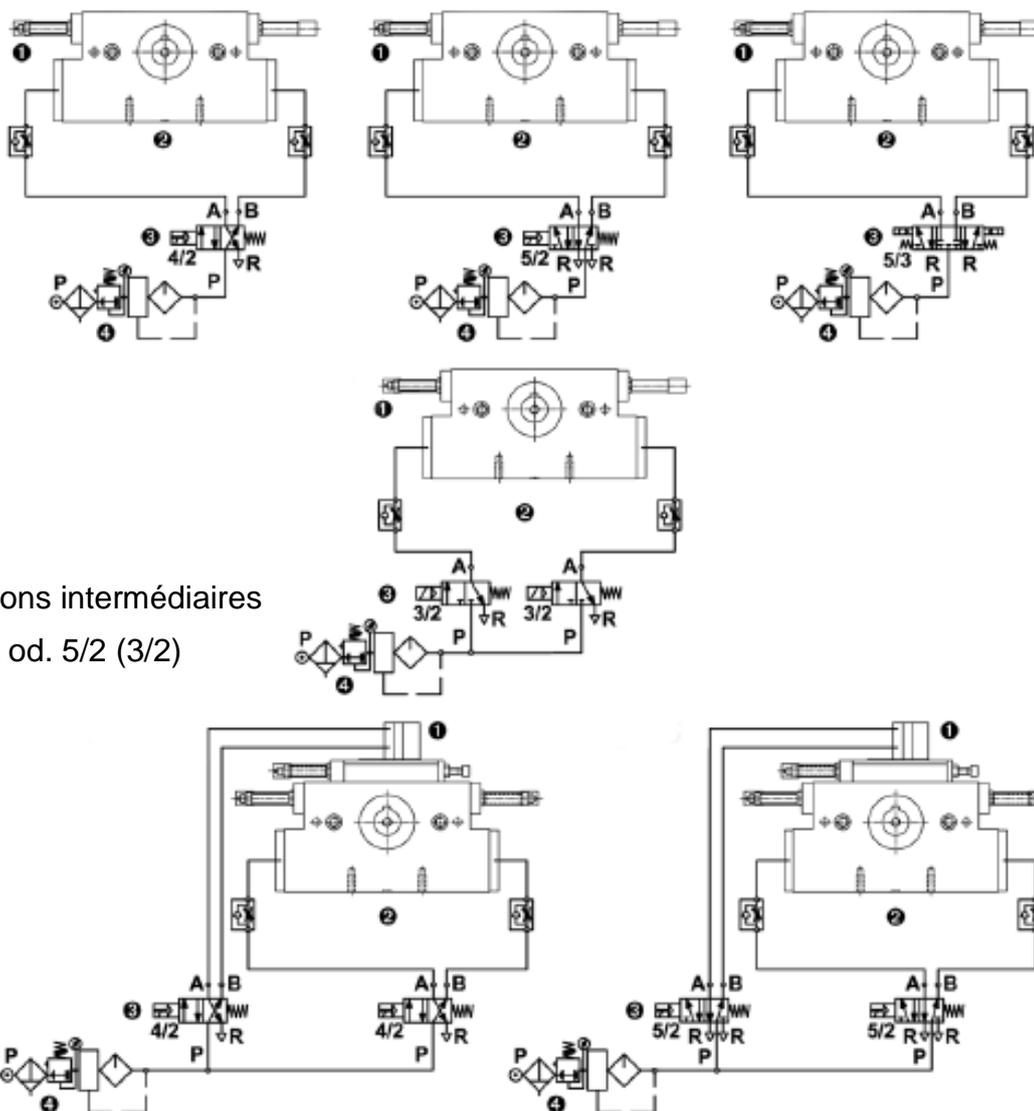
**Instruction de service: www.afag.com
Garantie: 40 millions de cycles/2 ans**

**Operating instruction: www.afag.com
Warranty: 40 Mio load cycles/2 years**

Schwenkzeit / Rotation du temps / Rotation time



3.2.1 Branchements pneumatiques RM 63 sans ZA



Avec positions intermédiaires
Vanne: 4/2 od. 5/2 (3/2)

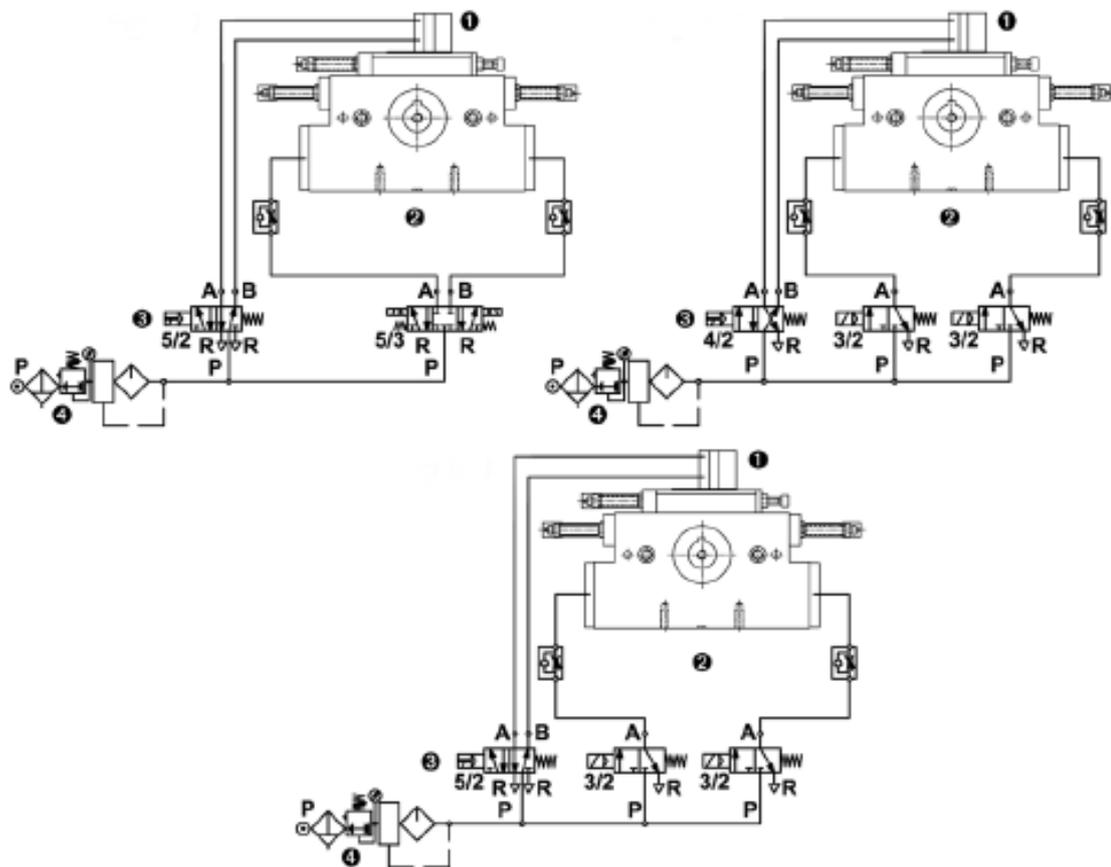
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Module rotatif | 2 | Vanne d'étranglement |
| 3 | Vanne pneumatique (Standard 5/2) | 4 | Unité de service |
| P | Alimentation d'air | | |

NOTE



Qualité de l'air comprimé minimale selon la norme ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.2.2 Branchements pneumatiques RM 63 avec ZA



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Module rotatif | 2 | Vanne d'étranglement |
| 3 | Vanne pneumatique (Standard 5/2) | 4 | Unité de service |
| P | Alimentation d'air | | |

NOTE



Qualité de l'air comprimé minimale selon la norme ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.2.3 Avant pour la mise en service

Avant la mise en service réglez tout d'abord les vis de butée et ensuite les amortisseurs.

