

# SNR Linear Motion : Vis à billes





# SNR - Un fabricant de roulements de dimension mondiale



Depuis près d'un siècle, SNR conçoit, développe et fabrique des roulements répondant aux applications les plus exigeantes. Depuis avril 2008, SNR et le groupe japonais NTN ont décidé d'unir leurs forces.

Classé au troisième rang mondial de la fabrication de roulements, notre nouveau groupe offre à sa clientèle une forte valeur ajoutée en termes de service, de qualité et de produits.

Le groupe NTN-SNR se distingue par son implantation mondiale et par son système d'assurance qualité généralisé.

Nous proposons avec succès des produits de guidage linéaire depuis 1985. Notre offre complète construite autour de produits innovants et de haute qualité nous a permis de développer significativement notre activité sur le marché de la translation. Aujourd'hui, nous sommes en mesure d'offrir une solution à la plupart des applications nécessitant l'usage de guidages linéaires.

Ce catalogue vous propose de découvrir notre nouvelle gamme standard de vis à billes en versions roulées ou rectifiées.

La large gamme d'écrous, les possibilités d'usinage spécifique ainsi que notre service technique performant nous permettent d'imaginer et de proposer des solutions sur mesure à chacun de nos clients.

Composant de base pour beaucoup d'applications mécaniques, les vis à billes trouvent leur place dans les secteurs les plus divers : machines-outils, machines spéciales, aéronautique, lignes d'assemblage automatisées, industrie du bois et industrie des semi-conducteurs, ...

Notre service technique s'appuie sur de longues années d'expérience dans l'ensemble de ces secteurs d'activités et se tient à votre disposition pour élaborer avec vous des solutions adaptées à vos besoins.

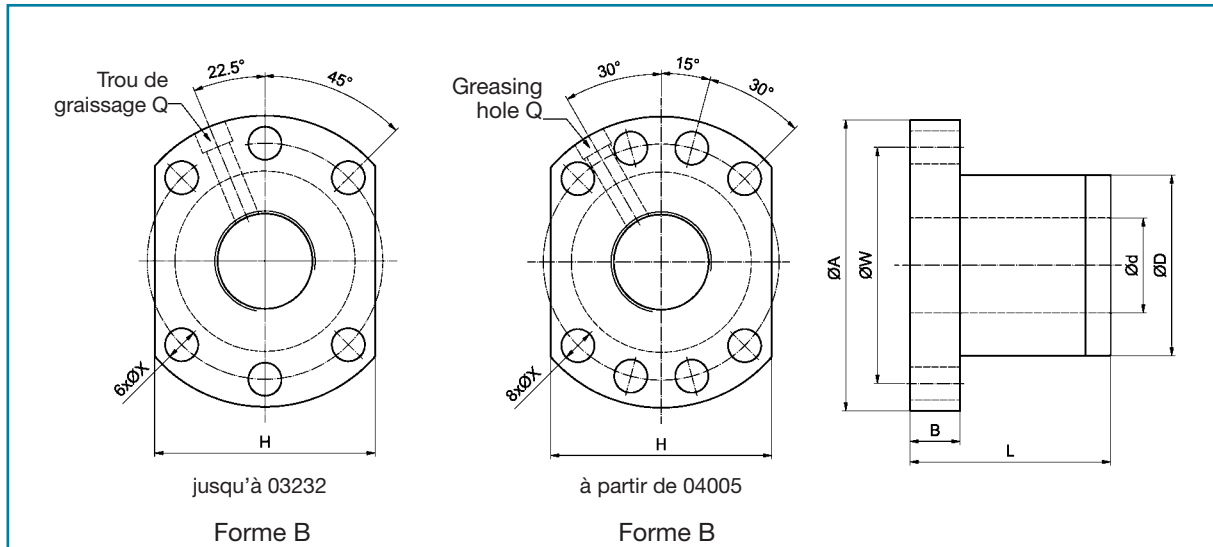
Dans cette optique, la présente documentation technique a été conçue comme base de dialogue. Nos ingénieurs techniques et commerciaux vous apporteront toutes les informations techniques complémentaires.

*SNR ne peut être tenu pour responsable des conséquences liées aux erreurs ou aux omissions éventuellement contenues dans la présente documentation, malgré tout le soin apporté à sa réalisation. Dans le cadre de notre programme de recherche et de développement continu, nous nous réservons le droit de procéder, sans préavis, à des modifications intégrales ou partielles sur les produits et les données figurant dans le présent catalogue technique.*

# Gamme standard

## Ecrous pour vis à billes

Ecrou compact simple à collerette **type SC** selon DIN 69051, pour vis roulée



Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nom- bre*	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/µm]	
		d	p	ø bille	D g6	A	B	L	W	H	X	Q		dyn. C <sub>a</sub>	stat. C <sub>a0</sub>		
<b>01205-2,8</b>	R	12	5	2,500	24	40	10	31	32	30	±0,10	4,5		2,8x1	6,49	12,90	186
<b>01605-3,8</b>	R		5	2,778	28	48	10	38	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	3,8x1	10,90	24,59	294
<b>01610-2,8</b>	R		10	2,778	28	48	10	47	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	8,23	17,86	226
<b>01616-1,8</b>	R	15	16	2,778	28	48	10	45	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	1,8x1	5,42	11,15	137
<b>01616-2,8</b>	R		16	2,778	28	48	10	61	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	7,92	17,34	216
01620-1,8	R		20	2,778	28	48	10	57	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	1,8x1	5,43	11,47	137
<b>02005-3,8</b>	R		5	3,175	36	58	10	40	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	15,55	36,10	363
<b>02010-3,8</b>	R		10	3,175	36	58	10	60	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	14,87	37,59	392
<b>02020-1,8</b>	R	20	20	3,175	36	58	10	57	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	1,8x1	7,96	17,24	186
<b>02020-2,8</b>	R		20	3,175	36	58	10	77	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	2,8x1	10,96	26,81	284
<b>02505-3,8</b>	R		5	3,175	40	62	10	40	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	16,18	45,68	422
<b>02510-3,8</b>	R		10	3,175	40	62	12	62	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	16,06	45,43	441
<b>02525-1,8</b>	R	25	25	3,175	40	62	12	70	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	1,8x1	8,26	21,57	2156
<b>02525-2,8</b>	R		25	3,175	40	62	12	95	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	2,8x1	12,08	33,55	333
<b>03205-3,8</b>	R	32	5	3,175	50	80	12	42	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	18,03	59,10	500
<b>03210-3,8</b>	R		10	3,969	50	80	13	62	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	24,13	71,15	539
<b>03220-2,8</b>	R		20	3,969	50	80	12	80	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	2,8x1	18,70	53,76	422
<b>03232-1,8</b>	R	31	32	3,969	50	80	13	84	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	1,8x1	12,33	33,60	265
<b>03232-2,8</b>	R		32	3,969	50	80	13	116	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	2,8x1	18,02	52,30	412
<b>04005-3,8</b>	R	40	5	3,175	63	93	15	45	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	19,80	74,42	588
<b>04010-3,8</b>	R		10	6,350	63	93	14	63	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	49,37	136,73	657
<b>04020-2,8</b>	R		20	6,350	63	93	14	82	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	2,8x1	38,82	105,08	533
<b>04040-1,8</b>	R	38	40	6,350	63	93	15	105	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	1,8x1	25,35	65,19	333
<b>04040-2,8</b>	R		40	6,350	63	93	15	145	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	2,8x1	37,07	101,41	510
<b>05005-3,8</b>	R	50	5	3,175	75	110	15	45	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	21,65	93,58	667
<b>05010-3,8</b>	R		10	6,350	75	110	18	68	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	55,29	175,07	775
<b>05020-3,8</b>	R	48	50	6,350	75	110	18	108	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	56,38	181,27	853

Les écrous à billes dont la taille est indiquée en caractères gras sont livrables sur stock.

