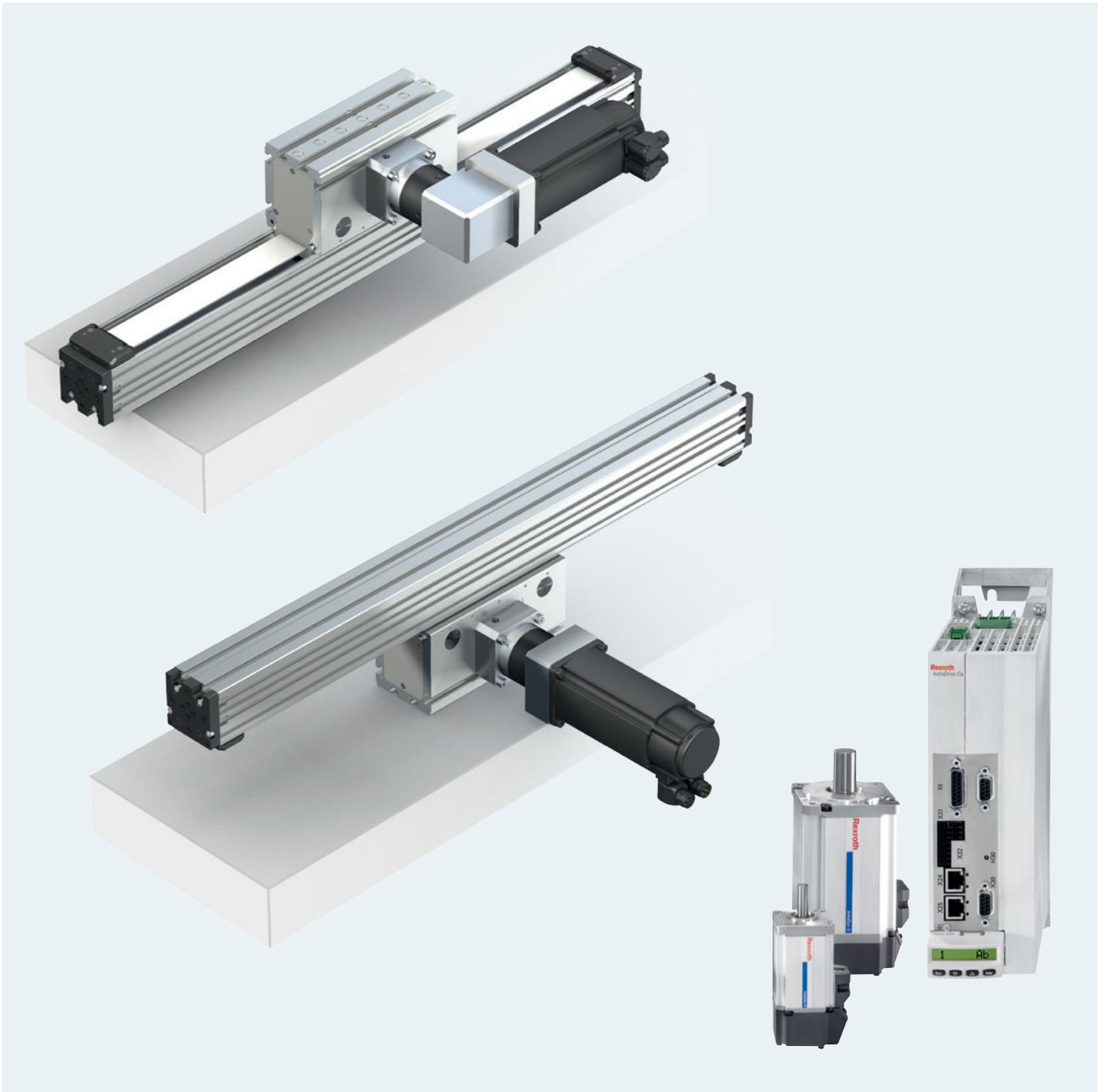


# Modules Omega OBB



## Système des abréviations

Abréviation	Exemple :	O	B	B	-	085	-	N	N	-	1	
<b>Système</b>	=	Module Omega										
<b>Guidage</b>	=	Billes sur rails / Ball Rail System										
<b>Entraînement</b>	=	Courroie crantée / Toothed Belt Drive										
<b>Taille</b>	=	055 / 085 / 120										
<b>Modèle</b>	=	Modèle normal										
<b>Génération</b>	=	Génération du produit 1										

### Abréviation du produit

Selon l'abréviation du produit, les axes linéaires Rexroth peuvent être identifiés par famille de produit, taille, modèle et génération de produit.

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

### Structure du catalogue

- Nouveau numéro de catalogue
- Nouvelle abréviation de produit
- Schémas cotés révisés
- Chapitre ajouté « Forme de livraison »
- Chapitre complété « Calcul »
- Chapitre ajouté « EasyHandling »
- Chapitres ajoutés « Interrupteurs », « Extensions » et « Distributeurs »
- Suppression du chapitre « Chaînes porte-câbles »

### Modifications techniques

- Accroissement des capacités de charge et des couples
- Structure des tableaux de caractéristiques techniques et de caractéristiques de l'entraînement révisée
- Intégration de nouveaux types de moteurs (MSM)
- Informations techniques sur l'élément de serrage (LKPS)
- Révision des chapitres « Conditions de service » et « Lubrification »
- Ajout du chapitre « Paramétrage »
- Exemple de commande
- Fiche de demande

# Modules Omega OBB

<b>Aperçu des produits</b>	<b>Description des produits</b>		<b>4</b>
	<b>Capacités de charge et tailles</b>		<b>6</b>
	<b>Conception</b>		<b>7</b>
	<b>Forme de livraison</b>		<b>9</b>
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>Caractéristiques techniques générales</b>	Caractéristiques de l'entraînement	10
		<b>Flèche</b>	<b>12</b>
			Diagrammes de flèche
<b>Calculs</b>	<b>Bases des calculs</b>	Montage HORIZONTAL	20
		Montage VERTICAL	23
	<b>Exemple de calcul</b>	Montage HORIZONTAL	26
		Montage VERTICAL	28
<b>Configuration et commande</b>	<b>OBB-055</b>	Configuration et commande	30
		Schémas cotés	32
	<b>OBB-085</b>	Configuration et commande	34
		Schémas cotés	36
	<b>OBB-120</b>	Configuration et commande	38
		Schémas cotés	40
<b>Éléments de fixation et accessoires</b>	<b>Fixation des interrupteurs – corps principal en mouvement (plateau fixé)</b>		<b>42</b>
	<b>Fixation des interrupteurs – plateau en mouvement (corps principal fixé)</b>		<b>44</b>
	<b>Chemin de câbles</b>		<b>46</b>
	<b>Prise et fiche</b>		<b>47</b>
	<b>Interrupteurs</b>		<b>52</b>
	<b>Rallonges</b>		<b>56</b>
	<b>Répartiteur</b>		<b>60</b>
	<b>Rallonges pour répartiteur passif</b>		<b>62</b>
	<b>Exemples de combinaisons</b>		<b>64</b>
	<b>Fixation</b>		<b>66</b>
	<b>Plateau avec élément de blocage</b>	Plateau	70
		Élément de blocage (LKPS)	70
	<b>Montage d'appareils complémentaires</b>	Plaque d'extrémité pour le montage	71
	<b>Amortisseurs</b>		<b>72</b>
	<b>IndraDyn S Servomoteurs MSK</b>		<b>74</b>
	<b>IndraDyn S Servomoteurs MSM</b>		<b>76</b>
	<b>EasyHandling</b>		
<b>Service et informations</b>	<b>Conditions de fonctionnement</b>	Conditions de service normales	82
		Remarques concernant la conception	82
		Documentations nécessaires et complémentaires	82
	<b>Lubrification</b>		<b>83</b>
	<b>Documentation</b>		<b>83</b>
	<b>Paramétrage</b>		<b>84</b>
	<b>Informations supplémentaires</b>		<b>85</b>
	<b>Exemple de commande OBB-085</b>	Configuration et commande	86
	<b>Formulaire consultation/commande</b>		<b>88</b>

Aperçu des produits

## Description des produits

Modules Omega (OBB) avec guidage à billes sur rails et entraînement par courroie crantée pour des vitesses atteignant 5,0 m/s.

Les modules Omega sont des axes linéaires prêts au montage pour toutes les positions de montage en longueurs configurables jusqu'à 5 500 mm.

Du fait de leur mode de construction, les modules Omega sont particulièrement appropriés pour les applications dans lesquelles le corps principal pénètre dans le champ de manœuvre.

### Points forts :

- Profilé d'aluminium de précision ultracompact avec guidages à billes sur rails Rexroth intégrés pour un déplacement optimal
- Plateau avec lubrification centralisée
- Trous de centrage dans le plateau et dans les plaques d'extrémité
- Entraînement par courroie crantée pour une dynamique et une vitesse de déplacement élevées
- interrupteurs à monter
- livrables complets avec moteur, variateur et commande
- réducteur planétaire (PG) ou réducteur planétaire à renvoi d'angle (WPG) avec une grande variété de réductions
- élément de blocage pneumatique en option
- important programme d'accessoires disponible

### Branches :

- Manipulation et montage
- Industries de l'électronique et des semi-conducteurs
- Fournisseurs de l'industrie automobile et industrie automobile
- Robotique et automation
- Construction de machines spéciales
- Techniques d'emballage et de conditionnement
- Domotique
- Transformation de matière plastique
- Industrie textile

### Domaines d'application :

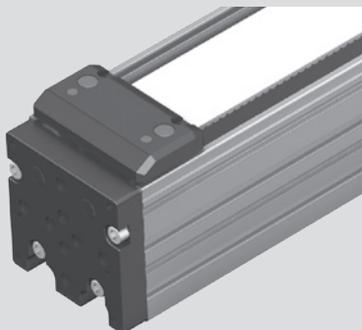
- Pick and place
- Systèmes de manipulation
- Disposition d'alimentation, palettisation
- Unités d'alimentation de machines-outils
- Systèmes d'analyse et de contrôle
- Unités d'alimentation de lignes de transfert
- Unité de translation

Montage, entretien et mise en service : voir la notice d'instruction.

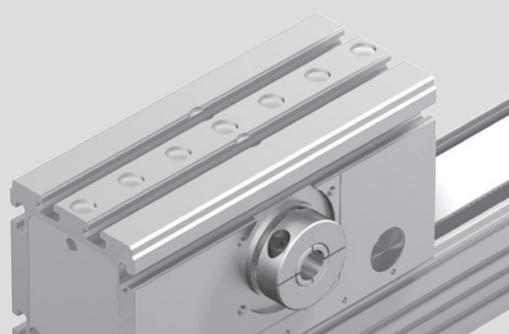
## Possibilité de montage

### Filetages de fixation et trous de centrage

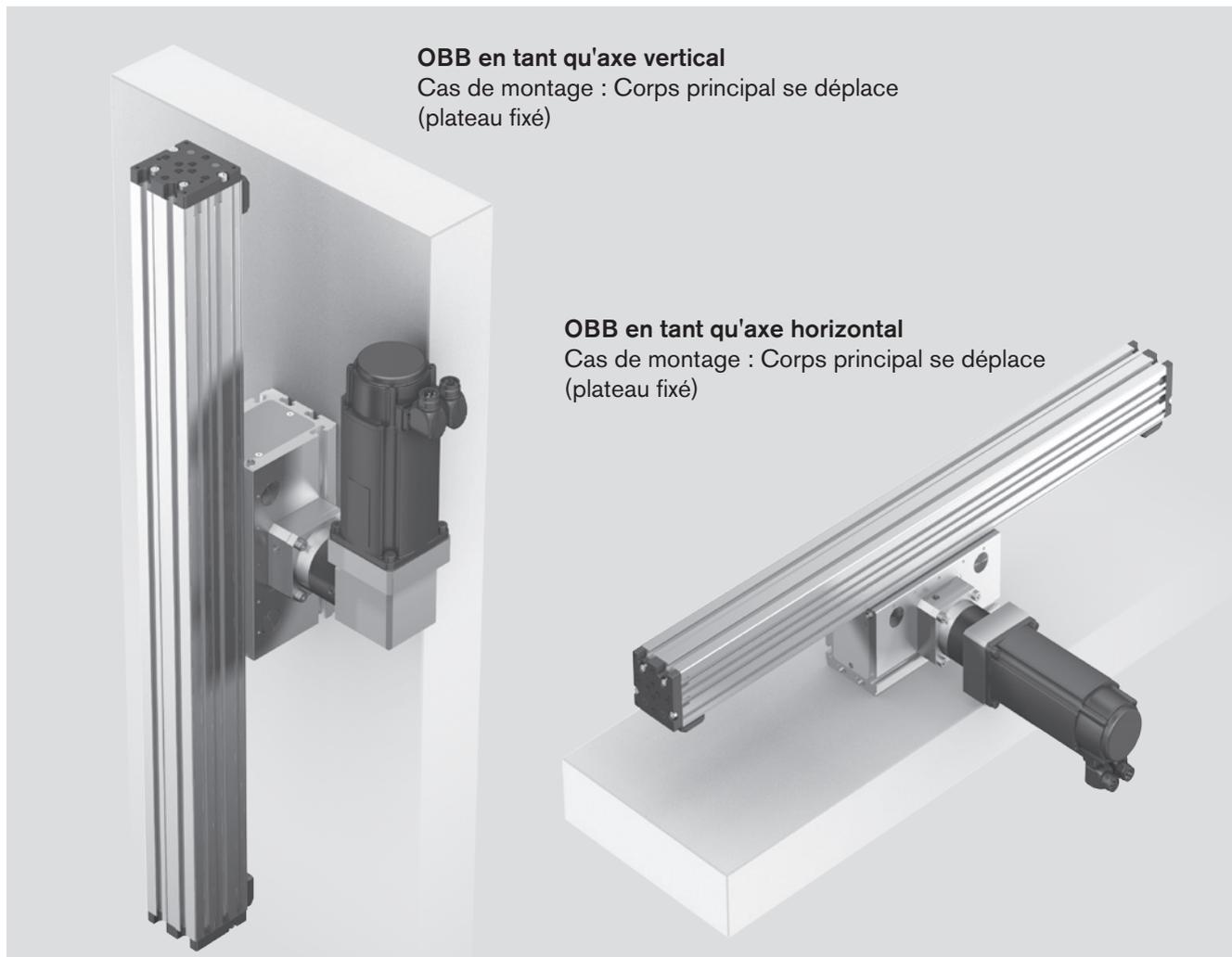
Possibilités de fixation diversifiées sur les deux plaques d'extrémité du corps principal grâce à des filetages de fixation et à des trous de centrage adéquats



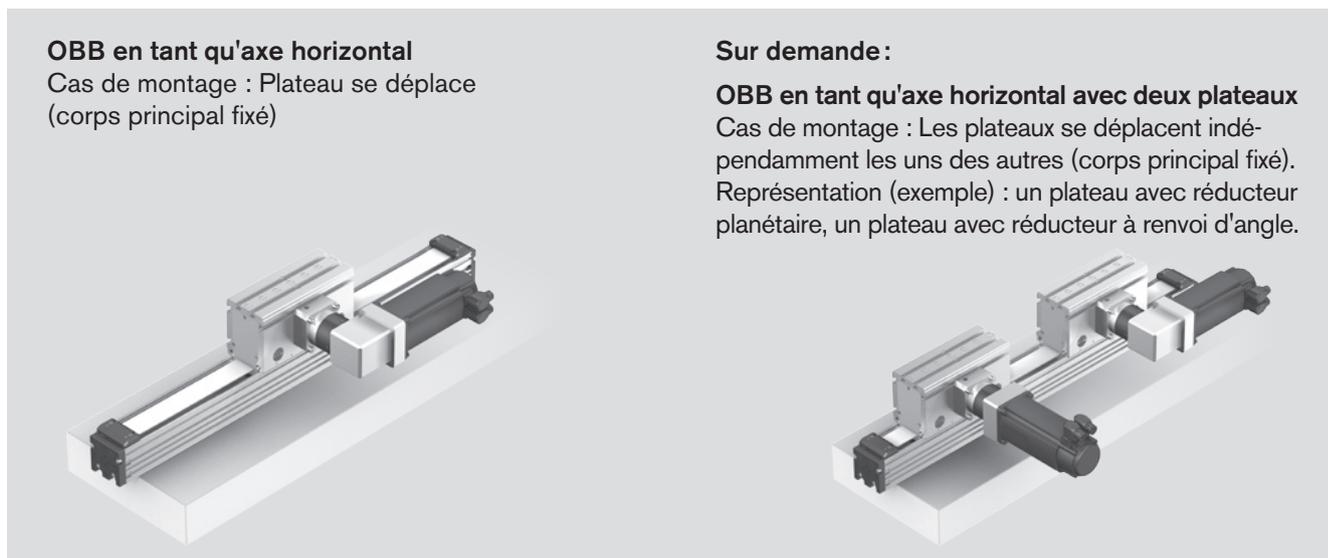
Montage facile grâce aux trous de centrage sur le plateau



## Corps principal se déplace



## Plateau se déplace



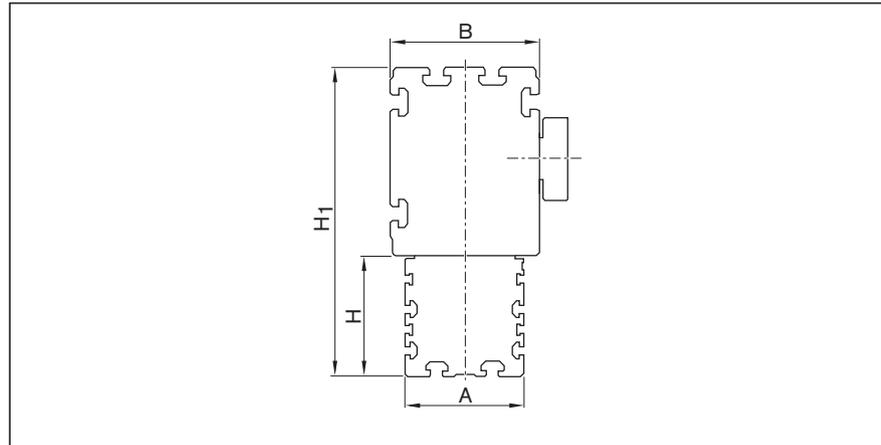
Aperçu des produits

## Capacités de charge et tailles

### Remarque relative aux capacités de charges dynamiques et aux couples :

Le calcul des moments et des capacités de charge dynamiques est basé sur 100 000 mètres de course. Cependant, le calcul est souvent basé sur seulement 50 000 m de course.

A titre de comparaison : multiplier par un facteur 1,26 les valeurs  $C$ ,  $M_t$  et  $M_L$ .



Taille	Dimensions (mm)			$L_{max}$	Capacités de charge C (N)
	A/H	B	$H_1$		
OBB-055	55	75	135	5 500	20 790
OBB-085	85	107	222		60 600
OBB-120	120	135	285		96 200

C = capacité de charge dynamique

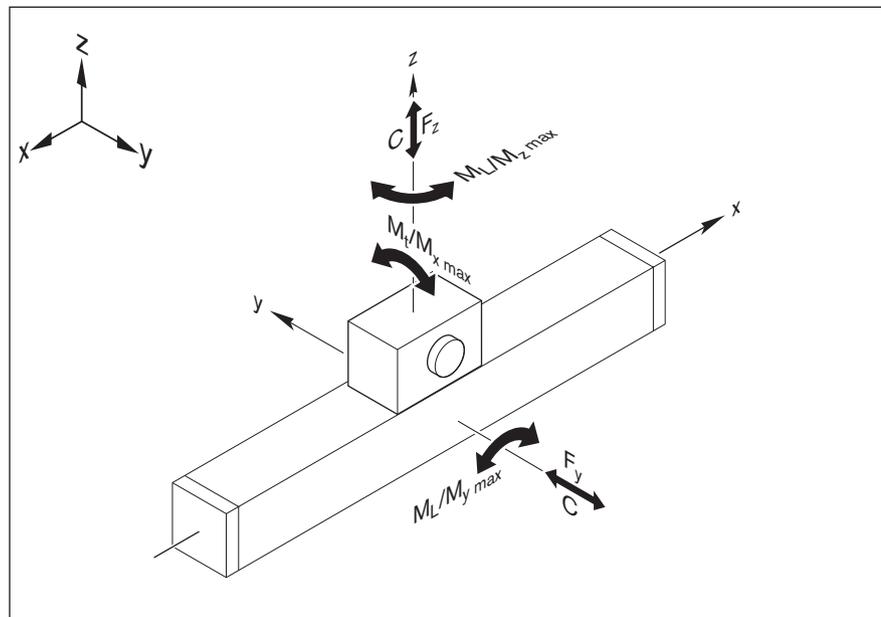
$L_{max}$  = longueur maximale du système linéaire

### Charges conseillées (valeurs conseillées issues de la pratique)

Pour tenir compte de la durée de vie souhaitée, des charges allant jusqu'à 20 % environ des valeurs de charge dynamiques ( $C$ ,  $M_t$ ,  $M_L$ ) se sont avérées adaptées.

Il ne faut alors pas dépasser :

- le couple d'entraînement max. admissible
- la charge max. admissible
- la vitesse max. admissible
- l'accélération max. admissible



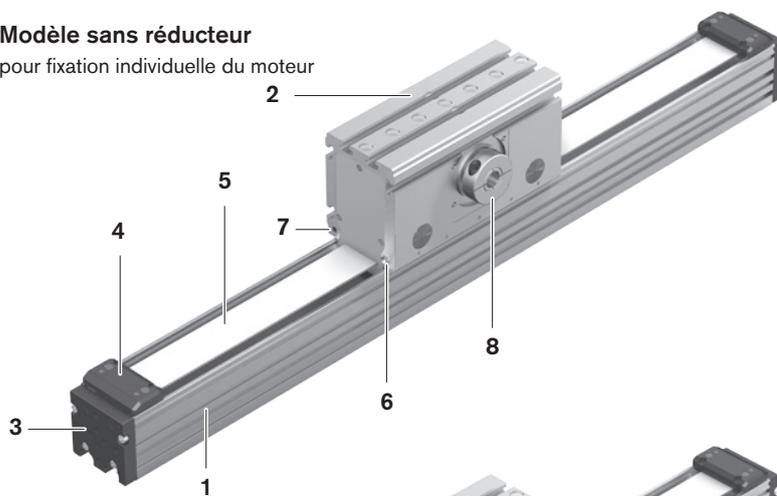
# Conception

## Plaque d'extrémité

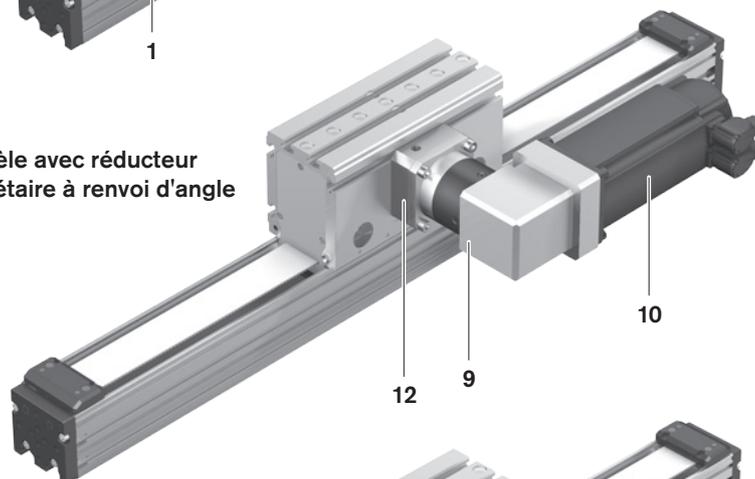
- 1 Corps principal
- 2 Plateau
- 3 Plaque d'extrémité
- 4 Fixation de la courroie
- 5 Courroie crantée
- 6 Raccordement de lubrification (sur les deux faces avant)
- 7 Raccordement d'air (pour plateau avec élément de blocage)
- 8 Moyeu de blocage pour fixation du moteur
- 9 Réducteur planétaire à renvoi d'angle (WPG)
- 10 Moteur
- 11 Réducteur planétaire (PG)
- 12 Bride de fixation

### Modèle sans réducteur

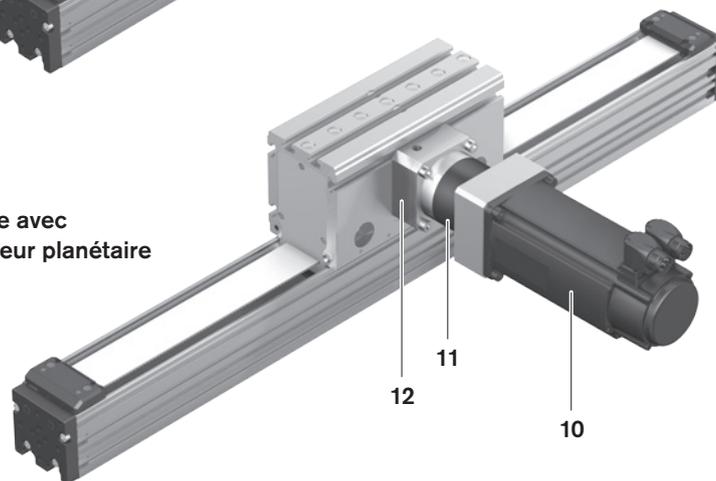
pour fixation individuelle du moteur



### Modèle avec réducteur planétaire à renvoi d'angle



### Modèle avec réducteur planétaire



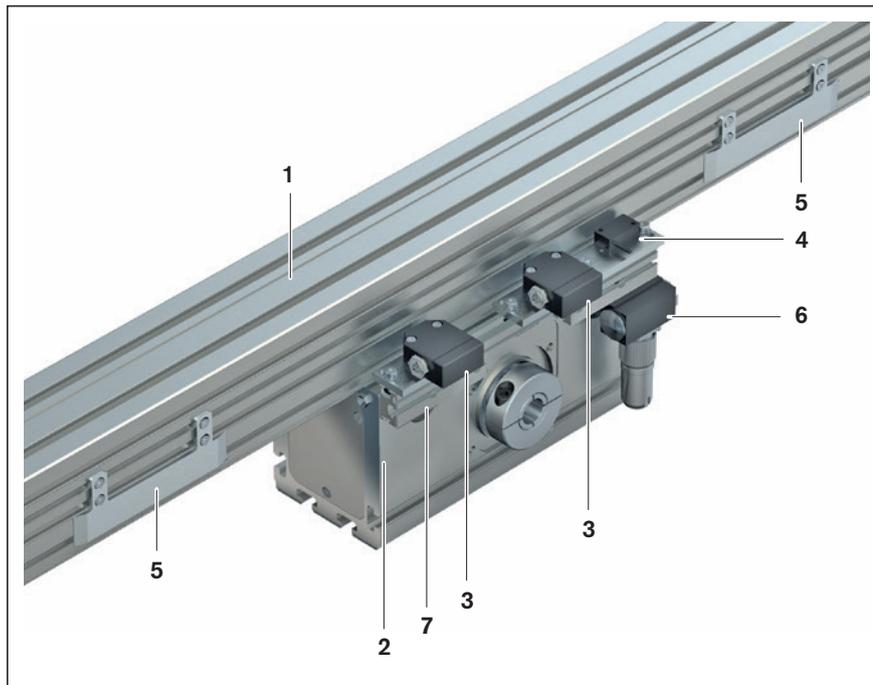
Aperçu des produits

# Conception

## Éléments à monter

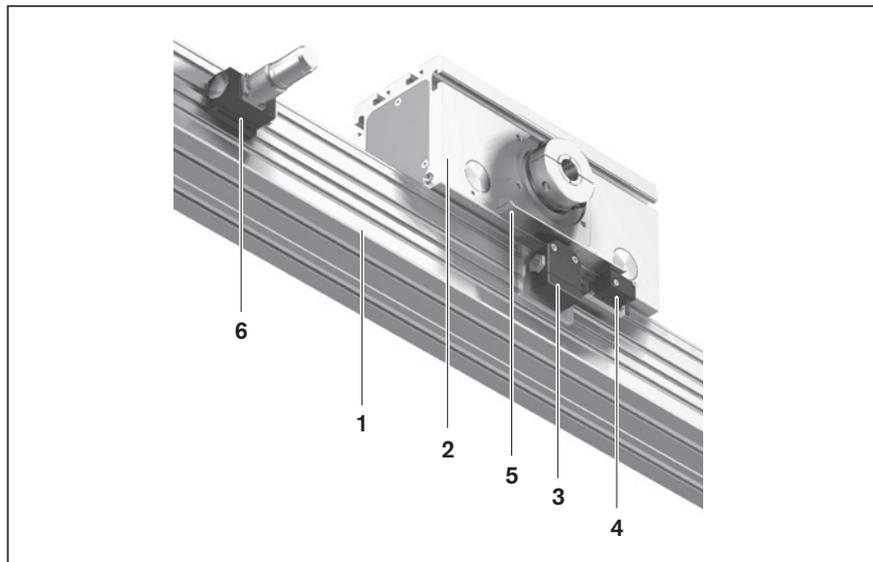
### Corps principal en mouvement (plateau fixé)

- 1 Corps principal
- 2 Plateau
- 3 Interrupteurs mécaniques  
(avec accessoires de fixation)
- 4 Interrupteur inductif (avec accessoires de fixation)
- 5 Came de commutation sur le corps principal
- 6 Prise et fiche
- 7 Profilé de montage d'interrupteurs



### Plateau en mouvement (corps principal fixé)

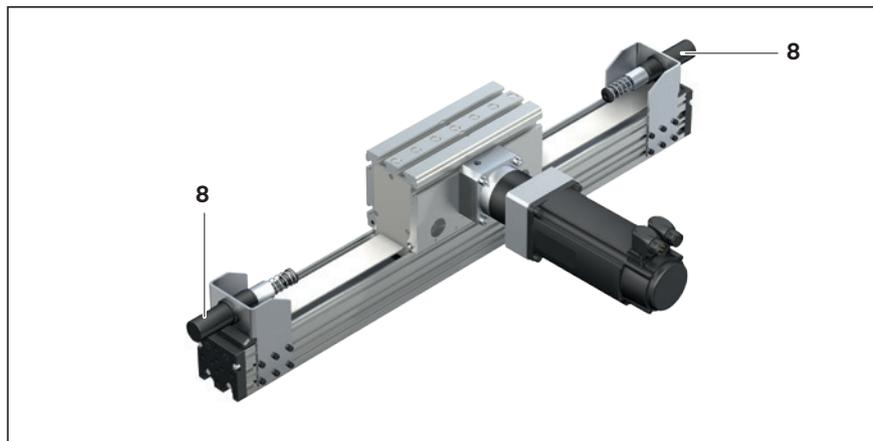
- 1 Corps principal
- 2 Plateau
- 3 Interrupteur mécanique  
(avec accessoires de fixation)
- 4 Interrupteur inductif  
(avec accessoires de fixation)
- 5 Equerre de contact (sur le plateau)
- 6 Prise et fiche



## Accessoires

### 8 Amortisseurs

Les amortisseurs sont disponibles en tant qu'accessoires et peuvent être commandés séparément via la référence correspondante (voir page 72).



## Forme de livraison

### Modèle

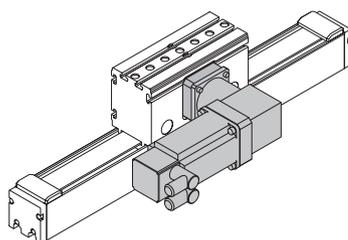
Les modules Omega sont livrés entièrement montés. À part le module Omega proprement dit, le montage inclut également les options moteur et fixation de moteur, si celles-ci ont été commandées en même temps.

### Fixation du moteur

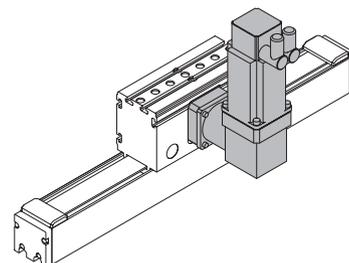
Si la commande concerne une combinaison de moteur et de fixation du moteur, le montage des composants s'effectue d'après les illustrations ci-dessous, qui indiquent également la position du connecteur du moteur.

La sélection ou la détermination de la variante de fixation du moteur s'effectue lors de la configuration du produit et fait partie intégrante du code de commande.

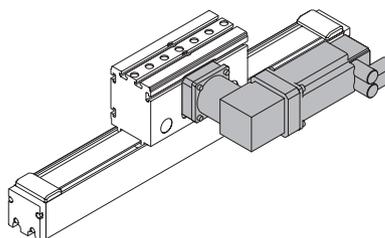
MG01



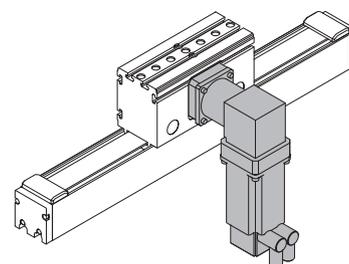
MG02



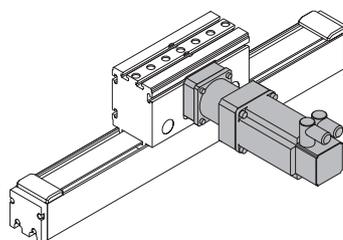
MG03



MG04



MG10



### Accessoires

Les accessoires optionnels comme le chemin de câbles, l'interrupteur, l'équerre de contact, la prise et la fiche, sont livrés détachés du produit.

### Lubrification

Les modules Omega sont livrés avec une lubrification de base. Pour plus d'informations sur le lubrifiant, se référer au chapitre « Lubrification ».

### Documentation

Chaque module Omega est livré avec la notice, les instructions de sécurité et les explications nécessaires pour le montage et l'entretien.

Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques générales

Voir chapitre « Calculs » page 20 !

Taille	Plateau L <sub>ca</sub> (mm)	Critères dynamiques			Charges maximales admissibles					Élément de blocage	
		C Guidage (N)	M <sub>t</sub> (Nm)	M <sub>L</sub> (Nm)	M <sub>x max</sub> (Nm)	M <sub>y max</sub> (Nm)	M <sub>z max</sub> (Nm)	F <sub>y max</sub> (N)	F <sub>z max</sub> (N)	Modèle Plateau	Force de maintien (N)
OBB-055	230	20 790	195	1 400	62	440	440	6 500	6 500	sans	-
										avec	370
OBB-085	260	60 600	860	4 610	280	1 500	1 500	19 760	19 760	sans	-
	308	60 600	860	6 100	280	1 960	1 960	19 760	19 760	avec	690
OBB-120	330	96 200	2360	10 390	776	3 424	3 424	31 700	31 700	sans	-
										avec	1 200

## Caractéristiques de l'entraînement

Taille	Type de réducteur	i	M <sub>p</sub> <sup>3)</sup>	u <sup>3)</sup>	v <sub>max</sub> <sup>3)</sup>	M <sub>Rs</sub> <sup>3)</sup>	Pièce en mouvement (plateau/ corps principal)	k <sub>J fix</sub> <sup>3)</sup>	k <sub>J var</sub> <sup>3)</sup>	k <sub>J m</sub> <sup>3)</sup>	d <sub>3</sub> (mm)	Type de courroie	F <sub>bp</sub> <sup>1)</sup>	F <sub>t zul</sub> <sup>2)</sup>	a <sub>max</sub>	
			(Nm)	(mm/tour)	(m/s)	(Nm)		(kgmm <sup>2</sup> )	(kgmm)	(mm <sup>2</sup> )			(N)	(N)	(m/s <sup>2</sup> )	
OBB-055	sans	1	12,0	165,00	5,00	1,10	TT	3 249,16	0,0000	689,59	52,52	25AT5	460	1 750	50	
							HK	718,37	2,9825							
	PG	3	4,0	55,00	4,12	0,52	TT	458,80	0,0000	76,62						
							HK	93,32	0,3314							
		5	2,4	33,00	2,47	0,32	TT	168,11	0,0000	27,58						
							HK	36,53	0,1193							
		8	1,5	20,63	1,55	0,24	TT	69,12	0,0000	10,77						
							HK	17,72	0,0466							
	WPG	3	4,0	55,00	4,12	0,67	TT	531,20	0,0000	76,62						
							HK	104,42	0,3314							
		5	2,4	33,00	2,47	0,47	TT	201,28	0,0000	27,58						
							HK	47,63	0,1193							
	8	1,5	20,63	1,55	0,34	TT	88,84	0,0000	10,77							
						HK	28,82	0,0466								
	OBB-085	sans	1	40,0	255,00	5,00	3,00	TT	20 052,44	0,0000	1 647,14	81,17	50AT5	992	3 500	50
								HK	2 724,50	18,0527						
PG		5	8,0	51,00	3,40	1,00	TT	1 077,70	0,0000	65,89						
							HK	153,98	0,7221							
8		5,0	31,88	2,13	0,63	TT	442,40	0,0000	25,74							
						HK	81,57	0,2821								
WPG		5	8,0	51,00	2,85	1,30	TT	1 271,13	0,0000	65,89						
							HK	195,88	0,7221							
		8	5,0	31,88	2,13	0,93	TT	543,49	0,0000	25,74						
							HK	123,47	0,2821							
OBB-120	sans	1	154,0	340,00	5,00	6,00	TT	62 121,14	0,0000	2 928,43	108,23	70AT10	2 844	11 750	50	
							HK	13 655,57	50,1933							
	PG	9	17,1	37,78	2,20	1,57	TT	1 310,92	0,0000	36,15						
							HK	430,59	0,6197							
	WPG	9	17,1	37,78	1,86	2,02	TT	1 838,85	0,0000	36,15						
							HK	741,59	0,6197							

1) Force maximale pouvant être transmise par les dents engrenées dans la poulie.

