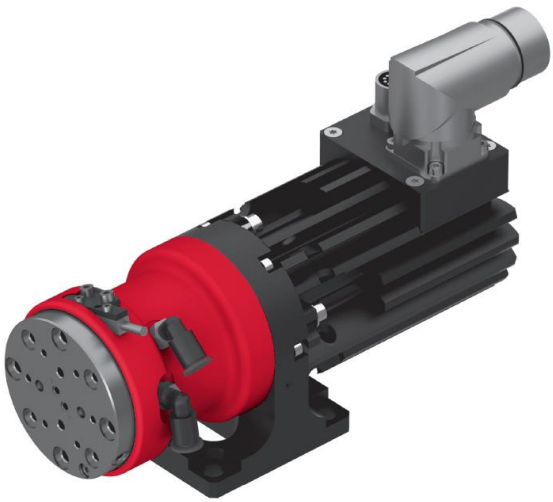
Instructions de Montage et d’Utilisation

Axe de Rotation

SE30



Traduction des Instructions de Montage Originales FR

- SE30

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 axe de rotation 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 axes de rotation d'Afag 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 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.

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
DE-78739 Hardt (Allemagne)
Tél. : +49 7422 560 030
E-mail : sales@afag.com
Internet : www.afag.com

Sommaire

1 Généralité ... 6

1.1 Contenu et finalité des instructions de montage ... 6
1.2 Symboles ... 6
1.3 Autres indications ... 7
1.4 Documents en vigueur ... 8
1.5 Garantie ... 8
1.6 Responsabilité ... 8

2 Consignes de sécurité fondamentales ... 9

2.1 Généralité ... 9
2.2 Utilisation conforme ... 9
2.3 Mauvaise utilisation prévisible ... 9
2.4 Obligations de l’exploitant et du personnel ... 10
2.4.1 Respecter les instructions de montage ... 10
2.4.2 Obligations de l’exploitant ... 10
2.4.3 Obligations du personnel ... 11
2.5 Exigences en matière de personnel ... 11
2.5.1 Qualification du personnel ... 11
2.6 Équipement de protection individuelle (EPI) ... 12
2.7 Transformations et modifications ... 12
2.8 Risques fondamentaux / risques résiduels ... 13
2.8.1 Dangers généraux sur le lieu de travail ... 13
2.8.2 Dangers liés à l'électricité ... 14
2.8.3 Dangers dus aux forts champs magnétiques ... 14
2.8.4 Dangers dus aux températures élevées ... 14
2.8.5 Dangers mécaniques ... 15

3 Données techniques ... 16

3.1 Axe de rotation SE30 ... 16
3.1.1 Schéma coté SE30-2 ... 16
3.1.2 Données techniques SE30-2 ... 17
3.1.3 Schéma coté SE30-4 ... 18
3.1.4 Données techniques SE30-4 ... 19
3.1.5 Schéma coté SE30-B ... 20
3.1.6 Données techniques SE30-B ... 21
3.2 Charges sur le module SE30 ... 22

4 Transport, emballage et stockage ... 23

4.1 Consignes de sécurité pour le transport ... 23
4.2 Contenu de la livraison ... 23
4.3 Transport ... 24
4.4 Emballage ... 24
4.5 Stockage ... 24

5 Structure et description ... 25
5.1 Structure de l'axe de rotation ... 25
5.2 Description du produit ... 25
6 Installation, montage et réglages ... 26
6.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage ... 26
6.2 Montage et fixation ... 26
6.2.1 Matériel de montage ... 26
6.2.2 Couples de serrage ... 27
6.3 Connexion ... 28
6.3.1 Alimentations ... 28
6.3.2 Servo-régulateur ... 29
6.3.3 Régulateur d'axe C11x0 ... 30
6.3.4 Régulateur d'axe C12x0 ... 32
6.3.5 Fiche moteur ... 34
6.4 Affectation des connecteurs (encodeur) ... 35
6.4.1 Connecteur rond sur le module ... 35
6.4.2 Connecteur SUB-D sur le régulateur ... 35
6.5 Programmation ... 36
6.6 Réglages ... 36
6.6.1 Vitesse des axes électriques ... 36
6.6.2 Distance de détection - capteur de référence pour les axes ... 37
7 Mise en service ... 38
7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service ... 38
7.2 Procédure de mise en service ... 38
8 Dépannage ... 39
8.1 Consignes de sécurité relatives au dépannage ... 39
8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions ... 39
9 Maintenance et entretien ... 40
9.1 Remarques générales ... 40
9.2 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien ... 40
9.3 Activités et intervalles de maintenance ... 40
9.3.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance ... 41
9.3.2 Lubrification ... 41
9.3.3 Maintenance approfondie ... 42
9.4 Listes de pièces de rechange ... 42
9.4.1 Servo-régulateur ... 42
9.4.2 Codeur ... 42
9.4.3 Câble moteur ... 43
9.5 Remise en état ... 43

10 Mise hors service, démontage et élimination 44

10.1 Consignes de sécurité rel. à la mise hors service, au démontage et à l'élimination 44

10.2 Mise hors service 44

10.3 Élimination 44

11 Déclaration d'incorporation 45

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 SE30 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 ;
- identification et élimination des défauts en temps opportun (réduisant ainsi les coûts d'entretien et de réparation) ;
- prolongation de la durée de vie du module ;

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 informations utiles pour une utilisation sûre et correcte du module.

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 un champ magnétique.
	Avertissement contre les blessures au dos causées lorsque des charges lourdes sont soulevées.
	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. Toute personne qui effectue des travaux sur et avec le module 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 parte d'Afag
- 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 la société Afag ne peuvent pas être apportées aux modules.

La société Afag 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 de l'axe de rotation 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 axes de rotation sont utilisés dans les systèmes d'automatisation et servent à déplacer des pièces dans un environnement non explosif et dans les conditions d'environnement et d'utilisation définies pour ces modules (➲ Chap. 3 « Données techniques »).

Les axes de rotation sont destinés à des mouvements dont la manipulation ne présente aucun danger pour les personnes, les biens ou l'environnement. Les modules peuvent être utilisées en combinaison avec d’autres modules en tant que poste Pick-and-place.

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 une mauvaise utilisation toute utilisation des axes de rotation dépassant le cadre de l'utilisation prévue.

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 axes de rotation représente une source de danger pour le personnel.

- N'utilisez l'axe de rotation 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 axes rotatifs n'assume aucune responsabilité.

2.4 Obligations de l'exploitant et du personnel

2.4.1 Respecter les instructions de montage

La condition de base pour une utilisation sûre et appropriée des axes de rotation est la connaissance des consignes de sécurité de base.

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 axes de rotation.

2.4.2 Obligations de l'exploitant

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

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur les axes de rotation 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 modules ;
- 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 conf. 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 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 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 des axes de rotation 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 modules.

Les personnes dont la capacité de réaction est limitée en raison de la prise de médicaments ou autres ne peuvent pas interagir avec les modules.

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.

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 de l'exécution des travaux sur les axes de rotation, le personnel doit, dans la mesure où l'activité ou les prescriptions l'exigent, porter l'équipement de protection individuelle attribué par l'exploitant. 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 :

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

2.7 Transformations et modifications

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

La société Afag ne peut être tenue pour responsable des 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.

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 des axes de rotation.

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

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

Toujours conserver la notice de montage à portée de main du personnel sur le lieu d'utilisation ! En outre, les règles 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 axes de rotation.

AVERTISSEMENT

Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les axes rotatifs sont conçus pour une utilisation dans un environnement **non** explosif.

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

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du raccordement et de l'utilisation des axes, des mouvements inattendus peuvent entraîner des blessures graves et/ou des dommages matériels.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à travailler avec ou sur les axes.

ATTENTION

Risque de blessure dû à une forte exposition au bruit !

Le niveau de bruit à pleine charge est inférieur à 78 dB(A). Selon les composants annexes, l'env. 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.

ATTENTION

Risque de blessure par happement !

Les mouvements rotatifs du module peuvent happer des vêtements, des cheveux ou des matériaux et blesser des personnes.

- Ne confier la maintenance et l'entretien qu'à un personnel qualifié.
- Porter un équipement de protection individuelle (vêtements de travail).

2.8.2 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.
- N'effectuer des travaux sur des installations électriques qu'en l'absence de tension et d'air comprimé !

2.8.3 Dangers dus aux forts champs magnétiques

DANGER

Danger dus aux champs magnétiques !

En raison des champs magnétiques puissants, les appareils électroniques tels que les stimulateurs cardiaques peuvent être perturbés ou leur fonctionnement altéré.

