

# Les vis à billes FLI et paliers

*The ballscrews and housing units*



La vis à billes est un organe important pour la précision d'un déplacement linéaire. Pour satisfaire les besoins du marché, FLI a développé une large gamme de vis à billes ainsi que leurs accessoires.

De la bonne détermination de la vis à billes dépendra la durée de vie de l'ensemble, la précision, le type de fixation, écrou préchargé ou pas, simple ou double, à bride ou cylindrique, vis roulée ou rectifiée. Chaque paramètre influencera les résultats et c'est pour cela que nous vous proposons une vaste gamme de produits standards stockés du diamètre 6 au diamètre 63.

## **Les vis roulées**

Le principe du roulage consiste à déformer à froid une barre de métal en la pressant par rotation à l'aide d'outils appelés molettes pour obtenir un filetage. Le roulage à froid permet un gain sur la dureté mais également sur la résistance à la rupture. Les chemins de roulement sont traités par induction à 58 - 62 HRC. Le roulage nous permet de proposer des vis de classe C7 et même C5 en standard pour certains diamètres.

## **Les vis rectifiées**

Les vis à filets rectifiés permettent un choix bien plus vaste de diamètre et de pas. L'utilisation de vis rectifiées permet d'atteindre des vitesses de rotation des écrous plus importantes et des classes de précision plus élevées allant de C7 à C0. Les chemins de roulement sont trempés par induction à 58 - 62 HRC.

Dans le cas de vis spéciales dont les caractéristiques ne seraient pas dans ce chapitre, nous avons la capacité de produire des vis à billes selon plan du diamètre 12 au diamètre 125.

**PRECISION**

Les paragraphes suivants indiquent la précision du pas, le jeu axial, la gamme de production par classe de précision et le système de tolérances de formes qu'applique FLI.

**Pas / précision de déplacement**

L'erreur de pas des vis à billes de précision FLI (classes C7 à C0) est indiqué par 4 termes de base (E, e, e<sub>300</sub> et e<sub>2π</sub>) qui sont définis dans le tableau n°1. Les valeurs de la déviation linéaire (±E) et l'écart relatif (e) par rapport à la course de base sont indiqués dans le tableau n°2. L'écart relatif sur 300 mm (e<sub>300</sub>) et sur 1 révolution (e<sub>2π</sub>) est indiqué tableau n°3.

Les classes de précision inférieures, C7 et C10, sont définies par l'erreur de pas maxi admissible sur 300 mm, mesuré sur n'importe quelle portion de la course. L'erreur de pas admissible est la suivante :

- Classe C7 : 0,05/300 mm
- Classe C10 : 0,21/300 mm

**Tableau n°1 - Définition des termes de base**

Termes	Références	Définition
Compensation	T	Pour une course donnée, la compensation est la différence entre la course nominale et la course de base souhaitée. Pour compenser une élongation prévue de la vis (par exemple dilatation), le client choisit souvent une course de base légèrement inférieure à la course nominale. De ce fait, la compensation T est souvent une valeur négative. Si le client ne désire pas compenser la course, la course de base devient identique à la course nominale, c'est à dire T = 0.
Course effective	-	C'est le déplacement axial réel de l'écrou par rapport à l'arbre fileté.
Course de référence	-	Cette droite est tracée à partir de la course effective réellement obtenue. L'ordinateur efface les crêtes de la courbe pour trouver cette droite qui exprime le «pas moyen» obtenu.
Déviatiion linéaire	E	C'est l'écart entre la course de base souhaitée et la course de référence obtenue, pour une course donnée. Les valeurs ± E max. sont indiquées.
Ecart relatif	e e <sub>300</sub> e <sub>2π</sub>	L'écart relatif est une bande formée par 2 lignes parallèles à la course de référence. Cette bande contient toutes les variations, crête à crête de la course effective. Ecart relatif maxi. sur toute la course (voir tableau n°2). Ecart relatif maxi. sur 300 mm, mesuré sur n'importe quelle portion de la course (voir tableau n°3). Ecart relatif maxi. sur une révolution (2π radian) (voir tableau n°3).

**Tableau n°2 - Déviation linéaire (±E) et écart relatif (e) - JIS B 1192**

		µm													
Grade		C0		C1		C2		C3		C5		C7		C10	
	Over	Incl.	±E	e	±E	e	±E	e	±E	e	±E	e	e	e	
Longueur mm		100	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18	± 50/ 300 mm	± 210/ 300 mm	
		100	200	3.5	3	4.5	5	7	10	8	20	18			
		200	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23			18
		315	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25			20
		400	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27			20
		500	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30			23
		630	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35			25
		800	1000	8	6	11	8	15	10	21	15	40			27
		1000	1250	9	6	13	9	18	11	24	16	46			30
		1250	1600	11	7	15	10	21	13	29	18	54			35
		1600	2000			18	11	25	15	35	21	65			40
		2000	2500			22	13	30	18	41	24	77			46
		2500	3150			26	15	36	21	50	29	93			54
		3150	4000			30	18	44	25	60	35	115			65
		4000	5000					52	30	72	41	140			77
		5000	6300					65	36	90	50	170			93
	6300	8000							110	60	210	115			
	8000	10000									260	140			
	10000	12500									320	170			

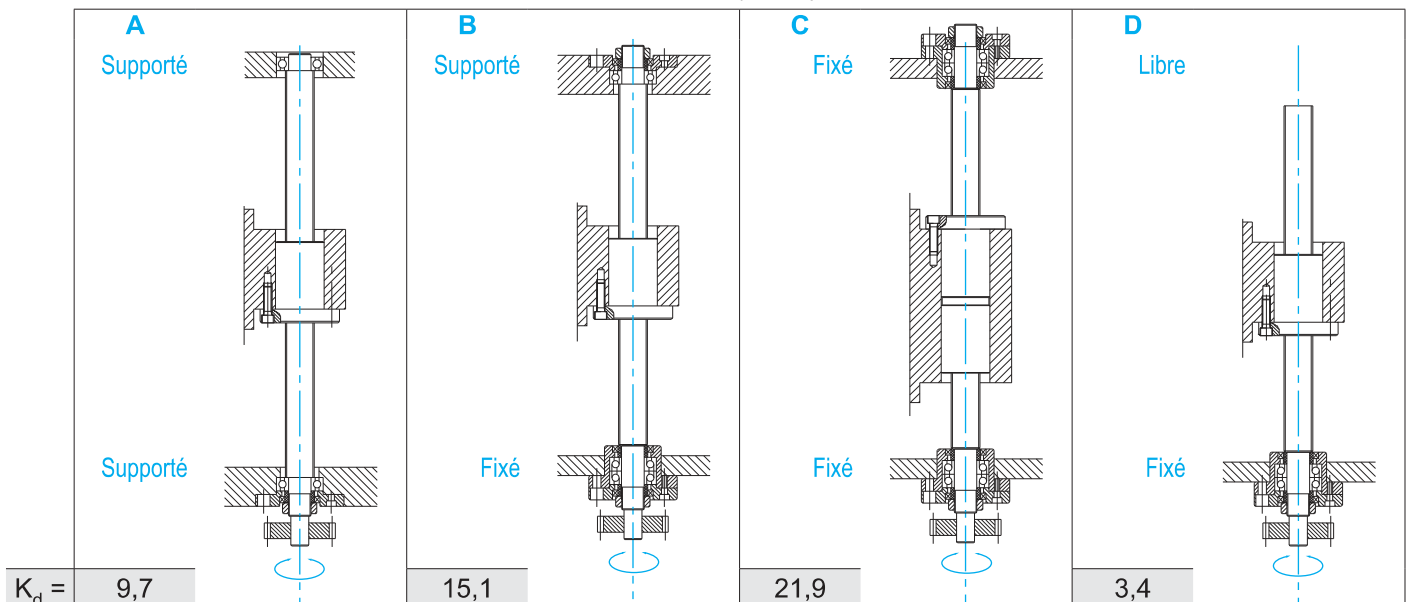
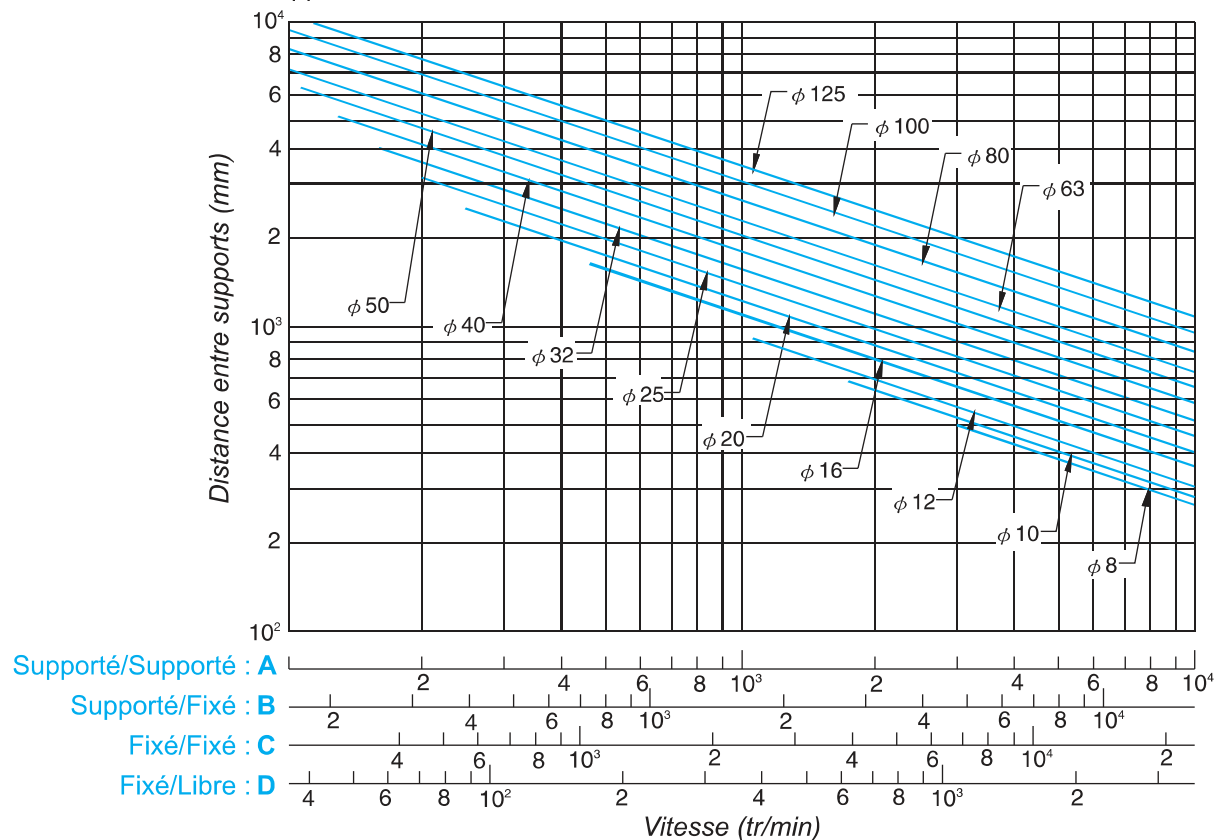
**Tableau n°3 - Ecart relatif sur 300 mm (e<sub>300</sub>) et sur 1 révolution (e<sub>2π</sub>) - JIS B 1192**

µm							
Classe	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
e <sub>300</sub>	3,5	5	7	8	18	50	210
e <sub>2π</sub>	2,5	4	5	6	8	-	-

## VITESSE CRITIQUE

Il est nécessaire de connaître la vitesse limite pour laquelle la vis à billes se positionne en résonance avec la fréquence naturelle de l'arbre fileté.

Le diagramme ci-dessous permet de déterminer, en fonction du type de montage de la vis, pour un diamètre et une distance entre supports donnés, la vitesse de rotation admissible.



### Calcul de la vitesse critique $V_c$

Les vis à billes ne peuvent être utilisées autour de la vitesse critique. La vitesse critique dépend de la longueur, du diamètre de la vis, de l'écrou et du roulement. Un écrou avec jeu axial n'affecte pas la vitesse critique. La vitesse maximum dans des conditions de travail ne devrait pas excéder 80% de la vitesse critique.

Valeur  $dm.n$  : La valeur de rotation admissible est conditionnée par la valeur  $dm.n$  qui exprime la vitesse périphérique. FLI propose des valeurs  $dm.n$  allant de 50 000 à 150 000 en fonction du type d'écrou choisi.

$$V_c = k_d \cdot \frac{d}{L^2} \cdot 10^7 \quad V_{ca} = 0,8 \cdot V_c$$

$V_c$	= Vitesse critique	( $\text{min}^{-1}$ )
$V_{ca}$	= Vitesse critique acceptable	( $\text{min}^{-1}$ )
$k_d$	= Coefficient de montage	
$d$	= Diamètre de la vis	(mm)
$L$	= Longueur entre paliers	(mm)
$n$	= Vitesse de rotation	(mm)

## JEU AXIAL (ÉCROUS SIMPLES VIS ROULÉES) ET PRÉCHARGE.

Ø des vis à billes (mm)	4 à 14	15 à 50	50 à 80
Jeu axial des vis à billes C7 (mm)	0.05	0.08	0.12

Possibilité de précharge chez FLI des écrous SFNU en classe de précision C7.

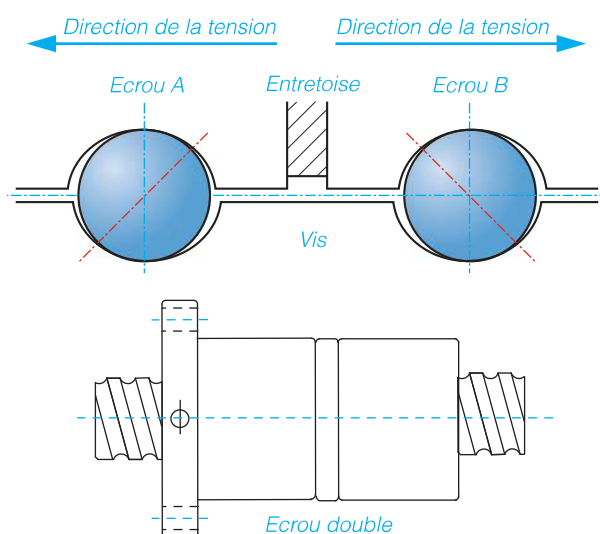
### Précharge :

Pour obtenir une bonne précision de positionnement il existe deux façons de procéder. La plus commune est de supprimer le jeu axial, la seconde est d'augmenter la rigidité de l'écrou afin de réduire la déformation élastique au moment de la charge axiale. Les deux façons sont réalisées grâce à la précharge.

Exemples de méthodes de précontrainte :

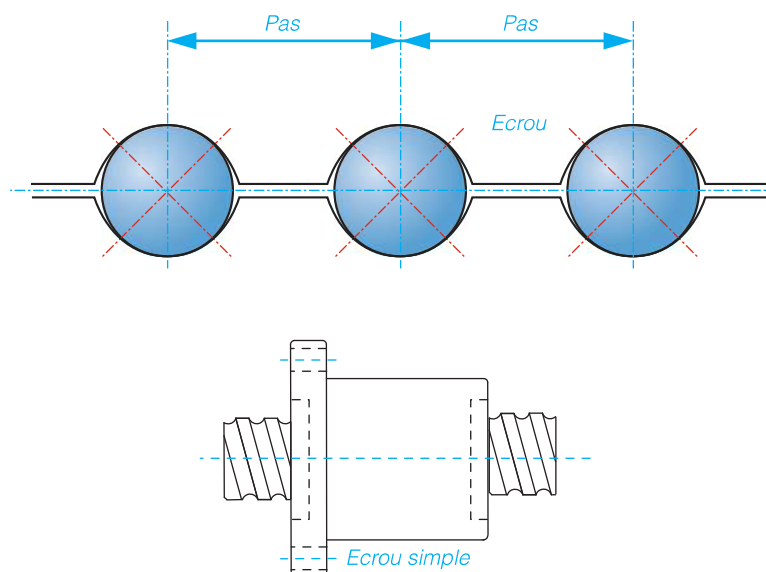
#### a - Précontrainte par entretoise :

Une entretoise calibrée en fonction du type de précharge recherché est insérée entre deux écrous.



#### b - Précharge par augmentation du diamètre des billes :

Le diamètre des billes est légèrement supérieur au diamètre du logement dans lequel elles sont insérées, ce qui permet d'obtenir 4 points de contact. Ce type de précharge convient dans le cas de précharge légère dans un encombrement d'écrou simple.





## DUREE DE VIE

### Fatigue (Ecaillage) :

La durée de vie d'une vis à billes est donnée en nombre de tours, ou d'heures qu'elle effectue avant les premiers signes de fatigue (écaillage).

Le taux de charge dynamique de base Ca est à utiliser afin de déterminer une vis à billes pour  $10^6$  tours.

La relation entre taux de durée, taux de charge dynamique de base, charge axiale et nombre de tours s'exprime comme suit :

$$L = \left( \frac{Ca}{Fa \cdot fw} \right)^3 \cdot 10^6$$

$$Lt = \frac{L}{60 \cdot n}$$

$$Ls = \frac{L \cdot l}{10^6}$$

L = Durée de vie en nombre de tours  
 Lt = Durée de vie en heures  
 Ls = Durée en distance (km)  
 Ca = Taux de charge dynamique de base  
 Fa = Charge axiale  
 n = Vitesse de rotation (tr/min)  
 l = Pas de la vis  
 fw = Coefficient de sécurité :  
 Pas de vibrations ni impacts fw = 1.0 - 1.2  
 Faibles vibrations ou impacts fw = 1.2 - 1.5  
 Fortes vibrations ou impacts fw = 1.5 - 3.0

Dans de nombreux cas, les charges axiales et les vitesses de rotation ne sont pas constantes mais variables. Il faut dans ce cas déterminer l'effort moyen  $F_m$  et la vitesse moyenne  $n_m$  à partir des charges axiales représentatives du cycle de fonctionnement.

charge axiale	vitesse de rotation	pourcentage du temps de fonctionnement
F1	n1	q1
F2	n2	q2
F3	n3	q3
-	-	-
-	-	-
-	-	-
F <sub>n</sub>	n <sub>n</sub>	q <sub>n</sub>

• Avec une vitesse de rotation variable, on calcule la vitesse moyenne  $n_m$  :

$$n_m = \frac{q1}{100} \cdot n_1 + \frac{q2}{100} \cdot n_2 + \dots + \frac{qn}{100} \cdot n_n$$

• Avec une charge variable et une vitesse constante, on calcule l'effort moyen  $F_m$  :

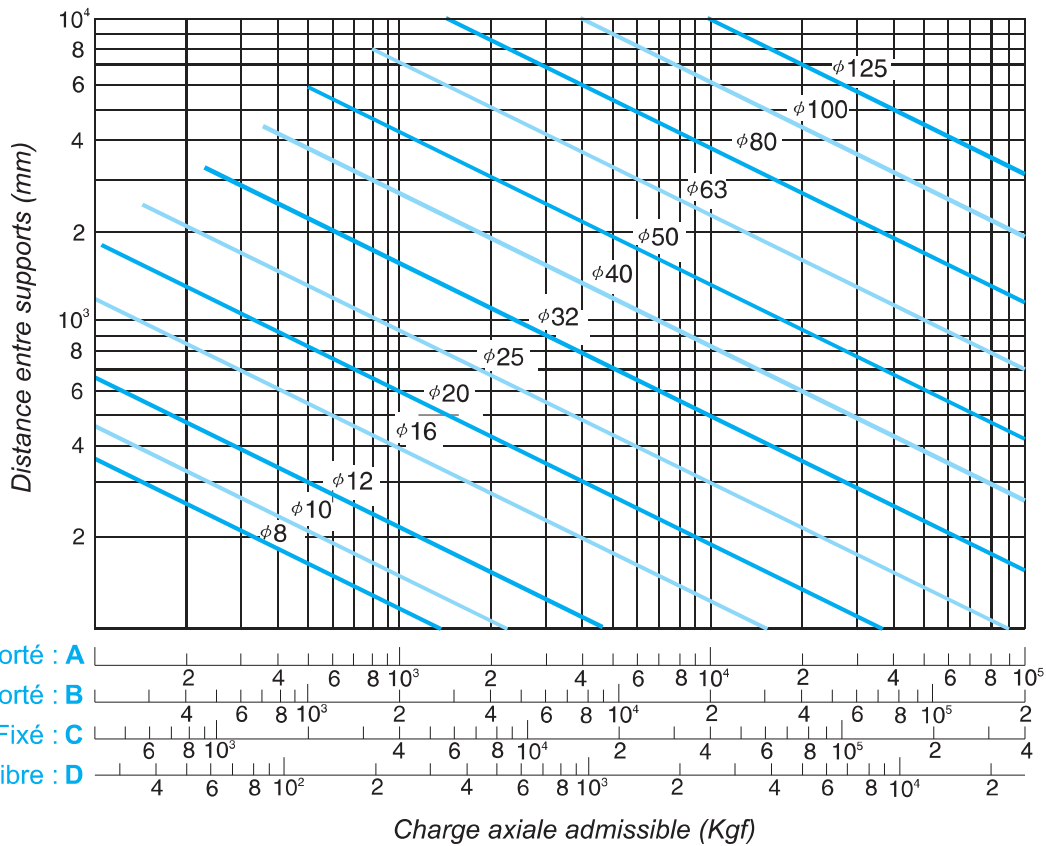
$$F_m = \sqrt[3]{F1^3 \cdot \frac{q1}{100} + F2^3 \cdot \frac{q2}{100} + \dots + Fn^3 \cdot \frac{qn}{100}}$$

• Avec une charge variable et une vitesse variable, on calcule l'effort moyen  $F_m$  :

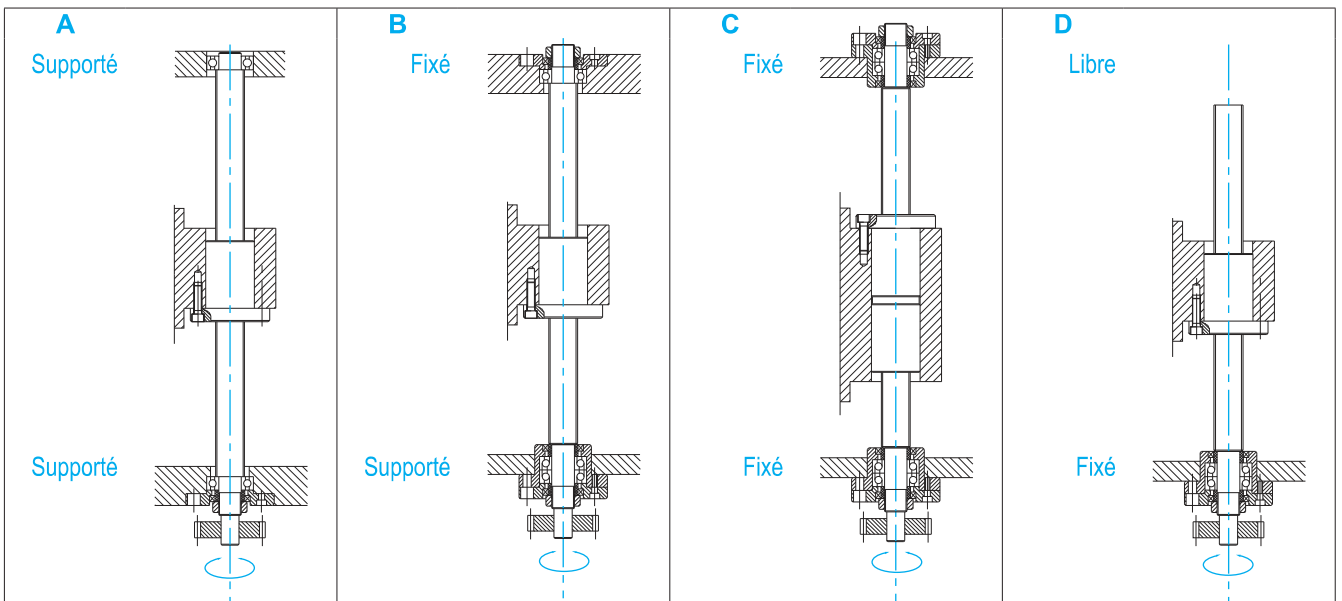
$$F_m = \sqrt[3]{F1^3 \cdot \frac{n1}{nm} \cdot \frac{q1}{100} + F2^3 \cdot \frac{n2}{nm} \cdot \frac{q2}{100} + \dots + Fn^3 \cdot \frac{nn}{nm} \cdot \frac{qn}{100}}$$

**FLAMBAGE**

Le diagramme ci-dessous détermine les charges admissibles en fonction du diamètre nominal de la vis. Selon le type de montage adopté et la distance entre supports, la valeur trouvée représente la charge axiale admissible (Kgf).



Vis à billes

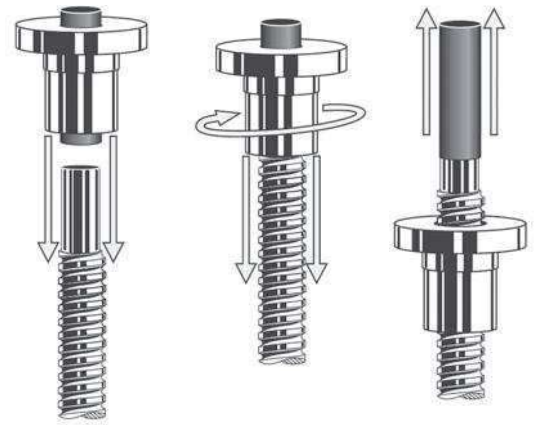


## MONTAGE ET MAINTENANCE

### Les vis à billes non usinées

Généralement, les vis à billes usinées sont livrées avec l'écrou monté, cependant, en cas de livraison sans usinage, l'écrou est livré séparément avec un manchon de maintien des billes qui évite que les billes sortent de leur logement. Le manchon ne doit jamais être séparé de l'écrou avant le montage de celui-ci sur la vis. Le montage de l'écrou sur la vis à billes demande une grande attention.

- 1 - Mettre le manchon en contact avec la vis à billes.
- 2 - Garder une pression constante sur le manchon pendant le montage de l'écrou sur la vis à billes.
- 3 - Visser l'écrou sur la vis à billes suivant le schéma ci-contre



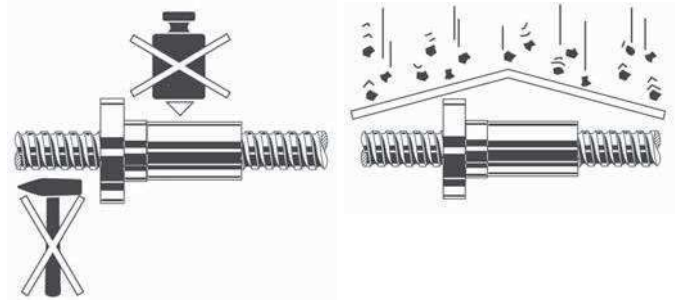
Attention : Ne jamais séparer l'écrou du manchon.

Les écrous ne sont pas garantis en cas de livraison non montés.

Les écrous doivent être montés de façon à ce qu'il n'y ait aucune force radiale ou excentrique qui s'exerce.

Il est important de ne jamais se servir d'un outil (pour enfoncer, redresser...) à quelconque moment sous peine d'endommager les chemins de billes.

Il est également recommandé de toujours protéger la vis contre les impuretés.



### La lubrification des vis à billes

#### La graisse

Nous recommandons pour les vis à billes des graisses basées sur des huiles minérales de qualité K2K, DIN 54825. En cas de vitesse importante (valeur  $dn > 50.000$ ) nous recommandons la qualité K1K ou KP1K. Pour des valeurs inférieures à 2.000 une graisse de classe 3 pourra suffire, type K3K ou KP3K, DIN81825. Le cycle de graissage dépendra de l'ambiance de fonctionnement de l'ensemble. Généralement, il est nécessaire de graisser entre 200 et 600 heures de fonctionnement.

Pour déterminer la quantité de graisse, on appliquera le facteur suivant :  $1\text{cm}^3$  de graisse par centimètre du diamètre nominal de la vis.

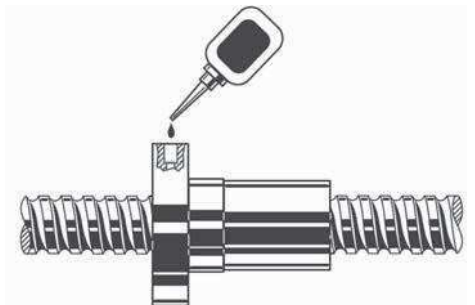
Ex : Vis à billes 20 au pas de 5 –  $2\text{cm}^3$  de graisse

#### L'huile

Nous recommandons pour les vis à billes des huiles de classe CL suivant DIN51517 part 2. A la température de fonctionnement, l'huile devra avoir une viscosité comprise entre 68 et 100  $\text{mm}^2/\text{s}$ .

En cas de vitesse importante (valeur  $nd > 50.000$ ), nous recommandons des huiles avec une viscosité de classe ISO VG 46-42.

Pour des valeurs inférieures à 2.000, une huile type ISO VG150-460 suffira. Le cycle de graissage est de 3 à 8  $\text{cm}^3/\text{h}$  par recirculation de billes.



## PROGRAMME DE PRODUCTION STANDARD ET FABRICATION SPÉCIALE

Le tableau ci-dessous indique les diamètres et pas faisant partis de notre gamme standard.

Nous pouvons également proposer des fabrications de vis à billes spéciales (vis pas droite/gauche ou vis inox, écrous spéciaux...) selon plan client, dans ce cas, nos services sont à votre disposition pour confirmer la faisabilité.

