



SNR LINEAR MOTION:  
**VIS À BILLES**

**NTN**® **SNR**®

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You

## 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.

<b>Vis à billes SNR - Vue d'ensemble de la gamme</b> .....	<b>2</b>
Gamme standard. Vis roulées. ....	2
Gamme standard. Vis rectifiées. ....	4
<b>Gamme standard - Écrous pour Vis à billes</b> .....	<b>6</b>
Écrou miniature simple à collerette type SK. ....	6
Écrou cylindrique simple type CI .....	7
Écrou compact simple à collerette type SD selon DIN 69051 .....	8
Écrou compact à collerette type SW selon DIN 69051 .....	9
Écrou compact simple à collerette type SC selon DIN 69051 .....	10
Écrou compact double à collerette type DC selon DIN 69051 .....	11
Écrou simple à collerette type SU selon DIN 69051 .....	12
Écrou double à collerette type DU selon DIN 69051 .....	13
Écrou simple à collerette et décalage de pente type TW selon DIN 69051 .....	14
Écrou simple à nez fileté type SH. ....	15
<b>Paliers d'extrémités</b> .....	<b>16</b>
Ensemble pour palier fixe type BSTK avec roulement axial à contact oblique .....	16-17
Ensemble pour palier libre type BSTF avec roulement à rainure DIN 625 .....	18-19
Ensemble pour palier fixe type BK .....	20
Ensemble pour palier fixe type EK .....	21
Ensemble pour palier libre type BF, EF .....	22
<b>Usinages d'extrémités de vis standard</b> .....	<b>23</b>
F, G, H, Usinages pour palier fixe. ....	23
S, Usinage pour palier libre. ....	26
<b>Précision de pas et variation de déplacement</b> .....	<b>27</b>
<b>Tolérances géométriques selon la norme ISO 3408-3</b> .....	<b>29</b>
<b>Essais de fonctionnement selon la norme ISO 3408-3</b> .....	<b>32</b>
<b>Jeu axial et précharge</b> .....	<b>34</b>
Options d'étanchéité. ....	34
<b>Vitesse critique des vis à billes</b> .....	<b>35</b>
<b>Charge axiale admissible pour la vis (flambage)</b> .....	<b>36</b>
<b>Bases de calcul</b> .....	<b>37</b>
<b>Montage de l'écrou sur la vis</b> .....	<b>38</b>
<b>Instructions d'utilisation et de maintenance des vis à billes</b> .....	<b>39-40</b>
<b>Codification des vis à billes</b> .....	<b>42-43</b>
<b>Votre formulaire de demande</b> .....	<b>44</b>
<b>Gammes guidages linéaires complémentaires</b> .....	<b>45</b>

# Vis à billes SNR

## Vue d'ensemble de la gamme

Gamme standard. Vis roulées, classe de tolérance 7

Type	Type d'écrou									
	CI	SH	SK	SW	TW	SU	DJ	SD	SC	DC
BSH00601_00_R			x							
BSH00801_00_R			x							
BSH00802_00_R			x							
BSH00802.5_00_R		x	x							
BSH01002_00_R		x	x							
BSH01004_00_R		x	x							
BSH01202_00_R			x							
BSH01204_00_R		x								
BSH01205_00_R		x								
BSH01402_00_R			x							
BSH01404_00_R		x								
BSH01604_00_R	x	x				x	x			
BSH01605_00_R	x	x		x	x	x	x			
BSH01610_00_R				x		x	x			
BSH02004_00_R	x					x	x			
BSH02005_00_R	x	x		x	x	x	x			
BSH02504_00_R	x					x	x			
BSH02505_00_R	x	x		x	x	x	x			
BSH02510_00_R	x			x	x	x	x			
BSH03204_00_R	x					x	x			
BSH03205_00_R	x			x	x	x	x			
BSH03210_00_R	x			x	x	x	x			
BSH04005_00_R	x			x	x	x	x			
BSH04010_00_R	x			x	x	x	x			
BSH05010_00_R	x			x	x	x	x			
BSH06310_00_R	x			x	x	x	x			
BSH06320_00_R						x	x			
BSH08010_00_R	x			x	x	x	x			
BSH08020_00_R						x				

