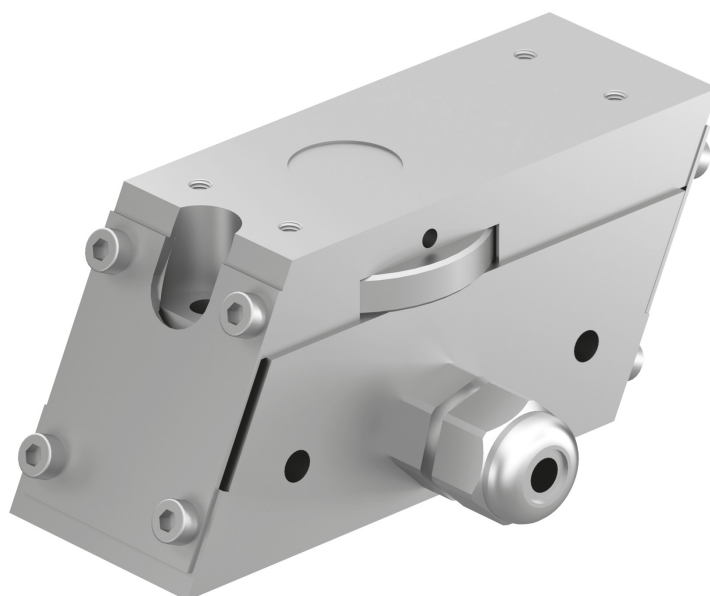


Instructions d'utilisation et d'installation

Vibreur linéaire LF9 / LF11



Traduction des Instructions de Montage Originales FR

- Vibreur linéaire LF9 (230 V/50 Hz) ⇨ N° de commande : 15105783
- Vibreur linéaire LF9 (115 V/60 Hz) ⇨ N° de commande : 15068632
- Vibreur linéaire LF11 (230 V/50 Hz) ⇨ N° de commande : 11005757

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 d'utilisation et d'installation. 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 vibreur linéaire et les autres solutions.

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

Cordialement,

Votre équipe Afag

Sous réserve de modifications techniques

Les vibreurs 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.

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

© Copyright 2023 Afag Automation AG

Tous les contenus de ces instructions, 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
Werner-von-Braun Straße 1
D-92224 Amberg (Allemagne)
Tél. : +49 (0) 9621 65 027-0
E-mail : sales@afag.com
Internet : www.afag.com

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	5
1.2	Symboles.....	5
1.3	Autres indications	6
1.4	Garantie.....	7
1.5	Responsabilité.....	7
2	Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1	Généralité	8
2.2	Utilisation conforme.....	8
2.3	Mauvaise utilisation prévisible.....	9
2.4	Obligations de l'exploitant et du personnel.....	9
2.4.1	Suivre les instructions	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.....	11
2.8.1	Dangers généraux sur le lieu de travail	11
2.8.2	Dangers liés à l'électricité.....	12
2.8.3	Dangers liés aux champs magnétiques alternatifs puissants	12
2.8.4	Dangers mécaniques	12
3	Données techniques	13
3.1	Schéma coté LF9 / LF11	13
3.2	Données techniques LF9/ LF 11	14
3.3	Accessoires	15
3.3.1	Pièces de montage.....	15
3.3.2	Unité de contrôle	15
4	Transport, emballage et stockage.....	16
4.1	Consignes de sécurité.....	16
4.2	Contenu de la livraison	16
4.3	Transport	17
4.4	Emballage.....	17
4.5	Stockage.....	17
5	Structure et description	18
5.1	Structure du LF	18
5.2	Description du fonctionnement du LF.....	18

6	Installation, montage et réglages	19
6.1	Consignes de sécurité	19
6.2	Montage	20
6.2.1	Couples de serrage	20
6.2.2	Fixation	20
6.2.3	Montage du rail de guidage	21
6.3	Connexion électrique	21
6.3.1	Remarques importantes	22
6.3.2	Alimentation électrique (unité de contrôle)	22
6.4	Réglages	23
6.4.1	Consignes de sécurité	23
6.4.2	Régler et ajuster le système vibratoire	23
6.4.3	Régler lerail linéaire	24
7	Utilisation	25
7.1	Consignes de sécurité relatives à la mise en service	25
8	Dépannage	26
8.1	Consignes de sécurité	26
8.2	Tableau des causes de défaut et des solutions	26
9	Maintenance et entretien	27
9.1	Consignes de sécurité	27
9.2	Activités et intervalles de maintenance	28
9.2.1	Vue d'ensemble sur les points de maintenance	28
9.2.2	Remplacer lesressorts à lames	29
9.2.3	Remplacer le solénoïde	30
9.2.4	Régler la lame d'air	31
9.2.5	Maintenance approfondie	32
9.2.6	Pièces de rechange et d'usure, réparations	32
10	Mise hors service, démontage et élimination	33
10.1	Consignes de sécurité	33
10.2	Mise hors service	33
10.3	Élimination	33

1 Généralité

1.1 Contenu et finalité des instructions

Les présentes instructions d'utilisation et d'installation contiennent des informations importantes sur le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance du vibreur linéaire LF permettant de garantir une utilisation sûre et efficace.

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

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

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 mouvements dangereux pouvant entraîner des blessures aux mains.
	Avertissement contre un champ magnétique.

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 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 instructions relatives au montage, à la mise en utilisation, 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
- 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

1.5 Responsabilité

Aucune modification ne doit être apportée aux modules si elle n'est pas décrite dans ces instructions ou si elle n'a pas été autorisée par écrit par Afag Automation AG.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des, 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 vibreur 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 du vibreur linéaire 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.



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

2.2 Utilisation conforme

Les vibreurs linéaires LF sont destinés au transport de pièces de dimensions, de formes et de matériaux divers. Les vibreurs LF sont destinés, avec le rail de transport, au transport de produits en vrac.

Le vibreur linéaire ne peut être utilisé qu'en combinaison avec la commande Afag correspondante.

