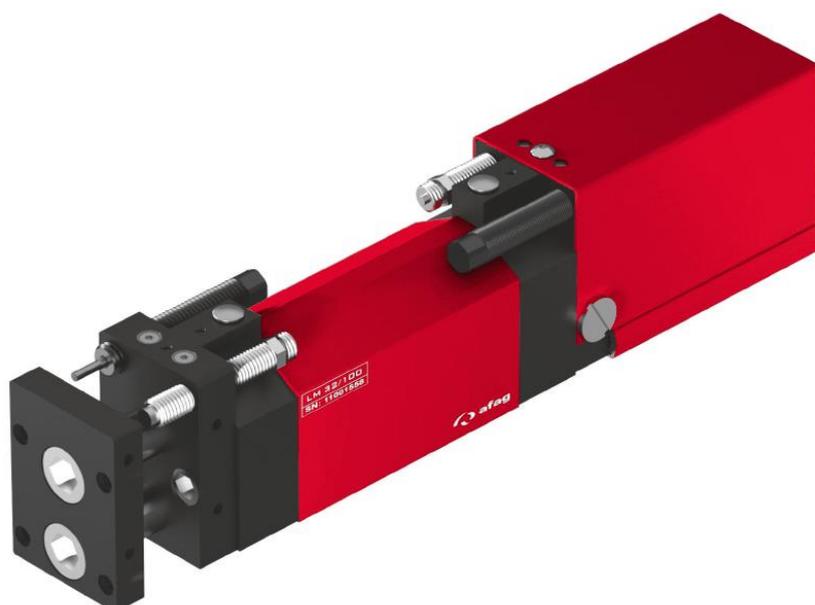


Instructions de Montage et d'Utilisation

Modules linéaires

LM 32



Traduction des Instructions de Montage Originales FR

- LM 32/100 ⇒ N° de commande : 11001558
- LM 32/200 ⇒ N° de commande : 11001559
- LM 32/300 ⇒ N° de commande : 11001561
- LM 32/400 ⇒ N° de commande : 11001562

Chères clientes, chers clients,

Merci beaucoup d'avoir choisi nos produits et de votre confiance en notre entreprise !

Vous trouverez toutes les informations essentielles concernant votre produit dans les présentes instructions de montage et d'exploitation. Nous nous efforçons de présenter les informations de manière aussi concise et compréhensible que possible. Si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à nous contacter. Chaque contribution est la bienvenue.

Notre équipe se tient toujours à votre disposition pour répondre à vos questions concernant votre modules linéaires et les autres solutions.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans l'intégration de nos appareils dans vos machines ou installations !

Cordialement,

Votre équipe Afag

Sous réserve de modifications techniques

Les modules linéaires d'Afag Automation AG ont été conçus selon l'état de la technique. En raison de l'évolution technique et de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à tout moment.

Mise à jour de notre documentations



Contrairement aux documents imprimés, nos manuels d'instructions, nos fiches techniques de produits et nos catalogues sont régulièrement mis à jour dans notre site web.

Veillez noter que ces documentations sur notre site web sont toujours les dernières versions.

© Copyright 2023 Afag Automation AG

Tous les contenus de ces instructions de montage, en particulier les textes, photos et images, sont protégés par le droit d'auteur. Tous les droits, y compris la reproduction (même partielle), la publication, la diffusion (mise à disposition de tiers), la modification et la traduction, sont réservés et nécessitent l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
CH-6144 Zell (Suisse)
Tél. : +41 62 959 86 86
E-mail : sales@afag.com
Internet : www.afag.com

Sommaire

1	Généralité.....	5
1.1	Contenu et finalité des instructions de montage	5
1.2	Symboles.....	5
1.3	Autres indications	6
1.4	Documents en vigueur.....	7
1.5	Garantie	7
1.6	Responsabilité	7
2	Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1	Généralité	8
2.2	Utilisation conforme	8
2.3	Mauvaise utilisation prévisible	8
2.4	Obligations de l'exploitant et du personnel.....	9
2.4.1	Respecter les instructions de montage	9
2.4.2	Obligations de l'exploitant	9
2.4.3	Obligations du personnel	10
2.5	Exigences en matière de personnel	10
2.5.1	Qualification du personnel.....	10
2.6	Équipement de protection individuelle (EPI)	11
2.7	Transformations et modifications	11
2.8	Risques fondamentaux / risques résiduels.....	12
2.8.1	Dangers généraux sur le lieu de travail	12
2.8.2	Dangers mécaniques	12
2.8.3	Dangers liés à l'électricité.....	13
2.8.4	Dangers pneumatiques	13
2.8.5	Dangers dus aux émissions sonores	13
3	Caractéristiques techniques.....	14
3.1	Schéma coté LM 32.....	14
3.1.1	Données techniques LM 32	15
3.1.2	Combinaisons préférentielles LM 32.....	16
3.1.3	Charges sur module LM 32.....	17
4	Transport, emballage et stockage.....	18
4.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	18
4.2	Contenu de la livraison	19
4.3	Transport	19
4.4	Emballage.....	19
4.5	Stockage.....	20
5	Structure et description	21
5.1	Structure du module linéaire LM 32	21
5.2	Description du produit.....	21
5.3	Accessoires	22

6	Installation, montage et réglages	23
6.1	Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage	23
6.2	Montage et fixation	24
6.2.1	Possibilités de montage	24
6.2.2	Couples de serrage	26
6.3	Butée intermédiaire ZA 32	27
6.3.1	Structure et fonctionnement du ZA 32	27
6.3.2	Possibilités de montage du ZA 32	28
6.3.3	Réglage du ZA 32 (exemple de montage à l'arrière)	30
6.4	Installation des initiateurs	31
6.4.1	Montage de l'initiateur 6.5 mm	33
6.4.2	Montage initiateur 8x8 mm	34
6.5	Connexions pneumatiques	35
7	Mise en service	37
7.1	Consignes de sécurité relatives à la mise en service	37
7.2	Activités préparatoires à la mise en service	37
7.2.1	Réglage des vis de butée AS 12/60	37
7.2.2	Réglage de la course	38
7.2.3	Réglage des amortisseurs	39
7.3	Première mise en service	40
8	Dépannage	41
8.1	Consignes de sécurité relatives au dépannage	41
8.2	Tableau des causes de défaut et des solutions	41
9	Maintenance et entretien	42
9.1	Remarques générales	42
9.2	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien	42
9.3	Activités et intervalles de maintenance	43
9.3.1	Vue d'ensemble sur les points de maintenance	43
9.3.2	Caractéristiques de l'air comprimé	44
9.3.3	Maintenance approfondie	45
9.4	Pièces de rechange et d'usure, réparations	45
9.4.1	Pièces d'usure	46
9.4.2	Kit de pièces d'usure pour LM 32-100, -200, -300, -400	46
9.4.3	Remplacer les pièces d'usure (LM 32)	47
9.4.4	Pièces d'usure butée intermédiaire ZA	48
9.4.1	Pièces de rechange pour ZA 32	49
10	Mise hors service, démontage et élimination	50
10.1	Consignes de sécurité	50
10.2	Mise hors service	50
10.3	Élimination	50
11	Déclaration d'incorporation	51

1 Généralité

1.1 Contenu et finalité des instructions de montage

Les présentes instructions de montage contiennent des informations importantes sur le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance du module LM 32 permettant de garantir une utilisation sûre et efficace.

L'application systématique des points énumérés dans la notice de montage a pour objectif d'obtenir les résultats suivants :

- sécurité de fonctionnement permanente du module ;
- fonctionnement optimal du module linéaire ;
- identification et élimination des défauts en temps opportun (réduisant ainsi les coûts d'entretien et de réparation) ;
- prolongation de la durée du module linéaire ;

Les illustrations figurant dans cette notice ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent différer de la réalité.

1.2 Symboles

Les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de montage sont identifiées par un pictogramme et une mention. Les consignes de sécurité expriment l'ampleur du danger.

DANGER



Danger !

Cet avertissement indique une situation dangereuse imminente qui engendre la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT



Avertissement !

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION



Attention !

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Cet avertissement indique un risque qui peut engendrer des dégâts matériels ou environnementaux si elle n'est pas évitée.



Cette note contient des conseils et des informations utiles pour une utilisation sûre et correcte du module UG.

Autres symboles d'avertissement :

Les symboles normalisés suivants figurent également, si nécessaire, dans la notice de montage pour indiquer les différents types de danger.

	Avertissement contre une tension électrique dangereuse.
	Avertissement contre les surfaces chaudes qui peuvent causer des brûlures en cas de contact.
	Avertissement contre les mouvements dangereux pouvant entraîner des blessures aux mains.
	Avertissement contre les blessures causées par des pièces projetées.
	Avertissement contre les fortes expositions au bruit.

1.3 Autres indications

La documentation indique les instructions de manipulation, les résultats, les renvois, etc. de la manière suivante.

Icône	Explication
1.	Instruction de manipulation (étape, etc.)
⇒	Résultats des instructions de manipulation
↻	Renvois aux sections
■	Énumération sans ordre

1.4 Documents en vigueur



Une fiche technique d'information de sécurité est jointe à chaque module linéaire. Toute personne qui effectue des travaux sur et avec le module linéaire doit lire attentivement cette fiche d'information.

1.5 Garantie

La garantie accordée sur les composants et systèmes de manutention Afag est la suivante :

- 24 mois à compter de la date de mise en service, maximum 27 mois à compter de la date de livraison.
- Les pièces d'usure sont exclues de la garantie (*Le client a droit à un produit sans défaut. Ce droit concerne aussi les accessoires et pièces d'usure qui présentent un défaut. L'usure normale est exclue de la garantie*).

La garantie englobe le remplacement ou la réparation de pièces Afag défectueuses. Toute autre demande de garantie est exclue.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme aux fins prévues.
- Non-respect des consignes de la notice de montage relatives au montage, à la mise en service, à l'utilisation et à la maintenance.
- Montage, mise en service, utilisation ou maintenance non conformes.
- Réparations arbitraires ou modifications structurelles effectuées sans instructions préalables de la part d'Afag Automation AG.
- Élimination du numéro de série du produit.
- Contrôle insuffisant des pièces d'usure.
- Non-respect de la directive CE relatives aux machines, des règlements de prévention des accidents, des directives VDE, ainsi que des remarques relatives à la sécurité et au montage.

1.6 Responsabilité

Les modifications qui ne sont pas décrites dans les présentes instructions de montage ou qui n'ont pas été approuvées par écrit par Afag Automation AG ne peuvent pas être apportées aux modules.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des modifications, du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Généralité

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour une utilisation sûre et conforme du module linéaire et la protection optimale du personnel. La connaissance des règles de sécurité est une condition préalable à la manipulation sûre et au fonctionnement sans problème du module.

Toute personne intervenant dans l'installation, la mise en service, l'entretien et le fonctionnement des modules doit avoir lu et compris les instructions de montage complet, en particulier le chapitre sur les consignes de sécurité.

En outre, les règles et règlements de prévention des accidents (UVV) applicables au lieu d'utilisation/exploitation doivent être respectés.

Une utilisation incorrecte peut entraîner un danger pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers ou des dommages au système ou à d'autres biens.



Le non-respect des instructions et des consignes de sécurité figurant dans ce manuel peut engendrer des risques considérables !

2.2 Utilisation conforme

Les modules linéaires LM 32 sont utilisés pour le déplacement linéaire de charges fixes dans des environnements **non dangereux** dans les conditions d'environnement/application définies pour ces modules (→Section 3 "Données techniques").

Les modules linéaires LM 32 sont exclusivement conçus pour le déplacement linéaire de charges utiles de 5 à 10 kg (→chap. 3 "Données techniques").

Les modules LM 32 peuvent être utilisés en combinaison avec d'autres modules comme station de prise et de dépose, les charges utiles admissibles ne devant pas être dépassées.

