

Valable à partir du no de série HSN 000 000 000 1

# Instructions de montage

Axes linéaires HM-S, tables linéaires HT-S

HMS\_HTS-01-4-FR-2212-MA

## Mentions légales

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

D-77654 Offenbourg (Allemagne)

Téléphone +49 (0) 7 81 9 32 78-0

Fax +49 (0) 7 81 9 32 78-90

info@hiwin.de

[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)

Tous droits réservés.

Toute reproduction, même partielle, est interdite sans notre autorisation.

Les présentes instructions de montage sont protégées par le droit d'auteur. Toute reproduction, publication, totale ou partielle, modification ou abrègement exige l'accord écrit de la société HIWIN GmbH.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
1.1	À propos de ces instructions de montage	5
1.2	Typographie utilisée dans ces instructions de montage	5
1.3	Garantie et responsabilité	7
1.4	Informations du fabricant	7
1.5	Surveillance des produits	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b>	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Mauvais usage raisonnablement prévisible	8
2.3	Transformations ou modifications	8
2.4	Risques résiduels	9
2.5	Exigences relatives au personnel	9
2.6	Dispositifs de protection	9
2.7	Marquages sur les produits	9
<b>3</b>	<b>Description des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S</b>	<b>10</b>
3.1	Modules linéaires HM-S	10
3.2	Tables linéaires HT-S	13
<b>4</b>	<b>Options des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S</b>	<b>16</b>
4.1	Longueur de course	16
4.2	Protection	17
4.3	Chariot	17
4.4	Capteur fin de course	18
4.5	Système de mesure de course	20
4.6	Interface d'entraînement	23
4.7	Chaîne porte-câbles	23
4.8	Support de broche	25
<b>5</b>	<b>Transport et mise en place</b>	<b>26</b>
5.1	Livraison	26
5.2	Transport vers le lieu d'installation	26
5.3	Conditions indispensables sur le lieu d'installation	27
5.4	Stockage	27
5.5	Déballage et mise en place	27
<b>6</b>	<b>Montage et raccordement</b>	<b>29</b>
6.1	Montage des axes linéaires	30
6.2	Montage de la charge utile	39
6.3	Montage du capteur fin de course	40
6.4	Montage de l'élément amortisseur	41
6.5	Réglage de la distance de commutation	41
6.6	Montage de l'unité de transmission de l'axe linéaire HM-S	42
6.7	Montage de l'unité de transmission de la table linéaire HT-S	51
6.8	Montage de la bande de réduction du bruit pour les chaînes porte-câbles	60
6.9	Raccordement électrique	60

<b>7</b>	<b>Entretien et nettoyage</b>	<b>63</b>
7.1	Lubrification	64
7.2	Nettoyage de l'axe linéaire	68
7.3	Changement de la bande de recouvrement	69
7.4	Contrôle visuel des composants électriques	74
<b>8</b>	<b>Défauts</b>	<b>75</b>
8.1	Défauts au niveau des axes linéaires	75
8.2	Défauts au niveau du moteur	76
8.3	Défauts pendant le fonctionnement du variateur	76
<b>9</b>	<b>Démontage</b>	<b>77</b>
<b>10</b>	<b>Élimination</b>	<b>78</b>
<b>11</b>	<b>Annexe 1 : Adaptateur d'entraînement</b>	<b>80</b>
11.1	Adaptateur de moteur du module linéaire HM-S et de la table linéaire HT-S	80
11.2	Dimensions de l'adaptateur de moteur des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S	85
<b>12</b>	<b>Annexe 2 : Accessoires</b>	<b>96</b>
12.1	Profilés de tension	96
12.2	Coulisseau	97
12.3	Douille de centrage	98
12.4	Protection de rainure	98
12.5	Capteur fin de course	99
12.6	Extension de câble pour capteur fin de course	99
12.7	Élément amortisseur	100
12.8	Système de mesure de course HIWIN MAGIC	100
12.9	Bande de recouvrement	101
12.10	Barre magnétique	101
12.11	Barres de séparation pour la chaîne porte-câbles	102
12.12	Bande atténuant le bruit de la chaîne porte-câbles	102
12.13	Défecteur de bande de recouvrement pour les modules linéaires HM-S	103
12.14	Défecteur de bande de recouvrement pour les tables linéaires HT-S	103
12.15	Tampon de butée	104
12.16	Courroie crantée pour transmission par courroie RT	105
12.17	Lubrifiants HIWIN	105
12.18	Raccord de graissage HIWIN	106
12.19	Points de graissage et connecteurs filetés	107
<b>13</b>	<b>Déclaration d'incorporation</b>	<b>108</b>

# 1 Généralités

## 1.1 À propos de ces instructions de montage

Ces instructions de montage sont destinées aux concepteurs, développeurs et exploitants d'installations qui prévoient et intègrent les produits mentionnés comme composants de machine. Elles s'adressent aussi aux personnes chargées des activités suivantes en lien avec les axes nommés :

- Transport
- Montage
- Raccordement électrique, y compris raccordement à la commande en amont
- Intégration dans un système de sécurité
- Transformation ou modernisation
- Configuration
- Mise en service
- Utilisation
- Nettoyage
- Entretien
- Diagnostic et dépannage
- Mise hors service, démontage et élimination

### 1.1.1 Conditions

Nous supposons que

- Les opérateurs ont été formés à l'utilisation en toute sécurité des produits mentionnés et ont lu et compris ces instructions de montage dans leur intégralité.
- Le personnel de maintenance entretient et répare les produits de manière à ce qu'ils ne présentent aucun danger pour les personnes, l'environnement ou le matériel.

### 1.1.2 Disponibilité

Toujours conserver ces instructions de montage à portée de toutes les personnes qui travaillent avec ou sur les produits mentionnés. Les instructions de montage sont également disponibles sur [www.hiwin.de](http://www.hiwin.de).

## 1.2 Typographie utilisée dans ces instructions de montage

### 1.2.1 Instructions d'action

Les instructions d'action sont signalées par des triangles dans leur ordre d'exécution. Les résultats des actions exécutées sont indiqués par des coches.

Exemple :

- ▶ Instruction d'action 1
- ▶ Instruction d'action 2
- ✓ Résultat

### 1.2.2 Énumérations

Les énumérations sont signalées par des puces.

Exemple :

Les produits ne doivent pas être utilisés :

- À l'extérieur
- Dans des atmosphères explosives
- ...

### 1.2.3 Affichage des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité s'accompagnent toujours d'une mention d'avertissement et parfois d'un symbole de danger (voir la section [1.2.4 Symboles utilisés](#)).

Les mentions d'avertissement ou niveaux de risque suivants sont utilisés :

 **Danger !** Danger imminent !

Le non-respect des consignes de sécurité entraîne des blessures graves voire mortelles !

 **Avertissement !** Situation potentiellement dangereuse !

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves voire mortelles !

 **Attention !** Situation potentiellement dangereuse !

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures de gravité moyenne à légères !

 **Attention !** Situation potentiellement dangereuse !

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des dégâts matériels ou une pollution de l'environnement !

### 1.2.4 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ces instructions de montage et sur les produits :

Signes d'avertissement et d'interdiction			
	Tension électrique dangereuse !		Risque de lésions auditives !
	Risque de coupure !		Risque d'écrasement !
	Substance dangereuse pour l'environnement !		Danger lié à des charges suspendues !

Signal d'obligation			
	Porter des gants de protection !		Porter une protection auditive !
	Porter des lunettes de protection !		Mettre hors tension avant d'intervenir !

### 1.2.5 Remarques

**Remarque :**

Remarques générales et recommandations.

### 1.3 Garantie et responsabilité

Les « Conditions générales de vente et de livraison » du fabricant s'appliquent.

### 1.4 Informations du fabricant

<b>Adresse</b>	HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 D-77654 Offenburg
<b>Téléphone</b>	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 0
<b>Assistance technique</b>	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 77
<b>Fax</b>	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 90
<b>Assistance technique par fax</b>	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 97
<b>E-mail</b>	support@hiwin.de
<b>Internet</b>	www.hiwin.de

### 1.5 Surveillance des produits

Veuillez informer la société HIWIN GmbH, fabricant des produits mentionnés, en cas de :

- Accidents
- Sources de danger potentielles au niveau des produits
- Difficultés de compréhension de ces instructions de montage

## 2 Consignes de sécurité de base

### ⚠ Avertissement !

Ce chapitre vise à assurer la sécurité de tous ceux qui travaillent, assemblent, installent, utilisent, entretiennent ou démontent les produits mentionnés. Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des risques.

### 2.1 Utilisation conforme

Les axes linéaires HM-S et HT-S regroupent le guidage et l'entraînement d'une unité compacte. Ils assurent le positionnement précis de charges fixes dans un système automatisé, au moment et à l'emplacement souhaités. Ils conviennent particulièrement aux applications pour lesquelles une précision élevée est requise.

En cas de montage vertical, prévoir un dispositif de serrage ou de freinage adapté pour éviter l'abaissement accidentel de la charge.

Tous les axes linéaires HM-S et HT-S ne doivent être utilisés que pour les usages indiqués.

- Pour chaque taille, les produits mentionnés ont des limites de performance (voir catalogue « Axes linéaires et systèmes d'axes HX »). Ces limites ne doivent pas être dépassées pendant le fonctionnement.
- Les produits ne doivent pas être utilisés dans des zones potentiellement explosives.
- Les produits ne peuvent être installés et exploités qu'à l'intérieur.
- Les produits font partie d'un système global. Par conséquent, la sécurité des personnes doit être garantie dans le cadre du système global.
- Le respect des instructions de montage et des consignes de maintenance et de réparation est indispensable à l'utilisation conforme des produits.
- Toute autre utilisation des produits est considérée comme non conforme.

Les axes linéaires HM-S et HT-S sont livrés comme un système (de guidage et d'entraînement). C'est pourquoi vous devez tenir compte de l'ensemble de la documentation du système. La documentation jointe dépend du type d'axe linéaire.

#### Exigences relatives aux conditions ambiantes

Conditions ambiantes dans l'entreprise :	+5 à +40 °C
Humidité relative dans l'entreprise :	selon CEI 60721-3-3, classe 3K22, sans condensation
Conditions climatiques et environnementales pour le transport et le stockage :	Température ambiante : -20 à +50 °C, sans condensation
Vide :	L'utilisation sous vide n'est pas autorisée

#### Remarque :

Éviter la formation de condensat, pour éviter la corrosion de l'axe.

### 2.2 Mauvais usage raisonnablement prévisible

Les produits mentionnés ne doivent pas être utilisés :

- À l'extérieur
- Dans des atmosphères explosives

### 2.3 Transformations ou modifications

Toute transformation ou modification des produits mentionnés est interdite ! En cas d'exigences spécifiques, veuillez vous adresser à HIWIN GmbH.

## 2.4 Risques résiduels

Les produits mentionnés ne posent pas de risques résiduels en fonctionnement normal, car ils font partie du système global et l'exploitant est tenu de garantir la sécurité des personnes pour l'ensemble du système. Les dangers pouvant survenir lors des travaux d'entretien et de réparation sont signalés dans les chapitres correspondants.

## 2.5 Exigences relatives au personnel

Seules les personnes autorisées peuvent effectuer des travaux sur les produits ! Elles doivent s'être familiarisées avec les dispositifs et consignes de sécurité avant d'entamer le travail (voir tableau ci-dessous).

Activité	Qualification
Fonctionnement normal	Personnel formé
Nettoyage	Personnel formé
Entretien	Personnel qualifié et formé de l'exploitant ou du fabricant
Entretien	Personnel qualifié et formé de l'exploitant ou du fabricant
Transport	Personnel formé
Montage	Personnel qualifié et formé
Démontage	Personnel qualifié et formé

## 2.6 Dispositifs de protection

Tableau 2.1 : Équipement de protection individuelle

Phase opérationnelle	Équipement de protection individuelle
Fonctionnement normal	Toute intervention sur les produits mentionnés en fonctionnement normal est interdite. Pour intervenir à proximité des produits, en fonction de la vitesse de déplacement, le port des équipements de protection individuels suivants est obligatoire : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chaussures de sécurité</li> <li>○ Protection auditive si nécessaire</li> </ul>
Toutes les autres phases d'exploitation (nettoyage, maintenance, entretien, mise à niveau, diagnostic et réparation)	Pour toutes les autres phases d'exploitation des produits mentionnés, le port des équipements de protection individuels suivants est obligatoire : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chaussures de sécurité</li> <li>○ Gants et lunettes de protection, si nécessaire</li> <li>○ Protection auditive si nécessaire</li> </ul>

## 2.7 Marquages sur les produits

Vous trouverez les marquages ci-après sur les produits.

Fig. 2.1 : Exemple de plaque signalétique

<b>HIWIN®</b>	<b>Type: HM060S010C0755L000ANN</b>	
HIWIN GmbH	<b>S/N:</b>	<b>HSN000001508</b>
Brücklesbünd 1	Art. No:	25.12082
77654 Offenburg	Year built:	2021
www.hiwin.de	Mass of stage:	5 kg

### 3 Description des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S

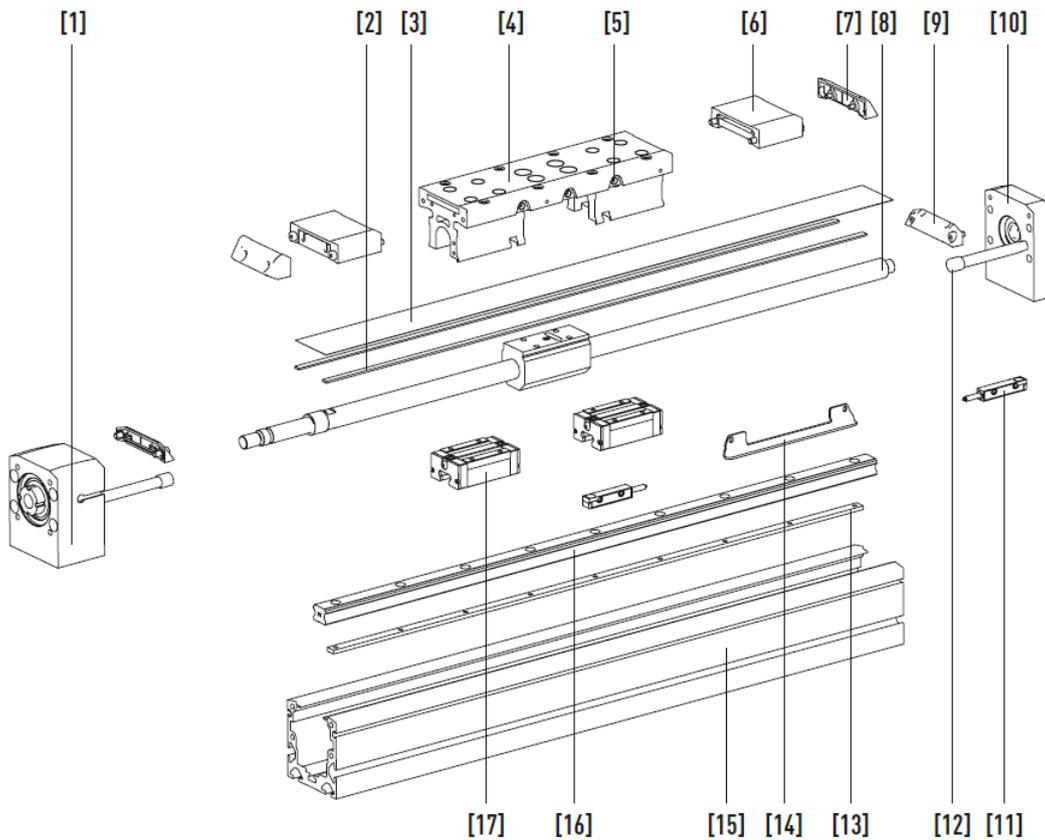
#### 3.1 Modules linéaires HM-S

##### 3.1.1 Champ d'application

Les modules linéaires HM-S avec vis à billes sont des modules positionneurs compacts, et flexibles, qui conviennent particulièrement aux applications pour lesquelles une dynamique et des forces d'avance élevée sont requises.

##### 3.1.2 Éléments principaux

Fig. 3.1 : Composants principaux de l'axe linéaire HM-S

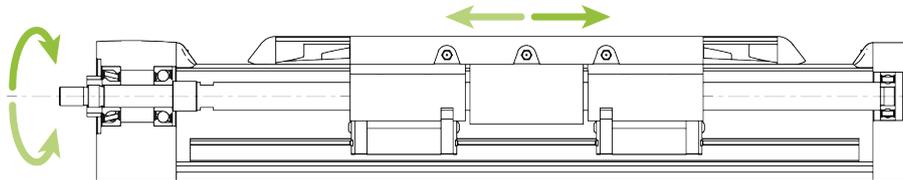


1	Bloc d'entraînement	10	Plaque terminale
2	Barre magnétique	11	Capteur fin de course
3	Bande de recouvrement en acier	12	Tampon de butée
4	Chariot	13	Barre de filetage
5	Raccord de graissage, 3 raccords de graissage par page	14	Élément amortisseur
6	Défecteur de bande de recouvrement	15	Corps d'axe en aluminium
7	Embout du chariot	16	Rail profilé
8	Vis à bille	17	Chariot
9	Boîte à bornes pour bande de recouvrement		

### 3.1.3 Description fonctionnelle

Le guidage et l'entraînement sont regroupés en une unité compacte pour les axes linéaires avec vis à billes. Les forces et couples de la charge à déplacer sont dirigés vers le guidage sur rail profilé, en passant au-dessus des chariots. Cela permet également d'assurer un guidage précis du mouvement linéaire avec deux patins par chariot. Le mouvement en lui-même se fait par une vis à billes dont la broche est entraînée par un moteur électronique. La vis à billes convertit le mouvement rotatif du moteur en un mouvement linéaire de l'écrou, qui est fixé au chariot.

Fig. 3.2 : Principe de fonctionnement des modules linéaires HM-S



### 3.1.4 Code de commande pour les modules linéaires HM-S

Numéro	1	2	3	4	5	6	7	8
Code de commande	HM	060	S	010	C	0755	L	000
1	HM	Module linéaire HIWIN						
2	060	Taille (largeur de profilé) : 040 : 40 mm 060 : 60 mm 080 : 80 mm 120 : 120 mm						
3	S	Type d'entraînement : S : Vis à bille						
4	010	Pas de vis [mm] : 005/010 : HM040S 005/010/016 : HM060S 005/010/020 : HM080S 005/020/032 : HM120S						
5	C	Bande de recouvrement : C : Avec bande de recouvrement en acier N : Sans bande de recouvrement						
6	0755	Longueur de course [mm]						
7	L	Longueur du chariot : S : Court L : Long						
8	000	Largeur libre entre deux chariots [mm] : (000 : Seulement un chariot)						

Numéro	9	10	11	12	13
Suite Code de commande	A	N	N	R	B002
9	A	Capteur fin de course d'axe <sup>4)</sup> : N : Sans capteur fin de course A : 2 × contact à ouverture, 100 mm de câble, connecteur B : 2 × contact à fermeture, 100 mm de câble, connecteur C : 2 × contact à ouverture, 4 m d'extrémité de câble ouverte D : 2 × contact à fermeture, 5 m d'extrémité de câble ouverte			
10	N	Support de broche : N : Sans support de broche 1 : Un support de broche par côté (HM060/080/120) 2 : Deux supports de broche par côté (HM060/080/120) 3 : Trois supports de broche par côté (HM060/080/120)			
11	N	Option système de mesure de course <sup>1)</sup> : N : Sans système de mesure de course A : Système de mesure de course avec signal analogique, extrémité de câble ouverte 5 m D : Système de mesure de course avec signal numérique, extrémité de câble ouverte 5 m			
12	R	Interface d'entraînement <sup>2)</sup> : N : Sans S : Droite L : Gauche R : Droite A : Haut B : Bas			
13	B002	Type de bride du moteur <sup>3)</sup>			

<sup>1)</sup> Informations détaillées sur demande ou dans les instructions de montage « Systèmes de mesure de course HIWIN-MAGIC ».

<sup>2)</sup> Si aucune interface d'entraînement n'est sélectionnée, le code de commande s'arrête ici.

<sup>3)</sup> Vous trouverez tous les types de brides dans la section [11.1](#) à partir de [la page 80](#). Si aucun type de bride n'est sélectionné, le code de commande s'arrête ici.

<sup>4)</sup> Commutateurs de référence supplémentaires sur demande.

### 3.2 Tables linéaires HT-S

#### 3.2.1 Champ d'application

Les tables linéaires HT-S avec vis à billes conviennent particulièrement aux applications dans lesquelles des charges élevées doivent être déplacées avec une grande précision. Les vis à billes HIWIN intégrées assurent une précision de pas et une rigidité élevées pour un positionnement exact. Il existe différents pas pour chaque taille afin de répondre de manière optimale aux exigences en matière de force d'avance et de dynamique. Avec jusqu'à 4 supports de broche embarqués par page, on peut obtenir un déplacement à vitesse de rotation maximale, même dans le cas de grandes courses.

#### 3.2.2 Éléments principaux

Fig. 3.3 : Éléments principaux des tables linéaires HT-S

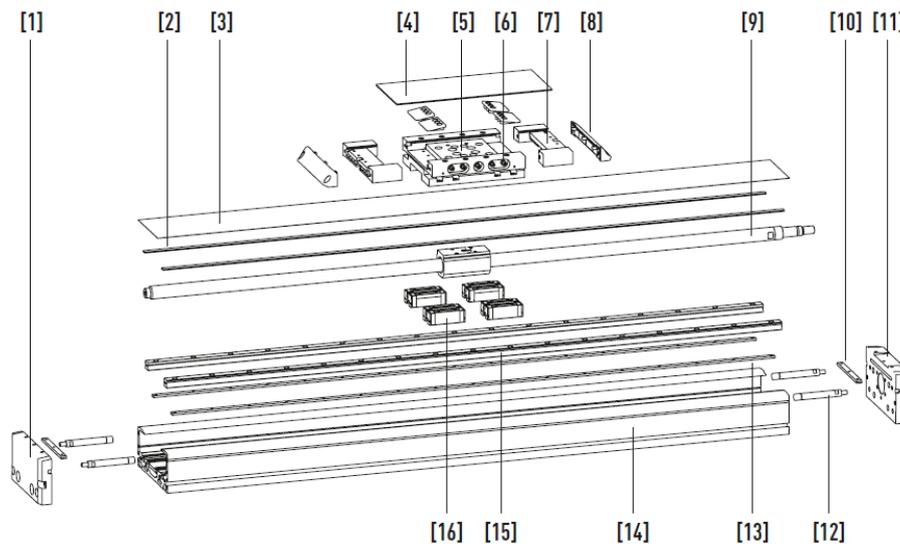


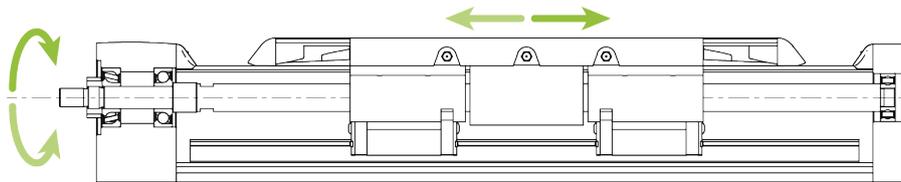
Tableau 3.1 : Description des éléments principaux des tables linéaires HT-S

1	Plaque terminale	9	Vis à bille
2	Barres magnétiques	10	Bloc de serrage pour bande de recouvrement
3	Bande de recouvrement en acier	11	Bloc d'entraînement
4	Protection du chariot	12	Tampon de butée
5	Chariot	13	Barre de filetage
6	Raccord de graissage	14	Corps d'axe en aluminium
7	Défecteur de bande de recouvrement	15	Rails profilés
8	Embout du chariot	16	Chariot

#### 3.2.3 Description fonctionnelle

Le guidage et l'entraînement sont regroupés en une unité compacte pour les tables linéaires avec vis à billes. Les forces et couples de la charge à déplacer sont dirigés vers le guidage sur rail profilé, en passant au-dessus des chariots. Cela permet également d'assurer un guidage précis du mouvement linéaire avec deux patins par chariot. Le mouvement en lui-même se fait par une vis à billes dont la broche est entraînée par un moteur électronique. La vis à billes convertit le mouvement rotatif du moteur en un mouvement linéaire de l'écrou, qui est fixé au chariot.

Fig. 3.4 : Principe de fonctionnement de la table linéaire HT-S



### 3.2.4 Code de commande pour les tables linéaires HT-S

Numéro	1	2	3	4	5	6	7
Code de commande	HT	150	S	010	C	1234	S
1	HT	Table linéaire HIWIN					
2	150	Taille (largeur de profilé) : 100 : 100 mm 150 : 150 mm 200 : 200 mm 250 : 250 mm					
3	S	Type d'entraînement : S : Vis à bille					
4	010	Pas de vis [mm] : 005/010/016 : HT100S 005/010/020 : HT150S 005/010/025 : HT200S 005/020/032 : HT250S					
5	C	Bande de recouvrement : C : Avec bande de recouvrement en acier N : Sans bande de recouvrement					
6	1234	Longueur de course [mm]					
7	S	Longueur du chariot : S : Court					

Numéro	8	9	10	11	12
Suite Code de commande	A	N	N	S	BR04
8	A	Capteur fin de course d'axe <sup>4)</sup> : N : Sans capteur fin de course A : 2 × contact à ouverture, 100 mm de câble, connecteur B : 2 × contact à fermeture, 100 mm de câble, connecteur C : 2 × contact à ouverture, 4 m d'extrémité de câble ouverte D : 2 × contact à fermeture, 5 m d'extrémité de câble ouverte			
9	N	Support de broche : N : Sans support de broche 1 : Un support de broche par page 2 : Deux supports de broche par page 3 : Trois supports de broche par page 4 : Quatre supports de broche par page			
10	N	Option système de mesure de course <sup>1)</sup> : N : Sans système de mesure de course A : Système de mesure de course avec signal analogique, extrémité de câble ouverte 5 m D : Système de mesure de course avec signal numérique, extrémité de câble ouverte 5 m			
11	S	Interface d'entraînement <sup>2)</sup> : N : Sans S : Droite L : Gauche R : Droite A : Haut B : Bas C : Sans, chaîne porte-câbles droite D : Droit, chaîne porte-câbles droite E : Gauche, chaîne porte-câbles droite G : En haut, chaîne porte-câbles droite H : En bas, chaîne porte-câbles droite			
12	BR04	Type de bride du moteur <sup>3)</sup>			

<sup>1)</sup> Informations détaillées dans la section 4.5 ou dans les instructions de montage « Systèmes de mesure de course HIWIN-MAGIC ».

<sup>2)</sup> Si aucune interface d'entraînement n'est sélectionnée, le code de commande s'arrête ici.

<sup>3)</sup> Vous trouverez tous les types de brides dans la section 11.1 à partir de la page 80). Si aucun type de bride n'est sélectionné, le code de commande s'arrête ici.

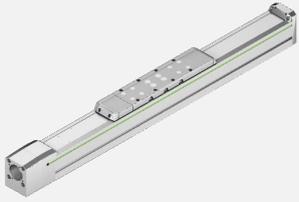
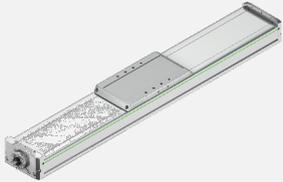
<sup>4)</sup> Commutateurs de référence supplémentaires sur demande.

## 4 Options des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S

### 4.1 Longueur de course

Les longueurs de course des axes linéaires peuvent être sélectionnées en millimètres. La longueur de course maximale en fonction de la série et de la taille est indiquée dans [Tableau 4.1](#).

Tableau 4.1 : Longueur de course maximale

Titre de la colonne	Titre de la colonne	Titre de la colonne
<b>Module linéaire</b> 	<b>HM040S</b>	1 200
	<b>HM060S</b>	2 500
	<b>HM080S</b>	2 500
	<b>HM120S</b>	3 800
<b>Table linéaire</b> 	<b>HT100S</b>	2 600
	<b>HT150S</b>	3 000
	<b>HT200S</b>	3 500
	<b>HT250S</b>	3 800

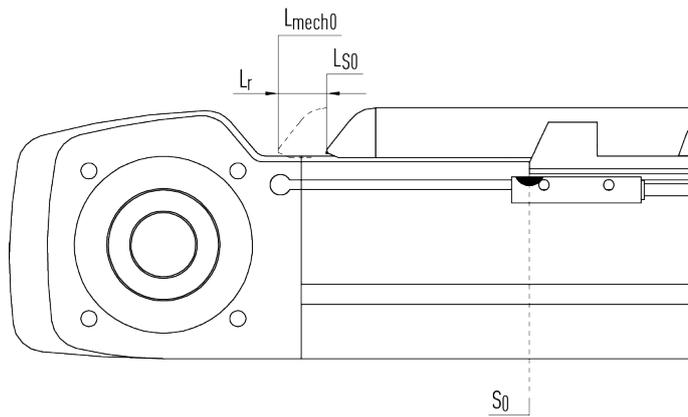
Veillez noter que la course maximale est réduite pour les options suivantes :

- Chariots plus longs (HM-S : type de chariot L)
- Second chariot (HM-S)
- Version avec bande de recouvrement (en raison du déflecteur de bande de recouvrement nécessaire)
- Support de broche si nécessaire

#### 4.1.1 Course de réserve

La course de réserve  $L_r$  correspond à la distance qui peut être parcourue en plus de la course des deux côtés des positions finales (course 0, course max.) avant que le chariot n'atteigne la position finale mécanique (mécanique 0) aux tampons de butée intégrés. La course de réserve pour chaque taille d'axe se trouve dans le catalogue « Axes linéaires et systèmes d'axes HX ».

Fig. 4.1 : Illustration de la course de réserve à l'aide de l'exemple d'un axe linéaire



- $L_{mech0}$  Position du chariot à 0 mécanique (butée du tampon en caoutchouc)
- $L_{S0}$  Position du chariot pour la course 0 (point de commutation du capteur)
- $S_0$  Position du bloc d'entraînement pour la course 0 (point de commutation du capteur)

**⚠ Attention !** Endommagement possible de l'axe linéaire !

- ▶ Le passage sur la position finale mécanique ne peut pas se faire pendant le fonctionnement.

## 4.2 Protection

Pour toutes les tailles d'axes linéaires et d'axes doubles, une bande de recouvrement en acier est disponible en option. La bande de recouvrement est maintenue en bas par des baguettes magnétiques, pour protéger l'intérieur de l'axe contre les contaminations. Veiller à ce que la longueur de chariot des axes avec une bande de recouvrement augmente avec le déflecteur de bande de recouvrement nécessaire.

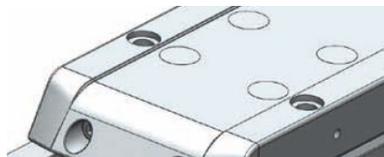
### Remarque :

L'option « Bande de recouvrement » ne peut plus être modernisée ultérieurement.

## 4.3 Chariot

Deux types de chariots sont disponibles pour les modules linéaires HM-S (type de chariot S et L). La version standard des tables linéaires HT-S prévoit un chariot de type S. Les chariots disposent d'un filet de fixation pour le montage de la charge utile. Ils ont des diminutions supplémentaires pour permettre la mise en place de douille de centrage.

Fig. 4.2 : Chariot avec filets de fixation



Les applications typiques pour les longueurs de chariot des modules linéaires HM-S sont :

Chariot court (S)

- Pour axes individuels

Chariot long (L)

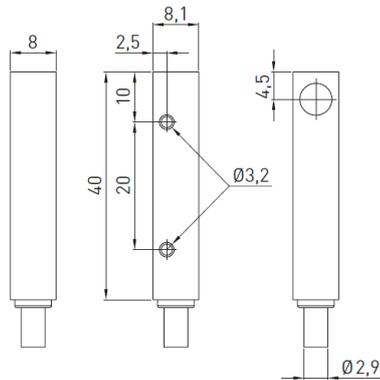
- Pour une charge de couple très élevée ( $M_y, M_z$ )
- Pour l'utilisation dans les systèmes de portail (principalement pour l'axe X)

## 4.4 Capteur fin de course

Pour les axes linéaires, deux contacts inductifs PNP, aussi appelés capteurs de proximité, passent en position finale de déplacement. Le câble de capteur fin de course peut être soit dirigé directement vers l'interface, soit posé dans la rainure de fixation d'un côté. Les capteurs fin de course sont disponibles à ouverture ou à fermeture, avec extrémité de câble ouverte, ou avec prise, au choix.

### 4.4.1 Dimensions du capteur fin de course

Fig. 4.3 : Dimensions du capteur fin de course



### 4.4.2 Spécifications capteur fin de course

Tableau 4.2 : Caractéristiques générales du capteur fin de course

Caractéristiques	Contact à ouverture (25-000786)	Contact à fermeture (25-002766)	Contact à ouverture (25-000787)	Contact à fermeture (25-000788)
Forme	En forme de parallélépipède			
Dimensions (L × H × P)	8 × 8 × 40 mm			
Distance de commutation max.	2 mm			
Distance de commutation sûre	1,62 mm			
Distance de commutation à régler	1 mm			
Séquence de commutation	2000 Hz			
Type de raccordement	Câble avec connecteur M8, 3 pôles, 100 mm	Câble avec connecteur M8, 3 pôles, 100 mm	Câble, 3 fils, 4 m <sup>2)</sup>	Câble, 3 fils, 5 m <sup>2)</sup>
Sortie de commutation	PNP			
Versión électrique	Câble DC 3			
Classe de protection	IP67, IP68 <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> Selon EN 60529

<sup>2)</sup> Ne convient pas avec la chaîne porte-câbles

Tableau 4.3 : Mécanique/électrique du capteur fin de course

Mécanique/électrique	Contact à ouverture (25-000786)	Contact à fermeture (25-002766)	Contact à ouverture (25-000787)	Contact à fermeture (25-000788)
Tension d'alimentation	10 à 30 VCC			
Ondulation résiduelle	≤ 10 % <sup>1)</sup>			
Chute de tension	≤ 2 V <sup>2)</sup>			
Puissance absorbée	≤ 10 mA <sup>3)</sup>			
Temps d'initialisation	≤ 100 ms			
Hystérésis	5 à 15 %			
Reproductibilité	≤ 2 % <sup>4)</sup>			
Dérive en température	±10 %			
CEM	Selon EN 60947-5-2			
Courant permanent I <sub>a</sub>	≤ 200 mA			
Matériau des câbles	PVC			
Protection contre les courts-circuits	Oui			
Protection contre l'inversion de polarité	Oui			
Durée de signal erroné	Oui			
Résistance aux chocs et aux vibrations	30 g, 11 ms/10 à 55 Hz, 1 mm			
Température ambiante usine	-25 °C à +75 °C			
Matériau du boîtier	Plastique, VISTAL®			
Matériau, surface active	Plastique, VISTAL®			
N° fichier UL (certificat)	NRKH.E348498			

<sup>1)</sup> De U<sub>v</sub>

<sup>2)</sup> Pour I<sub>a</sub> max.

