

Caractéristiques			
Caractéristiques	Symbole	Unité	Description
<b>Caractéristiques générales</b>			
Séries			OSP-E..BHD
Description			Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage à recirculation de bille intégré
Fixation			voir schémas
Température	$\vartheta_{\min}$ $\vartheta_{\max}$	°C °C	-30 +80
Poids (masse)		kg	voir tableau
Position de montage			Indifférente
Matériaux	Profilé fendu		Aluminium anodisé extrudé
	Courroie crantée		Polyuréthane renforcé brins d'acier
	Roues crantées		Aluminium
	Guidage		Guidage à recirculation de billes
	Profilés de guidage		Rail en acier trempé pour un guidage de précision, GKI. N
	Chariot de guidage		Acier, avec système de racleur, embout de graissage, classe de précontrainte 0,02 x C, GKI. H
	Bande d'étanch.		Acier inoxydable durci
	Vis, écrous		Acier zingué
	Fixations		Acier zingué et Al
Classe de protection		IP	54

Poids (masse) et inertie						
Séries	Poids (masse) [kg]			Inertie [ $\times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup> ]		
	Course 0 m	par mètre de Course	Masse en mouvement.	Course 0 m	par mètre de Course	/ kg de masse
OSP-E20BHD	2,8	4	0,8	280	41	413
OSP-E25BHD	4,3	4,5	1,5	1229	227	821
OSP-E32BHD	8,8	7,8	2,6	3945	496	1459
OSP-E50BHD	26	17	7,8	25678	1738	3103
OSP-E20BHD*	4,3	4	1,5	540	41	413
OSP-E25BHD*	6,7	4,5	2,8	2353	227	821
OSP-E32BHD*	13,5	7,8	5,2	7733	496	1459
OSP-E50BHD*	40	17	15	49180	1738	3103

\* version: Tandem et Bi-directionnelle(OPTION)

### Instructions de montage

Utiliser les orifices taraudés des couvercles pour fixer le vérin sans tige. Vérifier si des supports intermédiaires sont nécessaires en consultant les longueurs maximales de flexion admissibles sur la fiche technique 1.15.002F-3.

Afin d'éviter un déplacement axial en cas d'utilisation de supports intermédiaires, utiliser au moins une fixation d'extrémité.

### Maintenance

Toutes les pièces en mouvement sont

lubrifiées à vie. Nous recommandons le contrôle du vérin après une durée de fonctionnement de 4000 heures ou 3000 km, selon l'application. Voir les instructions sur le document séparé.

### Démarrage

Le produit concernant cette fiche technique ne doit être utilisé qu'après vérification de la concordance de l'application avec les caractéristiques techniques. L'utilisateur doit s'assurer, avant toute mise en service de l'actionneur linéaire, du bon respect de la directive CE machines dans sa version 91/368/CEE.

# Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage intégré à rouleaux croisés

## Séries OSP-E..BHD Taille 20 à 50

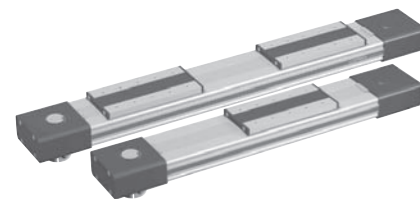


### Versions standards

- Actionneur linéaire à courroie crantée avec guidage intégré à rouleaux croisés
- Arbre d'entraînement avec accouplement intégré ou arbre secondaire lisse ou arbre lisse
- Montage du moteur en face du piston
- Profilé rainuré pour le montage des accessoires et du vérin lui-même.

### Options

- Version tandem pour des réceptions de couple plus élevées
- Version Bi-directionnelle pour des mouvements opposés parfaitement symétriques
- Réducteurs planétaire intégré
- Arbre d'entraînement
  - Arbre avec accouplement intégré pour entraînement parallèles avec arbre d'entraînement intermédiaire
  - Arbre creux avec rainure de clavette
- Arbre d'entraînement spécial sur demande



Capteurs de proximité voir 1.44.030F  
Fixations et accessoires voir 1.44.006F, 1.44.010F  
Fixations multi-axes voir 1.38.001F

# Conception Aperçu des performances Charge maximale

## Conception de l'actionneur linéaire

Les étapes suivantes sont recommandées pour la conception :

1. Détermination des bras de levier  $l_x$ ,  $l_y$  et  $l_z$  de  $m_e$  par rapport à l'axe médian de l'actionneur linéaire.

2. Calcul de la charge  $F_x$  et  $F_y$  par  $m_e$  sur le piston.

$$F = m_e \cdot g$$

3. Calcul de la force statique et dynamique  $F_A$  devant être transmise par la courroie crantée.

$$F_{A(\text{horizontal})} = F_a + F_0 = m_e \cdot a + M_0 \cdot 2\pi / U_{ZR}$$

$$F_{A(\text{vertical})} = F_g + F_a + F_0 = m_g \cdot g + m_g \cdot a + M_0 \cdot 2\pi / U_{ZR}$$

4. Calcul de tous les couples statiques et dynamiques  $M_x$ ,  $M_y$  et  $M_z$  apparaissant dans l'application.

$$M = F \cdot l$$

5. Sélection des charges maximales admises au moyen du tableau T3.

6. Calcul et vérification de la charge combinée, qui ne doit pas être supérieure à 1.

7. Contrôle du couple maximal apparaissant sur l'arbre d'entraînement sur le tableau T2.

8. Vérification de la force d'actionnement  $F_A$  sur le tableau T1 et définition de la portée maximale.

Pour la conception du moteur, c'est la détermination du couple effective, en tenant compte du temps de cycle, qui est nécessaire.