Toute autre utilisation est considérée comme utilisation non conforme.

L'utilisation conforme englobe également :



- le respect de toutes les consignes de cette notice de montage ;
 - le respect des travaux d'inspection et de maintenance, ainsi que des spécifications des fiches techniques ;
 - l'utilisation exclusive de pièces d'origine.
-

2.3 Mauvaise utilisation prévisible

Est considérée comme mauvaise utilisation toute utilisation du modules dépassant le cadre de l'utilisation conforme.

Est particulièrement considérée comme mauvaise utilisation :

- l'utilisation en atmosphère explosible

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme aux fins prévues.

L'utilisation non conforme des modules linéaires représente une source de danger pour le personnel.

- N'utilisez les modules que lorsqu'elle est en parfait état technique, de manière conforme, dans le respect des consignes de sécurité, en ayant conscience des risques, et en respectant les consignes de montage!
- Il convient en particulier d'éliminer immédiatement les défauts susceptibles de nuire à la sécurité.



Toute utilisation non conforme peut engendrer des risques. L'exploitant de l'installation est le seul responsable des dégâts :

- engendrés par une utilisation non conforme,
- le fabricant des modules linéaires aucunement responsable.

2.4 Obligations de l'exploitant et du personnel

2.4.1 Respecter les instructions de montage

La connaissance des consignes fondamentales constitue la condition de base pour une manipulation sûre et conforme des information de sécurité.



Ces instructions de montage et en particulier les consignes de sécurité qu'elles contient doivent être respectées par toutes les personnes travaillant sur et avec les modules linéaires.

2.4.2 Obligations de l'exploitant

Outre les consignes de sécurité figurant dans ces instructions, l'exploitant du modules linéaires doit respecter les règlements de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le domaine d'application.

L'exploitant s'engage à uniquement laisser travailler les personnes qui :

- disposent des qualifications et l'expérience professionnelles nécessaires ;
- connaissent les règlements de base en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents ;
- ont été formées à la manipulation du modules linéaires ;
- ont lu et compris ces instructions de montage.

L'exploitant s'engage en outre :

- à contrôler régulièrement le respect des consignes de sécurité et la prise de conscience des risques de la part du personnel conformément à la notice de montage ;
- à veiller à ce que les instructions de montage soient toujours à portée de main au niveau de l'installation dans laquelle se trouvent les modules ;
- outre la notice de montage, à respecter et à organiser des formations sur les règles générales et légales, ainsi que sur les autres prescriptions contraignantes en vigueur,

- à fournir et à organiser des formations sur l'équipement de protection individuelle nécessaire (p. ex. gants de protection).

2.4.3 Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur les modules :

- lire et respecter la présente notice de montage et en particulier le chapitre relatif à la sécurité ;
- à respecter les prescriptions en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents ;
- à respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements figurant sur le module ;
- à s'abstenir de toute méthode de travail nuisible à la sécurité.



En outre, le personnel s'engage à porter l'équipement de protection individuelle (☞ chapitre 2.6) prescrit pour l'exécution des activités.

2.5 Exigences en matière de personnel

2.5.1 Qualification du personnel

Les activités décrites dans les instructions de montage impliquent certaines exigences en termes de qualification du personnel.

Un personnel insuffisamment qualifié ne peut pas évaluer les risques liés à la manipulation linéaires s'expose ou expose d'autres personnes à des risques de blessures graves. Seul du personnel spécialisé et qualifié peut être autorisé à effectuer les opérations décrites sur les modules linéaires. Les personnes dont la capacité de réaction est limitée en raison de la prise de médicaments ou autres ne peuvent pas interagir avec le module.

Les présentes instructions de montage s'adressent au personnel qualifié (installateurs, intégrateurs de systèmes, personnel de maintenance, techniciens), aux électriciens et au personnel d'exploitation.

Les qualifications du personnel utilisées dans ces instructions pour l'exécution des diverses opérations sont expliquées ci-après.

Les spécialistes :

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les spécialistes sont en mesure d'effectuer les opérations nécessaires, et ce faisant d'identifier et d'éviter les risques de façon autonome.

Personnel exploitant (personnel formé) :

Le personnel exploitant est formé de façon adéquate, est qualifié par ses connaissances et son expérience pratique et dispose des instructions nécessaires pour effectuer l'opération requise en toute sécurité.

2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

L'équipement de protection individuelle est conçu pour protéger le personnel des dangers qui pourraient compromettre sa sécurité ou sa santé au travail.

Lors des travaux effectués sur le module linéaire, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle assigné par l'exploitant dans la mesure où l'activité ou la réglementation l'exige. Le personnel s'engage en outre :

- à utiliser conformément les « équipements de protection individuelle » mis à disposition ;
- à les inspecter régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état, et
- à signaler immédiatement tout défaut constaté au niveau de l'EPI à la personne responsable sur le lieu d'utilisation.

Équipements de protection individuelle et leurs symboles correspondants :

	<p><i>Les vêtements (de travail) de protection</i> sont des vêtements de protection fermés et ajustés qui servent à la protection du personnel pendant l'exécution des activités.</p>
	<p><i>Les gants de protection</i> protègent les mains contre les écorchures, les incisions et les brûlures sur les surfaces chaudes.</p>
	<p><i>Les chaussures de sécurité</i> protègent les pieds contre l'écrasement, la chute de pièces et le glissement sur des surfaces glissantes.</p>
	<p><i>Les protections auditives</i> protègent l'ouïe contre les nuisances sonores élevées et préviennent les dommages auditifs.</p>

2.7 Transformations et modifications

Sont interdites toutes les modifications sur le module linéaire qui ne sont pas décrites dans la présente notice de montage ou qui n'ont pas été autorisées par écrit par Afag Automation SA.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des modifications arbitraires, ou du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.



N'effectuez aucune modification ou transformation sur le module sans l'accord écrit préalable d' Afag Automation AG.

2.8 Risques fondamentaux / risques résiduels

Sont listés ci-après les risques résiduels qui, malgré une construction sûre et les dispositifs de sécurité techniques prévus, représentent un certain risque résiduel, non manifeste et inévitable résultant de l'utilisation du module linéaire.

Afin d'éviter les dégâts matériels et les situations dangereuses pour le personnel, les consignes de sécurité de ce chapitre et des autres sections de ce manuel doivent être respectées.

2.8.1 Dangers généraux sur le lieu de travail

Les modules linéaires sont conçus conformément à l'état de l'art et aux règles de sécurité reconnues. Néanmoins, une utilisation incorrecte du peut entraîner des risques :

- pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers,
- sur les modules linéaires eux-mêmes,
- pour les biens matériels.



Toujours conserver la notice de montage à portée de main du personnel sur le lieu d'utilisation ! De plus, les dispositions suivantes s'appliquent :

- Respecter les réglementations générales et locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Respecter la fiche technique d'information de sécurité des modules.

AVERTISSEMENT



Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les modules sont conçus pour les conditions d'utilisation et d'environnement définies au chapitre 3 Données techniques.

- N'utiliser le module **que** dans les conditions d'utilisation et d'environnement définies dans chaque cas !

2.8.2 Dangers mécaniques

ATTENTION



Risque de blessure dû aux pièces mobiles et aux mouvements imprévisibles !

Lors du fonctionnement du module, il peut y avoir des mouvements imprévisibles pouvant engendrer des blessures corporelles ou des dommages matériels. En principe, il y a un danger dû aux composants mobiles pendant le fonctionnement.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à travailler avec ou sur le module linéaire eux.
- Ne jamais insérer la main dans l'installation en fonctionnement normal !

2.8.3 Dangers liés à l'électricité

DANGER



Risque d'électrocution !

Si des travaux sur les composants électriques sont nécessaires, veuillez noter que des travaux non effectués par un professionnel peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles.

- Les travaux sur les installations électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou par des personnes formées sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié, conformément à la réglementation relative à l'électrotechnique.
-

2.8.4 Dangers pneumatiques

AVERTISSEMENT



Danger dû au système pneumatique !

Lors de travaux sur l'installation pneumatique, il faut tenir compte du fait que des travaux effectués par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les installations pneumatiques ne peuvent être effectués que par un spécialiste ou par des personnes instruites sous la direction et la surveillance d'un spécialiste, conformément aux règles en vigueur.
-

2.8.5 Dangers dus aux émissions sonores

ATTENTION



Dangers dus aux émissions sonores !

Le module linéaire génère 68 dB(A) à pleine charge. Selon les composants annexes, l'environnement et la résonance de la clôture, cette valeur peut être plus élevée et entraîner une augmentation du bruit pour l'opérateur.

- L'exploitant est responsable du respect des valeurs de référence d'émission sonore admissibles.
 - Si le dépassement des valeurs d'émission sonore est inévitable, l'exploitant de l'installation doit veiller à ce que le personnel opérant porte une protection auditive appropriée.
-

3 Caractéristiques techniques

3.1 Schéma coté LM 32

Typ	LM 32/100	LM 32/200	LM 32/300	LM 32/400
A	360 mm	560 mm	760 mm	960 mm
B	226 mm	326 mm	426 mm	526 mm
D	140 mm	240 mm	340 mm	440 mm
E	2	4	6	8
F	365 mm	565 mm	765 mm	965 mm
H	100 mm	200 mm	300 mm	400 mm
P	G 1/8 "	G 1/8 "	G 1/8 "	G 1/8 "

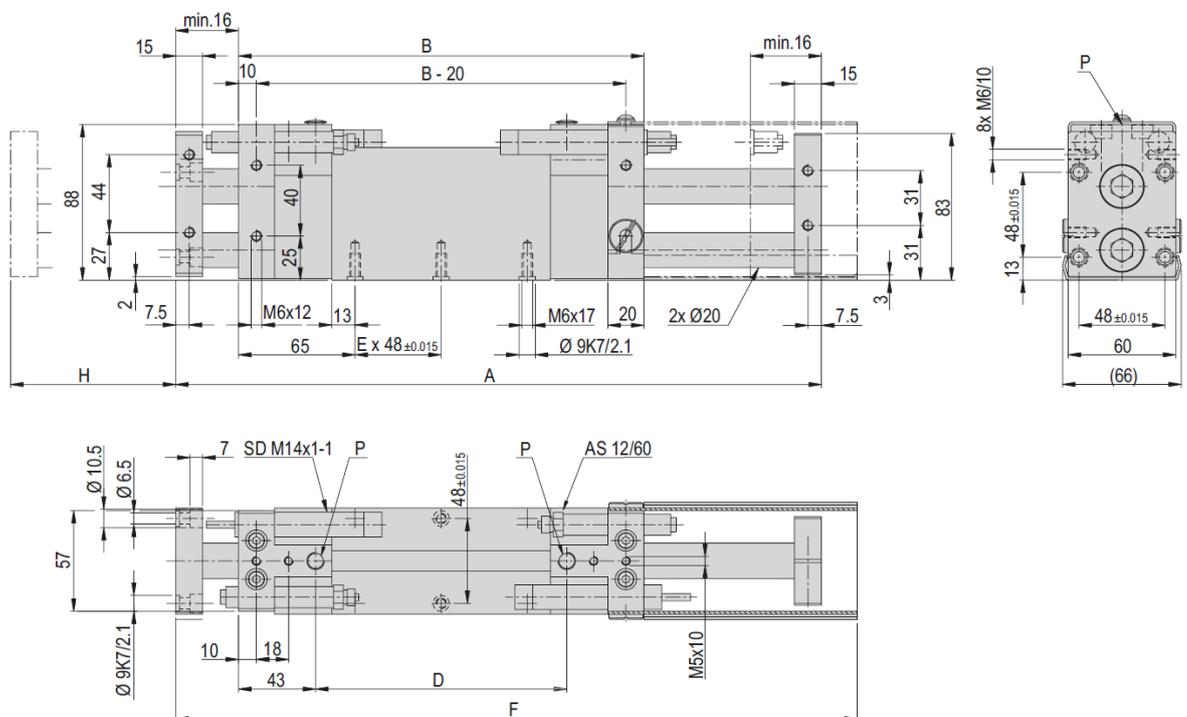


Fig. 1 Schéma module LM 32

3.1.1 Données techniques LM 32

LM 32	
Befestigungs raster	48 x 48 mm
Befestigungsgewinde	M6
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	G1/8 "
Zylinder Ø	32 mm
Kolbenkraft einfahren	295 N
Kolbenkraft ausfahren	295 N
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %
Medium gefilterte Druckluft	10 - 40 µm