 PRECAUTION	
	Un RM est un appareil mécanique de précision devant être manipulé avec beaucoup de soin tant pendant le transport que pendant le stockage, mais aussi durant l'utilisation, le réglage et le montage.

Mise à service

- Mettez lentement le système entier sous pression.
- Respectez les valeurs autorisées (caractéristiques techniques) pour:
 - La charge utile
 - Pression de service
 - La fréquence de mouvement
 - Les moments du système de guidage

 PRECAUTION	
	Membres, par des composants peuvent être aplatis.

- Veillez à ce que rien ni personne ne se trouve dans la zone de travail du module.
- Faites un cycle d'essai:
 - Tout d'abord avec des mouvements lents
 - Ensuite, aux conditions d'utilisation.

3.2.4 Règle de l'angle rotation RM 63

L'angle de rotation des RM peut être ajusté en continu de 0°-180° moyennant des vis d'arrêt.

Vis d'arrêt AS 12/60

Ces vis d'arrêt peuvent être combinées avec un support d'initiateur d'approche et un initiateur de 6.5mm ou avec un support d'initiateur d'angle et un initiateur de 8x8mm pour interrogation de fin de course.

Exemple: RM 63 avec angle de rotation 160°

1. Dévisser l'amortisseur (1).
2. Pressuriser (P1). L'arbre de pignon (2) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (3) (Fig.15).
3. Visser la vis d'arrêt gauche (3). L'arbre de pignon (2) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre. Ajuster finement la vis d'arrêt (Un tour=1mm de course), jusqu'à ce que l'arbre de pignon ait atteint la position désirée. Serrer le contre-écrou (4) (Fig15-1).
4. Dépressuriser (P1) et pressuriser (P2). L'arbre de pignon (2) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (5) (Fig.15-2).
5. Visser la vis d'arrêt droite (5). L'arbre de pignon (2) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre. Ajuster finement la vis d'arrêt, jusqu'à ce que l'arbre de pignon ait atteint la position désirée. Serrer le contre-écrou (6) (Fig.15-3).

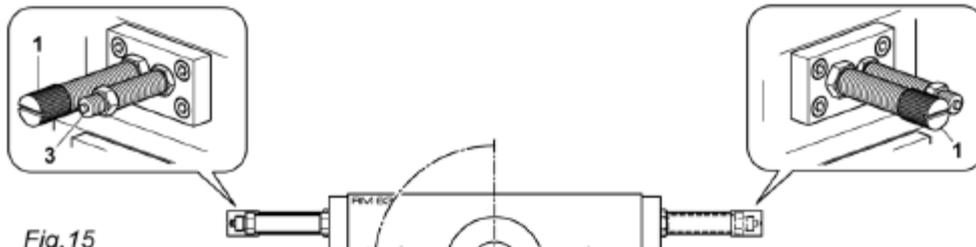


Fig. 15

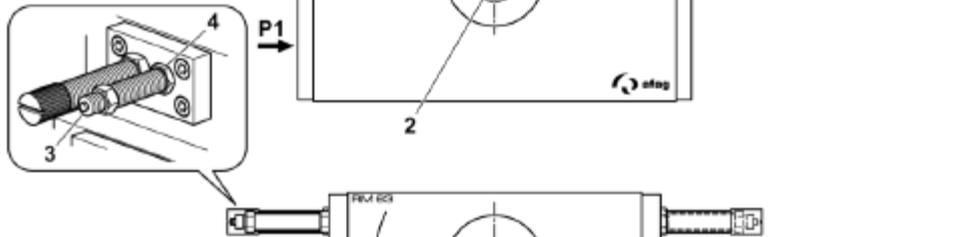


Fig. 15-1



Fig. 15-2

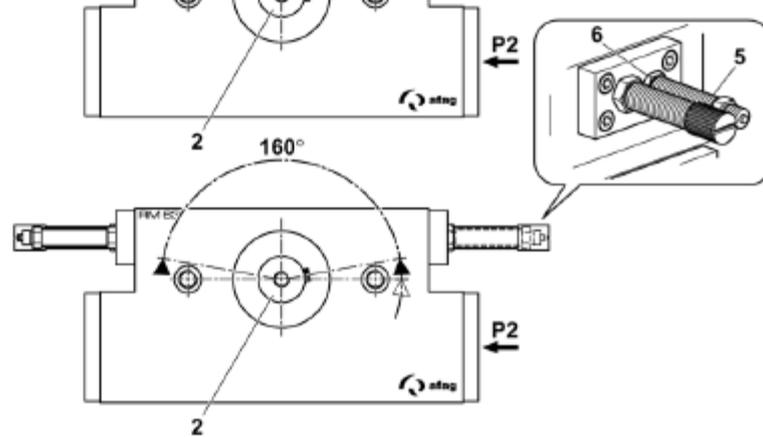


Fig. 15-3

3.2.5 Justage de amortisseurs

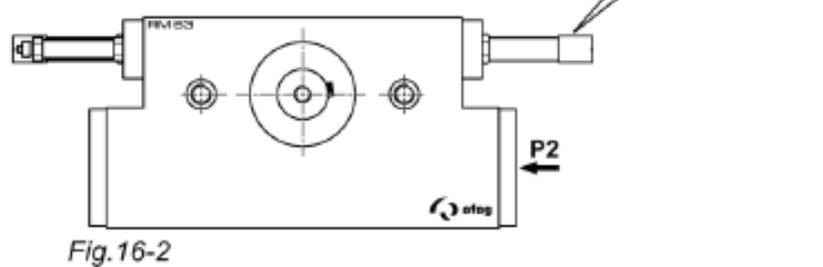
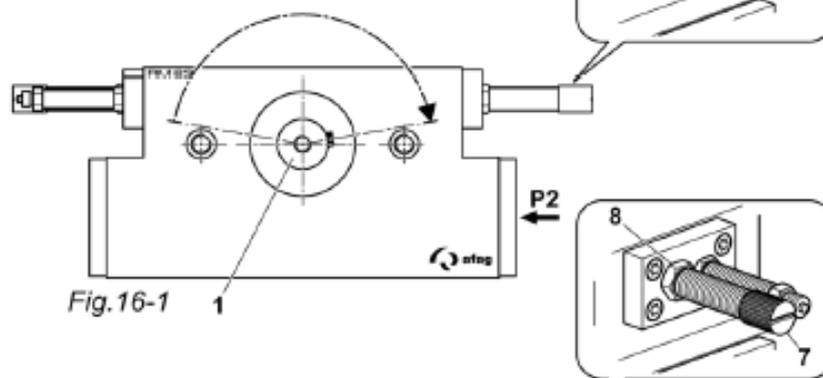
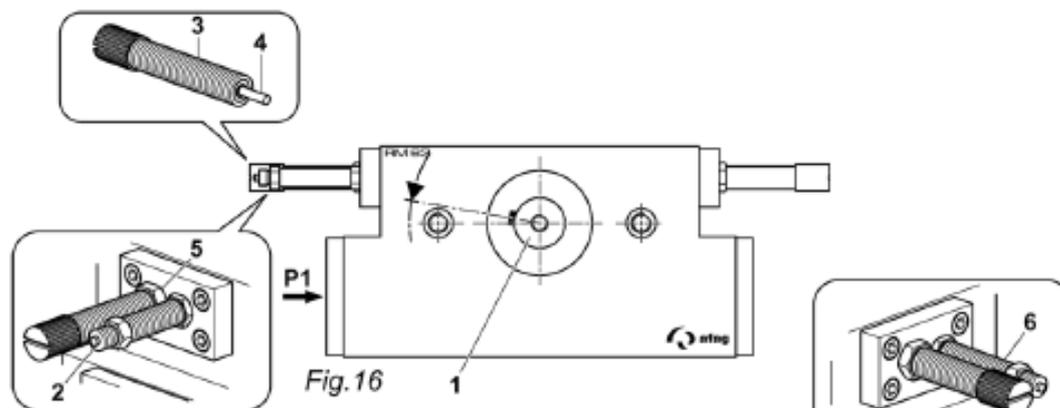
Amortisseur SDS 14/16