2) La contrainte par traction admissible de la section de courroie (limite d'élasticité) est indiquée afin de faciliter la comparaison. Cette valeur représente la limite élastique quant à la déformation plastique et ne doit donc pas être utilisée pour le calcul du couple d'entraînement maximal admissible.

3) Les valeurs indiquées sont valables pour la combinaison représentée (OBB sans réducteur ou OBB avec réducteur) et sont indiquées réduites par rapport à l'arbre moteur. Pour l'utilisation des valeurs, voir chapitre Calculs.

Longueur			Modèle	Masse plateau		Masse corps principal			
$L_{ad}^{2)}$	$s_{min}^{1)}$	$L_{max}$		$m_{ca}$ (kg)		$k_g$ fix	$k_g$ var	$I_y$	$I_z$
(mm)	(mm)	(mm)		élément de blocage		(kg)	(kg/mm)	(cm <sup>4</sup> )	(cm <sup>4</sup> )
130	110	5 500	Entraînement $i=1$	3,82	4,01	0,55	0,004	24	39
			avec PG	5,13	5,32				
			avec WPG	5,93	6,12				
166	160	5 500	Entraînement $i=1$	9,56	11,25	1,05	0,011	148	244
			avec PG	13,38	15,07				
			avec WPG	15,68	17,37				
120	135	5 500	Entraînement $i=1$	17,70	18,45	3,08	0,017	664	725
			avec PG	27,48	28,23				
			avec WPG	34,08	34,83				
156	206	5 500	Entraînement $i=1$	17,70	18,45	3,08	0,017	664	725
			avec PG	27,48	28,23				
			avec WPG	34,08	34,83				

1) Pour la course minimale nécessaire afin de garantir l'uniformité de la lubrification, voir « Conditions de service ».

Nous consulter en cas de courses courtes  $< s_{min}$ .

2) La dimension  $L_{ad}$  est nécessaire au calcul de la longueur (voir chapitre « Configuration et commande » pour les tailles respectives)

PG	= réducteur planétaire
WPG	= réducteur planétaire à renvoi d'angle
TT	= plateau
HK	= corps principal

### Remarque

Les valeurs pour le réducteur n'apparaissent pas dans les tableaux des « Caractéristiques techniques » car le réducteur fait partie intégrante du système linéaire et est donc déjà pris en compte dans les valeurs techniques.

### Masse du module Omega

Calcul de la masse sans moteur ni interrupteurs

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

$k_{g \text{ fix}}$	= constante pour la partie fixe de la masse	(kg)
$k_{g \text{ var}}$	= constante pour la partie variable de la masse suivant la longueur	(kg/mm)
L	= longueur du corps principal	(mm)
$m_s$	= masse du système linéaire	(kg)
$m_{ca}$	= masse du moteur	(kg)

$a_{max}$	= accélération maximale admissible
C	= capacité de charge dynamique
$d_g$	= diamètre poulie
$F_{bp}$	= Puissance de service max. de la courroie
$F_{t \text{ zul}}$	= force de traction de câble admissible
$F_{y \text{ max}}, F_{z \text{ max}}$	= Charge maximale admissible dans la direction y ou z
$I_y, I_z$	= moment d'inertie quadratique
i	= réduction
$k_{J \text{ fix}}$	= constante pour la partie fixe du moment d'inertie des masses
$k_{J \text{ var}}$	= constante pour la partie variable du moment d'inertie des masses suivant la longueur
$k_{J \text{ m}}$	= constante pour la partie spécifique de la masse du moment d'inertie des masses
$L_{ca}$	= longueur du plateau
$L_{ad}$	= supplément de longueur
$L_{max}$	= longueur maximale du système linéaire
$M_t, M_L$	= moments dynamiques
$M_{x \text{ max}}, M_{y \text{ max}}, M_{z \text{ max}}$	= moment de torsion maximal admissible autour de l'axe x, y et z
$M_L$	= moment dynamique de torsion longitudinale
$M_t$	= moment de torsion dynamique
$M_p$	= couple d'entraînement maximal admissible
$M_{Rs}$	= couple de friction du système (sur la sortie d'arbre)
$m_{ca}$	= masse propre du plateau en mouvement
$s_{min}$	= course minimale requise
u	= constante d'avance
$v_{max}$	= vitesse maximale admissible

Caractéristiques techniques

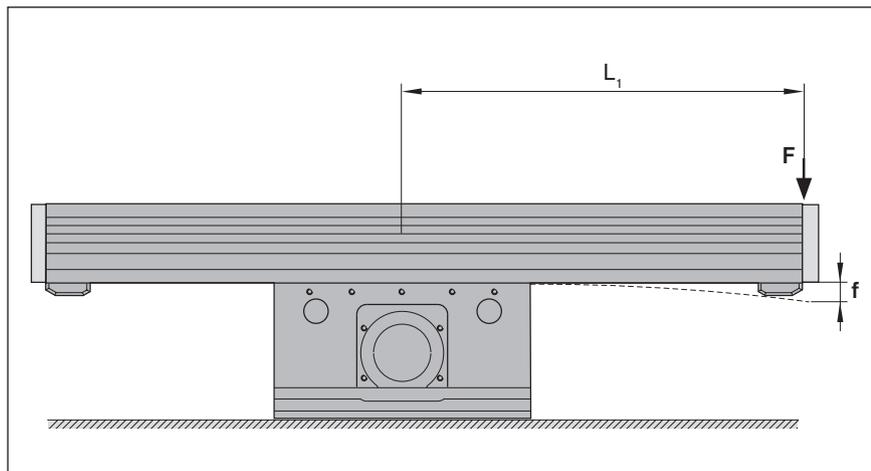
## Flèche

Une des caractéristiques particulières des modules Omega est de pouvoir être fixés sur le plateau, le corps principal se déplaçant en entrant par exemple dans un champ de manœuvre.

Lorsqu'une force ( $F$ ) s'exerce sur le corps principal en saillie, dans la zone de la plaque extrémité (la force s'exerçant perpendiculairement au sens de déplacement  $X$ ), le corps principal subit une flèche ( $f$ ) proportionnelle à la longueur ( $L_1$ ) (distance entre le centre du plateau et l'extrémité du corps principal).

Lors de l'utilisation de l'OBB comme axe vertical dans un portail, par exemple, une flèche du corps principal est engendrée par les forces d'accélération des axes horizontaux.

Ce déplacement est réversible, c'est-à-dire que la flèche n'est engendrée que tant que les forces d'accélération s'exercent.



### Exemple

Module Omega OBB-055 :

$L_1 = 800$  mm

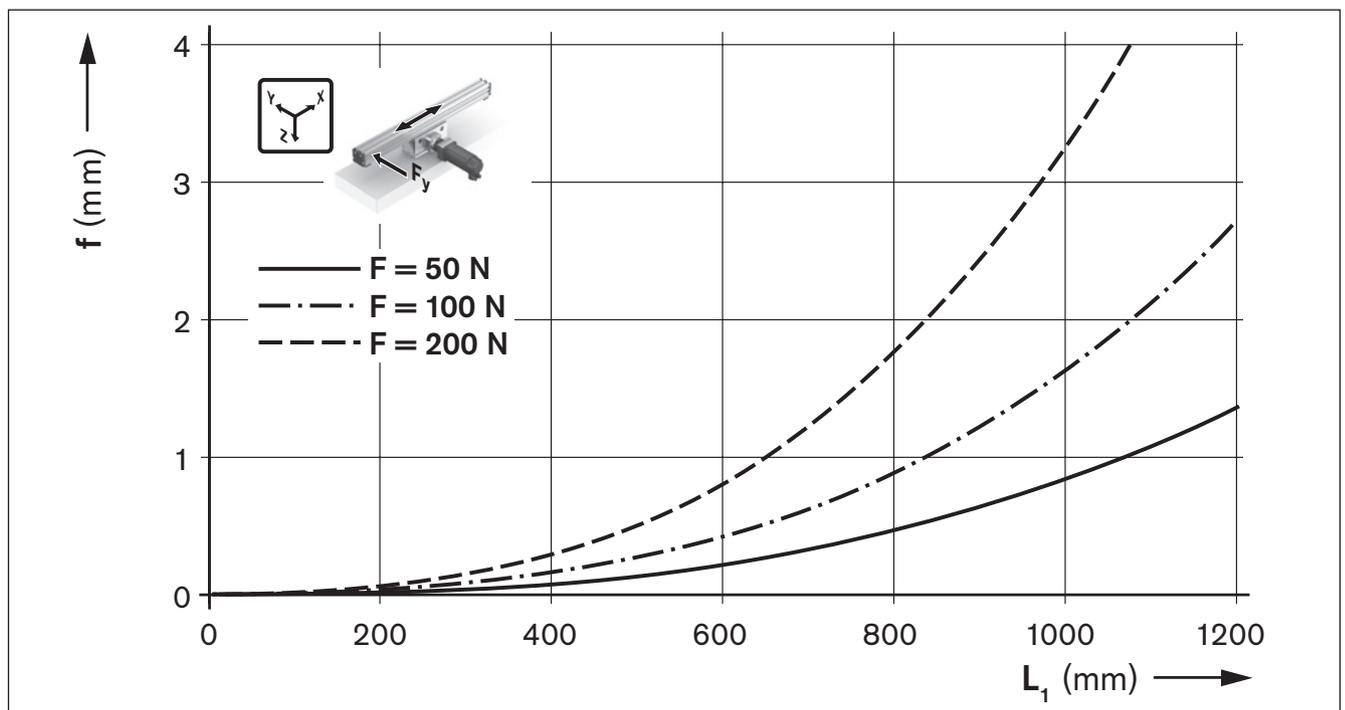
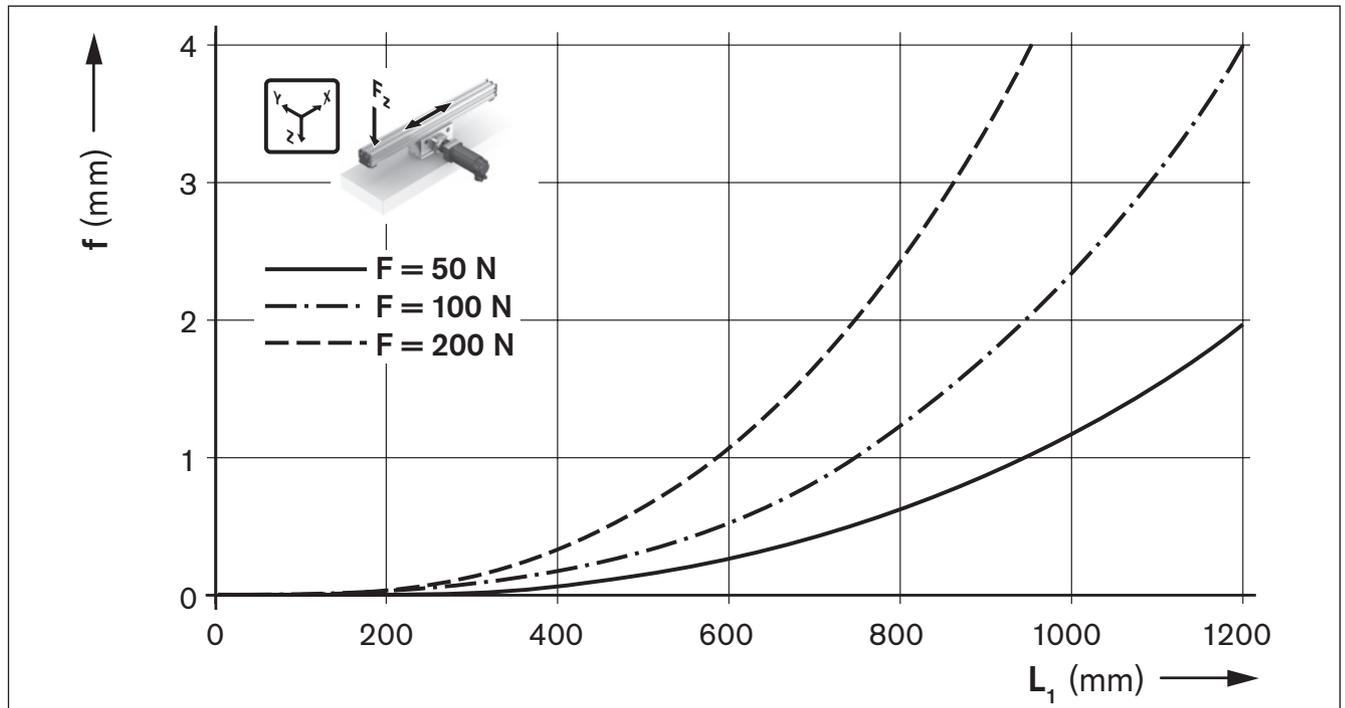
$F = 100$  N, force dans la direction  $z$

$f = 1,2$  mm

## Diagrammes de flèche pour les sollicitations en provenance des directions z et y

### OBB-055

Les diagrammes ci-après sont valables pour un plateau fixé au bâti sur la totalité de sa surface (voir chapitre « Fixation sur le plateau », page 66).  
Pour les longueurs et les charges plus élevées, prière de nous consulter.



Caractéristiques techniques

## Flèche

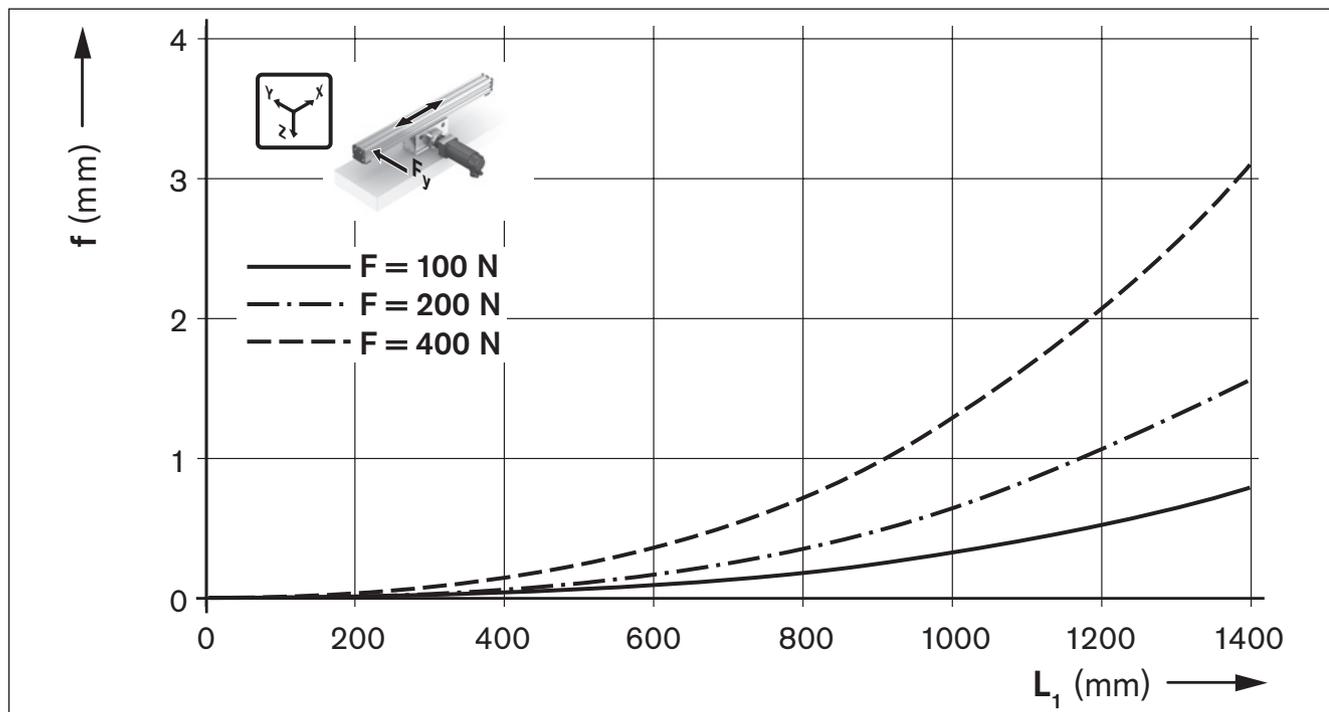
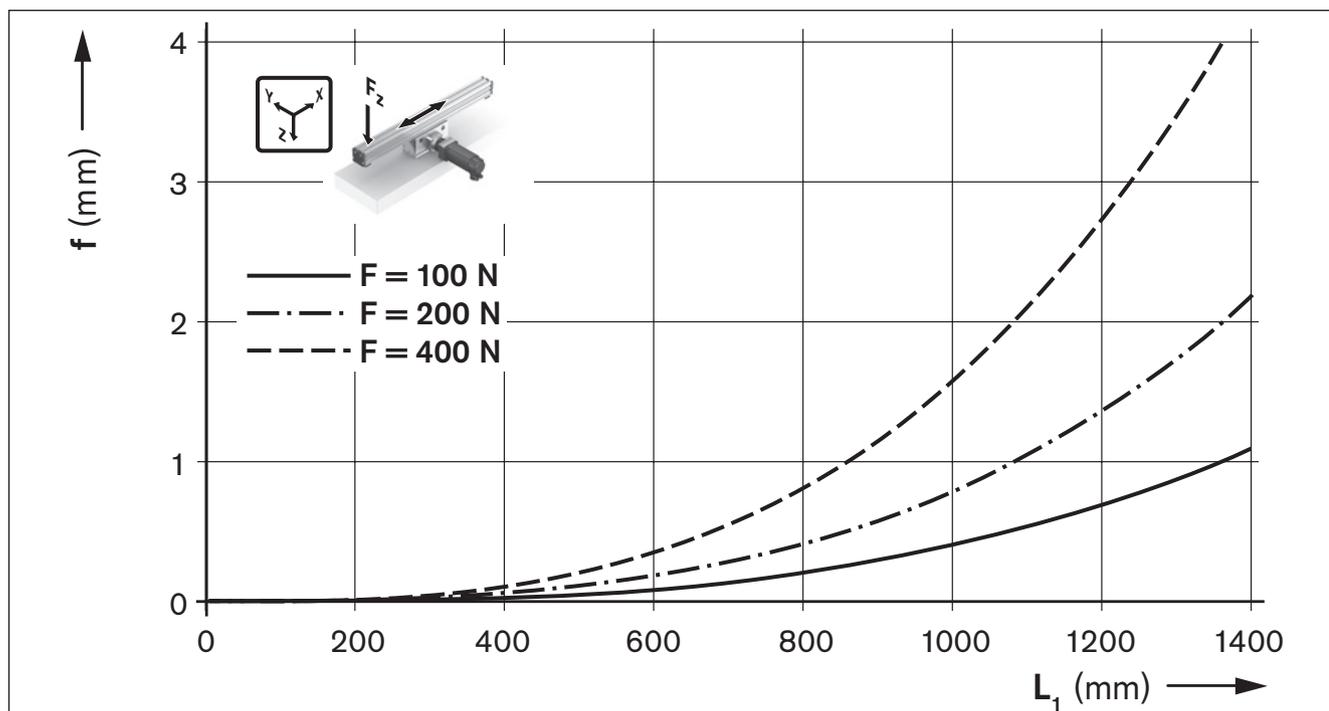
Diagrammes de flèche pour les sollicitations en provenance des directions z et y

### OBB-085

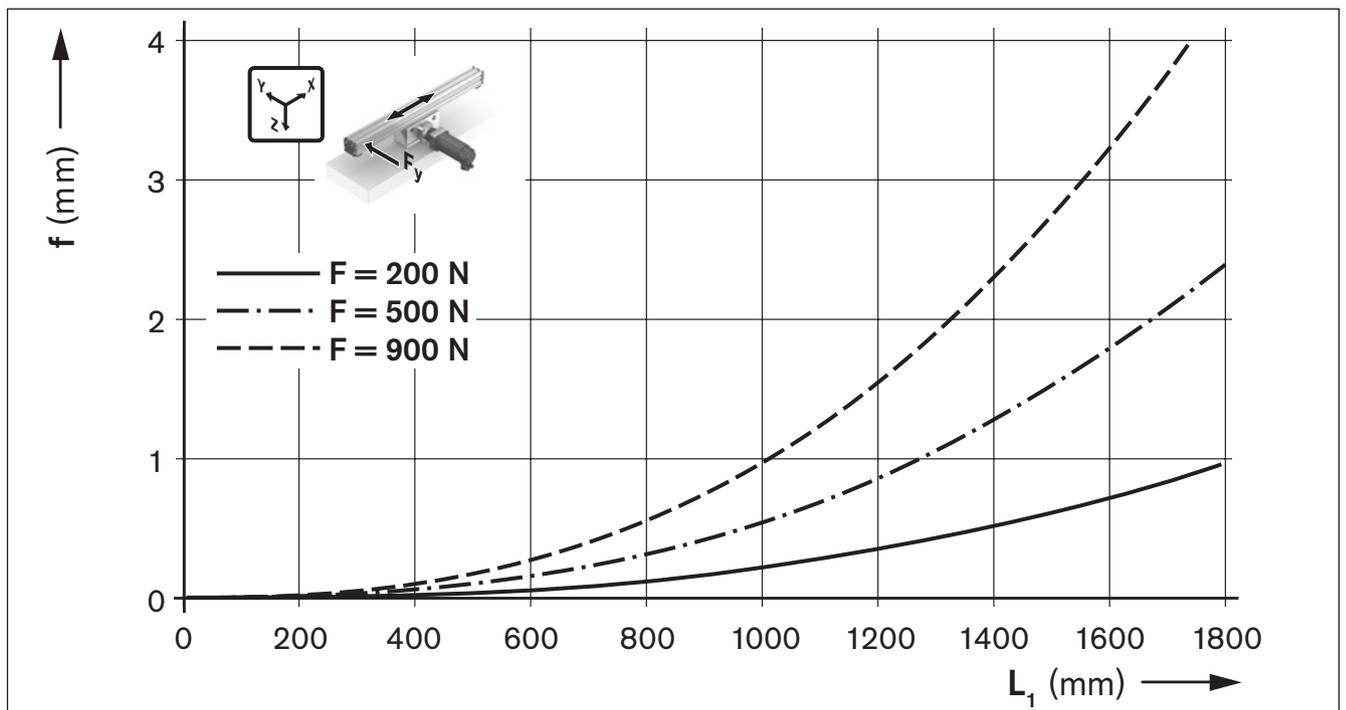
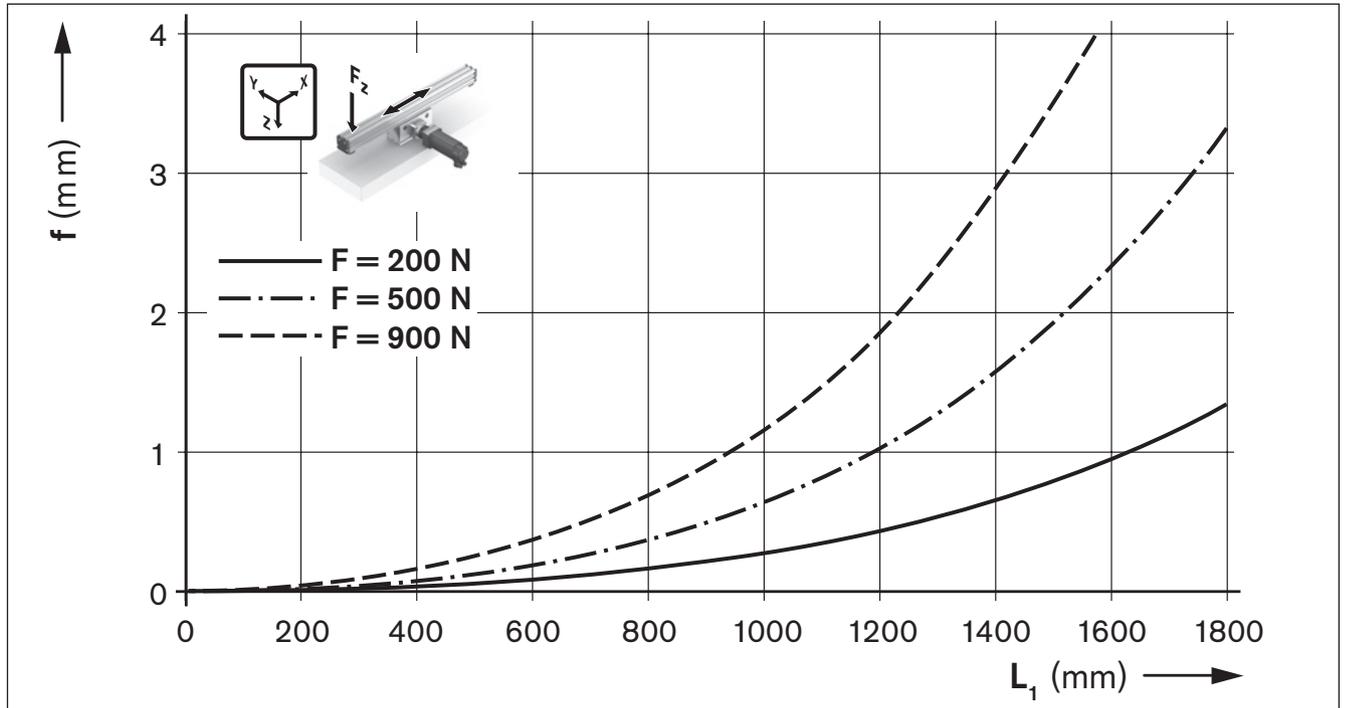
Les diagrammes ci-après sont valables pour un plateau fixé au bâti sur la totalité de sa surface

(voir chapitre « Fixation sur le plateau », page 66).

Pour les longueurs et les charges plus élevées, prière de nous consulter.



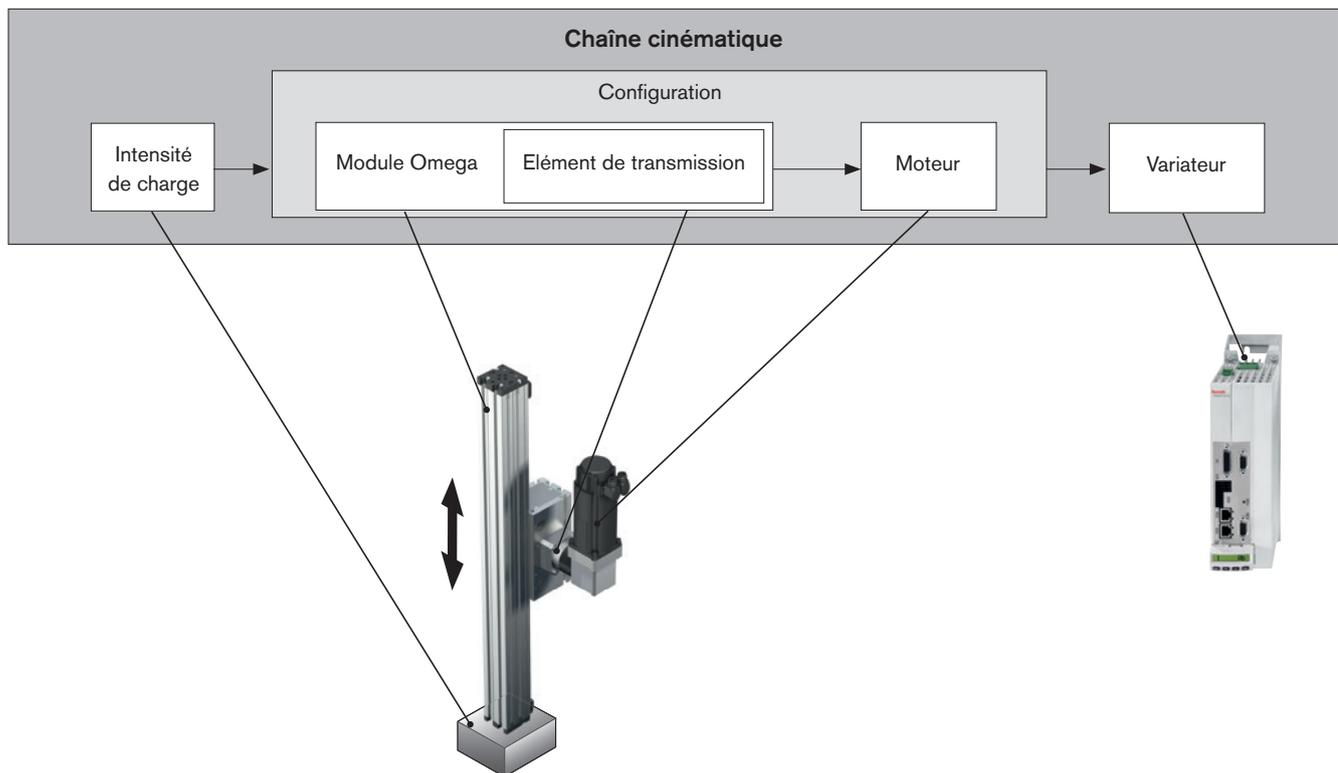
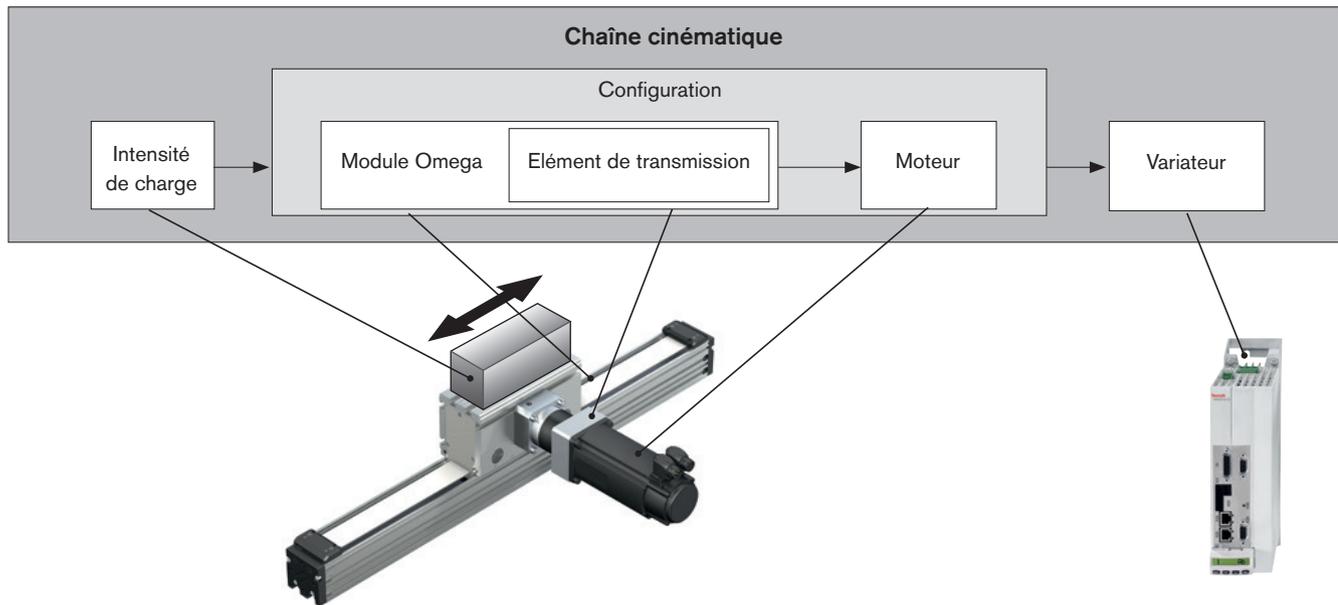
OBB-120



Calculs

## Bases des calculs

Le dimensionnement et l'appréciation corrects d'une application nécessitent une considération structurée de la totalité de la chaîne cinématique. L'élément de base de la chaîne cinématique est constitué par la configuration comprenant le système linéaire, l'élément de transmission (réducteur) et le moteur, configuration qui peut être commandée dans cette constellation selon le catalogue.



### Charge maximale admissible

Lors de la sélection des systèmes linéaires, il faut tenir compte des limites maximales pour les charges et forces admissibles, voir le chapitre « Caractéristiques techniques générales » à la page 10. Les valeurs indiquées dépendent du système, en d'autres termes l'origine de ces limites ne dépend pas uniquement des capacités de charge des points de contact, mais comprend également des limites dépendant de la conception ou des matériaux.

Condition pour les charges combinées :

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

### Durée de vie

Il est possible de calculer la durée de vie des roulements contenus dans un système linéaire grâce aux formules énoncées ci-après.

Dans un système linéaire avec entraînement par courroie crantée, l'élément de roulement déterminant la durée de vie est en général le guide linéaire.

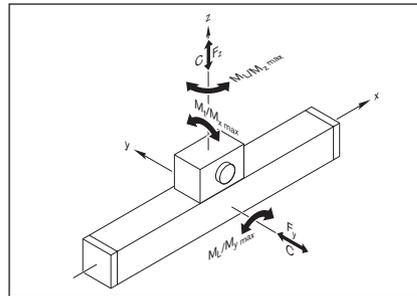
**La valeur de durée de vie du guide linéaire est déterminante pour l'indication mathématique de durée de vie du système linéaire.**

### Durée de vie du guide linéaire

Le guide linéaire du système linéaire doit supporter la charge, les moments latéraux du moteur et de sa fixation ainsi que les éventuelles forces de process pouvant intervenir.

Charge équivalente combinée du guidage :

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



- C = capacité de charge dynamique (N)
- $F_{\text{comb}}$  = charge équivalente combinée du guidage (N)
- $F_y$  = force dans la direction y (N)
- $F_z$  = force dans la direction z (N)
- L = durée de vie nominale en mètres (m)
- $L_h$  = durée de vie nominale en heures (h)
- $M_L$  = moment dynamique de torsion longitudinale (Nm)
- $M_t$  = moment de torsion dynamique (Nm)
- $M_x$  = moment de torsion autour de l'axe x (Nm)
- $M_y$  = moment de torsion autour de l'axe y (Nm)
- $M_z$  = moment de torsion autour de l'axe z (Nm)
- $v_m$  = vitesse moyenne (m/s)

### Durée de vie nominale

Durée de vie nominale en mètres :

$$L = \left( \frac{C}{F_{\text{comb}}} \right)^3 \cdot 10^5$$

Durée de vie nominale en heures :

$$L_h = \frac{L}{3\,600 \cdot v_m}$$

Calculs

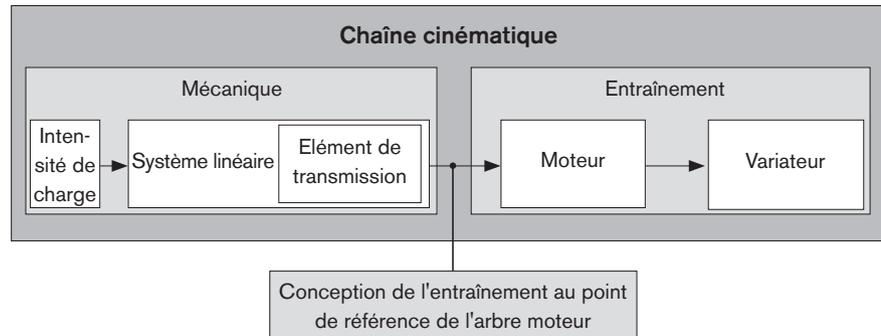
# Généralités

## Conception de l'entraînement - Généralités

Pour la conception de l'entraînement, la chaîne cinématique peut être subdivisée en deux sections, la section mécanique et la section entraînement.

La section **mécanique** comprend le composant système linéaire (y compris l'élément de transmission qu'est le réducteur) et la prise en compte de la charge.

Est considéré comme **entraînement** électrique une combinaison moteur-variateur avec les performances correspondantes. La conception ou le dimensionnement de l'entraînement électrique sont réalisés au point de référence de l'arbre moteur. Lors de la conception d'un entraînement, il faut tenir compte des valeurs limites et des valeurs de base. Les valeurs limites doivent être respectées afin de protéger les composants mécaniques contre le risque d'endommagement.



## Caractéristiques techniques et éléments de formule de la mécanique

Les valeurs techniques du système linéaire comprennent déjà les données concernant le réducteur et tiennent également compte de la réduction, ce qui signifie que les valeurs limites maximales admissibles pour le couple d'entraînement et pour la vitesse ainsi que les valeurs de base « couple de friction » et « moment d'inertie des masses » sont réduites par rapport à l'arbre moteur et peuvent être directement reprises des tableaux (voir « Caractéristiques de l'entraînement »).

Les caractéristiques techniques avec les éléments de formule afférents sont utilisées dans les considérations de base de la conception de l'entraînement pour la section mécanique. Les données listées dans les tableaux suivants se trouvent au chapitre « Caractéristiques techniques » ou sont déterminées à l'aide de formules conformes à la description dans les pages qui suivent.

