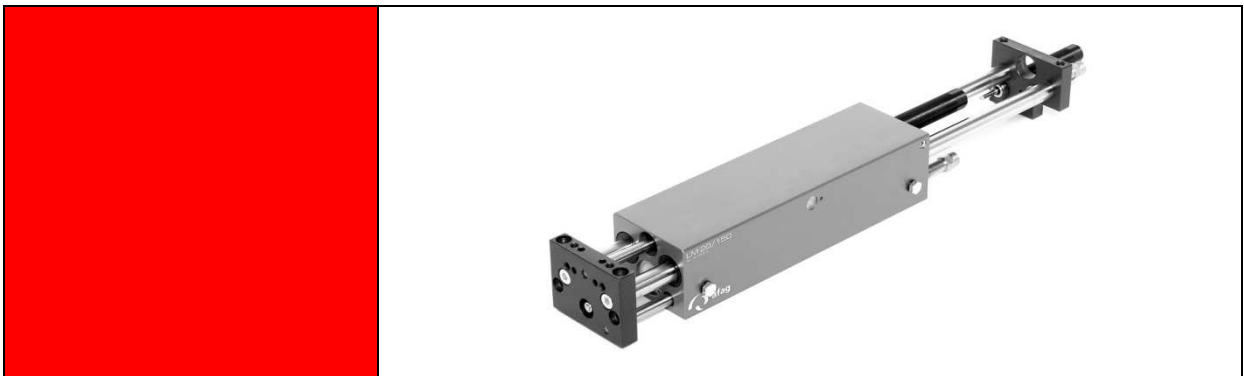


Linearmodule

LM 20 und LM 25

- **Einbauerklärung**
- **Einbauanleitung**
- **Betriebsanleitung**
- **Wartungsanleitung**



Original Betriebsanleitung

©Copyright by Afag Automation AG



Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

Linearmodule
LM 20

Linearmodule
LM 25

Version dieser Dokumentation: LM 20-LM 25-BA-vers.2.4 de. 12.01.12. doc

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

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-Tips und
Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die
Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

Inhaltsverzeichnis

1.0.0 Einbauerklärung

1.1.0 Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	Seite 5
---	---------

2.0.0 Einbauanleitung

2.1.0 Transport und Lagerung	Seite 6
2.1.1 Befestigungsmöglichkeiten	Seite 7
2.1.2 Einbau Varianten der Module	Seite 7
2.1.3 Befestigung der Module	Seite 7
2.1.4 Anzugsdrehmomente für Schrauben	Seite 8
2.1.5 Einbau der LM 20/25 in eine Anlage	Seite 9
2.1.6 Schlittenbelastungen LM 20/ LM 25	Seite 10
2.1.7 Tabelle Vorzugskombinationen LM 20	Seite 11
2.1.8 Tabelle Vorzugskombinationen LM 25	Seite 12

3.0.0 Betriebsanleitung

Hersteller Adresse	Seite 13
Diese Betriebsanleitung ist gültig für: LM 20 / LM 25	Seite 13
3.1.1 Symbole	Seite 14
3.1.2 Allgemeine Beschreibung	Seite 14
3.1.3 Modulbeschreibung	Seite 15
3.1.4 Bestimmungsgemässe Verwendung	Seite 16
3.1.5 Garantie	Seite 17
3.1.6 Einsatzgebiete	Seite 17
3.1.7 Masszeichnung LM 20	Seite 18
3.1.8 Techn. Daten LM 20	Seite 19
3.1.9 Masszeichnung LM 25	Seite 20
3.2.0 Techn. Daten LM 25	Seite 21
3.2.1 Funktion der Linearmodule	Seite 22
3.2.2 Pneumatikanschlüsse	Seite 23
3.2.3 Abstimmung der Linearmodule	Seite 24
3.2.4 Hub- und Anschlagsschrauben Einstellung	Seite 25
3.2.5 Einstellen der Stossdämpfer	Seite 26

3.2.6	Anbau einer 3. Position	Seite 27
3.2.7	Anbau eines Zwischenanschlages ZA 20/25	Seite 28
3.2.8	Pneumatikanschluss ZA 20/25	Seite 29
3.2.9	Initiatoren anbauen	Seite 30
3.3.0	Anbau Montagewinkel oder Zwischenplatte	Seite 31
3.3.1	Vorbereitung zur Inbetriebnahme	Seite 32
4.0.0	Wartungsanleitung	Seite 33
4.1.1	Instandhaltung	Seite 33
4.1.2	Zubehör der LM-Linearmodule	Seite 34
4.1.3	Störungsbeseitigung	Seite 35
4.1.3	Ausbau und Reparaturanleitung	Seite 36
4.1.4	Verschleissteile zu LM 20 / LM 25	Seite 37
5.0.0	Entsorgung	Seite 39

1.0.0 Einbauerklärung für unvollständige Maschine

1.1.0 Einbauerklärung nach der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller: **Afag Automation AG, Fichtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil**

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine:

Bezeichnung: **Linearmodule**

Typen: **LM 20 / LM 25**

Fortlaufende Serie **Nr. 50xxxxxx**

Den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinen Richtlinie **2006/42/EG Anhang II B** entspricht.

Die unvollständige Maschine entspricht weiter den:

Einschlägige EG-Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

Insbesondere: **EN IS 12100-1; EN ISO 12100-2**

Die technische Dokumentation für diese unvollständige Maschine wurde nach Anhang II Teil B erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, diese technischen Unterlagen einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Bevollmächtigte für die Zusammenstellung der Einbau, Betriebs- und Wartungsanleitung war: Lanz Beat

Die Inbetriebsetzung der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde und diese den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäss Anhang II B vorliegt.

Ort, Datum

Huttwil, 24. März 2009

Firma: Afag Automation AG

Mathias Schütz

Marc Zingg



Produktmanager
Afag Automation AG



Geschäftsführer
Afag Automation AG

2.0.0 Einbauanleitung

2.1.0 Transport und Lagerung (ein- und Auspacken)

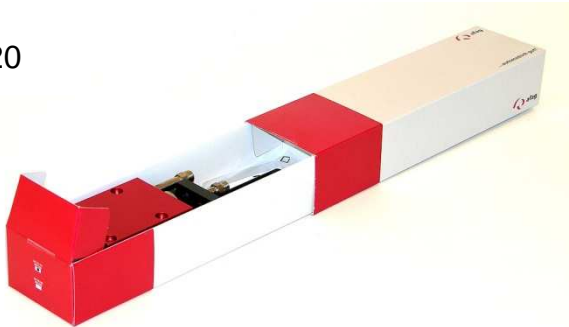
VORSICHT



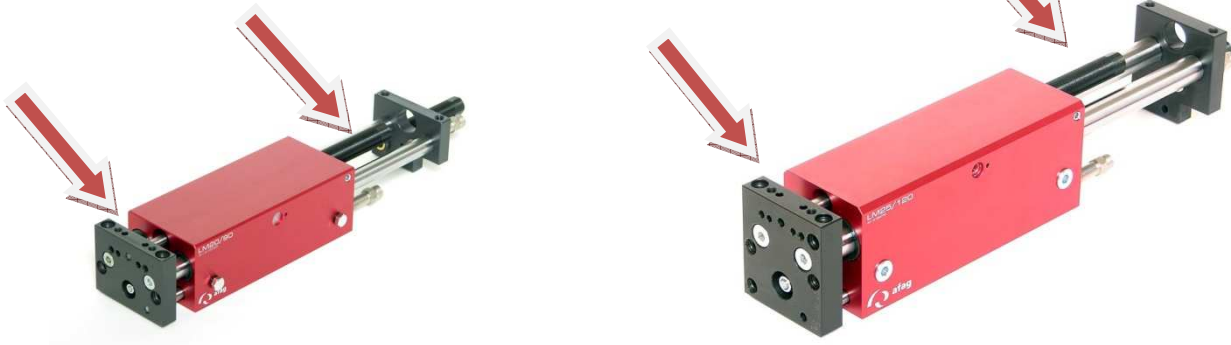
Die LM 20 Module sind in der original Kartonschachtel verpackt, bei falscher Handhabung könnte das Modul beim auspacken aus der Schachtel herausfallen und Gliedmassen verletzen oder Finger quetschen.

Die LM 25 Module sind nicht verpackt, es können auch hier die Finger gequetscht werden bei einer falschen Handhabung.

LM 20



LM 25

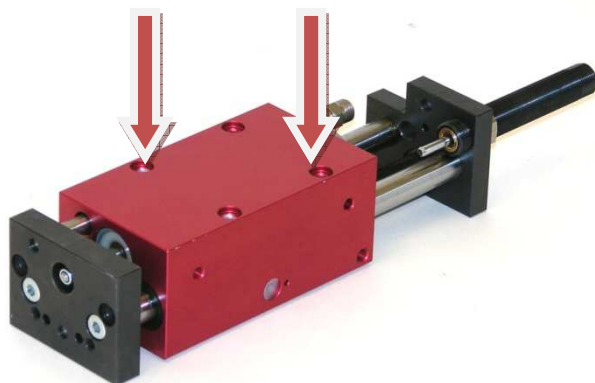


HINWEIS

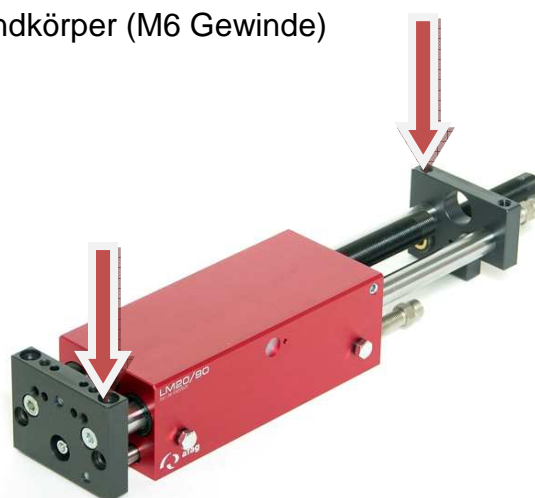


Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem Modul ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Das Modul darf nur gemäss dem Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.1.1 Befestigungsmöglichkeiten vom LM 20 / LM 25 Modul



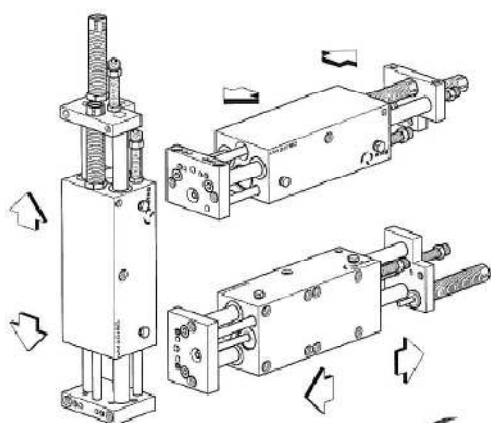
Montage am Grundkörper (M6 Gewinde)



Befestigung an den Stirnplatten wenn der Grundkörper als Schlitten eingesetzt wird, (M6 Gewinde).