La course de rotation de l'arbre de pignon contre les vis d'arrêt est amorti à l'aide d'amortisseurs.

Régler les amortisseurs

1. Pressuriser (p1). L'arbre de pignon (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (2) (Fig.16).
2. Visser l'amortisseur gauche (83) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée la tige (4) de l'amortisseur se rétracte complètement dans l'amortisseur se rétracte complètement dans l'amortisseur. Dévisser l'amortisseur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de deux tours (Un tour=1mm de course) et serrer le contre-écrou (5) (Fig.16).
3. Pressuriser (p2). L'arbre de pignon (1) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (6) (Fig.16-1).
4. Visser l'amortisseur (7) à fond, le dévisser de deux tours et serrer le contre-écrou (8) (Fig.16-2)

 PRECAUTION	
	<p>Ce sont les vis d'arrêts (2,6) et non pas les amortisseurs (3,7) qui doivent limiter la course de rotation !</p> <p>Si l'amortisseur fait office de butée, il peut s'abîmer et devenir inutilisable.</p>

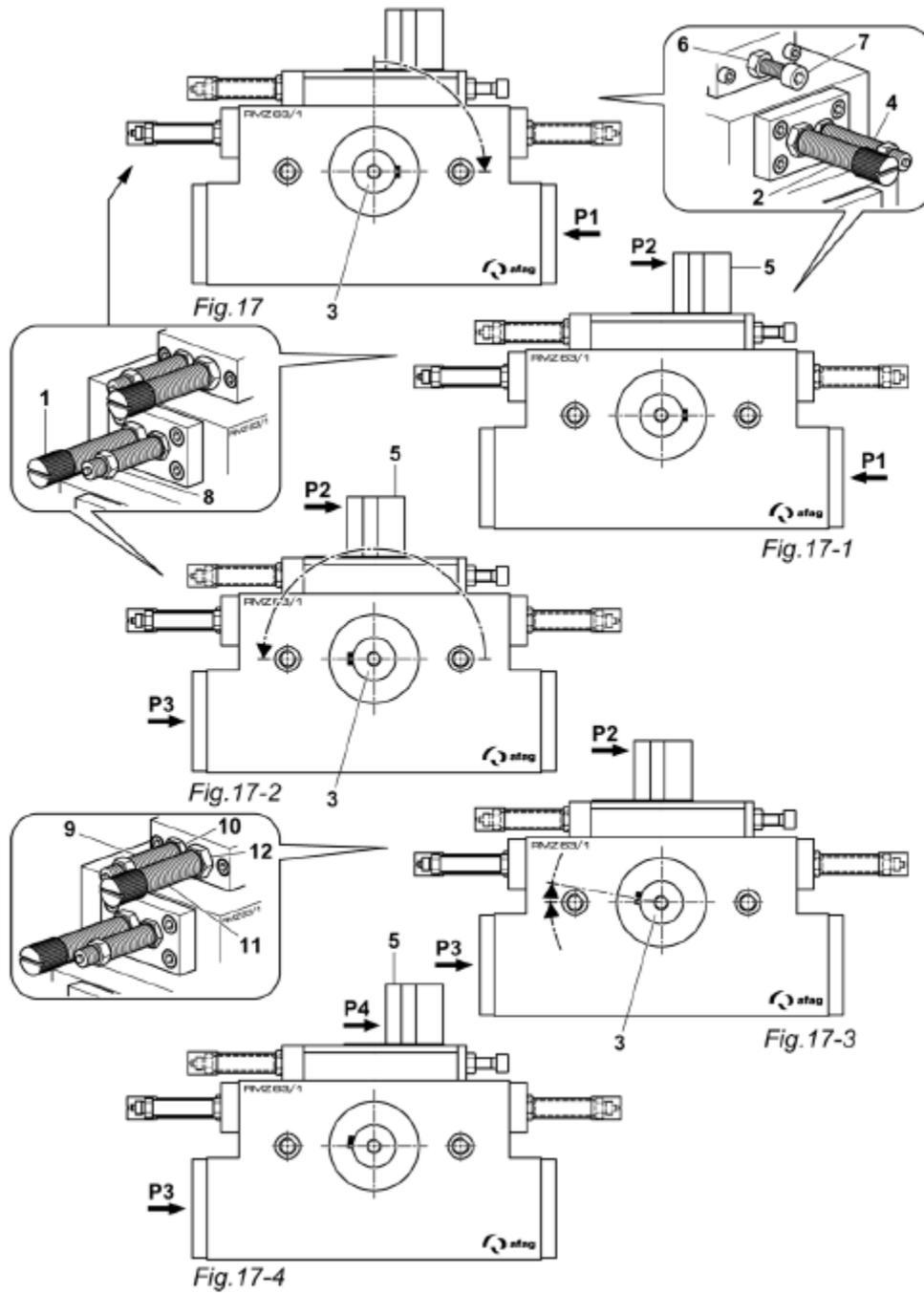


3.2.6 RMZ avec un intermédiaires position

Exemple: RMZ 63/2

1. Régler la course de rotation.
2. Régler les amortisseurs (1,2)
3. Pressuriser (P1). L'arbre de pignon (3) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (4) (Fig.17).
4. Pressuriser (P2). Le cylindre de position intermédiaire (5) doit s'accoupler avec le RM. Au cas opposé, déserrer le contre-écrou (6) de la vis d'arrêt (7) et ajuster le chariot jusqu'à l'accouplement du cylindre avec l'RM (Fig.17-1).
5. Dépressuriser (P2) et pressuriser (P3). L'arbre de pignon (3) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (8). Le curseur du cylindre de position intermédiaire (5) est entraîné vers la gauche (Fig.17-2).
6. Visser la vis d'arrêt (9). L'arbre de pignon (3) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre, ajuster la vis d'arrêt et serrer le contre-écrou (10) (Fig.17-3).
7. Visser l'amortisseur (11) à fond, de dévisser de deux tours et serrer le contre-écrou (12) (Fig.17-3).
8. Dépressuriser (P2) et pressuriser (P4). Le chariot du cylindre de position intermédiaire (5) est désaccouplé et retourne en position initiale (Fig.17-4).

