

# Modules compacts CKK / CKR

Partenaire CEP

**Linwin**

20 rue du vieux bourg

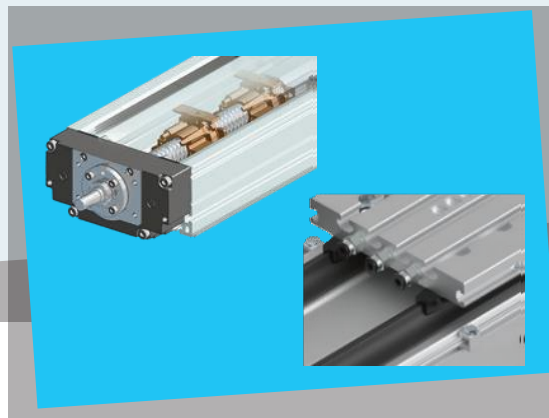
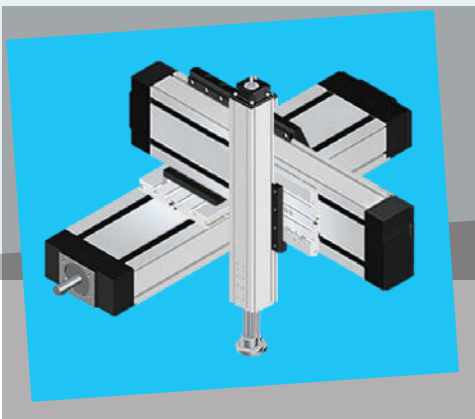
Fr- 61370 Echauffour

Tél +33 2 33 34 11 15 ou

+33 6 89 96 82 10

[www.linwin.fr](http://www.linwin.fr)

[info@linwin.fr](mailto:info@linwin.fr)



## Systématique des abréviations

Les modules compacts sont définis par la désignation du type et la taille.

Exemple		C	K	K	-	110	-	NN	-	1
Système	=	Module Compact (C)								
Guidage	=	Guidage à billes sur rails (K)								
Entraînement	=	Vis à billes (K) Courroie crantée (R)								
Taille	=	070 / 090 / <u>110</u> / 145 / 200								
Version	=	Modèle Normal (N)								
Génération	=	Génération du produit <u>1</u>								

## Modifications/ajouts d'un coup d'œil

- ▶ Moteurs MS2N révisés : voir le chapitre "Configuration et commande" et le chapitre "Moteurs"
- ▶ "Paquet d'automatisation" révisé : dans la description de produit, dans les tableaux d'options, dans les accessoires

# Sommaire

<a href="#">Sommaire</a>	<a href="#">3</a>	<a href="#">Plateaux</a>	<a href="#">72</a>
<a href="#">Description de produit</a>	<a href="#">4</a>	<a href="#">Fixation du moteur</a>	<a href="#">74</a>
<a href="#">Axe / entraînement / logiciel</a>	<a href="#">6</a>	<a href="#">Bride d'adaptation</a>	<a href="#">75</a>
<a href="#">Modèles de lubrification</a>	<a href="#">8</a>	<a href="#">Éléments rapportés et accessoires</a>	<a href="#">76</a>
<a href="#">Forme de livraison</a>	<a href="#">10</a>	<a href="#">Fixation/accessoires de fixation</a>	<a href="#">76</a>
<a href="#">Aperçu des types avec les capacités de charge</a>	<a href="#">12</a>	<a href="#">Plaques de liaison</a>	<a href="#">80</a>
<a href="#">Modules compacts avec filetage à billes (CKK)</a>	<a href="#">14</a>	<a href="#">Protection</a>	<a href="#">85</a>
<a href="#">Aperçu des produits</a>	<a href="#">14</a>	<a href="#">Arbres de liaison</a>	<a href="#">86</a>
<a href="#">Structure</a>	<a href="#">18</a>	<a href="#">Tube de buse</a>	<a href="#">89</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques</a>	<a href="#">20</a>	<a href="#">Appareil de mesure de fréquence</a>	<a href="#">89</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques générales</a>	<a href="#">20</a>	<a href="#">Moteurs</a>	<a href="#">90</a>
<a href="#">Caractéristiques de l'entraînement</a>	<a href="#">22</a>	<a href="#">Kits de montage pour moteurs selon spécification client</a>	<a href="#">90</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques de CKK-200 avec SPU</a>	<a href="#">24</a>	<a href="#">IndraDyn S - Servomoteurs MSM</a>	<a href="#">92</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques générales</a>	<a href="#">24</a>	<a href="#">IndraDyn S - Servomoteurs MS2N</a>	<a href="#">94</a>
<a href="#">Caractéristiques de l'entraînement</a>	<a href="#">26</a>	<a href="#">Paquet d'automatisation</a>	<a href="#">96</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques</a>	<a href="#">28</a>	<a href="#">Combinaisons moteur-variateur</a>	<a href="#">97</a>
<a href="#">Diagrammes</a>	<a href="#">30</a>	<a href="#">Combinaisons moteur-variateur-câble</a>	<a href="#">100</a>
<a href="#">Couple d'entraînement admissible</a>	<a href="#">30</a>	<a href="#">Code de type</a>	<a href="#">104</a>
<a href="#">Vitesse admissible</a>	<a href="#">32</a>	<a href="#">Système de commutation</a>	<a href="#">108</a>
<a href="#">Configuration, commande</a>	<a href="#">34</a>	<a href="#">Aperçu des variantes de montage</a>	<a href="#">108</a>
<a href="#">CKK-070</a>	<a href="#">34</a>	<a href="#">Capteurs</a>	<a href="#">112</a>
<a href="#">CKK-090</a>	<a href="#">36</a>	<a href="#">Interrupteur</a>	<a href="#">120</a>
<a href="#">CKK-110</a>	<a href="#">38</a>	<a href="#">Rallonges</a>	<a href="#">124</a>
<a href="#">CKK-145</a>	<a href="#">40</a>	<a href="#">Fiche</a>	<a href="#">126</a>
<a href="#">CKK-200</a>	<a href="#">42</a>	<a href="#">Adaptateur</a>	<a href="#">127</a>
<a href="#">Schémas cotés</a>	<a href="#">44</a>	<a href="#">Distributeurs</a>	<a href="#">128</a>
<a href="#">Corps principal</a>	<a href="#">44</a>	<a href="#">Exemples de combinaison</a>	<a href="#">132</a>
<a href="#">Plateaux</a>	<a href="#">48</a>	<a href="#">Prise et fiche</a>	<a href="#">134</a>
<a href="#">Fixation du moteur</a>	<a href="#">50</a>	<a href="#">Service et informations</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">Modules compacts avec entraînement par courroie crantée (CKR)</a>	<a href="#">52</a>	<a href="#">Conditions de service</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">Aperçu des produits</a>	<a href="#">52</a>	<a href="#">Lubrification</a>	<a href="#">137</a>
<a href="#">Structure</a>	<a href="#">53</a>	<a href="#">Aperçu des modèles de lubrification</a>	<a href="#">137</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques</a>	<a href="#">54</a>	<a href="#">Lubrifiants</a>	<a href="#">138</a>
<a href="#">Caractéristiques techniques générales</a>	<a href="#">54</a>	<a href="#">Paramétrage (mise en service)</a>	<a href="#">140</a>
<a href="#">Caractéristiques de l'entraînement</a>	<a href="#">54</a>	<a href="#">Documentation</a>	<a href="#">141</a>
<a href="#">Données réducteur</a>	<a href="#">56</a>	<a href="#">Planification/calcul</a>	<a href="#">142</a>
<a href="#">Configuration, commande</a>	<a href="#">58</a>	<a href="#">Bases de calculs</a>	<a href="#">142</a>
<a href="#">CKR-070</a>	<a href="#">58</a>	<a href="#">Conception de l'entraînement</a>	<a href="#">146</a>
<a href="#">CKR-090</a>	<a href="#">60</a>	<a href="#">Exemples de calcul</a>	<a href="#">152</a>
<a href="#">CKR-110</a>	<a href="#">62</a>	<a href="#">Signes</a>	<a href="#">160</a>
<a href="#">CKR-145</a>	<a href="#">64</a>	<a href="#">Exemple de commande CKK</a>	<a href="#">162</a>
<a href="#">CKR-200</a>	<a href="#">66</a>	<a href="#">Formulaire consultation / commande CKK</a>	<a href="#">163</a>
<a href="#">Schémas cotés</a>	<a href="#">68</a>	<a href="#">Exemple de commande CKR</a>	<a href="#">164</a>
<a href="#">Corps principal</a>	<a href="#">68</a>	<a href="#">Formulaire consultation / commande CKR</a>	<a href="#">165</a>
		<a href="#">Informations complémentaires</a>	<a href="#">166</a>

## Description de produit

### Caractéristiques principales

- ▶ Cinq tailles finement ajustées reposant sur un profilé d'aluminium de précision compact doté de deux guidages à billes sur rails préchargés intégrés
- ▶ Dimensions des profilés extérieurs identiques entre modules compacts de type CKK et CKR.
- ▶ Quatre modèles de lubrification différents (voir les pages suivantes et le chapitre "lubrification")
- ▶ Modules compacts prêts au montage dans des longueurs au choix allant jusqu'à  $L_{max}$
- ▶ Plateaux en aluminium dans différentes exécutions en fonction de la charge

### Autres avantages

- ▶ Flexibles grâce aux options
- ▶ Prêt au montage avec différents éléments rapportés
- ▶ Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison
- ▶ Entretien économique par possibilité de relubrification centralisée (lubrification à la graisse) des deux côtés, par le plateau ou via une plaque de liaison

Modules compacts CKK



Modules compacts CKR



Les modules compacts sont disponibles complets avec moteur, variateur et commande. Pour de plus amples informations à ce sujet, voir le chapitre "Axe / entraînement / logiciel".

Modules compacts CKK

avec guidage à billes sur rails et filetage à billes

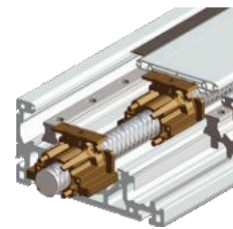
- ▶ Entraînement par filetage à billes de précision
- ▶ Support de vis permettant de réaliser des vitesses élevées dans le cas de longueurs importantes pour CKK-200
- ▶ Protection des éléments de montage grâce à une tôle de protection et deux bandes de recouvrement ; Protection accrue en option grâce à la protection "Resist"
- ▶ Répétabilité jusqu'à  $\pm 0,005$  mm



Protection "Resist"



Plaques de liaison

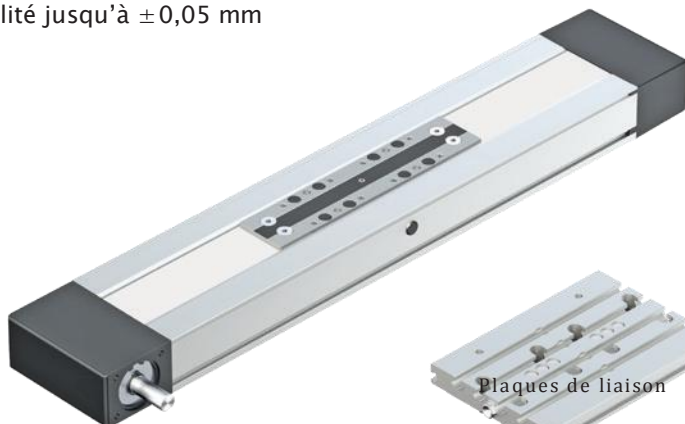


Support de vis pour SPU  
pour CKK-200

Modules compacts CKR

avec guidage à billes sur rails et entraînement par courroie crantée

- ▶ Réalisation de longueurs importantes jusqu'à 10 000 mm
- ▶ Courroie crantée préchargée
- ▶ Le guidage intelligent de la courroie crantée protège les composants internes
- ▶ Répétabilité jusqu'à  $\pm 0,05$  mm



Plaques de liaison

Axe / entraînement / logiciel

**TOUT SIMPLEMENT ÉCONOMISER DU  
TEMPS ET DE L'ARGENT :  
UN FOURNISSEUR UNIQUE POUR  
TOUS LES COMPOSANTS.  
AVEC UNE SEULE RÉFÉRENCE**

Pour permettre de réaliser plus rapidement des mouvements entièrement automatisés avec des axes individuels, il y a maintenant tous les composants dans un même paquet.

En quelques clics, le moteur, les variateurs d'entraînement, les filtres réseau et les câbles sont conçus et configurés en ligne, de même que le logiciel en option.

Commandée avec une seule référence, votre solution est chez vous en un clin d'œil prête au démarrage et immédiatement opérationnelle grâce aux paramètres d'axe enregistrés dans le moteur. Si nécessaire, le service Rexroth éprouvé vous aide à tout moment.

Un fournisseur unique pour tous les composants. Y a-t-il de plus simple ?



# Une automatisation plus rapide : Axe unique + entraînement + logiciel dans un paquet.



## 3 POSSIBILITÉS DE COMMANDE, TOUTES LES LIBERTÉS :

1. **Axe unique**
  2. **Axe unique + entraînement**  
(y compris les filtres réseau/câbles)
  3. **Axe unique + entraînement + logiciel**  
(y compris les filtres réseau/câbles)  
comme solution complète plug & play
- Pour les indications complémentaires,  
voir le chapitre "Configuration et  
commande" et le chapitre  
"Paquet d'automatisation".

## Modèles de lubrification

Deux modèles d'entraînement :

- ▶ Modules compacts CKK avec guidage à billes sur rails et filetage à billes de précision
- ▶ Modules compacts CKR avec guidage à billes sur rails et entraînement par courroie crantée

Quatre modèles de lubrification différents

- ▶ Lubrification standard (LSS)
- ▶ Conservé (LPG)
- ▶ Plateau avec plaque de liaison préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée pour la graisse fluide (LCF)
- ▶ Plateau avec plaque de liaison préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée pour l'huile (LCO)

Modèles pour lubrification à l'huile et à la graisse liquide préparés pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée

- ▶ Sécurité de fonctionnement élevée grâce à la relubrification automatisée
- ▶ L'entretien ciblé en fonction des besoins réduit la consommation de lubrifiant pour une disponibilité élevée
- ▶ Davantage de degrés de liberté grâce à la lubrification indépendante de la position et de la position de montage
- ▶ Coûts réduits grâce à un entretien sans personnel

Indications :

LSS :

- ▶ Lubrification initiale par Bosch Rexroth
- ▶ Relubrification avec pompe à graisse manuelle

LPG :

- ▶ Guidage à billes sur rails et filetage à billes uniquement conservés
- ▶ Relubrification avec pompe à graisse manuelle
- ▶ Lubrification de base requise

LCF :

- ▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée pour la graisse liquide (classe NLGI 00 selon DIN 51818)
- ▶ Lubrification à la graisse liquide uniquement avec installations centralisées via distributeur à piston
- ▶ Lubrification de base requise

LCO :

- ▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée pour l'huile
- ▶ Lubrification à l'huile uniquement avec installations centralisées via distributeur à piston
- ▶ Chariot de guidage et écrous de filetage à billes avec clapets anti-retour intégrés
- ▶ Lubrification de base requise

Modules compacts CKK  
Modèle de lubrification LSS, LPG

- ▶ Lubrification à la graisse avec pompe à graisse manuelle via corps principal, plateau ou plaque de liaison



Modules compacts CKR  
Modèle de lubrification LSS, LPG

- ▶ Lubrification à la graisse avec pompe à graisse manuelle via corps principal, plateau ou plaque de liaison



Modèle de lubrification LCF, LCO

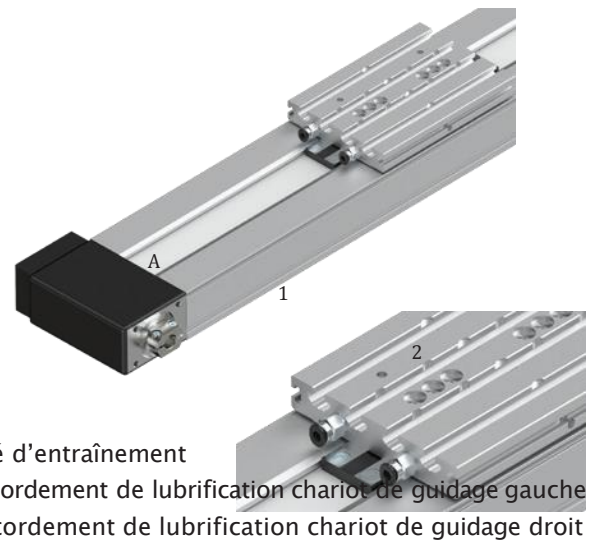
- ▶ 3 raccordements de lubrification
- ▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée



- A Côté d'entraînement
- 1 Raccordement de lubrification chariot de guidage gauche
- 2 Raccordement de lubrification chariot de guidage droit
- 3 Raccordement de lubrification filetage à billes

Modèle de lubrification LCF, LCO

- ▶ 2 raccordements de lubrification
- ▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée



- A Côté d'entraînement
- 1 Raccordement de lubrification chariot de guidage gauche
- 2 Raccordement de lubrification chariot de guidage droit

## Forme de livraison

Les modules compacts avec guidage à billes sur rails et entraînement par vis à billes ou par courroie crantée sont livrés entièrement montés.

### Fixation du moteur

Si une combinaison comportant un moteur et une fixation du moteur a été sélectionnée, le montage des composants s'effectue selon la figure dont résulte également la position du connecteur du moteur.

En cas de commande de fixations du moteur sans moteur, tous les éléments ne peuvent pas être montés.

Le montage final doit être effectué par le client.

Les indications et paramètres nécessaires à un montage correct sont fournis.

### Options sélectionnables

Le chemin de câbles, le canal de fixation, les interrupteurs, l'angle de commutation et la prise avec fiche sont fournis non fixés à la livraison.

### Lubrification

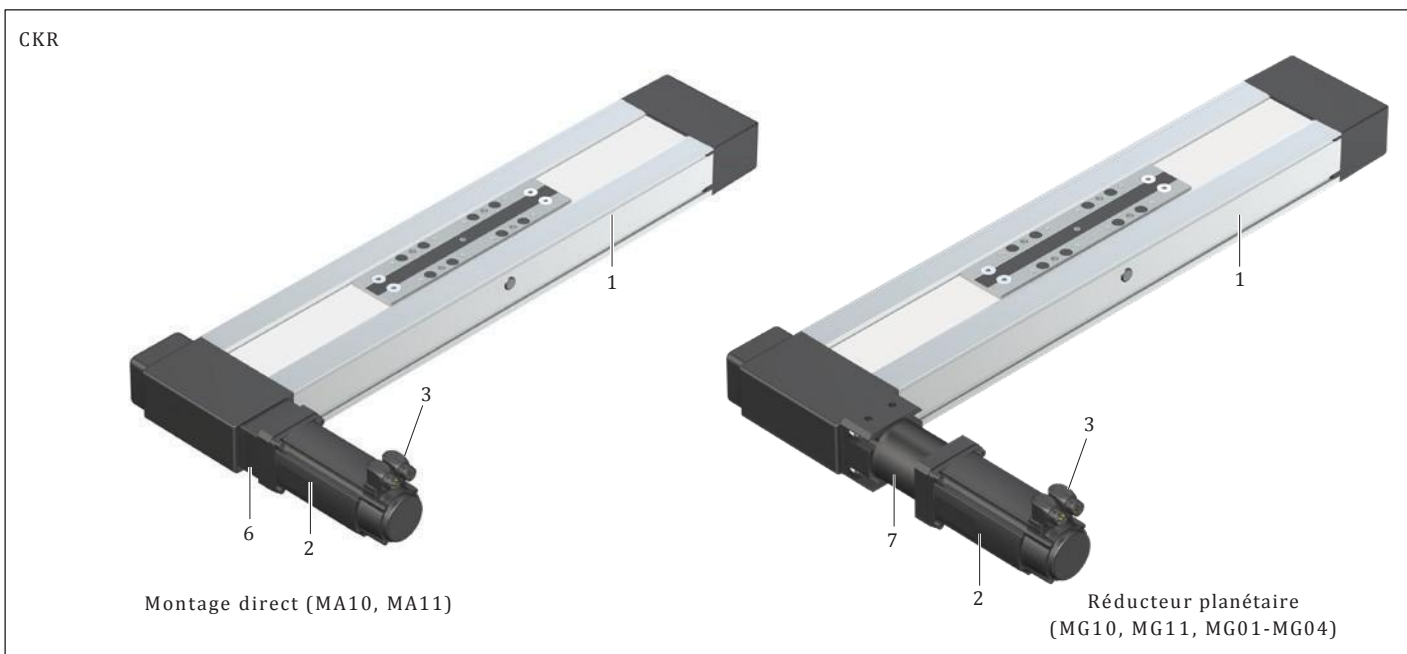
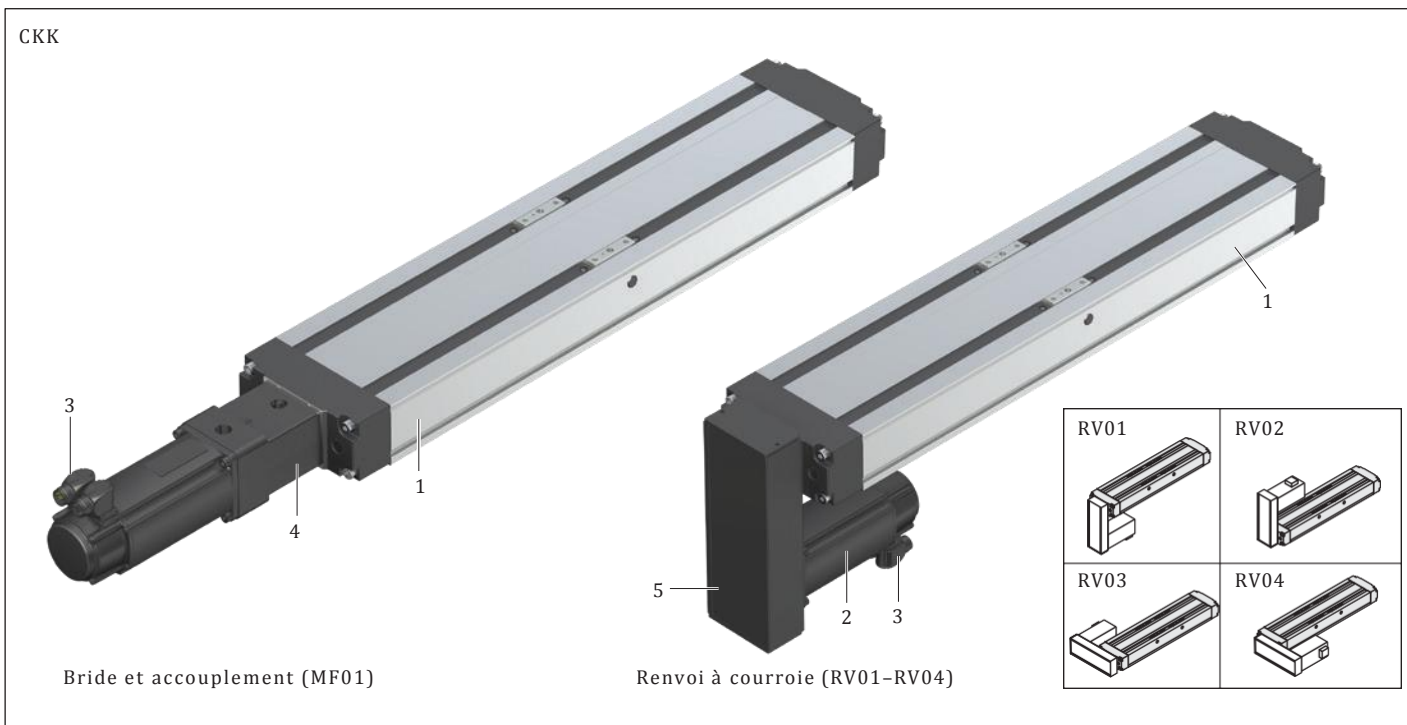
Les modules compacts sont livrés avec lubrification de base selon le modèle de lubrification.

Les informations concernant le lubrifiant figurent au chapitre "Lubrification".

### Documentation

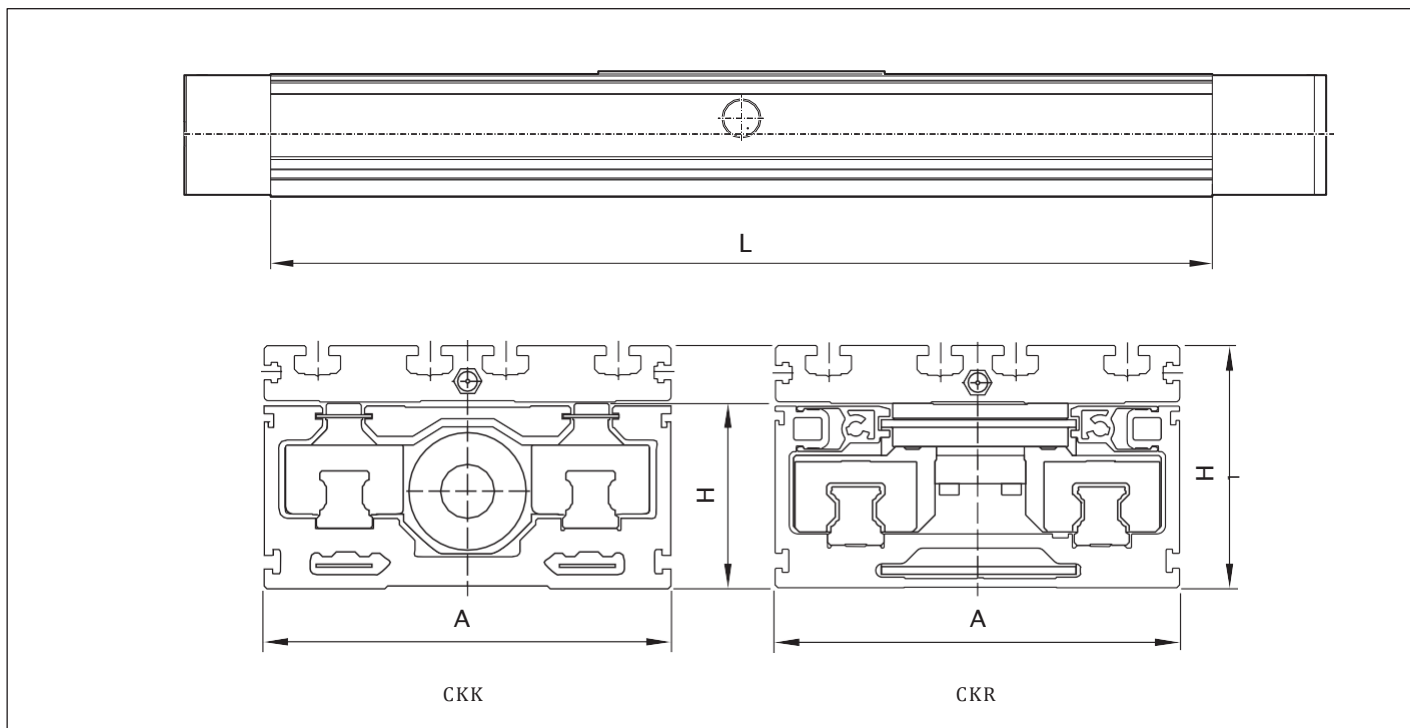
Les documentations correspondant au produit sont fournies à la livraison avec chaque module compact.

Les trous de lubrification dans le corps principal sont supprimés pour tous les modèles CKK et CKR configurés avec "Plateau avec plaque de liaison". Tous les modules compacts configurés avec des plateaux sans plaque de liaison continuent à être livrés avec des trous de lubrification dans le corps principal.



- 1 Système linéaire
- 2 Moteur
- 3 Connecteur du moteur
- 4 Bride et accouplement
- 5 Renvoi à courroie
- 6 Montage direct (bride)
- 7 Réducteur

# Aperçu des types avec les capacités de charge



Modules compacts	Type	Guidage	Entraînement
	CKK	 Guidage à billes sur rails	 Filetage à billes
	CKR	 Guidage à billes sur rails	 Entraînement par courroie crantée

Indication relative aux capacités de charge dynamiques et aux moments

La détermination des capacités de charge dynamiques et moments dynamiques est fondée sur 100 000 m de course. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50 000 m de course.  
 Pour cela, s'applique en comparaison : Il faut multiplier par un facteur 1,26 les valeurs C, M<sub>t</sub> et M<sub>L</sub>.

Taille	070			090			110			145			200		
Dimensions (mm)	A	H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>
	70	32	44,5	90	40	56	110	50	66	145	65	85	200	100	127
L <sub>max</sub> (mm)	650			750			1 500			1 800			2 200 <sup>1)</sup>		
Capacité de charge dynamique C <sub>gw</sub> <sup>2)</sup> (N)	3 830			7 505			32 035			76 025			121 185		
L <sub>max</sub> (mm)	1 500			5 500			5 500			5 500			10 000		
Capacité de charge dynamique C <sub>gw</sub> <sup>2)</sup> (N)	3 830			7 505			32 035			76 025			121 185		

<sup>1)</sup> Avec support de vis (SPU), possible jusqu'à 5 500 mm.

<sup>2)</sup> Les valeurs dynamiques maximales admissibles sont indiquées ici. Elles varient selon la longueur du plateau.

## Modules compacts avec filetage à billes (CKK)

### Aperçu des produits

#### Caractéristiques

- ▶ Cinq tailles finement ajustées reposant sur un profilé d'aluminium de précision compact doté de deux guidages à billes sur rails préchargés intégrés
- ▶ Quatre modèles de lubrification différents
- ▶ Modules compacts prêts au montage dans des longueurs au choix allant jusqu'à  $L_{max}$
- ▶ Entraînement par filetage à billes de précision en exécution roulée de classe de tolérance T7 selon DIN 69051 avec écrou simple ajusté sans jeu
- ▶ Vitesses de déplacement élevées grâce à de grands pas de vis allant de pair avec une haute précision sur de grandes longueurs
- ▶ Plateaux en aluminium dans différentes versions
- ▶ Protection des éléments de montage grâce à une tôle de protection et à deux bandes de recouvrement ; protection accrue en option grâce à la protection "Resist"
- ▶ Entretien économique
- ▶ Répétabilité jusqu'à  $\pm 0,005$  mm

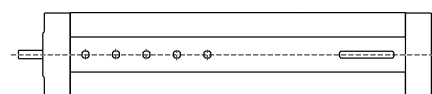
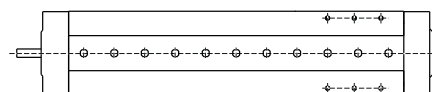
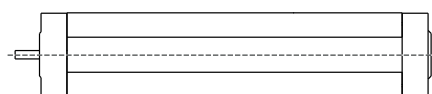
#### Autres avantages

- ▶ Flexibilité grâce aux options sélectionnables
- ▶ Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison
- ▶ Nombreux accessoires sur les éléments de liaison et de blocage
- ▶ Plaque signalétique avec paramètres pour une mise en service simple

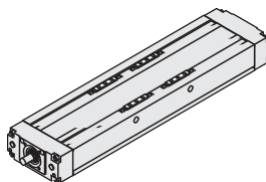
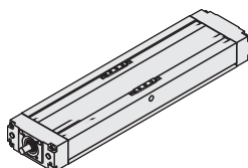
#### Éléments rapportés

- ▶ Fixations du moteur par bride et accouplement ou par renvoi à courroie
- ▶ Kits de montage pour moteurs selon spécification client
- ▶ Servomoteurs ne nécessitant pas d'entretien avec frein sélectionnable et capteur moteur rapporté
- ▶ Capteurs magnétiques, activation des interrupteurs sans came de contact supplémentaire
- ▶ Prise et fiche
- ▶ Chemin de câbles en aluminium pour capteurs

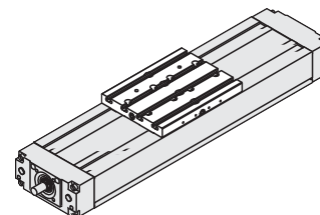
#### Version/options de guidage (corps principal), plateaux, plaques de liaison



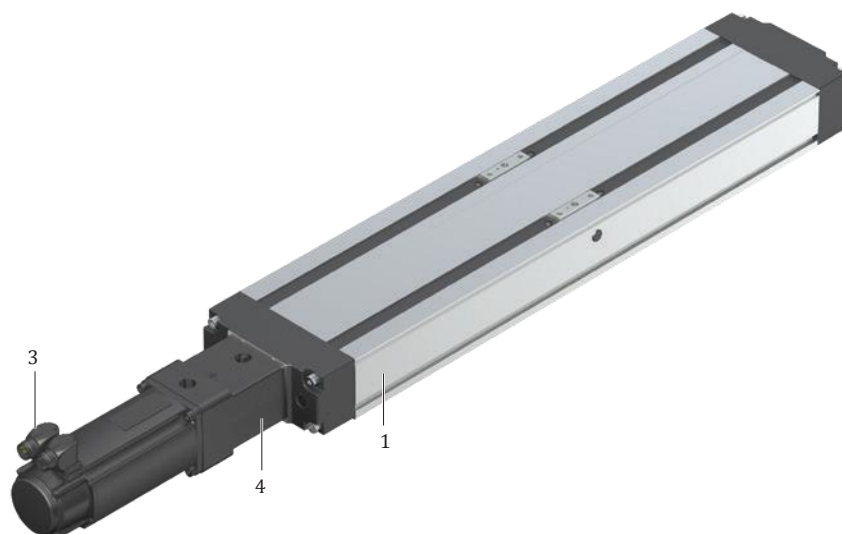
Guidage (corps principal)



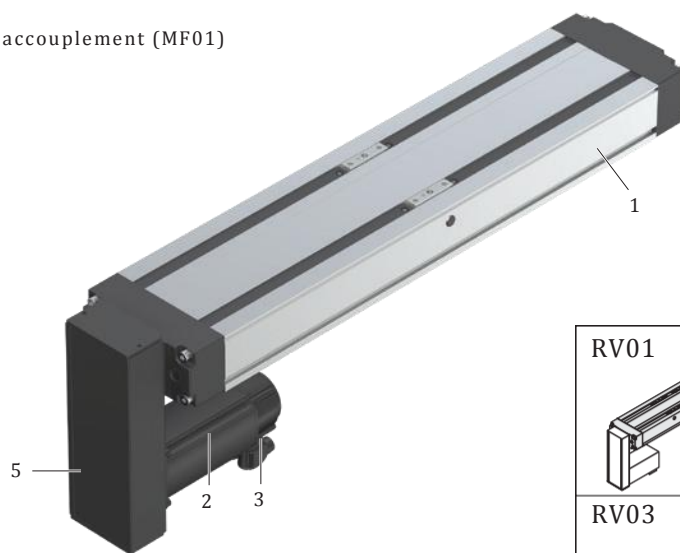
Plateaux



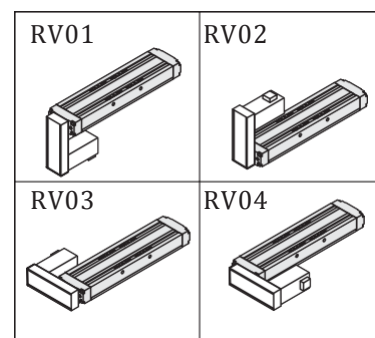
Plaques de liaison



Bride et accouplement (MF01)



Renvoi à courroie (RV01-RV04)



- 1 Système linéaire
- 2 Moteur
- 3 Connecteur du moteur
- 4 Bride et accouplement
- 5 Renvoi à courroie

Support de vis pour module compact CKK-200

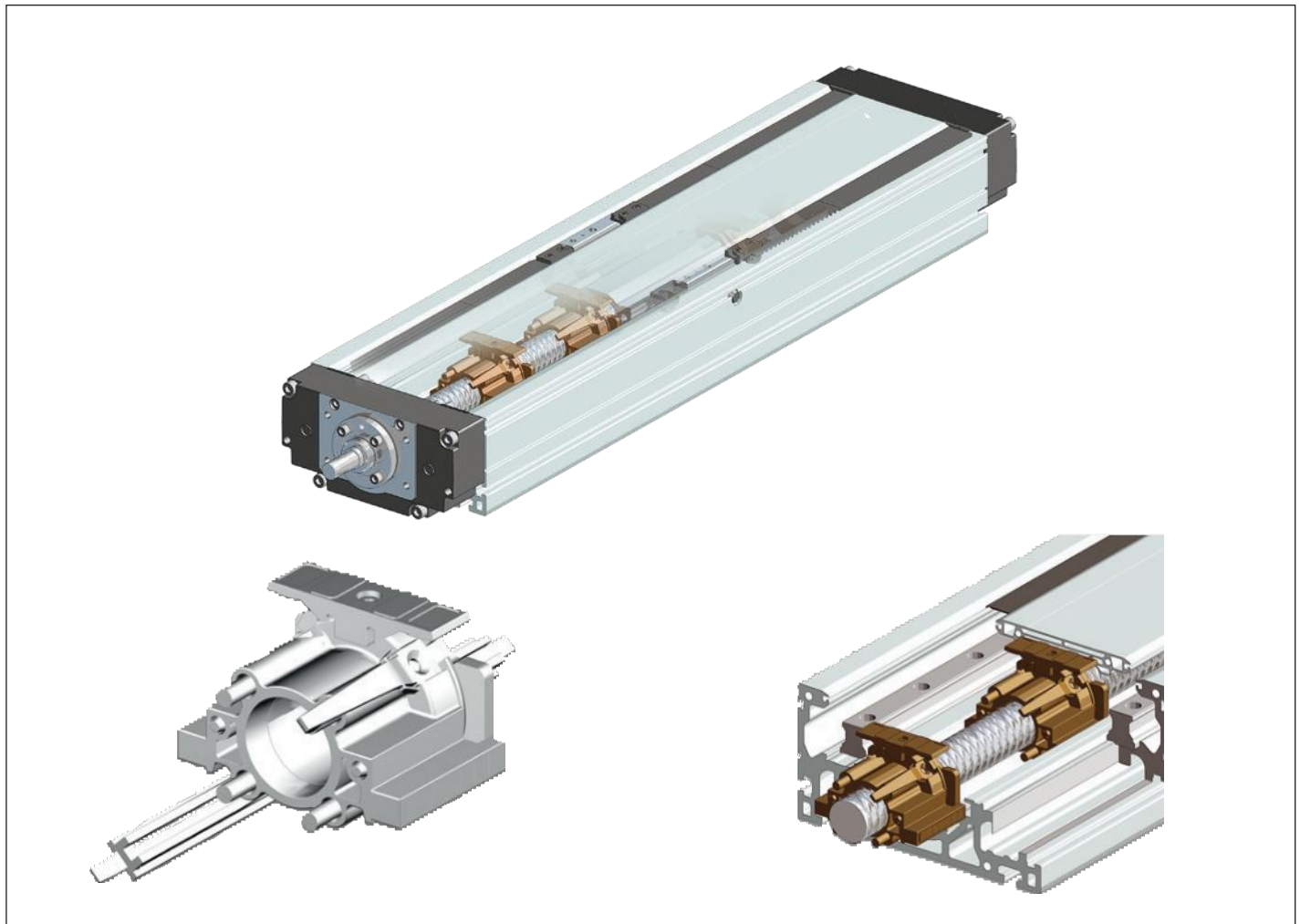
Conception :

- ▶ Guidage des supports de vis dans le corps principal.

Caractéristiques :

- ▶ Vitesse élevée sur de grandes longueurs jusqu'à 5 500 mm.
- ▶ Amortissement entre le plateau et les supports de vis grâce à une butée en élastomère.
- ▶ Les supports de vis ne nécessitent pas d'entretien.
- ▶ Supports de vis protégés par une tôle de protection et deux bandes de protection.
- ▶ Les supports de vis empêchent la tôle de protection de fléchir dans tous les sens.

- C** Support de vis approprié uniquement pour une utilisation horizontale.



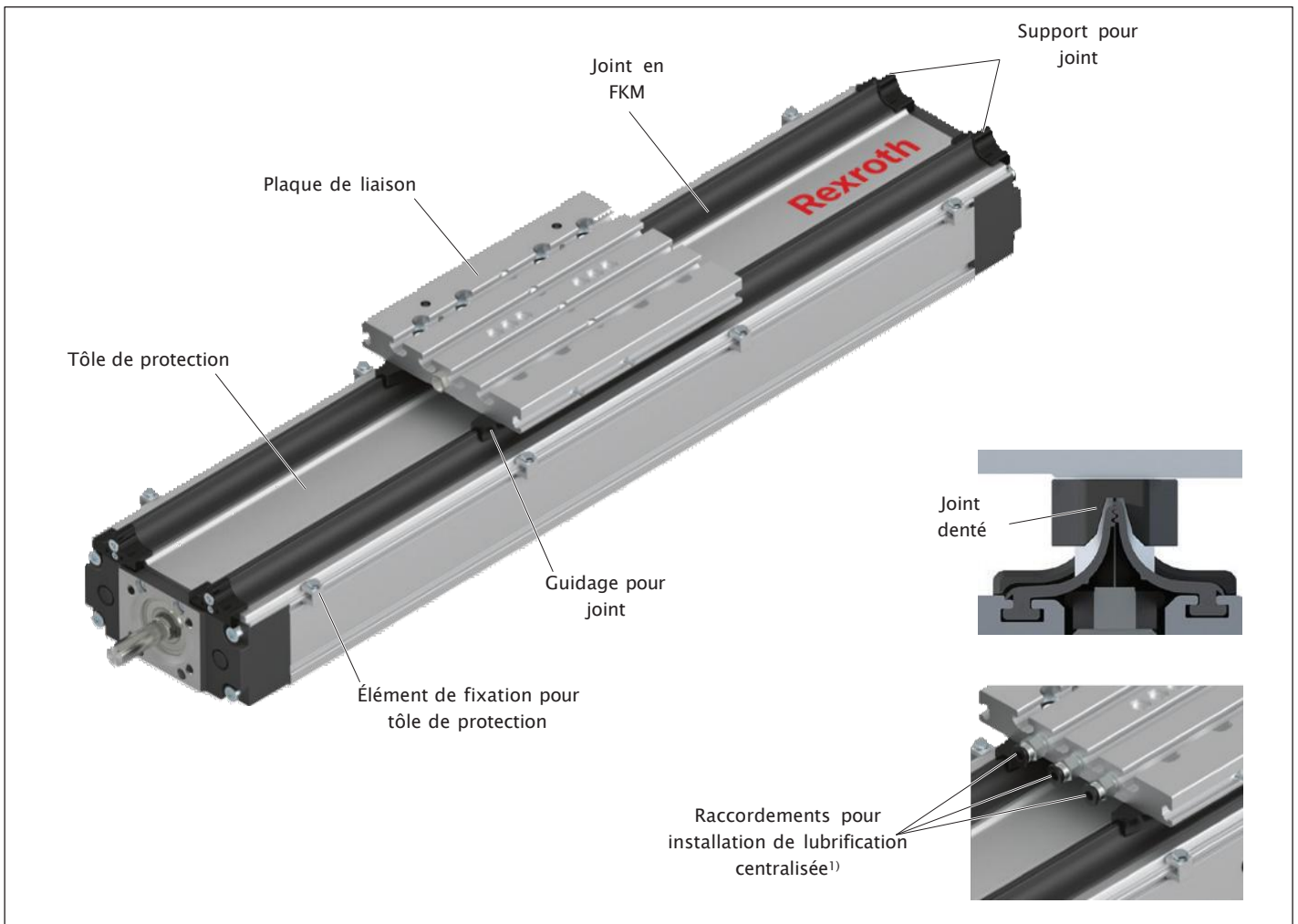
Protection "Resist"

Conception :

- ▶ Tailles : CKK -110, -145, -200
- ▶ Possible pour le modèle avec plaque de liaison

Caractéristiques :

- ▶ Protection accrue grâce au joint denté
- ▶ Le guidage intégré sur le plateau assure une parfaite denture du joint
- ▶ Joint en FKM souple
- ▶ Sans LABS (substances pouvant nuire à la dispersion de la laque)
- ▶ Joint interchangeable
- ▶ Résistance à la température de courte durée du joint à 300 °C
- ▶ Convient à l'application sèche de limaille avec des copeaux brisés en aluminium et à la manutention de composants pendant l'application de soudage
- ▶ Sélectionnable pour tous les modèles de lubrification



¹) Voir chapitre "Lubrification"

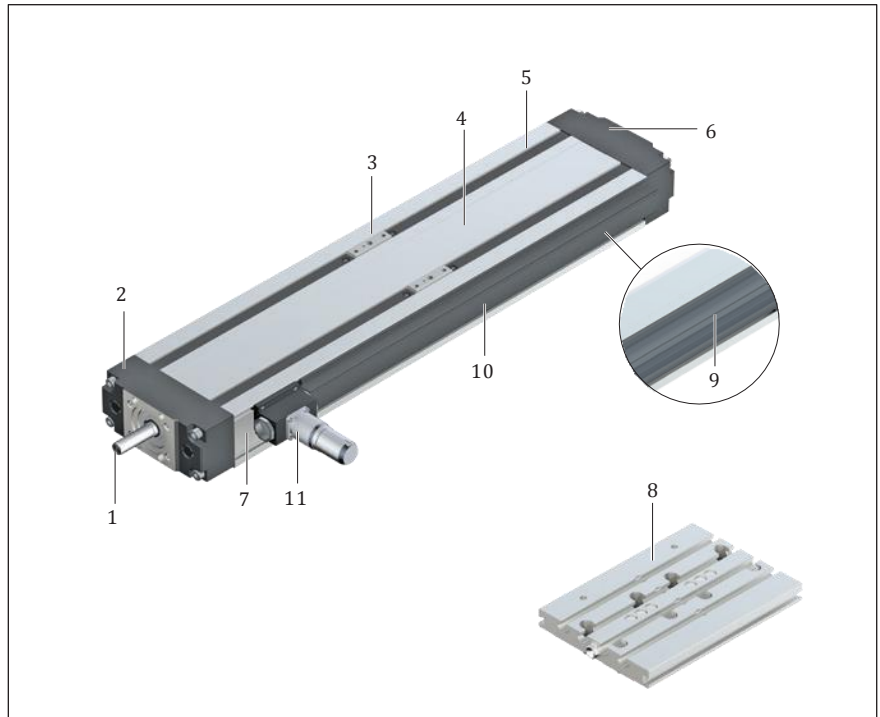
## Structure

### Structure CKK

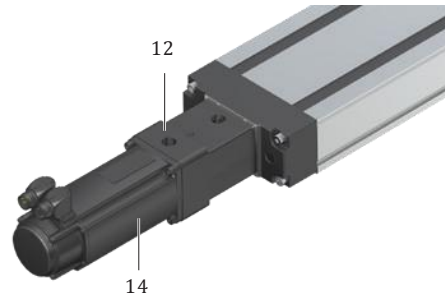
- 1 Filetage à billes avec écrou simple sans jeu
- 2 Entretoise côté d'entraînement
- 3 Plateau avec chariot de guidage intégré
- 4 Tôle de protection
- 5 Bande de protection en bande en PU renforcée
- 6 Plaque d'extrémité
- 7 Corps principal

### Éléments rapportés :

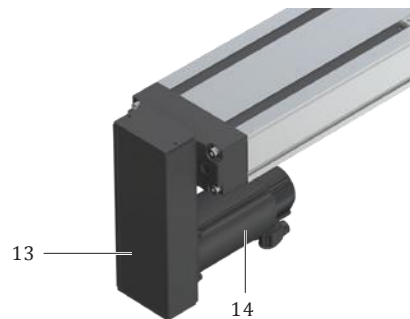
- 8 Plaque de liaison
- 9 Capteur magnétique
- 10 Chemin de câbles
- 11 Prise/fiche
- 12 Bride et accouplement
- 13 Renvoi à courroie
- 14 Moteur



Fixation du moteur –Bride et accouplement



Fixation du moteur –Renvoi par poulie et courroie



#### Structure bride et accouplement

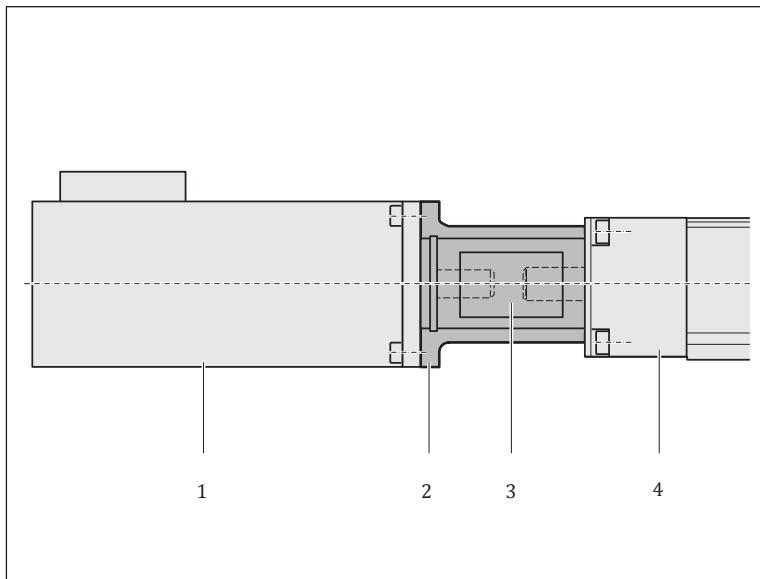
Tous les modules compacts avec filetage à billes peuvent être équipés d'un moteur fixé par bride et accouplement.

La bride sert à la fixation du moteur sur le module compact et fait office de boîtier fermé pour l'accouplement.

L'accouplement transmet sans contrainte le couple d'entraînement du moteur sur l'arbre d'entraînement du module compact.

Nos accouplements standard compensent la dilatation thermique du système.

- 1 Moteur
- 2 Bride
- 3 Accouplement
- 4 Module compact



#### Structure renvoi à courroie

Tous les modules compacts avec filetage à billes peuvent être équipés d'un moteur fixé par renvoi par poulie et courroie.

Ce mode de fixation du moteur permet d'obtenir une longueur totale inférieure à celle d'un moteur fixé par bride et accouplement.

Le boîtier de renvoi fermé, compact, sert de protection de la courroie et de support du moteur.

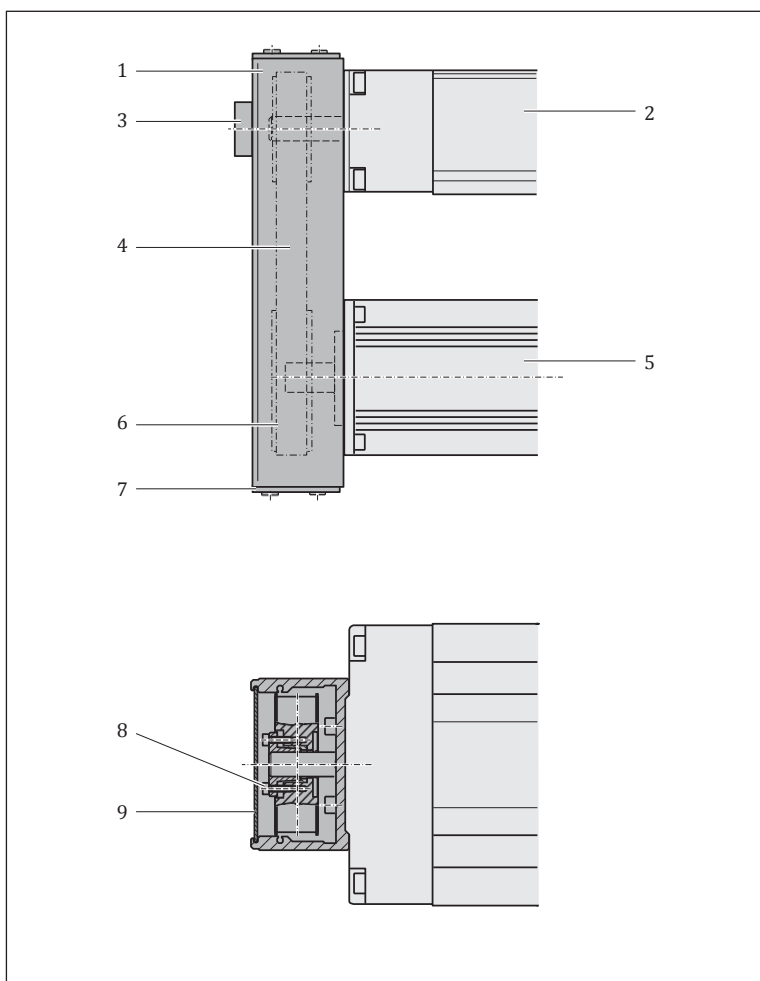
Les différents rapports de transmission disponibles à la livraison sont les suivants (en fonction de la taille) :

- ▶  $i = 1$
- ▶  $i = 1,5$
- ▶  $i = 2$

Le renvoi à courroie peut être monté dans quatre positions :

- ▶ en bas, en haut (RV01 et RV02)
- ▶ à gauche, à droite (RV03 et RV04)

- 1 Boîtier de renvoi en profilé d'aluminium anodisé
- 2 Module compact
- 3 Contre-palier sur la sortie d'arbre pour la taille CKK-070
- 4 Courroie crantée
- 5 Moteur
- 6 Courroie crantée
- 7 Couvercle
- 8 Poulies avec des jeux de pièces de bridage
- 9 Tôle de protection



## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques générales

Respecter le chapitre "planification/calcul".

CKK	Plateau			Supplément de longueur		Course de déplacement min.	Longueur maximale	BASA	Critères dynamiques						
	Plaque de liaison sans <sup>1)</sup>		avec <sup>2)</sup>	Plaque de liaison sans					avec	Capacités de charge			Moments de charge		
	$L_{ca}$ (mm)	$L_{ca}$ (mm)	$L_W$ <sup>3)</sup> (mm)	$L_{ad}$ (mm)	$L_{ad}$ (mm)				$s_{min}$ <sup>4)</sup> (mm)	$L_{max}$ (mm)	$d_0 \times P$ (mm)	$C_{gw}$ (N)	$C_{bs}$ (N)	$C_{fb}$ (N)	$M_t$ (Nm)
-070	32	60	-	30	2	40	650	8 x 2,5	2 360	2 250	1 600	47	7		
					8			8 x 5		2 500					
	73	95							8 x 2,5	2 250				8 x 5	2 500
-090	35	60	-	50	25	40	750	12 x 2	4 620	2 420	6 900	125	16		
										12 x 5				4 100	
									12 x 10	2 700					
	100	125	-	50	25	40	750	12 x 2	7 505	2 420	6 900	203	244		
										12 x 5				4 100	
									12 x 10	2 700					
-110	39	60	-	51	30	50	1 500	16 x 5	19 720	13 320	13 400	651	136		
										16 x 10				10 350	
									16 x 16	6 800					
	124	155	85	51	20	50	1 500	16 x 5	32 035	13 320	13 400	1 057	1 361		
										16 x 10				10 350	
									16 x 16	6 800					
-145	49	80	-	61	30	60	1 800	20 x 5	46 800	15 480	17 000	2 059	400		
										20 x 20				9 810	
									20 x 40	12 600					
									25 x 10	16 920					
	149	190	100	61	20	60	1 800	20 x 5	76 025	15 480	17 000	3 345	3 801		
										20 x 20				9 810	
									20 x 40	12 600					
									25 x 10	16 920					
-200	79,5	190	-	120,5	10	80	2 200	32 x 5	74 600	23 310	26 000	4 849	1 053		
										32 x 10				34 200	
									32 x 20	21 240					
									32 x 32	21 060					
	254,5	305	175	120,5	70	80	2 200	32 x 5	121 185	23 310	26 000	7 877	10 604		
										32 x 10				34 200	
									32 x 20	21 240					
									32 x 32	21 060					

1) Avec la version "sans plaque de liaison", la longueur du plateau  $L_{ca}$  correspond à la dimension du bord extérieur des traverses de fixation.  
Les caractéristiques dynamiques et les charges maximales admissibles ne sont valables qu'en cas de liaison des traverses de fixation par la structure client.

2) La plaque de liaison se monte sur la version de plateau "sans plaque de liaison".  
Avec la version "sans plaque de liaison", la longueur de plateau  $L_{ca}$  correspond à la longueur de la plaque de liaison.

3) Un entraxe variable  $L_W$  est uniquement possible pour la version plateau "sans plaque de liaison".  
L'entraxe variable entre la distance minimale et la distance maximale est librement sélectionnable en pas millimétriques.

Charges maximales admissibles							Moments d'inertie quadratique		Point d'application d'une force	
Moments			Forces				$I_y$ (cm <sup>4</sup> )	$I_z$ (cm <sup>4</sup> )	Plaque de liaison	
$M_{x \max}$ (Nm)	$M_{y \max}$ <sup>5)</sup> (Nm)	$M_{z \max}$ <sup>5)</sup> (Nm)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z1 \max}$ (N)	$F_{z2 \max}$ (N)	sans $Z_1$ (mm)			avec $Z_1$ (mm)	
47	7	7	1 270	2 360	2 360	5,72	50,0	19,2	31,7	
77	111	60	2 070	3 830	3 830					
112	16	16	2 490	4 620	4 140	14,80	140,2	23,2	39,2	
203	244	132	4 050	7 505	7 505					
203	3,75 x L <sub>W</sub>	2,03 x L <sub>W</sub>	4 050	7 505	7 505					
198	32	32	3 480	6 000	6 000	38,90	361,7	26,7	42,7 (60,7) <sup>6)</sup>	
396	510	240	5 650	12 000	12 000					
396	6 x L <sub>W</sub>	2,82 x L <sub>W</sub>	5 650	12 000	12 000					
634	100	100	8 410	14 400	14 400	125,50	1148,0	31,6	51,6 (71,6) <sup>6)</sup>	
1 267	1 440	683	13 660	28 800	28 800					
1 267	14,4 x L <sub>W</sub>	6,83 x L <sub>W</sub>	13 660	28 800	28 800					
1 375	299	299	12 265	21 150	21 150	551,00	3895,0	36,0	63,0 (86,4) <sup>6)</sup>	
2 750	3 701	1 744	19 925	42 300	42 300					
2 750	21,14 x L <sub>W</sub>	9,97 x L <sub>W</sub>	19 925	42 300	42 300					

<sup>4)</sup> Course de déplacement minimale requise pour garantir une répartition correcte de la lubrification.

<sup>5)</sup> Avec un L<sub>W</sub> variable, M<sub>L</sub>, M<sub>y max</sub> et M<sub>z max</sub> doivent être déterminés conformément à l'entraxe sélectionné L<sub>W</sub>.

<sup>6)</sup> Protection "Resist" ! Chapitre "Resist".

Caractéristiques de l'entraînement

Respecter le chapitre "planification/calcul".

CKK	BASA	Plateau		Calcul des masses constant		Masse propre en mouvement	
		Plaque de liaison		$k_{g \text{ fix}}$ (kg)	$k_{g \text{ var}}$ (kg/mm)	Plaque de liaison	
	$d_0 \times P$ (mm)	sans $L_{ca}$ (mm)	avec $L_{ca}$ (mm)			sans <sup>1)</sup> $m_{ca}$ (kg)	avec $m_{ca}$ (kg)
-070	8 x 2,5	32	60	0,29	0,0038	0,15	0,26
		73	95			0,25	0,42
	8 x 5	32	60			0,15	0,26
		73	95			0,25	0,42
-090	12 x 2	35	60	0,50	0,0054	0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
	12 x 5	35	60			0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
	12 x 10	35	60			0,36	0,54
		100	125			0,59	0,96
-110	16 x 5	39	60	0,91	0,0094	0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
	16 x 10	39	60			0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
	16 x 16	39	60			0,52	0,75
		124	155			0,86	1,45
-145	20 x 5	49	80	1,91	0,0179	1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	20 x 20	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	20 x 40	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
	25 x 10	49	80			1,21	1,71
		149	190			2,06	3,26
-200	32 x 5	79,5	190	4,06	0,0296	3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 10	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 20	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90
	32 x 32	79,5	190			3,20	5,50
		254,5	305			5,20	8,90

<sup>1)</sup> La plus grande valeur est disponible pour la version de plateau avec entraxe variable  $L_w$ .

