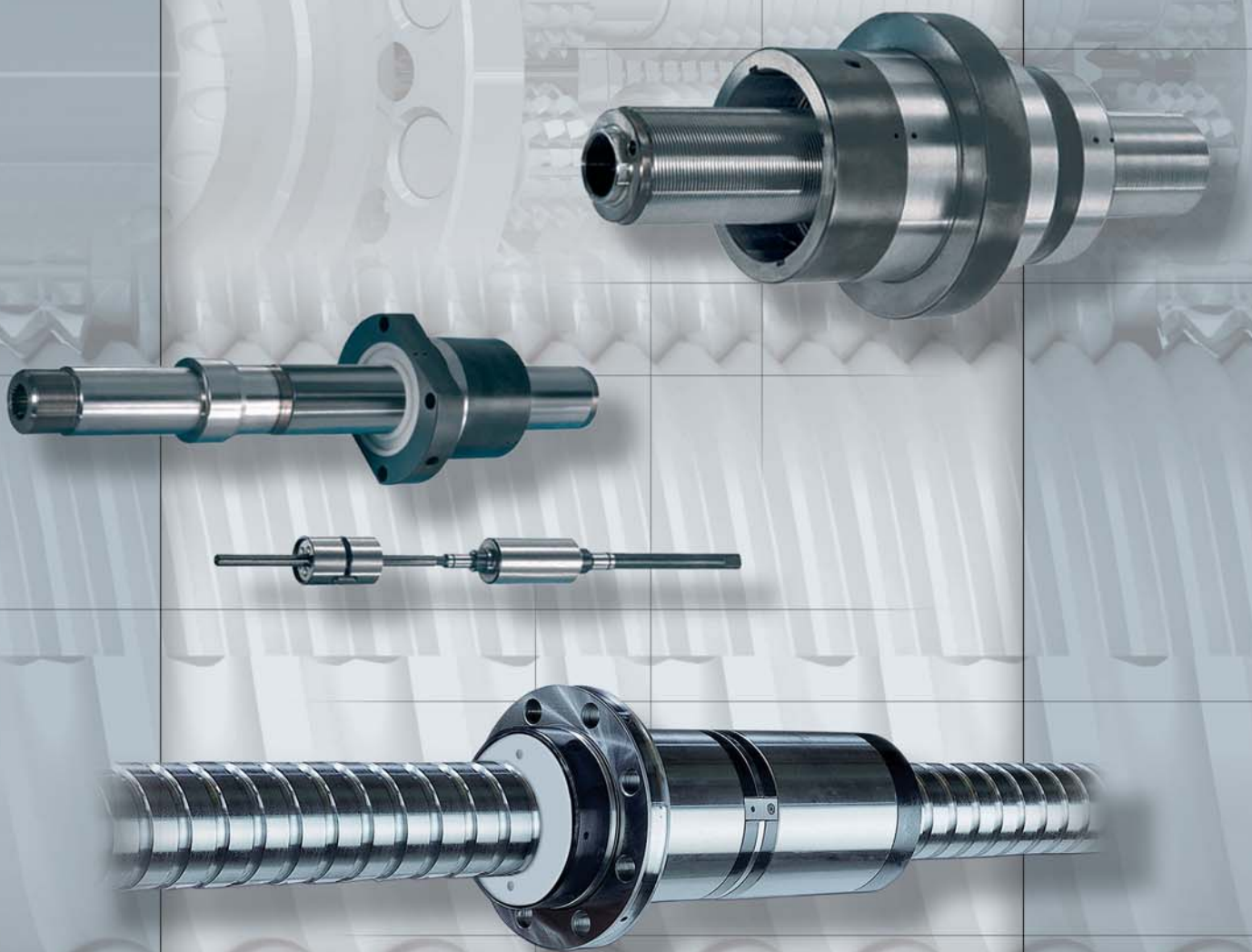


**VIS A ROULEAUX SATELLITES
VIS A BILLES**

GL-2013



Devenu incontournable dans le domaine hautement spécialisé des techniques linéaires, Elitec présente dans ce catalogue son nouveau programme de composants et sous ensembles mécaniques de précision. Vous y trouverez :

— les vis d'entraînement

— les actionneurs hautes performances (informations)

Toutes les possibilités offertes par ces différents systèmes d'avance sont à votre disposition ; bien entendu notre bureau technique est à votre écoute pour définir avec vous le juste nécessaire.

Elitec bénéficie de la confiance des plus grands donneurs d'ordres dans des secteurs d'activités aussi divers que : l'aéronautique, le spatial, la défense, l'automobile, la robotique, le nucléaire, le médical et auprès des constructeurs de machines outils et de machines spéciales pour tous les secteurs de l'industrie.

Retrouvez toute l'actualité de notre entreprise et une description de notre offre sur internet à l'adresse suivante :

www.elitec-tl.com.

La pertinence dans le choix d'un composant dépend étroitement de son environnement et du projet global dans lequel il s'intègre, c'est pourquoi la **compétence**, la **capacité d'écoute** et la **réactivité** sont au cœur de l'approche **Elitec**.

Elitec techniques Linéaires

Vis à rouleaux satellites Rollvis

Pages **1** à **22**



Catalogue disponible sur demande
ou téléchargeable sur notre site
www.elitec-tl.com

Vérins linéaires
hautes performances
(Catalogue sur demande)

Pages **23** et **24**



Vis à billes
de précision
à filets rectifiés

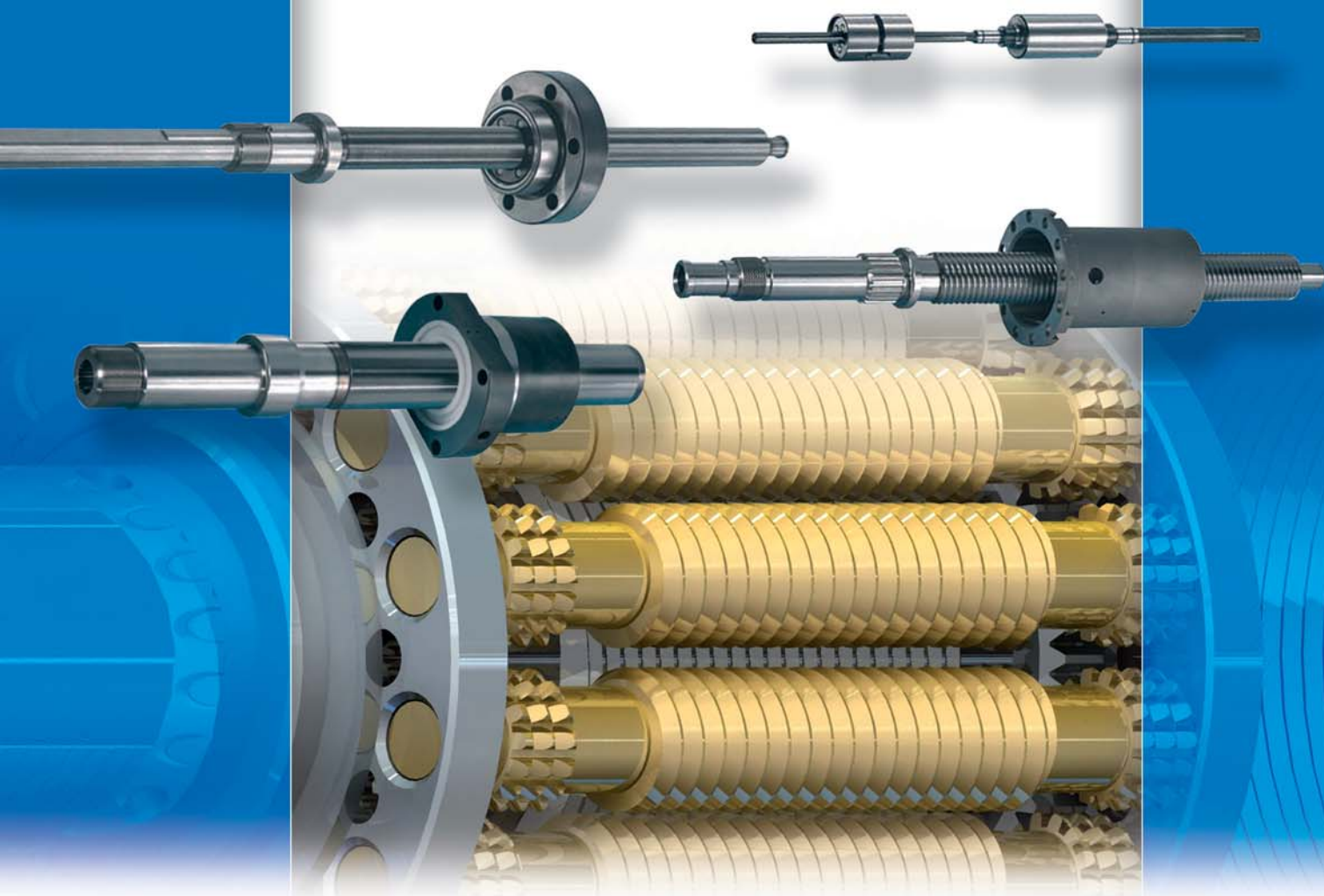
Pages **25** à **62**



Questionnaire
pour entraînement à vis - Page **72**

Vis à rouleaux satellites Rollvis

● Généralités / Comparaison vis à rouleaux satellites/vis à billes Les différents types de vis à rouleaux	2 - 3
● Géométrie et forme d'écrous	3
● Le rendement : Avantages / Applications Désignation / numérotation	4
● Conseils et classes de précision	5
● Calculs :	
- Vitesse et charge axiale moyennes / Précharge	6
- Durée de vie / Rigidité	7
- Vitesse de rotation / Couple d'entraînement	8 - 9
● Exemple de calcul	10
● Lubrification	11
Programme préférentiel	
Vis RV - Ø 3,5 à 12	12
Vis RV - Ø 15 à 23	13
Vis RV - Ø 25 à 36	14
Vis RV - Ø 39 à 48	15
Vis RV - Ø 51 à 75	16
Vis RV - Ø 80 à 150	17
Vis BRV - Ø 8 à 44	18
Vis RVR - Ø 8 à 125	19
Palier flasqué	20 - 21
● Des exemples de vis	22



● Généralités

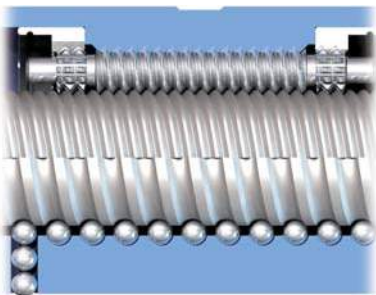
Les vis à rouleaux satellites **ROLLVIS** sont utilisées pour transformer des mouvements de rotation en déplacements linéaires et réciproquement. Les éléments de roulement sont des rouleaux filetés disposés entre la vis et l'écrou. Le grand nombre de points de contact permet à la vis à rouleaux satellites de supporter de très fortes charges.

● Comparaison vis à rouleaux satellites/vis à billes

La vis à rouleaux satellites est similaire à la vis à billes à la différence près que **les éléments de transfert de charge sont des rouleaux filetés**. L'avantage principal de la vis à rouleaux satellites : elle possède **un grand nombre de points de contact** pour transférer la charge.

Capacité de charge et durée de vie

L'avantage principal de la vis à rouleaux comparé à la vis à billes réside dans le fait que les capacités de charge statique et dynamique admissibles sont plus élevées. Les rouleaux filetés assurant la fonction de roulement à la place des billes, la charge est partagée par un plus grand nombre de points de contact.



Les vis à rouleaux satellites, comme les vis à billes suivent la loi de Hertz.

La pression Hertzienne admissible est la même pour les vis à rouleaux satellites et pour les vis à billes. Ainsi, les vis à rouleaux satellites ont une charge statique plus de 3 fois supérieure à celle d'une vis à billes. Leur durée de vie est environ 15 fois supérieure à celle d'une vis à billes.

● Les différents types de vis à rouleaux

Les vis RV et BRV



Les principaux éléments **des vis à rouleaux satellites RV et BRV** sont la vis, l'écrou et les rouleaux satellites.

La vis filetée présente un filetage à entrées multiples. L'angle sur flancs est de 90° et le profil est triangulaire. L'écrou possède un filetage intérieur identique à celui de la vis. Les rouleaux possèdent un filetage à une entrée, dont l'angle d'hélice correspond à celui de l'écrou. Il ne se produit ainsi aucun déplacement axial entre l'écrou et les rouleaux. Une recirculation des rouleaux n'est donc pas nécessaire.

Les flancs du filet des rouleaux sont bombés. Les rouleaux présentent à chaque extrémité un pivot cylindrique et une denture. Les pivots sont montés dans les alésages des porte-rouleaux. Les rouleaux sont ainsi maintenus à des distances régulières. Les porte-rouleaux sont disposés flottants dans les écrous et sont maintenus axialement par des joncs.

Les dentures des rouleaux s'engrènent dans celles des couronnes fixées dans l'écrou. Les rouleaux sont ainsi guidés parallèlement à l'axe et un parfait fonctionnement est assuré.

Le programme de vente d'Elitec comprend des vis à rouleaux satellites sans recirculation des rouleaux (types **RV** et **BRV**) et avec recirculation des rouleaux (type **RVR**), cela en différentes classes de précision.

D'autres types tels que la vis à rouleaux inverse (type **RVI**) ou la vis différentielle (type **RVD**) font également partie de la gamme Elitec.

Vitesse & accélération

La vis à rouleaux satellites est capable de fonctionner sous de plus grandes vitesses de rotation et de subir de plus importantes accélérations.

Par la nature du design RV et BRV de la vis à rouleaux satellites, les rouleaux ne sont pas recirculés. Le mécanisme est donc capable de supporter des vitesses de rotation 2 fois supérieures à celles de la vis à billes. Des accélérations jusqu'à 3 g sont acceptables.

Pas et pas apparent

La vis à rouleaux satellites peut être réalisée avec des pas plus petits comparativement à la vis à billes.

Fonction du pas apparent de la vis à rouleaux satellites, le pas peut être très petit (0.5 mm, voire moins).

La vis à rouleaux satellites peut avoir des pas correspondant à des chiffres entiers ou à des nombres réels (ex : pas de 3.32 mm par tour), ceci dans le but d'éviter un réducteur. C'est un avantage comparé à la vis à billes. Le choix du pas est libre, il peut être réalisé sans modification particulière de la géométrie de l'écrou ou de la vis. Dans le cadre de la vis à billes, le pas est limité par le diamètre des billes, qui est un composant standard.

Rigidité & robustesse

Grâce aux nombreux points de contact, la rigidité et la tolérance aux chocs sont augmentées pour une vis à rouleaux satellites par rapport à une vis à billes.

Les vis RVR



Les vis à rouleaux satellites RVR présentent des pas très fins et sont utilisées lorsqu'on a besoin d'une très grande précision de positionnement associée à une grande rigidité et à une capacité de charge élevée. Les principaux éléments des vis à rouleaux satellites RVR sont la vis, l'écrou et les rouleaux qui sont guidés et maintenus à distance dans une cage.

La vis possède un filet à une ou deux entrées avec un profil triangulaire. L'angle sur flancs est de 90°. L'écrou possède un filetage identique au filetage de la vis. Les rouleaux ne possèdent pas un filet, mais des gorges disposées perpendiculairement à l'axe de la vis. La distance entre les gorges correspond au pas apparent de la vis et de l'écrou. Les flancs sont bombés et l'angle entre les flancs est de 90°.

Lors d'une rotation de la vis ou de l'écrou, les rouleaux se déplacent axialement dans l'écrou. Après un tour complet, chaque rouleau est ramené dans la position initiale par deux cames fixées aux extrémités de l'écrou. Cette recirculation des rouleaux est rendue possible par une rainure longitudinale dans l'écrou.

Les logements de la cage sont un peu plus longs que les rouleaux, afin de permettre le déplacement axial de ceux-ci dans l'écrou.

La vis RVI



Les vis à rouleaux satellites **RVI** présentent un principe identique aux vis RV et BRV. Cependant, la construction se singularise par une inversion du système de l'écrou.

En effet, les rouleaux tournent sur eux-mêmes autour de la vis (au lieu de l'écrou sur les vis RV et BRV) et se déplacent axialement dans l'écrou. Hormis la partie filetée de la vis où gravitent les rouleaux, la tige est lisse ou peut avoir une forme spéciale (exemple : antirotation).

L'écrou fileté sur toute la longueur est beaucoup plus long que sur les vis RV et BRV.

Il détermine la course globale de la vis complète qui peut donc être limitée dans certains cas.

La vis RVD



La vis différentielle **RVD** est en fait une variante des vis RV et BRV. Ses composants, judicieusement calculés puis ajustés, permettent de réaliser des pas extrêmement fins (inférieurs à 0,02 mm).

Le déplacement des rouleaux dans ce mécanisme quelque peu complexe ôte toutefois la possibilité d'obtenir des courses importantes.

Les dimensions de l'écrou sont plus grandes que sur les types RV, BRV.

● Géométrie et forme d'écrous

Les vis à rouleaux satellites sont livrables en version standard dans 3 exécutions d'écrous, soit :

- écrou simple (**ES**)
- écrou fendu (**EF**)
- écrou double (**ED**)

Les écrous simples présentent un jeu axial faible de 0,01 à 0,03 mm. L'écrou cylindrique fendu est préchargé dans le boîtier en comprimant les deux demi-écrous. Afin de respecter la précharge prévue, une entretoise ajustée avec précision en usine est disposée entre les deux demi-écrous. Dans le cas d'un écrou fendu avec flasque à l'extrémité, celui-ci est préchargé en extension par une entretoise. Les deux parties de l'écrou sont alignées par une clavette parallèle. La précharge des écrous doubles se réalise de la même manière que celle des écrous fendus.



ÉCROUS SIMPLES

- Écrous en une seule pièce avec jeu axial
- Racleurs (disponibles sur demande du client)



ÉCROUS FENDUS

- Écrous en deux pièces, préchargés, sans jeu axial
- Mêmes dimensions que les écrous simples
- Capacités de charges réduites
- Racleurs (disponibles sur demande du client)



ÉCROUS DOUBLES

- Deux écrous simples préchargés, sans jeu axial
- Mêmes capacités de charges que les écrous simples
- Longueur environ doublée
- Racleurs (disponibles sur demande du client)

Formes de flaques

Forme A

Forme B



Le rendement

Les vis à rouleaux satellites Rollvis atteignent un rendement mécanique élevé. La figure ci-contre présente les rendements η_1 pour la montée et η_2 pour la descente, en fonction de l'angle d'hélice. On a indiqué, pour comparer, le rendement d'une vis

à filet trapézoïdal. La vis à rouleaux satellites, contrairement à une vis de frottement, n'est pas autobloquante.

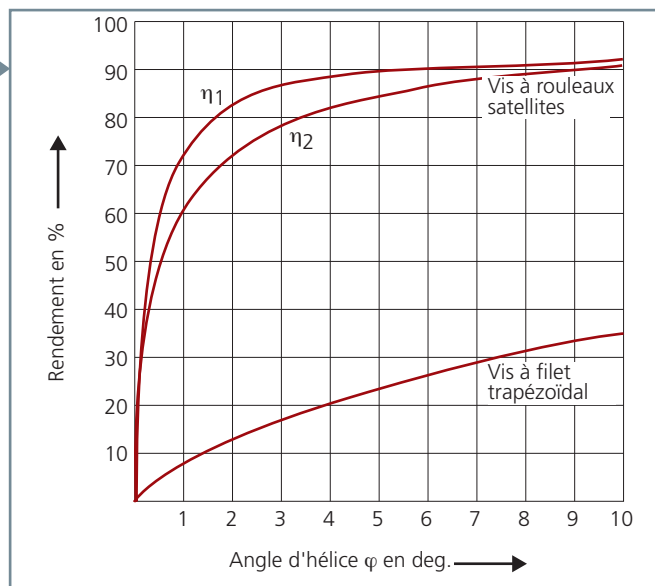
Les avantages

- Charge axiale élevée
- Longue durée de vie
- Rendement élevé
- Élimination du jeu
- Rigidité très élevée
- Précision jusqu'à $6 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$
- Vitesse de rotation élevée (système RV et BRV)
- Petits pas (à partir de $0,25 \text{ mm}$) avec grands diamètres (système RVR)
- Accélération et décélération élevées

Les applications

Les vis à rouleaux satellites Rollvis ont prouvé leur supériorité dans de nombreux domaines d'application tels que :

- Machines outils
- Machines à mesurer
- Machines spéciales (plieuses, cintruses)
- Robotique
- Aéronautique (avions et hélicoptères)
- Spatial (fusées et satellites)
- Défense (chars, canons, missiles, etc.)
- Pétrole
- Nucléaire
- Médical
- Chimique
- Optique
- Télescopes
- Graphique
- Machines laser
- Presses à injecter
- Industrie automobile



Désignation / numérotation

Exemple

RV 2 1 0 / 30. 5. R 3. 600 000

Exécution : **RV** = vis rectifiée, sans recirculation des rouleaux
BRV = vis roulée, sans recirculation des rouleaux
RVR = vis rectifiée, avec recirculation des rouleaux
RVI = vis rectifiée - système inverse
RVR = vis rectifiée - vis différentielle

Types d'écrou : **1** = écrou simple
2 = écrou fendu
3 = écrou double

Exécution de l'écrou : **1** = écrou cylindrique
6 = écrou avec flasque à une extrémité
7 = écrou avec flasque central
8 = écrou exécution spéciale

Étanchéité : **0** = sans racler
1 = avec racler

Diamètre de vis d_0 : indication en mm

Pas nominal P : indication en mm

Sens du filet : **R** = à droite
B = 1 filet à droite et 1 filet à gauche
L = à gauche

Précision du pas : **G1** = $6 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$
G3 = $12 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$
G5 = $23 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$
G9 = $200 \mu\text{m}/1000 \text{ mm}$ (seulement pour BRV)

Numéro à 6 chiffres définissant la **spécification du client**

Conseils

Montage

Autant que possible, éviter de sortir l'écrou de la vis. Si toutefois cela devait être nécessaire, veillez à utiliser une douille de montage.

Diamètre extérieur d_3 de la douille de montage :

$$d_3 = d_2 \cdot 0,05 \quad (d_2 = \text{diamètre du noyau de la vis})$$

ATTENTION

Les vis RV possèdent toujours un filetage à entrées multiples. Si l'on constate lors du remontage de l'écrou que le couple de frottement à vide s'est modifié, il faut démonter l'écrou encore une fois et le remettre en place en décalant d'une entrée de filet !

Montage de la vis

Au montage de la vis, les points suivants doivent être observés :

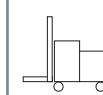
- 1 • Aligner au mieux l'axe de la vis et les glissières du chariot.
- 2 • Fixer l'écrou.
- 3 • Parcourir toute la longueur filetée avec l'écrou afin de vérifier le bon fonctionnement de la vis.

Manutention

Nous vous prions de lire attentivement les présentes indications de manutention. Pour garantir une utilisation optimale et une grande longévité aux vis à rouleaux satellites, les points suivants doivent être scrupuleusement respectés. En cas de doutes, nous vous prions de contacter Elitec.



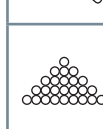
Lubrification ► Les vis à rouleaux satellites sont graissées avant leur expédition (pour autant qu'une lubrification à l'huile ne soit pas demandée). Ne pas enlever cette graisse. **Pour tout graissage ultérieur veillez à utiliser exclusivement le même type de graisse.**



Transport ► Veillez à manipuler les vis avec beaucoup de soin : ne pas les laisser tomber, ne pas endommager le filetage.



Montage ► Ne pas dévisser l'écrou (ou uniquement avec une douille de montage). Aligner soigneusement les vis à rouleaux satellites parallèlement aux glissières. Des erreurs d'alignement conduisent à l'endommagement des GRT.



Stockage ► Ne sortir les vis à rouleaux satellites de leur emballage d'origine que juste avant leur montage.



Flexion ► Eviter toute charge radiale sur l'écrou.

Précision

Les vis à rouleaux satellites sont réparties dans des classes de tolérances tirées des normes **DIN 69051**, partie 3 (vis à billes). L'écart du pas V_{300p} , qui se rapporte à une longueur filetée de 300 mm, sert de référence. Ci-dessous les classes de tolérances :

Cl. de tolérance	V_{300p}
G1	6 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
G3	12 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
G5	23 $\mu\text{m}/300\text{mm}$
G9	200 $\mu\text{m}/1000\text{mm}$

Les GRT destinées aux positionnements sont disponibles dans les classes de tolérance **G1**, **G3**, **G5** et celles destinées aux systèmes de transport (type BRV) dans la classe de tolérance **G9**.

Erreur de pas

L'erreur de pas e_p , rapportée à la course utile L_u se calcule selon la formule suivante pour les GRT de transport :

$$e_p = 2 \cdot \frac{L_u}{1000} \cdot V_{300p}$$

Les erreurs de pas e_p des GRT de positionnement sont indiquées dans le tableau ci-contre. Pour les classes de tolérance **G1** et **G3**, des diagrammes de pas et de couple sont joints à toutes les vis livrées.

Le contrôle du pas est réalisé sur une machine de mesure 3D ou sur un banc de mesure muni d'un interféromètre à laser

Symboles concernant la précision de pas selon DIN 69051/3

- P ► pas nominal
- e_0 ► différence entre le pas demandé et le pas nominal
- V_{300p} ► variation entre le pas réalisé et le pas nominal sur 300 mm
- e_p ► variation entre le pas réalisé et le pas nominal sur une longueur L_u
- V_{up} ► variation de déplacement sur une longueur L_u
- $V_{2\pi p}$ ► variation de déplacement sur une rotation
- L_u ► course utile

L_u (course utile)		Ep en microns pour la classe de tolérance		
au dessus de	jusqu'à	G1	G3	G5
	315 mm	6	12	23
315 mm	400 mm	7	13	25
400 mm	500 mm	8	15	27
500 mm	630 mm	9	16	30
630 mm	800 mm	10	18	35
800 mm	1000 mm	11	21	40
1000 mm	1250 mm	13	24	46
1250 mm	1600 mm	15	29	54
1600 mm	2000 mm			65
2000 mm	2500 mm			77
2500 mm	3150 mm			93

Calculs

Vitesse et charge axiale moyennes

Dans le cas d'une vitesse et d'une charge variables, il faut utiliser pour le calcul de la durée de vie des valeurs moyennes n_m et F_m .

Dans le cas d'une vitesse variable et d'une charge constante avec la vitesse n , on admet la vitesse moyenne n_m (figure a).

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots [\text{min}^{-1}]$$

Dans le cas d'une charge variable avec une vitesse constante, on admet la charge moyenne F_m (figure b).

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} + \dots} [\text{N}]$$

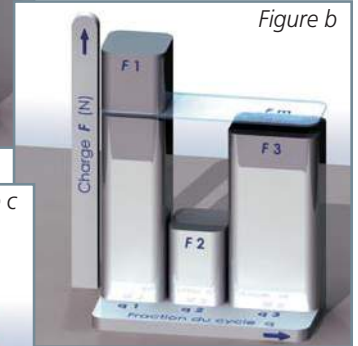
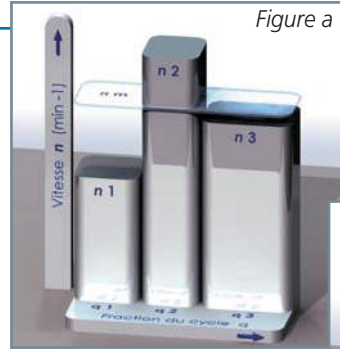
Dans le cas d'une charge variable avec une vitesse variable, on admet la charge moyenne F_m .

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} \cdot \frac{n_1}{n_m} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} \cdot \frac{n_2}{n_m} + \dots} [\text{N}]$$

Dans le cas d'une charge variant linéairement avec une vitesse constante, on admet la charge moyenne F_m (figure c).

$$F_m = \frac{F_{\min} + 2 \cdot F_{\max}}{3} [\text{N}]$$

où : n_m [min⁻¹] : vitesse moyenne
 $n_1 \dots n_n$ [min⁻¹] : vitesses particulières
 $q_1 \dots q_n$ [%] : parts temporelles



F_m [N] : charge moyenne
 $F ; F_1 \dots F_n ; F_{\min} ; F_{\max}$ [N] : forces effectives

Précharge

Pour éliminer le jeu axial et pour augmenter la rigidité, on utilise des écrous préchargés.

La précharge doit être judicieusement choisie afin d'atteindre le meilleur rendement et la plus grande durée de vie possible (voir figure ci-contre).

Pour déterminer la charge moyenne F_m avec l'écrou préchargé, il faut prendre en considération, en plus des charges partielles $F_1 \dots F_n$, également la précharge F_v . On en tire les nouvelles charges partielles $F_{1v} \dots F_{nv}$.

Si l'on exige par exemple une absence de jeu pour toutes les charges appliquées, la précharge F_v devra être choisie selon la charge maximale F_{\max} .

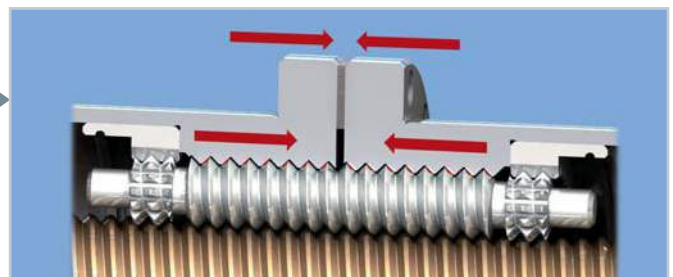
$$F_v = \frac{F_{\max}}{2,83} [\text{N}]$$

Si une vis à rouleaux satellites doit être prévue sans jeu pour une charge donnée, la précharge F_v devra être choisie selon la charge correspondante F_n .

$$F_v = \frac{F_n}{2,83} [\text{N}]$$

Sans indication du client, les écrous fendus et doubles sont préchargés en version standard à 5 % de la capacité de charge dynamique.

où : $F_1 \dots F_n$ [N] : charges partielles
 F_v [N] : force de précharge
 F_{nv} [N] : charge résultant de la charge partielle et de la précharge
 F_{ma} [N] : charge moyenne en considérant la précharge



Charge résultante en fonction de la précharge F_v

Une charge axiale sur un système d'écrou préchargé augmente la charge d'une des moitiés d'écrou et diminue celle de l'autre par rapport à la précharge. La charge résultante peut être déterminée sommairement selon les équations suivantes.

Moitié d'écrou chargé :

$$F_{nv(1)} = F_v + 0,65 \cdot F_n \quad [\text{N}] \quad \text{si} \quad F_n < 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

$$F_{nv(1)} = F_n \quad [\text{N}] \quad \text{si} \quad F_n \geq 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

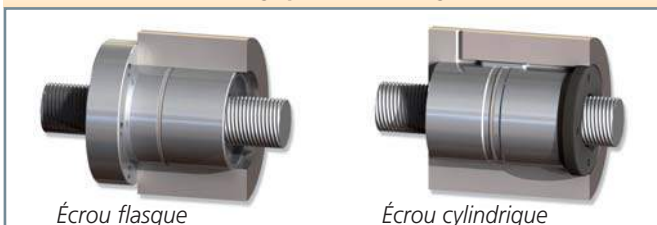
Moitié d'écrou déchargé :

$$F_{nv(2)} = F_v - 0,35 \cdot F_n \quad [\text{N}] \quad \text{si} \quad F_n < 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

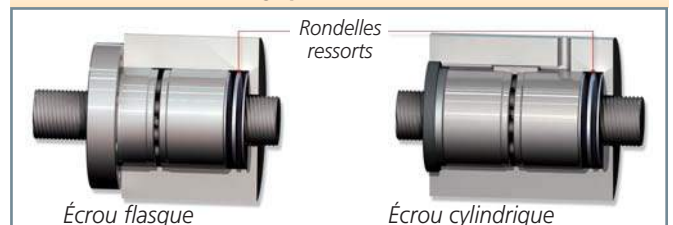
$$F_{nv(2)} = 0 \quad [\text{N}] \quad \text{si} \quad F_n \geq 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

Exemples de précharge

Précharge par entretoise rigide



Précharge par rondelles ressorts



Durée de vie nominale

On entend par la durée de vie nominal L_{10} , respectivement L_h , la longévité d'une vis à rouleaux satellites qui peut être atteinte avec une probabilité de 90 %.

Si une fiabilité meilleure est exigée, la durée nominale L_{10} , respectivement L_h , doit être multipliée par le facteur de fiabilité f_r (*tableau ci-contre*).

Durée modifiée : $L_n = L_{10} \cdot f_r$ [tours]

respectivement $L_{hn} = L_h \cdot f_r$ [h]

Fiabilité %	f_r
90	1
95	0,62
96	0,53
97	0,44
98	0,33
99	0,21

Durée de vie nominale des écrous simples (avec jeu)

La durée de vie nominale des écrous simples se calcule d'après la formule suivante :

$$L_{10} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

respectivement $L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60}$ [h]

Si la durée de vie est prescrite, la capacité de charge dynamique se calcule de la manière suivante :

$$C = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L_{10}}{10^6}} \quad [\text{N}]$$

Pour le calcul de la durée de vie en heures effectives L_{hN} , on applique la formule suivante :

$$L_{hN} = \frac{L_h}{f_N} \quad [\text{h}]$$

La facteur d'efficacité f_N se calcule comme suit :

$$f_N = \frac{\text{Durée de vie de la vis à rouleaux satellites}}{\text{Durée de vie attendue de la machine}}$$

où : L_n [tours] : durée modifié (tours)
 L_{hn} [h] : durée modifiée (heures)
 L_{10} [tours] : durée nominale (tours)
 L_h [h] : durée nominale (heures)
 L_{hN} [h] : durée en heures effectives
 f_r [-] : facteur de fiabilité

Durée de vie nominale des écrous préchargés

Pour les écrous préchargés, il faut calculer, avec la capacité de charge dynamique correspondante C et la charge axiale moyenne F_{ma} (en considérant la précharge), la durée de vie pour chaque moitié d'écrou. On obtient avec les deux valeurs de durée de vie $L_{10(1)}$ et $L_{10(2)}$ (en tours) la durée de vie globale L_{10} de l'écrou préchargé.

$$L_{10(1)} = \left(\frac{C}{F_{ma(1)}} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

$$L_{10(2)} = \left(\frac{C}{F_{ma(2)}} \right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}]$$

$$L_{10} = \left(L_{10(1)}^{-10/9} + L_{10(2)}^{-10/9} \right)^{-9/10} \quad [\text{tours}]$$

C [N] : capacité de charge dynamique
 F_m [N] : charge moyenne (écrou simple avec jeu)
 F_{ma} [N] : charge moyenne (écrou préchargé)
 n_m [min⁻¹] : vitesse moyenne
 f_N [-] : facteur d'efficacité

Rigidité d'une vis à rouleaux satellites

La rigidité globale C_{ges} d'une vis à rouleaux satellites se compose des rigidités partielles suivantes :

C_{me} rigidité de l'écrou C_L rigidité des paliers
 C_{Sp} rigidité de la vis C_U rigidité de la construction environnante

Rigidité C_{me} de l'écrou

La rigidité C_{me} de l'ensemble de l'écrou de la vis à rouleaux satellites peut être déterminée approximativement avec la formule suivante :

$$C_{me} = f_m \cdot f_K \cdot F_n^{1/3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

f_m pour écrou simple ES = 0,75

f_m pour écrou fendu EF = 1

f_m pour écrou double ED = 1,5

On a fixé pour les valeurs de C_{me} indiquées dans le tableau avec une précharge standard, la condition suivante pour F_n :

$$F_n = 2,83 \cdot F_v \quad [\text{N}]$$

Rigidité C_s de la vis

La rigidité C_s de la vis peut être déterminée avec la formule simplifiée suivante :

$$C_s = 164 \cdot \frac{d_0^2}{L} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

où : F_v [N] : force de précharge
 F_n [N] : charge axiale
 C_{me} [N/ μm] : rigidité de l'écrou
 C_s [N/ μm] : rigidité de la vis
 f_k [N^{2/3}/ μm] : facteur de rigidité

Force admissible de flambage F_{knzul} pour une vitesse de rotation $n = 0$

Pour déterminer la force admissible de flambage, on se sert de la formule suivante :

$$F_{knzul} = 0,8 \cdot 101,6 \cdot f_{kn} \cdot \frac{d_0^4}{L^2} \quad [\text{kN}]$$



Cas 1 : $f_{kn} = 0,25$



Cas 3 : $f_{kn} = 2,0$



Cas 2 : $f_{kn} = 1,0$



Cas 4 : $f_{kn} = 4,0$

f_m [-] : facteur de correction
 L [mm] : longueur libre de la vis
 d_0 [mm] : diamètre nominal de la vis
 F_{knzul} [N] : force admissible de flambage
 f_{kn} [-] : facteur de correction pour le type de paliers

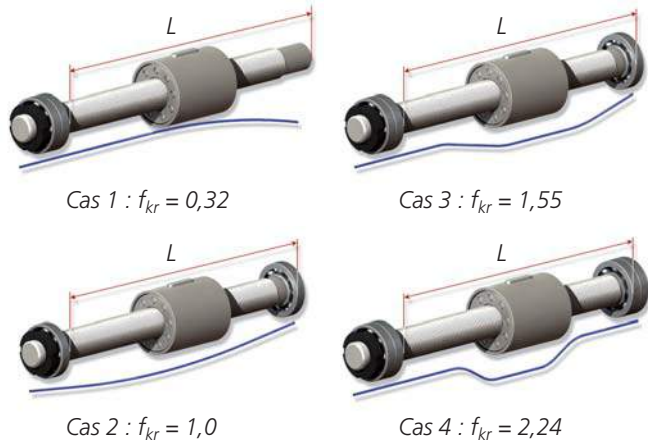
Vitesse de rotation et charge axiale admissibles

Les vis à rouleaux satellites ont leurs limites. Cela concerne les vitesses dues à la construction interne de l'écrou, aux roulements des extrémités de la vis et au nombre de tours critiques n_{kr} lié aux oscillations de flexion.

On applique comme vitesse admissible la valeur indicative :

$$RV : d_0 \cdot n \leq 140'000$$

$$RVR : d_0 \cdot n \leq 32'000$$



Vitesse critique n_{kr} pour une charge axiale $F_n = 0$

La vitesse critique est influencée par la charge axiale. Pour chaque construction de vis à rouleaux satellites, la vitesse critique peut être calculée à la demande.

Si les roulements aux extrémités de la vis ont été bien choisis, leur vitesse maxi n'influencera pas la vitesse désirée. Il suffit de déterminer la vitesse critique n_{kr} pour les oscillations de flexion.

La vitesse critique n_{kr} pour les oscillations de flexion peut être déterminée au moyen de la formule ci-dessous. Le facteur de correction f_{kr} dépend du genre de paliers ainsi que des conditions de serrage (figures ci-contre).

Le calcul est basé sur l'hypothèse dans laquelle l'écrou de la vis à rouleaux satellites ne supporte aucun effort de guidage et où les roulements aux extrémités de la vis peuvent être considérés comme rigides dans le sens radial.

$$n_{kr} = 108 \cdot 10^6 \cdot d_0 \cdot \frac{1}{L^2} \quad [\text{min}^{-1}]$$

On peut calculer la vitesse critique admissible en tenant compte du type de paliers :

$$n_{krzul} = 0,8 \cdot n_{kr} \cdot f_{kr} \quad [\text{min}^{-1}]$$

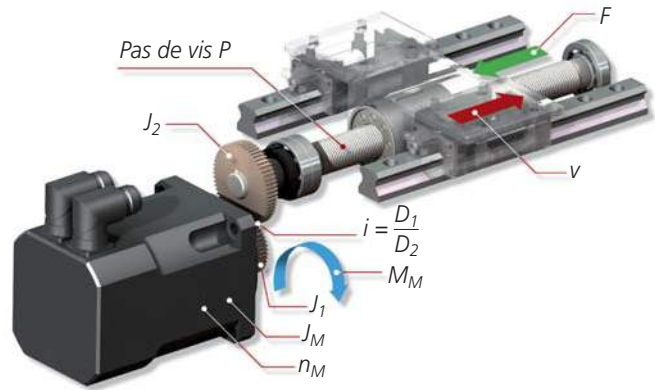
où : n [min⁻¹] : vitesse de rotation
 n_{kr} [min⁻¹] : vitesse de rotation critique
 N_{krzul} [min⁻¹] : vitesse de rotation critique admissible
 L [mm] : longueur libre de la vis

d_0 [mm] : diamètre nominal de la vis
 f_{kr} [-] : facteur de correction pour le genre de paliers
 0,8 [-] : facteur de sécurité

Couple d'entraînement

Les formules suivantes permettent de calculer toutes les valeurs nécessaires au dimensionnement des moteurs. Il faut observer, pour les écrous préchargés, que le moment à vide M_v , doit être pris en considération (sur la base de la précharge F_v). Pour les écrous simples avec jeu, on a :

$$M_v = 0 \text{ [Nm]}$$



Couple d'entraînement du moteur MM à vitesse constante

Moment à vide	$M_v = \frac{F_v \cdot P \cdot i \cdot c}{2000 \cdot \pi}$	[Nm]
---------------	--	------

Moment de charge en « montée »	$M_{L1} = \frac{P \cdot i \cdot F}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_1}$	[Nm]
--------------------------------	--	------

Moment de charge en « descente »	$M_{L2} = \frac{P \cdot i \cdot F \cdot \eta_2}{2000 \cdot \pi}$	[Nm]
----------------------------------	--	------

Pour la force d'avance F , il faut tenir compte des forces de frottement du guidage du chariot

Moment d'entraînement du moteur	$M_M = (M_v + M_{L1,2} + M_R \cdot i)$	[Nm]
---------------------------------	--	------

Si le moment d'entraînement du moteur est négatif (possible en « descente »), le moteur doit être freiné.

Puissance d'entraînement du moteur	$P_M = \frac{M_M \cdot n_M}{9,55}$	[W]
------------------------------------	------------------------------------	-----

Couple d'entraînement du moteur M_{Ma} en cas d'accélération

Le moment d'inertie de masse en rotation de la vis JR est sommairement calculé. Nous en calculons volontiers la valeur exacte pour l'utilisateur.

