

# Axes électromécaniques

## Série 5ES...BS

Les axes de la série 5ES...BS sont des actionneurs mécaniques linéaires dans lesquels le mouvement rotatif généré par un moteur est converti en un mouvement linéaire au moyen d'une vis à recirculation de billes.



- » Système multiposition avec transmission du mouvement par vis à recirculation de billes
- » Haute capacité de charge
- » Haute précision et répétabilité
- » IP40
- » Large gamme d'accessoires de montage d'axes

La série 5E est conçue avec un profil carré autoportant spécial avec un guide à recirculation de billes intégré dans l'actionneur, offrant une rigidité et une résistance exceptionnelles aux charges externes.

Une plaque en acier inoxydable protège sur la pénétration d'agents contaminants du milieu environnant, notamment de la poussière et la saleté.

L'axe est disponible en trois tailles : 50, 65 et 80. Ils peuvent être combinés dans différentes configurations pour créer des systèmes multi-axes. Grâce à la vaste gamme d'accessoires, l'assemblage est simple et intuitif, ce qui réduit considérablement les temps de montage et de mise en service.

L'axe équipé d'une vis à recirculation de billes est particulièrement adapté aux applications nécessitant une grande répétabilité et une forte capacité de charge.

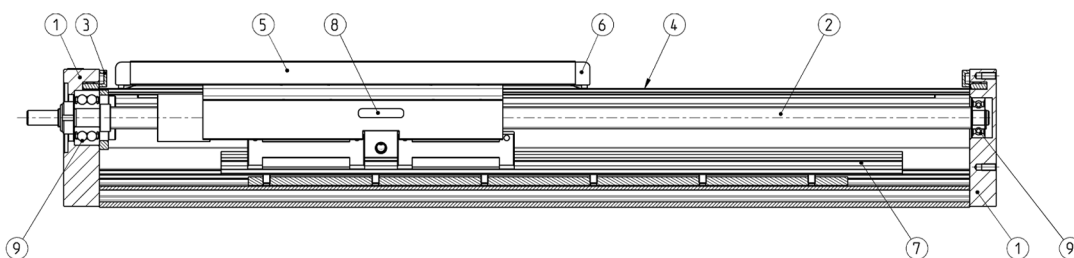
### CARACTERISTIQUES GENERALES

<b>Construction</b>	axe électromécanique avec vis à recirculation de billes
<b>Design</b>	profil ouvert avec plaque de protection
<b>Fonctionnement</b>	actionneur multi-positions à mouvement linéaire
<b>Tailles</b>	50, 65, 80
<b>Courses</b>	15 ÷ 1000 mm pour taille 50; 15 ÷ 1500 mm pour taille 65; 15 ÷ 2000 mm pour taille 80;
<b>Type de guide</b>	interne, avec vis à recirculation de billes (type cage à billes)
<b>Fixation</b>	en utilisant les rainures du profilé et des supports spéciaux
<b>Montage du moteur</b>	en ligne et parallèle
<b>Température de fonctionnement</b>	-10°C ÷ +50°C
<b>Température de stockage</b>	-20°C ÷ +80°C
<b>Indice de protection</b>	IP40
<b>Lubrification</b>	lubrification centralisée au moyen de circuits internes
<b>Répétabilité</b>	± 0.02 mm
<b>Cycle de Service</b>	100%
<b>Utilisation avec capteurs extérieurs</b>	Capteurs magnétiques de la série CSH dans des écrous de rainures spéciaux

EXEMPLE DE CODIFICATION

<b>5E</b>	<b>S</b>	<b>050</b>	<b>BS</b>	<b>05P</b>	<b>0200</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>1</b>
<b>5E</b>	SÉRIE							
<b>S</b>	PROFILER S = section carrée							
<b>050</b>	TAILLE : 050 = 50x50 mm 065 = 65x65 mm 080 = 80x80 mm							
<b>BS</b>	TRANSMISSION BS = vis à recirculation de billes							
<b>05P</b>	PAS DE VIS : 05P = 5 mm 10P = 10 mm 16P = 16 mm							
<b>0200</b>	COURSE TOTALE (TS) Voir le tableau des caractéristiques mécaniques							
<b>A</b>	VERSION : A = Axe standard D = Dummy (axe de soutien)							
<b>S</b>	TYPE DE CHARIOT : S = Standard C = Court							
<b>1</b>	NOMBRE DE CHARIOT 1 = 1 chariot							

**SÉRIE SES...BS - MATÉRIAUX**



COMPOSANTS	MATÉRIAUX
1. Fonds	Alliage d'aluminium
2. Vis à recirculation de billes	Acier
3. Protection des fonds	Technopolymère
4. Lame de protection	Acier inoxydable
5. Chariot	Alliage d'aluminium
6. Protection du chariot	Technopolymère
7. Guide à recirculation de billes	Acier
8. Aimant	Néodyme
9. Roulements	Acier

## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES TAILLE 50							
VIS ET GUIDE		Taille 50	Taille 50	Taille 50	Taille 50	Taille 50	Taille 50
Version		A	A	D	A	A	D
Type de chariot		S	S	S	C	C	C
Pas (P)	mm	5	10	-	5	10	-
Coefficient de charge dynamique	N	6600	4400	-	6600	4400	-
Fx, eq <sup>A</sup>	N	900	700	-	900	700	-
Charge statique maximale	N	1000	700	-	1000	700	-
Couple maximal applicable à l'arbre de la vis	Nm	0,95	2,28	-	0,95	2,28	-
Vitesse linéaire maximale	m/s	0,56	1,00	-	0,56	1,00	-
Vitesse de rotation maximale	rpm	6720	6000	-	6720	6000	-
Accélération mécanique linéaire max (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	-	25	25	-
Fy, eq <sup>A</sup>	N	3400	3400	3400	1700	1700	1700
Fz, eq <sup>A</sup>	N	3400	3400	3400	1700	1700	1700
Mx, eq <sup>A</sup>	Nm	19,4	19,4	19,4	11,2	11,2	11,2
My, eq <sup>A</sup>	Nm	91,7	91,7	91,7	9,11	9,11	9,11
Mz, eq <sup>A</sup>	Nm	91,7	91,7	91,7	9,11	9,11	9,11
<b>PROFILE</b>							
Moment d'inertie de la surface I <sup>y</sup>	mm <sup>4</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>
Moment d'inertie de la surface I <sup>z</sup>	mm <sup>4</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>
<b>COURSE</b>							
Course Minimum	mm	15	25	15	15	25	15
Course Maximale	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Réserve de course	mm	10	10	10	10	10	10

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES TAILLE 65							
VIS ET GUIDE		Taille 65	Taille 65	Taille 65	Taille 65	Taille 65	Taille 65
Version		A	A	D	A	A	D
TYPE DE CHARIOT		S	S	S	C	C	C
Pas (P)	mm	5	10	-	5	10	-
Coefficient de charge dynamique	N	6600	4400	-	6600	4400	-
Fx, eq <sup>A</sup>	N	900	750	-	900	750	-
Charge statique maximale	N	2000	1100	-	2000	1100	-
Max torque applicable to screw's shaft	Nm	0,95	2,28	-	0,95	2,28	-
Vitesse linéaire maximale	m/s	0,56	1,00	-	0,56	1,00	-
Vitesse de rotation maximale	rpm	6720	6000	-	6720	6000	-
Accélération mécanique linéaire max (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	-	25	25	-
Fy, eq <sup>A</sup>	N	8300	8300	8300	4150	4150	4150
Fz, eq <sup>A</sup>	N	8300	8300	8300	4150	4150	4150
Mx, eq <sup>A</sup>	Nm	47,7	47,7	47,7	27,4	27,4	27,4
My, eq <sup>A</sup>	Nm	282,3	282,3	282,3	30,0	30,0	30,0
Mz, eq <sup>A</sup>	Nm	282,3	282,3	282,3	30,0	30,0	30,0
<b>PROFILE</b>							
Moment d'inertie de la surface I <sub>y</sub>	mm <sup>4</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>
Moment d'inertie de la surface I <sub>z</sub>	mm <sup>4</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>
<b>COURSE</b>							
Course Minimum	mm	15	25	15	15	25	15
Course Maximale	mm	1000	1500	1500	1000	1500	1500
Réserve de course	mm	10	10	10	10	10	10

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES TAILLE 80								
VIS ET GUIDE		Taille 80	Taille 80	Taille 80	Taille 80	Taille 80	Taille 80	Taille 80
Version		A	A	A	D	A	A	D
Type de chariot		S	S	S	S	C	C	C
Pas (P)	mm	5	10	16	-	5	10	16
Coefficient de charge dynamique	N	12000	8500	9150	-	12000	8500	9150
Fx, eq <sup>A</sup>	N	1600	1450	1800	-	1600	1450	1800
Charge statique maximale	N	4300	3400	4300	-	4300	3400	4300
Couple maximal applicable à l'arbre de la vis	Nm	2,97	5,94	9,51	-	2,97	5,94	9,51
Vitesse linéaire maximale	m/s	0,42	1,00	1,30	-	0,42	1,00	1,30
Vitesse de rotation maximale	rpm	5040	6000	4875	-	5040	6000	4875
Accélération mécanique linéaire max (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	25	-	25	25	25
Fy, eq <sup>A</sup>	N	13000	13000	13000	13000	6500	6500	6500
Fz, eq <sup>A</sup>	N	13000	13000	13000	13000	6500	6500	6500
Mx, eq <sup>A</sup>	Nm	106	106	106	106	61,3	61,3	61,3
My, eq <sup>A</sup>	Nm	626	626	626	626	56,7	56,7	56,7
Mz, eq <sup>A</sup>	Nm	626	626	626	626	56,7	56,7	56,7
<b>PROFILE</b>								
Moment d'inertie de la surface I <sub>y</sub>	mm <sup>4</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>
Moment d'inertie de la surface I <sub>z</sub>	mm <sup>4</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>
<b>COURSE</b>								
Course Minimum	mm	15	25	40	15	15	25	40
Course Maximale	mm	1500	2000	2000	2000	1500	2000	2000
Réserve de course	mm	10	10	10	10	10	10	10

(<sup>A</sup>) La valeur se réfère à une distance couverte de 2000 Km avec un système entièrement supporté.