	Moment d'inertie des masses constant				Moment de frottement <sup>1)</sup>	Accélération max.	Vitesse max.	Couple d'entraînement max.
	Plaque de liaison		$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm <sup>2</sup> )				
sans <sup>1)</sup>	avec	$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm <sup>2</sup> )			$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm <sup>2</sup> )			
	0,769	0,786	0,004	0,158	0,07	50,0	voir chapitre "Diagrammes"	voir chapitre "Diagrammes"
	0,785	0,812		0,633				
	0,840	0,910						
	0,903	1,011						
	1,279	1,298	0,013	0,101	0,13	48,4		
	1,303	1,340			0,14			
	1,454	1,568	0,011	0,633	0,15	50,0		
	1,599	1,834			0,16			
	2,138	2,594	0,011	2,533	0,18	50,0		
	2,720	3,658			0,20			
	5,088	5,234	0,031	0,633	0,37	50,0		
	5,303	5,677			0,40			
	6,076	6,658	0,031	2,533	0,40	50,0		
	6,937	8,432			0,43			
	8,161	9,652	0,034	6,485	0,42	50,0		
	10,365	14,191			0,48			
	22,564	22,880	0,084	0,633	0,48	39,8		
	23,102	23,862			0,52			
	34,029	39,950	0,081	10,132	0,60	50,0		
	42,641	54,800			0,68			
	70,856	91,120	0,086	40,528	0,70	50,0		
	105,305	153,939			0,86			
	26,335	27,601	0,239	2,533	0,60	50,0		
	28,488	31,528			0,65			
	71,348	72,867	0,605	0,633	1,10	17,9		
	72,741	75,147			1,20			
	76,612	82,691	0,640	2,533	1,10	30,7		
	82,185	91,810			1,20			
	93,299	117,676	0,639	10,132	1,15	50,0		
	115,590	154,092			1,25			
	127,391	189,642	0,617	25,938	1,25	50,0		
	184,455	283,020			1,35			

## Caractéristiques techniques de CKK-200 avec SPU

### Caractéristiques techniques générales

Respecter le chapitre "planification/calcul".

CKK	Plateau		BASA	SPU	Supplément de longueur		Longueur maximale	Course de déplacement min.	Critères dynamiques				
	Plaque de liaison sans <sup>1)</sup> avec <sup>2)</sup>				Plaque de liaison sans avec				Capacités de charge			Moments de charge	
	$L_{ca}$ (mm)	$L_{ca}$ (mm)			$d_0 \times P$ (mm)	$L_{ad}$ (mm)			$L_{ad}$ (mm)	$L_{max}$ (mm)	$S_{min}^{3)}$ (mm)	$C_{gw}$ (N)	$C_{bs}$ (N)
-200	79,5	190	32 x 5	0	120,5	10	2 200	80	74 600	26 000	4 849	1 053	23 310
				1	235,5	-	3 500						
				2	360,5	-	4 600						
				3	485,5	-	5 500						
			32 x 10	0	120,5	10	2 200						34 200
				1	235,5	-	3 500						
				2	360,5	-	4 600						
				3	485,5	-	5 500						
			32 x 20	0	120,5	10	2 200						21 240
				1	235,5	-	3 500						
				2	360,5	-	4 600						
				3	485,5	-	5 500						
	32 x 32	0	120,5	10	2 200	21 060							
		1	235,5	-	3 500								
		2	360,5	-	4 600								
		3	485,5	-	5 500								
	254,5	305	32 x 5	0	120,5	70	2 200	80	121 185	26 000	7 877	10 604	23 310
				1	235,5	185	3 600						
				2	360,5	310	4 700						
				3	485,5	435	5 500						
			32 x 10	0	120,5	70	2 200						34 200
				1	235,5	185	3 600						
				2	360,5	310	4 700						
				3	485,5	435	5 500						
32 x 20			0	120,5	70	2 200	21 240						
			1	235,5	185	3 600							
			2	360,5	310	4 700							
			3	485,5	435	5 500							
32 x 32	0	120,5	70	2 200	21 060								
	1	235,5	185	3 600									
	2	360,5	310	4 700									
	3	485,5	435	5 500									

<sup>1)</sup> Avec la version "sans plaque de liaison", la longueur du plateau  $L_{ca}$  correspond à la dimension du bord extérieur des traverses de fixation.

Les caractéristiques dynamiques et les charges maximales admissibles ne sont valables qu'en cas de liaison des traverses de fixation par la structure client.

<sup>2)</sup> La plaque de liaison se monte sur la version de plateau "sans plaque de liaison".

Avec la version "sans plaque de liaison", la longueur de plateau  $L_{ca}$  correspond à la longueur de la plaque de liaison.

<sup>3)</sup> Course de déplacement minimale requise pour garantir une répartition correcte de la lubrification.

Charges maximales admissibles						Constantes		Moments d'inertie quadratique		Point d'application d'une force	
Moments			Forces			Calcul des masses				Plaque de liaison	
$M_x$ max (Nm)	$M_y$ max (Nm)	$M_z$ max (Nm)	$F_y$ max (N)	$F_{z1}$ max (N)	$F_{z2}$ max (N)	$k_g$ fix (kg)	$k_g$ var (kg/mm)	$I_y$ (cm <sup>4</sup> )	$I_z$ (cm <sup>4</sup> )	sans $Z_1$ (mm)	avec $Z_1$ (mm)
1 375	299	299	12 265	21 150	21 150	4,06	0,0296	551	3 895	36,0	63,0
2 750	3 701	1 744	19 925	42 300	42 300	4,06	0,0296	551	3 895	36,0	63,0

Caractéristiques de l'entraînement  
Respecter le chapitre "planification/calcul".

CKK	BASA	SPU	Plateau Plaque de liaison		Constantes calcul des masses		Masse propre en mouvement Plaque de liaison	
			sans $L_{ca}$ (mm)	avec $L_{ca}$ (mm)	$k_{g \text{ fix}}$ (kg)	$k_{g \text{ var}}$ (kg/mm)	sans <sup>1)</sup> $m_{ca}$ (kg)	avec $m_{ca}$ (kg)
-200	32 x 5	0	79,5	190	4,06	0,0296	3,20	5,50
		1					3,40	-
		2					3,60	-
		3					3,80	-
		0	254,5	305			5,20	8,90
		1					5,40	9,10
		2					5,60	9,30
		3					5,80	9,50
	32 x 10	0	79,5	190			3,20	5,50
		1					3,40	-
		2					3,60	-
		3					3,80	-
		0	254,5	305			5,20	8,90
		1					5,40	9,10
		2					5,60	9,30
		3					5,80	9,50
	32 x 20	0	79,5	190			3,20	5,50
		1					3,40	-
		2					3,60	-
		3					3,80	-
		0	254,5	305			5,20	8,90
		1					5,40	9,10
		2					5,60	9,30
		3					5,80	9,50
	32 x 32	0	79,5	190			3,20	5,50
		1					3,40	-
		2					3,60	-
		3					3,80	-
0		254,5	305	5,20	8,90			
1				5,40	9,10			
2				5,60	9,30			
3				5,80	9,50			

<sup>1)</sup> La plus grande valeur est disponible pour la version de plateau avec entraxe variable  $L_w$ .

	Constantes moment d'inertie des masses				Couple de friction <sup>1)</sup>	Accélération max.	Vitesse max.	Couple d'entraînement max.
	Plaque de liaison		$k_{J \text{ var}}$ (kgmm)	$k_{J \text{ m}}$ (mm <sup>2</sup> )				
sans <sup>1)</sup>	avec	$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm <sup>2</sup> )			$k_{J \text{ fix}}$ (kgmm <sup>2</sup> )			
	71,348	72,867	0,605	0,633	1,10	17,9	voir chapitre "Diagrammes"	voir chapitre "Diagrammes"
	71,474	-			1,20			
	71,601	-			1,20			
	71,728	-			1,40			
	72,741	75,147	0,605	0,633	1,20			
	72,867	75,274			1,30			
	72,994	75,400			1,30			
	73,121	75,527			1,50			
	76,612	82,691	0,640	2,533	1,10	30,7		
	77,119	-			1,20			
	77,625	-			1,40			
	78,132	-			1,50			
	82,185	91,810	0,640	2,533	1,20			
	82,691	92,317			1,30			
	83,198	92,823			1,50			
	83,705	93,330			1,60			
	93,299	117,616	0,639	10,132	1,15	50,0		
	95,326	-			1,30			
	97,352	-			1,50			
	99,378	-			1,70			
	115,590	154,092	0,639	10,132	1,25			
	117,676	156,118			1,40			
	119,643	158,145			1,60			
	121,669	160,171			1,80			
	127,391	189,642	0,617	25,938	1,25	50,0		
	132,578	-			1,40			
	137,766	-			1,70			
	142,953	-			1,90			
	184,455	283,020	0,617	25,938	1,35			
	189,642	288,207			1,50			
	194,830	293,395			1,80			
	200,018	298,583			2,00			

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques de l'entraînement pour fixation du moteur par renvoi à courroie

Tenir compte du chapitre "Planification/calcul".

CKK	Moteur	BASA (mm) d <sub>0</sub> x P	jusqu'à L <sup>1)</sup> (mm)	M <sub>sd</sub> <sup>2)</sup> (Nm)		J <sub>sd</sub> (10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup> )		M <sub>Rsd</sub> (Nm)	m <sub>sd</sub> (kg)		B <sub>t</sub>	
				i = 1	i = 1,5	i = 1	i = 1,5		i = 1	i = 1,5	i = 1	i = 1,5
-070	MSM019B	8 x 2,5	450	0,71	0,47	10,7	4,1	0,06	0,28	0,26	6 AT3	6 AT3
	MS2N03-B MSM031B	8 x 2,5	450	0,71	0,47	34,77	13,05	0,15	0,66	0,63	10 AT3	10 AT3
	MSM019B	8 x 5	450	1,31	0,87	10,7	4,1	0,06	0,28	0,26	6 AT3	6 AT3
	MS2N03-B MSM031B	8 x 5	450	1,41	0,94	34,77	13,05	0,15	0,66	0,63	10 AT3	10 AT3
-090	MS2N03-B MSM031C	12 x 2	750	0,79	0,53	38,0	14,0	0,15	0,53	0,48	10 AT3	10 AT3
		12 x 5	750	2,39	1,59							
		12 x 10	750	2,73	1,82							
-110	MS2N03-B MSM031C	16 x 5	1 250	3,17	2,11	41,0	16,0	0,15	0,53	0,48	10 AT3	10 AT3
		16 x 10	1 500	3,17	2,11							
		16 x 16	1 500	3,17	2,11							
	MS2N04 MSM041B	16 x 5	850	6,76	4,51	240,0	82,0	0,40	1,34	1,24	16 AT5	16 AT5
		16 x 10	1 150	7,66	5,11							
		16 x 16	1 450	7,66	5,11							
-145	MS2N04 MSM041B	20 x 5	1 350	8,22	5,48	250,0	85,0	0,40	1,42	1,31	16 AT5	16 AT5
		20 x 20	1 800	8,22	5,48							
		20 x 40	1 800	8,22	5,48							
		25 x 10	1 800	8,22	5,48							

CKK	Moteur	BASA (mm) d <sub>0</sub> x P	jusqu'à L <sup>1)</sup> (mm)	M <sub>sd</sub> <sup>2)</sup> (Nm)		J <sub>sd</sub> (10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup> )		M <sub>Rsd</sub> (Nm)	m <sub>sd</sub> (kg)		B <sub>t</sub>	
				i = 1	i = 2	i = 1	i = 2		i = 1	i = 2	i = 1	i = 2
-145	MS2N05	20 x 5	1 150	11,00	5,50	1 310	217	0,45	3,5	3,1	25 AT5	25 AT5
		20 x 20	1 800	17,73	8,87							
		20 x 40	1 800	17,73	8,87							
		25 x 10	1 800	17,73	8,87							
-200	MS2N06	32 x 5	2 200	19,00	9,50	1 400	260	0,50	3,8	3,5	25 AT5	32 AT5
		32 x 10	2 200	19,21	12,30							
		32 x 20	2 200	19,21	12,30							
		32 x 32	2 200	19,21	12,30							

<sup>1)</sup> Pour les longueurs plus importantes, le couple d'entraînement admissible de la valeur variable en longueur M<sub>p</sub> du système linéaire est déterminé conformément au diagramme ! Chapitre "Planification/calcul"

<sup>2)</sup> Valeurs de M<sub>sd</sub> sans prise en compte du couple du moteur.

Caractéristiques de l'entraînement si le moteur est fixé par bride et accouplement

CKK	Moteur	Accouplement		Bride et accouplement
		$M_{cN}$ (Nm)	$J_c$ ( $10^{-6}$ kgm <sup>2</sup> )	
-070	MS2N03-B	3,7	7,00	0,30
	MSM019B	1,9	2,10	0,15
	MSM031B	3,7	7,00	0,30
-090	MS2N03-B	13,0	12,20	0,30
	MSM031C	13,0	12,20	0,35
-110	MS2N03-B	13,0	12,20	0,45
	MS2N03-D	14,0	12,20	0,45
	MS2N04	14,0	12,20	0,60
	MSM031C	14,0	12,20	0,45
	MSM041B	29,4	42,29	0,65
-145	MS2N04	26,1	42,29	0,80
	MS2N05	26,1	42,29	1,00
	MSM041B	26,1	42,29	0,80
-200	MS2N06	50,0	210,00	1,80
	MS2N07	98,0	390,00	2,25

## Diagrammes

Couple d'entraînement admissible

Les valeurs présentées pour  $M_p$  sont applicables dans les conditions suivantes :

- ▶ Sortie d'arbre sans rainure de clavette
- ▶ Absence de charge radiale sur la sortie d'arbre

**C** Attention au couple nominal de l'accouplement utilisé ! Respect de la course de déplacement minimale  $s_{min}$  !

**C** Sortie d'arbre avec rainure de clavette

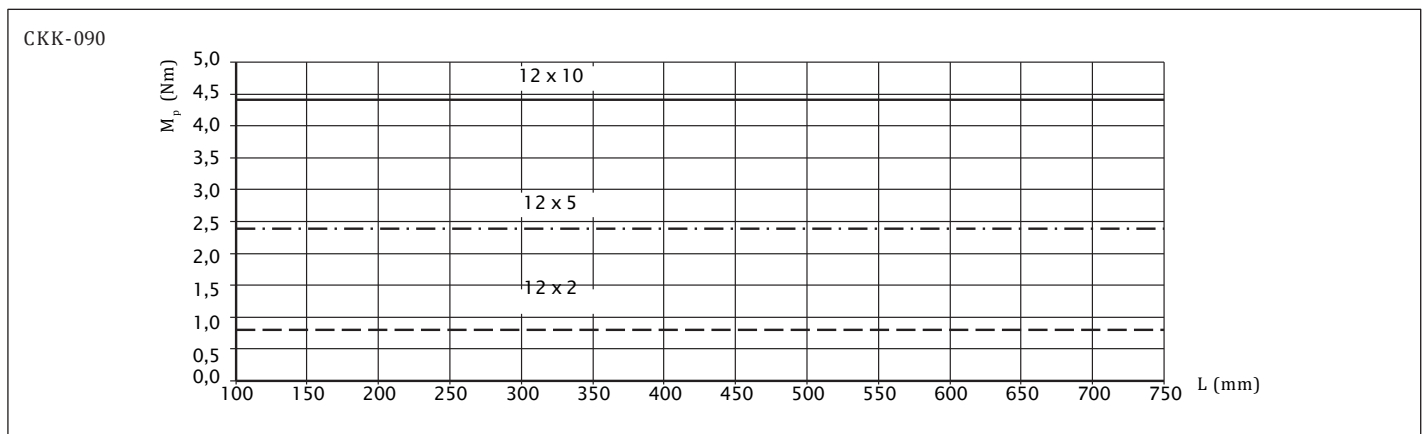
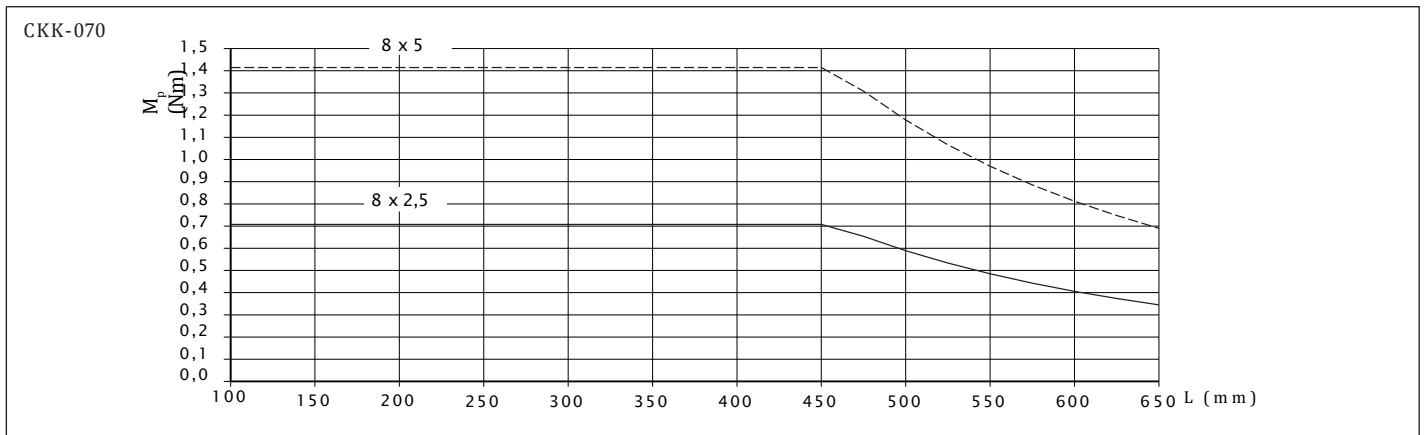
Respecter les valeurs maximales du couple d'entraînement du fait de l'effet d'entaille et de la réduction du diamètre utile !

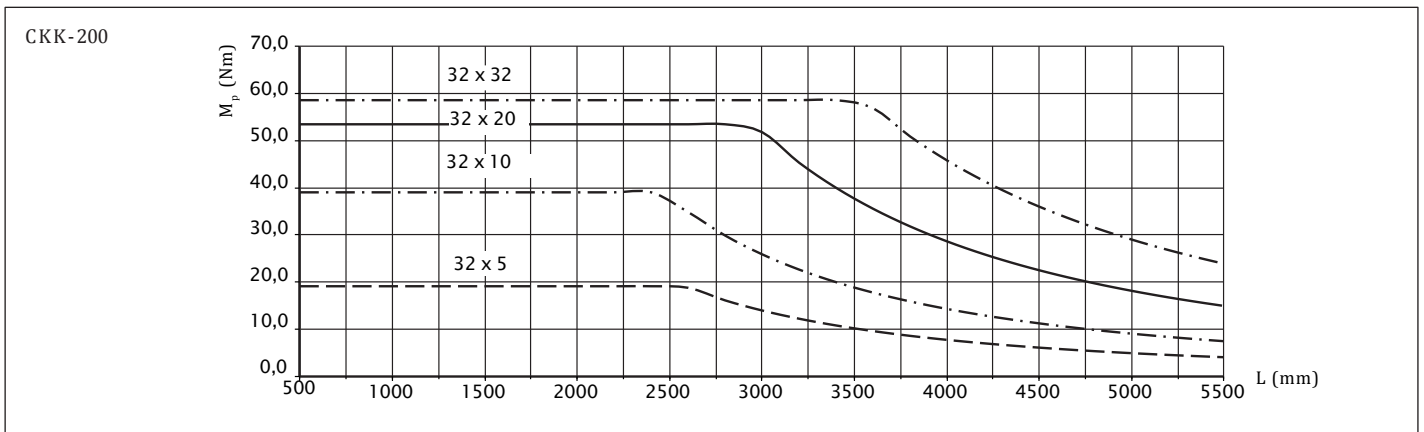
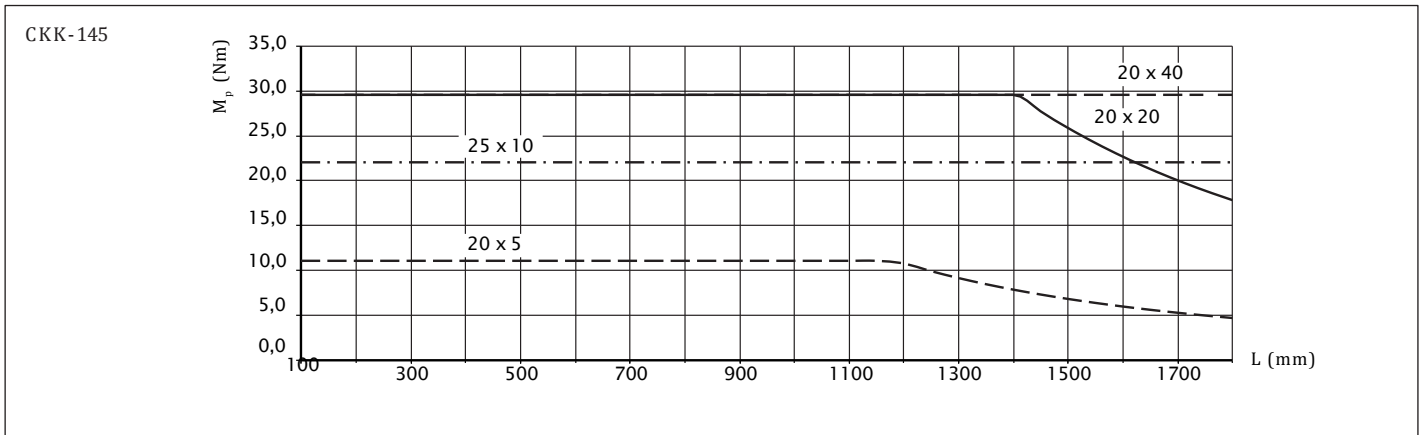
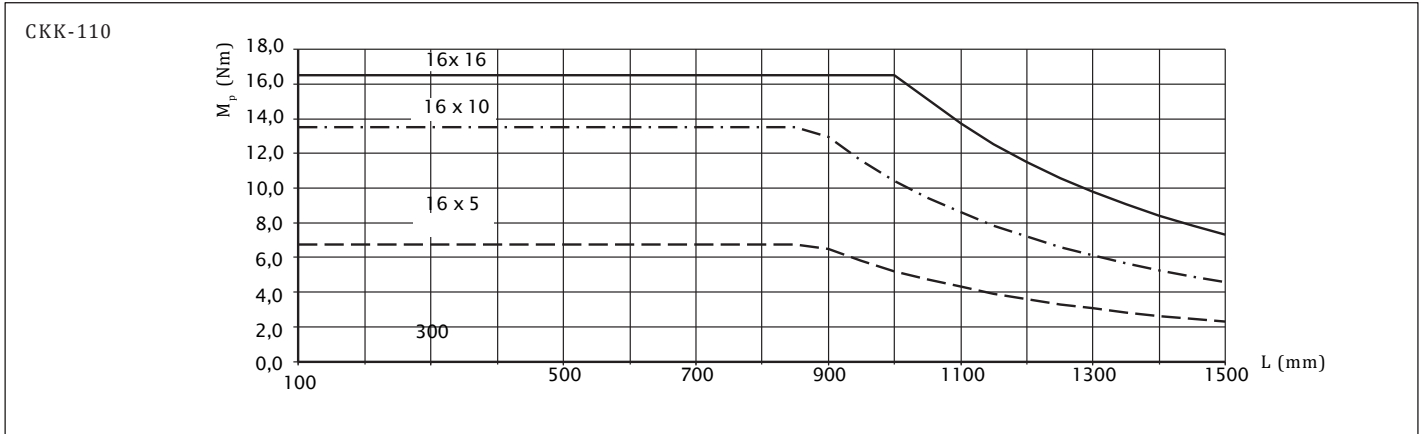
CKK	$M_p$ (Nm)
-110 / -145	Aucune réduction
-200	48,6

**C** En cas de filetage à billes avec rainure de clavette, prendre en compte la valeur la plus faible des diagrammes et du tableau.

Exemple :

CKK-200	$(d_o \times P)$	
	32 x 32	32 x 10
Longueur (mm)	1 500	1 500
$M_p$ du diagramme (Nm)	58,5	39,0
$M_p$ maximal (Nm)	48,6	48,6
Valeur pour dimensionnement	48,6	39,0

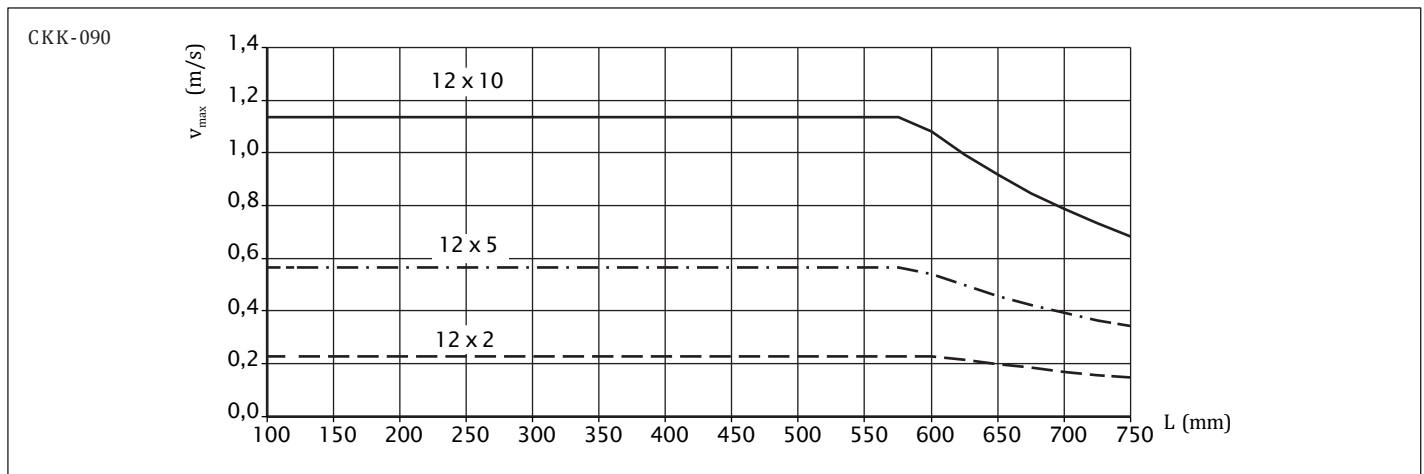
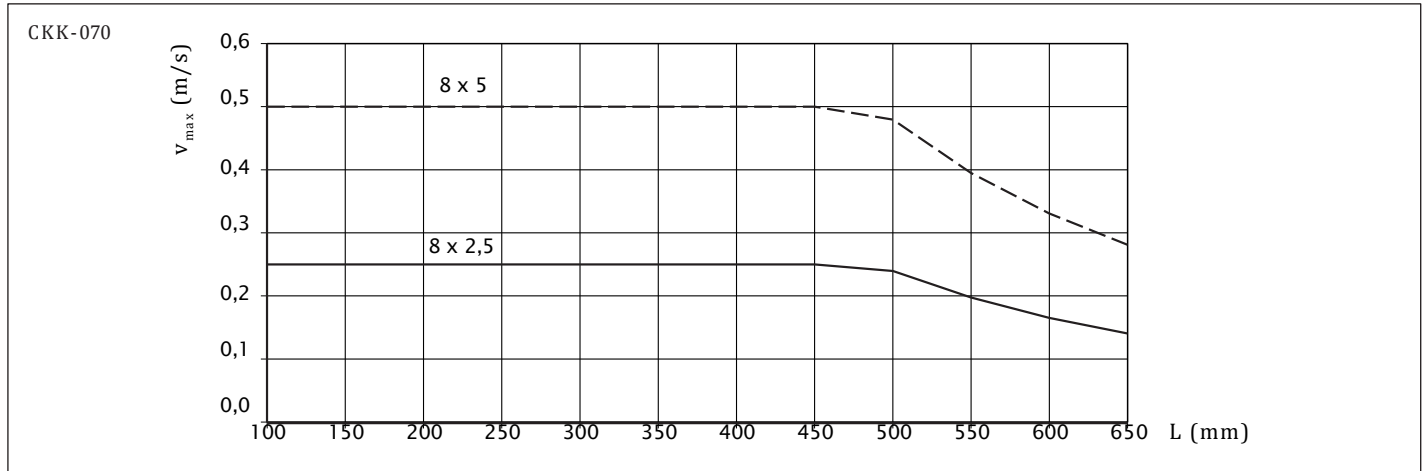


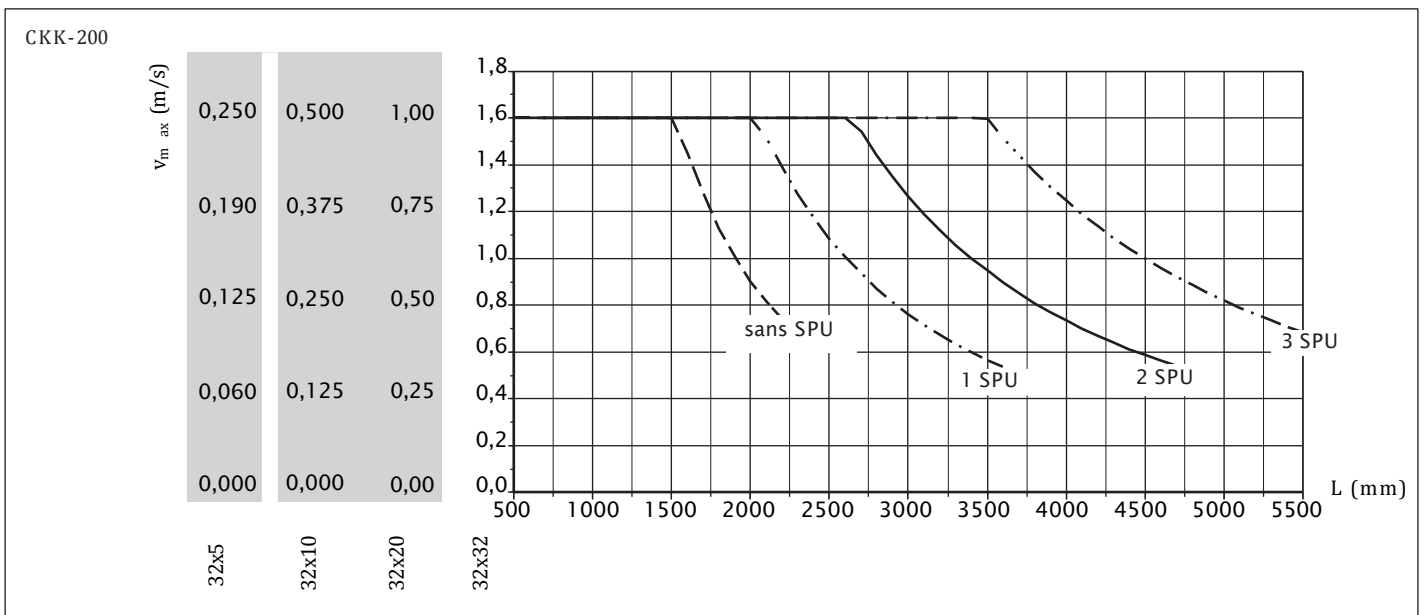
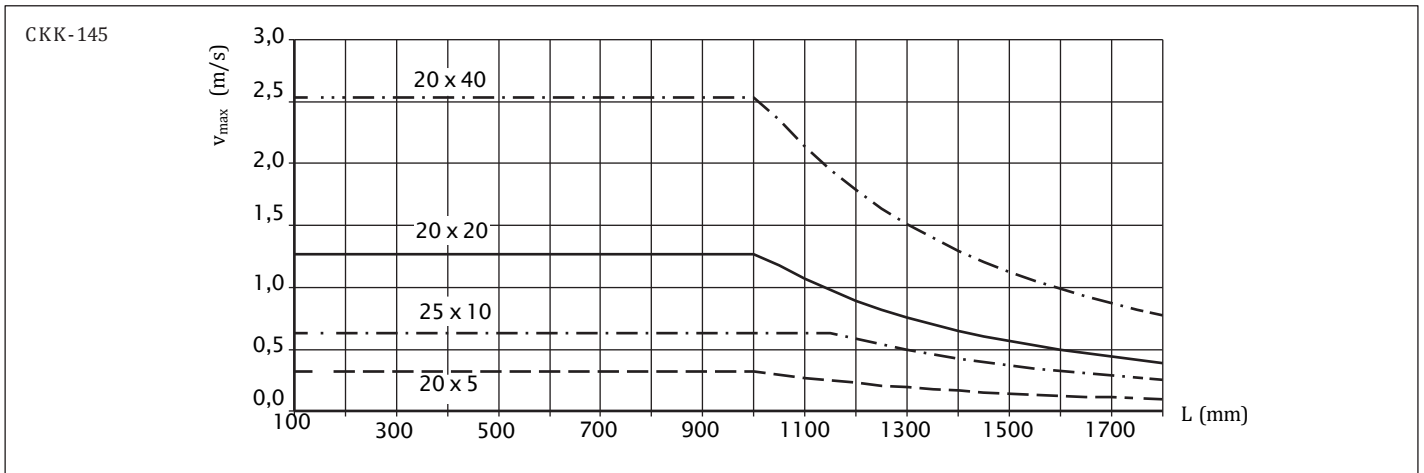
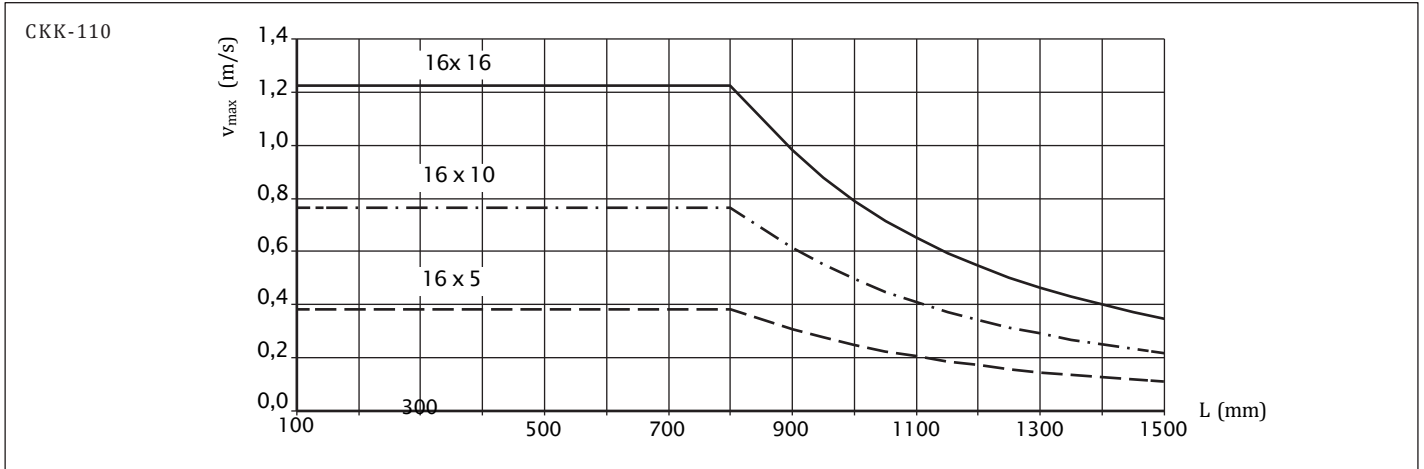


Vitesse admissible

Attention à la vitesse de rotation du moteur !

Respect de la course de déplacement minimale  $s_{min}$  !





## Configuration, commande

### CKK-070

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKK-070-NN-1, .... mm		Guidage		Lubrification <sup>3)</sup>	Entraînement			Plateau							
Version		Trous de centrage <sup>2)</sup>			Sortie d'arbre (mm)	BASA d <sub>0</sub> x P (mm)		Plaques de liaison sans		avec					
		Standard				8 x 2,5	8 x 5	L <sub>ca</sub> (mm)		L <sub>ca</sub> = (mm)					
Sans entraînement	OA01	01	03	04	LSS	-	050	050	01	02	40	41			
	LPG				-				302	-	341				
Sans fixation	OF01				LSS	∅6	01	02	01	02	40	41			
	MF01				LPG	∅6	31	32	-	302	-	341			
Bride/ accouplement															
Renvoi à courroie	RV01														
	RV02														
	RV03														
	RV04														

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (voir schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal ; sélectionnable à partir de la longueur L ≥ 300 mm à la longueur L<sub>max</sub>

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage disponible également sans moteur. Saisir le type de moteur "00" lors de la commande !

Kits de montage selon spécification client, ! Chapitre "Kits de montage pour moteurs selon spécification client".

<sup>5)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

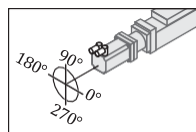
<sup>6)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

<sup>7)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>8)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; 03 = écart de pas (voir également le chapitre "Documentation")

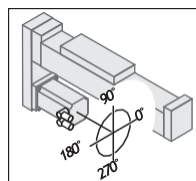
Fixation du moteur	Moteur <sup>5)</sup>		Protection	Système de commutation <sup>6)</sup>	Paquet d'automatisation	Documentation <sup>8)</sup>								
	Code du moteur	2 câbles sans frein / avec frein					1 câble sans frein / avec frein	Position du connecteur du moteur	Bande de protection sans / avec	Variateur Câble Logiciel				
OA01	-	00	-	-	-	-								
OF01	-	00	-	-	-	-								
MF01	-	01	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	000	01	Sans		00	Chapitre "Paquet d'automatisation"	01
		03	MSM031B-0300	136	137	-	-			Capteur magnétique				
		05	MSM019B-0300	134	135	-	-			REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	21			
RV01 - RV04	1	17	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	090	01	02	Hall, PNP à ouverture (NC)	22	02	
		19	MSM031B-0300	136	137	-	-				Hall, PNP à fermeture (NO)	23		
		15	MSM019B-0300	134	135	-	-				Chemin de câbles	25		
	1,5	18	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	270	01	02	Prise-fiche	28	03	
		20	MSM031B-0300	136	137	-	-				Capteur magnétique avec fiche <sup>7)</sup>			
		16	MSM019B-0300	134	135	-	-				REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	58		
											Hall, PNP à ouverture (NC)	59		

Bride	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MF01	000	090 *	180	270



Exemple :  
Bride MF01  
Position du connecteur du moteur à 90°

Renvoi par courroie	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
RV01	000	-	180	270 *
RV02	000	090 *	180	-
RV03	000 *	090	-	270
RV04	-	090	180 *	270



Exemple :  
Renvoi à courroie RV01  
Position du connecteur du moteur 180°

\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKK-090

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKK-090-NN-1, .... mm		Guidage	Lubrification <sup>3)</sup>	Entraînement			Plateau								
Version		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	S	o	r	BASA d <sub>0</sub> x P (mm)	Plaques de liaison sans			avec				
								L <sub>ca</sub> = (mm)			L <sub>ca</sub> = (mm)				
							x 2 12	x 5 12	x 10 12	35	100	variable <sup>3)</sup>	60	125	
Sans entraînement	OA01	01	03	04	LSS	-	050	01	02	05	40	41			
					LPG	-		302	305	-	341				
Sans fixation	OF01				LSS	Ø8	03	01	02	01	02	05	40	41	
	Bride/accouplement				MF01	LPG	Ø8	31	32	33	-	302	305	-	341
Renvoi à courroie					RV01	LCO	Ø8	03	01	02	-				
	RV02				-						141				
	RV03				-						241				
	RV04				-						241				

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (voir schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal ; sélectionnable à partir de la longueur L ≥ 300 mm à la longueur L<sub>max</sub>

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage disponible également sans moteur. Saisir le type de moteur "00" lors de la commande !

Kits de montage selon spécification client, ! Chapitre "Kits de montage pour moteurs selon spécification client".

<sup>5)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

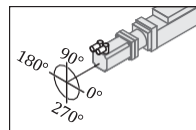
<sup>6)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

<sup>7)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>8)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 =feuille de contrôle standard ; 02 =mesure du couple de friction ; 03 =écart de pas (voir également le chapitre "Documentation")

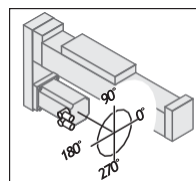
Fixation du moteur	Moteur <sup>5)</sup>		Protection	Système de commutation <sup>6)</sup>	Paquet d'automatisation	Documentation <sup>8)</sup>																													
	Kit de montage <sup>4)</sup>	Code du moteur					2 câbles	1 câble	Position du connecteur du moteur	Bande de protection																									
i =			sans frein	avec frein	sans frein	avec frein	sans	avec	Variateur	Câble	Logiciel																								
OA01	-	00	-	-	-	-	-	-	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Sans</th></tr> <tr><td>- Interrupteur</td><td rowspan="3">00</td></tr> <tr><td>- Chemin de câbles</td></tr> <tr><td>- Prise-fiche</td></tr> <tr><th colspan="2">Capteur magnétique</th></tr> <tr><td>REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)</td><td>21</td></tr> <tr><td>Hall, PNP à ouverture (NC)</td><td>22</td></tr> <tr><td>Hall, PNP à fermeture (NO)</td><td>23</td></tr> <tr><td>Chemin de câbles</td><td>25</td></tr> <tr><td>Prise-fiche</td><td>17</td></tr> <tr><th colspan="2">Capteur magnétique avec fiche<sup>7)</sup></th></tr> <tr><td>REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)</td><td>58</td></tr> <tr><td>Hall, PNP à ouverture (NC)</td><td>59</td></tr> </table>			Sans		- Interrupteur	00	- Chemin de câbles	- Prise-fiche	Capteur magnétique		REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	21	Hall, PNP à ouverture (NC)	22	Hall, PNP à fermeture (NO)	23	Chemin de câbles	25	Prise-fiche	17	Capteur magnétique avec fiche <sup>7)</sup>		REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	58	Hall, PNP à ouverture (NC)	59
Sans																																			
- Interrupteur	00																																		
- Chemin de câbles																																			
- Prise-fiche																																			
Capteur magnétique																																			
REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	21																																		
Hall, PNP à ouverture (NC)	22																																		
Hall, PNP à fermeture (NO)	23																																		
Chemin de câbles	25																																		
Prise-fiche	17																																		
Capteur magnétique avec fiche <sup>7)</sup>																																			
REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	58																																		
Hall, PNP à ouverture (NC)	59																																		
OF01	-	00	-	-	-	-	-	-	! Chapitre "Paquet d'automatisation"																										
MF01	-	01	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	000	01																										
		05	MSM031C-0300	138	139	-	-	090	02																										
RV01 - RV04	1	11	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	180	03																										
		13	MSM031C-0300	138	139	-	-	270																											
	1,5	21	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204																												
		23	MSM031C-0300	138	139	-	-																												

Bride	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MF01	000	090 *	180	270



Exemple :  
Bride MF01  
Position du connecteur du moteur à 90°

Renvoi par courroie	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
RV01	000	-	180	270 *
RV02	000	090 *	180	-
RV03	000 *	090	-	270
RV04	-	090	180 *	270



Exemple :  
Renvoi à courroie RV01  
Position du connecteur du moteur 180°

\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKK-110

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKK-110-NN-1, .... mm		Guidage		Lubrification <sup>3)</sup>	Entraînement				Plateau					
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>		Sortie d'arbre (mm)	BASA d <sub>0</sub> x P (mm)			Plaques de liaison sans			avec		
Version	01			03		04		16 x 5	16 x 10	16 x 16	L <sub>ca</sub> = (mm)			L <sub>ca</sub> = (mm)
		39	124		variable <sup>3)</sup>						60	155		
Sans entraînement	OA01	01	03	04	LSS	-	050			01	02	05	40	41
	LPG				-					302	305	-	341	
Sans fixation	OF01	01	03	04	LSS	Ø11 avec rainure de clavette (OF01)	11	12	13	01	02	05	40	41
	LSS				Ø11	01	02	03	01	02	05	40	41	
Bride/accouplement	MF01	01	03	04	LPG	Ø11	31	32	33	-	302	305	-	341
	LCF				Ø11	01	02	03	-	-	-	141		
Renvoi à courroie	RV01	01	03	04	LCO	Ø11	01	02	03	-	-	-	-	241
	RV02				RV03	RV04								

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison ( ! schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal ; sélectionnable à partir de la longueur L ≥ 300 mm à la longueur L<sub>max</sub>

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage disponible également sans moteur. Saisir le type de moteur "00" lors de la commande !

Kits de montage selon spécification client, ! Chapitre "Kits de montage pour moteurs selon spécification client".

<sup>5)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

<sup>6)</sup> Uniquement possible avec la version plateau avec plaque de liaison L<sub>ca</sub> = 155 mm ;

Fixation des interrupteurs uniquement possible avec capteur magnétique avec fiche. (Les éléments de fixation pour protection Resist doivent être déplacés, le cas échéant)

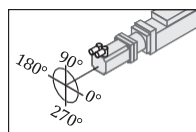
<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>9)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; 03 = écart de pas ( ! Chapitre "Documentation")

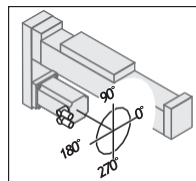
Fixation du moteur	Moteur <sup>5)</sup>						Protection	Système de commutation <sup>7)</sup>	Paquet d'automatisation	Documentation <sup>9)</sup>									
	i =	Kit de montage <sup>4)</sup>	Code du moteur	2 câbles		1 câble					Position du connecteur du moteur	sans	avec	Resist <sup>6)</sup>	Variateur	Câble	Logiciel		
OA01	-	00	-	00		-		01	02	12	Sans			Chapitre "Paquet d'automatisation"	01				
OF01	-	00	-	00		-					- Interrupteur - Chemin de câbles - Prise-fiche					00			
MF01	-	01	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204				Capteur magnétique					000	01		
		07	MS2N03-D0BYN	-	-	207	208				REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)							21	
		03	MS2N04-C0BTN		-	-	215				216	Hall, PNP à ouverture (NC)						22	
			MS2N04-D0BQN		-	-	219				220	Hall, PNP à fermeture (NO)						23	
		05	MSM031C-0300		138	139	-				-	Chemin de câbles						25	
06	MSM041B-0300		140	141	-	-	Prise-fiche				17								
RV01 - RV04	1	11	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204				Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup>					090	02		
		13	MS2N04-C0BTN	-	-	215	216				REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)							58	
		15	MSM031C-0300	138	139	-	-				Hall, PNP à ouverture (NC)							59	
		17	MSM041B-0300	140	141	-	-												
	1,5	21	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204												
		23	MS2N04-B0BTN	-	-	211	212												
		25	MSM031C-0300	138	139	-	-												
		27	MSM041B-0300	140	141	-	-												

Bride	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MF01	000	090 *	180	270



Exemple :  
Bride MF01  
Position du connecteur du moteur à 90°

Renvoi par courroie	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
RV01	000	-	180	270 *
RV02	000	090 *	180	-
RV03	000 *	090	-	270
RV04	-	090	180 *	270



Exemple :  
Renvoi à courroie RV01  
Position du connecteur du moteur 180°

\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

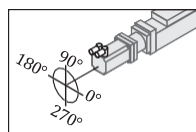
CKK-145

Abréviations, longueur <sup>1)</sup> CKK-145-NN-1, .... mm		Guidage		Lubrification <sup>3)</sup>	Entraînement				Plateau																		
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>		Sortie d'arbre (mm)	BASA d <sub>0</sub> x P (mm)			Plaques de liaison sans L <sub>ca</sub> = (mm)			avec L <sub>ca</sub> = (mm)															
Version						20 x 5	20 x 20	25 x 10	20 x 40	49	149	variable <sup>1)</sup>	80	190													
Sans entraînement	OA01	01	03	04	LSS	-				01	02	05	40	41													
	LPG				050										-	302	305	-	341								
Sans fixation	OF01				01	03	04	LSS	Ø14 avec rainure de clavette (OF01)				14	15	16	-	01	02	05	40	41						
									-	17	06	07	10	08	09												
Bride/accouplement	MF01							01	03	04	LSS	Ø14				21	22	23	-	01	02	05	40	41			
												-	24	06	07	10	08	09									
Renvoi à courroie	RV01										01	03	04	LPG	Ø14				31	32	33	-	-	302	305	-	341
															-	34	-	307	310	-	309						
	RV02													LCF	Ø14				21	22	23	-					141
															-	24					109						
	RV03													LCO	Ø14				21	22	23	-					241
	RV04																		-	24					209		

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".  
<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (! schémas cotés).  
 Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal  
 Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal ; sélectionnable à partir de la longueur L ≥ 300 mm à la longueur L<sub>max</sub>  
<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".  
<sup>4)</sup> Kit de montage disponible également sans moteur. Saisir le type de moteur "00" lors de la commande !  
 Kits de montage selon spécification client, ! Chapitre "Kits de montage pour moteurs selon spécification client".  
<sup>5)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"  
<sup>6)</sup> Uniquement possible avec la version plateau avec plaque de liaison L<sub>ca</sub> = 190 mm ;  
 Fixation des interrupteurs uniquement possible avec capteur magnétique avec fiche. (Les éléments de fixation pour protection Resist doivent être déplacés, le cas échéant)  
<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"  
<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête  
<sup>9)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; 03 = écart de pas (! Chapitre "Documentation")

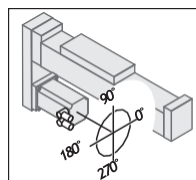
Fixation du moteur	Moteur <sup>5)</sup>				Protection		Système de commutation <sup>7)</sup>		Paquet d'automatisation			Documentation <sup>9)</sup>							
	Kit de montage <sup>4)</sup>	Code du moteur	2 câbles		1 câble		Bande de protection	Resist <sup>6)</sup>	Variateur	Câble	Logiciel								
i	ii		sans frein	avec frein	sans frein	avec frein	sans		avec										
OA01	-	00	-	-	00	-	-	-	Sans - Interrupteur - Chemin de câbles - Prise-fiche 00		Chapitre "Paquet d'automatisation"	01							
OF01	-	00	-	-	00	-	-	-	Capteur magnétique REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO) 21										
MF01	-	20	MS2N04-COBTN	-	-	215	216	000	01	02		12	Hall, PNP à ouverture (NC)	22	02				
			MS2N04-DOBQN	-	-	219	220						Hall, PNP à fermeture (NO)	23					
			32	MSM041B-0300	140	141	-						-	Chemin de câbles		25			
			MS2N05-BOBTN	-	-	223	224						Prise-fiche	17					
			MS2N05-COBTN	-	-	227	228						Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup>						
RV01 - RV04	1	11	MS2N04-COBTN	-	-	215	216	090	01	02		12	REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)	58	03				
			MS2N04-DOBQN	-	-	219	220						Hall, PNP à ouverture (NC)	59					
			35	MS2N05-DOBRN	-	-	231						232						
	1,5	21	17	MSM041B-0300	140	141	-				-		180	01		02	12		
				MS2N04-BOBTN	-	-	211				212								
				MS2N04-COBTN	-	-	215				216								
				MS2N04-DOBQN	-	-	219				220								
2	36	27	MSM041B-0300	140	141	-	-	270	01	02	12								
			MS2N05-BOBTN	-	-	223	224												

Bride	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MF01	000	090 *	180	270



Exemple :  
Bride MF01  
Position du connecteur du moteur à 90°

Renvoi par courroie	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
RV01	000	-	180	270 *
RV02	000	090 *	180	-
RV03	000 *	090	-	270
RV04	-	090	180 *	270



Exemple :  
Renvoi à courroie RV01  
Position du connecteur du moteur 180°

\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKK-200

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKK-200-NN-1, .... mm		Guidage		Lubrification <sup>3)</sup>	Entraînement				Plateau																			
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>		Sortie d'arbre (mm)	BASA d <sub>0</sub> x P (mm)				SPU Nombre	Plaque de liaison																	
Version	01			03		04	Ø16	sans				avec																
		32 x 5	32 x 10		32 x 20			32 x 32	L <sub>ca</sub> = (mm)			L <sub>ca</sub> = (mm)																
										79,5	254,5	variable <sup>1)</sup>	190	305														
Sans entraînement	OA01	01	03	04	LSS	-				-	01	11	18	40	41													
	LPG				050				-	-	311	318	-	341														
Sans fixation	OF01	01	03	04	LSS	Ø16 avec rainure de clavette	11	12	13	14	0	01	11	18	40	41												
						Ø16	01	02	03	04	1	02	12	-	-	26												
							2	03	13	-	-	27																
Bride/accouplement	MF01	01	03	04	LPG	Ø16	31	32	33	34	0	-	311	318	-	341												
											1	-	312	-	-	326												
											2	-	313	-	-	327												
											3	-	314	-	-	328												
											Renvoi par courroie	RV01	RV02	01	03	04	LCF	Ø16	01	02	03	04	0	-	-	-	-	141
																							1	-	-	-	-	126
2	-	-	-	-	127																							
3	-	-	-	-	128																							
RV03	RV04	01	03	04	LCO	Ø16	01	02	03	04	0	-	-	-	-	241												
											1	-	-	-	-	226												
											2	-	-	-	-	227												
											3	-	-	-	-	228												

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison ( ! schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal ; sélectionnable jusqu'à la longueur L ≤ 2 000 mm

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal ; sélectionnable à partir de la longueur L ≥ 300 mm à la longueur L<sub>max</sub>

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage disponible également sans moteur. Saisir le type de moteur "00" lors de la commande !

Kits de montage selon spécification client, ! Chapitre "Kits de montage pour moteurs selon spécification client".

<sup>5)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

<sup>6)</sup> Uniquement possible avec la version plateau avec plaque de liaison L<sub>ca</sub> = 305 mm ;

Fixation des interrupteurs uniquement possible avec capteur magnétique avec fiche. (Les éléments de fixation pour protection Resist doivent être déplacés, le cas échéant)

<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>9)</sup> Version de l'interrupteur du capteur magnétique et de la mécanique/induction impossible en commun sur un côté.

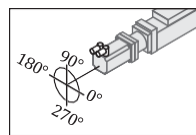
Le sous-ensemble contient 1 x capteur, 1 x plaque interrupteur avec matériel de fixation

<sup>10)</sup> Angle de commutation peut être monté uniquement avec plaque de liaison

<sup>11)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; 03 = écart de pas ( ! Chapitre "Documentation")

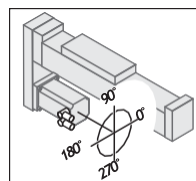
Fixation du moteur	Moteur <sup>5)</sup>				Protection	Système de commutation <sup>7)</sup>	Paquet d'automatisation	Documentation <sup>11)</sup>					
	Code du moteur	2 câbles		1 câble					Position du connecteur du moteur	Bande de protection	Resist <sup>6)</sup>	Variateur	Câble
i =	Kit de montage <sup>4)</sup>												
OA01	-	00	00		-	Sans - Interrupteur - Chemin de câbles - Prise-fiche 00 Capteur magnétique REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO) 21 Hall, PNP à ouverture (NC) 22 Hall, PNP à fermeture (NO) 23 Chemin de câbles 25 Prise-fiche 17 Capteur magnétique avec connecteur <sup>8)</sup> REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO) 58 Hall, PNP à ouverture (NC) 59 Interrupteur inductif/mécanique <sup>9)</sup> Mécanique 15 Inductif - PNP à ouverture 11 Inductif - PNP à fermeture 13 Chemin de câbles 20 Angle de commutation <sup>10)</sup> 1 16 2 26 Prise-fiche 17		01					
OF01	-	00	00		-								
MF01	-	03	MS2N06-D0BRN	-	-	243	244	000	01	02	12	02	
		04	MS2N06-E0BRN	-	-	251	252					02	
RV01 - RV04	1	27	MS2N06-B1BNN	-	-	235	236	090				02	
			MS2N06-D1BNN	-	-	247	248					02	
	2	28	MS2N06-C0BTN	-	-	239	240	270	03				

Bride	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MF01	000	090 *	180	270



Exemple :  
Bride MF01  
Position du connecteur du moteur à 90°

Renvoi par courroie	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
RV01	000	-	180	270 *
RV02	000	090 *	180	-
RV03	000 *	090	-	270
RV04	-	090	180 *	270



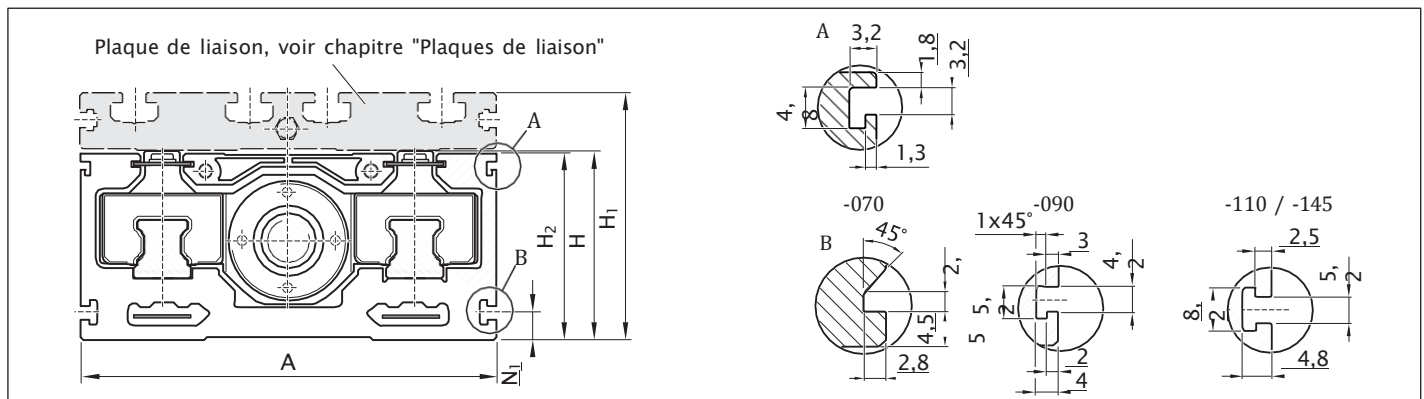
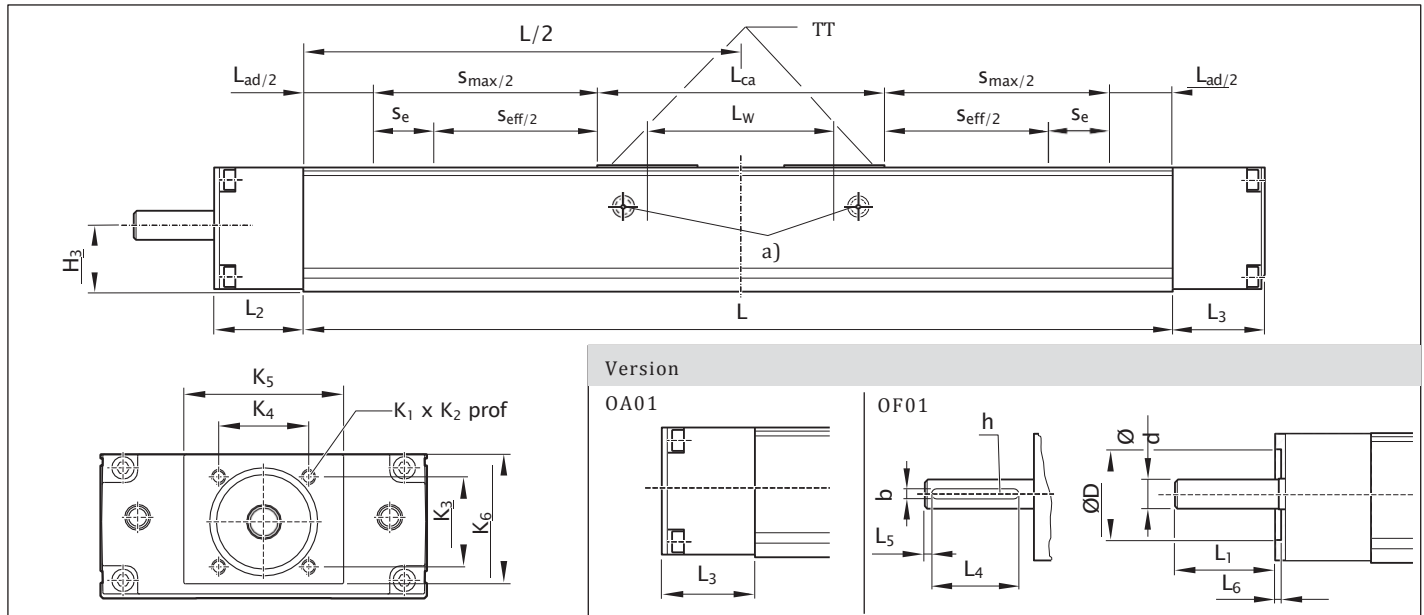
Exemple :  
Renvoi à courroie RV01  
Position du connecteur du moteur 180°

\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

## Schémas cotés

### Corps principal CKK-070/-090/-110/-145



CKK	Dimensions (mm)												
	A	B	b <sup>P9</sup>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	h	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D_1^{-0,01}$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d_{h7}$	
-070	70	-	-	32	44,5	31,3	16,0	-	28	-	-	6	
-090	90	-	-	40	56,0	39,0	21,0	-	28	-	-	8	
-110	110	-	4	50	66,0	49,0	25,5	2,5	40	-	-	11	
-145	145	-	5	65	85,0	64,0	34,0	3,0	48	-	-	14	
-200	200	150	5	100	127,0	98,5	56,0	3,0	-	68	32	16	

a) Trou de lubrification des deux côtés (lubrification à la graisse). ! Chapitre "Lubrification".