Moment dû à la charge	$M_{La} = \frac{P \cdot i \cdot (F + F_2)}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_1}$	[Nm]
Moment d'inertie de masse en translation	$J_T = m_T \cdot \left(\frac{P}{2 \cdot \pi}\right)^2 \cdot 10^{-6}$	[kgm ²]
Moment d'inertie de masse en rotation (vis)	$J_R = 4,8 \cdot (d_1 + d_2)^4 \cdot L \cdot 10^{-14}$	[kgm ²] (pour acier)
Somme des moments d'inertie réduits	$J = J_M + J_1 + i^2 (J_R + J_T + J_2)$	[kgm ²]
Vitesse de rotation du moteur	$n_M = \frac{v \cdot 6 \cdot 10^4}{P \cdot i}$	[Min ⁻¹]
Couple d'accélération $M_B = f(n_M)$	$M_B = \frac{n_M \cdot J}{9,55 \cdot t_B \cdot \eta}$	[Nm]
Couple d'accélération $M_B = f(s_B)$	$M_B = \frac{4 \cdot \pi \cdot s_B \cdot J}{P \cdot i \cdot t_B^2 \cdot \eta}$	[Nm]
Temps d'accélération $t_B = f(n_M)$	$t_B = \frac{n_M \cdot J}{9,55 \cdot M_B \cdot \eta}$	[s]
Temps d'accélération $t_B = f(s_B)$	$t_B = \sqrt{\frac{4 \cdot \pi \cdot s_B \cdot J}{P \cdot i \cdot M_B \cdot \eta}}$	[s]
Vitesse de rotation atteinte après l'accélération	$n_M = \frac{120 \cdot s_B}{P \cdot i \cdot t_B}$	[Min ⁻¹]
Trajet parcouru pendant l'accélération	$s_B = \frac{n_M \cdot t_B \cdot P \cdot i}{120}$	[mm]
Moment d'entraînement du moteur	$M_{Ma} = (M_v + M_{La} + M_R \cdot i + M_B)$	[Nm]
Puissance d'entraînement du moteur	$P_{Ma} = \frac{M_{Ma} \cdot n_M}{9,55}$	[W]

où : d	[mm] : diamètre extérieur de la vis	J_M	[kgm ²] : moment d'inertie de masse du moteur
d_2	[mm] : diamètre du noyau de la vis	J_R	[kgm ²] : moment d'inertie de masse en rotation de la vis
P	[mm] : pas de vis	J_T	[kgm ²] : moment d'inertie de masse en translation de la vis
L	[mm] : longueur de la vis à rouleaux satellites	J	[kgm ²] : moment d'inertie de masse
m_T	[kg] : masse à déplacer	J_1	[kgm ²] : moment d'inertie de masse de la roue menante
D_1	[mm] : diamètre de la roue menante	J_2	[kgm ²] : moment d'inertie de masse de la roue menée
D_2	[mm] : diamètre de la roue menée	PM	[W] : puissance d'entraînement du moteur à vitesse constante
i	[-] : rapport de réduction	P_{Ma}	[W] : puissance d'entraînement du moteur en accélération
F	[N] : force d'avance	s_B	[mm] : course d'accélération
F_v	[N] : force de précharge	t_B	[s] : temps d'accélération
F_a	[N] : force d'accélération	v	[m/s] : vitesse d'avance
M_v	[Nm] : moment à vide à vitesse constante	n_M	[min ⁻¹] : vitesse de rotation du moteur
M_{L1}	[Nm] : moment de charge en « montée » à vitesse constante	η	[-] : rendement mécanique du réducteur
M_{L2}	[Nm] : moment de charge en « descente » à vitesse constante	η_1	[-] : rendement mécanique de la vis à rouleaux satellites en « montée » $\eta_1 = 0,71 \dots 0,89$
M_M	[Nm] : moment d'entraînement du moteur	η_2	[-] : rendement mécanique de la vis à rouleaux satellites en « descente » $\eta_2 = 0,61 \dots 0,85$
M_{La}	[Nm] : moment de charge en accélération	c	[-] : coefficient de frottement rapporté à la précharge $c = 0,1 \dots 0,5$
MB	[Nm] : moment d'accélération		
M_{Ma}	[Nm] : moment d'entraînement du moteur en accélération		
M_R	[Nm] : moment de frottement des paliers de la vis		(rendements $\eta_1 + \eta_2$ voir page 4)

Exemple de calcul

Vis à rouleaux satellites RV 20 x 5

Diamètre nominal : $d_0 = 20$ mm
 Pas : $P = 5$ mm
 Ecrou : écrou fendu (EF), préchargé
 Montage : horizontal
 Sens de la charge : des deux côtés
 Avance rapide : d'un seul côté, opposé à la charge de travail

N°	Mode de fonctionnement	Fraction du cycle q [%]	Vitesse de rotation n [min ⁻¹]	Charge axiale F_n [N]
1	Charge maxi	$q_1 = 5$	$n_1 = 15$	$F_1 = 8300$
2	Avance d'ébauche	$q_2 = 40$	$n_2 = 110$	$F_2 = 4500$
3	Avance de finition	$q_3 = 50$	$n_3 = 70$	$F_3 = 4200$
4	Avance rapide	$q_4 = 5$	$n_4 = 1700$	$F_4 = 1150$

Vitesse moyenne

$$n_m = \frac{5}{100} \cdot 15 + \frac{40}{100} \cdot 110 + \frac{50}{100} \cdot 70 + \frac{5}{100} \cdot 1700 = 165 \text{ min}^{-1}$$

Précharge

La précharge est déterminée par le mode de fonctionnement « avance de finition » ($F_3 = 4200$ N).

$$F_v = \frac{4200}{2,83} = 1484 \text{ N}$$

Charge sur la moitié d'écrou 1

La moitié d'écrou 1 est sollicitée dans les modes de fonctionnement 1,2 et 3. Puisque F_1, F_2 et $F_3 \geq 2,83 F_v$, on a :

$$F_{nv} = F_n \text{ et ainsi } \begin{matrix} F_{1v} = 8300 \text{ N} \\ F_{2v} = 4500 \text{ N} \\ F_{3v} = 4200 \text{ N} \end{matrix}$$

Dans le mode de fonctionnement 4, la moitié d'écrou 1 est partiellement déchargée. Puisque $F_4 = 1150 \text{ N} < 2,83 F_v$, on a :

$$F_{4v} = 1484 - 0,35 \cdot 1150 = 1082 \text{ N}$$

Charge sur la moitié d'écrou 2

La moitié d'écrou 2 est sollicitée dans le mode de fonctionnement 4. Dans les modes de fonctionnement 1,2 et 3, la moitié d'écrou 2 est déchargée.

$$F_{1v} = F_{2v} = F_{3v} = 0$$

Puisque $F_4 < 2,83 \cdot F_v$, on a :

$$F_{4v} = 1484 + 0,65 \cdot 1150 = 2232 \text{ N}$$

Charge moyenne

$$F_{ma(1)} = \sqrt[3]{8300^3 \cdot \frac{15}{165} \cdot \frac{5}{100} + 4500^3 \cdot \frac{110}{165} \cdot \frac{40}{100} + 4200^3 \cdot \frac{70}{165} \cdot \frac{50}{100} + 1082^3 \cdot \frac{1700}{165} \cdot \frac{5}{100}} = 3511 \text{ N}$$

$$F_{ma(2)} = \sqrt[3]{2232^3 \cdot \frac{1700}{165} \cdot \frac{5}{100}} = 1789 \text{ N}$$

Durée - Capacité de charge dynamique pour un écrou C = 23 400 N

Moitié d'écrou 1

$$L_{10(1)} = \left(\frac{23400}{3511}\right)^3 \cdot 10^6 = 296 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

Moitié d'écrou 2

$$L_{10(2)} = \left(\frac{23400}{1789}\right)^3 \cdot 10^6 = 2237 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

Durée globale

$$L_{10} = [(296 \cdot 10^6)^{-10/9} + (2237 \cdot 10^6)^{-10/9}]^{-9/10}$$

$$L_{10} = 270 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

Durée de vie en heures (avec facteur d'utilisation $f_N = 0,6$)

$$L_{hN} = \frac{270 \cdot 10^6}{165 \cdot 0,6 \cdot 60} = 45 450 \text{ h}$$

Rigidité de l'écrou

$$C_{me} = 1 \cdot 42,5 \cdot 4200^{1/3} = 686 \text{ N}/\mu\text{m}$$

Rigidité de la vis à rouleaux satellites

Longueur libre entre palier fixe et écrou $l = 1000$ mm

Diamètre nominale de la vis $d1 = 20$ mm

$$C_s = 164 \cdot \frac{20^2}{1000} = 66 \text{ N}/\mu\text{m}$$

Rigidité des paliers

$$C_1 = 850 \text{ N}/\mu\text{m} \text{ (valeur admise)}$$

Rigidité globale du système de vis à rouleaux satellites

$$\frac{1}{C_{ges}} = \frac{1}{686} + \frac{1}{66} + \frac{1}{850} \quad C_{ges} = 56 \text{ N}/\mu\text{m}$$

Moment d'entraînement

Le moment d'entraînement M_M est calculé pour la charge maximale de $F_1 = 8300$ N. La vis est entraînée directement par le moteur ($i = 1$).

Moment maxi d'entraînement du moteur à vitesse constante : $M_{Mmax} = 0,5 + 7,6 + 0,2 = 8,3 \text{ Nm}$

Moment à vide : $M_v = \frac{1484 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0,43}{2000 \cdot \pi} = 0,5 \text{ Nm}$

La puissance maxi d'entraînement du moteur est atteinte en avance rapide avec $F_4 = 1150$ N

Moment en charge : $M_{L1} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 8300}{2000 \cdot \pi \cdot 0,87} = 7,6 \text{ Nm}$

Moment en charge : $M_{L4} = \frac{5 \cdot 1 \cdot 1150}{2000 \cdot \pi \cdot 0,87} = 1,05 \text{ Nm}$

Moment de frottement des paliers : $M_R = 0,2 \text{ Nm}$ (admis)

Puissance maxi d'entraînement du moteur à vitesse constante : $P_{Mmax} = \frac{(1,05 + 0,5 + 0,2) \cdot 1700}{9,55} = 312 \text{ W}$

Lubrification

Pour les vis à rouleaux satellites on utilise en général les mêmes lubrifiants que pour les roulements. **On peut donc lubrifier avec de l'huile ou de la graisse.** Le genre de lubrifiant choisi dépend principalement des conditions d'exploitation et de maintenance. Si aucune indication n'est faite par le client à la commande, on emploie en usine la graisse standard Rollvis.

Lubrification à l'huile

Pour la lubrification à l'huile de vis à rouleaux satellites, les huiles à base minérale pour circuits de lubrification avec additifs EP pour augmenter la résistance au vieillissement et à la corrosion selon CL d'après DIN 51517, partie 2, conviennent parfaitement.

La vitesse, la température ambiante et la température en service sont déterminantes pour le choix de la viscosité.

La quantité d'huile nécessaire dépend du diamètre de la vis, du nombre de rouleaux porteurs et de la quantité de chaleur à évacuer. On peut prendre comme valeur indicative 1 cm³/h (pour les petits diamètres de vis) à 30 cm³/h (pour les plus grands diamètres de vis).

Pour les sollicitations élevées, on recommande les intervalles de lubrification les plus courts possibles (...5 minutes), et des intervalles plus longs (5 minutes à 1 h) pour les faibles sollicitations. Pour les charges et vitesses élevées, une lubrification automatique est conseillée.

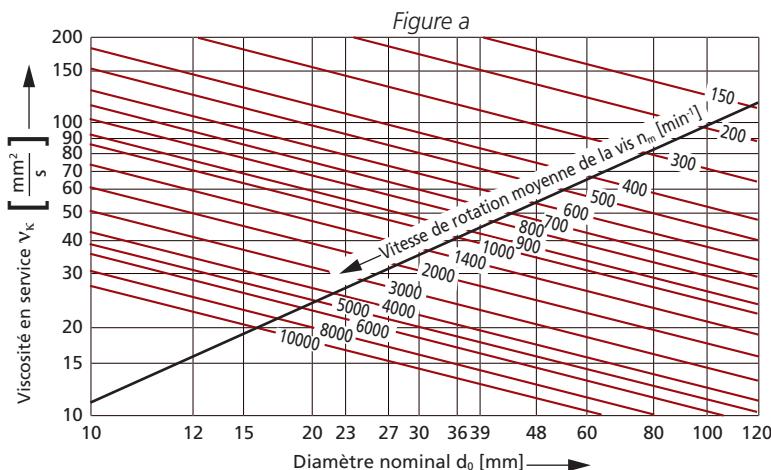
Avec le graissage par barbotage, le niveau d'huile doit être prévu de façon que le rouleau inférieur plonge entièrement dans l'huile. La quantité d'huile et les intervalles de vidange dépendent des sollicitations et du montage.

La viscosité de l'huile doit être choisie de telle sorte qu'un film de lubrifiant suffisant puisse se former à la surface de contact.

La **figure a** donne la viscosité à choisir en service ν_K en fonction de la vitesse moyenne de la vis à rouleaux satellites et du diamètre de la vis.

Cette viscosité ν_K assure une lubrification qui permet d'atteindre sans problème la durée de vie nominale dans le cas d'une bonne propreté dans le système de lubrification.

On peut déterminer la viscosité nominale en fonction de la viscosité ν_K à l'aide du diagramme viscosité-température (diagramme ν -t, **figure b**) et de la température en service. La viscosité nominale est la viscosité de l'huile à 40 °C. Le diagramme ν -t montre les classes de viscosité **ISO VG (DIN 51519)**.



La **figure a** présente les diamètres nominaux des vis à rouleaux satellites RV. Pour les vis à rouleaux satellites RVR, les diamètres nominaux sont en partie différents. On peut obtenir par interpolation les valeurs pour la viscosité nécessaire en service.

On obtient parfois par la graduation discontinue, des valeurs fractionnaires qui devront être arrondies à la viscosité immédiatement supérieure ou inférieure.

Pour déterminer la viscosité nominale, la température de fonctionnement doit être connue ou estimée. La température de fonctionnement est la température mesurée sur l'écrou après stabilisation. Avec la viscosité nominale à 40 °C, on peut choisir une huile appropriée sur les listes de fournisseurs d'huiles.

En général, il suffit, pour déterminer le lubrifiant, de se baser sur une température de fonctionnement de 30 °C.

Exemple :

Vis à rouleaux satellites RV 39 x 10

Vitesse moyenne de fonctionnement : $n_m = 1400 \text{ min}^{-1}$

Température de fonctionnement (estimée) : $t = 25 \text{ °C}$

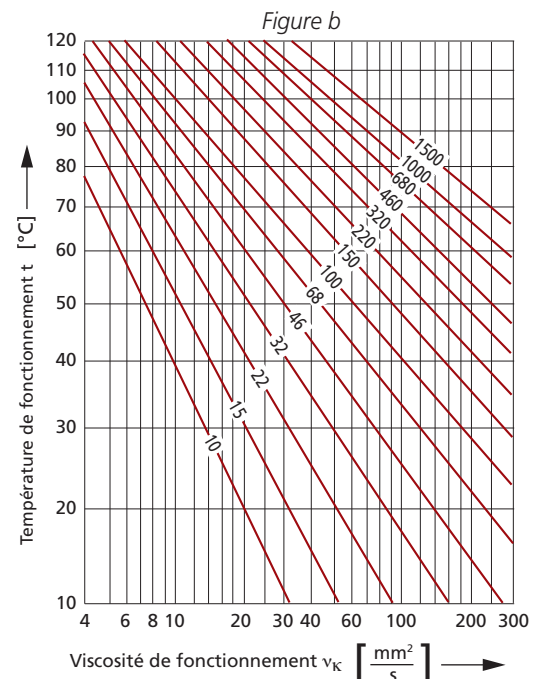
Selon la **figure a**, on obtient, pour le nombre de tours $n_m = 1400 \text{ min}^{-1}$ et le diamètre nominal de 39 mm, une viscosité nominale $\nu_K = 33 \text{ mm}^2/\text{s}$. Dans le diagramme ν -t (**figure b**), les axes de la température de 25 °C et de la viscosité de 34 mm²/s se coupent entre ISO VG 15 et ISO VG 22. On choisira une huile de la classe de viscosité VG 22.

Avec cette classe de viscosité, on peut trouver une huile appropriée CLP (DIN 51517) ou HLP (DIN 51525).

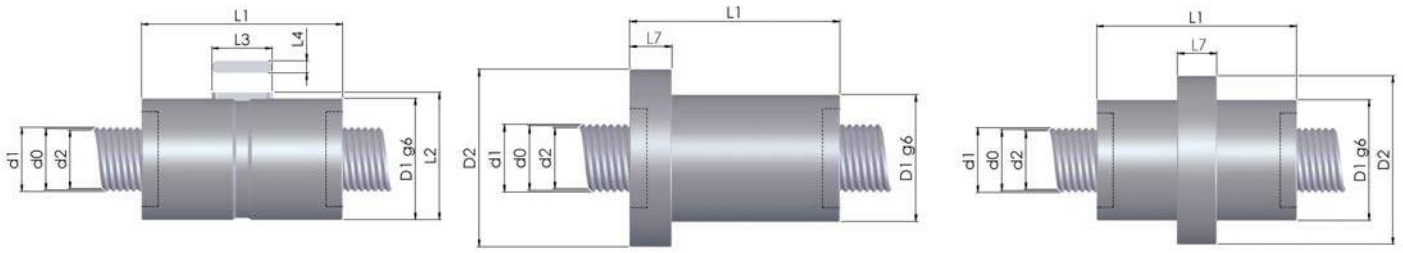
Lubrification à la graisse

Lors de la lubrification à la graisse, on préférera les graisses KP (DIN 51825, partie 3) ayant un indice de consistance 2.

Les intervalles de graissage dépendent de la disposition des vis, de leurs dimensions et des conditions d'utilisation. Elitec donne sur demande des recommandations pour chaque type d'application.



Type RV - Vis rectifiées

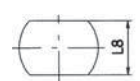


FORMES DE FLASQUES

Forme A



Forme B



Type	D x P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		D1	D2	D5	D7	Sans racleurs		Avec racleurs		L3	L4	L7	L8
			d0	d1	d2		C	Co	F _k	C	Co	F _k	F _v	M _v					L1	L1	L2	L3				
RV	3,5 x 1	3	3,5	3,62	3,35	0,86	8,3	6,5	32,6	5,2	3,2	20,5	410	3,0	15	35	4,8	25	31	41	16,0	10	2	13	17	
RV	5 x 1	3	4,5	4,62	4,35	0,85	10,3	7,8	33,0	6,5	3,9	20,8	520	4,0	19	39	4,8	29	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	5 x 2	3	4,5	4,71	4,17	0,88	7,2	7,8	23,0	4,5	3,9	14,5	300	4,0	19	39	4,8	29	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	5 x 3	3	4,5	4,78	3,97	0,88	5,3	7,5	18,8	3,4	3,7	11,8	210	4,0	19	39	4,8	29	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	7 x 1	4	7	7,09	6,89	0,84	11,7	10,9	46,3	7,4	5,5	29,2	480	4,0	19	41	4,8	31	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	7 x 2	4	7	7,16	6,76	0,88	9,3	11,4	32,3	5,9	5,7	20,3	300	4,0	19	41	4,8	31	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	7 x 3	4	7	7,23	6,62	0,89	7,6	11,1	26,2	4,8	5,6	16,5	210	4,0	19	41	4,8	31	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	7 x 4	4	7	7,28	6,47	0,89	6,6	11,0	22,9	4,2	5,5	14,4	170	4,0	19	41	4,8	31	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	7 x 5	4	7	7,33	6,32	0,90	5,4	10,0	19,6	3,4	5,0	12,4	140	4,0	19	41	4,8	31	31	41	20,3	10	3	13	21	
RV	8 x 1	4	8	8,09	7,89	0,83	11,5	10,7	43,8	7,2	5,4	27,6	570	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	8 x 2	4	8	8,17	7,76	0,87	9,2	11,4	30,4	5,8	5,7	19,1	360	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	8 x 3	4	8	8,24	7,63	0,89	7,5	11,0	24,1	4,7	5,5	15,2	260	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	8 x 4	4	8	8,30	7,49	0,89	6,7	11,1	21,4	4,2	5,6	13,5	210	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	8 x 5	4	8	8,35	7,33	0,89	5,8	10,7	18,9	3,7	5,3	11,9	170	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	8 x 6	4	8	8,38	7,34	0,90	5,0	10,2	17,1	3,2	5,1	10,8	140	5,0	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	23	
RV	10 x 1	4	10,5	10,59	10,38	0,80	18,7	17,6	55,3	11,8	8,8	34,8	600	6,0	26	48	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	26	
RV	10 x 2	5	10,5	10,64	10,31	0,86	13,1	18,1	46,4	8,3	9,1	29,2	410	6,0	24	46	4,8	36	31	41	25,3	10	3	13	26	
RV	10 x 3	5	10,5	10,70	10,21	0,88	11,3	17,9	36,9	7,1	9,0	23,3	300	6,0	24	46	4,8	36	31	41	25,3	10	3	13	26	
RV	10 x 4	5	10,5	10,75	10,1	0,89	10,5	18,2	32,6	6,6	9,1	20,5	240	6,0	24	46	4,8	36	31	41	25,3	10	3	13	26	
RV	10 x 5	5	10,5	10,79	9,98	0,89	9,6	17,9	29,1	6,0	9,0	18,3	200	6,0	24	46	4,8	36	31	41	25,3	10	3	13	26	
RV	12 x 1	4	12	12,09	11,89	0,79	19,0	17,2	51,6	12,0	8,6	32,5	760	8,0	30	50	4,8	40	31	41	31,3	10	3	13	32	
RV	12 x 2	5	12	12,14	11,81	0,85	12,8	18,0	43,5	8,1	9,0	27,4	520	8,0	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
RV	12 x 3	5	12	12,22	11,74	0,87	11,2	18,1	34,9	7,1	9,1	22,0	390	8,0	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
RV	12 x 4	5	12	12,25	11,65	0,89	10,0	17,8	29,9	6,3	8,9	18,8	310	8,0	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
RV	12 x 5	5	12	12,32	11,56	0,89	10,5	18,1	27,3	6,6	9,1	17,2	260	8,0	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
RV	12 x 8	5	12	12,42	11,13	0,90	8,3	15,7	20,4	5,2	7,8	12,8	170	8,0	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	

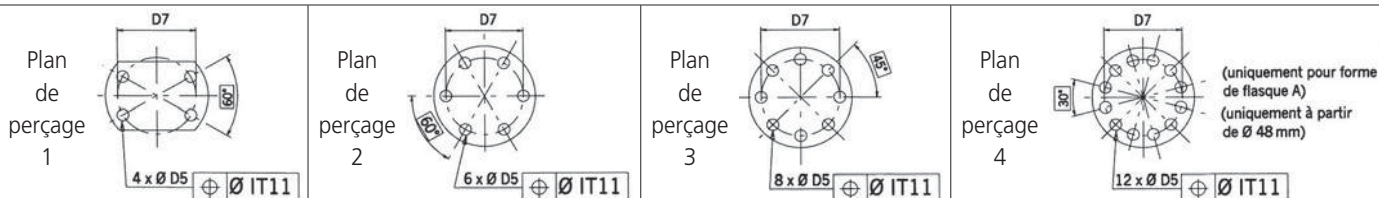
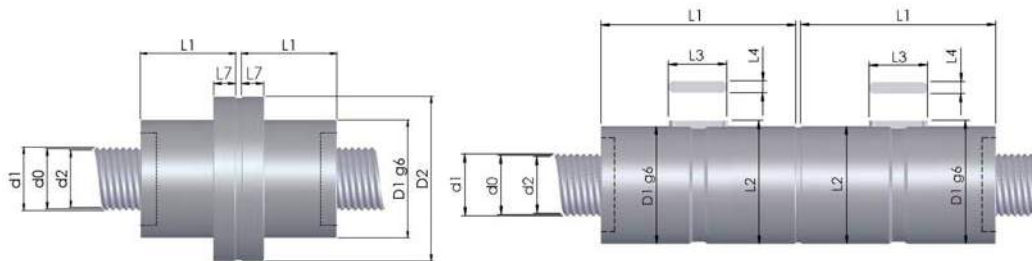
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

Termes utilisés dans le tableau

P Pas (avance par tour)	d1 Diamètre extérieur	F_k Facteur de rigidité
D Diamètre de référence	d2 Diamètre fond de filet	F_v Force de précharge
N Nombre d'entrées	C Capacité de charge dynamique	M_v Couple à vide dû à la précharge
d0 Diamètre nominal	Co Capacité de charge statique	

Type RV - Vis rectifiées



Type	D x P	N	[mm]				Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans racleurs / Avec racleurs									
			d0	d1	d2			C	Co	F _k	C	Co	F _k	F _v	M _v	D1	D2	D5	D7	L1	L1	L2	L3	L4	L7
RV	15 x 2	5	15	15,14	14,81	0,84	19,3	26,3	51,1	12,2	13,2	32,2	600	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	15 x 3	5	15	15,22	14,74	0,86	17,4	27,3	41,5	10,9	13,6	26,1	460	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	15 x 4	5	15	15,25	14,65	0,88	15,9	27,6	35,7	10,0	13,8	22,5	370	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	15 x 5	5	15	15,32	14,56	0,89	15,0	27,8	32,2	9,4	13,9	20,3	310	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	15 x 6	5	15	15,37	14,47	0,89	15,2	27,3	29,2	9,6	13,6	18,4	270	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	15 x 8	5	15	15,46	14,16	0,90	13,9	25,3	24,4	8,7	12,6	15,4	210	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36
RV	20 x 2	5	19,5	19,65	19,32	0,82	47,8	59,7	80,3	30,1	29,8	50,6	1070	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 3	5	19,5	19,71	19,22	0,85	43,7	63,3	64,9	27,6	31,7	40,9	840	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 4	5	19,5	19,80	19,15	0,87	40,2	64,3	55,7	25,3	32,2	35,1	700	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 5	5	19,5	19,83	19,02	0,88	37,1	64,0	49,1	23,4	32,0	31,0	590	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 6	5	19,5	19,94	18,97	0,88	38,4	64,0	44,8	24,2	32,0	28,2	520	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 8	5	19,5	19,98	18,69	0,89	38,2	64,0	39,2	24,1	32,0	24,7	410	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	20 x 10	5	19,5	20,04	18,62	0,90	42,9	61,9	34,7	27,0	30,9	21,9	340	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44
RV	21 x 2	5	21	21,14	20,82	0,81	51,1	63,5	81,5	32,2	31,8	51,4	1290	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 3	5	21	21,21	20,72	0,84	46,9	67,7	65,7	29,6	33,8	41,4	1030	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 4	5	21	21,28	20,62	0,86	43,2	68,9	56,5	27,2	34,5	35,6	850	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 5	5	21	21,33	20,52	0,87	39,9	68,8	49,8	25,2	34,4	31,4	730	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 6	5	21	21,39	20,42	0,88	41,5	69,0	45,3	26,1	34,5	28,6	630	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 8	5	21	21,49	20,19	0,89	41,4	69,3	39,7	26,1	34,6	25,0	500	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	21 x 10	5	21	21,58	19,96	0,89	46,7	67,2	35,1	29,4	33,6	22,1	420	25	45	68	5,8	56	54	64	47	20	5	18	47
RV	23 x 2	5	22,5	22,65	22,32	0,80	54,4	67,2	82,7	34,3	33,6	52,1	1490	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 3	5	22,5	22,72	22,24	0,84	50,0	71,9	66,5	31,5	36,0	41,9	1200	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 4	5	22,5	22,79	22,15	0,86	46,2	73,5	57,2	29,1	36,8	36,1	1000	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 5	5	22,5	22,87	22,06	0,87	42,7	73,5	50,4	26,9	36,8	31,8	860	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 6	5	22,5	22,89	21,97	0,88	44,4	73,9	45,9	28,0	36,9	28,9	750	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 8	5	22,5	23,00	21,71	0,89	44,6	74,5	40,2	28,1	37,2	25,3	600	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47
RV	23 x 10	5	22,5	23,12	21,62	0,89	50,3	72,4	35,6	31,7	36,2	22,4	500	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47

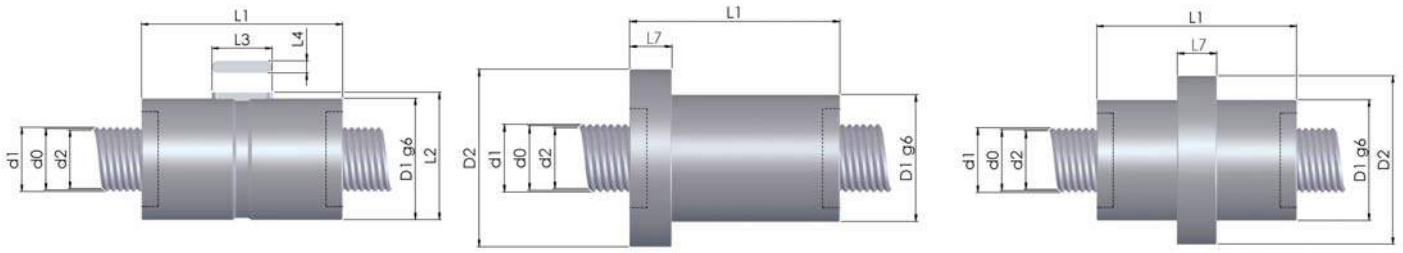
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

Termes utilisés dans le tableau

P Pas (avance par tour)	d1 Diamètre extérieur	F_k Facteur de rigidité
D Diamètre de référence	d2 Diamètre fond de filet	F_v Force de précharge
N Nombre d'entrées	C Capacité de charge dynamique	M_v Couple à vide dû à la précharge
d0 Diamètre nominal	Co Capacité de charge statique	

Type RV - Vis rectifiées

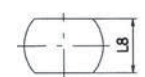


FORMES DE FLASQUES

Forme A



Forme B



Type	D x P	N	[mm]			Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		Sans raclours			Avec raclours							
			d0	d1	d2		C	Co	F _k [N ^{2/3} /µm]	C	Co	F _k [N ^{2/3} /µm]	F _V [N]	M _V [Ncm]	D1	D2	D5	D7	L1	L2	L3	L4	L7	L8	
RV	25 x 2	5	24	24,14	23,82	0,80	78,0	93,2	100,5	49,1	46,6	63,3	1690	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	25 x 4	5	24	24,28	23,63	0,85	66,5	102,6	69,5	41,9	51,3	43,8	1140	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	25 x 5	5	24	24,34	23,53	0,87	62,5	104,2	61,9	39,4	52,1	39,0	980	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	25 x 6	5	24	24,40	23,42	0,87	64,4	103,9	55,9	40,6	51,9	35,2	860	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	25 x 8	5	24	24,51	23,21	0,89	75,3	104,8	48,7	47,5	52,4	30,7	690	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	25 x 10	5	24	24,60	22,98	0,89	84,1	103,6	43,6	53,0	51,8	27,5	570	35	53	84	7	70	64	78	55,5	25	6	20	55
RV	27 x 2	5	27	27,14	26,82	0,78	87,8	103,5	103,4	55,3	51,7	65,2	1810	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	27 x 4	5	27	27,29	26,65	0,85	74,5	114,2	71,0	46,9	57,1	44,7	1250	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	27 x 5	5	27	27,37	26,56	0,86	70,3	116,4	63,3	44,3	58,2	39,9	1080	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	27 x 6	5	27	27,40	26,43	0,87	72,6	116,4	57,1	45,7	58,2	36,0	950	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	27 x 8	5	27	27,51	26,22	0,88	85,3	118,2	49,6	53,8	59,1	31,2	770	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	27 x 10	5	27	27,62	26,00	0,89	95,7	117,4	44,5	60,3	58,7	28,0	640	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55
RV	30 x 2	5	30	30,15	29,82	0,77	112,4	129,1	116,2	70,8	64,5	73,2	2130	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 4	5	30	30,29	29,65	0,84	96,9	145,4	79,8	61,0	72,7	50,3	1500	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 5	5	30	30,37	29,56	0,85	90,7	147,5	70,9	57,2	73,8	44,6	1300	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 6	5	30	30,40	29,43	0,86	85,5	148,2	64,1	53,9	74,1	40,4	1150	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 8	5	30	30,52	29,22	0,88	80,0	152,3	55,8	50,4	76,2	35,2	940	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 10	5	30	30,63	29,01	0,89	88,1	150,6	49,6	55,5	75,3	31,3	790	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 15	5	30	30,87	28,44	0,90	91,6	143,2	39,9	57,7	71,6	25,1	560	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 20	5	30	31,05	27,81	0,90	106,7	153,8	35,2	67,2	76,9	22,2	440	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	30 x 30	5	30	31,27	26,41	0,90	49,1	85,5	20,9	31,0	42,8	13,2	295	50	62	58	9	77	71	85	64,7	20	6	27	64
RV	36 x 2	5	36	36,15	35,83	0,75	107,2	124,1	107,1	67,5	62,1	67,4	2490	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 4	5	36	36,28	35,63	0,82	91,9	140,9	73,1	57,9	70,5	46,1	1800	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 5	5	36	36,37	35,56	0,84	88,9	147,4	65,5	56,0	73,7	41,2	1580	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 6	5	36	36,41	35,44	0,85	83,3	147,8	59,1	52,5	73,9	37,2	1410	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 8	5	36	36,54	35,24	0,87	76,9	150,5	50,8	48,5	75,3	32,0	1160	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 10	5	36	36,65	35,12	0,88	70,9	149,8	45,0	44,7	74,9	28,3	980	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 15	5	36	36,80	34,48	0,89	94,8	151,4	37,4	59,7	75,7	23,6	710	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76
RV	36 x 20	5	36	37,12	33,88	0,90	105,1	155,8	31,6	66,2	77,9	19,9	560	65	74	110	9	92	70	84	76,7	28	6	25	76

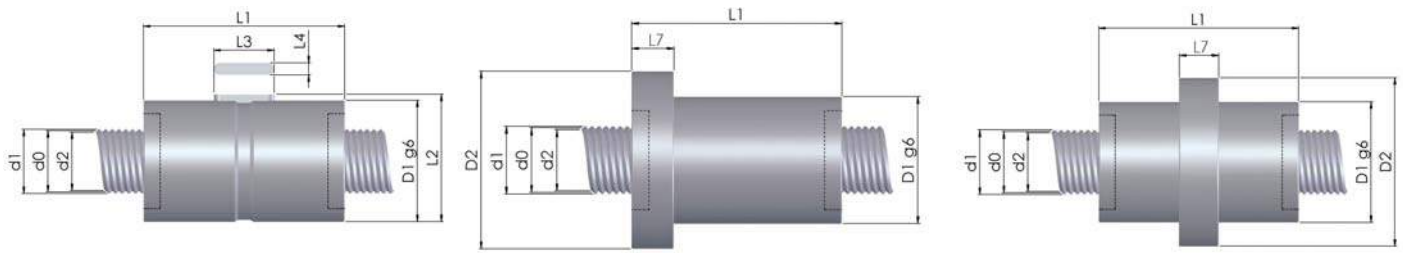
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

Termes utilisés dans le tableau

P Pas (avance par tour)	d1 Diamètre extérieur	F_k Facteur de rigidité
D Diamètre de référence	d2 Diamètre fond de filet	F_V Force de précharge
N Nombre d'entrées	C Capacité de charge dynamique	M_V Couple à vide dû à la précharge
d0 Diamètre nominal	Co Capacité de charge statique	

Type BRV - Vis roulées

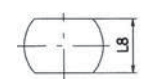


FORMES DE FLASQUES

Forme A



Forme B



Type	D x P	N	d0 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	Rendement	Écrou simple, avec jeu axial et écrou double préchargé sans jeu			Écrou fendu, préchargé, sans jeu			Précharge et couple à vide des écrous fendus		D1 [mm]	D2 [mm]	D5 [mm]	D7 [mm]	Sans racleurs		Avec racleurs		L3 [mm]	L4 [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]
							C [kN]	Co [kN]	F _k [N ^{2/3} /μm]	C [kN]	Co [kN]	F _k [N ^{2/3} /μm]	F _v [N]	M _v [Ncm]					L1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]					
BRV	8 x 5	4	8	8,30	7,45	0,89	4,1	7,5	14,9	2,6	3,7	9,4	170	5	21	41	4,8	31	31	41	22,3	10	3	13	24	
BRV	12 x 4	5	12	12,25	11,65	0,89	7,0	12,5	23,6	4,4	6,2	14,8	310	8	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
BRV	12 x 5	5	12	12,32	11,56	0,89	7,3	12,7	21,5	4,6	6,3	13,5	260	8	26	46	4,8	36	31	41	27,3	10	3	13	28	
BRV	15 x 4	5	15	15,25	15,65	0,88	11,2	19,3	28,2	7,0	9,6	17,7	370	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36	
BRV	15 x 5	5	15	15,32	15,56	0,89	10,5	19,5	25,4	6,6	9,7	16	310	10	34	56	5,8	45	35	51	35,7	14	4	18	36	
BRV	20 x 5	5	19,5	19,83	19,02	0,88	25,9	44,8	38,7	16,3	22,3	24,4	590	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44	
BRV	20 x 10	5	19,5	20,04	18,62	0,89	20,0	43,3	34,7	12,6	21,7	21,9	340	20	42	64	5,8	53	55	65	43,7	20	4	20	44	
BRV	23 x 4	5	22,5	22,79	22,15	0,86	32,3	51,5	45,1	20,3	25,7	28,4	1000	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47	
BRV	23 x 5	5	22,5	22,87	22,06	0,87	29,9	51,5	39,8	18,8	25,7	25,1	860	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47	
BRV	23 x 10	5	22,5	23,12	21,62	0,89	23,5	50,7	28,0	14,7	25,3	17,7	500	30	45	67	7	56	55	65	46,7	20	4	20	47	
BRV	27 x 5	5	27	27,37	26,56	0,86	49,2	81,5	49,9	30,9	40,7	31,5	1080	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55	
BRV	27 x 10	5	27	27,62	26,00	0,89	67,0	82,2	35,1	42,2	41,0	22,1	640	40	53	83	7	68	65	79	55,2	20	5	22	55	
BRV	30 x 10	5	30	30,63	29,01	0,89	61,7	105,4	39,1	38,8	52,7	24,6	790	50	62	92	9	77	71	85	64,7	20	6	22	64	
BRV	39 x 10	5	39	39,74	38,12	0,88	87,1	173,2	47,7	54,8	86,5	30,1	1190	80	80	116	11	98	90	100	82,7	28	6	25	82	
BRV	39 x 25	5	39	40,50	36,80	0,90	99,6	176,2	30,1	62,7	88,1	19,0	550	80	80	116	11	98	90	100	82,7	28	6	25	82	
BRV	44 x 30	6	44	45,28	41,23	0,90	96,1	166,2	38,9	60,5	83,0	24,5	590	100	80	118	11	100	80	90	82,7	28	6	25	84	

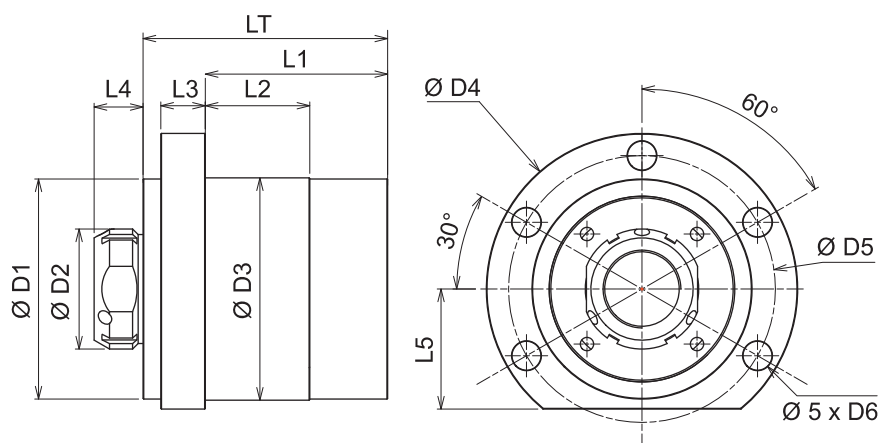
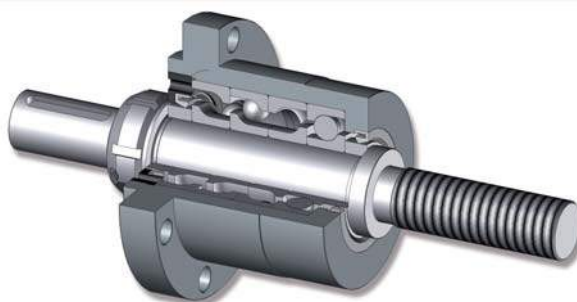
Jeu maximum des écrous simples : 0,03 mm (ce jeu peut être réduit sur demande).

Dans la mesure du possible, prévoir un trou de lubrification dans l'écrou (contacter Elitec pour la faisabilité et le positionnement).

