

VIS À BILLES

TABLE DES MATIÈRES

Vis à billes	3
1. Informations générales	4
1.1 Caractéristiques des vis à billes	4
1.2 Procédure de sélection des vis à billes	5
1.3 Sélection de l'écrou	5
1.4 Construction de l'écrou	5
1.5 Précision	8
1.6 Construction de la tige filetée	10
1.7 Précision de positionnement	12
1.8 Précautions d'emploi des vis à billes	13
1.9 Graissage	13
1.10 Protection anti-poussière / Prévention	14
1.11 Charge décalée	14
1.12 Assemblage des vis à billes	15
1.13 Code nominal du modèle	16
2. Classification des vis à billes	
2.1 Tableau des tailles pour les vis à billes SFA	19
2.2 Tableau des tailles pour les vis à billes SFS	20
2.3 Tableau des tailles pour les vis à billes DFS	21
2.4 Tableau des tailles pour les vis à billes SFU	22
2.5 Tableau des tailles pour les vis à billes DFU	23
2.6 Tableau des tailles pour les vis à billes SFK	24
2.7 Tableau des tailles pour les vis à billes SFY	25
2.8 Tableau des tailles pour les vis à billes SFDC	26
2.9 Tableau des tailles pour les vis à billes DFDC	27
2.10 Tableau des tailles pour les vis à billes SFI	28
2.11 Tableau des tailles pour les vis à billes DFI	29
2.12 Tableau des tailles pour les vis à billes SCI	30
Unités de palier pour vis à billes	31

Vis à billes

Les vis à billes, également appelées vis à recirculation de billes, sont composées d'une vis, d'un écrou dans lequel les billes sont intégrées et d'un système de recirculation des billes.

Les vis à billes sont les vis les plus fréquemment utilisées dans les machines industrielles et de précision. Elles servent à convertir un mouvement de rotation en un mouvement longitudinal ou inversement..
Ils se distinguent par une grande précision et un rendement élevé.

Les vis à billes se caractérisent par un fonctionnement précis et à faible frottement, nécessitent un faible couple d'entraînement et offrent une grande rigidité avec un fonctionnement silencieux.
Les vis à billes sont disponibles en version roulée, tourbillonnée et rectifiée. Le produit optimal pour chaque application.

1. Informations générales

1.1. Caractéristiques des vis à billes

Grande fiabilité

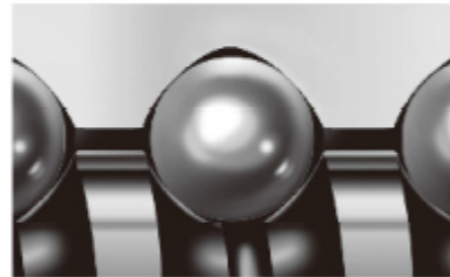
Étant donné que des normes de contrôle de qualité strictes sont appliquées à chaque processus de production, une lubrification et une utilisation correctes permettent un fonctionnement sans problème pendant une longue période.

Fonctionnement sans heurts

Le rendement élevé des vis à billes est bien supérieur à celui des vis traditionnelles, comme le montre la figure 3.1.1. Moins de 30% de couple de rotation sont nécessaires pour transformer un mouvement linéaire en mouvement rotatif.

Rigidité et précharge élevées

Les vis à billes sont conçues avec une rainure en arc gothique, ce qui permet à la vis de tourner facilement, même avec un jeu axial minimal. Pour mieux adapter la rigidité aux conditions d'utilisation, il est possible de modifier la précharge entre un ou deux écrous de la vis afin de réduire le jeu axial.



Procédure de circulation



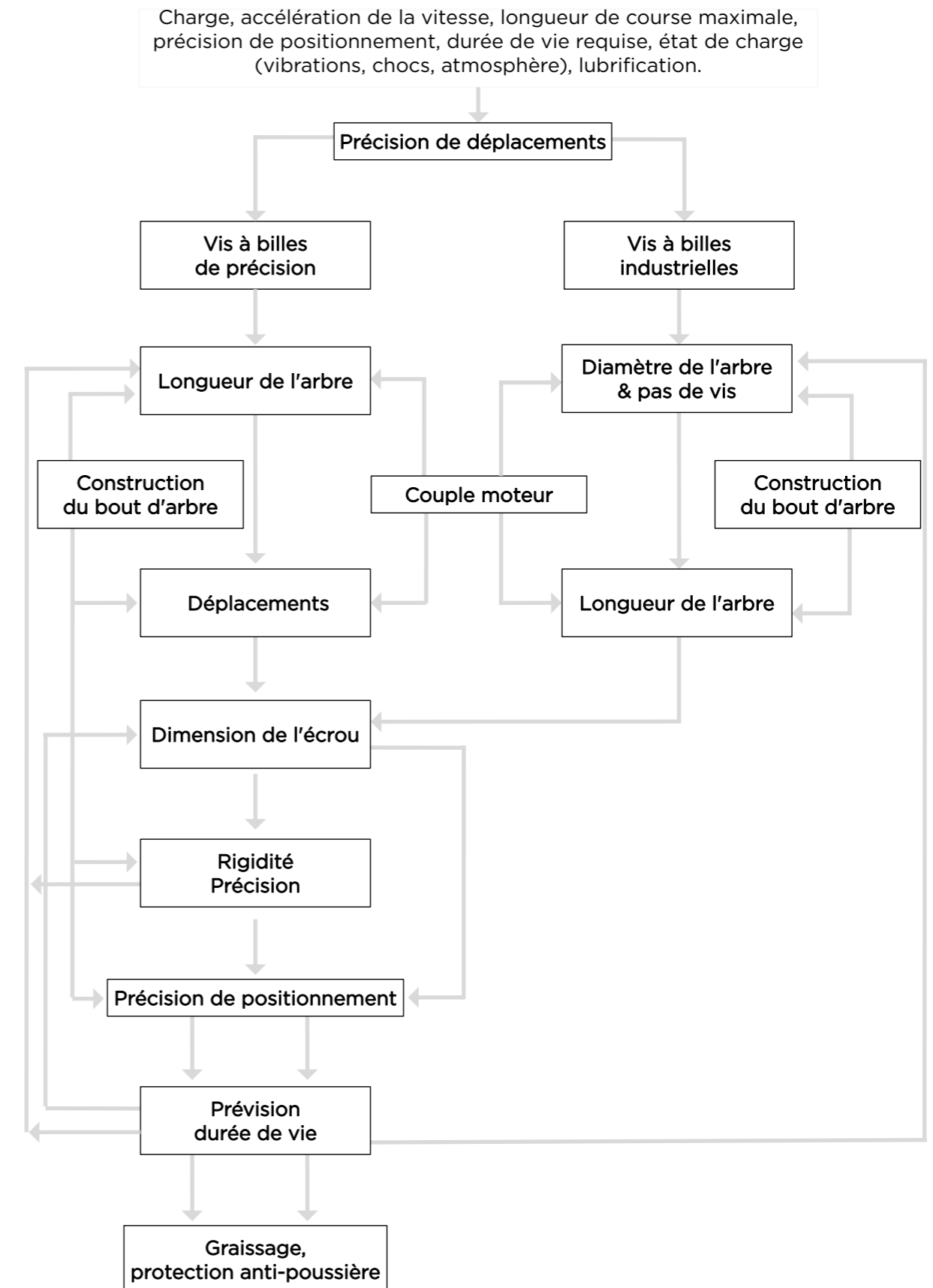
figure. 3.1.2.: écrous externes à recirculation de billes



figure. 3.1.3.: écrous internes à recirculation de billes

Grande longévité

1.2. Procédure de sélection des vis à billes



1.3. Sélection de l'écrou

Série

Lors du choix de la série, veuillez tenir compte de la précision requise, du délai de livraison prévu, des dimensions (diamètre extérieur de la broche, rapport pas/diamètre extérieur de la broche), de la précharge, etc.

Mode de circulation

Lors du choix du type de circulation, il faut tenir compte de la capacité de l'espace de montage de l'écrou. Les avantages de chaque type de circulation sont illustrés dans la figure 3.4.1.

Nombre de cycles

Lors du choix du nombre de cycles, la performance et la durée de vie doivent être prises en compte..

Forme de flasque

Le choix se fait en fonction de l'espace disponible pour le montage des écrous.

Trou d'huile

Des trous d'huile sont prévus pour les vis à billes de précision. Veuillez les utiliser lors du montage de la machine et lors de l'installation régulière de la machine..

1.4. Construction de l'écrou

1.4.1 Mode de circulation

Mode de circulation	Modèle		Particularités
	Écrou unique	écrou double	
Type de circulation interne	SFK SFU SFI SGI	DFU DFI	- Faible diamètre de la vis, ne nécessite que peu de place - Applicable aux vis de faible pas de vis / du diamètre extérieur de la vis
Type de circulation externe	SFV XFV	DFV	- Économique - Applicable pour des conduites plus grandes et diamètre - Applicable à des fins de charge élevée
Embouts pour la circulation	SFS SFY	DFS	Convient pour les positionnements à grande vitesse

1.4.2 Type d'écrou

Type d'écrou - U, I

Dans ce type d'écrou, la bille est ramenée au point de départ grâce à l'utilisation du circulateur interne qui fait passer la bille en diagonale sur le sommet. Normalement, une bille s'insère dans un support.

Comme le montre la figure 3.4.1, au moins un côté de ces écrous doit être entièrement perméable aux dents, ce qui convient aux arbres de plus petit diamètre:

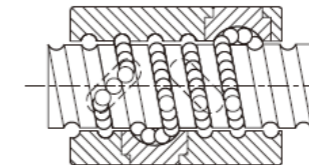


fig. 4.1. Type d'écrou U, I

Type d'écrou - K

Le mode de circulation est le même que pour le type I, mais la circulation se fait dans des fentes de clé avec le même angle pour une circulation différente. (voir fig. 3.4.2)

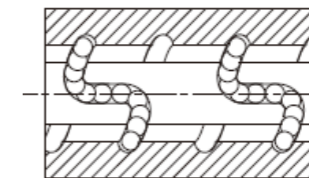


fig. 3.4.2 Type d'écrou K

Type d'écrou V

La conception spéciale du circulateur permet aux billes de rouler le long du sens du filetage. Cela augmente l'uniformité de la circulation tout en réduisant les collisions mutuelles. C'est un type approprié pour une vitesse élevée et une charge lourde.

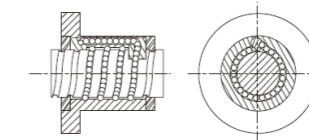


fig. 3.4.3 Type d'écrou V

Type d'écrou S, Y, E, H

L'utilisation de capuchons anti-poussière minces et flexibles des deux côtés a permis d'améliorer les performances d'essuyage. En outre, l'amélioration de la structure de circulation augmente à la fois la fonction de haute rigidité et la vitesse.

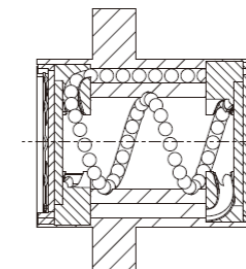


fig. 3.4.4 Type d'écrou S,Y,E,H

1.5. Précision

1.5.1 Une longueur d'avance/ Précision de déplacement

Écart moyen de course ($\pm E$) et écart de course (e) (JIS B 1192)
 Déviation par 300 mm (e_{300}) et erreur de nutation (e_{2TT}) (JIS B 1192)

tableau 1.5.1. unité: μm

classe		C0		C1		C2		C3		C5		C7		C10	
e300		3.5		5		7		8		18		50		210	
e2TT		2.5		4		5		6		8					
Longueur du trajet (mm)	sur Incl.	$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e
	100	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18				
	200	3.5	3	4.5	5	7	7	10	8	20	18				
	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18				
	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25	20				
	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20				
	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30	23				
	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35	25				
	1000	8	6	11	8	15	10	21	15	40	27				
	1250	9	6	13	9	18	11	24	16	46	30				
	1600	1	7	15	10	21	13	29	18	54	35	$\pm 50/300\text{mm}$	$\pm 210/300\text{mm}$		
	2000			18	11	25	15	35	21	65	40				
	2500			22	13	30	18	41	24	77	46				
3150			26	15	36	21	50	29	93	54					
4000			30	18	44	25	60	35	115	65					
5000					52	30	72	41	140	77					
6300					65	36	90	50	170	93					
8000							110	60	210	115					
10000									260	140					
12500									320	170					

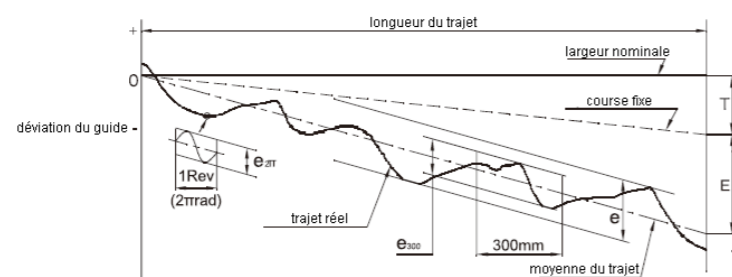


fig.1.5.1. Diagramme de précision de la montée

1.5.2 Jeu axial

Le jeu axial de la vis à billes de précision est représenté comme suit

tableau 1.5.1. unité: μm

classe	P0	P1	P2	P3	P4
Jeu axial	oui	non	non	non	non
Précharge	non	non	léger	moyen	lourd

Une précontrainte trop élevée augmente le couple de frottement et génère de la chaleur, ce qui réduit la durée de vie. En revanche, une précontrainte insuffisante diminue la rigidité et augmente le risque de perte de mouvement. Il est recommandé que la précontrainte des machines-outils à commande numérique ne dépasse pas 8% de la charge dynamique ; 5% pour les tables X-Y de l'automatisation industrielle..

tableau 1.5.3. La force élastique de référence de (P2)

Modèle no.	Force du ressort (kg) Écrou unique	Force du ressort(kg) Écrou double
1605	0.1 - 0.3	0.3 - 0.6
2005	0.1 - 0.3	0.3 - 0.6
2505	0.2 - 0.5	0.3 - 0.6
3205	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
4005	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
2510	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
3210	0.3 - 0.6	0.5 - 0.8
4010	0.3 - 0.6	0.5 - 0.8
5010	0.3 - 0.6	0.8 - 1.2
6310	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2
8010	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2

tableau 1.5.4. Jeu axial (PO) dans le sens axial des vis à billes roulées et rectifiées unité: mm

Diamètre nominal	Jeu de la vis à billes roulée dans le sens axial (max.)	Jeu de la vis à billes rectifiée dans le sens axial (max.)
Ø04 - Ø14 Vis à billes miniatures	0.05	0.015
Ø15 - Ø40 taille moyenne des vis à billes	0.08	0.025
Ø04 - Ø14 vis à billes de grande taille	0.12	0.05

1.5.3 Définition de la précision et de la tolérance de montage des vis à billes

Les points les plus importants de la précision de montage des vis à billes sont énumérés ci-dessous.