BSH01205_01_R								x	x	
BSH01210_01_R								x		
BSH01605_01_R								x	x	x
BSH01610_01_R								x	x	x
BSH01616_01_R								x	x	
BSH01620_01_R								x	x	
BSH02005_01_R								x	x	x
BSH02010_01_R								x	x	x
BSH02020_01_R								x	x	
BSH02505_01_R								x	x	x
BSH02510_01_R								x	x	x
BSH02525_01_R								x	x	
BSH03205_01_R								x	x	x
BSH03210_01_R								x	x	x
BSH03220_01_R								x	x	x
BSH03232_01_R								x	x	
BSH04005_01_R								x	x	x
BSH04010_01_R								x	x	x
BSH04020_01_R								x	x	x
BSH04040_01_R								x	x	
BSH05005_01_R								x	x	x
BSH05010_01_R								x	x	x
BSH05020_01_R								x	x	x
BSH05050_01_R								x		



- $d$  Diamètre de référence [mm]
- $d_0$  Diamètre nominal [mm]
- $d_1$  Diamètre extérieur [mm]
- $d_2$  Diamètre à fond de filet [mm]
- $P$  Pas [mm]
- $L_{max}$  Longueur maximale de la vis [mm]

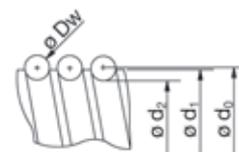
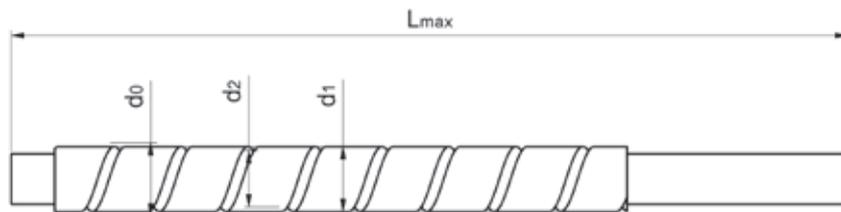
Références	Diamètre nominal	Diamètre du cercle du centre de la balle	Diamètre extérieur	Diamètre à fond de filet	Poids	Vis à billes roulées
	$d$ [mm]	$d_0$ [mm]	$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$m$ [kg/m]	longueur maximale [mm]
BSH00601_00_R	6	6,27	6,0	5,47	0,19	1 000
BSH00801_00_R	8	8,20	8,0	7,40	0,37	1 000
BSH00802_00_R	8	8,41	8,0	7,21	0,39	1 000
BSH00802.5_00_R	8	8,41	8,0	7,21	0,39	1 000
BSH01002_00_R	10	10,41	10,0	9,21	0,59	3 000
BSH01004_00_R	10	10,68	10,0	8,68	0,58	3 000
BSH01202_00_R	12	12,41	12,0	11,21	0,85	3 000
BSH01204_00_R	12	12,30	12,0	9,80	0,75	3 000
BSH01205_00_R	12	12,30	12,0	9,80	0,80	3 000
BSH01402_00_R	14	14,41	14,0	13,21	1,17	3 000
BSH01404_00_R	14	14,52	14,0	12,14	1,10	3 000
BSH01604_00_R	16	16,78	16,0	14,40	1,47	3 000
BSH01605_00_R	16	17,08	16,0	13,90	1,42	3 000
BSH01610_00_R	16	16,08	16,0	12,90	1,51	3 000
BSH02004_00_R	20	20,78	20,0	18,40	2,35	3 000
BSH02005_00_R	20	21,08	20,0	17,90	2,29	3 000
BSH02504_00_R	25	26,58	25,0	23,40	3,71	6 000
BSH02505_00_R	25	26,08	25,0	22,90	3,60	6 000
BSH02510_00_R	25	25,55	25,0	20,80	3,52	6 000
BSH03204_00_R	32	33,18	32,0	30,40	6,04	6 000
BSH03205_00_R	32	33,08	32,0	29,90	6,00	6 000
BSH03210_00_R	32	34,15	32,0	27,80	5,65	6 000
BSH04005_00_R	40	41,08	40,0	37,90	9,32	6 000
BSH04010_00_R	40	42,15	40,0	35,80	9,05	6 000
BSH05010_00_R	50	52,15	50,0	45,80	14,17	6 000
BSH06310_00_R	63	65,15	63,0	58,80	23,19	7 000
BSH06320_00_R	63	66,25	63,0	56,72	22,72	7 000
BSH08010_00_R	80	82,15	80,0	75,80	37,33	7 000
BSH08020_00_R	80	83,25	80,0	73,72	37,12	7 000