<sup>3)</sup> Sans charge

<sup>4)</sup> En cas de tension et de température constante

## 4.5 Système de mesure de course

Si la précision de l'axe linéaire donnée par l'élément d'entraînement et le signal du codeur du servo-entraînement n'est pas suffisante pour une application, il est possible d'augmenter la précision de positionnement et de répétition en utilisant un système de mesure de course direct. Le système de mesure de course se trouve à l'extérieur, sur le côté du chariot, et permet une précision de répétition de  $\pm 0,01$  mm pour les axes à vis. Le boîtier de la tête de lecture prévient un blindage électrique, et le signal est délivré de manière analogique ou numérique, au choix.

Le système de mesure de course HIWIN-MAGIC se compose d'une tête de lecture (Fig. 4.4) et d'un ruban magnétique (Fig. 4.5) comme mesure matérialisée. Le montage se fait en usine.

Fig. 4.4 : Tête de lecture MAGIC



Fig. 4.5 : Ruban magnétique MAGIC



### Remarque :

Le ruban de mesure des systèmes de mesure de course magnétiques ne doit pas être exposé à des champs magnétiques forts (maintenir à l'écart des aimants permanents !). Les vibrations fortes (par ex. un coup de marteau) peuvent aussi endommager l'aimantisation du ruban magnétique. Le système n'est pas adapté aux environnements chargés de poussière magnétique (par ex. poussière de graphite). Celle-ci peut fausser le signal de mesure ou endommager le système de mesure de course.

### 4.5.1 Données techniques du système de mesure de course MAGIC

Tableau 4.4 : Propriétés électriques et mécaniques de la tête de lecture MAGIC

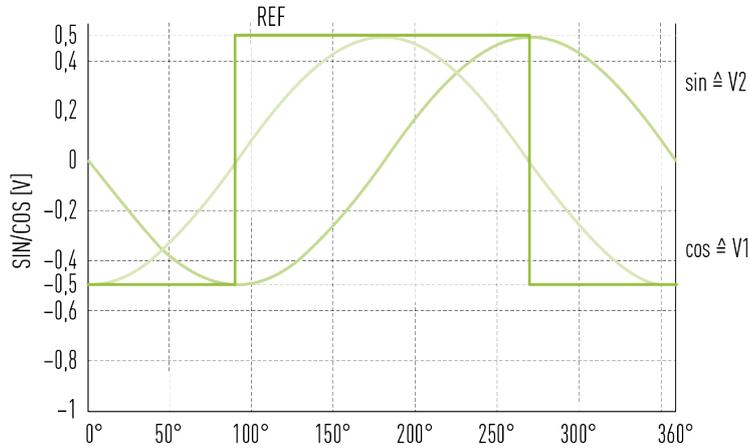
Type	1 V <sub>SS</sub> (analogique)	TTL (numérique)
<b>Propriétés électriques</b>		
<b>Spécification du signal de sortie</b>	sin/cos, 1 V <sub>SS</sub> (0,85 V <sub>SS</sub> – 1,2 V <sub>SS</sub> )	Signaux en quadrature selon RS422
<b>Résolution</b>	Infinie, période de signal 1 mm	1 µm
<b>Répétabilité bidirectionnelle</b>	0,003 mm	0,002 mm
<b>Précision absolue</b>	±20 µm/m	
<b>Signal de référence <sup>1)</sup></b>	Impulsion périodique d'indexage espacée de 1 mm	
<b>Angle de phase</b>	90° ±0,1° el	90°
<b>Part de courant continu</b>	2,5 V ±0,3 V	–
<b>Distorsion harmonique</b>	Typique < 0,1 %	–
<b>Tension de service</b>	5 V ± 5 %	
<b>Consommation d'électricité</b>	Typique 35 mA, max. 70 mA	Typique 70 mA, max. 120 mA
<b>Vitesse de mesure max.</b>	10 m/s	5 m/s
<b>Classe de protection contre les interférences</b>	3 selon CEI 801	
<b>Propriétés mécaniques</b>		
<b>Matériau du boîtier</b>	Alliage aluminium, fond du capteur en acier inox	
<b>Dimensions de la tête de capteur MAGIC</b>	L × l × H : 45 mm × 12 mm × 14 mm	
<b>Longueur de câble standard</b>	5 000 mm	
<b>Rayon min. de courbure de câble</b>	40 mm	
<b>Indice de protection</b>	IP67	
<b>Température de service</b>	0 °C à +50 °C	
<b>Poids de la tête de capteur MAGIC</b>	80 g	

<sup>1)</sup> Utilisable par exemple avec commutateur de référence

### 4.5.2 Formats et sorties système de mesure MAGIC (analogique)

Format de signal sinus/cosinus 1 V Sortie<sub>SS</sub> : Les signaux électriques selon l'entrée différentielle de l'électronique consécutive. L'interface HIWIN-MAGIC 1 V<sub>SS</sub> sinus/cosinus se fonde étroitement sur la spécification Siemens. La longueur de période du signal de sortie sinusoïdale est de 1 mm. La longueur de période du signal de référence est de 1 mm.

Fig. 4.6 : Signaux électriques selon l'entrée différentielle de l'électronique consécutive (version analogique)

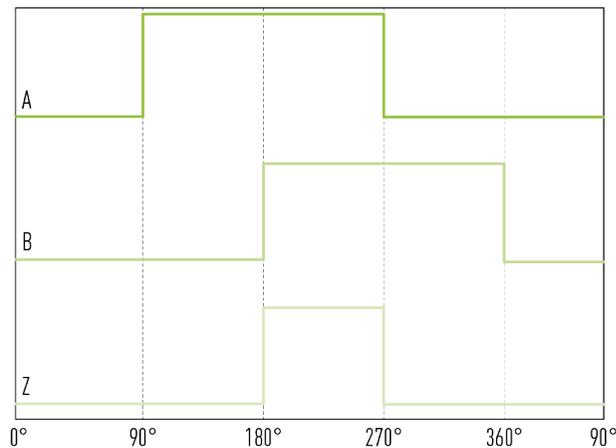


Signaux de sortie pendant une période de référence (1000 µm) en degrés (360°=1000 µm)

### 4.5.3 Formats et sorties système de mesure MAGIC (numérique)

Sortie numérique TTL : Les signaux aux canaux A et B sont déphasés de 90° (conformément à la spécification RS422 selon DIN 66259). Signaux de sortie : A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$  et Z,  $\bar{Z}$ .

Fig. 4.7 : Signaux du codeur MAGIC (version TTL)



A Signal A

B Signal B

Z Signal Z (commutateur de référence)

Vous trouverez d'autres informations dans les instructions de montage « Systèmes de mesure de course HIWIN-MAGIC ».

### 4.6 Interface d'entraînement

Pour les axes linéaires HM-S et HT-S, la transmission est installée dans le prolongement de la broche. Selon le moteur, la livraison inclut un carter d'embrayage, un embrayage adapté, ainsi qu'une plaque d'adaptation pour le moteur. En option, il est possible de faire pivoter à 180° la position du moteur, ce qui permet de réduire la longueur totale des axes linéaires HM-S et HT-S.

Interfaces d'entraînement possible :

Fig. 4.8 : Interfaces d'entraînement des axes linéaires HM-S

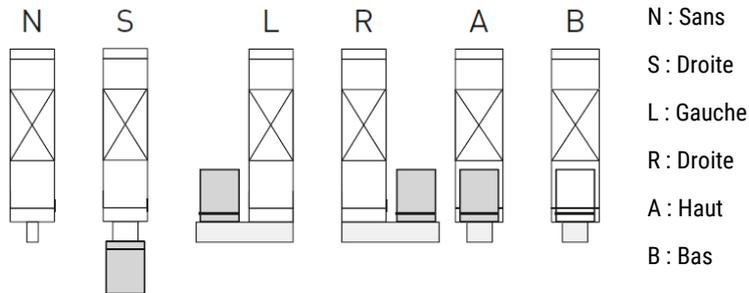
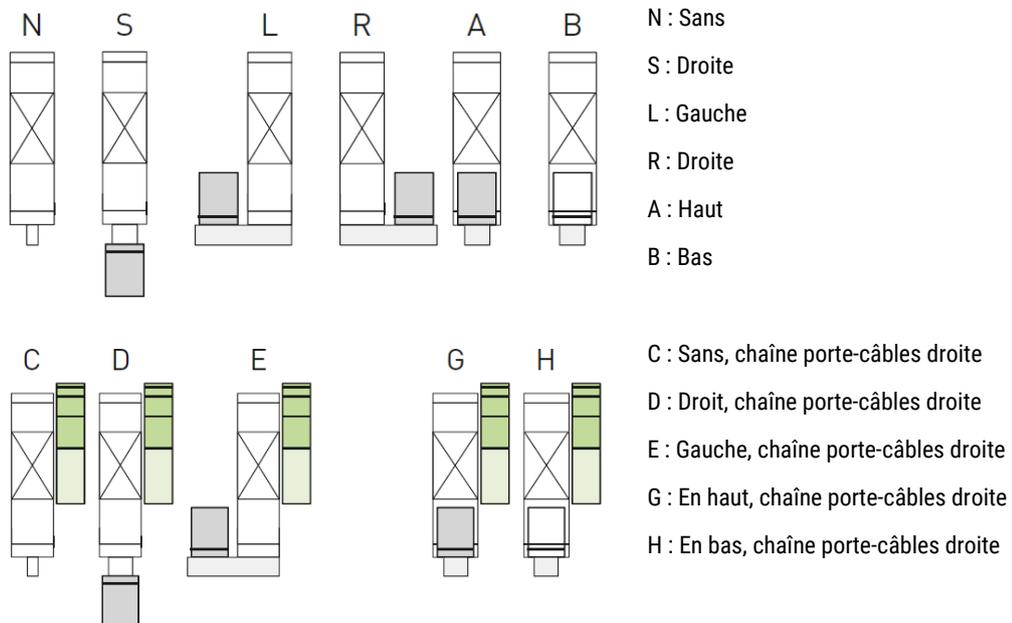


Fig. 4.9 : Interfaces d'entraînement des axes linéaires HT-S



### 4.7 Chaîne porte-câbles

Pour un guidage sûr des câbles supplémentaires, les axes linéaires HT-S peuvent être livrés en option avec des chaînes porte-câbles généreusement dimensionnées. Les chaînes porte-câbles sont particulièrement compactes et placées sur l'axe de façon à ce qu'elles soient peu encombrantes. L'orientation de la chaîne porte-câbles dépend de l'interface d'entraînement choisie (voir section 4.6). Pour connaître le type de chaîne porte-câbles et les spécifications, consulter [Tableau 4.5](#). Les tables linéaires avec chaîne porte-câbles sont optimisées pour le montage horizontal. Axes avec chaîne porte-câbles pour le montage vertical sur demande.

Tableau 4.5 : Spécifications chaîne porte-câbles

Type d'axe	Dénomination du fabricant <sup>1)</sup>	Coupe transversale intérieure I x H [mm]	Rayon de courbure [mm]
HT100S	2400.05.075.0	57 x 25	75
HT150S, HT200S, HT250S	2600.07.100.0	75 x 35	100

<sup>1)</sup> Fabricant : igus GmbH

La course supérieure est montée en porte-à-faux, un support de chaîne porte-câbles est prévu pour le déroulement, pour la course inférieure. Pour éviter que les câbles et les tuyaux ne soient poussés les uns sur les autres, une barre de séparation est prévue dans un maillon de chaîne sur deux. Les conduites de raccordement sont de conception rigide. Des peignes serre-câbles pour la fixation des câbles et des tuyaux avec des colliers sont prévus des deux côtés. Pour bien manipuler les chaînes porte-câbles, poser et fixer les câbles et les tuyaux, veuillez respecter les instructions de montage du fabricant de la chaîne porte-câbles.

#### Notes générales :

- Pour obtenir des informations sur les câbles de moteur et de signaux appropriés, veuillez vous référer au manuel d'utilisation du fabricant du moteur.
- Respecter les rayons de courbure minimaux (norme industrielle  $8 \times D$ ) des câbles et des tuyaux et leur durée de vie prévue.
- Veiller à utiliser des blindages résistant à la flexion pour les câbles blindés.
- Les gaines des câbles et des tuyaux doivent être antidérapantes et résistantes à l'abrasion.
- Pour éviter toute adhérence, séparer les câbles et les tuyaux à gaine extérieure des barres de séparation.
- Poser les câbles et les tuyaux sans les tordre.
- Prévoir des réserves d'espace suffisantes (10 - 20 %, min. 1 mm) autour des câbles et des tuyaux et observer la dilatation transversale lors de la mise sous pression des tuyaux.
- Veiller à ce que le poids soit réparti uniformément/symétriquement. Disposer de préférence les câbles et les tuyaux lourds à l'extérieur.
- Prévoir la décharge de traction des deux côtés des câbles et des tuyaux afin qu'ils se trouvent dans la zone neutre lorsqu'ils sont étendus et puissent se déplacer librement dans le rayon de la chaîne porte-câbles.
- Si nécessaire, prévoir des barres de séparation supplémentaires pour les fortes accélérations ou des câbles de diamètres très différents.
- Respecter la charge supplémentaire maximale admissible des câbles et tuyaux en fonction de la course conformément à [Fig. 4.11](#).

Fig. 4.10 : Charge supplémentaire maximale admissible  $F_{Add}$  en fonction de la course  $L_T$ , série 2400 (Source : igus)

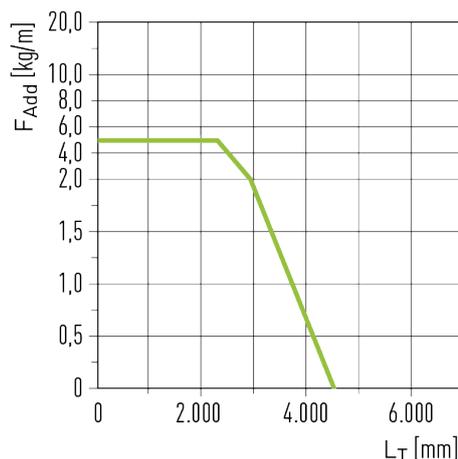
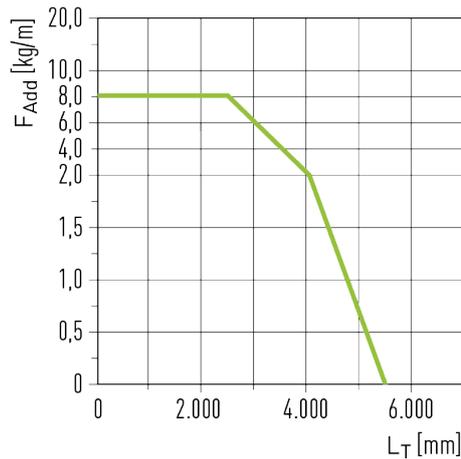


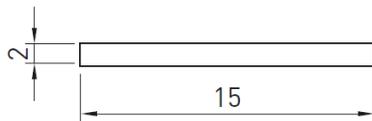
Fig. 4.11 : Charge supplémentaire maximale admissible  $F_{Add}$  en fonction de la course  $L_T$ , série 2600 (Source : igus)



#### 4.7.1 Bande atténuant le bruit de la chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>

Bande en caoutchouc cellulaire pour atténuer le bruit des chaînes porte-câbles. Les bandes auto-adhésives de réduction du bruit sont collées au support de la chaîne porte-câbles, de telle sorte que les maillons de la chaîne porte-câbles sont placés sur les rubans lorsque le chariot se déplace, ce qui réduit considérablement les émissions sonores. La bande de réduction du bruit est disponible en rouleaux de 10 m (numéro de référence : 25-002485).

Fig. 4.12 : Dimensions de la bande de réduction du bruit pour les chaînes porte-câbles



<sup>1)</sup> Convient à tous les axes à moteur linéaire HT-S avec chaîne porte-câbles

### 4.8 Support de broche

Lors de l'utilisation des axes linéaires HM-S et HT-S avec une course longue et une vitesse élevée, il est possible d'atteindre la vitesse de rotation critique de la broche, de sorte qu'un support adapté est nécessaire. Jusqu'à trois supports de broche embarqués peuvent être sélectionnés de chaque côté du chariot sur les moteurs linéaires HIWIN HM-S (non disponible pour HM040S). Jusqu'à quatre supports de broche sont possibles pour les tables linéaires HT-S. Pour connaître la vitesse de rotation critique en fonction du support de broche, consulter « Axes linéaires et systèmes d'axes HX ».

## 5 Transport et mise en place

### 5.1 Livraison

#### 5.1.1 État à la livraison

Les axes linéaires sont livrés entièrement montés et leur fonctionnement est testé.

#### 5.1.2 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison varie en fonction du modèle commandé, des accessoires et des options.

### 5.2 Transport vers le lieu d'installation

**⚠ Avertissement !** Danger lié aux charges suspendues ou à la chute de pièces !

Le levage de charges lourdes peut entraîner des dommages corporels.

- ▶ Montage et entretien des axes linéaires par le personnel qualifié uniquement !
- ▶ Tenir compte de la masse des composants lors du transport. Utiliser un engin de levage adapté !
- ▶ Respecter les règles de sécurité sur le lieu de travail en vigueur pour la manipulation des charges suspendues !
- ▶ Ne lever les axes linéaires qu'aux points d'appui indiqués !
- ▶ Empêcher le basculement des machines et des composants !

**⚠ Attention !** Risque de choc et d'écrasement !

Lorsque les axes sont déplacés manuellement, des blessures peuvent être causées par le déplacement des axes ainsi que par les pièces de montage (chaînes porte-câbles, pièces de montage fournies par le client).

- ▶ Respecter les mesures en vigueur en matière de protection au travail !
- ▶ Seul le personnel qualifié est habilité au transport vers le lieu d'installation !

**ⓘ Attention !** Endommagement possible de l'axe linéaire !

Les contraintes mécaniques peuvent endommager l'axe linéaire.

- ▶ Ne lever les axes linéaires qu'aux points d'appui indiqués ! (voir la section 5.5) !
- ▶ Dans le cas d'axes linéaires plus longs, veiller à la protection supplémentaire des pièces centrales !
- ▶ S'assurer que les axes linéaires ne se plient pas pour ne pas nuire à la précision de manière irréversible !
- ▶ Ne pas transporter de charges supplémentaires sur l'axe linéaire pendant le transport !
- ▶ Fournir un soutien supplémentaire pour les pièces de montage lourdes !

Les axes linéaires sont des outils de précision et doivent être manipulés avec précaution. Les coups et les chocs peuvent endommager les axes. Ils peuvent en conséquence réduire à leur précision de déplacement ainsi que leur durée de vie. Transporter le produit emballé aussi près que possible du lieu de son installation. Ne retirer l'emballage qu'à ce moment-là.

## 5.3 Conditions indispensables sur le lieu d'installation

### 5.3.1 Conditions ambiantes

Conditions ambiantes dans l'entreprise :	+5 à +40 °C
Humidité relative dans l'entreprise :	selon CEI 60721-3-3, classe 3K22, sans condensation
Conditions climatiques et environnementales pour le transport et le stockage :	Température ambiante : -20 à +50 °C, sans condensation
Vide :	L'utilisation sous vide n'est pas autorisée

### 5.3.2 Dispositifs de sécurité fournis par l'exploitant

Dispositifs de sécurité/mesures possibles :

- Équipements de protection individuelle selon le règlement de prévention des accidents
- Dispositifs de protection sans contact
- Dispositifs de protection mécaniques

## 5.4 Stockage

- ▶ Stocker les axes linéaires dans leur emballage de transport.
- ▶ Alternative : Choisir un emballage dans lequel les axes linéaires peuvent être protégés contre les glissements, chocs et dommages.
- ▶ Ne stocker les axes linéaires que dans des endroits secs, à l'abri du gel.
- ▶ Nettoyer et protéger les axes linéaires avant de les stocker.

## 5.5 Déballage et mise en place

**!** **Attention !** Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

### Remarque :

Les axes linéaires ne peuvent être installés et exploités qu'à l'intérieur.

### 5.5.1 Déballage et mise en place des axes linéaires HM-S, HT-S

- ▶ Retirer l'emballage.
- ▶ Soulever l'axe linéaire pour le transporter aux points d'appui A et B prédéfinis (voir Fig. 5.1, Fig. 5.2 et Fig. 5.3). La distance des points A et B par rapport à l'extrémité de l'axe doit être égale à un quart de la longueur totale de l'axe.
- ▶ Ne pas soulever l'axe linéaire par des pièces de montage. Soutenir les pièces de montage lourdes, p.ex. la transmission, lors du transport.
- ▶ Éliminer l'emballage dans le respect de la réglementation sur la protection de l'environnement.

Fig. 5.1 : Points d'appui A et B pour soulever et transporter par exemple l'axe linéaire HM-S

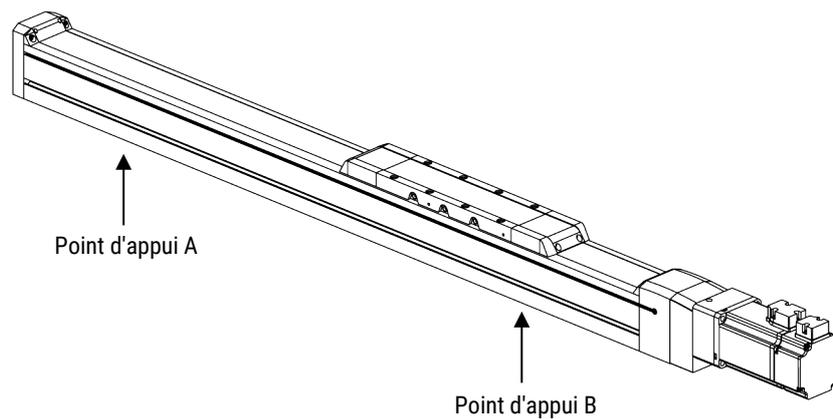


Fig. 5.2 : Position correcte des points d'appui

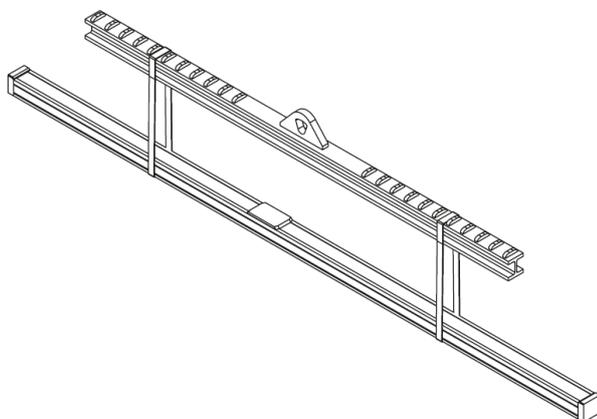
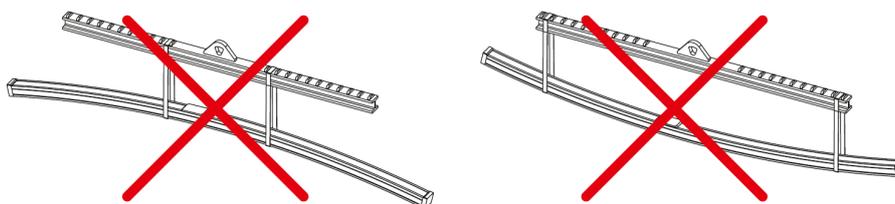


Fig. 5.3 : Position incorrecte des points d'appui



## 6 Montage et raccordement

### **Avertissement** ! Risque de choc et d'écrasement !

Des blessures peuvent se produire lorsque le chariot se déplace seul ou manuellement.

- ▶ Un dispositif de protection séparable est prévu pour l'utilisation des axes linéaires !
- ▶ Seul le personnel qualifié pour réaliser la mise en service, installation, le diagnostic et réparations !

### **Avertissement** ! Risque de coupures !

La bande de recouvrement peut causer des coupures lors du montage ou du démontage.

- ▶ Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser la mise en service et l'installation, en portant des équipements de protection adaptés (gants de protection, lunettes) !

### **Avertissement** ! Risque de choc et d'écrasement !

Le mouvement involontaire des éléments entraînés des axes linéaires peut engendrer des blessures.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !

### **Attention** ! Risque de troubles auditifs !

Les axes linéaires peuvent générer un bruit supérieur à 70 dB(A) à des vitesses élevées.

- ▶ Pour les axes linéaires tournant à grande vitesse et émettant un bruit supérieur à 70 dB(A), il convient de porter des protections auditives !
- ▶ Les axes linéaires avec chaîne porte-câbles et support de chaîne peuvent générer du bruit jusqu'à 94 dB(A) en fonction de la charge et de la vitesse. Pour réduire le bruit, il existe dans les accessoires la bande pour la réduction du bruit.

### **Attention** ! Danger lié aux charges suspendues ou à la chute de pièces !

- ▶ Montage et entretien des axes linéaires par le personnel qualifié uniquement !
- ▶ Tenir compte de la masse des composants lors du transport. Utiliser un engin de levage adapté !
- ▶ Respecter les règles de sécurité sur le lieu de travail en vigueur pour la manipulation des charges suspendues !
- ▶ Ne lever les axes linéaires qu'aux points d'appui indiqués !
- ▶ Empêcher le basculement des machines et des composants !
- ▶ Fixer les axes linéaires conformément aux instructions de montage !
- ▶ Lorsque les axes linéaires sont disposés verticalement, prévoir la fixation du chariot lorsqu'il est à l'arrêt !

### **Attention** ! Risque de choc et d'écrasement en desserrant la charge utile !

Une fixation incorrecte ou défaillante peut entraîner des blessures en raison de chutes ou projections de pièces.

- ▶ Exécuter le montage, de sorte que les pièces ne se desserrent pas, même lors d'accélération fortes et de vibrations persistantes !
- ▶ Fixer la charge utile conformément aux instructions de montage !

**⚠ Attention !** Risque de choc et d'écrasement !

Lorsque les axes sont déplacés par le moteur, des blessures peuvent être causées par le déplacement des axes ainsi que par les pièces de montage (chaînes porte-câbles, pièces de montage fournies par le client).

- ▶ Un dispositif de protection séparable est prévu pour l'utilisation des axes linéaires !
- ▶ Lorsque les axes linéaires sont disposés verticalement, prévoir la fixation du chariot lorsqu'il est à l'arrêt !

**⚠ Attention !** Danger de choc électrique ou de brûlures en cas de contact avec des pièces sous tension !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures.

Les câbles insérés par le client peuvent être usés par un mouvement continu dans la chaîne énergétique s'ils ne sont pas installés correctement et exposent des points de contact électriques.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !
- ▶ Confier l'installation du câblage uniquement au personnel qualifié !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

**! Attention !** Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

## 6.1 Montage des axes linéaires

L'axe linéaire peut être installé dans n'importe quelle position, la fixation doit se faire sur le profilé en aluminium de l'axe. Les axes peuvent être fixés sur la surface de montage à l'aide de profilés de tension (rainures latérales) ou de coulisseaux (rainures inférieures). Noter que selon la position de montage, le poids de l'axe linéaire agit comme une charge supplémentaire et que les forces et les couples qui agissent réellement doivent être inférieurs aux valeurs admissibles (voir le catalogue « Axes linéaires et systèmes d'axes HX »).

**Remarque :**

Le profilé en aluminium de l'axe est fabriqué selon le procédé d'extrusion conforme à la norme EN 12020-2.

**Remarque :**

Si une plus grande précision de déroulement est requise, l'axe doit être aligné et fixé à une butée précise.

**Remarque :**

Veuillez respecter la distance d'appui des tailles d'axes respectives (voir la section [6.1.1 Distance d'appui maximale des axes linéaires HM-S et HT-S en cas d'application en porte-à-faux](#)). Il n'y a pas que les blocs d'extrémité qui doivent reposer sur la surface de montage !

**Remarque :**

Les vis doivent être bloquées pour éviter qu'elles ne se desserrent accidentellement.

### 6.1.1 Distance d'appui maximale des axes linéaires HM-S et HT-S en cas d'application en porte-à-faux

Dans le cas des axes linéaires avec de grandes longueurs de course et des charges utiles élevées, une déformation inadmissible du corps de l'axe peut se produire en fonction du montage. Pour l'éviter, le corps de l'axe doit être soutenu plusieurs fois et monté de manière stable sur une base plane. La distance d'appui maximale admissible  $L$  en fonction de la force d'action peut être déterminée à partir des diagrammes suivants.

Fig. 6.1 : Position d'axe horizontale couchée

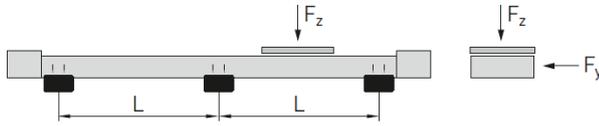


Fig. 6.2 : Position d'axe horizontale debout

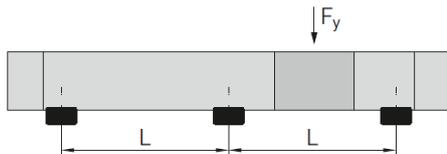


Fig. 6.3 : HM-S : Distance d'appui maximale  $L$  en fonction de la force  $F_z$

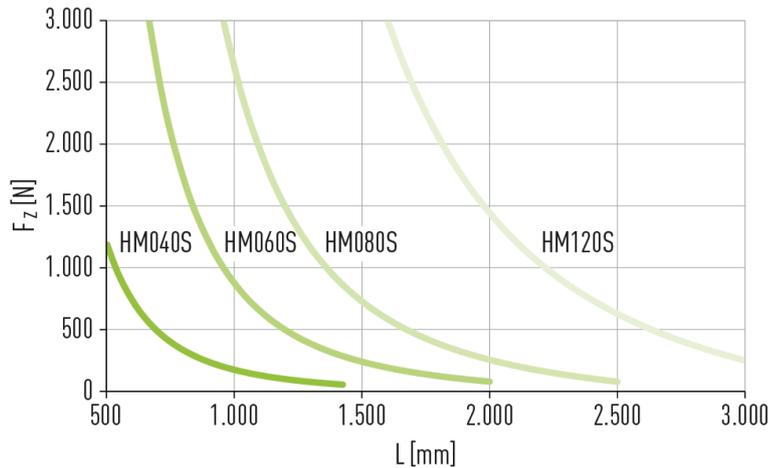


Fig. 6.4 : HM-S : Espacement max. des appuis en fonction de la force  $F_y$

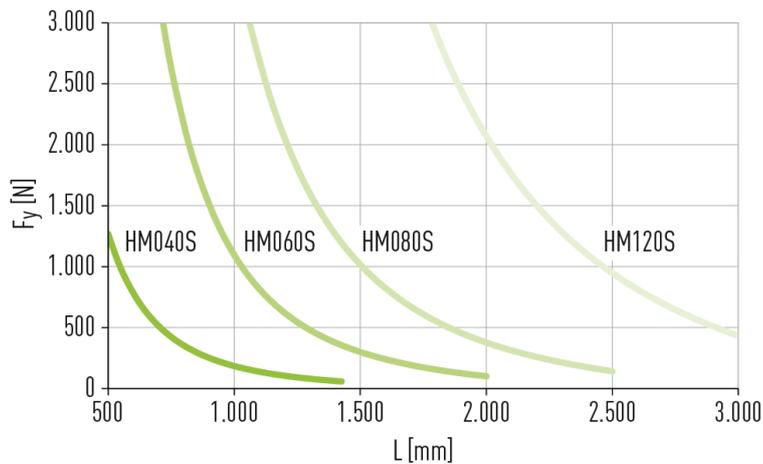


Fig. 6.5 : HT-S : Espacement max. des appuis en fonction de la force  $F_z$

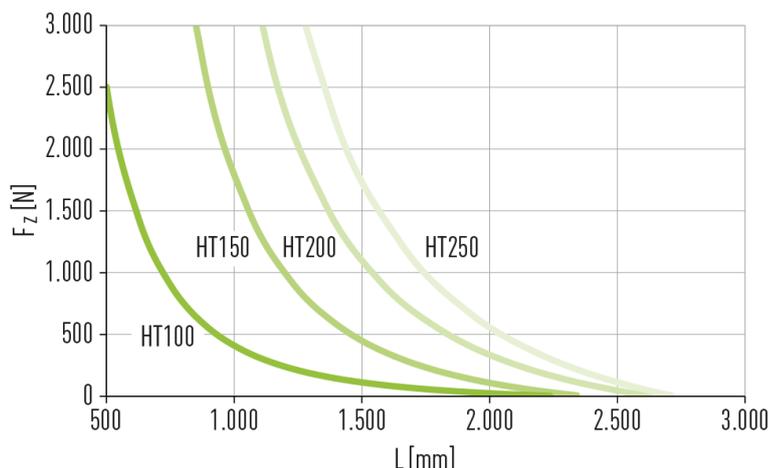
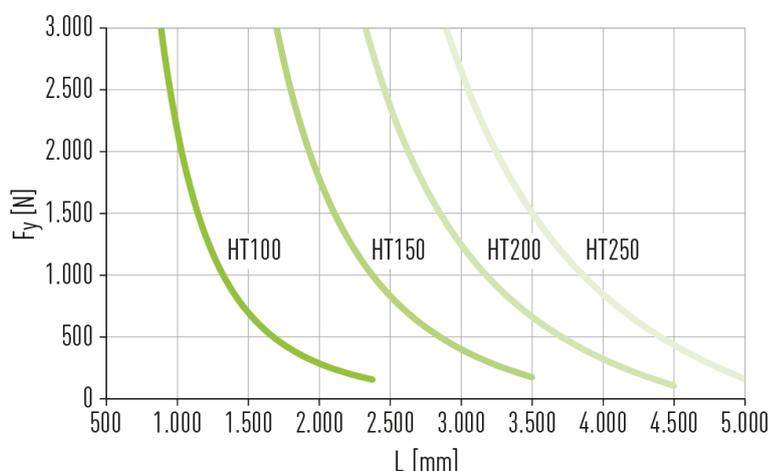


Fig. 6.6 : HT-S : Espacement max. des appuis en fonction de la force  $F_y$



### 6.1.2 Exigences de précision sur la surface de référence

Lors de la fixation des axes linéaires, veiller à ce que l'axe soit monté sur une surface plane et à ce que les points de fixation soient alignés les uns par rapport aux autres de manière à obtenir la planéité requise de 0,2 mm/m.

### 6.1.3 Montage avec coulisseaux - Modules linéaires HM-S

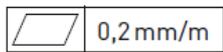
Les coulisseaux à utiliser pour chaque taille d'axe sont indiqués dans [Tableau 6.1](#). Les coulisseaux doivent être disposés selon [Fig. 6.7](#) et [Fig. 6.9](#) ou [Fig. 6.10](#). Le nombre de coulisseaux requis dépend de la charge extérieure. Pour calculer le nombre requis, il faut tenir compte des valeurs de charge indiquées dans [Tableau 6.1](#) (force de serrage par coulisseau ; force de fonctionnement axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau). Le nombre minimal de coulisseaux indiqué dans [Tableau 6.1](#) ne doit pas être dépassé. Les coulisseaux doivent être positionnés de manière groupée en points de fixation, comme illustré dans [Fig. 6.9](#) et [Fig. 6.10](#). Il faut s'assurer qu'au moins les deux extrémités d'axe présentent respectivement un point de fixation et que chaque point de fixation transmette la charge externe en toute sécurité. Le nombre et les distances entre les points de fixation supplémentaires doivent être choisis en fonction de la situation de charge. Les distances  $L_{NX}$  mentionnées dans [Tableau 6.1](#) sont uniquement des valeurs indicatives.