Les utilisations suivantes du LF sont considérées comme non conformes à sa destination :

- Utilisation dans des zones humides et mouillées
- Utilisation à des températures inférieures à 10°C ou supérieures à 45°C
- Utilisation dans des zones avec des fluides facilement inflammables
- Utilisation dans des zones avec des milieux explosifs
- Utilisation dans un environnement très sale ou poussiéreux
- Utilisation dans un environnement agressif (par ex. atmosphère saline)

Pour une alimentation sans problème, les pièces à usiner doivent remplir les points suivants :

- exempt d'huile, de graisse et de bavures (non collant)
- non chargé d'électricité statique
- non magnétiques (ne doivent pas présenter de magnétisme propre)
- sans salissures et non mélangées à des pièces étrangères
- Les pièces en caoutchouc peuvent être talquées

L'utilisation conforme englobe également :

- le respect de toutes les consignes de ce manuel d'instructions ;
 - 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 module dépassant le cadre de l'utilisation conforme.

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme ou de mauvaise utilisation prévisible du LF !

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

- N'utilisez les vibreurs que s'ils sont en parfait état technique et conformément à leur destination, dans le respect des consignes de sécurité, en ayant conscience des risques, et en respectant les consignes de montage!

2.4 Obligations de l'exploitant et du personnel

2.4.1 Suivre les instructions

La condition de base pour une utilisation sûre et appropriée du vibreur linéaire est la connaissance des consignes de sécurité de base.



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

2.4.2 Obligations de l'exploitant

Outre les consignes de sécurité figurant dans ces instructions, l'exploitant du vibreur linéaire 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 ne laisser travailler sur les vibreurs linéaires que des 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 des vibreurs linéaires ;
- ont lu et compris ces instructions.

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 vibreurs ;
- 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 portiques s'engagent :

- 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 l'appareil de commande ;
- 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 (☞ chap. 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 des vibreurs linéaires et s'expose, ainsi que d'autres personnes, à des blessures graves. Seul du personnel spécialisé et qualifié peut être autorisé à effectuer les opérations décrites sur les vibreurs.

Les présentes instructions 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.

Les électriciens :

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les électriciens sont en mesure d'effectuer des travaux sur les installations électriques, 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, 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.

2.7 Transformations et modifications

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

La société Afag ne peut être tenue pour responsable des arbitrages, 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 vibreur sans l'accord écrit préalable d' Afag.

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 LF.

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 vibreurs linéaires sont construits selon l'état de la technique et les règles de sécurité reconnues. Néanmoins, une utilisation non conforme des vibreurs linéaires peut entraîner des risques :

- pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers,
- au vibreur linéaire lui-même,
- pour les biens matériels.



Toujours conserver la notice de les instructions 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 vibreurs linéaires.
-

AVERTISSEMENT

Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les vibreurs sont conçus pour une utilisation dans un environ. **non** explosif.

- Ne **pas** utiliser les LF dans des atmosphères potentiellement explosives !

ATTENTION

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du fonctionnement du LF, il peut y avoir des mouvements imprévisibles pouvant engendrer des blessures corporelles ou des dommages matériels.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à travailler avec ou sur le vibreur.
- Lire attentivement les instructions de montage avant toute intervention sur ou avec le vibreur LF.

2.8.2 Dangers liés à l'électricité
AVERTISSEMENT

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.

2.8.3 Dangers liés aux champs magnétiques alternatifs puissants
DANGER

Danger dû aux champs magnétiques alternatifs !

Les champs magnétiques alternatifs présents dans l'environnement immédiat du vibreur linéaire peuvent influencer le bon fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs.

Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent garder une distance de sécurité d'au **moins 10 cm** (distance entre l'implant et source du champ).

2.8.4 Dangers mécaniques
ATTENTION

Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

Les membres du corps peuvent être écrasés par des pièces mobiles !

- Les travaux sur et avec les vibreurs linéaires ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Ne jamais insérer la main dans l'installation en fonctionnement normal !

3 Données techniques

3.1 Schéma coté LF9 / LF11

Type	LF9	LF11
A	250 mm	300 mm
B	54 mm	35 mm
C	30 mm	35 mm
D1	2 x M5	4 x M3
D2	4 x M3	4 x M3
E	32 mm	35 mm
F	39 mm	50 mm
G	44 mm	55.5 mm
H	16 mm	22 mm
I	---	22 mm
K	48 mm	---
L	---	60 mm
M	89 mm	98 mm
N	47 mm	58 mm