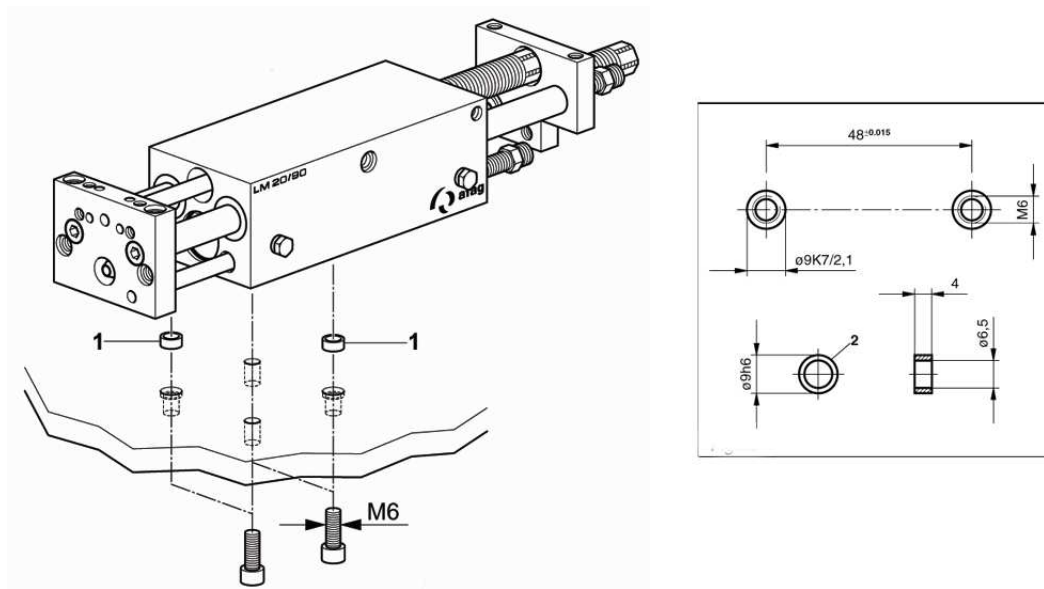
2.1.2 Einbau Varianten der Module

Das LM ist so konzipiert, dass es mit dem ganzen Afag-Modul-Sortiment in jeder beliebigen Lage eingebaut werden kann.



2.1.3 Befestigung der Module (Zentrierhülsen)

Der Modulgrundkörper wird von unten festgeschraubt. Die Einbaulage ist frei wählbar. Verwenden Sie zur Positionierung die mitgelieferten Zentrierhülsen. Setzen Sie diese in zwei diagonal gegenüberliegende Bohrungen des Modulrasters ein.



Montage Grundkörper von unten

2.1.4 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 ... 1,3 Nm
M4	2,5 ... 2,9 Nm
M5	4,9 ... 5,8 Nm
M6	8,5 ... 9,9 Nm

2.1.5 Einbau der LM 20 / LM 25 Linearmodule in eine Anlage

Es handelt sich hier um eine unvollständige Maschine

Die Baureihe der LM-Linearmodul dient der stossfreien linearen Bewegung von fest montierten Lasten in der für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen, siehe technische Daten. Die Einbaulage der LM-Linearmodule kann horizontal oder vertikal erfolgen.

HINWEIS

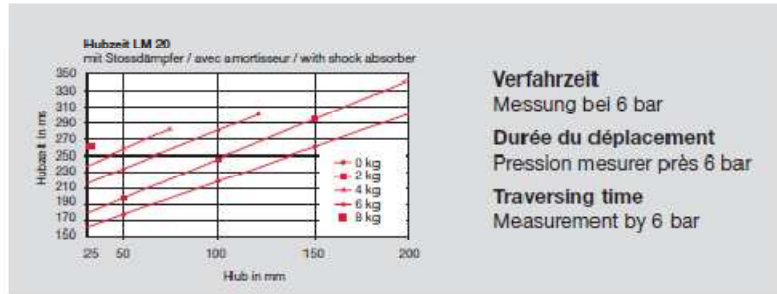
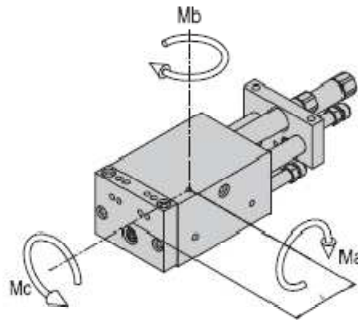


Sicherheitshinweise

Es dürfen keine Veränderungen an den LM-Linearmodulen durchgeführt werden, welche nicht in dieser Betriebsanleitung 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.

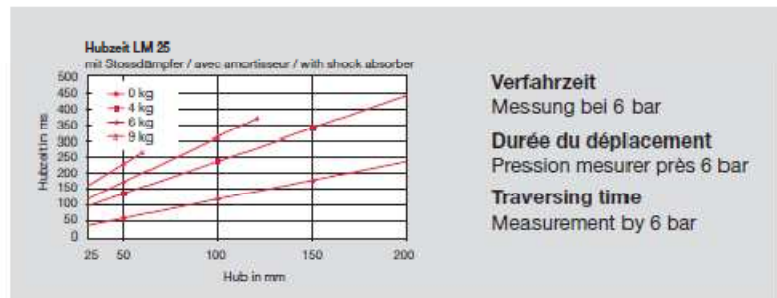
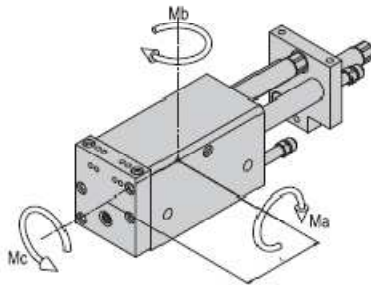
2.1.6 Schlittenbelastungen

LM 20



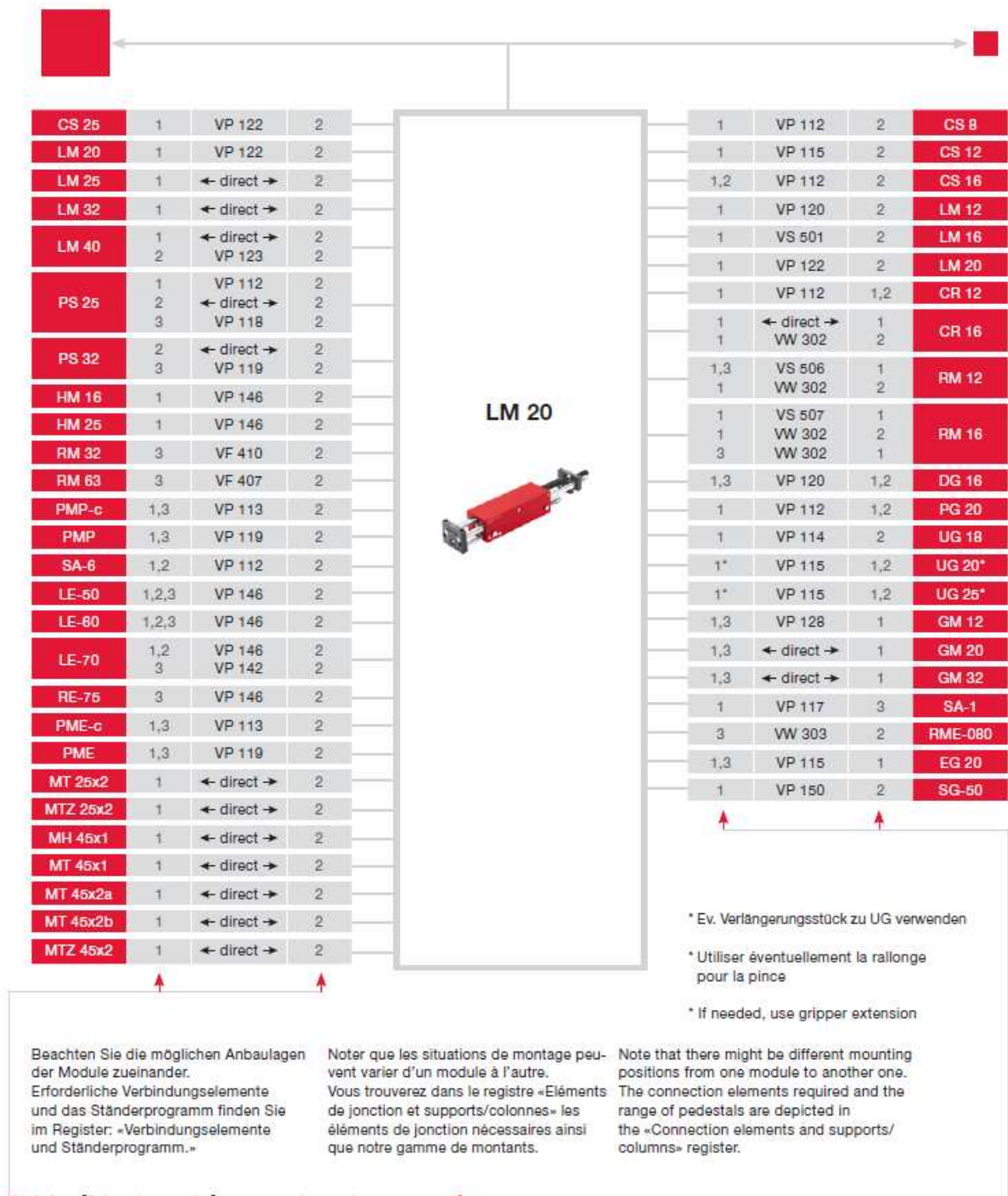
Typ	Type	Type		LM 20/30	LM 20/60	LM 20/90	LM 20/120	LM 20/150	LM 20/200
Max. zulässige statische Momente	Moments static max. autorisés	Max. permitted static torque	Ma	11 Nm	17 Nm	23 Nm	29 Nm	35 Nm	45 Nm
			Mb	11 Nm	17 Nm	23 Nm	29 Nm	35 Nm	45 Nm
			Mc	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Max. zulässige dynamische Momente	Moments dynamique max. autorisés	Max. permitted dynamic torque	Ma	5 Nm	8 Nm	10 Nm	13 Nm	16 Nm	20 Nm
			Mb	5 Nm	8 Nm	10 Nm	13 Nm	16 Nm	20 Nm
			Mc	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
Wirkabstand	Distance active	Active distance	L	80 mm	110 mm	140 mm	170 mm	200 mm	250 mm

LM 25



Typ	Type	Type		LM 25/60	LM 25/120	LM 25/200
Max. zulässige statische Momente	Moments static max. autorisés	Max. permitted static torque	Ma	20 Nm	35 Nm	55 Nm
			Mb	20 Nm	35 Nm	55 Nm
			Mc	8 Nm	8 Nm	8 Nm
Max. zulässige dynamische Momente	Moments dynamique max. autorisés	Max. permitted dynamic torque	Ma	9 Nm	16 Nm	25 Nm
			Mb	9 Nm	16 Nm	25 Nm
			Mc	4 Nm	4 Nm	4 Nm
Wirkabstand	Distance active	Active distance	L	85 mm	115 mm	145 mm