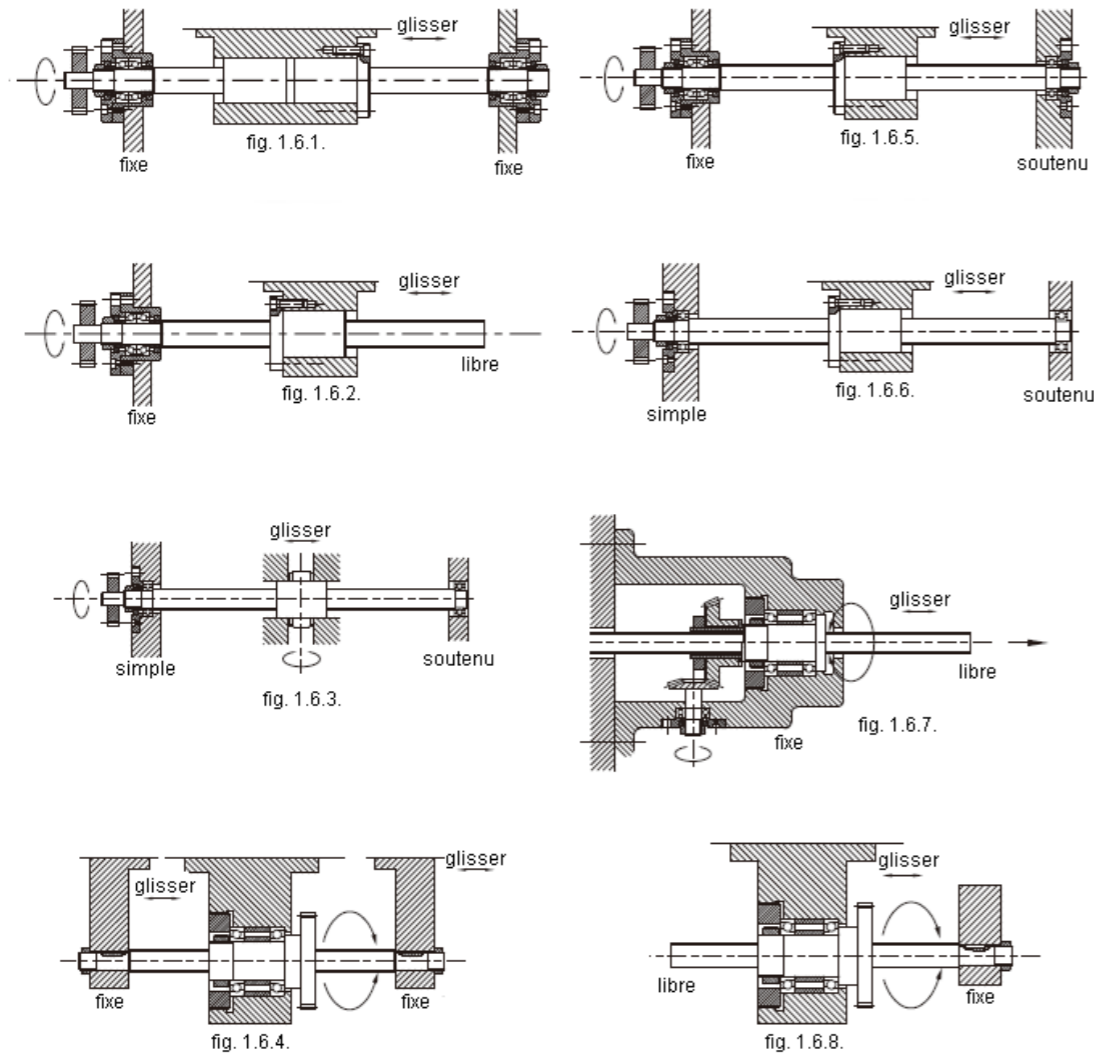
- (1) concentricité de la partie portante de l'arbre de broche par rapport à la rainure de la broche.
- (2) Centrage d'une partie de fixation de l'arbre par rapport à la partie rectifiée adjacente de l'arbre de la broche.
- (3) Perpendicularité des épaulements par rapport à la partie rectifiée adjacente de la tige filetée
- (4) Perpendicularité de la bride de l'écrou par rapport à l'axe de la tige de la vis.
- (5) Concentricité du diamètre de l'écrou sphérique par rapport à la rainure de la vis.
- (6) Parallélisme de la surface de montage d'un écrou à billes avec la rainure de la vis..
- (7) Déplacement total de la tige filetée par rapport à l'axe de la tige filetée

1.6. Construction de la tige filetée

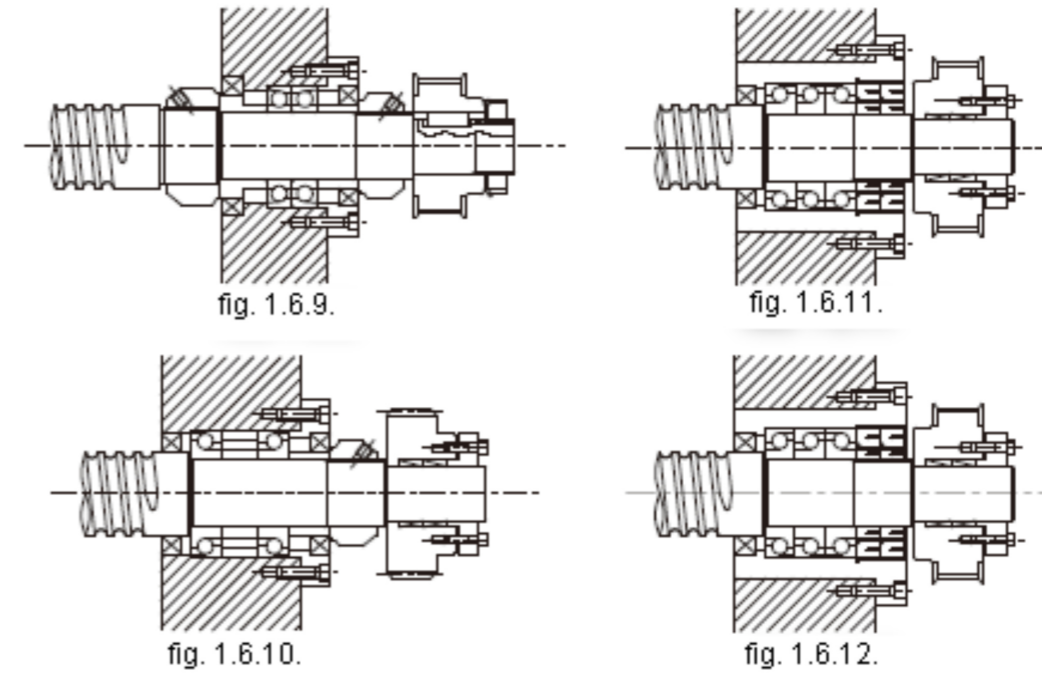
1.6.1 méthodes de montage

Il est important, lors du choix de la vis à billes, de tenir compte du type de montage (fig. 3.6.1-3.6.8), il faut en tenir compte. Si vous avez des exigences particulières concernant le type de fixation, veuillez vous adresser directement à MTO & Co. AG.

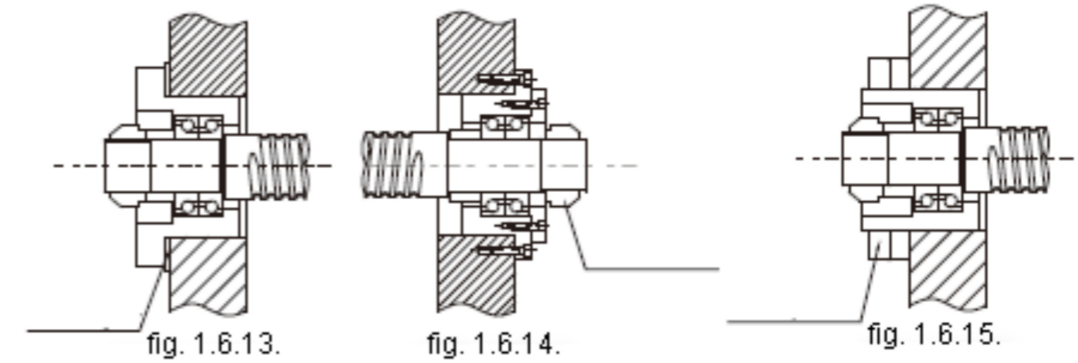
Vis de fixation et écrou



La méthode de fixation pour les types de machines courants.



La méthode de fixation du palier pour une précharge donnée.



1.7. Précision de positionnement

Parmi les facteurs qui entraînent des erreurs dans la précision de l'avance, il faut également tenir compte de la rigidité du système d'avance et de la précision du guidage, ainsi que d'autres facteurs tels que la déformation thermique due à l'augmentation de la température et la précision de montage de la surface de guidage.

1.7.1. Sélection de la précision

Tableau 1. 7 .1 montre les domaines d'application recommandés pour différentes classes de précision de vis à billes basées sur différentes applications.

tableau 1.7.1. Exemples de classes de précision de vis à billes pour différentes applications

Application		Degré de précision						
		C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
Machines-outils à CN	Machine à tourner	X	o					
		Y						
	Fraiseuse, machine à percer	XY						
		Z						
	Centre de machines	XY						
		Z						
	Perceuse à gabarit	Y	o					
		Z	o					
	Machine à percer	XY						
		Z						
	Machine à poncer	X	o					
		Z						
	Machine d'électroérosion (EDM)	XY						
	(Z)							
Découpe de fil (EDM)	Y							
	UV							
Presse à découper	XY							
Machine de découpe laser	XY							
	Z							
Machine à travailler le bois								
Machines d'usage général et spécifique								
Machines à semi-conducteur	Équipement antidéflagrant							
	Traitement chimique							
	Soudeuse de fils							
	Appareils de contrôle							
	Appareils de coupe							
	Perceuse pour PCB							
Robots industriels	Type orthogonal	As'sy						
		autres						
	Type de connexion multiple	As'sy						
	autres							
Type de SCARA								
Machines pour le moulage d'acier								
Machines à mouler par injection								
Machines de mesure tridimensionnelle								
Machines industrielles								
Machines à dessins								
Force nucléaire	Commande à tige							
	Amortisseurs mécaniques							
Avions								

1.8. Précautions à prendre lors de l'utilisation de vis à billes

Les vis à billes sont des composants sensibles. Il convient donc de prendre des précautions particulières pour protéger la vis à billes des dommages causés par des éléments ou des outils anguleux.

Afin d'éviter que la bille d'acier ne tombe de l'écrou en démontant la vis et l'écrou ou en passant par l'entretoise, il convient d'être prudent lors de la manipulation.

Si la bille d'acier devait tomber, veuillez vous adresser à MTO & Co. AG, pour obtenir des instructions supplémentaires. N'essayez pas de remonter les vis à billes, car cela pourrait entraîner des dommages permanents..

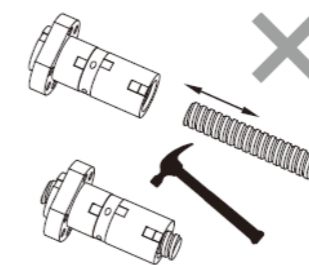


fig. 3.8.1. Installation incorrecte

Si un démontage est nécessaire, veuillez utiliser un tube de transmission d'un diamètre inférieur à celui de la vis pour déplacer l'écrou afin d'éviter que les billes d'acier ne tombent.

1.9. Graissage

Lors de l'utilisation de vis à billes, il faut veiller à ce que la lubrification soit suffisante, car une lubrification insuffisante entraîne une collision des métaux. Cela entraîne une augmentation du frottement et de l'abrasion, ce qui entraîne à son tour une défaillance ou une réduction de la durée de vie.

Les lubrifiants utilisés pour les vis à billes peuvent être divisés en 2 types, à savoir l'huile lubrifiante et la graisse consistante.

En général, la lubrification à la graisse entraîne une augmentation linéaire du couple de frottement de glissement avec l'augmentation de la vitesse, de sorte que la lubrification à l'huile est la meilleure solution lorsque la vitesse dépasse 3 à 5 m/min ; il existe toutefois des exemples où la graisse permet d'atteindre des vitesses de 10 m/min, selon l'équipement. En ce qui concerne l'équipement, il existe quelques lubrifiants moins chers qui peuvent être utilisés.

Pour profiter pleinement de la fonction de la vis à billes, le meilleur choix est une huile de lubrification avec une vitesse de 5 m/min.

Le tableau 1.9.1 indique la norme d'inspection de l'huile de lubrification et les intervalles d'appoint. Avant de faire l'appoint, il convient d'éliminer la graisse précédente.

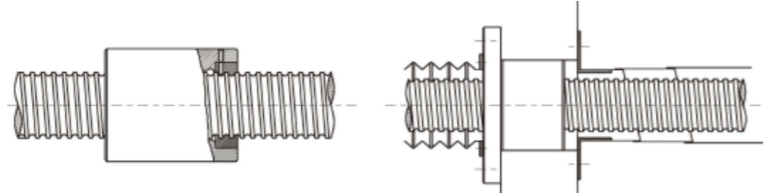
tableau 1.9.1. Contrôle de la lubrification et des intervalles de remplissage

Méthode	Intervalle	Vérification du système	Intervalle de remplissage/ remplacement
Approvisionnement périodique automatique en huile	chaque semaine	Niveau d'huile, encrassement	En fonction du niveau de remplissage du réservoir, faire l'appoint à chaque contrôle
Graisse lubrifiante	En général, 2-3 mois	contamination à l'entrée du copeau	annuellement ou selon le résultat de l'inspection
Bain d'huile	tous les jours	Niveau d'huile	A déterminer en fonction de la consommation

1.10. Protection anti-poussière / Prévention

La pénétration de corps étrangers ou d'eau dans la vis à billes peut augmenter le frottement et provoquer des dommages. Pour les machines-outils, il faut s'attendre à la pénétration de copeaux ou d'huile de coupe, selon l'environnement de travail. S'il faut s'attendre à la pénétration de corps étrangers, utilisez un soufflet ou un couvercle télescopique, comme indiqué sur la figure 1.10.1, pour recouvrir entièrement la vis à billes..

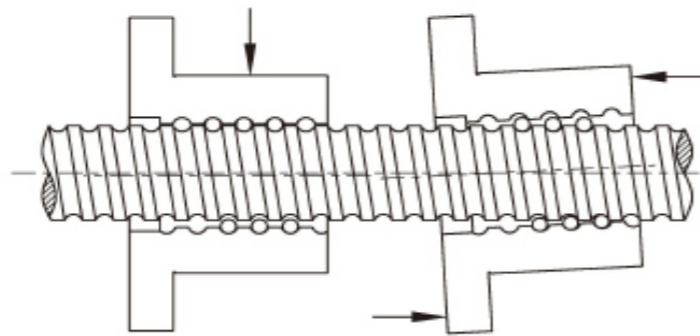
fig.: 1.10.1. Procédure étanche à la poussière avec couvercle télescopique et soufflet d'étanchéité



1.11. Charge décalée

Lorsque le phénomène de charge décalée se produit, la durée de vie de la vis et le bruit sont directement affectés, ce qui s'accompagne généralement d'une sensation de fonctionnement rugueux dans la main. La facilité de fonctionnement de l'arbre unique et de la vis à billes peut être différente. En plus de la précision de l'arbre unique, le désalignement a généralement été causé par une mauvaise précision de montage, comme le montre la figure 1.11.1.