- Les personnes portant des implants médicaux doivent respecter une distance de sécurité d'au moins 0,2 [m] !
- L'installation/le système doit être muni(e) des panneaux d'avertissement correspondants.
- Le personnel doit recevoir une formation appropriée

2.8.4 Dangers dus aux températures élevées

ATTENTION

Risque de blessures dues à des surfaces chaudes !

Lors du fonctionnement, de l'entretien et de la réparation de l'axe de rotation, la surface s'échauffe jusqu'à 60°C.

- Portez des gants de protection !
- Avant de toucher des surfaces chaudes sans gants de protection, s'assurer qu'elles ont refroidi à la température ambiante.

2.8.5 Dangers mécaniques

ATTENTION

Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

Les membres peuvent être blessés par des éléments mobiles (écrasements, contusions, fractures) !

- Les travaux sur et avec les axes de rotation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Ne jamais insérer la main dans l'installation en fonctionnement normal !
- Prévoir une enceinte de protection appropriée.

3 Données techniques

3.1 Axe de rotation SE30

3.1.1 Schéma coté SE30-2

Type	SE30-2
A	170 mm
B	78 mm
C	43.2 mm

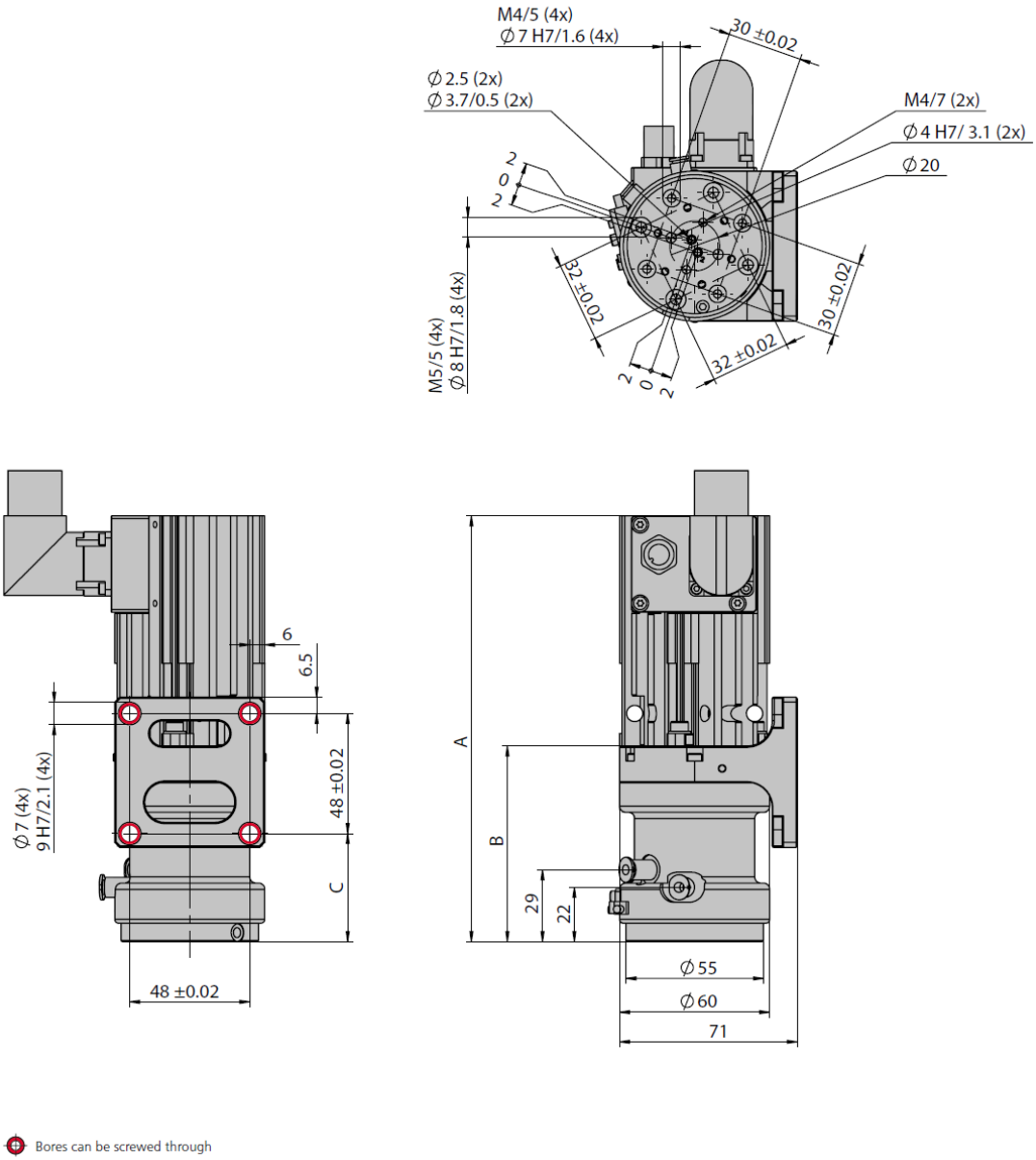


Fig. 1 Schéma coté axe de rotation SE30-2

3.1.2 Données techniques SE30-2

SE30-2	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	SE30-2-30-G	SE30-2-30-W	SE30-2-30-G-E	SE30-2-30-W-E
Order number	**50444469**	**50444470**	**50444477**	**50444478**
Net weight	1.45 kg	1.45 kg	1.45 kg	1.45 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	280 rpm	280 rpm	280 rpm	280 rpm
Fluid passages	2	2	2	2
Continuous torque	3.3 Nm	3.3 Nm	3.3 Nm	3.3 Nm
Max. output torque	8 Nm	8 Nm	8 Nm	8 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	30:1	30:1	30:1	30:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)			SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U
Brake (24V)	No	No	No	No
Mounting position	✣	✣	✣	✣

Type	SE30-2-50-G	SE30-2-50-W	SE30-2-50-G-E	SE30-2-50-W-E
Order number	**50444467**	**50444468**	**50444475**	**50444476**
Net weight	1.45 kg	1.45 kg	1.45 kg	1.45 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	140 rpm	140 rpm	140 rpm	140 rpm
Fluid passages	2	2	2	2
Continuous torque	5.6 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm
Max. output torque	16 Nm	16 Nm	16 Nm	16 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	50:1	50:1	50:1	50:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)			SV-TTL ABZ 102400 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U
Brake (24V)	No	No	No	No
Mounting position	✣	✣	✣	✣

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
Air purity class 5 (ISO 14644-1)
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

There are two version of motor plugs.
A „G" in the article description of the rotary axis stand for a straight and the W" for an angular plug. Also see order key for SE20 and SE30.

Inlcuded in the delivery
(Catalogue HT accessories)
- 2x Centering bushing Ø9x4
- 2x O-ring Ø 2.5x0.62

Accessories
- Add-on rotation limiter for SE30 [p. 247]
- Power supply S01-48/960, 3-phase [p. 248]

(Catalogue HT accessories)
- Motor cable-M17
- Controller C11xx
- Plug kit for C1X00-1S

Alternative accessories
(Catalogue HT accessories)
- Additional motor cables
- Additional controllers