Liste détaillée des vis à billes roulées pages I10 –I11

Pas	1	2	2,5	4	5	10	16	20	25	32	40	50	64	80
6	R													
8	R	R	R											
10		R		R										
12		R		R	R	R		R						
14		R		R										
16					R/G	R	R			R				
20					R	R			R		R			
25					R/G	R/G			R			R		
32					R/G	R/G		R		R			R	
40					R/G	R/G		R			R			R
50					R	R		R				R		
63						R		R						
80						R		R						

R = Vis roulée  
G = Vis rectifiée

QUESTIONNAIRE DEFINITION VIS A BILLES

Société :		Date :
Contact :		
Téléphone :	Fax :	Mail :

Informations générales :

1. Spécifications

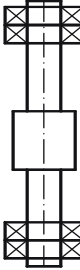
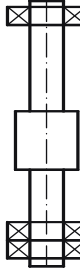
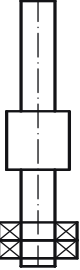
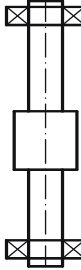
Vis :	Diamètre :	mm
Pas :	<input type="checkbox"/> droite	<input type="checkbox"/> gauche
Longueur filetée :	Course :	mm

Informations particulières :

2. Conditions de charges

F1	N	n1	tr/min	F1	% du temps de fonctionnement
F2	N	n2	tr/min	F2	% du temps de fonctionnement
F3	N	n3	tr/min	F3	% du temps de fonctionnement
F4	N	n4	tr/min	F4	% du temps de fonctionnement
Charge moyenne		Vitesse moyenne		Somme des temps de fonctionnement	
F <sub>n</sub>	N	n <sub>m</sub>	tr/min	Q	= 100 %

3. Conditions de fonctionnement

Elément en rotation :	<input type="checkbox"/> vis	<input type="checkbox"/> écrou			
Position de travail :	<input type="checkbox"/> horizontale	<input type="checkbox"/> verticale			
Chocs et vibrations :	<input type="checkbox"/> faibles	<input type="checkbox"/> moyens	<input type="checkbox"/> importants		
Type de fixation :	<input type="checkbox"/> Fixé/Fixé	<input type="checkbox"/> Fixé/Supporté	<input type="checkbox"/> Fixé/Libre	<input type="checkbox"/> Supporté/Supporté	
					
Nombre d'heures de fonctionnement par jour :					
Nombre de jours de fonctionnement par an :					
Lubrification :		<input type="checkbox"/> huile	<input type="checkbox"/> graisse		
Température de travail :					
Durée de vie souhaitée :		heures de fonctionnement			

Vis à billes



				R L	16	02	C5 C7	G R	1687	SFNU	P2
R : Pas à droite L : Pas à gauche	R : Right hand L : Left hand										
Ø mm	Nominal diameter mm										
Pas mm	Pitch mm										
Classe de précision C7 / C5	Accuracy Grade C7 / C5										
R : Vis roulée G : Vis rectifiée	R : Rolled ballscrew G : Ground Ballscrew										
Longueur totale mm	Total Length										
Type écrou SFNUR ou ESP Ecrou selon plan	Standard nut or nut on special plane										
P2 : Précharge sur écrou SFNU	P2 : Preload on SFNU nut										

Désignation pour un ensemble vis à billes **USINÉE** + écrou

La gamme associée aux vis à billes :



Pages I62 à I78



## Fonctionnement des écrous sur vis à billes - Classe de précision C7 - Accuracy Grade C7

Ø Vis Ball screws	Pas Pitch	Ø billes Ball	Direction R - Droite - Right L - Gauche - Left	Type Vis à billes Ball screws	Type écrou Type of nut	Longueur Length
mm	mm	mm				mm
6	1	0,800	R	R0601C7T	SFKR	1000
8	1	0,800	R	R0801C7T	SFKR	1000
	2	1,200	R	R0802C7T	SFKR	
	2,5		R	R08025C7T	SFKR / BSHR	
10	2	1,200	R	R1004C7T	SFKR / BSHR	3000
	4	2,000	R	R1004C7T	SFKR / BSHR	
12	2	1,200	R	R1202C7T	SFKR	3000
	4	2,500	R	R1204C7T	SFKR / BSHR	
	5		R	R1205C7TB	SFKR	
14	2	1,200	R	R1402C7T	SFKR	3000
	4	2,500	R	R1404C7T	BSHR	
16	5	3,175	R	R1605C7T	SFNUR / BSHR	3000
	5		L	L1605C7T	SFNUL	
	10		R	R1610C7T	SFNUR / BSHR	
	16	2,778	R	R1616C7T	SFYR	
	32		R	R1632C7T	SFYR	
20	5	3,175	R	R2005C7T	SFNUR / BSHR / SFAR	3000
	5		L	L2005C7T	SFNUL	
	20		R	R2020C7T	SFYR / SFAR	
	40		R	R2040C7T	SFYR	
25	5	3,175	R	R2505C7T	SFNUR / BSHR / SFAR	6000
	5		L	L2505C7T	SFNUL	
	10	4,762	R	R2510C7T	SFNUR / BSHR	
	25	3,969	R	R2525C7T	SFYR	
	50		R	R2550C7T	SFYR	
32	5	3,175	R	R3205C7T	SFNUR / SFAR	6000
	5		L	L3205C7T	SFNUL	
	40	6,350	R	R3210C7T	SFNUR	
	32	4,762	R	R3232C7T	SFYR	
	64		R	R3264C7T	SFYR	

Classe de précision C5 sur consultation

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

## Fonctionnement des écrous sur vis à billes - Classe de précision C7 - Accuracy Grade C7

Ø Vis Ballscrews mm	Pas Pitch mm	Ø billes Ball mm	Direction R - Droite - Right L - Gauche - Left	Type Vis à billes Ballscrews	Type écrou Type of nut	Longueur Length mm
40	5	3,175	R	R4005C7T	SFNUR / SFAR	6000
	5		L	L4005C7T	SFNUL	
	10	6,350	R	R4010C7T	SFNUR	
	40			R4040C7T	SFYR	
	80			R4080C7T	SFYR	
50	5	3,175	R	R5005C7T	SFAR	6000
	10	6,350	R	R5010C7T	SFNUR	
	10		L	L5010C7T	SFNUL	
	50	7,938	R	R5050C7T	SFYR	
	100	7,938	R	R50100C7T	SFYR	
63	10	6,350	R	R6310C7T	SFNUR	6000

12	10	2,500	R	S1210C7T	SFAR	3000
16	16	2,778	R	S1616C7T	SFAR	3000
	20			S1620C7T	SFAR	
20	10	3,175	R	S2010C7T	SFAR	3000
25	25	3,178	R	S2525C7T	SFAR	6000
32	20	3,969	R	S3220C7T	SFAR	6000
	32			S3232C7T	SFAR	
40	20	6,350	R	S4020C7T	SFAR	6000
	40			S4040C7T	SFAR	
50	20	6,350	R	S5020C7T	SFAR	6000
	50			S5050C7T	SFAR	

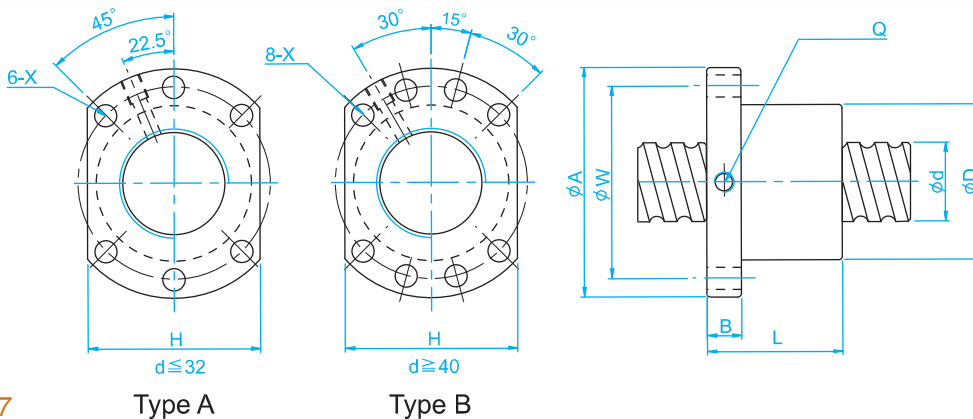
Classe de précision C5 sur consultation

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

Type SFNUR



Selon DIN 69051  
Classe de précision C7 / Grade C7



Vis à billes

Référence Type	Dimensions - mm											Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Type Type	Ø billes Ball	D	A	B	L	W	x	H			Dyn. C	Stat. Co
														Kgf	Kgf
SFNUR1605*	16	5	A	3,175	28	48	10	45	38	5,5	40	M6	1x4	1 380	3 052
SFNUR1610		10						57						1x3	1 103
SFNUR2005*	20	5	A	3,175	36	58	10	51	47	6,6	44	M6	1x4	1 551	3 875
SFNUR2505*		25						5						A	3,175
SFNUR2510	10		4,762	12	80	2 954	7 295								
SFNUR3205*	32	5	A	3,175	50	80	12	52	65	9	62	M6	1x4	1 922	6 343
SFNUR3210*		10		6,350				85						4 805	12 208
SFNUR4005*	40	5	B	3,175	63	93	14	55	78	9	70	M8	1x4	2 110	7 988
SFNUR4010		10		6,340				88						5 399	15 500
SFNUR5010	50	10	B	6,350	75	110	16	88	93	11	85	M8	1x4	6 004	19 614
SFNUR6310	63	10	B	6,350	90	125	18	93	108	11	95	M8	1x4	6 719	25 358

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed  
\*ECROU SFNUL pas à gauche - \*Left hand

Option : Ecrou préchargé sur demande (P2) - On request the nut with preload (P2)

Précharge par augmentation du diamètre des billes :

Le diamètre des billes est légèrement supérieur au diamètre du logement dans lequel elles sont insérées, ce qui permet d'obtenir 4 points de contact. Ce type de précharge convient dans le cas de précharge légère dans un encombrement d'écrou simple.

Exemple de désignation

SFNU	R	16	05	P2
Type	Type			
L : Pas à gauche	L: Left hand			
R : Pas à droite	R: Right hand			
Ø nominal de la vis	Nominal Ø			
Pas	Pitch			
Option - : Ecrou jeu standard	-: Nut with standard axial play			
P2 : Ecrou préchargé	P2: Nut without play			

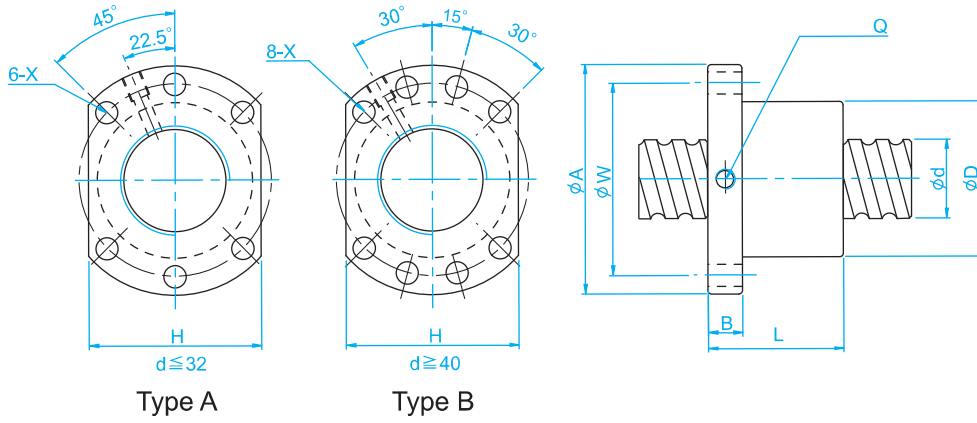
La gamme associée aux vis à billes :



Pages I62 à I78

■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.



Type SFNUR-LC



Selon DIN 69051  
Classe de précision C7 / Grade C7

Référence Type	Dimensions - mm											Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Type Type	Ø billes Ball	D	A	B	L	W	X	H			Dyn. C	Stat. Co
														Kgf	Kgf
SFNUR1605LC	16	5	A	3,175	28	48	10	45	38	5,5	40	M6	1x4	1 380	3 052
SFNUR2005LC	20	5	A	3,175	36	58	10	51	47	6,6	44	M6	1x4	1 551	3 875
SFNUR2505LC	25	5	A	3,175	40	62	10	51	51	6,6	48	M6	1x4	1 724	4 904
SFNUR2510LC		10		12			80	2 954						7 295	
SFNUR3205LC	32	5	A	3,175	50	80	12	52	65	9	62	M6	1x4	1 922	6 343
SFNUR3210LC		10		85			4 805	12 208							

La longueur maximum des vis a billes est de 3000 mm - The maximum length of the ball screws is 3000 mm

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

Les vis à billes usinées ou coupées sont sans traitement aux extrémités - The machining or cut ball screws are without treatment at the ends

Le revêtement **LTBC** est constitué d'une couche de chrome noir de faible épaisseur, et permet d'obtenir simultanément une bonne résistance à l'usure, et un effet de protection contre la corrosion très important. Epaisseur de la couche : de 2 à 10 µm.

Exemple de désignation

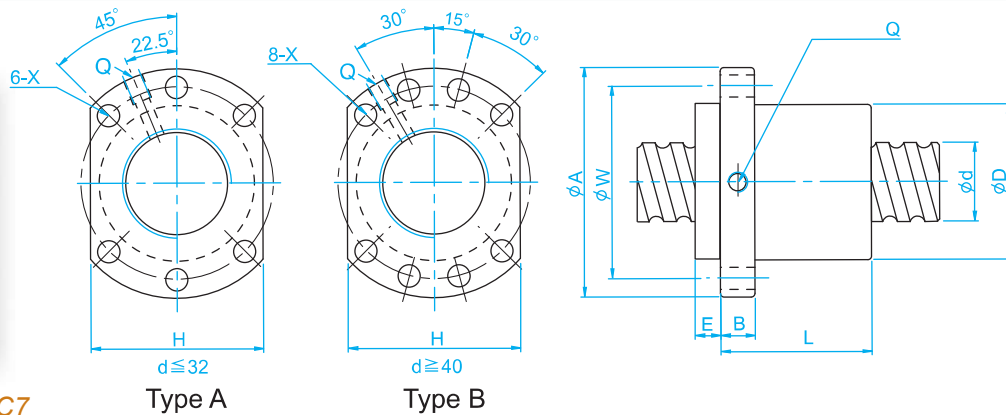
	SFNUR	16	05	LC
Type	Type			
Ø nominal de la vis	Nominal Ø			
Pas	Pitch			
Anti-corrosion				

La gamme associée aux vis à billes :



Pages I62 à I78

Type SFAR



Selon DIN 69051  
Classe de précision C7 / Grade C7

Vis à billes

Référence Type	Dimensions - mm												Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Type Type	Ø billes Ball	D	A	E	B	L	W	x	H			Dyn. C	Stat. Co
															Kgf	Kgf
SFAR1205-2,8	12	5	A	2,5	24	40	5	10	30	32	4,5	30	-	2,8 x 1	661	1 316
SFAR1210-2,8		10							42						642	1 287
SFAR1616-1,8		16							43						552	1 137
SFAR1616-2,8	15	16	A	2,778	28	48	5	10	59	38	5,5	40	M6	2,8 x 1	808	1 769
SFAR1620-1,8		20							50						554	1 170
SFAR2010-3,8		10							52						1 516	3 833
SFAR2020-1,8	20	20	A	3,175	36	58	7	10	52	47	6,6	44	M6	1,8 x 1	764	1 758
SFAR2020-2,8		20							72						1 118	2 734
SFAR2525-1,8		25							60						843	2 199
SFAR2525-2,8	25	25	A	3,175	40	62	7	12	85	51	6,6	48	M6	2,8 x 1	1 232	3 421
SFAR3220-2,8		20							72						1 907	5 482
SFAR3232-1,8		31							32						A	3,969
SFAR3232-2,8	32		110	1 838	5 329											
SFAR4020-2,8	20		78	3 959	10 715											
SFAR4040-1,8	38	40	B	6,35	63	93	9	14	96	78	9	70	M8	1,8 x 1	2 585	6 648
SFAR4040-2,8		40							136						3 780	10 341
SFAR5020-3,8		20							98						5 749	18 485
SFAR5050-1,8	48	50	B	6,35	75	110	10,5	18	117	93	11	85	M8	1,8 x 1	2 946	8 749
SFAR5050-2,8		50							167						4 308	13 610

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

Option : Ecrou préchargé sur demande (P2) - On request the nut with preload (P2)

Exemple de désignation

	SFA	R	20	20	P2
Type	Type				
R : Pas à droite	R: Right hand				
Ø nominal de la vis	Nominal Ø				
Pas	Pitch				
Option - : Ecrou jeu standard	-: Nut with standard axial play				
P2 : Ecrou préchargé	P2: Nut without play				

La gamme associée aux vis à billes :



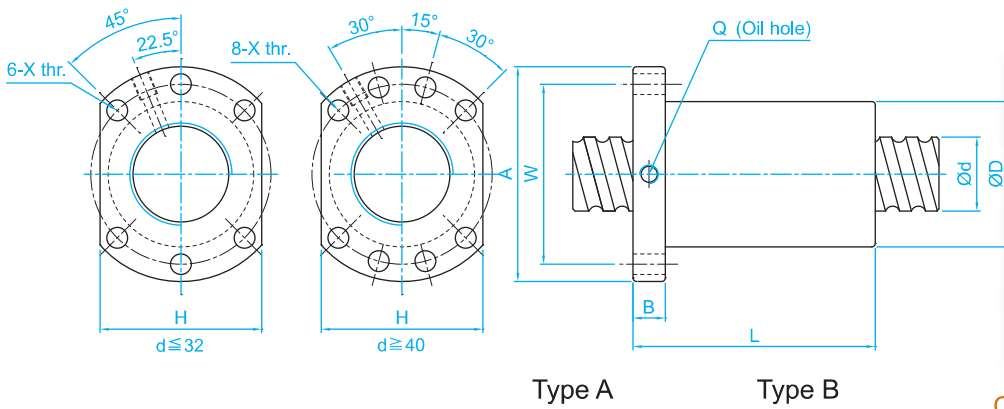
Pages I62 à I78

■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.



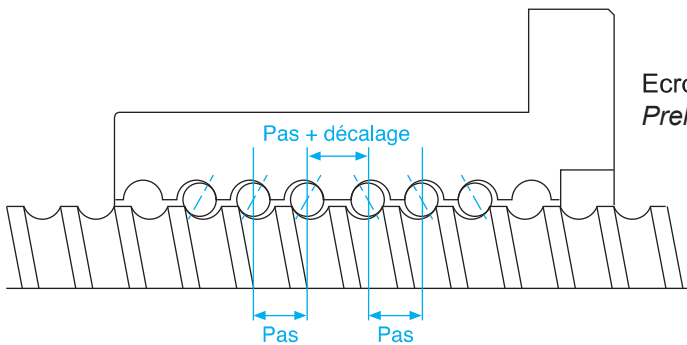
Type OFUR



Selon DIN 69051  
Classe de précision C7 / Grade C7

Référence Type	Dimensions - mm											Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Type Type	Ø billes Ball	D	A	B	L	W	X	H			Dyn. C	Stat. Co
														Kgf	Kgf
OFUR1605	16	5	A	3,175	28	48	10	100	38	5,5	40	M6	1x4	1 380	3 052
OFUR2005	20	5	A	3,175	36	58	10	85	47	6,6	44	M6	1x4	1 551	3 875
OFUR2505	25	5	A	3,175	40	62	10	86	51	6,6	48	M6	1x4	1 724	4 904
OFUR2510		10		12			130							2 954	7 295
OFUR3205	32	5	A	3,175	50	80	12	87	65	9	62	M6	1x4	1 922	6 343
OFUR3210		10		145			4 805							12 208	
OFUR4005	40	5	B	3,175	63	93	14	90	78	9	70	M8	1x4	2 110	7 988
OFUR4010		10		148			5 399							15 550	
OFUR5010	50	10	B	6,350	75	110	16	148	93	11	85	M8	1x4	6 004	19 614
OFUR6310	63	10	B	6,350	90	125	18	153	108	11	95	M8	1x4	6 719	25 358

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed



Ecrou avec précharge par décalage du pas  
Preload from lead offset

Exemple de désignation

OFUR 16 05

Type	Type
Ø nominal de la vis	Nominal Ø
Pas	Pitch

La gamme associée aux vis à billes :



Pages I62 à I78

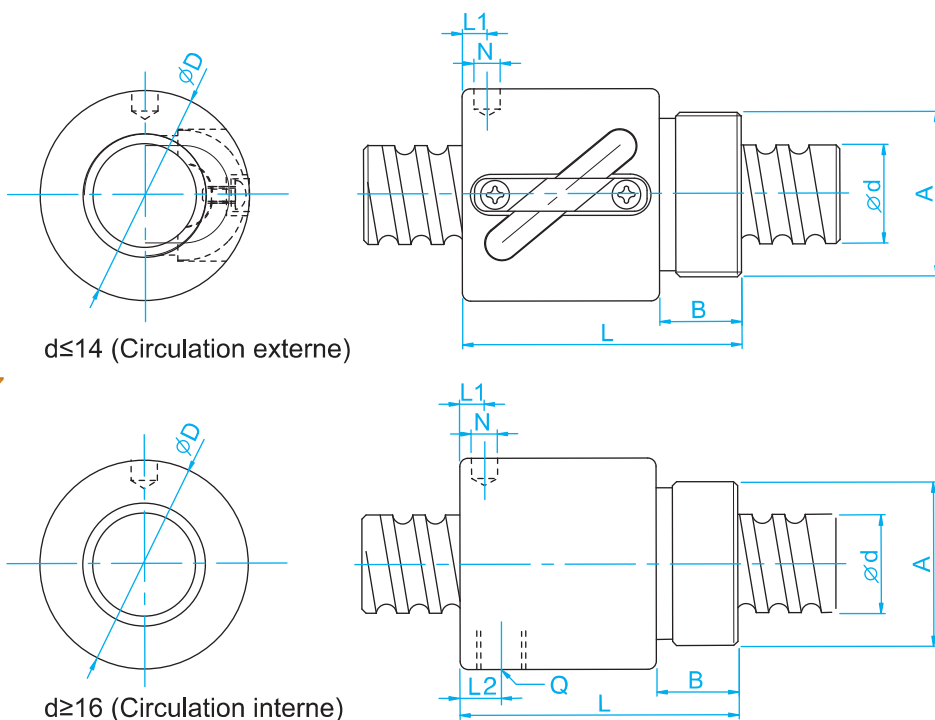
■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

Type BSHR



Classe de précision C7 / Grade C7



Vis à billes

Référence Type	Dimensions - mm											Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	$\varnothing d$	Pas Pitch	$\varnothing$ billes Ball	D	A	B	L	L1	N	L2	Dyn. Ca			Stat. Coa	
											Kgf			Kgf	
BSHR0825	8	2,5	1,200	17,5	M15x1P	7,5	23,5	10	3	-	-	2,5x1	189	381	
BSHR1002	10	2	1,200	19,5	M17x1P	7,5	22	3	3,2	-	-	3,5x1	277	664	
BSHR1004		4	2	25	M20x1P	10	34	3	3			2,5x1	400	754	
BSHR1204	12	4	2,500	25,5	M20x1P	10	34	13	3	-	-	3,5x1	804	1 649	
BSHR1205		5					39	16,25					801	1 644	
BSHR1404	14	4	2,500	32,1	M25x1,5P	10	35	11	3	-	-	1x3	748	1 609	
BSHR1605	16	5	3,175	32,5	M26x1,5P	12	42	19,25	3	-	-	1x3	1 077	2 289	
BSHR1610		10	3,175	32	M26x1,5P	12	50	3	4	3	M4	1x2	675	1 316	
BSHR2005	20	5	3,175	38	M35x1,5P	15	45	20,3	3	-	-	1x3	1 211	2 906	
BSHR2505	25	5	3,175	43	M40x1,5P	19	69	32,11	3	8	M6	1x4	1 724	4 904	
BSHR2510		10	4.762	43	M40x1.5P	19	84	8	6	8	M6	1x4	2 954	7 295	

Les écrous du Ø8 au Ø16 sont sans joints - The nuts from 8 to 16 without seal

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

Exemple de désignation

	<b>BSHR</b>	<b>16</b>	<b>05</b>	<b>Z</b>
Type écrou	Nut type			
Ø nominal de la vis	Nominal Ø			
Pas	Pitch			
Joints d'étanchéité	Seals on both sides			

La gamme associée aux vis à billes :

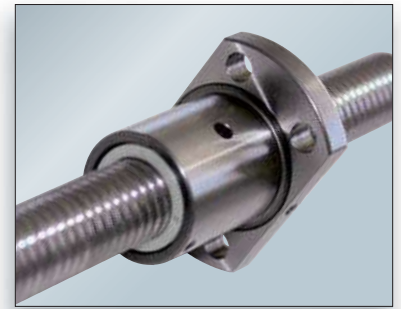


Pages I62 à I78

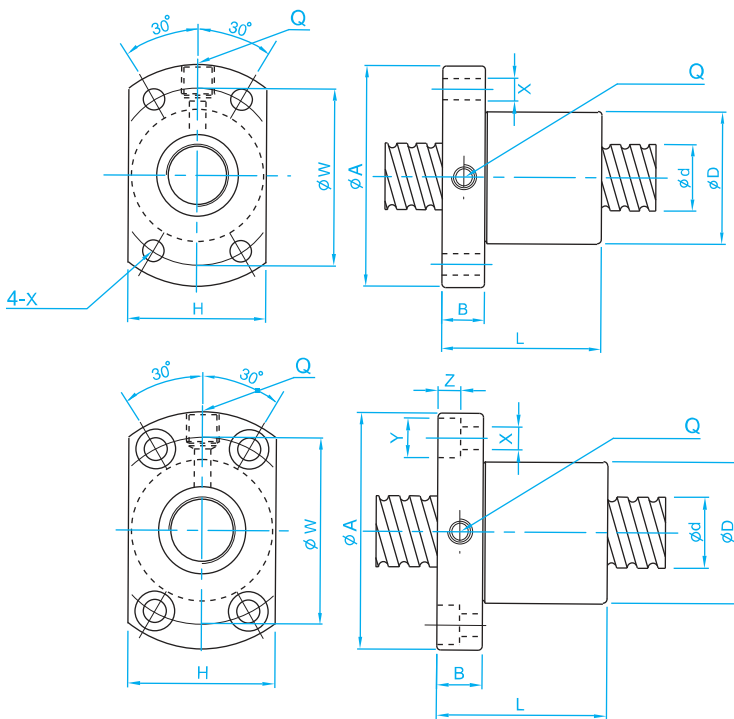
■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

Type SFKR



Classe de précision C7 / Grade C7



SFK1004

Référence Type	Dimensions - mm												Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Ø billes Ball	D	A	B	L	W	H	X	Y	Z			Dyn. Ca	Stat. Coa
															Kgf	Kgf
SFKR0601	6	1	0,800	12	24	3,5	15	18	16	3,4	-	-	-	1x3	111	224
SFKR0801	8	1	0,800	14	27	4	16	21	18	3,4	-	-	-	1x4	161	403
SFKR0802		2	1,200											16	29	26
SFKR08025		2,5	1,200	221	457											
SFKR1002	10	2	1,200	18	35	5	28	27	22	4,5	-	-	-	1x3	243	569
SFKR1004		4	2,000	26	46	10	34	36	28						8	4,5
SFKR1202	12	2	1,200	20	37	5	28	29	24	4,5	-	-	-	1x4	334	906
SFKR1204		4	2,500	24	40	6	28	32	25	3,5				1x3	704	1 413
SFKR1205		5	2,500	22	37	8	39	29	24	4,5				1x3	702	1 409
SFKR1402	14	2	1,200	21	40	6	23	31	26	5,5	-	-	-	1x4	354	1 053

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

Exemple de désignation

SFKR 10 02 Z

Type écrou	Nut type
Ø nominal de la vis	Nominal Ø
Pas	Pitch
Joints d'étanchéité	Seals on both sides

La gamme associée aux vis à billes :



Pages I62 à I78

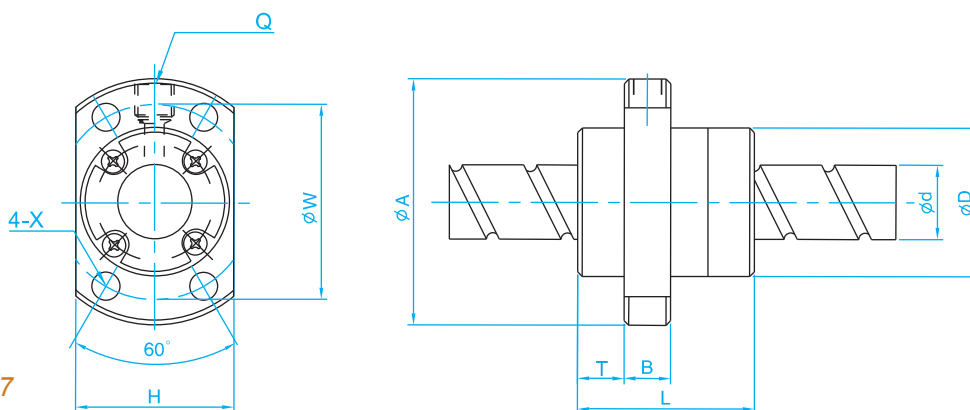
■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

Type SFYR



Classe de précision C7 / Grade C7



Référence Type	Dimensions - mm											Q Trou Lubrification Oil hole	n Nombre de circuits Number of Circuits	Charge - Basic Load	
	Ød	Pas Pitch	Ø billes Ball	D	A	T	B	L	W	X	H			Dyn. C	Stat. Co
														Kgf	Kgf
SFYR1616-3,6	16	16	2,778	32	53	10,1	10	45	42	4,5	34	M6	1,8x2	1073	2551
SFYR1632-1,6		32						42,5							
SFYR2040-1,6	20	40	3,175	39	62	13	10	48	50	5,5	41	M6	0,8x2	653	1 597
SFYR2550-3,6	25	50	3,969	47	74	15	12	108	60	6,6	49	M6	1,8X2	1 960	5 614
SFYR3264-3,6	32	64	4,762	58	92	17	12	135	74	9	60	M6	1,8X2	2 759	8 441
SFYR4080-3,6	40	80	6,350	73	114	19,5	15	170	93	11	75	M6	1,8X2	4 566	14 370
SFYR50100-1,6*	50	100	7,938	90	135	21,5	20	111	112	14	92	M6	0,8X2	3 396	9 980

Toutes pièces standard non modifiées ou usinées par FLI ne seront pas garanties - All modification or machining of original parts are not guaranteed

\* Sur consultation

Exemple de désignation

SFYR 16 16

Type écrou Nut type

Ø nominal de la vis Nominal Ø

Pas Pitch

La gamme associée aux vis à billes :

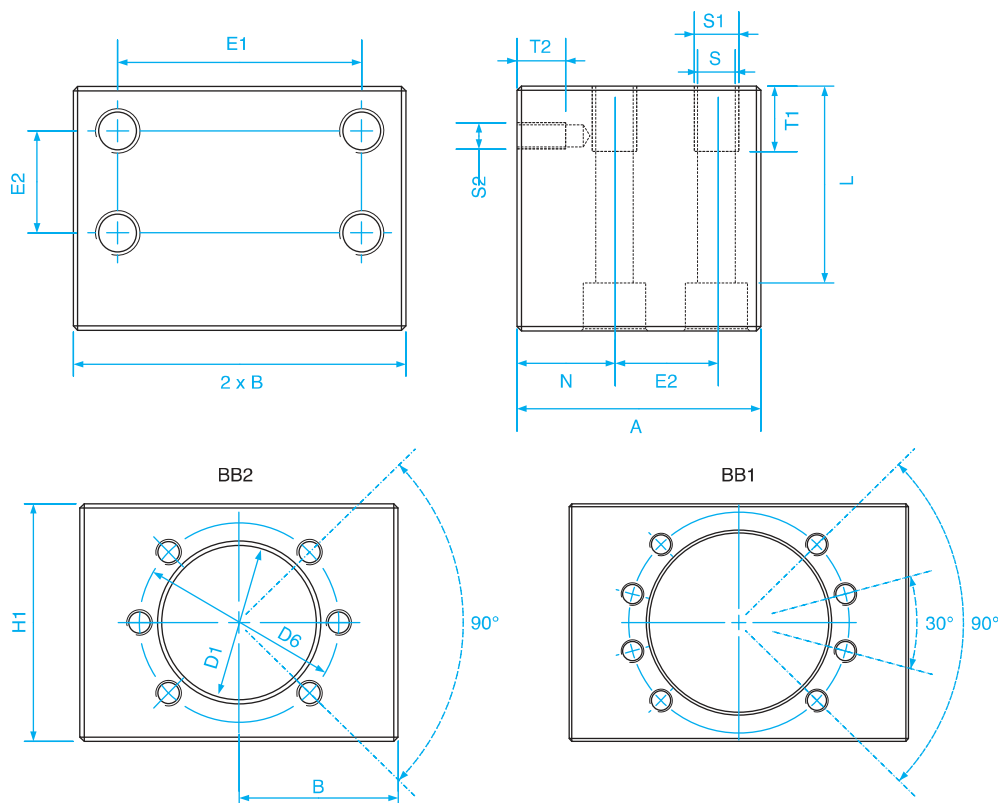


Pages I62 à I78

■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

Type MGDA



Vis à billes

Référence Type	Dimensions - mm															Forme	ISO 4762	Poids Weight
	D1 +/-0,1	D6	A	B +/-0,1	H +/-0,1	H1	E1 +/-0,1	E2 +/-0,1	N	S	S1	T1	S2	T2	L			
	g																	
MGDA16	28,4	38	50	35	24	48	50	20	20	8,4	M10	15	M5	10	37	BB2	M8	910
MGDA20	36,4	47	55	37,5	28	56	55	23	22	8,4	M10	15	M6	11	45	BB2	M8	1180
MGDA25	40,4	51	55	40	30	60	60	23	22	8,4	M10	15	M6	11	49	BB2	M8	1330
MGDA32	50,4	65	70	50	35	70	75	30	27	13	M16	20	M8	14	52	BB2	M12	2770
MGDA40	63,4	78	80	60	42	80	90	35	31	15	M18	25	M8	17	66	BB1	M12	3610