BSH01205_01_R	12	12,30	12,0	9,80	0,78	3 000
BSH01605_01_R	16	15,67	15,0	12,89	1,27	3 000
BSH01610_01_R	16	15,67	15,0	12,89	1,31	3 000
BSH01616_01_R	16	15,67	15,0	12,89	1,35	3 000
BSH01620_01_R	16	15,67	15,0	12,89	1,36	3 000
BSH02005_01_R	20	21,08	20,0	17,90	2,29	3 000
BSH02010_01_R	20	21,08	20,0	17,90	2,35	3 000
BSH02020_01_R	20	21,08	20,0	17,90	2,36	3 000
BSH02505_01_R	25	26,08	25,0	22,90	3,60	6 000
BSH02510_01_R	25	26,08	25,0	22,90	3,73	6 000
BSH02525_01_R	25	26,08	25,0	22,90	3,79	6 000
BSH03205_01_R	32	33,08	32,0	29,90	6,00	6 000
BSH03210_01_R	32	32,35	31,0	28,38	5,67	6 000
BSH03220_01_R	32	32,35	31,0	28,38	5,79	6 000
BSH03232_01_R	32	32,35	31,0	28,38	5,83	6 000
BSH04005_01_R	40	41,08	40,0	37,90	9,32	6 000
BSH04010_01_R	40	39,52	38,0	33,17	8,05	6 000
BSH04020_01_R	40	39,52	38,0	33,17	8,33	6 000
BSH04040_01_R	40	39,52	38,0	33,17	8,66	6 000
BSH05005_01_R	50	51,10	50,0	47,92	14,91	6 000
BSH05010_01_R	50	49,53	48,0	43,18	13,20	6 000
BSH05020_01_R	50	49,53	48,0	43,18	13,63	6 000

Gamme standard, Vis rectifiée,  
 Classe de tolérance **T5** et **P5** (T3 et P3 sur demande)

Type	Type d'écrou									
	CI	SH	SK	SW	TW	SU	DU	SD	SC	DC
BSH00801_00_W			x							
BSH00802_00_W			x							
BSH00802.5_00_W		x	x							
BSH01002_00_W		x	x							
BSH01004_00_W		x	x							
BSH01202_00_W			x							
BSH01204_00_W		x								
BSH01205_00_W		x								
BSH01402_00_W			x							
BSH01404_00_W		x								
BSH01604_00_W	x	x				x	x			
BSH01605_00_W	x	x		x	x	x	x			
BSH01610_00_W				x		x	x			
BSH02004_00_W	x					x	x			
BSH02005_00_W	x	x		x	x	x	x			
BSH02504_00_W	x					x	x			
BSH02505_00_W	x	x		x	x	x	x			
BSH02510_00_W	x			x	x	x	x			
BSH03204_00_W	x					x	x			
BSH03205_00_W	x			x	x	x	x			
BSH03210_00_W	x			x	x	x	x			
BSH04005_00_W	x			x	x	x	x			
BSH04010_00_W	x			x	x	x	x			
BSH05010_00_W	x			x	x	x	x			
BSH06310_00_W	x			x	x	x	x			
BSH06320_00_W						x	x			
BSH08010_00_W	x			x	x	x	x			
BSH08020_00_W						x				

BSH01205_01_W								x	x	
BSH01210_01_W								x		
BSH01605_01_W								x	x	x
BSH01610_01_W								x	x	x
BSH01616_01_W								x	x	
BSH01620_01_W								x	x	
BSH02005_01_W								x	x	x
BSH02010_01_W								x	x	x
BSH02020_01_W								x	x	
BSH02505_01_W								x	x	x
BSH02510_01_W								x	x	x
BSH02525_01_W								x	x	
BSH03205_01_W								x	x	x
BSH03210_01_W								x	x	x
BSH03220_01_W								x	x	x
BSH03232_01_W								x	x	
BSH04005_01_W								x	x	x
BSH04010_01_W								x	x	x
BSH04020_01_W								x	x	x
BSH04040_01_W								x	x	
BSH05005_01_W								x	x	x
BSH05010_01_W								x	x	x
BSH05020_01_W								x	x	x
BSH05050_01_W								x		