Typ	LM 32/100	LM 32/200	LM 32/300	LM 32/400
Bestellnummer	11001558	11001559	11001561	11001562
Hub H	100 mm	200 mm	300 mm	400 mm
Hubbegrenzung	2 x 40 mm			
Nettogewicht	4 kg	5.4 kg	6.6 kg	7.9 kg
Gewicht bewegt	1.81 kg	2.29 kg	2.79 kg	3.28 kg
Luftverbrauch/Zyklus	0.4 NL	0.8 NL	1.2 NL	1.6 NL
Lärmpegel	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm
Einbaulage	✦	✦	✦	✦

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

Im Lieferumfang inbegriffen

- (Katalog HT Zubehör)
- 2x Zentrierhülse Ø9x4
 - 2x Anschlagsschraube AS 12/60
 - 2x Stoßdämpfer SD M14x1 -1

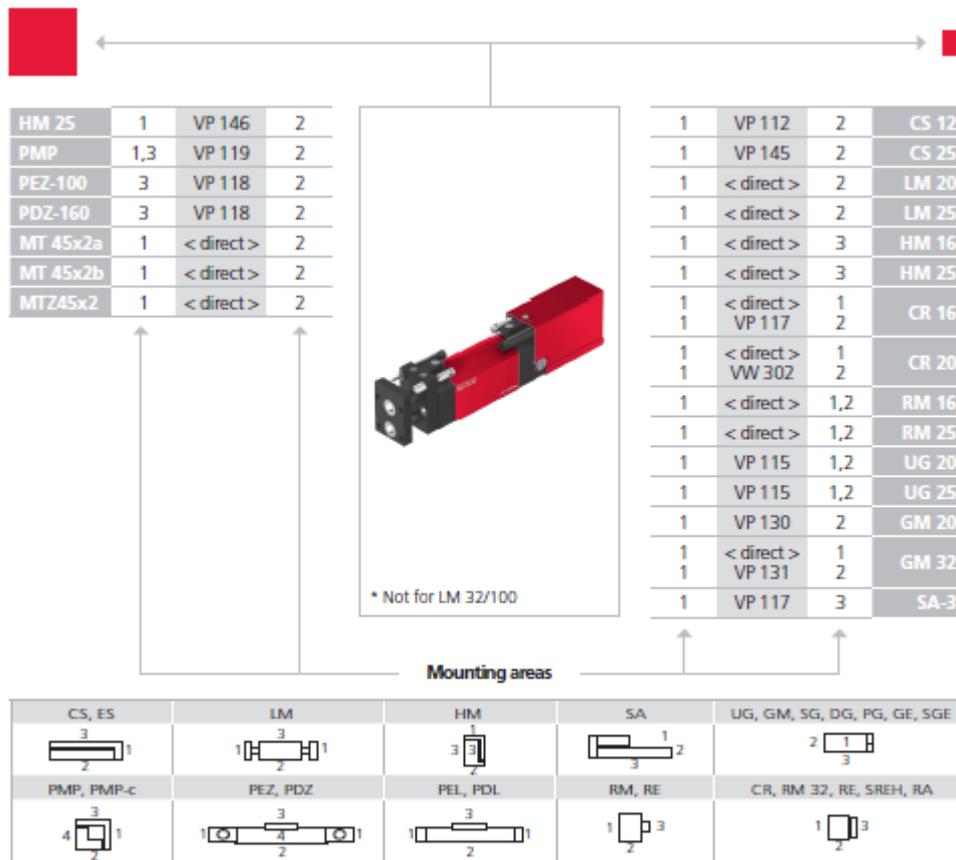
Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

Alternatives Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- INI d6.5x35-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

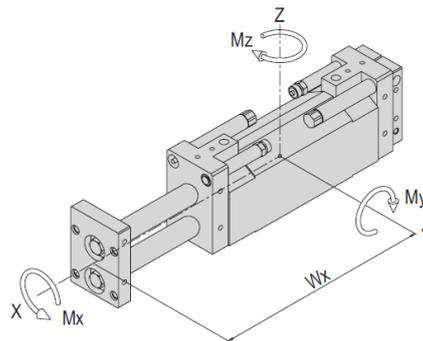
3.1.2 Combinaisons préférentielles LM 32



Note that there might be different mounting positions from one module to another one.
 The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

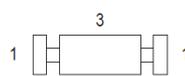
3.1.3 Charges sur module LM 32

Typ	LM 32/100	LM 32/200	LM 32/300	LM 32/400
Max statisches Moment Mx	12 Nm	12 Nm	12 Nm	12 Nm
Max statisches Moment My	95 Nm	127 Nm	158 Nm	190 Nm
Max statisches Moment Mz	95 Nm	127 Nm	158 Nm	190 Nm
Max dynamisches Moment Mx	5 Nm	5 Nm	5 Nm	5 Nm
Max dynamisches Moment My	43 Nm	57 Nm	71 Nm	85 Nm
Max dynamisches Moment Mz	43 Nm	57 Nm	71 Nm	85 Nm
Wirkabstand Wx	311 mm	411 mm	511 mm	611 mm

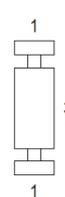


Maximale Nutzlast/Typ	LM 32/100	LM 32/200	LM 32/300	LM 32/400
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 1	10 kg	9 kg	7 kg	5 kg
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	10 kg	9 kg	7 kg	5 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 1	10 kg	9 kg	7 kg	5 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	10 kg	9 kg	7 kg	5 kg

Anbauseiten Moduleinbau horizontal:

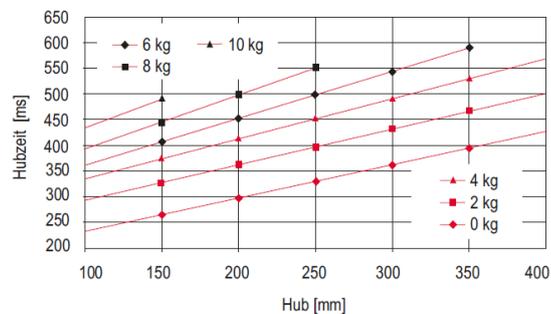


vertikal:



Verfahrzeit-Diagramme

Hubzeit LM 32 mit Stoßdämpfer



4 Transport, emballage et stockage

4.1 Consignes de sécurité pour le transport



Le module linéaire est un appareil de mécanique de précision et doit être traité avec le soin et la propreté nécessaires, aussi bien lors du transport et du stockage que lors de la manipulation, du réglage et du montage !

ATTENTION



Risque de blessure lors du déballage en cas de chute des modules !

Les modules sont emballés dans leur emballage d'origine (boîte carton). En cas de mauvaise manipulation, les modules peuvent tomber lors du déballage et blesser des membres.

- Déballer soigneusement le module linéaire.

Risque d'écrasement !

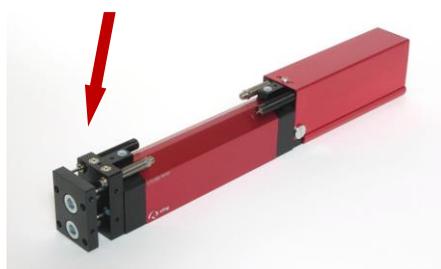


Fig. 2 LM 32 déballé dans son emballage d'origine



Les consignes de sécurité du ➡ chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

4.2 Contenu de la livraison



Les modules linéaires sont livrés avec des instructions de montage et d'utilisation ainsi qu'une fiche d'information sur la sécurité.

Les instructions de montage et la fiche d'information doivent être lues par toute personne qui effectue des travaux avec et sur les modules !

Pce	LM 32
1 x	Piston
1 x	Arbre de guidage
1 x	Boîtier
1 x	Plaque frontale
1 x	Plaque arrière
2 x	Vis de butée AS 12/60
2 x	Amortisseur SD 14x1-1
1 x	Tige de piston

4.3 Transport



Aucune garantie ne pourra être accordée pour les dommages causés par un transport non conforme de la part du client.



Les valeurs suivantes doivent être respectées pour le transport et le stockage:

- Température de stockage : 0-50 °C
- Humidité relative : < 90%, sans condensation

4.4 Emballage

Le module est transporté dans l'origine (boîte emballage de transport d'Afag Automation). Si aucun emballage de Afag Automation AG n'est utilisé, le module doit être emballé de manière à être protégé contre les chocs et la poussière.

REMARQUE

Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme de l'emballage !

L'élimination non conforme des matériaux d'emballage peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Éliminer les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement et des réglementations locales.

4.5 Stockage

En cas de stockage prolongé du module, respecter les points suivants :

- Conservez le module dans l'emballage de transport.
- Ne pas stocker le module l'extérieur et ne pas l'exposer aux intempéries.
- Le local de stockage doit être sec et exempt de poussière.
- Température ambiante du local de stockage : 0-50 °C.
- Humidité relative : < 90% sans condensation
- Nettoyer le module et protéger les pièces métalliques nues de la corrosion avec un produit approprié.
- Protéger le module de la saleté et de la poussière.

5 Structure et description

5.1 Structure du module linéaire LM 32

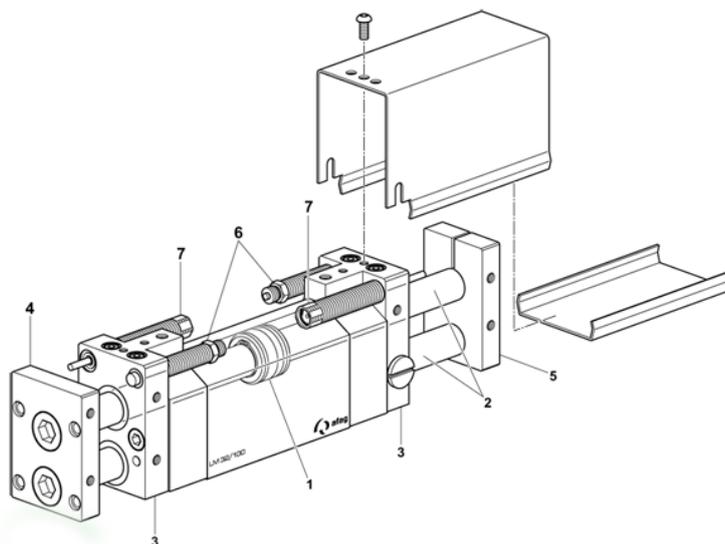


Fig. 3 Structure du module LM 32

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1. Piston | 5. Plaque arrière |
| 2. Arbre de guidage | 6. Vis de butée AS 12/60 |
| 3. Boîtier | 7. Amortisseur SD 14x1-1 |
| 4. Plaque frontale | 8. Tige de piston |

5.2 Description du produit

Le module LM 32 est un appareil à commande pneumatique pour les mouvements longitudinaux avec une course de 0 mm à 400 mm.

Un piston pneumatique à double effet (1) produit le mouvement longitudinal. L'arbre de guidage (2) et la tige de piston (8), guidés par des coussinets lubrifiés à vie dans le boîtier (3), relient les plaques frontale (4) et arrière (5). Les vis de butée réglables (6) en continu limitent la course. La course est amortie en fin de course par des amortisseurs Afag (7).