	Mécanique	
	Intensité de charge	Système linéaire incluant l'élément de transmission (réducteur)
Couple de maintien (Nm)	$M_g^{5)}$	–
Couple de friction (Nm)	– <sup>4)</sup>	$M_{Rs}^{3)}$
Moment d'inertie des masses (kgm <sup>2</sup> )	$J_t^{1)}$	$J_S^{2)}$
Vitesse max. admissible (m/s)	–	$v_{max}^{3)}$
Vitesse de rotation max. admissible (min <sup>-1</sup> )	–	$n_P^{1)}$
Couple d'entraînement max. admissible (Nm)	–	$M_P^{3)}$

1) Valeur déterminée selon la formule

2) Valeur fonction de la longueur, détermination selon la formule

3) Reprendre la valeur du tableau

4) Les éventuelles forces de process supplémentaires sont à considérer comme couple de charge

5) Pour montage vertical : Valeur déterminée selon la formule

**Conception de l'entraînement au point de référence de l'arbre moteur :**

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

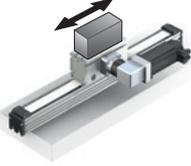
- le couple de friction  $M_R$
- le moment d'inertie des masses  $J_{ex}$
- la vitesse max. admissible  $v_{mech}$  ou la vitesse de rotation max. admissible  $n_{mech}$
- le couple d'entraînement max. admissible  $M_{mech}$

Le calcul des valeurs pour la **mécanique** contenue dans la chaîne cinématique par rapport au point de référence qu'est l'arbre moteur s'effectue de manière différente selon qu'on a une configuration « corps principal en mouvement » ou « plateau en mouvement » ; ces différences sont mises en évidence dans la présentation des formules correspondantes. Dans un souci de lisibilité, les positions de montage « **horizontale** » et « **verticale** » sont considérées séparément et représentées dans des chapitres distincts.

Calculs

# Calculs

## Montage HORIZONTAL

Cas de montage	Corps principal se déplace	Plateau se déplace
		

### Couple de friction $M_R$

La valeur du couple de friction du système linéaire contient déjà le frottement d'un réducteur configuré de manière adéquate et réduit par rapport à l'arbre moteur.

Couple de friction	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
	$M_R = M_{Rs}$	$M_R = M_{Rs}$	$M_R$ = couple de friction (Nm) sur la sortie d'arbre moteur $M_{Rs}$ = couple de friction du système (Nm)

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

Les constantes  $k_{J\text{ fix}}$ ,  $k_{J\text{ var}}$  et  $k_{J\text{ m}}$  utilisées dans les formules sont déterminées en fonction de la configuration de montage « corps principal en mouvement » ou « plateau en mouvement », et peuvent donc être prélevées dans le tableau « Caractéristiques de l'entraînement » à la page 10. L'inertie d'un réducteur configuré est déjà prise en compte et réduite par rapport à l'arbre moteur.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Moment d'inertie des masses de la mécanique	$J_{ex} = J_s + J_t$	$J_{ex} = J_s + J_t$	$J_{ex}$ = moment d'inertie des masses de la mécanique (kgm <sup>2</sup> ) $J_s$ = moment d'inertie des masses du système linéaire (sans masse étrangère en mouvement) (kgm <sup>2</sup> ) $J_t$ = moment d'inertie des masses étrangères en mouvement par rapport à la sortie d'arbre (kgm <sup>2</sup> )
Moment d'inertie des masses du système linéaire	$J_s = (k_{J\text{ fix}} + k_{J\text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$	$J_s = (k_{J\text{ fix}} + k_{J\text{ var}} \cdot L) \cdot 10^{-6}$	$k_{J\text{ fix}}$ = constante pour la partie fixe du moment d'inertie des masses (kgmm <sup>2</sup> ) $k_{J\text{ m}}$ = constante pour la partie spécifique de la masse du moment d'inertie des masses (mm <sup>2</sup> ) $k_{J\text{ var}}$ = constante pour la partie variable en longueur du moment d'inertie des masses (kgmm)
Moment d'inertie des masses en mouvement des masses supplémentaires à déplacer	$J_t = m_{ex} \cdot k_{J\text{ m}} \cdot 10^{-6}$	$J_t = (m_{ex} + m_m + m_{br}) \cdot k_{J\text{ m}} \cdot 10^{-6}$	$L$ = longueur du système linéaire (mm) $m_{br}$ = masse du frein de maintien (kg) $m_m$ = masse du moteur (kg) $m_{ex}$ = masse étrangère en mouvement (kg)

### Vitesse maximale admissible $v_{\text{mech}}$ ou vitesse de rotation maximale admissible $n_{\text{mech}}$

La valeur de la vitesse maximale admissible du système linéaire tient déjà compte de la vitesse de rotation admissible d'un réducteur configuré en conséquence.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Vitesse maximale admissible	$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$	$v_{\text{mech}} = v_{\text{max}}$	$v_{\text{max}}$ = vitesse maximale admissible du système linéaire (m/s)
			$v_{\text{mech}}$ = vitesse maximum admissible de la mécanique (m/s)
			$n_{\text{mech}}$ = vitesse de rotation maximale admissible de la mécanique (min <sup>-1</sup> )
Vitesse de rotation maximale admissible	$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$	$n_{\text{mech}} = \frac{v_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$	$d_3$ = diamètre de la poulie (mm)
			$\pi$ = pi (-)
			$i$ = réduction (-)

### Couple d'entraînement maximal admissible $M_{\text{mech}}$

C'est la valeur la plus faible (minimale) du couple d'entraînement admissible de tous les composants mécaniques formant la chaîne cinématique qui détermine le couple d'entraînement maximal admissible de la mécanique devant être pris en compte comme limite d'entraînement lors de la conception du moteur.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Couple d'entraînement maximal admissible	$M_{\text{mech}} = M_p$	$M_{\text{mech}} = M_p$	$M_p$ = couple d'entraînement maximal admissible du système linéaire (Nm)
			$M_{\text{mech}}$ = couple d'entraînement maximal admissible de la mécanique (Nm)

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

Si le couple de rotation maximal du moteur est supérieur à la limite de la mécanique ( $M_{\text{mech}}$ ), il doit être réduit à la limite 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 de la mécanique (jusqu'à la valeur limite maximale admissible).

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

$n_{\text{max}}$  = vitesse de rotation maximale du moteur (min<sup>-1</sup>)

$n_{\text{mech}}$  = vitesse de rotation maximum admissible de la mécanique (min<sup>-1</sup>)

Calculs

# Calculs

## Montage HORIZONTAL

### Condition 2

Examen du rapport des moments d'inertie des masses de la mécanique et du moteur. Le rapport des moments d'inertie des masses 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.

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

- V = rapport des moments d'inertie de la chaîne cinématique et du moteur (-)
- J<sub>ex</sub> = moment d'inertie des masses de la mécanique (kgm<sup>2</sup>)
- J<sub>m</sub> = moment d'inertie des masses du moteur (kgm<sup>2</sup>)
- J<sub>br</sub> = moment d'inertie des masses du frein moteur (kgm<sup>2</sup>)

Les valeurs pratiques 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 une observation précise lors de leur utilisation dans les applications considérées.

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

### Condition 3

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

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

- M<sub>0</sub> = couple de rotation permanent du moteur (Nm)
- M<sub>stat</sub> = couple de charge statique (Nm)

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Couple de charge statique	$M_{stat} = M_R$	$M_{stat} = M_R$	M <sub>R</sub> = couple de friction sur la sortie d'arbre moteur (Nm)

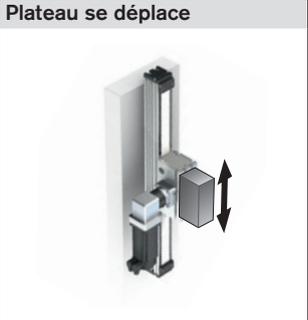
Les éventuelles forces supplémentaires résultant par exemple de l'utilisation de chaînes porte-câbles ne sont pas incluses dans la considération de la masse totale en mouvement et doivent donc être ajoutées aux paramètres de calcul le cas échéant.

Il est possible de réaliser des configurations standard pour les différentes tailles de systèmes linéaires avec réducteur et moteur en sélectionnant des options dans l'aperçu **Configuration et commande**. Le respect des trois conditions permet de vérifier si la taille d'un moteur standard sélectionné dans la configuration convient 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 moments et des couples 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 **IndraDrive Cs** et **IndraDrive C**. Lors de la conception de l'entraînement, il faut respecter les valeurs maximales admissibles relatives à la vitesse, au couple d'entraînement et à l'accélération afin de protéger la mécanique contre tout risque d'endommagement !

### Montage VERTICAL

Cas de montage	Corps principal se déplace	Plateau se déplace
		

#### Couple de friction $M_R$

La valeur du couple de friction du système linéaire contient déjà le frottement d'un réducteur configuré de manière adéquate et réduit par rapport à l'arbre moteur.

Couple de friction	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
	$M_R = M_{Rs}$	$M_R = M_{Rs}$	$M_R$ = couple de friction (Nm) sur la sortie d'arbre moteur $M_{Rs}$ = couple de friction du système (Nm)

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

Les constantes  $k_{J\ fix}$ ,  $k_{J\ var}$  et  $k_{J\ m}$  utilisées dans les formules sont déterminées en fonction du cas de montage « corps principal en mouvement » ou « plateau en mouvement », et peuvent donc être prélevées dans le tableau « Caractéristiques de l'entraînement » à la page 10. L'inertie d'un réducteur configuré est déjà prise en compte et réduite par rapport à l'arbre moteur.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
<b>Moment d'inertie des masses de la mécanique</b>	$J_{ex} = J_s + J_t$	$J_{ex} = J_s + J_t$	$J_{ex}$ = moment d'inertie des masses de la mécanique (kgm <sup>2</sup> ) $J_s$ = moment d'inertie des masses du système linéaire (sans masse étrangère en mouvement) (kgm <sup>2</sup> ) $J_t$ = moment d'inertie des masses étrangères en mouvement par rapport à la sortie d'arbre (kgm <sup>2</sup> )
<b>Moment d'inertie des masses du système linéaire</b>	$J_s = (k_{J\ fix} + k_{J\ var} \cdot L) \cdot 10^{-6}$	$J_s = (k_{J\ fix} + k_{J\ var} \cdot L) \cdot 10^{-6}$	$k_{J\ fix}$ = constante pour la partie fixe du moment d'inertie des masses (kgmm <sup>2</sup> ) $k_{J\ m}$ = constante pour la partie spécifique de la masse du moment d'inertie des masses (mm <sup>2</sup> ) $k_{J\ var}$ = constante pour la partie variable en longueur du moment d'inertie des masses (kgmm)
<b>Moment d'inertie des masses en mouvement des masses supplémentaires à déplacer</b>	$J_t = m_{ex} \cdot k_{J\ m} \cdot 10^{-6}$	$J_t = (m_{ex} + m_m + m_{br}) \cdot k_{J\ m} \cdot 10^{-6}$	$L$ = longueur du système linéaire (mm) $m_{br}$ = masse du frein de maintien (kg) $m_m$ = masse du moteur (kg) $m_{ex}$ = masse étrangère en mouvement (kg)

Calculs

# Calculs

## Montage VERTICAL

### Vitesse maximale admissible $v_{mech}$ ou vitesse de rotation maximale admissible $n_{mech}$

La valeur de la vitesse maximale admissible du système linéaire tient déjà compte de la vitesse de rotation admissible d'un réducteur configuré en conséquence.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Vitesse maximale admissible	$v_{mech} = v_{max}$	$v_{mech} = v_{max}$	$v_{max}$ = vitesse maximale admissible du système linéaire (m/s) $v_{mech}$ = vitesse maximum admissible de la mécanique (m/s) $n_{mech}$ = vitesse de rotation maximum admissible de la mécanique ( $min^{-1}$ )
Vitesse de rotation maximale admissible	$n_{mech} = \frac{v_{mech} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$	$n_{mech} = \frac{v_{mech} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60}{\pi \cdot d_3}$	$d_3$ = diamètre de la poulie (mm) $\pi$ = pi (-) $i$ = réduction (-)

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

C'est la valeur la plus faible (minimale) du couple d'entraînement admissible de tous les composants mécaniques formant la chaîne cinématique qui détermine le couple d'entraînement maximal admissible de la mécanique devant être pris en compte comme limite d'entraînement lors de la conception du moteur.

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
Couple d'entraînement maximal admissible	$M_{mech} = M_p$	$M_{mech} = M_p$	$M_p$ = couple d'entraînement maximal admissible du système linéaire (Nm) $M_{mech}$ = couple d'entraînement maximal admissible de la mécanique (Nm)

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

Si le couple de rotation maximal du moteur est supérieur à la limite de la mécanique ( $M_{mech}$ ), il doit être réduit à la limite 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 de la mécanique (jusqu'à la valeur limite maximale admissible).

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

$n_{max}$  = vitesse de rotation maximale du moteur ( $min^{-1}$ )  
 $n_{mech}$  = vitesse de rotation maximum admissible de la mécanique ( $min^{-1}$ )

#### Condition 2

Examen du rapport des moments d'inertie des masses de la mécanique et du moteur. Le rapport des moments d'inertie des masses 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.

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

$V$  = rapport des moments d'inertie de la chaîne cinématique et du moteur (-)  
 $J_{ex}$  = moment d'inertie des masses de la mécanique ( $kgm^2$ )  
 $J_m$  = moment d'inertie des masses du moteur ( $kgm^2$ )  
 $J_{br}$  = moment d'inertie des masses du frein moteur ( $kgm^2$ )

Les valeurs pratiques 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 une observation précise lors de leur utilisation dans les applications considérées.

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

**Condition 3**

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

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

$M_0$  = couple de rotation permanent du moteur (Nm)  
 $M_{stat}$  = couple de charge statique (Nm)

	Corps principal se déplace	Plateau se déplace	
<b>Couple de charge statique</b>	$M_{stat} = M_R + M_g$	$M_{stat} = M_R + M_g$	$d_3$ = diamètre de la poulie (mm)
<b>Couple de maintien</b>	$M_g = d_3 \cdot \frac{m_{tot\ mb} \cdot g}{2\ 000 \cdot i}$	$M_g = d_3 \cdot \frac{m_{tot\ ca} \cdot g}{2\ 000 \cdot i}$	$M_R$ = couple de friction sur la sortie d'arbre (Nm)
<b>Masse totale en mouvement</b>	$m_{tot\ mb} = m_{ex} + m_{mb}$ $m_{mb} = k_{g\ fix} + k_{g\ var} \cdot L$	$m_{tot\ ca} = m_{ex} + m_{ca} + m_m + m_{br}$	$m_{tot\ ca}$ = masse totale avec plateau en mouvement (kg) $m_{tot\ mb}$ = masse totale avec corps principal en mouvement (kg) $m_{mb}$ = masse du corps principal en mouvement (kg) $k_{g\ fix}$ = partie fixe de la masse sur le corps principal (kg) $k_{g\ var}$ = partie variable de la masse sur le corps principal (kg/mm) $M_g$ = couple de maintien (Nm) $m_{ca}$ = masse du plateau avec réducteur (kg) $m_{ex}$ = masse étrangère en mouvement (kg) $m_m$ = masse du moteur (kg) $m_{br}$ = masse du frein de maintien (kg)

Les éventuelles forces supplémentaires résultant par exemple de l'utilisation de chaînes porte-câbles ne sont pas incluses dans la considération de la masse totale en mouvement et doivent donc être ajoutées aux paramètres de calcul le cas échéant.

Il est possible de réaliser des configurations standard pour les différentes tailles de systèmes linéaires avec réducteur et moteur en sélectionnant des options dans l'aperçu **Configuration et commande**. Le respect des trois conditions permet de vérifier si la taille d'un moteur standard sélectionné dans la configuration convient 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 moments et des couples 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 **IndraDrive Cs** et **IndraDrive C**.

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

## Calculs

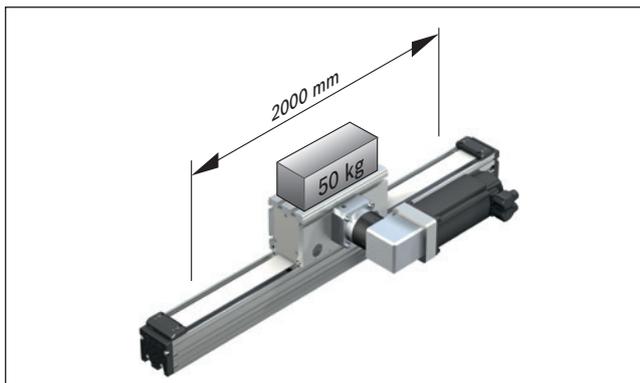
## Exemple de calcul

**Montage HORIZONTAL**

Agencement : le plateau se déplace  
(corps principal fixé au bâti)

**Situation de départ**

Tâches de manutention en montage horizontal consistant à déplacer une masse de 50 kg de 2000 mm à une vitesse de 1,5 m/s. Le corps principal doit être fixé au bâti, et le plateau en mouvement. Aucune force axiale supplémentaire n'est présente. En raison des caractéristiques techniques et des conditions constructives, on a choisi le produit suivant :



Module Omega OBB-120 :

- Longueur plateau = 330 mm (sans élément de blocage)
- Fixation du moteur par réducteur planétaire à renvoi d'angle,  $i = 9$
- avec servomoteur MSK 076C sans frein

**Longueur de module L :**

(A titre de valeur indicative générale pour le dépassement, il suffit d'utiliser dans la plupart des cas 2 fois la constante d'avance. Le dépassement doit être supérieur à la distance d'arrêt de dépassement, qui est calculée pour une conception exacte de l'entraînement électrique)

	$L$	$= s_{\max} + L_{ca} + L_{ad}$
Dépassement :	$s_e$	$= 2 \cdot u = 2 \cdot 37,78 = 75,74 = 76 \text{ mm}$
Course max. :	$s_{\max}$	$= s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e$ $= 2\,000 + 2 \cdot 76 = 2\,152 \text{ mm}$
Longueur de module :	$L$	$= 2\,152 + 330 + 170 = 2\,652 \text{ mm}$

**Couple de friction  $M_R$  :**

(incluant réducteur avec réduction  $i = 9$ )

	$M_R$	$= M_{Rs}$
Module linéaire :	$M_{Rs}$	$= 2,02 \text{ Nm}$

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

(incluant réducteur avec réduction  $i = 9$ )

	$J_{ex}$	$= J_s + J_t$
Module linéaire :	$J_s$	$= (k_{J_{\text{fix}}} + k_{J_{\text{var}}} + L) \cdot 10^{-6}$ $= (1\,838,85 + 0 + 2\,652) \cdot 10^{-6}$ $= 1\,838,85 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
Masse étrangère en mouvement :	$J_t$	$= (m_{ex} + m_m + m_{br}) \cdot k_{J_m} \cdot 10^{-6}$ $= (50 + 13,8 + 0) \cdot 36,15 \cdot 10^{-6}$ $= 2\,306,37 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
Moment d'inertie :	$J_{ex}$	$= 1\,838,85 \cdot 10^{-6} + 2\,306,37 \cdot 10^{-6}$ $= 4\,145,22 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

**Vitesse de rotation maximale admissible  $n_{\text{mech}}$  :**

(fixation du moteur par réducteur, sans prise en compte du moteur)  
Valeur limite application

	$n_{\text{mech}}$	$= (V_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot d_3$
Vitesse max. admissible :	$V_{\text{mech}}$	$= V_{\max} = 1,86 \text{ m/s}$
Vitesse de rotation max. admissible :	$n_{\text{mech}}$	$= (1,86 \cdot 9 \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot 108,23$ $= 2\,954 \text{ min}^{-1}$

**Vitesse de rotation maximale de l'application  $M_{\text{mech}}$  :**

(fixation du moteur par réducteur)  
Valeur limite application

Vitesse :	$v_{\text{mech}}$	$= 1,5 \text{ m/s}$
Rotation :	$n_{\text{mech}}$	$= (1,5 \cdot 9 \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot 108,23$ $= 2\,382 \text{ min}^{-1}$

**Couple d'entraînement maximal admissible  $M_{\text{mech}}$  :**

(fixation du moteur par réducteur)  
Valeur limite application

	$M_{\text{mech}}$	$= M_P$
Couple d'entraînement :	$M_{\text{mech}}$	$= 17,1 \text{ Nm}$

**Vérification de la sélection de moteur :**

Moteur sélectionné : MSK 076C sans frein

**Condition 1 :**

$$\begin{aligned} \text{Vitesse de rotation : } n_{\max} &\geq n_{\text{mech}} \\ 4\,500 &\geq 2\,382 \end{aligned}$$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Condition 2 :**

Rapport des moments d'inertie :

$$V = J_{\text{ex}} / (J_m + J_{\text{Br}})$$

Inertie moteur :  $J_m = 4\,300 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$

Inertie de freinage :  $J_{\text{Br}} = 0 \text{ kgm}^2$  (sans frein)

Rapport d'inertie :  $V = 4\,145,22 \cdot 10^{-6} / (4\,300 \cdot 10^{-6} + 0 \cdot 10^{-6}) = 0,96$

Condition manutention :  $V \leq 6$   
 $0,96 \leq 6$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Condition 3 :**

Rapport des couples de rotation :

$$M_{\text{stat}} / M_0 \leq 0,6$$

Couple de charge statique :  $M_{\text{stat}} = M_R + M_g$

Couple de maintien :  $M_g = 0 \text{ Nm}$  (montage horizontal)

Couple de charge statique :  $M_{\text{stat}} = 2,02 \text{ Nm}$

Couple de rotation permanent du moteur :  $M_0 = 12 \text{ Nm}$

Rapport des couples de rotation :

$$2,02 / 12 = 0,17$$

$$0,17 \leq 0,6$$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Résultat :****Module Omega OBB-120**

Longueur	L	= 2 652 mm
Course max.	s <sub>max</sub>	= 2 152 mm
Longueur du plateau	L <sub>ca</sub>	= 330 mm
Entraînement	par courroie crantée	
Fixation du moteur	par réducteur planétaire à renvoi d'angle	
Réduction	i	= 9
Présélection moteur :	MSK 076C sans frein	
Agencement :	Corps principal fixé au bâti, plateau en mouvement Montage horizontal	

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

Plusieurs aspects doivent être pris en compte :

- Couple de friction :	M <sub>R</sub>	= 2,02 Nm
- moment d'inertie des masses :	J <sub>ex</sub>	= 4 145,22 · 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
- Vitesse :	v <sub>mech</sub> (n <sub>mech</sub> )	= 1,5 m/s = 2 382 min <sup>-1</sup>
- Valeur limite pour couple d'entraînement :	M <sub>mech</sub>	= 17,1 Nm
Le couple du moteur doit être limité à 17,1 Nm côté entraînement !		
- Valeur limite pour accélération :	a <sub>max</sub>	= 50 m/s <sup>2</sup>
- Valeur limite pour vitesse :	v <sub>mech</sub> (n <sub>mech</sub> )	= 1,86 m/s = 2 954 min <sup>-1</sup>

Une fois calculée la distance d'arrêt de dépassement pour la conception exacte, il convient de vérifier si le dépassement choisi est suffisant ou s'il faut procéder à une modification le cas échéant. Outre le type préférentiel MSK 076C, il est également possible d'adapter d'autres moteurs avec des dimensions de montage identiques, sans toutefois dépasser les valeurs limites.

## Calculs

## Exemple de calcul

## Montage VERTICAL

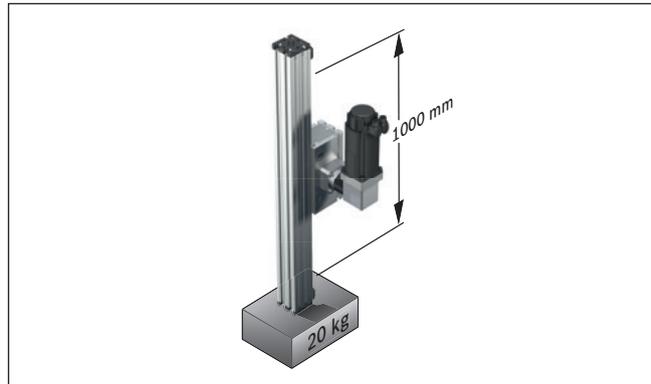
Agencement : Le corps principal se déplace  
(plateau fixé au bâti)

## Situation de départ

Tâches de manutention en montage vertical consistant à déplacer une masse de 20 kg de 1 000 mm à une vitesse de 1,5 m/s. Aucune force axiale supplémentaire n'est présente. Le corps principal doit pénétrer dans le champ de manœuvre (corps principal en mouvement). En raison des caractéristiques techniques et des conditions constructives, on a choisi le produit suivant :

Module Omega OBB-085 :

- Longueur plateau = 260 mm (sans élément de blocage)
- Fixation du moteur par réducteur planétaire à renvoi d'angle,  $i = 8$
- avec servomoteur MSK 050C avec frein



## Longueur de module L :

(A titre de valeur indicative générale pour le dépassement, il suffit d'utiliser dans la plupart des cas 2 fois la constante d'avance. Le dépassement doit être supérieur à la distance d'arrêt de dépassement, qui est calculée pour une conception exacte de l'entraînement électrique)

$$\begin{aligned} L &= s_{\max} + L_{ca} + L_{ad} \\ \text{Dépassement : } s_e &= 2 \cdot u = 2 \cdot 31,88 = 63,76 = 64 \text{ mm} \\ \text{Course max. : } s_{\max} &= s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e \\ &= 1\,000 + 2 \cdot 64 = 1\,128 \text{ mm} \\ \text{Longueur de module : } L &= 1\,128 + 260 + 130 = 1\,518 \text{ mm} \end{aligned}$$

Couple de friction  $M_R$  :

(incluant réducteur avec réduction  $i = 8$ )

$$\begin{aligned} M_R &= M_{Rs} \\ \text{Module linéaire : } M_{Rs} &= 0,93 \text{ Nm} \end{aligned}$$

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

(incluant réducteur avec réduction  $i = 8$ )

$$\begin{aligned} J_{ex} &= J_s + J_t \\ \text{Module linéaire : } J_s &= (k_{j \text{ fix}} + k_{j \text{ var}} + L) \cdot 10^{-6} \\ &= (123,47 + 0,2821 \cdot 1\,518) \cdot 10^{-6} \\ &= 551,657 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \\ \text{Masse étrangère en mouvement : } J_t &= m_{ex} \cdot k_{j \text{ m}} \cdot 10^6 \\ &= 20 \cdot 25,74 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \\ &= 514,732 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \\ \text{Moment d'inertie : } J_{ex} &= 551,657 \cdot 10^{-6} + 514,732 \cdot 10^{-6} \\ &= 1\,066,389 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \end{aligned}$$

Vitesse de rotation maximale admissible  $n_{\text{mech}}$  :

(fixation du moteur par réducteur,  
sans prise en compte du moteur)  
Valeur limite mécanique

$$\begin{aligned} n_{\text{mech}} &= (V_{\text{mech}} \cdot i \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot d_3 \\ \text{Vitesse max. admissible : } V_{\text{mech}} &= V_{\text{max}} = 2,13 \text{ m/s} \\ \text{Vitesse de rotation max. admissible : } n_{\text{mech}} &= (2,13 \cdot 8 \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot 81,17 \\ &= 4\,009 \text{ min}^{-1} \end{aligned}$$

Vitesse de rotation maximale de l'application  $M_{\text{mech}}$  :

(fixation du moteur par réducteur)  
Valeur limite application

$$\begin{aligned} \text{Vitesse : } v_{\text{mech}} &= 1,5 \text{ m/s} \\ \text{Rotation : } n_{\text{mech}} &= (1,5 \cdot 8 \cdot 1\,000 \cdot 60) / \pi \cdot 81,17 \\ &= 2\,823 \text{ min}^{-1} \end{aligned}$$

Couple d'entraînement maximal admissible  $M_{\text{mech}}$  :

(fixation du moteur par réducteur)  
Valeur limite mécanique

$$\begin{aligned} M_{\text{mech}} &= M_P \\ \text{Couple d'entraînement : } M_{\text{mech}} &= 5 \text{ Nm} \end{aligned}$$

**Vérification de la sélection de moteur :**

Moteur sélectionné : MSK 050C avec frein

**Condition 1 :**

$$\begin{aligned} \text{Vitesse de rotation : } n_{\max} &\geq n_{\text{mech}} \\ 6\,000 &\geq 2\,823 \end{aligned}$$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Condition 2 :**

Rapport des moments d'inertie :

$$V = J_{\text{ex}} / (J_m + J_{\text{Br}})$$

Inertie moteur :

$$J_m = 330 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$$

Inertie de freinage :

$$J_{\text{Br}} = 107 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2 \text{ (avec frein)}$$

Rapport d'inertie :

$$V = 1\,066,389 \cdot 10^{-6} / (330 \cdot 10^{-6} + 107 \cdot 10^{-6}) = 2,44$$

Condition manutention :

$$V \leq 6$$

$$2,44 \leq 6$$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Condition 3 :**

Rapport des couples de rotation :

$$M_{\text{stat}} / M_0 \leq 0,6$$

Couple de charge statique :

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

Couple de maintien :

$$M_g = d_g \cdot (m_{\text{ex}} + m_{\text{mb}}) \cdot g / 2\,000 \cdot i$$

Masse du corps principal en mouvement :

$$\begin{aligned} m_{\text{mb}} &= k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot L \\ &= 1,05 + 0,0108 \cdot 1\,518 \\ &= 17,44 \text{ kg} \end{aligned}$$

Masse étrangère en mouvement

$$\begin{aligned} m_{\text{ex}} &= 20 \text{ kg} \\ M_g &= 81,17 \cdot (17,44 + 20) \cdot 9,81 / 2\,000 \cdot 8 \\ &= 1,86 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Couple de charge statique :

$$M_{\text{stat}} = 0,93 + 1,86 = 2,79 \text{ Nm}$$

Couple de rotation permanent du moteur :

$$M_0 = 5 \text{ Nm}$$

Rapport des couples de rotation :

$$\begin{aligned} 2,79/5 &= 0,56 \\ 0,56 &\leq 0,6 \end{aligned}$$

Condition remplie, taille de moteur adéquate

**Résultat :****Module Omega OBB-085**

Longueur	L	= 1 518 mm
Course max.	s <sub>max</sub>	= 1 128 mm
Longueur du plateau	L <sub>ca</sub>	= 260 mm
Entraînement		par courroie crantée
Fixation du moteur		par réducteur planétaire à renvoi d'angle
Réduction	i	= 8
Présélection moteur :		MSK 050C avec frein
Agencement :		Plateau fixé au bâti, le corps principal se déplace Montage vertical

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

Plusieurs aspects doivent être pris en compte :

- Couple de friction :  $M_R = 0,93 \text{ Nm}$
  - moment d'inertie des masses :  $J_{\text{ex}} = 1\,066,389 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$
  - Vitesse :  $v_{\text{mech}} = 1,5 \text{ m/s}$   
( $n_{\text{mech}} = 2\,823 \text{ min}^{-1}$ )
  - Valeur limite pour couple d'entraînement :  $M_{\text{mech}} = 5 \text{ Nm}$
- Le couple du moteur doit être limité à 5 Nm côté entraînement !
- Valeur limite pour accélération :  $a_{\text{max}} = 50 \text{ m/s}^2$
  - Valeur limite pour vitesse :  $v_{\text{mech}} = 2,13 \text{ m/s}$   
( $n_{\text{mech}} = 4\,009 \text{ min}^{-1}$ )

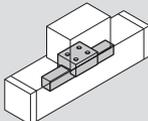
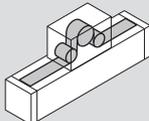
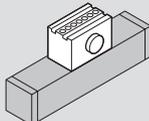
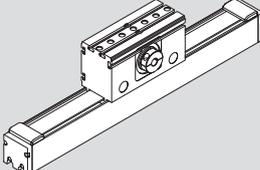
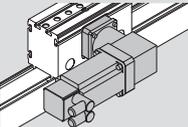
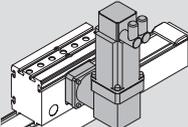
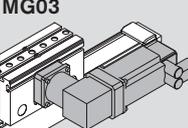
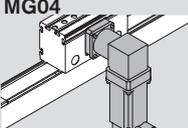
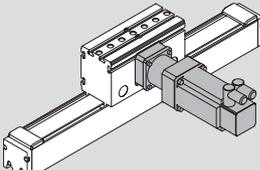
Une fois calculée la distance d'arrêt de dépassement pour la conception exacte, il convient de vérifier si le dépassement choisi est suffisant ou s'il faut procéder à une modification le cas échéant.

Outre le type préférentiel MSK 050C, il est également possible d'adapter d'autres moteurs avec des dimensions de montage identiques, sans toutefois dépasser les valeurs limites.

Configuration et commande

## OBB-055

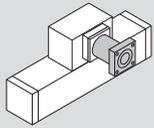
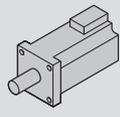
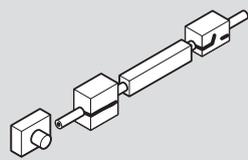
## Configuration et commande

Abréviation, longueur OBB-055-NN-1, .... mm		Guidage	Entraînement				Plateau	
Modèle <sup>2)</sup>			 Réduction				 $L_{ca} = 230 \text{ mm}$	
		élément de blocage						
avec entraînement (MA), sans réducteur i = 1	MA01, arbre creux avec moyeu de blocage 	01	01	-		01	02	
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire à renvoi d'angle WPG	MG01 	01	-	10		01	02	
	MG02 							
	MG03 							
	MG04 							
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire PG	MG10 	01	-	10		01	02	

Exemple de commande : voir « Consultation / commande »

## Remarque :

Pour des raisons liées à la construction, l'utilisation d'un amortisseur entraîne une réduction de la course maximale ( $s_{max}$ ). Lors du calcul, il faut donc réduire la course maximale de la valeur  $s_{red}$  par côté ou par amortisseur, voir chapitre « Accessoires ».

Fixation du moteur				Moteur		Système de commutation <sup>4)</sup>		Documentation
								
Réduction i =	Kit de montage <sup>3)</sup> pour moteur avec réducteur			sans	avec			Feuille de contrôle standard
	MG01 MG03	MG02 MG04			frein			
-	00			-	00		<b>Sans interrupteur et sans chemin de câbles</b> 00	01
<b>Plateau se déplace</b>								
<b>Interrupteurs :</b>								
- PNP à ouverture 71								
- PNP à fermeture 73								
- Mécanique 75								
<b>Chemin de câbles<sup>1)</sup></b> 20								
<b>Prise-fiche</b> 17								
<b>Équerre de contact</b> 36								
<b>Corps principal se déplace</b>								
<b>Interrupteurs :</b>								
- PNP à ouverture 61								
- PNP à fermeture 63								
- Mécanique 65								
<b>Prise-fiche</b> 17								
<b>Deux cames de commutation</b> 39								
i = 3	45	55	MSK 040C	86	87			
i = 5	47	57						
i = 5	46	56	MSM 031C	138	139			
i = 8	44	54						
i = 3	41		MSK 040C	86	87			
i = 5	43							
i = 5	42		MSM 031C	138	139			
i = 8	40							

1) La longueur du chemin de câbles à la livraison correspond à la longueur du profilé support. Pour une longueur différente, veuillez commander le chemin de câbles en tant que position individuelle (commande des « Interrupteurs et accessoires de fixation » page 44)

2) Avec le servomoteur monté, la livraison s'effectue exclusivement selon le montage de moteur représenté au chapitre « Forme de livraison ». (Tenir compte de la position des connecteurs du moteur) !

3) Kit de montage disponible séparément du moteur. Saisir « 00 » lors de la commande de type de moteur !

4) Le choix des interrupteurs dépend de la configuration de montage (plateau ou corps principal en mouvement) ! Voir chapitre « Fixation des interrupteurs ».