## Légende

$l$  = Distance d'une masse en direction  $x$ ,  $y$  et  $z$  par rapport au guidage [m]

$m_e$  = Masse externe déplacée [kg]

$m_{LA}$  = Masse déplacée actionneur linéaire [kg]

$m_g$  = Masse totale déplacée ( $m_e + m_{LA}$ ) [kg]

$F_{xy}$  = Charge sur le piston en fonction de la position de montage [N]

$F_A$  = Effort de poussée [N]

$M_0$  = Couple à vide [Nm]

$U_{ZR}$  = Circonférence roues crantées (course de déplacement linéaire par rotation) [m]

$g$  = Force de gravité [ $m/s^2$ ]

$a_{max}$  = Accélération maximale [ $m/s^2$ ]

Caractéristiques techniques						T1
Caractéristiques	Unité	Description				
Taille		OSP-E20BHD	OSP-E25BHD	OSP-E32BHD	OSP-E50BHD	
Vitesse max.	[m/s]	3 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	
Avance par tour d'arbre d'entraînement	[mm]	125	180	240	350	
Vitesse de rotation maxi.	[min <sup>-1</sup> ]	2000	1700	1250	860	
Effort de poussée maxi $F_A$ à vitesse	< 1 m/s:	[N]	550	1070	1870	3120
	1-3 m/s:	[N]	450	890	1560	2660
	> 3 m/s:	[N]	–	550	1030	1940
Couple à vide	[Nm]	0,6	1,2	2,2	3,2	
Accélération/décélération maxi	[m/s <sup>2</sup> ]	50	50	50	50	
Répétabilité	[mm/m]	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	
Course standard maxi.	[mm]	5760 <sup>2)</sup>	5700 <sup>2)</sup>	5600 <sup>2)</sup>	5500 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> à 10 m/s sur demande

<sup>2)</sup> Courses plus longues sur demande

Couple admissible sur l'arbre en fonction de la vitesse et de la course																T2
OSP-E20BHD				OSP-E25BHD				OSP-E32BHD				OSP-E50BHD				
Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	
1	11	1	11	1	31	1	31	1	71	1	71	1	174	1	174	
2	10	2	11	2	28	2	31	2	65	2	71	2	159	2	174	
3	9	3	8	3	25	3	31	3	59	3	60	3	153	3	138	
4		4	7	4	23	4	25	4	56	4	47	4	143	4	108	
5		5	5	5	22	5	21	5	52	5	38	5	135	5	89	

NB :

Le couple admissible est la plus petite valeur des colonnes vitesse et course.

### Exemple :

OSP-E25BHD course de 5 m, vitesse exigée de 3 m/s d'après le tableau T2 ; Une vitesse de 3 m/s veut dire 25 Nm et une course de 5 m veut dire 21 Nm.

Le couple admissible dans ce cas est de 21 Nm.

Pour sélectionner un actionneur Bi-directionnelle, il faut reprendre la course de commande de la fiche technique 1.15.002F-4.

Charges statiques maxi. admissibles						T3
Séries	Charge maxi. appliquée		Couples maxi [Nm]			
	Fy[N]	Fz[N]	Mx	My	Mz	
OSP-E20BHD	1600	1600	21	150	150	
OSP-E25BHD	2000	3000	50	500	500	
OSP-E32BHD	5000	10000	120	1000	1400	
OSP-E50BHD	12000	15000	180	1800	2500	

Si plusieurs efforts et couples apparaissent simultanément, c'est l'équation suivante qui s'applique.

## Charges combinées

Si plusieurs efforts et moments s'appliquent simultanément sur le vérin sans tige, l'équation ci-après doit être vérifiée en plus des charges indiquées ci-dessus.

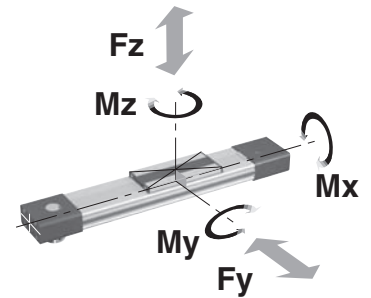
Les charges maximales admises ne doivent pas être dépassées.

### Équation pour charges combinées

$$\frac{F_y}{F_y(\max)} + \frac{F_z}{F_z(\max)} + \frac{M_x}{M_x(\max)} + \frac{M_y}{M_y(\max)} + \frac{M_z}{M_z(\max)} \leq 1$$

La somme des charges ne doit en aucun cas être > 1.

## Charges, efforts et couples



$$M = F \cdot l \text{ [Nm]}$$

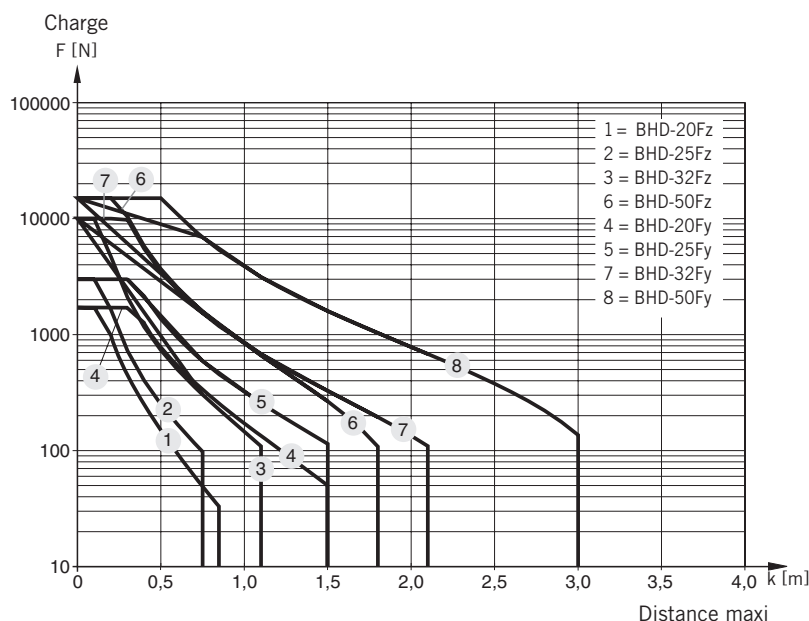
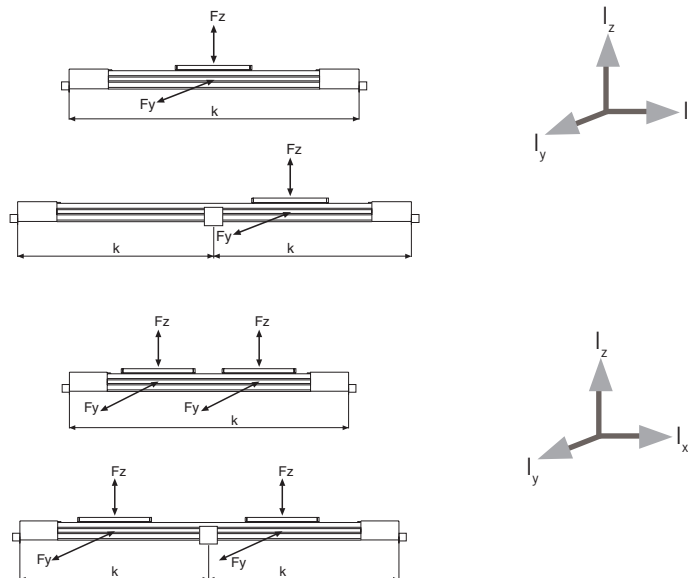
$$M_x = M_{x \text{ stat}} + M_{x \text{ dyn}}$$

$$M_y = M_{y \text{ stat}} + M_{y \text{ dyn}}$$

$$M_z = M_{z \text{ stat}} + M_{z \text{ dyn}}$$

La distance  $l$  ( $l_x$ ,  $l_y$ ,  $l_z$ ) pour calculer les couples de flexion se réfère à l'axe médian de l'actionneur linéaire.