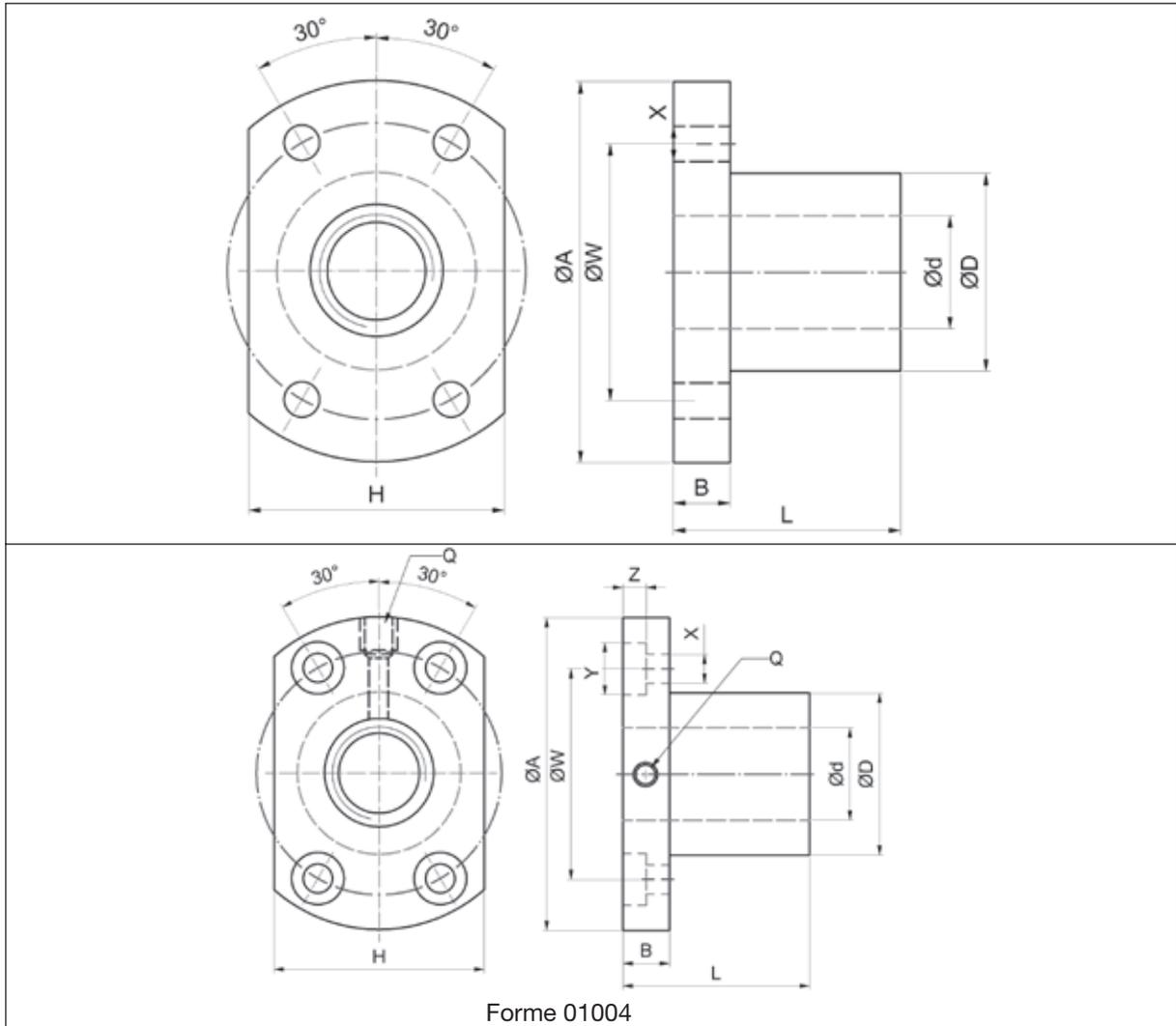


- $d$  Diamètre de référence [mm]
- $d_0$  Diamètre nominal [mm]
- $d_1$  Diamètre extérieur [mm]
- $d_2$  Diamètre à fond de filet [mm]
- $P$  Pas [mm]
- $L_{max}$  Longueur maximale de la vis [mm]