\* Nombre de circuits

Pas P



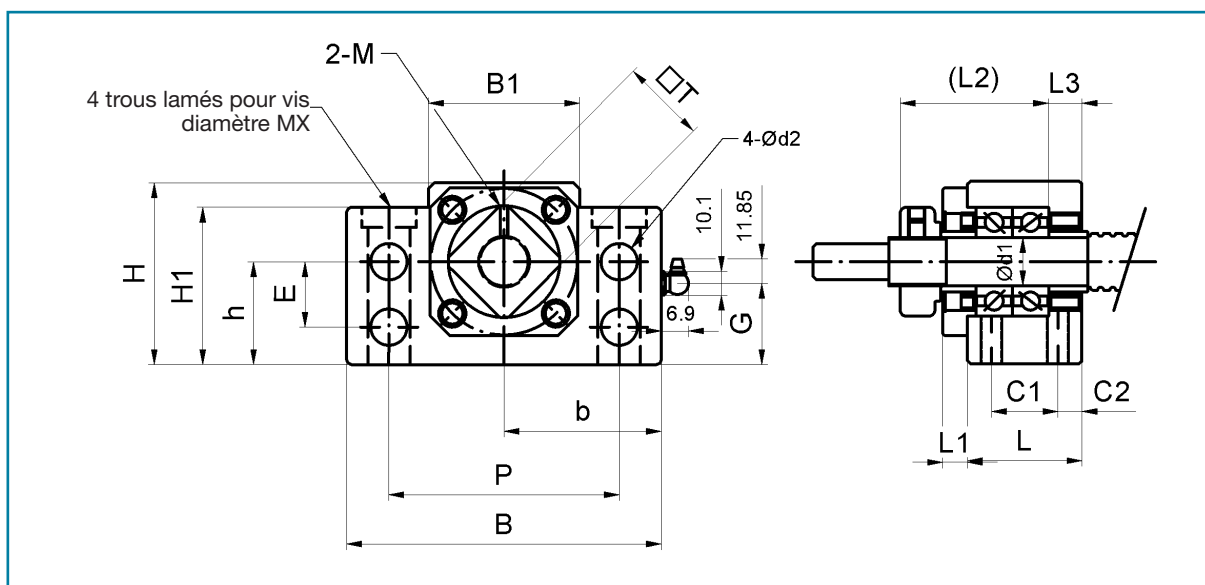


### Ensemble pour palier fixe type BK

L'ensemble palier fixe est constitué des éléments suivants :

- Corps de palier en acier bruni
- Deux roulements axiaux à contact oblique
- Deux joints
- Ecrou à encoches

Adapté aux extrémités de vis standard de type F1, F2 (cf. page 21)



Corps de palier	Ø nominal de la vis	Pas	d1	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	E	P	C1	C2	d2	MX	M	T	G	Q	Poids [kg]
BK10	16	4 / 5	10	25	5	29	5	60	39	30	22	34	32,5	15	46	13	6	5,5	6	M3	16	15	M6	0,4
	14	2																						
BK12	16	10 / 16	12	25	5	29	5	60	43	30	25	34	32,5	18	46	13	6	5,5	6	M4	19	18	M6	0,45
	20	4 / 5																						
BK15	20	10 / 20	15	27	6	32	6	70	48	35	28	40	38	18	54	15	6	5,5	6	M4	22	18	M6	0,69
BK17	25	5 / 10 / 25	17	35	9	44	7	86	64	43	39	50	55	28	68	19	8	6,6	8	M4	24	30	M6	1,3
BK20	32	10	20	35	8	43	8	88	60	44	34	52	50	22	70	19	8	6,6	8	M4	30	24	M6	1,3
BK25	32	4 / 5 / 20 / 32	25	42	12	54	9	106	80	53	48	64	70	33	85	22	10	9	10	M5	35	37	M6	2,4
BK30	40	5 / 10 / 40	30	45	14	61	9	128	89	64	51	76	78	33	102	23	11	11	10	M6	40	37	M6	3,4
BK35	50	10 / 20	35	50	14	67	12	140	96	70	52	88	79	35	114	26	12	11	12	M8	50	37	M6	4,4
BK40	50	50	40	61	18	76	15	160	110	80	60	100	90	37	130	33	14	14	16	M8	50	43	M6	6,8

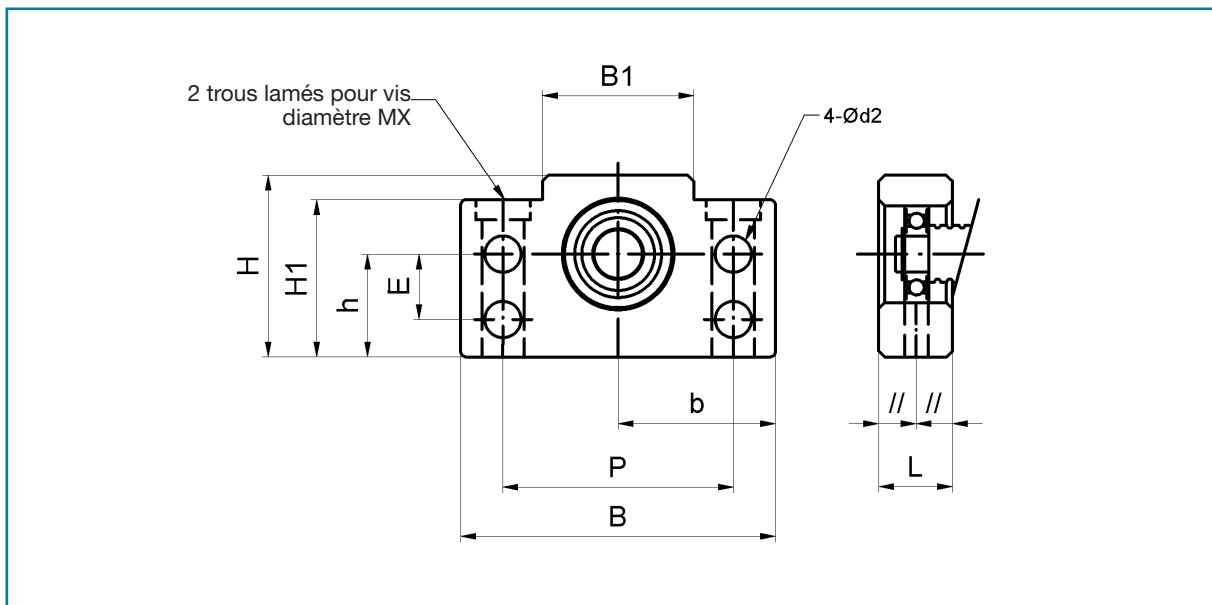


### Ensemble pour palier libre type BF

L'ensemble de roulement libre est constitué des éléments suivants :