Termes utilisés dans le tableau

P Pas (avance par tour)	d1 Diamètre extérieur	F_k Facteur de rigidité
D Diamètre de référence	d2 Diamètre fond de filet	F_v Force de précharge
N Nombre d'entrées	C Capacité de charge dynamique	M_v Couple à vide dû à la précharge
d0 Diamètre nominal	Co Capacité de charge statique	

Type PRBU - Palier flasqué



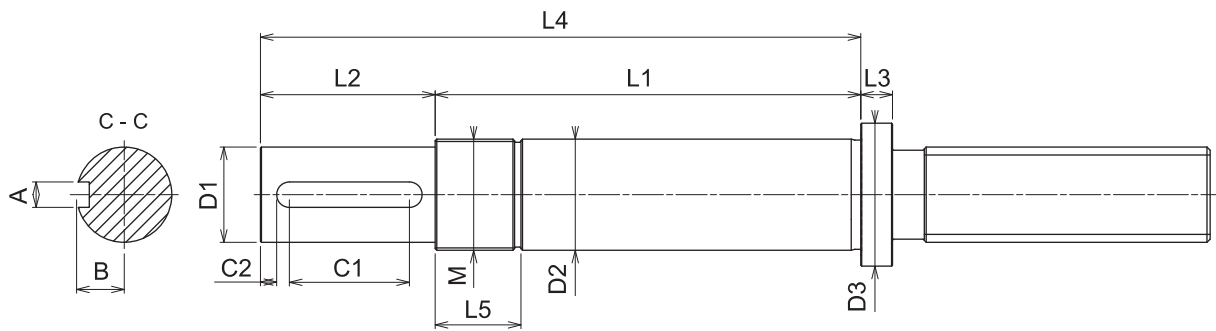
Type palier	Charges de base (axiale)		Nombre de roulements	Type de roulement	Unité de palier à roulement contact oblique (40°)		Ecrou de serrage de précision SLN			
	[N]	[Ncm]			Nm	N/μm	[kN]	Nm	Nm	Nm
	C _a	C _{ao}			Couple de précharge maximum*	Rigidité axiale	Type écrou	Couple écrou/serrage	Vis de fixation Taille	Couple maximum vis/serrage
PRBU12	13,8	14,2	2	7201 BE	0,15	160	SLN 1	15	M5	5
PRBU17	28,5	31,7	2	7303 BE	0,20	200	SLN 3	22	M6	9
PRBU20	41,2	63,5	4	7204 BE	0,30	410	SLN 4	25	M6	9
PRBU25	75,7	118,1	4	7305 BE	1,20	460	SLN 5	32	M6	10
PRBU35	110,3	187,5	4	7307 BE	1,30	610	SLN 7	49	M6	10
PRBU50	209,8	391,8	4	7310 BE	1,60	760	SLN 10	78	M8	19
PRBU65	307,8	614,7	4	7313 BE	2,10	1 300	SLN 13	110	M8	19
PRBU90	474,2	1 115,2	4	7318 BE	2,40	1 550	SLN 18	165	M10	38

* Un montage des roulements différents est possible sur demande.

Graissage à vie (graisse haute performance).

Pour des charges axiales supérieures nous consulter pour la gamme PRBU...HL.

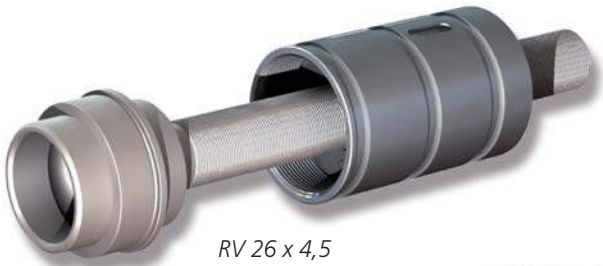
Type palier	Dimensions [mm]											
	LT	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	D6 H13
PRBU12	42	25	15	10	14	27	50	30	47	76	63	6,6
PRBU17	46	32	20	10	18	32	62	37	60	90	76	6,6
PRBU20	77	60	30	13	18	32	59	40	60	90	74	9
PRBU25	89	68	40	16	20	44	80	44	80	120	100	11
PRBU35	110	82	50	20	22	54	99	54	100	140	120	13
PRBU50	140	98	60	25	25	67	130	75	130	171	152	13
PRBU65	180	133	80	30	28	87	170	95	170	225	198	17,5
PRBU90	235	174	100	35	32	115	219	125	219	285	252	22



Usinage extrémité de vis pour PRBU

Type palier	Dimensions [mm]												
	L1	L2	L3	L4	L5	D1 h7	D2 h6	D3	M	C1	C2	A	B
PRBU12	58	20	5	78	17	10	12	17	M 12 x 1	13	1,5	3	1,8
PRBU17	66	30	5	96	22	15	17	23	M 17 x 1	20	2	5	3
PRBU20	97	40	7	137	22	17	20	27	M 20 x 1	30	2	5	3
PRBU25	112	45	7	157	25	20	25	34	M 25 x 1,5	34	2,5	6	3,5
PRBU35	134	55	10	189	26	30	35	45	M 35 x 1,5	37	2,5	8	4
PRBU50	168	65	12	233	31	40	50	62	M 50 x 1,5	43	4	12	5
PRBU65	210	100	18	310	32	60	65	78	M 65 x 2	72	2,5	18	7
PRBU90	270	120	25	390	39	85	90	108	M 90 x 2	75	5	25	9

Exemples d'applications



RV 26 x 4,5



RV 8 x 2



RV 14 x 2



RV 20 x 8,5



RV 17 x 9



RV 45 x 9



RVR 32 x 1

Vérins linéaires hautes performances



Electro-mechanical actuators systems

Force ●

Vitesse ●

Précision ●



Le **choix des technologies retenues** pour les vérins **ELM** fait l'unanimité quelque soit l'application finale.

Construits autour d'une vis à rouleaux satellites accouplée à un moteur Brushless, ils sont conçus pour les **applications à très hautes fréquences** d'utilisation avec **charges et/ou vitesses élevées**.

Nos équipements nous permettent d'effectuer les essais et tests spécifiques à chaque application, garantissant ainsi la **qualité** et la **fiabilité** de nos actionneurs.

A l'heure d'une prise de conscience concernant la **protection de l'environnement**, les vérins linéaires électromécaniques hautes performances **ELM** d'**Elmacsystems** remplaceront avantageusement les systèmes hydrauliques et pneumatiques : plus de fuite d'air ou d'huile, plus de nuisances sonores, consommation électrique nettement inférieure aux autres technologies.

D'une **mise en œuvre beaucoup plus aisée**, ils s'intègrent parfaitement aussi bien dans de nouvelles constructions que dans la cas de remplacement de vérins hydrauliques ou pneumatiques.

Sur le plan économique, nul doute que l'utilisateur constatera rapidement un **gain de productivité important**. De plus l'absence d'entretien et la **faible consommation d'énergie** font du vérins linéaires ELM, un **produit fiable** et particulièrement **attractif**.



Rapport :
encombrement/effort
unique au monde.





PROGRAMME STANDARD

Référence	[mm] Choix du pas des vis à rouleaux satellites	[mm] (2) Pas standard	[kN] Effort Dyn. jusqu'à	[kN] Effort Stat. jusqu'à	[mm/s] Vitesse linéaire maxi	[mm] Course maxi	[mm] Sur course	Motorisation
ELM 12 S	1 à 8	5	10	18	1 400	500	10 x 2	Sur demande (1)
ELM 15 S	2 à 8	5	15	27	1 200	500	10 x 2	
ELM 20 S	2 à 10	5/10	42	61	1 100	500	10 x 2	
ELM 25 S	2 à 25	5/10	84	103	900	500	10 x 2	
ELM 30 S	2 à 30	10/20	106	153	1 500	1 000	10 x 2	
ELM 39 S	2 à 25	10/20	143	265	1 400	1 000	10 x 2	
ELM 48 S	5 à 30	10/20	223	473	1 400	1 500	10 x 2	
ELM 60 S	6 à 42	10/20	265	594	1 500	1 500	10 x 2	
ELM 75 S	5 à 30	10/20	492	1 265	900	1 500	10 x 2	
ELM 100 S	15 à 35	20/30	815	1 923	700	1 500	10 x 2	
ELM 120 S	15 à 30	20/30	1 100	2 570	500	1 500	10 x 2	
ELM 20 R	0,5 à 2	1	17	36	55	500	10 x 2	
ELM 25 R	1 à 2	1	30	70	42	500	10 x 2	
ELM 30 R	1 à 2	1	65	121	33	1 000	10 x 2	
ELM 39 R	1 à 2	1	83	180	26	1 000	10 x 2	
ELM 48 R	1 à 2	1	160	325	24	1 500	10 x 2	
ELM 60 R	2 à 4	2	197	486	16	1 500	10 x 2	
ELM 75 R	2 à 4	2	360	835	13	1 500	10 x 2	

Gamme standard :
course par pas de 50 mm
(pour autre course
contacter Elmacsystems).

PROGRAMME MICRO-VÉRIN

ELM 03 S	1	1	6,5	8,3	200	50	2 x 2,5	Sur demande (1)
ELM 05 S	1 à 3	1	7,8	10,3	350	100	2 x 2,5	
ELM 07 S	1 à 5	1	10,9	11,7	500	150	2 x 2,5	
ELM 08 R	0,25 à 1	1	8	12,1	100	150	2 x 2,5	

Gamme micro-vérin :
course par pas de 10 mm
(pour autre course
contacter Elmacsystems).

S : équipé d'une vis sans recirculation de rouleaux (série RV).

R : équipé d'une vis avec recirculation de rouleaux (série RVR).

(1) : Servomoteur Brushless, variateur positionneur et paramétrage des systèmes sur demande. (Marques non imposées)

(2) : Pas de vis à rouleaux inférieur à 0,25 mm sur demande.

Une documentation spécifique est disponible sur demande.

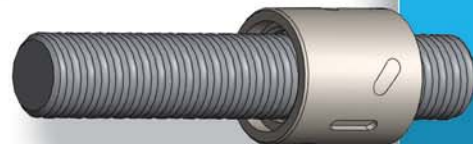
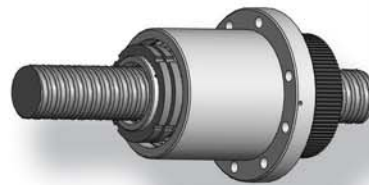
Produits fabriqués et commercialisés par Elmacsystems



Electro-mechanical actuators systems

Vis à billes de précision à filets rectifiés

● Calculs :	
- Capacités de charges / Durée de vie	26
- Vitesse et charges moyennes	
- Rendement / Puissance motrice	
- Vitesse critique / Flambage	27
- Précharge / Rigidité	28
● Exemples de calcul	29
● Précision	30 - 31
● Entretien	32
● Programme de fabrication	32
● Programme préférentiel	
Type SNC - Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial	34 à 38
Type SNF - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial	39 à 44
Type DNF - Ecrou double à flasque - Avec recirculateur radial	45 à 50
Type SNF - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur axial	51 à 59
Type RND - Ecrou en rotation	60 - 61



Calculs

Capacités de charge

Coefficient de charge axiale dynamique C_a

(selon la norme DIN-69051)

Le coefficient de charge axiale dynamique C_a pour une vis à billes est la charge axiale centrée, invariable en grandeur et direction qui est capable de supporter théoriquement une vis à billes pour une vie de service nominale de 106 tours.

Coefficient de charge axiale statique C_{oa}

(selon la norme DIN-69051)

Le coefficient de charge axiale statique C_{oa} est la charge statique à effet axial et centré qui correspond à une déformation totale et permanente des billes ou pistes pour billes.

Durée de vie (selon la norme DIN-69051)

La vie de service L est le nombre de tours qu'un écrou (ou une vis) effectue par rapport à la vis (ou à l'écrou) avant que n'apparaissent les premiers symptômes de fatigue du matériel sur l'une des deux pièces ou sur le corps du roulement. La vie de service nominale L_{10} pour chaque vis à billes séparément ou pour un groupe de vis à billes qui travaillent dans des conditions identiques, est la vie de service permise dans 90 % des cas.

$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6 \quad [\text{tours}] \quad L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot f_n \cdot 60} \quad [\text{h}]$$

$$C_a = 0,01 \cdot \sqrt[3]{L_h \cdot F_m^3 \cdot n_m \cdot f_n \cdot 60}$$

où : L_{10} [tours] : durée nominale (tours)
 L_h [h] : durée nominale (heures)
 C_a [N] : capacité de charge dynamique
 F_m [N] : charge moyenne
 n_m [min⁻¹] : vitesse moyenne

f_n [-] : facteur d'utilisation
 $f_n = \frac{\text{Fonctionnement de la vis}}{\text{Fonctionnement de la machine}}$
 $f_n \approx 0,25 \div 0,75$ (en machine-outil)

Vitesse et charge axiale moyennes (selon la norme DIN-69051)

Dans le cas d'une vitesse et d'une charge variables, il est nécessaire de déterminer la vitesse moyenne n_m et la charge axiale dynamique moyenne F_m pour calculer la vie de service.

Dans le cas d'une vitesse variable et de charge constante, on doit appliquer l'équation suivante pour déterminer la vitesse moyenne n_m (figure ci-contre).

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots [\text{min}^{-1}]$$

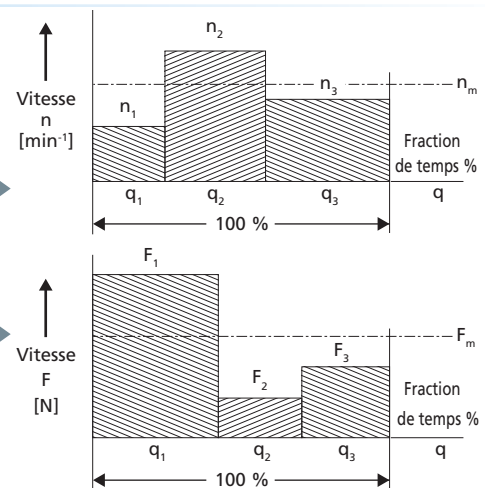
Dans le cas d'une charge variable et d'une vitesse constante, on doit appliquer l'équation suivante pour déterminer la charge moyenne F_m (figure ci-contre).

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} + \dots} [\text{N}]$$

Dans le cas d'une charge et d'une vitesse variables, on détermine la charge moyenne de la façon suivante :

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_1}{100} \cdot \frac{n_1}{n_m} + F_2^3 \cdot \frac{q_2}{100} \cdot \frac{n_2}{n_m} + \dots} [\text{N}]$$

où : n_m [min⁻¹] : vitesse moyenne F_m [N] : charge moyenne
 $n_1 \dots n_n$ [min⁻¹] : vitesses particulières $F ; F_1 \dots F_n ; F_{mi} n ; F_{max}$ [N] : forces effectives
 $q_1 \dots q_n$ [%] : parts temporelles



Rendement

Le degré de rendement mécanique dans la vis à billes est très haut, près de 100 %, dû au coefficient de frottement existant entre les éléments. On indique sur le graphique la différence de rendement entre la vis à billes et la vis à filets trapézoïdaux. Voir figure ci-contre

Puissance motrice

Lors de la conception d'une machine, l'un des facteurs les plus importants est le couple moteur nécessaire pour mettre en marche l'ensemble vis-écrou. Lorsque le couple de rotation se change en déplacement linéaire, le couple de rotation nécessaire doit répondre à l'équation suivante :

$$T_a = \frac{F_{max} \cdot P \cdot S}{2000 \cdot \pi \cdot \eta} \quad [\text{Nm}]$$

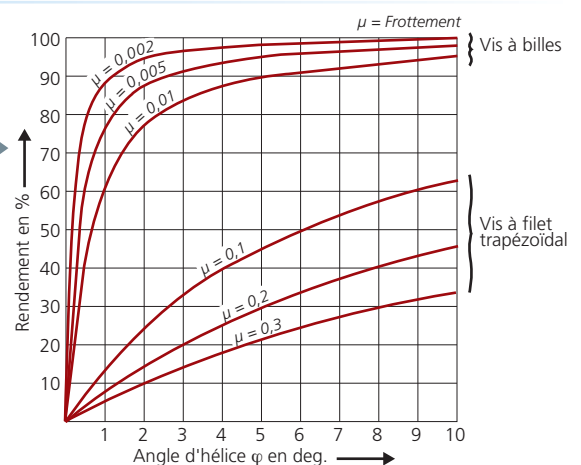
Lorsque le déplacement linéaire se change en couple de rotation, le couple de rotation donné répond à l'équation suivante :

$$T_e = \frac{F_a \cdot P \cdot S \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

La puissance motrice nécessaire :

$$P_a = \frac{T_a \cdot n}{9550} \quad [\text{Kw}]$$

où : T_a [Nm] : couple nécessaire S [1,25 ÷ 2] : facteur de sécurité
 T_e [Nm] : couple produit η [≈ 0,85] : rendement mécanique
 F_{max} [N] : charge au point maximum η' [< 0,7] : rendement mécanique
 F_a [N] : force appliquée P_a [Kw] : puissance du moteur
 P [mm] : pas de vis n [min⁻¹] : vitesse de rotation

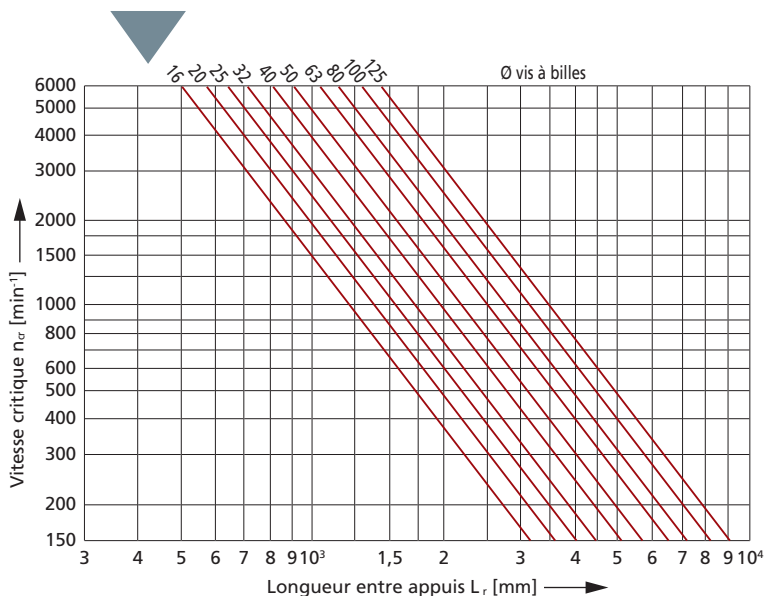


Vitesse critique

Il est nécessaire d'effectuer un contrôle de la vitesse de rotation lors de chaque application des vis à billes.

La vitesse critique d'une vis à billes dépend de son diamètre, de la longueur de la vis non supportée et du genre de support ou d'appui.

Voir figure ci-dessous.



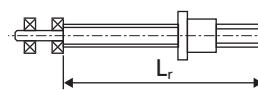
La vitesse critique varie en changeant le système de support. La vitesse de travail ne devrait jamais dépasser 80 % de la vitesse critique.

$$n_{\max} = n_{cr} \cdot f_c \cdot 0,8$$

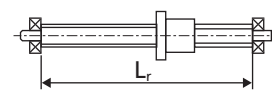
où : n_{\max} [min⁻¹] : vitesse maximum

n_{cr} [min⁻¹] : vitesse critique

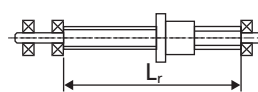
f_c [-] : facteur de correction supports



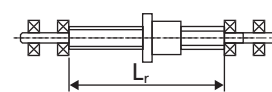
Cas 1 : $f_c = 0,4$



Cas 2 : $f_c = 1$



Cas 3 : $f_c = 1,5$

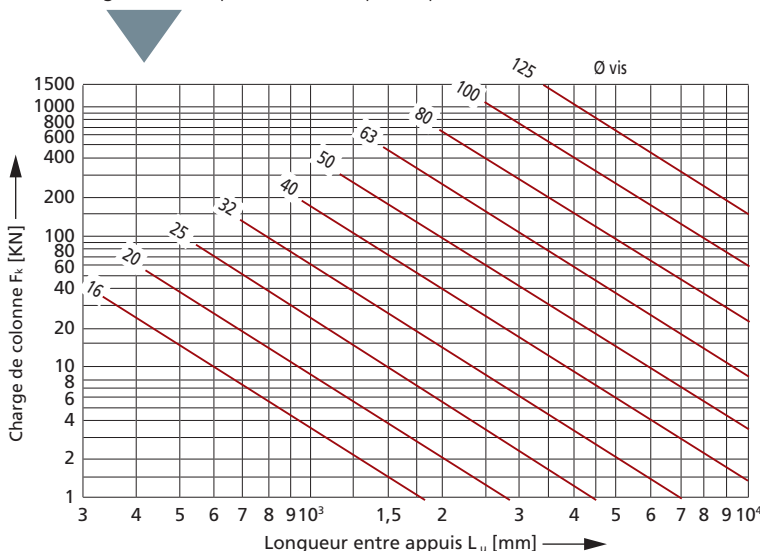


Cas 4 : $f_c = 2,3$

Flambage

Lorsqu'une charge de compression agit sur une vis à billes, elle peut être sujette à des déformations. La charge de compression que peut supporter une vis à billes dépend de son diamètre, de sa longueur et du type de support et d'appui.

Par le **diagramme ci-dessous**, on détermine le flambage auquel on appliquera le facteur de correction correspondant au type de support. Le flambage maximal permis ne doit pas dépasser 80 %.



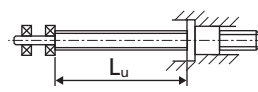
La vitesse critique varie en changeant le système de support. La vitesse de travail ne devrait jamais dépasser 80 % de la vitesse critique.

$$n_{\max} = F_k \cdot f_k \cdot 0,8$$

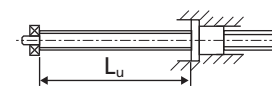
où : n_{\max} [kN] : charge maximum permise $\leq C_{0a}$

F_k [kN] : flambage

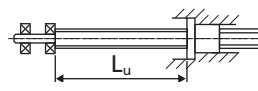
f_k [-] : facteur de correction suivant support



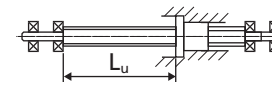
Cas 1 : $L_u = 0,5$



Cas 2 : $L_u = 1$



Cas 3 : $L_u = 1,4$



Cas 4 : $L_u = 2$

Précharge

Dans la vis à billes à écrou unique, il y a un jeu axial entre les billes et les points de rotation.

Il est nécessaire, dans de nombreux cas, d'éliminer ce jeu afin d'augmenter la précision de positionnement et la rigidité de l'ensemble, en chargeant tout d'abord les deux écrous.

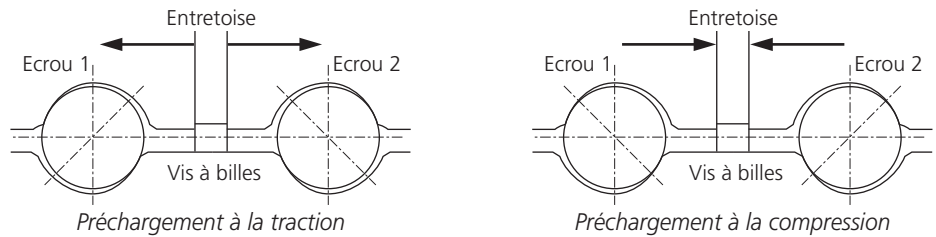
Pour éviter une diminution de vie, la précharge ne doit pas être supérieure à 1/3 de la charge moyenne F_m de travail.

Si le client ne donne aucune indication, les vis à billes BSG sont livrées avec une précharge normalisée égal à 10 % de la charge dynamique C_a .

Type de précharge

On peut appliquer une précharge aux écrous tant en **traction** qu'en **compression**. La précharge en **traction** s'obtient en insérant une entretoise calibrée entre les deux écrous ce qui les force à les séparer. L'augmentation de la précharge s'obtient en augmentant l'épaisseur de l'entretoise calibrée. Les hausses de température produisent une diminution de la précharge.

Dans le cas d'une précharge en **compression**, les écrous se regroupent en insérant une entretoise calibrée. Moins l'entretoise calibrée est épaisse, plus la précharge augmente. Les hausses de température produisent une augmentation de la précharge.



Rigidité axiale

La rigidité est la relation entre la charge appliquée existante et la déformation qui se produit.

$$R = \frac{t}{\delta}$$

La rigidité totale de l'ensemble de la vis à billes est la somme de diverses rigidités individuelles (vis à billes, supports porte-roulements, etc.).

Il est important de tenir compte de l'influence de toutes ces valeurs.

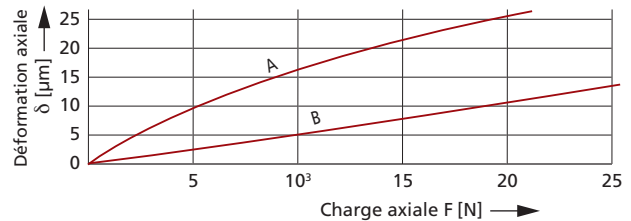
La rigidité axiale d'une vis à billes se compose des facteurs suivants :

R_H = rigidité de la vis

R_T = rigidité de l'écrou

R_B = rigidité des billes dans la zone de contact

R_{TB} = rigidité de l'ensemble des paliers



δ = déformation produite [μm]

F = charge appliquée [N]

R = rigidité de l'ensemble [$\text{N}/\mu\text{m}$]

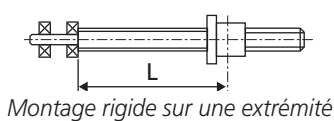
A = sans précharge

B = avec précharge

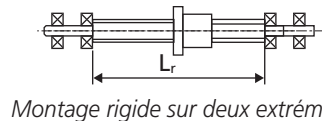
Rigidité de la vis à billes - R_H

Elle suit un comportement linéaire et on peut la calculer suivant la loi d'élasticité de Hooke.

Il existe plusieurs options de montage que nous avons regroupées suivant deux groupes principaux.



Montage rigide sur une extrémité



Montage rigide sur deux extrémités

$$R_H = \frac{A \cdot E}{L \cdot 10^3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

$$R_H = \frac{4 \cdot A \cdot E}{L_r \cdot 10^3} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

où : A [mm²] : Section de la vis à billes
E [21 x 10⁴ N/mm²] : module d'élasticité
L et L_r [mm] : longueur entre appuis

Rigidité de l'écrou - R_T

Dû à la diversité du travail des vis, on peut difficilement adopter une détermination exacte. Comme dans le cas de l'écrou, la rigidité se calcule par la loi de Hooke.

Rigidité des billes dans la zone de contact - R_B

On calcule la rigidité en se basant sur la théorie de la déformation de contact de Hertz. Ces valeurs sont indiquées sur les tables de dimensions.

Rigidité de l'ensemble des écrous - R_{TB}

S'utilise en substitution de R_T et R_B .

Suivant le montage et l'exécution de l'unité d'écrou, on obtient :

$$R_{TB} \approx 0,6 \div 0,8 \cdot R_B \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

Rigidité totale de l'ensemble des vis à billes - R

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_H} + \frac{1}{R_T} + \frac{1}{R_B} = \frac{1}{R_H} + \frac{1}{R_{TB}}$$

$$R = \frac{R_H \cdot R_{TB}}{R_H + R_{TB}} \quad [\text{N}/\mu\text{m}]$$

Exemples de calcul

Premier exemple : calcul de la durée de vie

Vis à billes : $D_p = 52,1$ mm

Pas : $p = 10$ mm

La durée de vie de la machine doit atteindre 30 000 heures pour une durée de fonctionnement de la vis à billes de 60 %

Fraction du cycle q [%]	Vitesse de rotation n [min ⁻¹]	Charge axiale F_n [N]
$q_1 = 10$	$n_1 = 20$	$F_1 = 45000$
$q_2 = 40$	$n_2 = 40$	$F_2 = 30000$
$q_3 = 50$	$n_3 = 100$	$F_3 = 10000$

Vitesse moyenne

$$n_m = 20 \cdot \frac{10}{100} + 40 \cdot \frac{40}{100} + 100 \cdot \frac{50}{100} = 68 \text{ min}^{-1}$$

Charge moyenne

Le charge et la vitesse étant variables nous appliquons la formule suivante :

$$F_m = \sqrt[3]{45000^3 \cdot \frac{20}{68} \cdot \frac{10}{100} + 30000^3 \cdot \frac{40}{68} \cdot \frac{40}{100} + 10000^3 \cdot \frac{100}{68} \cdot \frac{50}{100}} = 9026 \text{ N}$$

Durée de vie L10 en nombre de tours

Nous devons appliquer :

$$L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot f_n \cdot 60} \text{ [h]}$$

Heures de fonctionnement machine = $L_h \cdot \frac{\text{Durée de fonctionnement machine}}{\text{Durée de fonctionnement vis à billes}}$

D'où : $L_h = 30000 \cdot \frac{60}{100} = 18000$ heures $L_{10} = 18000 \cdot 60 \cdot 68 = 73,44 \times 10^6$ tours

Capacité de charge dynamique

Nous devons appliquer : $L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6$ [tours] d'où : $C_a = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L_{10}}{10^6}}$

$$C_a = 9026 \cdot \sqrt[3]{\frac{73,44 \cdot 10^6}{10^6}} = 37798 \text{ N}$$

Suivant les indications techniques, nous constatons que nous avons besoin d'une vis à billes de $D_p = 52,1$ mm. Pas = 10 avec 3 circuits avec une capacité de charge dynamique de 42600 N.

$$L_{10} = \left(\frac{42600}{9026}\right)^3 \cdot 10^6 = 105,13 \cdot 10^6 \text{ tours}$$

Vérification : une fois que la vis à billes a été choisie, on calcule la durée en heures par rapport à la capacité de la charge dynamique de la vis choisie.

$$L_h = \frac{105,13 \cdot 10^6}{60 \cdot 68} = 26000 \text{ h}$$

Comme vous pouvez le constater, la durée en heures de la vis à billes choisie est supérieure à la durée en heures exigées.

Deuxième exemple : calcul de la rigidité

Diamètre premier : $D_p = 52,1$ mm

Pas : $P = 10$ mm

Numéro de circuit : $c = 3$

Charge dynamique : $C_a = 42600$ N

Charge moyenne : $F_m = 14201$ N

Longueur entre les appuis : $L_f = 1100$ mm

Rigidité dans la zone de contact des billes

Dans les pages techniques nous avons une valeur $R_B = 970$ N/μm

Rigidité de l'ensemble des écrous

d'où : $R_{TB} = 0,6 \div 0,8 \cdot R_B$ [N/μm] $R_{TB} = 0,8 \times 970 = 776$ N/μm

Rigidité de l'écrou entre appui

Montage rigide des deux extrémités $R_H = \frac{4 \cdot A \cdot E}{L_r \cdot 10^3}$ [N/μm]

$$R_H = \frac{4 \cdot 1963 \cdot 21 \cdot 10^4}{1100 \cdot 10^3} = 1499 \text{ N/μm}$$

Rigidité totale

$$R = \frac{R_H \cdot R_{TB}}{R_H + R_{TB}} \text{ [N/μm]}$$

$$R = \frac{1499 \cdot 776}{1499 + 776} = 511 \text{ N/μm}$$

Précision

Tolérances écart de pas

(suivant la norme DIN-69051)

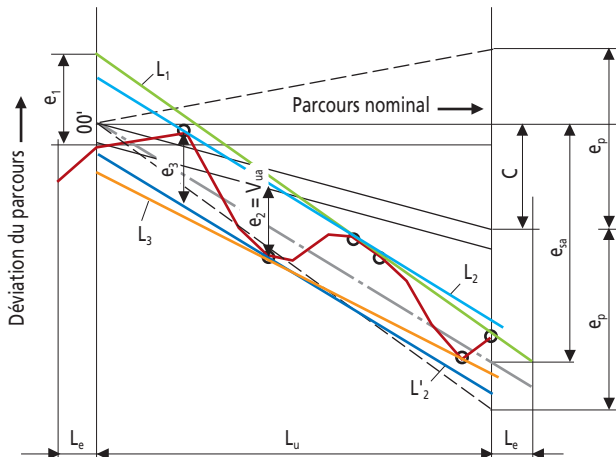
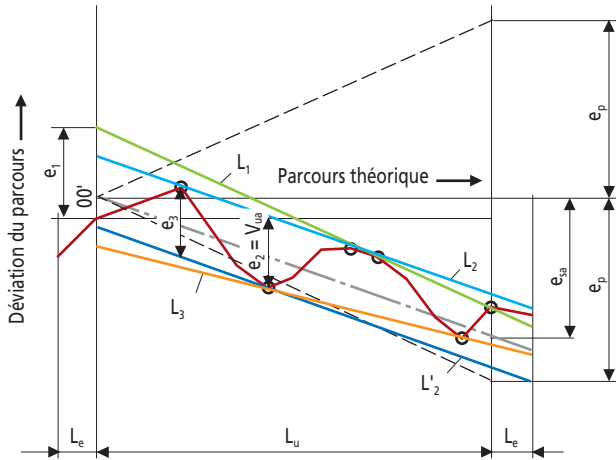
On a prévu les catégories de tolérance 1, 3, 5, 7 et 10 pour répondre aux exigences de chaque cas (voir tableau V_{300p} page 31).

En accord avec les exigences fonctionnelles, on peut faire la différence entre les vis à billes de positionnement ou celles de transport.

- La vis à billes de positionnement est une vis à billes poussoir qui, avec son dispositif dans la dérivation de la course, permet de mesurer indirectement les parcours axiaux à travers l'angle de rotation.
- La vis à billes de transport est une vis à billes poussoir préparée avec la dérivation de parcours de façon à ce que, par la mesure de mouvement axial, on ait besoin d'un système de mesure séparée et qu'elle soit indépendante de l'angle de rotation.

La recherche de la tolérance d'oscillation de la course dans $V_{2,\pi a}$ de fait par 9 mesures ($8 \times 45^\circ$) pour chaque rotation ou de forme continue sur un pas initial, au centre et en fin de course utile.

On réalise toujours ce contrôle sur demande spéciale.



Analyse des diagrammes de mesure

Pour déterminer la dérivation moyenne effectuée au cours de la course utile, le procédé mathématique est exact suivant la définition. Pour l'analyse, on recommande le procédé graphique et rapide comme méthode d'approche habituelle.

Procédé mathématique

La ligne droite de la dérivation moyenne de la course réelle résulte de l'équation générale :

$$y = a + bx \quad \text{avec} \quad a = \frac{\sum X_i^2 \cdot \sum Y_i - \sum X_i \cdot \sum X_i Y_i}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X_i Y_i - \sum X_i \cdot \sum Y_i}{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

étant

X = angle de rotation (course théorique ou nominale).

X_i = angle de rotation (course théorique ou nominale) se rapportant au point de mesure.

Y = dérivation de parcours (course), du parcours théorique ou nominal.

Y_i = déviation de parcours (course), du parcours théorique ou nominal pour l'angle de rotation (ou parcours) se rapportant au point de mesurage i .

n = nombre de points de mesure.

Procédé graphique

La détermination de la dérivation moyenne de la course réelle, à partir du diagramme de déviation de la course se fait comme suit (voir les graphiques ci-contre).

a - On trace une ou plusieurs lignes droites (L_1, L_2, \dots) qui doivent au moins toucher deux points supérieurs de la courbe de déviation de la courbe réelle et en répétant cette opération pour les points inférieurs (L_3, \dots).

b - On détermine la distance maximum pour chaque cas (e_1, e_2, e_3) entre les lignes droites (L_1, L_2 et L_3) de la courbe de déviation du parcours réel, choisissant entre elles la distance minimum. Pour les deux graphiques, la distance sera e_2 .

c - A travers ce point de la distance minimum et en parallèle à la droite correspondante, on trace une autre droite. Ce sera L'_2 en parallèle à L_2 .

d - On obtient la dérivation moyenne réelle e_{sa} ou e_{oa} comme ligne centrale entre ces deux lignes droites parallèles (L_2, L'_2) et la largeur de la bande d'oscillation de la course V_{ua} sur la course réelle L_u comme distance des parallèles.

$$L_e = D_p$$

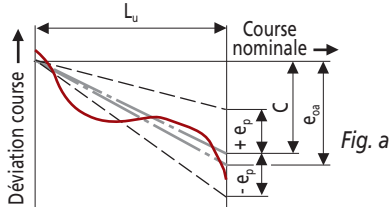
Tolérances déviation de pas

(suivant la norme DIN-69051)

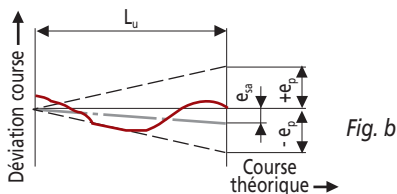
L _u		e _p en µm par classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
-	315	6	12	23	-	-
315	400	7	13	25	-	-
400	500	8	15	27	-	-
500	630	9	16	30	-	-
630	800	10	18	35	-	-
800	1000	11	21	40	-	-
1000	1250	13	24	46	-	-
1250	1600	15	29	54	-	-
1600	2000	18	35	65	-	-
2000	2500	22	41	77	-	-
2500	3150	26	50	93	-	-
3150	4000	32	62	115	-	-
4000	5000	-	76	140	-	-
5000	6300	-	-	170	-	-

Déviation moyenne de la course réelle sur course utile L_u.

Fig. a - e_{oa} en relation avec course nominale
Fig. b - e_{sa} en relation avec course théorique

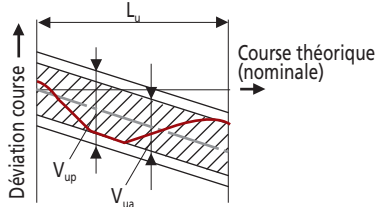


C = Compensations sur indication de l'utilisateur



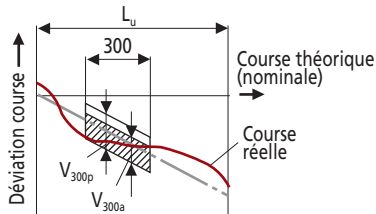
L _u		V _{ua} en µm par classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
-	315	6	12	23	-	-
315	400	6	12	25	-	-
400	500	7	13	26	-	-
500	630	7	14	29	-	-
630	800	8	16	31	-	-
800	1000	9	17	35	-	-
1000	1250	10	19	39	-	-
1250	1600	11	22	44	-	-
1600	2000	13	25	51	-	-
2000	2500	15	29	59	-	-
2500	3150	17	34	69	-	-
3150	4000	21	41	82	-	-
4000	5000	-	49	99	-	-
5000	6300	-	-	119	-	-

Oscillation de course V_{ua} sur course utile L_u.



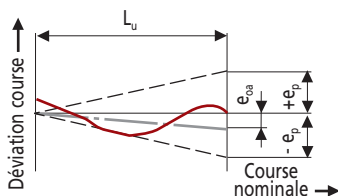
V _{300p} en µm par classe de tolérance				
1	3	5	7	10
6	12	23	52	210

Oscillation de course V_{300p} sur 300 mm de course axiale.



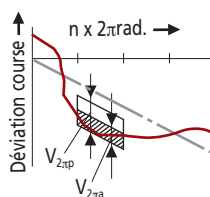
e _p en µm par classe de tolérance				
1	3	5	7	10
$e_p = 2 \frac{L_u}{300} V_{300p}$				

Déviation moyenne de la course réelle sur course utile L_u.



V _{2πp} en µm par classe de tolérance				
1	3	5	7	10
4	6	8	-	-

Oscillation de course V_{2πa} dans 2π rad. (1 rotation)
Course théorique (nominale)



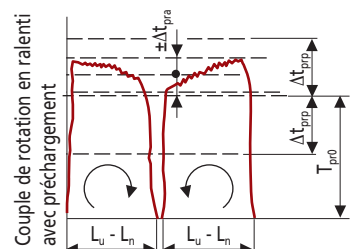
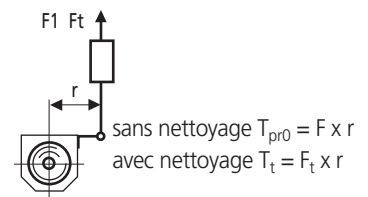
Tolérances couple de rotation

T _{pro} en Nm		ΔT _{prp} en % et T _{pro} pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
0,2	0,4	35	40	50	-	-
0,4	0,6	25	40	45	-	-
0,6	1,0	25	30	35	40	-
1,0	2,5	20	25	30	35	-
2,5	6,3	15	20	25	30	-
6,3	10,0	-	15	20	30	-

T _{pro} en Nm		ΔT _{prp} en % et T _{pro} pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
0,2	0,4	40	50	60	-	-
0,4	0,6	33	40	45	-	-
0,6	1,0	30	35	40	45	-
1,0	2,5	25	30	35	40	-
2,5	6,3	20	25	30	35	-
6,3	10,0	-	20	25	35	-

T _{pro} en Nm		ΔT _{prp} en % et T _{pro} pour classe de tolérance				
Plus de	Jusqu'à	1	3	5	7	10
-	0,6	Non déterminé				
0,6	1,0	-	40	45	50	-
1,0	2,5	-	35	40	45	-
2,5	6,3	-	30	35	40	-
6,3	10,0	-	25	30	35	-

Déviation limite ΔT_{prp} par couple de rotation en ralenti T_{pro} avec précharge.



L_u = L_n = course utile moins longueur écrou.
L'essai a lieu avec un nombre de r.p.m. de la vis à billes de 100 mm-1 dans les deux sens de rotation.
Le graissage s'effectuera avec de l'huile de viscosité type 150 VG 100.

Entretien

Graissage

Les vis à billes doivent être lubrifiées avec de l'huile ou de la graisse de qualité similaire à celles utilisées pour les roulements à billes. Pour choisir le bon lubrifiant, il faut tenir compte des conditions de travail. Dû au déplacement axial, écrous-vis, le lubrifiant se perd et il faut donc prévoir un graissage constant. On ne doit pas employer des additifs de graphite ou de disulfure de molybdène.

Graissage à l'huile

L'influence de la température est très importante parce que la dilatation longitudinale se répercute sur l'exactitude de la vis à billes. La viscosité nécessaire dépend de la vitesse, de la température et de la charge (voir DIN 51517 et 51519 et ISO 3448).

Graissage avec la graisse

La lubrification avec la graisse permet de travailler entre 500 et 1000 heures sans avoir à faire un nouveau graissage. Cela veut dire que dans de nombreux cas, on évite un système de graissage. Pour le travail normal d'une vis à billes, il faut employer une graisse à consistance : NLGI 2 DIN 51818.

Stockage

S'agissant de produits de précision, ils doivent être stockés dans des locaux propres et secs, en appui sur plusieurs points de toute la longueur. Ils doivent rester dans leur emballage original jusqu'au moment de leur utilisation.

