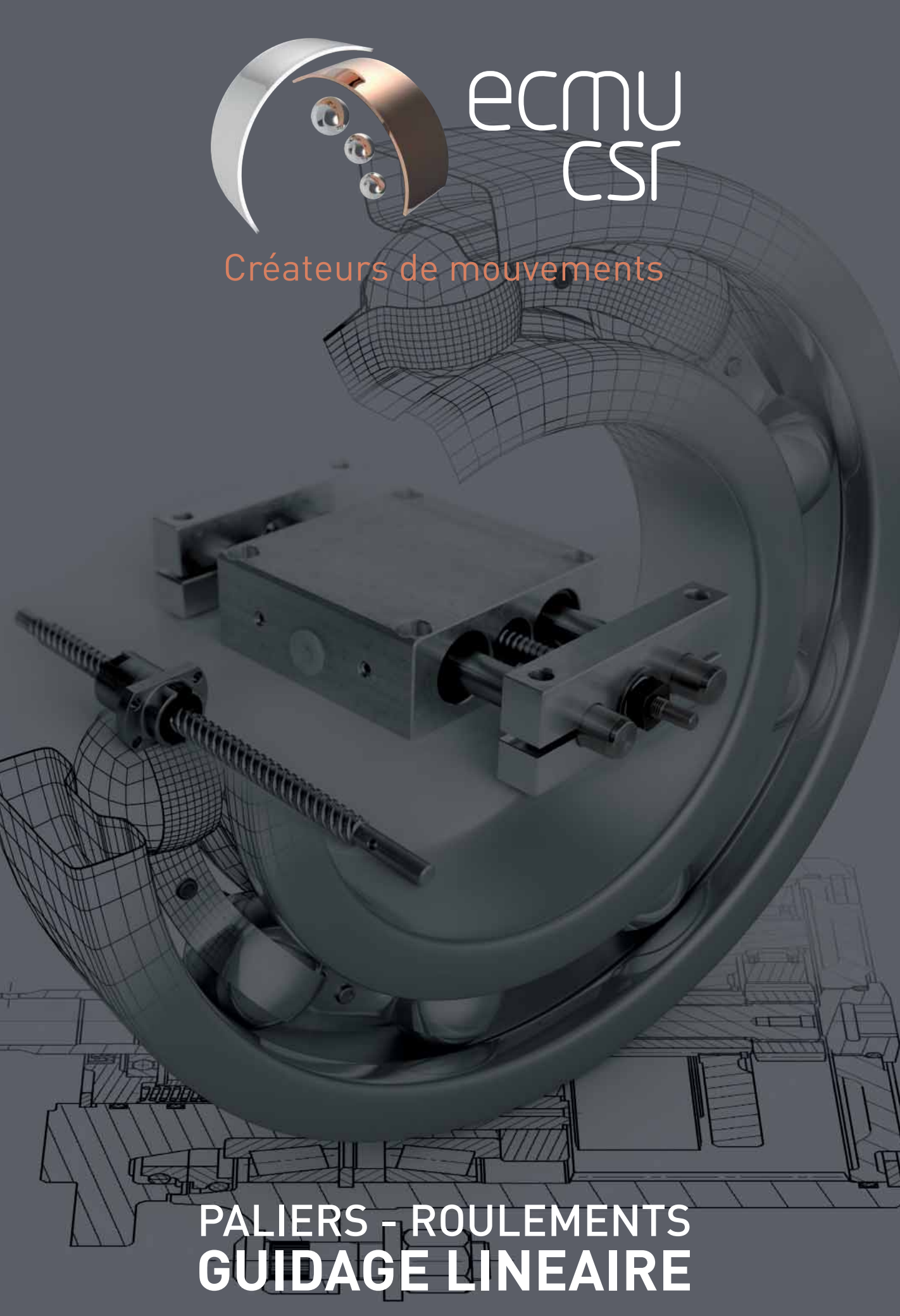
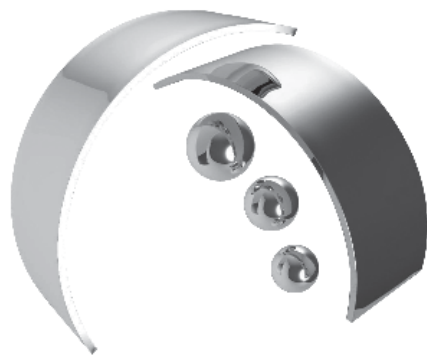


ecmu
CSR

Créateurs de mouvements



**PALERS - ROULEMENTS
GUIDAGE LINEAIRE**



ecmu
CSR

Créateurs de mouvements

GUIDAGE LINÉAIRE

SOMMAIRE

Monorail

A1 - A52

**Douille à billes
anti-rotation**

B1 - B13

Douille à billes

C1 - C59

**Tables
et modules**

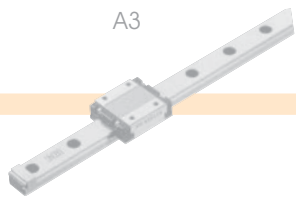
D1 - D41

**Guidage
à galet**

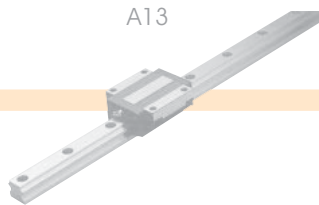
E1 - E18

**Systemes
vis-écrou
à billes**

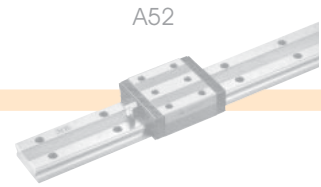
F1 - F31



A3

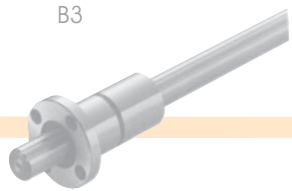


A13

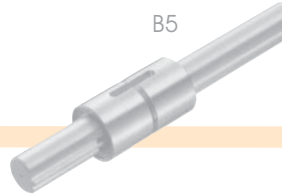


A52

Monorail



B3



B5



B9

Douille à billes
anti-rotation



C6



C7



C12



C23



C47



C54

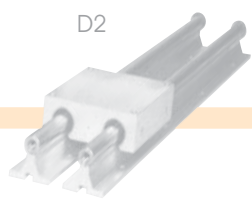


C55

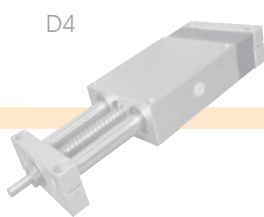


C58

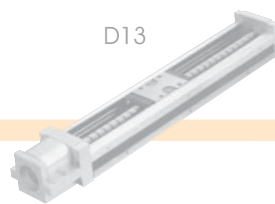
Douille à billes



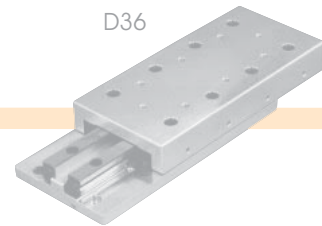
D2



D4

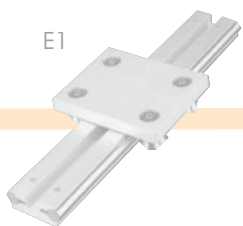


D13

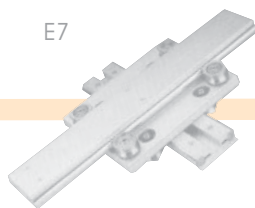


D36

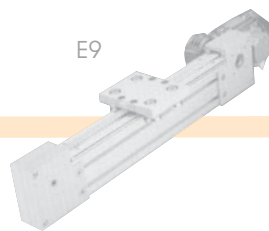
Tables et modules



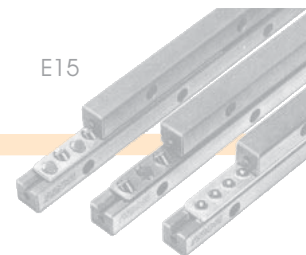
E1



E7

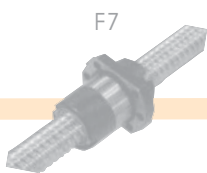


E9

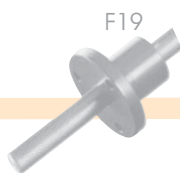


E15

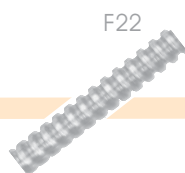
Guidage
à galet



F7



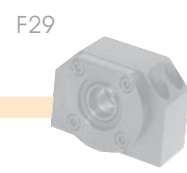
F19



F22



F25



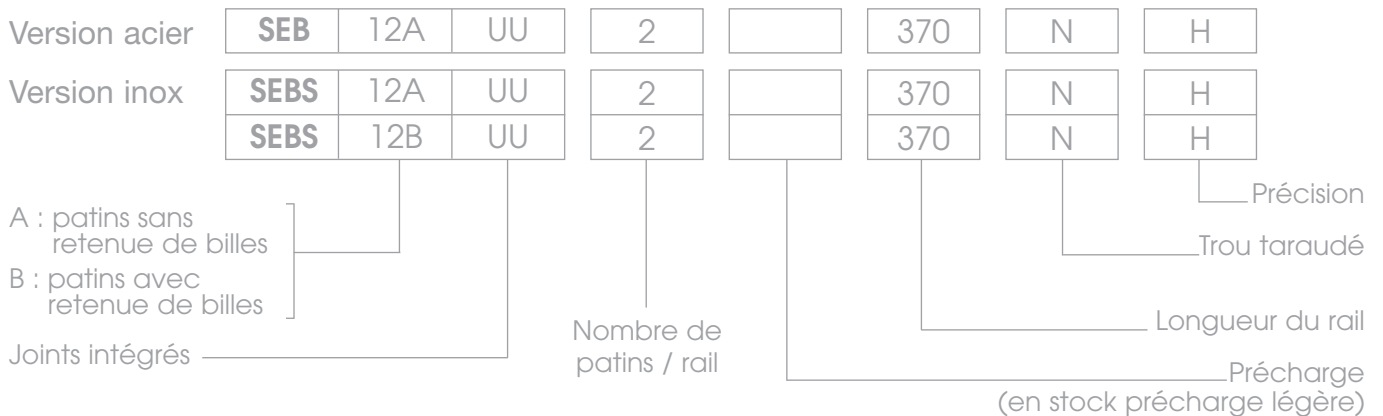
F29

Systèmes
vis-écrou à billes

MONORAIL MINIATURE A BILLES

Désignation

Les désignations suivantes permettent de définir parfaitement un guidage à billes sur rail. Lors de votre commande il est essentiel de nous communiquer la désignation complète en vous aidant des éléments ci-dessous.



Précharge

Taille	Précharge		
	jeu	légère	moyenne
	T0		T1
2			
3	+1~+3	-	-
5		-1-0	
7			
9	+3~+6		-4~-2
12		-3-0	
15			
20	+4~+8		-7~-3
3W			
5W	+1~+3	-1-0	-
7W			
9W	+3~+6		-4~-2
12W		-3-0	
15W	+4~+8		-7~-3

unit/ μ m

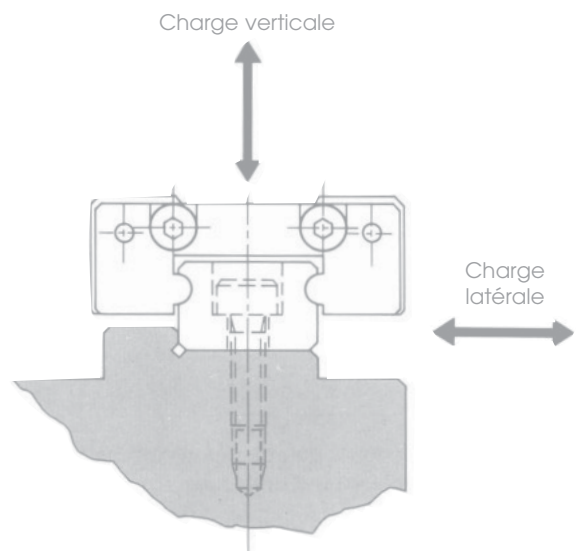
Type de précharge	Symbole	Condition d'utilisation	Exemples d'applications
Moyenne	T1	Vibrations légères, charges légères ou soumis à couple. Utilisation d'un seul guide.	Petites machines à percer les circuits imprimés, électrostatiques, lasers et toutes petites machines en général.
Légère		Montage avec direction de charge constante peu d'impact ou vibrations. Utilisation avec 2 guides en parallèle.	Soudeuses, machines d'emballage, axe XY, changeurs d'outils, etc...
Jeu	T0	Compensation d'erreur de montage	

en stock : précharge légère

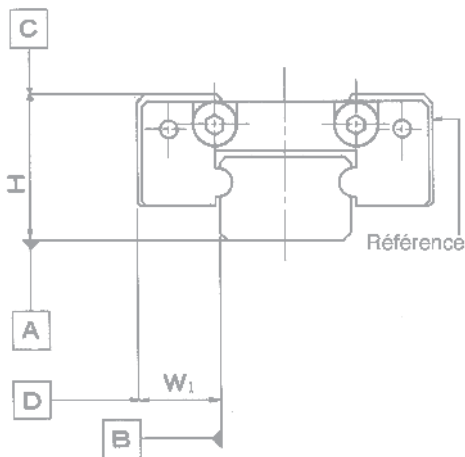
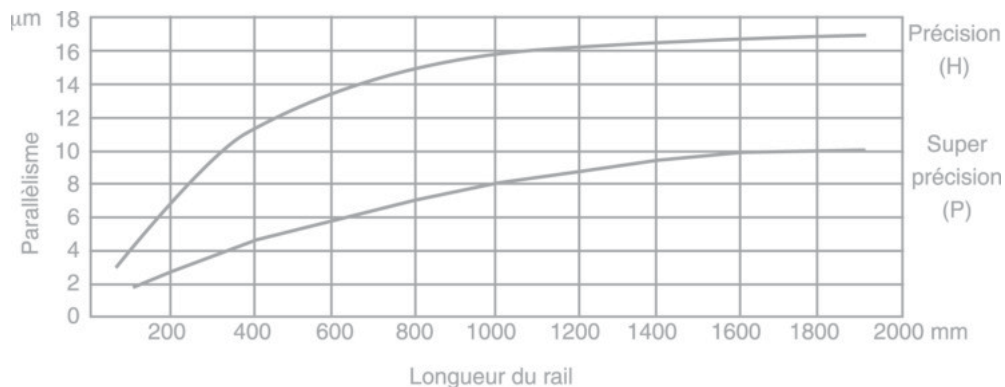
Modification de charges

Coefficient correcteur de charge (indiquée dans les tableaux dimensionnels) en fonction de la direction de la charge.

		types B	types A
Charge dynamique	verticale	1.00 x C	1.00 x C
	latérale	0.89 x C	1.13 x C
Charge statique	verticale	1.00 x C0	1.00 x C0
	latérale	0.84 x C0	1.19 x C0



Précision



Classe de précision	Précision (H)	Super précision (P)
Tolérance cote H	± 0.020	± 0.010
Variation de H pour 2 patins sur 1 rail	0.015	0.007
Tolérance cote W	± 0.025	± 0.015
Variation de W pour 2 patins sur 1 rail	0.020	0.010

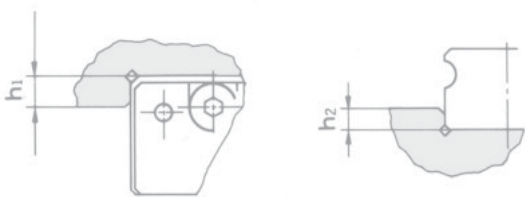
unité : mm

en stock : classe précision (H)

Instruction de montage

Préparation des surfaces de montage

Pour un montage parfait des guidages à billes sur rail **NB**, les valeurs limites mentionnées dans le tableau sont à respecter lors de la préparation et de l'usinage des surfaces de montage.



Taille	Dimension de l'épaulement (mm)	
	h ₁	h ₂
2	1	0.5
3	1,2	0.8
5	2	1
7	2.5	
9	3	1.5
12	4	2
15	5	3.5
20		5
3W	1.5	0.8
5W	2	1
7W	3	1.5
9W		2.5
12W	4	
15W	5	

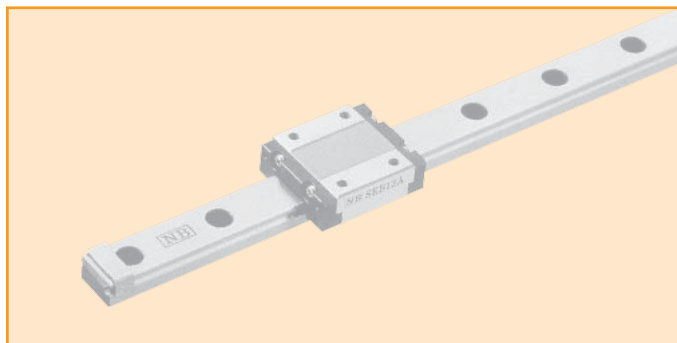
Le tableau ci-contre indique les couples de serrage recommandés pour le montage des rails sur les bâtis de machine.

Couples de serrage (unité = N.m)

Dimension de vis	Couple de serrage
M2	0,4
M3	1,0
M4	2,5
M5	4,9

PATIN SEB . . A

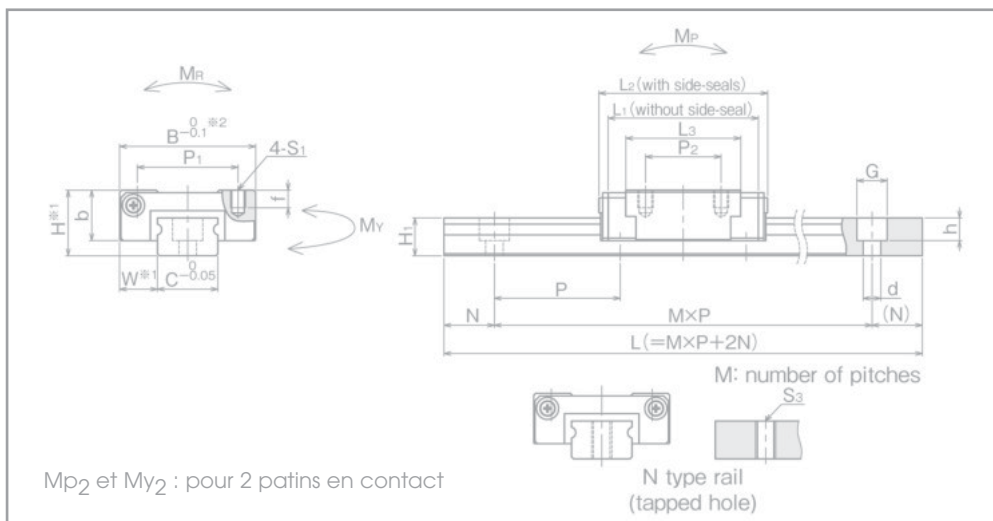
(sans retenue de billes)



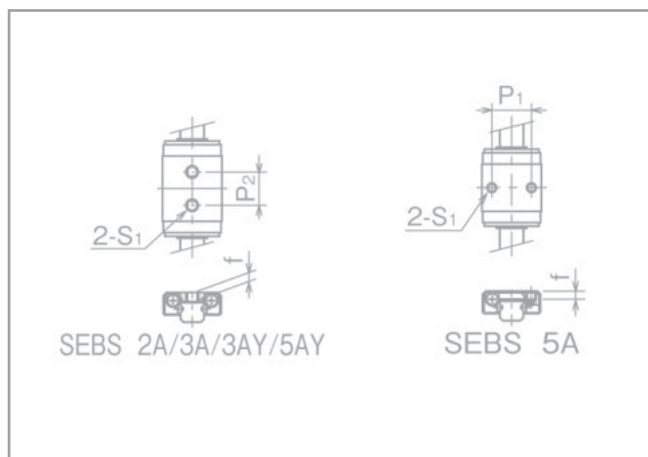
ATTENTION !
NE JAMAIS OTER
LES PATINS DES RAILS

Tailles	Longueur de fabrication des rails en mm L																			
2	32	40	56	80	104															
3	30	40	60	80	100															
5	40	55	70	85	100	115	130	145	160											
7	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250	265	280	295	310	
9	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235	255	275	295	315	335	355	375	395	415	435
12	70	95	120	145	170	195	220	245	270	295	320	345	370	395	420	445	470	495		
15	70	110	150	190	230	270	310	350	390	430	470	510	550	590	630	670				
20	220	280	340	400	460	520	580	640	700	760	820	880	940	1000						

Référence		dimensions en mm									
		H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f	L ₃
Version acier	Version inox										
—	SEBS 2A	3.2	2	6	12.9	14.3	-	4	M1.4	1.05	9.3
—	SEBS 3A	4	2.5	8	10.5	11.8	-	3.5	M1.6	1.3	6.5
	SEBS 3AY				14.5	15.8	-	5.5	M2		10.5
—	SEBS 5A	6	3.5	12	15.6	17	8	-	M2	1.5	9.8
	SEBS 5AY				19.2	20.6	-	7	M2.6	1.8	13.4
—	SEBS 7A	8	5	17	21.9	24	12	8	M2	2.5	15.1
	SEBS 7AY				31	33		13			24.6
SEB 9A	SEBS 9A	10	5.5	20	28.1	29.5	15	10	M3	3	20.4
SEB 9AY	SEBS 9AY				38.1	40		16			30.4
SEB 12A	SEBS 12A	13	7.5	27	30	33.5	20	15	M3	3.5	22.8
SEB 12AY	SEBS 12AY				42	45.5		20			34.7
SEB 15A	SEBS 15A	16	8.5	32	38.5	42	25	20	M3	4	29.5
SEB 15AY	SEBS 15AY				54.5	58		25			45.4
SEB 20A	SEBS 20A	25	13	46	55.7	61	38	38	M4	6	45.7
SEB 20AY	SEBS 20AY				79.5	85					69.5



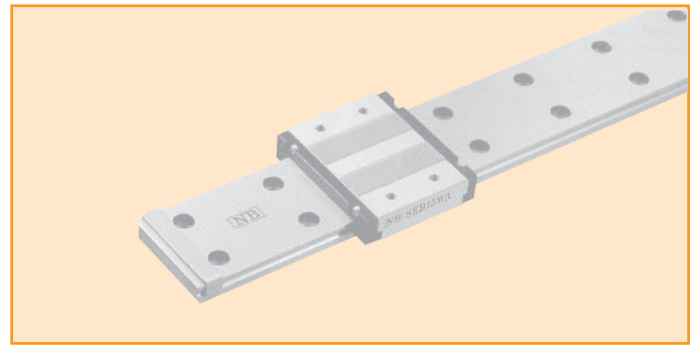
	Long. maxi		Type N
	acier	inox	
	—	—	150
	—	—	150
	—	300	300
	—	700	700
455 475	500	1 000	500
	500	1 000	1000
	1 900	1 000	1900
	1 900	1 000	1900



dimensions en mm							Charges		Moment statique			Poids		Taille
b	H ₁	C	d x G x h	S ₃	N	P	dyn. C kN	stat. C0 kN	MP MP ₂ Nm	MY MY ₂ Nm	MR Nm	patin (g)	rail g/100 mm	
2.5	2	2	-	M1	4	8	0.21	0.38	0.53 2.77	0.64 3.30	0.41	0.8	2.8	2A
3	2.6	3	-	M1.6	5	10	0.25	0.36	0.39 2.42	0.46 2.88	0.57	1	5	3A
							0.35	0.58	0.97 5.18	1.16 6.18	0.93	2	3AY	
4.5	4	5	2.4 x 3.5 x 1	M2.6	5	15	0.59	0.81	1.32 8.05	1.58 9.60	2.11	4	13	5A
							0.74	1.11	2.39 13.2	2.86 15.7	2.90	5	5AY	
6.5	4.7	7	2.4 x 4.2 x 2.3	M3	5	15	1.08	1.41	3.07 18.9	3.66 22.6	5.18	11	21	7A
							1.59	2.48	8.74 45.1	10.4 53.8	9.07	16	7AY	
7.8	5.5	9	3.5 x 6 x 3.5	M4	7.5	20	1.92	2.53	7.64 43.1	9.11 51.3	11.5	19	30	9A
							2.62	3.94	17.5 88.5	20.8 105	17.9	28	9AY	
10	7.5	12	3.5 x 6 x 4.5	M4	10	25	2.60	3.20	10.4 57.0	12.4 68.0	20.0	37	60	12A
							3.65	5.21	25.7 127	30.7 151	32.6	55	12AY	
12	9.5	15	3.5 x 6 x 4.5	M5	15	40	4.74	5.67	24.5 131	29.2 157	43.9	68	100	15A
							6.65	9.22	60.7 295	72.4 351	71.4	101	15AY	
17.8	15	20	6 x 9.5 x 8.5	M6	20	60	8.99	11.1	72.7 367	86.7 437	114	226	209	20A
							12.4	17.8	176 823	210 981	182	338	20AY	

PATIN SEB . . W . .

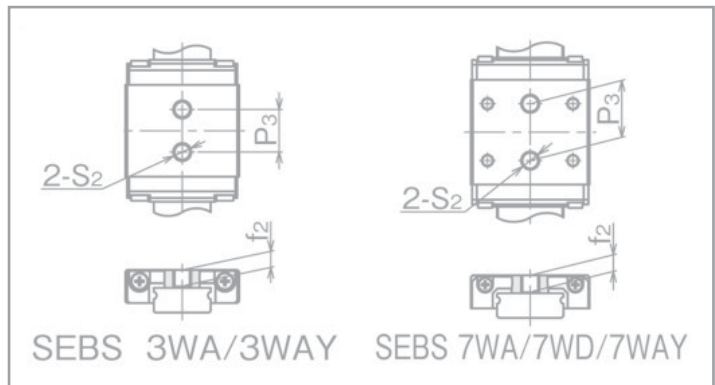
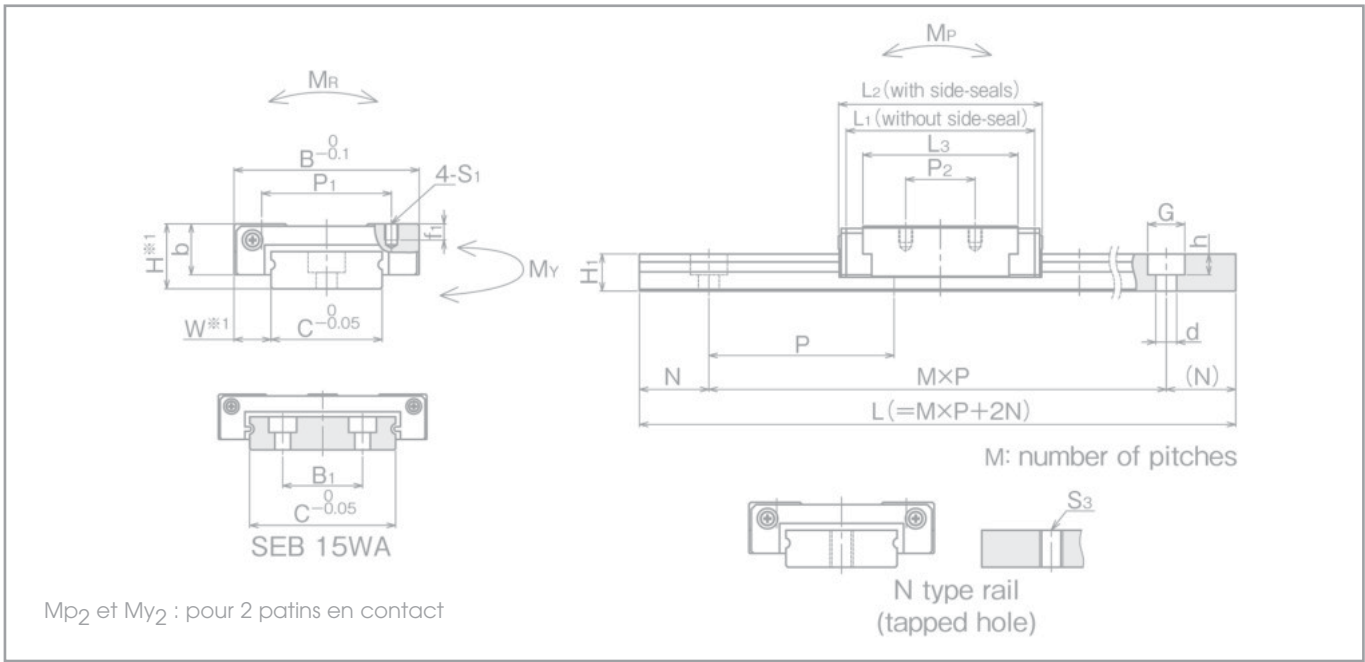
(sans retenue de billes)



ATTENTION !
NE JAMAIS OTER
LES PATINS DES RAILS

Tailles	Longueur de fabrication des rails en mm L	Long. maxi		Type N
		acier	inox	
3WA	40 55 70 85 100	500	150	150
7WA	50 80 110 140 170 200 230 260 290 320 350 380 410 440 470	1000	700	700
9WA	50 80 110 140 170 200 230 260 290 320 350 380 410 440 470 500 530			
12WA	70 110 150 190 230 270 310 350 390 430 470 510 550 590 630 670 710	1300	1000	1000
15WA	70 110 150 190 230 270 310 350 390 430 470 510 550 590 630 670 710 750 790 830 870			

Référence		dimensions en mm													
		H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f ₁	L ₃	P ₃	S ₂	f ₂	
Version acier, cage résine	Version inox, cage résine														
—	SEBS 3WA SEBS 3WAY	4.5	3	12	14.2 19	15 19.8	-	-	-	-	9.7 14.5	4.5 8	M2	1.7	
—	SEBS 7WA SEBS 7WD SEBS 7WAY	9	5.5	25	30.1 39.6	32 41	18 19	12 10 19	M2.6 M3	2.5 2.8	22.1 31.6	12 18	M4	3.5	
SEB 9WA SEB 9WD SEB 9WAY	SEBS 9WA SEBS 9WD SEBS 9WAY	12	6	30	35.9 48	38 50	21 23	12 24	M2.6 M3	3 2.8 3	28.4 40.4	— —	— —	— —	
SEB 12WA SEB 12WAY	SEBS 12WA SEBS 12WAY	14	8	40	40.7 55	44 58.5	28	15 28	M3	3.5	33.5 47.8	— —	— —	— —	
SEB 15WA SEB 15WAY	SEBS 15WA SEBS 15WAY	16	9	60	51.2 70.5	55 74	45	20 35	M4	4.5	42 61.1	— —	— —	— —	

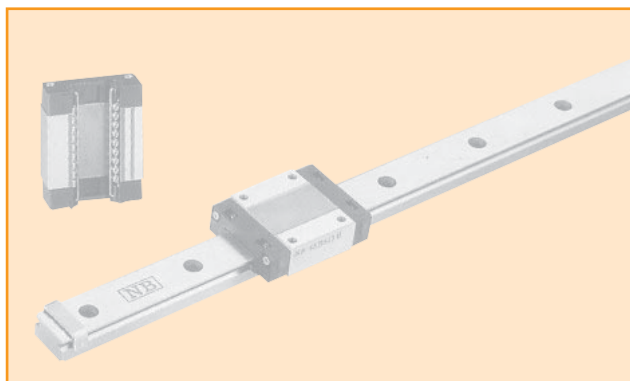


dimensions en mm								Charges		Moment statique			Poids		Taille
b	H ₁	C	B ₁	d x G x h	S ₃	N	P	dyn. C kN	stat. C0 kN	M _P M _{P2} Nm	M _Y M _{Y2} Nm	M _R Nm	patin (g)	rail g/100 mm	
3.5	2.6	6	—	2.4x4x1.5	M3	5	15	0.33	0.54	0.83 4.74	0.99 5.65	1.67	3	10	
								0.44	0.81	1.81 9.24	2.15 11.0	2.51	4	3WAY	
7	5.2	14	—	3.5x6x3.2	M4	10	30	1.43	2.12	6.53 38.2	7.78 45.6	15.2	21	51	7WA
								1.90	3.19	14.1 73.8	16.8 87.9	22.8	30	7WD	
9	7.5	18	—	3.5x6x4.5	M4	10	30	2.49	3.66	15.2 77.6	18.1 92.5	33.9	38	96	9WA
								3.25	5.35	31.4 149	37.4 178	49.5	55	9WD	
11	8	24	—	4.5x8x4.5	M5	15	40	3.64	5.21	25.7 126	30.7 150	63.8	77	138	12WA
								4.75	7.62	53.2 245	63.4 292	93.3	109	12WAY	
13	9.5	42	23	4.5x8x4.5	M5	15	40	6.29	8.51	52.2 258	62.2 307	180	154	294	15WA
								8.35	12.7	113 525	134 625	271	222	15WAY	

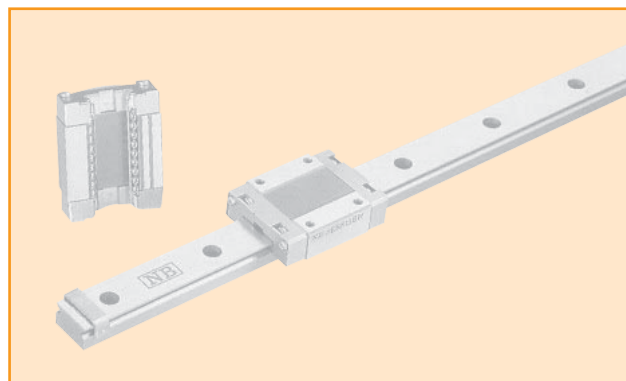
PATIN SEBS . . B

(avec retenue de billes)

• TYPE SEBS-B



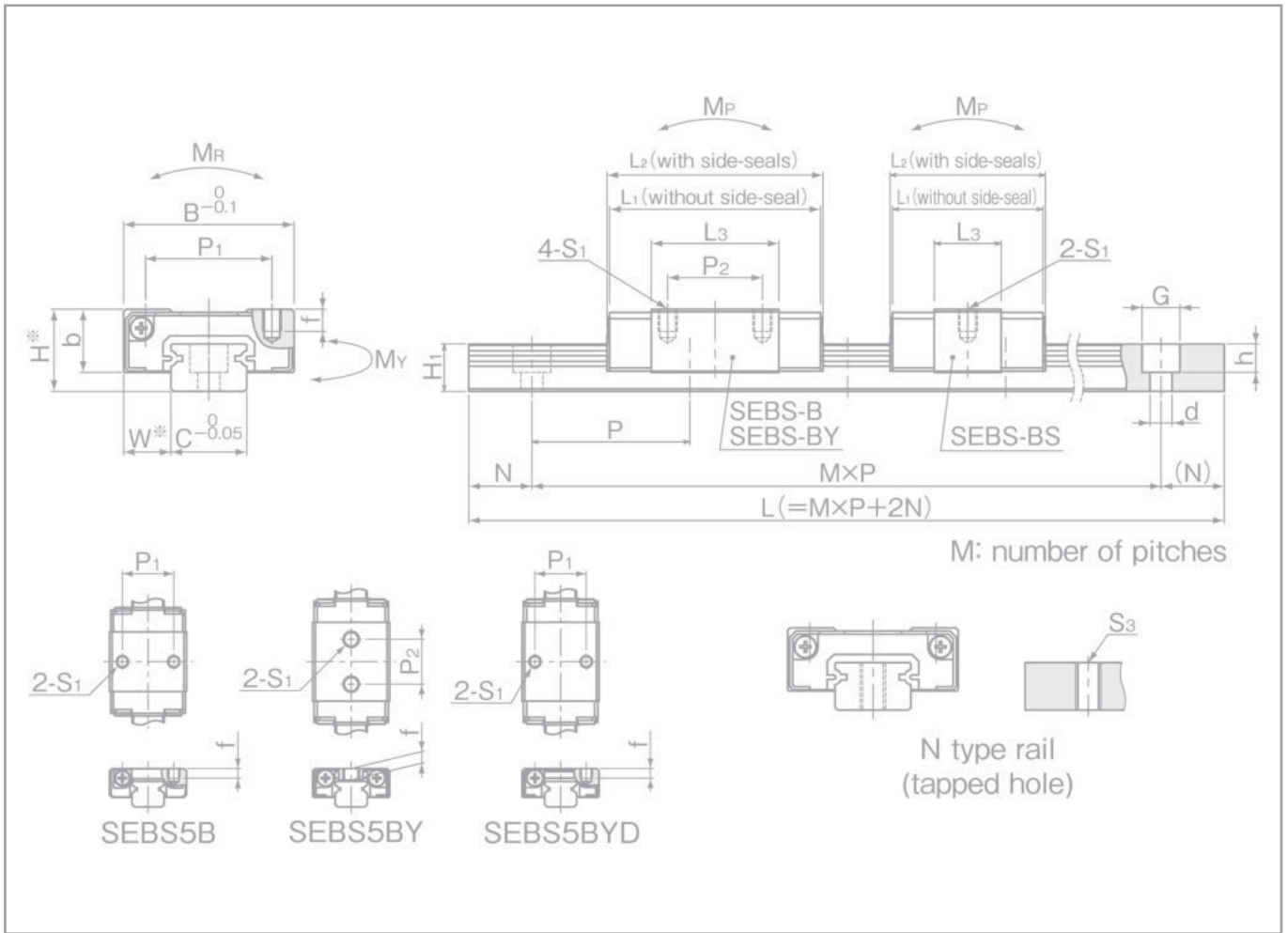
• TYPE SEBS-BM



Tailles	Longueur de fabrication des rails en mm L	Long. maxi inox	Type N
5	40 55 70 85 100 115 130 145 160	300	300
7	40 55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 220 235 250 265 280 295 310	700	700
9	55 75 95 115 135 155 175 195 215 235 255 275 295 315 335 355 375 395 415 435 455 475	1000	1000
12	70 95 120 145 170 195 220 245 270 295 320 345 370 395 420 445 470 495		
15	70 110 150 190 230 270 310 350 390 430 470 510 550 590 630 670		
20	220 280 340 400 460 520 580 640 700 760 820 880 940 1000		

Références		dimensions en mm									
		H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f	L ₃
Version inox, cage résine	Version inox, cage inox										
SEBS 5B	SEBS 5BM	6	3.5	12	16.5	16.9	8	—	M2	1.5	9.3
SEBS 5BY	SEBS 5BYM				19.5	19.9	—	7	M2.6	1.8	12.3
SEBS 5BYD	SEBS 5BYDM						8	—	M2	1.5	
SEBS 7BS	SEBS 7BSM	8	5	17	18.2	19	12	—	M2	2.5	8.8
SEBS 7B	SEBS 7BM				22.2	23		8			12.8
SEBS 7BY	SEBS 7BYM				31.7	32.5		13			22.3
SEBS 9BS	SEBS 9BSM	10	5.5	20	20.5	21.3	15	—	M3	3	10.1
SEBS 9B	SEBS 9BM				30	30.8		10			19.6
SEBS 9BY	SEBS 9BYM				39.5	40.3		16			29.1
SEBS 12BS	SEBS 12BSM	13	7.5	27	24.2	24.6	20	—	M3	3.5	10.6
SEBS 12B	SEBS 12BM				33.8	34.2		15			20.2
SEBS 12BY	SEBS 12BYM				45.7	46.1		20			32.1
SEBS 15BS	SEBS 15BSM	16	8.5	32	30	30.4	25	—	M4	4	15
SEBS 15B	SEBS 15BM				42.6	43		20			27.6
SEBS 15BY	SEBS 15BYM				58.6	59		25			43.6
SEBS 20B	SEBS 20BM	25	13	46	65.9	65.9	38	38	M4	6	44.7
SEBS 20BY	SEBS 20BYM				85.7	85.7					

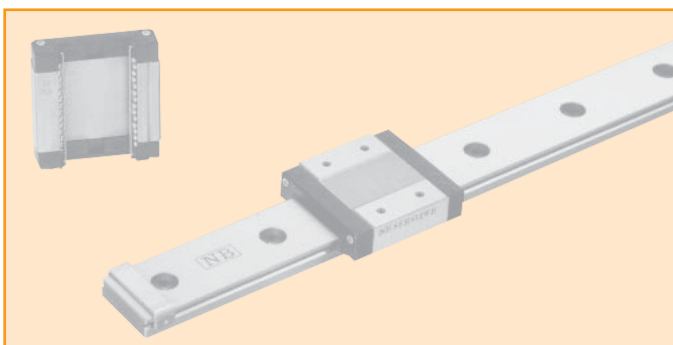
Rail et Patin en acier inoxydable



dimensions en mm							Charges		Moment statique			Poids			Taille
b	H ₁	C	d x G x h	S ₃	N	P	dyn. C kN	stat. Co kN	MP MP ₂ Nm	My My ₂ Nm	MR Nm	cage résine	cage inox	rail g/100 mm	
4.5	4	5	2.4 x 3.5 x 0.8	M2.6	5	15	0.52	0.75	1.13	0.95	1.96	3	4	13	
							0.64	1.00	7.86	6.59	2.62	4	5		5BY
6.5	4.7	7	2.4 x 4.2 x 2.3	M3	5	15	0.92	1.05	1.57	1.32	3.86	7	10	21	7BS
							1.28	1.69	13.6	11.4	6.18	9	12		7B
							1.90	2.95	3.66	3.07	10.8	15	18		7BY
7.8	5.5	9	3.5 x 6 x 3.5	M4	7.5	20	1.05	1.26	2.17	1.82	5.90	11	15	31	9BS
							1.70	2.53	18.2	15.2	11.80	18	22		9B
							2.26	3.80	7.78	6.53	17.7	27	31		9BY
10	7.5	12	3.5 x 6 x 4.5	M4	10	25	1.90	1.91	3.63	3.04	11.9	21	30	59	12BS
							3.09	3.82	32.4	27.2	23.9	35	44		12B
							4.34	6.21	12.4	10.4	38.9	53	62		12BY
12	9.5	15	3.5 x 6 x 4.5	M5	15	40	3.49	3.38	6.56	7.18	26.2	40	53	97	15BS
							5.65	6.76	67.5	56.6	52.4	64	77		15B
							7.93	10.9	29.2	24.5	85.1	98	110		15BY
17.5	15	20	6 x 9.5 x 8.5	M6	20	60	11.4	14.5	103	87	149	228	266	205	20B
							14.8	21.2	591	496	217	323	360		20BY

PATIN SEBS-WBS/WB/WBY

RAILS ET PATINS EN ACIER INOXYDABLE



Tailles	Longueur de fabrication des rails en mm L	Long. maxi inox	Type N
5	50 70 90 110 130 150 170 190	500	500
7	50 80 110 140 170 200 230 260 290 320 350 380 410 440 470	700	700
9	50 80 110 140 170 200 230 260 290 320 350 380 410 440 470 500 530		
12	70 110 150 190 230 270 310 350 390 430 470 510 550 590 630 670 710	1000	1000
15	70 110 150 190 230 270 310 350 390 430 470 510 550 590 630 670 710 750 790 830 870		

Version inox, cage résine	dimensions en mm														
	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S ₁	f ₁	L ₃	P ₃	S ₂	f ₂	b	
SEBS 5WB	6.5	3.5	17	21.5	21.9	-	-	-	-	14.3	6.5	M3	2.3	5	
SEBS 5WBY				27.5	27.9						20.3				11
SEBS 7WBS	9	5.5	25	21.1	21.9	19	-	M3	2.8	10.7	-	M4	3.5	7	
SEBS 7WB				30.6	31.4		10				20.2				12
SEBS 7WBY				39.3	40.1		19				28.9				18
SEBS 9WBS	12	6	30	24.2	25	21	-	M3	3	13	-	-	-	9	
SEBS 9WB				37.5	38.3		12								26.3
SEBS 9WBY				49.5	50.3	23	24								38.3
SEBS 12WBS	14	8	40	29.7	30.1	28	-	M3	3.5	15.9	-	-	-	11	
SEBS 12WB				42.8	43.2		15								29
SEBS 12WBY				58.3	58.7		28								44.5
SEBS 15WBS	16	9	60	39.4	39.8	45	-	M4	4.5	24	-	-	-	13	
SEBS 15WB				54.2	54.6		20								38.8
SEBS 15WBY				73.3	73.7		35								57.9

GUIDAGE SUR RAIL

Les guides linéaires SBC ont été conçus pour mettre en relation 2 plans parallèles animés d'un mouvement de translation. Les contacts avec les rails de guidage se font en deux points : l'utilisation de contacts circulaires permet d'absorber les déformations élastiques et entraîne un fonctionnement sans à-coup.

Patins et rails sont interchangeables et peuvent aisément être fixés par leur base. Les glissières SBC sont en outre d'une structure très compacte.

Linear Rail
System

SBC

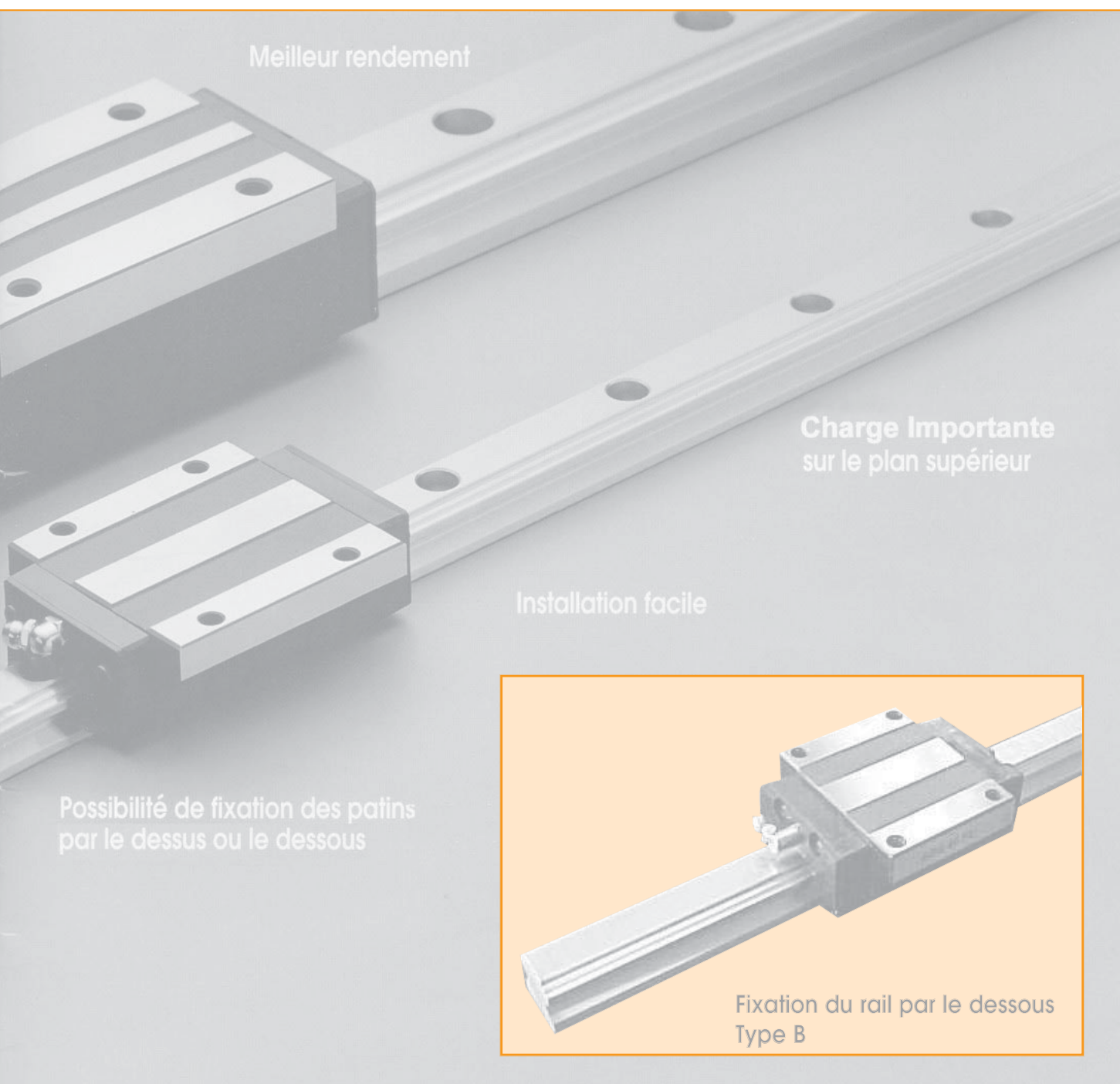
Protection renforcée du système de roulements internes
par joints racleurs

Contact en deux points grâce au système circulaire

Les billes ne tombent jamais, même en cas de
séparation du patin de son rail

Haute résistance et précision

Graisseur en extrémité
ou latéral (en option)

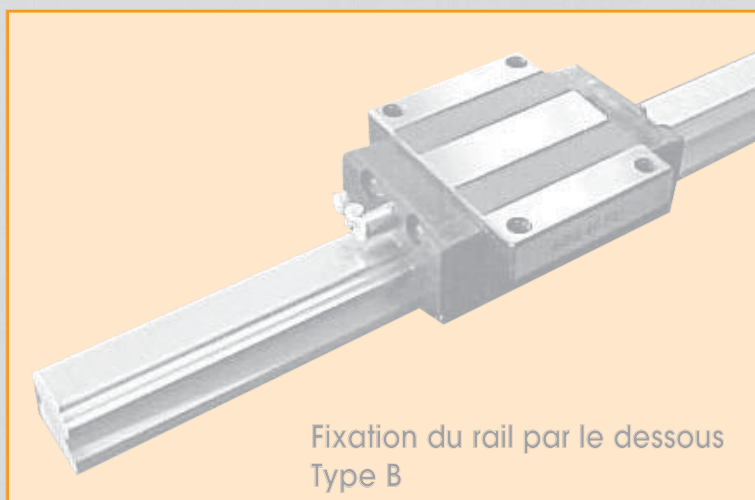


Meilleur rendement

Charge Importante
sur le plan supérieur

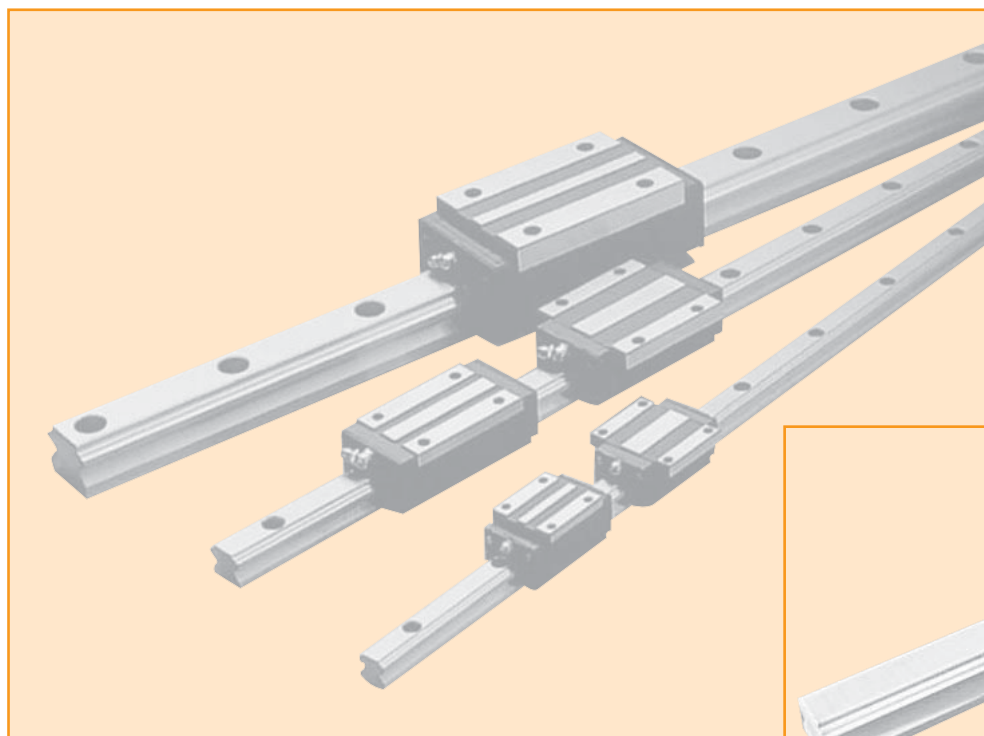
Installation facile

Possibilité de fixation des patins
par le dessus ou le dessous



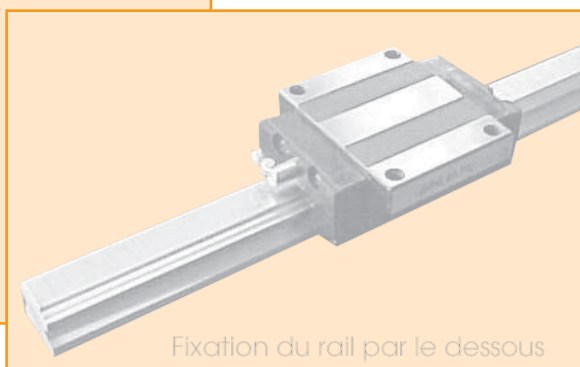
Fixation du rail par le dessous
Type B

GUIDAGE SUR RAIL



Linear Rail
System

SBC



Fixation du rail par le dessous

Caractéristiques

Positionnement précis.

Grâce à une faible différence entre le frottement statique et dynamique, nos glissières possèdent un coefficient de frottement inférieur à 0,004 (μ), qui ajouté à une réponse fidèle au moindre mouvement du système d'entraînement, permet un positionnement précis.

Réduction du coût de production et de la consommation d'énergie.

Le faible coefficient de frottement de nos glissière linéaires permet la miniaturisation du système de commande et permet l'utilisation de grandes vitesses de déplacement, réduisant ainsi la consommation d'énergie et augmentant la productivité de la machine.

Conservation de la précision dans le temps.

Le faible coefficient de frottement réduit d'autant l'usure de nos guides linéaires et leur permet de conserver la précision durant de nombreuses heures de fonctionnement.

Installation facile.

Le montage des éléments rapportés nécessite seulement le serrage des vis situées sur le dessus et le dessous de la pièce, ce qui confère à nos guidages linéaires un mouvement rectiligne de grande précision.

Amélioration.

Nos guides linéaires améliorent la fiabilité globale de la machine, si l'on base le calcul de la durée de vie de la machine sur le nombre de cycles.

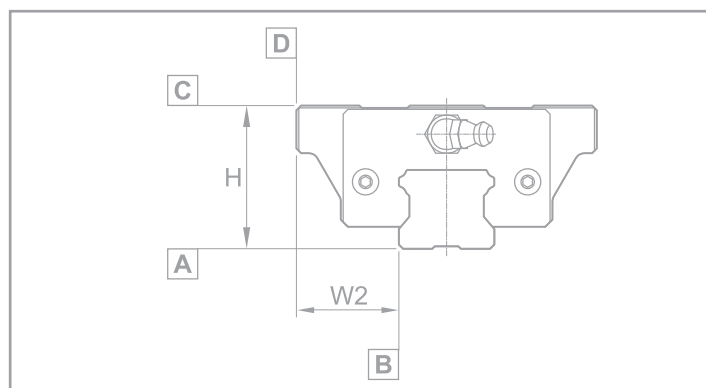
TOLERANCE DE PARALLELISME

Tolérance de parallélisme (µm)

- Trois classes de précision au programme de fabrication (sur stock classe N).
- Tolérance associée à chaque plan.

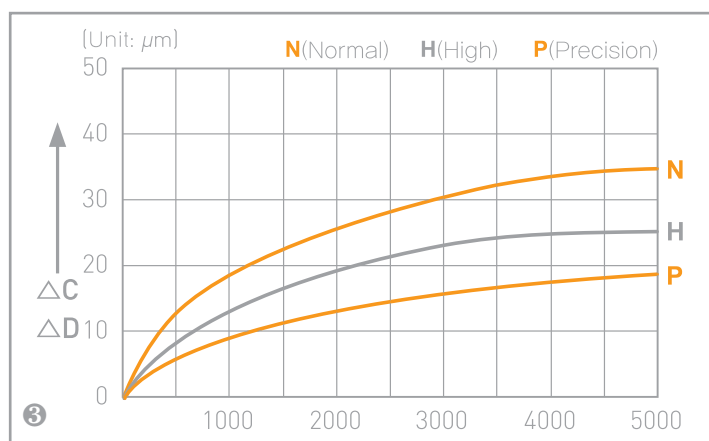
- 1 Mesure prise au centre du patin.
- 2 Mesure prise au centre du patin sur une position du rail.
- 3 Appliqué à l'ensemble du rail.

	Tolérance de parallélisme		
	N	H	P
Mesure de H et W2 ①	± 100	± 40	± 20
Différence maximale de H et W2 mesurée par rapport à deux patins solidaires du même rail ②	30	15	7
Plan C et D ③	(Se référer au dessin ③)		



(en µm)

Plans de référence C et D



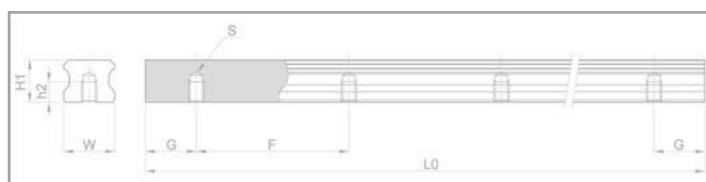
Rail avec fixations par le dessous

Dimensions des fixations des rails **SBI .. B**
 Taille ← → Voir les tableaux dimensionnelles des patins

Nota : Les rails SBI .. B sont prévus pour pouvoir être assemblés avec tous les patins de la série SBI. Ils peuvent également (sur demande) avoir un revêtement anti-corrosion, voir page A32.

Références	G	F	S	h ₂	Poids Kg/m
SBI 15 B	20	60	M5X0,8	8	1,39
SBI 20 B	20	60	M6	9	2,37
SBI 25 B	20	60	M6	9	3,26
SBI 30 B	20	80	M8	12	4,63
SBI 35 B	20	80	M8	12	6,45
SBI 45 B	22,5	105	M12	18	10,49

Dimensions : mm



Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

GUIDAGE SUR RAIL

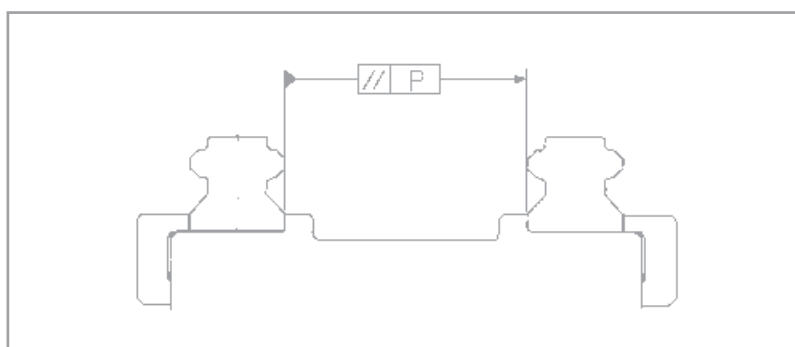
• TOLERANCES ADMISSIBLES DES SURFACES DE MONTAGE

Tolérance de parallélisme (P) admissible entre deux rails

Normalement les défauts des surfaces de montage peuvent engendrer une résistance au roulement ou un léger accroissement de la précharge. Grâce au facteur d'auto ajustement des glissières SBC, la résistance au roulement et la durée de vie ne seront pas affectées, à condition de respecter les tolérances indiquées dans le tableau suivant.

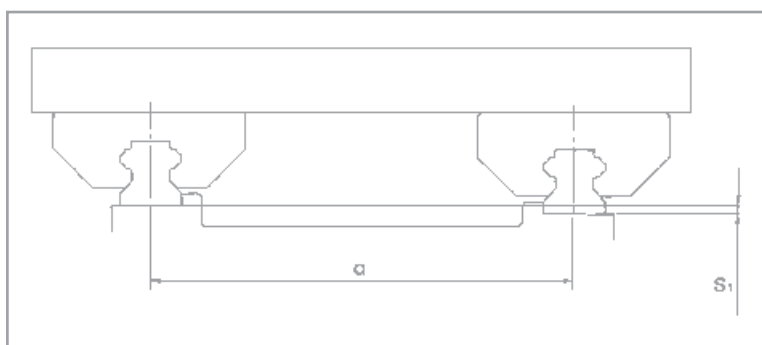
Taille	Tolérance de parallélisme admissible (P)		
	Jeu (patin)		
	K ₁	K ₂	K ₃
15	25	18	
20	25	20	18
25	30	22	20
30	40	30	27
35	50	35	30
45	60	40	35
55	70	50	45
65	80	60	55

Unit : µm



• ECART ADMISSIBLE (S1) ENTRE LES DEUX PLANS DE FIXATION

Constante	Jeu (patin)		
	K ₁	K ₂ (0.05C)	K ₃ (0.08C)
Y	0.0004	0.00026	0.00017



$$S1 = a \times Y$$

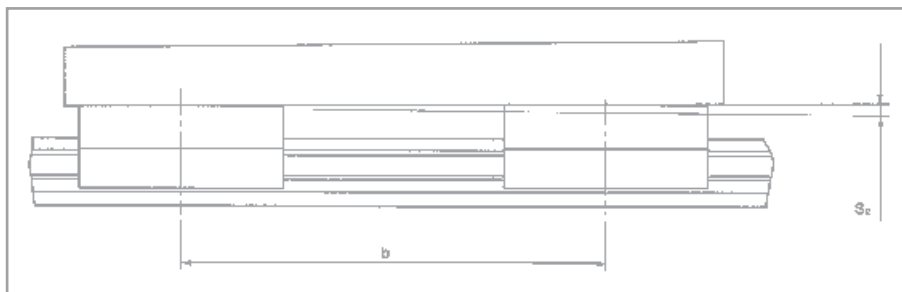
S1 : Ecart admissible entre les deux plans de fixation.

a : Distance entre deux rails.

Y : Constante.

• TOLERANCES ADMISSIBLES DES SURFACES DE MONTAGE

Ecart admissible (S2) entre les deux plans de fixation



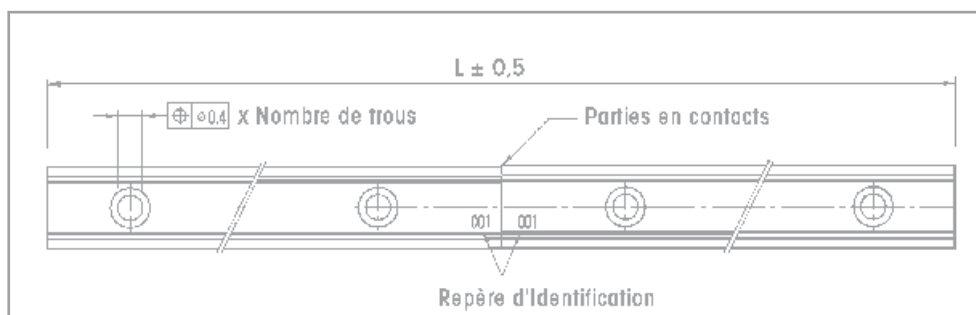
$$S2 = b \times 0.00004$$

S2 : Ecart admissible (mm)

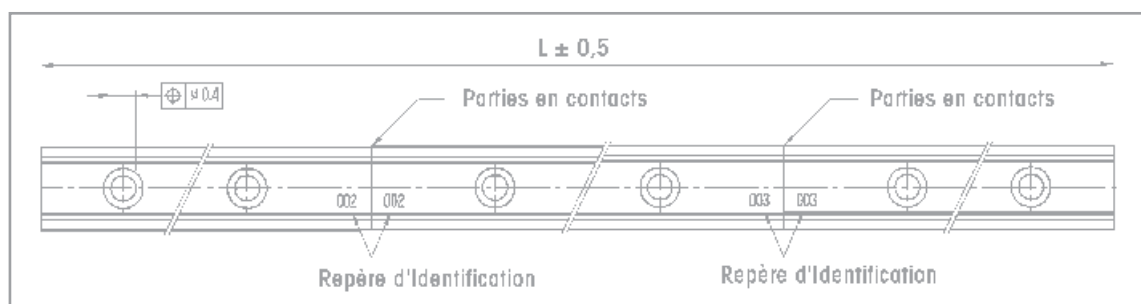
b : Distance entre deux patins sur le même rail

Raboutage des rails

Les parties en contact des deux rails portent la même identification.



Raboutage entre deux rails.



Raboutage entre deux ou plusieurs rails.

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

GUIDAGE SUR RAIL

• PRECHARGE ET DEFORMATION

Précharge

Le déplacement effectué par le patin sous chocs externes ou vibrations est appelé jeu de fonctionnement. Pour le réduire, effectuer le montage en respectant les valeurs ci-dessous.

Sélection du jeu radial

	Classe normale K ₁	Précharge légère K ₂	Précharge importante K ₃
Conditions d'utilisation	<ul style="list-style-type: none">• A l'endroit où la direction de la force est constante, chocs et vibrations sont négligeables 2 guides en parallèles.• Aux endroits où la rigidité de la fixation importe peu et où la résistance au mouvement est faible.	<ul style="list-style-type: none">• Aux endroits où la fixation doit être rigide et où la résistance au mouvement est faible.• Aux endroits où le système encaisse des forces obliques.	<ul style="list-style-type: none">• Aux endroits soumis à chocs et vibrations où puissance et intensité sont requises.• Machines-outils.
Exemples d'application	<ul style="list-style-type: none">• Machines à souder, machines à emballer, axes X et Y pour les machines en général, porte-outils automatiques, équipement de changement d'outil, équipements divers.	<ul style="list-style-type: none">• Axes de transmission des meuleuses, machines à emballer, robots industriels, équipements pour les machines à usinage grande vitesse, machine à commande numérique, axe Z pour les machines en général, axes X et Y de précision.	<ul style="list-style-type: none">• Transferts numériques, arbres de transmission à basse vitesse, axe principal des perceuses, axe Z sur les machines-outils.

Précharge

Référence	Valeur de précharge
K₀ (jeu 0)	jeu avec 0.01 mm
K ₁ (normal)	0.00 ~ 0.02C
K₂ (légère)	0.04 ~ 0.06C
K ₃ (forte)	0.08 ~ 0.10C

C (kN) : charge dynamique de base

K₃ : non disponible en taille 15

• RESISTANCE AU FROTTEMENT

En raison du faible coefficient de frottement statique et dynamique caractérisant nos guides, le système de guidage minimise les pertes d'efforts et la hausse de température. Ceci permet aussi aux machines de garantir un positionnement extrêmement précis. La résistance au frottement dépend aussi de la charge, de la précharge ainsi que de la lubrification et de la vitesse de déplacement. En général, pour de faibles charges et de grandes vitesses de déplacement, la résistance au frottement dépend des caractéristiques de lubrification, alors qu'elle variera en fonction de la charge pour des charges moyennes et une faible vitesse de déplacement.

La résistance au frottement peut s'exprimer en fonction des facteurs suivants :

$$F = \mu P + f$$

F : Résistance au frottement

μ : Coefficient de frottement

P : Charge

f : Résistance avec joint d'étanchéité

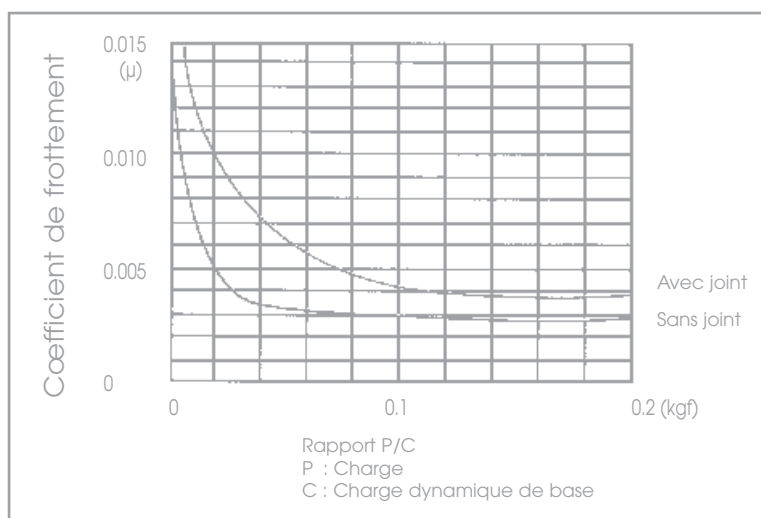
Dans le cas de la présence d'un joint d'étanchéité, la résistance propre du joint doit être ajoutée à la résistance totale du frottement.

La résistance du joint varie selon la surface de contact, la pression et la lubrification.

- Formule valable à condition d'un montage et d'une lubrification normale.
- S'il y a joint, ajouter :

SBI-15 - 200g	SBI-35 - 400g
SBI-20 - 220g	SBI-45 - 400g
SBI-25 - 300g	SBI-55 - 750g
SBI-30 - 350g	SBI-65 - 850g

• COEFFICIENT DE FROTTEMENT

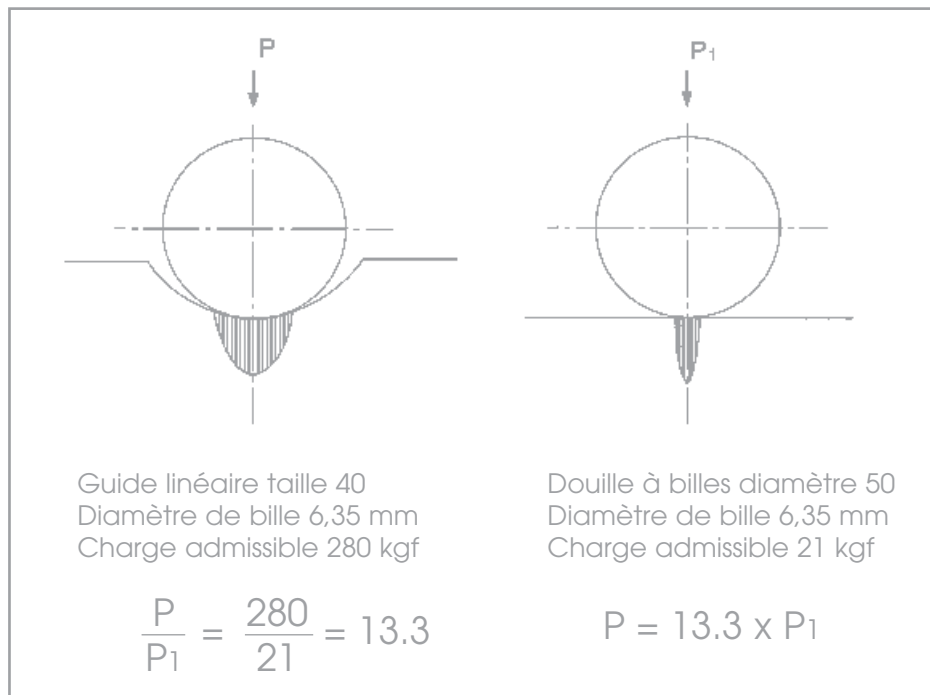


GUIDAGE SUR RAIL

• SURFACE DE CONTACT

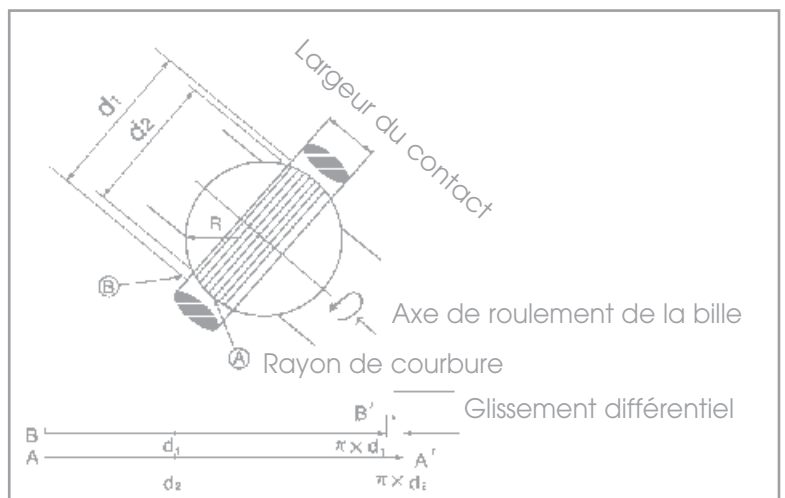
Caractéristiques des Guides Linéaires

Comparaison avec les douilles à billes



Deux points de contact

1. La bille a deux points de contact, comme le montre la figure ci-contre, en condition de charge et de précharge. Le glissement différentiel (d_1 , d_2) très faible permet à la bille un déplacement régulier.
2. Le rayon de courbure du rail de 52 % à 53 % permet une répartition optimale des efforts.
3. Les 4 surfaces de contact circulaires donnent une grande rigidité en cas de précharge suffisante.
4. Ces surfaces courbes autorisent la déformation élastique de la bille.



Cela permet une tolérance au montage et rend le mouvement régulier.

• DUREE DE VIE

1. Durée de vie des guides linéaires.

En raison des contraintes répétées, une partie du chemin de roulement peut s'effriter. Nous définissons la durée de vie par la distance totale parcourue (base de 50 km) atteinte avant que ne se produise la première usure, que ce soit sur le rail ou sur la bille.

2. Durée de vie nominale.

Nous définissons la durée de vie par la distance totale parcourue sans usure par 90 % d'un groupe de glissières identiques travaillant dans les mêmes conditions.

- Durée de vie nominale en heure

$$L = (C/P_c)^3 \times 50 \text{ km}$$

L : Durée de vie nominale (Km)
C : Charge dynamique de base (kgf)
P_c : Charge (kgf)

$$L_h = \frac{L \times 10^3}{2 \times l_s \times n_1 \times 60}$$

L_h : Durée de vie nominale (h)
L : Durée de vie nominale (km)
l_s : Course (mm)
n₁ : Nombre de cycle / mm

3. Charge dynamique de base C.

La charge dynamique de base C est une charge constante appliquée selon une direction unique qui entraîne une durée de vie nominale de 50 km (pour un système à billes).

4. Calcul de la durée de vie.

Lorsque nous utilisons le guidage linéaire, nous devons prendre en compte la charge appliquée.

En fonctionnement, le système de guidage linéaire est soumis à d'imprévisibles vibrations et contraintes. De plus, la dureté et la chaleur du chemin de roulement réduisent sa durée de vie. La formule suivante englobe tous ces facteurs :

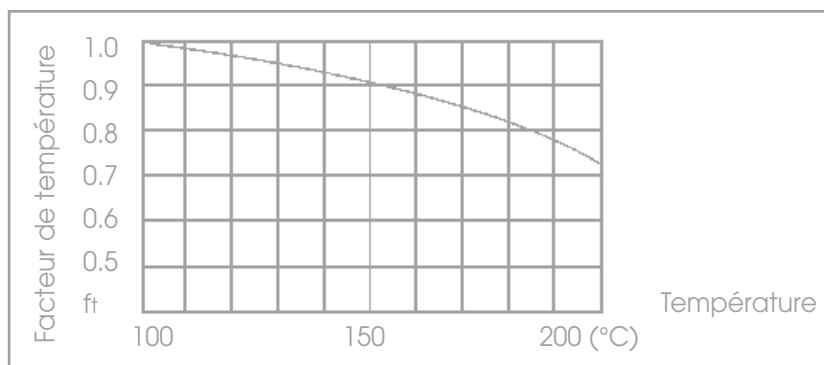
$$L = \left(\frac{f_h \times f_t \times f_c}{f_w} \times \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

L : Durée de vie nominale (km)
C : Charge dynamique de base (kgf)
P_c : Charge (kgf)

f_h : Facteur de dureté
f_t : Facteur de température
f_c : Facteur de contact
f_w : Facteur de charge

• Facteur de température, f_t

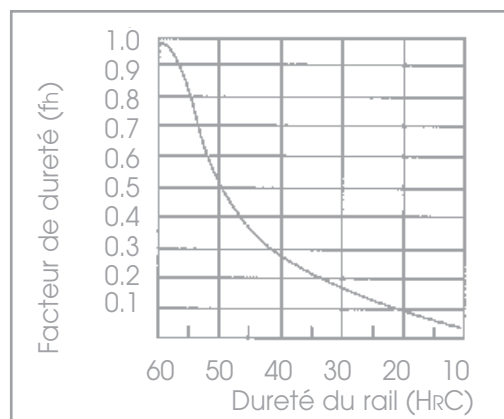
Si la température de la glissière dépasse 100° C, la dureté du patin et du rail peuvent diminuer, diminuant ainsi la charge admissible et la durée de vie.



GUIDAGE SUR RAIL

• Facteur de dureté, f_h

Dans le but d'obtenir une charge optimale garantissant un fonctionnement normal du guide, il faut maintenir la dureté du rail entre 58 et 62 HRC.



• Facteur de contact, f_c

Lorsque deux ou plusieurs patins sont montés sur un même rail, il est difficile d'obtenir une répartition des charges uniformes à cause des forces inhérentes aux erreurs de montage. La charge dynamique de base, C, et la charge statique de base C_0 sont alors multipliées par les facteurs de position suivant :

Nombre de patins juxtaposés	Facteur de contact (f_c)
1	1.00
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61

• Facteur de charge, f_w

Habituellement, les machines travaillant en va et vient à grande vitesse, engendrent des vibrations difficiles à quantifier. En conséquence, le tableau suivant contient des valeurs expérimentales.

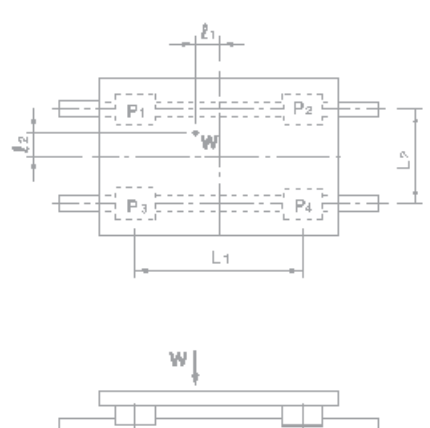
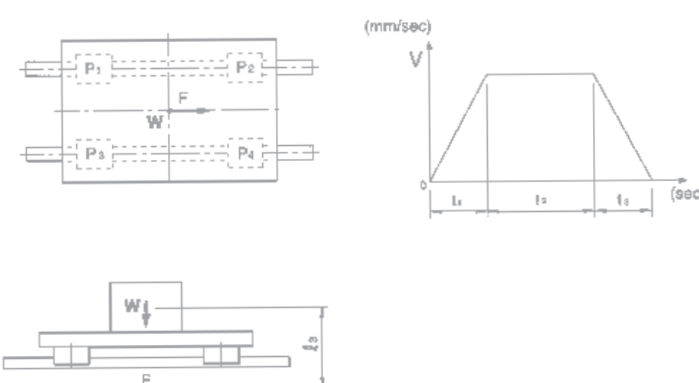
Chocs et vibrations	Vitesse	Vibrations mesurées	f_w
Absence de chocs ou vibrations externes	Faible vitesse $V \leq 15$ m/min	$G \leq 0.5$	1 ~ 1.5
Absence de chocs ou vibrations significatifs	Vitesse moyenne $15 < V \leq 60$ m/min	$0.5 < G \leq 1.0$	1.5 ~ 2.0
Avec chocs et vibrations externes	Grande vitesse $V > 60$ m/min	$1.0 < G \leq 2.0$	2.0 ~ 3.5

• CALCUL DE LA CHARGE APPLIQUEE

La variation de la charge appliquée au système rail / patin dépend de la localisation du centre de gravité, de la direction des forces, des changements de vitesses, etc... Il est donc nécessaire de prendre en compte les considérations ci-dessous avant de choisir la taille du guide linéaire.

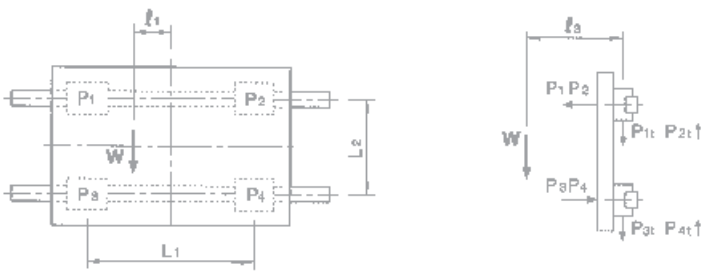
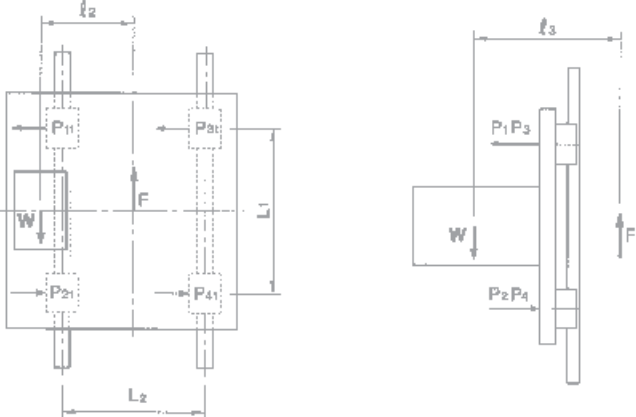
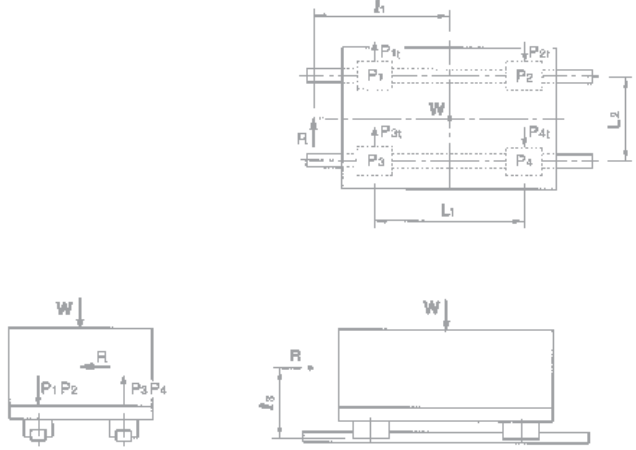
Se référer aux exemples 1 à 7 pour calculer la charge :

- W : Charge (kgf)
- F : Entraînement (N)
- Ln : Distance (mm)
- R : Réaction du support (N)
- Vn : Vitesse (mm/s)
- G : Gravité (mm/s²)
- Pn : Charge radiale (kgf)
- Pnt : Charge latérale (kgf)
- Pm : Charge principale (kgf)

Position du guide linéaire	Formules de calcul de la charge
<p>< Axe horizontal ></p> 	$P_1 = \frac{W}{4} + \frac{Wl_1}{2L_1} + \frac{Wl_2}{2L_2}$ $P_2 = \frac{W}{4} - \frac{Wl_1}{2L_1} + \frac{Wl_2}{2L_2}$ $P_3 = \frac{W}{4} + \frac{Wl_1}{2L_1} - \frac{Wl_2}{2L_2}$ $P_4 = \frac{W}{4} - \frac{Wl_1}{2L_1} - \frac{Wl_2}{2L_2}$
<p>< Axe horizontal avec forces d'inertie ></p> 	$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{W}{4}$ $P_1 = P_3 = \frac{W}{4} + \frac{VWl_3}{2L_1gt}$ $P_2 = P_4 = \frac{W}{4} - \frac{VWl_3}{2L_1gt}$ $P_1 = P_3 = \frac{W}{4} - \frac{VWl_3}{2L_1gt}$ $P_2 = P_4 = \frac{W}{4} + \frac{VWl_3}{2L_1gt}$

GUIDAGE SUR RAIL

• CALCUL DE LA CHARGE APPLIQUEE

Position du guide linéaire	Formules de calcul de la charge
<p data-bbox="151 448 383 481">< Axe horizontal ></p> 	$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{W}{2} \times \frac{l_3}{L_1}$ $P_{1t} = P_{3t} = \frac{W}{4} + \frac{Wl_1}{2L_1}$ $P_{2t} = P_{4t} = \frac{W}{4} - \frac{Wl_1}{2L_1}$
<p data-bbox="151 918 351 952">< Axe vertical ></p> 	$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{Wl_3}{2L_1}$ $P_{1t} = P_{2t} = P_{3t} = P_{4t} = \frac{Wl_2}{2L_1}$
<p data-bbox="151 1444 670 1478">< Axe horizontal avec forces externes ></p> 	$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \left(\frac{R}{2} \times \frac{l_3}{L_2} \right) + \frac{W}{4}$ $P_{1t} = P_{3t} = \frac{R}{4} + \frac{Rl_1}{2L_1} + \frac{W}{4}$ $P_{2t} = P_{4t} = \frac{R}{4} - \frac{Rl_1}{2L_1} + \frac{W}{4}$

• CALCUL DE LA CHARGE PRINCIPALE

La composition des forces appliquées au système de guidage linéaire varie en fonction de nombreux facteurs. Les nombreux cas de charge doivent être pris en compte pour le calcul de la durée de vie des glissières.

• Forces en escalier

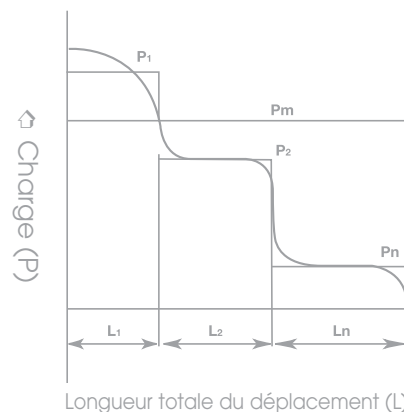
$$P_m = \sqrt[3]{\frac{1}{L} (P_1^3 \times L_1 + P_2^3 \times L_2 \dots + P_n^2 \times L_n)}$$

P_m : charge principale

P_n : charge fluctuante

L : longueur total de déplacement (m)

L_n : longueur supportant la charge P_n (m)

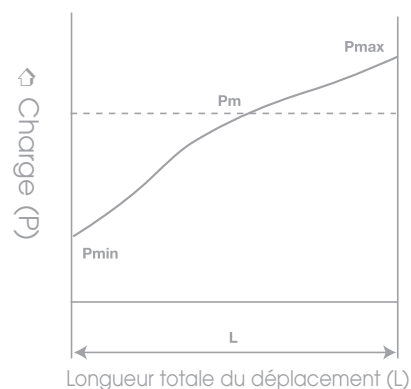


• Forces linéaires variantes

$$P_m \simeq \frac{1}{3} (P_{min} + 2 \times P_{max})$$

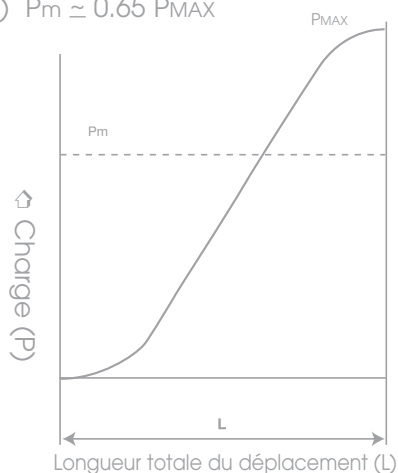
P_{min} : force minimum (kgf)

P_{max} : force maximum (kgf)

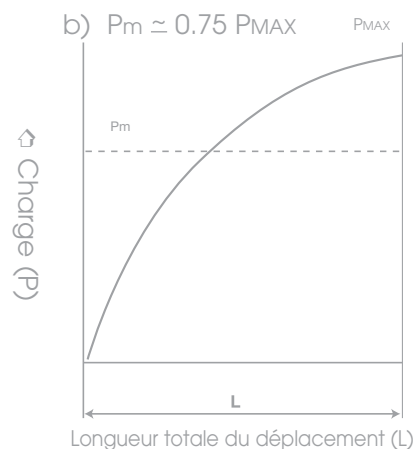


• Forces sinusoidales variantes

a) $P_m \simeq 0.65 P_{MAX}$



b) $P_m \simeq 0.75 P_{MAX}$



GUIDAGE SUR RAIL

FIXATION

• PROCEDURE DE MONTAGE

Normalement, nous utilisons les vis destinées à cet effet pour la fixation du patin sur la structure, mais il y a d'autres moyens. Par exemple, quand une charge horizontale est appliquée à l'ensemble, ou en cas de chocs et de vibrations, la méthode la plus adaptée peut être inspirée des exemples ci-dessous, selon les conditions de fonctionnement.

• METHODE DE SERRAGE HORIZONTAL

Cette méthode rend la fixation aisée.

Précision et puissance transmise sont conservées en dépit des vibrations et des chocs dûs au fonctionnement.

❶ Fixation avec vis de pression.

Il s'agit de la méthode la plus utilisée. Fixer les rails sur le support et le plateau sur les patins. Serrer un peu plus les vis liant plateau et patins.

❷ Fixation au moyen de plaques de pression.

Lorsque l'on ne dispose pas d'assez de place sur la table pour la fixation du rail, on peut utiliser des plaques de pression, leur nombre variant en fonction du besoin (rigidité accrue par exemple).

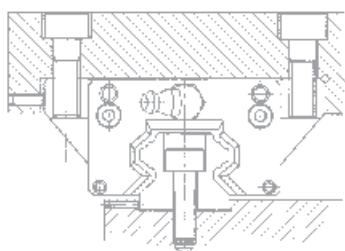
❸ Fixation au moyen de lardons.

La pression horizontale est assurée par le serrage de la vis. Attention aux dimensions de la section des lardons.

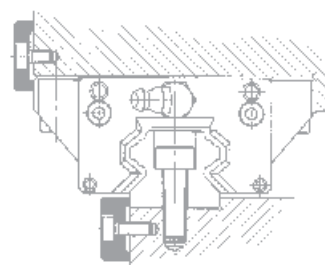
❹ Goupilles de positionnement.

Le perçage des trous de goupilles sont à réaliser après avoir réglé et monté de façon définitive les rails, afin de permettre un démontage ultérieur (lors d'un entretien par exemple) et remontage exactement en lieu et place. Cette solution n'est à prendre que si les autres systèmes de fixation ne peuvent être retenus.

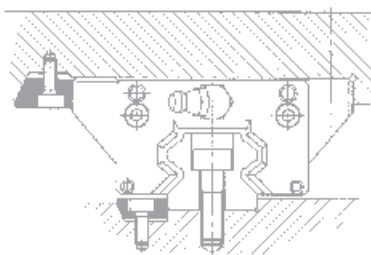
❶ Fixation avec vis de pression



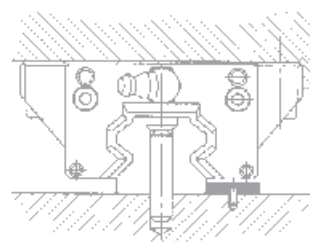
❷ Fixation au moyen de plaques de pression



❸ Fixation au moyens de lardons



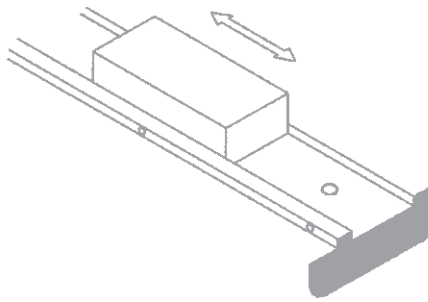
❹ Goupilles de positionnement



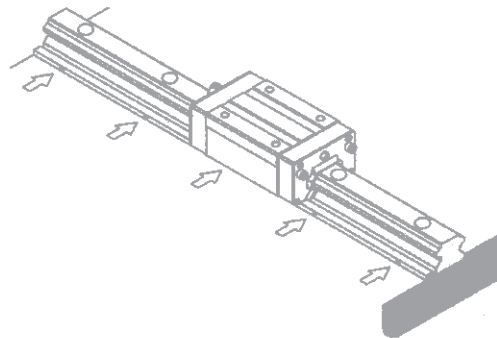
PROCEDURE DE MONTAGE

1. En premier lieu, s'assurer de la propreté des différents éléments.
2. Enduire chaque surface d'huile de faible viscosité.
Placer le rail sur la surface de support, mettre en place les vis supérieures.
3. Mettre en place les vis de maintien latéral de manière à ce qu'elles soient en léger contact avec le rail. En commençant par le milieu, serrer (légèrement) les vis supérieures du rail avec la clef appropriée.
4. Placer précautionneusement la table sur les patins.
Mettre les vis en position.
5. Positionner la table en serrant les vis latérales pour fixer le rail.
Serrer les vis supérieures avec une clef dynamométrique selon le couple spécifié.
6. Suivre l'ordre indiqué pour la fixation des autres patins.

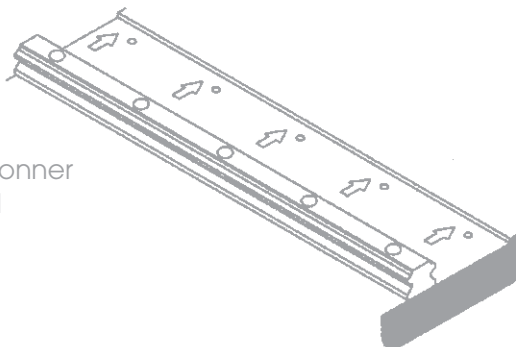
❶ Vérification des surfaces de montage



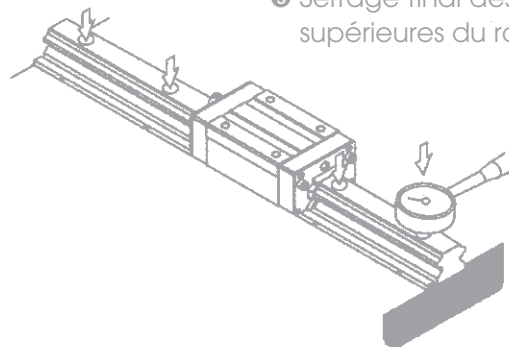
❷ Serrer les vis de maintien latéral



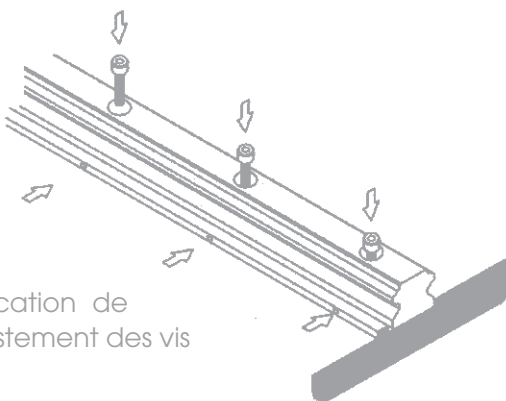
❸ Positionner le rail



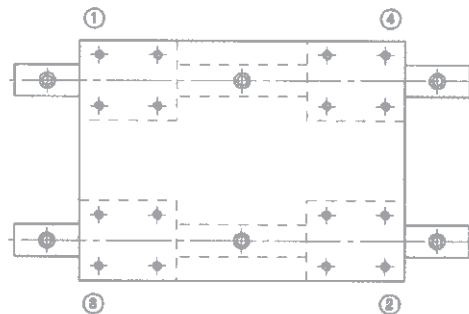
❹ Serrage final des vis supérieures du rail



❺ Vérification de l'ajustement des vis



❻ Ordre de mise en place des patins

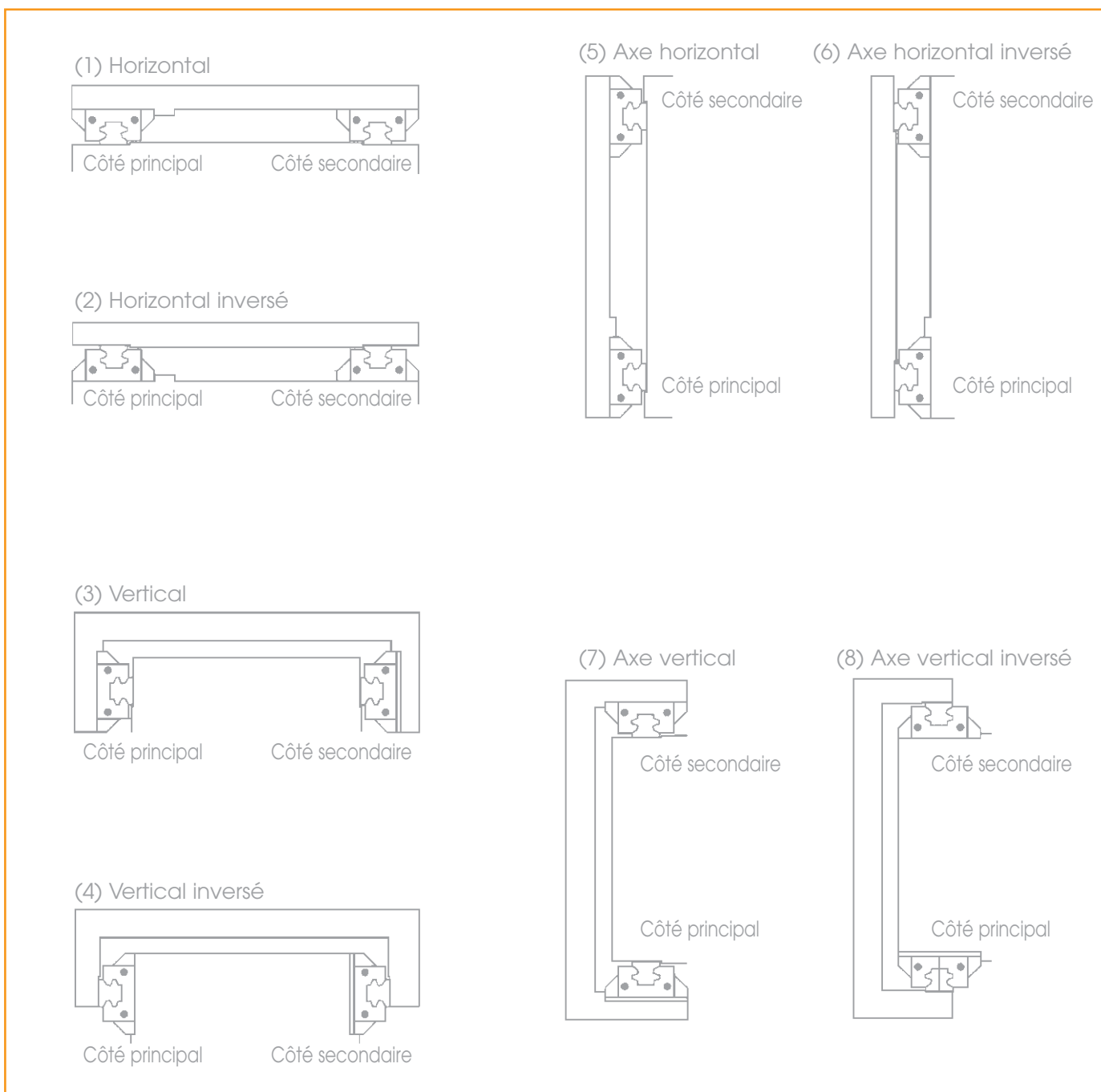


GUIDAGE SUR RAIL

• POSSIBILITES DE MONTAGE

Il y a plusieurs moyens de monter les rails. Comme indiqué ci-dessous, les cas (1), (3), (4) et (5) sont les plus utilisés.

	Horizontal	Vertical	Axe horizontal	Axe vertical
Mouvement de la table	(1)	(3)	(5)	(7)
Mouvement du rail	(2)	(4)	(6)	(8)



• LUBRIFICATION

Le but principal de la lubrification est de prévenir les dégradations en réduisant les phénomènes de frottement et d'usure. La méthode de lubrification influence la performance de la glissière au même titre que le lubrifiant lui-même.

Prenez bien en compte la charge et la vitesse de fonctionnement.

Mais dans la plupart des cas, la graisse Alvania (AV2) convient.

Si la charge est élevée, utiliser de la graisse supportant les hautes pressions. Dans le cas d'une lubrification à l'huile, une charge importante requiert un degré de viscosité élevé. Pour des vitesses faibles, nous recommandons un faible degré de viscosité.

• DISPOSITIFS DE GRAISSAGE ET MODES D'APPLICATION

Document à télécharger sur notre site www.ecmu-csr.com

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galetSystèmes
vis-écrou à billes

GUIDAGE SUR RAIL

OPTIONS

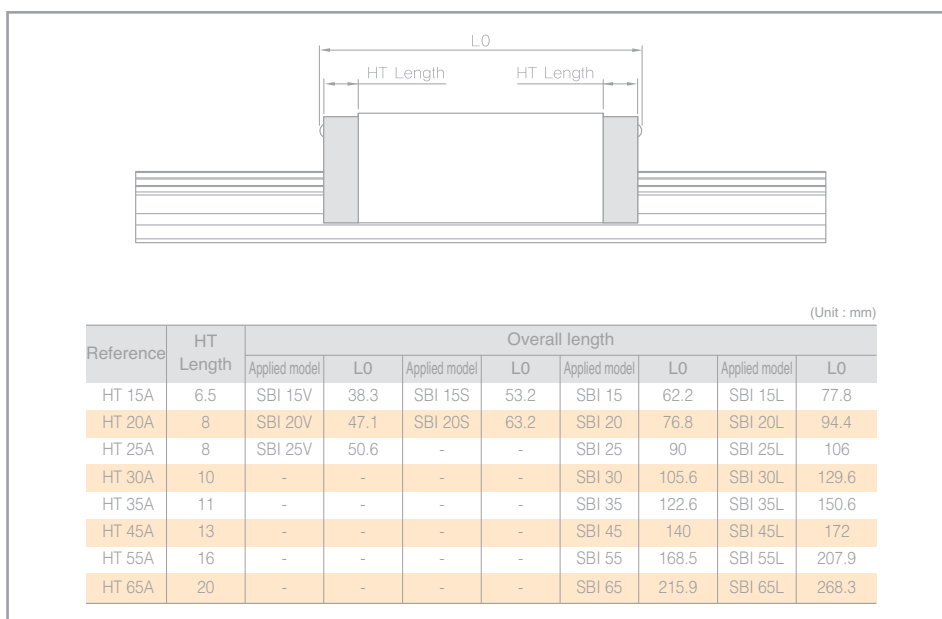
• Racleurs

Pour enlever efficacement les boues ou corps étrangers en cas de haute température, nous pouvons fournir des racleurs en métal qui réduisent la fatigue excessive à laquelle est soumis le joint d'étanchéité près des zones telle que ligne de soudure, etc... Nous vous recommandons de surveiller périodiquement l'usure du racleur.

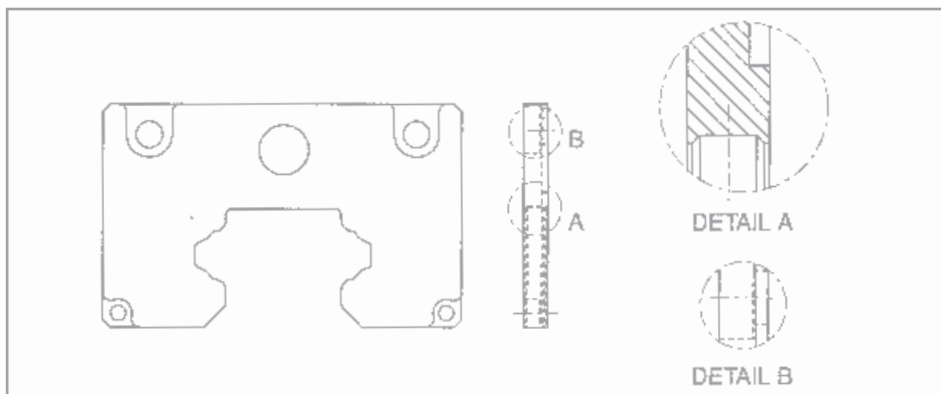
• Graisseur latéral

Lorsque l'introduction de graisse est difficile ou que le bloc est difficilement accessible, vous pouvez injecter facilement le lubrifiant par le graisseur latéral. Cet élément convient aussi parfaitement à un graissage centralisé.