- ▶ Percer les trous de montage dans la surface de montage (espacement des trous selon [Tableau 6.1](#)).
- ▶ Nettoyer la surface de montage de la charge et placer l'axe linéaire sur la surface de montage.
- ▶ Faire pivoter le coulisseau dans la rainure inférieure.

- ▶ Pré-monter le coulisseau avec les vis à faible couple de serrage.
- ▶ Serrer les vis en croix, en tenant compte des couples de serrage des vis.
- ✓ L'axe linéaire est monté.

Respecter l'espacement des trous  $L_{NY}$  lors de la fixation des axes linéaires.

Fig. 6.7 : Espacement des trous pour la fixation des axes linéaires par le bas avec des coulisseaux

 0,2 mm/m Précision requise pour toutes les surfaces de référence pour la fixation du profilé d'axe.

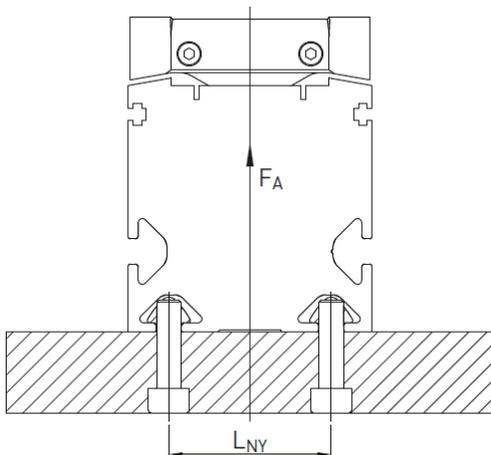


Fig. 6.8 : Force de fonctionnement axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau ( $F_{A,adm.}$ )

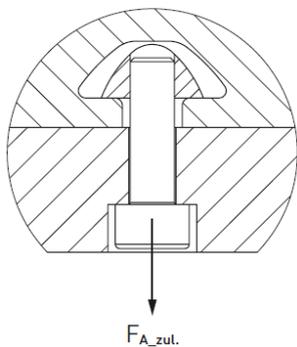


Fig. 6.9 : Fixation avec coulisseaux – HM040S, HM060S, HM080S

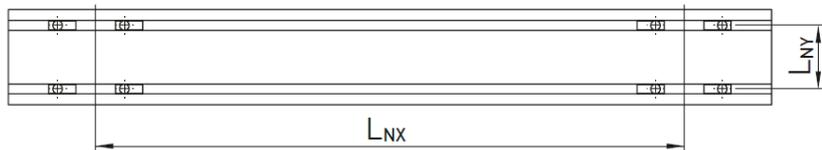


Fig. 6.10 : Fixation avec coulisseaux – HM120S

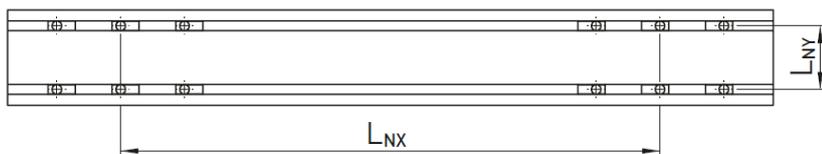


Tableau 6.1 : Nombre minimum de coulisseaux pour la fixation de l'axe et espacement recommandé entre les points de fixation pour les axes plus longs – modules linéaires HM-S

Taille	Nombre minimum de coulisseaux	$L_{NY}$ [mm]	Distance $L_{NX}$ recommandée [mm]	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]	Force de serrage par coulisseau [N]	$F_{A,zul.}^{1)}$ [N]	Réf. coulisseaux (10 pièces)
HM040S	8	20	400	M5	4,5	5.400	500	20-000529
HM060S	8	40	600	M6	10,1	10.200	1.750	20-000531
HM080S	8	40	800	M8	24,6	18.600	5.000	20-000534
HM120S	12	80	1.200	M8	24,6	18.600	5.000	20-000534

1) Force axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau

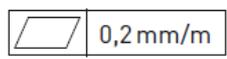
### 6.1.4 Montage avec coulisseaux – tables linéaires HT-S

Les coulisseaux à utiliser pour chaque taille d'axe sont indiqués dans [Tableau 6.2](#). Les coulisseaux doivent être disposés selon [Fig. 6.11](#), [Fig. 6.12](#), [Fig. 6.14](#), [Fig. 6.15](#) ou [Fig. 6.16](#). Le nombre de coulisseaux requis dépend de la charge extérieure. Pour calculer le nombre requis, il faut tenir compte des valeurs de charge indiquées dans [Tableau 6.2](#) (force de serrage par coulisseau ; force axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau). Le nombre minimal de coulisseaux indiqué dans [Tableau 6.2](#) ne doit pas être dépassé. Les coulisseaux doivent être positionnés de manière groupée en points de fixation, comme illustré dans [Fig. 6.14](#), [Fig. 6.15](#) et [Fig. 6.16](#). Il faut s'assurer qu'au moins les deux extrémités d'axe présentent respectivement un point de fixation et que chaque point de fixation transmette la charge externe en toute sécurité. Le nombre et les distances entre les points de fixation supplémentaires doivent être choisis en fonction de la situation de charge. Les distances  $L_{NX}$  mentionnées dans [Tableau 6.2](#) sont uniquement des valeurs indicatives.

- ▶ Percer les trous de montage dans la surface de montage (espacement des trous selon [Tableau 6.2](#)).
- ▶ Nettoyer la surface de montage de la charge et placer la table linéaire sur la surface de montage.
- ▶ Faire pivoter le coulisseau dans la rainure inférieure.
- ▶ Pré-monter le coulisseau avec les vis à faible couple de serrage.
- ▶ Serrer les vis en croix, en tenant compte des couples de serrage des vis.
- ✓ La table linéaire est montée

Respecter l'espacement des trous  $L_{NY}$  lors de la fixation des tables linéaires.

Fig. 6.11 : Espacement des trous pour la fixation des tables linéaires HT100S, HT150S, HT200S par le bas avec des coulisseaux

 0,2 mm/m Précision requise pour toutes les surfaces de référence pour la fixation du profilé d'axe.

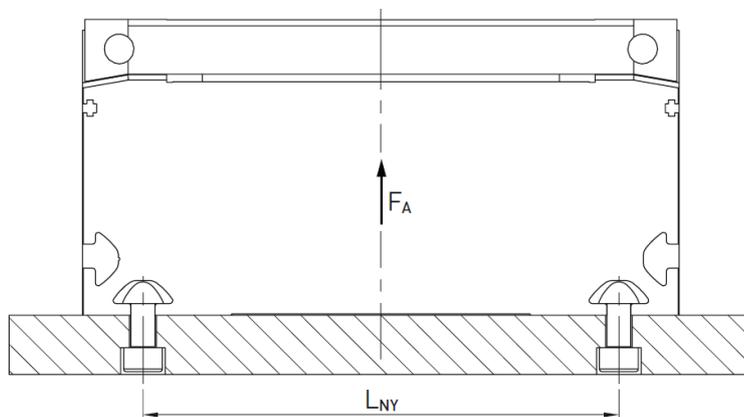


Fig. 6.12 : Espacement des trous pour la fixation des tables linéaires HT250S par le bas avec des coulisseaux

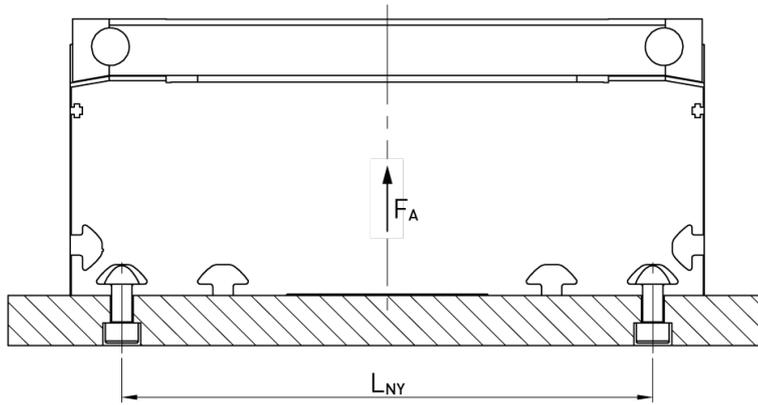


Fig. 6.13 : Force de fonctionnement axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau ( $F_{A,adm.}$ )

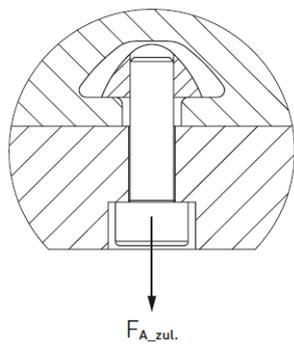


Fig. 6.14 : Fixation avec coulisseaux – HT100S, HT150S

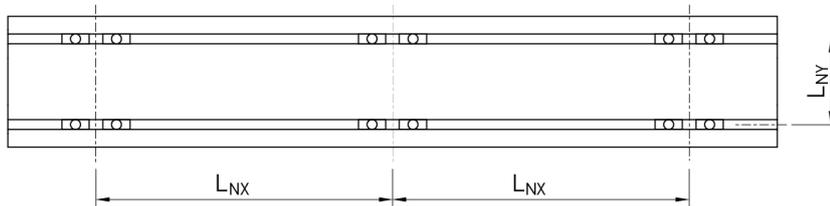


Fig. 6.15 : Fixation avec coulisseaux – HT200S

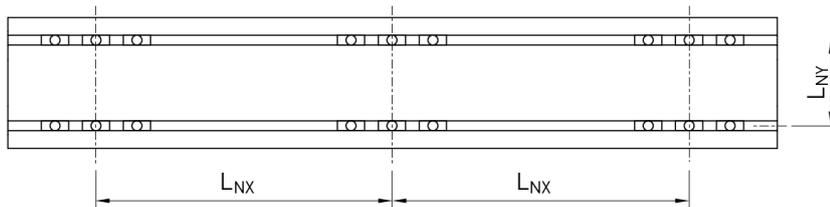


Fig. 6.16 : Fixation avec coulisseaux – HT250S

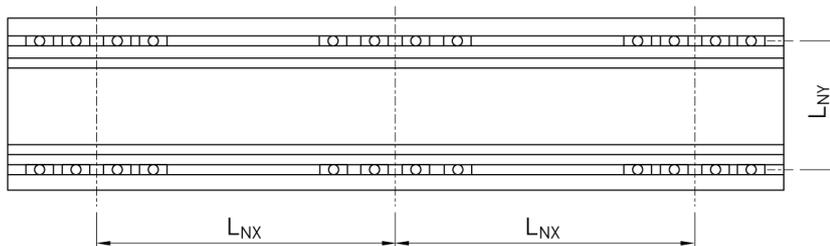


Tableau 6.2 : Nombre minimum de coulisseaux pour la fixation de l'axe et espacement recommandé entre les points de fixation pour les axes plus longs – modules linéaires HT-S

Taille	Nombre minimum de coulisseaux	$L_{NY}$ [mm]	Distance $L_{NX}$ recommandée [mm]	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]	Force de serrage par coulisseau [N]	$F_{A,zul.}^{1)}$ [N]	Réf. coulisseaux (10 pièces)
HT100S	8	80	500	M5	4,5	5.400	500	20-000529
HT150S	8	120	600	M6	10,1	10.200	1.750	20-000531
HT200S	12	160	800	M8	24,6	18.600	5.000	20-000534
HT250S	16	210	1.000	M8	24,6	18.600	5.000	20-000534

<sup>1)</sup> Force axiale admissible dans le sens de la traction par coulisseau

### 6.1.5 Montage avec profilés de tension – modules linéaires HM-S

Les profilés de tension doivent toujours être montés par paires (à gauche et à droite du corps de l'axe) (voir Fig. 6.18 et Fig. 6.19). Le nombre de profilés de tension requis dépend de la charge extérieure. Pour calculer le nombre requis, il faut tenir compte des valeurs de charge indiquées dans Tableau 6.3 (force de serrage par profilé de tension ; charge axiale de service admissible dans le sens de la traction par paire de profilés de tension). Le nombre minimum de profilés de tension indiqué dans Tableau 6.3 ne doit pas être dépassé. Il faut s'assurer qu'au moins les deux extrémités d'axe présentent respectivement un point de fixation et que chaque point de fixation transmette la charge externe en toute sécurité. Le nombre et les distances entre les points de fixation supplémentaires doivent être choisis en fonction de la situation de charge. Les distances  $L_{SX}$  indiquées dans Tableau 6.3 sont uniquement des valeurs indicatives.

- ▶ Percer les trous de montage dans la surface de montage (espacement des trous selon Tableau 6.3).
- ▶ Nettoyer la surface de montage de la charge et placer l'axe linéaire sur la surface de montage.
- ▶ Faire pivoter le profilé de tension dans la rainure latérale.
- ▶ Pré-monter le profilé de tension avec les vis à faible couple de serrage.
- ▶ Serrer les vis en croix, en tenant compte des couples de serrage des vis.
- ✓ L'axe linéaire est monté

Lors de la fixation des axes linéaires, respecter l'espacement des trous  $L_{SY}$  (Fig. 6.17).

Fig. 6.17 : Espacement des trous pour la fixation latérale des modules linéaires HM-S avec profilés de tension

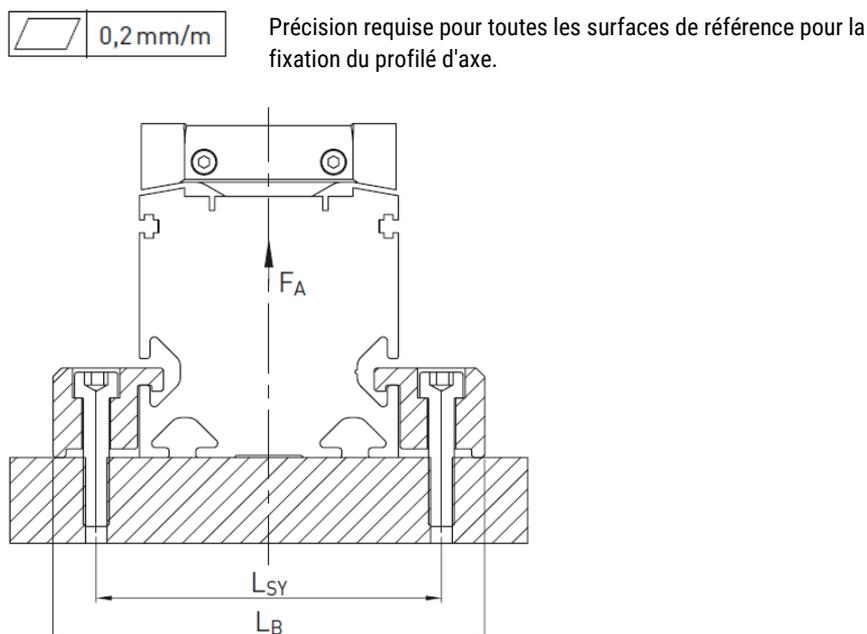


Fig. 6.18 : Fixation avec profilés de tension – HM040S, HM060S, HM080S

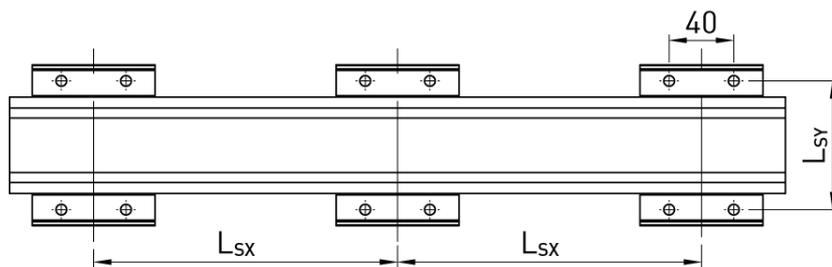


Fig. 6.19 : Fixation avec profilés de tension – HM120S

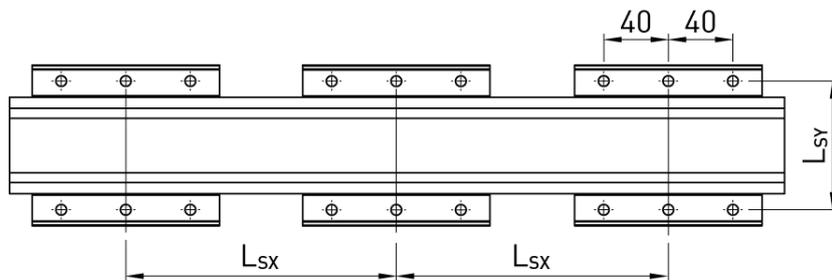


Tableau 6.3 : Nombre minimum de profilés de tension pour la fixation de l'axe et espacement recommandé entre les points de fixation pour les axes plus longs – modules linéaires HM-S

Taille	Nombre minimum de profilés de tension	L <sub>SY</sub> [mm]	L <sub>B</sub> [mm]	Distance L <sub>SX</sub> recommandée [mm]	Taille du filetage	Couple de serrage des vis [Nm]	Force de serrage par profilé de tension [N]	F <sub>A,zul.</sub> <sup>1)</sup> [N]	Réf. profilés de tension (4 pièces)
HM040S	4	55	70	400	M5	4,9	4.700	200	25-000517
HM060S	4	80	100	600	M6	6,4	5.500	500	25-000518
HM080S	4	100	120	800	M8	18,5	11.400	1.200	25-000519
HM120S	4	140	160	1.200	M8	18,5	17.000	2.400	25-000520

1) Force axiale admissible dans le sens de la traction par paire de profilés de tension

### 6.1.6 Montage avec profilés de tension – tables linéaires HT-S

Les profilés de tension doivent toujours être montés par paires (à gauche et à droite du corps de l'axe) (voir Fig. 6.21 et Fig. 6.22). Le nombre de profilés de tension requis dépend de la charge extérieure. Pour calculer le nombre requis, il faut tenir compte des valeurs de charge indiquées dans Tableau 6.4 (force de serrage par profilé de tension ; charge axiale de service admissible dans le sens de la traction par paire de profilés de tension). Le nombre minimum de profilés de tension indiqué dans Tableau 6.4 ne doit pas être dépassé. Il faut s'assurer qu'au moins les deux extrémités d'axe présentent respectivement un point de fixation et que chaque point de fixation transmette la charge externe en toute sécurité. Le nombre et les distances entre les points de fixation supplémentaires doivent être choisis en fonction de la situation de charge. Les distances L<sub>SX</sub> indiquées dans Tableau 6.4 sont uniquement des valeurs indicatives.

- ▶ Percer les trous de montage dans la surface de montage (espacement des trous selon Tableau 6.4).
- ▶ Nettoyer la surface de montage de la charge et placer la table linéaire sur la surface de montage.
- ▶ Faire pivoter le profilé de tension dans la rainure latérale.
- ▶ Pré-monter le profilé de tension avec les vis à faible couple de serrage.
- ▶ Serrer les vis en croix, en tenant compte des couples de serrage des vis.
- ✓ La table linéaire est montée

Lors de la fixation des tables linéaires, respecter l'espacement des trous  $L_{SY}$  (Fig. 6.20).

Fig. 6.20 : Espacement des trous pour la fixation latérale des tables linéaires HT-S avec profilés de tension

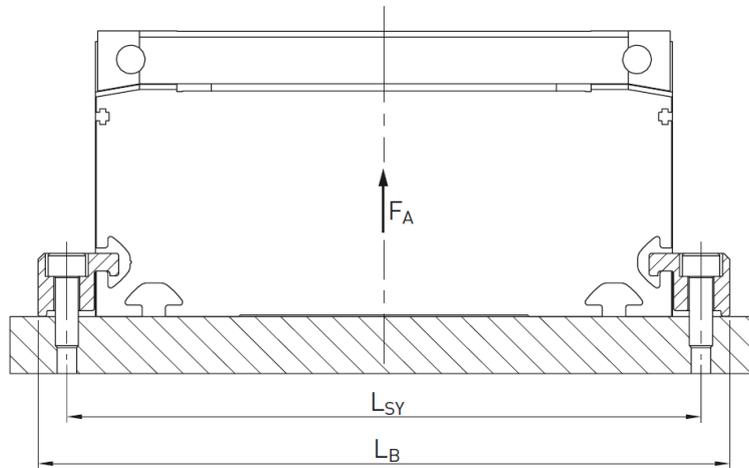
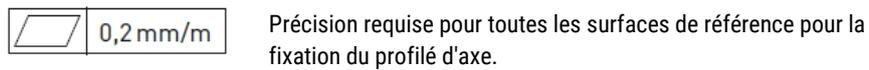


Fig. 6.21 : Fixation avec profilés de tension – HT100S, HT150S

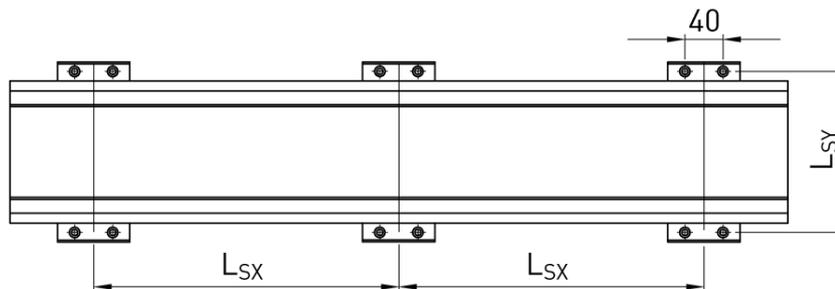


Fig. 6.22 : Fixation avec profilés de tension – HT200S, HT250S

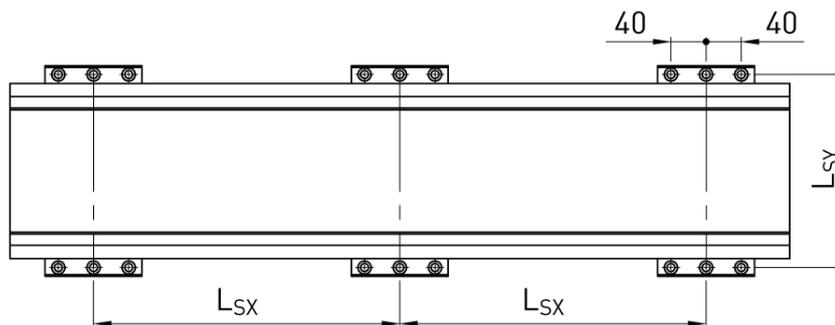


Tableau 6.4 : Nombre minimum de profilés de tension pour la fixation l'axe et espacement recommandé entre les points de fixation pour les axes plus longs – tables linéaires HT-S

Taille	Nombre minimum de profilés de tension	$L_{SY}$ [mm]	$L_B$ [mm]	Distance $L_{SX}$ recommandée [mm]	Taille du filetage	Couple de serrage des vis [Nm]	Force de serrage par profilé de tension [N]	$F_{A,zul.}^{1)}$ [N]	Réf. profilés de tension (4 pièces)
HT100S	4	115	130	500	M5	4,9	4.700	800	25-000517
HT150S	4	170	190	600	M6	10,1	8.600	1.600	25-001023
HT200S	4	220	240	800	M8	18,5	17.000	3.000	25-000520
HT250S	6	270	290	1.000	M8	18,5	17.000	5.000	25-000520

1) Force axiale admissible dans le sens de la traction par paire de profilés de tension

## 6.2 Montage de la charge utile

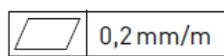
Les distances des alésages filetés pour le montage de la charge utile se trouvent dans le catalogue « Axes linéaires et systèmes d'axes HX ». Des diminutions supplémentaires permettent l'insertion d'anneaux de centrage. HIWIN recommande de placer deux anneaux de centrage en diagonale l'un par rapport à l'autre. Pour les axes avec plus d'un chariot, il est recommandé de n'équiper qu'un seul chariot de douilles de centrage à la fois afin d'éviter les tensions.

Tableau 6.5 : Alésages filetés pour le montage de la charge utile

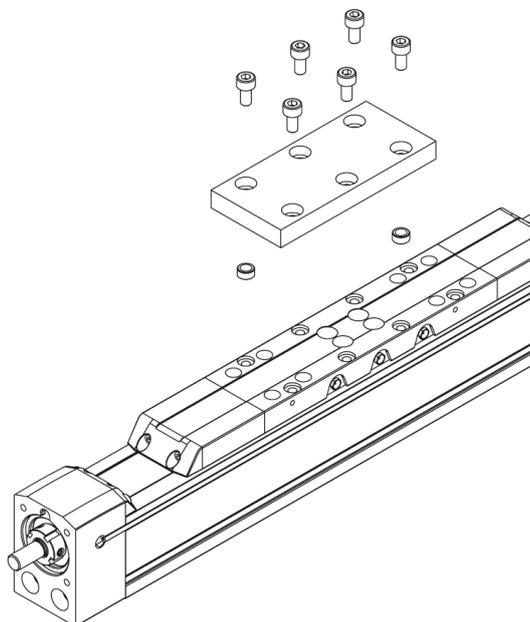
Type d'axe taille	Taille du filetage x profondeur	Profondeur diminution pour douille de centrage	Diamètre diminution profondeur pour douille de centrage [mm]
HM040S	M5 x 10	1,5	Ø8 H7
HM060S	M6 x 12	1,5	Ø8 H7
HM080S	M8 x 16	2,0	Ø12 H7
HM120S	M10 x 22	2,0	Ø15 H7
HT100S	M5 x 10	1,5	Ø8 H7
HT150S	M6 x 14	1,5	Ø8 H7
HT200S	M8 x 14	2,0	Ø12 H7
HT250S	M10 x 20	2,0	Ø15 H7

- ▶ Nettoyer la surface de montage sur le chariot.
- ▶ Nettoyer la surface de montage de la charge.
- ▶ Si nécessaire, utiliser des douilles de centrage.
- ▶ Placer la charge sur le chariot de l'axe linéaire.
- ▶ Serrer les vis de fixation en croix.
- ▶ Vérifier que la charge peut se déplacer librement sur toute la course.
- ▶ S'assurer que les vis sont bien serrées.
- ✓ La charge utile est montée.

Fig. 6.23 : Fixation de la charge avec les douilles de centrage, exemple d'un module linéaire HM-S



Précision requise pour toutes les surfaces de référence pour la fixation du profilé d'axe.



### 6.3 Montage du capteur fin de course

Les capteurs fin de course sont disponibles à ouverture ou à fermeture. Le capteur fin de course peut être monté directement dans la rainure du capteur fin de course (rainure en T) en utilisant les vis M3 et les écrous carrés fournis. Le capteur fin de course peut être monté à droite ou à gauche.

- ▶ Si nécessaire, retirer la bordure verte de la rainure en T supérieure.
- ▶ Faire glisser chacun des deux écrous carrés à travers la fraisure du bloc d'entraînement dans la rainure en T supérieure.
- ▶ Monter le capteur fin de course avec les deux vis (pour les tailles HM040S/HT100S, il faut également placer la plaque d'écartement entre le capteur fin de course et l'axe, voir [Fig. 6.24](#)). Desserrer d'abord les deux vis.
- ▶ Pousser le capteur fin de course dans la position souhaitée et le pousser légèrement vers le haut.
- ▶ Serrer les vis. Le couple de serrage des vis est de 0,5 Nm.
- ✓ Les capteurs fin de course sont montés.

Fig. 6.24 : Montage du capteur fin de course : HM040S, HT100S

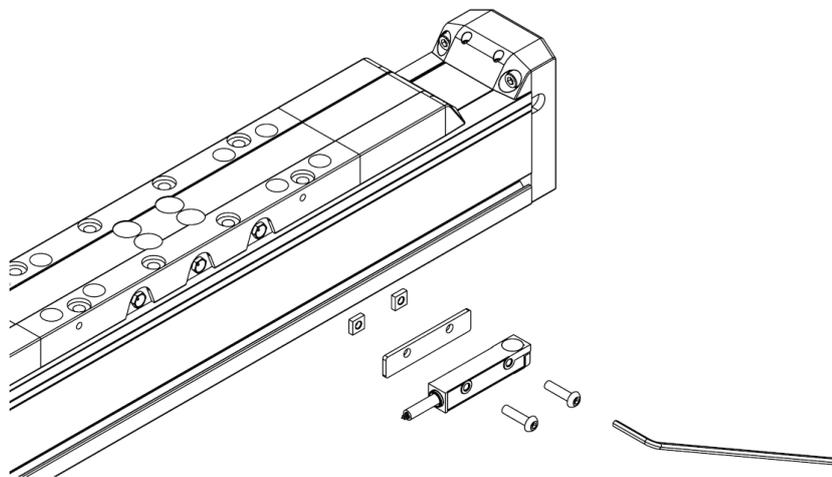
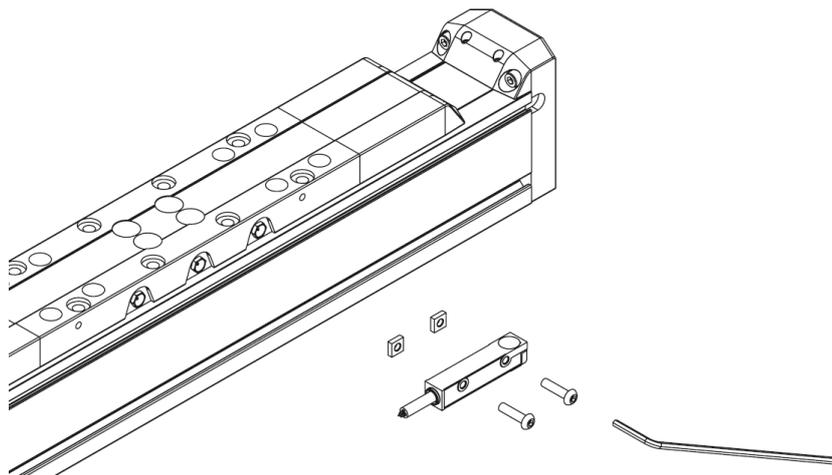


Fig. 6.25 : Montage du capteur fin de course : HM060S, HM080S, HM120S, HT150S, HT200S, HT250S

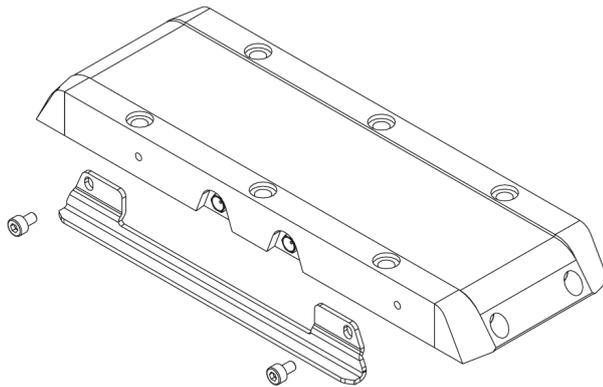


## 6.4 Montage de l'élément amortisseur

L'élément amortisseur est utilisé pour commuter les capteurs fin de course dans les deux positions finales du chariot (course 0 et course max.) et doit être fixé du même côté que le capteur fin de course.

- ▶ Placer l'élément amortisseur sur le chariot.
- ▶ Visser légèrement l'élément amortisseur au chariot à l'aide des vis M3 fournies.
- ▶ Aligner l'élément amortisseur parallèlement au bord inférieur du chariot.
- ✓ L'élément amortisseur est pré-assemblé.

Fig. 6.26 : Montage de l'élément amortisseur

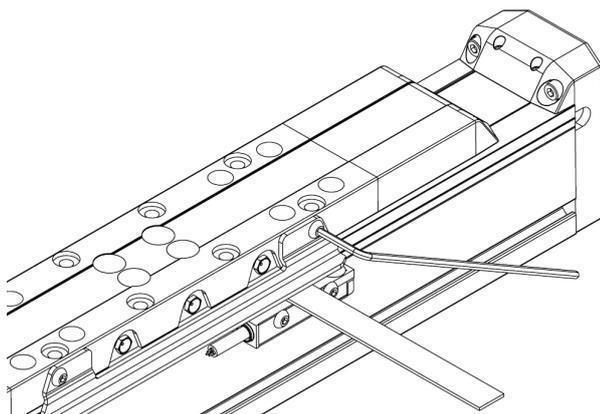


## 6.5 Réglage de la distance de commutation

Les capteur fin de course fonctionnent par induction et nécessitent une distance de commutation définie de 1 mm entre le capteur fin de course et l'élément amortisseur.

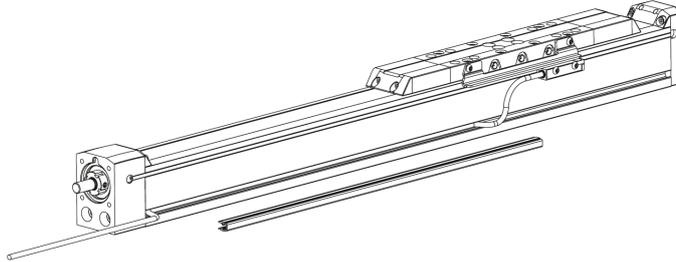
- ▶ Déplacer le chariot jusqu'à ce que l'élément amortisseur soit positionné au-dessus d'un capteur fin de course. Aligner l'élément amortisseur à l'aide d'une jauge de guidage de manière à maintenir la distance de commutation de 1 mm. S'assurer que l'élément amortisseur reste aligné parallèlement au bord inférieur du chariot.
- ▶ Serrer les vis de l'élément amortisseur. Le couple de serrage des vis est de 1 Nm.
- ▶ Si un deuxième capteur fin de course est installé : Déplacer le chariot jusqu'à ce que l'élément amortisseur soit au-dessus du deuxième capteur fin de course et vérifier à l'aide d'une jauge de guidage si la distance de commutation de 1 mm est respectée. Si nécessaire, corriger jusqu'à ce que la distance de commutation soit maintenue pour les deux capteurs fin de course.
- ▶ Poser le câble du capteur fin de course dans la rainure inférieure. Le câble peut y être protégé par la protection de rainure. La protection de rainure est disponible séparément, voir la section [12.4](#).
- ✓ La distance de commutation est réglée.

Fig. 6.27 : Ajustement de la distance de commutation à l'aide d'une jauge de guidage et serrage des vis



- ▶ Contrôlez la fonction correcte du capteur fin de course avant la mise en service avec un boîtier de contrôle de capteur fin de course et grâce à un déplacement contrôlé dans les positions finales.

Fig. 6.28 : Montage du capteur fin de course : Placement des câbles



## 6.6 Montage de l'unité de transmission de l'axe linéaire HM-S

### 6.6.1 Montage du bloc d'accouplement HM-S

Un bloc d'accouplement approprié est nécessaire pour le montage du moteur. Vous les trouverez au chapitre [11 Annexe 1 : Adaptateur d'entraînement](#).