Type				
MGDA16	MGDA20	MGDA25	MGDA32	MGDA40
SFNUR16	SFNUR20	SFNUR25	SFNUR32	SFNUR40
SFNUL16	SFNUL20	SFNUL25	SFNUL32	SFNUL40
SND16	SND20	SND25	SND32	SND40
SFAR16	SFAR20	SFAR25	SFAR32	SFAR40



# Le savoir-faire **FLI**



**CONTRÔLE RECTITUDE**  
*Vis à Billes*



**CONTRÔLE COUPLE DE ROTATION**  
*Vis à billes et écrous à billes*  
*Selon la norme ISO 3408-3*



**CONTRÔLE USINAGE**



**MODIFICATION  
DE LA PRECHARGE**  
*des vis à billes*



**TRAITEMENT  
ANTI-CORROSION**  
*des vis à billes*

*Un stock important de vis à billes sur notre plateforme à JANNEYRIAS (France)*

*Une large gamme d'écrous de vis à billes*

*Support technique pour vous aider dans la définition du produit selon votre cahier des charges*

# Les vis à billes roulées

*Rolled ballscrews*



Vis à billes

# EWELLIX

MAKERS IN MOTION

Type SH / SD



Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch	Écrous								Vis		
			Charge - Basic Load		Nombre de circuits Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Jeu Max réduit sur demande Reduced play on request	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa									
mm	mm	kN	kN	mm	mm	kgmm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	kg	kg/m	kgmm <sup>2</sup> /m	cm <sup>3</sup> /m		
SH0602R	6	2	1,9	2,2	1x2,5	0,05	0,02	7,7	0,1	0,025	0,18	0,7	0,7
SH1003R	10	3	2,6	3,3	1x2,5	0,07	0,03	2,9	0,3	0,05	0,5	5,1	1,3
SH127127R	12,7	12,7	6,6	8,9	2x1,5	0,07	0,03	20	1,1	0,15	0,71	16,2	1,6
SD08025R	8	2,5	2,2	2,7	3	0,07	0,03	1,12	0,1	0,025	0,32	2,1	1,1
SD1002R	10	2	2,5	3,6	3	0,07	0,03	1,7	0,1	0,03	0,51	5,2	1,4
SD1004R		4	4,5	5,5	3	0,07	0,03	2,7	0,3	0,04	0,43	3,8	1,3
SD1202R	12	2	2,9	4,7	3	0,07	0,03	1,5	0,1	0,023	0,67	10	1,7
SD1204R		4	4,9	6,6	3	0,07	0,03	7	0,4	0,066	0,71	10,8	1,6
SD1205R		5	4,2	5,4	3	0,07	0,03	5	0,6	0,058	0,71	10,1	1,4
SD1404R	14	4	6	9,1	3	0,07	0,03	8	0,6	0,083	1,05	22	1,7
SD1602R	16	2	3,3	6,2	3	0,07	0,03	9,2	0,6	0,1	1,4	39,7	1,7
SD1605R		5	7,6	10,7	3	0,07	0,03	22,7	0,9	0,135	1,3	33,9	2,1
SD1610R		10	10,7	17,2	2x1,8	0,07	0,03	24,4	1	0,16	1,21	30,7	1,9

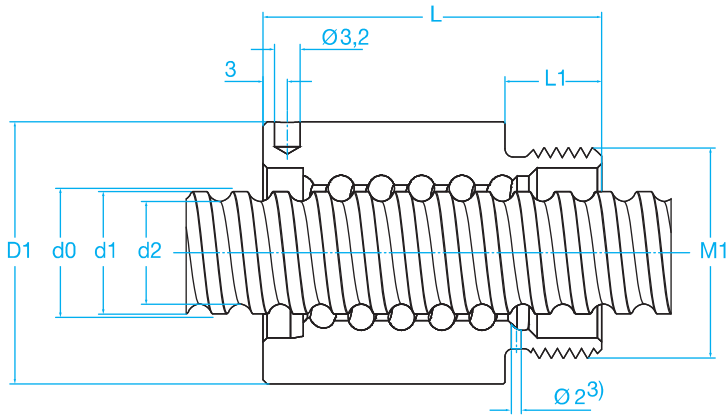
Pas de racler pour les écrous SH062R et SH1003R Without wipers for nuts SH0602R And SH1003R

Exemple de désignation

Type	SD	12	05	R
Ø nominal de la vis				
Pas				
R : Pas à droite	R: Right hand			

■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.



Référence Type	Ecrus					Clé de serrage Tightening spanner (FACOM)	Vis			Paliers	
	d0xPh	D1 h10	M1 6g	Avec racleur With wipers L ±0,3	L1		Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- mended support pillow block
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		
SH0602R	6x2	16,5	M14x1	20	7,5	126-A35	1 000	4,7	6	-	-
SH1003R	10x3	21	M18x1	29	9	126-A35	1 000	7,9	9,9	-	-
SH127127R	12,7x12,7	29,5	M25x1,5	50	12	126-A35	2 000	10,2	13	-	-
SD08025R	8x2,5	17,5	M15x1	23,5	7,5	126-A35	1 000	6,3	7,6	-	-
SD1002R	10x2	19,5	M17x1	22	7,5	126-A35	1 000	8,3	9,5	-	-
SD1004R	10x4	21	M18x1	33	8	126-A35	1 000	7,4	8,9	-	-
SD1202R	12x2	20	M18x1	23,5	8	126-A35	2 000	9,9	11,2	-	-
SD1204R	12x4	25,5	M20x1	34	10	126-A35	2 000	9,4	11,3	-	-
SD1205R	12x5	23	M20x1	40	10	126-A35	2 000	9,3	11,8	-	-
SD1404R	14x4	27	M22x1,5	34	8	126-A35	2 000	11,9	13,7	-	-
SD1602R	16x2	29,5	M25x1,5	27	12	126-A35	2 000	14,3	15,5	FLBU 16/PLBU 16	BUF 16
SD1605R	16x5	32,5	M26x1,5	42	12	126-A35	2 000	12,7	15,2	FLBU 16/PLBU 16	BUF 16
SD1610R	16x10	32	M26x1,5	46	12	126-A35	2 000	12,6	15,2	FLBU 16/PLBU 16	BUF 16

Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties

Vis à billes

## Type SHS / SDS



La vis et l'écrou sont en X30Cr13 (similaire AISI420)  
Material for shaft and nut is X30Cr13 (similar to AISI 420)

Les billes en X105CrMo17 (similaire AISI 440)  
Sauf les billes pour les écrous SDS16X5R - billes acier en 100Cr6  
Balls are made of stainless steel type X105CrMo17 (similar to AISI 440C)  
Except for size SDS 16x5 R using steel type 100 Cr6

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch	Ecrous							Vis			
			Charge - Basic Load		Nombre de circuits Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Jeu Max réduit sur demande Reduced play on request	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa									
mm	mm	kN	kN	mm	mm	kgmm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	kg	kg/m	kgmm <sup>2</sup> /m	cm <sup>3</sup> /m		
SHS0602R	6	2	1,2	1,1	1 x 2.5	0,05	0,02	7,7	0,1	0,025	0,18	0,7	0,7
SDS08025R	8	2,5	1,4	1,3	3	0,07	0,03	1,12	0,1	0,025	0,32	2,1	1,1
SDS1002R	10	2	1,6	1,8	3	0,07	0,03	1,7	0,1	0,03	0,51	5,2	1,4
SDS1202R	12	2	1,9	2,3	3	0,07	0,03	1,5	0,1	0,023	0,67	10	1,7
SDS1204R		4	3,1	3,3	3	0,07	0,03	7	0,4	0,066	0,71	10,8	1,6
SDS1205R	5		2,7	2,7	3	0,07	0,03	5	0,6	0,058	0,71	10,1	1,4
SDS1404R	14	4	3,8	4,6	3	0,07	0,03	8	0,6	0,083	1,05	22	1,7
SDS1602R	16	2	2,1	3,1	3	0,07	0,03	9,2	0,6	0,1	1,4	39,7	1,7
SDS1605R		5	4,8	5,4	3	0,07	0,03	22,7	0,9	0,135	1,3	33,9	2,1

Pas de racleur pour les écrous SHS0602R Without wipers for nuts SHS0602R

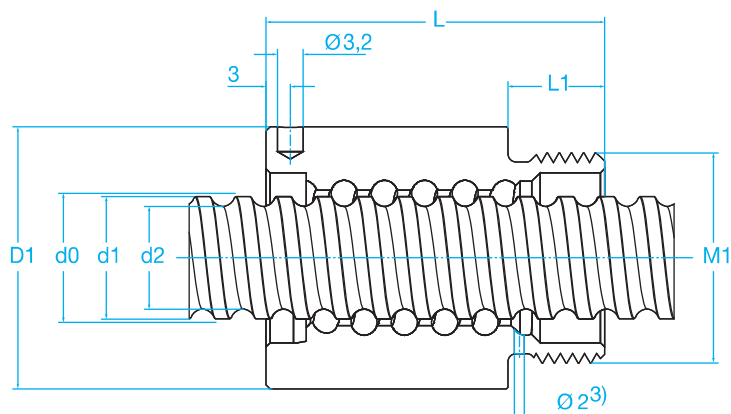
### Exemple de désignation

Type	SDS	12	04	R
Ø nominal de la vis				
Pas				
R : Pas à droite				

### ■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.





Référence Type	Ecrus						Vis			Paliers	
	d0xPh	D1 h10	M1 6g	Avec racleur With wipers L ±0,3	L1	Clé de serrage Tightening spanner (FACOM)	Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- mended support pillow block
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		
SHS0602R	6x2	16,5	M14x1	20	7,5	126-A35	1 000	4,7	6	-	-
SDS08025R	8x2,5	17,5	M15x1	23,5	7,5	126-A35	1 000	6,3	7,6	-	-
SDS1002R	10x2	19,5	M17x1	22	7,5	126-A35	1 000	8,3	9,5	-	-
SDS1202R	12x2	20	M18x1	23,5	8	126-A35	2 000	9,9	11,2	-	-
SDS1204R	12x4	25,5	M20x1	34	10	126-A35	2 000	9,4	11,3	-	-
SDS1205R	12x5	23	M20x1	40	10	126-A35	2 000	9,3	11,8	-	-
SDS1404R	14x4	27	M22x 1,5	34	8	126-A35	2 000	11,9	13,7	-	-
SDS1602R	16x2	29,5	M25x1,5	27	12	126-A35	2 000	14,3	15,5	FLBU 16/PLBU 16 <sup>a</sup>	BUF 16 <sup>a</sup>
SDS1605R	16x5	32,5	M26x1,5	42	12	126-A35	2 000	12,7	15,2	FLBU 16/PLBU 16 <sup>a</sup>	BUF 16 <sup>a</sup>

a - Les paliers sont en acier standard Support bearings with standard steel

Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties

## Type SX



Vis à billes roulée avec recirculation par pions, écrou nez fileté  
 Rolled thread ball screw with recirculation through inserts,  
 nut with threaded nose

Précision du pas en standard G7  
 Standard lead precision G7

Vis universelle SX  
 SX universal screws

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch	Ecrus							Vis				
			Charge Basic Load		Nombre de circuits Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Jeu Max réduit sur demande Reduced play on request	Couple précharge jeu nul Preload torque zero play T <sub>pr</sub>	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa										
mm	mm	kN	kN	mm	mm	Nm	kgmm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	kg	kg/m	kgmm <sup>2</sup> /m	cm <sup>3</sup> /m		
SX2005R	20	5	14	23,8	4	0,10	0,05	0,1	60	1,3	0,24	2	85	2,7
SX2505R	25	5	19	37,8	5	0,10	0,05	0,17	125	2,5	0,39	3,3	224	3,4
SX2510R		10	23,5	39	4	0,12	0,08	0,23	135	4,6	0,4	3,2	255	3,2
SX3205R	32	5	22	51,6	5	0,10	0,05	0,25	230	2,6	0,48	5,6	641	4,4
SX3210R		10	27,1	52	4	0,12	0,08	0,32	400	5,9	0,77	5,6	639	3,7
SX4005R	40	5	24,3	65,6	5	0,10	0,05	0,34	390	3,3	0,58	9	1 639	5,6
SX4010R		10	61,5	124,1	5	0,12	0,08	0,64	840	12,4	1,25	8,4	1 437	5
SX4040R		40	31,3	72,9	2 x 1,9	0,10	0,05	0,64	1 200	14,4	1,6	8,1	1 330	5,2
SX5010R	50	10	80,4	188,8	6	0,12	0,08	1,02	2 400	19,9	2,4	13,6	3 736	6,3
SX6310R	63	10	91,2	248,3	6	0,12	0,08	1,44	4 620	25,4	3,1	22	9 913	8,1

Pions de recirculation standard en matériaux composite *Standard composite recirculation inserts*

Trou de lubrification pour graisseur ou pour kit de lubrification automatique *Lubrication hole for grease nipple or for automatic lubrication kit*

Écrou phosphaté *Phosphate coating on nut*

Flasques d'écrou en option - pages I28 et I29 *Optional nut flanges p I28 and I29*

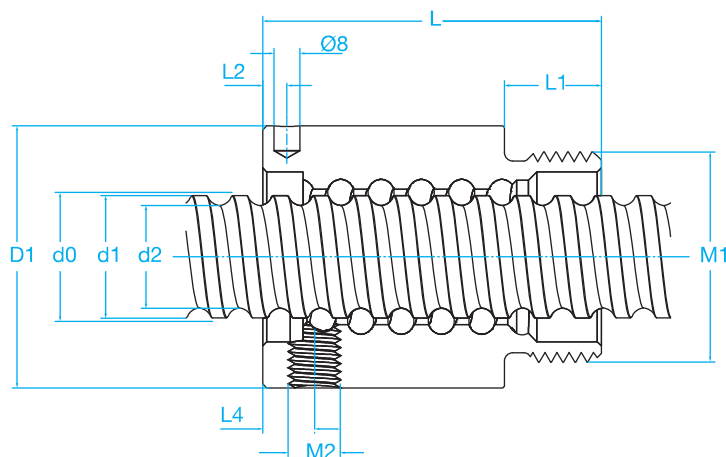
\*Trou de lubrification M2 indexé au filet ISO M1 *Threaded lubrication hole M2 indexed to ISO thread M1*

### Exemple de désignation

		<b>SX</b>	<b>12</b>	<b>04</b>	<b>R</b>
Type	Type				
Ø nominal de la vis	Nominal Ø				
Pas	Pitch				
R : Pas à droite	R: Right hand				

### ■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.



Référence Type	Ecrus									Vis			Paliers	
	d0xPh	D1 h10	M1 6g	L	L1	L2	L4	M2	Clé de serrage Tightening spanner (FACOM)	Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- mended support pillow block
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm			
SX2005R	20x5	38	M35x1,5	54	14	8	8	M6x1	HN5	4 700	16,7	19,4	PLBU 20/FLBU 20	BUF 20
SX2505R	25x5	43	M40x1,5	69	19	8	8	M6x1	HN6	4 700	21,7	24,6	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SX2510R	25x10	43	M40x1,5	84	19	12	12	M6x1	HN6	4 700	20,5	24,6	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SX3205R	32x5	52	M48x1,5	64	19	8	8	M6x1	HN7	5 700	28,7	31,6	PLBU 32/FLBU 32	BUF 32
SX3210R	32x10	54	M48x1,5	95	19	15	15	M6x1	HN7	5 700	27,8	32	PLBU 32/FLBU 32/FLRBU 3	BUF 32
SX4005R	40x5	60	M56x1,5	65	19	8	8	M6x1	HN9	5 700	36,7	39,6	PLBU 40/FLBU 40	BUF 40
SX4010R	40x10	65	M60x2	105	24	15	13	M8x1	HN9	5 700	34	39,4	PLBU 40/FLBU 40/FLRBU 4	BUF 40
SX4040R	40x40	65	M60x2	121	24	20	48,6	M8x1	HN9	5 700	34,2	38,3	PLBU 40/FLBU 40	BUF 40
SX5010R	50x10	78	M72x2	135	29	15	15	M8x1	HN12	5 700	44	49,7	PLBU 50/FLBU 50/FLRBU 5	BUF 50
SX6310R	63x10	93	M85x2	135	29	15	15	M8x1	HN14	5 700	57	62,8	PLBU 63/FLBU 63	BUF 63

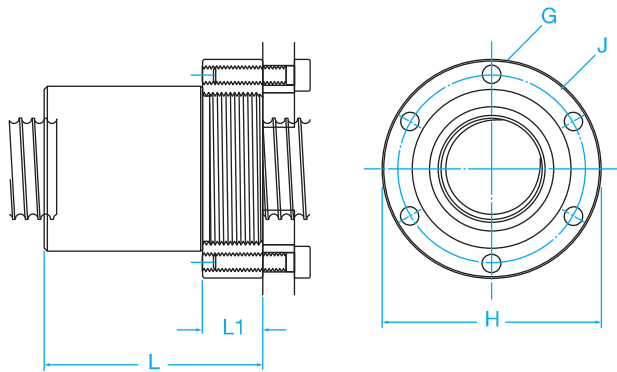
Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties

Pour les applications avec fortes charges, utiliser les paliers de types FLRBU

### Flasque ronde pour écrou SX

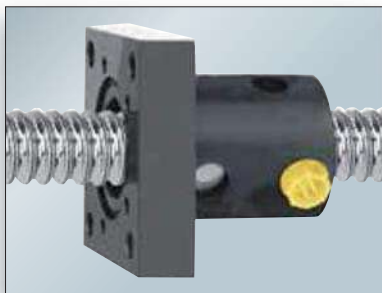


*SX nut with round flange*

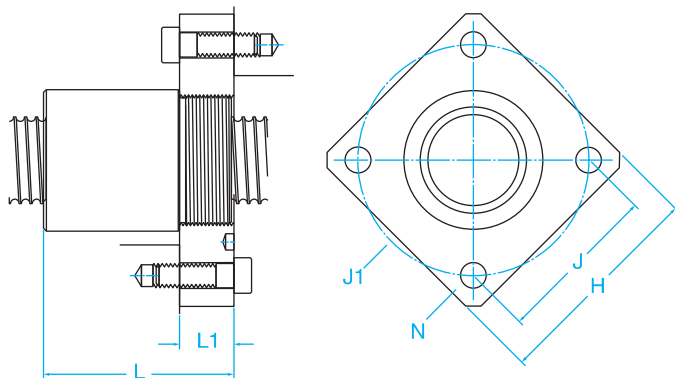


Vis à billes

### Flasque carrée pour écrou SX



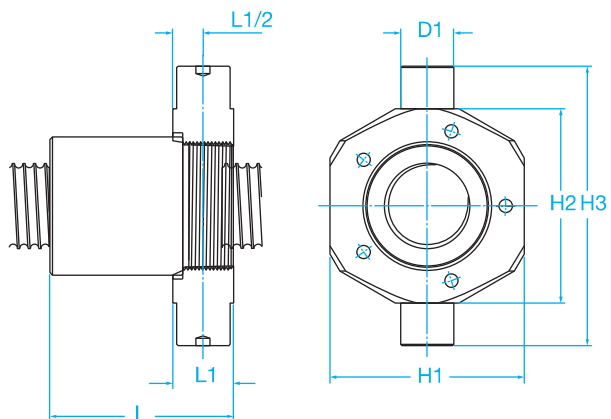
*SX nut with square flange*



### Flasque à tourillons pour écrou SX



*SX nut with trunnions flange*



Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch					
			L	L1 h14	G	H h12	J js12
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FHRF2005	20	5	55	15	M5	52	44
FHRF2505	25	5	70	20	M6	60	50
FHRF2510		10	85	20	M6	60	50
FHRF3205	32	5	65	20	M6	69	59
FHRF3210		10	96	20	M6	69	59
FHRF4005	40	5	66	20	M8	82	69
FHRF4010		10	106	25	M10	92	76
FHRF4040		40	122	25	M10	92	76
FHRF5010	50	10	136	30	M12	110	91
FHRF6310	63	10	136	30	M12	125	106

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch						
			L	L1 h14	H h14	J js12	J1	N
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FHSF2005	20	5	55	15	60	45	63,6	6,6
FHSF2505	25	5	70	20	70	52	73,5	9
FHSF2510		10	85	20	70	52	73,5	9
FHSF3205	32	5	65	20	80	60	84,8	9
FHSF3210		10	96	20	80	60	84,8	9
FHSF4005	40	5	66	20	90	70	99	11
FHSF4010		10	106	25	100	78	110,3	13
FHSF4040		40	122	25	100	78	110,3	13
FHSF5010	50	10	136	30	120	94	133	15
FHSF6310	63	10	136	30	130	104	147	15

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch							Désignation Glycodur GLY PG* Bushing designation
			L	L1	H1 js16	H2 h12	H3 h12	D1 h8	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
FHTF2005	20	5	57	17	55	56	80	15	151710A
FHTF2505	25	5	71	21	60	65	97	18	182015A
FHTF2510		10	86	21	60	65	97	18	182015A
FHTF3205	32	5	68	23	73	73	105	20	202315A
FHTF3210		10	99	23	73	73	105	20	202315A
FHTF4005	40	5	69	23	85	85	117	20	202315A
FHTF4010		10	108,5	27,5	98	98	140	25	252820A
FHTF4040		40	124,5	27,5	98	98	140	25	252820A
FHTF5010	50	10	139	33	120	120	162	30	303420A
FHTF6310	63	10	139	33	135	135	177	30	303420A

\*Coussinets préconisés pour montage sur le tourillons \*Recommended bushing to be mounted on the trunnions

Type SND



Vis à billes roulée avec recirculation par pions  
 Rolled thread ball screw with recirculation through inserts, DIN nut  
 Précision du pas en standard G7  
 Standard lead precision G7

Vis de précision SND, norme DIN 69051  
 SND precision screws, DIN standard 69051

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch	Ecrus								Vis			
			Charge Basic Load		Nombre de circuits Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Jeu Max réduit sur demande Reduced play on request	Couple précharge jeu nul Preload torque zero play T <sub>pr</sub>	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa										
mm	mm	kN	kN	mm	mm	Nm	kgmm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	kg	kg/m	kgmm <sup>2</sup> /m	cm <sup>3</sup> /m		
SND1605R	16	5	7,8	10,7	3	0,08	0,05	0,05	40	0,9	0,17	1,3	33	2,1
SND1610R		10	10,7	17,2	2x1,8	0,07	0,03	0a,06	41	1,6	0,18	1,21	30,7	2,1
SND2005R	20	5	11,3	17,9	3	0,1	0,05	0,08	86	1,1	0,24	2	85	2,7
SND2505R	25	5	12,7	22,7	3	0,1	0,05	0,11	117	1,6	0,29	3,3	224	3,4
SND2510R		10	24,1	39	4	0,12	0,08	0,23	144	4,5	0,38	3,2	255	3,2
SND3205R	32	5	19	41,3	4	0,1	0,05	0,21	364	2,1	0,54	5,6	641	4,5
SND3210R		10	21,9	39	3	0,12	0,08	0,25	384	4,6	0,58	5,6	639	4,2
SND4005R	40	5	25,6	65,6	5	0,1	0,05	0,25	855	3,1	0,92	9	1 639	5,6
SND4010R		10	63,3	124,1	5	0,12	0,08	0,64	1 010	10,7	1,3	8,4	1 437	5,1
SND5010R	50	10	71,3	157,3	5	0,12	0,08	0,88	2 130	13,1	1,8	13,6	3 736	6,5
SND6310R	63	10	81,5	206,9	5	0,12	0,08	1,23	4 075	16,1	2,4	22	9 913	8,4

Trou de lubrification pour graisseur ou pour kit de lubrification automatique  
 Lubrication hole for grease nipple or for automatic lubrication kit

Ecrou phosphaté  
 Phosphate coating on nut

Trou de lubrification M2 indexé au filet ISO M1  
 Threaded lubrication hole M2 indexed to ISO thread M1

Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties

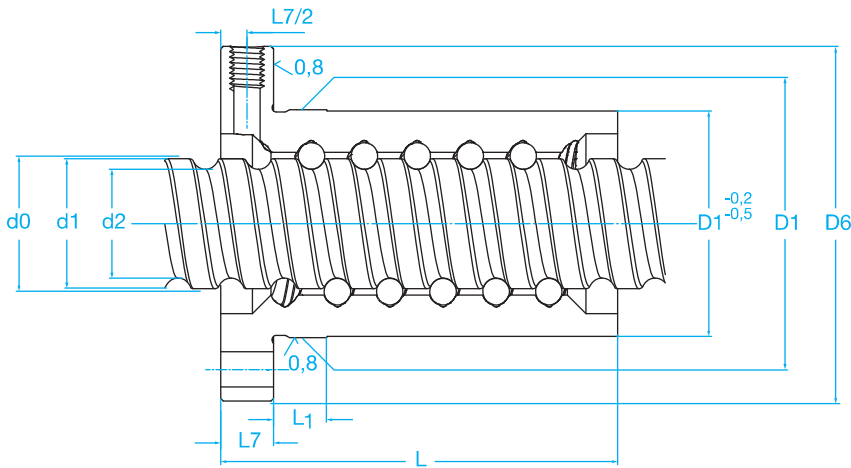
Exemple de désignation

SND	16	05	R
Type	Type		
Ø nominal de la vis	Nominal Ø		
Pas	Pitch		
R : Pas à droite	R: Right hand		

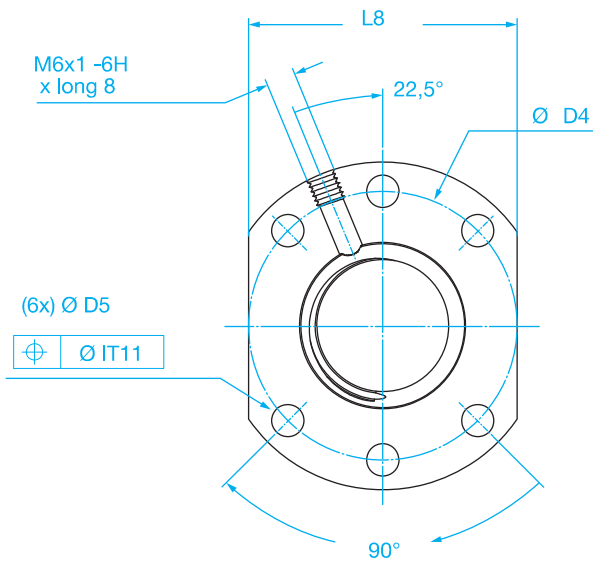
■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

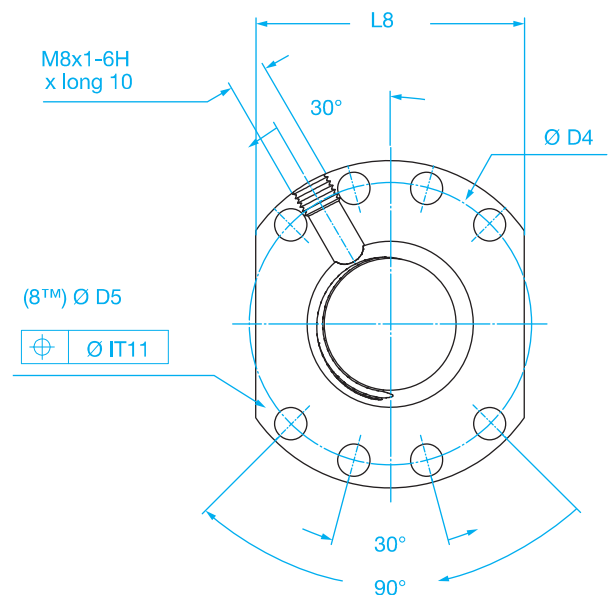




Référence Type	Ecrous										Vis			Paliers	
	d0xPh	D1 6g	D4	Modèle	D5 H3	D6 h13	L	L1	L7	L8 h13	Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- ended support pillow block
	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
SND1605R	16x5	28	38	1	5,5	48	43,5	10	10	40	2 000	12,7	15,2	FLBU 16/PLBU 16	BUF 16
SND1610R	16x10	28	38	1	5,5	48	47	37	10	40	2 000	12,6	15,2	FLBU 16/PLBU 16	BUF 16
SND2005R	20x5	36	47	1	6,6	58	44,5	10	10	44	3 700	16,7	19,4	PLBU 20/FLBU 20	BUF 20
SND2505R	25x5	40	51	1	6,6	62	44,5	10	10	48	4 700	21,7	24,6	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SND2510R	25x10	40	51	1	6,6	62	75	10	10	48	4 700	20,5	24,6	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SND3205R	32x5	50	65	1	9	80	51,5	10	12	62	5 700	28,7	31,6	PLBU 32/FLBU 32	BUF 32
SND3210R	32x10	50	65	1	9	80	64	10	12	62	5 700	27,8	32	PLBU 32/FLBU 32	BUF 32
SND4005R	40x5	63	78	2	9	93	58,5	10	14	70	5 700	36,7	39,6	PLBU 40/FLBU 40	BUF 40
SND4010R	40x10	63	78	2	9	93	91	20	14	70	5 700	34	39,4	PLBU 40/FLBU 40/FLRBU 4	BUF 40
SND5010R	50x10	75	93	2	11	110	93	10	16	85	5 700	44	49,7	PLBU 50/FLBU 50/FLRBU 5	BUF 50
SND6310R	63x10	90	108	2	11	125	95	10	18	95	5 700	57	62,8	PLBU 63/FLBU 63	BUF63



Modèle 1



Modèle 2

Vis à billes

Type SN



Vis à billes avec recirculation par pions - écrou collerette cylindrique  
 Rolled thread ball screw with recirculation through inserts, cylindrical flange

Précision du pas en standard G7  
 Standard lead precision G7

SN Vis de précision  
 SN precision screws

Vis à billes

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch	Ecrus								Vis			
			Charge Basic Load		Nombre de circuits Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Jeu Max réduit sur demande Reduced play on request	Couple précharge jeu nul Preload torque zero play T <sub>pr</sub>	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa										
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	kgmm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	kg	kg/m	kgmm <sup>2</sup> /m	cm <sup>3</sup> /m		
SN1605R	16	5	7,8	10,7	3	0,08	0,05	0,05	45	0,9	0,18	1,3	33	2,1
SN2005R	20	5	11,3	17,9	3	0,1	0,05	0,08	88	1,2	0,24	2	85	2,7
SN2505R	25	5	12,7	22,7	3	0,1	0,05	0,11	127	1,6	0,28	3,3	224	3,4
SN2510R		10	24,1	39	4	0,12	0,08	0,23	244	4,5	0,53	3,2	255	3,2
SN3205R	32	5	19	41,3	4	0,1	0,05	0,21	250	2,1	0,4	5,6	641	4,5
SN3210R		10	21,9	39	3	0,12	0,08	0,25	673	4,6	0,83	5,6	639	4,2
SN4005R	40	5	25,6	65,6	5	0,1	0,05	0,25	495	3,1	0,58	9	1 639	5,6
SN4010R		10	63,3	124,1	5	0,12	0,08	0,64	1 285	10,7	1,4	8,4	1 437	5,1
SN5010R	50	10	71,3	157,3	5	0,12	0,08	0,88	1 305	13,1	1,8	13,6	3 736	6,5
SN6310R	63	10	81,5	206,9	5	0,12	0,08	1,23	4 180	16,1	2,25	22	9 913	8,4

Trou de lubrification pour graisseur ou pour kit de lubrification automatique  
 Lubrication hole for grease nipple or for automatic lubrication kit

Annulation de jeu par les billes sur demande  
 Backlash elimination by oversized balls in request

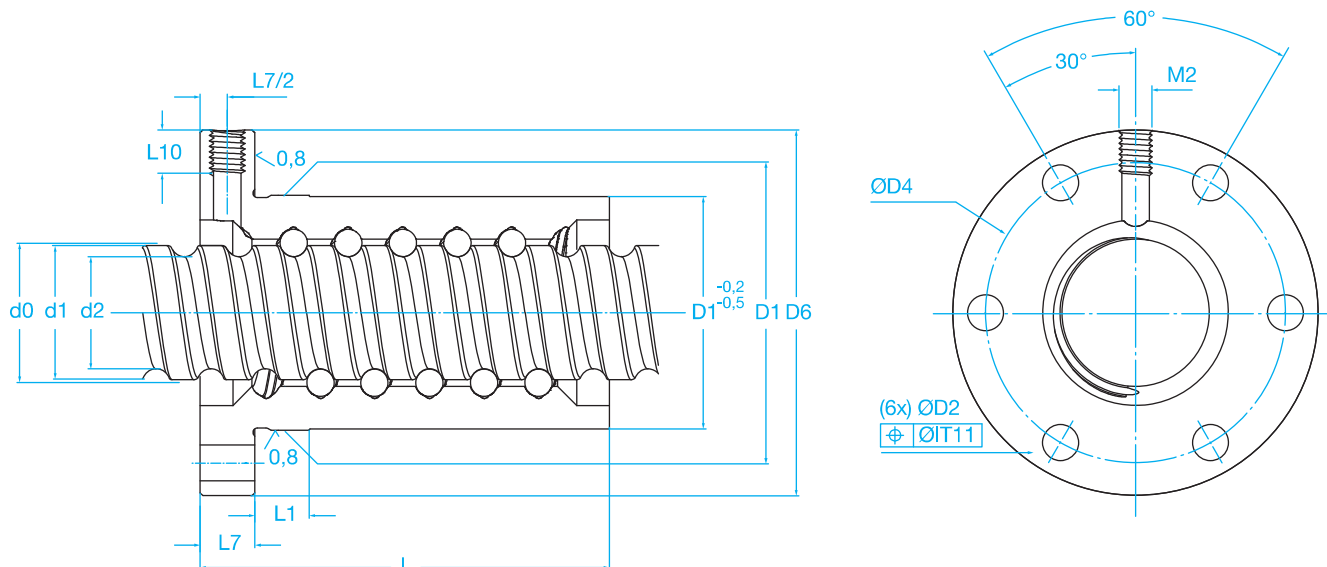
Pour les applications avec fortes charges, utiliser les paliers de types FLRBU

Exemple de désignation

Type	SN	25	05	R
Ø nominal de la vis				
Pas				
R : Pas à droite	R: Right hand			

■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.