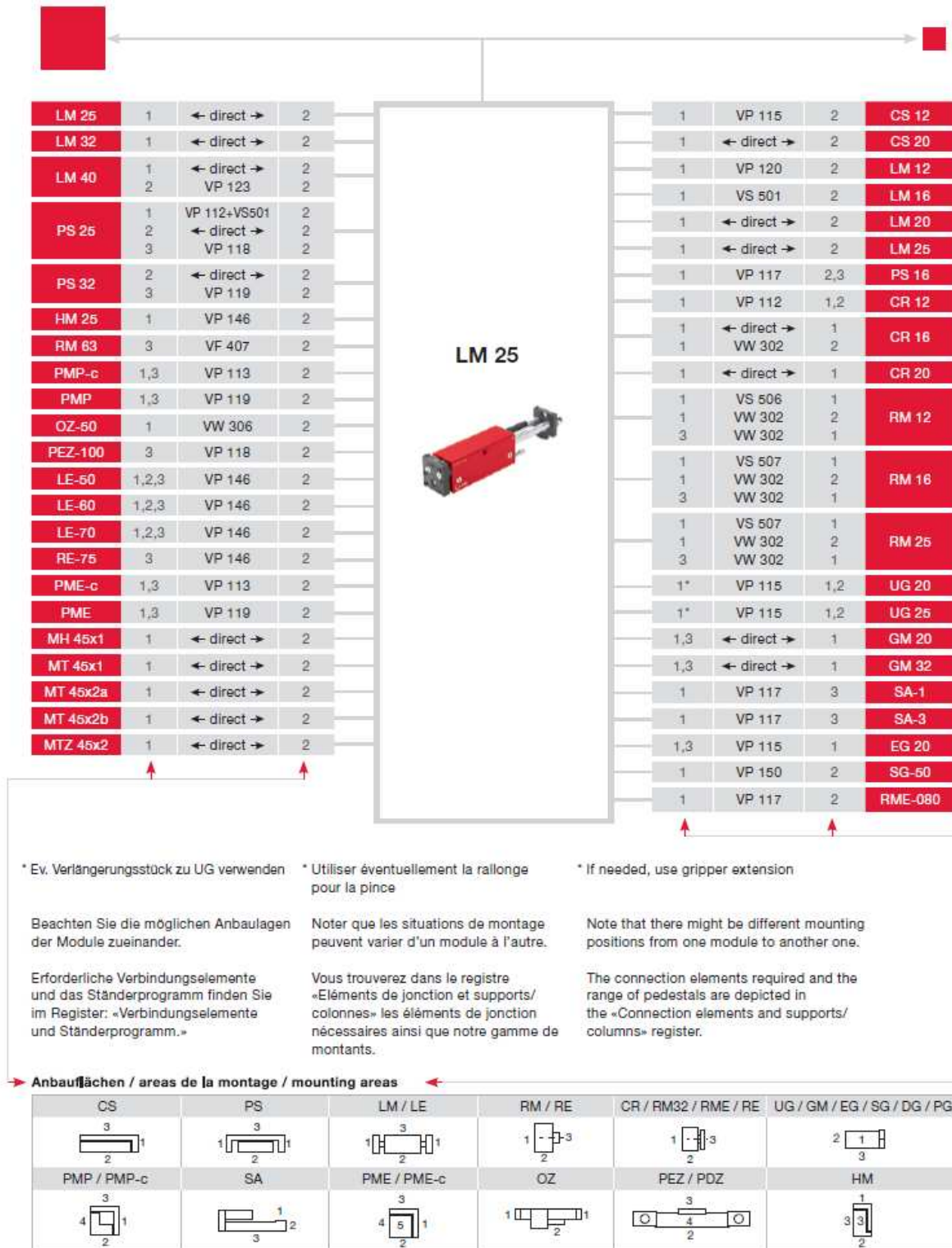
2.1.7 Tabelle für Vorzugskombinationen mit dem LM 20 Modul



➔ Anbauflächen / areas de la montage / mounting areas

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

2.1.8 Tabelle für Vorzugskombinationen mit dem LM 25 Modul



3.0.0 Betriebsanleitung

3.1.0 Hersteller Adresse: Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
CH-4950 Huttwil

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

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:



Produktenamen: **Linearmodule**
Typen: **LM 20/30; LM 20/60, LM 20/90, LM 20/150,
LM 20/200
LM 25/60, LM 25/120, LM 25/200**


Die Doku wurde erstellt nach: **Einschlägige EG-Richtlinie 2006/42/EG**

Doku Verantwortlicher: **Lanz Beat, PM & Marketing-Services
Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
4950 Huttwil**

3.1.1 Symbole

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäss den Angaben.

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

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

3.1.2 Allgemeine Beschreibung

Es handelt sich hier um eine unvollständige Maschine.

Die Baureihe der LM20 / LM25 Linearmodule dient der stossfreien linearen Bewegung von fest montierten Lasten in der dafür definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen siehe technische Daten.

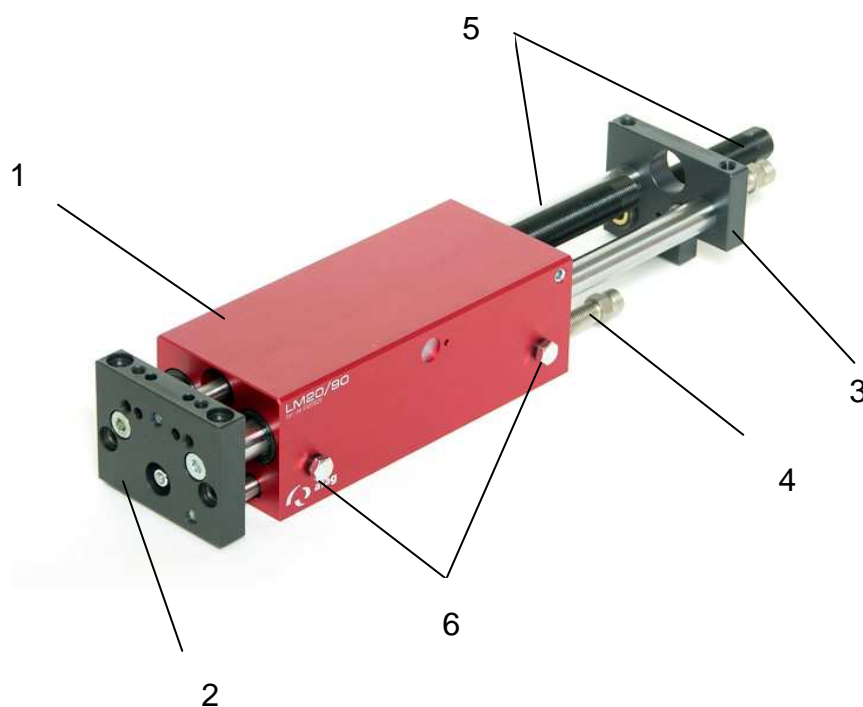
Es dürfen keine Veränderungen an den LM 20 / LM 25 Linearmodule durchgeführt werden, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma Afag Automation AG keine Haftung.

3.1.3 Modulbeschreibung

Das LM besteht aus dem Grundkörper (1) mit Pneumatikanschlüssen (6) und Zylinder und der beweglich angeordneten Stirn- (2) und Hinterplatte (3).

Die Endpositionen werden über je eine Anschlagschraube (4) eingestellt. Zur Abfrage der Endpositionen kann die Anschlagschraube mit einem Initiatorhalter und einem Initiator 6.5 mm (nicht im Lieferumfang) bestückt werden.

Die Bewegung in den Endlagen wird über einen hydraulischen Stossdämpfer (5) abgedämpft.




- | | | | |
|---|--------------|---|---|
| 1 | Grundkörper | 4 | Anschlagschraube |
| 2 | Stirnplatte | 5 | Stossdämpfer |
| 3 | Hinterplatte | 6 | Luftanschlüsse (LM 20= M5)
(LM 25 = G1/8“) |



Lieferumfang

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Modul LM 20 (LM25)
2	2	Anschlagschrauben AS 08/40
3	2	Stossdämpfer SD M14x1-1
4	2	Zentrierhülsen Ø 9x4mm

3.1.4 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Serie der Linearmodule LM 20/ 25 dient der linearen Bewegung von fest montierten Lasten in den für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen, siehe technischer Katalog.

HINWEIS	
	<p>Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem Modul ist diese Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung 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.

3.1.5 Garantie

Das Modul ist für 40 Millionen Lastwechsel* (2 Jahre) unter den für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen, siehe Katalog, ausgelegt: Verschleissteile (Stossdämpfer und Anschlagschrauben) sind von der Garantie ausgenommen. Die Garantie umfasst den Einsatz bzw. die Reparatur von defekten Afag Teilen.


*Zuerst eintretendes Ereignis.

Bei eigenständigen Reparaturen am Modul ohne vorherige Einweisung durch die Afag AG erlischt die Garantie. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

3.1.6 Einsatzgebiete



Die Linearmodule sind ausschliesslich für das lineare Bewegen in beliebiger Lage von Nutzlasten an der Stirnplatte bis maximal 2-8 kg (LM 20) und 4-9 kg (LM 25) ausgelegt, (siehe Techn. Daten). Sie können aber auch in Kombination mit anderen Modulen als Pick and Place-Station eingesetzt werden wobei die zulässigen Nutzlasten nicht überschritten werden dürfen.

Eine darüber hinausgehende Benutzung ist nicht sachgemäss.

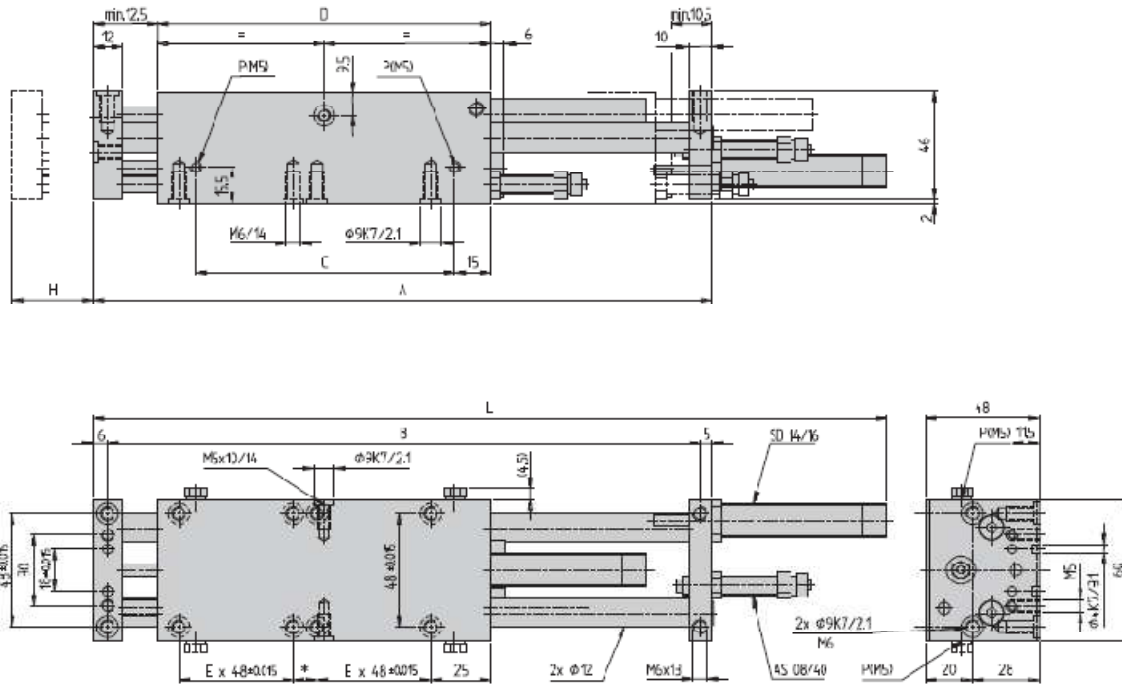
HINWEIS	
	Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

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

Die Linearmodule 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.