Type	Diamètre nominal $d$ [mm]	Diamètre du cercle du centre de la balle $d_0$ [mm]	Diamètre extérieur $d_1$ [mm]	Diamètre à fond de filet $d_2$ [mm]	Poids $m$ [kg/m]	Vis à billes rectifiées	
						longueur maximale [mm]	longueur de filetage utilisable [mm]
BSH00801_00_W	8	8,17	8h6	7,37	0,37	3 000	2 400
BSH00802_00_W	8	8,40	8h6	7,20	0,39	3 000	2 400
BSH00802.5_00_W	8	8,40	8h6	7,20	0,39	3 000	2 400
BSH01002_00_W	10	10,41	10h6	9,21	0,59	3 000	2 400
BSH01004_00_W	10	10,42	10h6	8,42	0,58	3 000	2 400
BSH01202_00_W	12	12,41	12h6	11,21	0,85	3 000	2 400
BSH01204_00_W	12	12,00	12h6	9,50	0,75	3 000	2 400
BSH01205_00_W	12	12,55	12h6	10,05	0,80	3 000	2 400
BSH01402_00_W	14	14,41	14h6	13,21	1,17	3 000	2 400
BSH01404_00_W	14	14,52	14h6	12,14	1,10	3 000	2 400
BSH01604_00_W	16	16,52	16h6	14,14	1,47	6 000	5 400
BSH01605_00_W	16	16,68	16h6	13,50	1,42	6 000	5 400
BSH01610_00_W	16	16,68	16h6	13,50	1,51	6 000	5 400
BSH02004_00_W	20	20,52	20h6	18,14	2,35	6 000	5 400
BSH02005_00_W	20	20,68	20h6	17,50	2,29	6 000	5 400
BSH02504_00_W	25	25,52	25h6	23,14	3,71	6 000	5 400
BSH02505_00_W	25	25,68	25h6	22,50	3,60	6 000	5 400
BSH02510_00_W	25	26,01	25h6	21,25	3,52	6 000	5 400
BSH03204_00_W	32	32,52	32h6	30,14	6,04	6 000	5 400
BSH03205_00_W	32	32,68	32h6	29,50	6,00	6 000	5 400
BSH03210_00_W	32	33,35	32h6	27,00	5,65	6 000	5 400
BSH04005_00_W	40	40,68	40h6	37,50	9,32	6 000	5 400
BSH04010_00_W	40	41,35	40h6	35,00	9,05	6 000	5 400
BSH05010_00_W	50	51,35	50h6	45,00	14,17	6 000	5 400
BSH06310_00_W	63	64,35	63h6	58,00	23,19	6 000	5 400
BSH06320_00_W	63	66,25	63h6	56,72	22,72	6 000	5 400
BSH08010_00_W	80	81,35	80h6	75,00	37,33	6 000	5 400
BSH08020_00_W	80	82,25	80h6	72,72	37,12	6 000	5 400

BSH01205_01_W	12	12,00	12h6	9,50	0,78	3 000	2 400
BSH01210_01_W	12	12,00	12h6	9,50	0,83	3 000	2 400
BSH01605_01_W	16	15,28	15h6	12,50	1,27	6 000	5 400
BSH01610_01_W	16	15,28	15h6	12,50	1,31	6 000	5 400
BSH01616_01_W	16	15,28	15h6	12,50	1,35	6 000	5 400
BSH01620_01_W	16	15,28	15h6	12,50	1,36	6 000	5 400
BSH02005_01_W	20	20,68	20h6	17,50	2,29	6 000	5 400
BSH02010_01_W	20	20,68	20h6	17,50	2,35	6 000	5 400
BSH02020_01_W	20	20,36	20h6	17,18	2,36	6 000	5 400
BSH02505_01_W	25	25,68	25h6	22,50	3,60	6 000	5 400
BSH02510_01_W	25	25,68	25h6	22,50	3,73	6 000	5 400
BSH02525_01_W	25	25,68	25h6	22,50	3,79	6 000	5 400
BSH03205_01_W	32	32,68	32h6	29,50	6,00	6 000	5 400
BSH03210_01_W	32	31,71	31h6	27,74	5,67	6 000	5 400
BSH03220_01_W	32	31,71	31h6	27,74	5,79	6 000	5 400
BSH03232_01_W	32	31,71	31h6	27,74	5,83	6 000	5 400
BSH04005_01_W	40	40,68	40h6	37,50	9,32	6 000	5 400
BSH04010_01_W	40	38,72	38h6	32,37	8,05	6 000	5 400
BSH04020_01_W	40	38,72	38h6	32,37	8,33	6 000	5 400
BSH04040_01_W	50	38,72	38h6	32,37	8,66	6 000	5 400
BSH05005_01_W	50	50,68	50h6	47,50	14,91	6 000	5 400
BSH05010_01_W	50	49,35	48h6	43,00	13,20	6 000	5 400
BSH05020_01_W	50	49,35	48h6	43,00	13,63	6 000	5 400

Gamme standard  
 Écrous pour vis à billes  
 Écrou miniature simple à collerette **type SK**