Référence Type	Ecrous										Vis			Paliers	
	d0xPh	D1 6g	D4	D5 H3	D6 h13	L	L1	L7	L10	M2 6H	Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- mended support pillow block
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
SN1605R	16x5	28	38	6x5.5	48	43,5	10	10	8	M6	2 000	12,7	15,2	FLBU 16 / PLBU 16	BUF 16
SN2005R	20x5	33	45	6x6.6	57	44,5	10	10	8	M6	4 700	16,7	19,4	PLBU 20 / FLBU 20	BUF 20
SN2505R	25x5	38	50	6x6.6	62	44,5	10	10	8	M6	4 700	21,7	24,6	PLBU 25 / FLBU 25	BUF 25
SN2510R	25x10	43	55	6x6.6	67	75	10	10	8	M6	4 700	20,5	24,6	PLBU 25 / FLBU 25	BUF 25
SN3205R	32x5	45	58	6x6.6	70	51,5	10	12	8	M6	5 700	28,7	31,6	PLBU 32 / FLBU 32	BUF 32
SN3210R	32x10	54	70	6x9	87	64	10	12	10	M8x1	5 700	27,8	32	PLBU 32 / FLBU 32	BUF 32
SN4005R	40x5	53	68	6x6.6	80	58,5	10	14	8	M6	5 700	36,7	39,6	PLBU 40 / FLBU 40	BUF 40
SN4010R	40x10	63	78	6x9	95	91	20	14	10	M8x1	5 700	34	39,4	PLBU 40 / FLBU 40 / FLRBU 4	BUF 40
SN5010R	50x10	72	90	6x11	110	93	10	16	10	M8x1	5 700	44	49,7	PLBU 50 / FLBU 50 / FLRBU 5	BUF 50
SN6310R	63x10	85	105	6x11	125	95	10	18	10	M8x1	5 700	57	62,8	PLBU 63 / FLBU 63	BUF 63

Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties  
 Pour les applications avec fortes charges, utiliser les paliers de types FLRBU

Vis à billes

## Type SL



Vis à pas long SL  
SL long lead screws

### Avantages - Benefits

Vitesse de rotation admissible élevée (dmn = 90 000)  
permettant d'atteindre jusqu'à 110 m/min  
High rotational speed up to dmn = 90 000, resulting in high  
linear speed up to 110 m/min

Vis à billes permettant une vitesse linéaire élevée  
Rolled thread ball screw for high linear speed

Précision du pas en standard G7  
Standard lead precision G7

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød	Pas Pitch Ph	Ecrous							Vis			
			Charge Basic Load		Nombre de circuit Number of Circuits of balls	Jeu Max standard Std play	Couple précharge jeu nul Preload torque zero play T <sub>pr</sub>	Inertie Inertia	Graisse Grease	Poids Weight	Masse Mass	Inertie Inertia	Graisse Grease
			Dyn. Ca	Stat. Coa									
SL2520R	25	20	22,8	51,5	4x1,7	0,08	0,04-0,36	480	3	0,57	3,3	215	3,4
SL2525R		25	22,3	50,6	4x1,7	0,08	0,04-0,36	400	3,6	0,66	3,2	210	3,3
SL3220R	32	20	25,4	65,2	4x1,7	0,08	0,05-0,45	550	3,4	0,7	5,1	530	4,4
SL3232R		32	26,1	69,3	4x1,8	0,08	0,05-0,50	450	4,5	0,7	5,4	600	4,3
SLD3232R		32	26,1	69,3	4x1,8	0,08	0,05-0,50	450	4,5	0,7	5,4	600	4,3
SL3240R		40	12,6	29,8	4x0,8	0,08	0,05-0,50	515	3	0,65	4,9	490	4,4
SL4020R	40	20	41,3	128,8	4x2,7	0,08	0,05-0,55	1 420	6,6	1,2	8,2	1 380	5,5
SL4040R		40	51,7	130,5	4x1,7	0,10	0,05-0,55	3 300	12,5	2,4	8,1	1 330	5,2
SL5050R	50	50	92,9	235,1	4x1,7	0,12	0,1-0,9	6 060	19,4	3,3	13,2	3 560	6,4

Annulation de jeu sur demande Backlash elimination in request

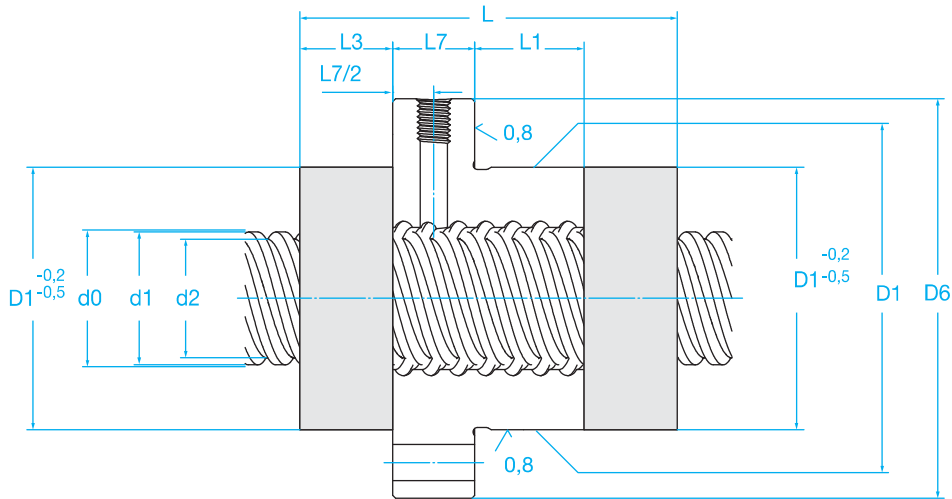
Toutes pièces standards non modifiées ou usinées par FLI ne sont pas garanties

### Exemple de désignation

	SL	25	20	R
Type	Type			
R : Pas à droite	R: Right hand			
Ø nominal de la vis	Nominal Ø			
Pas	Pitch			

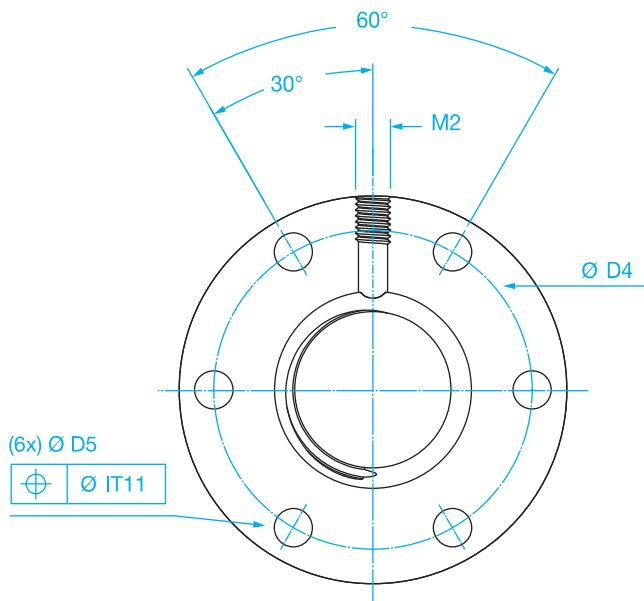
### ■ Livraison

Les vis à billes sont livrées emballées (caisse bois ou système U). Il est conseillé de les enlever de l'emballage dès la réception de la marchandise afin d'éviter les risques d'oxydation.

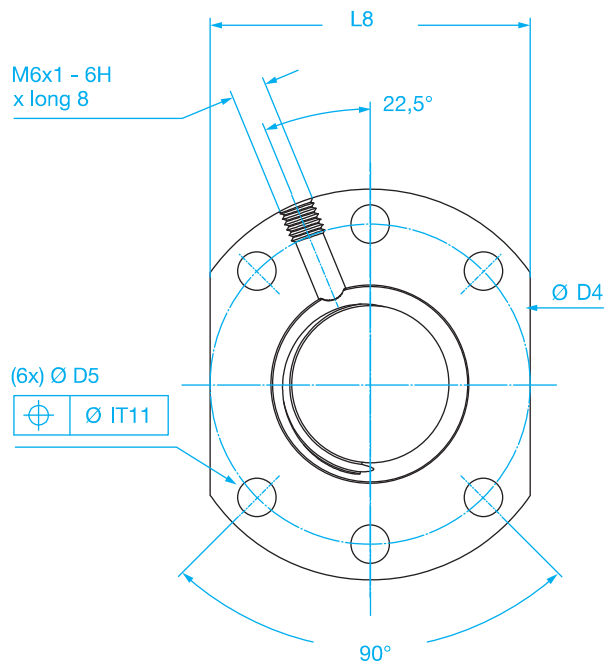


Référence Type	Ecrus												Vis			Paliers		
	d0xPh	D1 6g	D4 js12	Modèle	D5 H3	D6	L	L1	L3	L7	L8 h13	L10	M2	Longueur max length max	d2	d1	Fixe thrust Recommended support bearings	Libre Recom- mended support pillow block
	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
SL2520R	25x20	48	60	1	6x6,6	73	66,8	18	17,6	15	N/A	8	M6	4 700	21,7	24,3	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SL2525R	25x25	48	60	1	6x6,6	73	78,2	27	18,7	15	N/A	8	M6	4 700	21,5	24,4	PLBU 25/FLBU 25	BUF 25
SL3220R	32x20	56	68	1	6x6,6	80	67,4	18	17,9	15	N/A	8	M6	5 700	27,5	30	PLBU 32/FLBU 32/FLRBU 3	BUF 32
SL3232R	32x32	56	68	1	6x6,6	80	80,3	41	13	15	N/A	8	M6	5 700	28,4	31,1	PLBU 32/FLBU 32/FLRBU 3	BUF 32
SLD3232R	32x32	50 g6	65	2	6x9	80	80,3	41	13	15	62	8	M6	5 700	28,4	31,1	PLBU 32/FLBU 32/FLRBU 3	BUF 32
SL3240R	32x40	53 g6	68	1	6x6,6	80	54,8	17	12,2	15	N/A	8	M6	5 700	26,9	29,6	PLBU 32/FLBU 32	BUF 32
SL4020R	40x20	63	78	1	6x9	95	87,3	38	18	15	N/A	8	M6	5 700	35,2	37,7	PLBU 40/FLBU 40	BUF 40
SL4040R	40x40	72	90	1	6x11	110	110,8	44	21,6	25	N/A	10	M8x1	5 700	34,2	38,3	PLBU 40/FLBU 40/FLRBU 4	BUF 40
SL5050R	50x50	85	105	1	6x11	125	134	60	25,5	25	N/A	10	M8x1	5 700	43,5	49,1	PLBU 50/FLBU 50/FLRBU 5	BUF 50

Pour les applications avec fortes charges, utiliser les paliers de types FLRBU

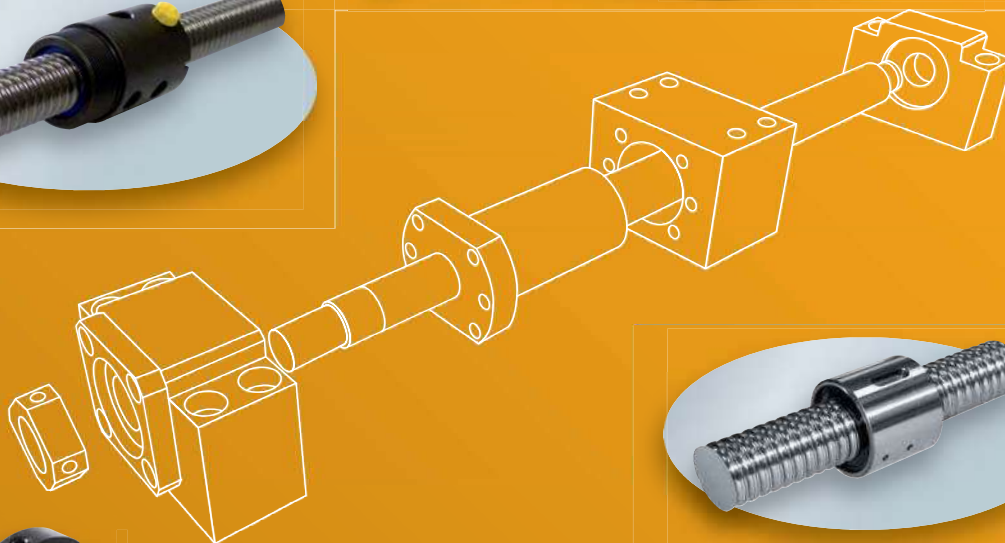


Modèle 1



Modèle 2

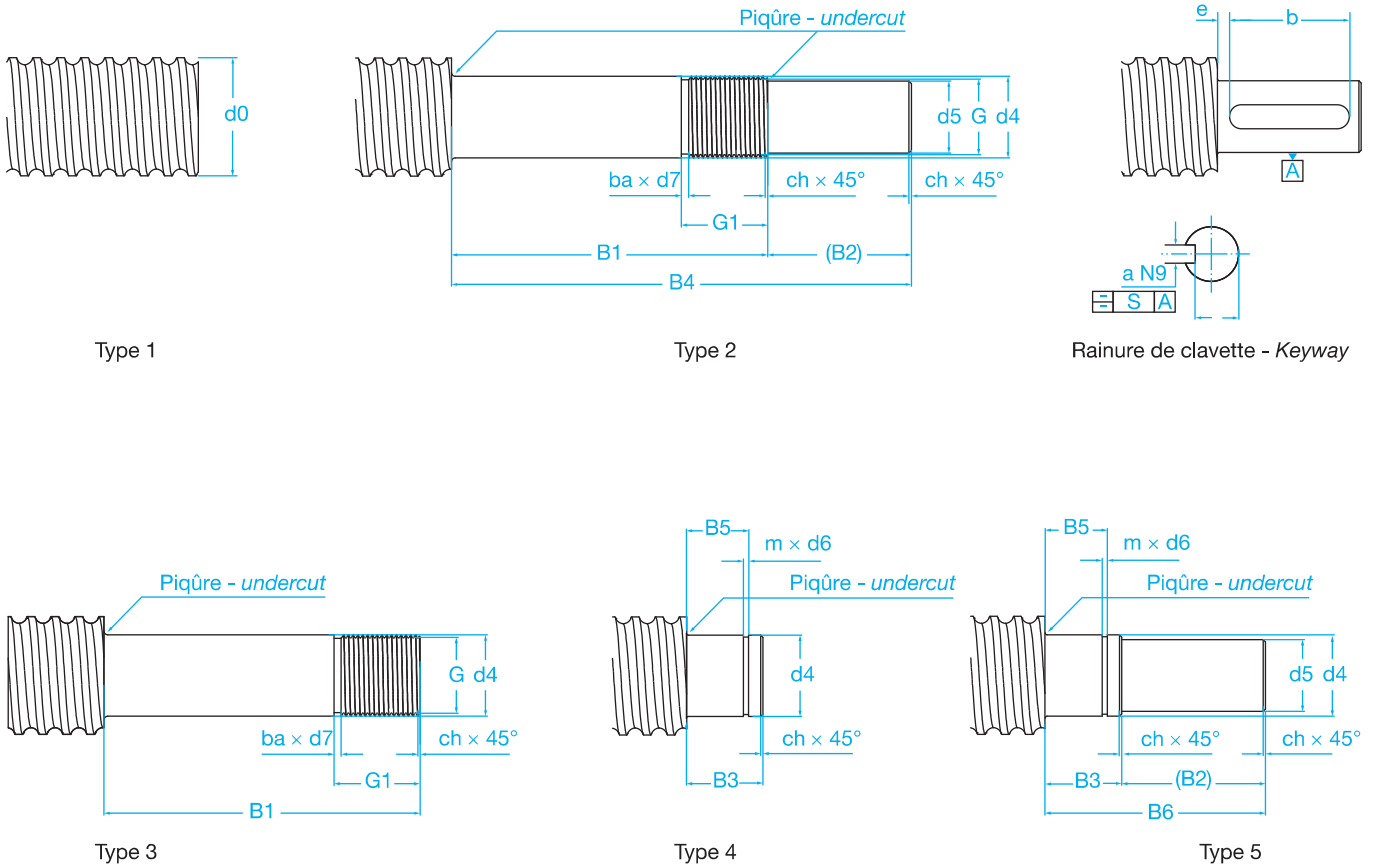
VIS A BILLES DE PRECISION ROULEES OU RECTIFIEES  
ACIER OU INOX



Ecrou cylindrique  
Ecrou collerette ronde ou selon DIN69051  
Roulement à contact oblique type - ZKLN - ZKLF  
Paliers d'extrémités pour vis à billes type BK - FK - WBK  
Ecrou de serrage



**Usinage d'embout standard pour diamètre nominal < 16 mm pour SD/SH-SDS/SHS**  
*Standard end machining for nominal diameter < 16 mm for SD/SH-SDS/SHS*



Vis à billes

Dimensions - mm

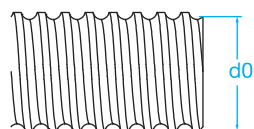
d0	d5 h7	d4 js7	B1 js12	B2	B3 js12	B4 js12	B5 H11	B6 js12	G 6g	G1	m +0,14 0	d6 h11/ hh12	ch	ba	d7 h11	a N9	b +0,5 0	e	j	S	Clavette Keyway DIN 6885
6	3	4	22	10	7	32	5,4	17	M4x0,7	7	0,5	3,8	0,5	1,2	2,9	-	-	-	-	-	-
8	4	5	24	12	7	36	5,6	19	M5x0,8	7,2	0,7	4,8	0,5	1,2	3,7	-	-	-	-	-	-
10	5	6	26	12	9	38	6,7	21	M6x1	7,5	0,8	5,7	0,5	1,5	4,5	-	-	-	-	-	-
12/12,7	6	8	38	12	10	50	7,8	22	M8x1	12,5	0,9	7,6	0,5	1,5	6,5	2	8	3	4,8	0,1	A2x2x8
14	8	10	40	16	12	56	9,0	28	M10x1,5	13,3	1,1	9,6	0,5	2,3	7,8	2	10	3	6,8	0,1	A2x2x10

Usinage d'embout standard pour diamètre nominal  $d_0 \geq 16$  mm pour SD-SDS-SX-SND-SN

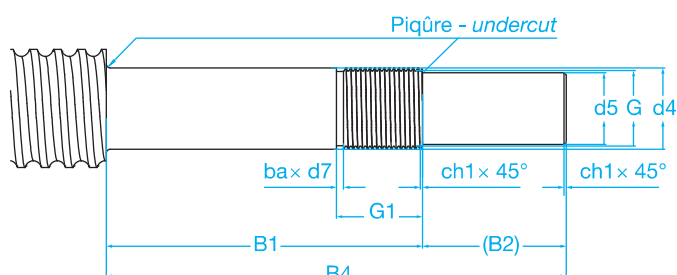
Usinage pour les paliers EWELLIX

FLBU - 2A ou 3A  
 PLBU - 2A ou 3A  
 BUF - 4A ou 5A

Standard shaft ends for ball screws with nominal diameter  $d_0 \geq 16$  mm for SD-SDS-SX-SND-SN have been developed to fit with the Ewellix support bearings FLBU, PLBU and BUF.



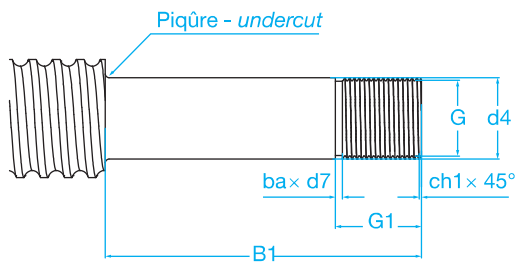
Type 1A



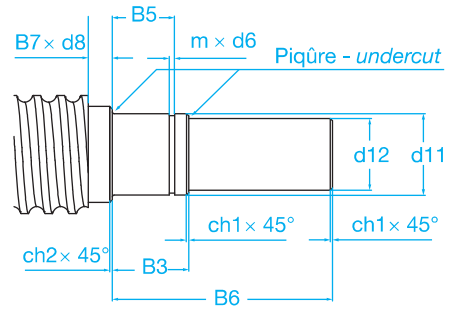
Type 2A

Dimensions - mm

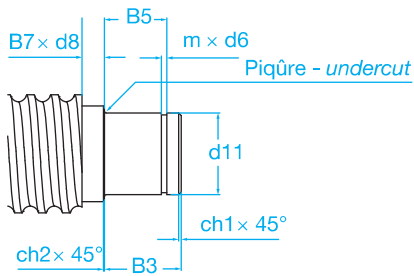
$d_0$	$d_5$ h7	$d_4$ h6	$d_{11}$ h6	$d_{12}$ h7	B1 js12	B2	B3 js12	B4 js12	B5 H11	B6 js12	B7	$d_8$
16	8	10	10	8	53	16	13	69	10	29	2	12,5
20	10	12	10	8	58	17	13	75	10	29	2	14,5
25	15	17	17	15	66	30	16	96	13	46	4,5	20
32	17	20	17	15	69	30	16	99	13	46	4,5	21,7
40	25	30	30	25	76	45	22	121	17,5	67	4,5	33,5
50	30	35	30	25	84	55	22	139	17,5	67	4,5	35,2
63	40	50	45	40	114	65	28	179	20,75	93	3	54



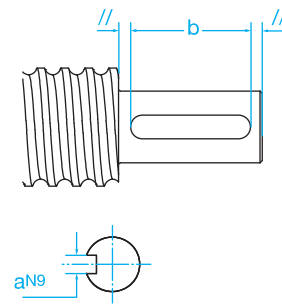
Type 3A



Type 5A



Type 4A



Rainure de clavette - Keyway

Vis à billes

Dimensions - mm										Clavette selon DIN 6885 Keyway to DIN 6885	
Do	G 6g	G1	m +0,14 0	d6		ch1	ch2	ba	d7 h11	a <sup>N9</sup> x 1 x b	
				h11	h12					Extrémité fixe fixed end type 2A	Extrémité fixe fixed end type 5A
16	M10 x 0,75	17	1,1	9,6	-	0,5	0,5	1,2	8,8	A2 x 2 x 12	A2 x 2 x 12
20	M12 x 1	18	1,1	9,6	-	0,5	0,5	1,5	10,5	A3 x 3 x 12	A2 x 2 x 12
25	M17 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	15,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
32	M20 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	18,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
40	M30 x 1,5	25	1,6	-	28,6	1	0,5	2,3	27,8	A8 x 7 x 40	A8 x 7 x 40
50	M35 x 1,5	27	1,6	-	28,6	1	0,5	2,3	32,8	A8 x 7 x 45	A8 x 7 x 40
63	M50 x 1,5	32	1,85	-	42,5	1,5	1	2,3	47,8	A12 x 8 x 50	A12 x 8 x 50

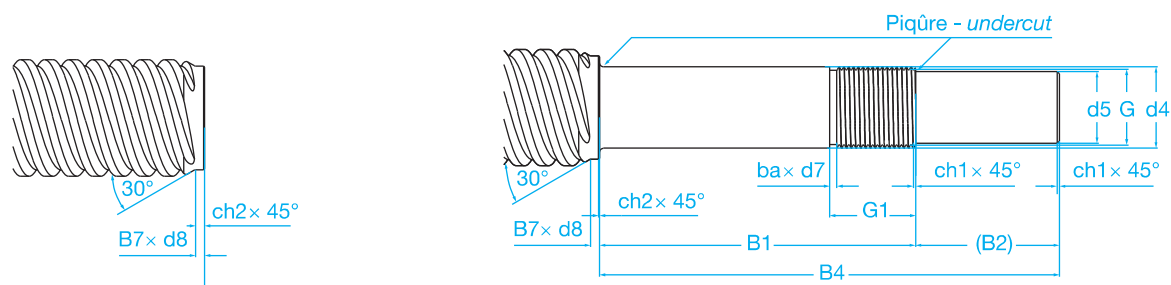
**Usinage d'embout standard pour les vis SL uniquement**
*Standard end machining for SL only*
**Usinage pour les paliers EWELLIX**

FLBU - 2A ou 3A

PLBU - 2A ou 3A

BUF - 4A ou 5A

Pour les embouts usinés, la charge dynamique maximale admissible est égale à 75% de la capacité de charge dynamique de la vis à billes sauf pour la taille 50x50 pour laquelle la charge dynamique ne doit pas dépasser 40 Kn.  
*For these types of machined ends, the maximum permissible dynamic load is 75% of the ball screw dynamic load carrying capacity, except for size 50x50 for which the dynamic load must not exceed 40 kN.*

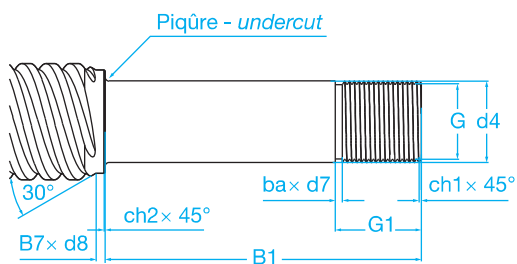


Type 1A

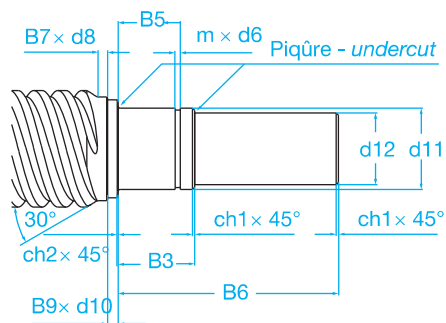
Type 2A

**Dimensions - mm**

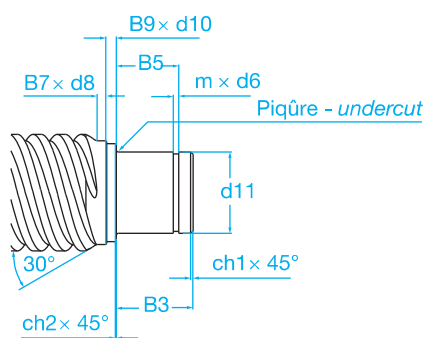
Do	d5 h7	d4 h6	d10	d11 h6	d12 h7	B1 js12	B2	B3 js12	B4 js12	B5 H11	B6 js12	B7	B9	d8
25 x 20	15	17	–	17	15	66	30	16	96	13	46	4,5	0	21,6
25 x 25	15	17	–	17	15	66	30	16	96	13	46	4,5	0	21,4
32 x 20	17	20	21,5	17	15	69	30	16	99	13	46	4,5	2	27,3
32 x 32	17	20	21,5	17	15	69	30	16	99	13	46	4,5	2	28,3
32 x 40	17	20	21,5	17	15	69	30	16	99	13	46	4,5	2	26,8
40 x 20	25	30	–	30	25	76	45	22	121	17,5	67	6,5	0	35,1
40 x 40	25	30	–	30	25	76	45	22	121	17,5	67	6,5	0	34,1
50 x 50	30	35	37	30	25	84	55	22	139	17,5	67	9	3	43,3



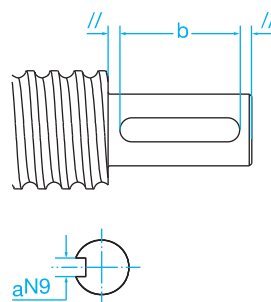
Type 3A



Type 5A



Type 4A



Rainure de clavette - Keyway

Vis à billes

Dimensions - mm										Clavette selon DIN 6885 Keyway to DIN 6885	
Do	G 6g	G1	m +0,14 0	d6		ch1	ch2	ba	d7 h11	a <sup>N9</sup> x 1 x b	
				h11	h12					Extrémité fixe fixed end type 2A	Extrémité fixe fixed end type 5A
25 x 20	M17 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	15,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
25 x 25	M17 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	15,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
32 x 20	M20 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	18,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
32 x 32	M20 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	18,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
32 x 40	M20 x 1	22	1,1	16,2	-	0,5	0,5	1,5	18,5	A5 x 5 x 25	A5 x 5 x 25
40 x 20	M30 x 1,5	25	1,6	-	28,6	1	0,5	2,3	27,8	A8 x 7 x 40	A8 x 7 x 40
40 x 40	M30 x 1,5	25	1,6	-	28,6	1	0,5	2,3	27,8	A8 x 7 x 40	A8 x 7 x 40
50 x 50	M35 x 1,5	27	1,6	-	28,6	1	0,5	2,3	32,8	A8 x 7 x 45	A8 x 7 x 40

## Type FLBU



Paliers appliqués à fixation axiale équipés de roulements à billes SKF à contact oblique  
*Axially locating flanged housings fitted with SKF angular contact ball bearings*

### Caractéristiques

- Palier de précision en acier usiné bruni
- Deux roulements à billes à contacts obliques préchargés, série 72 ou 73 montés dos à dos
- Deux joints à lèvres
- Ecrou Nylstop autobloquant standard ou écrou KMT de haute précision sur demande

### Features

- Precision machined housing made of burnished steel
- Two SKF preloaded angular contact ball bearings, 72 or 73 series, in back-to-back arrangement
- Two garter seals
- Standard self-locking Nylstop nut or high precision KMT nut upon request.