3.1.7 Masszeichnung LM 20



* LM 20/90 = 10 mm
* LM 20/120 = 24 mm

P= Luftanschluss M5
Raccord d'air M5
Air connections M5

Type	Type	LM 20/30	LM 20/60	LM 20/90	LM 20/120	LM 20/150	LM 20/200
Mass A	Dim. A	140 mm	200 mm	260 mm	320 mm	380 mm	480 mm
Mass B	Dim. B	129 mm	189 mm	249 mm	309 mm	369 mm	469 mm
Mass C	Dim. C	50 mm	79 mm	109 mm	139 mm	169 mm	219 mm
Mass D	Dim. D	80 mm	110 mm	140 mm	170 mm	200 mm	250 mm
Mass E x 48	Dim. E x 48	1x48 mm	1x48 mm	2x48 mm	2x48 mm	3x48 mm	4x48 mm
Mass L max.	Dim. L max.	212 mm	272 mm	332 mm	392 mm	452 mm	552 mm

3.1.8 Technische Daten LM 20

Type	Type	Type	LM 20/30	LM 20/60	LM 20/90	LM 20/120	LM 20/150	LM 20/200
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11001720	11001645	11001646	11001647	11001648	11009043
Hub = H	Course = H	Stroke = H	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm	150 mm	200 mm
Hubbegrenzung	Limitation de course	Stroke limiter	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm
Zylinder	Cylindre	Cylindre	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
*max. Nutzlast = M	*Charge utile max. = M	*Max. ef. weight = M	8 kg	7 kg	5 kg	4 kg	3 kg	2 kg
Kolbenkraft einfahren	Force du piston entrer	Piston force retract	140 N	140 N	140 N	140 N	140 N	140 N
Kolbenkraft ausfahren	Force du piston sortir	Piston force extend	172 N	172 N	172 N	172 N	172 N	172 N
Betriebsdruck	Pression d'alimentation	Operating pressure	6 bar +/-2	6 bar +/-2	6 bar +/-2	6 bar +/-2	6 bar +/-2	6 bar +/-2
Luftanschluss = P	Raccords d'air = P	Air connections = P	M5	M5	M5	M5	M5	M5
Luftverbrauch/Zyklus	Consom. d'air/cycle	Air consumption/cycle	0.065 NI	0.125 NI	0.190 NI	0.255 NI	0.32 NI	0.43 NI
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	+	+	+	+	+	+
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	1.28 kg	1.55 kg	1.82 kg	2.1 kg	2.33 kg	2.82 kg
Dämpfweg	Chemin d'amortissem.	Damping traverse	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzl.	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar, at max. effective weight	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)
Befestigungsraster	Trame de fixation	Fixing grid	48x48mm	48x48mm	48x48mm	48x48mm	48x48mm	48x48mm
Befestigungsgewinde	Filet de montage	Mounting thread	M6	M6	M6	M6	M6	M6
Temperatur: - Lager - Betrieb	Température: - de Stockage - d'utilisation	Temperature: - Stored - Operation	0°C...50°C 0°C...50°C	0°C...50°C 0°C...50°C	0°C...50°C 0°C...50°C	0°C...50°C 0°C...50°C	0°C...50°C 0°C...50°C	0°C...50°C 0°C...50°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Humidité (sans condensation)	Humidity (non condensing)	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: air comprimé filtré	Medium: filtered compressed air	10...40µm	10...40µm	10...40µm	10...40µm	10...40µm	10...40µm
Wiederholgenauigkeit	Précision de répétition	Repeating precision	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm
Endanschläge: Anschlagschraube	Butées terminales: Vis de butée	Final stops: Stop screw	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40
Anz. Zwischenanschläge	Nombre butée intermed.	Number intermediate	-	1	1	1	1	1

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.

*Verfahrzeit-Diagramm beachten.

*Durée du déplacement diagr. de noter.

*Traversing time diagramm note.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Anschlagschrauben AS 08/40
2 Stossdämpfer SD M14x1-1
2 Zentrierhülsen Ø9x4 mm

La livraison comprend:
2 Vis d'arrêt AS 08/40
2 Amortisseurs SD M14x1-1
2 Douilles de centrage Ø9x4 mm

Included in the delivery:
2 Adjusting stop screw AS 08/40
2 Shock absorbers SD M14x1-1
2 Centering bushings Ø9x4 mm

Das LM 20 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Pour la commande du module LM 20 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10000 (Federal Standard 209E)

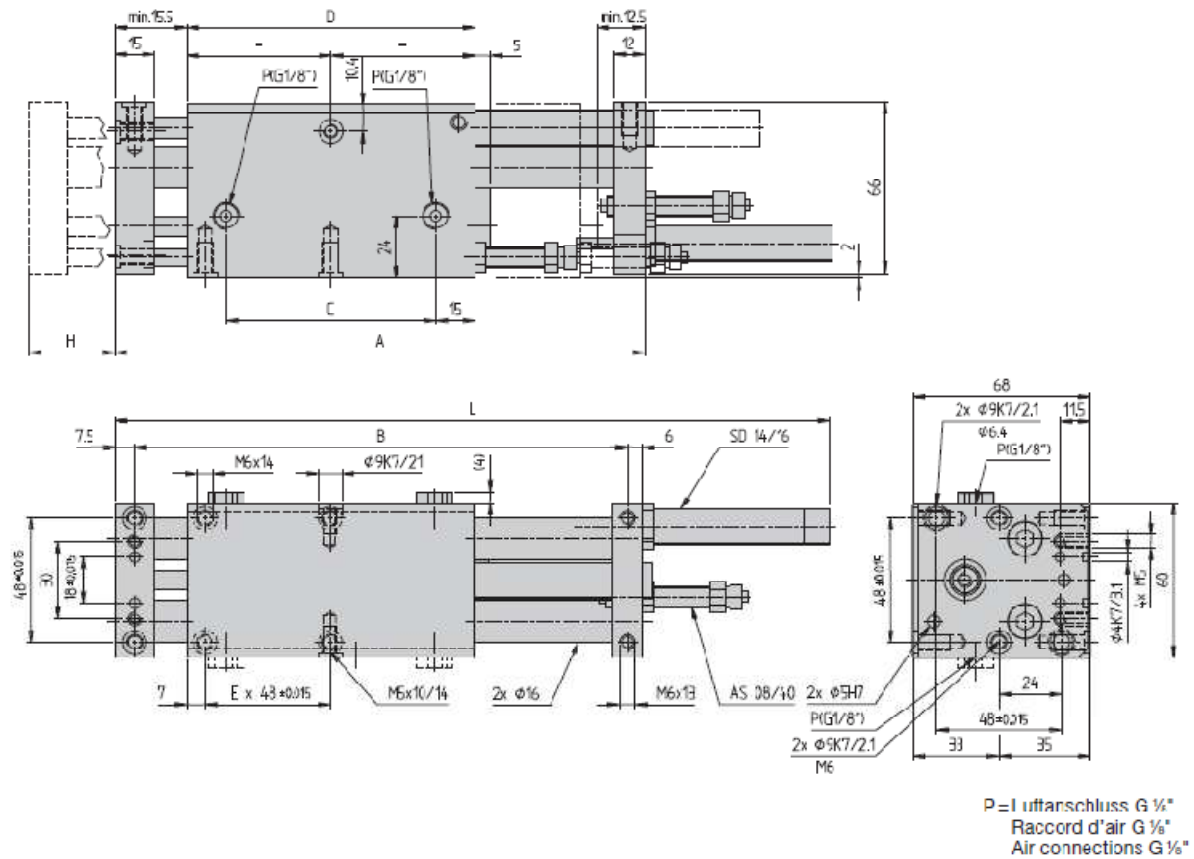
The LM 20 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

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

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

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

3.1.9 Massezeichnung LM 25



Typ	Type	LM 25/60	LM 25/120	LM 25/200
Mass A	Dimension A	202.5 mm	322.5 mm	482.5 mm
Mass B	Dimension B	189 mm	309 mm	469 mm
Mass C	Dimension C	80 mm	140 mm	220 mm
Mass D	Dimension D	110 mm	170 mm	250 mm
Mass E x 18	Dimension E x 18	1 x 18 mm	2 x 18 mm	4 x 18 mm
Mass L max.	Dimension L max.	277.5 mm	397.5 mm	557.5 mm

3.2.0 Technische Daten LM 25

Typ	Type	Type	LM 25/60	LM 25/120	LM 25/200
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11011895	11011896	11011897
Hub = H	Course = H	Stroke = H	60 mm	120 mm	200 mm
Hubbegrenzung	Limitation de course	Stroke limiter	25 mm	25 mm	25 mm
Zylinder	Cylindre	Cylindre	25 mm	25 mm	25 mm
*max. Nutzlast = M	*Charge utile max. = M	*Max. ef. weight = M	9.0 kg	6.0 kg	4.0 kg
Kolbenkraft einfahren	Force du piston entrer	Piston force retract	265 N	265 N	265 N
Kolbenkraft ausfahren	Force du piston sortir	Piston force extend	295 N	295 N	295 N
Betriebsdruck	Pression d'alimentation	Operating pressure	6 bar +/-2	6 bar +/-2	6 bar +/-2
Luftanschluss = P	Raccords d'air = P	Air connections = P	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
Luftverbrauch / Zyklus	Consommation d'air / cycle	Air consumption / cycle	0.164 NI	0.33 NI	0.55 NI
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	+	+	+
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	2.0 kg	2.84 kg	3.97 kg
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzl.	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)
Befestigungsraster	Trame de fixation	Fixing grid	48 x 48 mm	48 x 48 mm	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	Filet de montage	Mounting thread	M6	M6	M6
Temperatur:	Température:	Temperature:			
- Lager	- de Stockage	- Stored	0 °C...+50 °C	0 °C...+50 °C	0 °C...+50 °C
- Betrieb	- d'utilisation	- Operation	0 °C...+50 °C	0 °C...+50 °C	0 °C...+50 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Humidité (sans condensation)	Humidity (non condensing)	< 90 %	< 90 %	< 90 %
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: air comprimé filtré	Medium: filtered compressed air	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm
Anhaltegenauigkeit	Précision position	Stopping accuracy	+/- 0.01 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm

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

*Verfahrzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:

2 Anschlagsschrauben AS 08/40
2 Stossdämpfer SD M14x1-1
2 Zentrierhülsen Ø9x4 mm

Das LM 25 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10000 (Federal Standard 209E)

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

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

*Durée du déplacement diagr. de noter.

La livraison comprend:

2 Vis d'arrêt AS 08/40
2 Amortisseurs SD M14x1-1
2 Douilles de centrage Ø9x4 mm

Pour la commande du module LM 25 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10000 (Federal Standard 209E)

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

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

*Traversing time diagramm note.