3.1.3 Schéma coté SE30-4

Type	SE30-4
A	184 mm
B	92 mm
C	57.2 mm

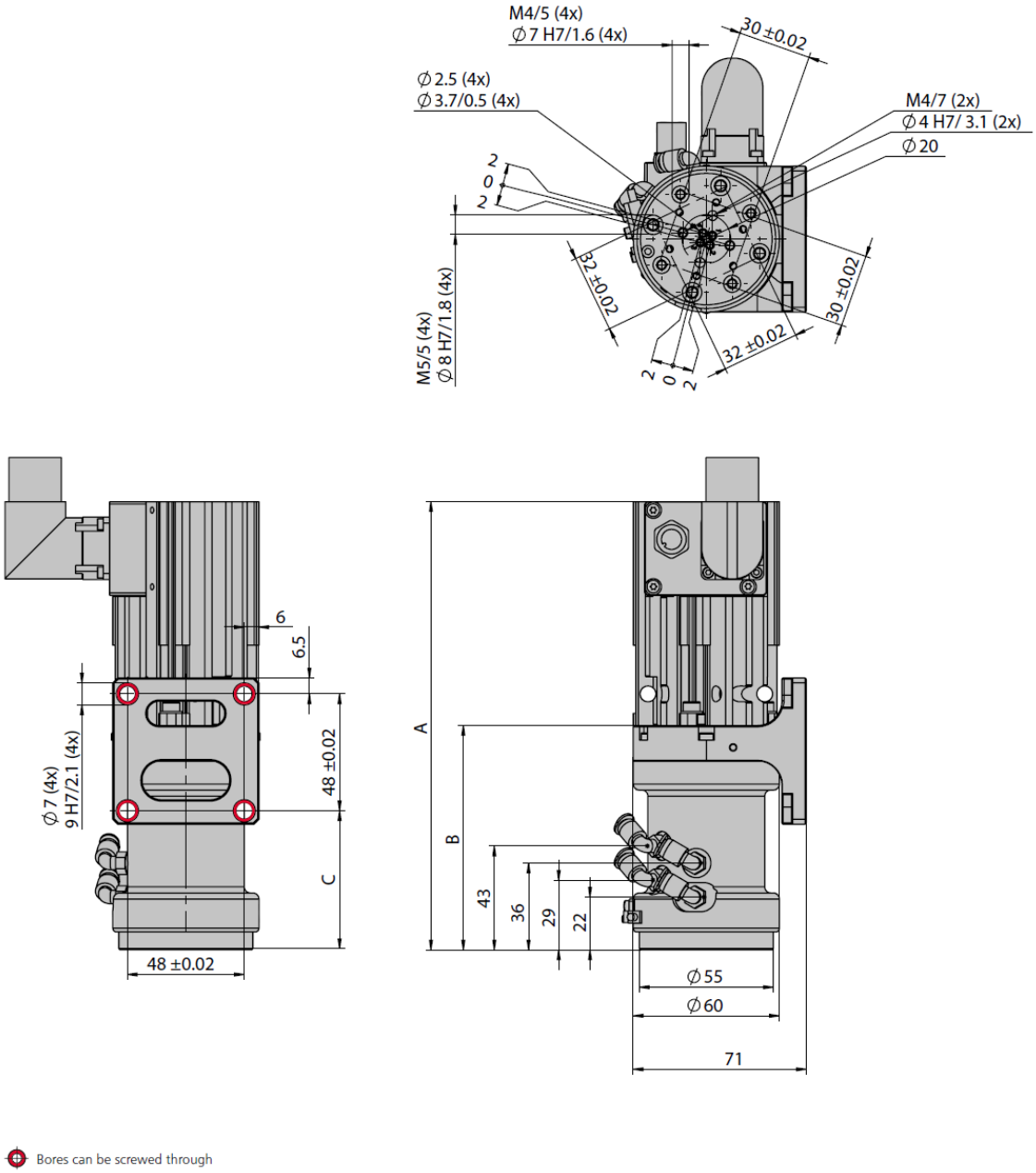


Fig. 2 Schéma coté axe de rotation SE30-4

3.1.4 Données techniques SE30-4

SE30-4	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	SE30-4-30-G	SE30-4-30-W	SE30-4-30-G-E	SE30-4-30-W-E
Order number	**50444473**	**50444474**	**50444481**	**50444482**
Net weight	1.54 kg	1.54 kg	1.54 kg	1.54 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	280 rpm	280 rpm	280 rpm	280 rpm
Fluid passages	4	4	4	4
Continuous torque	3.3 Nm	3.3 Nm	3.3 Nm	3.3 Nm
Max. output torque	8 Nm	8 Nm	8 Nm	8 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	30:1	30:1	30:1	30:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)			SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U
Brake (24V)	No	No	No	No
Mounting position	✣	✣	✣	✣

Type	SE30-4-50-G	SE30-4-50-W	SE30-4-50-G-E	SE30-4-50-W-E
Order number	**50444471**	**50444472**	**50444479**	**50444480**
Net weight	1.54 kg	1.54 kg	1.54 kg	1.54 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	140 rpm	140 rpm	140 rpm	140 rpm
Fluid passages	4	4	4	4
Continuous torque	5.6 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm
Max. output torque	16 Nm	16 Nm	16 Nm	16 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	50:1	50:1	50:1	50:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)			SV-TTL ABZ 102400 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U
Brake (24V)	No	No	No	No
Mounting position	✣	✣	✣	✣

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
Air purity class 5 (ISO 14644-1)
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

There are two version of motor plugs.
A „G" in the article description of the rotary axis stand for a straight and the W" for an angular plug. Also see order key for SE20 and SE30.

Inlcuded in the delivery
(Catalogue HT accessories)
- 2x Centering bushing Ø9x4
- 4x O-ring Ø 2.5x0.62

Accessories
- Add-on rotation limiter for SE30 [p. 247]
- Power supply S01-48/960, 3-phase [p. 248]

(Catalogue HT accessories)
- Motor cable-M17
- Controller C11xx
- Plug kit for C1X00-1S

Alternative accessories
(Catalogue HT accessories)
- Additional motor cables
- Additional controllers

3.1.5 Schéma coté SE30-B

Type	SE30-2-B	SE30-4-B
A	199 mm	213 mm
B	78 mm	92 mm
C	43.2 mm	57.2 mm

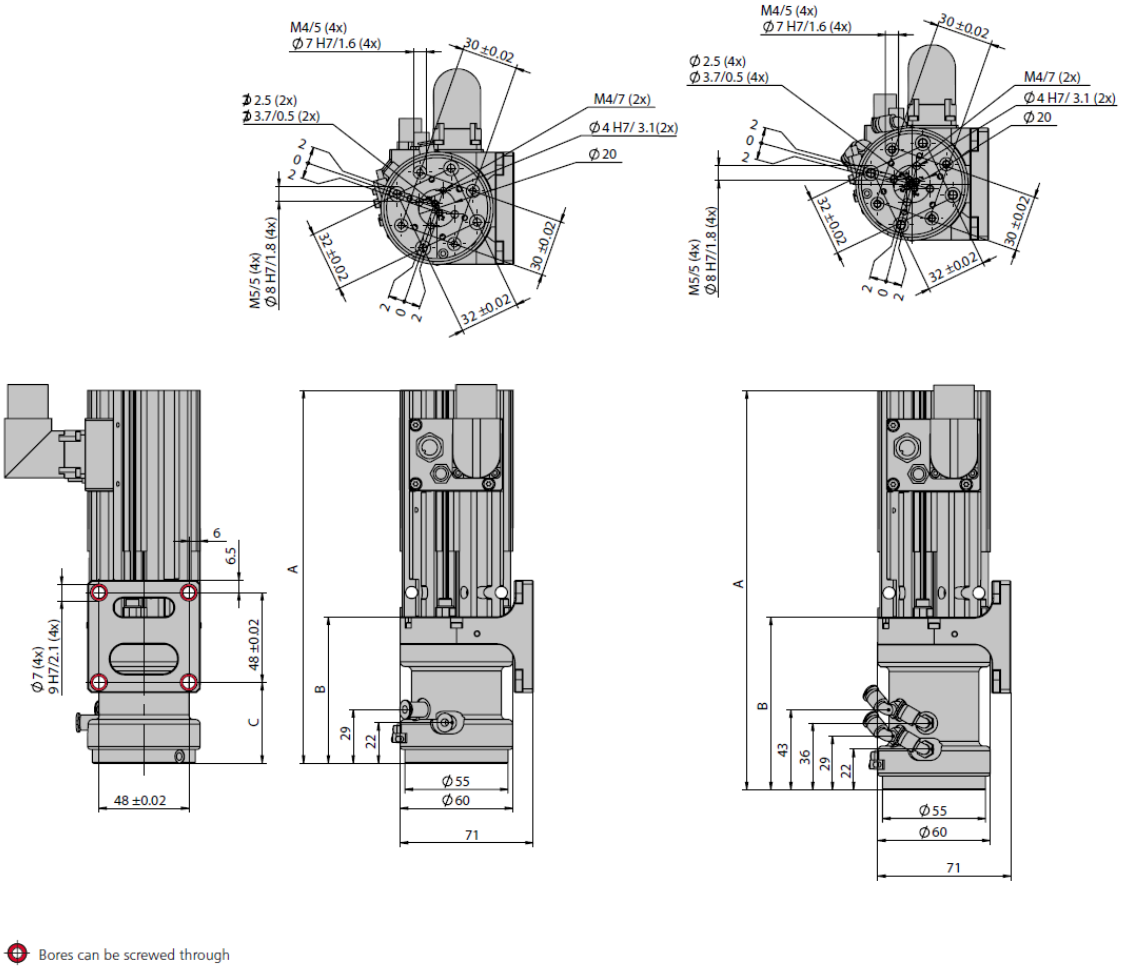


Fig. 3 Schéma coté axe de rotation SE30-B

3.1.6 Données techniques SE30-B

SE30-B	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	SE30-2-30-G-E-B	SE30-2-30-W-E-B	SE30-2-50-G-E-B	SE30-2-50-W-E-B
Order number	**50472260**	**50472261**	**50472257**	**50472259**
Net weight	1.64 kg	1.64 kg	1.64 kg	1.64 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	280 rpm	280 rpm	140 rpm	140 rpm
Fluid passages	2	2	2	2
Continuous torque	3.3 Nm	3.3 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm
Max. output torque	8 Nm	8 Nm	16 Nm	16 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	30:1	30:1	50:1	50:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U
Brake (24V)	Yes	Yes	Yes	Yes
Mounting position	✣	✣	✣	✣