Vis à billes

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød0	Roulement à billes à contact oblique (40°) Angular contact ball bearing (40°)			Ecrans - Lock nut							
		Charge de base (axiale) Basic load rating (axial)		Rigidité axiale Axial stiffness	Référence Roulement SKF SKF bearing	Ecrou auto-bloquant Self-locking nut	Clé à ergot Hook spanner	Ecrou de haute précision <sup>3)</sup> High precision nut <sup>3)</sup>	Clé à ergot Hook spanner	Couple de serrage Tightening torque	Vis de blocage taille Grub screws size	Couple de serrage max Tightening torque max.
		Dyn. Ca	Stat. Coa									
mm	kN	kN	N/µm								Nm	
FLBU 16	16	12,2	12,8	jeu	7200 BECB <sup>1)</sup>	CN 70-10	HN 1	KMT 0	HN 2/3	4	M5	4,5
FLBU 20	20	13,3	14,7	125	7201 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-12	HN 1	KMT 1	HN 3	8	M5	4,5
FLBU 25	25	27,9	31,9	150	7303 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-17	HN 3	KMT 3	HN 4	15	M6	8
FLBU 32	32	24,6	31,9	176	7204 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-20	HN 4	KMT 4	HN 5	18	M6	8
FLBU 40	40	41,9	59,6	222	7206 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-30	HN 6	KMT 6	HN 6	32	M6	8
FLBU 50	50	54,5	79,8	250	7207 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-35	HN 7	KMT 7	HN 7	40	M6	8
FLBU 63	63	128	196,1	353	7310 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-50	HN 10	KMT 10	HN 10/11	60	M8	18

1) Sans élimination du jeu 1) No backlash elimination

2) Précharge légère 2) Light preload

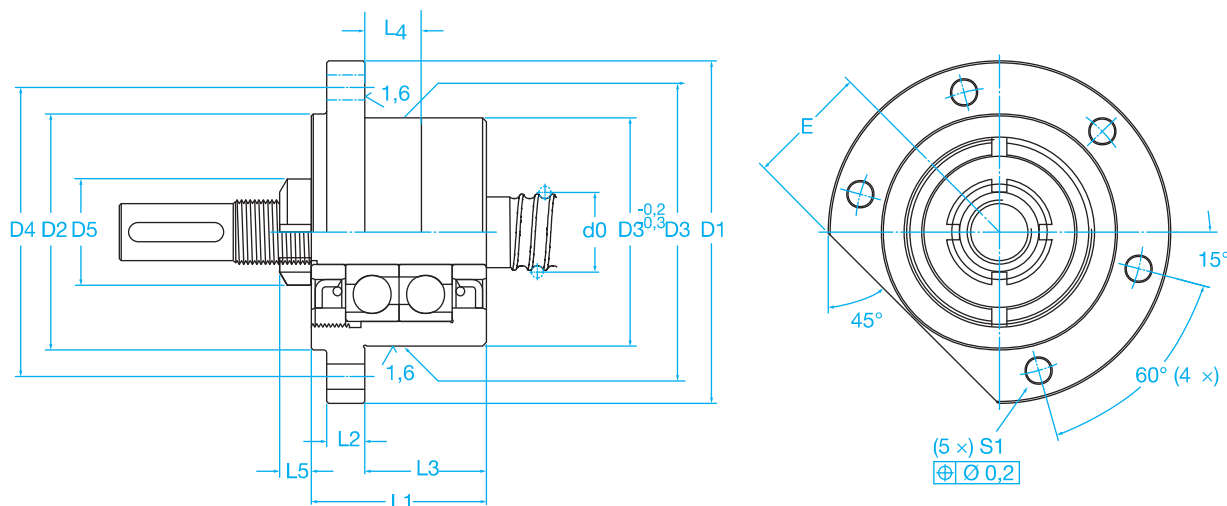
3) En option 3) Optional

### Exemple de désignation

**FLBU 16**

Type	Type
Ø nominal de la vis	Nominal Ø





Référence Type	Vis Screw  Ød0	Paliers à roulements - screw support bearing - mm														Vis de fixation Fixing screws
						Ecrou autobloquant Self-locking nut		Ecrou de haute précision High precision nut								
		L1	L2	L3	L4	L5	D5	L5	D5	D1	D2	D3 h7	D4	S1 H13	E	
FLBU 16	16	37	10	22	12	7	18	14	28	76	50	47	63	6,6	26	M6x30
FLBU 20	20	42	10	25	12	7,5	21	14	30	76	50	47	63	6,6	27	M6x30
FLBU 25	25	46	10	32	18	8,3	28	18	37	90	62	60	76	6,6	32	M6x30
FLBU 32	32	49	13	32	18	8,3	32	18	40	90	59	60	74	9	32	M8x40
FLBU 40	40	53	16	32	18	11	44	20	49	120	80	80	100	11	44	M10x45
FLBU 50	50	59	20	32	18	11	50	22	54	130	89	90	110	13	49	M12x60
FLBU 63	63	85	25	43,5	22	11,7	68	25	75	165	124	124	146	13	64	M12x60

Vis à billes

## Type PLBU



Paliers fixes à semelle équipés de roulements à billes SKF à contact oblique

Fixed pillow blocks fitted with SKF angular contact ball bearings

### Caractéristiques

- Palier de précision en acier usiné bruni
- Deux roulements à billes à contacts obliques préchargés, série 72 ou 73 montés dos à dos
- Deux joints à lèvres
- Ecrou Nylstop autobloquant standard ou écrou KMT de haute précision sur demande

### Features

- Precision machined housing made of burnished steel
- Two SKF preloaded angular contact ball bearings, 72 or 73 series, in back-to-back arrangement
- Two garter seals
- Standard self-locking Nylstop nut or high precision KMT nut upon request.

Vis à billes

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød0	Roulement à billes à contact oblique (40°) Angular contact ball bearing (40°)			Ecrus - Lock nut							
		Charge de base (axiale) Basic load rating (axial)		Rigidité axiale Axial stiffness	Référence Roulement SKF SKF bearing	Ecrou auto-bloquant Self-locking nut	Clé à ergot Hook spanner	Ecrou de haute précision <sup>3)</sup> High precision nut <sup>3)</sup>	Clé à ergot Hook spanner	Couple de serrage Tightening torque	Vis de blocage taille Grub screws size	Couple de serrage max Tightening torque max.
		Dyn. Ca	Stat. Coa									
mm	kN	kN	N/µm								Nm	
PLBU 16	16	12,2	12,8	jeu	7200 BECB <sup>1)</sup>	CN 70-10	HN 1	KMT 0	HN 2/3	4	M5	4,5
PLBU 20	20	13,3	14,7	125	7201 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-12	HN 1	KMT 1	HN 3	8	M5	4,5
PLBU 25	25	27,9	31,9	150	7303 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-17	HN 3	KMT 3	HN 4	15	M6	8
PLBU 32	32	24,6	31,9	176	7204 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-20	HN 4	KMT 4	HN 5	18	M6	8
PLBU 40	40	41,9	59,6	222	7206 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-30	HN 6	KMT 6	HN 6	32	M6	8
PLBU 50	50	54,5	79,8	250	7207 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-35	HN 7	KMT 7	HN 7	40	M6	8
PLBU 63	63	128	196,1	353	7310 BEGA <sup>2)</sup>	CN 70-50	HN 10	KMT 10	HN 10/11	60	M8	18

1) Sans élimination du jeu 1) No backlash elimination

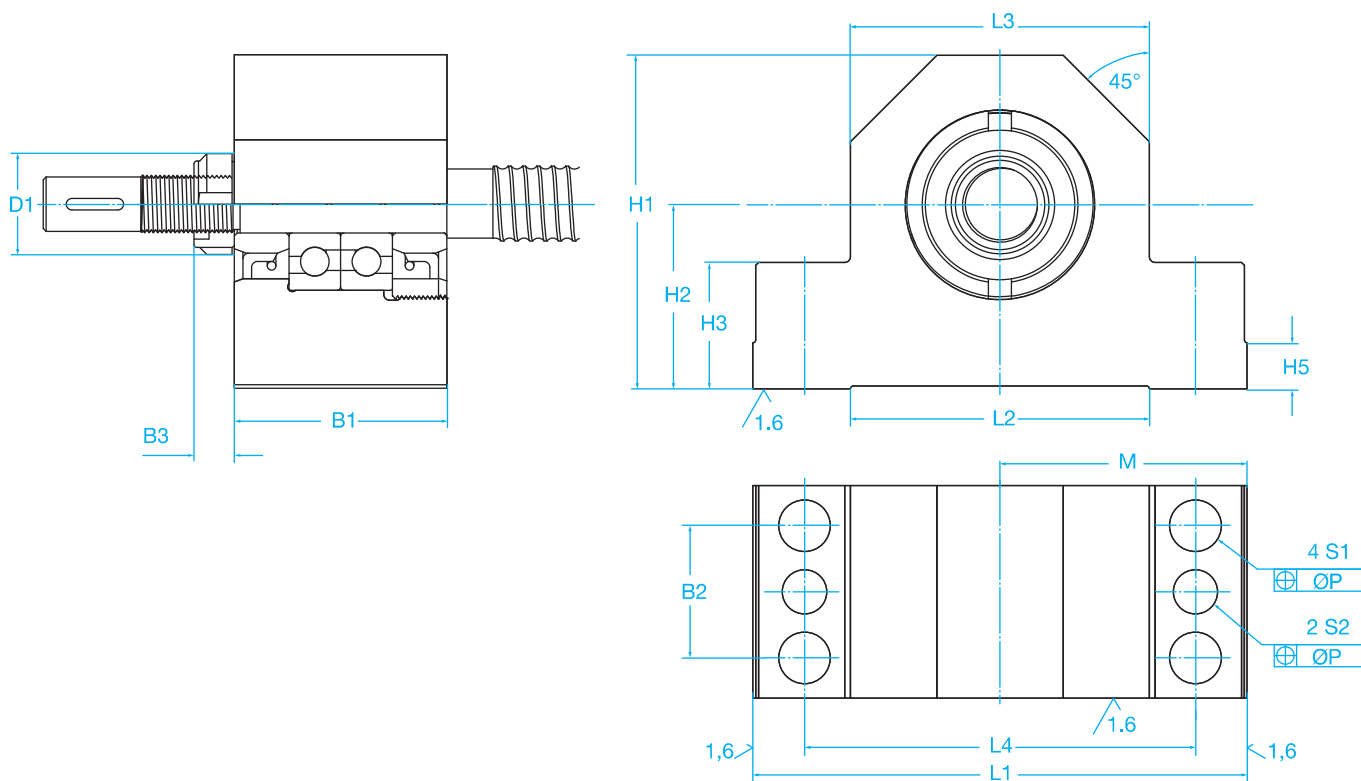
2) Précharge légère 2) Light preload

3) En option 3) Optional

### Exemple de désignation

PLBU 16

Type	Type
Ø nominal de la vis	Nominal Ø



Référence Type	Vis Screw Ød0	Dimensions paliers de roulement - Support bearing dimensions - mm																		Vis de fixation Fixing screws	Goupille conique ou droite (DIN6325) Tapered pin (hardened) or straight pin (DIN6325)	
		Ecrou autobloquant Self-locking nut								Ecrou de haute précision High precision nut												
		L1	L2	L3	L4	M js8	B1	B2	B3	D1	B3	D1	H1	H2 js8	H3	H4	H5	S1	P			S2 H12
PLBU 16	16	86	52	52	68	43	37	23	7,0	18	14	28	58	32	22	15	8	9	0,15	7,7	M8x35	8x40
PLBU 20	20	94	52	60	77	47	42	25	7,5	21	14	30	64	34	22	17	8	9	0,15	7,7	M8x35	8x40
PLBU 25	25	108	65	66	88	54	46	29	8,3	28	18	37	72	39	27	19	10	11	0,20	9,7	M10x40	10x50
PLBU 32	32	112	65	70	92	56	49	29	8,3	32	18	40	77	45	27	20	10	11	0,20	9,7	M10x40	10x50
PLBU 40	40	126	82	80	105	63	53	32	11,0	44	20	49	98	58	32	23	12	13	0,20	9,7	M12x50	10x50
PLBU 50	50	144	80	92	118	72	59	35	11,0	50	22	54	112	65	38	25	12	13	0,20	9,7	M12x55	10x55
PLBU 63	63	190	110	130	160	95	85	40	11,7	68	25	75	130	65	49	35	15	13	0,20	9,7	M12x65	10x65

## Type BUF



Paliers libres à semelle équipés d'un roulement rigide à billes à gorge profonde SKF  
*Axially free pillow blocks fitted with SKF deep groove ball bearing*

### Caractéristiques

- Palier de précision en acier usiné bruni
- Un roulement de type 62..2RS1
- La bague de retenue est fournie avec l'ensemble BUF

### Features

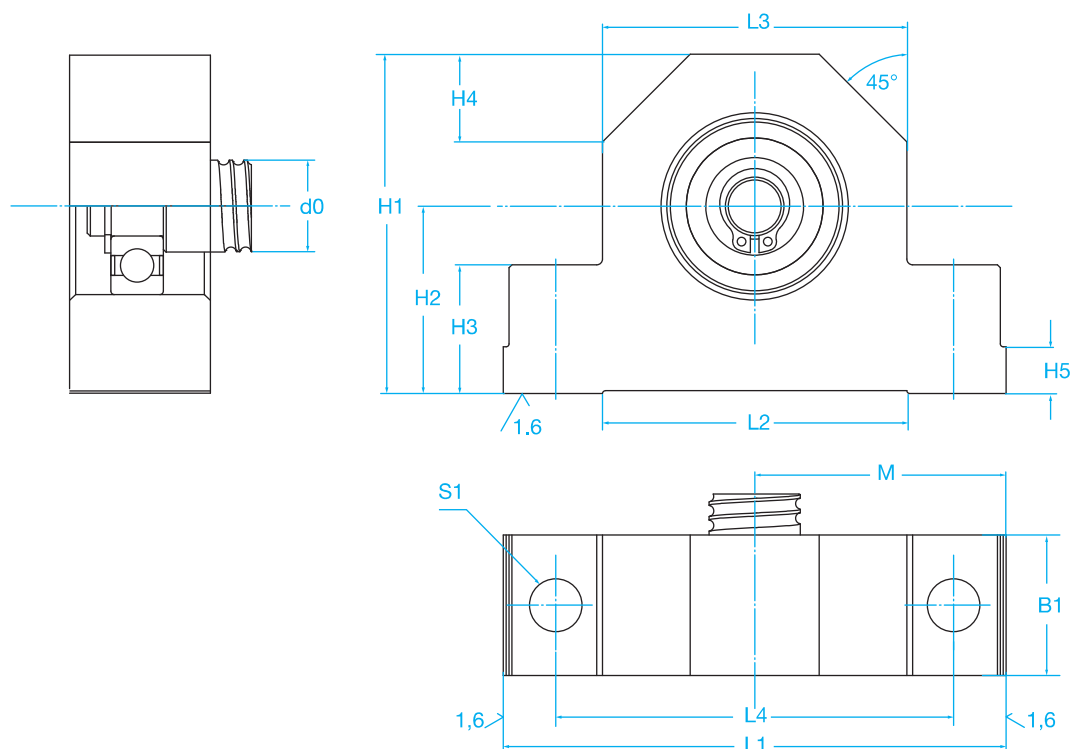
- Precision machined housing made of burnished steel
- One SKF deep groove ball bearing of type 62...2RS1
- Two garter seals
- Retaining ring is supplied with the BUF assembly

Vis à billes

Référence Type	Diamètre nominal Nominal diameter Ød0 mm	Roulement à billes à gorge profonde SKF Deep groove ball bearing						Segment d'arrêt (DIN471) Retaining ring (DIN 471)
		Charge de base (axiale) Basic load rating (axial)		Référence Roulement SKF SKF bearing	Dimensions -Dimensions			
		Dyn. Ca	Stat. Coa		d	D	B	
		kN	kN		mm	mm	mm	
BUF 16	16	5,07	2,36	6200.2RS1	10	30	9	10x1
BUF 20	20	5,07	2,36	6200.2RS1	10	30	9	10x1
BUF 25	25	9,56	4,75	6203.2RS1	17	40	12	17x1
BUF 32	32	9,56	4,75	6203.2RS1	17	40	12	17x1
BUF 40	40	19,5	11,2	6206.2RS1	30	62	16	30x1,5
BUF 50	50	19,5	11,2	6206.2RS1	30	62	16	30x1,5
BUF 63	63	33,2	21,6	6209.2RS1	45	85	19	45x1,75

### Exemple de désignation

Type	Type	<b>BUF 16</b>
Ø nominal de la vis	Nominal Ø	



Référence Type	Vis Screw	Dimensions paliers de roulement - Support bearing dimensions - mm											Vis de fixation Fixing screws	
	Ød0	L1	L2	L3	L4	M js8	B1	H1	H2 js8	H3	H4	H5		S1 H12
BUF 16	16	86	52	52	68	43	24	58	32	22	15	8	9	M8x35
BUF 20	20	94	52	60	77	47	26	64	34	22	17	8	9	M8x35
BUF 25	25	108	65	66	88	54	28	72	39	27	19	10	11	M10x40
BUF 32	32	112	65	70	92	56	34	77	45	27	20	10	11	M10x40
BUF 40	40	126	82	80	105	63	38	98	58	32	23	12	13	M12x50
BUF 50	50	144	80	92	118	72	39	112	65	38	25	12	13	M12x55
BUF 63	63	190	110	130	160	95	38	130	65	49	35	15	13	M12x65

EXEMPLES DE VIS A BILLES RECTIFIEE **FLI**

Ø Usinage  
> au Ø de la vis



Usinage spécial



Pas à Droite  
et  
Pas à Gauche



Vis Cannelée







## Vis trapézoïdales de précision

Le filetage trapézoïdal est obtenu par déformation à froid  
selon la norme ISO 2901 / 2903 & DIN 103 tolérance 7e  
Les vis transforment un mouvement circulaire en mouvement linéaire.

### **COUPES ET/OU USINAGES SELON PLAN**

LONGUEUR STANDARD DE PRODUCTION DES VIS TRAPEZOÏDALES

Du Ø 10 au 28 : 3 000 mm

Du Ø 30 au 80 : 6 000 mm

### **ECROUS STANDARDS OU SELON PLAN**

CALCULS

<b>VITESSE DE GLISSEMENT</b>	$V_g = \frac{N \cdot D_2 \cdot \pi}{60000}$	V <sub>g</sub> = vitesse de glissement (m/s) N = vitesse de rotation de la vis (Tr/min) D <sub>2</sub> = diamètre sur flanc de la vis (mm)
<b>VITESSE DE L'ÉCROU</b>	$V = \frac{N \cdot P}{60}$	V = vitesse de l'écrou (m/s) N = vitesse de rotation de la vis (Tr/min) P = pas du système (mm)
<b>LONGUEUR DE L'ÉCROU</b>	$L_1 = \frac{F \cdot P}{P_z \cdot D_2 \cdot \pi \cdot H_1 \cdot n}$	L <sub>1</sub> = longueur de l'écrou (mm) F = charge axiale totale (N) P = pas du système (mm) P <sub>z</sub> = pression de contact (N/mm <sup>2</sup> ), voir tableau H <sub>1</sub> = hauteur de contact sur flanc (mm), =0,5P n = nombre de filets
<b>PRESSION DE CONTACT SUIVANT LA LONGUEUR DE L'ÉCROU</b>	$P_z = \frac{F \cdot P}{L_1 \cdot D_2 \cdot \pi \cdot H_1 \cdot n}$	P <sub>z</sub> = pression de contact (N/mm <sup>2</sup> ), voir tableau F = charge axiale totale (N) P = pas du système (mm) L <sub>1</sub> = hauteur de l'écrou (mm) D <sub>2</sub> = diamètre sur flanc de la vis (mm) H <sub>1</sub> = hauteur de contact sur flanc (mm), =0,5P n = nombre de filets
<b>ANGLE D'HÉLICE</b>	$\tan \alpha = \frac{P}{D_2 \cdot \pi}$	α = angle d'hélice du filetage (°) P = pas (mm) D <sub>2</sub> = diamètre sur flanc de la vis (mm)

La pression de contact admissible dépend de la vitesse de glissement et de la matière de l'écrou. Dans le tableau ci-contre, vous pouvez trouver les valeurs standards à utiliser pour nos écrous. Pour d'autres matières prenez 10 N/mm<sup>2</sup> comme valeur de base.

Matière	Vitesse de glissement (m/s)	P <sub>z</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
Acier	1,5	10
Bronze	1,5	10
Polyamide	0,6	1

<b>ANGLE DE FRICTION</b>	$\tan \rho = \mu G$	ρ = angle de friction (°) μG = voir tableau ci-dessous															
<b>RÉVERSIBILITÉ</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matière des écrous</th> <th colspan="2">μG</th> </tr> <tr> <td></td> <th>à sec</th> <th>lubrifié</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acier</td> <td>0,15</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Bronze</td> <td>0,10</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Polyamide</td> <td>0,10</td> <td>0,05</td> </tr> </tbody> </table>	Matière des écrous	μG			à sec	lubrifié	Acier	0,15	0,10	Bronze	0,10	0,05	Polyamide	0,10	0,05	Le système n'est pas réversible si α < ρ Ces valeurs peuvent être modifiées par la lubrification, les états de surface en contact, etc...
Matière des écrous	μG																
	à sec	lubrifié															
Acier	0,15	0,10															
Bronze	0,10	0,05															
Polyamide	0,10	0,05															
<b>RENDEMENT</b>	$\eta = \frac{\tan \alpha}{\tan (\alpha + \rho)}$ $\eta' = \frac{\tan (\alpha - \rho)}{\tan \alpha}$	η = rendement d'un mouvement de rotation en translation α = angle d'hélice (°) ρ = angle de friction (°) η' = rendement d'un mouvement de rotation en translation α = angle d'hélice (°) ρ = angle de friction (°)															
<b>MOMENT D'ENTRAÎNEMENT</b>	$M_a = \frac{F \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$ $M_e = \frac{F \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$	M <sub>a</sub> = moment d'entraînement, en conversion d'une rotation en translation (Nm) F = charge axiale totale (N) P = pas du système (mm) η = rendement d'un mouvement de rotation en translation M <sub>e</sub> = moment d'entraînement, en conversion d'une rotation en translation (Nm) F = charge axiale totale (N) P = pas du système (mm) η' = rendement d'un mouvement de rotation en translation															

**VITESSE CRITIQUE**

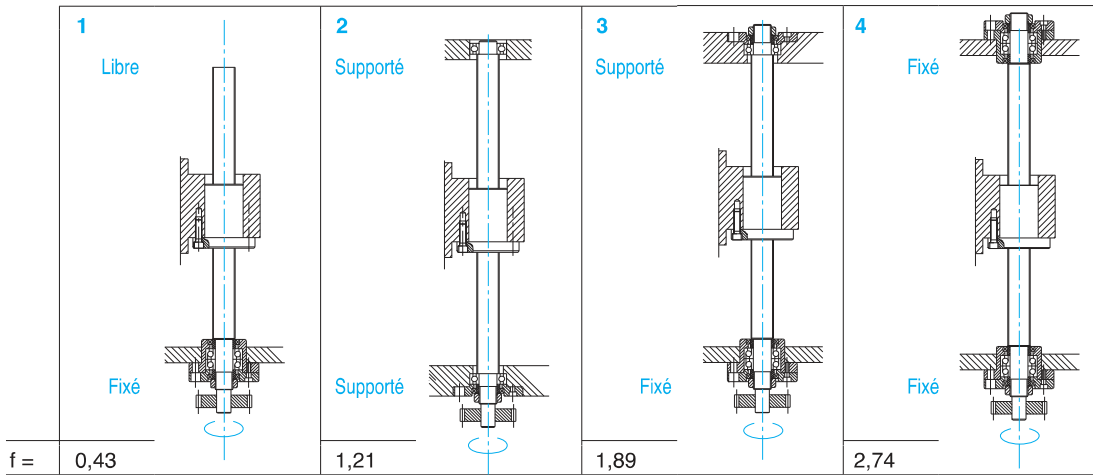
En rotation, les vis sont soumises aux charges axiales et à des vibrations. Celles-ci sont en fonction de la longueur libre de la vis, du type de montage, du sens d'application de l'effort (traction ou compression). Dans ce dernier cas, il convient de faire une vérification de calcul au flambage.

$$V_{ct} = \frac{D_3}{L^2} \cdot 1,1 \cdot 10^8$$

V<sub>ct</sub> = vitesse critique (Tr/min)  
 D<sub>3</sub> = diamètre du noyau de la vis (mm)  
 L = longueur de la vis dû à la nature des supports (mm)

$$V_{adm} = V_{ct} \cdot 0,8 \cdot f$$

V<sub>adm</sub> = vitesse admissible corrigée (Tr/min)  
 V<sub>ct</sub> = vitesse critique (Tr/min)  
 f = facteur de correction dû à la nature des supports

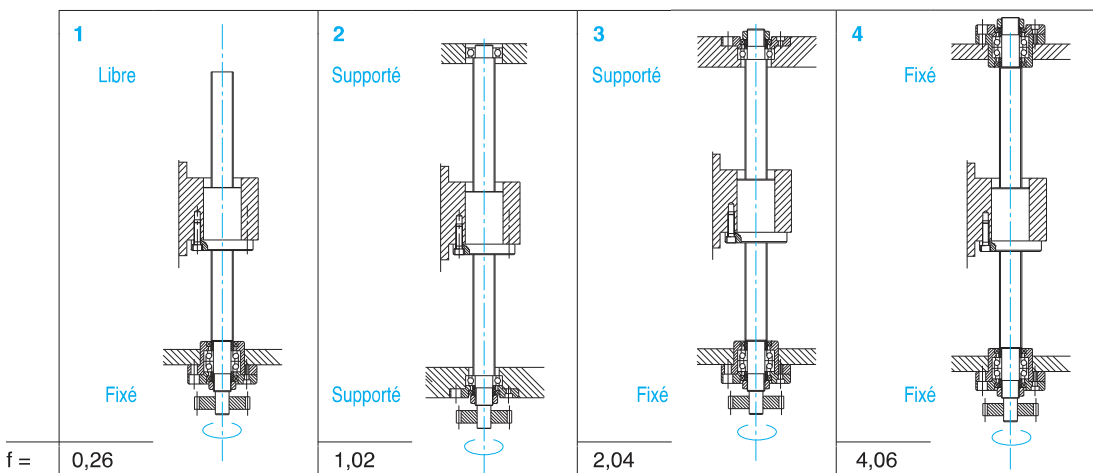


**FLAMBAGE**

Dans le cas d'une vis qui travaille en compression, plus le rapport longueur de vis/diamètre de vis augmente, plus la notion de flambage prend de son importance. Il convient donc de déterminer correctement le diamètre de la vis en fonction de la charge, ou vis versa.

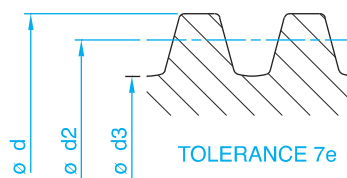
$$F_{cp} = \frac{21 \cdot 10^4 \cdot D_3^4 \cdot \pi^3 \cdot f}{64 \cdot L_{cp}^2}$$

L = longueur de la vis (mm)  
 F<sub>cp</sub> = force axiale de compression maximale admissible sur l'écrou (N)  
 D<sub>3</sub> = diamètre à fond de filet de la vis (mm)  
 f = facteur de correction au flambage dû à la nature des supports  
 L<sub>cp</sub> = longueur de vis soumis à la compression (mm)



Vis trapézoïdales

Type TR



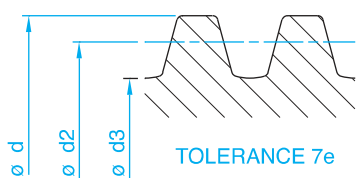
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

Gamme de précision - Vis acier - C35 (1.051) ou C45 (1.0503) - FILETAGE 7e

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm						Précision du pas Pitch accuracy μ / 300 mm	Rectitude Straightness mm / 300 mm	Angle Hélice -	Poids Weight Kg/ M	Longueur en stock Length in stock mm
	Droite Right	Gauche Left	d		d2		d3						
			maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini					
TR8x1,5	*		8	8,850	8,183	8,013	7,2	6,783	150	0,4	3°50'	0,311	3 000
TR10X2	*	*	10	9,820	8,929	8,739	7,5	6,962	150	0,4	4°07'	0,482	
TR10x3	*		10	9,764	8,415	8,191	6,5	5,770	200	0,5	6°33'	0,424	
TR12x3	*	*	12	11,764	10,415	10,191	8,5	7,770	150	0,4	5°17'	0,653	
TR14x3	*	*	14	13,764	12,415	12,191	10,5	9,770	100	0,4	4°26'	0,932	
TR14X4	*		16	15,700	13,905	13,640	11,5	10,569	50	0,5	6°11'	0,879	
TR16x4	*	*	16	15,700	13,905	13,640	11,5	10,569	50	0,5	5°16'	1,173	
TR18x4	*	*	18	17,700	15,905	15,640	13,5	12,569	50	0,5	4°36'	1,528	
TR20x4	*	*	20	19,700	17,905	17,640	15,5	14,569	50	0,5	4°05'	1,940	
TR22x5	*	*	22	21,665	19,394	19,114	16,5	15,400	50	0,2	4°43'	2,294	
TR24x5	*	*	24	23,665	21,394	21,094	18,5	17,375	50	0,2	4°17'	2,781	
TR26x5	*		26	25,665	23,394	23,094	20,5	19,375	50	0,2	3°55'	3,329	
TR28x5	*	*	28	27,665	25,394	25,094	22,5	21,375	50	0,2	3°36'	3,905	
TR30x6	*	*	30	29,625	26,882	26,547	23,0	21,681	70	0,2	4°05'	4,358	
TR32x6	*		32	31,625	28,882	28,544	25,0	23,681	70	0,2	3°48'	5,038	
TR36x6	*	*	36	35,625	32,882	32,547	29,0	27,681	70	0,2	3°20'	6,546	
TR40x7	*	*	40	39,575	36,375	36,020	32,0	30,506	80	0,2	3°31'	7,983	
TR44x7	*	*	44	43,575	40,375	40,020	36,0	34,506	80	0,2	3°10'	9,856	
TR50x8	*	*	50	49,550	45,868	45,468	41,0	39,300	100	0,2	3°11'	12,696	
TR55x9	*	*	55	54,500	50,660	49,935	45,0	43,119	100	0,2	3°16'	15,400	
TR60x9	*	*	60	59,470	55,360	54,935	50,0	48,119	100	0,2	2°58'	18,498	
TR70x10	*	*	70	69,470	64,850	64,425	59,0	56,969	100	0,4	2°49'	25,627	
TR80X10	*	*	80	79,470	74,850	74,425	69,0	66,969	100	0,4	2°27'	34,189	
<b>DOUBLE FILETS</b>													
TR10X4	*		10	9,820	8,929	8,716	7,5	6,962	200	0,4	8°12'	0,482	3 000
TR12X6	*		12	11,764	10,415	10,164	8,5	7,770	150	0,4	10°30'	0,653	
TR14x6	*		14	13,764	12,415	12,164	10,5	9,770	100	0,4	8°49'	0,932	
TR16X8	*		16	15,700	13,905	13,608	11,5	10,569	100	0,5	10°29'	1,173	
TR18X8	*		18	17,700	15,905	15,608	13,5	12,569	100	0,5	9°20'	1,528	
TR20X8	*		20	19,700	17,905	17,608	15,5	14,569	100	0,5	8°09'	1,940	
TR22X10	*		22	21,665	19,394	19,058	16,5	15,400	200	0,5	9°23'	2,294	
TR24x10	*		24	23,665	21,394	21,058	18,5	17,375	200	0,3	8°31'	2,781	
TR28x10	*		28	27,665	25,394	25,058	22,5	21,375	200	0,3	7°12'	3,905	
TR30x12	*		30	29,625	26,882	26,507	23,0	21,681	200	0,3	8°08'	4,358	
TR32x12	*		32	31,625	28,882	28,507	25,0	23,681	200	0,3	7°34'	6,546	
TR36x12	*		36	35,625	32,882	32,507	29,0	27,681	200	0,3	6°39'	6,546	
TR40x14	*		40	39,575	36,375	35,977	32,0	30,506	200	0,3	7°01'	7,983	
TR44x14	*		44	43,575	40,375	39,977	36,0	34,506	200	0,3	6°20'	9,856	