Tolérance de rectitude et de planéité selon DIN EN 12020-2.

Indications : toutes les dimensions en mm. Représentations schématiques à différentes échelles.

Les dimensions et contours précis sont indiqués dans le modèle CAO.

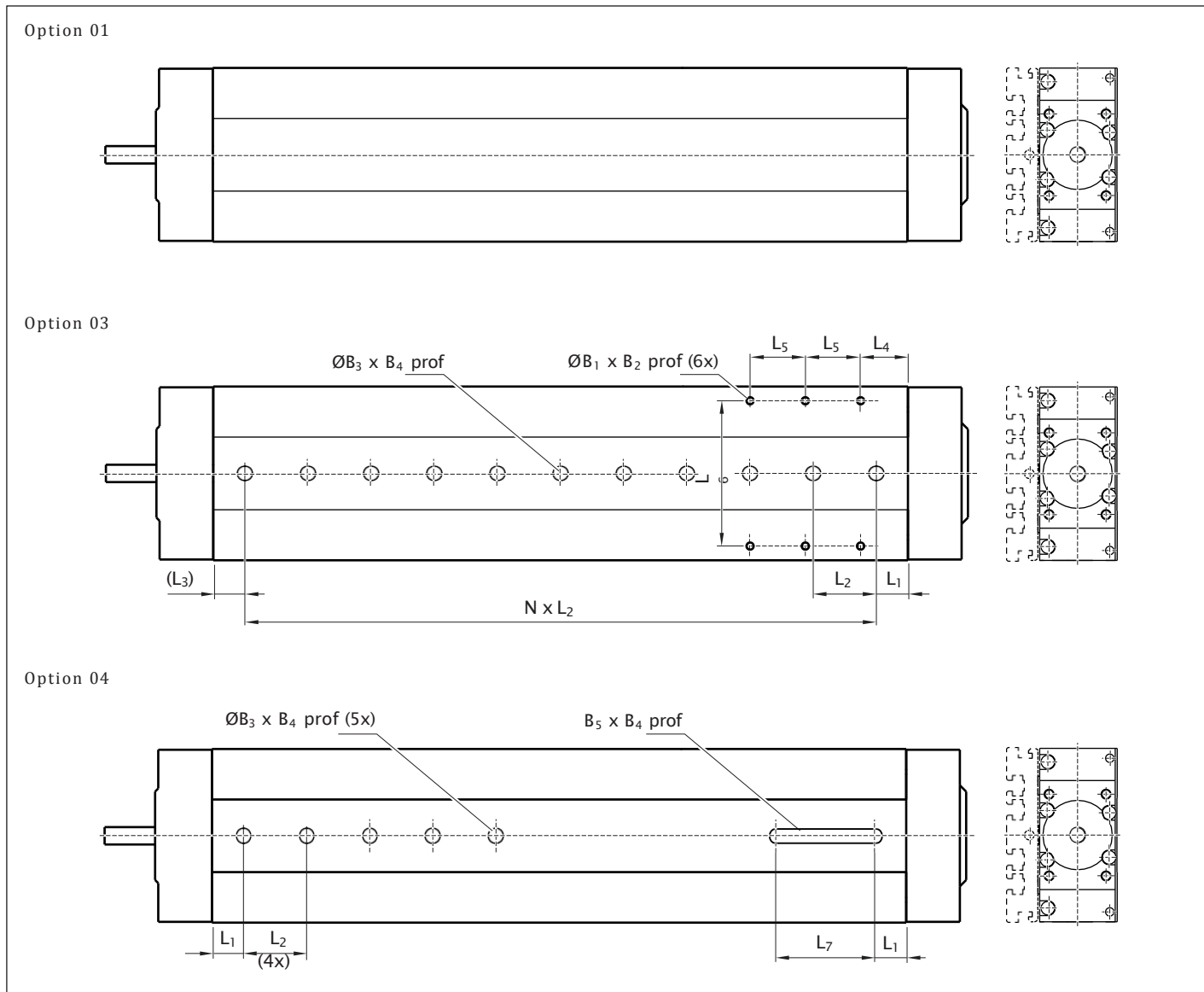
Configurateur CAO disponible sur Internet sous <https://www.boschrexroth.com> "Configurateurs produit".

Pour les schémas cotés du corps principal, des plateaux et de la fixation du moteur, voir les pages suivantes.

Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Caractéristiques techniques" et "Planification/calcul".

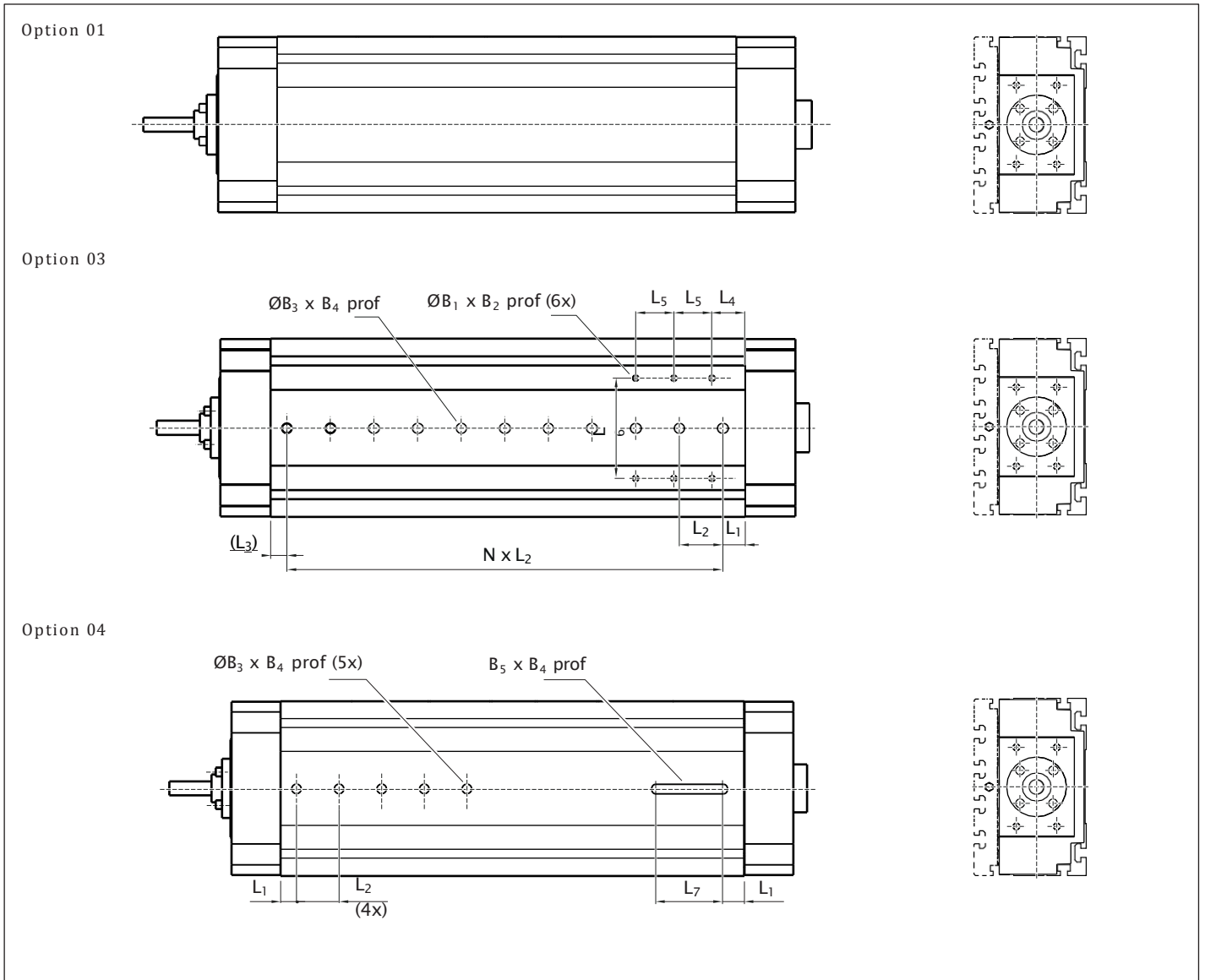


Corps principal CKK-070/-090/-110/-145



CKK	Option	Dimensions (mm)							$L_1$	$L_2 \pm 0,01$	$L_3$ (min)	$L_4$	$L_5$	$L_6$	$L_7$
		$B_1$	$B_2$	$\varnothing B_3$ H7	$B_4$	$B_5$ H8									
-070	03	M3	6	7	1,6	-			10	15	25	59	-		
	04	-	-	7	1,6	7			-	-	-	-	60		
-090	03	M4	7,5	9	2,1	-			10	30	35	76	-		
	04	-	-	9	2,1	9			-	-	-	-	60		
-110	03	M5	9	9	2,1	-	20	40	10	30	35	92	-		
	04	-	-	9	2,1	9			-	-	-	-	-	60	
-145	03	M6	13	12	2,1	-					10	30	35	124	-
	04	-	-	12	2,1	12					-	-	-	-	60
-200	03	M8	12	16	3,1	-					10	35	40	119	-
	04	-	-	16	3,1	16					-	-	-	-	60

Corps principal CKK-200



Vues du dessous (fond)

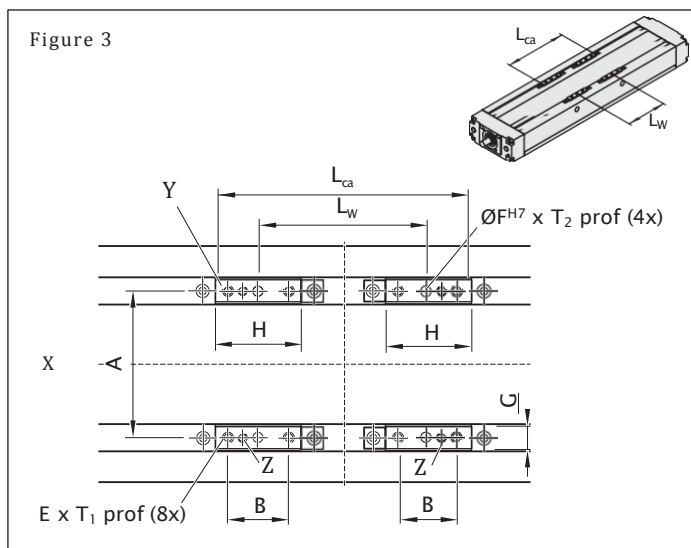
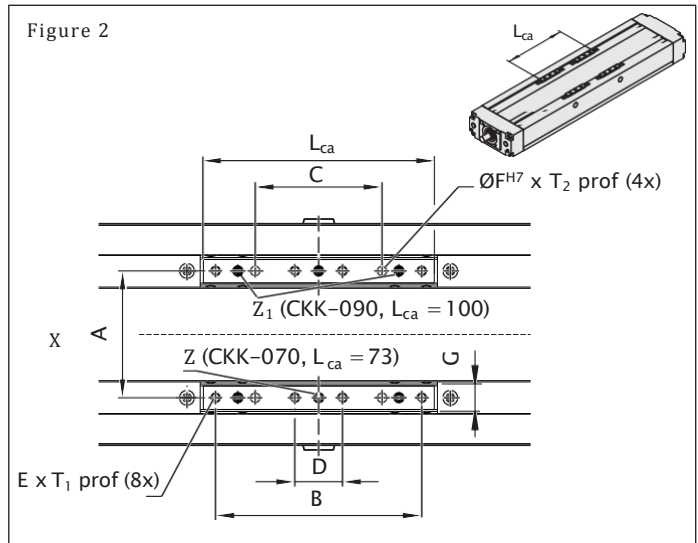
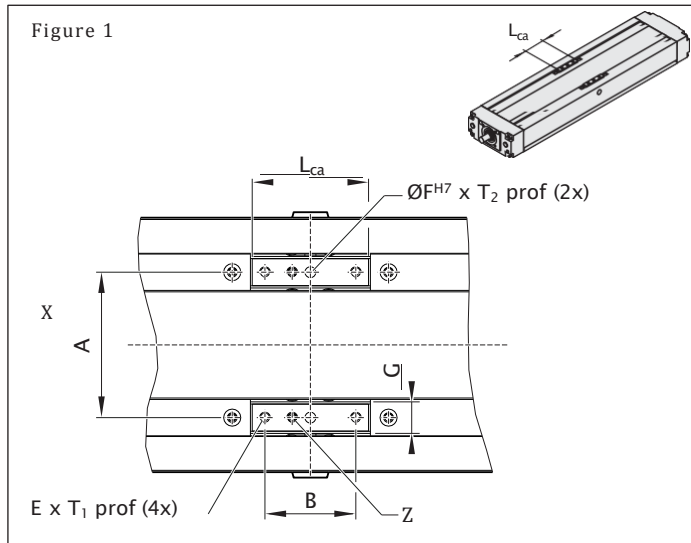
Option 01 / Standard

Option 03 / avec trous de centrage

Option 04 / avec trous de centrage et trou oblong

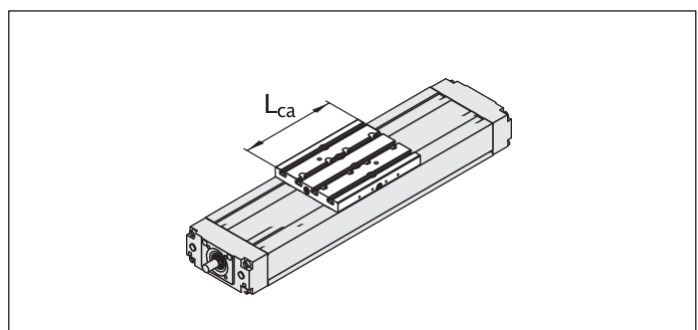
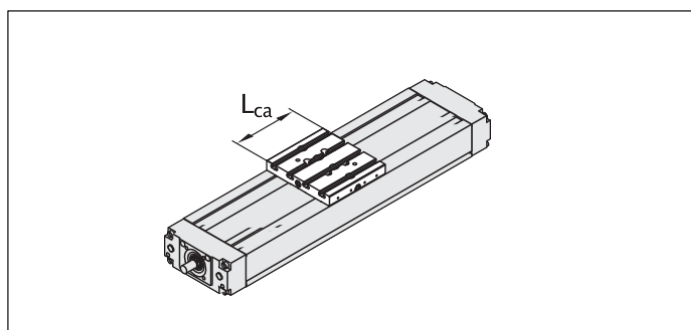
Plateaux CKK-070/-090/-110/-145/-200

Plateau sans plaque de liaison



- X Côté d'entraînement
- Y Chariot d'entraînement
- Z/Z1 Possibilité de lubrification pour la graisse ; verrouillé avec une vis sans tête. Plus d'informations sur la lubrification ! Chapitre "Lubrification".

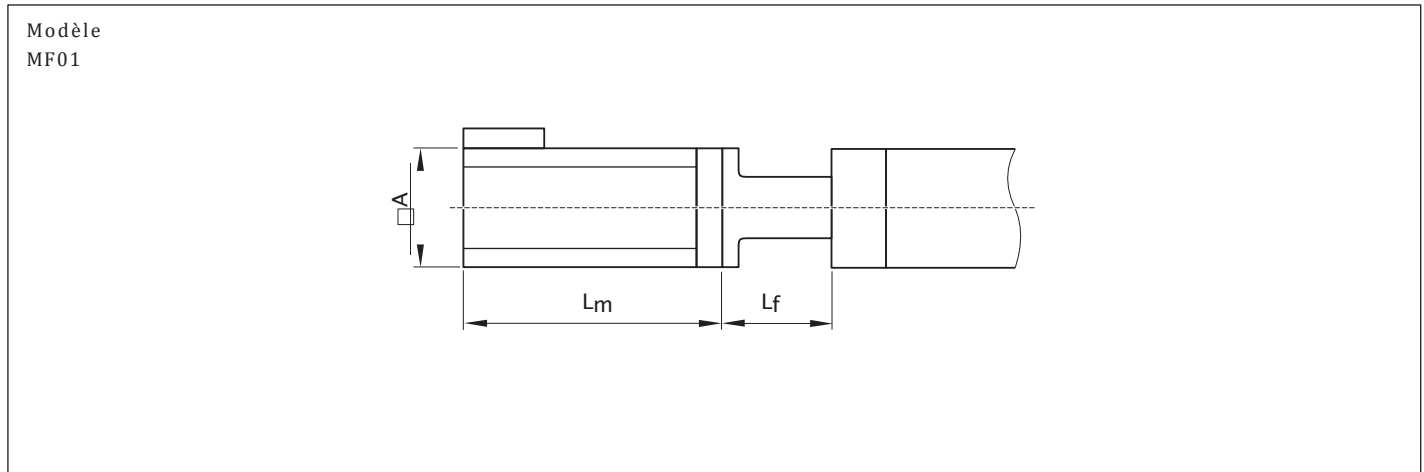
Plateau avec plaque de liaison<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Schémas cotés ! Chapitre "Plaques de liaison"

CKK	Figure	Dimensions (mm)												
		L <sub>ca</sub>	L <sub>w</sub>	A	B	C	D	E	ØF <sup>H7</sup>	G	H	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	
-070	1	32	-	40	25	-	-	M3	3	7,5	-	5	5	
	2	73			65	40	15							
-090	1	35	-	54	27	-	-	M4	4	8,0	35	7	6	
	2	100			92	65	38							
	3	variable min. 101 max. 235			min. 66 max. 200	27	-							-
-110	1	39	-	66	30	-	-	M5	5	10,0	39	10	8	
	3	124												85
	3	variable min. 125 max. 289												min. 86 max. 250
-145	1	49	-	88	36	-	-	M6	6	12,0	49	12	10	
	3	149												100
	3	variable min. 150 max. 349												min. 101 max. 300
-200	1	79,5	-	130	60	-	-	M8	8	16,0	79,5	16	12	
	3	254,5												175
	3	variable min. 255,5 max. 429,5												min. 176 max. 350

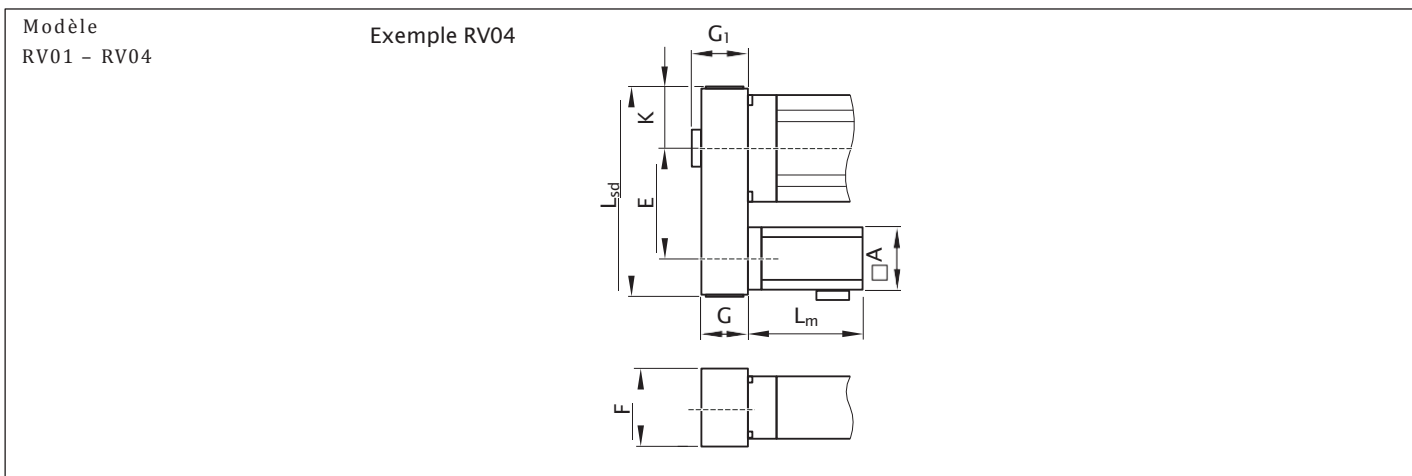
Fixation du moteur par bride et accouplement



CKK	Code du moteur	Dimensions (mm)		
		L <sub>f</sub>	L <sub>m</sub>	□A
-070	MS2N03-B0BYN	50,0		
	MSM031B-0300			
	MSM019B-0300			
-090	MS2N03-B0BYN	70,0		
	MSM031C-0300	71,5		
-110	MS2N03-B0BYN	75,0		
	MS2N03-D0BYN			
	MS2N04-C0BTN	77,5		
	MS2N04-D0BQN			
	MSM031C-0300	72,0		
	MSM041B-0300	83,0		
-145	MS2N04-C0BTN	85,0		
	MS2N04-D0BQN	90,0		
	MSM041B-0300			
	MS2N05-B0BTN			
	MS2N05-C0BTN	95,0		
MS2N05-D0BRN				
-200	MS2N06-D0BRN	125,0		
	MS2N06-E0BRN			
	MS2N07-C0BQN	133,0		
	MS2N07-D0BRN			

! Chapitre "Moteurs"

## Fixation moteur par renvoi poulie-courroie



CKK	Code du moteur	Dimensions (mm)										□A
		i=1	i=1,5	E i=2	F	G	G <sub>1</sub>	K	i=1	i=1,5	L <sub>sd</sub> i= 2	
-070	MS2N03-B0BYN	103,5	89,5	-	64,5	37,0	44,0	33,5	179	165	-	
	MSM031B-0300								182	168		
	MSM019B-0300	76,5	76,5	-	48,0	27,5	28,0	27,5	139			
-090	MS2N03-B0BYN	103,5	89,5	-	64,5	37,0	-	33,0	179	165	-	
	MSM031C-0300											
-110	MS2N03-B0BYN	103,5	115,0	-	64,5	37,0	-	33,0	179	191	-	
	MS2N04-B0BTN	-	139,5		88,0	51,0		43,5	-	250		
	MS2N04-C0BTN	145,0	-		88,0	51,0		43,5	250	-		
	MSM031C-0300	103,5	115,0		64,5	37,0		33,0	179	191		
	MSM041B-0300	145,0	139,5		88,0	51,0		43,5	250	250		
-145	MS2N04-B0BTN	-	162,0	-	88,0	51,0	-	43,5	-	267	-	
	MS2N04-C0BTN	157,5	162,0	-	88,0	51,0	-	43,5	267	267	-	
	MS2N04-D0BQN											
	MS2N05-B0BTN	165,0	-	162	116,0	66,0	-	56,0	297	-	297	
	MS2N05-D0BRN											
	MSM041B-0300	157,5	162,0	-	88,0	51,0	-	43,5	267	267	-	
-200	MS2N06-B1BNN	267,5	-	-	116,0	66,0	-	59,0	403	-	-	
	MS2N06-D1BNN											
	MS2N06-C0BTN	-	-	265	116,0	66,0	-	59,0	-	-	403	

I Chapitre "Moteurs"

## Modules compacts avec entraînement par courroie crantée (CKR)

### Aperçu des produits

#### Caractéristiques

- ▶ Cinq tailles finement ajustées reposant sur un profilé d'aluminium de précision compact doté de deux guidages à billes sur rails préchargés intégrés
- ▶ Quatre modèles de lubrification différents
- ▶ Modules compacts prêts au montage dans des longueurs au choix allant jusqu'à  $L_{max}$ .
- ▶ Réalisation de grandes longueurs jusqu'à 10 000 mm
- ▶ Courroie crantée préchargée
- ▶ Plateaux en aluminium dans différentes versions
- ▶ Le guidage intelligent de la courroie crantée protège les composants internes
- ▶ Entretien économique
- ▶ Répétabilité jusqu'à  $\pm 0,05$  mm

#### Autres avantages

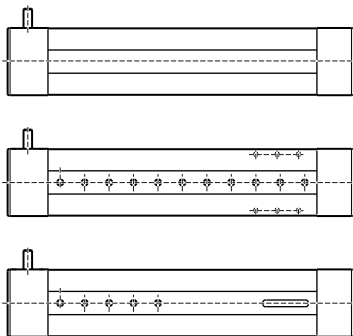
- ▶ Flexibilité grâce aux options sélectionnables
- ▶ Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison
- ▶ Nombreux accessoires sur les éléments de liaison et de blocage
- ▶ Plaque signalétique avec paramètres pour une mise en service simple

#### Éléments rapportés

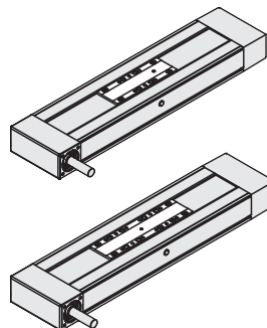
- ▶ Réducteur planétaire avec différents rapports de transmission
- ▶ Servomoteurs ne nécessitant pas d'entretien avec frein sélectionnable et capteur moteur rapporté
- ▶ Interrupteurs (capteurs magnétiques), activation des interrupteurs sans came de contact supplémentaire
- ▶ Prise et fiche
- ▶ Chemin de câbles en aluminium pour capteurs



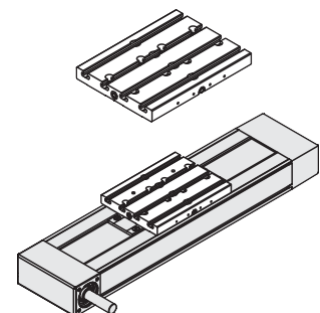
#### Version/options pour guidage (corps principal), plateaux, plaques de liaison



Guidage (corps principal)



Plateaux



Plaques de liaison

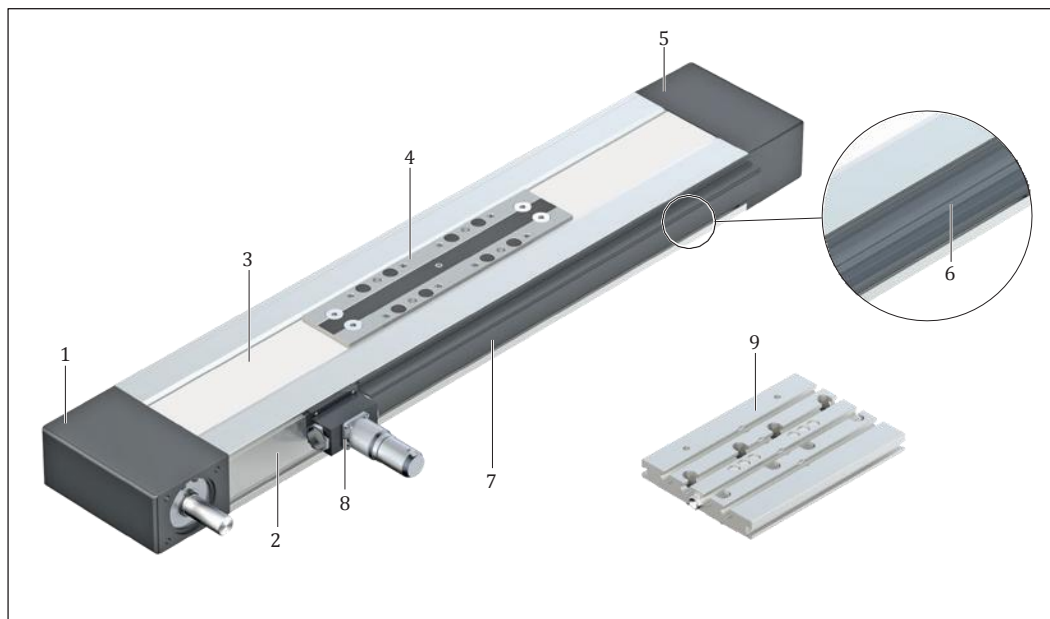
## Structure

### Conception du CKR

- 1 Tête d'extrémité côté entraînement
- 2 Corps principal
- 3 Courroie crantée
- 4 Plateau
- 5 Tête d'extrémité côté tendeur

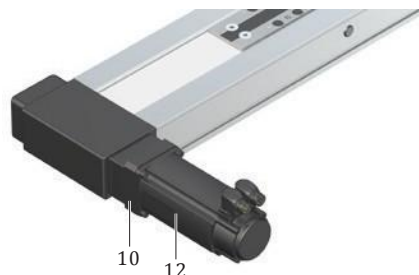
### Éléments rapportés :

- 6 Capteur magnétique
- 7 Chemin de câbles
- 8 Prise/fiche
- 9 Plaque de liaison
- 10 Bride
- 11 Réducteur planétaire
- 12 Moteur



#### Fixation du moteur - fixation directe avec $i = 1$

Le moteur est directement relié à la tête d'entraînement du module compact par une bride.

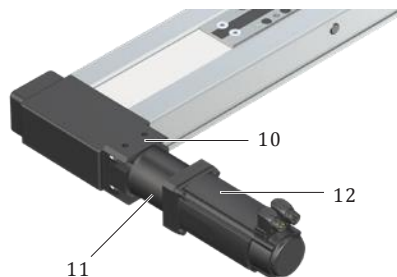


#### Fixation du moteur - Avec réducteur

Le réducteur planétaire est monté au moyen d'une bride.

La bride sert à fixer le réducteur sur le CKR et fait office de boîtier fermé. La liaison sans accouplement permet de transmettre un couple d'entraînement rigide à la torsion à l'arbre d'entraînement du module compact.

Rapports de transmission disponibles :  $i = 3$  (pour CKR-145 et CKR-200),  
 $i = 5, i = 10$



## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques générales

Tenir compte du chapitre "Planification/calcul".

CKR	Plateau		Supplément de longueur		Course de déplacement min. $s_{min}^{3)}$ (mm)	Longueur maximale $L_{max}$ (mm)	Critères dynamiques		
	Plaque de liaison		Plaque de liaison				Capacités de charge $C_{GW}$ (N)	Moments de charge	
	sans <sup>1)</sup> $L_{ca}$ (mm)	avec <sup>2)</sup> $L_{ca}$ (mm)	sans $L_{ad}$ (mm)	avec $L_{ad}$ (mm)				$M_t$ (Nm)	$M_L$ (Nm)
-070	80	60	10	30	40	1 500	2 360	47	7
	108	95	10	23			3 830	77	94
-090	102	60	25	67	40	5 500	4 620	125	16
	156	125	25	56			7 505	203	244
-110	170	110	25	85	50	5 500	19 720	651	136
	215	155	25	85			32 035	1 057	1 361
-145	180	125	25	80	60	5 500	46 800	2 059	400
	240	190	25	75			76 025	3 345	3 801
-200	265	190	25	100	80	10 000	74 600	4 849	1 053
	405	305	25	125			121 185	7 877	10 604

### Caractéristiques de l'entraînement

Tenir compte du chapitre "Planification/calcul".

CKR	Réducteur	Rapport de transmission $i$ (-)	Couple d'entraînement max. $M_p$ (Nm)	Constante d'avance $u$ (mm/U)	Vitesse max. $v_{max}$ (m/s)	Plateau		Masse propre en mouvement	
						Plaque de liaison		Plaque de liaison	
						sans $L_{ca}$ (mm)	avec $L_{ca}$ (mm)	sans $m_{ca}$ (kg)	avec $m_{ca}$ (kg)
-070	PG 040	1	3,00	72,00	3,00	80	60	0,12	0,23
		5	0,62	14,40	1,92	108	95	0,28	0,45
		10	0,31	7,20	0,96				
-090	PG 050	1	8,00	90,00	3,00	102	60	0,32	0,50
		5	1,65	18,00	3,00	156	125	0,55	0,92
		10	0,82	9,00	1,50				
-110	PG 050	1	13,50	120,00	5,00	170	60	0,52	0,90
		5	2,72	24,00	4,40	215	155	0,87	1,45
		10	1,26	12,00	2,20				
-145	PG 070	1	32,50	165,00	5,00	180	125	0,99	1,80
		3	11,00	55,00	5,00	240	190	1,67	2,82
		5	6,70	33,00	5,00				
		10	3,35	16,50	2,92				
-200	PG 090	1	112,70 99,80 <sup>6)</sup>	250,00	5,00	265	190	2,40	4,60
		3	38,73	83,33	5,00	405	305	4,30	7,90
		5	20,62	50,00	5,00				
	10	9,28	25,00	2,92					
	3	38,73	83,33	5,00					
	PG 120	5	23,24	50,00	5,00				
	10	11,62	25,00	2,50					

<sup>1)</sup> Avec la version de plateau "sans plaque de liaison", la longueur du plateau  $L_{ca}$  correspond à la longueur de la surface de serrage.

<sup>2)</sup> La plaque de liaison se monte sur la version de plateau "sans plaque de liaison".

Avec la version de plateau "avec plaque de liaison", la longueur de plateau correspond à la longueur de la plaque de liaison.

<sup>3)</sup> Course de déplacement minimale requise pour garantir une répartition correcte de la lubrification.

<sup>4)</sup> Force maximale susceptible d'être transmise aux dents engrenées dans la poulie.

<sup>5)</sup> La contrainte de traction admissible de la section de courroie (limite d'élasticité) est indiquée afin de faciliter la comparaison.

Cette valeur représente la limite de charge concernant la déformation plastique de la courroie et ne doit pas être utilisée pour la détermination du couple d'entraînement maximal admissible.

<sup>6)</sup> Version avec rainure de clavette

Charges maximales admissibles						Moments d'inertie quadratique		Point d'application d'une force	
Moments			Forces			$I_y$ (cm <sup>4</sup> )	$I_z$ (cm <sup>4</sup> )	Plaque de liaison	
$M_{x \max}$ (Nm)	$M_{y \max}$ (Nm)	$M_{z \max}$ (Nm)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z1 \max}$ (N)	$F_{z2 \max}$ (N)			sans $Z_1$ (mm)	avec $Z_1$ (mm)
47	7	7	1 270	2 360	2 360	5,62	51,6	20,0	32,5
77	94	51	2 070	3 830	3 830				
112	16	16	2 490	4 620	4 620	13,49	139,6	24,0	40,0
203	244	132	4 050	7 505	7 505				
198	32	32	3 480	6 000	6 000	36,31	361,2	28,7	44,7
396	510	240	5 650	12 000	12 000				
634	100	100	8 410	14 400	14 400	91,30	1 047,0	37,5	57,5
1 267	1 440	683	13 660	28 800	28 800				
1 375	299	299	12 265	21 150	21 150	498,00	3 836,0	45,5	72,5
2 750	3 701	1 744	19 925	42 300	42 300				

Constantes calcul des masses		Constantes moment d'inertie des masses				Couple de friction $M_{RS}$ (Nm)	Diamètre poulie $d_3$ (mm)	Type de courroie $B_t$	Force motrice max. $F_{bp \ 4)}$ (N)	Limite d'élasticité $F_{t \ zul \ 5)}$ (N)	Accélération max. $a_{max}$ (m/s <sup>2</sup> )
$k_{g \ fix}$ (kg)	$k_{g \ var}$ (kg/mm)	Plaque de liaison		$k_{J \ var}$ (kgmm)	$k_{J \ m}$ (mm <sup>2</sup> )						
		sans $k_{J \ fix}$ (kgmm <sup>2</sup> )	avec $k_{J \ fix}$ (kgmm <sup>2</sup> )								
0,50	0,00284	22,32	36,77	0,0142	131,11	0,23	22,92	25 AT3	260	1 100	
		43,14	65,46			0,25					
0,70	0,00440	92,45	129,38	0,0320	205,21	0,57	28,65	35 AT3	560	1 600	
		139,64	215,57			0,58					
1,27	0,00739	266,45	405,08	0,1364	364,81	1,04	38,20	50 AT5	705	4 200	
		391,07	602,66			1,42					
2,54	0,01222	1 024,28	1 582,85	0,3172	689,59	1,46	52,52	70 AT5	1 235	4 800	
		1 621,61	2 276,71			2,04					
7,83	0,02328	6 140,67	9 623,81	1,8397	1 583,24	4,55	79,58	100 AT10	2 830	17 000	
		9 020,05	14 719,73			5,69					

Données réducteur

Tenir compte du chapitre "Planification/calcul".

CKR	Réducteur Type	Rapport de transmission $i$ (-)	Couple d'accélération max. <sup>1)</sup> (sur la sortie de réducteur)	Couple de friction de base	Vitesse de rotation d'entraînement max.
			$M_{ge}$ (Nm)	$M_{Rge}$ (Nm)	$n_{ge}$ (min <sup>-1</sup> )
-070	PG040	5	14,0	0,06	9 000
		10	13,0	0,05	9 000
-090	PG050	5	14,0	0,09	10 000
		10	13,0	0,08	10 000
-110	PG050	5	14,0	0,09	10 000
		10	13,0	0,08	10 000
-145	PG070	3	32,0	0,24	8 000
		5	40,0	0,17	8 000
		10	35,0	0,12	8 000
-200	PG090	3	125,0	0,38	7 000
		5	100,0	0,26	
		10	90,0	0,17	
	PG120	3	200,0	1,00	6 000
		5	250,0	0,76	
		10	220,0	0,58	

<sup>1)</sup> Les valeurs limites du système linéaire ne doivent pas être dépassées ! "Caractéristiques de l'entraînement / planification / calcul".

	Moteur	Moment d'inertie des masses	
		$J_{ge}$ (kgm <sup>2</sup> )	$m_{ge}$ (kg)
	MS2N03-B	0,000004	0,50
	MSM019-B		
	MS2N03-B	0,000003	0,50
	MSM019-B		
	MS2N03-B	0,0000030	0,80
	MS2N03-D	0,0000050	0,80
	MSM031-C	0,0000130	1,30
	MS2N03-B	0,0000020	0,80
	MS2N03-D	0,0000040	0,80
	MSM031-C	0,0000130	1,30
	MS2N03-B	0,0000030	0,90
	MS2N03-D	0,0000050	0,90
	MS2N04	0,0000130	1,40
	MSM031-C	0,0000130	1,40
	MS2N03-B	0,0000020	0,90
	MS2N03-D	0,0000040	0,90
	MS2N04	0,0000130	1,40
	MSM031-C	0,0000130	1,40
	MS2N04	0,0000320	2,10
	MS2N05	0,0000530	3,20
	MSM041-B	0,0000530	3,20
	MS2N04	0,0000270	2,10
	MS2N05	0,0000460	3,20
	MSM041-B	0,0000460	3,20
	MS2N04	0,0000220	2,10
	MS2N05	0,0000430	3,20
	MSM041-B	0,0000430	3,20
	MS2N06	0,0001800	4,4
		0,0001600	
		0,0001500	
	MS2N07	0,0007200	17,30
		0,0005900	
		0,0005400	

## Configuration, commande

### CKR-070

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKR-070-NN-1, .... mm		Guidage		Entraînement		Lubrification <sup>3)</sup> 	Plateau				
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	sans rainure de clavette	pour réducteur <sup>4)</sup>		Plaque de liaison sans		avec		
Version				i = 1			$L_{ca} = (\text{mm})$	$L_{ca} = (\text{mm})$	$L_{ca} = (\text{mm})$	$L_{ca} = (\text{mm})$	
Arbre d'entraînement	MA01				01	LSS					
	MA02				02						
Moyeu de serrage	MA05				06			01	02	40	41
	MA06	01	03	04	07						
Montage du réducteur	MG10				-	LPG					
	MG11				08						
					09			302	-	341	

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (! schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal.

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal. Sélectionnable à partir de la longueur  $L \geq 300$  mm à la longueur  $L_{max}$

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage du réducteur

<sup>5)</sup> En cas de servomoteur rapporté, la livraison ne s'effectue que conformément à la fixation du moteur représentée au chapitre "Forme de livraison" (respecter la position des connecteurs du moteur) !

<sup>6)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

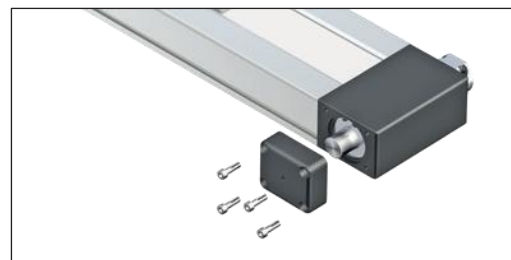
<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>9)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; (! Chapitre "Documentation")

<sup>10)</sup> Fixation du moteur composée de : Bride d'adaptation pour réducteur, mais "sans réducteur". Aucune position du connecteur du moteur sélectionnable.

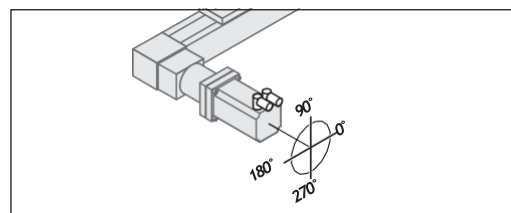
		Fixation du moteur <sup>5)</sup>			Moteur <sup>6)</sup>					Système de commutation <sup>7)</sup>		Paquet d'automatisation			Documentation <sup>9)</sup>	
		Entraînement direct i = 1	Réducteur i = 5   i = 10		Code du moteur	2 câbles sans frein   avec frein		1 câble sans frein   avec frein		Position du connecteur du moteur			Variateur	Câble		Logiciel
MA01	MA02	00			00						Sans		Chapitre "Paquet d'automatisation"			01
										- Interrupteur		00				
										- Chemin de câbles						
										- Prise-fiche						
MA05		00 <sup>10)</sup>			00					Capteur magnétique		!	02			
MA06										REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)				21		
MG10 / MG11		11   12		MS2N03-B0BYN		-	-	203	204	Hall, PNP à ouverture (NC)				22		
		23   24		MSM019B-0300		134	135	-	-	Hall, PNP à fermeture (NO)				23		
		000		Chemin de câbles						25						
		090		Prise-fiche						17						
270		180							Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup>		!					
		REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)							58							
		Hall, PNP à ouverture (NC)							59							

Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire  
 Sur les modèles MA05, MA06, MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est disponible par retrait des vis et du couvercle.



Version	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MG10 / MG11	000	090 *	180	270

\* Livraison standard



Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKR-090

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKR-090-NN-1, .... mm		Guidage		Entraînement			Lubrification <sup>3)</sup>	Plateau									
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	sans rainure de clavette i = 1	avec rainure de clavette i = 1	pour réducteur <sup>4)</sup>		Plaque de liaison sans		avec							
Version								L <sub>ca</sub> = (mm)		L <sub>ca</sub> = (mm)							
								102	156	60	125						
Arbre d'entraînement	MA01	01	03	04	01	03		LSS	01	02	40	41					
	MA02				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-		
Moyeu de serrage	MA05								06	-		LPG	-	302	-	341	
	MA06								-	-		-	-	-	-	-	
Montage direct	MA10								06	-		LCF		-		141	
	MA11								-	-		-		-		-	
Montage du réducteur	MG10								-	-		LCO		-		241	
	MG11								-	-		-		-		-	

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison ( ! schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal. Sélectionnable jusqu'à la longueur  $L \leq 2\,000$  mm

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal. Sélectionnable à partir de la longueur  $L \geq 300$  mm à la longueur  $L_{max}$

<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

<sup>4)</sup> Kit de montage du réducteur

<sup>5)</sup> En cas de servomoteur rapporté, la livraison ne s'effectue que conformément à la fixation du moteur représentée au chapitre "Forme de livraison" (respecter la position des connecteurs du moteur) !

<sup>6)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

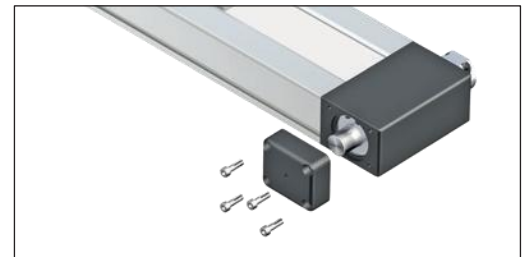
<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

<sup>9)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; ( ! Chapitre "Documentation")

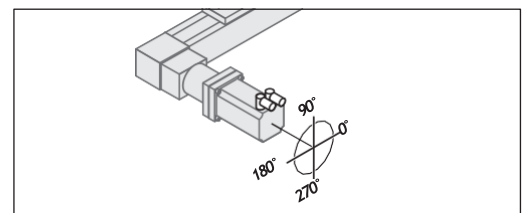
<sup>10)</sup> Fixation du moteur composée de : Bride d'adaptation pour réducteur, mais "sans réducteur". Aucune position du connecteur du moteur sélectionnable.

Fixation du moteur <sup>5)</sup>		Moteur <sup>6)</sup>				Système de commutation <sup>7)</sup>		Paquet d'automatisation		Documentation <sup>9)</sup>
 Entraînement direct i = 1		Réducteur i = 5   i = 10		Code du moteur	2 câbles sans frein   avec frein	1 câble sans frein   avec frein	 Position du connecteur du moteur		Variateur Câble Logiciel	
MA01	00	00				Sans		- Interrupteur - Chemin de câbles - Prise-fiche 00 Capteur magnétique REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO) 21 Hall, PNP à ouverture (NC) 22 Hall, PNP à fermeture (NO) 23 Chemin de câbles 25 Prise-fiche 17 Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup> REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO) 58 Hall, PNP à ouverture (NC) 59		01
MA02										
MA05										
MA06										
MA10 / MA11	01	-	MS2N04-D0BQN	-	-	219	220	000	i Chapitre "Paquet d'automatisation"	02
MG10 / MG11	00 <sup>10)</sup>		00				090			
	15	16	MS2N03-B0BYN	-	-	203	204	180		
	13	14	MS2N03-D0BYN	-	-	207	208	270		
		33	34	MSM031C-0300	138	139	-	-		

Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire  
 Sur les modèles MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est disponible par retrait des vis et du couvercle.



Version	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 *	180	270



\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKR-110

Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKR-110-NN-1, .... mm		Guidage		Entraînement			Lubrification <sup>3)</sup>	Plateau												
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	sans rainure de clavette	avec rainure de clavette	pour réducteur <sup>4)</sup>		Plaque de liaison sans		avec										
Version				i = 1	i = 1			L <sub>ca</sub> = (mm)		L <sub>ca</sub> = (mm)										
								170	215	110	155									
Arbre d'entraînement	MA01	01	03	04				LSS	01	02	40	41								
	MA02				01	03														
Moyeu de serrage	MA05													06	-	LPG	-	302	-	341
	MA06																			
Montage direct	MA10													06	-	LCF		-		141
	MA11																			
Montage du réducteur	MG10															LCO		-		241
	MG11														08					

1) Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".

2) Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (! schémas cotés).

Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal. Sélectionnable jusqu'à la longueur  $L \leq 2\ 000$  mm

Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal. Sélectionnable à partir de la longueur  $L \geq 300$  mm à la longueur  $L_{max}$

3) Lubrification ! Chapitre "Lubrification".

4) Kit de montage du réducteur

5) En cas de servomoteur rapporté, la livraison ne s'effectue que conformément à la fixation du moteur représentée au chapitre "Forme de livraison" (respecter la position des connecteurs du moteur) !

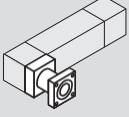
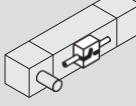

6) Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"

7) Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"

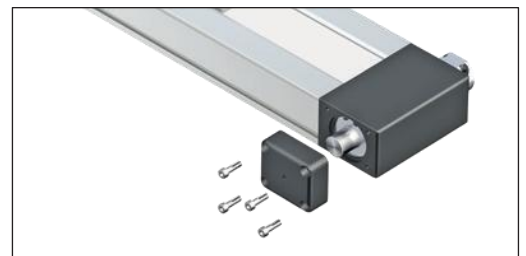
8) Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête

9) Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; (! Chapitre "Documentation")

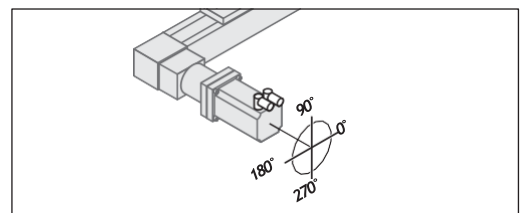
10) Fixation du moteur composée de : Bride d'adaptation pour réducteur, mais "sans réducteur". Aucune position du connecteur du moteur sélectionnable.

Fixation du moteur <sup>5)</sup>		Moteur <sup>6)</sup>				Système de commutation <sup>7)</sup>		Paquet d'automatisation		Documentation <sup>9)</sup>					
 Entraînement direct i = 1		Réducteur i = 5    i = 10		Code du moteur		2 câbles sans frein    avec frein sans frein    avec frein		1 câble sans frein    avec frein		Position du connecteur du moteur			Variateur Câble Logiciel		
MA01	00	00				00		Sans			000	Chapitre "Paquet d'automatisation" :		01	
MA02															
MA05															
MA06															
MA10 / MA11	01	-	MS2N05-D0BRN	-	-	231	232	Capteur magnétique		090				02	
00 <sup>10)</sup>		00				REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)		21							
15    16		MS2N03-B0BYN				Hall, PNP à ouverture (NC)		22							
13    14		MS2N03-D0BYN				Hall, PNP à fermeture (NO)		23							
23    24		MS2N04-B0BTN				Chemin de câbles		25							
33    34		MS2N04-C0BTN				Prise-fiche		17							
MSM031C-0300		138    139    -    -				Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup>									
180						REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)		58							
270						Hall, PNP à ouverture (NC)		59							
MG 0 / MG11															

Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire  
 Sur les modèles MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est disponible par retrait des vis et du couvercle.



Version	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 *	180	270



\* Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande ! Chapitre "Exemple de commande".

CKR-145

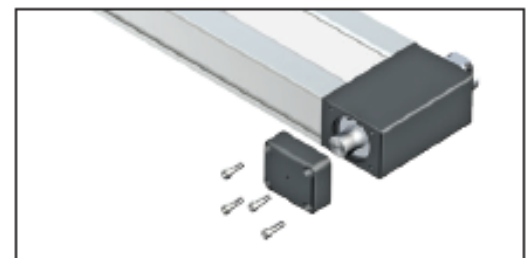
Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKR-145-NN-1, .... mm		Guidage		Entraînement			Lubrification <sup>3)</sup>	Plateau								
Version																
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	sans rainure de clavette i = 1	avec rainure de clavette i = 1	pour réducteur <sup>4)</sup>		Plaques de liaison sans L <sub>ca</sub> = (mm)		avec L <sub>ca</sub> = (mm)						
		01	03	04				180	240	125	190					
Arbre d'entraînement	MA01	01	03	04	01	03	-	LSS	01	02	40	41				
	MA02															
Moyeu de serrage	MA05								06	-	-	LPG	-	302	-	341
	MA06															
Montage direct	MA10								06	-	-	LCF	-		141	
	MA11															
Montage du réducteur	MG10				-	-	08	LCO	-		241					

1) Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".  
 2) Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison (! schémas cotés).  
 Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal. Sélectionnable jusqu'à la longueur  $L \leq 2\,000$  mm  
 Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal. Sélectionnable à partir de la longueur  $L \geq 300$  mm à la longueur  $L_{max}$   
 3) Lubrification ! Chapitre "Lubrification".  
 4) Kit de montage du réducteur  
 5) En cas de servomoteur rapporté, la livraison ne s'effectue que conformément à la fixation du moteur représentée au chapitre "Forme de livraison" (respecter la position des connecteurs du moteur) !  
 6) Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"  
 7) Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"  
 8) Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête  
 9) Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; (! Chapitre "Documentation")  
 10) Fixation du moteur composée de : Bride d'adaptation pour réducteur, mais "sans réducteur". Aucune position du connecteur du moteur sélectionnable.

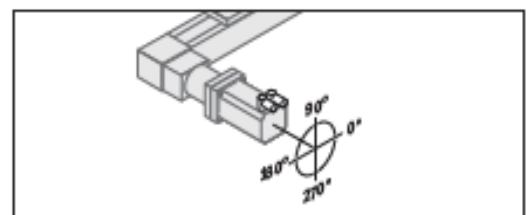
Fixation du moteur <sup>5)</sup>				Moteur <sup>6)</sup>				Système de commutation <sup>7)</sup>				Paquet d'automatisation			Documentation <sup>9)</sup>
 Entraînement direct i = 1    Réducteur i = 3    i = 5    i = 10				 Code du moteur    2 câbles    1 câble sans frein    avec frein    sans frein    avec frein Position du connecteur du moteur				 Variateur Câble Logiciel							
MA01															01
MA02															
MA05															
MA06															
MA10 / MA11	01	-	-	-	MS2N06-D1BNN	-	-	247	248	000					02
MG10 / MG11	00 <sup>10)</sup>			00				090							
	13	14	15	MS2N04-C0BTN	-	-	215	216	180						
				MS2N04-D0BQN	-	-	219	220							
	43	44	45	MS2N05-B0BTN	-	-	223	224	270						
				MS2N05-C0BTN	-	-	227	228							
	33	34	35	MSM041B-0300	140	141	-	-							

**Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire**

Sur les modèles MA05, MA06, MA10, MA11, MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est disponible par retrait des vis et du couvercle.



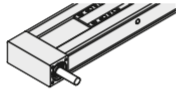
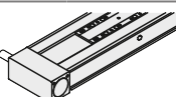
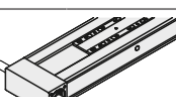
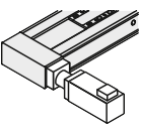
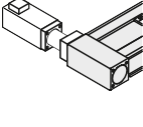
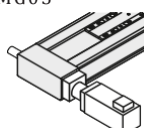
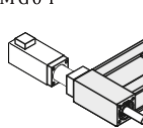
Version	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MA10 / MA11 MG10 / MG11	000	090 ★	180	270



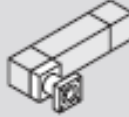
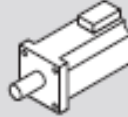
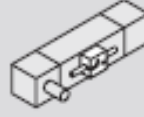

★ Livraison standard

Signification des paramètres de commande et exemple de commande → Chapitre "Exemple de commande".

CKR-200

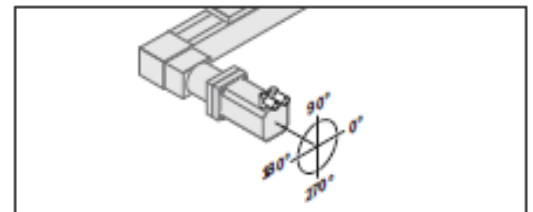
Abréviation, longueur <sup>1)</sup> CKR-200-NN-1, .... mm		Guidage		Entraînement			Lubrification <sup>3)</sup>	Plateau				
		Standard	Trous de centrage <sup>2)</sup>	sans rainure de clavette	avec rainure de clavette	pour réducteur <sup>4)</sup>		Plaques de liaison sans		avec		
Version				i = 1	i = 1			L <sub>ca</sub> = (mm)		L <sub>ca</sub> = (mm)		
Arbre d'entraînement	MA01 	01	03	04	01	03	-	LSS	01	02	40	41
	MA02 				02	04			-	341		
	MA03 											
Montage du réducteur	MG01 	01	03	04	-	-	-	LCF	-	-	-	141
	MG02 											
	MG03 											PG120 12
	MG04 											PG090 11
								LCO				241

<sup>1)</sup> Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Planification/calcul".  
<sup>2)</sup> Trous de centrage pour une combinaison aisée avec d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison ( ! schémas cotés).  
 Option 03 : avec trous de centrage et taraudages de fixation dans le fond du corps principal. Sélectionnable jusqu'à la longueur L ≤ 2 000 mm  
 Option 04 : avec trous de centrage et trou oblong dans le fond du corps principal. Sélectionnable jusqu'à la longueur L ≤ 5 500 mm  
<sup>3)</sup> Lubrification ! Chapitre "Lubrification".  
<sup>4)</sup> Kit de montage du réducteur  
<sup>5)</sup> En cas de servomoteur rapporté, la livraison ne s'effectue que conformément à la fixation du moteur représentée au chapitre "Forme de livraison" (respecter la position des connecteurs du moteur) !  
<sup>6)</sup> Moteur recommandé, caractéristiques du moteur et codes du type ! Chapitre "Moteurs"  
<sup>7)</sup> Plus d'informations ! Chapitre "Système de commutation"  
<sup>8)</sup> Le sous-ensemble contient 1 capteur, 1 interrupteur avec vis sans tête et écrou carré ainsi que 3 porte-câbles avec vis sans tête  
<sup>9)</sup> Version de l'interrupteur du capteur magnétique et de la mécanique/induction impossible en commun sur un côté.  
 Le sous-ensemble contient 1 x capteur, 1 x plaque interrupteur avec matériel de fixation  
<sup>10)</sup> Angle de commutation peut être monté uniquement avec plaque de liaison  
<sup>11)</sup> Feuille de contrôle de mesure : 01 = feuille de contrôle standard ; 02 = mesure du couple de friction ; 03 = écart de pas ( ! Chapitre "Documentation")  
<sup>12)</sup> Fixation du moteur composée de : Bride d'adaptation pour réducteur, mais "sans réducteur". Aucune position du connecteur du moteur sélectionnable.