- Boîte de roulement en acier brunie
- Roulement à rainure
- Rondelle d'arrêt

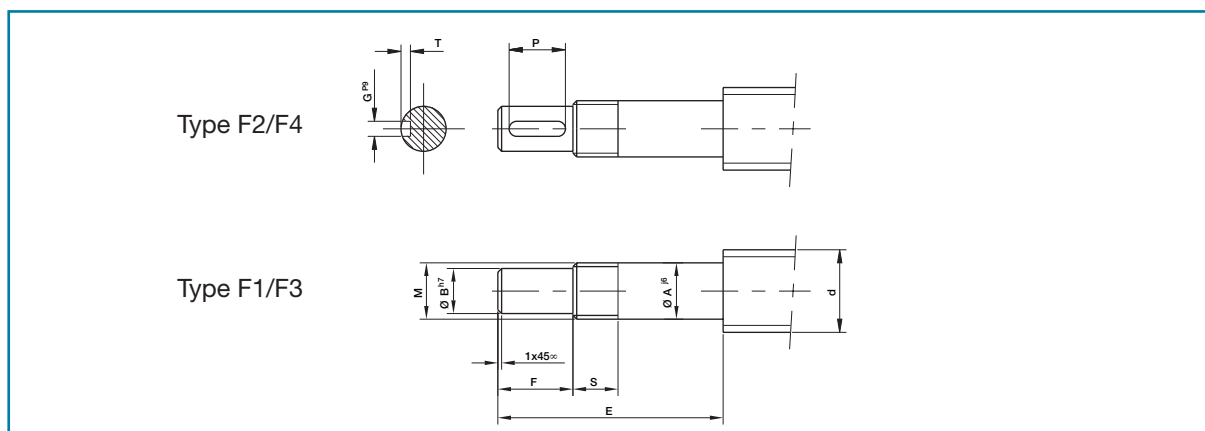
Adapté aux extrémités de vis standard de type S1 (cf. page 22)



Corps de palier	Ø nominal de la vis	Pas	d1	L	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	E	P	d2	Mx	Roulement	Anneau d'arrêt DIN471	Poids [kg]
BF10	16	4 / 5	10	20	60	39	30	22	34	32,5	15	46	5,5	6	608ZZ	8x1	0,3
	14	2															
BF12	16	10/ 16	12	20	60	43	30	25	34	32,5	18	46	5,5	6	6000ZZ	10x1	0,35
	20	4 / 5															
BF15	20	10 / 20	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5,5	6	6002ZZ	15x1	0,4
BF17	25	5/ 10/ 25	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6,6	8	6203ZZ	17x1	0,75
BF20	32	10	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6,6	8	6004ZZ	20x1,2	0,77
BF25	32	4 / 5 / 20/ 32	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	10	6205ZZ	25x1,2	1,45
BF30	40	5 / 10 / 40	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	12	6206ZZ	30x1,5	1,95
BF35	50	10 / 20	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	12	6207ZZ	35x1,5	2,25
BF40	50	50	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	16	6208ZZ	40x1,75	3,3

# I Usinages d'extrémités de vis standard

## Usinages pour palier fixe



### Modèle F1/F2

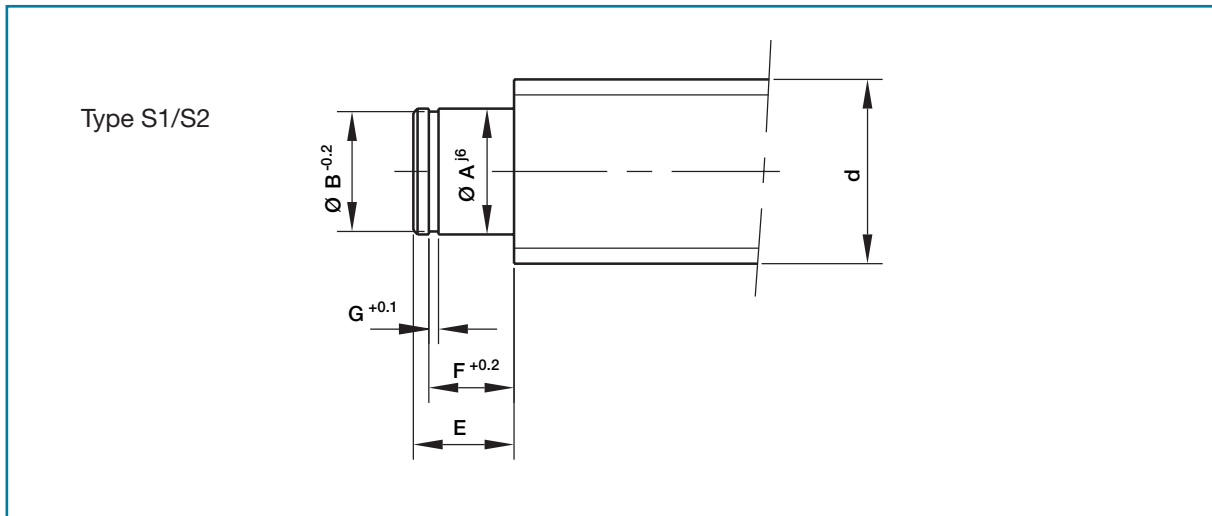
Modèle	Diamètre nominal de la vis	Pas	ØA j6	ØB h7	E	F	M	S	Type F2 (à clavette)			Palier recommandé
									G	T	P	
5	6	1	5	4	31	6	M5x0,5	7	-	-	-	EK5
6	8	1/ 2/ 2,5	6	4	38	8	M6x0,75	8	-	-	-	EK6
8	10	2/ 4	8	6	44	9	M8x1	10	-	-	-	EK8
	12	2/ 4/ 5										
10	14	2	10	8	54	15	M10x1	16	2	1,2	11	BK10
	16	4/ 5										
12	16	10/ 16	12	10	54	15	M12x1	14	3	1,8	12	BK12
	20	4/ 5										
15	20	10/ 20	15	12	60	20	M15x1	15	4	2,5	16	BK15
17	25	5/ 10/ 25	17	15	76	23	M17x1	20	5	3	20	BK17
20	32	10	20	17	78	25	M20x1	15	5	3	21	BK20
25	32	4/ 5/ 20/ 32	25	20	95	30	M25x1,5	18	6	3,5	25	BK25
30	40	5/ 10/ 40	30	25	110	38	M30x1,5	25	8	4	32	BK30
35	50	10/ 20	35	30	128	45	M35x1,5	28	8	4	40	BK35
40	50	50	40	35	148	50	M40x1,5	35	10	5	45	BK40