Type	SE30-4-30-G-E-B	SE30-4-30-W-E-B	SE30-4-50-G-E-B	SE30-4-50-W-E-B
Order number	**50472265**	**50472266**	**50472262**	**50472263**
Net weight	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
Angle of rotation	∞	∞	∞	∞
Max. rotational speed	280 rpm	280 rpm	140 rpm	140 rpm
Fluid passages	4	4	4	4
Continuous torque	3.3 Nm	3.3 Nm	5.6 Nm	5.6 Nm
Max. output torque	8 Nm	8 Nm	16 Nm	16 Nm
Drive	electric	electric	electric	electric
Ratio	30:1	30:1	50:1	50:1
Repeat accuracy	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°	+/- 0.0017°
Encoder (optional)	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 61440 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U	SV-TTL ABZ 102400 Inc/U
Brake (24V)	Yes	Yes	Yes	Yes
Mounting position	✣	✣	✣	✣

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
Air purity class 5 (ISO 14644-1)
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

There are two version of motor plugs.
A „G" in the article description of the rotary axis stand for a straight and the W" for an angular plug. Also see order key for SE20 and SE30.

Inlcuded in the delivery
(Catalogue HT accessories)
- 2x Centering bushing Ø9x4
- 2/4x O-ring Ø 2.5x0.62

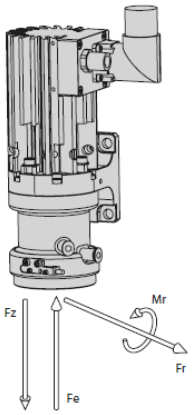
Accessories
- Add-on rotation limiter for SE30 [p. 247]
- Power supply S01-48/960, 3-phase [p. 248]

(Catalogue HT accessories)
- Motor cable-M17
- Controller C11xx
- Plug kit for C1X00-1S

Alternative accessories
(Catalogue HT accessories)
- Additional motor cables
- Additional controllers

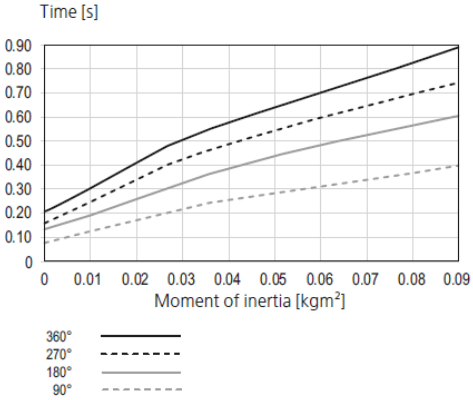
3.2 Charges sur le module SE30

Type	SE30
Max. torque Mr	30 Nm
Max. press-in force Fe	1000 N
Max. radial force	±1400 N
Max. pulling force Fz	745 N

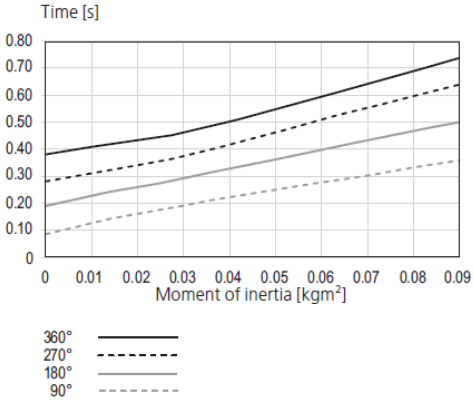


Rotation time diagrams

SE30 with 30:1-gear



SE30 with 50:1-gear



The times refer to break times of 600 ms

4 Transport, emballage et stockage

4.1 Consignes de sécurité pour le transport

ATTENTION

Risque de blessure lors du déballage des axes de rotation !

Les axes de rotation sont emballés dans leur emballage d'origine. En cas de mauvaise manipulation, le module peut tomber de son emballage lors du déballage et blesser des membres.

- Déballer les axes de rotation avec précaution.

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

En plus des instructions de montage et d'utilisation, une fiche d'information sur la sécurité est jointe à chaque axe de rotation.

Cette fiche d'information doit être lue par toute personne qui effectue des travaux avec et sur le module !

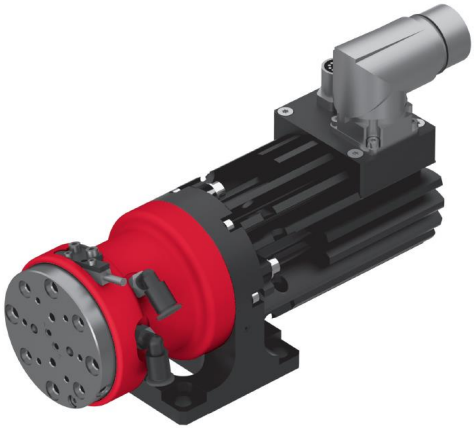


Fig. 4 Périmètre de livraison axe de rotation(représ. exemplaire SE30)

Pce	SE30
1 x	Axe de rotation SE30
2 x	Pivot de centrage Ø 9x4 mm
2 x	Joint torique 2.5x0.62 mm
1 x	Instructions de montage/utilisation

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

L'axe de rotation est transportée dans l'emballage de Afag. Si aucun emballage de AFAG Automation n'est utilisé, les modules doit être emballée de manière à être protégée contre les chocs et la poussière.

Les matériaux d'emballage utilisés sont principalement des cartons et des papiers ou des films PE.

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 en vigueur (➲ chap. 10.3 Éliminer les matériaux).

4.5 Stockage

En cas de stockage des axes de rotation pendant une période prolongée, tenir compte des points suivants :

- Stocker les axes de rotation dans leur emballage de transport.
- Ne pas stocker le bras mobile à 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 les axes de rotation et protéger les parties métalliques dénudées contre la corrosion avec un produit approprié.
- Protéger les axes de rotation de la saleté et de la poussière.

5 Structure et description

5.1 Structure de l'axe de rotation

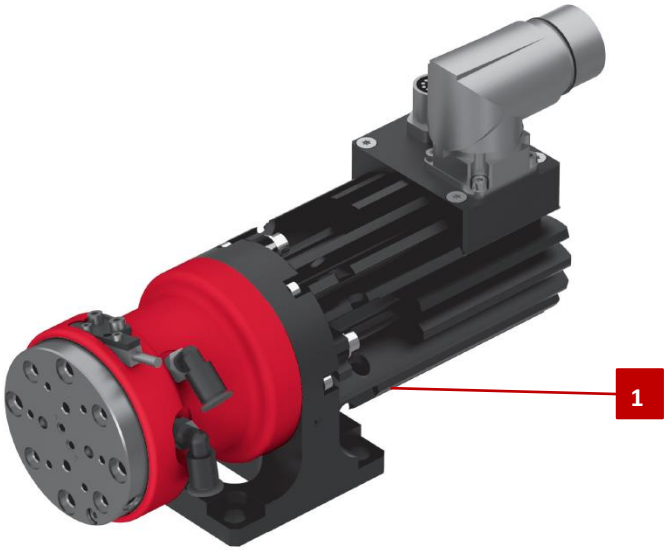


Fig. 5 Représentation exemplaire de l'axe de rotation SE30 (exemple)

5.2 Description du produit

L'axe de rotation est un axe électrique de mécanique de précision, très compact, destiné à faire tourner des charges utiles.

Vous trouverez d'autres informations techniques au chapitre 3 « Données techniques » de ces instructions de montage.

6 Installation, montage et réglages

L'axe de rotation est une machine incomplète. Pour un fonctionnement sûr, l'axe de rotation 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 de travail de l'axe de rotation. Cela peut être réalisé par des mesures de protection appropriées (p. ex.e, 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.

REMARQUE

Risque de dommages matériels en cas d'installation incorrecte !

Une installation incorrecte peut endommager le module.

- Pour le raccordement, utiliser uniquement les câbles originaux de LinMot pour le fonctionnement.

Le constructeur du système est responsable de l'installation de l'axe de rotation dans le système ! 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.

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

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

6.2 Montage et fixation

6.2.1 Matériel de montage

Les accessoires dépendent de l'axe de rotation utilisé ainsi que de l'adaptateur et du poids.