Fixation du moteur <sup>5</sup>				Moteur <sup>6</sup>					Système de commutation <sup>7</sup>		Paquet d'automatisation			Documentation <sup>11</sup>		
 Réducteur i = 3   i = 5   i = 10				 Code du moteur   2 câbles   1 câble sans frein   avec frein   sans frein   avec frein Position du connecteur du moteur							Variateur Câble Logiciel					
MA01	MA02	MA03	00				00				Sans		Chapitre "Paquet d'automatisation"	01		
											- Interrupteur - Chemin de câbles - Prise-fiche				00	
											Capteur magnétique					
								REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)		21						
								Hall, PNP à ouverture (NC)		22						
								Hall, PNP à fermeture (NO)		23						
								Chemin de câbles		25						
								Prise-fiche		17						
MG01 / MG02 / MG03 / MG04	PG090	PG120	00 <sup>12)</sup>				00				Capteur magnétique avec fiche <sup>8)</sup>				Chapitre "Paquet d'automatisation"	02
											REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)					
											Hall, PNP à ouverture (NC)		59			
											Interrupteur inductif/mécanique <sup>9)</sup>					
											Mécanique		15			
								Inductif - PNP à ouverture		11						
								Inductif - PNP à fermeture		13						
								Chemin de câbles		20						
								Angle de commutation <sup>10)</sup>		1						
								Prise-fiche		2						
										16						
										26						
										17						

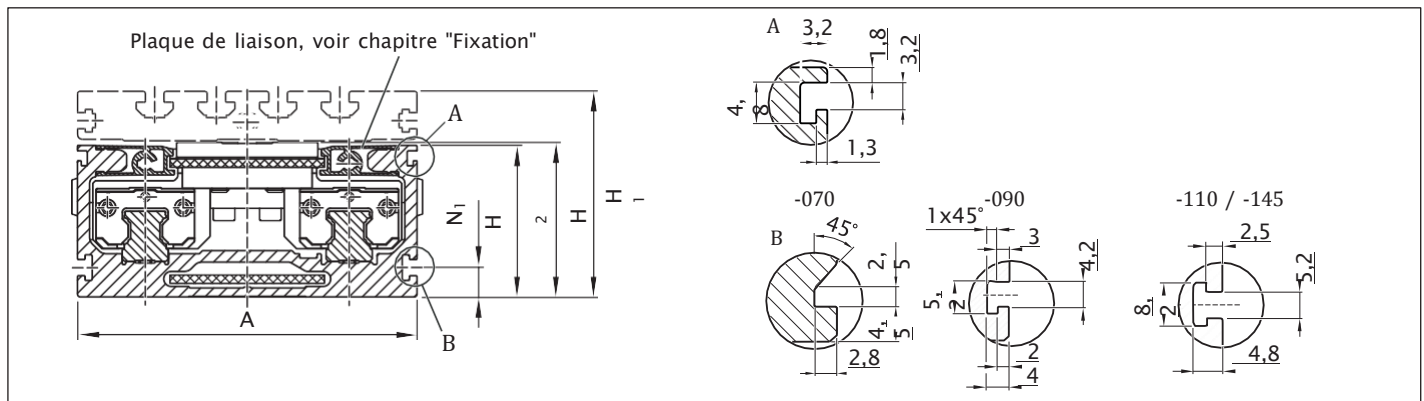
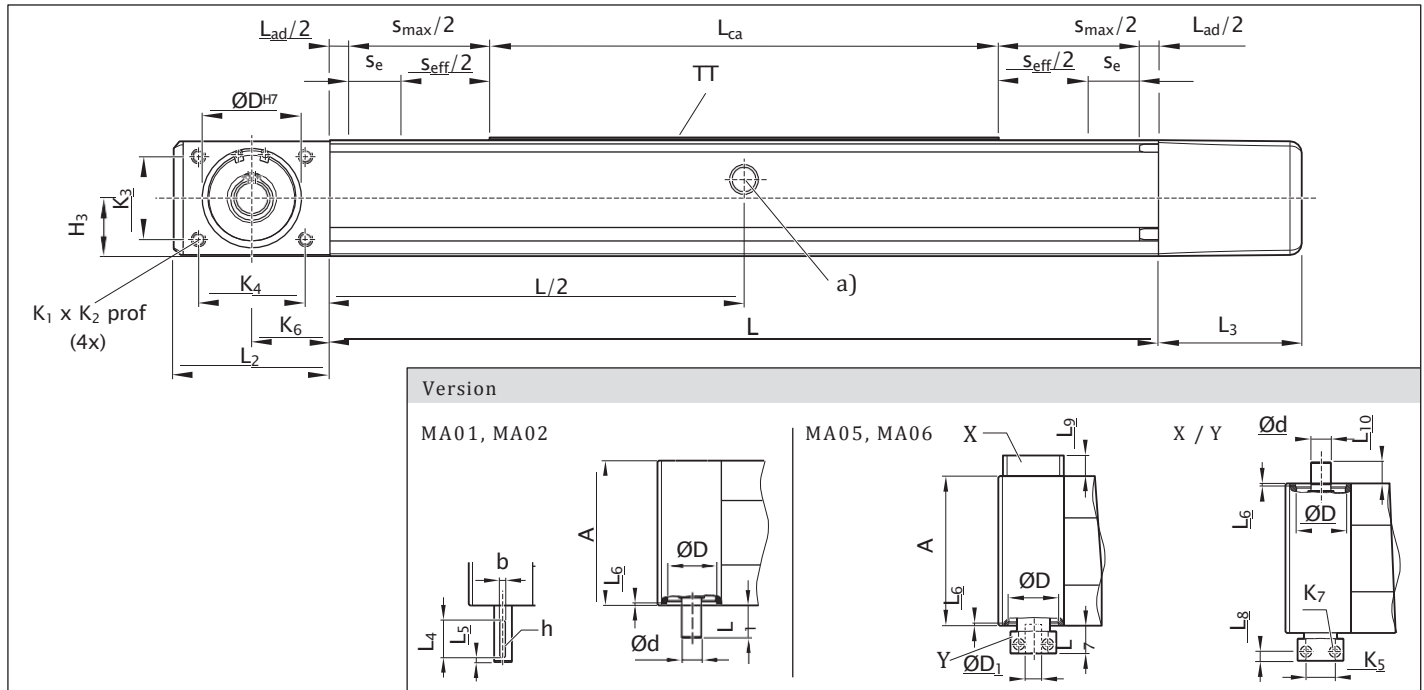
Version	Position du connecteur du moteur			
	0 °	90 °	180 °	270 °
MG01-MG04	000	090 ★	180	270

★ Livraison standard



Signification des paramètres de commande et exemple de commande → Chapitre "Exemple de commande".

Corps principal CKR-070/-090/-110/-145



CKR	Dimensions (mm)													
	A	B	b <sup>P9</sup>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	h	$\varnothing D$ H7	$\varnothing D_1$ H7	h7	$\varnothing d$ h6	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>
-070	70	-	-	32	44,5	31,3	16,30	-	26,5	10	8	-	M3	6
-090	90	-	3	40	56,0	39,0	19,50	1,8	34,0	14	10	-	M4	8
-110	110	-	5	50	66,0	49,0	24,50	3,0	42,0	19	14	-	M5	10
-145	145	-	6	65	85,0	64,0	32,00	3,5	49,0	24	19	-	M6	12
-200	200	150	8	100	127,0	98,5	49,25	4,0	68,0	-	-	24	M8	15

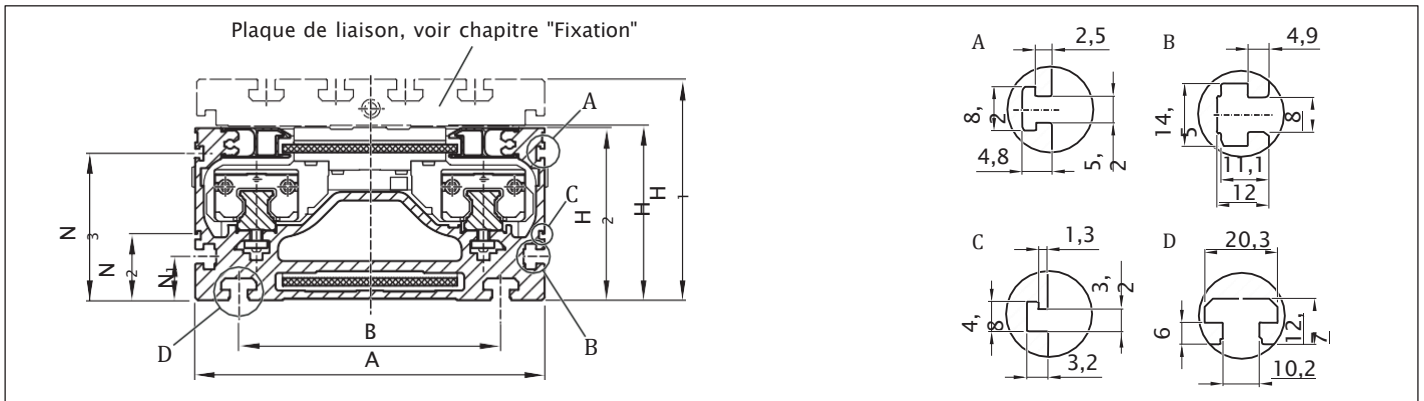
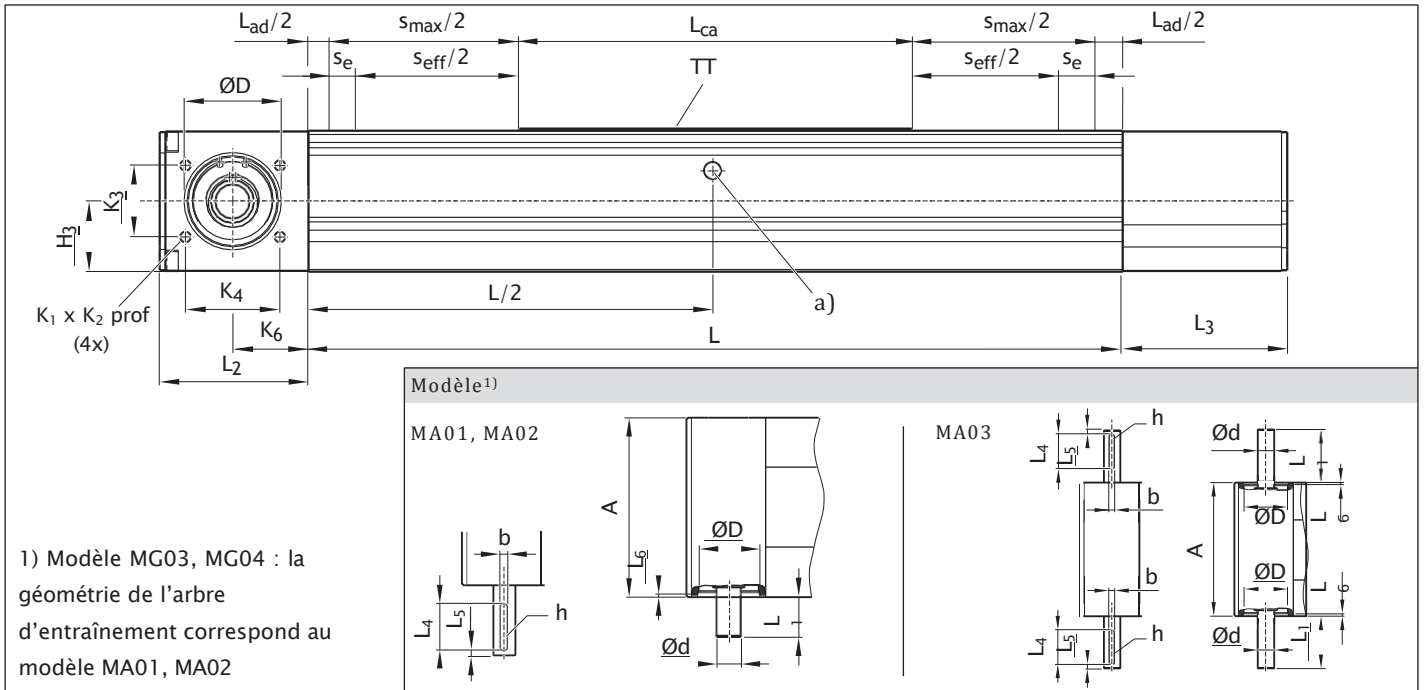
a) Trou de lubrification des deux côtés (lubrification à la graisse). ! Chapitre "Lubrification".

Tolérance de rectitude et de planéité selon DIN EN 12020-2.

Indications : toutes les dimensions en mm. Représentations schématiques à différentes échelles. Les dimensions et contours précis sont indiqués dans le modèle CAO. Configurateur CAO disponible sur Internet sous

<https://www.boschrexroth.com> "Configurateurs produit".

Corps principal CKR-200



K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub> ± 0,1	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>
12	29	14,4	18	M2,5 (ISO 4762)	14,5	36	42,0	-	-	3,0	14,5	5 ± 0,2	15	12,0	-	-	-
28	40	20,0	28	M4 (DIN 6912)	31,5	59	49,5	25	2	1,8	20,5	8 ± 0,2	15	12,5	7,6	-	-
35	45	25,0	33	M4 (ISO 4762)	31,5	66	60,5	25	2	2,0	22,0	8 ± 0,2	20	17,5	9,5	-	-
45	45	30,5	30	M5 (ISO 4762)	61,0	64	71,5	40	2	2,5	27,5	9 ± 0,1	20	17,5	9,5	-	-
50	66	-	53	-	61,0	104	115,0	40	3	2,5	-	-	-	-	25,0	38	84

Pour les schémas cotés du corps principal, des plateaux et de la fixation du moteur, voir les pages suivantes.

Calcul de la longueur du système linéaire ! Chapitre "Caractéristiques techniques" et "Planification/calcul".

A. Pour fixation des interrupteurs

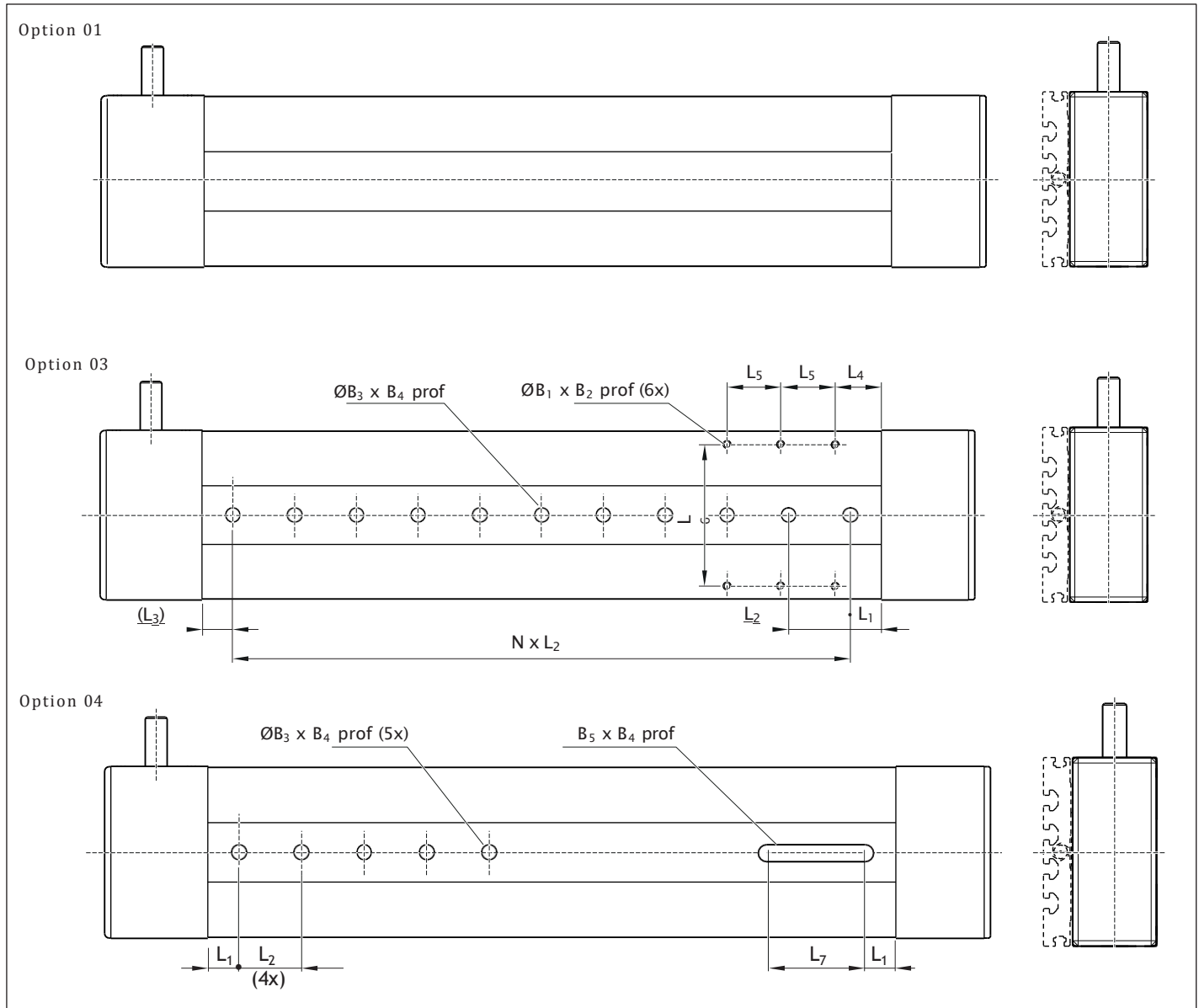
B. Pour fixation par pièces de bridage

C. Pour chemin de câbles

D. Pour fixation avec réglettes pour rainure en T

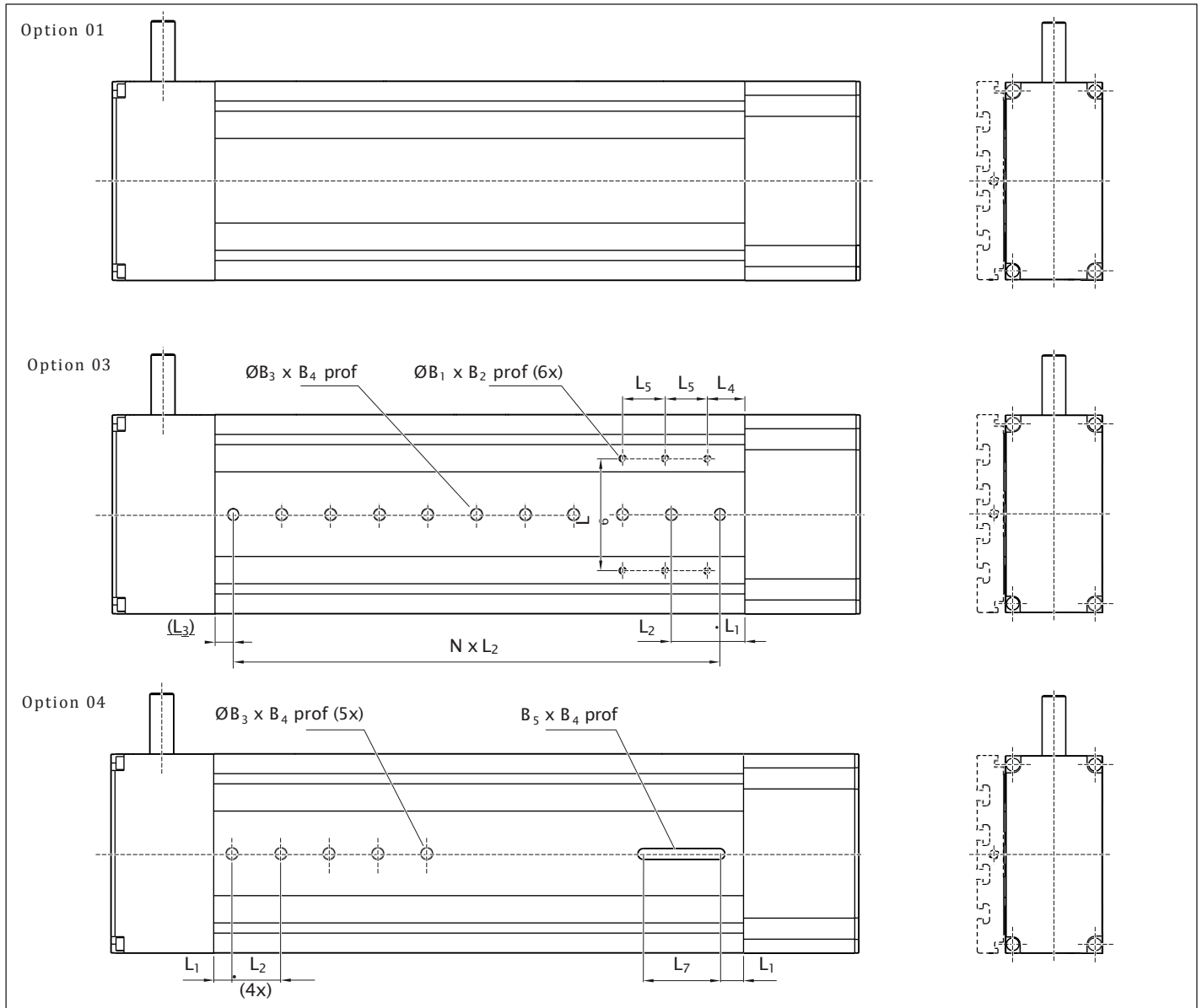
TT = Plateau

Corps principal CKR-070/-090/-110/-145



CKR	Option	Dimensions (mm)												
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	ØB <sub>3</sub> H7	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub> H8	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> ± 0,01	L <sub>3</sub> (min)	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	
-070	03	M3	6,0	7	1,6	-	20	40	10	15	25	59	-	
	04	-	-	-	-	7			-	-	-	-	-	60
-090	03	M4	7,5	9	2,1	-			-	10	30	35	76	-
	04	-	-	-	-	9			-	-	-	-	-	60
-110	03	M5	9,0	9	2,1	-			-	10	30	35	92	-
	04	-	-	-	-	9			-	-	-	-	-	60
-145	03	M6	13,0	12	2,1	-	-	10	30	35	124	-		
	04	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	60		
-200	03	M8	12,0	16	3,1	-	-	10	35	40	119	-		
	04	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	60		

Corps principal CKR-200



Vues du dessous (fond)

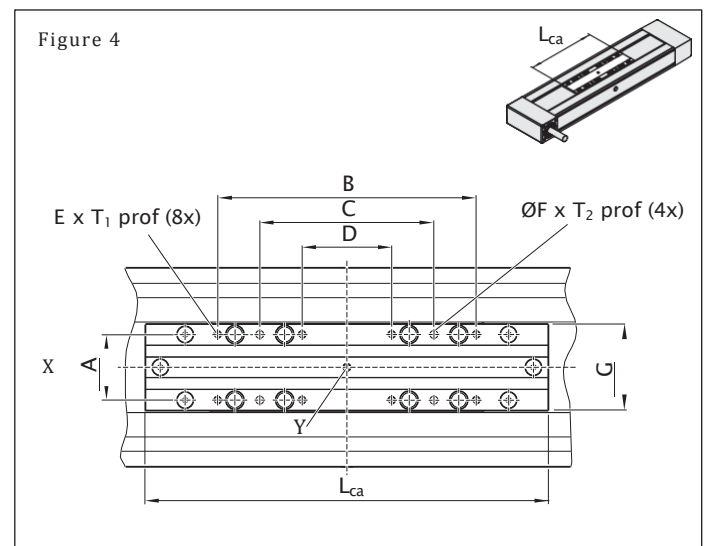
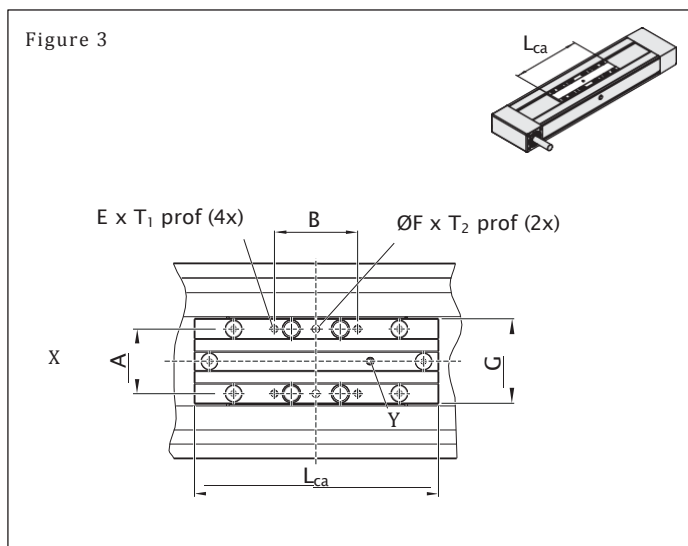
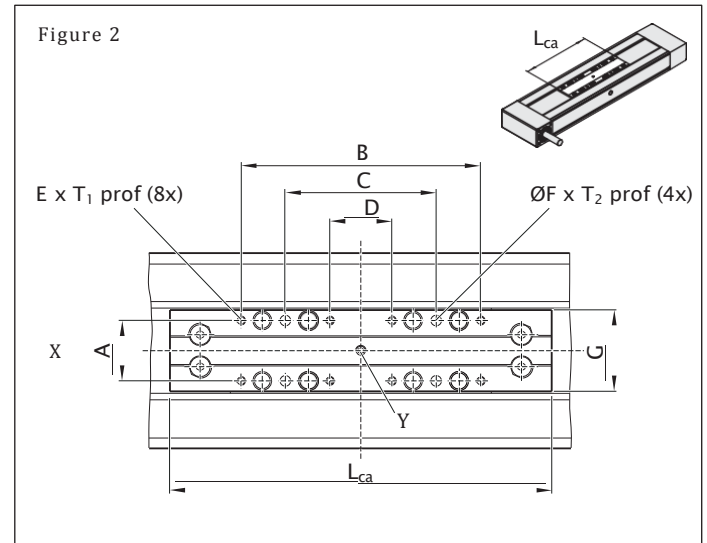
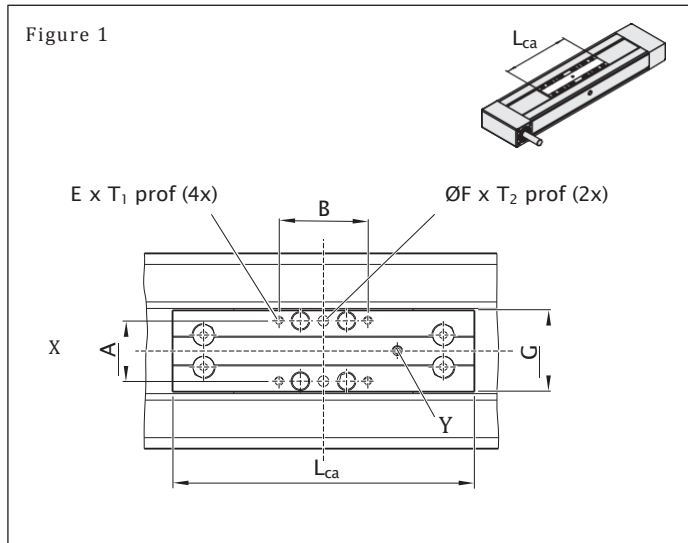
Option 01 / Standard

Option 03 / avec trous de centrage

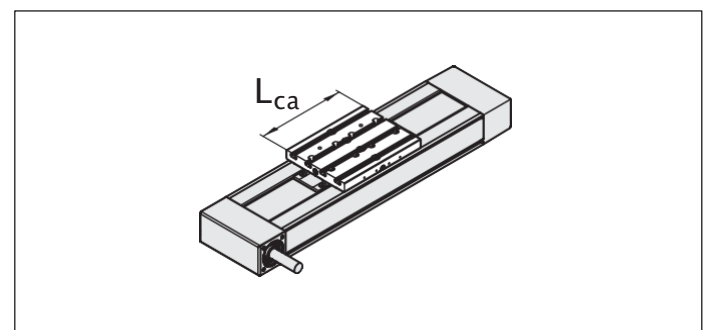
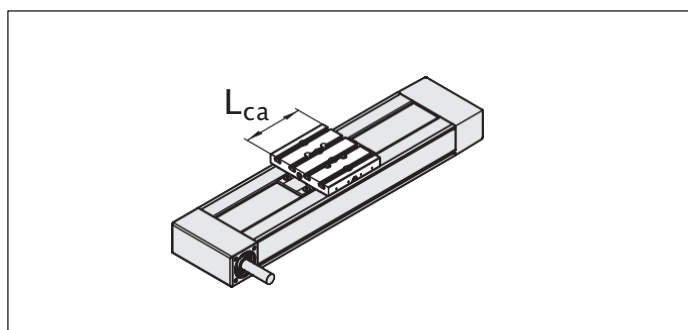
Option 04 / avec trous de centrage et trou oblong

Plateaux CKR-070/-090/-110/-145/-200

Plateaux sans plaque de liaison



Plateaux avec plaque de liaison<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Schémas cotés ! Chapitre "Plaques de liaison"

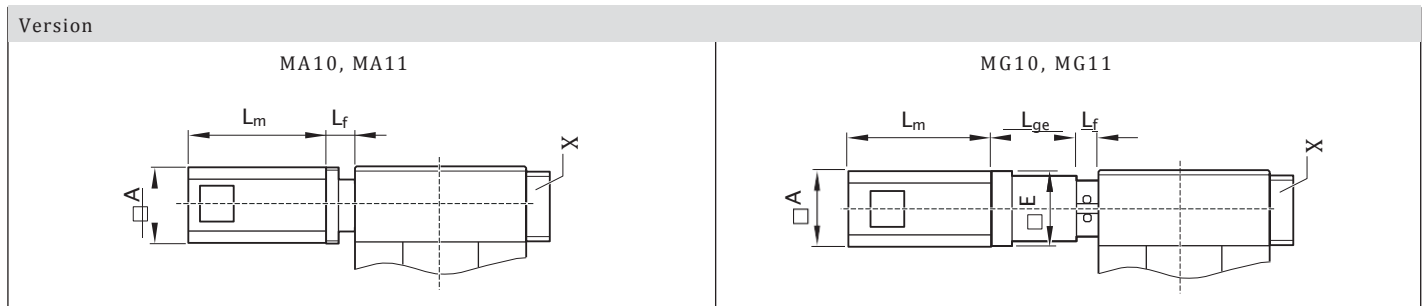
CKR	Figure	Dimensions (mm)									
		L <sub>ca</sub>	A	B	C	D	E	ØF <sup>H7</sup>	G	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
-070	1	80	13,5	25	-	-	M3	3	21	6	6
	2	108		65	40	15					
-090	1	102	20	27	-	-	M4	4	27	8	6,5
	2	156		92	65	38					
-110	1	170	34	50	-	-	M5	6	46	10	6,5
	2	215		135	85	35					
-145	1	180	48	60	-	-	M6	6	62	12	7,5
	2	240		160	100	40					
-200	3	265	66	85	-	-	M8	8	87	16	10
	4	405		260	175	90					

X. Côté d'entraînement

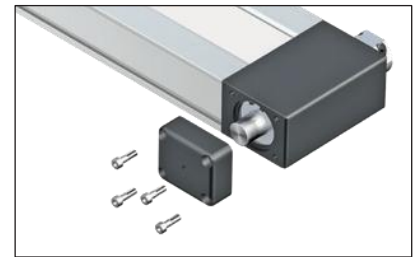
Y. Possibilité de lubrification pour graisse ; verrouillé avec une vis sans tête.

Plus d'informations sur la lubrification ! Chapitre "Lubrification".

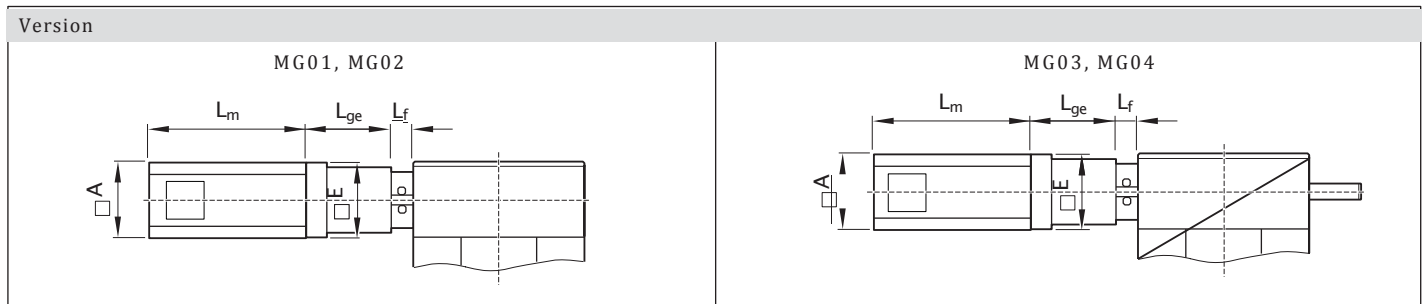
Fixation du moteur CKR-070/-090/-110/-145



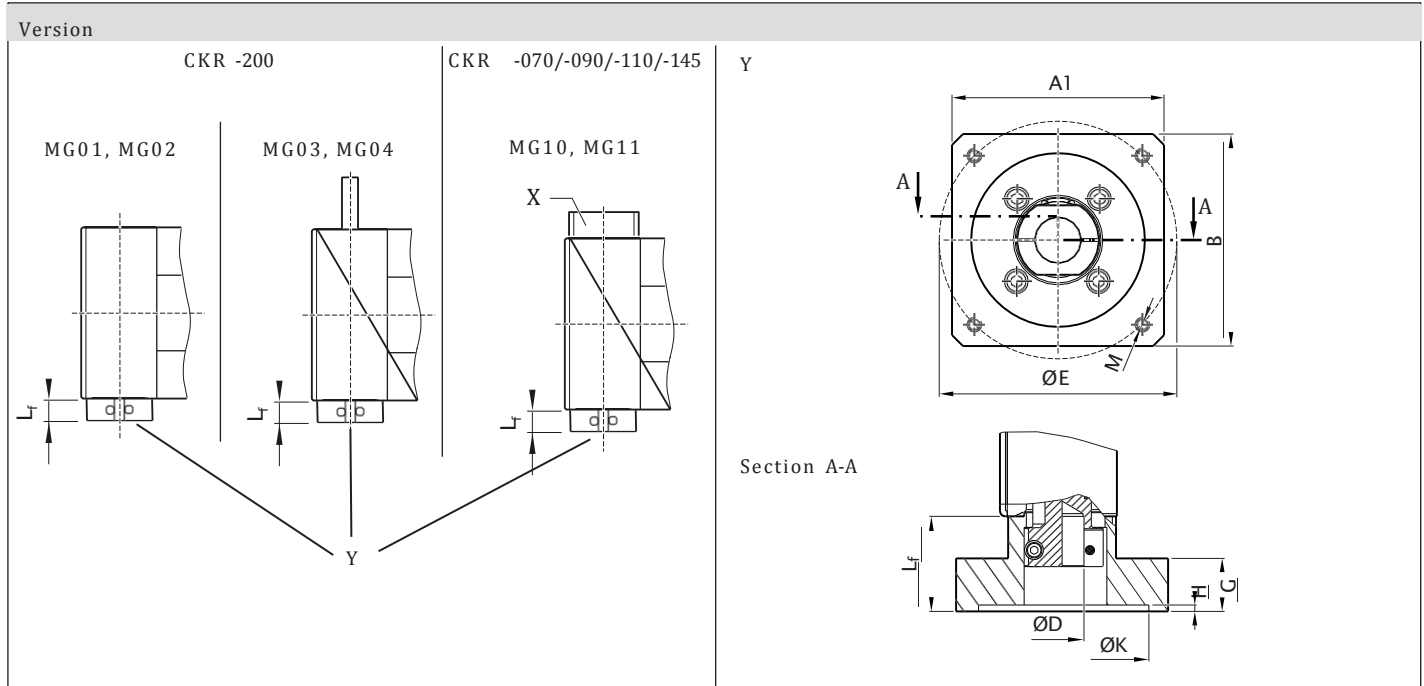
X : Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire  
Sur les modèles MA10, MA11, MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est mis à disposition en enlevant les vis et le couvercle.



Fixation du moteur CKR-200

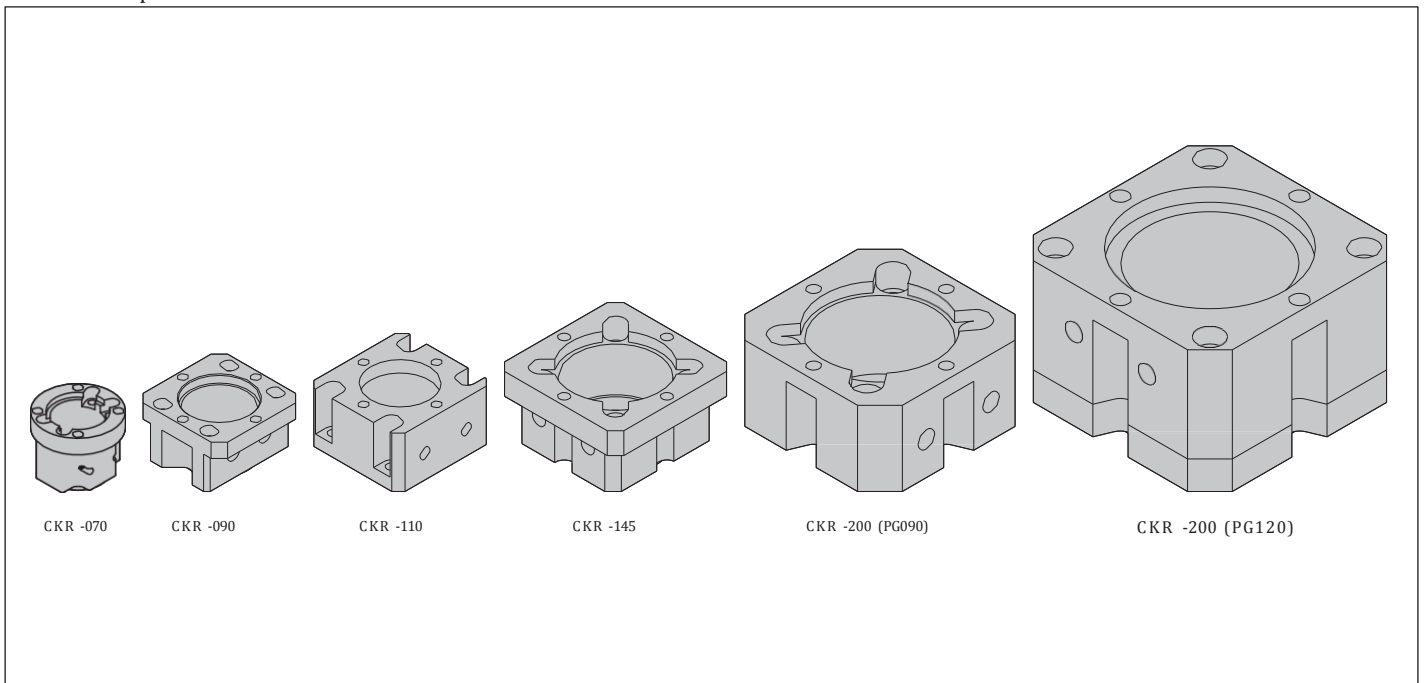


Fixation du moteur Option 00 (bride d'adaptation pour montage du réducteur côté client)



CKR	Version	Code du moteur	Dimensions (mm)				L <sub>m</sub>	□ A	A1	B	Ø E	G	H	Ø D	Ø K	Ø M
			□ E	L <sub>f</sub>	L <sub>ge</sub>											
-070	MG10, MG11	MS2N03-BOBYN	55	29,5	60,7	voir chapitre Moteurs	40	Ø 40	34	8,5	2,5	10 <sup>H7</sup>	27 <sup>+0,2</sup>	4,3		
		MSM019B-0300	40													
-090	MA10, MA11	MS2N04-D0BQN	-	34,5	-		51	51	44	8,5	4,5	14 <sup>H7</sup>	35,1 <sup>+0,3</sup>	4,5		
	MG10, MG11	MS2N03-BOBYN	55	28,0	68,0											
		MS2N03-D0BYN	70												75,0	
-110	MA10, MA11	MS2N05-D0BRN	55	46,0	-		57	55	44	-	7 <sup>+0,4</sup>	19 <sup>H7</sup>	35 <sup>H7</sup>	4,5		
	MG10, MG11	MS2N03-BOBYN	55	30,5	68,0											
		MS2N03-D0BYN	80												75,0	
		MS2N04-C0BTN	70												75,0	
-145	MA10, MA11	MS2N06-D1BNN	55	52,0	-		72	72	62	13	5,5 <sup>+0,3</sup>	24 <sup>H7</sup>	53 <sup>+0,4</sup>	5,5		
	MG10, MG11	MS2N04-C0BTN	80	37,0	92,0											
		MS2N04-D0BQN	100												101,0	
		MS2N05-B0BTN	90			97,0										
		MS2N05-D0BRN	90			97,0										
-200	MG01, MG02, MG03, MG04	MSM041B-0300	90	45,0	124,5	120	120	80	-	6	22 <sup>F7</sup>	68,3 <sup>+0,2</sup>	6,6			
		MS2N06-D1BNN	120											45,0	124,5	
		MS2N07-B1BNN	150											75,0	154,0	
		MS2N07-C1BRN														
		MS2N07-D1BNN														
MS2N07-E1BNN																

## Bride d'adaptation



## Éléments rapportés et accessoires

### Fixation/accessoires de fixation

Liaison précise des modules compacts rapide et flexible

Temps de montage minimal, efficacité maximale

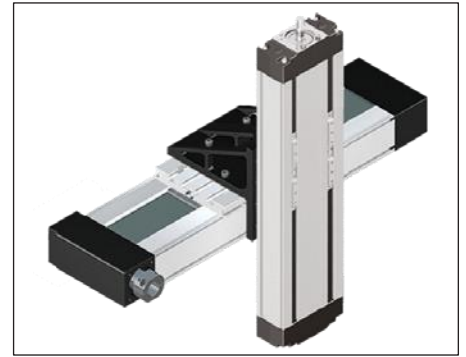
Des interfaces standardisées réduisent considérablement le travail de montage.

Les systèmes mécaniques disposent tous d'interfaces pour assemblage rigide.

Tout est relié rapidement et précisément sans alignement complexe.

Le résultat :

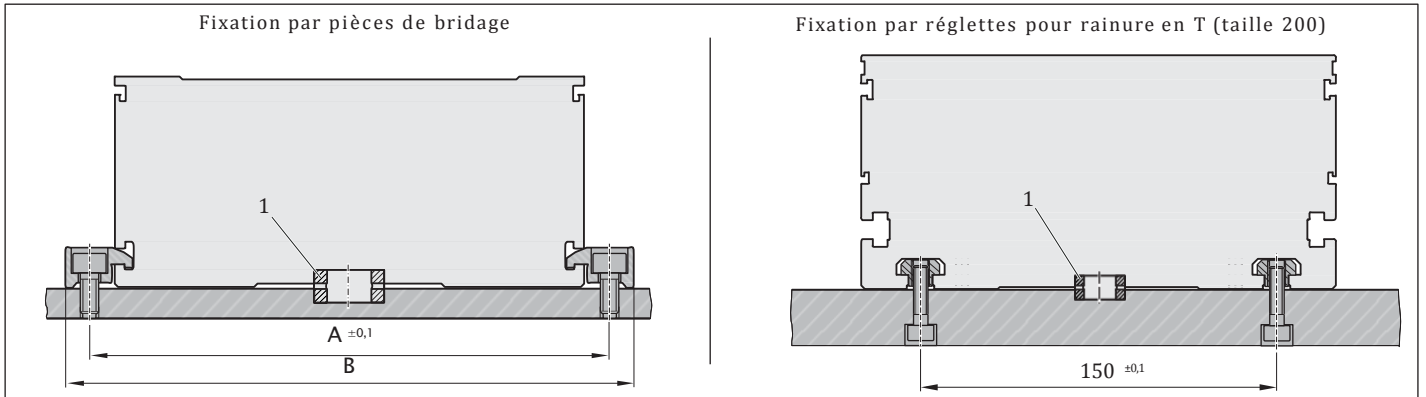
L'utilisateur peut réaliser en toute souplesse les tâches et les applications les plus diverses.



Pour plus d'informations sur la technique de liaison

Voir catalogue "Technique de liaison pour systèmes linéaires"





1 Sur les modules compacts avec trous de centrage dans le fond (sélection via l'option Guidage) :  
Utiliser des anneaux de centrage pour un meilleur alignement sur d'autres systèmes linéaires et éléments de liaison.

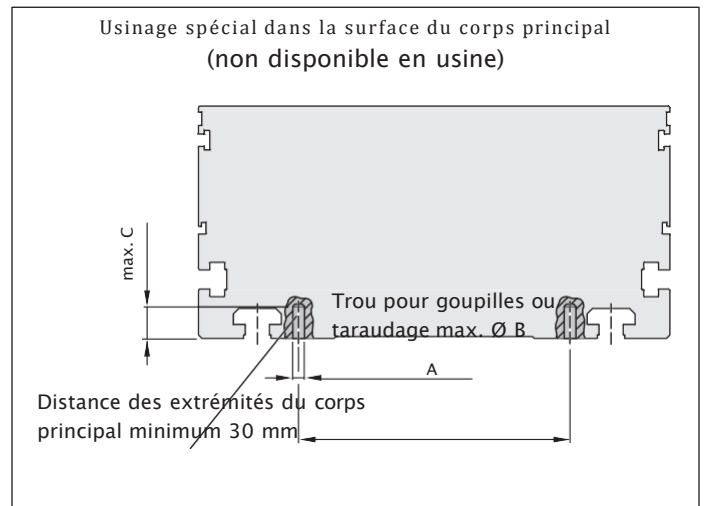
**C** Ne pas fixer ou supporter le module compact sur les têtes d'extrémité ! La pièce portante est le corps principal !

Taille	Dimensions (mm)	
	A	B
-070	82	95
-090	102	112
-110	126	140
-145	161	175
-200	222	240

Fixation possible par usinage spécial dans la surface de base du corps principal

**C** L'option de guidage 03 contient déjà des trous taraudés dans le fond du corps principal (voir les schémas cotés).

Taille	Dimensions (mm)		
	A	B	C
-070	59	3	7,5
-090	76	4	7,5
-110	92	5	9,0
-145	124	6	13,0
-200	119	8	12,0

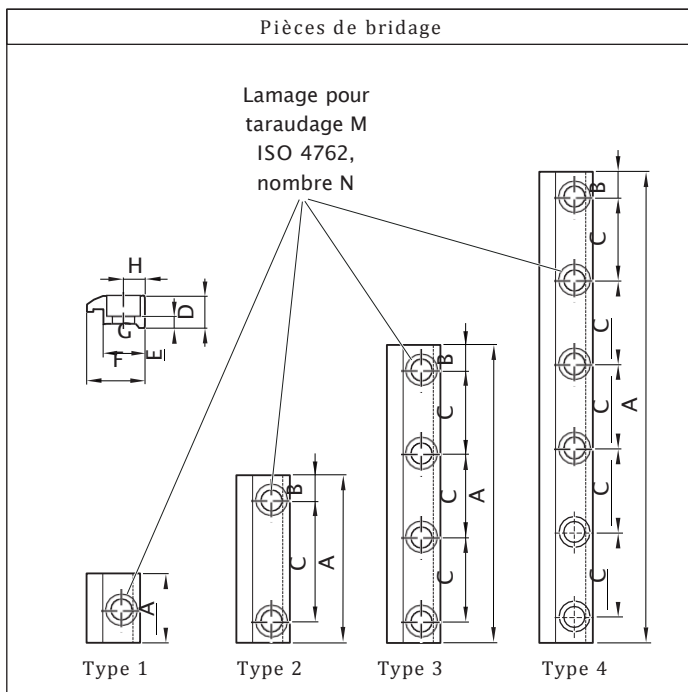


Accessoires de fixation

Nombre de pièces de bridage recommandé :

- ▶ Type 1 : 6/3<sup>1)</sup> pièces par mètre et côté
- ▶ Type 2 : 4 pièces par mètre et côté
- ▶ Type 3 : 3 pièces par mètre et côté
- ▶ Type 4 : 3 pièces par mètre et côté

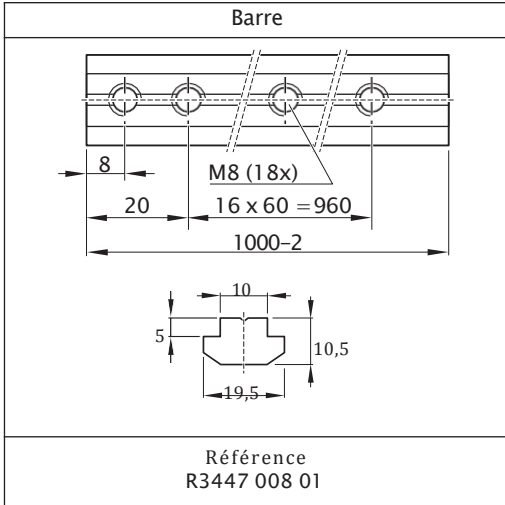
<sup>1)</sup> Pour la taille 070



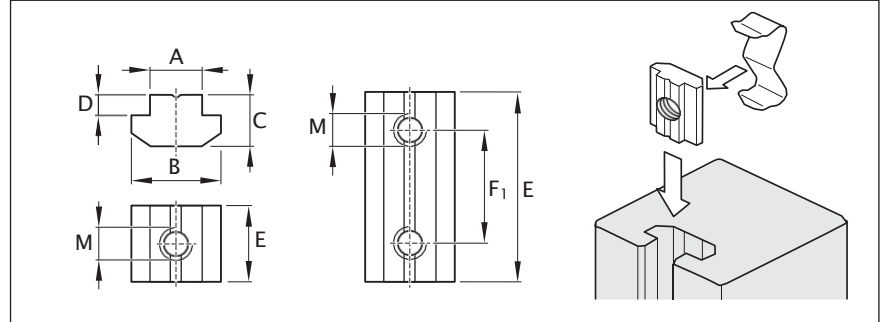
Taille	Pour taraudage	Type	Nombre de perçage N	Dimensions (mm)								Référence
				A	B	C	D	E	F	G	H	
-070	M5	1	1	22	-	-	10,0	4,8	15,0	12,2	6,5	R1419 010 01
		2	2	57	8,5	40	10,0	4,8	15,1	12,2	6,5	R1419 010 43
-090	M4	1	1	25	-	-	9,0	4,6	14,5	10,5	5,0	R0375 310 00
		3	4	87	6,0	25						R0375 310 02
		3	4	107	8,5	30						R0375 310 03
		2	2	72	11,0	50						R0375 310 32
		2	2	62	11,0	40						R0375 310 33
		3	4	87	13,5	20						R0375 310 38
		4	6	107	8,5	18						R0375 310 41
-110 / -145	M5	3	4	107	8,5	30	11,5	4,8	19,3	14,0	7,0	R0375 410 02
		3	4	77	8,5	20						R0375 410 26
		4	6	107	8,5	18						R0375 410 41
	M6	1	1	25	-	-	11,5	5,3	19,3	14,0	7,0	R0375 510 00
		3	4	142	11,0	40						R0375 510 02
		2	2	72	11,0	50						R0375 510 33
		2	2	62	11,0	40						R0375 510 34
		2	2	47	8,5	30						R0375 510 23
		4	6	142	8,5	25						R0375 510 41
-200	M8	2	2	108	19,0	70	27,5	16,3	29	19,0	9,0	R1175 290 26
		2	2	88	19,0	50		14,8				R1175 290 96
		2	2	78	19,0	40		14,8				R1175 290 97

Modules compacts CKR : Pour le montage des pièces de bridage, respecter une distance minimum de 10 mm par rapport à la face avant du corps principal.

Réglettes pour rainure en T, ressorts et barrettes  
Nombre recommandé de réglettes pour rainure en T : avec 1 taraudage 6 pièces par mètre et par côté



Pour la fixation des structures sur la plaque de liaison.  
Le ressort sert d'aide au montage et au positionnement.

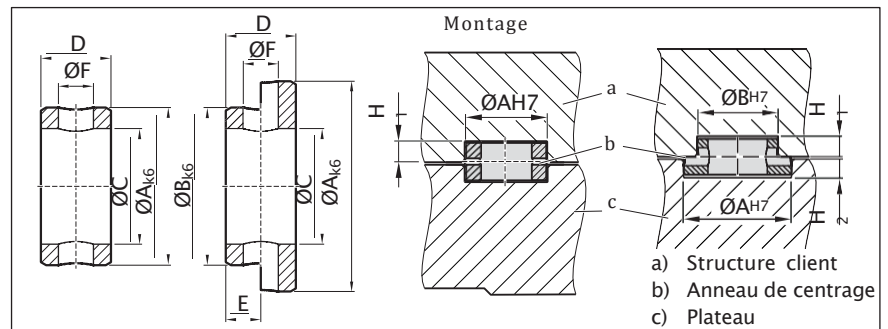
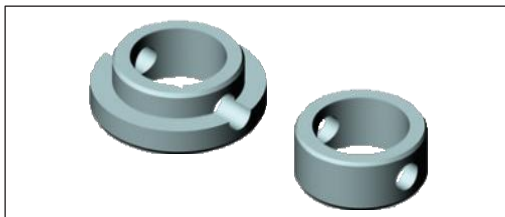


Taille	Pour taraudage	Dimensions (mm)						Référence		
		A	B	C	D	E	F <sub>1</sub>	Réglette pour rainure en T	Ressort	
-070	M4	4	7,8	3,9	0,4	10	-	R0375 210 20	-	
	M4						19	10	R0375 210 21	-
-090 / -110	M4	6	11,5	4,0	1,0	12	-	R3447 014 01	R3412 010 02	
	M5						45	30	R0391 710 09	-
-145	M5	8	16,0	6,0	2,0	16	-	R3447 015 01	R3412 010 02	
	M4						16	-	R3447 017 01	R3412 011 02
	M5						16	-	R3447 018 01	R3412 011 02
	M6						16	-	R3447 019 01	R3412 011 02
	M6						50	36	R0391 710 08	-
-200	M8	10	19,5	10,5	5,0	16	-	R3447 020 01	R3412 011 02	
	M4						20	-	R3447 012 01	R3412 009 02
	M5						20	-	R3447 011 01	R3412 009 02
	M6						20	-	R3447 010 01	R3412 009 02
	M8						20	-	R3447 009 01	R3412 009 02
	M8					90	70	R0391 710 07	-	

#### Anneaux de centrage

L'anneau de centrage sert d'aide au positionnement et de positionnement par assemblage rigide en cas de structures client sur le plateau et le corps principal. Il permet de créer une liaison pour assemblage rigide avec une bonne reproductibilité.

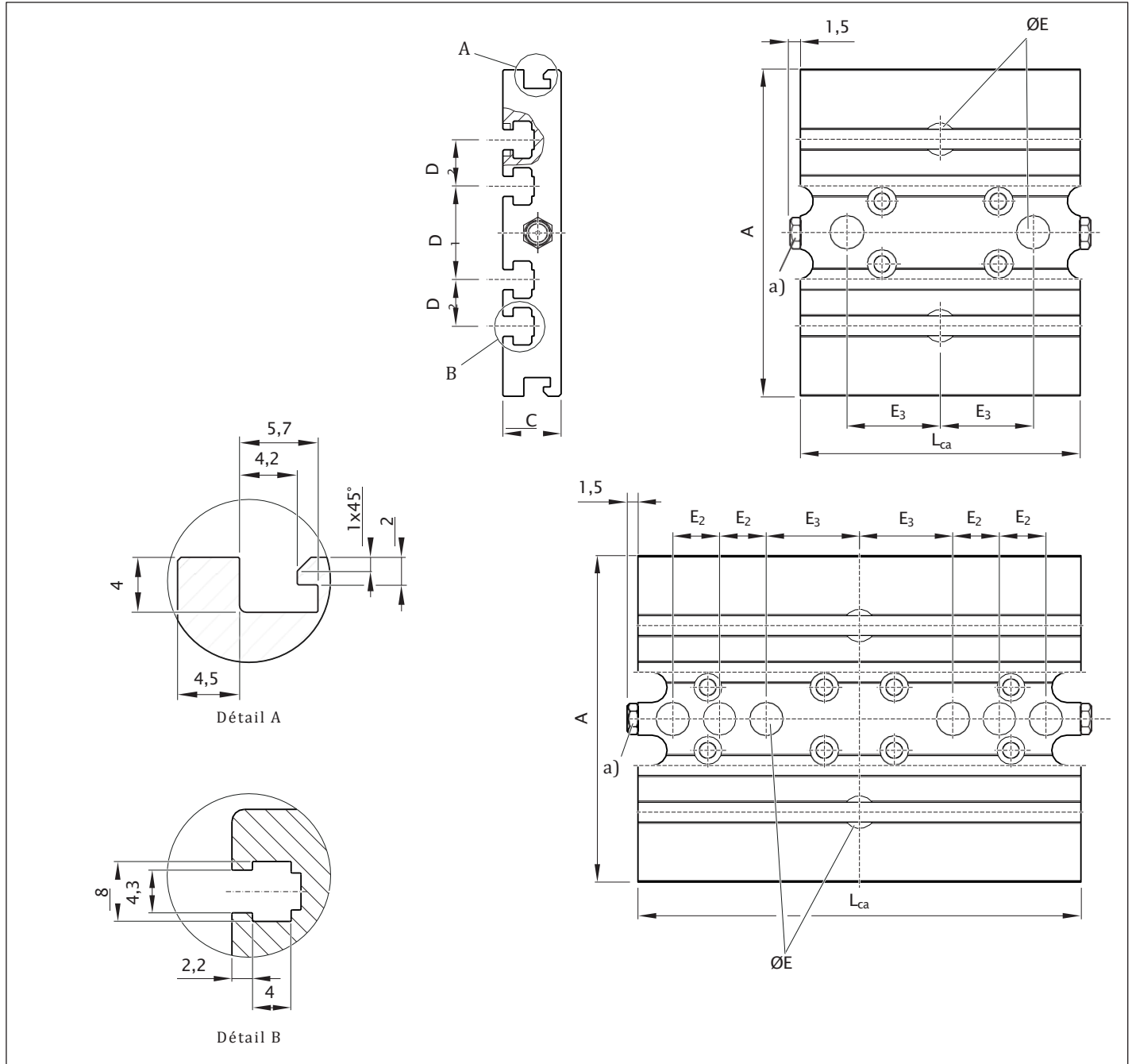
Matériau : acier



Ø taille (mm)	Dimensions (mm)									Référence
	A	B	C ±0,1	D -0,2	E +0,2	Ø F	H <sub>1</sub> +0,2	H <sub>2</sub> +0,2		
5	5	-	3,4	3,0	-	1,6	1,6	-	R0396 605 42	
7	7	-	5,5	3,0	-	1,6	1,6	-	R0396 605 43	
9	9	-	6,6	4,0	-	2,0	2,1	-	R0396 605 44	
12	12	-	9,0	4,0	-	2,0	2,1	-	R0396 605 45	
16	16	-	11,0	6,0	-	3,0	3,1	-	R0396 605 46	
7 - 5	7	5	3,4	3,0	1,5	1,6	1,6	1,6	R0396 605 47	
9 - 5	9	5	3,4	3,5	1,5	1,6	2,1	1,6	R0396 605 48	
9 - 7	9	7	5,5	3,5	1,5	1,6	2,1	1,6	R0396 605 49	
12 - 9	12	9	6,6	4,0	2,0	2,0	2,1	2,1	R0396 605 50	
16 - 12	16	12	9,0	5,0	2,0	2,0	2,1	3,1	R0396 605 51	

## Plaques de liaison

CKK/CKR -070



a) Graisseur à cuvette DIN 3405-D4 ; possibilité de lubrification des 2 côtés (lubrification centralisée nécessaire seulement avec pompe à graisse d'un des deux côtés).

Les plaques de liaison se distinguent dans leur représentation. Ici comme exemple la plaque de liaison pour CKR-070.