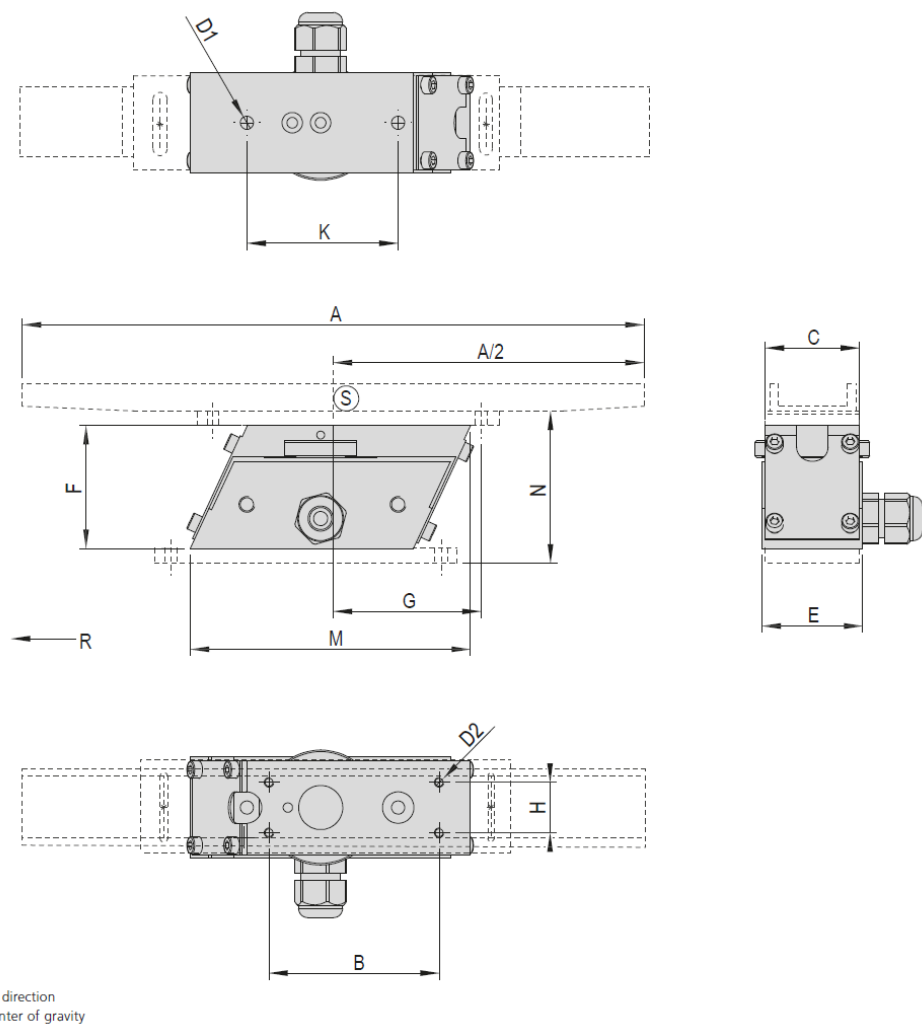


Fig. 1 Schéma coté LF

3.2 Données techniques LF9/ LF 11

LF		
Operating temperature	10 - 45 ° C	
Type	LF9	LF11
Order number	15105783	11005757
Mechanical vibration frequency	100 Hz	100 Hz
Mains connection (mains voltage/mains frequency)	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Max. power consumption	18 VA	46 VA
Net weight	0.7 kg	0.8 kg
Feed rail weight (ideal)	1 kg	1.8 kg
Max. feeder speed	4 m/min	4 m/min
Reactive force compensation	---	---
Protection type	IP40	IP54

Note: --- = nonexistent
Track not included in scope of supply.

Included in delivery

- 2x Leaf spring LF

3.3 Accessoires

3.3.1 Pièces de montage

Type	Index	Désignation	Numéro de commande
LF9	4	Plaque d'adaptation	50037641
LF11	4	Plaque d'adaptation	11006745

3.3.2 Unité de contrôle

Type	Alimentation électrique	Numéro de commande	Remarques
IRG1-S	230V/50Hz 115V/60Hz	50360105 50360106	commande sans fonction de minuterie définition externe valeur de consigne
MSG801	230V/50Hz - 115V/60Hz	50391818	Alimentation de capteurs, fonction de minuterie, sorties de vannes et d'interface
MSG802	230V/50Hz - 115V/60Hz	50391819	Alimentation des capteurs



Vous trouverez de plus amples informations sur l'appareil de commande dans [chap. 6.3](#) et dans les instructions du fabricant de l'appareil de commande.

4 Transport, emballage et stockage

4.1 Consignes de sécurité



ATTENTION

Risque de blessure dû à un moyen de transport inapproprié !

L'utilisation inappropriée de moyens de transport tels que les chariots de manutention, les ponts roulants, les élingues peut entraîner des blessures (par ex. écrasement) !

- Respecter les instructions de transport et de montage.
- Utiliser les moyens de transport de manière appropriée !

REMARQUE

Dommmages matériels dus à un levage non conforme !

Le vibreur linéaire ne doit pas être soulevé au niveau du rail de guidage ! L'utilisation du rail de guidage comme point de levage peut endommager le vibreur linéaire !

- Ne soulever le vibreur linéaire que par le socle !



Les vibreurs sont emballés par le client dans leur emballage d'origine. Retirer avec précaution le vibreur linéaire de son emballage d'origine.

4.2 Contenu de la livraison



Chaque vibreur linéaire est accompagné de la documentation correspondante (p. ex. instructions d'utilisation et de montage, etc.).

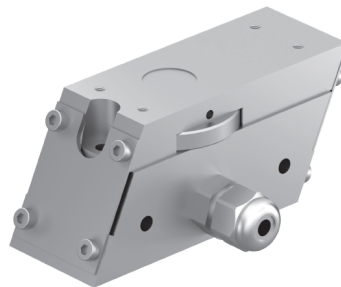


Fig. 2 Contenu de la livraison LF

Pce	Désignation
1 x	Vibreurs linéaires LF9 / LF11
1 x	Instructions d'utilisation et d'installation

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 vibreur linéaire est transporté dans l'emballage de transport d'Afag Automation AG. Si aucun emballage de Afag Automation AG n'est utilisé, le vibreur linéaire 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 du vibreur pendant une période prolongée, tenir compte des points suivants :

- Stocker le vibreur linéaire dans son 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.
- Protéger les vibreurs linéaires de la saleté et de la poussière.