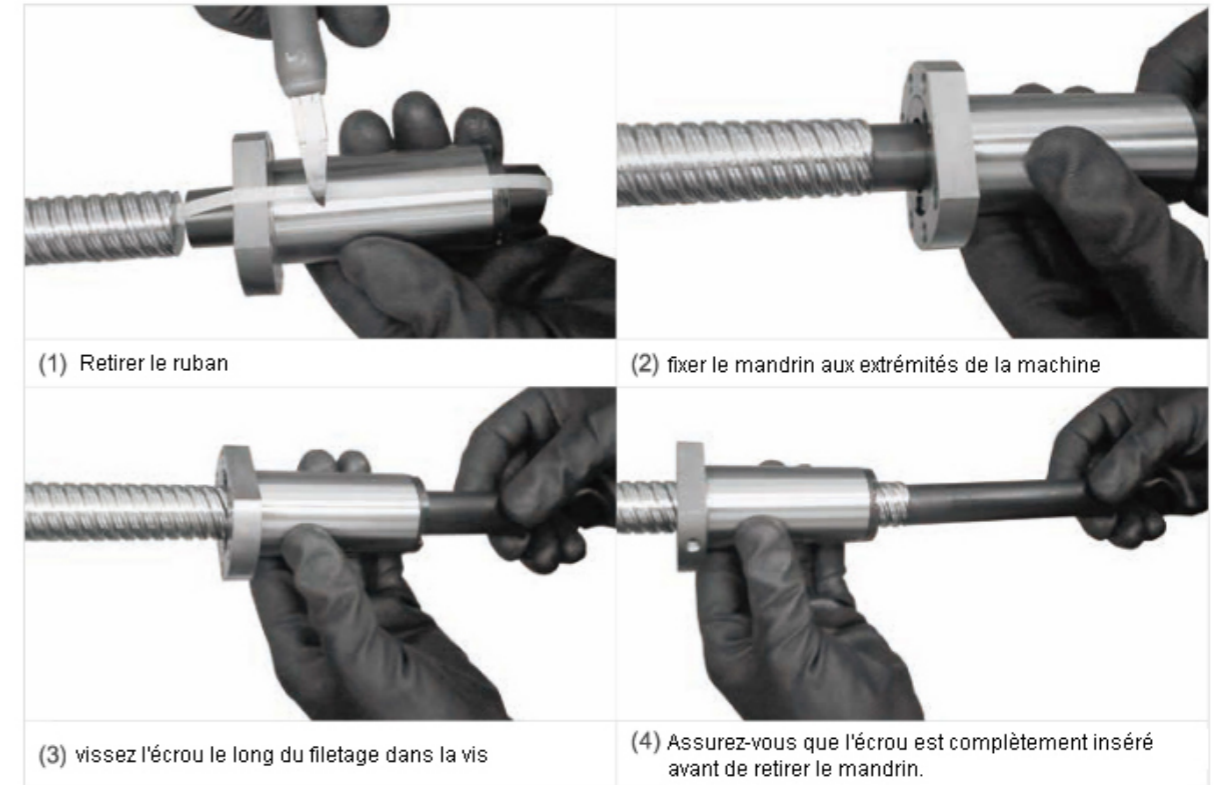
fig.: 1.11.1. Charge de décalage



1.12. Assemblage des vis à billes

Si l'écrou à billes roulé est livré non monté, veuillez procéder comme suit.

fig.: 1.12.1 Procédure



1.13. Code de modèle nominal de la vis à billes



①	②	⑤	⑦
Modèle de valeur nominale	Sens du filetage	Nombre de rotations (série de rotations)	Code produit

S : Écrou simple	R: à droite	Rotation: T: 1	G: poncé
D : Écrou souple	L: à gauche	A : 1.5 (or 1.7 /1.8)	F: laminé
F : avec flasque	③	B: 2.5/2.8	⑧
C : sans flasque	Diamètre nominal	C: 3.5	Degré d'exactitude
I : Type écrou	unité: mm	D: 4.8	CO, C1, C2, C3, C5, C7, C10
U: Type écrou		ex : (2.5X 2 = B2)	
H: Type écrou	④	⑥	⑨
S: Type écrou	Guidage	Type de flasque	Longueur totale de l'arbre
U	E: Type écrou	unité: mm	N : Ne pas couper
Y: Type écrou			unité: mm
V: Type écrou		S : Découpage facile	
K: Type écrou		D : Double coupe	
DC: Type écrou			

⑩	⑪
Jeu axial et valeur de précharge	Nombre d'écrous
PO, P1, P2, P3, P4	(laisser vide si un seul écrou est nécessaire) Exemple : monter deux écrous sur un arbre B2

⑫	⑬
Traitement de surface de l'écrou	Traitement de surface de l'arbre
S: Standard	S: Standard
B1 : Noir oxydé	B1 : Noir oxydé
N1 : Chromé dur	N1 : Chromé dur
P : Phosphaté	P : Phosphaté
N3 : Revêtement en nickel	N3 : Revêtement en nickel
N4 : grenillées	N4 : grenillées
N5 : Chromé	N5 : Chromé

* Pas de symbole requis si le revêtement n'est pas nécessaire.

*Pour les vis à billes poncées dont la précision est supérieure à C5, un rapport d'essai est établi.

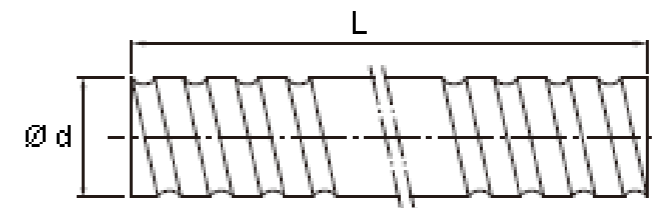


fig.: 1.13.1. Diamètre nominal de l'arbre à vis sans fin

tableau.: 1.13.1. vis à billes rectifiée - spécification Ø4 - 32

Numéro de modèle			Degré de précision	Sens du filetage R: droite L: gauche	Nombre de rainures	Code standard de l'arbre	Type d'écrou
Ød	l	Da					
4	1	0.8	C7, C5, C3	R	1	SCR00401	K
6	1	0.8	C7, C5, C3	R	1	SCR00601	K
8	1	0.8	C7, C5, C3	R / L	1	SCR00801	K
	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR00802	K
	2.5	1.2	C7, C5, C3	R	1	SCR0082.5	K
10	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01002	K
	4	2	C7, C5, C3	R	1	SCR01004	K
12	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01202	K
	4	2.5	C7, C5, C3	R	1	SCR01204	U
	5	2.5	C7, C5, C3	R	1	SCR01205-A	V, U, H
	10	2.5	C7, C5, C3	R	2	SCR01210-B	V, S
14	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01402	K
16	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01602	K
	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR01604(N)	V, I, U,
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01605	V, I, U, S
	10	3.175	C7, C5, C3	R / L	2	SCR01610	V, I, U, S
	16	2.778	C7, C5, C3	R	2	SCR01616	S, E, Y
	32	2.778	C7, C5, C3	R	2	SCR01632	Y
20	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR02004(N)	V, I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR02005	V, I, U, S, H
	10	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR02010	S, V
	20	3.175	C7, C5, C3	R	2	SCR02020	E, S, V, Y, H
	40	3.175	C7, C5, C3	R	2	SCR02040	Y
25	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR02504(N)	I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR02505	V, I, U, S, M, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR02506	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR02508	V, U
	10	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR02510-A	I, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR02510-B	V
	25	3.969	C7, C5, C3	R	2	SCR02525	S, E, Y
	50	3.969	C7, C5, C3	R	2	SCR02550	Y
32	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR03204(N)	V, I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR03205	V, I, U, S, M, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR03206	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR03208	V, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR03210	V, I, U
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR03220	S, V
	32	4.762	C7, C5, C3	R	2	SCR03232	E, Y
	64	4.762	C7, C5, C3	R	2	SCR03264	Y

tableau.: 1.13.2. spécifications standard Ø40 - 80

unité: mm

Ød	Numéro de modèle		Degré de précision	Sens du filetage R: droite L: gauche	Nombre de rainures	Code standard de l'arbre	Type d'écrou
	I	Da					
40	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR04005	V, I, U, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR04006	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR04008	V, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR04010	V, I, U,
	20	6.35	C7, C5, C3	R	2	SCR04020	S, V
	40	6.35	C7, C5, C3	R	2	SCR04040	S, Y
50	5	3.175	C7, C5, C3	R	1	SCR05005	V, H
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR05010	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR05020	S, V
	50	7.938	C7, C5, C3	R	2	SCR05050	S, Y
	100	7.938	C7, C5, C3	R	2	SCR050100	Y
63	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR06310	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR06320	V, U
80	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR08010	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR08020	V, U

tableau.: 1.13.3. Spécifications de type H Ø16 - 50

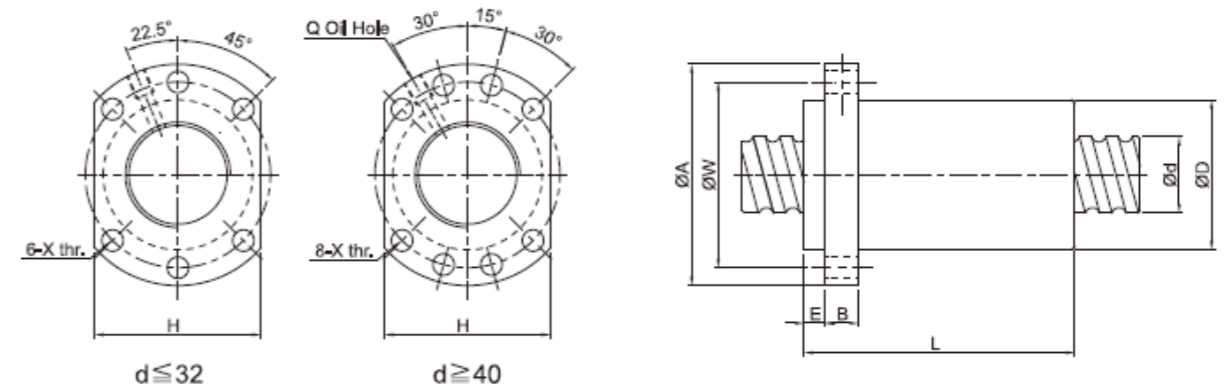
unité: mm

I	Numéro de modèle		Degré de précision	Sens du filetage R: droite L: gauche	Nombre de rainures	Code standard de l'arbre	Type d'écrou
	Da						
12	10	2.5	C7, C5, C3	R	1	SSR01210	H
16	5	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01605	H
	10	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01610	H
	16	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01616	H
	20	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01620	H
20	10	3.175	C7, C5, C3	R	1	SSR02010	H
25	10	3.175	C7, C5, C3	R	1	SSR02510	H
	25	3.175	C7, C5, C3	R	1	SSR02525	H
32	10	3.969	C7, C5, C3	R	1	SSR03210	H
	20	3.969	C7, C5, C3	R	1	SSR03220	H
	32	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR03232	H
40	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04010	H
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04020	H
	40	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04040	H
50	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05010	H
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05020	H
	50	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05050	H

*Les informations sont fournies pour les spécifications, si des produits personnalisés sont nécessaires, veuillez contacter MTO & Co. AG.

2 Classification des vis à billes

2.1. Tableau des tailles pour les vis à billes SFA

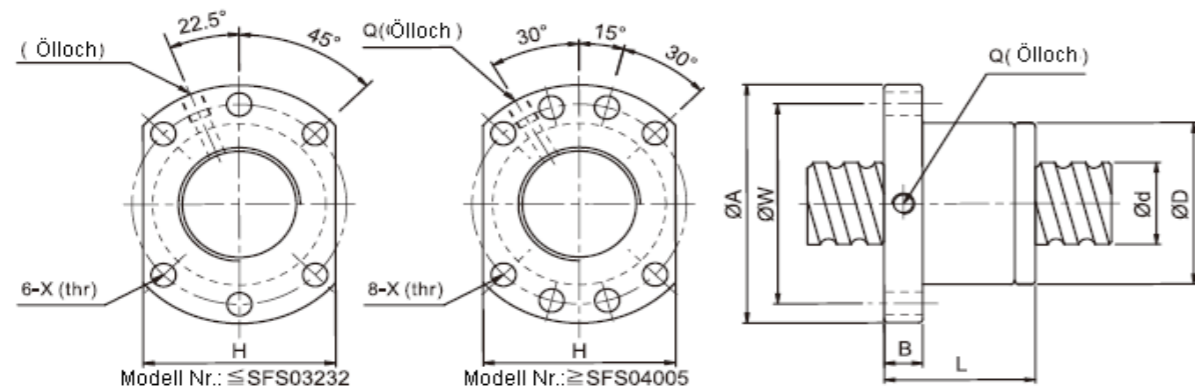


I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions										capacité de charge		K kgf/µm
				D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
SFA0802-3.8	8	2	1.2	14	27	3	5	17.5	21	18	3.4	-	3.8 x 1	213	419	-
SFA0802.5-3.8	8	2.5	1.2	14	27	3	5	20	21	18	3.4	-	3.8 x 1	214	420	-
SFA1004-3.8	10	4	2	26	46	4	10	30	36	28	4.5	-	3.8 x 1	476	891	-
☆ SFA1205-2.8	12	5	2.5	24	40	5	10	30	32	30	4.5	-	2.8 x 1	661	1316	19
☆ SFA1210-2.8		10	2.5	24	40	5	10	42	32	30	4.5	-	2.8 x 1	642	1287	19
☆ SFA1605-3.8	15	5	2.778	28	48	5	10	31	38	40	5.5	M6	3.8 x 1	1112	2507	30
☆ SFA1610-2.8		10	2.778	28	48	5	10	42	38	40	5.5	M6	2.8 x 1	839	1821	23
☆ SFA1616-1.8		16	2.778	28	48	5	10	43	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	552	1137	14
☆ SFA1616-2.8		16	2.778	28	48	5	10	59	38	40	5.5	M6	2.8 x 1	808	1769	22
☆ SFA1620-1.8		20	2.778	28	48	5	10	50	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	554	1170	14
☆ SFA1630-1.8	30	2.778	28	48	7	10	70	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	534	1195	14	
☆ SFA2005-3.8	20	5	3.175	36	58	7	10	33	47	44	6.6	M6	3.8 x 1	1484	3681	37
☆ SFA2010-3.8		10	3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6	3.8 x 1	1516	3833	40
☆ SFA2020-1.8		20	3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6	1.8 x 1	764	1758	19
☆ SFA2020-2.8		20	3.175	36	58	7	10	72	47	44	6.6	M6	2.8 x 1	1118	2734	29
☆ SFA2505-3.8	25	5	3.175	40	62	7	10	33	51	48	6.6	M6	3.8 x 1	1650	4658	43
☆ SFA2510-3.8		10	3.175	40	62	7	12	52	51	48	6.6	M6	3.8 x 1	1638	4633	45
☆ SFA2525-1.8		25	3.175	40	62	7	12	60	51	48	6.6	M6	1.8 x 1	843	2199	22
☆ SFA2525-2.8	25	3.175	40	62	7	12	85	51	48	6.6	M6	2.8 x 1	1232	3421	34	
SFA3205-3.8	32	5	3.175	50	80	9	12	35	65	62	9	M6	3.8 x 1	1839	6026	51
SFA3210-3.8		10	3.969	50	80	9	12	53	65	62	9	M6	3.8 x 1	2460	7255	55
SFA3220-2.8		20	3.969	50	80	9	12	72	65	62	9	M6	2.8 x 1	1907	5482	43
SFA3232-1.8		32	3.969	50	80	9	12	78	65	62	9	M6	1.8 x 1	1257	3426	27
SFA3232-2.8	32	3.969	50	80	9	12	110	65	62	9	M6	2.8 x 1	1838	5329	42	
SFA4005-3.8	40	5	3.175	63	93	9	14	39	78	70	9	M8	3.8 x 1	2018	7589	60
SFA4010-3.8		10	6.35	63	93	9	14	57	78	70	9	M8	3.8 x 1	5035	13943	67
SFA4020-2.8		20	6.35	63	93	9	14	78	78	70	9	M8	2.8 x 1	3959	10715	54
SFA4040-1.8		40	6.35	63	93	9	14	96	78	70	9	M8	1.8 x 1	2585	6648	34
SFA4040-2.8		40	6.35	63	93	9	14	136	78	70	9	M8	2.8 x 1	3780	10341	52
SFA5005-3.8	50	5	3.175	75	110	10.5	15	42	93	85	11	M8	3.8 x 1	2207	9542	68
SFA5010-3.8		10	6.35	75	110	10.5	18	57	93	85	11	M8	3.8 x 1	5638	17852	79
SFA5020-3.8		20	6.35	75	110	10.5	18	98	93	85	11	M8	3.8 x 1	5749	18485	87
SFA5050-1.8		50	6.35	75	110	10.5	18	117	93	85	11	M8	1.8 x 1	2946	8749	42
SFA5050-2.8		50	6.35	75	110	10.5	18	167	93	85	11	M8	2.8 x 1	4308	13610	65

