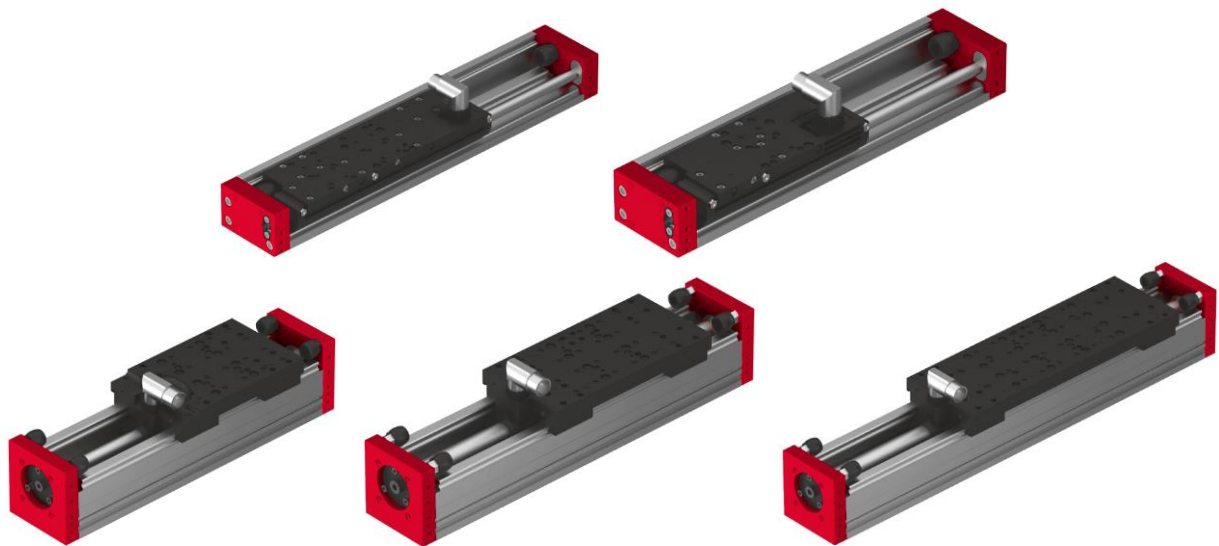


Instructions de Montage et d'Utilisation

Axes portiques

PEL20 | PEL20-SL

PDL30 | PDL40 | PDL40-HP



Traduction des Instructions de Montage Originales FR

- PEL20
- PEL20-SL
- PDL30
- PDL40
- PDL40-HP

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 axes portiques 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 portiques 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.

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

© Copyright 2023 Afag Automation AG

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

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 portique PEL20-SL	16
3.1.1	Schéma coté PEL20-SL.....	16
3.1.2	Données techniques PEL20-SL	17
3.1.3	Combinaisons préférentielles PEL20-SL	18
3.1.4	Charges des chariots PEL20-SL.....	19
3.2	Axe portique PEL20.....	20
3.2.1	Schéma coté PEL20	20
3.2.2	Données techniques PEL20.....	21
3.2.3	Combinaisons préférentielles PEL20	22
3.2.4	Charges des chariots PEL20	23
3.3	Axe portique PDL30	24
3.3.1	Schéma coté PDL30	24
3.3.2	Données techniques PDL30	25
3.3.3	Combinaisons préférentielles PDL30.....	26
3.3.4	Charges des chariots PDL30	27

3.4	Axe portique PDL40	28
3.4.1	Schéma coté PDL40	28
3.4.2	Données techniques PDL40	29
3.4.3	Combinaisons préférentielles PDL40.....	30
3.4.4	Charges des chariots PDL40	31
3.5	Axe portique PDL40-HP	32
3.5.1	Schéma coté PDL40-HP	32
3.5.2	Données techniques PDL40-HP	33
3.5.3	Combinaisons préférentielles PDL40-HP	34
3.5.4	Charges des chariots PDL40-HP	35
4	Transport, emballage et stockage.....	36
4.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	36
4.2	Contenu de la livraison	36
4.3	Transport	37
4.4	Emballage.....	37
4.5	Stockage.....	37
5	Structure et description	38
5.1	Structure de l'axe portique.....	38
5.2	Description du produit.....	38
6	Installation, montage et réglages	39
6.1	Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage.....	39
6.2	Montage et fixation	40
6.2.1	Matériel de montage	40
6.2.2	Couples de serrage	40
6.3	Connexion	41
6.3.1	Alimentations.....	41
6.3.2	Servo-régulateur.....	42
6.3.3	Régulateur d'axe C11x0.....	43
6.3.4	Régulateur d'axe C12x0.....	45
6.3.5	Fiche moteur	47
6.4	Affectation des connecteurs (système de mesure externe)	48
6.4.1	Fiche ronde	48
6.4.2	Connecteur SUB-D.....	48
6.5	Programmation	49
6.6	Réglages	49
6.6.1	Vitesse des axes électriques.....	49
6.6.2	Réglage système de mesure de déplacement externe.....	52
6.6.3	Distance de détection - capteur de référence pour les axes	53
6.6.4	Possibilité de rotation du connecteur moteur C (PDL30/40).....	53
7	Mise en service.....	54
7.1	Consignes de sécurité relatives à la mise en service	54
7.2	Procédure de mise en service.....	54

8	Dépannage.....	55
8.1	Consignes de sécurité relatives au dépannage	55
8.2	Tableau des causes de défaut et des solutions	55
9	Maintenance et entretien.....	56
9.1	Remarques générales	56
9.2	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien	56
9.3	Activités et intervalles de maintenance	56
9.3.1	Vue d'ensemble sur les points de maintenance	57
9.3.2	Lubrification du guide linéaire	57
9.3.3	Maintenance approfondie.....	58
9.4	Listes de pièce de rechange	58
9.4.1	Généralité.....	58
9.4.2	Moteurs (aperçu).....	58
9.4.3	Pièces de rechange (PEL20/PEL20-SL).....	60
9.4.4	Pièces de rechange (PDL30).....	60
9.4.5	Pièces de rechange (PDL40/PDL40-HP).....	60
9.4.6	Pièces de rechange pour codeurs linéaires	60
9.4.7	Câble moteur	61
9.4.8	Régulateur d'axe	61
9.5	Remise en état	62
10	Mise hors service, démontage et élimination	63
10.1	Consignes de sécurité rel. à la mise hors service, au démontage et à l'élimination	63
10.2	Mise hors service.....	63
10.3	Élimination	63
11	Déclaration d'incorporation	64

1 Généralité

1.1 Contenu et finalité des instructions de montage

La présente notice de montage contient des informations importantes sur le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance sur les modules PEL20, PEL20-SL, PDL30, PDL40, PDL40-HP 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 de l'axe portique ;
- fonctionnement optimal de l'axe portique ;
- identification et élimination des défauts en temps opportun (réduisant ainsi les coûts d'entretien et de réparation) ;
- prolongation de la durée de l'axe portique ;

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 des axes portiques.

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 relatif aux mouvements dangereux pouvant entraîner des blessures.
	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 part 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 des axes portiques 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 portiques électriques sont exclusivement prévus pour fonctionner avec des composants LinMot d'origine (régulateur, câbles...) dans une atmosphère **non explosive**.

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 portiques dépassant le cadre de l'utilisation prévue.

Est particulièrement considérée comme mauvaise utilisation :

- l'utilisation dans une atmosphère explosive sans mesures supplémentaires. Veuillez consulter l' Afag à ce sujet !
- L'utilisation dans l'industrie chimique et alimentaire sans mesures supplémentaires. Veuillez consulter l' Afag à ce sujet !

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

L'utilisation non conforme du module représente une source de danger pour le personnel.

- N'utilisez le module 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 portiques aucunement responsable.

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 portiques est la connaissance des consignes de sécurité de base.



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

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'environnement en vigueur dans le domaine d'application.

Seules les personnes sont autorisées à travailler sur les axes portiques qui :

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

L'exploitant s'engage en outre :

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

2.4.3 Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur les axes portiques :

- 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'axe portique ;
- 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 module et s'expose ou expose d'autres personnes à des risques de blessures graves. Seul du personnel spécialisé et qualifié peut être autorisé à effectuer les opérations décrites sur les modules.

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

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

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

Les spécialistes :

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

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.

Équipements de protection individuelle et leurs symboles correspondants :

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

2.7 Transformations et modifications

Sont interdites toutes les modifications sur le module 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 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 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 axes portiques, non manifeste et inévitable résultant de l'utilisation du module.

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

2.8.1 Dangers généraux sur le lieu de travail

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

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



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

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

AVERTISSEMENT



Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les axes portiques sont conçus pour être utilisés dans des atmosphères **non** explosives.

- Ne **pas** utiliser les bras axes portiques 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 de l'axe portique est inférieur à 78 dB(A). Selon les composants annexes, l'environnement et la résonance de la clôture, cette valeur peut être plus élevée et entraîner une augmentation du bruit pour l'opérateur.

- L'exploitant est responsable du respect des valeurs de référence d'émission sonore admissibles.

ATTENTION

Risque de blessure lors du levage du module !

Selon le type, les poids des axes portiques peut être compris entre 15 et 20 kg. Des blessures au dos peuvent survenir lors de l'emballage et du déballage, ainsi que lors de la manipulation des axes portiques.

- Pour soulever les modules, il faut attacher les axes aux courroies et le soulever de la boîte de transport à l'aide d'un dispositif de levage.

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.

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 un stimulateur cardiaque doivent respecter une distance de sécurité d'au moins 0,2 [m] par rapport au module !
- 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 !

En cas de fonctionnement continu des axes de portique, la surface au niveau du moteur peut s'échauffer 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 du corps peuvent être écrasés par des pièces mobiles !

- Les travaux sur et avec les modules 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 Axe portique PEL20-SL

3.1.1 Schéma coté PEL20-SL

Type	PEL20-SL
A	41 mm
L	H + 234 mm

- ① - 270° rotatable connector
- ② - External position measuring system
- ③ - Groove for sliding block size 5