5 Structure et description

5.1 Structure du LF

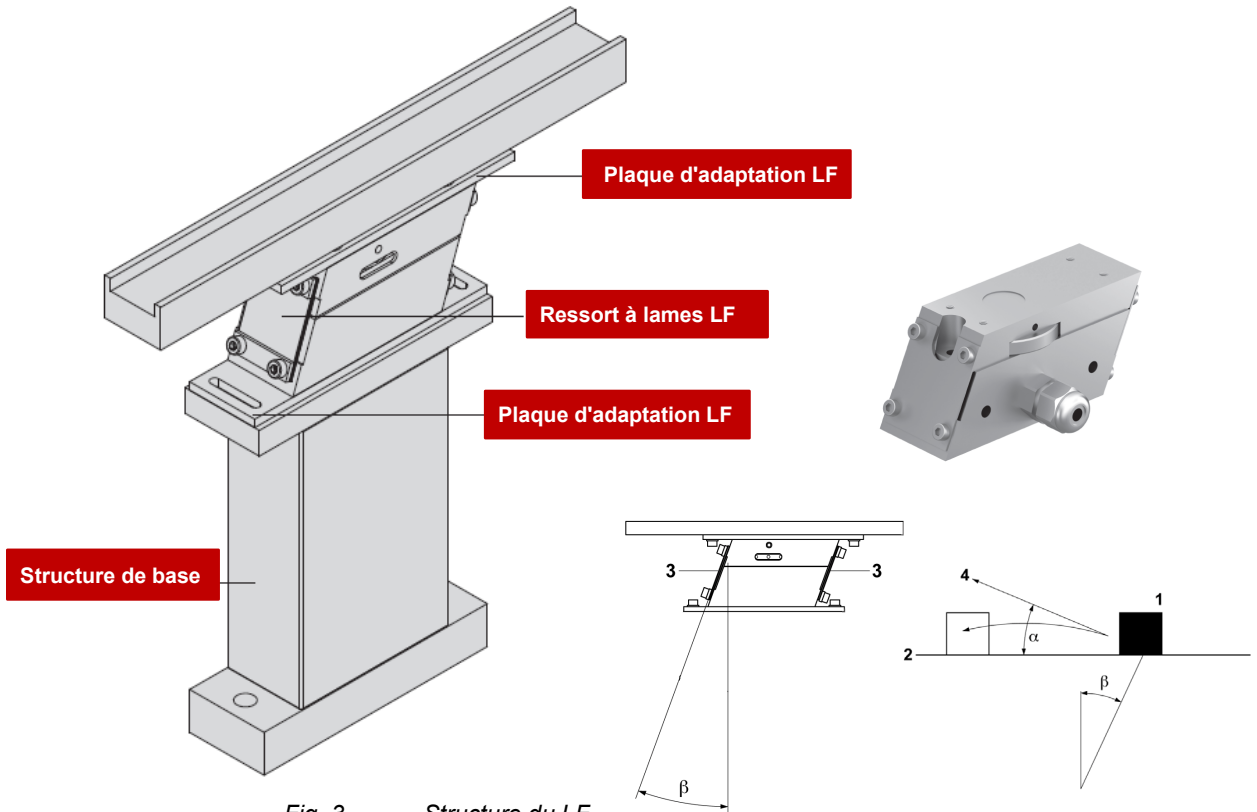


Fig. 3 Structure du LF

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Matériau transporté | 4. Direction du lancer |
| 2. Piste de transport | α. Angle de projection |
| 3. Ressort à lames | β. Angle d'inclinaison des ressorts à lames |

5.2 Description du fonctionnement du LF

Le vibreur linéaire transforme les vibrations électromagnétiques et les utilise pour transporter des pièces. L'aimant, relié au socle, génère une force qui attire ou relâche l'armature magnétique (culasse), en fonction de la fréquence d'oscillation du réseau électrique.

Comme l'armature magnétique (culasse) est reliée au bol vibrant, celui-ci suit également le mouvement de fréquence. Ainsi, en raison de l'angle d'inclinaison du ressort à lames, le produit transporté se soulève à chaque oscillation et effectue de petits mouvements de projection dans une direction perpendiculaire au plan du ressort à lames.

Lors d'une période du réseau alternatif 50 Hz, l'aimant atteint deux fois sa force de traction maximale, car celle-ci est indépendante de la direction du flux de courant. L'aimant génère ainsi une fréquence d'oscillation de 100 Hz. Cette oscillation de 100 Hz est nécessaire pour obtenir un transport calme et en douceur des pièces petites ou légères.



Pour pièces lourdes (grande taille), il faut utiliser une fréquence d'oscillation de 50 Hz. Une demi-onde de la courbe sinusoïdale est alors coupée.

6 Installation, montage et réglages

Pour un fonctionnement sûr, le module doit être intégré dans le concept de sécurité du système dans lequel il est installé.

En fonctionnement normal, il faut veiller à ce que l'utilisateur ne puisse pas atteindre la zone du vibreur linéaire. Cela peut être réalisé par des mesures de protection appropriées (p. ex., enceinte, barrière lumineuse).

Dans le cas de modes de fonctionnement spéciaux, il faut également s'assurer qu'il n'y a pas de danger pour l'opérateur du système.



Le constructeur du système est responsable de l'installation du vibreur linéaire dans le système !

6.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

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.
 - Avant les travaux de montage et de démontage ainsi qu'en cas de modification du montage, couper la tension d'alimentation !
-



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



Respectez les consignes de sécurité figurant sur ➡ chap. 2 "Consignes de sécurité fondamentales" de ce Instructions de montage ainsi que les consignes figurant sur ➡ chap. 6.3.

6.2 Montage

6.2.1 Couples de serrage

Couples de serrage M_{sp} en [Nm] pour les vis à tige avec filetages métriques normalisés ISO et tête rapportée selon DIN 912 ou DIN 931.

Vis	Couples de serrage M_{sp} en [Nm]		
	Classe résistance 8.8	Classe résistance 10.9	Classe résistance 12.9
M4	2,8	4,1	4,8
M5	5,5	8,1	9,5
M6	9,5	14,0	16,5
(M7)	15,5	23,0	27,0
M8	23,0	34,0	40,0
M10	46,0	68,0	79,0
M12	79,0	117,0	135,0
M14	125,0	185,0	215,0
M16	195,0	280,0	330,0
M18	280,0	390,0	460,0
M20	390,0	560,0	650,0
M22	530,0	750,0	880,0
M24	670,0	960,0	1120,0
M27	1000,0	1400,0	1650,0
M30	1350,0	1900,0	2250,0

6.2.2 Fixation

Le LF est solidement vissé aux fondations à l'aide des trous pratiqués dans le sol. Pour le LF9, deux vis sont insérées par le bas. Un montage par le haut est possible en option à l'aide de plaques de montage (→ chap. 3.3.1).

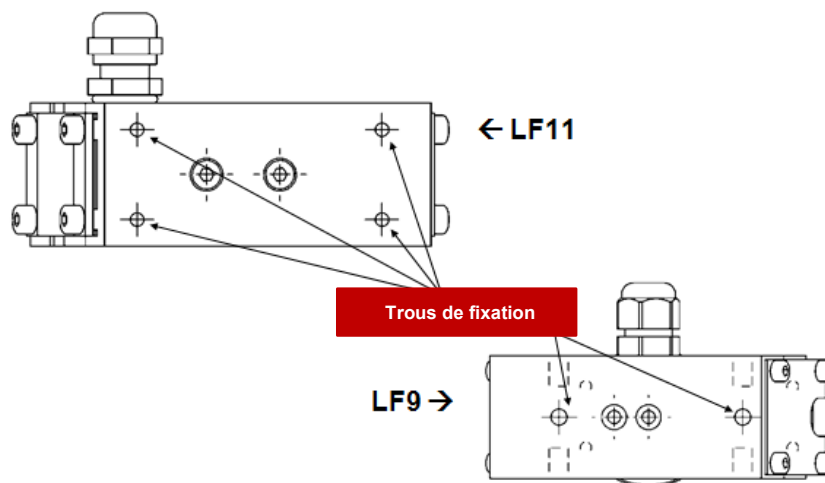


Fig. 4 Fixation du LF11 (illustration exemplaire)

Pour fonctionner, le vibreur linéaire doit toujours être monté sur un support suffisamment dimensionné pour la masse prévue. Le support doit être conçu de manière à résister aux vibrations (construction en plaques ou en blocs) afin de pouvoir absorber les forces vibratoires générées.