## Longueur maxi de flexion admise – Positionnement des supports intermédiaires



## Longueur maximale de flexion admise

### Courses

Les courses des vérins sans tige électriques sont à la demande au millimètre près jusqu'à 5700 mm.

Autres courses sur demande.

**Les butées mécaniques ne doivent pas être utilisées comme butées d'arrêt.**

**En règle générale, il est recommandé d'ajouter de chaque côté une surcourse minimum de 100 mm à la course utile.**

L'utilisation d'un moteur asynchrone avec variateur de fréquence requiert une surcourse plus importante que lors de l'utilisation d'un servo-moteur. Pour tout renseignement complémentaire contacter notre service technique HOERBIGER Origa.

\* Pour la version Bi-directionnelle la charge maxi. (F) est le total des charges sur les deux chariots

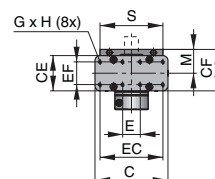
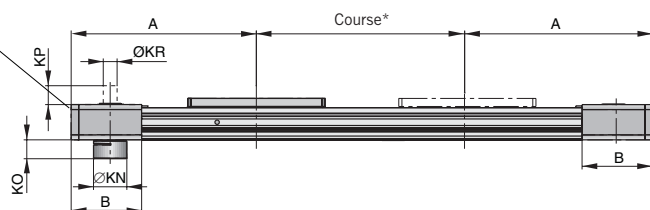
$$F = F_{\text{chariot 1}} + F_{\text{chariot 2}}$$

k = distance maximale admise entre les fixations/soutiens intermédiaires pour une charge donnée F.

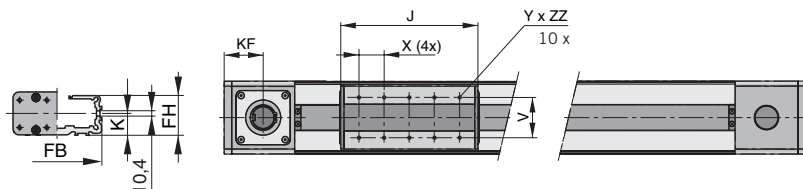
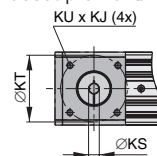
Quand la charge est inférieure ou égale à la courbe, dans le diagramme, la flexion maxi. est de 0,01 % de la distance k

## Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage à recirculation de bille intégré – vérin de base Séries OSP-E..BHD

Arbre d'entraînement  
- Accouplement intégré  
- arbre lisse ou  
- Accouplement intégré et  
arbre lisse (option)



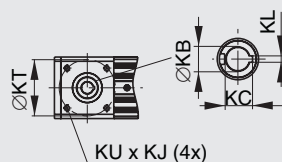
Trous de fixations pour protection d'accouplement/ fixation moteur <sup>1)</sup>



### Version avec rainure de clavette (option)

Tableau de dimensions (mm)

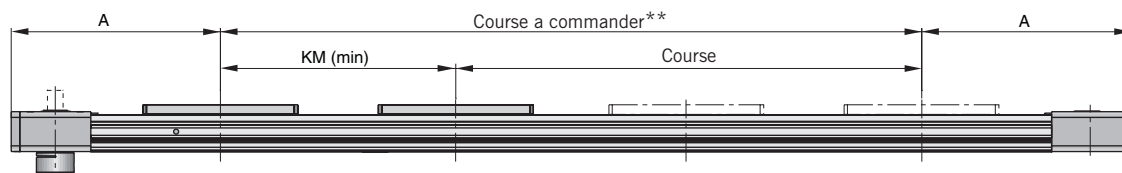
Séries	KB*	KC	KL	KT	KU x KJ
OSP-E20BHD	12 <sup>H7</sup>	13,8	4	65,7	M6 x 8
OSP-E25BHD	16 <sup>H7</sup>	18,3	5	82	M8 x 8
OSP-E32BHD	22 <sup>H7</sup>	24,8	6	106	M10 x 12
OSP-E50BHD	32 <sup>H7</sup>	35,3	10	144	M12 x 19



<sup>1)</sup> **NB:**  
Les trous de fixation de la protection d'accouplement/ fixation moteur/réducteur sont placés en standard du côté opposé au chariot.  
Placé du côté chariot il s'agit d'une option.  
(Fixation moteur 180° standard).

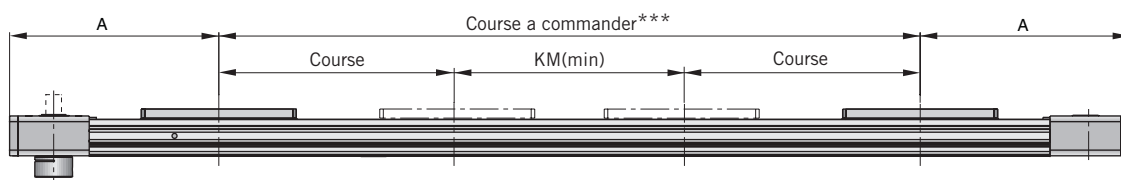
\* **NB:**  
Les butées mécaniques ne doivent pas être utilisées comme butées d'arrêt. En règle générale, il est recommandé d'ajouter de chaque côté une surcourse minimum de 100 mm à la course utile.  
Course de commande = course de déplacement nécessaire + 2 x distance de sécurité  
L'utilisation d'un moteur asynchrone avec variateur de fréquence requiert une surcourse plus importante que lors de l'utilisation d'un servo-moteur.  
Pour tout renseignement complémentaire contacter notre service technique HOERBIGER Origa.