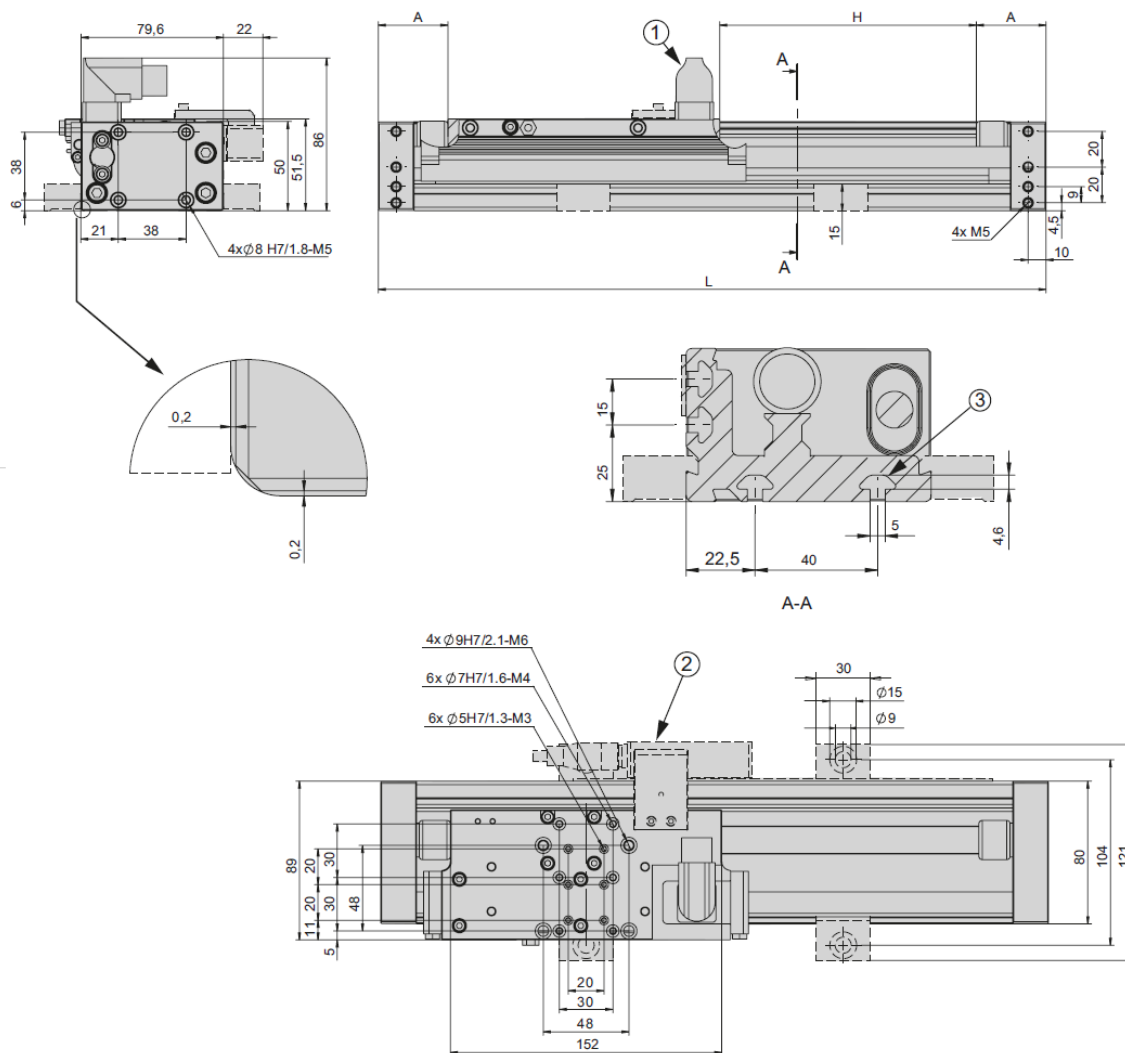


Fig. 1 Schéma coté axe portique PEL20-SL

3.1.2 Données techniques PEL20-SL

PEL20-SL							
Operating temperature	0 - 50 °C						
Storage temperature	0 - 50 °C						
Humidity	< 90 %						
Type	PEL20-080-SL	PEL20-140-SL	PEL20-210-SL	PEL20-270-SL	PEL20-370-SL	PEL20-550-SL	PEL20-640-SL
Order number	50444484	50444485	50444486	50444487	50444488	50444489	50444490
Stroke H	80 mm	140 mm	210 mm	270 mm	370 mm	550 mm	640 mm
Net weight	3.2 kg	3.5 kg	3.85 kg	4.15 kg	4.65 kg	5.55 kg	6 kg
Max. speed	6.8 m/s						
Moving weight	0.8 kg						
Drive	Linear motor, electric						
Permanent force	15 N						
Peak force	67 N						
Repeat accuracy*	+/- 0.05 mm						
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm						
Mounting position	✚						

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
 Note: For vertical installation, a weight compensation is required.
 Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

*The installation of the portal axis, via attachment blocks, guarantees improved rigidity and accuracy.

Included in the delivery

(Catalogue HT accessories)

- 4x Centering bushing Ø8x3.5
- Funnel-type lubrication nipple 90° M6

Accessories

■ External position measuring system PEL20 [p. 365]

■ Connecting set VS 516 [p. 366]
 (Catalogue HT accessories)

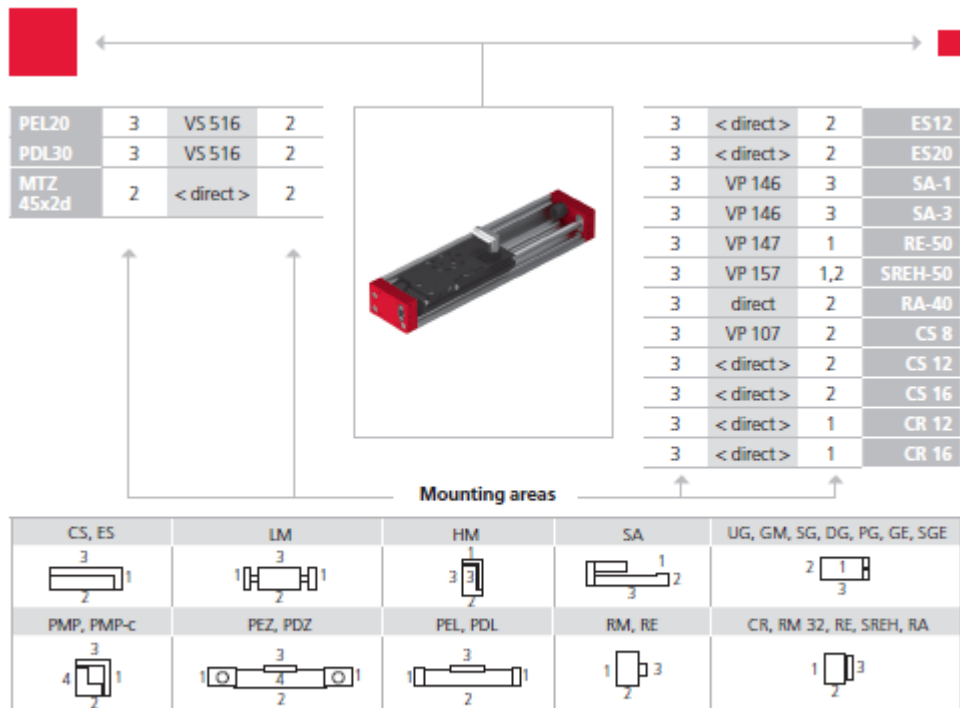
- T-nut M5
- Motor cable-M16
- Controller C11xx-1S
- Plug kit for C1xxx-1S
- USB-RS232 Converter for controllers
- Power supply S01-72/500, 1-phase

Alternative Accessories

(Catalogue HT accessories)

- Additional motor cables
- Additional controllers
- Additional power supplies
- Console in program for supports/columns
- Drag-chain on request

3.1.3 Combinaisons préférentielles PEL20-SL

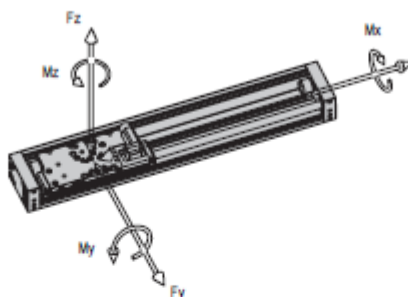


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.1.4 Charges des chariots PEL20-SL

Type	PEL20-SL
Force F_y	1500 N
Force F_z	1500 N
Max. dynamic torque M_x	50 Nm
Max. dynamic torque M_y	40 Nm
Max. dynamic torque M_z	40 Nm



Maximum payload/type	PEL20-SL
Installation position (horizontal) for mounting side 3	5 kg
Installation position (vertical) for mounting side 3	5 kg

Assembly sides module mounting

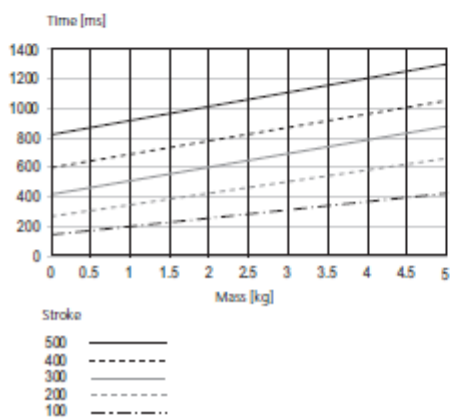
horizontal:



vertical:



Operation time diagram



3.2 Axe portique PEL20

3.2.1 Schéma coté PEL20

Type	PEL20
A	41 mm
L	H + 314 mm

- ① - 270° rotatable connector
- ② - External position measuring system
- ③ - Groove for sliding block size 5

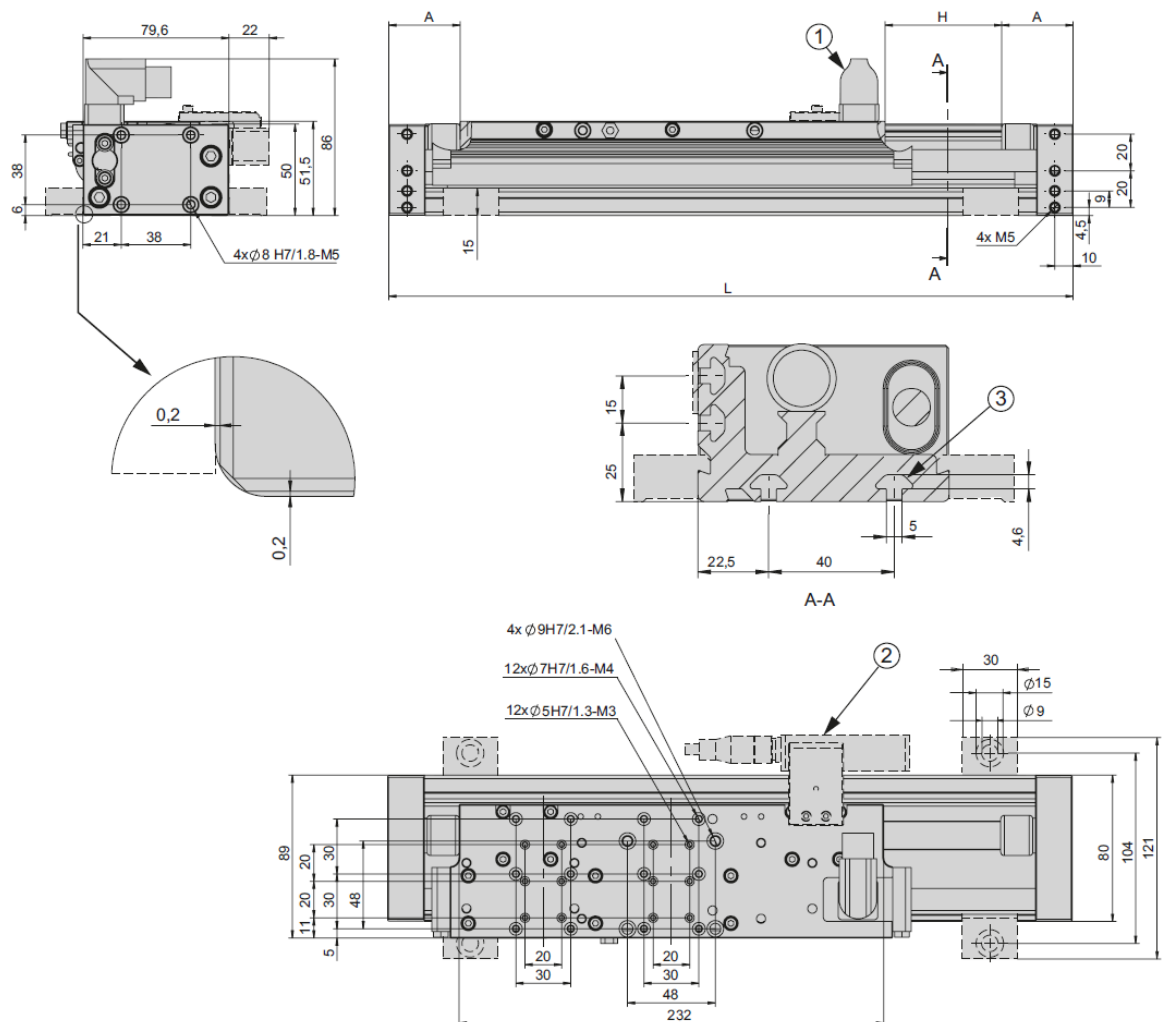


Fig. 2 Schéma coté axe portique PEL20

3.2.2 Données techniques PEL20

PEL20						
Operating temperature	0 - 50 °C					
Storage temperature	0 - 50 °C					
Humidity	< 90 %					
Type	PEL20-060	PEL20-130	PEL20-190	PEL20-290	PEL20-470	PEL20-560
Order number	50444491	50444492	50444493	50444494	50444495	50444496
Stroke H	60 mm	130 mm	190 mm	290 mm	470 mm	560 mm
Net weight	3.3 kg	3.65 kg	3.95 kg	4.45 kg	5.35 kg	5.8 kg
Max. speed	4.8 m/s					
Moving weight	1.2 kg					
Drive	Linear motor, electric					
Permanent force	31 N					
Peak force	137 N					
Repeat accuracy*	+/- 0.05 mm					
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm					
Mounting position	✚					

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
 Note: For vertical installation, a weight compensation is required.
 Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

*The installation of the portal axis, via attachment blocks, guarantees improved rigidity and accuracy.