Les constructions en profilés autoportants doivent être rigidifiées par une plaque de base sur laquelle le vibreur linéaire est fixé. Pour cela, il faut utiliser une plaque d'acier d'au moins 20 mm d'épaisseur et d'une largeur supérieure à 120 mm.

L'adaptation de la hauteur doit se faire par des soubassements appropriés. Des composants standard Afag appropriés sont disponibles pour des structures de stations complètes en combinaison avec des convoyeurs hélicoïdaux Afag.

Lors du montage du vibreur linéaire, il faut veiller à ce que le socle soit horizontal ou légèrement incliné vers l'avant dans le sens du transport (1,5 - 2°).

6.2.3 Montage du rail de guidage

Pour obtenir un comportement de transport optimal, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La combinaison du vibreur linéaire et du rail de transport doit être adaptée l'une à l'autre.
- Structure du rail de transport résistant aux vibrations.
- La longueur du rail de transport ne doit pas dépasser la longueur maximale autorisée (→ chap. 3).
- Selon le produit transporté, des ressorts d'appui supplémentaires sont nécessaires (jusqu'à deux au maximum par bloc-ressort).
- Le poids du rail (pièces comprises) ne doit pas dépasser la limite de poids (→ chap. 3).

Le rail doit être aligné symétriquement par rapport à la plaque intermédiaire du vibreur linéaire. La vitesse de transport peut être augmentée en inclinant le rail de 1,5 à 2° dans le sens de la marche.



Pour relier le rail de transport au vibreur, quatre trous se trouvent sur le dessus de l'entraînement de tous les modèles LF (→ chap. 3).

6.3 Connexion électrique

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Les travaux effectués par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire 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.
-



6.3.1 Remarques importantes

- L'alimentation du réseau doit être effectuée par le client via un disjoncteur de protection FI !
- Le vibreur ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation indiquée sur la plaque signalétique !
- Les connexions électriques doivent être couvertes !
- Les connexions des conducteurs de protection doivent être contrôlées après le montage pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement. Le déverrouillage des dispositifs d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer un redémarrage incontrôlé !

6.3.2 Alimentation électrique (unité de contrôle)

Le vibreur linéaire fonctionne en mode pleine onde avec deux fois la fréquence du réseau, c'est-à-dire avec un courant alternatif de 50 Hz et une fréquence d'oscillation mécanique de 100 Hz. En modifiant les courants magnétiques et donc les forces magnétiques, les courses d'oscillation et par conséquent les vitesses de guidage sont réglables en continu.



Le vibreur linéaire ne doit être utilisé qu'en combinaison avec l'appareil de branchement Afag correspondant (➔ chap. 3.3.2).

Cette combinaison garantit un comportement de transport optimal.

Connexion via IRG ou MSG

Le LF est raccordé au réseau électrique alternatif 230V/50Hz via un appareil de commande de type IRG ou MSG. La conception pour d'autres tensions et fréquences de réseau (p.ex. 115V/60Hz) est également possible.

L'appareil de branchement IRG1-S est disponible pour la commande des vibreurs linéaires. Tous les types d'IRG fonctionnent avec un démarrage en douceur et offrent différentes possibilités de montage et de commande.

La commande MSG801 ou MSG802 peut également être utilisée comme commande. Il faut noter que les commandes MSG nécessitent une prise CEE supplémentaire (voir illustration) .

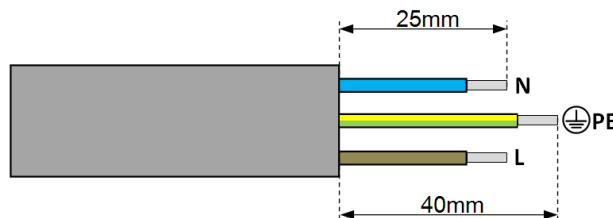


Fig. 5 Fiche d'appareil CEE



Vous trouverez une description détaillée des appareils de commande dans le manuel du fabricant de l'appareil de commande (www.afag.com).

6.4 Réglages

6.4.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Lors des travaux de réglage, il existe un risque de blessure par électrocution.

- Débrancher la fiche d'alimentation avant de commencer les activités !

6.4.2 Régler et ajuster le système vibratoire

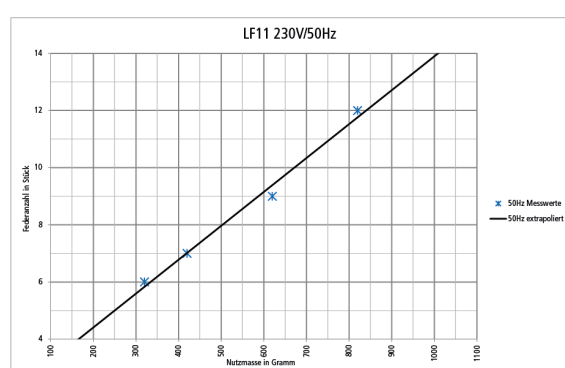
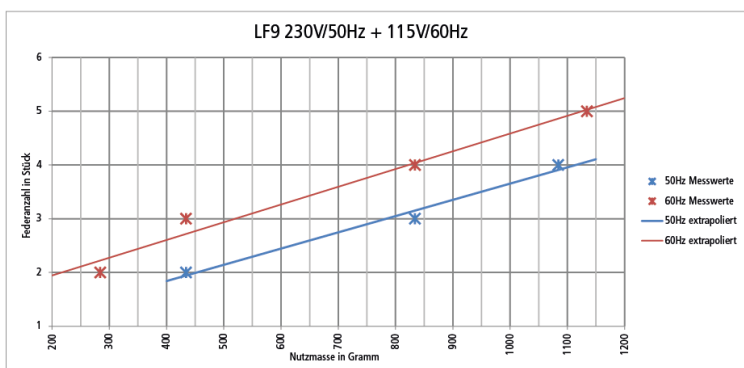
En général, les vibreurs linéaires et les rails sont coordonnés dans leur configuration de base. Cela signifie que tous les éléments oscillants sont conçus de manière optimale.

Malgré une conception optimale, la combinaison vibreur/rail de transport est influencée par les facteurs suivants, qui doivent également être pris en compte :

- le produit transporté (taille, poids, forme, matériau et nature),
- la capacité de transport,
- le soubassement,
- l'environnement (y a-t-il d'autres composants vibrants exerçant une influence perturbatrice ?)