• Patin haute température (HT)

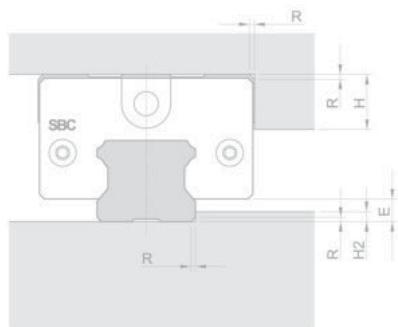


• Joint racleur à double lèvres



• HAUTEUR D'ÉPAULEMENT ET RAYON DE RACCORDEMENT

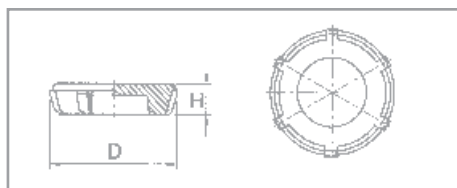
Lors de l'installation, il est primordial de connaître en premier lieu la hauteur de l'épaulement. En outre, prendre garde aux rayons de raccordement des différentes parties des supports.



Numéro de série	Rayon de raccordement R	Hauteur d'épaulement H	Hauteur d'épaulement H ₂	E
15	0.6	7	2.5	3
20	1.0	8	3.5	4.6
25	1.0	10	4.5	5.5
30	1.0	11	5	7
35	1.0	13	6	7.5
45	1.6	16	8	9
55	1.5	8	10	-
65	1.5	10	10	-

• BOUCHONS

Parfois, des corps étrangers s'introduisent dans les trous de fixation supérieure du rail et contaminent l'intérieur du patin lors de son passage au-dessus de ces trous. En cas de forte présence de substances étrangères, vous pouvez les obstruer avec nos bouchons de protection en résine synthétique antiabrasive.



Références	Compatible avec :	D	H
RC-15	SBI15	7.7	1.5
RC-20	SBI20	9.7	3.5
RC-25	SBI25	11.2	2.8
RC-30	SBI30, 35	14.2	3.7
RC-45	SBI45	20.2	4.7
RC-55	SBI55	23.5	5.7
RC-65	SBI65	26.5	5.7

• COUPLE DE SERRAGE DES ECROUS

(Kg f.cm)

Ecrous	M3	M4	M5	M6	M8	M12	M14	M20
Couple de serrage dans l'acier	20	40	80	130	300	1 203	1 600	3 896
Couple de serrage dans la fonte	13	28	60	94	205	800	1 071	2 601
Couple de serrage dans l'aluminium	10	21	45	70	150	600	800	1 948

GUIDAGE SUR RAIL

SOUFFLETS DE PROTECTION

Model number	Applicable type	W	H	H1	P1	P2	P3	a (*Dimensions according to block types)						b1	b2
								FV	SV	CL	FL	SL	HL		
SH15 A	SBI15	50	25	25	15	15.5	1	4	4	-	4	0	4	26	-
SH15 DA			20	20	10			-1	-1	-	-1	-5	-1		
SH20 A	SBI20	60	29	31	17	18	1	5.5	5.5	5.5	3.5	3.5	-	34	-
SH20 DA			24	26	12			-	-	-	-1.5	-1.5	-		
SH25 A	SBI25	70	35	35	20	21	1	7	7	7	4	0	4	36	-
SH25 DA			30	30	15			-	-	-	-1	-5	-1		
SH30 A	SBI30	80	36	36	20	23	1	-	-	-	1	-2	1	49	-
SH30 DA			33	33	17			-	-	-	-2	-5	-2		
SH35 DA	SBI35	85	39	39	20	22.5	1	-	-	-	-2	-9	-2	56	-
SH45 DA	SBI45	100	48	48	25	25	1	-	-	-	-3	-13	-3	72	-
SH55 DA	SBI55	110	56	56	30	25	1	-	-	-	-2	-12	-2	74	53.4
SH65 DA	SBI65	130	69	69	35	30	1	-	-	-	-2	-2	-	90	64

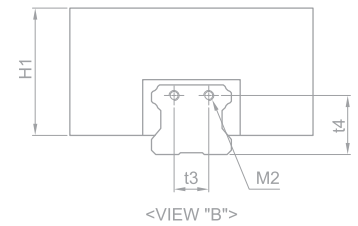
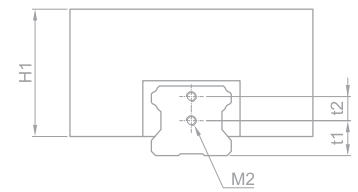
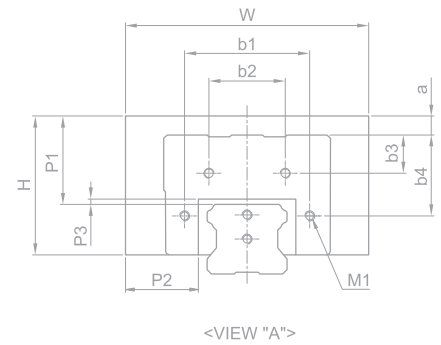
* The column of b1 dimension is only applying for SBI20CLS type.

* The dimension in column "a, b3 and b4" are common for FL=FLL, SL=SLL and HL=HLL, HLS.

* If SH bellows are applying, rail end mounting holes are necessary.

* When you select SH bellows, please select the side grease fitting for lubrication.

* Please contact SBC for more information.

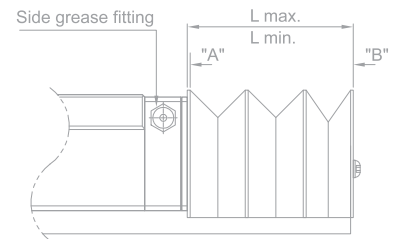


													(Unit : mm)		
b3			b4						t1	t2	t3	t4	M x Bolt length		A
FL	SL	HL	FV	SV	CL	FL	SL	HL					M1(Block)	M2(Rail)	Extended ratio
-	-	-	13.3	13.3	-	13.3	17.3	13.3	10	-	-	-	M3X16	M4X8	6
-	-	-	14	14	14	16	16	-	6	8	-	-	M3X18	M3X6	6
-	-	-	16.3	16.3	16.3	19.3	23.3	19.3	10	7	-	-	M3X18	M3X6	7
-	-	-	-	-	-	22.8	25.8	22.8	11	8	-	-	M4X22	M4X8	7
-	-	-	-	-	-	26.5	33.5	26.5	-	-	14	21	M4X22	M4X8	7
-	-	-	-	-	-	33.5	43.5	33.5	-	-	20	25	M4X25	M5X10	7
7	17	7	-	-	-	38.5	48.5	38.5	-	-	26	29	M5X30	M5X10	8
7	7	-	-	-	-	45	45	-	-	-	34	42	M5X35	M5X10	8

Ordering example : **SH25A - 70 / 420**

① ② ③

- ① Model number
- ② Collapsed length (mm)
- ③ Extended length (mm)



[Calculation of bellows length]

$$A = \frac{L_{max}}{L_{min}}$$

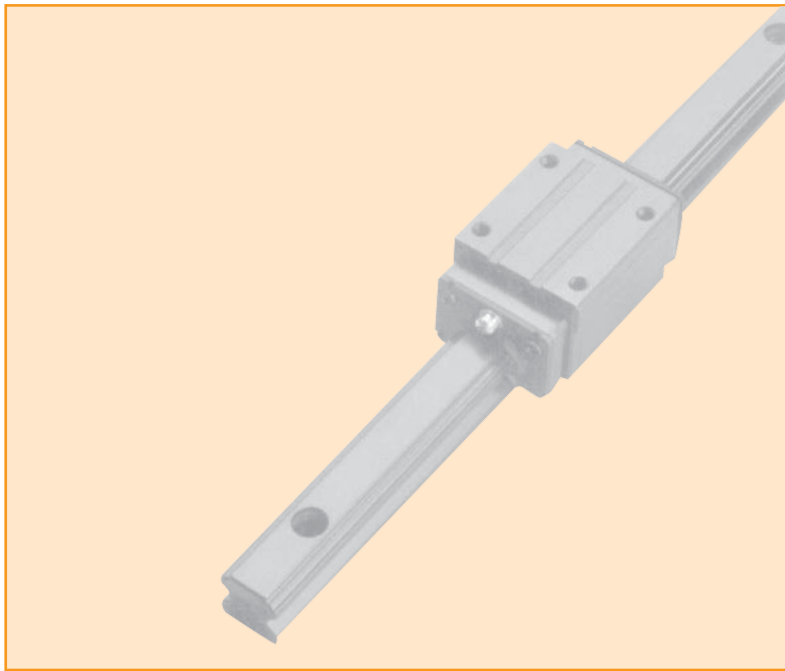
- L_{max} : Extended length (mm)
- L_{min} : Collapsed length (mm)

	L _{min}	L _{max}
*SBI 15, 20	Stroke ÷ 5	L _{min} + Stroke
*SBI 25-45	Stroke ÷ 6	
*SBI 55-65	Stroke ÷ 7	

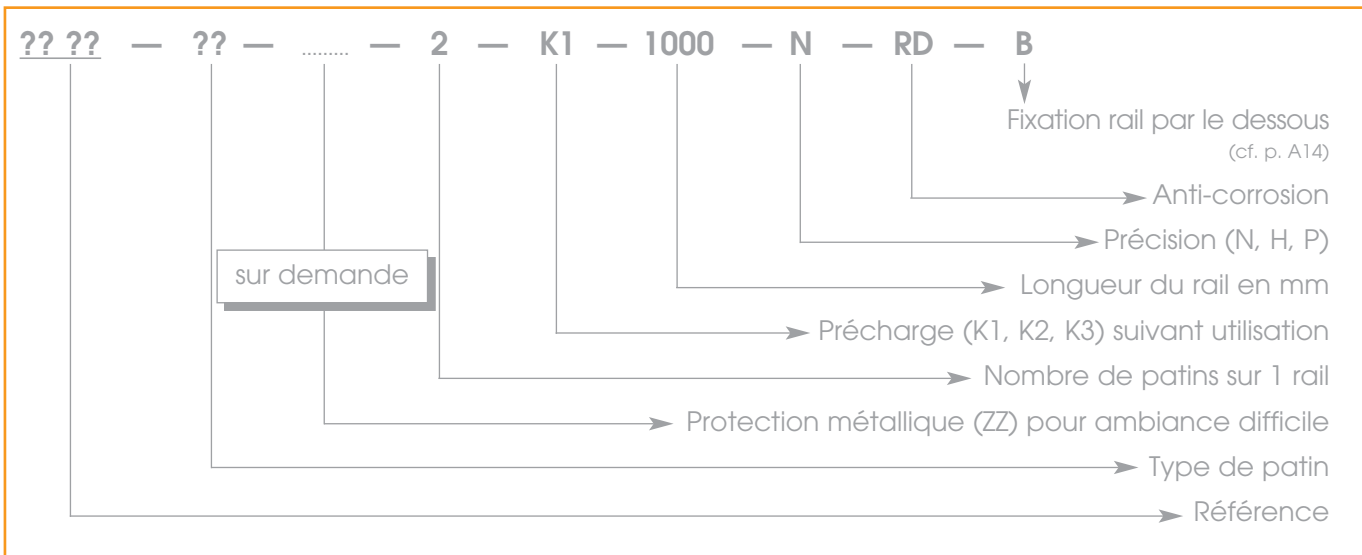
H' dimension of SH-DA type is lower than SH-A type

GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE RD (TRAITEMENT ANTI-CORROSION)



• EXEMPLE DE COMMANDE •



Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
N : Précision tenue en stock.

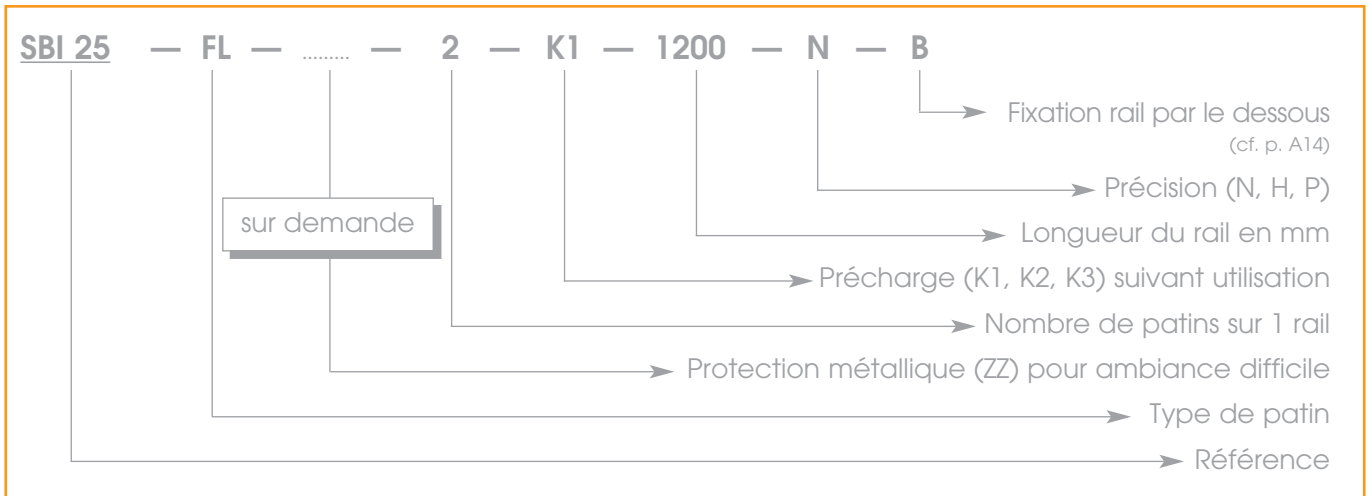
• CARACTERISTIQUES DU TRAITEMENT

- Résiste à la corrosion provoquée par les lessives, l'humidité, l'eau de mer, etc...
- Ne change pas de dimension après traitement.

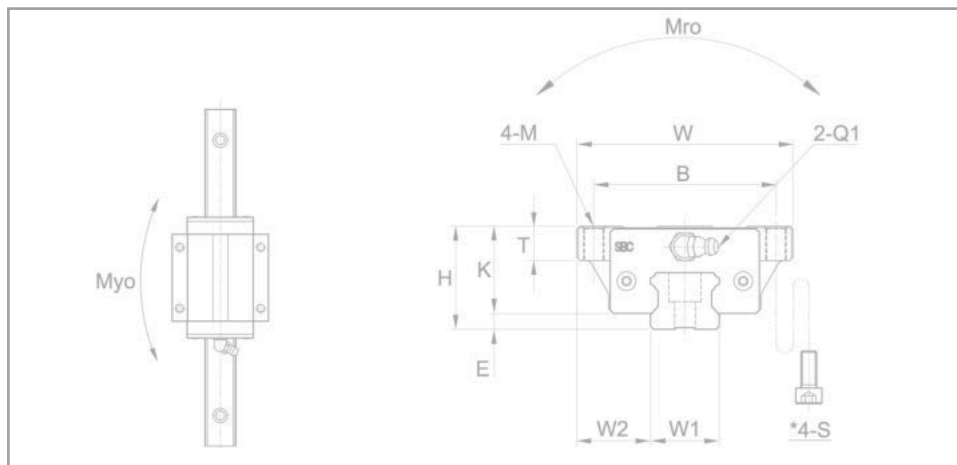
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE FL

• EXEMPLE DE COMMANDE •



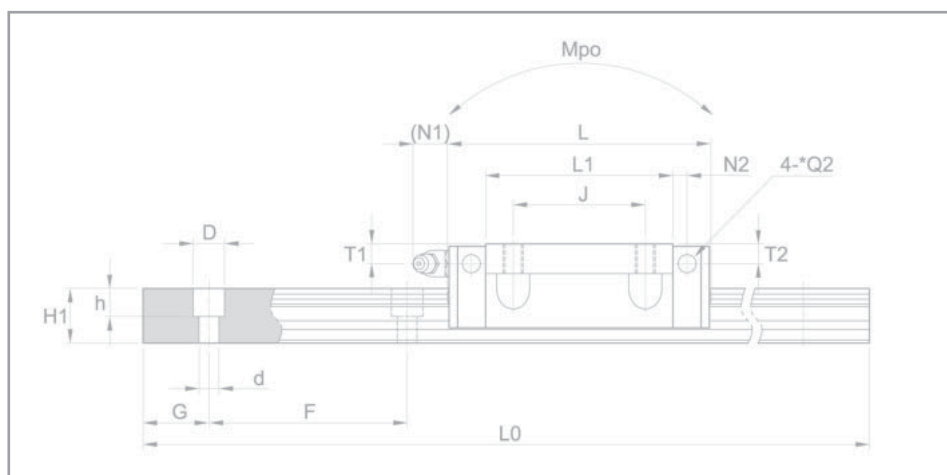
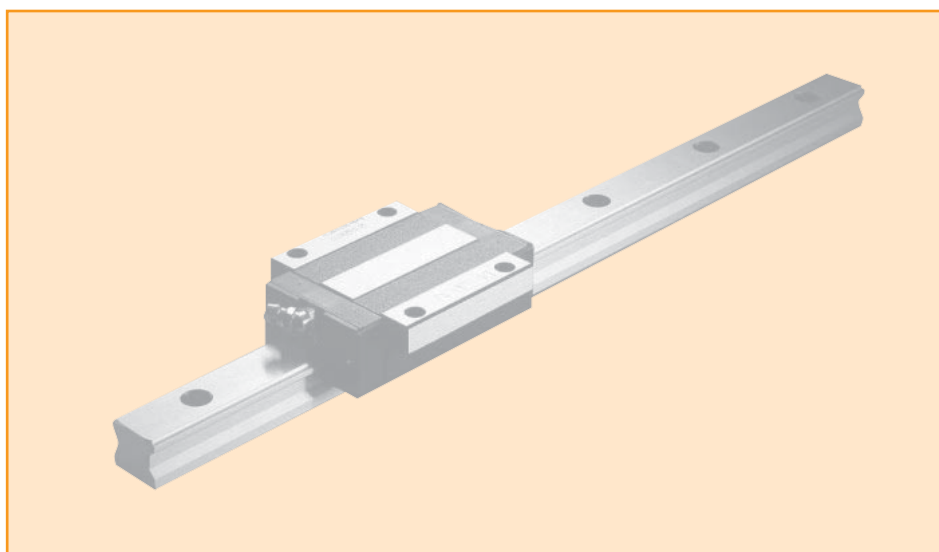
Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin											
	Hauteur H	E	W2	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin			L1	K	T	Graisseur					
						B x J	M	S				Ø1	T1	N1	Ø2	T2	N2
SBI 15 FL	24	3	16	47	63.8	38 x 30	M5	M4	45.2	21	8.8	M4x0.7	4.5	5.5	3.5	3.8	3.4
SBI 20 FL	30	4.6	21.5	63	78.8	53 x 40	M6	M5	56.8	25.4	10	M6x0.75	6	11.7	3.5	5.8	5
SBI 25 FL	36	5.5	23.5	70	92	57 x 45	M8	M6	70	30.5	12.5	M6x0.75	6	11.7	3.5	5.8	5
SBI 30 FL	42	7	31	90	107.6	72 x 52	M10	M8	79.6	35	15.5	M6x0.75	8.5	11.7	5.7	7.8	5
SBI 35 FL	48	7.5	33	100	124.6	82 x 62	M10	M8	94.6	40.5	15	M6x0.75	8	11.7	5.7	8	6
SBI 45 FL	60	9	37.5	120	142	100 x 80	M12	M10	108	51	18	PT1/8	10.5	13.5	5.7	9.3	6.5
SBI 55 FL	70	12	43.5	140	172.4	116 x 95	M14	M12	131	58	22	PT1/8	12	13	8.7	12	8
SBI 65 FL	90	19	53.5	170	219.8	142 x 110	M16	M14	170.4	71	26	PT1/8	14	13	8.7	14	10

Nouvelles dimensions de patins : voir notre site www.ecmu-csr.com



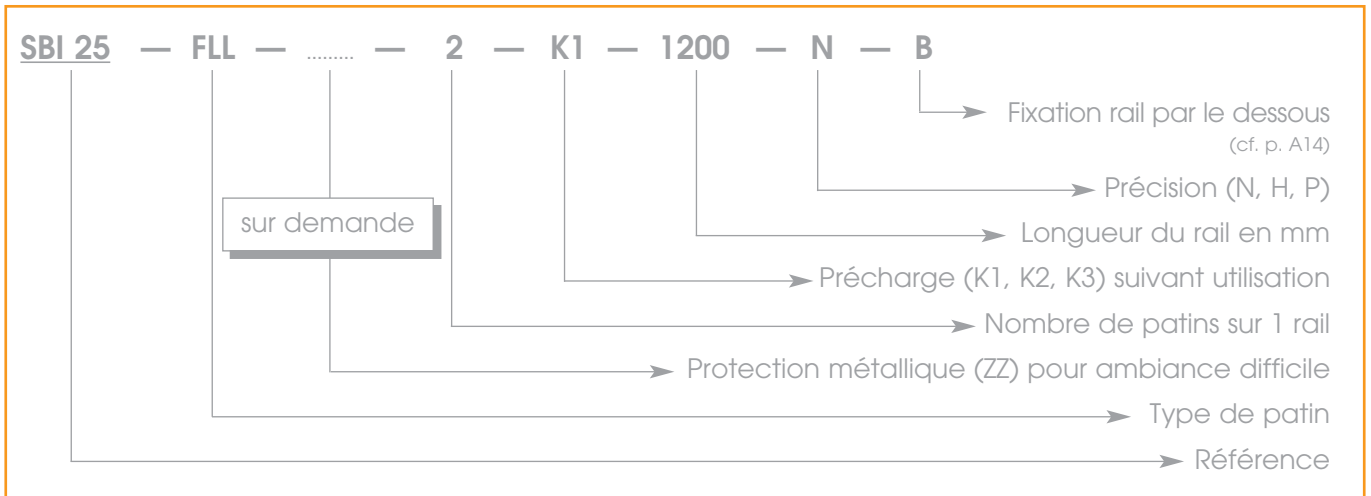
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 FL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1410	2410	16	17	17	0.19	1.3
SBI 20 FL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2220	3820	36	33	33	0.41	2.2
SBI 25 FL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3150	5210	56	56	56	0.69	3
SBI 30 FL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	4280	6540	85	77	77	1.04	4.25
SBI 35 FL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	5950	8910	142	128	128	1.56	6.02
SBI 45 FL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	7920	11630	248	190	190	2.80	9.77
SBI 55 FL	53	38	120	16 x 23 x 20	4000	12730	18180	481	297	297	4.42	13.72
SBI 65 FL	63	53	150	18 x 26 x 22	4000	18830	26170	824	557	557	9.10	23.17

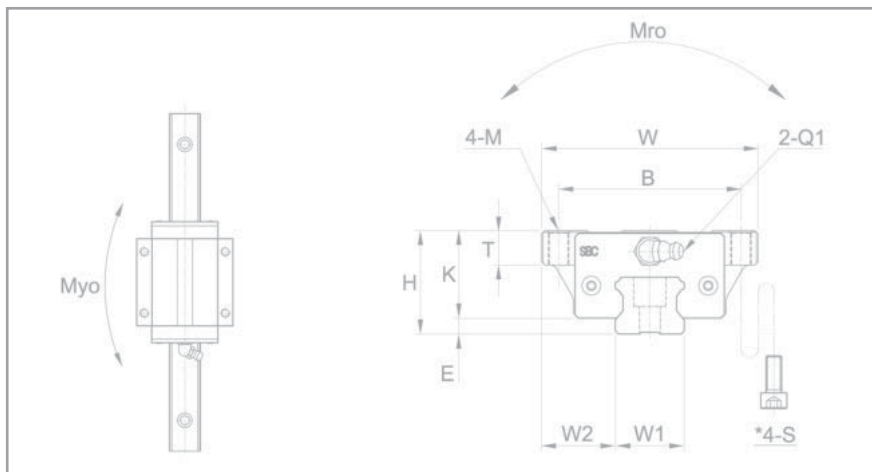
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE FLL

• EXEMPLE DE COMMANDE •

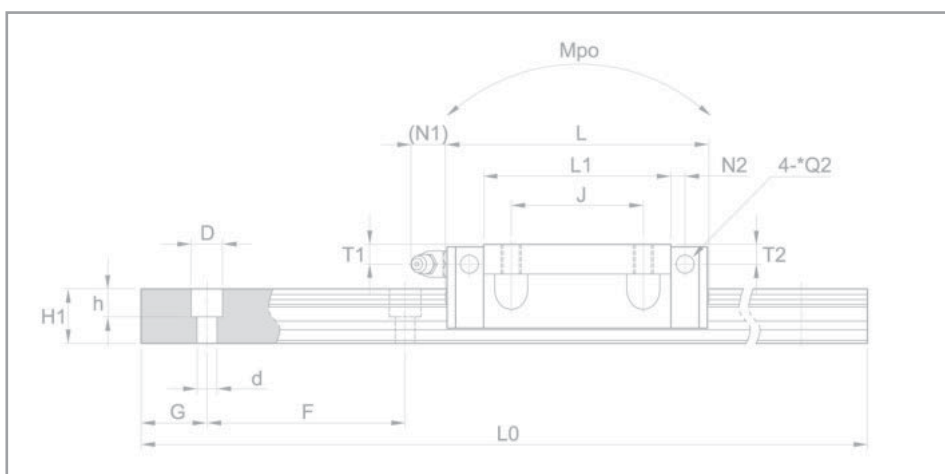
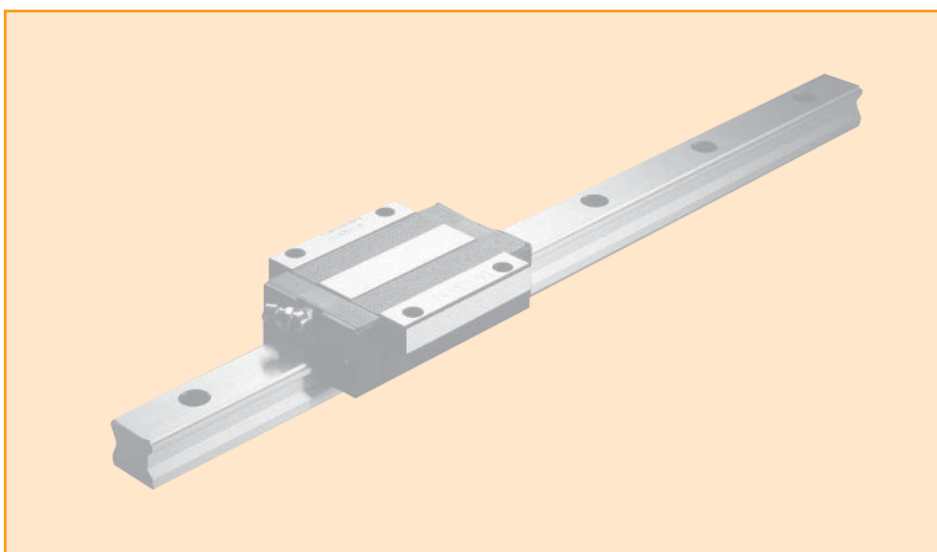


Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin											
	Hauteur H	E	W2	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin			L1	K	T	Graisseur					
						B x J	M	S				Ø1	T1	N1	Ø2	T2	N2
SBI 15 FLL	24	3	16	47	79.4	38 x 30	M5	M4	60.8	21	8.8	M4x0.7	4.5	5.5	3.5	3.8	3.4
SBI 20 FLL	30	4.6	21.5	63	96.4	53 x 40	M6	M5	74.4	25.4	10	M6x0.75	6	11.7	3.5	5.8	5
SBI 25 FLL	36	5.5	23.5	70	108	57 x 45	M8	M6	86	30.5	12.5	M6x0.75	6	11.7	3.5	5.8	5
SBI 30 FLL	42	7	31	90	131.6	72 x 52	M10	M8	103.6	35	15.5	M6x0.75	8.5	11.7	5.7	7.8	5
SBI 35 FLL	48	7.5	33	100	152.6	82 x 62	M10	M8	122.6	40.5	15	M6x0.75	8	11.7	5.7	8	6
SBI 45 FLL	60	9	37.5	120	174	100 x 80	M12	M10	140	51	18	PT1/8	10.5	13.5	5.7	9.3	6.5
SBI 55 FLL	70	12	43.5	140	211.8	116 x 95	M14	M12	170.4	58	22	PT1/8	12	13	8.7	12	8
SBI 65 FLL	90	19	53.5	170	272.2	142 x 100	M16	M14	222.8	71	26	PT1/8	14	13	8.7	14	10



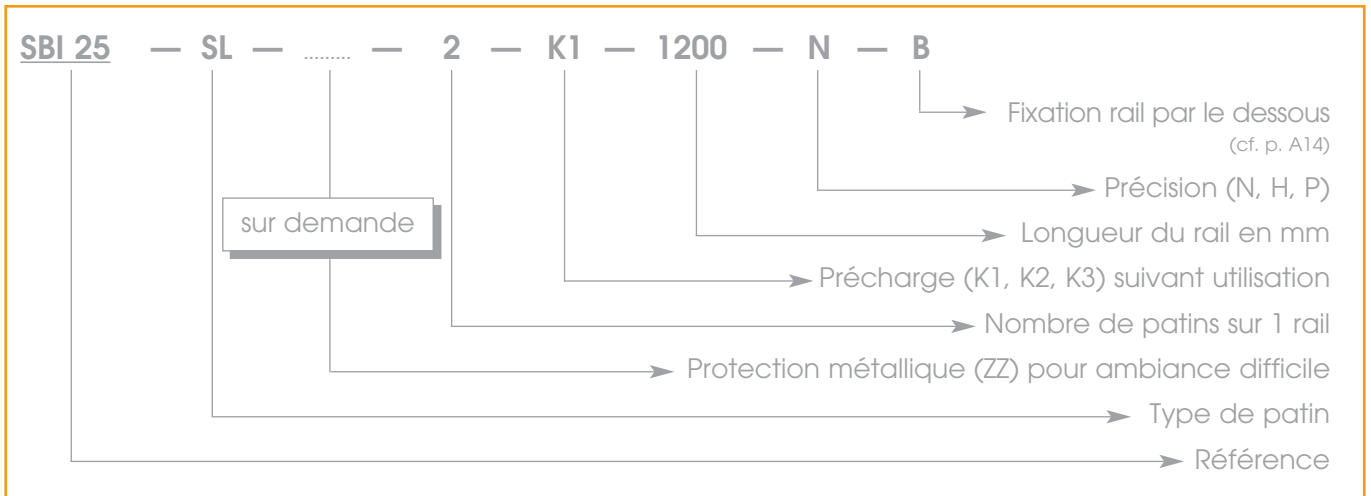
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 FLL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1710	3170	21	29	29	0.26	1.3
SBI 20 FLL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2790	5000	47	56	56	0.54	2.2
SBI 25 FLL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3670	6440	69	84	84	0.85	3
SBI 30 FLL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	5130	8470	110	130	130	1.37	4.25
SBI 35 FLL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	7130	11530	183	212	212	2.04	6.02
SBI 45 FLL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	9480	15050	321	314	314	3.69	9.77
SBI 55 FLL	53	38	120	16 x 23 x 20	4000	14790	22450	595	478	478	5.82	13.72
SBI 65 FLL	63	53	150	18 x 26 x 22	4000	23250	35410	1115	986	986	11.98	23.17

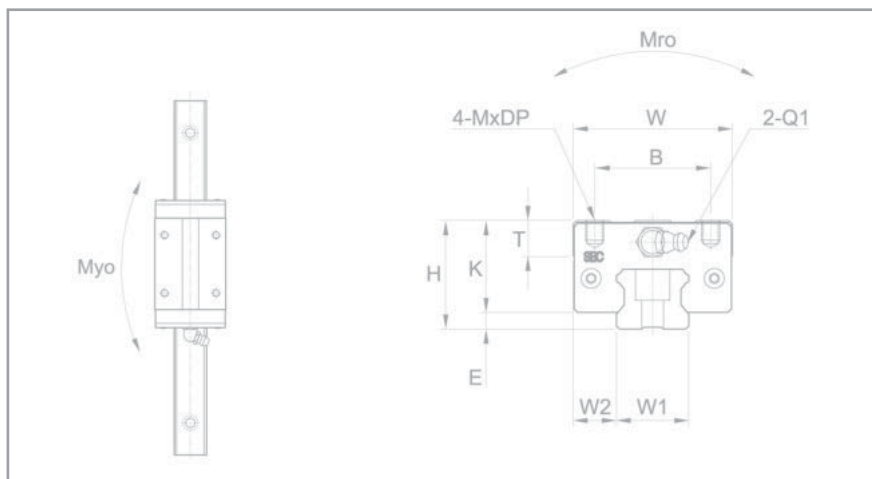
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SL

• EXEMPLE DE COMMANDE •



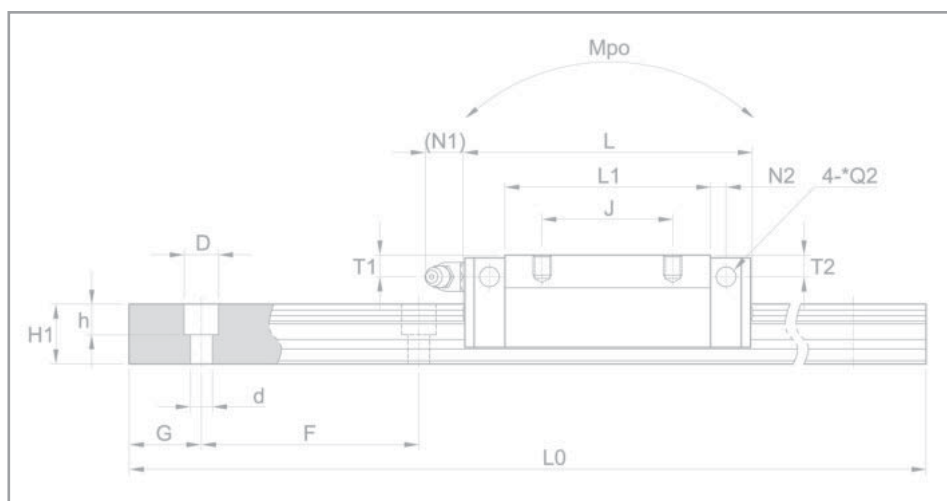
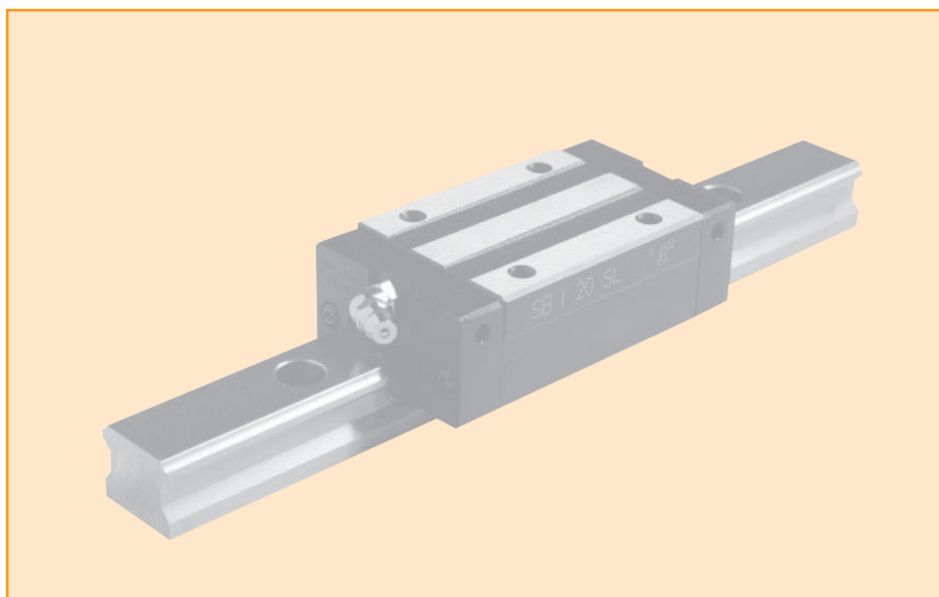
Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin										
	Hauteur H	E	W2	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin		L1	K	T	Graisseur					
						B x J	M x DP				Ø1	T1	N1	Ø2	T2	N2
SBI 15 SL	28	3	9.5	34	63.8	26 x 26	M4 x 5	45.2	25	10	M4x0.7	8.5	5.5	3.5	7.8	3.8
SBI 20 SL	30	4.6	12	44	78.8	32 x 36	M5 x 5	56.8	25.4	10	M6x0.75	6	12	3.5	5.8	5
SBI 25 SL	40	5.5	12.5	48	92	35 x 35	M6 x 8	70	34.5	16	M6x0.75	10	12	3.5	9	5
SBI 30 SL	45	7	16	60	107.6	40 x 40	M8 x 10	79.6	38	12	M6x0.75	11.5	12	5.7	10.8	5
SBI 35 SL	55	7.5	18	70	124.6	50 x 50	M8 x 10	94.6	47.5	15	M6x0.75	15	12	5.7	15	6
SBI 45 SL	70	9	20.5	86	142	60 x 60	M10 x 13	108	61	17	PT1/8	20.5	13.5	5.7	19.3	6.5
SBI 55 SL	80	12	23.5	100	172.4	75 x 75	M12 x 18	131	68	21	PT1/8	22	13	8.7	22	8
SBI 65 SL	90	19	31.5	126	219.8	76 x 70	M16 x 16	170.4	71	26	PT1/8	14	13	8.7	14	10

Nouvelles dimensions de patins : voir notre site www.ecmu-csr.com



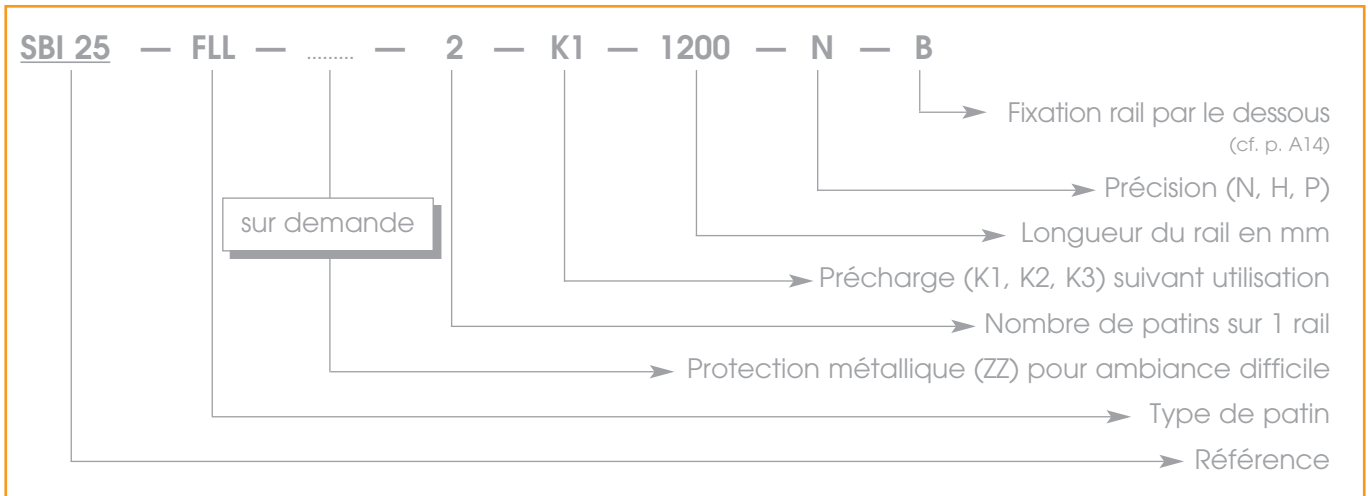
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 SL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1410	2410	16	17	17	0.19	1.3
SBI 20 SL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2220	3820	36	33	33	0.41	2.2
SBI 25 SL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3150	5210	56	56	56	0.69	3
SBI 30 SL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	4280	6540	85	77	77	1.04	4.25
SBI 35 SL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	5950	8910	142	128	128	1.56	6.02
SBI 45 SL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	7920	11630	248	190	190	2.80	9.77
SBI 55 SL	53	38	120	16 x 23 x 20	4000	12730	18180	481	297	297	4.42	13.72
SBI 65 SL	63	53	150	18 x 26 x 22	4000	18830	26170	824	557	557	9.10	23.17

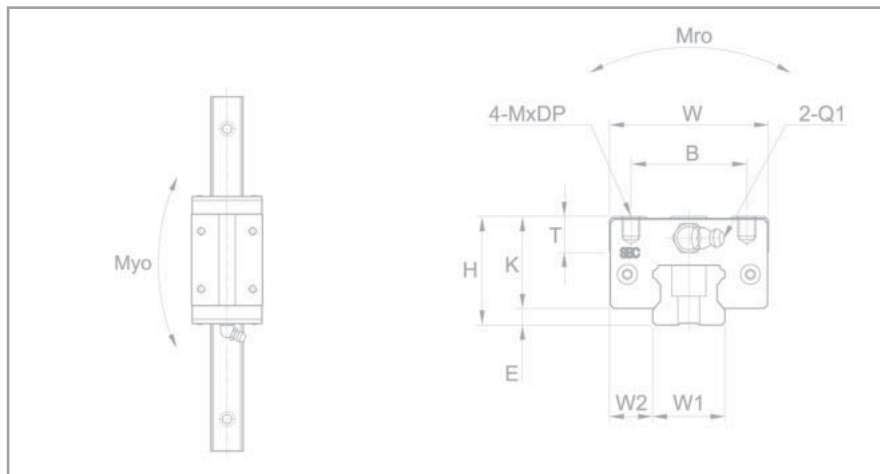
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SLL

• EXEMPLE DE COMMANDE •

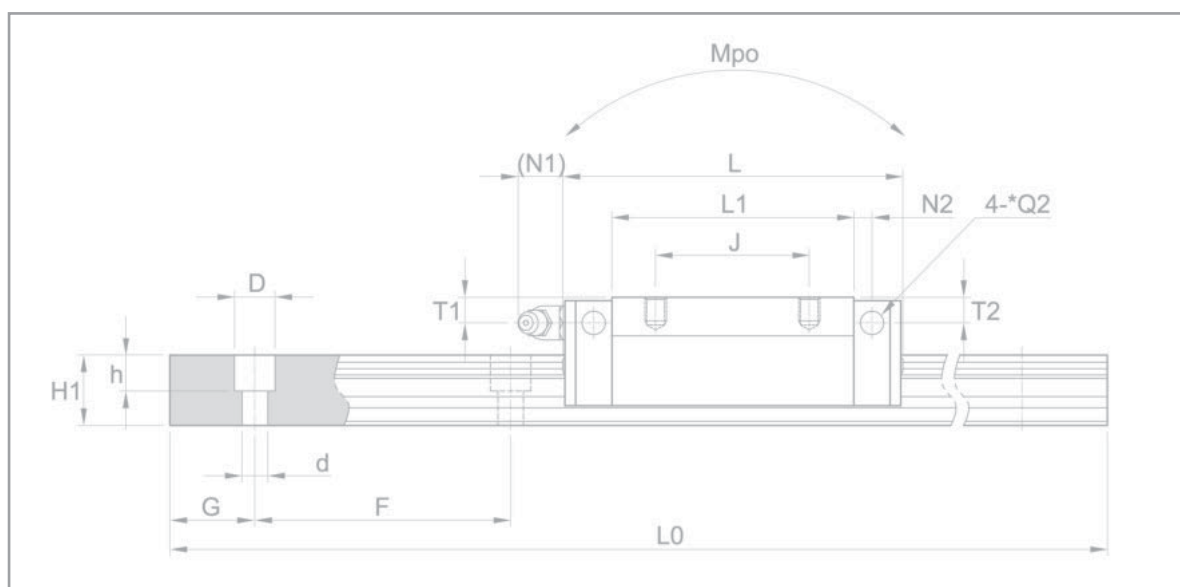
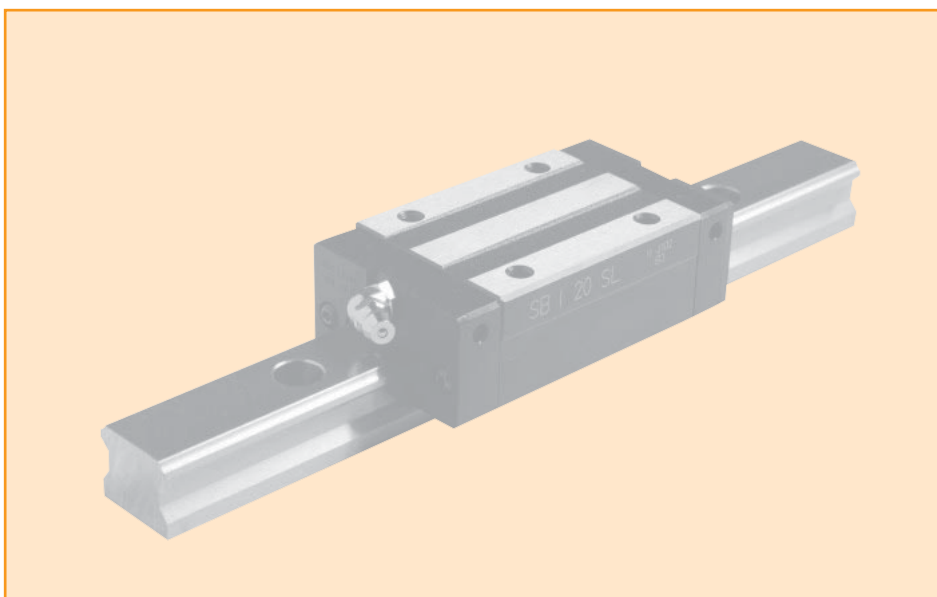


Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin										
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin		L ₁	K	T	Graisseur					
						B x J	M x DP				∅ ₁	T ₁	N ₁	∅ ₂	T ₂	N ₂
SBI 15 SLL	28	3	9.5	34	79.4	26 x 34	M4 x 5	60.8	25	10	M4x0.7	8.5	5.5	3.5	7.8	3.8
SBI 20 SLL	30	4.6	12	44	96.4	32 x 50	M5 x 5	74.4	25.4	10	M6x0.75	6	12	3.5	5.8	5
SBI 25 SLL	40	5.5	12.5	48	108	35 x 50	M6 x 8	86	34.5	16	M6x0.75	10	12	3.5	9	5
SBI 30 SLL	45	7	16	60	131.6	40 x 60	M8 x 10	103.6	38	12	M6x0.75	11.5	12	5.7	10.8	5
SBI 35 SLL	55	7.5	18	70	152.6	50 x 72	M8 x 10	122.6	47.5	15	M6x0.75	15	12	5.7	15	6
SBI 45 SLL	70	9	20.5	86	174	60 x 80	M10 x 13	140	61	17	PT1/8	20.5	13.5	5.7	19.3	6.5
SBI 55 SLL	80	12	23.5	100	211.8	75 x 95	M12 x 18	170.4	68	21	PT1/8	22	13	8.7	22	8
SBI 65 SLL	90	19	31.5	126	272.2	76 x 120	M16 x 16	222.8	71	26	PT1/8	14	13	8.7	14	10



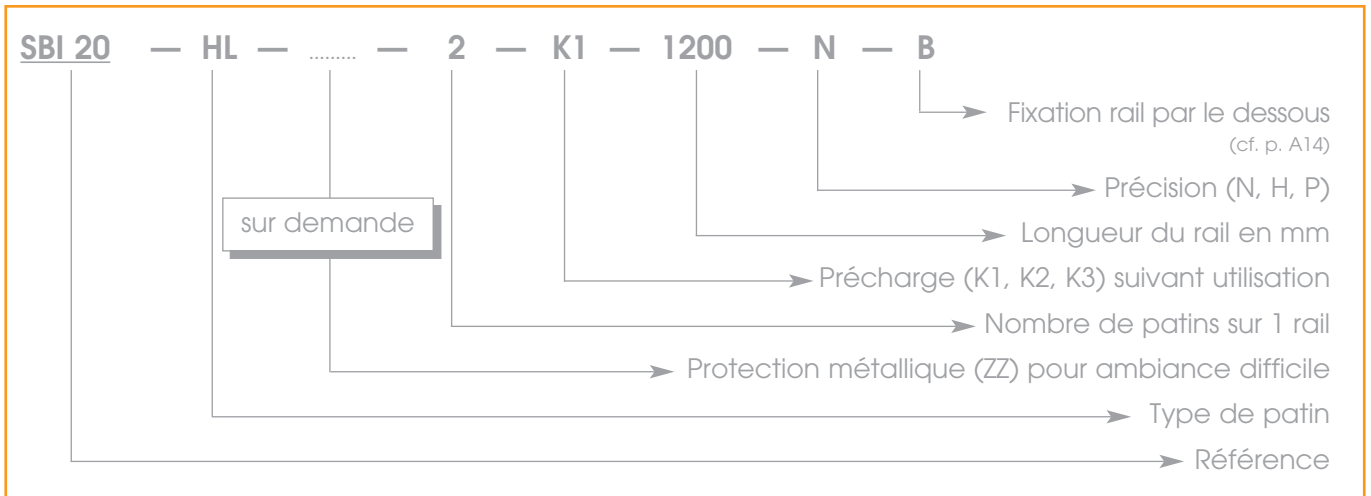
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 SLL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1710	3170	21	29	29	0.26	1.3
SBI 20 SLL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2790	5000	47	56	56	0.54	2.2
SBI 25 SLL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3670	6440	69	84	84	0.85	3
SBI 30 SLL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	5130	8470	110	130	130	1.37	4.25
SBI 35 SLL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	7130	11530	183	212	212	2.04	6.02
SBI 45 SLL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	9480	15050	321	314	314	3.69	9.77
SBI 55 SLL	53	38	120	16 x 23 x 20	4000	14790	22450	595	478	478	5.82	13.72
SBI 65 SLL	63	53	150	18 x 26 x 22	4000	23250	35410	1115	986	986	11.98	23.17

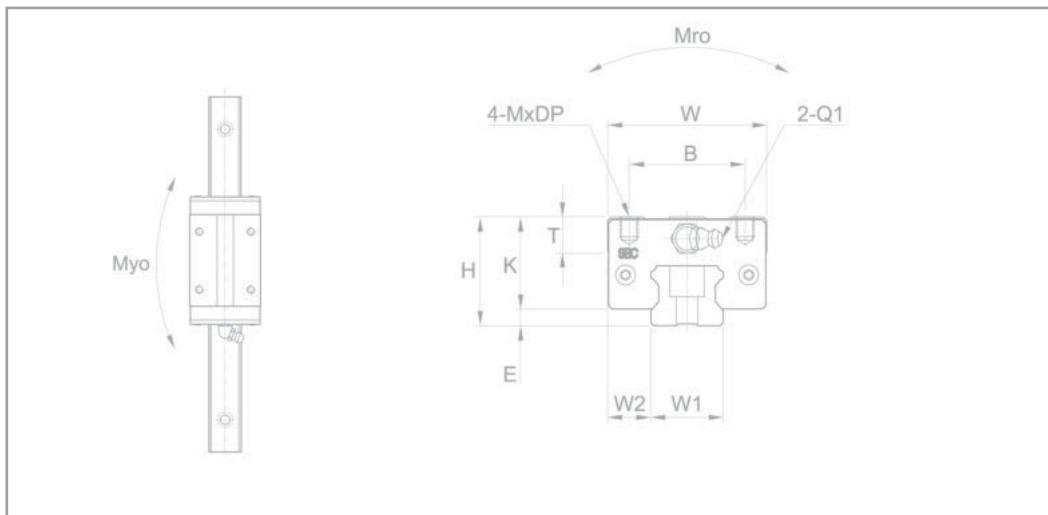
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SBI-HL-CL

• EXEMPLE DE COMMANDE •



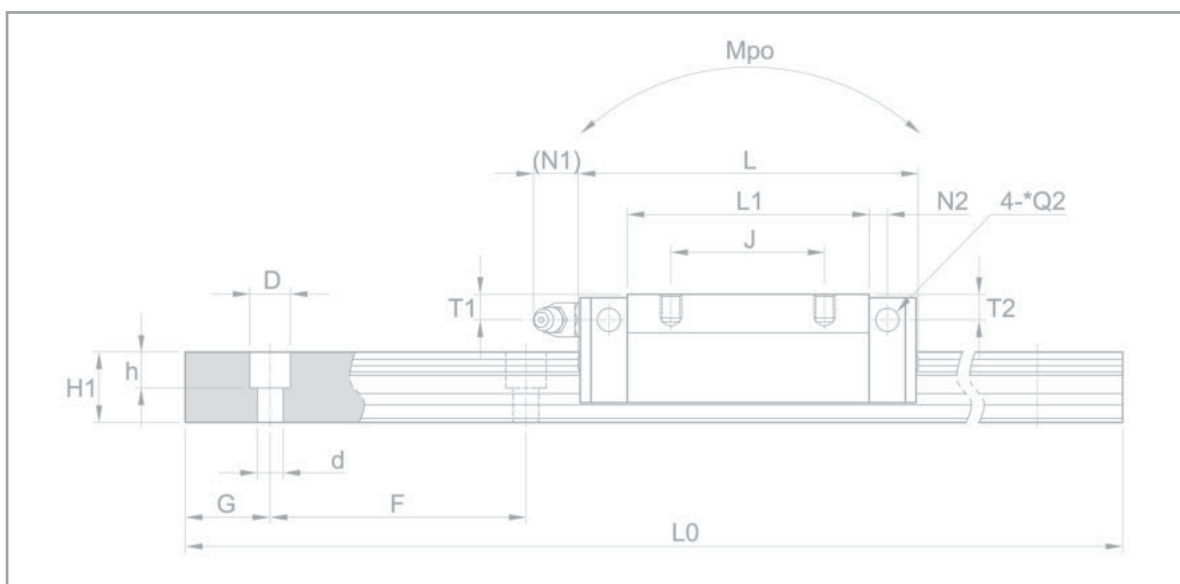
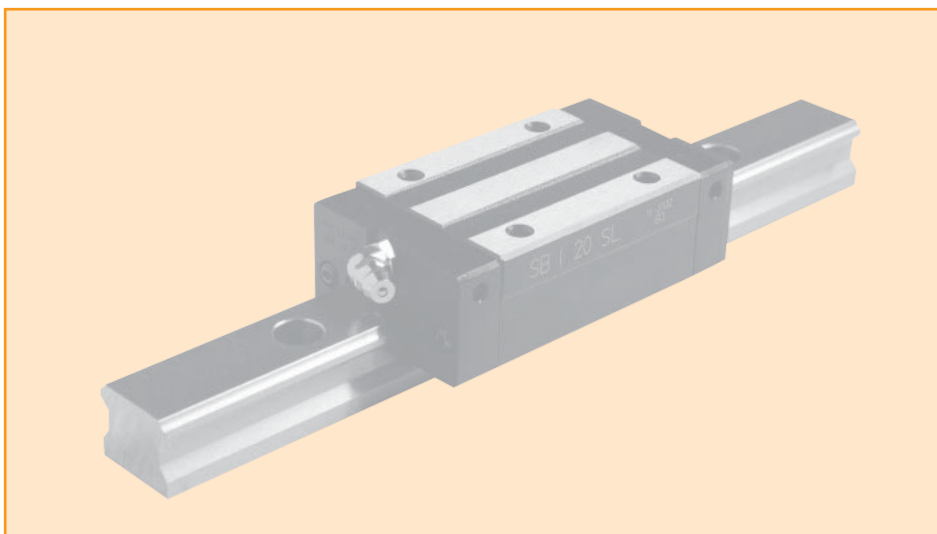
Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin										
	Hauteur H	E	W2	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin		L1	K	T	Graisseur					
						B x J	M x DP				Ø ₁	T ₁	N ₁	Ø ₂	T ₂	N ₂
SBI 15 HL*	24	3	9.5	34	63.8	26 x 26	M4 x 5	45.2	21	6	M4x0.7	4.5	5.5	4	3.8	3.4
SBI 20 CL*	28	4.6	12	44	78.8	32 x 32	M5 x 5	56.8	23.4	8	M6x0.75	4.8	11	4	4	5
SBI 25 CL	33	5.5	12.5	48	92	35 x 35	M6 x 6	70	27.5	9	M6x0.75	5.4	11	4	5.4	5
SBI 25 HL	36	5.5	12.5	48	92	35 x 35	M6 x 8	70	30.5	12	M6x0.75	6	11.7	4	5.6	5.5
SBI 30 HL	42	7	16	60	107.6	40 x 40	M8 x 10	79.6	35	12	M6x0.75	8.5	11.7	6	7.8	5
SBI 35 HL	48	7.5	18	70	124.6	50 x 50	M8 x 10	84.6	45	15	M6x0.75	8	11.7	6	8	6
SBI 45 HL	60	9	20	86	148	60 x 60	M10 x 13	108	51	17	PT1/8	10.5	13.5	6	9.3	6.5

Nouvelles dimensions de patins : voir notre site www.ecmu-csr.com



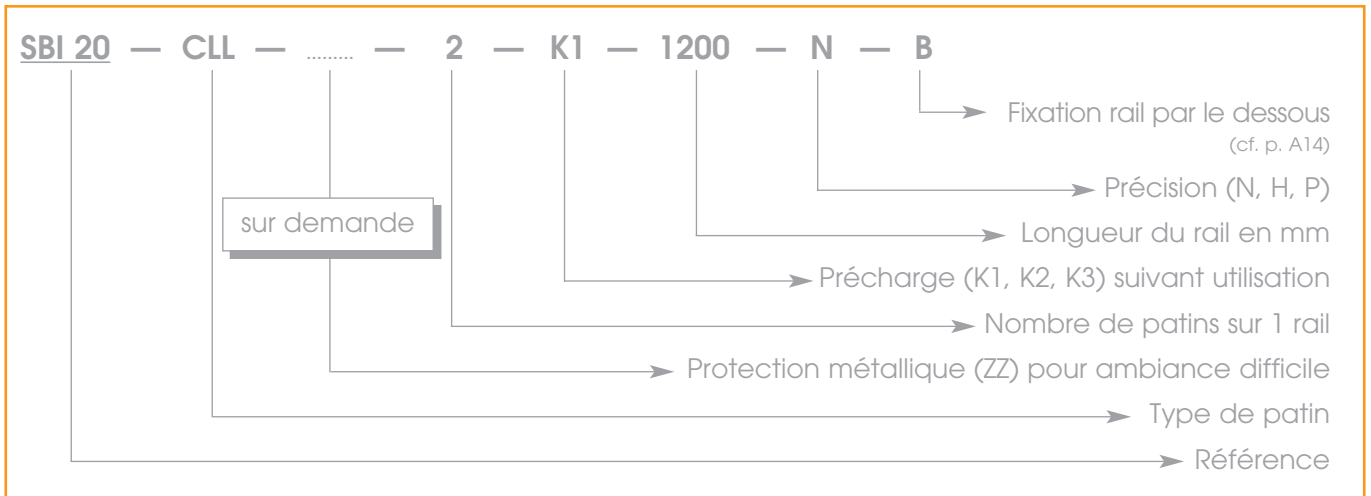
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 HL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1410	2410	16	17	17	0.19	1.3
SBI 20 CL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2220	3820	36	33	33	0.39	2.2
SBI 25 CL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3150	5210	56	56	56	0.66	3
SBI 25 HL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3150	5210	56	56	56	0.69	3
SBI 30 HL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	4280	6540	85	77	77	1.04	4.25
SBI 35 HL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	5950	8910	142	128	128	1.56	6.02
SBI 45 HL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	7920	11630	248	190	190	2.80	9.77

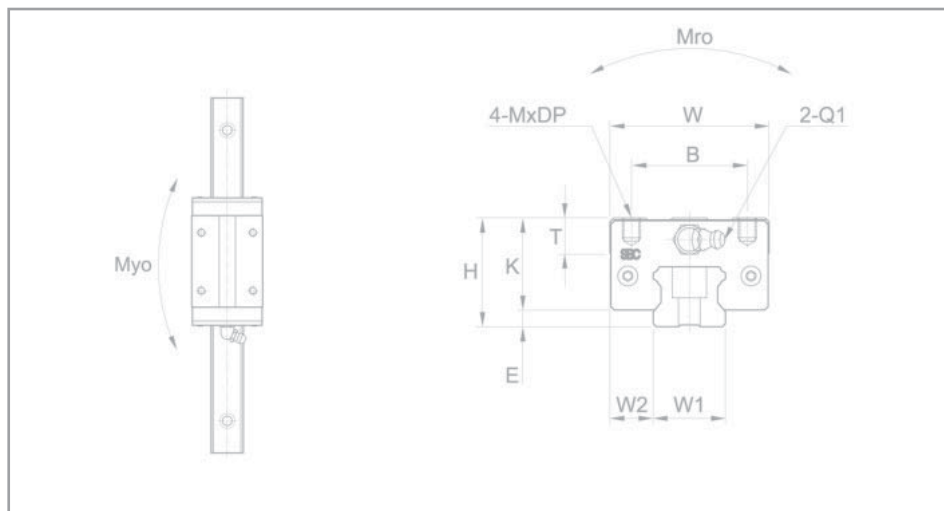
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SBI-HLL-CLL

• EXEMPLE DE COMMANDE •

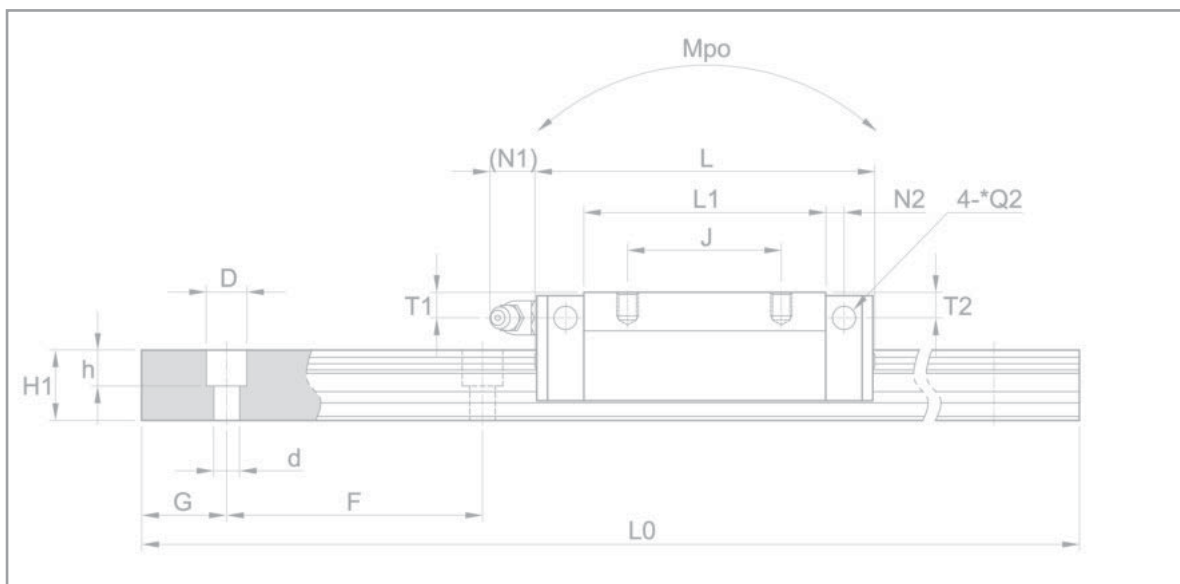
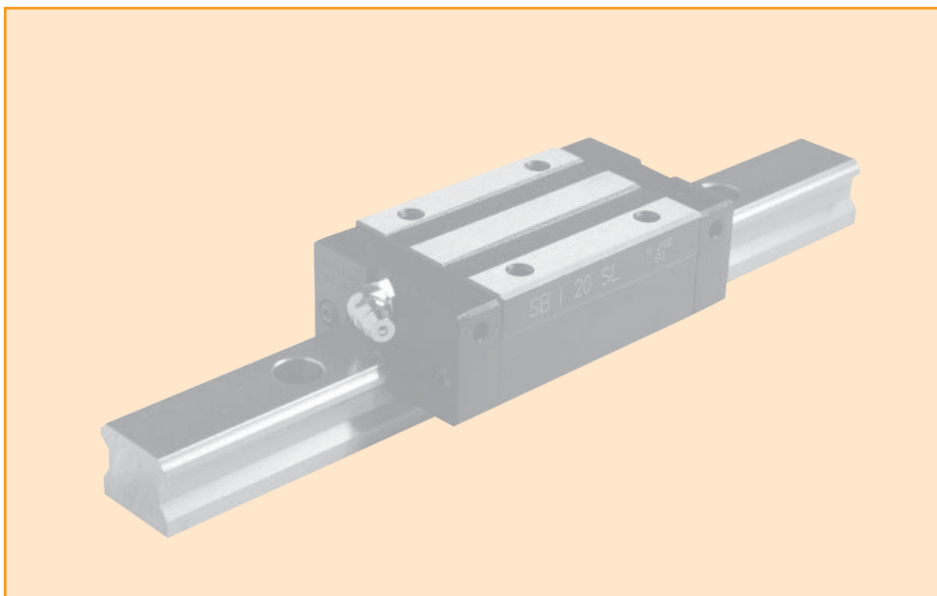


Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin										
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin		L ₁	K	T	Graisseur					
						B x J	M x DP				Ø ₁	T ₁	N ₁	Ø ₂	T ₂	N ₂
SBI 15 HLL	24	3	9.5	34	79.4	26 x 34	M4 x 5	60.8	21	6	M4x0.7	4.5	5.5	4	3.8	3.4
SBI 20 CLL	28	4.6	12	44	96.4	32 x 50	M5 x 5	74.4	23.4	7.8	M6x0.75	4.8	11	4	4	5
SBI 25 CLL	33	5.5	12.5	48	108	35 x 50	M6 x 6	86	27.5	9	M6x0.75	5.4	11	4	5.4	5
SBI 25 HLL	36	5.5	12.5	48	108	35 x 50	M6 x 8	86	30.5	12	M6x0.75	6	11.7	4	5.6	5.5
SBI 30 HLL	42	7	16	60	131.6	40 x 60	M8 x 10	103.6	35	12	M6x0.75	8.5	11.7	6	7.8	6
SBI 35 HLL	48	7.5	18	70	152.6	50 x 72	M8 x 10	122.6	40.5	15	M6x0.75	8	11.7	6	8	6
SBI 45 HLL	60	9	20	86	180	60 x 80	M10 x 13	140	51	17	PT1/8	10.5	13.5	6	9.3	6.5



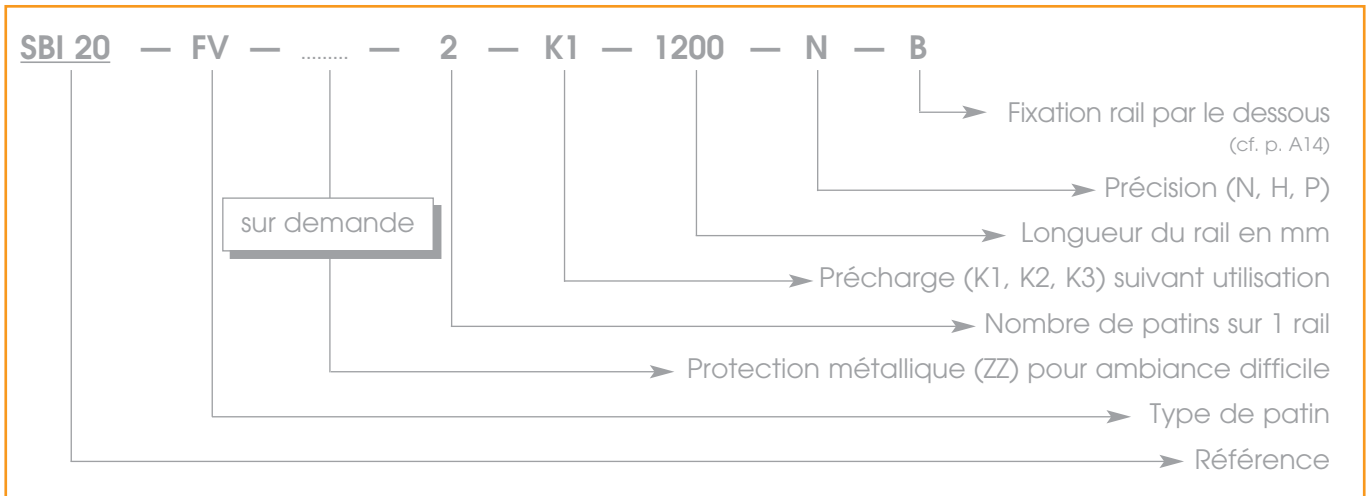
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 HLL	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	1710	3170	21	29	29	0.26	1.3
SBI 20 CLL	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	2790	5000	47	56	56	0.52	2.2
SBI 25 CLL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3670	6440	69	84	84	0.82	3
SBI 25 HLL	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	3670	6440	69	84	84	0.85	3
SBI 30 HLL	28	23	80	9 x 14 x 12	4000	5130	8470	110	130	130	1.37	4.25
SBI 35 HLL	34	26	80	9 x 14 x 12	4000	7130	11530	183	212	212	2.04	6.02
SBI 45 HLL	45	32	105	14 x 20 x 17	4000	9480	15050	321	314	314	3.69	9.77

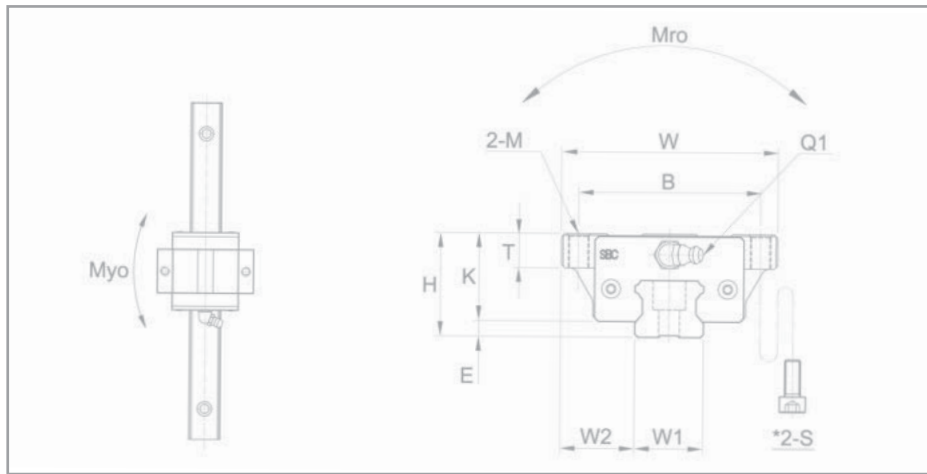
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SBI-FV (COMPACTE)

• EXEMPLE DE COMMANDE •

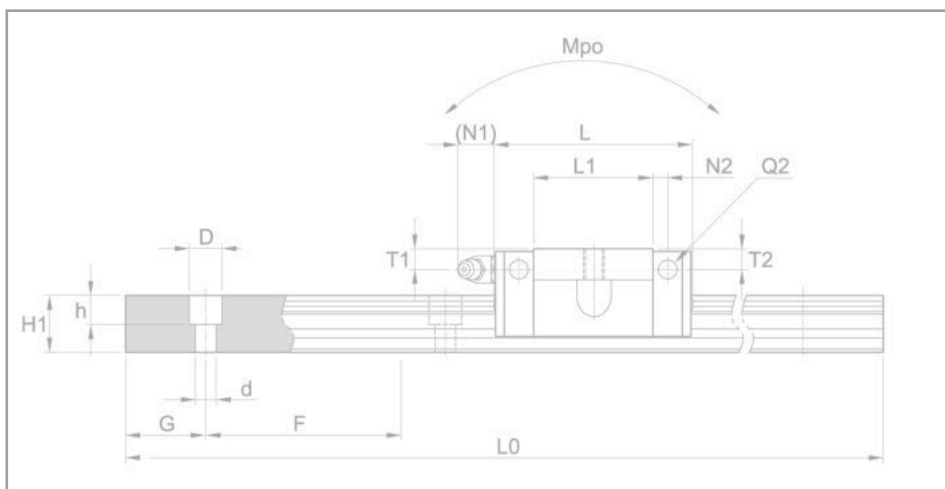
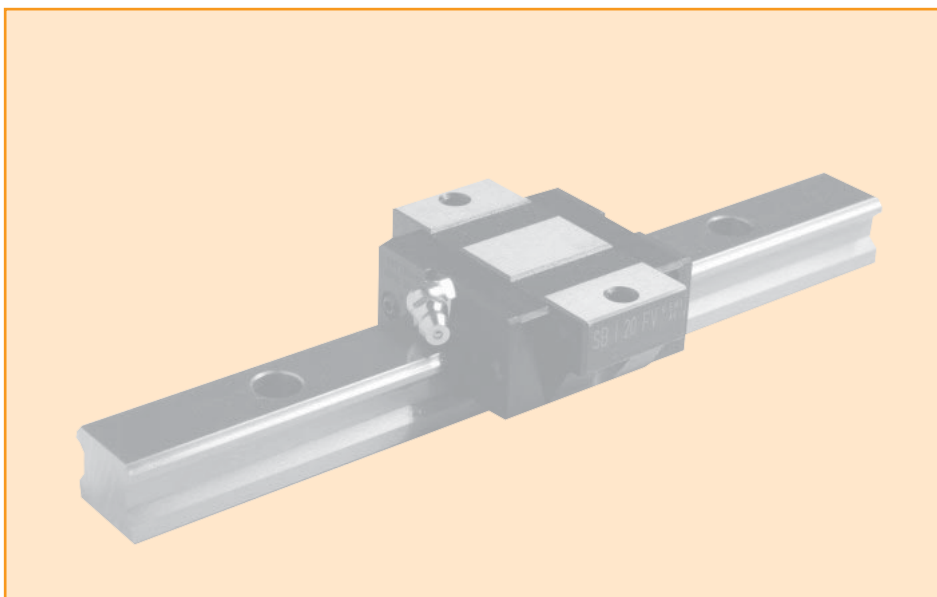


Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin											
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin			L ₁	K	T	Graisseur					
						B	M	S				∅ ₁	T ₁	N ₁	∅ ₂	T ₂	N ₂
SBI 15 FV	24	3	16	47	39.9	38	M5	M4	21.3	21	8.8	M4x0.7	4.5	5.5	4	3.8	3.4
SBI 20 FV	28	4.5	21.5	63	49.1	53	M6	M5	27.1	23.4	8	M6x0.75	4.8	11.7	4	4	5
SBI 25 FV	33	5.5	23.5	70	52.6	57	M8	M6	30.6	27.5	9	M6x0.75	5.4	11.7	4	5.4	5



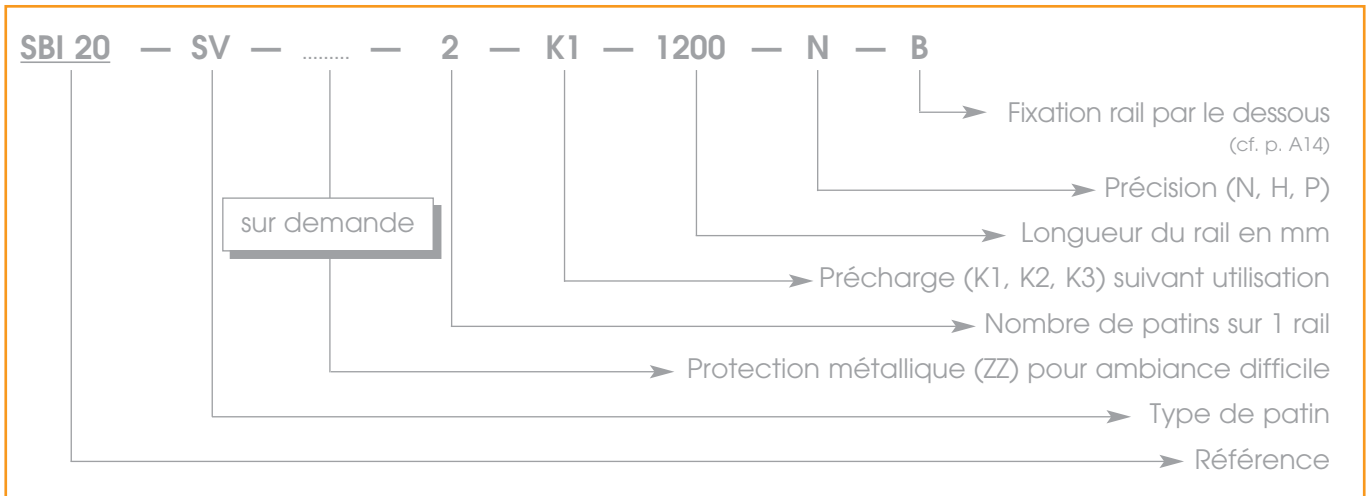
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail					Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
								Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 FV	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	3000	580	1280	4	3	3	0.10	1.3
SBI 20 FV	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	4000	940	2020	12	10	10	0.24	2.2
SBI 25 FV	23	20	60	7 x 11 x 9	4000	1240	2610	19	17	17	0.37	3

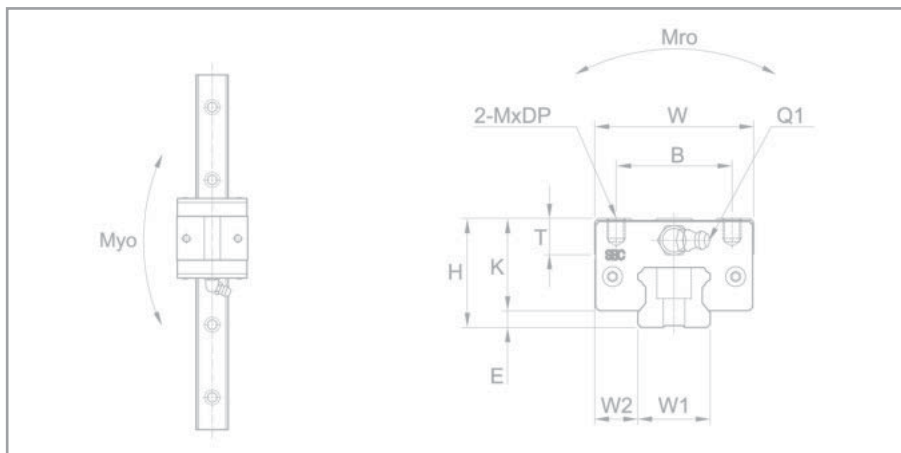
GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SBI-SV (COMPACTE)

• EXEMPLE DE COMMANDE •

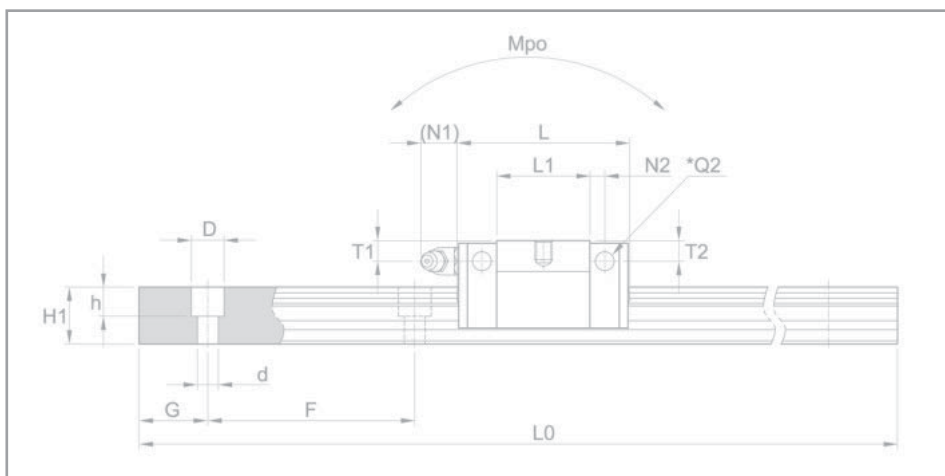
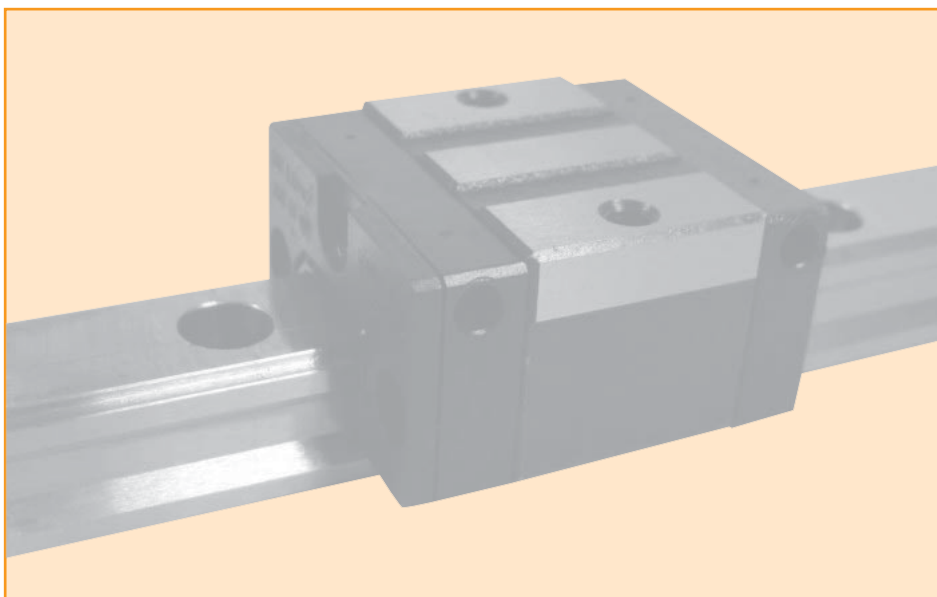


Concernant le type de patin avec graisseur latéral et protection ZZ, se reporter aux pages options et lubrifications.
 N : Précision tenue en stock. K1 et K2 tenue en stock.



Dimensions : mm

Référence	Dimensions après montage					Dimensions du patin											
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Fixation du patin			L ₁	K	T	Graisseur					
						B	M x DP	Ø ₁				T ₁	N ₁	Ø ₂	T ₂	N ₂	
SBI 15 SV	24	3	9.5	34	39.9	26	M4 x 5	21.3	21	6	M4x0.7	4.5	5.5	4	3.8	3.4	
SBI 20 SV	28	4.6	12	44	49.1	32	M5 x 5	27.1	23.4	7.8	M6x0.75	4.8	11.7	4	4	5	
SBI 25 SV	33	5.5	12.5	48	52.6	35	M6 x 6	30.6	27.5	9	M6x0.75	5.4	11.7	4	5.4	5	



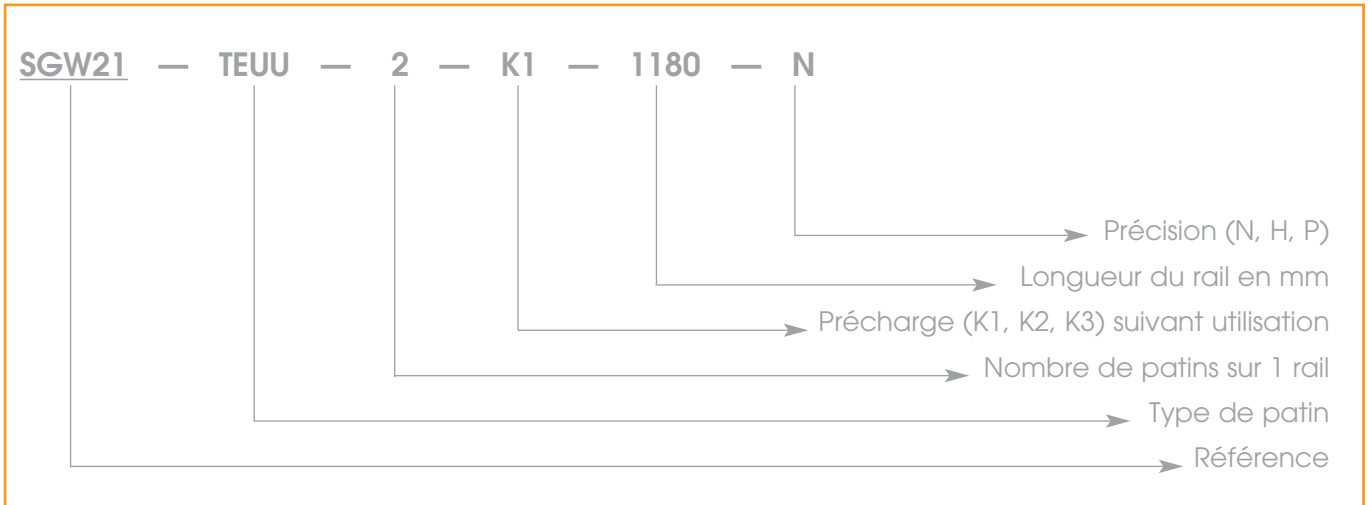
Dimensions : mm

Référence	Dimensions du rail						Capacité de charge					Poids	
	Largeur W1	Hauteur H1	F	Dimension des trous de fixation dxDxh	G	Longueur maximale du rail Lmax	Dynamique C (kgf)	Statique Co(kgf)	Moment statique (kgf - m)			patin (kg)	rail (kg/m)
									Mr0	Mp0	Mv0		
SBI 15 SV	15	13	60	4.5 x 7.5 x 5.5	20	3000	580	1280	4	3	3	0.10	1.3
SBI 20 SV	20	16.5	60	6 x 9.5 x 8.5	20	4000	940	2020	12	100	100	0.24	2.2
SBI 25 SV	23	20	60	7 x 11 x 9	20	4000	1240	2610	19	170	170	0.37	3

GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SGW - - TE

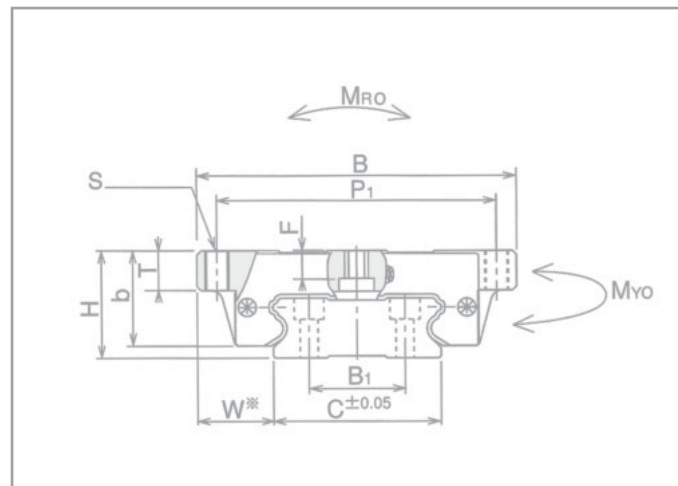
• EXEMPLE DE COMMANDE •



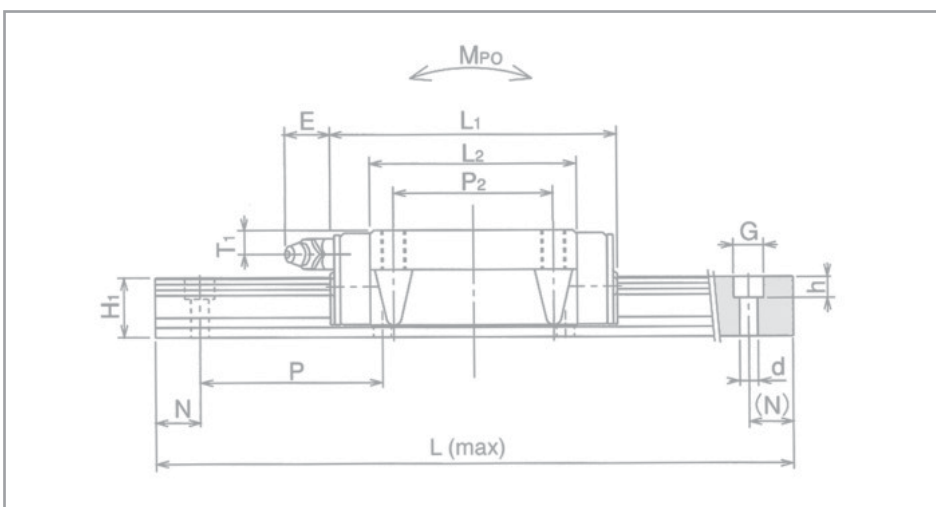
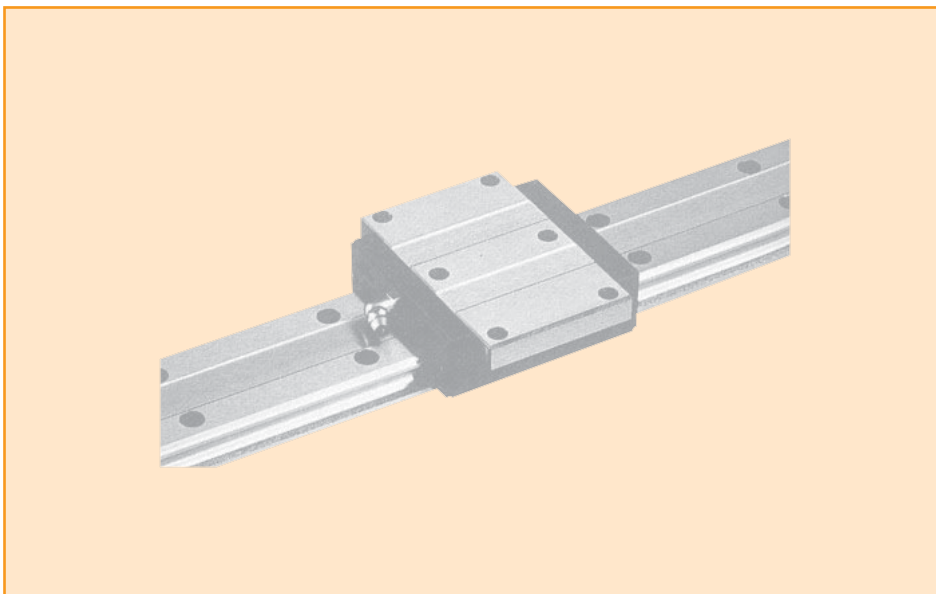
N : Précision tenue en stock. K1 tenue en stock.

Protection anti-corrosion sur demande.

Lg normalisée, voir page A51.



Référence	Dimensions en mm													
	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S (6 x)	D	F	T	b	E	T ₁
SGW 17 TEUU	17	13.5	60	51	33.6	53	26	M4	3.3	3.2	6	14.5	2.5	4
SGW 21 TEUU	21	15.5	68	58	40	60	29	M5	3.7	4.4	8	18	14	4.5
SGW 27 TEUU	27	19	80	71.8	51.8	70	40	M6	6	5.3	10	24	14	6
SGW 35 TEUU	35	25.5	120	106.6	77.6	107	60	M8	8	6.8	14	31	14	8

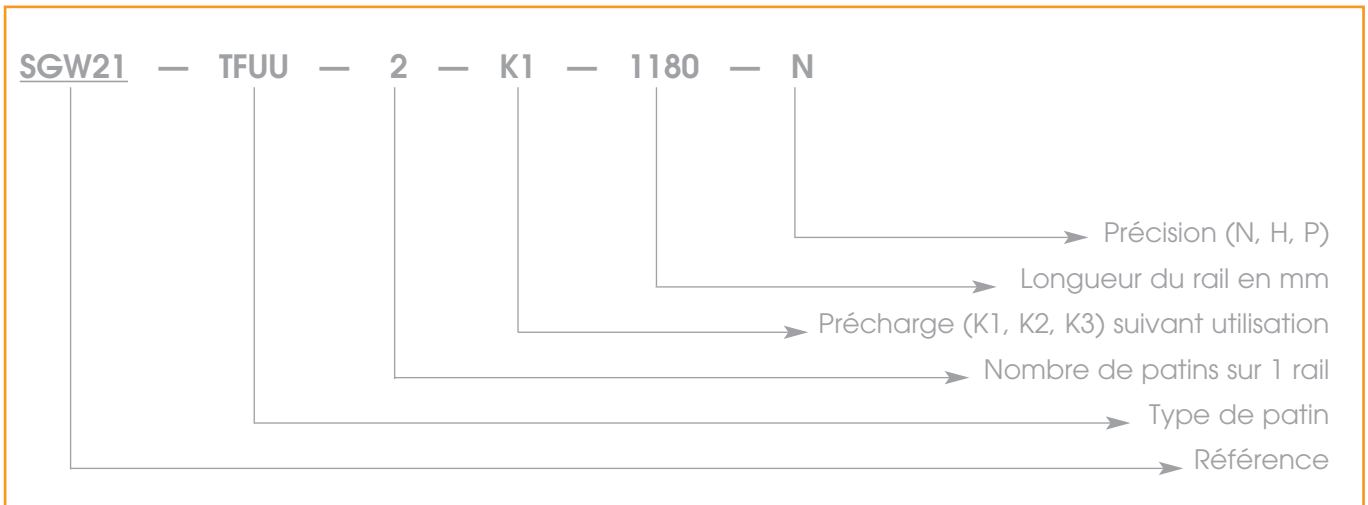


Référence	Dimensions du rail en mm								Capacité		Moment statique (kgf.m)			Poids	
	Taraudage du graisseur	H ₁	C	B ₁	d x G x h	N	P	L	dyn. C kN	stat. Co kN	M _{PO} kgf, m	M _{VO} kgf, m	M _{RO} kgf, m	Patin kg	Rail kg/m
SGW 17 TEUU	serti	9	33	18	4,5 x 7,7 x 5,4	15	40	2000	4,9	8,7	5,2	5,2	145	0,14	2,05
SGW 21 TEUU	M6	11	37	22	4,5 x 7,7 x 5,3	15	50	2000	7	12	8,2	8,2	220	0,23	2,84
SGW 27 TEUU	M6	15	42	24	4,5 x 7,7 x 5,3	20	60	3000	13	21	19,5	19,5	450	0,46	4,43
SGW 35 TEUU	M6	19	69	40	7 x 11 x 9	20	80	3000	29	48	64,3	64,3	1.650	1,35	9,32

GUIDAGE SUR RAIL

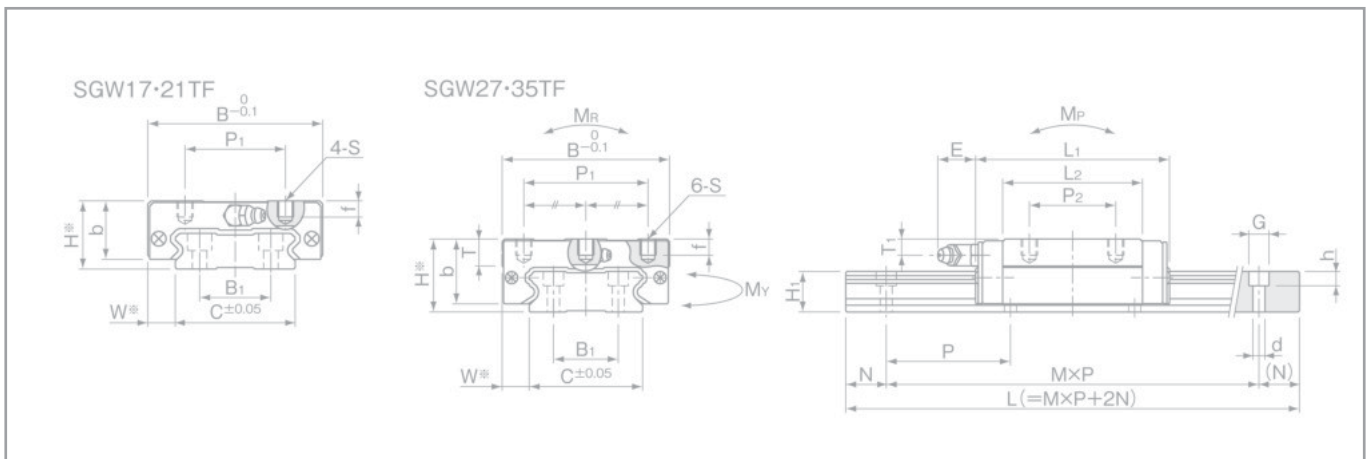
• SERIE SGW - - TF

• EXEMPLE DE COMMANDE •



N : Précision tenue en stock. K1 tenue en stock.

Protection anti-corrosion sur demande.

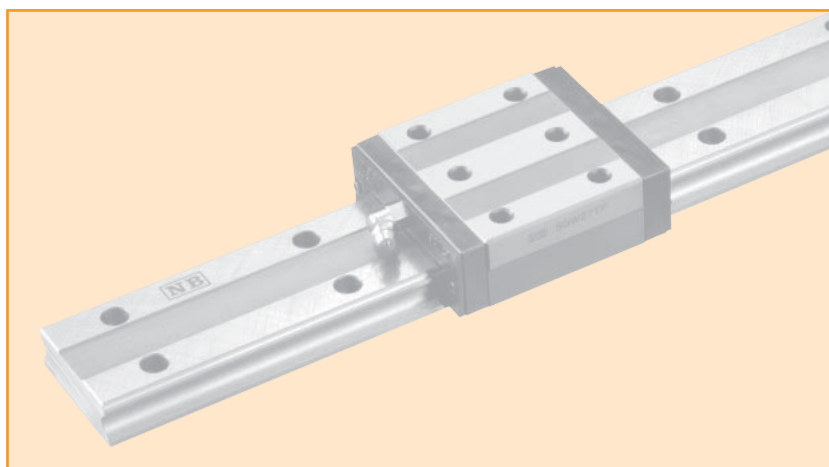


Références	dimensions en mm											
	H	W	B	L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	S	F	T	E	T ₁
SGW 17TF	17	8.5	50	51	33.6	29	15	M4	4	-	2.5	4
SGW 21TF	21	8.5	54	58	40	31	19	M5	5	-	12	4.5
SGW 27TF	27	10	62	71.8	51.8	46	32	M6	6	10	12	6
SGW 35TF	35	15.5	100	106.6	77.6	76	50	M8	8	14	12	8

Protection anti-corrosion sur demande

GUIDAGE SUR RAIL

• SERIE SGW - - TF

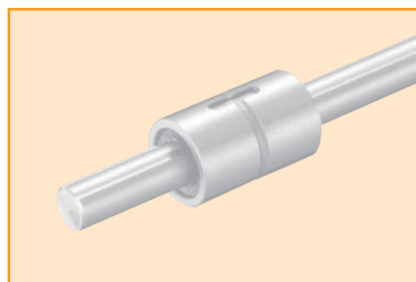
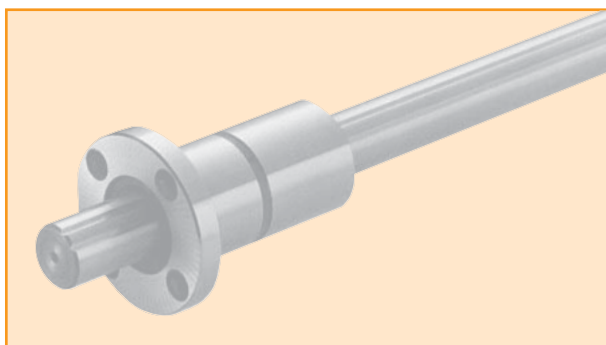


Tailles	Longueur de fabrication des rails en mm L															Long. maxi			
SGW 17	110	150	190	230	270	310	350	390	430	510	590	670	750	830	950	1070	1190	1310	2000
SGW 21	130	180	230	280	330	380	430	480	530	630	730	830	930	1030	1180	1330	1480	2000	
SGW 27	160	220	280	340	400	460	520	640	760	880	1000	1180	1360	1540	1720	1900	3000		
SGW 35	280	360	440	520	600	680	760	920	1080	1240	1400	1640	1880	2120	3000				

dimensions en mm							Charges		Moment statique			Poids		Taille
b	H ₁	C	B ₁	d x G x h	N	P	dyn. C kN	stat. Co kN	M _P MP ₂ Nm	M _V MY ₂ Nm	M _R Nm	Patin (kg)	Rail kg/m	
14.5	9	33	18	4,5x7,5x5,3	15	40	4.82	8.56	42.8 261	42.8 261	160	0.13	2.05	17
18	11	37	22	4,5x7,5x5,3	15	50	7.01	12.1	72.3 418	72.3 418	253	0.20	2.84	21
24	15	42	24	4,5x7,5x5,3	20	60	12.9	21.5	171 931	171 931	496	0.38	4.43	27
31	19	69	40	7x11x9	20	80	30.6	48.5	578 3100	578 3100	1850	1.16	9.32	35

DOUILLE à BILLES

Anti-Rotation



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES À COUPLE RÉSISTANT

Construction et caractéristiques

La douille à billes à couple résistant est constituée de deux éléments : une douille et un axe rainuré sur sa longueur. Ces deux composants possèdent chacun plusieurs chemins de roulement à profil gothique qui leur assurent un contact en 4 points par bille et par piste. L'usinage et la finition des pistes permettent un déplacement rectiligne très précis quelle que

soit la direction des charges (couples, charges multidirectionnelles). Grâce à sa cage de recirculation en résine, indexée sur la face interne de la douille, et son excellente construction, les niveaux sonores et les vibrations sont considérablement réduits. Le principal avantage de cet ensemble est, que contrairement au guidage traditionnel obtenu à partir de deux axes montés en parallèles, ce système permet d'obtenir une translation sur un seul axe.



Avantages

FONCTIONNEMENT SANS JEU : La précharge de la douille permet d'annuler le jeu et de renforcer la rigidité du système, en conséquence, le fonctionnement obtenu est de grande précision.

UTILISATION POSSIBLE COMME DOUILLE À BILLE À FORTE CHARGE : Du fait de la configuration des chemins de roulement (gothique), les billes possèdent une grande surface de contact, ce qui leur donne une capacité de charge accrue.

FACILITÉ DE MONTAGE : L'installation, l'entretien et la surveillance sont aisés grâce au maintien en place des billes dans leur cage.

ÉTANCHÉITÉ :

Toutes les douilles à billes à couple résistant sont fournies avec des joints racleurs épousant parfaitement la forme du profil de l'axe, ce qui permet d'obtenir une étanchéité parfaite et surtout d'espacer les graissages.

Les graissages sont effectués par les trous prévus à cet effet.

ENCOMBREMENT RÉDUIT : Le diamètre extérieur de la douille est de petite dimension en raison de la disposition de recyclage des billes.

Les billes en recyclage sont pratiquement dans le même plan que les billes supportant la charge.