### COMMENT CALCULER LA DURÉE DE VIE DU GUIDE

L<sub>eq</sub> = Durée vie de l'axe [km].

f<sub>i</sub> = coefficient de charge

f<sub>w</sub> = coefficient de sécurité en fonction des conditions de travail

Les charges agissant sur l'actionneur (Fy, Fz, Mx, My et Mz) qui apparaissent dans le calcul de fl sont les charges moyennes sur le cycle. Elles sont calculées en faisant la moyenne des charges de chaque phase individuelle comme indiqué dans l'équation de P.

ls = course s<sub>1</sub> = phase d'accélération ; s<sub>2</sub> = phase de vitesse constante ; s<sub>3</sub> = phase de décélération

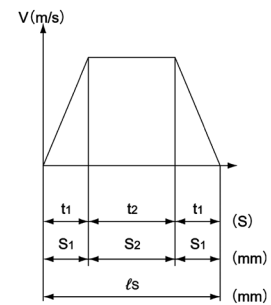
P = Mx / My / Mz / Fy / Fz

$$f_i = \frac{|Fy|}{Fy,eq} + \frac{|Fz|}{Fz,eq} + \frac{|Mx|}{Mx,eq} + \frac{|My|}{My,eq} + \frac{|Mz|}{Mz,eq}$$

$$L_{eq} = \left( \frac{1}{f_i \cdot f_w} \right)^3 \cdot 2000$$

$$P = \sqrt[3]{\frac{1}{ls} \cdot \sum_{i=1}^n (P_i^3 \cdot s_i)}$$

$$P = \sqrt[3]{\frac{1}{ls} \cdot (P_1^3 \cdot s_1 + P_2^3 \cdot s_2 + P_3^3 \cdot s_3)}$$

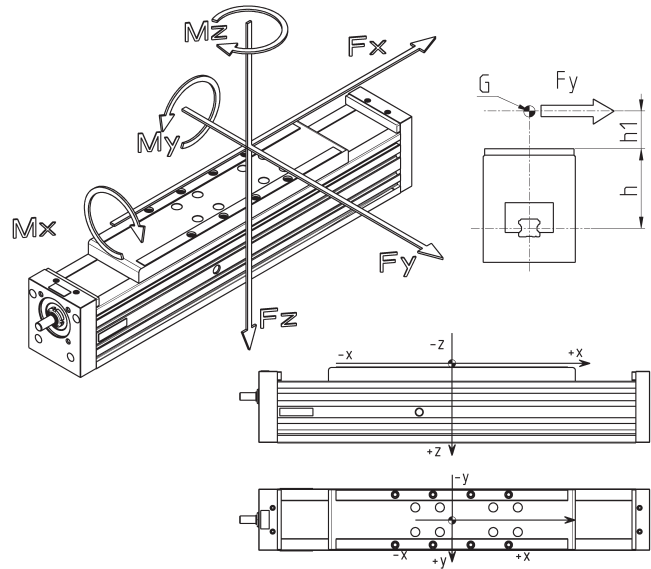


**CHARGE UTILE**

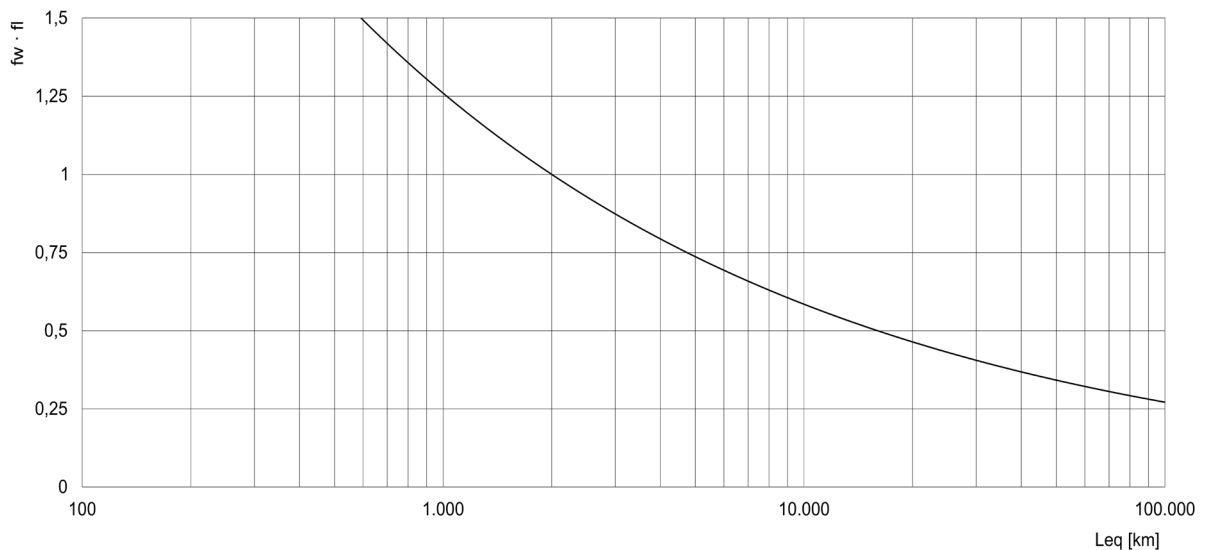
Fy = Force agissant le long de l'axe Y [N].  
 Fz = Force agissant le long de l'axe Z [N].  
 h = distance fixe pour l'axe 5E [mm].  
 Mx = Moment le long de l'axe X [Nm].  
 My = Moment le long de l'axe Y [Nm].  
 Mz = Moment le long de l'axe Z [Nm].

Vous trouverez ici les valeurs "h", valables pour la version A :  
 - h = 45,5 mm (5ES050)  
 - h = 56,0 mm (5ES065)  
 - h = 69,5 mm (5ES080)

Vous trouverez ici la valeur "A", valable pour la version H :  
 "A" = 56,0 mm "B" 32,9 mm (5ES050)  
 "A" = 57,0 mm "B" 45,0 mm (5ES065)  
 "A" = 71,6 mm "B" 51,6 mm (5ES080)



**GRAPHIQUE DE LA DURÉE DE VIE DU GUIDE**



COEFFICIENT DE SÉCURITÉ DU GUIDE $f_w$			
APPLICATION	ACCÉLÉRATION [ m/s <sup>2</sup> ]	VITESSE [ m/s ]	COEFFICIENT $f_w$
légère	< 10	< 1	1 ÷ 1.5
normale	10 ÷ 25	1 ÷ 2	1.5 ÷ 2.5
lourde	> 25	> 2	2.5 ÷ 3.5

## COMMENT CALCULER LA DUREE DE VIE DE LA VIS A RECIRCULATION DE BILLES

Pour effectuer un dimensionnement correct du vérin de la série SE, vous devez tenir compte de certains faits.

Parmi ceux-ci, les plus importants sont :

- La dynamique du système
- La cyclicité des opérations et des pauses
- L'environnement de travail
- Les exigences générales de performance : répétabilité, exactitude, précision, etc.

### CALCULER LA DURÉE DE VIE EN ROTATIONS

où :

$L_r$  = Durée de vie du vérin en nombre de rotations de la vis à billes BS

$C$  = Coefficient de charge dynamique du vérin [N].

$F$  = Force axiale moyenne appliquée [N].

$f_w$  = Coefficient de sécurité en fonction des conditions de travail

$$L_r = \left( \frac{C}{F_m \cdot f_w} \right)^3 \cdot 10^6$$

### CALCUL DE LA DURÉE DE VIE EN km

où :

$L_{km}$  = Durée de vie du vérin en km [km].

$p$  = Pas de la vis à billes BS [mm].

$$L_{km} = \frac{L_r \cdot p}{10^6}$$

### CALCUL DE LA DURÉE DE VIE EN HEURES

où :

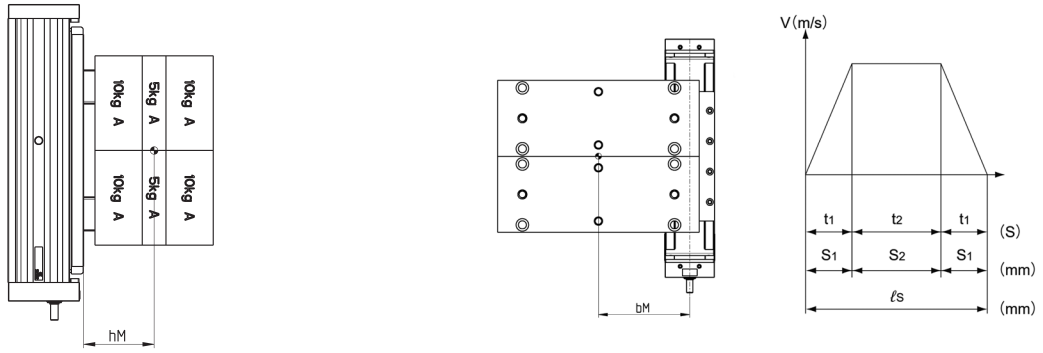
$L_h$  = Durée de vie du vérin en heures

$n_m$  = Nombre moyen de tours de la vis à billes RDS [rpm].

$$L_h = \frac{L_r}{n_m \cdot 60}$$

COEFFICIENT DE SÉCURITÉ DU GUIDE $f_w$				
APPLICATION	ACCÉLÉRATION [ m/s <sup>2</sup> ]	VITESSE [ m/s ]	CYCLE DE TRAVAIL	COEFFICIENT $f_w$
légère	< 5.0	< 0.5	< 35%	1.0 ÷ 1.25
normale	5.0 ÷ 15.0	0.5 ÷ 1.0	35% ÷ 65%	1.25 ÷ 1.5
lourde	> 15.0	> 1.0	> 65%	1.5 ÷ 3.0

**COMMENT CALCULER LA DURÉE DE VIE DU 5E5065TBL0750AS1 - MONTAGE VERTICAL**



Données de l'application :

M = 50 kg  
bM = 120 mm  
hM = 79.5 mm  
f<sub>w</sub> guida = 1.5

acc = dec = 10 m/s<sup>2</sup>  
vel = 0.3 m/s  
S<sub>1</sub> = S<sub>2</sub> = 4.5 mm; L<sub>s</sub> = 750 mm  
f<sub>w</sub> vite = 1.25

**COMMENT CALCULER LES CHARGES APPLIQUÉES DU GUIDE**

$F_y = 0 \text{ N}$

$F_z = 0 \text{ N}$

$M_{x_{1;2;3}} = 0 \text{ Nm}$

$M_{y_1} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 + 10) \cdot (0.056 + 0.0795) = 134.2 \text{ Nm}$

$M_{y_2} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 + 0) \cdot (0.056 + 0.0795) = 66.5 \text{ Nm}$

$M_{y_3} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 - 10) \cdot (0.056 + 0.0795) = 1.3 \text{ Nm}^*$

$M_{z_1} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 + 10) \cdot 0.12 = 118.9 \text{ Nm}$

$M_{z_2} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 + 0) \cdot 0.12 = 58.9 \text{ Nm}$

$M_{z_3} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 - 10) \cdot 0.12 = 1.14 \text{ Nm}^*$

\* NB: Segno positivo perché per ogni fase i valori sono considerati in valore assoluto

$M_y = \sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (134.2^3 \cdot 4.5 + 66.5^3 \cdot 741 + 1.3^3 \cdot 4.5)} = 67.3 \text{ Nm}$

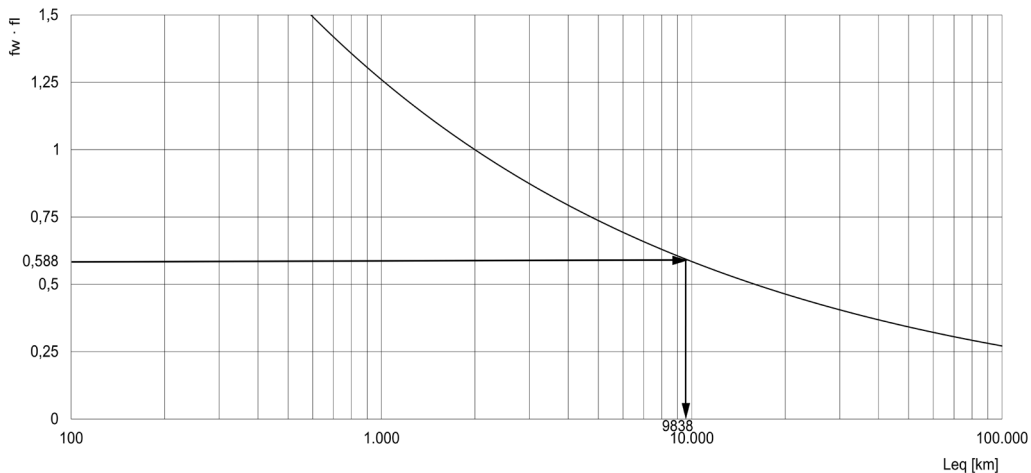
$M_z = \sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (118.9^3 \cdot 4.5 + 58.9^3 \cdot 741 + 1.14^3 \cdot 4.5)} = 59.6 \text{ Nm}$