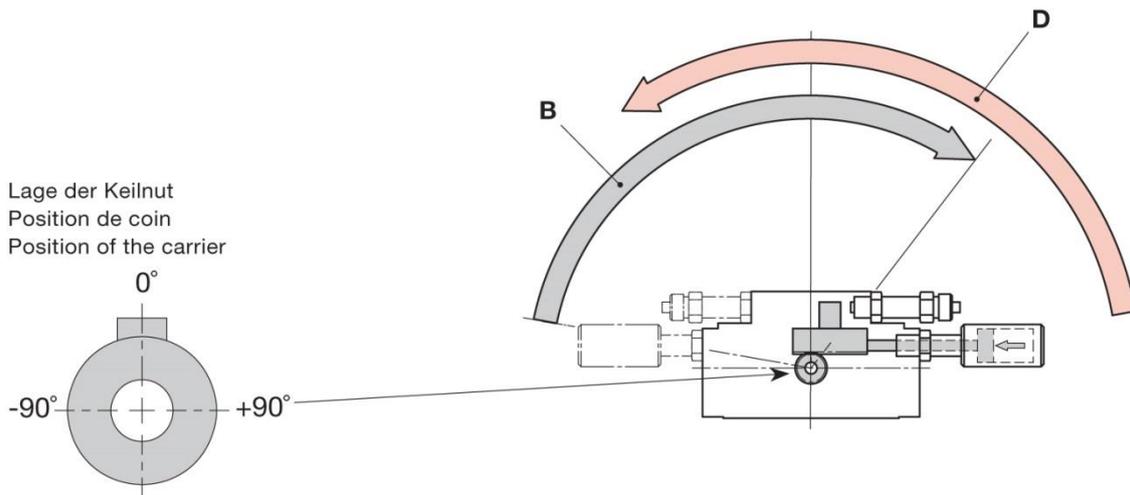
 PRECAUTION	
	Ce sont les vis d'arrêts et non pas les amortisseurs qui doivent limiter la course de rotation !



**Zwischenposition mit
Zusatzzylinder**

**Position intermédiaires
avec cylindre complémen-
taire**

**Intermediate position with
additional cylinder**



B	Einstellbereich Zwischenposition, rechts drehend	Plage de réglage position intermédiaire, tourner sur la droite	Setting range intermediate position, clockwise rotation
D	Einstellbereich Zwischenposition, links drehend	Plage de réglage position intermédiaire, tourner sur la gauche	Setting range intermediate position, counter-clockwise rotation

Typ / Type	RMZ 12	RMZ 16	RMZ 16/360°
Positionen / Positions	2	2	2
B	10° – 105°	10° – 95°	10° – 95°
D	170° – 75°	170° – 85°	350° – 265°

Hinweis:
Zwischenposition B muss rechts
von Zwischenposition D liegen.

Indication:
La position intermédiaire B doit
se trouver à droite de la position
intermédiaire D.

Note:
Intermediate position B must be
on the right side of intermediate
position D.

Zwischenposition mit Zylinderstift

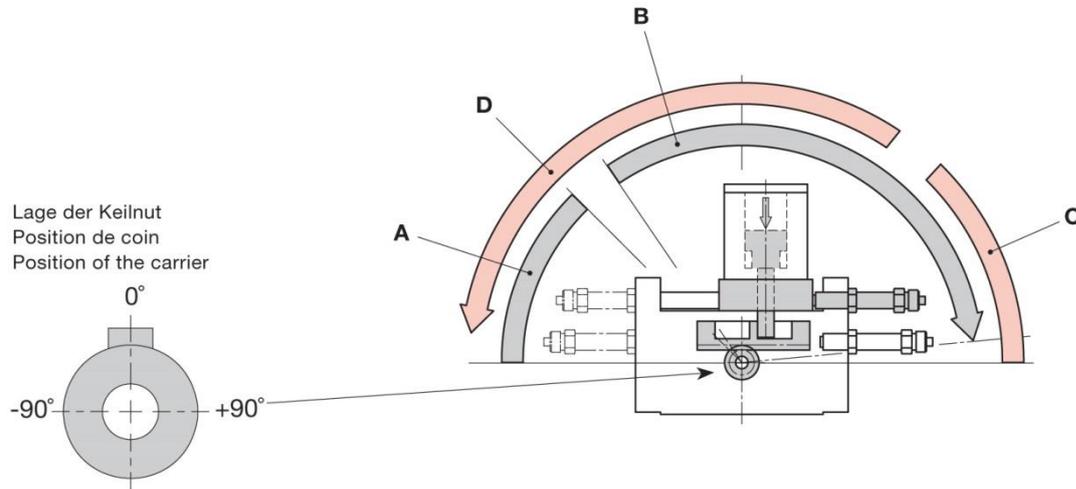
Zwischenposition gedämpft und quittiert

Position intermédiaire avec cylindre

Position intermédiaire amortie et acquittée

Intermediate position with cylinder pin

Intermediate position damped and acknowledged



A	Einstellbereich Zylinderstift, rechts drehend	Plage de réglage cylindre, tourner sur la droite	Setting range cylinder, clockwise rotation
B	Einstellbereich Zwischenposition rechts drehend	Plage de réglage position intermédiaire tourner sur la droite	Setting range intermediate position clockwise rotation
C	Einstellbereich Zwischenposition links drehend	Plage de réglage position intermédiaire tourner sur la droite	Setting range intermediate position clockwise rotation
D	Einstellbereich Zylinderstift, links drehend	Plage de réglage cylindre, tourner sur la droite	Setting range cylinder, clockwise rotation

Typ / Type	RMZ 16/2	RMZ 25/1	RMZ 25/2	RMZ 32/1	RMZ 32/2	RMZ 63/1	RMZ 63/2
Positionen / Positions	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. Das RMZ 16/2 ist nicht gedämpft.

Indication:
La position intermédiaire B doit se trouver à droite de la position intermédiaire D. Le modul RMZ 16/2 ne pas amortie.

Note:
Intermediate position B must be on the right side of intermediate position D. The module RMZ 16/2 is not damped.

3.2.7 Initiateur

Pour interrogation de fin de course des RM, on utilise des initiateurs à fiches et à vis de 6.5mm (1) ou des initiateurs de 8x8mm (2) avec support d'initiateur (3).

 MISE EN GARDE	
	Les RM et les initiateurs ne sont pas conçus pour être utilisés dans un environnement présentant des risques d'explosion !

NOTE	
	Les initiateurs et supports d'initiateur ne sont pas compris dans le RM et doivent être commandés séparément (voir documentation de vente).

 PRECAUTION	
	Les initiateurs ne peuvent être utilisés qu'avec des vis d'arrêt de la gamme AS.

Données techniques

Tension d'entreprise 10-30 VDC

Espace de commutation 1,5 mm

Sécurité contre court-circuit et polarisation

Le type de couplage PNP ou NPN de l'initiateur est à choisir en fonction de la commande (Fig.20).

Un voyant LED (Fig.18, 19) sur l'initiateur permet de contrôler le fonctionnement lors de l'interrogation de fin de course. Si le voyant ne change pas son mode de couplage à la fin de l'interrogation de fin de course, l'initiateur est défectueux et doit être remplacé !