Le bloc d'accouplement pour l'axe linéaire HM-S se compose de :

- 1 moyeu expansible côté axe **[1]**
- 1 couronne dentée **[2]**
- 1 moyeu de serrage côté transmission **[3]**

Il existe deux modèles de moyeux de serrage :

- Variante 1 avec une vis de serrage, voir [Fig. 6.29](#)
- Variante 2 avec deux vis de serrage, voir [Fig. 6.30](#)

Fig. 6.29 : Variante 1 du bloc d'accouplement : Moyeu de serrage avec une vis de serrage

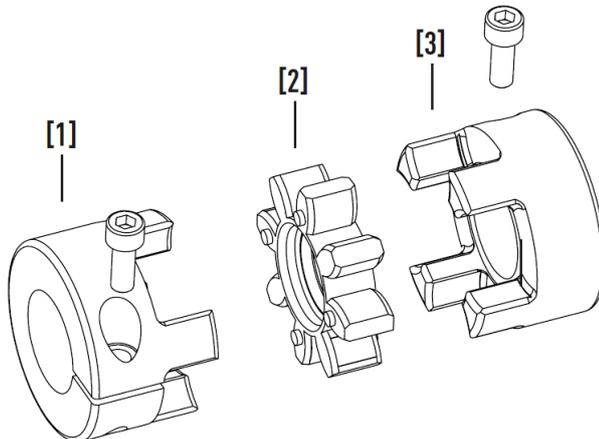
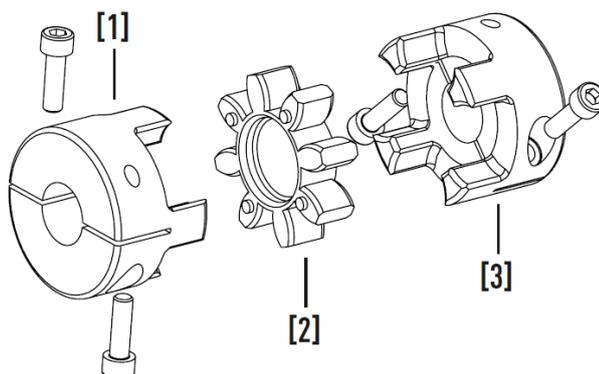


Fig. 6.30 : Variante 2 du bloc d'accouplement : Moyeu de serrage avec deux vis de serrage



Avant le montage, s'assurer que

- ▶ Aucune pièce n'est endommagée
- ▶ Toutes les pièces sont exemptes de saleté et de graisse

Pour le montage du bloc d'accouplement, les couples de serrage des vis indiqués dans [Tableau 6.6](#) et [Tableau 6.7](#) s'appliquent :

Tableau 6.6 : Couples de serrage des vis pour le moyeu de serrage

Taille	Couple de serrage des vis pour le moyeu de serrage, variante 1 [Nm]	Couple de serrage des vis pour le moyeu de serrage, variante 2 [Nm]
HM040S	1,9	2,1
HM060S	5,0	5,0 <sup>2)</sup>
HM080S	14,0 <sup>1)</sup>	14,0 <sup>3)</sup>
HM120S	14,0	15,0

<sup>1)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 24 mm : 10 Nm

<sup>2)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 16 mm : 3,8 Nm

<sup>3)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 22 et 24 mm : 10 Nm

Tableau 6.7 : Couples de serrage des vis pour le carter d'accouplement

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]
HM040S	8,8	M4	3,0
HM060S	8,8	M5	5,9
HM080S	8,8	M6	10,1
HM120S	8,8	M8	24,6

Montage du bloc d'accouplement :

- ▶ Appuyer avec précaution le moyeu de serrage sur le tourillon d'arbre de la broche jusqu'à ce que la dimension  $L_1$  (voir [Tableau 6.8](#)) soit atteinte.

Fig. 6.31 : Insertion du moyeu de serrage sur le tourillon d'arbre de l'axe linéaire HM-S

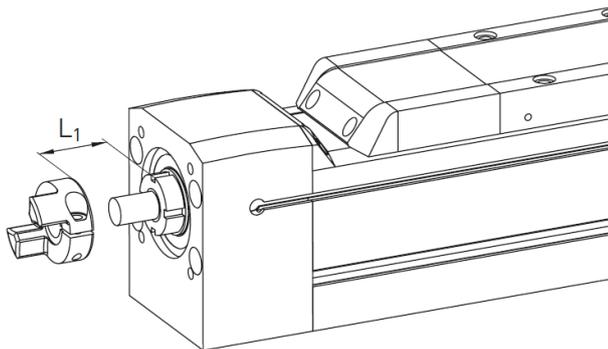


Tableau 6.8 : Réglage de la distance entre le moyeu de serrage et l'écrou à encoches via la dimension  $L_1$

Taille	$L_1$ variante 1 [mm]	$L_1$ variante 2 [mm]
HM040S	5,5 <sup>1)</sup>	5,5
HM060S	7,5 <sup>2)</sup>	7,5
HM080S	3,5 <sup>3)</sup>	3,5
HM120S	4,5 <sup>4)</sup>	6,5

<sup>1)</sup> jusqu'au n° de série HSN 0000000669 :  $L_1 = 3$  mm

<sup>2)</sup> jusqu'au n° de série HSN 0000002990 :  $L_1 = 5$  mm

<sup>3)</sup> jusqu'au n° de série HSN 0000004905 :  $L_1 = 0$  mm

<sup>4)</sup> jusqu'au n° de série HSN 0000002990 :  $L_1 = 0$  mm

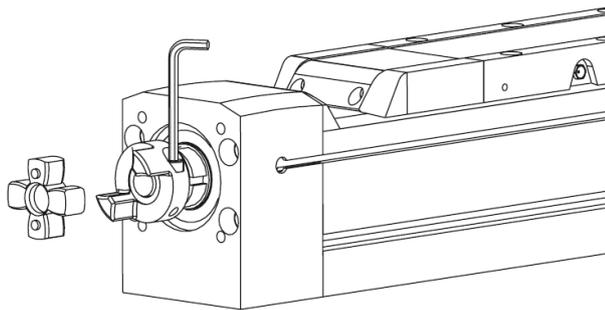
**Version 1 :**

- Serrer les vis au moyeu de serrage. Couple de serrage des vis, voir [Tableau 6.6](#).

**Version 2 :**

- Insérer d'abord la vis du premier côté. du moyeu de serrage, ensuite serrer la vis du 2ème côté. Puis, du premier côté, serrer avec le couple de serrage des vis indiqué dans [Tableau 6.6](#).
- Pousser la couronne dentée dans le moyeu de serrage.

Fig. 6.32 : Serrage du moyeu de serrage et insertion de la couronne dentée



**Remarque :**

La couronne dentée doit être légèrement précontrainte et ne doit pas présenter de jeu. Si l'insertion est trop facile, il faut la remplacer. Un léger graissage de la couronne dentée avec des lubrifiants compatibles PU peut faciliter l'installation.

- Monter le carter d'accouplement KB à l'aide de 4 vis de manière à ce qu'il repose à plat. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.7](#).
- Pousser le moyeu de serrage sur la couronne dentée jusqu'à ce que la dimension  $L_2$  (voir [Tableau 6.9](#)) soit atteinte.

Fig. 6.33 : Montage du moyeu de serrage et du carter d'accouplement KB sur l'axe linéaire HM-S

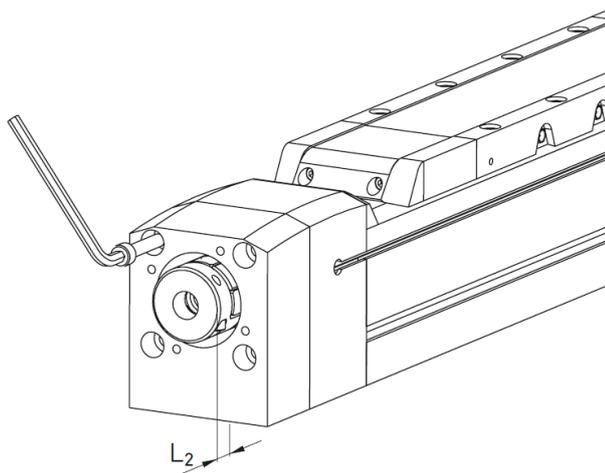
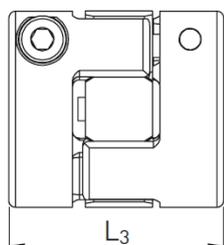


Tableau 6.9 : Réglage de la distance d'accouplement via la dimension  $L_2$

Taille	Taille de l'accouplement	$L_2$ variante 1 [mm]	$L_2$ variante 2 [mm]
HM040S	12	8,5	8,5
HM060S	14	10,0	10,0
HM080S	19	14,0	14,0
HM120S	24	16,5	14,5

Fig. 6.34 : Longueur totale du bloc d'accouplement HM-S



**Remarque :**

En cas de montage sans carter d'accouplement, la distance d'accouplement  $L_3$  doit être réglée conformément à Fig. 6.34 et Tableau 6.10.

Tableau 6.10 : Réglage de la distance d'accouplement par la dimension  $L_3$  en cas de montage sans carter d'accouplement

Taille	$L_3$ variante 1 [mm]	$L_3$ variante 2 [mm]
HM040S	34	34
HM060S	32	32
HM080S	50	50
HM120S	58	54

**6.6.2 Montage du moteur**

- ▶ Monter la plaque d'adaptation du moteur AM à plat, en prenant note de la position du trou pour la vis de serrage du moyeu de serrage.
- ▶ Serrer les 4 vis. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.11](#).

Fig. 6.35 : Montage de la plaque d'adaptation du moteur AM

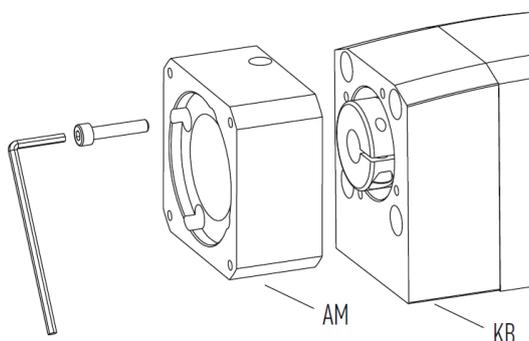
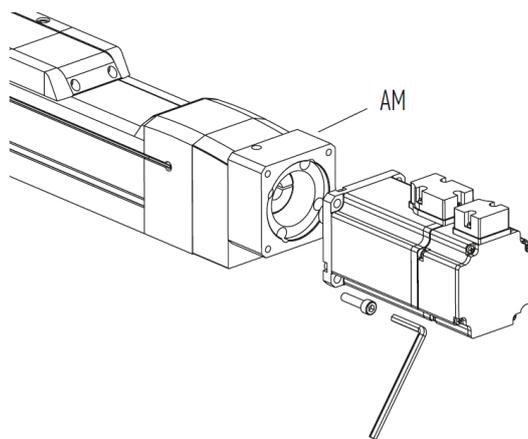


Tableau 6.11 : Couples de serrage des vis pour la plaque d'adaptation du moteur AM

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]
HM040S	8,8	M4	3,0
HM060S	8,8	M5	5,9
HM080S	8,8	M6	10,1
HM120S	8,8	M8	24,6

- ▶ Protéger le moteur contre les chutes.
- ▶ Placer le moteur à plat sur la plaque d'adaptation du moteur AM.
- ▶ Fixer le moteur selon les spécifications du fabricant.

Fig. 6.36 : Vissage du moteur sur l'axe linéaire HM-S

**Remarque :**

Veiller à ce que le moteur soit poussé en ligne droite, de sorte que la dimension L réglée précédemment ne change pas.

- ▶ Retirer le bouchon du trou latéral de la plaque d'adaptation du moteur AM.
- ▶ Déplacer le chariot pour mettre le moyeu de serrage dans la position dans laquelle la/les vis du moyeu de serrage passe(nt) par le trou.

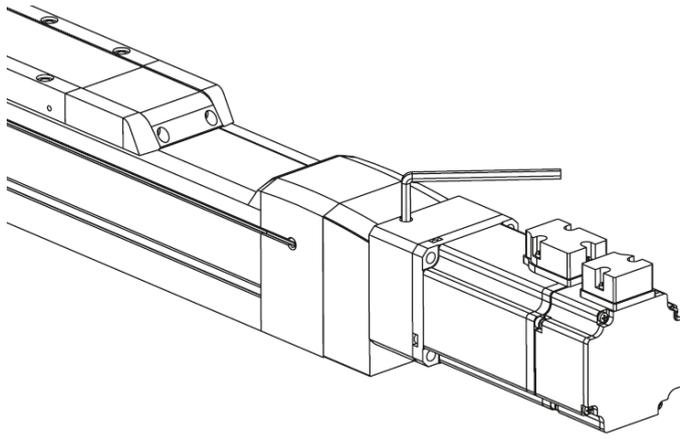
**Version 1 :**

- ▶ Serrer la vis du moyeu de serrage à travers le trou avec le couple de serrage de la vis selon [Tableau 6.6](#).

**Version 2 :**

- ▶ Serrer les deux vis du moyeu de serrage l'une après l'autre à travers le trou. Insérer d'abord la vis du premier côté. Ensuite, serrer la vis du 2ème côté. Puis, du premier côté, serrer avec le couple de serrage des vis indiqué dans [Tableau 6.6](#).
- ▶ Refermer à nouveau le trou avec le bouchon.
- ✓ Le moteur est monté.

Fig. 6.37 : Serrage du moyeu de serrage sur l'arbre du moteur



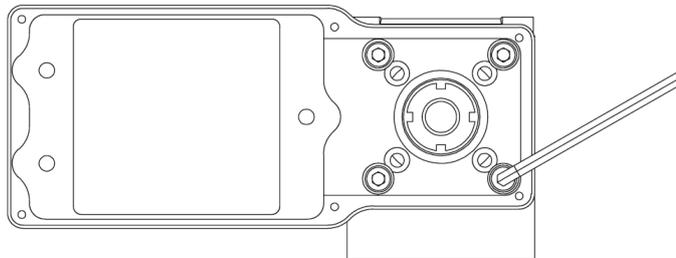
### 6.6.3 Montage transmission par courroie

- ▶ Mettre le boîtier de la transmission par courroie dans la direction souhaitée et le mettre à plat sur le bloc d'entraînement de l'axe.
- ▶ Serrer les 4 vis. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.12](#). S'assurer que les vis sont bien serrées.

Tableau 6.12 : Vis de fixation du boîtier de la transmission par courroie

Taille	Classe de résistance des vis	Taille du filetage × Longueur	Couple de serrage des vis [Nm]
HM040S	8,8	M4 × 12	3
HM060S	8,8	M5 × 12	6
HM080S	8,8	M6 × 16	10
HM120S	8,8	M8 × 20	25

Fig. 6.38 : Montage boîtier transmission par courroie

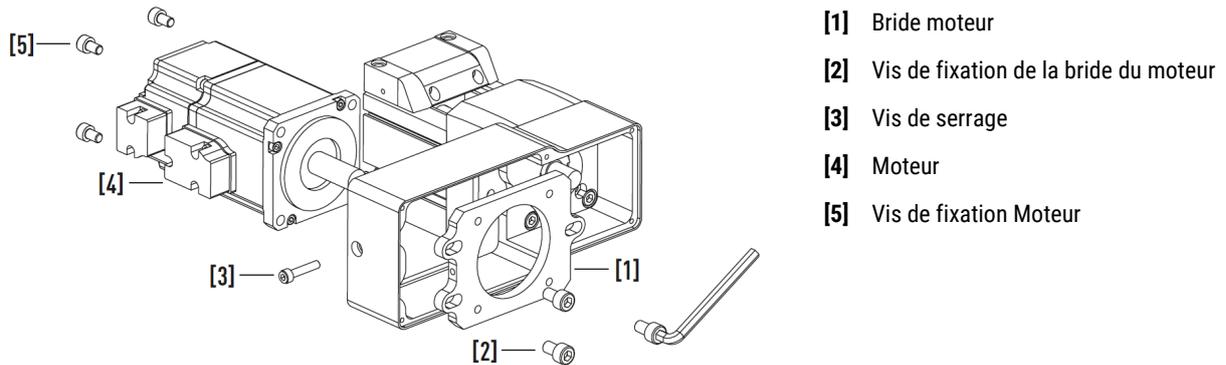


- ▶ Mettre la bride du moteur **[1]** dans la fenêtre du boîtier prévue à cet effet.
- ▶ Placer légèrement les vis de fixation **[2]** pour la bride du moteur.
- ▶ Pousser la bride du moteur jusqu'à la butée dans la direction de l'axe linéaire.
- ▶ Visser la vis de serrage **[3]** dans la bride du moteur via le trou frontal du boîtier, jusqu'à ce que la tête de la vis soit à plat.
- ▶ Monter le moteur **[4]** à l'arrière du boîtier comme indiqué dans [Fig. 6.39](#). La longueur des vis de fixation spécifiques au moteur **[5]** doit être choisie de manière à ce qu'elles dépassent de 0,5 mm maximum vers l'intérieur du boîtier.

Tableau 6.13 : Vis de fixation de la bride du moteur et vis de serrage

Taille	Vis de fixation bride moteur				Vis de serrage	
	Classe de résistance	Taille du filetage x Longueur	Nombre [unité]	Couple de serrage des vis [Nm]	Classe de résistance	Taille du filetage x Longueur
HM040S/HM060S	8,8	M6 x 10	3	4	8,8	M4 x 20
HM080S	8,8	M8 x 12	3	8	8,8	M4 x 30
HM120S	8,8	M8 x 16	4	10	8,8	M6 x 25

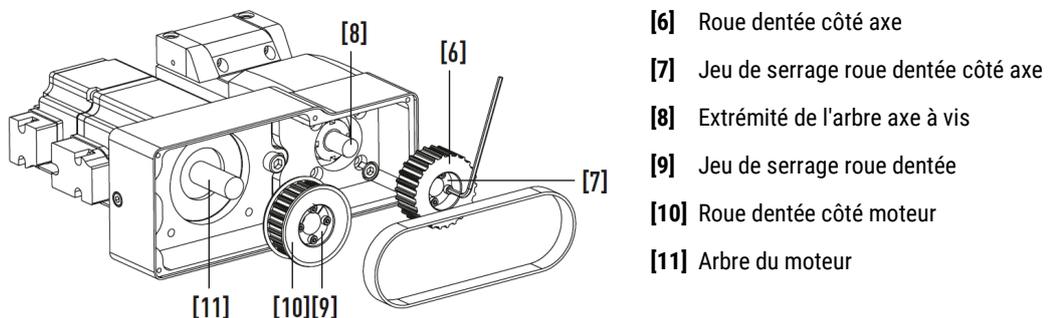
Fig. 6.39 : Montage de la bride du moteur, de la vis de serrage et du moteur



- [1] Bride moteur
- [2] Vis de fixation de la bride du moteur
- [3] Vis de serrage
- [4] Moteur
- [5] Vis de fixation Moteur

- ▶ Enfoncer le jeu de serrage [7] de la roue dentée [6] côté axe jusqu'à la butée. Faire glisser l'unité prémontée (jeu de serrage et roue dentée) sur l'extrémité de l'axe à vis [8]. S'assurer, à l'aide d'une jauge d'épaisseur, que la distance de sécurité entre la roue dentée et le boîtier est respectée conformément à Fig. 6.41.
- ▶ Enfoncer le jeu de serrage [9] de la roue dentée [10] côté moteur jusqu'à la butée. Placer l'unité prémontée (jeu de serrage et roue dentée) sur l'arbre du moteur [11].
- ▶ S'assurer, à l'aide d'une jauge de guidage, que la distance de sécurité est respectée entre le disque d'extrémité de la roue dentée et la bride du moteur, comme indiqué dans Fig. 6.41.
- ▶ Serrer les vis de serrage des jeux de serrage en croix en 3 étapes jusqu'au couple de serrage des vis indiqué dans Tableau 6.14 et Tableau 6.15.
- ▶ Ensuite, serrer à nouveau les vis de serrage des jeux de serrage dans l'ordre en respectant les couples de serrage des vis indiqués dans Tableau 6.14 et Tableau 6.15.
- ▶ Placer d'abord la courroie crantée sur la roue dentée côté moteur, puis sur la roue dentée côté axe.

Fig. 6.40 : Montage des roues dentées et des courroies dentées



- [6] Roue dentée côté axe
- [7] Jeu de serrage roue dentée côté axe
- [8] Extrémité de l'arbre axe à vis
- [9] Jeu de serrage roue dentée
- [10] Roue dentée côté moteur
- [11] Arbre du moteur

Fig. 6.41 : Distances de sécurité entre le disque d'extrémité de la roue dentée (côté moteur) et la bride du moteur ainsi qu'entre la roue dentée (côté axe) et le boîtier

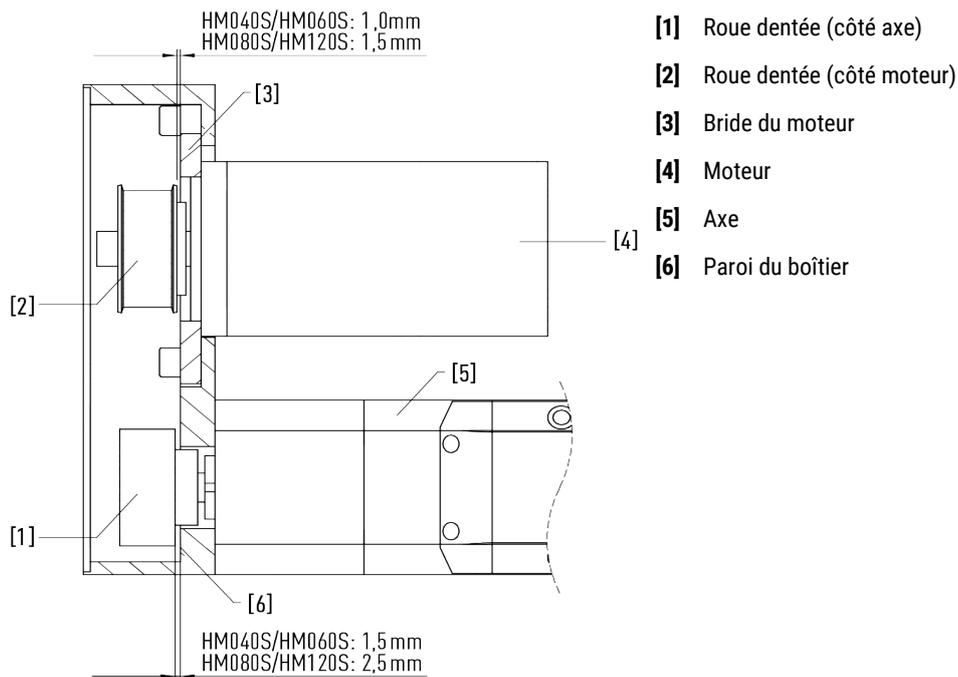


Tableau 6.14 : Couples de serrage des vis de serrage côté axe

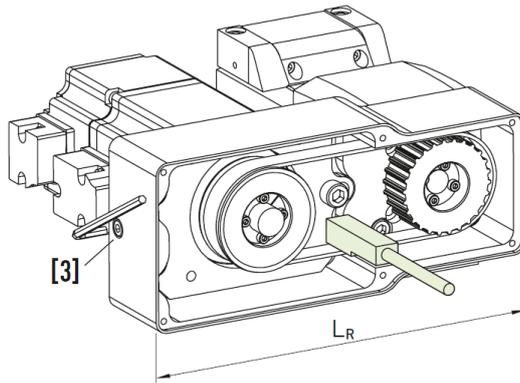
Axe linéaire [mm]	Couple de serrage des vis de serrage [Nm]
HM040S, HM060S, HM080S	1,2
HM120S	9,7

Tableau 6.15 : Couples de serrage des vis de serrage côté moteur

Diamètre de l'arbre moteur [mm]	Couple de serrage des vis de serrage [Nm]
6 - 12	1,2
14 - 15	2,1
16 - 19	4,9
20	9,7
22 - 32	17,0

- ▶ S'assurer que l'axe n'est pas chargé et que le moteur n'est pas alimenté.
- ▶ Serrer la vis de serrage [3] à l'avant du boîtier avec précaution jusqu'à ce que la fréquence de la courroie déterminée selon la formule F 6.1 ±10 % soit réglée. Celle-ci doit être déterminée à l'aide d'un appareil de mesure de tension de courroie, comme illustré dans Fig. 6.42, à l'intérieur de la courroie. Si la fréquence se situe dans la plage prédéfinie, les vis de fixation [2] de la bride du moteur peuvent être serrées conformément à Tableau 6.13. S'assurer que les vis sont bien serrées.
- ▶ Vérifier à nouveau la précharge, car il se peut qu'elle change légèrement lors du serrage des vis.

Fig. 6.42 : Réglage de la fréquence de courroie



**Détermination de la fréquence de courroie**

F 6.1

$$f = \sqrt{\frac{10^6 \times M}{X}} \geq f_{\min}$$

$f_{\min}$  Valeur minimale de la fréquence de courroie [Hz] (voir [Tableau 6.16](#))

f Fréquence de courroie [Hz]

M Couple d'entraînement moteur selon l'application [Nm]

X Facteur de détermination de la fréquence de courroie [Nm/Hz<sup>2</sup>] (voir [Tableau 6.16](#))

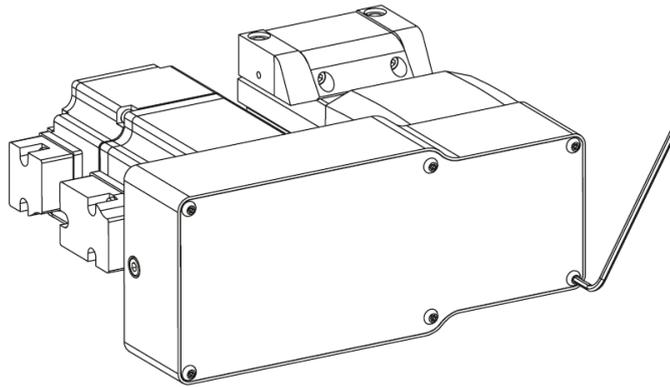
Tableau 6.16 : Facteur de détermination de la fréquence de courroie

Taille	Variante transmission par courroie <sup>1)</sup>	Jusqu'au n° de série HSN 0000003845		À partir du n° de série HSN 0000003846		$f_{\min}$ [Hz]
		X [Nm/Hz <sup>2</sup> ]	$L_R$ [mm]	X [Nm/Hz <sup>2</sup> ]	$L_R$ [mm]	
HM040S	V1	64	168,5	35	168,5	168
HM060S	V1	64	168,5	35	168,5	168
	V2	59	198,5	52	201,5	138
HM080S	V1	193	236,0	181	236,0	136
	V2	244	265,0	229	265,0	121
HM120S	V1	1.405	303,5	696	303,5	114
	V2	1.193	343,0	887	343,0	101

<sup>1)</sup> Variante transmission par courroie en fonction du moteur choisi, voir [Tableau 11.1](#) à partir de la page 82.

- ▶ Refermer la transmission par courroie avec la bande de recouvrement.
- ▶ Serrer les vis à tête bombée M3 × 6 fournies à un couple de 1,0 Nm.
- ✓ La transmission par courroie est montée.

Fig. 6.43 : Montage bande de recouvrement transmission par courroie



## 6.7 Montage de l'unité de transmission de la table linéaire HT-S

### 6.7.1 Montage du bloc d'accouplement HT-S

Un bloc d'accouplement approprié est nécessaire pour le montage du moteur. Vous les trouverez dans la section [11.2.4](#) à la page [93](#)).

Le bloc d'accouplement pour la table linéaire HT-S se compose de :

- 1 moyeu expansible côté axe **[1]**
- 1 couronne dentée **[2]**
- 1 moyeu de serrage côté transmission **[3]**

Il existe deux modèles de moyeux de serrage :

- Variante 1 avec une vis de serrage, voir [Fig. 6.44](#)
- Variante 2 avec deux vis de serrage, voir [Fig. 6.45](#)

Fig. 6.44 : Bloc d'accouplement variante 1 avec moyeu de serrage et une vis de serrage

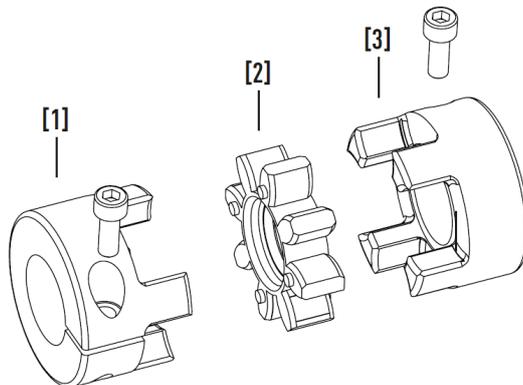
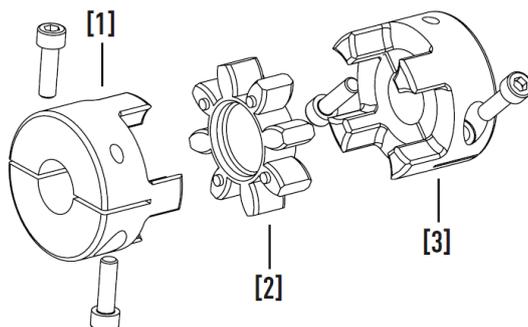


Fig. 6.45 : Bloc d'accouplement variante 2 avec moyeu de serrage et deux vis de serrage



Avant le montage, s'assurer que

- ▶ Aucune pièce n'est endommagée
- ▶ Toutes les pièces sont exemptes de saleté et de graisse

Pour le montage du bloc d'accouplement, les couples de serrage des vis indiqués dans [Tableau 6.17](#) et [Tableau 6.18](#) s'appliquent.

Tableau 6.17 : Couples de serrage des vis pour le moyeu de serrage

Taille	Couple de serrage des vis pour le moyeu de serrage, variante 1 [Nm]	Couple de serrage des vis pour le moyeu de serrage, variante 2 [Nm]
HT100S	5,0	5,0 <sup>2)</sup>
HT150S	14,0 <sup>1)</sup>	14,0 <sup>3)</sup>
HT200S	14,0 <sup>1)</sup>	14,0 <sup>3)</sup>
HT250S	14,0	15,0

<sup>1)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 24 mm : 10 Nm

<sup>2)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 20 mm : 3,8 Nm

<sup>3)</sup> Version spéciale avec diamètre de serrage de 22 et 24 mm : 10 Nm

Tableau 6.18 : Couples de serrage des vis pour le carter d'accouplement

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]
HT100S	8,8	M5	5,9
HT150S	8,8	M6	10,1
HT200S	8,8	M6	10,1
HT250S	8,8	M8	24,6

Montage du bloc d'accouplement :

- ▶ Appuyer avec précaution le moyeu de serrage sur le tourillon d'arbre de la broche jusqu'à ce que la dimension  $L_1$  (voir [Tableau 6.19](#)) soit atteinte.

Fig. 6.46 : Insertion du moyeu de serrage sur l'arbre d'entraînement de la table linéaire HT-S

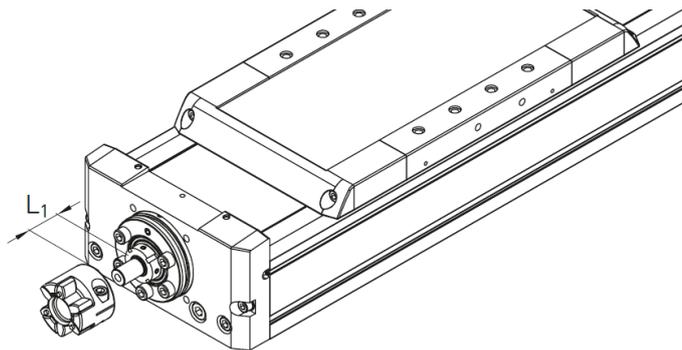


Tableau 6.19 : Réglage de la distance entre le moyeu de serrage et l'écrou à encoches via la dimension  $L_1$

Taille	$L_1$ variante 1 [mm]	$L_1$ variante 2 [mm]
HT100S	6	6
HT150S	1	1
HT200S	1	1
HT250S	2	4

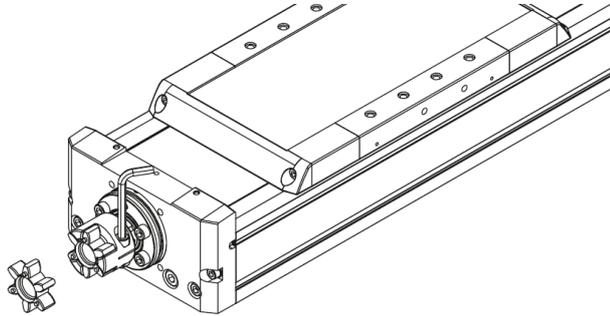
**Version 1 :**

- ▶ Serrer les vis au moyeu de serrage. Couple de serrage des vis, voir [Tableau 6.17](#).

**Version 2 :**

- ▶ Insérer d'abord la vis du premier côté. du moyeu de serrage, ensuite serrer la vis du 2ème côté. Puis, du premier côté, serrer avec le couple de serrage des vis indiqué dans [Tableau 6.17](#).
- ▶ Pousser la couronne dentée dans le moyeu de serrage.

Fig. 6.47 : Serrage du moyeu de serrage et insertion de la couronne dentée (HT150S, HT200S)



**Remarque :**

La couronne dentée doit être légèrement précontrainte et ne doit pas présenter de jeu. Si elle est trop légère, elle doit être remplacée. Un léger graissage de la couronne dentée avec des lubrifiants compatibles PU peut faciliter l'installation.

- ▶ Monter le carter d'accouplement KB à l'aide de 4 vis de manière à ce qu'il repose à plat. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.18](#).
- ▶ Pousser le moyeu de serrage sur la couronne dentée jusqu'à ce que la dimension  $L_2$  (voir [Tableau 6.20](#)) soit atteinte.

Fig. 6.48 : Montage du moyeu de serrage et du carter d'accouplement KB sur les tables linéaires HT-S

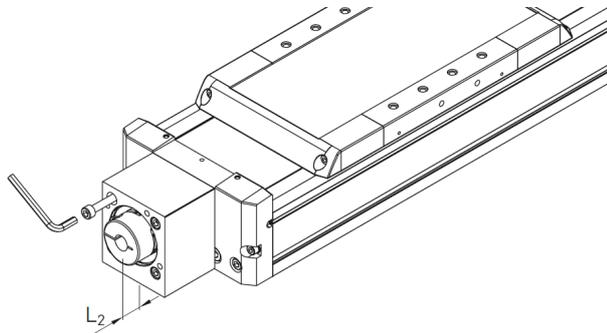
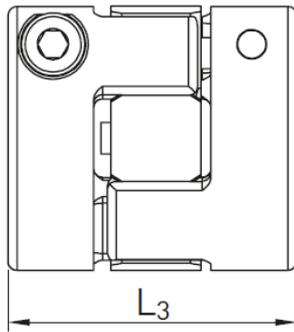


Tableau 6.20 : Réglage de la distance d'accouplement via la dimension  $L_2$

Taille	Taille de l'accouplement	$L_2$ variante 1 [mm]	$L_2$ variante 2 [mm]
HT100S	14	10,0	10,0
HT150S	19	14,0	14,0
HT200S	19	14,0	14,0
HT250S	24	16,5	14,5

Fig. 6.49 : Longueur totale du bloc d'accouplement (HT-S)



**Remarque :**

En cas de montage sans carter d'accouplement, la distance d'accouplement L<sub>3</sub> doit être réglée conformément à Fig. 6.49 et Tableau 6.21.