Pour accorder le système vibratoire, procédez comme suit :

1. Vérifier les réglages de la commande (☞instructions séparées du fabricant).
2. Contrôler le serrage de toutes les vis de ressort et de fixation.
3. Vérifier que le type d'aimant et la fréquence sont corrects.
4. Vérifier l'écartement des aimants et le régler si nécessaire.
5. Mettre en marche le vibreur linéaire.
6. Adapter la vitesse du convoyeur de pièces au moyen du régulateur de l'appareil de branchement.
7. Selon le produit transporté, des ressorts supplémentaires doivent être installés ou retirés.



⇒ Le processus est terminé.

6.4.3 Régler le rail linéaire

Le réglage du rail linéaire par rapport à la surface de base du socle est nécessaire dans les cas suivants :

- Tous les ensembles de ressorts ont été remplacés ou réassemblés.
- Le vibreur linéaire a été démonté.

Pour régler le rail linéaire, procédez comme suit :

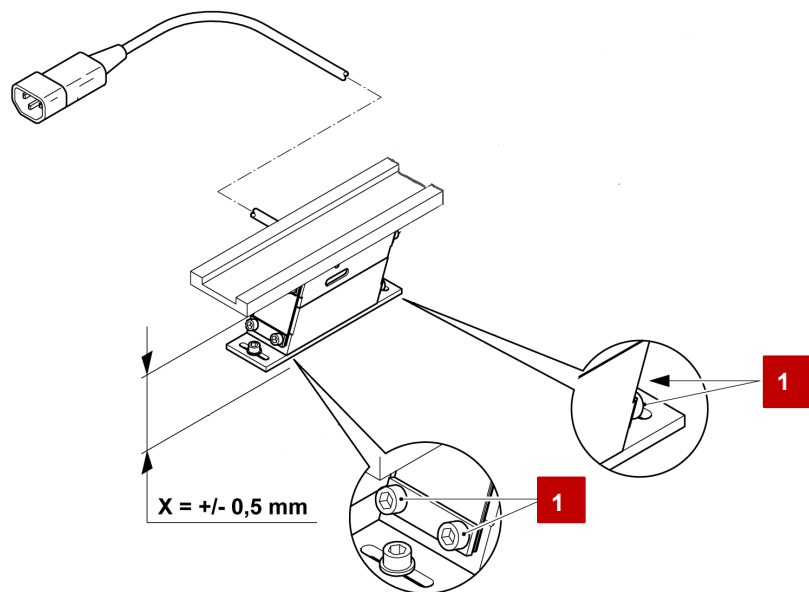


Fig. 6 Réglage rail de transport

1. Desserrer légèrement les vis des paquets de ressorts (1).
 2. Établir un parallélisme entre le rail oscillant et le socle de la structure. Contrôler la dimension X.
 3. Resserrer les vis (1) des paquets de ressorts.
 4. Contrôler la lame d'air entre la bobine magnétique et la vis d'armature et le régler à nouveau si nécessaire.
- ⇒ Le processus est terminé.

7 Utilisation

Après la mise en marche de la commande, aucun autre réglage n'est nécessaire en fonctionnement normal.

7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service



DANGER

Risque de blessure par électrocution !

Le démontage non autorisé du couvercle de la prise peut entraîner un risque de choc électrique !

- Ne démontez PAS le couvercle de la prise !
 - Évitez toute action sur le module installé qui pourrait mettre en danger la sécurité !
-

REMARQUE

Risque de dommages matériels en cas d'utilisation d'autres appareils de commande !

Le fonctionnement avec un autre appareil de commande a pour conséquence la destruction de l'élément piézoélectrique.

- En principe, ne faire fonctionner le Vibreur linéaire qu'avec l'appareil de commande Afag-Piezo PSG-1 !
-

8 Dépannage

8.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution !

Il existe un risque de blessure par électrocution.

- Ne confier les travaux sur l'alimentation électrique qu'à des spécialistes formés et agréés !
- Débrancher la fiche d'alimentation avant de commencer les activités !



Respectez les consignes de sécurité sur ➡ chap. 2 "Consignes de sécurité fondamentales" de ces instructions de montage ainsi que les consignes de sécurité du fabricant de l'appareil de commande.

8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions



Les dysfonctionnements dus à des composants défectueux ne doivent être éliminés que par le remplacement de ces composants défectueux !

Seules les pièces d'usure et de rechange d'origine Afag doivent être utilisées !

Erreur	Cause possible	Solution
Le vibreur linéaire ne démarre pas après la mise sous tension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche non connectée au réseau ▪ Le câble de raccordement entre le vibreur linéaire et l'appareil de commande n'est pas branché ▪ Régulateur de l'appareil de commande sur "0" ▪ Fusible de l'appareil de commande défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brancher la fiche. ▪ Brancher la fiche. ▪ Tourner le régulateur en position. ▪ Remplacer le fusible.
Le vibreur linéaire ne fournit pas la puissance requise après une certaine durée de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les vis de fixation des paires de ressorts se sont desserrées. ▪ lame d'air entre le solénoïde et la vis d'armature déréglé ▪ Ressort à lames cassé ▪ Régulateur déréglé sur l'appareil de commande 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serrer correctement les vis ▪ Réajuster la lame d'air (➡chap.9.2.4) ▪ Remplacer le ressort à lames (➡chap. 9.2.2) ▪ Régler le régulateur
Le vibreur linéaire développe un bruit important	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le solénoïde s'est détaché 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serrer les vis (➡ chap. 9.2.3)
Vitesse de transport des pièces incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentiomètre défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer potentiomètre (➡ Mode d'emploi de la commande)

9 Maintenance et entretien

9.1 Consignes de sécurité

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 !
-

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !



Les signaux émis par la commande peuvent provoquer des mouvements involontaires du vibreur linéaire et causer des blessures.

- Avant de commencer les activités sur les vibreur linéaire, mettre le régulateur-régulateur hors tension et le sécuriser contre toute remise en marche.
 - Respecter le mode d'emploi de la commande utilisée !
-



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

9.2 Activités et intervalles de maintenance



- Les intervalles de maintenance doivent être strictement respectés. Les intervalles se rapportent à un environnement de fonctionnement normal.