Included in the delivery (Catalogue HT accessories)

- 4x Centering bushing Ø8x3.5
- Funnel-type lubrication nipple 90° M6

Accessories

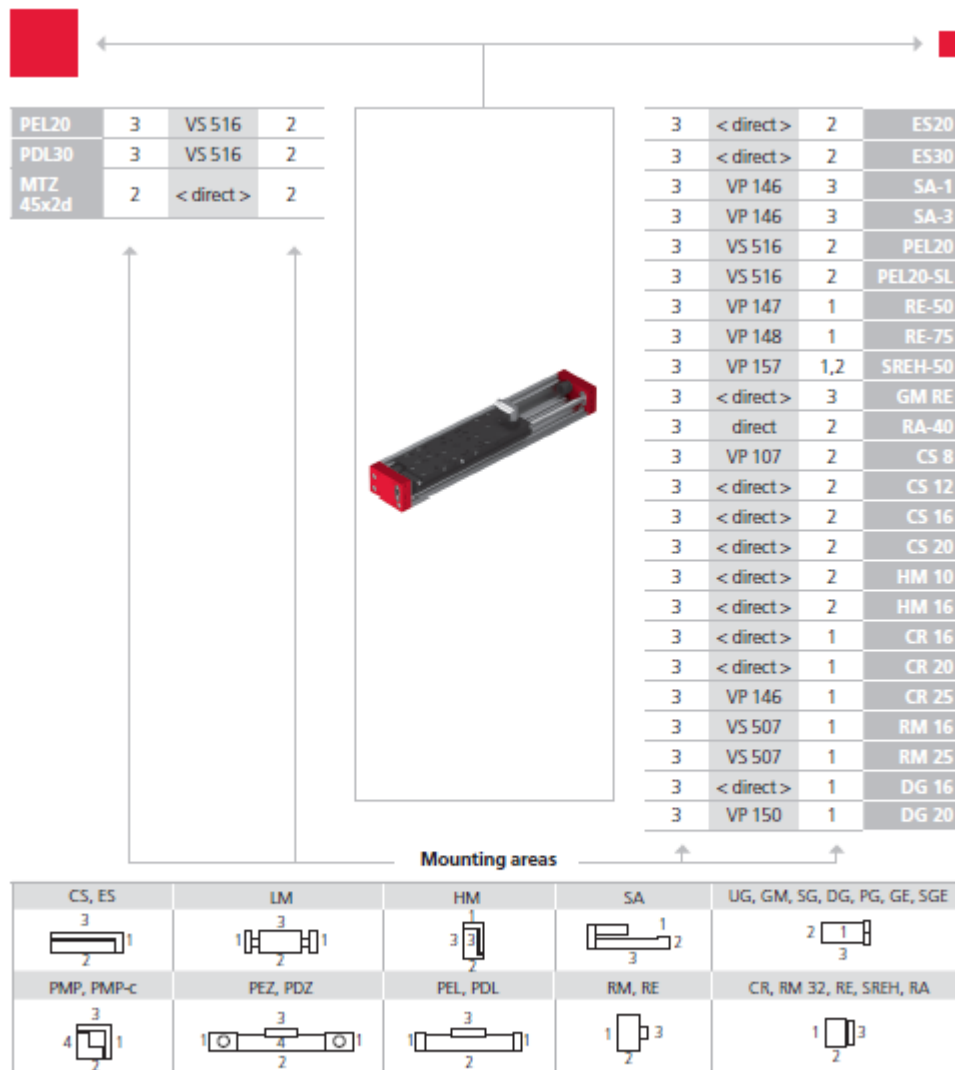
- External position measuring system PEL20 [p. 365]
 - Connecting set VS 516 [p. 366]
- (Catalogue HT accessories)
- T-nut M5
 - Motor cable-M16
 - Controller C11xx-1S
 - Plug kit for C1xxx-1S
 - USB-RS232 Converter for controllers
 - Power supply S01-72/500, 1-phase

Alternative Accessories

(Catalogue HT accessories)

- Additional motor cables
- Additional controllers
- Additional power supplies
- Console in program for supports/columns
- Drag-chain on request

3.2.3 Combinaisons préférentielles PEL20

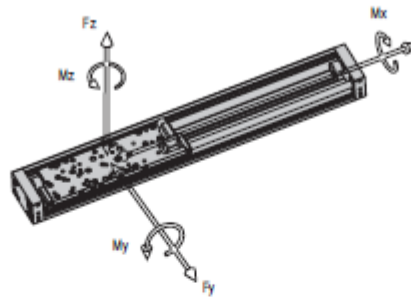


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.2.4 Charges des chariots PEL20

Type	PEL20
Force F_y	3000 N
Force F_z	3000 N
Max. dynamic torque M_x	80 Nm
Max. dynamic torque M_y	300 Nm
Max. dynamic torque M_z	300 Nm



Maximum payload/type	PEL20
Installation position (horizontal) for mounting side 3	10 kg
Installation position (vertical) for mounting side 3	10 kg

Assembly sides module mounting

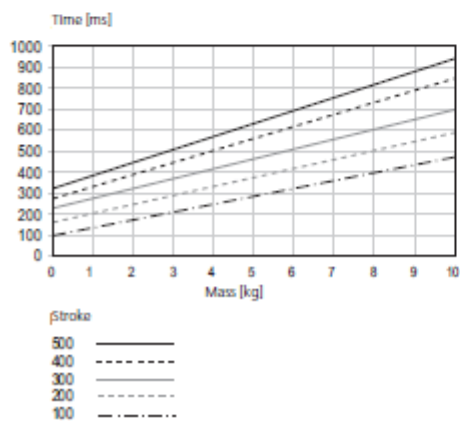
horizontal:



vertical:



Operation time diagram



Running times based on pause times of 300 ms

3.3.2 Données techniques PDL30

PDL30	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	PDL30-0090-D19	PDL30-0150-D19	PDL30-0250-D19	PDL30-0350-D19	PDL30-0450-D19	PDL30-0550-D19	PDL30-0650-D19
Order number	50444497	50444498	50444499	50444500	50444501	50444502	50444503
Stroke H	90 mm	150 mm	250 mm	350 mm	450 mm	550 mm	650 mm
Net weight	7.2 kg	7.8 kg	8.8 kg	9.8 kg	10.8 kg	11.8 kg	12.8 kg
Max. speed	3.2 m/s						
Moving weight	3.11 kg						
Drive	Linear motor, electric						
Permanent force	51 N						
Peak force	255 N						
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm						
- with external position measuring system	+/- 0.05 mm						

Type	PDL30-0130-D20	PDL30-0230-D20	PDL30-0330-D20	PDL30-0430-D20	PDL30-0530-D20	PDL30-0630-D20	PDL30-0730-D20
Order number	50444504	50444505	50444506	50444507	50444508	50444509	50444510
Stroke H	130 mm	230 mm	330 mm	430 mm	530 mm	630 mm	730 mm
Net weight	7.6 kg	8.6 kg	9.6 kg	10.6 kg	11.6 kg	12.6 kg	13.6 kg
Max. speed	3.2 m/s						
Moving weight	3.11 kg						
Drive	Linear motor, electric						
Permanent force	51 N						
Peak force	255 N						
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm						
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm						

Type	PDL30-0830-D20	PDL30-0930-D20	PDL30-1130-D20	PDL30-1330-D20
Order number	50595619	50444511	50444512	50444513
Stroke H	830 mm	930 mm	1130 mm	1330 mm
Net weight	14.5 kg	15.6 kg	17.6 kg	19.6 kg
Max. speed	3.2 m/s			
Moving weight	3.11 kg			
Drive	Linear motor, electric			
Permanent force	51 N			
Peak force	255 N			
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm			
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm			
Mounting position is the same for all PDL30	✚			

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
 Note: For vertical installation, a weight compensation is required.
 Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

Included in the delivery
 (Catalogue HT accessories)

- 4x Centering bushing Ø9x4

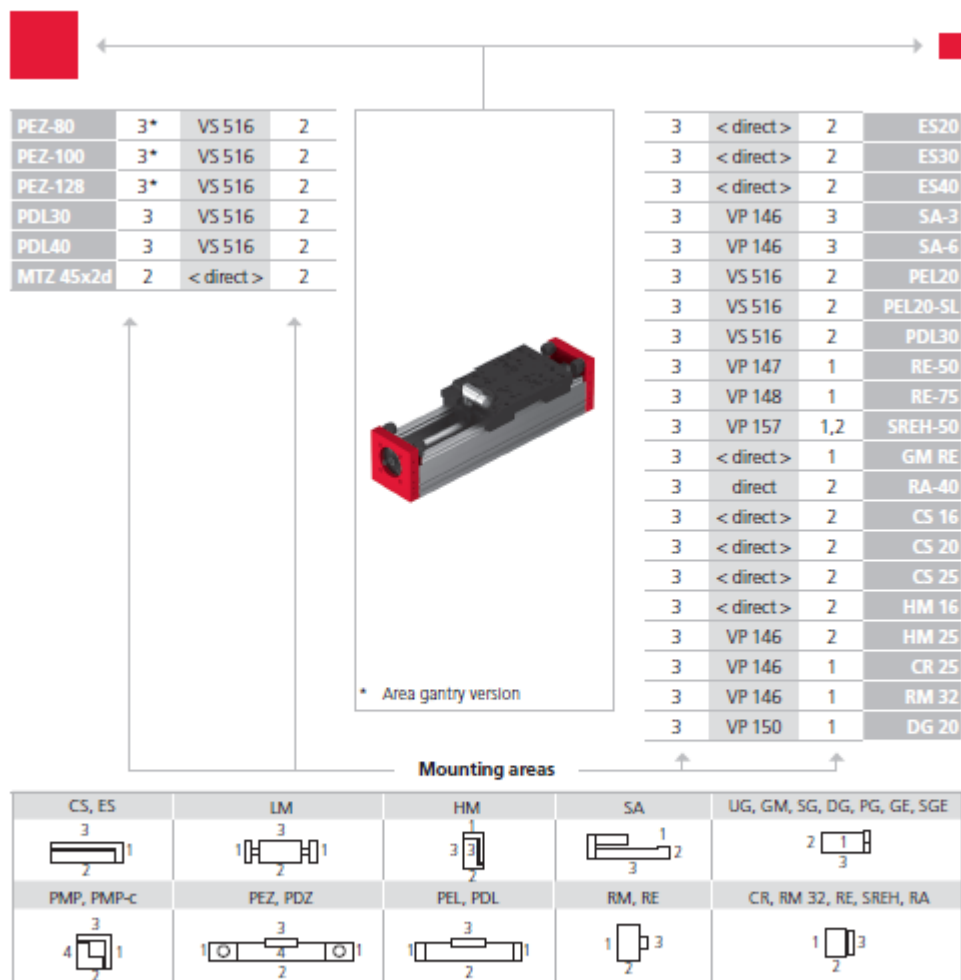
Accessories

- External position measuring system PDL30/40 [p. 365]
 - Connecting set VS 516 [p. 366]
- (Catalogue HT accessories)
- T-nut M8
 - Motor cable-M17
 - Controller C11xx-15
 - Plug kit for C1xxx-15
 - USB-RS232 Converter for controllers
 - Power supply S01-72/1000, 3-phase

Alternative Accessories

- (Catalogue HT accessories)
- Additional motor cables
 - Additional controllers
 - Additional power supplies
 - Console in program for supports/columns
 - Drag-chain on request

3.3.3 Combinaisons préférentielles PDL30

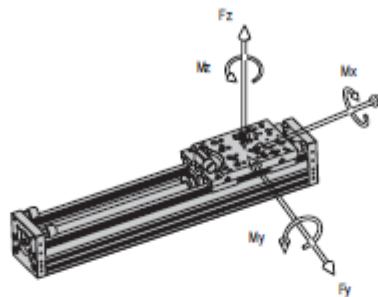


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.3.4 Charges des chariots PDL30

Type	PDL30
Force F_y	4500 N
Force F_z	4500 N
Max. dynamic torque M_x	850 Nm
Max. dynamic torque M_y	1400 Nm
Max. dynamic torque M_z	1400 Nm



Maximum payload/type	PDL30
Installation position (horizontal) for mounting side 3	20 kg
Installation position (vertical) for mounting side 3	20 kg

Assembly sides module mounting

horizontal:

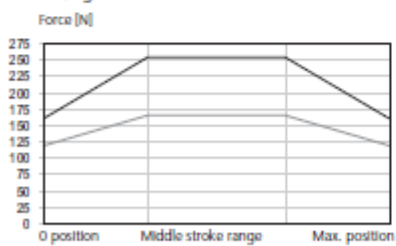


vertical:



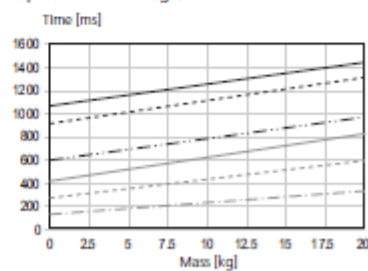
Diagram PDL30

Force range D19



Middle stroke range	Controller HC (15 A)	Controller Std (8 A)
PDL30-90-D19	20 mm	—
PDL30-150-D19	30 mm	—
PDL30-250-D19	40 mm	—
PDL30-350-D19	50 mm	—
PDL30-450-D19	60 mm	—
PDL30-550-D19	70 mm	—
PDL30-650-D19	80 mm	—