Module	Matériel de montage recommandé
SE30	▪ 2/4 x joint torique 2,5 x 0,62 NBR70 ▪ 2x goupilles cylindriques DIN 6325 4m6x10 ▪ 2x Ø9h6 douilles de centrage + 4x vis M6x20 ▪ 2x Ø7h6 douilles de centrage + 4x vis M4 ▪ 2x Ø8h6 douilles de centrage + 4x vis M5

Fig. 6 Accessoires (matériel de montage)

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 … 1,4 Nm
M4	2,6 … 3,3 Nm
M5	5,2 … 6,5 Nm
M6	9,0 … 11,3 Nm
M8	21,6 … 27,3 Nm

6.3 Connexion

6.3.1 Alimentations

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation. Pour plus d'informations sur l'installation, consultez le mode d'emploi du bloc d'alimentation concerné.

Fig. 7 Vue d'ensemble des blocs d'alimentation

Données techniques	SPH500-7207	SPH1013-7214	NT01-72/1500Multi
Type	alimentation à découpage à synchronisation primaire	alimentation à découpage à synchronisation primaire	alimentation à découpage à synchronisation primaire
Tension primaire	90-132VAC, 50/60Hz ou 180-264VAC, 50/60Hz (commutation automatique)	3x340 - 550VAC, 50/60Hz	3x230/400/480 VAC, 50/60Hz
Tension secondaire	54-80VDC réglable	54-80 VDC réglable	DC 72 V
Puissance de sortie	480 W	960 W	1500 W
Courant de sortie de pointe (>0,5s)	10 A	27 A	50 A
Rendement	88%	91.5%	85% (à la puissance nominale)
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20
Température de fonctionnement	-25…70°C	-25…70°C	0…40°C
Masse	1 kg	2 kg	17 kg
Dimensions (HxLxP)	125x62x121mm	230x66x177mm	275x280x165mm
Sauvegarde externe	6A (type C, D, K)	16-32A (type C, D, K)	8A (type C, D, K)

6.3.2 Servo-régulateur

Modules	SE-24	SE-Power 1kVA	SE-Power 3kVA	SE-Power 6kVA	C11xx	C12xx	E12xx	E14xx	Third party controllers
	Catalogue HT linear								
ES12					Standard	Alternative	Alternative		Alternative
ES20					Standard	Alternative	Alternative		
ES30					Standard	Alternative	Alternative		
ES40/-HP					Standard	Alternative	Alternative		
SA-1/-FL		Standard			Alternative	Alternative	Alternative		Alternative
SA-3/-FL		Standard			Alternative	Alternative	Alternative		Alternative
SA-6/-FL		Standard			Alternative	Alternative	Alternative		Alternative
PEZ-52		Standard			Alternative	Alternative	Alternative		Alternative
PEZ-65		Standard	Alternative		Alternative	Alternative	Alternative	Alternative	Alternative
PEZ-80		Alternative	Standard	Alternative				Alternative	Alternative
PEZ-100			Alternative	Standard				Alternative	Alternative
PDZ-128		Standard	Alternative		Alternative	Alternative	Alternative	Alternative	Alternative
PDZ-160		Alternative	Standard	Alternative				Alternative	Alternative
PDZ-200			Alternative	Standard				Alternative	Alternative
PEL20/-SL					Standard	Alternative	Alternative		
PDL30					Standard	Alternative	Alternative		
PDL40/-HP					Standard	Alternative	Alternative		
	Catalogue HT gripping & turning								
RE-50		Standard							Alternative
RE-50 18-100V	Alternative				Standard	Alternative	Alternative		Alternative
RE-75		Standard							Alternative
RE-75 18-100V A					Standard	Alternative	Alternative		Alternative
SE20					Standard	Alternative	Alternative		Alternative
SE30					Standard	Alternative	Alternative		Alternative
RA-40					Standard	Alternative	Alternative		Alternative
SG-50	Standard								Alternative
SG-50-ABq					Standard	Alternative	Alternative		

The servo controllers (except the third party controllers) are servo position controllers that are specifically tailored to all Afag modules and axes. They provide you, the user, with extremely short commissioning times and simple, practical handling. The effort required for system integration is reduced to a minimum because all modules and axes are parametrised ex works, and processed to ensure optimal operation.

Note: In order to be connected to third party controllers, all cables are also available with open ends.
If you have any questions, please contact your sales partner.

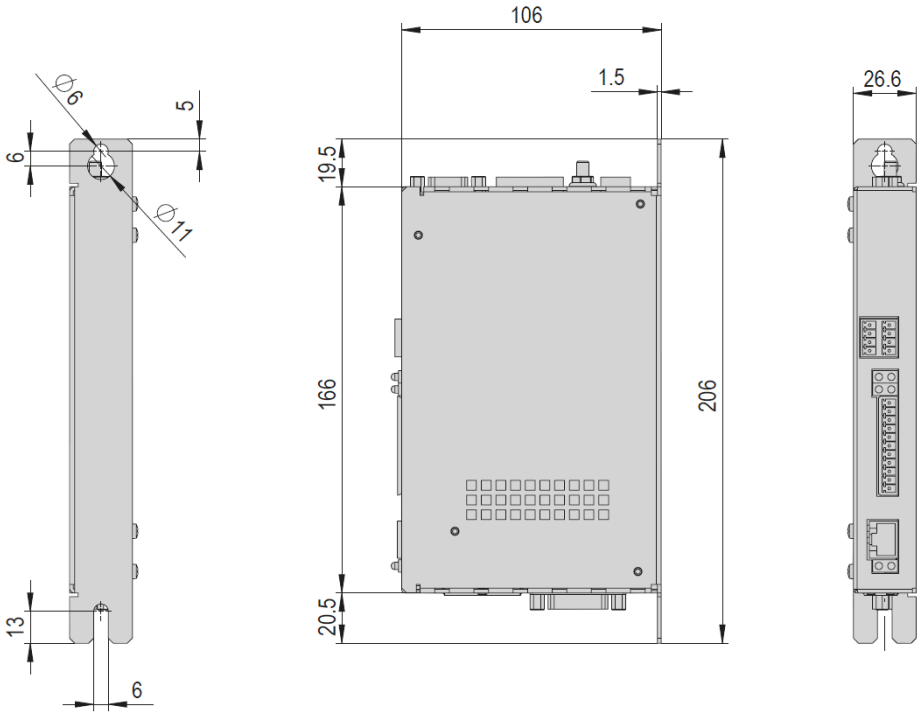
Standard
Alternative

Fig. 8 Aperçu des servo-régulateurs

6.3.3 Régulateur d'axe C11x0

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des interfaces du régulateur. Vous trouverez de plus amples informations sur le régulateur C11x0 dans la fiche technique.

Les régulateurs sont préconfigurés, de sorte qu'aucune adaptation logicielle n'est généralement nécessaire. Si des adaptations doivent être effectuées, le logiciel "LinMot-Talk" peut être obtenu gratuitement sur le site"www.linmot.com".



Technical data

C11xx

C11xx	
Operating temperature	0 - 40 °C
Bearing temperature	-25 - 70 °C
Humidity	< 90 %

Type	C1100 CanOpen STO	C1150 EtherCat STO	C1150 Profinet PN STO
Order number	**50419402**	**50419403**	**50419404**
Net weight	0.7 kg	0.7 kg	0.7 kg
Dimensions W x H x D	26.6x206x106 mm	26.6x206x106 mm	26.6x206x106 mm
Nominal output current	25 A	25 A	25 A
Supply voltage	24 - 72 VDC	24 - 72 VDC	24 - 72VDC
Control voltage	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Protection type	IP 20	IP 20	IP 20
Intermediate circuit voltage	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC
Programming interface	RS 232	RS 232	RS 232

Inlcuded in the delivery
- 1x Plug kit for C1xxx-1S

Accessories
- Power supply S01-72/500, 1-phase
- Motor plug for controller C1x00
- USB-RS232 Converter for controllers