Fonction :

- ▶ Fixation de structures (avec réglettes pour rainure en T)
- ▶ Lubrification du guidage à billes sur rails et de la vis d'entraînement à billes possible sur la plaque de liaison
- ▶ Pour modèle de lubrification LSS, LPG

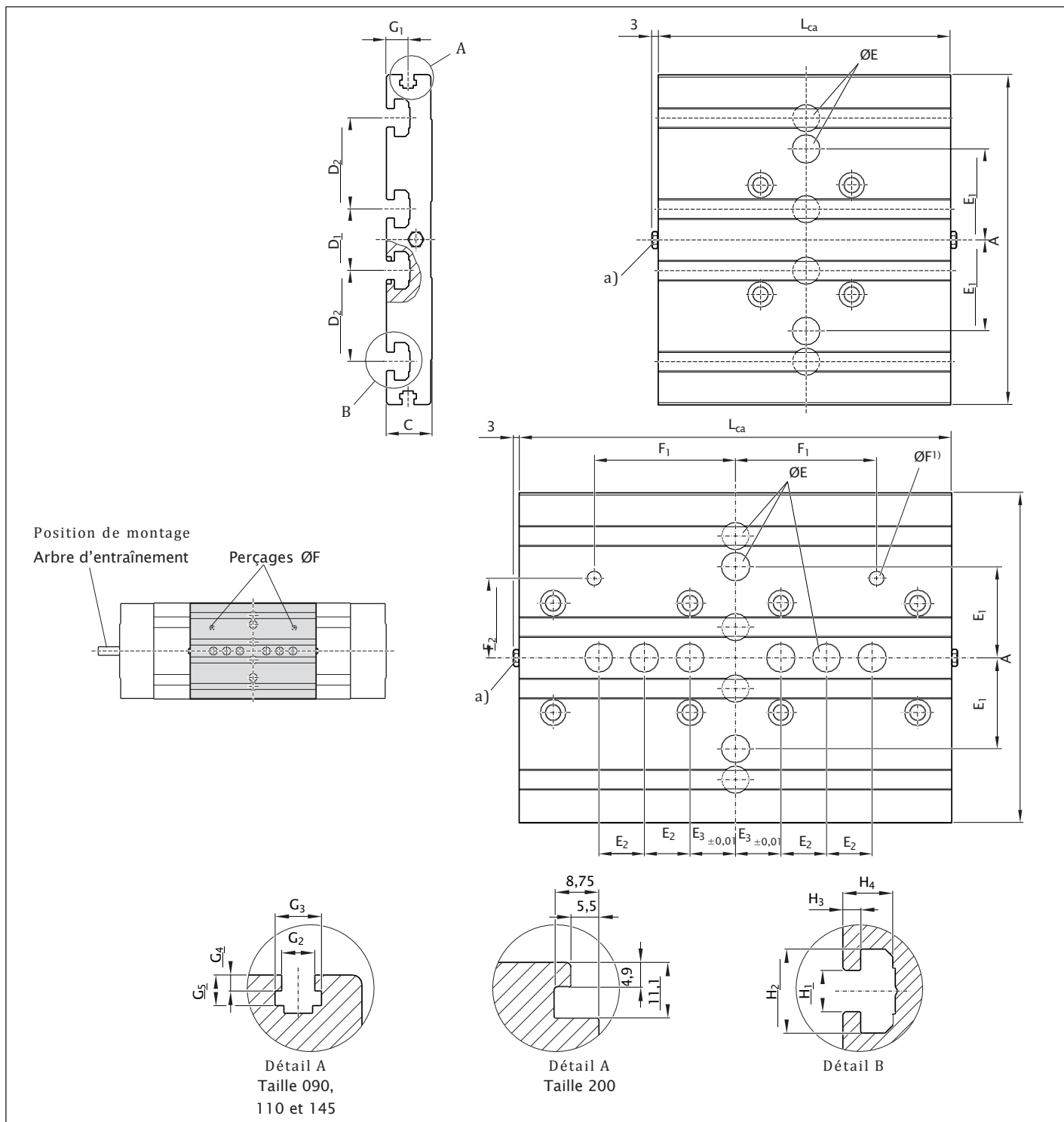
Composition de l'ensemble :

- ▶ Plaque de liaison
- ▶ Matériel de montage pour la fixation sur les plateaux
- ▶ Ces réglettes pour rainure en T ne font pas partie de la fourniture

CKK/CKR	Dimensions (mm)								
	CKK	L <sub>ca</sub> CKR	A	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	ØE <sup>H7</sup>	E <sub>2</sub> ±0,01	E <sub>3</sub> ±0,01
-070	60	60	70	12,5	20	10	7 - 1,6 <sup>+0,2</sup> prof	10	20
	95	95							

CKK/CKR	L <sub>ca</sub> (mm)	Référence		Masse (kg)
		CKK	CKR	
-070	60	R0375 200 15	R0375 200 16	0,11
	95	R0375 200 10	R0375 200 11	0,17

CKK et CKR -090, -110, -145, -200



<sup>1)</sup> Pour design client

a) Graisseur à cuvette AM8 x 1 pour modèle de lubrification LSS/LPG ; possibilité de lubrification des 2 côtés (lubrification centralisée nécessaire seulement avec pompe à graisse d'un des deux côtés).

Raccords de lubrification pour modèles de lubrification LCF/LCO, voir page suivante.

Les plaques de liaison se distinguent dans leur représentation. Ici comme exemple la plaque de liaison pour CKK-145.

Fonction :

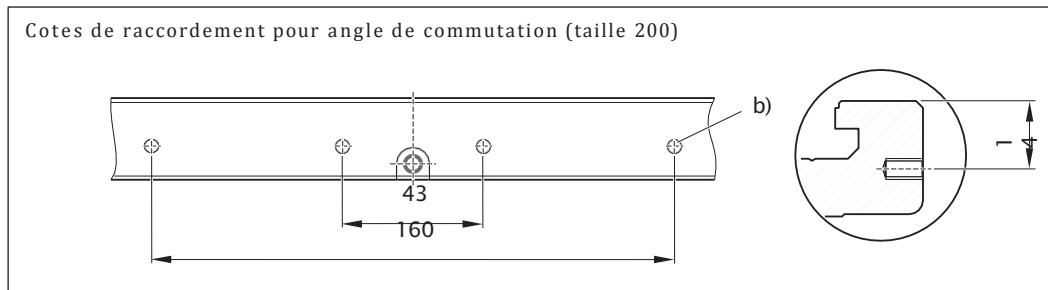
- Fixation de structures (avec réglettes pour rainure en T)
- Lubrification du guidage à billes sur rails et de la vis d'entraînement à billes possible sur la plaque de liaison
- Pour modèle de lubrification LSS, LPG

Composition de l'ensemble :

- Plaque de liaison
- Matériel de montage pour la fixation sur les plateaux
- Les réglettes pour rainure en T ne font pas partie de la fourniture

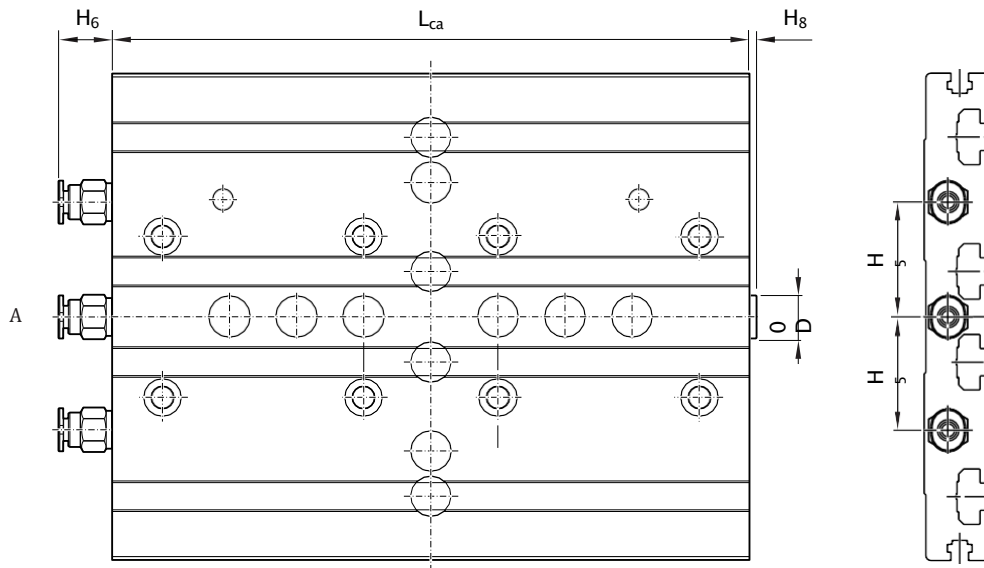
CKK/ CKR	Dimensions (mm)																					
	CKK	L <sub>ca</sub> CKR	A	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	ØE <sup>H7</sup>	E <sub>1</sub> ±0,01	E <sub>2</sub> ±0,01	E <sub>3</sub> ±0,01	ØF <sup>H7</sup>	F <sub>1</sub> ±0,01	F <sub>2</sub> ±0,01	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>	G <sub>5</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>
-090	60	125	90	16	20	20	9 -2,1 prof	-	-	20	-	-	-	7,6	4,2	7,3	2,0	4,3	6	12,0	3,5	7,7
	125																					
-110	60	155	110	16	20	20	9 -2,1 prof	-	-	20	-	-	-	9,5	5,2	7,3	2,5	4,8	6	12,0	3,5	7,7
	110																					
-145	80	190	145	20	27	40	12 -2,1 prof	40	-	20	-	-	-	9,5	5,2	7,3	2,5	4,8	8	16,5	3,5	9,8
	125																					
-200	190	305	200	27	40	40	16 -3,1 prof	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20,1	6,0	12,5
	125																					

CKK/CKR	L <sub>ca</sub> (mm)		Référence		Masse (kg)	
	CKK	CKR	CKK	CKR	CKK	CKR
-090		60	R0375 300 15	R0375 300 16		0,18
		125	R0375 300 10	R0375 300 11		0,37
-110	60	110	R0375 400 15	R0375 400 16	0,23	0,38
		155	R0375 400 10	R0375 400 11	0,59	0,58
-145	80	125	R0375 500 15	R0375 500 16	0,50	0,81
		190	R0375 500 10	R0375 500 11	1,20	1,15
-200		190	R0375 600 15	R0375 600 16	2,20	2,20
		305	R0375 600 10	R0375 600 11	3,60	3,60

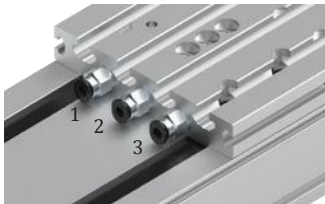


b) M4 -6 prof

Pour modèle de lubrification LCF/LCO

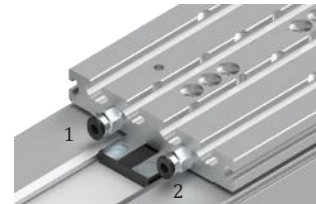


CKK



- A Côté d'entraînement
- 1 Raccordement de lubrification chariot de guidage gauche
  - 2 Raccordement de lubrification chariot de guidage droit
  - 3 Raccordement de lubrification filetage à billes

CKR



- A Côté d'entraînement
- 1 Raccordement de lubrification chariot de guidage gauche
  - 2 Raccordement de lubrification chariot de guidage droit

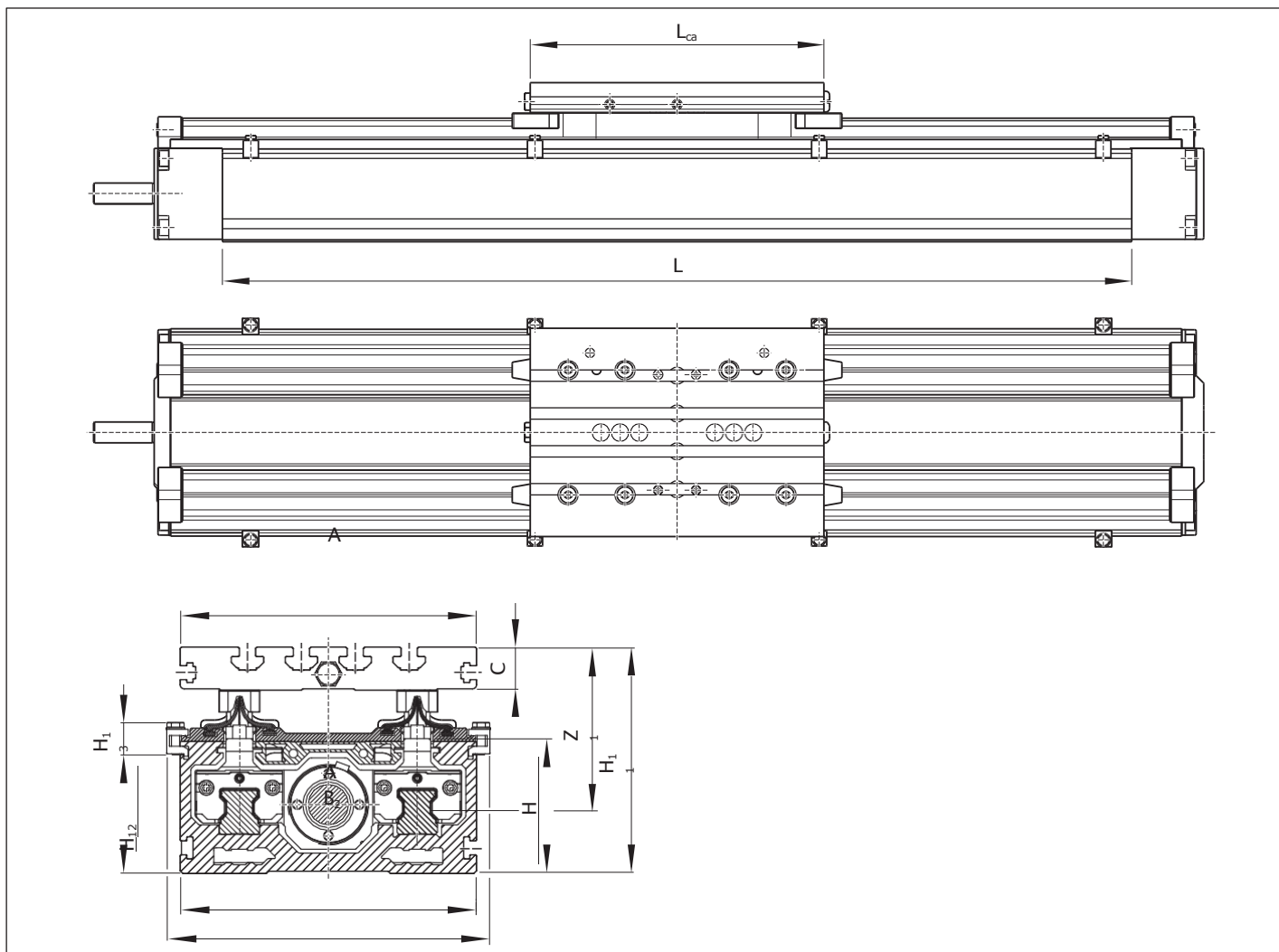
CKK/CKR	Dimensions (mm)					
	ØD	CKK	H <sub>5</sub> CKR	H <sub>6</sub>	H <sub>8</sub>	L <sub>ca</sub>
-070	-	-	-	-	-	-
-090	8,5	19	19	12,5	3	125
-110	8,5	20	40		3	155
-145	-	26	42		-	190
-200	-	31	55		-	305

Autres dimensions ! Chapitre "Plaque de liaison".

Raccordements de lubrification : Raccordement à fiches droit (SW 9), pour flexibles en plastique et tubes en métal de diamètre Ø 4 mm.

## Protection

Resist



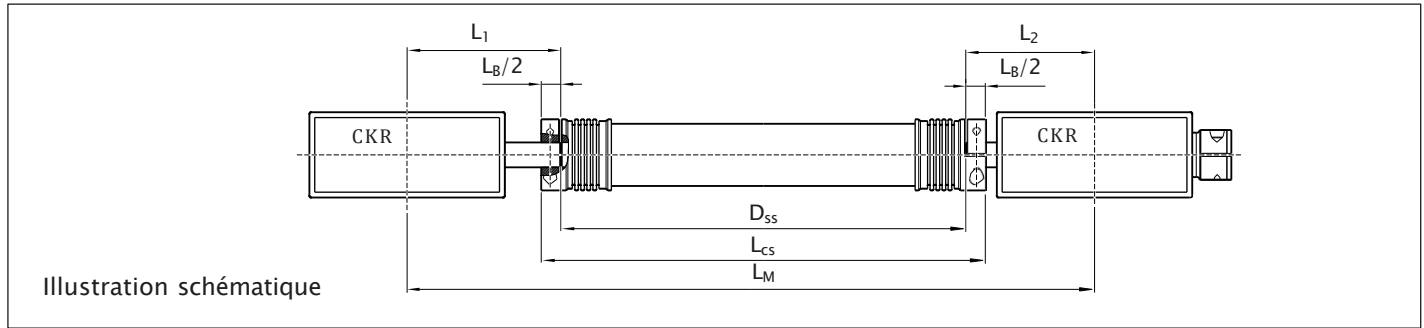
CKK	Dimensions (mm)									
	A	B <sub>2</sub>	C	H	H <sub>11</sub>	H <sub>12</sub>	H <sub>13</sub>	L <sub>ca</sub>	Z <sub>1</sub>	
-110	100	120	16	50	84	44	12	155	60,7	
-145	145	155	20	65	105	59	12	190	71,6	
-200	200	212	27	100	150	82	24	305	86,4	

Z<sub>1</sub> = Point d'application de la force agissante

## Arbres de liaison

### Caractéristiques

- ▶ Transition pour les écartements d'axes importants
- ▶ Montage radial possible grâce au moyeu de serrage en deux parties
- ▶ Montage et démontage sans déplacement des axes alignés
- ▶ Sans jeu et rigide à la torsion



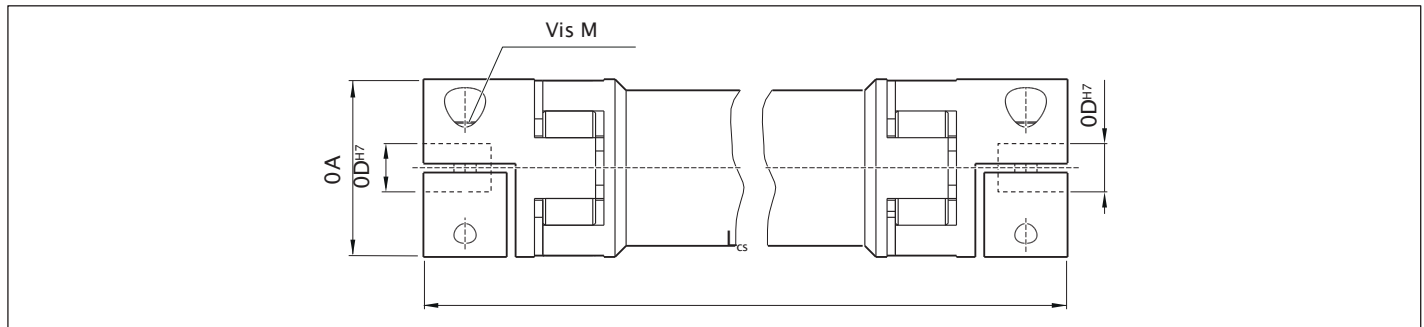
### CKR-070

#### Matériau

Moyeux d'accouplement : aluminium ultra-résistant

Couronne en élastomère : plastique extrêmement résistant à l'usure et à la température fabriqué avec précision

Fourreau intermédiaire : tube en aluminium haute précision

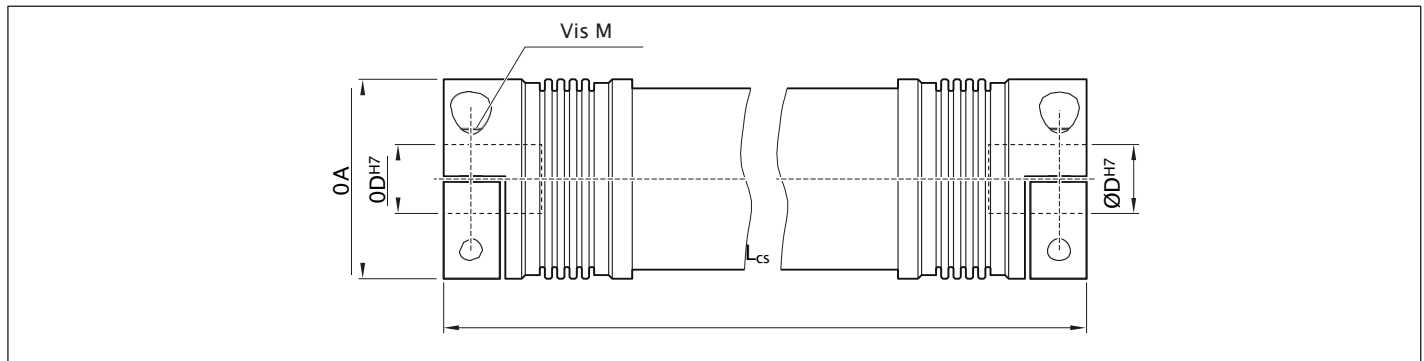


### CKR-090, -110, -145, -200

#### Matériau

Soufflet : acier inoxydable hautement élastique

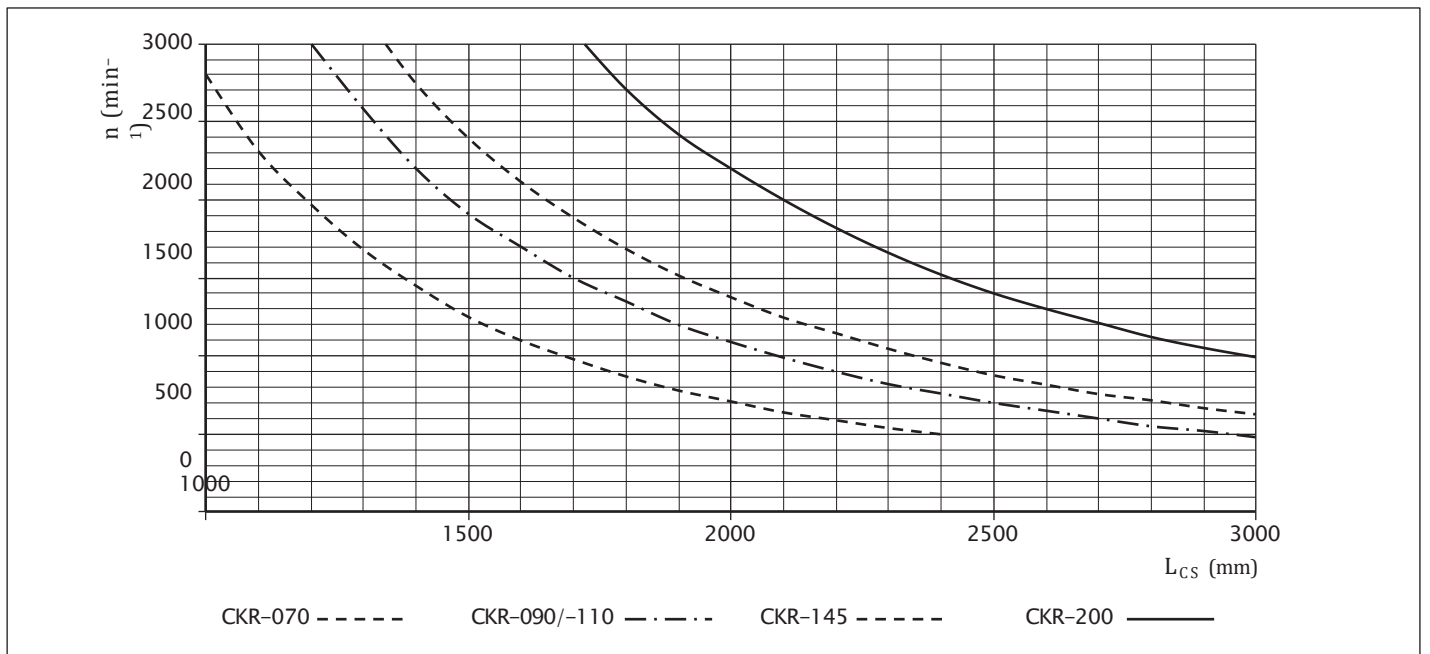
Fourreau intermédiaire et du moyeu de serrage : aluminium



Taille	Référence	Dimensions (mm)							$M_A$ (Nm)
		A	D	M	$L_B$	$L_{CS\ min}$	$L_{CS\ max}$		
-070	R0391 510 22	30	8	M4	21	95	2 400	4	
-090	R0391 510 16	40	10	M4	22	105	3 000	5	
-110	R0391 510 20	40	14	M4	22	105	3 000	5	
-145	R0391 510 18	55	19	M6	32	150	3 000	15	
-200	R0391 510 19	83	24	M10	50	200	3 000	70	

Taille	$M_S$ (Nm)	$M_{CS}$ (Nm)	Moment d'inertie des masses ( $10^{-6}\ kgm^2$ )	Poids (kg)
-070	25	12,5	$0,090 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 30$	$0,00054 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 0,12$
-090	17	10,0	$0,032 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 68,2$	$0,00090 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 0,21$
-110	17	10,0	$0,032 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 68,2$	$0,00090 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 80) + 0,21$
-145	45	30,0	$0,670 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 118) + 246$	$0,00120 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 118) + 0,62$
-200	170	170,0	$4,500 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 160) + 2\ 000$	$0,00320 \cdot (L_{CS}\ (mm) - 160) + 2,00$

## Vitesse de rotation critique



## Commande

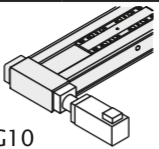
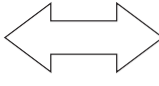
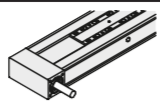
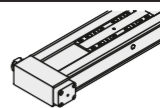
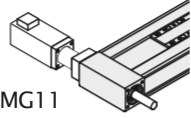
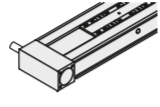
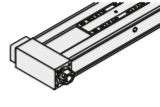
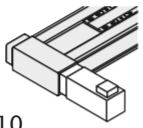
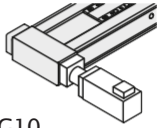
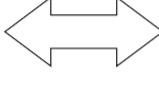
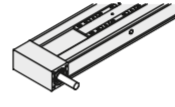
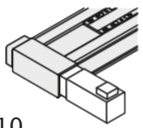
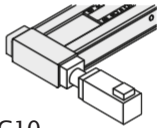
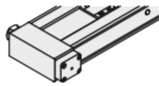
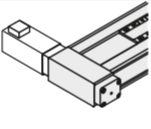
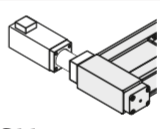

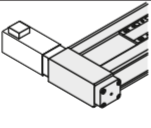
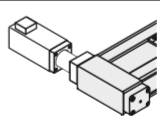
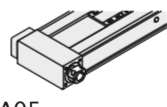
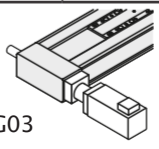
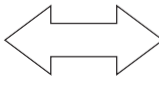
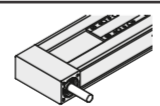
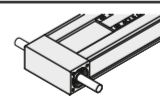
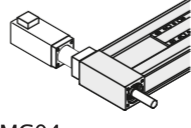
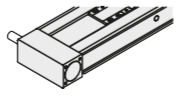
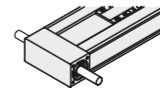
 Merci d'indiquer la référence et longueur  $L_{CS}$ 

 p. ex. : R0391 510 20,  $L_{CS} = 550\ mm$ 

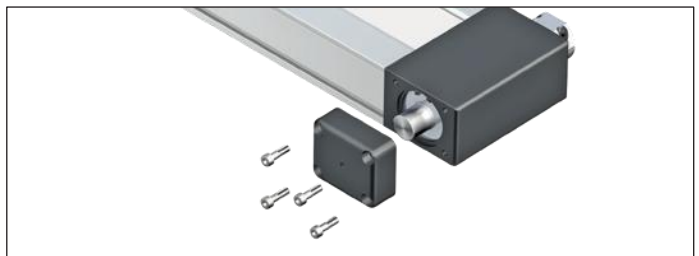
$$\begin{aligned}
 L_{CS} &= D_{SS} + L_B \\
 D_{SS} &= L_M - L_1 - L_2 \\
 L_1/L_2 &: \text{Calcul, voir schémas cotés}
 \end{aligned}$$

$D_{SS}$  = Distance arbre d'entraînement  
 $L_{CS}$  = Longueur totale de l'arbre de liaison  
 $L_M$  = Entraxe des modules compacts  
 $M_A$  = Couple de serrage des vis  
 $M_{CS}$  = Couple nominal de l'arbre de liaison  
 $M_S$  = Couple maximum de l'arbre de liaison  
 $n$  = Vitesse de rotation (min<sup>-1</sup>)  
 $L_{CS}$  = Longueur totale de l'arbre de liaison (mm)

Possibilités de combinaisons pour systèmes multi-axes avec arbre de liaison

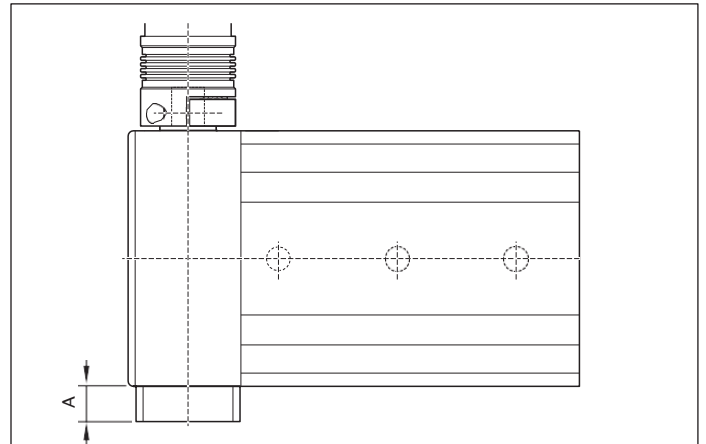
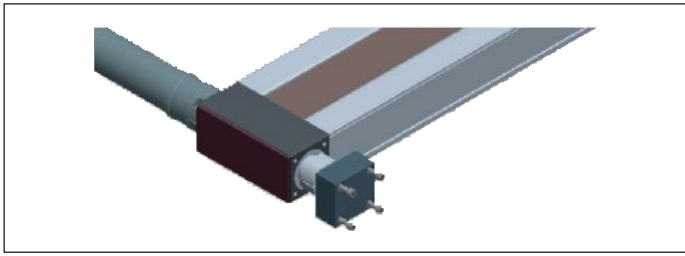
Taille	Version				
-070	 MG10			 MA01	 MA06
	 MG11			 MA02	 MA05
-090 -110 -145	 MA10	 MG10		 MA01	
	 MA10	 MG10		 MA06	
	 MA11	 MG11		 MA02	
	 MA11	 MG11		 MA05	
-200	 MG03			 MA01	 MA03
	 MG04			 MA02	 MA03

Tête d'entraînement avec arbre d'entraînement supplémentaire  
Sur les modèles MA05, MA06, MA10, MA11,  
MG10 et MG11, un second arbre d'entraînement est mis  
à disposition en enlevant les vis et le couvercle.



Couvercle

Le montage du couvercle permet de verrouiller l'extrémité ouverte de l'entraînement (moyeu de serrage).  
Tout risque de blessure par le support moteur rotatif est ainsi exclu.



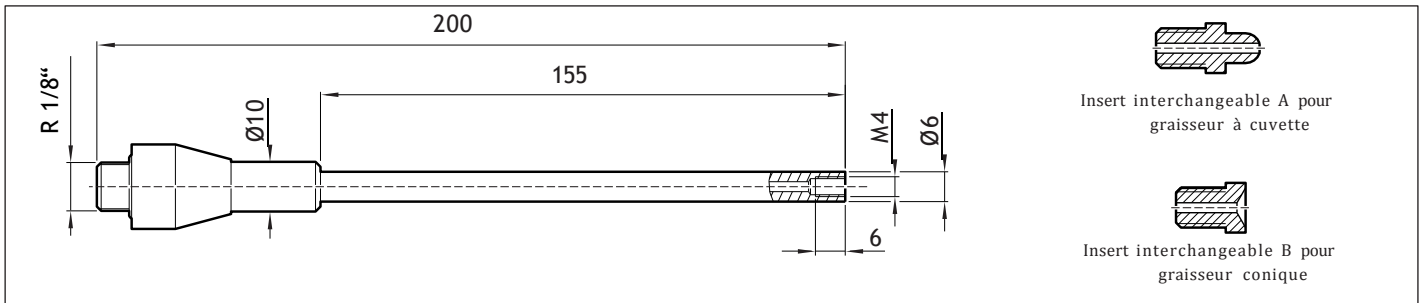
Taille	Cotes (mm)	Référence
		A
-070	20	R0375 200 09
-090	24	R0375 300 09
-110	26	R0375 400 09
-145	31	R0375 500 09

Tube de buse

Pour pompes à graisse manuelles. Pour lubrification des graisseurs à billes et à cuvette

Contenu de la livraison :

Tube de buse, insert interchangeable A pour graisseur à cuvette, insert interchangeable B pour graisseur conique



Référence	Masse (g)
R345503106	158

Appareil de mesure de fréquence

Pour la vérification de la tension initiale de la courroie crantée par les axes linéaires avec entraînement par courroie crantée ainsi que l'établissement de la tension initiale de la courroie crantée par entraînement via renvoi par poulies et courroie.



Les kits de fixation du moteur selon la spécification client peuvent être configurés avec le configurateur en ligne sur l'eShop Rexroth. Pour ce faire, sélectionner l'option "Kit de montage de moteur selon spécification client". Un dialogue de saisie est disponible pour entrer la géométrie du moteur. Les dimensions peuvent être entrées par saisie directe ou via le menu déroulant.

Dimensions du moteur client

Fabricant de moteur  ^

Type de moteur  ^

The diagram shows two views of a motor. The left view is a side profile with dimensions: B1 (width of the top flange), Ø E (total height), Ø D (height of the central shaft), C1 (width of the bottom flange), and C (total width). The right view is a top-down view showing a square mounting plate with side length A, a central circular shaft with diameter Ø G, and an outer circular flange with diameter Ø F. Four mounting holes are located at the corners of the square plate.

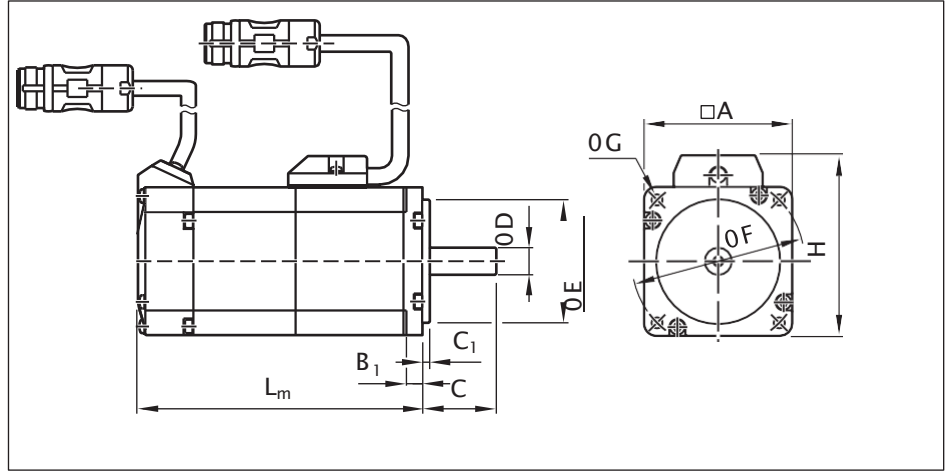
Exemple

Dimensions du moteur client

Fabricant de moteur  ^

Type de moteur  ^

IndraDyn S - Servomoteurs MSM



Représentation schématique du moteur

Code du moteur	Dimensions (mm)											
	A	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Ø D h6	Ø E h7	Ø F	Ø G	H	Frein		L <sub>m</sub>
										sans	avec	
MSM 019A-0300	38	6,0	25	3	8	30	45	3,4	51	72,0	102,0	
MSM 019B-0300	38	6,0	25	3	8	30	45	3,4	51	92,0	122,0	
MSM 031B-0300	60	6,5	30	3	11	50	70	4,5	73	79,0	115,5	
MSM 031C-0300	60	6,5	30	3	14	50	70	4,5	73	98,5	135,0	
MSM 041B-0300	80	8,0	35	3	19	70	90	6,0	93	112,0	149,0	

## Exécution :

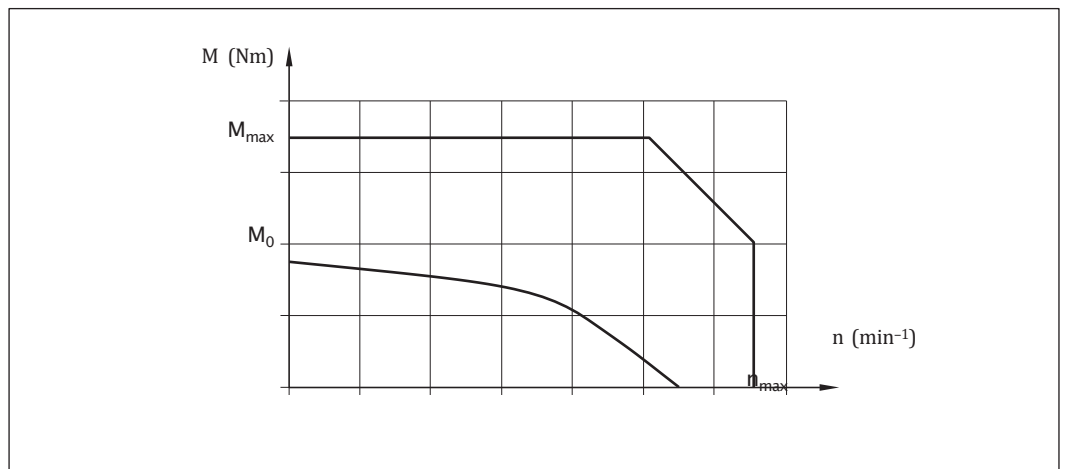
- ▶ Arbre lisse sans joint d'arbre
- ▶ Codeur absolu multitours M5 (20 bits, fonctionnalité codeur absolu possible uniquement avec batterie tampon)
- ▶ Refroidissement : convection naturelle
- ▶ Indice de protection IP54 (arbre IP40)
- ▶ Avec et sans frein de maintien
- ▶ Connecteur rond Métal M17

## Indication

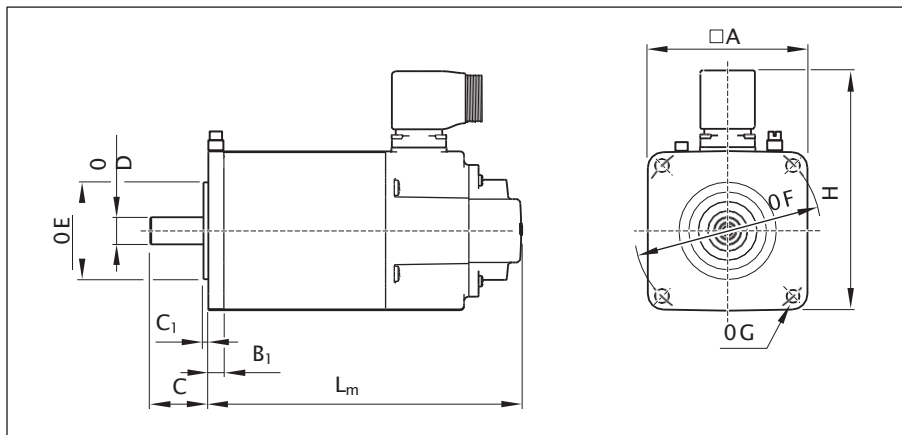
Les moteurs sont disponibles complets avec variateurs et commandes. De plus amples informations relatives aux moteurs, aux variateurs et aux commandes figurent dans les solutions d'automatisation de Rexroth ! Chapitre "Informations complémentaires"

Caractéristiques du moteur									Raccordement du moteur 1 / 2 câbles	Frein d'arrêt	Code de type	Référence
$n_{max}$ (min <sup>-1</sup> )	$M_0$ (Nm)	$M_{max}$ (Nm)	$M_{br}$ (Nm)	$J_m$ (kgm <sup>2</sup> )	$J_{br}$ (kgm <sup>2</sup> )	$m_m$ (kg)	$m_{br}$ (kg)					
5 000	0,16	0,48	0,29	0,0000025	0,0000002	0,32	0,21	2	N	MSM 019A-0300-NN-M5-MH0	R911344209	
									Y	MSM 019A-0300-NN-M5-MH1	R911344210	
5 000	0,32	0,95	0,29	0,0000051	0,0000002	0,47	0,21	2	N	MSM 019B-0300-NN-M5-MH0	R911344211	
									Y	MSM 019B-0300-NN-M5-MH1	R911344212	
5 000	0,64	1,91	1,27	0,0000140	0,0000018	0,82	0,48	2	N	MSM 031B-0300-NN-M5-MH0	R911344213	
									Y	MSM 031B-0300-NN-M5-MH1	R911344214	
5 000	1,30	3,80	1,27	0,0000260	0,0000018	1,20	0,50	2	N	MSM 031C-0300-NN-M5-MH0	R911344215	
									Y	MSM 031C-0300-NN-M5-MH1	R911344216	
4 500	2,40	7,10	2,45	0,0000870	0,0000075	2,30	0,80	2	N	MSM 041B-0300-NN-M5-MH0	R911344217	
									Y	MSM 041B-0300-NN-M5-MH1	R911344218	

Caractéristique moteur (schématique)



IndraDyn S - Servomoteurs MS2N



Représentation schématique du moteur

Dimensions / Caractéristiques du moteur

Code du moteur	Dimensions (mm)											
	A	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	∅ D <sub>k6</sub>	∅ E <sub>17</sub>	∅ F	∅ G	H			L <sub>m</sub>
									Câble		Frein	
2	1	sans	avec									
MS2N03-B0BYN	58	7,5	20	2,5	9	40	63	4,5	84	99	163	192
MS2N03-D0BYN	58	7,5	23	2,5	11	40	63	4,5	84	99	203	232
MS2N04-B0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	162	194,5
MS2N04-C0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	194	226,5
MS2N04-D0BQN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	226	258,5
MS2N05-B0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	188	218
MS2N05-C0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	224	254
MS2N05-D0BRN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	260	290
MS2N06-B1BNN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	164	201
MS2N06-C0BTN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	184	202
MS2N06-D0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261
MS2N06-D1BNN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261
MS2N06-E0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	264	301
MS2N07-B1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	176	230
MS2N07-C0BQN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259
MS2N07-C1BRN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259
MS2N07-D1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	263	317

## Version

- ▶ Arbre lisse sans joint d'arbre
- ▶ Codeur multitours
- ▶ Codeur advanced (C) en liaison avec un raccordement à 1 câble (interface AcuroLink)
- ▶ Indice de protection IP64
- ▶ Avec et sans frein de maintien
- ▶ Borne de raccordement à la terre séparée présente dans la zone de la lanterne de moteur (affectation si nécessaire)

## Indication



Les moteurs sont disponibles complets avec variateurs et commandes. De plus amples informations relatives aux moteurs, aux variateurs et aux commandes figurent dans les solutions d'automatisation de Rexroth ! Chapitre "Informations complémentaires". Pour les informations complémentaires sur le code de type, voir le chapitre "Code de type".

Caractéristiques du moteur									Raccordement du moteur	Frein	Code de type	Référence
$n_{max}$ (min <sup>-1</sup> )	$M_0$ (Nm)	$M_{max}$ (Nm)	$M_{br}$ (Nm)	$J_m$ (kgm <sup>2</sup> )	$J_{br}$ (kgm <sup>2</sup> )	$m_m$ (kg)	$m_{br}$ (kg)					
9 000	0,73	3,46	1,8	0,000023	0,000007	1,4	0,4	1	N	MS2N03-B0BYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384767	
								1	Y	MS2N03-B0BYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384769	
9 000	1,15	6,8	1,8	0,000037	0,000007	2,0	0,4	1	N	MS2N03-D0BYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384772	
								1	Y	MS2N03-D0BYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384773	
6 000	1,75	5,9	5,0	0,000070	0,000040	2,7	0,7	1	N	MS2N04-B0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384527	
								1	Y	MS2N04-B0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384528	
6 000	2,80	12,0	5,0	0,000110	0,000050	3,7	0,7	1	N	MS2N04-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384531	
								1	Y	MS2N04-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384532	
6 000	3,85	18,1	5,0	0,000160	0,000040	4,7	0,7	1	N	MS2N04-D0BQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384535	
								1	Y	MS2N04-D0BQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384536	
6 000	3,75	10,6	10,0	0,000170	0,000110	4,0	1,1	1	N	MS2N05-B0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384542	
								1	Y	MS2N05-B0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384543	
6 000	6,10	20,8	10,0	0,000290	0,000110	5,9	1,1	1	N	MS2N05-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384546	
								1	Y	MS2N05-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384547	
6 000	7,90	31,3	10,0	0,000400	0,000110	7,3	1,1	1	N	MS2N05-D0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384550	
								1	Y	MS2N05-D0BRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384551	
6 000	3,25	9,5	10,0	0,000480	0,0001100	5,1	1,1	1	N	MS2N06-B1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384929	
								1	Y	MS2N06-B1BNN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384930	
6 000	6,00	16,0	10,0	0,000390	0,0001100	6,4	1,0	1	N	MS2N06-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384933	
								1	Y	MS2N06-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384934	
6 000	9,70	32,0	15,0	0,000650	0,0001400	9,0	1,5	1	N	MS2N06-D0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384937	
								1	Y	MS2N06-D0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384938	
6 000	9,00	38,4	15,0	0,001400	0,0001400	9,0	1,5	1	N	MS2N06-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384941	
								1	Y	MS2N06-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384942	
6 000	13,0	49,0	15,0	0,000890	0,0001400	11,5	1,5	1	N	MS2N06-E0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384945	
								1	Y	MS2N06-E0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384946	
6 000	7,40	21,0	20,0	0,001970	0,0002600	9,5	2,0	1	N	MS2N07-B1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384951	
								1	Y	MS2N07-B1BNN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384952	
6 000	12,8	35,7	20,0	0,001200	0,0002600	12,0	2,0	1	N	MS2N07-C0BQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384955	
								1	Y	MS2N07-C0BQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384956	
6 000	11,50	42,2	20,0	0,003050	0,0002600	12,0	2,0	1	N	MS2N07-C1BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384959	
								1	Y	MS2N07-C1BRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384960	
6 000	18,90	84,8	36,0	0,005290	0,0004100	17,5	2,5	1	N	MS2N07-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384965	
								1	Y	MS2N07-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384966	

## Paquet d'automatisation

### 3 POSSIBILITÉS DE COMMANDE

- ▶ Axe unique
- ▶ Axe unique + entraînement (y compris filtre réseau/câble (en option))
- ▶ Axe unique + entraînement + logiciel (y compris filtre réseau/câble (en option) comme solution complète plug & play)

Possibilités de commande	CKK / CKR	Options						Informations complémentaires	
		Moteur MS2N	Variateur d'entraînement		Câble	Filtre secteur	Logiciel		
			Indra-Drive HCS	ctrlX Drive					
1		—	—	—	—	—	—		
		✓	—	—	—	—	—		
2		✓	✓	—	disponible	en option	—		
			—	✓	disponible	en option	—		
3		✓	—	✓	disponible	en option	en option		SFK-H <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Les informations complémentaires à ce sujet ! Smart Function Kit Manutention (SFK-H)

## Combinaisons moteur-variateur

Il existe plusieurs combinaisons moteur-variateur permettant de réaliser la solution la plus économique pour chaque application client. Il faut toujours tenir compte de la combinaison moteur-variateur lors du dimensionnement de l'entraînement.

De plus amples informations sur les moteurs, les variateurs et les commandes figurent dans les solutions d'automatisation de Rexroth ! Chapitre "Informations complémentaires".

### Gamme d'entraînements IndraDrive

Les variateurs de la série IndraDrive C génèrent à partir de la tension de secteur une tension continue de circuit intermédiaire et à partir de celle-ci une tension de sortie CA régulée à amplitude et fréquence variables pour le fonctionnement d'un servomoteur. Leur modèle compact intègre les composants additionnels pour une connexion directe au réseau et convient particulièrement pour les applications à axe simple.

#### Version

- ▶ Basic Universal ou Basic Universal avec Safe Motion
- ▶ Multi Ethernet pour la communication avec une commande supérieure
- ▶ Autres interfaces ou commande intégrée disponibles
- ▶ Un Smart Function Kit pour les applications de pressage et d'assemblage est disponible pour le variateur HCS01.
- ▶ Y compris la résistance de freinage
- ▶ Y compris des accessoires de raccordement
- ▶ Y compris un filtre réseau séparé



IndraDrive C  
HCS01.1E-W0054



IndraDrive C  
HCS03.1E-W0100

### Gamme d'entraînements ctrlX

Avec ctrlX DRIVE, Bosch Rexroth a développé pour ses clients le système de propulsion modulaire le plus compact au monde. Outre des dimensions peu encombrantes et l'évolutivité maximale, ctrlX DRIVE offre des possibilités de combinaison presque illimitées pour l'utilisateur, des outils d'ingénierie sophistiqués et une efficacité énergétique élevée. Les servomoteurs de Bosch Rexroth sont de parfaits joueurs d'équipe dans la gamme ctrlX DRIVE. De dimensions compactes, ils combinent la dynamique maximale avec la précision maximale en termes de valeurs de position, de vitesse de rotation et de couple.

- ▶ EtherCAT SOE avec Safe Torque Off ou Ethercat SOE avec bus de terrain sûr
- ▶ Multi Ethernet pour la communication avec une commande supérieure
- ▶ Autres interfaces ou commande intégrée disponibles
- ▶ Y compris des accessoires de raccordement
- ▶ Y compris un filtre réseau séparé




ctrlX Drive (XCS)

Combinaisons moteur-variateur

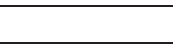
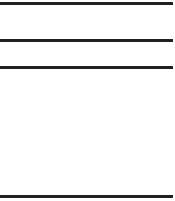
Moteur			Variateur d'entraînement					
	Frein			HCS	Variateur en option			
	sans	avec			BASIC	UNIVERSAL	MultiEthernet	
			sans variateur		(B-ET) + L3	(B-ET) + S4		
					Safe torque off	Safe motion		
Sans moteur	000				sans	000	000	
Moteur non mentionné								
MS2N03-BOBYN-CMSHx	203	204	1 câble	000	HCS01-W0008	102	101	
MS2N03-DOBYN-CMSHx	207	208			HCS01-W0018	302	301	
MS2N04-BOBTN-CMSHx	211	212			HCS01-W0028	402	401	
MS2N04-COBTN-CMSHx	215	216			HCS01-W0008	102	101	
MS2N04-DOBQN-CMSHx	219	220			HCS01-W0028	402	401	
MS2N05-BOBTN-CMSHx	223	224			HCS01-W0028	402	401	
MS2N05-COBTN-CMSHx	227	228			HCS01-W0054	502	501	
MS2N05-DOB RN-CMSHx	231	232			HCS01-W0018	302	301	
MS2N06-B1BNN-CMSHx	235	236			HCS01-W0028	402	401	
MS2N06-COBTN-CMSHx	239	240			HCS01-W0028	402	401	
MS2N06-DOB RN-CMSHx	243	244			HCS01-W0054	502	501	
MS2N06-D1BNN-CMSHx	247	248			HCS01-W0018	302	301	
MS2N06-E0BRN-CMSHx	251	252			HCS01-W0028	402	401	
MS2N07-B1BNN-CMSHx	255	256			HCS01-W0054	502	501	
MS2N07-C0BQN-CMSHx	259	260			HCS03-W0100	702	701	
MS2N07-C1BRN-CMSHx	263	264			HCS01-W0054	502	501	
MS2N07-D1BNN-CMSHx	269	270			HCS03-W0100	702	701	
MS2N07-DOBHA-CMVHx	287	288			2 câbles	HCS01-W0054	502	501
MS2N07-DOB RN-CMVHx	295	296				HCS01-W0054	502	501
MS2N07-E1BNN-CMVHx	299	300				HCS03-W0100	702	701
MS2N07-E0BQN-CMVHx	297	298	HCS01-W0054	502		501		
MS2N10-C0BNN-CMVHx	289	290	HCS01-W0054	502		501		
MS2N10-DOBHA-CMVHx	291	292	HCS03-W0100	702		701		
MS2N10-E0BHA-CMAHx	293	294						

La tableau répertorie les moteurs qui peuvent ne pas pouvoir être utilisés avec ce produit.

<sup>1)</sup> Les informations complémentaires à ce sujet ! Smart Function Kit Manutention (SFK-H)





	XCS2	Variateur en option				sans	Câble en option						
		MultiEthernet					Variateur HCS / XCS2						
		CAT SOE		SOE <sup>1)</sup>			1 câble			2 câbles			
		+	+FSoE	+core	+FSoE		5 m	10 m	15 m	5 m	10 m	15 m	
		T0	+ M5	+Logiciel_SFK T0	+Logiciel_SFK M5								
		Safe torque off	Safe motion	Safe torque off	Safe motion								
	sans	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
	XCS2-W0023	2100	en préparation	2160	2161		105	110	115	-	-	-	
	XCS2-W0054	3100		3160	3161								
	XCS2-W0023	2100		2160	2161								
	XCS2-W0054	3100		3160	3161								
	XCS2-W0023	2100		2160	2161								
	XCS2-W0054	3100		3160	3161								
	XCS2-W0070	4100		-	-								
	XCS2-W0054	3100		3160	3161						205	210	215
	XCS2-W0070	4100		-	-								
	XCS2-W0100	5100		-	-								









Combinaisons moteur-variateur-câble

Câble de puissance et câble d'encodeur séparés, 2 câbles

Moteur	Variateur d'entraînement	Caractéristiques techniques du câble de puissance						Cycle de cintrage	
		Désignation de câble numéro de pièce	Poids du câble (approximatif) kg/m	Diamètre extérieur du câble D (mm)	Rayon de cintrage minimal		Montage fixe		
MS2N07-E1BNN-CMVHx	HCS01.1E-W0054	RL2-044DBB-NN-xxx,x	0,23	12,2 +/- 0,5	5 x D	7,5 x D	> 5 millions		
		5 m R911374900 10 m R911379527 15 m R911379528							
MS2N07-D0BRN-CMVHx	HCS01.1E-W0054	RL2-044EBB-NN-xxx,x	0,33	14,8 +/- 0,5	5 x D	7,5 x D	> 5 millions		
		5 m R911374902 10 m R911384595 15 m R911384596							
MS2N07-E1BNN-CMVHx	XCS2-W0070	RLB2-042DBB-NN-xxx,x	0,23	12,2 +/- 0,5	5 x D	7,5 x D	> 5 millions		
		5 m R911397223 10 m R911397225 15 m R911397226							
MS2N07-D0BRN-CMVHx	XCS2-W0054	RLB2-042ECB-NN-xxx,x	0,33	14,8 +/- 0,5	5 x D	7,5 x D	> 5 millions		
		5 m R911396693 10 m R911396695 15 m R911396696							

Caractéristiques techniques du câble d'encodeur							
	Désignation de câble numéro de pièce	Poids du câble (approximatif) kg/m	Diamètre extérieur du câble D (mm)	Rayon de cintrage minimal		Cycle de cintrage	
				Montage fixe	Montage flexible		
	RG2-002AAB-NN-XXX,X  5 m R911371232 10 m R911371935 15 m R911371936	0,08	7,2 +/-0,2	4 x D	7,5 x D	>5 millions	
	RG2-007AAB-NN-XXX,X  5 m R911382615 10 m R911382617 15 m R911382618						



### Code de type du variateur HCS01 (exemple)

		HCS 01 . 1 E - W 0013 - A - 02 - E - S3 - EC - NN - NN - NN - FW													
1	Produit														
2	Série														
3	Version														
4	Module de puissance													Firmware	14
5	Mode de refroidissement													Autre version	13
6	Courant maximal													Interface 3	12
7	Indice de protection													Interface 2	11
8	Tension d'alimentation réseau													Interface 1	10
														Version module de commande / communication	9

### Description / options

1	Produit	HCS
2	Série	01
3	Version	1
4	Module de puissance	E = à injection
5	Mode de refroidissement	W = air, interne
6	Courant maximal	02 : 0003 = 3 A / 0006 = 6 A / 0009 = 9 A / 0013 = 13 A / 0018 = 18 A 03 : 0005 = 5 A / 0008 = 8 A / 0018 = 8 A / 0028 = 28 A / 0054 = 54 A
7	Indice de protection	A = IP20
8	Tension d'alimentation réseau	02 = 3 x CA 110...230 V / 03 = 3 x CA 200...500 V
9	Version module de commande   communication	A-CC = Advanced   Sercos III Master / B-ET = Basic   Multi-Ethernet/ E-S3 = Economy Sercos III
11	Interface 1	EC = codeur IndraDyn / Hiperface / 1VSS / TTL / Endat 2.1/2.2
12	Interface 2	CN = CANopen / EC = Multi-encoder interface / EM = émulation de codeur / ET = Multi-Ethernet NN = Not equipped / PB = PROFIBUS
13	Interface 3	L3 = STO (Safe Torque Off) L4 = STO (Safe Torque Off) et SBC (Safe Brake Control) NN = Not equipped / S4 = Safe Motion
14	Autre version	NN = aucune
15	Firmware	

➔ Informations complémentaires sur le variateur ! Chapitre "Informations Complémentaires"

## Code de type du variateur XCS2 (exemple)

		XCS2 - W 0100 A B N - 01 N ET TO EC NN - S 03 RS N 1 NNN N 0 NN												
1	Produit												Autre version	21
2	Mode de refroidissement												Étendue fonctionnelle SM	20
3	Courant maximal												Étendue fonctionnelle RT	19
4	Indice de protection												Fonction technology	18
5	Options module de puissance												Communication du protocole	17
6	Jeu de fiches												Soumis à autorisation d'exportation	16
7	Module de commande												Édition de Runtime	15
8	Panneau												Version de Runtime	14
9	Communication												Type de Runtime	13
10	Matériel option 1												Matériel option 3	12
11	Matériel option 2													

## Description / options

1	Produit	1 : X = ctrlX DRIVE / 2 : C = variateur à injection / 3 : S = axe unique / 4 : 2 = génération 2 ; 1 = Génération 1
2	Mode de refroidissement	W = air, interne
3	Courant maximal	0100 = 100 A (exemple) / 23, 54, 70, 100 ...
4	Indice de protection	A = IP20, 3 x CA 200...500 V
5	Options module de puissance	B = transistor de freinage intégré (XCS ≥ W0100) / R = transistor de freinage / résistance de frein intégré (XCS ≤ W0070)
6	Jeu de fiches	N = sans kit de connecteur du moteur
7	Module de commande	01 = ctrlX DRIVE / 02 = ctrlX DRIVEplus
8	Panneau	N = sans panneau / A = avec panneau
9	Communication	ET = Multi-Ethernet (RJ45) / X3 = ctrlX Core
10	Matériel option 1	TO = Safe Torque Off (STO) / M5 = SafeMotion (M5)
11	Matériel option 2	EC = Multi-encoder interface / NN = non équipé
12	Matériel option 3	ET = Multi-Ethernet / DA = extension E/S numérique / analogue / NN = non équipé
13	Type de Runtime	S = standard
14	Version de Runtime	02 = version 02 (XCS1) / 03 = version 03 (XCS2)
15	Édition de Runtime	RS = édition actuelle
16	Soumis à autorisation d'exportation	N = non (fréquence de sortie maximale < 599 Hz)
17	Communication du protocole	0 = défini via applications ctrlX CORE (XCS2) 1 = Sercos III / 2 = EtherCAT (SoE) / 4 = PROFINET IO
18	Fonction Technology	NNN = aucune TF1 = exécuter les applications Technology (XCS2) TE1 = exécuter / programmer les applications Technology (XCS2) TX1 = exécuter / programmer les applications Technology, y compris LIB (bibliothèques Bosch Rexroth) (XCS2)
19	Étendue fonctionnelle RT	N = DRIVE Runtime P = DRIVE Runtime Productivity
20	Étendue fonctionnelle SafeMotion	0 = option matériel / 1 ≠ SafeMotion 3 = SafeMotion Speed / 5 = SafeMotion Position
21	Autre version	NN = aucune

➔ Informations complémentaires sur le variateur ! Chapitre "Informations Complémentaires"

## Filtre réseau



Variateur / filtre réseau en option				
Variateur	Filtre réseau		Option	Référence
	Option			
HCS01-W0008	100 / 101 / 102	NFD03.1-480-007	007	R911286917
HCS01-W0018	300 / 301 / 302	NFD03.1-480-007	007	R911286917
HCS01-W0028	400 / 401 / 402	NFD03.1-480-016	016	R911286918
HCS01-W0054	500 / 501 / 502	NFD03.1-480-030	030	R911286919
HCS03-W0100	700 / 701 / 702	NFD03.1-480-055	055	R911286920
CtrlX Drive XCS2-W0023A	2100 / 2130	NFD03.1-480-016	016	R911286918
	2160 / 2161			
CtrlX Drive XCS2-W0054A	3100 / 3130	NFD03.1-480-030	030	R911286919
	3160 / 3161			
CtrlX Drive XCS2-W0070A	4100 / 4130	NFD03.1-480-055	055	R911286920
CtrlX Drive XCS2-W0100A	5100 / 5130	NFD03.1-480-055	055	R911286920

### Filtre réseau en option

Sous-ensemble		R039949992	
Option	Référence	Type	
000	Sans filtre réseau		
001	CMS uniquement : avec filtre réseau		
007	R911286917	NFD03.1-480-007 = 7 A	
016	R911286918	NFD03.1-480-016 = 16 A	
030	R911286919	NFD03.1-480-030 = 30 A	
055	R911286920	NFD03.1-480-055 = 55 A	

➔ Informations complémentaires sur le variateur ! Chapitre "Informations Complémentaires"

## Système de commutation

Aperçu des variantes de montage  
Capteur magnétique avec extrémité de câble ouverte

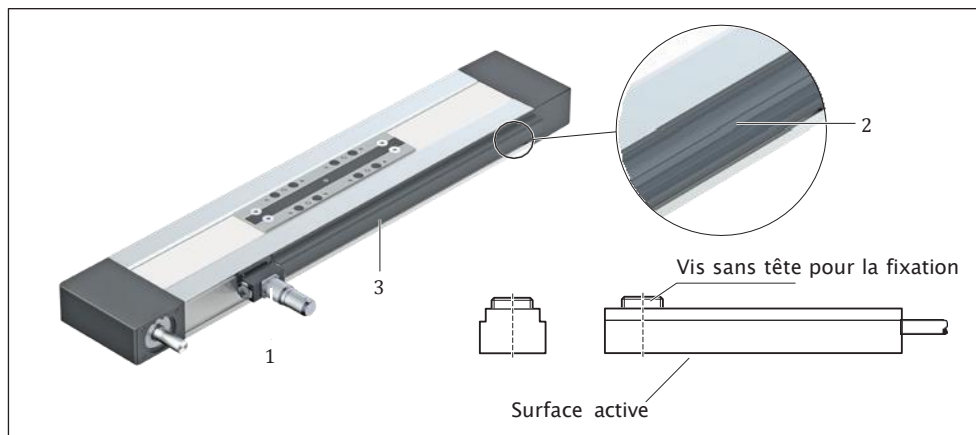
1 Prise et fiche

2 Capteur

3 Chemin de câbles

Alternativement, le capteur peut aussi être fixé avec une plaque interrupteurs et un porte-câbles.