### Option – Tandem Séries OSP-E..BHD



\*\* Course de commande = course de déplacement nécessaire + KM min + 2 x distance de sécurité

### Option – Bi-directionnelle Séries OSP-E..BHD



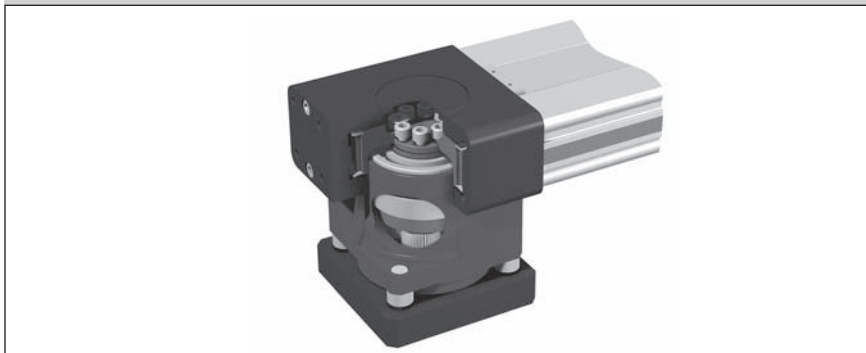
\*\*\* Course de commande = course de déplacement nécessaire + KM min + 2 x distance de sécurité

### Tableau de dimensions (mm)

Séries	A	B	C	E	GxH	J	K	M	S	V	X	YxZZ	CE	CF	EC	EF	FB	FH	KF	KM <sub>min</sub>	KM <sub>emp.</sub>	KN	KO	KP	KR	KS	KT	KUxKJ
OSP-E20BHD	185	76,5	73	18	M5x8,5	155	21,1	27,6	67	51	30	M5x8	38	49	60	27	73	36	42,5	180	220	27	18	25	12 <sub>h7</sub>	12 <sup>H7</sup>	65,7	M6x8
OSP-E25BHD	218	88	93	25	M5x10	178	21,5	31	85	64	40	M6x8	42	52,5	79	27	92	39,5	49	210	250	34	21,7	30	16 <sub>h7</sub>	16 <sup>H7</sup>	82	M8x8
OSP-E32BHD	262	112	116	28	M6x12	218	28,5	38	100	64	40	M6x10	56	66,5	100	36	116	51,7	62	250	300	53	30	30	22 <sub>h7</sub>	22 <sup>H7</sup>	106	M10x12
OSP-E50BHD	347	147	175	18	M6x12	288	43	49	124	90	60	M6x10	87	92,5	158	70	164	77	79,5	354	400	75	41	35	32 <sub>h7</sub>	32 <sup>H7</sup>	144	M12x19

(Autres diamètres d'accouplement KS et KB sur demande, voir indications de commande)

Séries OSP-E..BHD – avec réducteur planétaire intégré en option



## Réducteurs planétaire intégré

### Avantages

- Solution compacte et robuste par intégration du réducteur dans l'extrémité du vérin
- Spécialement conçu pour la série BHD
- 3 rapports de réduction standards (3, 5 et 10)
- Jeu angulaire réduit
- Large gamme de fixations moteurs

Pour connaître les fixations moteurs disponibles contacter notre service technique HOERBIGER Origa.

Pour les moteurs et contrôleurs, consulter le catalogue séparé.

"Technique d'entraînement pour les actionneurs électriques linéaires OSP-E"

Matériaux:  
Aluminium (AL-H) / Acier (St-H)

### Version standard:

- Réducteur placé du côté opposé au chariot

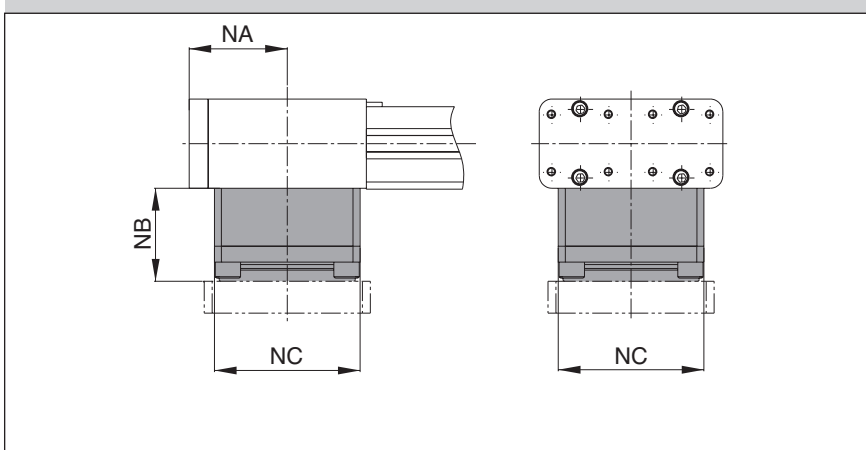
### NB:

Lors de la commande, indiquer le modèle de moteur utilisé pour obtenir la fixation adaptée à votre besoin.

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques		Unité	Description		
Séries			OSP-E25BHD	OSP-E32BHD	OSP-E50BHD
Réductions (1 étage)	$i$		3/5/10		
Charge axiale maxi.	$F_{amax}$	[N]	1550	1900	4000
Rigidité torsionnelle ( $i=5$ )	$C_{t,21}$	[Nm/arcmin]	3,3	9	24
Rigidité torsionnelle ( $i=3/10$ )	$C_{t,21}$	[Nm/arcmin]	2,8	7,5	20,5
Jeu	$J_t$	[arcmin]	<12		
Avance par tour d'arbre d'entraînement		[mm]	220	280	360
Vitesse d'entrée nom.	$n_{nom}$	[min <sup>-1</sup> ]	3700	3400	2600
Vitesse d'entrée maxi.	$n_{1max}$	[min <sup>-1</sup> ]	6000		
Couple à vide à vitesse nominale	$T_{012}$	[Nm]	<0,14	<0,51	<1,5
Durée de vie		[h]	20 000		
Rendement	$\eta$	[%]	>97		
Niveau de bruit ( $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$ )	$L_{PA}$	[db]	<70	<72	<74