$fl = \frac{|Fy|}{Fy,eq} + \frac{|Fz|}{Fz,eq} + \frac{|Mx|}{Mx,eq} + \frac{|My|}{My,eq} + \frac{|Mz|}{Mz,eq} = \frac{0}{8300} + \frac{0}{8300} + \frac{67.3}{324} + \frac{59.6}{324} + \frac{0}{55} = 0.392$

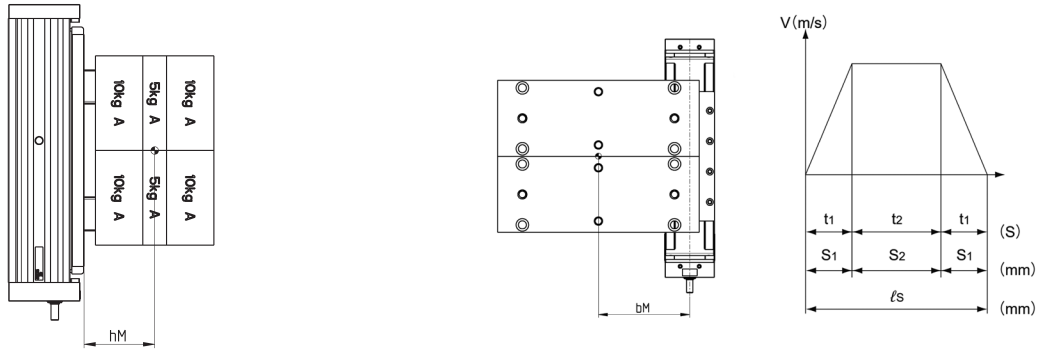
**GRAPHIQUE DE LA DURÉE DE VIE DU GUIDE**

Une fois la valeur de fl calculée, la valeur de la durée de vie peut être obtenue à partir du graphique ou en utilisant la for-

$Leq = \left(\frac{1}{fl \cdot f_w}\right)^3 \times 2000 = \left(\frac{1}{0.392 \cdot 1.5}\right)^3 \times 2000 = 9838 \text{ km}$



**COMMENT CALCULER LA DURÉE DE VIE DU 5E5065TBL0750AS1 - MONTAGE VERTICAL**



Données de l'application :

M = 50 kg

bM = 120 mm

hM = 79.5 mm

f<sub>w guida</sub> = 1.5

acc = dec = 10 m/s<sup>2</sup>

vel = 0.3 m/s

s<sub>1</sub> = s<sub>3</sub> = 4.5 mm; Ls = 750 mm

f<sub>w vite</sub> = 1.25

**COMMENT CALCULER LA DURÉE DE VIE DE LA VIS**

$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 + 10) = 990.5 \text{ N}$$

$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 + 0) = 490.5 \text{ N}$$

$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 - 10) = 9.5 \text{ N}$$

$$Fx_m = \sqrt[3]{\frac{1}{Ls} \cdot (Fx_1^3 \cdot s_1 + Fx_2^3 \cdot s_2 + Fx_3^3 \cdot s_3 + \dots + Fx_n^3 \cdot s_n)} =$$

$$\sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (990.5^3 \cdot 4.5 + 490.5^3 \cdot 741 + 9.5^3 \cdot 4.5)} = 496.5 \text{ N}$$

$$Lr = \left( \frac{C}{Fm \cdot fw} \right)^3 \cdot 10^6 = \left( \frac{4400}{496.5 \cdot 1.25} \right)^3 \cdot 10^6 = 356.345 \cdot 10^6$$

$$L_{km} = \frac{Lr \cdot p}{10^6} = \frac{206.218 \cdot 10^6 \cdot 10}{10^6} = 3563.5 \text{ km}$$

**COMMENT CALCULER LA DURÉE DE VIE DE L'ACTIONNEUR**

Pour un dimensionnement correct de l'axe 5E, utilisé individuellement ou dans un système cartésien à plusieurs axes, il est nécessaire de calculer la durée de vie de ses principaux composants : La vis et le guide. La durée de vie prévue de l'actionneur est la même que celle du composant dont la durée de vie est la plus courte. Dans ce cas, la durée de vie de l'actionneur sera de 3563,5 km car le composant qui subira des dommages en premier sera la vis à recirculation de billes.



## COMMENT CALCULER LE COUPLE D'ENTRAÎNEMENT [Nm]

$F_e$  = Force totale agissant de l'extérieur [N]  
 $m_e$  = Masse du corps à déplacer [kg]  
 $p$  = Pas de la vis à billes [mm]  
 $\eta$  = Performance  
 $C_{M1}$  = Couple d'entraînement lié à des agents extérieurs [Nm]

$$C_{TOT} = C_{M1} + C_{M2} + C_{M3}$$

$$C_{M1} = \frac{F_e \cdot p}{2\pi \cdot 1000} \cdot \frac{1}{\eta}$$

$J_{TOT}$  = Moment d'inertie des composants en rotation [kg·m<sup>2</sup>]  
 $J_f$  = Moment d'inertie des composants rotatifs de longueur fixe [kg·m<sup>2</sup>]  
 $J_v$  = Moment d'inertie des composants rotatifs de longueur variable [kg·m<sup>2</sup>]  
 $K_v$  = Coefficient d'inertie des composants rotatifs de longueur variable [kg·mm<sup>2</sup>/mm]  
 $C$  = Course [mm]  
 $\dot{\omega}$  = Accélération angulaire [rad/s<sup>2</sup>]  
 $a$  = Accélération angulaire de la vis à billes [m/s<sup>2</sup>]  
 $C_{M2}$  = Couple d'entraînement lié aux composants en rotation [Nm]

$$J_{TOT} = (J_f + J_v) \cdot 10^{-6}$$

$$J_v = K_v \cdot C$$

$$\dot{\omega} = \frac{a \cdot 2\pi \cdot 1000}{p}$$

$$C_{M2} = J_{TOT} \cdot \dot{\omega} \cdot \frac{1}{\eta}$$

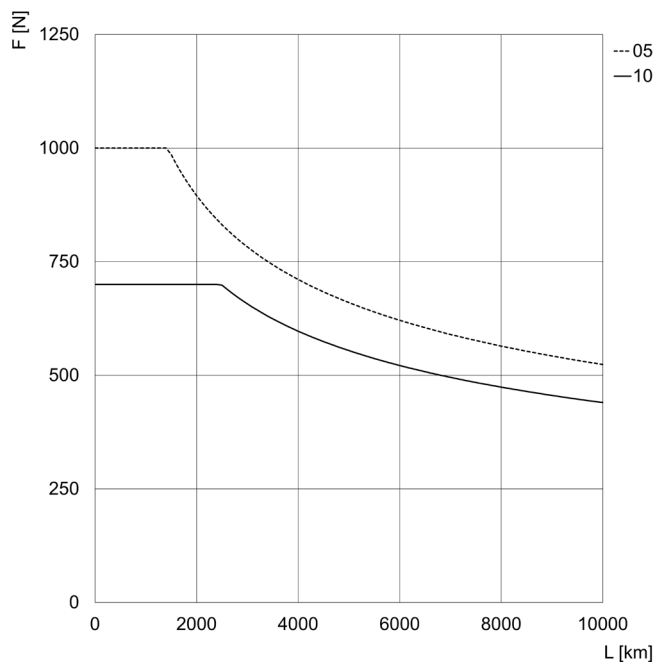
$F_{TT}$  = Force needed to move sliding components [N]  
 $m_{c1}$  = Mass of the fixed-length sliding components [kg]  
 $C_{M3}$  = Driving torque due to sliding components [Nm]

$$F_{TT} = m_{c1} \cdot a$$

$$C_{M3} = \frac{F_{TT} \cdot p}{2\pi \cdot 1000} \cdot \frac{1}{\eta}$$

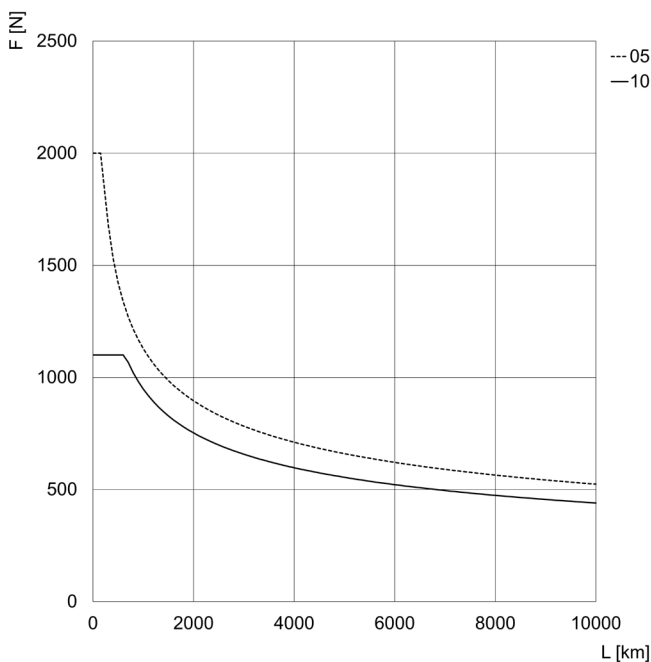
Valeurs de la masse et des moments d'inertie fixes et rotatifs des composants SE				
Taille	Model	$J_f$ [kg·mm <sup>2</sup> ]	$K_v$ [kg·mm <sup>2</sup> /mm]	$m_{c1}$ [kg]
50	AS1	13,67	0.02	0,552
50	AC1	13,03	0.02	0,419
50	DS1	-	-	0,445
50	DC1	-	-	0,311
65	AS1	20,38	0.02	1,197
65	AC1	19,68	0.02	0,817
65	DS1	-	-	1,089
65	DC1	-	-	0,709
80	AS1	34,97	0.05	2,295
80	AS1	31,5	0.05	1,552
80	DS1	-	-	2,099
80	DC1	-	-	1,356

Durée de vie de l'axe selon le force Axiale moyenne appliquée



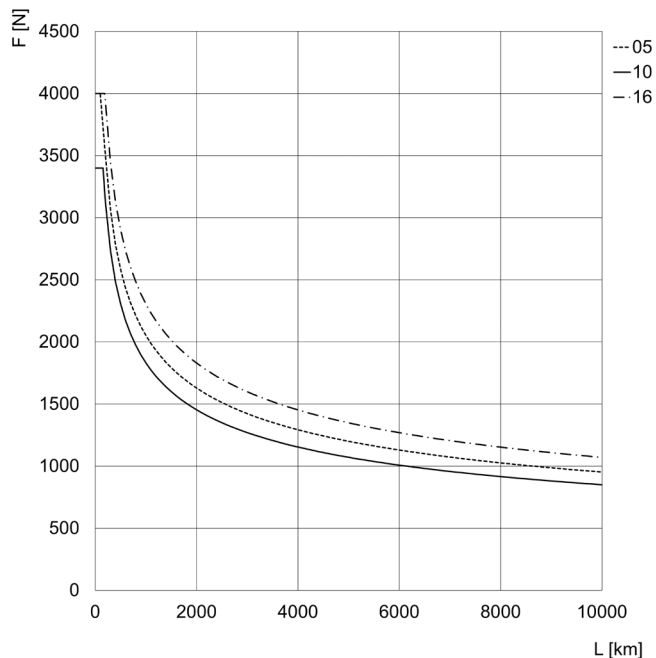
Taille 050

F = Force Axiale [N]  
L = Durée de vie (km)  
Courbes calculées avec  $f_w = 1$



Taille 065

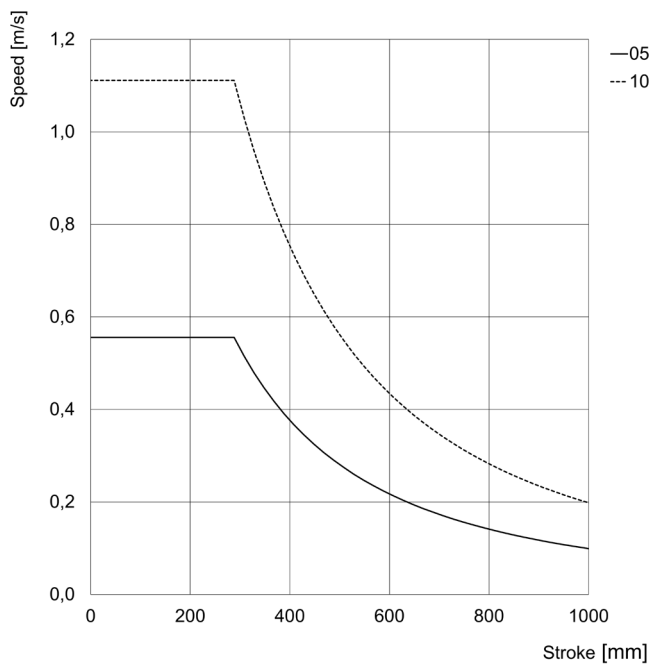
F = Force axiale [N]  
L = durée de vie [km]  
Courbes calculées avec  $f_w = 1$