Voir Capteur magnétique avec fiche.



Montage/actionnement

Un chemin de câbles est nécessaire pour fixer les capteurs et le passage des câbles.

Elle s'accroche latéralement dans une rainure du module compact et se fixe avec des vis sans tête (4).

Les vis sans tête sont fournies.

Les capteurs s'insèrent dans la rainure en T supérieure

(CKK/CKR-090, -110 et CKK-145)

ou inférieure (CKR-145, CKK/CKR-200) du chemin de câbles et se fixent avec des vis sans tête.

L'activation des interrupteurs s'effectue par le biais d'aimants sur le plateau.

CKK/CKR-070	CKK/CKR-090 CKK/CKR-110 CKK-145	CKR-145	CKK/CKR-200

Chemin de câbles

Module compact	Référence	Calcul de la longueur
CKK/CKR : 070	R039662026	$L_k = L - 5$
CKK : 090, 110, 145, 200	R039662018	$L_k = L - 5$
CKR : 090, 110, 145, 200	R039662018	$L_k = L - 10$

$L_k$  = Longueur du chemin de câbles (mm)  
 $L$  = Longueur du système linéaire (mm)

Prise-fiche

Indications :

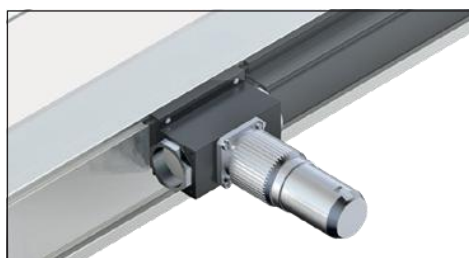
La prise et la fiche ne sont pas câblées.

Ceci permet d'optimiser les points d'activation lors de la mise en service.

Une fiche est fournie.

La fiche peut être montée dans trois directions différentes.

Pour de plus amples informations, voir le chapitre "Prise-fiche".



Prise-fiche

Module compact	Référence
CKK/CKR : 070	R117560102
CKK/CKR : 090, 110, 145	R037540000

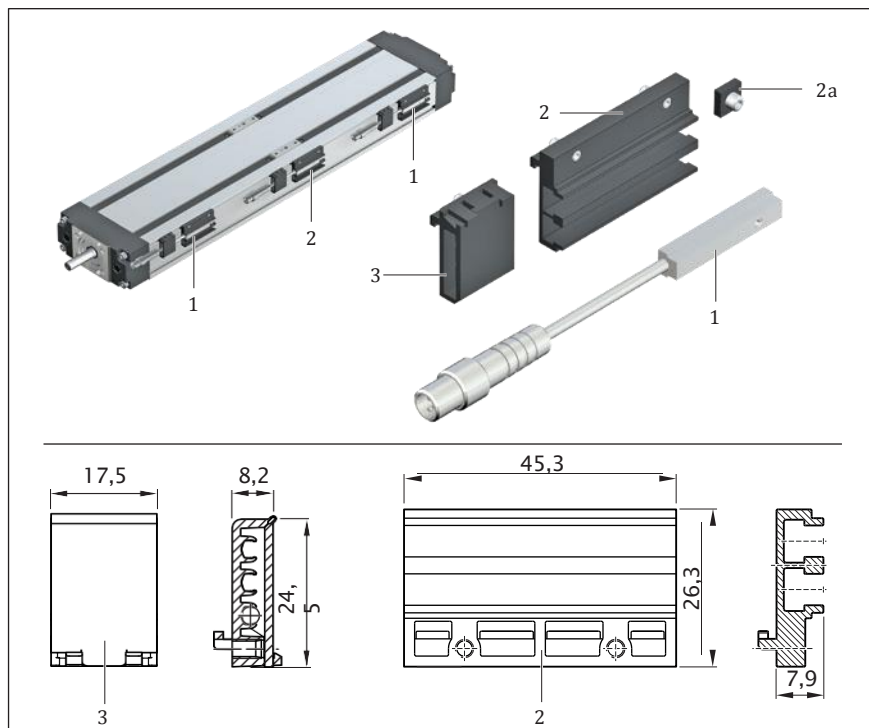


Prise-fiche

Module compact	Référence
CKK/CKR : 200	R037540000

Capteur magnétique avec fiche

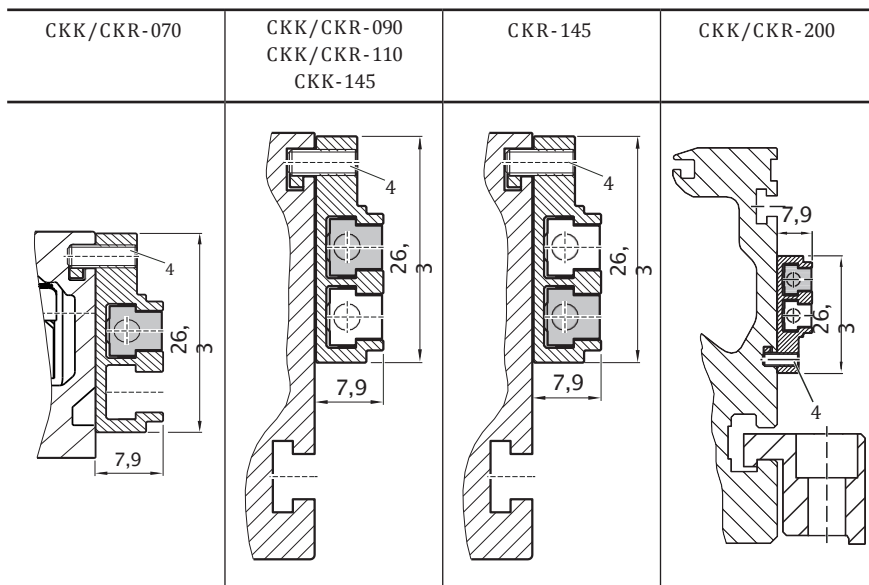
- 1 Capteur
- 2 Plaque d'interrupteurs, y compris vis sans tête (non fixées) et écrou carré (2a)
- 3 Porte-câbles, y compris vis sans tête (non fixées)



Montage/actionnement

Une plaque d'interrupteurs (2) est nécessaire pour fixer les capteurs. Elle est suspendue dans la rainure du module compact, où elle est fixée par des vis sans tête (4). Les capteurs sont ensuite insérés dans chacune des rainures de la plaque interrupteurs et fixés par une vis sans tête. L'écrou carré avec vis sans tête (2a) sert de butée fixe pour le capteur (point d'activation lors du changement de capteur). Les pièces sont comprises dans la fourniture de l'ensemble fixation du capteur.

L'activation des interrupteurs s'effectue par le biais d'aimants sur le plateau.



Interrupteurs et éléments rapportés

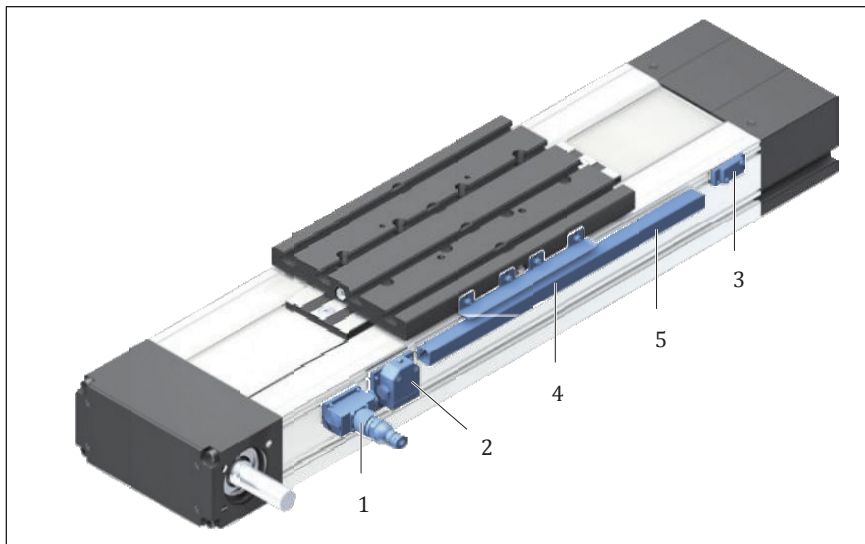
Pos.		Référence
1	Capteur magnétique avec fiche	voir chapitre Capteurs et Accessoires
2	Plaque interrupteurs	R037530021
3	Porte-câbles	R037530022

Capteurs inductifs et interrupteurs mécaniques  
pour CKK/CKR-200

- 1 Prise et fiche
- 2 Interrupteur mécanique  
(avec éléments rapportés)
- 3 Capteur inductif (avec éléments rapportés)
- 4 Angle de commutation (montage  
uniquement sur plaque de liaison)
- 5 Chemin de câbles

Une alternative consiste à fixer le câble de  
raccordement des interrupteurs avec un  
porte-câbles.

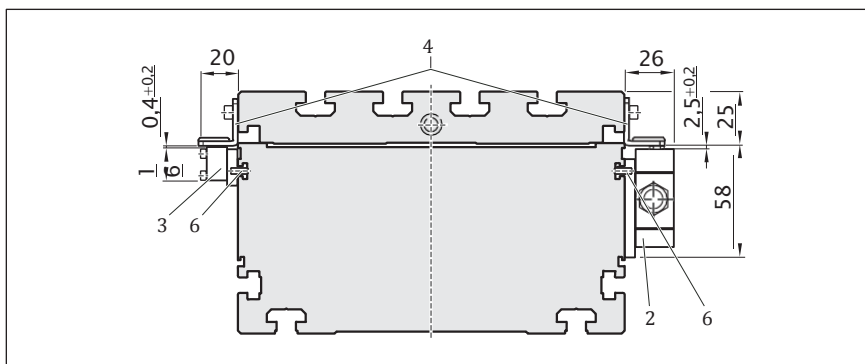
Voir Système de commutation.



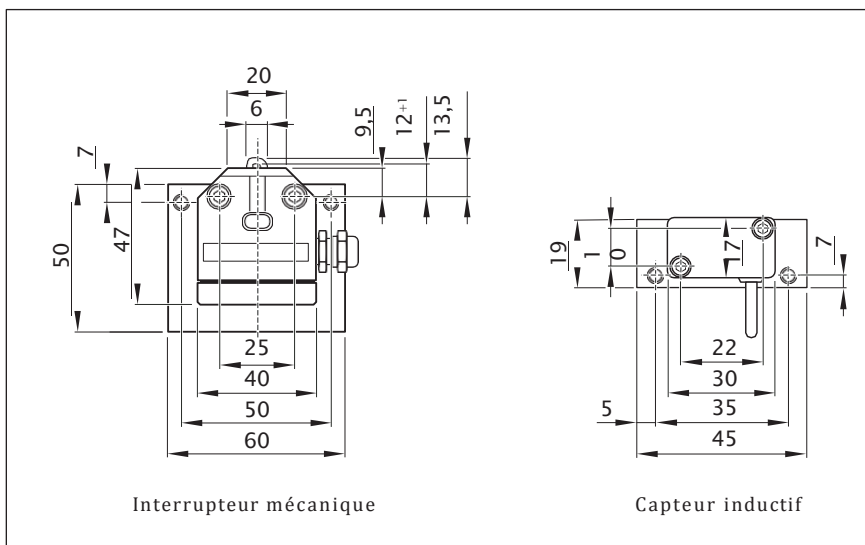
Montage/actionnement

Les interrupteurs s'accrochent dans la  
rainure supérieure du module compact et  
se fixent avec des vis sans tête (6).

L'actionnement s'effectue via l'angle de  
commutation (4). Celle-ci se fixe à la  
plaque de liaison avec des vis.  
Les vis de fixation sont fournies.



Interrupteur avec élément rapporté

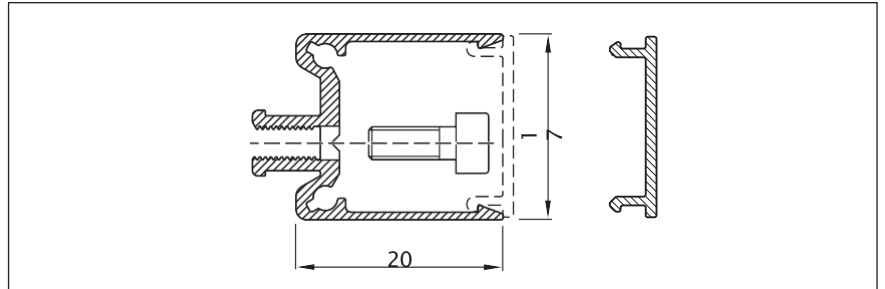


**Chemin de câbles**

Sa fixation s'effectue dans les rainures latérales du corps principal. Les vis de fixation écartent le profilé, assurant ainsi le maintien du chemin de câbles.

Le chemin de câbles peut recevoir deux câbles pour interrupteurs mécaniques et trois câbles pour interrupteurs inductifs au maximum.

Les vis de fixation sont fournies.



**Chemin de câbles**

Module compact	Calcul de la longueur
CKK 200	$L_K = L - 5$
CKR 200	$L_K = L - 10$

$L_K$  = Longueur de la fixation et du chemin de câbles(mm)  
 $L$  = Longueur du système linéaire (mm)

**Prise-fiche**

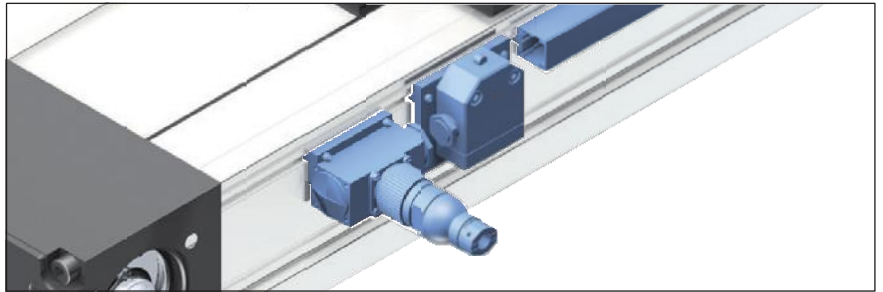
**Indications :**

La prise et la fiche ne sont pas câblées.

Ceci permet d'optimiser les points d'activation lors de la mise en service.

Une fiche est fournie.

La fiche peut être montée dans trois directions différentes.



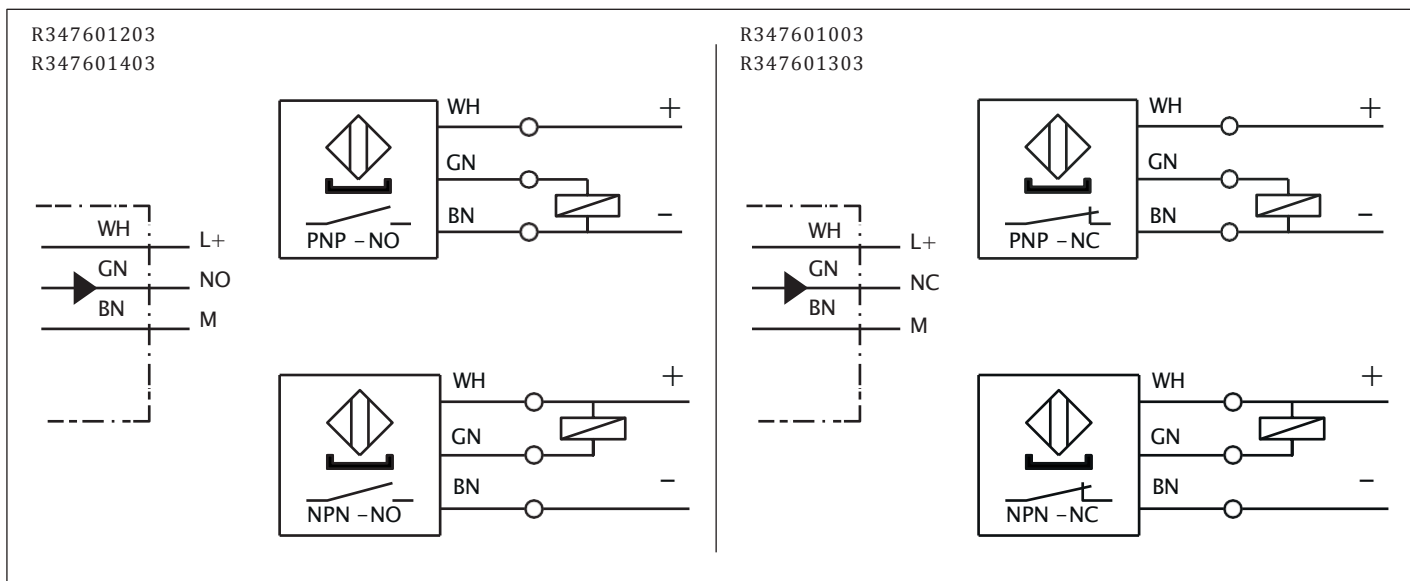
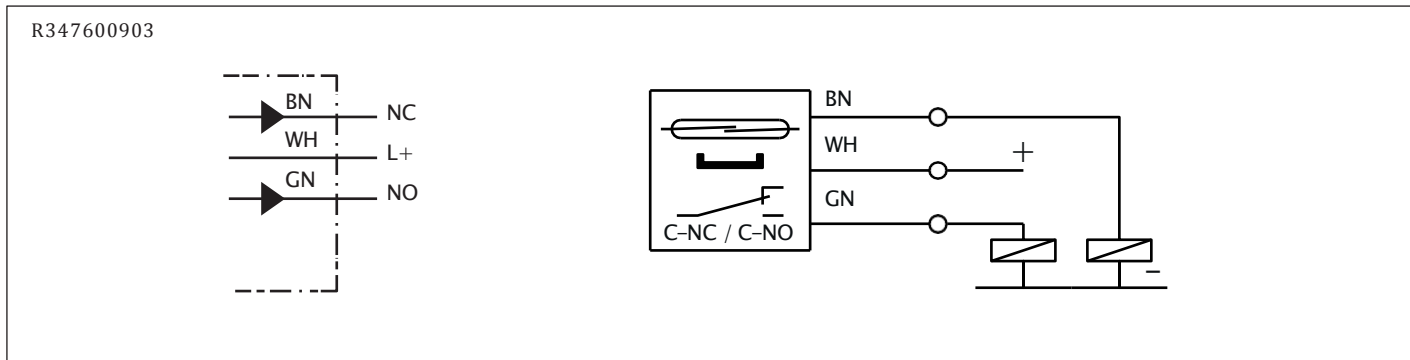
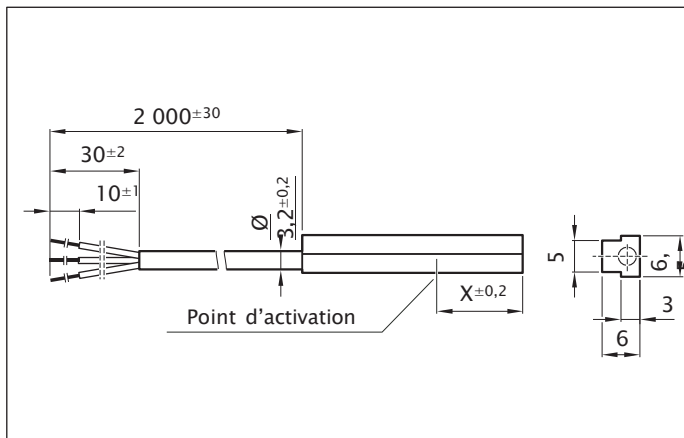
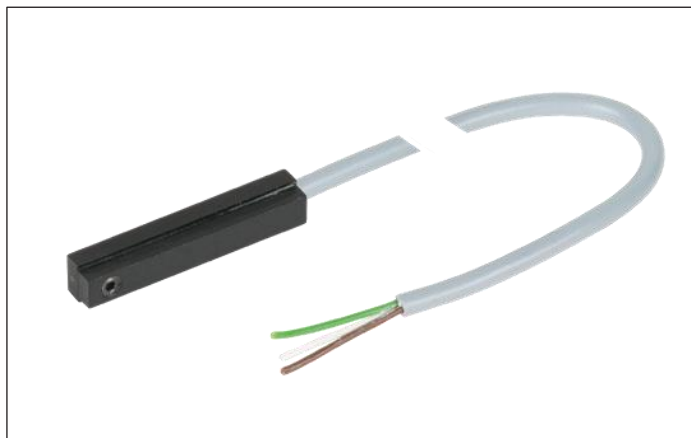
**Interrupteurs et éléments rapportés**

Pos.		Références
1	Prise-fiche	R117500153
2	Interrupteur mécanique	Voir chapitre Capteurs et Accessoires
	- Éléments rapportés sans interrupteur	R117500165
3	Capteur inductif	Voir chapitre Capteurs et Accessoires
	- Éléments rapportés sans capteur	R117500152
4	Angle de commutation <sup>1)</sup>	R117500150
5	Chemin de câbles $L_K = XX$ mm	R039662017

<sup>1)</sup> Avec la taille 200, le montage d'angle de commutation possible uniquement sur la plaque de liaison, sinon solution client.

### Capteurs

Capteur magnétique avec extrémité de câble ouverte



## Référence R347600903

Utilisation	Interrupteur de fin de course/de référence
Référence	R347600903
Désignation	R12212
Principe de fonctionnement	magnétique
Tension de service	max. 30 V CC
Courant de charge	500 mA
Fonction de commutation	REED/ Contact inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)
Point d'activation (cote "X")	9 mm

## Références R347601003 / R347601203 / R347601403 / R347601303

Utilisation	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence
Référence	R347601003	R347601203	R347601303	R347601403
Désignation	H14118	H15637	H15638	H15080
Principe de fonctionnement	magnétique			
Tension de service	3,8 – 30 V CC			
Courant de charge	≤ 20 mA			
Fonction de commutation	Hall PNP à ouverture (NC)	Hall PNP à fermeture (NO)	Hall NPN à ouverture (NC)	Hall NPN à fermeture (NO)
Point d'activation, cote "X"	13,65 mm			

## Caractéristiques techniques pour R347600903 / R347601003 / R347601203 / R347601403 / R347601303

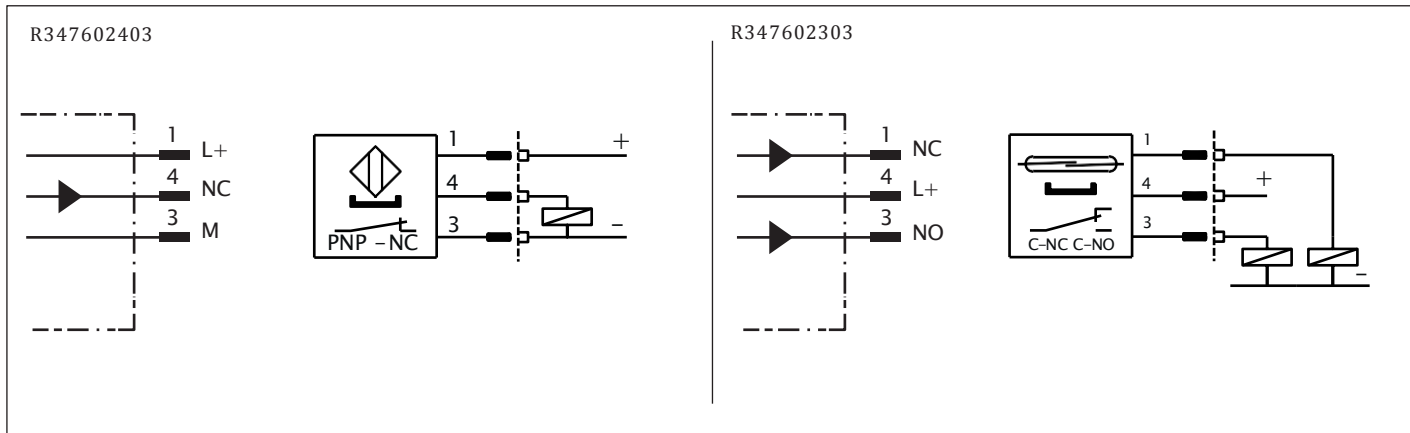
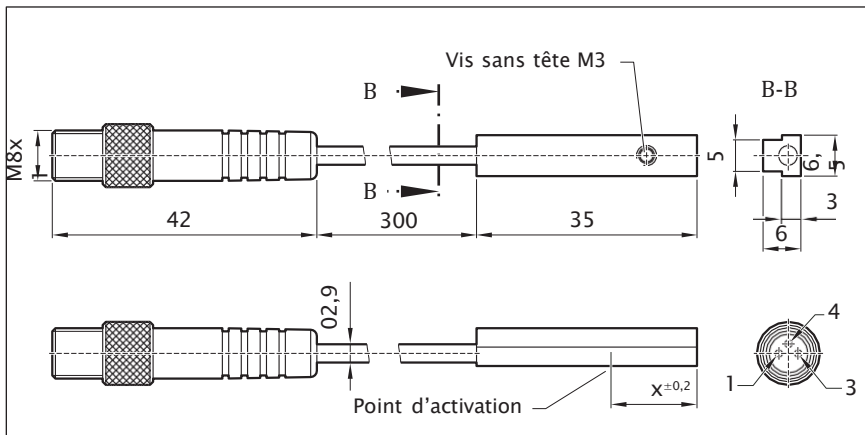
Type de raccordement	Câble 2,0 m, 3 pôles
Extrémités de raccordement étamées	
Affichage de fonction	—
Protection anti court-circuit	—
Protection contre les inversions de polarité	—
Suppression d'impulsion d'activation	—
Fréquence de commutation	2,5 kHz
Allongement d'impulsion (Off delay)	—
Vitesse de démarrage max. admissible	2 m/s
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	—
Apte à la torsion <sup>1)</sup>	—
Résistant aux étincelles de soudage*	—
Section de câble*	3 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Diamètre du câble D	3,2 ± 0,20 mm
Rayon de cintrage statique <sup>1)</sup>	—
Rayon de cintrage dynamique <sup>1)</sup>	—
Cycles de cintrage <sup>1)</sup>	—
Vitesse de déplacement max. admissible <sup>1)</sup>	—
Accélération max. admissible <sup>1)</sup>	—
Température ambiante	-40 °C à +85 °C
Indice de protection	IP66
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	—
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	—

<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques uniquement pour le câble de raccordement moulé sur le capteur.

Les rallonges fournies offrent encore plus de performance, p. ex. pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

<sup>2)</sup> Pour ces produits, aucun © certificat n'est nécessaire pour une introduction sur le marché chinois.

Capteur magnétique avec fiche M8x1




## Références / Caractéristiques techniques

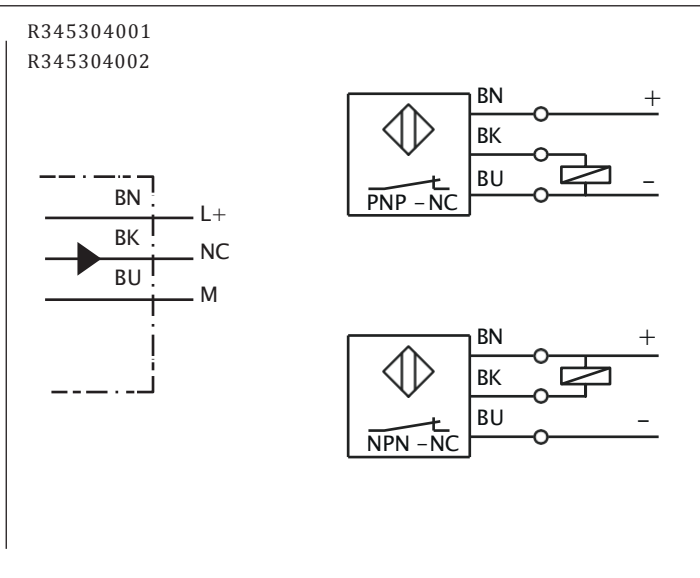
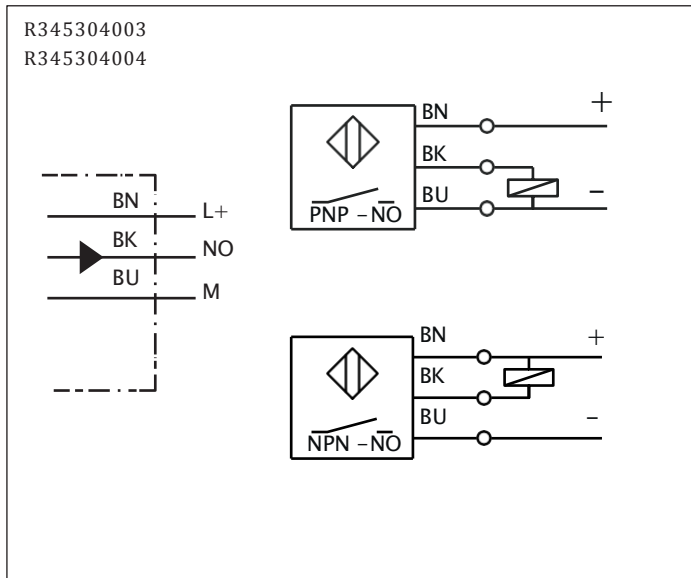
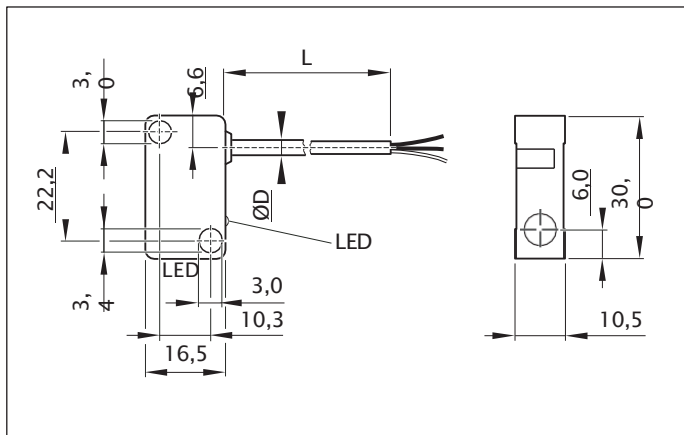
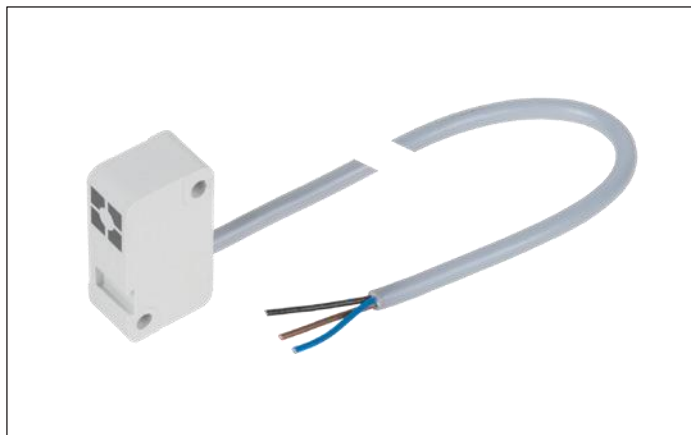
Utilisation	Interrupteur de référence/de fin de course	Interrupteur de fin de course
Référence	R347602403	R347602303
Désignation	H10706	R10705
Principe de fonctionnement	magnétique	
Tension de service	3,8 – 30 V CC	30 V DC
Courant de charge	≤ 20 mA	500 mA
Fonction de commutation	Hall PNP à ouverture (NC)	REED / inverseur unipolaire (NC : C+NC, NO : C+NO)
Point d'activation, cote "X"	13,65 mm	9 mm
Type de raccordement	Câble 0,3 m et fiche M8 x 1, 3 pôles avec vissage moleté	
Affichage de fonction	—	
Protection anti court-circuit	—	
Protection contre les inversions de polarité	—	
Suppression d'impulsion d'activation	—	
Fréquence de commutation	2,5 kHz	
Allongement d'impulsion (Off delay)	—	
Vitesse de démarrage max. admissible	2 m/s	
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	—	
Apte à la torsion <sup>1)</sup>	—	
Résistant aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	—	
Section de câble <sup>1)</sup>	3 x 0,14 mm <sup>2</sup>	
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	3,2 ±0,20 mm	
Rayon de cintrage statique <sup>1)</sup>	—	
Rayon de cintrage dynamique <sup>1)</sup>	—	
Cycles de cintrage <sup>1)</sup>	—	
Vitesse de déplacement max. admissible <sup>1)</sup>	—	
Accélération max. admissible <sup>1)</sup>	—	
Température ambiante	-40 °C à +85 °C	
Indice de protection	IP66	
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	—	
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	—	

<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques uniquement pour le câble de raccordement moulé sur le capteur.




Les rallonges fournies offrent encore plus de performance, p. ex. pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

<sup>2)</sup> Pour ces produits, aucun  certificat n'est nécessaire pour une introduction sur le marché chinois.

Capteur inductif avec extrémité de câble libre




## Références / Caractéristiques techniques

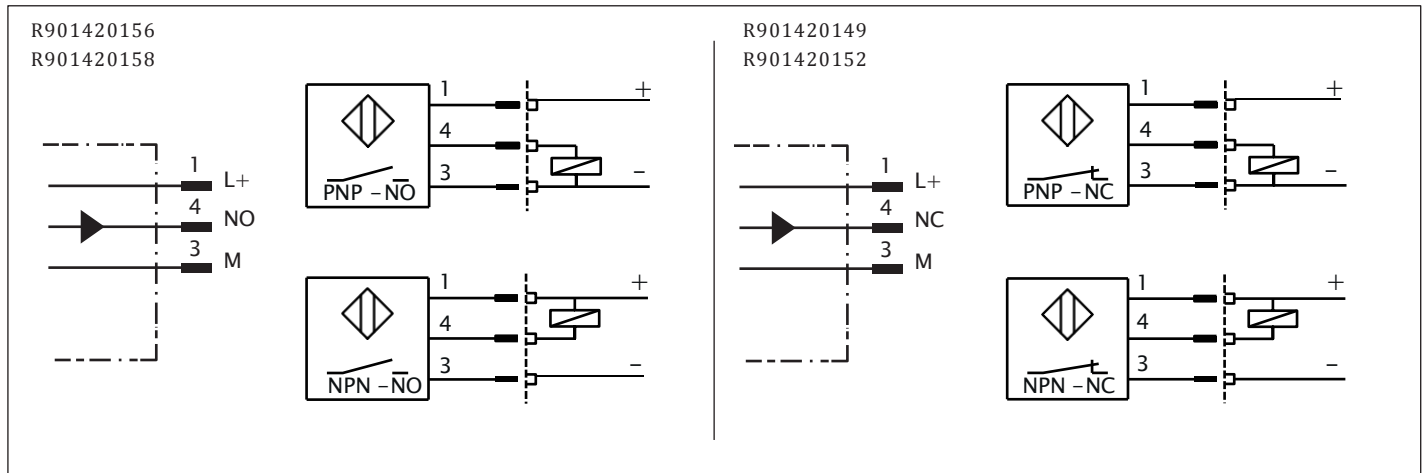
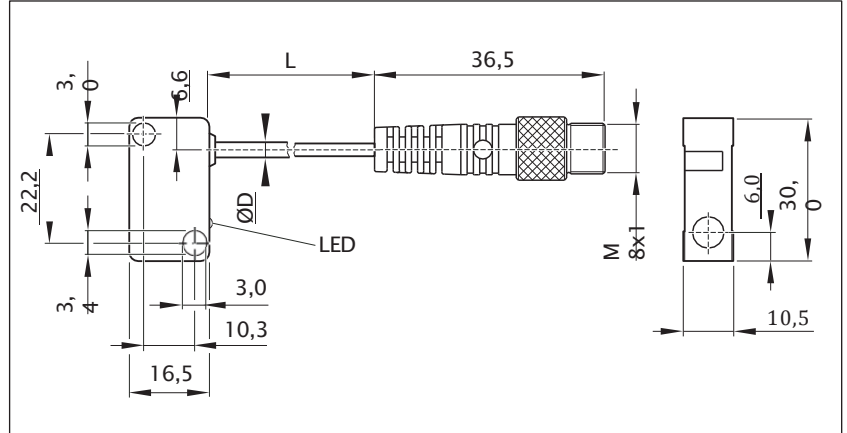
Utilisation	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence
Référence	R345304001	R345304003	R345304002	R345304004
Désignation	BES 517-351-NO-C-03	BES 517-398-NO-C-03	BES 517-352-NO-C-03	BES 517-399-NO-C-03
Principe de fonctionnement	inductif			
Tension de service	10 – 30 V CC			
Courant de charge	≤ 200 mA			
Fonction de commutation	PNP à ouverture (NC)	PNP à fermeture (NO)	NPN à ouverture (NC)	NPN à fermeture (NO)
Type de raccordement	Câble 3 m, 3 pôles, extrémité de câble ouverte			
Affichage de la fonction	✓			
Protection anti court-circuit	✓			
Protection contre l'inversion de polarité	✓			
Fréquence de commutation	2,5 kHz			
Vitesse de démarrage max. admissible	selon la longueur de la came de contact			
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	—			
Apte à la torsion <sup>1)</sup>	—			
Résistant aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	—			
Section de câble <sup>1)</sup>	3 x 0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	3,5 ± 0,15 mm			
Rayon de cintrage statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de cintrage dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de cintrage <sup>1)</sup>	—			
Température ambiante	-40 °C à +70 °C			
Indice de protection	IP65			
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 ans		MTTFd = 585 ans	
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques uniquement pour le câble de raccordement moulé sur le capteur.




Les rallonges fournies offrent encore plus de performance, p. ex. pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

<sup>2)</sup> Pour ces produits, aucun  certificat n'est nécessaire pour une introduction sur le marché chinois.

Capteur inductif avec fiche M8x1



## Références matériel / Caractéristiques techniques

Utilisation	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence
Référence	R901420149	R901420156	R901420152	R901420158
Désignation	BES 517-351-NO-C-S49-00.2	BES 517-398-NO-C-S49-00.2	BES 517-352-NO-C-S49-00.2	BES 517-399-NO-C-S49-00.2
Principe de fonctionnement	inductif			
Tension de service	10 – 30 V CC			
Courant de charge	≤ 200 mA			
Fonction de commutation	PNP à ouverture (NC)	PNP à fermeture (NO)	NPN à ouverture (NC)	NPN à fermeture (NO)
Type de raccordement	Câble 0,2 m et fiche M8 x 1, 3 pôles avec vissage moleté			
Affichage de fonction	✓			
Protection anti court-circuit	✓			
Protection contre l'inversion de polarité	✓			
Fréquence de commutation	2,5 kHz			
Vitesse de démarrage max. admissible	selon la longueur de la came de contact			
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	—			
Apte à la torsion <sup>1)</sup>	—			
Résistant aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	—			
Section de câble <sup>1)</sup>	3x0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	3,5 ±0,15 mm			
Rayon de cintrage statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de cintrage dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de cintrage <sup>1)</sup>	—			
Température ambiante	-40 °C à +70 °C			
Indice de protection	IP65			
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 ans		MTTFd = 585 ans	
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

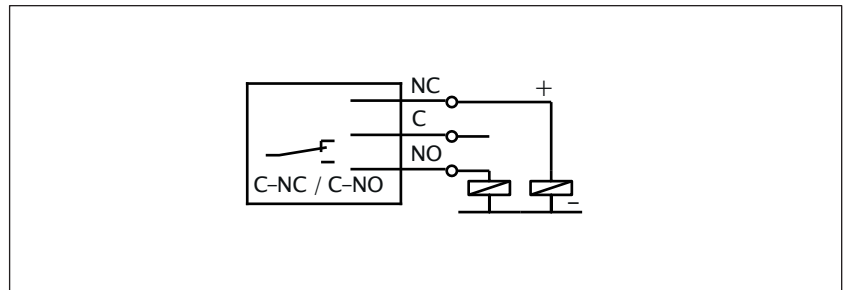
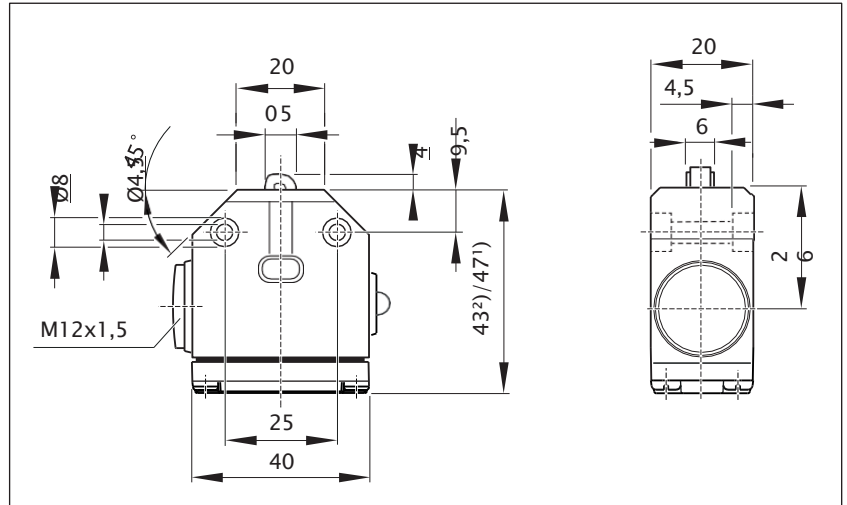
<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques uniquement pour le câble de raccordement moulé sur le capteur.








Les rallonges fournies offrent encore plus de performance, p. ex. pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

<sup>2)</sup> Pour ces produits, aucun (CCC) certificat n'est nécessaire pour une introduction sur le marché chinois.

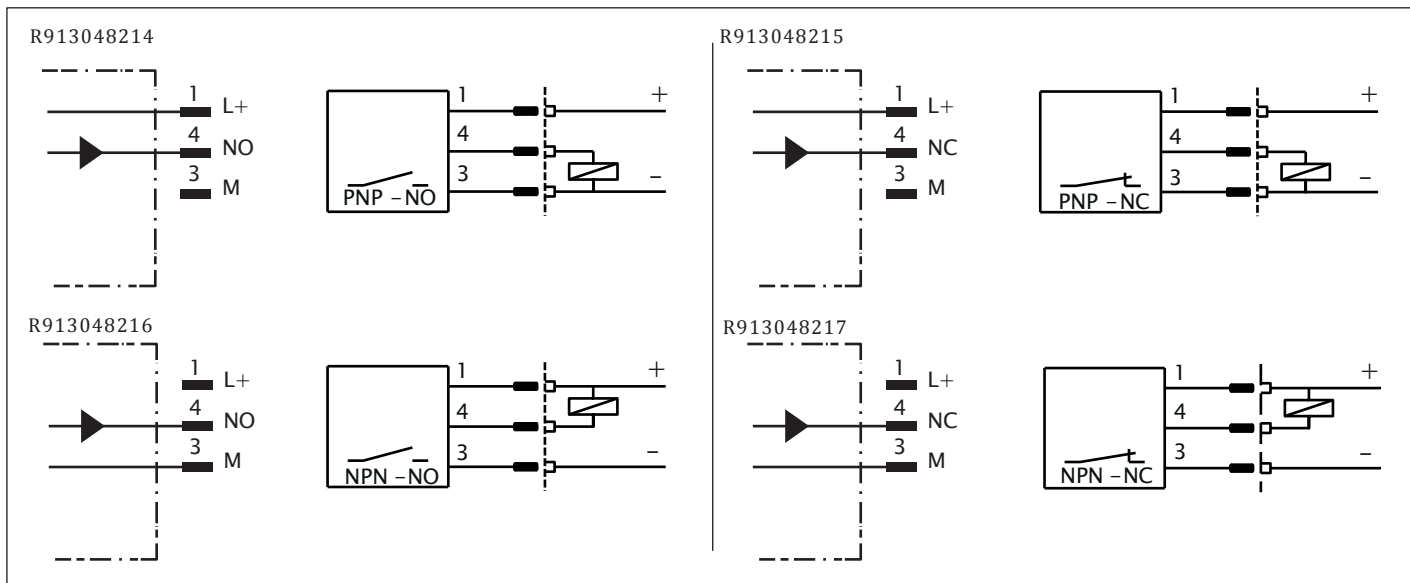
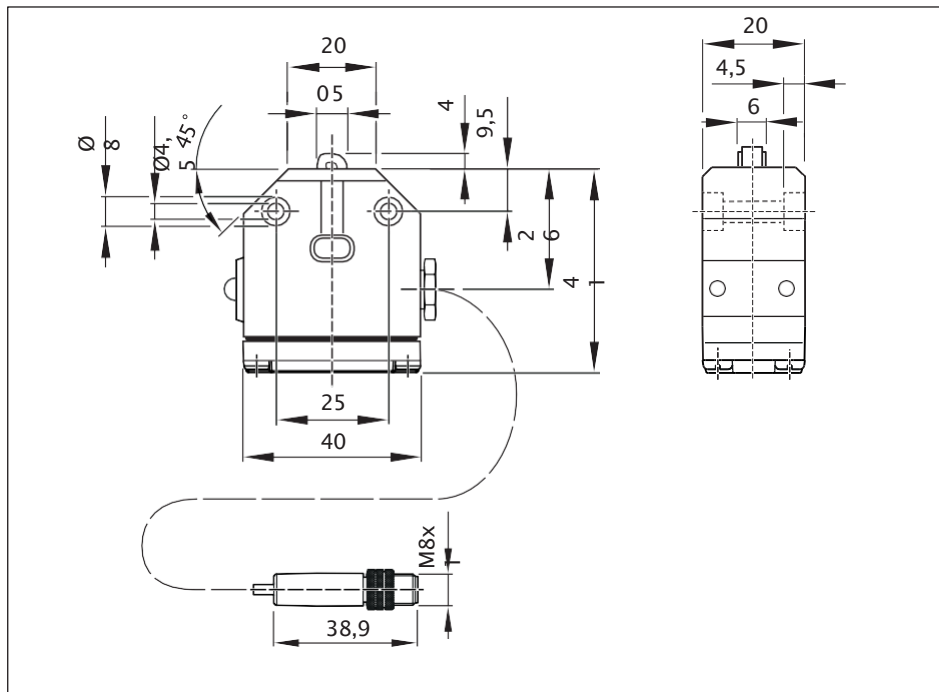
### Interrupteur

Interrupteur mécanique






Références / Caractéristiques techniques		
Utilisation	Interrupteur de fin de course	
Référence	R345304016 <sup>1)</sup>	R347600305 <sup>2)</sup>
Désignation	BNS 819-X496-99-R-11	BNS 819-X510-99-R-10
Principe de fonctionnement	mécanique, rouleau	
Tension de service	250 V CA	
Courant de charge	≤ 5 A	
Fonction de commutation	Inverseur unipolaire (NC : C+NC, NO : C+NO)	
Type de raccordement	Raccord vissé, sans conduite	
Affichage de fonction	-	
Fréquence de commutation	3,3 Hz	
Vitesse de démarrage max. admissible	1 m/s	
Température ambiante	-5 °C à +85 °C	
Indice de protection	IP67	
Valeur B10d	5x10 <sup>6</sup> (zone humide) ; 10x10 <sup>6</sup> (en fonction de la charge de courant (zone sèche))	
Certifications et homologations boîtier	  	
Certifications et homologations élément de commutation	   	

Interrupteur mécanique avec fiche M8x1




## Références / Caractéristiques techniques

Utilisation	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence	Interrupteur de fin de course	Interrupteur de référence
Référence	R913048215	R913048214	R913048217	R913048216
Désignation	BNS 819-X1002-99-R-10	BNS 819-X1001-99-R-10	BNS 819-X1004-99-R-10	BNS 819-X1003-99-R-10
Principe de fonctionnement	mécanique, rouleau			
Tension de service	10 – 30 V CC			
Courant de charge	≤ 200 mA			
Fonction de commutation	PNP à ouverture (NC)	PNP à fermeture (NO)	NPN à ouverture (NC)	NPN à fermeture (NO)
Type de raccordement	Câble 0,2 m et fiche M8 x 1, 3 pôles avec vissage moleté			
Affichage de fonction	—			
Protection anti court-circuit	—			
Protection contre les inversions de polarité	—			
Fréquence de commutation	3,3 Hz			
Vitesse de démarrage max. admissible	1 m/s			
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	—			
Apte à la torsion <sup>1)</sup>	—			
Résistant aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	—			
Section de câble <sup>1)</sup>	3x0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	4,3 ±0,2 mm			
Rayon de cintrage statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de cintrage dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de cintrage <sup>1)</sup>	—			
Température ambiante	-5 °C à +70 °C			
Indice de protection	IP65			
Valeur B10d	5x10 <sup>6</sup> (zone humide) ; 10x10 <sup>6</sup> en fonction de la charge de courant (zone sèche)			
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

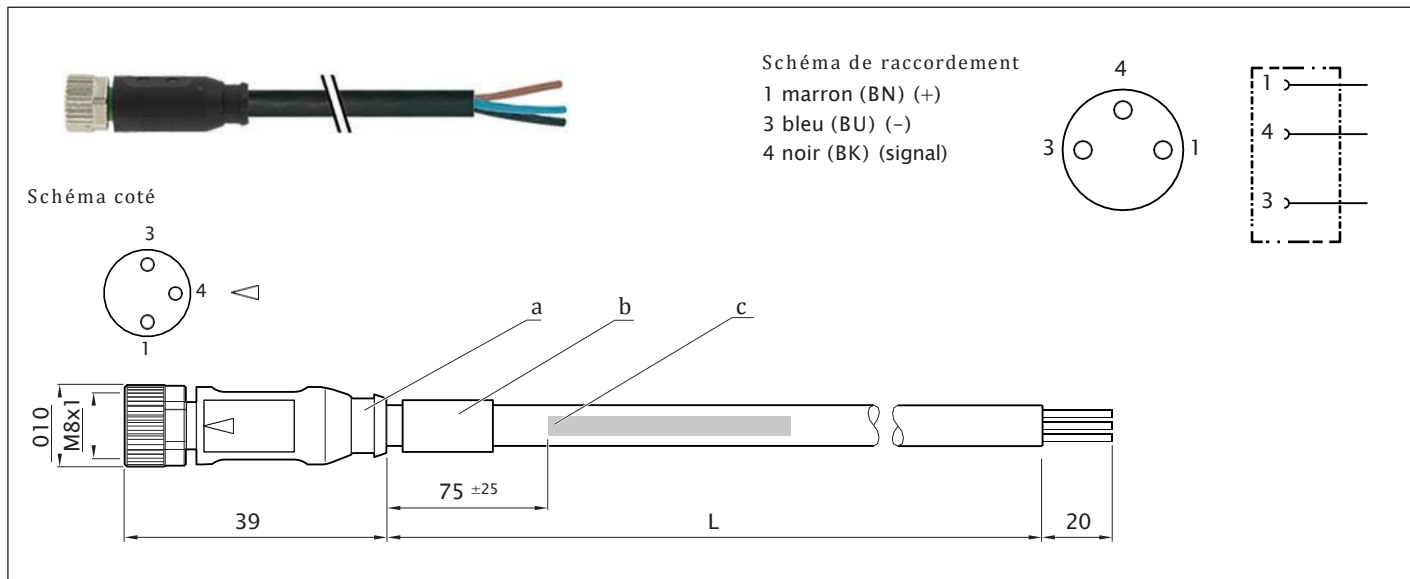
<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques uniquement pour le câble de raccordement moulé sur l'interrupteur mécanique.

Les rallonges fournies offrent encore plus de performance, p. ex. pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

<sup>2)</sup> Pour ces produits, aucun  certificat n'est nécessaire pour une introduction sur le marché chinois.