Alternative Accessories
- Additional power supplies

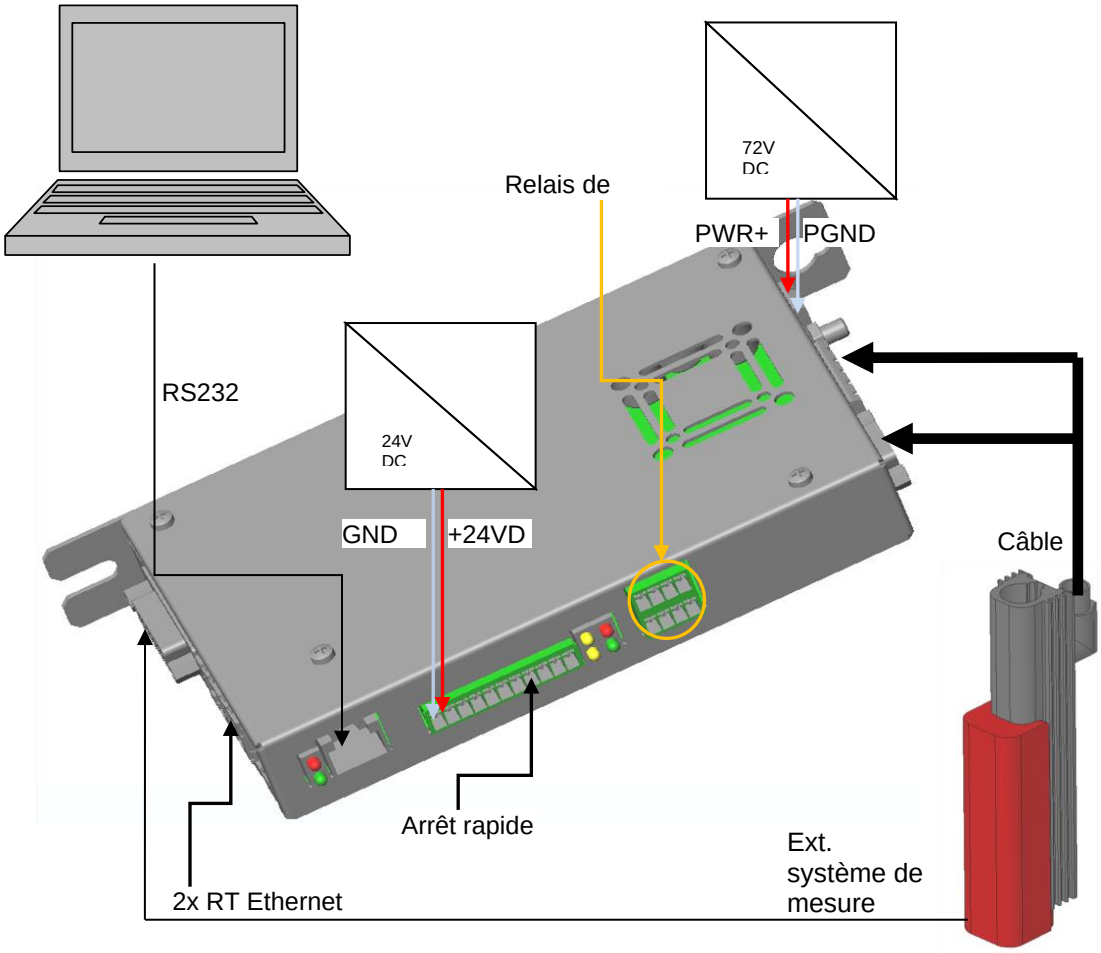


Fig. 9 Régulateur d'axe C11x0

Connexion	Description
X1 PWR+	Alimentation du moteur +72VDC
X1 PGND	Alimentation du moteur GND
X2	Phases du moteur
X3	Signaux du moteur
X33	Relais de sécurité (en option pour la version -S1)
X4.8	Arrêt rapide
X4.7	Capteur de référence (en option)
X4.2	Alimentation en tension logique +24VDC
X4.1	Alimentation en tension logique GND

DANGER

Danger d'électrocution lorsque la porte de protection est ouverte !

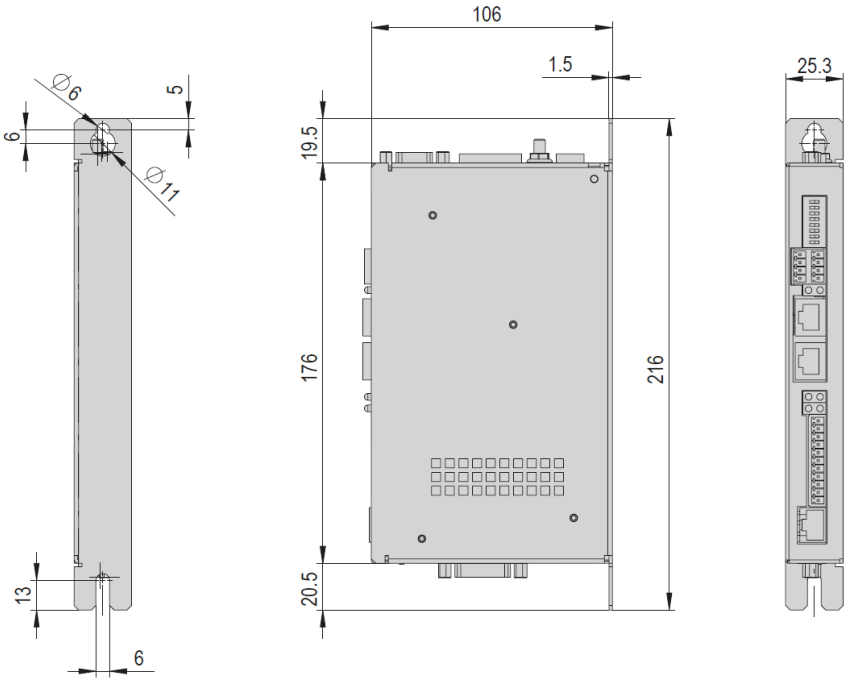
Les travaux effectués sur des composants électriques par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Séparer de manière sûre le bloc d'alimen. de puissance (72V) côté primaire du régulateur C11x0 ou désactiver l'entrée "Relais de sécurité" (X33).

6.3.4 Régulateur d'axe C12x0

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des interfaces du régulateur. Vous trouverez de plus amples informations sur le régulateur C12x0 dans la fiche technique.

Les régulateurs sont préconfigurés, de sorte qu'aucune adaptation logicielle n'est généralement nécessaire. Si des adaptations doivent être effectuées, le logiciel "LinMot-Talk" peut être obtenu gratuitement sur le site"www.linmot.com".



Technical data

C12xx

C12xx	
Operating temperature	0 - 40 °C
Bearing temperature	-25 - 70 °C
Humidity	< 90 %

Type	C1250 EtherCat STO	C1250 Profinet PN STO
Order number	**50419400**	**50419401**
Net weight	0.7 kg	0.7 kg
Dimensions W x H x D	25.3x216x106 mm	25.3x216x106 mm
Nominal output current	25 A	25 A
Supply voltage	24 - 72 VDC	24 - 72 VDC
Control voltage	24 VDC	24 VDC
Protection type	IP 20	IP 20
Intermediate circuit voltage	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC
Programming interface	RS 232	RS 232

Inlcuded in the delivery
- 1x Plug kit for C1xxx-1S

Accessories
- Power supply S01-72/500, 1-phase
- Motor plug for controller C1x00
- USB-RS232 Converter for controllers