9.2.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance

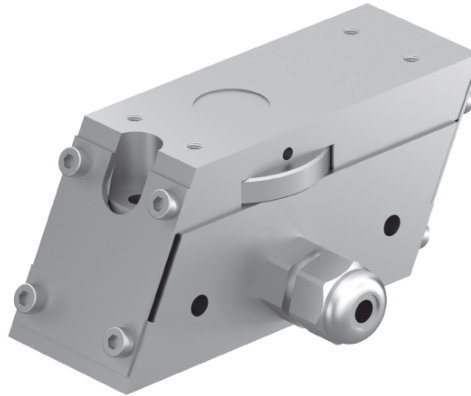





Fig. 7 Maintenance du vibreur linéaire LF9 (exemple)

N°	Point de maintenance	Activité de maintenance	Intervalle [h]	Installat. [On/Off]	Remarques
1	Ressort à lames	Vérifier, nettoyer si nécessaire 	Si nécessaire	[Off]	Remplacer le ressort à lames si nécessaire <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les ressorts à lames : <ul style="list-style-type: none"> - Usure, oxydation (augmentation de la fréquence de résonance) - Comportement blocage (fréquence de résonance réduite) - Le bon positionnement des vis
2	Équipement électrique	Vérifier, remplacer le câble si nécessaire 	Si nécessaire	[Off]	Remplacer le câble si nécessaire <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler régulièrement sur : <ul style="list-style-type: none"> - Connexions lâches - Câbles grillés ou endommagés
3	Bobine magnétique	Vérifier, remplacer le si nécessaire 	Si nécessaire	[Off]	Remplacer la bobine magnétique si nécessaire <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que les éléments de fixation sont régulièrement bien fixés. ▪ Le cas échéant, régler la lame d'air entre la bobine magnétique et la vis d'armature (➡ Chap. 9.2.4)

9.2.2 Remplacer les ressorts à lames

Les ressorts à lames doivent être remplacés dans les cas suivants :

- Modification du comportement vibratoire du vibreur linéaire.
- Rupture du ressort.



Les paquets de ressorts utilisés doivent contenir les mêmes ressorts à lames ! En cas de rupture de ressort, le nombre et l'épaisseur des ressorts à lames doivent correspondre à l'ancien paquet de ressorts.

Pour remplacer les ressorts à lames, procéder comme suit :

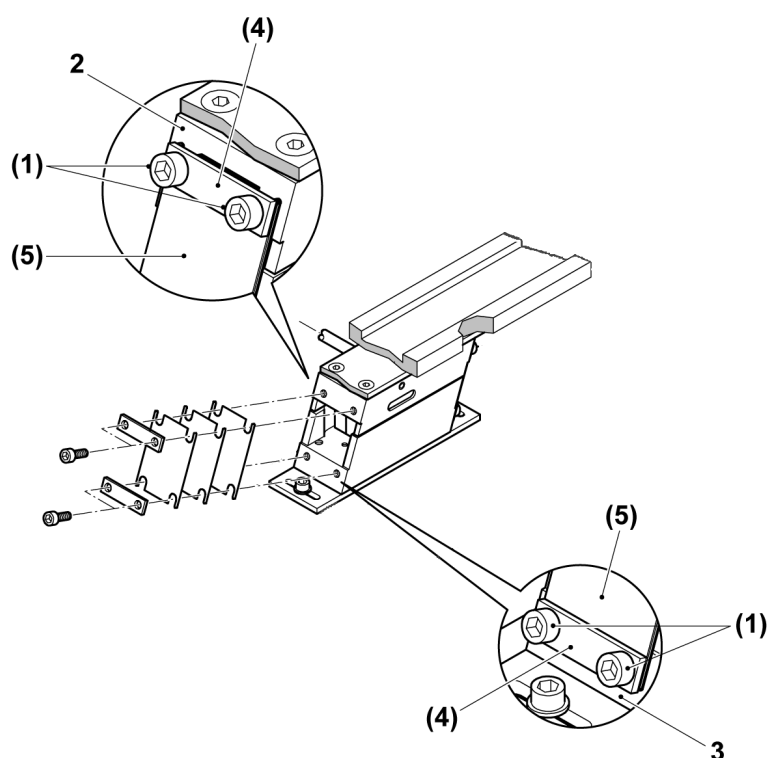


Fig. 8 Remplacer les ressorts à lames LF9 (exemple de représentation)

1. Dévisser les vis (1) du rail oscillant (2), ainsi que du socle (3) et les retirer avec le support (4).
2. Retirer les ressorts (5) et les remplacer par un nouveau jeu de ressorts.
3. Ne serrez que légèrement les vis (1).
4. Réaliser le parallélisme entre le rail oscillant et la surface de base du socle (➔ chap. 6.4.3).
5. Vérifier la lame d'air entre la bobine magnétique et la vis d'armature et le régler à nouveau si nécessaire (➔ chap. 9.2.4.).
6. Effectuez une marche d'essai.
⇒ Le processus est terminé.

9.2.3 Remplacer le solénoïde

Cette opération n'est nécessaire que si le solénoïde est défectueux.



Après le remplacement de la bobine magnétique, la lame d'air entre la bobine magnétique et la vis d'armature (➔ chap. 9.2.4.) doit être réajusté

Pour remplacer le solénoïde, procéder comme suit :