Operation time diagram



Stroke
1300
1100
700
500
300
100

Running times based on pause times of 200 ms

3.4 Axe portique PDL40

3.4.1 Schéma coté PDL40

Type	PDL40-D27	PDL40-D28
A	49 mm	64 mm
L	H + 340 mm	H + 370 mm

- ① - 270° rotatable connector
- ② - External position measuring system
- ③ - Groove for sliding block size 8
- ④ - Groove for sliding block size 5

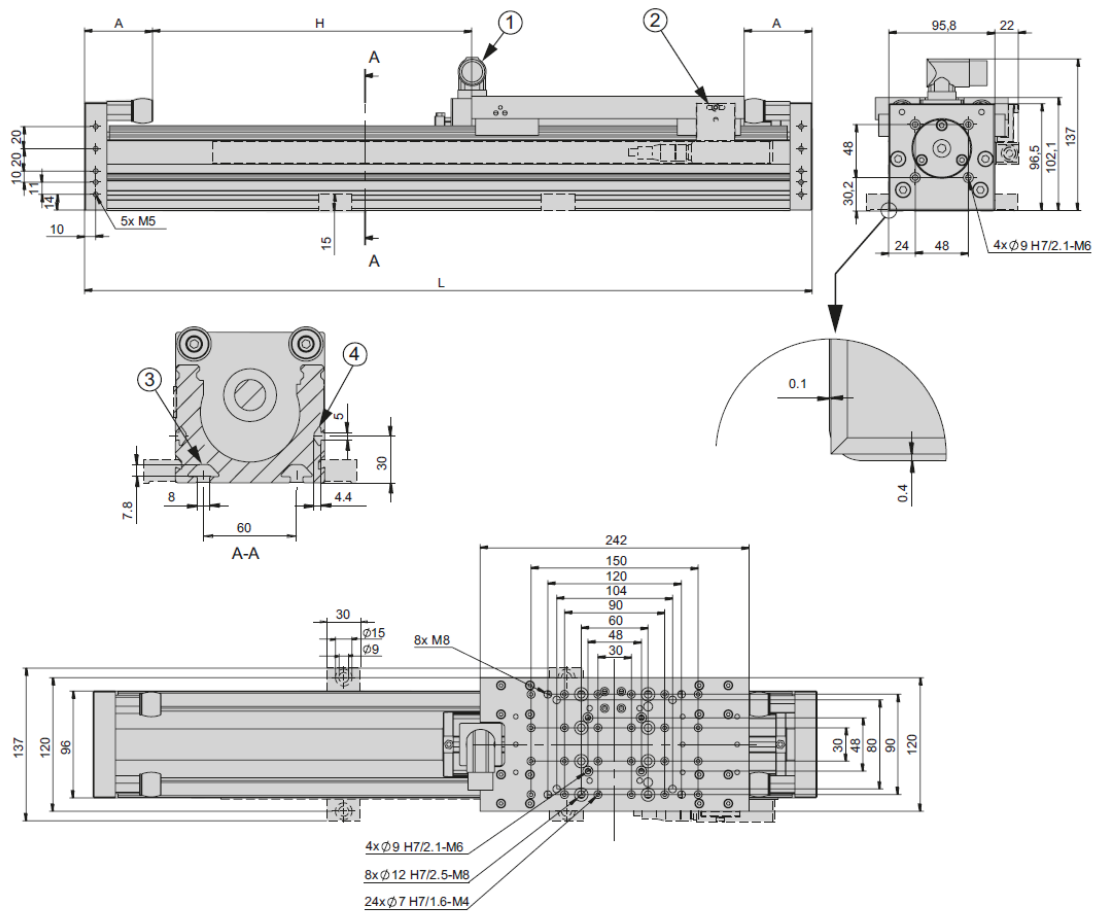


Fig. 4 Schéma coté axe portique PDL40

3.4.2 Données techniques PDL40

PDL40	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	PDL40-0170-D27	PDL40-0230-D27	PDL40-0320-D27	PDL40-0440-D27	PDL40-0530-D27
Order number	50444514	50444515	50444516	50444517	50444518
Stroke H	170 mm	230 mm	320 mm	440 mm	530 mm
Net weight	10.2 kg	10.8 kg	11.7 kg	12.9 kg	13.8 kg
Max. speed	3 m/s				
Moving weight	4.64 kg				
Drive	Linear motor, electric				
Permanent force	145 N				
Peak force	550 N				
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm				
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm				

Type	PDL40-0070-D28	PDL40-0160-D28	PDL40-0280-D28	PDL40-0370-D28	PDL40-0460-D28	PDL40-0580-D28	PDL40-0670-D28
Order number	50444519	50444520	50444521	50444522	50444523	50444524	50444525
Stroke H	70 mm	160 mm	280 mm	370 mm	460 mm	580 mm	670 mm
Net weight	9.2 kg	10.1 kg	11.3 kg	12.2 kg	13.1 kg	14.3 kg	15.2 kg
Max. speed	3 m/s						
Moving weight	4.64 kg						
Drive	Linear motor, electric						
Permanent force	145 N						
Peak force	550 N						
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm						
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm						

Type	PDL40-0880-D28	PDL40-1060-D28	PDL40-1270-D28	PDL40-1480-D28	PDL40-1660-D28
Order number	50444526	50444527	50444528	50444529	50444530
Stroke H	880 mm	1060 mm	1270 mm	1480 mm	1660 mm
Net weight	17.3 kg	19.1 kg	21.2 kg	23.3 kg	25.1 kg
Max. speed	3 m/s				
Moving weight	4.64 kg				
Drive	Linear motor, electric				
Permanent force	145 N				
Peak force	550 N				
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm				
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm				
Mounting position is the same for all PDL40	✚				

The technical data pertains to Afag standard test conditions. Note: For vertical installation, a weight compensation is required. Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

Included in the delivery
(Catalogue HT accessories)

- 4x Centering bushing Ø9x4

Accessories

- External position measuring system PDL30/40 [p. 365]
- Connecting set VS 516 [p. 366]

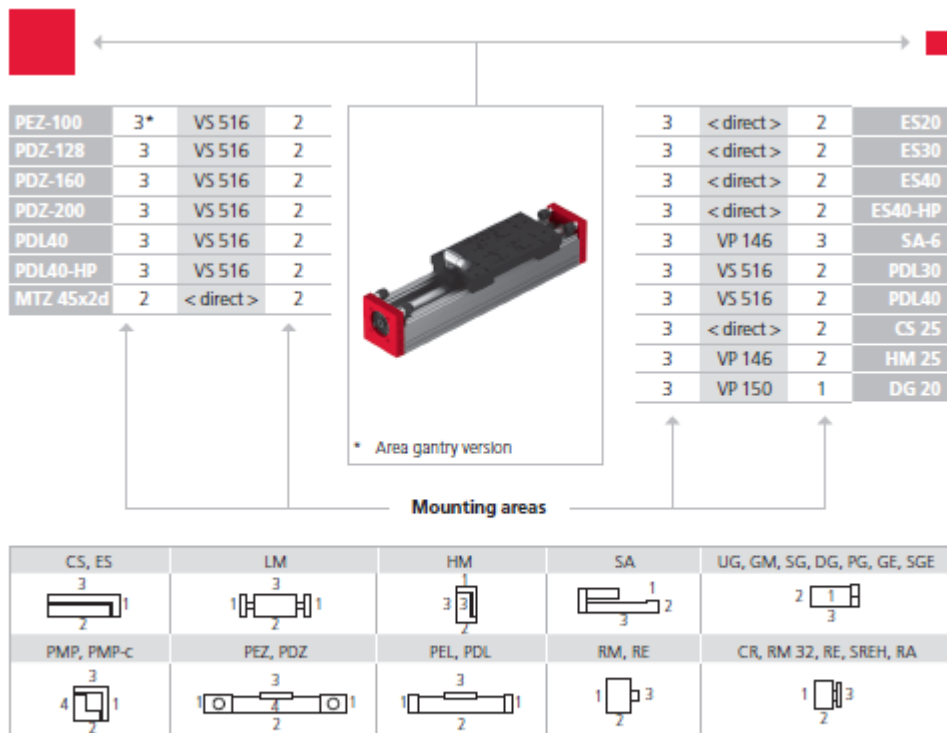
(Catalogue HT accessories)

- T-nut M8
- Motor cable-M17
- Controller C11xx-1S
- Plug kit for C1xxx-1S
- USB-RS232 Converter for controllers
- Power supply S01-72/1000, 3-phase

Alternative accessories
(Catalogue HT accessories)

- Additional motor cables
- Additional controllers
- Additional power supplies
- Console in program for supports/columns
- Drag-chain on request

3.4.3 Combinaisons préférentielles PDL40

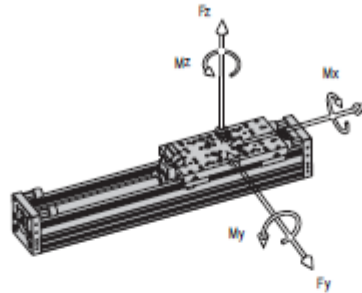


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.4.4 Charges des chariots PDL40

Type	PDL40
Force Fy	4500 N
Force Fz	4500 N
Max. dynamic torque Mx	850 Nm
Max. dynamic torque My	1900 Nm
Max. dynamic torque Mz	1900 Nm



Maximum payload/type	PDL40
Installation position (horizontal) for mounting side 3	45 kg
Installation position (vertical) for mounting side 3	45 kg

Assembly sides module mounting

horizontal:

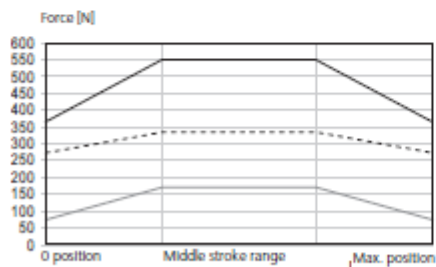


vertical:



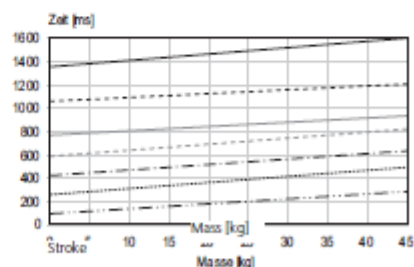
PDL40 diagrams

Force range D27



Middle stroke range	Controller XC (25 A)
PDL40-170-D27	30 mm
PDL40-230-D27	90 mm
PDL40-320-D27	180 mm
PDL40-440-D27	300 mm
PDL40-630-D27	390 mm

OpTime [ms] me diagram



Hub
 1600
 1200
 900
 700
 500
 300
 100

Running times based on pause times of 200 ms

3.5 Axe portique PDL40-HP

3.5.1 Schéma coté PDL40-HP

Type	PDL40-D27	PDL40-D28
A	49 mm	64 mm
L	H + 460 mm	H + 490 mm

- ① - 270° rotatable connector
- ② - External position measuring system
- ③ - Groove for sliding block size 8
- ④ - Groove for sliding block size 5