Vis trapézoïdales

Type TRI



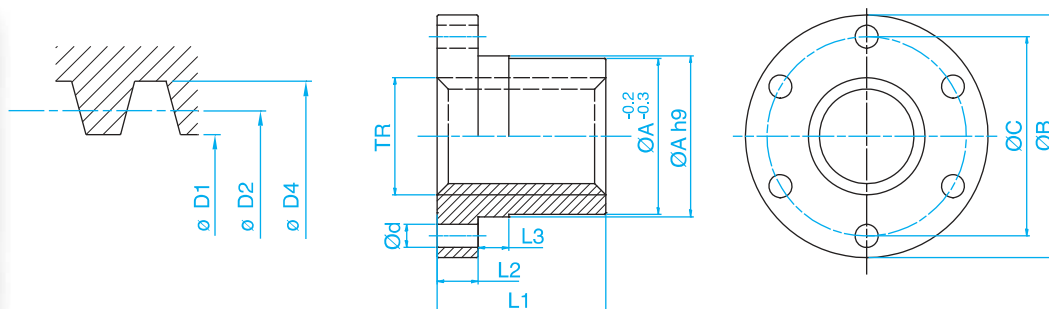
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

Vis inox - 316L (1.4404)

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm						Précision du pas Pitch accuracy  μ / 300 mm	Rectitude Straightness  mm / 300 mm	Angle Hélice  -	Poids Weight  g/ M	Longueur en stock Length in stock  mm
	Droite Right	Gauche Left	d		d2		d3						
			maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini					
TRI10x2	*	*	10	9,820	8,929	8,739	7,5	6,962	200	0,8	4°07'	0,482	3 000
TRI12x3	*	*	12	11,764	10,415	10,191	8,5	7,770	200	0,8	5°17'	0,653	
TRI14x3	*	*	14	13,764	12,415	12,191	10,5	9,770	200	0,8	4°26'	0,932	
TRI16x4	*	*	16	15,700	13,905	13,640	11,5	10,569	100	0,8	5°16'	1,173	
TRI18x4	*	*	18	17,700	15,905	15,640	13,5	12,569	100	0,8	4°36'	1,528	
TRI20x4	*	*	20	19,700	17,905	17,640	15,5	14,569	100	0,8	4°05'	1,940	
TRI22x5	*	*	22	21,665	19,394	19,114	16,5	15,400	100	0,8	4°43'	2,294	
TRI24x5	*	*	24	23,665	21,394	21,094	18,5	17,375	100	0,8	4°17'	2,781	
TRI26x5	*		26	25,665	23,394	23,094	20,5	19,375	100	0,8	3°55'	3,329	
TRI28x5	*	*	28	27,665	25,394	25,094	22,5	21,375	100	0,8	3°36'	3,905	
TRI30x6	*	*	30	29,625	26,882	26,547	23,0	21,681	100	0,8	4°05'	4,358	
TRI32x6	*		32	31,625	28,882	28,544	25,0	23,681	100	0,8	3°48'	5,038	
TRI36x6	*	*	36	35,625	32,882	32,547	29,0	27,681	100	0,8	3°20'	6,546	
TRI40x7	*	*	40	39,575	36,375	36,020	32,0	30,506	100	0,8	3°31'	7,983	
TRI50x8	*	*	50	49,550	45,868	45,468	41,0	39,300	100	0,8	3°11'	12,696	

Vis trapézoïdales

Type BFM



Collerette ronde  
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

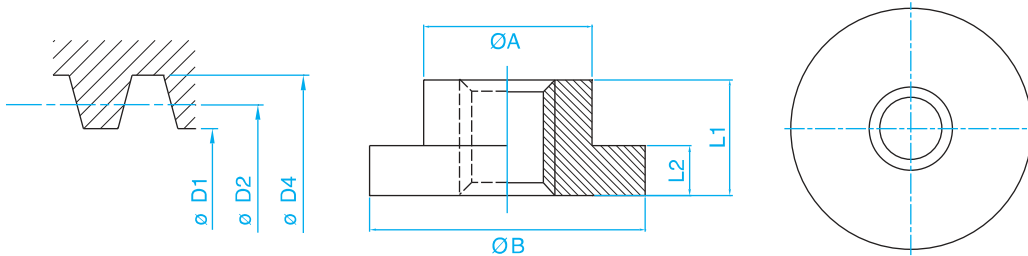
**Ecrou - Bronze CuSn7ZnPb - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm							Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact surface	Poids Weight
	Droite Right	Gauche Left	ØA	ØB	ØC	d (x6)	L1	L2	L3	D1		D2		D4		
										maxi	mini	maxi	mini		mini	mm / 300 mm
BFM 8x1,5	*		18	35	26	3,5	20	7	6	6,690	6,5	7,474	7,3	8,3	170	0,135
BFM 10x2	*	*	25	42	34	5	25	10	6	8,236	8,0	9,250	9,0	10,5	282	0,162
BFM 12x3	*	*	28	48	38	6	35	12	8	9,315	9,0	10,800	10,5	12,5	474	0,266
BFM 14x3	*	*	28	48	38	6	35	12	8	11,315	11,0	12,800	12,5	14,5	564	0,258
BFM 14x4	*	*	28	48	38	6	35	12	8	10,375	10,0	12,355	12,0	14,5	551	0,258
BFM 16x4	*	*	28	48	38	6	35	12	8	12,375	12,0	14,355	14,0	16,5	642	0,244
BFM 18x4	*	*	28	48	38	6	35	12	8	14,375	14,0	16,355	16,0	18,5	734	0,228
BFM 20x4	*	*	32	55	45	7	44	12	8	16,375	16,0	18,355	18,0	20,5	1 038	0,346
BFM 22x5	*	*	32	55	45	7	44	12	8	17,450	17,0	19,900	19,5	22,5	1 139	0,322
BFM 24x5	*	*	32	55	45	7	44	12	8	19,450	19,0	21,900	21,5	24,5	1 256	0,304
BFM 26x5	*	*	38	62	50	7	46	14	8	21,450	21,0	23,900	23,5	26,5	1 435	0,474
BFM 28,5	*	*	38	62	50	7	46	14	8	23,450	23,0	25,900	25,5	28,5	1 557	0,422
BFM 30X6	*	*	38	62	50	7	46	14	8	24,500	24,0	27,450	27,0	31,0	1 670	0,408
BFM 32X6	*	*	45	70	58	7	54	16	10	26,500	26,0	29,450	29,0	33,0	2 105	0,706
BFM 36X6	*	*	45	70	58	7	54	16	10	30,500	30,0	33,450	33,0	37,0	2 395	0,606
BFM 40X7	*	*	63	95	78	9	66	16	12	33,700	33,0	36,950	36,5	41,0	3 287	1,700
BFM 44X7	*	*	63	95	78	9	66	16	12	37,700	37,0	40,950	40,5	45,0	3 647	1,524
BFM 50X8	*	*	72	110	90	11	75	18	14	42,630	42,0	46,530	46,0	51,0	4 696	2,324
BFM 60X9	*	*	88	130	110	13	90	20	16	51,630	51,0	56,030	55,5	61,0	6 840	3,980
BFM 70X10	*	*	95	140	120	13	105	22	18	60,710	60,0	65,560	65,0	71,0	9 403	4,465
BFM 80X10	*	*	105	150	130	13	120	24	20	70,710	70,0	75,560	75,0	81,0	12 397	6,150
DOUBLE FILETS																
BFM 10x4	*		25	42	34	5	25	10	6	8,236	8,0	9,280	9,0	10,5	282	0,162
BFM 12x6	*		28	48	38	6	35	12	8	9,315	9,0	10,836	10,5	12,5	474	0,266
BFM 14x6	*		28	48	38	6	35	12	8	11,315	11,0	12,836	12,5	14,5	564	0,280
BFM 16x8	*		28	48	38	6	35	12	8	12,375	12,0	14,398	14,0	14,5	642	0,244
BFM 18x8	*		28	48	38	6	35	12	8	14,375	14,0	16,398	16,0	18,5	734	0,228
BFM 20x8	*		32	55	45	7	44	12	8	16,375	16,0	18,398	18,0	20,5	1 038	0,346
BFM 22x10	*		32	55	45	7	44	12	8	17,450	17,0	19,948	19,5	22,5	1 139	0,322
BFM 24x10	*		32	55	45	7	44	12	8	19,450	19,0	21,948	21,5	24,5	1 256	0,304
BFM 28x10	*		38	62	50	7	46	14	8	23,450	23,0	25,948	25,5	28,5	1 557	0,442
BFM 30x12	*		38	62	50	7	46	14	8	24,500	24,0	27,504	27,0	31,0	1 670	0,408
BFM 32x12	*		45	70	58	7	54	16	10	26,500	26,0	29,504	29,0	33,0	2 105	0,706
BFM 36x12	*		45	70	58	7	54	16	10	30,500	30,0	33,504	33,0	37,0	2 395	0,606
BFM 40x14	*		63	95	78	9	66	16	12	33,700	33,0	37,004	36,5	41,0	3 287	1,700

Vis trapézoïdales



Type FMR



Collerette ronde  
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

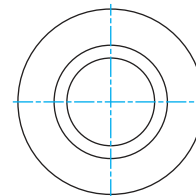
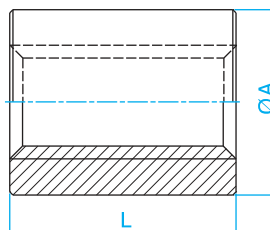
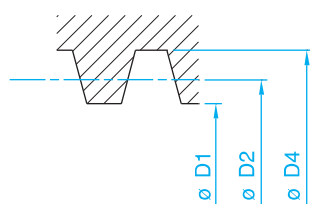
Ecrou - Bronze CuSn7ZnPb - tolérance 7H

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm				Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact surface	Poids Weight
	Droite Right	Gauche Left	ØA	ØB	L1	L2	D1		D2		D4		
							maxi	mini	maxi	mini	mini	mm / 300 mm	Kg/ M
FMR 10X2	*	*	20	35	15	6	8,236	8	9,250	9,0	10,50	169	0,068
FMR 12x3	*	*	24	42	20	7	9,315	9	10,800	10,5	12,50	271	0,120
FMR 14x3	*	*	30	52	24	10	11,315	11	12,800	12,5	14,50	387	0,260
FMR 16x4	*	*	30	52	24	10	12,375	12	14,355	14,0	16,50	440	0,250
FMR 20x4	*	*	38	62	26	11	16,375	16	18,355	18,0	20,50	613	0,400
FMR 24x5	*	*	50	77	33	13	19,450	19	21,900	21,5	24,50	942	0,750
FMR 30x6	*	*	58	90	48	15	24,500	24	27,450	27,0	31,00	1 743	1,400
FMR 36x6	*	*	80	115	60	20	30,500	30	33,450	33,0	37,00	2 661	3,200
FMR 40x7	*	*	80	140	65	20	33,700	33	36,950	36,5	41,00	3 237	4,100
FMR 50x8	*	*	90	170	70	20	42,630	42	46,530	46,0	51,00	4 383	5,900
<b>DOUBLE FILETS</b>													
FMR 10X4	*		20	35	15	6	8,236	8	9,280	9,0	10,50	169	0,068
FMR 12X6	*		24	42	20	7	9,315	9	10,836	10,5	12,50	271	0,120
FMR 16X8	*		30	52	24	10	12,375	12	14,398	14,0	14,50	440	0,250
FMR 20x8	*		38	62	26	11	16,375	16	18,398	18,0	20,50	613	0,400
FMR 24x10	*		50	77	33	13	19,450	19	21,948	21,5	24,50	942	0,750
FMR 30x12	*		58	90	48	15	24,500	24	27,504	27,0	31,00	1 743	1,400
FMR 36x12	*		80	115	60	20	30,500	30	33,504	33,0	37,00	2 661	3,200
FMR 40x14	*		80	140	65	20	33,700	33	37,004	36,5	41,00	3 237	4,100

Vis trapézoïdales



Type LRM



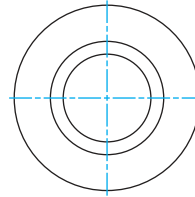
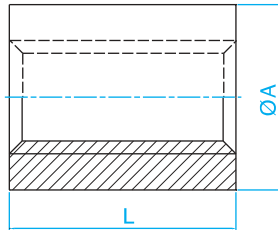
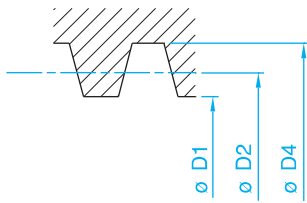
Collerette ronde  
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Bronze CuSn7ZnPb - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact sur- face	Poids Weight
	Droite Right	Gauche Left	ØA	L	D1		D2		D4		
					maxi	mini	maxi	mini		mm / 300 mm	Kg/ M
LRM 8x1,5	*		18	16	6,690	6,5	7,474	7,25	8,3	150	0,029
LRM 10X2	*	*	22	20	8,236	8,0	9,250	9,00	10,5	225	0,053
LRM 10x3	*	*	22	20	7,315	7,0	8,800	8,50	10,5	219	0,053
LRM 12x3	*	*	26	24	9,315	9,0	10,500	10,50	12,5	325	0,083
LRM 14x3	*	*	30	28	11,315	11,0	12,800	12,50	14,5	451	0,135
LRM 14x4	*	*	30	28	10,375	10,0	12,355	12,00	14,5	441	0,135
LRM 16x4	*	*	36	32	12,375	12,0	14,355	14,00	16,5	587	0,232
LRM 18x4	*	*	40	36	14,375	14,0	16,355	16,00	18,5	755	0,320
LRM 20x4	*	*	45	40	16,375	16,0	18,355	18,00	20,5	943	0,455
LRM 22x5	*	*	45	44	17,450	17,0	19,900	19,50	22,5	1 139	0,480
LRM 24x5	*	*	50	48	19,450	19,0	21,900	21,50	24,5	1 370	0,656
LRM 26x5	*	*	50	52	21,450	21,0	23,900	23,50	26,5	1 622	0,670
LRM 28x5	*	*	60	56	23,450	23,0	25,900	25,50	28,5	1 895	1,150
LRM 30x6	*	*	60	60	24,500	24,0	27,450	27,00	31,0	2 178	1,140
LRM 32x6	*	*	60	64	26,500	26,0	29,450	29,00	33,0	2 495	1,117
LRM 36x6	*	*	75	72	30,500	30,0	33,450	33,00	37,0	3 194	2,189
LRM 40x7	*	*	80	80	33,700	33,0	36,950	41,00	41,0	3 984	2,725
LRM 44x7	*	*	80	88	37,700	37,0	40,965	40,50	45,0	4 862	2,815
LRM 50x8	*	*	80	100	42,630	42,0	46,530	46,00	51,0	6 262	4,014
LRM 60x9	*	*	100	120	51,630	51,0	56,03	55,50	61,0	9 120	5,150
LRM 70x10	*	*	110	140	60,710	60,0	65,560	65,00	71,0	12 537	7,805
LRM 80x10	*	*	120	160	70,710	70,0	75,560	75,00	81,0	16 530	9,800
<b>DOUBLE FILETS</b>											
LRM 10x4	*		22	20	8,236	8,0	9,280	9,00	10,5	225	0,053
LRM 12x6	*		26	24	9,315	9,0	10,836	15,50	12,5	325	0,083
LRM 14x6	*		30	28	11,315	11,0	12,836	12,50	14,5	451	0,135
LRM 16x8	*		36	32	12,375	12,0	14,398	14,00	14,5	587	0,232
LRM 18x8	*		40	36	14,375	14,0	16,398	16,00	18,5	755	0,320
LRM 20x8	*		45	40	16,375	16,0	18,398	18,00	20,5	943	0,455
LRM 22x10	*		45	44	17,450	17,0	19,948	19,50	22,5	1 139	0,480
LRM 24x10	*		50	48	19,450	19,0	21,948	21,50	24,5	1 370	0,656
LRM 28x10	*		60	56	23,450	23,0	25,948	25,50	28,5	1 895	1,150
LRM 30x12	*		60	60	24,500	24,0	27,504	27,00	31,0	2 178	1,140
LRM 32x12	*		60	64	26,500	26,0	29,504	29,00	33,0	2 495	1,177
LRM 36x12	*		75	72	30,500	30,0	33,504	33,00	37,0	3 194	2,189
LRM 40x14	*		80	80	33,700	33,0	37,004	36,45	41,0	3 984	2,725

Vis trapézoïdales

Type LKM



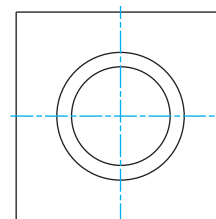
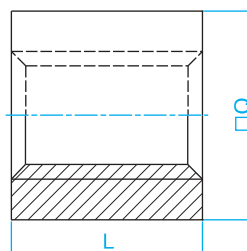
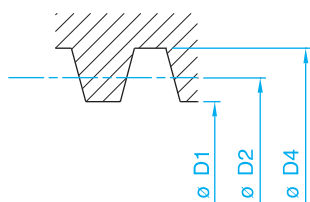
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Nylon PA6.6 - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact	Poids
	Droite Right	Gauche Left	ØA	L	D1		D2		D4	Contact sur- face	Weight
					maxi	mini	maxi	mini		mm / 300 mm	Kg/ M
LKM 8x1,5	*		18	16	6,690	6,500	7,474	7,25	8,3	150	0,005
LKM 10x2	*	*	22	20	8,236	8,000	9,250	9,00	10,5	225	0,009
LKM 12x3	*	*	26	24	9,316	9,000	10,800	10,50	12,5	325	0,012
LKM 16x4	*	*	36	32	12,375	12,000	14,355	14,00	16,5	587	0,032
LKM 20x4	*	*	45	40	16,375	16,000	18,355	18,00	20,5	943	0,060
LKM 24x5	*	*	50	48	19,450	19,000	21,900	21,50	24,5	1 370	0,088
LKM 30x6	*	*	60	60	24,500	24,000	27,450	27,00	31,0	2 178	0,150
LKM 36x6	*	*	75	72	30,500	30,000	33,450	33,00	37,0	3 194	0,300
LKM 40x7	*	*	80	80	33,700	33,000	36,950	36,50	41,0	3 984	0,370
<b>DOUBLE FILETS</b>											
LKM 10x4	*		22	20	8,326	8,000	9,280	9,00	10,5	225	0,009
LKM 12x6	*		26	24	9,315	9,000	10,836	10,50	12,5	325	0,012
LKM 16x8	*		36	32	12,375	12,000	14,378	14,00	14,5	587	0,032
LKM 20x8	*		45	40	16,375	16,000	18,398	18,00	20,5	943	0,060
LKM 24x10	*		50	48	19,450	19,000	21,948	21,50	24,5	1 370	0,088
LKM 30x12	*		60	60	24,500	24,000	27,504	27,00	31,0	2 178	0,150
LKM 36x12	*		75	72	30,500	30,000	33,504	33,00	37,0	3 194	0,300
LKM 40x14	*		80	80	33,700	33,000	37,004	36,50	41,0	3 984	0,370

Vis trapézoïdales

Type VKM



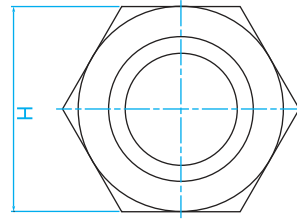
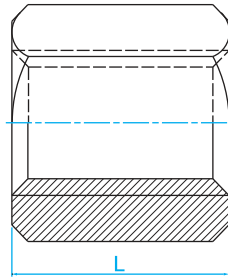
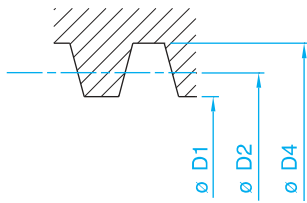
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Acier 11SMnPb37 (1.0737) / 11SMn37 (1.0736) - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact sur- face	Poids Weight
	Droite Right	Gauche Left	ØA	L	D1		D2		D4		
					maxi	mini	maxi	mini		mm / 300 mm	Kg/ M
VKM 10x2	*	*	17	15	8,236	8	9,250	9,0	10,5	169	0,027
VKM 10x3	*	*	17	15	7,315	7	8,800	8,5	10,5	165	0,027
VKM 12x3	*	*	25	18	9,315	9	10,800	10,5	12,5	244	0,076
VKM 14x3	*	*	25	20	11,315	11	12,800	12,5	14,5	322	0,079
VKM 14x4	*	*	25	20	10,375	10	12,355	12,0	14,5	315	0,079
VKM 16x4	*	*	28	24	12,375	12	14,355	14,0	16,5	440	0,119
VKM 18x4	*	*	30	28	14,375	14	16,355	16,0	18,5	587	0,154
VKM 20x4	*	*	35	30	16,375	16	18,355	18,0	20,5	707	0,259
VKM 22x5	*	*	35	33	17,450	17	19,900	19,5	22,5	855	0,240
VKM 24x5	*	*	40	36	19,450	19	21,900	21,9	24,5	1 028	0,354
VKM 26x5	*	*	40	39	21,450	21	23,900	23,5	26,5	1 216	0,363
VKM 28x5	*	*	45	42	23,450	23	25,900	25,5	28,5	1 421	0,506
VKM 30x6	*	*	45	45	24,500	24	27,450	27,0	31,0	1 634	0,513
VKM 32x6	*	*	55	48	26,500	26	29,450	29,0	33,0	1 871	0,891
VKM 36x6	*	*	60	54	30,500	30	33,450	33,0	37,0	2 395	1,163
VKM 40x7	*	*	60	60	33,700	33	36,950	36,5	41,0	2 988	1,216
VKM 44x7	*	*	65	66	37,700	37	40,950	40,5	45,0	3 647	1,538
<b>DOUBLE FILETS</b>											
VKM 10X4	*		17	15	8,236	8	9,280	9,0	10,5	169	0,027
VKM 12X6	*		25	18	9,315	9	10,836	10,5	12,5	244	0,076
VKM 14X6	*		25	20	11,315	11	12,836	12,5	14,5	322	0,079
VKM 16X8	*		28	24	12,375	12	14,398	14,0	14,5	440	0,116
VKM 18X8	*		30	28	14,375	14	16,398	16,0	18,5	587	0,154
VKM 20x8	*		35	30	16,375	16	18,398	18,0	20,5	707	0,259
VKM 22x10	*		35	33	17,450	17	19,948	19,5	22,5	855	0,240
VKM 24x10	*		40	36	19,450	19	21,948	21,5	24,5	1 028	0,354
VKM 28x10	*		45	42	23,450	23	28,948	25,5	28,5	1 421	0,506
VKM 30x12	*		45	45	24,500	24	27,504	27,0	31,0	1 634	0,513
VKM 32x12	*		55	48	26,500	26	29,504	29,0	33,0	1 871	0,891
VKM 36x12	*		60	54	30,500	30	33,504	33,0	37,0	2 395	1,163
VKM 40x14	*		60	60	33,700	33	37,004	36,5	41,0	2 988	1,216

Vis trapézoïdales

Type SKM



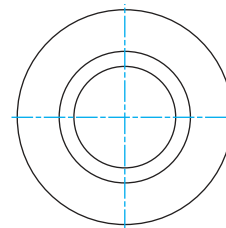
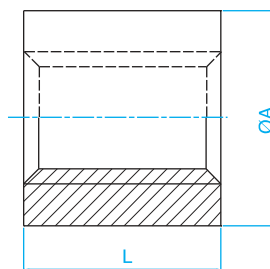
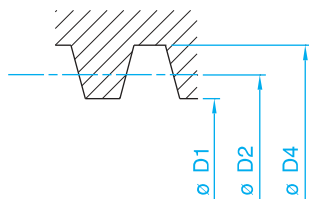
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Acier 11SMnPb37 (1.0737) / 11SMn37 (1.0736) - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact surface mm / 300 mm	Poids Weight Kg/ M
	Droite Right	Gauche Left	H sur plat ???	L	D1		D2		D4		
					maxi	mini	maxi	mini		mini	
SKM 8X1,5	*		15	12	6,690	6,5	7,474	7,25	8,3	100	0,014
SKM 10X2	*	*	17	15	8,236	8,0	9,250	9,00	10,5	169	0,022
SKM 10X3	*	*	17	15	7,315	7,0	8,800	8,50	10,5	165	0,022
SKM 12X3	*	*	19	18	9,315	9,0	10,800	10,50	12,5	244	0,032
SKM 14X3	*	*	22	21	11,315	11,0	12,800	12,50	14,5	338	0,049
SKM 14X4	*	*	22	21	10,375	10,0	12,355	12,00	14,5	330	0,046
SKM 16X4	*	*	24	24	12,375	12,0	14,355	14,00	16,5	440	0,065
SKM 18X4	*	*	27	27	14,375	14,0	16,355	16,00	18,5	566	0,091
SKM 20X4	*	*	30	30	16,375	16,0	18,355	18,00	20,5	707	0,124
SKM 22X5	*	*	30	33	17,450	17,0	19,900	19,50	22,5	885	0,125
SKM 24x5	*	*	36	36	19,450	19,0	21,900	21,50	24,5	1 028	0,219
SKM 26x5	*	*	36	39	21,450	21,0	23,900	23,50	26,5	1 216	0,216
SKM 28x5	*	*	41	42	23,450	23,0	25,900	25,50	28,5	1 421	0,318
SKM 30x6	*	*	46	45	24,500	24,0	27,450	27,00	31,0	1 634	0,445
SKM 32x6	*	*	50	48	26,500	26,0	29,450	29,00	33,0	1 871	0,567
SKM 36x6	*	*	55	54	30,500	30,0	33,450	33,00	37,0	2 395	0,708
SKM 40x7	*	*	60	60	33,700	33,0	36,950	36,50	41,0	2 988	0,893
SKM 44x7	*	*	65	66	37,700	37,0	40,950	40,50	45,0	3 647	1,538
SKM 50x8	*	*	75	75	42,630	42,0	46,530	46,00	51,0	4 696	1,889
SKM 60x9	*	*	90	90	51,630	51,0	56,030	55,50	61,0	6 840	3,277
<b>DOUBLE FILETS</b>											
SKM 10X4	*		17	15	8,236	8,0	9,280	9,00	10,5	168	0,022
SKM 12X6	*		19	18	9,315	9,0	10,836	10,50	12,5	244	0,032
SKM 14X6	*		22	21	11,315	11,0	12,836	12,50	14,5	338	0,049
SKM 16X8	*		24	24	12,375	12,0	14,398	14,00	14,5	440	0,065
SKM 18X8	*		27	27	14,375	14,0	16,398	16,00	18,5	560	0,091
SKM 20X8	*		30	30	16,375	16,0	18,398	18,00	20,5	707	0,124
SKM 22X10	*		30	33	17,450	17,0	19,948	19,50	22,5	885	0,125
SKM 24x10	*		36	36	19,450	19,0	21,948	21,50	24,5	1 028	0,219
SKM 28x10	*		41	42	23,450	23,0	25,948	25,50	28,5	1 421	0,318
SKM 30x12	*		46	45	24,500	24,0	27,504	27,00	31,0	1 634	0,445
SKM 32x12	*		50	48	26,500	26,0	29,504	29,00	33,0	1 871	0,567
SKM 36x12	*		55	54	30,500	30,0	33,504	33,00	37,0	2 395	0,708
SKM 40x14	*		60	60	33,700	33,0	37,004	36,50	41,0	2 988	0,893

Vis trapézoïdales

Type KSM



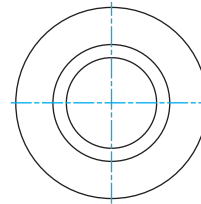
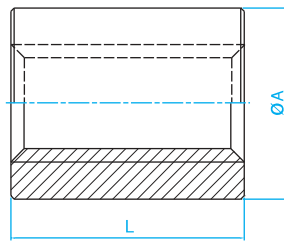
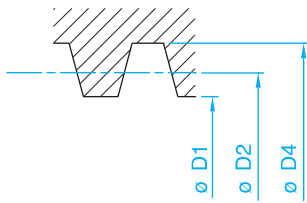
Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Acier 11SMnPb37 (1.0737) / 11SMn37 (1.0736) - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact surface mm / 300 mm	Poids Weight Kg/ M
	Droite Right	Gauche Left	A	L	D1		D2		D4		
					maxi	mini	maxi	mini		mini	
KSM 8x1,5	*		18	12	6,690	6,5	7,474	7,250	8,300	100	0,016
KSM 10X2	*	*	22	15	8,236	8,0	9,250	9,000	10,500	169	0,035
KSM 10x3	*	*	22	15	7,315	7,0	8,800	8,50	10,5	165	0,035
KSM 12x3	*	*	26	18	9,315	9,0	10,800	10,50	12,5	244	0,055
KSM 14x3	*	*	30	21	11,315	11,0	12,800	12,50	14,5	338	0,090
KSM 14x4	*	*	30	21	10,375	10,0	12,355	12,00	14,5	330	0,090
KSM 16x4	*	*	36	24	12,375	12,0	14,355	14,00	16,5	440	0,155
KSM 18x4	*	*	40	27	14,375	14,0	16,355	16,00	18,5	566	0,215
KSM 20x4	*	*	45	30	16,375	16,0	18,355	18,00	20,5	707	0,305
KSM 22x5	*	*	45	33	17,450	17,0	19,900	19,50	22,5	855	0,322
KSM 24x5	*	*	50	36	19,450	19,0	21,900	21,50	24,5	1 028	0,440
KSM 26x5	*	*	50	39	21,450	21,0	23,900	23,50	26,5	1 216	0,450
KSM 28x5	*	*	60	42	23,450	23,0	25,900	25,50	28,5	1 421	0,740
KSM 30x6	*	*	60	45	24,500	24,0	27,450	27,00	31,0	1 634	0,765
KSM 32x6	*	*	60	48	26,500	26,0	29,450	29,00	33,0	1 871	0,790
KSM 36x6	*	*	75	54	30,500	30,0	33,450	33,00	37,0	2 395	1,470
KSM 40x7	*	*	80	60	33,700	33,0	36,950	36,50	41,0	2 988	1,830
KSM 44x7	*	*	80	66	37,700	37,0	40,950	40,50	45,0	3 647	1,890
KSM 50x8	*	*	90	75	42,630	42,0	46,530	46,00	51,0	4 696	2,695
KSM 60x9	*	*	100	90	51,630	51,0	56,030	55,50	61,0	6 840	3,865
KSM 70x10	*	*	110	100	60,710	60,0	65,560	65,00	71,0	8 955	5,115
KSM 80x10	*	*	120	110	70,710	70,0	75,560	75,00	81,0	11 364	6,000
<b>DOUBLE FILETS</b>											
KSM 10X4	*		22	15	8,236	8,0	9,280	9,00	10,5	169	0,035
KSM 12x6	*		26	18	9,315	9,0	10,836	10,50	12,5	244	0,055
KSM 14x6	*		30	21	11,315	11,0	12,836	12,50	14,5	338	0,090
KSM 16x8	*		36	24	12,375	12,0	14,398	14,00	14,5	440	0,155
KSM 18x8	*		40	27	14,375	14,0	16,398	16,00	18,5	566	0,215
KSM 20x8	*		45	30	16,375	16,0	18,398	18,00	20,5	707	0,305
KSM 22x10	*		45	33	17,450	17,0	19,948	19,50	22,5	855	0,322
KSM 24x10	*		50	36	19,450	19,0	21,948	21,50	24,5	1 028	0,440
KSM 28x10	*		60	42	23,450	23,0	25,948	25,50	28,5	1 421	0,740
KSM 30x12	*		60	45	24,500	24,0	27,504	27,00	31,0	1 634	0,765
KSM 32x12	*		60	48	26,500	26,0	29,504	29,00	33,0	1 871	0,790
KSM 36x12	*		75	54	30,500	30,0	33,504	33,00	37,0	2 395	1,470
KSM 40x14	*		80	60	33,700	33,0	37,004	36,50	41,0	2 988	1,830

Vis trapézoïdales

Type LSM



Trapézoïdal suivant ISO 2901/2903 et DIN103

**Ecrou - Acier 11SMnPb37 (1.0737) / 11SMn37 (1.0736) - tolérance 7H**

Référence Type	Pas - Hand		Dimensions - mm		Taraudage tolérance 7H - mm					Surface de contact Contact surface mm / 300 mm	Poids Weight Kg/ M
	Droite Right	Gauche Left	A	L	D1		D2		D4		
					maxi	mini	maxi	mini		mini	
LSM 10X2	*		22	20	8,236	8,0	9,250	9,000	10,5	225	0,047
LSM 12x3	*	*	26	24	9,315	9,0	10,800	10,50	12,5	325	0,073
LSM 14x3	*	*	30	28	11,315	11,0	12,800	12,50	14,5	451	0,120
LSM 16x4	*	*	36	32	12,375	12,0	14,355	14,00	16,5	587	0,206
LSM 18x4	*	*	40	36	14,375	14,0	16,355	16,00	18,5	755	0,286
LSM 20x4	*	*	45	40	16,375	16,0	18,355	18,00	20,5	943	0,406
LSM 22x5	*	*	45	44	17,450	17,0	19,900	19,50	22,5	1 139	0,428
LSM 24x5	*	*	50	48	19,450	19,0	21,900	21,50	24,5	1 370	0,585
LSM 26x5	*	*	50	52	21,450	21,0	23,900	23,50	26,5	1 622	0,599
LSM 28x5	*	*	60	56	23,450	23,0	25,900	25,50	28,5	1 895	0,984
LSM 30x6	*	*	60	60	24,500	24,0	27,450	27,00	31,0	2 178	1,017
LSM 32x6	*	*	60	64	26,500	26,0	29,450	29,00	33,0	2 495	1,051
LSM 36x6	*	*	75	72	30,500	30,0	33,450	33,00	37,0	3 194	1,955
LSM 40x7	*	*	80	80	33,700	33,0	36,950	36,50	41,0	3 984	2,434
LSM 44x7	*	*	80	88	37,700	37,0	40,950	40,50	45,0	4 862	2,514
<b>DOUBLE FILETS</b>											
LSM 10X4	*		22	20	8,236	8,0	9,280	9,000	10,500	225	0,047
LSM 12x6	*		26	24	9,315	9,0	10,836	10,50	12,5	325	0,073
LSM 14x6	*		30	28	11,315	11,0	12,836	12,50	14,5	451	0,120
LSM 16x8	*		36	32	12,375	12,0	14,398	14,00	14,5	587	0,206
LSM 18x8	*		40	36	14,375	14,0	16,398	16,00	18,5	755	0,286
LSM 20x8	*		45	40	16,375	16,0	18,398	18,00	20,5	943	0,406
LSM 22x10	*		45	44	17,450	17,0	19,948	19,50	22,5	1 139	0,428
LSM 24x10	*		50	48	19,450	19,0	21,900	21,50	24,5	1 370	0,585
LSM 28x10	*		60	56	23,450	23,0	25,900	25,95	28,5	1 895	0,984
LSM 30x12	*		60	60	24,500	24,0	27,504	27,00	31,0	2 178	1,017
LSM 32x12	*		60	64	26,500	26,0	29,504	29,00	33,0	2 495	1,051
LSM 36x12	*		75	72	30,500	30,0	33,504	33,00	37,0	3 194	1,955
LSM 40x14	*		80	80	33,700	33,0	37,004	36,50	41,0	3 984	2,434

Vis trapézoïdales



## LES PALIERS POUR VIS A BILLES ET VIS TRAPEZOIDALES

Le choix du bon support d'extrémité est important pour garantir les caractéristiques des vis à billes ou trapézoïdales.