### Dimensions



### Tableau de dimensions (mm) et masse additionnelle (kg)

Séries	NA	NB	NC	Poids (masse) [kg]
OSP-E25BHD	49	43	76	2,6
OSP-E32BHD	62	47	92	4,9
OSP-E50BHD	79,5	49,5	121	9,6

# Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage à rouleaux intégré

Séries OSP-E..BHD  
Taille 25, 32, 50

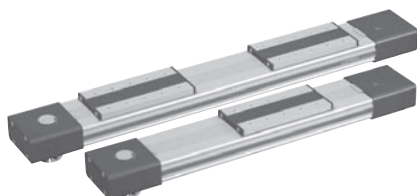


## Versions standards

- Actionneur linéaire à courroie crantée avec guidage à rouleaux intégré
- Arbre d'entraînement moyeu de serrage ou pivot
- Montage du moteur en face du piston
- Rainures queue d'aronde pour fixer les accessoires et l'actionneur même.

## Options

- Version tandem pour des réceptions de couple plus élevées
- Version bi-directionnelle pour les mouvements synchrones de sens opposés
- Réducteurs planétaire intégré
- Arbres d'entraînement
  - Moyeu de serrage avec arbre lisse pour actionneurs parallèles avec arbre d'entraînement intermédiaire
  - Rainure de clavette de l'arbre creux
- Arbres d'entraînement spéciaux sur demande



Caractéristiques			
Caractéristiques	Symbole	Unité	Description
<b>Caractéristiques générales</b>			
Séries			OSP-E..BHD
Description			Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage à rouleaux intégré
Fixation			voir schémas
Température	$\varnothing_{\min}$ $\varnothing_{\max}$	°C °C	-30 +80
Poids (masse)		kg	Voir tableau
Position de montage			Indifférente
Matériaux	Profilé fendu		Aluminium anodisé extrudé
	Courroie crantée		Polyuréthane renforcé brins d'acier
	Roues crantées		Aluminium
	Guidage		Aluminium-Guidages à galets
	Profilés de guidage		Aluminium
	Piste		Acier trempé et rectifié
	Chariot		Aluminium avec rouleaux à aiguilles
	Bande d'étanch.		Acier inoxydable durci
	Vis, écrous		Acier zingué
	Fixations		Acier zingué et Al
Classe de protection		IP	54

## Poids (masse) et inertie

Séries	Poids (masse) [kg]			Inertie [ $\times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup> ]	
	Course 0 m	par mètre de Course	Masse en mouvement	Course 0 m	par mètre de Course
OSP-E25BHD	3,8	4,3	1,0	984	197
OSP-E32BHD	7,7	6,7	1,9	3498	438
OSP-E50BHD	22,6	15,2	4,7	19690	1489
OSP-E25BHD*	5,7	4,3	2,0	1805	197
OSP-E32BHD*	11,3	6,7	3,8	6358	438
OSP-E50BHD*	31,7	15,2	9,4	34274	1489

\* version: Tandem et Bi-directionnelle (option)

## Instructions de montage

Utiliser les orifices taraudés des couvercles pour fixer le vérin sans tige. Vérifier si des supports intermédiaires sont nécessaires en consultant les longueurs maximales de flexion admissibles sur la fiche technique 1.15.002F-8. Afin d'éviter un déplacement axial en cas d'utilisation de supports intermédiaires, utiliser au moins une fixation d'extrémité.

## Maintenance

Toutes les pièces en mouvement sont lubrifiées à vie. Nous recommandons

le contrôle du vérin après une durée de fonctionnement de 4000 heures ou 3000 km, selon l'application. Voir les instructions sur le document séparé.

## Démarrage

Le produit concernant cette fiche technique ne doit être utilisé qu'après vérification de la concordance de l'application avec les caractéristiques techniques.

**Capteurs de proximité** voir 1.44.030F  
**Fixations et accessoires** voir 1.44.006F, 1.44.010F  
**Fixations multi-axes** voir 1.38.001F

Caractéristiques techniques				T1	
Caractéristiques	Unité	Description			
Type		OSP-E25BHD	OSP-E32BHD	OSP-E50BHD	
Vitesse maxi.	[m/s]	10	10	10	
Déplacement par tour d'arbre d'entraînement	[mm]	180	240	350	
Vitesse de rotation maxi	[min <sup>-1</sup> ]	3000	2500	1700	
Effort maxi F <sub>A</sub> à vitesse	< 1 m/s:	[N]	1070	1870	3120
	1-3 m/s:	[N]	890	1560	2660
	> 3-10 m/s:	[N]	550	1030	1940
Couple à vide	[Nm]	1,2	2,2	3,2	
Accélération/décélération maxi.	[m/s <sup>2</sup> ]	40	40	40	
Répétabilité	[mm/m]	±0,05	±0,05	±0,05	
Course standard maxi.	[mm]	7000	7000	7000	

Couple admissible sur l'arbre en fonction de la vitesse et de la course												T2
OSP-E25BHD				OSP-E32BHD				OSP-E50BHD				
Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	Vitesse [m/s]	Couple [Nm]	Course [m]	Couple [Nm]	
1	31	1	31	1	71	1	71	1	174	1	174	
2	28	2	31	2	65	2	71	2	159	2	174	
3	25	3	31	3	59	3	60	3	153	3	138	
4	23	4	25	4	56	4	47	4	143	4	108	
5	22	5	21	5	52	5	38	5	135	5	89	
6	21	6	17	6	50	6	32	6	132	6	76	
7	19	7	15	7	47	7	28	7	126	7	66	
8	18			8	46			8	120			
9	17			9	44			9	116			
10	16			10	39			10	108			

**NB:**

Le couple admissible est la plus petite valeur des colonnes vitesse et course.

**Exemple :**

OSP-E25BHD course de 5 m, vitesse exigée de 3 m/s d'après le tableau T2 ; Une vitesse de 3 m/s veut dire 25 Nm et une course de 5 m veut dire 21 Nm. Le couple maximal dans cette application est de 21 Nm. Il faut se référer à la course de commande de la fiche technique 1.15.002F-9 pour sélectionner un actionneur Bi-directionnelle.