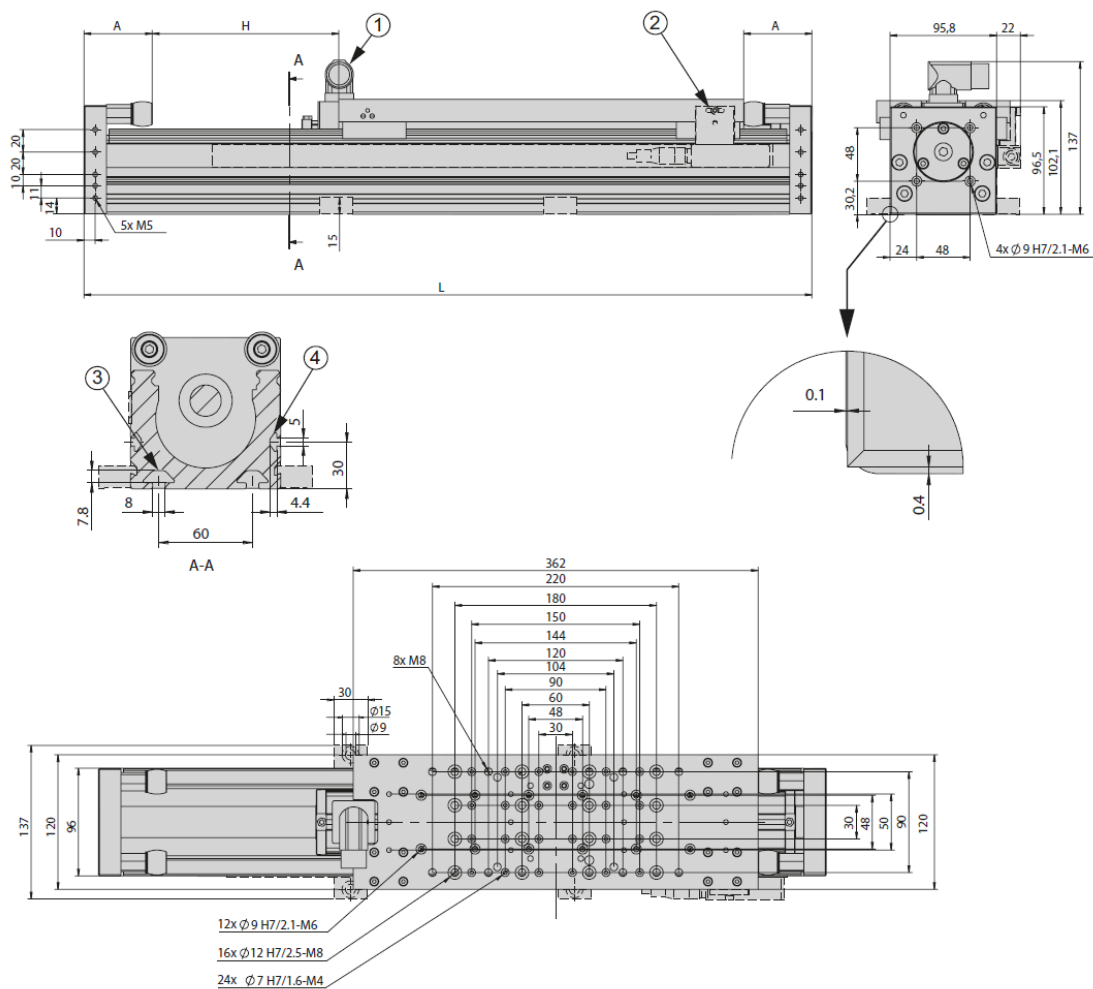


Fig. 5 Schéma coté axe portique PDL40-HP

3.5.2 Données techniques PDL40-HP

PDL40-HP	
Operating temperature	0 - 50 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	PDL40-0200-HP-D27	PDL40-0320-HP-D27	PDL40-0410-HP-D27
Order number	50444532	50444533	50444534
Stroke H	200 mm	320 mm	410 mm
Net weight	14 kg	15.2 kg	16.1 kg
Max. speed	2 m/s		
Moving weight	6.3 kg		
Drive	Linear motor, electric		
Permanent force	203 N		
Peak force	1024 N		
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm		
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm		

Type	PDL40-0160-HP-D28	PDL40-0250-HP-D28	PDL40-0340-HP-D28	PDL40-0460-HP-D28	PDL40-0550-HP-D28	PDL40-0760-HP-D28
Order number	50444535	50444536	50444537	50444538	50444539	50444540
Stroke H	160 mm	250 mm	340 mm	460 mm	550 mm	760 mm
Net weight	13.6 kg	14.5 kg	15.4 kg	16.6 kg	17.5 kg	19.6 kg
Max. speed	2 m/s					
Moving weight	6.3 kg					
Drive	Linear motor, electric					
Permanent force	203 N					
Peak force	1024 N					
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm					
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm					

Type	PDL40-0940-HP-D28	PDL40-1150-HP-D28	PDL40-1360-HP-D28	PDL40-1540-HP-D28
Order number	50444541	50444542	50444543	50444544
Stroke H	940 mm	1150 mm	1360 mm	1540 mm
Net weight	21.4 kg	23.5 kg	25.6 kg	27.4 kg
Max. speed	2 m/s			
Moving weight	6.3 kg			
Drive	Linear motor, electric			
Permanent force	203 N			
Peak force	1024 N			
Repeat accuracy	+/- 0.05 mm			
- with external position measuring system	+/- 0.02 mm			
Mounting position is the same for all PDL40-HP	✦			

The technical data pertains to Afag standard test conditions.
Note: For vertical installation, a weight compensation is required.
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

Included in the delivery
(Catalogue HT accessories)

- 4x Centering bushing Ø9x4

Accessories

- External position measuring system PDL30/40 [p. 365]
- Connecting set VS 516 [p. 366]

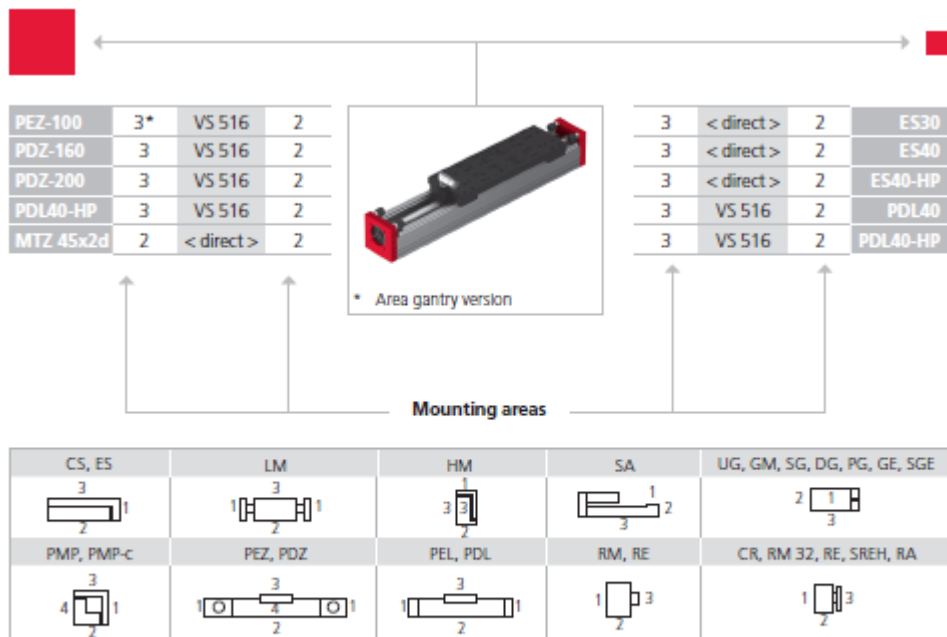
(Catalogue HT accessories)

- T-nut M8
- Motor cable-M17
- Controller C11xx-15
- Plug kit for C1xxx-15
- USB-RS232 Converter for controllers
- Power supply T01-72/1500 multi,3-phase

Alternative accessories
(Catalogue HT accessories)

- Additional motor cables
- Additional controllers
- Additional power supplies
- Console in program for supports/columns
- Drag-chain on request

3.5.3 Combinaisons préférentielles PDL40-HP

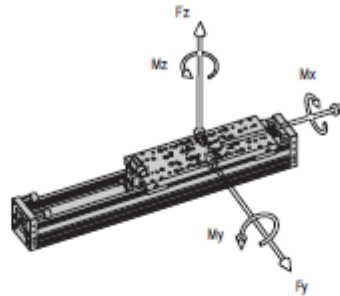


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.5.4 Charges des chariots PDL40-HP

Type	PDL40-HP
Force F_y	4500 N
Force F_z	4500 N
Max. dynamic torque M_x	850 Nm
Max. dynamic torque M_y	3200 Nm
Max. dynamic torque M_z	3200 Nm



Maximum payload/type	PDL40-HP
Installation position (horizontal) for mounting side 3	85 kg
Installation position (vertical) for mounting side 3	85 kg

Assembly sides module mounting

horizontal:

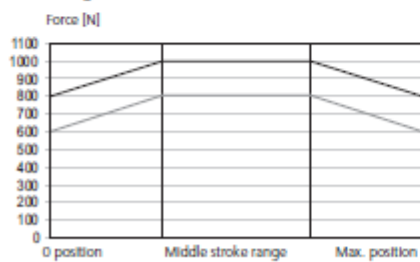


vertical:



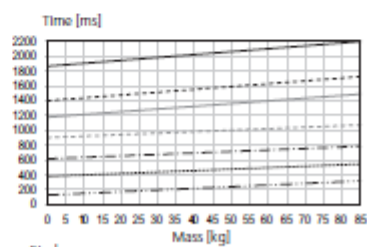
PDL40-HP diagrams

Force range D27



Middle stroke range	Controller UC (E2 A)	_____	
PDL40-200-HP-D27	90 mm	Controller XC (2S A)	_____
PDL40-320-HP-D27	180 mm		
PDL40-410-HP-D27	270 mm		

Operation time diagram



Stroke

- 1500
- 1200
- 900
- 700
- 500
- 300
- 100

Running times based on pause times of 200 ms

4 Transport, emballage et stockage

4.1 Consignes de sécurité pour le transport



ATTENTION

Risque de blessure lors de l'emballage et déballage des axes portiques!

L'axe portique peut être déplacé d'avant en arrière lorsqu'il est desserré, ce qui provoque des blessures par écrasement aux doigts.

- Emballez ou déballez soigneusement les axes portiques.

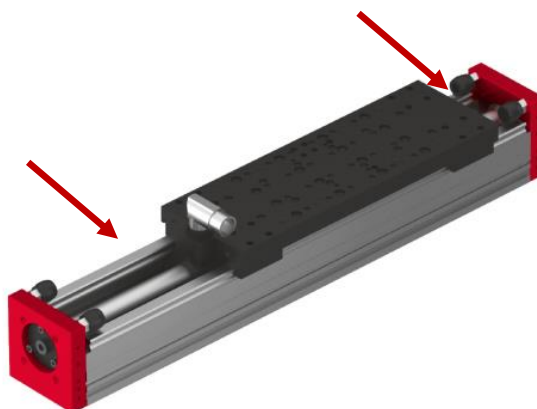


Fig. 6 Déballer l'axe portique (représ. exemplaire PDL40-HP)



ATTENTION

Risque de blessure lors du levage du module !

Selon le type, les poids des axes portiques peut être compris entre 15 et 20 kg. Des blessures au dos peuvent survenir lors de l'emballage et du déballage, ainsi que lors de la manipulation des axes portiques.

- Pour le levage, nous recommandons d'utiliser, selon le type, un dispositif de levage approprié.



Les consignes de sécurité du ☞ chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice 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 portique. Cette fiche d'information doit être lue par toute personne qui effectue des travaux avec et sur l'axe !

Pce	Description
1 x	Axe portique
1 x	Instructions de montage

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 portique est transportée dans l'emballage de Afag. Si l'emballage d'origine n'est pas utilisé, l'axe portique doit être emballé à l'abri des chocs et de la poussière.

REMARQUE

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

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

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

4.5 Stockage

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

- Stocker le module au sec dans son 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 le module et protéger les pièces métalliques nues de la corrosion avec un produit approprié.
- Protéger le module de la saleté et de la poussière.

5 Structure et description

5.1 Structure de l'axe portique

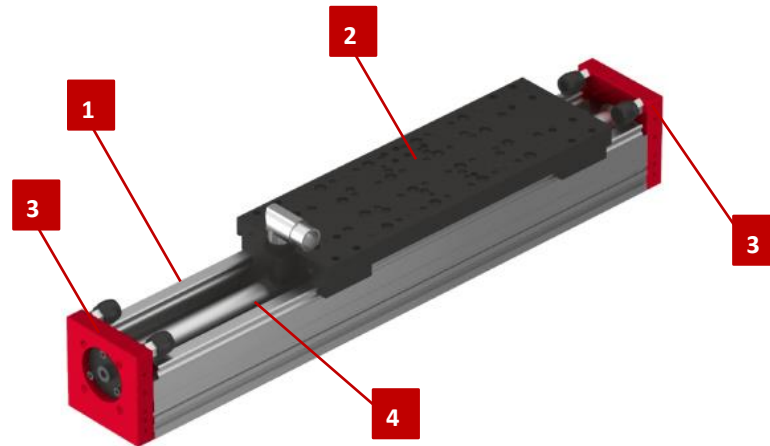


Fig. 7 Structure de l'axe portique (représ. exemplaire PDL40)

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. Axe portique | 3. Embouts |
| 2. Chariot | 4. Guide linéaire |

5.2 Description du produit

Les axes portiques fonctionnent selon le principe du porte-à-faux, c'est-à-dire que le bras est déplacé linéairement par rapport à une unité d'entraînement fixe (Axe).

L'unité d'entraînement avec l'adaptateur (brides de montage / boîte, le réducteur et le moteur) est montée de manière fixe et ne fait donc pas partie de la masse mobile du système. Le système se compose d'un axe, du chariot de l'unité de transmission et du moteur. Le chariot dispose d'un guidage linéaire.