Taille 080

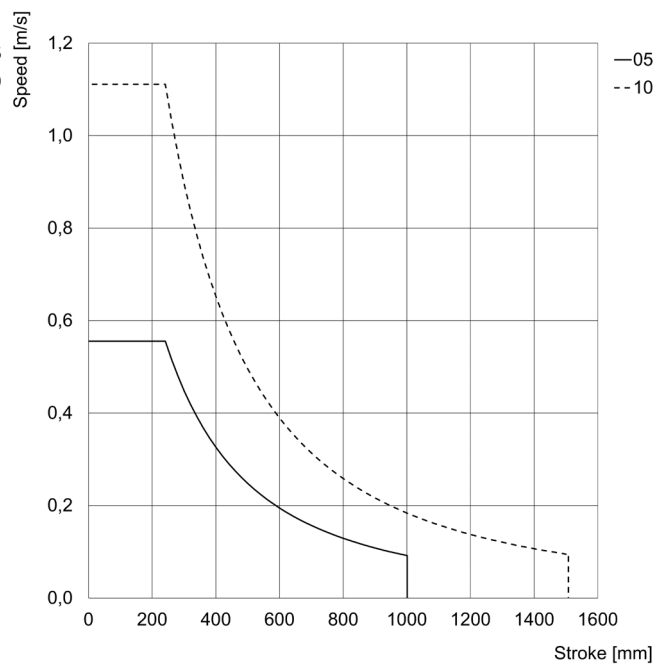
F = Force axiale [N]  
L = durée de vie [km]  
Courbes calculées avec  $f_w = 1$

Vitesse maximale de l'axe en fonction de sa course



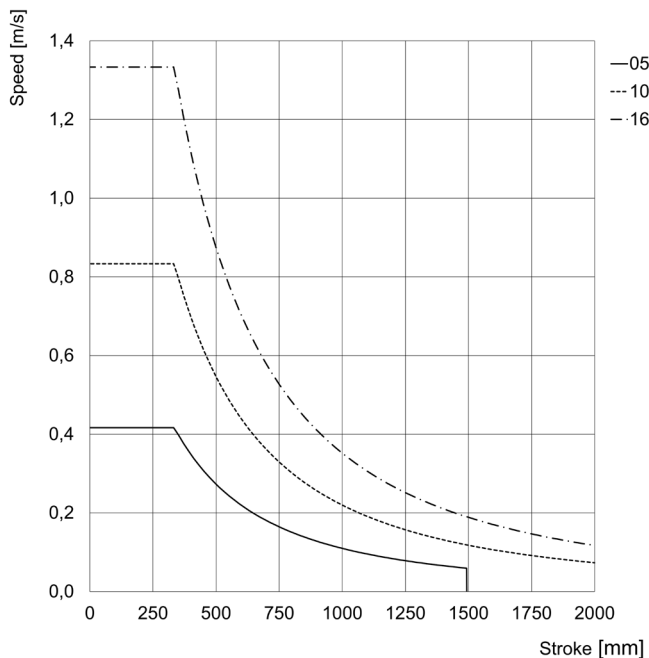
Taille 050

V = vitesse [m/s]  
c = course [mm]



Taille 065

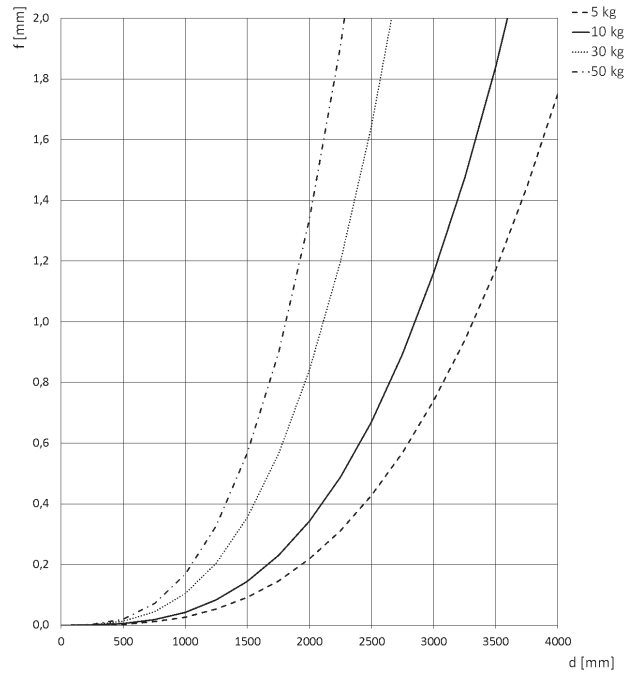
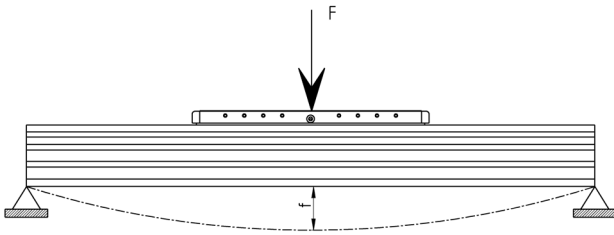
V = vitesse [m/s]  
c = course [mm]



Taille 080

V = vitesse [m/s]  
c = course [mm]

Flèche en fonction de la distance des supports - Version A

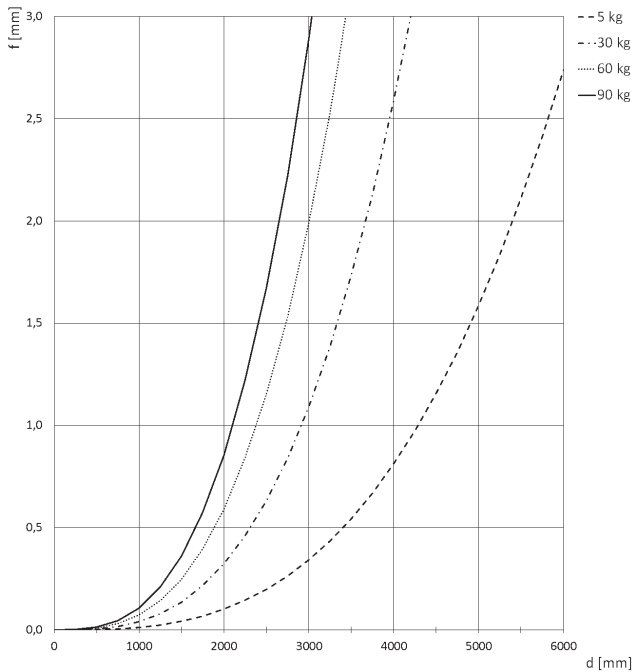


Taille 050

f = flèche générée entre deux supports [mm]  
d = distance entre les supports [mm]

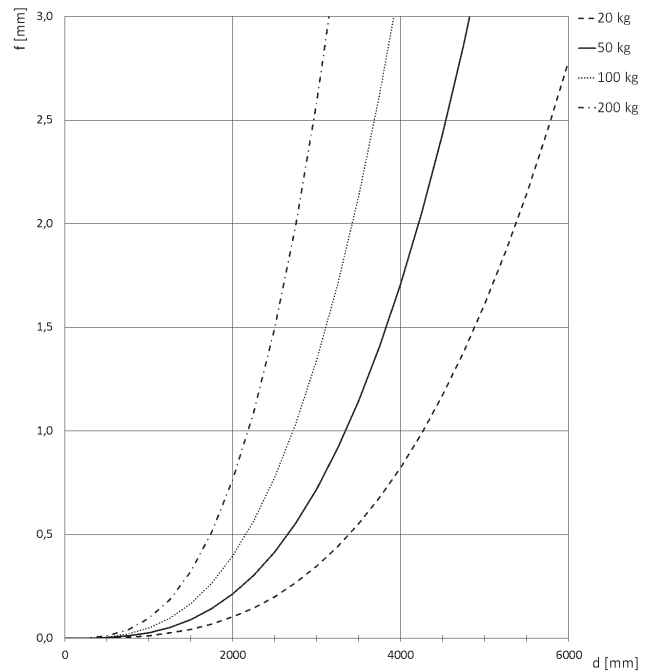
$$f_{max} = c_{max} \cdot 5 \cdot 10^{-4}$$

$f_{max}$  = Flèche maximale admissible [mm]  
 $c_{max}$  = Course maximale de l'axe 5E [mm]



Taille 065

f = flèche générée entre deux supports [mm]  
d = distance entre les supports [mm]



Taille 080

f = flèche générée entre deux supports [mm]  
d = distance entre les supports [mm]

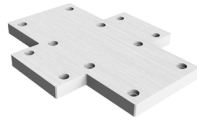
**ACCESSOIRES POUR SÉRIE 5ES...BS**



Supports latéraux  
Mod. BGS



Supports latéraux  
perforés Mod. BGA



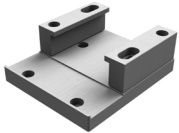
Plaque de liaison -  
chariot contre chariot



Plaque de liaison -  
chariot contre profilé



P. de liais. - chariot vs  
profilé, long bras de levier



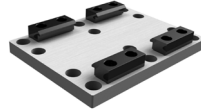
Plaque de liaison - Vérin  
Série 6E sur chariot



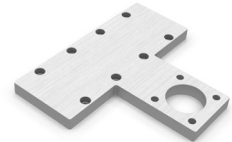
Plaq. de liaison- Côté prof.  
sur chariot - Pos. gauche



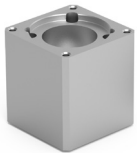
Plaq. de liaison- Côté prof.  
sur chariot - Pos. droite



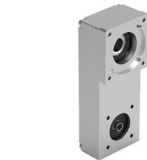
Plaque de liaison fixe



Plaq. de liaison - Guide  
S.45 / Vérin S.6E sur chari.