Included in the delivery:

2 Adjusting stop screw AS 08/40
2 Shock absorbers SD M14x1-1
2 Centering bushings Ø9x4 mm

The LM 25 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

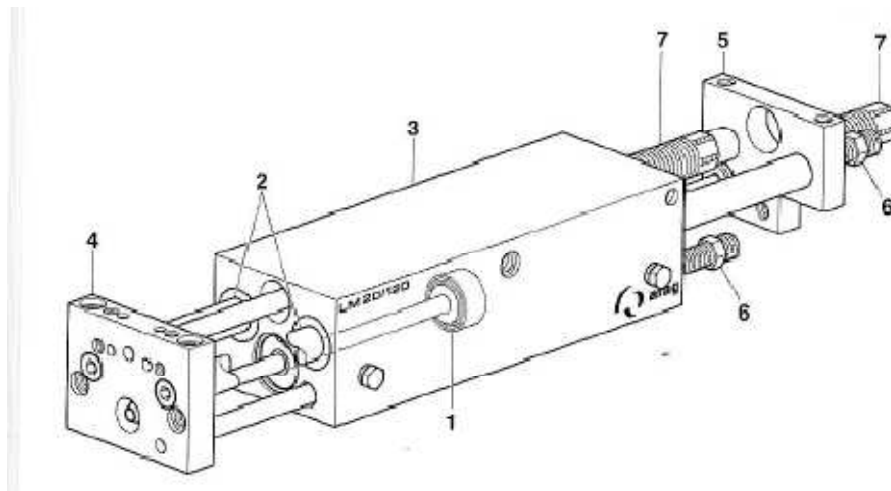
**Operating instruction: www.afag.com
Warranty: 40 Mio load strokes / 2 years**

3.2.1 Funktion der Linearmodule

Die Linearmodule LM 20/25 sind pneumatisch betriebene Geräte für Längsbewegungen von 0 bis 200 mm Hub. Alle Module werden nach Kundenbestellung einbaufertig angeliefert.

Ein mit Druckluft betriebener, doppelwirkender Kolben erzeugt die Längsbewegung. Zwei Führungswellen im Gehäuse mit lebensdauergeschmierten Lagerbüchsen geführt, verbinden die Stirn- und Hinterplatte. Die Stufenlos verstellbaren Anschlagsschrauben begrenzen den Hub.

Der Hub wird mit Afag-Stossdämpfern endlagengedämpft.



- 1 Kolben
- 2 Führungswelle
- 3 Gehäuse
- 4 Stirnplatte
- 5 Hinterplatte
- 6 Anschlagsschraube
- 7 Afag-Stossdämpfer

⚠ VORSICHT



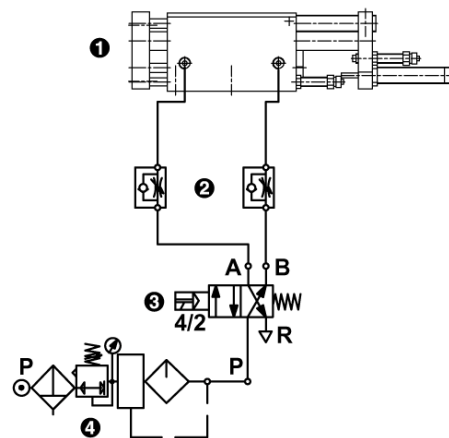
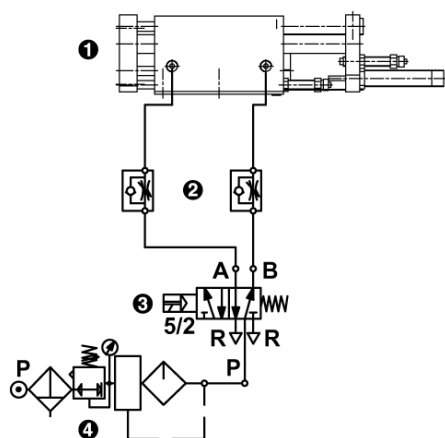
Bei Einbau in vertikaler Lage ist der Schlitten immer vor der Montage in die unterste Position zu bewegen, da plötzlich bewegende Massen Verletzungen hervorrufen können.

3.2.2 Pneumatikanschlüsse LM 20 / LM 25

Am Grundkörper befinden sich auf der rechten und linken Seite je 2 Pneumatikanschlüsse M5, (LM 25, G 1/8")

Die nicht verwendeten Pneumatikanschlüsse müssen mit den mitgelieferten Verschlusschrauben luftdicht verschlossen werden.

Betriebsdruck: 6 bar +/-2



1 *Linearmodul*

2 *Drosselrückschlagventil*

3 *Wegeventil*

(Standard 5/2)

4 *Wartungseinheit*

P *Luftanschluss*

3.2.3 Abstimmung der Linearmodule

Folgende Auslieferungszustände der LM werden durch die Afag AG realisiert.

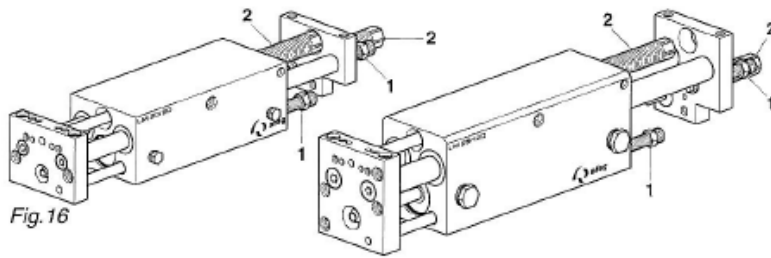


Fig.16

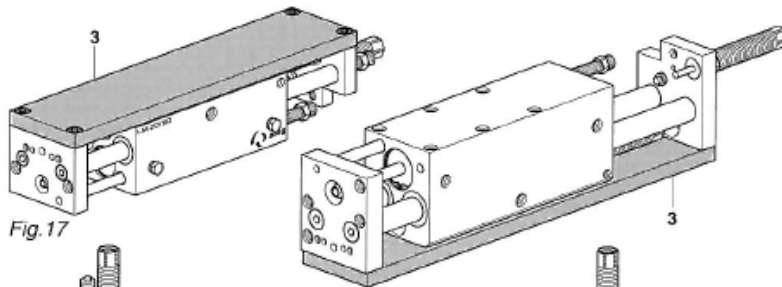


Fig.17

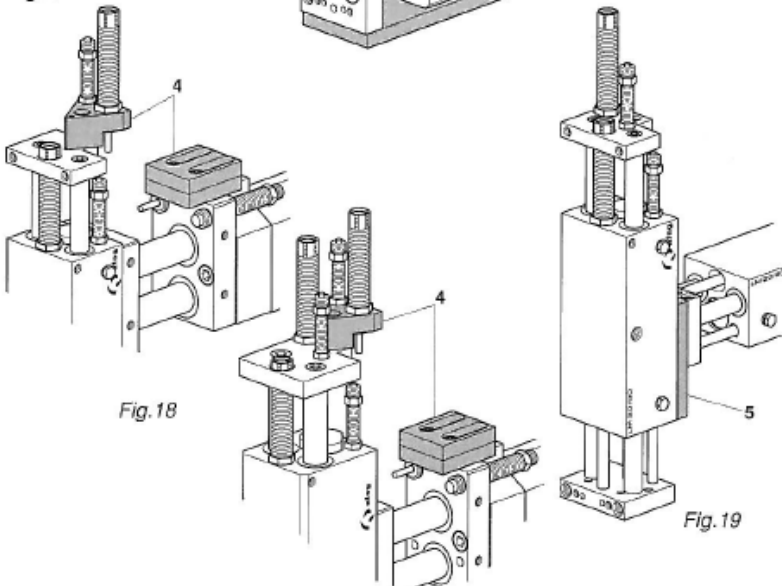


Fig.18

Fig.19

(Fig. 16) **Linearmodul** Zur Standardausstattung gehören zwei Anschlagsschrauben AS 08/40 (1) und zwei Stossdämpfer SD 14/16 (2) zur Endlageneinstellung.

(Fig. 17) **Basisplatte LM 20/25** Mit Hilfe der Basisplatte (3) lässt sich ein Portalmodul realisieren. Die Basisplatte dient zudem der Stabilisierung und kann kundenseitig bearbeitet werden.

(Fig. 18) **3. Position LM 20/25** In Kombination mit Afag-Linearmodulen LM 32 ist eine einfache Lösung einer 3. Position (4) realisierbar. Diese ist im gesamten Hubbereich des Linearmoduls einsetzbar, ist endlagengedämpft und mit Initiator quittierbar.

(Fig. 19) **Zwischenplatte LM 20** Die Zwischenplatte (5) erlaubt die Kombination eines LM 20 mit einem anderen LM 20.

3.2.4 Hub- und Anschlagschrauben Einstellung

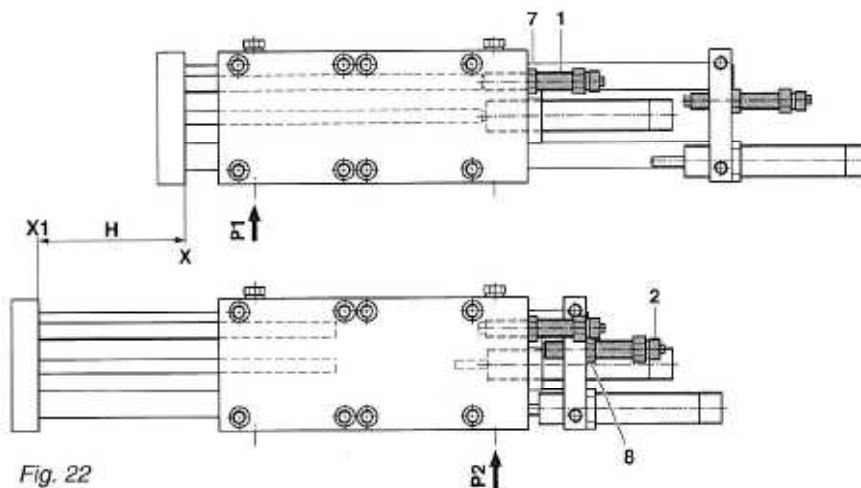
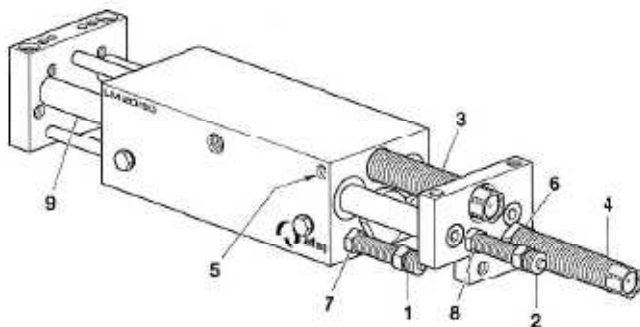


Fig. 22

Hubeinstellung

Die Hubeinstellung der LM-Linearmodule erfolgt über die Verstellung der Anschlagschrauben (1 + 2)

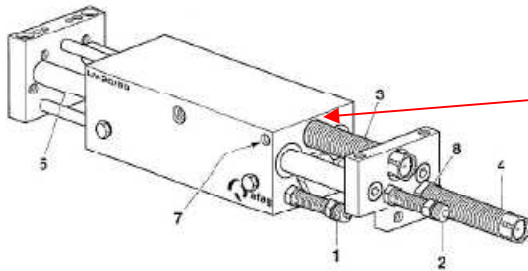
Anschlagschrauben Einstellung

Diese Anschlagschrauben können mit einem Initiatorhalter und Initiator D 6.5 mm oder mit einem Winkel-Initiatorhalter 8x8 mm Initiator zur Endlagenabfrage kombiniert werden.