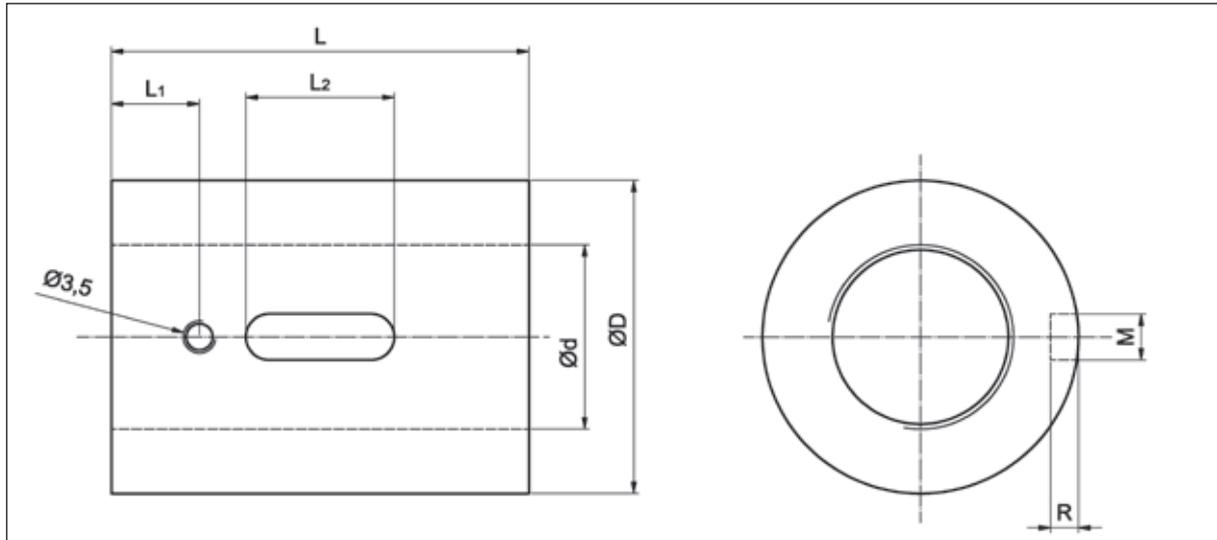


Type	Filetage	Dimensions [mm]													Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K, [N/µm]
		d	p*	Ø bille	D g6	A	B	L	W	H ±0,10	X	Y	Z	Q		dyn. Ca	stat. Ca0	
00601	R	6	1	0,80	12	24	3,5	15	18	16	3,4	-	-	-	3	1,09	2,19	88
00801	R	8	1	0,80	14	27	4	16	21	18	3,4	-	-	-	4	1,58	3,95	137
00802	R	8	2	1,20	14	27	4	16	21	18	3,4	-	-	-	3	2,17	4,49	127
0082.5	R	8	2,5	1,20	16	29	4	26	23	20	3,4	-	-	-	3	2,17	4,49	127
01002	R	10	2	1,20	18	35	5	28	27	22	4,5	-	-	-	3	2,38	5,58	147
01004	R	10	4	2,00	26	46	10	34	36	28	4,5	8	4,5	M6	3	4,59	8,88	167
01202	R	12	2	1,20	20	37	5	28	29	24	4,5	-	-	-	4	3,28	8,88	216
01402	R	14	2	1,20	21	40	6	23	31	26	5,5	-	-	-	4	3,48	10,3	235