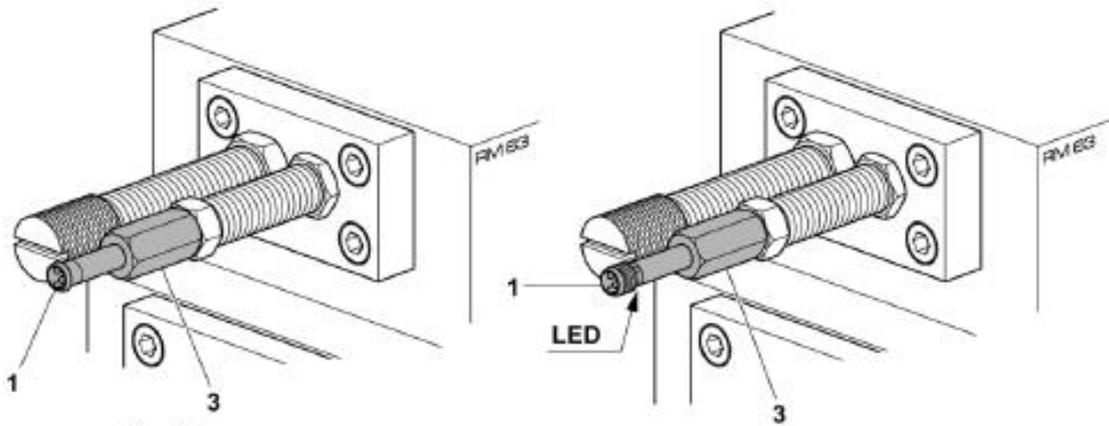


Fig. 18

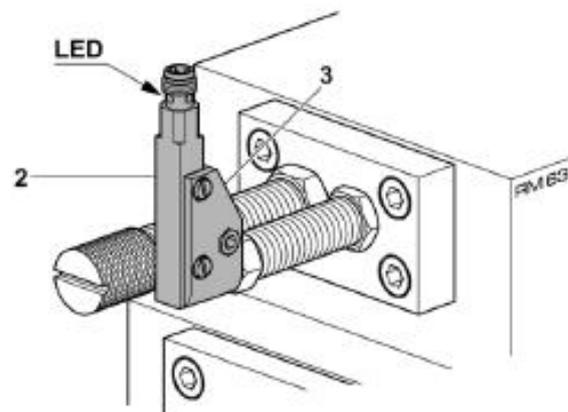


Fig. 19

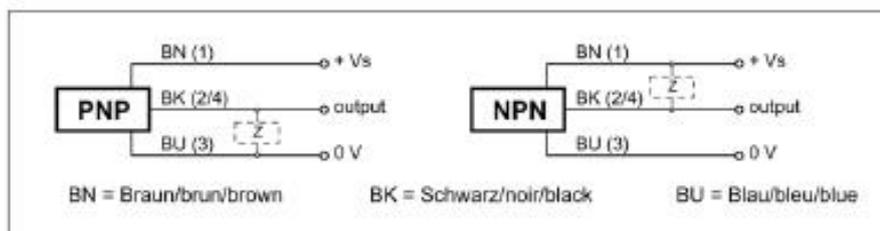


Fig. 20

3.2.8 Montage de Initiateur

Montage de l'initiateur 6.5mm (Fig.21)

1. Visser le support de l'initiateur (1) sur la vis d'arrêt.
2. Enfoncer l'initiateur (2) jusqu'à la butée.
3. Ressérer légèrement la support de l'initiateur (1).
4. Monter la fiche (4).
5. Contrôle de fonctionnement.

Montage de l'initiateur 8x8mm (Fig.22)

1. Monter l'initiateur (5) sur son support (7) à l'aide des vis (6).
2. Enfoncer le support d'initiateur (7) avec l'initiateur doit couvrir l'alésage du support (7) à l'aide des vis (6).
3. Monter la fiche (4).
4. Contrôle de fonctionnement.

 **PRECAUTION**

Le point de commutation de l'initiateur doit couvrir l'alésage du support ! (Voir flèche)