Charge maxi. appliquée					T3
Séries	Charge maxi. appliquée F <sub>y</sub> , F <sub>z</sub> [N]	Couple maxi. [Nm]			
		M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
OSP-E25BHD	986	11	64	64	
OSP-E32BHD	1348	19	115	115	
OSP-E50BHD	3704	87	365	365	

## Dimensionnement Caractéristiques techniques Charges maximales

### Dimensionnement d'actionneur linéaire

Pour le calcul, suivre les étapes suivantes:

1. Détermination des longueurs de bras de levier l<sub>x</sub>, l<sub>y</sub> et l<sub>z</sub> par rapport à l'axe de l'actionneur linéaire.

2. Calcul de la charge F<sub>x</sub> ou F<sub>y</sub> par me sur le piston.

$$F = m_e \cdot g$$

3. Calcul de la force statique et dynamique FA devant être transmise par la courroie crantée.

$$F_{A(\text{horizontal})} = F_a + F_0 = m_g \cdot a + M_0 \cdot 2\pi / U_{ZR}$$

$$F_{A(\text{vertical})} = F_g + F_a + F_0 = m_g \cdot g + m_g \cdot a + M_0 \cdot 2\pi / U_{ZR}$$

4. Calcul de tous les couples statiques et dynamiques M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub> et M<sub>z</sub> apparaissant dans l'application.

$$M = F \cdot l$$

5. Sélection des charges maximales admises au moyen du tableau T3.

6. Calcul et vérification de la charge combinée, qui ne doit pas être supérieure à 1.

7. Contrôle du couple maximal apparaissant sur l'arbre d'entraînement sur le tableau T2.

8. Vérification de la force d'actionnement FA sur le tableau T1 et définition de la portée maximale.

Pour la conception du moteur, c'est la détermination du couple effective, en tenant compte du temps de cycle, qui est nécessaire.

### Légende

l = Distance d'une masse en direction x, y et z par rapport au guidage [m]

m<sub>e</sub> = Masse externe déplacée [kg]

m<sub>LA</sub> = Masse déplacée actionneur linéaire [kg]

m<sub>g</sub> = Masse totale déplacée (m<sub>e</sub> + m<sub>LA</sub>) [kg]

F<sub>x/y</sub> = Charge sur le piston en fonction de la position de montage [N]

F<sub>A</sub> = Effort de poussée [N]

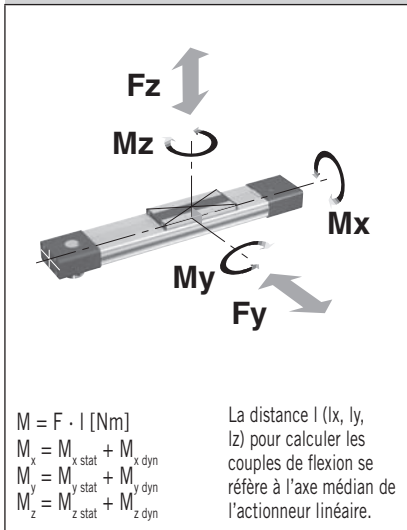
M<sub>0</sub> = Couple à vide [Nm]

U<sub>ZR</sub> = Circonférence roues crantées (course de déplacement linéaire par rotation) [m]

g = Force de gravité [m/s<sup>2</sup>]

a<sub>max.</sub> = Accélération maximale [m/s<sup>2</sup>]

## Charges, efforts et couples



## Charges combinées

Si plusieurs efforts et moments s'appliquent simultanément sur le vérin sans tige, l'équation ci-après doit être vérifiée en plus des charges

indiquées ci-dessus. Les charges maximales admises ne doivent pas être dépassées.

### Équation pour charges combinées

$$\frac{F_y}{F_y(\text{max})} + \frac{F_z}{F_z(\text{max})} + \frac{M_x}{M_x(\text{max})} + \frac{M_y}{M_y(\text{max})} + \frac{M_z}{M_z(\text{max})} \leq 1$$

La somme des charges ne doit en aucun cas être > 1.

## Longueur maximale de flexion admise

### Courses

Les courses des vérins sans tige électriques sont à la demande au millimètre près jusqu'à 5700 mm.

Autres courses sur demande.

**Les butées mécaniques ne doivent pas être utilisées comme butées d'arrêt. En règle générale, il est recommandé d'ajouter de chaque côté une surcourse minimum de 100 mm à la course utile.**

L'utilisation d'un moteur asynchrone avec variateur de fréquence requiert une surcourse plus importante que lors de l'utilisation d'un servo-moteur. Pour tout renseignement complémentaire contacter notre service technique HOERBIGER Origa.

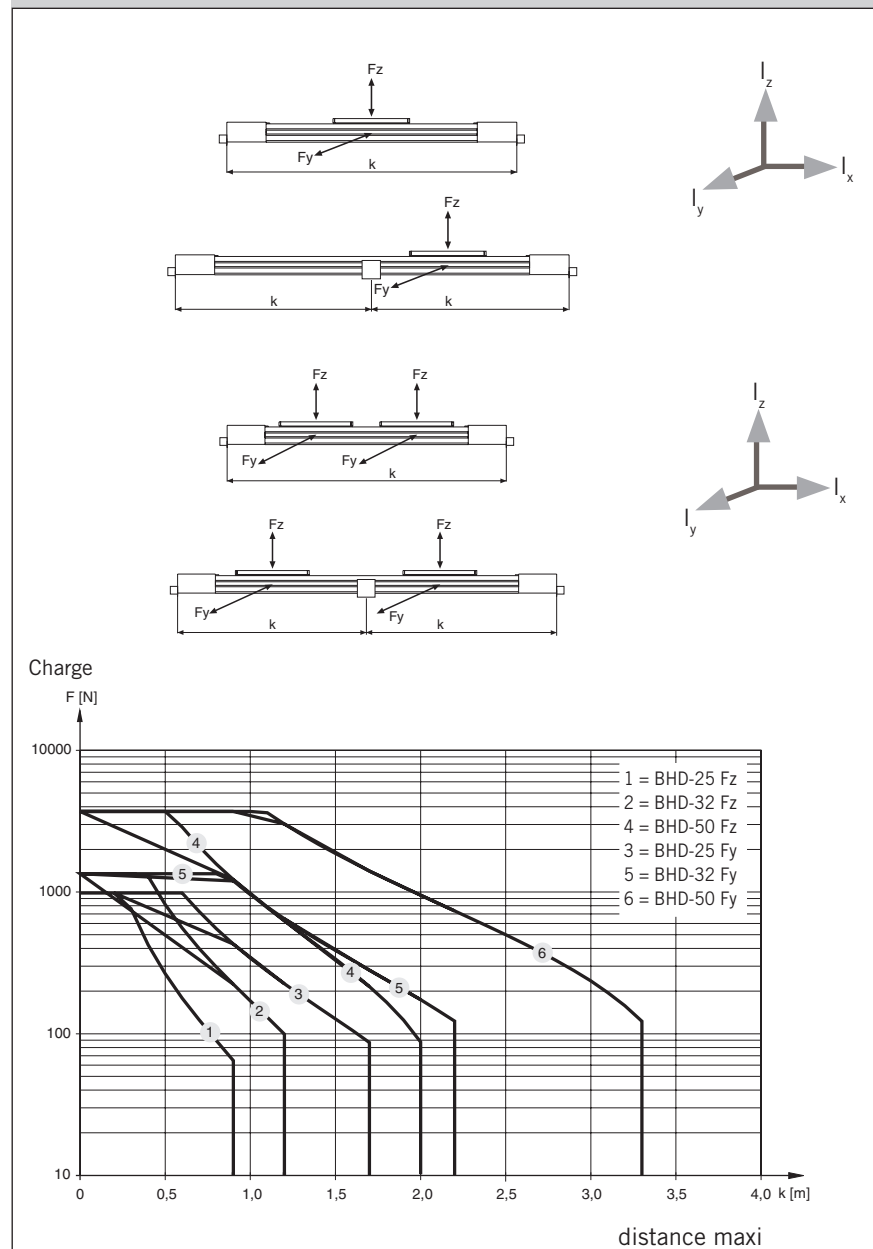
\* Pour la version Bi-directionnelle la charge maxi. (F) est le total des charges sur les deux chariots.