Beispiel: LM 20

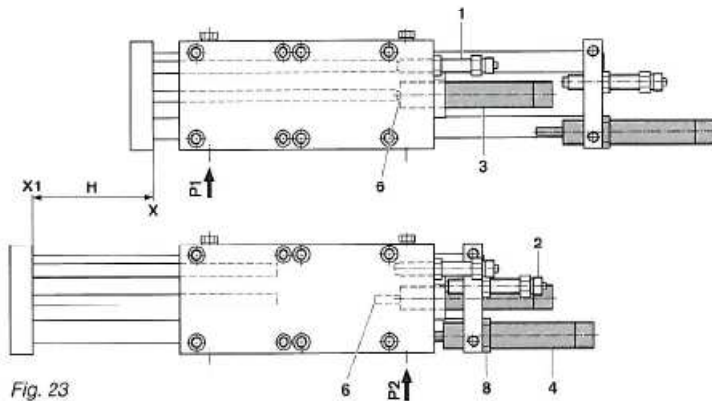
1. Stiftschraube (5) bzw. Kontermutter (6) lösen und Stossdämpfer (3,4) ca. 5 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn ausschrauben.
2. Druckluft an P1 geben. Der Schlitten (9) des LM fährt auf die Anschlagschraube (1).
3. Hintere Position **X** des Hubes **H** durch verstellen der Anschlagschraube (1) bestimmen, danach mit Kontermutter (7) sichern. (1 Umdrehung= 1mm Weg)
4. Druckluft an **P2** geben. Der Schlitten (9) des LM fährt auf die Anschlagschraube (2).
5. Vordere Position **X1** des Hubes durch verstellen der Anschlagschraube (2) bestimmen, danach mit Kontermutter 88) sichern (Fig. 22)

3.2.5 Einstellen der Stossdämpfer



Mutter M14x1 hier einsetzen!

* Ab einer Hubreduktion von 25 mm wird empfohlen den Stossdämpfer mit einer Mutter M14x1 (Art. Nr. 11012242 zu fixieren um ein allfälliges Verklemmen des SD-Stößel zu vermeiden.



Für einen sanften Ablauf der Hubbewegung H wird sie in den Endlagen gegen die Anschlagsschrauben (1+2) mittels Afag Stossdämpfern (3+4) abgebremst.

Stossdämpfer einstellen

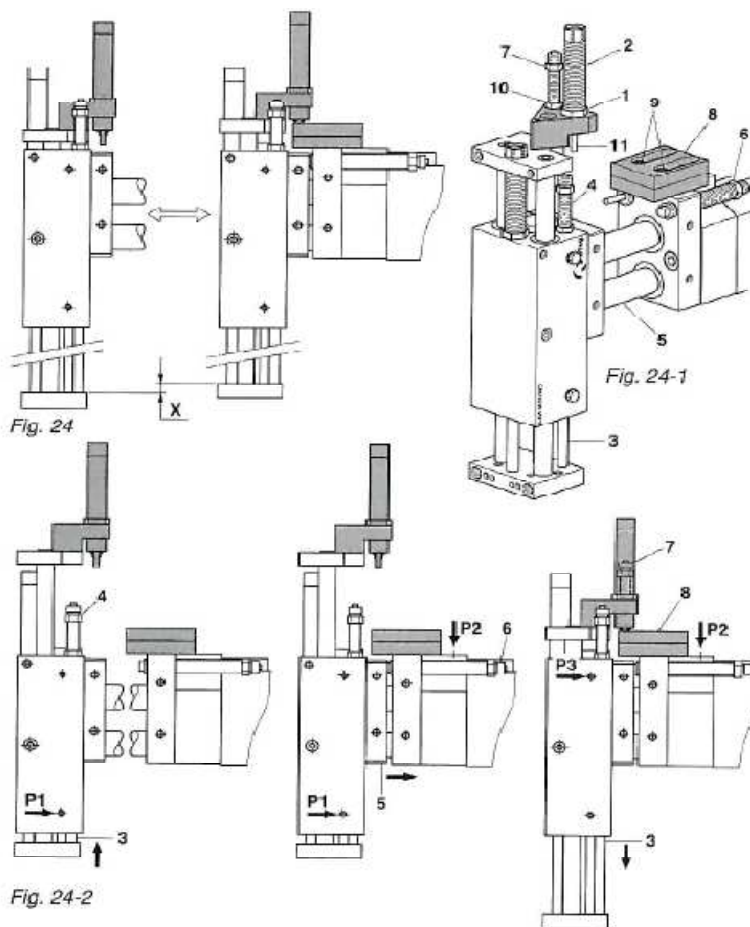
1. Hub **H** einstellen.
2. Druckluft an **P1** geben. Der Schlitten (5) des LM fährt nach rechts, bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (1) in Position **X**.
3. Stossdämpfer (3) im Uhrzeigersinn einschrauben (der Dämpferstift (6) wird dabei in den Dämpfer hinein gedrückt) bis der Schlitten (5) anfängt zu bewegen.
4. Stossdämpfer (3) nun im Gegenuhrzeigersinn zwei Umgänge ausschrauben und mit Stiftschraube (7) * sichern. (1 Umdrehung= 1mm Weg).
5. Druckluft an **P2** geben. Der Schlitten (5) des LM fährt nach links bis Begrenzung durch Anschlagsschraube (2) in Position **X1**.
6. Gleicher Vorgang wie unter Punkt 3-4 mit Stossdämpfer (4) wiederholen. Danach Stossdämpfer mit Mutter (8) sichern.

 **VORSICHT**



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

3.2.6 Anbau einer 3. Position

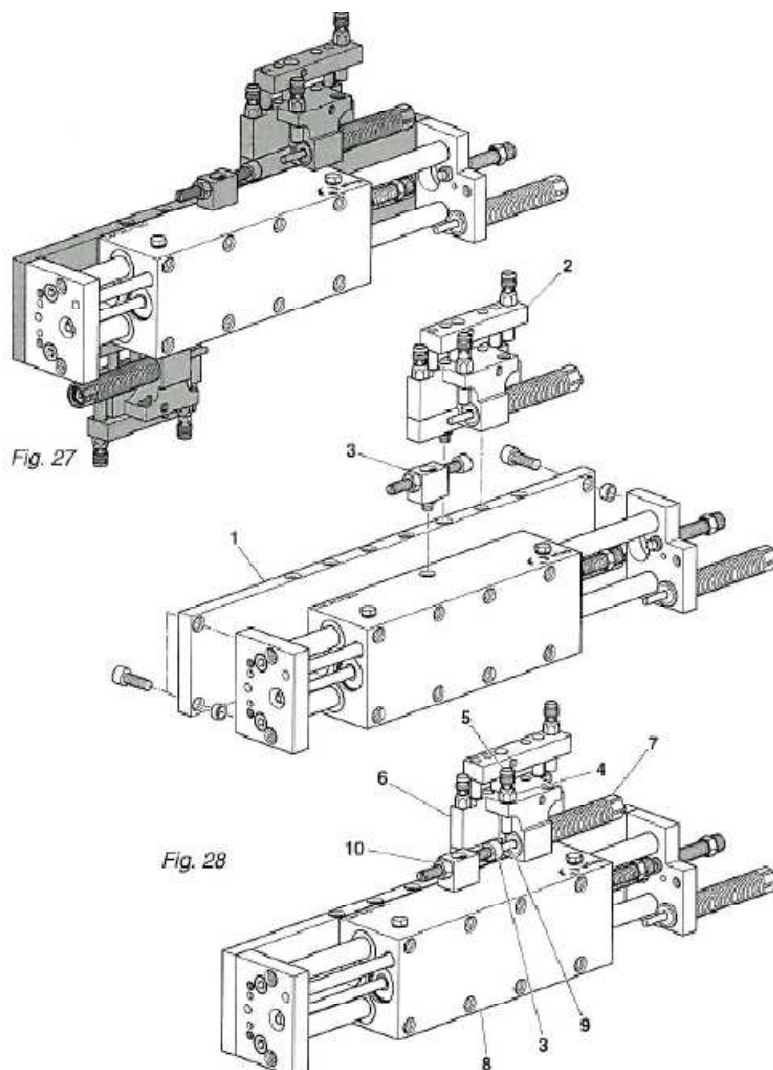


Die 3. Position wird bei unterschiedlicher Höhe X zwischen der Werkstückaufnahme und Werkstückübergabe eingesetzt (Fig. 24-2)

3. Position einstellen Beispiel: LM 20

1. Mutter (1) lösen und Stossdämpfer (2) im Gegenuhrzeigersinn ca. 5 Umgänge ausschrauben (Fig. 24-1).
2. Druckluft an **P1** geben. Der Schlitten (3) fährt nach oben, bis Begrenzung durch Anschlagschraube (4) (Fig. 24-2).
3. Druckluft an **P2** geben. Der Schlitten (5) fährt in die hintere Stellung bis Begrenzung durch Anschlagschraube (6).
4. Druckluft an **P1** lösen und an **P3** geben. Der Schlitten (3) fährt bis Begrenzung durch Anschlagschraube (7) auf Platte (8) nach unten. Platte (8), eventuell durch Lösen der Schraube (9) justieren.
5. Vertikale Position des Schlittens (3) durch verstellen der Anschlagschraube (7) einstellen und danach mit Mutter (10) sichern.
6. Stossdämpfer (2) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn einschrauben. Der Dämpferstift (11) wird dabei in den Dämpfer hinein gedrückt.
7. Stossdämpfer (2) nun im Gegenuhrzeigersinn zwei Umgänge ausschrauben und mit Mutter (1) sichern. (eine Umdrehung=1 mm Weg).

3.2.7 Anbau eines Zwischenanschlages (ZA 20/25)



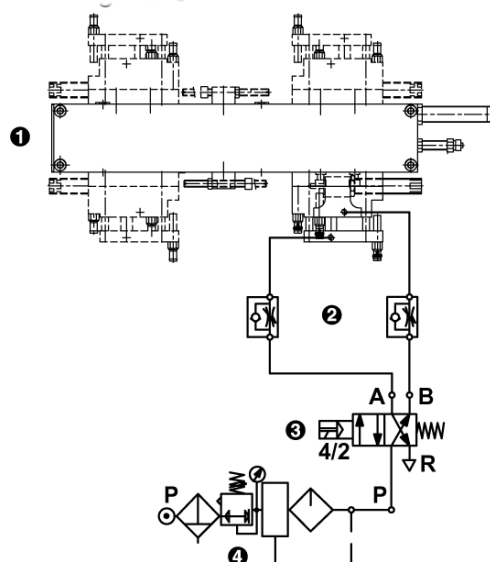
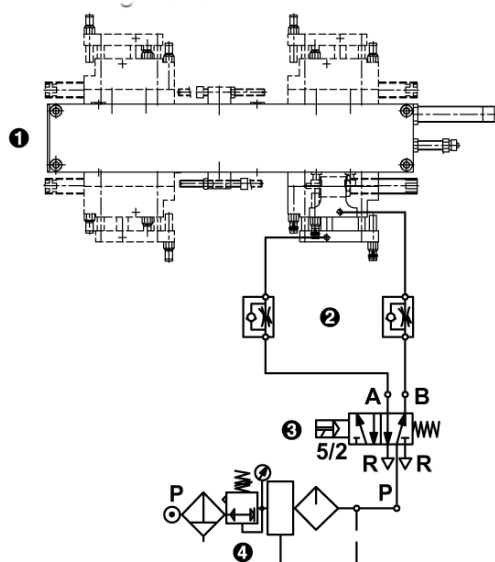
Der Zwischenanschlag ZA 20/25 ist ein Zusatzmodul für die Linearbaureihe LM 20 / LM 25, welches eine frei wählbare Zwischenposition innerhalb des gesamten Hubbereichs der Linearmodule ermöglicht. Der Zwischenanschlag kann aufgrund des symmetrischen Aufbaus nach vorne wie nach hinten wirkend auf die Basisplatte ZA installiert werden (Fig.27).