Longueur L (mm) :

$$L = s_{\max} + L_{ca} + L_{ad}$$

$$s_{\max} = s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e$$

$L_{ca}$  = longueur du plateau (mm)

$L_{ad}$  = supplément de longueur (mm)

(pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)

$s_{\max}$  = course maximale (mm)

$s_{\text{eff}}$  = course effective (mm)

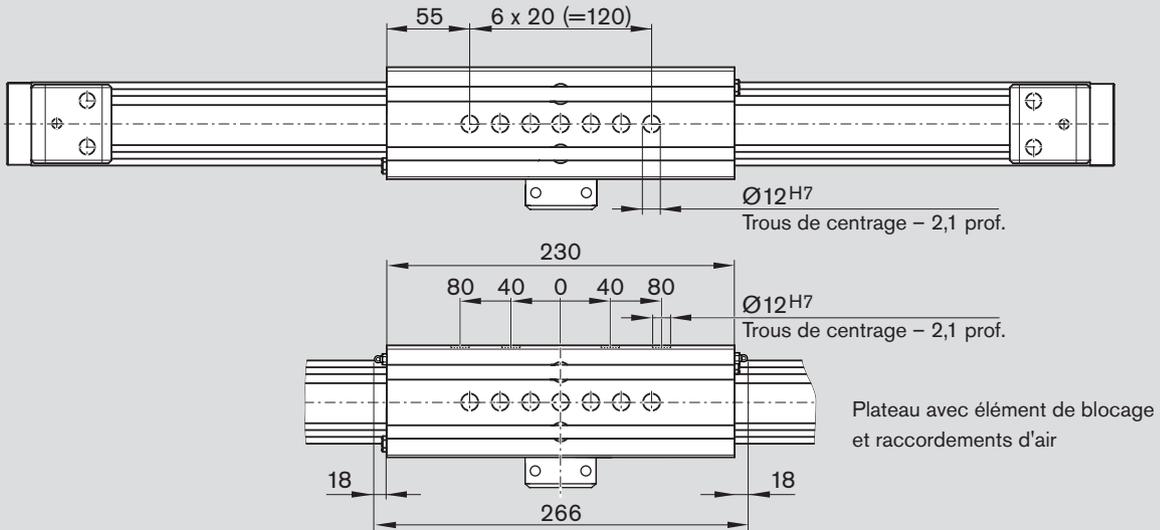
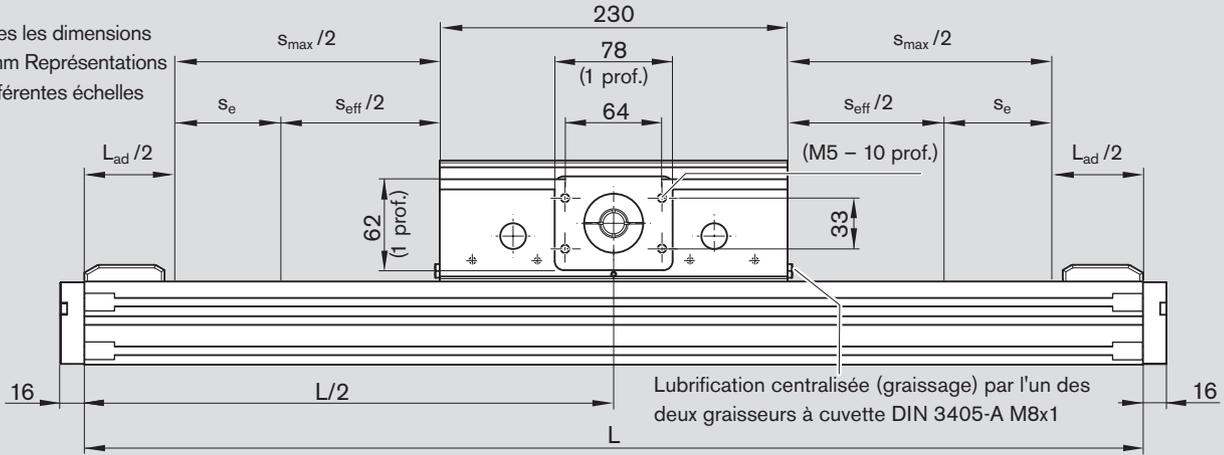
$s_e$  = dépassement (mm)

Configuration et commande

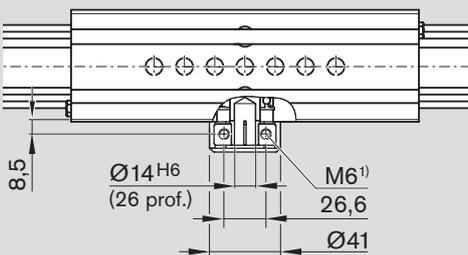
# OBB-055

## Schémas cotés

Toutes les dimensions en mm Représentations à différentes échelles

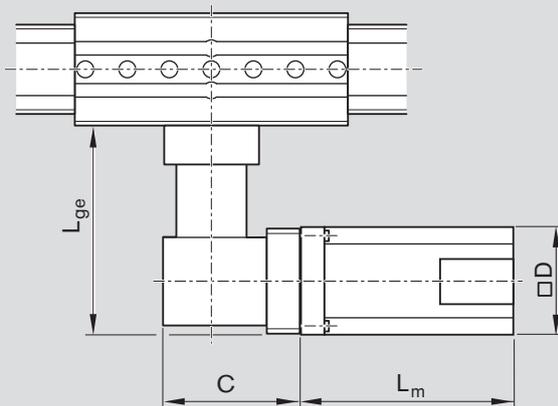


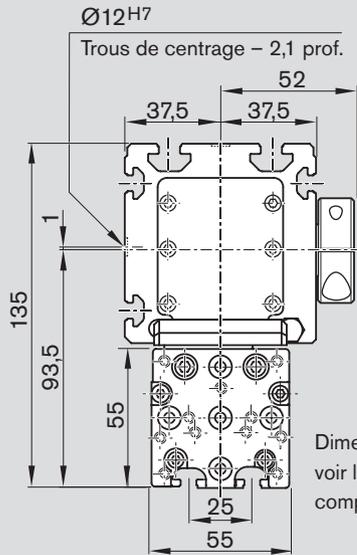
MA01



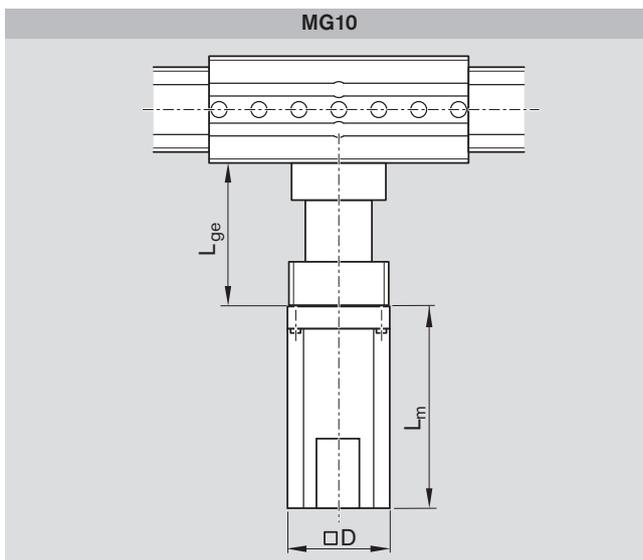
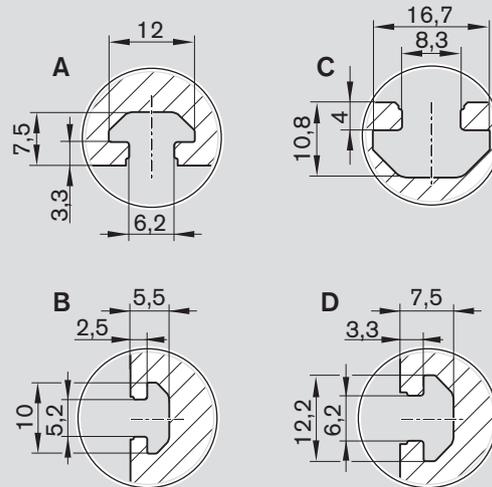
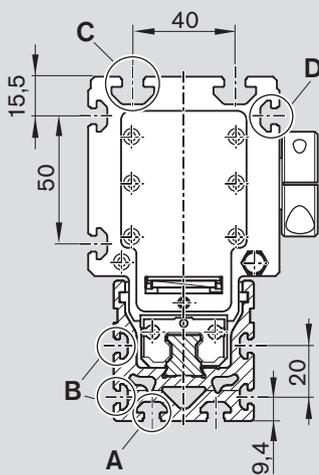
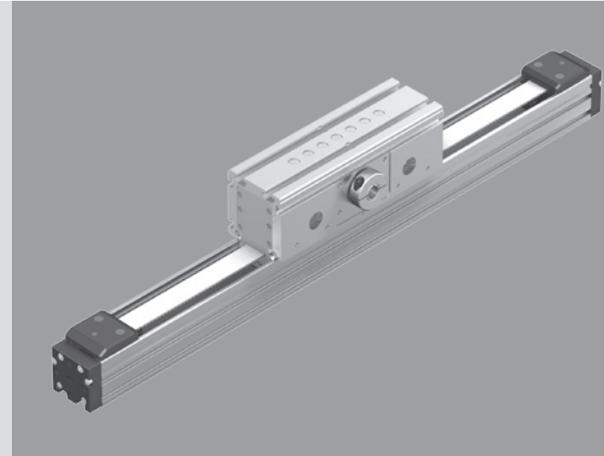
<sup>1)</sup>Vis cylindrique ISO 4762

MG01, MG02, MG03, MG04





Dimensions de la plaque d'extrémité, voir le chapitre « Montage d'appareils complémentaires »



Moteur <sup>1)</sup>	Dimensions (mm)					
	Réducteur		Moteur			
	MG		MG	D	L <sub>m</sub>	
	01/02/03/04	10			sans frein	avec frein
	L <sub>ge</sub>	C	L <sub>ge</sub>			
MSK 040C	150,5	97,5	111,5	82	185,5	215,5
MSM 031C	135,5	97,5	111,5	60	98,5	135,0

1) Tenir compte de la position des connecteurs du moteur, voir chapitre « Forme de livraison »

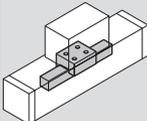
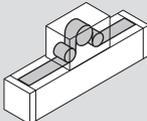
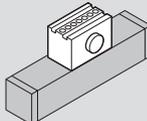
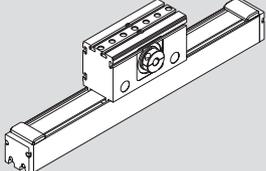
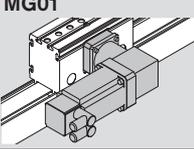
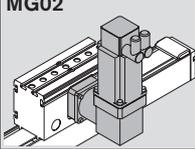
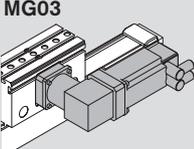
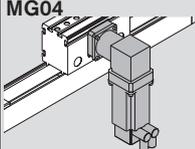
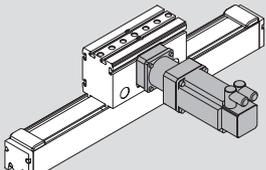
L = Longueur D = largeur moteur  
C = hauteur réducteur L<sub>m</sub> = Longueur moteur  
L<sub>ge</sub> = Longueur réducteur

L<sub>ca</sub> = longueur du plateau (mm)  
L<sub>ad</sub> = supplément de longueur (mm)  
(pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)  
S<sub>max</sub> = course maximale (mm)  
S<sub>eff</sub> = course effective (mm)  
S<sub>e</sub> = dépassement (mm)

Configuration et commande

## OBB-085

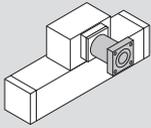
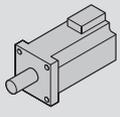
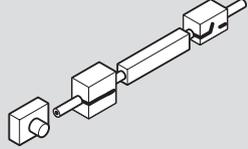
## Configuration et commande

Abréviation, longueur OBB-085-NN-1, .... mm		Guidage	Entraînement			Plateau	
Modèle <sup>2)</sup>							
			Réduction			$L_{ca} = 260 \text{ mm}$	$L_{ca} = 308 \text{ mm}$
			$i = 1$	$i = 5$	$i = 8$	sans élément de blocage	avec élément de blocage
avec entraînement (MA), sans réducteur $i = 1$	MA01, arbre creux avec moyeu de blocage 	01	01	-		01	02
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire à renvoi d'angle WPG	MG01 	01	-	10		01	02
	MG02 						
	MG03 						
	MG04 						
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire PG	MG10 	01	-	10		01	02

Exemple de commande : voir « Consultation / commande »

## Remarque :

Pour des raisons liées à la construction, l'utilisation d'un amortisseur entraîne une réduction de la course maximale ( $s_{max}$ ). Lors du calcul, il faut donc réduire la course maximale de la valeur  $s_{red}$  par côté ou par amortisseur, voir chapitre « Accessoires ».

Fixation du moteur				Moteur		Système de commutation <sup>4)</sup>		Documentation
Réduc- tion i =	 Kit de montage <sup>3)</sup> avec réducteur MG01 MG02 MG03 MG04			pour moteur		 sans frein   avec frein		 Feuille de contrôle standard
	-	00			-	00		
i = 5	33	43	MSK 050C	88	89	<b>Sans interrupteur et sans chemin de câbles</b> 00 <b>Plateau se déplace</b> Interrupteurs : - PNP à ouverture 71 - PNP à fermeture 73 - Mécanique 75 Chemin de câbles <sup>1)</sup> 20 Prise-fiche 17 Équerre de contact 36		01
i = 8	35	45				<b>Corps principal se déplace</b> Interrupteurs : - PNP à ouverture 61 - PNP à fermeture 63 - Mécanique 65 Prise-fiche 17 Deux cames de commutation 41		
i = 8	34	44	MSM 041B	140	141			
i = 5	30		MSK 050C	88	89			
i = 8	32							
i = 8	31		MSM 041B	140	141			

- 1) La longueur du chemin de câbles à la livraison correspond à la longueur du profilé support. Pour une longueur différente, veuillez commander le chemin de câbles en tant que position individuelle (commande des « Interrupteurs et accessoires de fixation » page 44)
- 2) Avec le servomoteur monté, la livraison s'effectue exclusivement selon le montage de moteur représenté au chapitre « Forme de livraison ». (Tenir compte de la position des connecteurs du moteur) !

- 3) Kit de montage disponible séparément du moteur. Saisir « 00 » lors de la commande de type de moteur !
- 4) Le choix des interrupteurs dépend de la configuration de montage (plateau ou corps principal en mouvement) ! Voir chapitre « Fixation des interrupteurs ».

Longueur L (mm) :

$$L = s_{\max} + L_{ca} + L_{ad}$$

$$s_{\max} = s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e$$

$L_{ca}$  = longueur du plateau (mm)

$L_{ad}$  = supplément de longueur (mm)

(pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)

$s_{\max}$  = course maximale (mm)

$s_{\text{eff}}$  = course effective (mm)

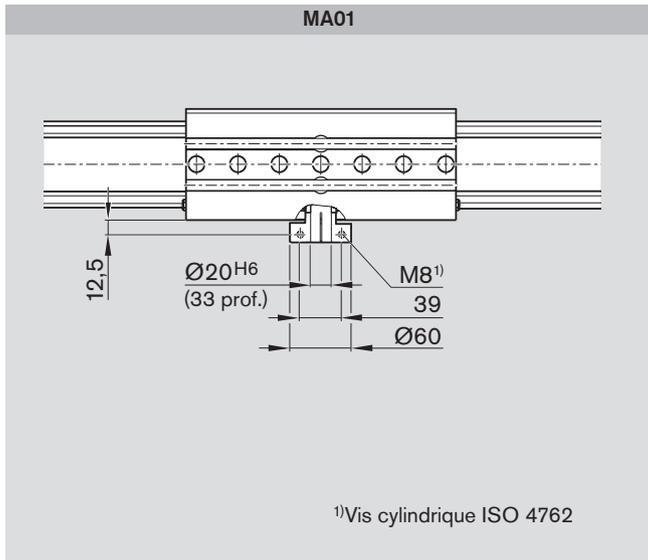
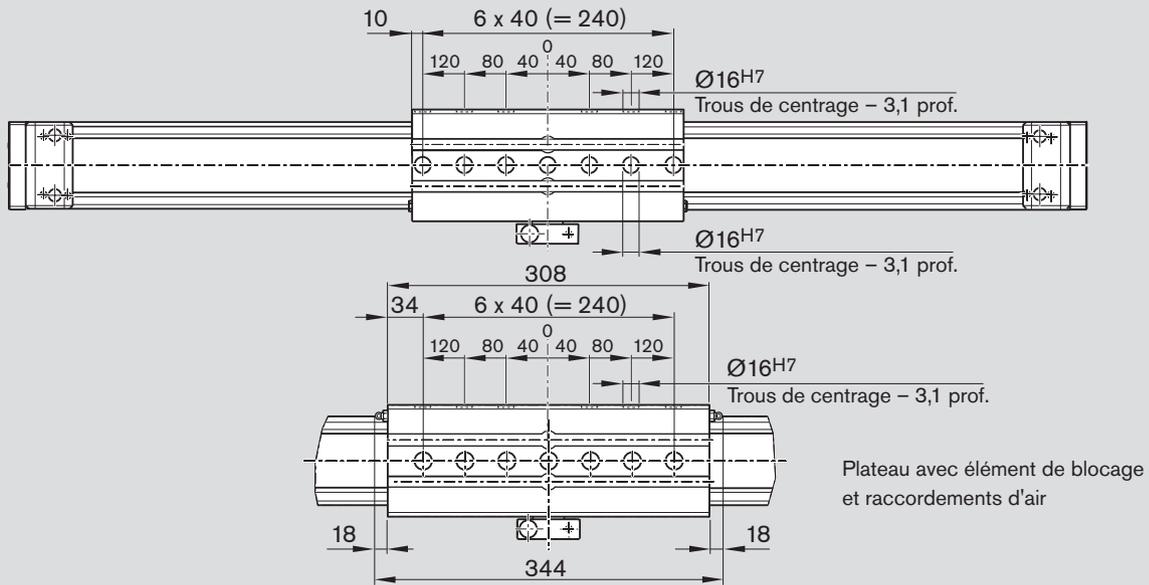
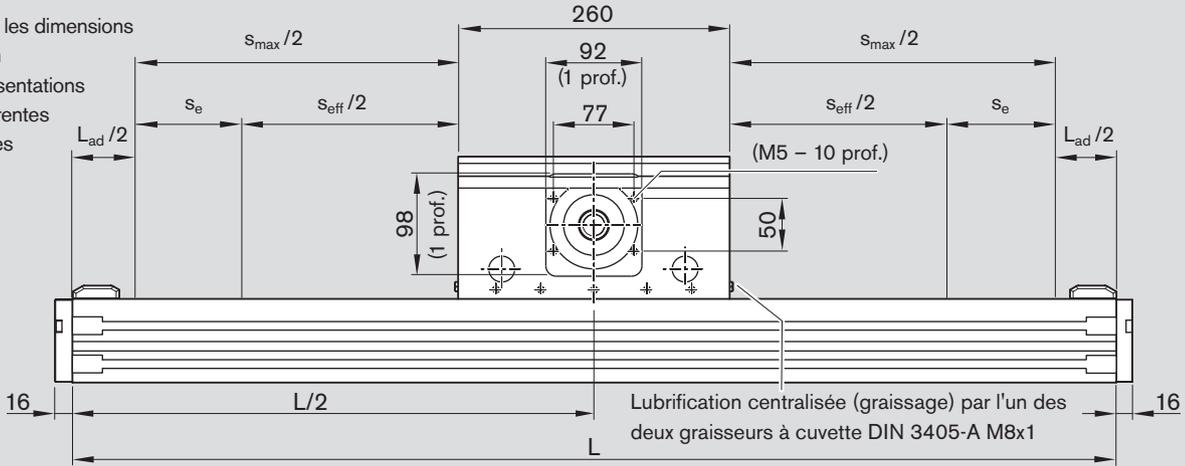
$s_e$  = dépassement (mm)

Configuration et commande

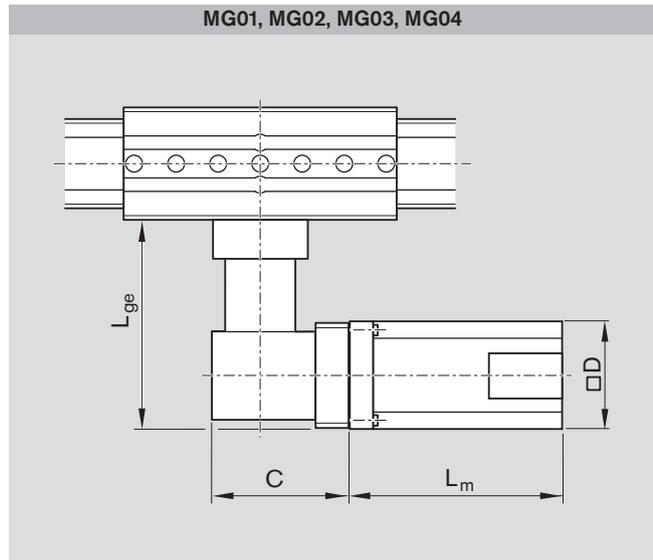
# OBB-085

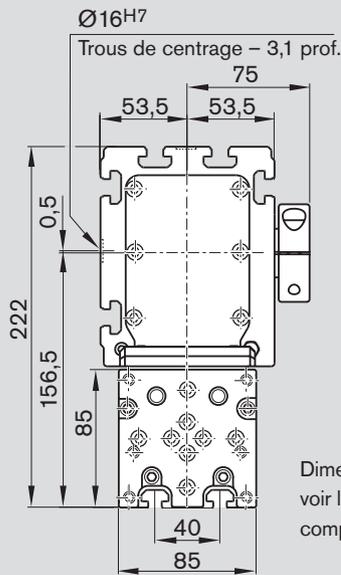
## Schémas cotés

Toutes les dimensions en mm  
Représentations à différentes échelles

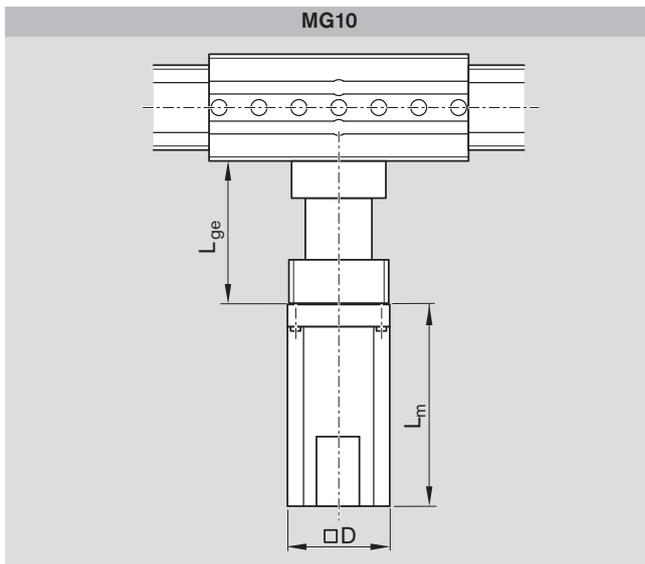
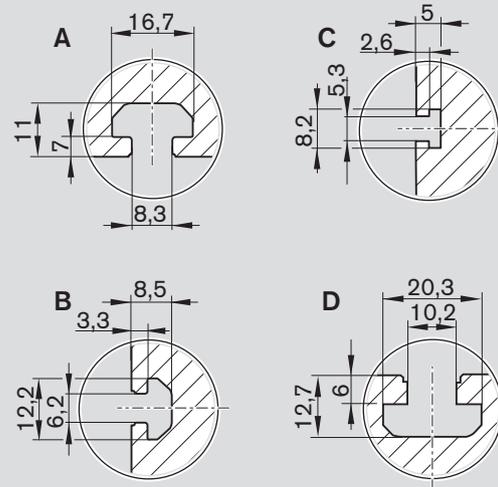
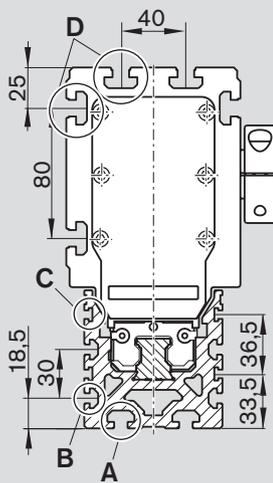
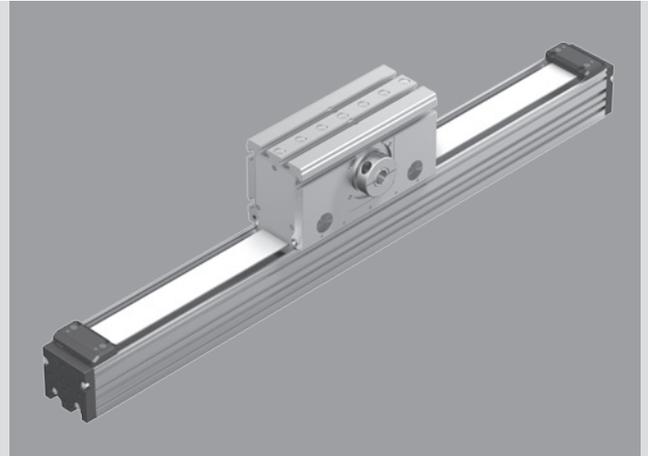


<sup>1)</sup>Vis cylindrique ISO 4762





Dimensions de la plaque d'extrémité, voir le chapitre « Montage d'appareils complémentaires »



Moteur <sup>1)</sup>	Dimensions (mm)					
	Réducteur		Moteur			
	MG		MG	D	L <sub>m</sub>	
	01/02/03/04	10			sans frein	avec frein
MSK 050C	L <sub>ge</sub> 192,5	C 124,5	L <sub>ge</sub> 142	98	203,0	233,0
MSM 041B	L <sub>ge</sub> 187,5	C 124,5	L <sub>ge</sub> 142	80	112,0	149,0

1) Tenir compte de la position des connecteurs du moteur, voir chapitre « Forme de livraison »

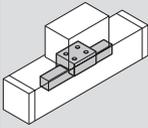
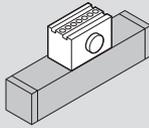
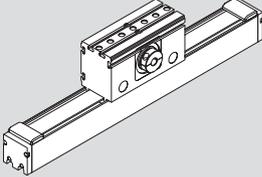
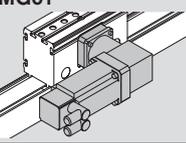
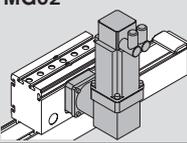
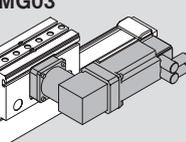
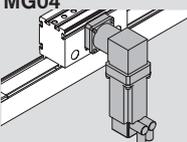
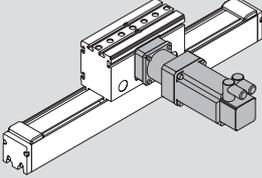
L = Longueur  
 C = hauteur réducteur  
 L<sub>ge</sub> = Longueur réducteur  
 D = largeur moteur  
 L<sub>m</sub> = Longueur moteur

L<sub>ca</sub> = longueur du plateau (mm)  
 L<sub>ad</sub> = supplément de longueur (mm)  
 (pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)  
 s<sub>max</sub> = course maximale (mm)  
 s<sub>eff</sub> = course effective (mm)  
 s<sub>e</sub> = dépassement (mm)

Configuration et commande

## OBB-120

## Configuration et commande

Abréviation, longueur OBB-120-NN-1, .... mm		Guidage	Entraînement		Plateau	
Modèle <sup>2)</sup>			Réduction			
			i = 1	i = 9	sans élément de blocage	avec élément de blocage
avec entraînement (MA), sans réducteur i = 1	MA01, arbre creux avec moyeu de blocage 	01	01	-	01	02
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire à renvoi d'angle WPG	MG01 	01	-	10	01	02
	MG02 					
	MG03 					
	MG04 					
avec réducteur (MG), Réducteur planétaire PG	MG10 	01	-	10	01	02

Exemple de commande : voir « Consultation / commande »

## Remarque :

Pour des raisons liées à la construction, l'utilisation d'un amortisseur entraîne une réduction de la course maximale ( $s_{max}$ ). Lors du calcul, il faut donc réduire la course maximale de la valeur  $s_{red}$  par côté ou par amortisseur, voir chapitre « Accessoires ».

Fixation du moteur		Moteur		Système de commutation <sup>4)</sup>		Documentation	
Réduction i =	Kit de montage <sup>3)</sup> avec réducteur		pour moteur	sans frein	avec	Feuille de contrôle standard	
	MG01 MG03	MG02 MG04					
-	00		-	00		01	
<b>Sans interrupteur et sans chemin de câbles</b> 00 <b>Plateau se déplace</b> <b>Interrupteurs :</b> - PNP à ouverture 71 - PNP à fermeture 73 - Mécanique 75 <b>Chemin de câbles<sup>1)</sup></b> 20 <b>Prise-fiche</b> 17 <b>Équerre de contact</b> 36 <b>Corps principal se déplace</b> <b>Interrupteurs :</b> - PNP à ouverture 61 - PNP à fermeture 63 - Mécanique 65 <b>Prise-fiche</b> 17 <b>Deux cames de commutation</b> 43							
i = 9	31	32	<b>MSK 076C</b>	92	93		
i = 9	30		<b>MSK 076C</b>	92	93		

- 1) La longueur du chemin de câbles à la livraison correspond à la longueur du profilé support. Pour une longueur différente, veuillez commander le chemin de câbles en tant que position individuelle (commande des « Interrupteurs et accessoires de fixation » page 44)
- 2) Avec le servomoteur monté, la livraison s'effectue exclusivement selon le montage de moteur représenté au chapitre « Forme de livraison ». (Tenir compte de la position des connecteurs du moteur) !

- 3) Kit de montage disponible séparément du moteur. Saisir « 00 » lors de la commande de type de moteur !
- 4) Le choix des interrupteurs dépend de la configuration de montage (plateau ou corps principal en mouvement) ! Voir chapitre « Fixation des interrupteurs ».

Longueur L (mm) :

$$L = s_{\max} + L_{ca} + L_{ad}$$

$$s_{\max} = s_{\text{eff}} + 2 \cdot s_e$$

$L_{ca}$  = longueur du plateau (mm)

$L_{ad}$  = supplément de longueur (mm)

(pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)

$s_{\max}$  = course maximale (mm)

$s_{\text{eff}}$  = course effective (mm)

$s_e$  = dépassement (mm)

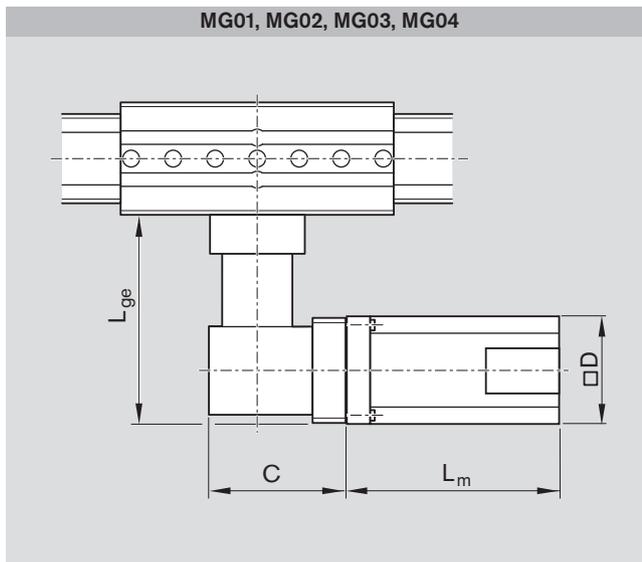
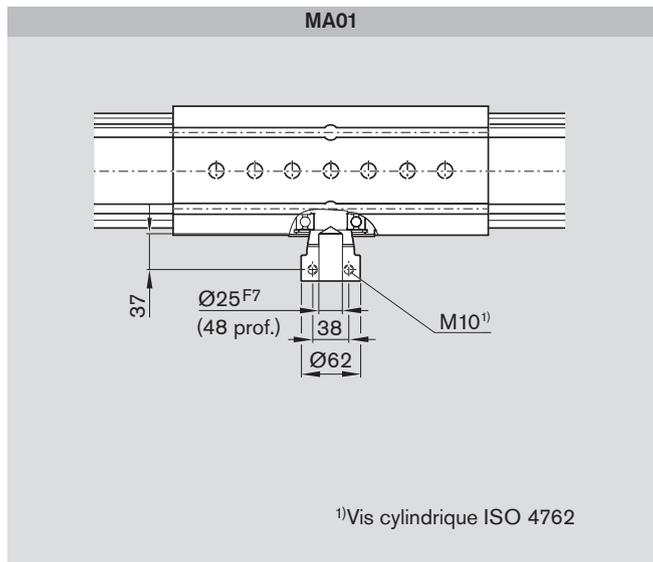
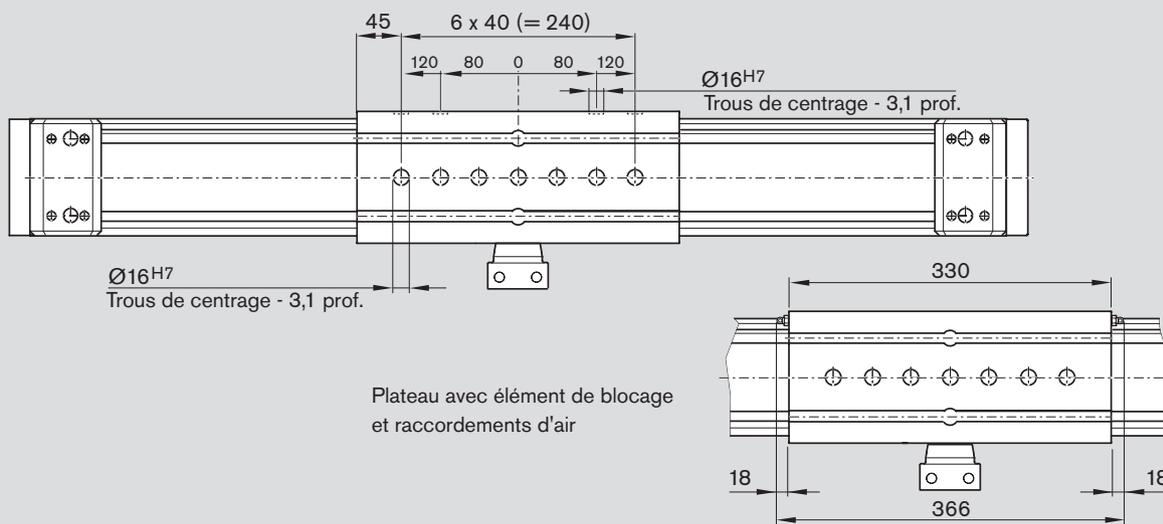
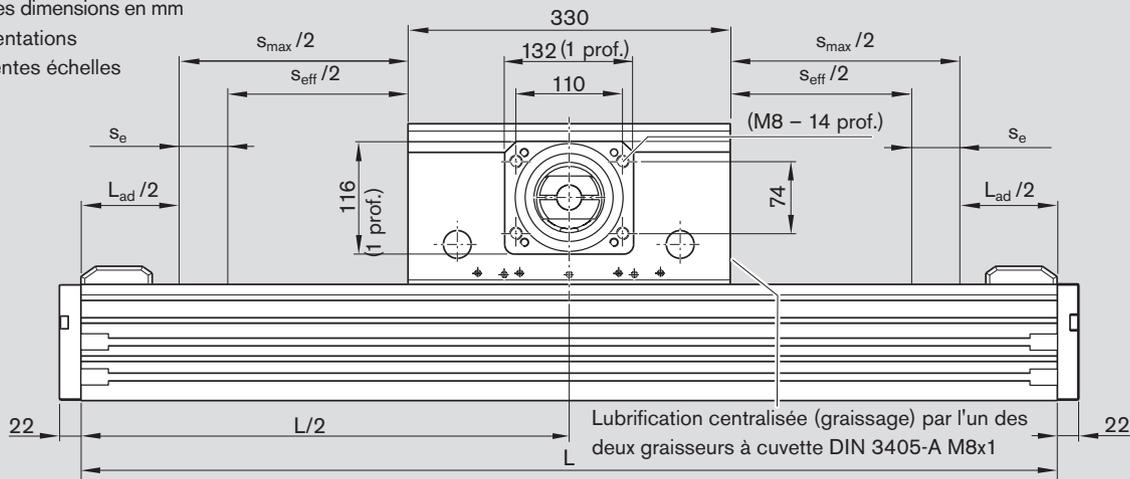
Configuration et commande

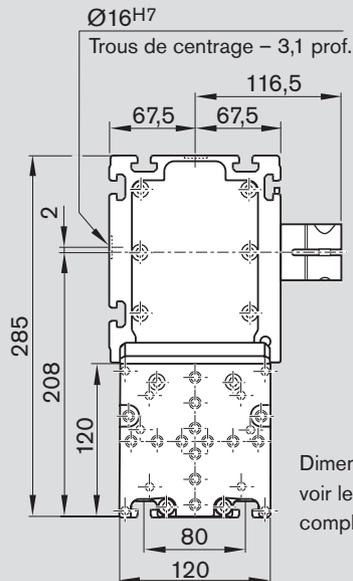
# OBB-120

## Schémas cotés

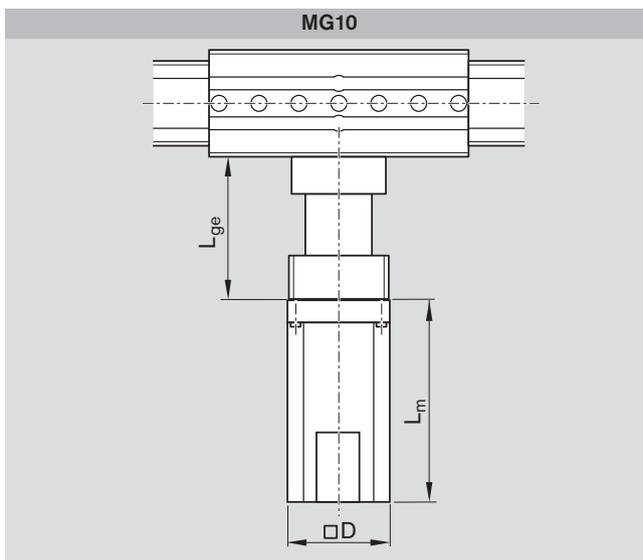
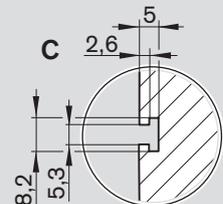
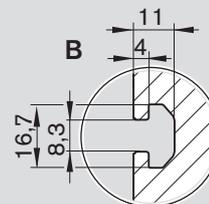
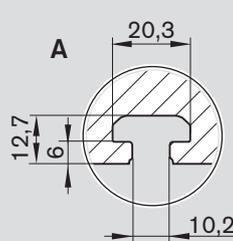
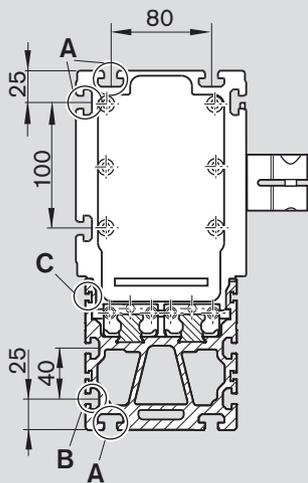
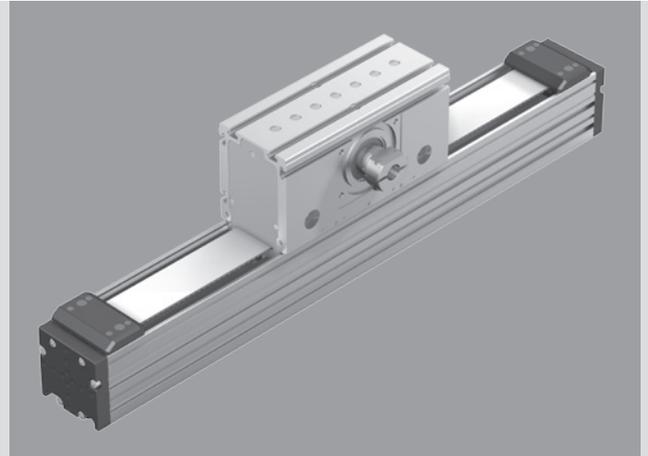
Toutes les dimensions en mm