Alternative Accessories
- Additional power supplies

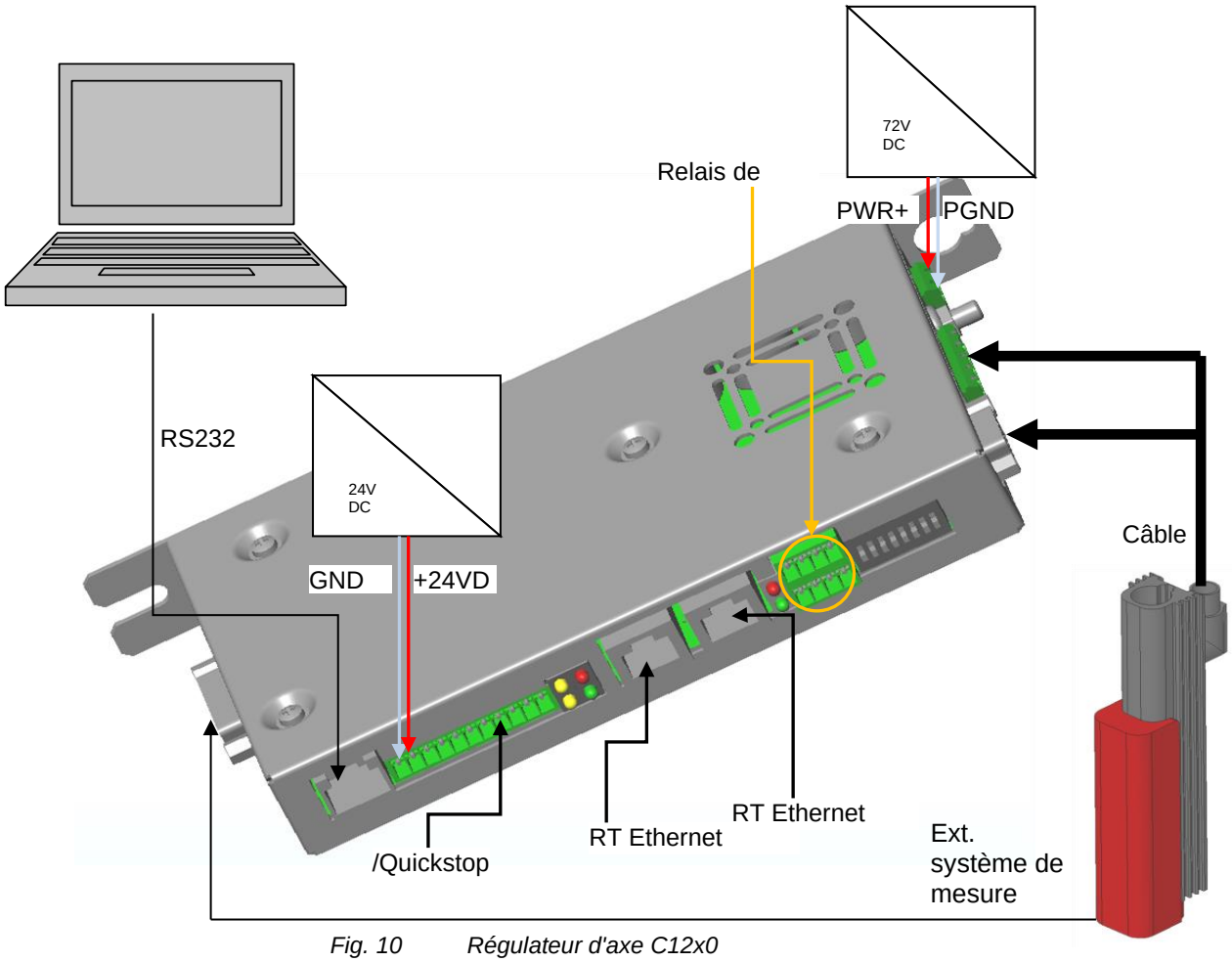


Fig. 10 Régulateur d'axe C12x0

Connexion	Description
X1 PWR+	Alimentation du moteur +72VDC
X1 PGND	Alimentation du moteur GND
X2	Phases du moteur
X3	Signaux du moteur
X33	Relais de sécurité (en option pour la version -S1)
X4.8	Arrêt rapide
X4.7	Capteur de référence (en option)
X4.2	Alimentation en tension logique +24VDC
X4.1	Alimentation en tension logique GND

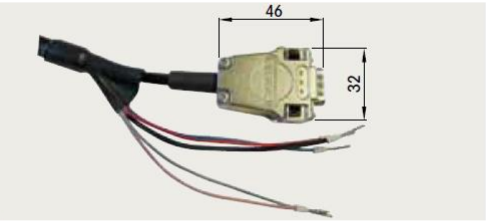
DANGER

Danger d'électrocution lorsque la porte de protection est ouverte !

Les travaux effectués sur des composants électriques par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Séparer de manière sûre le bloc d'alimen. de puissance (72V) côté primaire du régulateur C11x0 ou désactiver l'entrée "Relais de sécurité" (X33).

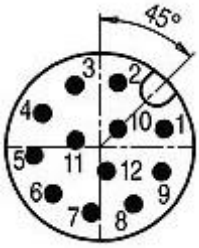
6.3.5 Fiche moteur

Combinaison (connecteur sur l'axe)	Combinaison (connecteur sur le régulateur)
	Connecteur Y:  Mise en œuvre : - Régulateur C11x0 XC - Régulateur C12x0 XC

6.4 Affectation des connecteurs (encodeur)

6.4.1 Connecteur rond sur le module

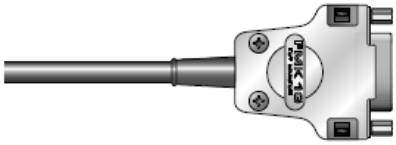
Connecteur de câble S713 12 pôles M12x1

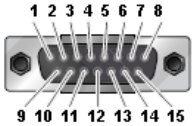


PIN	Fonction	Couleur
1	libre	-
2	Z+	Gris 10
3	Z-	Gris 9
4	libre	-
5	+5 V	Gris 2
6	A-	Gris 5
7	A+	Gris 6
8	B-	Gris 7
9	B+	Gris 8
10	libre	-
11	libre	-
12	GND	Gris 3
Boîtier	Parapluie	écran extérieur
	NC	Rouge 1
	NC	Gris 4

6.4.2 Connecteur SUB-D sur le régulateur

Régulateur C11xx0





PIN	Fonction	Couleur
1	+5 V	rose
2	A- / sin-	jaune
3	B- / cos-	Gris
4	Z- / Data -	Blanc
5	GND	Rouge/bleu+violet
6	libre	-
7	libre	-
8	Horloge-	Vert
9	A+ / sin+	Noir
10	B+ / cos+	Rouge
11	Z+ / Data+	Bleu
12	libre	-
13	libre	-
14	libre	-
15	Horloge +	Gris/rose
Boîtier	Parapluie	écran extérieur

6.5 Programmation

ATTENTION

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

En raison d'une programmation erronée, l'axe de rotation peut effectuer des mouvements rapides ou incontrôlés ou arriver en butée sans être freiné et provoquer des blessures graves ou des dégâts matériels.

- S'assurer que le périmètre est fermé et qu'aucune personne ou pièce/objet détaché ne se trouve dans la zone de travail.
- La programmation ne doit être effectuée que par du personnel qualifié !

La programmation se fait différemment selon la commande est utilisée. Respectez les manuels respectifs du fabricant de la commande !

6.6 Réglages

6.6.1 Vitesse des axes électriques

Les vitesses des axes électriques sont généralement définies par la commande supérieure. Des exemples de programmes sont disponibles à cet effet pour diverses commandes. Il est ainsi possible de définir la vitesse maximale, l'accélération ainsi que la position cible. Les programmes sont fournis sur un CD ou sont disponibles sur le site suivant : https://www.afag.com/de/service/support-tools/linmot.html.

Si vous utilisez le régulateur B1100-PP ou E1100-GP avec le firmware EasyStep, ces profils de conduite sont enregistrés dans le régulateur.

REMARQUE

Risque de dommages matériels en cas de vitesse/accélération trop élevée

Une vitesse ou une accélération trop élevée peut endommager l'appareil ou les périphériques.

- Respecter les valeurs de référence (vitesse, accélération, décélération) indiquées dans les tableaux ci-dessous.

DANGER

Risque d'électrocution !

Les travaux effectués sur des composants électriques par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Pour le régulateur C11x0, les entrées de sécurité X33 doivent être séparées de manière sûre ou le bloc d'alimentation de puissance (72V) doit être séparé du côté primaire.

Il se peut que les paramètres par défaut ne correspondent pas aux exigences de votre application. Les paramètres dépendent de la masse de charge et de la structure mécanique du système.

Tout d'abord, il faut référencer le moteur. Ensuite, les possibilités suivantes sont disponibles.

Possibilité 1 : Déplacer manuellement

Déplacer manuellement les axes en position (tension logique ON, moteurs Power OFF) et lire ensuite les valeurs du régulateur pour les transférer dans le mouvement Pick&Place.

Possibilité 2 : Mode jogging

- Ajouter ou soustraire une valeur à la position actuelle.
- Peut être programmé par commande relative. Le bloc existant pour le positionnement absolu peut être modifié en un bloc pour le positionnement relatif en changeant une variable.

Possibilité 3 : Mise en place avec une vitesse réduite en toute sécurité

Veuillez consulter le manuel sur la vitesse réduite en toute sécurité.

Type	Vitesse max. [m/s]	Max. Accél. [m/s²]	Max. Délai [m/s²]	Std. Vit. [m/s]	Std. Accél. [m/s²]	Std. Délai [m/s²]	Max. Pos. [mm]	Max. Pos. [mm]
SE30E-x-50-x	0.84	30	30	0,84	20	20	-	-
SE30E-x-30-x	1.7	20	20	1.7	15	15	-	-

6.6.2 Distance de détection - capteur de référence pour les axes électriques

Le capteur est monté parallèlement au drapeau de commutation à l'aide d'une jauge d'épaisseur, à une distance de 0,1 mm. Les positions sont indiquées sur les dessins correspondants (tenir compte des types d'axes).

7 Mise en service

Après le raccordement, les axes de rotation sont mis en service pour la première fois via la commande de l'installation.

Effectuer la mise en service des axes de rotation avec les éléments rapportés et les superstructures uniquement en mode réglage ou en mode pas à pas !

7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Une programmation incorrecte peut déclencher des mouvements incontrôlés du module et causer des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

- Veillez à ce qu'aucun outil et aucune personne ne se trouve dans la zone de travail du module.

ATTENTION

Risque de blessure dû aux composants annexes !

Les pièces jointes peuvent constituer un danger en liaison avec les pièces mobiles.

- Assurez un fonctionnement sûr en prenant des mesures appropriées !

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

Veuillez également respecter les instructions d'installation de la commande utilisée !