2.2. Tableau des tailles pour les vis à billes SFS

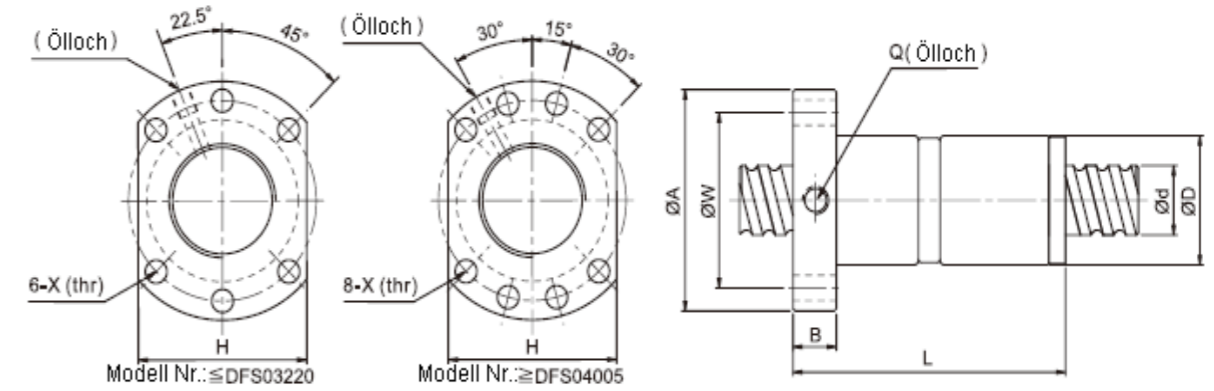


I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions									capacité de charge	
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFS1205-2.8	12	5	2.5	24	40	10	31	32	30	4.5	M6 x 1	2.8 x 1	661	1316
SFS1210-2.8		10	2.5	24	40	10	48.5	32	30	4.5	M6 x 1	2.8 x 1	642	1287
SFS1605-3.8	15	5	2.778	28	48	10	38	38	40	5.5	M6 x 1	3.8 x 1	1112	2507
SFS1610-2.8		10	2.778	28	48	10	47	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	839	1821
SFS1616-1.8	16	16	2.778	28	48	10	45	38	40	5.5	M6 x 1	1.8 x 1	552	1137
SFS1616-2.8		16	2.778	28	48	10	61	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	808	1769
SFS1620-1.8	20	2.778	28	48	10	57	38	40	5.5	M6 x 1	1.8 x 1	554	1170	
SFS2005-3.8	20	5	3.175	36	58	10	40	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1484	3681
SFS2010-3.8		10	3.175	36	58	10	60	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1516	3833
SFS2020-1.8	20	20	3.175	36	58	10	57	47	44	6.6	M6 x 1	1.8 x 1	764	1758
SFS2020-2.8		20	3.175	36	58	10	77	47	44	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1118	2734
SFS2505-3.8	25	5	3.175	40	62	10	40	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1650	4658
SFS2510-3.8		10	3.175	40	62	12	65	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1638	4633
SFS2520-2.8	25	20	3.696	40	62	12	72	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1206	2695
SFS2525-1.8		25	3.175	40	62	12	70	51	48	6.6	M6 x 1	1.8 x 1	843	2199
SFS2525-2.8	25	3.175	40	62	12	95	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1232	3421	
SFS3205-3.8	32	5	3.175	50	80	12	42	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	1839	6026
SFS3210-3.8		10	3.969	50	80	13	62	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	2460	7255
SFS3220-2.8	31	20	3.969	50	80	12	80	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1907	5482
SFS3232-1.8		32	3.969	50	80	13	84	65	62	9	M6 x 1	1.8 x 1	1257	3426
SFS3232-2.8	32	3.969	50	80	13	116	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1838	5329	
SFS4005-3.8	40	5	3.175	63	93	15	45	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	2018	7589
SFS4010-3.8		10	6.35	63	93	14	63	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	5035	13943
SFS4020-2.8	38	20	6.35	63	93	14	82	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3959	10715
SFS4040-1.8		40	6.35	63	93	15	105	78	70	9	M8 x 1	1.8 x 1	2585	6648
SFS4040-2.8	40	6.35	63	93	15	145	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3780	10341	
SFS5005-3.8	50	5	3.175	75	110	15	45	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	2207	9542
SFS5010-3.8		10	6.35	75	110	18	68	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5638	17852
SFS5020-3.8	48	20	6.35	75	110	18	108	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5749	18485
SFS5050-1.8		50	6.35	75	110	18	125	93	85	11	M8 x 1	1.8 x 1	2946	8749
SFS5050-2.8	50	6.35	75	110	18	175	93	85	11	M8 x 1	2.8 x 1	4308	13610	

2.3. Tableau des tailles pour les vis à billes DFS

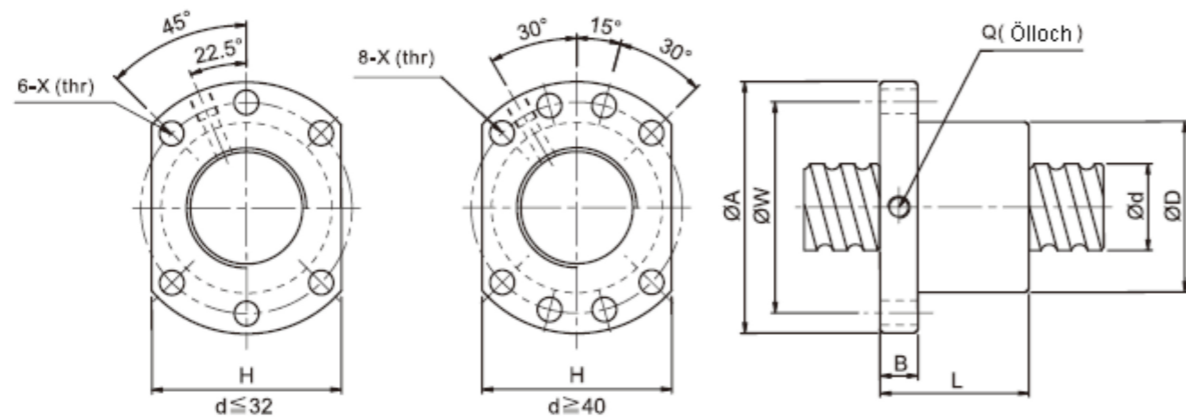


I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions									capacité de charge	
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
DFS1605-3.8	15	5	2.778	28	48	10	73	38	40	5.5	M6 x 1	3.8 x 1	1112	2507
DFS1610-2.8		10	2.778	28	48	10	97	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	839	1821
DFS2005-3.8	20	5	3.175	36	58	10	75	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1484	3681
DFS2010-3.8		10	3.175	36	58	10	120	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1516	3833
DFS2505-3.8	25	5	3.175	40	62	10	75	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1650	4658
DFS2510-3.8		10	3.175	40	62	12	122	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1638	4633
DFS2520-2.8	10	3.969	50	62	12	140	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1206	2695	
DFS3205-3.8	32	5	3.175	50	80	12	82	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	1839	6026
DFS3210-3.8		10	3.969	50	80	13	122	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	2460	7255
DFS3220-2.8	31	20	3.969	50	80	12	160	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1907	5482
DFS4005-3.8		40	5	3.175	63	93	15	85	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	2018
DFS4010-3.8	38	10	6.35	63	93	14	123	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	5035	13943
DFS4020-2.8		20	6.35	63	93	14	162	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3959	10715
DFS5005-3.8	50	5	3.175	75	110	15	85	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	2207	9542
DFS5010-3.8		10	6.35	75	110	18	138	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5638	17852
DFS5010-3.8	48	20	6.35	75	110	18	218	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5749	18485

2.4. Tableau des tailles pour les vis à billes SFU



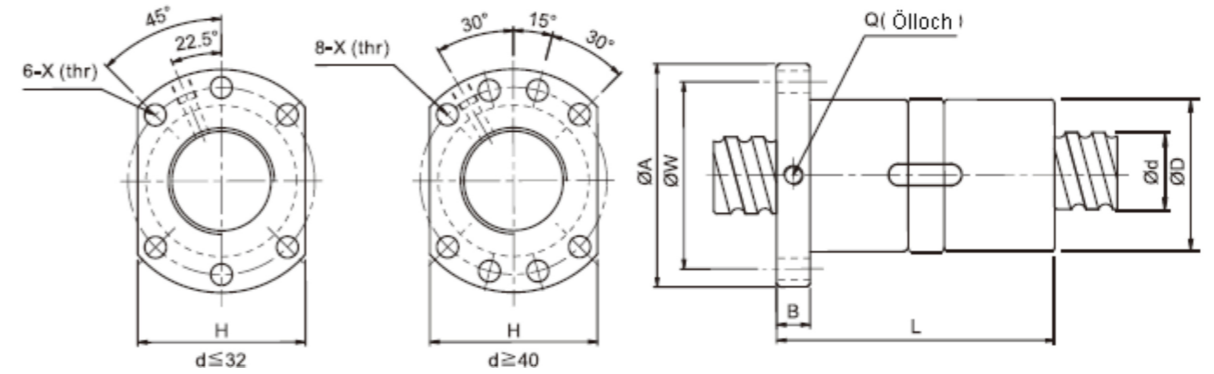
l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions									capacité de charge		
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
☆ SFU 1204-3	12	4	2.5	24	40	10	40	32	30	4.5	M6 x 1	1 x 3	415	709	
SFU 1604-3	16	4	2.381	28	48	10	36	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	488	940	
☆ SFU 1605-3		5	3.175	28	48	10	42	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	666	1143	
☆ SFU 1605-4		5	3.175	28	48	10	50	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288	
☆ SFU 1610-3		10	3.175	28	48	10	57	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	909	1848	
SFU 2004-3	20	4	2.381	36	58	10	42	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	541	1187	
☆ SFU 2005-3		5	3.175	36	58	10	42	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	749	1495	
☆ SFU 2005-4		5	3.175	36	58	10	51	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 4	1268	2991	
SFU 2504-3		25	4	2.381	40	62	10	42	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	605	1534
☆ SFU 2505-3	5		3.175	40	62	10	42	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	839	1935	
☆ SFU 2505-4	5		3.175	40	62	10	51	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	1420	3872	
☆ SFU 2510-3	10		4.762	40	62	10	70	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	1427	2771	
☆ SFU 2510-4	10	4.762	40	62	12	85	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	2415	5543		
☆ SFU 3205-4	32	5	3.175	50	80	12	52	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	1604	5103	
SFU 3210-3		10	6.35	50	80	12	74	65	62	9	M6 x 1	1 x 3	2319	4575	
SFU 3210-4		10	6.35	50	80	12	90	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	3924	9152	
SFU 4005-4		40	5	3.175	63	93	14	55	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
SFU 4010-3	10		6.35	63	93	14	71	78	70	9	M8 x 1	1 x 3	2610	5834	
SFU 4010-4	10		6.35	63	93	14	93	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	4417	1169	
SFU 5010-4	50		10	6.35	75	110	16	93	93	85	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
SFU 6310-4		63	10	6.35	90	125	18	98	108	95	11	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
SFU 6320-4			20	9.525	95	135	20	149	115	100	13.5	M8 x 1	1 x 4	9397	28512
SFU 8010-4		80	10	6.35	105	145	20	98	125	110	13.5	M8 x 1	1 x 4	6219	26049
SFU 8020-4	20		9.525	125	165	25	154	145	130	13.5	M8 x 1	1 x 4	10665	38018	

Remarque: Le caractère ☆ également disponible en filetage à gauche.

2.5. Tableau des tailles pour les vis à billes DFU



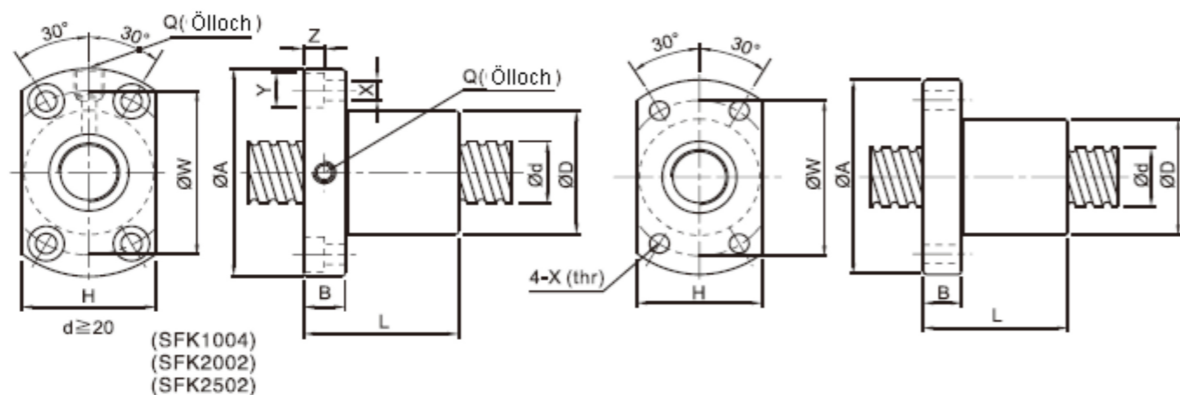
l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions									capacité de charge		
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
DFU 1604-3	16	4	2.381	28	48	10	80	38	40	5	M6 x 1	1 x 3	488	940	
☆ DFU 1605-4		5	3.175	28	48	10	100	38	40	5	M6 x 1	1 x 4	1123	2288	
☆ DFU 1610-3		10	3.175	28	48	10	118	38	40	5	M6 x 1	1 x 3	716	1232	
DFU 2004-3		20	4	2.381	36	58	10	80	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	541	1187
☆ DFU 2005-4	5		3.175	36	58	10	101	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 4	1268	2291	
DFU 2504-3	25		4	2.381	40	62	10	80	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	605	1534
☆ DFU 2505-4			5	3.175	40	62	10	101	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ DFU 2510-4		10	4.762	40	62	12	145	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	2246	4157	
☆ DFU 3205-4		32	5	3.175	50	80	12	102	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	1604	5103
DFU 3210-4	10		6.35	50	80	12	162	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	3924	9152	
DFU 4005-4	40	5	3.175	63	93	14	105	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	1786	6512	
DFU 4010-4		10	6.35	63	93	14	165	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	4417	11969	
DFU 5010-4		50	10	6.35	75	110	16	171	93	85	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
DFU 6310-4			63	10	6.35	90	125	18	182	108	95	11	M8 x 1	1 x 4	5586
DFU 6320-4	20	9.525		95	135	20	290	115	100	13.5	M8 x 1	1 x 4	9397	28512	
DFU 8010-4	80	10		6.35	105	145	20	182	125	110	13.5	M8 x 1	1 x 4	6219	26049
DFU 8020-4		20		9.525	125	165	25	295	145	130	13.5	M8 x 1	1 x 4	10665	38018

Remarque: Le caractère ☆ également disponible en filetage à gauche.