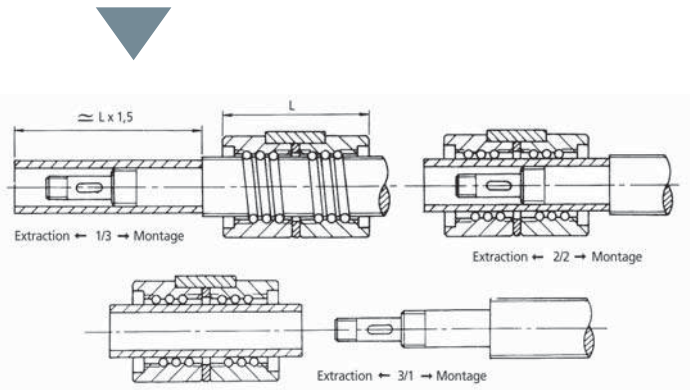
Les vis à billes BSG doivent être manipulées avec soin vu qu'elles sont sensibles aux chocs et à la pollution. Avant leur expédition, après avoir subi un traitement anti-corrosion par anti-oxydant, elles sont emballées dans des emballages spéciaux.

Transport - Montage

Lors de la manipulation des vis à billes de l'entrepôt au montage, on évitera les mouvements brusques et les fausses positions d'appui qui puissent provoquer des déformations. Les logements pour le montage des écrous et des extrémités des vis à billes doivent être propres, sans poussières, ni peinture ou autres saletés. Il faut spécialement faire attention, en montant la vis à billes sur la machine, de vérifier l'alignement des supports des roulements et de l'écrou.

Démontage des écrous

Si on a besoin, quel que soit le cas, d'effectuer un démontage de l'écrou, il faut se servir alors d'un tube, comme il est indiqué sur le schéma ci-dessous.



Programme de fabrication

nc	Pas																																							
	5			6			8			10			12			15			16			20			25			30			40			50			60			
20	R			R	R	R																																		
25	R			R	R	R																																		
32	R			R	R	R																																		
40	R			R	R	R																																		
50	R			R	R	R																																		
63	R			R	R	R																																		
80																																								
100																																								
120																																								
125																																								
140																																								
160																																								
180																																								
200																																								
220																																								
240																																								
260																																								
280																																								
300																																								

- A Avec recirculateur axial
- R Avec recirculateur radial
- B Avec recirculateur axial et radial

Exécution de vis à billes spéciales selon plan client

Toutes ces vis peuvent également être proposées dans des aciers inoxydables

Type SNC - Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial



	Pages
Vis SNC-R - Ø 20/25/32/40	34
Vis SNC-R - Ø 50/63	35
Vis SNC-R - Ø 80/100	36
Vis SNC-R - Ø 120/125	37
Vis SNC-R - Ø 140/160/180/200/220/240/260/280/300	38



Type SNF - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial



	Pages
Vis SNF-R - Ø 20/25/32	39
Vis SNF-R - Ø 40/50	40
Vis SNF-R - Ø 63/80	41
Vis SNF-R - Ø 100/120	42
Vis SNF-R - Ø 125/140/160/180	43
Vis SNF-R - Ø 200/220/240/260/280/300	44



Type DNF - Ecrou double à flasque - Avec recirculateur radial



	Pages
Vis DNF-R - Ø 20/25/32	45
Vis DNF-R - Ø 40/50	46
Vis DNF-R - Ø 63/80	47
Vis DNF-R - Ø 100/120	48
Vis DNF-R - Ø 125/140/160/180	49
Vis DNF-R - Ø 200/220/240/260/280/300	50



Type SNF - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur axial



	Pages
Vis SNF-A - Ø 40/50/63	51
Vis SNF-A - Ø 80	52
Vis SNF-A - Ø 100	53
Vis SNF-A - Ø 120	54
Vis SNF-A - Ø 125	55
Vis SNF-A - Ø 140/160	56
Vis SNF-A - Ø 180/200/220	57
Vis SNF-A - Ø 240/260	58
Vis SNF-A - Ø 280/300	59



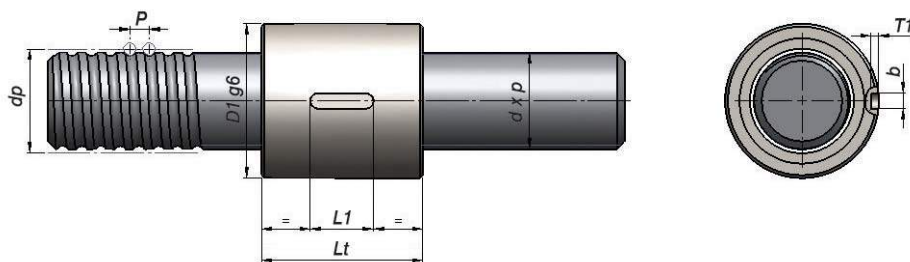
Type RND - Ecrou en rotation



	Pages
Vis RND - Ø 50/63/80/100	60
Vis RND - Ø 120/125	61



Type SNC - Ø 20/25/32/40 - Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial

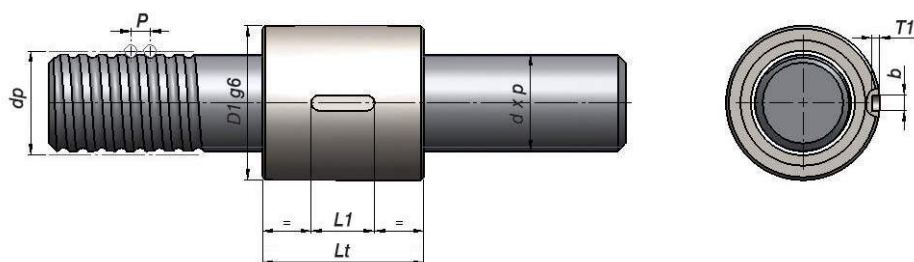


Type	d	p	Ø billes	nc	[N] C _{oa}	[N] C _a	[mm] Écrou D1g6	[mm] Lt ±0,1	[mm] L1	[mm] b P9	[mm] T1 +0,1
SNC 020x05-04-2 -R	20	5	3,969	2	17 158	11 258	36	39	16	5	3
SNC 020x05-04-5 -R	20	5	3,969	5	42 896	24 758	36	55	16	5	3
SNC 020x06-04-2 -R	20	6	3,969	2	17 137	11 258	36	41	16	5	3
SNC 020x06-04-5 -R	20	6	3,969	5	42 843	24 758	36	60	16	5	3
SNC 025x05-04-2 -R	25	5	3,969	2	22 781	13 033	40	39	20	5	3
SNC 025x05-04-5 -R	25	5	3,969	5	56 952	28 659	40	55	20	5	3
SNC 025x06-04-2 -R	25	6	3,969	2	22 763	13 033	40	41	20	5	3
SNC 025x06-04-5 -R	25	6	3,969	5	56 907	28 659	40	60	20	5	3
SNC 025x08-05-2 -R	25	8	4,762	2	25 341	15 877	40	51	20	5	3
SNC 025x08-05-5 -R	25	8	4,762	5	63 353	34 914	40	80	20	5	3
SNC 025x10-05-3 -R	25	10	4,762	3	37 915	22 502	40	72	20	5	3
SNC 025x10-05-6 -R	25	10	4,762	6	75 830	40 841	40	103	20	5	3
SNC 032x05-04-2 -R	32	5	3,969	2	31 227	15 195	50	39	20	5	3
SNC 032x05-04-5 -R	32	5	3,969	5	78 068	33 414	50	55	20	5	3
SNC 032x06-04-2 -R	32	6	3,969	2	31 212	15 195	50	41	20	5	3
SNC 032-06-04-5 -R	32	6	3,969	5	78 029	33 414	50	60	20	5	3
SNC 032x08-06-2 -R	32	8	6,35	2	43 182	25 928	50	57	20	5	3
SNC 032x08-06-5 -R	32	8	6,35	5	107 954	57 015	50	82	20	5	3
SNC 032x10-06-3 -R	32	10	6,35	3	64 671	36 745	50	74	20	5	3
SNC 032x10-06-6 -R	32	10	6,35	6	129 343	66 694	50	105	20	5	3
SNC 032x12-06-3 -R	32	12	6,35	3	64 549	36 745	50	87	20	5	3
SNC 032x12-06-6 -R	32	12	6,35	6	129 098	66 694	50	124	20	5	3
SNC 040x05-04-2 -R	40	5	3,969	2	39 739	16 851	63	39	20	5	3
SNC 040x05-04-5 -R	40	5	3,969	5	99 347	37 055	63	55	20	5	3
SNC 040x06-04-2 -R	40	6	3,969	2	39 726	16 851	63	41	20	5	3
SNC 040x06-04-5 -R	40	6	3,969	5	99 315	37 055	63	60	20	5	3
SNC 040x08-06-3 -R	40	8	6,35	3	85 996	42 498	63	66	20	5	3
SNC 040x08-06-6 -R	40	8	6,35	6	171 992	77 135	63	90	20	5	3
SNC 040x10-06-3 -R	40	10	6,35	3	85 908	42 498	63	74	20	5	3
SNC 040x10-06-6 -R	40	10	6,35	6	171 816	77 135	63	105	20	5	3
SNC 040x12-06-3 -R	40	12	6,35	3	85 801	42 498	63	87	20	5	3
SNC 040x12-06-6 -R	40	12	6,35	6	171 601	77 135	63	124	20	5	3
SNC 040x16-08-3 -R	40	16	7,938	3	97 826	54 287	63	116	20	5	3
SNC 040x16-08-6 -R	40	16	7,938	6	195 652	98 533	63	165	20	5	3
SNC 040x20-08-3 -R	40	20	7,938	3	105 560	57 263	63	131	20	5	3
SNC 040x20-08-6 -R	40	20	7,938	6	211 121	103 934	63	193	20	5	3

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNC - Ø 50/63 - Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial



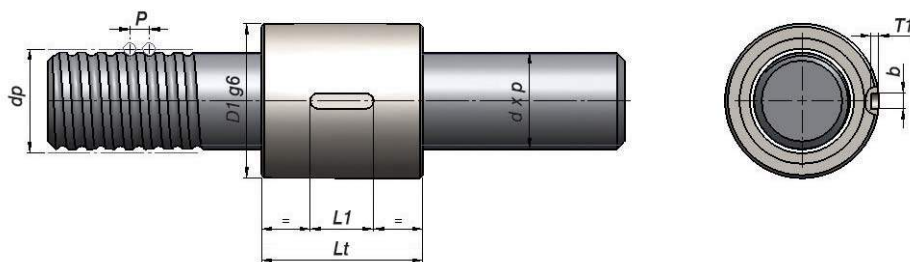
Type	d	p	Ø billes	nc	[N]	[N]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	Écrou D1g6	Lt ±0,1	L1	b P9	T1 +0,1
SNC 050X05-04-2 -R	50	5	3,969	2	51 074	18 741	75	39	20	6	3,5
SNC 050x05-04-5 -R	50	5	3,969	5	127 684	41 211	75	55	20	6	3,5
SNC 050x06-04-2 -R	50	6	3,969	2	51 063	18 741	75	41	20	6	3,5
SNC 050x06-04-5 -R	50	6	3,969	5	127 657	41 211	75	60	20	6	3,5
SNC 050x08-06-2 -R	50	8	6,35	2	75 085	34 094	75	57	20	6	3,5
SNC 050x08-06-5 -R	50	8	6,35	5	187 713	74 973	75	82	20	6	3,5
SNC 050x10-06-3 -R	50	10	6,35	3	112 553	48 319	75	74	20	6	3,5
SNC 050x10-06-6 -R	50	10	6,35	6	225 105	87 700	75	105	20	6	3,5
SNC 050x12-08-3 -R	50	12	7,938	3	132 895	63 592	75	90	20	6	3,5
SNC 050x12-08-6 -R	50	12	7,938	6	265 790	115 422	75	133	20	6	3,5
SNC 050x16-10-3 -R	50	16	9,525	3	155 307	79 909	85	119	20	6	3,5
SNC 050x16-10-6 -R	50	16	9,525	6	310 615	145 037	85	168	20	6	3,5
SNC 050x20-10-3 -R	50	20	9,525	3	154 911	79 909	85	134	32	6	3,5
SNC 050x20-10-6 -R	50	20	9,525	6	309 821	145 037	85	206	32	6	3,5
SNC 063x05-04-2 -R	63	5	3,969	2	65 267	20 666	90	39	32	6	3,5
SNC 063x05-04-5 -R	63	5	3,969	5	163 168	45 444	90	55	32	6	3,5
SNC 063x08-06-2 -R	63	8	6,35	2	99 947	38 884	90	57	32	6	3,5
SNC 063x08-06-5 -R	63	8	6,35	5	249 867	85 508	90	82	32	6	3,5
SNC 063x10-06-3 -R	63	10	6,35	3	149 856	55 108	90	74	32	6	3,5
SNC 063x10-06-6 -R	63	10	6,35	6	299 711	100 023	90	105	32	6	3,5
SNC 063x12-06-3 -R	63	12	6,35	3	149 777	55 108	90	87	32	8	4
SNC 063x12-06-6 -R	63	12	6,35	6	299 554	100 023	90	124	32	8	4
SNC 063x15-10-3 -R	63	15	9,525	3	206 382	92 064	95	113	32	8	4
SNC 063x15-10-6 -R	63	15	9,525	6	412 765	167 100	95	159	32	8	4
SNC 063x16-10-3 -R	63	16	9,525	3	206 309	92 064	95	119	32	8	4
SNC 063x16-10-6 -R	63	16	9,525	6	412 617	167 100	95	168	32	8	4
SNC 063x20-10-3 -R	63	20	9,525	3	205 967	92 064	95	134	40	8	4
SNC 063x20-10-6 -R	63	20	9,525	6	411 934	167 100	95	206	40	8	4
SNC 063x20-13-3 -R	63	20	12,7	3	254 155	128 229	95	150	40	8	4
SNC 063x20-13-6 -R	63	20	12,7	6	508 309	232 741	95	211	40	8	4

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNC - Ø 80/100

- Erou simple cylindrique - Avec recirculateur radial

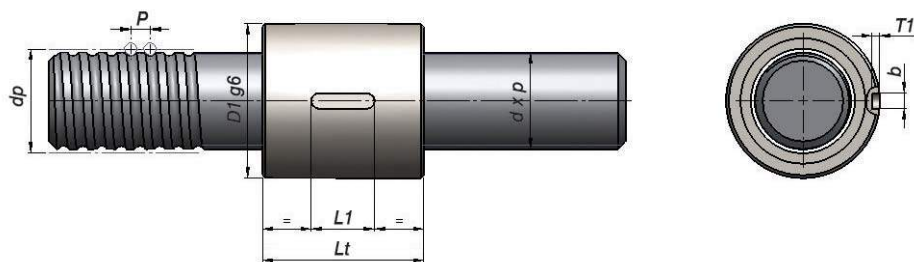


Type	d	p	Ø billes	nc	[N] C _{oa}	[N] C _a	[mm] Écrou D1g6	[mm] Lt ±0,1	[mm] L1	[mm] b P9	[mm] T1 +0,1
SNC 080x10-06-3 -R	80	10	6,35	3	192 741	61 045	105	74	40	8	4
SNC 080x10-06-6 -R	80	10	6,35	6	385 482	110 799	105	105	40	8	4
SNC 080x12-06-3 -R	80	12	6,35	3	192 678	61 045	105	87	40	8	4
SNC 080x12-06-6 -R	80	12	6,35	6	385 355	110 799	105	124	40	8	4
SNC 080x15-06-3 -R	80	15	6,35	3	192 561	61 045	105	98	40	8	4
SNC 080x15-06-6 -R	80	15	6,35	6	385 121	110 799	105	145	40	8	4
SNC 080x16-10-3 -R	80	16	9,525	3	282 651	107 233	125	119	40	8	4
SNC 080x16-10-6 -R	80	16	9,525	6	565 301	194 632	125	168	40	8	4
SNC 080x20-10-3 -R	80	20	9,525	3	282 354	107 233	125	134	64	8	4
SNC 080x20-10-6 -R	80	20	9,525	6	564 707	194 632	125	206	64	8	4
SNC 080x20-13-3 -R	80	20	12,7	3	344 683	149 889	125	150	64	8	4
SNC 080x20-13-6 -R	80	20	12,7	6	689 367	272 054	125	211	64	8	4
SNC 080x25-10-3 -R	80	25	9,525	3	281 891	107 233	130	159	64	8	4
SNC 080x25-10-6 -R	80	25	9,525	6	563 783	194 632	130	236	64	8	4
SNC 080x25-13-3 -R	80	25	12,7	3	344 132	149 889	130	164	64	8	4
SNC 080x25-13-6 -R	80	25	12,7	6	688 265	272 054	130	253	64	8	4
SNC 080x25-16-3 -R	80	25	15,875	3	430 448	201 650	130	184	64	8	4
SNC 080x25-16-6 -R	80	25	15,875	6	860 897	366 002	130	261	64	8	4
SNC 100x10-06-3 -R	100	10	6,35	3	246 282	67 454	125	74	64	10	5
SNC 100x10-06-6 -R	100	10	6,35	6	492 564	122 432	125	105	64	10	5
SNC 100x12-06-3 -R	100	12	6,35	3	246 230	67 454	125	87	64	10	5
SNC 100x12-06-6 -R	100	12	6,35	6	492 459	122 432	125	124	64	10	5
SNC 100x16x10-3 -R	100	16	9,525	3	372 059	121 460	135	119	64	10	5
SNC 100x16-10-6 -R	100	16	9,525	6	744 118	220 455	135	168	64	10	5
SNC 100x20-10-3 -R	100	20	9,525	3	371 805	121 460	135	134	64	10	5
SNC 100x20-10-6 -R	100	20	9,525	6	743 609	220 455	135	206	100	10	5
SNC 100x20-13-3 -R	100	20	12,7	3	458 016	171 983	150	150	100	10	5
SNC 100x20-13-6 -R	100	20	12,7	6	916 032	312 155	150	211	100	10	5
SNC 100x25-10-3 -R	100	25	9,525	3	371 408	121 460	150	159	100	10	5
SNC 100x25-10-6 -R	100	25	9,525	6	742 816	220 455	150	236	100	10	5
SNC 100x25-13-3 -R	100	25	12,7	3	457 537	171 983	150	164	100	10	5
SNC 100x25-13-6 -R	100	25	12,7	6	915 074	312 155	150	253	100	10	5
SNC 100x25-16-3 -R	100	25	15,875	3	571 828	233 116	150	184	100	10	5
SNC 100x25-16-6 -R	100	25	15,875	6	1 143 656	423 115	150	261	100	10	5

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNC - Ø 120/125 - Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial



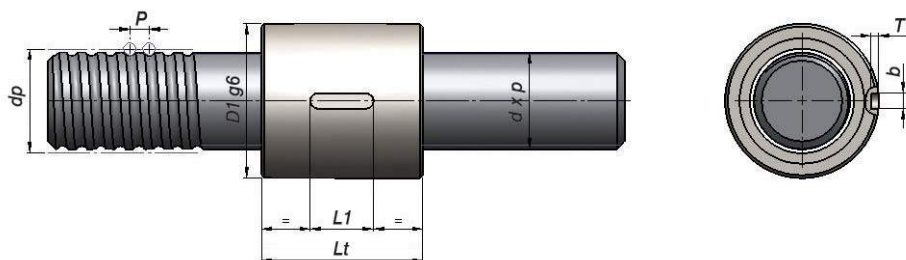
Type	d	p	Ø billes	nc	[N]	[N]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	Écrou D1g6	Lt ±0,1	L1	b P9	T1 +0,1
SNC 120x10-06-3 -R	120	10	6,35	3	299 850	72 935	160	74	100	10	5
SNC 120x10-06-6 -R	120	10	6,35	6	599 699	132 380	160	105	100	10	5
SNC 120x12-06-3 -R	120	12	6,35	3	299 805	72 935	160	87	100	10	5
SNC 120x12-06-6 -R	120	12	6,35	6	599 610	132 380	160	124	100	10	5
SNC 120x16-10-3 -R	120	16	9,525	3	449 162	130 943	170	119	100	10	5
SNC 120x16-10-6 -R	120	16	9,525	6	898 324	237 666	170	168	100	10	5
SNC 120x20-10-3 -R	120	20	9,525	3	448 946	130 943	170	134	100	10	5
SNC 120x20-10-6 -R	120	20	9,525	6	897 892	237 666	170	206	100	10	5
SNC 120x20-13-3 -R	120	20	12,7	3	571 681	190 295	170	150	100	10	5
SNC 120x20-13-6 -R	120	20	12,7	6	1 143 362	345 392	170	211	100	10	5
SNC 120x25-10-3 -R	120	25	9,525	3	448 610	130 943	170	159	100	10	5
SNC 120x25-10-6 -R	120	25	9,525	6	897 219	237 666	170	236	100	10	5
SNC 120x25-13-3 -R	120	25	12,7	3	571 259	190 295	170	164	100	10	5
SNC 120x25-13-6 -R	120	25	12,7	6	1 142 519	345 392	170	253	100	10	5
SNC 120x25-16-3 -R	120	25	15,875	3	713 695	259 099	170	184	100	10	5
SNC 120x25-16-6 -R	120	25	15,875	6	1 427 389	470 275	170	261	100	10	5
SNC 125x10-06-3 -R	125	10	6,35	3	310 612	73 780	165	74	100	10	5
SNC 125x10-06-6 -R	125	10	6,35	6	621 224	133 914	165	105	100	10	5
SNC 125x12-06-3 -R	125	12	6,35	3	310 569	73 780	165	87	100	10	5
SNC 125x12-06-6 -R	125	12	6,35	6	621 138	133 914	165	124	100	10	5
SNC 125x16-10-3 -R	125	16	9,525	3	474 682	134 302	170	119	100	10	5
SNC 125x16-10-6 -R	125	16	9,525	6	949 363	243 764	170	168	100	10	5
SNC 125x20-10-3 -R	125	20	9,525	3	474 471	134 302	170	134	100	10	5
SNC 125x20-10-6 -R	125	20	9,525	6	948 942	243 764	170	206	100	10	5
SNC 125x20-13-3 -R	125	20	12,7	3	594 624	193 249	170	150	100	10	5
SNC 125x20-13-6 -R	125	20	12,7	6	1 189 248	350 755	170	211	100	10	5
SNC 125x25-10-3 -R	125	25	9,525	3	474 143	134 302	170	159	100	10	5
SNC 125x25-10-6 -R	125	25	9,525	6	948 285	243 764	170	236	100	10	5
SNC 125x25-13-3 -R	125	25	12,7	3	594 219	193 249	170	164	100	10	5
SNC 125x25-13-6 -R	125	25	12,7	6	1 188 437	350 755	170	253	100	10	5
SNC 125x25-16-3 -R	125	25	15,875	3	749 209	264 966	180	184	100	10	5
SNC 125x25-16-6 -R	125	25	15,875	6	1 498 418	480 923	180	261	100	10	5
SNC 125x25-20-3 -R	125	25	19,05	3	875 337	333 982	190	186	100	10	5
SNC 125x25-20-6 -R	125	25	19,05	6	1 750 674	606 191	190	264	100	10	5

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNC - Ø 140/160/180/200/220/240/260/280/300

Ecrou simple cylindrique - Avec recirculateur radial

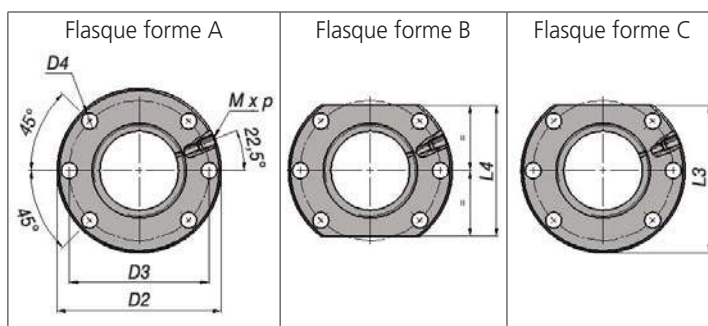
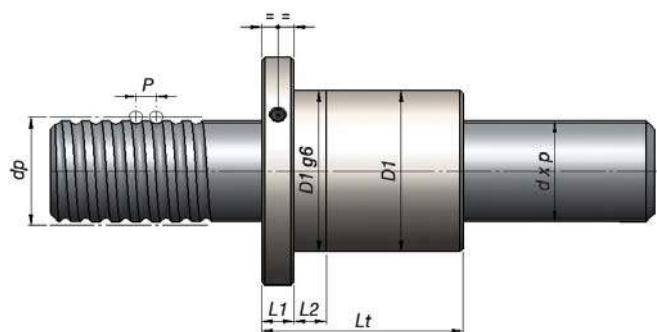


Type	d	p	Ø billes	nc	[N] C _{oa}	[N] C _a	[mm] Écrou D1g6	[mm] Lt ±0,1	[mm] L1	[mm] b P9	[mm] T1 +0,1
SNC 140x20-13-6 -R	140	20	12,7	6	1 371 064	374 008	190	211	100	10	5
SNC 140x25-13-6 -R	140	25	12,7	6	1 370 313	374 008	190	253	100	10	5
SNC 140x25-16-6 -R	140	25	15,875	6	1 711 664	510 700	190	261	100	10	5
SNC 140x25-20-6 -R	140	25	19,05	6	2 055 160	657 158	200	264	100	10	5
SNC 160x20-13-6 -R	160	20	12,7	6	1 598 995	399 304	210	211	100	10	5
SNC 160x25-13-6 -R	160	25	12,7	6	1 598 320	399 304	210	253	100	10	5
SNC 160x25-16-6 -R	160	25	15,875	6	1 996 270	546 291	210	261	100	10	5
SNC 160x25-20-6 -R	160	25	19,05	6	2 363 864	698 119	220	264	100	10	5
SNC 180x20-13-6 -R	180	20	12,7	6	1 827 078	422 096	230	211	100	10	5
SNC 180x25-13-6 -R	180	25	12,7	6	1 826 464	422 096	230	253	100	10	5
SNC 180x25-16-6 -R	180	25	15,875	6	2 281 093	578 248	230	261	100	10	5
SNC 180x25-20-6 -R	180	25	19,05	6	2 672 551	734 946	240	264	100	10	5
SNC 200x20-13-6 -R	200	20	12,7	6	2 055 265	442 925	250	211	100	10	5
SNC 200x25-13-6 -R	200	25	12,7	6	2 054 703	442 925	250	253	100	10	5
SNC 200x25-16-6 -R	200	25	15,875	6	2 566 067	607 371	250	261	100	10	5
SNC 200x25-20-6 -R	200	25	19,05	6	3 080 599	785 546	260	264	100	10	5
SNC 220x20-13-6 -R	220	20	12,7	6	2 283 527	462 171	270	211	100	10	5
SNC 220x25-13-6 -R	220	25	12,7	6	2 283 010	462 171	270	253	100	10	5
SNC 220x25-16-6 -R	220	25	15,875	6	2 851 148	634 217	270	261	100	10	5
SNC 220x25-20-6 -R	220	25	19,05	6	3 389 582	815 673	280	264	100	10	5
SNC 240x20-13-6 -R	240	20	12,7	6	2 511 846	480 107	290	211	100	10	5
SNC 240x25-13-6 -R	240	25	12,7	6	2 511 366	480 107	290	253	100	10	5
SNC 240x25-16-6 -R	240	25	15,875	6	3 136 309	659 190	290	261	100	10	5
SNC 240x25-20-6 -R	240	25	19,05	6	3 698 503	843 797	300	264	100	10	5
SNC 260x20-13-6 -R	260	20	12,7	6	2 740 208	496 942	310	211	100	10	5
SNC 260x25-13-6 -R	260	25	12,7	6	2 739 760	496 942	310	253	100	10	5
SNC 260x25-16-6 -R	260	25	15,875	6	3 421 531	682 592	310	261	100	10	5
SNC 260x25-20-6 -R	260	25	19,05	6	4 007 376	870 240	320	264	100	10	5
SNC 280x20-13-6 -R	280	20	12,7	6	2 968 603	512 832	330	211	100	10	5
SNC 280x25-13-6 -R	280	25	12,7	6	2 968 184	512 832	330	253	100	10	5
SNC 280x25-16-6 -R	280	25	15,875	6	3 706 800	704 653	330	261	100	10	5
SNC 280x25-20-6 -R	280	25	19,05	6	4 416 587	909 076	340	264	100	10	5
SNC 300x20-13-6 -R	300	20	12,7	6	3 197 026	527 905	350	211	100	10	5
SNC 300x25-13-6 -R	300	25	12,7	6	3 196 632	527 905	350	253	100	10	5
SNC 300x25-16-6 -R	300	25	15,875	6	3 992 108	725 556	350	261	100	10	5
SNC 300x25-20-6 -R	300	25	19,05	6	4 725 558	932 287	360	264	100	10	5

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNF - Ø 20/25/32 - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial

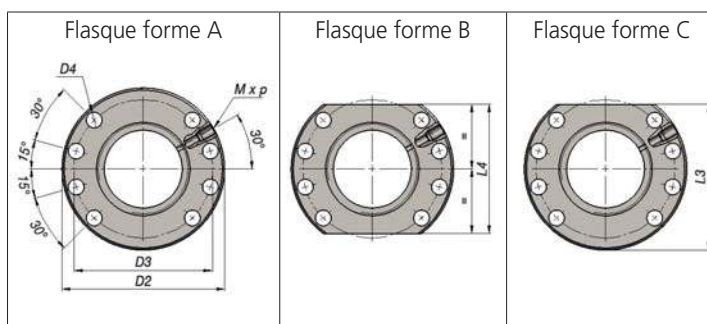
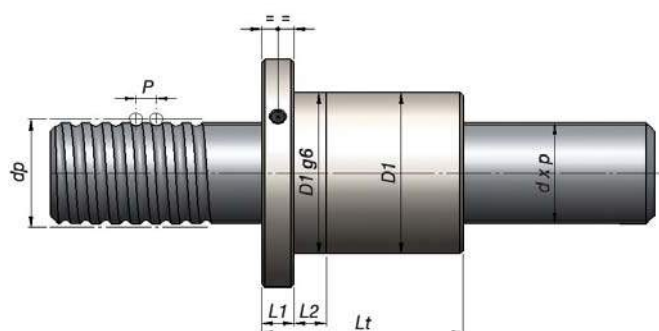


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 020x05-04-2 -R	20	5	3,969	2	17 158	11 258	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	43	10	10	48	41
SNF 020x05-04-4 -R	20	5	3,969	4	34 317	20 435	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	54	10	10	48	41
SNF 020x05-04-5 -R	20	5	3,969	5	42 896	24 758	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	59	10	10	48	41
SNF 020x06-04-2 -R	20	6	3,969	2	17 137	11 258	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	45	10	10	48	41
SNF 020x06-04-4 -R	20	6	3,969	4	34 275	20 435	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	58	10	10	48	41
SNF 020x06-04-5 -R	20	6	3,969	5	42 843	24 758	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	64	10	10	48	41
SNF 025x05-04-2 -R	25	5	3,969	2	22 781	13 033	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	43	10	10	52	45
SNF 025x05-04-4 -R	25	5	3,969	4	45 562	23 655	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	54	10	10	52	45
SNF 025x05-04-5 -R	25	5	3,969	5	56 952	28 659	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	59	10	10	52	45
SNF 025x06-04-2 -R	25	6	3,969	2	22 763	13 033	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	45	10	10	52	45
SNF 025x06-04-4 -R	25	6	3,969	4	45 525	23 655	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	58	10	10	52	45
SNF 025x06-04-5 -R	25	6	3,969	5	56 907	28 659	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	64	10	10	52	45
SNF 025x08-05-2 -R	25	8	4,762	2	25 341	15 877	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	53	10	16	52	45
SNF 025x08-05-4 -R	25	8	4,762	4	50 682	28 818	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	74	10	16	52	45
SNF 025x08-05-5 -R	25	8	4,762	5	63 353	34 914	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	82	10	16	52	45
SNF 025x10-05-3 -R	25	10	4,762	3	37 915	22 502	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	72	10	16	52	45
SNF 025x10-05-5 -R	25	10	4,762	5	63 192	34 914	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	93	10	16	52	45
SNF 025x10-05-6 -R	25	10	4,762	6	75 830	40 841	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	103	10	16	52	45
SNF 032x05-04-2 -R	32	5	3,969	2	31 227	15 195	50	77	63,5	9	6	M6x1	45	12	10	66	55
SNF 032x05-04-4 -R	32	5	3,969	4	62 455	27 579	50	77	63,5	9	6	M6x1	56	12	10	66	55
SNF 032x05-04-5 -R	32	5	3,969	5	78 068	33 414	50	77	63,5	9	6	M6x1	61	12	10	66	55
SNF 032x06-04-2 -R	32	6	3,969	2	31 212	15 195	50	77	63,5	9	6	M6x1	47	12	10	66	55
SNF 032x06-04-4 -R	32	6	3,969	4	62 423	27 579	50	77	63,5	9	6	M6x1	60	12	10	66	55
SNF 032-06-04-5 -R	32	6	3,969	5	78 029	33 414	50	77	63,5	9	6	M6x1	66	12	10	66	55
SNF 032x08-06-2 -R	32	8	6,350	2	43 182	25 928	50	77	63,5	9	6	M6x1	61	12	16	66	55
SNF 032x08-06-4 -R	32	8	6,350	4	86 363	47 060	50	77	63,5	9	6	M6x1	78	12	16	66	55
SNF 032x08-06-5 -R	32	8	6,350	5	107 954	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	86	12	16	66	55
SNF 032x10-06-3 -R	32	10	6,350	3	64 671	36 745	50	77	63,5	9	6	M6x1	76	12	16	66	55
SNF 032x10-06-5 -R	32	10	6,350	5	107 786	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	97	12	16	66	55
SNF 032x10-06-6 -R	32	10	6,350	6	129 343	66 694	50	77	63,5	9	6	M6x1	107	12	16	66	55
SNF 032x12-06-3 -R	32	12	6,350	3	64 549	36 745	50	77	63,5	9	6	M6x1	87	12	16	66	55
SNF 032x12-06-5 -R	32	12	6,350	5	107 582	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	112	12	16	66	55
SNF 032x12-06-6 -R	32	12	6,350	6	129 098	66 694	50	77	63,5	9	6	M6x1	124	12	16	66	55

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 40/50 - Erou simple à flasque - Avec recirculateur radial

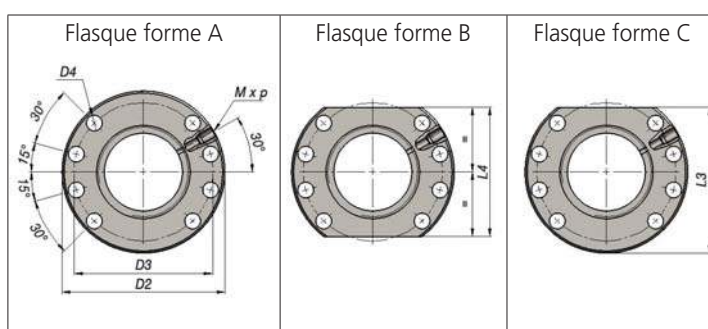
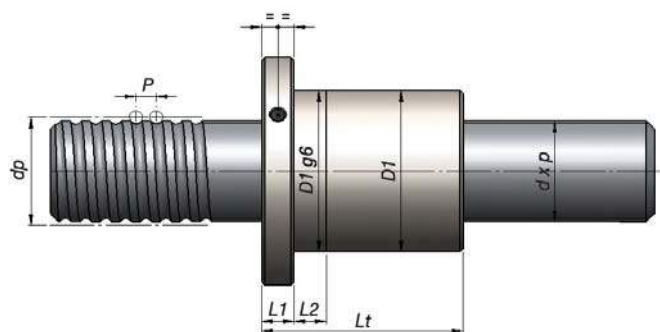


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 040x05-04-2 -R	40	5	3,969	2	39 739	16 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	47	14	10	79	68
SNF 040x05-04-4 -R	40	5	3,969	4	79 478	30 585	63	90	76,5	9	8	M8x1	58	14	10	79	68
SNF 040x05-04-5 -R	40	5	3,969	5	99 347	37 055	63	90	76,5	9	8	M8x1	63	14	10	79	68
SNF 040x06-04-2 -R	40	6	3,969	2	39 726	16 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	49	14	10	79	68
SNF 040x06-04-4 -R	40	6	3,969	4	79 452	30 585	63	90	76,5	9	8	M8x1	62	14	10	79	68
SNF 040x06-04-5 -R	40	6	3,969	5	99 315	37 055	63	90	76,5	9	8	M8x1	68	14	10	79	68
SNF 040x08-06-3 -R	40	8	6,350	3	85 996	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	72	14	16	79	68
SNF 040x08-06-5 -R	40	8	6,350	5	143 327	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	88	14	16	79	68
SNF 040x08-06-6 -R	40	8	6,350	6	171 992	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	96	14	16	79	68
SNF 040x10-06-3 -R	40	10	6,350	3	85 908	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	78	14	16	79	68
SNF 040x10-06-5 -R	40	10	6,350	5	143 180	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	99	14	16	79	68
SNF 040x10-06-6 -R	40	10	6,350	6	171 816	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	109	14	16	79	68
SNF 040x12-06-3 -R	40	12	6,350	3	85 801	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	89	14	16	79	68
SNF 040x12-06-5 -R	40	12	6,350	5	143 001	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	114	14	16	79	68
SNF 040x12-06-6 -R	40	12	6,350	6	171 601	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	126	14	16	79	68
SNF 040x16-08-3 -R	40	16	7,938	3	97 826	54 287	63	90	76,5	9	8	M8x1	120	20	25	79	68
SNF 040x16-08-5 -R	40	16	7,938	5	163 043	84 234	63	90	76,5	9	8	M8x1	153	20	25	79	68
SNF 040x16-08-6 -R	40	16	7,938	6	195 652	98 533	63	90	76,5	9	8	M8x1	169	20	25	79	68
SNF 040x20-08-3 -R	40	20	7,938	3	105 560	57 263	63	90	76,5	9	8	M8x1	131	20	25	79	68
SNF 040x20-08-5 -R	40	20	7,938	5	175 934	88 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	172	20	25	79	68
SNF 040x20-08-6 -R	40	20	7,938	6	211 121	103 934	63	90	76,5	9	8	M8x1	193	20	25	79	68
SNF 050x05-04-2 -R	50	5	3,969	2	51 074	18 741	75	108	91,5	11	8	M8x1	49	16	10	94	80
SNF 050x05-04-4 -R	50	5	3,969	4	102 147	34 015	75	108	91,5	11	8	M8x1	60	16	10	94	80
SNF 050x05-04-5 -R	50	5	3,969	5	127 684	41 211	75	108	91,5	11	8	M8x1	65	16	10	94	80
SNF 050x06-04-2 -R	50	6	3,969	2	51 063	18 741	75	108	91,5	11	8	M8x1	51	16	10	94	80
SNF 050x06-04-4 -R	50	6	3,969	4	102 125	34 015	75	108	91,5	11	8	M8x1	64	16	10	94	80
SNF 050x06-04-5 -R	50	6	3,969	5	127 657	41 211	75	108	91,5	11	8	M8x1	70	16	10	94	80
SNF 050x08-06-2 -R	50	8	6,350	2	75 085	34 094	75	108	91,5	11	8	M8x1	65	16	16	94	80
SNF 050x08-06-4 -R	50	8	6,350	4	150 171	61 882	75	108	91,5	11	8	M8x1	82	16	16	94	80
SNF 050x08-06-5 -R	50	8	6,350	5	187 713	74 973	75	108	91,5	11	8	M8x1	90	16	16	94	80
SNF 050x10-06-3 -R	50	10	6,350	3	112 553	48 319	75	108	91,5	11	8	M8x1	80	16	16	94	80
SNF 050x10-06-5 -R	50	10	6,350	5	187 588	74 973	75	108	91,5	11	8	M8x1	101	16	16	94	80
SNF 050x10-06-6 -R	50	10	6,350	6	225 105	87 700	75	108	91,5	11	8	M8x1	111	16	16	94	80
SNF 050x12-08-3 -R	50	12	7,938	3	132 895	63 592	75	108	91,5	11	8	M8x1	94	16	16	94	80
SNF 050x12-08-5 -R	50	12	7,938	5	221 491	98 672	75	108	91,5	11	8	M8x1	119	16	16	94	80
SNF 050x12-08-6 -R	50	12	7,938	6	265 790	115 422	75	108	91,5	11	8	M8x1	137	16	16	94	80
SNF 050x16-10-3 -R	50	16	9,525	3	155 307	79 909	85	118	101,5	11	8	M8x1	123	20	25	104	90
SNF 050x16-10-5 -R	50	16	9,525	5	258 845	123 989	85	118	101,5	11	8	M8x1	156	20	25	104	90
SNF 050x16-10-6 -R	50	16	9,525	6	310 615	145 037	85	118	101,5	11	8	M8x1	172	20	25	104	90
SNF 050x20-10-3 -R	50	20	9,525	3	154 911	79 909	85	118	101,5	11	8	M8x1	134	20	25	104	90
SNF 050x20-10-5 -R	50	20	9,525	5	258 184	123 989	85	118	101,5	11	8	M8x1	186	20	25	104	90
SNF 050x20-10-6 -R	50	20	9,525	6	309 821	145 037	85	118	101,5	11	8	M8x1	206	20	25	104	90

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNF - Ø 63/80 - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial



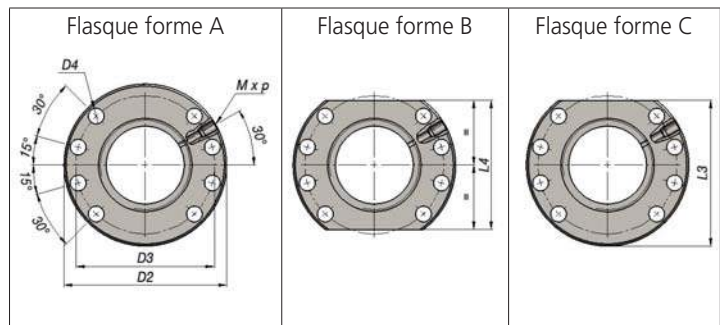
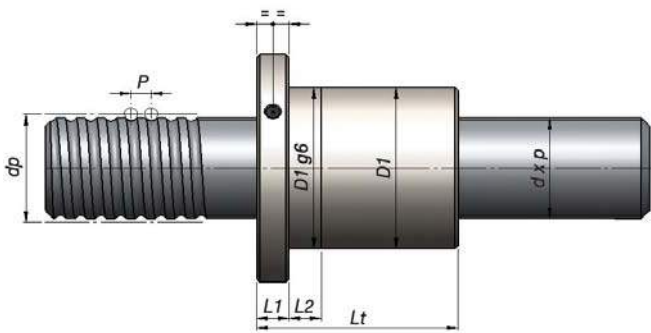
Type	d	p	Ø billes	nc	C_{oa}	C_a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 063x05-04-2 -R	63	5	3,969	2	65 267	20 666	90	123	106,5	11	8	M8x1	51	18	10	109	95
SNF 063x05-04-4 -R	63	5	3,969	4	130 534	37 509	90	123	106,5	11	8	M8x1	62	18	10	109	95
SNF 063x05-04-5 -R	63	5	3,969	5	163 168	45 444	90	123	106,5	11	8	M8x1	67	18	10	109	95
SNF 063x08-06-2 -R	63	8	6,350	2	99 947	38 884	90	123	106,5	11	8	M8x1	67	18	16	109	95
SNF 063x08-06-4 -R	63	8	6,350	4	199 893	70 577	90	123	106,5	11	8	M8x1	84	18	16	109	95
SNF 063x08-06-5 -R	63	8	6,350	5	249 867	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	92	18	16	109	95
SNF 063x10-06-3 -R	63	10	6,350	3	149 856	55 108	90	123	106,5	11	8	M8x1	82	18	16	109	95
SNF 063x10-06-5 -R	63	10	6,350	5	249 759	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	103	18	16	109	95
SNF 063x10-06-6 -R	63	10	6,350	6	299 711	100 023	90	123	106,5	11	8	M8x1	113	18	16	109	95
SNF 063x12-06-3 -R	63	12	6,350	3	149 777	55 108	90	123	106,5	11	8	M8x1	93	18	16	109	95
SNF 063x12-06-5 -R	63	12	6,350	5	249 628	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	118	18	16	109	95
SNF 063x12-06-6 -R	63	12	6,350	6	299 554	100 023	90	123	106,5	11	8	M8x1	130	18	16	109	95
SNF 063x15-10-3 -R	63	15	9,525	3	206 382	92 064	95	128	111,5	11	8	M8x1	116	18	16	114	100
SNF 063x15-10-5 -R	63	15	9,525	5	343 971	142 850	95	128	111,5	11	8	M8x1	147	18	16	114	100
SNF 063x15-10-6 -R	63	15	9,525	6	412 765	167 100	95	128	111,5	11	8	M8x1	162	18	16	114	100
SNF 063x16-10-3 -R	63	16	9,525	3	206 309	92 064	95	128	111,5	11	8	M8x1	123	20	25	114	100
SNF 063x16-10-5 -R	63	16	9,525	5	343 848	142 850	95	128	111,5	11	8	M8x1	156	20	25	114	100
SNF 063x16-10-6 -R	63	16	9,525	6	412 617	167 100	95	128	111,5	11	8	M8x1	172	20	25	114	100
SNF 063x20-10-3 -R	63	20	9,525	3	205 967	92 064	95	135	115	13,5	8	M8x1	134	20	25	117,5	100
SNF 063x20-10-5 -R	63	20	9,525	5	343 278	142 850	95	135	115	13,5	8	M8x1	186	20	25	117,5	100
SNF 063x20-10-6 -R	63	20	9,525	6	411 934	167 100	95	135	115	13,5	8	M8x1	206	20	25	117,5	100
SNF 063x20-13-3 -R	63	20	12,700	3	254 155	128 229	95	135	115	13,5	8	M8x1	150	20	25	117,5	100
SNF 063x20-13-5 -R	63	20	12,700	5	423 591	198 965	95	135	115	13,5	8	M8x1	191	20	25	117,5	100
SNF 063x20-13-6 -R	63	20	12,700	6	508 309	232 741	95	135	115	13,5	8	M8x1	211	20	25	117,5	100
SNF 080x10-06-3 -R	80	10	6,350	3	192 741	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	84	20	16	127,5	110
SNF 080x10-06-5 -R	80	10	6,350	5	321 235	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	105	20	16	127,5	110
SNF 080x10-06-6 -R	80	10	6,350	6	385 482	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	115	20	16	127,5	110
SNF 080x12-06-3 -R	80	12	6,350	3	192 678	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	95	20	16	127,5	110
SNF 080x12-06-5 -R	80	12	6,350	5	321 129	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	120	20	16	127,5	110
SNF 080x12-06-6 -R	80	12	6,350	6	385 355	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	132	20	16	127,5	110
SNF 080x15-06-3 -R	80	15	6,350	3	192 561	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	103	20	16	127,5	110
SNF 080x15-06-5 -R	80	15	6,350	5	320 934	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	134	20	16	127,5	110
SNF 080x15-06-6 -R	80	15	6,350	6	385 121	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	150	20	16	127,5	110
SNF 080x16-10-3 -R	80	16	9,525	3	282 651	107 233	125	165	145	13,5	8	M8x1	128	25	25	147,5	130
SNF 080x16-10-5 -R	80	16	9,525	5	471 084	166 387	125	165	145	13,5	8	M8x1	161	25	25	147,5	130
SNF 080x16-10-6 -R	80	16	9,525	6	565 301	194 632	125	165	145	13,5	8	M8x1	177	25	25	147,5	130
SNF 080x20-10-3 -R	80	20	9,525	3	282 354	107 233	125	165	145	13,5	8	M8x1	139	25	25	147,5	130
SNF 080x20-10-5 -R	80	20	9,525	5	470 589	166 387	125	165	145	13,5	8	M8x1	191	25	25	147,5	130
SNF 080x20-10-6 -R	80	20	9,525	6	564 707	194 632	125	165	145	13,5	8	M8x1	211	25	25	147,5	130
SNF 080x20-13-3 -R	80	20	12,700	3	344 683	149 889	125	165	145	13,5	8	M8x1	155	25	25	147,5	130
SNF 080x20-13-5 -R	80	20	12,700	5	574 472	232 573	125	165	145	13,5	8	M8x1	196	25	25	147,5	130
SNF 080x20-13-6 -R	80	20	12,700	6	689 367	272 054	125	165	145	13,5	8	M8x1	216	25	25	147,5	130
SNF 080x25-10-3 -R	80	25	9,525	3	281 891	107 233	130	170	150	13,5	8	M8x1	164	25	30	152,5	135
SNF 080x25-10-5 -R	80	25	9,525	5	469 819	166 387	130	170	150	13,5	8	M8x1	215	25	30	152,5	135
SNF 080x25-10-6 -R	80	25	9,525	6	563 783	194 632	130	170	150	13,5	8	M8x1	241	25	30	152,5	135
SNF 080x25-13-3 -R	80	25	12,700	3	344 132	149 889	130	170	150	13,5	8	M8x1	169	25	30	152,5	135
SNF 080x25-13-5 -R	80	25	12,700	5	573 554	232 573	130	170	150	13,5	8	M8x1	233	25	30	152,5	135
SNF 080x25-13-6 -R	80	25	12,700	6	688 265	272 054	130	170	150	13,5	8	M8x1	258	25	30	152,5	135
SNF 080x25-16-3 -R	80	25	15,875	3	430 448	201 650	130	170	150	13,5	8	M8x1	184	25	30	152,5	135
SNF 080x25-16-5 -R	80	25	15,875	5	717 414	312 887	130	170	150	13,5	8	M8x1	236	25	30	152,5	135
SNF 080x25-16-6 -R	80	25	15,875	6	860 897	366 002	130	170	150	13,5	8	M8x1	261	25	30	152,5	135

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Vis à billes de précision à filets rectifiés

Type SNF - Ø 100/120 - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial

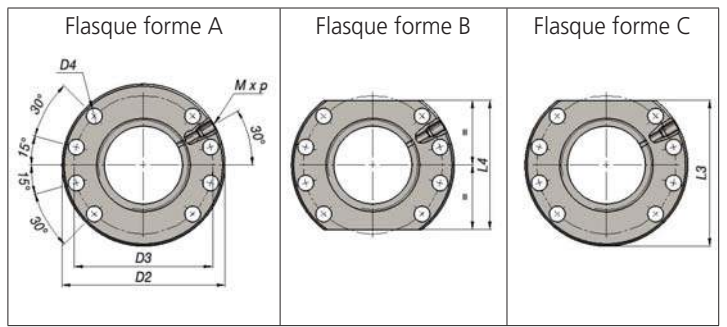
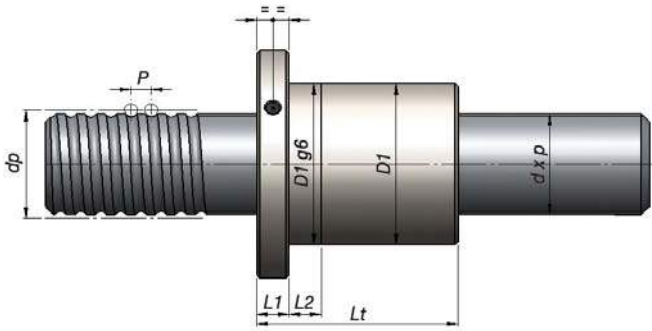


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	M x p	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 100x10-06-3 -R	100	10	6,350	3	246 282	67 454	125	177	151	17,5	8	M8x1	86	22	16	153,5	130
SNF 100x10-06-5 -R	100	10	6,350	5	410 470	104 664	125	177	151	17,5	8	M8x1	107	22	16	153,5	130
SNF 100x10-06-6 -R	100	10	6,350	6	492 564	122 432	125	177	151	17,5	8	M8x1	117	22	16	153,5	130
SNF 100x12-06-3 -R	100	12	6,350	3	246 230	67 454	125	177	151	17,5	8	M8x1	97	22	16	153,5	130
SNF 100x12-06-5 -R	100	12	6,350	5	410 383	104 664	125	177	151	17,5	8	M8x1	122	22	16	153,5	130
SNF 100x12-06-6 -R	100	12	6,350	6	492 459	122 432	125	177	151	17,5	8	M8x1	134	22	16	153,5	130
SNF 100x16x10-3 -R	100	16	9,525	3	372 059	121 460	135	187	161	17,5	8	M8x1	133	30	25	163,5	140
SNF 100x16-10-5 -R	100	16	9,525	5	620 098	188 462	135	187	161	17,5	8	M8x1	166	30	25	163,5	140
SNF 100x16-10-6 -R	100	16	9,525	6	744 118	220 455	135	187	161	17,5	8	M8x1	182	30	25	163,5	140
SNF 100x20-10-3 -R	100	20	9,525	3	371 805	121 460	135	187	161	17,5	8	M8x1	144	30	25	163,5	140
SNF 100x20-10-5 -R	100	20	9,525	5	619 674	188 462	135	187	161	17,5	8	M8x1	196	30	25	163,5	140
SNF 100x20-10-6 -R	100	20	9,525	6	743 609	220 455	135	187	161	17,5	8	M8x1	216	30	25	163,5	140
SNF 100x20-13-3 -R	100	20	12,700	3	458 016	171 983	150	202	176	17,5	8	M8x1	160	30	25	178,5	155
SNF 100x20-13-5 -R	100	20	12,700	5	763 360	266 855	150	202	176	17,5	8	M8x1	201	30	25	178,5	155
SNF 100x20-13-6 -R	100	20	12,700	6	916 032	312 155	150	202	176	17,5	8	M8x1	221	30	25	178,5	155
SNF 100x25-10-3 -R	100	25	9,525	3	371 408	121 460	150	202	176	17,5	8	M8x1	169	30	30	178,5	155
SNF 100x25-10-5 -R	100	25	9,525	5	619 013	188 462	150	202	176	17,5	8	M8x1	220	30	30	178,5	155
SNF 100x25-10-6 -R	100	25	9,525	6	742 816	220 455	150	202	176	17,5	8	M8x1	246	30	30	178,5	155
SNF 100x25-13-3 -R	100	25	12,700	3	457 537	171 983	150	202	176	17,5	8	M8x1	174	30	30	178,5	155
SNF 100x25-13-5 -R	100	25	12,700	5	762 561	266 855	150	202	176	17,5	8	M8x1	238	30	30	178,5	155
SNF 100x25-13-6 -R	100	25	12,700	6	915 074	312 155	150	202	176	17,5	8	M8x1	263	30	30	178,5	155
SNF 100x25-16-3 -R	100	25	15,875	3	571 828	233 116	150	202	176	17,5	8	M8x1	189	30	30	178,5	155
SNF 100x25-16-5 -R	100	25	15,875	5	953 047	361 711	150	202	176	17,5	8	M8x1	241	30	30	178,5	155
SNF 100x25-16-6 -R	100	25	15,875	6	1 143 656	423 115	150	202	176	17,5	8	M8x1	266	30	30	178,5	155
SNF 120x10-06-3 -R	120	10	6,350	3	299 850	72 935	160	212	186	17,5	8	M8x1	86	22	16	188,5	165
SNF 120x10-06-5 -R	120	10	6,350	5	499 749	113 169	160	212	186	17,5	8	M8x1	107	22	16	188,5	165
SNF 120x10-06-6 -R	120	10	6,350	6	599 699	132 380	160	212	186	17,5	8	M8x1	117	22	16	188,5	165
SNF 120x12-06-3 -R	120	12	6,350	3	299 805	72 935	160	212	186	17,5	8	M8x1	97	22	16	188,5	165
SNF 120x12-06-5 -R	120	12	6,350	5	499 675	113 169	160	212	186	17,5	8	M8x1	122	22	16	188,5	165
SNF 120x12-06-6 -R	120	12	6,350	6	599 610	132 380	160	212	186	17,5	8	M8x1	134	22	16	188,5	165
SNF 120x16-10-3 -R	120	16	9,525	3	449 162	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	133	30	25	198,5	175
SNF 120x16-10-5 -R	120	16	9,525	5	748 603	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	166	30	25	198,5	175
SNF 120x16-10-6 -R	120	16	9,525	6	898 324	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	182	30	25	198,5	175
SNF 120x20-10-3 -R	120	20	9,525	3	448 946	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	144	30	25	198,5	175
SNF 120x20-10-5 -R	120	20	9,525	5	748 244	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	196	30	25	198,5	175
SNF 120x20-10-6 -R	120	20	9,525	6	897 892	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	216	30	25	198,5	175
SNF 120x20-13-3 -R	120	20	12,700	3	571 681	190 295	170	222	196	17,5	8	M8x1	160	30	25	198,5	175
SNF 120x20-13-5 -R	120	20	12,700	5	952 801	295 268	170	222	196	17,5	8	M8x1	201	30	25	198,5	175
SNF 120x20-13-6 -R	120	20	12,700	6	1 143 362	345 392	170	222	196	17,5	8	M8x1	221	30	25	198,5	175
SNF 120x25-10-3 -R	120	25	9,5250	3	448 610	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	169	30	30	198,5	175
SNF 120x25-10-5 -R	120	25	9,5250	5	747 683	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	220	30	30	198,5	175
SNF 120x25-10-6 -R	120	25	9,5250	6	897 219	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	246	30	30	198,5	175
SNF 120x25-13-3 -R	120	25	12,7000	3	571 259	190 295	170	222	196	17,5	8	M8x1	174	30	30	198,5	175
SNF 120x25-13-5 -R	120	25	12,7000	5	952 099	295 268	170	222	196	17,5	8	M8x1	238	30	30	198,5	175
SNF 120x25-13-6 -R	120	25	12,7000	6	1 142 519	345 392	170	222	196	17,5	8	M8x1	263	30	30	198,5	175
SNF 120x25-16-3 -R	120	25	15,8750	3	713 695	259 099	170	222	196	17,5	8	M8x1	189	30	30	198,5	175
SNF 120x25-16-5 -R	120	25	15,8750	5	1 189 491	402 028	170	222	196	17,5	8	M8x1	241	30	30	198,5	175
SNF 120x25-16-6 -R	120	25	15,8750	6	1 427 389	470 275	170	222	196	17,5	8	M8x1	266	30	30	198,5	175

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNF - Ø 125/140/160/180 - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur radial



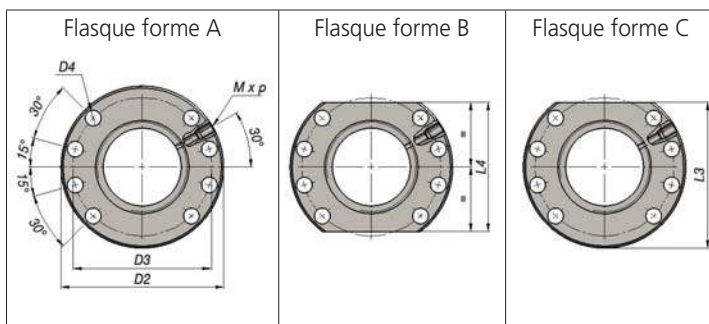
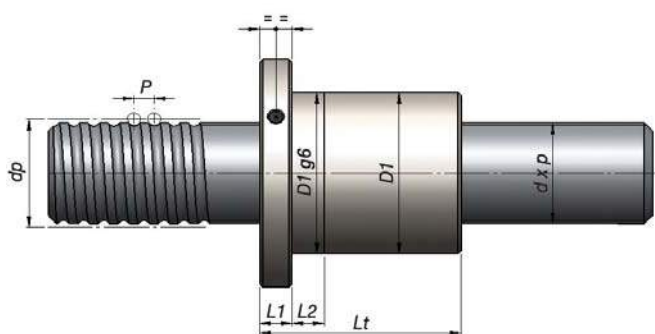
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa} [N]	C _a [N]	D1g6 [mm]	[mm]				Nombre de trous	Mxp [mm]	Lt ±0,1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	[mm]	
								D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4 [mm]	L3 -0,1						L4 -0,1	
SNF 125x10-06-3 -R	125	10	6,35	3	310 612	73 780	165	217	191	17,5	8	M8x1	86	22	16	193,5	170	
SNF 125x10-06-5 -R	125	10	6,35	5	517 686	114 480	165	217	191	17,5	8	M8x1	107	22	16	193,5	170	
SNF 125x10-06-6 -R	125	10	6,35	6	621 224	133 914	165	217	191	17,5	8	M8x1	117	22	16	193,5	170	
SNF 125x12-06-3 -R	125	12	6,35	3	310 569	73 780	165	217	191	17,5	8	M8x1	97	22	16	193,5	170	
SNF 125x12-06-5 -R	125	12	6,35	5	517 615	114 480	165	217	191	17,5	8	M8x1	122	22	16	193,5	170	
SNF 125x12-06-6 -R	125	12	6,35	6	621 138	133 914	165	217	191	17,5	8	M8x1	134	22	16	193,5	170	
SNF 125x16-10-3 -R	125	16	9,525	3	474 682	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	133	30	25	198,5	175	
SNF 125x16-10-5 -R	125	16	9,525	5	791 136	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	166	30	25	198,5	175	
SNF 125x16-10-6 -R	125	16	9,525	6	949 363	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	182	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-10-3 -R	125	20	9,525	3	474 471	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	144	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-10-5 -R	125	20	9,525	5	790 785	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	196	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-10-6 -R	125	20	9,525	6	948 942	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	216	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-13-3 -R	125	20	12,7	3	594 624	193 249	170	222	196	17,5	8	M8x1	160	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-13-5 -R	125	20	12,7	5	991 040	299 853	170	222	196	17,5	8	M8x1	201	30	25	198,5	175	
SNF 125x20-13-6 -R	125	20	12,7	6	1 189 248	350 755	170	222	196	17,5	8	M8x1	221	30	25	198,5	175	
SNF 125x25-10-3 -R	125	25	9,525	3	474 143	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	169	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-10-5 -R	125	25	9,525	5	790 238	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	220	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-10-6 -R	125	25	9,525	6	948 285	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	246	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-13-3 -R	125	25	12,7	3	594 219	193 249	170	222	196	17,5	8	M8x1	174	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-13-5 -R	125	25	12,7	5	990 365	299 853	170	222	196	17,5	8	M8x1	238	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-13-6 -R	125	25	12,7	6	1 188 437	350 755	170	222	196	17,5	8	M8x1	263	30	30	198,5	175	
SNF 125x25-16-3 -R	125	25	15,875	3	749 209	264 966	180	232	206	17,5	8	M8x1	189	30	30	208,5	185	
SNF 125x25-16-5 -R	125	25	15,875	5	1 248 682	411 130	180	232	206	17,5	8	M8x1	241	30	30	208,5	185	
SNF 125x25-16-6 -R	125	25	15,875	6	1 498 418	480 923	180	232	206	17,5	8	M8x1	266	30	30	208,5	185	
SNF 125x25-20-3 -R	125	25	19,05	3	875 337	333 982	190	242	216	17,5	8	M8x1	191	30	30	218,5	195	
SNF 125x25-20-5 -R	125	25	19,05	5	1 458 895	518 219	190	242	216	17,5	8	M8x1	243	30	30	218,5	195	
SNF 125x25-20-6 -R	125	25	19,05	6	1 750 674	606 191	190	242	216	17,5	8	M8x1	269	30	30	218,5	195	
SNF 140x20-13-4 -R	140	20	12,7	4	914 043	263 902	190	242	216	17,5	8	M8x1	175	25	25	218,5	195	
SNF 140x20-13-6 -R	140	20	12,7	6	1 371 064	374 008	190	242	216	17,5	8	M8x1	216	25	25	218,5	195	
SNF 140x25-13-4 -R	140	25	12,7	4	913 542	263 902	190	242	216	17,5	8	M8x1	200	30	30	218,5	195	
SNF 140x25-13-6 -R	140	25	12,7	6	1 370 313	374 008	190	242	216	17,5	8	M8x1	263	30	30	218,5	195	
SNF 140x25-16-4 -R	140	25	15,875	4	1 141 109	360 352	190	242	216	17,5	8	M8x1	215	30	30	218,5	195	
SNF 140x25-16-6 -R	140	25	15,875	6	1 711 664	510 700	190	242	216	17,5	8	M8x1	266	30	30	218,5	195	
SNF 140x25-20-4 -R	140	25	19,05	4	1 370 107	463 694	200	252	226	17,5	8	M8x1	217	30	30	228,5	205	
SNF 140x25-20-6 -R	140	25	19,05	6	2 055 160	657 158	200	252	226	17,5	8	M8x1	269	30	30	228,5	205	
SNF 160x20-13-4 -R	160	20	12,7	4	1 065 997	281 751	210	262	236	17,5	8	M10x1	175	25	25	238,5	215	
SNF 160x20-13-6 -R	160	20	12,7	6	1 598 995	399 304	210	262	236	17,5	8	M10x1	216	25	25	238,5	215	
SNF 160x25-13-4 -R	160	25	12,7	4	1 065 547	281 751	210	262	236	17,5	8	M10x1	200	30	30	238,5	215	
SNF 160x25-13-6 -R	160	25	12,7	6	1 598 320	399 304	210	262	236	17,5	8	M10x1	263	30	30	238,5	215	
SNF 160x25-16-4 -R	160	25	15,875	4	1 330 847	385 466	210	262	236	17,5	8	M10x1	215	30	30	238,5	215	
SNF 160x25-16-6 -R	160	25	15,875	6	1 996 270	546 291	210	262	236	17,5	8	M10x1	266	30	30	238,5	215	
SNF 160x25-20-4 -R	160	25	19,05	4	1 575 909	492 596	220	272	246	17,5	8	M10x1	217	30	30	248,5	225	
SNF 160x25-20-6 -R	160	25	19,05	6	2 363 864	698 119	220	272	246	17,5	8	M10x1	269	30	30	248,5	225	
SNF 180x20-13-4 -R	180	20	12,7	4	1 218 052	297 833	230	282	256	17,5	8	M10x1	175	25	25	258,5	235	
SNF 180x20-13-6 -R	180	20	12,7	6	1 827 078	422 096	230	282	256	17,5	8	M10x1	216	25	25	258,5	235	
SNF 180x25-13-4 -R	180	25	12,7	4	1 217 643	297 833	230	282	256	17,5	8	M10x1	200	30	30	258,5	235	
SNF 180x25-13-6 -R	180	25	12,7	6	1 826 464	422 096	230	282	256	17,5	8	M10x1	263	30	30	258,5	235	
SNF 180x25-16-4 -R	180	25	15,875	4	1 520 729	408 015	230	282	256	17,5	8	M10x1	215	30	30	258,5	235	
SNF 180x25-16-6 -R	180	25	15,875	6	2 281 093	578 248	230	282	256	17,5	8	M10x1	266	30	30	258,5	235	
SNF 180x25-20-4 -R	180	25	19,05	4	1 781 701	518 582	240	292	266	17,5	8	M10x1	217	30	30	268,5	245	
SNF 180x25-20-6 -R	180	25	19,05	6	2 672 551	734 946	240	292	266	17,5	8	M10x1	269	30	30	268,5	245	

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C _{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C _a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 200/220/240/260/280/300

- Ecran simple à flasque - Avec recirculateur radial

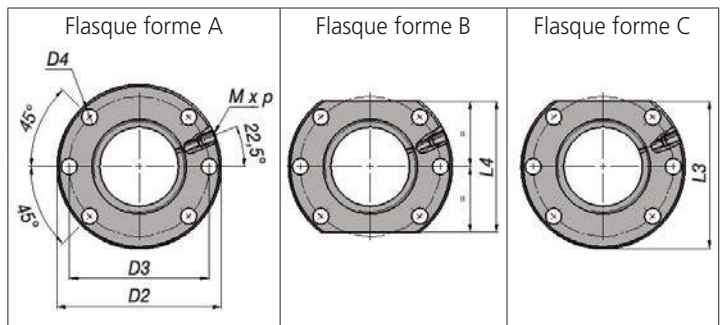
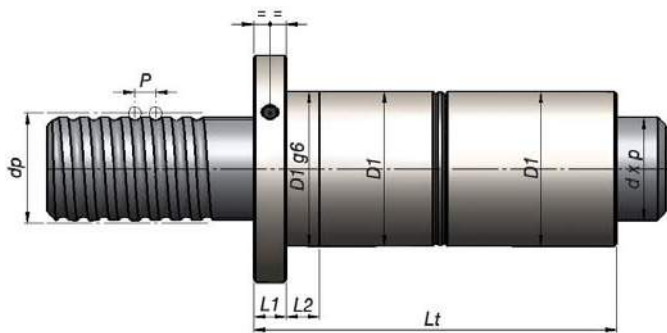


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 200x20-13-4 -R	200	20	12,7	4	1 370 176	312 530	250	316	283	22	8	M10x1	175	25	25	285,5	255
SNF 200x20-13-6 -R	200	20	12,7	6	2 055 265	442 925	250	316	283	22	8	M10x1	216	25	25	285,5	255
SNF 200x25-13-4 -R	200	25	12,7	4	1 369 802	312 530	250	316	283	22	8	M10x1	200	30	30	285,5	255
SNF 200x25-13-6 -R	200	25	12,7	6	2 054 703	442 925	250	316	283	22	8	M10x1	263	30	30	285,5	255
SNF 200x25-16-4 -R	200	25	15,875	4	1 710 711	428 564	250	316	283	22	8	M10x1	215	30	30	285,5	255
SNF 200x25-16-6 -R	200	25	15,875	6	2 566 067	607 371	250	316	283	22	8	M10x1	266	30	30	285,5	255
SNF 200x25-20-4 -R	200	25	19,05	4	2 053 733	554 285	260	326	293	22	8	M10x1	217	30	30	295,5	265
SNF 200x25-20-6 -R	200	25	19,05	6	3 080 599	785 546	260	326	293	22	8	M10x1	269	30	30	295,5	265
SNF 220x20-13-4 -R	220	20	12,7	4	1 522 351	326 110	270	336	303	22	8	M10x1	175	25	25	305,5	275
SNF 220x20-13-6 -R	220	20	12,7	6	2 283 527	462 171	270	336	303	22	8	M10x1	216	25	25	305,5	275
SNF 220x25-13-4 -R	220	25	12,7	4	1 522 006	326 110	270	336	303	22	8	M10x1	200	30	30	305,5	275
SNF 220x25-13-6 -R	220	25	12,7	6	2 283 010	462 171	270	336	303	22	8	M10x1	263	30	30	305,5	275
SNF 220x25-16-4 -R	220	25	15,875	4	1 900 765	447 507	270	336	303	22	8	M10x1	215	30	30	305,5	275
SNF 220x25-16-6 -R	220	25	15,875	6	2 851 148	634 217	270	336	303	22	8	M10x1	266	30	30	305,5	275
SNF 220x25-20-4 -R	220	25	19,05	4	2 259 722	575 543	280	346	313	22	8	M10x1	217	30	30	315,5	285
SNF 220x25-20-6 -R	220	25	19,05	6	3 389 582	815 673	280	346	313	22	8	M10x1	269	30	30	315,5	285
SNF 240x20-13-4 -R	240	20	12,7	4	1 674 564	338 766	290	356	323	22	8	M10x1	175	25	25	325,5	295
SNF 240x20-13-6 -R	240	20	12,7	6	2 511 846	480 107	290	356	323	22	8	M10x1	216	25	25	325,5	295
SNF 240x25-13-4 -R	240	25	12,7	4	1 674 244	338 766	290	356	323	22	8	M10x1	200	30	30	325,5	295
SNF 240x25-13-6 -R	240	25	12,7	6	2 511 366	480 107	290	356	323	22	8	M10x1	263	30	30	325,5	295
SNF 240x25-16-4 -R	240	25	15,875	4	2 090 872	465 128	290	356	323	22	8	M10x1	215	30	30	325,5	295
SNF 240x25-16-6 -R	240	25	15,875	6	3 136 309	659 190	290	356	323	22	8	M10x1	266	30	30	325,5	295
SNF 240x25-20-4 -R	240	25	19,05	4	2 465 669	595 387	300	366	333	22	8	M10x1	217	30	30	335,5	305
SNF 240x25-20-6 -R	240	25	19,05	6	3 698 503	843 797	300	366	333	22	8	M10x1	269	30	30	335,5	305
SNF 260x20-13-4 -R	260	20	12,7	4	1 826 805	350 644	310	376	343	22	8	M10x1	175	25	25	345,5	315
SNF 260x20-13-6 -R	260	20	12,7	6	2 740 208	496 942	310	376	343	22	8	M10x1	216	25	25	345,5	315
SNF 260x25-13-4 -R	260	25	12,7	4	1 826 507	350 644	310	376	343	22	8	M10x1	200	30	30	345,5	315
SNF 260x25-13-6 -R	260	25	12,7	6	2 739 760	496 942	310	376	343	22	8	M10x1	263	30	30	345,5	315
SNF 260x25-16-4 -R	260	25	15,875	4	2 281 021	481 640	310	376	343	22	8	M10x1	215	30	30	345,5	315
SNF 260x25-16-6 -R	260	25	15,875	6	3 421 531	682 592	310	376	343	22	8	M10x1	266	30	30	345,5	315
SNF 260x25-20-4 -R	260	25	19,05	4	2 671 584	614 046	320	386	353	22	8	M10x1	217	30	30	355,5	325
SNF 260x25-20-6 -R	260	25	19,05	6	4 007 376	870 240	320	386	353	22	8	M10x1	269	30	30	355,5	325
SNF 280x20-13-4 -R	280	20	12,7	4	1 979 069	361 857	330	396	363	22	8	M10x1	175	25	25	365,5	335
SNF 280x20-13-6 -R	280	20	12,7	6	2 968 603	512 832	330	396	363	22	8	M10x1	216	25	25	365,5	335
SNF 280x25-13-4 -R	280	25	12,7	4	1 978 790	361 857	330	396	363	22	8	M10x1	200	30	30	365,5	335
SNF 280x25-13-6 -R	280	25	12,7	6	2 968 184	512 832	330	396	363	22	8	M10x1	263	30	30	365,5	335
SNF 280x25-16-4 -R	280	25	15,875	4	2 471 200	497 207	330	396	363	22	8	M10x1	215	30	30	365,5	335
SNF 280x25-16-6 -R	280	25	15,875	6	3 706 800	704 653	330	396	363	22	8	M10x1	266	30	30	365,5	335
SNF 280x25-20-4 -R	280	25	19,05	4	2 944 392	641 448	340	406	373	22	8	M10x1	217	30	30	375,5	345
SNF 280x25-20-6 -R	280	25	19,05	6	4 416 587	909 076	340	406	373	22	8	M10x1	269	30	30	375,5	345
SNF 300x20-13-4 -R	300	20	12,7	4	2 131 350	372 493	350	416	383	22	8	M10x1	175	25	25	385,5	355
SNF 300x20-13-6 -R	300	20	12,7	6	3 197 026	527 905	350	416	383	22	8	M10x1	216	25	25	385,5	355
SNF 300x25-13-4 -R	300	25	12,7	4	2 131 088	372 493	350	416	383	22	8	M10x1	200	30	30	385,5	355
SNF 300x25-13-6 -R	300	25	12,7	6	3 196 632	527 905	350	416	383	22	8	M10x1	263	30	30	385,5	355
SNF 300x25-16-4 -R	300	25	15,875	4	2 661 405	511 956	350	416	383	22	8	M10x1	215	30	30	385,5	355
SNF 300x25-16-6 -R	300	25	15,875	6	3 992 108	725 556	350	416	383	22	8	M10x1	266	30	30	385,5	355
SNF 300x25-20-4 -R	300	25	19,05	4	3 150 372	657 826	360	426	393	22	8	M10x1	217	30	30	395,5	365
SNF 300x25-20-6 -R	300	25	19,05	6	4 725 558	932 287	360	426	393	22	8	M10x1	269	30	30	395,5	365

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type DNF - Ø 20/25/32 - Ecrou double à flasque - Avec recirculateur radial

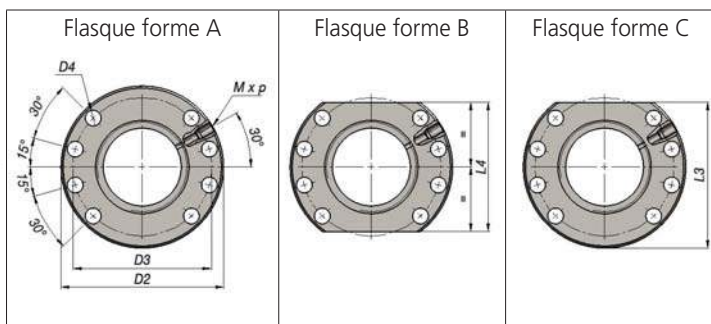
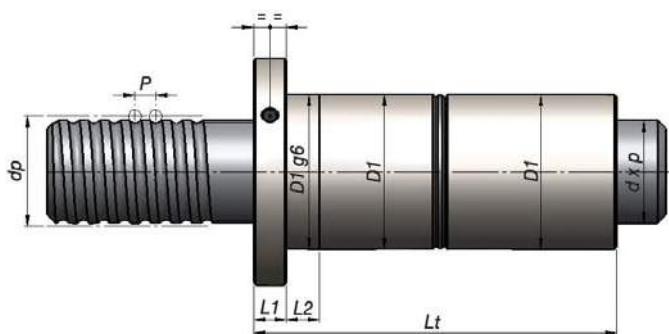


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	M x p	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
DNF 020x05-04-2 -R	20	5	3,969	2	17 158	11 258	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	75	10	10	48	41
DNF 020x05-04-4 -R	20	5	3,969	4	34 317	20 435	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	97	10	10	48	41
DNF 020x05-04-5 -R	20	5	3,969	5	42 896	24 758	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	107	10	10	48	41
DNF 020x06-04-2 -R	20	6	3,969	2	17 137	11 258	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	79	10	10	48	41
DNF 020x06-04-4 -R	20	6	3,969	4	34 275	20 435	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	104	10	10	48	41
DNF 020x06-04-5 -R	20	6	3,969	5	42 843	24 758	36	55	45,5	6,6	6	M6x1	117	10	10	48	41
DNF 025x05-04-2 -R	25	5	3,969	2	22 781	13 033	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	75	10	10	52	45
DNF 025x05-04-4 -R	25	5	3,969	4	45 562	23 655	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	97	10	10	52	45
DNF 025x05-04-5 -R	25	5	3,969	5	56 952	28 659	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	107	10	10	52	45
DNF 025x06-04-2 -R	25	6	3,969	2	22 763	13 033	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	79	10	10	52	45
DNF 025x06-04-4 -R	25	6	3,969	4	45 525	23 655	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	104	10	10	52	45
DNF 025x06-04-5 -R	25	6	3,969	5	56 907	28 659	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	117	10	10	52	45
DNF 025x08-05-2 -R	25	8	4,762	2	25 341	15 877	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	92	10	16	52	45
DNF 025x08-05-4 -R	25	8	4,762	4	50 682	28 818	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	134	10	16	52	45
DNF 025x08-05-5 -R	25	8	4,762	5	63 353	34 914	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	150	10	16	52	45
DNF 025x10-05-3 -R	25	10	4,762	3	37 915	22 502	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	129	10	16	52	45
DNF 025x10-05-5 -R	25	10	4,762	5	63 192	34 914	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	170	10	16	52	45
DNF 025x10-05-6 -R	25	10	4,762	6	75 830	40 841	40	59	49,5	6,6	6	M6x1	190	10	16	52	45
DNF 032x05-04-2 -R	32	5	3,969	2	31 227	15 195	50	77	63,5	9	6	M6x1	77	12	10	66	55
DNF 032x05-04-4 -R	32	5	3,969	4	62 455	27 579	50	77	63,5	9	6	M6x1	99	12	10	66	55
DNF 032x05-04-5 -R	32	5	3,969	5	78 068	33 414	50	77	63,5	9	6	M6x1	109	12	10	66	55
DNF 032x06-04-2 -R	32	6	3,969	2	31 212	15 195	50	77	63,5	9	6	M6x1	81	12	10	66	55
DNF 032x06-04-4 -R	32	6	3,969	4	62 423	27 579	50	77	63,5	9	6	M6x1	106	12	10	66	55
DNF 032-06-04-5 -R	32	6	3,969	5	78 029	33 414	50	77	63,5	9	6	M6x1	119	12	10	66	55
DNF 032x08-06-2 -R	32	8	6,350	2	43 182	25 928	50	77	63,5	9	6	M6x1	106	12	16	66	55
DNF 032x08-06-4 -R	32	8	6,350	4	86 363	47 060	50	77	63,5	9	6	M6x1	140	12	16	66	55
DNF 032x08-06-5 -R	32	8	6,350	5	107 954	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	157	12	16	66	55
DNF 032x10-06-3 -R	32	10	6,350	3	64 671	36 745	50	77	63,5	9	6	M6x1	135	12	16	66	55
DNF 032x10-06-5 -R	32	10	6,350	5	107 786	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	176	12	16	66	55
DNF 032x10-06-6 -R	32	10	6,350	6	129 343	66 694	50	77	63,5	9	6	M6x1	197	12	16	66	55
DNF 032x12-06-3 -R	32	12	6,350	3	64 549	36 745	50	77	63,5	9	6	M6x1	154	12	16	66	55
DNF 032x12-06-5 -R	32	12	6,350	5	107 582	57 015	50	77	63,5	9	6	M6x1	204	12	16	66	55
DNF 032x12-06-6 -R	32	12	6,350	6	129 098	66 694	50	77	63,5	9	6	M6x1	228	12	16	66	55

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type DNF - Ø 40/50 - Erou double à flasque - Avec recirculateur radial

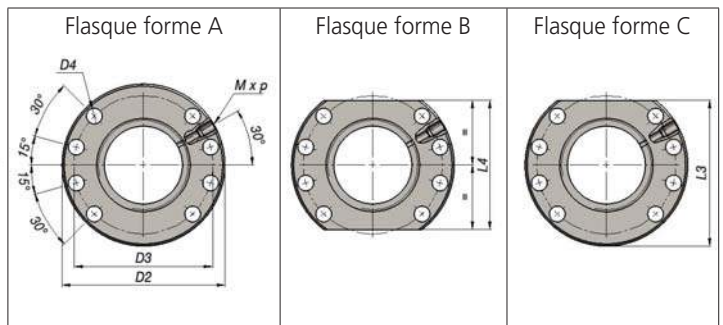
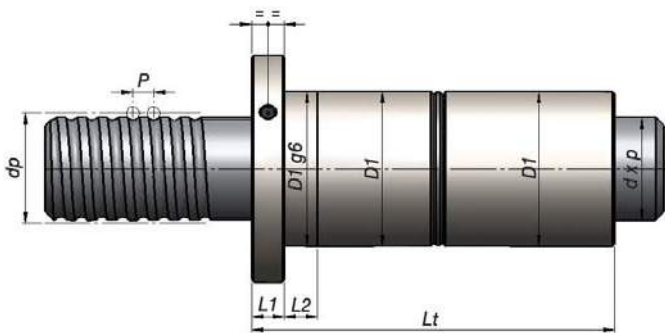