Représentations à différentes échelles





Dimensions de la plaque d'extrémité, voir le chapitre « Montage d'appareils complémentaires »



Moteur <sup>1)</sup>	Dimensions (mm)					
	Réducteur			Moteur		
	MG		MG	D	$L_m$	
	01/02/03/04	10			sans frein	avec frein
	$L_{ge}$	C	$L_{ge}$			
MSK 076C	287,5	155,5	212	140	292,5	292,5

1) Tenir compte de la position des connecteurs du moteur, voir chapitre « Forme de livraison »

L = Longueur  
C = hauteur réducteur  
 $L_{ge}$  = Longueur réducteur

D = largeur moteur  
 $L_m$  = Longueur moteur

$L_{ca}$  = longueur du plateau (mm)  
 $L_{ad}$  = supplément de longueur (mm)  
(pour la valeur, voir le tableau au chapitre « Caractéristiques techniques générales »)

$s_{max}$  = course maximale (mm)  
 $s_{eff}$  = course effective (mm)  
 $s_e$  = dépassement (mm)

Éléments de fixation et accessoires

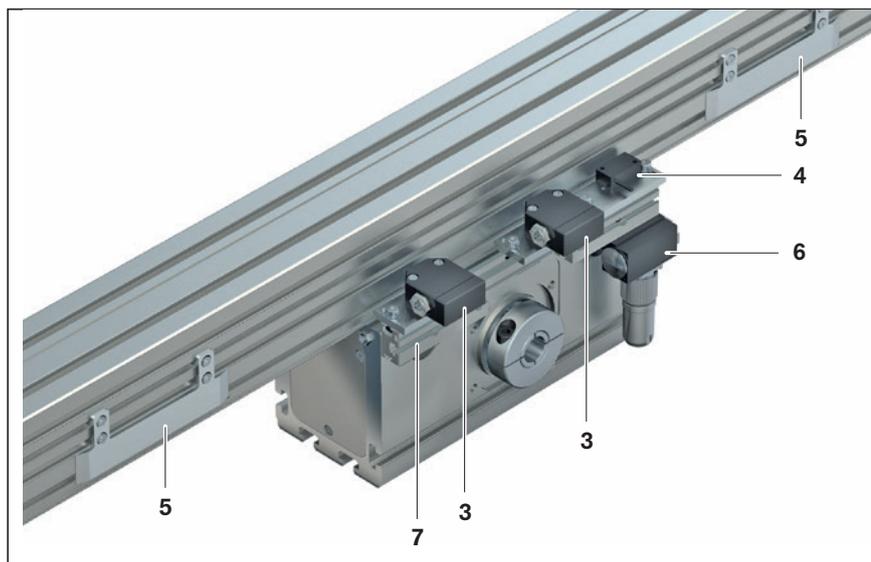
## Fixation des interrupteurs – corps principal en mouvement (plateau fixé)

### Principe de commutation

- Interrupteur inductif ou mécanique sur le plateau (TT)
- Actionnement d'interrupteur par came de commutation sur le corps principal (HK)

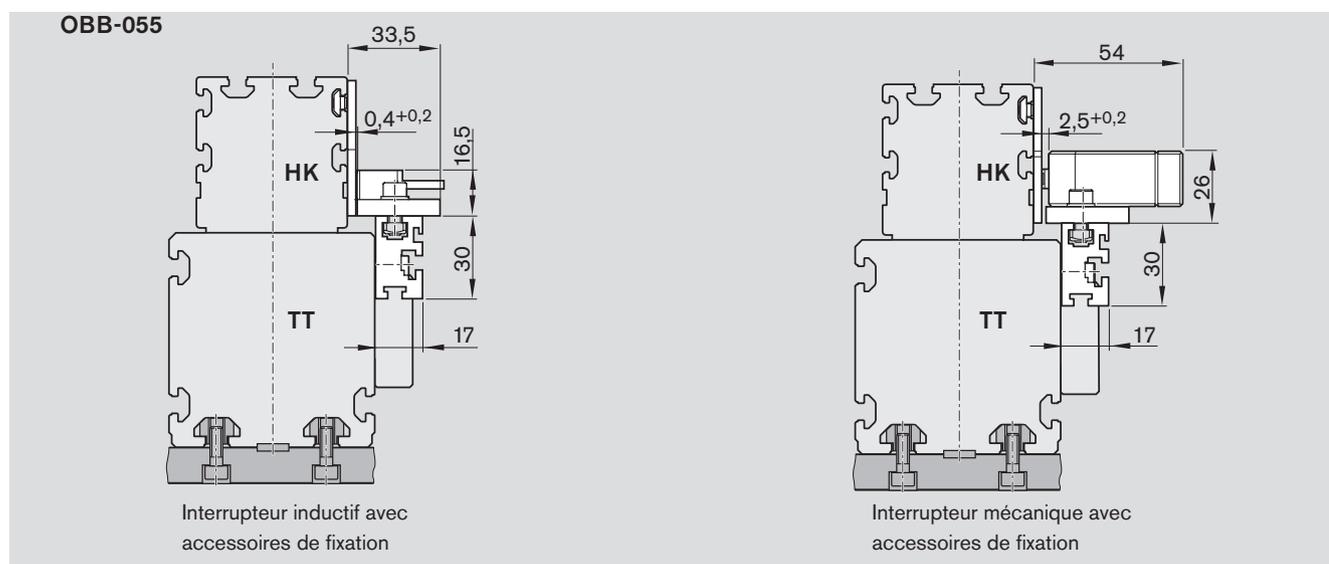
### Aperçu du système de commutation

- 3 Interrupteurs mécaniques (avec accessoires de fixation)
- 4 Interrupteur inductif (avec accessoires de fixation)
- 5 Came de commutation sur le corps principal
- 6 Prise et fiche
- 7 Profilé de montage d'interrupteurs

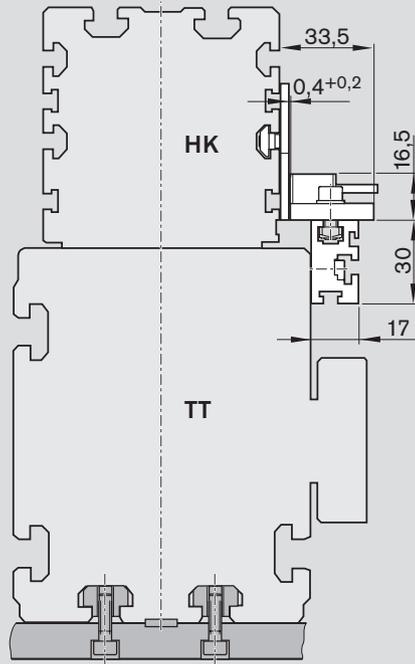


Pos.	Description	OBB-055 Référence contenue dans (option <sup>1)</sup> )	OBB-085 Référence contenue dans (option <sup>1)</sup> )	OBB-120 Référence contenue dans (option <sup>1)</sup> )
3	Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation	R1175 001 62 (65)	R1175 001 62 (65)	R1175 001 62 (65)
	Interrupteur mécanique	R3453 040 16 (65)	R3453 040 16 (65)	R3453 040 16 (65)
4	Interrupteur inductif PNP à ouverture	R3453 040 01 (61)	R3453 040 01 (61)	R3453 040 01 (61)
	Interrupteur inductif PNP à fermeture	R3453 040 03 (63)	R3453 040 03 (63)	R3453 040 03 (63)
	Pièces de fixation pour interrupteur inductif	R1175 001 63 (61), (63)	R1175 001 63 (61), (63)	R1175 001 63 (61), (63)
5	2 cames de commutation avec accessoires de fixation	R1175 001 59 (39)	R1175 001 60 (41)	R1175 001 61 (42)
6	Prise + fiche	R1175 001 53 (17)	R117 5001 53 (17)	R1175 001 53 (17)
7	Profilé de montage d'interrupteurs avec accessoires de fixation	R1175 001 64 (39)	R1175 001 64 (41)	R1175 001 64 (42)

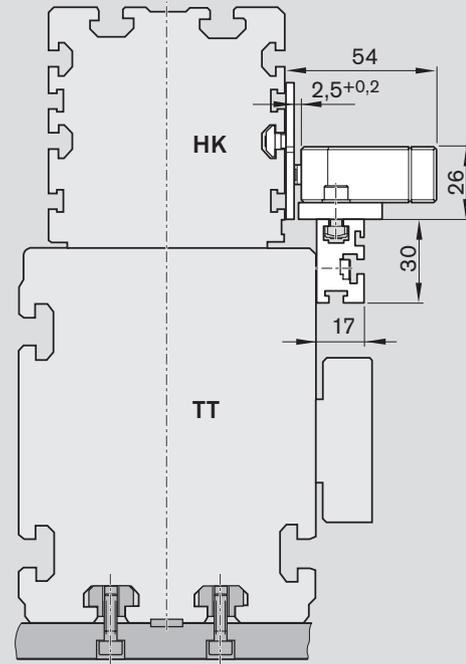
1) Pour les options, voir « Configuration et commande »



OBB-085

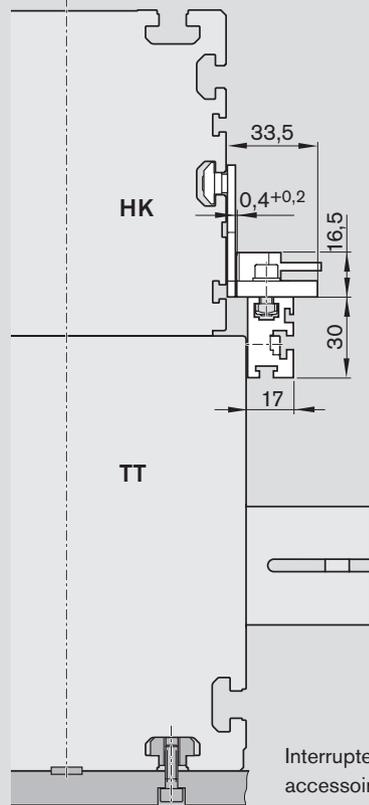


Interrupteur inductif avec accessoires de fixation

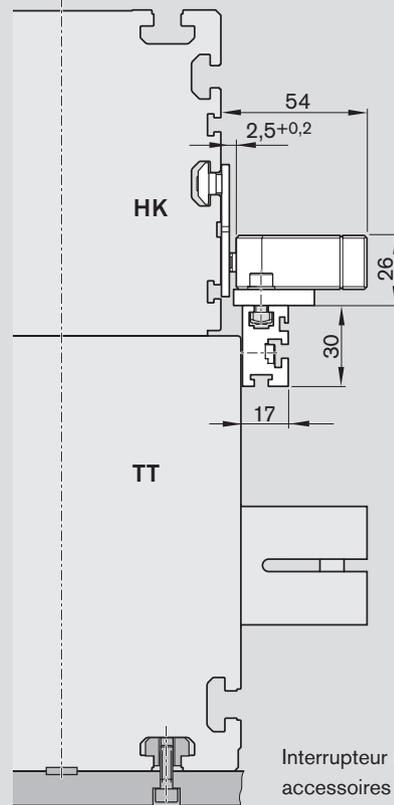


Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation

OBB-120



Interrupteur inductif avec accessoires de fixation



Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation

Éléments de fixation et accessoires

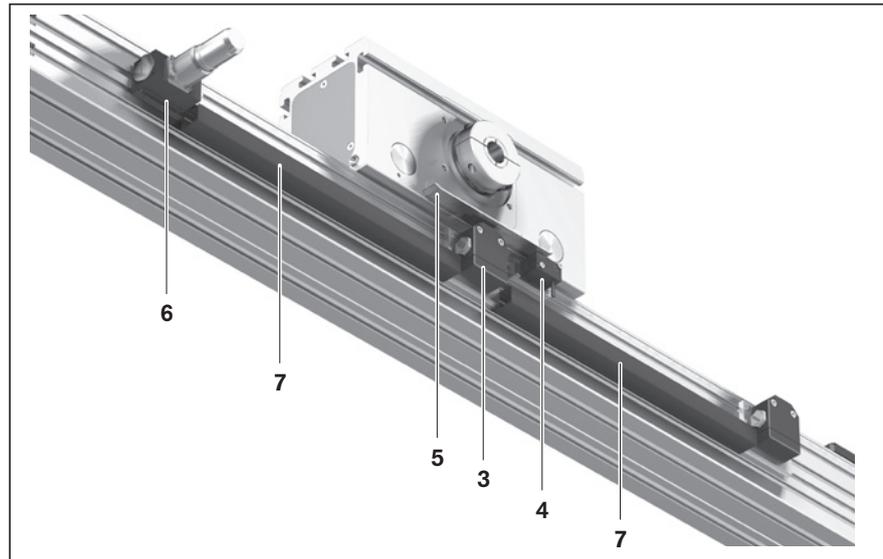
## Fixation des interrupteurs – plateau en mouvement (corps principal fixé)

### Principe de commutation

- Interrupteurs inductifs ou mécaniques sur le corps principal (HK)
- Actionnement d'interrupteur par équerre de contact sur le plateau (TT)

### Aperçu du système de commutation

- Interrupteur mécanique (avec accessoires de fixation)
- Interrupteurs inductifs (avec accessoires de fixation)
- Équerre de contact
- Prise et fiche
- Chemin de câbles

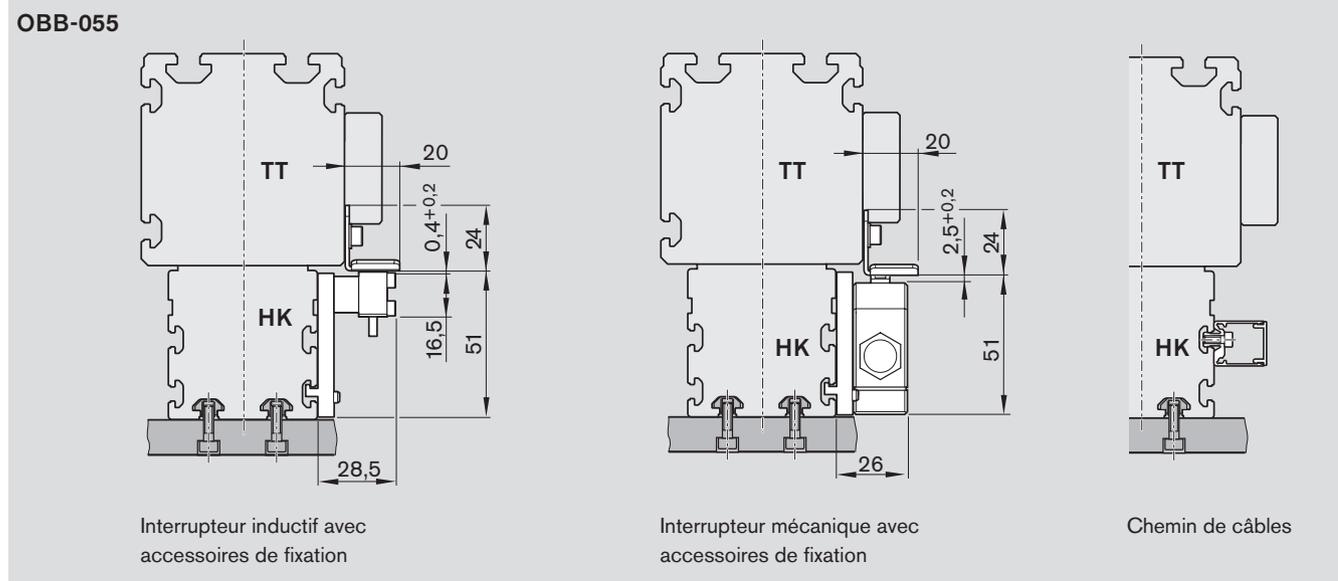


Pos.	Description	OBB-055		OBB-085		OBB-120	
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		contenue dans (option <sup>1)</sup> )		contenue dans (option <sup>1)</sup> )		contenue dans (option <sup>1)</sup> )	
3	Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation	R1175 001 51	(75)	R1175 001 51	(75)	R1175 001 51	(75)
	Interrupteur mécanique sans accessoires de fixation	R3453 040 16	(75)	R3453 040 16	(75)	R3453 040 16	(75)
4	Interrupteur inductif PNP à ouverture	R3453 040 01	(61)	R3453 040 01	(61)	R3453 040 01	(61)
	Interrupteur inductif PNP à fermeture	R3453 040 03	(63)	R3453 040 03	(63)	R3453 040 03	(63)
	Pièces de fixation pour interrupteur inductif	R1175 001 57	(71), (73)	R1175 001 58	(71), (73)	R1175 001 58	(71), (73)
5	Équerre de contact avec accessoires de fixation	R1175 001 56	(36)	R1175 001 56	(36)	R1175 001 56	(36)
6	Prise + fiche	R1175 001 53	(7)	R1175 001 53	(17)	R1175 001 53	(17)
7	Chemin de câbles, L <sub>K</sub> =	R0396 620 17 <sup>2)</sup>	(20)	R0396 620 17 <sup>2)</sup>	(20)	R0396 620 17 <sup>2)</sup>	(20)

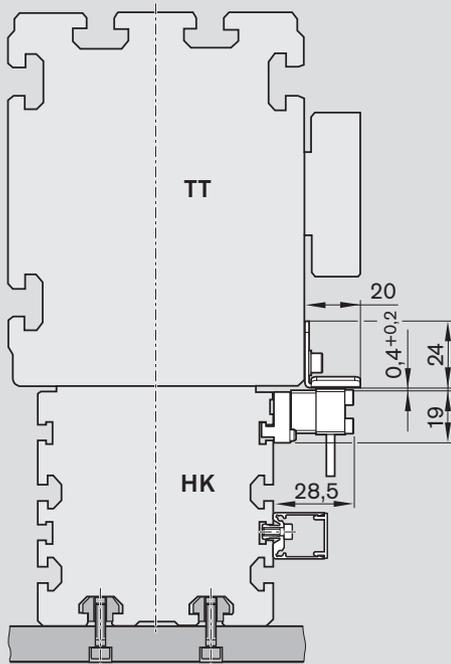
1) Pour les options, voir « Configuration et commande »

L<sub>K</sub> = Longueur du chemin de câbles (mm)

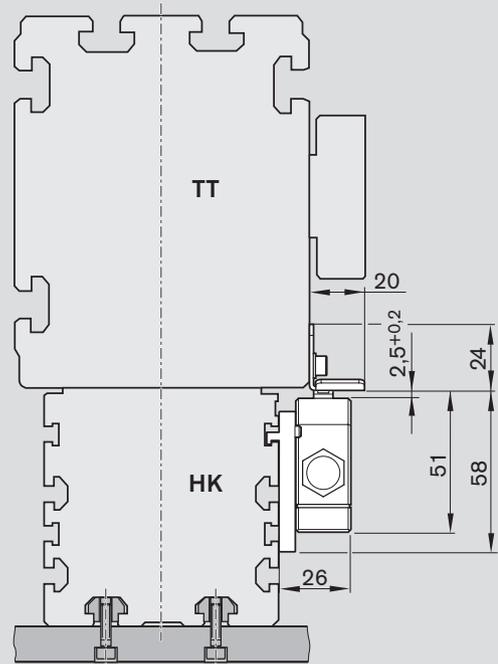
2) Pour une commande de chemin de câbles, une indication de longueur est toujours requise. Par exemple « R0396 620 17, 285 mm ».



OBB-085

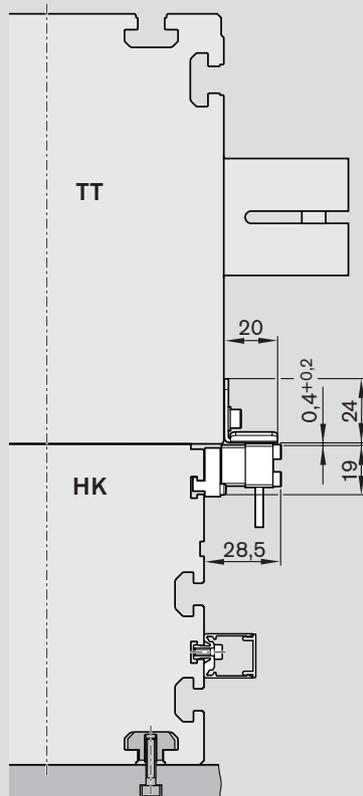


Interrupteur inductif avec accessoires de fixation / chemin de câbles

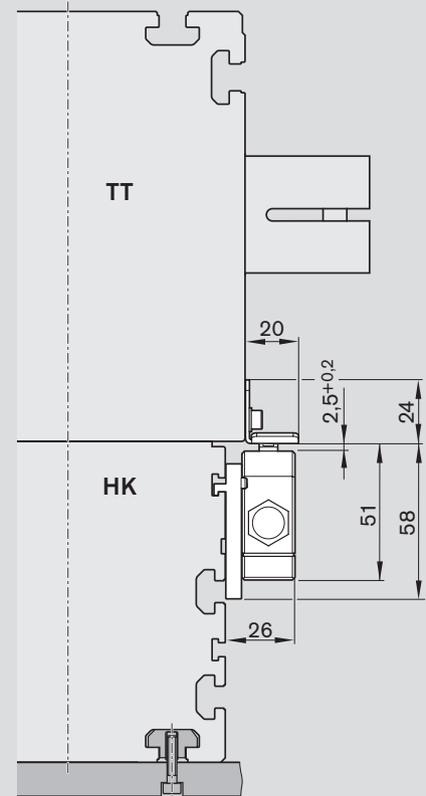


Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation

OBB-120



Interrupteur inductif avec accessoires de fixation / chemin de câbles



Interrupteur mécanique avec accessoires de fixation

Éléments de fixation et accessoires

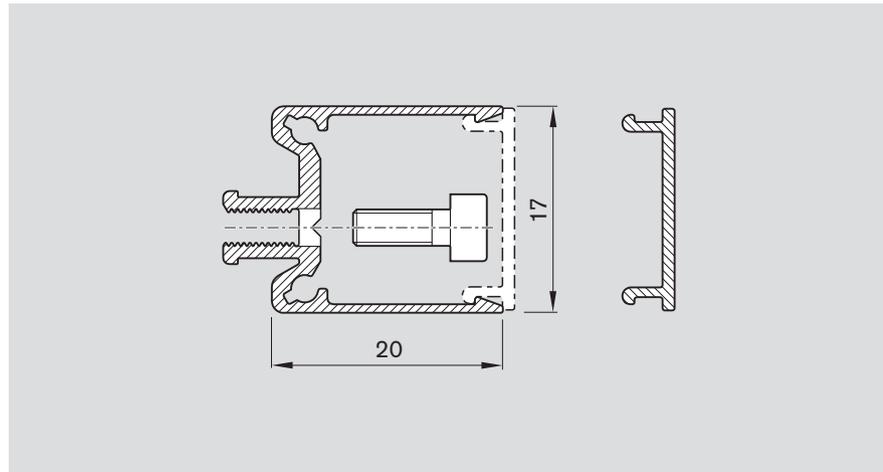
## Chemin de câbles

- La fixation a lieu dans les rainures latérales du corps principal. Les vis de fixation écartent le profilé, assurant ainsi le maintien du chemin de câbles.

Pour la position de la rainure, voir les tableaux « Configuration et commande » et « Schémas cotés ».

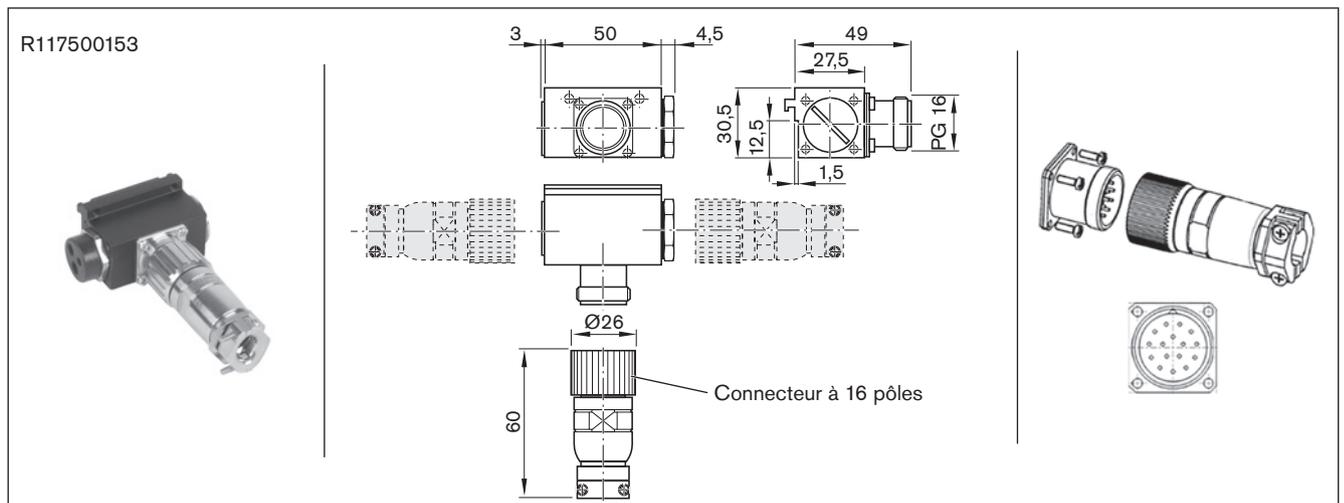
Le chemin de câbles peut recevoir deux câbles pour interrupteurs mécaniques et trois câbles pour interrupteurs inductifs au maximum.

Les vis de fixation et les gaines de câbles sont fournies.



## Prise et fiche

Monter la prise sur le côté avec les capteurs ou les interrupteurs. Elles ne sont pas câblées. La fixation variable permet d'optimiser les positions de commutation à la mise en service. La prise peut se monter dans trois directions différentes.

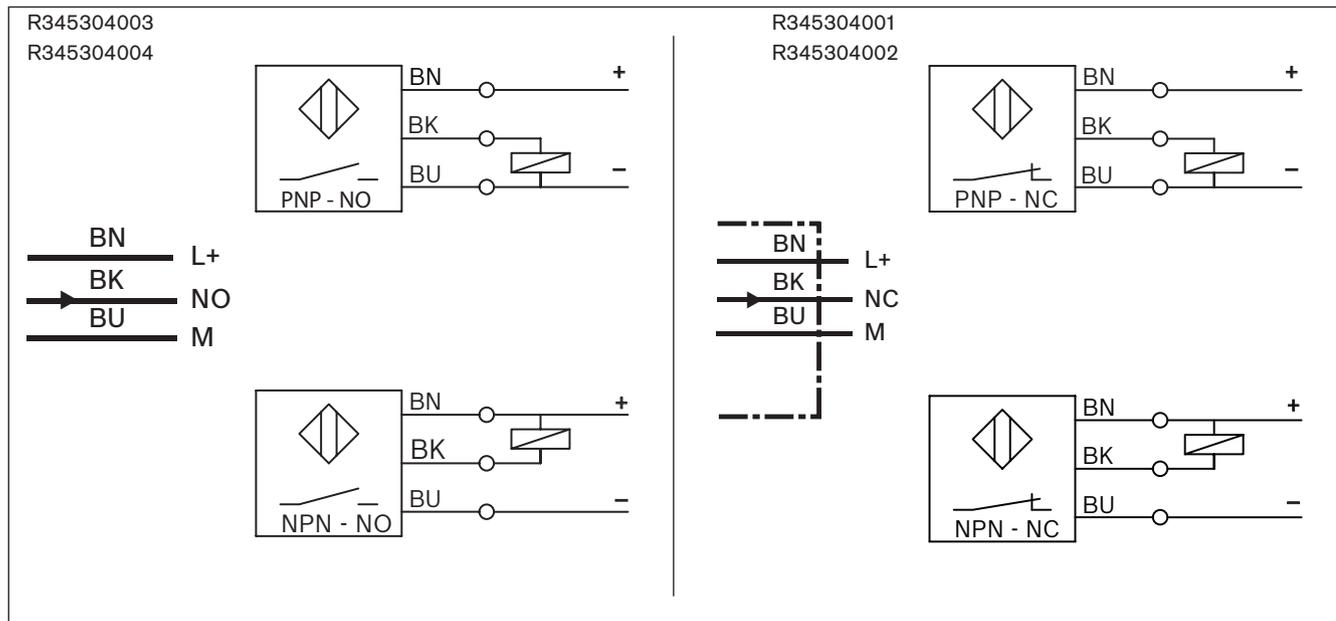
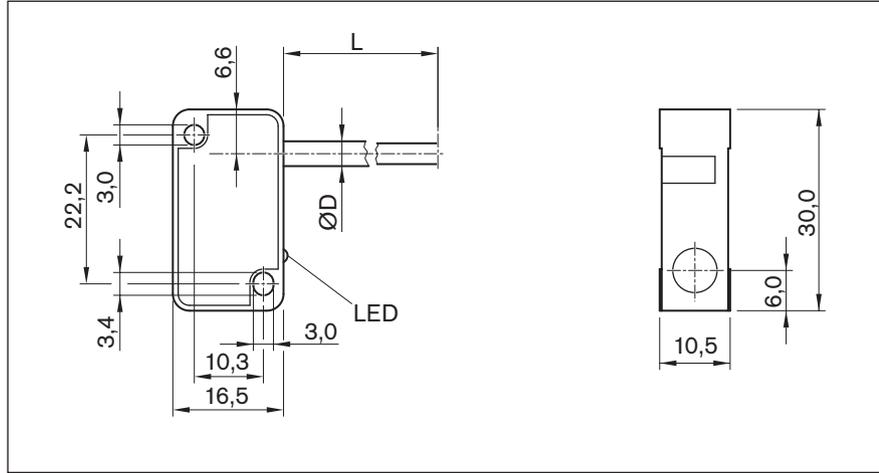


<b>Utilisation</b>	Prise et fiche
<b>Référence</b>	R117500153
<b>Désignation</b>	pour OBB-055, -085, -120
<b>Modèle</b>	coudée afin de permettre un montage dans la rainure latérale de l'OBB
<b>Courant de service par contact</b>	max. 8 A
<b>Tension continue</b>	150 V AC/DC
<b>1. Type de raccordement</b>	Connecteur droit, 16 pôles, soudure
<b>2. Type de raccordement</b>	Accouplement/embase, 16 pôles, soudure
<b>Passage des câbles boîtier</b>	1 joint avec alésage 2x5,5 mm, 1x3,5 mm 1 joint adaptable, diamètre max. 14 mm avec bouchons de fermeture et d'obturation
<b>Passage des câbles fiche</b>	Vissage avec décharge de traction
<b>Section du raccordement</b>	0,14 ... 1 mm
<b>Diamètre de câble</b>	10 ... 14 mm
<b>Température ambiante</b>	-20 °C à +125 °C
<b>Mode de protection</b>	—
<b>Certifications et homologations</b>	—

Éléments de fixation et accessoires

# Capteurs

## Capteur inductif avec extrémité de câble libre



## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Fin de course	Interrupteur de référence	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 continue	10 - 30 V DC			
Intensité 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, tripolaire, extrémité de câble fixe			
Affichage de fonction	✓			
Protection anti court-circuit	✓			
Protection contre les inversions de polarité	✓			
Fréquence de commutation	2,5 kHz			
Vitesse de démarrage max. admissible	selon la longueur du drapeau de commutation			
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	-			
Capable de torsion <sup>1)</sup>	-			
Résistance aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	-			
Section des conducteurs <sup>1)</sup>	3x0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	3,5 ±0,13 mm			
Rayon de courbure statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de courbure dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de courbure <sup>1)</sup>	-			
Température ambiante	-40 °C à +70 °C			
Mode de protection	IP65			
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 ans		MTTFd = 585 ans	
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

1) Caractéristiques techniques valables seulement pour le câble de connexion moulé du capteur inductif.

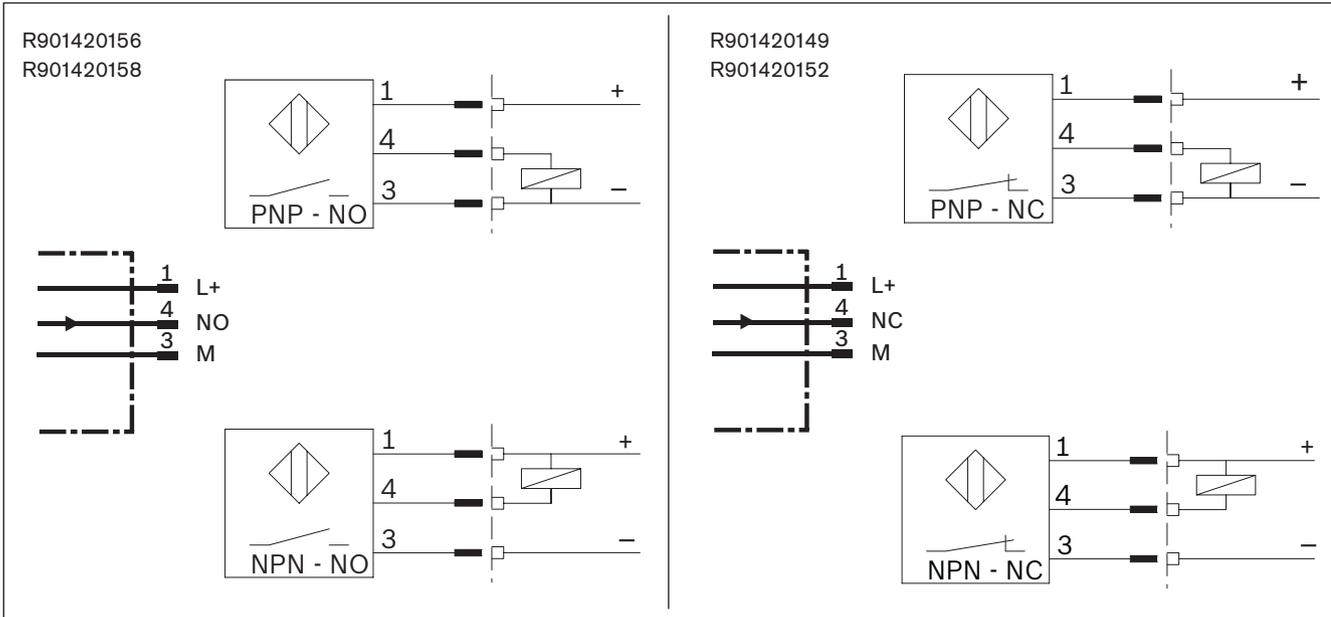
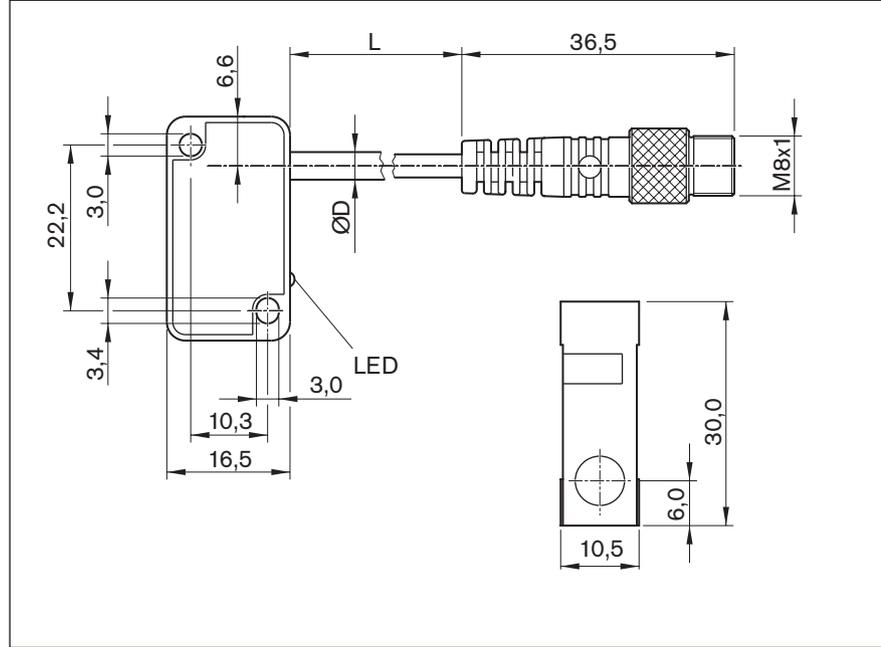
Nos rallonges offrent une performance encore plus élevée, par exemple pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

2) Ces produits ne nécessitent pas de certificat  pour l'introduction dans le marché chinois.