## Rallonges

Connectorisée d'un côté

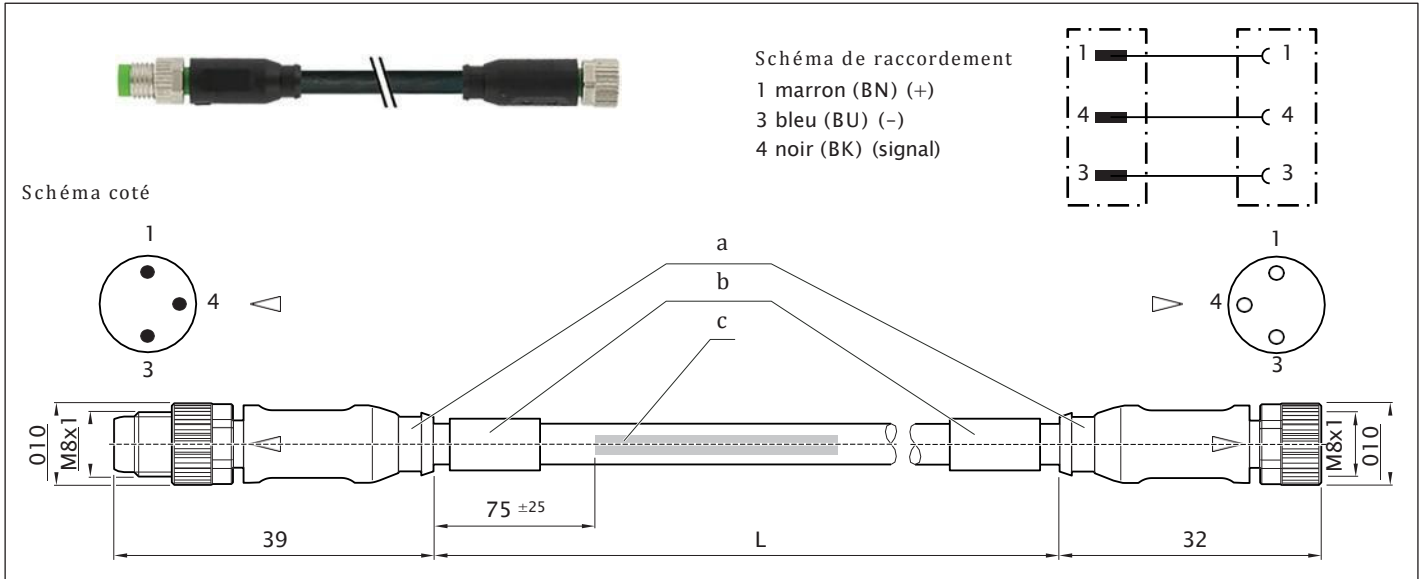


### Références

Utilisation	Rallonge		
Référence	R911344602	R911344619	R911344620
Désignation	7000-08041-6500500	7000-08041-6501000	7000-08041-6501500
Longueur (L)	5,0 m	10,0 m	15,0 m
1er type de raccordement	Connecteur femelle droit, M8 x 1, 3 pôles		
2ème type de raccordement	Extrémité de câble libre		

- a) Contour pour tuyau ondulé, diamètre intérieur 6,5 mm
- b) Passe câbles
- c) Surimpression de câble selon prescription d'impression

Connectorisée des deux côtés



## Références

Utilisation	Rallonge				
Référence	R911344621	R911344622	R911344623	R911344624	R911344625
Désignation	7000-88001-6500050	7000-88001-6500100	7000-88001-6500200	7000-88001-6500500	7000-88001-6501000
Longueur (L)	0,5 m	1,0 m	2,0 m	5,0 m	10,0 m
1er type de raccordement	Connecteur femelle droit, M8x1, 3 pôles				
2ème type de raccordement	Fiche droite M8x1 3 pôles				

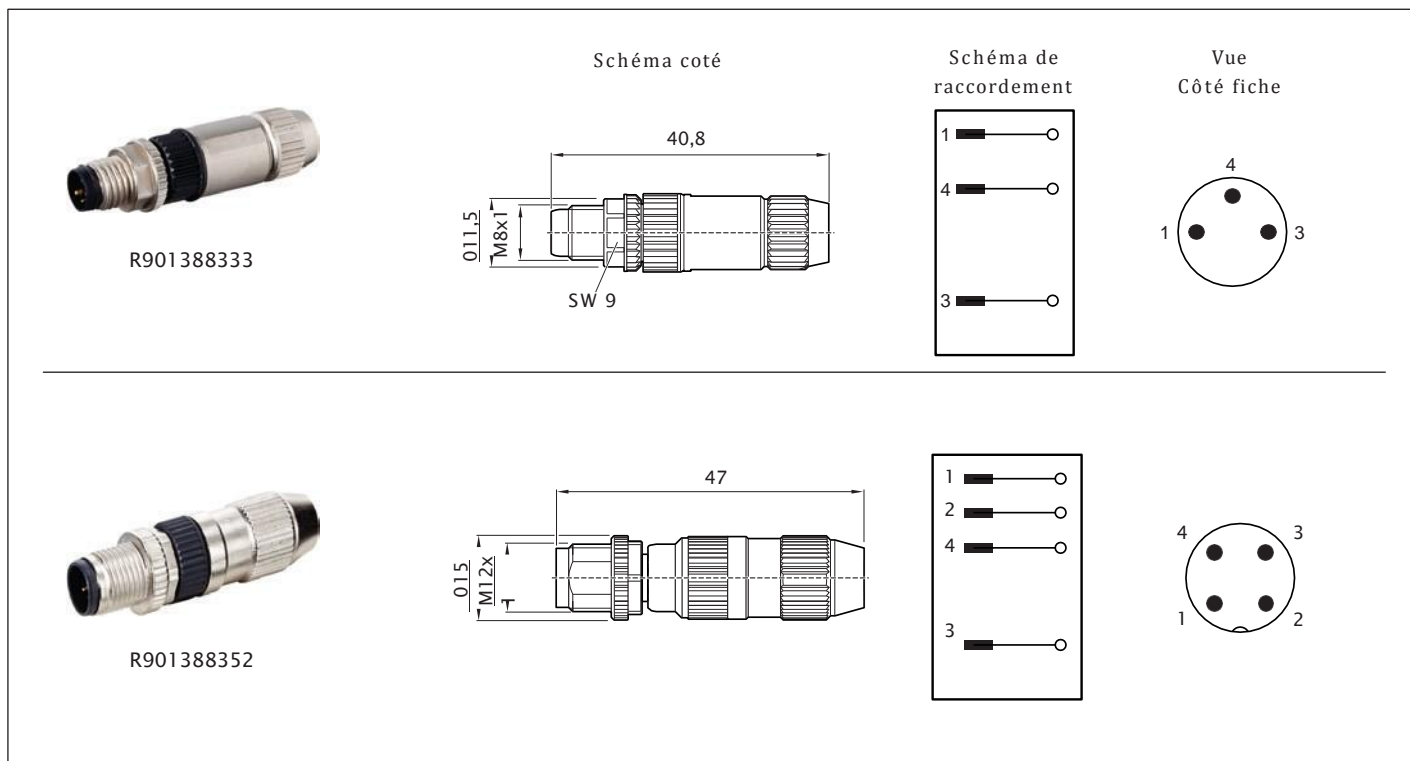
## Caractéristiques techniques pour rallonges connectorisées d'un côté et des deux côtés

Affichage de fonction	-
Affichage de la tension de service	-
Tension de service	10 - 30 V CC
Type de câble	PUR noir
Adéquat pour chaîne porte-câbles	✓
Apte à la torsion	✓
Résiste aux étincelles de soudage	✓
Section de câble	3x0,25 mm <sup>2</sup>
Diamètre du câble D	4,1 ±0,2 mm
Rayon de cintrage statique	≥ 5xD
Rayon de cintrage dynamique	≥ 10xD
Cycles de cintrage	> 10 millions
Vitesse de déplacement max. admissible	3,3 m/s - pour course de déplacement de 5 m (typ.) jusqu'à 5 m/s - pour course de 0,9 m
Accélération max. admissible	≤ 30 m/s <sup>2</sup>
Température ambiante fixe	-40 °C à +85 °C
Température ambiante flexible	-25 °C à +85 °C
Indice de protection	IP68
Certifications et homologations	

a) Contour pour tuyau ondulé, diamètre intérieur 6,5 mm  
 b) Passe câbles

c) Surimpression de câble selon prescription d'impression

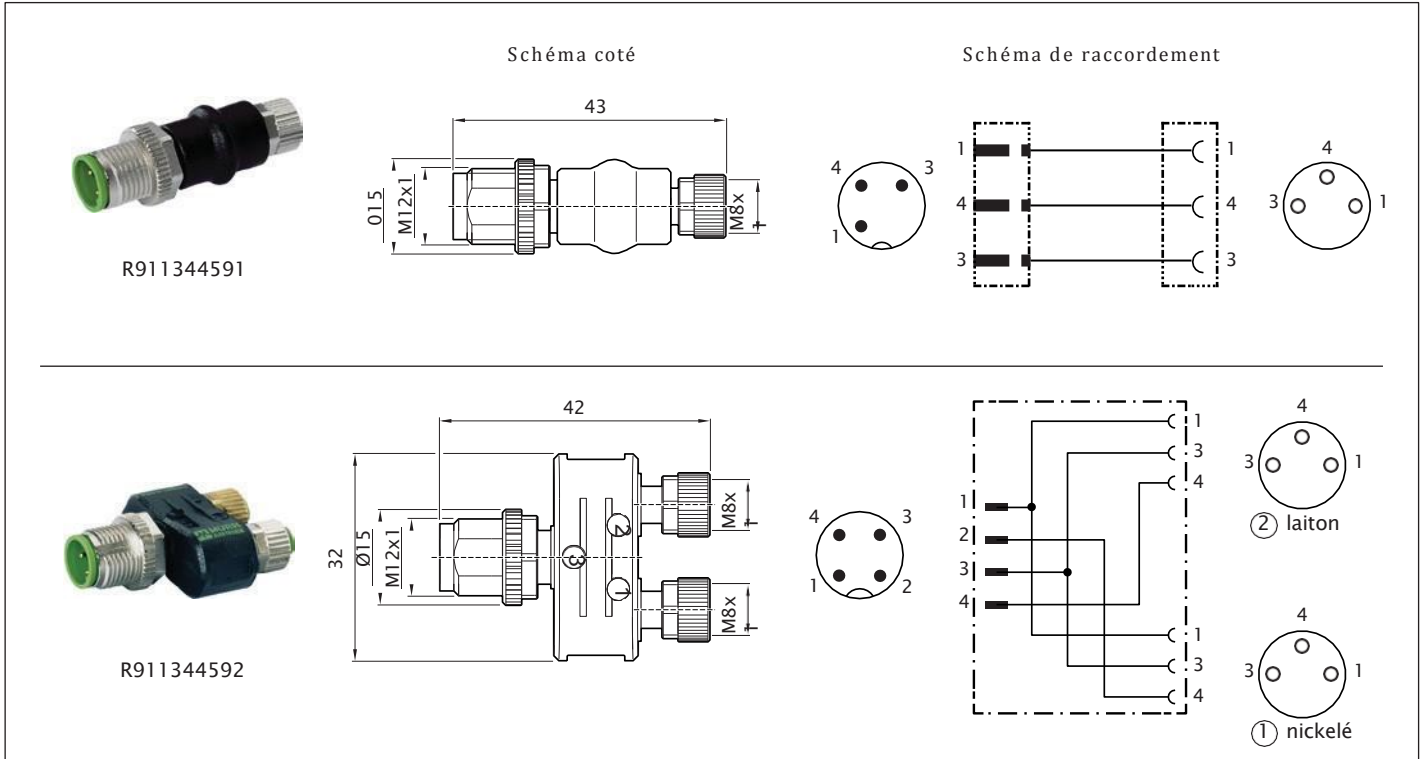
Fiche



Références / Caractéristiques techniques

Utilisation	Fiche, simple	
Référence	R901388333	R901388352
Désignation	7000-08331-0000000	7000-12491-0000000
Version	droit	
Courant de service par contact	max. 4 A	
Tension de service	max. 32 V CA/CC	
Type de raccordement	Connecteur droit, M8x1, 3 pôles, technique autodénudante, filetage autobloquant	Connecteur droit, M12x1, 4 pôles, technique autodénudante, filetage autobloquant
Affichage de la fonction	-	
Affichage de la tension de service	-	
Section de raccordement	0,14 ... 0,34 mm <sup>2</sup>	
Température ambiante	-25 °C à +85 °C	
Indice de protection	IP67 (branché & vissé)	
Certifications et homologations		

Adaptateur

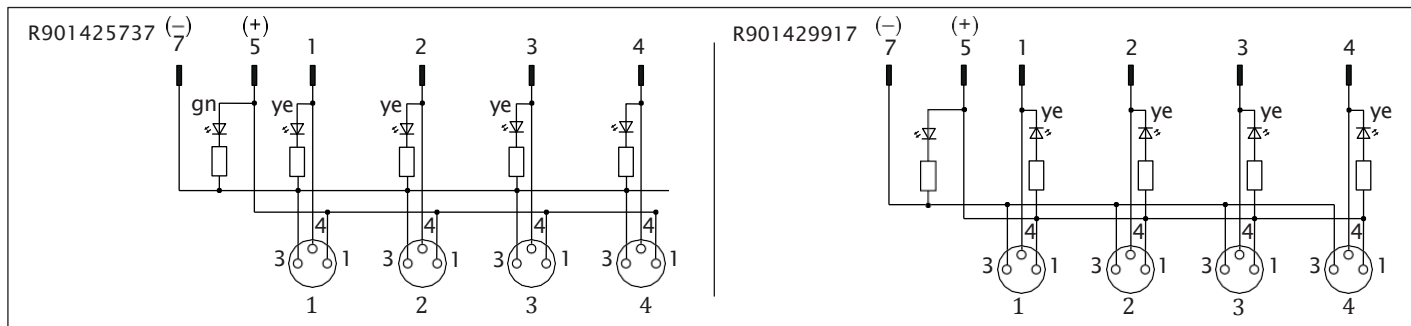
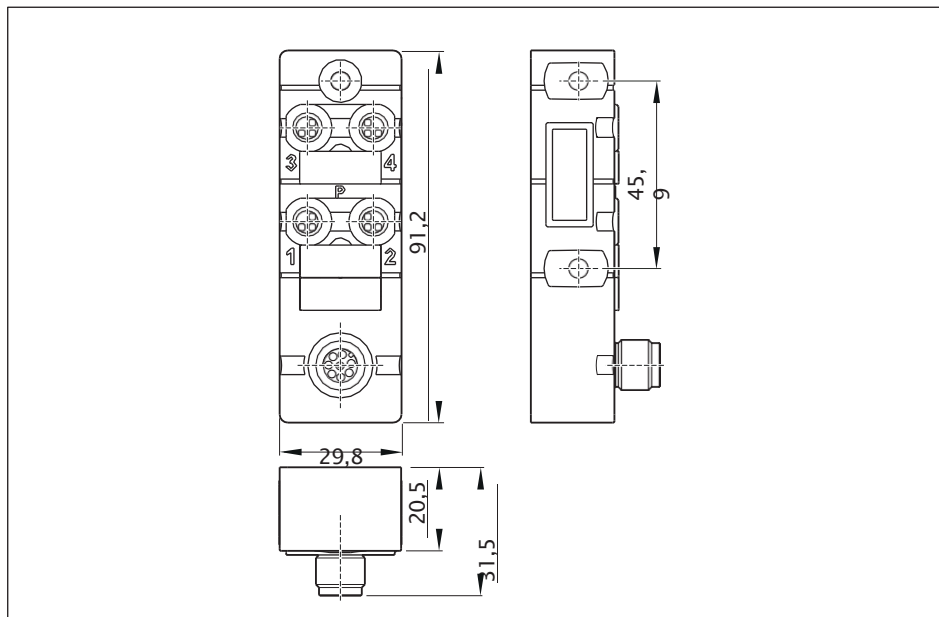


Références / Caractéristiques techniques

Utilisation	Adaptateur	Adaptateur ou distributeur
Référence	R911344591	R911344592
Désignation	7000-42201-0000000	7000-41211-0000000
Version	droit pour 1 capteur	droit, pour 1 ou 2 capteurs
Courant de service par contact	max. 4 A	
Tension de service	max. 32 V CA/CC	
1er type de raccordement	Connecteur femelle droit, M8x1, 3 pôles, filetage autobloquant	2 X connecteur femelle droit, M8x1, 3 pôles, filetage autobloquant
2ème type de raccordement	Connecteur mâle droit, M12x1, 3 pôles, filetage autobloquant	Connecteur mâle droit, M12x1, 4 pôles, filetage autobloquant
Affichage de fonction	-	
Affichage de la tension de service	-	
Section de raccordement	-	
Température ambiante	-25 °C à +85 °C	
Indice de protection	IP67 (branché & vissé)	
Certifications et homologations		

Distributeurs

Distributeurs passifs

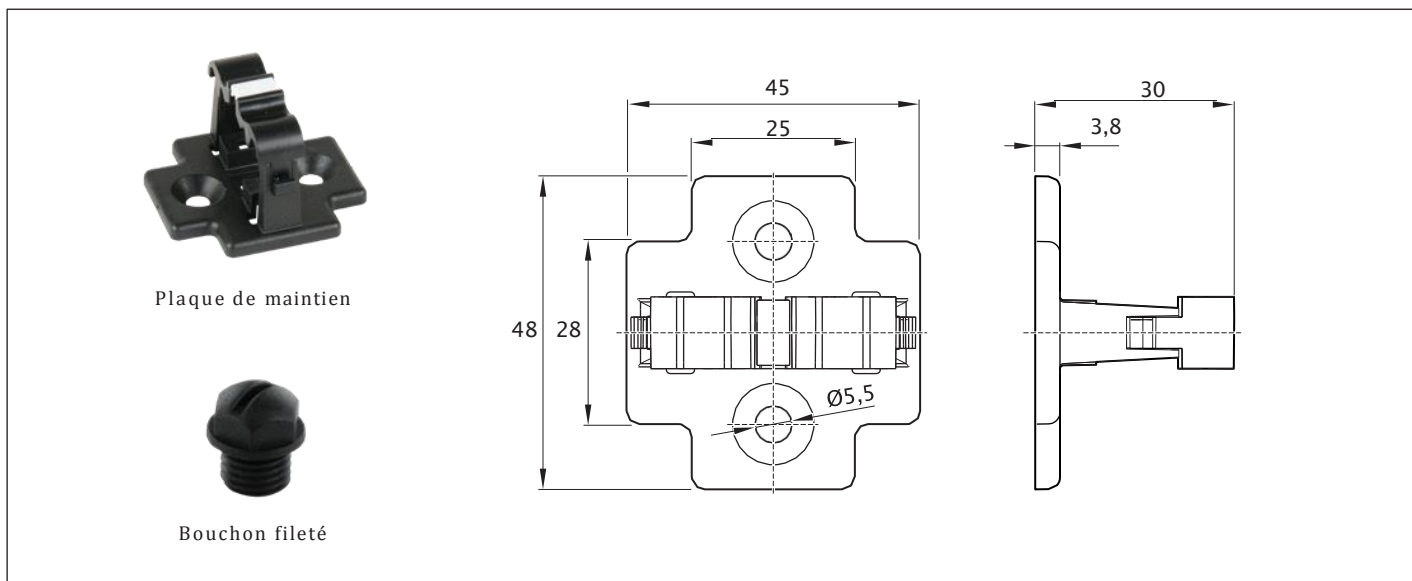


Références / Caractéristiques techniques

Utilisation	Distributeurs passifs		
Référence	R901425737	R901429917	R911344592
Désignation	8000-84070-0000000	8000-84071-0000000	
Version	droit, pour 1 - 4 capteurs		
Courant de service par contact	max. 2 A		
Tension de service	24 V DC		
Logique de commutation	PNP	NPN	
1er type de raccordement	4 connecteurs femelles droits M8x1 3 pôles, filetage autobloquant		
2ème type de raccordement	Fiche droite M12x1 8 pôles, filetage autobloquant		
Affichage de fonction	✓		
Affichage de la tension de service	✓		
Section de raccordement	-		
Température ambiante	-20° à +70 °C		
Indice de protection	IP67 (branché & vissé)		
Certifications et homologations			

Caractéristiques techniques et schéma coté, voir "Adaptateurs"

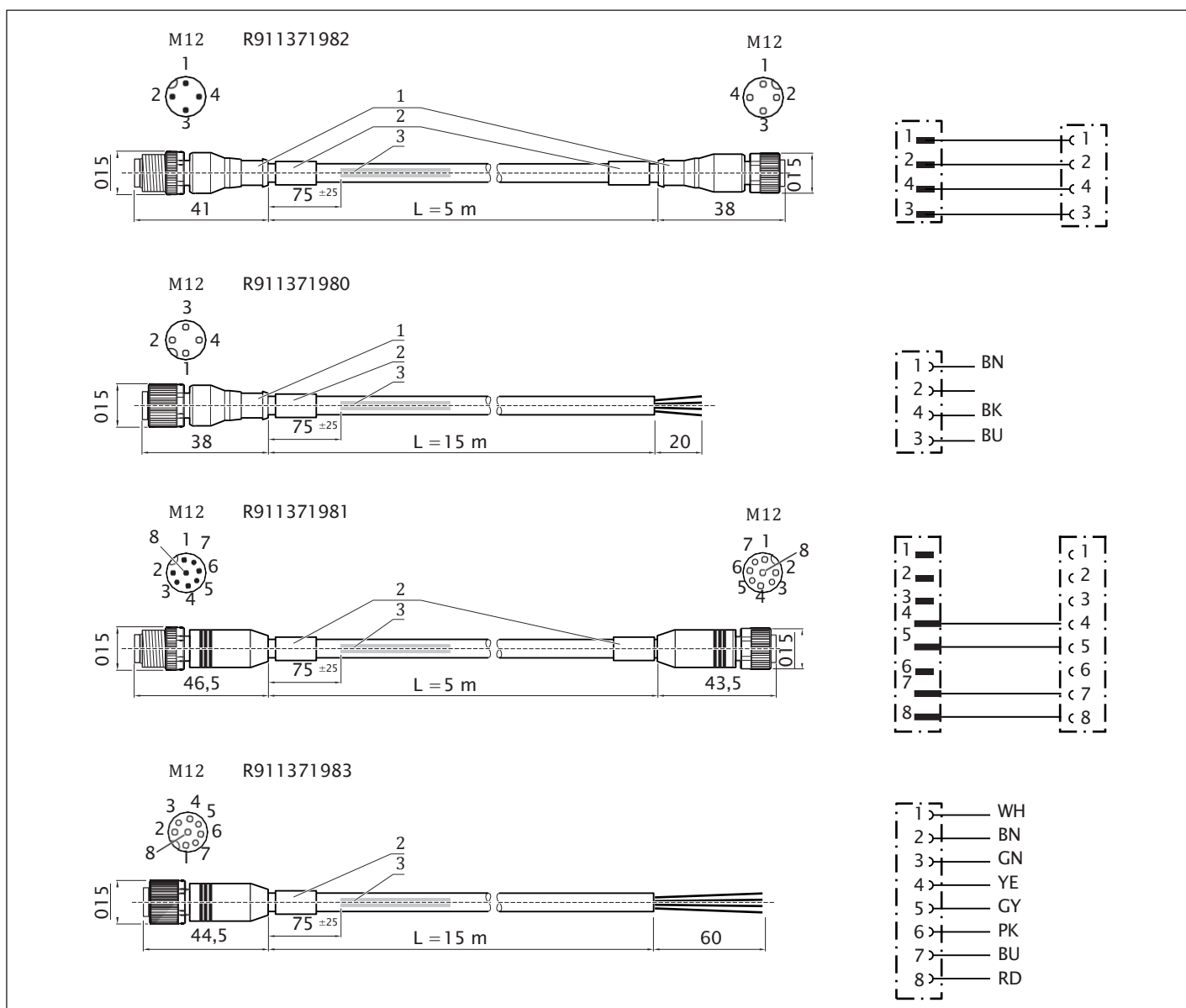
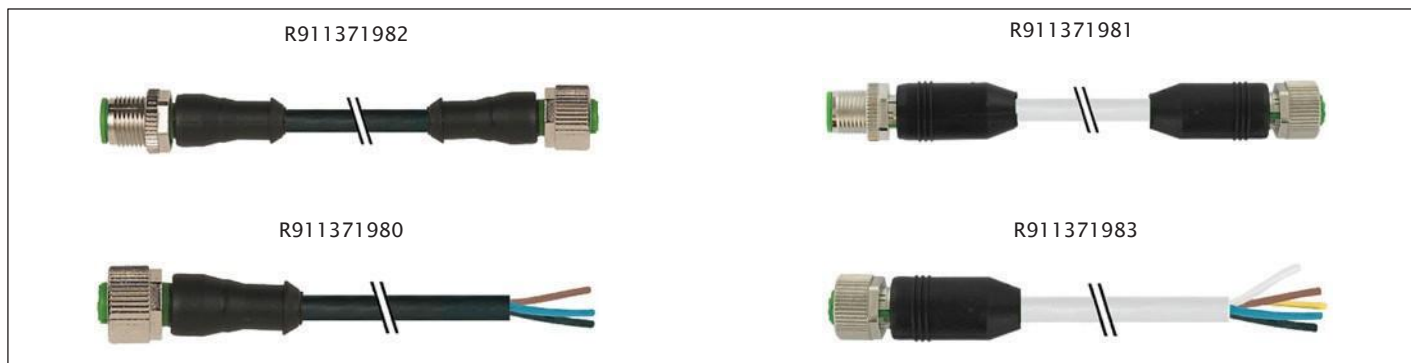
Accessoires pour distributeur passif



Références / Caractéristiques techniques






Utilisation	Pour distributeur passif R911344592	Pour distributeur passif R901425737/ R901429917
Plaque de maintien	R913047341	-
Désignation	7000-99061-0000000	-
Unité d'emballage	1 pc	-
Bouchon fileté	-	R913047322
Désignation	-	3858627
Unité d'emballage	-	10 pc

Rallonges pour distributeur passif

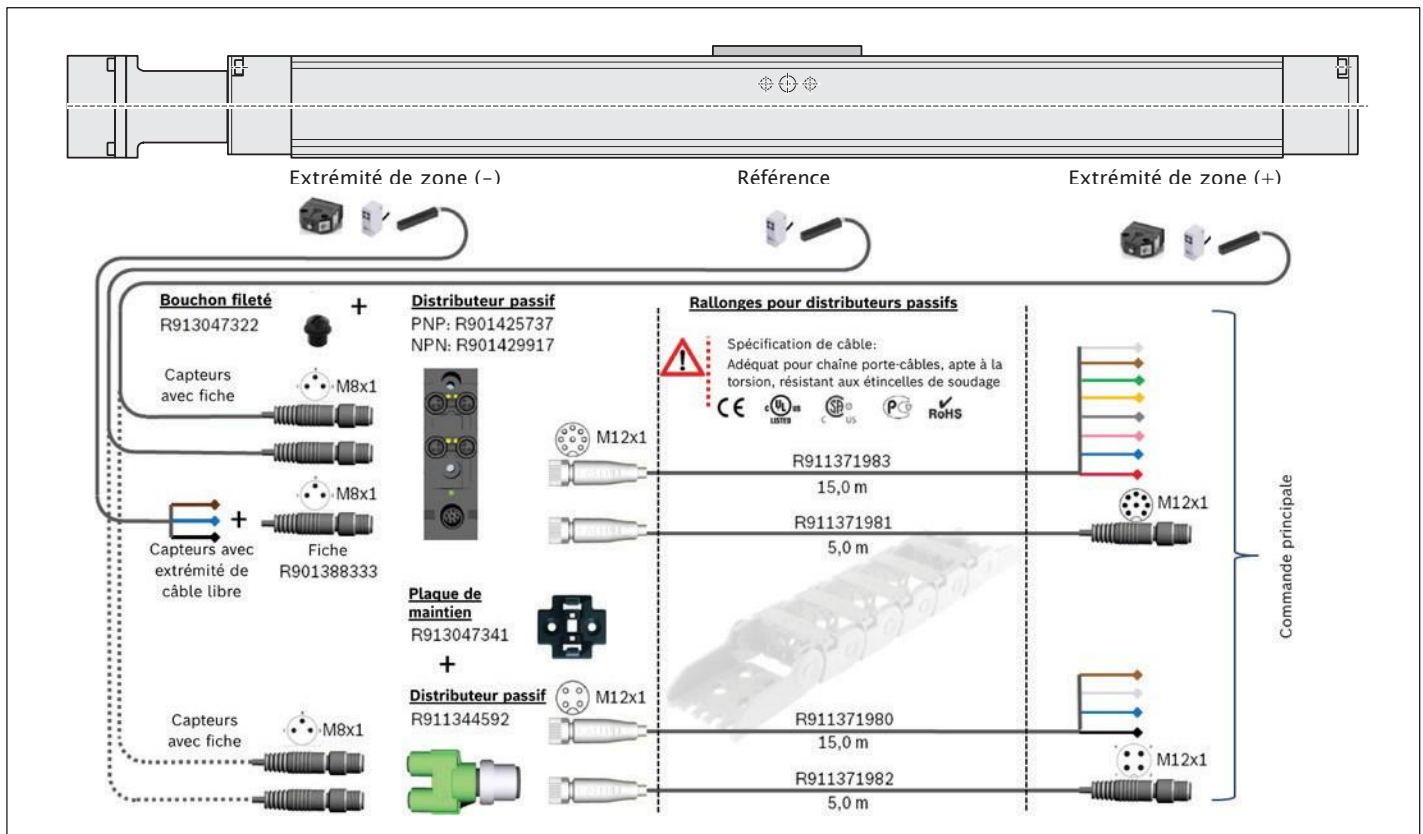
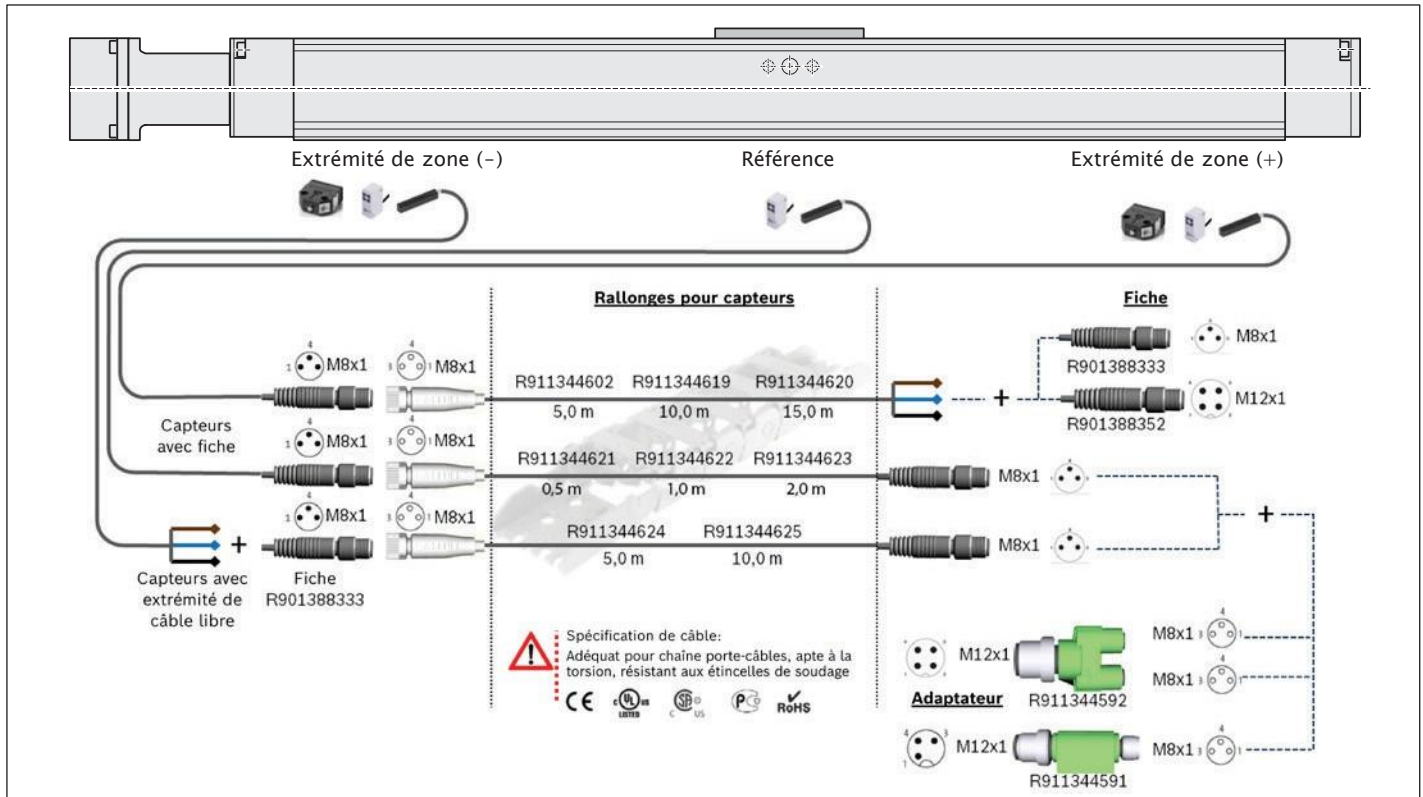


1) Contour pour tuyau ondulé, diamètre intérieur 10  
2) Passe câbles  
3) Surimpression de câble selon prescription d'impression 7000-08001

## Références / Caractéristiques techniques

Utilisation	Rallonge pour distributeur passif R911344592		Rallonge pour distributeurs passifs R901425737 / R901429917	
	R911371982	R911371980	R911371981	R911371983
Référence	7000-40021-6540500	7000-12221-6541500	7000-48001-3770500	7000-17041-3771500
Désignation	5,0 m	15,0 m	5,0 m	15,0 m
Longueur	Connecteur femelle droit, M12x1, 4 pôles		Connecteur femelle droit M12x1 8 pôles	
1er type de raccordement	Fiche droite M12x1 4 pôles	Extrémité de câble libre	Fiche droite, M12x1, 8 pôles	Extrémité de câble libre
2ème type de raccordement	-			
Affichage de fonction	-			
Affichage de la tension de service	PUR noir		PUR gris	
Type de câble	30 V CA/CC			
Tension de service	max.4A par contact		max.2A par contact	
Courant de service par contact	✓			
Adéquat pour chaîne porte-câbles	✓			
Apté à la torsion	✓			
Résiste aux étincelles de soudage	4x0,34 mm <sup>2</sup>		8x0,34 mm <sup>2</sup>	
Section de câble	4,7 +/- 0,2 mm		6,2 +/- 0,3 mm	
Diamètre de câble D	≥ 5 x D			
Rayon de cintrage statique	≥ 10 x D			
Rayon de cintrage dynamique	> 10 millions			
Cycles de cintrage	3,3 m/s – pour course de 5 m (typ.) jusqu'à 5 m/s – pour course de déplacement de 0,9 m			
Vitesse de déplacement max. admissible	≤ 30 m/s <sup>2</sup>			
Accélération max. admissible	-40 °C à +80 °C (90° max. 10 000 h)			
Température ambiante rall. fixe	-25 °C à +80 °C (90° max. 10 000 h)			
Température ambiante flexible	IP67 (branché & vissé)			
Indice de protection	    			
Certifications et homologations				

Exemples de combinaison


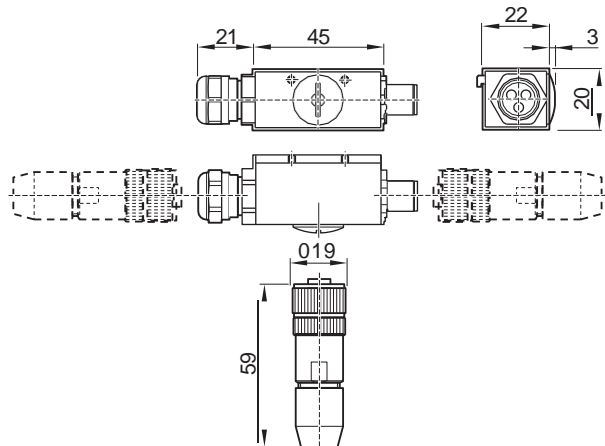
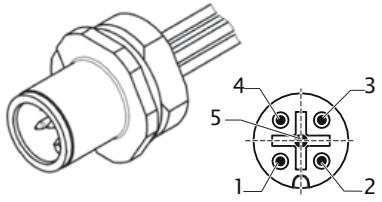




Prise et fiche


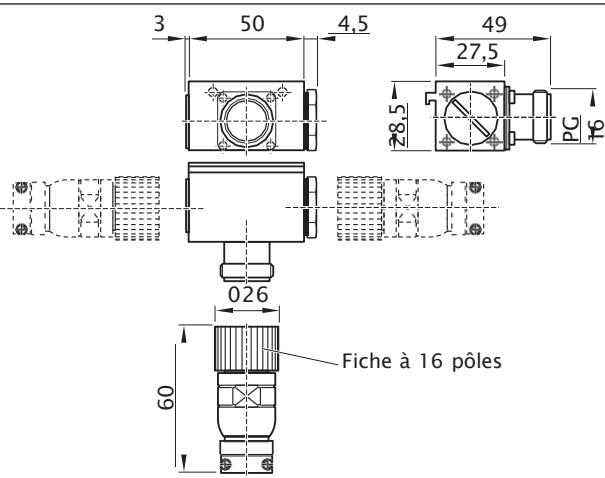
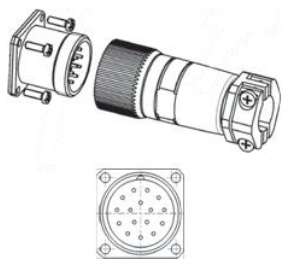
Placer la prise du côté des capteurs magnétiques. La prise et la fiche ne sont pas câblées. La fixation variable permet d'optimiser les points d'activation lors de la mise en service. La fiche peut être montée dans trois directions différentes.

R117560102


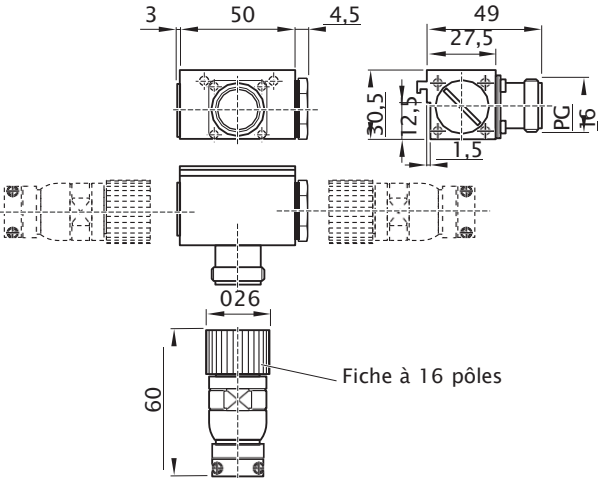
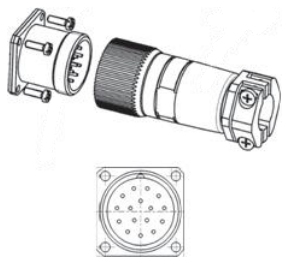




Broche	Couleur
1	BN marron
2	WH blanc
3	BU bleu
4	BK noir
5	GY Gris

R037540000

R117500153

Utilisation	Prise et fiche	
	Référence	R117560102
Désignation	pour CKK / CKR-070	pour CKK / CKR-090, -110, -145, -200
Version	coudé, pour suspension dans la rainure latérale du système linéaire	
Courant de service par contact	max. 4 A	max. 8 A
Tension de service	10 -30 V CC	150 V CA/CC
1er type de raccordement	Fiche droite, M12x1, 5 pôles, raccordement à ressort	Fiche droite, 16 pôles, raccordement soudé
2e type de raccordement	Accouplement / prise à bride M12x1, 5 pôles, avec câble 0,5 m	Accouplement / prise à bride 16 pôles, raccord à souder
Passe-câble Boîtier	Presse-étoupe M16x1,5 avec racleur (perçage de 3x3,5 mm), y compris bouchon obturateur et tampon borgne	1 racleur avec perçage 2x5,5 mm, 1x3,5 mm 1 racleur adaptable, diamètre max. 14 mm y compris bouchon obturateur et bouchon aveugle
Passe-câble fiche	Vissage avec décharge de traction	
Section de raccordement	0,14 ... 0,5 mm	0,14 ... 1 mm
Diamètre du câble	4 ... 8 mm	10 ... 14 mm
Température ambiante	-25 °C à +85 °C	-20 °C à +125 °C
Indice de protection	—	
Certifications et homologations	—	

## Service et informations

### Conditions de service

#### Conditions de fonctionnement normales

Température ambiante avec servomoteur Rexroth	0 °C ... 40 °C, pertes de performances à partir de 40 °C
Température ambiante mécanique (non inférieure au point de rosée)	-10 °C ... 60 °C
Course de déplacement $s_{\min}^{1)}$	Voir les tableaux "Caractéristiques techniques" CKK/CKR
Exposition aux impuretés	Non permis

<sup>1)</sup> Course de déplacement minimale pour garantir une répartition correcte de la lubrification.

#### Documentation nécessaire et complémentaire

Des indications et informations complémentaires figurent dans la documentation fournie avec ce produit.

Les fichiers PDF de ces documents sont disponibles sur Internet, sur [www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory).

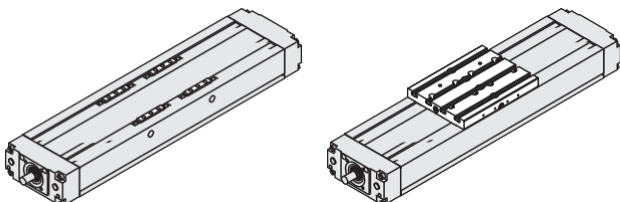
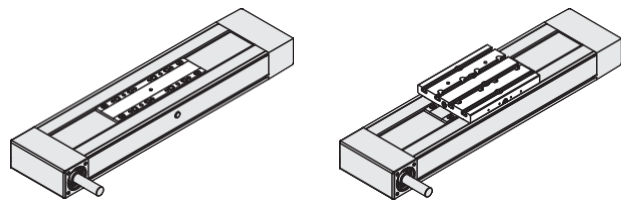
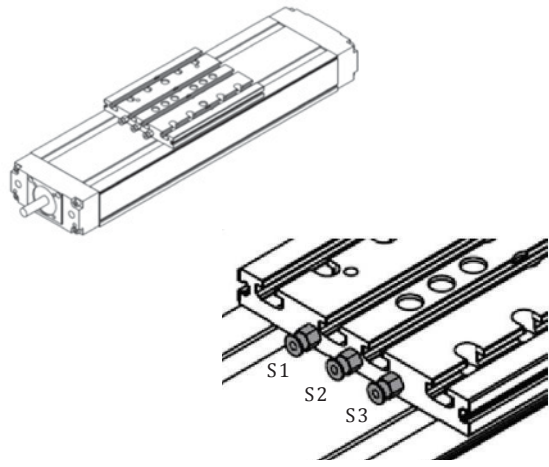
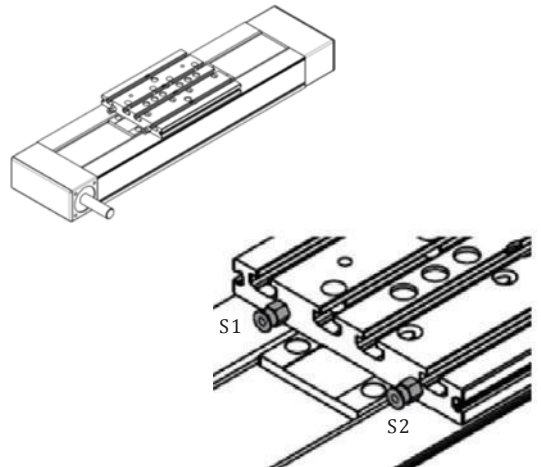
Nous pouvons également vous envoyer les documents souhaités.

En cas de doute concernant l'application du présent produit, veuillez vous adresser à Bosch Rexroth.

## Lubrification

Le guidage sur rails profilés et le filetage à billes (modules compacts CKK) doivent être lubrifiés. La lubrification de base de tous les autres composants, p. ex. des roulements à billes à gorge profonde, bandes de protection, réducteur, etc. est effectuée par le fabricant.

### Aperçu des modèles de lubrification

<p>Modules compacts CKK Modèle de lubrification LSS, LPG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lubrification à la graisse avec pompe à graisse manuelle par           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corps principal</li> <li>- Plateau</li> <li>- Plaque de liaison</li> </ul> </li> </ul>  <p>avec plaque de liaison</p>	<p>Modules compacts CKR Modèle de lubrification LSS, LPG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lubrification à la graisse avec pompe à graisse manuelle par           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corps principal</li> <li>- Plateau</li> <li>- Plaque de liaison</li> </ul> </li> </ul>  <p>avec plaque de liaison</p>
<p>Modèle de lubrification LCF, LCO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 raccords de lubrification</li> <li>▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée</li> </ul> 	<p>Modèle de lubrification LCF, LCO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 raccords de lubrification</li> <li>▶ Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée</li> </ul> 

- ➔ Informations complémentaires sur les modèles de lubrification ! Page 9
- ➔ Informations complémentaires sur les points de lubrification, les intervalles de lubrification et les quantités de lubrification, etc. ! Instruction modules compacts R320103178 ! Chapitre "Informations complémentaires"

## Lubrifiants

Modèle de lubrification	LSS		LPG	
Taille	CKx-110, -145, -200	CKx-070, -090	CKx-110, -145, -200	CKx-070, -090
Lubrification de base	Dynalub 510	Dynalub 520	Conservé, lubrification de base requise (voir l'instruction)	
Classe de consistance	NLGI 2 (DIN 51818)	NLGI 00 (DIN51818)	-	
Marquage	KP2K-20 (DIN 51825)	GP00K-20 (DIN 51826)	-	
Lubrification via pompe à graisse manuelle	oui	oui	oui	
Préparé pour raccordement aux installations de lubrification centralisée	-	-	-	
Lubrifiant recommandé	Dynalub 510 (graisse de lubrification) (NLGI2 DIN 51818)	Dynalub 520 (graisse fluide) (NLGI00 DIN51818)	Dynalub 510 (graisse de lubrification) (NLGI2 DIN 51818)	Dynalub 520 (graisse fluide) (NLGI00 DIN51818)
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne résistance à l'eau</li> <li>• Protection contre la corrosion</li> <li>• Plage de température : -20 à +80 °C</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne résistance à l'eau</li> <li>• Protection contre la corrosion</li> <li>• Plage de température : -20 à +80 °C</li> </ul>	
Références	R3416 037 00 (cartouche 400 g)	R3416 043 00 (cartouche 400 g)	R3416 037 00 (cartouche 400 g)	R3416 043 00 (cartouche 400 g)
	R3416 035 00 (bidon 25 kg)	R3416 042 00 (seau 5 kg)	R3416 035 00 (bidon 25 kg)	R3416 042 00 (seau 5 kg)
Lubrifiants alternatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribol GR 100-2 PD</li> <li>• Elkalub GLS 135/N2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribol GR 100-00 PD</li> <li>• Elkalub GLS 135/N00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribol GR 100-2 PD</li> <li>• Elkalub GLS 135/N2</li> <li>• Tribol GR 100-00 PD</li> <li>• Elkalub GLS 135/N00</li> <li>• Dynalub 520</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribol GR 100-00 PD</li> <li>• Elkalub GLS 135/N00</li> </ul>
Lubrifiants alternatifs avec homologation H1	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berulub FG H2 SL</li> <li>• Cassida Grease EPS2</li> <li>• VP 874</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berulub FB 34-00</li> <li>• Elkalub GLS 367/N00</li> </ul>

## C Indications relatives à la lubrification

- ▶ Consulter le manuel d'utilisation des différents produits !
- ▶ Ne pas utiliser de lubrifiants contenant des particules solides (p. ex. graphite ou MoS<sub>2</sub>) !
- ▶ L'utilisation d'autres lubrifiants que les lubrifiants recommandés peut entraîner un raccourcissement des intervalles de relubrification, des pertes de performances pour les courses courtes et les capacités de charge, ainsi que d'éventuelles interactions chimiques entre les matières plastiques, les lubrifiants et les agents de conservation. Il faut en outre que la faculté d'écoulement soit garantie dans les installations centralisées.
- ▶ En cas d'utilisation d'une installation de lubrification centralisée, vérifier que tous les éléments et conduites sont remplis de lubrifiant jusqu'au raccordement avec le consommateur (plateau) et qu'ils ne contiennent pas d'air.
- ▶ Le réservoir de la pompe ou les réservoirs pour lubrifiants doivent être équipés d'un malaxeur permettant l'écoulement du lubrifiant (évite la formation de cratères dans le réservoir).
- ▶ Il n'est pas possible, pour la relubrification, de passer d'une lubrification à la graisse à une lubrification à l'huile.
- ▶ Si d'autres facteurs entrent en jeu dans l'environnement, p. ex. pollution, vibrations, chocs etc., nous recommandons de réduire les intervalles de relubrification en conséquence. Même dans des conditions de service normales, une relubrification est nécessaire au bout de 2 ans au plus tard, en raison du vieillissement du lubrifiant.
- ▶ Rexroth recommande le distributeur à piston de la société SKF. Ceux-ci doivent être placés le plus près possible des raccords de lubrification du plateau. Éviter les conduites longues (longueur maximale 1 m) et les faibles diamètres de conduites. Les conduites doivent être montantes.
- ▶ Si d'autres consommateurs se trouvent regroupés au niveau de l'installation de lubrification centralisée, la cadence de lubrification est déterminée par le maillon le plus faible de la chaîne.
- ▶ Un excédent de lubrifiant peut s'accumuler ou s'écouler à l'intérieur du module compact et, le cas échéant, entraîner une contamination de l'environnement
- ▶ Ne jamais mettre le module compact en service sans avoir effectué la lubrification de base.

LCF	LCO
CKx-090, -110, -145, -200	CKx-090, -110, -145, -200
nécessaire, voir l'instruction	nécessaire, voir l'instruction
NLGI 00 (DIN51818)	-
GP00K-20 (DIN 51826)	-
-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>uniquement avec installations centralisées via distributeur à piston</li> <li>taille de distributeur à piston minimale admissible : CKx-090, -110, -145, -200 : 0,2 cm<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uniquement avec installations centralisées via distributeur à piston</li> <li>taille de distributeur à piston minimale admissible : CKx-090, -110 : 0,2 cm<sup>3</sup> ; CKx-145 : 0,4 cm<sup>3</sup> ; CKx-200 : 0,6 cm<sup>3</sup></li> </ul>
Dynalub 520 (graisse fluide) (NLGI00 DIN51818)	Shell Tonna S3 M220 (huile de lubrification)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne résistance à l'eau</li> <li>Protection contre la corrosion</li> <li>Plage de température : -20 à +80 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huile spéciale désémulsifiante CLP ou CGLP selon DIN 51517-3 pour tables de machines et glissières de machines-outils</li> <li>Mélange d'huiles minérales hautement raffinées et d'additifs</li> <li>Également utilisable lors d'un mélange intensif avec des lubrifiants de refroidissement</li> </ul>
R3416 043 00 (cartouche 400 g)	-
R3416 042 00 (seau 5 kg)	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tribol GR 100-00 PD</li> <li>Elkalub GLS 135/N00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huile spéciale désémulsifiante CLP ou CGLP selon DIN 51517-3 pour tables de machines et glissières de machines-outils</li> </ul>
-	-

### C Utilisation de lubrifiants avec homologation H1 :

#### Perte de l'homologation H1

Les lubrifiants ou agents de séparation (agents de conservation) H1 ne possèdent l'homologation H1 que s'ils sont présents à l'état pur et non mélangés (même au point de lubrification). Un mélange de deux lubrifiants ou agents de séparation homologués H1 ne possède pas l'homologation H1.

#### Pas d'homologation et d'autorisation pour l'industrie alimentaire

L'utilisation de lubrifiants H1 empêche les modules compacts d'obtenir une homologation et une autorisation pour l'industrie alimentaire.

#### Lubrification des composants en usine

Les composants lubrifiés en usine par le fabricant tels que p. ex. roulements à billes à gorge profonde, bandes de protection, réducteurs, etc. ne sont pas dotés de lubrifiants H1.

### C Les modules compacts avec lubrification de base Dynalub 520 (classe de consistance NLGI 00) ne doivent pas être prégraissés avec des lubrifiants de la classe de consistance NLGI 2 !

Quantité de relubrification et position de relubrification ⇒ Instruction Modules compacts CKK / Modules compacts CKR

#### Intervalle de relubrification

En cas d'utilisation de la lubrification standard du fabricant :

Intervalle de relubrification ⇒ Instruction Modules compacts CKK / Modules compacts CKR.

Utilisation de Dynalub 520 (NLGI00) au lieu de Dynalub 510 (NLGI2) :

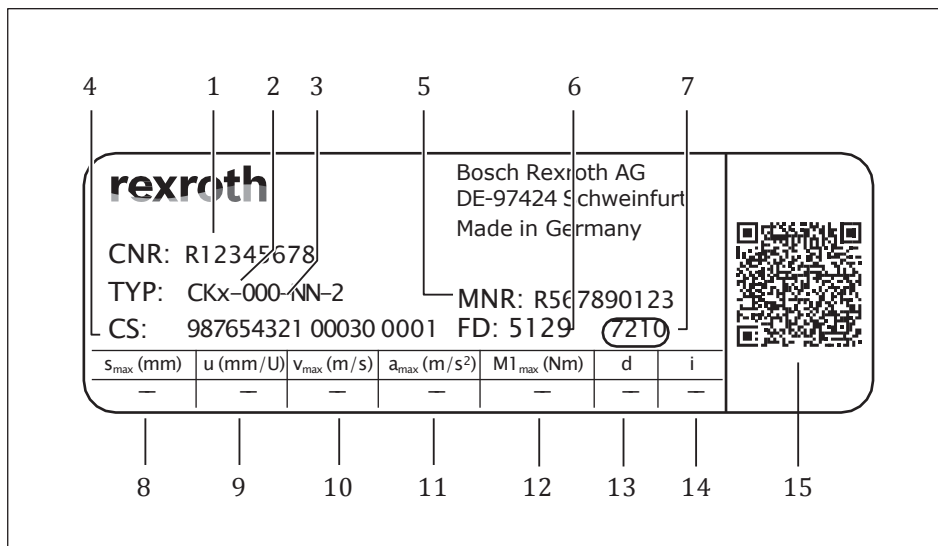
L'intervalle de relubrification est de 75 % de l'intervalle de relubrification standard ⇒ Instruction CKK / CKR.

Utilisation de lubrifiant avec l'homologation H1 :

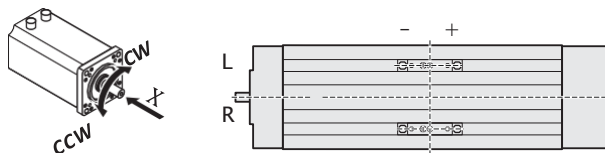
La première relubrification s'effectue au bout de 20 km. Pour les autres intervalles de relubrification, appliquer 50 % de l'intervalle de relubrification standard en tant que valeur indicative ⇒ Instruction Modules compacts CKK / Modules compacts CKR.

## Paramétrage (mise en service)

La plaque signalétique indique, en plus des références concernant la production du système linéaire, des paramètres techniques concernant la mise en service.



1	CNR	Référence matériel client
2	TYP	Abréviation
3	110	Taille de construction
4	CS	Information client
5	MNR	Référence
6	FD	Date de fabrication
7	7210	Lieu de fabrication
8	$s_{\max}$	Course de déplacement maximale
9	$u$	Constante d'avance sans fixation du moteur
10	$v_{\max}$	Vitesse maximale
11	$a_{\max}$	Accélération maximale
12	$M1_{\max}$	Couple d'entraînement maximal sur la sortie d'arbre moteur
13	$d$	Sens de rotation du moteur pour un déplacement dans le sens positif (+) CW = Clockwise / dans le sens des aiguilles d'une montre CCW = Counter Clockwise / dans le sens anti-horaire
14	$i$	Rapport de transmission
15		Code QR



## Documentation

Feuille de contrôle standard  
Option 01

La feuille de contrôle standard permet de documenter que les contrôles mentionnés ont bien été effectués et que les valeurs obtenues étaient bien dans les plages de tolérance admissibles.

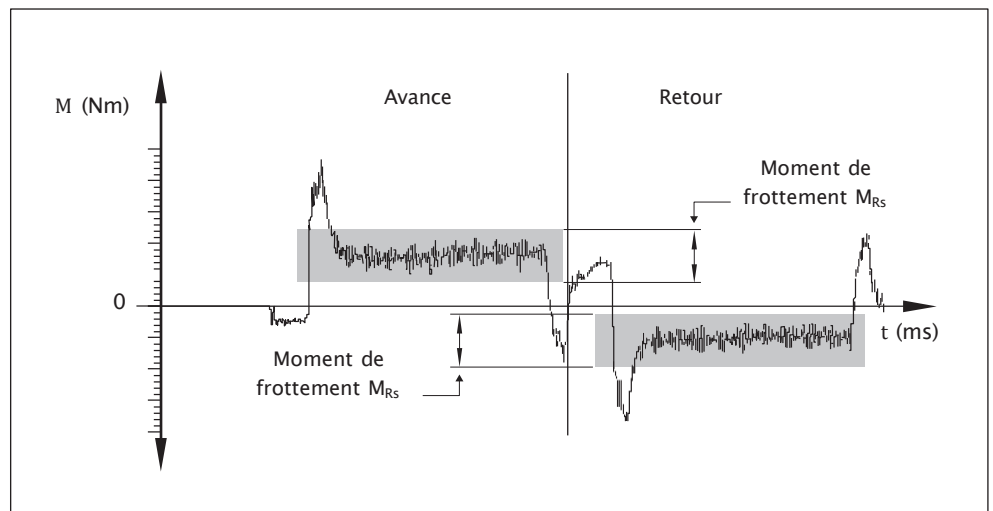
Contrôles mentionnés sur la feuille de contrôle standard :

- ▶ Vérification fonctionnelle des composants mécaniques
- ▶ Vérification fonctionnelle des composants électriques
- ▶ Version selon la confirmation de commande

Mesure du couple de friction du système complet

Option 02 (contient l'option 01)

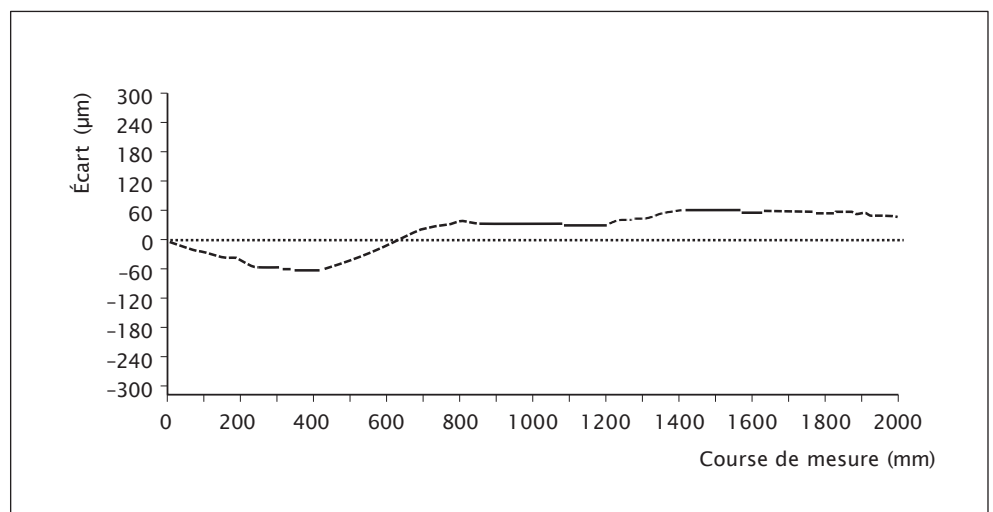
Le moment de frottement est mesuré sur toute la course de déplacement.



Écart de pas du filetage à billes de précision Rexroth pour modules compacts CKK

Option 03 (contient l'option 01)

Une feuille de contrôle de mesure est fournie sous forme de tableau en plus de la représentation graphique (voir figure).

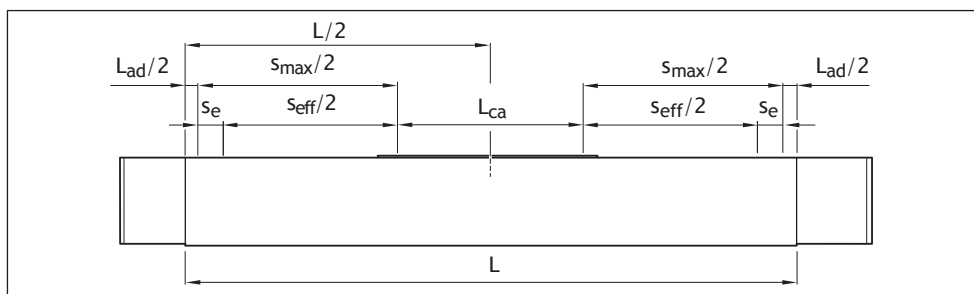


# Planification/calcul

## Bases de calculs

<a href="#">Bases de calculs</a>	142
<a href="#">Calcul de la longueur</a>	142
Indication relative aux capacités de charge dynamiques et aux moments	143
<a href="#">Charge maximale admissible</a>	144
<a href="#">Calcul de la durée de vie du guidage linéaire</a>	144
<a href="#">Durée de vie du filetage à billes ou du palier fixe</a>	145
<a href="#">Conception de l'entraînement</a>	146
<a href="#">Principes</a>	147
<a href="#">Conception de l'entraînement au point de référence arbre moteur</a>	148
<a href="#">Présélection grossière du moteur</a>	150
<a href="#">Exemples de calcul</a>	152
<a href="#">Exemple de calcul de CKK</a>	152
<a href="#">Exemple de calcul de CKR</a>	156
Abréviations, voir le chapitre "Abréviations"	160

### Calcul de la longueur du système linéaire



Pour les valeurs pour le calcul de la longueur, voir le chapitre "Caractéristiques techniques" des modules compacts respectifs (CKK/CKR)

$$L = s_{eff} + 2 \cdot s_e + L_{ca} + L_{ad}$$

### Course effective

$$s_{eff} = s_{max} - 2 \cdot s_e$$

Course : distance maximale du centre du plateau entre les points d'activation les plus extérieurs.

Dépassement : Le dépassement doit être supérieur à la course de freinage. La course d'accélération peut être prise comme valeur indicative pour la course de freinage.

### Masse pour systèmes linéaires Calcul de la masse :

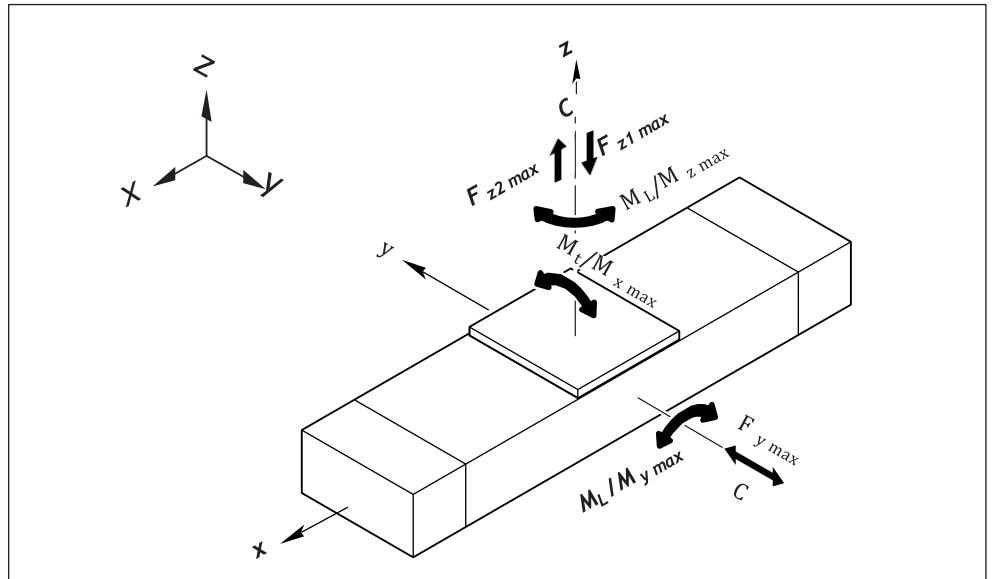
- ▶ sans moteur
- ▶ sans fixation des interrupteurs
- ▶ sans fixation du moteur

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot L + m_{ca}$$

Indication relative aux capacités de charge dynamiques et aux moments

La détermination des capacités de charge dynamiques et moments dynamiques est fondée sur 100 000 m de course. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50 000 m de course.  
Pour cela, s'applique en comparaison : Multiplier par un facteur 1,26 les valeurs  $C$ ,  $M_t$  et  $M_L$ .

Charge adaptée

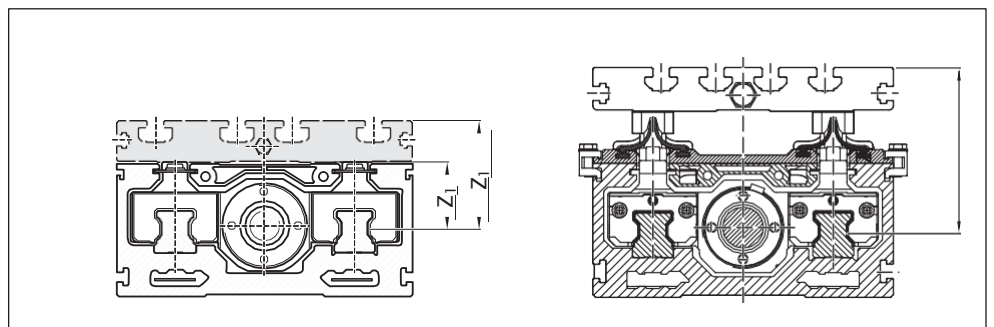


Pour tenir compte de la durée de vie souhaitée, des charges pour  $F_{mgw}$ ,  $F_{mbs}$  allant jusqu'à environ 20 % des valeurs caractéristiques dynamiques ( $C_{gw}$ ,  $C_{bs}$ ) se sont généralement avérées adaptées.

Voir chapitre "Planification".

Les caractéristiques techniques du système linéaire ne doivent pas être dépassées.