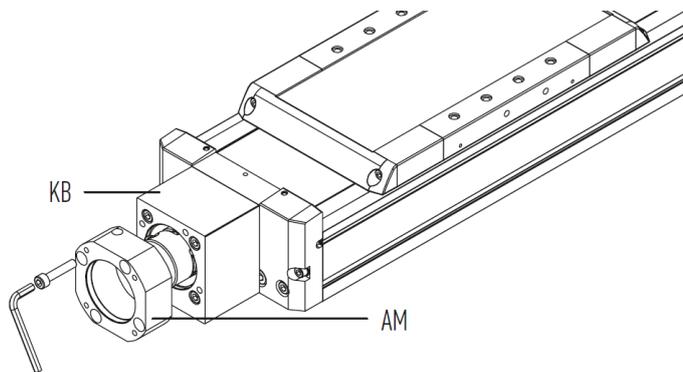
Tableau 6.21 : Réglage de la distance d'accouplement par la dimension L<sub>3</sub> en cas de montage sans carter d'accouplement

Taille	L <sub>3</sub> variante 1 [mm]	L <sub>3</sub> variante 2 [mm]
HT100S	34	32
HT150S	32	50
HT200S	50	50
HT250S	58	54

**6.7.2 Montage du moteur**

- ▶ Monter la plaque d'adaptation du moteur AM à plat, en prenant note de la position du trou pour la vis de serrage du moyeu de serrage.
- ▶ Serrer les 4 vis. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.22](#).

Fig. 6.50 : Montage de la plaque d'adaptation du moteur AM



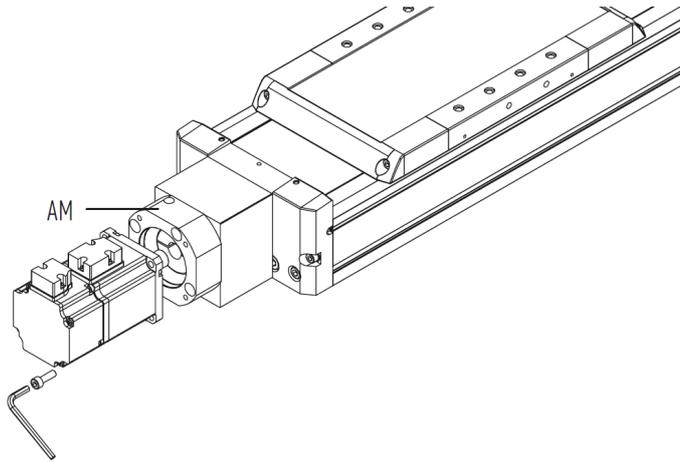
KB Carter d'accouplement

Tableau 6.22 : Couples de serrage des vis pour la plaque d'adaptation du moteur AM

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages	Couple de serrage des vis [Nm]
HT100S	8,8	M5	5,9
HT150S	8,8	M6	10,1
HT200S	8,8	M6	10,1
HT250S	8,8	M8	24,6

- ▶ Protéger le moteur contre les chutes.
- ▶ Placer le moteur à plat sur la plaque d'adaptation du moteur AM.
- ▶ Fixer le moteur selon les spécifications du fabricant.

Fig. 6.51 : Vissage du moteur sur la table linéaire HT-S

**Remarque :**

Veiller à ce que le moteur soit poussé en ligne droite, de sorte que la dimension L réglée précédemment ne change pas.

- ▶ Retirer le bouchon du trou latéral de la plaque d'adaptation du moteur AM.
- ▶ Déplacer le chariot pour mettre le moyeu de serrage dans la position dans laquelle la/les vis du moyeu de serrage passe(nt) par le trou.

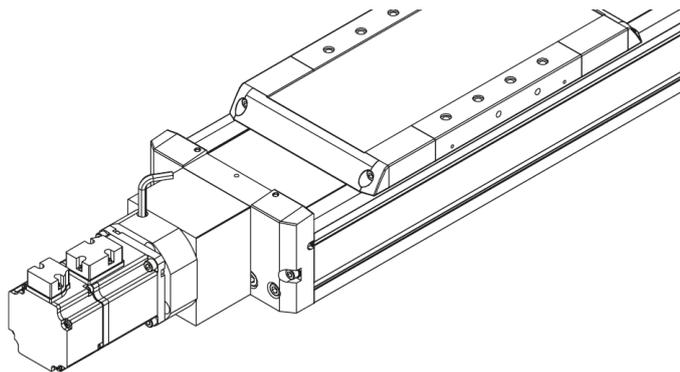
**Version 1 :**

- ▶ Serrer la vis du moyeu de serrage à travers le trou avec le couple de serrage de la vis selon [Tableau 6.17](#).

**Version 2 :**

- ▶ Serrer les deux vis du moyeu de serrage l'une après l'autre à travers le trou. Insérer d'abord la vis du premier côté. Ensuite, serrer la vis du 2ème côté. Puis, du premier côté, serrer avec le couple de serrage des vis indiqué dans [Tableau 6.17](#).
- ▶ Refermer à nouveau le trou avec le bouchon.
- ✓ Le moteur est monté.

Fig. 6.52 : Serrage du moyeu de serrage sur l'arbre du moteur



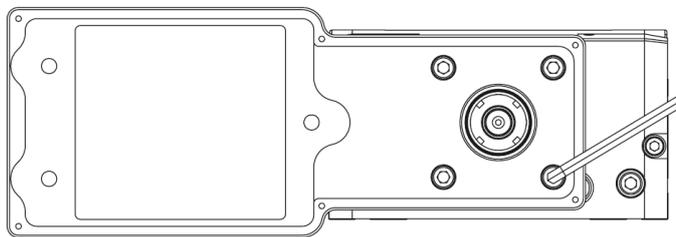
### 6.7.3 Montage transmission par courroie

- ▶ Mettre le boîtier de la transmission par courroie dans la direction souhaitée et le mettre à plat sur le bloc d'entraînement de l'axe.
- ▶ Serrer les 4 vis. Pour les couples de serrage des vis, voir [Tableau 6.23](#). S'assurer que les vis sont bien serrées.

Tableau 6.23 : Vis de fixation du boîtier de la transmission par courroie

Taille	Classe de résistance des vis	Taille du filetage × Longueur	Couple de serrage des vis [Nm]
HT100S	8,8	M5 × 16	6
HT150S	8,8	M6 × 25	10
HT200S	8,8	M6 × 25	10
HT250S	8,8	M8 × 30	25

Fig. 6.53 : Montage boîtier transmission par courroie

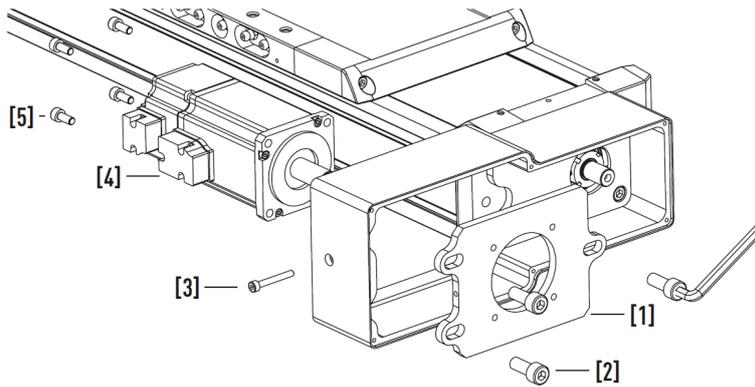


- ▶ Mettre la bride du moteur **[1]** dans la fenêtre du boîtier prévue à cet effet.
- ▶ Placer légèrement les vis de fixation **[2]** pour la bride du moteur.
- ▶ Pousser la bride du moteur jusqu'à la butée dans la direction de l'axe linéaire.
- ▶ Visser la vis de serrage **[3]** dans la bride du moteur via le trou frontal du boîtier, jusqu'à ce que la tête de la vis soit à plat.
- ▶ Monter le moteur **[4]** à l'arrière du boîtier comme indiqué dans [Fig. 6.54](#). La longueur des vis de fixation spécifiques au moteur **[5]** doit être choisie de manière à ce qu'elles dépassent de 0,5 mm maximum vers l'intérieur du boîtier.

Tableau 6.24 : Vis de fixation de la bride du moteur et vis de serrage

Taille de construction	Vis de fixation bride moteur				Vis de serrage	
	Classe de résistance	Taille du filetage × Longueur	Nombre [unité]	Couple de serrage des vis [Nm]	Classe de résistance	Taille du filetage × Longueur
HT100S	8,8	M6 × 12	3	10	8,8	M4 × 20
HT150S	8,8	M8 × 20	3	25	8,8	M4 × 30
HT200S	8,8	M8 × 20	3	25	8,8	M4 × 30
HT250S	8,8	M8 × 25	4	25	8,8	M6 × 25

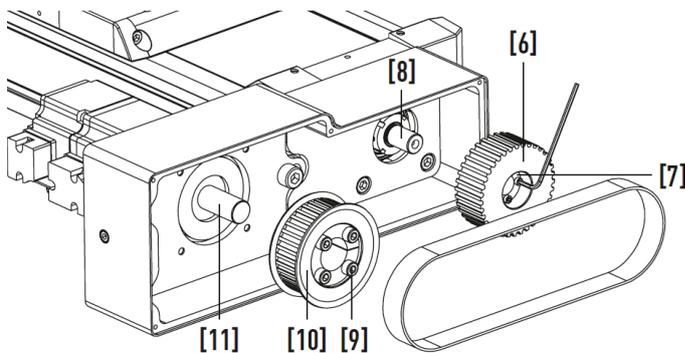
Fig. 6.54 : Montage de la bride du moteur, de la vis de serrage et du moteur



- [1] Bride du moteur
- [2] Vis de fixation de la bride du moteur
- [3] Vis de serrage
- [4] Moteur
- [5] Vis de fixation du moteur

- ▶ Enfoncer le jeu de serrage [7] de la roue dentée [6] côté axe jusqu'à la butée. Faire glisser l'unité prémontée (jeu de serrage et roue dentée) sur l'extrémité de l'arbre de l'axe à vis [8]. S'assurer, à l'aide d'une jauge d'épaisseur, que la distance de sécurité entre la roue dentée et le boîtier est respectée conformément à Fig. 6.56.
- ▶ Enfoncer le jeu de serrage [9] de la roue dentée [10] côté moteur jusqu'à la butée. Placer l'unité prémontée (jeu de serrage et roue dentée) sur l'arbre du moteur [11].
- ▶ S'assurer, à l'aide d'une jauge de guidage, que la distance de sécurité est respectée entre le disque d'extrémité de la roue dentée et la bride du moteur, comme indiqué dans Fig. 6.56.
- ▶ Serrer les vis de serrage des jeux de serrage en croix en 3 étapes jusqu'au couple de serrage des vis indiqué dans Tableau 6.25 et Tableau 6.26.
- ▶ Ensuite, serrer à nouveau les vis de serrage des jeux de serrage dans l'ordre en respectant les couples de serrage des vis indiqués dans Tableau 6.25 et Tableau 6.26.
- ▶ Placer d'abord la courroie crantée sur la roue dentée côté moteur, puis sur la roue dentée côté axe.

Fig. 6.55 : Montage des roues dentées et des courroies dentées



- [6] Roue dentée côté axe
- [7] Jeu de serrage roue dentée côté axe
- [8] Extrémité d'arbre axe à vis
- [9] Jeu de serrage roue dentée côté moteur
- [10] Roue dentée côté moteur
- [11] Arbre du moteur

Fig. 6.56 : Distances de sécurité entre le disque d'extrémité de la roue dentée (côté moteur) et la bride du moteur ainsi qu'entre la roue dentée (côté axe) et le boîtier

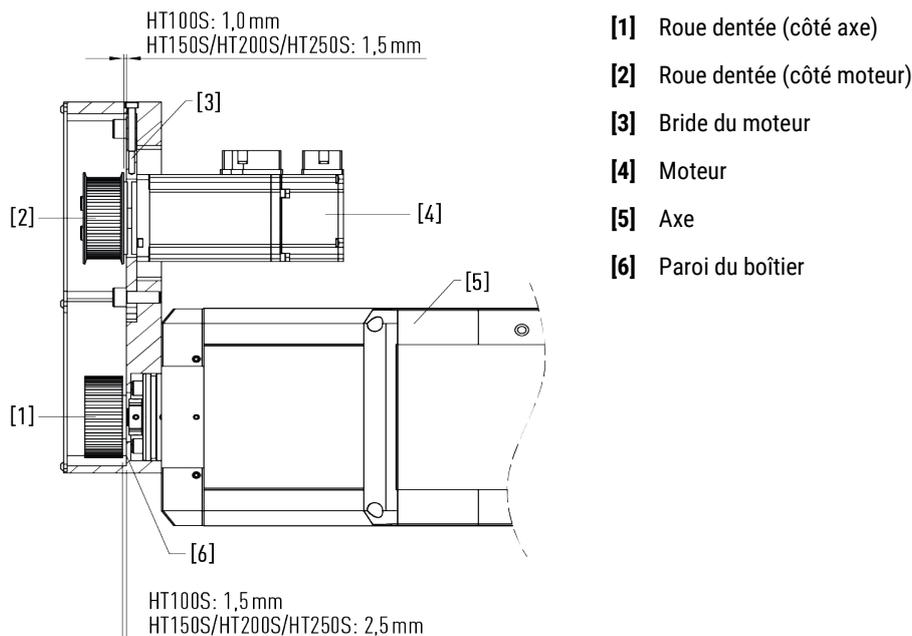


Tableau 6.25 : Couples de serrage des vis de serrage côté axe

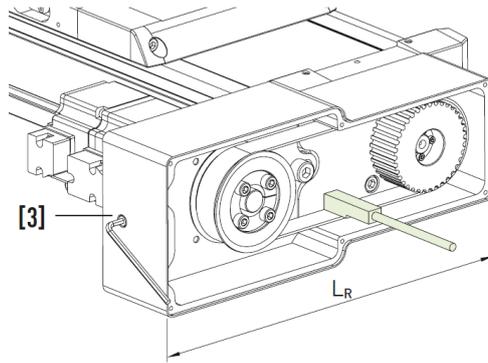
Taille	Couple de serrage des vis de serrage [Nm]
HT100S, HT150S	1,2
HT200S	4,9
HT250S	9,7

Tableau 6.26 : Couples de serrage des vis de serrage côté moteur

Taille	Couple de serrage des vis de serrage [Nm]
6 - 12	1,2
14 - 15	2,1
16 - 19	4,9
20	9,7
22 - 32	17,0

- ▶ S'assurer que l'axe n'est pas chargé et que le moteur n'est pas alimenté.
- ▶ Serrer la vis de serrage [3] à l'avant du boîtier avec précaution jusqu'à ce que la fréquence de la courroie déterminée selon la formule F.6.2  $\pm 10\%$  soit réglée. Celle-ci doit être déterminée à l'aide d'un appareil de mesure de tension de courroie, comme illustré dans Fig. 6.57, à l'intérieur de la courroie. Si la fréquence se situe dans la plage prédéfinie, les vis de fixation [2] de la bride du moteur peuvent être serrées conformément à Tableau 6.24. S'assurer que les vis sont bien serrées.
- ▶ Vérifier à nouveau la précharge, car il se peut qu'elle change légèrement lors du serrage des vis.

Fig. 6.57 : Réglage de la fréquence de courroie



**Détermination de la fréquence de courroie**

F 6.2

$$f = \sqrt{\frac{10^6 \times M}{X}} \geq f_{\min}$$

$f_{\min}$  Valeur minimale de la fréquence de courroie [Hz] (voir [Tableau 6.16](#))

f Fréquence de courroie [Hz]

M Couple d'entraînement moteur selon l'application [Nm]

X Facteur de détermination de la fréquence de courroie [Nm/Hz<sup>2</sup>] (voir [Tableau 6.27](#))

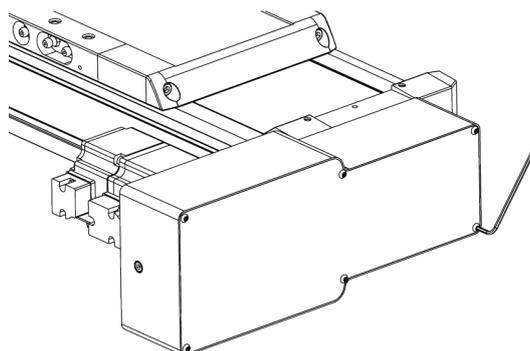
Tableau 6.27 : Facteur de détermination de la fréquence de courroie

Taille	Variante transmission par courroie <sup>1)</sup>	X [Nm/Hz <sup>2</sup> ]	L <sub>R</sub> [mm]	f <sub>min</sub> [Hz]
HT100S	V1	53	186,5	137
	V2	80	225,5	111
HT150S	V1	243	255,5	117
	V2	317	289,5	103
HT200S	V1	317	279,5	103
	V2	390	311,0	92
HT250S	V1	1.196	348,7	87
	V2	1.600	400,2	75

<sup>1)</sup> Variante transmission par courroie en fonction du moteur choisi, voir [Tableau 11.1](#).

- ▶ Refermer la transmission par courroie avec la bande de recouvrement.
- ▶ Serrer les vis à tête bombée M3 × 6 fournies à un couple de 1,0 Nm.
- ✓ La transmission par courroie est montée.

Fig. 6.58 : Montage bande de recouvrement transmission par courroie

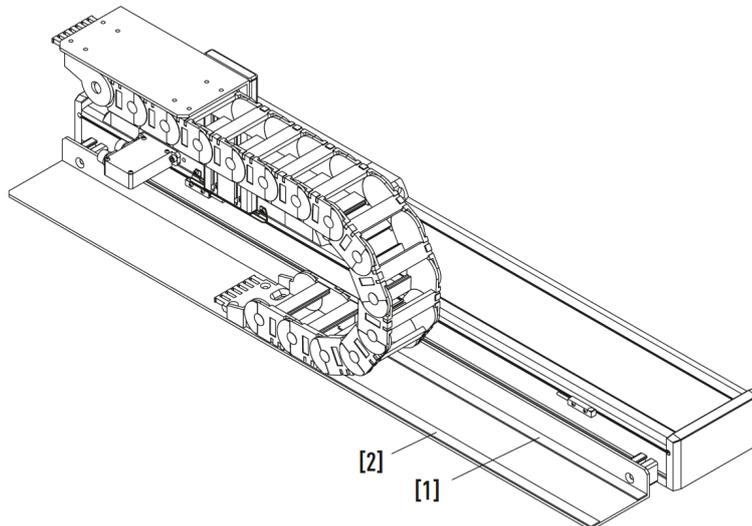


## 6.8 Montage de la bande de réduction du bruit pour les chaînes porte-câbles

La bande sert à atténuer les émissions sonores de la chaîne porte-câbles.

- ▶ Pousser le chariot manuellement dans la position finale mécanique de sorte que la chaîne porte-câbles repose au maximum sur le support de la chaîne porte-câbles.
  - ▶ Couper la bande de réduction du bruit dans la longueur qui correspond à la longueur maximale de support de la chaîne porte-câbles. Deux bandes de même longueur sont nécessaires pour chaque chaîne porte-câbles.
  - ▶ Pousser le chariot manuellement dans l'autre position finale de sorte que la partie inférieure de la chaîne porte-câbles soit soulevée de son support le plus possible.
  - ▶ Nettoyer le support de la chaîne porte-câbles afin qu'il soit exempt de saleté, de poussière et de graisse.
  - ▶ Coller la 1ère bande [1] sur le coin du support de chaîne porte-câbles (voir Fig. 6.59).
  - ▶ Coller la 2ème bande [2] sur le bord extérieur de l'angle d'appui.
  - ▶ Pousser le chariot et veiller à ce que la chaîne porte-câbles roule sur les bandes sur l'ensemble du déplacement.
- ✓ La bande de réduction du bruit est montée.

Fig. 6.59 : Axe linéaire avec bande de réduction du bruit montée



## 6.9 Raccordement électrique

**⚠ Danger !** Danger lié à la tension électrique !

Si le moteur n'est pas correctement mis à la terre, il peut se produire un choc électrique.

- ▶ S'assurer que les axes linéaires sont correctement mis à la terre via le rail PE dans l'armoire de commande avant de raccorder l'alimentation électrique !

**⚠ Danger !** Danger lié à la tension électrique !

Les courants électriques peuvent circuler même lorsque le moteur est à l'arrêt.

- ▶ S'assurer que les axes linéaires sont hors tension avant de débrancher les connexions électriques des moteurs !
- ▶ Après avoir déconnecté le variateur de l'alimentation électrique, attendre au moins 5 minutes avant de toucher les pièces sous tension ou de débrancher les connexions !
- ▶ Mesurer la tension du circuit intermédiaire du variateur par sécurité. Attendre que celle-ci soit descendue à moins de 40 V !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

### 6.9.1 Raccordement du capteur fin de course

Pour connaître l'affectation des broches du connecteur du capteur fin de course de la variante A, consulter Fig. 6.61. Pour les version C et D (voir les codes de commande : Modules linéaires HM-S page 12, Tables linéaires HT-S page 15) avec extrémité de câble ouverte, les fils doivent être raccordés conformément à Fig. 6.60.

Fig. 6.60 : Schéma de raccordement

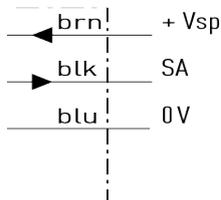
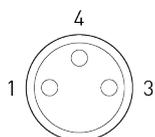


Fig. 6.61 : Affectation des broches : Connecteur du capteur fin de course



Affectation des broches :  
 1 : Marron (+ Vsp)  
 3 : Bleu (0 V)  
 4 : Noir (sortie de commutation)

**Remarque :**

Comme le capteur est alimenté par une basse tension, il ne présente normalement pas à lui seul de risque de blessure ou de danger de mort.

**Remarque :**

Ne pas faire fonctionner le capteur avec une tension différente de celle spécifiée, sinon il risque d'être détruit !

### 6.9.2 Raccordement d'un système de mesure de course externe pour HM-S et HT-S

Le système de mesure de course HIWIN-MAGIC est monté en usine sur le côté du chariot de l'axe. La longueur du câble est de 5 m avec extrémité de câble ouverte.

Si la tête de lecture est raccordée conformément au tableau 6.28, le sens de comptage (avec tête de lecture mobile) résulte des définitions figurant dans Fig. 6.62 et Fig. 6.63.

Si l'on souhaite un sens de comptage positif dans le sens inverse, il faut permuter « A » avec « B » et «  $\bar{A}$  » avec «  $\bar{B}$  » lors du raccordement à l'électronique d'évaluation.

Fig. 6.62 : Système de mesure de course MAGIC – axes linéaires HM-S et HT-S

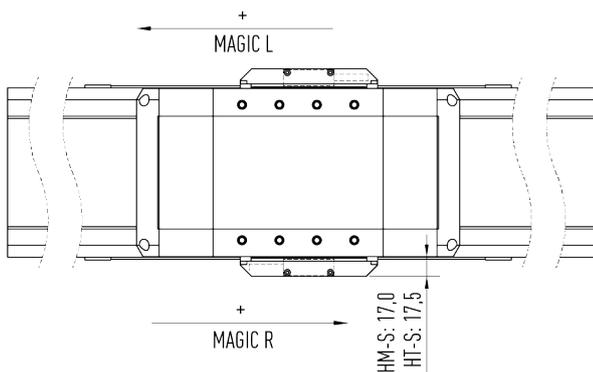


Fig. 6.63 : Vue détaillée du sens de déplacement positif de la tête de lecture MAGIC

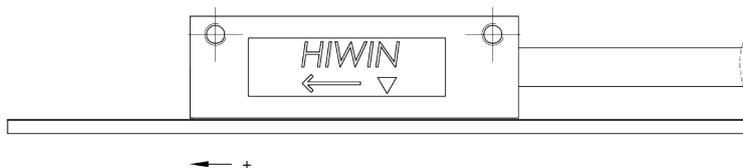


Tableau 6.28 : Affectations des câbles et connecteurs

Couleur du câble de la tête de lecture	Signal
Marron	Courant fourni 5 V
Blanc	GND / 0 V
Vert	V1+ / A
Jaune	V1- / $\bar{A}$
Bleu	V2+ / B
Rouge	V2- / $\bar{B}$
Violet	Ref+ / Z
gris	Ref- / $\bar{Z}$
	Blindage

Vous trouverez d'autres informations dans les instructions de montage « Systèmes de mesure de course HIWIN-MAGIC ».

### 6.9.3 Raccord. moteur

#### Remarque :

Vous trouverez des indications sur les possibilités de raccordement du moteur dans le mode d'emploi du moteur utilisé !

### 6.9.4 Connexion du variateur

#### Remarque :

Vous trouverez des informations sur les possibilités de raccordement du variateur dans le mode d'emploi du variateur utilisé !

## 7 Entretien et nettoyage

### ⚠ **Avertissement** ! Risque de choc et d'écrasement !

Des blessures peuvent se produire en poussant ou en déplaçant le chariot involontairement.

- ▶ Lorsque les axes linéaires sont disposés verticalement, fixer le chariot lorsqu'il est à l'arrêt !
- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100 : Pas de démarrage après :
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !

### ⚠ **Avertissement** ! Risque de blessures et de dégâts matériels !

Toute intervention non autorisée sur l'installation peut entraîner des blessures et annuler la garantie.

- ▶ Montage et entretien de l'installation uniquement par le personnel qualifié !

### ⚠ **Attention** ! Danger d'écrasement dû au basculement des axes !

- ▶ Protéger la machine et ses pièces contre les renversements !

### ⚠ **Attention** ! Risque de choc et d'écrasement en cas de chute de l'axe et de relâchement de la charge utile ! Danger lié aux charges importantes !

- ▶ Utiliser un engin de levage adapté !
- ▶ Fixer les axes linéaires conformément aux instructions de montage (voir section [6.1](#)) !
- ▶ Fixer la charge utile conformément aux instructions de montage (voir section [6.1](#)) !

### ⚠ **Attention** ! Risque de choc et d'écrasement !

Lorsque les axes sont déplacés manuellement, des blessures peuvent être causées par le déplacement des axes ainsi que par les pièces de montage (chaînes porte-câbles, pièces de montage fournies par le client).

- ▶ Respecter les mesures en vigueur en matière de protection au travail !
- ▶ Seul le personnel qualifié est habilité au transport vers le lieu d'installation !

### ⚠ **Attention** ! Danger de choc électrique ou de brûlures en cas de contact avec des pièces sous tension !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures. Les câbles insérés par le client peuvent être usés par un mouvement continu dans la chaîne énergétique s'ils ne sont pas installés correctement et exposent des points de contact électriques.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !
- ▶ Confier l'installation du câblage uniquement au personnel qualifié !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

### ⚠ **Attention** ! Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

**!** **Attention !** Dommages dus à l'utilisation de lubrifiants inappropriés !

L'utilisation de lubrifiants inappropriés peut endommager le matériel ou polluer l'environnement.

- ▶ Utiliser un type de lubrifiant adapté (graisse, huile), conformément aux instructions de montage !

Pendant l'entretien :

- ▶ Protéger l'axe linéaire/les systèmes d'axes linéaires contre toute mise en marche non autorisée.
- ▶ Mettre l'axe linéaire/les systèmes d'axes linéaires hors tension.
- ▶ Protéger l'axe linéaire/les systèmes d'axes linéaires contre toute remise en marche non autorisée.



**Remarque :**

Il est indispensable de respecter les intervalles d'entretien pour le nettoyage et la lubrification.

- ▶ Intégrer les intervalles d'entretien à votre plan de maintenance.

## 7.1 Lubrification

Le fonctionnement des axes linéaires consomme continuellement du lubrifiant. Le produit doit être lubrifié régulièrement. Noter que le lubrifiant peut s'échapper du système de lubrification en petites quantités.

Les facteurs suivants ont une incidence sur les intervalles de lubrification :

- Poussière et saleté
- Températures de service
- Charges
- Vibrations
- Voie de positionnement permanent court
- Vitesses de rotation

**Remarque :**

Une lubrification insuffisante ou un lubrifiant inadapté augmentent l'usure et réduisent la durée de vie !

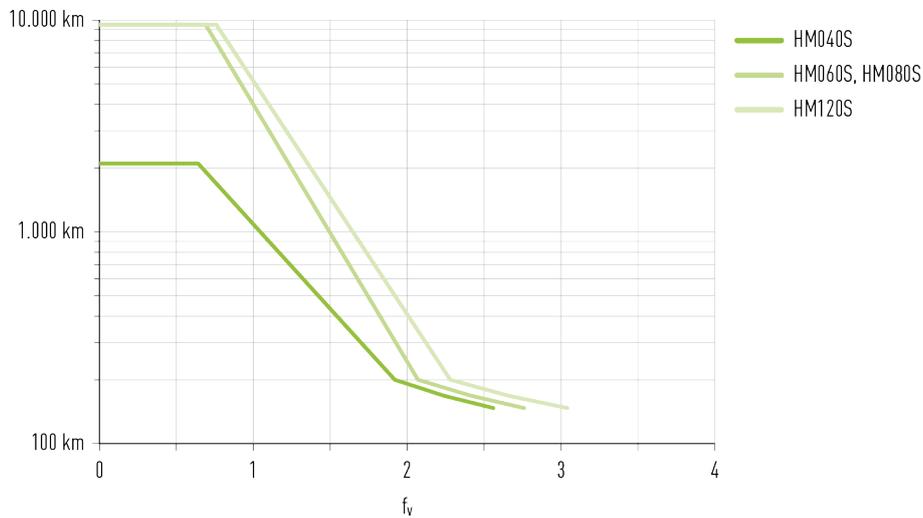
### 7.1.1 Lubrification des axes linéaires HM-S

L'axe linéaire HM-S comprend un guidage sur rail profilé avec deux chariots, ainsi qu'une vis à bille, revêtue d'une lubrification initiale en usine. Trois raccords de graissage se situent des deux côtés du chariot pour le regraissage. Les raccords de graissage extérieurs permettent de lubrifier les chariots, tandis que les raccords de graissage du milieu permettent de lubrifier la vis à bille.

Tableau 7.1 : Quantités de lubrifiant du guidage sur rail profilé des axes linéaires HM-S

Taille	Chariots de guidage	Lubrifiant	Quantité de lubrifiant [cm <sup>3</sup> ]
HM040S	MGN15	G04	0,50
HM060S	QE15	G04	0,55
HM080S	QH20	G04	0,70
HM120S	QH30	G04	0,75

Fig. 7.1 : Intervalles de relubrification en fonction de la charge [km] pour le guidage sur rail profilé des axes linéaires HM-S



fv Facteur de comparaison des contraintes selon F 7.1 à la page 67.

Tableau 7.2 : Intervalle de lubrification de la vis à bille

Taille	Ø broche [mm]	Pas de vis [mm]	Lubrifiant	Quantité de lubrifiant [cm <sup>3</sup> ]	Kilométrage [km]
HM040S	12	5	G04	0,19	100
		10		0,31	
HM060S	16	5	G04	1,15	100
		10		0,91	
		16		1,66	
HM080S	20	5	G04	1,02	100
		10		1,10	
		20		2,49	
HM120S	32	10	G04	3,29	100
		20		4,52	
		32		4,64	

Les intervalles de relubrification peuvent être écourtés dans les conditions suivantes. Veuillez vous adresser à HIWIN dans ces cas de figure.

$v > 3 \text{ m/s}$ ,  $a > 30 \text{ m/s}^2$ , exposition aux fluides, températures  $< 20 \text{ °C}$  ou  $> 30 \text{ °C}$ , environnement sale.

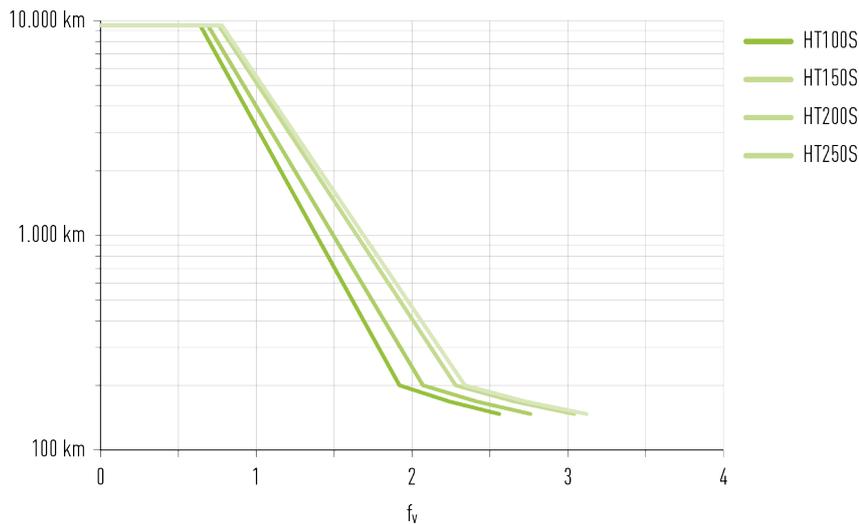
### 7.1.2 Lubrification de la table linéaire HT-S

La table linéaire HT-S comprend deux guidages sur rail profilé avec deux chariots par guidage, ainsi qu'une vis à bille, revêtue d'une lubrification initiale en usine. Cinq raccords de graissage se situent du côté du chariot pour le regraissage. Les raccords de graissage extérieurs permettent de lubrifier les chariots, tandis que les raccords de graissage du milieu permettent de lubrifier la vis à bille.

Tableau 7.3 : Quantités de lubrifiant pour le guidage sur rail profilé des tables linéaires HT-S

Taille	Chariots de guidage	Lubrifiant	Quantité de lubrifiant [cm <sup>3</sup> ]
HT100S	QE15	G04	0,55
HT150S	QE15	G04	0,55
HT200S	QH20	G04	0,70
HT250S	QH25	G04	0,75

Fig. 7.2 : Intervalles de relubrification en fonction de la charge [km] pour le guidage sur rail profilé des tables linéaires HT-S



$f_v$  Facteur de comparaison des contraintes selon F 7.1.

Tableau 7.4 : Intervalle de lubrification de la vis à bille

Taille	Ø broche [mm]	Pas de vis [mm]	Lubrifiant	Quantité de lubrifiant [cm <sup>3</sup> ]	Kilométrage [km]
HT100S	12	5	G04	1,15	100
		10		1,20	
		16		1,66	
HT150S	16	5	G04	1,20	100
		10		1,40	
		20		2,50	
HT200S	20	5	G04	1,55	100
		10		1,80	
		25		2,10	
HT250S	32	10	G04	3,30	100
		20		4,50	
		32		4,65	

Les intervalles de relubrification peuvent être écourtés dans les conditions suivantes. Veuillez vous adresser à HIWIN dans ces cas de figure.

v > 3 m/s, a > 30 m/s<sup>2</sup>, exposition aux fluides, températures < 20 °C ou > 30 °C, environnement sale.