Zwischenanschlag einstellen (Beispiel: LM 20)

1. Basisplatte (1), Zwischenanschlag (2) und Anschlagschraube (3) montieren.
2. Initiatorhalter (4) lösen und Initiator (5) entfernen.
3. Den Schlitten (6) zusammen mit dem Stossdämpfer (7) in der unteren Position halten. Das Gehäuse (8) der LM 20/25 Linearführung bis Begrenzung in Richtung Stossdämpfer (7) verschieben. Der Stossdämpferstift (9) wird dabei von der Anschlagschraube (3) in den Stossdämpfer hineingedrückt.
4. Mutter (10) der Anschlagschraube lösen und Position durch feinjustieren der Anschlagschraube bestimmen. Danach Anschlagschraube (3) mit Mutter (10) sichern.

3.2.8 Pneumatikanschluss Zwischenanschlag ZA 20/25

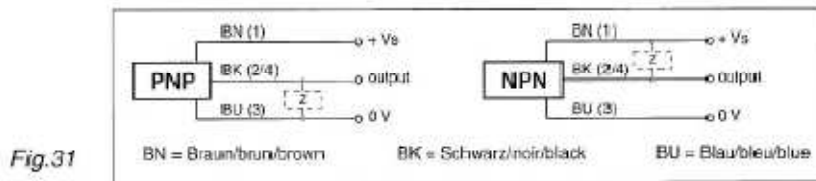
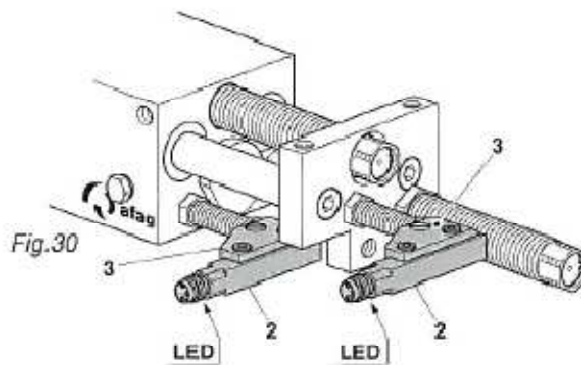
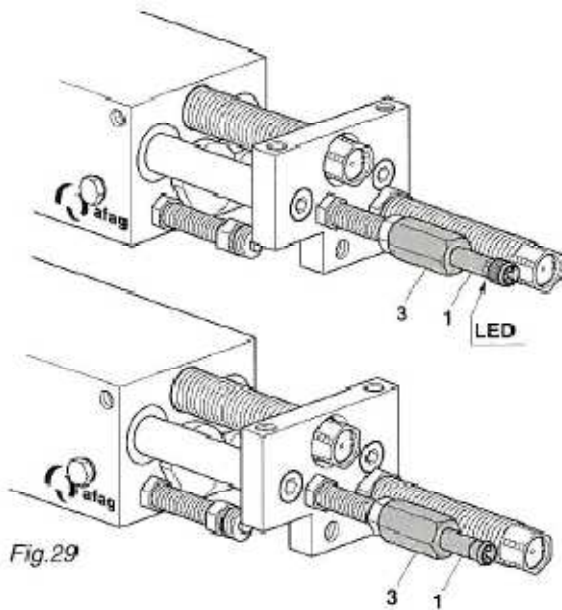
Betriebsdruck: 6 bar +/-2



- 1 *Linearmodul (ZA)*
- 2 *Drosselrückschlagventil*
- 3 *Wegeventil*
(Standard 5/2)

- 4 *Wartungseinheit*
- P *Luftanschluss*

3.2.9 Initiatoren anbauen



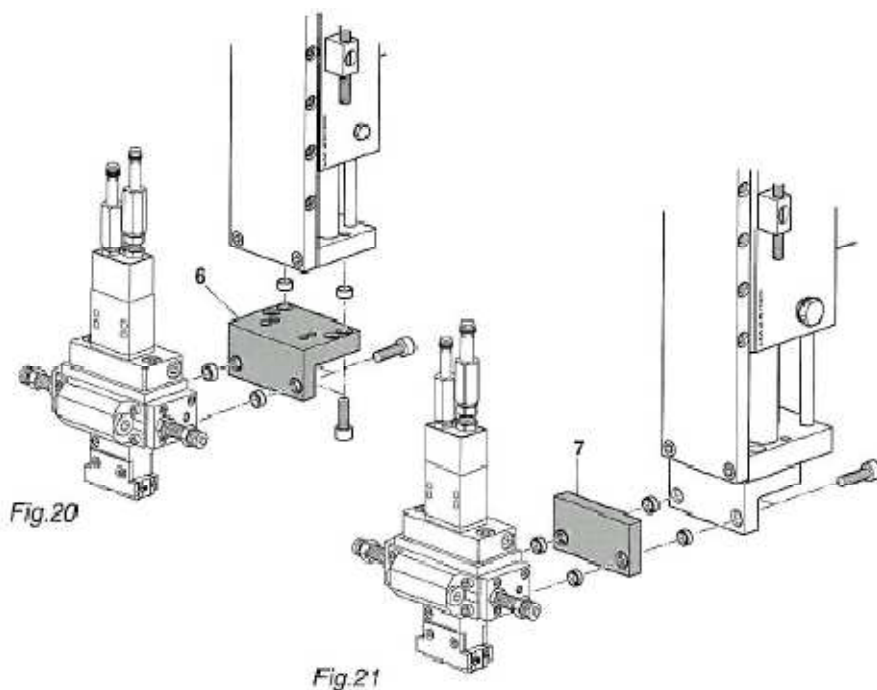
Zur Endabfrage der LM werden steck- und Schraubbare D 6.5 mm (1) oder 8x8 mm (2) Initiatoren mit Initiatorhalter (3) eingesetzt. (Fig.29+30) Ein LED am Initiator dient der Funktionsüberwachung bei der Endlagenabfrage. Ändert die LED bei der Endlagenabfrage ihren Schaltzustand nicht, ist der Initiator defekt und muss ausgetauscht werden!

WARNUNG



Die Linearmodule und die Initiatoren dürfen nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung eingesetzt werden!

3.3.0 Anbau von Montagewinkel oder Zwischenplatte LM 25



Montagewinkel (Fig. 20)



Mit dem Montagewinkel (6) kann z.B. an der Stirnplatte des LM 20 mit angebautem Zwischenanschlag ZA ein RM 12, RM 16 oder RM 25 befestigt werden.

Zwischenplatte (Fig. 21)

Die Zwischenplatte (7) wird zusätzlich benötigt, wenn an einem LM 25 mit angebautem ZA, stirnseitig ein RM 12, RM 16 oder RM 25 befestigt werden soll.



3.3.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme den Stossdämpfer und die Anschlagsschraube so ein, dass der vorgesehene Hub richtig abgedämpft wird.

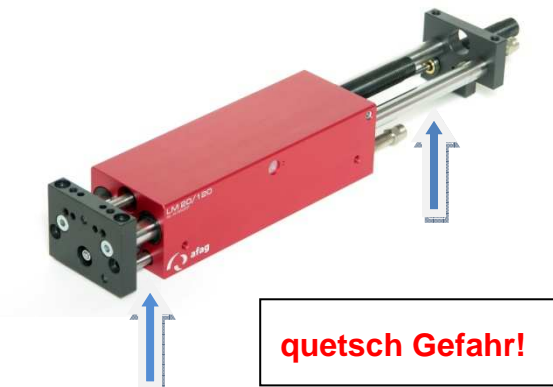
 VORSICHT	
	<p>Das Linearmodul ist ein feinmechanisches Gerät und muss mit der notwendigen Sorgfalt und Sauberkeit sowohl bei Transport und Lagerung als auch bei der Handhabung, Einstellung und Montage behandelt werden.</p>

Inbetriebnahme

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.
- Achten sie auf die zulässigen Werte (Techn. Daten) für:
 - Nutzlast
 - Betriebsdruck
 - Bewegungsfrequenz
 - Momentenbelastung auf das Führungssystem

 VORSICHT	
	<p>Gliedmassen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden</p>

- Stellen Sie sicher, dass sich Arbeitsbereich des Moduls keine Personen oder Werkzeuge befinden.
- Führen Sie einen Probelauf durch
 - Zuerst mit langsamen Verfahrbewegungen,
 - dann unter Einsatzbedingungen.



4.0.0 Wartungsanleitung

4.1.0 Instandhaltung

Das Linearmodul LM ist lebensdauer geschmiert, es kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.

 VORSICHT	
	Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft darf das Linearmodul LM keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein!

Luftspezifikationen:

- Trocken (kondenswasserfrei)
- Gefiltert (40um Filter für geölte Luft)
- Gefiltert (5 um Filter bei ölfreier Luft)

Wenn das Linearmodul LM mit geölter Luft betrieben wird, empfehlen wir folgende Oele:

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



Oelmenge: 5-10 Tropfen Oel pro 1000 l Luft

Viskositätsbereich:

9 bis 11 mm²/s (= cST) bei 40°C, ISO-Klasse VG 10 n nach ISO 3448

Zur Instandhaltung sind neben den üblichen Maschinenreinigungsarbeiten keine weiteren Massnahmen erforderlich.

4.1.1 Besondere Modul-Einsätze

 VORSICHT	
	Moduleinsätze mit ionisierter Luft Umgebung (z.B. bei Hochspannungsprozessoren wie koronisieren).
	Hier sollten offene Führungen und Kolbenstangen immer mit Fett bestrichen werden, damit sie nicht rosten.

Empfehlung: Reinigung und Fettung monatlich!

- Afag Standard:
- Staburax NBU8EP (Flachführungen)
 - Blasolube 301 (Kolbenstangen)

4.1.2 Zubehör zu den LM-Linearmodule

Zubehör zu LM 20

Artikel	Bestellnummer
Basisplatte	Siehe Techn. Katalog
3. Position	11001623 Techn. Katalog
Zwischenanschlag	11011366 Techn. Katalog
Initiator INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	11005439
Initiator INI 8x8x38.5-Sn2.0-PNP-NO-M8x1	50338170
Basisplatte für Zwischenposition	Siehe Techn. Katalog

Zubehör zu LM 25

Artikel	Bestellnummer
Basisplatte	Siehe Techn. Katalog
Zwischenanschlag	11011366 Techn. Katalog
Initiator INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	11005439
Initiator INI 8x8x38.5-Sn2.0-PNP-NO-M8x1	50338170

4.1.3 Störungsbeseitigung



Defekte Bauteile sind ausschliesslich durch Afag Originalersatzteile zu ersetzen.

Eine detaillierte Anleitung zum Austausch einzelner Komponenten der Linearmodule finden Sie unter: www.afag.com

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Modul fährt nicht ein/aus	Druckluft fehlt	Ueberprüfen der Anschlüsse
	Modul pneumatisch 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 nach justieren
	Stossdämpfer defekt	Stossdämpfer auswechseln
	Kein Stossdämpfer vorhanden	Stossdämpfer nachrüsten
	Abluftdrossel defekt	Abluftdrossel auswechseln
	Hubgeschwindigkeit zu hoch	Abluftdrossel einstellen
Nutzlast schwingt in der Endlage	Hubgeschwindigkeit zu hoch	Abluftdrossel einstellen
	Nicht optimale Dämpfung	Dämpfertyp, -hub optimieren
	Ungünstige Einbaulage	Anpassung der Konstruktion
	Ungünstiger LM-Typ	Grösseren LM-Typ verwenden


4.1.4 Ausbau und Reparatur

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

 VORSICHT	
	<p>Der Ausbau des Modul 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 Garantie 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-Garantie fällt?