### PALIER FIXE TYPE

Les paliers BK / FK / AK / WBK sont équipés de roulements à billes de précision à contacts obliques. Le palier est directement monté sur l'embout de la vis à billes et bloqué à l'aide d'un écrou de serrage. Nous préconisons de faire cet assemblage en déposant du frein filet sur le filetage de la vis à billes. Une fois cette opération finalisée, vous devez bloquer la vis qui est située sur l'écrou de précision.



### PALIER LIBRE

Les paliers BF / FF / AF/ EF sont équipés de roulements rigides à billes. Le blocage se fait à l'aide d'un circlips à l'extrémité de la vis.



### ROULEMENT



### ECROU DE SERRAGE



### USINAGE

Nos différents ateliers d'usinages s'engagent à usiner dans un délai moyen de 3 ou 4 semaines l'ensemble de la gamme des vis à billes stockées en classe C7 et l'ensemble des vis trapézoïdales stockées.

N'hésitez pas à nous faire parvenir vos plans, notre service technique et commercial vous orientera.





## TABLEAU EQUIVALENCES

FLI & THK	FLI & THK	KUBOTA	NSK	MISUMI
BK10	EK05	-	-	
BK12	EK06	BUK-6	WBK-06-01A	BSW06
BK15	EK08	BUK-8F	WBK08-01A	BSW08
BK17	EK10	-	-	-
BK20	EK12	-	-	-
BK25	EK15	-	-	-
BK30	EK20	-	-	-
BK35				
BK40				

FLI & THK	KUBOTA	NSK	MISUMI
FK05			
FK06			
FK08	BUM-8	WKB08-11	BRW08
FK10	BUM-10	WBK10-11	BRW10
FK12	BUM-12	WBK12-11	BRW12
FK15	BUM-15	WBK15-11	BRW15
FK17			
FK20	BUM-20	WBK20-11	BRW20
FK25	BUM-25	WBK25-11	BRW25
FK30			

BF10				
BF12	EF06			BUN06
BF15	EF08	BIK-6S	WBK08S-01	BUN08
BF17	EF10			BUN10
BF20	EF12			BUN12
BF25	EF15			-
BF30	EF20			BUN20
BF35				
BD40				

FF6	-	-	BUR06
FF10	-	-	BUR10
FF12	-	-	BUR12
FF15	-	-	BUR15
FF17	-	-	-
FF20	-	-	BUR20
FF25	-	-	BUR25
FF30	-	-	-

FLI	KUBOTA	NSK	MISUMI
AK10	BUK-10F	WBK10-01A	BSW10
AK12	BUK-12F	WBK12-01A	BSW12
AK15	BUK-15F	WBK15-01A	BSW15
AK20	BUK-20F	WBK20-01A	BSW20
AK25	BUK-25F	WBK25-01A	BSW25
AF10	BUK-8S	WKB10S-01	-
AF12	BUK-10S	WKB12S-01	-
AF15	BUK-15S	WKB15S-01	-
AF20	BUK-20S	WKB20S-01	-
AF25	BUK-25S	WKB25S-01	-

FLI	NSK
WBK17DF	WBK17DF-31
WBK20DF	WBK20DF-31
WBK25DF	WBK25DF-31
WBK25DFD	WBK25DFD-31
WBK30DF	WBK30DF-31
WBK30DFD	WBK30DFD-31
WBK35DF	WBK35DF-31
WBK35DFD	WBK35DFD-31
WBK40DF	WBK40DF-31
WBK40DFD	WBK40DFD-31

## Valeur des caractéristiques techniques des paliers fixes et roulements

Characteristic values of (fixed side) support units and bearing

Ø Vis à billes Applicable Ball screw  mm	Palier Fixe - Fixed side					Palier Libre - Supported side		
	Référence Paliers Applicable Model	Charge Basic load Dyn Ca (N)	Limite Charge Axial Limiting axial load (N)	Rigidité Axiale Axial Rigidity (N/µm)	Roulement Bearing Code	Référence Paliers Applicable Model	Roulement Bearing Code	Charge Radiale Radial direction Basic load Dyn Cr (N)
Ø8	<b>FK06 - EK06</b>	2 670	1 040	32,8	706A	<b>FF06-EF06</b>	6060ZZ	2 260
Ø10-12	<b>FK08 - EK08</b>	4 400	1 450	48,9	708A	<b>FF06 -EF08</b>	606ZZ	2 260
Ø10-15	<b>BK10 - FK10</b>	6 600	2 730	94	7000A	<b>BF10-FF10-AF10</b>	608ZZ	3 300
Ø14-18	<b>BK12-FK12-AK12</b>	7 100	3 040	104	7001A	<b>BF12-FF12-AF12</b>	6000ZZ	4 550
Ø20	<b>BK15-FK15</b>	7 600	3 380	113	7002A	<b>BF15-FF15</b>	6002ZZ	5 600
	<b>AK15</b>					<b>AF15</b>	6804ZZ	4 000
Ø25-28	<b>BK17-FK17</b>	12 000	5 800	120	7203A	<b>BF17-FF17</b>	6203ZZ	9 550
	<b>BK20</b>	12 700	6 400	139	7004A	<b>BF20</b>	6004ZZ	12 800
	<b>AK20</b>	17 900	8 240	155	7204A	<b>AF20 - FF20</b>	6204ZZ	12 800
Ø30-36	<b>BK25-FK25-AK25</b>	20 200	10 000	193	7205A	<b>BF25-FF25-AF25</b>	6205ZZ	14 000
Ø40	<b>BK30-FK30</b>	28 000	13 700	210	7206A	<b>BF30-FF30</b>	6206ZZ	19 500
Ø45	<b>BK35</b>	37 200	16 500		7207B	<b>BF35</b>	6207ZZ	25 700
Ø50	<b>BK 40</b>	44 100	20 900		7208B	<b>BF40</b>	6208ZZ	29 100

## Valeur des caractéristiques techniques des paliers fixes et roulements

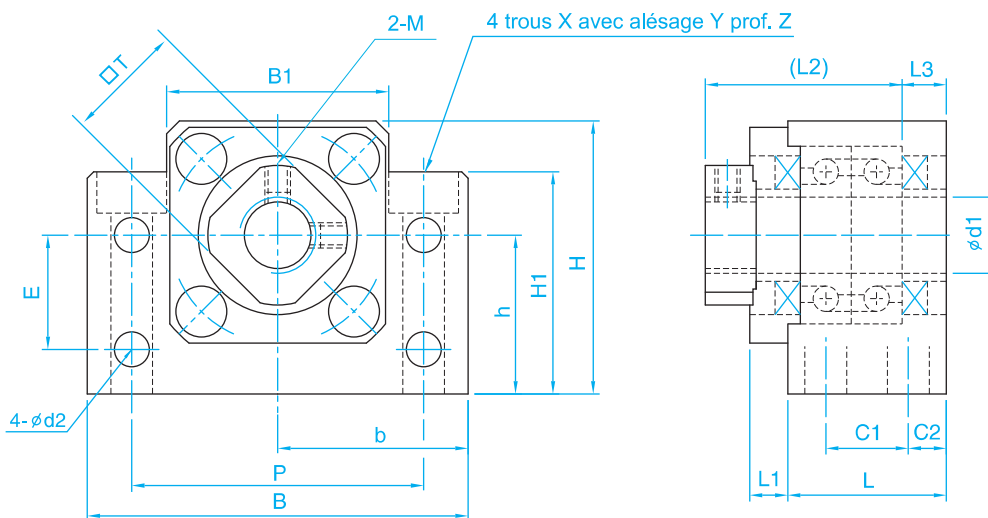
Characteristic values of (fixed side) support units and bearing

Ø Vis à billes Applicable Ball screw	Palier Fixe - Fixed side							Palier Libre - Supported side			
	Référence Paliers Applicable Model	Direction axiale axial direction			Précharge Preload	Couple Serrage Starting torque	Vitesse Limiting Speed Rpm	Roulement Bearing Code	Référence Paliers Applicable Model	Roulement Bearing Code	Charge Radiale Radial direction Basic load Dyn
		Charge Basic load Dyn	Limite Charge Axial Limiting axial load	Rigidité Axiale Axial Rigidity							
mm		Ca (N)	(N)	(N/µm)	(N)	(N.cm)	(min <sup>-1</sup> )				Cr (N)
Ø20-25	WBK17DF	23 000	26 600	630	1 450	19	6 900	17TAC47C			
Ø25-28	WBK20DF	23 000	26 600	630	1 450	19	6 000	20TAC47C	AF20	6204ZZ	12 800
Ø30-36	WKB25DF	29 900	40 500	850	2 280	28	5 200	25TAC62	FF25	6205ZZ	14 000
	WBK25DFD-SBK25DFD	48 500	81 500	1250	3 100	39					
	WBK25DFF	48 500	81 500	1680	4 500	49					
Ø40	WBK30DF-SKB30DF	30 500	43 000	890	2 400	29	4 900	30TAC62C	BF30-FF30	6206ZZ	19 500
	WBK30DFD-SBK30DFD	50 000	86 000	1 310	3 260	39					
	WBK30DEE	50 000	86 000	1 760	4 750	51					
Ø45	WBK35DF-SBK35DF	32 500	50 000	1 030	2 750	33	4 100	35TAC72C	BF35	6207ZZ	25 700
	WBK35DFD-SBK35DFD	53 000	100 000	1 500	3 740	41					
	WBK35DFF	53 000	100 000	2 060	5 490	52					
Ø50	WBK40DF-SKB40DF	33 500	52 000	1 080	2 860	34	4 100	40TAC72C	SF40	6208ZZ	29 100
	WBK40DFD-SBK40DFD	54 000	104 000	1 590	3 900	43					
	WBK40DFF	54 000	104 000	2 150	5 730	55					

Type BK



Palier fixe - Fixed-side



Paliers pour vis

Référence Type	Dimensions - mm																				Roulement Bearing	Poids Weight g	
	$\varnothing d1$	L	L1	L2	L3	B	H	b $\pm 0,02$	h $\pm 0,02$	B1	H1	E	P	C1	C2	$\varnothing d2$	X	$\varnothing$ Y	Prof. Z	M			T
BK10C7	10	25	5	29,5	5	60	39	30	22	34	32,5	15	46	13	6	5,5	6,6	10,8	5	M3	16	7000A	400
BK12C7	12	25	5	29,5	5	60	43	30	25	34	32,5	18	46	13	6	5,5	6,6	10,8	1,5	M4	19	7001A	410
BK15C7	15	27	6	32	6	70	48	35	28	40	38	18	54	15	6	5,5	6,6	11	6,5	M4	22	7002A	580
BK17C7	17	35	9	44	7	86	64	43	39	50	55	28	68	19	8	6,6	9	14	8,5	M4	24	7203A	1 300
BK20C7	20	35	8	43	8	88	60	44	34	52	50	22	70	19	8	6,6	9	14	8,5	M4	30	7004A	1 200
BK25C7	25	42	12	54	9	106	80	53	48	64	70	33	85	22	10	9	11	17	11	M6	35	7205A	2 350
BK30C7	30	45	14	61	9	128	89	64	51	76	78	33	102	23	11	11	14	20	13	M6	40	7206A	3 300
BK35C7	35	50	14	67	12	140	96	70	52	88	79	35	114	26	12	11	14	20	13	M6	50	7207B	4 400
BK40C7	40	61	18	76	15	160	110	80	60	100	90	37	130	33	14	14	18	26	17,5	M6	50	7208B	6 800

C7 : Roulements standards à contact oblique sans précharge, jeu axial maximum est de 0,018 mm

C7: Using angular contact ball bearing without preload, and maximum axial clearance is 0,018mm

C5 : Roulement de précision avec précharge, le jeu axial est de 0 mm

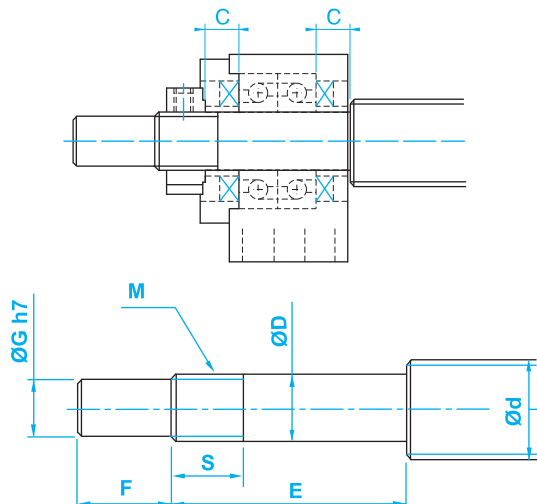
C5: Using precision ball bearing with preload, the axial clearance is 0 mm

Pour les paliers anti-corrosion, ajouter à la fin de la référence N ex : BK12C5N

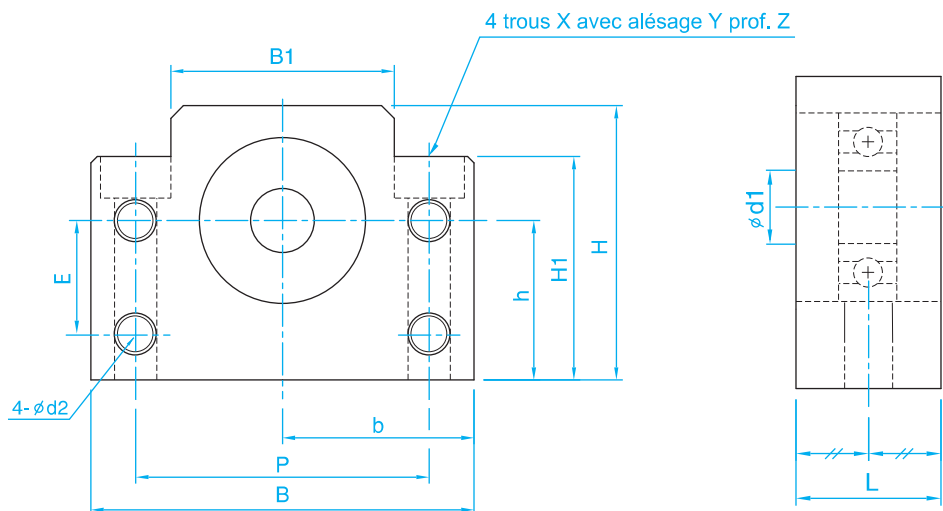
Palier regraissable sur consultation - With relubrication facility on request

Usinage vis à billes pour paliers BK

Type	Dimensions - mm							Longueur de la bague Length of sleeve C
	Vis à billes Ball screws $\varnothing d$	$\varnothing D$ g6	$\varnothing G$	E	F	M	S	
BK10C7	12/14	10	8	36	15	M10 x 1	12	5,5
BK12C7	14/16	12	10	36	15	M12 x 1	12	5,5
BK15C7	20	15	12	40	20	M15 x 1	12	6
BK17C7	25	17	15	53	23	M17 x 1	17	7
BK20C7	25	20	17	53	25	M20 x 1	15	8
BK25C7	32	25	20	66	30	M25 x 1,5	20	9
BK30C7	40	30	25	73	38	M30 x 1,5	25	9
BK35C7	40	35	30	82	45	M35 x 1,5	26	12
BK40C7	50	40	35	94	50	M40 x 1,5	30	15



Type BF



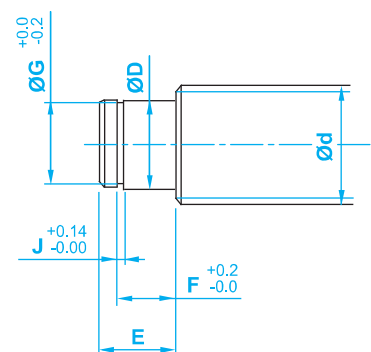
Palier libre - Supported-side

Référence Type	Dimensions - mm														Roulement Bearing	Poids Weight
	Ød1	L	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	E	P	Ød2	X	Y	Z		g
BF10C7	8	20	60	39	30	22	34	32,5	15	46	5,5	6,6	10,8	5	608ZZ	300
BF12C7	10	20	60	43	30	25	34	32,5	18	46	5,5	6,6	10,8	1,5	6000ZZ	300
BF15C7	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5,5	6,6	11	6,5	6002ZZ	400
BF17C7	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6,6	9	14	8,5	6203ZZ	750
BF20C7	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6,6	9	14	8,5	6004ZZ	760
BF25C7	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17	11	6205ZZ	1 430
BF30C7	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13	6206ZZ	1 910
BF35C7	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13	6207ZZ	2 250
BF40C7	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17,5	6208ZZ	3 300

Pour paliers anti-corrosion, ajouter à la fin de la référence N, exemple : BF12C7N

Usinage vis à billes pour palier BF

Type	Dimensions - mm					
	Vis à billes Ball screws Ød	ØD g6	E	ØG	F	J
BF10	12/14	8	10	7,6	7,9	0,9
BF12	14/16	10	11	9,6	9,15	1,15
BF15	20	15	13	14,3	10,15	1,15
BF17	25	17	16	16,2	13,15	1,15
BF20	25	20	16	19	13,35	1,35
BF25	32	25	20	23,9	16,35	1,35
BF30	40	30	21	28,6	17,75	1,75
BF35	40/45	35	22	33	18,75	1,75
BF40	50	40	23	38	19,95	1,95

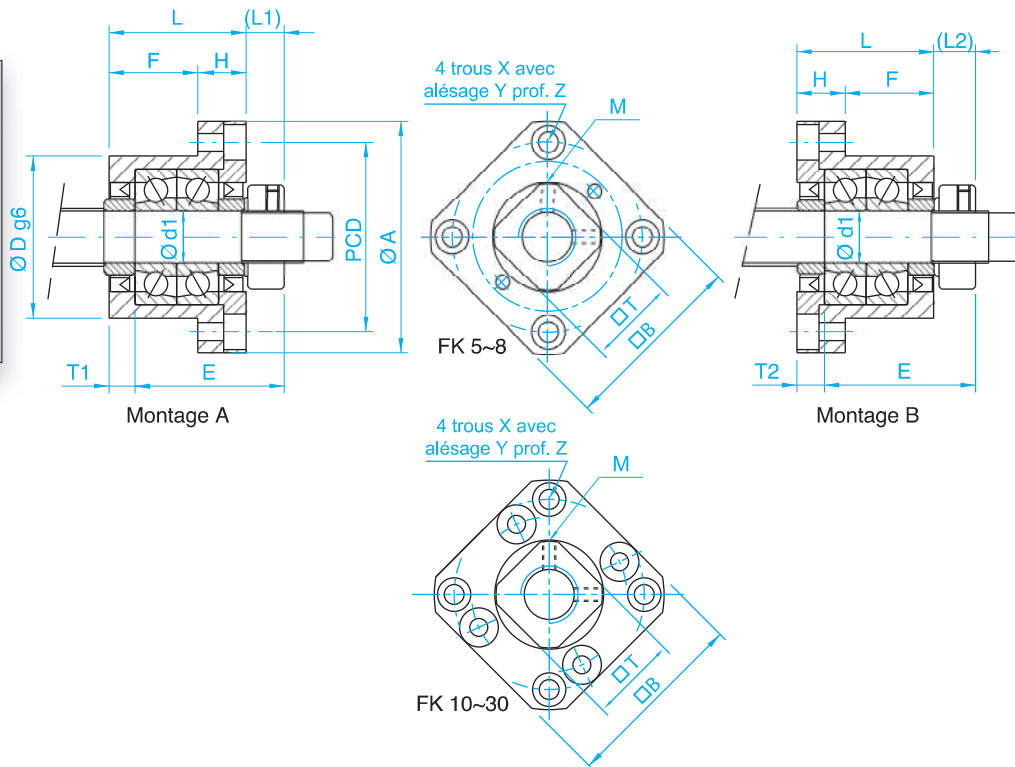


Paliers pour vis

Type FK



Palier fixe - Fixed-side



Paliers pour vis

Référence Type	Dimensions - mm																		Roulement Bearing	Poids Weight g
	Ød1	L	H	F	E	ØD	A	PCD	B	Montage A		Montage B		X	Y	Z	M	T		
										L1	T1	L2	T2							
FK6C7	6	20	7	13	22	22	36	28	28	5,5	3,5	6,5	4,5	3,4	6,5	4	M3	12	706A	100
FK8C7	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	8	5	3,4	6,5	4	M3	14	708A	150
FK10C7	10	27	10	17	29,5	34	52	42	42	7,5	5	8,5	6	4,5	8	4	M3	16	7000A	230
FK12C7	12	27	10	17	29,5	36	54	44	44	7,5	5	8,5	6	4,5	8	4	M4	19	7001A	250
FK15C7	15	32	15	17	36	40	63	50	52	10	6	12	8	5,5	9,5	6	M4	22	7002A	390
FK17C7	17	45	22	23	47	50	77	62	61	11	9	14	12	6,6	11	10	M4	24	7203A	810
FK20C7	20	52	22	30	50	57	85	70	68	8	10	12	14	6,6	11	10	M4	30	7204A	1 020
FK25C7	25	57	27	30	59	63	98	80	79	13	10	20	17	9	15	13	M5	35	7205A	1 480
FK30C7	30	62	30	32	61	75	117	95	93	11	12	17	18	11	17,5	15	M6	40	7206A	2 320

C7 : Roulements standards à contacts obliques sans précharge, jeu axial maximum est de 0,018 mm

C7: Using angular contact ball bearing without preload, and maximum axial clearance is 0,018mm

C5 : Roulement de précision avec précharge, le jeu axial est de 0 mm

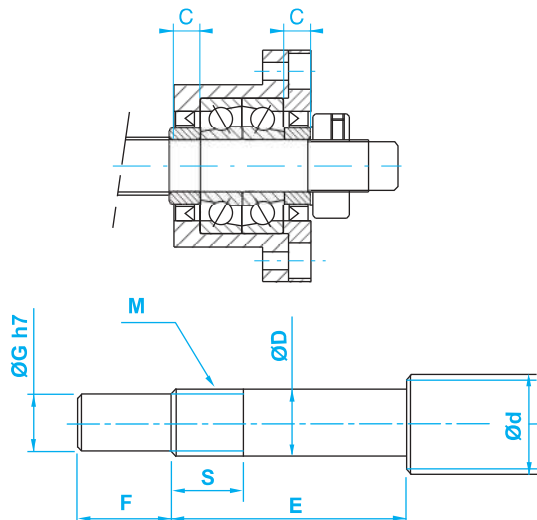
C5: Using precision ball bearing with preload, the axial clearance is 0 mm

Pour les paliers anti-corrosion, ajouter à la fin de la référence N ex : FK12C5N

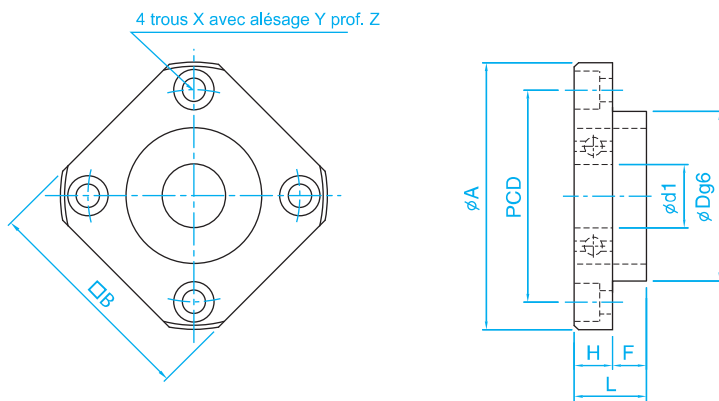
Palier regraissable sur consultation - With relubrication facility on request

Usinage vis à billes pour paliers FK

Type	Dimensions - mm							Longueur de la bague Length of sleeve C
	Vis à billes Ballscrews Ød	ØD g6	ØG	E	F	M	S	
FK6C7	8	6	4	28	8	M6 x 0,75	8	5
FK8C7	10/12	8	6	32	9	M8 x 1	10	5,5
FK10C7	12	10	8	36	15	M10 x 1	12	5,5
FK12C7	14/16	12	10	36	15	M12 x 1	12	5,5
FK15C7	20	15	12	48	20	M15 x 1	13	10
FK17C7	25	17	15	59	23	M17 x 1	17	10
FK20C7	25	20	17	64	25	M20 x 1	16	11
FK25C7	32	25	20	76	30	M25 x 1,5	20	14
FK30C7	40	30	25	73	38	M30 x 1,5	25	9



Type FF



Palier libre - Supported-side

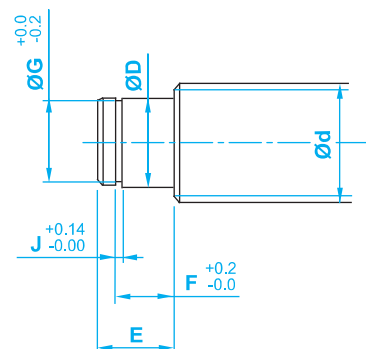
Référence Type	Dimensions - mm											Roulement Bearing	Poids Weight
	Ød1	L	H	F	ØD g6	ØA	PCD	B	X	Y	Z		g
FF6C7	6	10	6	4	22	36	28	28	3,4	6,5	4	606ZZ	60
FF10C7	8	12	7	5	28	43	35	35	3,4	6,5	4	608ZZ	100
FF12C7	10	15	7	8	34	52	42	42	4,5	8	4	6000ZZ	130
FF15C7	15	17	9	8	40	63	50	52	5,5	9,5	5,5	6002ZZ	200
FF17C7	17	20	11	9	50	77	62	61	6,6	11	6,5	6203ZZ	330
FF20C7	20	20	11	9	57	85	70	68	6,6	11	6,5	6204ZZ	430
FF25C7	25	24	14	10	63	98	80	79	9	14	8,5	6205ZZ	660
FF30C7	30	27	18	9	75	117	95	93	11	17	11	6206ZZ	1030

Pour paliers anti-corrosion, ajouter à la fin de la référence N, exemple : FF12C7N

Paliers pour vis

Usinage vis à billes pour palier FF

Type	Dimensions - mm					
	Vis à billes Ball screws Ød	ØD g6	E	ØG	F	J
FF6	8	6	9	5,7	6,8	0,8
FF10	12/14	8	10	7,6	7,9	0,9
FF12	14/16	10	11	9,6	9,15	1,15
FF15	20	15	13	14,3	10,15	1,15
FF17	25	17	16	16,2	13,15	1,15
FF20	25	20	19	19	15,35	1,35
FF25	32	25	20	23,9	16,35	1,35
FF30	40	30	21	28,6	17,75	1,75