### 7.1.3 Détermination du facteur de comparaison des contraintes f<sub>v</sub>

En cas de charge combinée de plusieurs forces et couples, le facteur de comparaison des contraintes f<sub>v</sub> est calculé selon la formule F.7.1.

F.7.1

$$f_v = \frac{|F_y|}{F_{y\text{dynmax}}} + \frac{|F_z|}{F_{z\text{dynmax}}} + \frac{|M_x|}{M_{x\text{dynmax}}} + \frac{|M_y|}{M_{y\text{dynmax}}} + \frac{|M_z|}{M_{z\text{dynmax}}}$$

- |                |  |                |                                     |                      |   |
|----------------|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|---|
| f <sub>v</sub> | Facteur de comparaison des contraintes | F <sub>y</sub> | Force active direction Y [N]        | F <sub>ydynmax</sub> | Force dynamique maximale direction Y [N]        |
| F <sub>y</sub> | Force active direction Y [N]           | F <sub>z</sub> | Force active direction Z [N]        | F <sub>zdynmax</sub> | Force dynamique maximale direction Z [N]        |
| F <sub>z</sub> | Force active direction Z [N]           | M <sub>x</sub> | Couple actif autour de l'axe X [Nm] | M <sub>xdynmax</sub> | Couple dynamique maximal autour de l'axe X [Nm] |
| M <sub>x</sub> | Couple actif autour de l'axe X [Nm]    | M <sub>y</sub> | Couple actif autour de l'axe Y [Nm] | M <sub>ydynmax</sub> | Couple dynamique maximal autour de l'axe Y [Nm] |
| M <sub>y</sub> | Couple actif autour de l'axe Y [Nm]    | M <sub>z</sub> | Couple actif autour de l'axe Z [Nm] | M <sub>zdynmax</sub> | Couple dynamique maximal autour de l'axe Z [Nm] |
| M <sub>z</sub> | Couple actif autour de l'axe Z [Nm]    |                |                                     |                      |   |

### 7.1.4 Procédure de lubrification

**Remarque :**

Utiliser uniquement des lubrifiants conformes à la norme DIN 51825, KP2K, classe de consistance NGLI2 !

**Remarque :**

Veiller à utiliser uniquement des lubrifiants sans lubrifiant solide (par ex. graphite ou MoS<sub>2</sub>) !

**Remarque :**

En cas de montage vertical, la quantité de relubrification augmente d'environ 50 %.

**Remarque :**

Dans des conditions de fonctionnement particulières (encrassement, course courte, type d'installation), les intervalles de lubrification doivent être adaptés à l'application.

**Remarque :**

Pour les modules linéaires HM-S, chaque point de lubrification dispose de deux raccords de graissage disposés à gauche et à droite du chariot. Cela signifie que la relubrification peut être effectuée du côté gauche comme du côté droit du chariot.

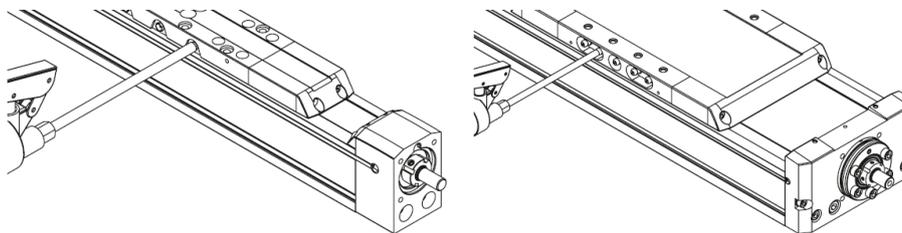
**Remarque :**

Pour les tables linéaires HT-S, cinq raccords de graissage sont prévus sur le côté droit du chariot, par lesquels les quatre chariots et la vis à bille sont lubrifiés.

Lubrification à l'aide de l'exemple du guidage sur rail profilé :

- ▶ Déplacer le chariot dans n'importe quelle position.
- ▶ Placer la buse à un point de lubrification sur le côté en angle droit.
- ▶ Appuyer la buse contre le raccord de graissage, avec la force des mains.
- ▶ Actionner le pistolet à lubrifiant jusqu'à ce que les quantités de relubrification nécessaires (voir [Tableau 7.1](#), [Tableau 7.2](#), [Tableau 7.3](#) et [Tableau 7.4](#)) soient atteintes.
- ▶ Répéter le processus pour tous les points de lubrification sur le côté du chariot choisi.
- ✓ Le guidage sur rail profilé est lubrifié.

Fig. 7.3 : Lubrification d'un module linéaire HM-S (à gauche) et d'une table linéaire HT-S (à droite)



### 7.1.5 Lubrifiants HIWIN

Pour la lubrification de l'axe linéaire, nous recommandons la graisse de type G04. HIWIN vous propose également une pompe à graisse adaptée avec un embout approprié (voir section [12.17](#)).

## 7.2 Nettoyage de l'axe linéaire

### ⚠ Avertissement ! Risque de coupures !

La bande de recouvrement peut causer des coupures lors du montage ou du démontage.

- ▶ Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser la mise en service et l'installation, en portant des équipements de protection adaptés (gants de protection, lunettes) !

### ⚠ Attention ! Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

Grâce à leur structure constructive et aux bandes de recouvrement disponibles en option, les axes linéaires sont insensibles à la pénétration de saletés et de corps étrangers. Néanmoins, l'axe linéaire doit être contrôlé régulièrement et nettoyé de l'extérieur.

Respecter les points suivants lors du nettoyage :

- Ne pas utiliser d'air comprimé.
- La surface est anodisée et ne résiste que sous certaines conditions aux agents de nettoyage alcalins. Seuls des produits de nettoyage neutres peuvent être utilisés pour le nettoyage.
- Enlever régulièrement les grosses particules de la surface. Un chiffon de nettoyage humidifié, doux et non pelucheux convient parfaitement.
- La bande de recouvrement est soumise à l'abrasion en raison du frottement selon le fonctionnement. Enlever régulièrement l'abrasion.

## 7.3 Changement de la bande de recouvrement

### 7.3.1 Changement de la bande de recouvrement pour les modules linéaires HM-S

La bande de recouvrement doit être remplacée lorsqu'elle commence à faire des vagues et lorsqu'elle n'est plus maintenue en place par les baguettes magnétiques. Dans ce cas, l'effet d'étanchéité suffisant n'est plus garanti.

- ▶ Desserrer la vis de serrage de la bande de recouvrement des deux côtés de l'axe selon [Fig. 7.10](#).
  - ▶ Desserrer les vis de l'embout du chariot et le retirer des deux côtés de tous les chariots (voir [Fig. 7.8](#)).
  - ▶ Desserrer les vis du déflecteur de bande de recouvrement et les retirer des deux côtés de tous les chariots (voir [Fig. 7.6](#)).
  - ▶ Maintenant, retirer la bande de recouvrement et le film de glissement, en les retirant tous deux du profilé de chariot.
  - ▶ Enlever les saletés de la pince de la bride de la bande de recouvrement, de l'embout du chariot, du déflecteur de bande de recouvrement et du film de glissement à l'aide d'un chiffon humide, doux et non pelucheux.
  - ▶ Couper la nouvelle bande de recouvrement dans la même longueur que la bande de recouvrement démontée.
  - ▶ Guider la bande de recouvrement dans l'ouverture supérieure du profilé du chariot selon [Fig. 7.4](#).
  - ▶ Enfiler le déflecteur de bande de recouvrement sur la bande de recouvrement des deux côtés du chariot. Veiller à l'orientation correcte du déflecteur de bande de recouvrement selon [Fig. 7.5](#).
  - ▶ Serrer à la main les vis du déflecteur de bande de recouvrement.
  - ▶ Pousser le film de glissement selon [Fig. 7.7](#) à travers l'ouverture supérieure du déflecteur de bande de recouvrement et le centrer dans le sens de la longueur.
  - ▶ Placer les embouts de chariot sur le déflecteur de bande de recouvrement conformément à [Fig. 7.8](#) et serrer les vis de fixation à la main.
  - ▶ Faire glisser les extrémités de la bande de recouvrement sous la bride de la bande de recouvrement des deux côtés. Veiller à ce que la bande de recouvrement soit centré sur le profil de l'axe et qu'elle repose sur les baguettes magnétiques sur toute sa longueur. Serrer à la main les vis de serrage de la bande de recouvrement (voir [Fig. 7.9](#) et [Fig. 7.10](#)).
  - ▶ Déplacer le chariot dans les deux positions finales et contrôler l'orientation de la bande de recouvrement. Si nécessaire, desserrer les vis de serrage de la bride de bande de recouvrement, replacer la bande de recouvrement et resserrer les vis.
- ✓ La nouvelle bande de recouvrement est montée

Fig. 7.4 : Montage de la bande de recouvrement dans le chariot

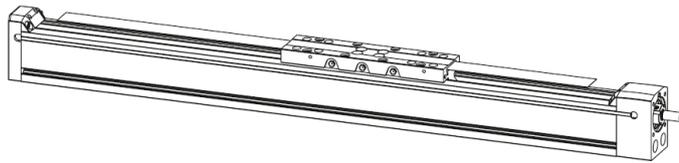


Fig. 7.5 : Orientation du déflecteur de bande de recouvrement

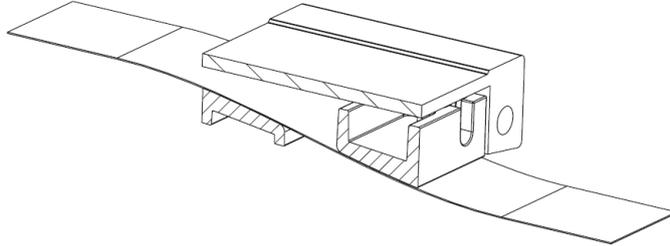


Fig. 7.6 : Démontage/montage du déflecteur de bande de recouvrement

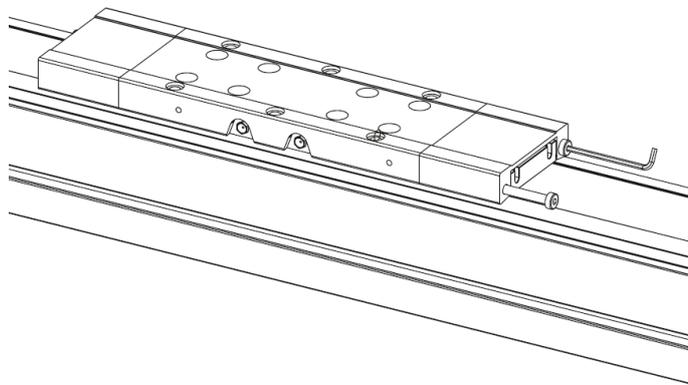


Fig. 7.7 : Montage du film de glissement

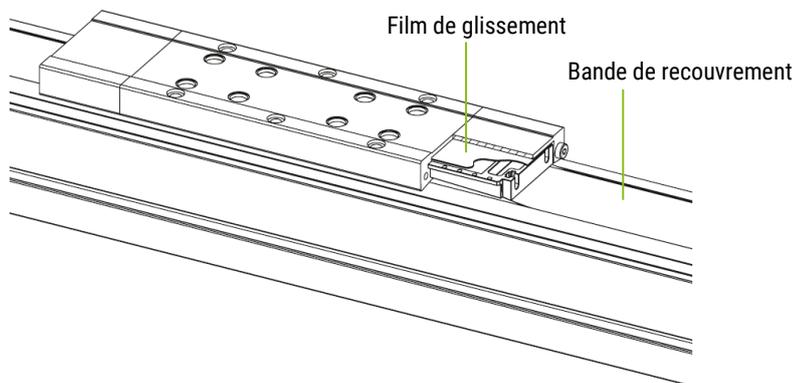


Fig. 7.8 : Démontage/montage de l'embout du chariot

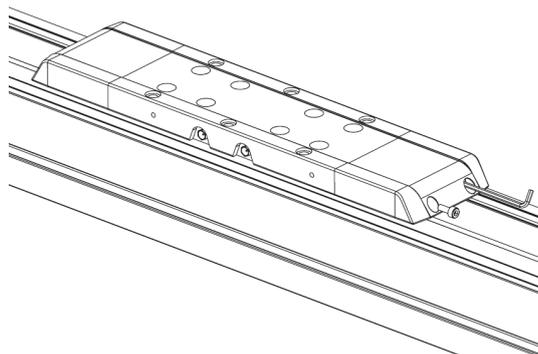


Fig. 7.9 : Montage de la bande de recouvrement dans le dispositif de serrage de la bande de recouvrement pour les modules linéaires HM-S

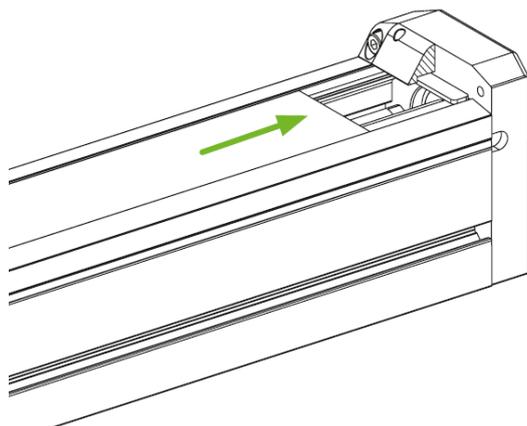


Fig. 7.10 : Démontage/montage du dispositif de serrage de la bande de recouvrement des modules linéaires pour HM-S

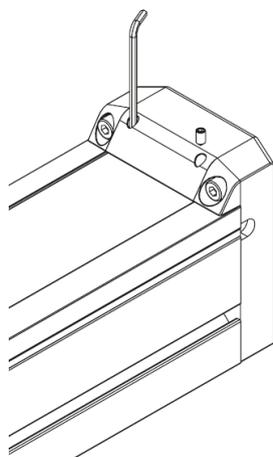


Tableau 7.5 : Vis pour le déflecteur de bande de recouvrement

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages
HM040S	8,8	M4
HM060S	8,8	M4
HM080S	8,8	M5
HM120S	8,8	M5

Tableau 7.6 : Vis pour l'embout du chariot

Taille	Classe de résistance des vis	Taille des filetages
HM040S	8,8	M3
HM060S	8,8	M3
HM080S	8,8	M3
HM120S	8,8	M4

### 7.3.2 Changement de la bande de recouvrement pour les tables linéaires HT-S

La bande de recouvrement doit être remplacée lorsqu'elle commence à faire des vagues et lorsqu'elle n'est plus maintenue en place par les baguettes magnétiques. Dans ce cas, l'effet d'étanchéité suffisant n'est plus garanti.

- ▶ Desserrer la vis de serrage de la bande de recouvrement des deux côtés de l'axe selon [Fig. 7.17](#).
  - ▶ Desserrer les vis de l'embout du chariot et le retirer des deux côtés de tous les chariots (voir [Fig. 7.15](#)).
  - ▶ Retirer le couvercle du chariot en le faisant glisser hors du profilé du chariot (voir [Fig. 7.11](#)).
  - ▶ Desserrer les vis de fixation du déflecteur de bande de recouvrement et le retirer des deux côtés de tous les chariots (voir [Fig. 7.12](#)).
  - ▶ Retirer maintenant la bande de recouvrement en la soulevant du profilé de chariot.
  - ▶ Enlever les saletés éventuelles de la bride de la bande de recouvrement, de l'embout du chariot, du déflecteur de bande de recouvrement, du guide de la bande et du couvercle du chariot avec un chiffon humide, doux et non pelucheux (éventuellement avec de l'éthanol).
  - ▶ En cas de besoin, remplacer les guides de bande sur la partie supérieure du profilé du chariot et sur la partie inférieure du déflecteur de bande de recouvrement (voir [Fig. 7.13](#)).
  - ▶ Couper la nouvelle bande de recouvrement dans la même longueur que la bande de recouvrement démontée.
  - ▶ Placer la bande de recouvrement sur la barre magnétique du profilé de base de l'axe et la faire passer par-dessus le profilé du chariot (voir [Fig. 7.14](#)).
  - ▶ Centrer la bande de recouvrement.
  - ▶ Monter le déflecteur de bande de recouvrement des deux côtés du chariot conformément à [Fig. 7.12](#).
  - ▶ Centrer le déflecteur de bande de recouvrement au centre.
  - ▶ Serrer à la main les vis du déflecteur de bande de recouvrement.
  - ▶ Monter le couvercle du chariot en le faisant glisser dans la rainure du profilé du chariot et du déflecteur de bande de recouvrement (voir [Fig. 7.11](#)).
  - ▶ Placer les embouts de chariot sur le déflecteur de bande de recouvrement conformément à [Fig. 7.15](#) et serrer les vis de fixation à la main.
  - ▶ Faire glisser les extrémités de la bande de recouvrement sous la bride de la bande de recouvrement des deux côtés. Veiller à ce que la bande de recouvrement soit centré sur le profil de l'axe et qu'elle repose sur les baguettes magnétiques sur toute sa longueur. Serrer à la main les vis de serrage de la bande de recouvrement (voir [Fig. 7.16](#) et [Fig. 7.17](#)).
  - ▶ Déplacer le chariot dans les deux positions finales et contrôler l'orientation de la bande de recouvrement. Si nécessaire, desserrer les vis de serrage de la bride de bande de recouvrement, replacer la bande de recouvrement et resserrer les vis.
- ✓ La nouvelle bande de recouvrement est montée

Fig. 7.11 : Démontage/montage du couvercle du chariot

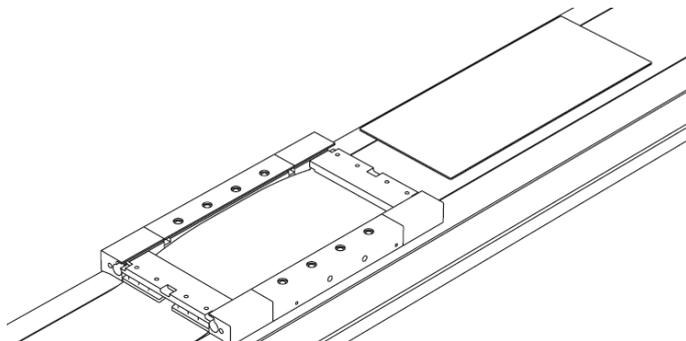


Fig. 7.12 : Démontage/montage du déflecteur de bande de recouvrement

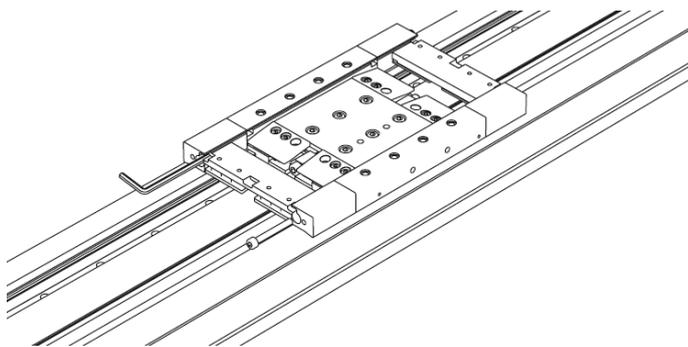


Fig. 7.13 : Démontage/montage du guide de la bande

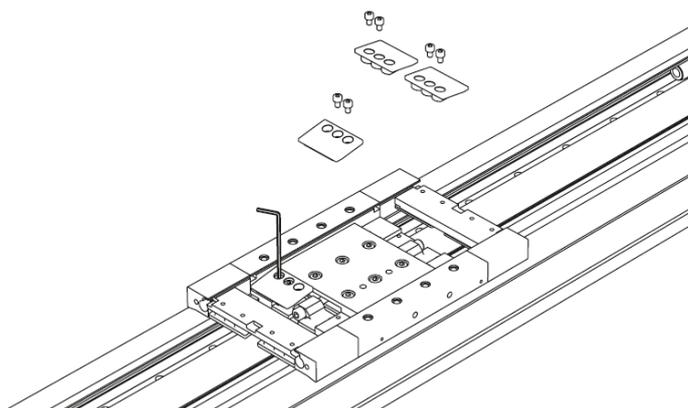


Fig. 7.14 : Guide de la bande de recouvrement

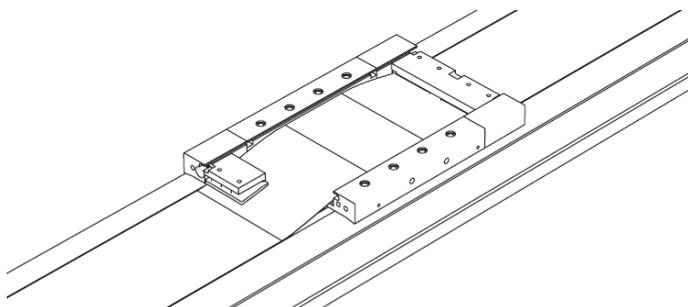


Fig. 7.15 : Démontage/montage de l'embout du chariot

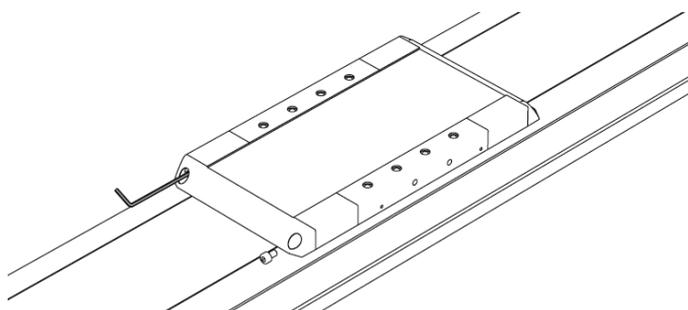


Fig. 7.16 : Montage de la bande de recouvrement dans le dispositif de serrage de la bande de recouvrement

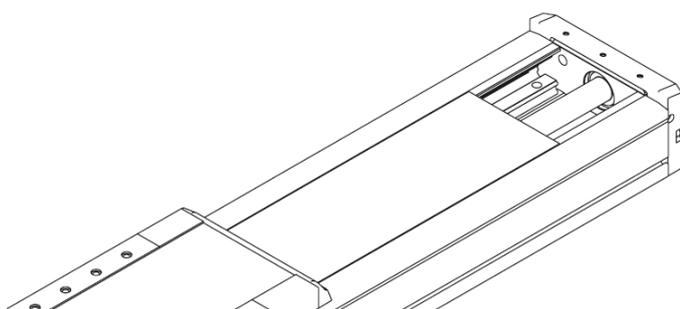
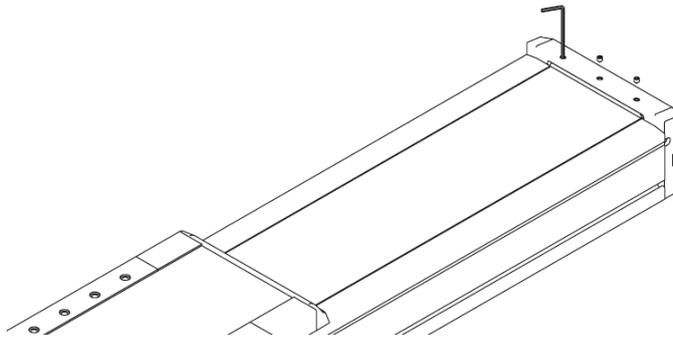


Fig. 7.17 : Démontage/montage du dispositif de serrage de la bande de recouvrement



## 7.4 Contrôle visuel des composants électriques

**⚠ Attention !** Danger de choc électrique ou de brûlures en cas de contact avec des pièces sous tension !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures.

Les câbles insérés par le client peuvent être usés par un mouvement continu dans la chaîne énergétique s'ils ne sont pas installés correctement et exposent des points de contact électriques.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après :
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !
- ▶ Confier l'installation du câblage uniquement au personnel qualifié !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

## 8 Défauts

### 8.1 Défauts au niveau des axes linéaires

**⚠ Attention !** Risque de choc et d'écrasement !

Lorsque les axes sont déplacés par le moteur, des blessures peuvent être causées par le déplacement des axes ainsi que par les pièces de montage (chaînes porte-câbles, pièces de montage fournies par le client).

- ▶ Un dispositif de protection séparable est prévu pour l'utilisation des axes linéaires !
- ▶ Lorsque les axes linéaires sont disposés verticalement, prévoir la fixation du chariot lorsqu'il est à l'arrêt !

**⚠ Attention !** Danger de choc électrique ou de brûlures en cas de contact avec des pièces sous tension !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures. Les câbles insérés par le client peuvent être usés par un mouvement continu dans la chaîne énergétique s'ils ne sont pas installés correctement et exposent des points de contact électriques.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après :
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !
- ▶ Confier l'installation du câblage uniquement au personnel qualifié !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

Tableau 8.1 : Tableau des défauts des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S

Défaut	Cause possible	Solution
Le chariot ne bouge pas	L'accouplement tourne	Vérifier le montage correct du bloc d'accouplement, contrôler les couples de serrage des vis de serrage et régler correctement
	La vis à bille ne serre ou ne tourne plus	Envoyer l'axe à HIWIN GmbH pour réparation
	Charge trop élevée	Réduire la charge ou l'accélération de l'entraînement
Le chariot a un jeu et est positionné de manière imprécise	Jeu dans les guides ou les éléments d'entraînement après une collision ou en raison d'influences extérieures extrêmes (chocs, pics de charge, etc.)	Envoyer l'axe à HIWIN GmbH pour réparation
La position absolue programmée change	L'accouplement glisse	Vérifier le couple des vis de serrage des éléments d'accouplement et ajuster si nécessaire, vérifier le couple d'entraînement maximum appliqué et réduire si nécessaire.
Pas de fonction de capteur de fin de course	Distance de commutation trop importante	Réajuster la distance de commutation et la régler correctement
	Capteur fin de course défectueux ou rupture de câble	Remplacer le capteur fin de course
	Le signal n'arrive pas à la commande	Vérifier le câble d'alimentation de la commande
Bruit et vibrations en cas de vitesse élevée	Vitesse trop élevée ou vitesse de rotation plus que critique des axes à vis	Réduire la vitesse
	Tensions dans le système	Installer l'axe sans tension, vérifier la régularité de la surface de contact et de la charge fixée
	Réglages incorrects sur le régulateur d'entraînement	Réajuster et adapter les réglages du régulateur aux conditions d'application

Défaut	Cause possible	Solution
Les guides émettent du bruit	Manque de lubrifiant	Relubrifier
	Endommagement des guides, par exemple en raison de chocs extrêmes sur le chariot ou d'un encrassement extrême	Envoyer l'axe à HIWIN GmbH pour réparation
La charge du moteur augmente, la commande s'éteint en raison d'une surcharge	Tension dans le système ou manque de lubrifiant	Installer l'axe sans tension, vérifier la régularité de la surface de contact et de la charge fixée. Relubrifier l'axe
	Forte contamination de l'axe et des guides internes	Nettoyer l'axe, s'assurer que les éléments de guidage et d'entraînement sont libres de se déplacer.

## 8.2 Défauts au niveau du moteur

La signification des défauts qui se sont produits et les informations sur la manière de les corriger se trouvent dans le mode d'emploi du moteur.

## 8.3 Défauts pendant le fonctionnement du variateur

La signification des défauts qui se sont produits et les informations sur la manière de les corriger se trouvent dans le mode d'emploi du variateur.

## 9 Démontage

### **Danger !** Danger lié à la tension électrique !

Des courants dangereux peuvent circuler avant et pendant les travaux de montage, de démontage et de réparation.

- ▶ Confier les travaux uniquement à un électricien qualifié lorsque le système est hors tension !
- ▶ Avant de commencer le travail, mettre hors tension les axes linéaires et empêcher leur remise sous tension !

### **Avertissement !** Risque de choc et d'écrasement !

Des blessures peuvent se produire en poussant ou en déplaçant le chariot involontairement.

- ▶ Lorsque les axes linéaires sont disposés verticalement, fixer le chariot lorsqu'il est à l'arrêt !
- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100 : Pas de démarrage après :
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !

### **Avertissement !** Risque d'écrasement par le chariot !

Risque de blessure par écrasement et d'endommagement de l'axe linéaire par le déplacement du chariot dû à la gravité, les axes n'étant pas équipés de frein de série.

- ▶ Veiller à ce que le chariot ne se déplace pas involontairement à l'arrêt !

### **Avertissement !** Risque de coupures !

La bande de recouvrement peut causer des coupures lors du montage ou du démontage.

- ▶ Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser la mise en service et l'installation, en portant des équipements de protection adaptés (gants de protection, lunettes) !

### **Avertissement !** Danger lié aux charges suspendues ou à la chute de pièces !

Le levage de charges lourdes peut entraîner des dommages corporels.

- ▶ Montage et entretien des axes linéaires par le personnel qualifié uniquement !
- ▶ Tenir compte de la masse des composants lors du transport. Utiliser un engin de levage adapté !
- ▶ Respecter les règles de sécurité sur le lieu de travail en vigueur pour la manipulation des charges suspendues !
- ▶ Ne lever les axes linéaires qu'aux points d'appui indiqués !
- ▶ Empêcher le basculement des machines et des composants !

### **Attention !** Risque de choc et d'écrasement !

Lorsque les axes sont déplacés manuellement, des blessures peuvent être causées par le déplacement des axes ainsi que par les pièces de montage (chaînes porte-câbles, pièces de montage fournies par le client).

- ▶ Respecter les mesures en vigueur en matière de protection au travail !
- ▶ Seul le personnel qualifié est habilité au transport vers le lieu d'installation !

**⚠ Attention !** Danger de choc électrique ou de brûlures en cas de contact avec des pièces sous tension !

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures.  
Les câbles insérés par le client peuvent être usés par un mouvement continu dans la chaîne énergétique s'ils ne sont pas installés correctement et exposent des points de contact électriques.

- ▶ Construction de la commande selon DIN EN 12100. Pas de démarrage après :
  - Avoir appliqué ou rétabli l'énergie !
  - Avoir résolu un dysfonctionnement !
  - Avoir arrêté la machine !
- ▶ Confier l'installation du câblage uniquement au personnel qualifié !
- ▶ Seul le personnel qualifié peut effectuer des opérations sur les installations électriques !

**⚠ Attention !** Danger d'écrasement dû au basculement des axes !

- ▶ Protéger la machine et ses pièces contre les renversements !

**! Attention !** Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

Étapes du démontage :

- ▶ Débrancher l'axe linéaire du système électrique.
- ▶ Dévisser la charge mobile.
- ▶ Protéger les pièces mobiles (par ex. les chariots) de tout mouvement involontaire.
- ▶ Dévisser l'axe linéaire.
- ✓ L'axe linéaire est démonté.

## 10 Élimination

**⚠ Attention !** Danger pour la santé et l'environnement !

Un contact avec des lubrifiants peut provoquer des irritations, des intoxications et des réactions allergiques et nuire à l'environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des produits adaptés et qui ne sont pas dangereux. Consulter les fiches de données de sécurité du fabricant !
- ▶ L'élimination doit être réalisée dans les règles de l'art !

Tableau 10.1 : Élimination

Liquides	
Lubrifiants	comme des déchets spéciaux, dans le respect de la réglementation de protection de l'environnement
Éliminer les chiffons encrassés	comme des déchets spéciaux, dans le respect de la réglementation de protection de l'environnement
Axe linéaire	
Éliminer les câbles, les composants électriques	comme des déchets électroniques
Éliminer les pièces en plastique (par ex. chaîne porte-câbles)	en respectant les règles de tri
Éliminer les pièces en acier (par ex. rails profilés)	en respectant les règles de tri
Éliminer les pièces en aluminium (par ex. arbre de transmission)	en respectant les règles de tri

## 11 Annexe 1 : Adaptateur d'entraînement

Nos produits sont soumis à des changements et des améliorations techniques constants. Pour éviter les livraisons incorrectes de pièces de rechange et d'accessoires ou pour commander des pièces sans numéro de pièce, veiller à toujours indiquer le numéro de série des axes linéaires lors de votre commande. On le trouve sur la plaque signalétique de l'axe.

### 11.1 Adaptateur de moteur du module linéaire HM-S et de la table linéaire HT-S

L'adaptateur des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S est conçu en deux parties pour garantir le raccordement simple par bride de tous les moteurs courants.

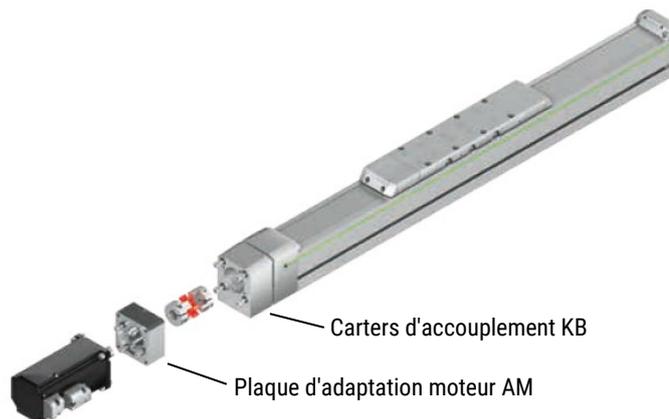
Le kit de type bride comprend les éléments suivants :

- Carters d'accouplement KB
- Bloc d'accouplement
- La plaque d'adaptation du moteur ou la transmission par courroie RT

Pour les dimensions du carter d'accouplement, de la plaque d'adaptation du moteur et de la transmission par courroie, voir la section [11.2](#).