### Modèle F3/F4

Modèle	Diamètre nominal de la vis	Pas	ØA h6	ØB h7	M	E	S	F	Type F4 (clavette)			Palier recommandé
									G	P	T	
10	16	4/5	10	8	M10x1	50	12	20	-	-	-	PBUF10
12	16	10/16	12	10	M12x1	60	12	25	3	20	1.8	PBUF12
	20	4/5										
15	20	10/20	15	12	M15x1	65	17	25	4	20	2.5	PBUF15
17	25	5/10/25	17	15	M17x1	70	19	28	5	22	3	PBUF17
20	32	10	20	15	M20x1	75	19	30	6	25	3.5	PBUF20
25	32	4/5/20/32	25	22	M25x1,5	76	21	30	6	25	3.5	PBUF25
30	40	5/10/40	30	25	M30x1,5	86	23	38	8	32	4	PBUF30
35	50	10/20	35	30	M35x1,5	110	28	50	8	36	4	PBUF35
40	50	50	40	36	M40x1,5	132	28	60	10	40	5	PBUF40
50	63	10/20	50	40	M50x1,5	154	32	70	12	50	5	PBUF50
	80	10/20										



### Usinage pour palier libre



#### Modèle S1

Modèle	Diamètre nominal de la vis	Pas	A	E	B	G	F	Palier recommandé
10	14	2	10	11	9,6	1,15	9,15	BF10
	16	4 / 5						
12	16	10/ 16	12	11	9,6	1,15	9,15	BF12
	20	4 / 5						
15	20	10 / 20	15	13	14,3	1,15	10,15	BF15
17	25	5/ 10/ 25	17	16	16,2	1,15	13,15	BF17, PBUL17
20	32	10	20	16	19	1,35	13,35	BF20
25	32	4 / 5 / 20/ 32	25	20	23,9	1,35	16,35	BF25, PBUL25
30	40	5 / 10 / 40	30	21	28,6	1,75	17,75	BF30, PBUL30
35	50	10 / 20	35	22	33	1,75	18,75	BF35
40	50	50	40	24	38	1,95	19,95	BF40

#### Modèle S2

Modèle	Diamètre nominal de la vis	Pas	ØA j6	ØB		E	F	G H13	Palier recommandé
10	16	4 / 5	10	9,6	h10	12	10,1	1,1	PBUL10
12	16	10/ 16	12	11,5	h11	13	11,1	1,1	PBUL12
	20	4 / 5							
15	20	10 / 20	15	14,3	h11	14	12,1	1,1	PBUL15
17	25	5/ 10/ 25	S1 (utiliser)						PBUL17
20	32	10	20	19	h11	18	15,3	1,3	PBUL20
25	32	4 / 5 / 20/ 32	S1 (utiliser)						PBUL25
30	40	5 / 10 / 40	S1 (utiliser)						PBUL30
35	50	10 / 20	35	33	h12	22	18,6	1,6	PBUL35
40	50	50	40	37,5	h12	28	24,85	1,85	PBUL40
50	63	10/ 20	50	47	h12	27	29,15	2,15	PBUL50
	80	10/ 20							

# Jeu axial et précharge

La précharge permet de supprimer le jeu axial des systèmes de vis à billes et d'en augmenter la rigidité. La précision de positionnement s'en trouve également améliorée.

La précharge des écrous simples est réalisée par sélection du diamètre des billes.

La précharge des écrous doubles est réalisée en mettant en opposition les deux écrous à l'aide d'une rondelle d'écartement calibrée.

## Codification des jeux axiaux et des précharges

Symbole	0	1	2	3	4
Jeu axial	oui	non	non	non	non
Précharge	non	non	léger	moyen	élevé
Valeur en % de la capacité de charge dynamique	-	-	~3	~5	~7

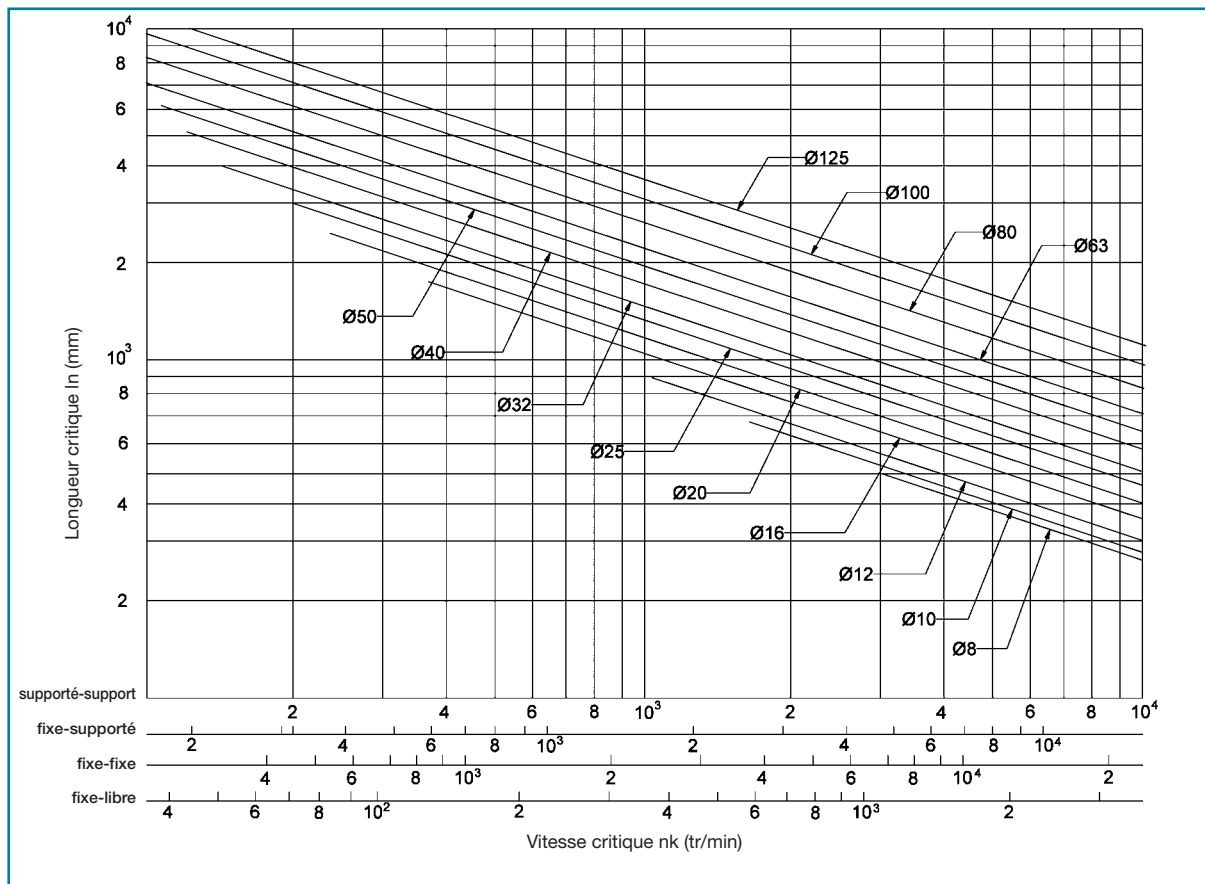
	CI	SK	SC	DC	SU	DU	SE
0	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	•	•
2	•		•	•	•	•	
3				•		•	
4				•		•	

## Valeurs du jeu axial pour les codes de précharge 0

Diamètre de la vis [mm]	Jeu axial de la vis à billes roulée [mm]
04-14	0,05
15-40	0,08
50-100	0,12



# Vitesse critique des vis à billes



Comme tout axe en rotation, les vis à billes doivent tourner en dessous d'une valeur de vitesse critique. La vitesse critique est fonction du diamètre de la vis, de la configuration du montage et de sa longueur \$L\_n\$.