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
DNF 040x05-04-2 -R	40	5	3,969	2	39 739	16 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	79	14	10	79	68
DNF 040x05-04-4 -R	40	5	3,969	4	79 478	30 585	63	90	76,5	9	8	M8x1	101	14	10	79	68
DNF 040x05-04-5 -R	40	5	3,969	5	99 347	37 055	63	90	76,5	9	8	M8x1	111	14	10	79	68
DNF 040x06-04-2 -R	40	6	3,969	2	39 726	16 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	83	14	10	79	68
DNF 040x06-04-4 -R	40	6	3,969	4	79 452	30 585	63	90	76,5	9	8	M8x1	108	14	10	79	68
DNF 040x06-04-5 -R	40	6	3,969	5	99 315	37 055	63	90	76,5	9	8	M8x1	121	14	10	79	68
DNF 040x08-06-3 -R	40	8	6,35	3	85 996	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	126	14	16	79	68
DNF 040x08-06-5 -R	40	8	6,35	5	143 327	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	159	14	16	79	68
DNF 040x08-06-6 -R	40	8	6,35	6	171 992	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	175	14	16	79	68
DNF 040x10-06-3 -R	40	10	6,35	3	85 908	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	137	14	16	79	68
DNF 040x10-06-5 -R	40	10	6,35	5	143 180	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	178	14	16	79	68
DNF 040x10-06-6 -R	40	10	6,35	6	171 816	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	199	14	16	79	68
DNF 040x12-06-3 -R	40	12	6,35	3	85 801	42 498	63	90	76,5	9	8	M8x1	156	14	16	79	68
DNF 040x12-06-5 -R	40	12	6,35	5	143 001	65 941	63	90	76,5	9	8	M8x1	206	14	16	79	68
DNF 040x12-06-6 -R	40	12	6,35	6	171 601	77 135	63	90	76,5	9	8	M8x1	230	14	16	79	68
DNF 040x16-08-3 -R	40	16	7,938	3	97 826	54 287	63	90	76,5	9	8	M8x1	208	20	25	79	68
DNF 040x16-08-5 -R	40	16	7,938	5	163 043	84 234	63	90	76,5	9	8	M8x1	274	20	25	79	68
DNF 040x16-08-6 -R	40	16	7,938	6	195 652	98 533	63	90	76,5	9	8	M8x1	307	20	25	79	68
DNF 040x20-08-3 -R	40	20	7,938	3	105 560	57 263	63	90	76,5	9	8	M8x1	227	20	25	79	68
DNF 040x20-08-5 -R	40	20	7,938	5	175 934	88 851	63	90	76,5	9	8	M8x1	309	20	25	79	68
DNF 040x20-08-6 -R	40	20	7,938	6	211 121	103 934	63	90	76,5	9	8	M8x1	350	20	25	79	68
DNF 050x05-04-2 -R	50	5	3,969	2	51 074	18 741	75	108	91,5	11	8	M8x1	81	16	10	94	80
DNF 050x05-04-4 -R	50	5	3,969	4	102 147	34 015	75	108	91,5	11	8	M8x1	103	16	10	94	80
DNF 050x05-04-5 -R	50	5	3,969	5	127 684	41 211	75	108	91,5	11	8	M8x1	113	16	10	94	80
DNF 050x06-04-2 -R	50	6	3,969	2	51 063	18 741	75	108	91,5	11	8	M8x1	85	16	10	94	80
DNF 050x06-04-4 -R	50	6	3,969	4	102 125	34 015	75	108	91,5	11	8	M8x1	110	16	10	94	80
DNF 050x06-04-5 -R	50	6	3,969	5	127 657	41 211	75	108	91,5	11	8	M8x1	123	16	10	94	80
DNF 050x08-06-2 -R	50	8	6,35	2	75 085	34 094	75	108	91,5	11	8	M8x1	110	16	16	94	80
DNF 050x08-06-4 -R	50	8	6,35	4	150 171	61 882	75	108	91,5	11	8	M8x1	144	16	16	94	80
DNF 050x08-06-5 -R	50	8	6,35	5	187 713	74 973	75	108	91,5	11	8	M8x1	161	16	16	94	80
DNF 050x10-06-3 -R	50	10	6,35	3	112 553	48 319	75	108	91,5	11	8	M8x1	139	16	16	94	80
DNF 050x10-06-5 -R	50	10	6,35	5	187 588	74 973	75	108	91,5	11	8	M8x1	180	16	16	94	80
DNF 050x10-06-6 -R	50	10	6,35	6	225 105	87 700	75	108	91,5	11	8	M8x1	201	16	16	94	80
DNF 050x12-08-3 -R	50	12	7,938	3	132 895	63 592	75	108	91,5	11	8	M8x1	165	16	16	94	80
DNF 050x12-08-5 -R	50	12	7,938	5	221 491	98 672	75	108	91,5	11	8	M8x1	215	16	16	94	80
DNF 050x12-08-6 -R	50	12	7,938	6	265 790	115 422	75	108	91,5	11	8	M8x1	251	16	16	94	80
DNF 050x16-10-3 -R	50	16	9,525	3	155 307	79 909	85	118	101,5	11	8	M8x1	215	20	25	104	90
DNF 050x16-10-5 -R	50	16	9,525	5	258 845	123 989	85	118	101,5	11	8	M8x1	281	20	25	104	90
DNF 050x16-10-6 -R	50	16	9,525	6	310 615	145 037	85	118	101,5	11	8	M8x1	313	20	25	104	90
DNF 050x20-10-3 -R	50	20	9,525	3	154 911	79 909	85	118	101,5	11	8	M8x1	233	20	25	104	90
DNF 050x20-10-5 -R	50	20	9,525	5	258 184	123 989	85	118	101,5	11	8	M8x1	336	20	25	104	90
DNF 050x20-10-6 -R	50	20	9,525	6	309 821	145 037	85	118	101,5	11	8	M8x1	377	20	25	104	90

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type DNF - Ø 63/80 - Ecran double à flasque - Avec recirculateur radial



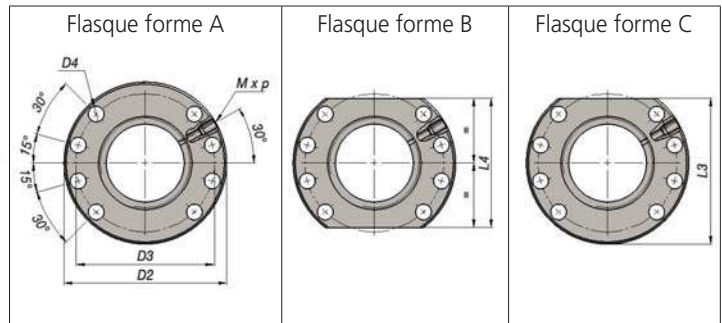
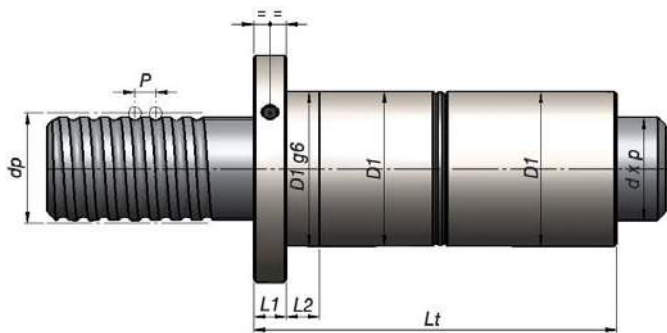
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
DNF 063x05-04-2 -R	63	5	3,969	2	65 267	20 666	90	123	106,5	11	8	M8x1	83	18	10	109	95
DNF 063x05-04-4 -R	63	5	3,969	4	130 534	37 509	90	123	106,5	11	8	M8x1	105	18	10	109	95
DNF 063x05-04-5 -R	63	5	3,969	5	163 168	45 444	90	123	106,5	11	8	M8x1	115	18	10	109	95
DNF 063x08-06-2 -R	63	8	6,35	2	99 947	38 884	90	123	106,5	11	8	M8x1	112	18	16	109	95
DNF 063x08-06-4 -R	63	8	6,35	4	199 893	70 577	90	123	106,5	11	8	M8x1	146	18	16	109	95
DNF 063x08-06-5 -R	63	8	6,35	5	249 867	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	163	18	16	109	95
DNF 063x10-06-3 -R	63	10	6,35	3	149 856	55 108	90	123	106,5	11	8	M8x1	141	18	16	109	95
DNF 063x10-06-5 -R	63	10	6,35	5	249 759	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	182	18	16	109	95
DNF 063x10-06-6 -R	63	10	6,35	6	299 711	100 023	90	123	106,5	11	8	M8x1	203	18	16	109	95
DNF 063x12-06-3 -R	63	12	6,35	3	149 777	55 108	90	123	106,5	11	8	M8x1	160	18	16	109	95
DNF 063x12-06-5 -R	63	12	6,35	5	249 628	85 508	90	123	106,5	11	8	M8x1	210	18	16	109	95
DNF 063x12-06-6 -R	63	12	6,35	6	299 554	100 023	90	123	106,5	11	8	M8x1	234	18	16	109	95
DNF 063x15-10-3 -R	63	15	9,525	3	206 382	92 064	95	128	111,5	11	8	M8x1	203	18	16	114	100
DNF 063x15-10-5 -R	63	15	9,525	5	343 971	142 850	95	128	111,5	11	8	M8x1	265	18	16	114	100
DNF 063x15-10-6 -R	63	15	9,525	6	412 765	167 100	95	128	111,5	11	8	M8x1	296	18	16	114	100
DNF 063x16-10-3 -R	63	16	9,525	3	206 309	92 064	95	128	111,5	11	8	M8x1	215	20	25	114	100
DNF 063x16-10-5 -R	63	16	9,525	5	343 848	142 850	95	128	111,5	11	8	M8x1	281	20	25	114	100
DNF 063x16-10-6 -R	63	16	9,525	6	412 617	167 100	95	128	111,5	11	8	M8x1	313	20	25	114	100
DNF 063x20-10-3 -R	63	20	9,525	3	205 967	92 064	95	135	115	13,5	8	M8x1	233	20	25	117,5	100
DNF 063x20-10-5 -R	63	20	9,525	5	343 278	142 850	95	135	115	13,5	8	M8x1	336	20	25	117,5	100
DNF 063x20-10-6 -R	63	20	9,525	6	411 934	167 100	95	135	115	13,5	8	M8x1	377	20	25	117,5	100
DNF 063x20-13-3 -R	63	20	12,7	3	254 155	128 229	95	135	115	13,5	8	M8x1	264	20	25	117,5	100
DNF 063x20-13-5 -R	63	20	12,7	5	423 591	198 965	95	135	115	13,5	8	M8x1	346	20	25	117,5	100
DNF 063x20-13-6 -R	63	20	12,7	6	508 309	232 741	95	135	115	13,5	8	M8x1	387	20	25	117,5	100
DNF 080x10-06-3 -R	80	10	6,35	3	192 741	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	143	20	16	127,5	110
DNF 080x10-06-5 -R	80	10	6,35	5	321 235	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	184	20	16	127,5	110
DNF 080x10-06-6 -R	80	10	6,35	6	385 482	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	205	20	16	127,5	110
DNF 080x12-06-3 -R	80	12	6,35	3	192 678	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	162	20	16	127,5	110
DNF 080x12-06-5 -R	80	12	6,35	5	321 129	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	212	20	16	127,5	110
DNF 080x12-06-6 -R	80	12	6,35	6	385 355	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	236	20	16	127,5	110
DNF 080x15-06-3 -R	80	15	6,35	3	192 561	61 045	105	145	125	13,5	8	M8x1	176	20	16	127,5	110
DNF 080x15-06-5 -R	80	15	6,35	5	320 934	94 720	105	145	125	13,5	8	M8x1	238	20	16	127,5	110
DNF 080x15-06-6 -R	80	15	6,35	6	385 121	110 799	105	145	125	13,5	8	M8x1	269	20	16	127,5	110
DNF 080x16-10-3 -R	80	16	9,525	3	282 651	107 233	125	165	145	13,5	8	M8x1	220	25	25	147,5	130
DNF 080x16-10-5 -R	80	16	9,525	5	471 084	166 387	125	165	145	13,5	8	M8x1	286	25	25	147,5	130
DNF 080x16-10-6 -R	80	16	9,525	6	565 301	194 632	125	165	145	13,5	8	M8x1	318	25	25	147,5	130
DNF 080x20-10-3 -R	80	20	9,525	3	282 354	107 233	125	165	145	13,5	8	M8x1	238	25	25	147,5	130
DNF 080x20-10-5 -R	80	20	9,525	5	470 589	166 387	125	165	145	13,5	8	M8x1	341	25	25	147,5	130
DNF 080x20-10-6 -R	80	20	9,525	6	564 707	194 632	125	165	145	13,5	8	M8x1	382	25	25	147,5	130
DNF 080x20-13-3 -R	80	20	12,7	3	344 683	149 889	125	165	145	13,5	8	M8x1	269	25	25	147,5	130
DNF 080x20-13-5 -R	80	20	12,7	5	574 472	232 573	125	165	145	13,5	8	M8x1	351	25	25	147,5	130
DNF 080x20-13-6 -R	80	20	12,7	6	689 367	272 054	125	165	145	13,5	8	M8x1	392	25	25	147,5	130
DNF 080x25-10-3 -R	80	25	9,525	3	281 891	107 233	130	170	150	13,5	8	M8x1	282	25	30	152,5	135
DNF 080x25-10-5 -R	80	25	9,525	5	469 819	166 387	130	170	150	13,5	8	M8x1	385	25	30	152,5	135
DNF 080x25-10-6 -R	80	25	9,525	6	563 783	194 632	130	170	150	13,5	8	M8x1	436	25	30	152,5	135
DNF 080x25-13-3 -R	80	25	12,7	3	344 132	149 889	130	170	150	13,5	8	M8x1	292	25	30	152,5	135
DNF 080x25-13-5 -R	80	25	12,7	5	573 554	232 573	130	170	150	13,5	8	M8x1	420	25	30	152,5	135
DNF 080x25-13-6 -R	80	25	12,7	6	688 265	272 054	130	170	150	13,5	8	M8x1	471	25	30	152,5	135
DNF 080x25-16-3 -R	80	25	15,875	3	430 448	201 650	130	170	150	13,5	8	M8x1	323	25	30	152,5	135
DNF 080x25-16-5 -R	80	25	15,875	5	717 414	312 887	130	170	150	13,5	8	M8x1	426	25	30	152,5	135
DNF 080x25-16-6 -R	80	25	15,875	6	860 897	366 002	130	170	150	13,5	8	M8x1	477	25	30	152,5	135

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C _{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C _a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Vis à billes de précision à filets rectifiés

Type DNF - Ø 100/120

 - Ecrou double à flasque - Avec recirculateur radial


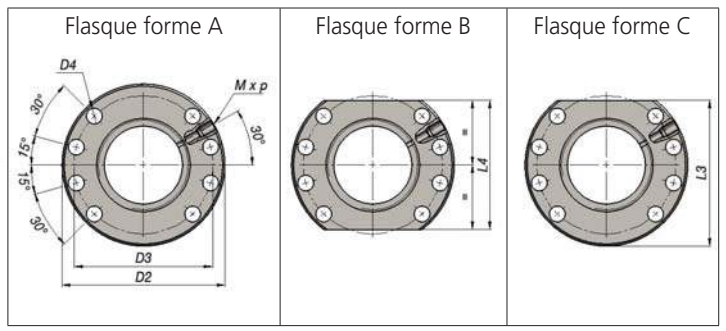
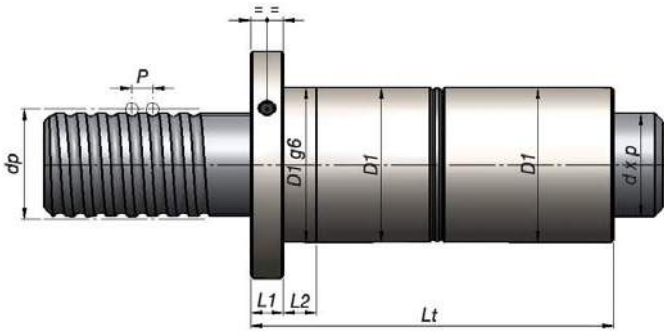
Type	d	p	Ø billes	nc	[N]		[mm]						Nombre de trous	Mxp	[mm]		[mm]		L3 -0,1	L4 -0,1
					C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Lt ±0,1	L1			L2	L3	L4			
DNF 100x10-06-3 -R	100	10	6,35	3	246 282	67 454	125	177	151	17,5	8	M8x1	145	22	16	153,5	130			
DNF 100x10-06-5 -R	100	10	6,35	5	410 470	104 664	125	177	151	17,5	8	M8x1	186	22	16	153,5	130			
DNF 100x10-06-6 -R	100	10	6,35	6	492 564	122 432	125	177	151	17,5	8	M8x1	207	22	16	153,5	130			
DNF 100x12-06-3 -R	100	12	6,35	3	246 230	67 454	125	177	151	17,5	8	M8x1	164	22	16	153,5	130			
DNF 100x12-06-5 -R	100	12	6,35	5	410 383	104 664	125	177	151	17,5	8	M8x1	214	22	16	153,5	130			
DNF 100x12-06-6 -R	100	12	6,35	6	492 459	122 432	125	177	151	17,5	8	M8x1	238	22	16	153,5	130			
DNF 100x16x10-3 -R	100	16	9,525	3	372 059	121 460	135	187	161	17,5	8	M8x1	225	30	25	163,5	140			
DNF 100x16-10-5 -R	100	16	9,525	5	620 098	188 462	135	187	161	17,5	8	M8x1	291	30	25	163,5	140			
DNF 100x16-10-6 -R	100	16	9,525	6	744 118	220 455	135	187	161	17,5	8	M8x1	323	30	25	163,5	140			
DNF 100x20-10-3 -R	100	20	9,525	3	371 805	121 460	135	187	161	17,5	8	M8x1	243	30	25	163,5	140			
DNF 100x20-10-5 -R	100	20	9,525	5	619 674	188 462	135	187	161	17,5	8	M8x1	346	30	25	163,5	140			
DNF 100x20-10-6 -R	100	20	9,525	6	743 609	220 455	135	187	161	17,5	8	M8x1	387	30	25	163,5	140			
DNF 100x20-13-3 -R	100	20	12,7	3	458 016	171 983	150	202	176	17,5	8	M8x1	274	30	25	178,5	155			
DNF 100x20-13-5 -R	100	20	12,7	5	763 360	266 855	150	202	176	17,5	8	M8x1	356	30	25	178,5	155			
DNF 100x20-13-6 -R	100	20	12,7	6	916 032	312 155	150	202	176	17,5	8	M8x1	397	30	25	178,5	155			
DNF 100x25-10-3 -R	100	25	9,525	3	371 408	121 460	150	202	176	17,5	8	M8x1	287	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-10-5 -R	100	25	9,525	5	619 013	188 462	150	202	176	17,5	8	M8x1	390	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-10-6 -R	100	25	9,525	6	742 816	220 455	150	202	176	17,5	8	M8x1	441	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-13-3 -R	100	25	12,7	3	457 537	171 983	150	202	176	17,5	8	M8x1	297	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-13-5 -R	100	25	12,7	5	762 561	266 855	150	202	176	17,5	8	M8x1	425	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-13-6 -R	100	25	12,7	6	915 074	312 155	150	202	176	17,5	8	M8x1	476	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-16-3 -R	100	25	15,875	3	571 828	233 116	150	202	176	17,5	8	M8x1	328	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-16-5 -R	100	25	15,875	5	953 047	361 711	150	202	176	17,5	8	M8x1	431	30	30	178,5	155			
DNF 100x25-16-6 -R	100	25	15,875	6	1 143 656	423 115	150	202	176	17,5	8	M8x1	482	30	30	178,5	155			
DNF 120x10-06-3 -R	120	10	6,35	3	299 850	72 935	160	212	186	17,5	8	M8x1	145	22	16	188,5	165			
DNF 120x10-06-5 -R	120	10	6,35	5	499 749	113 169	160	212	186	17,5	8	M8x1	186	22	16	188,5	165			
DNF 120x10-06-6 -R	120	10	6,35	6	599 699	132 380	160	212	186	17,5	8	M8x1	207	22	16	188,5	165			
DNF 120x12-06-3 -R	120	12	6,35	3	299 805	72 935	160	212	186	17,5	8	M8x1	164	22	16	188,5	165			
DNF 120x12-06-5 -R	120	12	6,35	5	499 675	113 169	160	212	186	17,5	8	M8x1	214	22	16	188,5	165			
DNF 120x12-06-6 -R	120	12	6,35	6	599 610	132 380	160	212	186	17,5	8	M8x1	238	22	16	188,5	165			
DNF 120x16-10-3 -R	120	16	9,525	3	449 162	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	225	30	25	198,5	175			
DNF 120x16-10-5 -R	120	16	9,525	5	748 603	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	291	30	25	198,5	175			
DNF 120x16-10-6 -R	120	16	9,525	6	898 324	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	323	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-10-3 -R	120	20	9,525	3	448 946	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	243	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-10-5 -R	120	20	9,525	5	748 244	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	346	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-10-6 -R	120	20	9,525	6	897 892	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	387	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-13-3 -R	120	20	12,7	3	571 681	190 295	170	222	196	17,5	8	M8x1	274	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-13-5 -R	120	20	12,7	5	952 801	295 268	170	222	196	17,5	8	M8x1	356	30	25	198,5	175			
DNF 120x20-13-6 -R	120	20	12,7	6	1 143 362	345 392	170	222	196	17,5	8	M8x1	397	30	25	198,5	175			
DNF 120x25-10-3 -R	120	25	9,525	3	448 610	130 943	170	222	196	17,5	8	M8x1	287	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-10-5 -R	120	25	9,525	5	747 683	203 175	170	222	196	17,5	8	M8x1	390	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-10-6 -R	120	25	9,525	6	897 219	237 666	170	222	196	17,5	8	M8x1	441	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-13-3 -R	120	25	12,7	3	571 259	190 295	170	222	196	17,5	8	M8x1	297	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-13-5 -R	120	25	12,7	5	952 099	295 268	170	222	196	17,5	8	M8x1	425	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-13-6 -R	120	25	12,7	6	1 142 519	345 392	170	222	196	17,5	8	M8x1	476	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-16-3 -R	120	25	15,875	3	713 695	259 099	170	222	196	17,5	8	M8x1	328	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-16-5 -R	120	25	15,875	5	1 189 491	402 028	170	222	196	17,5	8	M8x1	431	30	30	198,5	175			
DNF 120x25-16-6 -R	120	25	15,875	6	1 427 389	470 275	170	222	196	17,5	8	M8x1	482	30	30	198,5	175			

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence p Pas de filetage nc Nombre de circuits	C_{oa} Capacité de charge statique C_a Capacité de charge dynamique
--	--

Type DNF - Ø 125/140/160/180

- Erou double à flasque - Avec recirculateur radial



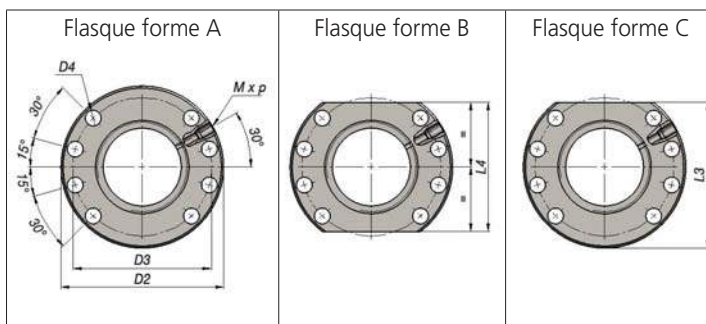
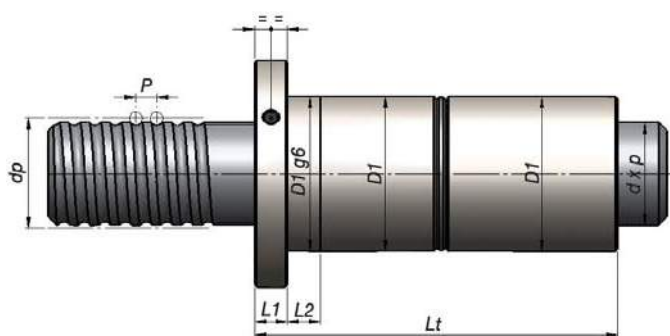
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa} [N]	C _a [N]	D1g6 [mm]	D2 ±0,1 [mm]	D3 ±0,1 [mm]	D4 [mm]	Nombre de trous [mm]	M x p [mm]	Lt ±0,1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 -0,1 [mm]	L4 -0,1 [mm]
DNF 125x10-06-3 -R	125	10	6,35	3	310 612	73 780	165	217	191	17,5	8	M8x1	145	22	16	193,5	170
DNF 125x10-06-5 -R	125	10	6,35	5	517 686	114 480	165	217	191	17,5	8	M8x1	186	22	16	193,5	170
DNF 125x10-06-6 -R	125	10	6,35	6	621 224	133 914	165	217	191	17,5	8	M8x1	207	22	16	193,5	170
DNF 125x12-06-3 -R	125	12	6,35	3	310 569	73 780	165	217	191	17,5	8	M8x1	164	22	16	193,5	170
DNF 125x12-06-5 -R	125	12	6,35	5	517 615	114 480	165	217	191	17,5	8	M8x1	214	22	16	193,5	170
DNF 125x12-06-6 -R	125	12	6,35	6	621 138	133 914	165	217	191	17,5	8	M8x1	238	22	16	193,5	170
DNF 125x16-10-3 -R	125	16	9,525	3	474 682	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	225	30	25	198,5	175
DNF 125x16-10-5 -R	125	16	9,525	5	791 136	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	291	30	25	198,5	175
DNF 125x16-10-6 -R	125	16	9,525	6	949 363	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	323	30	25	198,5	175
DNF 125x20-10-3 -R	125	20	9,525	3	474 471	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	243	30	25	198,5	175
DNF 125x20-10-5 -R	125	20	9,525	5	790 785	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	346	30	25	198,5	175
DNF 125x20-10-6 -R	125	20	9,525	6	948 942	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	387	30	25	198,5	175
DNF 125x20-13-3 -R	125	20	12,7	3	594 624	193 249	170	222	196	17,5	8	M8x1	274	30	25	198,5	175
DNF 125x20-13-5 -R	125	20	12,7	5	991 040	299 853	170	222	196	17,5	8	M8x1	356	30	25	198,5	175
DNF 125x20-13-6 -R	125	20	12,7	6	1 189 248	350 755	170	222	196	17,5	8	M8x1	397	30	25	198,5	175
DNF 125x25-10-3 -R	125	25	9,525	3	474 143	134 302	170	222	196	17,5	8	M8x1	287	30	30	198,5	175
DNF 125x25-10-5 -R	125	25	9,525	5	790 238	208 388	170	222	196	17,5	8	M8x1	390	30	30	198,5	175
DNF 125x25-10-6 -R	125	25	9,525	6	948 285	243 764	170	222	196	17,5	8	M8x1	441	30	30	198,5	175
DNF 125x25-13-3 -R	125	25	12,7	3	594 219	193 249	170	222	196	17,5	8	M8x1	297	30	30	198,5	175
DNF 125x25-13-5 -R	125	25	12,7	5	990 365	299 853	170	222	196	17,5	8	M8x1	425	30	30	198,5	175
DNF 125x25-13-6 -R	125	25	12,7	6	1 188 437	350 755	170	222	196	17,5	8	M8x1	476	30	30	198,5	175
DNF 125x25-16-3 -R	125	25	15,875	3	749 209	264 966	180	232	206	17,5	8	M8x1	328	30	30	208,5	185
DNF 125x25-16-5 -R	125	25	15,875	5	1 248 682	411 130	180	232	206	17,5	8	M8x1	431	30	30	208,5	185
DNF 125x25-16-6 -R	125	25	15,875	6	1 498 418	480 923	180	232	206	17,5	8	M8x1	482	30	30	208,5	185
DNF 125x25-20-3 -R	125	25	19,05	3	875 337	333 982	190	242	216	17,5	8	M8x1	332	30	30	218,5	195
DNF 125x25-20-5 -R	125	25	19,05	5	1 458 895	518 219	190	242	216	17,5	8	M8x1	436	30	30	218,5	195
DNF 125x25-20-6 -R	125	25	19,05	6	1 750 674	606 191	190	242	216	17,5	8	M8x1	487	30	30	218,5	195
DNF 140x20-13-4 -R	140	20	12,7	4	914 043	263 902	190	242	216	17,5	8	M8x1	310	25	25	218,5	195
DNF 140x20-13-6 -R	140	20	12,7	6	1 371 064	374 008	190	242	216	17,5	8	M8x1	392	25	25	218,5	195
DNF 140x25-13-4 -R	140	25	12,7	4	913 542	263 902	190	242	216	17,5	8	M8x1	349	30	30	218,5	195
DNF 140x25-13-6 -R	140	25	12,7	6	1 370 313	374 008	190	242	216	17,5	8	M8x1	476	30	30	218,5	195
DNF 140x25-16-4 -R	140	25	15,875	4	1 141 109	360 352	190	242	216	17,5	8	M8x1	380	30	30	218,5	195
DNF 140x25-16-6 -R	140	25	15,875	6	1 711 664	510 700	190	242	216	17,5	8	M8x1	482	30	30	218,5	195
DNF 140x25-20-4 -R	140	25	19,05	4	1 370 107	463 694	200	252	226	17,5	8	M8x1	384	30	30	228,5	205
DNF 140x25-20-6 -R	140	25	19,05	6	2 055 160	657 158	200	252	226	17,5	8	M8x1	487	30	30	228,5	205
DNF 160x20-13-4 -R	160	20	12,7	4	1 065 997	281 751	210	262	236	17,5	8	M10x1	310	25	25	238,5	215
DNF 160x20-13-6 -R	160	20	12,7	6	1 598 995	399 304	210	262	236	17,5	8	M10x1	392	25	25	238,5	215
DNF 160x25-13-4 -R	160	25	12,7	4	1 065 547	281 751	210	262	236	17,5	8	M10x1	349	30	30	238,5	215
DNF 160x25-13-6 -R	160	25	12,7	6	1 598 320	399 304	210	262	236	17,5	8	M10x1	476	30	30	238,5	215
DNF 160x25-16-4 -R	160	25	15,875	4	1 330 847	385 466	210	262	236	17,5	8	M10x1	380	30	30	238,5	215
DNF 160x25-16-6 -R	160	25	15,875	6	1 996 270	546 291	210	262	236	17,5	8	M10x1	482	30	30	238,5	215
DNF 160x25-20-4 -R	160	25	19,05	4	1 575 909	492 596	220	272	246	17,5	8	M10x1	384	30	30	248,5	225
DNF 160x25-20-6 -R	160	25	19,05	6	2 363 864	698 119	220	272	246	17,5	8	M10x1	487	30	30	248,5	225
DNF 180x20-13-4 -R	180	20	12,7	4	1 218 052	297 833	230	282	256	17,5	8	M10x1	310	25	25	258,5	235
DNF 180x20-13-6 -R	180	20	12,7	6	1 827 078	422 096	230	282	256	17,5	8	M10x1	392	25	25	258,5	235
DNF 180x25-13-4 -R	180	25	12,7	4	1 217 643	297 833	230	282	256	17,5	8	M10x1	349	30	30	258,5	235
DNF 180x25-13-6 -R	180	25	12,7	6	1 826 464	422 096	230	282	256	17,5	8	M10x1	476	30	30	258,5	235
DNF 180x25-16-4 -R	180	25	15,875	4	1 520 729	408 015	230	282	256	17,5	8	M10x1	380	30	30	258,5	235
DNF 180x25-16-6 -R	180	25	15,875	6	2 281 093	578 248	230	282	256	17,5	8	M10x1	482	30	30	258,5	235
DNF 180x25-20-4 -R	180	25	19,05	4	1 781 701	518 582	240	292	266	17,5	8	M10x1	384	30	30	268,5	245
DNF 180x25-20-6 -R	180	25	19,05	6	2 672 551	734 946	240	292	266	17,5	8	M10x1	487	30	30	268,5	245

Termes utilisés dans le tableau

- d Diamètre de référence C_{oa} Capacité de charge statique
 p Pas de filetage C_a Capacité de charge dynamique
 nc Nombre de circuits

Type DNF - Ø 200/220/240/260/280/300

- Ecrou double à flasque - Avec recirculateur radial

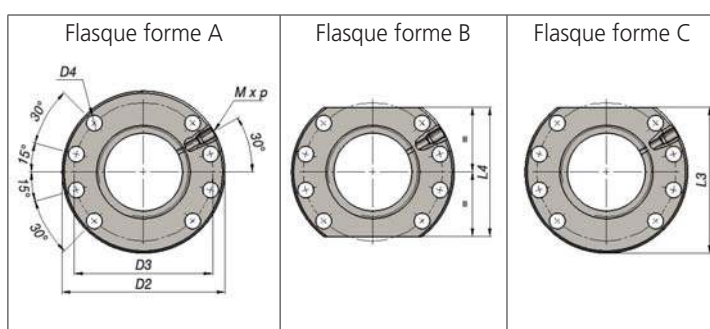
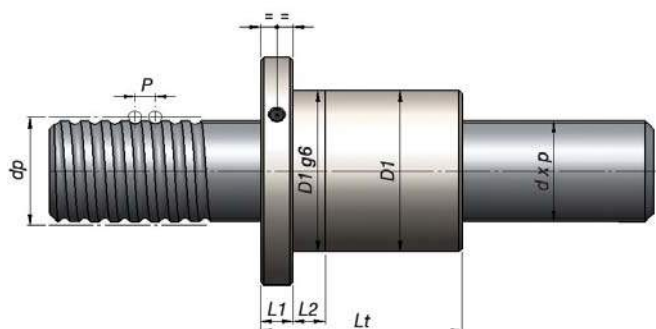


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	[mm]							Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	[mm]			
							D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	L1	L2	L3 -0,1				L4 -0,1			
DNF 200x20-13-4 -R	200	20	12,7	4	1 370 176	312 530	250	316	283	22	8	M10x1	310	25	25	285,5	255			
DNF 200x20-13-6 -R	200	20	12,7	6	2 055 265	442 925	250	316	283	22	8	M10x1	392	25	25	285,5	255			
DNF 200x25-13-4 -R	200	25	12,7	4	1 369 802	312 530	250	316	283	22	8	M10x1	349	30	30	285,5	255			
DNF 200x25-13-6 -R	200	25	12,7	6	2 054 703	442 925	250	316	283	22	8	M10x1	476	30	30	285,5	255			
DNF 200x25-16-4 -R	200	25	15,875	4	1 710 711	428 564	250	316	283	22	8	M10x1	380	30	30	285,5	255			
DNF 200x25-16-6 -R	200	25	15,875	6	2 566 067	607 371	250	316	283	22	8	M10x1	482	30	30	285,5	255			
DNF 200x25-20-4 -R	200	25	19,05	4	2 053 733	554 285	260	326	293	22	8	M10x1	384	30	30	295,5	265			
DNF 200x25-20-6 -R	200	25	19,05	6	3 080 599	785 546	260	326	293	22	8	M10x1	487	30	30	295,5	265			
DNF 220x20-13-4 -R	220	20	12,7	4	1 522 351	326 110	270	336	303	22	8	M10x1	310	25	25	305,5	275			
DNF 220x20-13-6 -R	220	20	12,7	6	2 283 527	462 171	270	336	303	22	8	M10x1	392	25	25	305,5	275			
DNF 220x25-13-4 -R	220	25	12,7	4	1 522 006	326 110	270	336	303	22	8	M10x1	349	30	30	305,5	275			
DNF 220x25-13-6 -R	220	25	12,7	6	2 283 010	462 171	270	336	303	22	8	M10x1	476	30	30	305,5	275			
DNF 220x25-16-4 -R	220	25	15,875	4	1 900 765	447 507	270	336	303	22	8	M10x1	380	30	30	305,5	275			
DNF 220x25-16-6 -R	220	25	15,875	6	2 851 148	634 217	270	336	303	22	8	M10x1	482	30	30	305,5	275			
DNF 220x25-20-4 -R	220	25	19,05	4	2 259 722	575 543	280	346	313	22	8	M10x1	384	30	30	315,5	285			
DNF 220x25-20-6 -R	220	25	19,05	6	3 389 582	815 673	280	346	313	22	8	M10x1	487	30	30	315,5	285			
DNF 240x20-13-4 -R	240	20	12,7	4	1 674 564	338 766	290	356	323	22	8	M10x1	310	25	25	325,5	295			
DNF 240x20-13-6 -R	240	20	12,7	6	2 511 846	480 107	290	356	323	22	8	M10x1	392	25	25	325,5	295			
DNF 240x25-13-4 -R	240	25	12,7	4	1 674 244	338 766	290	356	323	22	8	M10x1	349	30	30	325,5	295			
DNF 240x25-13-6 -R	240	25	12,7	6	2 511 366	480 107	290	356	323	22	8	M10x1	476	30	30	325,5	295			
DNF 240x25-16-4 -R	240	25	15,875	4	2 090 872	465 128	290	356	323	22	8	M10x1	380	30	30	325,5	295			
DNF 240x25-16-6 -R	240	25	15,875	6	3 136 309	659 190	290	356	323	22	8	M10x1	482	30	30	325,5	295			
DNF 240x25-20-4 -R	240	25	19,05	4	2 465 669	595 387	300	366	333	22	8	M10x1	384	30	30	335,5	305			
DNF 240x25-20-6 -R	240	25	19,05	6	3 698 503	843 797	300	366	333	22	8	M10x1	487	30	30	335,5	305			
DNF 260x20-13-4 -R	260	20	12,7	4	1 826 805	350 644	310	376	343	22	8	M10x1	310	25	25	345,5	315			
DNF 260x20-13-6 -R	260	20	12,7	6	2 740 208	496 942	310	376	343	22	8	M10x1	392	25	25	345,5	315			
DNF 260x25-13-4 -R	260	25	12,7	4	1 826 507	350 644	310	376	343	22	8	M10x1	349	30	30	345,5	315			
DNF 260x25-13-6 -R	260	25	12,7	6	2 739 760	496 942	310	376	343	22	8	M10x1	476	30	30	345,5	315			
DNF 260x25-16-4 -R	260	25	15,875	4	2 281 021	481 640	310	376	343	22	8	M10x1	380	30	30	345,5	315			
DNF 260x25-16-6 -R	260	25	15,875	6	3 421 531	682 592	310	376	343	22	8	M10x1	482	30	30	345,5	315			
DNF 260x25-20-4 -R	260	25	19,05	4	2 671 584	614 046	320	386	353	22	8	M10x1	384	30	30	355,5	325			
DNF 260x25-20-6 -R	260	25	19,05	6	4 007 376	870 240	320	386	353	22	8	M10x1	487	30	30	355,5	325			
DNF 280x20-13-4 -R	280	20	12,7	4	1 979 069	361 857	330	396	363	22	8	M10x1	310	25	25	365,5	335			
DNF 280x20-13-6 -R	280	20	12,7	6	2 968 603	512 832	330	396	363	22	8	M10x1	392	25	25	365,5	335			
DNF 280x25-13-4 -R	280	25	12,7	4	1 978 790	361 857	330	396	363	22	8	M10x1	349	30	30	365,5	335			
DNF 280x25-13-6 -R	280	25	12,7	6	2 968 184	512 832	330	396	363	22	8	M10x1	476	30	30	365,5	335			
DNF 280x25-16-4 -R	280	25	15,875	4	2 471 200	497 207	330	396	363	22	8	M10x1	380	30	30	365,5	335			
DNF 280x25-16-6 -R	280	25	15,875	6	3 706 800	704 653	330	396	363	22	8	M10x1	482	30	30	365,5	335			
DNF 280x25-20-4 -R	280	25	19,05	4	2 944 392	641 448	340	406	373	22	8	M10x1	384	30	30	375,5	345			
DNF 280x25-20-6 -R	280	25	19,05	6	4 416 587	909 076	340	406	373	22	8	M10x1	487	30	30	375,5	345			
DNF 300x20-13-4 -R	300	20	12,7	4	2 131 350	372 493	350	416	383	22	8	M10x1	310	25	25	385,5	355			
DNF 300x20-13-6 -R	300	20	12,7	6	3 197 026	527 905	350	416	383	22	8	M10x1	392	25	25	385,5	355			
DNF 300x25-13-4 -R	300	25	12,7	4	2 131 088	372 493	350	416	383	22	8	M10x1	349	30	30	385,5	355			
DNF 300x25-13-6 -R	300	25	12,7	6	3 196 632	527 905	350	416	383	22	8	M10x1	476	30	30	385,5	355			
DNF 300x25-16-4 -R	300	25	15,875	4	2 661 405	511 956	350	416	383	22	8	M10x1	380	30	30	385,5	355			
DNF 300x25-16-6 -R	300	25	15,875	6	3 992 108	725 556	350	416	383	22	8	M10x1	482	30	30	385,5	355			
DNF 300x25-20-4 -R	300	25	19,05	4	3 150 372	657 826	360	426	393	22	8	M10x1	384	30	30	395,5	365			
DNF 300x25-20-6 -R	300	25	19,05	6	4 725 558	932 287	360	426	393	22	8	M10x1	487	30	30	395,5	365			

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNF - Ø 40/50/63 - Erou simple à flasque - Avec recirculateur axial