- wenn ja, schickt er das Modul an die Firma Afag AG zur Reparatur.
- wenn die Garantie 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 Garantie für Module übernehmen kann, welche nicht durch die Firma Afag Automation AG repariert wurden.</p>

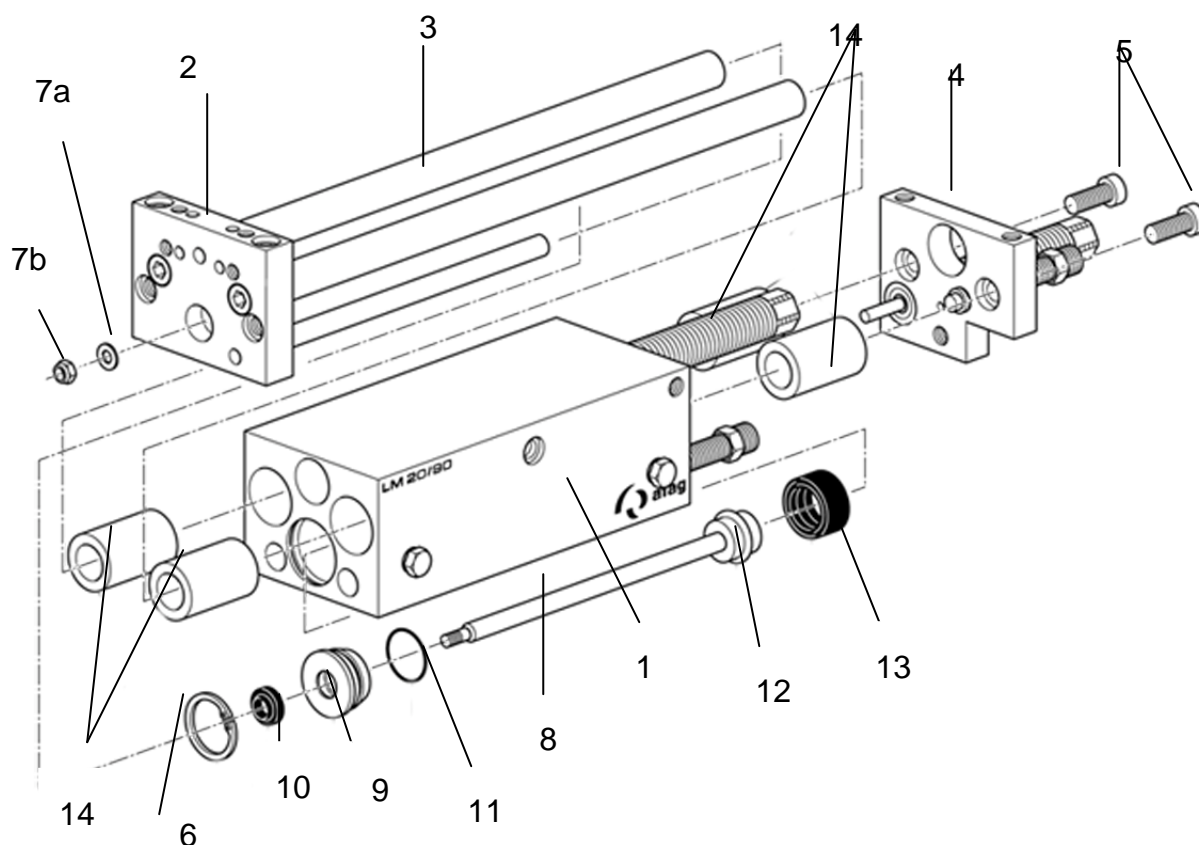
4.1.5 Verschleissteile-Set

Verschleissteile-Set zu LM 20

Modul Typen	LM 20 /30	LM 20 /60	LM 20 /90	LM 20 /120	LM 20 /150	LM 20 /200
Verschleissteile Bestell Nr.	11002502	11002502	11002502	11002502	11002502	11002502

Verschleissteile-Set zu LM 25

Modul Typen	LM 25 /60	LM 25 /120	LM 25 /200
Verschleissteile Bestell Nr.	11011243	11011243	11011243



- | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Grundkörper | 6. Seegerring | 10. Abstreifer |
| 2. Montageplatte | 7a U-Scheibe | 11. O-Ring |
| 3. Führungsstangen | 7b Stopmmutter | 12. Kolben |
| 4. Anschlagträgerplatte | 8. Kolbenstange | 13. Kolbendichtung |
| 5. Schrauben | 9. Zylinderdeckel | 14. Kugelbüchsen |

Verschleissteile-Wechsel beim LM 20 und LM 25

Vorgehen Demontage:

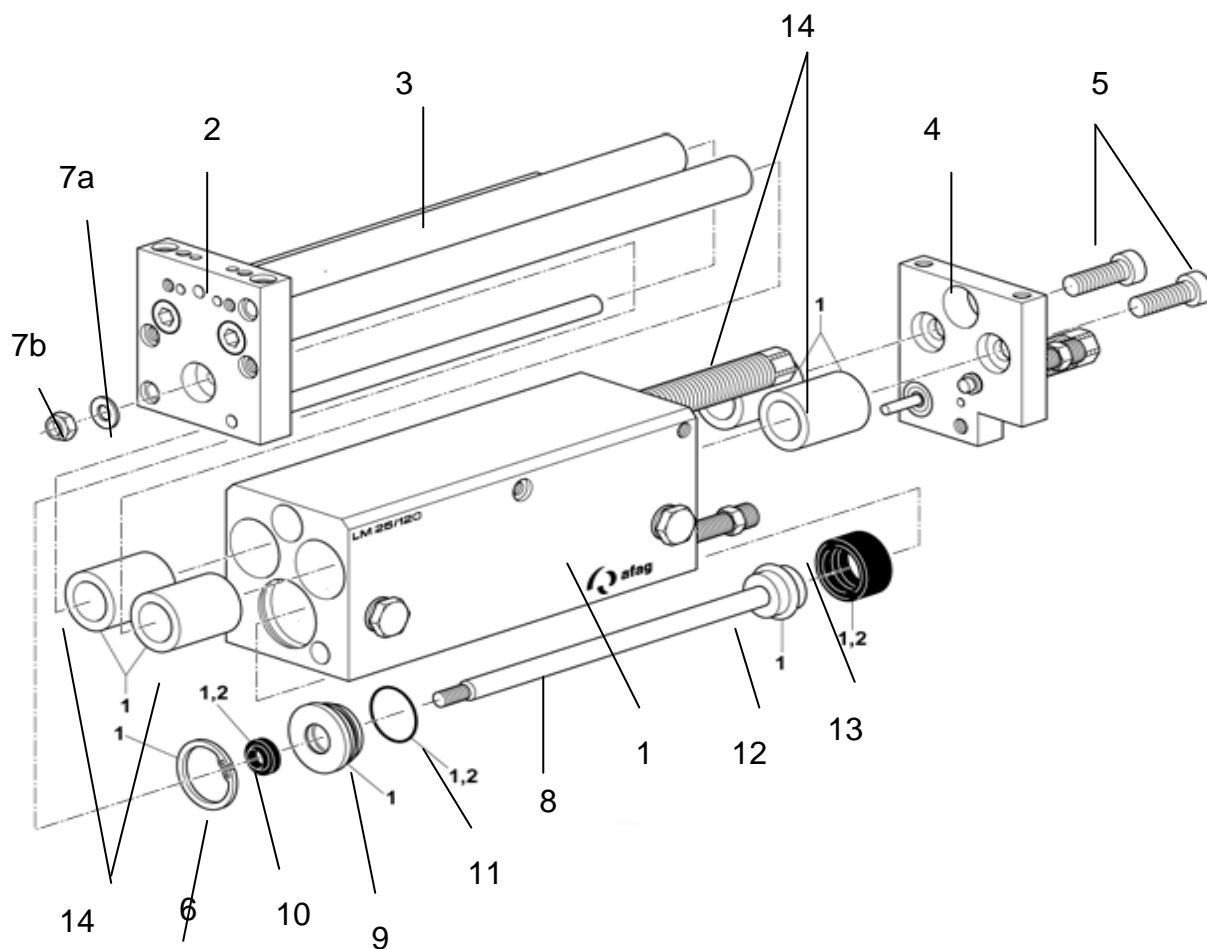
1. Schrauben (5) an der Anschlagträgerplatte (4) lösen
2. Seegerring (6) am Grundkörper (1) vorne wegnehmen
3. Montageplatte (2) mit Führungsstangen (3) und Kolbenstange (8) ausfahren
4. Kolbenstangen Stoppmutter (7b) lösen, Kolbenstange (8) wird mit Alubacken Zange festhalten, anschliessend Kolbenstange wegnehmen
5. Zylinderdeckel (9) mit O-Ring (11) und Abstreifer (10) entfernen
6. Kolbenstange (8) auf Handpresse vom Kolben¹² auspressen
7. Kugelbüchsen auf Handpresse aus dem Grundkörper (1) austossen
8. Führungen am Grundkörper reinigen
9. Kolbenstange (8) reinigen
10. Führungsstangen (3) reinigen

Vorgehen Montage:

1. Kugelbüchse (14) fetten mit (Blasolupe 301) und von zwei Seiten in den Grundkörper (1) einpressen
Achtung: Die Abstreifer der Kugelbüchsen (14) müssen immer aussen sein!
2. Kolbenstange (8) vorsichtig in vormontierten Kolben (12) bündig einpressen
3. Abstreifer (10) und O-Ring (11) und Zylinderdeckel sind bereits vormontiert, diese lagerichtig (Abstreifer zum Gewinde weisend auf die Kolbenstange (8) aufschieben
4. Zylinderdeckel (9) und O-Ring einfetten (Blasolupe 301)
5. Vormontierte und gefettete Kolbenstange (8) in die Kolbenbohrung am Grundkörper (1) einsetzen
6. Montageplatte (2) mit Führungstangen (3) in Kugelbüchsen im Grundkörper (1) einschieben
7. Anschlagträgerplatte (4) auf die Führungsstangen 3 aufsetzen und mit Schrauben (5) festziehen (8,5 bis 9,9 Nm)
8. Kolbenstange (8) in Stirnplatte (2) einsetzen
9. U-Scheibe (7a) auf Kolbenstange (8) aufsetzen und mit Kolbenstangen Stoppmutter festziehen (2 Nm) wobei die Kolbenstange mit der Alubacken Zange festgehalten werden muss.

Endkontrolle: Funktionstest vor dem Moduleinbau:

Der Grundkörper (1) auf den Führungsstangen hin- und herschieben, wenn sich der Grundkörper ohne Widerstand schieben lässt sollte das Modul wieder Einsatzbereit sein. Dichtheitstest mit Druckluft ausführen!



Alle Angaben zur Reparaturanleitung ohne Gewähr, da die Afag mit speziellen Montagehilfsmittel arbeitet!

5.0.0 Entsorgung

HINWEIS



Nicht mehr verwendbare CS-Module sollen nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden.

Nicht recycelbare Materialien artgerecht entsorgen.



Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
CH - 4950 Huttwil
Schweiz

Tel.: +41 (0)62 959 87 02
Fax.: +41 (0)62 959 87 87
sales@afag.com
www.afag.com