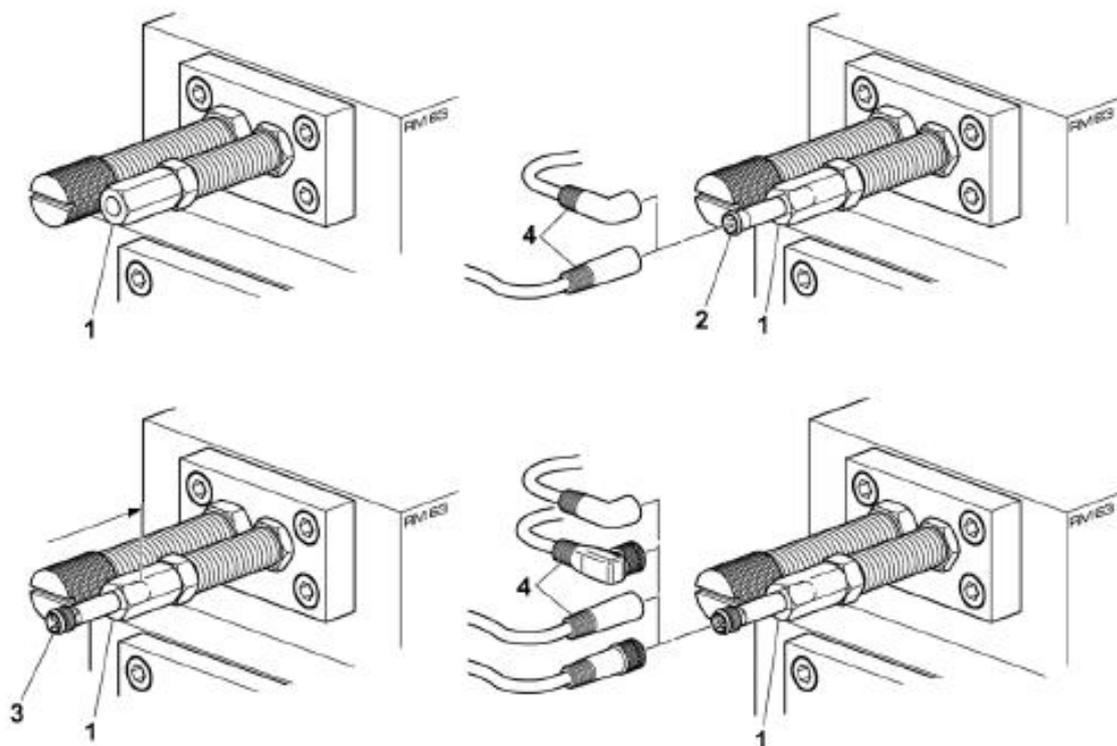


Fig. 21

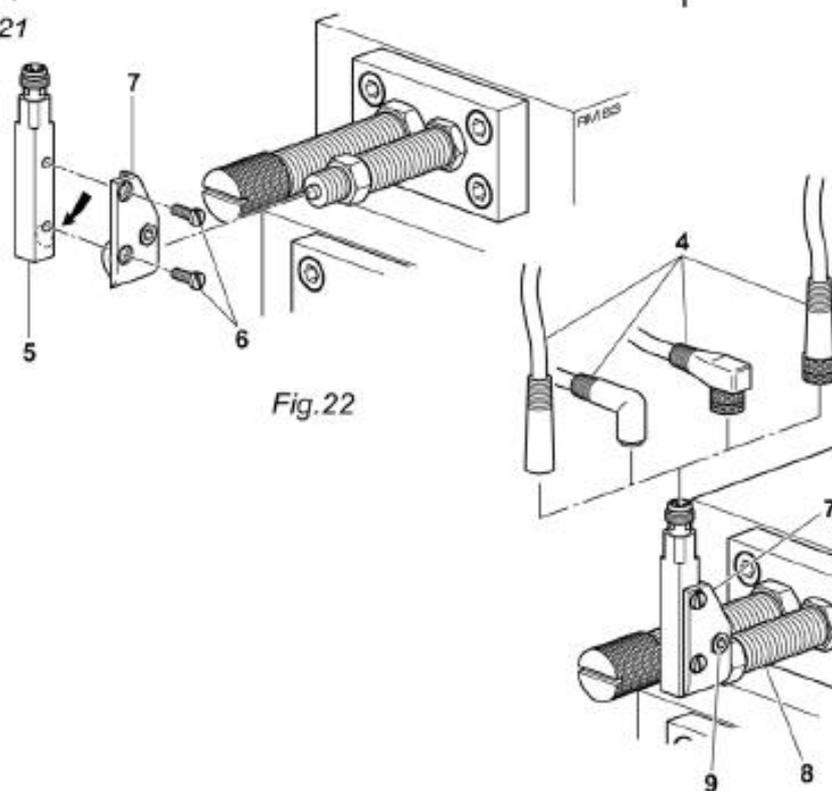


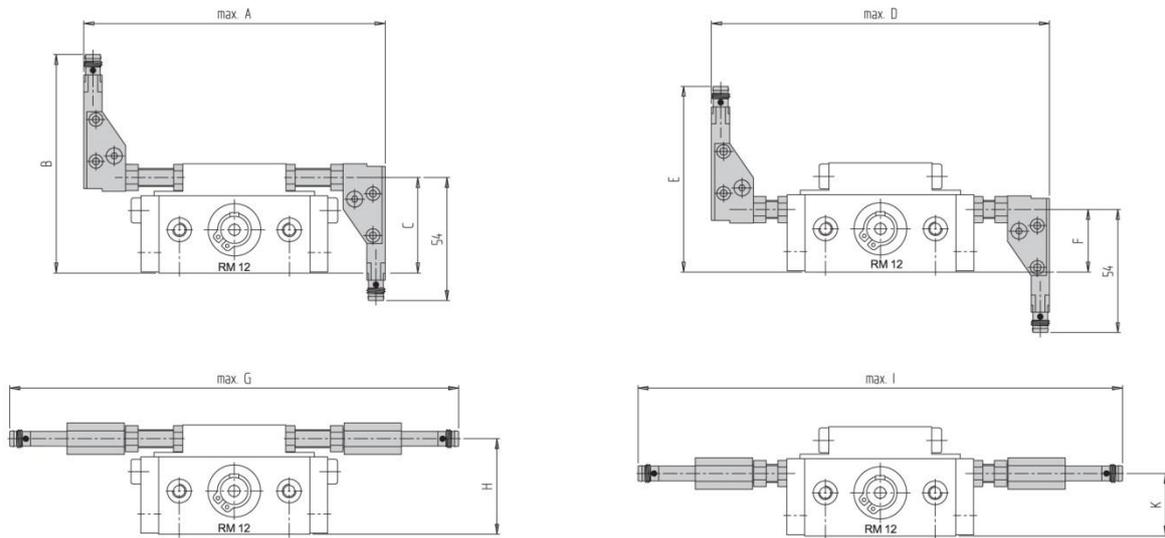
Fig. 22

3.2.9 Dimension interrupteurs

Abmessungen beim Einsatz von abgewinkelten und geraden Sensoren (mm).

Encombrements avec des détecteurs coudés et droits (mm).

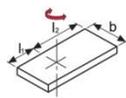
Dimensions when using angular and straight proxo switches (mm).



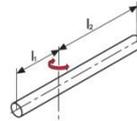
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
RM 12				149.1	81.5	27.5			212.5	27.5
RM 12-SD	130.6	96	42				194	42		
RMZ 12	130.6	96	42				194	42		
RM 16				208.6	89	35			272	35
RM 16-SD	158.6	109	55				228	55		
RMZ 16	158.6	109	55				228	55		
RMZ 16/2				208.6	89/111.5	35/57.6			272	35/57.6
RM 16/360°SD	179.6	109	55				243	55		
RMZ 16/360°	179.6	109	55				243	55		
RM 25				238.6	113	59			302	59
RMZ 25/1				238.6	113/134	59/80			302	59/80
RMZ 25/2				238.6	113/134	59/80			302	59/80
RM 32				302.6	130	76			366	76
RMZ 32/1				302.6	130/157.5	76/103.5			366	76/103.5
RMZ 32/2				302.6	130/157.5	76/103.5			366	76/103.5
RM 32 m. FI.				302.6	130/157.5	76/103.5			366	76/103.5
RMZ 32/1 m. FI.				302.6	130/157.5	76/103.5			366	76/103.5
RMZ 32/2 m. FI.				302.6	130/157.5	76/103.5			366	76/103.5
RM 63				360.6	161	107			424	107
RMZ 63/2				360	161/192.5	107/138.5			424	107/138.5

3.3.0 Calcul des moments of d'inertie

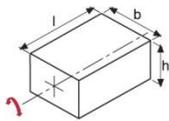
BERECHNUNG VON MASSENTRÄGHEITSMOMENTEN
 CALCUL DES MOMENTS D'INERTIE
 COMPUTATION OF MOMENTS OF INERTIA



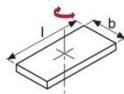
$$J = m_1 \times \frac{4 \times l_1^2 + b^2}{12} + m_2 \times \frac{4 \times l_2^2 + b^2}{12}$$



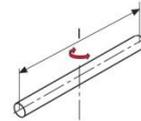
$$J = m_1 \times \frac{l^2}{3} + m_2 \times \frac{l^2}{3}$$



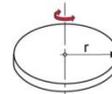
$$J = m \times \frac{b^2 + h^2}{12}$$



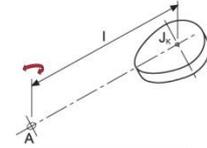
$$J = m \times \frac{l^2 + b^2}{12}$$



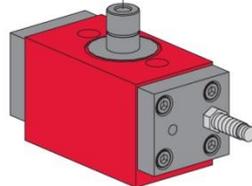
$$J = m \times \frac{l^2}{12}$$



$$J = m \times \frac{r^2}{2}$$



$$J_A = m \times l^2 + J_k$$



3.3.1 Vote de rotations module RM 63

Afag livre les finitions suivantes pour les RM :

RM 63 (Fig. 12)