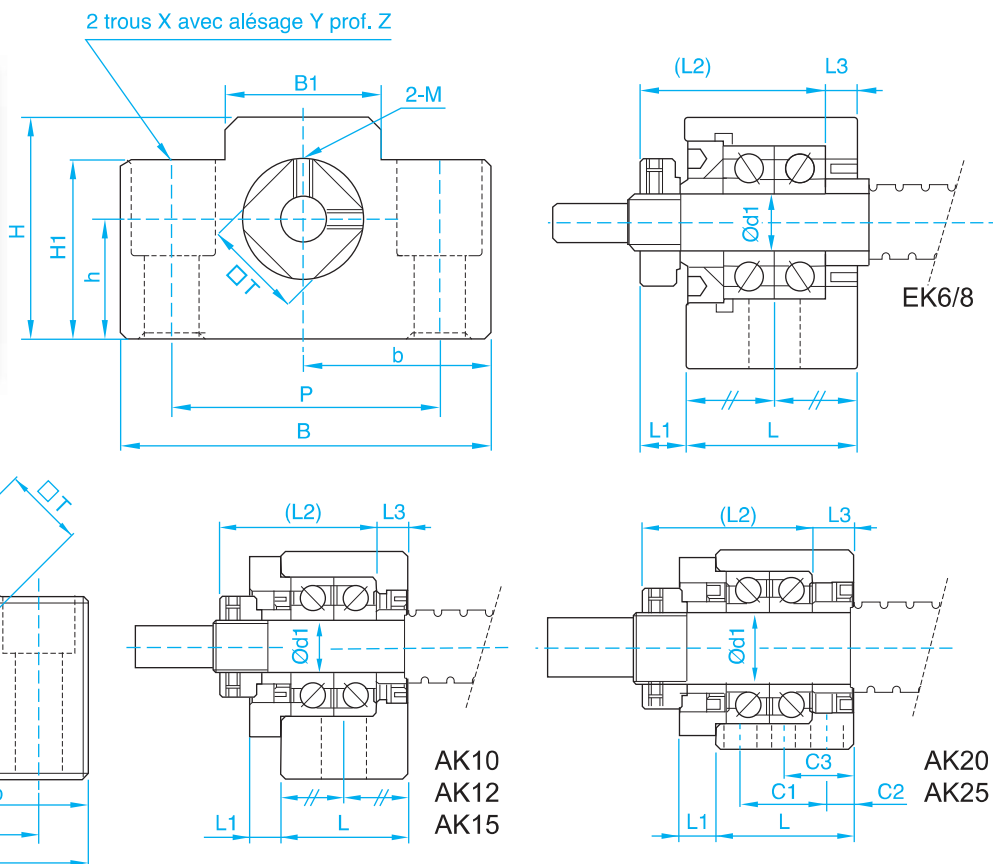




Type AK/EK



Palier fixe - Fixed-side



Paliers pour vis

Référence Type	Dimensions - mm																	Roulement Bearing	Poids Weight g			
	Ød1	L	L1	L2	L3	B	H	b <sub>±0,02</sub>	h <sub>±0,02</sub>	B1	H1	P	X	Y	Z	M	T			C1	C2	C3
EK6C7	6	20	5,5	22	3,5	42	25	21	13	18	20	30	5,5	9,5	11	M3	12	-	-	-	706A	150
EK8C7	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	6,6	11	12	M3	14	-	-	-	708A	260
AK10C7	10	24	6	29,5	6	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	M3	16	-	-	-	7000A	500
AK12C7	12	24	6	29,5	6	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	M4	19	-	-	-	7001A	500
AK15C7	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	40	60	11	17	15	M4	22	-	-	-	7002A	620
AK20C7	20	42	10	50	10	95	58	47,5	30	56	45	75	11	17	15	M4	30	22	10	-	7204A	1 430
AK25C7	25	48	12	59	14	105	68	52,5	35	66	25	85	11	-	-	M5	35	30	9	24	7205A	1 920

C7 : Roulements standards à contact oblique sans précharge, jeu axial maximum est de 0,018 mm

C7 : Using angular contact ball bearing without preload, and maximum axial clearance is 0,018mm

C5 : Roulement de précision avec précharge, le jeu axial est de 0 mm

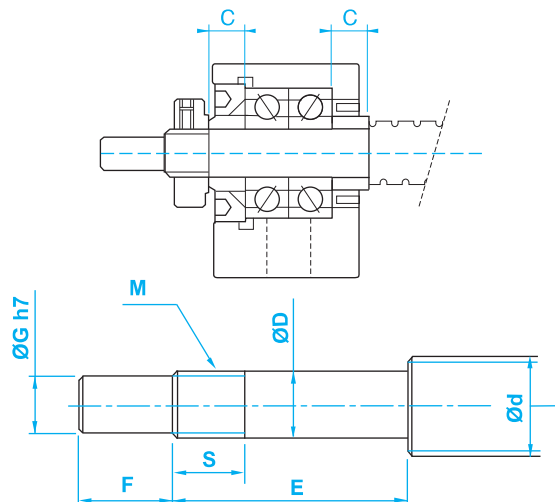
C5 : Using precision ball bearing with preload, the axial clearance is 0 mm

Pour les paliers anti-corrosion ajouter à la fin de la référence N ex : AK12C5N

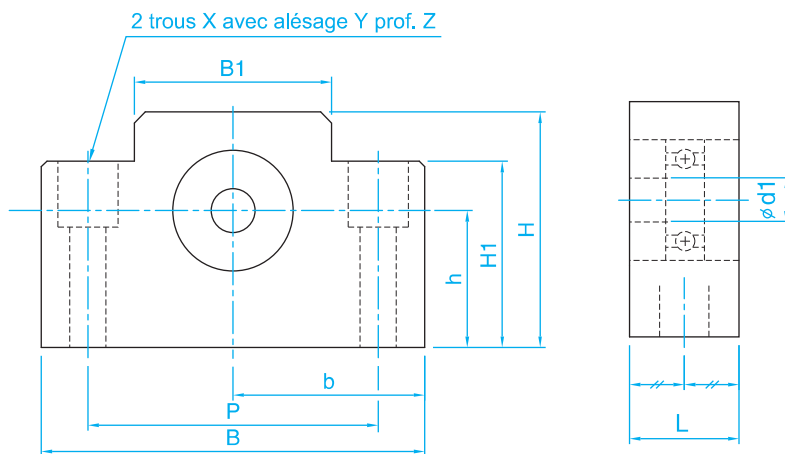
Palier regraissable sur consultation - With relubrication facility on request

Usinage vis à billes pour paliers AK et EK

Type	Dimensions - mm							Longueur de la bague Length of sleeve C
	Vis à billes Ball screws Ød	ØD <sub>g6</sub>	ØG	E	F	M	S	
EK6C7	8	6	4	28	8	M6 x 0,75	8	5
EK8C7	10/12	8	6	32	9	M8 x 1	10	5,5
AK10C7	10/14	10	8	36	15	M 10 x 1	12	5,5
AK12C7	14/16	12	10	36	15	M12 x 1	12	5,5
AK15C7	20	15	12	48	20	M15 x 1	13	10
AK20C7	25	20	17	64	25	M20 x 1	16	11
AK25C7	32	25	20	76	30	M25 x 1,5	20	14



Type AF/EF



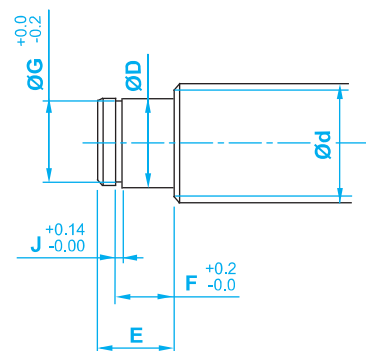
Palier libre - Supported-side

Référence Type	Dimensions - mm												Roulement Bearing	Poids Weight
	Ød1	L	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	P	X	Y	Z		g
EF6C7	6	12	42	25	21	13	18	20	30	5,5	9,5	11	606ZZ	100
EF8C7	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6,6	11	12	606ZZ	150
AF10C7	8	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	608ZZ	360
AF12C7	10	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	6000ZZ	360
AF15C7	15	20	80	49	40	30	41	40	60	9	14	11	6002ZZ	440
AF20C7	20	26	95	58	47,5	30	56	45	75	11	17	15	6204ZZ	730
AF25C7	25	30	105	68	52,5	35	66	25	85	11	-	-	6205ZZ	950

Pour paliers anti-corrosion, ajouter à la fin de la référence N, exemple : AF12C7N

Usinage vis à billes pour paliers AF et EF

Type	Dimensions - mm					
	Vis à billes Ball screws Ød	ØD g6	E	ØG	F	J
EF6	8	6	9	5,7	6,8	0,8
EF8	10	6	9	5,7	6,8	0,8
AF10	12/14	8	10	7,6	7,9	0,9
AF12	14/16	10	11	9,6	9,15	1,15
AF15	20	15	13	14,3	10,15	1,15
AF20	25	20	19	19	15,35	1,35
AF25	32	25	20	23,9	16,35	1,35

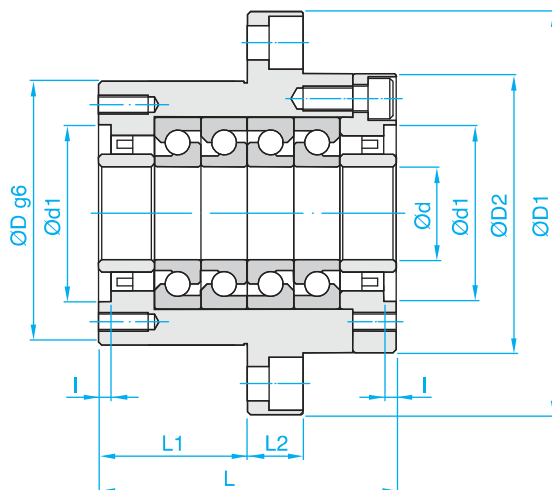


Paliers pour vis

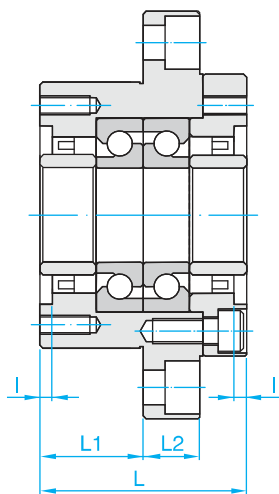
Type WBK



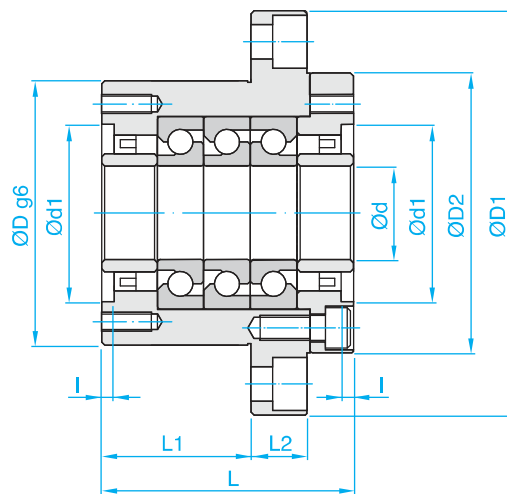
Palier forte charge



Type DFF



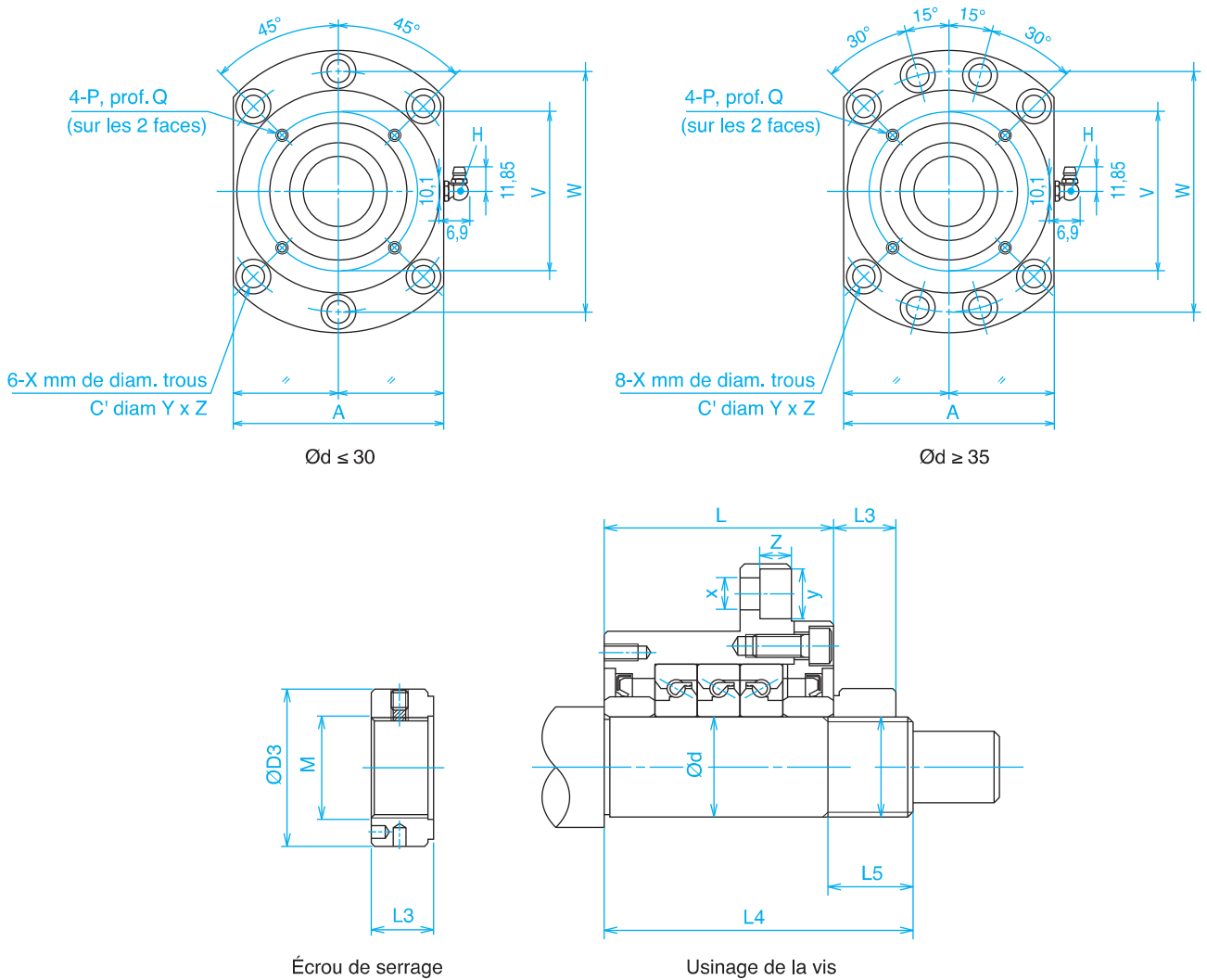
Type DF



Type DFD

Paliers pour vis

Référence Type	Dimensions - mm																	
	d	D	D1	D2	L	L1	L2	A	W	X	Y	Z	d1	l	V	P	Q	H
WBK17DF	17	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK20DF	20	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK25DF	25	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK25DFD					81	48												
WBK25DFF					96	48												
WBK30DF	30	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK30DFD					81	48												
WBK30DFF					96	48												
WBK35DF	35	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK35DFD					81	48												
WBK35DFF					96	48												
WBK40DF	40	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK40DFD					81	48												
WBK40DFF					96	48												



Paliers pour vis

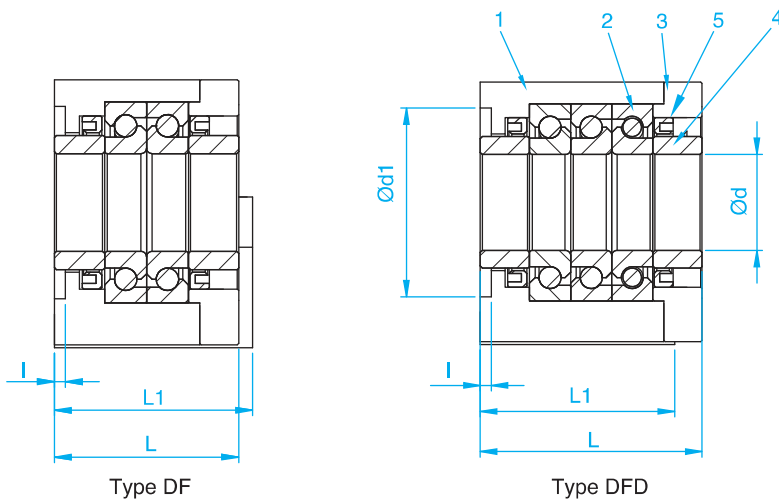
Référence Type	Charges Basic load Dyn. Ca	Charge axiale permise Allowable load	Précharge Preload	Rigidité axiale Rigidity axial	Couple au démarrage Starting torque	Écrou de serrage Lock nut			Poids Weight	Dimensions fin de vis Dimensions of end shaft		
						M	D3	L3		d	L4	L5
						mm	mm	mm		mm	mm	mm
WBK17DF	2 300	2 660	145	63	1,9	M17 x 1	37	18	1 240	17	81	23
WBK20DF	2 300	2 660	145	63	1,9	M20 x 1	40	18	2 000	20	81	23
WBK25DF	2 990	4 050	228	85	2,8	M25 x 1,5	45	20	3 270	25	89	26
WBK25DFD	4 850	8 150	310	125	3,9				3 810			
WBK25DFF	4 850	8 150	450	168	4,9				4 460			
WBK30DF	3 050	4 300	240	89	2,9	M30 x 1,5	50	20	3 180	30	89	26
WBK30DFD	5 000	8 600	326	131	3,9				3 700			
WBK30DFF	5 000	8 600	475	176	5,1				4 300			
WBK35DF	3 250	5 000	275	103	3,3	M35 x 1,5	55	22	3 790	35	92	30
WBK35DFD	5 300	10 000	374	150	4,1				4 450			
WBK35DFF	5 300	10 000	549	206	5,2				5 210			
WBK40DF	3 350	5 200	286	108	3,4	M40 x 1,5	60	22	3 650	40	92	30
WBK40DFD	5 400	10 400	390	159	4,3				4 270			
WBK40DFF	5 400	10 400	573	215	5,5				5 000			

Note : paliers équipés de roulements à contacts obliques 60 degrés de précision P4.

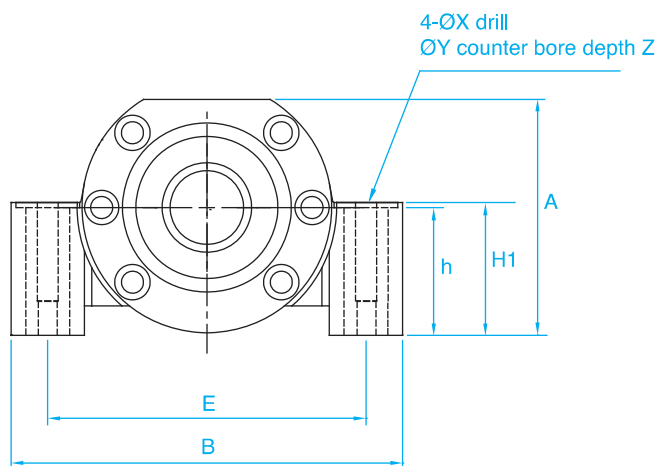
Type SBK



Palier forte charge



Paliers pour vis



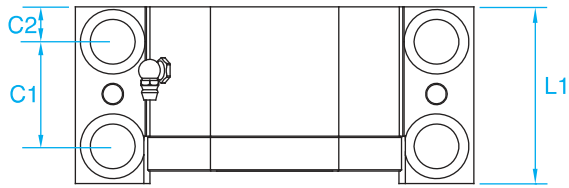
Référence Type	Dimensions - mm																			
	d	A	h ±0,02	H1	L	L1	L3	B	d1	E	C2	C1	X	Y	Z	I	V	P	Q	H
SBK25DF	25	89	51	53	66	71	18	160	57	130	15,5	40	18	26	2	4	70	M6	10	M6
SBK25DFD					81															
SBK30DF	30	89	51	53	66	71	18	160	57	130	15,5	40	18	26	2	4	70	M6	10	M6
SBK30DFD					81															
SBK35DF	35	96	52	54	66	71	18	160	69	130	15,5	40	18	26	2	4	80	M6	10	M6
SBK35DFD					81															
SBK40DF	40	96	52	54	66	71	18	160	69	130	15,5	40	18	26	2	4	80	M6	10	M6
SBK40DFD					81															

Pour garantir une précision élevée, les pièces 1 à 5 ne doivent pas être démontées.

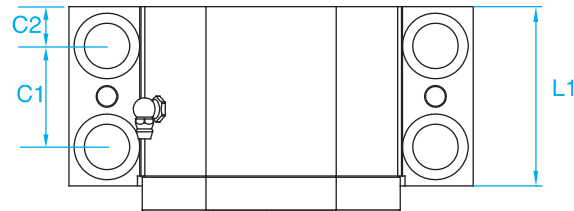
To ensure high accuracy, parts 1 – 5 may not be disassembled.

(1) Palier en acier, (2) Roulement, (3) Cache, (4) Entretoise, (5) Joint, (6) Contre-écrou

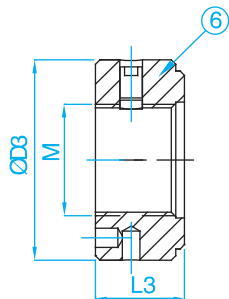
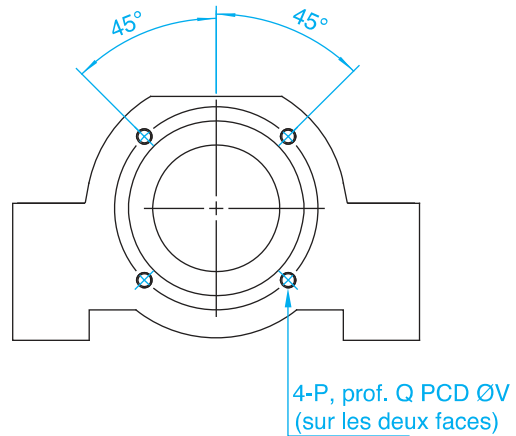
(1) Steel housing, (2) Bearing, (3) Bearing cover, (4) Spacer, (5) Seal, (6) Lock nut



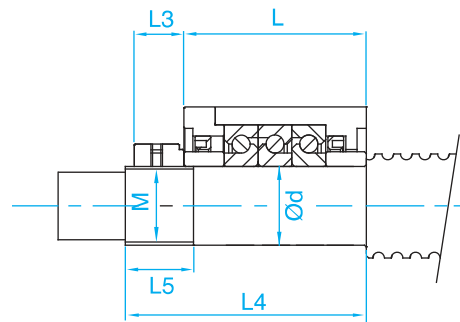
Type DF



Type DFD



Écrou de serrage

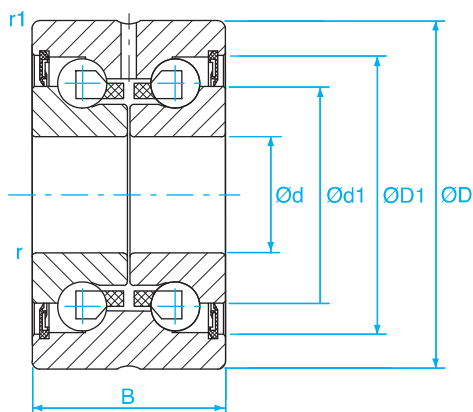


Usinage de la vis

Paliers pour vis

Référence Type	Charges	Charge axiale	Précharge	Rigidité	Couple au	Écrou de serrage			Poids	Dimensions fin de vis		
	Basic load	permise				Lock nut		Dimensions of end shaft				
	Dyn. Ca	Allowable load				M	D3	L3		d	L4	L5
	kgf	kgf	kgf	kgf/µm	kgf-cm	mm	mm	mm	g	mm	mm	mm
SBK25DF	2 990	4 050	228	85	2,8	M25X1,5	45	20	4,46	25	89	26
SBK25DFD	4 850	8 150	310	125	3,9				5,25			
SBK30DF	3 050	4 300	240	89	2,9	M30X1,5	50	20	4,35	30	89	26
SBK30DFD	5 000	8 600	326	131	3,9				5,09			
SBK35DF	3 250	5 000	275	103	3,3	M35X1,5	55	22	4,57	35	92	30
SBK35DFD	5 300	10 000	374	150	4,1				5,30			
SBK40DF	3 350	5 200	286	108	3,4	M40X1,5	60	22	4,60	40	92	30
SBK40DFD	5 400	10 400	390	159	4,3				5,15			

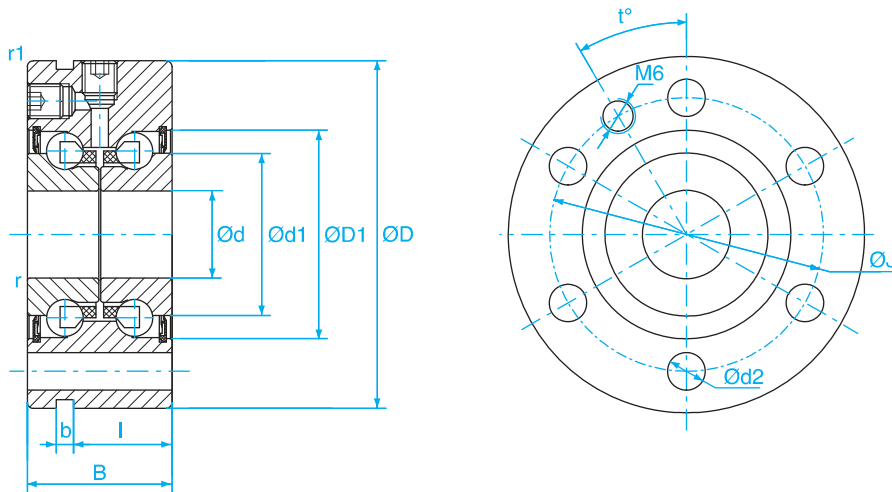
## Type ZKLN



Référence Type	Dimensions - mm							Charges - kN Basic load		Vitesse Maxi Maxi speed	Poids Weight
	d	D	B	d1	D1	r1 Min.	r Min.	Ca	Coa	Tr/min	g
	ZKLN 1545 2RS	15	45	25	28	36	0,6	0,3	17,9	28	3 500
ZKLN 1747 2RS	17	47	25	30	38	0,6	0,3	18,8	31	3 300	220
ZKLN 2052 2RS	20	52	28	34,5	44	0,6	0,3	26	47	3 000	310
ZKLN 2557 2RS	25	57	28	40,5	49	0,6	0,3	27,5	55	2 600	340
ZKLN 3062 2RS	30	62	28	45,5	54	0,6	0,3	29	64	2 200	390
ZKLN 3072 2RS	30	72	38	51	65	0,6	0,3	59	108	2 100	780
ZKLN 3572 2RS	35	72	34	52	63	0,6	0,3	41	89	2 000	510
ZKLN 4075 2RS	40	75	34	58	68	0,6	0,3	43	101	1 800	610



Type ZKLF



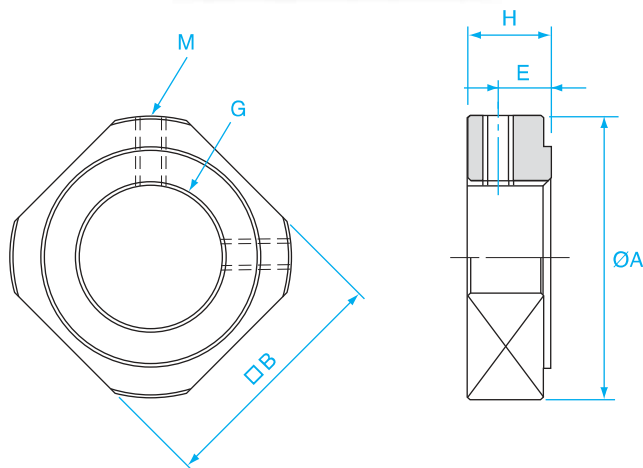
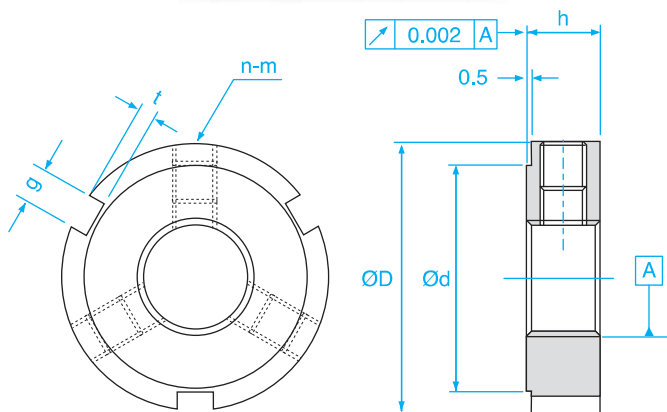
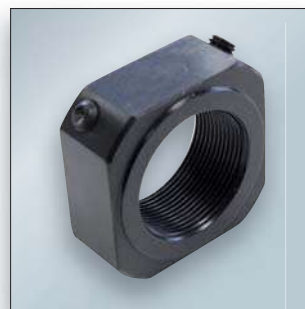
Référence Type	Dimensions - mm												Charges - kN Basic load		Vitesse Maxi Maxi speed Tr/min	Poids Weight g
	d	D	B	b	d1	d2	D1	l	J	r1 Min.	r Min.	t	Ca	Coa		
	ZKLF 1255 2RS	12	55	25	3	25	6,8	33,5	17	42	0,6	0,3	120	17,0	24,7	3 800
ZKLF 1560 2RS	15	60	25	3	28	6,8	36	17	46	0,6	0,3	120	17,9	28	3 500	430
ZKLF 1762 2RS	17	62	25	3	30	6,8	38	17	48	0,6	0,3	120	19	31	3 300	450
ZKLF 2068 2RS	20	68	28	3	34,5	6,8	44	19	53	0,6	0,3	90	26	47	3 000	610
ZKLF 2575 2RS	25	75	28	3	40,5	6,8	49	19	58	0,6	0,3	90	27,5	55	2 600	720
ZKLF 3080 2RS	30	80	28	3	45,5	6,8	54	19	63	0,6	0,3	60	29	64	2 200	780

Roulements pour vis

Type RMT



Type RN



Écrous de serrage

Référence Type	Dimensions - mm							Couple de Serrage torque n.m	Charge axiale Axial Load k.N	Poids Weight g
	D	h	d	n.g	t	n.M				
RMT8X1	16	8	13	3x3	2	2xM4	3,5	17	8	
RMT10x1	18	8	13	3x3	2	3xM4	3,5	23	10	
RMT12X1	20	8	15	3x3	2	3xM4	3,5	38	11	
RMT15x1	25	8	20	3x3	2	3xM4	3,5	53	21	
RMT17x1	28	10	23	3x4	2	3xM5	4,5	60	27	
RMT20x1	32	10	27	3x4	2	3xM5	4,5	69	35	
RMT25x1,5	38	12	33	3x5	2	3xM6	8	98	56	
RMT30x1,5	45	12	40	3x5	2	3xM6	8	112	74	
RMT35x1,5	52	12	47	3x5	2	3xM6	8	137	106	
RMT40x1,5	58	14	52	3x6	2,5	3xM6	8	157	172	
RMT50x1,5	70	14	64	3x6	2,5	3xM8	18	205	199	
RMT60x2	80	16	73	3x7	3	3xM8	18	255	265	

Sur consultation.

Référence Type	Dimensions - mm						Couple de Serrage Fastening torque kgf-cm
	H	A	E	M	B	G	
RN5	5	12,5	2,7	M3x0,5	11	M5x0,5	15
RN6	5	13,5	2,7	M3x0,5	12	M6x0,75	20
RN8	6,5	16,4	4	M3x0,5	14	M8x1	25
RN10	8	19	5,5	M3x0,5	16	M10x1	30
RN12	8	22,8	5,5	M4x0,7	19	M12x1,0	65
RN15	8	25,8	4,75	M4x0,7	22	M15x1,0	80
RN17	13	29	9	M4x0,7	24	M17x1,0	95
RN20	11	35	7	M4x0,7	30	M20x1,0	170
RN25	15	43	10	M6	35	M25x1,5	210
RN30	20	48	14	M6	40	M30x1,5	320
RN35	21	60	14	M6	50	M35x1,5	480
RN40	25	62	18	M6	50	M40x1,5	720