Éléments de fixation et accessoires

# Capteurs

## Capteur inductif avec connecteur M8x1



## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Fin de course	Interrupteur de référence	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 continue	10 - 30 V DC			
Intensité 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 connecteur M8 x 1, tripolaire avec vis moletée			
Affichage de fonction	✓			
Protection anti court-circuit	✓			
Protection contre les inversions de polarité	✓			
Fréquence de commutation	2,5 kHz			
Vitesse de démarrage max. admissible	selon la longueur du drapeau de commutation			
Adéquat pour chaîne porte-câbles <sup>1)</sup>	–			
Capable de torsion <sup>1)</sup>	–			
Résistance aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	–			
Section des conducteurs <sup>1)</sup>	3x0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	3,5 ±0,15 mm			
Rayon de courbure statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de courbure dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de courbure <sup>1)</sup>	–			
Température ambiante	-40 °C à +70 °C			
Mode de protection	IP65			
MTTFd (selon EN ISO 13849-1)	MTTFd = 830 ans		MTTFd = 585 ans	
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

1) Caractéristiques techniques valables seulement pour le câble de connexion moulé du capteur inductif.

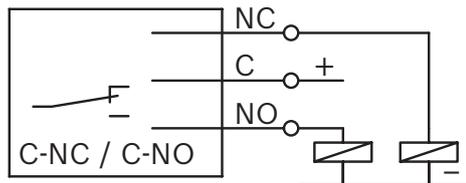
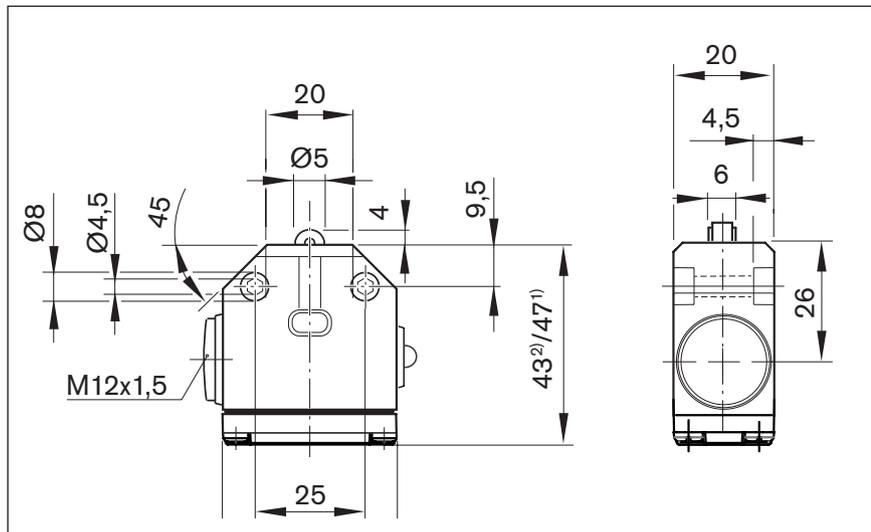
Nos rallonges offrent une performance encore plus élevée, par exemple pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

2) Ces produits ne nécessitent pas de certificat  pour l'introduction dans le marché chinois.

Éléments de fixation et accessoires

# Interrupteurs

## Interrupteur mécanique

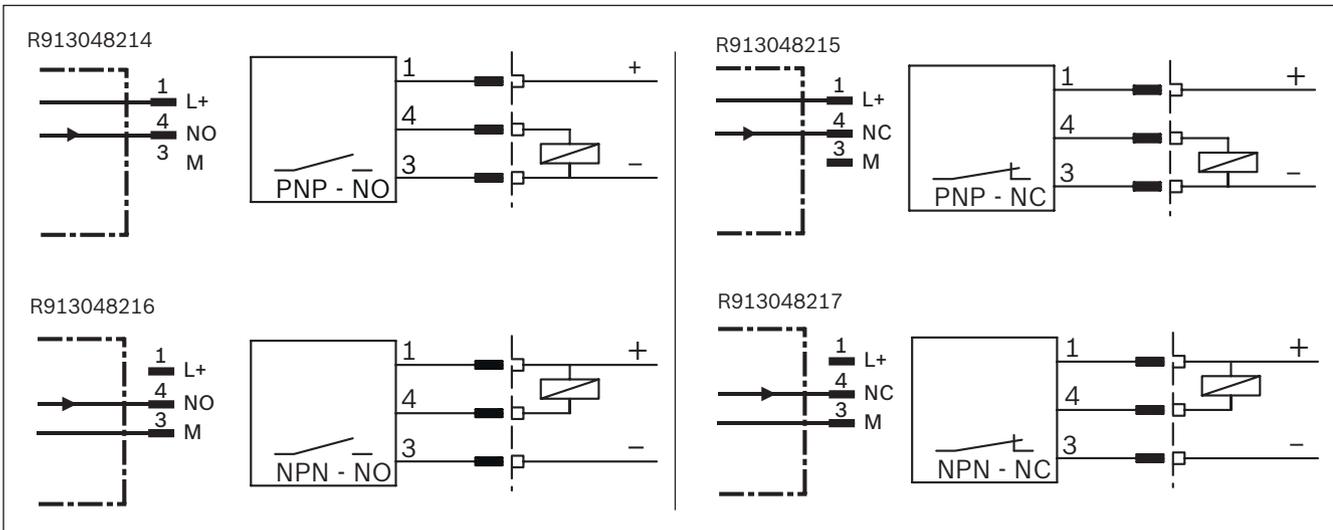
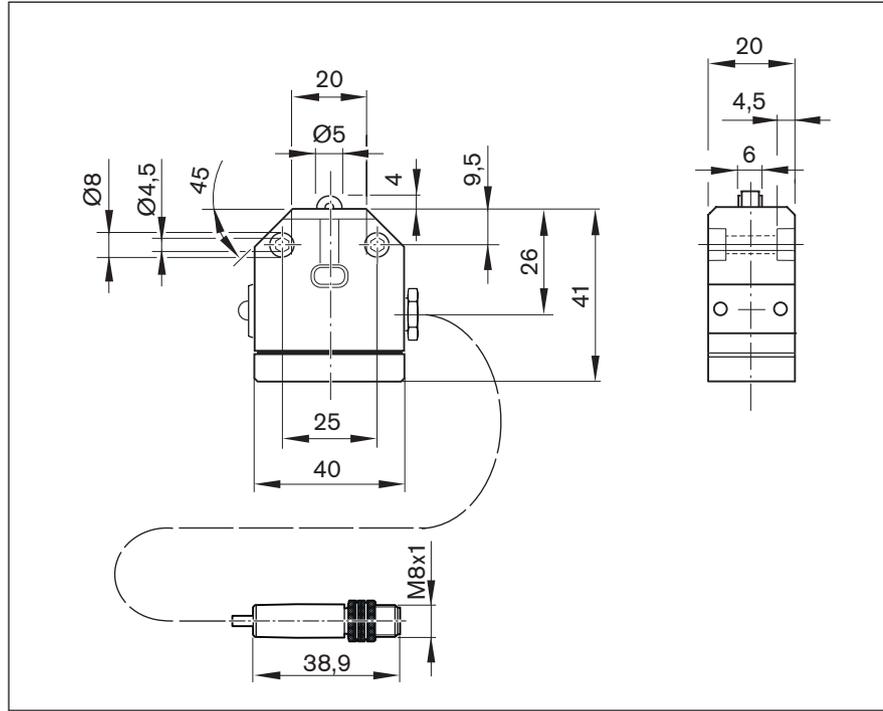


Références/caractéristiques techniques	
Utilisation	Fin de course
Référence	R345304016 <sup>1)</sup> R347600305 <sup>2)</sup>
Désignation	BNS 819-X496-99-R-11 BNS 819-X510-99-R-10
Principe de fonctionnement	mécanique, rouleau
Tension continue	250 V AC
Intensité de charge	≤ 5 A
Fonction de commutation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

Éléments de fixation et accessoires

# Interrupteurs

## Interrupteur mécanique avec connecteur M8x1



## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Fin de course	Interrupteur de référence	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 continue	10 - 30 VDC			
Intensité 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 connecteur M8 x 1, tripolaire avec vis moletée			
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>	—			
Capable de torsion <sup>1)</sup>	—			
Résistance aux étincelles de soudage <sup>1)</sup>	—			
Section des conducteurs <sup>1)</sup>	3x0,14 mm <sup>2</sup>			
Diamètre de câble D <sup>1)</sup>	4,3 ±0,2 mm			
Rayon de courbure statique <sup>1)</sup>	12 mm			
Rayon de courbure dynamique <sup>1)</sup>	12 mm			
Cycles de courbure <sup>1)</sup>	—			
Température ambiante	-5 °C à +70 °C			
Mode de protection	IP65			
Valeur B10d	5x10 <sup>6</sup> (zone humide) ; 10x10 <sup>6</sup> selon la charge de courant (zone sèche)			
Certifications et homologations <sup>2)</sup>	  			

1) Caractéristiques techniques valables seulement pour le câble de connexion moulé de l'interrupteur mécanique.

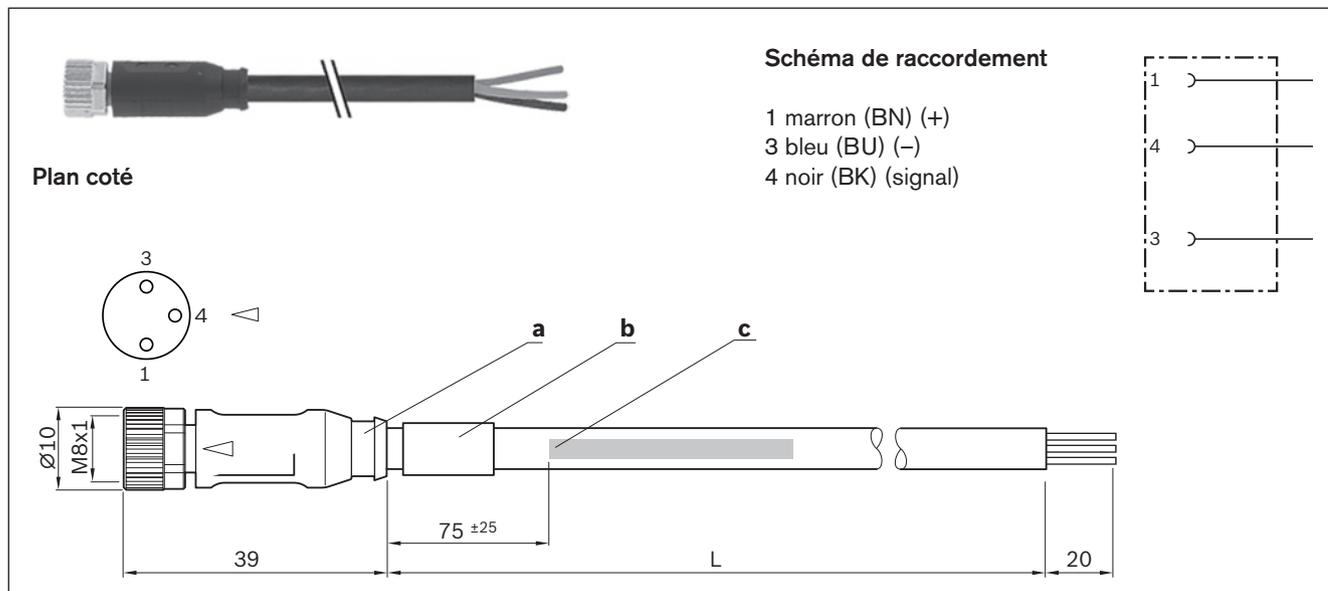
Nos rallonges offrent une performance encore plus élevée, par exemple pour l'utilisation dans une chaîne porte-câbles (voir pages suivantes).

2) Ces produits ne nécessitent pas de certificat  pour l'introduction dans le marché chinois.

Éléments de fixation et accessoires

# Rallonges

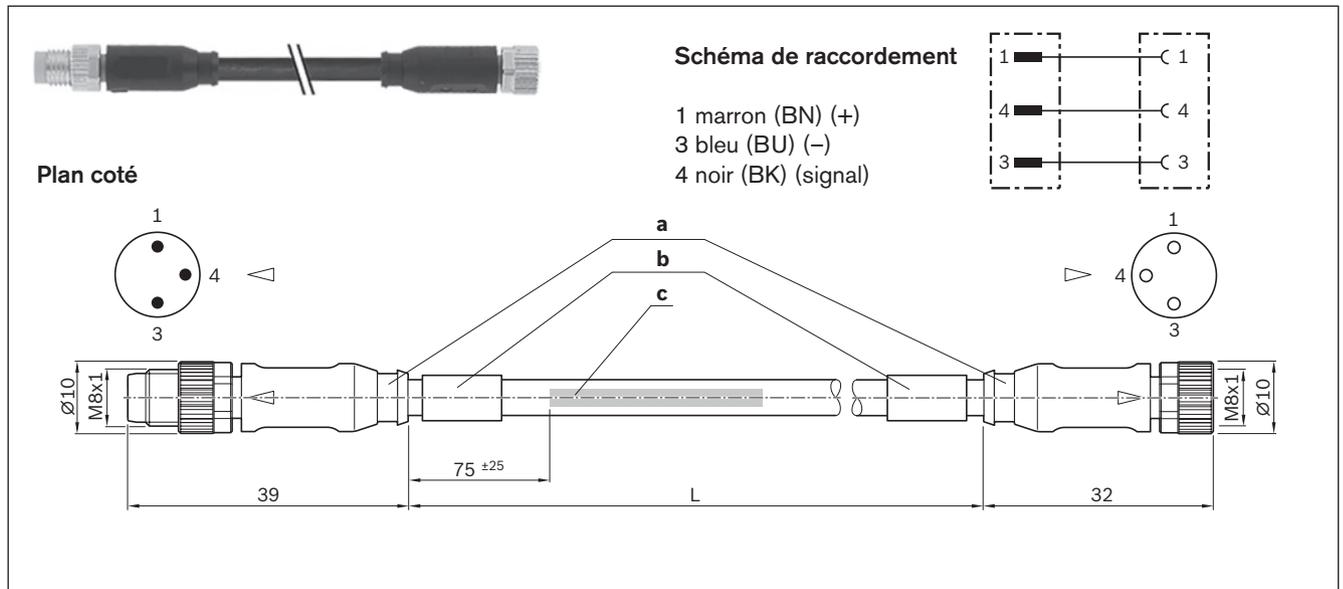
## Modèle d'un seul côté



### 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
1. Type de raccordement	Douille droite, M8 x 1, tripolaire		
2. Type de raccordement	Extrémité de conducteur libre		

## Modèle des deux côtés



## Références

Utilisation	Rallonge			
Référence	R911344621	R911344622	R911344623	R911344624
Désignation	7000-88001-6500050	7000-88001-6500100	7000-88001-6500200	7000-88001-6500500
Longueur (L)	0,5 m	1,0 m	2,0 m	5,0
1. Type de raccordement	Douille droite, M8x1, tripolaire			
2. Type de raccordement	Connecteur droit, M8x1, tripolaire			

## Caractéristiques techniques des modèles de rallonges à 1 et 2 côtés

Affichage de fonction	-
Affichage de la tension de service	-
Tension continue	10 - 30 V DC
Type de câble	PUR noir
Adéquat pour chaîne porte-câbles	✓
Capable de torsion	✓
Résistance aux étincelles de soudage	✓
Section des conducteurs	3x0,25 mm <sup>2</sup>
Diamètre de câble D	4,1 ±0,2 mm
Rayon de courbure statique	5xD
Rayon de courbure dynamique	10xD
Cycles de courbure	> 10 millions
Vitesse de déplacement max. admissible	de 3,3 m/s pour course de 5 m (typ.) 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
Mode de protection	IP68
Certifications et homologations	    

a) Diamètre intérieur du contour du tuyau ondulé : 6,5 mm

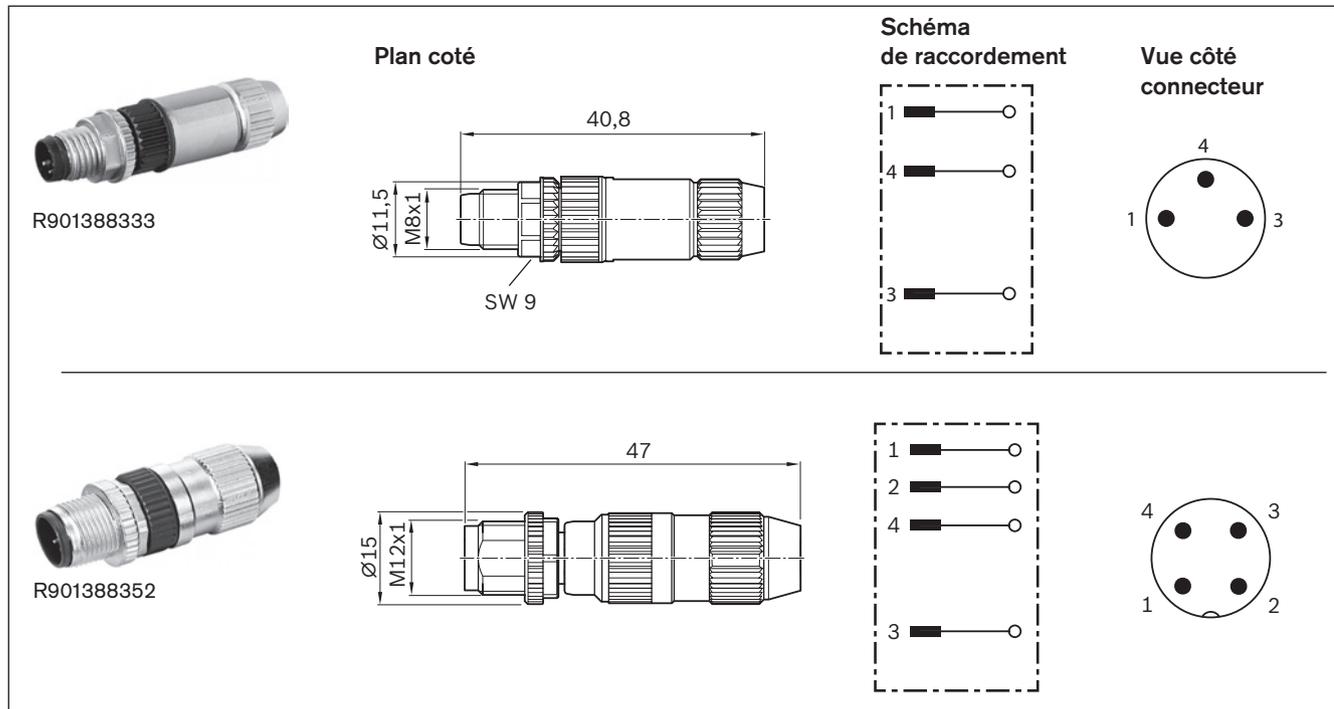
b) Gaine de câble

c) Inscription sur le câble d'après les prescriptions d'impression

Éléments de fixation et accessoires

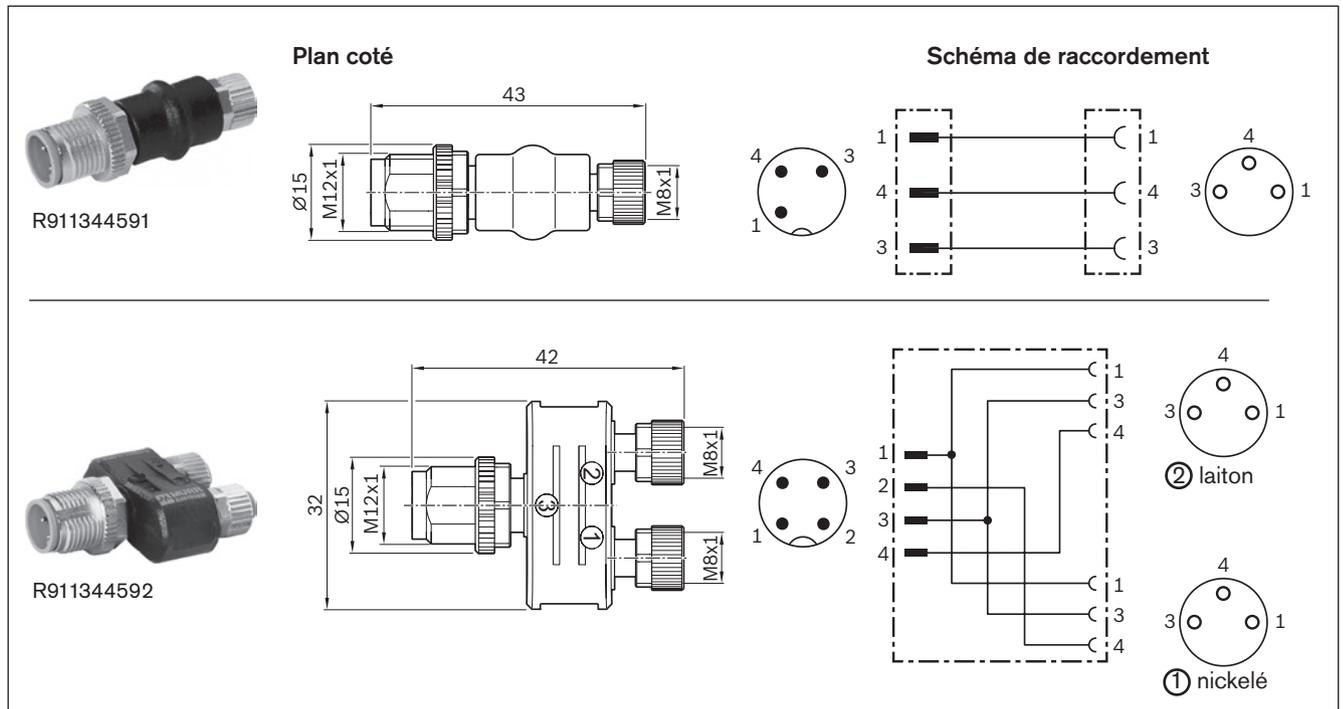
## Rallonges

## Connecteur



Références/caractéristiques techniques		
Utilisation	Connecteur, individuel	
Référence	R901388333	R901388352
Désignation	7000-08331-0000000	7000-12491-0000000
Modèle	droite	
Courant de service par contact	max. 4 A	
Tension continue	max. 32 V AC/DC	
Type de raccordement	Connecteur droit, M8x1, tripolaire, Technique autodénudante, Filetage autobloquant	Connecteur droit, M12x1, 4 pôles, Technique autodénudante, Filetage autobloquant
Affichage de fonction	-	
Affichage de la tension de service	-	
Section du raccordement	0,14 ... 0,34 mm <sup>2</sup>	
Température ambiante	-25 °C à +85 °C	
Mode de protection	IP67 (enfichage et vissage)	
Certifications et homologations	  	

## Adaptateur



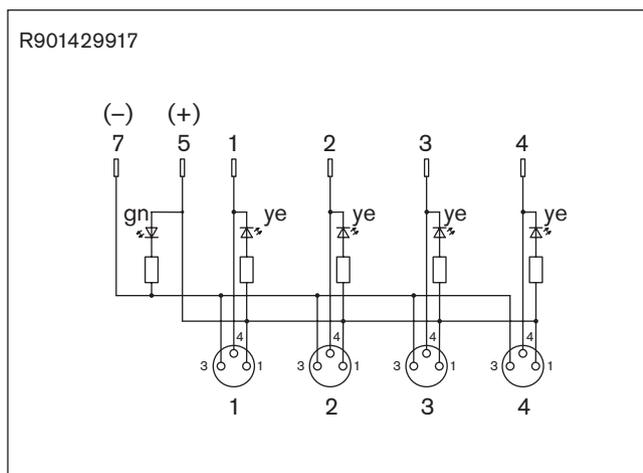
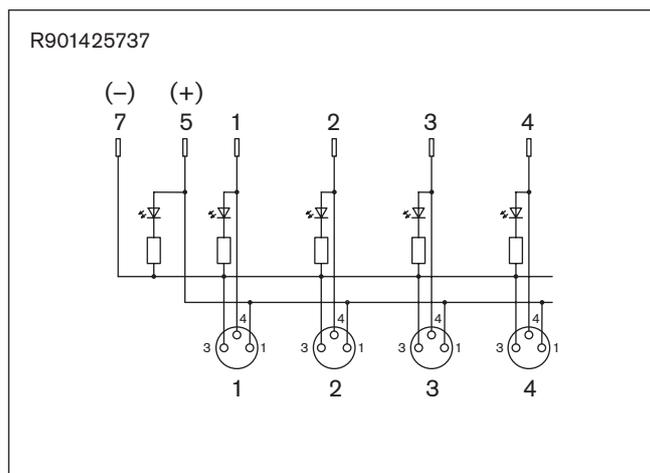
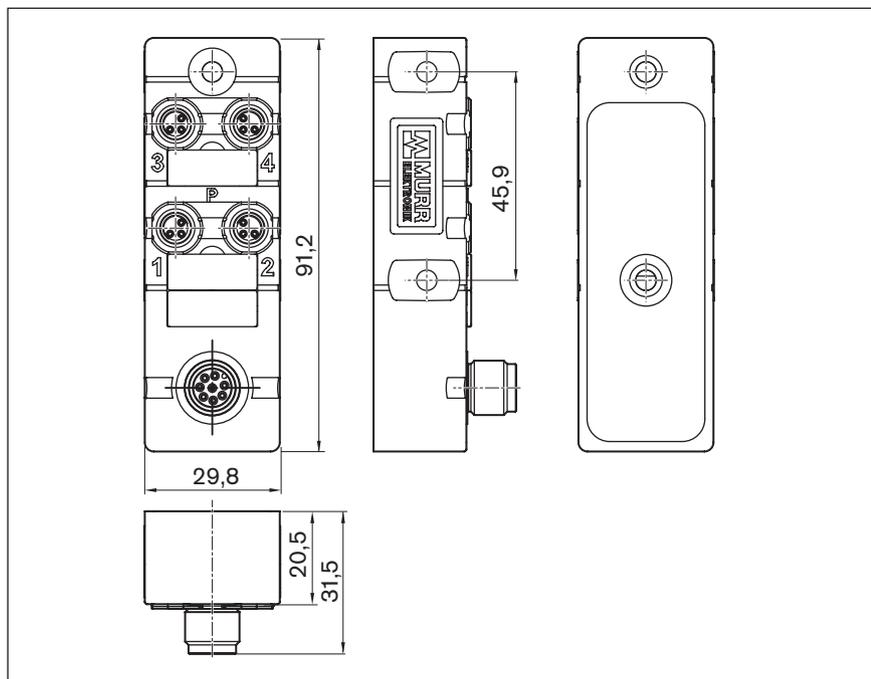
## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Adaptateur	Adaptateur ou répartiteur
Référence	R911344591	R911344592
Désignation	7000-42201-0000000	7000-41211-0000000
Modèle	droite pour 1 capteur	droite pour 1 ou 2 capteurs
Courant de service par contact	max. 4 A	
Tension continue	max. 32 V AC/DC	
1. Type de raccordement	Douille droite, M8x1, tripolaire filetage autobloquant	2 x douille droite, M8x1, tripolaire filetage autobloquant
2. Type de raccordement	Connecteur droit, M12x1, tripolaire, filetage autobloquant	Connecteur droit, M12x1, 4 pôles, filetage autobloquant
Affichage de fonction	-	
Affichage de la tension de service	-	
Section du raccordement	-	
Température ambiante	-25 °C à +85 °C	
Mode de protection	IP67 (enfichage et vissage)	
Certifications et homologations		

Éléments de fixation et accessoires

# Répartiteur

## Répartiteur passif

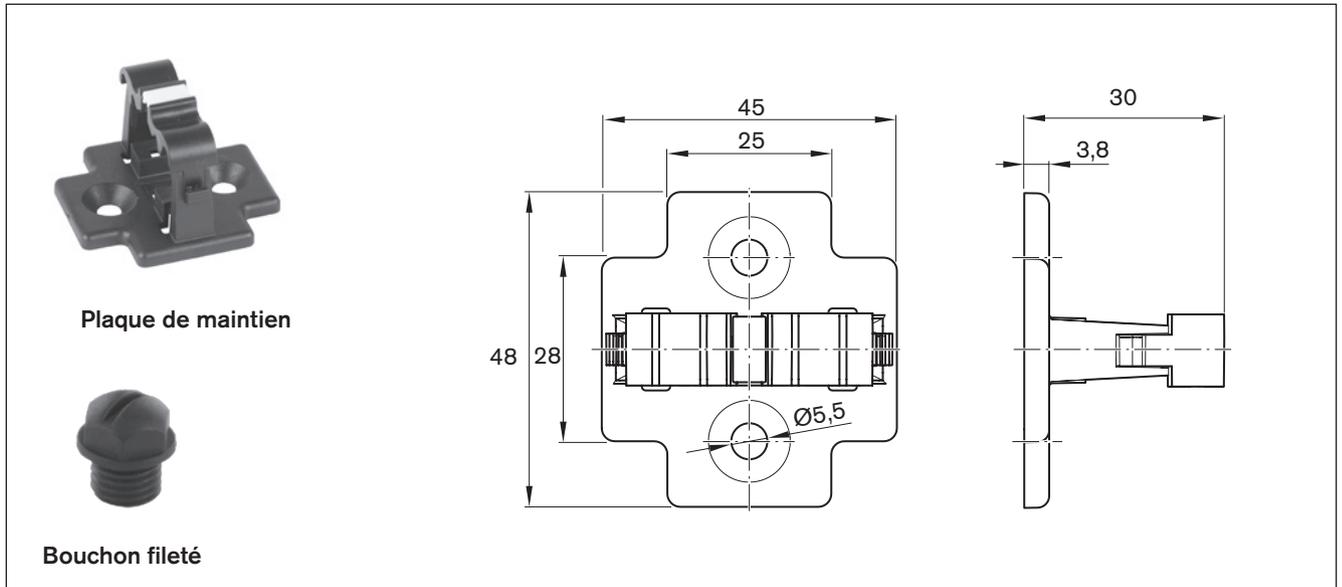


### Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Répartiteur passif		
Référence	R901425737	R901429917	R911344592
Désignation	8000-84070-0000000	8000-84071-0000000	
Modèle	droite pour 1 ou 4 capteurs		
Courant de service par contact	max. 2 A		
Tension continue	24 V DC		
Logique de commutation	PNP	NPN	
1. Type de raccordement	4 x douille droite, M8x1, tripolaire, filetage autobloquant		
2. Type de raccordement	Connecteur droit, M12x1, 8 pôles, filetage autobloquant		
Affichage de fonction	✓		
Affichage de la tension de service	✓		
Section du raccordement	-		
Température ambiante	-20 ° à +70 °C		
Mode de protection	IP67 (enfichage et vissage)		
Certifications et homologations			

Caractéristiques techniques et plan coté, voir l'adaptateur

## Accessoires pour répartiteur passif



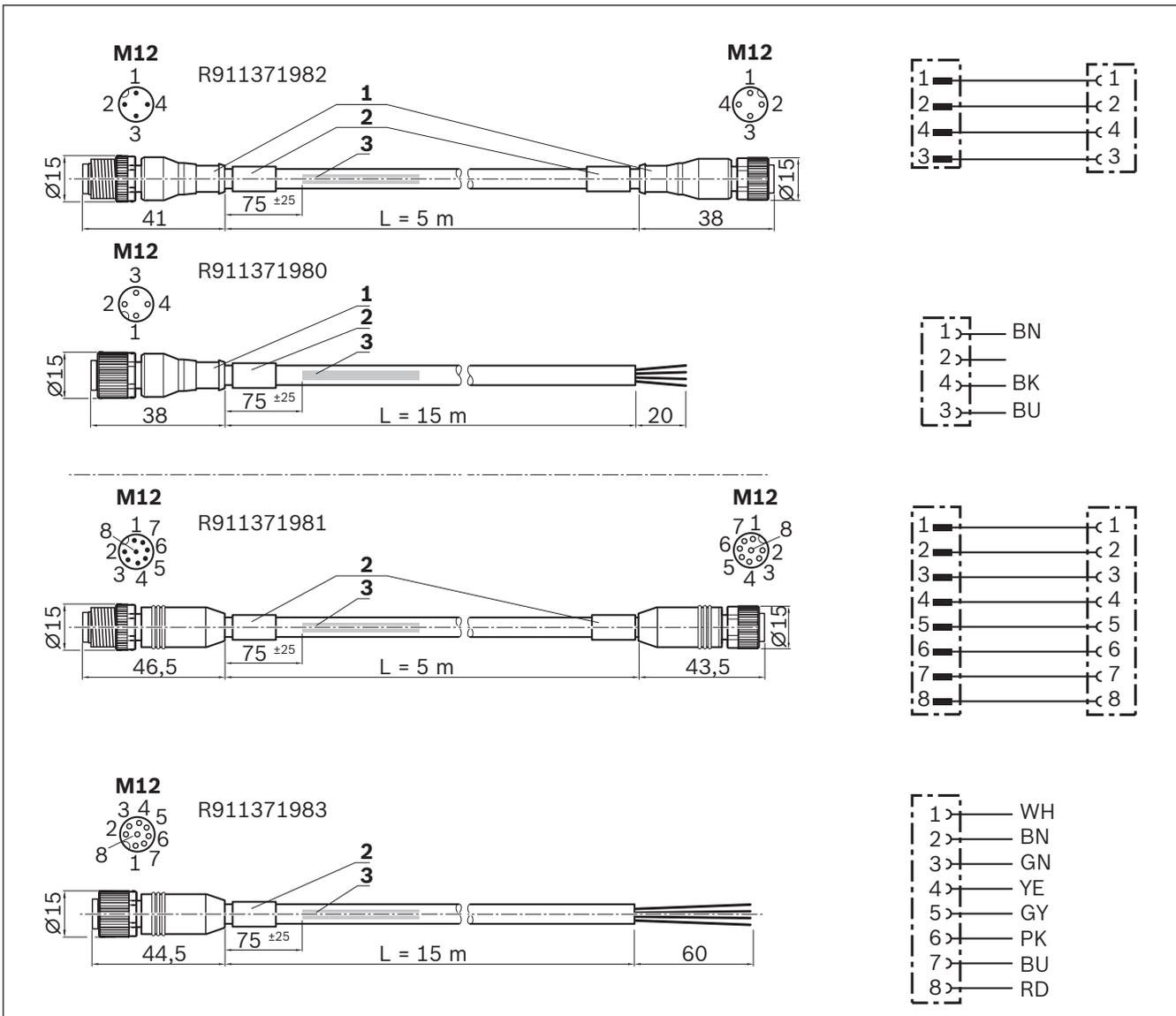
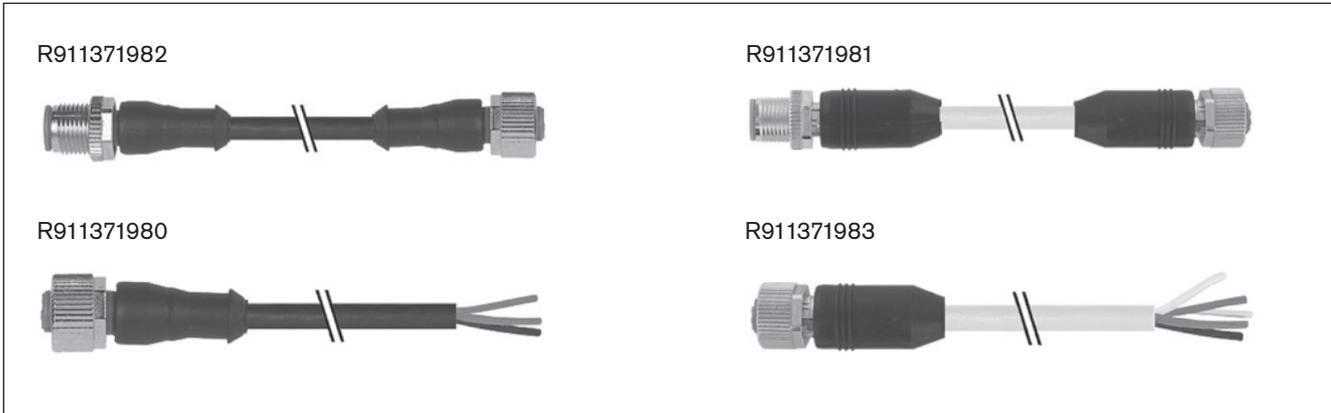
## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Pour répartiteur passif R911344592	Pour répartiteurs passifs R901425737 / R901429917
Plaque de maintien	R913047341	-
Désignation	7000-99061-0000000	-
Unité d'emballage	1 pièce	-
Bouchon fileté	-	R913047322
Désignation	-	3858627
Unité d'emballage	-	10 pièces