Kit pour connexion  
axiale



Kit pour connexion  
parallèle



Écrous pour rainures

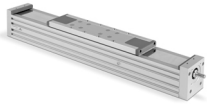


Plaque de liaison -5E/5V

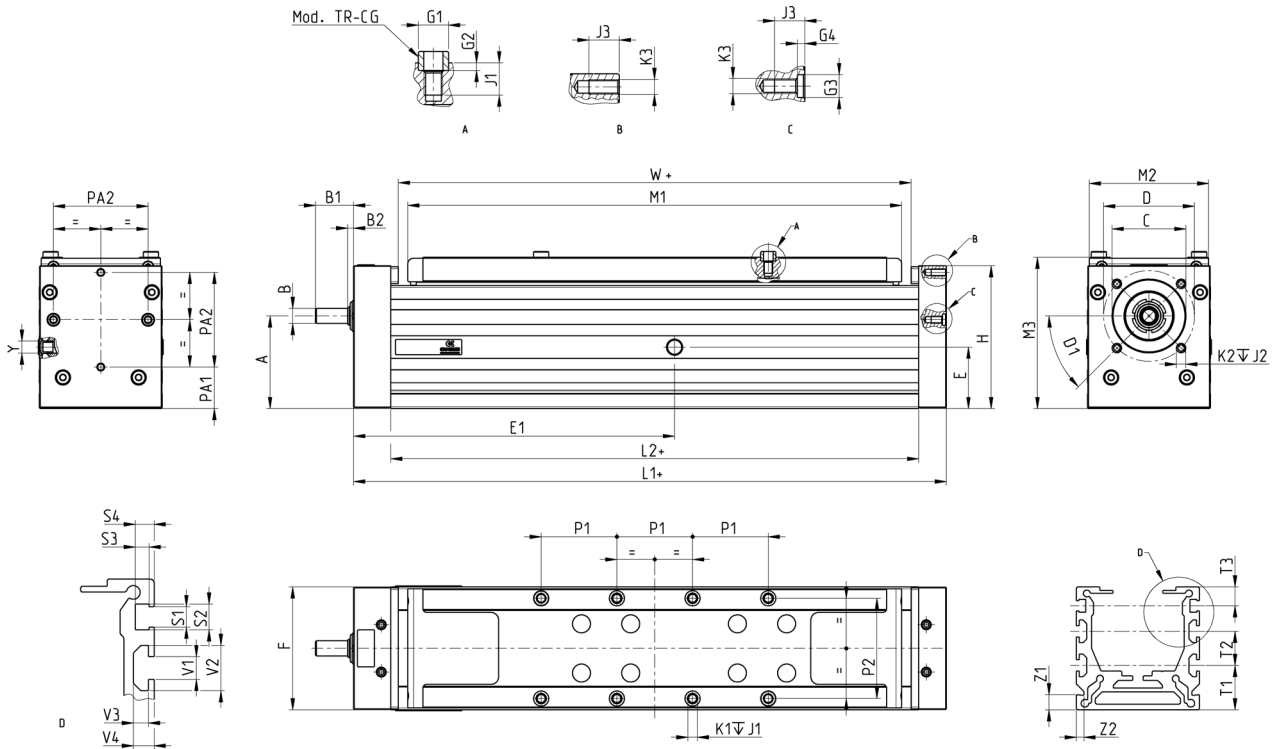


Bague de centrage  
Mod. TR-CG

Axe électromécanique Mod. AS1



+ = ajouter la course



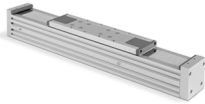
NOTES:

- La dimension T2 en Taille 50 n'est pas indiquée car il n'y a qu'une seule rainure.
- La dimensions Y correspond à l'orifice pour la centralisation lubrifiée au moyen de la graisse.

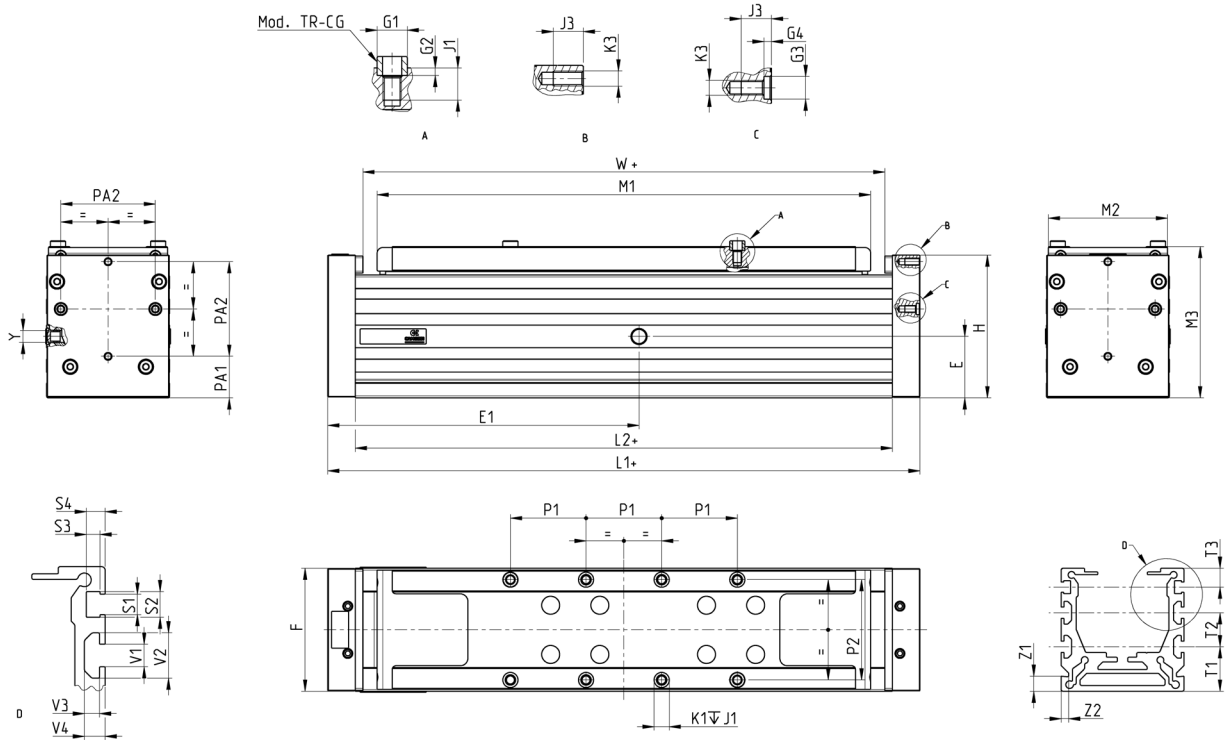
Taille	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	36.7	8	22.3	5.3	30	38	90*	32	141	50	6	2	6	2	60.5	M4	7.5	M4	6	M4	6	264	232	214	48	65	30	40	16.7	40	20	■	10	6	224	6.3	8	4
65	49	8	20.2	3.2	38	48	45*	32.5	169.6	65	8	2	6	2	75.5	M5	8	M4	6	M4	6	313.5	279	261	63	80	40	53	22	50	23.5	18	10	6	271	6.3	8	4
80	62	10	21.3	0.3	55	65	45*	38	219	80	10	3	8	2	94.5	M6	12	M5	10	M5	10	410.5	368	350	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	360	6.3	8	4

Taille	POIDS A COURSE 0 [kg]	POIDS PAR METRE DE COURSE [kg/m]
50	2.00	4.07
65	3.55	6.03
80	6.75	9.85

Axe électromécanique Mod. DS1



+ = ajouter la course



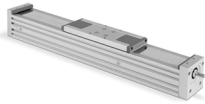
NOTES:

- La dimension T2 en Taille 50 n'est pas indiquée car il n'y a qu'une seule rainure.
- La dimension Y correspond à l'orifice pour la centralisation lubrifiée au moyen de la graisse.

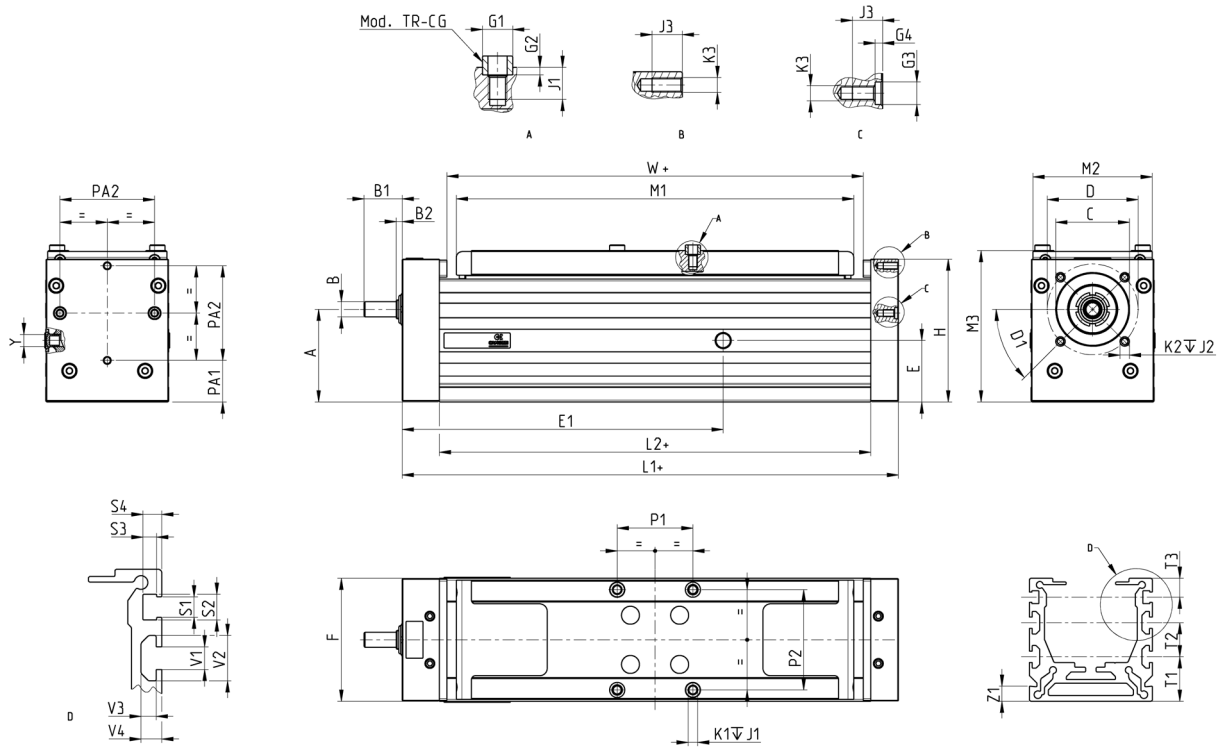
Taille	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y●	Z1	Z2
50	-	-	-	-	-	-	32	138	50	6	2	6	2	61	M4	7.5	-	-	M4	6	264	235	214	48	65	30	40	16.7	40	20	■	10	6	227	6.3	8	4	
65	-	-	-	-	-	-	33	165	65	8	2	6	2	76	M5	8	-	-	M4	6	313.5	284	261	63	80	40	53	22	50	23.5	18	10	6	276	6.3	8	4	
80	-	-	-	-	-	-	38	213	80	10	3	8	2	95	M6	12	-	-	M5	10	410.5	374.5	350	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	366.5	6.3	8	4	

Taille	POIDS A COURSE 0 [kg]	POIDS PAR METRE DE COURSE [kg/m]
50	1.34	3.18
65	2.77	5.12
80	5.52	8.21

Axe électromécanique Mod. AC1



+ = ajouter la course



NOTES:

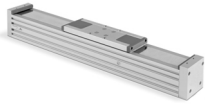
- La dimension T2 en Taille 50 n'est pas indiquée car il n'y a qu'une seule rainure.
- La dimensions Y correspond à l'orifice pour la centralisation lubrifiée au moyen de la graisse.