Charge nominale et durée de vie

La douille à billes à couple résistant est déterminée pour un couple et une charge radiale par les formules suivantes :

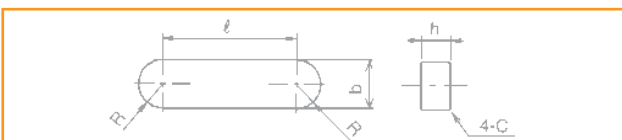
- L : Durée de vie (Km)
- T : Couple estimé (Nm)
- P : Charge radiale (N)
- f_t : Facteur de température
- f_c : Coefficient de frottement
- f_w : Coefficient de charge
- C_t : Couple dynamique nominal
- C : Capacité de charge nominale

$$L = \left(\frac{f_t \times f_c}{f_w} \times \frac{C_t}{T} \right)^3 \times 50$$

Couple

$$L = \left(\frac{f_t \times f_c}{f_w} \times \frac{C}{P} \right)^3 \times 50$$

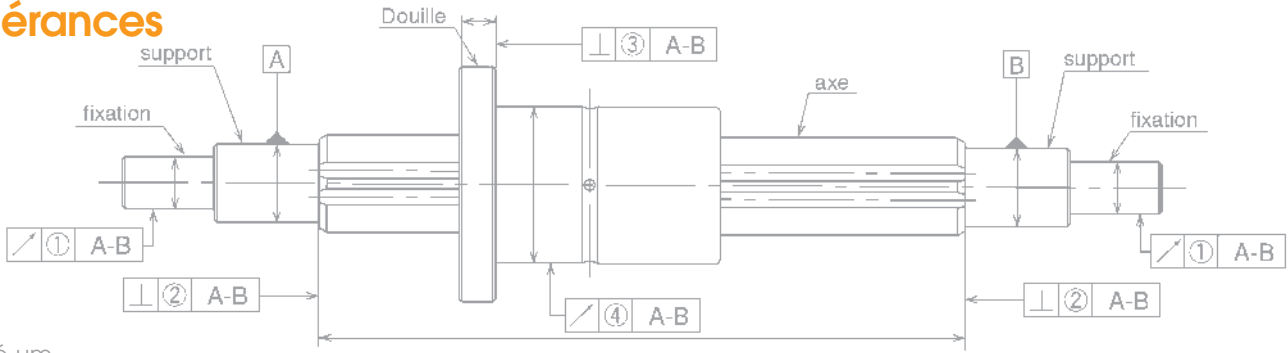
Charge radiale



Dimensions rainures de clavettes

part number	a		h		L ₁	R	k
	mm	tolerance µm	mm	tolerance µm			
SSP 4	2		2		6	1	
SSP 6	2.5	+16	2.5	0	10.5	1.25	
SSP 8	2.5	+6	2.5	-25	10.5	1.25	0.2
SSP 10	3		3		13	1.5	
SSP 13A	3		3		15	1.5	
SSP 16A	3.5		3.5		17.5	1.75	
SSP 20A	4	+24	4	0	29	2	0.5
SSP 25A	4	+12	4	-30	36	2	0.3
SSP 30A	4		4		42	2	0.5
SSP 40A	6		6		52	3	0.5
SSP 50A	8	+30/+15	7		58	4	0.5
SSP 60A	12		8	0	67	6	0.8
SSP 80		+36		-36	76		
SSP 80L	16	+18	10		110	8	0.5
SSP100		+43		0	110		
SSP100L	20	+22	13	-43	160	10	0.8
SSP 20	4	+24	4	0	26	2	0.2
SSP 25	5	+12	5	-30	33	2.5	0.3
SSP 30	7	+30	7		41	3.5	0.3
SSP 40	10	+15	8	0	55	5	0.5
SSP 50	15	+36	10	-36	60	7.5	0.5
SSP 60	18	+18	11	0/-43	68	9	0.5

Tolérances



unité μm

Référence	Tolérance d'usinage		Fixation et support		Tolérance de la douille à billes	
	① Circulaire		② Perpendicularité		③ Perpendicularité	
	Standard H	Précision P	Standard H	Précision P	Standard H	Précision P
SSP 4, 6, 8	14	8	9	6	11	8
SSP 10	17	10	9	6	13	9
SSP 13	19	12	11	8	13	9
SSP 16, 20	19	12	11	8	13	9
SSP 25	22	13	13	9	16	11
SSP 30	22	13	16	11	16	11
SSP 40, 50	25	15	16	11	19	13
SSP 60, 80	29	17	19	13	22*	15*
SSP 100	34	20	22	15	* sauf SSP 80	

④ Excentricité radiale entre l'axe et la douille

unité μm

Longueur Totale		SSP 4, 6, 8		SSP 10		SSP 13 A, 16 A		SSP 20, 25, 30		SSP 40, 50		SSP 60, 80, 80 L		SSP 100, 100 L	
Mini	Maxi	standard H	précision P	standard H	précision P	standard H	précision P	standard H	précision P	standard H	précision P	standard H	précision P	standard H	précision P
-	200	46	26	35	20	34	18	32	18	32	16	30	16	30	16
200	315	89	57	54	32	45	25	39	21	36	19	34	17	32	17
315	400	126	82	68	41	53	31	44	25	39	21	36	19	34	17
400	500	163	105	82	51	62	38	50	29	43	24	38	21	35	19
500	630	-	-	102	65	75	46	57	34	47	27	41	23	37	20
630	800	-	-	-	-	-	-	68	42	54	32	45	26	40	22
800	1000	-	-	-	-	-	-	83	52	63	38	51	30	43	24
1000	1250	-	-	-	-	-	-	102	65	76	47	59	35	48	28
1250	1600	-	-	-	-	-	-	130	85	93	59	70	43	55	33
1600	2000	-	-	-	-	-	-	171	116	118	77	86	54	65	40

Tolérance de la piste de roulement des axes rectifiés

La valeur est donnée pour 100mm pris au hasard sur la longueur d'utilisation de l'axe. Si la longueur du mouvement est + ou - 100mm, cette valeur sera proportionnelle à la longueur du mouvement comme indiqué ci-contre :

Tolérance en $\mu\text{m} / 100 \text{ mm}$	
Standard	Précision / P
13	6

Jeu radial

Il est important de déterminer la précharge adaptée à l'application, car du jeu radial dépend la précision du mouvement et la durée de vie. La valeur de précharge appropriée est donnée dans le tableau ci-contre suivant les conditions d'utilisation :

Précharge		T1	T2
Référence	Précharge standard	Précharge légère	Précharge moyenne
SSP 4, 6, 8	-2 ~ +1	-6 ~ +2	—
SSP 10 à 16	-3 ~ +1	-9 ~ +3	-13 ~ +7
SSP 20 à 30	-4 ~ +2	-12 ~ +4	-20 ~ +12
SSP 40 à 80	-6 ~ +3	-18 ~ +6	-30 ~ +18
SSP 100	-8 ~ +4	-24 ~ +8	-40 ~ +14

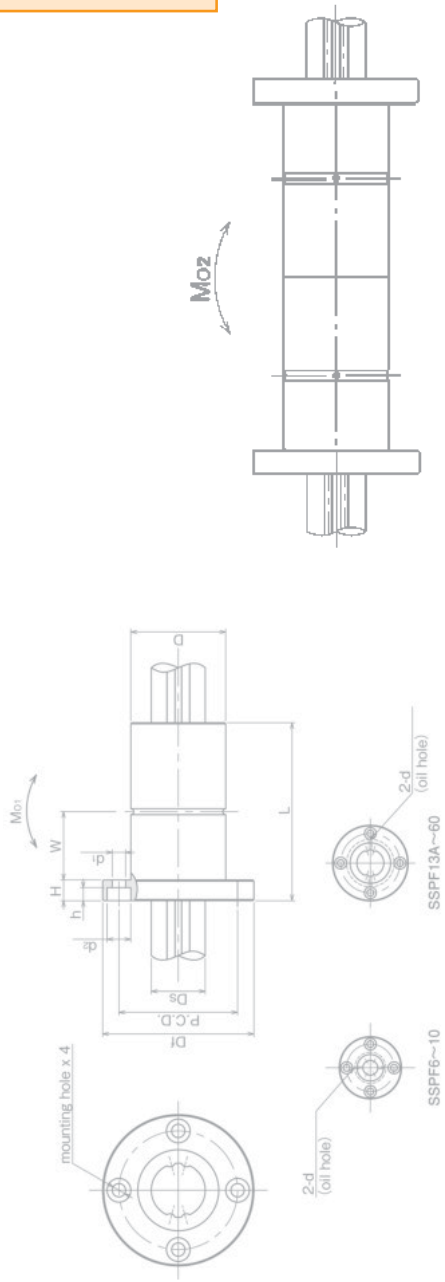
Sélection

unité μm

Précharge standard	Système soumis à de très légères vibrations ou à un simple couple. (Instrument de mesure, traçage automatique, bobineuse, machine d'emballage...)
Précharge légère T1	Système soumis à de légères vibrations. (Bras de robot, Table XY, axe principal de machine outil.)
Précharge moyenne T2	Système soumis à de lourdes vibrations, porte-à-faux, torsions... (Axe de machine à souder, de table à découper, etc...)

TYPE SSPF

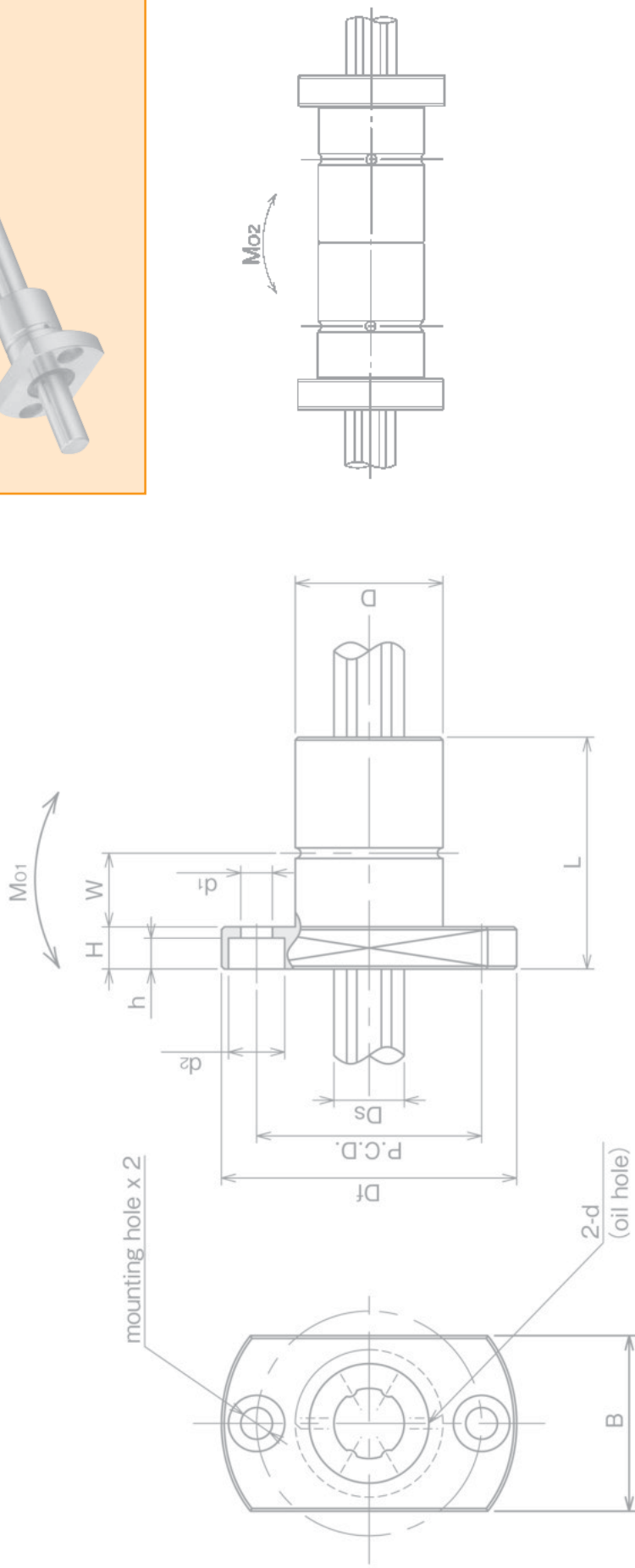
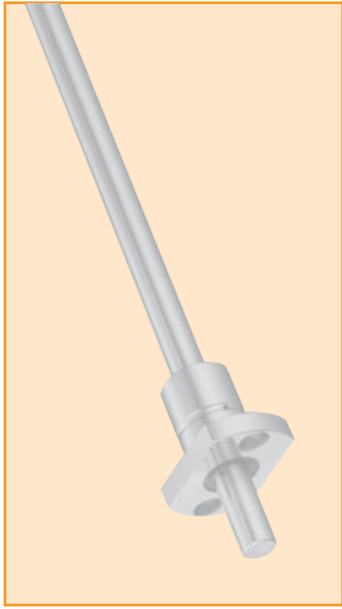
Exemple de référence : voir page des axes cannelés



Référence Standard	Anti-corrosion	Dimensions en mm										Couple		Charge		Moment statique		Poids		
		D	L	Df	H	P.C.D.	d ₁ x d ₂ x h	W	d	Ds	dyn. C _t Nm	stat. C _{ot} Nm	dyn. C kN	stat. Co kN	M _{in} Nm	M _{oz} Nm	douille kg	axe kg/m		
SSPF 6	SSPFS 6	14	0	25	30	5	22	3.4x6.5x3.3	7.5	1	6	0/-12	1.5	2.4	1.22	2.28	5.1	40	0.037	0.21
SSPF 8	SSPFS 8	16	-11	25	32	5	24	3.4x6.5x3.3	7.5	1.5	8	0	2.1	3.7	1.45	2.87	7.4	50	0.042	0.38
SSPF 10	SSPFS 10	21	0	33	42	6	32	4.5x8x4.4	10.5	1.5	10	-15	4.4	8.2	2.73	5.07	18.0	116	0.094	0.6
SSPF 13 A	SSPFS 13 A	24	-13	36	43	7	33	4.5x8x4.4	11	1.5	13	0	21	39.2	2.67	4.89	13.7	109	0.1	1
SSPF 16 A	SSPFS 16 A	31		50	50	7	40	4.5x8x4.4	18	2	16	-18	60	110	6.12	11.2	46	299	0.2	1.5
SSPF 20	SSPFS 20 A	32		60	51	7	40	4.5x8x4.4	23	2	18.2		83	133	7.84	11.3	63	500	0.22	2
SSPF 20 A	SSPFS 20 A	35	0	63	58	9	45	5.5x9.5x5.4	22.5	2	20		105	194	8.9	16.3	110	560	0.33	2.4
SSPF 25	SPFS 25	37		70	60	9	47	5.5x9.5x5.4	26	3	23	0	162	239	12.3	16.1	104	830	0.32	3.1
SSPF 25 A	SSPFS 25 A	42	-16	71	65	9	52	5.5x9.5x5.4	26.5	3	25	-21	189	346	12.8	23.4	171	1,029	0.45	3.7
SSPF 30		45		80	70	10	54	6.6x11x6.5	30	3	28		289	412	18.6	23.2	181	1,470	0.51	4.8
SSPF 30 A		47		80	75	10	60	6.6x11x6.5	30	3	30		307	439	18.6	23.2	181	1,470	0.55	5.38
SSPF 40		60		100	90	14	72	9x14x8.6	36	4	37.4		637	882	30.8	37.5	358	2,940	1.15	8.6
SSPF 40 A		64	0	100	100	14	82	9x14x8.6	36	4	40	0	647	934	30.8	37.5	358	2,940	1.41	9.55
SSPF 50		75	-19	112	113	16	91	11x17.5x11	40	4	47	-25	1,390	3,180	46.1	74.2	696	4,400	2.1	13.1
SSPF 50 A		80		125	124	16	102	11x17.5x11	46.5	4	50		1,290	2,950	40.3	64.9	690	4,080	2.73	15.0
SSPF 60		90	0	127	129	18	107	11x17.5x11	45.5	4	56.5	0	2,100	4,800	58.0	127	1,300	8,800	3.3	19
SSPF 60 A		90	-22	140	129	18	107	11x17.5x11	52	4	60	-30	1,570	2,620	47.7	79.5	881	5,470	3.2	21.6

TYPE SSPT

Exemple de référence : voir page des axes cannelés



Référence	Dimensions en mm												Couple		Charge		Moment statique		Poids		
	D	Tolérance μm	L	Tolérance mm	Df	B	H	R.C.D.	$d_1 \times d_2 \times h$	W	d	Ds	Tolérance μm	dyn. C_T Nm	stat. C_{Co} kN	dyn. C kN	stat. C_{Co} kN	M_{01} Nm	M_{02} Nm	douille kg	axe kg/m
SSPT 6	14	0	25	0	30	18	5	22	$3,4 \times 6,5 \times 3,3$	7,5	1	6	0/- 12	1,5	2,4	1,22	2,28	5,1	40	0,029	0,21
SSPT 8	16	-11	25	-0,2	32	21	5	24	$3,4 \times 6,5 \times 3,3$	7,5	1,5	8	0	2,1	3,7	1,45	2,87	7,4	50	0,035	0,38
SSPT 10	21	0/-13	33		42	25	6	32	$4,5 \times 8 \times 4,4$	10,5	1,5	10	-15	4,4	8,2	2,73	5,07	18	116	0,075	0,6

Systèmes vis-écrou à billes

Guidage à galet

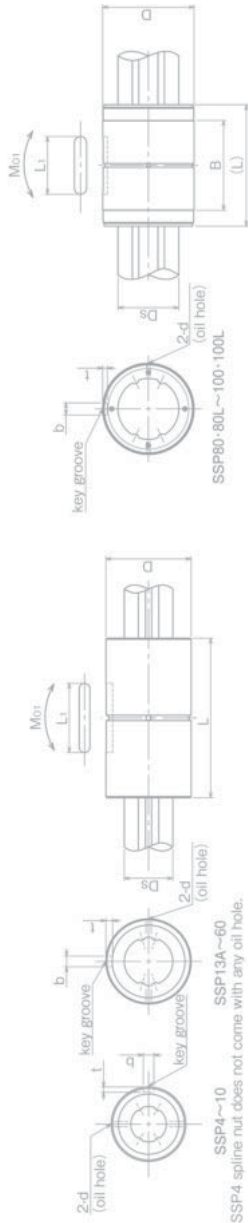
Tables et modules

Douille à billes

Douille à billes anti-rotation

Monorail

TYPE SSP Exemple de référence : voir page des axes cannelés

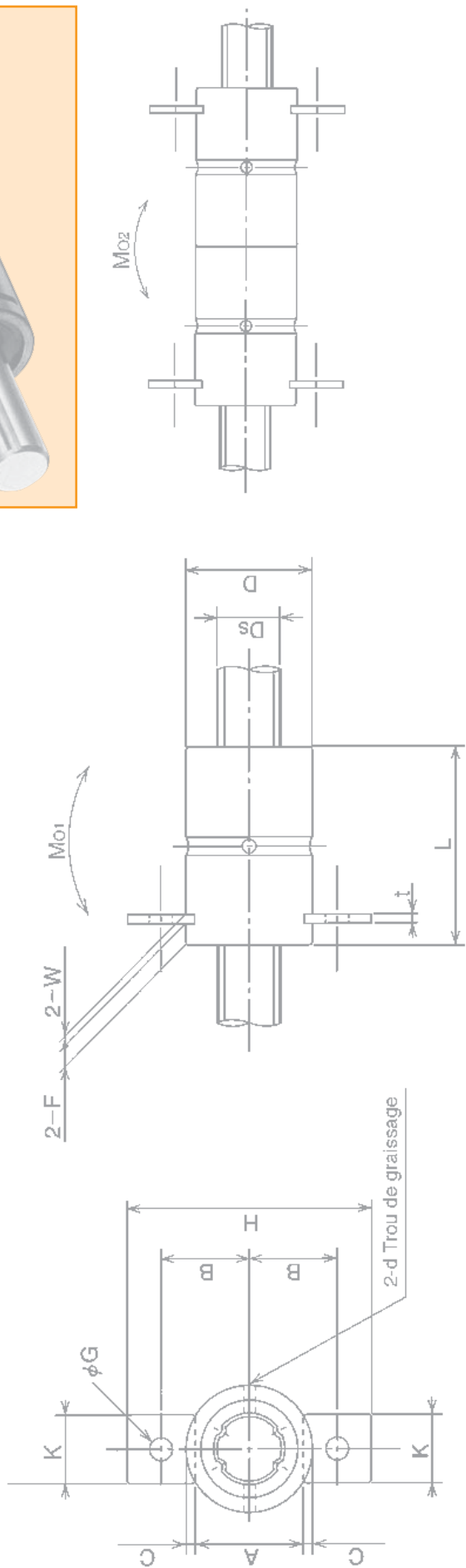
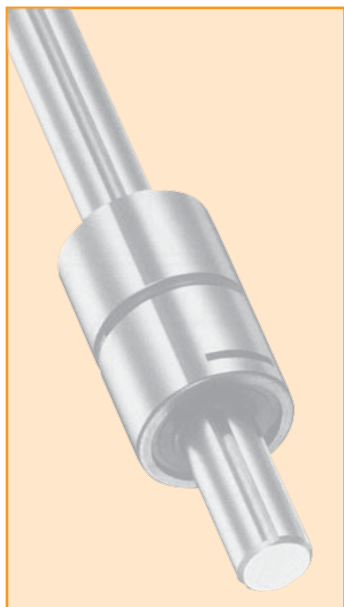


※SSP4 spline nut does not come with any oil hole.

Référence Standard	Anti-corrosion	Dimensions en mm												Couple				Charge			Moment statique		Poids	
		D	L	B	b	t	L1	d	Ds	dyn. Ct Nm	stat. Co Nm	dyn. C kN	stat. Co kN	M _{b1} Nm	M _{b2} N•m	douille kg	axe kg/m							
		Tolérance µm	Tolérance mm	Tolérance µm	Tolérance µm	+0.05 0			Tolérance µm															
SSP 4	SSPS 4	10	0/-9	16	2	1.2	6	-	4	0	0.74	1.05	0.86	1.22	10.3	0.0065	0.10							
SSP 6	SSPS 6	14	0	25	2.5	1.2	10.5	1	6	-12	1.5	2.4	1.22	2.28	40	0.019	0.21							
SSP 8	SSPS 8	16	-11	25	2.5	1.2	10.5	1.5	8	0	2.1	3.7	1.45	2.87	50	0.023	0.38							
SSP 10	SSPS 10	21	0	33	3	1.5	13	1.5	10	-15	4.4	8.2	2.73	5.07	116	0.054	0.60							
SSP 13 A	SSPS 13 A	24	-13	36	3	1.5	15	1.5	13	0	21	39.2	2.67	4.89	109	0.07	1.0							
SSP 16 A	SSPS 16 A	31		50	3.5	2	17.5	2	16	-18	60	110	6.12	11.2	299	0.15	1.5							
SSP 20	SSPS 20	32		60	4	2.5	26	2	18.2		83	133	7.84	11.3	500	0.20	2.0							
SSP 20 A	SSPS 20 A	35		63	4	2.5	29	2	20		105	194	8.9	16.3	560	0.22	2.4							
SSP 25		37		70	5	3	33	3	23	0	162	239	12.3	16.1	830	0.22	3.1							
SSP 25 A	SSPS 25 A	42	-16	71	4	2.5	36	3	25	-21	189	346	12.8	23.4	1,029	0.33	3.7							
SSP 30		45		80	7	4	41	3	28		289	412	18.6	23.2	1470	0.35	4.8							
SSP 30 A		47		80	4	2.5	42	3	30		307	439	18.6	23.2	1470	0.36	5.38							
SSP 40		60		100	10	4.5	55	4	37.4		637	882	30.8	37.5	2940	0.81	8.6							
SSP 40 A		64	0	100	6	3.5	52	4	40	0	674	934	30.8	37.5	2,940	0.95	9.55							
SSP 50		75	-19	112	15	5	60	4	47	-25	1390	3180	46.1	74.2	4400	1.5	13.1							
SSP 50 A		80		125	8	4	58	4	50		1,290	2,950	40.3	64.9	4,080	1.9	15.0							
SSP 60		90		127	18	6	68	4	56.5		2100	4800	58.0	127	8800	2.5	19							
SSP 60 A		90	0	140	12	5	67	4	60	0	1,570	2,620	47.7	79.5	5,470	2.3	21.6							
		120	-22	160	16	6	76	5	80	-30	3860	6230	83.1	134	2000	5.1	39							
SSP 80 L				217	175.2		110				5120	9340	110	201	21100	7.6								
		150	0	185	132.6		110	5	100	0	6750	11500	135	199	19300	9.7	61							
SSP 100 L			-25	248	195.6		160			-35	8960	17300	179	298	37700	13.9								

TYPE SSPM

Exemple de référence : voir page des axes cannelés



Plaque de fixation



Référence	K mm	G mm	t mm	r mm	Pour douille
FP 6	6.8	2.9	1.0	0.5	SSPM 6
FP 8	8.5	3.5	1.2	0.5	SSPM 8
FP 10	8.5	3.5	1.2	0.5	SSPM 10

Référence	Dimensions en mm													Couple			Charge			Moment statique			Poids	
	D	L	F	W	C	A	d	B	H	K	G	t	Ds	dyn. Ct Nm	stat. COT Nm	dyn. C kN	stat. Co kN	M ₀₁ Nm	M ₀₂ Nm	douille kg	axe kg/m			
SSPM 6	14	0	2.2	1.1	1.0	12.0	1	9.4	25.6	6.8	2.9	1.0	6	1.5	2.4	1.22	2.28	5.1	40	0.019	0.21			
SSPM 8	16	25	2.7	1.3	1.2	13.6	1.5	11	30.6	8.5	3.5	1.2	8	2.1	3.7	1.45	2.87	7.4	50	0.023	0.38			
SSPM 10	21	33	2.7	1.3	1.2	18.6	1.5	13.5	35.6	8.5	3.5	1.2	10	4.4	8.2	2.75	5.07	18.0	116	0.054	0.60			

Systèmes vis-écrou à billes

Gaillage à gallet

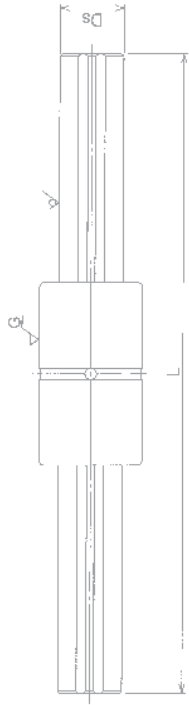
Tables et modules

Douille à billes

Douille à billes anti-rotation

Monorail

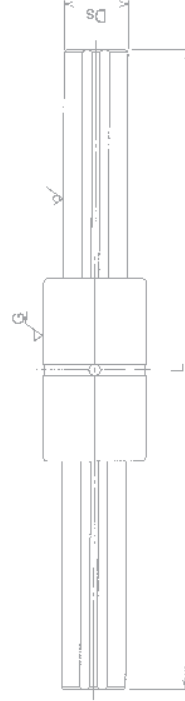
• Axe cannelé rectifié



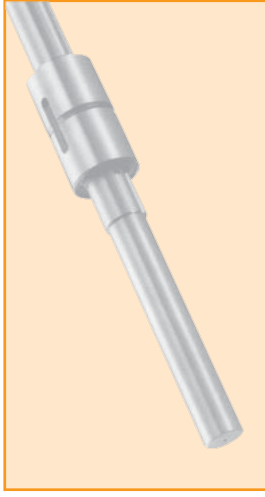
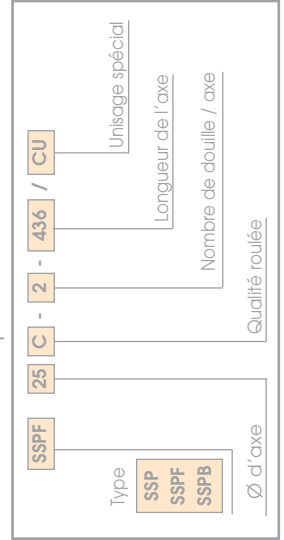
Ø d'axe	Dimensions en mm						Type de douille compatible				
	Ds		d		Longueur standard *		SSP	SSPM	SSPF	SSPT	
	Tolérance µm		Tolérance µm		L						
4	4	0	-	100	150	200	300	-	O	-	-
6	6	-12	-	150	200	300	400	-	O	O	O
8	8	0	-	150	200	300	400	500	O	O	O
10	10	-15	-	200	300	400	500	600	O	O	O
13 A	13	0	-	200	300	400	500	600	O	-	-
16 A	16	-18	-	200	300	400	500	600	O	-	-
20	18.2	15	0/-18	300	500	1,000	-	-	O	-	-
20 A	20	20	0	300	500	1,000	-	-	O	-	-
25	23	20	0	300	500	1,000	-	-	O	-	-
25 A	25	25	-21	300	1,000	-	-	-	O	-	-
30	28	25	-21	300	500	1,000	-	-	O	-	-
30 A	30	30	0	300	500	1,000	-	-	O	-	-
40	37.4	30	0	500	1,000	-	-	-	O	-	-
40 A	40	40	0	500	1,000	-	-	-	O	-	-
50	47	40	0	500	1,000	-	-	-	O	-	-
50 A	50	50	-25	500	1,000	-	-	-	O	-	-
60	56.5	45	0	500	1,000	-	-	-	O	-	-
60 A	60	60	0/-30	500	1,000	-	-	-	O	-	-

* Pour longueur supérieure, nous consulter

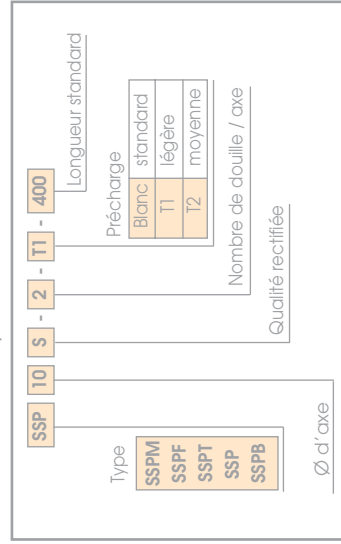
• Axe cannelé roulé



Exemple de référence



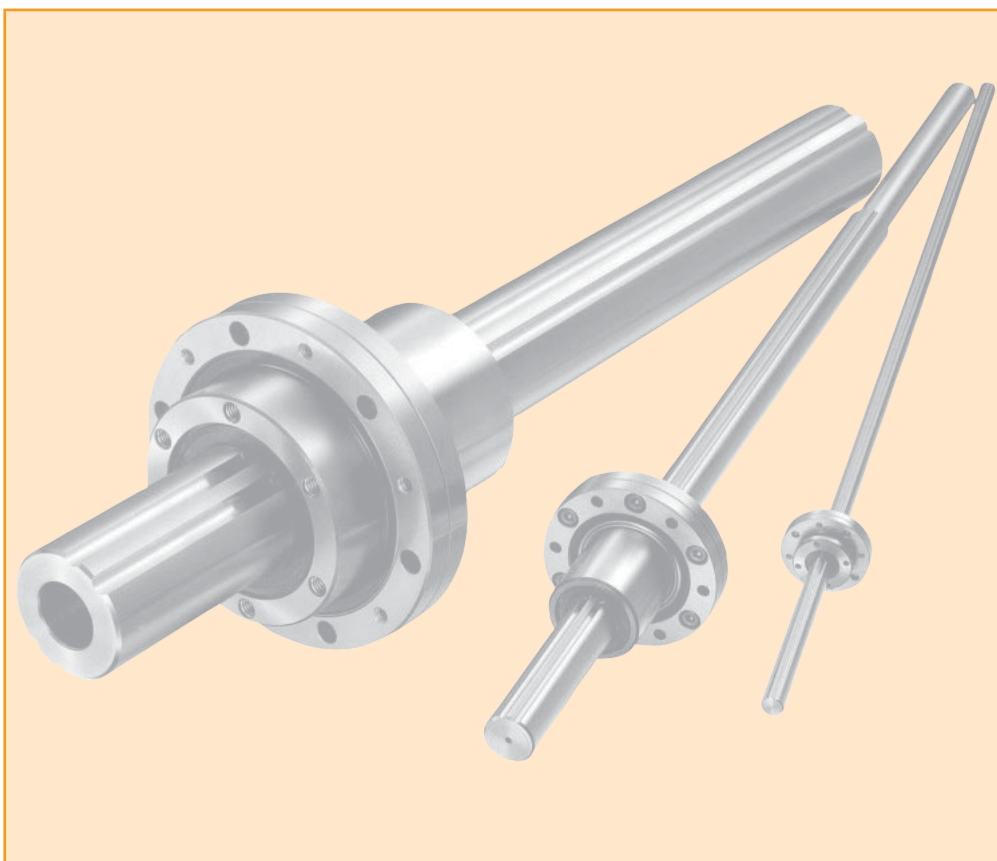
Exemple de référence



Ø d'axe mm	Ds mm	Dimensions en mm				Type de douille compatible						
		Long. standard * L (mètre)				dSP						
20	18.2	0,5	1	2	3	4	5	O	-	-	-	-
25	23	0,5	1	2	3	4	5	O	O	O	O	O
30	28	0,5	1	2	3	4	5	O	O	O	O	O
40	37.4	0,5	1	2	3	4	5	O	O	O	O	O
50	47	0,5	1	2	3	4	5	O	O	O	O	O

* Pour longueur supérieure, nous consulter. O : oui / - : non

BALL SPLINE



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

BALL SPLINE

La «Ball Spline» accepte simultanément des mouvements linéaires et rotatifs. Elle est employée principalement pour les changeurs d'outils, les axes de pinces, la robotique, etc.

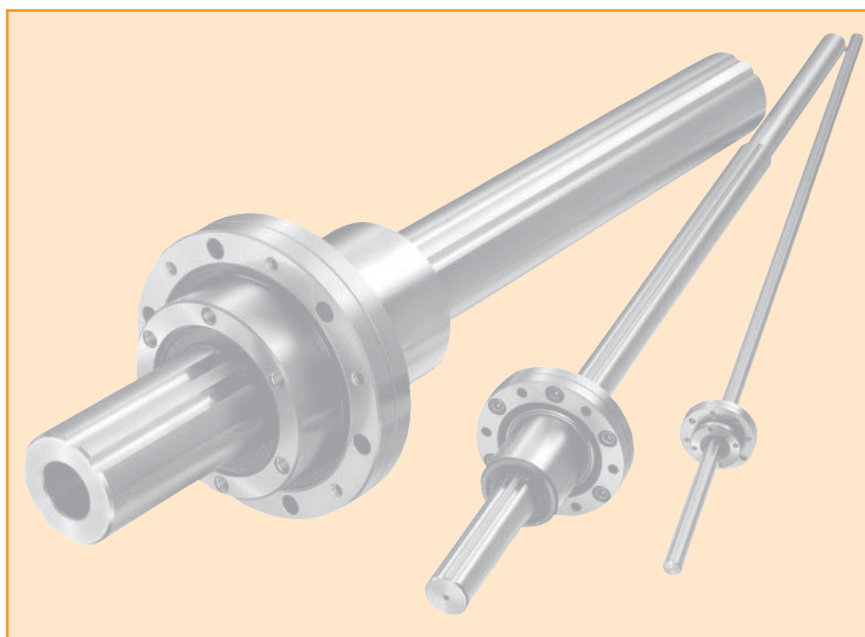
Construction

La «Ball Spline» est une douille cannelée avec un roulement à rouleaux croisés sur le diamètre extérieure. Ce roulement, étanche et graissé à vie, est percé axialement afin de faciliter le montage final.

Avantages

La précision de cet ensemble est plus importante qu'un montage classique, car le nombre de pièce composant la «Ball Spline» est en moins grand nombre.

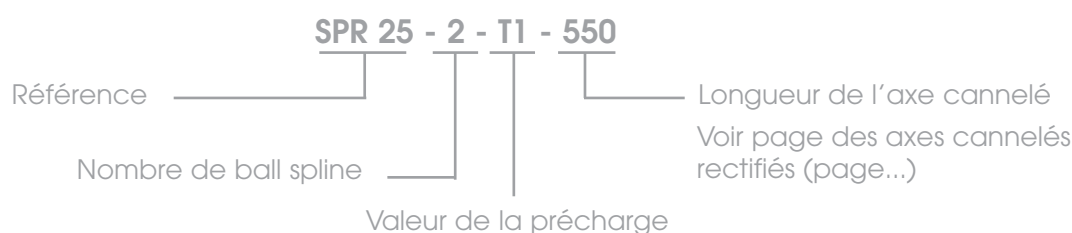
L'encombrement, le poids en sont également réduits, ainsi que le temps de montage. Cette structure monobloc assure à cet ensemble une très grande rigidité ainsi qu'une haute précision dans tous les sens de déplacement.



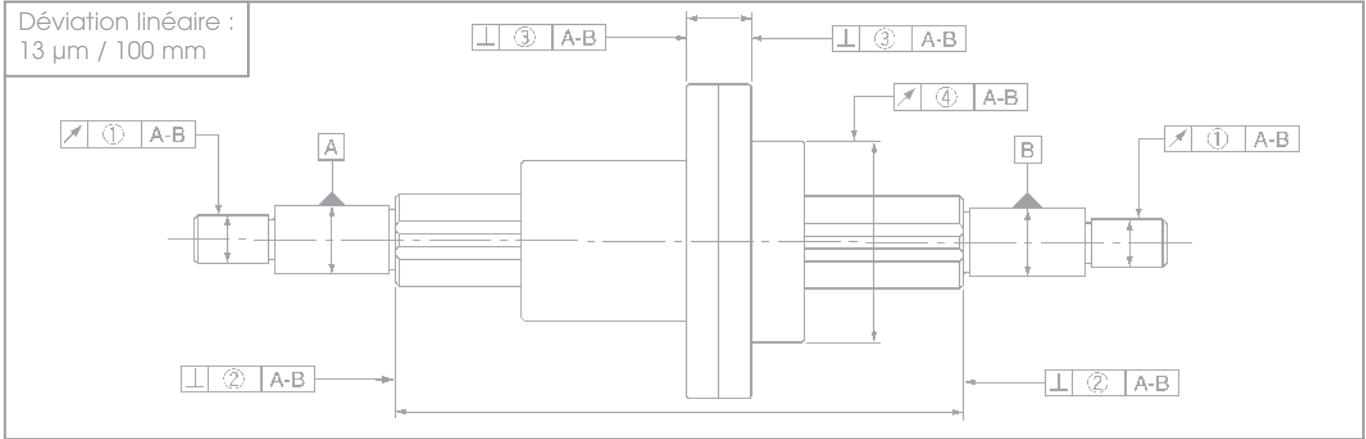
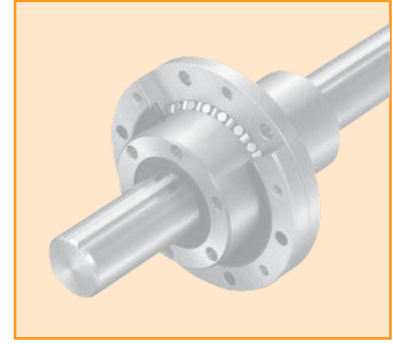
Jeu de fonctionnement µm				
	Réf.	Précharge		
		Normale	Légère	Moyenne
Douille/ Axe cannelé	SPR 6/8	-2 ~ +1	-6 ~ -2	-
	SPR 10	-3 ~ +1	-8 ~ -3	-
	SPR 13/16	-3 ~ +1	-8 ~ -3	-13 ~ -8
	SPR 20/25/30 SPR 20A/25A/30A	-4 ~ +2	-12 ~ -4	-20 ~ -12
	SPR 40/50/60 SPR 40A/50A/60A	-6 ~ +3	-18 ~ -6	-30 ~ -18
	SPB 16	-3 ~ +1	-8 ~ -3	-13 ~ -8
	SPB 20/25	-4 ~ +2	-12 ~ -4	-20 ~ -12
	Roulement/ Douille	SPR 6/60	-1 ~ +3	

Précharge	Symbole	Conditions
Normale		Pas de vibration Mouvement doux Couple sur une direction
Légère	T1	Légères vibrations Couples composés Charges tournantes
Moyenne	T2	Chocs et vibrations importants Couples et charges importants

Composition d'une référence, exemple :



BALL SPLINE



unité/µm

Référence	Circularité		Perpendicularité	
	③ de la flasque µm	② Fixation et support µm	② de la flasque µm	③ de la flasque µm
SPR 6	14	9	14	14
SPR 8	14			
SPR 10	17			
SPR 13	19	11	18	21
SPR 16				
SPR 20				
SPR 25	22	13	25	25
SPR 30				
SPR 40				
SPR 50	25	16	29	29
SPR 60				

unité/µm

Longueur de l'axe		④ Circularité douille / axe (µm)					
de	à	SPR 6 / 8	SPR 10	SPR 13/16	SPR 10/25/30	SPR 40/50	SPR 60
—	200	46	36	34	32	32	30
200	315	89	54	45	39	36	34
315	400	126	68	53	44	39	36
400	500	163	82	62	50	43	38
500	630	—	102	75	57	47	41
630	800	—	—	—	68	54	45
800	1 000	—	—	—	83	63	51
1 000	1 250	—	—	—	102	76	59
1 250	1 600	—	—	—	130	93	70
1 600	2 000	—	—	—	171	118	86

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

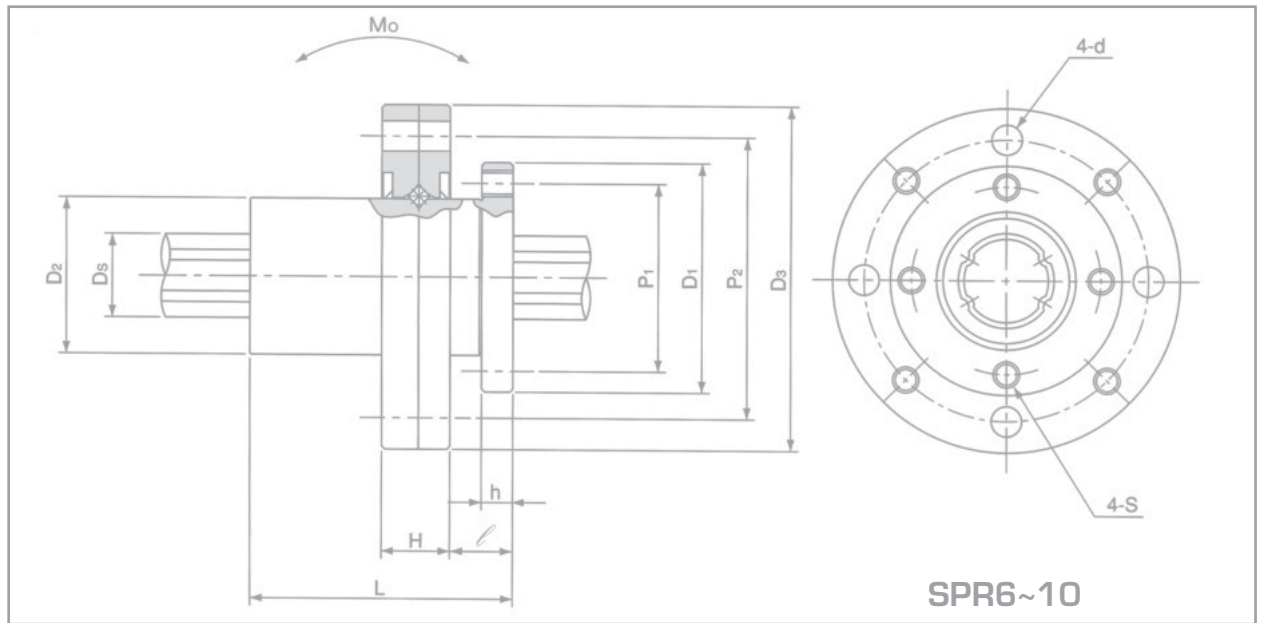
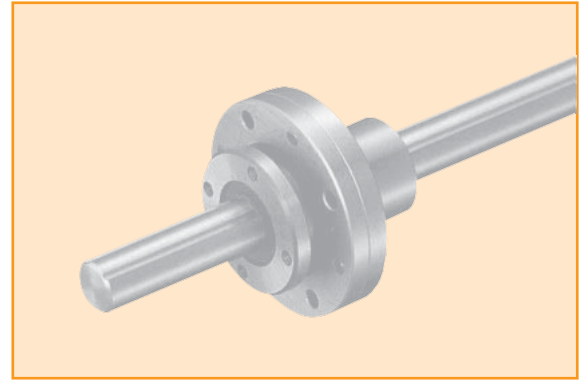
Douille à billes

Tables et modules

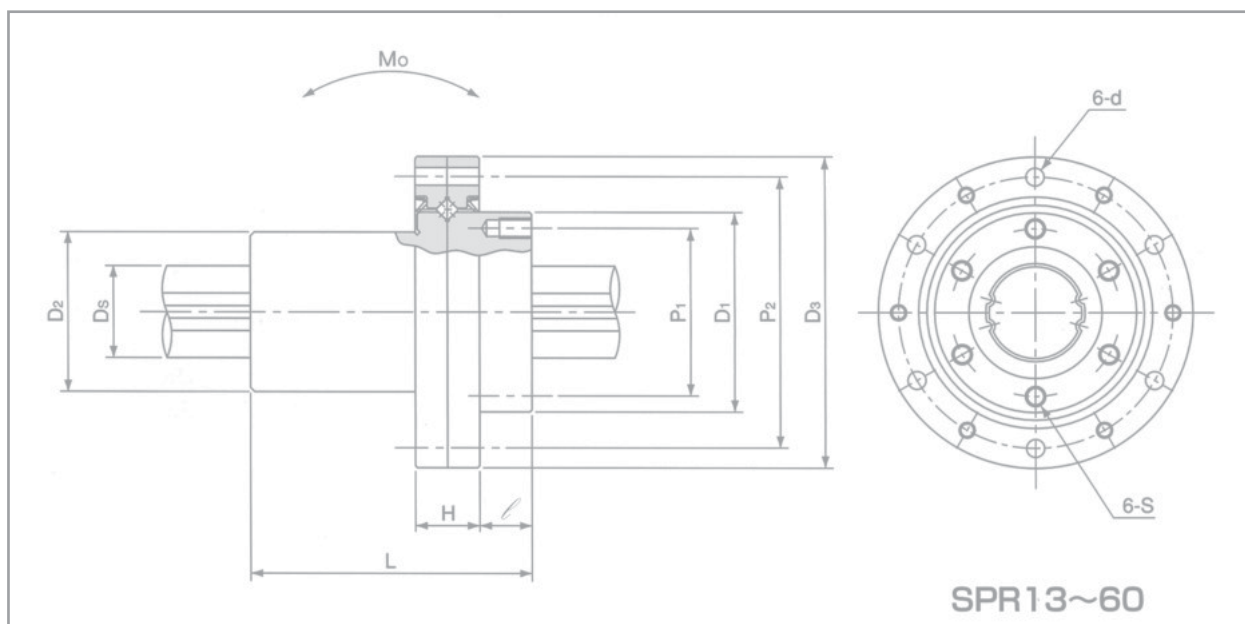
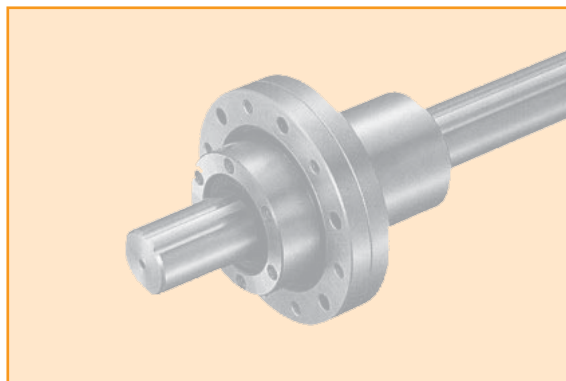
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

BALL SPLINE



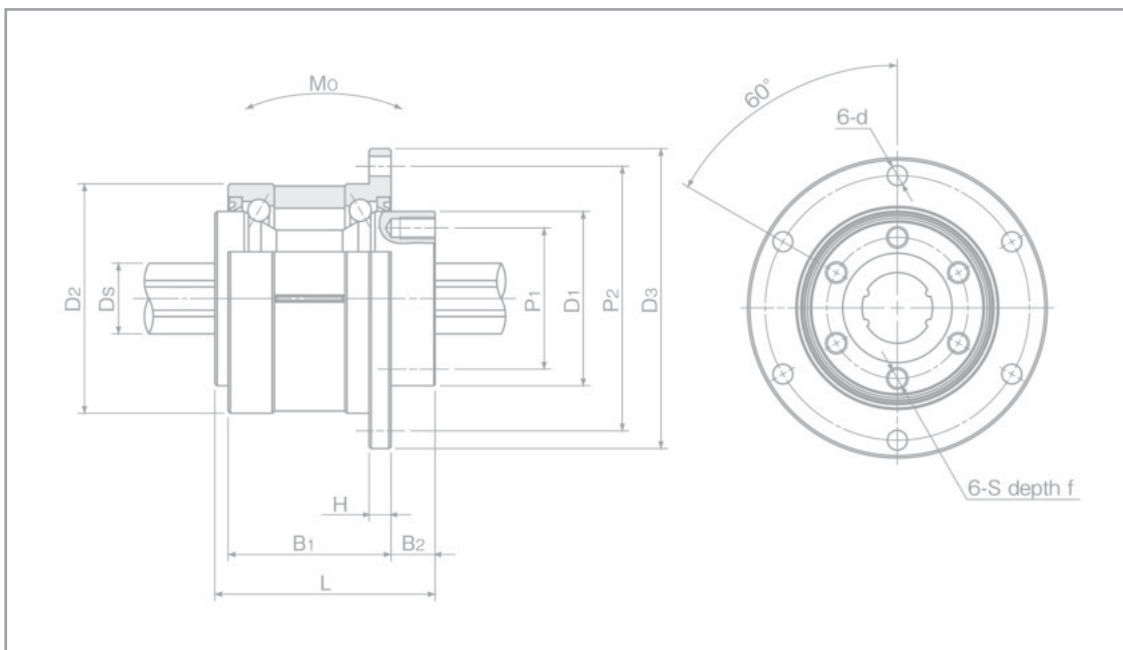
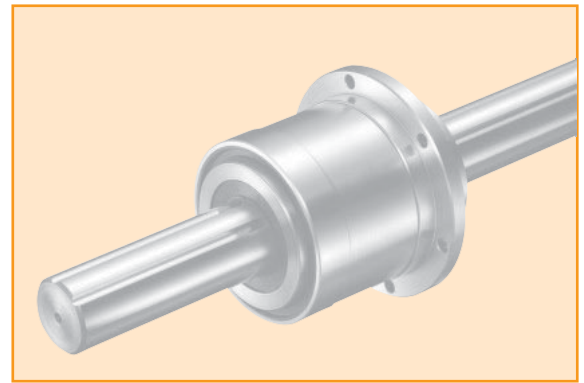
Référence	Dimensions en mm															
	D ₁		D ₂	L		P ₁	S	h	ℓ	H	D ₃		P ₂	d	D _s	
	mm	Tol.		mm	Tol.						mm	μm			mm	μm
	mm	μm	mm	mm	μm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	μm	
SPR 6	20		13	25		16	M2	2.5	5	6.5	30	0/-21	24	2.4	6	0/-12
SPR 8	22	0	15	25		18	M2.5	3	6	6.5	33	0	27	2.9	8	0
SPR 10	27	-21	19	33	0	22	M3	4	8	7	40		-25	33	3.4	10
SPR 13	29		24	36		24	M3	5	8	9	50	0	42	3.4	13	0
SPR 16	36		31	50	-0.2	30	M4	6	10	11	60		-30	50	4.5	16
SPR 20	40		34	60		34	M4	7	12	13	66	0	56	4.5	18.2	
SPR 20 A	44	-25	35	63		38	M4	7	12	13	72		-30	62	4.5	20
SPR 25	50		40	70		42	M5	8	13	16	78	0	68	4.5	23	0
SPR 25 A	55		42	71		47	M5	8	13	16	82		-35	72	4.5	25
SPR 30	61		47	80		52	M6	10	17	17	100	0	86	6.6	28	
SPR 30A	61	0	47	80		52	M6	10	17	17	100		-35	86	6.6	30
SPR 40	76	-30	62	100		64	M6	10	23	20	120	0	104	9	37.4	
SPR 40A	76		64	100	-0.3	66	M6	10	23	20	120		-40	104	9	40
SPR 50	88		75	112		77	M8	13	24	22	130	0	114	9	47	-25
SPR 50A	92	0	80	125		80	M8	13	24	22	134		-40	118	9	50
SPR 60	102	-35	90	127		90	M8	13	25	25	150	0	132	9	56.5	
SPR 60A	107		90	140		95	M8	13	25	25	155		-40	137	9	60



Douille				Roulement		Moment Statique	Poids		Vitesse de rotation Maxi.
Couple		Charges		dyn. CR	stat. CoR		Douille roulement	Axe	
dyn. Ct	stat. CoT	dyn. C	stat. Co			Nm			Nm
1.5	2.4	1.22	2.28	0.6	0.5	5.1	0.04	0.21	2940
2.1	3.7	1.45	2.87	1.2	1.10	7.4	0.05	0.38	2580
4.4	8.2	2.73	5.07	2.4	2.45	18.0	0.09	0.60	2060
21	39.2	2.67	4.89	2.9	3.70	13.7	0.17	1.0	1350
60	110	6.12	11.2	5.6	6.70	46	0.33	1.5	1080
83	133	7.84	11.3	5.90	7.35	63	0.45	2.0	980
105	194	8.9	16.3	6.55	8.79	110	0.57	2.4	890
162	239	12.3	16.1	9.11	11.5	104	0.75	3.1	770
189	346	12.8	23.4	9.63	12.7	171	0.81	3.7	700
289	412	18.6	23.2	11.8	17.1	181	1.25	4.8	640
307	439	18.6	23.2	11.8	17.1	181	1.19	5.38	640
637	882	30.8	37.5	23	32.3	358	2.30	8.6	510
674	934	30.8	37.5	23	32.3	358	2.25	9.55	510
1390	3180	46.1	74.2	27.2	42.1	696	3.10	13.1	450
1290	2950	40.3	64.9	27.8	44.0	690	3.57	15	430
2100	4800	58.0	127.4	26.5	42.6	1300	4.70	19	400
1570	2620	47.7	79.5	29.0	48.8	881	5.03	21.6	370

BALL SPLINE

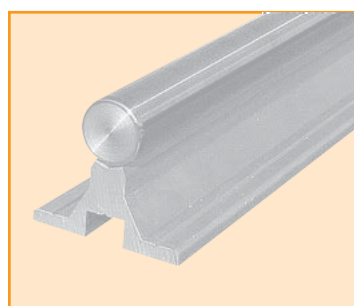
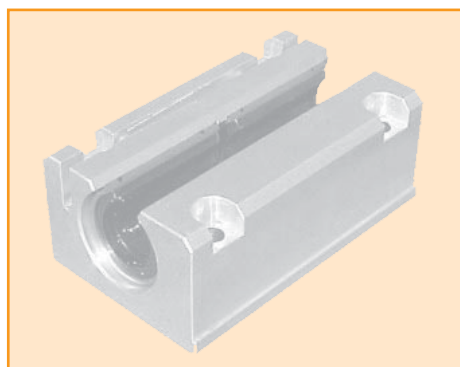
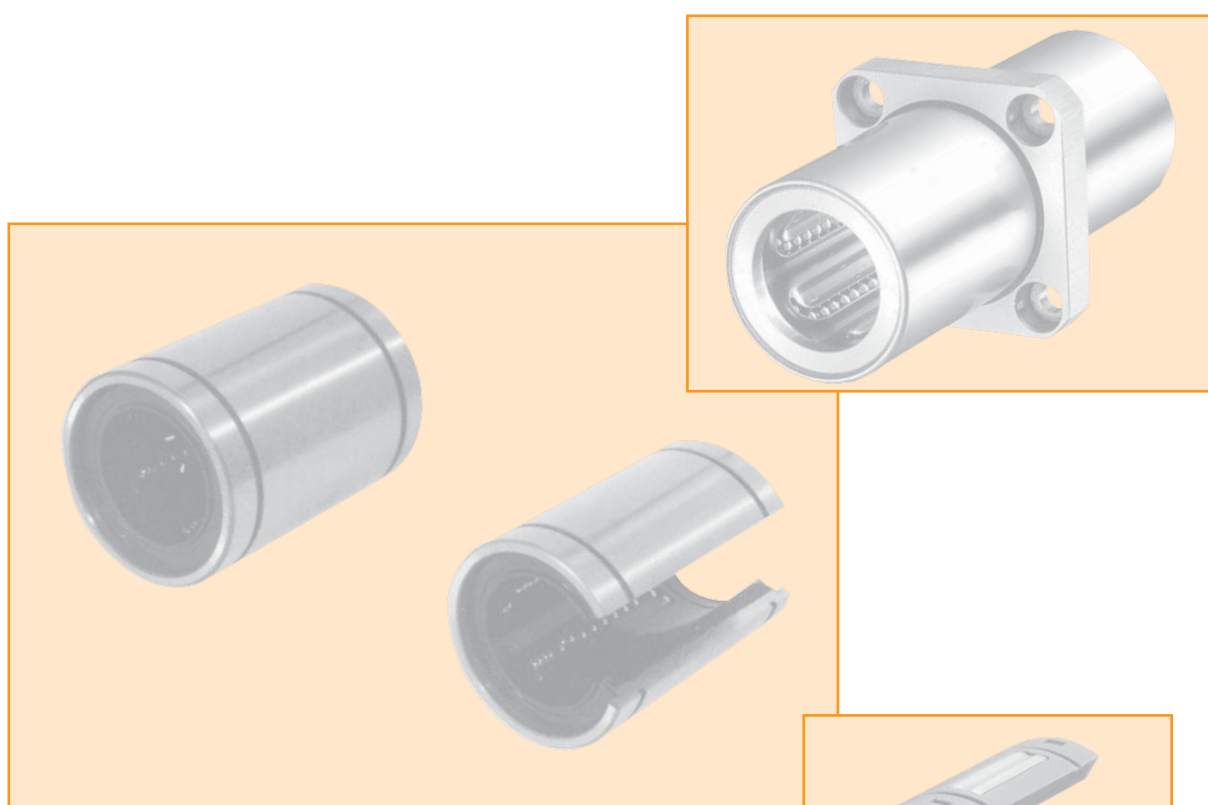
- SPB



Référence	Dimensions en mm														
	D ₂		D ₁	L	P ₁	S	B ₁	B ₂	f	D ₃	H	P ₂	d	D _s	
	mm	Tol.												mm	μm
	mm	μm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	μm
SPB 16	52	0 -7	39.5	50	32	M5	37	10	8	68	5	60	4.5	16	0/-18
SPB 20	56		43.5	63	36	M5	48	12	8	72	6	64	4.5	20	0
SPB 25	62		53	71	45	M6	55	13	8	78	6	70	4.5	25	-21

Référence	Douille				Roulement contact oblique		Moment Statique	Poids		Vitesse de rotation Maxi.
	Couple		Charges		dyn. C	stat. Co		Douille roulement	Axe	
	dyn. Ct	stat. Cor	dyn. C	stat. Co						
	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN		Nm	kg	
SPB 16	60	110	6.12	11.2	13.0	12.8	46	0.45	1.5	4000
SPB 20	105	194	8.9	16.3	17.4	17.2	110	0.69	2.4	3600
SPB 25	189	346	12.8	23.4	22.1	22.5	171	0.92	3.7	3200

Douille à Billes



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE A BILLES - DOUILLE LISSE

PRESENTATION

Douille à billes TOPBALL :

Ce type de douille à billes allie un rattrapage automatique des défauts d'alignement, à une capacité de charge importante, un fonctionnement très silencieux, une durée de vie environ 27 fois supérieure à une douille 'massive'. Un nouveau concept de joint flottant permet une étanchéité parfaite. Cette série est en stock en version fermée, ouverte, inox, et non-autoalignante.



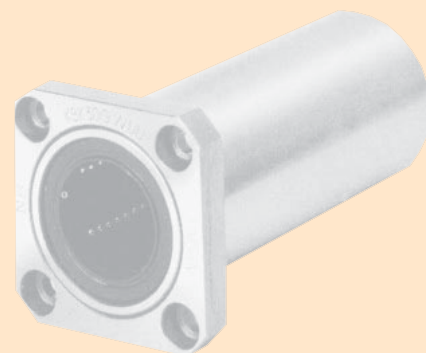
Douille à billes massive :

Cette douille à billes est constituée par un manchon extérieur en acier à roulement broché intérieurement, d'une cage en tôle ou en résine synthétique où recirculent les billes et le plus couramment de 2 joints racleurs. Cet type est très rigide. En général les douilles à billes sont peu sensibles au manque de lubrification, mais pour une durée de vie maximum il est recommandé de procéder à un entretien régulier avec une graisse au lithium. Le coefficient de frottement des douilles à billes est de 0,001 à 0,003. La vitesse maximum est de l'ordre de 2,5 m/s. Cette série est en stock en version fermée, réglable et ouverte.



Douille à billes à collerette :

Cette douille à billes massive à une très grande rigidité, elle est fortement conseillée lorsqu'une grande précision est imposée, car elle peut être fixée directement sur le bâti machine par l'intermédiaire de sa collerette. Cette douille à collerette évite l'utilisation des paliers qui amènent par cumul des tolérances d'usinage une moins bonne précision. Elle est donc également moins encombrante. Cette série est en stock en version fermée uniquement.



Douille lisse :

Les douilles lisses sont contrairement aux douilles à billes dépourvues de corps roulants. Elles sont fabriquées en alliage d'aluminium et ont pour assurer le glissement un revêtement électrolytique qui nécessite un entretien régulier ou, un revêtement en RULON qui évite à cette douille tout entretien. Avantages : silence, mouvement linéaire rotatif, absence de **vibration, changement rapide de direction, isolation... et, sont totalement interchangeables avec les séries KB** Cette série est en stock en version fermée et ouverte.



CALCUL DES DURÉES DE VIE

La durée de vie des douilles à billes peut être calculée à partir de la charge dynamique et de la charge réelle appliquée sur leurs éléments.

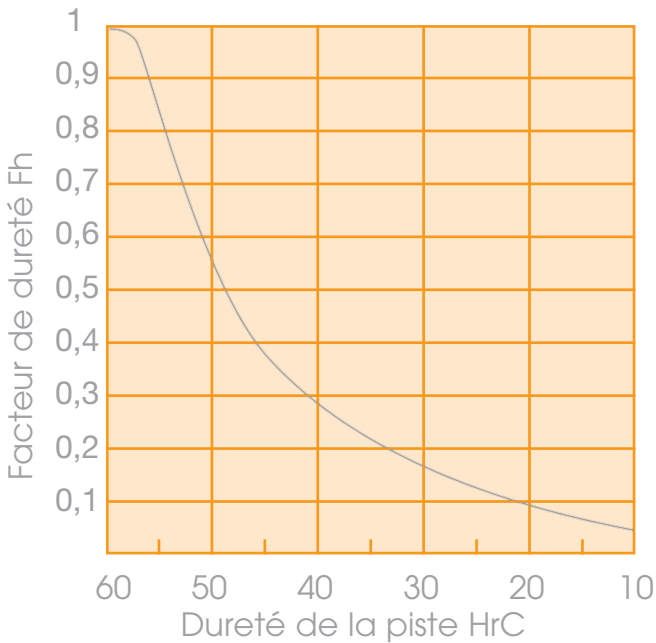
Pour tous guidages utilisant des billes :

$$L = \left(\frac{F_h \times F_t \times F_c}{F_w} \times \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L : Durée de vie nominale	Km	C : Charge dynamique de base	Kgf
P _c : Charge calculée	Kgf	F _h : Facteur de dureté	fig. 1/2
F _t : Facteur de température	fig. 1/3	F _c : Facteur de contact	tab. 1/2
F _w : Facteur de charge	tab. 1/3		

Fig. 1/2

Facteur de dureté F_h



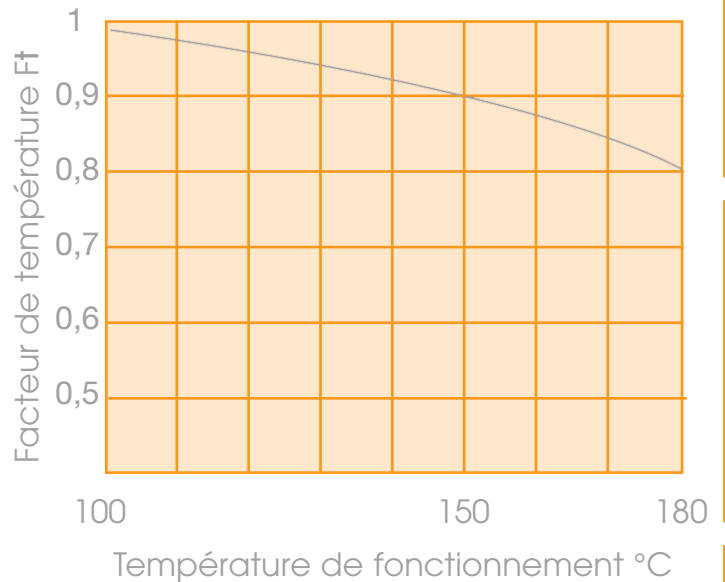
Tab. 1/2

Facteur de contact F_c

Nombre de douilles / axe	F _c
1	1,00
2	0,81
3	0,72
4	0,66
5	0,61

Fig. 1/3

Facteur de température F_t



Tab. 1/3

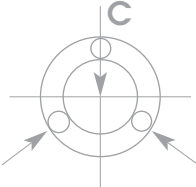
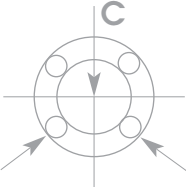
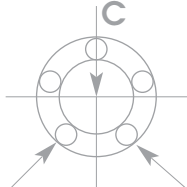
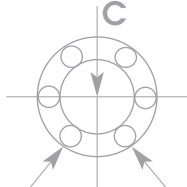
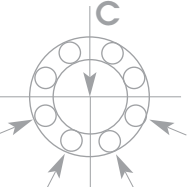
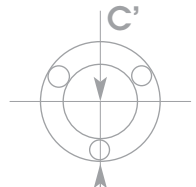
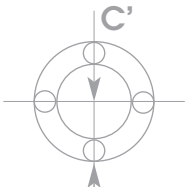
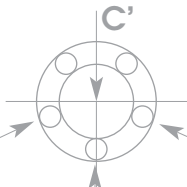
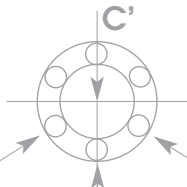
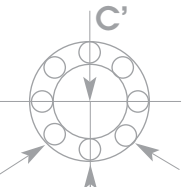
Facteur de charge F_w

Condition de fonctionnement	F _w
Faible vitesse ≤ 15 m/mn absence de choc	1 - 1,5
Vitesse moyenne 15 à 60 m/mn absence de choc, faibles vibrations	1,5 - 2
Vitesse élevée ≥ 60 m/mn chocs, vibrations	2 - 3,5

COEFFICIENT DE CHARGE EN RAPPORT AVEC LE NOMBRE DE CIRCUITS DE BILLES ET L'ORIENTATION DE LA CHARGE

Pour avoir la véritable capacité de charge d'une douille à billes fermée ou réglable, il convient d'appliquer les coefficients rectificatifs du tableau 1/4 en fonction de l'orientation des rangées de billes par rapport à la charge.

Tab. 1/4

Nombre de circuits de billes	3	4	5	6	8
Orientation à donner impérativement aux douilles à billes pour avoir les charges indiquées dans les tableaux dimensionnels.					
Coefficient à appliquer pour avoir la charge maximum admissible, en cas de montage des douilles à billes avec une orientation billes/charge la plus défavorable.					
Coef. de charge	1	0,71	0,68	0,78	0,89
Variation maxi/mini	$C/C' = 1$	$C/C' = 1,414$	$C/C' = 1,463$	$C/C' = 1,280$	$C/C' = 1,115$

Pour les douilles à billes ouvertes, le tableau 1/5 donne les coefficients correcteurs à appliquer, en cas de charges inverses appliquer les coefficients du tableau 1/4.

diamètre inter. des douilles	coefficient correcteur
12 et 16 mm	0,35
20 et 25 mm	0,50
30 à 80 mm	0,60

Tab. 1/5

Matière et composition chimique des douilles en acier inoxydable.

MATIÈRE ET COMPOSITION CHIMIQUE DES DOUILLES À BILLES INOX (%)								
Composant et Matière	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
Bague ext.et billes SUS 440	0,95 - 1,2	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,03	16 - 18	0,35 - 0,75	≤ 0,6
*Cage de recirculation Z 6 CN 1809	≤ 0,08	≤ 1	≤ 2	≤ 0,04	≤ 0,03	18 - 20	-	8 - 10,5
Rondelle d'extrémité SUS 420	0,16 - 0,25	≤ 1	≤ 1	≤ 0,04	≤ 0,03	12 - 14	-	≤ 0,6

* Uniquement pour les douilles cage INOX - Si suffixe (G) cage = DURACON M90

TOLÉRANCE DE FABRICATION DES DOUILLES À BILLES

Tolérance en μm

Série KB

Référence	d	D	L/B	⊙	
KB 3	+8	0	0	10	
KB 4			-120		
KB 5			-8		0
KB 8					
KB 10	0	0	-200	12	
KB 12					
KB 16	9	-9	0	15	
KB 20	-1	0			
KB 25	11	-11	0	17	
KB 30	-1	0			
KB 40	13	0	-300	20	
KB 50		-13			
KB 60	-2	0	0		
KB 80	16 -4	-15	-400		

Séries : SM...W, SMK...W, TRKC...

∅ inter	d	D	L/B	
5	0	0	0	
8		-13		
10		0		-300
12				
13	-9	0	-300	
16				-16
20	0	0	-300	
25				-10
30	-10	-19	0	
35				0
40	0	0	-400	
50	-12	-22		
60	0 -15	0 -25		

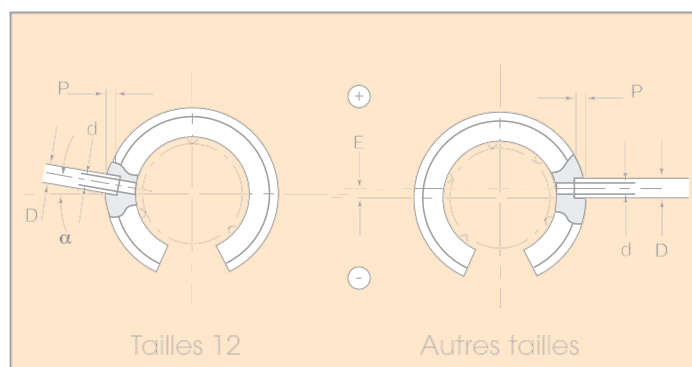
Série SW

Référence	d	D	L/B	⊙
SW 4	0	0 -11	0	12
SW 6		-120		
SW 8		0		
SW 10		-13		
SW 12	0	0	-200	15
SW 16	-10	-16		
SW 20	0	0	0	20
SW 24	-12	-19		

Séries : SM, SMK, GM, GM...W

Référence	d	D	L/B	⊙
SM 3	0	0	0	8
SM 4	-8	-9	-120	
SM 5				
SM 6	0	-11	0	12
SM 8S				
SM 8				
SM 10				
SM 12	-9	0	-200	15
SM 13				
SM 16	0	0	-300	20
SM 20				
SM 25	-10	-16	0	25
SM 30				
SM 35	0	0	-300	30
SM 40				
SM 50	-12	-19	0	40
SM 60				
SM 80	-15	-22	-400	
SM 100	0	0		
SM 120	-20	-25		
SM 150	0 -25	0 -29		

Position des trous de graissage et de fixation



Taille	α	Dimension en mm			
		D	d	P + 0,4	E
12	7°	3,6	1,5	1	-
16	0	3,6	1,5	1	-
20	0	3,6	1,5	1	-
25	0	3,6	1,5	1,5	-1,5
30	0	3,6	1,5	1,8	+2,0
40	0	-	3,6	-	+1,5
50	0	-	4,6	-	+2,5
60	0	-	4,6	-	+2,5
80	0	-	4,6	-	+2,5

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

TOPBALL

DOUILLE A BILLES AUTO-ALIGNANTE

Généralités

Les plaquettes flottantes de recirculation permettent le parfait auto-alignement de la douille, un ajustement correct aux tolérances d'usinage, et un niveau sonore extrêmement réduit. Cette douille à billes est parfaitement interchangeable avec les séries KB présentes dans ce catalogue. La TOPBALL est également fabriquée aux dimensions 'inch'. Sous peu elle sera disponible en Inox : Nous consulter.

Avantages

1 - Construction

Le dessin et la forme arquée des plaquettes de recirculation permettent, une très bonne répartition de la charge. La rectification de ces plaquettes augmente également la durée de vie de la TOPBALL.

2 - Durée de vie

La durée de vie de la TOPBALL est environ 27 fois celle d'une douille à billes conventionnelle (avec fourreau extérieur massif).

3 - Auto-alignement

L'auto-alignement est assuré par les parties centrales extérieures des plaquettes de recirculation. Celles-ci permettent un rattrapage automatique des désalignements dûs, à l'imprécision des usinages, ou aux flèches des axes. L'auto-alignement est au maximum de 1°.

4 - Joint flottant

La parfaite étanchéité de la douille à billes TOPBALL est assurée par deux joints racleurs flottants dans des boîtiers fixés aux extrémités de la douille. Ceci permet aux joints de fonctionner sans déformation de la lèvre dans tous les cas de désalignement.

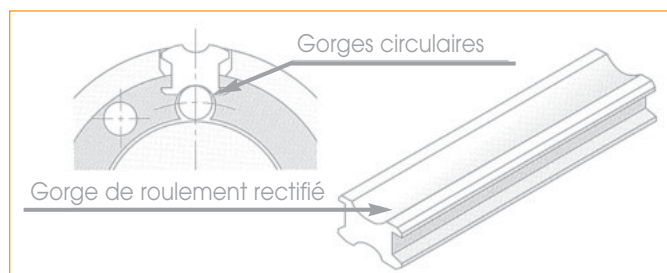
5 - Ajustement du jeu

Grâce aux plaquettes flottantes de recirculation, le réglage du jeu de fonctionnement de la TOPBALL est aisé: Prévoir un emmanchement plus ou moins serré ou un palier réglable du type AJ.

6 - Coût de construction

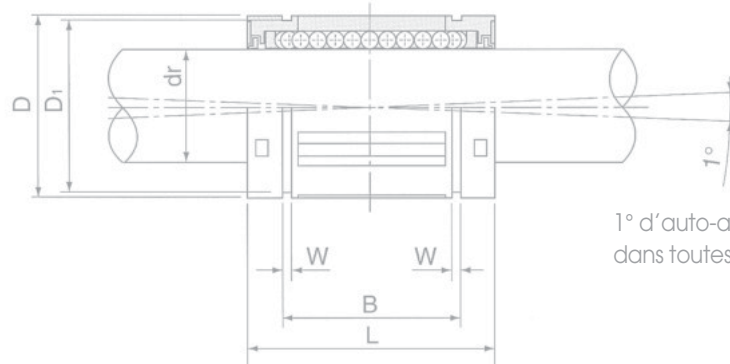
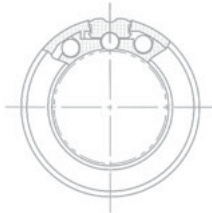
La capacité de charge nettement plus élevée de la TOPBALL permet une diminution de la taille des éléments choisis (axe, douille à billes, palier), ce qui permet une diminution des coûts de construction.

Illustration montrant le dessin spécifique des plaquettes de recirculation



Réf.	Diamètre d'axe mm	Tol.(h6) µm	Diamètre D mm	Logement Tol (H7) µm
TK 10	10	0/-9	19	+21 0
TK 12	12	0	22	
TK 16	16	-11	26	
TK 20	20	0	32	+25 0
TK 25	25	-13	40	
TK 30	30		47	
TK 40	40	0	62	+30 0
TK 50	50	-16	75	

TOPBALL DOUILLE À BILLES AUTO-ALIGNANTE



1° d'auto-alignement dans toutes les directions

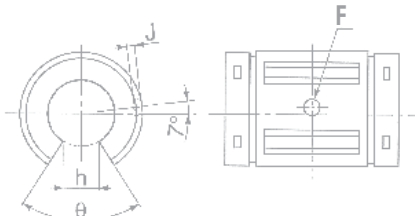
Référence	Nb de rangée de billes	Dimensions mm											Capacité*		Poids	
		dr	D	L	B	W	D1	h	θ	F	G	J	Dyn. C	Stat. Co	TK g.	TK.. OP g.
													Kg/50 Km	Kg		
TK 8	4	8	16	25	16,5	1,1	15,2	—	—	—	—	—	42	53	7,3	—
TK 10	5	10	19	29	22,0	1,3	18	—	—	—	—	—	75	93,5	14	—
TK 12	5	12	22	32	22,9	1,3	21	6,5	66°	3	—	0,7	102	129	21	17
TK 16	5	16	26	36	24,9	1,3	24,9	9	68°	3	—	1,0	125	155	43	35
TK 20	6	20	32	45	31,5	1,6	30,3	9	55°	3	—	1,0	209	263	58	48
TK 25	6	25	40	58	44,1	1,85	37,5	11,5	57°	3	1,5	1,5	378	472	123	103
TK 30	6	30	47	68	52,1	1,85	44,5	14	57°	3	2	1,7	547	681	216	177
TK 40	6	40	62	80	60,6	2,15	59	19,5	56°	3	1,5	2,4	659	823	333	275
TK 50	6	50	75	100	77,6	2,65	72	22,5	54°	5	2,5	2,7	1 080	1 350	618	520

- 1 rangée de billes en moins pour le type TK.. OP
 - ST = Topball cylindrique (Non auto-alignante)
 - SK = Version anti-corrosion
 - OP = Topball type ouverte
 - UU = Topball avec joints d'étanchéité intégrés
- Exemple : TK 25 UU OP

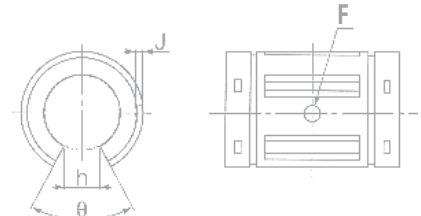
* voir site internet www.ecmu-csr.com pour plus d'information

— Trou de fixation pour type OP uniquement.

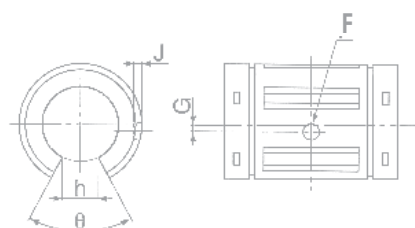
TK 12-OP



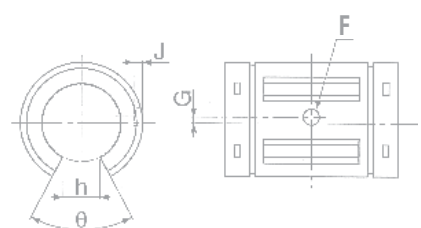
TK 16-OP,
TK 20-OP



TK 25-OP



TK 30-OP,
TK 40-OP,
TK 50-OP



Monorail

Douille à billes anti-rotation

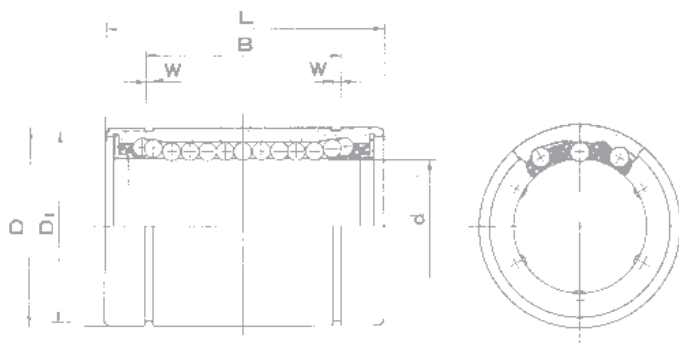
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES FERMÉE

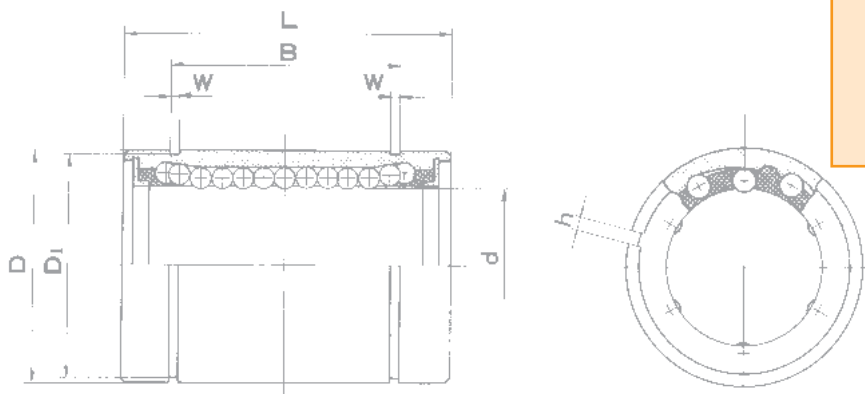


Référence	Nb de circuits	Dimensions mm							Capacité		Poids	
		d	D	L	B	W	D ₁	Dyn. C	Stat. C0	cage tole	cage phéno.(G)	
								Kg/50 Km	Kg	g.	g.	
KB - 3 -	4	3	7	10	-	-	-	7	11	-	1,35	
SM - 3 -	4	3	7	10	-	-	-	10	14	-	1,35	
KB - 4 -	4	4	8	12	-	-	-	9	13	-	1,9	
SM - 4 -	4	4	8	12	-	-	-	13	18	-	1,9	
SM - 5 -	4	5	10	15	10,2	1,1	9,6	24	30	-	4	
KB - 5 -	4	5	12	22	14,5	1,1	11,5	30	38	-	11	
SM - 6 -	4	6	12	19	13,5	1,1	11,5	30	38	8	8	
SM - 8S -	4	8	15	17	11,5	1,1	14,3	25	31	11	11	
SM - 8 -	4	8	15	24	17,5	1,1	14,3	42	57	17	15	
KB - 8 -	4	8	16	25	16,5	1,1	15,2	38	58	22	20	
SM - 10 -	4	10	19	29	22	1,3	18	54	79	32	29	
KB - 10 -	4	10	19	29	22	1,3	18	37	55	32	29	
SM - 12 -	4	12	21	30	23	1,3	20	59	89	41	31	
KB - 12 -	4	12	22	32	22,9	1,3	21	76	112	45	41	
SM - 13 -	4	13	23	32	23	1,3	22	74	113	46	43	
KB - 16 -	4	16	26	36	24,9	1,3	24,9	83	129	60	57	
SM - 16 -	4	16	28	37	26,5	1,6	27	113	170	73	69	
SM - 20 -	5	20	32	42	30,5	1,6	30,5	146	227	100	87	
KB - 20 -	5	20	32	45	31,5	1,6	30,3	146	227	102	91	
KB - 25 -	6	25	40	58	44,1	1,85	37,5	173	277	325	215	
SM - 25 -	6	25	40	59	41	1,85	38	173	277	240	220	
SM - 30 -	6	30	45	64	44,5	1,85	43	277	485	262	250	
KB - 30 -	6	30	47	68	52,1	1,85	44,5	277	485	360	325	
SM - 35 -	6	35	52	70	49,5	2,1	49	295	554	410	390	
SM - 40 -	6	40	60	80	60,5	2,1	57	381	710	636	585	
KB - 40 -	6	40	62	80	60,6	2,15	59	381	710	770	705	
KB - 50 -	6	50	75	100	77,6	2,65	72	676	1 403	1 250	1 130	
SM - 50 -	6	50	80	100	74	2,6	76,5	676	1 403	1 670	1 580	
SM - 60 -	6	60	90	110	85	3,15	86,5	831	1 767	1 990	1 860	
KB - 60 -	6	60	90	125	101,7	3,15	86,5	831	1 732	2 220	2 050	
SM - 80 -	6	80	120	140	105,5	4,15	116	1 316	2 823	4 400	4 300	
KB - 80 -	6	80	120	165	133,7	4,15	116	1 316	2 823	5 140	-	
SM - 100 -	6	100	150	175	125,5	4,15	145	2 494	6 150	8 500	-	

- G** = Cage de recirculation en résine synthétique.
- LOH** = Douille à billes regraissable sur demande
- UU** = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- S** = Douille à billes en acier inoxydable (charges coef 0,8).

Exemple : SMS 20 G UU

DOUILLE À BILLES AJUSTABLE



Référence	Nb de circuits	Dimensions mm							Capacité		Poids	
		d	D	L	B	W	D ₁	h	Dyn. C	Stat. C0	cage tole	cage phéno.(G)
									Kg/50 Km	Kg	g.	g.
KB 5 - AJ	4	5	12	22	14,5	1,1	11,5	1	30	38	-	11
SM 6 - AJ	4	6	12	19	13,5	1,1	11,5	1	30	38	-	7,5
SM 8 - AJ	4	8	15	24	13,5	1,1	14,3	1	30	38	-	10
KB 8 - AJ	4	8	16	25	16,5	1,1	15,2	1	38	58	-	19,5
SM 10 - AJ	4	10	19	29	22	1,3	18	1	54	79	-	29
SM 12 - AJ	4	12	21	30	23	1,3	20	1,5	59	89	41	31
KB 12 - AJ	4	12	22	32	22,9	1,3	21	1,5	76	112	45	41
SM 13 - AJ	4	13	23	32	23	1,3	22	1,5	74	113	46	43
KB 16 - AJ	4	16	26	36	24,9	1,3	24,9	1,5	83	129	60	57
SM 16 - AJ	4	16	28	37	26,5	1,6	27	1,5	113	170	73	69
SM 20 - AJ	5	20	32	42	30,5	1,6	30,5	1,5	146	227	100	87
KB 20 - AJ	5	20	32	45	31,5	1,6	30,3	2	146	227	102	91
KB 25 - AJ	6	25	40	58	44,1	1,85	37,5	2	173	277	325	215
SM 25 - AJ	6	25	40	59	41	1,85	38	2	173	277	240	220
SM 30 - AJ	6	30	45	64	44,5	1,85	43	2,5	277	485	262	250
KB 30 - AJ	6	30	47	68	52,1	1,85	44,5	2	277	485	360	325
SM 35 - AJ	6	35	52	70	49,5	2,1	49	2,5	295	554	410	390
SM 40 - AJ	6	40	60	80	60,5	2,1	57	3	381	710	636	585
KB 40 - AJ	6	40	62	80	60,6	2,15	59	3	381	710	770	705
KB 50 - AJ	6	50	75	100	77,6	2,65	72	3	676	1 403	1 250	1 130
SM 50 - AJ	6	50	80	100	74	2,6	76,5	3	676	1 403	1 670	1 580
SM 60 - AJ	6	60	90	110	85	3,15	86,5	3	831	1 767	1 990	1 860
KB 60 - AJ	6	60	90	125	101,7	3,15	86,5	3	831	1 732	2 220	2 050
SM 80 - AJ	6	80	120	140	105,5	4,15	116	3	1316	2 823	4 400	4 300
KB 80 - AJ	6	80	120	165	133,7	4,15	116	3	1316	2 823	5 140	-
SM 100 - AJ	6	100	150	175	125,5	4,15	145	3	2494	6 150	8 500	-

- G** = Cage de recirculation en résine synthétique.
- UU** = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- LOH** = Douille à billes regraissable sur demande

Exemple : KB 30 G UU AJ

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

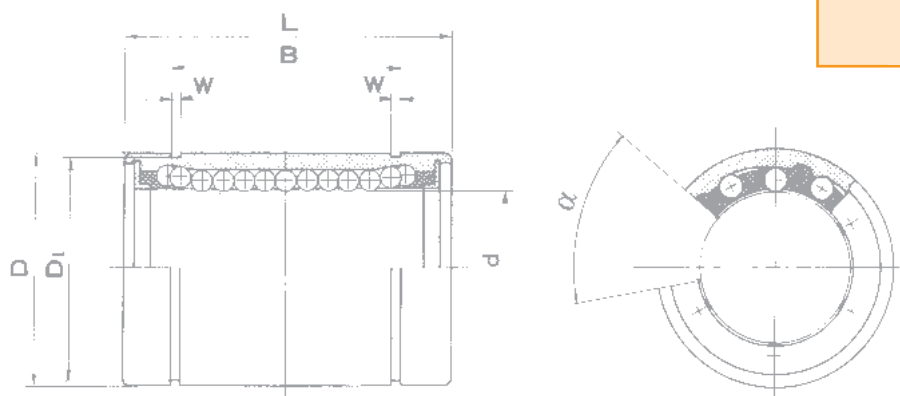
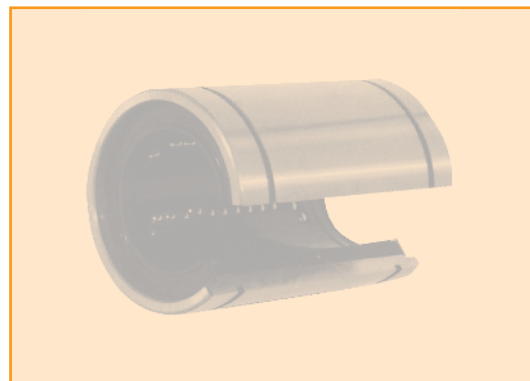
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES OUVERTE

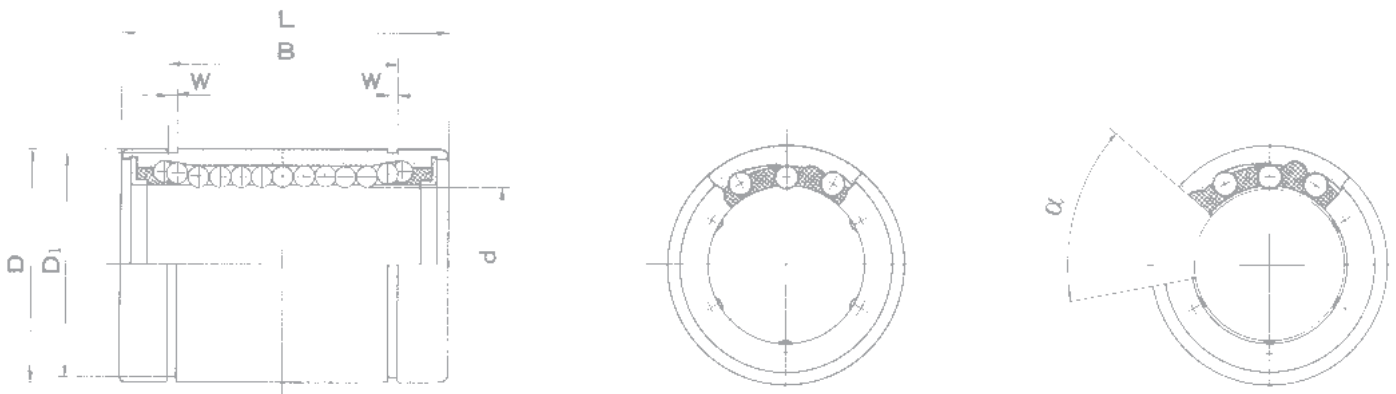
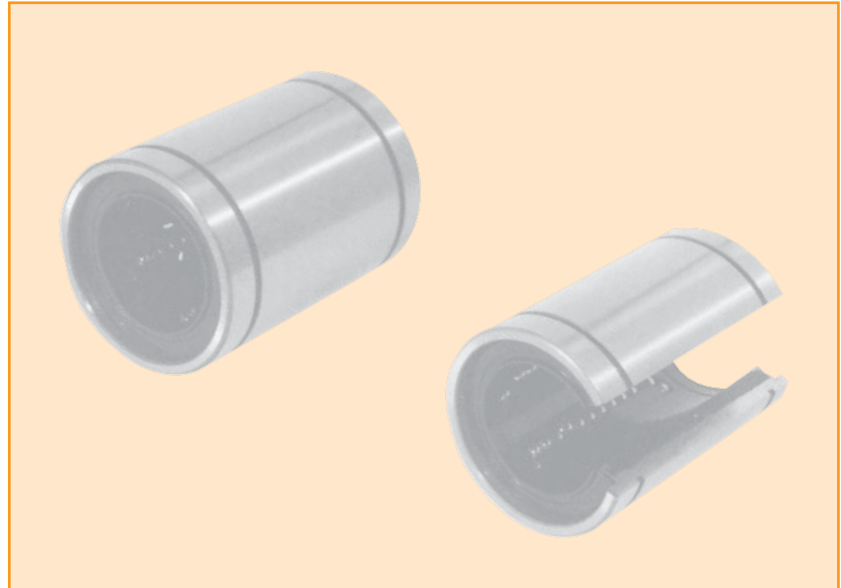


Référence	Nb de circuits	Dimensions mm							Capacité		Poids	
		d	D	L	B	W	D ₁	α	Dyn. C	Stat. C0	cage tole	cage phéno.(G)
									Kg/50 Km	Kg	g.	g.
SM - 12 - OP -	3	12	21	30	23	1,3	20	80°	59	89	41	31
KB - 12 - OP -	3	12	22	32	22,9	1,3	21	78°	76	112	45	41
SM - 13 - OP -	3	13	23	32	23	1,3	22	80°	74	113	46	43
KB - 16 - OP -	3	16	26	36	24,9	1,3	24,9	78°	83	129	60	57
SM - 16 - OP -	3	16	28	37	26,5	1,6	27	80°	113	170	73	69
SM - 20 - OP -	4	20	32	42	30,5	1,6	30,5	60°	146	227	100	87
KB - 20 - OP -	4	20	32	45	31,5	1,6	30,3	60°	146	227	102	91
KB - 25 - OP -	5	25	40	58	44,1	1,85	37,5	60°	173	277	325	215
SM - 25 - OP -	5	25	40	59	41	1,85	38	50°	173	277	240	220
SM - 30 - OP -	5	30	45	64	44,5	1,85	43	50°	277	485	262	250
KB - 30 - OP -	5	30	47	68	52,1	1,85	44,5	50°	277	485	360	325
SM - 35 - OP -	5	35	52	70	49,5	2,1	49	50°	295	554	410	390
SM - 40 - OP -	5	40	60	80	60,5	2,1	57	50°	381	710	636	585
KB - 40 - OP -	5	40	62	80	60,6	2,15	59	50°	381	710	770	705
KB - 50 - OP -	5	50	75	100	77,6	2,65	72	50°	676	1 403	1 250	1 130
SM - 50 - OP -	5	50	80	100	74	2,6	76,5	50°	676	1 403	1 670	1 580
SM - 60 - OP -	5	60	90	110	85	3,15	86,5	50°	831	1 767	1 990	1 860
KB - 60 - OP -	5	60	90	125	101,7	3,15	86,5	54°	831	1 732	2 220	2 050
SM - 80 - OP -	5	80	120	140	105,5	4,15	116	50°	1 316	2 823	4 400	4 300
KB - 80 - OP -	5	80	120	165	133,7	4,15	116	54°	1 316	2 823	5 140	-
SM - 100 - OP -	5	100	150	175	125,5	4,15	145	50°	2 494	6 150	8 500	-

- LOH = Douille à billes regraissable sur demande.
- G = Cage de recirculation en résine synthétique.
- UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- S = Douille à billes en acier inoxydable (charge coef 0,8.)

Exemple : KBS 40 UU OP

DOUILLE À BILLES COTES POUCES



Référence	Nb de circuits	Dimensions mm							Capacité		Poids cage tole g.
		d	D	L	B	W	D ₁	α	Dyn. C Kg/50 Km	Stat. C0 Kg	
SW 4 -	3	6,350	12,700	19,050	12,98	0,992	11,906	-	21	27	9
SW 6 -	4	9,529	15,875	22,225	16,15	0,992	14,935	-	32	45	15
SW 8 - -	4	12,700	22,225	31,750	24,46	1,168	20,853	80°	73	111	44
SW 10 - -	4	15,875	28,575	38,100	28,04	1,422	26,899	80°	111	169	85
SW 12 - -	5	19,050	31,750	41,275	29,61	1,422	29,870	60°	142	226	104
SW 16 - -	6	25,400	39,688	57,150	44,57	1,727	37,306	50°	173	277	220
SW 20 - -	6	31,750	50,800	66,675	50,92	1,727	47,904	50°	277	484	465
SW 24 - -	6	38,100	60,325	76,200	61,36	2,184	56,870	50°	381	710	720
SW 32 - -	6	50,800	76,200	101,600	81,07	2,616	72,085	50°	675	1 402	1 310
SW 40 - -	6	63,500	95,250	127,000	100,99	3,048	90,220	50°	831	1 766	2 600
SW 48 - -	6	76,200	114,300	152,400	120,04	3,048	109,474	50°	1 299	2 823	4 380
SW 64 - -	6	101,600	152,400	203,200	158,95	3,530	145,923	50°	2 494	6 148	10 200

Version inox sur demande

- OP = Douille à billes ouverte. (1 circuit en moins.)
- UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- LOH = Douille à billes regraisable sur demande.