6 Installation, montage et réglages

L'axe portique est une machine incomplète. Pour un fonctionnement sûr, l'axe 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 du module. 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.
- Ne monter les axes de portique que jusqu'à une dimension extérieure de 600 mm maximum au-dessus des plaques d'extrémité.
- Recommandation pour obtenir une plus grande précision : Fixer l'axe avec des cales de fixation (tous les 100 mm environ).



Le constructeur du système est responsable de l'installation de l'axe portique 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

ATTENTION



Risque de blessure lors du levage du module !

Selon le type, le poids des axes portiques peut être compris jusqu'à 20 kg. Le soulèvement des axes portiques peut entraîner des blessures au dos.

- Pour le montage dans un système de montage, fixer solidement l'axe du portail à des sangles et le soulever à l'aide d'un dispositif de levage.

ATTENTION



Risque d'écrasement !

Il existe un risque de blessure par écrasement des doigts lors de l'installation du module dans un système.

- Attention à la manipulation des axes portiques.
- Selon le type, monter l'axe du portique à l'aide d'un dispositif de levage.



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

6.2 Montage et fixation

6.2.1 Matériel de montage



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

Module	Matériel de montage recommandé
PEL20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 douilles de centrage + 4x vis M6 ▪ 2x Ø 7h6 douilles de centrage + 4x vis M4 ▪ 2x Ø 5h6 douilles de centrage + 4x vis M3 ▪ 2x goupille cylindrique 5m6 ▪ Cale de fixation pour PEL20 PDL30_PDL40 + vis M8
PDL30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 douilles de centrage + 4x vis M6 ▪ 2x Ø 7h6 douilles de centrage + 4x vis M4 ▪ 2x Ø 12h6 douilles de centrage + 4x vis M8 ▪ 2x goupille cylindrique 8m6 ▪ Cale de fixation pour PEL20 PDL30_PDL40 + vis M8
PDL40	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 douilles de centrage + 4x vis M6 ▪ 2x Ø 7h6 douilles de centrage + 4x vis M4 ▪ 2x Ø 12h6 douilles de centrage + 4x vis M8 ▪ 2x goupille cylindrique 8m6 ▪ Cale de fixation pour PEL20 PDL30_PDL40 + vis M8

Fig. 8 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. 9 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 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	72V DC
Puissance de sortie	480 W	960 W	1500 W
Courant sortie 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 fonctionnement de	-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			
ES20					Standard	Alternative			
ES30					Standard	Alternative			
ES40/-HP					Standard	Alternative			
SA-1/-FL		Standard			Alternative	Alternative			
SA-3/-FL		Standard			Alternative	Alternative			
SA-6/-FL		Standard			Alternative	Alternative			
PEZ-52		Standard			Alternative	Alternative			
PEZ-65		Standard			Alternative	Alternative			
PEZ-80		Alternative	Standard		Alternative	Alternative			
PEZ-100		Alternative	Alternative	Standard	Alternative	Alternative			
PDZ-128		Standard			Alternative	Alternative			
PDZ-160		Alternative	Standard		Alternative	Alternative			
PDZ-200		Alternative	Alternative	Standard	Alternative	Alternative			
PEL20/-SL					Standard	Alternative			
PDL30					Standard	Alternative			
PDL40/-HP					Standard	Alternative			
Catalogue HT gripping & turning									
RE-50		Standard			Alternative	Alternative			
RE-50 18-100V		Alternative			Standard	Alternative			
RE-75		Standard			Alternative	Alternative			
RE-75 18-100V A		Alternative			Standard	Alternative			
SE20					Standard	Alternative			
SE30					Standard	Alternative			
RA-40					Standard	Alternative			
SG-50	Standard				Alternative	Alternative			
SG-50-ABq					Standard	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.

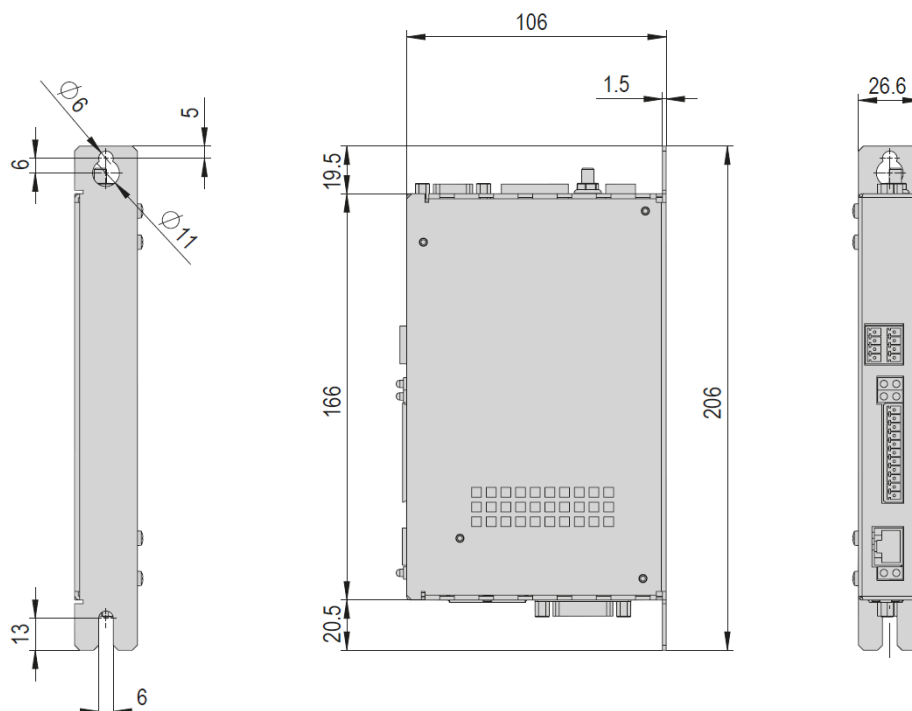


Fig. 10 Aperçu des servo-régulateurs

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

Included 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

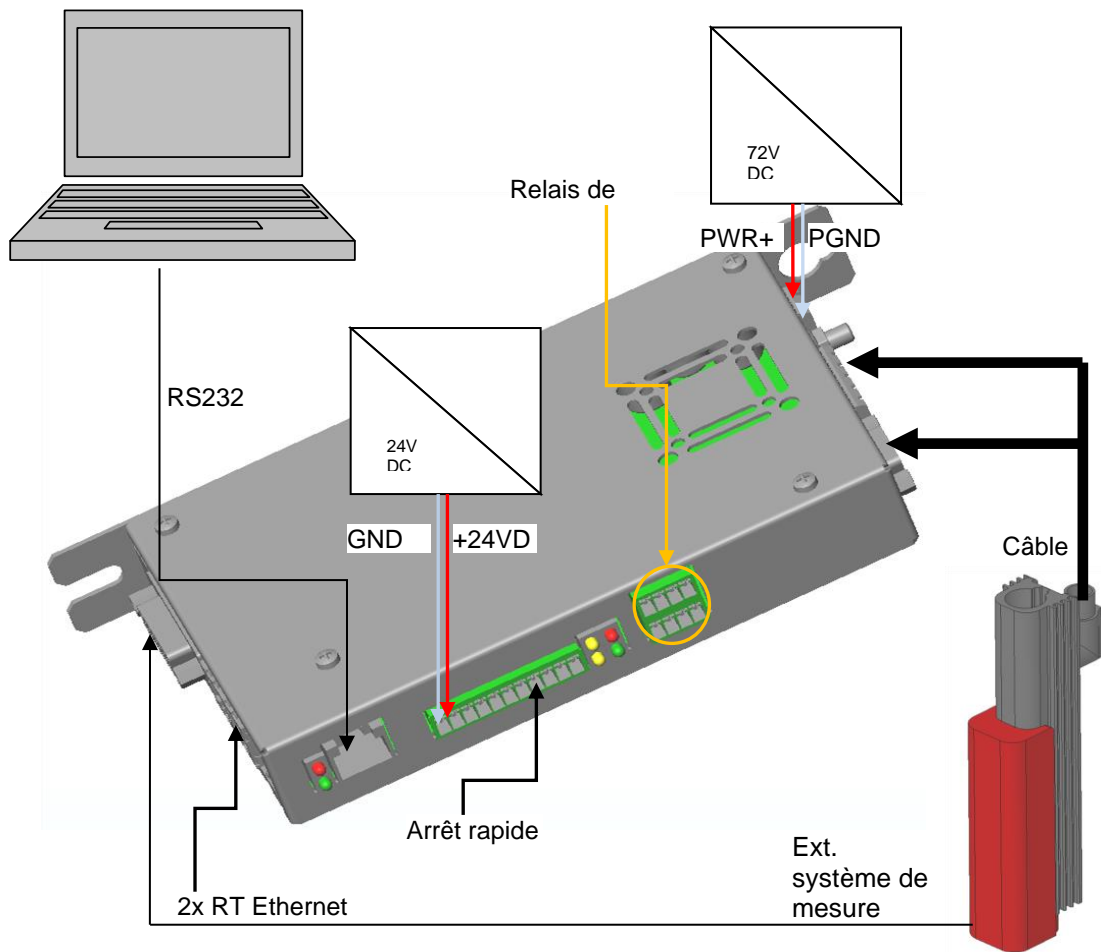


Fig. 11 Régulateur d'axe C11x0

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 !

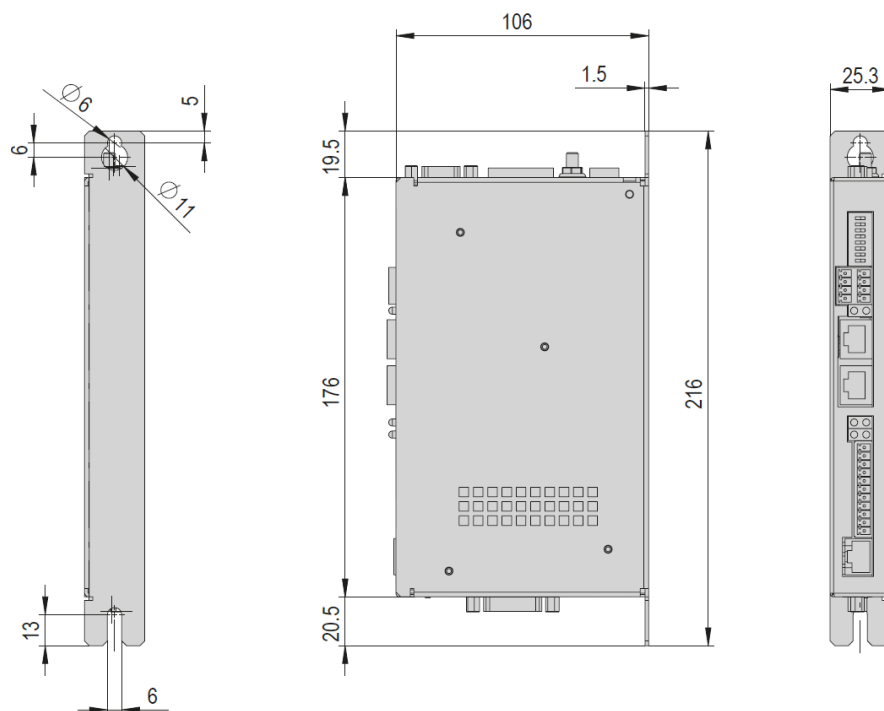
Les travaux effectués sur des composants électriques par des personnes non qualifiées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Séparer de manière sûre le bloc d'alimentation 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 infos 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