Le jeu axial de l'écrou n'a pas d'influence sur la vitesse critique \$n\_k\$.

La vitesse de fonctionnement n'excédera pas 80 % de la vitesse critique. La formule ci-dessous de calcul de la vitesse admissible \$n\_{kzyl}\$ tient compte de ce facteur de sécurité de 0,8.

$$n_{kzyl} = \alpha * \frac{60 * \lambda^2}{2 * \pi * l_k^2} \sqrt{\frac{E * I * g}{\gamma * A}} = f * \frac{d_2}{l_k^2} * 10^7$$

(1/min)

\$n_k\$	vitesse critique (tr/min)	
\$n_{kzyl}\$	vitesse de fonctionnement admissible (tr/min)	
\$\alpha\$	facteur de sécurité (=0,8)	
\$E\$	module d'élasticité (\$E=2.06 \times 10^5\$ N/mm\$^2\$)	
\$I\$	moment d'inertie géométrique (mm\$^2\$)	
\$d_2\$	diamètre à fond de filet de la vis à billes (mm)	
\$\gamma\$	densité spécifique du matériau (\$7,6 \times 10^{-5}\$ N/mm\$^3\$)	
\$g\$	constante d'attraction terrestre (\$9,8 \times 10^3\$ mm/s\$^2\$)	
\$A\$	surface de la section de la vis (mm\$^2\$)	
\$l_k\$	longueur non supportée entre les 2 paliers (mm)	
\$f\$	facteur de correction due au montage	
supporté-supporté	\$\lambda=3,14\$	\$f=9,7\$
fixe-supporté	\$\lambda=3,927\$	\$f=15,1\$
fixe-fixe	\$\lambda=4,730\$	\$f=21,9\$
fixe-libre	\$\lambda=1,875\$	\$f=3,4\$

Parallèlement à la vitesse critique, la vitesse maximale admissible d'une vis à billes est limitée par la valeur DN. (Vitesse de rotation maxi en fonction du diamètre de la vis)

Pour les écrous SC/DC  $d_0 * n_{kzyl} \leq 120.000$

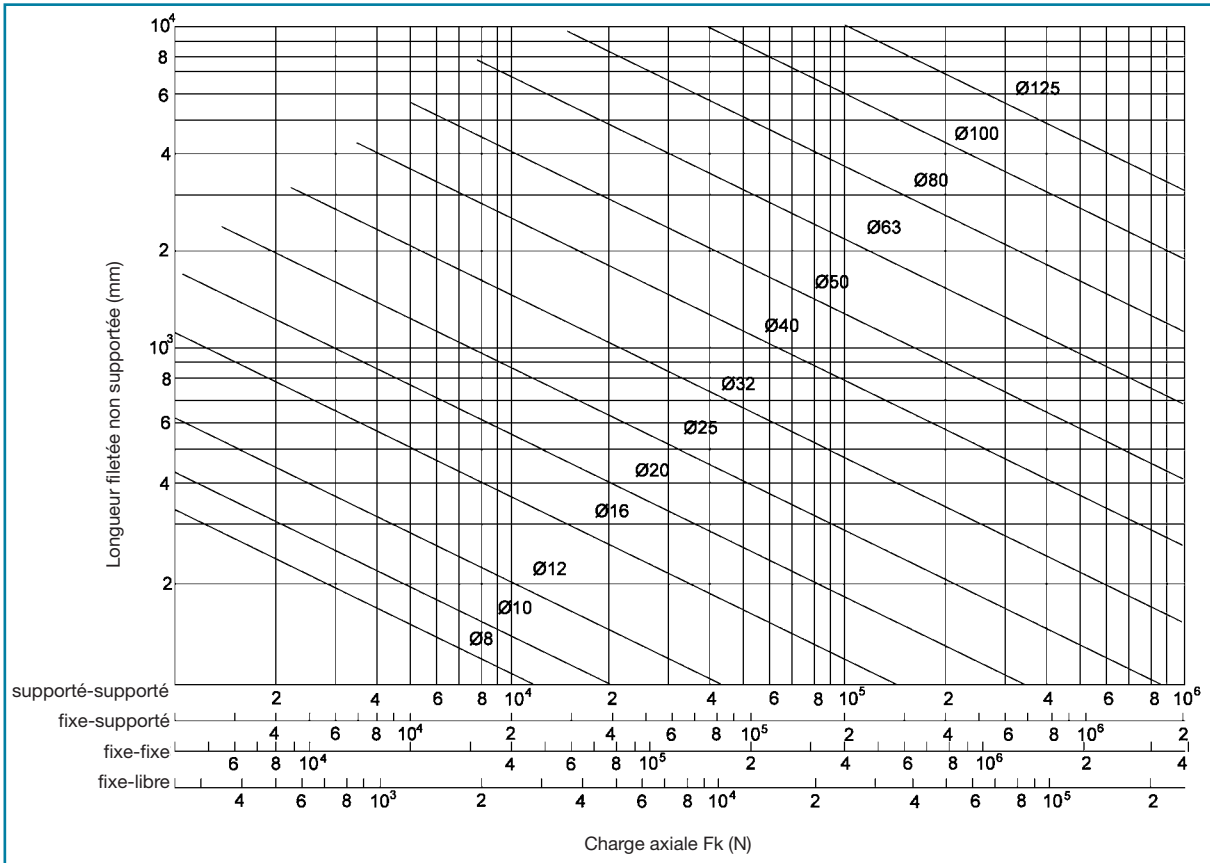
Pour les écrous CI, SK, SU/DU, SE  $d_0 * n_{kzyl} \leq 90.000$

\$d\_0\$ Diamètre nominal de la vis, mm

Si la vitesse de rotation envisagée dépasse ces valeurs ou pour des applications à vitesses élevées, consulter nos services techniques.

# Charge axiale admissible pour la vis (flambage)

Comme tout arbre, les vis à billes ne peuvent supporter qu'un effort de flambage limité. Toute sollicitation supérieure aux valeurs maximales définies peut entraîner une rupture de la vis. La compression axiale admissible est fonction de la longueur, du diamètre et du type de montage de la vis. La compression axiale maximale devra être égale à 50 % de la contrainte théorique admissible. Le calcul réalisé à l'aide de la formule ci-dessous tient compte de ce facteur de sécurité.