2.6. Tableau des tailles pour les vis à billes SFK

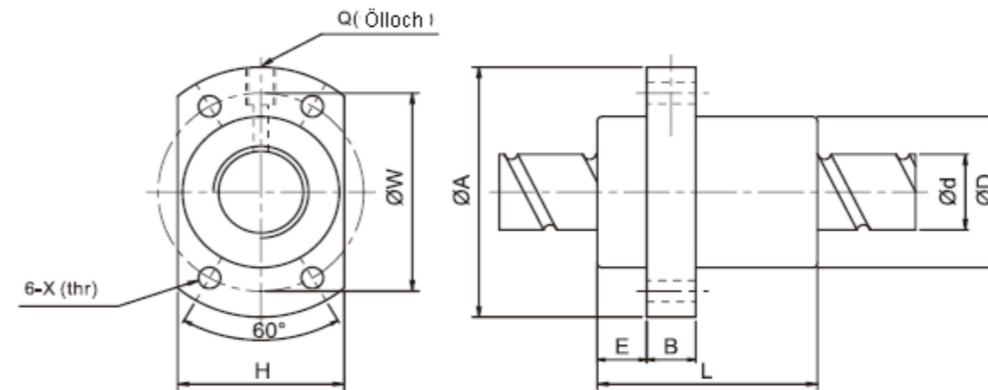


I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions										capacité de charge		
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFK0401	4	1	0.8	10	20	3	12	15	14	2.9	-	-	-	1 x 2	64	97
SFK0601	6	1	0.8	12	24	3.5	15	18	16	3.4	-	-	-	1 x 3	111	224
SFK0801		1	0.8	14	27	4	16	21	18	3.4	-	-	-	1 x 4	161	403
SFK0802	8	2	1.2	14	27	4	16	21	18	3.4	-	-	-	1 x 3	222	458
SFK082.5		2.5	1.2	16	29	4	26	23	20	3.4	-	-	-	1 x 3	221	457
SFK1002		2	1.2	18	35	5	28	27	22	4.5	-	-	-	1 x 3	243	569
SFK1004	10	4	2	26	46	10	34	36	28	4.5	8	4.5	M6	1 x 3	468	905
SFK1204		2	1.2	20	37	5	28	29	24	4.5	-	-	-	1 x 4	334	906
SFK1205	12	4	2.5	24	40	6	28	32	25	3.5	-	-	-	1 x 3	454	722
SFK1202		5	2.5	22	37	8	39	29	24	4.5	-	-	-	1 x 3	675	1316
SFK1402	14	2	1.2	21	40	6	23	31	26	5.5	-	-	-	1 x 4	354	1053
SFK1602	16	2	1.2	25	43	10	40	35	29	5.5	-	-	M6	1 x 4	373	1200
SFK2002	20	2	1.2	50	80	15	55	65	68	6.5	10.5	6	M6	1 x 6	581	2284
SFK2502	25	2	1.2	50	80	13	43	65	68	6.5	10.5	6	M6	1 x 5	540	2381

2.7. Tableau des tailles pour les vis à billes SFY

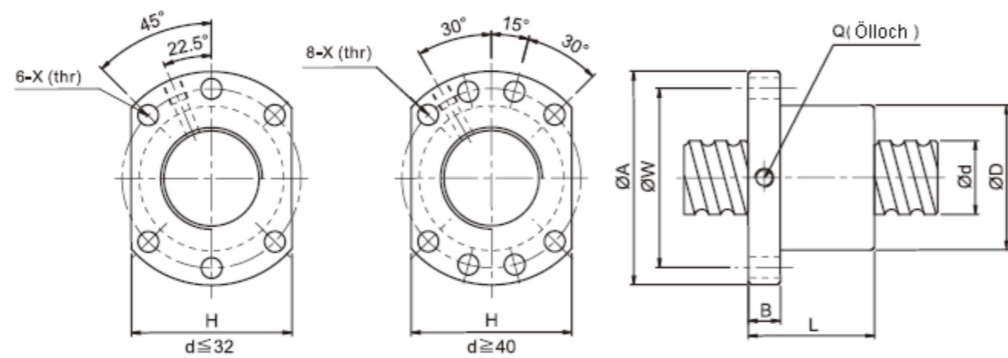


I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions										Tcapacité de charge	
				D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFY1616-3.6	16	16	2.778	32	53	10.1	10	45	42	34	4.5	M6 x 1	1.8 x 2	1073	2551
SFY2020-3.6	20	20	3.175	39	62	13	10	52	50	41	5.5	M6 x 1	1.8 x 2	1387	3515
SFY2040-1.6	20	20	3.175	39	62	13	10	48	50	41	5.5	M6 x 1	0.8 x 2	653	1597
SFY2550-1.6	25	25	3.969	47	74	15	12	58	60	49	6.6	M6 x 1	0.8 x 2	976	2495
SFY2525-3.6	25	25	3.969	47	74	15	12	64	60	49	6.6	M6 x 1	1.8 x 2	2074	5494
SFY3232-3.6	32	32	4.762	58	92	17	12	78	74	60	9	M6 x 1	1.8 x 2	3021	8690
SFY4040-3.6	40	40	6.35	73	114	19.5	15	99	93	75	11	M6 x 1	1.8 x 2	4831	14062
SFY5050-3.6	50	50	7.938	90	135	21.5	20	117	112	92	14	M6 x 1	1.8 x 2	7220	21974

2.8. Tableau des tailles pour les vis à billes SFDC

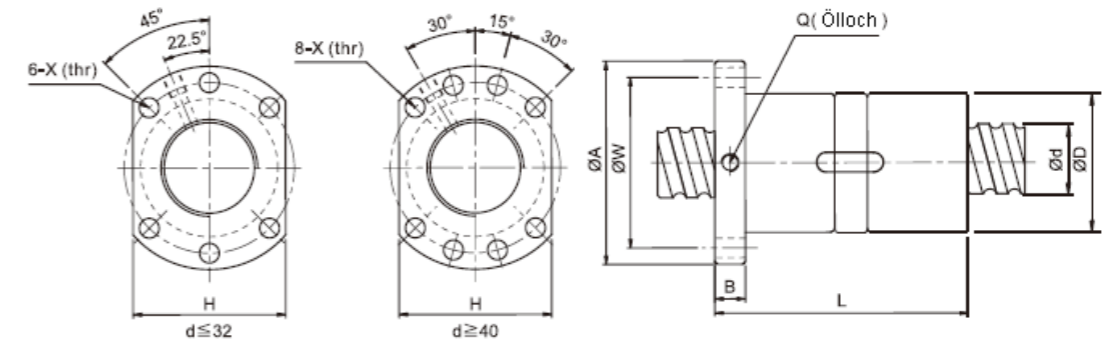


l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/μm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions									capacité de charge		K kgf/μm
				D	A	B	L	W	X	H	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
SFDC2812-2.8	28	12	6.35	54	87	16	65.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	2752	5746	43
SFDC2812-3.8		12	6.35	54	87	16	77.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	3579	7799	59
SFDC2812-4.8		12	6.35	54	87	16	89.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	4375	9851	74
SFDC2816-2.8		16	4.762	48	74	12	74.5	60	6.6	60	M6 x 1	2.8 x 1	1855	3589	41
SFDC2816-3.8		16	4.762	48	74	12	90.5	60	6.6	60	M6 x 1	3.8 x 1	2412	4871	55
SFDC2816-4.8		16	4.762	48	74	12	106.5	60	6.6	60	M6 x 1	4.8 x 1	2949	6153	70
SFDC3210-2.8	32	10	4.762	58	91	18	57	76	9	68	M8 x 1	2.8 x 1	1955	4041	45
SFDC3210-3.8		10	4.762	58	91	18	67	76	9	68	M8 x 1	3.8 x 1	2542	5485	61
SFDC3210-4.8		10	4.762	58	91	18	77	76	9	68	M8 x 1	4.8 x 1	3107	6928	77
SFDC3205-2.8		5	3.175	50	87	16	39	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	1118	2653	43
SFDC3205-3.8		5	3.175	50	87	16	44	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	1454	3600	58
SFDC3205-4.8		5	3.175	50	87	16	49	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	1778	4547	73
SFDC3212-2.8	32	12	4.762	53	87	16	40.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	1956	4049	45
SFDC3212-3.8		12	4.762	53	87	16	64.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	2544	5496	61
SFDC3212-4.8		12	4.762	53	87	16	88.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	3110	6942	77
SFDC3216-2.8		16	6.35	57	87	16	77.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	2915	11226	48
SFDC3216-3.8		16	6.35	57	87	16	93.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	3790	8887	66
SFDC3216-4.8		16	6.35	57	87	16	109.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	4634	6549	83
SFDC4006-2.8	40	6	3.969	58	91	18	45.5	76	9	68	M8 x 1	2.8 x 1	1671	4010	52
SFDC4006-3.8		6	3.969	58	91	18	51.5	76	9	68	M8 x 1	3.8 x 1	2172	5618	70
SFDC4006-4.8		6	3.969	58	91	18	57.5	76	9	68	M8 x 1	4.8 x 1	2656	7096	88
SFDC4010-2.8		10	6.35	65	95	18	62.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3192	9048	57
SFDC4010-3.8		10	6.35	65	95	18	72.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4150	10922	77
SFDC4010-4.8		10	6.35	65	95	18	82.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5074	13797	97
SFDC4012-2.8	40	12	6.35	65	95	18	65.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3194	8058	57
SFDC4012-3.8		12	6.35	65	95	18	77.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4153	10936	77
SFDC4012-4.8		12	6.35	65	95	18	89.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5077	13815	97
SFDC4016-2.8		16	6.35	65	95	18	76.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3198	8085	57
SFDC4016-3.8		16	6.35	65	95	18	92.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4159	10972	77
SFDC4016-4.8		16	6.35	65	95	18	108.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5084	13860	97
SFDC5010-2.8	50	10	6.35	75	118	18	62.5	100	11	92	M8 x 1	2.8 x 1	3509	9982	67
SFDC5010-3.8		10	6.35	75	118	18	72.5	100	11	92	M8 x 1	3.8 x 1	4563	13547	90
SFDC5010-4.8		10	6.35	75	118	18	82.5	100	11	92	M8 x 1	4.8 x 1	5578	17112	114

2.9. Tableau des tailles pour les vis à billes DFDC

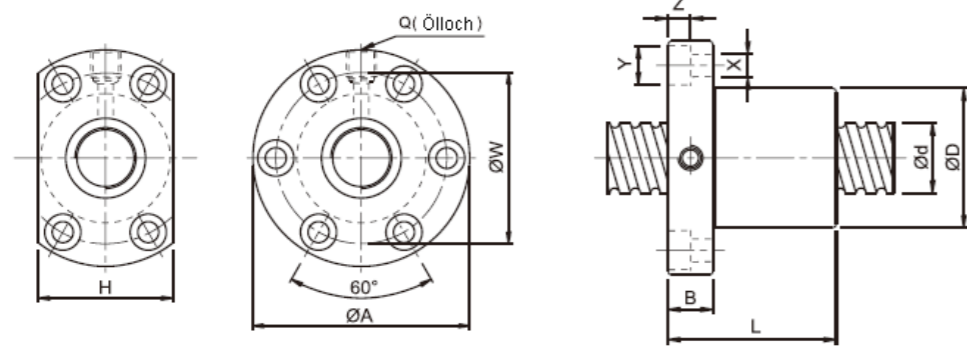


l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/μm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions									capacité de charge		K kgf/μm
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
DFDC2812-2.8	28	12	6.35	54	87	16	125.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	2752	5746	66
DFDC2812-3.8		12	6.35	54	87	16	149.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	3579	7799	90
DFDC2812-4.8		12	6.35	54	87	16	173.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	4375	9851	113
DFDC2816-2.8		16	4.762	48	74	12	143	60	60	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1855	3589	63
DFDC2816-3.8		16	4.762	48	74	12	175	60	60	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	2412	4871	85
DFDC2816-4.8		16	4.762	48	74	12	207	60	60	6.6	M6 x 1	4.8 x 1	2949	6153	108
DFDC3210-2.8	32	10	4.762	58	91	18	107.5	76	68	9	M8 x 1	2.8 x 1	1955	4041	69
DFDC3210-3.8		10	4.762	58	91	18	127.5	76	68	9	M8 x 1	3.8 x 1	2542	5485	94
DFDC3210-4.8		10	4.762	58	91	18	147.5	76	68	9	M8 x 1	4.8 x 1	3107	6928	119
DFDC3205-2.8		5	3.175	50	87	16	71.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	1118	2653	52
DFDC3205-3.8		5	3.175	50	87	16	81.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	1454	3600	71
DFDC3205-4.8		5	3.175	50	87	16	91.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	1778	4547	90
DFDC3212-2.8	32	12	4.762	53	87	16	124.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	1956	4049	69
DFDC3212-3.8		12	4.762	53	87	16	148.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	2544	5496	94
DFDC3212-4.8		12	4.762	53	87	16	172.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	3110	6942	119
DFDC3216-2.8		16	6.35	57	87	16	149.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	2915	11226	74
DFDC3216-3.8		16	6.35	57	87	16	181.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	3790	8887	100
DFDC3216-4.8		16	6.35	57	87	16	213.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	4634	6549	126
DFDC4006-2.8	40	6	3.969	58	91	18	60.5	76	68	9	M8 x 1	2.8 x 1	1671	4010	80
DFDC4006-3.8		6	3.969	58	91	18	84.5	76	68	9	M8 x 1	3.8 x 1	2172	5618	108
DFDC4006-4.8		6	3.969	58	91	18	108.5	76	68	9	M8 x 1	4.8 x 1	2656	7096	136
DFDC4010-2.8		10	6.35	65	95	18	117.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3192	9048	87
DFDC4010-3.8		10	6.35	65	95	18	137.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4150	10922	118
DFDC4010-4.8		10	6.35	65	95	18	157.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5074	13797	149
DFDC4012-2.8	40	12	6.35	65	95	18	125.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3194	8058	87
DFDC4012-3.8		12	6.35	65	95	18	149.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4153	10936	118
DFDC4012-4.8		12	6.35	65	95	18	173.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5077	13815	149
DFDC4016-2.8		16	6.35	65	95	18	148.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3198	8085	87
DFDC4016-3.8		16	6.35	65	95	18	180.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4159	10972	118
DFDC4016-4.8		16	6.35	65	95	18	212.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5084	13860	149
DFDC5010-2.8	50	10	6.35	75	118	18	117.5	100	92	11	M8 x 1	2.8 x 1	3509	9982	104
DFDC5010-3.8		10	6.35	75	118	18	137.5	100	92	11	M8 x 1	3.8 x 1	4563	13547	141
DFDC5010-4.8		10	6.35	75	118	18	157.5	100	92	11	M8 x 1	4.8 x 1	5578	17112	178