$$F = F_{\text{Schlitten 1}} + F_{\text{Schlitten 2}}$$

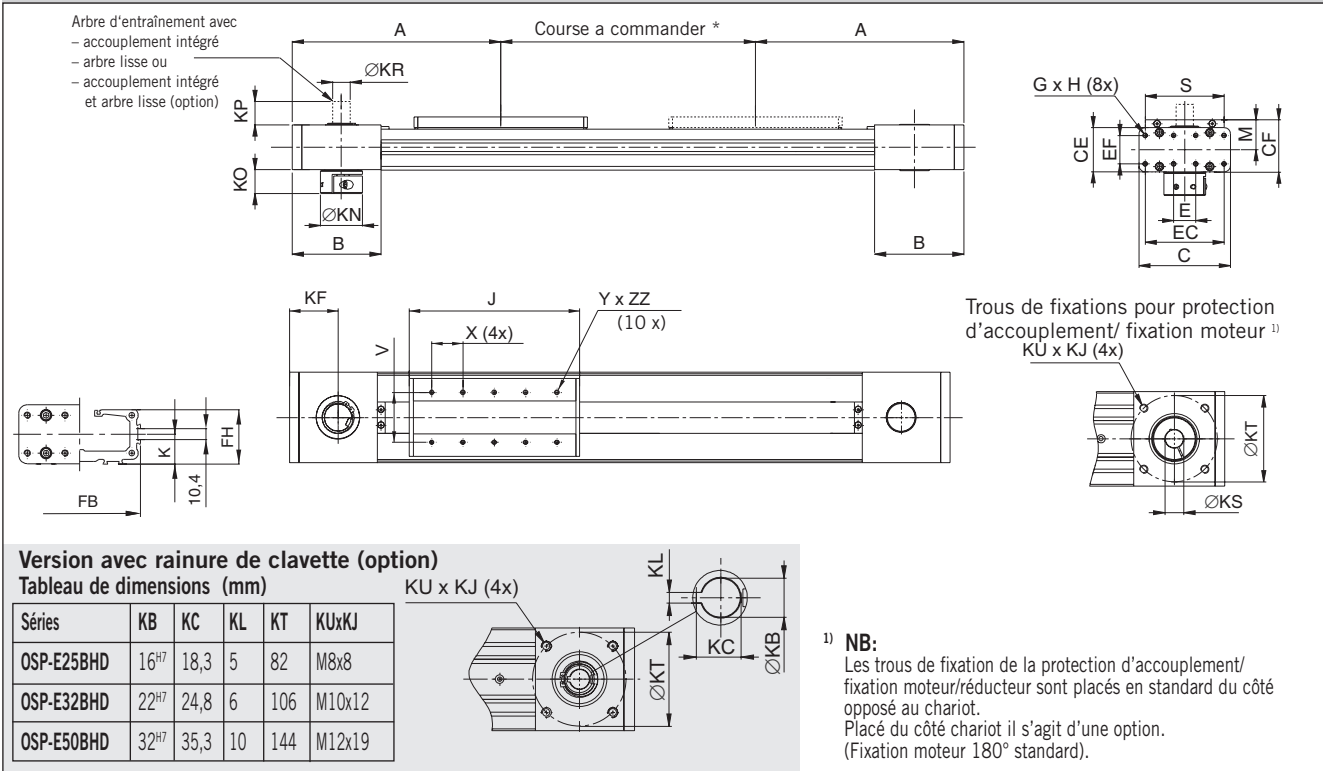
$k$  = distance maximale admise entre les fixations/supports intermédiaires pour une charge donnée F.

Quand la charge est inférieure ou égale à la courbe, dans le diagramme, la flexion maxi. est de 0,01 % de la distance  $k$ .

### Longueur maxi de flexion admise – Positionnement des supports intermédiaires



**Actionneur linéaire avec courroie crantée et guidage à rouleaux intégré – vérin de base  
Séries OSP-E..BHD**



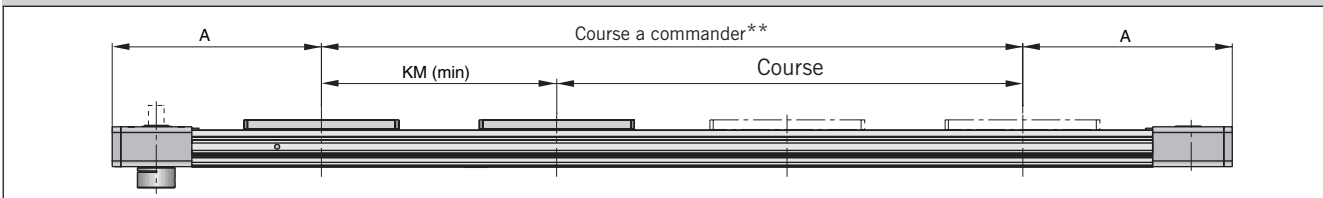
**\* NB:**

Les butées mécaniques ne doivent pas être utilisées comme butées d'arrêt. En règle générale, il est recommandé d'ajouter de chaque côté une surcourse minimum de 100 mm à la course utile.