$F_k$  charge axiale théorique admissible (N)

$F_{kzyl}$  charge axiale maximale admissible en fonctionnement (N)

$\alpha$  facteur de sécurité (=0,5)

E module d'élasticité

( $E = 2,06 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$ )

I moment d'inertie géométrique

$I = \frac{\pi}{64} \cdot d_2^4 \text{ (mm}^4\text{)}$

$d_2$  diamètre à fond de filet de la vis à billes (mm)

$l_k$  longueur non supportée entre les 2 paliers (mm)

m, N facteur lié au type de montage

supporté-supporté  $m=5,1$   $N=1$

fixe-supporté  $m=10,2$   $N=2$

fixe-fixe  $m=20,3$   $N=4$

fixe-libre  $m=1,3$   $N=0,25$

$$F_{kzyl} = \alpha \cdot \frac{N \cdot \pi^2 \cdot E}{l_k} = m \cdot \frac{d_2^4}{l_k} \cdot 10^3 \text{ (N)}$$



## Montage de l'écrou sur la vis

Si la vis à billes et l'écrou sont livrés séparément, l'assemblage de ces deux composants doit être réalisé par du personnel qualifié. Les écrous à billes ne doivent être montés qu'avec la douille de montage fournie. Les angles d'extrémités de filets de la vis devront être cassés afin d'éviter d'endommager les joints racleurs et les composants internes de l'écrou. **En principe, les vis à billes SNR sont livrées avec l'écrou monté sur la vis. L'écrou et la vis ne doivent pas être démontés (tout particulièrement lorsqu'il s'agit d'un écrou précontraint). En cas de nécessité absolue de démontage, adressez-vous à nos services techniques.**

### Pour le montage, procéder comme suit :

Retirer la rondelle en caoutchouc d'un côté du manchon. Emmancher l'écrou avec le manchon sur l'extrémité de la vis. Presser le manchon contre l'amorce du pas de vis

Visser l'écrou sur le pas de vis, en exerçant une légère pression axiale. Visser ensuite l'écrou sur toute sa longueur.

Ne retirer le manchon de montage que lorsque l'écrou est complètement vissé sur la vis. Bloquer l'écrou pour empêcher tout dévissage (à l'aide d'une rondelle en caoutchouc ou de la fixation axiale du manchon).

### Que faire, lorsque...

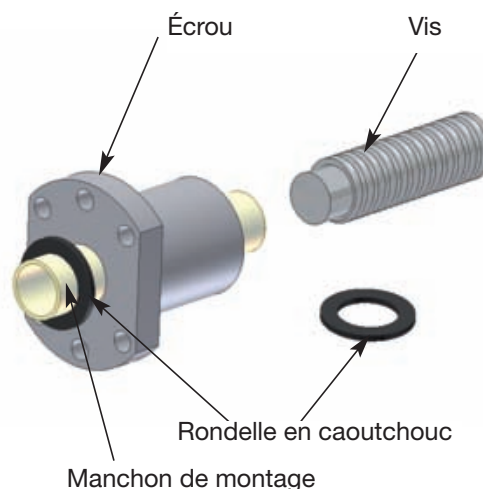
Des billes s'échappent lors du vissage de l'écrou ?

1. Récupérer les billes (l'écrou n'est compatible qu'avec les billes d'origine). La capacité de charge est encore assurée, même si 2 à 3 billes viennent à manquer.
2. Nettoyer soigneusement tous les composants.
3. Utiliser le manchon comme mandrin de montage.
4. Replacer les billes.
5. Commencer par le circuit le plus bas. Insérer les billes dans le circuit de l'écrou, le manchon empêche les billes de tomber vers l'intérieur.

### Nota :

Les vis à billes rectifiées, à écrou simple ou double, de même que les vis roulées à écrou double sont toujours livrées avec l'ensemble écrou monté.

Merci de nous contacter dans le cas de la nécessité absolue de démonter l'ensemble écrou.



### Attention :

Ne pas utiliser d'autres billes que les billes d'origine !

### Attention :

Ne pas placer de billes dans le circuit vide, situé entre les deux déflecteurs !

# Instructions d'utilisation et de maintenance des vis à billes

## Conditions d'utilisation

Il convient de respecter les capacités de charge, la vitesse maximale, la vitesse critique de rotation et l'effort de flambage admissible. Les vis à billes sont conçues pour transmettre des efforts d'entraînement axiaux. Les efforts et les moments induisant des efforts radiaux sur l'écrou en diminuent la durée de vie. La température de fonctionnement ne doit pas dépasser 80°C pour les vis à billes.

## Montage

Pendant le montage, tenir compte du parallélisme de l'ensemble vis-écrous avec les éléments de guidage. Veiller tout particulièrement à la concentricité du montage de l'écrou par rapport à la vis. Pour cela, tenir compte de la chaîne de tolérances entre les éléments de guidage et le bâti, les paliers et le logement de l'écrou. Prévoir des systèmes de réglages au niveau de l'écrou ou des paliers pour obtenir un bon alignement à moindre coût.

## Lubrification

Pour conserver toutes leurs qualités de fonctionnement, les vis à billes doivent être lubrifiées à l'huile ou à la graisse. Les types de lubrifiants sont identiques à ceux préconisés pour la lubrification des roulements. Le lubrifiant ainsi que le mode de lubrification peuvent être choisis en fonction des produits utilisés sur les autres organes de l'installation. Néanmoins, les lubrifiants au MoS2 ou au graphite sont fortement déconseillés. Notre expérience montre qu'une lubrification unique, en début d'utilisation, n'est pas suffisante et qu'un apport régulier de lubrifiant est nécessaire pour garantir une durée de vie correcte.

**Les vis à billes SNR sont fournies avec de l'huile de conservation « Contrakor Fluid H1 ».**  
« Contrakor Fluid H1 » est compatible avec le lubrifiant standard de SNR „SNR LUB Heavy Duty“.

Les intervalles de lubrification dépendent de plusieurs facteurs, par ex. :

- les charges
- la vitesse
- les cycles
- la température.

Les conditions d'utilisation suivantes ont un impact négatif sur les intervalles de lubrification :

- charges importantes
- grande vitesse
- courses faibles ( course inférieure au triple de la longueur de l'écrou)
- lubrifiant présentant une faible résistance au vieillissement.