Exemple : SW 20 UU OP

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

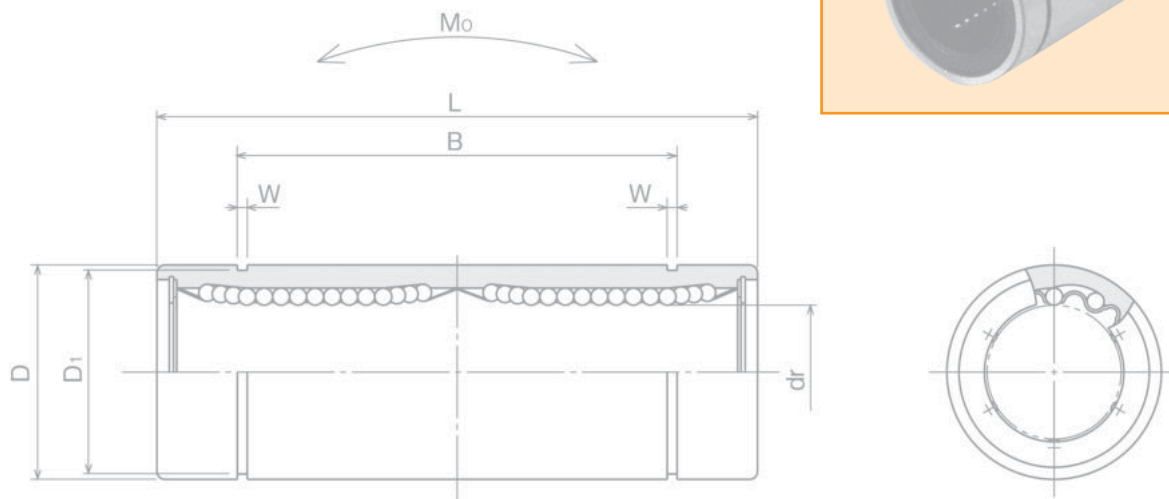
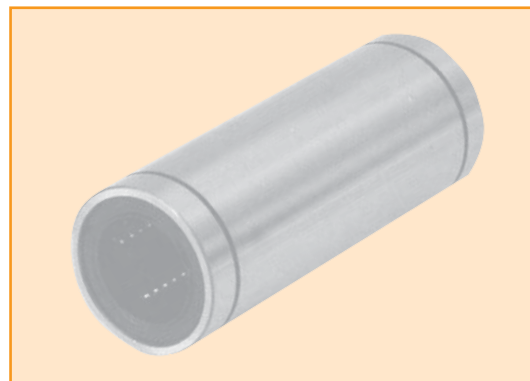
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES DOUBLE

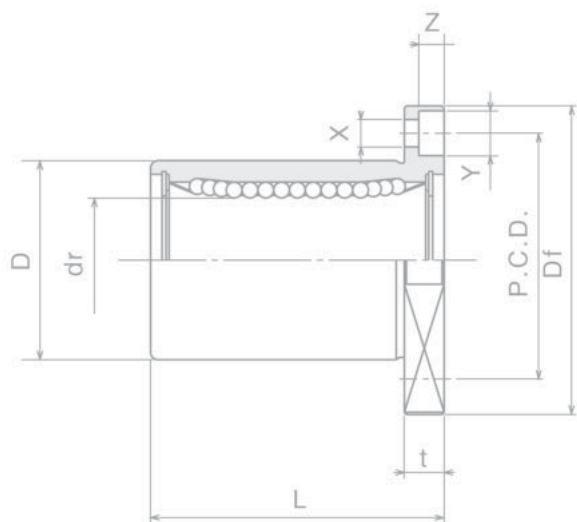


Le moment statique de cette douille à billes est environ **6** fois supérieur à une douille simple (KB, SM, SW)

Référence	Nb de circuits	Dimensions mm						Excentricité μ Perpendicularité	Capacité		Moment statique Mo Nm	Poids g.
		dr	D	L	B	W	D ₁		Dyn.	Stat.		
									C	C0		
SM - 3 - W -	4	3	7	19	-	-	-	10	13.8	21	0.51	3.2
SM - 4 - W -	4	4	8	23	-	-	-	10	17.6	25.4	0.63	4.8
SM - 5 - W -	4	5	10	28	20.4	1.1	9.6	10	26.5	41.2	1.38	11
SM - 6 - W -	4	6	12	35	27	1,1	11,5	15	32.3	53	2,18	16
SM - 8 - W -	4	8	15	45	35	1,1	14,3	15	43.1	78.4	4,31	31
SM - 10 - W -	4	10	19	55	44	1,3	18	15	58.8	110	7,24	62
SM - 12 - W -	4	12	21	57	46	1,3	20	15	81.3	157	10,9	80
SM - 13 - W -	4	13	23	61	46	1,3	22	15	81.3	157	11,6	90
SM - 16 - W -	4	16	28	70	53	1,6	27	15	123	235	19,7	145
SM - 20 - W -	5	20	32	80	61	1,6	30,5	20	140	274	26,8	180
SM - 25 - W -	6	25	40	112	82	1,85	38	20	156	314	43,4	440
SM - 30 - W -	6	30	45	123	89	1,85	43	20	249	549	82,8	480
SM - 35 - W -	6	35	52	135	99	2,1	49	25	265	627	110	795
SM - 40 - W -	6	40	60	151	121	2,1	57	25	343	804	147	1 170
SM - 50 - W -	6	50	80	192	148	2,6	76,5	25	608	1590	397	3 100
SM - 60 - W -	6	60	90	209	170	3,15	86,5	30	755	2000	530	3 500

- UU** = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- G** = Cage de recirculation en résine synthétique.
- S** = Douille à billes en acier inoxydable. (Charge coef 0,8)

DOUILLE À BILLES SIMPLE À COLLERETTE



Référence	Nb de circuits	Dimensions mm							Capacité		Poids g.
		dr	D	L	K	P.C.D.	t	X x Y x Z	Dyn.	Stat.	
									C	C0	
								Kg/50 Km	Kg		
SMK 6 GUU	4	6	12	19	22	20	5	3,5 x 6 x 3,1	20.6	26.5	18
SMK 8 GUU	4	8	15	24	25	24	5	3,5 x 6 3,1	27.4	39.2	29
SMK 10 GUU	4	10	19	29	30	29	6	4,5 x 7,5 x 4,1	37.2	54.9	52
SMK 12 GUU	4	12	21	30	32	32	6	4,5 x 7,5 x 4,1	51	78.4	57
SMK 13 GUU	4	13	23	32	34	33	6	4,5 x 7,5 x 4,1	51	78.4	72
SMK 16 GUU	4	16	28	37	37	38	6	4,5 x 7,5 x 4,1	77.4	118	104
SMK 20 GUU	5	20	32	42	42	43	8	5,5 x 9 x 5,1	88.2	137	145
SMK 25 GUU	6	25	40	59	50	51	8	5,5 x 9 x 5,1	98	157	300
SMK 30 GUU	6	30	45	64	58	60	10	6,6 x 11 x 6,1	157	274	375
SMK 35 GUU	6	35	52	70	64	67	10	6,6 x 11 x 6,1	167	314	560
SMK 40 GUU	6	40	60	80	75	78	13	9 x 14 x 8,1	216	402	880
SMK 50 GUU	6	50	80	100	92	98	13	9 x 14 x 8,1	382	794	2000
SMK 60 GUU	6	60	90	110	106	112	18	11 x 17 x 11,1	470	1000	2560
SMK 80 UU	6	80	120	140	136	142	18	11 x 17 x 11,1	735	1600	5300
SMK 100 UU	6	100	150	175	170	175	20	14 x 20 x 13,1	1410	3480	9900

Douille à billes en acier inoxydable. (Charge coef 0,8) : Réf.: SSMK . . . GUU

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

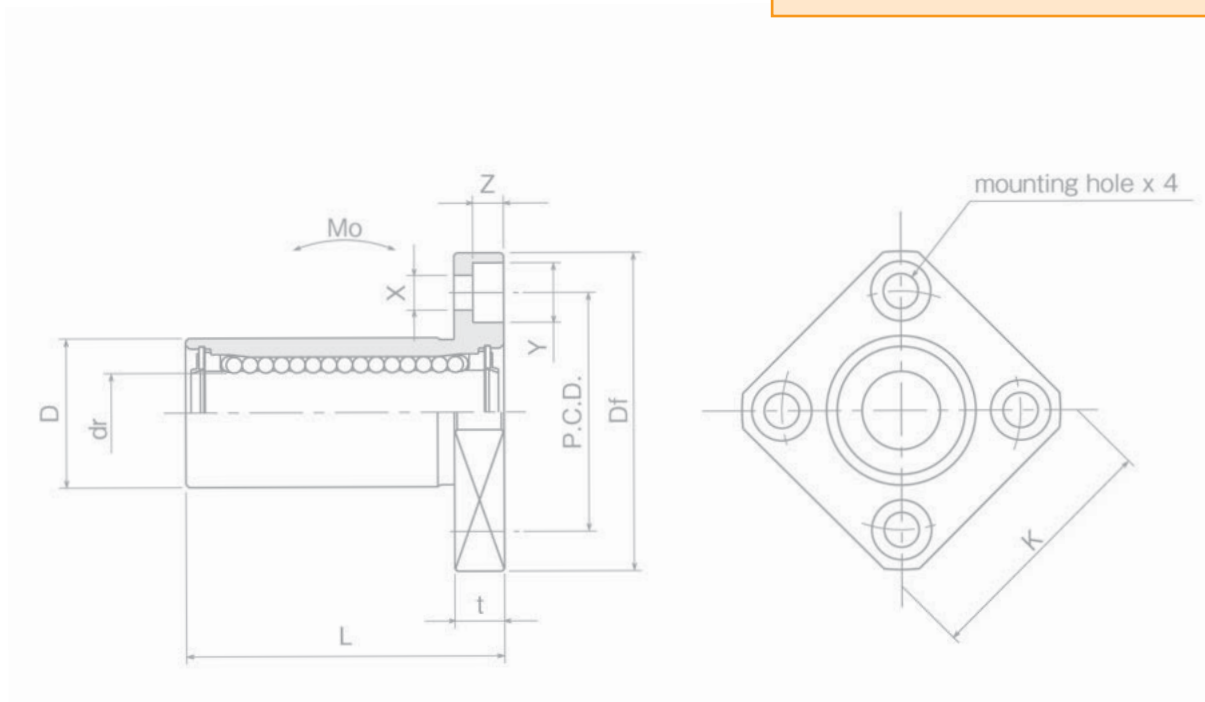
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

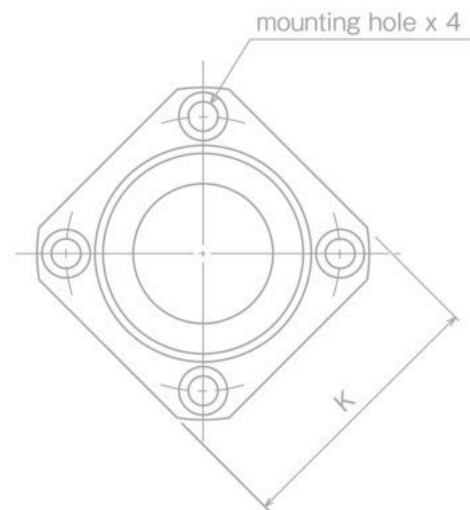
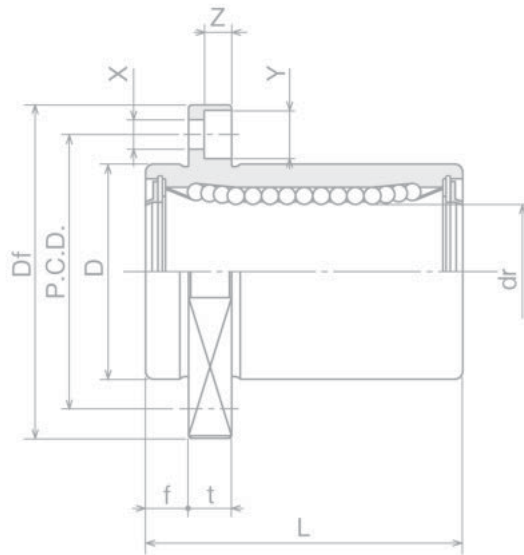
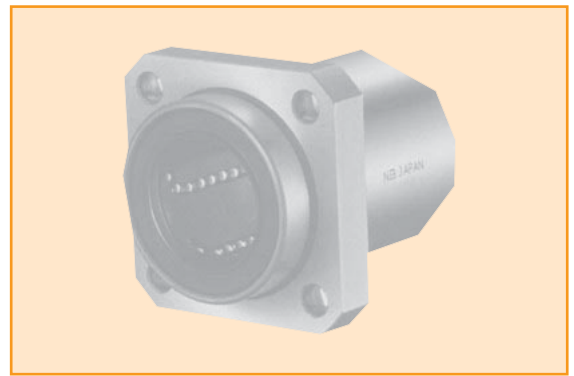
DOUILLE A BILLES SÉRIE SMK-G-L



Référence	Dimensions en mm								Concentricité Perpendicularité μm	Capacité		Moment statique Mo Nm	Poids g
	dr	D	L	Df	K	t	P.C.D.	X x Y x Z		dyn. C Kg/50 km	stat. Co Kg		
SMK 6-L-	6	12	26	28	22	5	20	3.5 x 6 x 3.1	15	26.2	47.6	1.15	20
SMK 8-L-	8	15	32	32	25	5	24	3.5 x 6 x 3.1		35.2	61.5	1.94	32
SMK 10-L-	10	19	39	40	30	6	29	4.5 x 7.5 x 4.1		49.3	100.5	3.98	59
SMK 12-L-	12	21	41	42	32	6	32	4.5 x 7.5 x 4.1		63.7	143	6.26	67
SMK 13-L-	13	23	45	43	34	6	33	4.5 x 7.5 x 4.1		68.2	156	7.68	88
SMK 16-L-	16	28	53	48	37	6	38	4.5 x 7.5 x 4.1		103.9	235	13.2	125
SMK 20-L-	20	32	59	54	42	8	43	5.5 x 9 x 5.1	20	116	274	17.9	170
SMK 25-L-	25	40	83	62	50	8	51	5.5 x 9 x 5.1		130	296	27.2	380
SMK 30-L-	30	45	90	74	58	10	60	6.6 x 11 x 6.1		216	588	61.3	460

{ **UU** = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés
} **G** = Cage de recirculation en résine synthétique

DOUILLE A BILLES SIMPLE À COLLERETTE (AVEC CENTRAGE)



Référence	Dimensions en mm								Concentricité Perpendicularité μm	Capacité		Poids g	
	dr	D	L	f	Df	K	t	P.C.D.		X x Y x Z	dyn. C Kg/50 km		stat. C0 Kg
SMK- 6--E	6	12	19	5	28	22	5	20	3.5 x 6 x 3.1	12	20.6	26.5	18
SMK- 8--E	8	15	24	5	32	25	5	24	3.5 x 6 x 3.1		27.4	39.2	29
SMK-10--E	10	19	29	6	40	30	6	29	4.5 x 7.5 x 4.1		37.2	54.9	52
SMK-12--E	12	21	30	6	42	32	6	32	4.5 x 7.5 x 4.1		51	78.4	57
SMK-13--E	13	23	32	6	43	34	6	33	4.5 x 7.5 x 4.1		51	78.4	72
SMK-16--E	16	28	37	6	48	37	6	38	4.5 x 7.5 x 4.1		77.4	118	104
SMK-20--E	20	32	42	8	54	42	8	43	5.5 x 9 x 5.1	15	88.2	137	145
SMK-25--E	25	40	59	8	62	50	8	51	5.5 x 9 x 5.1		98	157	300
SMK-30--E	30	45	64	10	74	58	10	60	6.6 x 11 x 6.1		157	274	375
SMK-35--E	35	52	70	10	82	64	10	67	6.6 x 11 x 6.1	20	167	314	560
SMK-40--E	40	60	80	13	96	75	13	78	9 x 14 x 8.1		216	402	880
SMK-50--E	50	80	100	13	116	92	13	98	9 x 14 x 8.1		382	794	2 000
SMK-60--E	60	90	110	18	134	106	18	112	11 x 17 x 11.1	25	470	1 000	2 560

UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés

G = Cage de recirculation en résine synthétique

S = Douille à billes en acier inoxydable (charge coéf. 0,8)

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

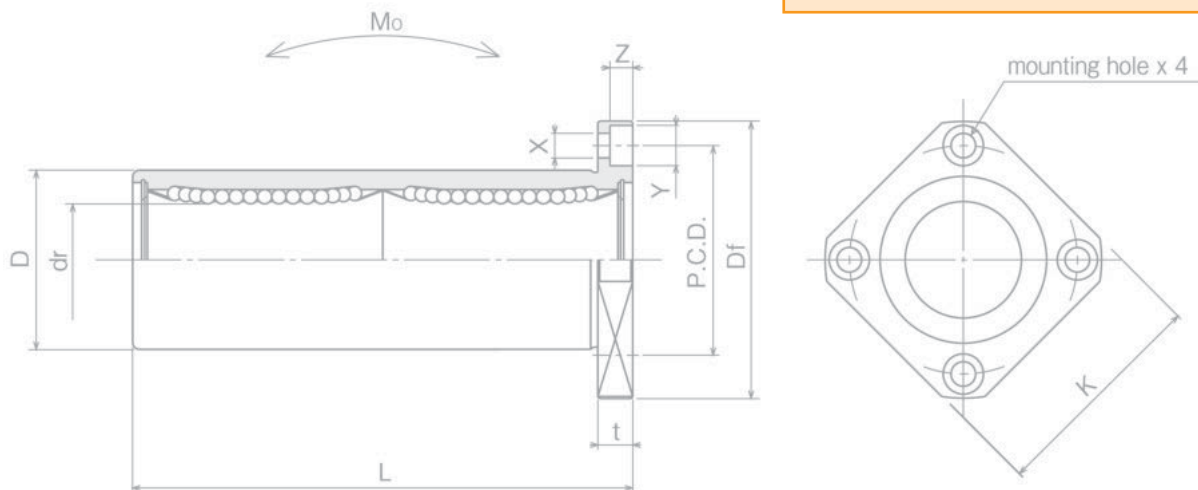
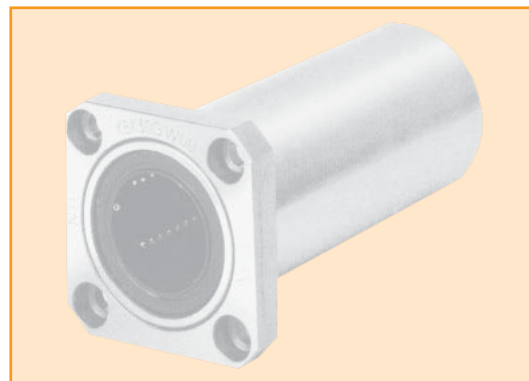
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES DOUBLE À COLLERETTE



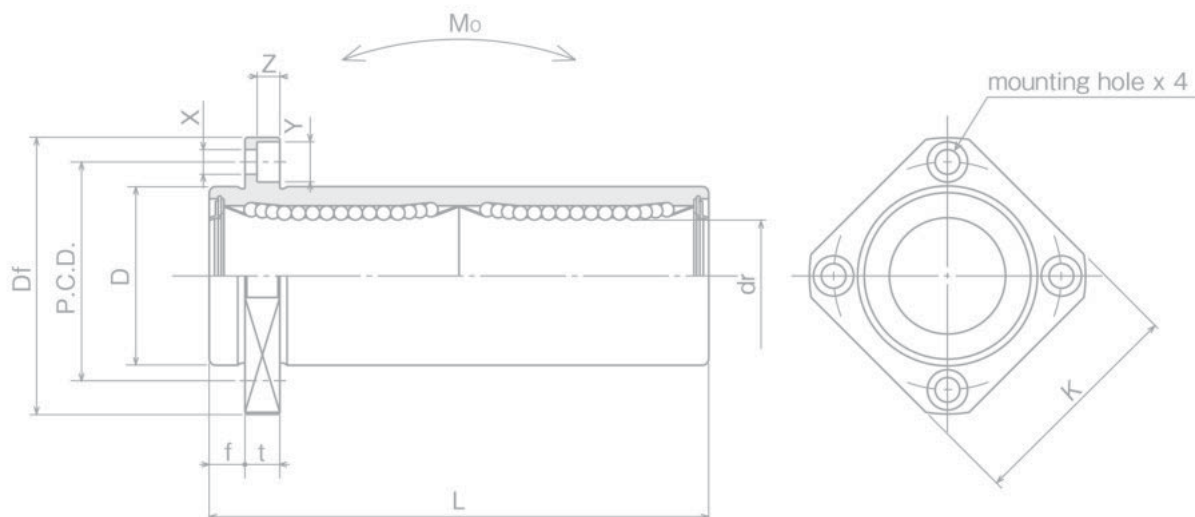
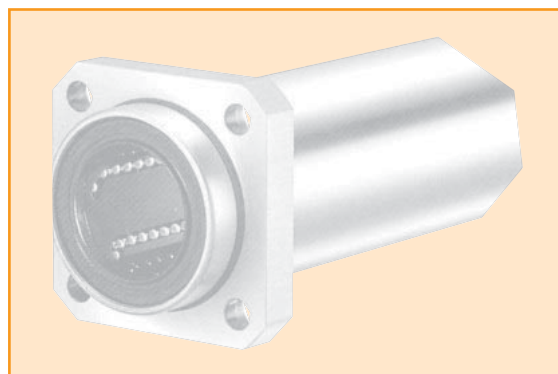
Le moment statique de cette douille à billes est environ
6 fois supérieur à une douille simple (KB, SM, SW)

Référence	Nb de circuits	Dimensions mm										Excentricité Perpendicularité μ	Capacité		Moment statique M_0 Nm	Poids Cage phéno (G) g.
		dr	D	L	Df	K	t	P.C.D.	X	Y	Z		Dyn. C Kg/ 50 Km	Stat. C0 Kg		
		SM - K 6 - GW -	4	6	12	35	28	22	5	20	3,5		6	3,1		
SM - K 8 - GW -	4	8	15	45	32	25	5	24	3,5	6	3,1	43,1	78,4	4,31	43	
SM - K 10 - GW -	4	10	19	55	40	30	6	29	4,5	7,5	4,1	58,8	110	7,24	78	
SM - K 12 - GW -	4	12	21	57	42	32	6	32	4,5	7,5	4,1	81,3	157	10,9	90	
SM - K 13 - GW -	4	13	23	61	43	34	6	33	4,5	7,5	4,1	81,3	157	11,6	108	
SM - K 16 - GW -	4	16	28	70	48	37	6	38	4,5	7,5	4,1	123	235	19,7	165	
SM - K 20 - GW -	5	20	32	80	54	42	8	43	5,5	9	5,1	20	140	274	26,8	225
SM - K 25 - GW -	6	25	40	112	62	50	8	51	5,5	9	5,1		156	314	43,4	500
SM - K 30 - GW -	6	30	45	123	74	58	10	60	6,6	11	6,1	25	249	549	82,8	590
SM - K 35 - GW -	6	35	52	135	82	64	10	67	6,6	11	6,1		265	627	110	930
SM - K 40 - GW -	6	40	60	151	96	75	13	78	9	14	8,1		343	804	147	1 380
SM - K 50 - GW -	6	50	80	192	116	92	13	98	9	14	8,1	30	608	1590	397	3400
SM - K 60 - GW -	6	60	90	209	134	106	18	112	11	17	11,1		755	2000	530	4 060

UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.

S = Douille à billes en acier inoxydable. (charge coef 0,8).

• DOUILLE A BILLES DOUBLE A COLLERETTE (AVEC CENTRAGE)



Référence	Dimensions en mm									Concentricité Perpen- dicularité µm	Capacité		Moment statique Mo Nm	Poids g
	dr	D	L	f	Df	K	t	P.C.D	X x Y x Z		dyn. C Kg/50 km	stat. C0 Kg		
SMK- 6-W-E	6	12	35	5	28	22	5	20	3.5 x 6 x 3.1	15	32.3	53	2.18	25
SMK- 8-W-E	8	15	45	5	32	25	5	24	3.5 x 6 x 3.1		43.1	78.4	4.31	43
SMK-10-W-E	10	19	55	6	40	30	6	29	4.5 x 7.5 x 4.1		58.8	110	7.24	78
SMK-12-W-E	12	21	57	6	42	32	6	32	4.5 x 7.5 x 4.1		81.3	157	10.9	90
SMK-13-W-E	13	23	61	6	43	34	6	33	4.5 x 7.5 x 4.1		81.3	157	11.6	108
SMK-16-W-E	16	28	70	6	48	37	6	38	4.5 x 7.5 x 4.1		123	235	19.7	165
SMK-20-W-E	20	32	80	8	54	42	8	43	5.5 x 9 x 5.1	20	140	274	26.8	225
SMK-25-W-E	25	40	112	8	62	50	8	51	5.5 x 9 x 5.1		156	314	43.4	500
SMK-30-W-E	30	45	123	10	74	58	10	60	6.6 x 11 x 6.1	25	249	549	82.8	590
SMK-35-W-E	35	52	135	10	82	64	10	67	6.6 x 11 x 6.1		265	627	110	930
SMK-40-W-E	40	60	151	13	96	75	13	78	9 x 14 x 8.1		343	804	147	1 380
SMK-50-W-E	50	80	192	13	116	92	13	98	9 x 14 x 8.1	30	608	1590	397	3 400
SMK-60-W-E	60	90	209	18	134	106	18	112	11 x 17 x 11.1		755	2000	530	4 060

- UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés
- G = Cage de recirculation en résine synthétique
- S = Douille à billes en acier inoxydable (charge coef. 0,8)

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

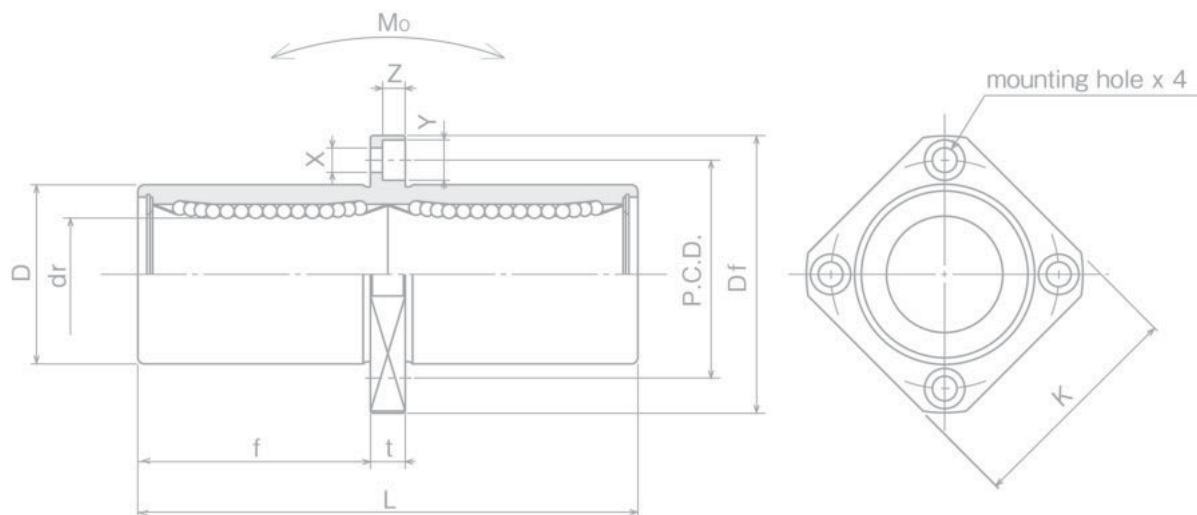
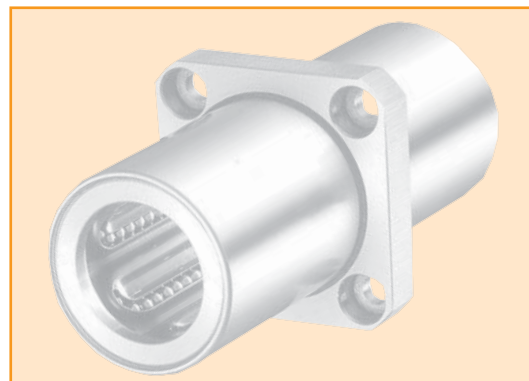
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES DOUBLE À COLLERETTE CENTRALE



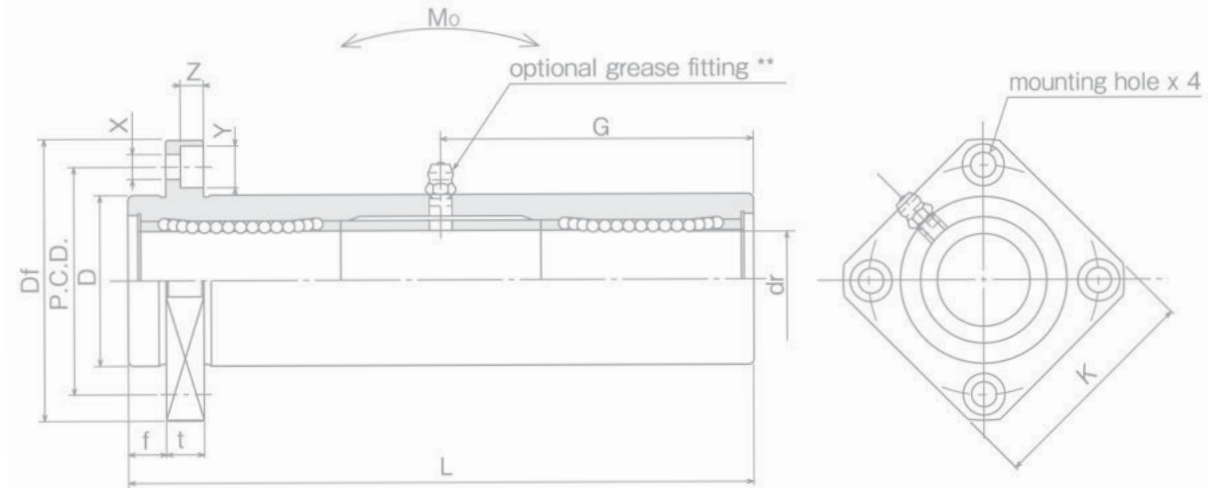
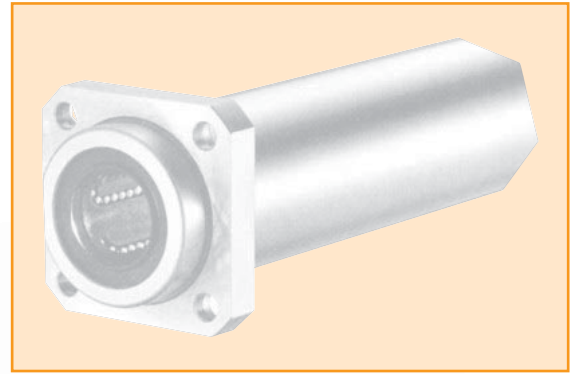
Référence	Nb de rangé de billes	Dimensions mm											Excentricité Perpendicularité μ	Capacité		Moment statique M_0 Nm	Poids Cage tole g.
		dr	D	L	f	Df	K	t	P.C.D.	X	Y	Z		Dyn. C	Stat. C0		
														Kg 50 km	Kg		
SMKC - 6 - -	4	6	12	35	15	28	22	5	20	3.5	6	3.1	15	32.3	53	2.18	25
SMKC - 8 - -	4	8	15	45	20	32	25	5	24	3.5	6	3.1		43.1	78.4	4.31	43
SMKC - 10 - -	4	10	19	55	24.5	40	30	6	29	4.5	7.5	4.1		58.8	110	7.24	78
SMKC - 12 - -	4	12	21	57	25.5	42	32	6	32	4.5	7.5	4.1		81.3	157	10.9	90
SMKC - 13 - -	4	13	23	61	27.5	43	34	6	33	4.5	7.5	4.1		81.3	157	11.6	108
SMKC - 16 - -	4	16	28	70	32	48	37	6	38	4.5	7.5	4.1		123	235	19.7	165
SMKC - 20 - -	5	20	32	80	36	54	42	8	43	5.5	9	5.1	20	140	274	26.8	225
SMKC - 25 - -	6	25	40	112	52	62	50	8	51	5.5	9	5.1		156	314	43.4	500
SMKC - 30 - -	6	30	45	123	56.5	74	58	10	60	6.6	11	6.1	25	249	549	82.8	590
SMKC - 35 - -	6	35	52	135	62.5	82	64	10	67	6.6	11	6.1		265	627	110	930
SMKC - 40 - -	6	40	60	151	69	96	75	13	78	9	14	8.1		343	804	147	1380
SMKC - 50 - -	6	50	80	192	89.5	116	92	13	98	9	14	8.1	30	608	1590	397	3400
SMKC - 60 - -	6	60	90	209	95.5	134	106	18	112	11	17	11.1		755	2000	530	4060

UU = Joints d'étanchéité intégrés.

G = Cage de recirculation en résine synthétique.

S = Douille à billes en acier inoxydable. (charge coef 0,8)
Exemple de référence : SMKC 25 UU (acier) devient SMSKC 25 UU (inox).

DOUILLE A BILLES TRIPLE À COLLERETTE (AVEC CENTRAGE)



Référence	Dimensions en mm										Concentricité Perpendicularité μm	Capacité		Moment statique Mo Nm	Poids g
	dr	D	L	f	Df	K	t	P.C.D	X x Y x Z	G		dyn. C Kg/50 km	stat. Co Kg		
TRK 6--E	6	15	51	5	32	25	5	24	3.5 x 6 x 3.1	20.5	20	32.3	53	8.2	58
TRK 8--E	8	19	66	6	40	30	6	29	4.5 x 7.5 x 4.1	29		43.1	78.4	16	117
TRK 10--E	10	23	80	6	43	34	6	33	4.5 x 7.5 x 4.1	38		58.8	110	27	189
TRK 12--E	12	26	84	6	46	35	6	36	4.5 x 7.5 x 4.1	41		81.3	157	40.1	228
TRK 13--E	13	28	90	6	48	37	6	38	4.5 x 7.5 x 4.1	45		81.3	157	42.9	286
TRK 16--E	16	32	103	8	54	42	8	43	5.5 x 9 x 5.1	51	25	123	235	73.5	376
TRK 20--E	20	40	118	8	62	50	8	51	5.5 x 9 x 5.1	59		140	274	98	714
TRK 25--E	25	45	165	10	74	58	10	60	6.6 x 11 x 6.1	82.5		156	314	157	1 163
TRK 30--E	30	52	182	10	82	64	10	67	6.6 x 11 x 6.1	91	30	249	549	297	1 543
TRK 35--E	35	60	200	13	96	75	13	78	9 x 14 x 8.1	100		265	627	373	2 400
TRK 40--E	40	65	230	13	101	80	13	83	9 x 14 x 8.1	115		343	804	553	2 510
TRK 50--E	50	85	290	18	129	100	18	107	11 x 17 x 11.1	145		608	1590	1 370	6 400
TRK 60--E	60	100	310	18	144	116	18	122	11 x 17 x 11.1	155	755	2000	1 800	9 200	

UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés
G = Cage de recirculation en résine synthétique

Note : les douilles à billes TRK--E sont stockées sans graisseur.
 Pour commander ces douilles à billes avec graisseur, ajouter le suffixe Q.

Monorail

Douille à billes anti-rotation

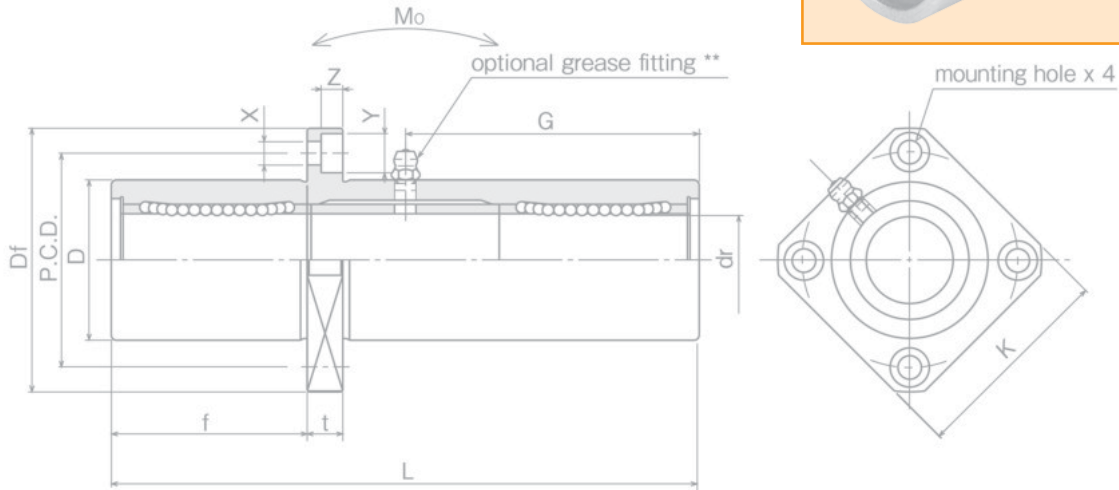
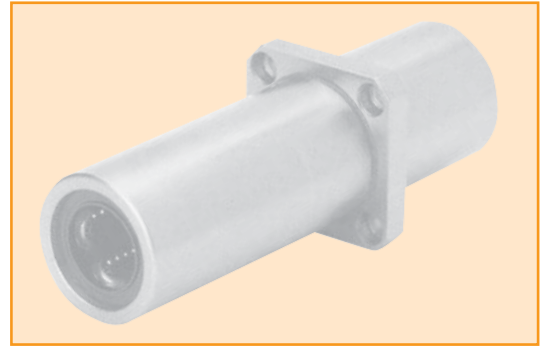
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

DOUILLE À BILLES TRIPLE À COLLERETTE



Le moment statique de cette douille à billes est environ
21 fois supérieur à une douille simple (KB, SM, SW)

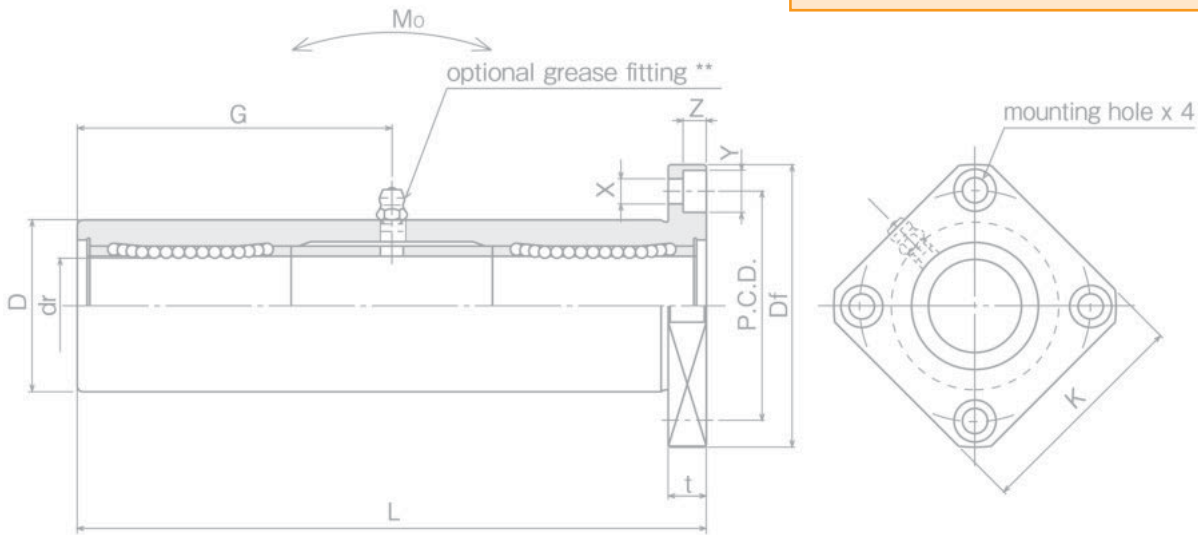
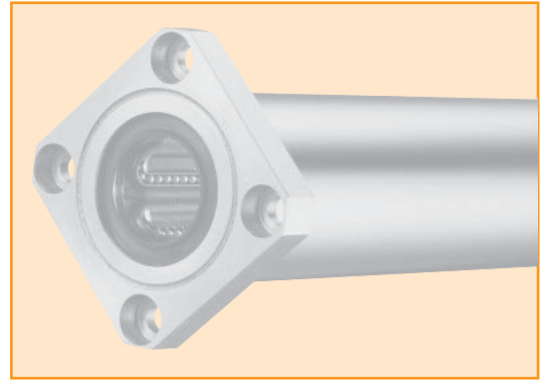
Référence	Dimensions mm												Concentricité Perpendicularité μ	Moment statique M_0 Nm	Capacité		Poids Cage phéno (G) g.
	dr	D	L	Df	f	K	t	P.C.D.	X	Y	Z	G			Dyn. C	Stat. C0	
															Kg/ 50 Km	Kg	
TRKC 6 - -	6	15	51	32	17	25	5	24	3.5	6	3.1	20.5	20	8.2	32.3	53	58
TRKC 8 - -	8	19	66	40	22	30	6	29	4.5	7.5	4.1	29		16	43.1	78.4	117
TRKC 10 - -	10	23	80	43	27	34	6	33	4.5	7.5	4.1	38		27	58.8	110	189
TRKC 12 - -	12	26	84	46	28	35	6	36	4.5	7.5	4.1	41		40.1	81.3	157	228
TRKC 13 - -	13	28	90	48	30	37	6	38	4.5	7.5	4.1	45	42.9	81.3	157	286	
TRKC 16 - -	16	32	103	54	35	42	8	43	5.5	9	5.1	51	73.5	123	235	376	
TRKC 20 - -	20	40	118	62	40	50	8	51	5.5	9	5.1	59	25	98	140	274	714
TRKC 25 - -	25	45	165	74	55	58	10	60	6.6	11	6.1	82.5		157	156	314	1 163
TRKC 30 - -	30	52	182	82	61	64	10	67	6.6	11	6.1	91	297	249	549	1 543	
TRKC 35 - -	35	60	200	96	67	75	13	78	9	14	8.1	100	30	373	265	627	2 400
TRKC 40 - -	40	65	230	101	77	80	13	83	9	14	8.1	115		553	343	804	2 510
TRKC 50 - -	50	85	290	129	97	100	18	107	11	17	11.1	145		1 370	608	1590	6 400
TRKC 60 - -	60	100	310	144	104	116	18	122	11	17	11.1	155	1 800	755	2000	9 200	

- UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés.
- G = Cage de recirculation en résine synthétique.

Note : les douilles à billes TRKC.. sont stockées sans graisseur. Pour commander ces douilles avec graisseur, ajouter le suffixe Q.

Exemple : TRKC 20 G UU Q

DOUILLE À BILLES TRIPLE



Référence	Dimensions en mm										Concentricité Perpendicularité μm	Capacité		Moment statique M_o Nm	Poids g
	d_r	D	L	D_f	K	t	P.C.D.	X x Y x Z	G	dyn. C Kg/50 km		stat. Co Kg			
TRK 6--	6	15	51	32	25	5	24	3.5 x 6 x 3.1	20.5	20	32.3	53	8.2	58	
TRK 8--	8	19	66	40	30	6	29	4.5 x 7.5 x 4.1	29		43.1	78.4	16	117	
TRK 10--	10	23	80	43	34	6	33	4.5 x 7.5 x 4.1	38		58.8	110	27	189	
TRK 12--	12	26	84	46	35	6	36	4.5 x 7.5 x 4.1	41		81.3	157	40.1	228	
TRK 13--	13	28	90	48	37	6	38	4.5 x 7.5 x 4.1	45		81.3	157	42.9	286	
TRK 16--	16	32	103	54	42	8	43	5.5 x 9 x 5.1	51	25	123	235	73.5	376	
TRK 20--	20	40	118	62	50	8	51	5.5 x 9 x 5.1	59		140	274	98	714	
TRK 25--	25	45	165	74	58	10	60	6.6 x 11 x 6.1	82.5		156	314	157	1 163	
TRK 30--	30	52	182	82	64	10	67	6.6 x 11 x 6.1	91	30	249	549	297	1 543	
TRK 35--	35	60	200	96	75	13	78	9 x 14 x 8.1	100		265	627	373	2 400	
TRK 40--	40	65	230	101	80	13	83	9 x 14 x 8.1	115		343	804	553	2 510	
TRK 50--	50	85	290	129	100	18	107	11 x 17 x 11.1	145		608	1590	1 370	6 400	
TRK 60--	60	100	310	144	116	18	122	11 x 17 x 11.1	155	755	2000	1 800	9 200		

UU = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés
G = Cage de recirculation en résine synthétique

Note : les douilles à billes TRK sont stockées sans graisseur.
 Pour commander ces douilles à billes avec graisseur, ajouter le suffixe Q.

Monorail

Douille à billes anti-rotation

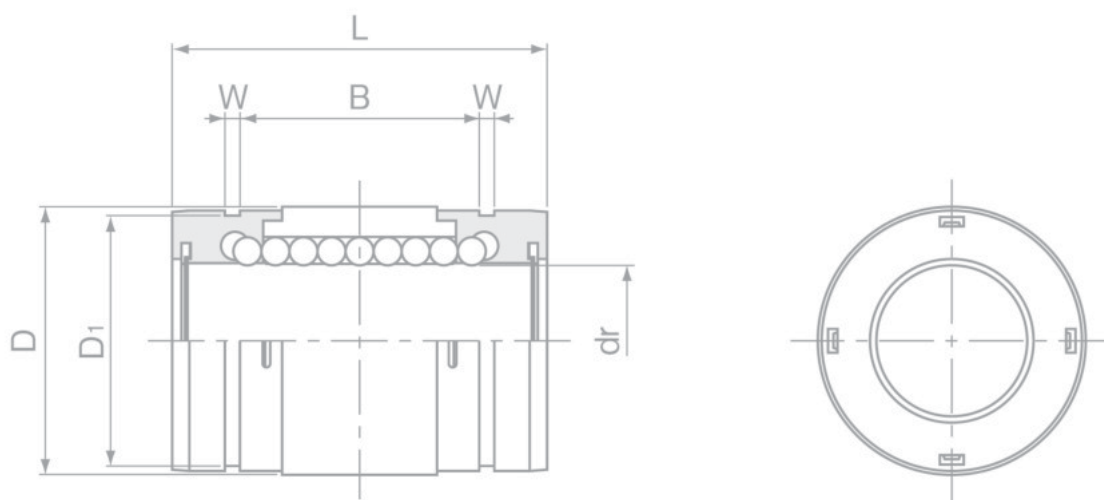
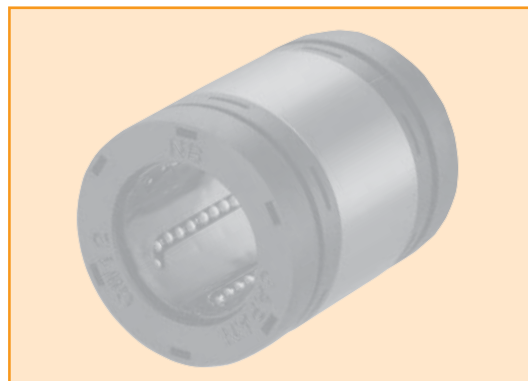
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

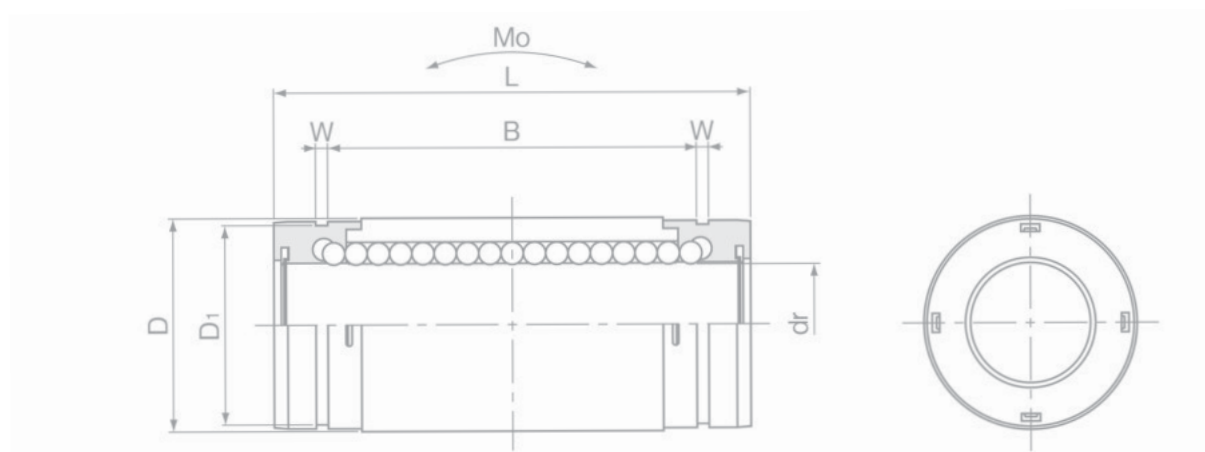
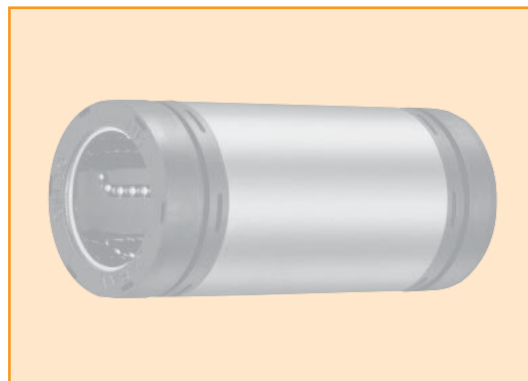
DOUILLE À BILLES SÉRIE GM



Référence	Dimensions en mm						Charges		Poids
	dr	D	L	B	W	D ₁	Dyn. C N	Stat. Co N	g
GM 6-	6	12	19	11.3	1.1	11.5	20.6	26.5	5
GM 8-	8	15	24	15.3	1.1	14.3	27.4	39.2	10
GM10-	10	19	29	19.4	1.3	18	37.2	54.9	18
GM12-	12	21	30	20.4	1.3	20	51	78.4	23
GM13-	13	23	32	20.4	1.3	22	51	78.4	27
GM16-	16	28	37	23.3	1.6	27	77.4	118	45
GM20-	20	32	42	27.3	1.6	30.5	88.2	137	70
GM25-	25	40	59	37.3	1.85	38	98	157	150
GM30-	30	45	64	40.8	1.85	43	157	274	180

└─── UU = Douille à billes avec joints racleurs

DOUILLE À BILLES DOUBLE SÉRIE GM-W



Référence	Dimensions en mm						Charges		Moment statique	Poids
	dr	D	L	B	W	D ₁	Dyn. C N	Stat. Co N	Mo Nm	g
GM 6 W-	6	12	28	20.3	1.1	11.5	32.3	53	9	1.5
GM 8 W-	8	15	36	27.3	1.1	14.3	43.1	78.4	18	3.3
GM10 W-	10	19	41	31.4	1.3	18	58.8	110	31	5.0
GM12 W-	12	21	46	36.4	1.3	20	81.3	157	42	7.6
GM13 W-	13	23	48	36.4	1.3	22	81.3	157	50	8.1
GM16 W-	16	28	53	39.3	1.6	27	123	235	76	13.8
GM20 W-	20	32	65	50.3	1.6	30.5	140	274	130	20
GM25 W-	25	40	91	69.3	1.85	38	156	314	280	34.8
GM30 W-	30	45	99	75.8	1.85	43	249	549	334	57.5

└────────── **UU** = Douille à billes avec joints d'étanchéité intégrés

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

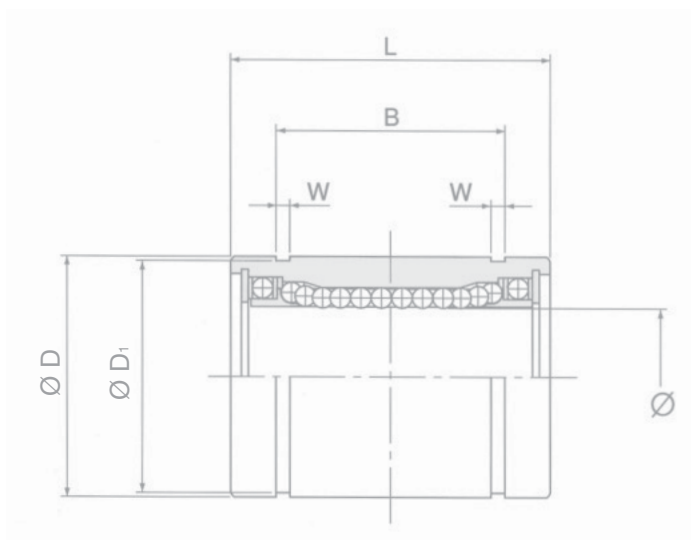
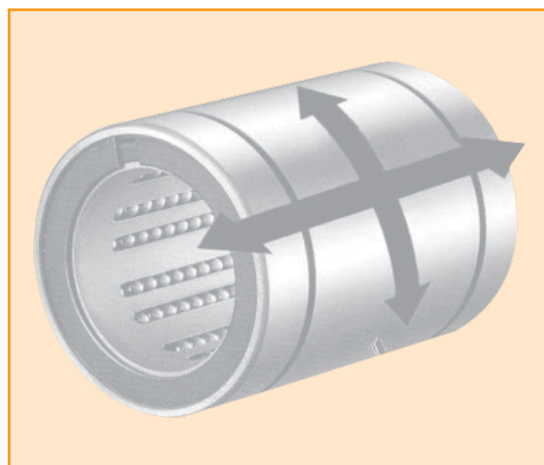
Tables et modules

Guidage
à galet

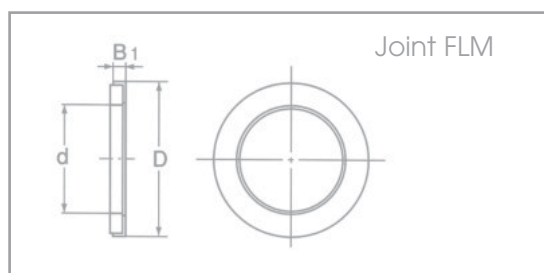
Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE A BILLES

TRANSLATION / ROTATION



Douille Série SRE.., LCR*



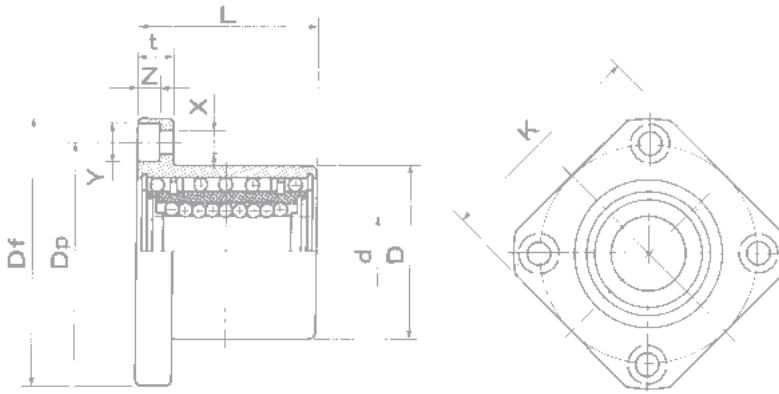
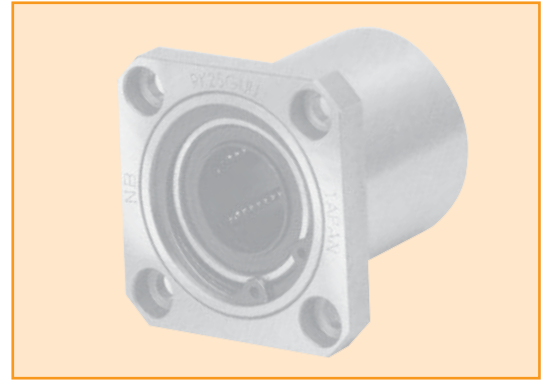
Référence	Dimensions en mm						Vitesse MAXI t/mm	Charges		Poids g	Réf. Joint pour SRE	Dimensions en mm		
	dr	D	L	B	W	D ₁		Dyn. N	Stat. N			d	D	B ₁
SRE6	6	12	19	13,5	1,1	11,5	300	78	176	9	FLM 6	6	12	2
SRE8	8	15	24	17,5	1,1	14,3	300	137	314	15	FLM 8	8	15	2
LCR8	8	14	23	—	—	—	750	—	210	14	—	—	—	—
SRE10	10	19	29	22	1,3	18	300	157	372	20	FLM 10	10	19	3
LCR10	10	16	26	—	—	—	600	—	240	19	—	—	—	—
SRE12	12	21	30	23	1,3	20	300	274	588	40	FLM 12	12	21	3
LCR12	12	19	31	—	—	—	500	—	450	31	—	—	—	—
SRE13	13	23	32	23	1,3	22	300	323	686	45	FLM 13	13	23	3
SRE16	16	28	37	26,5	1,6	27	250	451	882	65	FLM 16	16	28	4
LCR16	16	25	35	—	—	—	375	—	890	60	—	—	—	—
SRE20	20	32	42	30,5	1,6	30,5	250	647	1 180	110	FLM20	20	32	4
LCR20	20	30	42	—	—	—	300	—	1 090	100	—	—	—	—
SRE25	25	40	59	41	1,85	38	250	882	1 860	210	FLM25	25	40	5
LCR25	25	37	54	—	—	—	240	—	1 320	200	—	—	—	—
SRE30	30	45	64	44,5	1,85	43	200	1 180	2 650	290	FLM30	30	45	5
LCR30	30	42	64	—	—	—	200	—	1 840	270	—	—	—	—
LCR40	40	55	78	—	—	—	150	—	3 200	565	—	—	—	—

Les douilles à billes translation/rotation de la Série LCR.., ne comportent pas de rainures pour les circlips

Température de fonctionnement	
SRE..	— 20°C + 110°C
LCR..	— 30°C + 180°C

DOUILLE À BILLES

TRANSLATION / ROTATION À COLLERETTE

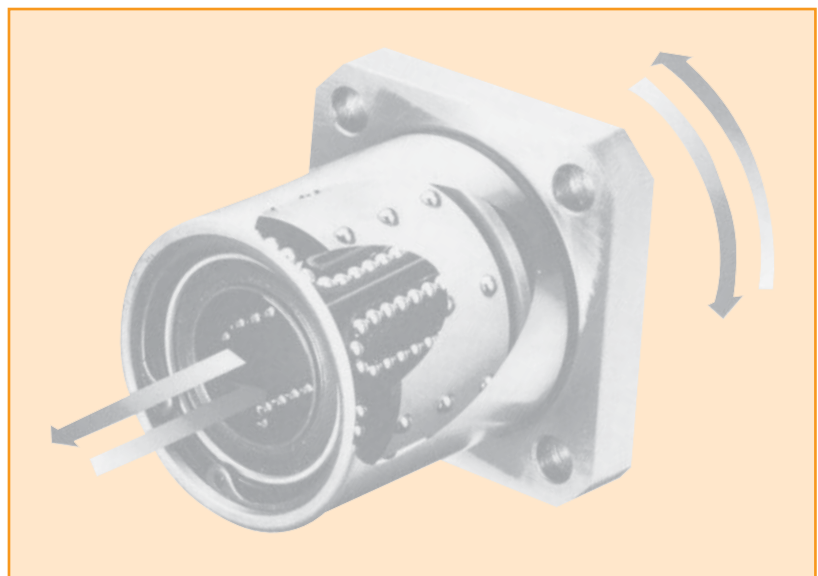


Référence	Dimensions mm										Charges		vitesses	Poids
	d	D	L	Df	K	t	Dp	x	y	z	Dyn. N	Stat. N	Maxi T/mn	g
RK 12 G UU	12	32	36	54	42	8	43	5,5	9	5,1	510	784	500	180
RK 16 G UU	16	40	45	62	50	8	51	5,5	9	5,1	774	1 180	500	280
RK 20 G UU	20	45	50	74	58	10	60	6,6	11	6,1	882	1 370	400	420
RK 25 G UU	25	52	67	82	64	10	67	6,6	11	6,1	980	1 570	400	680
RK 30 G UU	30	60	74	96	75	13	78	9	14	8,1	1 570	2 740	400	990

Avantages :

- Guidage très doux dans les deux sens.
- Grande rigidité.
- Montage facilité par la collerette.
- Très bonne tenue de la précision dans le temps.

Cette douille a été étudiée afin d'assurer un parfait mouvement linéaire et rotatif. Cette solution offre un gain de place par rapport au système combiné douille à billes + roulement.



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

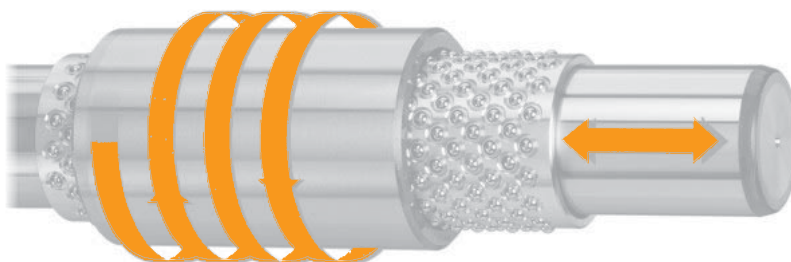
Douille à billes

Tables et modules

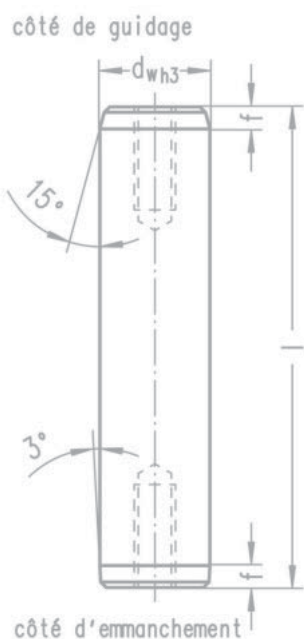
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

Guidage Linéaire de Haute Précision à course limitée



ARBRE DE GUIDAGE (SÉRIE N400)



Types	
N 400	Arbre de guidage selon DIN 9825
N 421	Arbre de guidage avec filetage intérieur du côté d'emmanchement
N 423	Arbre de guidage avec filetage intérieur du côté de guidage
N 425	Arbre de guidage avec filetage intérieur de chaque côté

Indications

Arbre de guidage trempé, surface finement rectifiée.

- Indiqué pour les guidages à billes de haute précision.
- La précontrainte est assurée en cas d'utilisation avec les douilles de guidage et les fourures à billes MarMotion.

Caractéristiques

- Diamètre de guidage d_w finement rectifié et rodé conformément à ISO-h3, $R_z < 1 \mu\text{m}$.
- Rotondité : inférieure au 1/3 de ISO-IT3.
- Linéarité : inférieur à $5 \mu\text{m}/100 \text{mm}$.
- Extrémité avec chanfrein ou zone d'introduction.
- Remarques pour le montage et l'entretien voir notre site internet.

Matière

- Diamètre $d_w = 2,5 - 6$ matière X155 CrVMo 12 1 (1.2379)
- Diamètre $d_w = 8 - 40$ matière 100 Cr 6 (1.3505) ou 16 MnCr 5 (1.7131) ou aciers pour roulement à billes similaires
- Traitement thermique de précision, dureté HRC 60–64/HV 720–815
- Pénétration minimale de trempé : 0,8–1,5 mm selon diamètre (jusqu'à un diamètre $d_w = 10$ trempé à cœur)

Fabrications spéciales

- Autres dimensions ou fabrications différentes possibles d'après plans du client, également en acier inoxydable (1.4112).

Référence de commande

Arbre de guidage N 4 . . / d_w / l
No. de référence 5010 . . .

N 400			
d_w	l	f	No. de réf.
2,5	30	1	5010000
	40		5010001
	50		5010238
	60		5010002
3	80	1,5	5010003
	30		5010229
	40		5010218
	60		5010219
4	80	1,5	5010220
	50		5010230
	60		5010004
	80		5010005
5	100	1,5	5010006
	50		5010231
	60		5010221
	80		5010222
6	100	2	5010223
	60		5010232
	80		5010007
	100		5010008
8	125	2	5010009
	140		5010207
	160		5010208
	180		5010010
10	60	3	5010233
	80		5010011
	90		5010234
	100		5010012
125	125	3	5010013
	140		5010014
	160		5010209
	180		5010210
180	200	3	5010015
	80		5010235
	100		5010016
	125		5010017
200	140	3	5010018
	160		5010019
	180		5010020
	200		5010211
250	250	3	5010021
	250		5010021

ARBRE DE GUIDAGE (SÉRIE N400)

				N 400	N 421	N 423	N 425					N 400	N 421	N 423	N 425
				d _w = 12 - 20 : M6x15								d _w = 25 - 40 : M8x20			
d _w	l	f		No. réf.	No. réf.	No. réf.	No. réf.	d _w	l	f		No. réf.	No. réf.	No. réf.	No. réf.
12	80	3		5010236	5010432	5010632	5010832	25	140	4		5010099	5010478	5010678	5010878
	100		5010022	5010433	5010633	5010833	150		5010100		5010479	5010679	5010879		
	125		5010023	5010434	5010634	5010834	160		5010101		5010480	5010680	5010880		
	140		5010024	5010435	5010635	5010835	180		5010103		5010481	5010681	5010881		
	160		5010025	5010436	5010636	5010836	200		5010105		5010482	5010682	5010882		
	180		5010026	5010437	5010637	5010837	220		5010106		5010483	5010683	5010883		
	200		5010212	5010438	5010638	5010838	250		5010107		5010484	5010684	5010884		
	250		5010213	5010439	5010639	5010839	300		5010108		5010485	5010685	5010885		
	300		5010027	5010440	5010640	5010840	350		5010110		5010486	5010686	5010886		
14	100	3		5010028	5010441	5010641	5010841	400	5010217	5010487	5010687	5010887			
	125		5010029	5010442	5010642	5010842	500	5010111	5010488	5010688	5010888				
	140		5010030	5010443	5010643	5010843	32	160	4	5010129	5010489	5010689	5010889		
	160		5010031	5010444	5010644	5010844		180		5010131	5010490	5010690	5010890		
	180		5010032	5010445	5010645	5010845		200		5010133	5010491	5010691	5010891		
	220		5010034	5010446	5010646	5010846		300		5010139	5010492	5010692	5010892		
15	125	3		5010036	5010447	5010647	5010847	350	5010140	5010493	5010693	5010893			
	160		5010038	5010448	5010648	5010848	400	5010141	5010494	5010694	5010894				
	180		5010039	5010449	5010649	5010849	500	5010142	5010495	5010695	5010895				
	200		5010040	5010450	5010650	5010850	600	5010143	5010496	5010696	5010896				
16	100	3		5010043	5010451	5010651	5010851	40	180	5		5010146	5010497	5010697	5010897
	125		5010044	5010452	5010652	5010852	200		5010148		5010498	5010698	5010898		
	140		5010045	5010453	5010653	5010853	220		5010149		5010499	5010699	5010899		
	160		5010046	5010454	5010654	5010854	240		5010150		5010500	5010700	5010900		
	180		5010047	5010455	5010655	5010855	260		5010152		5010501	5010701	5010901		
	200		5010048	5010456	5010656	5010856	300		5010154		5010502	5010702	5010902		
	220		5010049	5010457	5010657	5010857	350		5010155		5010503	5010703	5010903		
	250		5010214	5010458	5010658	5010858	450		5010227		5010504	5010704	5010904		
	300		5010215	5010459	5010659	5010859									
	350		5010050	5010460	5010660	5010860									
18	100	3		5010051	5010461	5010661	5010861								
	140		5010053	5010462	5010662	5010862									
	160		5010054	5010463	5010663	5010863									
	180		5010056	5010464	5010664	5010864									
	200		5010058	5010465	5010665	5010865									
	250		5010060	5010466	5010666	5010866									
	300		5010061	5010467	5010667	5010867									
20	110	3		5010237	5010468	5010668	5010868								
	125		5010074	5010469	5010669	5010869									
	140		5010075	5010470	5010670	5010870									
	160		5010076	5010471	5010671	5010871									
	180		5010078	5010472	5010672	5010872									
	200		5010080	5010473	5010673	5010873									
	250		5010082	5010474	5010674	5010874									
	300		5010083	5010475	5010675	5010875									
	350		5010216	5010476	5010676	5010876									
400	5010084	5010477	5010677	5010877											

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

CAGES À BILLES PLASTIQUE (SÉRIE N500)

N 500



Indications

Fourrure en résine polyacétal avec billes d'acier.

- La faible masse du plastique réduit l'inertie et permet des accélérations importantes.
- Excellente aptitude au fonctionnement sans lubrifiant.
- Silence de fonctionnement optimal.

Caractéristiques

- Fabrication par procédé d'injection.
- Les billes ne peuvent sortir de leur logement mais cependant restent très mobiles.
- Le décalage des billes dans le sens axial assure une grande longévité au guidage.
- Les fourrures à assembler sont pourvues de téton avec trous correspondant qui permettent de les emmancher pour réaliser des fourrures de grande longueur.
- Remarques pour le montage et l'entretien voir notre site internet.

Matière

Fourrure:

- Résine polyacétal injectée
- Densité : 1,42 kg/dm³
- Résistance thermique 100°C, température en fonctionnement permanent : 80°C max.

Billes:

- Acier pour roulement trempé 100 Cr 6 (1.2067)
- DIN 5401 ou ISO 3290 classe 5 sorte P0

Capacité de charge

Dans la colonne C sont mentionnées les valeurs de charge des fourrures à billes pour des contraintes radiales uniformes. En présence d'un couple, il faut calculer la capacité de charge.

Fabrications spéciales

Les fourrures à billes peuvent être équipées de billes en acier inoxydable ou en céramique. Autres dimensions d'après plans du client sont disponibles en fabrication spéciale, en lots à partir de 10 000 pièces, sous forme de pièces moulées. Les fourrures emboîtables peuvent également être utilisées sans billes (entretoise sans billes).

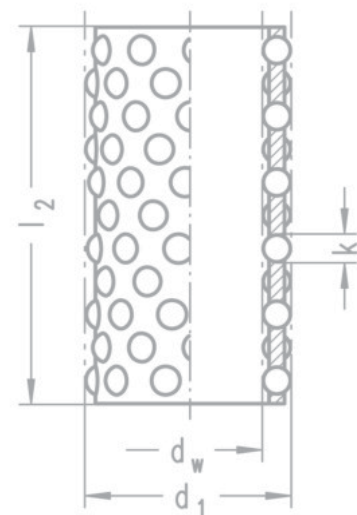
Référence de commande

Fourrure à billes N 500/d_g/d₁/l₂ No. de référence 50000 . .

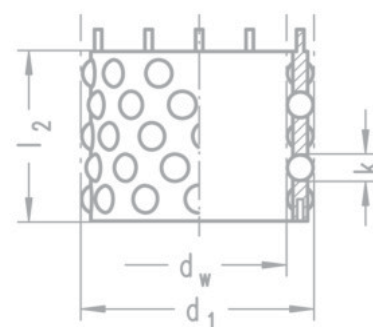
CAGES À BILLES PLASTIQUE (SÉRIE N500)

N 500

d_w	d_1	l_2	k	Billes [pièces]	C [N]	No. de réf.
10	15	21	2,5	36	270	5000050
		42		72	540	5000051
		27		45	360	5000052
		54		90	720	5000053
12	16	21	2	54	270	5000054
		42		108	540	5000055



d_w	d_1	l_2	k	Billes [pièces]	C [N]	No. de réf.
12	17	21	2,5	36	290	5000021
18	24	23	3	66	740	5000001
		30		88	960	5000002
19	25	23	3	66	740	5000003
		30		88	960	5000004
20	26	23	3	66	740	5000017
		30		88	960	5000018
24	30	23	3	84	1060	5000005
		30		112	1320	5000006
25	31	23	3	84	1060	5000007
		30		112	1320	5000008
30	38	25	4	75	1400	5000009
		30		90	1680	5000010
32	40	25	4	75	1400	5000011
		30		90	1680	5000012
38	46	25	4	90	1625	5000019
		30		108	1950	5000020
40	48	25	4	90	1625	5000013
		30		108	1950	5000014
42	50	25	4	90	1625	5000015
		30		108	1950	5000016



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

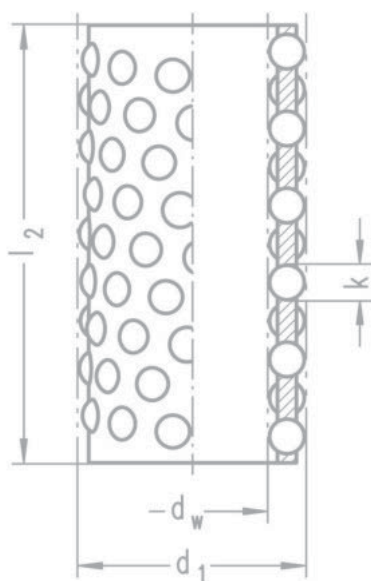
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

CAGES À BILLES LAITON (SÉRIE N501)

N 501



Indications

Fourrure à billes en laiton avec billes d'acier disposées en hélice.

- Utilisation universelle.
- Fonctionnement très doux allié à grande longévité.
- La disposition en hélice des billes est optimale pour les mouvements de translation et de rotation.

Caractéristiques

- Après l'introduction de la bille, le siège est obturé partiellement, de manière à ce que la bille ne puisse sortir, tout en restant très mobile.
- Les billes sont disposées en hélice avec une densité optimale de manière à ce que chaque bille ait sa propre trajectoire en translation comme en rotation.
- La disposition des billes assure un fonctionnement très silencieux et augmente considérablement la durée de vie du guidage.
- Le laiton offre une résistance mécanique élevée, des caractéristiques de glissement optimales, ainsi qu'une résistance à l'usure par frottement et une résistance thermique élevée.
- Remarques pour le montage et l'entretien voir notre site internet.

Matière

Fourrure:

- Laiton
- Température en fonctionnement permanent : 150° C max.
(Pour des températures plus élevées prière de nous consulter.)

Billes:

- Acier pour roulement trempé 100 Cr 6 (1.2067)
- DIN 5401 ou ISO 3290 classe 5 sorte P0

Capacité de charge

Dans la colonne C sont mentionnées les valeurs de charge des fourrures à billes pour des contraintes radiales uniformes. En présence d'un couple, il faut calculer la capacité de charge.

Fabrications spéciales

Les fourrures à billes peuvent être équipées de billes en acier inoxydable ou en céramique. Autres dimensions ou fabrications différentes possibles d'après plans du client, également en matériau différent.

Référence de commande

Fourrure à billes N 501/ d_2 / d_1 / L_2 No. de référence 50010 . .

CAGES À BILLES LAITON (SÉRIE N501)

N 501

d _w	d ₁	I ₂	k	Billes [pièces]	C [N]	No. de réf.	d _w	d ₁	I ₂	k	Billes [pièces]	C [N]	No. de réf.
4	7	12	1,5	18	30	5001003	30	38	54	4	138	2800	5001049
		20		34	50	212			4050		5001050		
		30		54	75	258			4850		5001051		
6	10	16	2	26	72	5001006	32	40	54	4	138	3030	5001052
		25		42	110	180			3800		5001053		
		40		72	180	212			4350		5001054		
8	13	20	2,5	30	150	5001009	40	48	62	4	176	4030	5001057
		25		36	190	196			4420		5001058		
		30		46	225	258			5650		5001059		
		40		64	300	308			6650		5001060		
10	15	20	2,5	30	220	5001013	50	60	77	5	218	6150	5001069
		28		46	310	262			7200		5001070		
		40		70	440	328			8800		5001071		
		50		90	550	428			11200		5001072		
		12		17	20	2,5			34		260	5001017	42
28	50	365	196	4420	5001065								
40	78	520	258	5650	5001066								
50	100	650	308	6650	5001067								
14	20	34	3	60	580	5001021	52	62	77	5	218	6150	5001074
		48		90	910	262			7200		5001075		
15	21	34	3	60	645	5001023	63	73	88	5	256	8800	5001078
		48		90	910	322			10800		5001079		
16	22	25	3	40	525	5001025	80	92	95	6	268	13300	5001083
		34		60	715	318			15400		5001084		
		48		90	1025	402			18900		5001085		
		63		124	1325	486			22400		5001086		
		18		24	40	3			88		1000	5001029	100
56	130	1400	602	33000	5001089								
68	162	1700	662	36000	5001090								
80	194	2320	922	49000	5001091								
19	25	40	3	88	1080	5001032	100	112	110	6	382	22000	5001088
		56		130	1510	602			33000		5001089		
		68		162	1840	662			36000		5001090		
20	26	28	3	56	870	5001093	100	112	110	6	382	22000	5001088
		40		88	1160	602			33000		5001089		
		48		108	1390	662			36000		5001090		
		56		130	1620	922			49000		5001091		
		68		162	1970								
		80		194	2320								
24	30	51	3	146	1730	5001040	100	112	110	6	382	22000	5001088
		68		202	2310	602			33000		5001089		
		80		242	2720	662			36000		5001090		
25	31	40	3	108	1440	5001043	100	112	110	6	382	22000	5001088
		51		146	1840	602			33000		5001089		
		58		168	2100	662			36000		5001090		
		68		202	2450	922			49000		5001091		
		80		242	2880								
		100		308	3600								

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

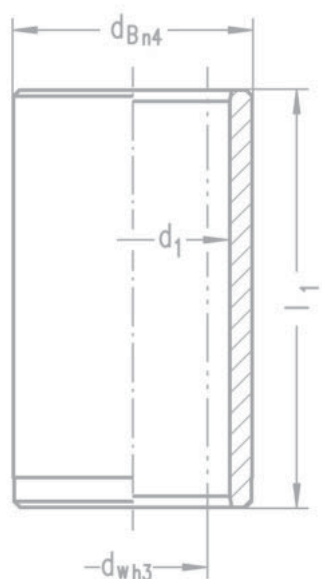
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE DE GUIDAGE OUVERTE SÉRIE N550

N 550



Indications

- Douille de guidage ouverte avec chanfrein intérieur léger de chaque côté.
- Utilisation universelle.
 - La précontrainte du guidage à billes est assurée pour des diamètres d'arbre d ISO-h3.
 - La fourrure peut dépasser les côtés de la douille. Cela permet de réaliser des longues translations avec des douilles relativement courtes et des fourrures à billes longues (respecter la longueur de la zone de billes en prise min.).

Caractéristiques

- Diamètre de guidage d_1 finement rodé à la tolérance IT 3, R_z 0,5 – 1,5 μm selon diamètre.
- Rotondité : inférieure au 1/3 de ISO-IT 3.
- Cylindricité : inférieure à IT 1.
- Concentricité d'un arbre introduit sous précontrainte : inférieure à 0,0005 mm.
- Chanfrein intérieur léger de chaque côté pour un fonctionnement sans heurt.
- Diamètre extérieur de la douille d_{n4} avec une concentricité inférieure à IT 4 par rapport à d_1 , avec zone d'introduction d'un côté.
- Remarques pour le montage et l'entretien voir notre site internet.

Matière

- Acier pour roulement 100 Cr 6 (1.2067 ou 1.3505)
- Traitement thermique de précision, dureté HRC 60–64/HV 720–815

Fabrications spéciales

Autres dimensions ou fabrications différentes possibles d'après plans du client, également en acier inoxydable (1.4112).

Référence de commande

- | | |
|--|------------------------------|
| Guidage à billes comprenant: | |
| Douille N 550/ $d_w/d_1/l_1$ | No. de référence 5002 . . . |
| Fourrure à billes N 501/ $d_w/d_1/l_2$ | No. de référence 50010 . . . |
| ou | |
| Fourrure à billes N 500/ $d_w/d_1/l_2$ | No. de référence 50000 . . . |
| ou | |
| Fourrure à billes N 511/ $d_w/d_1/l_2$ | No. de référence 50011 . . . |

DOUILLE DE GUIDAGE OUVERTE SÉRIE N550

					N 550							
d_w	d_1	d_B	l_1	No. de réf.	d_w	d_1	d_B	l_1	No. de réf.			
4	7	10	12	5002002	24	30	38	45	5002030			
			20	5002003				63	5002031			
			30	5002068				70	5002032			
6	10	14	16	5002004	25	31	38	79	5002033			
			25	5002005				45	5002034			
			40	5002071				63	5002035			
			60	5002072				70	5002036			
8	13	18	20	5002006	30	38	48	79	5002037			
			30	5002007				132	5002089			
			40	5002073				50	5002038			
			65	5002074				75	5002039			
								90	5002040			
10	15	20	25	5002008	32	40	48	50	5002041			
			36	5002009				63	5002042			
			50	5002075				75	5002043			
			70	5002076				90	5002044			
12	17	22	25	5002010	40	48	60	145	5002090			
			36	5002011				63	5002045			
			50	5002077				80	5002046			
			75	5002078				90	5002047			
14	20	25	33	5002012				96	5002048			
			45	5002013				120	5002049			
								172	5002091			
15	21	25	33	5002014	42	50	60	80	5002051			
			45	5002015				96	5002053			
								80	5002054			
								100	5002055			
								80	5002057			
16	22	28	25	5002016	50	60	72	100	5002055			
			33	5002017				80	5002054			
			45	5002018				100	5002055			
18	24	30	60	5002019	52	62	72	80	5002057			
			92	5002081				100	5002058			
			42	5002082				100	5002058			
			56	5002083				63	73	90	125	5002060
18	24	32	33	5002020	80	92	120	140	5002062			
			56	5002021				100	112	140	160	5002063
			64	5002022								
19	25	32	33	5002023								
			56	5002024								
			64	5002025								
20	26	32	33	5002026								
			42	5002027								
			56	5002028								
			64	5002029								
			112	5002088								

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

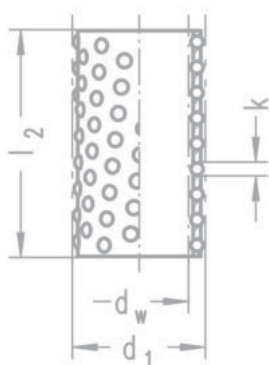
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

CAGES À BILLES MINIATURE SÉRIE N502

N 502 Série Mini



Indications

Fourniture à billes en laiton avec billes d'acier disposées en hélice pour utilisation avec les douilles de guidage de la série Mini.

- La série Mini a été spécialement développée pour la mécanique de précision et l'industrie optique.
- Utilisation de billes plus petites que le type N 501.
- Dimensions de montage réduites grâce à l'utilisation conjointe de douilles de guidage de la série Mini.
- La disposition en hélice des billes est optimale pour les mouvements de translation et de rotation.

Caractéristiques

- Après l'introduction de la bille, le siège est obturé partiellement, de manière à ce que la bille ne puisse sortir, tout en restant très mobile.
- Les billes sont disposées en hélice avec une densité optimale de manière à ce que chaque bille ait sa propre trajectoire en translation comme en rotation.
- La disposition des billes assure un fonctionnement très silencieux et augmente considérablement la durée de vie du guidage.
- Le laiton offre une résistance mécanique élevée, des caractéristiques de glissement optimales, ainsi qu'une résistance à l'usure par frottement et une résistance thermique élevée.
- Remarques pour le montage et l'entretien voir notre site internet.

Matière

Fourniture:

- Laiton
- Température en fonctionnement permanent : 150 °C max.
(Pour des températures plus élevées prière de nous consulter.)

Billes:

- Acier inoxydable pour roulement trempé X90 CrMoV 18 (1.4112)
- DIN 5401 ou ISO 3290 classe 5 sorte P0

Capacité de charge

Dans la colonne C sont mentionnées les valeurs de charge des fourrures à billes pour des contraintes radiales uniformes. En présence d'un couple, il faut calculer la capacité de charge.

Fabrications spéciales

Les fourrures à billes peuvent être équipées de billes en céramique. Autres dimensions ou fabrications différentes possibles d'après plans du client, également en matériau différent.

Référence de commande

Fourniture à billes N 502/ $d_2/d_1/L_2$ No. de référence 50002 . .

CAGES À BILLES MINIATURE SÉRIE N502

N 502 Série Mini

d_w	d_1	l_2	k	Billes [pièces]	C [N]	No. de réf.
2,5	4,1	10	0,8	24	7	5000236
		12,5		30	9	5000237
		15		38	11	5000238
3	5	10	1	22	14	5000240
		12,5		28	19	5000241
		15		36	24	5000242
		20		50	34	5000243
4	6	10	1	22	15	5000244
		15		36	26	5000245
		20		50	35	5000246
		25		64	48	5000247
5	7	10	1	30	23	5000248
		15		50	40	5000249
		20		70	56	5000250
		30		110	89	5000251
6	8	10	1	30	29	5000252
		15		50	50	5000253
		20		70	60	5000254
		25		90	78	5000255
		35		130	112	5000256
8	10	15	1	50	50	5000257
		20		70	60	5000258
		25		90	78	5000259
		30		110	95	5000260
		40		150	130	5000261
10	13	20	1,5	56	122	5000262
		30		76	146	5000263
		40		104	202	5000264
		50		134	258	5000265
12	15	20	1,5	66	128	5000266
		30		88	170	5000267
		40		122	235	5000268
		50		154	300	5000269
14	17	20	1,5	66	128	5000270
		30		88	170	5000271
		40		122	235	5000272
16	20	30	2	84	290	5000273
		40		102	350	5000274
		50		130	450	5000275
18	22	30	2	84	295	5000276
		40		118	415	5000277
		50		152	530	5000278
20	24	30	2	84	300	5000279
		40		118	420	5000280
		50		152	520	5000281
		60		184	660	5000282
22	26	40	2	118	425	5000283
		50		152	550	5000284
		60		184	670	5000285

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

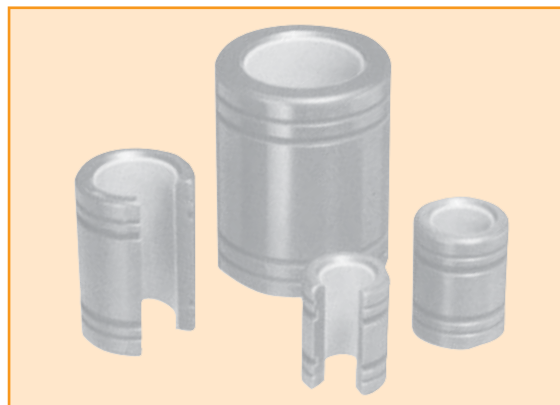
Systèmes
vis-écrou à billes

DOUILLE LM76

Construction :

Les douilles **LM76** sont contrairement aux douilles à billes **NB** dépourvus de corps roulants. Les douilles **LM76** sont fabriquées en alliage d'aluminium durci en surface, anodisé noir et, ont pour assurer le glissement soit :

- un dépôt électrolytique d'épaisseur 0.005 mm, afin d'obtenir une dureté superficielle de 58 à 63 Hrc (séries **L - LX**) ou,
- un revêtement intérieur en Rulon J (séries **L..SL - LX..SL**).



Séries L et LX :

Cette série avec dépôt électrolytique nécessite une lubrification, est insensible à la corrosion, résiste à l'eau salée 240 heures dans une solution à 20 %, peut-être nettoyée à l'eau chaude ou à la vapeur, fonctionner avec un lubrifiant sec pour les applications alimentaires, ou les applications sous vide (dépression maximum 10^{-3} atmosphères à température ambiante) avec graisse au bisulfure de molybdène.

Séries L..SL et LX..SL :

Cette série avec revêtement intérieur en Rulon J ne nécessite à vitesse normale aucune lubrification, même dans des conditions d'utilisation difficiles, absorbe les chocs et les vibrations. Le Rulon J est moins abrasif que d'autres matériaux à base de Téflon.

Avantages :

Les douilles **LM76** sont très silencieuses (absence de recirculation de billes), ne provoque pas de vibration, sont conseillées pour les mouvements linéaires/rotatifs, les changements de directions rapides. Elles offrent d'excellentes propriétés d'isolation électrique (supérieures à 250 Mégohms), peuvent être utilisées en milieu alimentaire ou hospitalier, être montées dans tous les corps de paliers présents dans ce catalogue (**PR, PRA, PRT, PRL...**) n'endommagent pas les axes **Worms** en cas de rupture du film d'huile, de chocs ou de blocage, sont insensibles à la poussière (pas de colmatage possible des recirculations comme dans les douilles à billes).

	Séries L/LX..SL	séries L/LX
Pression x Vitesse maximum	0.26 N/mm ² x m/s	1.4 N/mm ² x m/s
Charge statique maximum	5.2 N/mm ²	34.4 N/mm ²
Vitesse maximum sans charge	2 m/s à sec - 5 m/s -huilé	illimité (1)
dureté de l'axe minimum	25 Hrc	58 Hrc
Coefficient de friction	0.10 à 0.18	0.04 à 0.08 (1)
Température d'utilisation	-240° C à + 285° C (2)	-130° C à +200° C

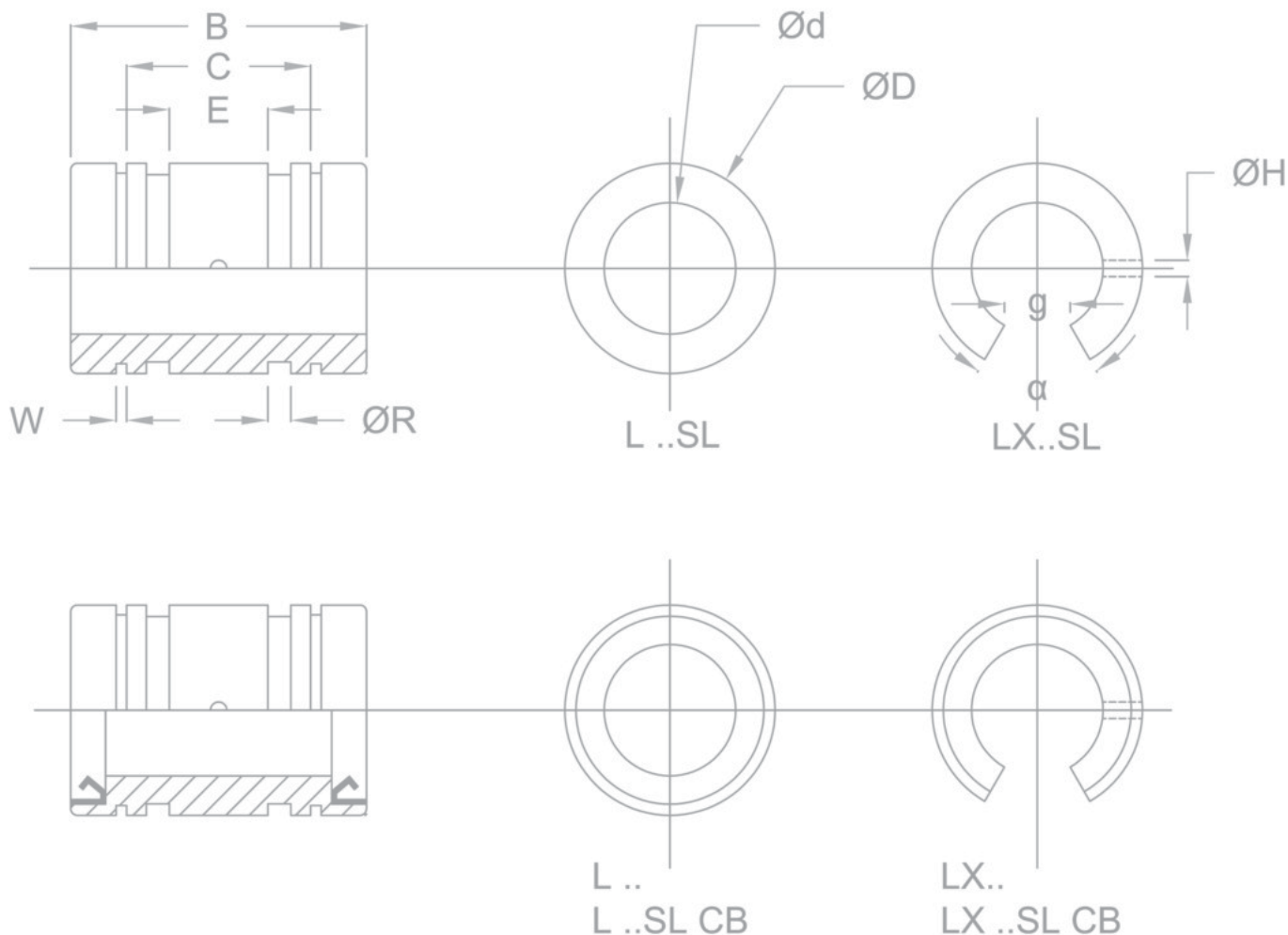
(1) Suivant lubrification

(2) Au-dessus de 200° C le Rulon J perd beaucoup d'efficacité

Rulon J est une marque déposée de DIXON

Téflon est une marque déposée de DUPONT

Les douilles LM76, comme les paliers et les axes sont disponibles sur notre stock.



Référence Douille avec entretien	Référence Douille sans entretien	Dimensions en mm											Joint torique Réf. OR...x..	Portée en mm2		
		Ød	Tolérance µm	ØD h7	B h14	C	W	E	ØH	ØR	g	O°				
L5	L5SL	5	+38 à +65	12	22	12	1,1	4	1,6					9,5x1,5	72	
L8	L8SL	8	+38 à +65	16	25	14	1,1	6	1,6					13x1,5	139	
L12	LX12	L12SL	LX12SL	12	+38 à +65	22	32	20	1,3	10	2,5	2,5	7,6	78	18x2,5	280
L16	LX16	L16SL	LX16SL	16	+38 à +65	26	36	22	1,3	11	2,5	3	10,8	78	22,3x2,4	437
L20	LX20	L20SL	LX20SL	20	+47 à +74	32	45	28	1,6	15	2,5	3,5	10,8	60	27x3	687
L25	LX25	L25SL	LX25SL	25	+47 à +74	40	58	40	1,85	24	4	4,5	13,2	60	35x3	1134
L30	LX30	L30SL	LX30SL	30	+47 à +74	47	68	48	1,85	35	4	5	14,2	50	42x3	1595
L40	LX40	L40SL	LX40SL	40	+49 à +89	62	80	56	2,15	40	4	7	18,7	50	57x3	2539
L50	LX50	L50SL	LX50SL	50	+49 à +89	75	100	72	2,65	45	5	8	23,6	50	70x3	4068
L60	LX60	L60SL	LX60SL	60	+49 à +89	90	125	95	3,2	60	5	10	29,6	54	85x3	6253
L80	LX80	L80SL	LX80SL	80	+122 à +173	120	165	125	4,2	82	6	14	38,4	54	115x3	11216

Nous consulter pour toutes dimensions ne figurant pas dans ce tableau.
(Douilles en cotes pouce. SM, SMK, KH...)

Préconisation pour les axes de guidages :

Tous les tests effectués ont démontré que les axes trempés, rectifiés et rodés ont une plus grande longévité que des axes en acier doux ou demi-dur.

Résistance chimique des douilles LM76 séries L.. et LX..

Les données ci-dessous sont basées sur des tests en laboratoire.

Des facteurs tel que le milieu ambiant, la température, PV, le degré de contact de la douille avec l'arbre, etc, sont des variables qui peuvent affecter les performances des douilles **LM 76**.

Avant de généraliser l'application des douilles **LM 76** dans des milieux très difficiles, il conviendra de les tester auparavant dans les mêmes conditions d'utilisation.

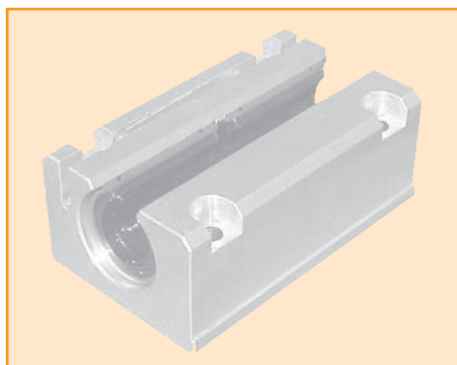
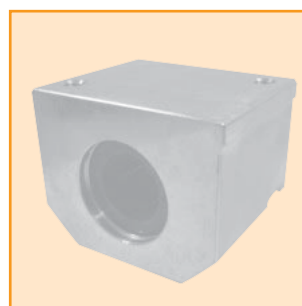
A : Fluide ayant une action très légère ou nulle sur **LM 76**

B : Fluide ayant une action modérée sur **LM 76**

C : Fluide ayant une action sévère sur **LM 76**

SOLUTION	LM 76	SOLUTION	LM 76
Acétaldéhyde	A	Gaz chlorhydrique en solution	C
Acétate d'amyle	A	Glycérine	A
Acétate de butyle	A	Glycol éthylène	A
Acétate d'éthyle	A (50°C)	Graisse de silicone	A
Acétone	A	Huile de coton	A
Acétylène	A	Huile de créosote	A
Acide acétique 20%-30%	A	Huile de lin	A
Acide acétique anhydre	A	Huiles de lubrification	A
Acide acétique en cristaux	A	Huile minérale	A
Acide butérique	A	Huile de ricin	A
Acide Chlorhydrique 20%-37%	B	Huile SAE = 10	A (70°C)
Acide chlorosulfonique	A	Huile de soja	A
Acide cyanhydrique	C	Huile de tungstène	A
Acide chromique 10%-15%	B	Hydrazine	A
Acide fluorhydrique 48%-75%	C	Hydrogène	A
Acide fluorhydrique anhydre	C	Hydroxyde de sodium 20%-46,5%-50%-73%	C
Acide formique	A	Hypochlorite de sodium 5%-20%	C
Acide lactique	A	Hypochlorite de calcium 5%-20%	B
Acide nitrique 10%-30%-60%-70%	A	Kérosène	A
Acide nitrique fumant	A	Mercure	C
Acide oléique	A	Méthylène	A
Acide palmitique	A	Méthyle éthyle cétone	A (50°C)
Acide phosphorique 20%-60%-85%	C	Monoxyde de carbone	A
Acide stéarique	A	n-Hexane	A (50°C)
Acide sulfureux	B	Nitrobenzène	A
Acide sulfurique, jusqu'à 50%	C	Pérchloroéthylène	A
Acide sulfurique 50%-60%-80%-90%-95%	C	Péroxyde d'hydrogène 90%	A
Acide sulfurique fumant (2% oléum)	C	Phénol	A
Acide tannique 10%	A	Phosphate tricrésyl	A
Acide tartrique	A	Pyridine	A
Alcool d'amyle	A	Solution d'acide borique	A
Alcool d'éthyle	A	Solution d'acide citrique	A
Alcool méthylique	A	Solution de bichromate de potassium	A
Aldéhyde benzalique	A	Solution de bisulfite de calcium	B
Amoniaque anhydre	A	Solution de borax	A, B, C
Aniline	A	Solution de chlorure d'aluminium	B
Asphalte	A	Solution de chlorure d'ammonium	C
Bichromate de potassium 20%	A	Solution de chlorure de calcium	C
Bière	A	Solution de chlorure de cuivre	B
Bisulfure de carbone	A	Solution de chlorure de fer	C
Benzène	A	Solution de chlorure de magnésium	B
Brome anhydre (liquide)	A	Solution de chlorure de mercure	C
Butane	A	Solution de chlorure de sodium	A
Butyraldéhyde	A	Solution de chlorure de zinc	B
Chlorure d'éthyle gazeux	A	Solution d'hydroxyde d'ammonium	C
Chlorure de méthylène	B	Solution d'hydroxyde de barium	C
Chlorure de benzol anhydre	A	Solution d'hydroxyde de calcium	B
Chlorure de benzol à chaud	C	Solution d'hydroxyde de potassium	C
Cyclohexane	A	Solution de peroxyde de sodium	A
Dioxyde de carbone	A	Solution pickling (20% acide nitrique, 4% HF)	B
Dioxyde de soufre gazeux	C	Solution pickling (17% acide nitrique, 4% HF)	B
Dioxyde de soufre liquide	C	Solution savonneuse	A
Eau	A (50°C)	Solution de sulfate d'aluminium	A
Eau	A (100°C)	Solution de sulfate d'ammonium	B
Eau de mer	A	Solution de sulfate de cuivre	B
Essence	A	Solvants, laques	A
Formaldéhyde	A	Soufre dissous	A
Fréon - 11	A	Styrolène	A
Fréon - 11	A (54°C)	Sulfure d'hydrogène	A
Fréon - 12	A	Tétrachlorure de carbone (gazeux)	A (50°C)
Fréon - 12	A (54°C)	Tétrachlorure de carbone en solution	B
Fréon - 22	A	Toluène	A (50°C)
Fréon - 22	A (54°C)	Trichloroéthylène	A
Fréon - 113	A	Triéthanolamine	A
Fréon - 113	A (54°C)	Trioxyde de soufre	C
Fréon - 114	A	Turpentine	A
Fréon - 114	A (54°C)	Vapeur (eau de mer)	A
Furfural	A	Xylène	A
Gaz chlorhydrique	C		

Palier avec Douille à Billes



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

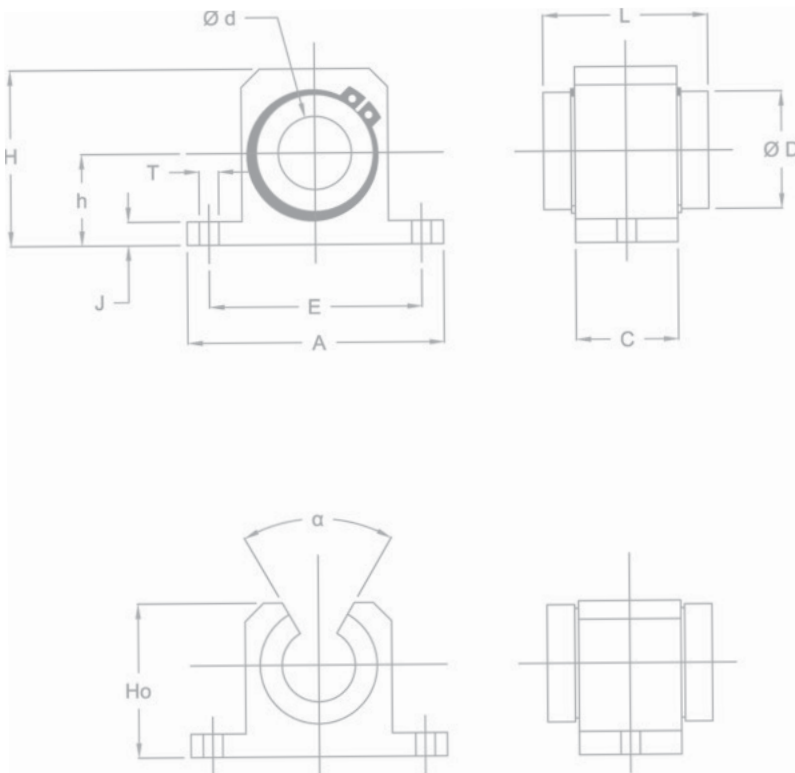
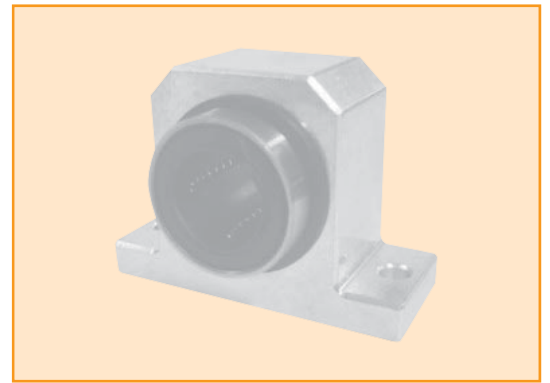
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

PALIER À SEMELLE EN ALLIAGE



Référence	Dimensions mm												Poids
	Ød	A	h	H	Ho	E	C	ØD	L	J	T	α	g
PRA - 16 G - -	16	56	20	38.5	-	46	16	26	36	5	3.3	78°	99
PRA - 16H G - -	16	56	22	40.5	33.5	46	16	26	36	7	5.3	78°	99
PRA - 20 G - -	20	70	25	48	42	58	28	32	45	8	6.4	60°	177
PRA - 25 G - -	25	80	30	58	51	68	40	40	58	10	6.4	60°	376
PRA - 30 G - -	30	88	35	67	60	76	48	47	68	10	6.4	54°	572
PRA - 40 G - -	40	108	40	85	77	94	56	62	80	12	8.4	54°	1 079
PRA - 50 G - -	50	135	50	100	93	116	72	75	100	12	10.5		

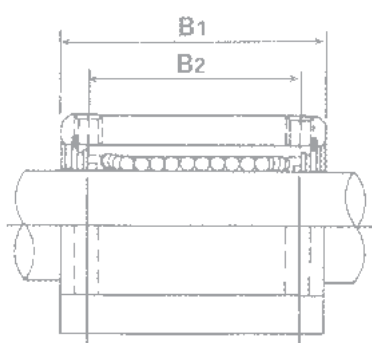
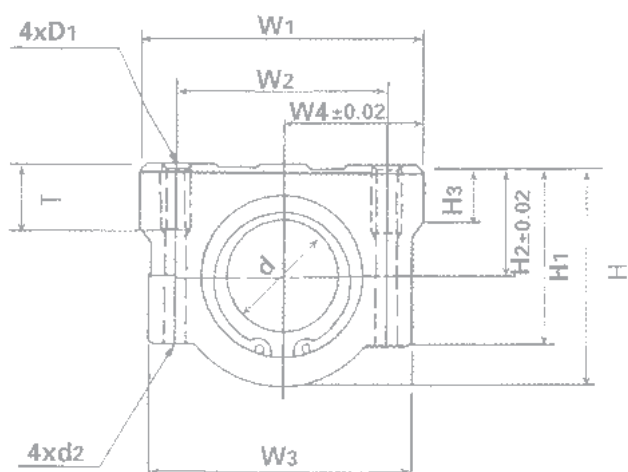
- OP** = Palier et douille à billes ouverts.
- UU** = Joints d'étanchéité intégrés.
- S** = Palier avec douille à billes INOX.

Tolérances sur cotes :
 E : ± 0,150
 H : ± 0,150

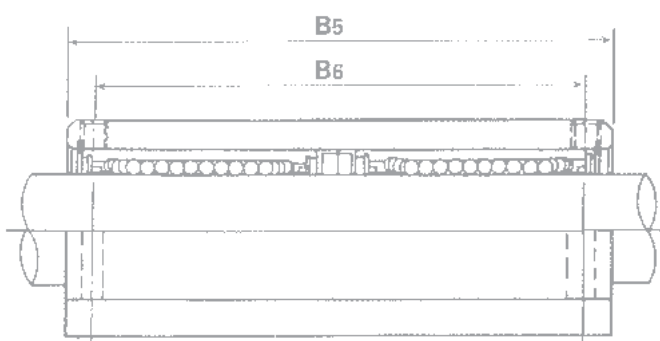
Palier AUTO-ALIGNEUR
 Inclure un B à la fin de la référence.
 Exemple : **PRA 20 G UU OP B**

Matière : d'aluminium 6060-48

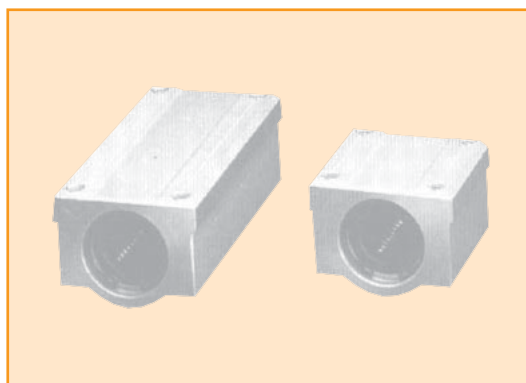
PALIER ALUMINIUM A ENCOMBREMENT REDUIT



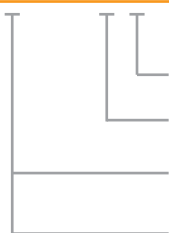
Type SCE..



Type SCE.. W



Référence	Dimensions mm															Poids g
	d	B1	B2	B5	B6	H	H1	H2	H3	W1	W2	W3	W4	D1 xT	d2	
SCE - 12 - -	12	39	26	-	-	30	26	15	8	44	33	41	22	5x10	4,3	112
SCE - 12W - -	12	-	-	77	50	30	26	15	8	44	33	41	22	5x10	4,3	220
SCE - 16 - -	16	44	34	-	-	38,5	35	19	9	50	36	46	25	5x12	4,3	189
SCE - 16W - -	16	-	-	89	60	38,5	35	19	9	50	36	46	25	5x12	4,3	376
SCE - 20 - -	20	53	40	-	-	42	36	21	11	54	40	52	27	6x12	5,2	237
SCE - 20W - -	20	-	-	106	70	42	36	21	11	54	40	52	27	6x12	5,2	476
SCE - 25 - -	25	67	50	-	-	51,5	41	26	12	76	54	68	38	8x18	6,8	555
SCE - 25W - -	25	-	-	136	100	51,5	41	26	12	76	54	68	38	8x18	6,8	1115
SCE - 30 - -	30	76	58	-	-	59,5	49	30	15	78	58	72	39	8x18	6,8	685
SCE - 30W - -	30	-	-	154	110	59,5	49	30	15	78	58	72	39	8x18	6,8	1375
SCE - 40 - -	40	90	60	-	-	78	62	40	20	102	80	96	51	10x25	8,6	1600
SCE - 40W - -	40	-	-	180	140	78	62	40	20	102	80	96	51	10x25	8,6	3200
SCE - 50 - -	50	110	80	-	-	102	80	52	25	122	100	116	61	10x25	8,6	3350
SCE - 50W - -	50	-	-	230	160	102	80	52	25	122	100	116	61	10x25	8,6	6720



- UU** = Joints d'étanchéité.
- G** = Cage de recirculation en résine synthétique.
- B** = Douille à billes auto-alignante.
- S** = Douille à billes inox (charge coef 0,8).