Taille	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	36.7	8	22,3	5,3	30	38	90*	32	141	50	6	2	6	2	61	M4	7.5	M4	6	M4	6	224	192	174	48	65	30	40	16.7	40	20	■	10	6	184	6.3	8	4
65	49	8	20,2	3,2	38	48	45*	33	170	65	8	2	6	2	76	M5	8	M4	6	M4	6	262	228	210	63	80	40	53	22	50	23.5	18	10	6	220	6.3	8	4
80	62	10	21,3	0,3	55	65	45*	38	219	80	10	3	8	2	95	M6	12	M5	10	M5	10	341.5	299	281	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	291	6.3	8	4

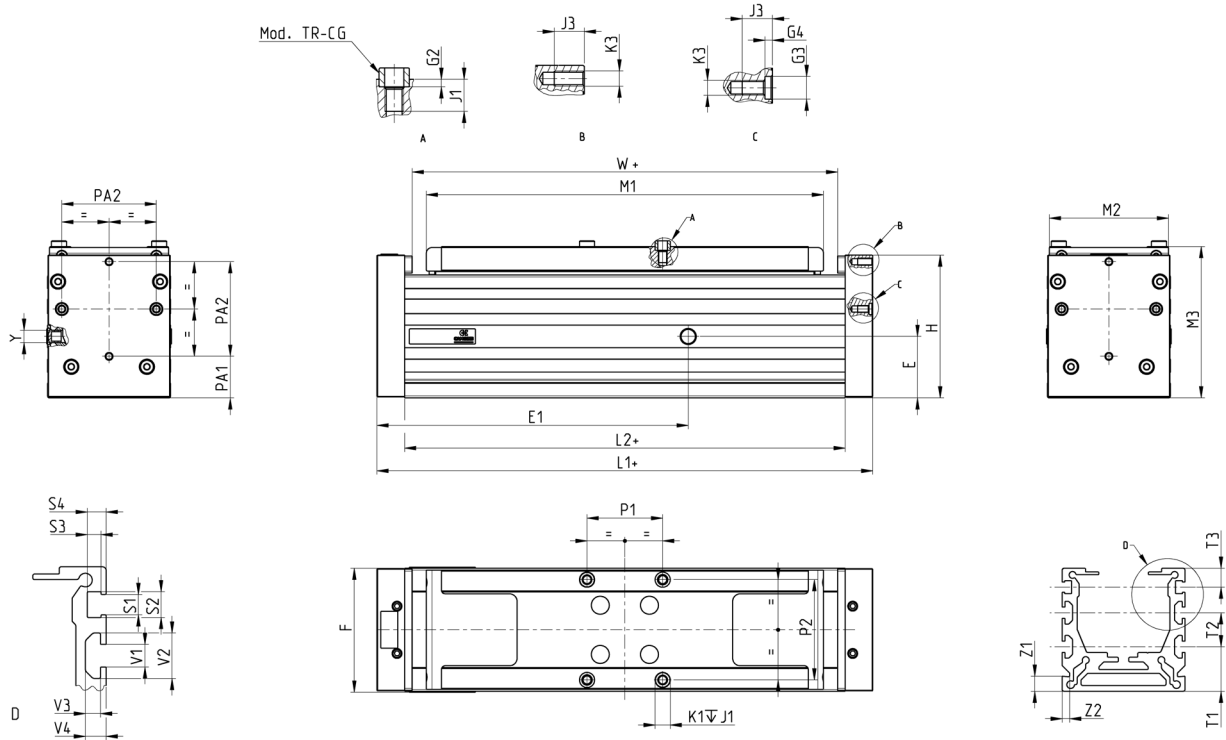
Taille	POIDS A COURSE 0 [kg]	POIDS PAR METRE DE COURSE [kg/m]
50	1.68	4.07
65	2.82	6.03
80	5.25	9.85



**Axe électromécanique Mod. DC1**



+ = ajouter la course



NOTES:

- La dimension T2 en Taille 50 n'est pas indiquée car il n'y a qu'une seule rainure.
- La dimension Y correspond à l'orifice pour la centralisation lubrifiée au moyen de la graisse.

Taille	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y●	Z1	Z2
50	-	-	-	-	-	-	32	138	50	6	2	6	2	61	M4	7.5	-	-	M4	6	224	195	174	48	65	30	40	16.7	40	20	■	10	6	187	6.3	8	4	
65	-	-	-	-	-	-	33	165	65	8	2	6	2	76	M5	8	-	-	M4	6	262	233	210	63	80	40	53	22	50	23.5	18	10	6	225	6.3	8	4	
80	-	-	-	-	-	-	38	213	80	10	3	8	2	95	M6	12	-	-	M5	10	341.5	306	281	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	297.5	6.3	8	4	

Taille	POIDS A COURSE 0 [kg]	POIDS PAR METRE DE COURSE [kg/m]
50	1.06	3.18
65	2.08	5.12
80	4.13	8.21

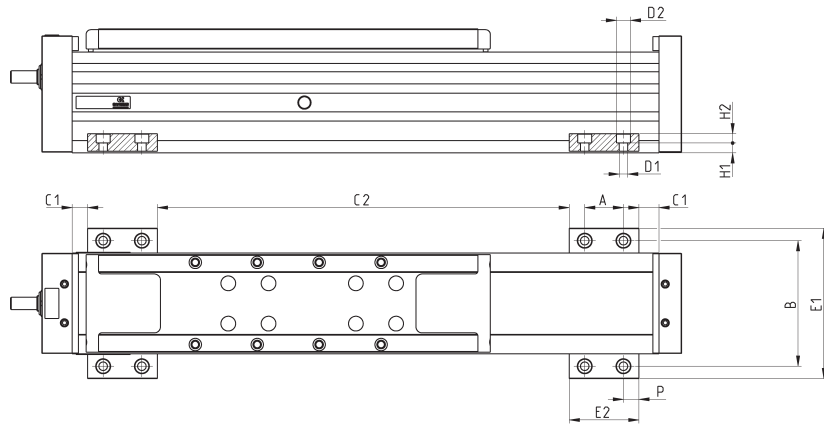
**Supports latéraux Mod. BGS**

Matériau : Aluminium



Supplied with:  
2x étriers

TABLEAU NOTE :  
\* selon la portée (flèche maximale admissible) valeur recommandée 500 mm



Mod.	Taille	A	B	C1	C2	øD1	øD2	E1	E2	H1	H2	P	Poid (g)
BGS-5E-M5	50	25	66	10	*	5.5	9	82	45	6.4	6	10	45
BGS-5E-M5	65	25	81	10	*	5.5	9	97	45	6.4	6	10	45
BGS-5E-M5	80	25	96	10	*	5.5	9	112	45	6.4	6	10	45
BGS-5E-M6	50	25	66	10	*	6.5	10.5	82	45	5.4	7	10	40
BGS-5E-M6	65	25	81	10	*	6.5	10.5	97	45	5.4	7	10	40
BGS-5E-M6	80	25	96	10	*	6.5	10.5	112	45	5.4	7	10	40

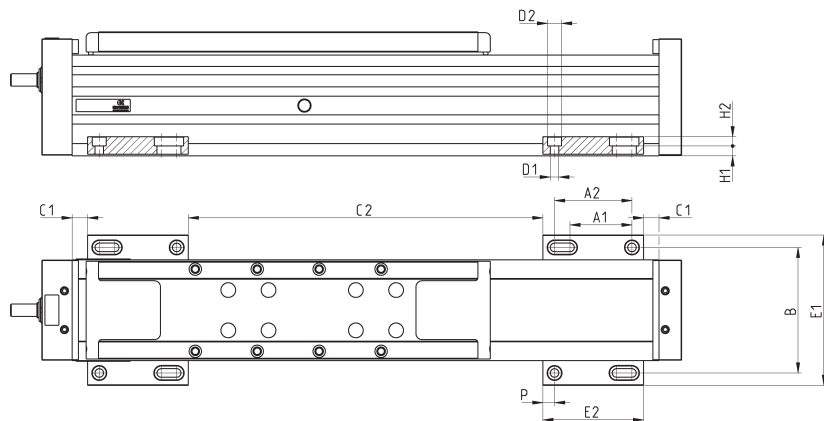
**Supports latéraux perforés Mod. BGA**

Matériau : Aluminium



Fourni avec :  
2x étriers avec perforation

TABLEAU NOTE :  
\* selon la portée (flèche maximale admissible) valeur recommandée 500 mm

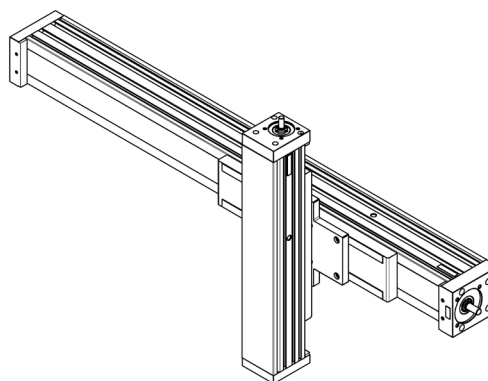
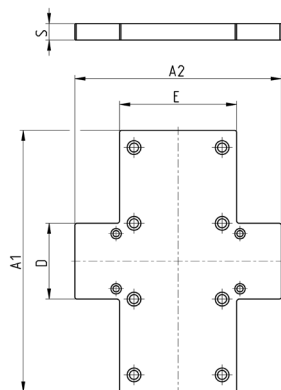


Mod.	Taille	A1	A2	B	C1	C2	øD1	øD2	E1	E2	H1	H2	P	Poid (g)
BGA-5E-M5	50	40	50	66	10	*	5.5	9	82	65	6.4	6	7.5	60
BGA-5E-M5	65	40	50	81	10	*	5.5	9	97	65	6.4	6	7.5	60
BGA-5E-M5	80	40	50	96	10	*	5.5	9	112	65	6.4	6	7.5	60
BGA-5E-M6	50	40	50	66	10	*	6.5	10.5	82	65	5.4	7	7.5	55
BGA-5E-M6	65	40	50	81	10	*	6.5	10.5	97	65	5.4	7	7.5	55
BGA-5E-M6	80	40	50	96	10	*	6.5	10.5	112	65	5.4	7	7.5	55

**Plaque de liaison - chariot sur chariot**



Le kit comprend :  
1x plaque d'interface  
8x vis + 8x rondelles de blocage pour fixer la plaque sur le chariot de l'axe principal  
4 vis + 4 rondelles de blocage pour fixer la plaque sur le chariot de l'axe secondair

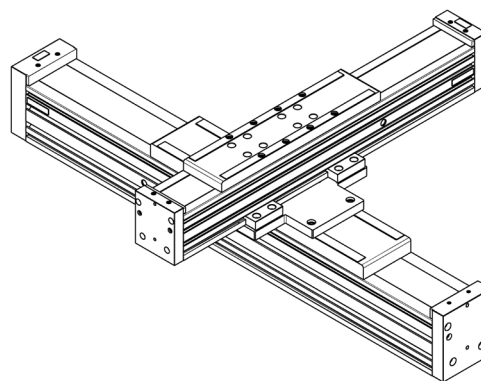
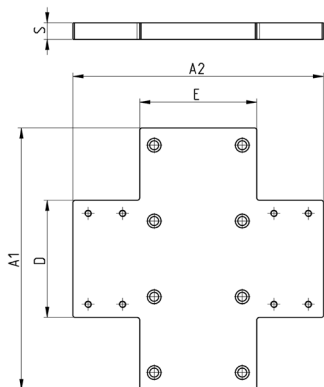


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	Poid (g)
XY-S65-S50	65	150	150	55	70	12	515
XY-S80-S50	80	190	150	55	85	12	690
XY-S80-S65	80	190	150	70	85	12	720

**Plaque de liaison - profile sur chariot**



Le kit comprend :  
1x plaque d'interface  
8x vis + 8x rondelles de blocage pour fixer la plaque sur le chariot de l'axe principal  
4x étriers  
8x vis + 8x rondelles de blocage pour connecter l'axe secondaire sur la plaque par le biais d'étriers

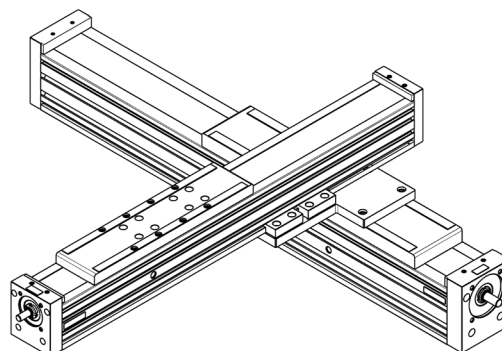
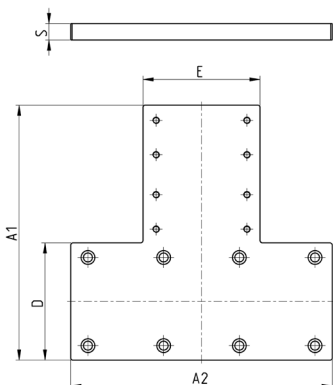


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	Poid (g)
XY-S65-P50	65	150	162	85	70	12	730
XY-S80-P50	80	190	182	85	85	12	945
XY-S80-P65	80	190	185	100	85	12	1000

**Plaque de liaison - profile sur chariot - bras de levier long**

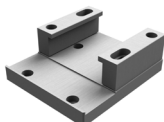


Le kit comprend :  
 1x plaque d'interface  
 8x vis + 8x rondelles de blocage pour relier la plaque au chariot de l'axe principal  
 4x étriers  
 8x vis + 8x rondelles de blocage pour relier la plaque au chariot ;de l'axe secondaire au moyen d'étriers.