### Lubrification à la graisse

Pour des applications courantes, SNR préconise l'utilisation de la graisse SNR Heavy Duty. Les exigences spécifiques et les conditions d'utilisation particulières requièrent une graisse adaptée. Dans le secteur agroalimentaire et dans les salles blanches, les lubrifiants sont soumis à des exigences particulières sur le plan des émissions et de la compatibilité. En principe, la compatibilité des lubrifiants entre eux doit être contrôlée. Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller pour les cas d'applications particulières. Les graisses suivantes peuvent être utilisées en fonction du type d'application :

Désignation	Type d'huile, savon	Classe NLGI DIN 51818	Pénétration de la graisse DIN ISO 2137 à 25°C	Viscosité de l'huile de base DIN51562 à 40°C	Densité [kg/m³]	Plage de température	Propriétés	Champ d'application
			[0,1 mm]	[mm²/s]		[°C]		
SNR LUB Heavy Duty	Huile minérale paraffine / savon de lithium	2	285	env. 105	890	-30...+110	Faible frottement Fluide	Construction mécanique générale
SNR LUB GV+	Huile KW synthétique / huile d'ester / savon de lithium	2	265...295	24	900	-50...+120	Très bonne adhérence Très bonne résistance à l'eau	Grandes vitesses
SNR LUB HIGH TEMP	Huile KW synthétique / huile minérale / polycarbamide	2	265...295	160	900	-40...+160	Grande résistance aux chocs thermiques Bonne protection contre la corrosion Grande résistance à l'oxydation	Plage de températures élevées
SNR LUB FOOD	Huile minérale paraffine / savon complexe d'aluminium	2	265...295	ca. 240	920	-30...+110	Bonne protection contre la corrosion Très bonne adhérence Grande résistance à l'eau Inscription NSF H1*	Agroalimentaire
Microlub GL261	Huile minérale / savon de lithium	1	310...340	280	890	-30...+140	Bonne protection contre l'usure Grande résistance à la pression Additifs contre la corrosion	Construction mécanique générale, charges élevées, courtes courses, vibrations
Klübersynth BEM34-32	Huile KW synthétique / savon de calcium	2	265...295	ca. 30	890	-30...+140	Grande résistance à la pression Bonne protection contre l'usure Bonne résistance au vieillissement Faible moment de démarrage	Salle blanche
Klübersynth UH1 14-151	Huile KW synthétique / huile d'ester / savon complexe d'aluminium	1	310...340	ca. 150	920	-45...+120	Bonne protection contre la corrosion Bonne résistance au vieillissement Grande résistance à l'eau	Industrie pharmaceutique Agroalimentaire

\* Ce lubrifiant est classé parmi les produits H1. Autrement dit, il est conçu pour le contact occasionnel, techniquement inévitable, avec des produits alimentaires. L'expérience a montré que le lubrifiant peut aussi être utilisé dans des applications pharmaceutiques et cosmétiques en respectant les conditions énoncées dans la fiche produit. Il n'existe cependant pas de résultats d'essai spécifiques, par exemple en matière de biocompatibilité, tels qu'ils sont exigés dans certains cas pour les applications pharmaceutiques. Avant de l'utiliser dans ce domaine, des analyses de risque doivent donc être réalisées par le fabricant et l'exploitant de l'installation. Des mesures visant à exclure toute mise en danger et des blessures doivent être appliquées si nécessaire. (source : Klüber Lubrication)



En cas de grande vitesse (caractéristique de vitesse DN >50.000), choisissez la qualité K1K ou KP1K. Les caractéristiques de vitesse inférieures à 2.000 exigent une graisse de la classe de consistance 3 (K3K ou KP3K DIN 51825). Les intervalles de lubrification nécessaires varient en fonction des conditions ambiantes. En général, il convient de lubrifier toutes les 200-600 heures de service. La valeur de référence pour la quantité de lubrifiant est :  $\geq 1$  cm<sup>3</sup> de graisse par cm de diamètre de vis pour chaque écrou. Utilisez uniquement des graisses ayant le même type de savon.

### Lubrification à l'huile

La lubrification à l'huile est généralement réalisée avec des systèmes de lubrification centralisée. Une lubrification centrale automatique à l'huile a pour avantage d'assurer une alimentation en lubrifiant continue de tous les points de lubrification. Les huiles de lubrification garantissent par ailleurs une très bonne évacuation de la chaleur générée par le frottement. En revanche, les conduites de lubrification induisent des contraintes de conception et de montage importantes. Les huiles de lubrification suivantes peuvent être utilisées en fonction du champ d'application :

Désignation	Type d'huile	Viscosité cinématique DIN51562 à 40°C	Densité	Plage de température	Propriétés	Champ d'application
		[mm <sup>2</sup> /s]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[°C]		
Klüberoil GEM 1-100N	Huile minérale	100	880	-5...+100	Bonne protection contre la corrosion et l'usure	Construction mécanique générale
Klüberoil 4 UH1-68N	Polyalphaoléfine	680	860	-25...+120	Bonne résistance au vieillissement et bonne protection contre l'usure	Agroalimentaire
					Inscription NSF H1*	Industrie pharmaceutique

*\* Ce lubrifiant est classé parmi les produits H1. Autrement dit, il est conçu pour le contact occasionnel, techniquement inévitable, avec des produits alimentaires. L'expérience a montré que le lubrifiant peut aussi être utilisé dans des applications pharmaceutiques et cosmétiques en respectant les conditions énoncées dans la fiche produit. Il n'existe cependant pas de résultats d'essai spécifiques, par exemple en matière de biocompatibilité, tels qu'ils sont exigés dans certains cas pour les applications pharmaceutiques. Avant de l'utiliser dans ce domaine, des analyses de risque doivent donc être réalisées par le fabricant et l'exploitant de l'installation. Des mesures visant à exclure toute mise en danger et des blessures doivent être appliquées si nécessaire. (source: Klüber Lubrication)*

En cas de grande vitesse (caractéristique de vitesse DN > 50.000), utilisez des huiles de la classe de viscosité ISO VG 46-22. Pour les caractéristiques de vitesse inférieures à 2.000, choisissez des huiles de la classe de viscosité ISO VG 150-460. Si les sollicitations dépassent 10% de la capacité de charge dynamique, nous vous recommandons d'utiliser des huiles avec additifs afin d'améliorer la capacité de charge (classe CLP, DIN 51517 partie 3). En cas de lubrification par bain d'huile, placez la vis 0,5 à 1 mm au-dessus de la surface de l'huile. En cas de graissage par circulation, le débit d'huile doit être de 3 à 8 cm<sup>3</sup>/h par révolution de bille.



# Codification des vis à billes

## (1) Produit

- BSC Ensemble vis + Ecrou
- BSH Vis à billes
- BNU Ecrou seul

## (2) Diamètre nominal (mm)

## (3) Pas (mm)

## (4) Sens du pas

- R droit
- L gauche

## (5) Type d'écrou

- CI Ecrou cylindrique simple (Page 7)
- SK Ecrou miniature simple à collerette (Page 6)
- SE Ecrou simple à collerette (Grand pas) (Page 12)
- SC Ecrou compact simple à collerette selon DIN 69051 (Page 8)
- DC Ecrou compact double à collerette selon DIN 69051 (Page 9)
- SU Ecrou simple à collerette selon DIN 69051 (Page 10)
- DU Ecrou double à collerette selon DIN 69051 (Page 11)
- SH Ecrou simple à nez fileté (Page 13)

Pour la codification des vis seules :

- 01 Vis pour ecrou DIN série compact
- 00 Vis pour autres types d'écrous

## (6) Nombre de circuits

## (7) Type de bride

- A DIN 69051 section 5 forme A (rond)
- B DIN 69051 section 5 forme B
- C DIN 69051 section 5 Form C
- Z Ecrou cylindrique