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

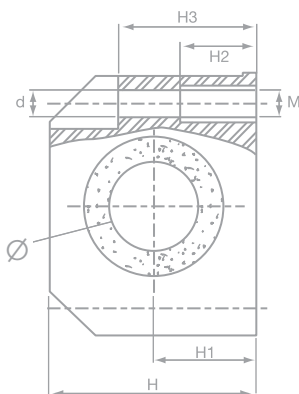
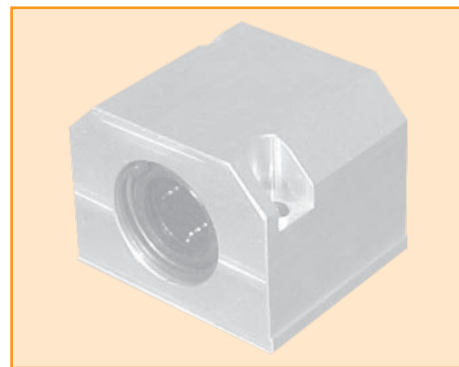
Tables et modules

Guidage
à galet

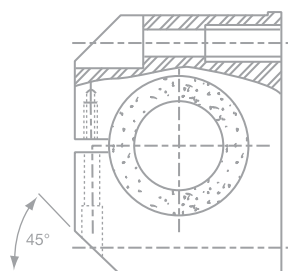
Systèmes
vis-écrou à billes

PALIER ALUMINIUM

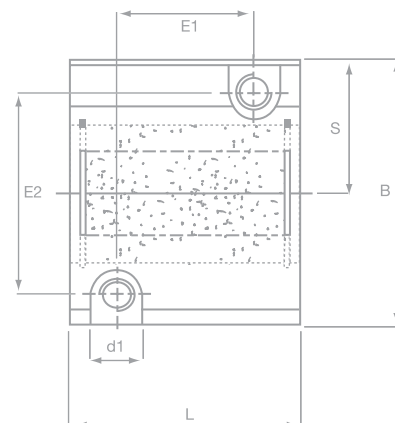
• Fermé



Type fermé



Type ajustable



Référence		Dimensions en mm												
Fermé	Ajustable	Ø	B	L +0,3	H	H1 +0,01 -0,02	E1 ± 0,15	E2 ± 0,15	S ± 0,02	M	d	d1	H2	H3
PRC 12	PRC 12 AJ	12	43	39	35	18	23	32	21.5	M5	4.2	8	11	25
PRC 16	PRC 16 AJ	16	53	43	42	22	26	40	26.5	M6	5.2	10	13	30
PRC 20	PRC 20 AJ	20	60	54	50	25	32	45	30	M8	6.8	11	18	34
PRC 25	PRC 25 AJ	25	78	67	60	30	40	60	39	M10	8.6	15	22	40
PRC 30	PRC 30 AJ	30	87	79	70	35	45	68	43,5	M10	8.6	15	22	48
PRC 40	PRC 40 AJ	40	108	91	90	45	58	86	54	M12	10.3	18	26	60
PRC 50	PRC 50 AJ	50	132	113	105	50	50	108	66	M16	14.5	20	34	87

Matière : Alliage 6060-48

Palier AUTO-ALIGNEUR

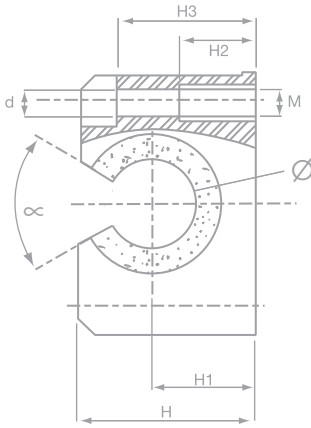
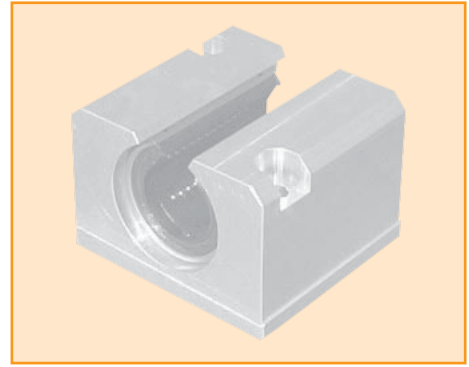
- Exemple de référence : PRC 20 G UU B

Palier avec douille en acier inoxydable

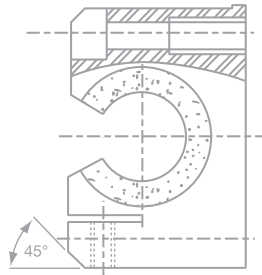
- Exemple de référence : PRC S 20 G UU

PALIER ALUMINIUM

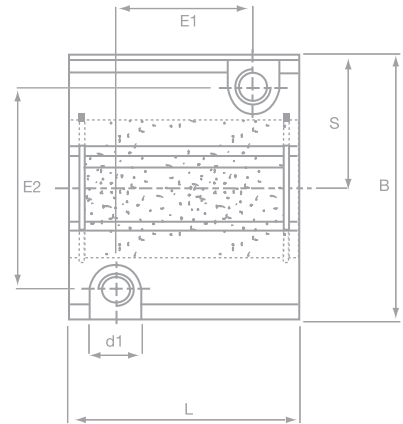
• Ouvert



Type ouvert



Type ouvert ajustable



Référence		Dimensions en mm													
		∅	B	L +0,3	H	H1 +0,01 -0,02	E1 ± 0,15	E2 ± 0,15	S ± 0,02	M	d	d1	H2	H3	∞
PRC 12 OP	PRC 12 OPAJ	12	43	39	28	18	23	32	21,5	M5	4,2	8	11	25	78°
PRC 16 OP	PRC 16 OPAJ	16	53	43	35	22	26	40	26,5	M6	5,2	10	13	30	78°
PRC 20 OP	PRC 20 OPAJ	20	60	54	42	25	32	45	30	M8	6,8	11	18	34	60°
PRC 25 OP	PRC 25 OPAJ	25	78	67	51	30	40	60	39	M10	8,6	15	22	40	50°
PRC 30 OP	PRC 30 OPAJ	30	87	79	60	35	45	68	43,5	M10	8,6	15	22	48	50°
PRC 40 OP	PRC 40 OPAJ	40	108	91	77	45	58	86	54	M12	10,3	18	26	60	50°
PRC 50 OP	PRC 50 OPAJ	50	132	113	88	50	50	108	66	M16	14,5	20	34	70	60°

Matière : Alliage 6060-48

Palier AUTO-ALIGNEUR

- Exemple de référence : PRC 20 G UU OP B

Palier avec douille en acier inoxydable

- Exemple de référence : PRC S 20 G UU OP

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

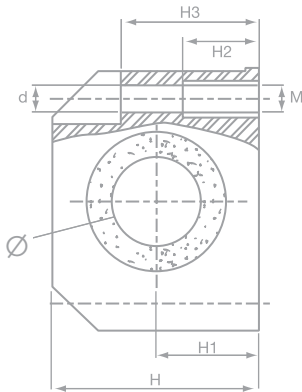
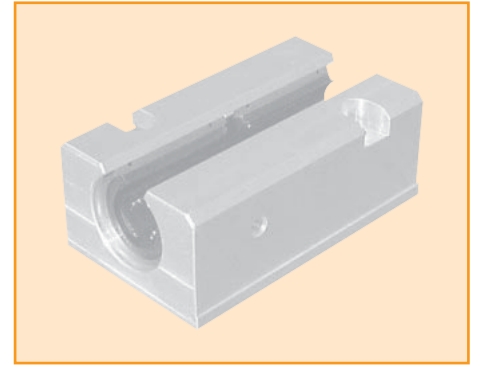
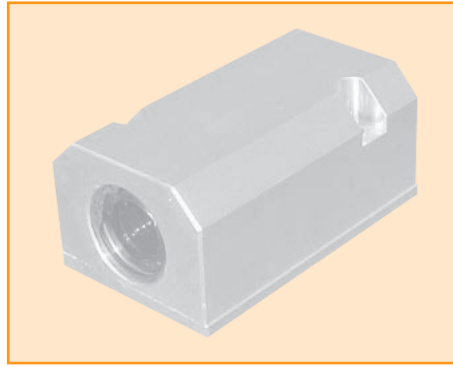
Douille à billes

Table et midules

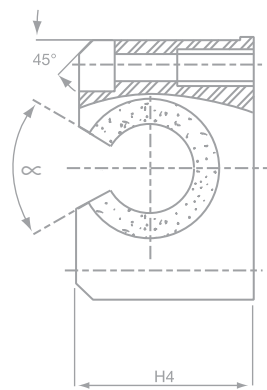
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

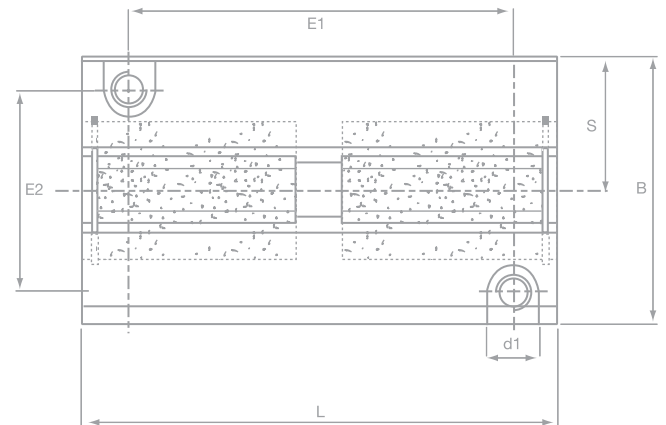
PALIER TANDEM



Type fermé



Type ouvert



Référence		Dimensions en mm														∞
Fermé	Ouvert	Ø	B	L +0.3	H	H4	H1 +0.01 -0.02	E1 ± 0.15	E2 ± 0.15	S ± 0.02	M	d	d1	H2	H3	
PRT 12	PRT 12 OP	12	43	76	35	30	18	40	32	21.5	M6	5.2	8	13	25	78°
PRT 16	PRT 16 OP	16	53	84	42	35	22	45	40	26.5	M6	5.2	10	13	30	78°
PRT 20	PRT 20 OP	20	60	104	50	42	25	55	45	30	M8	8.6	11	18	34	60°
PRT 25	PRT 25 OP	25	78	130	60	51	30	70	60	39	M10	8.6	15	22	40	50°
PRT 30	PRT 30 OP	30	87	152	70	60	35	85	68	43.5	M12	10.3	15	26	48	50°
PRT 40	PRT 40 OP	40	108	176	90	77	45	100	86	54	M16	14.2	18	34	60	50°
PRT 50	PRT 50 OP	50	132	224	105	88	50	125	108	66	M16	14.5	20	34	87	60°

Matière : Alliage 6060-48

Palier AUTO-ALIGNEUR

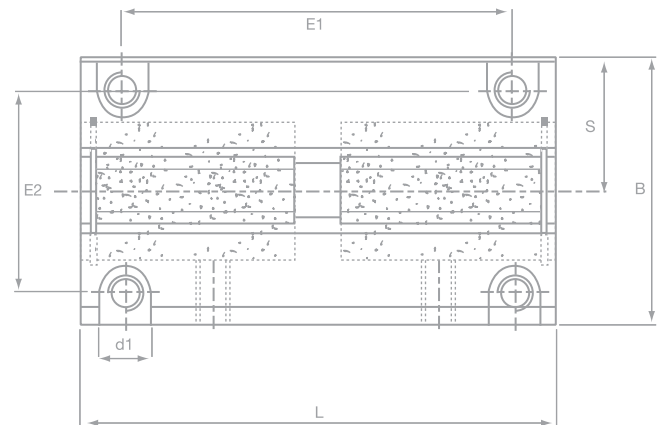
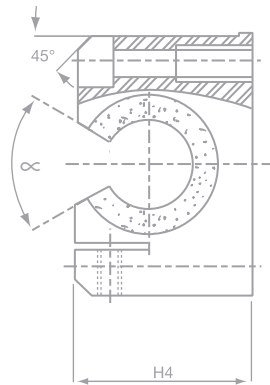
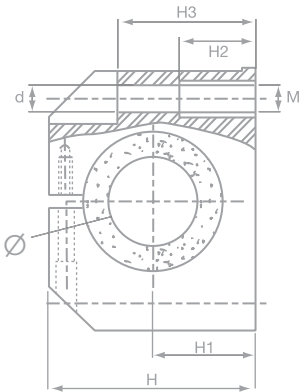
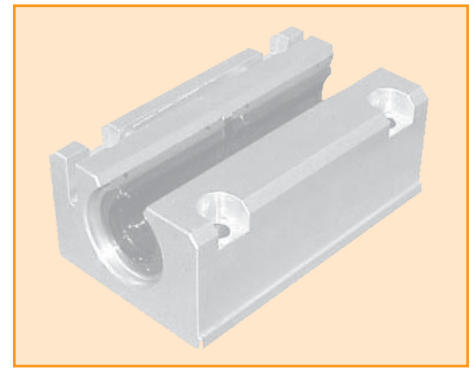
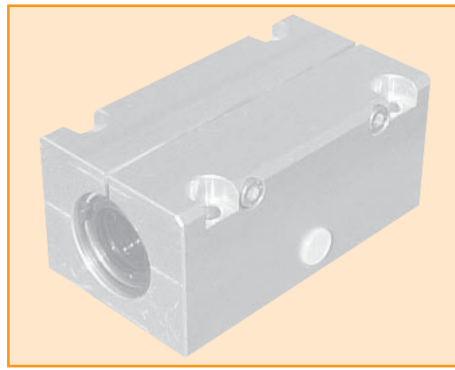
- Exemple de référence : PRT 20 G UU **B**

Palier avec douille en acier inoxydable

- Exemple de référence : PRT **S** 20 G UU

PALIER TANDEM

- Ajustable



Type fermé

Type ouvert

Référence		Dimensions en mm														
Fermé	Ouvert	Ø	B	L +0,3	H	H4	H1 +0,01 -0,02	E1 ± 0,15	E2 ± 0,15	S ± 0,02	M	d	d1	H2	H3	∞
PRT 12 AJ	PRT 12 OP AJ	12	43	76	35	30	18	56	32	21.5	M5	4.2	8	11	25	78°
PRT 16 AJ	PRT 16 OP AJ	16	53	84	42	35	22	64	40	26.5	M6	5.2	10	13	30	78°
PRT 20 AJ	PRT 20 OP AJ	20	60	104	50	42	25	76	45	30	M8	6.8	11	18	34	60°
PRT 25 AJ	PRT 25 OP AJ	25	78	130	60	51	30	94	60	39	M10	8.6	15	22	40	50°
PRT 30 AJ	PRT 30 OP AJ	30	87	152	70	60	35	106	68	43.5	M10	8.6	15	22	48	50°
PRT 40 AJ	PRT 40 OP AJ	40	108	176	90	77	45	124	86	54	M12	10.3	18	26	60	50°
PRT 50 AJ	PRT 50 OP AJ	50	132	224	105	88	50	160	108	66	M16	14.5	20	34	70	60°

Matière : Alliage 6060-48

Palier AUTO-ALIGNEUR

- Exemple de référence : PRT 20 G UU AJ B

Palier avec douille en acier inoxydable

- Exemple de référence : PRT S 20 G UU AJ

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

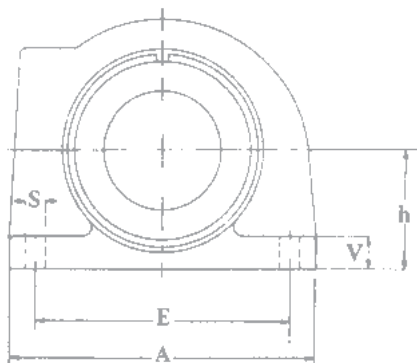
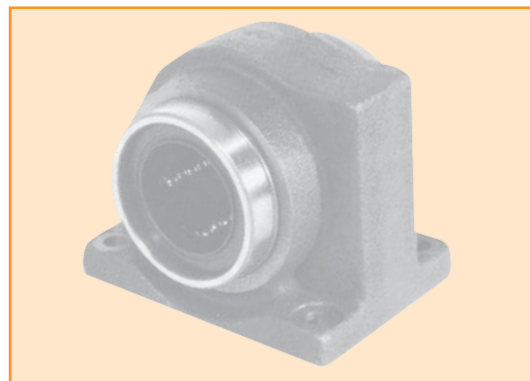
Douille à billes

Tables et modules

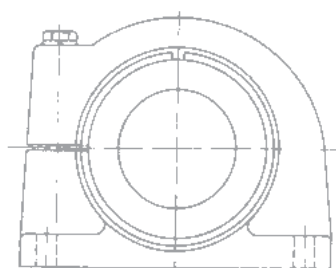
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

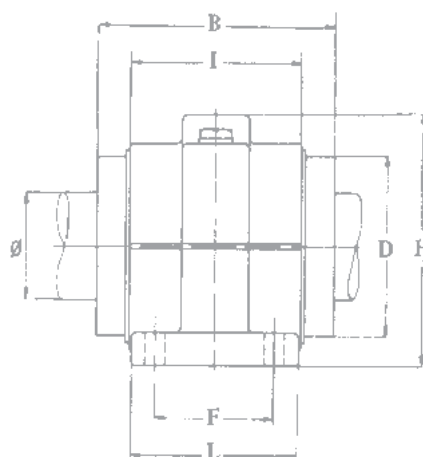
PALIER FONTE FERMÉ



Palier fermé
Type PR--



Palier ajustable
Type PR--AJ



Référence		Dimensions mm											Poids	
Palier fermé	Palier ajustable	∅	D	h ±0,015	H	B	A	L	I	E	F	S	V	g
PR 12 - - -	PR 12 - AJ -	12	22	18	35	32	42	32	20	32	23	4,3	5	160
PR 16 - - -	PR 16 - AJ -	16	26	22	42	36	50	35	22	40	26	4,3	6	240
PR 20 - - -	PR 20 - AJ -	20	32	25	50	45	60	42	28	45	32	4,3	8	430
PR 25 - - -	PR 25 - AJ -	25	40	30	60	58	74	54	40	60	40	5,3	9	860
PR 30 - - -	PR 30 - AJ -	30	47	35	70	68	84	60	48	68	45	6,4	10	1 340
PR 40 - - -	PR 40 - AJ -	40	62	45	90	80	108	78	56	86	58	8,4	12	2 670
PR 50 - - -	PR 50 - AJ -	50	75	50	105	100	130	70	72	108	50	8,4	14	3 740
PR 60 - - -	PR 60 - AJ -	60	90	60	125	125	160	92	95	132	65	10,5	15	6 770
PR 80 - - -	PR 80 - AJ -	80	120	80	170	165	200	122	125	170	90	13	22	15 500

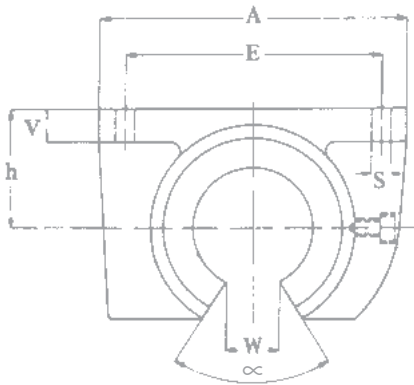
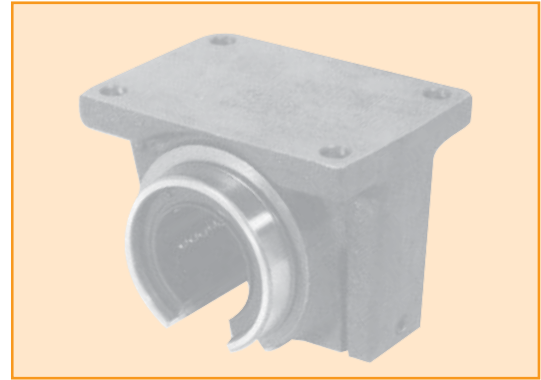


Tolérances sur cotes E et F :	
∅ 12 à ∅ 25	= ± 0,150
∅ 30 à ∅ 50	= ± 0,200
∅ 60	= ± 0,250
∅ 80	= ± 0,500

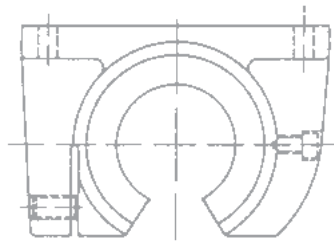
Palier AUTO-ALIGNEUR
 Du ∅ 12 au 50 mm, inclure un B à la fin de la référence.
 Exemple : ... 20 G UU OP B

Matière : Fonte FGL 250 (FT 25)

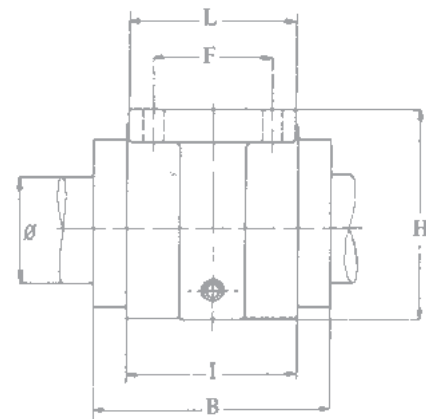
PALIER FONTE OUVERT



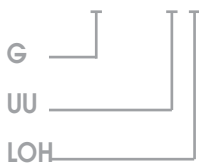
Palier ouvert
Type PR--OP



Palier ouvert réglable
Type PR--OPAJ



Référence		Dimensions mm												Poids	
Palier ouvert	Palier ouvert ajustable	Ø	h ±0,015	H	B	A	L	I	E	F	S	V	W	α	g
PR 12 - OP - -	PR 12 - OP - AJ -	12	18	28	32	42	32	20	32	23	4,3	5,5	7,5	78°	130
PR 16 - OP - -	PR 16 - OP - AJ -	16	22	35	36	50	35	22	40	26	4,3	6,5	10	78°	210
PR 20 - OP - -	PR 20 - OP - AJ -	20	25	42	45	60	42	28	45	32	4,3	8	10	60°	360
PR 25 - OP - -	PR 25 - OP - AJ -	25	30	51	58	74	54	40	60	40	5,3	9	12,5	60°	730
PR 30 - OP - -	PR 30 - OP - AJ -	30	35	60	68	84	60	48	68	45	6,4	10	12,5	50°	1 180
PR 40 - OP - -	PR 40 - OP - AJ -	40	45	77	80	108	78	56	86	58	8,4	12	16,8	50°	2 300
PR 50 - OP - -	PR 50 - OP - AJ -	50	50	88	100	130	70	72	108	50	8,4	14	21	50°	3 100
PR 60 - OP - -	PR 60 - OP - AJ -	60	60	105	125	160	92	95	132	65	10,5	15	27,2	54°	5 780
PR 80 OP - -	PR 80 - OP - AJ -	80	80	140	165	200	122	125	170	90	13	22	36,3	54°	12 800



LOH = Palier regraissable.

UU = Joints d'étanchéité intégrés.

G = Douille à billes avec cage en résine.

Tolérances sur cotes E et F :

Ø 12 à Ø 25 = ± 0,150

Ø 30 à Ø 50 = ± 0,200

Ø 60 = ± 0,250

Ø 80 = ± 0,500

Palier AUTO-ALIGNEUR

Du Ø 12 au 50 mm, inclure un B à la fin de la référence.

Exemple : ... 20 G UU OP B

Matière : Fonte FGL 250 (FT 25)

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

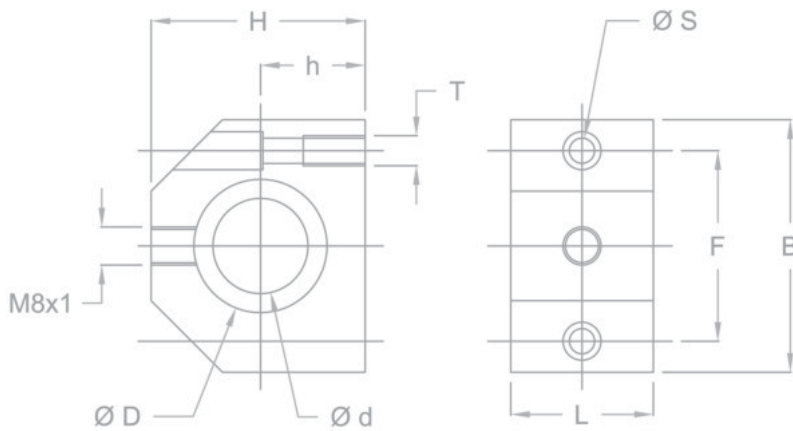
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

PALIER COMPACT & DOUILLE À BILLES EN TOLE série KH



Référence	Dimensions mm											Capacité		Poids
	d	B	H	h	F	S	T	N	O	P	L	Dyn. C	Stat. C0	Cage
					+0,01 -0,02	±0,15							Kg 50 km	Kg
PRKH 12 -	12	40	33	17	29	4,3	M5	11	17	10	28	82	75	0,08
PRKH 16 -	16	45	38	19	34	4,3	M5	11	20	10	30	108	93	0,11
PRKH 20 -	20	53	45	23	40	5,3	M6	13	23	15	30	120	103	0,15
PRKH 25 -	25	62	54	27	48	6,6	M8	18	28	15	40	247	217	0,27
PRKH 30 -	30	67	60	30	53	6,6	M8	18	31	15	50	337	316	0,40
PRKH 40 -	40	87	76	39	69	8,4	M10	22	38	22	60	540	505	0,75

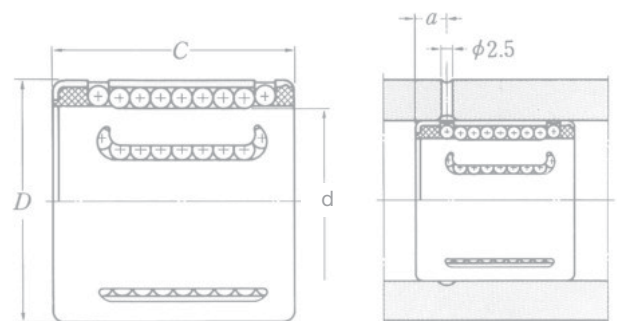
Type ajustable sur demande

UU = Joints d'étanchéité intégrés.

Composition : Palier en aluminium 6060-48

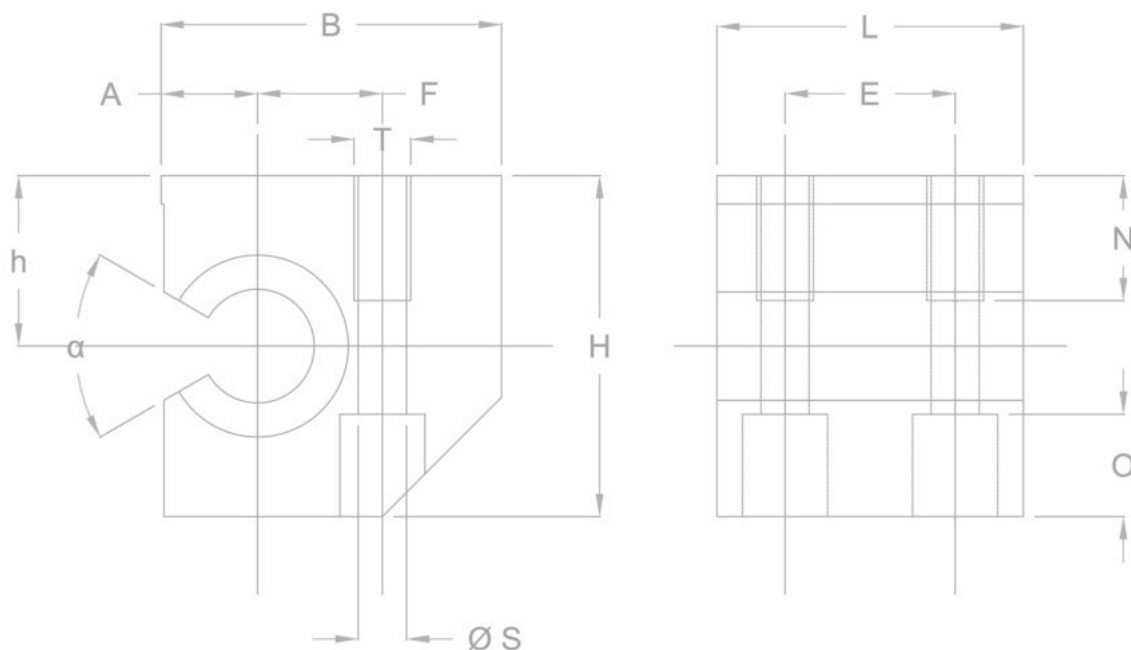
Douille à billes : Tôle emboutie et cage de recirculation en plastique

Référence	Nb de rangée de billes	Dimensions mm				Capacité		Poids
		d	D	C	a	Dyn. C	Stat. C0	g
						Kg 50 km	Kg	
KH 0622 -	4	6	12	22	4	40	35	7
KH 0824 -	4	8	15	24	5	49	41	12
KH 1026 -	4	10	17	26	5	60	53	15
KH 1228 -	5	12	19	28	6	82	75	18
KH 1428 -	5	14	21	28	6	85	77	21
KH 1630 -	5	16	24	30	7	108	93	27
KH 2030 -	6	20	28	30	7	119	103	33
KH 2540 -	6	25	35	40	8	247	217	66
KH 3050 -	7	30	40	50	8	337	316	95
KH 4060 -	8	40	52	60	9	541	505	180
KH 5070 -	9	50	62	70	9	694	714	240



PP = Joints d'étanchéité intégrés.

PALIER LATÉRAL



Référence	Dimensions mm														Poids g
	Ø	B	H	h ± 0,02	L	D	E	F	A	S	T	N	o	α	
PRL 20 - - - -	20	60	60	30	54	32	30	22	17	8,4	M 10	22	18	60°	400
PRL 25 - - - -	25	75	72	35	67	40	36	28	21	10,5	M 12	26	22	60°	750
PRL 30 - - - -	30	86	82	40	79	47	42	34	25	M 16	34	13	27	50°	1 150
PRL 40 - - - -	40	110	100	45	91	62	48	43	32	16	M 20	43	33	50°	2 000
PRL 50 - - - -	50	116	115	56	113	75	62	50	38	17,5	M 20	30	37	50°	3 500

- B** = Douille à billes auto-alignante
- LOH** = Palier regraissable.
- UU** = Douille à billes avec Joints d'étanchéité intégrés.
- G** = Cage de recirculation en résine.

Tolérances sur cotes :		
A, h	=	± 0,02
E, F	=	± 0,15

Matière : Alliage 6060-48

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

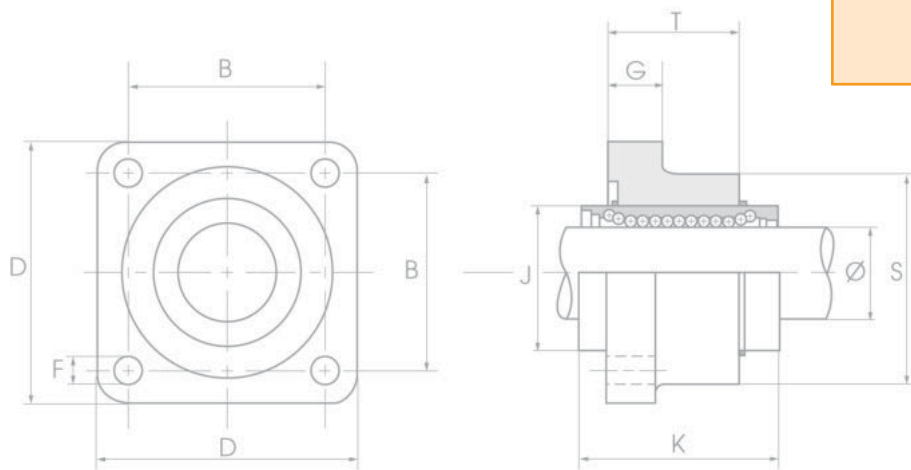
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

PALIER FRONTAL

PRFF.. = Corps de palier en fonte FGL 250 (FT25)

PRFL.. = Corps en alu



Type PRF -- / PRFF --

Référence	Dimensions mm										Poids g
	∅	B	±μ	D	F H13	G	J	K	T	S	
PRFL 12 - - - -	12	30	±12	40	5,5	6	22	32	22	32 h8	120
PRFF 12 - - - -	12	30		42	5,5	6	22	32	22	30	140
PRFL 16 - - - -	16	35	±12	50	5,5	8	26	36	24	38 h8	170
PRFF 16 - - - -	16	35		50	5,5	8	26	36	24	36	230
PRFL 20 - - - -	20	42	±15	60	6,6	10	32	45	30	46 h8	330
PRFF 20 - - - -	20	42		60	6,6	10	32	45	30	42	380
PRFL 25 - - - -	25	54	±15	70	6,6	12	40	58	42	58 h8	680
PRFF 25 - - - -	25	54		74	6,6	12	40	58	42	54	780
PRFL 30 - - - -	30	60	±25	80	9	14	47	68	50	66 h8	1030
PRFF 30 - - - -	30	60		84	9	14	47	68	50	62	1230
PRFL 40 - - - -	40	78	±25	100	11	16	62	80	59	90 h8	2000
PRFF 40 - - - -	40	78		108	11	16	62	80	59	82	2310
PRFL 50 - - - -	50	98	±25	130	11	18	75	100	75	120 h8	3920
PRFF 50 - - - -	50	98		130	11	18	75	100	75	100	4320
PRFF 60 - - - -	60	120	±50	160	14	22	90	125	99	118	7940

- B** = Douille à billes auto-alignante
- LOH** = Palier regreissable.
- UU** = Douille à billes avec Joints d'étanchéité intégrés.
- G** = Cage de recirculation en résine.

Note : pour un encombrement beaucoup plus réduit,
voir nos douilles à billes à collerette de fixation série **SMK - -**, **TRCK - -**

ATELIER DE FABRICATION

Nous disposons au sein de notre atelier des outillages suivants :

- 2 tours à commandes numériques 2 axes
- 4 tours à commandes numériques 3 axes
- 1 tour à commandes numériques 4 axes
- 3 tronçonneuses
- 1 machine à commandes numériques pour perçages taraudages radiaux
- Différentes machines traditionnelles



Montage et usinage
dans notre atelier



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

ELEMENTS DE CALCUL

Arbre

Lors de l'implantation d'un arbre de précision, il peut être utile de connaître la $tg \alpha$ maxima en égard des charges appliquées.

Pour vous en faciliter la détermination, nous vous indiquons directement la valeur EI en 10^{-6} correspondant au module d'élasticité de la matière des axes, ainsi qu'un tableau des $tg \alpha$ maximum admissibles par diamètre de douille à billes.

Toutes les expressions s'entendent en mm pour la distance et en daN pour l'effort.

Diamètre	5	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80
EI axe plein	0,613	4,02	9,81	20,25	63	157	383	795	2513	6135	12 723	40 212
axe creux				21	62	120	325	687	1 901	5 372	11 074	29 921

E - module d'élasticité = 20×10^3 daN/mm²

I - moment quadratique en mm² = $\frac{\pi \times (D^4 - d^4)}{64}$

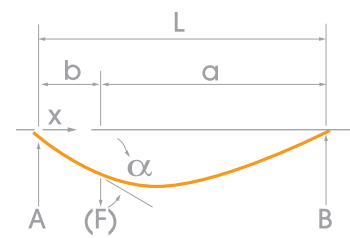
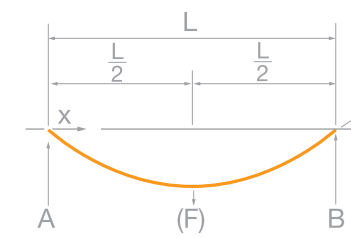
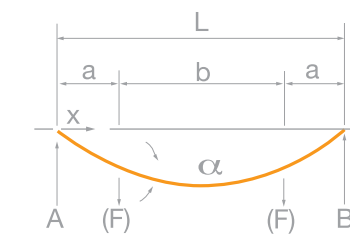
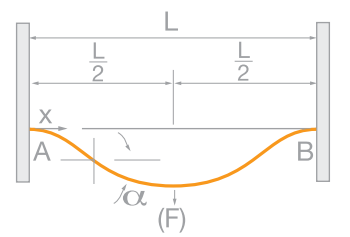
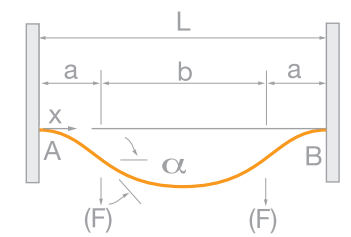
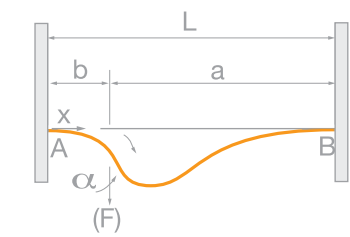
Flexion maximale admissible par les douilles à billes

Les contraintes qui s'exercent sur les douilles à billes **NB**, augmentent avec la flexion de l'arbre de guidage. Ceci a pour effet de réduire les durées de vie, et même conduire à les endommager gravement. Le tableau ci-dessous donne la valeur maximale admissible de la $tg \alpha$ en 10^4 pour chaque taille de douille à billes. On notera en effet qu'il s'agit bien d'un maximum, lorsque $tg \alpha = tg \alpha \text{ max.}$, les capacités de charge admissible des douilles à billes sont à multiplier par le coefficient 0,4.

Taille	3	4	5	6	10	12	16	20	25	30	35	40	50	60	80
$tg \alpha$ maximum	8,3	7	12	8	10	10	8	8	7	6	6	7	6	5	5

Formules de flexion

Calcul de la $tg \alpha$ de l'axe seul : $\left(\begin{array}{l} F = 0 \\ p = \text{poids de l'axe} \end{array} \right) tg \alpha = \frac{P \times L^2}{24 \times EI}$

 <p>$X = b$ $tg \alpha = \frac{F \times a}{6 \times E \times I \times L} \times (3 b^2 - L^2 + a^2)$</p>	 <p>$X = 0$ $tg \alpha = \frac{F \times L^2}{16 \times E \times I}$</p>	 <p>$X = a$ $tg \alpha = \frac{F \times a \times b}{2 \times E \times I}$</p>
 <p>$X = \frac{L}{4}$ $tg \alpha = \frac{F \times L^2}{64 \times E \times I}$</p>	 <p>$X = a$ $tg \alpha = \frac{F \times a^2 \times b}{2 \times E \times I \times L}$</p>	 <p>$X = b$ $tg \alpha = \frac{F \times a^2 \times b^2}{2 \times E \times I \times L^2} \times \left(1 - \frac{2 \times b}{L}\right)$</p>

AXE DE PRÉCISION POUR DOUILLES À BILLES

Ø	Axe standard	Axe chromé dur	Axe inox X 90 CR MOV 18	Axe creux et Ø int.	Tolérance μ		Tolérance cylindricité μ		Convexité Concavité Conicité μ		Rugosité Ra μ	Prof. de trempe +1 -0	Lg. maxi	Poids au mètre
	h6	h7	h6	h6	h6	h7	h6	h7	h6	h7		mm	mètre	Kg
4 et 5	*				0	0								0,15
6	*	*	*		-8	-12								0,22
6,35														0,25
8	*	*	*		0	0	4	6	6	10	0,35	1	3,7	0,40
9,52	*				-9	-15								0,59
10	*	*	*											0,62
12	*	*	*	*3,5										0,89
12,7	*													0,91
14	*				0	0								1,21
15	*				-11	-18			8		0,30	1,6	4	1,39
15,87														1,54
16	*	*	*	*7										1,58
18	*						5	7		12				2,00
19,05														2,40
20	*	*	*	*12										2,47
25	*	*	*	*14	0	0			10					3,85
25,4	*				-13	-21								3,95
30	*	*	*	*19										5,55
31,75												2,2		6,20
32														6,31
35	*				0	0								7,55
38,1					-16	-25	6	8	12					8,50
40	*	*	*	*26										9,87
50	*	*	*	*35										15,40
50,8										15	0,25			16,50
60	*	*		36										22,20
63,5					0	0								24,50
70					-19	-30	8	10	13			3,5		30,20
76,2														35,50
80	*			51										39,50
100					0-22	0-35	10	14	17		0,30	4		62,00

* Ø en stock

Caractéristiques

Matière des axes standards et chromés dur : XC 55. Dureté des axes standards et chromés dur : 63 HRc \pm 2, en Inox : 58 \pm 2 HRc .
 Etat de surface : obtenu par rectification sans centre et le superfini par rodage à la pierre. Traitement des surfaces : par trempe induction (HF).
 Défaut maximum : sur la rectitude 0,1 mm par mètre.

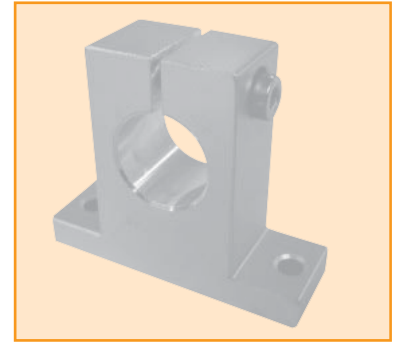
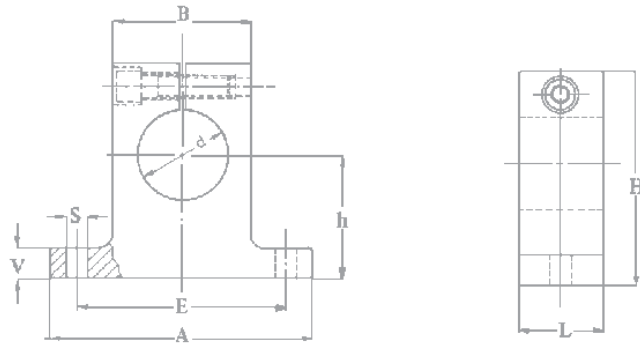
Les axes de précision sont tenus en stock en longueur de fabrication, et peuvent donc être livrés tels quels ou tronçonnés à la longueur désirée.

NOTRE ATELIER EST À MÊME DE RÉALISER TOUTES LES MODIFICATIONS SUIVANT VOS PLANS, ET DANS DES DÉLAIS TRÈS COURTS \leq 8 JOURS

Lors de la réception, il est recommandé de débiller tous les axes afin de vérifier leur état après le transport et d'éviter les risques d'oxydation dans l'emballage clos.

	Ø ext x Ø int	Poids Kg/m
Poids des axes creux au mètre	12 x 4	0,88
	16 x 7	1,26
	20 x 14	1,26
	25 x 15,6	2,33
	30 x 18,3	3,46
	40 x 28	5,00
	50 x 29,7	10,00
	60 x 36	14,22

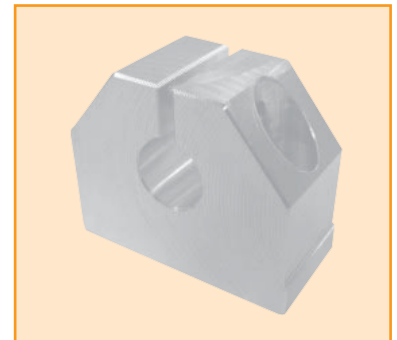
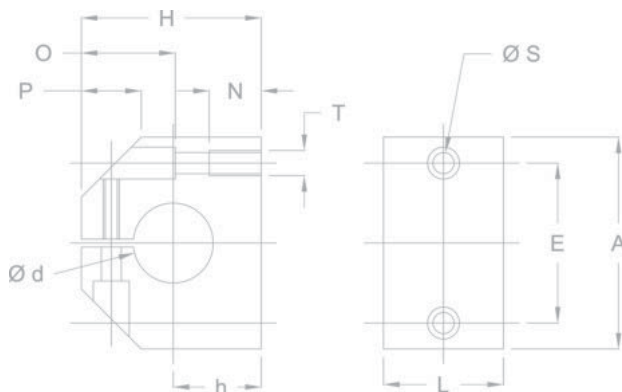
PALIER BRIDE POUR AXE A SEMELLE



Référence	Dimensions mm									Poids g.
	d H7	h ± 0,015	H	A	E	L	B	S	V	
PA 8	8	15	27	32	25	10	16	3.3	5	20
PA 12	12	20	35	42	32	12	20	4.3	5.5	19
PA 16	16	25	42	50	40	16	26	4.3	6.5	39
PA 20	20	30	50	60	45	20	32	4.3	8	66
PA 25	25	35	58	74	60	25	38	5.3	9	112
PA 30	30	40	68	84	68	28	45	6.4	10	116
PA 40	40	50	86	108	86	32	56	8.4	12	292
PA 50	50	60	100	130	108	40	80	9	14	1 740
PA 60	60	75	124	160	132	48	100	10.5	15	3 600
PA 80	80	100	160	200	170	60	130	13	22	7 300

Matières : Aluminium AS7G06Y33 pour PA 8 au PA 60
Fonte FLG 250 pour le PA 80

Tolérances sur cote :
E : PA 8 au PA 25 = ± 0.15 PA 60 = ± 0.25
PA 30 au PA 50 = ± 0.20 PA 80 = ± 0.50

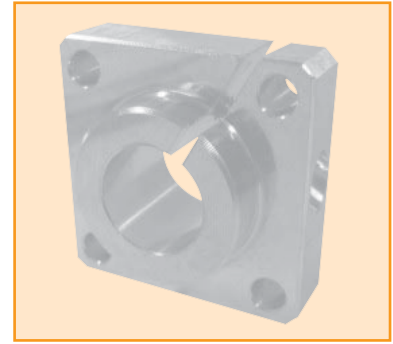
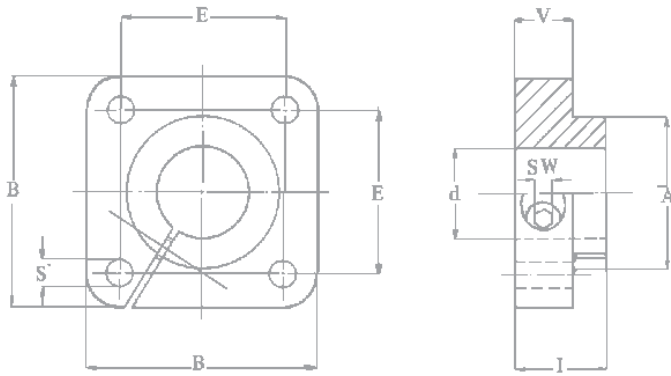


Référence	Dimensions mm											Poids g.	
	d H8	h ± 0,015	H	A	L	E	S	T	N	O	P		SW
PAK 12	12	20	35	42	20	30	5.3	M6	13	16	12	3	60
PAK 16	16	25	42	52	24	38	6.6	M8	18	17	14	3	110
PAK 20	20	30	50	60	30	42	8.4	M10	22	21	19	5	180
PAK 25	25	35	60	76	38	56	10.5	M12	26	25	22	6	350
PAK 30	30	40	70	86	40	64	10.5	M12	26	28	22	6	480
PAK 40	40	50	90	108	48	82	13.5	M16	34	34	30	8	900
PAK 50	50	60	105	130	58	100	17.5	M20	43	40	13	10	1 500
PAKB 12	12	19	33	40	18	27	5.3	M6	13	15	12	3	50
PAKB 16	16	22	38	45	20	32	5.3	M6	13	17	12	3	70
PAKB 20	20	25	45	53	24	39	6.6	M8	18	21	14	4	110
PAKB 25	25	31	54	62	28	44	8.4	M10	22	24	16	5	170
PAKB 30	30	34	60	67	30	49	8.4	M10	22	27	16	5	220
PAKB 40	40	42	76	87	40	66	10.5	M12	26	35	20	6	470

Matière : Alliage d'aluminium 6060-48 -

PAKB : Encombrement réduit

PALIER BRIDE POUR AXE EN APPLIQUE

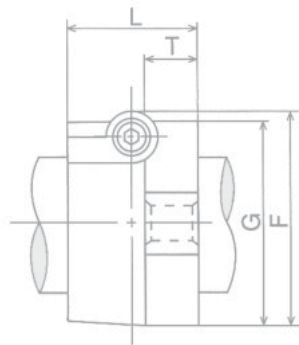
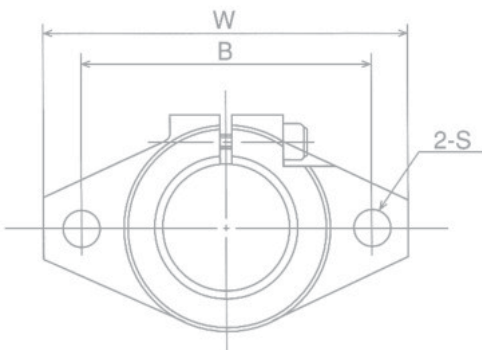


Référence	Dimensions mm							
	d H7	B	L	A	E		V	W
PACL 12	12	42	20	23	30	5.5	12	4
PACL 16	16	50	20	27	35	5.5	12	4
PACL 20	20	54	23	33	38	6.6	14	5
PACL 25	25	60	25	42	42	6.6	16	5
PACL 30	30	76	30	49	54	9	19	6
PACL 40	40	96	40	65	68	11	26	8
PACL 50	50	106	50	75	75	11	36	8

Matière : Aluminium 6060-48

Tolérances sur côté : E : $\varnothing 12$ et $\varnothing 16 = \pm 0,12$
 $\varnothing 20$ et $\varnothing 25 = \pm 0,15$
 $\varnothing 30$ et $\varnothing 50 = \pm 0,25$

Réf. : PAC.. , (même dimension que PACL) : en fonte FGL 250



Références	Dimensions mm								Vis de bloquage
	\varnothing H7	W	L	T	F	G	B	S	
SHFL 10	10	43	10	5	24	20	32	5,5 (M 5)	M 4
SHFL 12	12	47	13	7	28	25	36	5,5 (M 5)	M 4
SHFL 16	16	50	16	8	31	28	40	5,5 (M 5)	M 4
SHFL 20	20	60	20	8	37	34	48	7 (M 6)	M 5
SHFL 25	25	70	25	10	42	40	56	7 (M 6)	M 5
SHFL 30	30	80	30	12	50	46	64	9 (M 8)	M 6
SHFL 35	35	92	35	14	58	50	72	12 (M 10)	M 8
SHFL 40	40	102	40	16	67	56	80	12 (M 10)	M 10
SHFL 50	50	122	50	19	83	70	96	14 (M 12)	M 12
SHFL 60	60	140	60	23	95	82	112	14 (M 12)	M 12

Matière : Aluminium 6060-48

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

SUPPORT ALUMINIUM 6060-45 POUR AXE

Référence	Dimensions mm											Poids
	∅	H±0,02	B	C	D	E	F	G	A	I	T	g
SA 16	16	30	48	5	10	33	5,5	5,5	9,5	5,5	150	670
SA 20	20	38	56	6	11	37	6,5	6,5	11	6,5	150	980
SA 25	25	42	60	6	14	42	6,5	8,5	14	8,5	150	1 100
SA 30	30	53	74	8	14	51	8,5	9	17	10,5	150	1 730
SA 40	40	60	78	8	18	55	8,5	11	19	12,5	200	1 930
SA 50	50	75	90	10	22	63	11	13	19	12,5	200	2 900
SA 60	60	80	100	12	30	72	11	15	22	14,5	200	3 600

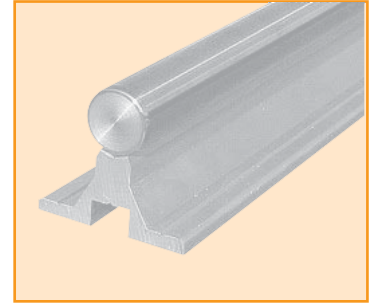
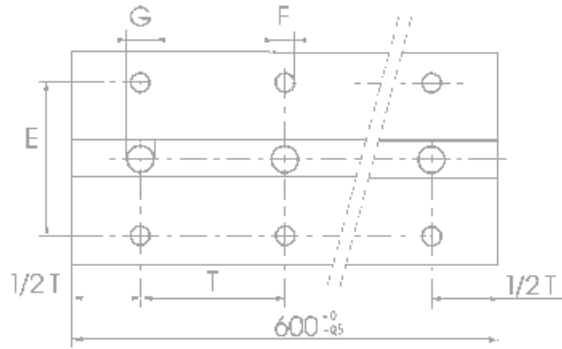
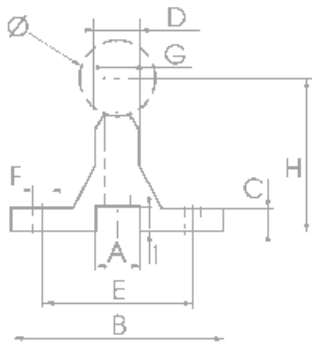
Note : Les SA livrés nus sont en principe dépourvu de trou de fixation. Se renseigner au moment de la commande.

Référence	Dimensions mm											Poids
	∅	H±0,02	B	C	α	E	F	G	A	I	T	g
SAS 12	12	22	40	5	50°	29	4,5	4,5	8	4,5	-	470
SAS 16	16	26	45	5	50°	33	5,5	5,5	9,5	5,5	150	560
SAS 20	20	32	52	6	50°	37	6,5	6,5	11	6,5	150	810
SAS 25	25	36	57	6	50°	42	6,5	8,5	14	8,5	150	920
SAS 30	30	42	69	7	50°	51	8,5	9	17	8,5	150	1 240
SAS 40	40	50	73	8	50°	55	8,5	11	17	10,5	200	1 600
SAS 50	50	60	84	9	46°	63	11	13	19	12,5	200	2 150
SAS 60	60	68	94	10	46°	72	11	15	22	14,5	200	2 750

Note : Les SAS livrés nus sont en principe dépourvu de trou de fixation. Se renseigner au moment de la commande.

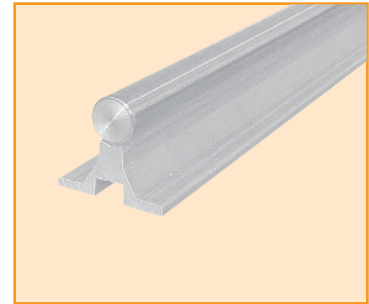
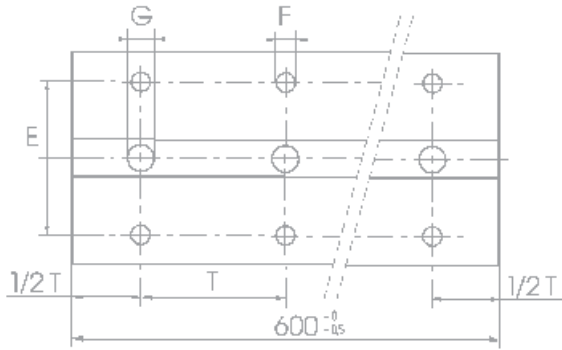
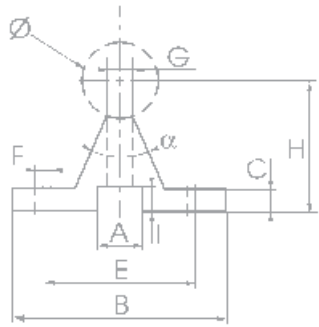
Référence		Dimensions mm															Poids
SAC	SACL	d	h ±0,02	H ±0,02	A	M	E ±0,15	F ±0,15	T	O	P	B	N	R DIN 912	U DIN 912	V DIN 7980	g
	SACL 20	20	7,5	52	15	8,3	15	-	100	8,5	8,5	30	11	M6 x 16	M6 x 45	6	1 100
SAC 20		20	7,5	52	15	8,3	8	22	75	8,5	8,5	30	11	M6 x 16	M6 x 45	6	1 000
	SACL 25	25	10	62	20	10,8	18	-	120	14	11	36	15	M8 x 20	M8 x 50	8	1 500
SAC 25		25	10	62	20	10,8	10	26	75	14	11	36	15	M8 x 20	M8 x 50	8	1 300
	SACL 30	30	12,5	72	25	11	21	-	150	14,5	13,5	42	17	M10x25	M10x60	10	2 100
SAC 30		30	12,5	72	25	11	12	30	100	14,5	13,5	42	17	M10x25	M10x60	10	1 900
	SACL 40	40	15	88	30	15	25	-	200	17,5	16	50	21	M12x30	M12x70	12/10	3 000
SAC 40		40	15	88	30	15	12	38	100	17	16	50	21	M12x30	M12x70	12	2 700
	SACL 50	50	17,5	105	35	19	30	-	200	21,5	19	60	25	M14x35	M12x80	14/12	4 200
SAC 50		50	17,5	105	35	19	15	45	100	21	19	60	25	M14x35	M14x80	14	3 700

Référence	Dimensions mm										Poids
	dh6	H±0.02	H1	A	A1±0.02	A2	d2	T	L max.	Kg/m	
SAML 12	12	14.5	3	11	5.5	5.4	4.5	75	2400	1,9	
SAML 16	16	18	3	14	7	7	5.5	75	2400	2,9	
SAML 20	20	22	3	17	8.5	8.1	6.6	75	2400	4,4	
SAML 25	25	26	3	21	10.5	10.3	9	75	2400	6,4	
SAML 30	30	30	3	23	11.5	11	11	100	2400	8,6	
SAML 40	40	39	4	30	15	15	13.5	100	2400	15	

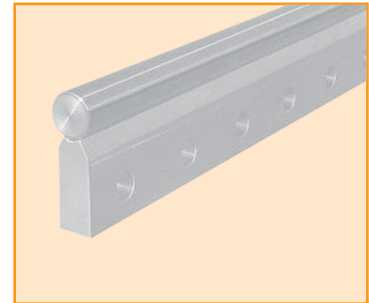
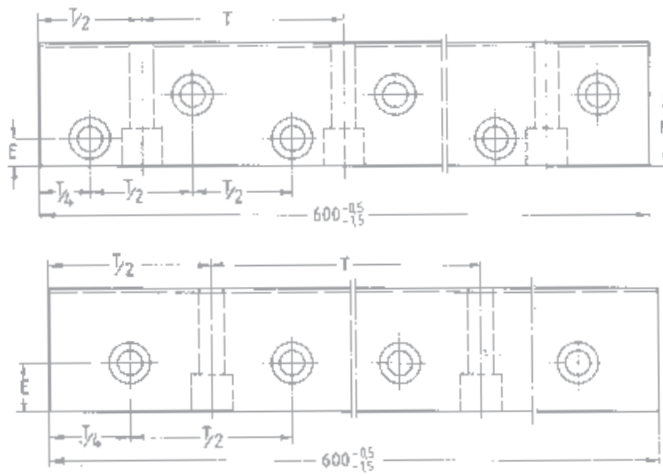
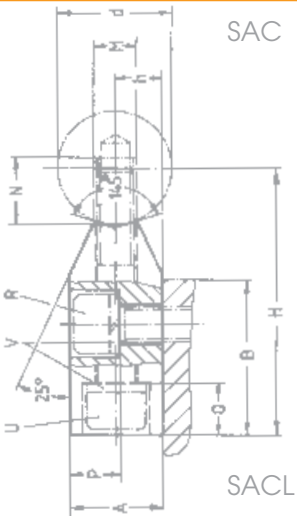


Monorail

Douille à billes
anti-rotation

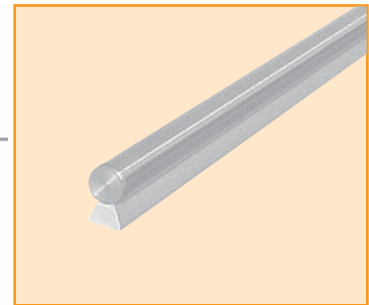
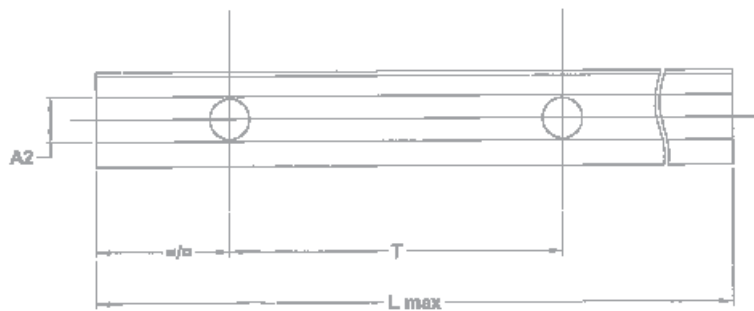
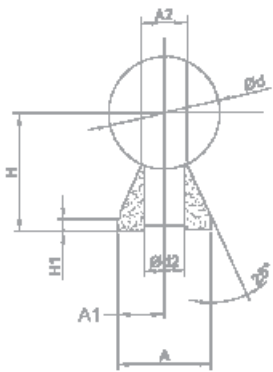


Douille à billes



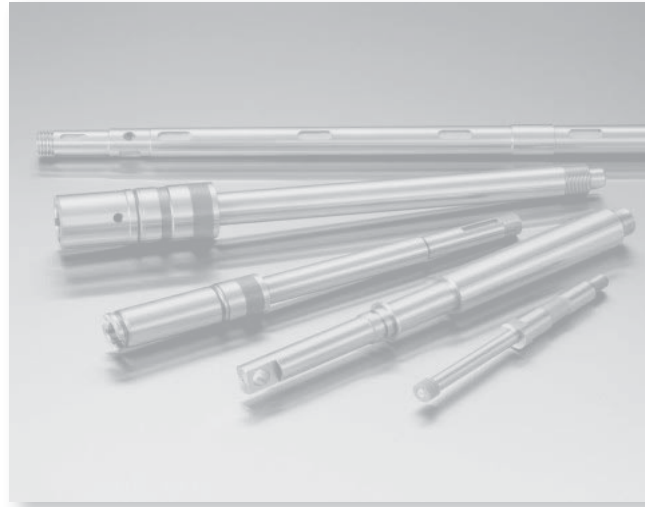
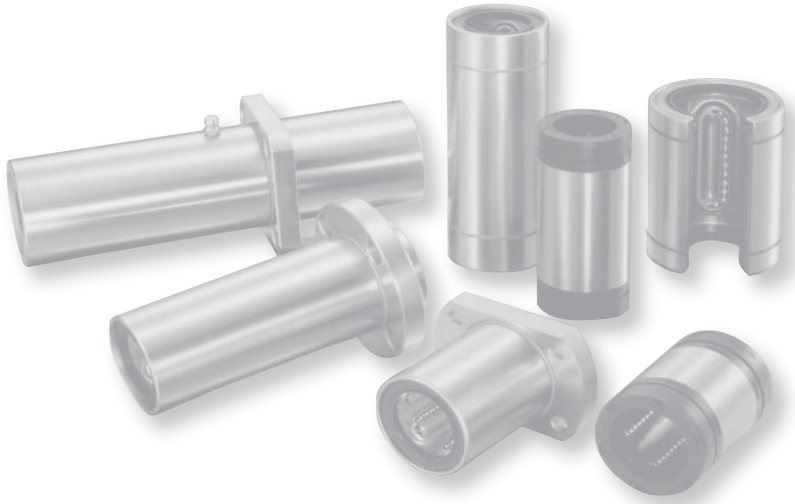
Tablettes et modules

Guidage
à galet



Systèmes
vis-écrou à billes

AXES & DOUILLES



Douilles à billes

- Massives acier ou inox, auto-alignantes, à collerette, anti-rotation.

Paliers

- En aluminium, en fonte ou suivant plan pour douilles à billes.

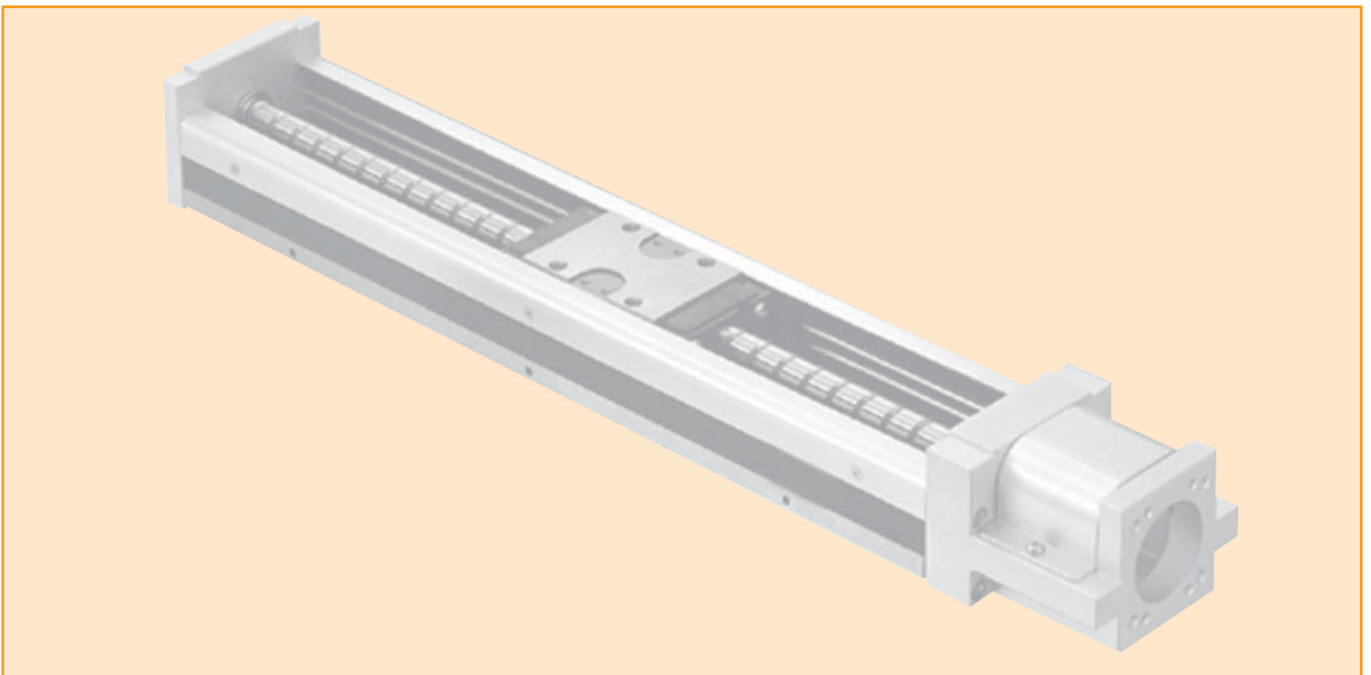
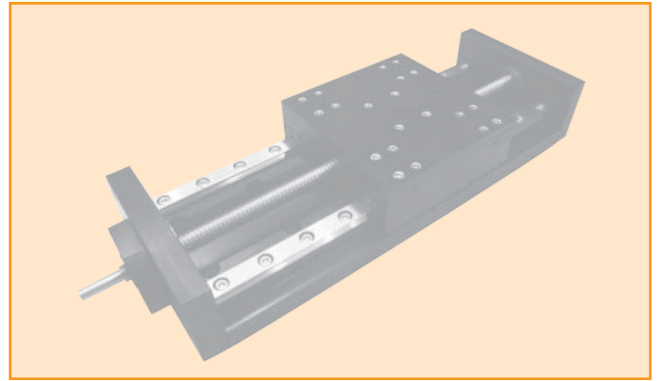
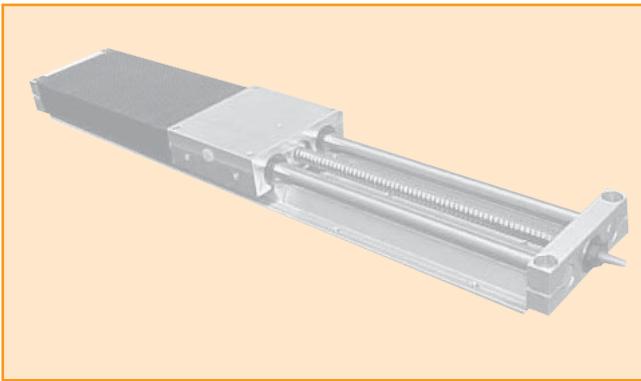
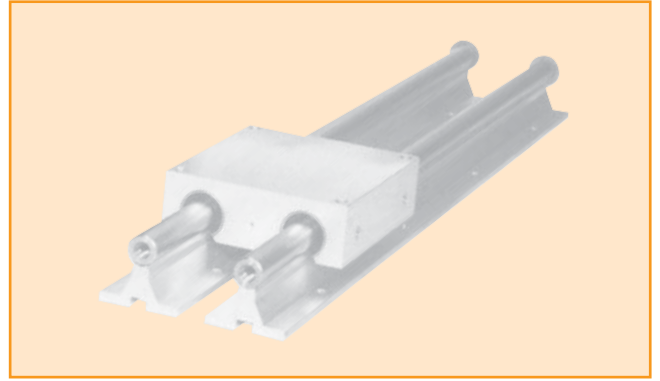
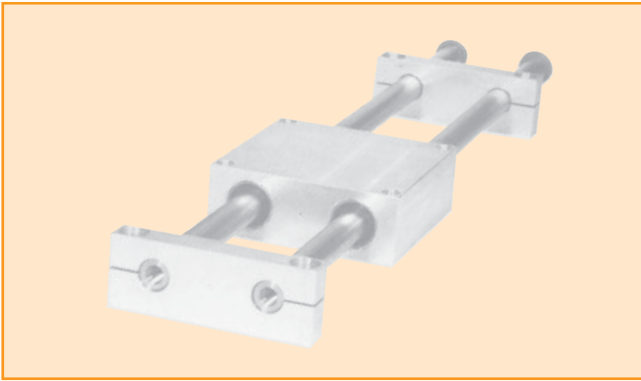
Supports et brides

- En aluminium pour axes.



Montage et usinage
dans notre atelier

TABLES et MODULES



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

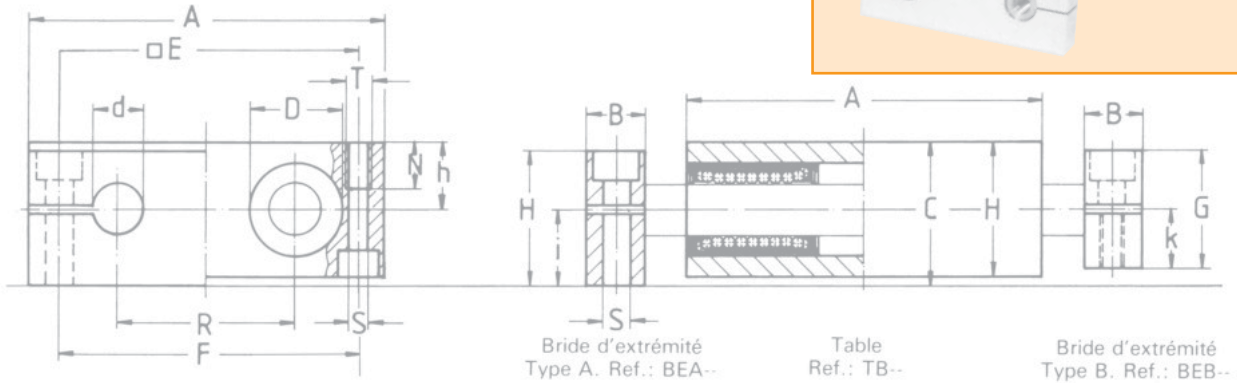
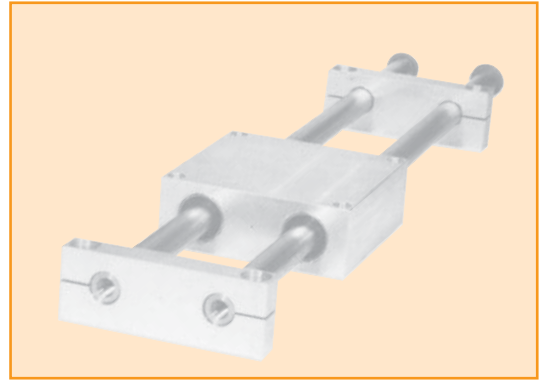
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

TABLE SUR DOUILLES FERMÉES



Référence Table	Dimensions mm											Charges		Poids g
	d	A	H	h	C	D	E	R	S	T	N	Dyn. C Kg/50 Km	Stat. C0 Kg	
TB 8 *	8	65	23	11,5	24	16	55	32	4,3	M5	11	Suivant modèle de douilles	Suivant modèle de douilles	260
TB 12 *	12	85	32	16	34	22	73	42	5,3	M6	13			600
TB 16 *	16	100	36	18	38	26	88	54	5,3	M6	13			900
TB 20 *	20	130	46	23	48	32	115	72	6,4	M8	18			1 900
TB 25 *	25	160	56	28	58	40	140	88	8,4	M10	22			3 600
TB 30 *	30	180	64	32	67	47	158	96	10,5	M12	26			5 200
TB 40 *	40	230	80	40	84	62	202	122	13,5	M16	34			10 500
TB 50 *	50	280	96	48	100	75	250	152	13,5	M16	34	18 000		

Référence Bride		Dimensions mm											Poids g
		d	A	H	R	I	B	S	T	k	F	G	
BEA 8	BEB 8	8	65	23	32	12,5	12	5,5	M5	11	52	22	20
BEA 12	BEB 12	12	85	32	42	18	14	6,6	M6	14	70	28	100
BEA 16	BEB 16	16	100	36	54	20	18	9	M8	16	82	32	160
BEA 20	BEB 20	20	130	46	72	25	20	11	M10	21	108	42	300
BEA 25	BEB 25	25	160	56	88	30	25	13,5	M12	26	132	52	550
BEA 30	BEB 30	30	180	64	96	35	25	13,5	M12	29	150	58	700
BEA 40	BEB 40	40	230	80	122	44	30	17,5	M16	36	190	72	1 300
BEA 50	BEB 50	50	280	96	152	52	30	17,5	M16	44	240	88	1 900

Exemple de commande :

1 TB 25 GUUB + 2 BEA 25 longueur 650

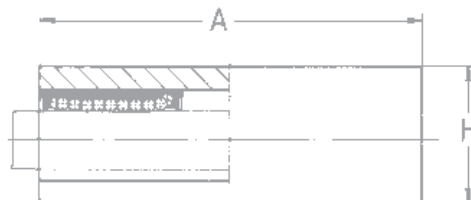
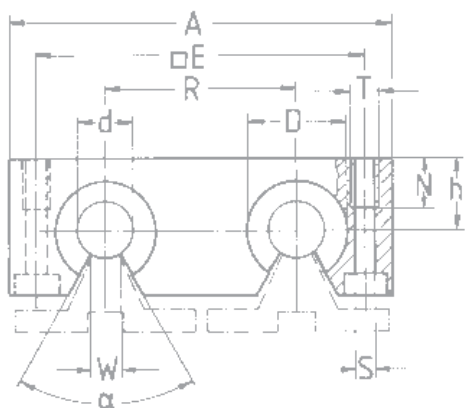
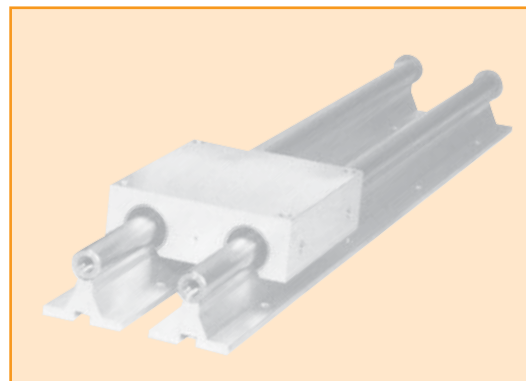


*Axes + douilles inox
Taraudage sur axes sur demande

Tolérances sur cotes :	
$h = +0,013$ $-0,021$	$l = \pm 0,015$ $k = \pm 0,015$

Matière : **TB, BEA, BEB** = Alliage 6060-48

TABLE SUR DOUILLES OUVERTES



Référence	Dimensions mm												Charges		Poids
	d	A	H	h	D	E	R	S	T	N	W	α	Dyn. C Kg/ 50 Km	Stat. C0 Kg	g
TB 12 OP *	12	85	30	18	22	73	42	5,3	M6	13	7,5	78°	Suivant modèle de douilles	Suivant modèle de douilles	500
TB 16 OP *	16	100	35	22	26	88	54	5,3	M6	13	10	78°			700
TB 20 OP *	20	130	42	25	32	115	72	6,4	M8	18	10	60°			1 600
TB 25 OP *	25	160	51	30	40	140	88	8,4	M10	22	12,5	60°			3 000
TB 30 OP *	30	180	60	35	47	158	96	10,5	M12	26	12,5	50°			4 500
TB 40 OP *	40	230	77	45	62	202	122	13,5	M16	34	16,8	50°			9 400
TB 50 OP *	50	280	93	55	75	250	152	13,5	M16	34	21	50°	16 000		

Exemple de commande :

TB 25 G UU OP B + 650 sur supports SA 25



*Axes + douilles inox
Taraudage sur axes sur demande

Matière : **TBO** = Alliage 6060-48

Tolérances sur cote :

$$h = \begin{matrix} + 0,013 \\ - 0,021 \end{matrix}$$

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

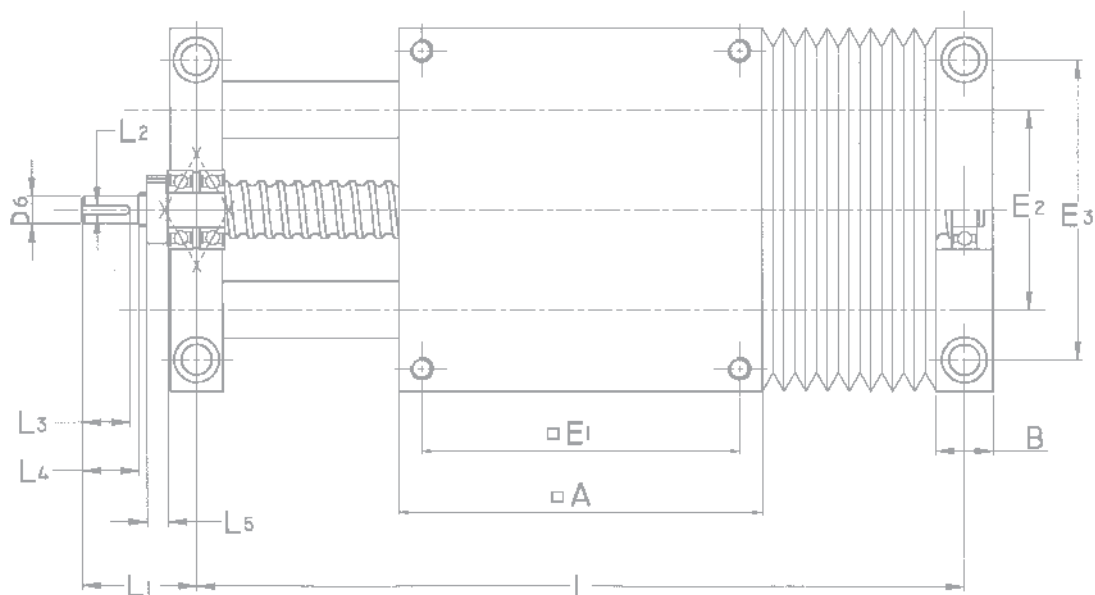
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

TABLE / Axes

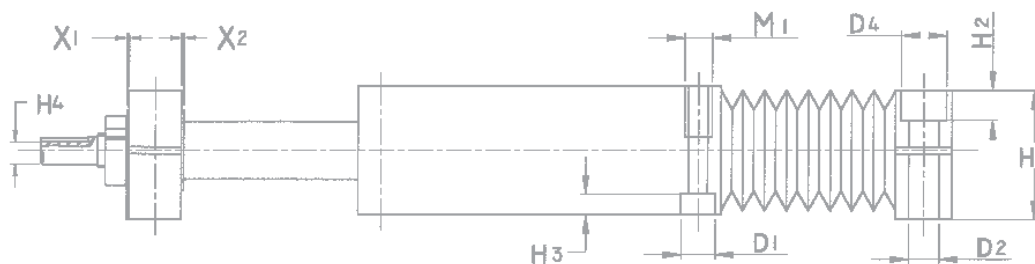
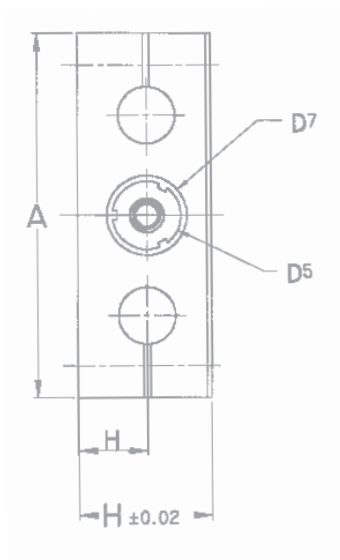
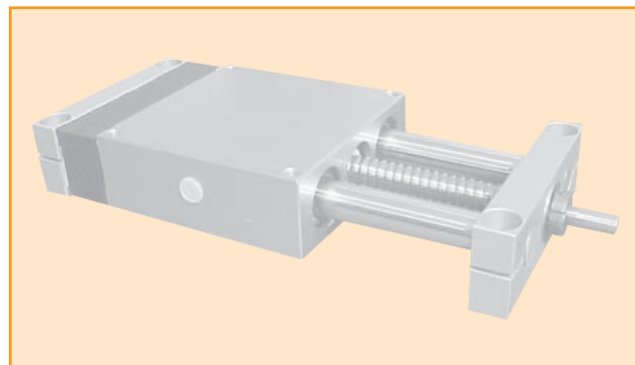
+ VIS A BILLES



Réf.	Dimensions en mm											
	A	B	d	d1	d2	d3	d4	d5	d6	E1	E2	E3
TBV 12	85	14	12	10	7	5.3	11	14.5	5	73	42	70
TBV 16	100	18	16	9.5	9	5.3	15	22	8	88	54	82
TBV 20	130	20	20	10.5	11	6.4	18	24	10	115	72	108
TBV 25	160	25	25	16	13.5	8.4	20	30	12	140	88	132
TBV 30	180	25	30	17.7	13.5	10.5	20	33	14	158	96	150
TBV 40	230	30	40	19.8	17.5	13.5	25.5	43	20	202	122	190

- Sur demande :
- Entraînement par vis trapézoïdale, vis inox, vis droite-gauche
 - Soufflets de protection
 - Tables sur mesure
 - Autre pas de vis

Exemple de réf : TBV 20 G UU B
TBV 20 G UU B SS (avec soufflets)



Dimensions en mm

H	h	h1	h2	h3	L1	L2	L3	L4	L5	M1	X1	X2	Long. du pli déployé (mm) S	L = Course + (mm)	Vis à billes Ø x pas (mm)
34	18.5	32	8.5	6.5	24	-	-	9	5	M6	1.2	1.2	10	100	8 x 2,5
38	20	36	10.5	6	37	2	10	15	9	M6	1	-	10	118	12 x 4
48	25	46	13.5	7.7	42	3	17	20	9	M8	1	1	15	150	16 x 5
58	30	56	16.5	9	50.5	4	21	25	9.5	M10	-	-	20	185	20 x 5
67	35	64	16	11	52.5	5	21	25	9.5	M12	-	-	21	205	25 x 5
84	44	80	21	16	68	6	32	36	12	M16	2	-	24	260	32 x 5

Table avec soufflets

N = Nombre de pli

C = Course

Ls = Longueur avec soufflets

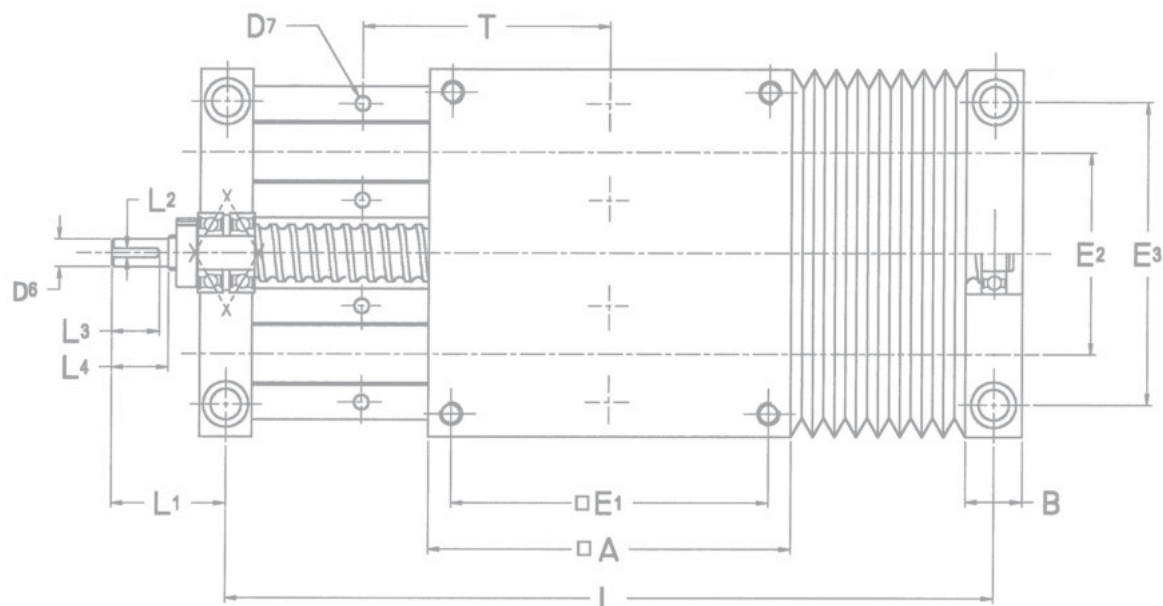
- $N = C/S$

- $Ls = L + (N \times 2,9 \times 2) + 20$

Nombre de soufflet

TABLE / Axes supportés

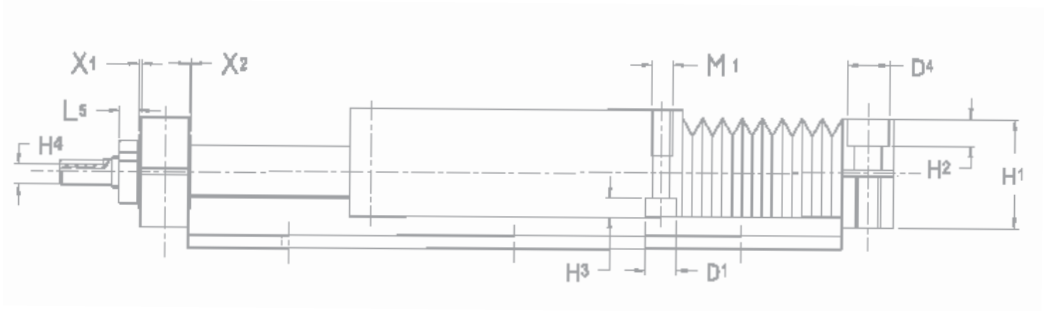
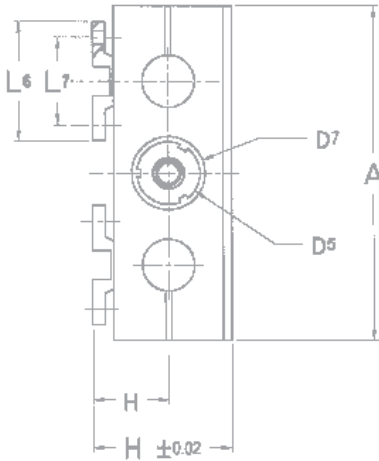
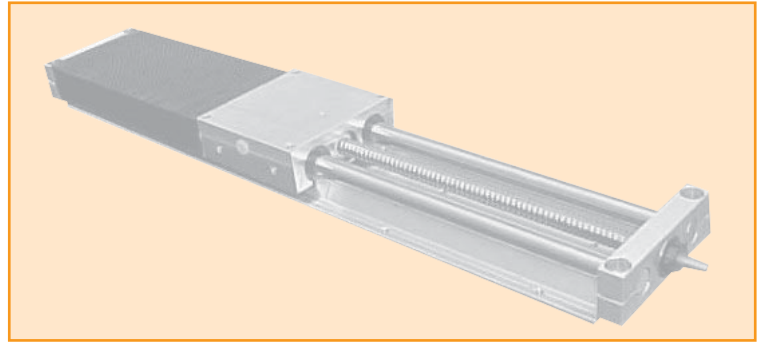
+ VIS A BILLES



Réf.	Dimensions en mm													
	A	B	d	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	T	E1	E2	E3
TBV 12 OP	85	14	12	10	7	5.3	11	14.5	5	4.5	75	73	42	70
TBV 16 OP	100	18	16	9.5	9	5.3	15	22	8	5.5	100	88	54	82
TBV 20 OP	130	20	20	10.5	11	6.4	18	24	10	6.5	150	115	72	108
TBV 25 OP	160	25	25	16	13.5	8.4	20	30	12	6.5	150	140	88	132
TBV 30 OP	180	25	30	17.7	13.5	10.5	20	33	14	8.5	150	158	96	150
TBV 40 OP	230	30	40	19.8	17.5	13.5	25.5	43	20	8.5	200	202	122	190

- Sur demande :
- Entraînement par vis trapézoïdale, vis inox, vis droite-gauche
 - Soufflets de protection
 - Tables sur mesure
 - Autre pas de vis

Exemple de réf : TBV 20 G UU OP B
TBV 20 G UU OP B SS (avec soufflets)



Dimensions en mm															Long. du pli déployé (mm) S	L = Course + (mm)	Vis à billes Ø x pas (mm)
H	h	h1	h2	h3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	M1	X1	X2			
40	22	32	8.5	6.5	24	-	-	9	5	40	29	M6	1.2	1.2	10	100	8 x 2,5
48	26	36	10.5	6	37	2	10	15	9	45	33	M6	1	-	10	118	12 x 4
57	32	46	13.5	7.7	42	3	17	20	9	52	37	M8	1	1	15	150	16 x 5
66	36	56	16.5	9	50.5	4	21	25	9.5	57	42	M10	-	-	20	185	20 x 5
77	42	64	16	11	52.5	5	21	25	9.5	69	51	M12	-	-	21	205	25 x 5
95	50	80	21	16	68	6	32	36	12	73	55	M16	2	-	24	260	32 x 5

Table avec soufflets

N = Nombre de pli

C = Course

Ls = Longueur avec soufflets

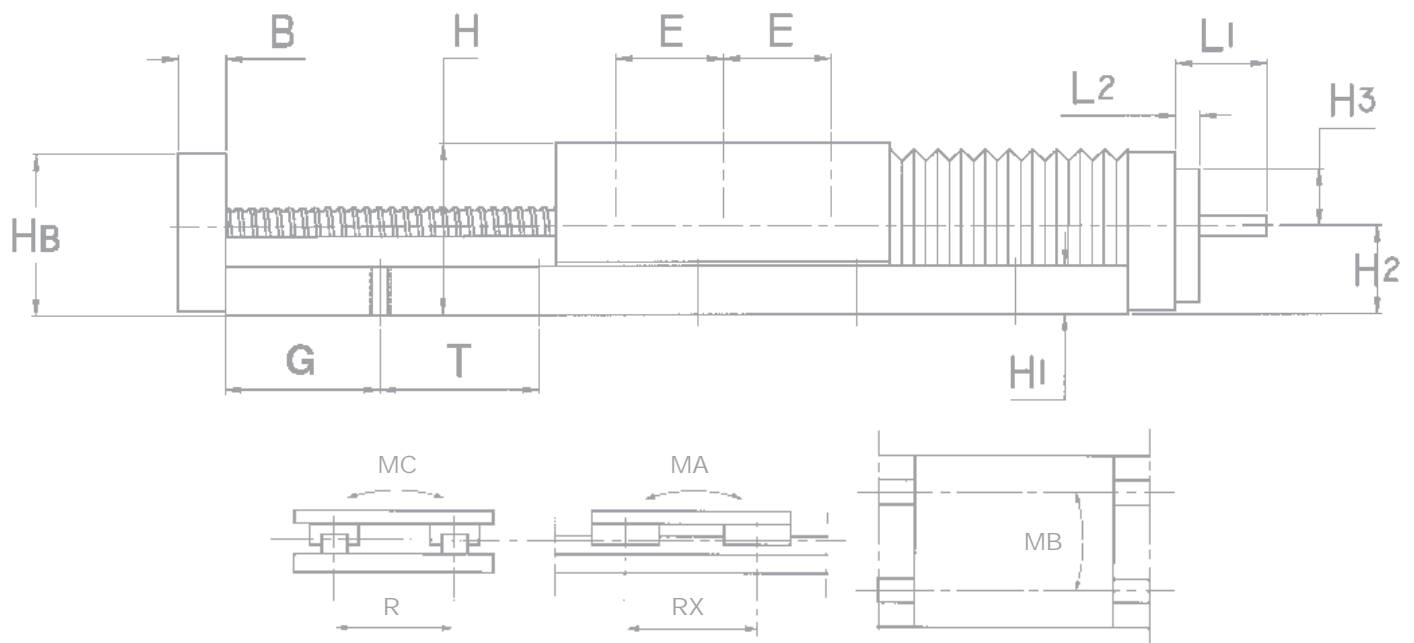
- $N = C/S$

- $Ls = L + (N \times 2,9 \times 2) + 20$

Nombre de soufflet

TABLE sur rail à billes

+ VIS D'ENTRAÎNEMENT



Type	Dimensions en mm																		
	A	B	Ø D	Ø D1	E	E2	F	H	HB	H1	H2	H3	L1	L2	M1	M2	T	R	RX
RG 9	84	12	5	40	27	32	25	41	40	12	22	18	29	6	M5	M5	40	58	54
RGD 15	160	25	10	60	50	100	59,5	70	68	23	33	30	42	10	M6	M6	100	119	100
RG 15	180	25	10	60	60	160	65	69	68	23	33	30	42	10	M8	M6	120	130	120
RG 25	220	25	14	72	60	200	80	79	78	22	39	36	65	13	M8	M8	120	160	120

Nouvelle dimension de table RGD 9 : nous consulter.

Dimension symétrique de la cote G :
(départ et fin)

- RG 9 :** G = 10 mm
- RGD 15 :** G = 20 mm
- RG 15 :** G = 20 mm
- RG 25 :** G = 20 mm

Nous consulter si :

- Entraînement différent (voir le catalogue)
- Guidage inox
- Vis inox

Matière

- RG :** Aluminium
- RGA :** Aluminium anodisé
Suivant demande

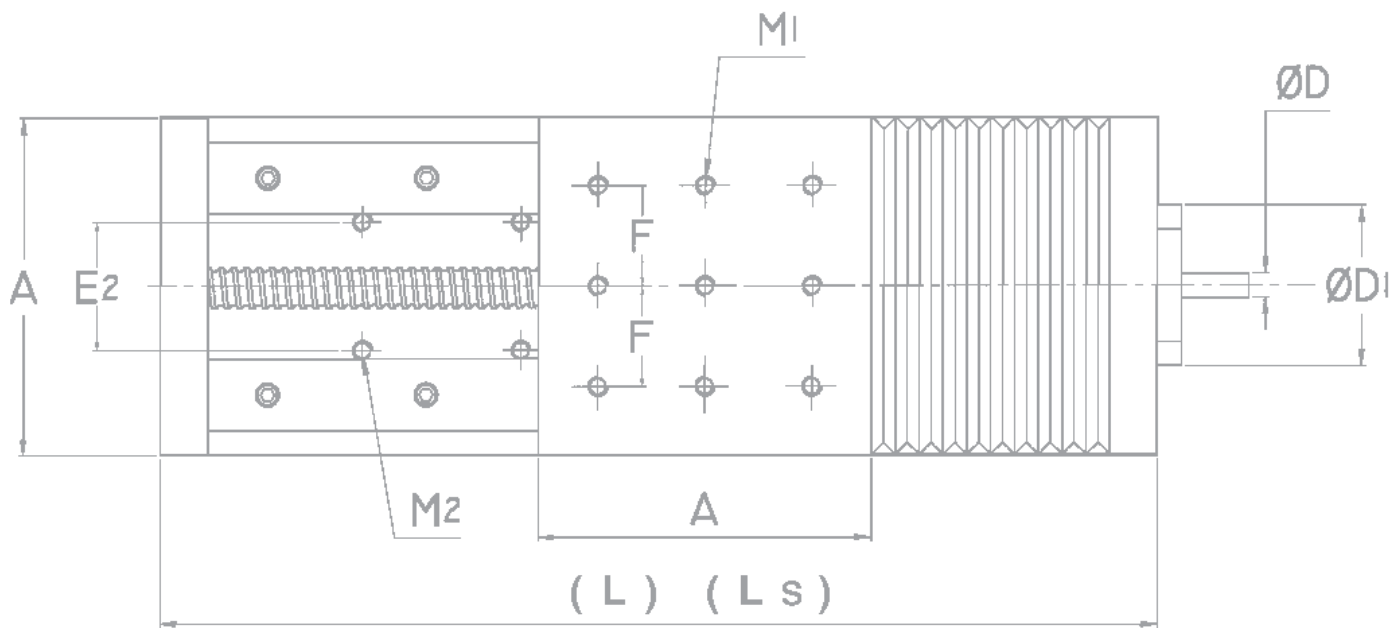
Détermination d'une référence : **RG 15 - 1000 / VR / SS / Course... (Longueur en mm)**

Taille _____

Longueur totale _____

Protection par soufflets
des deux cotés

Vis roulées **VR**



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

Charge de base		Moment statique Kgf.m			Longueur maxi. de fabrication en 1 pièce* (mm)	Entraînement Vis à billes roulées Ø x pas	Charge de base			
C Kgf	C0 Kgf	MC	MA	MB			Ecrou de vis à billes		Roulement à billes	
							Axiale		Axiale	
					C Kgf	Co Kgf	C Kgf	Co Kgf		
441	647	9,4	8,7	8,7	500	10 x 2	125	210	224	88
2 244	3 617	118	109	109	750	16 x 5	970	2 220	705	357
5 650	10 560	422	317	317	750	25 x 5	1 170	3 000	1 049	562

La capacité de charge est identique dans toutes les directions

*sur demande : longueur supérieure en plusieurs parties

Pour connaître la longueur totale de votre table

SANS SOUFFLET (L),

ajoutez à votre course la dimension X

Type	X
RG 9	108 mm
RGD 15	230 mm
RG 15	
RG 25	270 mm

C = Course

Formule : L = C + X

Avec SOUFFLET (Ls) :

Type	Hauteur du pli (h)
RGD 15	12,5
RG 15	17
RG 25	18

Np = Nombre de pli

$$\frac{C}{(h \times 1,85) - 4,5}$$

Lc = Longueur comprimée Np x 4,5

Ls = Longueur de la table avec soufflet

Formule : Ls = L + (2 x Lc) + 20

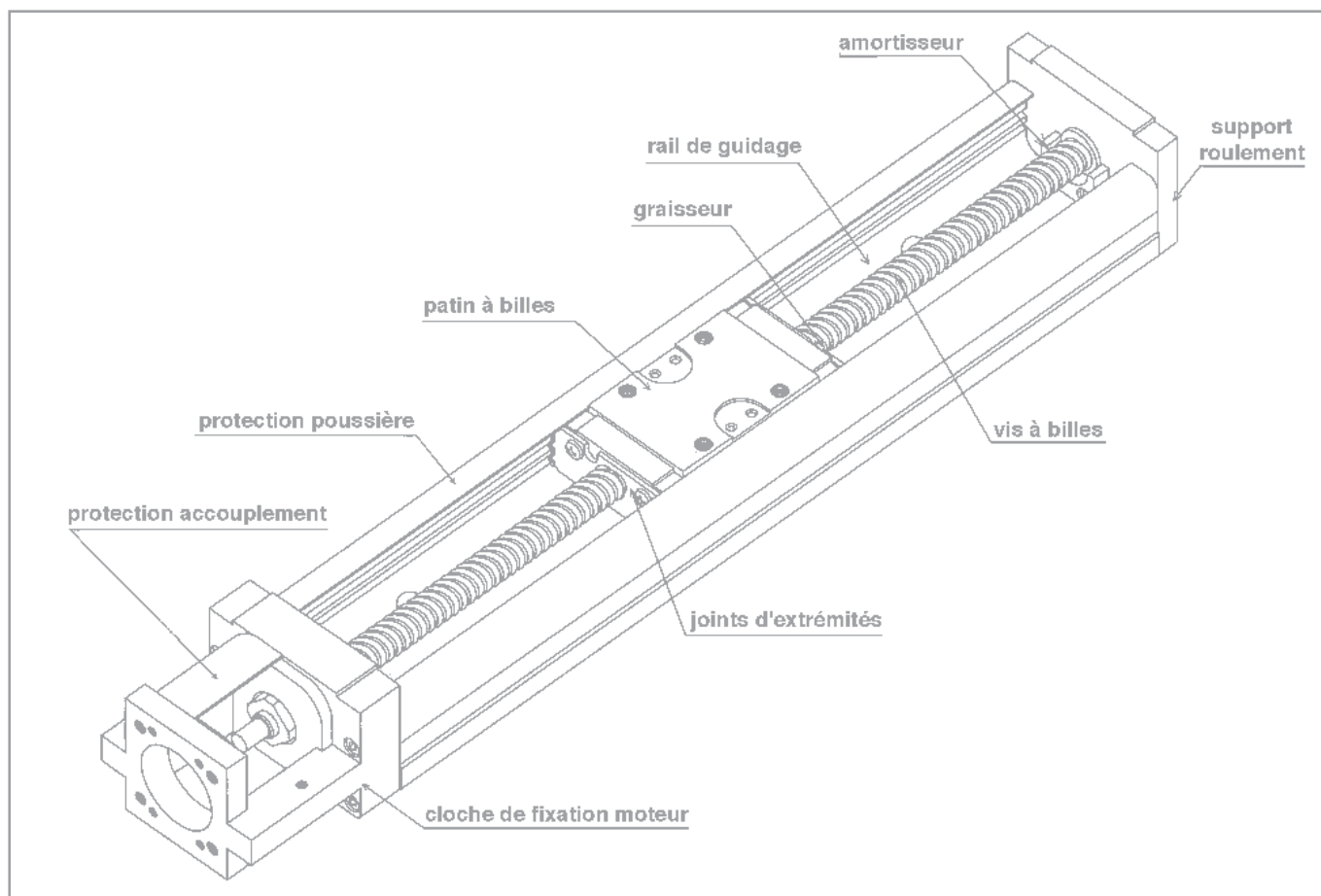
Soufflet : Tissu polyuréthane, épaisseur 0,4 mm

Fixation : Dual lock

MODULE LINEAIRE BG

Le guide BG est un système de guidage où est intégré dans un rail en U un élément combinant 2 fonctions : Patin de guidage et vis à billes.

Ce type de montage offre des dimensions très compactes, précises et d'une grande rigidité.



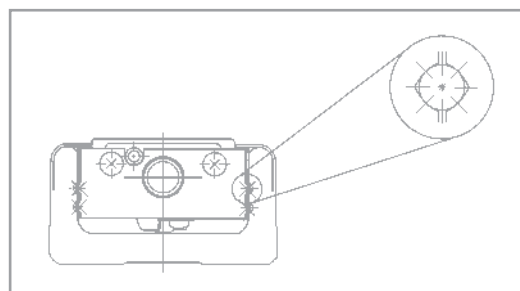
• AVANTAGES

RAIL :

Sa forme en U offre une très grande rigidité.

PATIN :

Ses quatre rangées de billes est le meilleur choix possible (charge, précision, nombre de rangées de billes en contact).



Point de contact des billes

MODULE LINEAIRE BG

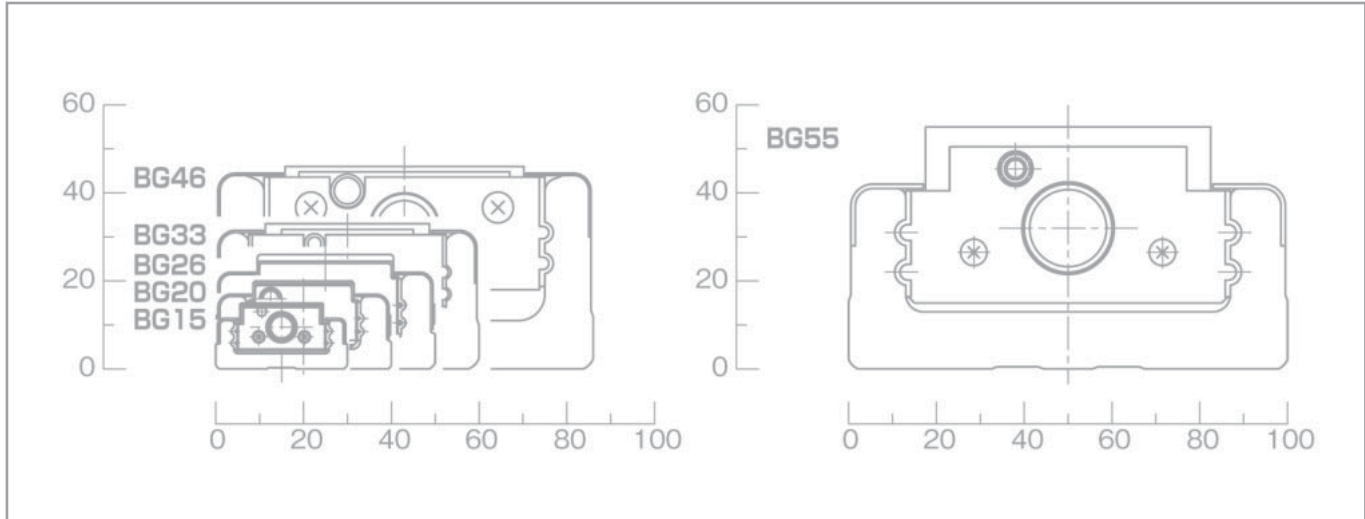
VIS A BILLES :

Pour une grande précision de positionnement la vis à billes est rectifiée.