\*p = Pas

# Type CI

## Écrou cylindrique simple

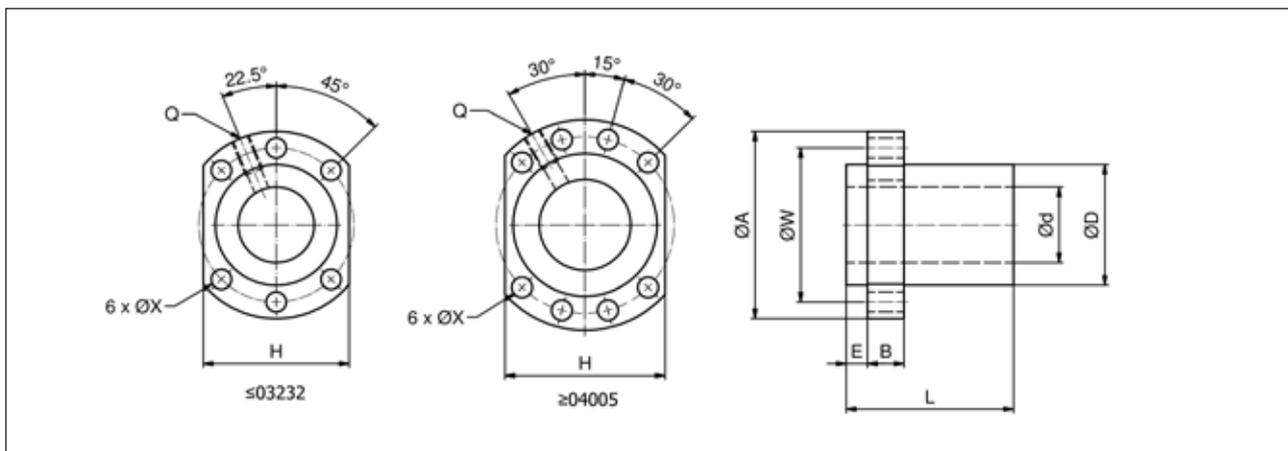


Type	Filetage	Dimensions [mm]										Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K, [N/µm]
		d	p*	ø bille	D g6	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	R	dyn. C <sub>a</sub>		stat. C <sub>a0</sub>		
01604-4	R	16	4	2,381	30	40	9	15	3	±0,05	1,5	4	9,54	23,59	314
<b>01605-4</b>	R/L	16	5	3,175	30	45	9	20	5	±0,05	3,0	4	13,53	29,93	324
02004-4	R	20	4	2,381	34	40	9	15	3	±0,05	1,5	4	10,15	29,29	363
<b>02005-4</b>	R/L	20	5	3,175	34	45	9	20	5	±0,05	3,0	4	15,20	38,00	382
02504-4	R	25	4	2,381	40	40	9	15	3	±0,05	1,5	4	11,58	37,22	422
<b>02505-4</b>	R/L	25	5	3,175	40	45	9	20	5	±0,05	3,0	4	16,91	48,09	441
<b>02510-4</b>	R	25	10	4,762	46	85	13	30	5	±0,05	3,0	4	28,96	71,54	500
03204-4	R	32	4	2,381	46	40	9	15	3	±0,05	1,5	4	12,71	47,44	481
<b>03205-4</b>	R/L	32	5	3,175	46	45	9	20	5	±0,05	3,0	4	18,85	62,21	510
<b>03210-4</b>	R	32	10	6,350	54	85	13	30	5	±0,05	3,0	4	47,12	119,72	608
<b>04005-4</b>	R/L	40	5	3,175	56	45	9	20	5	±0,05	3,0	4	20,69	78,34	579
<b>04010-4</b>	R/L	40	10	6,350	62	85	13	30	5	±0,05	3,0	4	52,95	152,00	706
<b>05010-4</b>	R	50	10	6,350	72	85	13	30	5	±0,05	3,0	4	58,88	192,35	814
<b>06310-4</b>	R	63	10	6,350	85	85	13	30	6	±0,05	3,5	4	65,89	248,58	932
<b>08010-4</b>	R	80	10	6,350	105	85	13	30	8	±0,10	4,5	4	72,04	313,36	1069