5.3 Accessoires

no.	Désignation	Numéro de commande
1	Module de position intermédiaire ZA 32 (butée intermédiaire)	11009325
2	Barre de butée avant	 Catalogue technique
3	Barre de butée arrière	 Catalogue technique
4	Protège-mains étroit	 Catalogue technique
5	Protège-mains large	 Catalogue technique
6	Initiateur INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	11005439
7	Support d'initiateur 6,5 mm	11004995
8	Initiateur INI 8x8x38.5-Sn2.0-PNP-NO-M8x1	50338170
9	Support d'initiateur 8x8 mm	11004997

6 Installation, montage et réglages



Le constructeur du système est responsable de l'installation des modules dans le système !

Lors de l'installation d'un module dans un système de montage, l'exploitant de l'installation doit équiper l'installation d'une enceinte ou d'un dispositif de protection avec un circuit de sécurité de porte verrouillé !

6.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage

Le module linéaire est une machine incomplète.

Pour un fonctionnement sûr, le module linéaire doit être intégré dans le concept de sécurité de l'installation dans laquelle il est monté.

En fonctionnement normal, il faut veiller à ce que l'utilisateur ne puisse pas atteindre la zone de module.

ATTENTION



Risque de blessure lors du montage du module dans un système !

Des travaux de réglage mal effectués peuvent entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Les travaux de montage ne peut être effectués que par un spécialiste qualifié !

ATTENTION



Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du raccordement de l'air comprimé ainsi que lors du fonctionnement des systèmes pneumatiques, des mouvements imprévisibles peuvent se produire et provoquer des blessures ou des dommages matériels.

- Lors du premier raccordement de l'alimentation en air comprimé, veiller à ce que tous les étranglers d'air comprimé soient fermés.
- Ventilez le système lentement !



Aucune garantie n'est accordée pour les dommages causés par une installation/un montage non conforme des modules LM de la part de l'exploitant.



Les consignes du ↻ chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

6.2 Montage et fixation



La position de montage du module linéaire LM 32 peut être horizontale ou verticale.

Le corps du module est vissé par le bas.

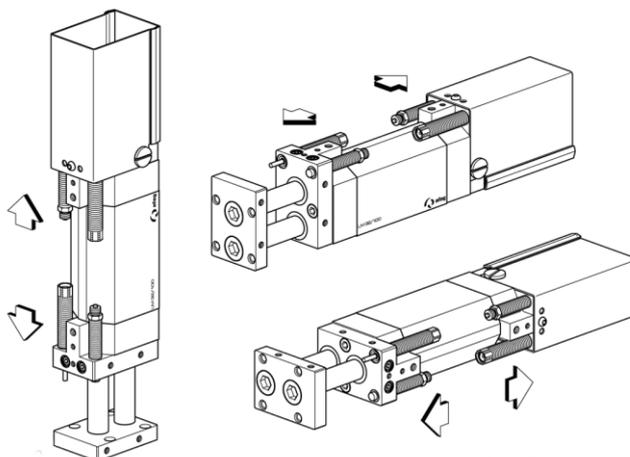


Fig. 4 La position de montage du LM 32 peut être choisie librement

ATTENTION



Risque de blessure dû à des mouvements brusques lors du montage en position verticale !

En cas de montage en position verticale, des mouvements de masse soudains peuvent se produire si le chariot n'est pas en position la plus basse.

- Toujours déplacer le chariot dans la pos. la plus basse avant le montage !

6.2.1 Possibilités de montage

Montage du module sur le corps de base.

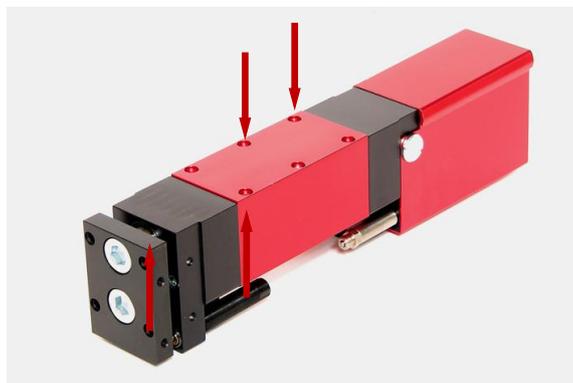


Fig. 5 Fixation du module linéaire sur le corps de base

Montage du module sur la plaque frontale :

Trame 48 x 48 mm pour vis à tête cylindrique M6 (voir le plan d'encombrement ➔ chap. 3 Données techniques).

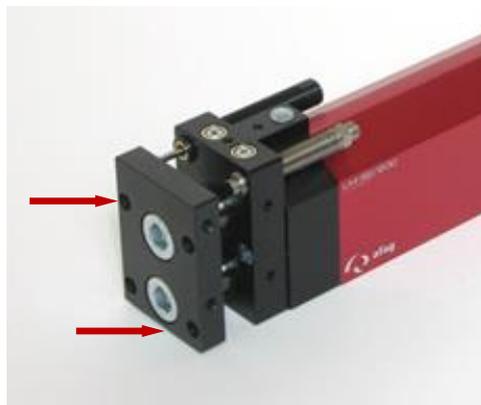


Fig. 6 Fixation du module linéaire sur la plaque frontale



Utilisez les douilles de centrage inclus dans la livraison pour le positionnement.

Insérez les douilles de centrage dans deux trous diagonale opposés de la grille de fixation.

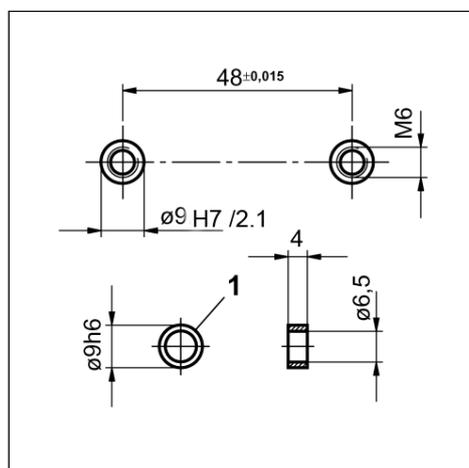


Fig. 7 Fixation avec des douilles de centrage

6.2.2 Couples de serrage

Pour l'installation, il convient d'utiliser des vis dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

Norme	VDI 2230
Résistance :	classe 8.8
Surface :	galvanisée bleue, huilée ou graissée

Filetage	Couple de serrage
M3	1,1 ... 1,3 Nm
M4	2,5 ... 2,9 Nm
M5	4,9 ... 5,8 Nm
M6	8,5 ... 9,9 Nm

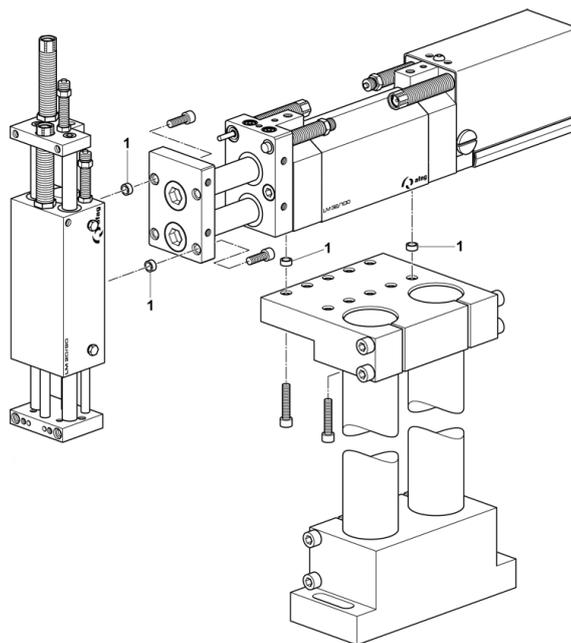


Fig. 8 *Couples de serrage pour les vis de fixation*

6.3 Butée intermédiaire ZA 32



Fig. 9 Butée intermédiaire ZA 32

La butée intermédiaire ZA 32 est un module supplémentaire pour le module linéaire LM 32. La butée intermédiaire est utilisée lorsqu'une position intermédiaire est nécessaire dans la plage de course du LM 32.

6.3.1 Structure et fonctionnement du ZA 32

Le piston pneumatique à double effet (Fig. 10, 8) est relié à un amortisseur (Fig. 10, 9) et génère une course verticale.

Lorsque le piston (Fig. 10, 8) se trouve au sommet supérieur de la course, la tige filetée (Fig. 10, 10) monte sur l'amortisseur (Fig. 10, 9) et amorce la position intermédiaire. Si le piston est au sommet inférieur, la tige filetée glisse sans autre conséquence le long de l'amortisseur.

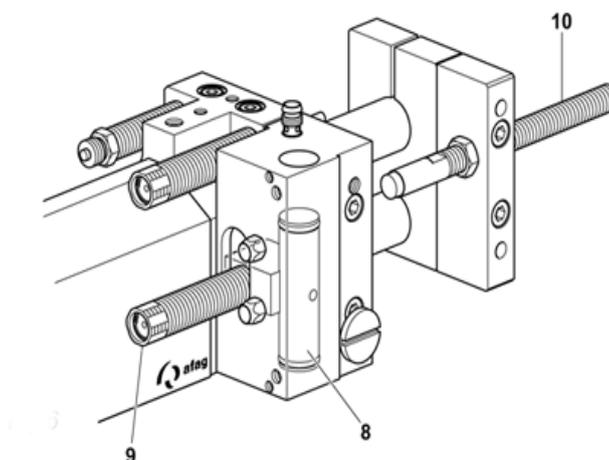


Fig. 10 Butée intermédiaire ZA 32

6.3.2 Possibilités de montage du ZA 32

Grâce à la structure symétrique de la butée intermédiaire ZA 32, il est possible de monter jusqu'à quatre unités et donc d'aborder avec précision quatre positions intermédiaires. Chaque position intermédiaire est amortie et confirmée par des initiateurs.

La butée intermédiaire peut être montée à l'avant ou à l'arrière (à droite ou à gauche) du LM 32.

ATTENTION

Risque de blessure en cas d'absence de protection des mains !

Si le ZA est monté à l'avant du LM 32, il n'est pas possible de monter un protège-main supplémentaire (Fig. 11, 1).

Si le ZA 32 est installé à l'arrière gauche et/ou à l'arrière droit, l'utilisation d'un protège-main (Fig. 11, 1) "étroit" ou "large" est impérative pour prévenir les blessures aux mains.

- Utilisez-le protège-main prévu si vous montez le ZA 32 à l'arrière du LM 32 !
- Le protège-main doit être commandé séparément (➔ chap. 5.3.1 Accessoires).