## (8) Classe de précision (Page 23)

- T0, T1, T2, T3, T5, T7 (en stock), T10

## (9) Exécution

- G rectifié
- R roulé

## (10) Types de précharge (Page 30)

- 0 Jeu axial standard
- 1 Sans jeu axial
- 2 Précharge légère
- 3 Précharge moyenne
- 4 Précharge élevée

## (11) Longueur totale (mm)

## (12) Extrémité de vis côté droit (Page 21-22)

- F, S Forme F, S (X selon dessin du client, 0 sans usinage d'extrémité)
- 1, 2 Exécution
- 6...60 Diamètre de la portée de roulement

## (13) Extrémité de vis côté gauche, cf. extrémité de vis côté droit

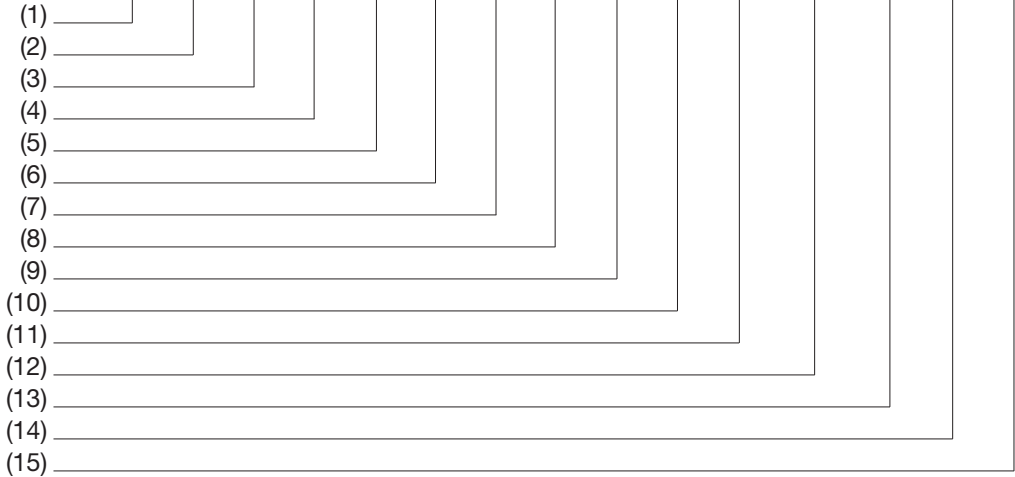
## (14) Lubrification

- 0 Graissage standard des écrous
- 1 Graissage anticorrosion
- 2 Graissage selon indications du client

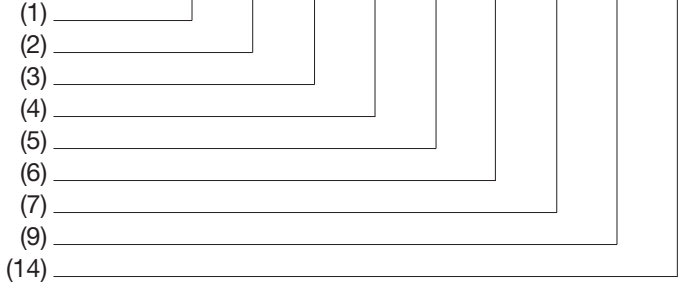
## (15) Spécial

- 0 Aucune
- 1 Compte rendu de mesure du couple d'entraînement
- 2 Compte-rendu d'erreur de pas

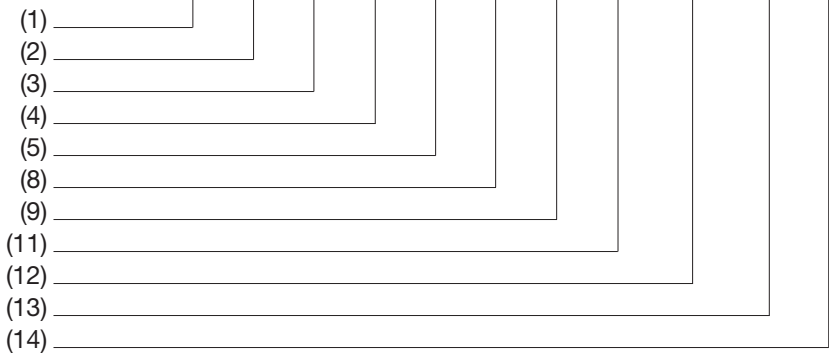
Ensemble vis + écrou BSC 020 05 R CI 2 Z T7 R 0 - 1000 - F115 - S115 - 0 - 0



Écrou seul BNU 020 05 R CI 2 Z R - 0



Vis BSH 020 05 R 00 T7 R - 1000 - F115 - S115 - 0





# Votre formulaire de demande

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Interlocuteur \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Designation de l'application \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/> Besoin isolé	Nb de pièces	<input type="checkbox"/> Nouvelle construction
<input type="checkbox"/> Besoin série	Délai souhaité _____ sem.	<input type="checkbox"/> Amélioration technique
	Pièces / an	<input type="checkbox"/> Réduction de coût / Prix actuel _____ €
	Délai souhaité pour _____ pièces _____ sem	

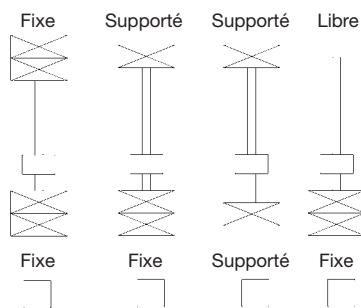
## Paramètres de l'application

Type de montage : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical	Course utile : _____
Charge utile maximale : _____ kg	Effort axial supplémentaire : _____
Vitesse de déplacement maximale : _____ m/s	Accélération maximale : _____
Précision de positionnement : _____ mm	Reproductibilité : _____ mm
Jeu d'inversion maximum : _____ mm	Temps de cycle : _____ sec
Durée de vie souhaitée : _____ course ou _____ heures	
Ambiance d'utilisation : _____	Particularités : _____

## Dimensions et exécutions, si application existante

<input type="checkbox"/> Écrou à collerette :	Dimensions maximale de l'écrou : _____
<input type="checkbox"/> Écrou cylindrique :	Diamètre nominal de la vis : _____ mm
<input type="checkbox"/> Écrou DIN :	Pas : _____ mm
	Longueur totale : _____ mm

## Paliers



Avec usinage des extrémités selon plan n° \_\_\_\_\_

Usinage des extrémités pour utilisation avec paliers SNR

Pas d'usinage des extrémités

Les compétences de SNR roulements portent uniquement sur le fonctionnement des vis à billes. Pour tout conseil relatif au fonctionnement des machines ou des composants de l'installation technique, contacter les constructeurs et fabricants concernés.

# Gammes guidages linéaires complémentaires

**Bienvenue chez SNR :  
Laissez vous guider**

Découvrez les autres documentations sur notre gammes de guidages linéaires SNR

Ces documentations sont téléchargeables en versions PDF sur notre site :  
[www.snr-bearings.com/Downloads](http://www.snr-bearings.com/Downloads)

Pour toute demande d'informations, contactez nous :

[linear@snr.de](mailto:linear@snr.de)

N'hésitez pas à télécharger les modèles CAO de nos produits sur :  
[www.traceparts](http://www.traceparts)