Point d'application de la force agissante ( $Z_1$ )



Module d'élasticité E

$$E = 70\,000 \text{ N/mm}^2$$

Charge maximale admissible

Il faut tenir compte, lors de la sélection de systèmes linéaires, des limites maximales pour les charges et les forces admissibles conformément au tableau. Les valeurs dépendent du système. Ces limites découlent donc non seulement des capacités de charge des points de roulement, mais contiennent en outre les limites imposées par les conceptions ou par les matériaux.

Conditions pour les charges combinées :

$$\frac{|F_y|}{F_{y \max}} + \frac{|F_z|}{F_{z \max}} + \frac{|M_x|}{M_{x \max}} + \frac{|M_y|}{M_{y \max}} + \frac{|M_z|}{M_{z \max}} \leq 1$$

Calcul de la durée de vie du guidage linéaire

La durée de vie des points de roulements contenus dans un système linéaire peut être calculée sur la base des formules ci-dessous. Les points de roulements qui déterminent la durée de vie d'un système linéaire avec filetage à billes sont le guidage linéaire, le filetage à billes (écrou) et le palier fixe. Le guidage linéaire du système linéaire doit absorber la charge et les forces éventuelles découlant du processus.

**C** L'indication relative à la durée de vie calculée pour le système linéaire est définie par la durée de vie la plus courte déterminée séparément pour le guidage linéaire, le filetage à billes ou le palier fixe.

Dans des conditions de service variables (vitesse et charge), les valeurs moyennes  $v_{mgw}$  et  $F_{mgw}$  doivent être utilisées pour le calcul de la durée de vie.

Durée de vie nominale en mètres :

$$L_{gw} = \left( \frac{C_{gw}}{F_{mgw}} \right)^3 \cdot 10^5$$

Durée de vie nominale en heures :

$$L_{hgw} = \frac{L_{gw}}{3\,600 \cdot v_{mgw}}$$

Charge des roulements équivalente dynamique du guidage :

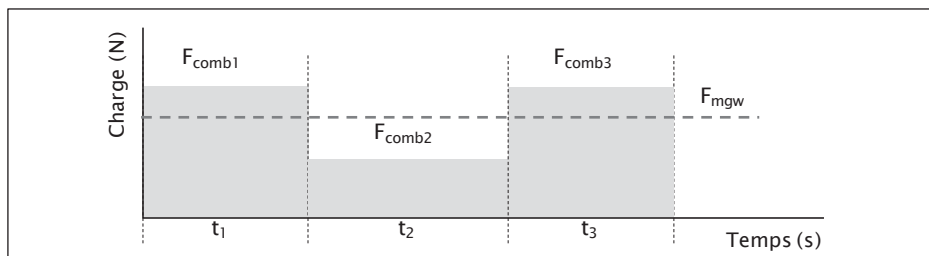
$$F_{mgw} = \sqrt[3]{|F_{eff1}|^3 \cdot \frac{q_{t1}}{100\%} + |F_{eff2}|^3 \cdot \frac{q_{t2}}{100\%} + |F_{eff3}|^3 \cdot \frac{q_{t3}}{100\%} + |F_{effn}|^3 \cdot \frac{q_{tn}}{100\%}}$$

Il vaut pour les systèmes linéaires :

$$F_{eff} = F_{comb}$$

Charge équivalente combinée du palier :

$$F_{comb} = |F_y| + |F_z| + C_{gw} \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C_{gw} \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C_{gw} \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Vitesse moyenne du guidage :

$$v_{mgw} = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100\%}$$

Durée de vie du filetage à billes ou du palier fixe

Si les conditions de fonctionnement sont variables (vitesse de rotation et charge), utiliser les valeurs moyennes

$F_{mbs}$  et  $n_m$  pour calculer la durée de vie.

Durée de vie nominale en tours :

$$L_{bs} = \left( \frac{C_{bs}}{F_{mbs}} \right)^3 \cdot 10^6$$

Durée de vie nominale en heures :

$$L_{hbs} = \frac{L_{bs}}{60 \cdot n_m}$$

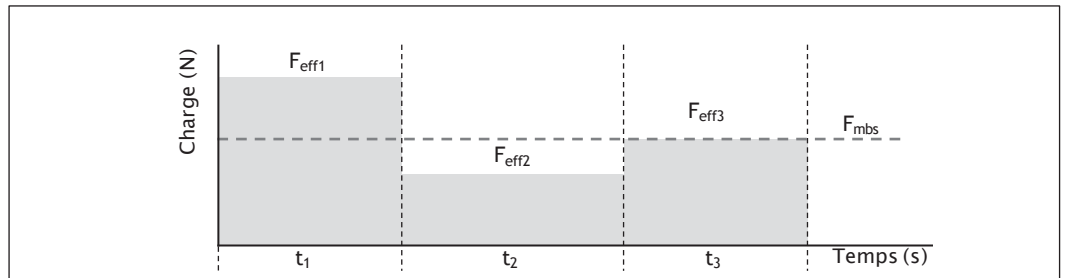
Charge équivalente dynamique des roulements du filetage à billes de précision :

$$F_{mbs} = \sqrt[3]{|F_{eff1}|^3 \cdot \frac{|n_1|}{n_m} \cdot \frac{q_{t1}}{100\%} + |F_{eff2}|^3 \cdot \frac{|n_2|}{n_m} \cdot \frac{q_{t2}}{100\%} + |F_{eff3}|^3 \cdot \frac{|n_3|}{n_m} \cdot \frac{q_{t3}}{100\%} + \dots + |F_{effn}|^3 \cdot \frac{|n_n|}{n_m} \cdot \frac{q_{tn}}{100\%}}$$

Pour la charge axiale  $F_n$ , il vaut pour les systèmes linéaires :

$$F_{eff} = |F_n|$$

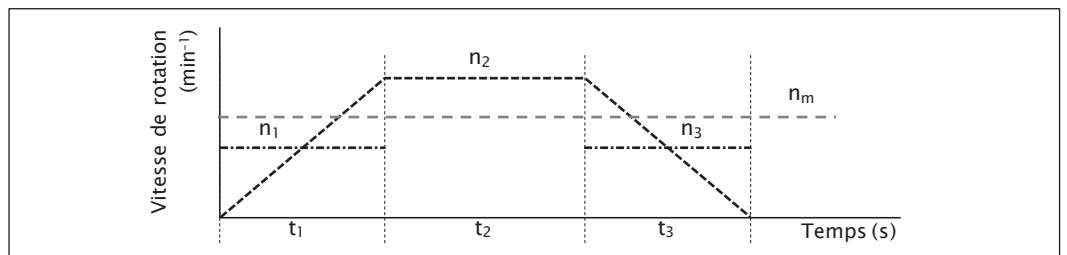
Avec une charge variable et une vitesse de rotation variable, utiliser la charge moyenne  $F_{mbs}$  :



Vitesse de rotation moyenne de la broche :

$$n_m = \frac{|n_1| \cdot q_{t1} + |n_2| \cdot q_{t2} + \dots + |n_n| \cdot q_{tn}}{100\%} = \frac{v_{mgw} \cdot 60\,000}{P}$$

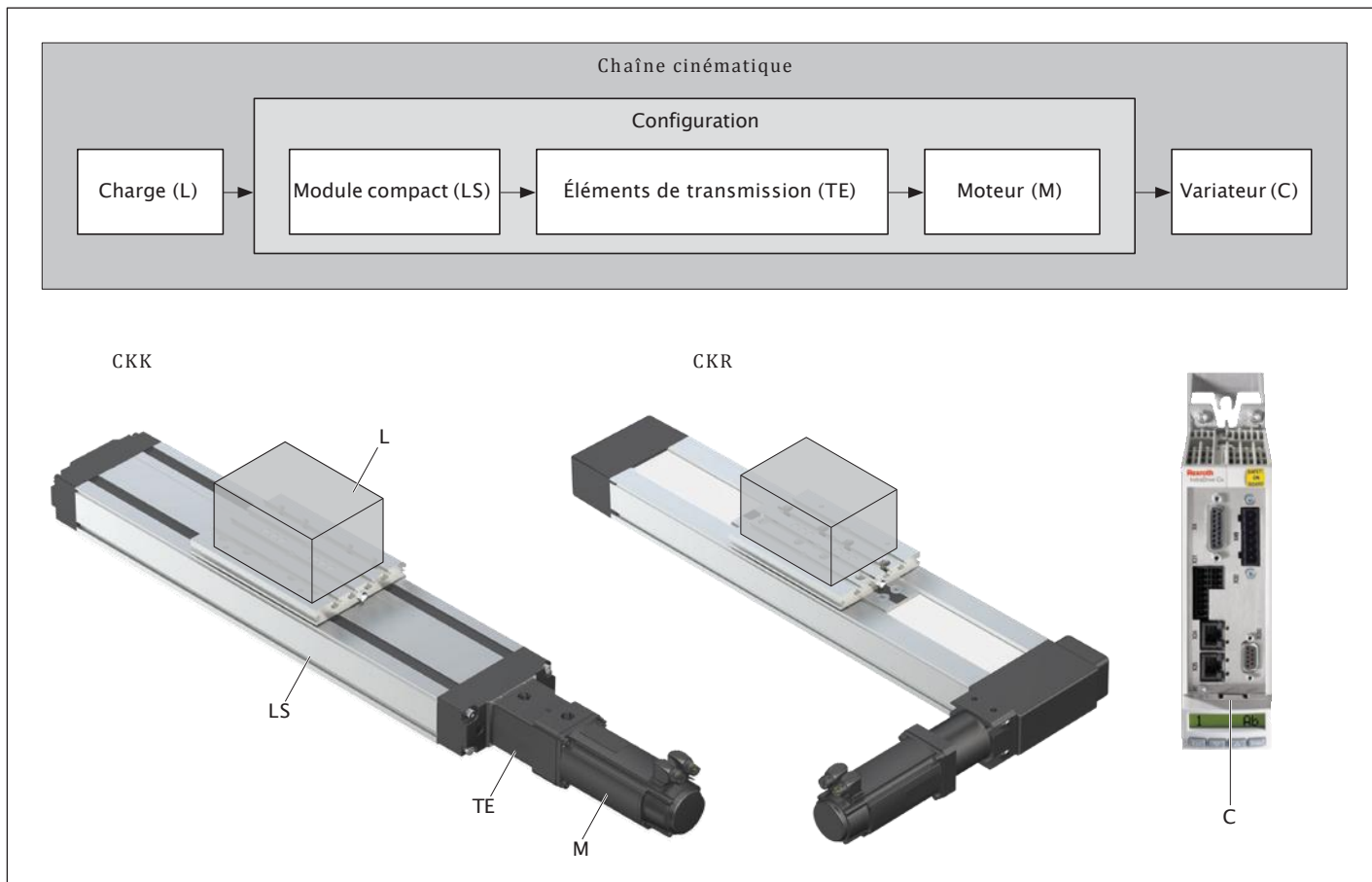
Si la vitesse de rotation est variable, utiliser la formule suivante pour la vitesse de rotation moyenne  $n_m$  :



Vitesse de rotation pendant les phases d'accélération et de décélération  $n_{1 \dots n}$  :

$$n_{1 \dots n} = \frac{n_{A1 \dots n} + n_{E1 \dots n}}{2}$$

## Conception de l'entraînement



Le dimensionnement et l'évaluation corrects d'une application nécessitent une considération structurée de l'ensemble de la chaîne cinématique.

L'élément de base de la chaîne cinématique est la configuration comprenant le système linéaire, l'élément de transmission (accouplement, renvoi à courroie ou réducteur) et le moteur, et qui peut être commandée sous la forme désirée conformément au catalogue.

### Principes

Pour la conception de l'entraînement, la chaîne cinématique peut être subdivisée en une partie mécanique et une partie entraînement.

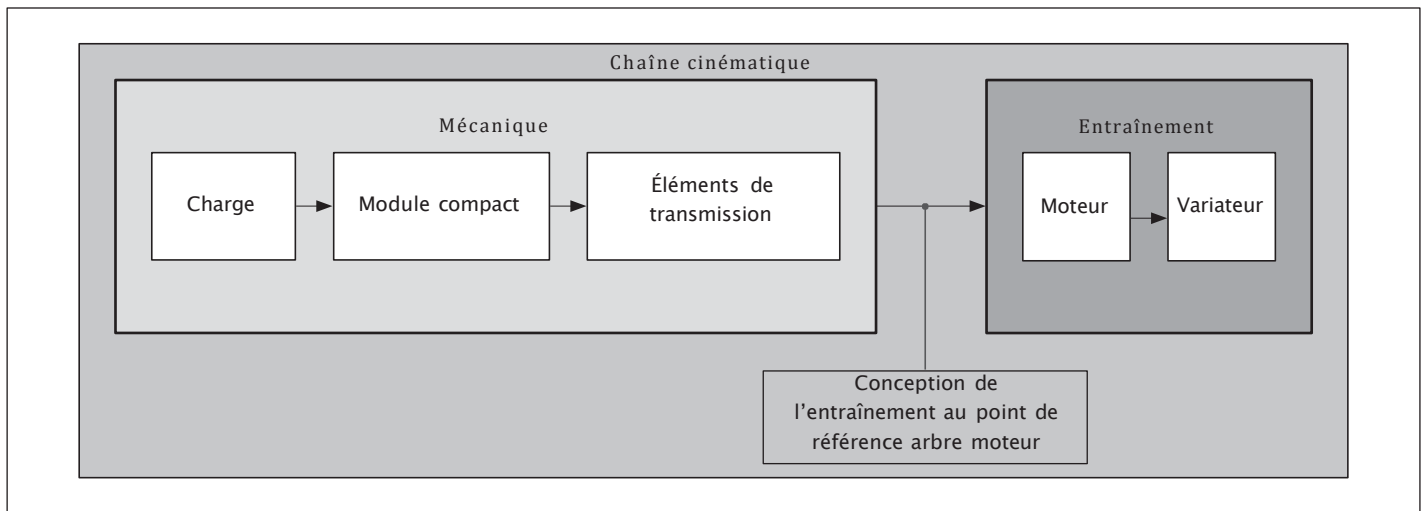
La partie mécanique comprend les composants du système linéaire et les éléments de transmission (renvoi à courroie, accouplement) et tient compte de la charge.

L'entraînement électrique est constitué par une combinaison moteur-varianteur possédant les performances adéquates.

La conception ou le dimensionnement de l'entraînement électrique sont réalisés au point de référence arbre moteur.

Lors de la conception de l'entraînement, il faut tenir compte tant des valeurs limites que des valeurs initiales.

Les valeurs limites doivent être respectées afin de protéger les composants mécaniques contre tout endommagement.



### Caractéristiques techniques et symboles pour la mécanique

Utiliser les valeurs limites maximales admissibles du couple d'entraînement et de la vitesse ainsi que les valeurs limites du moment de frottement et du moment d'inertie des masses pour chaque composant (système linéaire, accouplement, renvoi à courroie, réducteur).

Les caractéristiques techniques suivantes avec les symboles correspondants sont utilisées pour la mécanique dans la conception de base de l'entraînement. Les données listées dans le tableau ci-dessous se trouvent au chapitre "Caractéristiques techniques" ou sont déterminées à l'aide des formules décrites dans les pages qui suivent.

		Mécanique				
		Charge	Système linéaire	Élément de transmission		
				Accouplement	Renvoi à courroie	Réducteur
Couple de maintien	(Nm)	$M_{g5)}$	—	—	—	—
Couple de friction	(Nm)	— <sup>4)</sup>	$M_{Rs 3)}$	—	$M_{Rsd 3)}$	$M_{Rge 3)}$
Moment d'inertie des masses	(kgm <sup>2</sup> )	$J_{t 1)}$	$J_{s 2)}$	$J_{c 3)}$	$J_{sd 3)}$	$J_{ge 3)}$
Vitesse max. admissible	(m/s)	—	$v_{max 3)4)}$	—	—	—
Vitesse de rotation max. admissible	(min <sup>-1</sup> )	—	$n_{p 1)}$	—	—	$n_{ge 3)}$
Couple d'entraînement max. admissible	(Nm)	—	$M_p 3)4)$	$M_{cN 3)}$	$M_{sd 3)}$	$M_{ge 3)}$

<sup>1)</sup> Déterminer la valeur selon la formule

<sup>2)</sup> Valeur dépendant de la longueur ; déterminer la valeur selon la formule

<sup>3)</sup> Utiliser la valeur du tableau

<sup>4)</sup> CKK : Valeur dépendante de la longueur, lire la valeur à partir du diagramme

<sup>5)</sup> Considérer les forces de processus supplémentaires comme des couples de charge

<sup>6)</sup> Si position de montage verticale : Déterminer la valeur selon la formule

Conception de l'entraînement au point de référence arbre moteur

Pour la conception de l'entraînement, toutes les valeurs de calcul pertinentes des composants mécaniques contenus dans la chaîne cinématique doivent être regroupées ou réduites par rapport à l'arbre moteur. Il en résulte, pour une combinaison de composants mécaniques contenus dans la chaîne cinématique, une valeur pour :

- ▶ Couple de friction  $M_R$
- ▶ Moment d'inertie des masses  $J_{ex}$
- ▶ La vitesse max. admissible  $v_{mech}$  (vitesse de rotation max. admissible  $n_{mech}$ )
- ▶ Le couple d'entraînement maximal admissible  $M_{mech}$

Détermination des valeurs pour les différents composants mécaniques contenus dans la chaîne cinématique par rapport au point de référence arbre moteur

#### Modules compacts CKK

Couple de friction  $M_R$

En cas de fixation du moteur par bride et accouplement

$$M_R = M_{Rs}$$

En cas de fixation du moteur par renvoi à courroie

$$M_R = M_{Rsd} + \frac{M_{Rs}}{i}$$

Moment d'inertie des masses  $J_{ex}$

En cas de fixation du moteur par bride et accouplement

$$J_{ex} = J_s + J_t + J_c$$

En cas de fixation du moteur par renvoi à courroie

$$J_{ex} = J_{sd} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

#### Modules compacts CKR

Couple de friction  $M_R$

Si fixation du moteur par réducteur

$$M_R = M_{Rge} + \frac{M_{Rs}}{i}$$

Moment d'inertie des masses  $J_{ex}$

Pour fixation du moteur directe (sans réducteur)

$$J_{ex} = J_s + J_t$$

En cas de fixation du moteur par réducteur

$$J_{ex} = J_{ge} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

Moments d'inertie des masses du système linéaire

$$J_s = (k_{J \text{ fix}} + k_{J \text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$$

Moment d'inertie des masses étrangères en translation

$$J_t = m_{ex} \cdot k_{J m} \cdot 10^{-6}$$

Vitesse maximale admissible  $v_{\text{mech}}$  ou vitesse de rotation maximale admissible  $n_{\text{mech}}$   
 C'est toujours la valeur la plus faible de la vitesse ou de la vitesse de rotation admissible de tous les composants mécaniques contenus dans la chaîne cinématique qui détermine la vitesse maximale admissible de la mécanique dont il faut tenir compte en tant que limite d'entraînement lors de la conception du moteur.  
 La vitesse ou la vitesse de rotation maximale admissible du système linéaire à filetage à billes est toujours systématiquement inférieure aux valeurs limites des composants accouplement ou du renvoi à courroie et détermine ainsi la limite de la vitesse maximale admissible de la mécanique.

### Modules compacts CKK

Vitesse maximale admissible

$$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$$

Vitesse de rotation maximale admissible  
 En cas de fixation du moteur par  
 bride et accouplement

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{p}$$

En cas de fixation du moteur par  
 renvoi à courroie

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{p}$$

### Modules compacts CKR

Vitesse maximale admissible

Pour fixation du moteur directe  
 (sans réducteur)

$$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$$

$$v_{\text{mech}} = \frac{n_{\text{mech}} \cdot \rho \cdot \varepsilon \cdot d_3}{1\,000 \cdot 60}$$

En cas de fixation du moteur par  
 réducteur

$$v_{\text{mech}} = \frac{n_{\text{mech}} \cdot \rho \cdot \varepsilon \cdot d_3}{i \cdot 1\,000 \cdot 60}$$

Vitesse de rotation maximale admissible

Pour fixation du moteur directe  
 (sans réducteur)

$$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{\rho \cdot \varepsilon \cdot d_3}$$

$$n_{\text{mech}} = n_p$$

En cas de fixation du moteur par  
 réducteur

$$n_p = \frac{v_{\text{max}} \cdot 1\,000 \cdot 60}{\rho \cdot \varepsilon \cdot d_3}$$

$$n_{\text{mech}} = \text{minimum}(n_p \cdot i ; n_{ge})$$

Couple d'entraînement maximal admissible  $M_{mech}$

C'est toujours la valeur la plus faible (minimum) du couple d'entraînement admissible de tous les composants mécaniques contenus dans la chaîne cinématique qui détermine le couple d'entraînement maximal admissible de la mécanique dont il faut tenir compte en tant que limite d'entraînement lors de la conception du moteur.

Modules compacts CKK

En cas de fixation du moteur par bride et accouplement

$$M_{mech} = \text{minimum} (M_{cN} ; M_p)$$

En cas de fixation du moteur par renvoi à courroie

$$M_{mech} = \text{minimum} (M_{sd} ; \frac{M_p}{i})$$

Modules compacts CKR

Pour fixation du moteur directe (sans réducteur)

$$M_{mech} = M_p$$

En cas de fixation du moteur par réducteur

$$M_{mech} = \text{minimum} (\frac{M_{ge}}{i} ; \frac{M_p}{i})$$

**C** Lors de l'examen de l'ensemble de la chaîne cinématique (mécanique + moteur/variateur), le couple maximal du moteur peut également être inférieur à la limite de la mécanique ( $M_{mech}$ ) et constituer, de ce fait, la limite pour le couple d'entraînement maximal admissible de la chaîne cinématique.

Si le couple maximal du moteur est supérieur à la limite de la mécanique ( $M_{mech}$ ), il doit être limité à la valeur admissible de la mécanique !

Présélection grossière du moteur

Il est possible de réaliser une présélection grossière du moteur selon les conditions indiquées ci-après.

Condition 1 :

La vitesse de rotation du moteur doit être supérieure ou égale à la vitesse de rotation nécessaire de la mécanique (jusqu'à la valeur limite maximale admissible).

$$n_{max} \geq n_{mech}$$

Condition 2 :

Examen du rapport des moments d'inertie des masses de la mécanique et du moteur. Le rapport des moments d'inertie est un indicateur de la qualité de régulation d'une combinaison moteur-variateur. Le moment d'inertie des masses du moteur est directement fonction de la taille de celui-ci.

Rapport des moments d'inertie des masses

Les valeurs issues de la pratique suivantes peuvent être utilisées pour la présélection afin de garantir une bonne qualité de régulation. Il ne s'agit pas en l'occurrence de valeurs rigides. Les valeurs supérieures à ces limites nécessitent cependant un examen précis lors de leur utilisation dans les applications considérées.

Domaine d'application	V
Manutention	≤ 6,0
Usinage	≤ 1,5

$$V = \frac{J_{ex}}{J_m + J_{br}}$$

Condition 3 :

Estimation du rapport des couples entre le couple de charge statique et le couple permanent du moteur. Le rapport de couple doit être inférieur ou égal à la valeur empirique de 0,6. Cette condition permet de tenir compte de manière approximative des valeurs dynamiques absentes d'un profil de déplacement précis par rapport aux couples nécessaires d'un moteur.

Rapport des couples

$$\frac{M_{stat}}{M_0} \leq 0,6$$

Couple de charge statique

$$M_{stat} = M_R + M_g$$

Modules compacts CKK

Couple de maintien

Uniquement en cas de position de montage verticale !

En cas de fixation du moteur par bride et accouplement :  $i = 1$

$$M_g = \frac{P \cdot (m_{ex} + m_{ca}) \cdot g}{2\,000 \cdot v \cdot i}$$

Modules compacts CKR

Couple de maintien Uniquement en cas de position de montage verticale !

$$M_g = \frac{d_3 \cdot (m_{ex} + m_{ca}) \cdot g}{2\,000 \cdot i}$$

Il est possible de réaliser des configurations standard pour les différentes tailles de systèmes linéaires avec fixation du moteur, réducteur et moteur en sélectionnant des options au chapitre ! "Configuration et commande". Le respect des conditions précitées permet de vérifier si la taille d'un moteur standard sélectionné dans la configuration est adaptée pour l'application considérée.

Conception précise de l'entraînement

La présélection grossière du moteur ne remplace cependant pas le calcul précis de l'entraînement avec la considération détaillée des couples et des vitesses de rotation. Pour calculer précisément l'entraînement électrique en tenant compte du profil de mouvement initial, il faut utiliser les caractéristiques de performances des catalogues concernant la "technique d'entraînement Rexroth".

Lors de la conception de l'entraînement, il faut respecter les valeurs limites maximales admissibles relatives à la vitesse, au couple d'entraînement et à l'accélération en vue de protéger la mécanique contre tout endommagement.

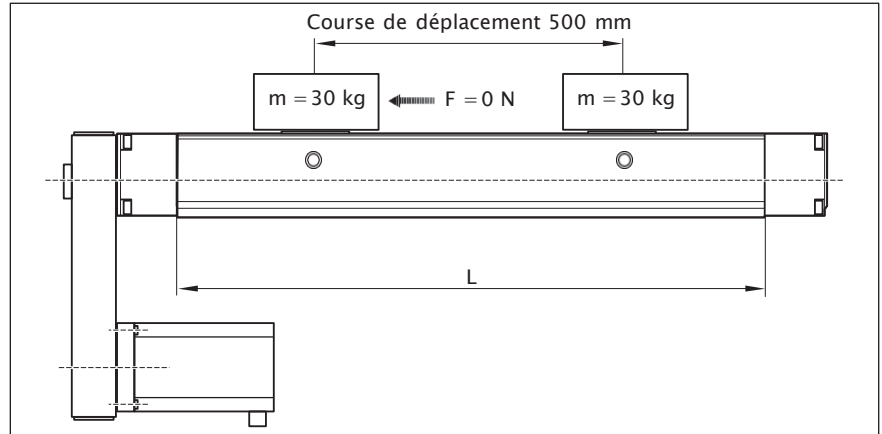
Exemple de calcul de CKK

Données de sortie

Une tâche de manipulation prévoit qu'une masse de 30 kg doit être déplacée horizontalement de 500 mm à une vitesse de 0,5 m/s. Sélection effectuée en raison des caractéristiques techniques et des conditions d'encombrement :

Module compact CKK-110

- ▶ Plateau avec plaque de liaison  
 $L_{ca} = 155 \text{ mm}$
- ▶ avec bande de protection
- ▶ Fixation du moteur par renvoi à courroie,  $i = 1,5$
- ▶ avec moteur MS2N04-B0BTN avec frein



Estimation de la longueur L

(Une première estimation est calculée avec le plus grand pas de vis possible et la plus grande longueur possible, étant donné que la vitesse admissible peut diminuer au fur et à mesure que la longueur augmente.)

$$L = s_{eff} + 2 \cdot s_e + L_{ca} + L_{ad}$$

Dépassement :  $s_e = 2 \cdot P = 2 \cdot 16 = 32 \text{ mm}$

Course de déplacement max. :  $s_{max} = s_{eff} + 2 \cdot s_e = 500 + 2 \cdot 32 = 564 \text{ mm}$

Longueur :  $L = 564 + 155 + 20 = 739 \text{ mm}$

Sélection du filetage à billes

(Choisir de préférence le plus petit pas de vis, avantageux pour la résolution, la course de freinage et la longueur).

Filetages à billes préconisés d'après le diagramme "Vitesse admissible" avec  $v = 0,5 \text{ m/s}$  et  $L = 739 \text{ mm}$  :

BASA 16 x 10 et VAB 16 x 16

Filetage à billes sélectionnée (pas de vis le plus petit) :

BASA 16 x 10

Vitesse maximale admissible pour BASA 16 x 10 du diagramme :

$v_{max} = 0,77 \text{ m/s}$

Calcul de la longueur L

(pour filetage à billes sélectionnée)

Dépassement :  $s_e = 2 \cdot P = 2 \cdot 10 = 20 \text{ mm}$

Course de déplacement max. :  $s_{max} = s_{eff} + 2 \cdot s_e = 500 + 2 \cdot 20 = 540 \text{ mm}$

Longueur :  $L = 540 + 155 + 20 = 715 \text{ mm}$

Couple de friction  $M_R$

(fixation du moteur par renvoi à courroie)

Module compact :  $M_{Rs} = 0,43 \text{ Nm}$

Renvoi à courroie :  $M_{Rsd} = 0,40 \text{ Nm}$  ( $i = 1,5$ )

Couple de friction :  $M_R = 0,40 + \frac{M_{Rs}}{i} = 0,69 \text{ Nm}$

Moment d'inertie des masses  $J_{ex}$   
 (fixation du moteur par renvoi à courroie)

$$J_{ex} = J_{sd} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$$

Renvoi à courroie :  $J_{sd} = 82 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Module compact :  $J_s = (k_{J \text{ fix}} + k_{J \text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$   
 $= (8,432 + 0,031 \cdot 715) \cdot 10^{-6}$   
 $= 30,597 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Masse étrangère :  $J_t = m_{ex} \cdot k_{Jm} \cdot 10^{-6}$   
 $= 30 \cdot 2,533 \cdot 10^{-6}$   
 $= 75,99 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Moment d'inertie :  $J_{ex} = 82 \cdot 10^{-6} + \frac{(30,597 \cdot 10^{-6} + 75,99 \cdot 10^{-6})}{1,5^2}$   
 $= 129,372 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Vitesse de rotation maximale admissible  $n_{mech}$   
 (Fixation du moteur par renvoi à courroie)  
 valeur limite de la mécanique

$$n_{mech} = \frac{(v_{mech} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60)}{p}$$

Vitesse max. admissible :  $v_{mech} = v_{max} = 0,77 \text{ m/s}$

Vitesse de rotation max. adm. :  $n_{mech} = \frac{(0,77 \cdot 1,5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{10}$   
 $= 6\,930 \text{ min}^{-1}$

Vitesse de rotation maximale de l'application  $n_{mech}$   
 (Fixation du moteur par renvoi à courroie)  
 valeur limite de l'application

Vitesse :  $v_{mech} = 0,5 \text{ m/s}$

Vitesse de rotation :  $n_{mech} = \frac{0,5 \cdot 1,5 \cdot 1\,000 \cdot 60}{10}$   
 $= 4\,500 \text{ min}^{-1}$

Exemple de calcul de CKK

Couple d'entraînement maximal admissible  $M_{mech}$   
(Fixation du moteur par renvoi à courroie)  
valeur limite de la mécanique

$$M_{mech} = \text{Minimum} \left( M_{sd} ; \frac{M_p}{i} \right)$$

Renvoi à courroie :  $M_{sd} = 5,11 \text{ Nm}$  (rapport de transmission  $i = 1,5$  pour MS2N04-B0BTN)

Module compact :  $M_p = 13,51 \text{ Nm}$

Couple d'entraînement :  $M_{mech} = \text{Minimum} \left( 5,11 ; \frac{13,51}{1,5} \right)$   
 $= \text{Minimum} (5,11 ; 9,0)$   
 $= 5,11 \text{ Nm}$

Vérification de la présélection du moteur  
Moteur sélectionné : MS2N04-B0BTN avec frein

Condition 1 :

Vitesse de rotation :  $n_{max} \geq n_{mech}$   
 $6000 \geq 4\ 500$  Condition remplie – sélection du moteur OK

Condition 2 :

Rapport des moments d'inertie :  $V = \frac{J_{ex}}{J_m + J_{br}}$

Inertie du moteur :  $J_m = 70 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Inertie du frein :  $J_{br} = 40 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Rapport d'inertie :  $V = \frac{129,372 \cdot 10^{-6}}{(70 \cdot 10^{-6} + 40 \cdot 10^{-6})} = 1,18$

Condition manutention :  $V \leq 6$   
 $1,18 \leq 6$  Condition remplie  
 – Sélection du moteur OK

Condition 3 :

Rapport des couples de rotation :  $\frac{M_{stat}}{M_0} \leq 0,6$

Couple de charge statique :  $M_{stat} = M_R + M_g$  (position de montage horizontale  $M_g = 0$ )  
 $= 0,69 \text{ Nm}$

Couple permanent du moteur :  $M_0 = 1,75 \text{ Nm}$

Rapport des couples de rotation :  $\frac{0,69}{1,75} = 0,39$   
 $0,39 \leq 0,6$  Condition remplie  
 – Sélection du moteur OK

Toutes les trois conditions sont remplies ! Le moteur sélectionné convient pour l'application.

## Résultat

Module compact CKK-110

 Longueur :  $L = 715 \text{ mm}$ 

 Course de déplacement max. :  $s_{\max} = 540 \text{ mm}$ 

 Longueur du plateau :  $L_{\text{ca}} = 155 \text{ mm}$ 

 Filetage à billes : Diamètre nominal :  $d_0 = 16 \text{ mm}$ 

 Pas :  $P = 10 \text{ mm}$ 

avec bande de protection

 Fixation du moteur par renvoi à courroie, rapport de transmission  $i = 1,5$ 

Présélection du moteur : MS2N04-B0BTN avec frein

Pour une conception précise de l'entraînement électrique, il faut toujours prendre en considération la combinaison moteur-régulateur, car les caractéristiques de performances (p. ex. vitesse de rotation utile maximale et couple maximal) dépendent du variateur utilisé.

Ce faisant, il faut prendre en compte les données suivantes :

 Couple de friction :  $M_R = 0,69 \text{ Nm}$ 

 Moment d'inertie des masses :  $J_{\text{ex}} = 129,372 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$ 

 Vitesse :  $v_{\text{mech}} = 0,5 \text{ m/s}$  ( $n_{\text{mech}} = 4\,500 \text{ min}^{-1}$ )

Valeur limite du couple

 d'entraînement :  $M_{\text{mech}} = 5,11 \text{ Nm}$ 

! Le couple du moteur doit être limité à 5,11 Nm côté entraînement !

Valeur limite pour le

 couple d'accélération :  $a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$ 

Valeur limite pour la

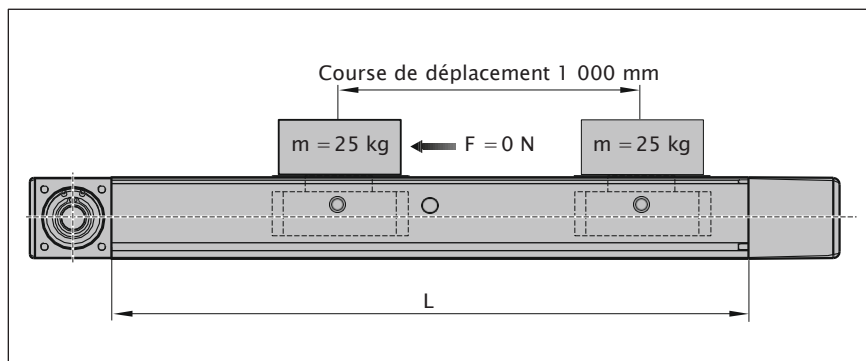
 vitesse admissible :  $v_{\max} = 0,77 \text{ m/s}$  ( $n_{\text{mech}} = 6\,930 \text{ min}^{-1}$ )

Outre le type préférentiel MS2N04-B0BTN, d'autres moteurs avec des cotes de montage identiques peuvent être utilisés pour autant que les valeurs limites ne soient pas dépassées.

Exemple de calcul de CKR

Données de sortie

Une tâche de manipulation prévoit qu'une masse de 25 kg doit être déplacée horizontalement de 1 000 mm à une vitesse de 1,5 m/s. Sélection effectuée en raison des caractéristiques techniques et des conditions d'encombrement :



Module compact CKR-145

- ▶ Longueur du plateau = 190 mm
- ▶ avec plaque de liaison
- ▶ Fixation du moteur par réducteur planétaire,  $i = 5$
- ▶ avec moteur MS2N04-D0BQN sans frein

Calcul de la longueur L

(Dans la plupart des cas, 2 x la constante d'avance suffit en tant que valeur indicative pour le dépassement. Le dépassement doit être supérieur à la course d'arrêt d'urgence calculée lors de la conception précise de l'entraînement électrique.)

	$L = s_{max} + L_{ca} + L_{ad}$
Constante d'avance :	$u = \frac{u(i=1)}{i} = \frac{165}{5} = 33 \text{ mm}$
Dépassement :	$s_e = 2 \cdot u = 2 \cdot 33 = 66 \text{ mm}$
Course de déplacement max. :	$s_{max} = s_{eff} + 2 \cdot s_e = 1000 + 2 \cdot 66 = 1132 \text{ mm}$
Longueur :	$L = 1132 + 190 + 75 = 1397 \text{ mm}$

Couple de friction  $M_R$

	$M_R = M_{Rge} + \frac{M_{Rs}}{i}$
Module compact :	$M_{Rs} = 2,04 \text{ Nm}$
Réducteur :	$M_{Rge} = 0,17 \text{ Nm}$
Couple de friction :	$M_R = 0,17 + \frac{2,04}{5} = 0,58 \text{ Nm}$

Moment d'inertie des masses  $J_{ex}$

	$J_{ex} = J_{ge} + \frac{(J_s + J_t)}{i^2}$
Réducteur :	$J_{ge} = 27 \cdot 10^{-6}$
Module compact :	$J_s = (k_{j\text{fix}} + k_{j\text{var}} \cdot L) \cdot 10^{-6} = (2276,71 + 0,3172 \cdot 1397) \cdot 10^{-6} = 2719,838 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
Masse étrangère :	$J_t = m_{ex} \cdot k_{jm} \cdot 10^{-6} = 25 \cdot 689,59 \cdot 10^{-6} = 17239,75 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
Moment d'inertie :	$J_{ex} = 27 \cdot 10^{-6} + \frac{(2719,838 \cdot 10^{-6} + 17239,75 \cdot 10^{-6})}{5^2} = 825,384 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Vitesse de rotation maximale admissible  $n_{mech}$   
 (Fixation du moteur par réducteur,  
 sans prise en compte du moteur)  
 Valeur limite de la mécanique

$$\begin{aligned}
 n_{mech} &= \text{minimum} (n_p \cdot i ; n_{ge}) \\
 \text{Module compact : } n_p &= \frac{(v_{max} \cdot 1\,000 \cdot 60)}{v \cdot d_3} \\
 &= \frac{(5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{v \cdot 52,52} \\
 &= 1\,818 \text{ min}^{-1} \\
 \text{Réducteur : } n_{ge} &= 8\,000 \text{ min}^{-1} \\
 \text{Vitesse de rotation max. admissible : } n_{mech} &= \text{Minimum} (1\,818 \cdot 5 ; 8\,000) \\
 &= \text{Minimum} (9\,090 ; 8\,000) \\
 &= 8\,000 \text{ min}^{-1}
 \end{aligned}$$

Vitesse maximale admissible  $v_{mech}$   
 (Fixation du moteur par réducteur,  
 sans prise en compte du moteur)  
 Valeur limite de la mécanique

$$\begin{aligned}
 v_{mech} &= \frac{(n_{mech} \cdot v \cdot d_3)}{i \cdot 1\,000 \cdot 60} \\
 \text{Vitesse max. admissible : } v_{mech} &= \frac{(8\,000 \cdot v \cdot 52,52)}{5 \cdot 1\,000 \cdot 60} \\
 &= 4,4 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Vitesse de rotation maximale admissible de  
 l'application  $n_{mech}$   
 (Fixation du moteur par réducteur,  
 sans prise en compte du moteur)  
 Valeur limite de l'application

$$\begin{aligned}
 \text{Vitesse : } v_{mech} &= 1,5 \text{ m/s} \\
 \text{Vitesse de rotation : } n_{mech} &= \frac{(1,5 \cdot 5 \cdot 1\,000 \cdot 60)}{v \cdot 52,52} \\
 &= 2\,727 \text{ min}^{-1}
 \end{aligned}$$

Couple d'entraînement maximal admissible  $M_{mech}$   
 (Fixation du moteur par réducteur,  
 sans prise en compte du moteur)  
 Valeur limite de la mécanique

$$\begin{aligned}
 M_{mech} &= \text{Minimum} \left( \frac{M_{ge}}{i} ; \frac{M_p}{i} \right) \\
 \text{Module compact : } M_p &= 32,5 \text{ Nm} \\
 \text{Réducteur : } M_{ge} &= 40 \text{ Nm} \\
 \text{Couple d'entraînement : } M_{mech} &= \text{Minimum} \left( \frac{32,5}{5} ; \frac{40}{5} \right) \\
 &= \text{Minimum} (8,0 ; 6,5) \\
 &= 6,5 \text{ Nm}
 \end{aligned}$$

Exemple de calcul de CKR

Vérification de la présélection du moteur

Moteur sélectionné :

MS2N04-DOBQN sans frein

Condition 1 :

Vitesse de rotation :  $n_{\max} \geq n_{\text{mech}}$

$6000 \geq 2\,727$  Condition remplie - sélection du  
moteur OK

Condition 2 :

Rapport des moments d'inertie :  $V = \frac{J_{\text{ex}}}{J_m + J_{\text{br}}}$

Inertie du moteur :  $J_m = 160 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Inertie du frein :  $J_{\text{br}} = 0 \text{ kgm}^2$  (sans frein)

Rapport d'inertie :  $V = \frac{825,384 \cdot 10^{-6}}{160 \cdot 10^{-6}}$   
 $= 5,16$

Condition manutention :  $V \leq 6$

$5,16 \leq 6$  Condition remplie  
- Sélection du moteur OK

Condition 3 :

Rapport des couples de rotation :  $\frac{M_{\text{stat}}}{M_0} \leq 0,6$

Couple de charge statique :  $M_{\text{stat}} = M_R + M_g$  (position de  
montage horizontale  $M_g = 0$ )

$\frac{0,58}{3,85} = 0,15$

Couple permanent

du moteur :  $M_0 = 3,85 \text{ Nm}$

Rapport des couples de rotation :  $= 0,15$

$0,15 \leq 0,6$  Condition remplie  
- Sélection du moteur OK

Les trois conditions sont remplies ! Le moteur sélectionné est adapté pour l'application considérée.

## Résultat

Module compact CKR-145

Longueur  $L = 1\,397\text{ mm}$

Course de déplacement max.  $s_{\max} = 1\,132\text{ mm}$

Longueur du plateau  $L_{\text{ca}} = 190\text{ mm}$

Entraînement par courroie crantée

Avec plaque de liaison

Fixation du moteur par réducteur planétaire, rapport de transmission  $i = 5$

Présélection du moteur : MS2N04-D0BQN sans frein

Pour une conception précise de l'entraînement électrique, il faut toujours prendre en considération la combinaison moteur - régulateur, car les caractéristiques de performances (p. ex. vitesse de rotation utile maximale et couple maximal) dépendent du variateur utilisé. Ce faisant, il faut prendre en compte les données suivantes.

Couple de friction  $M_R = 0,58\text{ Nm}$

Moment d'inertie des masses  $J_{\text{ex}} = 825,384 \cdot 10^{-6}\text{ kgm}^2$

Vitesse  $v_{\text{mech}} = 1,5\text{ m/s}$  ( $n_{\text{mech}} = 2\,727\text{ min}^{-1}$ )

Valeur limite du couple

d'entraînement  $M_{\text{mech}} = 6,5\text{ Nm}$

! Le couple du moteur doit être limité à 6,5 Nm côté entraînement !

Valeur limite pour le couple

d'accélération  $a_{\max} = 50\text{ m/s}^2$

Valeur limite de la vitesse  $v_{\max} = 3,3\text{ m/s}$  ( $n_{\max} = 6\,000\text{ min}^{-1}$ )

Après détermination de la course d'arrêt d'urgence calculée lors de la conception précise de l'entraînement électrique, vérifier si le dépassement sélectionné est suffisant ou s'il y a lieu de l'adapter.

Outre le type préférentiel MS2N04-D0BQN, d'autres moteurs avec des cotes de montage identiques peuvent être utilisés pour autant que les valeurs limites déterminées ne soient pas dépassées.

# Signes

Abréviation/ index	Désignation	Unité
a	Accélération	(m/s <sup>2</sup> )
a <sub>max</sub>	Accélération maximale	(m/s <sup>2</sup> )
BASA	Filetage à billes	(—)
B <sub>t</sub>	Type de courroie	(—)
c <sub>spe</sub>	Flexibilité spécifique du ressort	(N)
C <sub>gw</sub>	Capacité de charge dynamique guidage	(N)
C <sub>bs</sub>	Capacité de charge dynamique filetage à billes	(N)
C <sub>fb</sub>	Capacité de charge dynamique palier fixe	(N)
d <sub>0</sub>	Diamètre nominal du filetage à billes	(mm)
d <sub>3</sub>	Diamètre de la poulie	(mm)
f <sub>w</sub>	Facteur de charge	(-)
F <sub>n</sub>	Charge axiale du filetage à billes de précision	(N)
F <sub>eff</sub>	Charge axiale équivalente effective	(N)
F <sub>bp</sub>	Force de service maximale de la courroie	(N)
F <sub>comb</sub>	Charge équivalente combinée	(N)
F <sub>mbs</sub>	Charge des roulements équivalente dynamique du filetage à billes	(N)
F <sub>mgw</sub>	Charge des roulements équivalente dynamique du guidage	(N)
F <sub>n</sub>	Charge axiale du filetage à billes de précision	(N)
F <sub>t zul</sub>	Limite d'élasticité	(N)
F <sub>y</sub>	Charge par force résultante dans la direction y	(N)
F <sub>y max</sub>	Charge dynamique maximale dans la direction y	(N)
F <sub>z</sub>	Charge par force résultante dans la direction z	(N)
F <sub>z max</sub>	Charge dynamique maximale dans la direction z	(N)
g	Accélération de gravité (= 9,81)	(m/s <sup>2</sup> )
i	Rapport de transmission	(—)
I <sub>y</sub>	Moment quadratique par rapport à l'axe Y	(cm <sup>4</sup> )
I <sub>z</sub>	Moment quadratique par rapport à l'axe Z	(cm <sup>4</sup> )
J <sub>br</sub>	Moment d'inertie des masses du frein moteur	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>c</sub>	Moment d'inertie des masses de l'accouplement	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>dc</sub>	Moment d'inertie des masses de la chaîne cinématique	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>ex</sub>	Moment d'inertie des masses de la mécanique	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>ge</sub>	Moment d'inertie des masses du réducteur sur la sortie d'arbre moteur	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>m</sub>	Moment d'inertie des masses du moteur	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>s</sub>	Moment d'inertie des masses du système linéaire	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>sd</sub>	Moment d'inertie des masses du renvoi à courroie sur la sortie d'arbre moteur	(kgm <sup>2</sup> )
J <sub>t</sub>	Moment d'inertie des masses étrangères en mouvement à la sortie d'arbre du système linéaire	(kgm <sup>2</sup> )
k <sub>g fix</sub>	Constante pour la partie fixe de la masse	(kg)
k <sub>g var</sub>	Constante pour la partie variable en longueur de la masse	(kg/mm)

Abréviation/ index	Désignation	Unité
k <sub>J fix</sub>	Constante pour la partie fixe du moment d'inertie des masses	(kgmm <sup>2</sup> )
k <sub>J m</sub>	Constante pour la partie spécifique du moment d'inertie des masses	(mm <sup>2</sup> )
k <sub>J var</sub>	Constante pour la partie variable en longueur du moment d'inertie des masses	(kgmm)
L	Longueur du système linéaire	(mm)
L <sub>ad</sub>	Supplément de longueur	(mm)
L <sub>ca</sub>	Longueur du plateau	(mm)
L <sub>bs</sub>	Durée de vie nominale (filetage à billes, palier fixe)	(min <sup>-1</sup> )
L <sub>hbs</sub>	Durée de vie nominale (filetage à billes, palier fixe)	(h)
L <sub>gw</sub>	Durée de vie nominale du guidage	(m)
L <sub>hgw</sub>	Durée de vie nominale du guidage	(h)
L <sub>m</sub>	Longueur du moteur	(mm)
L <sub>max</sub>	Longueur maximale	(mm)
L <sub>w</sub>	Entraxe des plateaux	(mm)
m <sub>br</sub>	Masse du frein de maintien	(kg)
m <sub>ca</sub>	Masse propre du plateau en mouvement	(kg)
m <sub>ex</sub>	Masse étrangère en mouvement	(kg)
m <sub>fc</sub>	Masse de la bride et de l'accouplement	(kg)
m <sub>m</sub>	Masse du moteur	(kg)
m <sub>s</sub>	Masse du système linéaire (sans éléments rapportés)	(kg)
m <sub>sd</sub>	Masse du renvoi à courroie	(kg)
M <sub>0</sub>	Couple permanent du moteur	(Nm)
M <sub>cN</sub>	Couple nominal de l'accouplement	(Nm)
M <sub>g</sub>	Couple de maintien sur la sortie d'arbre moteur	(Nm)
M <sub>ge</sub>	Couple d'accélération maximal admissible du réducteur (sur la sortie d'entraînement)	(Nm)
M <sub>L</sub>	Moment longitudinal dynamique	(Nm)
M <sub>m</sub>	Couple équivalent dynamique	(Nm)
M <sub>max</sub>	Couple de rotation maximal possible du moteur	(Nm)
M <sub>mech</sub>	Couple d'entraînements maximal admissible de la mécanique	(Nm)
M <sub>p</sub>	Couple d'entraînement maximal admissible (sur la sortie d'arbre d'entraînement)	(Nm)
M <sub>R</sub>	Moment de frottement à la sortie d'arbre moteur	(Nm)
M <sub>Rge</sub>	Moment de frottement du réducteur sur la sortie d'arbre moteur	(Nm)
M <sub>Rs</sub>	Moment de frottement du système	(Nm)
M <sub>Rsd</sub>	Moment de frottement du renvoi à courroie sur la sortie d'arbre moteur	(Nm)
M <sub>sd</sub>	Couple d'entraînement maximal admissible du renvoi à courroie	(Nm)
M <sub>stat</sub>	Couple de charge statique	(Nm)
M <sub>t</sub>	Capacité de charge en torsion dynamique	(Nm)
M <sub>x</sub>	Moment de torsion dynamique autour de l'axe X	(Nm)

Abréviation/ index	Désignation	Unité
$M_{x \max}$	Moment de torsion maximal admissible autour de l'axe X	(Nm)
$M_y$	Moment de torsion dynamique autour de l'axe Y	(Nm)
$M_{y \max}$	Moment de torsion maximal admissible autour de l'axe Y	(Nm)
$M_z$	Moment de torsion dynamique autour de l'axe Z	(Nm)
$M_{z \max}$	Moment de torsion maximal admissible autour de l'axe Z	(Nm)
$n$	Vitesse de rotation du filetage à billes	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_1, n_2, \dots, n_n$	Vitesse de rotation pendant les phases d'accélération et de décélération	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_{A1 \dots n}$	Vitesse de rotation initiale pendant la phase 1 ... n	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_{E1 \dots n}$	Vitesse de rotation finale pendant la phase 1 ... n	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_{ge}$	Vitesse de rotation maximale admissible du réducteur	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_m$	Vitesse de rotation moyenne du filetage à billes	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_{\text{mech}}$	Vitesse de rotation maximale admissible de la mécanique	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_{\max}$	Vitesse de rotation maximale du moteur	( $\text{min}^{-1}$ )
$n_p$	Vitesse de rotation maximale admissible du système linéaire	( $\text{min}^{-1}$ )
$P$	Pas de la vis	(mm)
$P_{\text{app}}$	Puissance utile dans l'application	(W)
Rainure de clavette	Rainure de clavette	(—)
$q_{t1..n}$	Pourcentage de temps des phases	(%)
$s_a$	Course d'accélération	(mm)
$s_e$	Dépassement (le dépassement $s_e$ doit être supérieur à la course de freinage. La course d'accélération peut être prise comme valeur indicative pour la course de freinage.)	(mm)
$s_{\text{eff}}$	Course effective	(mm)
$s_{\min}$	Course de déplacement minimale	(mm)
$s_{\max}$	Course de déplacement maximale	(mm)
SPU	Support de vis	
$t_a$	Temps d'accélération, temps de freinage	(s)
$t_1, t_2, \dots, t_n$	Temps pour la phase 1 ... n	(s)
$u$	Constante d'avance	(mm/U)
$v_1, v_2, \dots, v_n$	Vitesse pendant la phase 1 ... n	(m/s)
$v_{\max}$	Vitesse maximale admissible	(m/s)
$v_{\text{mech}}$	Vitesse maximale admissible de la mécanique	(m/s)
$v_{\text{mgw}}$	Vitesse moyenne du guidage	(m/s)
$V$	Rapport des moments d'inertie des masses de la chaîne cinématique et du moteur	(—)
$z_1$	Point d'application de la force agissante	(mm)

## Exemple de commande CKK

Indications de commande		Signification
Module compact	CKK-110-NN-1	Module compact avec filetage à billes CKK-110-NN-1
Longueur L	715	Longueur = 715 mm
Version	RV01	Renvoi par courroie
Guidage	01	Corps principal standard
Lubrification <sup>1)</sup>	LSS	Lubrification standard
<b>Entraînement</b>		
BASA (filetage à billes $d_0 \times P$ )	02	Diamètre nominal = 16 mm, pas de vis = 10 mm
<b>Plateau</b>		
Plateau <sup>2)</sup>	41	Plateau avec plaque de liaison, $L_{ca} = 155$ mm
Plateau entraxe $L_w$	-	Uniquement nécessaire pour plateaux avec entraxe variable
<b>Fixation du moteur</b>		
Rapport de transmission	-	sans rapport de transmission
Kit de montage <sup>3)</sup>	23	Fixation du moteur pour servomoteur MS2N04-COBTN
<b>Moteur</b>		
Code du moteur	212	MS2N04-B0BTN, 1 câble, avec frein
Position du connecteur du moteur	270	Position du connecteur du moteur = 270°
<b>Couvercle</b>		
Couvercle	02	avec bande de protection
<b>Système de commutation (max. 6 interrupteurs/capteurs au choix)</b>		
1 capteur	21	REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)
2ème capteur	22	Hall, PNP à ouverture (NC)
3ème capteur	21	REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)
Canal de fixation / chemin de câbles	25	Chemin de câbles
Prise-fiche	17	Prise-fiche
Documentation	01	Feuille de contrôle standard

<sup>1)</sup> Ne fait pas partie du code d'option

<sup>2)</sup> Valeurs admissibles, voir les "Caractéristiques techniques générales"

<sup>3)</sup> Le code de géométrie du moteur est nécessaire pour les moteurs selon spécification client

# Formulaire consultation / commande CKK

Indications de commande		Signification
<b>Module compact</b>		
Longueur L		
Version		
Guidage		
Lubrification <sup>1)</sup>		
<b>Entraînement</b>		
BASA (filetage à billes d <sub>0</sub> x P)		
<b>Plateau</b>		
Plateau <sup>2)</sup>		
Plateau entraxe L <sub>w</sub>		
<b>Fixation du moteur</b>		
Rapport de transmission		
Kit de montage <sup>3)</sup>		
<b>Moteur</b>		
Code du moteur		
Position du connecteur du moteur		
<b>Couvercle</b>		
Couvercle		
<b>Système de commutation</b>		
1er capteur		
2ème capteur		
3ème capteur		
Canal de fixation / chemin de câbles		
Prise-fiche		
<b>Documentation</b>		

<sup>1)</sup> Ne fait pas partie du code d'option

<sup>2)</sup> Valeurs admissibles, voir les "Caractéristiques techniques générales"

<sup>3)</sup> Le code de géométrie du moteur est nécessaire pour les moteurs selon spécification client

Kits de montage pour moteurs selon spécification client (code de géométrie du moteur)

Les dimensions demandées génèrent un "code de géométrie du moteur" unique :

□□ - □□ - □□□ - □□□ - □□□ - M□□ - □□□ - □□□

∅D = Diamètre de l'arbre

C = Longueur d'arbre

∅E = Diamètre de centrage

C<sub>1</sub> = Profondeur de centrage

∅F = Diamètre primitif de référence

∅G = Trou traversant pour vis de fixation (indiquer diamètre nominal)

B<sub>1</sub> = Épaisseur de la bride

A = Cote d'arête de la bride

Nombre de pièces Achat de : \_\_\_ pièces, \_\_\_ par mois, \_\_\_ par an, par commande, ou

Remarques : \_\_\_\_\_

Expéditeur

Société : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsable : \_\_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Télécopie : \_\_\_\_\_

## Exemple de commande CKR

Indications de commande		Signification
Module compact	CKR-110-NN-1	Module compact avec entraînement par courroie CKR-110-NN-1
Longueur L	1500	Longueur = 1500 mm
Version	MG10	Montage du réducteur à droite
Guidage	01	Corps principal standard
<b>Entraînement</b>		
Entraînement par courroie crantée	08	Entraînement par courroie crantée, avec kit de montage pour réducteur et second tenon
Lubrification <sup>1)</sup>	LSS	Lubrification standard
<b>Plateau</b>		
Plateau <sup>2)</sup>	41	Plateau avec plaque de liaison, $L_{ca} = 155$ mm
<b>Fixation du moteur</b>		
Réducteur	23	Réducteur PG050, $i=5$ pour moteur MS2N04
<b>Moteur</b>		
Code du moteur	212	MS2N04-B0BTN, raccordement à 1 câble, avec frein
Position du connecteur du moteur	090	Position du connecteur du moteur = 90°
<b>Système de commutation (max. 6 interrupteurs/capteurs au choix)</b>		
1 capteur	21	REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)
2ème capteur	22	Hall, PNP à ouverture (NC)
3ème capteur	21	REED, inverseur (NC : C+NC, NO : C+NO)
Canal de fixation / chemin de câbles	25	Chemin de câbles
Prise-fiche	17	Prise-fiche
Documentation	01	Feuille de contrôle standard

<sup>1)</sup> Ne fait pas partie du code d'option

<sup>2)</sup> Valeurs admissibles, voir les "Caractéristiques techniques générales"

# Formulaire consultation / commande CKR

Indications de commande		Signification
Module compact		
Longueur L		
Version		
Guidage		
<b>Entraînement</b>		
Entraînement par courroie crantée		
Lubrification <sup>1)</sup>		
<b>Plateau</b>		
Plateau <sup>2)</sup>		
<b>Fixation du moteur</b>		
Réducteur		
<b>Moteur</b>		
Code du moteur		
Position du connecteur du moteur		
<b>Système de commutation (max. 6 interrupteurs/capteurs au choix)</b>		
1er capteur		
2ème capteur		
3ème capteur		
Canal de fixation / chemin de câbles		
Prise-fiche		
<b>Documentation</b>		

<sup>1)</sup> Ne fait pas partie du code d'option





<sup>2)</sup> Valeurs admissibles, voir les "Caractéristiques techniques générales"

Nombre de pièces      Achat de : \_\_\_ pièces, \_\_\_ par mois, \_\_\_ par an, par commande, ou

Remarques : \_\_\_\_\_

Expéditeur  
 Société : \_\_\_\_\_ Responsable : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Service : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Téléphone : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

## Informations complémentaires

<p><a href="#"><u>Page d'accueil Bosch Rexroth Technique linéaire</u></a></p>	
<p><a href="#"><u>Informations sur les produits module compact: (instruction, configurateur, store, etc.)</u></a></p>	
<p><a href="#"><u>Smart Function Kit Manutention (SFK-H)</u></a></p>	
<p><a href="#"><u>Aperçu des produits solutions d'automatisation (Moteurs, entraînements, commandes, etc.)</u></a></p>	



Bosch Rexroth AG  
Ernst-Sachs-Straße 100  
97424 Schweinfurt, Allemagne  
Tél. +49 9721 937-0  
Fax +49 9721 937-275  
<https://www.boschrexroth.com>

Vous trouverez votre interlocuteur local sur :

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/contact/index>



**LINWIN** : [www.linwin.fr](http://www.linwin.fr)

20 rue du vieux bourg 61370

ECHAUFFOUR – France

+33 2 33 34 11 15

+33 6 89 96 82 10

[info@linwin.fr](mailto:info@linwin.fr)

**LINWIN**®

Motion-Technology