Included 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

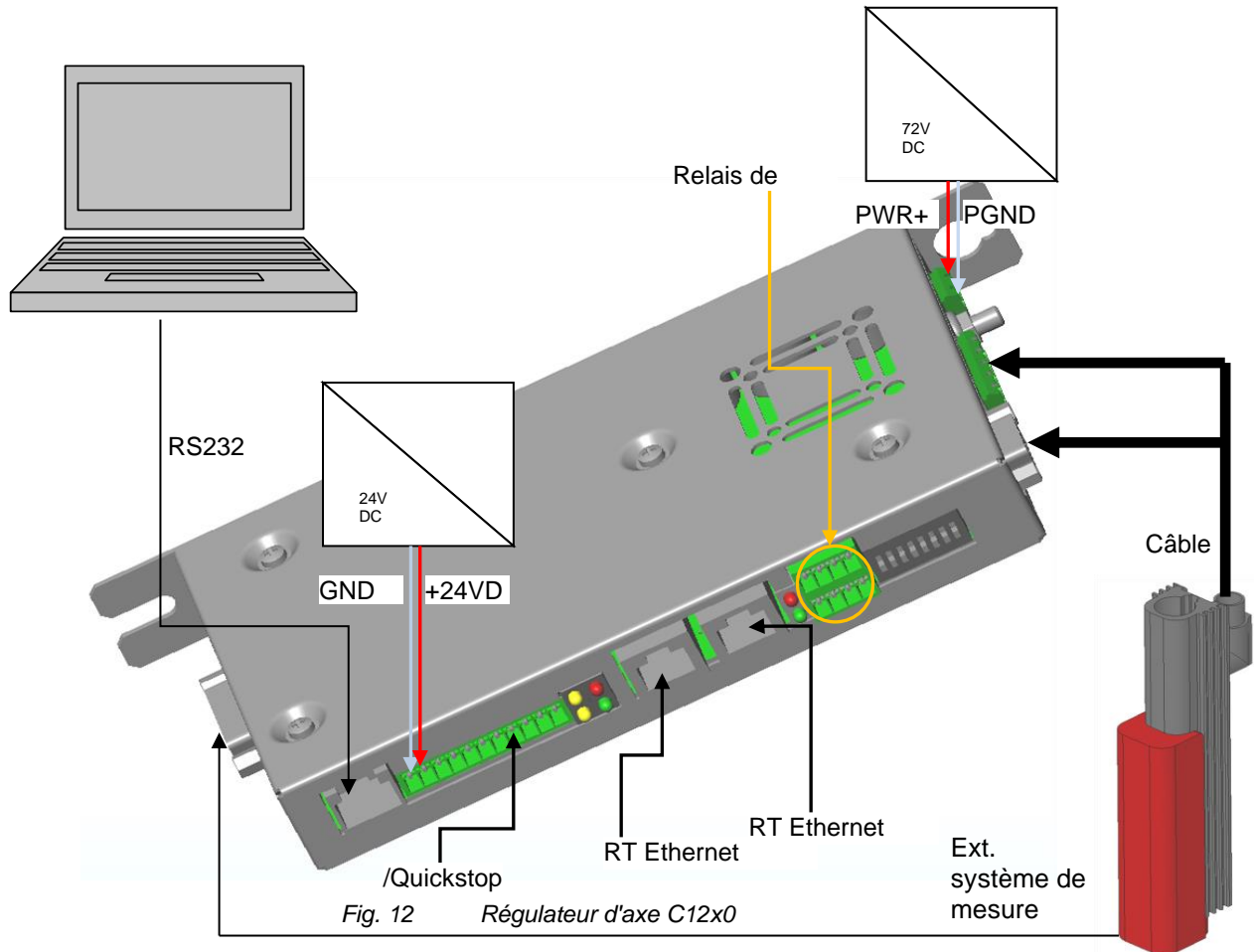


Fig. 12 Régulateur d'axe C12x0

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


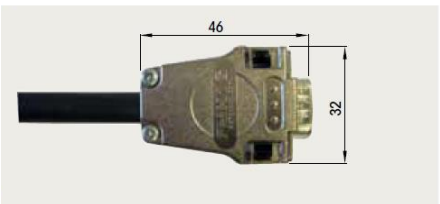

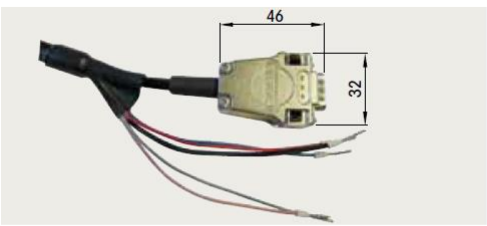
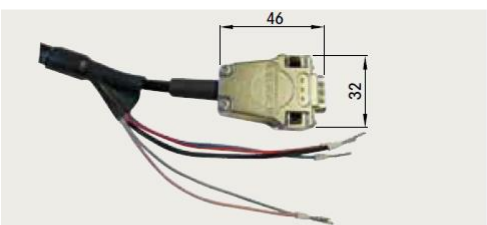


Danger d'électrocution lorsque la porte de protection est ouverte !

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

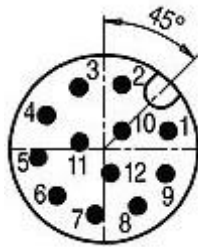
- Séparer de manière sûre le bloc d'alimentation de puissance (72V) côté primaire du régulateur C11x0 ou désactiver l'entrée "Relais de sécurité" (X33).

6.3.5 Fiche moteur

Combinaison (connecteur sur l'axe)	Combinaison (connecteur sur le régulateur)
<p>Connecteur R :</p>  <p>Mise en œuvre : Axe portique PEL20</p>	<p>Connecteur D :</p>  <p>Mise en œuvre : - Régulateur E11x0 standard</p>
<p>Connecteur C :</p>  <p>Mise en œuvre : - Axe portique PEL30 - Axe portique PDL30 - Axe portique PDL40 - Axe portique PDL40-HP</p>	<p>Connecteur W :</p>  <p>Mise en œuvre : - Régulateurs E11x0 Standard, HC et XC - Régulateur E12x0 UC</p>
	<p>Connecteur Y :</p>  <p>- Régulateur C11x0 XC - Régulateur C12x0 XC</p>

6.4 Affectation des connecteurs (système de mesure externe)

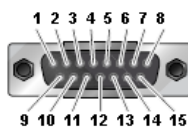
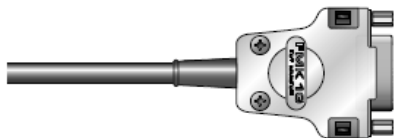
6.4.1 Fiche ronde



PIN	Fonction	Couleur
1	libre	-
2	Z+	Bleu
3	Z-	violet
4	libre	-
5	+5 V	Marron
6	A-	jaune
7	A+	ROUGE
8	B-	Vert
9	B+	orange
10	libre	-
11	libre	-
12	GND	Noir
Boîtier	Parapluie	écran extérieur

6.4.2 Connecteur SUB-D

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 portique 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 !

Lorsque vous utilisez l'unité de commande Afag SE-Power, veuillez respecter le mode d'emploi ci-joint. Ces instructions sont disponibles sur le site web d'Afag.

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/s ²]	Max. Délai [m/s ²]	Std. Vit. [m/s]	Std. Accél. [m/s ²]	Std. Délai [m/s ²]	Max. Pos. [mm]	Max. Pos. [mm]
PEL20-080-SL	7.3	120	120	3	15	15	80	0
PEL20-140-SL	7.3	120	120	3	15	15	140	0
PEL20-210-SL	7.3	120	120	3	15	15	210	0
PEL20-270-SL	7.3	120	120	3	15	15	270	0
PEL20-370-SL	7.3	120	120	3	15	15	370	0
PEL20-550-SL	7.3	120	120	3	15	15	550	0
PEL20-640-SL	7.3	120	120	3	15	15	640	0
PEL20-060	5.3	80	80	3	10	10	60	0
PEL20-130	5.3	80	80	3	10	10	130	0
PEL20-190	5.3	80	80	3	10	10	190	0
PEL20-290	5.3	80	80	3	10	10	290	0
PEL20-470	5.3	80	80	3	10	10	470	0
PEL20-560	5.3	80	80	3	10	10	560	0
PDL30-90-D19	3.9	80	80	2	15	15	90	0
PDL30-150-D19	3.9	80	80	2	15	15	150	0
PDL30-250-D19	3.9	80	80	2	15	15	250	0
PDL30-350-D19	3.9	80	80	2	15	15	350	0
PDL30-450-D19	3.9	80	80	2	15	15	450	0
PDL30-550-D19	3.9	80	80	2	15	15	550	0
PDL30-650-D19	3.9	80	80	2	15	15	650	0

Type	Vitesse max. [m/s]	Max. Accél. [m/s ²]	Max. Délai [m/s ²]	Std. Vit. [m/s]	Std. Accél. [m/s ²]	Std. Délai [m/s ²]	Max. Pos. [mm]	Max. Pos. [mm]
PDL30-130-D20	3.9	80	80	2	15	15	130	0
PDL30-230-D20	3.9	80	80	2	15	15	230	0
PDL30-330-D20	3.9	80	80	2	15	15	330	0
PDL30-430-D20	3.9	80	80	2	15	15	430	0
PDL30-530-D20	3.9	80	80	2	15	15	530	0
PDL30-630-D20	3.9	80	80	2	15	15	630	0
PDL30-730-D20	3.9	80	80	2	15	15	730	0
PDL30-930-D20	3.9	80	80	2	15	15	930	0
PDL30-1130-D20	3.9	80	80	2	15	15	1130	0
PDL30-1330-D20	3.9	80	80	2	15	15	1330	0
PDL30-1450-D20	3.9	80	80	2	15	15	1450	0
PDL40-170-D27	3	80	80	2	15	15	170	0
PDL40-230-D27	3	80	80	2	15	15	230	0
PDL40-320-D27	3	80	80	2	15	15	320	0
PDL40-440-D27	3	80	80	2	15	15	440	0
PDL40-530-D27	3	80	80	2	15	15	530	0
PDL40-70-D28	3	80	80	2	15	15	70	0
PDL40-160-D28	3	80	80	2	15	15	160	0
PDL40-280-D28	3	80	80	2	15	15	280	0
PDL40-370-D28	3	80	80	2	15	15	370	0
PDL40-460-D28	3	80	80	2	15	15	460	0
PDL40-580-D28	3	80	80	2	15	15	580	0
PDL40-670-D28	3	80	80	2	15	15	670	0
PDL40-880-D28	3	80	80	2	15	15	880	0
PDL40-1060-D28	3	80	80	2	15	15	1060	0
PDL40-1270-D28	3	80	80	2	15	15	1270	0
PDL40-1480-D28	3	80	80	2	15	15	1480	0
PDL40-1660-D28	3	80	80	2	15	15	1660	0
PDL40HP-0200-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	200	0
PDL40HP-0320-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	320	0
PDL40HP-0410-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	410	0
PDL40HP-0160-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	160	0
PDL40HP-0330-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	330	0
PDL40HP-0460-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	460	0
PDL40HP-0550-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	550	0
PDL40HP-0760-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	760	0
PDL40HP-0940-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	940	0
PDL40HP-1150-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1150	0
PDL40HP-1360-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1360	0
PDL40HP-1540-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1540	0

6.6.2 Réglage système de mesure de déplacement externe

A) Distance capteur / bande

Le capteur est monté parallèlement à la bande et positionné à l'aide d'une jauge d'épaisseur. La distance entre le capteur et la bande varie en fonction du type utilisé. Vous trouverez la valeur dans le tableau ci-dessous.

Type de capteur	Distance min.	Distance max.	Distance recommand.
MSK1000	0,1 mm	0,2 mm	0,1 mm
MSA501	0,1 mm	1,5 mm	0,5 mm

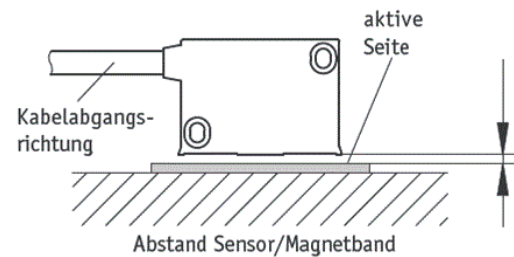


Fig. 13 Distance capteur / bande

B) Réglage du point de référence

La distance entre la butée mécanique et l'index sur la bande magnétique doit être réglée sur la distance indiquée dans le tableau ci-dessous.

Type capteur	de	Distance à régler	Distance min.	Distance max.	Division des pôles/bande
LE100		0,50 mm	0,35 mm	0,65 mm	1 mm



Cette opération doit être effectuée afin d'éviter qu'un indice ne soit détecté trop tôt ou trop tard lors du référencement de l'axe. Cela entraînerait alors un décalage de position correspondant au pas polaire de la bande.

Procédure de réglage de l'écart :

1. Effectuer la configuration selon les indications du mode d'emploi du régulateur LinMot. Pour ce faire, régler la "Home Position" sur 0 mm.
2. Référencer l'axe.
3. Mettre l'axe hors tension en retirant le bit "Switch ON".
4. Pousser manuellement l'axe contre la butée mécanique.
5. Régler la "Actual Position" en déplaçant le capteur de manière à ce que la distance à régler apparaisse avec un signe négatif (par ex. Home Position=0mm → Actual Position = -0,5mm)

Note : Si la "Home Position" doit être réglée sur une autre valeur, le décalage correspondant doit être pris en compte pour toutes les dimensions (par ex. Home Position=50mm → Actual Position = 49,5mm). Si l'axe est réglé sur "homeing positif", la distance doit être ajoutée (par ex. Home Position=500mm → Actual Position = 500,5mm).