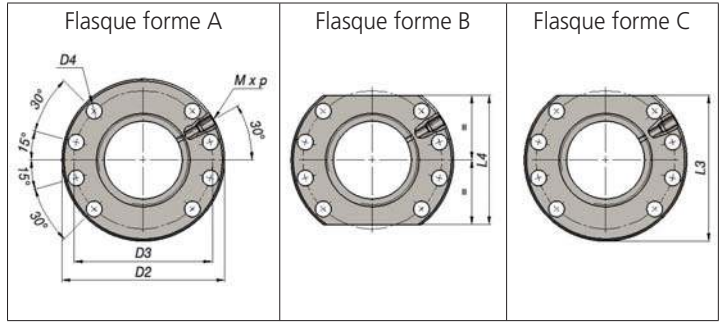
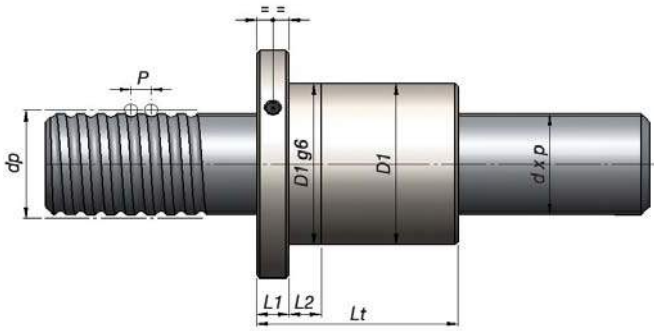
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	[mm]				Nombre de trous	[mm]					
							D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4		Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 040x20-06-3 -A	40	20	6,35	3	100 356	46 972	70	110	90	9	8	M8x1	110	18	18	92,5	75
SNF 040x20-06-4 -A	40	20	6,35	4	135 433	60 785	70	110	90	9	8	M8x1	130	18	18	92,5	75
SNF 040x20-06-5 -A	40	20	6,35	5	170 509	74 100	70	110	90	9	8	M8x1	150	18	18	92,5	75
SNF 040x20-06-6 -A	40	20	6,35	6	205 585	87 033	70	110	90	9	8	M8x1	170	18	18	92,5	75
SNF 040x25-06-3 -A	40	25	6,35	3	99 731	46 972	70	110	90	9	8	M8x1	120	18	18	92,5	75
SNF 040x25-06-4 -A	40	25	6,35	4	134 589	60 785	70	110	90	9	8	M8x1	145	18	18	92,5	75
SNF 040x25-06-5 -A	40	25	6,35	5	169 447	74 100	70	110	90	9	8	M8x1	170	18	18	92,5	75
SNF 040x25-06-6 -A	40	25	6,35	6	204 304	87 033	70	110	90	9	8	M8x1	195	18	18	92,5	75
SNF 050x20-08-3 -A	50	20	7,938	3	157 694	70 845	85	125	105	11	8	M8x1	110	25	25	107,5	90
SNF 050x20-08-4 -A	50	20	7,938	4	212 811	91 677	85	125	105	11	8	M8x1	130	25	25	107,5	90
SNF 050x20-08-5 -A	50	20	7,938	5	267 927	111 758	85	125	105	11	8	M8x1	150	25	25	107,5	90
SNF 050x20-08-6 -A	50	20	7,938	6	323 044	131 265	85	125	105	11	8	M8x1	170	25	25	107,5	90
SNF 050x25-10-3 -A	50	25	9,525	3	192 651	91 826	95	135	115	11	8	M8x1	135	25	25	117,5	100
SNF 050x25-10-4 -A	50	25	9,525	4	259 985	118 828	95	135	115	11	8	M8x1	160	25	25	117,5	100
SNF 050x25-10-5 -A	50	25	9,525	5	327 319	144 857	95	135	115	11	8	M8x1	185	25	25	117,5	100
SNF 050x25-10-6 -A	50	25	9,525	6	394 654	170 141	95	135	115	11	8	M8x1	210	25	25	117,5	100
SNF 050x30-10-3 -A	50	30	9,525	3	191 727	91 826	95	135	115	11	8	M8x1	165	25	25	117,5	100
SNF 050x30-10-4 -A	50	30	9,525	4	258 738	118 828	95	135	115	11	8	M8x1	195	25	25	117,5	100
SNF 050x30-10-5 -A	50	30	9,525	5	325 749	144 857	95	135	115	11	8	M8x1	225	25	25	117,5	100
SNF 050x30-10-6 -A	50	30	9,525	6	392 760	170 141	95	135	115	11	8	M8x1	255	25	25	117,5	100
SNF 063x20-10-3 -A	63	20	9,525	3	242 927	101 852	105	145	125	13,5	8	M8x1	120	30	30	127,5	110
SNF 063x20-10-4 -A	63	20	9,525	4	327 834	131 803	105	145	125	13,5	8	M8x1	140	30	30	127,5	110
SNF 063x20-10-5 -A	63	20	9,525	5	412 740	160 673	105	145	125	13,5	8	M8x1	160	30	30	127,5	110
SNF 063x20-10-6 -A	63	20	9,525	6	497 647	188 718	105	145	125	13,5	8	M8x1	180	30	30	127,5	110
SNF 063x20-13-3 -A	63	20	12,7	3	323 184	149 133	105	145	125	13,5	8	M8x1	0	30	30	127,5	110
SNF 063x20-13-4 -A	63	20	12,7	4	436 142	192 987	105	145	125	13,5	8	M8x1	0	30	30	127,5	110
SNF 063x20-13-5 -A	63	20	12,7	5	549 099	235 259	105	145	125	13,5	8	M8x1	0	30	30	127,5	110
SNF 063x20-13-6 -A	63	20	12,7	6	662 057	276 323	105	145	125	13,5	8	M8x1	0	30	30	127,5	110
SNF 063x25-10-3 -A	63	25	9,525	3	242 302	101 852	105	145	125	13,5	8	M8x1	140	30	30	127,5	110
SNF 063x25-10-4 -A	63	25	9,525	4	326 990	131 803	105	145	125	13,5	8	M8x1	165	30	30	127,5	110
SNF 063x25-10-5 -A	63	25	9,525	5	411 678	160 673	105	145	125	13,5	8	M8x1	190	30	30	127,5	110
SNF 063x25-10-6 -A	63	25	9,525	6	496 366	188 718	105	145	125	13,5	8	M8x1	215	30	30	127,5	110
SNF 063x30-10-2 -A	63	30	9,525	2	164 603	72 581	105	145	125	13,5	8	M8x1	125	30	30	127,5	110
SNF 063x30-10-3 -A	63	30	9,525	3	253 046	105 061	105	145	125	13,5	8	M8x1	155	30	30	127,5	110
SNF 063x30-10-5 -A	63	30	9,525	5	429 932	165 735	105	145	125	13,5	8	M8x1	215	30	30	127,5	110
SNF 063x30-13-2 -A	63	30	12,7	2	209 064	103 029	120	160	140	13,5	8	M8x1	130	30	30	142,5	125
SNF 063x30-13-3 -A	63	30	12,7	3	321 397	149 133	120	160	140	13,5	8	M8x1	160	30	30	142,5	125
SNF 063x30-13-5 -A	63	30	12,7	5	546 063	235 259	120	160	140	13,5	8	M8x1	210	30	30	142,5	125
SNF 063x40-06-3 -A	63	40	6,35	3	154 955	56 495	95	135	115	13,5	8	M8x1	165	35	35	117,5	100
SNF 063x40-06-4 -A	63	40	6,35	4	209 114	73 108	95	135	115	13,5	8	M8x1	205	35	35	117,5	100
SNF 063x40-10-3 -A	63	40	9,525	3	251 058	105 061	110	150	130	13,5	8	M8x1	190	35	35	132,5	115
SNF 063x40-10-4 -A	63	40	9,525	4	338 806	135 954	110	150	130	13,5	8	M8x1	230	35	35	132,5	115
SNF 063x40-13-3 -A	63	40	12,7	3	318 944	149 133	120	160	140	13,5	8	M8x1	200	35	35	142,5	125
SNF 063x40-13-4 -A	63	40	12,7	4	430 420	192 987	120	160	140	13,5	8	M8x1	240	35	35	142,5	125

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C _{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C _a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 80

- Ecroû simple à flasque - Avec recirculateur axial

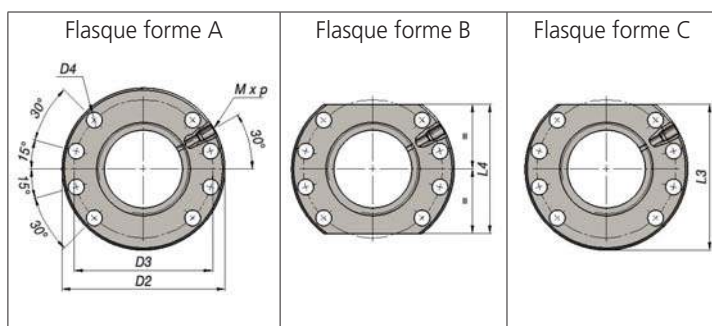
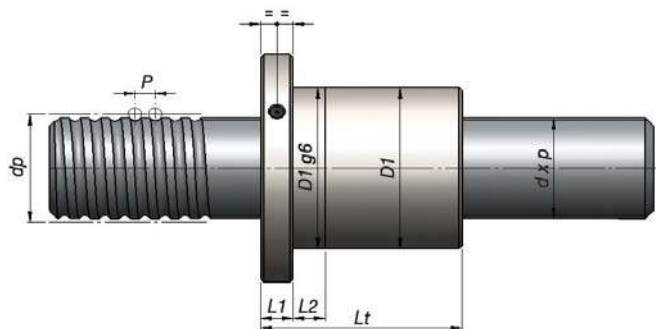


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	M x p	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 080x20-10-3 -A	80	20	9,525	3	316 473	114 671	125	165	145	13,5	8	M8x1	130	30	30	147,5	130
SNF 080x20-10-4 -A	80	20	9,525	4	427 085	148 391	125	165	145	13,5	8	M8x1	150	30	30	147,5	130
SNF 080x20-10-5 -A	80	20	9,525	5	537 697	180 895	125	165	145	13,5	8	M8x1	170	30	30	147,5	130
SNF 080x20-10-6 -A	80	20	9,525	6	648 310	212 470	125	165	145	13,5	8	M8x1	190	30	30	147,5	130
SNF 080x20-13-3 -A	80	20	12,7	3	410 907	166 983	130	170	150	13,5	8	M8x1	140	30	30	152,5	135
SNF 080x20-13-4 -A	80	20	12,7	4	554 525	216 085	130	170	150	13,5	8	M8x1	160	30	30	152,5	135
SNF 080x20-13-5 -A	80	20	12,7	5	698 143	263 418	130	170	150	13,5	8	M8x1	180	30	30	152,5	135
SNF 080x20-13-6 -A	80	20	12,7	6	841 761	309 396	130	170	150	13,5	8	M8x1	200	30	30	152,5	135
SNF 080x25-10-3 -A	80	25	9,525	3	315 955	114 671	125	165	145	13,5	8	M8x1	150	30	30	147,5	130
SNF 080x25-10-4 -A	80	25	9,525	4	426 386	148 391	125	165	145	13,5	8	M8x1	175	30	30	147,5	130
SNF 080x25-10-5 -A	80	25	9,525	5	536 817	180 895	125	165	145	13,5	8	M8x1	200	30	30	147,5	130
SNF 080x25-10-6 -A	80	25	9,525	6	647 248	212 470	125	165	145	13,5	8	M8x1	225	30	30	147,5	130
SNF 080x25-13-3 -A	80	25	12,7	3	410 250	166 983	130	170	150	13,5	8	M8x1	160	30	30	152,5	135
SNF 080x25-13-4 -A	80	25	12,7	4	553 639	216 085	130	170	150	13,5	8	M8x1	185	30	30	152,5	135
SNF 080x25-13-5 -A	80	25	12,7	5	697 027	263 418	130	170	150	13,5	8	M8x1	210	30	30	152,5	135
SNF 080x25-13-6 -A	80	25	12,7	6	840 416	309 396	130	170	150	13,5	8	M8x1	235	30	30	152,5	135
SNF 080x25-16-3 -A	80	25	15,875	3	505 601	222 461	150	190	170	13,5	8	M8x1	170	35	35	172,5	155
SNF 080x25-16-4 -A	80	25	15,875	4	682 316	287 877	150	190	170	13,5	8	M8x1	195	35	35	172,5	155
SNF 080x25-16-5 -A	80	25	15,875	5	859 031	350 935	150	190	170	13,5	8	M8x1	220	35	35	172,5	155
SNF 080x25-16-6 -A	80	25	15,875	6	1 035 746	412 190	150	190	170	13,5	8	M8x1	245	35	35	172,5	155
SNF 080x30-10-3 -A	80	30	9,525	3	315 326	114 671	125	165	145	13,5	8	M8x1	170	30	30	147,5	130
SNF 080x30-10-4 -A	80	30	9,525	4	425 536	148 391	125	165	145	13,5	8	M8x1	200	30	30	147,5	130
SNF 080x30-10-5 -A	80	30	9,525	5	535 747	180 895	125	165	145	13,5	8	M8x1	230	30	30	147,5	130
SNF 080x30-10-6 -A	80	30	9,525	6	645 958	212 470	125	165	145	13,5	8	M8x1	260	30	30	147,5	130
SNF 080x30-13-3 -A	80	30	12,7	3	409 452	166 983	130	170	150	13,5	8	M8x1	180	30	30	152,5	135
SNF 080x30-13-4 -A	80	30	12,7	4	552 561	216 085	130	170	150	13,5	8	M8x1	210	30	30	152,5	135
SNF 080x30-13-5 -A	80	30	12,7	5	695 670	263 418	130	170	150	13,5	8	M8x1	240	30	30	152,5	135
SNF 080x30-13-6 -A	80	30	12,7	6	838 780	309 396	130	170	150	13,5	8	M8x1	270	30	30	152,5	135
SNF 080x30-16-3 -A	80	30	15,875	3	504 640	222 461	150	190	170	13,5	8	M8x1	190	35	35	172,5	155
SNF 080x30-16-4 -A	80	30	15,875	4	681 018	287 877	150	190	170	13,5	8	M8x1	220	35	35	172,5	155
SNF 080x30-16-5 -A	80	30	15,875	5	857 397	350 935	150	190	170	13,5	8	M8x1	250	35	35	172,5	155
SNF 080x30-16-6 -A	80	30	15,875	6	1 033 776	412 190	150	190	170	13,5	8	M8x1	280	35	35	172,5	155
SNF 080x40-10-3 -A	80	40	9,525	3	313 739	114 671	125	165	145	13,5	8	M8x1	200	30	30	147,5	130
SNF 080x40-10-4 -A	80	40	9,525	4	423 396	148 391	125	165	145	13,5	8	M8x1	240	30	30	147,5	130
SNF 080x40-10-5 -A	80	40	9,525	5	533 052	180 895	125	165	145	13,5	8	M8x1	280	30	30	147,5	130
SNF 080x40-10-6 -A	80	40	9,525	6	642 709	212 470	125	165	145	13,5	8	M8x1	320	30	30	147,5	130
SNF 080x40-13-3 -A	80	40	12,7	3	427 812	172 504	130	170	150	13,5	8	M8x1	210	30	30	152,5	135
SNF 080x40-13-4 -A	80	40	12,7	4	577 338	223 229	130	170	150	13,5	8	M8x1	250	30	30	152,5	135
SNF 080x40-13-5 -A	80	40	12,7	5	726 865	272 127	130	170	150	13,5	8	M8x1	290	30	30	152,5	135
SNF 080x40-13-6 -A	80	40	12,7	6	876 391	319 625	130	170	150	13,5	8	M8x1	330	30	30	152,5	135
SNF 080x40-16-3 -A	80	40	15,875	3	533 605	231 636	150	190	170	13,5	8	M8x1	220	30	30	172,5	155
SNF 080x40-16-4 -A	80	40	15,875	4	720 108	299 750	150	190	170	13,5	8	M8x1	260	35	35	172,5	155
SNF 080x40-16-5 -A	80	40	15,875	5	906 611	365 409	150	190	170	13,5	8	M8x1	300	35	35	172,5	155
SNF 080x40-16-6 -A	80	40	15,875	6	1 093 114	429 190	150	190	170	13,5	8	M8x1	340	35	35	172,5	155

Termes utilisés dans le tableau

d Diamètre de référence	C_{oa} Capacité de charge statique
p Pas de filetage	C_a Capacité de charge dynamique
nc Nombre de circuits	

Type SNF - Ø 100 - Erou simple à flasque - Avec recirculateur axial

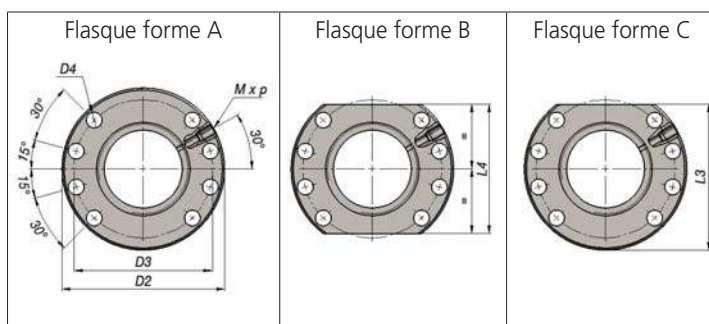
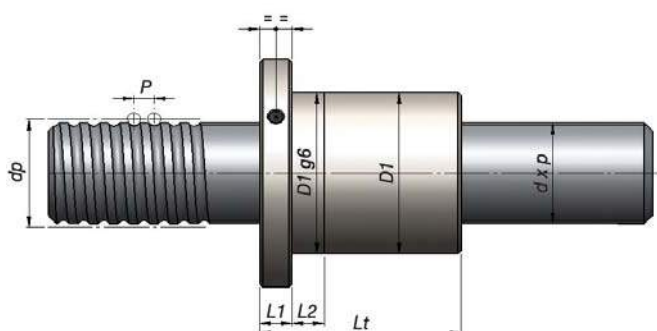


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	[mm]					Nombre de trous	[mm]				
							D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Mxp		Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 100x20-10-3 -A	100	20	9,525	3	402 328	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	125	30	30	182,5	165
SNF 100x20-10-4 -A	100	20	9,525	4	542 948	164 182	150	200	175	17,5	8	M8x1	145	30	30	182,5	165
SNF 100x20-10-5 -A	100	20	9,525	5	683 567	200 145	150	200	175	17,5	8	M8x1	165	30	30	182,5	165
SNF 100x20-10-6 -A	100	20	9,525	6	824 187	235 080	150	200	175	17,5	8	M8x1	185	30	30	182,5	165
SNF 100x20-13-3 -A	100	20	12,7	3	520 014	185 465	160	210	185	17,5	8	M8x1	130	30	30	192,5	175
SNF 100x20-13-4 -A	100	20	12,7	4	701 766	240 001	160	210	185	17,5	8	M8x1	150	30	30	192,5	175
SNF 100x20-13-5 -A	100	20	12,7	5	883 519	292 573	160	210	185	17,5	8	M8x1	170	30	30	192,5	175
SNF 100x20-13-6 -A	100	20	12,7	6	1 065 271	343 640	160	210	185	17,5	8	M8x1	190	30	30	192,5	175
SNF 100x25-10-3 -A	100	25	9,525	3	401 899	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	150	30	30	182,5	165
SNF 100x25-10-4 -A	100	25	9,525	4	542 369	164 182	150	200	175	17,5	8	M8x1	175	30	30	182,5	165
SNF 100x25-10-5 -A	100	25	9,525	5	682 838	200 145	150	200	175	17,5	8	M8x1	200	30	30	182,5	165
SNF 100x25-10-6 -A	100	25	9,525	6	823 308	235 080	150	200	175	17,5	8	M8x1	225	30	30	182,5	165
SNF 100x25-13-3 -A	100	25	12,7	3	519 470	185 465	160	210	185	17,5	8	M8x1	160	30	30	192,5	175
SNF 100x25-13-4 -A	100	25	12,7	4	701 032	240 001	160	210	185	17,5	8	M8x1	185	30	30	192,5	175
SNF 100x25-13-5 -A	100	25	12,7	5	882 594	292 573	160	210	185	17,5	8	M8x1	210	30	30	192,5	175
SNF 100x25-13-6 -A	100	25	12,7	6	1 064 156	343 640	160	210	185	17,5	8	M8x1	235	30	30	192,5	175
SNF 100x25-16-3 -A	100	25	15,875	3	642 033	249 554	170	220	195	17,5	8	M8x1	170	30	30	202,5	185
SNF 100x25-16-4 -A	100	25	15,875	4	866 432	322 937	170	220	195	17,5	8	M8x1	195	30	30	202,5	185
SNF 100x25-16-5 -A	100	25	15,875	5	1 090 832	393 675	170	220	195	17,5	8	M8x1	220	30	30	202,5	185
SNF 100x25-16-6 -A	100	25	15,875	6	1 315 232	462 390	170	220	195	17,5	8	M8x1	245	30	30	202,5	185
SNF 100x30-10-2 -A	100	30	9,525	2	261 090	87 651	150	200	175	17,5	8	M8x1	140	30	35	182,5	165
SNF 100x30-10-3 -A	100	30	9,525	3	401 376	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	170	35	35	182,5	165
SNF 100x30-10-5 -A	100	30	9,525	5	681 950	200 145	150	200	175	17,5	8	M8x1	230	35	35	182,5	165
SNF 100x30-13-2 -A	100	30	12,7	2	337 476	128 128	160	210	185	17,5	8	M8x1	150	35	35	192,5	175
SNF 100x30-13-3 -A	100	30	12,7	3	518 807	185 465	160	210	185	17,5	8	M8x1	180	35	35	192,5	175
SNF 100x30-13-5 -A	100	30	12,7	5	881 468	292 573	160	210	185	17,5	8	M8x1	240	35	35	192,5	175
SNF 100x30-16-2 -A	100	30	15,875	2	417 110	172 405	170	220	195	17,5	8	M8x1	160	35	35	202,5	185
SNF 100x30-16-3 -A	100	30	15,875	3	641 229	249 554	170	220	195	17,5	8	M8x1	190	35	35	202,5	185
SNF 100x30-16-5 -A	100	30	15,875	5	1 089 467	393 675	170	220	195	17,5	8	M8x1	260	35	35	202,5	185
SNF 100x40-10-3 -A	100	40	9,525	3	400 055	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	200	40	40	182,5	165
SNF 100x40-10-4 -A	100	40	9,525	4	539 880	164 182	150	200	175	17,5	8	M8x1	240	40	40	182,5	165
SNF 100x40-13-3 -A	100	40	12,7	3	517 132	185 465	160	210	185	17,5	8	M8x1	210	40	40	192,5	175
SNF 100x40-13-4 -A	100	40	12,7	4	697 877	240 001	160	210	185	17,5	8	M8x1	250	40	40	192,5	175
SNF 100x40-16-3 -A	100	40	15,875	3	639 197	249 554	170	220	195	17,5	8	M8x1	220	40	40	202,5	185
SNF 100x40-16-4 -A	100	40	15,875	4	862 605	322 937	170	220	195	17,5	8	M8x1	260	40	40	202,5	185
SNF 100x50-10-2 -A	100	50	9,525	2	259 138	87 651	150	200	175	17,5	8	M8x1	180	40	40	182,5	165
SNF 100x50-10-3 -A	100	50	9,525	3	398 376	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	230	40	40	182,5	165
SNF 100x50-13-2 -A	100	50	12,7	2	348 401	131 523	160	210	185	17,5	8	M8x1	200	40	40	192,5	175
SNF 100x50-13-3 -A	100	50	12,7	3	535 601	190 378	160	210	185	17,5	8	M8x1	250	40	40	192,5	175
SNF 100x50-16-2 -A	100	50	15,875	2	434 812	178 105	170	220	195	17,5	8	M8x1	220	40	40	202,5	185
SNF 100x50-16-3 -A	100	50	15,875	3	668 443	257 805	170	220	195	17,5	8	M8x1	270	40	40	202,5	185
SNF 100x60-10-2 -A	100	60	9,525	2	257 821	87 651	150	200	175	17,5	8	M8x1	220	40	40	182,5	165
SNF 100x60-10-3 -A	100	60	9,525	3	396 351	126 874	150	200	175	17,5	8	M8x1	280	40	40	182,5	165
SNF 100x60-13-2 -A	100	60	12,7	2	346 663	131 523	160	210	185	17,5	8	M8x1	240	40	40	192,5	175
SNF 100x60-13-3 -A	100	60	12,7	3	532 930	190 378	160	210	185	17,5	8	M8x1	300	40	40	192,5	175
SNF 100x60-16-2 -A	100	60	15,875	2	432 684	178 105	170	220	195	17,5	8	M8x1	270	40	40	202,5	185
SNF 100x60-16-3 -A	100	60	15,875	3	665 170	257 805	170	220	195	17,5	8	M8x1	330	40	40	202,5	185

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 120 - Erou simple à flasque - Avec recirculateur axial

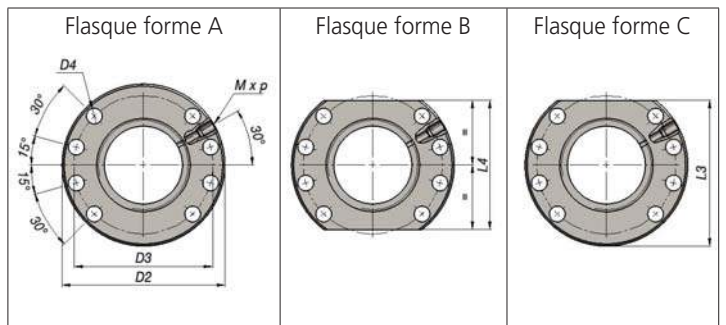
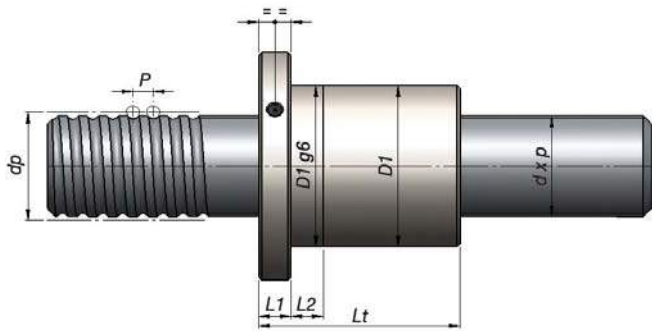


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 120x20-13-4 -A	120	20	12,7	4	848 971	260 080	180	230	205	17,5	8	M8x1	160	35	35	212,5	195
SNF 120x20-13-6 -A	120	20	12,7	6	1 288 725	372 389	180	230	205	17,5	8	M8x1	200	35	35	212,5	195
SNF 120x25-13-4 -A	120	25	12,7	4	848 345	260 080	180	230	205	17,5	8	M8x1	190	35	35	212,5	195
SNF 120x25-13-6 -A	120	25	12,7	6	1 287 775	372 389	180	230	205	17,5	8	M8x1	240	35	35	212,5	195
SNF 120x25-16-4 -A	120	25	15,875	4	1 050 491	352 062	190	240	215	17,5	8	M8x1	210	35	35	222,5	205
SNF 120x25-16-6 -A	120	25	15,875	6	1 594 630	504 092	190	240	215	17,5	8	M8x1	260	35	35	222,5	205
SNF 120x30-13-2 -A	120	30	12,7	2	408 546	138 848	180	230	205	17,5	8	M8x1	160	35	35	212,5	195
SNF 120x30-13-5 -A	120	30	12,7	5	1 067 099	317 049	180	230	205	17,5	8	M8x1	220	35	35	212,5	195
SNF 120x30-16-2 -A	120	30	15,875	2	505 903	187 954	190	240	215	17,5	8	M8x1	170	35	35	222,5	205
SNF 120x30-16-5 -A	120	30	15,875	5	1 321 390	429 180	190	240	215	17,5	8	M8x1	260	35	35	222,5	205
SNF 120x30-20-2 -A	120	30	19,05	2	601 385	239 391	200	250	225	17,5	8	M8x1	190	35	35	232,5	215
SNF 120x30-20-5 -A	120	30	19,05	5	1 570 782	546 634	200	250	225	17,5	8	M8x1	280	35	35	232,5	215
SNF 120x40-13-3 -A	120	40	12,7	3	626 631	200 981	180	230	205	17,5	8	M8x1	210	40	40	212,5	195
SNF 120x40-13-4 -A	120	40	12,7	4	845 648	260 080	180	230	205	17,5	8	M8x1	250	40	40	212,5	195
SNF 120x40-16-3 -A	120	40	15,875	3	775 986	272 061	190	240	215	17,5	8	M8x1	230	40	40	222,5	205
SNF 120x40-16-4 -A	120	40	15,875	4	1 047 204	352 062	190	240	215	17,5	8	M8x1	270	40	40	222,5	205
SNF 120x40-20-3 -A	120	40	19,05	3	922 474	346 516	200	250	225	17,5	8	M8x1	250	40	40	232,5	215
SNF 120x40-20-4 -A	120	40	19,05	4	1 244 892	448 411	200	250	225	17,5	8	M8x1	290	40	40	232,5	215
SNF 120x50-13-2 -A	120	50	12,7	2	406 425	138 848	180	230	205	17,5	8	M8x1	190	40	40	212,5	195
SNF 120x50-13-3 -A	120	50	12,7	3	624 803	200 981	180	230	205	17,5	8	M8x1	240	40	40	212,5	195
SNF 120x50-16-2 -A	120	50	15,875	2	503 318	187 954	190	240	215	17,5	8	M8x1	220	40	40	222,5	205
SNF 120x50-16-3 -A	120	50	15,875	3	773 758	272 061	190	240	215	17,5	8	M8x1	270	40	40	222,5	205
SNF 120x50-20-2 -A	120	50	19,05	2	598 360	239 391	200	250	225	17,5	8	M8x1	250	40	40	232,5	215
SNF 120x50-20-3 -A	120	50	19,05	3	919 867	346 516	200	250	225	17,5	8	M8x1	300	40	40	232,5	215
SNF 120x60-13-2 -A	120	60	12,7	2	418 486	141 916	180	230	205	17,5	8	M8x1	230	40	40	212,5	195
SNF 120x60-13-3 -A	120	60	12,7	3	643 344	205 422	180	230	205	17,5	8	M8x1	290	40	40	212,5	195
SNF 120x60-16-2 -A	120	60	15,875	2	522 462	193 139	190	240	215	17,5	8	M8x1	250	40	40	222,5	205
SNF 120x60-16-3 -A	120	60	15,875	3	803 188	279 567	190	240	215	17,5	8	M8x1	310	40	40	222,5	205
SNF 120x60-20-2 -A	120	60	19,05	2	626 122	247 306	200	250	225	17,5	8	M8x1	270	40	40	232,5	215
SNF 120x60-20-3 -A	120	60	19,05	3	962 545	357 973	200	250	225	17,5	8	M8x1	330	40	40	232,5	215

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 125 - Ecou simple à flasque - Avec recirculateur axial



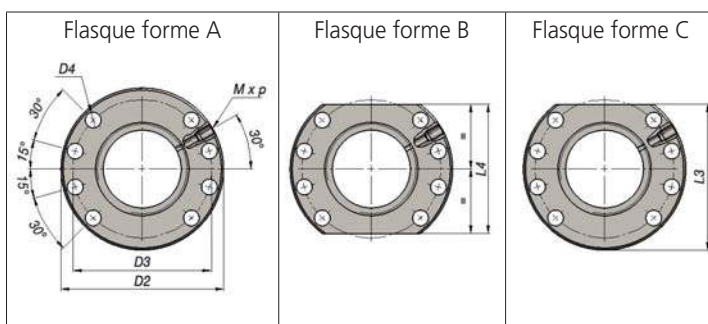
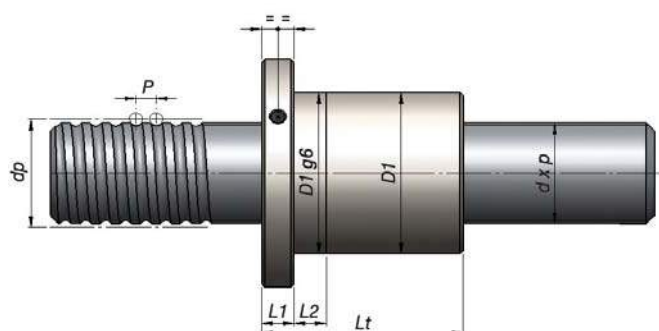
Type	d	p	Ø billes	nc	[N]		[mm]				Nombre de trous	[mm]					
					C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4		M x p	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 125x20-13-4 -A	125	20	12,7	4	878 681	263 248	185	235	210	17,5	8	M8x1	170	35	35	217,5	200
SNF 125x20-13-6 -A	125	20	12,7	6	1 333 826	376 925	185	235	210	17,5	8	M8x1	210	35	35	217,5	200
SNF 125x25-13-4 -A	125	25	12,7	4	878 082	263 248	185	235	210	17,5	8	M8x1	200	35	35	217,5	200
SNF 125x25-13-6 -A	125	25	12,7	6	1 332 917	376 925	185	235	210	17,5	8	M8x1	250	35	35	217,5	200
SNF 125x25-16-4 -A	125	25	15,875	4	1 096 499	358 668	195	245	220	17,5	8	M8x1	220	35	35	227,5	210
SNF 125x25-16-6 -A	125	25	15,875	6	1 664 470	513 550	195	245	220	17,5	8	M8x1	270	35	35	227,5	210
SNF 125x25-20-4 -A	125	25	19,05	4	1 314 357	459 836	205	255	230	17,5	8	M8x1	170	35	35	237,5	220
SNF 125x25-20-6 -A	125	25	19,05	6	1 995 175	658 405	205	255	230	17,5	8	M8x1	230	35	35	237,5	220
SNF 125x30-13-2 -A	125	30	12,7	2	436 538	143 545	185	235	210	17,5	8	M8x1	180	35	35	217,5	200
SNF 125x30-13-5 -A	125	30	12,7	5	1 140 212	327 776	185	235	210	17,5	8	M8x1	270	35	35	217,5	200
SNF 125x30-16-2 -A	125	30	15,875	2	528 095	191 480	195	245	220	17,5	8	M8x1	200	35	35	227,5	210
SNF 125x30-16-5 -A	125	30	15,875	5	1 379 354	437 233	195	245	220	17,5	8	M8x1	290	35	35	227,5	210
SNF 125x30-20-2 -A	125	30	19,05	2	633 028	245 491	205	255	230	17,5	8	M8x1	220	35	35	237,5	220
SNF 125x30-20-5 -A	125	30	19,05	5	1 653 431	560 561	205	255	230	17,5	8	M8x1	300	35	35	237,5	220
SNF 125x40-13-3 -A	125	40	12,7	3	669 680	207 780	185	235	210	17,5	8	M8x1	250	40	40	217,5	200
SNF 125x40-13-4 -A	125	40	12,7	4	903 743	268 879	185	235	210	17,5	8	M8x1	290	40	40	217,5	200
SNF 125x40-16-3 -A	125	40	15,875	3	810 162	277 166	195	245	220	17,5	8	M8x1	270	40	40	227,5	210
SNF 125x40-16-4 -A	125	40	15,875	4	1 093 325	358 668	195	245	220	17,5	8	M8x1	310	40	40	227,5	210
SNF 125x40-20-3 -A	125	40	19,05	3	971 171	355 345	205	255	230	17,5	8	M8x1	290	40	40	237,5	220
SNF 125x40-20-4 -A	125	40	19,05	4	1 310 609	459 836	205	255	230	17,5	8	M8x1	330	40	40	237,5	220
SNF 125x50-13-2 -A	125	50	12,7	2	434 442	143 545	185	235	210	17,5	8	M8x1	220	40	40	217,5	200
SNF 125x50-13-3 -A	125	50	12,7	3	667 873	207 780	185	235	210	17,5	8	M8x1	270	40	40	217,5	200
SNF 125x50-16-2 -A	125	50	15,875	2	525 598	191 480	195	245	220	17,5	8	M8x1	230	40	40	227,5	210
SNF 125x50-16-3 -A	125	50	15,875	3	808 008	277 166	195	245	220	17,5	8	M8x1	280	40	40	227,5	210
SNF 125x50-20-2 -A	125	50	19,05	2	630 079	245 491	205	255	230	17,5	8	M8x1	240	40	40	237,5	220
SNF 125x50-20-3 -A	125	50	19,05	3	968 629	355 345	205	255	230	17,5	8	M8x1	290	40	40	237,5	220
SNF 125x60-13-2 -A	125	60	12,7	2	433 018	143 545	185	235	210	17,5	8	M8x1	220	40	40	217,5	200
SNF 125x60-13-3 -A	125	60	12,7	3	665 685	207 780	185	235	210	17,5	8	M8x1	280	40	40	217,5	200
SNF 125x60-16-2 -A	125	60	15,875	2	544 857	196 553	195	245	220	17,5	8	M8x1	240	40	40	227,5	210
SNF 125x60-16-3 -A	125	60	15,875	3	837 616	284 509	195	245	220	17,5	8	M8x1	300	40	40	227,5	210
SNF 125x60-20-2 -A	125	60	19,05	2	628 075	245 491	205	255	230	17,5	8	M8x1	260	40	40	237,5	220
SNF 125x60-20-3 -A	125	60	19,05	3	965 548	355 345	205	255	230	17,5	8	M8x1	320	40	40	237,5	220

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 140/160

- Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur axial



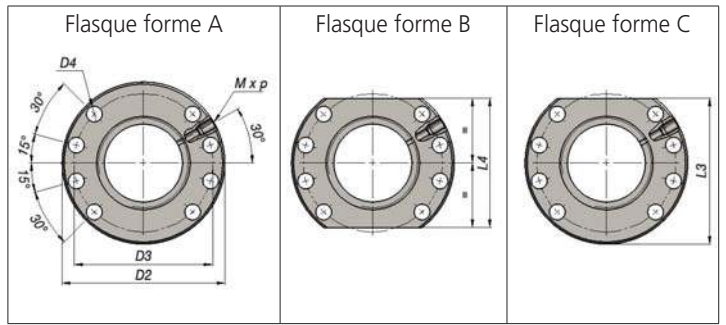
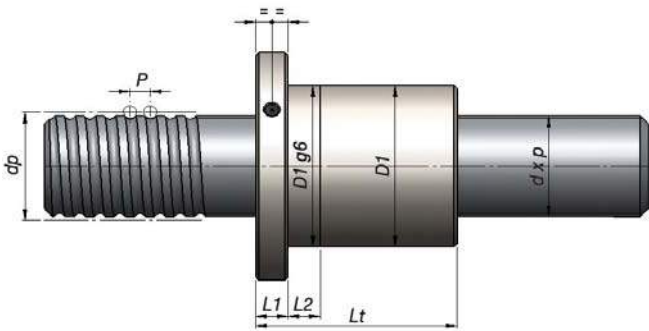
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	M x p	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 140x20-13-4 -A	140	20	12,7	4	996 151	277 575	200	250	225	17,5	8	M8x1	180	35	35	232,5	215
SNF 140x20-13-6 -A	140	20	12,7	6	1 512 143	397 440	200	250	225	17,5	8	M8x1	220	35	35	232,5	215
SNF 140x25-13-4 -A	140	25	12,7	4	995 605	277 575	200	250	225	17,5	8	M8x1	210	35	35	232,5	215
SNF 140x25-13-6 -A	140	25	12,7	6	1 511 315	397 440	200	250	225	17,5	8	M8x1	260	35	35	232,5	215
SNF 140x25-16-4 -A	140	25	15,875	4	1 234 510	377 211	210	260	235	22	8	M8x1	230	35	35	242,5	225
SNF 140x25-16-6 -A	140	25	15,875	6	1 873 968	540 100	210	260	235	22	8	M8x1	280	35	35	242,5	225
SNF 140x25-20-4 -A	140	25	19,05	4	1 511 467	491 693	220	270	245	22	8	M8x1	180	35	35	252,5	235
SNF 140x25-20-6 -A	140	25	19,05	6	2 294 385	704 019	220	270	245	22	8	M8x1	230	35	35	252,5	235
SNF 140x30-13-2 -A	140	30	12,7	2	479 575	148 188	200	250	225	17,5	8	M8x1	190	35	35	232,5	215
SNF 140x30-13-5 -A	140	30	12,7	5	1 252 623	338 377	200	250	225	17,5	8	M8x1	280	35	35	232,5	215
SNF 140x30-16-2 -A	140	30	15,875	2	594 659	201 380	210	260	235	22	8	M8x1	210	35	35	242,5	225
SNF 140x30-16-5 -A	140	30	15,875	5	1 553 214	459 837	210	260	235	22	8	M8x1	300	35	35	242,5	225
SNF 140x30-20-2 -A	140	30	19,05	2	728 075	262 498	220	270	245	22	8	M8x1	230	35	35	252,5	235
SNF 140x30-20-5 -A	140	30	19,05	5	1 901 689	599 396	220	270	245	22	8	M8x1	320	35	35	252,5	235
SNF 140x40-13-3 -A	140	40	12,7	3	736 007	214 500	200	250	225	17,5	8	M8x1	260	40	40	232,5	215
SNF 140x40-13-4 -A	140	40	12,7	4	993 253	277 575	200	250	225	17,5	8	M8x1	300	40	40	232,5	215
SNF 140x40-16-3 -A	140	40	15,875	3	912 648	291 495	210	260	235	22	8	M8x1	280	40	40	242,5	225
SNF 140x40-16-4 -A	140	40	15,875	4	1 233 696	377 211	210	260	235	22	8	M8x1	320	40	40	242,5	225
SNF 140x40-20-3 -A	140	40	19,05	3	1 117 433	379 963	220	270	245	22	8	M8x1	300	40	40	252,5	235
SNF 140x40-20-4 -A	140	40	19,05	4	1 507 992	491 693	220	270	245	22	8	M8x1	340	40	40	252,5	235
SNF 140x50-13-2 -A	140	50	12,7	2	477 722	148 188	200	250	225	17,5	8	M8x1	230	40	40	232,5	215
SNF 140x50-13-3 -A	140	50	12,7	3	734 409	214 500	200	250	225	17,5	8	M8x1	280	40	40	232,5	215
SNF 140x50-16-2 -A	140	50	15,875	2	592 393	201 380	210	260	235	22	8	M8x1	240	40	40	242,5	225
SNF 140x50-16-3 -A	140	50	15,875	3	910 693	291 495	210	260	235	22	8	M8x1	290	40	40	242,5	225
SNF 140x50-20-2 -A	140	50	19,05	2	725 338	262 498	220	270	245	22	8	M8x1	250	40	40	252,5	235
SNF 140x50-20-3 -A	140	50	19,05	3	1 115 071	379 963	220	270	245	22	8	M8x1	300	40	40	252,5	235
SNF 140x60-13-2 -A	140	60	12,7	2	476 461	148 188	200	250	225	17,5	8	M8x1	230	40	40	232,5	215
SNF 140x60-13-3 -A	140	60	12,7	3	732 470	214 500	200	250	225	17,5	8	M8x1	290	40	40	232,5	215
SNF 140x60-16-2 -A	140	60	15,875	2	590 849	201 380	210	260	235	22	8	M8x1	250	40	40	242,5	225
SNF 140x60-16-3 -A	140	60	15,875	3	908 321	291 495	210	260	235	22	8	M8x1	310	40	40	242,5	225
SNF 140x60-20-2 -A	140	60	19,05	2	723 473	262 498	220	270	245	22	8	M8x1	270	40	40	252,5	235
SNF 140x60-20-3 -A	140	60	19,05	3	1 112 205	379 963	220	270	245	22	8	M8x1	330	40	40	252,5	235
SNF 160x40-13-3 -A	160	40	12,7	3	845 301	226 579	220	270	245	22	8	M10x1	200	40	40	252,5	235
SNF 160x40-13-4 -A	160	40	12,7	4	1 140 746	293 205	220	270	245	22	8	M10x1	240	40	40	252,5	235
SNF 160x40-16-3 -A	160	40	15,875	3	1 049 223	308 730	230	280	255	22	8	M10x1	210	40	40	262,5	245
SNF 160x40-16-4 -A	160	40	15,875	4	1 415 942	399 513	230	280	255	22	8	M10x1	250	40	40	262,5	245
SNF 160x40-20-3 -A	160	40	19,05	3	1 265 855	399 430	240	290	265	22	8	M10x1	220	40	40	272,5	255
SNF 160x40-20-4 -A	160	40	19,05	4	1 708 290	516 885	240	290	265	22	8	M10x1	260	40	40	272,5	255
SNF 160x60-13-2 -A	160	60	12,7	2	547 811	156 532	220	270	245	22	8	M10x1	200	40	40	252,5	235
SNF 160x60-13-3 -A	160	60	12,7	3	842 157	226 579	220	270	245	22	8	M10x1	260	40	40	252,5	235
SNF 160x60-16-2 -A	160	60	15,875	2	679 996	213 286	230	280	255	22	8	M10x1	210	40	40	262,5	245
SNF 160x60-16-3 -A	160	60	15,875	3	1 045 367	308 730	230	280	255	22	8	M10x1	270	40	40	262,5	245
SNF 160x60-20-2 -A	160	60	19,05	2	820 431	275 947	240	290	265	22	8	M10x1	220	40	40	272,5	255
SNF 160x60-20-3 -A	160	60	19,05	3	1 261 259	399 430	240	290	265	22	8	M10x1	280	40	40	272,5	255