2.10. Tableau des tailles pour les vis à billes SFI



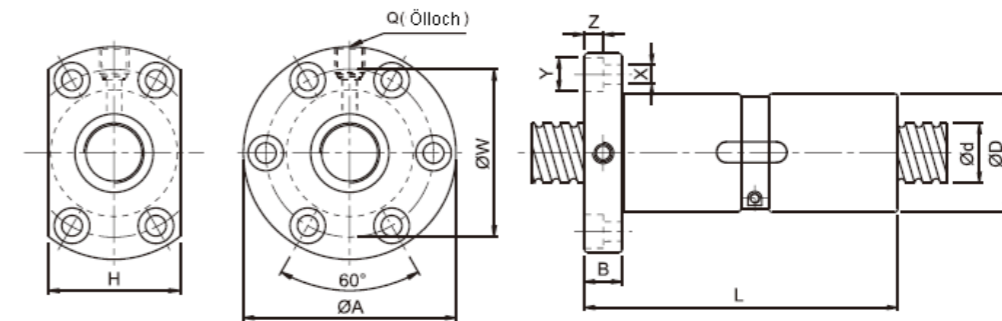
l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions											capacité de charge	
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
☆ SFI1605-4	16	5	3.175	30	49	10	50	39	34	4.5	8	4.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288
☆ SFI1610-3	16	10	3.175	34	58	10	57	45	34	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 3	909	1848
☆ SFI2005-4	20	5	3.175	34	57	11	51	45	40	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1268	2991
☆ SFI2505-4	25	5	3.175	40	63	11	51	51	46	5.5	9.5	5.5	M8 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ SFI2510-4	25	10	4.762	46	72	12	85	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	2415	5543
☆ SFI3205-4	32	5	3.175	46	72	12	52	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	1604	5103
SFI3210-4	32	10	6.35	54	88	15	90	70	62	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	3924	9152
SFI4005-4	40	5	3.175	56	90	15	55	72	64	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
SFI4010-4	40	10	6.35	62	104	18	93	82	70	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4417	11669
SFI5010-4	50	10	6.35	72	114	18	93	92	82	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
SFI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	98	107	95	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
SFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	98	127	115	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	6219	26049

Remarque: Le caractère ☆ également disponible en filetage à gauche

2.11. Tableau des tailles pour les vis à billes DFI



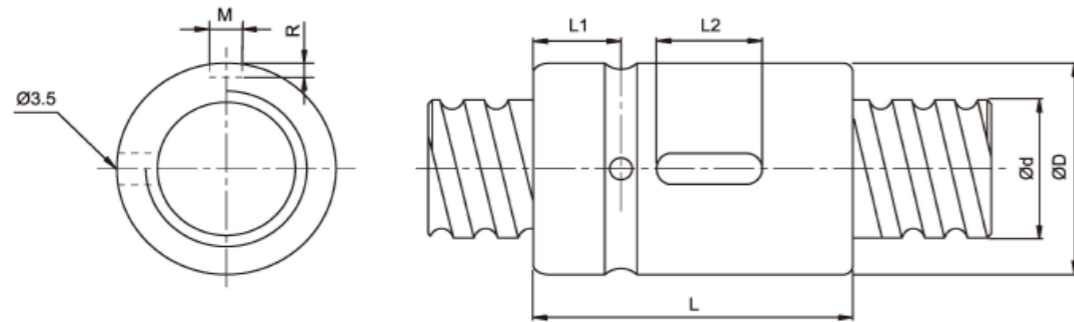
l = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

Numéro de modèle	d	l	Da	Dimensions											capacité de charge	
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
☆ DFI1605-4	16	5	3.175	30	49	10	10	39	34	4.5	8	4.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288
☆ DFI2005-4	20	5	3.175	34	57	11	101	45	40	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1268	2991
☆ DFI2505-4	25	5	3.175	40	63	11	101	51	46	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ DFI2510-4	25	10	4.762	46	72	12	145	58	52	6.5	11	6.5	M6 x 1	1 x 4	2415	5543
☆ DFI3205-4	32	5	3.175	46	72	12	102	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	1604	5103
DFI3210-4	32	10	6.35	54	88	15	162	70	62	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	3924	9152
DFI4005-4	40	5	3.175	56	90	15	105	72	64	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
DFI4010-4	40	10	6.35	62	104	18	165	82	70	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4417	11669
DFI5010-4	50	10	6.35	72	114	18	171	92	82	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
DFI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	182	107	95	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
DFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	182	127	115	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	6219	26049

Remarque: Le caractère ☆ également disponible en filetage à gauche

2.12. Tableau des tailles pour les vis à billes SCI



I = guidage // Da = diamètre de la bille // n = nombre de circuits // K = rigidité (Kgf/µm)
 Ca = charge dynamique de base (kgf) // Coa: charge statique de base (kgf)

unité: mm

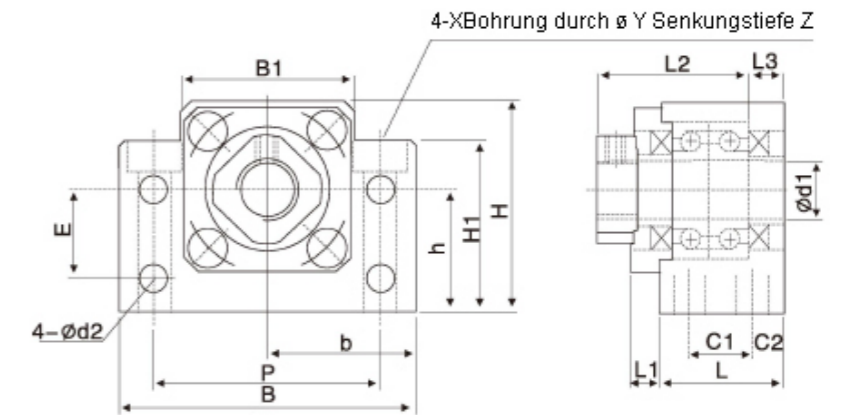
Numéro de modèle	d	I	Da	Dimensions							capacité de charge	
				D	L	L1	L2	M	R	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SCIO1604-4	16	4	2.381	30	40	9	15	3	1.5	1 x 4	973	2406
☆ SCIO1605-4		5	3.175	30	45	9	20	5	3	1 x 4	1380	3052
SCIO2004-4	20	4	2.381	34	40	9	15	3	1.5	1 x 4	1066	2987
☆ SCIO2005-4		5	3.175	34	45	9	20	5	3	1 x 4	1551	3875
SCIO2504-4	25	4	2.381	40	40	9	15	3	1.5	1 x 4	1180	3795
☆ SCIO2505-4		5	3.175	40	45	9	20	5	3	1 x 4	1724	4904
SCIO2510-4	32	10	4.762	46	85	13	30	5	3	1 x 4	2954	7295
☆ SCIO3205-4		5	3.175	46	45	9	20	5	3	1 x 4	1922	6343
SCIO3210-4	40	10	6.35	54	85	13	30	5	3	1 x 4	4805	12208
SCIO4005-4		5	3.175	56	45	9	20	5	3	1 x 4	2110	7988
SCIO4010-4	50	10	6.35	62	85	13	30	5	3	1 x 4	5399	15500
SCIO5010-4		10	6.35	72	85	13	30	5	3	1 x 4	6004	19614
SCIO6310-4	80	10	6.35	85	85	13	30	6	3.5	1 x 4	6719	25358
SCIO8010-4		10	6.35	105	85	13	30	8	4.5	1 x 4	7346	31953

Remarque: Le caractère ☆ également disponible en filetage à gauche.

Unités de palier pour vis à billes

1.1. BK

Unité de palier fixe

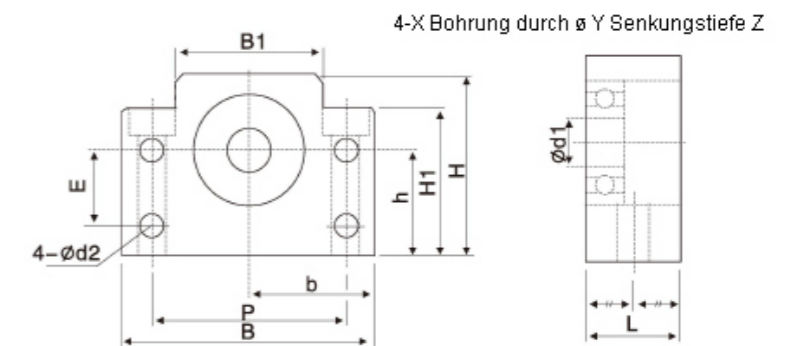


unité: mm

Numéro de modèle	d1	L	L1	L2	L3	C1	C2	B	H	b ^{+0.02}	h ^{+0.02}	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BK 10	10	25	5	29	5	13	6	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BK 12	12	25	5	29	5	13	6	60	43	30	25	34	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	1.5
BK 15	15	27	6	32	6	15	6	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BK 17	17	35	9	44	7	19	8	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BK 20	20	35	8	43	8	19	8	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BK 25	25	42	12	54	9	22	10	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BK 30	30	45	14	61	9	23	11	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BK 35	35	50	14	67	12	26	12	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BK 40	40	61	18	7	15	33	14	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

BF

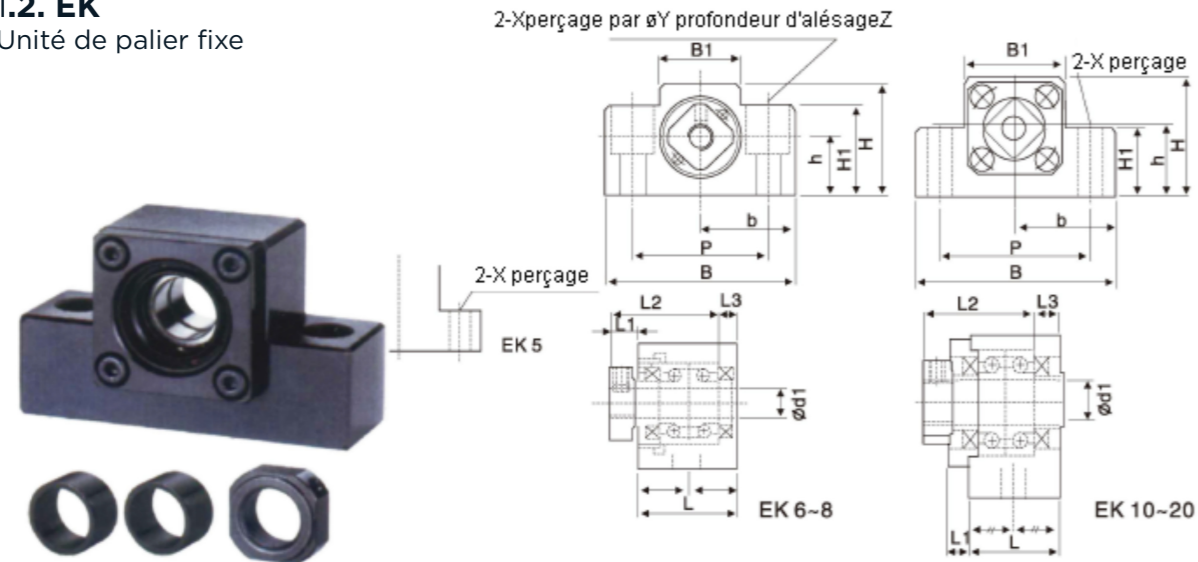
Unité de palier libre



unité: mm

Numéro de modèle	d1	L	B	H	b ^{+0.02}	h ^{+0.02}	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BF 10	8	20	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BF 12	10	20	60	43	30	25	34	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	1.5
BF 15	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BF 17	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BF 20	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BF 25	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BF 30	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BF 35	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BF 40	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

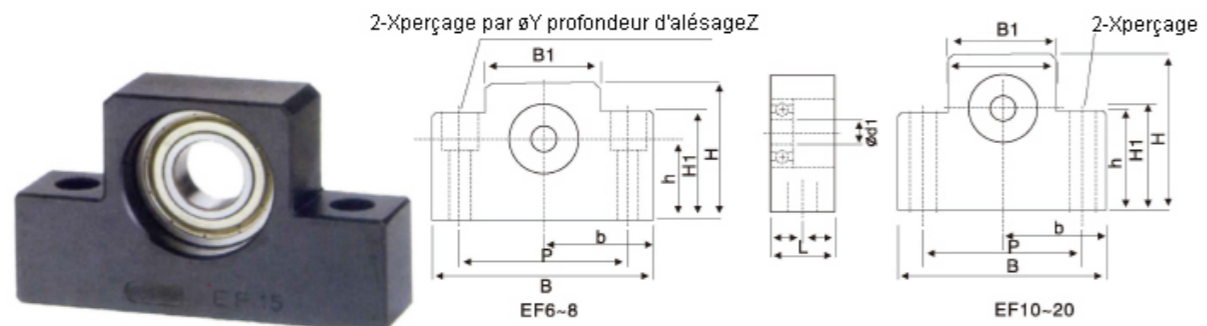
1.2. EK
Unité de palier fixe



Numéro de modèle	d1	L	L1	L2	L3	B	H	b ^{±0.02}	h ^{±0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z
EK 5	5	16.5	5.5	1.5	3.5	36	21	18	11	20	8	28	4.5	-	-
EK 6	6	20	5.5	2.2	3.5	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EK 8	8	23	7	2.6	4	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EK 10	10	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 12	12	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 15	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	25	60	11	-	-
EK 20	20	42	10	50	10	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