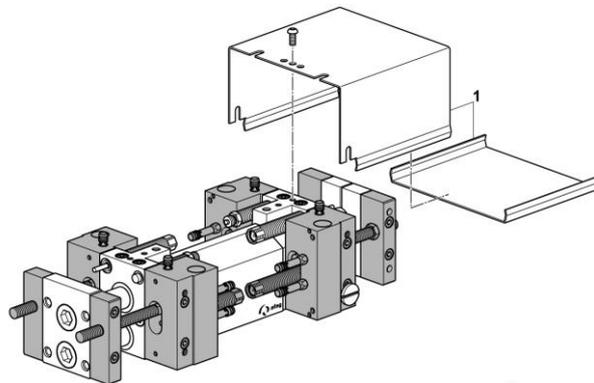


Fig. 11 Protège-mains (1) pour montage arrière gauche/droite

Protège-mains "étroit" ou "large"

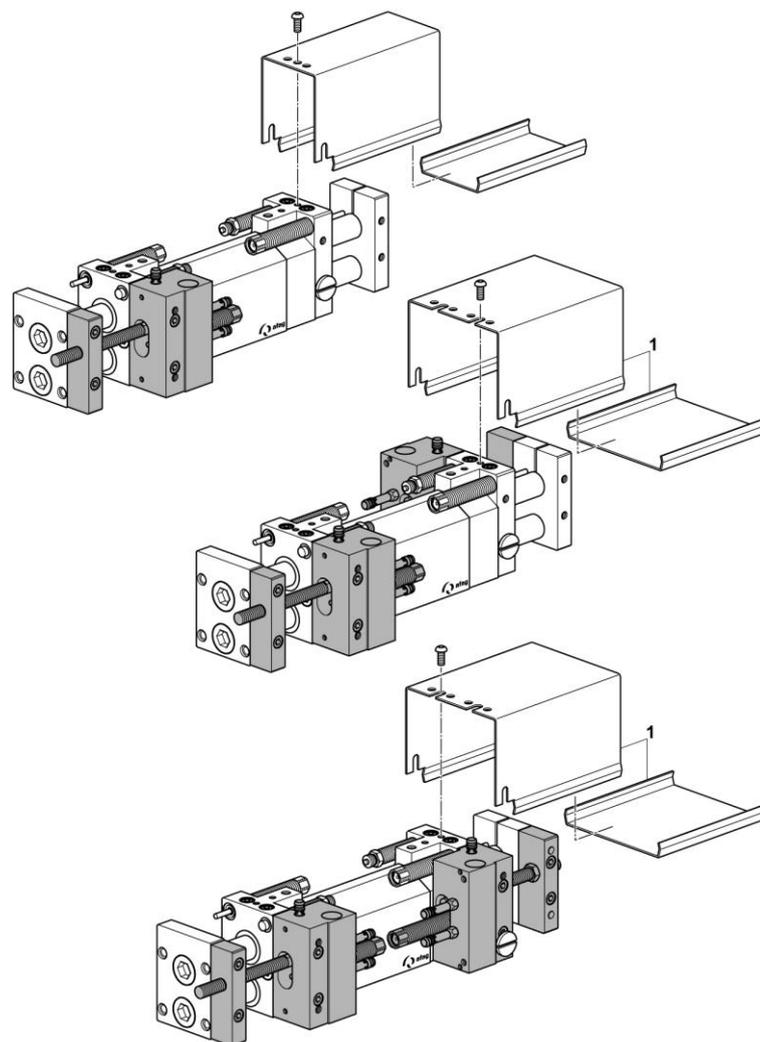


Fig. 12 Variantes de montage avec protège-mains "étroit" ou "large"

6.3.3 Réglage du ZA 32 (exemple de montage à l'arrière)

Pour régler le ZA 32, veuillez procéder comme suit :

1. Monter le module de butée intermédiaire ZA 32 (Fig. 13, 1) et le module de barre de butée arrière (Fig. 13, 2) sur le LM 32.
 - Il est recommandé d'utiliser la barre de butée la plus courte possible !
2. Déplacer les initiateurs (Fig. 13, 3) pour ajuster leur position.
 - En cas de contact, la LED doit s'allumer.
3. Ensuite, fixer les initiateurs avec le support d'initiateur (Fig. 13, 4) ou les goujons filetés (Fig. 13, 5).
4. Appliquer de l'air comprimé sur (P1).
 - L'amortisseur (Fig. 13, 6) se déplace en position haute.
5. Appliquer de l'air comprimé sur (P2).
 - La barre de butée (Fig. 13, 7) se déplace vers la gauche jusqu'à la limitation par l'amortisseur (Fig. 13, 6).
6. Desserrer le contre-écrou (Fig. 13, 8) et régler la position intermédiaire en vissant ou dévissant la barre de butée (Fig. 13, 7).
7. Bloquer la barre de butée avec le contre-écrou (Fig. 13, 8).
8. Monter le protège-main (Fig. 13, 9).
9. Effectuer un contrôle de fonctionnement :
 - ⇒ Le réglage du ZA 32 est terminé.

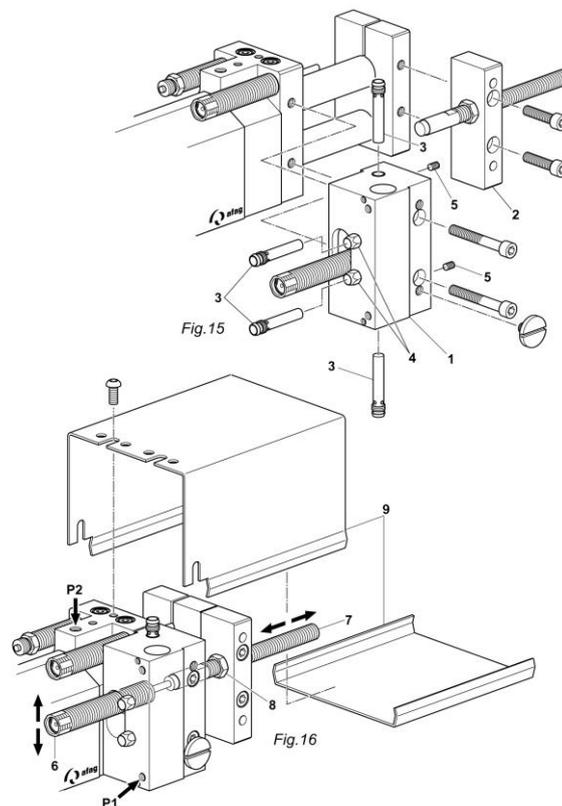


Fig. 13 Variantes de montage avec protège-mains "étroit" ou "large"

6.4 Installation des initiateurs

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion !

Les initiateurs ne doivent pas être utilisés dans un environnement à risque d'explosion !

- N'utiliser les modules et les initiateurs que dans un environnement **non explosif** !
-

REMARQUE

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation de vis de butée incorrectes !

L'utilisation de vis de butée non adaptées peut endommager le module.

- Les initiateurs de 6,5 mm et 8x8 mm ne peuvent être utilisés qu'avec les vis de butée de la série AS !
-
-



Les initiateurs ne sont pas inclus dans la livraison !

Description de la fonction

Pour la détection de fin de course du LM, on utilise des initiateurs enfichables de 6,5 mm (Fig. 14, 1) ou de 8x8 mm (Fig. 14, 2) avec support d'initiateur (Fig. 14, 3).

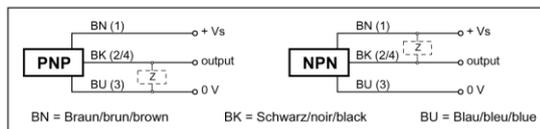
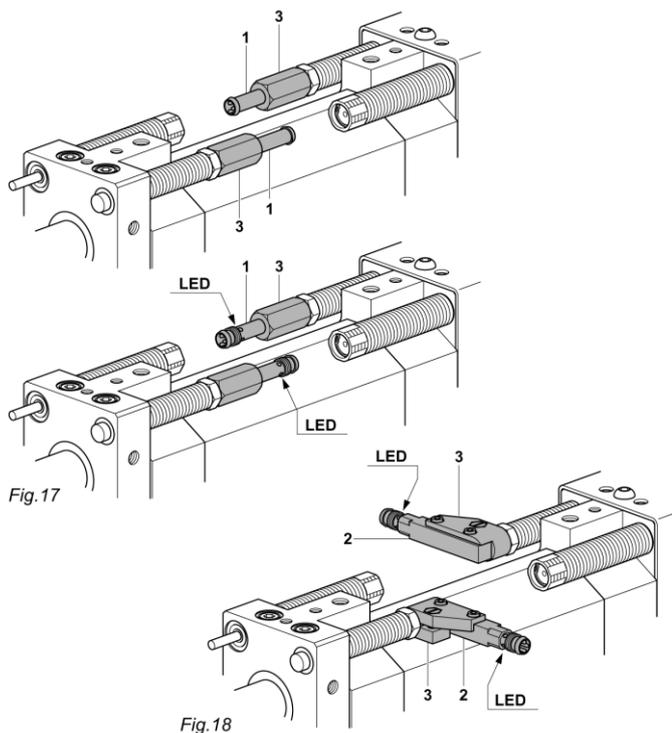


Fig. 14 Initiateurs pour la détection des positions finales

Une LED sur l'Initiateur est utilisée pour la surveillance du fonctionnement lors de la détection de la position finale.

Si la LED ne change pas d'état de commutation pendant la détection de fin de course, l'Initiateur est défectueux et doit être remplacé !

Selon le type de commande, il faut déterminer le type de commutation PNP ou NPN (Fig. 16).

Données techniques initiateurs

Plage tension de fonctionnement	10 – 30 VDC
Distance de commutation	1,5 mm
Les initiateurs sont résistants aux courts-circuits et à l'inversion de polarité.	

6.4.1 Montage de l'initiateur 6.5 mm

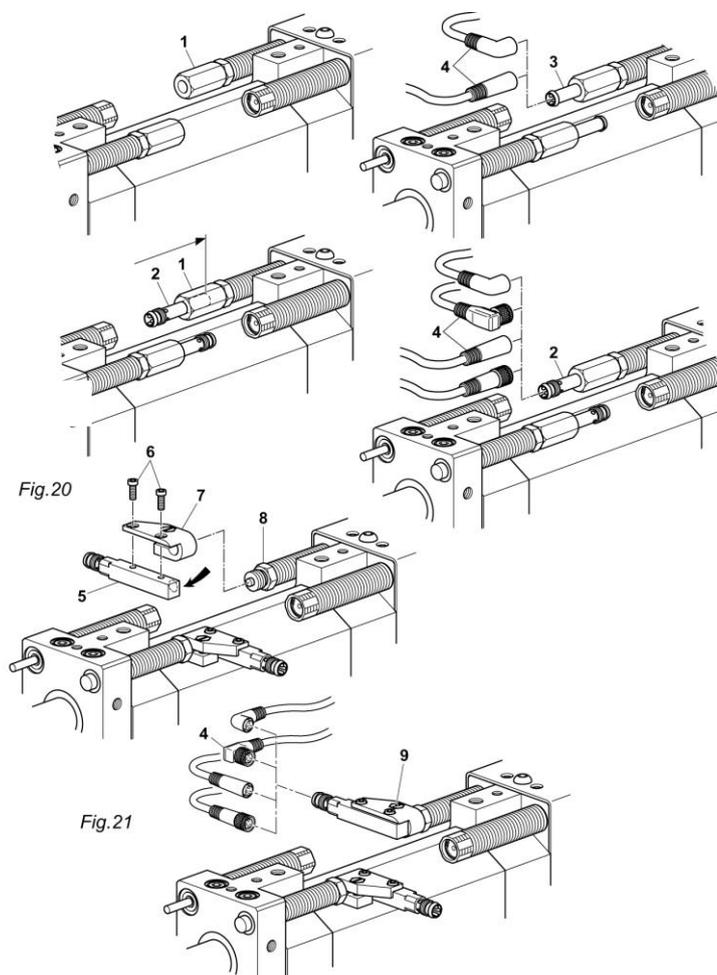


Fig. 15 Montage de l'initiateur 6.5 mm

Pour le montage de l'initiateur 6.5 mm, procédez comme suit :

1. Visser le support de l'initiateur (Fig. 15, 1) sur la vis de butée.
2. Insérer l'initiateur (Fig. 15, 2) dans le support d'initiateur jusqu'à la butée.
3. Serrer légèrement le support de l'initiateur (Fig. 15, 1).
4. Montez le connecteur (Fig. 15, 4).
5. Effectuer un contrôle de fonctionnement
 - ⇒ L'initiateur 6,5 mm est monté.