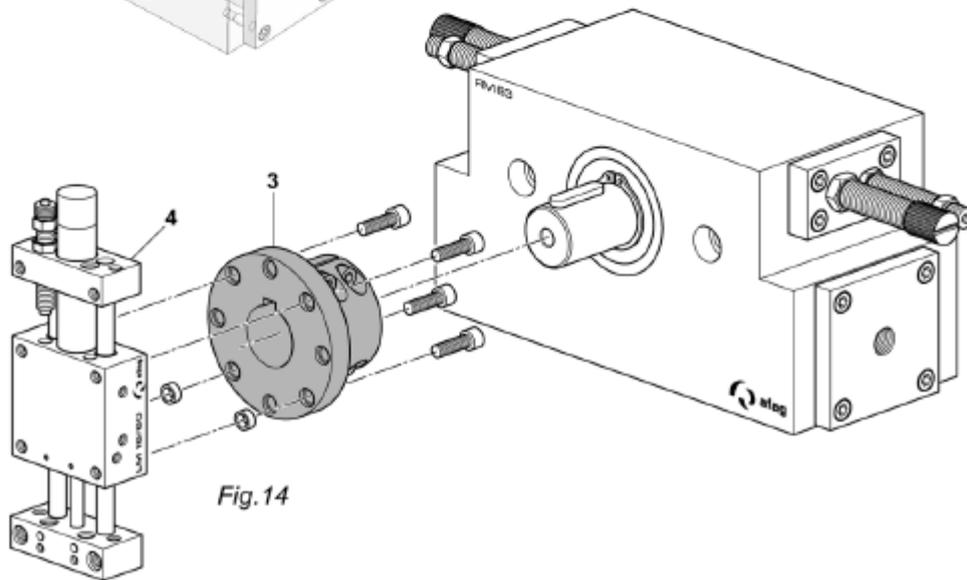
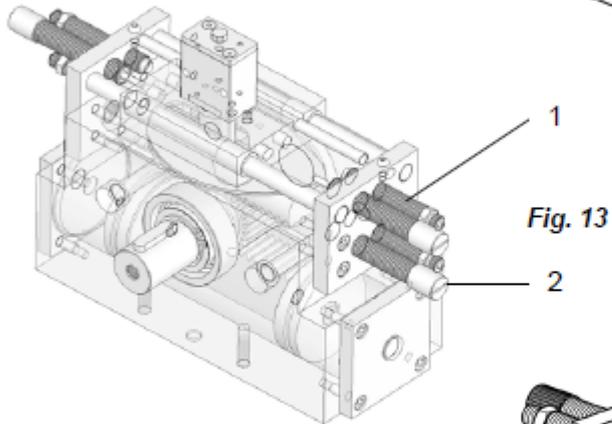
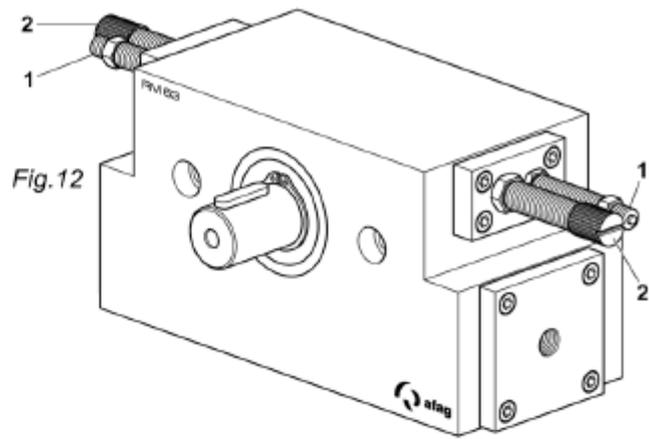
Module 180° muni de deux vis de butée AS 12/60 (1) et deux amortisseurs SDS 14/16 (2).

RMZ 63/2

Module 180° muni de quatre vis de butée AS 12/60 (1) et quatre amortisseurs de fin de course SDS 14/16 (2)

Plaques de raccordements VF 407 (Fig.14)

Plaques de raccordements (3) permet de combiner un RM 63 avec un autre module (p.ex.un module linéaire LM 16 et module CS 12 (4).



4.0.0 Manuel de maintenance

4.1.0 Maintenance et entretien du module rotatifs RM

Intervalle d'entretien

En cas de besoin

- Il faut nettoyer le module à l'aide d'un chiffon sec à intervalles réguliers.
Le module ne doit pas être passé au jet ni être nettoyé avec des détergents agressifs.

1 Monat Contrôle acoustique sur le bruit extraordinaire le développement.

Le RM rotatifs module ne nécessite aucune maintenance si l'on respecte les conditions ci-dessous:

- Atmosphère ambiante propre
- Aucune projection d'eau
- Aucune poussière ou vapeur dues à l'abrasion ou au process
- Conditions environnementales selon le catalogue technique

4.1.1 Maintenance

Les modules RM rotatif sont lubrifiés à vie et peuvent travailler sous air comprimé lubrifié ou non.

 PRECAUTION	
	Lorsque l'on fait fonctionner les modules RM rotatifs à l'air comprimé sec, il ne fait pas auparavant l'avoir fait fonctionner à l'air lubrifié !

Spécifications de l'air :

- sec (sans eau de condensation)
- filtré (filtre 40 µm pour air lubrifié)
- filtré (filtre 5 µm pour air sec)

Si le RM doit fonctionner à l'air lubrifié, nous conseillons les huiles suivantes :

- Festo Huile spéciale
- Avia Avilub RSL 10
- BP Energol HPL 10
- Esso Spinesso 10
- Shell Tellus Oel C 10
- Mobil DTE 21
- Blaser Blasol 154

Quantité d'huile : 5 à 10 gouttes pour 1000 l d'air

Plage de viscosité :

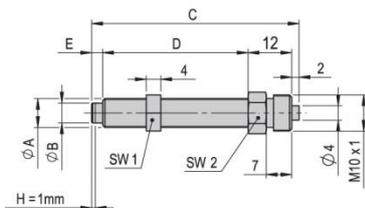
9 à 11 mm²/s (= cST) à 40°C, classe ISO VG 10 selon ISO 3448

Outre les travaux de nettoyage habituels sur la machine, aucune autre mesure d'entretien n'est nécessaire.

NOTE	
	Unités modulaires travaillant en atmosphère ionisée (p. ex. lors de process haute tension tel que coronisation). Les guidages et les tiges de pistons ouverts doivent toujours être graissés pour éviter la rouille. Conseil : Nettoyage et graissage mensuel ! Standard Afag : - Staburax NBU8EP (guidages plats) - Blasolube 301 (tiges de piston)

4.1.2 Accessoires de RM 63

Anschlagschrauben AS	Vis d'arrêt AS	Adjusting stop screw AS	AS 08/15	AS 08/25	AS 08/40	AS 08/80	AS 12/60
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11011202	11004991	11004992	11004993	11004994
A			M8 x1	M8 x1	M8 x1	M8 x1	M12 x1
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
SW 1			10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	12 mm
SW 2			10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	14 mm
geeignet für:	destination avec:	pointed for:	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 LM 40
Wiederholgenauigkeit	Précision de répétition	Repeating precision	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm
Masse	Masse	Masse	0.013 kg	0.016 kg	0.021 kg	0.032 kg	0.058 kg



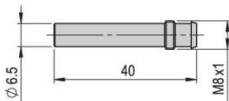
INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

Initiator (SCHLIESSER)

Bestellnummer

Betriebsspannung

Schaltabstand



Détecteur (FERMETURE)

Article No.

Tension d'emploi

Connecter distance

Proximity switch (CLOSING)

Order No.

Normal voltage

Distance to connect

Einsetzbar bei / Poser près / Insert prep:
LM 12, LM 16, LM 20, LM 25, LM 32, LM 40
(LM 20/25), (LM 32-ZA)
RM 12, RM 16, RM 25, RM 32, RM 63
GMQ 12, GMQ 20, GMQ 32, PMP, PMP-c

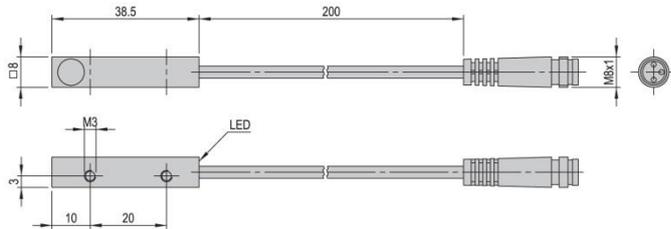
11005439

10 - 30 VDC

1.5 mm

INI 8x8x40-Sn2.0-PNP-NO-M8x1

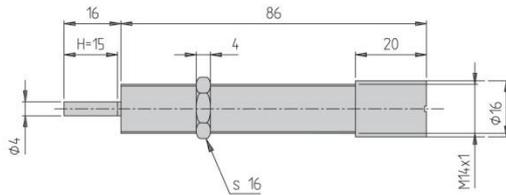
Initiator mit LED (SCHLIESSER)	Détecteur avec LED (FERMETURE)	Proximity switch LED (CLOSING)	
Bestellnummer	Article No.	Order No.	50338170
Betriebsspannung	Tension d'emploi	Normal voltage	10 - 30 VDC
Schaltabstand	Connecter distance	Distance to connect	2 mm