unité: mm

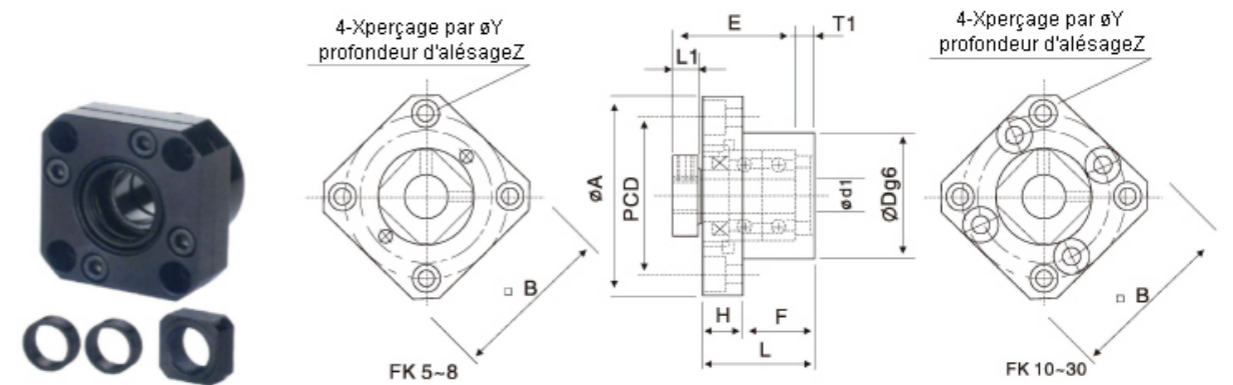
EF
Unité de palier libre



Modellnummer	d1	L	B	H	b ^{±0.02}	h ^{±0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z
EF 6	6	12	42	25	31	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EF 8	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EF 10	8	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 12	10	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 15	15	20	80	49	40	30	41	25	60	9	-	-
EF 20	20	26	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

unité: mm

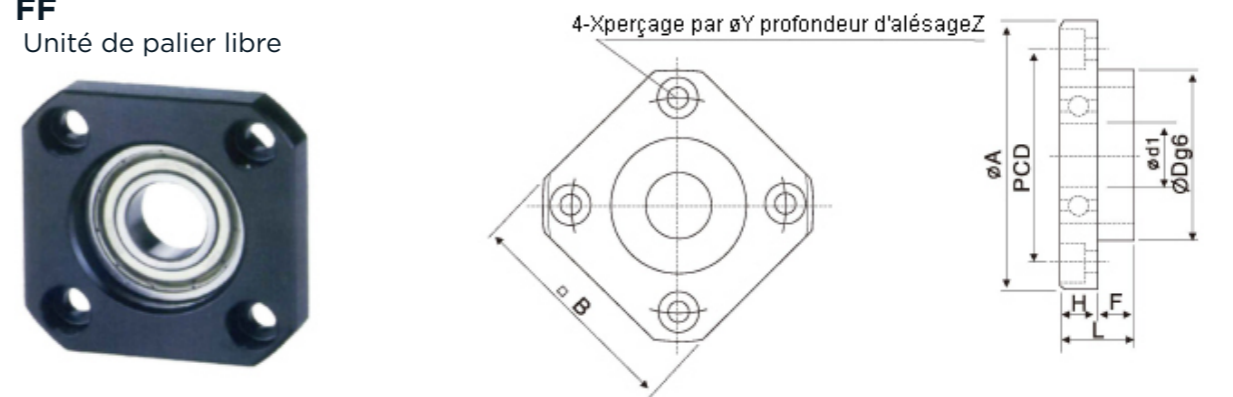
1.3. FK
Unité de palier fixe



Numéro de modèle	d1	L	H	F	E	Dg6	A	PCD	B	L1	T1	X	Y	Z
FK 5	5	16.5	6	10.5	18.5	20	34	26	26	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 6	6	20	7	13	22	22	36	28	28	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 8	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	3.4	6.5	4
FK 10	10	27	10	17	29.5	34	52	42	42	7.5	5	4.5	8	4
FK 12	12	27	10	17	29.5	36	54	44	44	7.5	5	4.5	8	4
FK 15	15	32	15	17	36	40	63	50	52	10	6	5.5	9.5	6
FK 17	17	45	22	23	47	50	77	62	61	11	9	6.6	11	10
FK 20	20	52	22	30	50	57	85	70	68	8	10	6.6	11	10
FK 25	25	57	27	30	60	63	98	80	79	13	10	9	15	13
FK 30	30	62	30	32	61	75	117	95	93	11	12	11	17.5	15

unité: mm

FF
Unité de palier libre

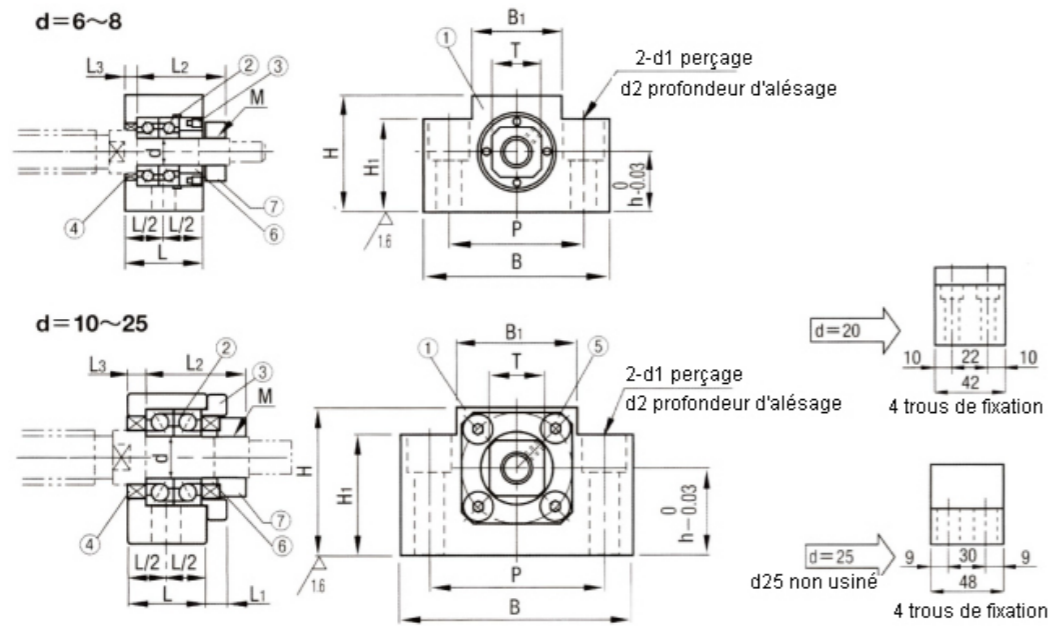


Numéro de modèle	d1	L	H	F	Dg6	A	PCD	B	X	Y	Z
FF 6	6	10	6	4	22	36	28	28	3.4	6.5	4
FF 10	8	12	7	5	28	43	35	35	3.4	6.5	4
FF 12	10	15	7	8	34	52	42	42	4.5	8	4
FF 15	15	17	9	8	40	63	50	52	5.5	9.5	5.5
FF 17	17	20	11	9	50	77	62	61	6.6	11	6.5
FF 20	20	20	11	9	57	85	70	68	6.6	11	6.5
FF 25	25	24	14	10	63	98	80	79	9	14	8.5
FF 30	30	27	18	9	75	117	95	93	11	17.5	11

unité: mm

1.4. Unité de soutien AK
(côté fixe, type rectangulaire)

fig. no.	Nom du composant	nombre
1	Boîtier	1
2	Palier	Satz
3	Couvercle du boîtier	1
4	Douille	2
5	Joint	1
6	Écrou de sécurité	Satz
7	vis sans tête à six pans creux	2

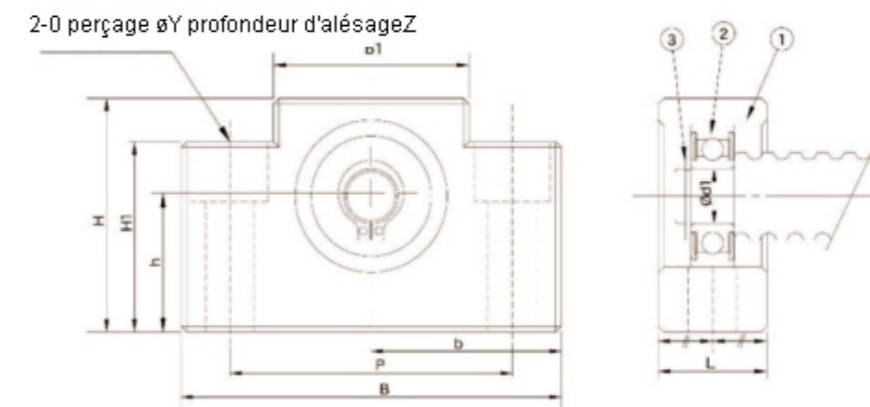


unité: mm

Numéro de modèle	Arbres diamètre d1	L	L1	L2	L3	B	H	h	B1	H1	P	d1	d2	e	Filetage des vis M	T	Joint d'arbre (Appl. Ø de l'axe)
AK6	6	20	-	22.5	3.5	42	25	13	18	20	30	5.5	9.5		M6 x 0.75	12	-
AK8	8	23	-	26	4	52	32	17	25	26	38	6.6	11		M8 x 1.0	14	10 11.54
AK10	10						40	22		32				11			14
		24	6	29.5	6	6	43	25	36	35	52	9	14		M10 x 1.0	17	12 14
AK12	12						41	23		33					M12 x 1.0	19	15
							43	25		35							
							46	26		36							
AK15	15	25	6	38	5	80	48	28	41	38	60	11	17	15	M15 x 1.0	22	20
							50	30		40							
AK20	20	42	10	52	10	95	58		56	45	75				M20 x 1.0	30	25
AK25	25	48	13	59	14	105	68	35	66	25	85	11	-	-	M25 x 1.5	35	31

Remarque: L'utilisation de C7 (préfixe 6) roulements à billes à gorge profonde jeu axial maximal de 0,05-0,01 mm.
L'utilisation de c5 (signe 7) par la précharge des roulements à billes à contact oblique, jeu axial 0
Le roulement est un produit de marque allemande, monté par DF

Unité de soutien AF
(côté soutenu, type rectangulaire)

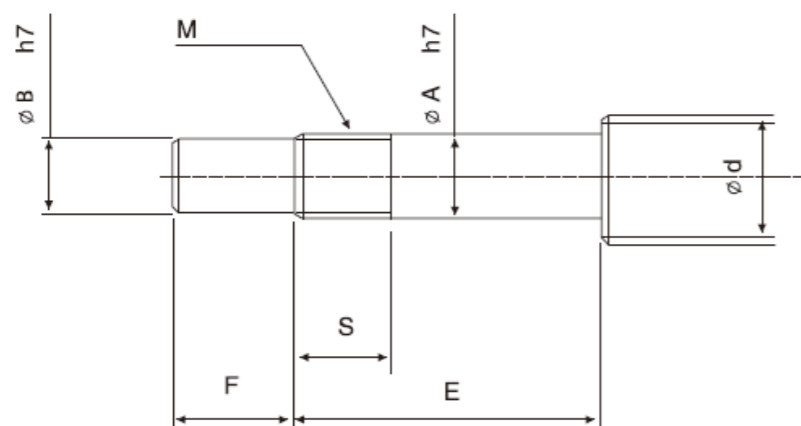


unité: mm

Numéro de modèle	Arbres diamètre d1	L	B	H	b ^{±0.02}	h ^{±0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z	Palier	Schnappen	Poids (kg)
AF10	8	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	608ZZ	S08	0.37
AF12	10	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	6000ZZ	S10	0.37
AF15	15	20	80	49	40	30	41	40	60	9	14	11	6002ZZ	S15	0.45
AF20	20	26	95	58	47.5	30	56	45	75	11	17	15	6204ZZ	S20	0.75
AF25	25	30	105	68	52.5	35	66	25	85	11	-	-	6205ZZ	S25	0.95

Remarque: L'utilisation de (préfixe 6) roulements à billes à gorge profonde jeu axial maximal de 0,05-0,01 mm.

1.5. Taille recommandée pour la finition des vis à billes



unité: mm

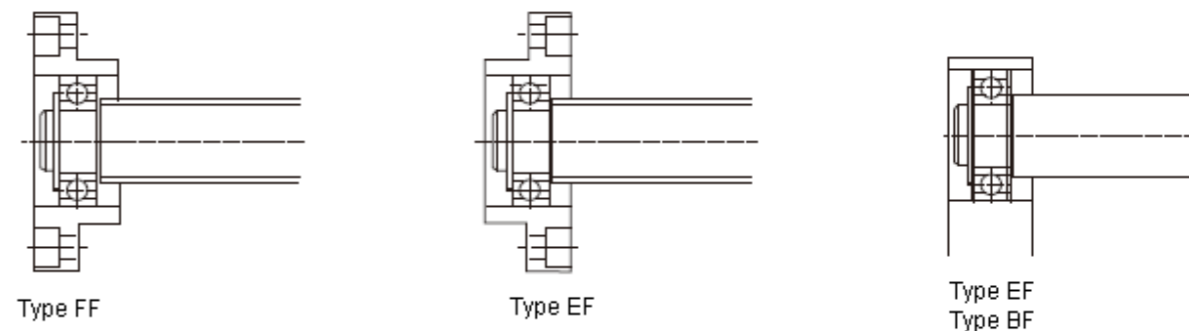
Numéro de modèle		Tige filetée à billes OD	section de soutien de l'arbre OD			Tête de vis métrique		
BK Typ		d	A	B	E	F	M	S
BK 10		12/14/15	10	8	36	15	M10 x 1	16
BK 12		14/15/16	12	10	36	15	M12 x 1	14
BK 15		18/20	15	12	40	20	M15 x 1	12
BK 17		20/25	17	15	53	23	M17 x 1	17
BK 20		25/28	20	17	53	25	M20 x 1	15
BK 25		32/36	25	20	65	30	M25 x 1.5	18
BK 30		36/40	30	25	72	38	M30 x 1.5	25
BK 35		45	35	30	81	45	M35 x 1.5	18
BK 40		50	40	35	93	50	M40 x 1.5	35

unité: mm

Numéro de modèle		Tige filetée à billes OD	section de soutien de l'arbre OD			Tête de vis métrique		
Type FK	Type EK	d	A	B	E	F	M	S
FK 6	EK6	8	6	4	28	8	M6 x 0.75	8
FK 8	EK8	10/12	8	6	32	9	M8 x 1	10
FK 10	EK10	12/14/15	10	8	36	15	M10 x 1	11
FK 12	EK12	14/15/16	12	10	36	15	M12 x 1	11
FK 15	EK15	18/20	15	12	47	20	M15 x 1	13
FK 17	-	20/25	17	15	58	23	M17 x 1	15
FK 20	EK20	25/28/30	20	17	62	25	M20 x 1	17
FK 25	-	30/32/36	25	20	76	30	M25 x 1.5	20
FK 30	-	36/40	30	25	72	38	M30 x 1.5	25

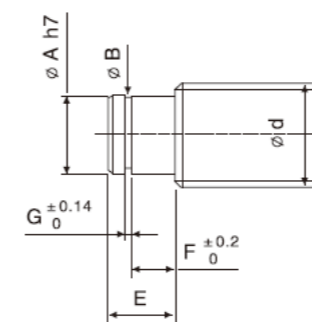
Taille recommandée pour la finition des vis à billes