Termes utilisés dans le tableau

- d** Diamètre de référence
- p** Pas de filetage
- nc** Nombre de circuits
- C_{oa}** Capacité de charge statique
- C_a** Capacité de charge dynamique

Type SNF - Ø 180/200/220

- Erou simple à flasque - Avec recirculateur axial

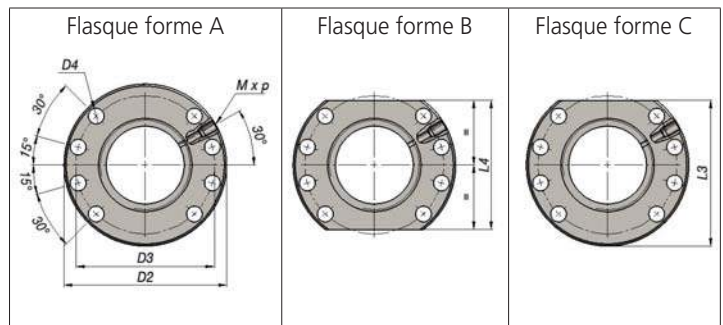
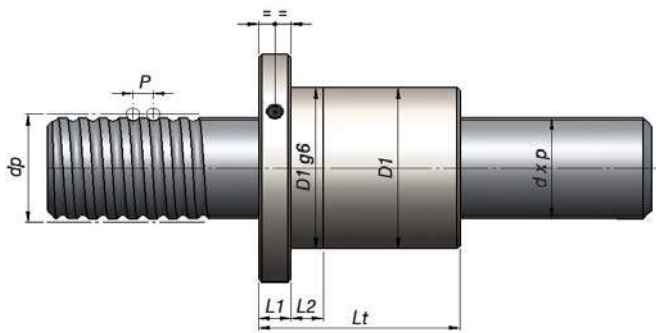


Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa} [N]	C _a [N]	D1g6 [mm]	D2 ±0,1 [mm]	D3 ±0,1 [mm]	D4 [mm]	Nombre de trous	M x p [mm]	Lt ±0,1 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 -0,1 [mm]	L4 -0,1 [mm]
SNF 180x40-13-3 -A	180	40	12,7	3	954 536	237 560	240	290	265	22	8	M10x1	200	40	40	272,5	255
SNF 180x40-13-4 -A	180	40	12,7	4	1 288 161	307 416	240	290	265	22	8	M10x1	240	40	40	272,5	255
SNF 180x40-16-3 -A	180	40	15,875	3	1 185 736	324 310	250	300	275	22	8	M10x1	210	40	40	282,5	265
SNF 180x40-16-4 -A	180	40	15,875	4	1 600 168	419 675	250	300	275	22	8	M10x1	250	40	40	282,5	265
SNF 180x40-20-3 -A	180	40	19,05	3	1 414 001	417 033	260	310	285	22	8	M10x1	220	40	40	292,5	275
SNF 180x40-20-4 -A	180	40	19,05	4	1 908 215	539 664	260	310	285	22	8	M10x1	260	40	40	292,5	275
SNF 180x40-22-3 -A	180	40	22,225	3	1 657 565	518 227	270	320	295	22	8	M10x1	220	40	40	302,5	285
SNF 180x40-22-4 -A	180	40	22,225	4	2 236 908	670 614	270	320	295	22	8	M10x1	260	40	40	302,5	285
SNF 180x60-13-2 -A	180	60	12,7	2	619 073	164 119	240	290	265	22	8	M10x1	200	40	40	272,5	255
SNF 180x60-13-3 -A	180	60	12,7	3	951 709	237 560	240	290	265	22	8	M10x1	260	40	40	272,5	255
SNF 180x60-16-2 -A	180	60	15,875	2	769 044	224 050	250	300	275	22	8	M10x1	210	40	40	282,5	265
SNF 180x60-16-3 -A	180	60	15,875	3	1 182 261	324 310	250	300	275	22	8	M10x1	270	40	40	282,5	265
SNF 180x60-20-2 -A	180	60	19,05	2	917 120	288 108	260	310	285	22	8	M10x1	220	40	40	292,5	275
SNF 180x60-20-3 -A	180	60	19,05	3	1 409 901	417 033	260	310	285	22	8	M10x1	280	40	40	292,5	275
SNF 180x60-22-2 -A	180	60	22,225	2	1 075 129	358 017	270	320	295	22	8	M10x1	225	40	40	302,5	285
SNF 180x60-22-3 -A	180	60	22,225	3	1 652 810	518 227	270	320	295	22	8	M10x1	285	40	40	302,5	285
SNF 200x40-13-3 -A	200	40	12,7	3	1 063 729	247 675	260	310	285	22	8	M10x1	205	40	40	292,5	275
SNF 200x40-13-4 -A	200	40	12,7	4	1 435 518	320 505	260	310	285	22	8	M10x1	245	40	40	292,5	275
SNF 200x40-16-3 -A	200	40	15,875	3	1 322 202	338 594	270	320	295	22	8	M10x1	215	40	40	302,5	285
SNF 200x40-16-4 -A	200	40	15,875	4	1 784 331	438 160	270	320	295	22	8	M10x1	255	40	40	302,5	285
SNF 200x40-20-3 -A	200	40	19,05	3	1 609 282	441 902	280	330	305	22	8	M10x1	225	40	40	312,5	295
SNF 200x40-20-4 -A	200	40	19,05	4	2 171 750	571 846	280	330	305	22	8	M10x1	265	40	40	312,5	295
SNF 200x40-22-3 -A	200	40	22,225	3	1 857 778	544 298	290	340	315	22	8	M10x1	230	40	40	322,5	305
SNF 200x40-22-4 -A	200	40	22,225	4	2 507 098	704 351	290	340	315	22	8	M10x1	270	40	40	322,5	305
SNF 200x60-13-2 -A	200	60	12,7	2	690 270	171 106	260	310	285	22	8	M10x1	205	40	40	292,5	275
SNF 200x60-13-3 -A	200	60	12,7	3	1 061 161	247 675	260	310	285	22	8	M10x1	265	40	40	292,5	275
SNF 200x60-16-2 -A	200	60	15,875	2	858 017	233 918	270	320	295	22	8	M10x1	215	40	40	302,5	285
SNF 200x60-16-3 -A	200	60	15,875	3	1 319 041	338 594	270	320	295	22	8	M10x1	275	40	40	302,5	285
SNF 200x60-20-2 -A	200	60	19,05	2	1 044 336	305 289	280	330	305	22	8	M10x1	220	40	40	312,5	295
SNF 200x60-20-3 -A	200	60	19,05	3	1 605 472	441 902	280	330	305	22	8	M10x1	280	40	40	312,5	295
SNF 200x60-22-2 -A	200	60	22,225	2	1 205 623	376 028	290	340	315	22	8	M10x1	225	40	40	322,5	305
SNF 200-60-22-3 -A	200	60	22,225	3	1 853 421	544 298	290	340	315	22	8	M10x1	285	40	40	322,5	305
SNF 220x40-13-3 -A	220	40	12,7	3	1 172 891	257 083	280	330	305	22	8	M10x1	210	40	40	312,5	295
SNF 220x40-13-4 -A	220	40	12,7	4	1 582 833	332 680	280	330	305	22	8	M10x1	250	40	40	312,5	295
SNF 220x40-16-3 -A	220	40	15,875	3	1 458 634	351 834	290	340	315	22	8	M10x1	220	40	40	322,5	305
SNF 220x40-16-4 -A	220	40	15,875	4	1 968 448	455 292	290	340	315	22	8	M10x1	260	40	40	322,5	305
SNF 220x40-20-3 -A	220	40	19,05	3	1 757 251	456 465	300	350	325	22	8	M10x1	230	40	40	332,5	315
SNF 220x40-20-4 -A	220	40	19,05	4	2 371 436	590 691	300	350	325	22	8	M10x1	270	40	40	332,5	315
SNF 220x40-22-3 -A	220	40	22,225	3	2 058 013	568 248	310	360	335	22	8	M10x1	235	40	40	342,5	325
SNF 220x40-22-4 -A	220	40	22,225	4	2 777 318	735 344	310	360	335	22	8	M10x1	275	40	40	342,5	325
SNF 220x60-13-2 -A	220	60	12,7	2	761 419	177 606	280	330	305	22	8	M10x1	220	40	40	312,5	295
SNF 220x60-13-3 -A	220	60	12,7	3	1 170 539	257 083	280	330	305	22	8	M10x1	280	40	40	312,5	295
SNF 220x60-16-2 -A	220	60	15,875	2	946 935	243 064	290	340	315	22	8	M10x1	230	40	40	322,5	305
SNF 220x60-16-3 -A	220	60	15,875	3	1 455 736	351 834	290	340	315	22	8	M10x1	290	40	40	322,5	305
SNF 220x60-20-2 -A	220	60	19,05	2	1 140 814	315 349	300	350	325	22	8	M10x1	210	40	40	332,5	315
SNF 220x60-20-3 -A	220	60	19,05	3	1 753 789	456 465	300	350	325	22	8	M10x1	250	40	40	332,5	315
SNF 220x60-22-2 -A	220	60	22,225	2	1 336 093	392 575	310	360	335	22	8	M10x1	235	40	40	342,5	325
SNF 220-60-22-3 -A	220	60	22,225	3	2 053 994	568 248	310	360	335	22	8	M10x1	295	40	40	342,5	325

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 240/260 - Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur axial



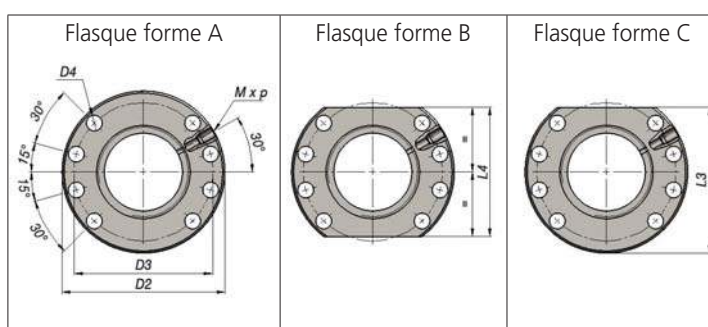
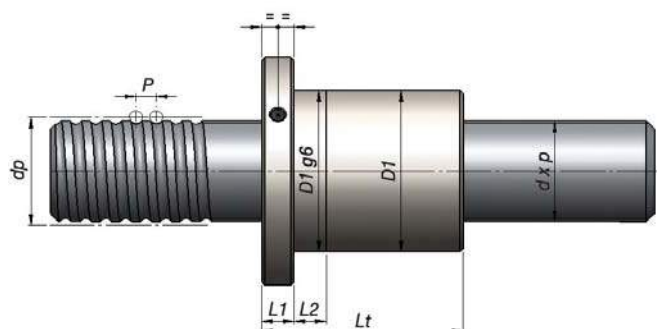
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 240x40-13-3 -A	240	40	12,7	3	1 282 028	265 903	300	350	325	22	8	M10x1	230	40	40	332,5	315
SNF 240x40-13-4 -A	240	40	12,7	4	1 730 115	344 093	300	350	325	22	8	M10x1	270	40	40	332,5	315
SNF 240x40-16-3 -A	240	40	15,875	3	1 595 040	364 208	310	360	335	22	8	M10x1	235	40	40	342,5	325
SNF 240x40-16-4 -A	240	40	15,875	4	2 152 529	471 306	310	360	335	22	8	M10x1	275	40	40	342,5	325
SNF 240x40-20-3 -A	240	40	19,05	3	1 905 084	470 132	320	370	345	22	8	M10x1	230	40	40	352,5	335
SNF 240x40-20-4 -A	240	40	19,05	4	2 570 939	608 377	320	370	345	22	8	M10x1	270	40	40	352,5	335
SNF 240x40-22-3 -A	240	40	22,225	3	2 193 742	579 165	330	380	355	22	8	M10x1	240	40	40	362,5	345
SNF 240x40-22-4 -A	240	40	22,225	4	2 960 486	749 471	330	380	355	22	8	M10x1	280	40	40	362,5	345
SNF 240x60-13-2 -A	240	60	12,7	2	832 530	183 699	300	350	325	22	8	M10x1	225	40	40	332,5	315
SNF 240x60-13-3 -A	240	60	12,7	3	1 279 859	265 903	300	350	325	22	8	M10x1	285	40	40	332,5	315
SNF 240x60-16-2 -A	240	60	15,875	2	1 035 809	251 614	310	360	335	22	8	M10x1	235	40	40	342,5	325
SNF 240x60-16-3 -A	240	60	15,875	3	1 592 363	364 208	310	360	335	22	8	M10x1	295	40	40	342,5	325
SNF 240x60-20-2 -A	240	60	19,05	2	1 237 167	324 791	320	370	345	22	8	M10x1	215	40	40	352,5	335
SNF 240x60-20-3 -A	240	60	19,05	3	1 901 914	470 132	320	370	345	22	8	M10x1	255	40	40	352,5	335
SNF 240x60-22-2 -A	240	60	22,225	2	1 466 542	407 924	330	380	355	22	8	M10x1	240	40	40	362,5	345
SNF 240x60-22-3 -A	240	60	22,225	3	2 254 535	590 466	330	380	355	22	8	M10x1	300	40	40	362,5	345
SNF 260x40-13-3 -A	260	40	12,7	3	1 391 145	274 223	320	370	345	22	8	M10x1	215	40	40	352,5	335
SNF 260x40-13-4 -A	260	40	12,7	4	1 877 371	354 860	320	370	345	22	8	M10x1	255	40	40	352,5	335
SNF 260x40-16-3 -A	260	40	15,875	3	1 731 424	375 854	330	380	355	22	8	M10x1	225	40	40	362,5	345
SNF 260x40-16-4 -A	260	40	15,875	4	2 336 581	486 376	330	380	355	22	8	M10x1	265	40	40	362,5	345
SNF 260x40-20-3 -A	260	40	19,05	3	2 052 814	483 045	340	390	365	22	8	M10x1	235	40	40	372,5	355
SNF 260x40-20-4 -A	260	40	19,05	4	2 770 302	625 087	340	390	365	22	8	M10x1	275	40	40	372,5	355
SNF 260x40-22-3 -A	260	40	22,225	3	2 393 827	600 468	350	400	375	22	8	M10x1	240	40	40	382,5	365
SNF 260x40-22-4 -A	260	40	22,225	4	3 230 504	777 039	350	400	375	22	8	M10x1	280	40	40	382,5	365
SNF 260x60-13-2 -A	260	60	12,7	2	903 611	189 447	320	370	345	22	8	M10x1	230	40	40	352,5	335
SNF 260x60-13-3 -A	260	60	12,7	3	1 389 134	274 223	320	370	345	22	8	M10x1	290	40	40	352,5	335
SNF 260x60-16-2 -A	260	60	15,875	2	1 124 649	259 659	330	380	355	22	8	M10x1	240	40	40	362,5	345
SNF 260x60-16-3 -A	260	60	15,875	3	1 728 938	375 854	330	380	355	22	8	M10x1	300	40	40	362,5	345
SNF 260x60-20-2 -A	260	60	19,05	2	1 333 423	333 712	340	390	365	22	8	M10x1	220	40	40	372,5	355
SNF 260x60-20-3 -A	260	60	19,05	3	2 049 889	483 045	340	390	365	22	8	M10x1	260	40	40	372,5	355
SNF 260x60-22-2 -A	260	60	22,225	2	1 554 948	414 834	350	400	375	22	8	M10x1	245	40	40	382,5	365
SNF 260x60-22-3 -A	260	60	22,225	3	2 390 442	600 468	350	400	375	22	8	M10x1	305	40	40	382,5	365

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type SNF - Ø 280/300

- Ecrou simple à flasque - Avec recirculateur axial



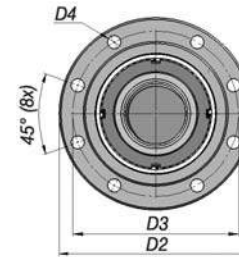
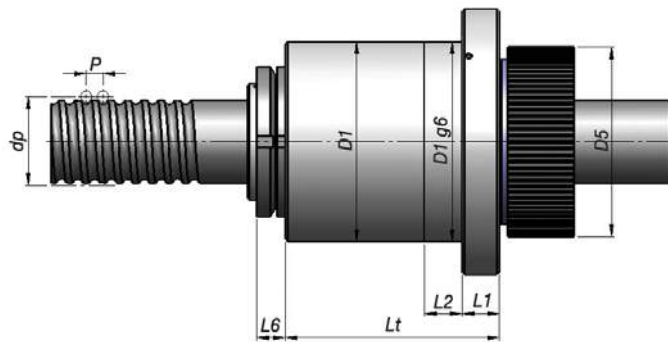
Type	d	p	Ø billes	nc	[N]		[mm]										
					C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2	L3 -0,1	L4 -0,1
SNF 280x40-13-3 -A	280	40	12,7	3	1 500 248	282 112	340	390	365	22	8	M10x1	230	40	40	372,5	355
SNF 280x40-13-4 -A	280	40	12,7	4	2 024 606	365 068	340	390	365	22	8	M10x1	270	40	40	372,5	355
SNF 280x40-16-3 -A	280	40	15,875	3	1 867 791	386 875	350	400	375	22	8	M10x1	240	40	40	382,5	365
SNF 280x40-16-4 -A	280	40	15,875	4	2 520 611	500 637	350	400	375	22	8	M10x1	280	40	40	382,5	365
SNF 280x40-20-3 -A	280	40	19,05	3	2 248 297	502 466	360	410	385	22	8	M10x1	250	40	40	392,5	375
SNF 280x40-20-4 -A	280	40	19,05	4	3 034 110	650 219	360	410	385	22	8	M10x1	290	40	40	392,5	375
SNF 280x40-22-3 -A	280	40	22,225	3	2 593 946	620 488	370	420	395	22	8	M10x1	255	40	40	402,5	385
SNF 280x40-22-4 -A	280	40	22,225	4	3 500 567	802 946	370	420	395	22	8	M10x1	295	40	40	402,5	385
SNF 280x60-13-2 -A	280	60	12,7	2	974 669	194 897	340	390	365	22	8	M10x1	240	40	40	372,5	355
SNF 280x60-13-3 -A	280	60	12,7	3	1 498 372	282 112	340	390	365	22	8	M10x1	300	40	40	372,5	355
SNF 280x60-16-2 -A	280	60	15,875	2	1 213 462	267 273	350	400	375	22	8	M10x1	250	40	40	382,5	365
SNF 280x60-16-3 -A	280	60	15,875	3	1 865 471	386 875	350	400	375	22	8	M10x1	310	40	40	382,5	365
SNF 280x60-20-2 -A	280	60	19,05	2	1 460 681	347 129	360	410	385	22	8	M10x1	230	40	40	392,5	375
SNF 280x60-20-3 -A	280	60	19,05	3	2 245 525	502 466	360	410	385	22	8	M10x1	270	40	40	392,5	375
SNF 280x60-22-2 -A	280	60	22,225	2	1 685 258	428 665	370	420	395	22	8	M10x1	255	40	40	402,5	385
SNF 280x60-22-3 -A	280	60	22,225	3	2 590 769	620 488	370	420	395	22	8	M10x1	315	40	40	402,5	385
SNF 300x40-13-3 -A	300	40	12,7	3	1 609 338	289 624	360	410	385	22	8	M10x1	250	40	40	392,5	375
SNF 300x40-13-4 -A	300	40	12,7	4	2 171 825	374 789	360	410	385	22	8	M10x1	290	40	40	392,5	375
SNF 300x40-16-3 -A	300	40	15,875	3	2 004 144	397 352	370	420	395	22	8	M10x1	255	40	40	402,5	385
SNF 300x40-16-4 -A	300	40	15,875	4	2 704 621	514 195	370	420	395	22	8	M10x1	295	40	40	402,5	385
SNF 300x40-20-3 -A	300	40	19,05	3	2 395 963	513 895	380	430	405	22	8	M10x1	250	40	40	412,5	395
SNF 300x40-20-4 -A	300	40	19,05	4	3 233 387	665 008	380	430	405	22	8	M10x1	290	40	40	412,5	395
SNF 300x40-22-3 -A	300	40	22,225	3	2 794 090	639 407	390	440	415	22	8	M10x1	260	40	40	422,5	405
SNF 300x40-22-4 -A	300	40	22,225	4	3 770 665	827 427	390	440	415	22	8	M10x1	300	40	40	422,5	405
SNF 300x60-13-2 -A	300	60	12,7	2	1 045 708	200 087	360	410	385	22	8	M10x1	245	40	40	392,5	375
SNF 300x60-13-3 -A	300	60	12,7	3	1 607 581	289 624	360	410	385	22	8	M10x1	305	40	40	392,5	375
SNF 300x60-16-2 -A	300	60	15,875	2	1 302 252	274 511	370	420	395	22	8	M10x1	255	40	40	402,5	385
SNF 300x60-16-3 -A	300	60	15,875	3	2 001 970	397 352	370	420	395	22	8	M10x1	325	40	40	402,5	385
SNF 300x60-20-2 -A	300	60	19,05	2	1 556 859	355 025	380	430	405	22	8	M10x1	235	40	40	412,5	395
SNF 300x60-20-3 -A	300	60	19,05	3	2 393 381	513 895	380	430	405	22	8	M10x1	275	40	40	412,5	395
SNF 300x60-22-2 -A	300	60	22,225	2	1 815 569	441 735	390	440	415	22	8	M10x1	260	40	40	422,5	405
SNF 300x60-22-3 -A	300	60	22,225	3	2 791 098	639 407	390	440	415	22	8	M10x1	320	40	40	422,5	405

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C_{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C_a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Vis à billes de précision à filets rectifiés

Type RND - Ø 50/63/80/100 - Erou en rotation



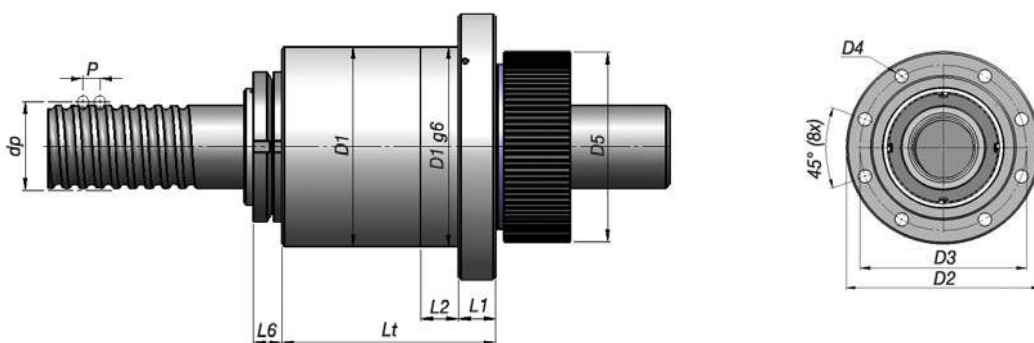
Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	D5 min.	D5 max.	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2 -0,1	L6 -0,1
RND 50x20-10-3	50	20	9,525	3	179 201	90 047	165	204	185	13,5	146	194	8	M8x1	278	25	25	35
RND 50x20-10-4	50	20	9,525	4	238 935	115 323	165	206	186	14,5	148	196	8	M8x1	340	25	25	35
RND 50x20-10-5	50	20	9,525	5	298 669	139 720	165	208	187	15,5	150	198	8	M8x1	382	25	25	35
RND 50x20-10-6	50	20	9,525	6	358 403	163 438	165	210	188	16,5	152	200	8	M8x1	422	25	25	35
RND 63x20-10-3	63	20	9,525	3	238 264	103 744	180	227	204	17,5	165	217	8	M8x1	278	25	25	38
RND 63x20-10-4	63	20	9,525	4	317 685	132 865	180	229	205	18,5	167	219	8	M8x1	340	25	25	38
RND 63x20-10-5	63	20	9,525	5	397 106	160 973	180	231	206	19,5	169	221	8	M8x1	382	25	25	38
RND 63x20-10-6	63	20	9,525	6	476 527	188 300	180	233	207	20,5	171	223	8	M8x1	422	25	25	38
RND 80x20-10-3	80	20	9,525	3	326 628	120 838	205	260	233	21,5	195	250	8	M8x1	278	25	25	44
RND 80x20-10-4	80	20	9,525	4	435 504	154 757	205	262	234	22,5	197	252	8	M8x1	340	25	25	44
RND 80x20-10-5	80	20	9,525	5	544 380	187 496	205	264	235	23,5	199	254	8	M8x1	382	25	25	44
RND 80x20-10-6	80	20	9,525	6	653 256	219 325	205	266	236	24,5	201	256	8	M8x1	422	25	25	44
RND 80x25-10-3	80	25	9,525	3	326 093	120 838	205	268	237	25,5	203	258	8	M8x1	338	30	30	44
RND 80x25-10-4	80	25	9,525	4	434 791	154 757	205	270	238	26,5	205	260	8	M8x1	390	30	30	44
RND 80x25-10-5	80	25	9,525	5	543 489	187 496	205	272	239	27,5	207	262	8	M8x1	440	30	30	44
RND 80x25-10-6	80	25	9,525	6	652 186	219 325	205	274	240	28,5	209	264	8	M8x1	492	30	30	44
RND 80x30-10-2	80	30	9,525	2	216 962	85 264	205	276	241	29,5	211	266	8	M8x1	330	35	35	44
RND 80x30-10-3	80	30	9,525	3	325 443	120 838	205	278	242	30,5	213	268	8	M8x1	396	35	35	44
RND 80x30-10-5	80	30	9,525	5	542 405	187 496	205	280	243	31,5	215	270	8	M8x1	520	35	35	44
RND 80x40-10-3	80	40	9,525	3	323 806	120 838	205	282	244	32,5	217	272	8	M8x1	462	40	40	44
RND 80x40-10-4	80	40	9,525	4	431 742	154 757	205	284	245	33,5	219	274	8	M8x1	546	40	40	44
RND 100x16-10-3	100	16	9,525	3	430 400	136 869	240	321	281	34,5	243	311	8	M8x1	256	25	25	50
RND 100x16-10-4	100	16	9,525	4	573 866	175 289	240	323	282	35,5	245	313	8	M8x1	290	25	25	50
RND 100x16-10-5	100	16	9,525	5	717 333	212 372	240	325	283	36,5	247	315	8	M8x1	322	25	25	50
RND 100x16-10-6	100	16	9,525	6	860 799	248 423	240	327	284	37,5	249	317	8	M8x1	354	25	25	50
RND 100x20-10-3	100	20	9,525	3	430 105	136 869	240	329	285	38,5	251	319	8	M8x1	278	25	25	50
RND 100x20-10-4	100	20	9,525	4	573 474	175 289	240	331	286	39,5	253	321	8	M8x1	340	25	25	50
RND 100x20-10-5	100	20	9,525	5	716 842	212 372	240	333	287	40,5	255	323	8	M8x1	382	25	25	50
RND 100x20-10-6	100	20	9,525	6	860 211	248 423	240	335	288	41,5	257	325	8	M8x1	422	25	25	50
RND 100x20-13-3	100	20	12,7	3	608 684	217 152	255	352	304	42,5	270	342	8	M8x1	310	25	25	53
RND 100x20-13-4	100	20	12,7	4	811 578	278 106	255	354	305	43,5	272	344	8	M8x1	350	25	25	53
RND 100x20-13-5	100	20	12,7	5	1 014 473	336 941	255	356	306	44,5	274	346	8	M8x1	392	25	25	53
RND 100x20-13-6	100	20	12,7	6	1 217 367	394 139	255	358	307	45,5	276	348	8	M8x1	432	25	25	53
RND 100x25-10-3	100	25	9,525	3	429 647	136 869	240	345	293	46,5	267	335	8	M8x1	338	30	30	50
RND 100x25-10-4	100	25	9,525	4	572 862	175 289	240	347	294	47,5	269	337	8	M8x1	390	30	30	50
RND 100x25-10-5	100	25	9,525	5	716 078	212 372	240	349	295	48,5	271	339	8	M8x1	440	30	30	50
RND 100x25-10-6	100	25	9,525	6	859 293	248 423	240	351	296	49,5	273	341	8	M8x1	492	30	30	50
RND 100x25-13-3	100	25	12,7	3	608 047	217 152	255	368	312	50,5	286	358	8	M8x1	348	30	30	53
RND 100x25-13-4	100	25	12,7	4	810 729	278 106	255	370	313	51,5	288	360	8	M8x1	400	30	30	53
RND 100x25-13-5	100	25	12,7	5	1 013 411	336 941	255	372	314	52,5	290	362	8	M8x1	476	30	30	53
RND 100x25-13-6	100	25	12,7	6	1 216 093	394 139	255	374	315	53,5	292	364	8	M8x1	526	30	30	53
RND 100x30-10-2	100	30	9,525	2	286 059	96 576	240	361	301	54,5	283	351	8	M8x1	330	35	35	50
RND 100x30-10-3	100	30	9,525	3	429 088	136 869	240	363	302	55,5	285	353	8	M8x1	396	35	35	50
RND 100x30-10-5	100	30	9,525	5	715 146	212 372	240	365	303	56,5	287	355	8	M8x1	520	35	35	50
RND 100x30-13-2	100	30	12,7	2	404 847	153 223	255	382	319	57,5	300	372	8	M8x1	340	35	35	53
RND 100x30-13-3	100	30	12,7	3	607 271	217 152	255	384	320	58,5	302	374	8	M8x1	406	35	35	53
RND 100x30-13-5	100	30	12,7	5	1 012 118	336 941	255	386	321	59,5	304	376	8	M8x1	530	35	35	53
RND 100x40-10-3	100	40	9,525	3	427 676	136 869	240	373	307	60,5	295	363	8	M8x1	462	40	40	50
RND 100x40-10-4	100	40	9,525	4	570 234	175 289	240	375	308	61,5	297	365	8	M8x1	546	40	40	50
RND 100x40-13-3	100	40	12,7	3	605 310	217 152	255	392	324	62,5	310	382	8	M8x1	512	40	40	53
RND 100x40-13-4	100	40	12,7	4	807 080	278 106	255	394	325	63,5	312	384	8	M8x1	596	40	40	53

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C _{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C _a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

Type RND - Ø 120/125

- Ecrou en rotation



Type	d	p	Ø billes	nc	C _{oa}	C _a	D1g6	D2 ±0,1	D3 ±0,1	D4	D5 min.	D5 max.	Nombre de trous	Mxp	Lt ±0,1	L1	L2 -0,1	L6 -0,1
RND 120x20-10-3	120	20	9,525	3	519 343	147 555	265	406	336	64,5	325	396	8	M8x1	278	25	25	56
RND 120x20-10-4	120	20	9,525	4	692 457	188 974	265	408	337	65,5	327	398	8	M8x1	340	25	25	56
RND 120x20-10-5	120	20	9,525	5	865 572	228 952	265	410	338	66,5	329	400	8	M8x1	382	25	25	56
RND 120x20-10-6	120	20	9,525	6	1 038 686	267 818	265	412	339	67,5	331	402	8	M8x1	422	25	25	56
RND 120x20-13-3	120	20	12,7	3	759 739	240 273	285	434	360	68,5	344	424	8	M8x1	310	25	25	59
RND 120x20-13-4	120	20	12,7	4	1 012 986	307 718	285	436	361	69,5	346	426	8	M8x1	350	25	25	59
RND 120x20-13-5	120	20	12,7	5	1 266 232	372 817	285	438	362	70,5	348	428	8	M8x1	392	25	25	59
RND 120x20-13-6	120	20	12,7	6	1 519 478	436 105	285	440	363	71,5	350	430	8	M8x1	432	25	25	59
RND 120x25-10-3	120	25	9,525	3	518 954	147 555	265	422	344	72,5	341	412	8	M8x1	338	30	30	56
RND 120x25-10-4	120	25	9,525	4	691 938	188 974	265	424	345	73,5	343	414	8	M8x1	390	30	30	56
RND 120x25-10-5	120	25	9,525	5	864 923	228 952	265	426	346	74,5	345	416	8	M8x1	440	30	30	56
RND 120x25-10-6	120	25	9,525	6	1 037 908	267 818	265	428	347	75,5	347	418	8	M8x1	492	30	30	56
RND 120x25-13-3	120	25	12,7	3	759 179	240 273	285	450	368	76,5	360	440	8	M8x1	348	30	30	59
RND 120x25-13-4	120	25	12,7	4	1 012 239	307 718	285	452	369	77,5	362	442	8	M8x1	400	30	30	59
RND 120x25-13-5	120	25	12,7	5	1 265 298	372 817	285	454	370	78,5	364	444	8	M8x1	476	30	30	59
RND 120x25-13-6	120	25	12,7	6	1 518 358	436 105	285	456	371	79,5	366	446	8	M8x1	526	30	30	59
RND 120x30-10-2	120	30	9,525	2	345 653	104 116	265	438	352	80,5	357	428	8	M8x1	330	35	35	56
RND 120x30-10-3	120	30	9,525	3	518 479	147 555	265	440	353	81,5	359	430	8	M8x1	396	35	35	56
RND 120x30-10-5	120	30	9,525	5	864 132	228 952	265	442	354	82,5	361	432	8	M8x1	520	35	35	56
RND 120x30-13-2	120	30	12,7	2	505 664	169 538	285	464	375	83,5	374	454	8	M8x1	340	35	35	59
RND 120x30-13-3	120	30	12,7	3	758 496	240 273	285	466	376	84,5	376	456	8	M8x1	406	35	35	59
RND 120x30-13-5	120	30	12,7	5	1 264 160	372 817	285	468	377	85,5	378	458	8	M8x1	530	35	35	59
RND 120x40-10-3	120	40	9,525	3	517 277	147 555	265	450	358	86,5	369	440	8	M8x1	462	40	40	56
RND 120x40-10-4	120	40	9,525	4	689 703	188 974	265	452	359	87,5	371	442	8	M8x1	546	40	40	56
RND 120x40-13-3	120	40	12,7	3	756 766	240 273	285	474	380	88,5	384	464	8	M8x1	512	40	40	59
RND 120x40-13-4	120	40	12,7	4	1 009 021	307 718	285	476	381	89,5	386	466	8	M8x1	596	40	40	59
RND 125x20-10-3	125	20	9,525	3	548 870	151 341	265	458	362	90,5	377	448	8	M10x1,5	278	25	25	56
RND 125x20-10-4	125	20	9,525	4	731 827	193 822	265	460	363	91,5	379	450	8	M10x1,5	340	25	25	56
RND 125x20-10-5	125	20	9,525	5	914 784	234 826	265	462	364	92,5	381	452	8	M10x1,5	382	25	25	56
RND 125x20-10-6	125	20	9,525	6	1 097 741	274 690	265	464	365	93,5	383	454	8	M10x1,5	422	25	25	56
RND 125x20-13-3	125	20	12,7	3	790 230	244 004	285	486	386	94,5	396	476	8	M10x1,5	310	25	25	59
RND 125x20-13-4	125	20	12,7	4	1 053 639	312 496	285	488	387	95,5	398	478	8	M10x1,5	350	25	25	59
RND 125x20-13-5	125	20	12,7	5	1 317 049	378 606	285	490	388	96,5	400	480	8	M10x1,5	392	25	25	59
RND 125x20-13-6	125	20	12,7	6	1 580 459	442 877	285	492	389	97,5	402	482	8	M10x1,5	432	25	25	59
RND 125x25-10-3	125	25	9,525	3	548 490	151 341	265	474	370	98,5	393	464	8	M10x1,5	338	30	30	56
RND 125x25-10-4	125	25	9,525	4	731 321	193 822	265	476	371	99,5	395	466	8	M10x1,5	390	30	30	56
RND 125x25-10-5	125	25	9,525	5	914 151	234 826	265	478	372	100,5	397	468	8	M10x1,5	440	30	30	56
RND 125x25-10-6	125	25	9,525	6	1 096 981	274 690	265	480	373	101,5	399	470	8	M10x1,5	492	30	30	56
RND 125x25-13-3	125	25	12,7	3	789 691	244 004	285	502	394	102,5	412	492	8	M10x1,5	348	30	30	59
RND 125x25-13-4	125	25	12,7	4	1 052 921	312 496	285	504	395	103,5	414	494	8	M10x1,5	400	30	30	59
RND 125x25-13-5	125	25	12,7	5	1 316 152	378 606	285	506	396	104,5	416	496	8	M10x1,5	476	30	30	59
RND 125x25-13-6	125	25	12,7	6	1 579 382	442 877	285	508	397	105,5	418	498	8	M10x1,5	526	30	30	59
RND 125x30-10-2	125	30	9,525	2	365 351	106 787	265	490	378	106,5	409	480	8	M10x1,5	330	35	35	56
RND 125x30-10-3	125	30	9,525	3	548 027	151 341	40	267	154	107,5	411	257	8	M10x1,5	396	35	35	56
RND 125x30-10-5	125	30	9,525	5	913 379	234 826	265	494	380	108,5	413	484	8	M10x1,5	520	35	35	56
RND 125x30-13-2	125	30	12,7	2	545 505	176 396	285	516	401	109,5	426	506	8	M10x1,5	340	35	35	59
RND 125x30-13-3	125	30	12,7	3	818 258	249 992	285	518	402	110,5	428	508	8	M10x1,5	406	35	35	59
RND 125x30-13-5	125	30	12,7	5	1 363 763	387 897	285	520	403	111,5	430	510	8	M10x1,5	530	35	35	59
RND 125x40-10-3	125	40	9,525	3	546 853	151 341	265	502	384	112,5	421	492	8	M10x1,5	462	40	40	56
RND 125x40-10-4	125	40	9,525	4	729 137	193 822	265	504	385	113,5	423	494	8	M10x1,5	546	40	40	56

Termes utilisés dans le tableau

d	Diamètre de référence	C _{oa}	Capacité de charge statique
p	Pas de filetage	C _a	Capacité de charge dynamique
nc	Nombre de circuits		

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of a 20x30 grid of small squares.



Merci de remplir ce document et de le faire parvenir à Elitec

ELITEC TECHNIQUES LINÉAIRES - Tél. : 04 37 05 05 60 - Fax : 04 37 05 10 01 - e.mail : elitec@elitec-tl.com

Siège social :

.....

Interlocuteur :

Etude :

Téléphone :

e.mail :

Achat :

Téléphone :

e.mail :

Application :

Vis à rouleaux satellites

Vis à billes de précision à filets rectifiés

Vis à billes de précision à filets roulés



Paramètres :

Diamètre : **pas :** **Sens du pas :** droite gauche gauche/droite

Déviaton requise sur 300 mm : microns/m

Longueur totale : **Course utile :** **Nombre de pièces :**

Écrou : simple double

Précharge : avec sans

Charges et décomposition du cycle :

Charge : F1 = n	Vitesse : n1 = min	Temps : q1 = %
F2 = n	n2 = min	de travail/ q2 = %
F3 = n	n3 = nmi	proportion q3 = %

Charge statique maximale : n

Longévité exigée en heures de fonctionnement 10⁶ tours

Mode de montage :

Montage : horizontal vertical oblique

Rotation par : vis écrou

Supports :

fixe fixe

libre fixe

libre libre

sans fixe

Observations schéma :

.....



*Nous remercions nos collaborateurs
ainsi que tous nos partenaires industriels
pour leurs compétences et leur implication
dans chaque projet.*

*Nous voulons tout particulièrement
remercier l'ensemble de nos clients
pour leur confiance et leur fidélité
depuis de nombreuses années.*

Merci

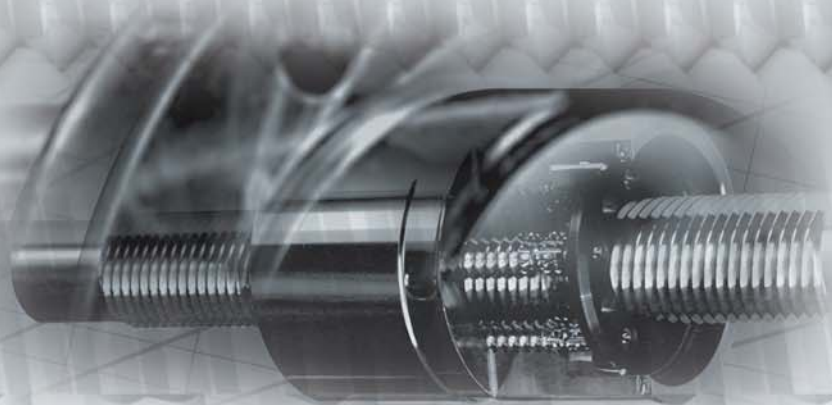
Elitec Techniques Linéaires

Autre catalogue

Tables linéaires
Modules linéaires
Systèmes de guidage



GL-2013



Elitec techniques linéaires
27, place du Champ de Mars
38300 BOURGOIN-JALLIEU
Tél. 04 37 05 05 60
Fax 04 37 05 10 01
e.mail : elitec@elitec-tl.com
www.elitec-tl.com