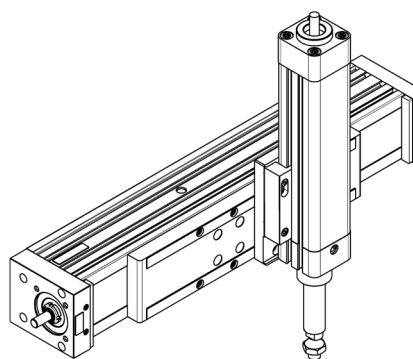
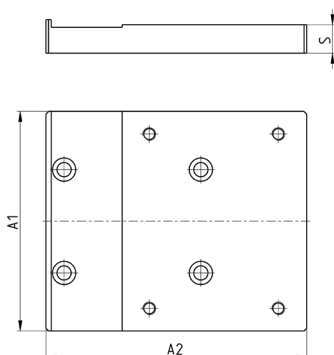


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	Poid (g)
XY-S50-P50-T	50	162	130	50	85	12	600
XY-S65-P50-T	65	170	150	65	85	12	750
XY-S65-P65-T	65	185	170	65	100	12	800
XY-S80-P50-T	80	185	190	85	85	12	960
XY-S80-P65-T	80	185	190	85	100	12	1010
XY-S80-P80-T	80	200	190	85	120	12	1100

**Plaque de liaison - Vérin Série 6E sur chariot**

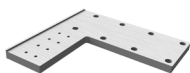


Le kit comprend :  
 1x plaque d'interface  
 4x vis + 4x rondelles de blocage pour connecter la plaque sur le chariot de l'axe  
 2x étriers  
 4x vis + 4x rondelles de blocage pour fixer le vérin série 6E à l'aide d'étriers.

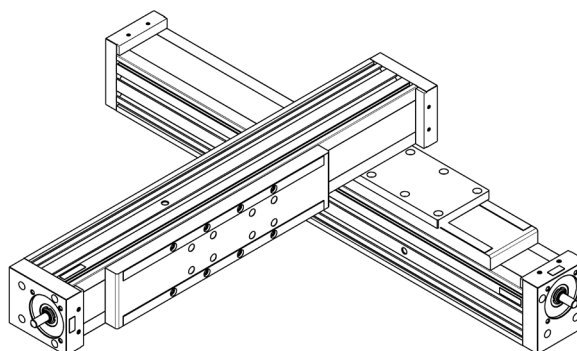
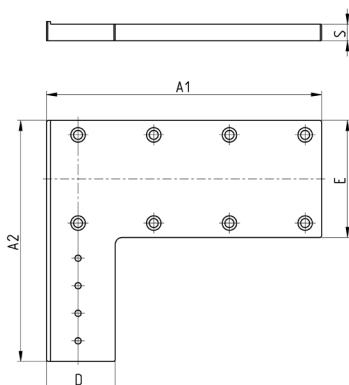


Mod.	Taille	A1	A2	S	Poid (g)
XY S50-6E32	50	72	101	11	315
XY-S65-6E32	65	72	101	11	315
XY-S65-6E40	65	85	101	11	350
XY S65-6E50	65	95	110	12	510
XY-S80-6E32	80	75	101	12	385
XY-S80-6E40	80	85	101	12	410
XY-S80-6E50	80	95	110	12	510
XY S80-6E63	80	106	110	12	560

**Plaque de liaison - côté profilé sur chariot - position gauche**



Le kit comprend :  
1x plaque d'interface  
4x vis + 4x rondelles de blocage pour connecter la plaque sur le chariot de l'axe  
2x étriers  
4x vis + 4x rondelles de blocage pour fixer le vérin série 6E à l'aide d'étriers.

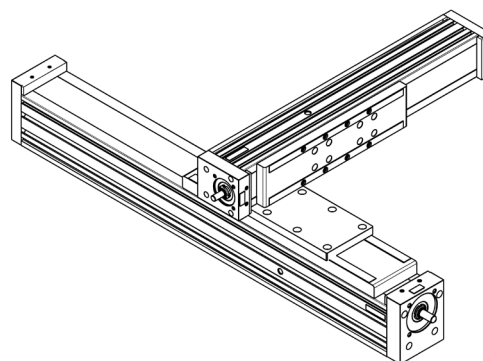
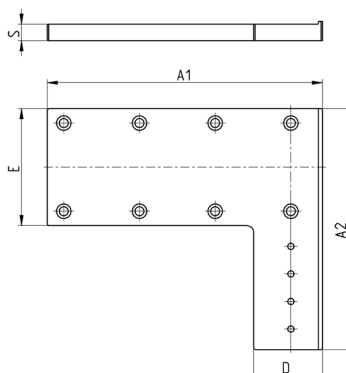


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	Nbre de trous	Poid (g)
XY-S50-LL50	50	130	145	50	55	11	4	450
XY-S65-LL50	65	160	160	50	70	11	4	500
XY-S65-LL65	65	170	180	65	70	12	8	550
XY-S80-LL50	80	200	175	50	85	12	4	750
XY-S80-LL65	80	210	195	65	85	12	8	870
XY-S80-LL80	80	210	195	80	85	12	8	900

**Plaque de liaison - côté profilé sur chariot - position droite**

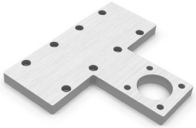


Le kit comprend :  
1 plaque de liaison  
8 vis + 8 bagues d'arrêt pour la liaison de la plaque sur le chariot de l'axe principal, vis et écrous pour rainures pour la liaison de la plaque sur le chariot du second axe

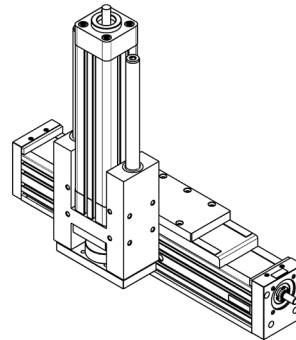
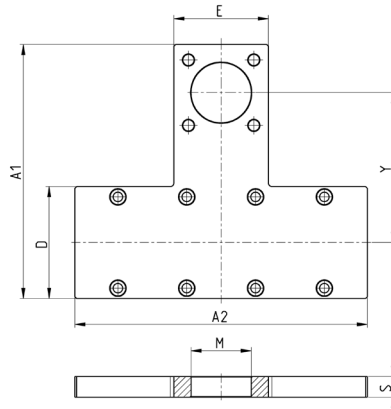


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	Nbre de trous	Poid (g)
XY-S50-LR50	50	130	145	50	55	11	4	450
XY-S65-LR50	65	160	160	50	70	11	4	500
XY-S65-LR65	65	170	180	65	70	12	8	550
XY-S80-LR50	80	200	175	50	85	12	4	750
XY-S80-LR65	80	210	195	65	85	12	8	870
XY-S80-LR80	80	210	195	80	85	12	8	900

**Plaque de liaison - Guides anti-rotation S. 45 / Vérin S. 6E sur chariot**

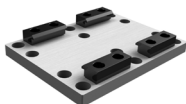


Le kit comprend :  
1x plaque d'interface  
8x vis + 8x rondelles de blocage pour connecter la plaque sur le chariot  
4x vis pour connecter le vérin

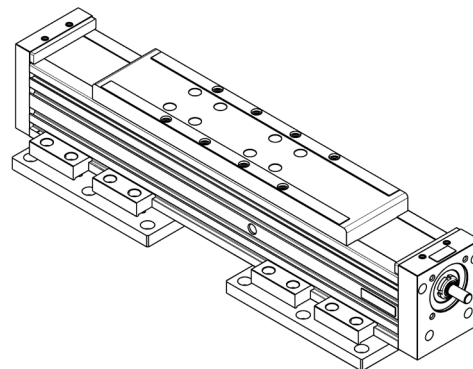
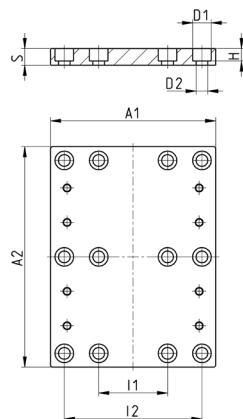


Mod.	Taille	A1	A2	D	E	S	M <sup>(H10)</sup>	Y	Poid (g)
XY-S50-45N32	50	124	130	50	49	12	30	75	350
XY-S65-45N32	65	139	170	65	49	12	30	82.5	480
XY-S65-45N40	65	147.5	170	65	55	12	35	87	500
XY-S65-45N50	65	157	170	65	66.5	12	40	91.5	530
XY-S80-45N40	80	167.5	190	85	55	12	35	97	660
XY-S80-45N50	80	177	190	85	65	12	40	101.5	690
XY-S80-45N63	80	190.5	190	85	75	12	45	110	740

**Plaque de liaison Fixe**

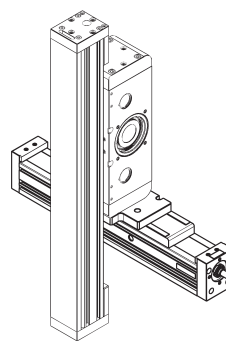
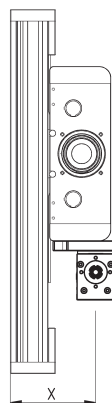
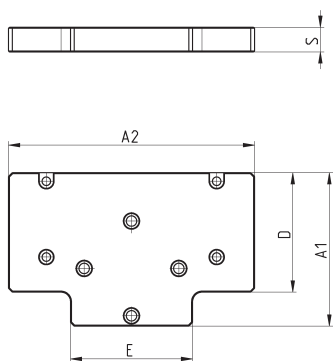
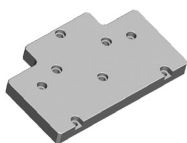


Le kit comprend :  
1x plaque d'interface  
4x étriers  
8x vis pour connecter les étriers sur la plaque



Mod.	Taille	A1	A2	∅D1	∅D2	H	I1	I2	S	Poid (g)
X-P50	50	95	140	9	5.5	6	45	80	8	275
X-P65	65	120	140	10.5	6.5	7	50	100	10	430
X-P80	80	120	160	13.5	8.5	9	50	100	12	570

**Plaque de liaison 5E/5V**

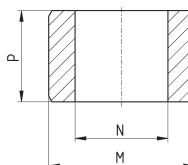
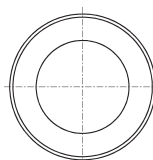