Unité de palier libre



Numéro de modèle			Tige filetée à billes OD	section de soutien de l'arbre OD
Type FF	Type EF	Type BF	d	A
FF10	EF10	BF10	12/14/15	8
FF12	EF12	BF12	14/15/16	10
FF15	EF15	BF15	18/20	15
FF17	-	BF17	20/25	17
FF20	EF20	(BF20)*	25/28/30	20
FF25	-	BF25	30/32/36	25
FF30	-	BF30	36/40	30
-	-	BF33	40/45	35
-	-	BF40	50	40

Remarque :
 Dans ce tableau, les dimensions entre parenthèses sont les dimensions du type BF20. Ces dimensions sont différentes de celles des types FF20 et EF20.
 Lors de la commande, il faut toujours indiquer le numéro de modèle de l'unité de soutien à utiliser.



unité: mm

Anneaux de retenue			
E	B	F	G
10	7.6	7	0.9
11	9.6	8	1.15
13	14.3	9	1.15
16	16.2	12	1.15
19 (16)	19	14(12)	1.35
20	23.9	15	1.35
21	28.6	16	1.75
22	33	17	1.75
23	38	18	1.75

1.6. Support de charge élevé WBK

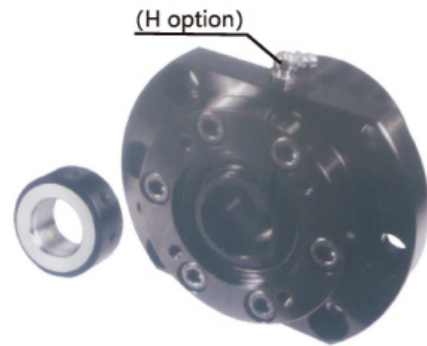
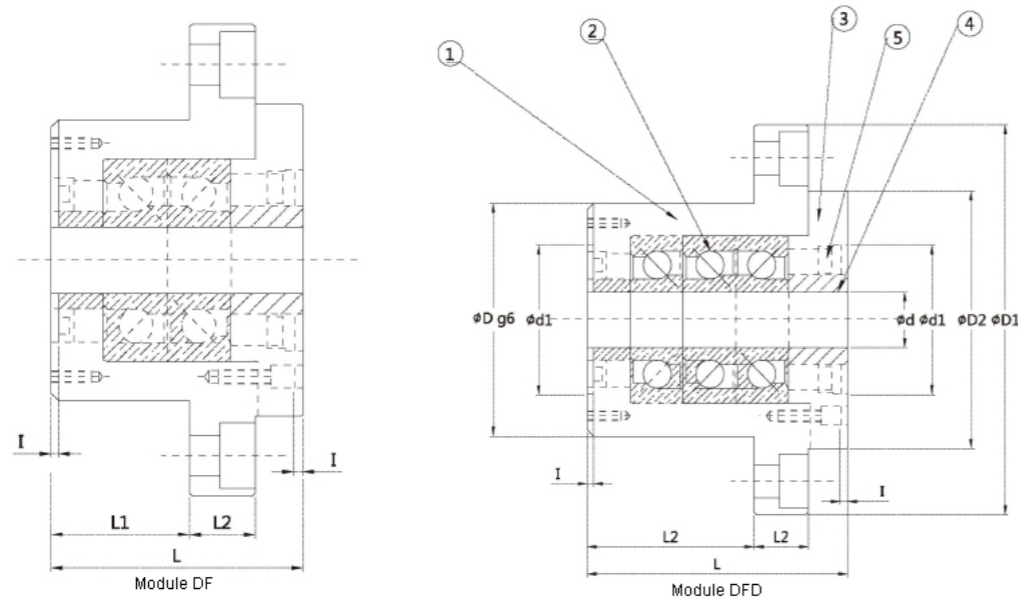


fig. no.	Nom du composant	nombre
1	Boîtier	1
2	Palier	1 Satz
3	Couvercle de boîtier	1
4	Douille	2
5	Joint	2
6	Écrou de sécurité	1 Satz
7	vis sans tête à six pans creux	4

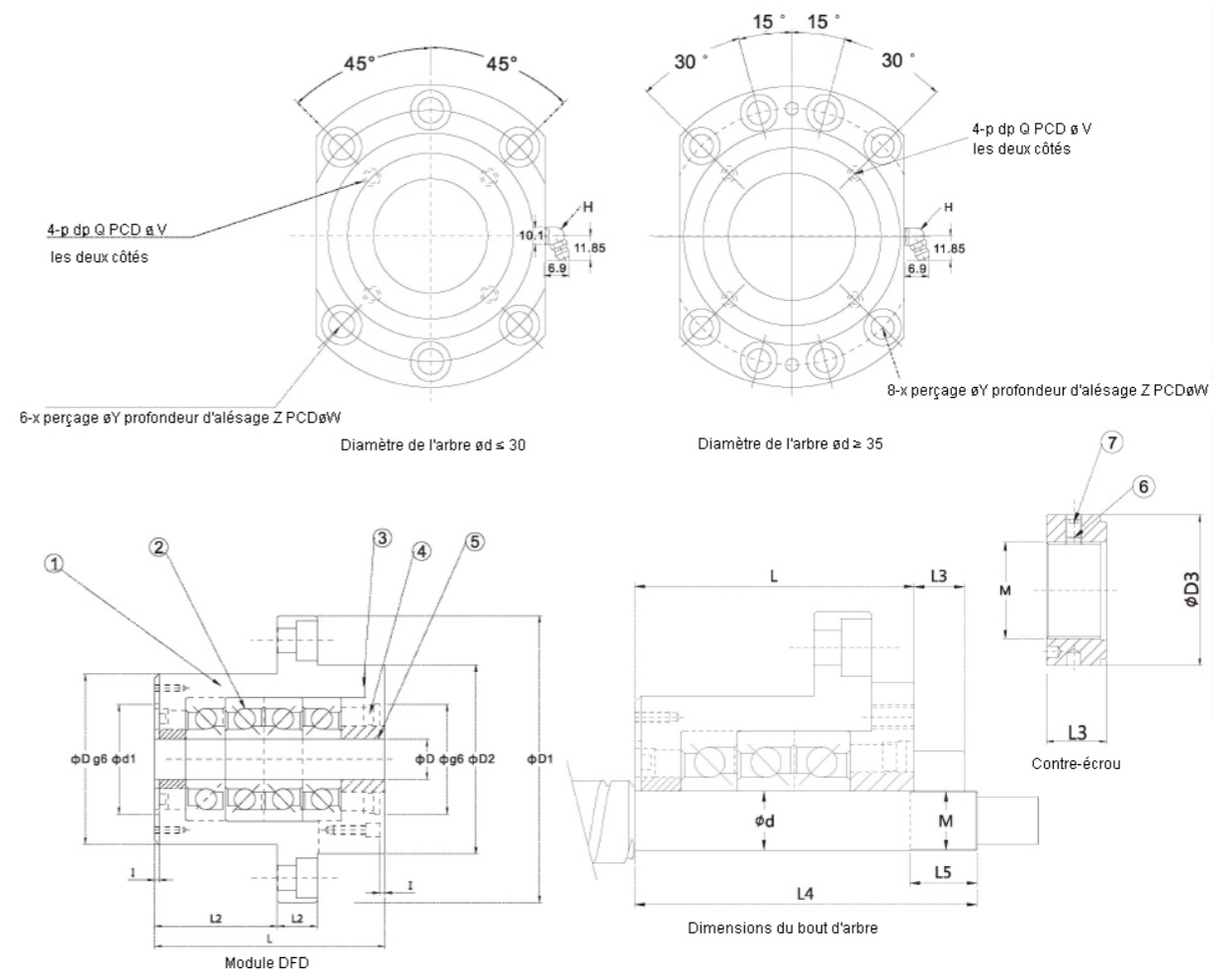


unité: mm

Numéro de modèle	Dimensions de l'unité de soutien																	
	d	D	D1	D2	L	L1	L2	A	W	X	Y	Z	d1	I	V	P	Q	H
WBK 17DF	17	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK 20DF	20	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK 25DF	25	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK 25DFD					81	48												
WBK 25DFF					96	48												
WBK 30DF	30	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK 30DFD					81	48												
WBK 30DFF					96	48												
WBK 35 DF	35	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK 35DFD					81	48												
WBK 35DFF					96	48												
WBK 40DF	40	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK 40DFD					81	48												
WBK 40DFF					96	48												

Remarques :
 Les roulements internes utilisent des paliers de butée à billes à contact oblique P4 Grad TAC de haute précision.
 Le type standard est sans H, si nécessaire, veuillez nous en informer à l'avance.

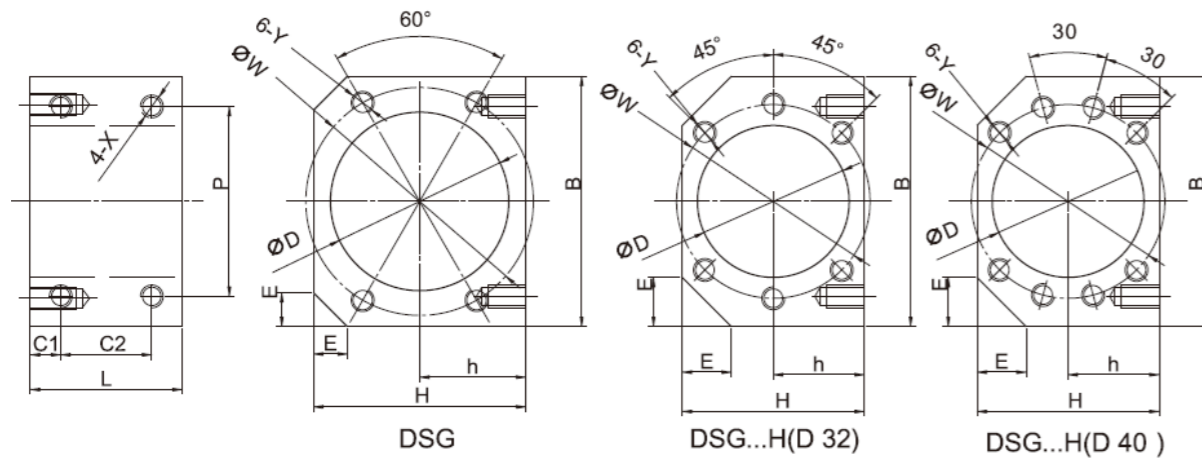
Support de charge élevé WBK



Numéro de modèle	Dyn. charge de base Ca (kgf)	Autorisé charge axiale (kgf)	Précharge (kgf)	Rigidité axiale (kgf-um)	Couple de rotation Starling (kgf-cm)	Contre-écrou			Poids (kg)	Dimensions du bout d'arbre		
						M	D3	L3		d	L4	L5
WBK 17DF	2240	2710	220	75	1 - 1.9	M17 x 1	37	18	1.97	17	81	23
WBK 20DF	2240	2710	220	75	1 - 1.9	M20 x 1	40	18	1.97	20	81	23
WBK 25DF	2910	4150	320	100	1.6 - 2.9	M25 x 1.5	45	20	3.3	25	104	26
WBK 25DFD	4700	8300	440	150	2.2 - 4				3.85			
WBK 25DFF	4700	8300	640	200	2.8 - 5				4.4			
WBK 30DF	2980	4400	340	105	1.7 - 3	M30 x 1.5	50	20	3.4	30	104	26
WBK 30DFD	4850	8800	460	155	2.2 - 4				3.7			
WBK 30DFF	4850	8800	680	205	2.9 - 5.2				4.4			
WBK 35 DF	3150	5100	390	120	1.9 - 3.5	M35 x 1.5	55	22	3.75	35	107	30
WBK 35DFD	5150	10200	530	175	2.5 - 4.6				4.4			
WBK 35DFF	5150	10200	780	240	3.3 - 6				5			
WBK 40DF	3250	5300	400	125	2 - 3.7	M40 x 1.5	60	22	3.65	40	107	30
WBK 40DFD	5250	10600	540	185	2.4 - 4.0				4.3			
WBK 40DFF	5250	10600	800	245	3.4 - 6.2				5			

Remarques:
 Les dimensions avec marquage peuvent être utilisées pour l'installation de capots anti-poussière et de clapets.
 Pour la position correcte, veuillez contacter SYK.

1.7. Support d'écrou à vis à billes DSG



Numéro de modèle	Écrou approprié	D	B	H	h	E	L	C1	C2	P	X	W	Y
DSG12H	SFU1204, SFS1205	22.1 24.1	50	35	17.7	-	36	8	24	36	M4	32	M4
DSG16H	SFU-1604, 1605, 1610 SFS-1610, 1616, 1620	28	52	40	20	12	40	8	24	40	M5	38	M5
DSG20H	SFU-2004, 2005 SFS-2010, 2020	36	62	44	22	12	40	8	24	48	M6	47	M6
DSG25H	SFU-2504, 2505, 2510 SFS-2505, 2510, 2520	40	66	48	24	13	40	8	24	50	M6	51	M6
DSG32H	SFU-3204, 3205, 3210 SFS-3205, 3210, 3220, 3232	50	86	62	31	17	40	8	24	66	M8	65	M8
DSG40H	SFU-4005, 4010, SFS-4005, 4010, 4020, 4040	63	100	80	40	/	59	9.5	40	78	M8	78	M8
DSG50H	SFU-5005, 5010 SFS-5020, 5050	75	120	90	45	/	60	10	40	100	M10	93	M10
DSG1616	SFE/SFY-1616	32	55	40	20	6	27	6	15	46	M4	42	M4
DSG2020	SFE/SFY-2020	39	66	47	23.5	7.5	35	7.5	20	56	M5	50	M5
DSG2525	SFE/SFY-2525	47	80	55	27.5	10	34	7	20	68	M6	60	M6
DSG3232	SFE/SFY-3232	58	95	66	33	10	55	10	35	82	M8	74	M8

Herausgeber und Gestaltung: MTO & Co AG
Copyright© MTO & Co AG

Nachdruck, auch auszugsweise, bei Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars nur nach Absprache mit MTO & Co. gestattet. Die Angaben in dieser Technischen Schrift basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen bei Drucklegung und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Die Produktinformationen beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, die Anwendung des ausgewählten Produkts vorher im Versuch zu testen. Wir empfehlen ein individuelles Beratungsgespräch stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit auch gern Muster für Tests zur Verfügung. MTO Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich MTO & Co. AG das Recht vor, alle technischen Daten in dieser Druckschrift jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

**FÜR TECHNISCH
OPTIMALE UND
WIRTSCHAFTLICHE
LÖSUNGEN.**

MINIATURLAGER

KUGEL- UND ROLLENLAGER

GEHÄUSELAGER

GELENKLAGER UND GELENKKÖPFE

LINEARTECHNIK

GLEITLAGER

DICHTUNGEN

KUGELN, ROLLEN, NADELN



HIGH TECHNOLOGY FOR PROFESSIONALS

**HAUPTSITZ
SCHWEIZ
MTO & CO. AG**

Grabenstrasse 9
CH-7324 Vilters
T. +41 81 300 40 00
www.mtoswiss.ch
info@mtoswiss.ch

**NIEDERLASSUNG
ÖSTERREICH
MTO UNION GMBH**

Münkafeld 7b
A-6800 Feldkirch
T. +43 55 223 78 26
www.mtoeurope.com
info@mtoeurope.com

www.mtoswiss.ch

42

info@mtoswiss.ch