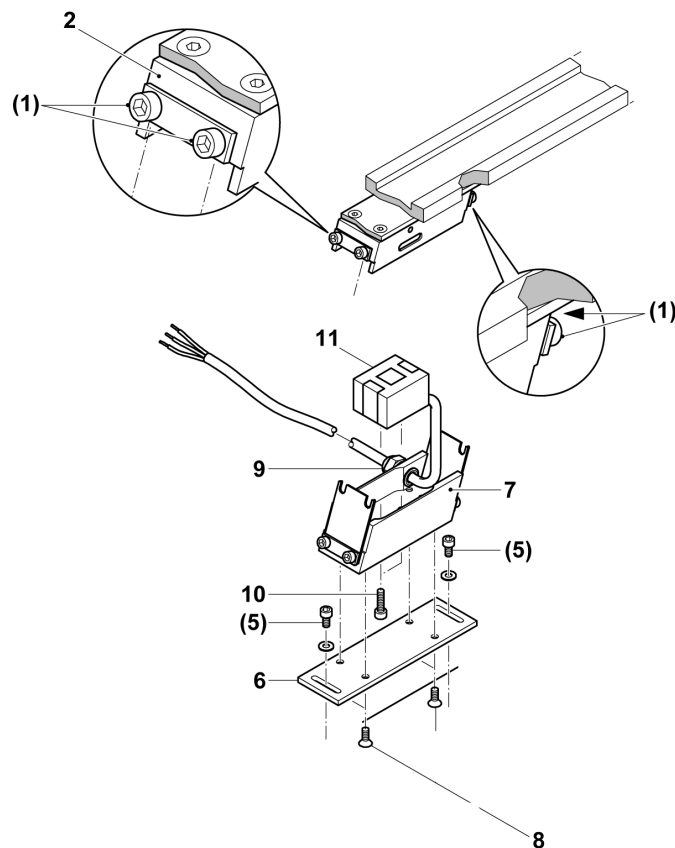


Fig. 9 Remplacer la bobine magnétique LF9 (représentation exemplaire)

1. Desserrer les vis (1) de la barre oscillante (2) et retirer l'ensemble.
 2. Retirer la fiche de l'appareil de commande et la démonter.
 3. Retirer les vis (5) de la plaque intermédiaire (6), le cas échéant, et enlever les plaques intermédiaires du socle (7) en desserrant les vis (8).
 4. Desserrer la décharge de traction de câble (9) et retirer les vis (10). Retirer l'aimant (11) tout en tirant le câble à travers le serre-câble.
 5. Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.
- ➔ Le processus est terminé.

9.2.4 Régler la lame d'air

La lame d'air entre le solénoïde et la vis d'armature ne doit être réglée que si :

- le rail oscillant a été réajusté par rapport à la surface de base de la superstructure,
- des ressorts ou des ensembles de ressorts ont été remplacés,
- la bobine magnétique a été remplacée.



Avant de régler la lame d'air, il faut contrôler le parallélisme (1mm) et la distance entre la barre oscillante et le socle.

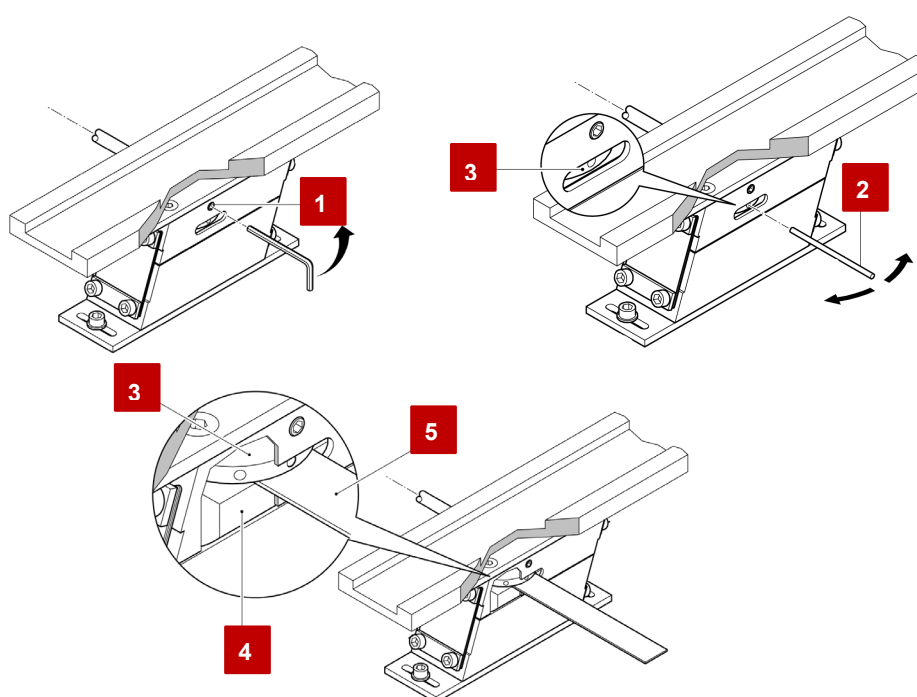
Procédure de réglage lame d'air :


Fig. 10 Régler la lame d'air LF9 (représentation exemplaire)

1. Avant de régler la lame d'air, la vis d'ancrage (3) doit être ajustée comme suit :
 2. Desserrer la vis à six pans creux (1) (2,5 mm).
 3. Tourner la vis d'ancrage (3) à la main dans la direction correspondante. Procédez comme suit.
 4. Régler la lame d'air entre la bobine magnétique (4) et la vis d'armature (3) à l'aide d'une jauge d'épaisseur (5).
 - Si la bobine magnétique et la vis d'armature se touchent, cela signifie que la lame d'air est trop petite.
- ⇒ Le processus est terminé.

9.2.5 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
- Pas d'abrasion ni de poussières de procédé
- Climat et température correspondant aux caractéristiques techniques

9.2.6 Pièces de rechange et d'usure, réparations

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

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.



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

Pièces de rechange

Type	Index	Désignation	Connexion au réseau	Numéro de commande
LF9	6	Aimant oscillant	230V/50Hz 115V/60Hz	15022352 15031879
LF11	6 15	Aimant oscillant Lardon	230V/50Hz -	11006386 11006752

Pièces d'usure

Type	Index	Désignation	Numéro de commande
LF9	4	Ressort à lame 0,7 mm	15184920
LF11	4	Ressort à lame 0,5 mm	11006743

10 Mise hors service, démontage et élimination

Les vibreur linéaires doivent être démontées 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 (électrique) avant le démontage !
- Ne démonter le vibreur linéaire que lorsque la commande est désactivée et sécurisée !

10.2 Mise hors service

Si les vibreurs linéaires ne sont pas utilisés pendant une période prolongée, ils doivent être mis hors service de manière appropriée et stockés comme décrit au  chap. 4.5.

10.3 Élimination

En fin de leur durée de d'utilisation, les vibreurs linéaires doivent être éliminés de manière appropriée et les matières premières utilisées doivent être intégrées au circuit de recyclage. Respecter les prescriptions légales et opérationnelles.

Les vibreurs linéaires ne doivent pas être éliminés en tant qu'unité complète. Démontez le vibreur linéaire en pièces détachées, triez 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 des vibreurs linéaires !

L'élimination non conforme des appareils 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.