Einsetzbar bei / Poser prés / Insert prep:
LM 12 / LM 16 / LM 20 / LM 25 / LM 32
RM 12 / RM 16 / RM 25 / RM 32 / RM 63 (alternativ)
GMQ 12 / GMQ 20 / GMQ 32 (alternativ)

**Stossdämpfer
Starke Ausführung**
**Amortisseur
Exécution forte**
**Shock absorber
Heavy-duty version**
SD M14x1-2

Bestellnummer	Article No.	Order No.	
			11004988
Masse	Masse	Masse	0.077 kg
max. Energieaufnahme	max. La consommation d'énergie	max. Energy consumption:	17 Nm/Hub 34 000 Nm/h



Einsetzbar bei / Poser prés / Insert prep:
LM 40, RM 32, RM 63, CS 25

4.1.3 Demontage et reparation

Si le module est endommagé, celui-ci peut être envoyé chez Afag SA pour réparation.

 PRECAUTION	
	Le module ne doit être démonté que système détendu et désactivé. Lorsque l'on débranche le système pneumatique sous pression, ceci peut amener des mouvements brusques pouvant causer des blessures graves.

Quand est-il possible de réparer soi-même des modules?

Lorsque la garantie officielle est écoulee, le client est en droit de remplacer lui-même les **pieces d'usure**.

NOTE	
	Toutes les autres pièces défectueuses sur le module doivent exclusivement être remplacées par la Sté Afag SA!

Le client se renseigne da savoir si la garantie est encore en vigueur pour le module!

- Si OUI, il expédie le module à la Sté Afag SA en vue d'une réparation.
- Si le délai de garantie est écoulee, le client décide soit de réparer lui-même le module après avoir commandé le kit de réparation ou de l'envoyer à la Sté Afag automation SA pour que celle-ci effectue la réparation.

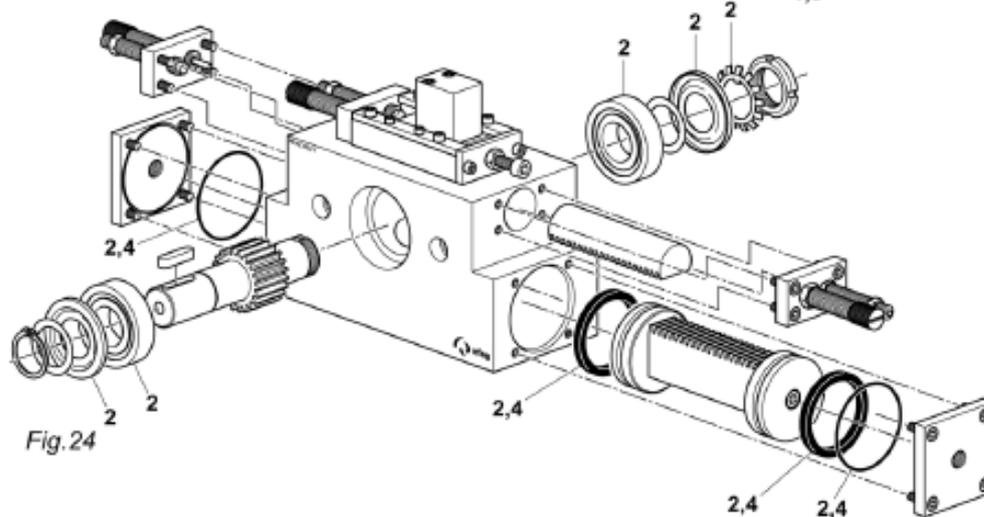
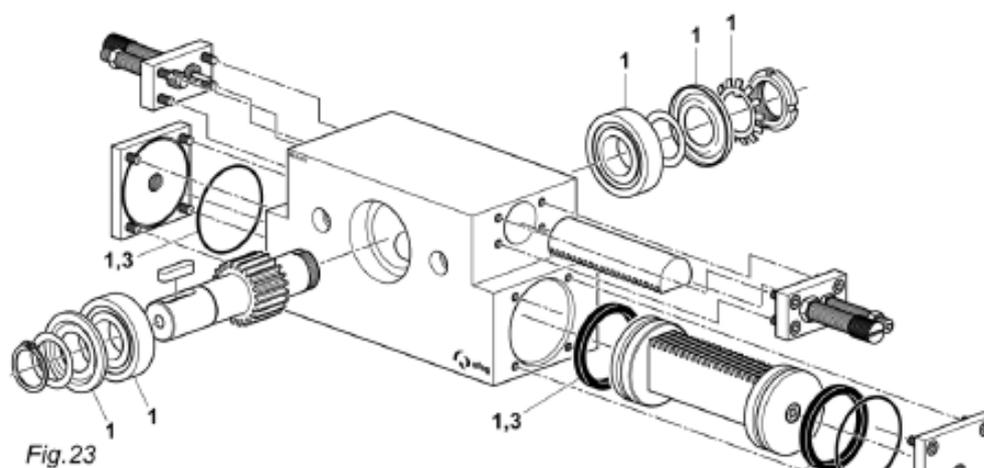
NOTE	
	La Société Afag vous offre un SAV de qualité. Pensez bien à ce qu'Afag automation SA ne peut assumer aucune garantie pour des modules qiu'elle n'a pas elle-même réparés.

Pièce d'usure RM 63 – RMZ 63/2

Ersatzteile zu RM 63 - R

RMZ 63/2

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11007843
2	Verschleissteile		Afag	1	11007846



4.1.5 Dépannage

Défauts de composants sont exclusivement par Afag pièces de rechange d'origine à remplacer.

Dysfonctionnement	Cause possible	Remède
Le module ne pivote pas	Pas de pression d'air	Contrôler les raccords pneumatiques
	Module pneumatiquement mal raccordé	Contrôler les éléments pneumatiques
Le signal fin de course fait défaut	Vis de butée mal ajustée	Ajuster la vis d'arrêt
	Initiateur défectueux	Remplacer l'initiateur
	Rupture du câble de l'initiateur	Remplacer le câble de l'initiateur
Le module conge sur les vis d'arrêts	Amortisseur mal ajusté	Ajuster l'amortisseur par rapport à la vis d'arrêt
	L'amortisseur est défectueux	Remplacer l'étrangleur d'évacuation d'air
	Amortisseur manquant	Remplacer Amortisseur Installer des amortisseurs
	Vitesse de rotation trop grande	Régler l'étrangleur
	Amortissement trop faible	Adapter la construction avec des amortisseurs externes supplément

5.0.0 L'élimination

NOTE



Les RM hors d'usage ne doivent pas être éliminés en bloc. Il convient de les démonter en pièces détachées et de les recycler selon le genre du matériel. Les matériaux non recyclables doivent être éliminés selon les prescriptions.



Afag Automation SA
Fiechtenstrasse 32
CH - 4950 Huttwil
Suisse

Tel.: +41 62 959 87 02

Fax.: +41 62 959 87 87

sales@afag.com

www.afag.com