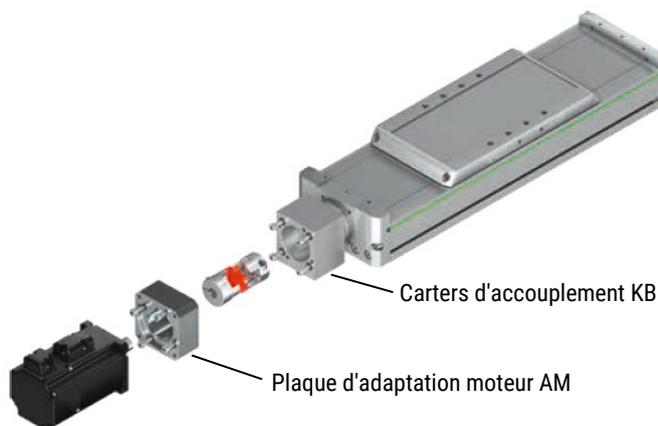
#### Adaptateur moteur de l'axe linéaire sans transmission par courroie

Fig. 11.1 : Adaptateur moteur des modules linéaires HM-S sans transmission par courroie



Plaque d'adaptation moteur AM : Adaptateur de l'axe au moteur

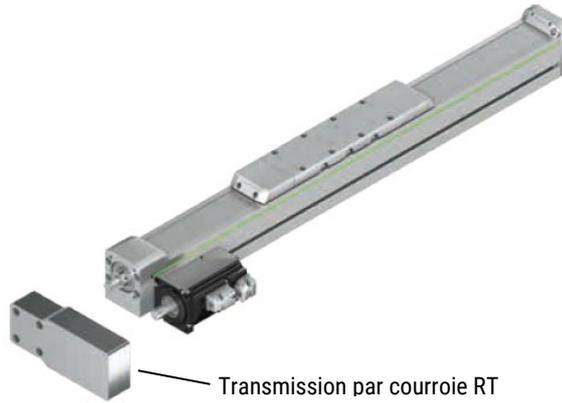
Fig. 11.2 : Adaptateur moteur des tables linéaires HT-S sans transmission par courroie



Plaque d'adaptation moteur AM : Adaptateur de l'axe au moteur

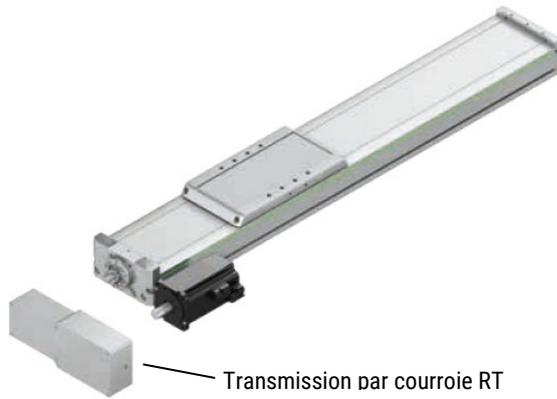
**Adaptateur moteur de l'axe linéaire avec transmission par courroie**

Fig. 11.3 : Adaptateur moteur des modules linéaires HM-S avec transmission par courroie



Transmission par courroie RT : Pour recirculation de la transmission à 180°

Fig. 11.4 : Adaptateur moteur des tables linéaires HT-S avec transmission par courroie



Transmission par courroie RT : Pour recirculation de la transmission à 180°

Tableau 11.1 : Code de commande pour position type de bride <sup>3)</sup> – modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Entraînement fabricant/type		Module linéaire HM-S				Table linéaire HT-S			
		HM040S	HM060S	HM080S	HM120S	HT100S	HT150S	HT200S	HT250S
Moteur seulement									
HIWIN	EM1-C-M-05-2	HW22 <sup>1)</sup>	HW19 <sup>1)</sup>						
	EM1-C-M-10-2	HW22 <sup>1)</sup>	HW19 <sup>1)</sup>			HW19 <sup>1)</sup>			
	EM1-C-M-20-2	HW21 <sup>1)</sup>	HW03 <sup>1)</sup>	HW05 <sup>1)</sup>		HW03 <sup>1)</sup>	HW05 <sup>1)</sup>		
	EM1-C-M-40-2		HW03 <sup>1)</sup>	HW05 <sup>1)</sup>		HW03 <sup>1)</sup>	HW05 <sup>1)</sup>	HW05 <sup>1)</sup>	
	EM1-C-M-75-2			HW06 <sup>1)</sup>	HW08 <sup>1)</sup>		HW06 <sup>1)</sup>	HW06 <sup>1)</sup>	HW08 <sup>1)</sup>
	EM1-A-M-1K-2				HW13 <sup>2)</sup>				HW13 <sup>2)</sup>
B&R	8LSA24	BR01 <sup>1)</sup>	BR02 <sup>1)</sup>			BR02 <sup>1)</sup>			
	8LSA25	BR01 <sup>1)</sup>	BR02 <sup>1)</sup>			BR02 <sup>1)</sup>			
	8LSA33		BR03 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>		BR03 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>	
	8LSA34		BR03 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>		BR03 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>	
	8LSA35		BR03 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>			BR04 <sup>2)</sup>	BR04 <sup>2)</sup>	
	8LSA43			BR05 <sup>2)</sup>	BR10 <sup>1)</sup>			BR05 <sup>2)</sup>	BR10 <sup>1)</sup>
	8LSA44				BR10 <sup>1)</sup>				BR10 <sup>1)</sup>
	8LSA45				BR10 <sup>1)</sup>				BR10 <sup>1)</sup>
	8LSA46				BR10 <sup>1)</sup>				
	8LSA53				BR12 <sup>2)</sup>				BR12 <sup>2)</sup>
	8LSA54				BR12 <sup>2)</sup>				BR12 <sup>2)</sup>
	8LSA55				BR12 <sup>2)</sup>				
	8LSN43				BR11 <sup>2)</sup>				BR11 <sup>2)</sup>
	8LSN44				BR11 <sup>2)</sup>				BR11 <sup>2)</sup>
	8LSN45				BR11 <sup>2)</sup>				
	8LSN46				BR11 <sup>2)</sup>				
	8LSN54				BR12 <sup>2)</sup>				BR11 <sup>2)</sup>
	8LSN55				BR12 <sup>2)</sup>				
Beckhoff	AM8022		BE01 <sup>1)</sup>	BE04 <sup>1)</sup>		BE01 <sup>1)</sup>	BE04 <sup>1)</sup>		
	AM8023		BE01 <sup>1)</sup>	BE04 <sup>1)</sup>		BE01 <sup>1)</sup>	BE04 <sup>1)</sup>	BE04 <sup>1)</sup>	
	AM8031		BE02 <sup>2)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>		BE02 <sup>2)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>	
	AM8032			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>
	AM8033			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>				BE09 <sup>1)</sup>
	AM8531		BE02 <sup>2)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>	BE02 <sup>2)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>	BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>
	AM8532			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>
	AM8533			BE05 <sup>1)</sup>	BE09 <sup>1)</sup>				BE09 <sup>1)</sup>
	AM8041			BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>		BE06 <sup>2)</sup>	BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>
	AM8042			BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>				BE10 <sup>1)</sup>
	AM8043				BE10 <sup>1)</sup>				BE10 <sup>1)</sup>
	AM8541			BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>		BE06 <sup>2)</sup>	BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>

Entraînement fabricant/type		Module linéaire HM-S				Table linéaire HT-S			
		HM040S	HM060S	HM080S	HM120S	HT100S	HT150S	HT200S	HT250S
		Moteur seulement							
	AM8542			BE06 <sup>2)</sup>	BE10 <sup>1)</sup>				BE10 <sup>1)</sup>
Beckhoff	AM8543				BE10 <sup>1)</sup>				BE10 <sup>1)</sup>
	AM8051			BE07 <sup>2)</sup>	BE11 <sup>1)</sup>				BE11 <sup>1)</sup>
	AM8052				BE11 <sup>1)</sup>				
	AM8551			BE07 <sup>2)</sup>	BE11 <sup>1)</sup>				BE11 <sup>1)</sup>
	AM8552				BE11 <sup>1)</sup>				
	AM8061				BE12 <sup>2)</sup>				
	AM8561				BE12 <sup>2)</sup>				
	Bosch	MSK030B	B001 <sup>1)</sup>	B002 <sup>1)</sup>			B002 <sup>1)</sup>		
MSK030C			B002 <sup>1)</sup>			B002 <sup>1)</sup>			
MSK040B			B003 <sup>2)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>	B003 <sup>2)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>
MSK040C			B003 <sup>2)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>	B003 <sup>2)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>
MSK043C				B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>			B005 <sup>1)</sup>	B010 <sup>1)</sup>
MSK050B				B006 <sup>2)</sup>	B011 <sup>1)</sup>		B006 <sup>2)</sup>	B006 <sup>2)</sup>	B011 <sup>1)</sup>
MSK050C				B006 <sup>2)</sup>	B011 <sup>1)</sup>			B006 <sup>2)</sup>	B011 <sup>1)</sup>
MSK060B				B008 <sup>2)</sup>	B013 <sup>2)</sup>			B008 <sup>2)</sup>	B013 <sup>2)</sup>
MSK060C					B013 <sup>2)</sup>				B013 <sup>2)</sup>
MSK061B				B007 <sup>2)</sup>	B012 <sup>2)</sup>			B007 <sup>2)</sup>	B012 <sup>2)</sup>
MSK061C					B012 <sup>2)</sup>				
MSK070C					B015 <sup>2)</sup>				
MSK071C					B015 <sup>2)</sup>				
MSK075C					B015 <sup>2)</sup>				
MSK076C					B014 <sup>2)</sup>				
Lenze	MCS06F		LE01 <sup>2)</sup>	LE04 <sup>1)</sup>		LE01 <sup>2)</sup>	LE04 <sup>1)</sup>		
	MCS06I		LE01 <sup>2)</sup>	LE04 <sup>1)</sup>		LE01 <sup>2)</sup>	LE04 <sup>1)</sup>	LE04 <sup>1)</sup>	
	MCS09D		LE02 <sup>2)</sup>	LE05 <sup>2)</sup>	LE08 <sup>1)</sup>		LE05 <sup>2)</sup>	LE05 <sup>2)</sup>	LE08 <sup>1)</sup>
	MCS09F			LE05 <sup>2)</sup>	LE08 <sup>1)</sup>			LE05 <sup>2)</sup>	LE08 <sup>1)</sup>
	MCS09H				LE08 <sup>1)</sup>				LE08 <sup>1)</sup>
	MCS09L				LE08 <sup>1)</sup>				
	MCS12D			LE06 <sup>2)</sup>	LE09 <sup>2)</sup>				LE09 <sup>2)</sup>
	MCS12H				LE09 <sup>2)</sup>				LE09 <sup>2)</sup>
	MCS14D				LE10 <sup>2)</sup>				LE10 <sup>2)</sup>
Schneider	BSH0551	SE01 <sup>1)</sup>	SE02 <sup>1)</sup>			SE02 <sup>1)</sup>			
	BSH0552	SE01 <sup>1)</sup>	SE02 <sup>1)</sup>			SE02 <sup>1)</sup>			
	BSH0701		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>		
	BSH0702		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	
	BSH0703			SE08 <sup>1)</sup>			SE08 <sup>1)</sup>	SE08 <sup>1)</sup>	
	BSH1001			SE09 <sup>2)</sup>	SE13 <sup>1)</sup>		SE09 <sup>2)</sup>	SE09 <sup>2)</sup>	SE13 <sup>1)</sup>

Entraînement fabricant/type		Module linéaire HM-S				Table linéaire HT-S			
		HM040S	HM060S	HM080S	HM120S	HT100S	HT150S	HT200S	HT250S
		Moteur seulement							
	BSH1002				SE13 <sup>1)</sup>				SE13 <sup>1)</sup>
Schneider	BSH1003				SE13 <sup>1)</sup>				SE13 <sup>1)</sup>
	BSH1401				SE15 <sup>2)</sup>				SE15 <sup>2)</sup>
	BMH0701		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	
	BMH0702		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>		SE03 <sup>2)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	SE07 <sup>1)</sup>	
	BMH0703			SE08 <sup>1)</sup>	SE12 <sup>1)</sup>		SE08 <sup>1)</sup>	SE08 <sup>1)</sup>	SE12 <sup>1)</sup>
	BMH1001			SE09 <sup>2)</sup>	SE13 <sup>1)</sup>		SE09 <sup>2)</sup>	SE09 <sup>2)</sup>	SE13 <sup>1)</sup>
	BMH1002			SE09 <sup>2)</sup>	SE13 <sup>1)</sup>				SE13 <sup>1)</sup>
	BMH1003				SE13 <sup>1)</sup>				SE13 <sup>1)</sup>
	BMH1401				SE15 <sup>2)</sup>				
SEW	CMP40S	SW01 <sup>1)</sup>	SW02 <sup>1)</sup>			SW02 <sup>1)</sup>			
	CMP40M		SW02 <sup>1)</sup>	SW06 <sup>1)</sup>		SW02 <sup>1)</sup>	SW06 <sup>1)</sup>		
	CMP50S		SW03 <sup>2)</sup>	SW07 <sup>1)</sup>		SW03 <sup>2)</sup>	SW07 <sup>1)</sup>	SW07 <sup>1)</sup>	
	CMP50M			SW07 <sup>1)</sup>			SW07 <sup>1)</sup>	SW07 <sup>1)</sup>	
	CMP50L			SW07 <sup>1)</sup>	SW11 <sup>1)</sup>			SW07 <sup>1)</sup>	SW11 <sup>1)</sup>
	CMP63S			SW08 <sup>2)</sup>	SW12 <sup>1)</sup>		SW08 <sup>2)</sup>	SW08 <sup>2)</sup>	SW12 <sup>1)</sup>
	CMP63M				SW12 <sup>1)</sup>				SW12 <sup>1)</sup>
	CMP63L				SW12 <sup>1)</sup>				SW12 <sup>1)</sup>
	CMP71S				SW13 <sup>2)</sup>				SW13 <sup>2)</sup>
	CMP71M				SW13 <sup>2)</sup>				SW13 <sup>2)</sup>
	CMP71L				SW13 <sup>2)</sup>				
	CMP80S				SW14 <sup>2)</sup>				
	CMPZ71S				SW13 <sup>2)</sup>				SW13 <sup>2)</sup>
	CMPZ71M				SW13 <sup>2)</sup>				SW13 <sup>2)</sup>
	CMPZ71L				SW13 <sup>2)</sup>				
	CMPZ80S				SW14 <sup>2)</sup>				
Siemens	1FK7022	SM01 <sup>1)</sup>	SM02 <sup>1)</sup>			SM02 <sup>1)</sup>			
	1FK7032		SM03 <sup>2)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>		SM03 <sup>2)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>	
	1FK7034		SM03 <sup>2)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>		SM03 <sup>2)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>	SM04 <sup>1)</sup>	
	1FK7040			SM05 <sup>2)</sup>	SM08 <sup>1)</sup>		SM05 <sup>2)</sup>	SM05 <sup>2)</sup>	SM08 <sup>1)</sup>
	1FK7042			SM05 <sup>2)</sup>	SM08 <sup>1)</sup>		SM05 <sup>2)</sup>	SM05 <sup>2)</sup>	SM08 <sup>1)</sup>
	1FK7060			SM06	SM09 <sup>2)</sup>				SM09 <sup>2)</sup>
	1FK7062				SM09 <sup>2)</sup>				SM09 <sup>2)</sup>

Entraînement fabricant/type	Module linéaire HM-S				Table linéaire HT-S			
	HM040S	HM060S	HM080S	HM120S	HT100S	HT150S	HT200S	HT250S
	Moteur seulement							
Siemens	1FK7063				SM09 <sup>2)</sup>			
	1FK7080				SM10 <sup>2)</sup>			SM10 <sup>2)</sup>
	1FK7081				SM10 <sup>2)</sup>			
	1FK7083				SM10 <sup>2)</sup>			

1) Transmission par courroie possible V<sub>1</sub>

2) Transmission par courroie possible V<sub>2</sub>

3) Voir [Code de commande pour les modules linéaires HM-S page 11](#) et [Code de commande pour les tables linéaires HT-S page 14](#)

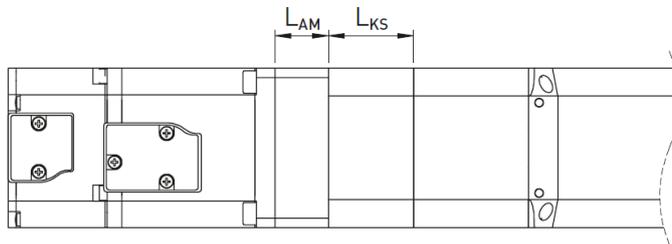
## 11.2 Dimensions de l'adaptateur de moteur des modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S

La largeur totale des axes à vis dépend des facteurs suivants :

- Matériel d'adaptation (carters d'accouplement KS, plaque d'adaptation moteur AM)
- Transmission par courroie RT
- Moteur

### Axe linéaire sans transmission par courroie

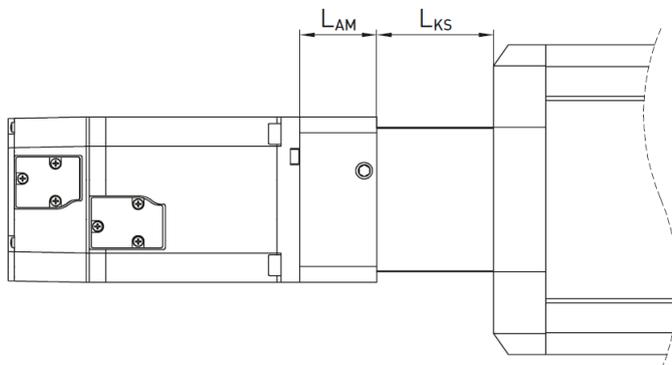
Fig. 11.5 : Fixation du moteur des modules linéaires HM-S sans transmission par courroie



L<sub>KS</sub> Longueur du carter d'accouplement, voir [Tableau 11.2](#).

L<sub>AM</sub> Longueur de la plaque d'adaptation du moteur, voir [Tableau 11.3](#).

Fig. 11.6 : Fixation du moteur des tables linéaires HT-S sans transmission par courroie

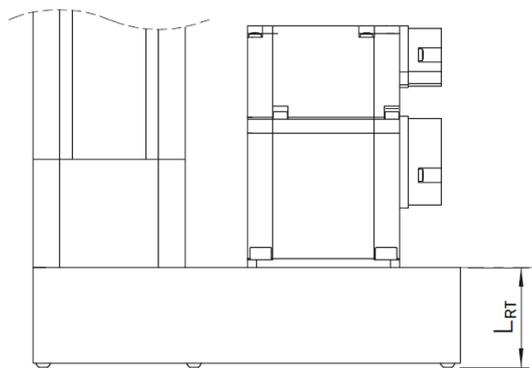


L<sub>KS</sub> Longueur du carter d'accouplement, voir [Tableau 11.2](#).

L<sub>AM</sub> Longueur de la plaque d'adaptation du moteur, voir [Tableau 11.3](#).

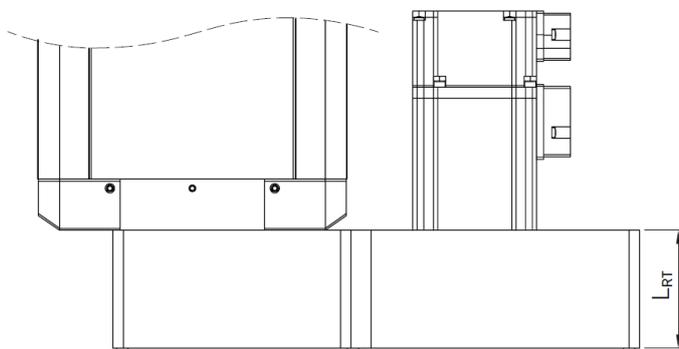
**Axe linéaire avec transmission par courroie**

Fig. 11.7 : Fixation du moteur des modules linéaires HM-S avec transmission par courroie



$L_{RT}$  Longueur de la transmission par courroie, voir [Tableau 11.5](#).

Fig. 11.8 : Fixation du moteur des tables linéaires HT-S avec transmission par courroie



$L_{RT}$  Longueur de la transmission par courroie, voir [Tableau 11.5](#).

**11.2.1 Carter d'accouplement KS pour modules linéaires HM-S et des tables linéaires HT-S**

Fig. 11.9 : Carter d'accouplement pour les modules linéaires HM-S

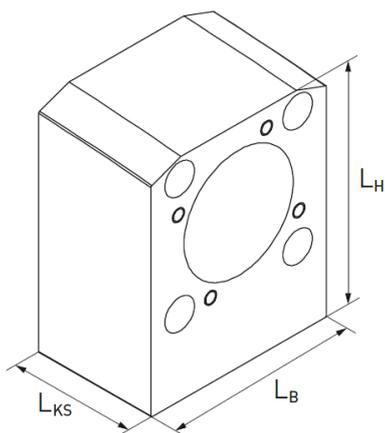


Fig. 11.10 : Carter d'accouplement pour les tables linéaires HT-S

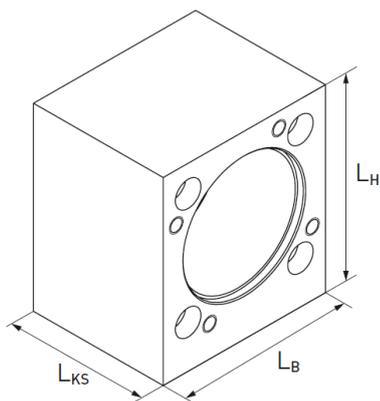


Tableau 11.2 : Dimensions du carter d'accouplement KS pour axes linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Boîtier de raccordement pour	L <sub>B</sub> [mm]	L <sub>H</sub> [mm]	L <sub>KS</sub> [mm]	Numéro de référence
HM040S	39,6	57,6	34	25-000305
HM060S	59,6	75,0	32	25-000306
HM080S	79,6	95,5	41	25-000307
HM120S	119,6	141,9	50	25-000308
HT100S	55,0	58,2	39	25-000952
HT150S	70,0	78,5	56	25-000951
HT200S	75,0	90,0	59	25-000950
HT250S	90,0	99,5	68	25-000949

### 11.2.2 Plaque d'adaptation moteur AM pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Fig. 11.11 : Plaque d'adaptation moteur AM pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

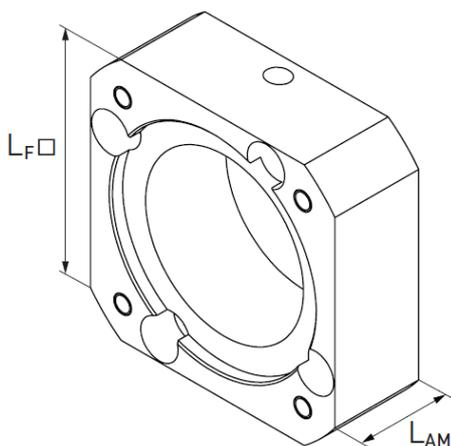


Tableau 11.3 : Plaque d'adaptation du moteur AM pour modules linéaires HM-S

Axe linéaire	Fabricant	Moteurs	L <sub>F</sub> [mm]	L <sub>AM</sub> [mm]	Numéro de référence	
HM040S	HIWIN	EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2	42	23	25-002721	
		EM1-C-M-20-2	60	27,5	25-002871	
	B&R	8LSA24, 8LSA25	58	24,5	25-000397	
	Bosch	MSK030B	54	20,5	25-000395	
	Schneider	BSH0551, BSH0552	55	20,5	25-000396	
	SEW	CMP40S	54	20,5	25-000395	
	Siemens	1FK7022	55	20,5	25-000396	
HM060S	HIWIN	EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2	50	25,5	25-002736	
		EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	60	31	25-000404	
	B&R	8LSA24, 8LSA25	58	25,0	25-000403	
		8LSA33, 8LSA34, 8LSA35	82	31,0	25-000411	
	Beckhoff	AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F	55	22,0	25-000402	
		AM8031D, AM8031F, AM8531D, AM8531F	70	31,0	25-000407	
	Bosch	MSK030B, MSK030C	54	22,0	25-000401	
		MSK040B, MSK040C	82	31,0	25-000405	
	Lenze	MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60	62	25,0	25-000406	
		MCS09D41, MCS09D60	82	31,0	25-000411	
	Schneider	BSH0551, BSH0552	55	22,0	25-000402	
		BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702	62	25,0	25-000406	
	SEW	CMP40S, CMP40M	54	22,0	25-000401	
		CMP50S	62	25,0	25-000406	
	Siemens	1FK7022	55	22,0	25-000402	
		1FK7032, 1FK7034	72	31,0	25-000408	
	HM080S	HIWIN	EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	72	27	25-000414
			EM1-C-M-75-2	80	37	25-000421
		B&R	8LSA33, 8LSA34, 8LSA35	86	27	25-000423
8LSA43			100	37	25-000426	
Beckhoff		AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F	72	21	25-000413	
		AM8031D, AM8031F, AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J	70	27	25-000418	
		AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J	87	37	25-000424	
		AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8551E, AM8551G, AM8551K	104	47	25-000427	
Bosch		MSK040B, MSK040C, MSK043C	82	27	25-000415	
		MSK050B, MSK050C	98	37	25-000425	
		MSK061B	116	37	25-000428	
		MSK060B	116	47	25-000429	
Lenze		MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60	72	21	25-000417	
		MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60	86	27	25-000423	
		MCS12D20, MCS12D41	116	37	25-000430	

Axe linéaire	Fabricant	Moteurs	L <sub>F</sub> [mm]	L <sub>AM</sub> [mm]	Numéro de référence
HM080S	Schneider	BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702	72	21	25-000417
		BSH0703, BMH0703	70	27	25-000418
		BSH1001, BMH1001, BMH1002	98	37	25-000425
	SEW	CMP40M	72	21	25-000412
		CMP63S	86	27	25-000423
		CMP50S, CMP50M, CMP50L	72	21	25-000417
	Siemens	1FK7032, 1FK7034	72	27	25-000419
		1KF7040, 1FK7042	87	37	25-000424
		1FK7060	116	47	25-000431
HM120S	HIWIN	EM1-C-M-75-2	80	37	25-000438
		EM1-A-M-1K-2	130	51	25-000450
	B&R	8LSA43, 8LSA44, 8LSA45, 8LSA46	100	37	25-000443
		8LSN43, 8LSN44, 8LSN45, 8LSN46	116	37	25-000447
		8LSA53, 8LSA54, 8LSA55, 8LSN54, 8LSN55	142	51	25-000454
	Beckhoff	AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J	73	27	25-000436
		AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K	87	37	25-000441
		AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L	100	51	25-000444
		AM8061G, AM8061J, AM8061M, AM8561G, AM8561J, AM8561M	138	56	25-000453
	Bosch	MSK040B, MSK040C, MSK043C	82	27	25-000433
		MSK050B, MSK050C	98	37	25-000442
		MSK061B, MSK061C	116	37	25-000445
		MSK060B, MSK060C	116	51	25-000446
		MSK70C, MSK71C, MSK75C	138	56	25-000453
		MSK076C	139	51	25-000451
	Lenze	MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60, MCS09H41, MCS09H60, MCS09L41, MCS09L51	86	27	25-000440
		MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35	116	37	25-000447
		MCS14D15, MCS14D36	139	51	25-000452
	Schneider	BMH0703	73	27	25-000436
		BSH1001, BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003	98	37	25-000442
		BSH1401, BMH1401	139	51	25-000452
	SEW	CMP50L	73	20	25-000435
		CMP63S, CMP63M, CMP63L	86	27	25-000440
		CMP71S, CMP71M, CMP71L, CMPZ71S, CMPZ71M, CMPZ71L	116	51	25-000448
		CMP80S, CMPZ80S	138	56	25-000453
	Siemens	1FK7040, 1FK7042	87	37	25-000441
		1FK7060, 1FK7062, 1FK7063	116	51	25-000448
		1FK7080, 1FK7081, 1FK7083	138	56	25-000453

Tableau 11.4 : Plaque d'adaptation du moteur AM pour tables linéaires HT-S

Axe linéaire	Fabricant	Moteurs	L <sub>F</sub> [mm]	L <sub>AM</sub> [mm]	Numéro de référence	
HT100S	HIWIN	EM1-C-M-10-2	50	25,5	25-002736	
		EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	60	31	25-000404	
	B&R	8LSA24, 8LSA25	58	25	25-000403	
		8LSA33, 8LSA34	82	31	25-000411	
	Beckhoff	AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F	55	22	25-000402	
		AM8031D, AM8031F, AM8531D, AM8531F	70	31	25-000407	
	Bosch	MSK030B, MSK030C	54	22	25-000401	
		MSK040B, MSK040C	82	31	25-000405	
	Lenze	MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60	62	25	25-000406	
	Schneider	BSH0551, BSH0552	55	22	25-000402	
		BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702	62	25	25-000406	
	SEW	CMP40S, CMP40M	54	22	25-000401	
		CMP50S	62	25	25-000406	
	Siemens	1FK7022	55	22	25-000402	
		1FK7032, 1FK7034	72	31	25-000408	
	HT150S	HIWIN	EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	72	27	25-000414
EM1-C-M-75-2			80	37	25-000421	
B&R		8LSA33, 8LSA34, 8LSA35	86	27	25-000423	
Beckhoff		AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F	72	21	25-000413	
		AM8031D, AM8031F, AM8531D, AM8531F	70	27	25-000418	
		AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8541D, AM8541E, AM8541H	87	37	25-000424	
Bosch		MSK040B, MSK040C	82	27	25-000415	
		MSK050B	98	37	25-000425	
Lenze		MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60	72	21	25-000417	
		MCS09D41, MCS09D60	86	27	25-000423	
Schneider		BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702	72	21	25-000417	
		BSH0703, BMH0703	70	27	25-000418	
		BSH1001, BMH1001	98	37	25-000425	
SEW		CMP40M	72	21	25-000412	
		CMP63S	86	27	25-000423	
		CMP50S, CMP50M	72	21	25-000417	
Siemens		1FK7032, 1FK7034	72	27	25-000419	
		1KF7040, 1KF7042	87	37	25-000424	
HT200S		HIWIN	EM1-C-M-40-2	72	27	25-000414
			EM1-C-M-75-2	80	37	25-000421
	B&R	8LSA33, 8LSA34, 8LSA35	86	27	25-000423	
		8LSA43	100	37	25-000426	
	Beckhoff	AM8023E, AM8023F	72	21	25-000413	
		AM8031D, AM8031F, AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H	70	27	25-000418	
		AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8541D, AM8541E, AM8541H	87	37	25-000424	

Axe linéaire	Fabricant	Moteurs	L <sub>F</sub> [mm]	L <sub>AM</sub> [mm]	Numéro de référence
HT200S	Bosch	MSK040B, MSK040C, MSK043C	82	27	25-000415
		MSK050B, MSK050C	98	37	25-000425
		MSK061B	116	37	25-000428
		MSK060B	116	47	25-000429
	Lenze	MCS06I41, MCS06I60	72	21	25-000417
		MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60	86	27	25-000423
	Schneider	BSH0702, BMH0701, BMH0702	72	21	25-000417
		BSH0703, BMH0703	70	27	25-000418
		BSH1001, BMH1001	98	37	25-000425
	SEW	CMP63S	86	27	25-000423
		CMP50S, CMP50M, CMP50L	72	21	25-000417
	Siemens	1FK7032, 1FK7034	72	27	25-000419
		1KF7040, 1KF7042	87	37	25-000424
	HT250S	HIWIN	EM1-C-M-75-2	80	37
EM1-A-M-1K-2			130	51	25-000450
B&R		8LSA43, 8LSA44, 8LSA45	100	37	25-000443
		8LSN43, 8LSN44	116	37	25-000447
		8LSA53, 8LSA54, 8LSN54	142	51	25-000454
Beckhoff		AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J	73	27	25-000436
		AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K	87	37	25-000441
		AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8551E, AM8551G, AM8551K	100	51	25-000444
Bosch		MSK040B, MSK040C, MSK043C	82	27	25-000433
		MSK050B, MSK050C	98	37	25-000442
		MSK060B, MSK060C	116	51	25-000446
Lenze		MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60, MCS09H41, MCS09H60	86	27	25-000440
		MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35	116	37	25-000447
		MCS14D15, MCS14D36	139	51	25-000452
Schneider		BMH0703	73	27	25-000436
		BSH1001, BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003	98	37	25-000442
		BSH1401	139	51	25-000452
SEW		CMP50L	73	20	25-000435
		CMP63S, CMP63M, CMP63L	86	27	25-000440
		CMP71S, CMP71M, CMPZ71S, CMPZ71M	116	51	25-000448
Siemens		1FK7040, 1FK7042	87	37	25-000441
		1FK7060, 1FK7062	116	51	25-000448
		1FK7080	138	56	25-000453

### 11.2.3 Transmission par courroie RT pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Fig. 11.12 : Transmission par courroie pour axes linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

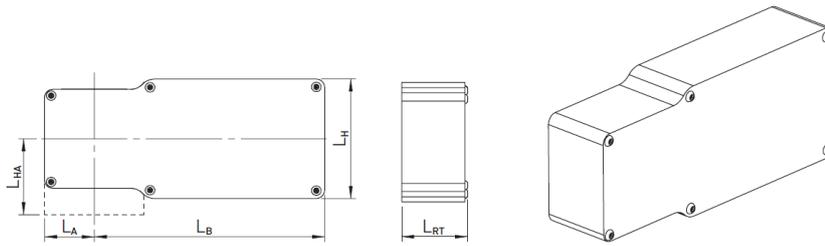


Tableau 11.5 : Spécifications transmission par courroie

Axe linéaire	Type <sup>1)</sup>	L <sub>H</sub>	L <sub>B</sub>	L <sub>RT</sub>	L <sub>A</sub>	L <sub>HA</sub>	Rapport
HM040S	V1	72	138,5	40	30,0	36,25	1
HM060S	V1	72	138,5	40	30,0	45,80	1
	V2	102	171,5	40	30,0	45,80	1
HM080S	V1	102	197,0	51	39,0	61,40	1
	V2	131	226,0	61	39,0	61,40	1
HM120S	V1	135	248,5	63	55,0	89,00	1
	V2	175	288,0	73	55,0	89,00	1
HT100S	V1	74	157,0	43	29,5	31,00	1
	V2	102	196,0	43	29,5	31,00	1
HT150S	V1	102	217,0	60	38,5	43,00	1
	V2	131	251,0	70	38,5	43,00	1
HT200S	V1	100	237,0	61	42,5	51,00	1
	V2	131	268,5	71	42,5	51,00	1
HT250S	V1	135	298,0	73	50,7	52,00	1
	V2	175	349,5	83	50,7	52,00	1

<sup>1)</sup> Vous trouverez le type requis dans [Tableau 11.1](#).

**Remarque :**

Veillez noter que la transmission par courroie peut dépasser le bord inférieur de l'axe lorsque :

$$\frac{L_H}{2} > L_{HA}$$

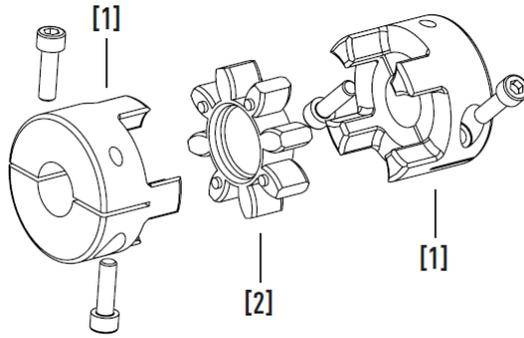
**Remarque :**

Veillez noter que la transmission par courroie peut dépasser latéralement de l'axe lorsque :

$$L_A > \frac{\text{Largeur du profilé (axe)}}{2}$$

### 11.2.4 Bloc d'accouplement pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Fig. 11.13 : Bloc d'accouplement pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S



- 1 Moyeux de serrage (1 côté axe, 1 côté moteur)
- 2 Couronne dentée

#### 11.2.4.1 Moyeu de serrage

Élément d'accouplement côté moteur et côté axe.