INSTALLATION :

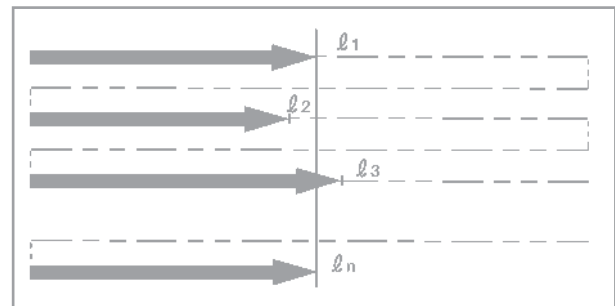
Cet ensemble, de par sa conception simplifiée, réduit le temps de montage.

Vue en coupe



Répétition du positionnement

Choisir un point. En partant d'une extrémité, positionner le patin interne en ce point et mesurer jusqu'à l'autre extrémité. Répéter le positionnement et la mesure 7 fois. Répéter le même processus, en respectant le point établi en milieu de course et proche des deux extrémités. Prenez le maximum de mesures et diviser la valeur de différence la élevée par 2 et indiquer les résultats avec les signes \pm .



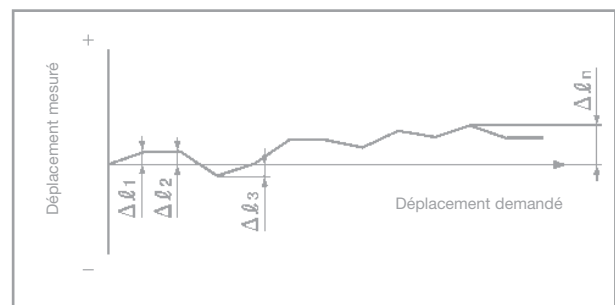
Répétabilité

Répétition du positionnement = $\pm 1/2$ (valeur maximum de LN) — (valeur minimum de LN)

Précision du positionnement

Le positionnement est performant dans une seule direction et la position obtenue sert de point de référence. Calculer la différence entre la longueur de déplacement réelle et le déplacement demandé. Continuer dans la même direction (sans retourner au point de départ), répéter ce processus plusieurs fois jusqu'à atteindre la limite...

Exprimer la précision par la différence maximum absolue.



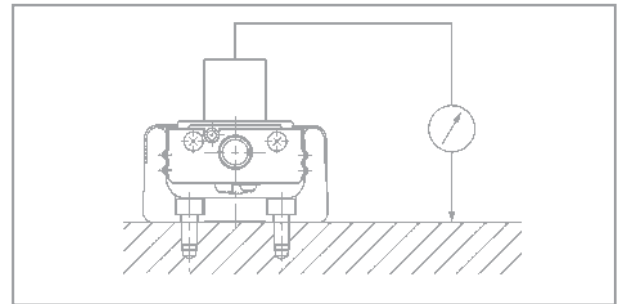
Précision du positionnement

Précision du positionnement = (différence LN) maximum.

MODULE LINEAIRE BG

Parallélisme en fonctionnement

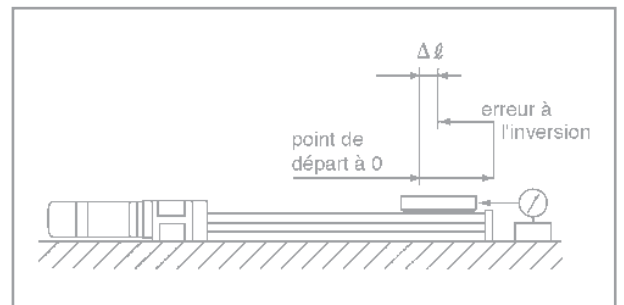
Assurez-vous que la surface qui doit recevoir le guide BG est absolument plane. Utiliser un comparateur comme il est montré sur le dessin, une fois le rail fixé. Faire glisser le patin sur toute la longueur du rail. Le résultat obtenu est la tolérance maximale de parallélisme.



Parallélisme en fonctionnement

Jeu de la vis à billes

Faire tourner la vis à billes pour commencer de mettre en mouvement le patin. Mettre le comparateur à 0, et faire un recul de 2 mm avec le moteur pas à pas. La différence enregistrée par le comparateur représente le jeu interne vis / écrou à cet endroit. Recommencer cette opération 3 fois minimum, au début de la vis à billes au milieu et à l'autre extrémité. Le jeu moyen de la vis à billes est la moyenne des erreurs constatées.



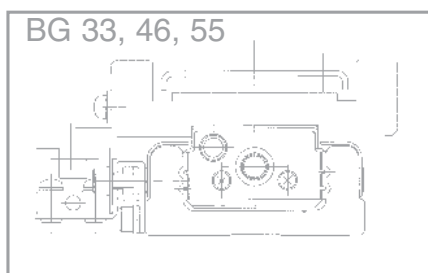
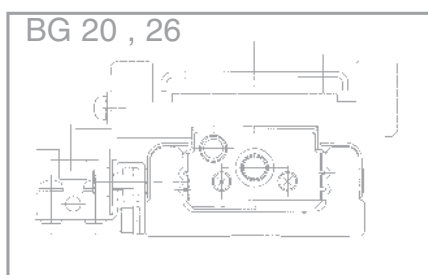
Jeu de la vis à billes

• CAPTEUR, MOTEUR, CLOCHE MOTEUR

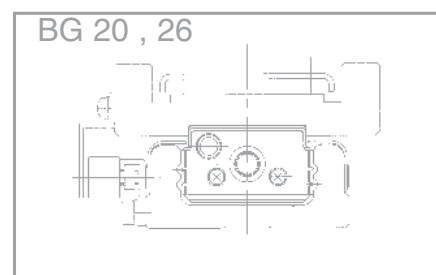
Un détecteur optique peut être installer sur le guide BG avec notre option "détecteur monté sur rail". Le patin possède des emplacements de chaque côté de sa face supérieure pour pouvoir monter les capteurs sans surépaisseur.

Exemple de référence : BG 33D - 150

Avec détecteur optique



Avec détecteur de proximité



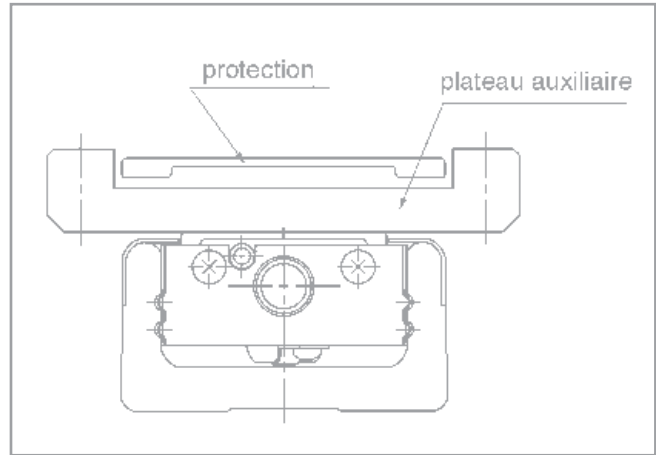
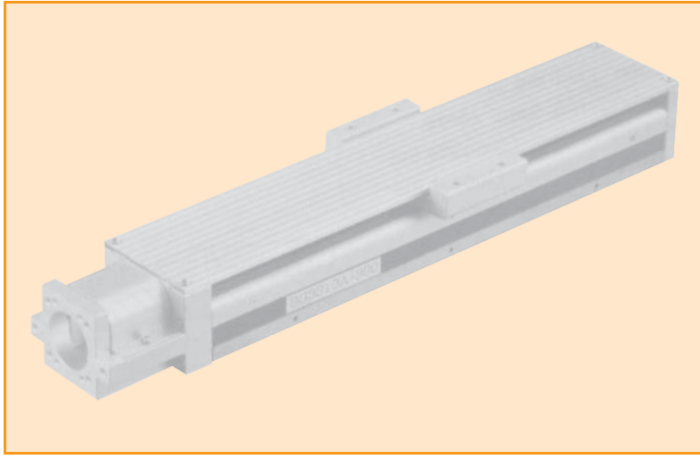
Nous tenons à votre disposition, les dimensions et implantations des détecteurs optiques ou de proximité, des moteurs, ainsi que les cloches moteur.

Sur simple demande de votre part nous vous ferons parvenir par télécopie ces renseignements.

MODULE LINEAIRE BG

• PROTECTION

Une protection est prévue en option. Voir ci-dessous.



Détail de la protection

• VITESSE DE DEPLACEMENT AUTORISEE

Réf	Dimension mm	Vitesse mm/sec
BG1501	75	185
	100	
	125	
	150	
	175	
	200	
BG1502	75	370
	100	
	125	
	150	
	175	
	200	
BG2001	100	187
	150	
	200	
BG2005	100	925
	150	
	200	

Réf	Dimension mm	Vitesse mm/sec
BG2602	150	281
	200	
	250	
	300	
	300	
BG2605	150	694
	200	
	250	
	300	
BG3305	150	550
	200	
	300	
	400	
	500	
BG3310	150	1,100
	200	
	300	
	400	
	500	
	600	

Réf	Dimension mm	Vitesse mm/sec
BG3320	150	1.500
	200	
	300	
	400	
	500	
	600	
BG4610	340	740
	440	
	540	
	640	
	740	650
	840	
	940	
	1,040	
	1,140	
	1,240	

Réf	Dimension mm	Vitesse mm/sec
BG4620	340	1,480
	440	
	540	
	640	
	740	1,300
	840	1,000
	940	780
	1,040	630
BG5520	1,140	520
	1,240	440
	980	1,120
	1,080	910
	1,180	750
	1,280	630
	1,380	530

• DUREE DE VIE

On obtient la durée de vie pour le système BG par la formule suivante. La valeur minimale obtenue est la durée de vie.

$$L_G = \left(\frac{f_c}{f_w} \times \frac{C}{P} \right)^3 \times 50$$

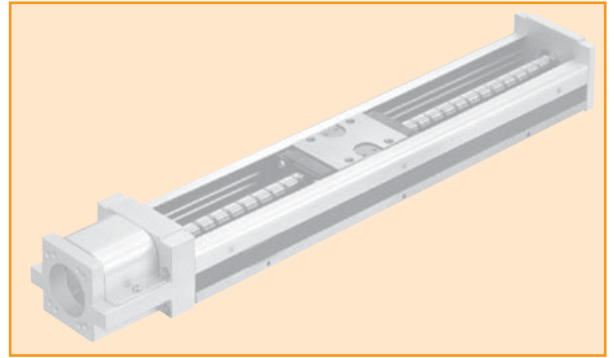
L_G : durée de vie au km
 F_w : coefficient de charge
 P : charge réelle (N)
 f_c : coefficient
 C : charge dynamique de base

Nombre de patin	Coefficient (fc)
1	1.0
2	0.81

Condition		Coefficient (fw)
Vibration/Choc	Vitesse	
sans	15m/min ±	1.0 ~ 1.5
faible	60m/min ±	1.5 ~ 2.0
fort	60m/min et +	2.0 ~ 3.5

MODULE LINEAIRE BG

• PRECISION



Référence	Longueur du rail	Répétabilité de positionnement μm		Précision du positionnement μm		Précision du parallélisme μm		Jeu axial μm		Couple de démarrage N • m	
			précision		précision		précision		précision		précision
BG15	75	± 3	± 1	40	20	20	10	5	2	0.01	0.012
	100										
	125										
	150										
	175										
	200										
BG20	100	± 3	± 1	50	20	25	10	5	2	0.01	0.012
	150										
	200										
BG26	150	± 3	± 1	50	20	25	10	5	2	0.015	0.04
	200										
	250										
	300										
BG33	150	± 3 (± 5)	± 1 (± 3)	30	15	25	10	5	2	0.07	0.15
	200										
	300										
	400										
	500										
	600										
BG46	340	± 3 (± 5)	± 1 (± 3)	35	20	35	15	5	2	0.10	0.15
	440										
	540										
	640										
	740										
	840										
	940										
	1,040										
	1,140										
	1,240										
BG55	980	± 3	± 1	80	35	50	25	5	2	0.12	0.17
	1,080										
	1,180										
	1,280										
	1,380										

Mesure effectuée avec un moteur d'usine
(Valeurs) : module avec renvoi poulie courroie

MODULE LINEAIRE BG

• RIGIDITE

Les 4 points de contact du patin à billes et la forme du rail rendent le système BG extrêmement rigide.

Déformation du patin sous charge

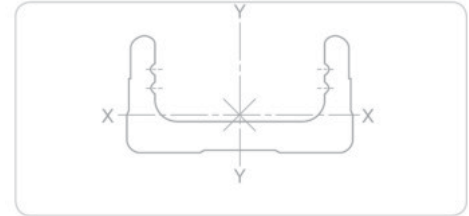
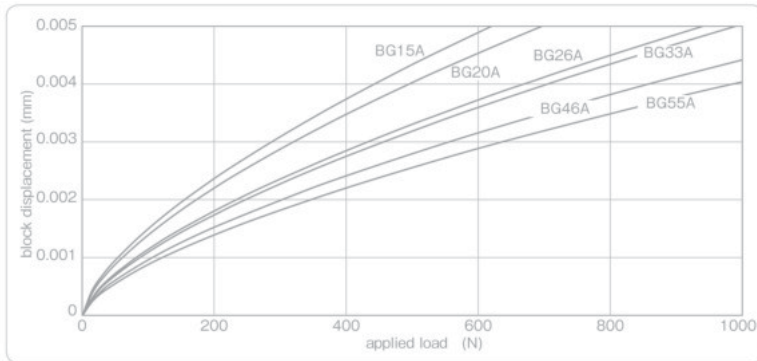


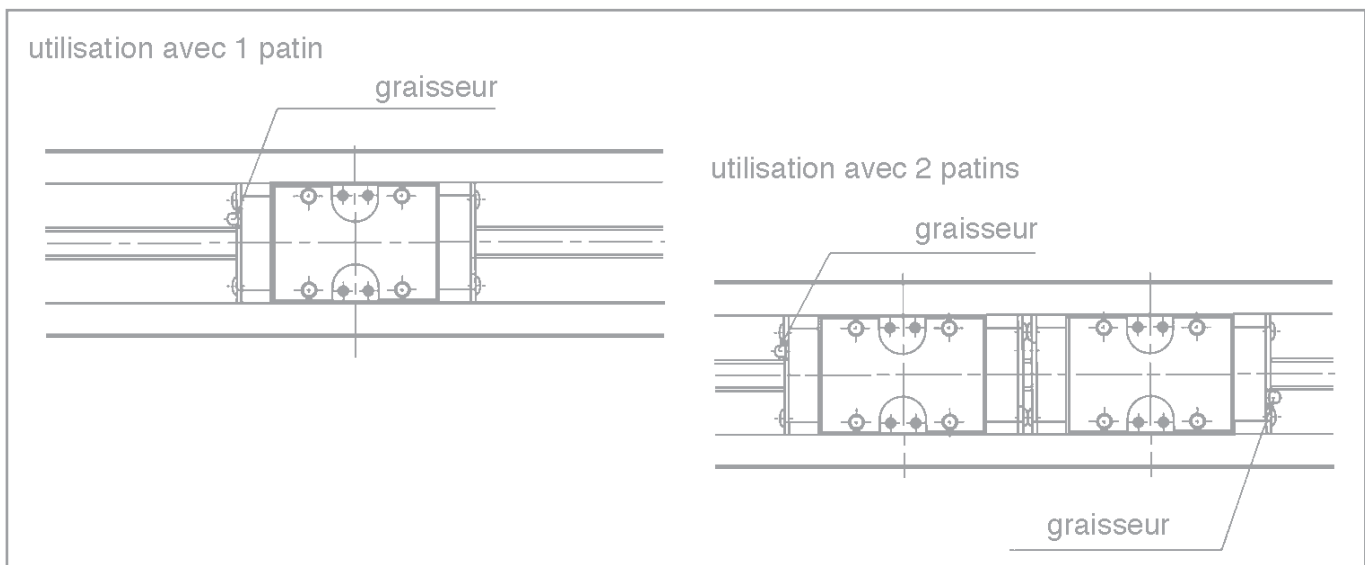
Table H-6 Moment of Inertia of Area of Guide Rail

part number	moment of inertia of area (mm ⁴)		mass W (kg/100mm)
	I _x (X Axis)	I _y (Y Axis)	
BG15	1.22 × 10 ³	1.56 × 10 ⁴	0.12
BG20	6.50 × 10 ³	6.00 × 10 ⁴	0.25
BG26	1.69 × 10 ⁴	1.47 × 10 ⁵	0.38
BG33	5.11 × 10 ⁴	3.42 × 10 ⁵	0.60
BG46	2.42 × 10 ⁵	1.49 × 10 ⁶	1.24
BG55	2.29 × 10 ⁵	2.28 × 10 ⁶	1.50

• LUBRIFICATION ET TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

Le rail BG est lubrifié avec une graisse au lithium. Son niveau d'application dépend du type d'utilisation. Utiliser de la graisse appropriée pour lubrifier le patin. Pour la vis à billes, appliquer la graisse directement sur la surface de la vis, à moins qu'il n'y est un graisseur, comme schématisé sur la figure ci-dessous.

Des parties en résine sont assemblées sur le rail BG, la température ambiante maximale ne peut dépasser 80° C, et une température maximum de 55° C, pour les modèles avec capteur.



MODULE LINEAIRE BG

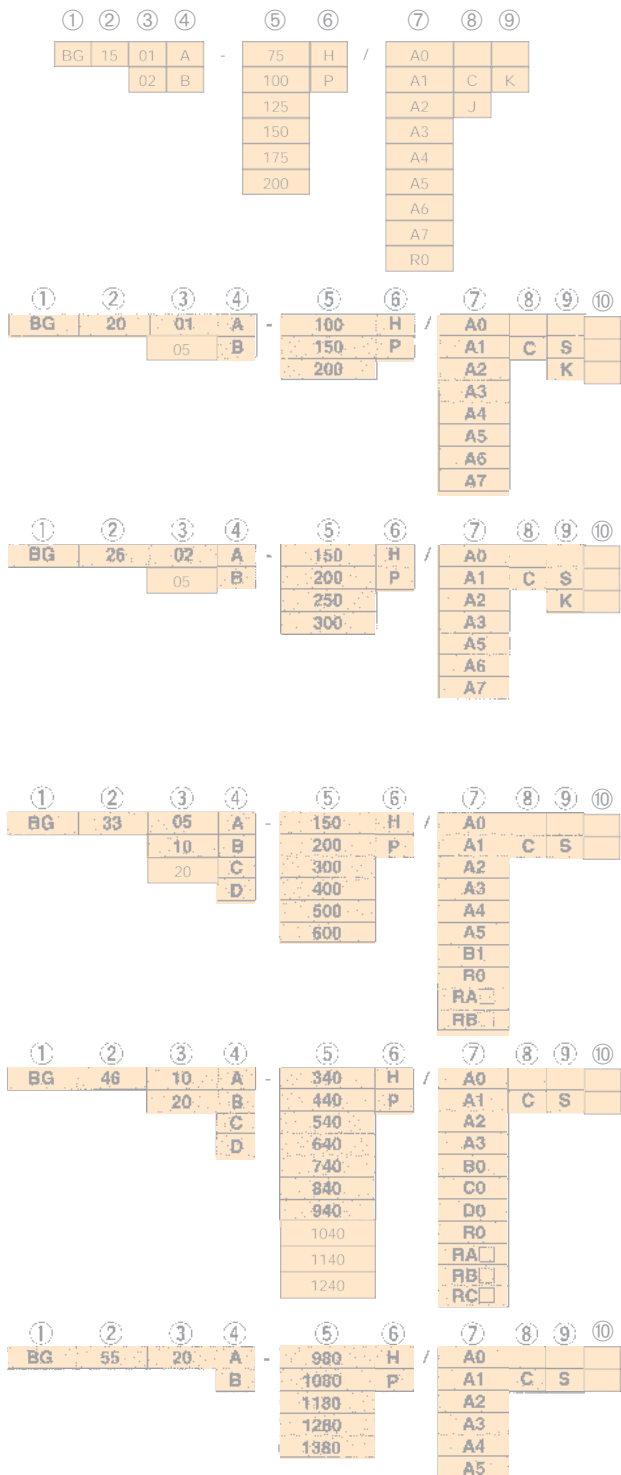
• PRECAUTIONS D'UTILISATION

Une manipulation peu soignée, lors du transport ou du montage, peut endommager les chemins de roulements du rail, du patin ou de la vis à billes. Ceci peut réduire la précision du système et sa durée de vie.

ATTENTION :

Ne jamais démonter. La précision du système BG est ajustée par le fabricant lors du montage. L'environnement, poussières, humidité et débris peuvent contaminer le guide BG et perturber la circulation des billes. Au dépassement de course. Si le patin vient en contact avec les extrémités du système, il y a risque de détérioration du système.

• COMPOSITION DE LA REFERENCE



- ① Type BG
- ② Taille
- ③ Pas de vis à billes
- ④ Type de patin à billes

A	avec un patin long
B	avec deux patins longs *
C	avec un patin court
D	avec deux patins courts *

* Le patin moteur est situé du côté bride moteur

- ⑤ Longueur du rail
- ⑥ Précision

H	haute précision
P	très haute précision

- ⑦ Cloche moteur (documentation sur demande)
- ⑧ Protection

	sans protection
C	avec protection *

* Protection + plateaux auxiliaires

- ⑨ Capteur

	sans capteur
S	avec capteur optique
K	avec capteur de proximité (BG20, 26)

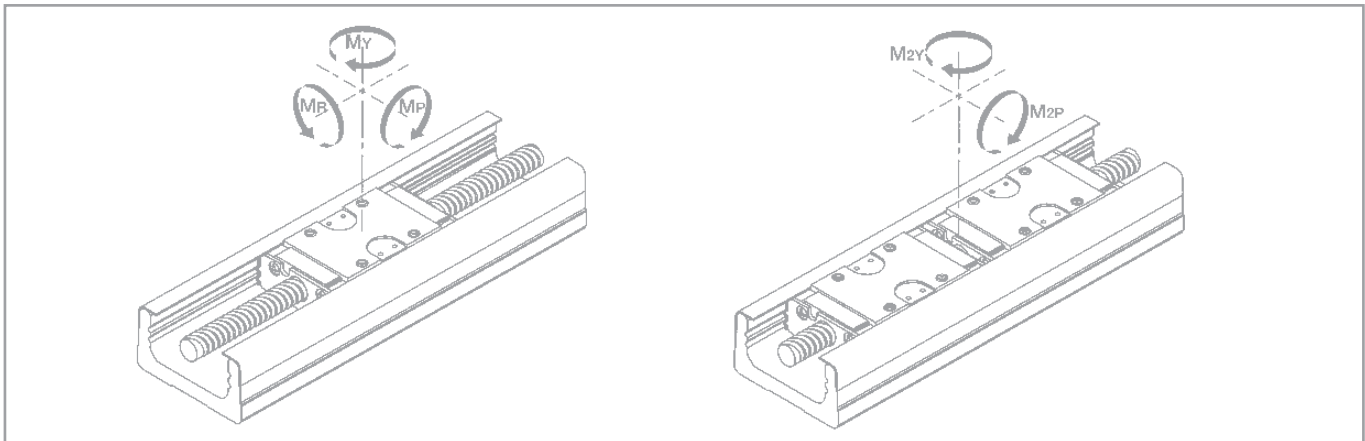
- ⑩ Options : voir site internet, nous consulter

MODULE LINEAIRE BG

• DONNEE TECHNIQUE

Référence		BG1501		BG1502		BG2001		BG2005		BG2602		BG2605		BG3305		BG3310		BG4610		BG4620		BG5520		
Classe de précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		précision		
Guide	Précharge	µm	-2-0	-4-2	-2-0	-4-2	-3-0	-6-3	-3-0	-6-3	-4-0	-8-4	-4-0	-8-4	-3-0	-7-3	-3-0	-7-3	-5-0	-11-5	-5-0	-11-5	-6-0	-18-6
	Charge dyn.	C	2.42		4.27		7.87		12.6		29.8		43.2											
		C0	4.76		7.89		14.98		22.7		51.2		74											
	Moment statique	Mp	17		35		99		181		610		1088											
		M2p	92		199		550		1035		3285		5465											
		My	20		42		118		215		727		1297											
		M2y	110		237		656		1233		3914		6513											
		Mr	51		101		255		500		1612		2701											
		M2r	102		201		509		1000		3224		5402											
		Charge dyn.	C	-		-		-		7.8		19.9		-										
	Charge stat.	C0	-		-		-		11.4		28.8		-											
		Mp	-		-		-		49		207		-											
	Moment statique	M2p	-		-		-		368		1336		-											
		My	-		-		-		59		246		-											
		M2y	-		-		-		439		1593		-											
		Mr	-		-		-		250		907		-											
		M2r	-		-		-		500		1814		-											
		Ø vis	mm	6		6		8		10		15		20										
Pas	mm	1	2	1	5	2	5	5	10	10	20	20												
Charge dyn.	Ca	0.39	0.54	0.63	0.65	2.60	2.35	3.35	2.11	2.20	1.39	4.40	2.77	4.40	3.36	5.40	4.12							
Charge stat.	C0a	0.77	0.75	1.34	0.92	3.64	3.30	5.90	2.95	3.50	1.75	7.90	3.95	7.90	5.27	10.5	7.00							
Références	—	AC4-12DF		AC5-14DF		AC6-16DF		70M8DF / GMP5		7001T2DF / GMP5		7002T2DF / GMP5												
Rits	Charge dyn.	Cb	1.21		1.31		1.79		4.40		6.77		7.74											
	Charge stat.	C0b	1.08		1.25		1.76		4.36		7.45		9.50											

Référence BG3320 : nous consulter.



Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

MODULE LINEAIRE BG

• POIDS

Poids du module linéaire

unité / kg

Référence	Longueur du rail mm	Sans protection				Avec protection			
		Patin long		Patin court		Patin long		Patin court	
		1 patin A	2 patins B	1 patin C	2 patins D	1 patin A	2 patins B	1 patin C	2 patins D
BG15	75	0.21	-	-	-	0.24	-	-	-
	100	0.25	-	-	-	0.28	-	-	-
	125	0.28	0.32	-	-	0.31	0.37	-	-
	150	0.32	0.35	-	-	0.35	0.40	-	-
	175	0.35	0.39	-	-	0.39	0.44	-	-
	200	0.39	0.42	-	-	0.42	0.48	-	-
BG20	100	0.45	-	-	-	0.50	-	-	-
	150	0.58	0.65	-	-	0.63	0.74	-	-
	200	0.71	0.78	-	-	0.77	0.88	-	-
BG26	150	0.93	-	-	-	1.07	-	-	-
	200	1.14	1.31	-	-	1.30	1.54	-	-
	250	1.36	1.53	-	-	1.53	1.78	-	-
	300	1.57	1.74	-	-	1.76	2.01	-	-
BG33	150	1.6	-	1.5	1.7	1.8	-	1,6	1,9
	200	2.0	-	1.8	2.0	2.1	-	2,0	2,2
	300	2.6	2.9	2.5	2.7	2.8	3.2	2,6	2,9
	400	3.2	3.6	3.1	3.3	3.5	3.9	3,3	3,5
	500	3.9	4.2	3.8	3.9	4.2	4.6	4,0	4,2
	600	4.6	4.9	4.4	4.6	4.9	5.3	4,7	4,9
BG46	340	6.5	7.5	6.0	6.5	7.0	8.0	6,5	7,0
	440	8.0	8.5	7.5	8.0	8.5	9.5	8,0	8,5
	540	9.0	10.0	8.5	9.5	10.0	11.0	9,5	10,5
	640	10.5	11.5	10.0	10.5	11.0	12.5	10,5	11,5
	740	12.0	13.0	11.5	12.0	12.5	14.0	12,0	13,0
	840	13.0	14.0	13.0	13.5	14.0	15.5	13,5	14,0
	940	14.5	15.5	14.0	14.5	15.5	16.5	15,0	15,5
	1,040	16.0	17.0	15.5	16.0	17.0	18.0	16,5	17,0
	1,140	17.5	18.0	17.0	17.5	18.5	19.5	18,0	18,5
	1,240	18.5	19.5	18.5	19.0	19.5	21.0	19,0	20,0
BG55	980	20	22	-	-	21	24	-	-
	1,080	22	24	-	-	23	26	-	-
	1,180	23	25	-	-	25	27	-	-
	1,280	25	27	-	-	27	29	-	-
	1,380	27	29	-	-	29	31	-	-

A : avec 1 patin long B : avec 2 patins longs C : avec 1 patin court D : avec 2 patins courts

Poids des patins

Références	Sans protection		Avec protection	
	Patin long	Patin court	Patin long	Patin court
BG15	0.03	—	0.05	—
BG20	0.07	—	0.11	—
BG26	0.17	—	0.24	—
BG33	0.3	0.15	0.4	0.2
BG46	0.9	0.5	1.2	0.7
BG55	1.7	—	2.3	—

Le poids "avec protection" inclus le poids du plateau auxiliaire.

• INERTIE

unité / kg x m²

Référence	Longueur du rail mm-7	Sans protection				Avec protection			
		Patin long		Patin court		Patin long		Patin court	
		1 patin A	2 patins B	1 patin C	2 patins D	1 patin A	2 patins B	1 patin C	2 patins D
BG1501	75	1.06 x 10 ⁷	-	-	-	1.07 x 10 ⁷	-	-	-
	100	1.31 x 10 ⁷	-	-	-	1.31 x 10 ⁷	-	-	-
	125	1.56 x 10 ⁷	1.56 x 10 ⁷	-	-	1.56 x 10 ⁷	1.58 x 10 ⁷	-	-
	150	1.80 x 10 ⁷	1.81 x 10 ⁷	-	-	1.81 x 10 ⁷	1.82 x 10 ⁷	-	-
	175	2.05 x 10 ⁷	2.06 x 10 ⁷	-	-	2.06 x 10 ⁷	2.07 x 10 ⁷	-	-
BG1502	75	1.09 x 10 ⁷	-	-	-	1.11 x 10 ⁷	-	-	-
	100	1.33 x 10 ⁷	-	-	-	1.35 x 10 ⁷	-	-	-
	125	1.58 x 10 ⁷	1.62 x 10 ⁷	-	-	1.60 x 10 ⁷	1.66 x 10 ⁷	-	-
	150	1.83 x 10 ⁷	1.86 x 10 ⁷	-	-	1.85 x 10 ⁷	1.90 x 10 ⁷	-	-
	175	2.08 x 10 ⁷	2.11 x 10 ⁷	-	-	2.10 x 10 ⁷	2.15 x 10 ⁷	-	-
BG2001	100	1.34 x 10 ⁷	-	-	-	1.35 x 10 ⁷	-	-	-
	150	1.83 x 10 ⁷	1.85 x 10 ⁷	-	-	1.84 x 10 ⁷	1.87 x 10 ⁷	-	-
	200	2.33 x 10 ⁷	2.35 x 10 ⁷	-	-	2.34 x 10 ⁷	2.37 x 10 ⁷	-	-
BG2005	100	1.76 x 10 ⁷	-	-	-	2.00 x 10 ⁷	-	-	-
	150	2.26 x 10 ⁷	2.70 x 10 ⁷	-	-	2.50 x 10 ⁷	3.18 x 10 ⁷	-	-
	200	2.76 x 10 ⁷	3.20 x 10 ⁷	-	-	3.00 x 10 ⁷	3.68 x 10 ⁷	-	-
BG2602	150	6.08 x 10 ⁷	-	-	-	6.16 x 10 ⁷	-	-	-
	200	7.65 x 10 ⁷	7.83 x 10 ⁷	-	-	7.73 x 10 ⁷	7.97 x 10 ⁷	-	-
	250	9.22 x 10 ⁷	9.39 x 10 ⁷	-	-	9.29 x 10 ⁷	9.54 x 10 ⁷	-	-
BG2605	150	6.99 x 10 ⁷	-	-	-	7.44 x 10 ⁷	-	-	-
	200	8.56 x 10 ⁷	9.63 x 10 ⁷	-	-	9.01 x 10 ⁷	1.05 x 10 ⁸	-	-
	250	1.01 x 10 ⁸	1.12 x 10 ⁸	-	-	1.06 x 10 ⁸	1.21 x 10 ⁸	-	-
BG3305	150	1.64 x 10 ⁶	-	1.56 x 10 ⁶	1.64 x 10 ⁶	1.71 x 10 ⁶	-	1.60 x 10 ⁶	1.71 x 10 ⁶
	200	2.02 x 10 ⁶	-	1.94 x 10 ⁶	2.03 x 10 ⁶	2.09 x 10 ⁶	-	1.98 x 10 ⁶	2.10 x 10 ⁶
	300	2.79 x 10 ⁶	2.99 x 10 ⁶	2.71 x 10 ⁶	2.79 x 10 ⁶	2.86 x 10 ⁶	3.13 x 10 ⁶	2.75 x 10 ⁶	2.86 x 10 ⁶
	400	3.65 x 10 ⁶	3.75 x 10 ⁶	3.48 x 10 ⁶	3.56 x 10 ⁶	3.62 x 10 ⁶	3.89 x 10 ⁶	3.61 x 10 ⁶	3.63 x 10 ⁶
	500	4.32 x 10 ⁶	4.52 x 10 ⁶	4.24 x 10 ⁶	4.32 x 10 ⁶	4.39 x 10 ⁶	4.66 x 10 ⁶	4.28 x 10 ⁶	4.39 x 10 ⁶
BG3310	150	2.19 x 10 ⁶	-	1.88 x 10 ⁶	2.21 x 10 ⁶	2.47 x 10 ⁶	-	2.02 x 10 ⁶	2.49 x 10 ⁶
	200	2.57 x 10 ⁶	-	2.27 x 10 ⁶	2.59 x 10 ⁶	2.85 x 10 ⁶	-	2.40 x 10 ⁶	2.87 x 10 ⁶
	300	3.34 x 10 ⁶	4.14 x 10 ⁶	3.03 x 10 ⁶	3.36 x 10 ⁶	3.61 x 10 ⁶	4.69 x 10 ⁶	3.17 x 10 ⁶	3.64 x 10 ⁶
	400	4.10 x 10 ⁶	4.90 x 10 ⁶	3.80 x 10 ⁶	4.12 x 10 ⁶	4.38 x 10 ⁶	5.46 x 10 ⁶	3.94 x 10 ⁶	4.40 x 10 ⁶
	500	4.87 x 10 ⁶	5.67 x 10 ⁶	4.56 x 10 ⁶	4.89 x 10 ⁶	5.15 x 10 ⁶	6.22 x 10 ⁶	4.70 x 10 ⁶	5.17 x 10 ⁶
BG3320	150	5.94 x 10 ⁶	-	-	-	7.06 x 10 ⁶	-	-	-
	200	6.74 x 10 ⁶	-	-	-	7.85 x 10 ⁶	-	-	-
	300	8.33 x 10 ⁶	1.15 x 10 ⁷	-	-	9.44 x 10 ⁶	1.38 x 10 ⁷	-	-
	400	9.91 x 10 ⁶	1.31 x 10 ⁷	-	-	1.10 x 10 ⁷	1.53 x 10 ⁷	-	-
	500	1.15 x 10 ⁷	1.47 x 10 ⁷	-	-	1.26 x 10 ⁷	1.69 x 10 ⁷	-	-
BG4610	340	1.79 x 10 ⁵	2.02 x 10 ⁵	1.69 x 10 ⁵	1.82 x 10 ⁵	1.87 x 10 ⁵	2.17 x 10 ⁵	1.74 x 10 ⁵	1.92 x 10 ⁵
	440	2.18 x 10 ⁵	2.41 x 10 ⁵	2.08 x 10 ⁵	2.20 x 10 ⁵	2.25 x 10 ⁵	2.56 x 10 ⁵	2.13 x 10 ⁵	2.31 x 10 ⁵
	540	2.57 x 10 ⁵	2.79 x 10 ⁵	2.46 x 10 ⁵	2.59 x 10 ⁵	2.64 x 10 ⁵	2.95 x 10 ⁵	2.52 x 10 ⁵	2.69 x 10 ⁵
	640	2.95 x 10 ⁵	3.18 x 10 ⁵	2.85 x 10 ⁵	2.98 x 10 ⁵	3.03 x 10 ⁵	3.33 x 10 ⁵	2.90 x 10 ⁵	3.08 x 10 ⁵
	740	3.34 x 10 ⁵	3.57 x 10 ⁵	3.24 x 10 ⁵	3.37 x 10 ⁵	3.42 x 10 ⁵	3.72 x 10 ⁵	3.29 x 10 ⁵	3.47 x 10 ⁵
	840	3.73 x 10 ⁵	3.96 x 10 ⁵	3.63 x 10 ⁵	3.75 x 10 ⁵	3.80 x 10 ⁵	4.11 x 10 ⁵	3.67 x 10 ⁵	3.83 x 10 ⁵
	940	4.12 x 10 ⁵	4.35 x 10 ⁵	4.02 x 10 ⁵	4.14 x 10 ⁵	4.19 x 10 ⁵	4.50 x 10 ⁵	4.06 x 10 ⁵	4.22 x 10 ⁵
	1,040	4.50 x 10 ⁵	4.74 x 10 ⁵	4.41 x 10 ⁵	4.53 x 10 ⁵	4.58 x 10 ⁵	4.88 x 10 ⁵	4.44 x 10 ⁵	4.61 x 10 ⁵
	1,140	4.89 x 10 ⁵	5.12 x 10 ⁵	4.79 x 10 ⁵	4.92 x 10 ⁵	4.97 x 10 ⁵	5.27 x 10 ⁵	4.83 x 10 ⁵	4.99 x 10 ⁵
BG4620	340	2.47 x 10 ⁵	3.39 x 10 ⁵	2.07 x 10 ⁵	2.58 x 10 ⁵	2.78 x 10 ⁵	3.99 x 10 ⁵	2.27 x 10 ⁵	2.98 x 10 ⁵
	440	2.86 x 10 ⁵	3.77 x 10 ⁵	2.46 x 10 ⁵	2.96 x 10 ⁵	3.17 x 10 ⁵	4.38 x 10 ⁵	2.66 x 10 ⁵	3.37 x 10 ⁵
	540	3.25 x 10 ⁵	4.16 x 10 ⁵	2.84 x 10 ⁵	3.35 x 10 ⁵	3.55 x 10 ⁵	4.77 x 10 ⁵	3.05 x 10 ⁵	3.76 x 10 ⁵
	640	3.63 x 10 ⁵	4.55 x 10 ⁵	3.23 x 10 ⁵	3.74 x 10 ⁵	3.94 x 10 ⁵	5.16 x 10 ⁵	3.44 x 10 ⁵	4.14 x 10 ⁵
	740	4.03 x 10 ⁵	4.94 x 10 ⁵	3.62 x 10 ⁵	4.13 x 10 ⁵	4.33 x 10 ⁵	5.55 x 10 ⁵	3.82 x 10 ⁵	4.53 x 10 ⁵
	840	4.41 x 10 ⁵	5.34 x 10 ⁵	4.02 x 10 ⁵	4.51 x 10 ⁵	4.71 x 10 ⁵	5.93 x 10 ⁵	4.17 x 10 ⁵	4.82 x 10 ⁵
	940	4.80 x 10 ⁵	5.72 x 10 ⁵	4.41 x 10 ⁵	4.90 x 10 ⁵	5.09 x 10 ⁵	6.32 x 10 ⁵	4.56 x 10 ⁵	5.21 x 10 ⁵
	1,040	5.19 x 10 ⁵	6.11 x 10 ⁵	4.80 x 10 ⁵	5.29 x 10 ⁵	5.48 x 10 ⁵	6.71 x 10 ⁵	4.95 x 10 ⁵	5.59 x 10 ⁵
	1,140	5.57 x 10 ⁵	6.50 x 10 ⁵	5.18 x 10 ⁵	5.68 x 10 ⁵	5.87 x 10 ⁵	7.09 x 10 ⁵	5.34 x 10 ⁵	5.98 x 10 ⁵
BG5520	980	1.46 x 10 ⁴	1.64 x 10 ⁴	-	-	1.52 x 10 ⁴	1.76 x 10 ⁴	-	-
	1,080	1.59 x 10 ⁴	1.76 x 10 ⁴	-	-	1.65 x 10 ⁴	1.88 x 10 ⁴	-	-
	1,180	1.71 x 10 ⁴	1.88 x 10 ⁴	-	-	1.77 x 10 ⁴	2.00 x 10 ⁴	-	-
	1,280	1.83 x 10 ⁴	2.00 x 10 ⁴	-	-	1.89 x 10 ⁴	2.12 x 10 ⁴	-	-
	1,380	1.95 x 10 ⁴	2.13 x 10 ⁴	-	-	2.01 x 10 ⁴	2.25 x 10 ⁴	-	-

A : avec 1 patin long B : avec 2 patins longs C : avec 1 patin court D : avec 2 patins courts

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

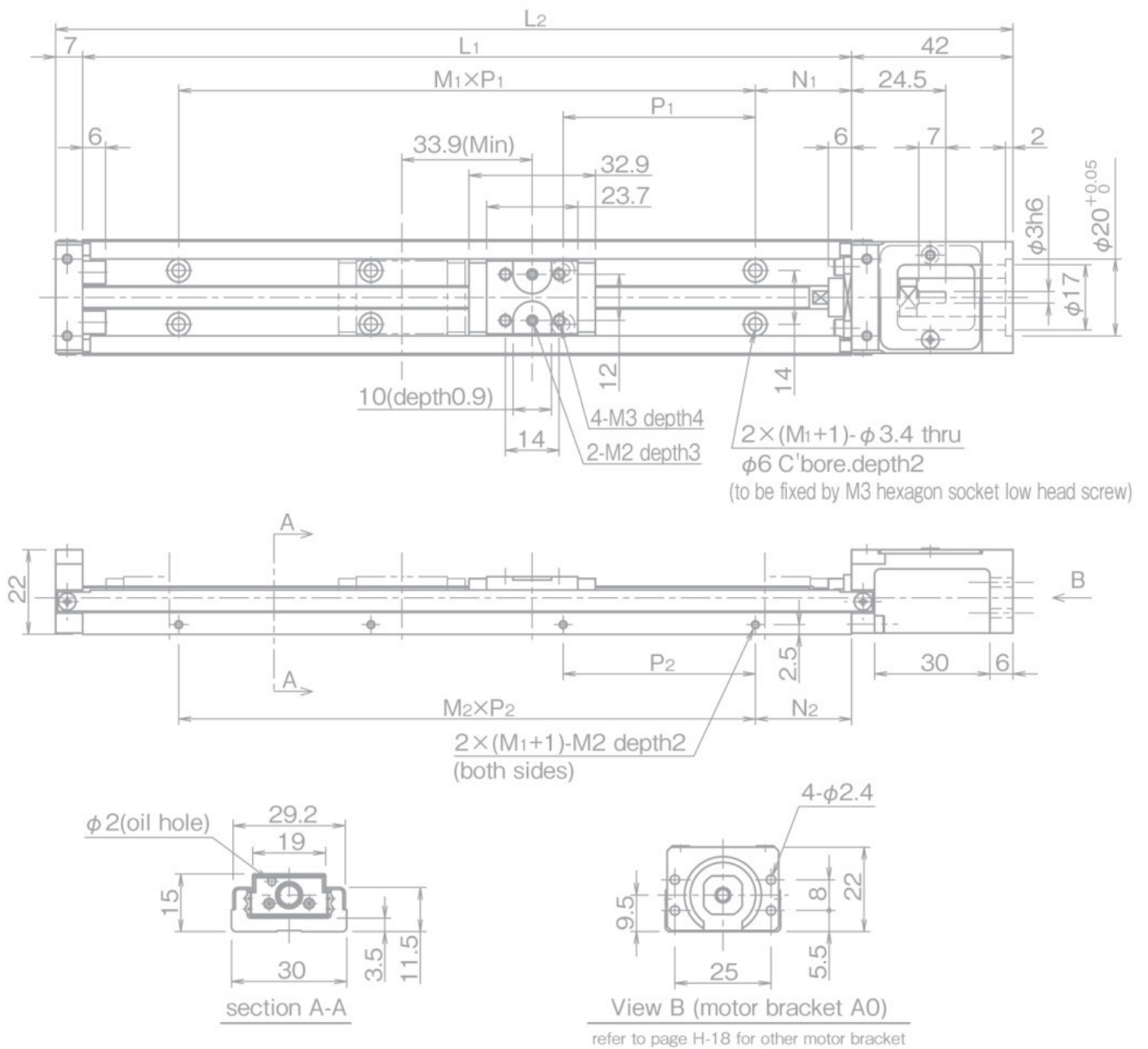
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

MODULE LINEAIRE BG

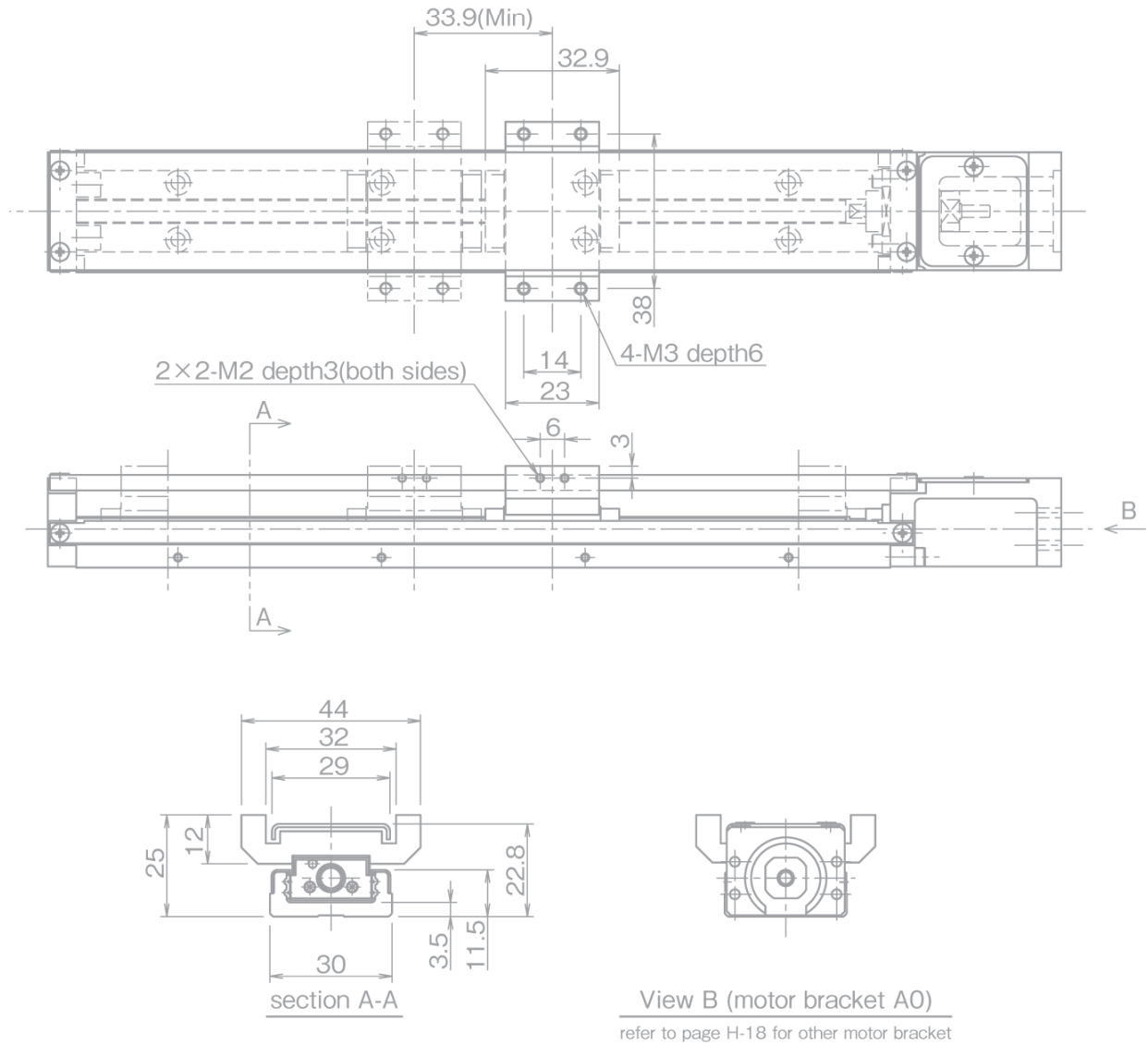
BG15A, B

Sans protection



MODULE LINEAIRE BG

Avec protection



dimensions mm						course maxi	
L ₁	L ₂	N ₁	M ₁ xP ₁	N ₂	M ₂ xP ₂	BG15A	BG15B
75	124	12.5	1x50	12.5	1x50	30	—
100	149	25		25		55	—
125	174	12.5	2x50	12.5	2x50	80	46
150	199	25		25		105	71
175	224	12.5	3x50	12.5	3x50	130	96
200	249	25		25		155	121

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

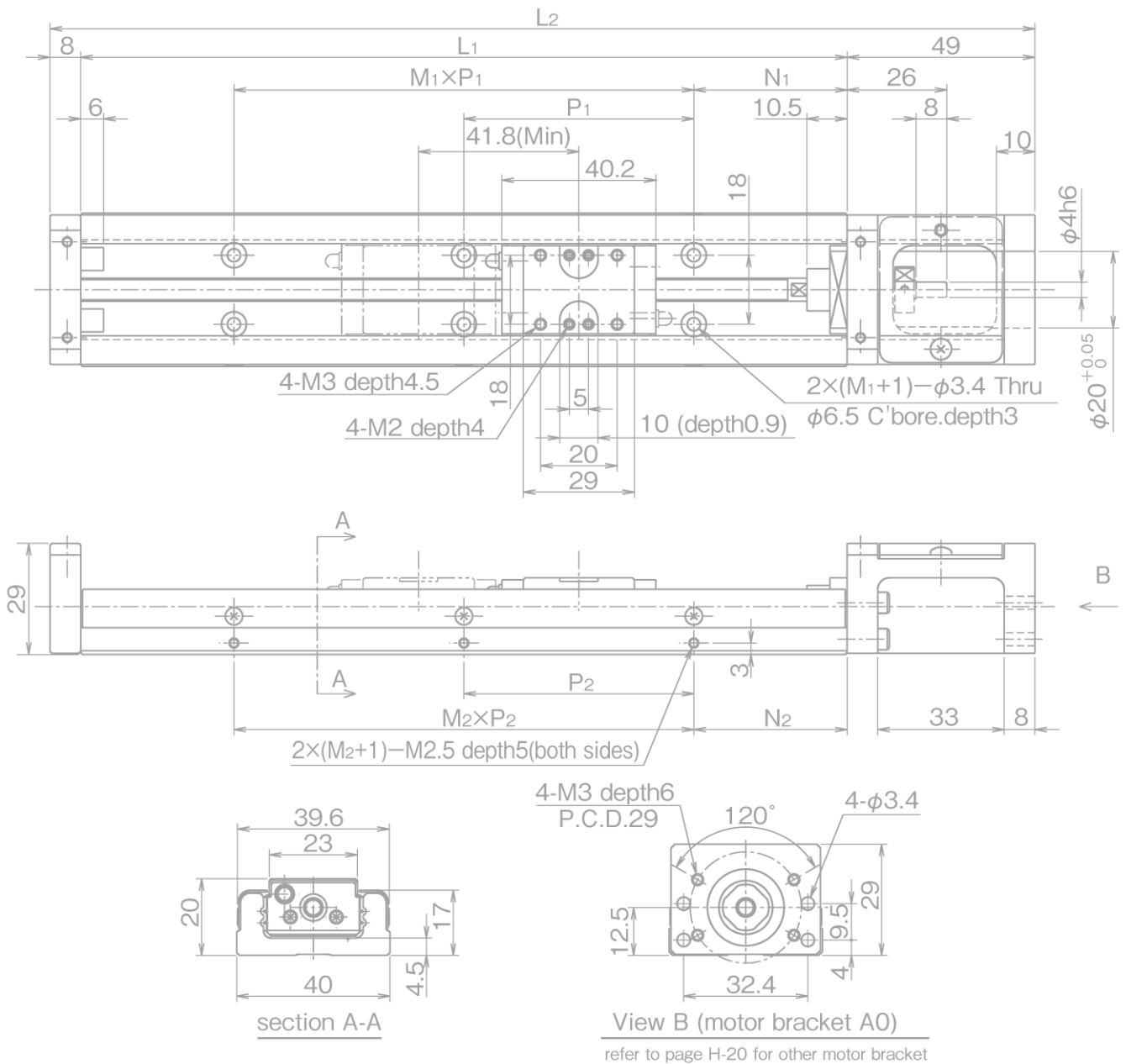
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

MODULE LINEAIRE BG

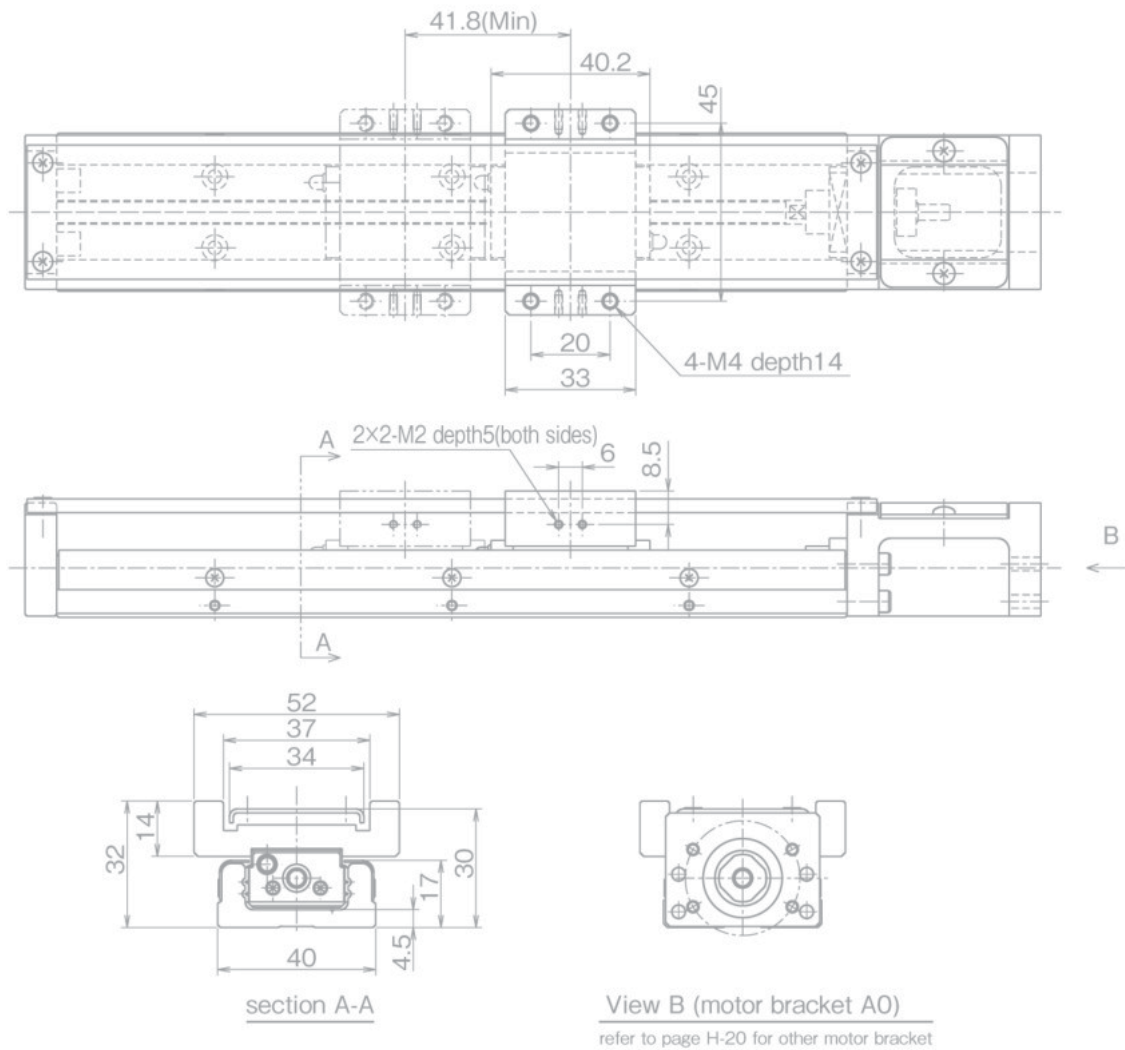
unité / mm

BG20A, B



unité/ mm

Avec protection



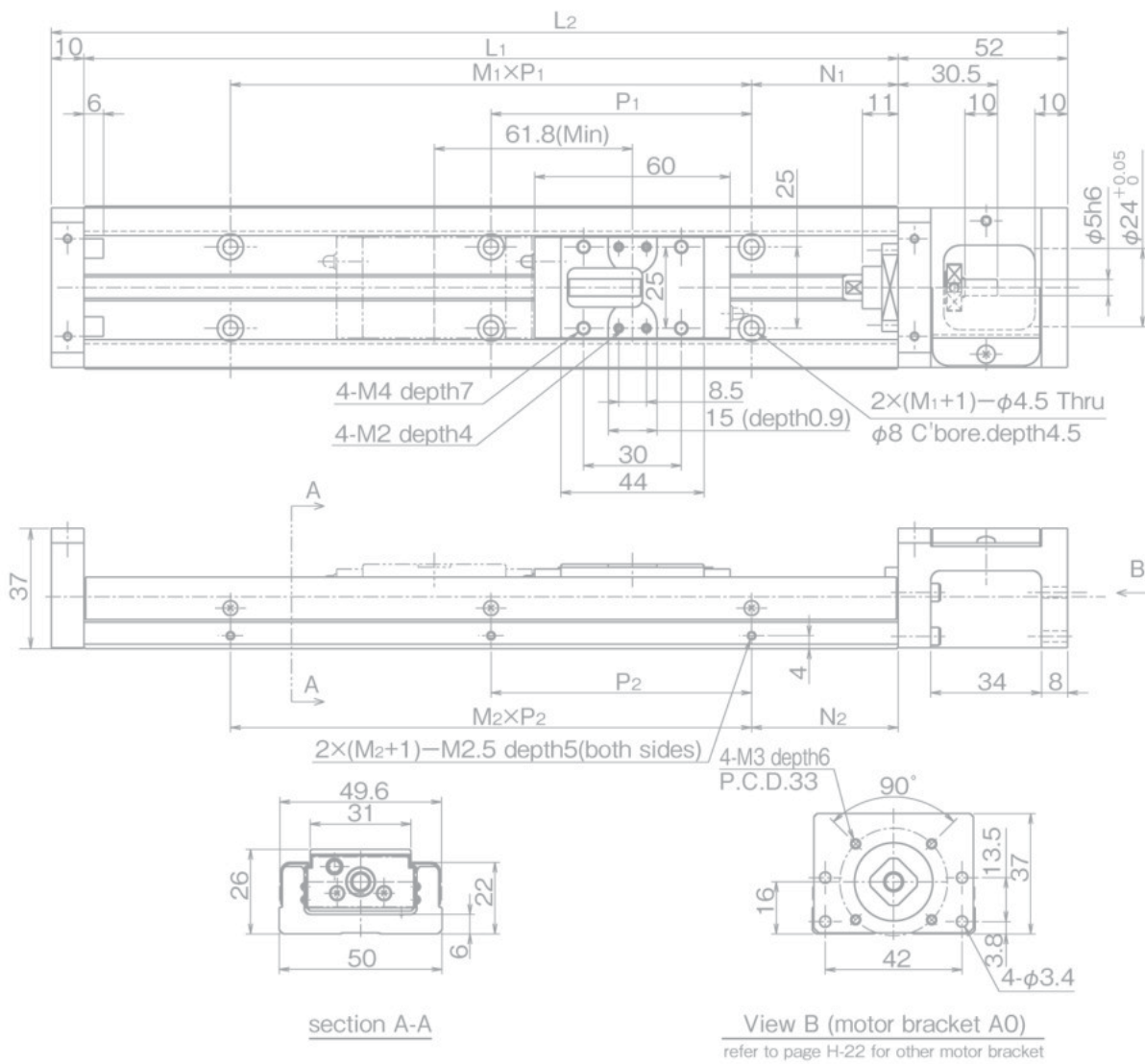
Vous pouvez télécharger de notre site www.ecmu-csr.com ou nous demander de vous faxer les dimensions des différentes brides moteurs existantes, ainsi que des références de moteurs

dimensions mm						course maxi	
L ₁	L ₂	N ₁	M ₁ × P ₁	N ₂	M ₂ × P ₂	BG20A	BG20B
100	157	20	1 × 60	20	1 × 60	43	
150	207	15	2 × 60	15	2 × 60	93	50
200	257	40		40		143	100

MODULE LINEAIRE BG

unité / mm

BG26A, B



MODULE LINEAIRE BG

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

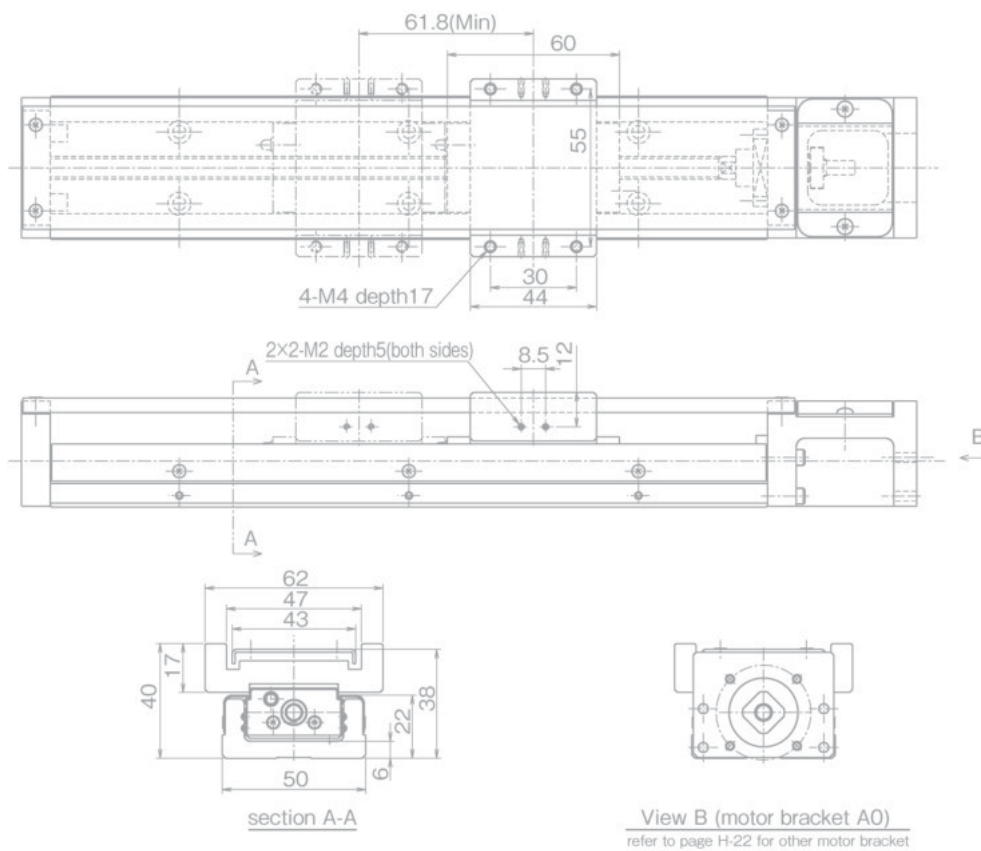
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

unit / mm

Avec protection



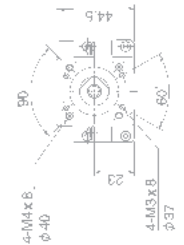
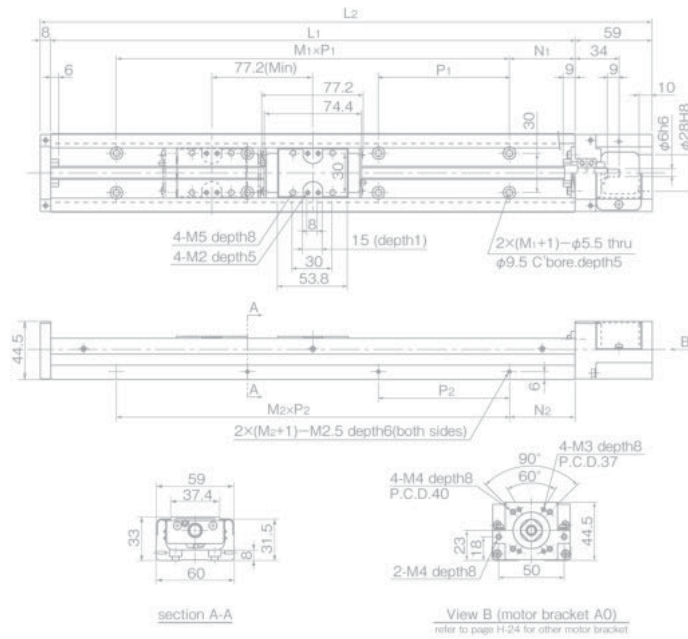
Vous pouvez télécharger de notre site www.ecmu-csr.com ou nous demander de vous faxer les dimensions des différentes brides moteurs existantes, ainsi que des références de moteurs

dimensions mm						course maxi	
L ₁	L ₂	N ₁	M ₁ × P ₁	N ₂	M ₂ × P ₂	BG26A	BG26B
150	212	35	1 × 80	35	1 × 80	74	—
200	262	20	2 × 80	20	2 × 80	124	60
250	312	45		45		174	110
300	362	30	3 × 80	30	3 × 80	224	160

MODULE LINEAIRE BG

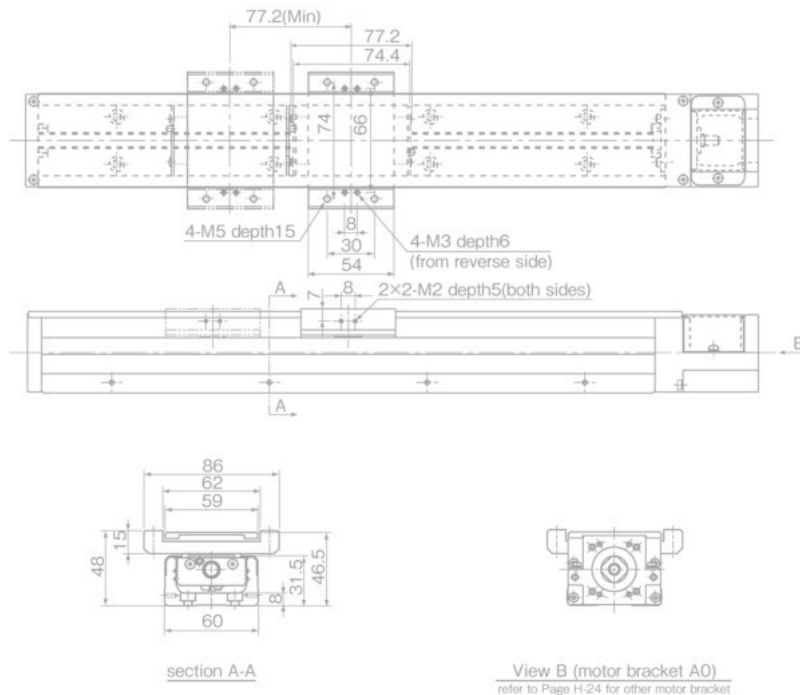
unité / mm

BG33A, B

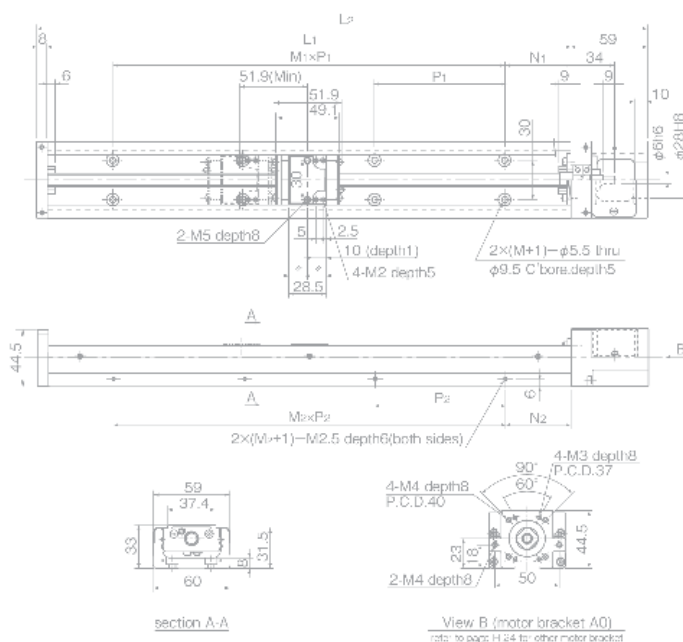


Vue B (bride moteur A0)

BG33A, B (avec protection)

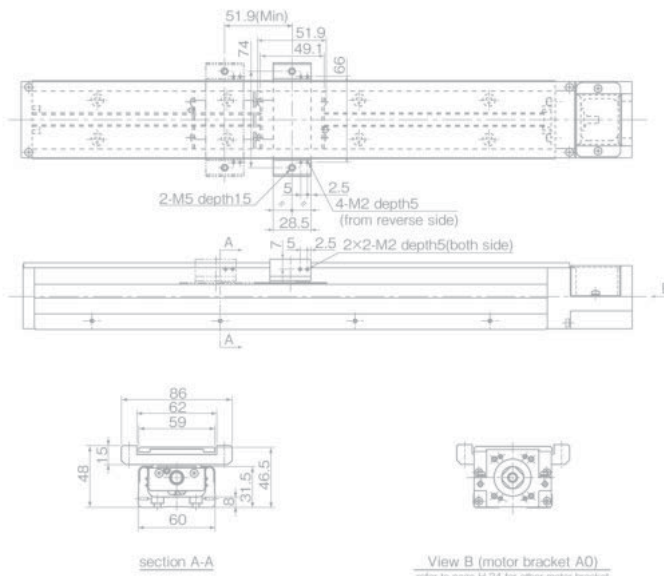


BG33C, D
(patin court)



Vue B (bride moteur A0)

BG33C, D
(patin court avec protection)

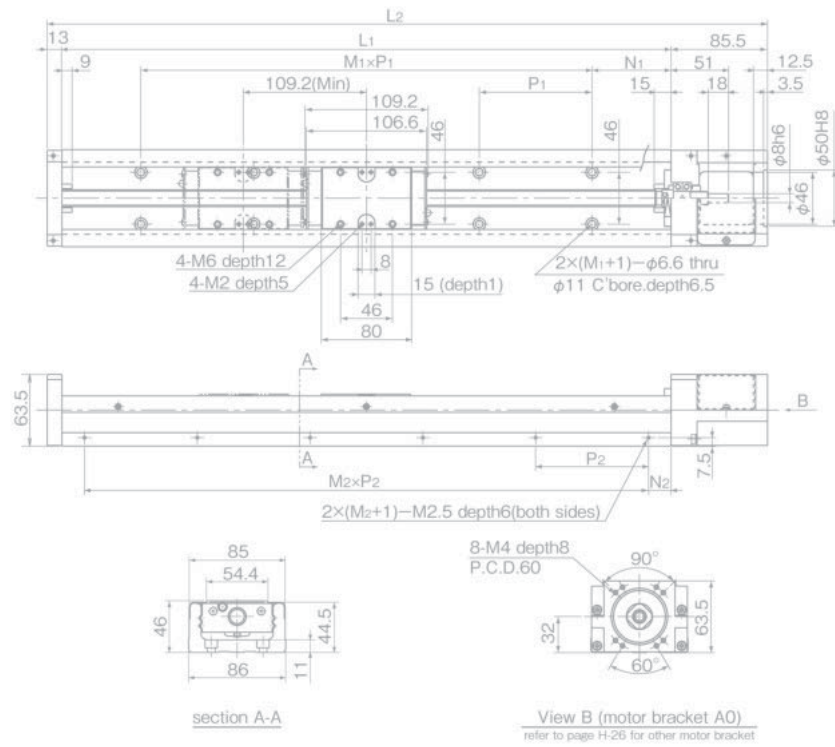


Vous pouvez télécharger de notre site www.ecmu-csr.com ou nous demander de vous faxer les dimensions des différentes brides moteurs existantes, ainsi que des références de moteurs

Dimensions en mm						Course maximum			
L1	L2	N1	M1 x P1	N2	M2 x P2	BG33A	BG33B	BG33C	BG33D
150	217	25	1 x 100	25	1 x 100	60	—	85	34
200	267	50	1 x 100	50	1 x 100	110	—	135	84
300	367		2 x 100		2 x 100	210	133	235	184
400	467		3 x 100		3 x 100	310	233	335	284
500	567		4 x 100		4 x 100	410	333	435	384
600	667		5 x 100		5 x 100	510	433	535	484

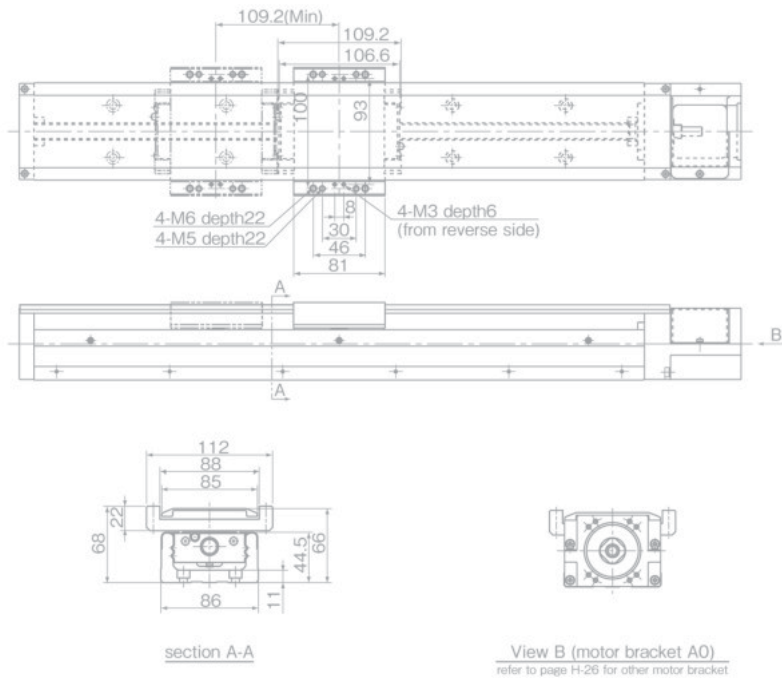
MODULE LINEAIRE BG

BG46A, B



unité / mm

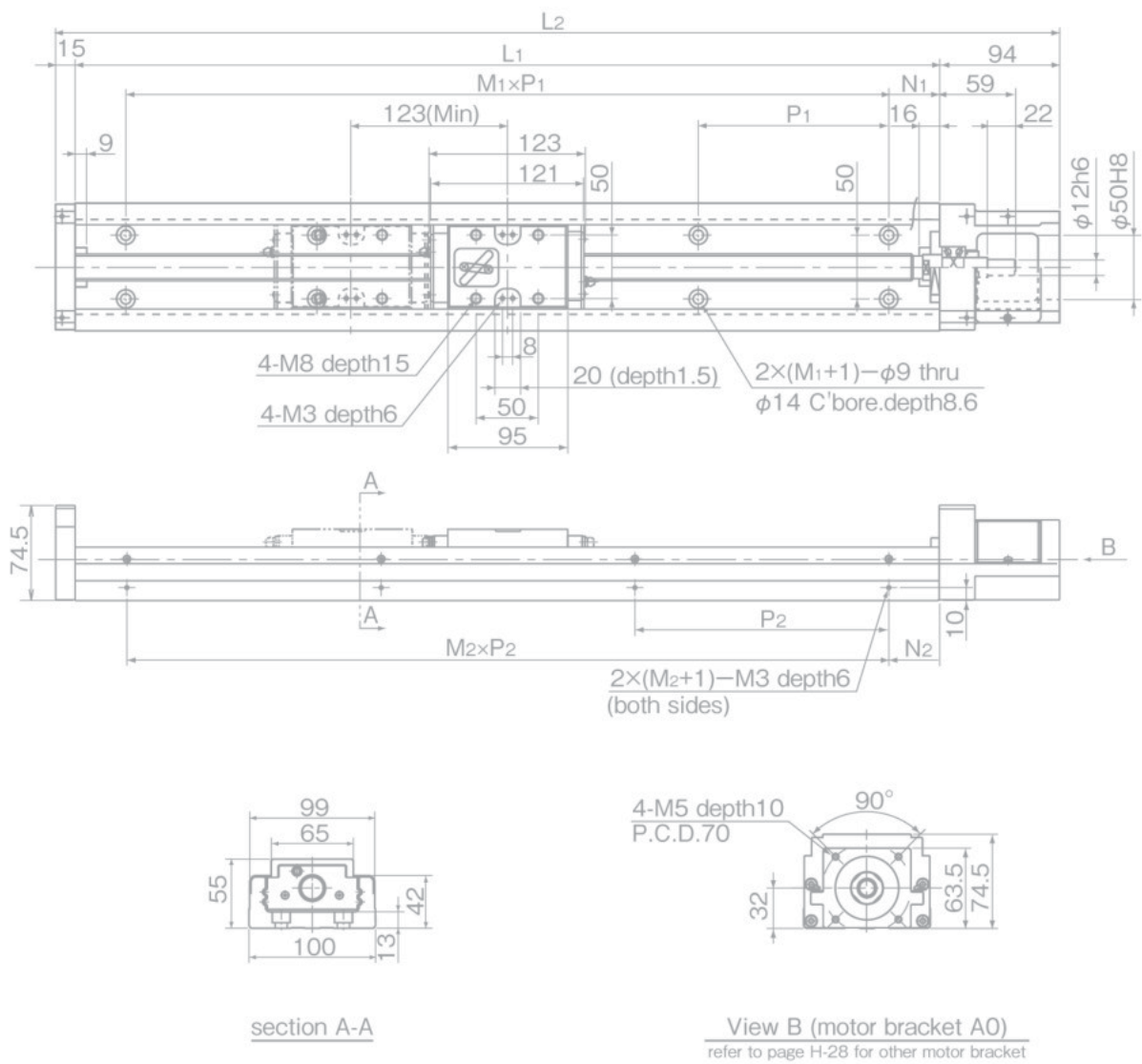
BG46A, B (avec protection)



MODULE LINEAIRE BG

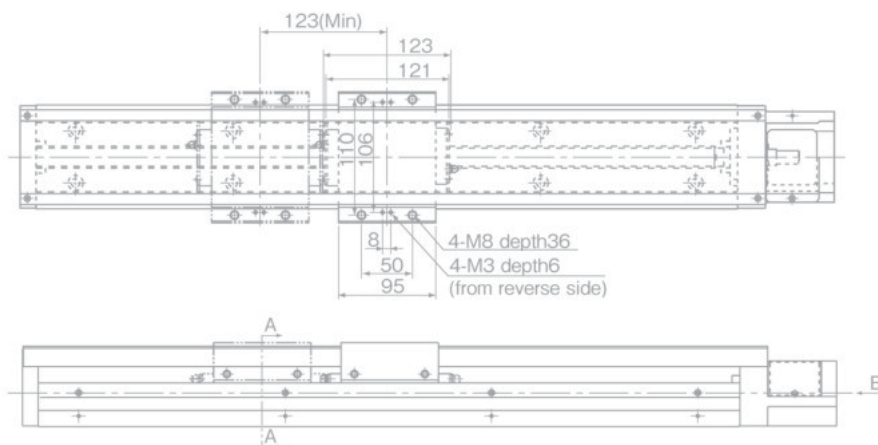
unit / mm

BG55A, B

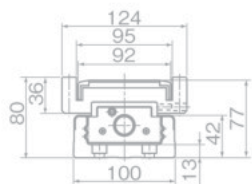


BG55A, B
(avec protection)

unité / mm



Vue B (bride moteur A0)



section A-A



View B (motor bracket A0)
refer to page H-28 for other motor bracket

Vous pouvez télécharger de notre site www.ecmu-csr.com ou nous demander de vous faxer les dimensions des différentes brides moteurs existantes, ainsi que des références de moteurs

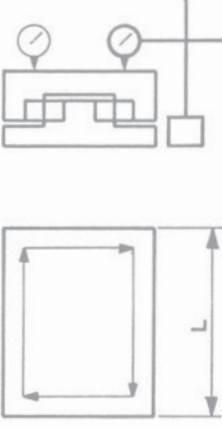
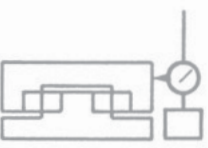


Dimensions en mm						Course maximum	
L1	L2	N1	M1 x P1	N2	M2 x P2	BG55A	BG55B
980	1089	40	6 x 150	90	4 x 200	834	711
1080	1189	15	7 x 150	40	5 x 200	934	811
1180	1289	65		90		1034	911
1280	1389	40	8 x 150	40	6 x 200	1134	1011
1380	1489	15	9 x 150	90		1234	1111

TABLES DE PRECISION À ROULEAUX CROISÉS

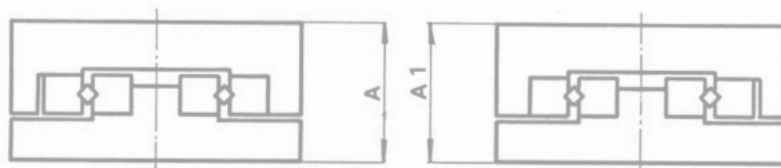


TABLE DE PRECISION

Tolérances de montage

LONGUEUR DE LA TABLE EN mm TOLÉRANCE EN μm		de 25 à 50	de 55 à 100	de 100 à 160	de 160 à 310	de 310 à 510	de 510 à 710	de 710 à 1010
 <p>Planéité contrôlée sur toute la longueur et la largeur de la surface de la table</p>	écart admissible	5	10	15	20	25	30	40
	écart mesuré							
 <p>Parallélisme du mouvement latéral</p>	écart admissible	2	3	3	4	5	6	6
	écart mesuré							
 <p>Parallélisme de la plaque de la table en position médiane</p>	écart admissible	2	2	3	3	4	4	5
	écart mesuré							
 <p>Cote A de la table, mesurée avec un micromètre</p>	écart admissible	± 100						
	écart mesuré							

Le parallélisme des tables sur roulements appariés est respecté avec une tolérance de 0,01 mm (cote A-A1).



Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

TABLE DE PRECISION

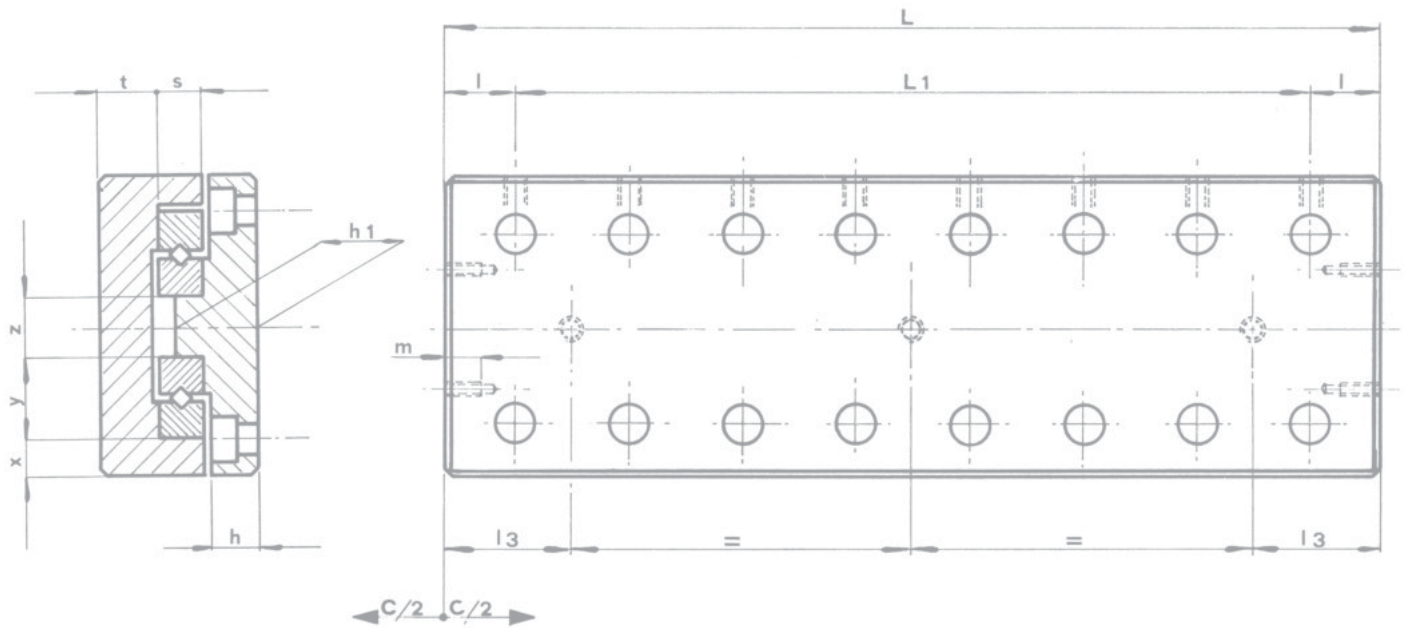
Les tables sur roulement type TR1-2 en acier et TR3-6-9 sont en font grise; elles sont un bon exemple de l'application des rails de guidage GR. Il s'agit ici d'un élément entièrement monté et précontraint, avec des tolérances bien précises (voir tableau des tolérances).

Les tables sont utilisées pour réaliser des mouvements rectilignes très précis avec une course de 10 à 950 mm et une capacité de charge de 20 à 2900 kg. La partie inférieure (fixe) de la table sur roulements est dotée de trous de fixation normalisés. La partie supérieure (mobile) peut être utilisée pour la fixation de pièces ou d'accessoires appropriés.

Par ailleurs, le client a la possibilité de percer et de tarauder la partie supérieure là où il le désire. Nous recommandons cependant d'effectuer ces travaux sur la partie supérieure démontée. Si ce n'est pas possible, les trous ne doivent en aucun cas déboucher. En outre, il faut protéger la table, latéralement et au sommet, contre la pénétration de copeaux.

Les cages et les plaques terminales utilisées sont choisies en fonction du type de montage (vertical ou horizontal).

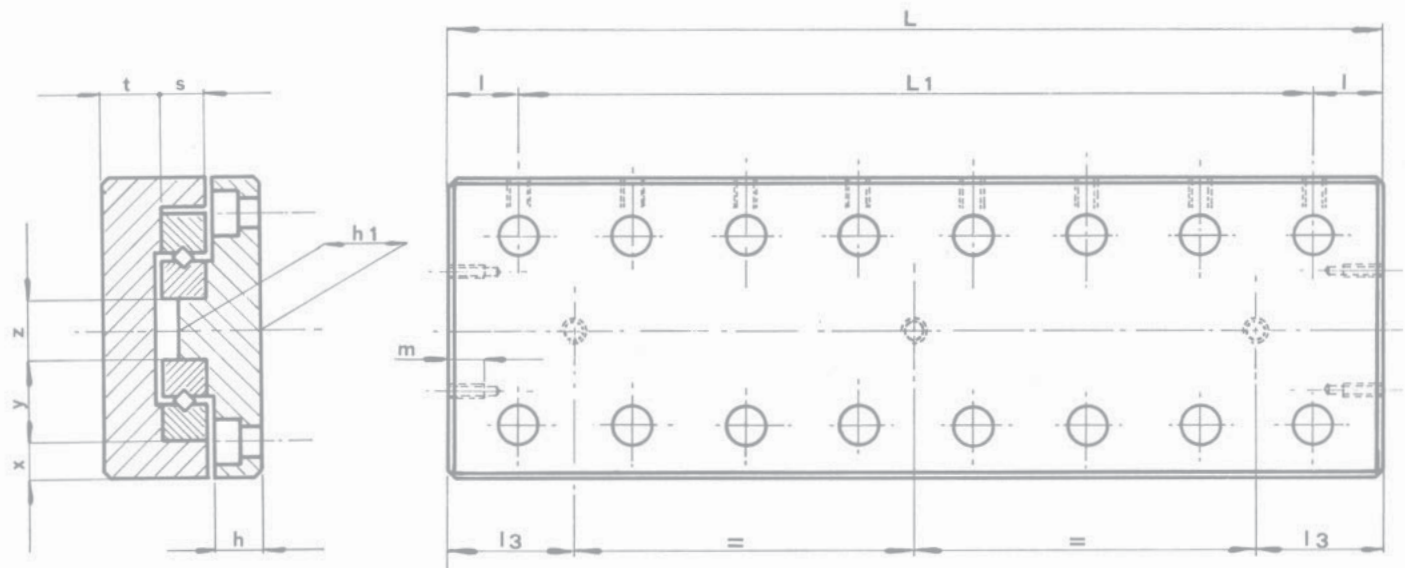
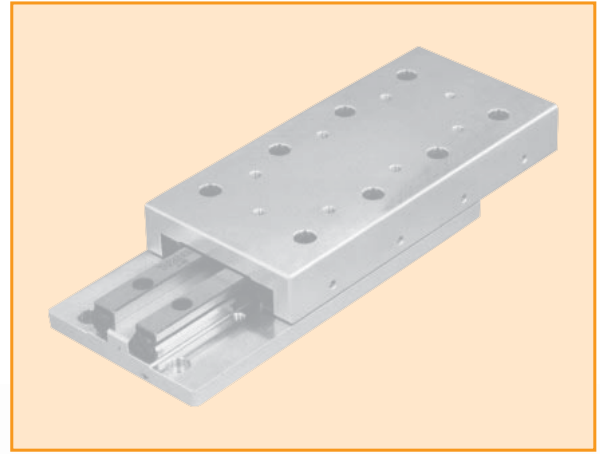
Il est possible de monter des rails de guidage du type RM/RV 92025 ou RM/RVA9 2025 sur la table sur roulements type TR9 pour augmenter la capacité de charge.



Dénomination table	Course C	L	L1	h	h1	l	l3	m	s	t	x	y	z
TR1 25	10	25	1×10				3,5						
TR1 35	18	35	2×10				4,5						
TR1 45	25	45	3×10				6						
TR1 55	32	55	4×10				7,5						
TR1 65	40	65	5×10	5,5	9	7,5	8,5	6	4	7	4	8,5	5
TR1 75	45	75	6×10				11						
TR1 85	50	85	7×10				13,5						
TR1 95	55	95	8×10				16						
TR1 105	60	105	9×10				18,5						
TR2 35	18	35	1×15				3						
TR2 50	30	50	2×15				4,5						
TR2 65	40	65	3×15				7						
TR2 80	50	80	4×15				9,5						
TR2 95	60	95	5×15	6,5	11	10	12	6	6	8	5	12	6
TR2 110	70	110	6×15				14,5						
TR2 125	80	125	7×15				17						
TR2 140	90	140	8×15				19,5						
TR2 155	100	155	9×15				22						

Possibilité de perçage sur le plateau supérieur suivant dimensions page D 33

TABLE DE PRECISION



Dénomination table	Course C	L	L ₁	h	h ₁	l	l ₃	m	s	t	x	y	z
TR3 55	30	55	1 × 25				5,5						
TR3 80	45	80	2 × 25				10,5						
TR3 105	60	105	3 × 25				15,5						
TR3 130	75	130	4 × 25	9	15	15	20,5	7	8	10,5	7	18	10
TR3 155	90	155	5 × 25				25,5						
TR3 180	105	180	6 × 25				30,5						
TR3 205	130	205	7 × 25				30,5						
TR6 110	60	110	1 × 50				16						
TR6 160	95	160	2 × 50				23,5						
TR6 210	130	210	3 × 50				31						
TR6 260	165	260	4 × 50	13	22	30	38,5	8	15	16	12	31	14
TR6 310	200	310	5 × 50				46						
TR6 360	235	360	6 × 50				53,5						
TR6 410	265	410	7 × 50				63,5						
TR9 210	130	210	1 × 100				27						
TR9 310	180	310	2 × 100				52						
TR9 410	350	410	3 × 100				17						
TR9 510	450	510	4 × 100				17						
TR9 610	550	610	5 × 100	16	29	55	17	10	22	21	14,5	44	28
TR9 710	650	710	6 × 100				17						
TR9 810	750	810	7 × 100				17						
TR9 910	850	910	8 × 100				17						
TR9 1010	950	1010	9 × 100				17						

Monorail

Douille à billes anti-rotation

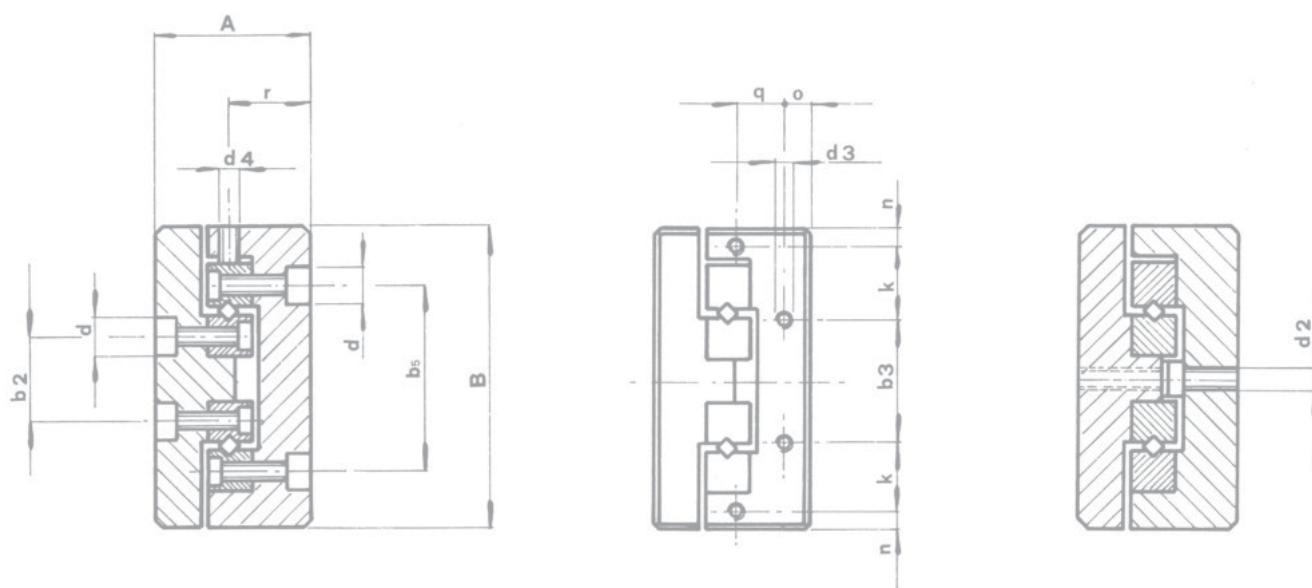
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

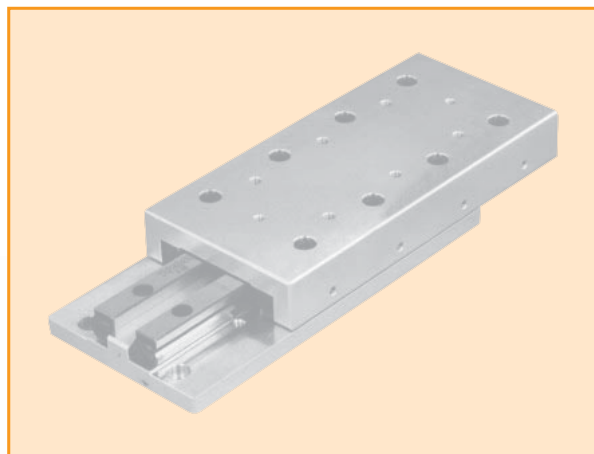
Systèmes vis-écrou à billes

TABLE DE PRECISION



Dénomination table	A	B	b ₅	b ₂	b ₃	d	d ₂	d ₃	d ₄	k	n	o	q	r	Charge dynam. max. admissible kg	Poids de la table kg
TR1 25	17±0,1	30 ^{+0,1} _{-0,4}	18,4	8,6	12	4,1	M2	M2	M2	—	—	2,5	—	9	20	0,080
TR1 35															28	0,116
TR1 45															36	0,150
TR1 55															44	0,179
TR1 65															52	0,213
TR1 75															60	0,246
TR1 85															72	0,278
TR1 95															80	0,312
TR1 105															92	0,349
TR2 35															21±0,1	40 ^{+0,1} _{-0,4}
TR2 50	42	0,263														
TR2 65	60	0,348														
TR2 80	72	0,425														
TR2 95	90	0,504														
TR2 110	102	0,586														
TR2 125	120	0,670														
TR2 140	132	0,750														
TR2 155	150	0,832														

TABLE DE PRECISION



Monorail

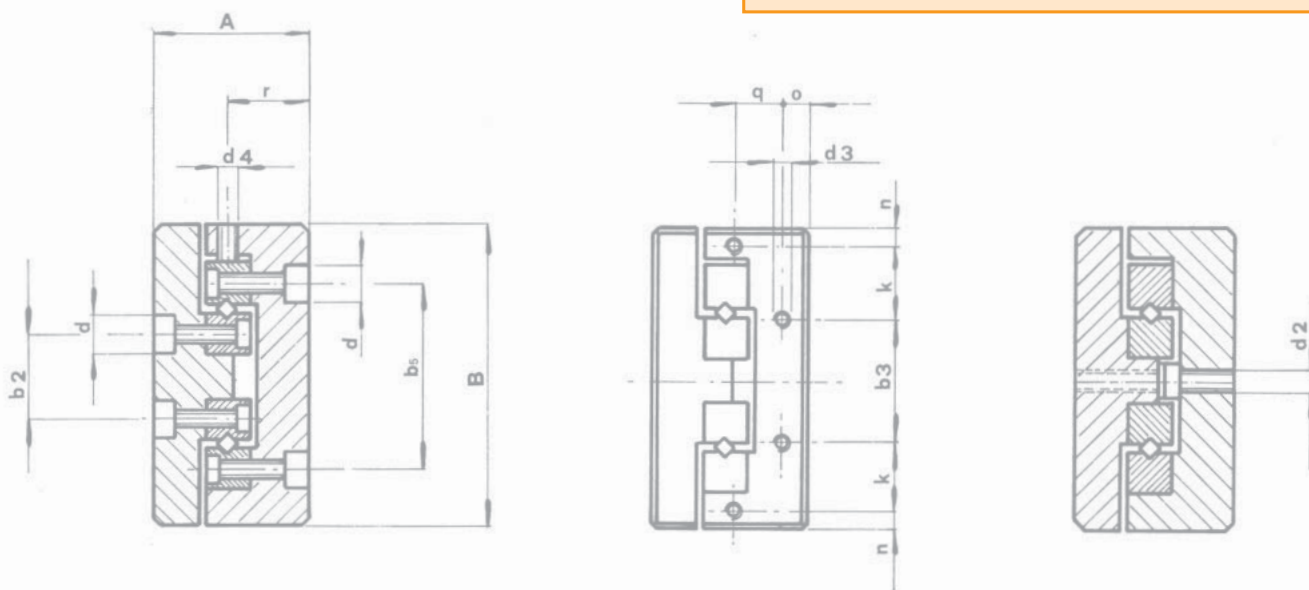
Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

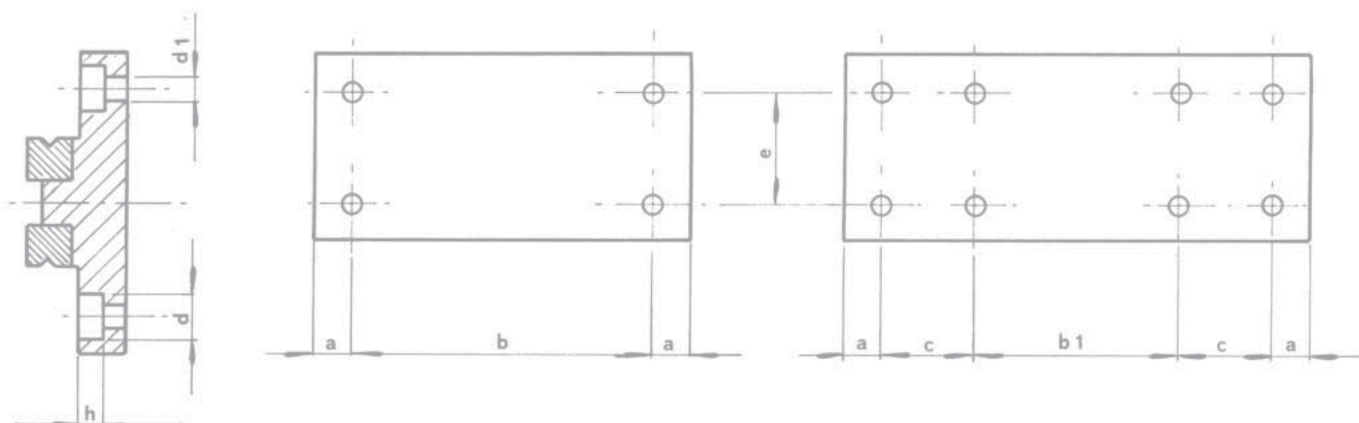
Systèmes
vis-écrou à billes



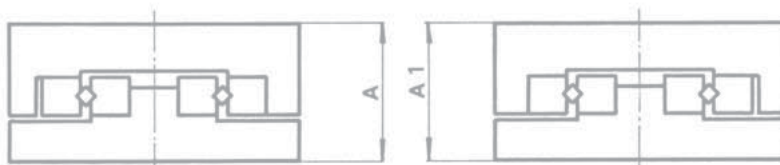
Dénomination table	A	B	b5	b2	b3	d	d2	d3	d4	k	n	o	q	r	Charge dynam. max. admissible kg	Poids de la table kg
TR3 55	28±0,1	60 ^{+0,1} _{-0,4}	39	17	40	7,5	M4	M3	M4	—	—	5,5	—	14,5	70	0,57
TR3 80															100	0,8
TR3 105															140	1,3
TR3 130															170	1,26
TR3 155															210	1,49
TR3 180															240	1,72
TR3 205															270	1,95
TR6 110	45±0,1	100±0,2	64	26	60	11	M5	M4	M5	16	4	8	15	23,5	200	3,07
TR6 160															320	4,46
TR6 210															440	5,85
TR6 260															520	7,24
TR6 310															640	8,63
TR6 360															760	10,02
TR6 410															880	11,41
TR9 210	60±0,1	145±0,2	98	46	90	14	M8	M4	M6	22,5	5	11	20	32	700	11,8
TR9 310															1100	17,3
TR9 410															1200	22,8
TR9 510															1500	28,3
TR9 610															1800	33,8
TR9 710															2000	39,3
TR9 810															2300	44,8
TR9 910															2600	50,3
TR9 1010															2900	55,8

TABLE DE PRECISION

Disposition des trous de fixation dans la partie inférieur de la table sur roulements TR



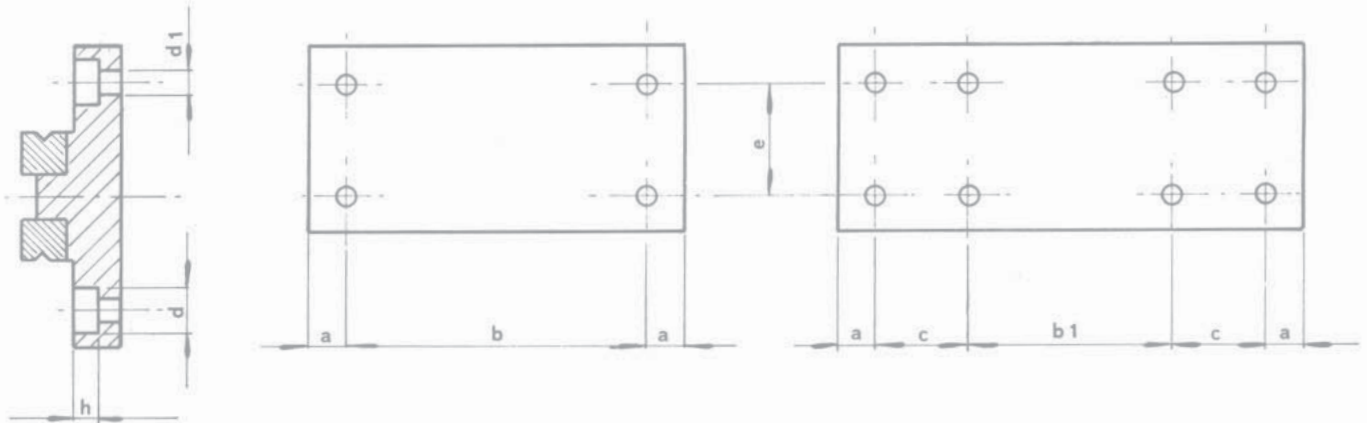
Le parallélisme des tables sur roulements appariées est respecté avec une tolérance de 0,01 mm (cote A-A1).