7.2 Procédure de mise en service

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

1. Éteindre l'unité de commande et l'empêcher de se remettre en marche.
2. Branchez le câble de l'encodeur.
3. Branchez le câble du moteur.
4. Raccorder le câble du commutateur de référence.
5. Allumez la commande et vérifiez le bon fonctionnement du système de mesure de position et de l'interrupteur de référence.
6. Effectuez une marche d'essai :
   - Dans un premier temps, avec des déplacements lents.
   - 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.
- Tous les travaux sur l'axe de rotation doivent être effectués hors tension !

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Les signaux émis par la commande peuvent provoquer des mouvements involontaires des axes de rotation et causer des blessures.

- Avant de commencer les activités sur le module, mettre la commande hors tension.
- Respecter le mode d'emploi de la commande utilisée !

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

REMARQUE

Danger de dommages matériels dû à de fortes vibrations !

De très fortes oscillations de l'axe de rotation (vibrations au niveau de l'entraînement) peuvent endommager le module ainsi que les composants montés.

- En cas de fortes oscillations, désactiver immédiatement l'axe de rotation!

8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions

Erreur	Cause possible	Solution
Le module ne se déplace pas	Unité d'entraînement mal raccordé ▪ Interrupteur connexion du moteur ▪ Entraînement défectueux	▪ Vérifier connexion, corriger si néc. ▪ Effectuer le contrôle de fonctionnement selon la chap. mise en service ▪ Vérifier le câble du moteur ▪ Faites remplacer l'entraînement par l'Afag

9 Maintenance et entretien

9.1 Remarques générales

L'axe de rotation ne nécessite pratiquement pas d'entretien. Néanmoins, certains travaux de maintenance doivent être effectués pour assurer un fonctionnement optimal de l'axe de rotation.

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 !

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Une programmation incorrecte peut déclencher des mouvements incontrôlés de l'axe de rotation. Des mouvements rapides ou involontaires du module peuvent causer des blessures et des dommages matériels.

- Avant de commencer à travailler sur le bras mobile, couper l'alimentation et la sécuriser contre toute remise en marche.
- Avant de commencer les activités, débranchez le câble de commande de l'axe !

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

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

Si les axes de rotation doivent être utilisés dans un environnement contenant des poussières abrasives ou des vapeurs, gaz ou liquides corrosifs ou agressifs, il convient de demander au préalable l'autorisation d'Afag.

9.3.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance

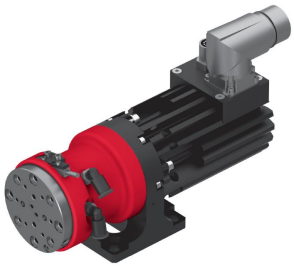
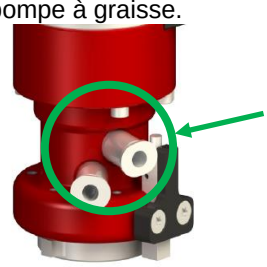


Fig. 11 Maintenance de l'axe de rotation (exemple SE30)

N°	Point de maintenance	Activité de maintenance	Intervalle [h]	Installat. [On/Off]	Remarques
1	Axe de Rotation	Nettoyer et contrôler	Si nécessaire	[Off]	-
			▪ Nettoyer le module avec un chiffon sec et non pelucheux. - Ne pas pulvériser d'eau sur le bras mobile, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs. - Effectuer un contrôle visuel du bras mobile. ▪ Vérifier que les éléments de fixation sont bien fixés.		
2	Axe de rotation	Vérifier	Si nécessaire	[On]	
			- Contrôle acoustique pour vérifier qu'il n'y a pas de bruit inhabituel (en cas de mouvements inhabituels ou de chocs violents, éliminer immédiatement la panne).		
3	Points lubrification	Lubrifier	Annuel	[Off]	➲ Chap. 9.3.2
			▪ Lubrification : Si nécessaire, injecter de la graisse (Klübersynth UH1 14-31) par les raccords de fluide à l'aide d'une pompe à graisse.  Raccords pour fluides		

9.3.2 Lubrification

REMARQUE

Risque de dommages matériels si des lubrifiants inadaptés sont utilisés!

Les lubrifiants contenant des additifs tels que le MoS_2, le graphite ou le PTFE peuvent endommager le module et ne doivent donc pas être utilisés.

- Utilisez uniquement les lubrifiants recommandés par Afag dans le tableau de maintenance ➲ Chap. 9.3.1 ou des lubrifiants équivalents !

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

9.4 Listes de pièces de rechange

9.4.1 Servo-régulateur

Désignation		N° d'article
Régulateur E1250-EC	pour EtherCAT	080243
Régulateur E1250-PL	pour PowerLink	080239
Régulateur C1250-SE-XC-1S	pour Sercos over EtherCAT	080409
Régulateur C1250-SC-XC-1S	pour Sercos III	080417
Régulateur C1250-PN-XC-1S	pour Profinet	080415
Régulateur C1250-PL-XC-1S	pour PowerLink	080413
Régulateur C1250-PD-XC-1S	pour Profidrivet	080763
Régulateur C1250-LU-XC-1S	pour LinUDP	080741
Régulateur C1250-IP-XC-1S	pour Ethernet IP	080411
Régulateur C1250-EC-XC-1S	pour EtherCat	080405
Régulateur C1200-GP-XC-1S	pour utilisation générale	080407
Régulateur C1150-SE-XC-1S	pour Sercos over EtherCAT	080768
Régulateur C1150-PN-XC-1S	pour Profinet	080429
Régulateur C1150-EC-XC-1S	pour EtherCat	080434
Régulateur C1100-GP-XC-1S	pour CANopen	080432

9.4.2 Codeur

Désignation		N° d'article
Câble de raccordement 10m pour E11x0	12 pôles M12x1 - SubD 9 pôles	520754
Câble de raccordement 10m pour B1100/C1xx0/E12x0	12 pôles M12x1 - SubD 15 pôles	520755

9.4.3 Câble moteur

Désignation		N° d'article
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	-	080685
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-4	080685
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-4	080218
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-4	080259
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-Y/R-4	080681
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-D/R-4	080235
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-W/R-4	080245
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-6	080247
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-6	080297
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-6	080686
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-Y/R-6	080682
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-W/R-6	080303
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-D/R-6	080248
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-8	080219
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-8	080244
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-8	080687
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-D/R-8	080236
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-W/R-8	080313
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20	Type K05-Y/R-8	080683

9.5 Remise en état

La Société Afag SA vous propose un service de réparation fiable. Les modules défectueux peuvent être envoyées 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.

Veuillez noter que Afag n'assume aucune garantie pour les modules qui n'ont pas été remplacées ou réparées par Afag !

ATTENTION

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Risque de blessures lors du démontage des de rotation en cas de mouvements incontrôlés.

- Ne démonter le bras mobile que lorsque la commande est éteinte et sécurisée !
- Ne déconnectez les câbles que lorsque l'unité de commande est hors tension !

10 Mise hors service, démontage et élimination

Les axes de rotation 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 rel. à la mise hors service, au démontage et à l'élimination

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 les axes de rotation que lorsque la commande est désactivée et sécurisée !

10.2 Mise hors service

Si les axes de rotation ne sont pas utilisés pendant une période prolongée, ils doivent être mis hors service de manière appropriée et stockés comme décrit au ➲ chapitre 4.5.

10.3 Élimination

En fin de vie, les axes de rotation 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 axes de rotation ne doivent pas être éliminés en tant qu'unité complète. Démonter l'axe de rotation en pièces détachés, trier les différents composants selon le type de matériau et les éliminer de manière appropriée :

- Mettre les métaux (comme les axes, les modules, les plaques d'adaptation) à la ferraille.
- 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 !

Une mauvaise élimination des axes de rotation 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 Engineering GmbH, Gewerbestraße 11, DE-78739 Hardt

déclare que la quasi-machine :

Désignation du produit :	Axe de rotation SE30
Désignation du modèle :	SE30-2, SE30-4, SE30-B

satisfait aux exigences fondamentales de sécurité et de protection de la santé de la directive machines 2006/42/CE au moment de la déclaration : 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 et 1.5.1

Directives et normes harmonisées appliquées, en particulier :	
2014/30/UE	Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
2014/35/UE	Directive sur la basse tension
EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque
DIN EN 60204-1:2018	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales

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, 07.01.2022

Adrian Fuchser

CEO du groupe Afag

Klaus Bott

CTO du groupe Afag

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

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

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
78739 Hardt
Allemagne
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
ÉTATS-UNIS
T +1 615 730 7515
nashville@afag.com

Afag Automation APAC
Afag Automation Technology (Shanghai) Co, Ltd.
Room 102, 1/F, Bldg. 56, Cité de l'élite
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District
Shanghai, 201206
Chine
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com