Éléments de fixation et accessoires

# Rallonges pour répartiteur passif

## Rallonges pour connecteur passif

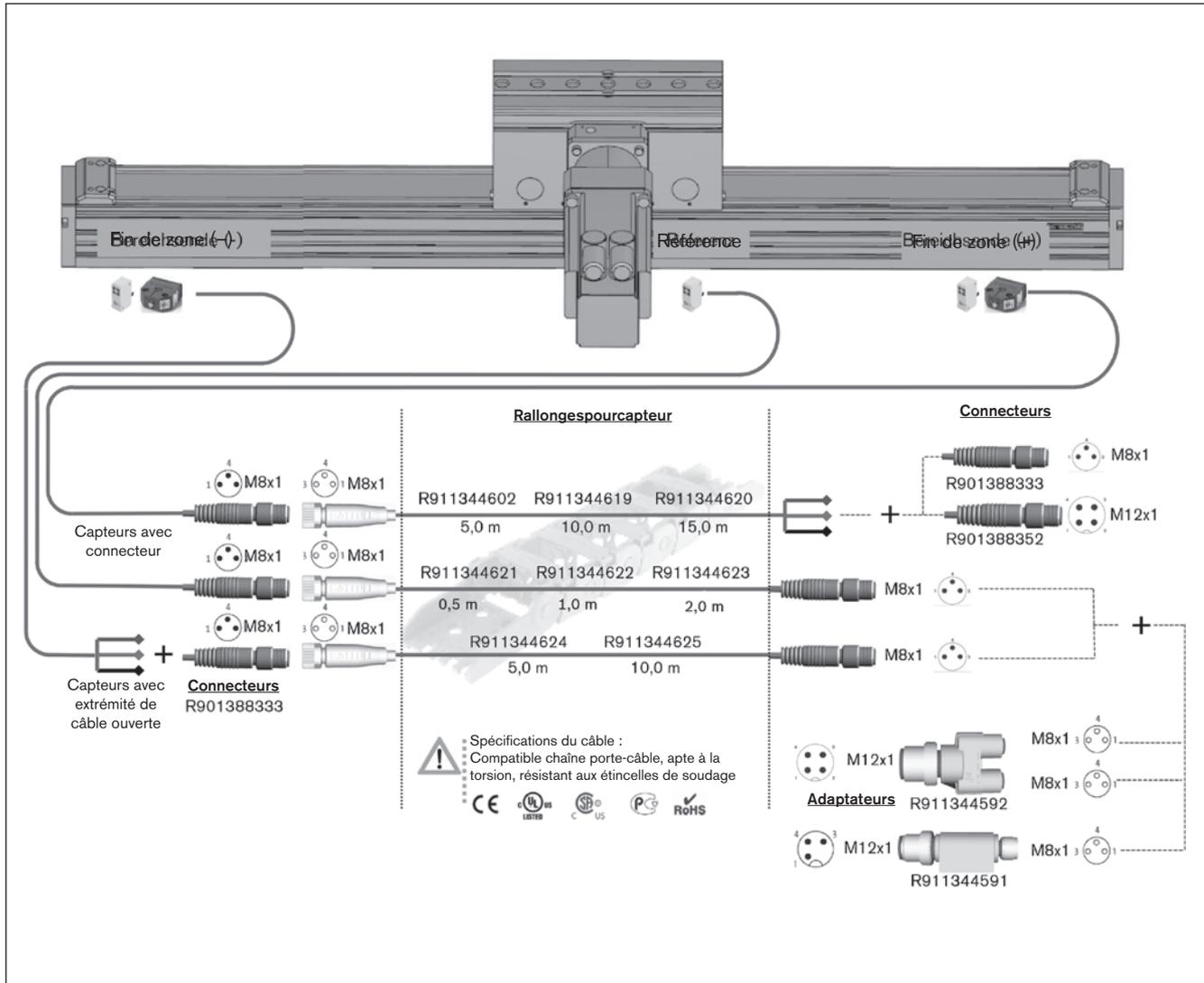


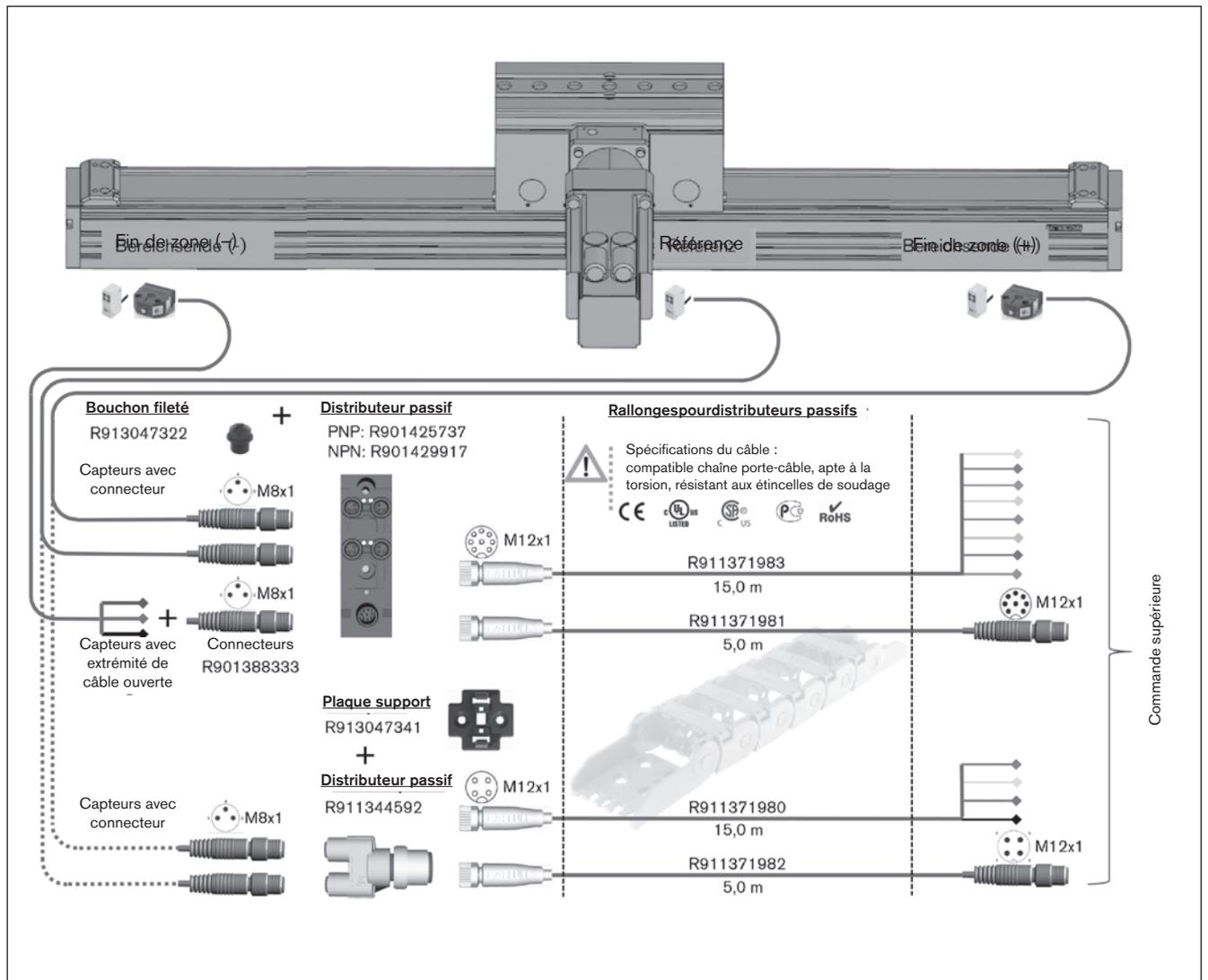
## Références/caractéristiques techniques

Utilisation	Rallonge pour répartiteur passif R911344592		Rallonge pour répartiteurs passifs R901425737 / R901429917	
Référence	R911371982	R911371980	R911371981	R911371983
Désignation	7000-40021-6540500	7000-12221-6541500	7000-48001-3770500	7000-17041-3771500
Longueur	5,0 m	15,0 m	5,0 m	15,0 m
1. Type de raccordement	Douille droite, M12x1, 4 pôles		Douille droite, M12x1, 8 pôles	
2. Type de raccordement	Connecteur droit, M12x1, 4 pôles	Extrémité de conducteur libre	Connecteur droit, M12x1, 8 pôles	Extrémité de conducteur libre
Affichage de fonction	-			
Affichage de la tension de service	-			
Type de câble	PUR noir		PUR gris	
Tension continue	30 V AC/DC			
Courant de service par contact	max. 4 A par contact		max. 2 A par contact	
Adéquat pour chaîne porte-câbles			✓	
Capable de torsion			✓	
Résistance aux étincelles de soudage			✓	
Section des conducteurs	4x0,34 mm <sup>2</sup>		8x0,34 mm <sup>2</sup>	
Diamètre de câble D	4,7 ±0,2 mm		6,2 ±0,3 mm	
Rayon de courbure statique	≥ 5 x D			
Rayon de courbure dynamique	≥ 10 x D			
Cycles de courbure	> 10 millions			
Vitesse de déplacement max. admissible	de 3,3 m/s pour course de 5 m (typ.) 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 +80 °C (90 °C max. 10 000 h)			
Température ambiante flexible	-25 °C à +80 °C (90 °C max. 10 000 h)			
Mode de protection	IP67 (enfichage et vissage)			
Certifications et homologations	    			

Éléments de fixation et accessoires

# Exemples de combinaisons





Éléments de fixation et accessoires

## Fixation

### Remarques générales

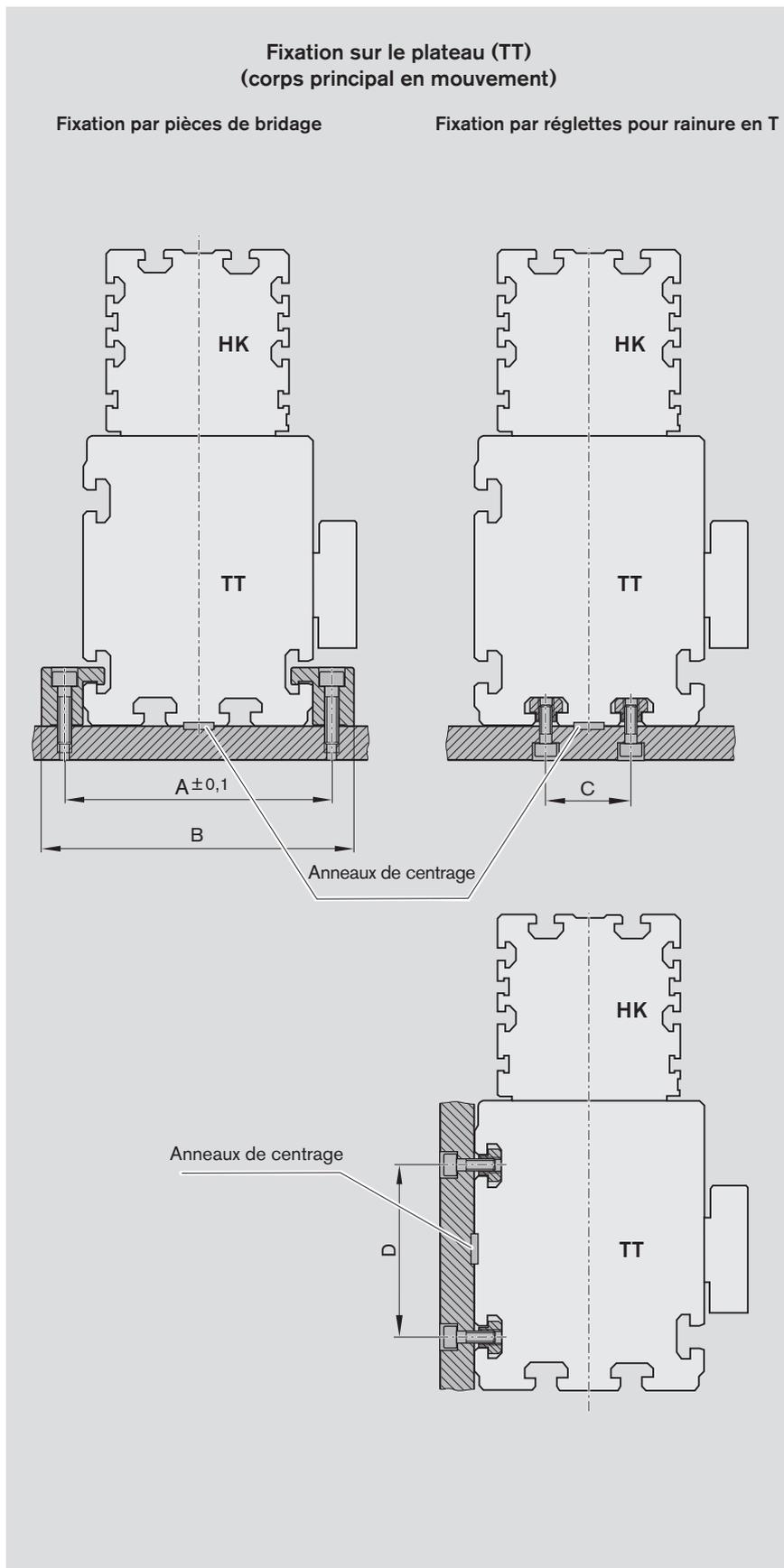
La fixation des modules Omega est assurée à l'aide de différents éléments de fixation :

- Pièces de bridage
- Réglettes pour rainure en T
- Ecrous carrés
- Vis pour rainures en T selon DIN 787 (sans illustration)
- Anneaux de centrage sur le plateau en tant qu'aide au positionnement  
Longueur selon bâti.

### Fixation sur le plateau

#### (corps principal en mouvement)

OBB	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
55	91	105	40	50
85	130	148	40	80
120	157	175	80	100



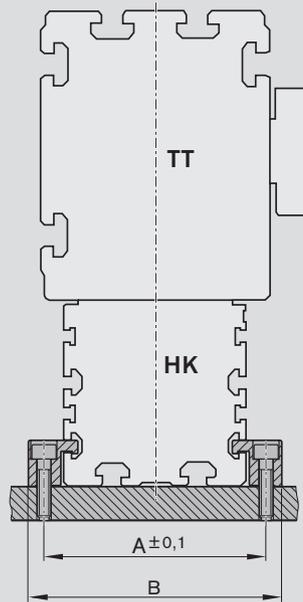
**Fixation sur le corps principal (HK)  
(plateau en mouvement)**

⚠ Ne pas supporter le module Omega  
sur les plaques d'extrémité !  
La pièce portante est le corps principal !

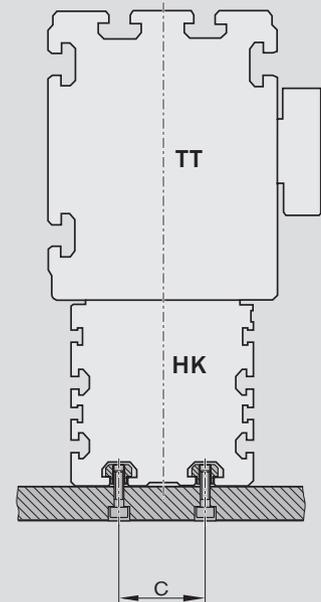
OBB	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	71	85	25
85	101	115	40
120	144	162	80

**Fixation sur le corps principal  
(le plateau se déplace)**

Fixation par pièces de bridage



Fixation par réglettes pour rainure en T



Éléments de fixation et accessoires

## Fixation

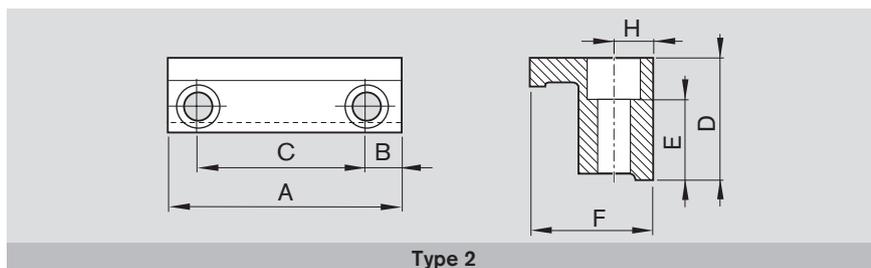
### Pièces de bridage

Nombre de pièces de bridage recommandé pour la configuration de montage avec plateau en mouvement et corps principal fixé :

- 3 du côté opposé au moteur
- 2 du côté moteur

Nombre de pièces de bridage recommandé pour la configuration de montage avec corps principal en mouvement et plateau fixé :

- 4 au mètre par côté



Type 2

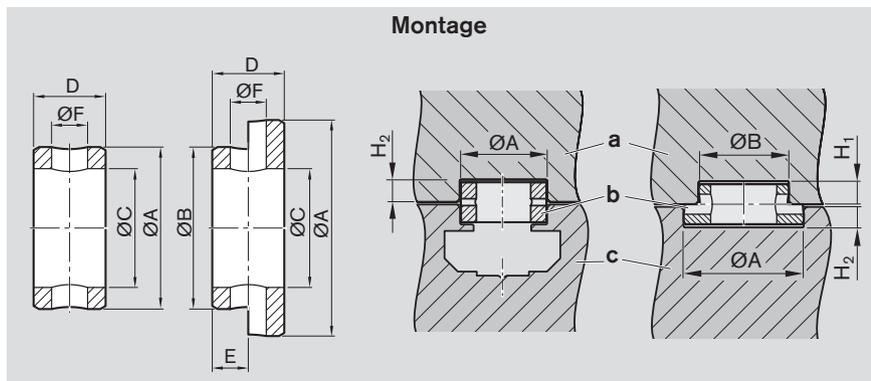
Taille	Fixation sur le...	Lamage ISO 4762 pour	Nombre d'alésages	Dimensions (mm)								Référence
				N	A	B	C	D	E	F	H	
OBB-055	Plateau	M6	2	65	12,5	40	17,0	10,2	21,0	7	R1175 192 04	
	Corps principal	M6	2	72	11,0	50	11,5	5,3	19,3	7	R0375 510 33	
OBB-085	Plateau	M8	2	68	15,0	38	27,5	18,0	30,0	9	R0375 410 52	
	Corps principal	M6	2	78	14,0	50	20,0	11,3	21,0	7	R1175 390 30	
OBB-120	Plateau	M8	2	88	19,0	50	27,5	18,0	30,0	9	R0375 410 50	
	Corps principal	M8	2	108	19,0	70	27,5	16,3	29,0	9	R1175 290 26	

### Anneaux de centrage

L'anneau de centrage sert d'aide au positionnement et de complément de forme pour les constructions des clients sur le plateau.

Il permet une liaison par assemblage rigide avec une bonne reproductibilité.

Matériau : Acier (inoxydable)

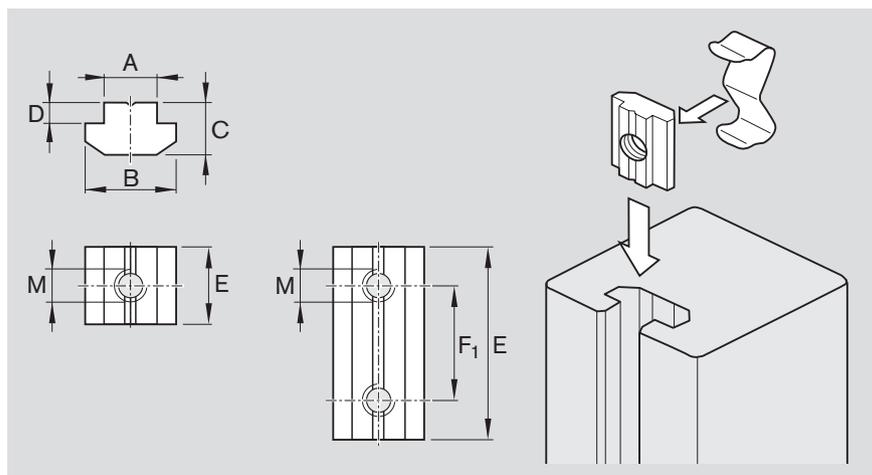


- a) Construction client  
b) Anneau de centrage  
c) Plateau

	OBB	Taille Ø (mm)	Dimensions (mm)					ØF	H <sub>1</sub> +0,2	H <sub>2</sub> +0,2	Référence
			ØA H7/k6	ØB H7/k6	C ±0,1	D -0,2	E +0,2				
Plateau	055	12	12	-	9,0	4,0	-	2,0	-	2,1	R0396 605 45
		12 - 7	12	7	5,5	3,5	1,5	1,6	1,6	2,1	R0396 605 77
		12 - 9	12	9	6,6	4,0	2,0	2,0	2,1	2,1	R0396 605 50
	085, 120	16	16	-	11,0	6,0	-	3,0	-	3,1	R0396 605 46
		16 - 12	16	12	9,0	5,0	2,0	2,0	2,1	3,1	R0396 605 51
Plaque d'extrémité	055, 085	9	9	-	6,6	4,0	-	2,0	-	2,1	R0396 605 44
		9 - 5	9	5	3,4	3,5	1,5	1,6	1,6	2,1	R0396 605 48
		9 - 7	9	7	5,5	3,5	1,5	1,6	1,6	2,1	R0396 605 49
	120	12	12	-	9,0	4,0	-	2,0	-	2,1	R0396 605 45
		12 - 7	12	7	5,5	3,5	1,5	1,6	1,6	2,1	R0396 605 77
		12 - 9	12	9	6,6	4,0	2,0	2,0	2,1	2,1	R0396 605 50

### Réglettes pour rainure en T et ressorts

Le ressort sert d'aide au montage et au positionnement.  
(pour OBB-085 et OBB-120 seulement)

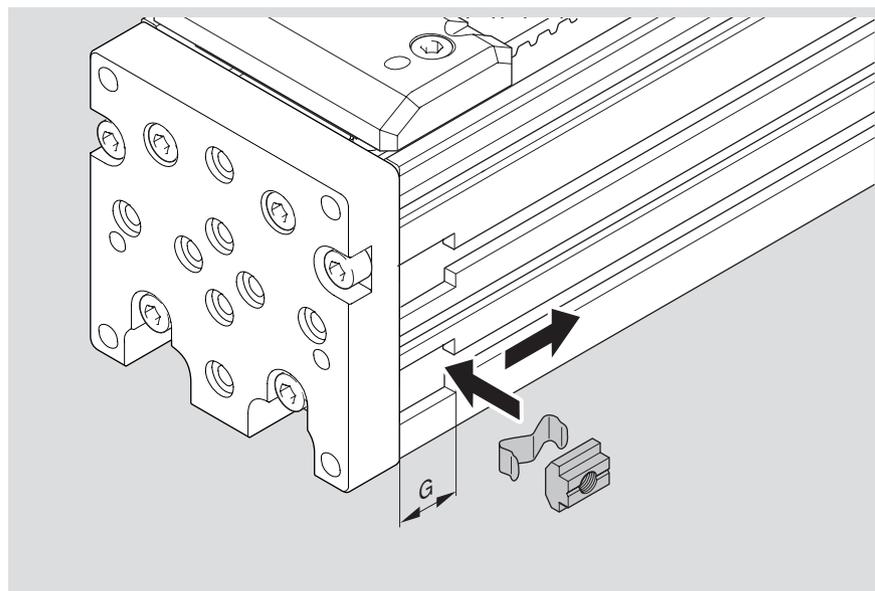


### Aperçu des réglettes pour rainure en T

Dimensions (mm)						pour filetage	Référence Réglette pour rainure en T	Référence Ressort
A	B	C	D	E	F <sub>1</sub>			
5	9,2	4,0	1,7	10	-	M4	R0391 710 38	-
6	11,5	4,0	1,0	12	-	M4	R3447 014 01	R3412 010 02
				12	-	M5	R3447 015 01	R3412 010 02
				45	30	M5	R0391 710 09	-
8	16,0	6,0	2,0	16	-	M4	R3447 017 01	R3412 011 02
				16	-	M5	R3447 018 01	R3412 011 02
				16	-	M6	R3447 019 01	R3412 011 02
				16	-	M8	R3447 020 01	R3412 011 02
				50	36	M6	R0391 710 08	-
10	19,5	10,5	5,0	20	-	M4	R3447 012 01	R3412 009 02
				20	-	M5	R3447 011 01	R3412 009 02
				20	-	M6	R3447 010 01	R3412 009 02
				20	-	M8	R3447 009 01	R3412 009 02
				90	70	M8	R0391 710 07	-

### Réglettes pour rainure en T pour une fixation latérale sur le corps principal

Taille	A (mm)	E (mm)	G (mm)
OBB-055	5	10	12
OBB-085	6	12	14
OBB-120	8	16	18



Éléments de fixation et accessoires

## Plateau avec élément de blocage

### Plateau

Les plateaux équipés d'éléments de blocage sont munis de chaque côté d'un raccordement d'air comprimé standard (1) en face des graisseurs. Une connexion à un seul raccord d'air comprimé est suffisante.

### Élément de blocage (LKPS)

L'élément de blocage sert exclusivement à bloquer les axes linéaires (maintien statique)

En raison de l'accumulateur à ressorts à énergie de rappel, il est fermé à l'état hors tension (NC).

Dans le cadre d'un contrôle adéquat de son fonctionnement, l'élément de blocage constitue un composant fiable pour l'utilisation dans des commandes de catégorie 1 selon la norme DIN EN ISO 13849-1 :2006.

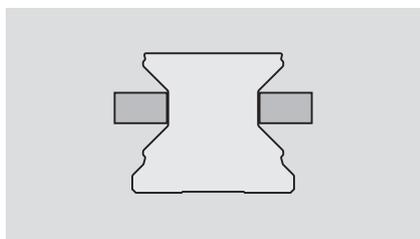
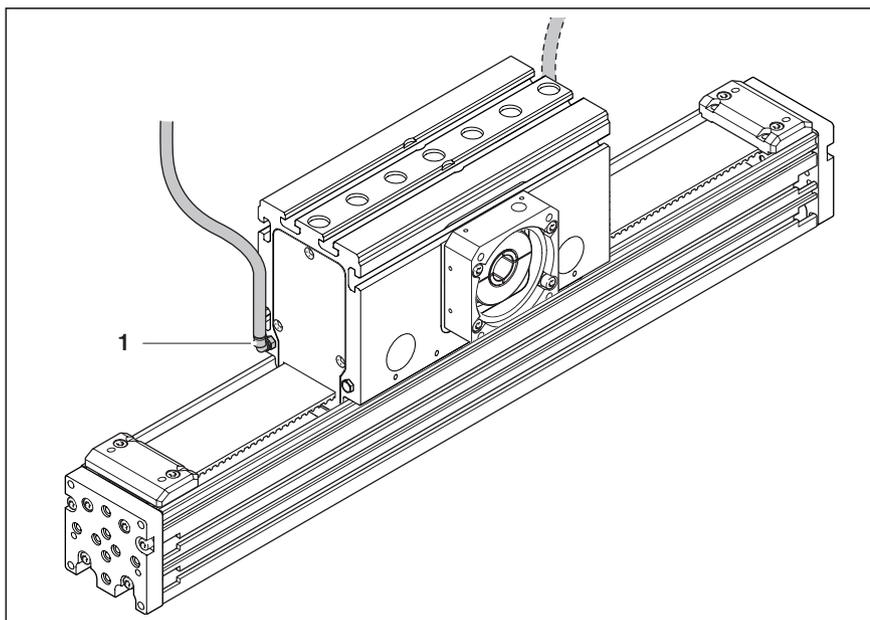
Si l'analyse des risques menée par l'utilisateur aboutit à un niveau de performance (cf annexe A, DIN EN ISO 13849-1 :2006) nécessitant une catégorie plus élevée, il convient de prendre des mesures techniques supplémentaires afin de garantir le soutien de l'élément ou son maintien dans la position de repos.

Pour plus de détails et d'informations, veuillez vous référer à la documentation jointe à ce produit.

#### ⚠ N'utiliser l'élément de blocage que lorsque l'axe est à l'arrêt !

L'élément de blocage ne doit pas être utilisé comme élément de freinage ! Il ne doit en aucun cas être utilisé pour le freinage d'urgence d'une masse en mouvement !

Toute tentative de blocage pendant le mouvement peut entraîner la destruction de l'élément de blocage et du guide linéaire !

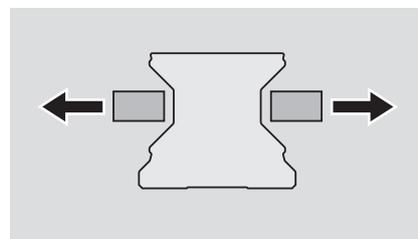


Pression d'air : 0 bar

#### Blocage par ressorts à énergie de rappel

En cas de perte d'énergie les profils de blocage sont appliqués sur le rail par un accumulateur à ressorts à énergie de rappel.

Une valve de purge rapide assurant des temps de réponse courts est nécessaire.



Pression d'air : 5,5 - 8 bar

#### Déblocage par air comprimé

Les profils de blocage sont écartés sous l'effet de l'air comprimé.

– Translation possible

Taille	OBB-055	OBB-085	OBB-120
Force de maintien <sup>1)</sup>	400 N	750 N	1300 N
Pression min. (d'ouverture)	5,5 bar		
Pression max.	8,0 bar		
Accumulateur à ressorts à énergie de rappel	✓		
Cycles de blocage	jusqu'à 5 millions (valeur B10d) <sup>2)</sup>		
Cycles de freinage	non autorisé		
Connecteur du tuyau	Ø 4 mm		
Actionnement	Pneumatique		
Consommation théorique d'air par cycle pour 6 bar	23 cm <sup>3</sup>	54 cm <sup>3</sup>	74 cm <sup>3</sup>
Qualité de l'air	Air huilé selon ISO 8573-1 classe 4, Taille de filtre 25 µm		

1) Maintien statique du plateau ou du corps principal du module Omega en cas de forces axiales jusqu'à la valeur indiquée.

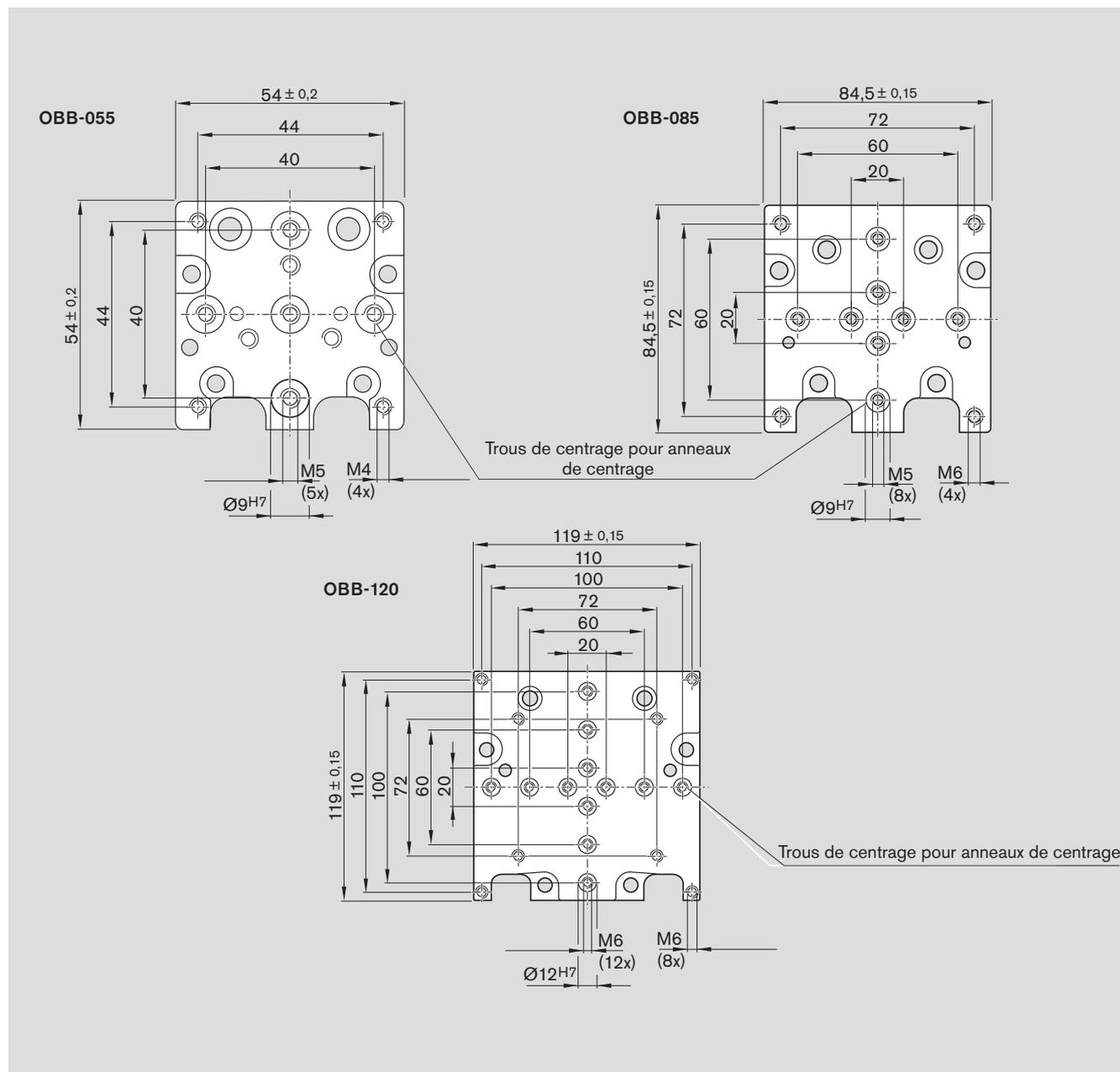
2) La valeur B10d indique le nombre de cycles de commutation jusqu'à ce que 10 % des composants soient tombés en panne.

## Montage d'appareils complémentaires

### Plaque d'extrémité pour le montage

Les plaques d'extrémité du module Omega sont munies de trous de fixation, de taraudages et de trous de centrage pour le montage d'appareils complémentaires.

Pour plus d'informations sur les combinaisons possibles avec le module Omega OBB, veuillez vous référer au catalogue « Technique d'assemblage pour les systèmes linéaires ».



Éléments de fixation et accessoires

## Amortisseurs

Des amortisseurs adéquats sont disponibles pour l'amortissement des fins de course du module Omega.

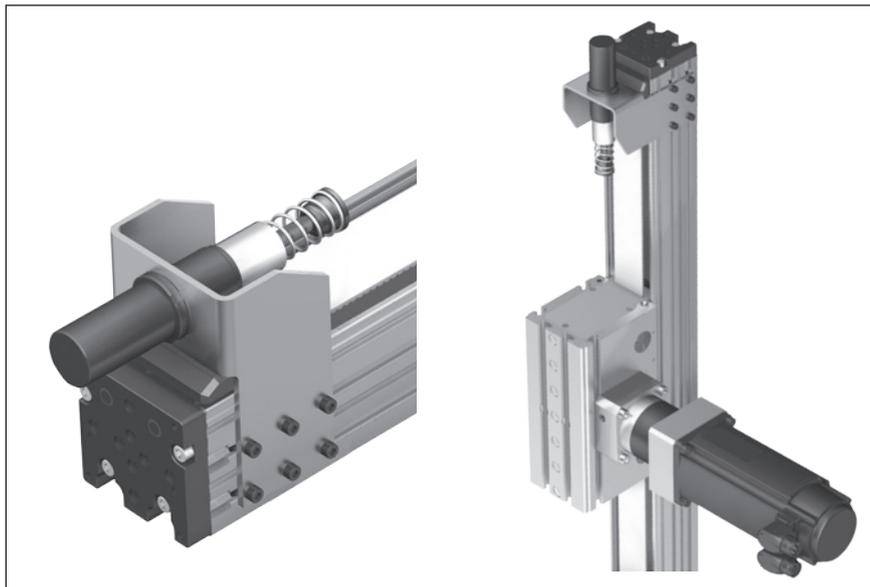
L'amortisseur sert à éviter tout endommagement lors d'un mouvement inopiné. Il n'est pas conçu pour un service permanent.

### Remarques

Respecter les instructions de montage.

### Raccourcissement de la course

⚠ Le montage d'un amortisseur raccourcit la course maximale.

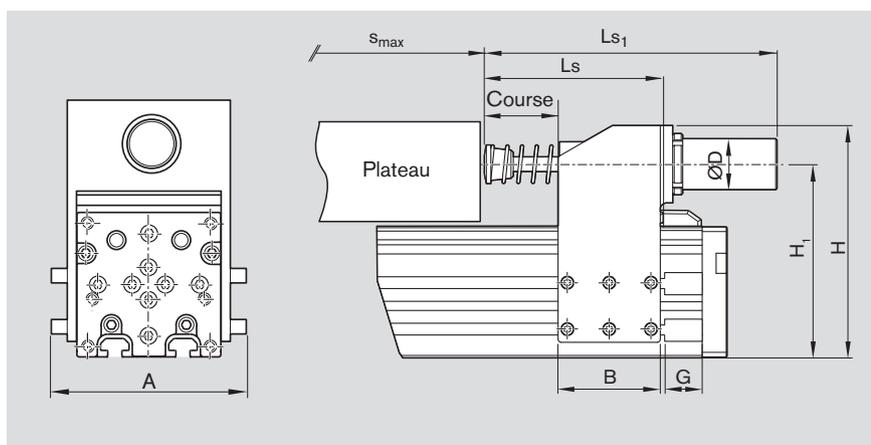


### Remarque :

Pour des raisons liées à la construction, l'utilisation d'un amortisseur entraîne une réduction de la course maximale ( $s_{max}$ ).

Lors du calcul, il faut donc réduire la course maximale de la valeur  $s_{red}$  par côté ou par amortisseur.

Lorsque le plateau se trouve à l'extrémité de la course maximale, l'avant du plateau est contre la tête d'amortisseur.