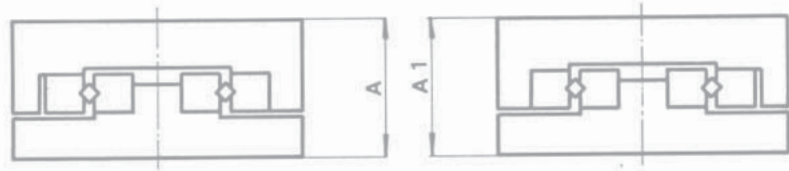
Dénomination table	a	b	b ₁	c	e	h	d	d ₁
TR1 25	3,5	18	—	—	22	2,5	4,1	2,5
TR1 35		28	—	—				
TR1 45		38	—	—				
TR1 55		—	28	10				
TR1 65		—	38	10				
TR1 75		—	48	10				
TR1 85		—	58	10				
TR1 95		—	68	10				
TR1 105		—	78	10				
TR2 35		5	25	—				
TR2 50	40		—	—				
TR2 65	55		—	—				
TR2 80	—		40	15				
TR2 95	—		55	15				
TR2 110	—		70	15				
TR2 125	—		85	15				
TR2 140	—		90	15				
TR2 155	—		105	15				

TABLE DE PRECISION

Disposition des trous de fixation dans la partie inférieure de la table sur roulements TR



Le parallélisme des tables sur roulements appariées est respecté avec une tolérance de 0,01 mm (cote A-A1).



Dénomination table	a	b	b ₁	c	e	h	d	d ₁
TR3 55		35	—	—				
TR3 80		60	—	—				
TR3 105		85	—	—				
TR3 130	10	110	—	—	40	5	7,5	4,5
TR3 155		135	—	—				
TR3 180		160	—	—				
TR3 205		185	—	—				
TR6 110		90	—	—				
TR6 160		140	—	—				
TR6 210		190	—	—				
TR6 260	10	240	—	—	60	7	11	7
TR6 310		—	190	50				
TR6 360		—	240	50				
TR6 410		—	290	50				
TR9 210		100	—	—				
TR9 310		200	—	—				
TR9 410		300	—	—				
TR9 510		400	—	—				
TR9 610	55	—	300	100	90	9	14	9
TR9 710		—	400	100				
TR9 810		—	300	200				
TR9 910		—	400	200				
TR9 1010		—	500	200				

Monorail

Douille à billes anti-rotation

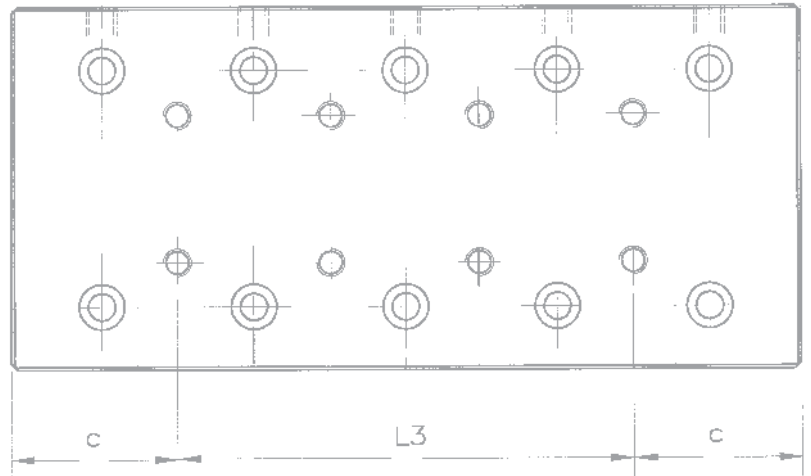
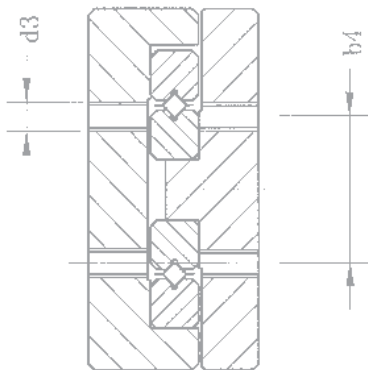
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

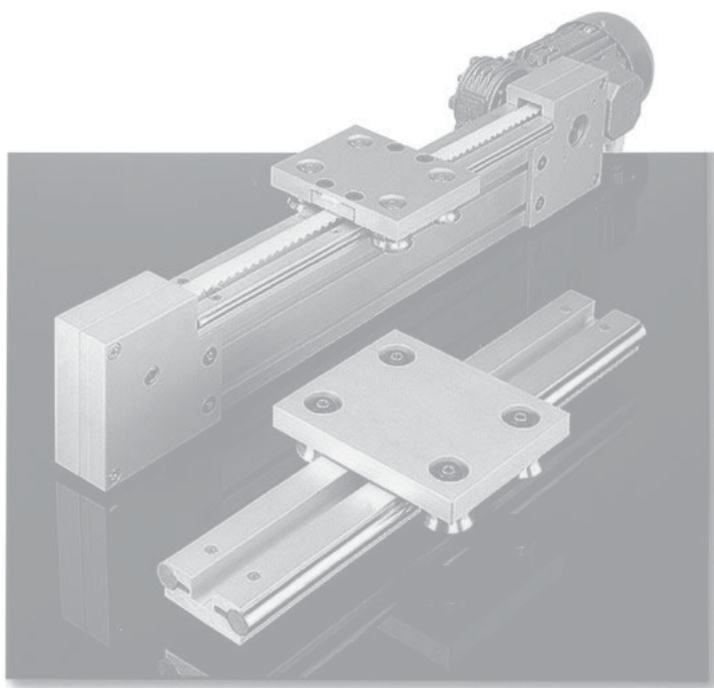
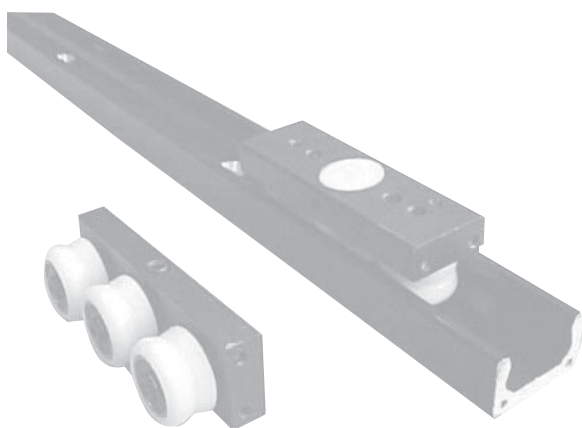
DIMENSIONS DES PERÇAGES DU PLATEAU SUPERIEUR (Option)



Réf.	Dimensions mm			
	L3	C	d3	b4
TR1 25	-	12.5	M2	10
TR1 35	1x10			
TR1 45	2x10			
TR1 55	3x10			
TR1 65	4x10			
TR1 75	5x10			
TR1 85	6x10			
TR1 95	8x10			
TR1 105	9x10			
TR2 35	-			
TR2 50	1x15			
TR2 65	2x15			
TR2 80	3x15			
TR2 95	4x15			
TR2 110	5x15			
TR2 125	6x15			
TR2 140	7x15			
TR2 155	8x15			

Réf.	Dimensions mm			
	L3	C	d3	b4
TR3 55	-	27.5	M4	25
TR3 80	1x25			
TR3 105	2x25			
TR3 130	3x25			
TR3 155	4x25			
TR3 180	5x25			
TR3 205	6x25			
TR3 230	7x25			
TR3 255	8x25			
TR3 280	9x25			
TR3 305	10x25			
TR6 110	-	55	M6	50
TR6 160	1x50			
TR6 210	2x50			
TR6 260	3x50			
TR6 310	4x50			
TR6 360	5x50			
TR6 410	6x50			
TR6 460	7x50			
TR6 510	8x50			

GUIDAGE A GALET

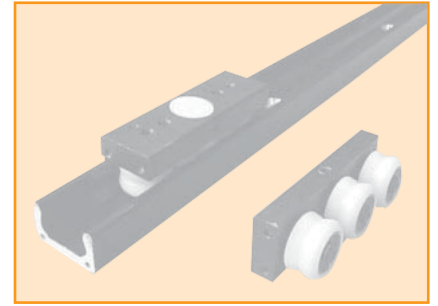


GUIDAGE A GALETS DE CARTERISATION

Description :

Courseur C3080 :

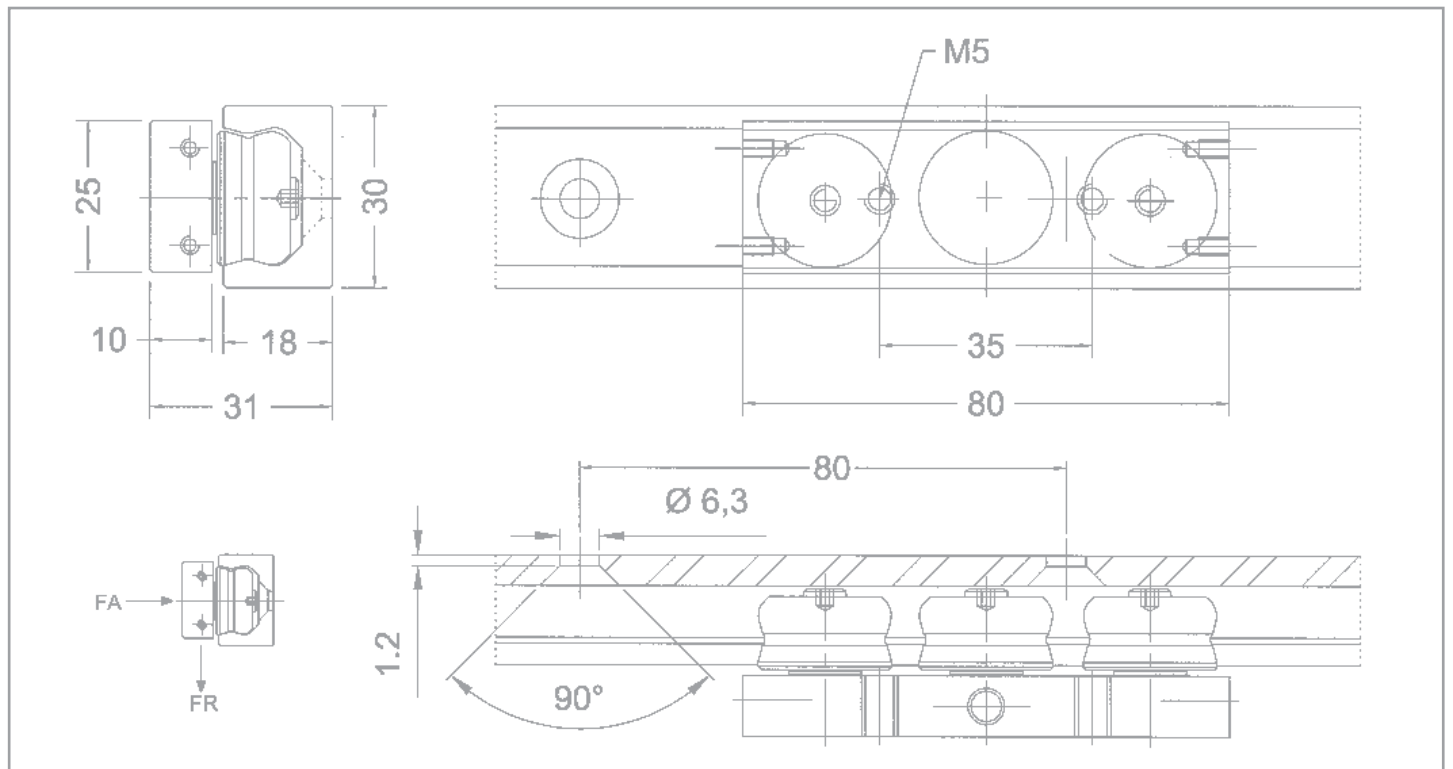
- Poids : 100g.
- Matière : Aluminium anodisé noir.
roulement étanche surmoulé (POM)
- Racleur : sur demande.
- Charges : FA = 150 N, FR = 200N.
- Vitesse : Plus de 5 mètres par seconde.



Rail R 30 T :

- Poids : 670g./mètre
- Matière : Aluminium anodisé noir.
- Lg. maximum : 2960 mm.
- Lg. standard : 240, 400, 560, 720, 880, 1040, 1200, 1360, 1520, 1680, 1840, 2000, 2160, 2320, 2480, 2640, 2800, 2960.

Exemple de réf. : **R30 T 1360** (pour un rail de longueur 1360 mm).

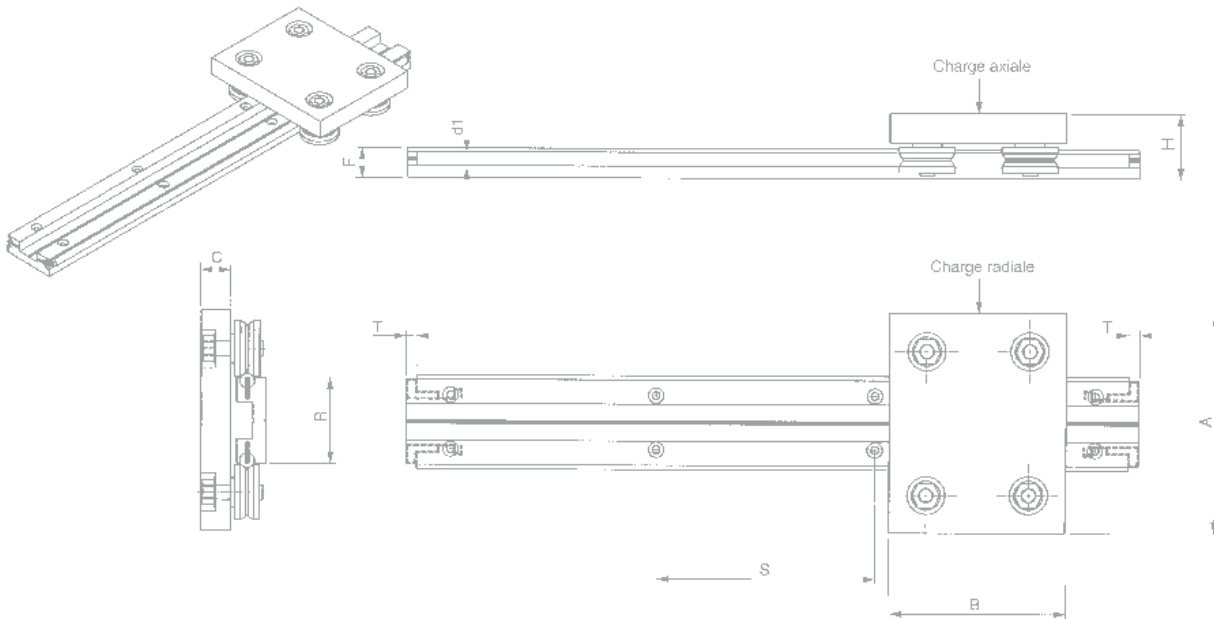


Avantages du guidage C 3080 :

- Encombrement réduit** : Section 30 x 31 mm pour l'ensemble rail + courseur.
- Silence de fonctionnement** : Pas de contact acier/ acier, galets surmoulés sur rail aluminium.
- Possibilité de réglage** : Sans aucun démontage, et sans outillage particulier, il est aisé de pouvoir régler le jeu ou la précharge du courseur, quand celui-ci est en fonction.

GUIDAGE A GALET

Système ADS



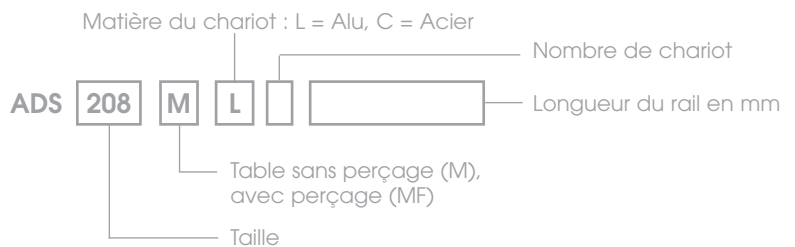
Type	Dimensions en mm									Composants			Charges (N)		
	A	B	C	R	F	H	d1	S	T	guide	chariot M/MF	galet	Axiale	Radiale	
ADS 106	120	80	10	58	20	30,5	10	150	7,5	D10	106	C106 + E106	800	400	
ADS 208	140	120	15	58	20	37	10	150	7,5		208	C208 + E208	1 600	2 000	
ADS 208 R	140	120	20	58	20	42	10	150	7,5		208 R	C208R+E208R	2 400	2 600	
ADS 210	150	120	20	58	20	44	10	150	7,5		210	C210 + E210	2 400	2 600	
ADS 312	180	150	20	75	30	51	20	300	5	D20	312	C312 + E312	3 200	3 200	
ADS 316	180	150	25	75	30	61,5	20	300	5		316	C316 + E316	6 400	7 000	
ADS 416	200	180	25	75	30	61,5	20	300	5		416	C416 + E416	6 400	7 000	
ADS 416 R	200	180	25	75	30	61,5	20	300	5		416	C416R+E416R	17 200	8 600	
ADS 420	200	180	25	75	30	61,5	20	300	5		420	C420 + E420	20 000	15 700	
AGS 416	275	300	25	130	30	61,5	20	300	5	G20	M416	275 x 300	C416 + E416	6 400	7 000
AGS 416 R	275	300	25	130	30	61,5	20	300	5		M416		C416R+E416R	17 200	8 600
AGS 420	275	300	25	130	30	61,5	20	300	5		M420		C420 + E420	20 000	15 700

Deux barres d'acier trempées, rectifiées avec une tolérance h6 et chromées sont maintenues rigides et parallèles par un profil en aluminium, disponible dans les longueurs standard jusqu'à 6 mètres. Au milieu et sur toute la longueur, une ligne mince indique où les trous nécessaires à l'ancrage et la structure doivent être exécutés.

Pour certaines applications à charge en déport, il se peut qu'apparaisse un couple de vissage sur les barres, de sorte qu'elles peuvent glisser lentement dans leur logement.

Pour empêcher ce coulisement, toutes les glissières D10-D20-G20 sont munies d'un arrêt à chaque tête de barre. La cote "T" indique la différence de longueur, entre la barre et le profil, qui est nécessaire pour l'application des arrêts anti-coulissement. A moins que le client ne donne des indications différentes, les barres en acier sont toujours fournies plus courtes que le profil en aluminium et ceci, d'une mesure égale à deux fois T, de façon à pouvoir monter les "bloque-barre".

Composition d'une référence



Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

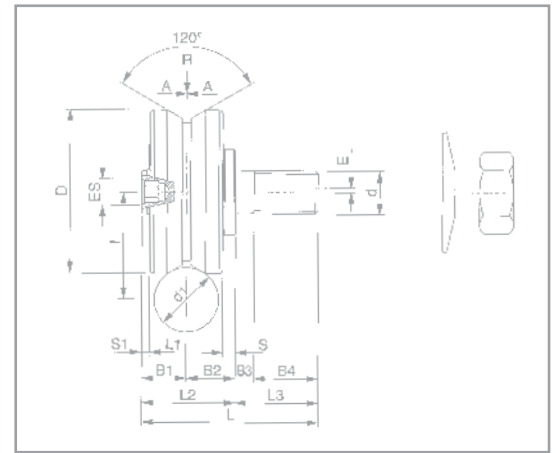
Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

GUIDAGE A GALET

Galet sur axe

Tous les galets standards sont munis d'un protecteur de poussière en version ZZ. Sur demande, ils peuvent être étanches en version 2RS et nickelés. Tous les galets sont livrables en version inox. L'écrou et une rondelle Belleville sont fournis. Si l'on veut encore améliorer la fonction anti-dévisseage, il est possible de remplacer l'écrou normal par un écrou à blocage automatique

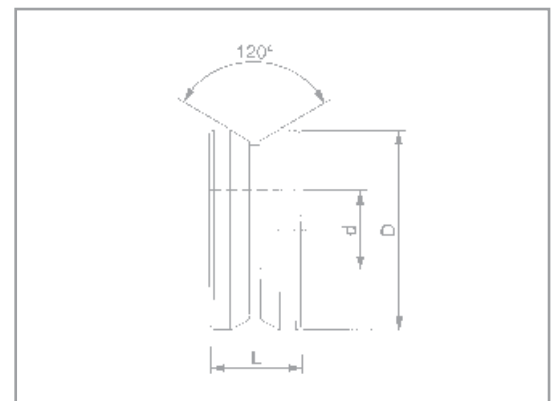


Type	Rail	Dimensions en mm															Charges (N)		Poids (g)	
		D	d	d1	LI	L2	L3	L	B1	B2	B3	B4	E	Es	I	S	S1	Axiale		Radiale
C106 E106	S10 / D10	22	M6	10	11	14,5	9,5	24	6,5	8	2,5	7	1	2,5	14,5	2,5	1	300	300	30
C208 E208	S10 / D10	30	M8	10	14	18	14	32	9	9	4,5	9,5	1	3	18	2	2	400	1 000	65
C208 R E208 R	S10 / D10	30	M10	10	14	18	19	37	9	9	4	15	1	5	18	2	2	600	1 300	75
C210 E210	S10 / D10	39	M10	10	18	22,5	19	41,5	11	11,5	4	15	1	5	22	2,5	2	600	1 300	150
C312 E312	S20 / D20 G20	40	M12	20	18	24	19	43	11	13	4	15	1,5	5	28	4	2	800	1 600	165
C316 E316	S20 / D20 G20	40	M16	20	18	30	24	54	11	19	10	14	1,5	8	28	10	2	1 600	3 500	210
C416 E416	S20 / D20 G20	57	M16	20	22	33,5	24	57,5	14,5	19	10	14	1,5	8	35	8	3,5	1 600	3 500	415
C416 R E416 R	S20 / D20 G20	58	M16	20	25	31,5	24	55,5	12,5	19	10	14	1,5	8	35	6,5	—	4 300	4 300	430
C420 E420	S20 / D20 G20	57	M20	20	22	33,5	24	57,5	14,5	19	10	14	1,5	8	35	8	3,5	5 000	7 850	490

Exemple : **C106** - Galet sur axe concentrique - **E106** - Galet sur axe excentrique

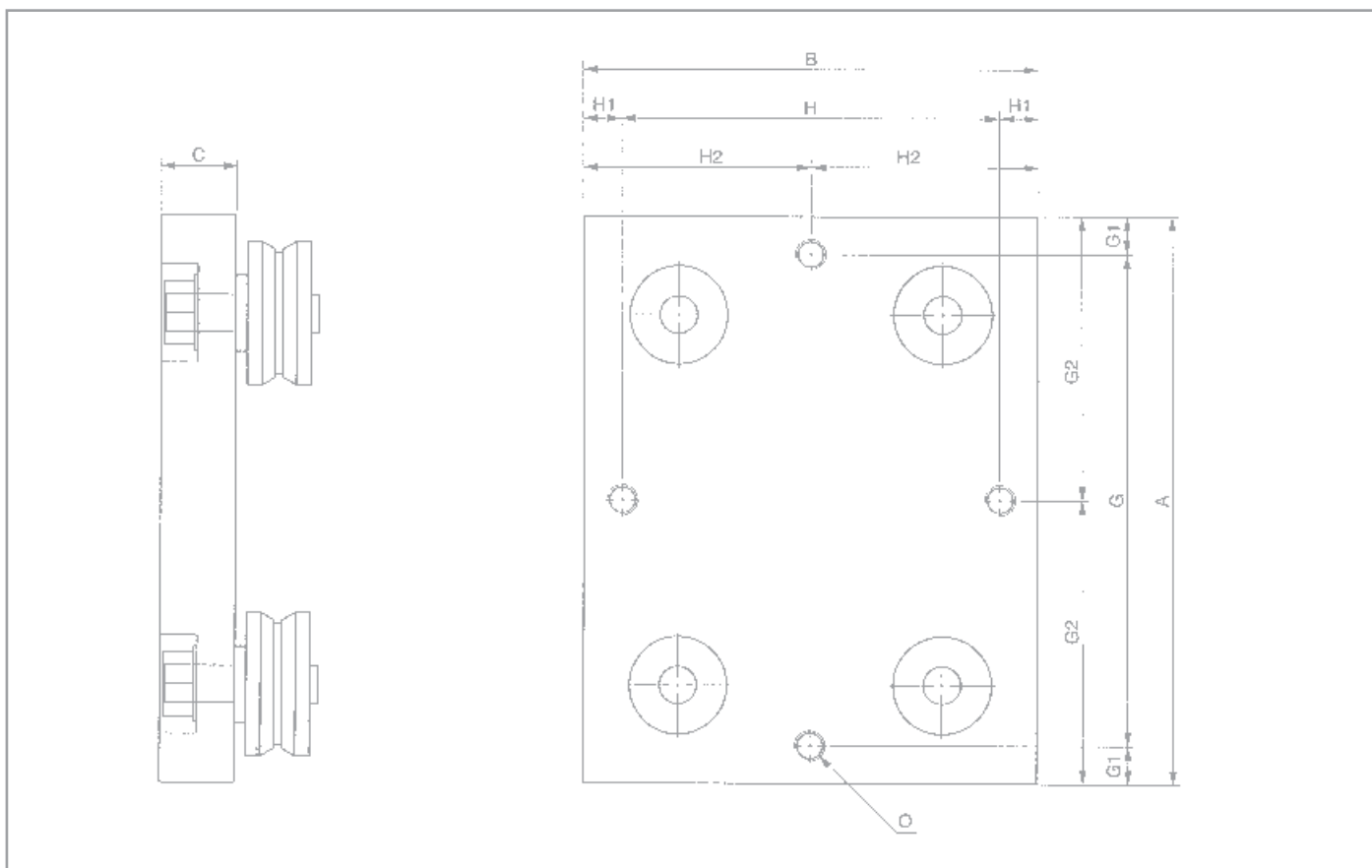
Galet sans axe

Type	Dimensions mm			Charges		Poids (g)
	D	d	L	C (N)	Co (N)	
C106 SP	22	7	11	3 400	1 200	20
C208 SP	30	10	14	6 400	2 700	45
C210 SP	39	15	18	11 500	7 500	95
C312 SP	40	15	18	11 500	7 500	100
C416 SP	57	20	22	18 000	10 000	255



GUIDAGE A GALET

Chariot standard percé



Type	Dimensions en mm										Poids (kg)	
	A	B	C	G	G1	G2	H	H1	H2	O	Acier	Alu
MF106	120	80	10	100	10	60	60	10	40	M6	0,7	0,25
MF208	140	120	15	120	10	70	100	10	60	M8	1,9	0,6
MF208 R	140	120	20	120	10	70	100	10	60	M8	2,2	0,7
MF210	150	120	20	130	10	75	100	10	60	M8	2,5	0,9
MF312	180	150	20	160	10	90	130	10	75	M8	3,8	1,3
MF316	180	150	25	160	10	90	130	10	75	M8	4,8	1,6
MF416	200	180	25	180	10	100	160	10	90	M8	7	2,6
MF420	200	180	25	180	10	100	160	10	90	M8	7	2,6

Toujours disponibles en usine, les chariots standards s'adaptent à la plupart des applications. S'il s'avère nécessaire de fabriquer un chariot spécial, nous pouvons le réaliser d'après un plan et, si le client désire le fabriquer lui-même, il est également possible de ne fournir que la glissière et les galets. Pour faciliter les calculs du concepteur, nous avons présenté dans le tableau ci-contre les dimensions mini-

males possibles. La stabilité du chariot peut être améliorée en augmentant la cote B2 selon les besoins. De façon à répondre de mieux en mieux aux exigences du client, nous avons voulu fournir le même type de chariots avec des trous prévus pour pouvoir fixer d'éventuelles contreplaques. Cela n'exclut pas la possibilité d'effectuer des trous ou des usinages particuliers d'après un plan.

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

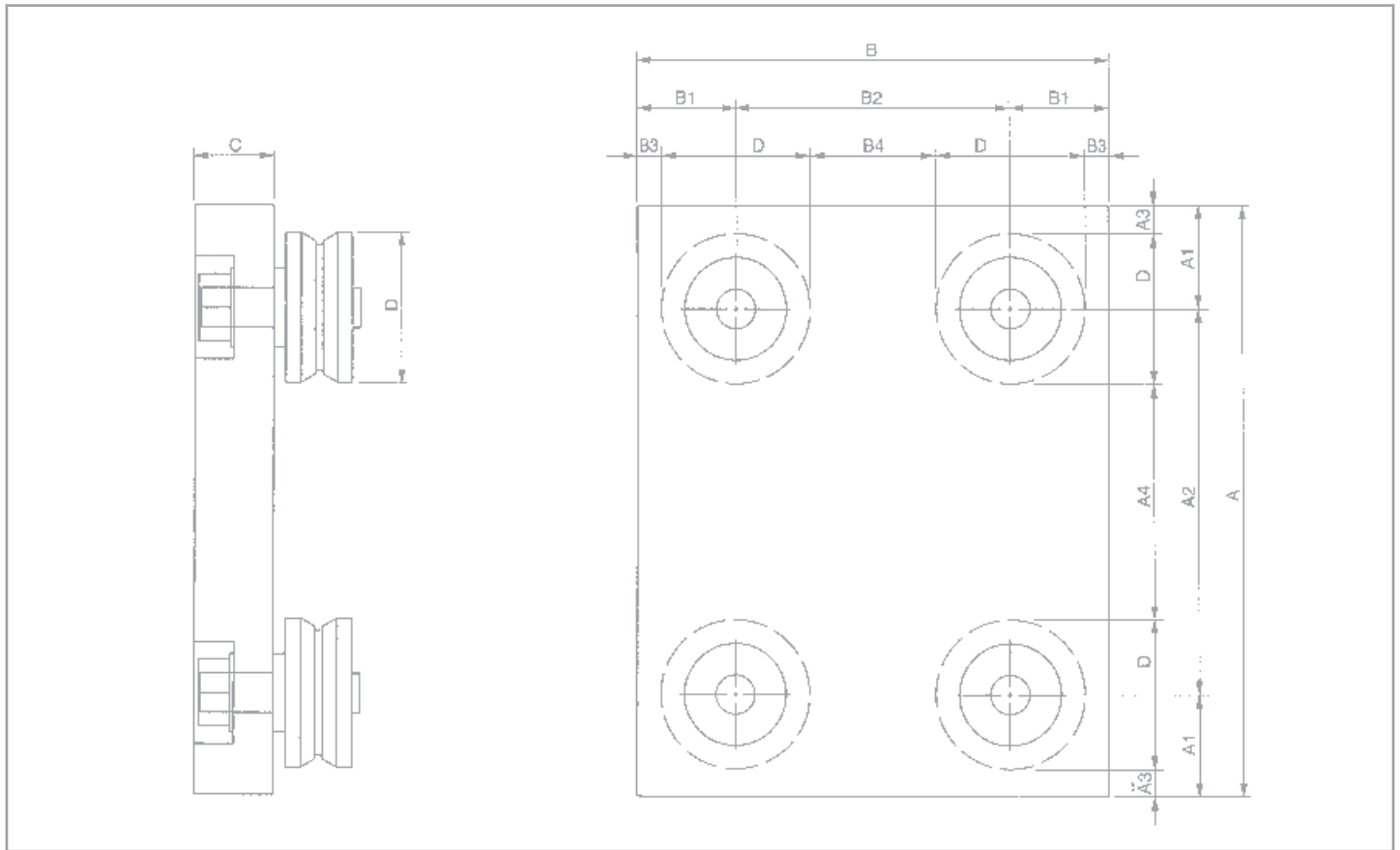
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

GUIDAGE A GALET

Chariot standard

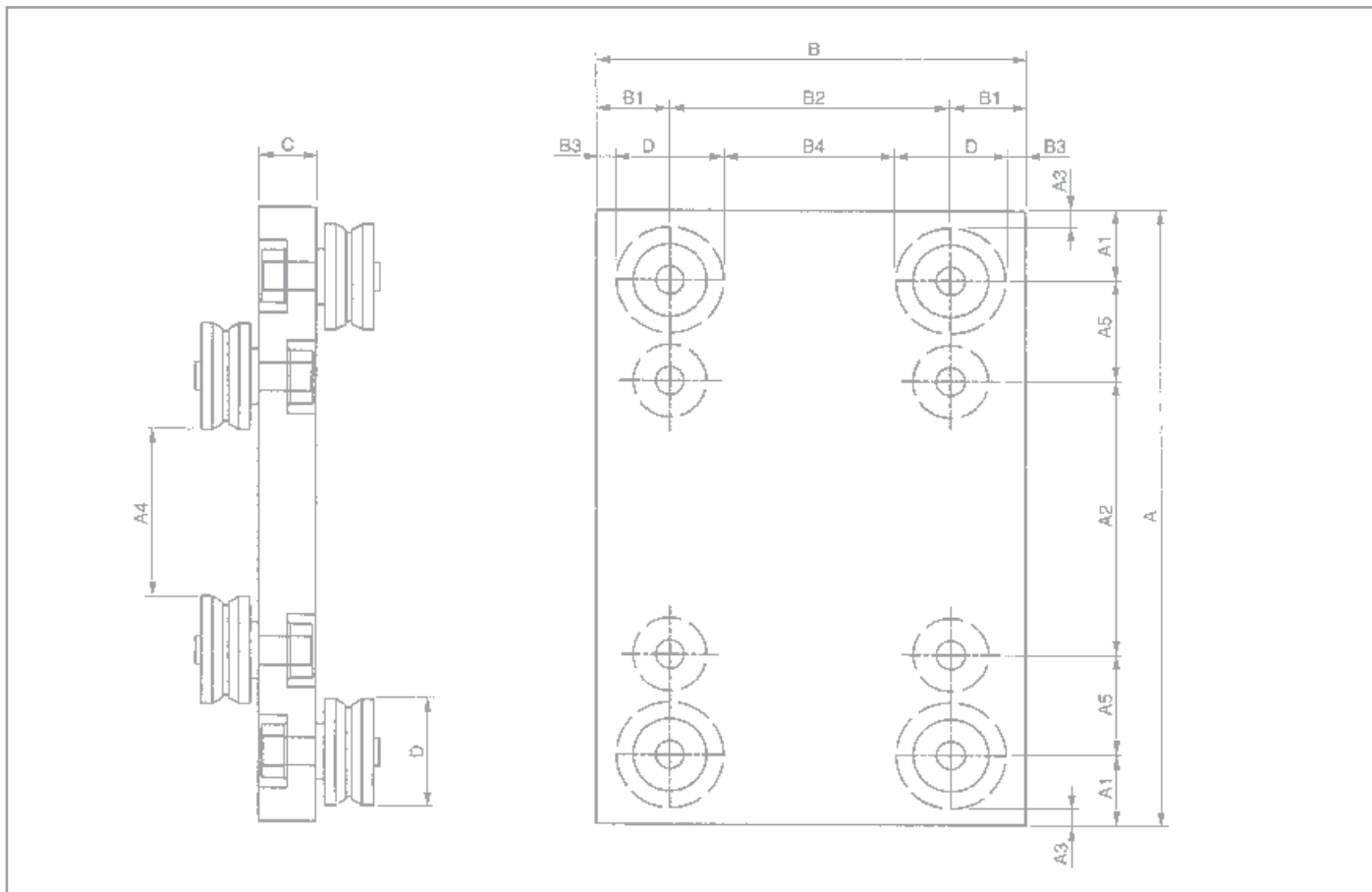
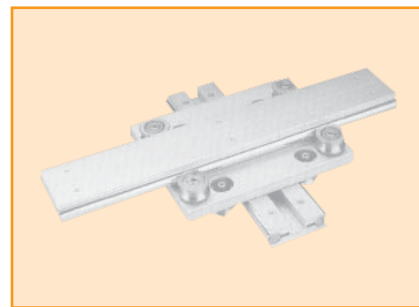


Type	Dimensions en mm														Poids (kg)	
	A	A1	A2	A3*	A4*	B	B1	B2	B3*	B4*	C	d	D	D1	Acier	Alu
M106	120	18,5	83	7,5	61	80	19,5	41	8,5	19	10	6	22	16	0,7	0,25
M208	140	25	90	10	60	120	25	70	10	40	15	8	30	20	1,9	0,6
M208 R	140	25	90	10	60	120	25	70	10	40	20	10	30	26	2,2	0,7
M210	150	26	98	6,5	59	120	25	70	5,5	31	20	10	39	26	2,5	0,9
M312	180	27	126	7	86	150	30	90	10,5	49	20	12	40	30	3,8	1,3
M316	180	27	126	7	86	150	30	90	10,5	49	25	16	40	36	4,8	1,6
M416	200	30	140	1,5	83	180	40	100	11,5	43	25	16	57	36	7	2,6
M420	200	30	140	1,5	83	180	40	100	11,5	43	25	20	57	42	7	2,6

* Dimensions indicatives en fonction du réglage de l'excentrique

GUIDAGE A GALET

Chariot X, Y



Type	Dimensions en mm															Poids (kg)	
	A	A1	A2	A3*	A4*	A5	B	B1	B2	B3*	B4*	C	d	D	D1	Acier	Alu
MC106	165	18,5	83	7,5	61	22,5	120	18,5	83	8,5	61	10	6	22	16	1,4	0,5
MC208	200	25	90	10	60	30	140	25	90	10	60	15	8	30	20	3,2	1
MC208 R	200	25	90	10	60	30	140	25	90	10	60	20	10	30	26	4	1,4
MC210	220	25	98	5,5	59	36	150	26	98	6,5	59	20	10	39	26	4,6	1,7
MC312	250	22	126	2	86	40	180	27	126	7	86	20	12	40	30	6,3	2,2
MC316	250	22	126	2	86	40	180	27	126	7	86	25	16	40	36	7,9	2,8
MC416	320	40	140	11,5	83	50	200	30	140	1,5	83	25	16	57	36	12,5	4,6
MC420	320	40	140	11,5	83	50	200	30	140	1,5	83	25	20	57	42	12,5	4,6

Les chariots X, Y permettent de réaliser des mouvements sur deux axes en utilisant tous les composants standards. Pour ces chariots aussi, nous sommes en

mesure d'exécuter des versions spéciales sur mesure pour permettre de monter des motoréducteurs, des cylindres pneumatiques, des vis trapézoïdales, etc...

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

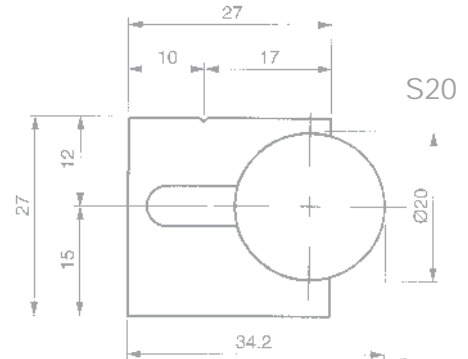
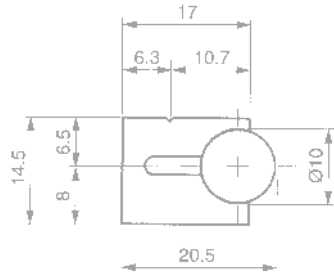
GUIDAGE A GALET

Dimensions des rails

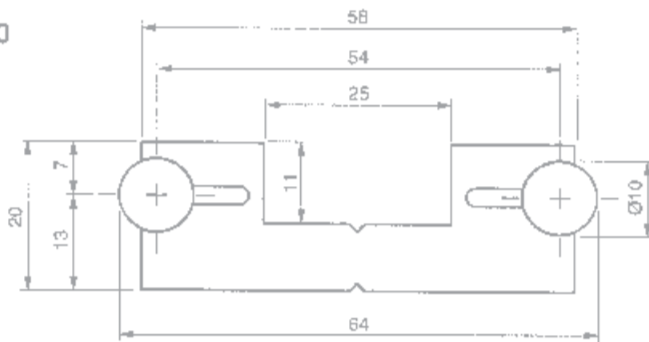
Longueur de fabrication : 6 mètres

Option : axes inox ou chromés

S10

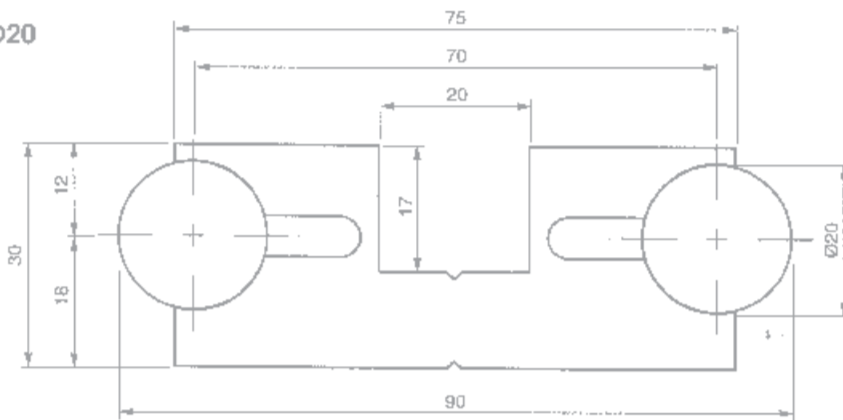


D10



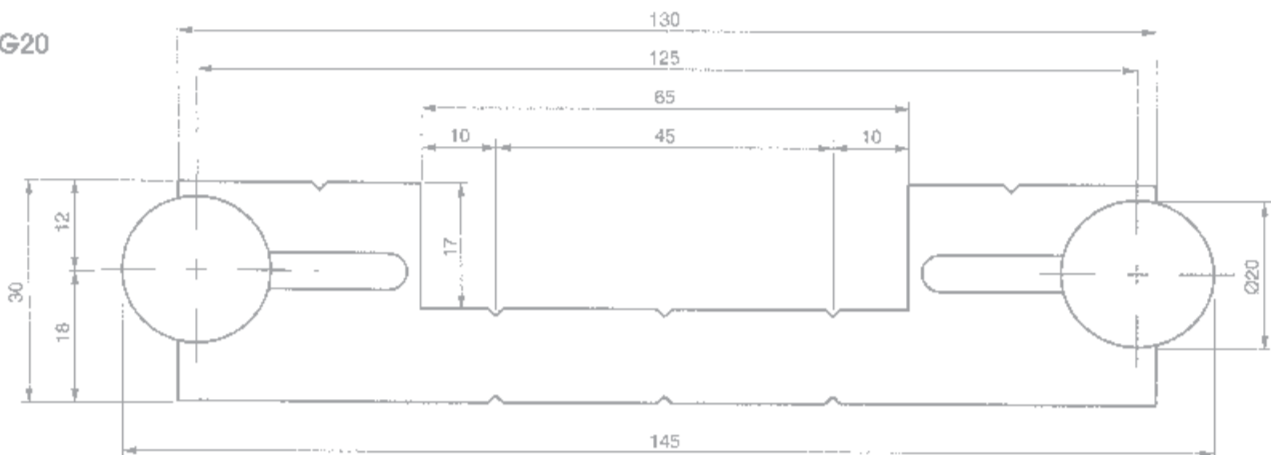
Type	Poids par mètre (Kg)
D10	3
D20	8,3
G20	10,5

D20



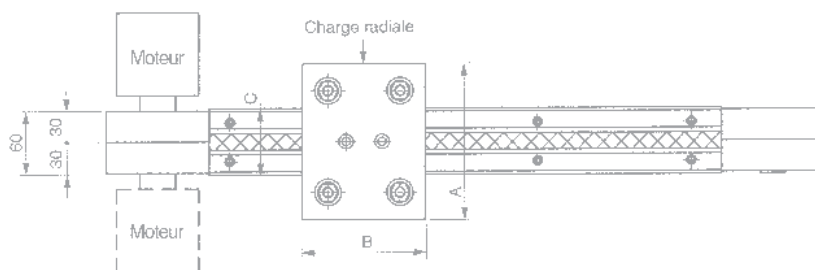
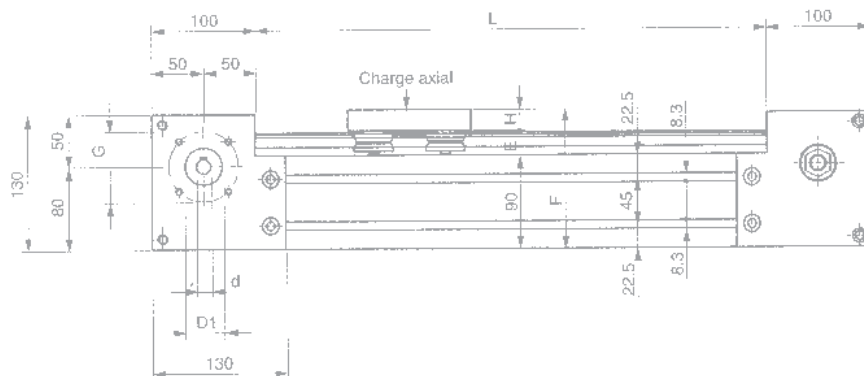
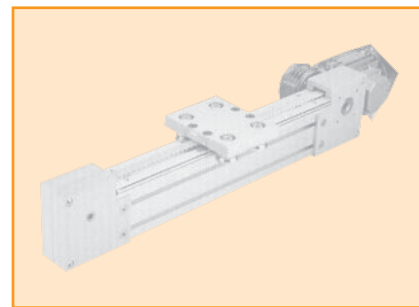
ECHELLE 1 : 1

G20



GUIDAGE A GALET

Modules à courroies - AD...M



Type	Dimensions en mm							Courroie AT 10/16			Chariot		Plage de tension mm	Développement linéaire		
	A	B	C	D1	E	H	F	Prédisposition motoréducteurs Bonfiglioli au choix		Charge traction (N)	Charge rupture (N)	Charge axiale (N)			Charge radiale (N)	
								dh7	G							Série
AD210M	150	120	64	36	24	20	134					2 400	2 600	14	200 mm/tour de poulie	
AD312M	180	150	90	36	31	20	141					3 200	3 200			
AD316M	180	150	90	36	36,5	25	151,5	Ø14	8M6xØ68	MVF30/F	2 190	7 480	6 400			7 000
AD416M	200	180	90	36	36,5	25	151,5	Ø18	4M6xØ87	MVF44/F			6 400			7 000
AD416RM	200	180	90	36	36,5	25	151,5				17 200	8 600				
AD420M	200	180	90	36	36,5	25	151,5				20 000	31 400				

Une série de composants standardisés permet de réaliser une glissière motorisable de la longueur voulue, jusqu'à un maximum de 6 mètres en une seule pièce ; il est même possible de les allonger en les assemblant. **La tête motrice** en aluminium anodisé est prévue pour le raccordement d'un motoréducteur à vis sans fin à moteur en c.c. ou en c.a. Sur le côté droit comme sur la gauche, il est également possible d'utiliser d'autres types de réducteurs (épicycloïdaux, coaxiaux...) en utilisant les mêmes prises avec une bride d'adaptation. **La tête de renvoi** de la courroie dentée est munie d'une poulie tournant sur un axe excentrique grâce auquel il est possible d'effectuer le tensionnement de la courroie. **La courroie dentée** (AT10) est à pas métrique (10 mm) et, à l'intérieur, elle présente des câbles métalliques

qui lui donnent une forte résistance à l'allongement. **Le profil rainuré de soutien** (45x90) donne une grande rigidité à la structure. En outre, il est muni d'un espace assurant le passage de la courroie et de cinq rainures qui peuvent servir pour la fixation à la structure sur trois côtés ou pour l'application de fins de course, de capteurs, etc. **Le chariot**, standard ou réalisé sur mesure, est muni d'une barrette en acier, dentée en ses deux extrémités pour la fixation des deux bouts de la courroie. Tous les composants en aluminium sont anodisés en teinte aluminium naturel. En présence d'agents oxydants, il est possible de monter des galets nickelés et étanches ou bien des axes et des galets en acier inoxydable.

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

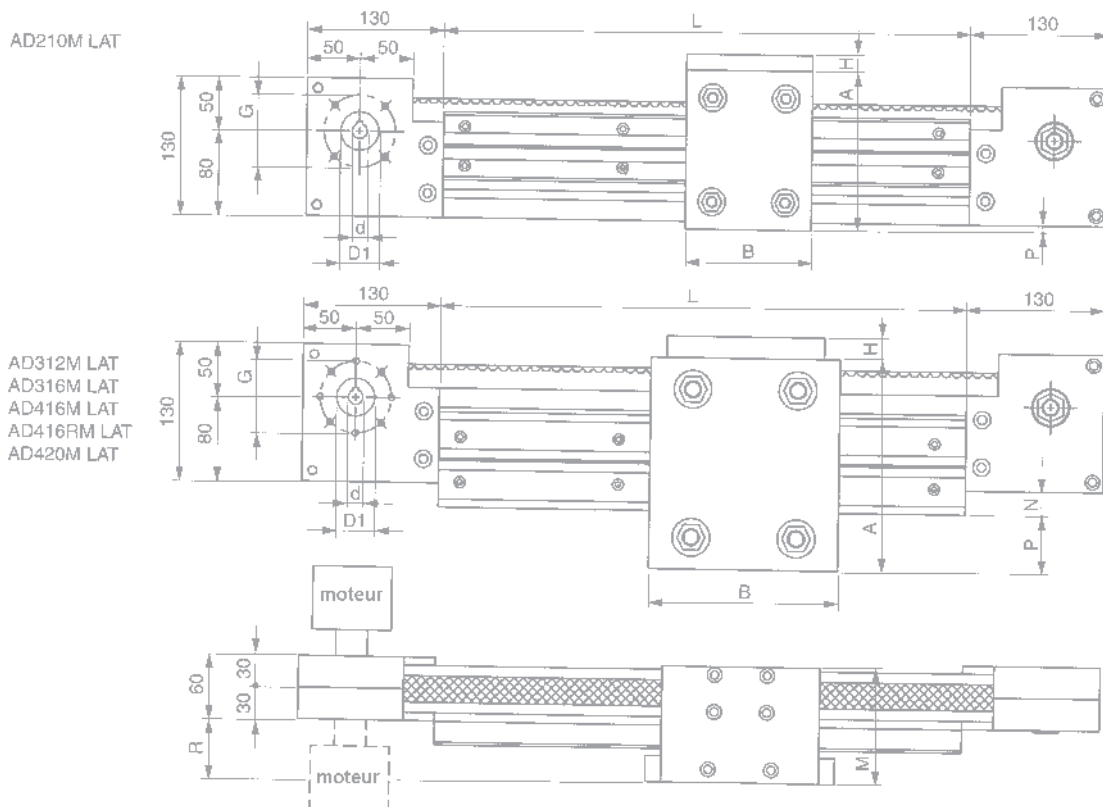
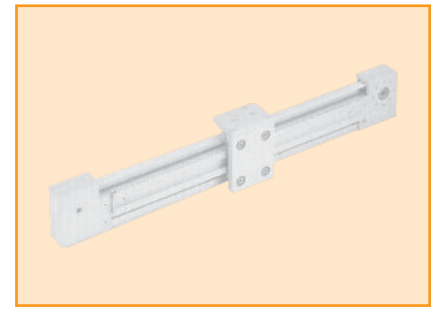
Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

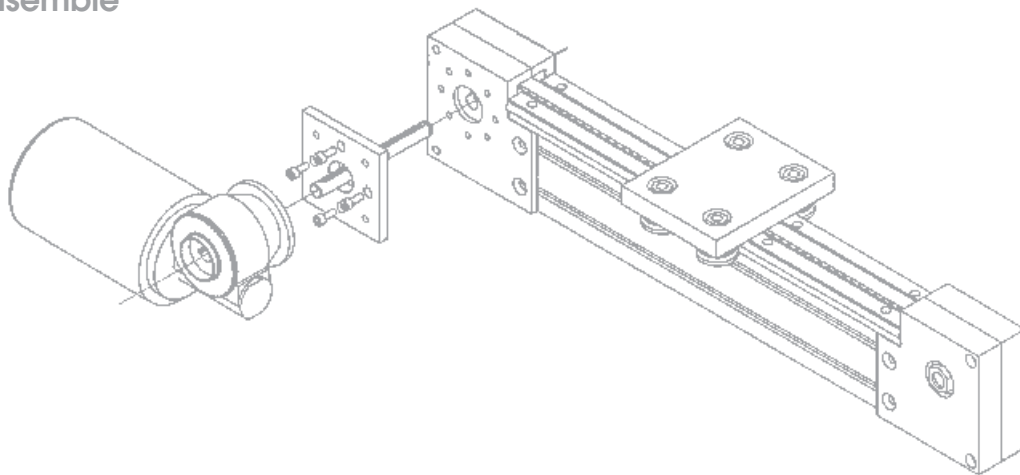
GUIDAGE A GALET

Modules à courroies (chariot latéral) - AD...M LAT

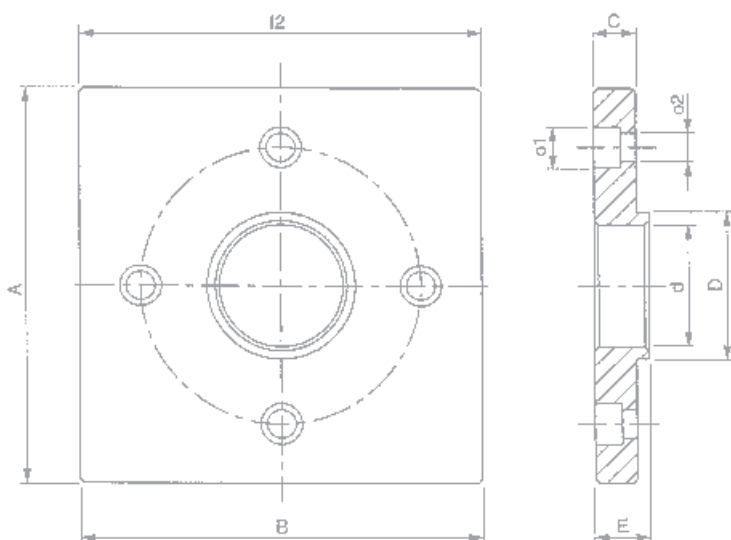


Type	Dimensions en mm								Courroie AT 10/25				Chariot		Plage de tension mm	Développement linéaire		
	A	B	H	M	N	P	Q	R	Prédisposition motoréducteurs Bonfiglioli au choix				Charge traction (N)	Charge rupture (N)			Charge axiale (N)	Charge radiale (N)
									dh7	D1	G	Série						
AD210M LAT	150	120	15	92	—	7,5	12,5	36,5							2 400	2 600	14	200 mm/tour de poulie
AD312M LAT	180	150	15	100	22,5	45	22,5	43,5	Ø14	36	8 M6xØ68	MVF30/F	3 660	12 450	3 200	3 200		
AD316M LAT	180	150	15	110	22,5	45	22,5	54	Ø18	36	4 M6xØ87	MVF44/F			6 400	7 000		
AD416M LAT	200	180	14	110	22,5	55	22,5	54	Ø25	44	4 M8xØ90	MVF49/F			6 400	7 000		
AD416RM LAT	200	180	14	110	22,5	55	22,5	54							17 200	8 600		
AD420M LAT	200	180	14	110	22,5	55	22,5	54							20 000	31 400		

Vue d'ensemble



BRIDE D'ADAPTATION CARREE



Type	Dimensions en mm								
	A	B	C	D	d	E	I2	o1	o2
FQ1	98	98	10	36	30	13	68	11	7
FQ2	130	130	17	44	36	20	90	14	9

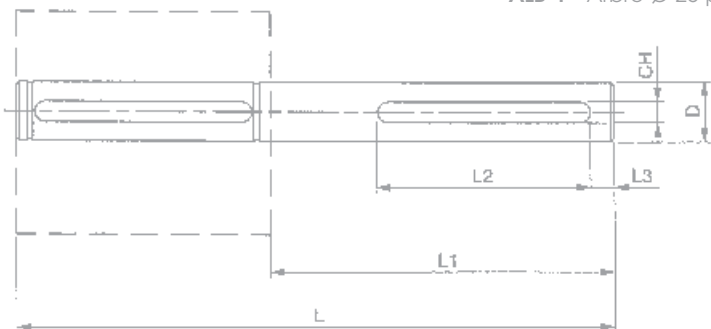
ARBRE CLAVETE

ALB 1 - Arbre Ø 14 pour glissière avec courroie AT10/16 et AT10/25

ALB 2 - Arbre Ø 18 pour glissière avec courroie AT10/16 et AT10/25

ALB 3 - Arbre Ø 25 pour glissière avec courroie AT10/25

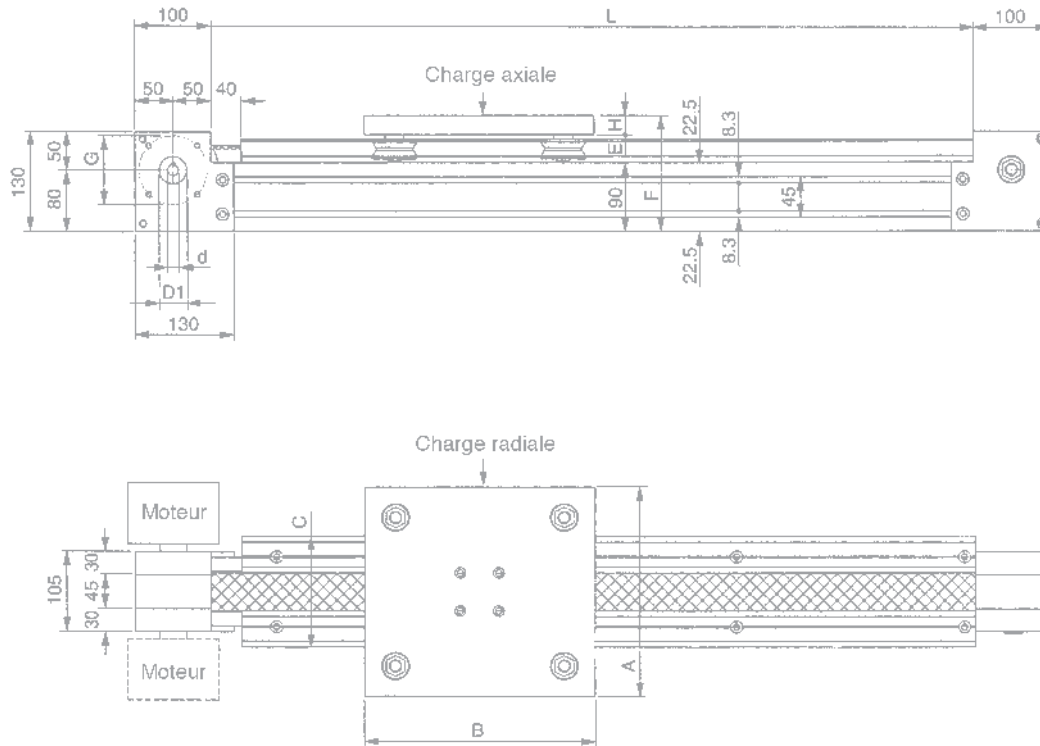
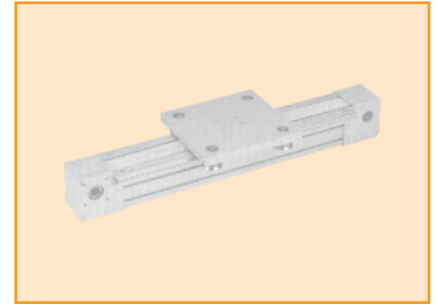
ALB 4 - Arbre Ø 25 pour glissière avec courroie AT10/50



Type	Dimensions en mm					
	D _{h7}	CH	L	L1	L2	L3
ALB 1	14	5 x 3	141	81	50	5
ALB 2	18	6 x 3,5	157	97	50	10
ALB 3	25	8 x 4	186	126	100	15
ALB 4	25	8 x 4	231	126	100	15

GUIDAGE A GALET

Modules à courroies - AG...M



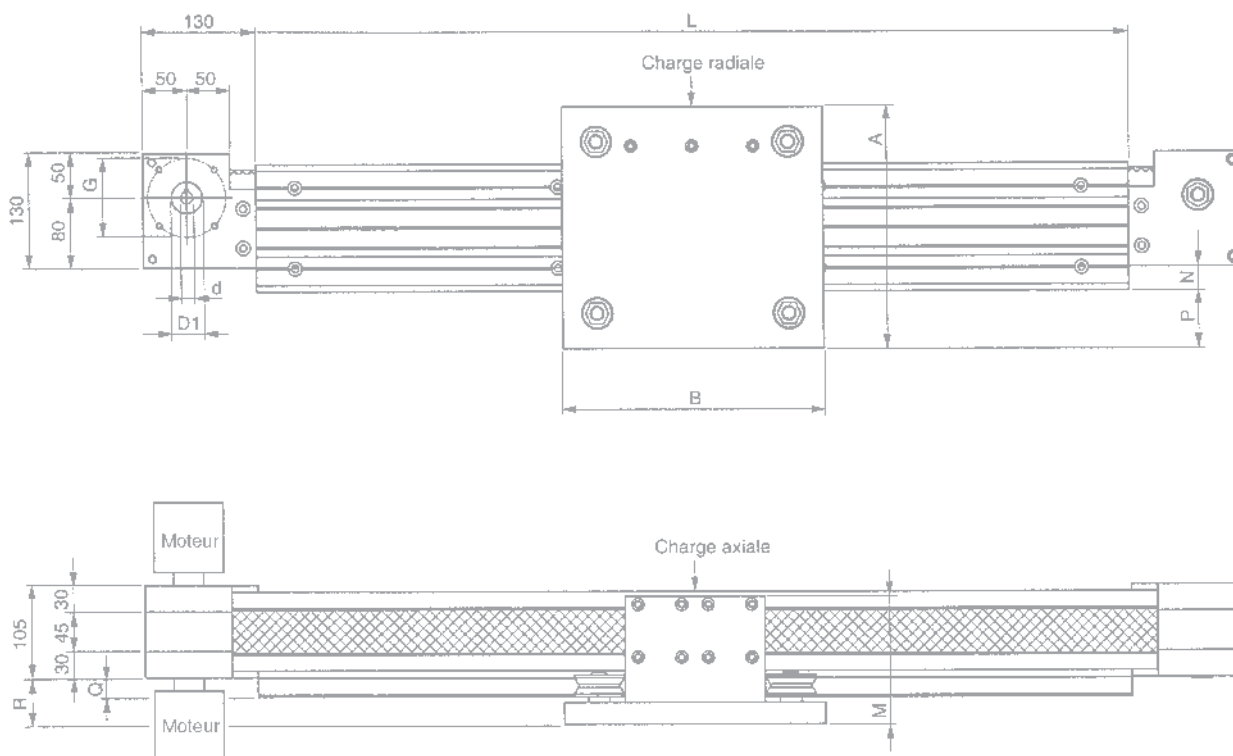
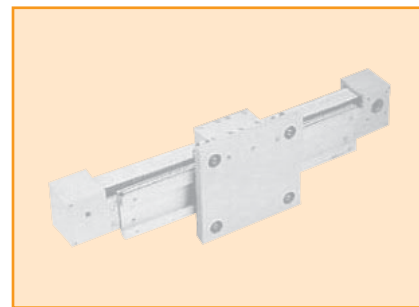
Type	Dimensions en mm										Courroie AT 10/50		Chariot		Plage de tension mm	Développement linéaire
	A	B	C	D1	E	H	F	Prédisposition motoréducteurs Bonfiglioli au choix			Charge traction (N)	Charge rupture (N)	Charge axiale (N)	Charge radiale (N)		
								dh7	G	Série						
AG416M													6 400	7 000		
AG416RM	275	300	145	44	36,5	25	151,5	Ø25	4M8xØ90	MVF49/F	8 050	27 400	17 200	8 600	14	200 mm/tour de poulie
AG420M													20 000	31 400		

Ces glissières motorisables naissent de l'assemblage de la glissière G20 sur le profil 90 x 90. L'avantage consiste à avoir une barre de support plus robuste, une glissière et un chariot plus gros et plus stable, et à pouvoir utiliser une courroie AT10/50. Tout cela est commandé par un motoréducteur présentant une puissance appropriée, comme le MVF49/F ou, le cas échéant, le MVF63/F.

Pour pouvoir les monter, il est toutefois nécessaire de laisser un espace de 40 mm entre la tête de la glissière et la tête motrice pour éviter toute interférence possible entre la glissière elle-même et la bride du réducteur. Pour déterminer la cote L en fonction de la course, il est nécessaire d'ajouter à cette dernière la longueur du chariot plus 40 mm.

GUIDAGE A GALET

Modules à courroies (chariot latéral) - AG...M LAT



Type	Dimensions en mm										Courroie			Chariot		Plage de tension mm	Développement linéaire	
	A	B	D1	M	N	P	Q	R	Prédisposition motoréducteurs Bonfiglioli/choix			Modèle	Charge traction (N)	Charge rupture (N)	Charge axiale (N)			Charge radiale (N)
									dh7	G	Série							
AG416M LAT															6 400	7 000	14	200 mm/tour de poulie
AG416RM LAT	275	300	44	146	27,5	65	22,5	54	Ø25	4 M8xØ90	MVF49/F	AT10/50	8 050	27 400	17 200	8 600		
AG420M LAT															20 000	31 400		

Monorail

Douille à billes anti-rotation

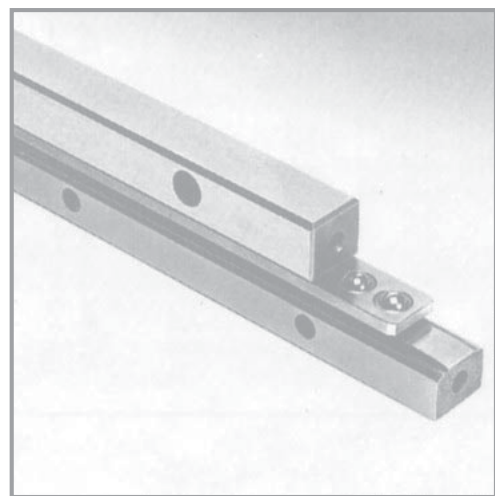
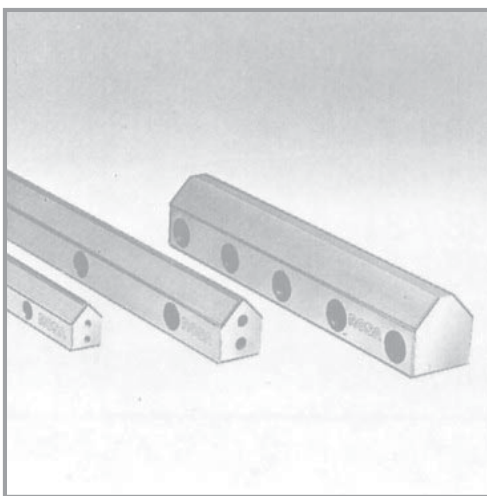
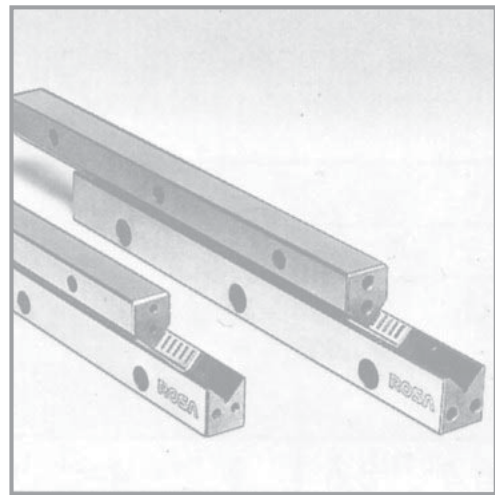
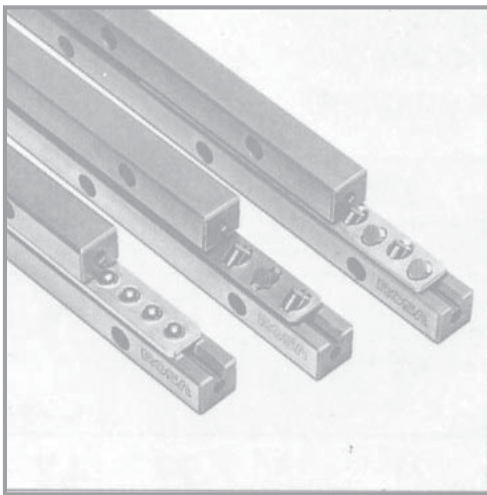
Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

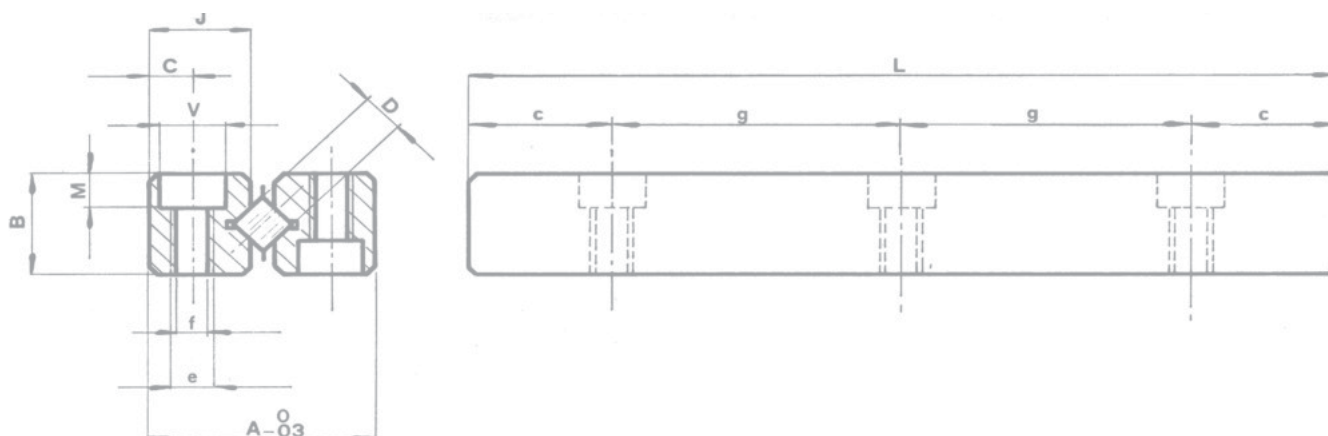
Systèmes vis-écrou à billes

GUIDAGE A GALET DE PRECISION



GUIDAGE DE PRECISION À GALET

Rails de guidage normalisés "GR" avec rouleaux



Type	Dimensions mm										
	g	c	D	A	B	J	C	e	f	V	H
GR1	10	5	1,5	8,5	4	3,9	1,8	M2	1,65	3	1,4
GR2	15	7,5	2	12	6	5,5	2,5	M3	2,5	4,4	2
GR3	25	12,5	3	18	8	8,2	3,5	M4	3,3	6	3,2
GR6	50	25	6	31	15	13,9	6	M6	5,2	9,5	5,2
GR9	100	50	9	44	22	19,7	9	M8	6,8	10,5	6,2
GR12	100	50	12	58	28	25,9	12	M10	8,5	13,5	8,2

Type	Renseignements complémentaires										
GR1											
L en mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13
Poids en g.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
GR2											
L en mm	35	45	60	75	90	105	120	135	150	180	210
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13
Poids en g.	6	9	12	15	18	22	25	28	31	37	44
GR3											
L en mm	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poids en g.	23	34	45	56	67	78	89	100	111	122	133
GR6											
L en mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poids en g.	145	220	295	370	445	520	595	670	745	815	885
GR9											
L en mm	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poids en g.	630	945	1260	1575	1890	2205	2520	2835	3150	3465	3780
GR12											
L en mm	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
nb. d'entraxe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poids en g.	1040	1565	2090	2615	3140	3665	4190	4715	5240	5765	6290

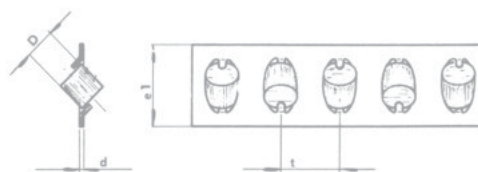
Exemple de référence : **Type GR6** Longueur **500 mm** = **GR 6500**

GUIDAGE DE PRECISION À GALET

Cages

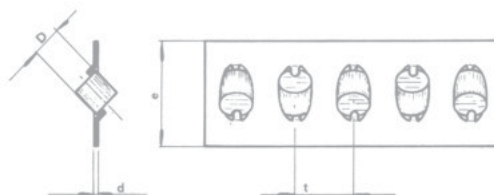
Type AA

Avec rouleaux croisés maintenus pour rails de guidage type GR3 ÷ 12 pour montage horizontal; seulement pas normal; matière: tôle mince.



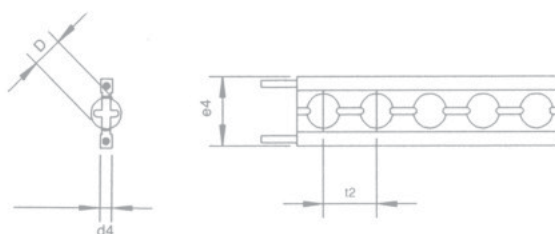
Type BB

Avec rouleaux croisés maintenus pour rails de guidage type GR3 ÷ 12 pour montage horizontal et vertical avec rail de différente longueur; seulement pas normal; matière: tôle mince.



Type PS

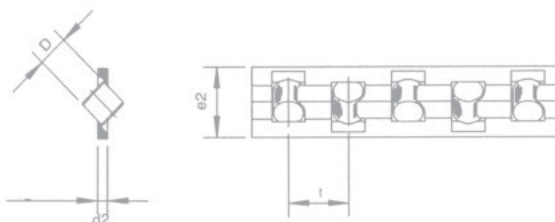
A billes maintenues pour rails de guidage GR1 ÷ GR12 pour course horizontale ou verticale; seulement pas t2; matière: polyamide. PS6 ÷ PS12 renforcé avec acier.



Type PR

A rouleaux croisés maintenus pour rails de guidage GR1 ÷ GR3 pour course horizontale ou verticale; seulement pas t; matière: polyamide.

GR1 - GR3 - pas t
GR6 — pas 8,5
GR9 — pas t1

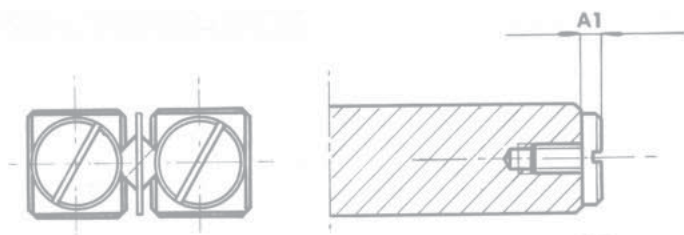


Dénomination	D	t	t1	t2	d	d2	d3	d4	f*	e	e1	e2	e3	e4	G*	Capacité de charge dynamique Kg.		Capacité de charge statique Kg.	
																P rouleaux	P billes	P rouleaux	P billes
GR 1	1,5	3	—	2,2	0,5	0,5	—	0,45	—	—	—	3,8	3,5	3,5	—	4	0,5	5,2	0,6
GR 2	2	4	—	4	0,8	0,8	—	0,75	—	—	—	5,5	5,5	5	—	6	1,6	7,5	2,1
GR 3	3	5	—	4,2	0,5	1	1	1	1	12	7,5	7	—	7	13	10	2,2	13	3,1
GR 6	6	12	9	9	0,8	2,7	2,7	2,5	1,5	20	14	15	—	14	21	40	6	52	7,8
GR 9	9	18	14	14	1	4	3	3,5	2	30	19,5	20	—	20	32	100	10	130	13
GR12	12	22	18	15,5	1,2	4	4	4	2,5	35	25	25	—	20	37	175	15	227	19

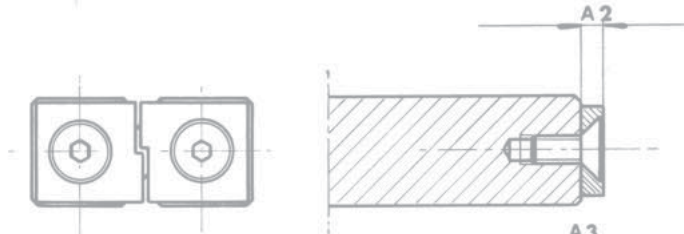
GUIDAGE DE PRECISION À GALET

Plaques terminales

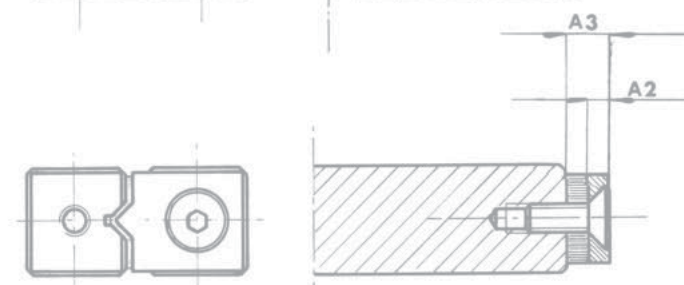
GA = pour applications horizontales



GB = pour applications verticales et horizontales avec forte accélération



GC = pour applications horizontales et verticales (peuvent être dotées de racleurs)



Type de rail	GR1	GR2	GR3	GR6	GR9	GR12
A1	1,5	2	2	3	3	3
A2	—	3	2	3	4	5
A3	—	—	5	6	7	8

Vis de fixation spéciales et exemples de C^{de}

Ces vis offrent les avantages suivants:

- possibilité de montage des rails de guidage sur le support même si les perçages ne sont pas placés correctement;
- compensation des écarts au niveau des entraxes qui apparaissent obligatoirement lors du traitement thermique;
- possibilité d'utilisation des rails de guidage lorsque les boulons du rail servant au rattrapage du jeu sont traversants (voir fig. 15).

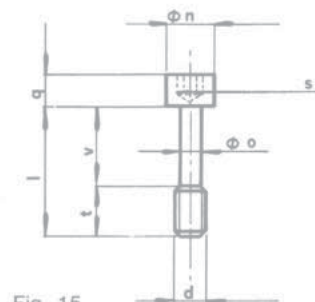
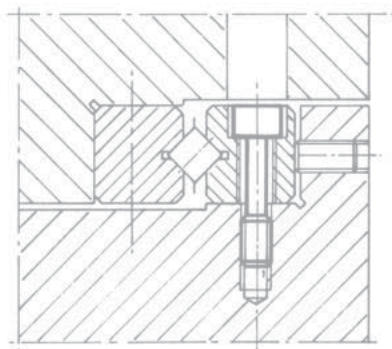


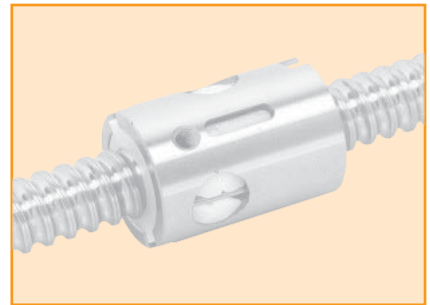
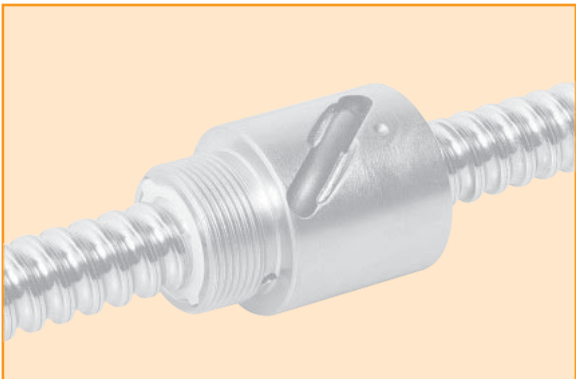
Fig. 15

Exemple de commande:

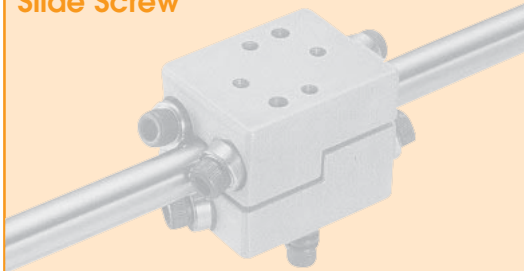
Pour 1 jeu complet il faut :
4 rails , 2 cages avec Nb de corps
roulants , 8 plaques terminales .

Dimensions	GR3 / VM3	GR6 / VM5	GR9 / VM6	GR12 / VM8
l	12	20	30	40
∅ n	5	8	8,5	11,3
∅ o	2,3	3,9	4,6	6,25
d	M3	M5	M6	M8
q	3	5	6	8
v	7	12	18	23
t	5	8	12	17
s	2,5	4	5	6

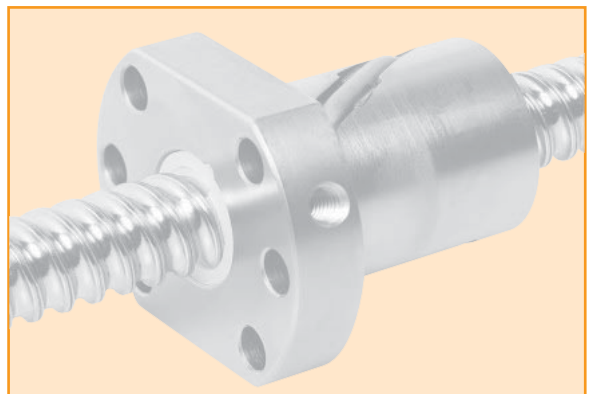
SYSTEMES VIS-ECROU À BILLES



Slide Screw



voir notre site : www.ecmu-csr.com



VIS A BILLES

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Description

Recirculation de billes : les écrous sont pourvus d'une recirculation de billes par pions ou par tube, pleinement intégrés dans le corps de l'écrou.

Précision : Les vis à billes sont fabriquées en série avec une précision de pas de $\pm 0,052$ mm / 300 mm (classe G7). Des précisions atteignant la classe G5 ($\pm 0,023$ mm / 300 mm) sont possibles sur demande.

Jeu axial réduit : un jeu axial réduit jusqu'à $\leq 0,01$ mm est possible en cas de besoin (uniquement pour unités de vis / écrous montées ou appariées).

Températures d'utilisation : dans le cas d'une application normale : - 20° C à + 80° C.

Rendement : par expérience, le rendement η se situe, pour les vis à billes à plus de 0,9.

Racleurs : des racleurs en matière plastique ou des racleurs à brosse sont utilisés suivant le type d'écrou.

Si l'écrou doit être séparé de la vis, les billes doivent être maintenues dans l'écrou par un manchon de diamètre extérieur d_0 - 0,1/0,2 mm.

Matériaux, traitement thermique et revêtement de protection

Vis : acier au carbone, trempé par induction CF 53 N.

Écrou : acier trempé suivant type et écrou : acier 100 C₆, trempé et phosphaté suivant type.

Billes : acier 100 C₆.

La dureté aux points de contact est de 56-60 HRC.

Lubrification

Un lubrifiant a pour rôle principal d'éviter le contact métallique entre les éléments en mouvement. Il protège également contre la corrosion et réduit l'usure.

D'une manière générale, le choix d'un lubrifiant pour une vis à billes est similaire à celui d'un palier à roulement. Pour la plupart des applications, une lubrification à la graisse convient, vis et palier supports pouvant utiliser le même lubrifiant.

En standard, une graisse au lithium (viscosité 30-140 cSt - 40°C -) ou une huile de turbine n°1 ou n°3 viscosité 32-68 grade ISO) sont conseillées.

Pour une utilisation à haute vitesse, nous recommandons une huile ou une graisse à basse viscosité. Pour un fonctionnement à basse vitesse, ou fonctionnement oscillant, nous conseillons d'employer une graisse de haute viscosité.

Conseil d'utilisation

Éviter les charges radiales

Pour une bonne utilisation d'une vis à roulement, il faut éviter toute composante radiale sur l'écrou. Les vis à billes sont conçues pour supporter des charges axiales. Toute charge radiale ou couple de renversement sur l'écrou, surchargeant certains éléments roulants, réduira sensiblement la durée de vie.

Dimension maximum des extrémités

Le diamètre des extrémités de vis ne doit pas dépasser le diamètre à fond de filet. Sinon des traces de filetage resteront apparentes sur les portées où l'extrémité doit être usinée en rapportant un embout sur la vis.

Température

La plage normale d'utilisation d'une vis à billes est : - 20°C / + 80°C.

Propreté

La propreté des vis est un facteur important pour leur bon fonctionnement. Avant montage, il est conseillé de les stocker dans leur gaine plastique.

Dans certains cas la protection des vis et du lubrifiant contre des impuretés peut être réalisée par des soufflets.

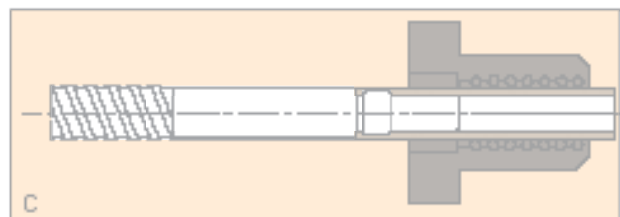
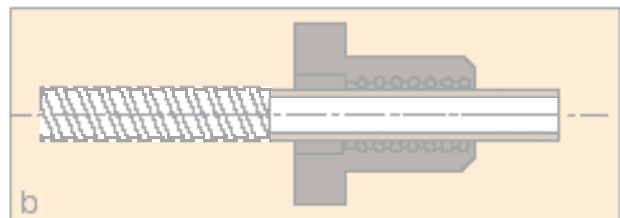
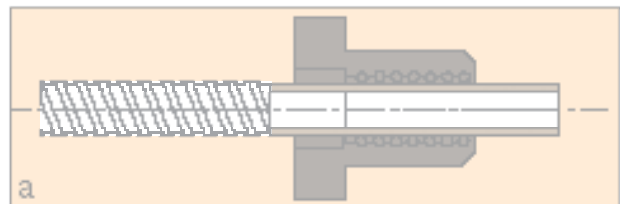
Écrou séparé de la vis

L'écrou ne doit jamais être séparé de sa vis sans l'utilisation d'un manchon pour maintenir les billes en position.

1- Accoler le manchon contre le filetage de la vis (schéma a ou b).

Si le manchon ne peut être monté sur la portée proche du filetage de la vis, utiliser du ruban adhésif (schéma c).

2- Visser l'écrou sur la vis sans effort.



Charge statique de base

Charge constante axiale et centrée pour laquelle la déformation permanente totale de l'un des chemins de roulement et de l'élément roulant la plus chargé atteint 0,0001 du diamètre de cet élément. Cette charge ne doit pas dépasser C_0 .

Charge dynamique de base

Charge constante axiale et centrée pour laquelle 90 % de vis à roulement apparemment identiques, fonctionnant dans les mêmes conditions atteignent ou dépassent une durée de vie de 1 million de tours sans apparition de signes de fatigue (écaillage).

Vitesse critique d'une vis en rotation

Pour des applications avec vis tournante, on limite habituellement la vitesse de rotation maximum à

$n = 80\%$ de la première vitesse critique.

$$n = 1,2 \times 10^8 \times \frac{a \times d_0}{L^2} \text{ en (t/mn)}$$

d_0 = diamètre à fond de filet de la vis (mm).

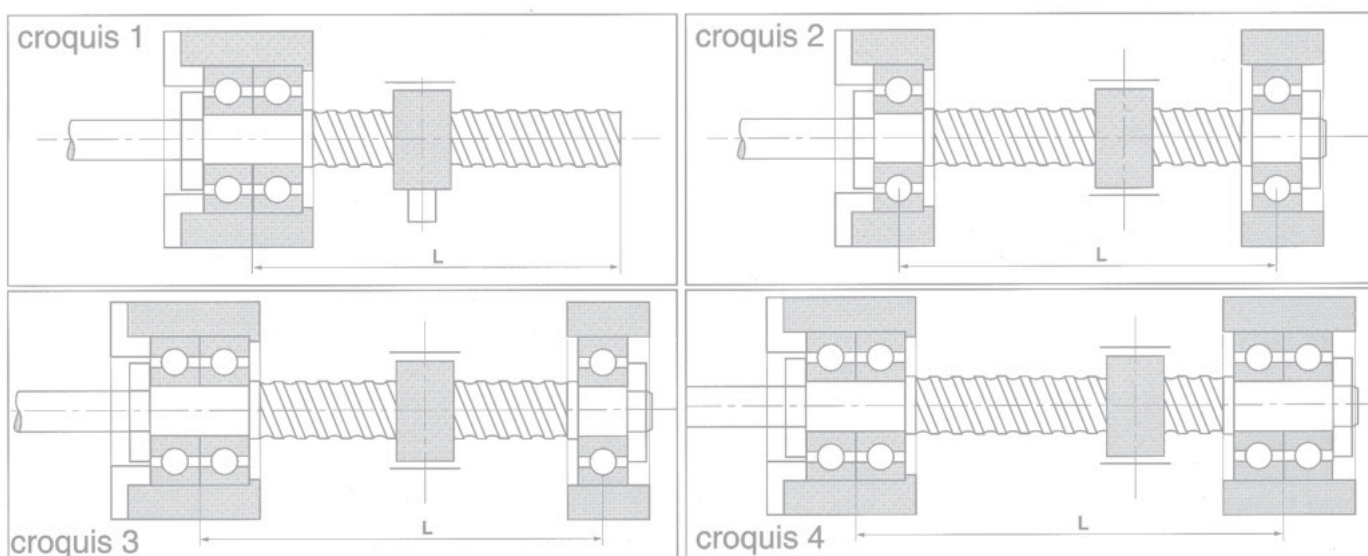
L = distance entre les centres des «paliers» support de vis (mm).

a = facteur caractérisant le montage.

Les chapitres suivants permettent le dimensionnement correct d'une vis en fonction de l'application :

- charge statique de base
- charge dynamique de base
- rendement, couple et puissance
- vitesse limite
- vitesse critique d'une vis en rotation
- flambage (vis en compression).

a = facteur de montage	
	a
croquis 1	0,356
croquis 2	1
croquis 3	1,56
croquis 4	2,27



Vitesse limite du système vis-écrou

La vitesse limite admissible est définie par le nombre de tours minute multiplié par le diamètre nominal de la vis.

Valeur maximale de $n \times D_n = 80\ 000$

Exemple de vitesse limite admissible d'une système vis-écrou RM 40 x 10 :

$$\frac{80000}{40} = 2000 \text{ t/mn}$$

FLAMBAGE

Si la vis supporte une charge en compression, elle doit être vérifiée au flambage.

La charge maximum de compression avec un facteur de sécurité de 20 % est :

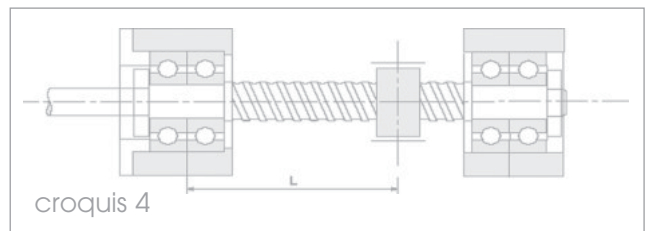
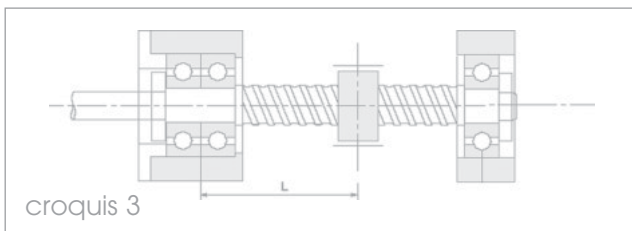
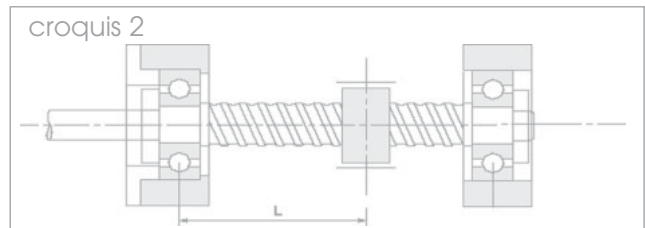
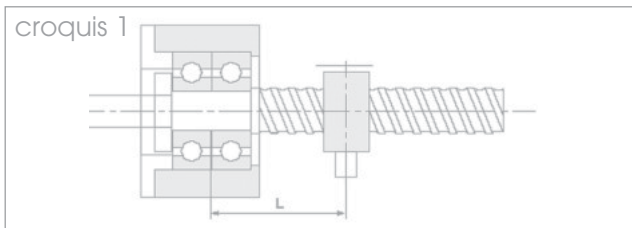
$$F = \frac{1,017 \times 10^5 \times b \times d_0^4}{L^2} \text{ en (N)}$$

d_0 = diamètre à fond de file (mm).

L = distance entre le centre de l'écrou et le centre du palier à vis (mm).

b = facteur caractérisant le type de montage.

valeur de b :	
	b
croquis 1	0,25
croquis 3	1
croquis 3	2
croquis 4	4



COUPLE ET PUISSANCE

Quand on conçoit une machine, un des facteurs importants est celui du couple moteur nécessaire à un entraînement correct des axes. Il faut connaître autant que possible toutes les valeurs de charge qui se reportent sur les vis pour pouvoir sélectionner le moteur qui convient. Il y a deux systèmes principaux d'entraînement, qui diffèrent dans la forme même d'entraînement de l'élément moteur :

a : Couple nécessaire pour déplacer l'autre élément (transformation de rotation en translation)

$$M_a = \frac{F_{\max} \times P \times S}{2000 \times \pi \times \eta}$$

Puissance motrice nécessaire

$$P_a = \frac{M_a \times n}{9550}$$

b : Couple engendré en appliquant une force axiale (transformation de translation en rotation)

$$M_a = \frac{F_a \times P \times S \times \eta'}{2000 \times \pi}$$

M_a = Couple nécessaire (Nm)

F_{\max} = Charge maximum (N)

P = Pas de filetage (mm)

S = Facteur de sécurité (1,25 à 2)

η = Rendement mécanique (>0,9)

P_a = Puissance moteur (Kw)

n = Vitesse de rotation (tr/mn)

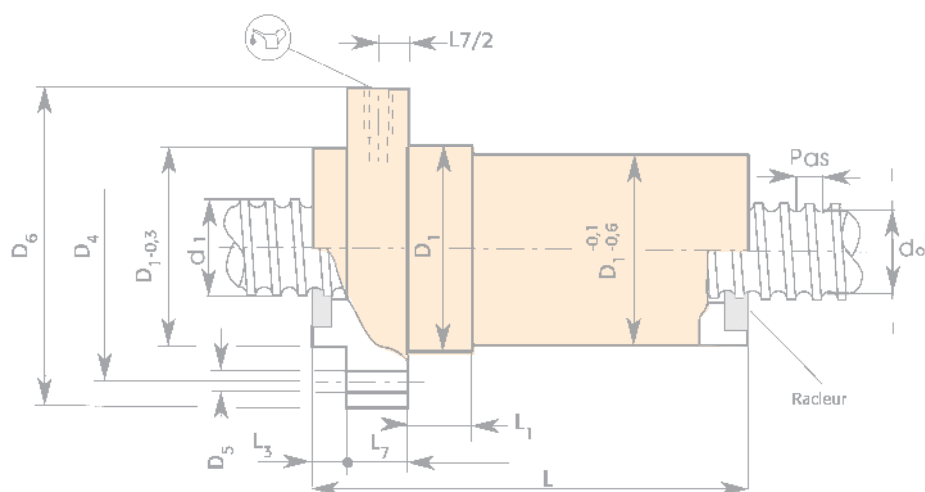
M_a' = Couple produit (Nm)

F_a = Force appliquée (N)

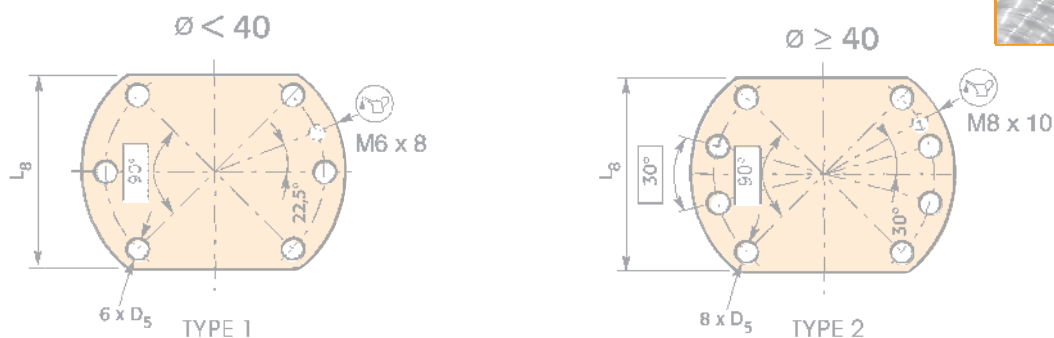
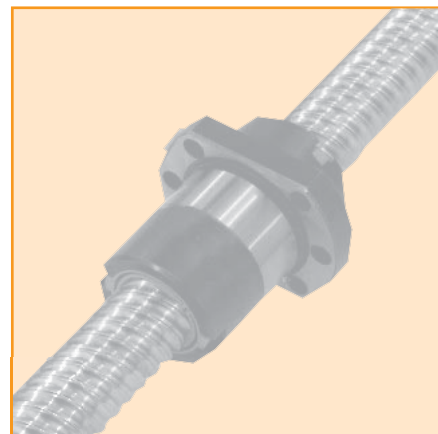
η' = Rendement mécanique (<0,7)

ECROU À BILLE TYPE FK VIS ROULÉE, CLASSE 7

- ÉCROU NORME DIN 69051/5

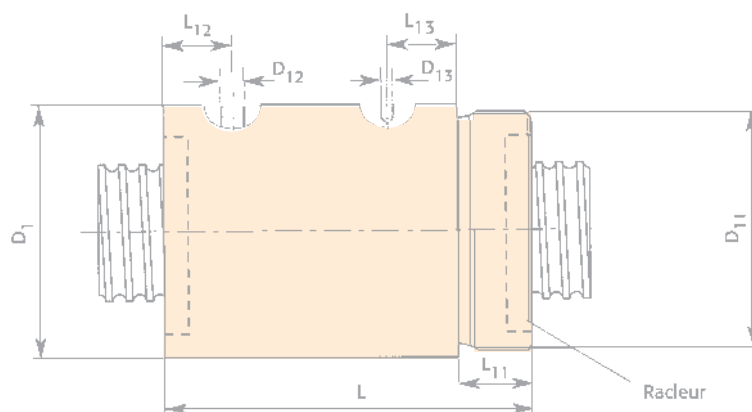


Référence	Dimensions en mm											
	Ø	Pas	d ₁	d ₀	D ₁ g6	D ₄	D ₅ H13	D ₆ h13	L _{±1} ±1	L ₁ ±2	L ₃ ± 0,5	L ₇ h13
RM 1605 FK	16	5	15,6	12,7	28	38	5,5	48	48,5	10	5,5	10
RM 2005 FK	20	5	19,6	16,7	36	47	6,6	58	48,5	10	5,5	10
RM 2020 FH	20	20	19,6	16,7	36	47	6,6	58	59	20	14	10
RM 2505 FK	25	5	24,6	21,7	40	51	6,6	62	49	10	6	10
RM 2510 FH	25	10	24,6	21,7	40	51	6,6	62	51	9	16	10
RM 2525 FH	25	25	24,6	21,7	40	51	6,6	62	71	20	15,5	10
RM 3205 FK	32	5	31,6	28,7	50	65	9	80	57	10	6	12
RM 3210 FK	32	10	31,6	27,1	50	65	9	80	73	16	6	12
RM 3220 FH	32	20	31,6	27,1	50	71	9	86	83	25	19	12
RM 4005 FK	40	5	39,6	36,7	63	78	9	93	66	10	7	14
RM 4010 FK	40	10	39,6	34	63	78	9	93	88,5	16	7	14
RM 4020 FH	40	20	39,6	34,6	63	78	9	93	83	25	19,5	14
RM 4040 FH	40	40	39,6	34	70	85	9	100	104	25	21	14
RM 5010 FK	50	10	49,5	43,8	75	93	11	110	92	16	7	16
RM 5020 FH	50	20	49,5	43,2	75	93	11	110	85	25	22	16
RM 6310 FK	63	10	62,5	56,9	90	108	11	125	103,5	16	7	18
RM 6320 FH	63	20	62,5	56,9	95	115	13,5	135	86	18	24	20
RM 8010 FK	80	10	79,5	73,9	105	125	13,5	145	121	16	9	20
RM 8020 FK	80	20	80	70,4	125	145	13,5	165	160,5	25	9	25



L_B h13	Type d'écrou	Jeu axial	Moment d'inertie kg / mm ²	Charges		Poids		Long. max. des vis en M	Références
				Dyn kN	Stat kN	Ecrou kg	Vis kg/M		
40	1	0,09	54	9,5	10,9	0,25	1,2	1,5	RM 1605 FK
44	1	0,09	125	11,5	15,5	0,35	2	2	RM 2005 FK
44	1	0,09	140	11,5	17,5	0,45	1,9	2	RM 2020 FH
48	1	0,09	165	13,1	20,2	0,37	3,3	2,5	RM 2505 FK
48	1	0,09	170	22,9	41,2	0,45	3,3	2,5	RM 2510 FH
48	1	0,09	200	13	22,6	0,55	3,3	2,5	RM 2525 FH
62	1	0,09	525	19,3	36,3	0,7	5,6	6	RM 3205 FK
62	1	0,15	565	26,4	39	0,8	5,3	6	RM 3210 FK
68	1	0,15	920	47,2	83,2	1,4	5,3	6	RM 3220 FH
70	2	0,09	1 260	26,3	59,2	1,2	9	6	RM 4005 FK
70	2	0,18	1 390	64,9	109	1,4	8,3	6	RM 4010 FK
70	2	0,15	1 390	52,2	103,6	1,6	7,6	6	RM 4020 FH
77	2	0,18	2 370	59,7	108,9	2,4	8,4	6	RM 4040 FH
85	2	0,18	2 920	66,4	134,3	2	13,5	6	RM 5010 FK
85	2	0,16	2 870	78,8	188,7	2,2	13,5	6	RM 5020 FH
95	2	0,18	5 840	93,8	229,7	3	22	6	RM 6310 FK
100	2	0,18	7 750	103,1	270,8	3,8	22	6	RM 6320 FH
110	2	0,18	11 000	121,9	374,9	3,9	36,4	7	RM 8010 FK
130	2	0,20	13 850	176,4	396,7	9,1	34,5	7	RM 8020 FK

ECROU À BILLE TYPE ZG VIS ROULÉE, CLASSE 7



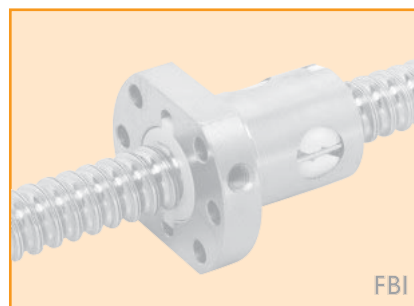
TYPE ZG

Référence	Dimensions en mm										Jeu axial	Charges		Moment d'inertie kg mm ²	Poids kg
	Ø	Pas	D ₁ h ₁₂	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃ ± 0,1	L ± 1	L ₁₁ ± 0,5	L ₁₂ ± 2	L ₁₃ ± 2		Dyn. (kN)	Stat. (kN)		
RM 2005ZG	20	5	38	M35x1,5	M6x1	4	57,5	16,5	10,5	22	0,09	14,8	20,7	73	0,3
RM 2505ZG	25	5	42	M40x1,5	M6x1	4	63,5	17	10,5	23	0,09	20,4	33,7	116	0,37
RM 2510ZG	25	10	42	M40x1,5	M6x1	4	61	17	10	21	0,09	19,9	31,8	120	0,38
RM 3205ZG	32	5	52	M48x1,5	M6x1	5	65,5	19	10,5	23	0,09	23,3	45,5	266	0,55
RM 3210ZG	32	10	52	M48x1,5	M6x1	5	85	19	12	43	0,15	33,8	52	326	0,65
RM 4005ZG	40	5	58	M56x1,5	M8x1	5	67,5	19	12	22,5	0,09	26,3	59,2	391	0,60
RM 4010ZG	40	10	65	M60x2	M8x1	6	105,5	27	13	43	0,18	78,6	136,2	973	1,25
RM 5010ZG	50	10	78	M72x2	M8x1	6	118	29	13	53	0,18	97,8	213,2	2 200	1,95
RM 6310ZG	63	10	92	M85x2	M8x1	6	118	29	13	53	0,18	109,7	275,6	3 940	2,4
RM 8010ZG	80	10	120	M110x2	M8x1	8	126	34	15,5	53	0,18	121,9	375	13 100	4,9
RM 8020ZG	80	20	120	M110x2	M8x1	8	187	39	18	83	0,26	213,7	496	17 600	6,3

d_o, d_i : même valeur que dans le tableau de vis RM.