6.4.2 Montage initiateur 8x8 mm

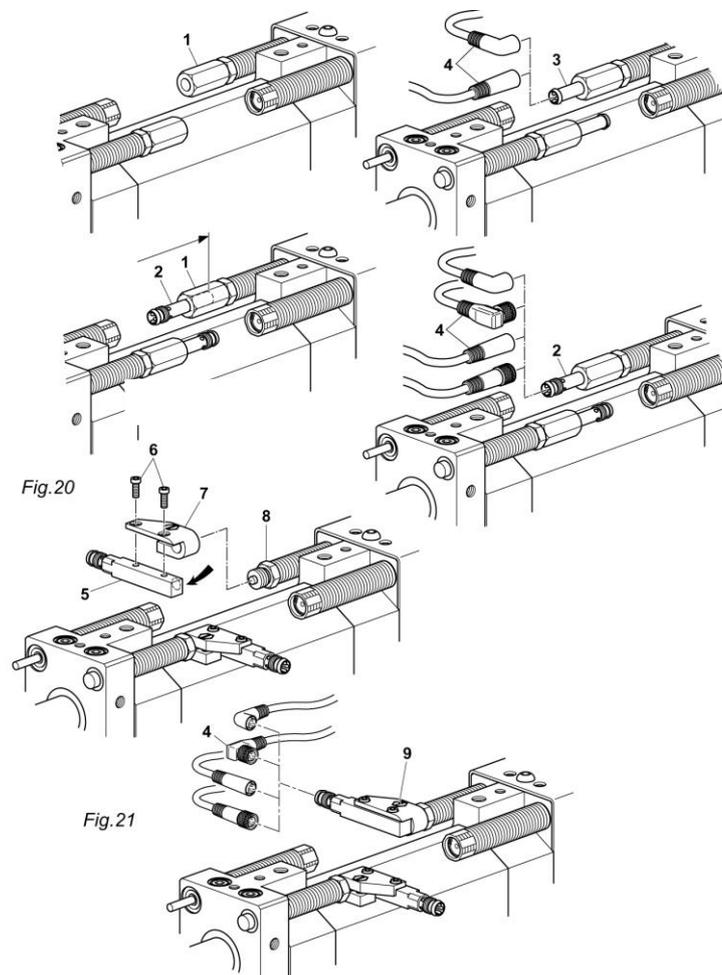


Fig. 16 Montage de l'initiateur 8x8 mm

Pour le montage de l'initiateur, procédez comme suit :

1. Visser l'initiateur (Fig. 16, 5) avec les vis (Fig. 16, 6) sur le support de l'initiateur (Fig. 16, 7).
2. Insérer le support (Fig. 16, 7) avec l'initiateur jusqu'à la butée sur la vis de butée (Fig. 16, 8).
3. Desserrer la vis (Fig. 16, 9).
4. Montez le connecteur (Fig. 16, 4).
5. Effectuer un contrôle de fonctionnement
 ⇒ L'initiateur 8x8 mm est monté.



Le point de commutation de l'initiateur doit recouvrir le trou du support de l'initiateur (voir flèche) !

6.5 Connexions pneumatiques

AVERTISSEMENT

Danger dû au système pneumatique !

Lors du raccordement de l'air comprimé ainsi que lors du fonctionnement des systèmes pneumatiques, des mouvements imprévisibles peuvent se produire et provoquer des personnes des dommages matériels. Aérez lentement l'installation.



- Lors du premier raccordement de l'alimentation en air comprimé, veiller à ce que tous les étranglers d'air comprimé soient fermés.
- Aérez lentement l'installation.

Connexions pneumatiques LM 32

Les raccords pneumatiques se trouvent sur le dessus du module (2 x G1/8").

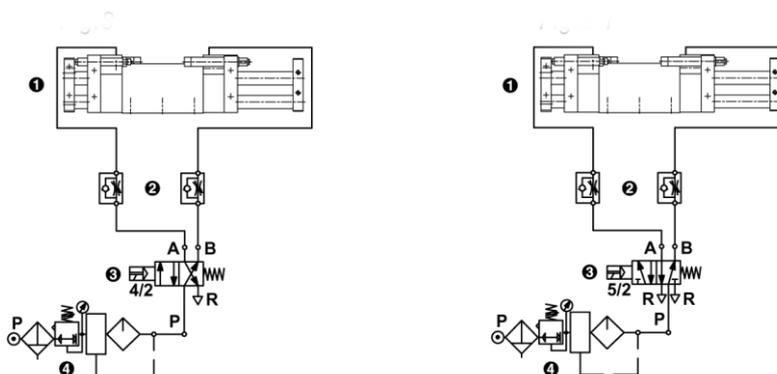


Fig. 17 Raccord pneumatique module linéaire

1. Module linéaire LM 32
 2. Vanne d'étranglement
 3. Soupape
 4. Unité de maintenance
- P. Raccord d'air comprimé

Schéma de raccordement pneum. du module de butée intermédiaire ZA

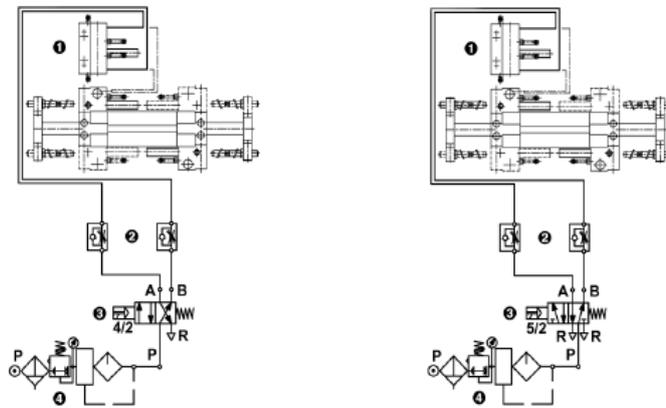


Fig. 18 Schéma de raccordement pneumatique du module linéaire



Qualité minimale de l'air comprimé selon ISO 8573-1:2010 (7.4.4) !

7 Mise en service

7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service

ATTENTION



Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

En fonctionnement normal, il faut veiller à ce que l'utilisateur ne puisse pas atteindre la zone de module.

- L'exploitant doit prévoir des mesures de protection appropriées telles que des enceintes, des barrières lumineuses ou la mise hors tension de l'entraînement !



Respectez les consignes de sécurité figurant sur ➡ Chapitre 2 "Consignes de sécurité fondamentales" de ces instructions de montage !

7.2 Activités préparatoires à la mise en service



Avant la mise en service, régler les vis de butée et l'amortisseur de manière à ce que la course prévue soit correctement amortie.

7.2.1 Réglage des vis de butée AS 12/60

Procédure de réglage des vis de butée :

1. Retirer la fermeture de protection (Fig. 19, 1).
2. Desserrer les vis (Fig. 19, 2) et retirer la vis (Fig. 19, 3).
3. Retirer le protège-main (Fig. 19, 4) vers le haut.
4. Desserrer la vis de blocage (Fig. 19, 7, 8) et dévisser l'amortisseur (Fig. 19, 5,6) d'environ 5 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
5. Appliquer de l'air comprimé sur (P1).
 - Le chariot (Fig. 19, 9) se déplace sur la vis de butée (Fig. 19, 10).
6. Desserrer la vis de blocage (Fig. 19, 11).
7. Déterminer la position arrière (X) de la course (H) en réglant la vis de butée (Fig. 19, 10).
8. Bloquer la position avec la vis de blocage (Fig. 19, 11) (un tour = 1 mm de course).
9. Appliquer de l'air comprimé sur (P2).
 - Le chariot (Fig. 19, 9) se déplace sur la vis de butée (Fig. 19, 12).
10. Desserrer la vis de blocage (Fig. 19, 13).
11. Déterminer la position avant (X1) de la course (H) en réglant la vis de butée (Fig. 19, 12).
12. Bloquer la position avec la vis de blocage (Fig. 19, 13).
 - ⇒ Le processus de réglage est terminé.

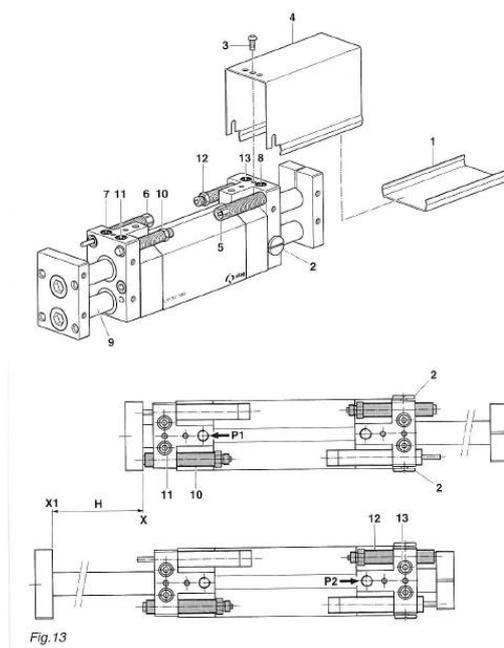


Fig. 19 Réglage des vis de butée AS 12/60



Les vis de butée AS 12/60 peuvent être combinées avec un support d'initiateur et un initiateur D 6.5 mm ou avec un support d'initiateur angulaire 8x8 mm Initiateur pour la détection de fin de course.

7.2.2 Réglage de la course



Le réglage de la course du LM 32 se fait par le réglage des vis de butée 10+12.

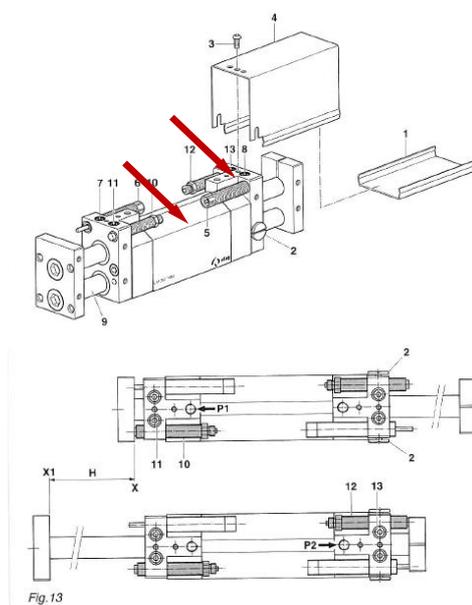


Fig. 20 Vis de butée 10 et 12 pour le réglage de la course

7.2.3 Réglage des amortisseurs

Afin d'obtenir un mouvement en douceur, le mouvement de levage (H) est freiné en position finale contre les vis de butée au moyen d'amortisseurs.



À partir d'une réduction de course de 25 mm, il est recommandé de fixer l'amortisseur avec un écrou M14x1 (art. n° 1101242) afin d'éviter que le poussoir SD ne se coince !