6. Référencer l'axe.
7. Amener l'axe sur la butée mécanique de manière à ce que le courant atteigne la valeur maximale. Vérifier ensuite le réglage (par ex. -0,5mm).

⇒ La distance est réglée.

6.6.3 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).

6.6.4 Possibilité de rotation du connecteur moteur C (PDL30/40)

Si des connecteurs de moteur C sont prévus sur les modules PDL30/40, les connecteurs C peuvent être tournés dans les deux sens (voir ill. 14). Dans ce cas, il faut tenir compte de la rotation maximale des connecteurs C.

REMARQUE

Risque d'endommager le moteur !

Ne pas serrer les fiches du moteur au-delà de la position prévue, car cela pourrait endommager le moteur.

- Si un réglage des connecteurs s'avère nécessaire, toujours respecter la capacité de rotation maximale autorisée (voir ill. 14).

Connecteur C

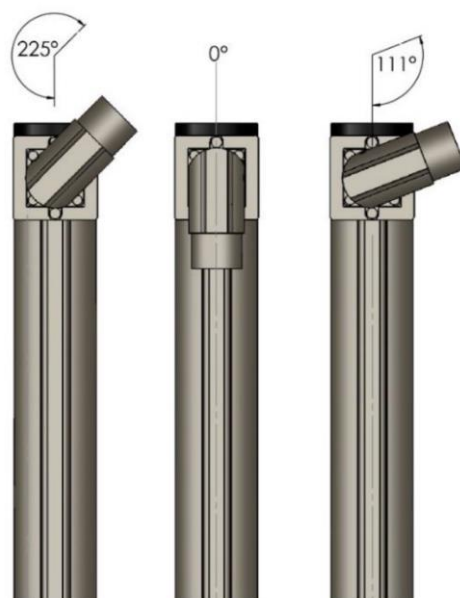


Fig. 14 Réglage des connecteurs du moteur C (modules PDL30/40)



Nos techniciens de service se tiennent à votre disposition pour toute question supplémentaire concernant le réglage des connecteurs moteur C.

7 Mise en service

Après le raccordement, le module est mise en service pour la première fois par la commande du système.



Effectuer la mise en service des axes portiques 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 de sécurité du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

Veillez 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 portique 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 du module et causer des blessures.

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



Les consignes 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 (vibrations au niveau de l'entraînement) peuvent endommager le module ainsi que les composants montés.

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

8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions

Erreur	Cause possible	Solution
Le chariot oscille (très fortes vibrations (entraînement))	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de contrôle mal réglés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remise à zéro des paramètres sur l'unité de commande
Le chariot se déplace vers la position finale et s'immobilise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connexion du capteur de référence est incorrecte ▪ Capteur de référence défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la connexion, la corriger si nécessaire ▪ Remplacer le capteur de référence (➡ instructions de réparation)
Le chariot ne se déplace pas	<ul style="list-style-type: none"> Unité d'entraînement mal raccordé ▪ Interrupteur connexion du moteur ▪ Entraînement défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier connexion, corriger si néc. ▪ Effectuer le contrôle de fonct. selon la chap. mise en service ▪ Vérifier le câble du moteur ▪ Remplacer l'entraînement p. Afag

9 Maintenance et entretien

9.1 Remarques générales

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

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 du module. 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 portiques 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.

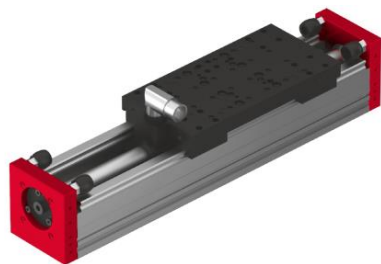




9.3.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance


Fig. 15 Maintenance axe portique (exemple PDL40)

N°	Point de maintenance	Activité de maintenance	Intervalle [h]	Installat. [On/Off]	Remarques
1	Axe portique	Nettoyer et contrôler 	Si nécessaire	[Off]	- <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer le module avec un chiffon sec et non pelucheux. <ul style="list-style-type: none"> - 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 portique complet	Vérifier 	Si nécessaire	[On]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Guides	Inspection visuelle 	Annuel	[Off]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les dommages
4	Guides et rotor	Nettoyage et lubrification 	Annuel	[Off]	⇒ Chap. 9.3.2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer les guides et les curseurs avec un chiffon légèrement huileux ▪ Lubrification des guides. Sur tous les points de graissage, injecter si nécessaire de la graisse de type Klübersynth UH1 14-31 à l'aide d'une pompe à graisse.

9.3.2 Lubrification du guide linéaire
REMARQUE
Risque de dommages matériels si des lubrifiants inadaptés sont utilisés!

Les lubrifiants contenant des additifs tels que le MoS₂, le graphite ou le PTFE peuvent endommager les guides linéaires 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 pièce de rechange

9.4.1 Généralité

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

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 !

9.4.2 Moteurs (aperçu)

Les pièces de rechange standard sont énumérées ci-dessous. Pour modules spéciaux, les no. commande indiqués sur notre bon de livraison sont valables.

Module	Stator	Rotor	Racleur
PM20-0130 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x420/380-HP	PAW01-12
PM20-0190 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x480/440-HP	PAW01-12
PM20-0290 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x580/540-HP	PAW01-12
PM20-0470 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x760/720-HP	PAW01-12
PM20-0560 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x850/810-HP	PAW01-12
PM20-0140 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x350/310-HP	PAW01-12
PM20-0210 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x420/380-HP	PAW01-12
PM20-0270 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x480/440-HP	PAW01-12
PM20-0370 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x580/540-HP	PAW01-12
PM20-0550 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x760/720-HP	PAW01-12
PM20-0640 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x850/810-HP	PAW01-12
PDL30-90-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x240/160	(aucune)
PDL30-150-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x300/220	(aucune)
PDL30-250-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x395/320	(aucune)
PDL30-350-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x500/420	(aucune)
PDL30-450-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x600/520	(aucune)
PDL30-550-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x700/620	(aucune)
PDL30-650-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x800/720	(aucune)

Module	Stator	Rotor	Racleur
PDL-30-150-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x400/340-HP	PAW01-20
PDL-30-250-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x500/440-HP	PAW01-20
PDL-30-350-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x600/540-HP	PAW01-20
PDL-30-450-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x700/640-HP	PAW01-20
PDL-30-550-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x800/740-HP	PAW01-20
PDL-30-650-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x900/840-HP	PAW01-20
PDL-30-750-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1000/940-HP	PAW01-20
PDL-30-950-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1200/1140-HP	PAW01-20
PDL-30-1150-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1400/1340-HP	PAW01-20
PDL-30-1350-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1600/1540-HP	PAW01-20
PDL40-170-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x350/270	(aucune)
PDL40-230-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x410/330	(aucune)
PDL40-320-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x500/420	(aucune)
PDL40-440-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x620/540	(aucune)
PDL40-530-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x710/630	(aucune)
PDL40-50-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x410/330	PAW01-28
PDL40-150-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x500/420	PAW01-28
PDL40-270-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x620/540	PAW01-28
PDL40-360-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x710/630	PAW01-28
PDL40-450-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x800/720	PAW01-28
PDL40-570-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x920/840	PAW01-28
PDL40-660-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1010/930	PAW01-28
PDL40-870-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1220/1140	PAW01-28
PDL40-1050-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1400/1320	PAW01-28
PDL40-1260-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1610/1530	PAW01-28
PDL40-1470-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1820/1740	PAW01-28
PDL40-1670-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40-1820-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40-0200-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x500/420	(aucune)
PDL40HP-0320-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x620/540	(aucune)
PDL40HP-0410-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x710/630	(aucune)
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x620/540	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x710/630	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x800/720	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x920/840	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1010/930	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1220/1140	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1400/1320	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1610/1530	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1820/1740	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28

9.4.3 Pièces de rechange (PEL20/PEL20-SL)

Désignation	N° d'article
Système moteur Stator, rotor	➡ Aperçu des moteurs
Joint racleur pour EDM20/25 EL PM20 PEL20 PAW01-12	530 185
Graisse UH1 14-31 (100ml)	540 043
Graisseur Klübersynth UH1 14-31	540 057

9.4.4 Pièces de rechange (PDL30)

Désignation	N° d'article
Système moteur Stator, rotor	➡ Aperçu des moteurs
Joint racleur pour EDM30 EL/PDL30 PAW01-20	530 227
Graisse UH1 14-31 (100ml)	540 043
Graisseur Klübersynth UH1 14-31	540 057

9.4.5 Pièces de rechange (PDL40/PDL40-HP)

Désignation	N° d'article
Système moteur Stator, rotor	➡ Aperçu des moteurs
Joint racleur pour PDL40 PAW01-28	530 280
Graisse UH1 14-31 (100ml)	540 043
Graisseur Klübersynth UH1 14-31	540 057

9.4.6 Pièces de rechange pour codeurs linéaires

Désignation		N° d'article
Bande magnétique MB100	Pas des pôles 1mm	520 531
Capteur magnétique MSK1000		520 807
Bande magnétique MBA501		520 694
Capteur magnétique MSA501		520 692
Câble de raccordement 10m pour E11x0	12 pôles M12x1 - SubD 9 pôles	520 754
Câble raccordement 10m B1100/C1xx0/E12x0	12 pôles M12x1 - SubD 15 pôles	520 755

9.4.7 Câble moteur

Désignation		N° d'article
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-4	080 685
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-4	080 218
Câble moteur 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-4	080 259
Câble moteur 4m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-Y/C-4	080 693
Câble moteur 4m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-W/C-4	080 015
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-6	080 247
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-6	080 297
Câble moteur 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-6	080 686
Câble moteur 6m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-Y/C-6	080 694
Câble moteur 6m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-W/C-6	080 246
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-D/R-8	080 219
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-W/R-8	080 244
Câble moteur 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 traîne	Type KS05-Y/R-8	080 687
Câble moteur 8m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-W/C-8	080 208
Câble moteur 8m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 traîne	Type KS10-Y/C-8	080 695

9.4.8 Régulateur d'axe

Désignation		N° d'article
Régulateur C1250-SE-XC-1S	pour Sercos over EtherCAT	080 409
Régulateur C1250-SC-XC-1S	pour Sercos III	080 417
Régulateur C1250-PN-XC-1S	pour Profinet	080 415
Régulateur C1250-PL-XC-1S	pour PowerLink	080 413
Régulateur C1250-PD-XC-1S	pour Profidrivet	080 763
Régulateur C1250-LU-XC-1S	pour LinUDP	080 741
Régulateur C1250-IP-XC-1S	pour Ethernet IP	080 411
Régulateur C1250-EC-XC-1S	pour EtherCat	080 405
Régulateur C1200-GP-XC-1S	pour utilisation générale	080 407
Régulateur C1150-SE-XC-1S	pour Sercos over EtherCAT	080 768
Régulateur C1150-PN-XC-1S	pour Profinet	080 429
Régulateur C1150-EC-XC-1S	pour EtherCat	080 434
Régulateur C1100-GP-XC-1S	pour CANopen	080 432

9.5 Remise en état

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

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 !

ATTENTION

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Risque de blessures lors du démontage de l'axe portique 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 !



ATTENTION

Risque d'écrasement !

L'axe portique peut être déplacé d'avant en arrière lorsqu'il est desserré, ce qui provoque des blessures par écrasement aux doigts.

- Monter et démonter avec précaution les axes portiques.
- Pour les axes portiques plus lourds, utiliser un dispositif de levage.



10 Mise hors service, démontage et élimination

Les modules doivent être démontés de manière appropriée une fois leur utilisation arrivée à terme et éliminés 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 portique que lorsque la commande est désactivée et sécurisée !

10.2 Mise hors service

Si l'axe portique ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée, il doit être mis hors service correctement et stockée comme le décrit le  chap. 4.5.

10.3 Élimination

Le module doit être éliminé de manière appropriée à la fin de leur durée de vie et les matières premières utilisées doivent être recyclées. Respecter les prescriptions légales et opérationnelles.

L'axe portique pas être éliminé en tant qu'unité complète. Démontez l'axe portique en pièces détachées, triez les différents composants selon le type de matériau et les éliminez de manière appropriée :

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

REMARQUE

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

L'élimination non conforme des modules 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 :	Axes portiques PEL, PDL
Désignation du modèle :	PEL20, PEL20-SL, PDL30, PDL40, PDL40-HP

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.

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
Werner-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
China
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com