ECROU À BILLE TYPE FBI VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE



Monorail

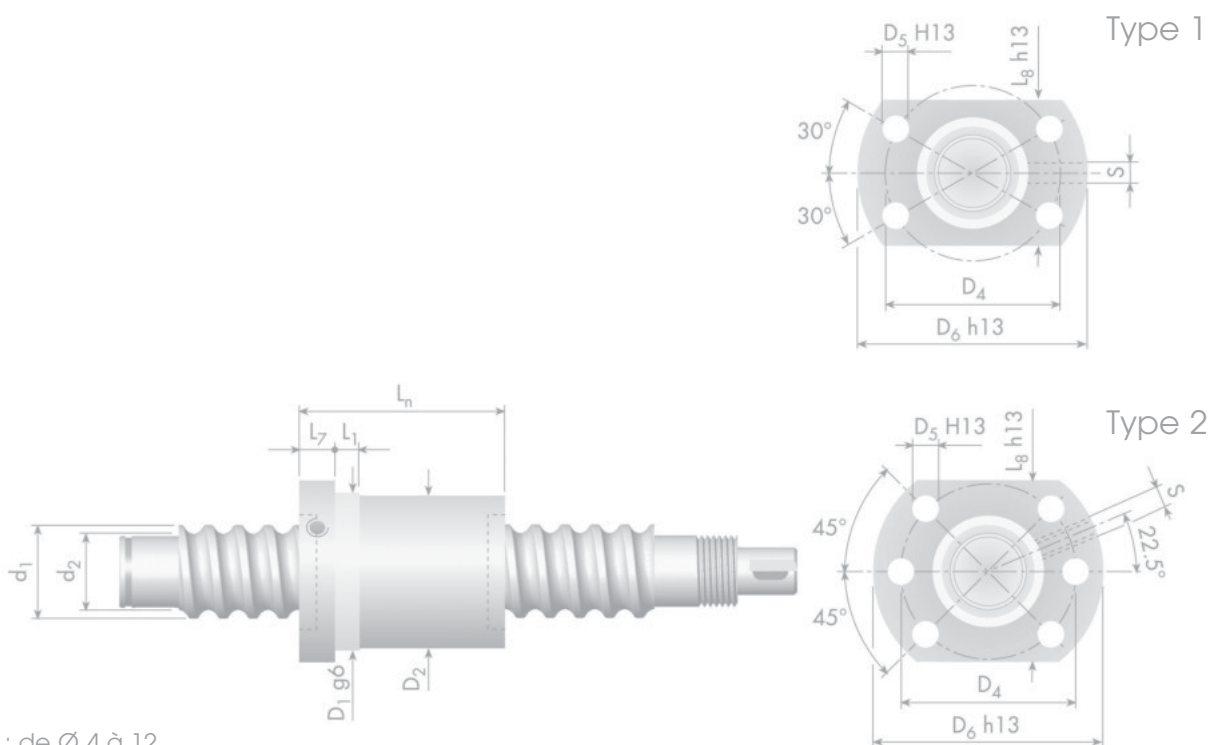
Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes



Type 1 : de \varnothing 4 à 12
Type 2 : de \varnothing 16 à ...

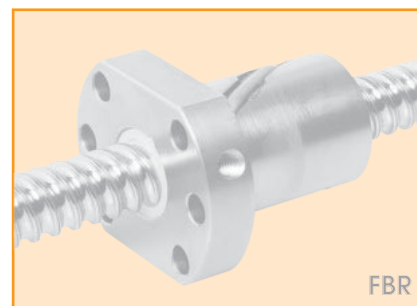
Référence \varnothing x pas	Dimensions en mm														Capacité de charge		
	d_1	d_2	D_1 g_6	D_2	D_4	D_5 h_{13}	D_6 h_{13}	L_n	L_1	L_7	L_8 h_{13}	i	S	$SA^{1)}$	T	C_{dyn} N	C_{stat} N
FBI 4 x 1	4	3,2	8	7,9	12	2,7	17	14	2	3	11	3 x 1	—	—	0,03	430	580
FBI 6 x 1	6	5	12	11,8	18	3,4	24	18	4	4	16	3 x 1	$\varnothing 2$	K	0,03	600	1 000
FBI 8 x 1	8	7	14	13,5	21	3,4	27	18	4	4	18	3 x 1	$\varnothing 2$	K	0,03	700	1 200
FBI 8 x 2	8	6,5	16	15,5	22	3,4	28	30	4	6	19	3 x 1	$\varnothing 4$	K	0,05	1 400	2 000
FBI 10 x 4	10	7,5	18	17,8	28	4,5	36	38	6	6	23	4 x 1	—	—	0,07	4 100	6 700
FBI 10 x 4	10	7,5	18	17,8	28	4,5	36	38	6	6	23	4 x 1	$\varnothing 2$	K	0,07	4 100	6 700
FBI 12 x 5	12	9,5	24	23,5	32	4,5	40	40	6	8	26	3 x 1	$\varnothing 4$	K	0,07	5 000	8 600
FBI 16 x 5⁽²⁾	15,7	13	28	27,8	38	5,5	48	45	6	10	40	3 x 1	M6	K	0,07	9 700	22 000
FBI 20 x 5⁽²⁾	19,2	16,5	36	35,5	47	6,6	58	50	10	10	44	3 x 1	M6	K	0,07	10 800	25 000
FBI 25 x 5	24,6	21,5	40	39,5	51	6,6	62	50	10	10	48	3 x 1	M6	K	0,07	11 700	30 000
FBI 25 x 5	24,6	21,5	40	39,5	51	6,6	62	55	10	10	48	4 x 1	M6	K	0,07	14 000	35 000
FBI 32 x 5	31,6	28,5	50	49,5	65	9,0	80	57	10	12	62	4 x 1	M6	K	0,07	19 000	54 000

Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

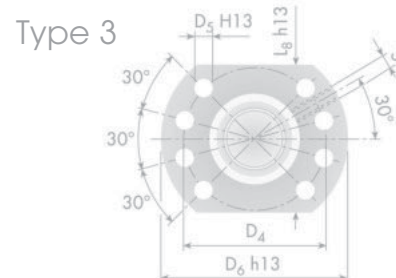
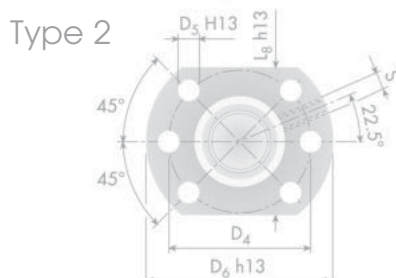
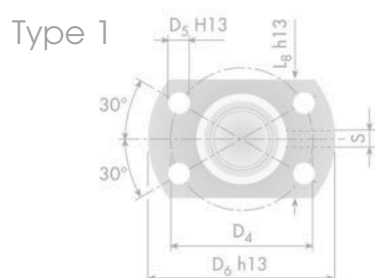
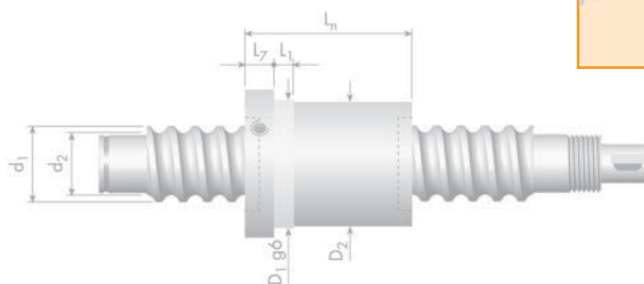
T = jeu axial standard
¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-défini
²⁾ = type/dimension disponible avec filet à gauche aussi
 L_3 = 10 mm

ECROU À BILLE TYPE FBR VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)



- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE

Type 1 : de Ø 8 à 12
Type 2 : de Ø 14 à 32
Type 3 : Ø 40



Référence Ø x pas	Dimensions en mm														Capacité de charge		
	d ₁	d ₀	D ₁ g ₆	D ₂	D ₄	D ₅ h ₁₃	D ₆ h ₁₃	L _n	L ₁	L ₇	L ₈ h ₁₃	i	S	SA ¹⁾	T	C _{dyn} N	C _{stat} N
FBR 8 x 2 S	8,0	6,5	18	17,5	22	3,4	28	25	4	6	19	1 x 3,5	Ø4	K	0,06	2 000	3 200
FBR 8 x 8 ⁽³⁾	8,0	6,6	18	17,5	22	3,4	28	30	4	6	19	2 x 1,5	—	—	0,06	1 500	2 500
FBR 10 x 10 S	9,8	7,9	23	22,5	29	4,5	37	40	6	8	24	2 x 1,5	M5	K	0,06	2 500	4 500
FBR 12 x 2 S	12,0	10,6	22	21,5	29	4,5	37	30	5	8	24	1 x 3,5	Ø4	K	0,06	2 500	5 100
FBR 12 x 3	12,3	10,2	24	23,5	32	4,5	40	36	5	8	26	2 x 2,5	—	—	0,06	5 000	11 000
FBR 12 x 4 S	12,0	9,8	26	25,5	32	4,5	39,5	36	5	8	28	1 x 3,5	M5	K	0,07	5 500	11 000
FBR 12 x 5 S	12,0	9,5	26	25,5	32	4,5	39,5	40	5	7	28	1 x 3,5	M5	K	0,07	6 600	12 000
FBR 14 x 2 S	14,0	12,5	26	25,5	32	4,5	39,5	32	5	7	28	2 x 2,5	Ø4	K	0,06	4 500	10 000
FBR 14 x 4 ⁽²⁾ S	14,0	11,5	29	28,6	38	5,5	48	40	6	8	36	1 x 3,5	M5	K	0,07	8 100	16 000
FBR 16 x 2 S	16,0	14,5	30	29,5	38	5,5	48	45	6	10	40	2 x 2,5	M6	K	0,06	4 500	11 000
FBR 16 x 2 S	16,0	14,5	30	29,5	38	5,5	48	45	6	10	40	3 x 2,5	M6	K	0,06	6 000	15 000
FBR 16 x 10 S	15,7	13,0	32	31,5	43	6,6	54	52	6	12	44	2 x 2,5	M6	K	0,07	17 000	25 000
FBR 20 x 10 S	19,5	16,5	38	37,5	50	6,6	62	55	7	10	48	2 x 2,5	M6	B	0,07	21 000	51 000
FBR 20 x 10 ⁽³⁾ S	19,5	16,5	38	37,5	50	6,6	62	65	7	10	48	2 x 2,5	M6	B	0,07	26 000	65 000
FBR 20 x 20 S	20,0	16,5	36	35,5	47	6,6	58	58	7	10	44	2 x 1,5	M6	B	0,07	10 000	22 000
FBR 25 x 10 S	24,8	21,8	43	42,5	55	6,6	65	55	7	10	50	2 x 2,5	M6	B	0,07	21 000	54 000
FBR 25 x 25 S	24,5	21,2	44	43,5	56	6,6	70	67	10	12	52	2 x 1,5	M6	B	0,08	10 000	24 000
FBR 25 x 25 S	24,5	21,2	44	43,5	56	6,6	70	67	10	12	52	4 x 1,5	M6	B	0,08	20 000	48 000
FBR 32 x 10 S	31,6	28,4	52	51,5	67	9,0	82	62	10	12	64	2 x 2,5	M6	B	0,07	20 000	55 000
FBR 32 x 15 S	31,4	28,5	56	55,5	71	9,0	86	74	12	14	65	2 x 2,5	M6	B	0,07	19 900	55 100
FBR 32 x 32 S	31,5	28,5	56	55,5	71	9,0	86	86	12	14	65	4 x 1,5	M6	B	0,07	25 700	76 200
FBR 40 x 5 S	39,8	36,9	65	64,5	78	9,0	93	75	12	14	70	2 x 3,5	M8x1	B	0,07	29 400	97 000
FBR 40 x 20 S	40,3	36,9	65	64,7	78	9,0	93	88	12	14	70	2 x 2,5	M8x1	B	0,07	2 500	77 400
FBR 40 x 40 S	39,8	36,4	66	65,5	80	9,0	95	98	12	14	75	4 x 1,5	M8x1	B	0,07	29 00	94 500

Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

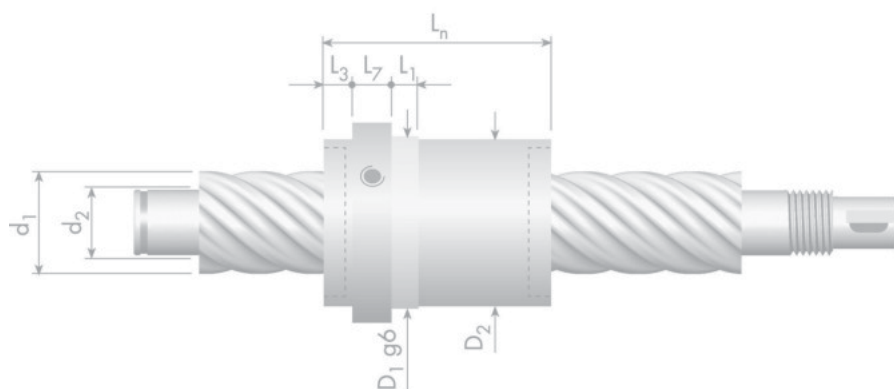
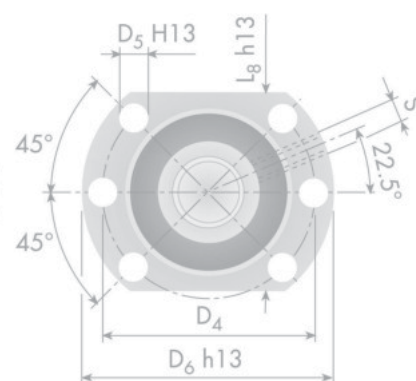
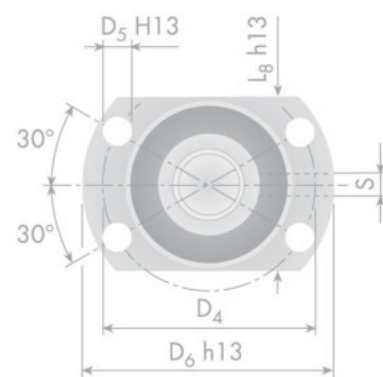
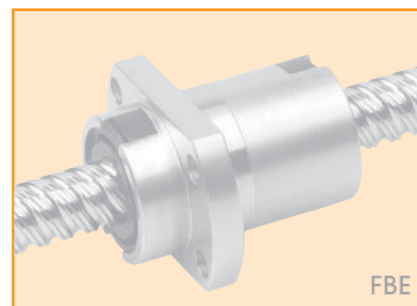
T = jeu axial standard

¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-défini

²⁾ = type/dimension disponible avec filet à gauche aussi

ECROU À BILLE TYPE FBE VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE



Type 1 : de Ø 8 à 12
Type 2 : de Ø 16 à ...

Référence Ø x pas	Dimensions en mm																Capacité de charge	
	d ₁	d ₂	D ₁ g ₆	D ₂	D ₄	D ₅ h ₁₃	D ₆ h ₁₃	L _n	L ₁	L ₃	L ₇	L ₈ h ₁₃	i	S	SA ¹⁾	T	C _{dyn} N	C _{stat} N
FBE 8 x 12	8,0	6,7	18	17,8	25	3,4	30	28	4	6	4	20	2 x 1,5	ø2	K	0,05	1 400	2 300
FBE 12,7 x 25,4	12,5	10,6	26	25,5	33	4,5	42	32	5	7	8	28	3 x 0,9	ø4	K	0,05	2 300	4 500
FBE 16 x 10	16,0	13,4	28	27,8	38	5,5	48	42	10	10	10	40	2 x 2,9	ø4	K	0,07	12 500	26 000
FBE 16 x 16	15,5	13,2	28	27,8	38	5,5	48	42	10	10	10	40	2 x 1,9	ø4	K	0,07	7 800	15 500
FBE 16 x 50	16,0	13,2	28	27,8	38	5,5	48	55	10	10	10	40	3 x 0,9	ø4	K	0,06	4 800	11 000
FBE 20 x 20	20,0	17,3	36	35,5	47	6,6	58	50	10	10	12	44	4 x 1,9	M6	K	0,06	17 900	44 600
FBE 25 x 25	24,5	21,2	40	39,8	51	6,6	62	60	10	10	10	48	4 x 1,9	ø4	K	0,06	23 300	68 000

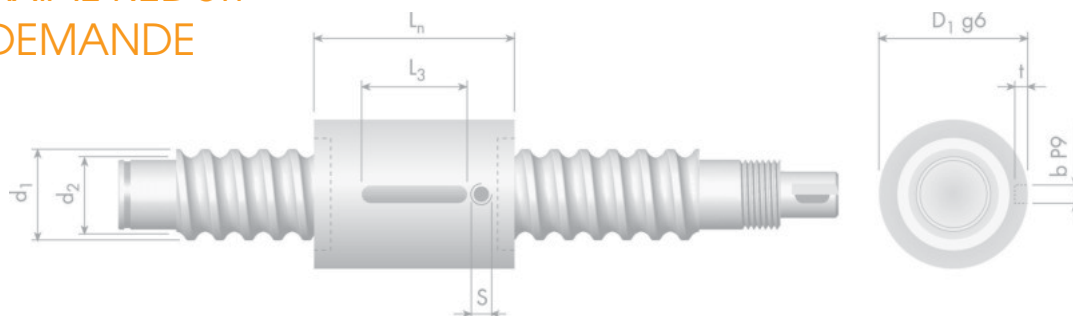
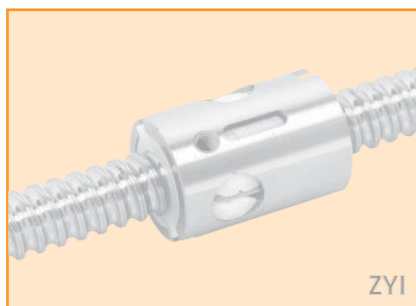
Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

T = jeu axial standard
¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-définie
L₃ = 10 mm

ECROU À BILLE TYPE ZYI, ZYR VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT
SUR DEMANDE



Référence Ø x pas	Dimensions en mm										Capacité de charge	
	d ₁	d ₀	D ₁ g6	L _n	L ₃	i	b P9	t	SA ¹⁾	T	C _{dyn} N	C _{stat} N
ZYI 4 x 1	4,0	3,2	8	10	—	3 x 1	2	1,0	—	0,03	430	580
ZYI 5 x 2	5,0	4,0	10	14	8	3 x 1	2	1,0	—	0,03	500	800
ZYI 6 x 1	6,0	5,0	12	14	8	3 x 1	2	1,0	—	0,03	600	1 000
ZYI 8 x 1	8,0	7,0	14	14	8	3 x 1	2	1,2	—	0,03	700	1 200
ZYI 8 x 1,5	8,0	6,7	14	14	8	3 x 1	2	1,2	—	0,04	800	1 300
ZYI 8 x 2	8,0	6,5	16	20	8	3 x 1	2	1,2	—	0,05	1 400	2 000
ZYI 8 x 3	8,0	6,7	14	12	8	2 x 1	2	1,2	—	0,05	950	1 500
ZYI 10 x 2 ⁽²⁾	9,7	8,2	18	14	10	2 x 1	3	1,2	—	0,06	1 250	2 100
ZYI 10 x 4	10,0	7,5	18	35	10	4 x 1	3	1,2	—	0,07	4 100	6 700
ZYI 10 x 4S	10,0	7,5	18	35	10	4 x 1	3	1,2	K	0,07	4 100	6 700
ZYI 12 x 2 ⁽²⁾	12,0	10,6	20	15	10	2 x 1	3	1,2	—	0,06	1 380	2 500
ZYI 16 x 5 ⁽²⁾	15,7	13	30	43	16	3 x 1	4	2,5	K	0,07	9 700	22 000
ZYI 20 x 5 ⁽²⁾	19,5	16,5	33	45	20	3 x 1	4	2,5	K	0,07	10 800	25 000
ZYI 25 x 5	24,6	21,5	38	50	20	3 x 1	4	2,5	K	0,07	11 700	30 000
ZYI 32 x 5	31,6	28,5	48	48	20	4 x 1	5	3,0	K	0,07	19 000	54 000
ZYR 8 x 2	8,0	6,5	18	14	8	1 x 3,5	2	1,2	—	0,06	2 000	3 200
ZYR 8 x 2,5	8,0	6,6	18	16	10	1 x 3,5	3	2,0	—	0,06	2 000	3 200
ZYR 8 x 5	8,0	6,7	18	19	10	2 x 2,5	3	2,0	—	0,06	1 960	3 470
ZYR 10 x 3 ⁽²⁾	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	—	0,06	2 800	5 000
ZYR 10 x 3 S ⁽²⁾	9,9	7,8	22	24	10	1 x 3,5	3	2,0	K	0,06	2 800	5 000
ZYR 10 x 10	9,8	7,9	23	26	10	2 x 1,5	3	2,0	—	0,06	2 500	4 500
ZYR 12 x 4	12,0	9,8	26	24	10	1 x 3,5	3	1,8	—	0,07	5 500	11 000
ZYR 12 x 4 S	12,0	9,8	26	32	10	1 x 3,5	3	1,8	K	0,07	5 500	11 000
ZYR 14 x 4 ⁽²⁾	14,0	11,5	29	24	16	1 x 3,5	4	2,5	—	0,07	8 100	16 000
ZYR 14 x 4 S ⁽²⁾	14,0	11,5	29	32	16	1 x 3,5	4	2,5	K	0,07	8 100	16 000
ZYR 16 x 10	15,7	13,0	32	45	16	2 x 2,5	4	2,5	—	0,07	17 000	25 000
ZYR 16 x 10 S ⁽²⁾	15,7	13,0	32	45	16	2 x 2,5	4	2,5	K	0,07	17 000	25 000

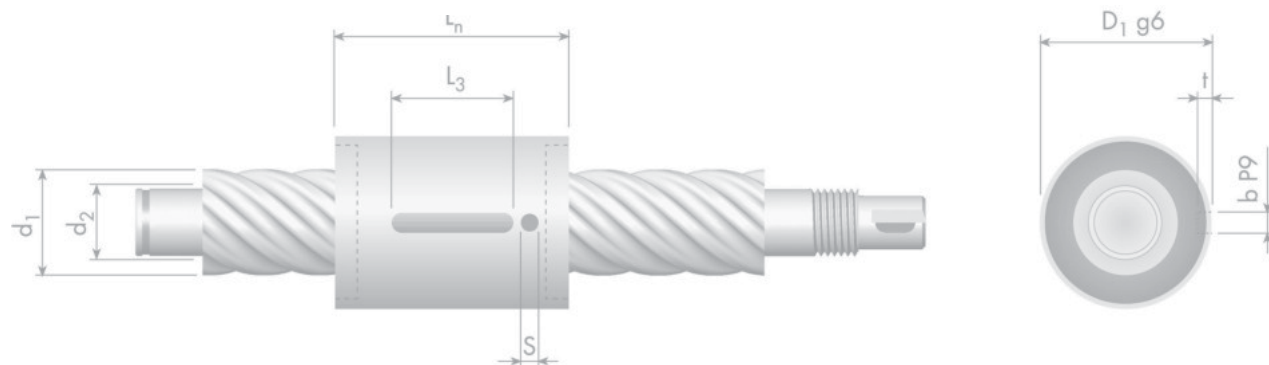
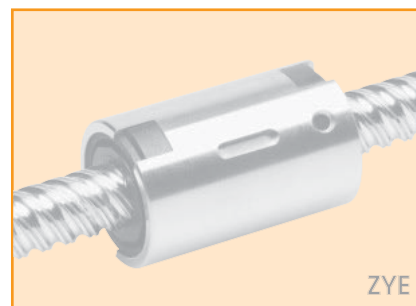
Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = raclleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

T = jeu axial standard
¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-défini
²⁾ = type/dimension disponible avec filet à gauche aussi

ECROU À BILLE TYPE ZYE VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE



Référence Ø x pas	Dimensions en mm											Capacité de charge	
	d ₁	d ₂	D ₁ g ₆	b ₂ p ₉	t	L _n	L ₃	i	S	SA ¹⁾	T	C _{dyn} N	C _{stat} N
ZYE 8 x 12	8,0	6,7	18	2	1,2	28	8	2 x 1,5	ø2	K	0,05	1 400	2 300
ZYE 12,7 x 25,4	12,5	10,6	26	3	1,8	32	10	3 x 0,9	ø4	K	0,05	2 300	4 500
ZYE 16 x 10	16,0	13,4	28	4	2,5	42	16	2 x 2,9	ø4	K	0,07	12 500	26 000
ZYE 16 x 16	15,5	13,2	28	4	2,5	42	16	2 x 1,9	ø3	K	0,07	7 800	15 500
ZYE 16 x 50	16,0	13,2	28	4	2,5	55	16	3 x 0,9	ø4	K	0,06	4 800	11 000
ZYE 20 x 20	20,0	17,3	36	4	2,5	50	20	4 x 1,9	ø4	K	0,06	17 900	44 600
ZYE 25 x 25	24,5	21,3	40	4	2,5	60	20	4 x 1,9	ø4	K	0,06	23 300	68 000

Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

T = jeu axial standard
¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-définie
L₃ = 10 mm

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

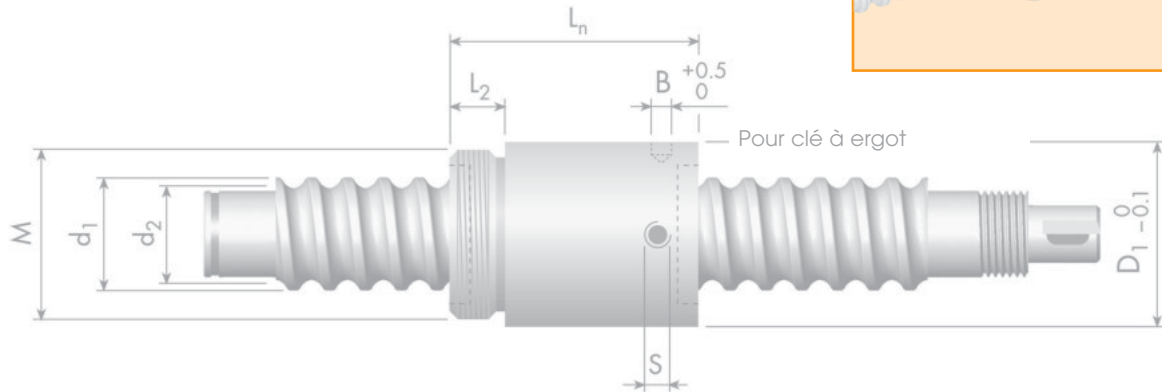
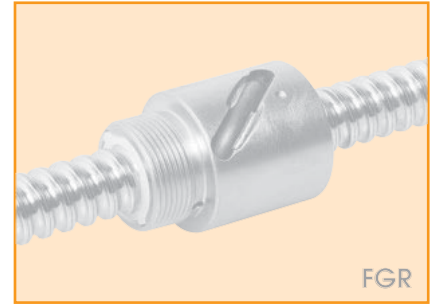
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

ECROU À BILLE TYPE FGR VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE



Référence Ø x pas	Dimensions en mm										C _{dyn} N	C _{stat} N
	d ₁	d ₀	D ₁	M	L _n	L ₂	i	B ³⁾	SA ¹⁾	T		
FGR 8 x 2,5	8,0	6,6	17,5	M15 x 1	24	8	1 x 3,5	2,5	—	0,06	2 000	3 200
FGR 8 x 2,5 S	8,0	6,6	17,5	M15 x 1	26	8	1 x 3,5	2,5	K	0,06	2 000	3 200
FGR 10 x 2⁽²⁾	9,7	8,2	19,5	M17 x 1	22	7	1 x 2,5	2,5	—	0,06	2 300	4 000
FGR 10 x 2 S	9,7	8,2	19,5	M17 x 1	22	7	1 x 3,5	2,5	K	0,06	2 300	4 000
FGR 10 x 3⁽²⁾	9,9	7,8	21	M18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	—	0,06	2 800	5 000
FGR 10 x 3 S⁽²⁾	9,9	7,8	21	M18 x 1	29	9	1 x 3,5	3	K	0,06	2 800	5 000
FGR 12 x 4	12,0	9,8	26	M20 x 1	32	8	1 x 3,5	2,5	—	0,07	5 500	11 000
FGR 12 x 4 S	12,0	9,8	26	M20 x 1	34	10	1 x 3,5	2,5	K	0,07	5 500	11 000
FGR 12 x 5⁽²⁾	12,0	9,5	26	M20 x 1	37	8	1 x 3,5	2,5	—	0,07	6 600	12 000
FGR 12 x 5 S	12,0	9,5	26	M20 x 1	37	8	1 x 3,5	2,5	K	0,07	6 600	12 000
FGR 12,7 x 12,7	13,1	10,3	29,5	M25 x 1,5	50	12	2 x 1,5	3	—	0,07	8 000	15 500
FGR 12,7 x 12,7	13,1	10,3	29,5	M25 x 1,5	50	12	2 x 1,5	3	B	0,07	8 000	15 500
FGR 14 x 4⁽²⁾	14,0	11,5	29	M22 x 1,5	32	8	1 x 3,5	3	—	0,07	8 100	16 000
FGR 14 x 4 S⁽²⁾	14,0	11,5	29	M22 x 1,5	38	10	1 x 3,5	3	K	0,07	8 100	16 000
FGR 16 x 2	16,0	14,5	30	M26 x 1,5	28	12	1 x 2,5	3,5	—	0,06	2 500	5 500
FGR 16 x 2 S	16,0	14,5	30	M26 x 1,5	28	12	1 x 2,5	3,5	K	0,06	2 500	5 500
FGR 16 x 5⁽²⁾	15,7	13,0	32	M26 x 1,5	42	12	1 x 3,5	4	—	0,07	12 000	25 000
FGR 16 x 5 S⁽²⁾	15,7	13,0	32	M26 x 1,5	47	12	1 x 3,5	4	K	0,07	12 000	25 000
FGR 16 x 10	15,7	13,0	32	M26 x 1,5	47	12	2 x 2,5	4	—	0,07	17 000	25 000
FGR 16 x 10 S	15,7	13,0	32	M26 x 1,5	52	12	2 x 2,5	4	K	0,07	17 000	25 000
FGR 20 x 10	19,5	16,5	38	M35 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	—	0,07	21 000	51 000
FGR 20 x 10	19,5	16,5	38	M35 x 1,5	58	19	2 x 2,5	4	B	0,07	21 000	51 000
FGR 25 x 10	24,8	21,8	43	M40 x 1,5	58	19	2 x 1,5	4	—	0,07	21 000	54 000
FGR 25 x 10	24,8	21,8	43	M40 x 1,5	58	19	2 x 1,5	4	B	0,07	21 000	54 000
FGR 25 x 25	24,5	21,2	44	M40 x 1,5	72	20	2 x 1,5	4	B	0,08	10 000	24 000
FGR 25 x 25	24,5	21,2	44	M40 x 1,5	72	20	4 x 1,5	4	B	0,08	20 000	48 000
FGR 32 x 10	31,6	28,4	52	M48 x 1,5	62	19	2 x 2,5	4	B	0,07	20 000	55 000

Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

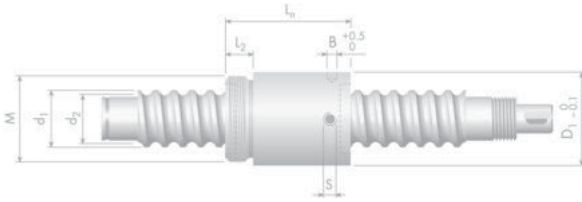
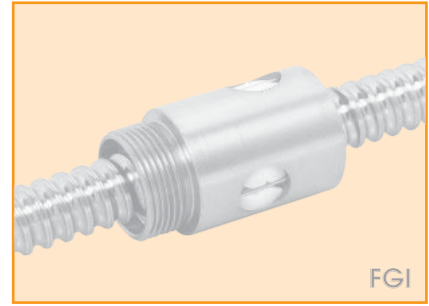
T = jeu axial standard

¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-défini

²⁾ = type/dimension disponible avec filet à gauche aussi

ECROU À BILLE TYPE FGI VIS ROULÉE, CLASSE 7 (5 SUR DEMANDE)

- JEU AXIAL RÉDUIT SUR DEMANDE



Référence Ø x pas	Dimensions en mm										Capacité de charge	
	d ₁	d ₀	D ₁	M	L _n	L ₂	i	B ³⁾	SA ¹⁾	T	C _{dyn} N	C _{stat} N
FGI 5 x 2	5	4	10	M8 x 0,75	18	6	3 x 1	2,5	—	0,03	500	800
FGI 5 x 3	5	4,2	10	M8 x 0,75	19	6	2 x 1	2,5	—	0,03	340	490
FGI 6 x 2⁽²⁾	5,7	4,6	16	M12 x 1	22	8	1 x 3,5	2,5	—	0,06	1 700	2 300
FGI 8 x 1,5	8,0	6,7	16	M14 x 1	22	8	3 x 1	2,5	—	0,04	800	1 300
FGI 8 x 2	8,0	6,5	16	M14 x 1	28	8	3 x 1	2,5	—	0,05	1 400	2 000
FGI 8 x 2 S	8,0	6,5	18	M14 x 1	24	8	1 x 3,5	2,5	K	0,06	2 000	3 200
FGI 8 x 2,5	8,0	6,6	16	M14 x 1	24	8	3 x 1	2,5	—	0,05	1 400	2 100
FGI 8 x 3	8,0	6,7	16	M14 x 1	25	8	3 x 1	2,5	—	0,05	1 400	2 100
FGI 8 x 5	8,0	6,7	18	M14 x 1	25	8	2 x 1,5	2,5	—	0,06	1 960	3 470
FGI 8 x 8	8,0	6,6	18	M14 x 1	25	8	2 x 1,5	2,5	—	0,06	1 500	2 500
FGI 10 x 2⁽²⁾	9,7	8,2	18	M16 x 1	22	8	2 x 1	2,5	—	0,06	1 250	2 100
FGI 10 x 4	10,0	7,5	20	M18 x 1	40	8	4 x 1	2,5	—	0,07	4 100	6 700
FGI 10 x 4 S	10,0	7,5	20	M18 x 1	40	8	4 x 1	2,5	K	0,07	4 100	6 700
FGI 10 x 10	9,8	7,9	23	M18 x 1	35	9	2 x 1,5	3	—	0,06	2 500	4 500
FGI 10 x 10 S	9,8	7,9	23	M18 x 1	35	9	2 x 1,5	3	K	0,06	2 500	4 500
FGI 12 x 2⁽²⁾	12,0	10,6	20	M18 x 1	23	8	2 x 1	2,5	—	0,06	1 380	2 500
FGI 12 x 4	12,0	9,8	24	M20 x 1	39	10	3 x 1	2,5	—	0,07	4 000	6 800
FGI 12 x 4 S	12,0	9,8	24	M20 x 1	39	10	3 x 1	2,5	K	0,07	4 000	6 800
FGI 12 x 5	12,0	9,5	23	M20 x 1	42	10	3 x 1	3	—	0,07	5 000	8 600
FGI 12 x 5 S	12,0	9,5	23	M20 x 1	42	10	3 x 1	3	K	0,07	5 000	8 600
FGI 14 x 2	14	12,5	26	M22 x 1,5	32	10	2 x 2,5	3	—	0,06	4 500	10 000
FGI 14 x 2 S	14	12,5	26	M22 x 1,5	32	10	2 x 2,5	3	K	0,06	4 500	10 000
FGI 14 x 4⁽²⁾	14,0	11,5	25	M22 x 1,5	34	10	3 x 1	2,5	—	0,07	5 000	8 800
FGI 14 x 4 S⁽²⁾	14,0	11,5	25	M22 x 1,5	38	10	3 x 1	2,5	K	0,07	5 000	8 800
FGI 16 x 2⁽³⁾	16,0	14,5	25	M22 x 1,5	34	10	3 x 1	2,5	—	0,05	2 400	5 200
FGI 16 x 5	15,7	13,0	30,2	M26 x 1,5	45	12	3 x 1	3,5	—	0,07	9 700	22 000
FGI 16 x 5 S⁽²⁾	15,7	13,0	30,2	M26 x 1,5	50	12	3 x 1	3,5	K	0,07	9 700	22 000
FGI 20 x 2⁽²⁾	20	18,5	36	M30 x 1,5	30	12	2 x 2,5	4	—	0,06	4 600	15 000
FGI 20 x 5	19,2	16,5	36	M30 x 1,5	42	12	1 x 3,5	4	—	0,07	13 700	29 900
FGI 20 x 5 S	19,2	16,5	36	M30 x 1,5	42	12	1 x 3,5	4	K	0,07	13 700	29 900
FGI 20 x 5 S⁽²⁾	19,2	16,5	33	M30 x 1,5	47	12	3 x 1	4	K	0,07	10 800	25 000
FGI 20 x 20	20	16,5	38	M35 x 1,5	58	19	2 x 1,5	4	—	0,07	10 000	22 000
FGI 20 x 20 S	20	16,5	38	M35 x 1,5	64	19	2 x 1,5	4	K	0,07	10 000	22 000
FGI 20 x 20⁽²⁾	20	17,3	38	M35 x 1,5	58	19	4 x 1,5	4	—	0,07	14 600	35 000
FGI 25 x 5 S	24,6	21,5	40	M38 x 1,5	57	12	3 x 1	4	K	0,07	11 700	30 000
FGI 32 x 5 S	31,6	28,5	52	M48 x 1,5	55	15	4 x 1	4	K	0,07	19 000	54 000

Légende :

i = nombre de circuits de billes
SA = racleur
— K = matière plastique
— B = racleur à brosse

T = jeu axial standard

¹⁾ = les écrous avec racleurs sont munis d'un trou de lubrification ; position non-défini

²⁾ = type/dimension disponible avec filet à gauche aussi

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

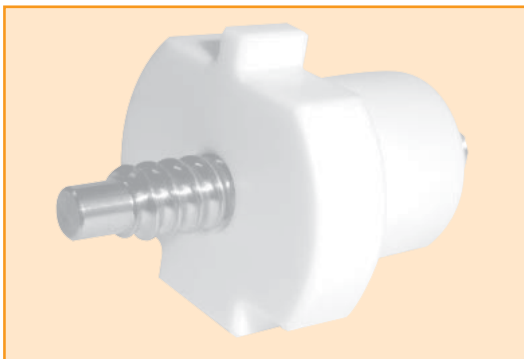
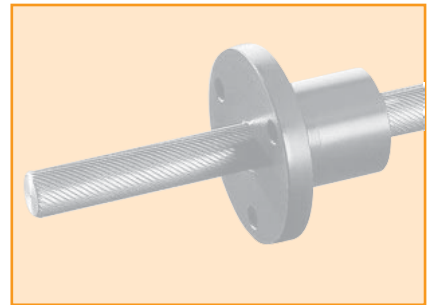
Douille à billes

Tables et modules

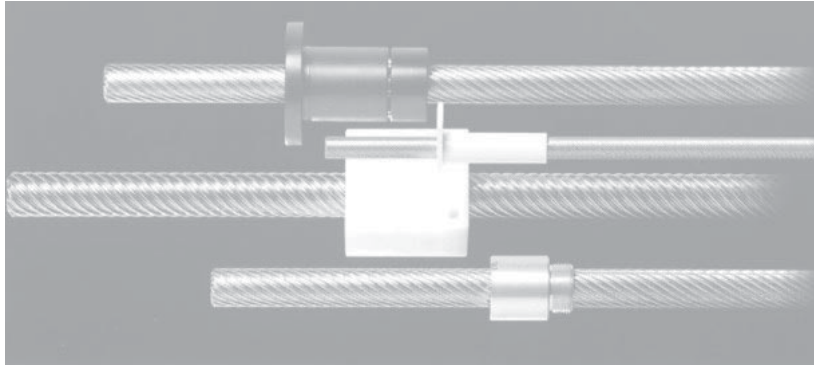
Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

SYSTÈMES VIS-ECROU À FROTTEMENT



VIS ULTRA RAPIDE



Dans les pages suivantes vous trouverez ces vis à pas rapide. Cette vis ultra rapide à filet roulés est fabriquée en acier (inoxydable ou non) ou en aluminium. Elle est appariée à des écrous en matière plastique POM hautement résistante à l'usure ou à des charges plus élevées à des écrous en bronze dans une exécution préchargée ou non. Pour des applications spéciales, des matières plastiques de haute qualité sont également utilisées pour les écrous.

Tolérances :

La précision du pas est en standard de $\leq 0,1$ mm/300 mm

Température d'utilisation :

Ecrou en POM-C de -40° à $+60^{\circ}$ C. Matière : Delrin (noir)
Ecrou bronze de -40° à $+200^{\circ}$ C. Matière : CuSn 12, N°21052

Graissage :

1 seul pour les écrous POM et périodique pour les bronzes.

Durée d'enclenchement :

Les charges, intervalles de graissage, ainsi que le calcul de base du facteur de charge f_c sont basés sur une durée d'utilisation admise de 10 % pour une vis avec un à écrou POM non préchargé.

Rendement η :

De 0,5 à 0,75 en fonction de l'angle du pas.

Charge maximum autorisée en fonction de la vitesse :

$$F_{\text{aut.}} = C_O \cdot f_c \text{ (N)}$$

C_O = charge statique (N)

f_c = facteur de charge pour des écrous en POM

Matières

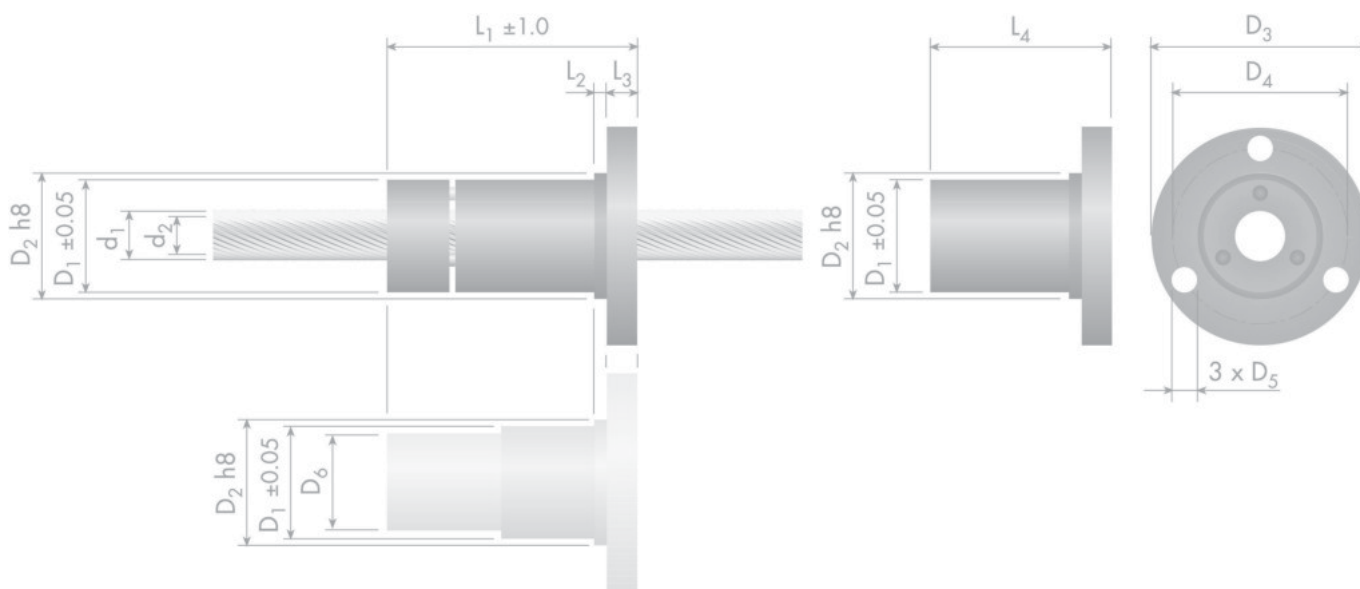
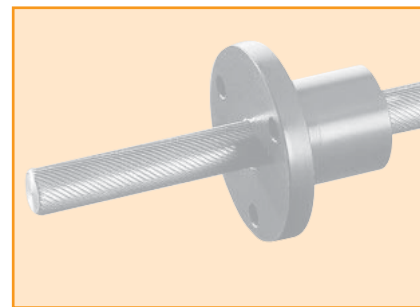
Vis

- standard : acier X20Cr13, matière N°1.4021
- autres qualités d'acier comme par exemple.: GX2CrNiMoN18.10 (matière N°1.4404 / AISI 316 L) sur demande
- autres matériaux comme par ex. aluminium anodisé dur pour filetages à pas fin sur demande.

Vitesse circonférentielle V_C (m/min)	facteur de charge f_c
5	0,95
10	0,75
20	0,45
30	0,37
40	0,12
50	0,08

VIS A PAS FIN

• SERIE VSPF



Référence Ø x pas	Dimensions en mm													Capacité de charge
	d ₁	d ₀	p	i	D ₁ ± 0,05	D ₂ h8	D ₃	D ₄	D ₅	L ₁ POM/B	L ₂	L ₃	L ₄ POM/B	C _{stat} pour POM N
VSPF 4/10	4,0	3,0	10	8	11,5	12	28	18	3,2	-	3	4	20 / 15	150
VSPF 5/5	5,4	3,6	5	4	20,5	21	38	29	4,2	38	3	5	25 / 18	300
VSPF 5/20 ²⁾	6,0	5,0	20	16	20,5	21	38	29	4,2	38	3	5	25 / 18	300
VSPF 6/25	7,4	6,3	25	20	20,5	21	38	29	4,2	38	3	5	25 / 18	400
VSPF 7,5/7,5	7,7	5,9	7,5	6	20,5	21	38	29	4,2	38	3	5	25 / 18	450
VSPF 8/30 ²⁾	8,6	7,5	30	24	20,5	21	38	29	4,2	38	3	5	25 / 18	500
VSPF 10/10	10,0	8,2	10	8	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	600
VSPF 10/35 ²⁾	10,1	8,9	35	28	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	600
VSPF 11/40	11,5	10,2	40	32	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	700
VSPF 12/45 ²⁾	12,8	11,4	45	36	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	800
VSPF 12,5/12,5 ³⁾	12,3	10,4	12,5	10	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	750

Légende :

d₀ = diamètre de noyau (mm)

p = pas effectif (mm)

i = nombre de pas

C_{stat} = charge statique pour écrou en POM-C non-précharge (N) ; pour des charges plus élevées, prendre écrou en bronze (C_{stat} bronze = 1,3 x C_{stat} POM)

B = bronze CuSn12, matière N° 2.1052

²⁾ = disponible également avec filet à gauche ; autres dimensions, nous consulter

³⁾ = sur demande spécifique seulement

Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

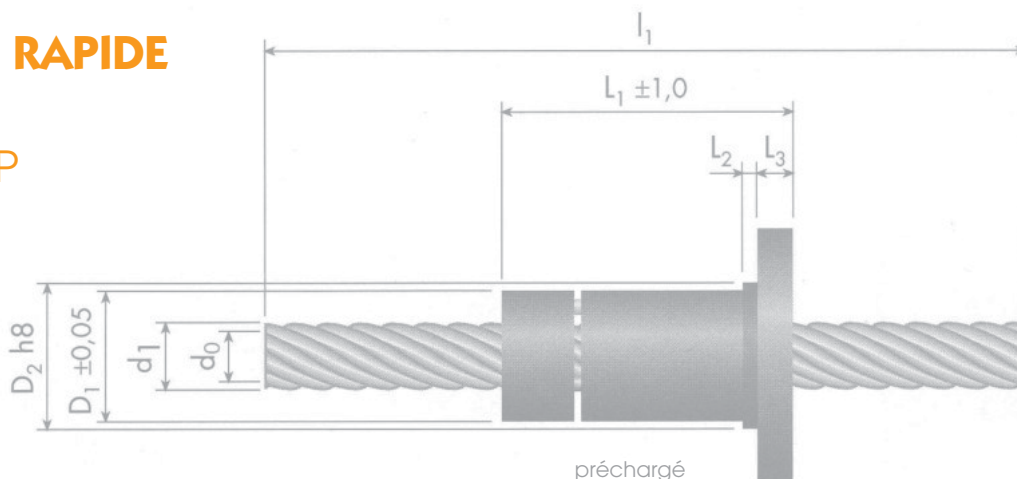
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

VIS A PAS RAPIDE

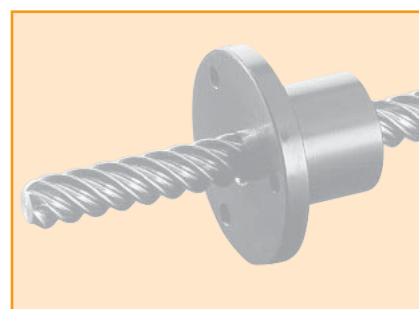
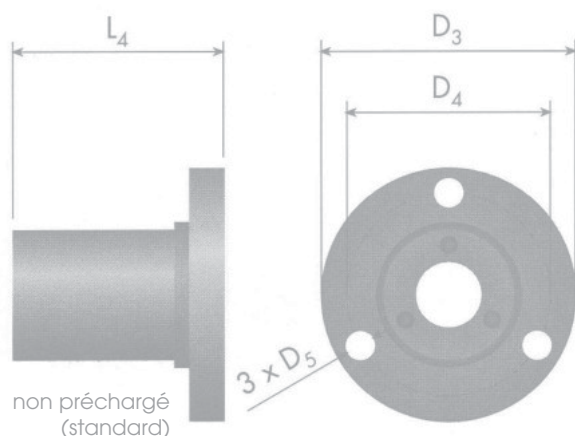
• SERIE VSP



Référence Ø x pas	Dimensions en mm														Capacité de charge
	d ₁	d ₀	p	i	D ₁ ± 0,05	D ₂ h8	D ₃	D ₄	D ₅	L ₁ POM/B	L ₂	L ₃	L ₄ POM/B	C _{stat} pour POM N	
VSP 8 / 4	7,9	5,5	4	2	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	950	
VSP 8 / 10 ²⁾	8,2	5,5	10	4	23,5	24	42	32	4,2	38 / 31	3	5	25 / 18	800	
VSP 8 / 12	8,0	5,9	12	5	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	800	
VSP 8 / 15	8,0	5,9	15	6	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	850	
VSP 9 / 20	8,9	5,8	20	5	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	850	
VSP 10 / 12 ²⁾	10,0	7,1	12	4	23,5	24	42	32	4,2	38 / 31	3	5	25 / 18	1 200	
VSP 12 / 15 ²⁾	12,2	9,2	15	5	23,5	24	42	32	4,2	38 / 31	3	5	25 / 18	1 400	
VSP 12 / 25 ²⁾	11,9	8,0	25	5	23,5	24	42	32	4,2	38 / 31	3	5	25 / 18	1 500	
VSP 10 / 15	10,0	7,4	15	5	23,5	24	42	32	4,2	38	3	5	25 / 18	1 200	
VSP 10 / 50 ²⁾	10,0	7,4	50	10	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 250	
VSP 11 / 60	11,7	9,1	60	12	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 500	
VSP 13 / 20	13,3	8,8	20	4	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 300	
VSP 13 / 70 ²⁾	13,5	10,9	70	14	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 750	
VSP 14 / 8	14,0	9,8	8	2	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	900	
VSP 14 / 18 ²⁾	14,3	11,4	18	6	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 600	
VSP 14 / 30 ²⁾	13,9	10,1	30	6	25,5	26	46	36	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 750	
VSP 15 / 20 ²⁾	15,2	12,5	20	8	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 600	
VSP 15 / 80 ²⁾	15,2	12,6	80	16	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 000	
VSP 16 / 21 ²⁾	16,5	13,6	21	7	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 800	
VSP 16 / 25	16,0	11,5	25	5	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 550	
VSP 16 / 35 ³⁾	15,9	12,1	35	7	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 000	
VSP 16 / 90 ²⁾	17,0	14,3	90	18	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 250	
VSP 18 / 16	18,0	14,3	16	4	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 100	
VSP 18 / 24 ²⁾	18,7	15,7	24	8	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 000	
VSP 18 / 40 ²⁾	17,9	14,1	40	8	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 250	
VSP 18 / 100 ²⁾	18,8	16,2	100	20	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	2 500	
VSP 19 / 30	18,8	14,2	30	6	29,5	30	49	39	5,1	58 / 46	3	7	42 / 30	1 800	

Légende :

d₀ = diamètre de noyau (mm)
 p = pas effectif (mm)
 i = nombre de pas



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

Référence Ø x pas	Dimensions en mm													Capacité de charge
	d ₁	d ₀	p	i	D ₁ ± 0,05	D ₂ h8	D ₃	D ₄	D ₅	L ₁ POM/B	L ₂	L ₃	L ₄ POM/B	C _{stat} pour POM N
VSP 20 / 12	20,0	15,8	12	3	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	1 200
VSP 20 / 45	20,0	16,1	45	9	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 500
VSP 21 / 27 ³⁾	20,8	17,9	27	9	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 200
VSP 21 / 35 ³⁾	21,5	17,0	35	7	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 050
VSP 22 / 20	22,0	18,3	20	5	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	1 400
VSP 22 / 50 ³⁾	22,0	18,1	50	10	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 750
VSP 23 / 30 ²⁾	23,0	20,0	30	10	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 400
VSP 24 / 40 ³⁾	24,3	19,8	40	8	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	2 300
VSP 24 / 55	24,0	20,1	55	11	35,5	36	59	47	6,2	64 / 50	5	8	46 / 32	3 000
VSP 26 / 16 ³⁾	26,0	21,8	16	4	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	1 400
VSP 26 / 24	26,0	22,3	24	6	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	2 000
VSP 26 / 60	26,0	22,2	60	12	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	3 250
VSP 27 / 45 ³⁾	27,0	22,5	45	9	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	2 550
VSP 28 / 65 ³⁾	28,0	24,2	65	13	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	3 500
VSP 30 / 28	30,0	26,5	28	7	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	2 000
VSP 30 / 50	29,8	25,3	50	10	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	2 800
VSP 30 / 70	30,0	26,2	70	14	41,5	42	64	53	6,2	71 / 56	5	8	50 / 35	3 750
VSP 32 / 20 ³⁾	32,0	27,8	20	5	49,5	50	80	65	9,0	— / —	10	12	70 / 50	2 000
VSP 32 / 75 ³⁾	32,0	28,2	75	15	49,5	50	80	65	9,0	— / —	10	12	70 / 50	4 000
VSP 34 / 32 ³⁾	34,0	30,5	32	8	49,5	50	80	65	9,0	— / —	10	12	70 / 50	2 300
VSP 34 / 80	34,0	30,2	80	16	49,5	50	80	65	9,0	— / —	10	12	70 / 50	4 250
VSP 36 / 200	36,0	33,4	200	40	49,5	50	80	65	9,0	— / —	10	12	70 / 50	4 500

C_{stat} = charge statique pour écrou en POM-C non-précharge (N) ; pour des charges plus élevées, prendre écrou en bronze (C_{stat bronze} = 1,3 x C_{stat POM})

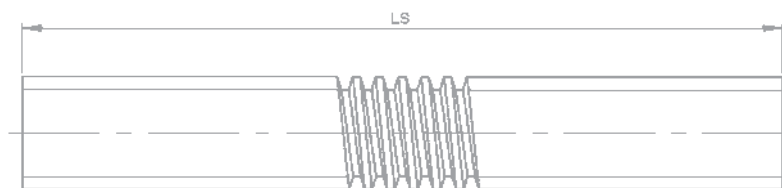
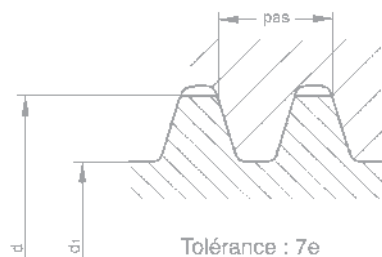
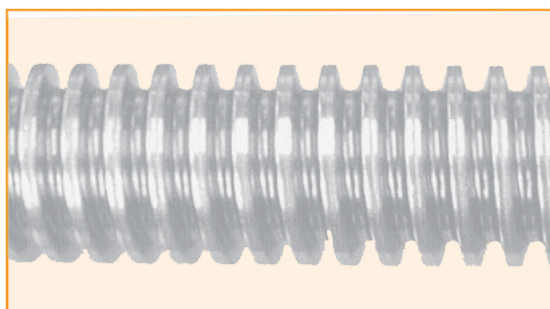
B = bronze CuSn12, matière N° 2.1052

²⁾ = disponible également avec filet à gauche ; autres dimensions, nous consulter

³⁾ = sur demande spécifique seulement

VIS ET ECROU A PAS TRAPEZOÏDAL

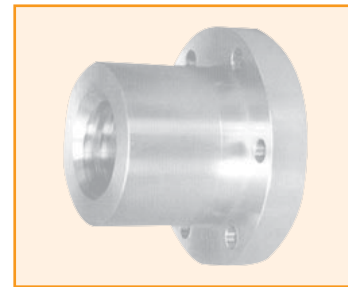
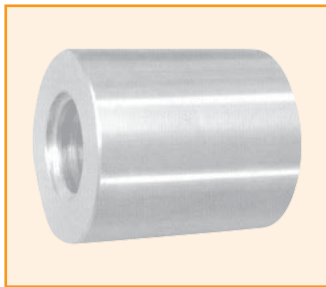
Les vis et écrous à filets trapézoïdaux sont destinés à des applications ne demandant pas beaucoup de précision, ni de mouvements répétitifs rapides. Cette série est destinée pour des commandes manuelles, des fonctions de serrage et pour recevoir des charges statiques. Les vis trapézoïdales sont irréversibles.



LS : $\leq \varnothing 28$ LS = 1 ou 3 M
 LS : $\geq \varnothing 30$ LS = 1 ou 3 ou 6 M

d (nominal) mm	pas mm	Références (pas à droite)	d mini mm	d1 mini mm	précision du pas / 300 mm	rectitude / 300 mm	Angle d'hélice	Poids Kg/m
10	2	VTR 10 x 2	9,98	6,89	0,2	0,5	4° 07	0,48
12	3	VTR 12 x 3	11,76	7,68	0,2	0,5	5° 17	0,65
14	3	VTR 14 x 3	13,76	9,68	0,2	0,5	4° 26	0,93
16	4	VTR 16 x 4	15,70	10,47	0,05	0,5	5° 16	1,17
18	4	VTR 18 x 4	17,70	12,47	0,05	0,5	4° 36	1,53
20	4	VTR 20 x 4	19,70	14,47	0,05	0,2	4° 05	1,94
22	5	VTR 22 x 5	21,66	15,29	0,05	0,2	4° 43	2,30
24	5	VTR 24 x 5	23,66	17,26	0,05	0,2	4° 17	2,80
26	5	VTR 26 x 5	25,66	19,26	0,05	0,2	3° 55	3,33
28	5	VTR 28 x 5	27,66	21,26	0,05	0,2	3° 36	3,90
30	6	VTR 30 x 6	29,62	21,56	0,07	0,2	4° 05	4,35
32	6	VTR 32 x 6	31,62	23,56	0,07	0,2	3° 48	5,03
36	6	VTR 36 x 6	35,62	27,56	0,07	0,2	3° 20	6,54
40	7	VTR 40 x 7	39,57	30,38	0,08	0,2	3° 31	7,98
44	7	VTR 44 x 7	43,57	34,38	0,08	0,2	3° 10	9,85
50	8	VTR 50 x 8	49,55	39,16	0,1	0,2	3° 11	12,70
60	9	VTR 60 x 9	59,50	47,97	0,1	0,2	2° 58	18,50

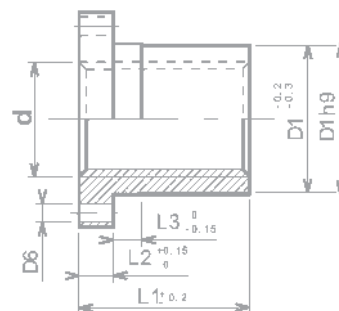
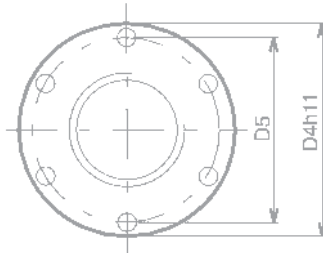
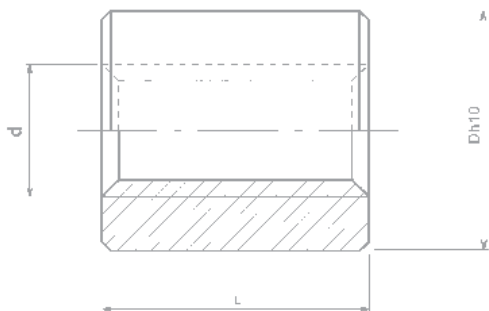
Autre matière et forme sur demande.



Matière :

Vis en acier : C35E
 Vis inox : X2CrNiMo17.12.2
 Ecrou : Bronze CuSn8P

Roulée à froid
 Sur demande



Ecrou cylindrique ETR

Références (pas à droite)	D	L	Poids
	h10 mm	mm	Kg
ETR 10 x 2	22	20	0,053
ETR 12 x 3	26	24	0,083
ETR 14 x 3	30	28	0,135
ETR 16 x 4	36	32	0,232
ETR 18 x 4	40	36	0,320
ETR 20 x 4	45	40	0,455
ETR 22 x 5	45	44	0,480
ETR 24 x 5	50	48	0,656
ETR 26 x 5	50	52	0,670
ETR 28 x 5	60	56	1,102
ETR 30 x 6	60	60	1,140
ETR 32 x 6	60	64	1,177
ETR 36 x 6	75	72	2,189
ETR 40 x 7	80	80	2,725
ETR 44 x 7	80	88	2,815
ETR 50 x 8	90	100	4,014
ETR 60 x 9	100	120	5,150

Ecrou à colerette ETRC

Références (pas à droite)	D1	D4	D5	D6	L1	L2	L3	Poids
	h9 mm	h11 mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
ETRC 10 x 2	25	42	34	5	25	10	6	0,160
ETRC 12 x 3	28	48	38	6	35	12	8	0,266
ETRC 14 x 3	28	48	38	6	35	12	8	0,258
ETRC 16 x 4	28	48	38	6	35	12	8	0,244
ETRC 18 x 4	28	48	38	6	35	12	8	0,228
ETRC 20 x 4	32	55	45	7	44	12	8	0,346
ETRC 22 x 5	32	55	45	7	44	12	8	0,322
ETRC 24 x 5	32	55	45	7	44	12	8	0,304
ETRC 26 x 5	38	62	50	7	46	14	8	0,474
ETRC 28 x 5	38	62	50	7	46	14	8	0,442
ETRC 30 x 6	38	62	50	7	46	14	8	0,408
ETRC 32 x 6	45	70	58	7	54	16	10	0,706
ETRC 36 x 6	45	70	58	7	54	16	10	0,606
ETRC 40 x 7	63	95	78	9	66	16	12	1,700
ETRC 44 x 7	63	95	78	9	66	16	12	1,524
ETRC 50 x 8	72	110	90	11	75	18	14	2,324
ETRC 60 x 9	88	130	110	11	90	20	16	3,942

Pour pas à gauche, ajouter G à la référence. Exemple : ETRC28x5G + TR28x5G longueur 1000 mm
 Pour vis en acier inoxydable, nous consulter

Monorail

Douille à billes
 anti-rotation

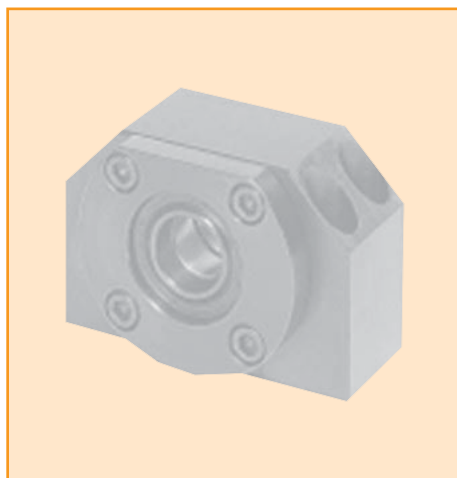
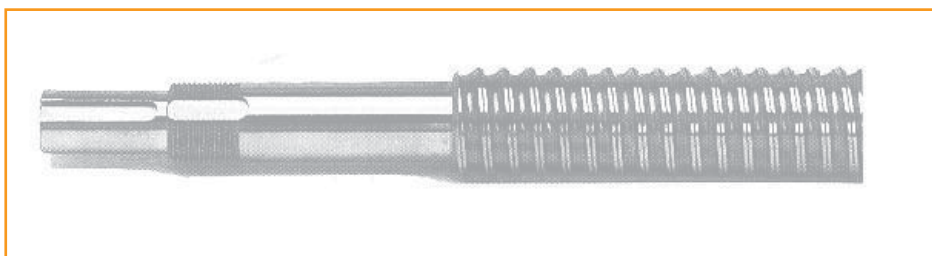
Douille à billes

Tables et modules

Guidage
 à galet

Systèmes
 vis-écrou à billes

USINAGE ET PALIER DE VIS À BILLES



Monorail

Douille à billes
anti-rotation

Douille à billes

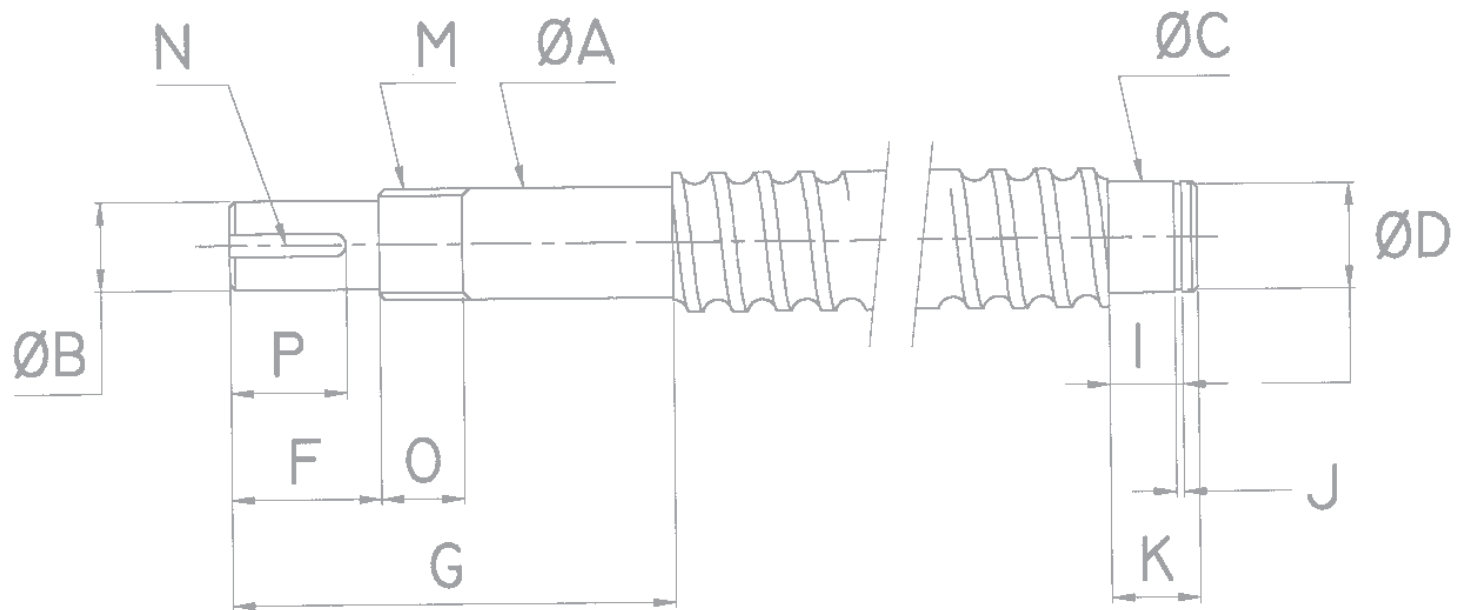
Tables et modules

Guidage
à galet

Systèmes
vis-écrou à billes

USINAGE DES EXTREMITES DE VIS A BILLES

- PALIER BF, BK, FF, FK



\varnothing de la vis	Dimensions en mm																
									Référence des paliers utilisés							Référence des paliers utilisés	
	A g6	B h7	F	G	M	O	N ($\ell \times p$)	P	BK..A \varnothing	FK..A \varnothing	C g6	D	K	I	J	BF..A \varnothing	FF..A \varnothing
10	8	6	10	45	8 x 1	10	-	-	8	8	6	5,7	9	6,8	0,8	8	8
12	10	8	15	55	10 x 1	12	-	-	10	10	8	7,6	11	7,9	0,9	10	10
16	12	10	20	58	12 x 1	12	3 x 1,8	17	12	12	10	9,6	12	9,15	1,15	12	12
20	15	12	25	67	15 x 1	12	4 x 2,5	21	15	15	15	14,3	12	10,15	1,15	15	15
25	17	14	25	79	17 x 1	14	5 x 3	21	17	-	17	16,2	16	13,15	1,15	17	-
25	20	16	27	81	20 x 1	14	5 x 3	23	20	20	20	19	16*	13,35*	1,35	20	20
32	25	20	36	100	25 x 1,5	16	6 x 3,5	32	25	25	25	23,9	20	16,35	1,35	25	25
40	30	25	42	110	30 x 1,5	16	8 x 4	37	30	30	30	28,9	20	17,75	1,75	30	30
50	40	35	50	134	40 x 1,5	18	12 x 5	45	40	40	40	37,5	23	19,75	1,75	40	40

*K = 16 et I = 13,35 pour palier BF20.

Pour palier FF20 : K = 18 et I = 15,35

PALIER DE VIS A BILLES

• PRÉCONISATION

A utiliser pour vis Ø	Taille	Genre de Palier		Réf.	Roulement utilisé	Charges (Kgf)		
						Dyn. axiale	Dyn. radiale	Stat. max.
10	Ø 8	Fixe	A semelle	BK 8A	608ZZ	164	335	-
			En applique	FK 8A				
		Libre	A semelle	BF 8A	606ZZ	-	231	-
			En applique	-				
12 14	Ø 10	Fixe	A semelle	BK 10A	7000ADF	670	-	278
			En applique	FK 10A				
		Libre	A semelle	BF 10A	608ZZ	-	335	-
			En applique	FF 10A				
14 15 16	Ø 12	Fixe	A semelle	BK 12A	7001ADF	725	-	310
			En applique	FK 12A				
		Libre	A semelle	BF 12A	6000ZZ	-	465	-
			En applique	FF 12A				
20	Ø 15	Fixe	A semelle	BK 15A	7002ADF	775	-	407
			En applique	FK 15A				
		Libre	A semelle	BF 15A	6002ZZ	-	570	-
			En applique	FF 15A				
20 25	Ø 17	Fixe	A semelle	BK 17A	7203ADF	1 400	-	595
			En applique	-				
		Libre	A semelle	BF 17A	6203ZZ	-	975	-
			En applique	-				
25 28 32	Ø 20	Fixe	A semelle	BK 20A	7004ADF	1 295	-	970
			En applique	FK 20A	7204BDF	1 830		
		Libre	A semelle	BF 20A	6004ZZ	-	955	-
			En applique	FF 20A	6204ZZ		1 300	
36	Ø 25	Fixe	A semelle	BK 25A	7205ADF	2 060	-	1 170
			En applique	FK 25A				
		Libre	A semelle	BF 25A	6205ZZ	-	1 430	-
			En applique	FF 25A				
40 45	Ø 30	Fixe	A semelle	BK 30A	7206ADF	2 860	-	1 660
			En applique	FK 30A				
		Libre	A semelle	BF 30A	6206ZZ	-	1 980	-
			En applique	FF 30A				
50	Ø 40	Fixe	A semelle	BK 40A	7208ADF	4 500	-	2 770
			En applique	FK 40A				
		Libre	A semelle	BF 40A	6208ZZ	-	2 970	-
			En applique	-				

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

PALIER DE VIS A BILLES

• FIXE

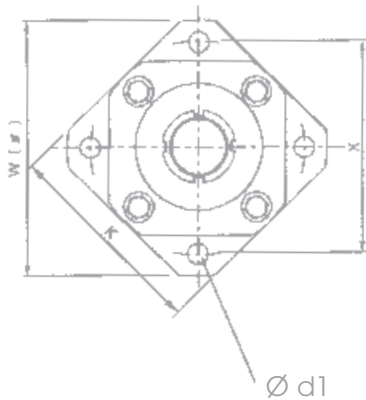
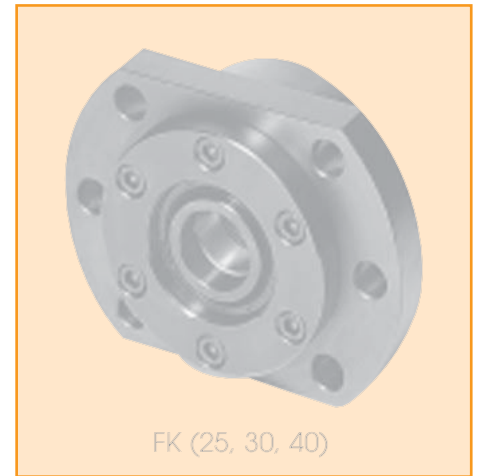


fig. 2-1
FK (8, 10, 12, 15, 20) **A**

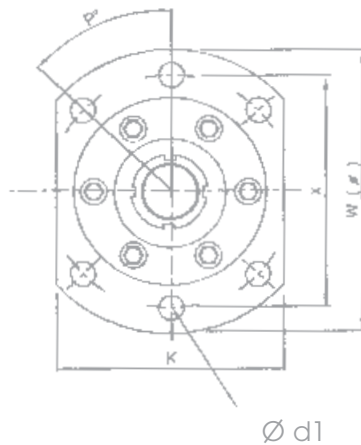
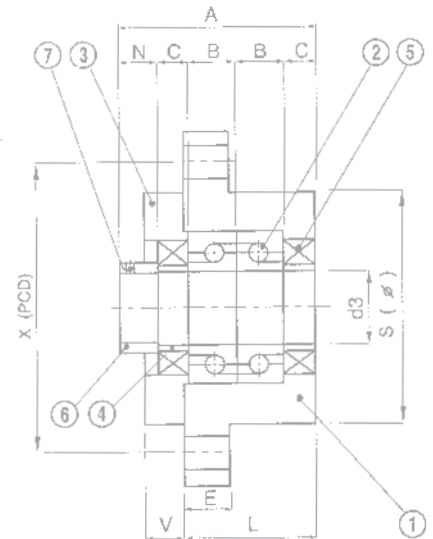


fig. 2-2
FK (25, 30, 40) **A**

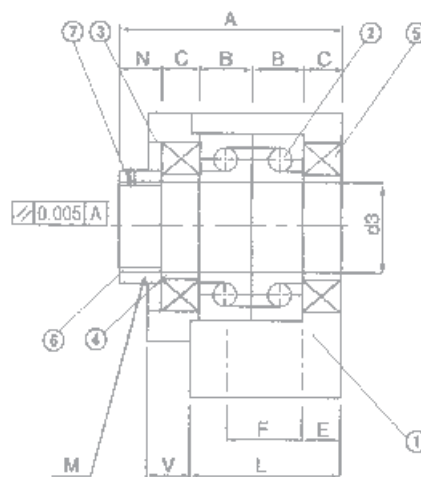
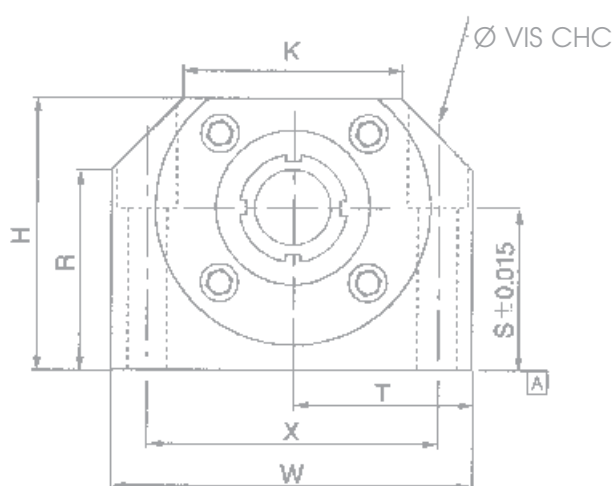
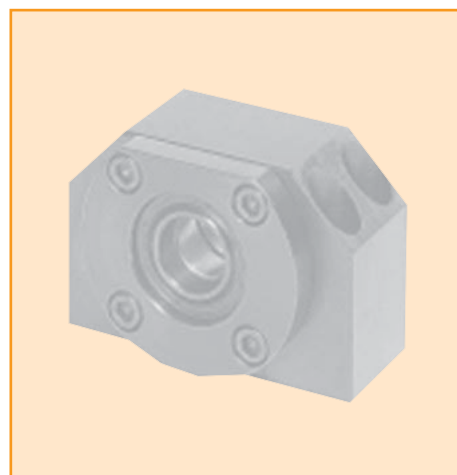


Réf.	Dimensions en mm															fig.	
	W	L	S -0.005 -0.015	K	E	X	Ød1	P°	M	A	V	B	C	N	d3		Roulement
FK 8A	43	21	28	35	7	35	3.4	90	M8x1	30	5	7	5	6	8	608	2-1
FK 10A	52	25	34	42	7	42	4.5	90	M10x1	38	6	8	7	8	10	7 000A	
FK 12A	54	25	36	44	8	44	4.5	90	M12x1	38	6	8	7	8	12	7 001A	
FK 15A	63	27	40	52	10	50	5.5	90	M15x1	40	7	9	7	8	15	7 002A	
FK 20A	85	37	57	68	15	70	6.6	90	M20x1	52	7	14	7	10	20	7 204B	
FK 25A	122	42	80	92	15	100	11	45	M25x1.5	62	11	15	10	12	25	7 205B	2-2
FK 30A	138	45	90	106	16	116	11	45	M30x1.5	66	12	16	11	12	30	7 206B	
FK 40A	176	61	120	128	19	150	14	45	M40x1.5	82	15	18	16	14	40	7 208B	

Composants		
No		Qté
①	Palier	1
②	Roulement	2
③	Bride	1
④	Bague d'épaisseur	2
⑤	Joint	2
⑥	Ecrou	1
⑦	Vis de blocage	1

PALIER DE VIS A BILLES

- FIXE



Réf.	Dimensions en mm																		
	W	H	S	R	T	X	K	Ø CHC	M	L	E	F	V	A	B	C	N	d3	Roulement
BK 8A	52	32	17	18.5	26	38	25	6	M8x1	23	11.5		5	33	7	6	6	8	608
BK 10A	60	39	22	26	30	46	34	6	M10x1	25	6	13	6	38	8	7	8	10	7000A
BK 12A	60	43	25	30	30	46	34	6	M12x1	25	6	13	6	38	8	7	8	12	7001A
BK 15A	70	48	28	33	35	54	40	6	M15x1	27	6	15	7	40	9	7	8	15	7002A
BK 17A	86	64	39	46	43	68	50	8	M17x1	35	8	19	9	52	12	9	10	17	7203A
BK 20A	88	60	34	42	44	70	52	8	M20x1	35	8	19	9	52	12	9	10	20	7004A
BK 25A	106	80	48	59	53	85	64	10	M25x1.5	42	10	22	11	62	15	10	12	25	7205B
BK 30A	128	89	51	63	64	102	76	12	M30x1.5	45	11	23	12	66	16	11	12	30	7206B
BK 40A	160	110	60	80	80	130	100	16	M40x1.5	61	14	33	15	82	18	16	14	40	7208B

Composants		
No		Qté
①	Palier	1
②	Roulement	2
③	Bride	1
④	Bague d'épaisseur	2
⑤	Joint	2
⑥	Ecrou	1
⑦	Vis de blocage	1

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

PALIER DE VIS A BILLES

- LIBRE

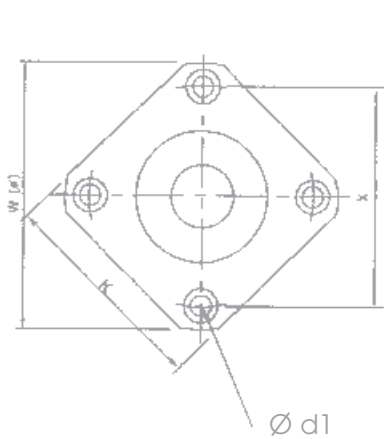
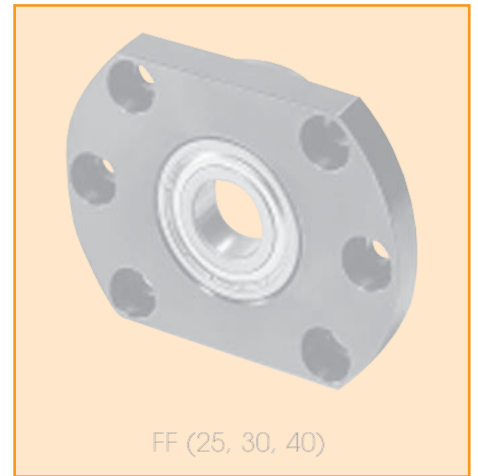
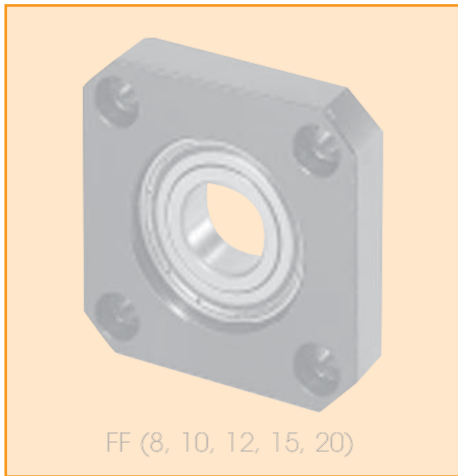


fig. 2-1
FF (8, 10, 12, 15, 20) A

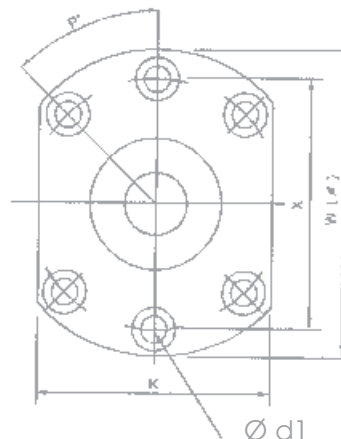
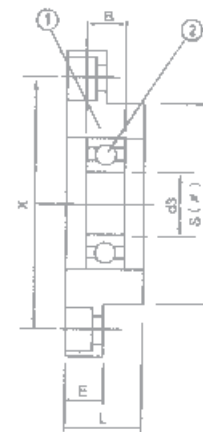


fig. 2-2
FF (25, 30, 40) A

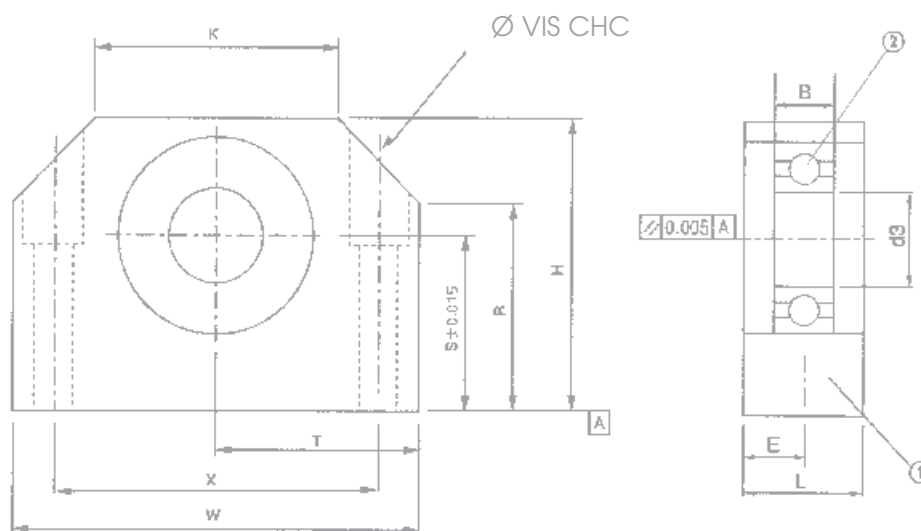
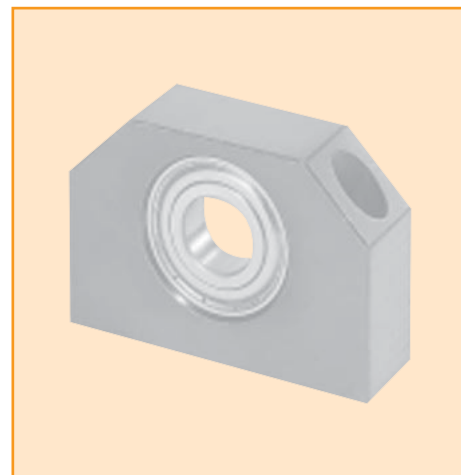


Réf.	Dimensions en mm											fig.
	W	L	S -0.005 -0.015	K	E	X	Ø d1	P°	d3	B	Roulement	
FF 8A	43	11	28	35	6	35	3,4	90	6	6	606	2-1
FF 10A	52	12	34	42	7	42	4,5	90	8	7	608	
FF 12A	54	15	36	44	8	44	4,5	90	10	8	6 000	
FF 15A	63	17	40	52	9	50	5,5	90	15	9	6 002	
FF 20A	85	20	57	68	14	70	6,6	90	20	14	6 204	
FF 25A	122	30	80	92	15	100	11	45	25	15	6 205	2-2
FF 30A	138	32	90	106	15	116	11	45	30	16	6 206	
FF 40A	176	36	120	128	18	150	14	45	40	18	6 208	

Composants		
No		Qté
①	Palier	1
②	Roulement	1
③	Circlips	1

PALIER DE VIS A BILLES

- LIBRE



Réf.	Dimensions en mm												
	W	H	S	R	T	X	K	Ø CHC	L	E	d3	B	Roulement
BF 8A	52	32	17	18.5	26	38	25	6	20	10	6	6	606
BF 10A	60	39	22	26	30	46	34	6	20	10	8	7	608
BF 12A	60	43	25	30	30	46	34	6	20	10	10	8	6 000
BF 15A	70	48	28	33	35	54	40	6	20	10	15	9	6 002
BF 17A	86	64	39	46	43	68	50	8	23	11.5	17	12	6 203
BF 20A	88	60	34	42	44	70	52	8	26	13	20	12	6 004
BF 25A	106	80	48	59	53	85	64	10	30	15	25	15	6 205
BF 30A	128	89	51	63	64	102	76	12	32	16	30	16	6 206
BF 40A	160	110	60	80	80	130	100	16	37	18.5	40	18	6 208

Composants		
No		
①	Palier	Qté
②	Roulement	1
③	Circlips	1

Monorail

Douille à billes anti-rotation

Douille à billes

Tables et modules

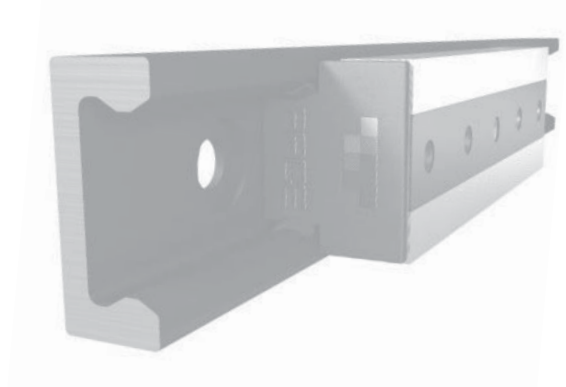
Guidage à galet

Systèmes vis-écrou à billes

SYSTÈME LINÉAIRE À GALETS

Guide linéaire à galets, de haute performance, avec version d'auto-alignement

- Galets de guidage à 2 rangées de billes.
- Rails en acier traité, série MR, décliné en 3 tailles, 18, 28 et 43
- Chariots en 3, 4 et 5 galets séries :
 - RV, RA, RP, RF
 - RVT, RAT, RPT, RFT



Guide linéaire à galets, sur rail profilé avec version d'auto-alignement

- Galets de guidage à 1 rangée de billes.
- Rails profilés en acier zingue, acier nitruré ou inox, série LA ou LU.
- Chariots séries : LA, LU en 3 galets, en acier, inox .



Guide linéaire à galets

- Galets de guidage à 1 rangée de billes.
- Rails en acier traité, série ML, décliné en 2 tailles 28 et 43
- Chariots séries : RL et RLS, en 3, 4, ou 5 galets.

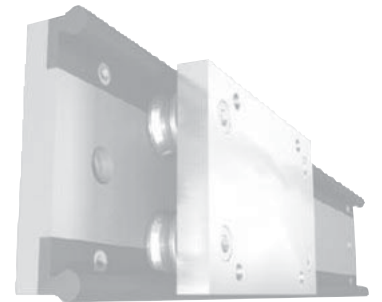
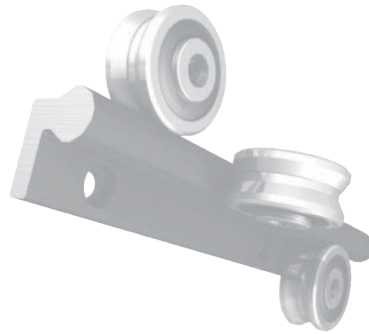
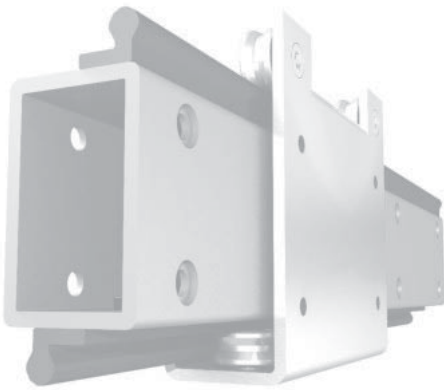


SYSTÈME LINÉAIRE FLEXIBLE À GALETS

Guide linéaire avec rail spécifique dotés de 3 pistes de roulement pour une configuration optimale

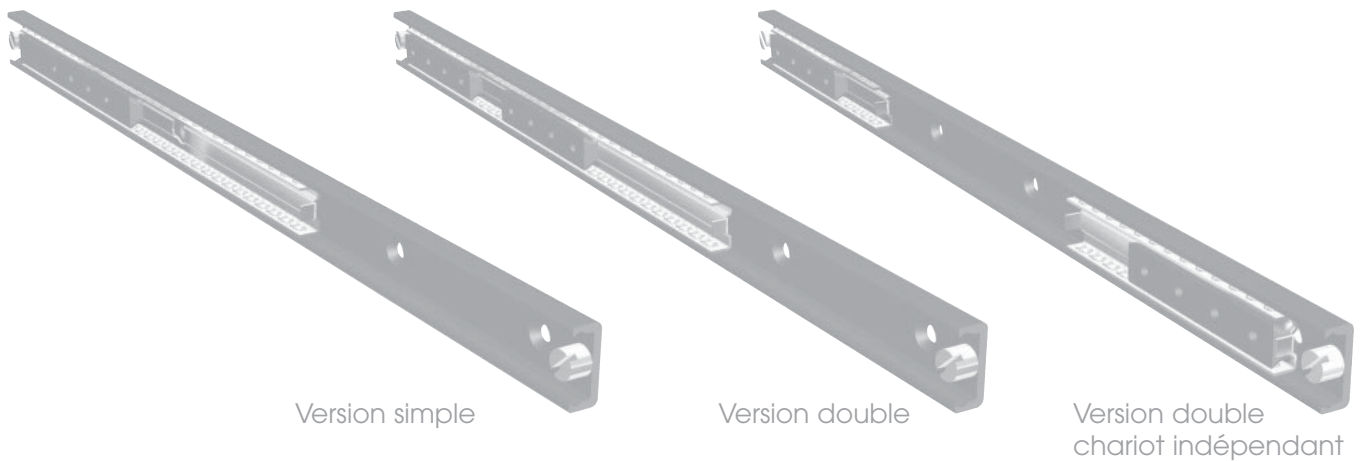
- Galets de guidage à 2 rangées de billes
- Rails séries FXR
- Chariots séries RC V, RC P, RC F
- Galets seuls

Documentation
complète
sur notre site
internet
www.ecmu-cst.com



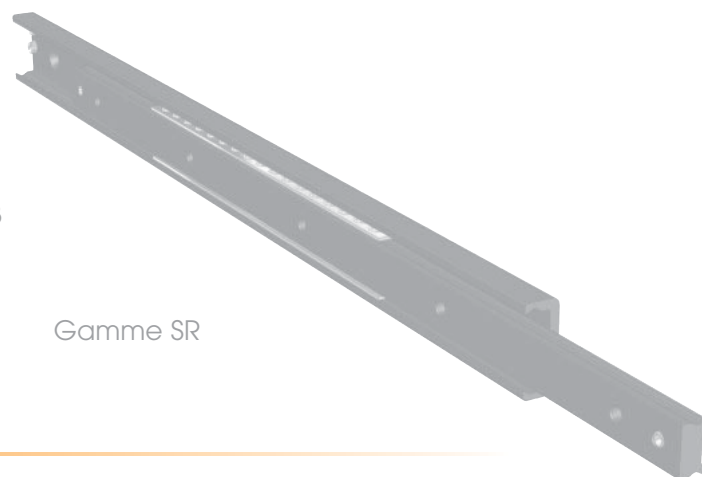
GLISSIÈRES À BILLES

Version acier ou Inox, en 2 tailles 28 et 43



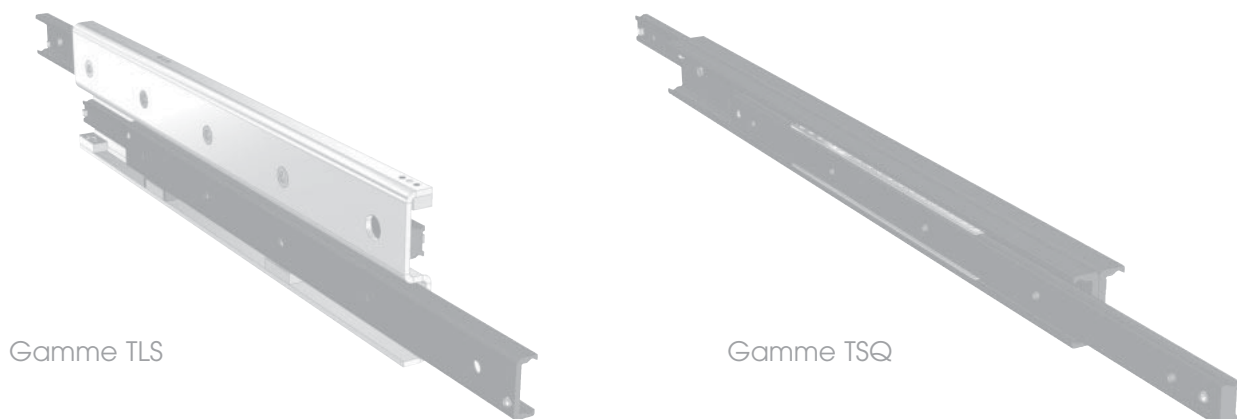
GLISSIÈRES SEMI TÉLÉSCOPIQUES À BILLES

Version acier ou Inox, en 2 tailles 28 et 43

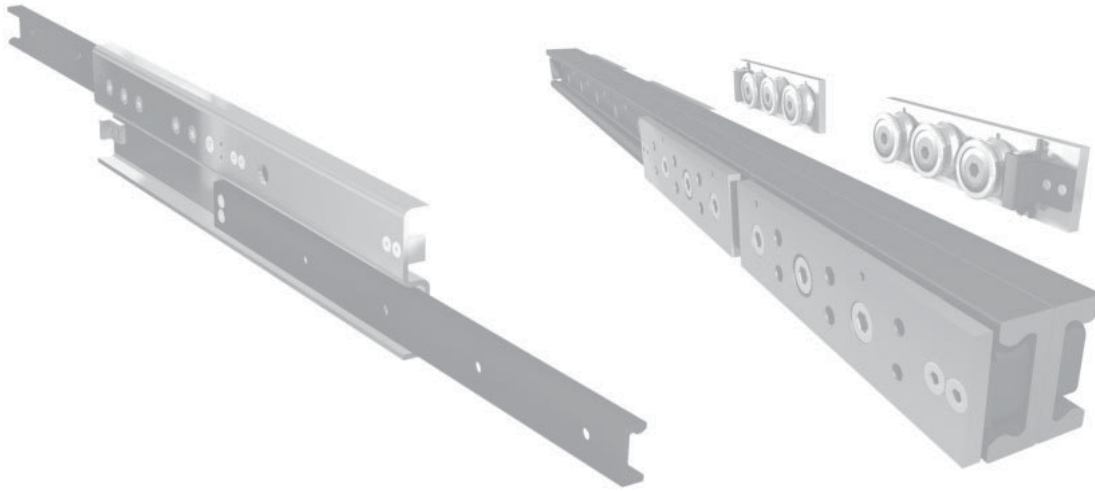


GLISSIÈRES TÉLÉSCOPIQUES À BILLES

Version acier ou Inox, en 2 tailles 28 et 43



GLISSIÈRES TÉLÉSCOPIQUES À GALETS



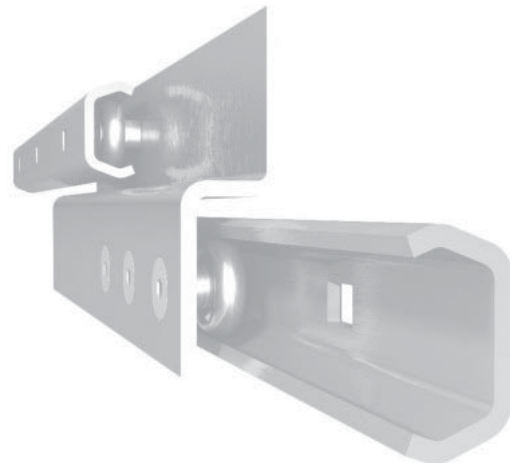
Glissières Téléscopique à galets, de haute performance, avec d'auto-alignement

Version acier ou Inox, en 3 tailles 18, 28 et 43.

Documentation
complète
sur notre site
internet
www.ecmu-csr.com

Glissières Téléscopiques à galets, sur rail profilé

- Galets de guidage à 1 rangée de billes
- Rails profilés en acier zingue ou inox, série TLAZ ou TLAX
- Existe en 2 tailles, 26 et 40



1. PALIERS

Paliers fonte & paliers acier
Paliers à coussinets bronze
Paliers à lubrification d'huile
Paliers Ventilateurs
Paliers Monobloc
Paliers Appliqués
Paliers à Roulements en deux parties
Roulements et boîtiers / Support applique / Support tendeur tt /tp / Support suspendu
Paliers auto-aligneurs étanches
Roulements auto-aligneurs
Paliers auto-aligneurs miniatures : Clean Séries
Paliers Américains
Paliers Auto-aligneurs Valox

2. ROULEMENTS

Butées à billes
Roulements
Roulements rigides à 1 rangée de billes
Roulements et butées plastique / Butées simple effet
Roulements rigides à 1 rangée de billes
Roulements rigides à billes
Roulements rigides à 2 rangées de billes
Roulements à billes type magnéto
Roulements à billes à contact oblique
Roulements à rotule sur billes
Roulements à rotule sur rouleaux
Roulements à rouleaux coniques
Roulements à rouleaux cylindriques
Butées à billes à simple effet
Butées à rotule sur rouleaux
Butées à billes à double effet
Galets à aiguilles
Roues libres

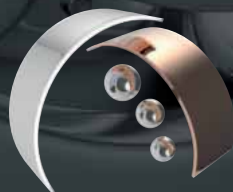
3. EMBOUTS A ROTULES

Embouts à Rotules Unibal
Cotes métriques
Embouts pour vérins pneumatiques
Cotes Pouce
Articulations sphériques angulaires
Chapes, Tourillons & Tourillons à ressorts

4. PRODUITS D'ACCOMPAGNEMENTS

Écrous - rondelles
Écrous de serrage, Rondelles Frein, Écrous de serrage avec frein
Écrous de blocage
Écrous de serrage rondelles
Écrous à encoches
Rondelles frein
Écrous de précision
Manchons
Manchons de démontage
Manchons de serrage
Coussinets
Graisseurs
Circlips
Billes (acier - inox - céramique)
Billes porteuses de manutention
TABLE DE CONVERSION INCH - MM

Les erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser dans ce catalogue, malgré le soin apporté à sa réalisation, n'engagent pas la responsabilité d'ECMU - CSR. ECMU - CSR se réserve le droit d'opérer des modifications issues des progrès techniques.



ecmu
CSR

Créateurs de mouvements

ZI - 8, Rue de la Briqueterie
95380 Louvres - France

contact@ecmu-csr.eu

Tel +33(0)1 30 29 13 13
Fax +33(0)1 34 68 60 20

www.ecmu-csr.com