Fig. 11.14 : Moyeu de serrage pour modules linéaires HM-S et les tables linéaires HT-S

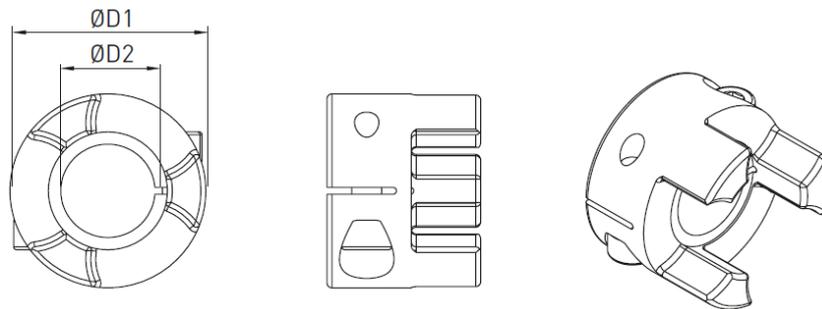


Tableau 11.6 : Références et spécifications moyeu de serrage

Type d'axe/ Taille	Type	Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Taille du filetage × Longueur	Couple de serrage des vis [Nm]	Moment d'inertie [Nm]	Couple de frottement [Nm]	Numéro de référence
HM040S	Taille 12	24,5	5	M3 × 12	2,1	1,46	5,2	25-002382
			6	M3 × 12	2,1	1,46	6,1	25-002384
			6,35	M3 × 12	2,1	1,46	6,4	25-002385
			8	M3 × 12	2,1	1,45	8,1	25-002386
			9	M3 × 12	2,1	1,45	9,1	25-002387
			10	M3 × 12	2,1	1,44	10,1	25-002388
			11	M3 × 12	2,1	1,43	11,1	25-002389
			12	M3 × 12	2,1	1,41	12,1	25-002390
HM060S, HT100S	Taille 14	29,5	5	M4 × 12	5,0	2,70	10,1	25-002392
			6	M4 × 12	5,0	2,69	12,2	25-002393
			6,35	M4 × 12	5,0	2,69	13,2	25-002394
			8	M4 × 12	5,0	2,68	16,5	25-002395
			9	M4 × 12	5,0	2,68	18,6	25-002396

Type d'axe/ Taille	Type	Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Taille du filetage × Longueur	Couple de serrage des vis [Nm]	Moment d'inertie [Nm]	Couple de frottement [Nm]	Numéro de référence
<b>HM060S, HT100S</b>	Taille 14	29,5	10	M4 × 12	5,0	2,67	20,8	25-002397
			11	M4 × 12	5,0	2,66	23,0	25-002398
			12	M4 × 12	5,0	2,65	25,1	25-002399
			13	M4 × 12	5,0	2,63	27,2	25-002400
			14	M4 × 12	5,0	2,61	29,4	25-002401
			16	M4 × 12	4,0	6,11	28,0	25-002610
<b>HM080S, HT150S, HT200S</b>	Taille 19	39,5	6,35	M6 × 16	14	15,26	25,8	25-002403
			8	M6 × 16	14	15,25	32,5	25-002404
			9	M6 × 16	14	15,24	36,5	25-002405
			10	M6 × 16	14	15,23	40,6	25-002406
			11	M6 × 16	14	15,21	44,6	25-002407
			12	M6 × 16	14	15,18	48,7	25-002408
			14	M6 × 16	14	15,11	56,8	25-002409
			16	M6 × 16	14	14,99	64,9	25-002410
			18	M6 × 16	14	14,82	73,1	25-002411
			19	M6 × 16	14	14,71	77,1	25-002412
			20	M6 × 16	14	14,58	81,2	25-002413
			22	M5 × 16	10	13,95	71,5	25-002414
			24	M5 × 16	10	13,52	75,6	25-002415
<b>HM120S, HT250S</b>	Taille 24	54,5	11	M6 × 20	15	53,30	46,0	25-002456
			14	M6 × 20	15	53,20	58,0	25-002416
			16	M6 × 20	15	53,10	66,0	25-002417
			19	M6 × 20	15	52,80	78,0	25-002418
			20	M6 × 20	15	52,70	82,0	25-002419
			22	M6 × 20	15	52,30	90,0	25-002420
			24	M6 × 20	15	51,90	98,0	25-002422
			25	M6 × 20	15	51,60	102,0	25-002423
			28	M6 × 20	15	50,50	114,0	25-002424
32	M6 × 20	15	48,50	130,0	25-002425			

### 11.2.4.2 Couronne dentée

Fig. 11.15 : Couronne dentée pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

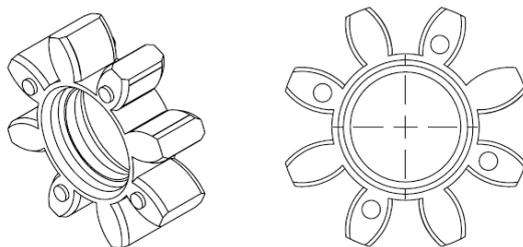


Tableau 11.7 : Numéro de référence couronne dentée

Axe linéaire	Type	Numéro de référence
HM040S	Taille 12	25-000202
HM060S, HT100S	Taille 14	25-000203
HM080S, HT150S, HT200S	Taille 19	25-000204
HM120S, HT250S	Taille 24	25-000205

## 12 Annexe 2 : Accessoires

Nos produits sont soumis à des changements et des améliorations techniques constants. Pour éviter les livraisons incorrectes de pièces de rechange et d'accessoires ou pour commander des pièces sans numéro de pièce, veiller à toujours indiquer le numéro de série des axes linéaires lors de votre commande. On le trouve sur la plaque signalétique de l'axe.

### 12.1 Profilés de tension

À l'aide des profilés de tension, l'axe linéaire est fixé par le haut au châssis de la machine. Les profilés de tension peuvent être pivotés dans la rainure du profilé de l'axe latéralement. Le nombre de profilés de tension nécessaire dépend de la longueur d'axe ainsi que de la charge et est indiqué dans les sections 6.1.5 (HM-S) et 6.1.6 (HT-S). Des jeux de 4 profilés de tension sont disponibles.

Fig. 12.1 : Profilés de tension courts et longs

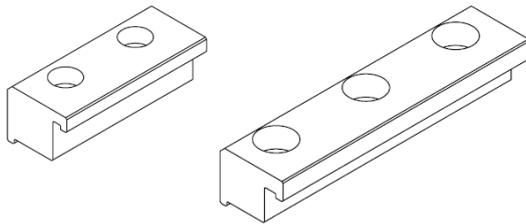


Fig. 12.2 : Dessin à échelle profilé de tension court

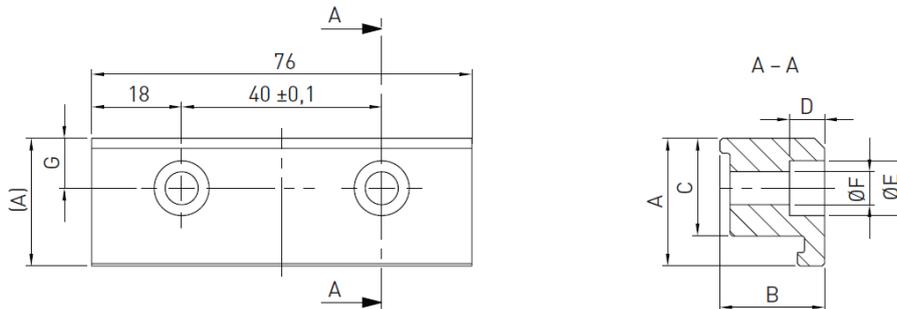


Tableau 12.1 : Numéro de référence et dimensions  
Profilés de tension courts

Adapté aux axes linéaires	Type	A	B	C	D	Ø E	Ø F	G	Vis compatible	Numéro de référence, 4 pièces
HM040S, HT100S	Taille 5	18,0	10,5	14,1	6,0	10	5,5	6,85	DIN 912 M5	25-000517
HM060S	Taille 6	25,6	20,9	19,6	9,5	11	6,6	10,00	DIN 912 M6	25-000518
HT150S	Taille 6	26,1	15,9	19,6	8,5	11	6,6	10,00	DIN 912 M6	25-001023
HM080S <sup>1)</sup> , HM120S, HT200S, HT250S	Taille 8	28,0	22,0	19,5	8,0	15	9,0	10,00	DIN 912 M8	25-000519

<sup>1)</sup> Type préférentiel pour la fixation de l'axe

Unité : mm

Fig. 12.3 : Dessin à échelle profilé de tension long

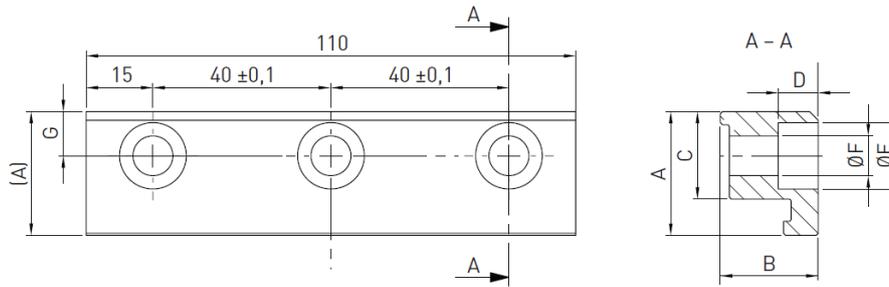


Tableau 12.2 : Numéro de référence et dimensions  
Profils de tension longs

Adapté aux axes linéaires	Type	A	B	C	D	Ø E	Ø F	G	Vis compatible	Numéro de référence, 4 pièces
HM080S, HM120S <sup>1)</sup> , HT200S <sup>1)</sup> , HT250S <sup>1)</sup>	Taille 8	28,0	22,0	19,5	8,0	15,0	9,0	10,0	DIN 912 M8	25-000520

<sup>1)</sup> Type préférentiel pour la fixation de l'axe  
Unité : mm

## 12.2 Coulisseau

Coulisseau pour la fixation de l'axe linéaire avec liaison de force. Possibilité de fixation flexible grâce aux rainures sur le côté et sur le dessous du profilé de l'axe. Le nombre de coulisseaux nécessaire dépend de la longueur de l'axe ainsi que de la charge et est indiqué dans les sections 6.1.3 (HM-S) et 6.1.4 (HT-S). Des jeux de 10 coulisseaux sont disponibles.

Fig. 12.4 : Dessin à échelle coulisseau

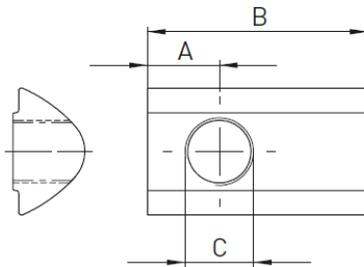


Tableau 12.3 : Numéro de référence et dimensions coulisseau en T

Adapté à l'axe linéaire	Type	A	B	C	Numéro de référence, 10 pièces
HM040S, HT100S	Taille 5, M4	3,5	12,0	M4	20-000528
HM040S, HT100S <sup>1)</sup>	Taille 5, M4	3,5	12,0	M5	20-000529
HM060S, HT150S	Taille 6, M5	4,5	17,0	M5	20-000530
HM060S, HT150S <sup>1)</sup>	Taille 6, M6	5,5	17,0	M6	20-000531
HM080S, HM120S, HT200S, HT250S	Taille 8, M5	7,5	23,0	M5	20-000532
HM080S, HM120S, HT200S, HT250S	Taille 8, M6	6,5	23,0	M6	20-000533
HM080S, HM120S, HT200S, HT250S <sup>1)</sup>	Taille 8, M8	7,5	23,0	M8	20-000534

<sup>1)</sup> Type préférentiel pour la fixation de l'axe  
Unité : mm

### 12.3 Douille de centrage

Douilles de centrage à insérer dans les trous de montage du chariot pour un port de charge exact et reproductible. Des jeux de 10 douilles de centrage sont disponibles.

Fig. 12.5 : Dessin à échelle de la douille de centrage

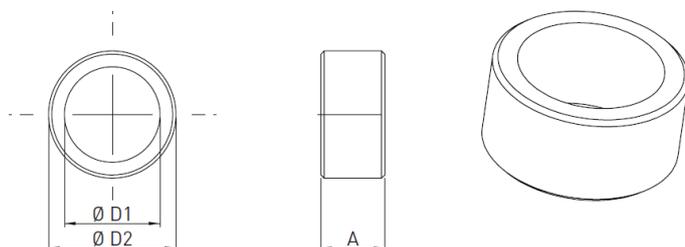


Tableau 12.4 : Numéro de référence et dimensions de la douille de centrage

Adapté aux axes linéaires	A	Ø D1	Ø D2	Numéro de référence, 10 pièces
HM040S, HT100S, HM060S, HT150S	4	6,5	8 h6	25-000511
HM080S, HT200S	4	9,0	12 h6	25-000512
HM120S, HT250S	4	11,0	15 h6	25-000513

Unité : mm

### 12.4 Protection de rainure

Protection de rainure pour protéger la rainure de fixation Longueur : 2 m. Des jeux de 5 protections de rainure sont disponibles.

Fig. 12.6 : Protection de rainure pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

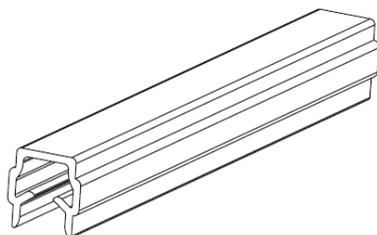


Tableau 12.5 : Numéro de référence protections des rainures

Adapté aux axes linéaires	Type	Numéro de référence, 5 pièces
HM040S, HT100S	Taille 5	25-000514
HM060S, HT150S	Taille 6	25-000515
HM080S, HM120S, HT200S, HT250S	Taille 8	25-000516

## 12.5 Capteur fin de course

Capteur de proximité inductif, au choix à ouverture ou fermeture. Le capteur fin de course est disponible en version standard avec connecteur ou extrémité de câble ouverte. Le kit comprend le matériel de montage.

Fig. 12.7 : Capteur fin de course pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

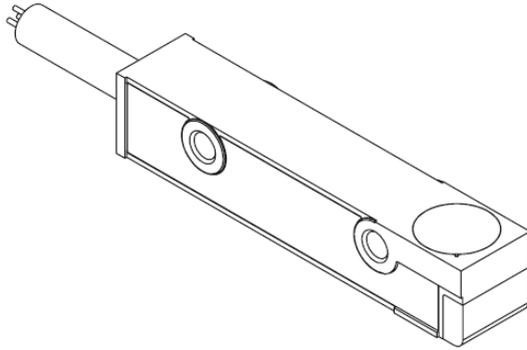


Tableau 12.6 : Option capteur fin de course

Option	Numéro de référence
Capteur fin de course avec câble de 100 mm, connecteur (contact à ouverture)	25-000786
Capteur fin de course avec câble de 100 mm, connecteur (contact à fermeture)	25-002766
Capteur fin de course avec câble de 4 m (contact à ouverture)	25-000787
Capteur fin de course avec câble de 5 m (contact à fermeture)	25-000788

**Remarque :**

Pour plus d'informations, voir la section 4.4 à la page 18).

## 12.6 Extension de câble pour capteur fin de course

Câble avec connecteur rond M8 à 3 broches sur le côté du capteur fin de course et âmes non connectées sur l'autre extrémité du câble.

Fig. 12.8 : Extension de câble pour capteur fin de course

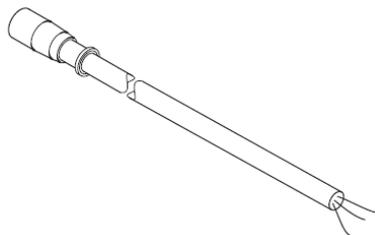


Tableau 12.7 : Extension de câble pour capteur fin de course

Longueur [m]	Diamètre de câble d max. [mm]	Rayon de courbure min. statique [mm]	Rayon de courbure min. dynamique [mm]	Numéro de référence
3	4,5	13,5	18	8-10-0275
5	4,5	13,5	18	8-10-0276
7	4,5	13,5	18	8-10-0277
10	4,5	13,5	18	8-10-0278
15	4,5	13,5	18	8-10-0279

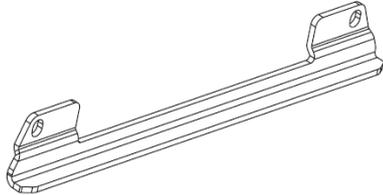
### 12.7 Élément amortisseur

L'élément amortisseur est utilisé pour commuter les capteurs fin de course dans les deux positions finales du chariot (pour course 0 et course max.). Possibilité de montage du chariot à gauche et à droite. Le kit comprend le matériel de montage.

**Numéro de référence les modules linéaires HM-S : 25-000785**

**Numéro de référence pour les tables linéaires HT-S : 25-001031**

Fig. 12.9 : Élément amortisseur pour modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S



### 12.8 Système de mesure de course HIWIN MAGIC

Système de mesure de course magnétique composé d'une tête de lecture (avec câble de 5000 mm et extrémité de câble ouverte).

Fig. 12.10 : Tête de lecture HIWIN MAGIC

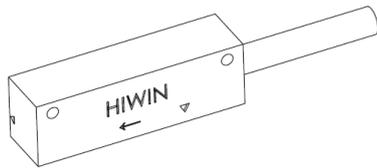


Tableau 12.8 : Tête de lecture MAGIC

Tête de lecture	Code de commande	Numéro de référence
Tête de lecture MAGIC analogique	MAGIC-T-AM5000L	8-08-0120
Tête de lecture MAGIC numérique	MAGIC-T-DM5000L	8-08-0122

Pour plus d'informations, voir la section 4.5 à la page 20.

Fig. 12.11 : Ruban magnétique HIWIN MAGIC

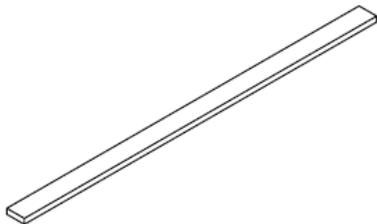


Tableau 12.9 : Ruban magnétique MAGIC

Ruban magnétique	Code de commande
Ruban magnétique MAGIC	MAGIC-PS-B-XXXX <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> XXXX = longueur [mm]

## 12.9 Bande de recouvrement

La bande de recouvrement en acier est disponible dans une longueur de 3 m et de 6 m. Longueurs individuelles sur demande.

Fig. 12.12 : Bande de recouvrement

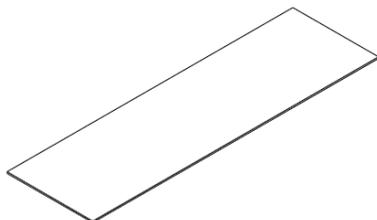


Tableau 12.10 : Numéro de référence bande de recouvrement

Adapté aux axes linéaires	Numéro de référence (3 m)	Numéro de référence (6 m)
<b>HM040S</b>	25-000535	25-000536
<b>HM060S</b>	25-000537	25-000538
<b>HM080S</b>	25-000539	25-000540
<b>HM120S</b>	25-000541	25-000542
<b>HT100S</b>	25-001187	25-001191
<b>HT150S</b>	25-001188	25-001192
<b>HT200S</b>	25-001189	25-001193
<b>HT250S</b>	25-001190	25-001194

## 12.10 Barre magnétique

La barre magnétique est utilisée pour maintenir la bande de recouvrement et est disponible dans une longueur de 7,5 m.

Fig. 12.13 : Barre magnétique

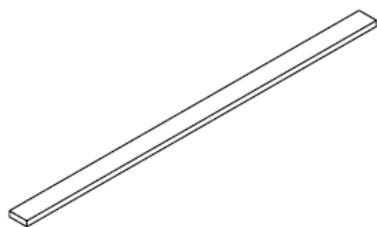


Tableau 12.11 : Numéro de référence barre magnétique

Adapté aux axes linéaires	Numéro de référence (7,5 m)
<b>HM040S</b>	25-001841
<b>HM060S, HM080S, HM120S, HT100S</b>	25-000543
<b>HT150S, HT200S</b>	25-001195
<b>HT250S</b>	25-001196

### 12.11 Barres de séparation pour la chaîne porte-câbles

Barres de séparation pour séparer les câbles à l'intérieur de la chaîne porte-câbles. Dans sa version standard, la chaîne porte-câbles est équipée d'une barre de séparation sur un maillon de chaîne sur deux. Des barres de séparation supplémentaires sont disponibles dans le kit 20 pièces. Numéro de référence (VPE 20 pièces) : 8-05-0337

Fig. 12.14 : Barres de séparation pour chaînes porte-câbles

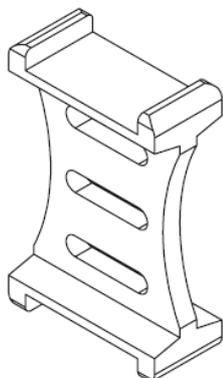


Tableau 12.12 : Numéro de référence barre de séparation

Adapté à la table linéaire	Numéro de référence, 20 pièces
HT100S	8-05-0336
HT150S, HT200S, HT250S	8-05-0337

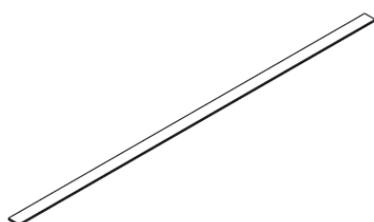
### 12.12 Bande atténuant le bruit de la chaîne porte-câbles

Bande de caoutchouc cellulaire autocollante sur une face, à coller sur la surface d'appui de la chaîne porte-câbles pour réduire les émissions sonores des chaînes porte-câbles. Convient à tous les axes linéaires HT-S avec chaîne porte-câbles.

Rouleau de 10 m

Numéro de référence : 25-002485

Fig. 12.15 : Bande atténuant le bruit de la chaîne porte-câbles



### 12.13 Déflecteur de bande de recouvrement pour les modules linéaires HM-S

Le kit de déflecteur de bande de recouvrement inclut les pièces suivantes :

- 2 renvois de bande avec chacun
- 2 × boîtiers de renvoi
- 2 × guides de bande
- 4 × vis à tête cylindrique
- 4 × écrous carrés (sauf pour HM040)

Fig. 12.16 : Déflecteur de bande de recouvrement – HM-S

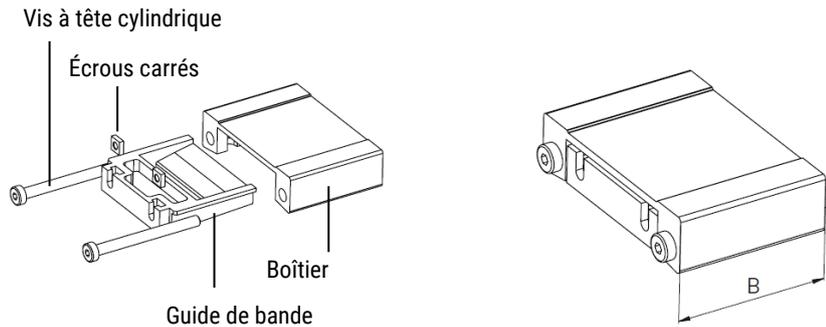


Tableau 12.13 : Numéro de référence du kit déflecteur de bande de recouvrement

Adapté au module linéaire	B [mm]	Vis à tête cylindrique	Écrous carrés	Numéro de référence
<b>HM040S</b>	40	DIN 7984 M4 × 30	—	25-000618
<b>HM060S</b>	40	DIN 7984 M4 × 45	DIN 562 M3	25-000619
<b>HM080S</b>	45	DIN 7984 M5 × 45	DIN 562 M3	25-000620
<b>HM120S</b>	60	DIN 912 M5 × 45	DIN 562 M4	25-000621

### 12.14 Déflecteur de bande de recouvrement pour les tables linéaires HT-S

Le kit de déflecteur de bande de recouvrement inclut les pièces suivantes :

- 8 × guides de bande
- 16 × vis à tête cylindrique

Un kit de déflecteur de bande de recouvrement est requis par chariot.

Fig. 12.17 : Déflecteur de bande de recouvrement – HT-S

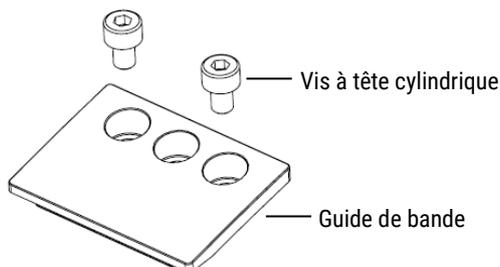


Tableau 12.14 : Numéro de référence du kit déflecteur de bande de recouvrement

Adapté au module linéaire	Vis à tête cylindrique	Numéro de référence
HT100S	DIN 7984 M3 × 5	25-001203
HT150S	DIN 912 M4 × 6	25-001204
HT200S	DIN 912 M4 × 6	25-001205
HT250S	DIN 6912 M5 × 8	25-001206

### 12.15 Tampon de butée

Le tampon de butée sert de limite mécanique.

Fig. 12.18 : Tampon de butée

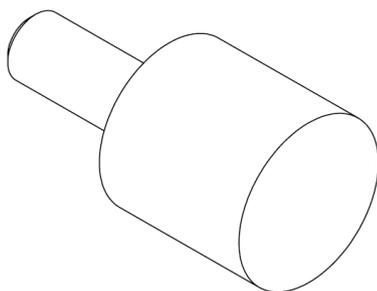


Tableau 12.15 : Numéro de référence tampon de butée

Adapté aux axes linéaires	Numéro de référence
HM040S	25-000055
HM060S, HT100S, HT150S	25-000056
HM080S	25-000057
HM120S	25-000058
HT200S	8-13-0007
HT250S	8-13-0008

## 12.16 Courroie crantée pour transmission par courroie RT

Fig. 12.19 : Courroie crantée pour transmission par courroie RT

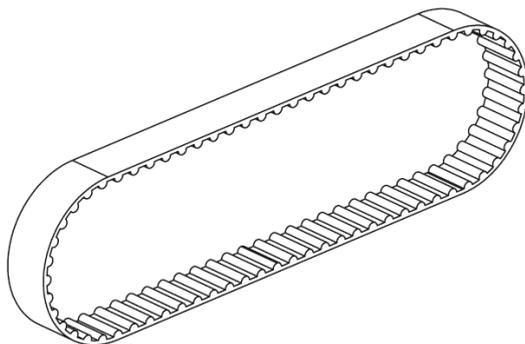


Tableau 12.16 : Numéro de référence courroie crantée

Adapté aux axes linéaires	Type	Numéro de référence
<b>HM040S, HM060S</b>	V1	25-001438
<b>HM060S</b>	V2	25-001439
<b>HM080S</b>	V1	25-001440
<b>HM080S</b>	V2	25-001441
<b>HM120S</b>	V1	25-001442
<b>HM120S</b>	V2	25-001446
<b>HT100S</b>	V1	25-001439
<b>HT100S</b>	V2	25-001450
<b>HT150S</b>	V1	25-001455
<b>HT150S</b>	V2	25-001456
<b>HT200S</b>	V1	25-001456
<b>HT200S</b>	V2	25-001459
<b>HT250S</b>	V1	25-001460
<b>HT250S</b>	V2	25-001463

<sup>1)</sup> Vous trouverez le type requis dans [Tableau 11.1](#)

## 12.17 Lubrifiants HIWIN

Tableau 12.17 : Graisse recommandée par HIWIN

Type de graisse	Domaine d'application	Unité de quantité	Numéro de référence
<b>G04</b>	Grande vitesse	Cartouche 400 g	20-000345

Tableau 12.18 : Pompes à graisse recommandée par HIWIN

Numéro de référence	Description	Contenu de la livraison	Remarque
20-000333	Pompe à graisse type GN-400C y compris kit adaptateurs et buses de lubrification (voir Fig. 12.20)	Le type de pompe à graisse GN-400-C se compose de : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pompe à graisse</li> <li>○ Accouplement levier hydraulique A1 adapté aux raccords de graissage coniques selon DIN 71412, diamètre extérieur 15 mm</li> <li>○ Embout creux A2 pour raccords de graissage coniques et sphériques selon DIN 71412/DIN 3402, diamètre extérieur 10 mm</li> <li>○ Kit adaptateurs et buses de lubrification</li> </ul>	Convient pour les cartouches de 400 g ou le remplissage direct

Fig. 12.20 : Pompe à graisse GN-400C



### 12.18 Raccord de graissage HIWIN

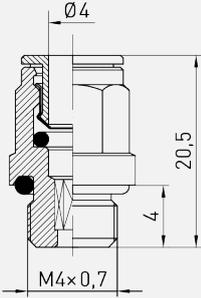
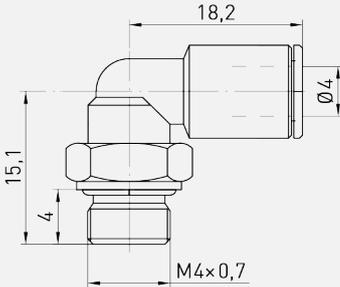
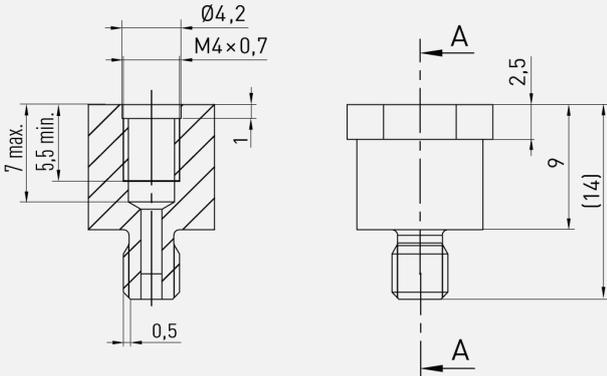
Raccord de graissage M4 x 0,7 adapté aux modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S (toutes les tailles).

Tableau 12.19 : Raccord de graissage M4 x 0,7

Numéro de référence	Axes linéaires HM	Axes linéaires HT	Figure
20-000325	Standard	Standard : HT100S	
20-000538	Option	En option : HT150S, HT200S, HT250S	
20-000272	Option	Standard : HT150S, HT200S, HT250S	

## 12.19 Points de graissage et connecteurs filetés

Tableau 12.20 : Points de graissage et connecteurs filetés

Numéro de référence	Type	Figure
8-12-0186	Connecteur fileté droit Ø 4	
20-002116	Connecteur fileté coudé Ø 4	
20-002108	Adaptateur pour lubrification M4/M4 pour l'extension des connecteurs filetés pour éviter les collisions (par ex. élément amortisseur)	<p data-bbox="884 949 938 981">A-A</p> 

## 13 Déclaration d'incorporation

### Au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II 1. B relative aux quasi-machines

Le fabricant : HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenbourg, Allemagne

Service de documentation : HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenbourg, Allemagne

#### Description et identification de la quasi-machine :

Produit : Modules linéaires HM-S et tables linéaires HT-S

Type : HM040S, HM060S, HM080S, HM120S

HT100S, HT150S, HT200S, HT250S

Année de construction : à partir de 2019

#### Les exigences de base suivantes de la directive Machines 2006/42/CE sont.

1.1.3, 1.1.5, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.2, 1.5.5, 1.1.2, 1.3.2, 1.5.4

#### Les documents techniques spéciaux ont été établis conformément à l'annexe VII, partie B.

**La quasi-machine est conforme à toutes les dispositions en vigueur des directives CE suivantes.**

2006/42/CE Directive Machines

2014/30/UE Directive Compatibilité électromagnétique (CEM)

2011/65/UE Directive RoHS de limitation des substances dangereuses

#### Référence des normes harmonisées appliquées conformément à l'article 7, paragraphe 2

EN ISO 13732-1:2008 Ergonomie des ambiances thermiques – Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces – Partie 1 : Surfaces chaudes

EN ISO 12100:2010 Sécurité des machines – Principes généraux de conception –

EN 60204-1:2006/AC:2010 Appréciation du risque et réduction du risque

Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : Caractéristiques générales

Le fabricant ou le représentant s'engage à fournir aux autorités compétentes les documents spéciaux de la quasi-machine sur demande motivée.

Les droits de propriété industrielle restent inchangés !

**Remarque importante ! La quasi-machine ne peut être mise en service que s'il a été établi que la machine dans laquelle elle sera installée est conforme aux dispositions de cette directive.**

Offenbourg, le 01/03/2019

Werner Mäurer, Direction







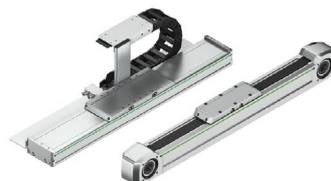
## Nous avançons.



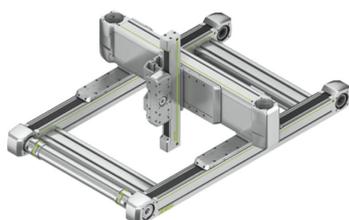
Guidages sur rail profilé



Vis à billes



Axes linéaires



Systèmes d'axes linéaires



Moteurs couples



Robotique



Moteurs linéaires



Tables rotatives



Variateurs et servomoteurs

### Allemagne

HIWIN GmbH  
Brücklesbünd 1  
D-77654 Offenbourg (Allemagne)  
Téléphone +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0  
Fax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90  
info@hiwin.de  
www.hiwin.de

### Taiwan

Headquarters  
HIWIN Technologies Corp.  
No. 7, Jingke Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Taiwan  
Téléphone +886-4-2359-4510  
Fax +886-4-2359-4420  
business@hiwin.tw  
www.hiwin.tw

### Taiwan

Headquarters  
HIWIN Mikrosystem Corp.  
No. 6, Jingke Central Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Taiwan  
Téléphone +886-4-2355-0110  
Fax +886-4-2355-0123  
business@hiwinmikro.tw  
www.hiwinmikro.tw

### France

HIWIN GmbH  
4, Impasse Joffre  
F-67202 Wolfisheim  
Téléphone +33 (0) 3 88 28 84 80  
contact@hiwin.fr  
www.hiwin.fr

### Italie

HIWIN Srl  
Via Pitagora 4  
I-20861 Brugherio (MB)  
Téléphone +39 039 287 61 68  
Fax +39 039 287 43 73  
info@hiwin.it  
www.hiwin.it

### Pologne

HIWIN GmbH  
ul. Puławska 405a  
PL-02-801 Warszawa  
Téléphone +48 22 544 07 07  
Fax +48 22 544 07 08  
info@hiwin.pl  
www.hiwin.pl

### Suisse

HIWIN Schweiz GmbH  
Eichwiesstrasse 20  
CH-8645 Jona  
Téléphone +41 (0) 55 225 00 25  
Fax +41 (0) 55 225 00 20  
info@hiwin.ch  
www.hiwin.ch

### Slovaquie

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.  
Mládežnícka 2101  
SK-01701 Považská Bystrica  
Téléphone +421 424 43 47 77  
Fax +421 424 26 23 06  
info@hiwin.sk  
www.hiwin.sk

### République tchèque

HIWIN s.r.o.  
Medkova 888/11  
CZ-62700 Brno  
Téléphone +42 05 48 528 238  
Fax +42 05 48 220 223  
info@hiwin.cz  
www.hiwin.cz

### Pays-Bas

HIWIN GmbH  
info@hiwin.nl  
www.hiwin.nl

### Autriche

HIWIN GmbH  
info@hiwin.at  
www.hiwin.at

### Roumanie

HIWIN GmbH  
info@hiwin.ro  
www.hiwin.ro

### Slovénie

HIWIN GmbH  
info@hiwin.si  
www.hiwin.si

### Hongrie

HIWIN GmbH  
info@hiwin.hu  
www.hiwin.hu

### Danemark

HIWIN GmbH  
info@hiwin.dk  
www.hiwin.dk

### Chine

HIWIN Corp.  
www.hiwin.cn

### Japon

HIWIN Corp.  
info@hiwin.co.jp  
www.hiwin.co.jp

### USA

HIWIN Corp.  
info@hiwin.com  
www.hiwin.com

### Corée

HIWIN Corp.  
www.hiwin.kr

### Singapour

HIWIN Corp.  
www.hiwin.sg