### Équerre de montage

Taille	Référence <sup>1)</sup>	Dimensions (mm)									
		A	B	H	H <sub>1</sub>	L <sub>S</sub>	L <sub>S</sub> <sup>2)</sup>	L <sub>S1</sub>	Course	Ø D	G
OBB-055	R1175 101 17	70	56,5	113	90,5	115	133	189	50	M33 x 1,5	12
OBB-085	R1175 301 17	104	68,0	150	125,0	131	149	209	50	M33 x 1,5	14
OBB-120	R1175 601 17	145	99,0	210	210,0	188	206	246	75	M45 x 1,5	16

1) Contenu de la fourniture : Fixation, amortisseur et matériel de montage

2) Plateau avec élément de blocage

### Amortisseurs

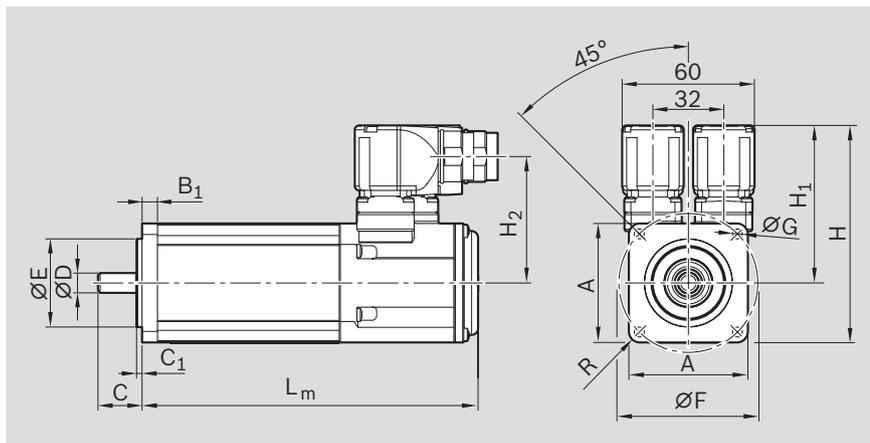
Taille	Masse max. à freiner (kg)	Consommation d'énergie (Nm/course)	$s_{red}$ <sup>1)</sup> (mm)	Masse
				(équerre de montage et amortisseur) (kg)
OBB-055	20	620	62	0,95
OBB-085	43	1 125	85	1,62
OBB-120	90	2 040	121	4,00

1) Réduction de la course max. du module Omega (valeur minimale par côté ou amortisseur)



Éléments de fixation et accessoires

## IndraDyn S Servomoteurs MSK



Représentation du moteur schématique

Moteur	Dimensions (mm)											sans Frein de maintien	L <sub>m</sub>		R
	A	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	ØD k6	ØE j6	ØF	ØG	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>		avec Frein de maintien	avec Frein de maintien	
MSK 040C-0600	82	8,0	30	2,5	14	50	95	6,6	124,5	83,5	69,0	185,5	215,5	R8	
MSK 050C-0600	98	9,0	40	3,0	19	95	115	9,0	134,5	85,5	71,0	203,0	233,0	R8	
MSK 076C-0450	140	14,0	50	4,0	24	110	165	11,0	180,0	110,0	95,6	292,5	292,5	R12	

## Données du moteur

Moteur	n <sub>max</sub> (min <sup>-1</sup> )	M <sub>0</sub> (Nm)	M <sub>max</sub> (Nm)	M <sub>br</sub> (Nm)	J <sub>m</sub> (kgm <sup>2</sup> )	J <sub>br</sub> (kgm <sup>2</sup> )	m <sub>m</sub> (kg)	m <sub>br</sub> (kg)
MSK 040C-0600	7 500	2,7	8,1	4	0,000140	0,000023	3,6	0,3
MSK 050C-0600	6 000	5,0	15,0	5	0,000330	0,000107	5,4	0,7
MSK 076C-0450	5 000	12,0	43,5	11	0,004300	0,000360	13,8	1,1

## Données moteur indépendantes du module Omega

$J_{br}$  = moment d'inertie des masses du frein de maintien  
 $J_m$  = moment d'inertie des masses du moteur  
 $L_m$  = longueur du moteur  
 $M_0$  = moment de rotation à l'arrêt  
 $M_{br}$  = couple de maintien du frein moteur à l'arrêt

$M_{max}$  = couple de rotation maximum du moteur  
 $m_m$  = masse du moteur  
 $m_{br}$  = masse du frein de maintien  
 $n_{max}$  = vitesse de rotation maximale

Numéro d'option <sup>1)</sup>	Moteur	Référence	Modèle		Référence du type
			Frein de maintien		
			Sans	Avec	
86	MSK040C-0600	R911306060	X		MSK040C-0600-NN-M1-UG0-NNNN
87		R911306061		X	MSK040C-0600-NN-M1-UG1-NNNN
88	MSK050C-0600	R911298354	X		MSK050C-0600-NN-M1-UG0-NNNN
89		R911298355		X	MSK050C-0600-NN-M1-UG1-NNNN
92	MSK076C-0450	R911318098	X		MSK076C-0450-NN-M1-UG0-NNNN
93		R911315713		X	MSK076C-0450-NN-M1-UG1-NNNN

1) voir tableau « Configuration et commande »

### Modèle

- Arbre lisse avec racler
- Codeur absolu Multiturn M1 (Hiperface)
- Refroidissement : convection naturelle
- Mode de protection IP65 (carter)
- Avec ou sans frein de maintien

### Remarques

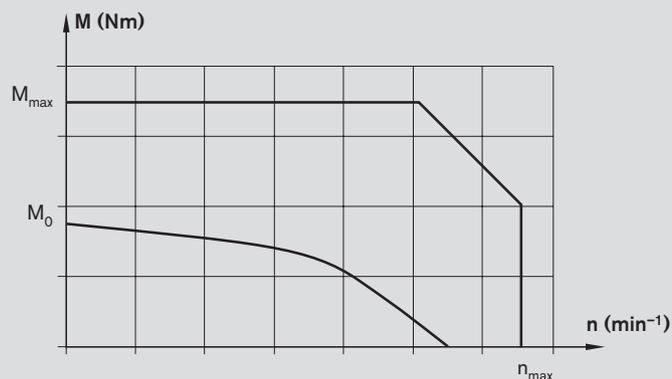
- Les moteurs peuvent être livrés complets avec variateurs et commandes. Pour les autres types de moteurs et pour plus d'informations concernant les moteurs, les variateurs et les commandes, consultez les catalogues Rexroth suivants relatifs à la technique d'entraînement :
- Système d'entraînement Rexroth IndraDrive, R999000018
  - Systèmes d'automatisation et composants de commande, R999000026
  - Moteurs synchrones MSK Rexroth IndraDyn S, R911296288

### Combinaison moteur-variateur recommandée



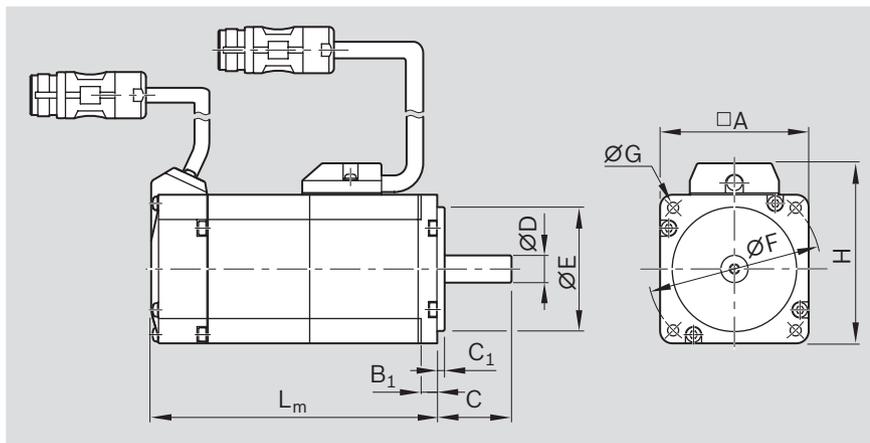
Moteur	Variateur
MSK 040C-0600	HCS 01.1E-W0008
MSK 040C-0600	HCS 01.1E-W0018
MSK 050C-0600	HCS 01.1E-W0028
MSK 076C-0450	HCS 01.1E-W0054

### Courbe de puissance moteur (schématique)



Éléments de fixation et accessoires

# IndraDyn S Servomoteurs MSM



Représentation du moteur schématique

Moteur	Dimensions (mm)										L <sub>m</sub>	
	A	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	ØD k6	ØE j6	ØF	ØG	H			
<b>MSM 031C-0300</b>	60	6,5	30	3	14	50	70	4,5	73	sans frein de maintien	avec frein de maintien	
<b>MSM 041B-0300</b>	80	6,0	35	3	19	70	90	6,0	93	112,0	149,0	

## Données du moteur

Moteur	n <sub>max</sub> (min <sup>-1</sup> )	M <sub>0</sub> (Nm)	M <sub>max</sub> (Nm)	M <sub>br</sub> (Nm)	J <sub>m</sub> (kgm <sup>2</sup> )	J <sub>br</sub> (kgm <sup>2</sup> )	m <sub>m</sub> (kg)	m <sub>br</sub> (kg)
<b>MSM 031C-0300</b>	5 000	1,30	3,80	1,27	0,0000260	0,0000018	1,20	0,50
<b>MSM 041B-0300</b>	4 500	2,40	7,10	2,45	0,0000870	0,0000075	2,30	0,80

J<sub>br</sub> = moment d'inertie des masses du frein de maintien

J<sub>m</sub> = moment d'inertie des masses du moteur

L<sub>m</sub> = longueur du moteur

M<sub>0</sub> = moment de rotation permanent à l'arrêt

M<sub>br</sub> = couple de maintien du frein de maintien (fermeture hors tension)

M<sub>max</sub> = couple de rotation maximum du moteur

m<sub>m</sub> = masse du moteur

m<sub>br</sub> = masse du frein de maintien

n<sub>max</sub> = vitesse de rotation maximale

Numéro d'option <sup>1)</sup>	Moteur	Référence	Modèle Frein de maintien		Référence du type
			Sans	Avec	
138	MSM 031C-0300	R911344215	X		MSM 031C-0300-NN-M5-MH0
139		R911344216		X	MSM 031C-0300-NN-M5-MH1
140	MSM 041B-0300	R911344217	X		MSM 041B-0300-NN-M5-MH0
141		R911344218		X	MSM 041B-0300-NN-M5-MH1

1) voir tableau « Configuration et commande »

#### Modèle :

- Arbre lisse sans racleur
- Codeur absolu Multiturn M5 (20 bits, fonctionnalité de codeur absolu possible seulement avec batterie de sauvegarde)
- Refroidissement : convection naturelle
- Indice de protection IP54 (arbre IP40)
- Avec ou sans frein de maintien
- Connecteur métallique rond M17

#### Remarques

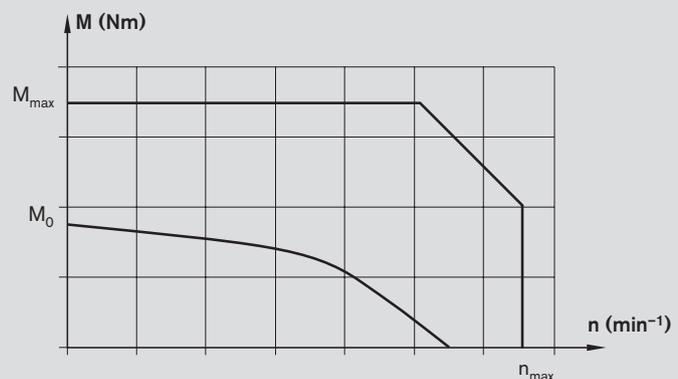
- Les moteurs peuvent être livrés complets avec variateurs et commandes. Pour les autres types de moteurs et pour plus d'informations concernant les moteurs, les variateurs et les commandes, consultez les catalogues Rexroth suivants :
- Système d'entraînement Rexroth IndraDrive, R999000018
  - Systèmes d'automatisation et composants de commande, R999000026
  - Moteurs synchrones IndraDyn S MSM R911329337

#### Combinaison moteur-variateur recommandée

Moteur	Variateur
MSM 031C-0300	HCS 01.1E-W0009
MSM 041B-0300	HCS 01.1E-W0013



#### Courbe de puissance moteur (schématique)



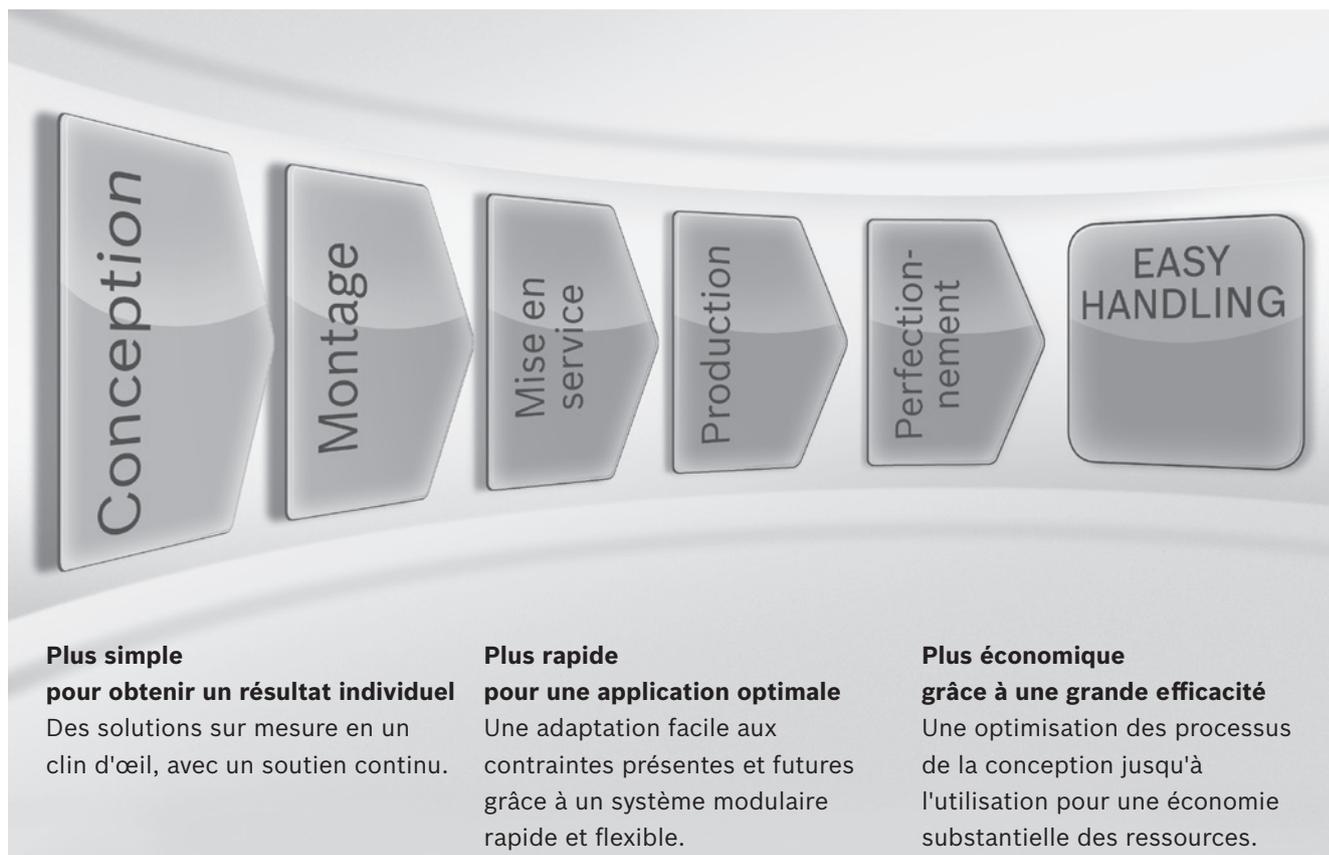
EasyHandling

# La solution système parfaite pour une application parfaite

La rentabilité de vos processus de production détermine vos succès face à la concurrence. Aujourd'hui, les changements rapides et les cycles de vie des produits courts exigent des systèmes qu'ils soient flexibles et que leur conception et leur configuration soient optimales. EasyHandling permet de simplifier, d'accélérer et de rentabiliser nettement les tâches de maintenance. EasyHandling n'est pas uniquement un kit de composants mécaniques, mais franchit le pas dans l'évolution vers une solution système complète – notre meilleure réponse à vos exigences.



## EasyHandling – Plus facile. Plus rapide. Plus économique



### Conception – jusqu'à 70 % plus rapide

Les outils EasyHandling aident l'utilisateur dès le stade de la sélection des composants avec des propositions de solutions et des informations sur les listes de pièces, les caractéristiques techniques et les DAO.

### Montage – jusqu'à 60 % de temps gagné

Grâce à l'utilisation d'interfaces pour assemblages rigides, tous les composants mécaniques sont impeccablement orientés et reliés les uns aux autres.

### Mise en service – jusqu'à 90 % de travail en moins

Le paramétrage et la configuration sont un jeu d'enfant grâce à l'assistant intelligent de mise en service EasyWizard. En quelques clics seulement, votre système de manutention est prêt à l'emploi.

### Production – plus efficace et plus économique

Rexroth vous apporte un plus en matière d'efficacité grâce à ses outils intelligents : Grâce au logiciel des variateurs d'entraînement, l'utilisateur reçoit en temps réel toutes les informations techniques dont il a besoin pour assurer le maintien des intervalles de maintenance. Le résultat : une durée de vie optimisée et un risque de panne minimisé.

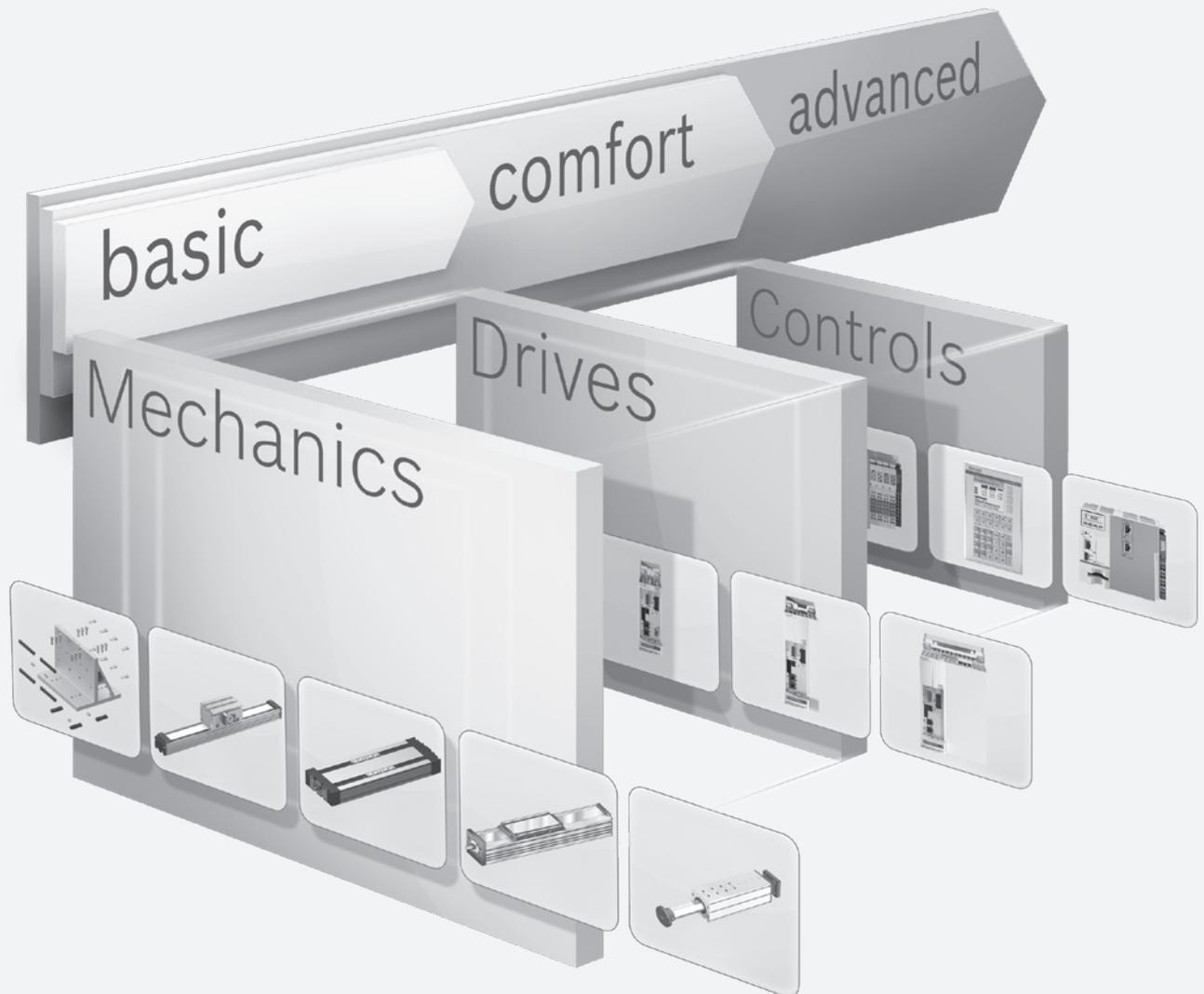
### Développements – amélioration continue

D'ores et déjà préparés aux évolutions futures du marché : Les systèmes EasyHandling ont fait leurs preuves par leur ouverture systémique. Avec des composants mécaniques ou électriques flexibles et adaptables, vous avez toutes les cartes en main pour réagir rapidement et efficacement aux évolutions des contraintes de production.

EasyHandling

## EasyHandling – davantage qu'un kit

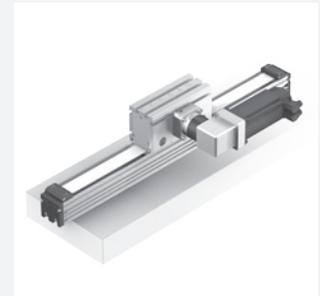
Le concept de système modulaire,  
un concept systémique parfaitement harmonisé



## basic – la mécatronique taillée sur mesure

EasyHandling basic comprend tous les composants mécatroniques nécessaires pour réaliser des **systèmes linéaires mono et multi-axes** personnalisés complets.

Les interfaces harmonisées et standardisées transforment la combinaison en un jeu d'enfant. Des outils et des auxiliaires pratiques vous assistent lors de la sélection et de la configuration.



## comfort – plus vite prêt à fonctionner

EasyHandling comfort complète les composants basic **en y ajoutant des servomoteurs préparamétrés multiprotocoles performants**. Les variateurs universels et intelligents sont parfaitement adaptés à un grand nombre de tâches de manutention.

Unique : avec **l'assistant à la mise en service EasyWizard**, les systèmes linéaires sont prêts au fonctionnement après une simple introduction de quelques données spécifiques au produit.



## advanced – pour les exigences les plus élevées

Avec sa **solution Motion-Logic puissante et modulable**, EasyHandling advanced simplifie encore la configuration et la manutention. Des fonctions prédéfinies évitent toute programmation fastidieuse et couvrent plus de 90 pour cent de toutes les applications de manutention.



Des informations plus détaillées sur EasyHandling figurent dans la brochure « EasyHandling – davantage qu'un kit » R999000044.



Service et informations

## Conditions de fonctionnement

### Conditions de service normales

Température ambiante Pas de dépassement négatif du point de rosée	0 °C ... 40 °C	 9
Charge	≤ 0,2 C	
Course $s_{\min}$ <sup>1)</sup>	OBB-055 ≥ 110 mm	
	OBB-085 ≥ 160 mm	
	OBB-120 ≥ 135 mm	
Sollicitations par les impuretés	non admissibles	

1) Une course minimale afin de garantir l'uniformité de la lubrification.

### Remarques concernant la conception

⚠ **Pièces mobiles :**  
**Dispositif de protection nécessaire**

⚠ **Pour montage vertical :**  
**Sécurité contre les chutes nécessaire**

### Documentations nécessaires et complémentaires

Pour plus de détails et d'informations, veuillez vous référer à la documentation jointe à ce produit : « Instructions de sécurité pour les systèmes linéaires »

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

Nous nous tenons à votre disposition pour vous envoyer les documents souhaités. En cas de doute concernant l'utilisation de ce produit, veuillez prendre contact avec Bosch Rexroth.

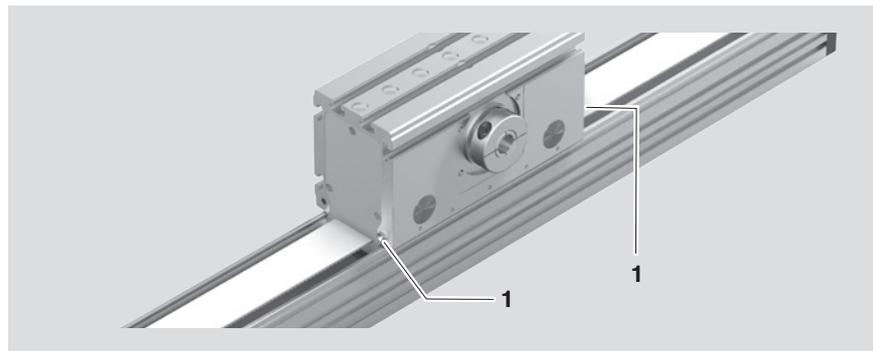
## Lubrification

### Indications de lubrification

Les modules Omega avec lubrification de base Dynalub 510 sont conçus pour une lubrification à la graisse seulement (pompe à graisse manuelle). L'entretien se limite à une relubrification du guidage à billes sur rails intégré par l'intermédiaire de l'un des deux graisseurs à cuvette (1)

### Point de lubrification

1 Graisseur à cuvette DIN 3405 Type D1



### Lubrifiants

Pour les quantités ou les fréquences de lubrification, consulter les « Instructions pour modules Omega ».

Taille	Graisse	Référence
OBB-055	Dynalub 510	R3416 037 00
OBB-085	(Bosch Rexroth)	(cartouche de 400 g)
OBB-120	Graisse haute performance au savon de lithium de la classe NLGI 2 selon DIN 51818 (KP2K-20 selon DIN 51825)	
	<b>Graisses alternatives</b>	
	Elkalub GLS 135 / N2 (société Chemie-Technik)	
	Castrol Longtime PD2 (société Castrol)	

⚠ Ne pas utiliser de lubrifiant contenant des particules solides (comme graphite ou MoS<sub>2</sub>).

⚠ Nous consulter pour la lubrification en cas de courses courtes (course < s<sub>min</sub>).

## 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 tolérances admissibles. Contrôles mentionnés sur la feuille

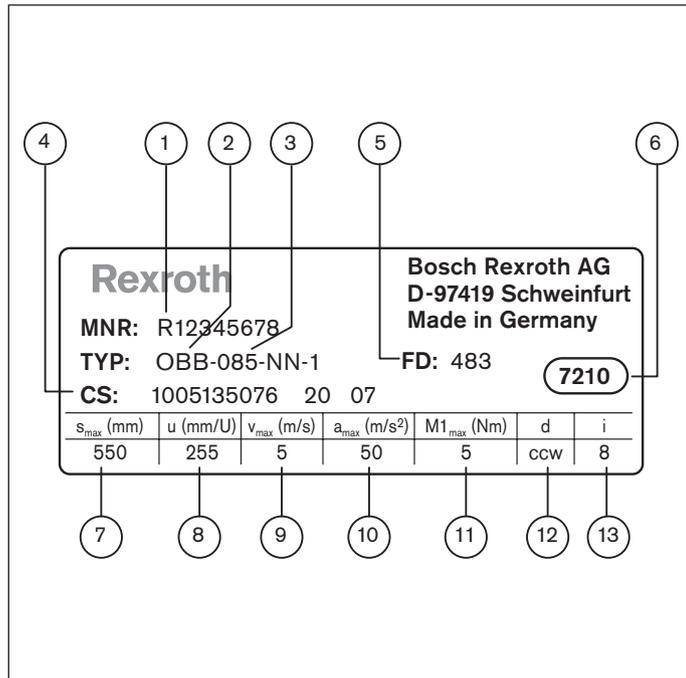
de contrôle standard :

- vérification fonctionnelle des éléments mécaniques
- vérification fonctionnelle des éléments électriques
- modèle selon la confirmation de commande

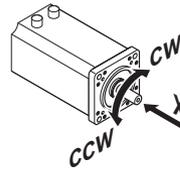
Service et informations

## Paramétrage (Mise en service)

Outre les références de production du système linéaire, la plaque signalétique indique également des paramètres techniques pour la mise en service.



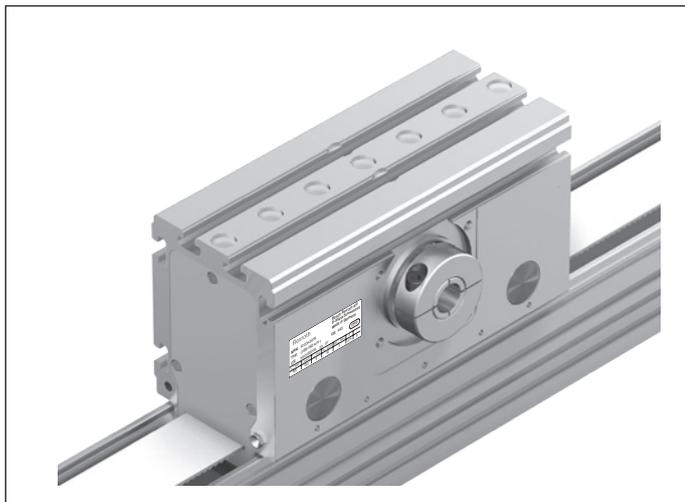
- 1 Référence
- 2 Code de type
- 3 Taille
- 4 Information client
- 5 Date de fabrication
- 6 Lieu de fabrication
- 7  $s_{max}$  = plage de déplacement max. (mm)
- 8  $u$  = constante d'avance (mm/tour)
- 9  $v_{max}$  = vitesse maximale (m/s)
- 10  $a_{max}$  = accélération maximale (m/s<sup>2</sup>)
- 11  $M1_{max}$  = couple d'entraînement maximal sur la sortie d'arbre moteur (Nm)
- 12  $d$  = Sens de rotation du moteur pour un déplacement dans le sens positif



Clockwise / dans le sens des aiguilles d'une montre  
 Counter Clockwise / dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

- 13  $i$  = Rapport de réduction

Sur les modules Omega, la plaque signalétique se trouve sur le plateau du côté entraînement. (Voir fig.)



## Informations supplémentaires

### Page d'accueil de Bosch Rexroth :

<http://www.boschrexroth.com>



### Informations produit modules Omega :

<http://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/linear-motion-systems/omega-module/index>



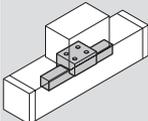
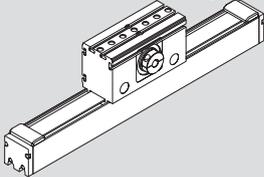
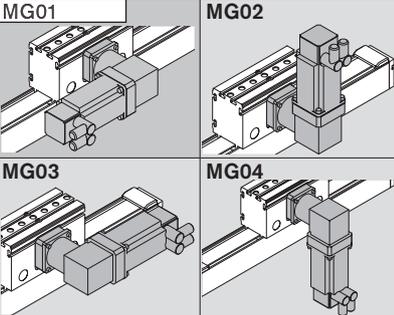
The screenshot shows the Bosch Rexroth homepage. At the top, it features the company logo and navigation menus for Home, Products, Industries, Service, Training, Trends and Topics, Company, and Buy. A search bar is located in the top right corner. The main content area is titled "Bosch Rexroth. The Drive & Control Company" and includes a large graphic of a crown over the letter 'U'. Below this, there are four columns of text highlighting key areas: Energy Efficiency, Machine Safety, Industry 4.0, and A heart for excavators. Each column includes a small image and a brief description of the technology or service offered.

The screenshot shows the Bosch Rexroth product page for Omega modules. The page title is "Ready-to-install omega modules". On the left, there is a navigation menu with "Products" expanded to show "Linear Motion Technology" and "Linear motion systems". The "Omega Module" is highlighted. The main content area features two images of the Omega Module OBB, showing its compact design and how it fits into a linear motion system. Text on the page describes the module as part of the Easy Handling modular system for handling systems, highlighting its compact design and suitability for applications where the main body moves into the working space. It also mentions that the Omega Module is available in three sizes.

Service et informations

## Exemple de commande OBB-085

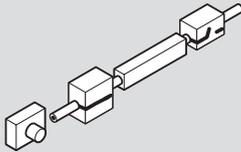
## Configuration et commande

Abréviations, longueur OBB-085-NN-1, .... mm		Guidage	Entraînement			Plateau	
Modèle <sup>2)</sup>			Réduction i = 1   i = 5   i = 8			L <sub>ca</sub> = 260 mm   L <sub>ca</sub> = 308 mm	
						sans   avec élément de blocage	
avec entraînement (MA), sans réducteur i = 1	MA01, arbre creux avec moyeu de blocage 	01	01	-	01	02	
	avec réducteur (MG), Réducteur planétaire à renvoi d'angle WPG MG01   MG02 MG03   MG04 	01	-	10	01	02	
MG10							

= marquage du domaine de sélection une fois le modèle décidé

= option sélectionnée, à saisir dans le formulaire de commande situé à la fin du catalogue dans « Consultation / commande »

Indications de commande	Option	Signification
Module Omega		
Abréviations, longueur	OBB-085-NN-1, 910 mm	Longueur 910 mm
Modèle	MG01	Module Omega avec réducteur planétaire à renvoi d'angle, monté selon la figure MG01
Guidage	01	Guidage à billes sur rails
Entraînement	10	Entraînement par courroie crantée
Plateau	01	Plateau de longueur L <sub>ca</sub> = 260 mm (sans élément de blocage)
Fixation du moteur	33	avec réducteur planétaire à renvoi d'angle, i = 5, pour moteur MSK 050C
Moteur	89	Moteur MSK 050C avec frein
1. Interrupteurs	61	PNP à ouverture (corps principal en mouvement)
2. Interrupteurs	65	Interrupteur mécanique (corps principal en mouvement)
Prise-fiche	17	Prise-fiche du côté interrupteur (corps principal en mouvement)
Came de commutation	42	Deux cames de commutation sur le corps principal (corps principal en mouvement)
Documentation	01	Feuille de contrôle standard

Fixation du moteur				Moteur		Système de commutation <sup>4)</sup>		Documentation
Réduc- tion i =	Kit de montage <sup>3)</sup>		pour moteur	sans frein	avec			 Feuille de contrôle standard
	MG01 MG03	MG02 MG04						
-	00		-	00		<b>Sans interrupteur et sans chemin de câbles</b> 00 <b>Plateau se déplace</b> <b>Interrupteurs :</b> - PNP à ouverture 71 - PNP à fermeture 73 - Mécanique 75 <b>Chemin de câbles<sup>1)</sup></b> 20 <b>Prise-fiche</b> 17 <b>Équerre de contact</b> 36		01
i = 5	33	43	MSK 050C 88 89		<b>Corps principal se déplace</b> <b>Interrupteurs :</b> - PNP à ouverture 61 - PNP à fermeture 63 - Mécanique 65 <b>Prise-fiche</b> 17 <b>Deux cames de commutation</b> 41			
i = 8	35	45						
i = 8	34	44	MSM 041B 140 141					
i = 5	30		MSK 050C 88 89					
			MSM 041B 140 141					

Service et informations

# Formulaire consultation/commande

Vous trouverez votre interlocuteur local à :  
[www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)

Rexroth – Modules Omega		
Exemple de commande		
Indications de commande	Option	Signification
Module Omega OBB-085		
Abréviation, longueur		OBB-085-NN-1, 910 mm
Modèle	MG01	Module Omega avec réducteur à renvoi d'angle, monté selon la figure MG01
Guidage	01	Guidage à billes sur rails
Entraînement	10	Transmission par courroie crantée
Plateau	01	Plateau de longueur $L_{ca} = 260$ mm (sans élément de blocage)
Fixation du moteur	33	avec réducteur planétaire à renvoi d'angle, $i = 5$ , pour moteur MSK 050C
Moteur	89	Moteur MSK 050C avec frein
1. Interrupteurs	61	Interrupteur inductif, PNP à ouverture (corps principal se déplace)
2. Interrupteurs	65	Interrupteur mécanique (corps principal en mouvement)
3. Interrupteurs	65	Interrupteur mécanique (corps principal en mouvement)
Chemin de câbles	00	sans chemin de câbles
Prise-fiche	17	Prise-fiche (corps principal en mouvement)
Came de commutation	41	Deux cames de commutation (corps principal en mouvement)
Documentation	01	Feuille de contrôle standard

---

A remplir par le client : Consultation  / commande

Module Omega

Abréviation : \_\_\_\_\_,

Longueur \_\_\_\_\_ mm

Modèle =

Guidage =

Entraînement =

Plateau =

Fixation du moteur =

Moteur =

1er interrupteur =

2ème interrupteur =

3ème interrupteur =

Chemin de câbles =

Prise-fiche =

Came de commutation =

Documentation =

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

Remarques :

**Expéditeur**

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

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

\_\_\_\_\_ Téléphone : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Télécopie : \_\_\_\_\_



**Bosch Rexroth AG**

Ernst-Sachs-Straße 100  
97424 Schweinfurt, Germany  
Tel. +49 9721 937-0  
Fax +49 9721 937-275  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

**Vous trouverez votre interlocuteur local à :**

[www.boschrexroth.com/contact](http://www.boschrexroth.com/contact)