Mod.	X	A1	A2	E	D	S	
YZ-65-5V50	65	124,5	140	64,5	76,5	13	445
YZ-65-5V65	65	142	140	84,5	76,5	13	460
YZ-80-5V50	80	133,5	190	64,5	78	13	635
YZ-80-5V65	80	150,5	190	84,5	78	15	770
YZ-80-5V80	80	170,5	190	99,5	78	15	825

**Bague de centrage**

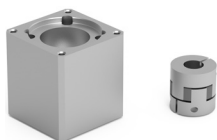


La fourniture comprend  
2 Bague de centrages en  
acier

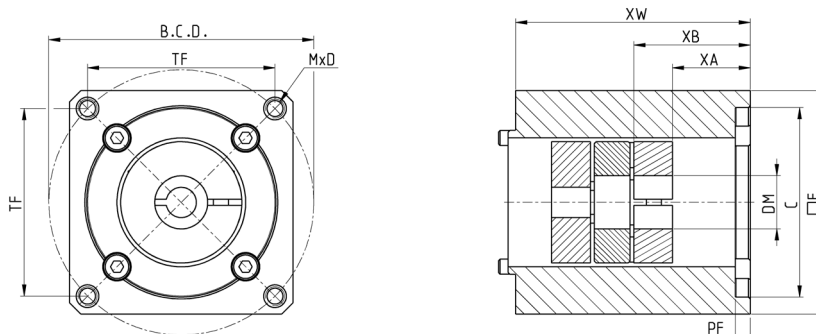


Mod.	M (h8)	N	P
TR-CG-04	Ø4	Ø2.6	2.5
TR-CG-05	Ø5	Ø3.1	3
TR-CG-06	Ø6	Ø4.1	4
TR-CG-08	Ø8	Ø5.1	5
TR-CG-10	Ø10	Ø6.1	6
TR-CG-12	Ø12	Ø8.1	6

**Kit pour connexion axiale Mod. AM**



Fourni avec accouplement flexible

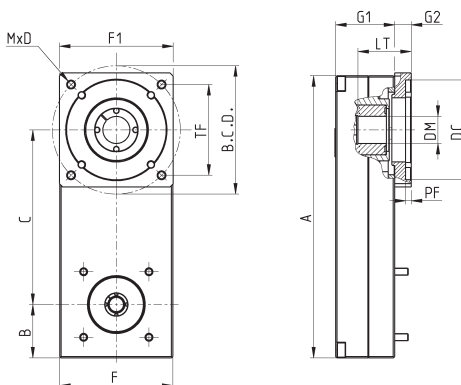
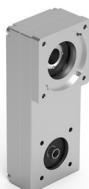


Mod.	Size	Indice de protection	$\varnothing_C$	$\varnothing_{DM}$	B.C.D.	TF	MxD	PF	F	XA	XB	XW	Couple nominal (Nm) <sup>(A)</sup>	Couple Max (Nm) <sup>(B)</sup>	J [kg mm <sup>2</sup> ]	Poids (g)	$\eta$
AM-5E-50-0100	50	IP 40	30	8	45	-	M3x8	6,5	49	16	25	56	9	18	2	310	0,78
AM-5E-50-0024	50	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x10	3	59	12	20,5	52	9	18	2	440	0,78
AM-5E-65-0400	65	IP 40	50	14	70	-	M5x7,5	4	59	20	31	62	12,5	25	3	480	0,78
AM-5E-65-0024	65	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x10	4	59	12	20,5	50	9	18	2	430	0,78
AM-5E-80-0750	80	IP 40	70	19	90	-	M6x11	4	79	23	40	71,5	17	34	10	1040	0,78
AM-5E-80-0024	80	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x7,5	4	59	9,5	20,5	51,5	12,5	25	3	400	0,78

<sup>(A)</sup> Couple applicable en continu, dans des conditions de montage et de fonctionnement idéales. Pour plus de détails, veuillez contacter : [service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

<sup>(B)</sup> Couple applicable pour de courts intervalles, dans des conditions de montage et de fonctionnement idéales. Pour plus de détails, veuillez contacter [service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

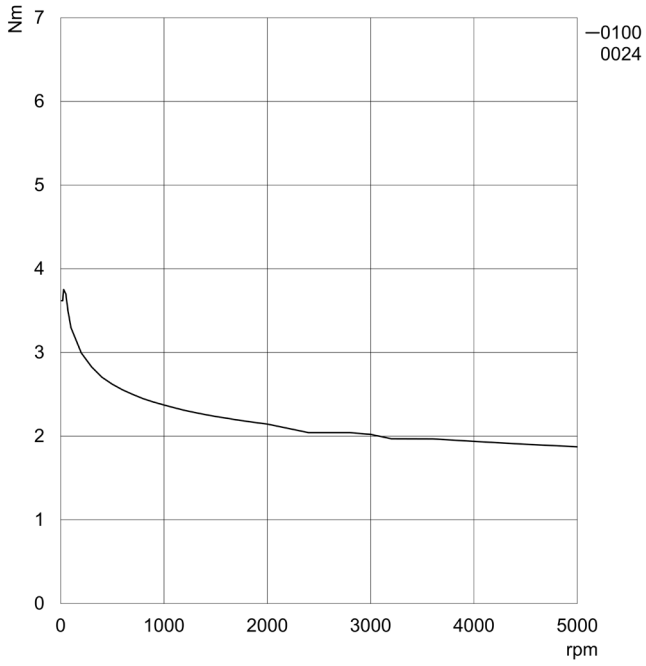
**Kit pour connexion parallèle Mod. PM**



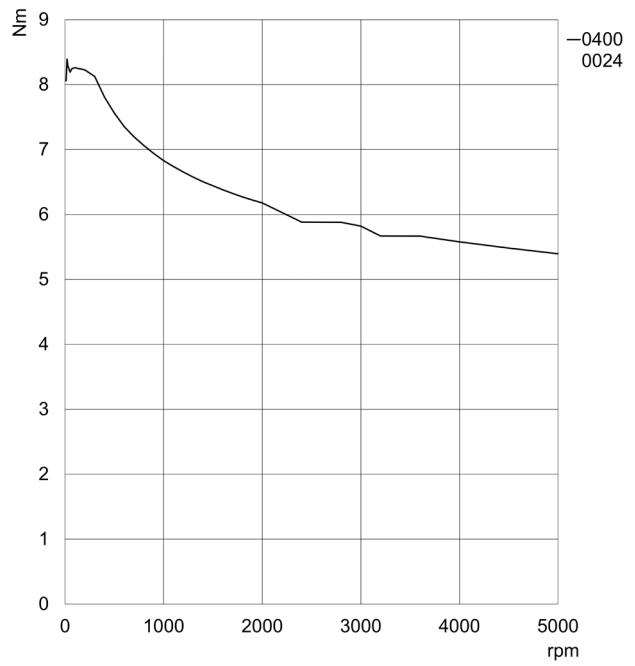
Mod.	Size	Indice de protection	$\varnothing_{DC}$	$\varnothing_{DM}$	LT	B.C.D.	TF	MxD	PF	F	F1	A	B	C	G1	G2	J [kg mm <sup>2</sup> ]	Poids (g)	$\eta$
PM-5E-50-0100	50	IP 40	30	8	20	45	-	M3X8	6	49,5	-	122,5	24,8	72,5	37	-	42.94	490	0.62
PM-5E-50-0024	50	IP 40	38,1	8	22,5	-	47,1	M4x6	2,5	49,5	60	122,5	24,8	72,5	37	6,7	42.94	530	0.62
PM-5E-65-0400	65	IP 40	50	14	26,5	70	-	M5x10	4	64,5	-	164,5	32	94,5	42	-	175.1	990	0.62
PM-5E-65-0024	65	IP 40	38,1	8	18	-	47,1	M4x10	5	64,5	-	164,5	32	94,5	42	-	179.3	1000	0.62
PM-5E-80-0750	80	IP 40	70	19	37,5	90	-	M6x10	4	79,5	80	198	37,5	122,5	41,5	11,7	286.4	1460	0.62
PM-5E-80-0400	80	IP 40	50	14	27	70	-	M5x10	4	79,5	-	198	37,5	120	41,5	-	171.2	1160	0.62
PM-5E-80-0024	80	IP 40	38,1	8	18	-	47,1	M4x10	4	79,5	-	198	37,5	120	41,5	-	175.4	1180	0.62



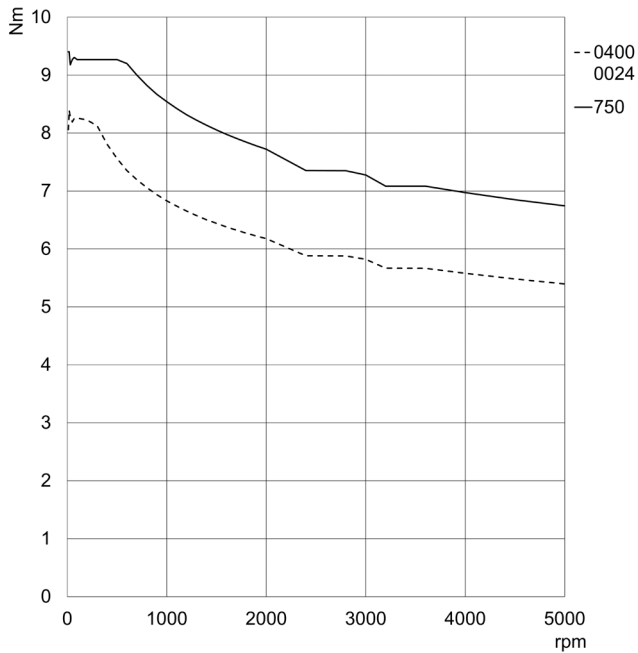
Performances de la transmission - PM



Taille 050



Taille 065



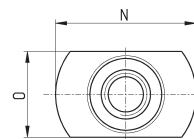
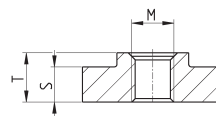
Taille 080

**Écrou de rainure 6 - type rectangulaire**

Matériau : acier



Fourni avec :  
2 écrous



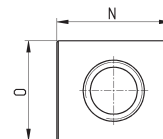
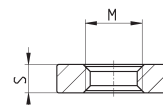
Mod.	Taille	M	N	O	S	T
PCV-5E-CS-M3	50 - 65 - 80	M3	10.3	6.1	2.5	3.5
PCV-5E-CS-M4	50 - 65 - 80	M4	10.3	6.1	2.5	3.5

**Écrou de rainure 6 - type rectangulaire**

Matériau : acier



Fourni avec :  
2 écrous



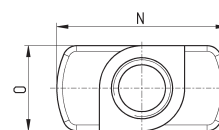
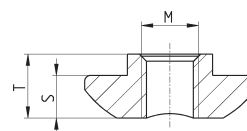
Mod.	Taille	M	N	O	S
PCV-5E-C6-M4Q	50 - 65	M4	8	7	2

**Écrou de rainure 6 pour insertion frontale**

Matériau : acier



Fourni avec :  
2 écrous



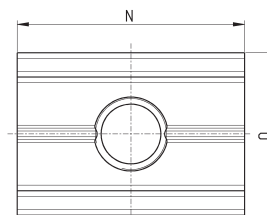
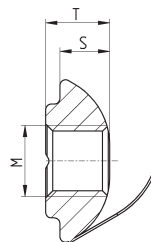
Mod.	Taille	M	N	O	S	T
PCV-5E-C6-M4R	50 - 65	M4	12	6	3	4.5

**Écrou de rainure 8 - avec ressort**

Matériau : acier



Fourni avec :  
2x écrous



Mod.	Taille	M	N	O	S	T
PCV-5E-C8-M5	80	M5	16	11.5	3.5	4.5
PCV-5E-C8-M6	80	M6	16	11.5	3.5	4.5