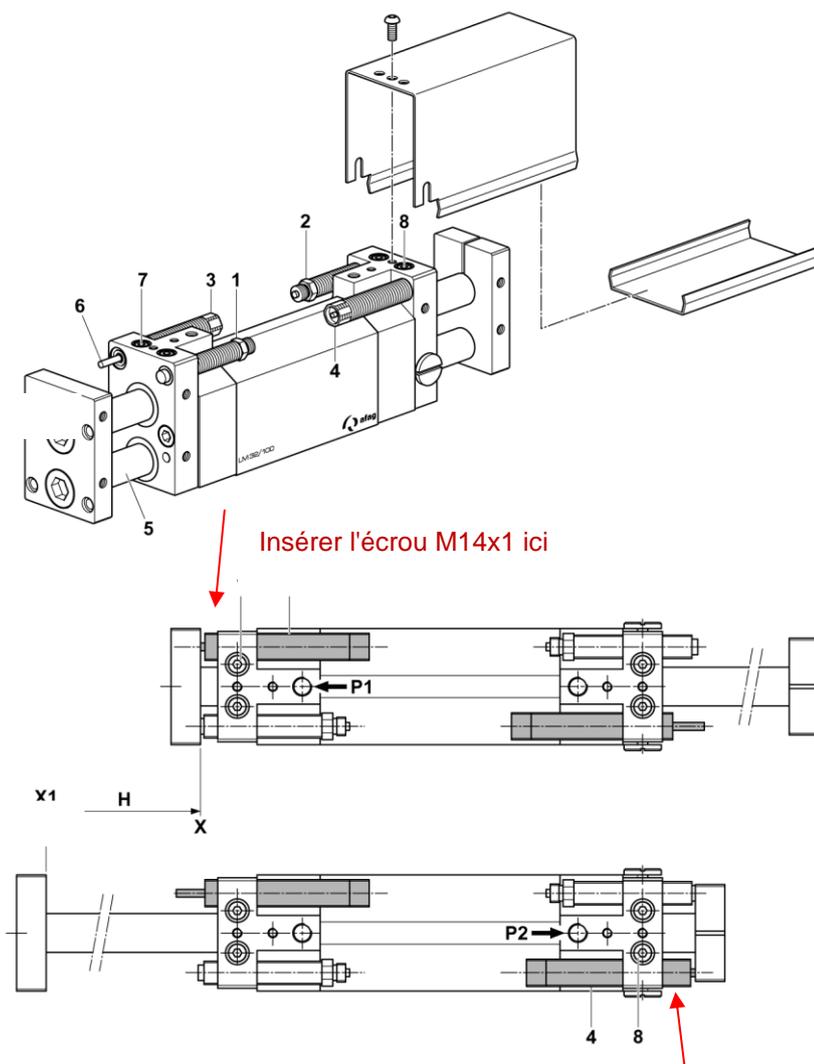


Fig. 21 Réglage des amortisseurs de chocs

Insérer l'écrou M14x1 ici

Procédure de réglage des amortisseurs :

1. Régler la course (H) comme décrit ci-dessus (à l'aide des vis de butée 10 et 12).
2. Appliquer de l'air comprimé sur (P1). Le chariot (Fig. 21, 5) du LM se déplace vers la droite jusqu'à la limitation par la vis de butée (Fig. 21, 1) en position (X).
3. Visser l'amortisseur (Fig. 21, 3) dans le sens des aiguilles d'une montre (la tige de l'amortisseur (Fig. 21, 6) est alors enfoncée dans l'amortisseur) jusqu'à ce que le chariot (Fig. 21, 5) commence à se déplacer.
4. Dévisser maintenant l'amortisseur (Fig. 21, 3) de deux tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le fixer avec le goujon (Fig. 21, 7)*. (Un tour = 1mm).
5. Appliquer de l'air comprimé sur (P2). Le chariot (Fig. 21, 5) du LM se déplace vers la gauche jusqu'à la limitation par la vis de butée (Fig. 21, 2) en position (X).
6. Répéter la même procédure qu'au point 3-4 avec l'amortisseur (Fig. 21, 4). Bloquer l'amortisseur avec le contre-écrou (Fig. 21, 8).
 - ⇒ Le réglage des amortisseurs est terminé.

REMARQUE
Risque de dommages matériels en utilisant l'amortisseur comme butée !

Si l'amortisseur est utilisé comme butée, l'amortisseur peut être endommagé et devenir inutilisable.

- La course (H) doit être limitée par les vis de butée !

7.3 Première mise en service

Lors de la première mise en service, procéder lentement et étape par étape :

1. Pressurisez lentement l'ensemble du système.
2. Respecter les valeurs autorisées (➡ Chap. 3 Données techniques) :
 - Charge utile
 - Pression de fonctionnement
 - Fréquence de mouvement
 - Charge momentanée sur le système de guidage
3. Veillez à ce qu'aucun outil et aucune personne ne se trouve dans la zone de travail du module.
4. Effectuez une marche d'essai :
 - Dans un premier temps, avec des déplacements lents. et
 - Puis, dans des conditions de fonctionnement normales.
 ⇒ La mise en service est terminée.

8 Dépannage

8.1 Consignes de sécurité relatives au dépannage

AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû à un dépannage inadéquat !

Les travaux de dépannage effectués de manière non conforme peuvent entraîner des blessures et des dommages matériels.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour le dépannage.
- Effectuer tous les travaux sur les modules hors tension !



Les consignes de sécurité du ➡ chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.

8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions

Erreur	Cause possible	Solution
Le module ne rentre pas ou ne sort pas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il manque de l'air comprimé ▪ Le module est mal connecté au pneumatique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les connexions ▪ Vérifier les connexions
Signal de fin de course non disponible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vis de butée mal réglée ▪ Initiateur défectueux ▪ Rupture du câble du capteur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corriger le réglage de la vis de butée ▪ Remplacer l'initiateur ▪ Remplacer le câble de l'initiateur
Le module bat dans les positions finales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amortisseurs mal réglés ▪ Amortisseur défectueux ▪ Pas d'amortisseur disponible ▪ Réducteur d'échappement défectueux ▪ Vitesse de levage trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réajustement de l'amortisseur ▪ Remplacer les amortisseurs ▪ Montage ultérieur d'amortisseurs ▪ Remplacer l'étrangleur d'évacuation d'air ▪ Réglage du réducteur d'échappement
La charge utile oscille en position finale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitesse de levage trop élevée ▪ Amortissement sous-optimal ▪ Position de montage défavorable ▪ Type de LM défavorable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage du réducteur d'échappement ▪ Optimiser le type et la course de l'amortisseur ▪ Adaptation de la construction ▪ Utiliser un type de LM plus grand



Les composants défectueux être remplacés exclusivement par des pièces de rechange d' AFAG origine !

9 Maintenance et entretien

9.1 Remarques générales

Les activités d'entretien suivantes peuvent assurer le fonctionnement optimal du module.

9.2 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien

AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues à une maintenance effectuée de manière non conforme !

Une mauvaise exécution des travaux de maintenance peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour effectuer ces activités.
 - Toujours porter un équipement de protection individuelle lors des travaux de maintenance et d'entretien !
-

ATTENTION



Risque de blessure par le système pneumatique !

Lorsque les systèmes pneumatiques sont activés, des mouvements imprévisibles peuvent se produire et provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- N'effectuer des travaux sur le module linéaire que lorsque l'installation est purgée et désactivée !
-



Les consignes de sécurité du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.

9.3 Activités et intervalles de maintenance

9.3.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance



Les intervalles de maintenance et d'entretien prescrits doivent être respectés. Les intervalles s'appliquent aux conditions normales de fonctionnement et doivent être raccourcis en conséquence dans d'autres conditions.

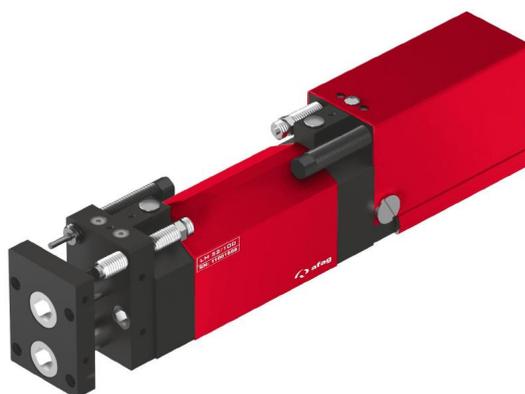


Fig. 22 Maintenance sur le module linéaire LM 32

N°	Point de maintenance	Activité de maintenance	Intervalle [h]	Installat. [On/Off]	Remarques
1	Amortisseurs et vis de butée	Vérifier 	Régulièrement	[Off]	- <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le fonctionnement, remplacer les amortisseurs ou les vis de butée si nécessaire.
2	Module linéaire	Nettoyage 	Régulièrement	[Off]	en part. Respecter la propreté du ruban de mesure et de la <ul style="list-style-type: none"> Avec un chiffon sec et non pelucheux Ne pas pulvériser d'eau sur le module, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs
3	Guides et tiges de piston	Nettoyage et lubrification 	mensuel	[Off]	Uniquement en cas d'utilisation dans un Standard Afag : - Staburax NBU8EP (guides plats) - Blasolube 301 (tiges de piston)

REMARQUE

Dommages matériels dus à des amortisseurs mal réglés, défectueux ou manquants !

Des amortisseurs mal réglés, manquants ou défectueux altèrent le fonctionnement du module et peuvent entraîner sa destruction !

- Toujours utiliser le module avec un amortisseur.
- Vérifier le bon réglage et le bon fonctionnement des amortisseurs !

REMARQUE**Risque de corrosion dû à l'air ionisé !**

Si les modules sont utilisés dans un environnement d'air ionisé, il y a un risque de corrosion des pièces exposées.

- Lubrifier régulièrement les guides et les tiges de piston exposés.
- Recommandation : lubrification mensuelle (➔ Aperçu 9.3.1).

9.3.2 Caractéristiques de l'air comprimé

Les modules linéaires sont lubrifiés à vie et peuvent fonctionner avec de l'air comprimé lubrifié ou non lubrifié.

Caractéristiques de l'air comprimé

Sec (sans condensation)

Filtré (filtre 40 µm pour air lubrifié)

Filtré (filtre 5 µm pour air non lubrifié)

Nous recommandons les types d'huile suivants lorsque les modules sont utilisées avec de l'air comprimé lubrifié :

Types d'huile

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- 10 gouttes d'huile pour 1000 ltr. Air comprimé

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

REMARQUE**Risque de dommages matériels !**

Avant un fonctionnement avec de l'air exempt d'huile, le module linéaire ne doit pas avoir été utilisé avec de l'air huilé !

- Après avoir été utilisé une fois avec de l'air comprimé lubrifié, le module linéaire ne doit plus être utilisé avec de l'air exempt d'huile.

9.3.3 Maintenance approfondie

Une maintenance approfondie n'est pas nécessaire si les conditions ambiantes énumérées ci-dessous sont respectées :

- Zone de travail propre
- Aucune utilisation de projections d'eau
- Absence de poussière d'abrasion ou de processus, absence de vapeurs
- Conditions ambiantes selon les indications du site ➔ chap. 3 Données techniques.

9.4 Pièces de rechange et d'usure, réparations

La Société Afag Automation SA vous propose un service de réparation fiable. Les modules défectueux peuvent être envoyés à Afag pour réparation dans le cadre de la garantie pendant la période de garantie.



Veillez noter que Afag n'assume aucune garantie pour les modules qui n'ont pas été remplacés ou réparés par Afag.

Après l'expiration de la période de garantie, le client peut remplacer ou réparer lui-même les modules défectueux ou les pièces d'usure ou les envoyer au service de réparation Afag.

ATTENTION

Risque de blessure lors du démontage du module !

Si les raccords pneumatiques sont déconnectés sous pression, des mouvements rapides et soudains de pièces en mouvement peuvent entraîner des blessures graves !

- Ne démonter les modules que lorsque l'installation est purgée et désactivée!
-



Les instructions pour le remplacement des pièces d'usure sont données sans garantie, car AFAG utilise des aides de montage spéciales pour le remplacement.

9.4.1 Pièces d'usure

Après l'expiration de la garantie officielle, les pièces d'usure peuvent également être remplacées par le client lui-même à l'aide des pièces d'usure correspondantes.

Lors du remplacement des pièces d'usure, toutes les pièces d'usure doivent être remplacées ensemble et correctement, de manière à ne pas endommager les pièces fonctionnelles.

Selon la course du module, les jeux de pièces d'usure sont différents. Veuillez à commander et à utiliser le bon jeu de pièces d'usure !