Course de commande = course de déplacement nécessaire + 2 x distance de sécurité

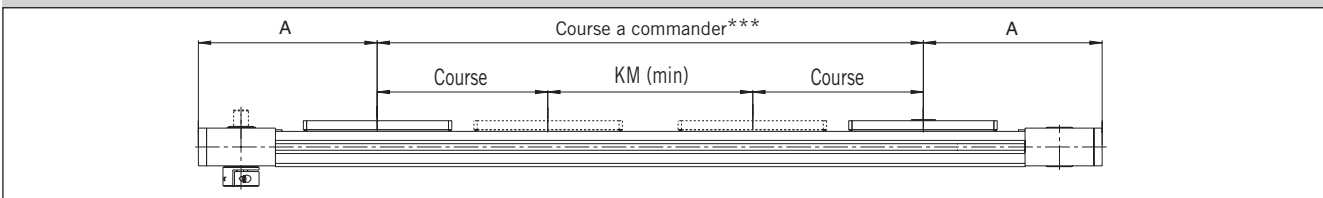
L'utilisation d'un moteur asynchrone avec variateur de fréquence requiert une surcourse plus importante que lors de l'utilisation d'un servo-moteur. Pour tout renseignement complémentaire contacter notre service technique HOERBIGER Origa.

**Option – Tandem  
Séries OSP-E..BHD**



\*\* Course de commande = course de déplacement nécessaire + KM min + 2 x distance de sécurité

**Option – Bi-directionnelle  
Séries OSP-E..BHD**



\*\*\* Course de commande = course de déplacement nécessaire + KM min + 2 x distance de sécurité

**Tableau de dimensions (mm)**

Séries	A	B	C	E	GxH	J	K	M	S	V	X	YxZZ	CE	CF	EC	EF	FB	FH	KF	KM <sub>min</sub>	KM <sub>emp.</sub>	KN	KO	KP	KR	KS	KT	KUxKJ
OSP-E25BHD	218	88	93	25	M5x10	178	21,5	31	85	64	40	M6x8	42	52,5	79	27	92	39,5	49	210	250	34	21,7	30	16 <sub>h7</sub>	16 <sup>H7</sup>	82	M8x8
OSP-E32BHD	262	112	116	28	M6x12	218	28,5	38	100	64	40	M6x10	56	66,5	100	36	116	51,7	62	250	300	53	30	30	22 <sub>h7</sub>	22 <sup>H7</sup>	106	M10x12
OSP-E50BHD	347	147	175	18	M6x12	263	43	49	124	90	60	M6x10	87	92,5	158	70	164	77	79,5	295	350	75	41	35	32 <sub>h7</sub>	32 <sup>H7</sup>	144	M12x19

(Autres diamètres d'accouplement KS et KB sur demande, voir indications de commande)

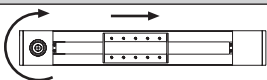
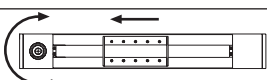
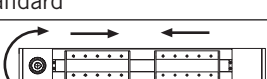

## Indications de commande



OSP-E 25 - 6 0 0 0 2 - 00500

Taille	
20	Taille 20 (seulement Entraînement 6)
25	Taille 25
32	Taille 32
50	Taille 50

Entraînement	
5	à courroie crantée avec guidage à rouleaux intégré
6	à courroie crantée avec guidage recirculation de billes intégrée









Fixation chariot	
0	Standard
1	Tandem (option)
2	Bi-directionnelle (option)

Options de directions	
0	 Standard
1	 Standard
2	 bi-directionnelle
3	 bi-directionnelle

Réducteur intégré (option) pour Taille 25 à 50		
0	Sans réducteur intégré	
1	Ratio $i=3$	
2	Ratio $i=5$	
3	Ratio $i=10$	<b>M</b>
4	Ratio $i=3$	<b>M</b>
5	Ratio $i=5$	
6	Ratio $i=10$	

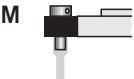
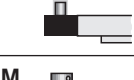
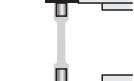

Course
En mm (5 chiffres)

Arbre d'entraînement		
Côté de montage du moteur voir <b>M</b>		

<b>A</b>	Arbre lisse	 <b>M</b>
<b>B</b>	Arbre lisse	 <b>M</b>
<b>2</b>	Arbre avec accouplement intégré	 <b>M</b>
<b>3</b>	Arbre avec accouplement intégré avec arbre lisse (option)	 <b>M</b>
<b>4</b>	Arbre avec accouplement intégré	 <b>M</b>
<b>5</b>	Arbre avec accouplement intégré avec arbre lisse (option)	 <b>M</b>
<b>6</b>	Côté de montage du moteur (option)	 <b>M</b>
<b>7</b>	Côté de montage du moteur (option)	 <b>M</b>

Arbre d'entraînement spécial sur demande

OSP-E.. BHD en tant qu'actionneur parallèle avec arbre d'entraînement intermédiaire MAS-..

OSP-E..60005-..	<b>M</b>	
OSP-E..6010A-..		
OSP-E..60003-..	<b>M</b>	
OSP-E..6010B-..		

↑ ↑  
Arbre d'entraînement  
Direction d'actionnement

### Accessoires à commander séparément

Description	Fiche technique-Nr.
Protection accouplement	1.44.006F-2
Fixations de moteur pour engrenage planétaire LP	1.44.006F-2
Fixations de couvercles	1.44.010F-2, -3
Supports intermédiaires	1.44.010F-8
Profilés bruts	1.44.010F-10
Profilés en T	1.44.010F-11
Capteurs de proximité	1.44.030F
Manipulateurs Multi-Axes pour actionneurs linéaires	1.38.001F
Technique d'entraînement pour actionneurs linéaires électriques OSP-E	A4P019F