9.4.2 Kit de pièces d'usure pour LM 32-100, -200, -300, -400

Fig. 21.	Kit de pièces d'usure (types de modules LM 32)	N° commande
<u>Pos.</u>	<u>Kit de pièces d'usure composé de:</u>	<u>11011210</u>
10	2x joint de tige (+ 2x joint torique)	
11	1x joint de piston + (1x joint torique)	
12	2x joint torique 34x1,5	
13	1x joint torique 18x1	
14	1x bague de guidage d=32	
15	4x roulements à billes linéaires	
21	2x vis de butée AS 20 x 1,2	

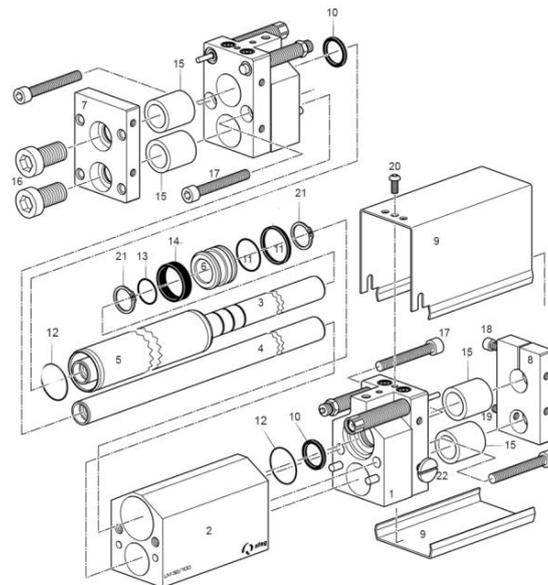


Fig. 23 Les pièces d'usure pos. 10 - 15 et 21 sont comprises dans le set

9.4.3 Remplacer les pièces d'usure (LM 32)


Nous vous recommandons de remplacer toutes les pièces d'usure en même temps et avec précaution, afin de ne pas endommager les pièces fonctionnelles.

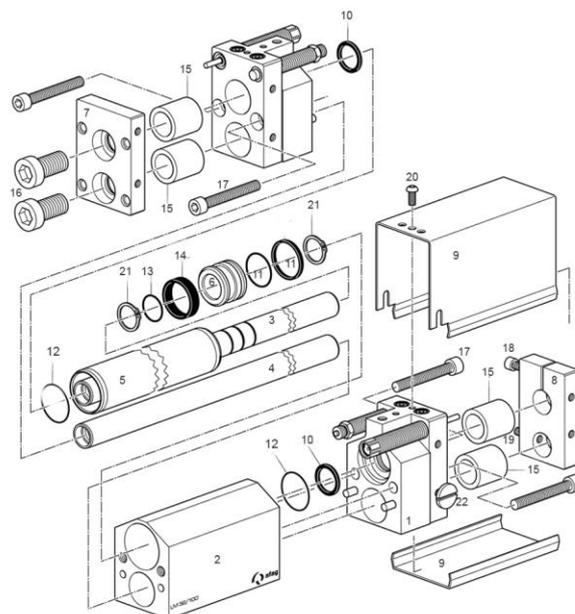


Fig. 24 Remplacement des pièces d'usure - LM 32

A) Procédure de démontage :

1. Desserrer les vis (Fig. 24, 20), retirer le raccord de protection.
2. Desserrer les vis (Fig. 24, 17) de la pièce intermédiaire (Fig. 24, 1) à l'avant et à l'arrière et les retirer.
3. Desserrer les vis (fig. 24, 18/19).
4. Retirer la plaque à l'arrière.
5. Retirer la plaque à l'avant avec les tiges de piston et de guidage et le bloc de guidage de la pièce intermédiaire.
6. Retirer le tube du cylindre de la tige de piston (Fig. 24, 3).
7. Retirer les circlips (Fig. 24, 21) sur la tige de piston.
8. Pousser le piston.
9. Sortir la plaque avant (Fig. 24, 7) avec le piston (Fig. 24, 3) et la barre de guidage (Fig. 24, 4) du bloc de guidage (fig. 24, 1).
10. Faire glisser le bloc de guidage de la tige de guidage (Fig. 24, 4) et de la tige de piston (Fig. 24, 3).
11. Retirer les pièces d'usure du piston (Fig. 24, 6).
12. Retirer les joints toriques et le joint de tige (Fig. 24, 10) dans les blocs de guidage (Fig. 24, 1).
13. Retirer les joints toriques (Fig. 24, 12) des blocs de guidage (Fig. 24, 1).
14. Extraire avec précaution les roulements à billes des blocs de guidage.
15. Nettoyer proprement toutes les pièces détachées.

B) Remplacer les pièces d'usure :

1. Raccourcir la bague de guidage (Fig. 24, 14) pour le piston (Fig. 24, 6) de 1 mm avec la pince coupante diagonale.
2. Monter avec précaution la bague (Fig. 24, 14) sur le piston (Fig. 24, 6).
3. Enfiler avec précaution le joint torique et le joint de piston (Fig. 24, 11) sur le piston (Fig. 24, 6) ! (ne pas endommager le joint) !
4. Graisser les roulements à billes linéaires (Fig. 24, 15) (Blasolube 301) et les enfoncer avec précaution dans les deux blocs (Fig. 24, 1) (à fleur à l'avant)!
 - Les lèvres d'étanchéité des roulements à billes linéaires (Fig. 24, 15) doivent être orientées vers l'extérieur.
5. Insérer avec précaution le joint de tige et le joint torique (Fig. 24, 10) sur les deux blocs de guidage dans les rainures des joints de tige de piston.
6. Insérer avec précaution le joint (Fig. 24, 12) dans les deux blocs (1) !
 - ⇒ Les pièces d'usure ont été remplacées.

9.4.4 Pièces d'usure butée intermédiaire ZA
Procédure montage :

1. Faire glisser le bloc de guidage avant (Fig. 24, 1) sur la tige de piston et de guidage (Fig. 24, 3+4).
2. Monter un circlip sur la tige du piston.
3. Pousser le piston (Fig. 24, 6) avec le joint de piston noir vers l'avant sur la tige de piston (Fig. 24, 3) jusqu'au circlip.
4. Bloquer le piston (Fig. 24, 6) avec le deuxième circlip.
5. Graisser l'intérieur du piston (Fig. 24, 6) et du tube de cylindre (Fig. 24, 5) avec de la Blasolube 301 et les faire glisser sur le piston.
6. Enfiler la pièce intermédiaire (Fig. 24, 2) sur le tube du cylindre (Fig. 24, 5).
7. Glisser le bloc de guidage (Fig. 24, 1) sur la tige de piston (Fig. 24, 3) et la tige de guidage (Fig. 24, 4).
8. Placer la plaque arrière (Fig. 24, 8) sur la tige de piston (Fig. 24, 3) et la tige de guidage (Fig. 24, 4).
9. Serrer la vis (Fig. 24, 18) et la vis (Fig. 24, 19) sur la plaque (Fig. 24, 8).
10. Mettre en place les vis (Fig. 24, 17) sur les deux blocs de guidage (Fig. 24, 1) et les serrer à fond.
11. Effectuer le test de coulissement à la main.
 - La tige de piston (Fig. 24, 3) et la tige de guidage (Fig. 24, 4) doivent pouvoir être déplacées sans grande résistance.
12. Si le déplacement se fait sans résistance, le module peut être raccordé à l'air comprimé.
13. Mettre en marche l'air comprimé et contrôler l'étanchéité du module.
14. Si tout est en ordre, le module peut être réinstallé.
15. Un test d'isolation doit être effectué avant Installation :
 - Les barres de guidage (Fig. 24, 3+4) doivent pouvoir être déplacées avec la même résistance dans le corps de base (Fig. 24, 2).
 - Un test d'étanchéité doit être effectué sur le module réparé.
 - ⇒ Le processus de montage est terminé.

9.4.1 Pièces de rechange pour ZA 32

Fig. 25	Kit de pièces d'usure pour ZA 32	N° commande
Pos.	<u>Kit de pièces de rechange comprenant:</u>	<u>11013003</u>
1	2x joint torique	
2	2x bague d'étanchéité	

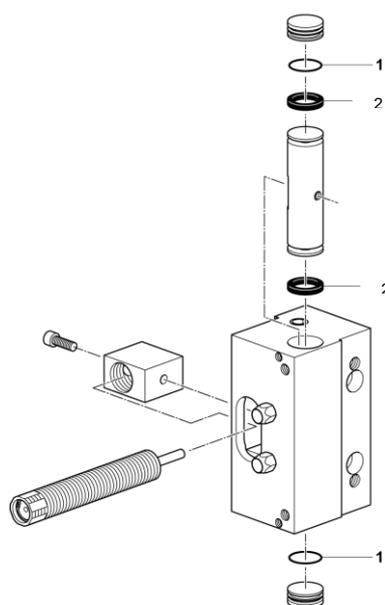


Fig. 25 Pièces de rechange pour ZA 32 - comprises dans le kit

10 Mise hors service, démontage et élimination

Les modules linéaires doivent être démontés de manière appropriée une fois leur utilisation arrivée à terme et éliminées dans le respect de l'environnement.

10.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de mise hors service, de démontage et d'élimination non conformes.



Une mauvaise exécution des travaux peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour mener à bien ces activités.
- Débrancher les alimentations avant le démontage !
- Ne démonter le module que lorsque la commande est éteinte et sécurisée !



Les consignes é du ➡ chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

10.2 Mise hors service

Si le module ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée, il doit être mis hors service correctement et stockée comme le décrit le ➡ chapitre 4.5.

10.3 Élimination

Le modules linéaires doit être éliminé de manière approprié à la fin de leur duré de vie et les matières premières utilisés doivent être recyclés. Respecter les prescriptions légales et opérationnelles.

Les modules linéaires pas être éliminé en tant qu'unit complète. Démontez le module linéaire en pièces détachés, trier les différents composants selon le type de matériau et les éliminer de manière appropriée :

- Mettre les métaux au rebut.
- Mettre les éléments en plastique au recyclage.
- Éliminer les composants restants en les triant en fonction des propriétés des matériaux.

REMARQUE

Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme !

L'élimination non conforme des modules linéaires peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Les pièces électroniques, les déchets électriques, les matériaux auxiliaires et d'exploitation doivent être éliminés par des entreprises spécialisées et agréées.
- Pour plus d'informations sur l'élimination conforme, contacter les autorités locales responsables.

11 Déclaration d'incorporation

Déclaration d'incorporation

pour une machine incomplète au sens de la directive machines 2006/42/CE, annexe II, 1.B

Par la présente, le fabricant :

Afag Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144 Zell

déclare que la quasi-machine :

Désignation du produit :	Module linéaire LM 32
Désignation du modèle :	LM 32/100, LM 32/200, LM 32/300, LM 32/400

satisfait aux exigences fondamentales de sécurité et de protection de la santé de la directive machines 2006/42/CE au moment de la déclaration : 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.9; 1.4.1; 1.5; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2.

Directives et normes harmonisées appliquées, en particulier :

EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque
-------------------	--

Note : La mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été établi que la machine sur laquelle la quasi-machine susmentionnée doit être installée est conforme aux dispositions de la directive machines 2006/42/CE.

Le fabricant s'engage à transmettre aux autorités nationales, sur demande justifiée, la documentation technique spécifique concernant la quasi-machine sous forme imprimée ou électronique.

La documentation technique spécifique a été établie conformément à l'annexe VII, partie B, de la directive susmentionnée.

Représentant autorisé pour l'élaboration de la documentation technique :

Niklaus Röthlisberger, responsable produits, Afag Automation AG, CH-6144 Zell

Zell, 31.05.2023

Adrian Fuchser



CEO Afag Gruppe

Klaus Bott



CTO Afag Gruppe

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
6144 Zell
Switzerland
T +41 62 959 86 86
sales@afag.com

Afag GmbH
Werner-von-Braun-Straße 1
92224 Amberg
Germany
T +49 9621 650 27-0
sales@afag.com

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
78739 Hardt
Germany
T +49 7422 560 03-0
sales@afag.com

Afag Automation Americas
Schaeff Machinery & Services LLC.
883 Seven Oaks Blvd, Suite 800
Smyrna, TN 37167
USA
T +1 615 730 7515
nashville@afag.com

Afag Automation APAC
Afag Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Room 102, 1/F, Bldg. 56, City Of Elite
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District
Shanghai, 201206
China
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com