\*p = Pas

# Type SD

## Écrou compact simple à collerette selon DIN 69051

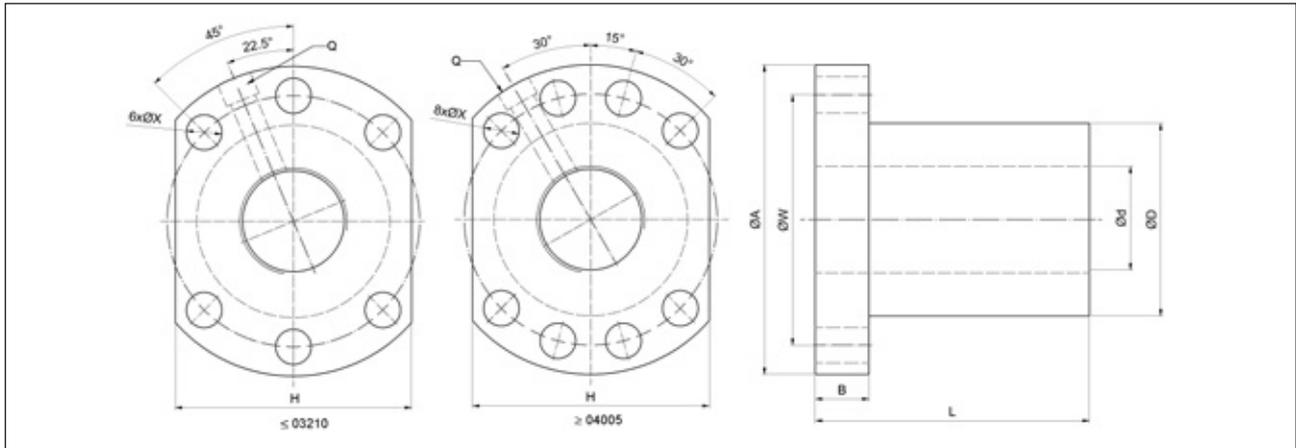


Type	Filetage	Dimensions											Nombre de circuits	Capacités charge		Rigidité
		d	p*	Ø bille	Dg6	A	B	E	L	W	H	X		Q	C <sub>a</sub>	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kN]	[kN]	[N/µm]
01205-2,8	R 12	5	2,500	24	40 ±0,15	10 ±0,10	5,0	30 ±0,15	32 ±0,15	30 ±0,10	4,5		2,8x1	6,49	12,90	186
01210-2,8	R 12	10	2,500	24	40 ±0,15	10 ±0,10	5,0	45 ±0,15	32 ±0,15	30 ±0,10	4,5		2,8x1	6,30	12,62	186
01605-3,8	R 16	5	2,778	28	48 ±0,15	10 ±0,10	5,0	37 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	3,8x1	10,90	24,59	294
01610-2,8	R 16	10	2,778	28	48 ±0,15	10 ±0,10	5,0	45 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	2,8x1	8,23	17,86	226
01616-1,8	R 16	16	2,778	28	48 ±0,15	10 ±0,10	5,0	45 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	1,8x1	5,42	11,15	137
01616-2,8	R 16	16	2,778	28	48 ±0,15	10 ±0,10	5,0	61 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	2,8x1	7,92	17,34	216
01620-1,8	R 16	20	2,778	28	48 ±0,15	10 ±0,10	5,0	58 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	1,8x1	5,43	11,47	137
02005-3,8	R 20	5	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	7,0	37 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	3,8x1	15,55	36,10	363
02010-3,8	R 20	10	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	7,0	55 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	3,8x1	14,87	37,59	392
02020-1,8	R 20	20	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	7,0	54 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	1,8x1	7,96	17,24	186
02020-2,8	R 20	20	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	7,0	74 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	2,8x1	10,96	26,81	284
02505-3,8	R 25	5	3,175	40	62 ±0,15	10 ±0,10	7,0	37 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	3,8x1	16,18	45,68	422
02510-3,8	R 25	10	3,175	40	62 ±0,15	12 ±0,10	7,0	55 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	3,8x1	16,06	45,43	441
02525-1,8	R 25	25	3,175	40	62 ±0,15	12 ±0,10	7,0	64 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	1,8x1	8,26	21,57	215
02525-2,8	R 25	25	3,175	40	62 ±0,15	12 ±0,10	7,0	89 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	2,8x1	12,08	33,55	333
03205-3,8	R 32	5	3,175	50	80 ±0,15	12 ±0,10	9,0	37 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	3,8x1	18,03	59,10	500
03210-3,8	R 32	10	3,969	50	80 ±0,15	12 ±0,10	9,0	57 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	3,8x1	24,13	71,15	539
03220-2,8	R 32	20	3,969	50	80 ±0,15	12 ±0,10	9,0	76 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	2,8x1	18,70	53,76	422
03232-1,8	R 32	32	3,969	50	80 ±0,15	12 ±0,10	9,0	80 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	1,8x1	12,33	33,60	265
03232-2,8	R 32	32	3,969	50	80 ±0,15	12 ±0,10	9,0	112 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	2,8x1	18,02	52,30	412
04005-3,8	R 40	5	3,175	63	93 ±0,15	15 ±0,10	9,0	42 ±0,15	78 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M8	3,8x1	19,80	74,42	588
04010-3,8	R 40	10	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	9,0	60 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	3,8x1	49,37	136,73	657
04020-2,8	R 40	20	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	9,0	80 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	2,8x1	38,82	105,08	533
04040-1,8	R 40	40	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	9,0	98 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	1,8x1	25,35	65,19	333
04040-2,8	R 40	40	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	9,0	138 ±0,20	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	2,8x1	37,07	101,41	510
05005-3,8	R 50	5	3,175	75	110 ±0,15	15 ±0,10	10,5	42 ±0,15	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	3,8x1	21,65	93,58	667
05010-3,8	R 50	10	6,350	75	110 ±0,15	18 ±0,10	10,5	60 ±0,15	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	3,8x1	55,29	175,07	775
05020-3,8	R 50	20	6,350	75	110 ±0,15	18 ±0,10	10,5	100 ±0,15	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	3,8x1	56,38	181,27	853
05050-1,8	R 50	50	6,350	75	110 ±0,15	18 ±0,10	10,5	120 ±0,20	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	1,8x1	28,89	85,80	412
05050-2,8	R 50	50	6,350	75	110 ±0,15	18 ±0,10	10,5	170 ±0,20	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	2,8x1	42,25	133,47	637

\*p = Pas

# Type SW

## Écrou simple à collerette selon DIN 69051

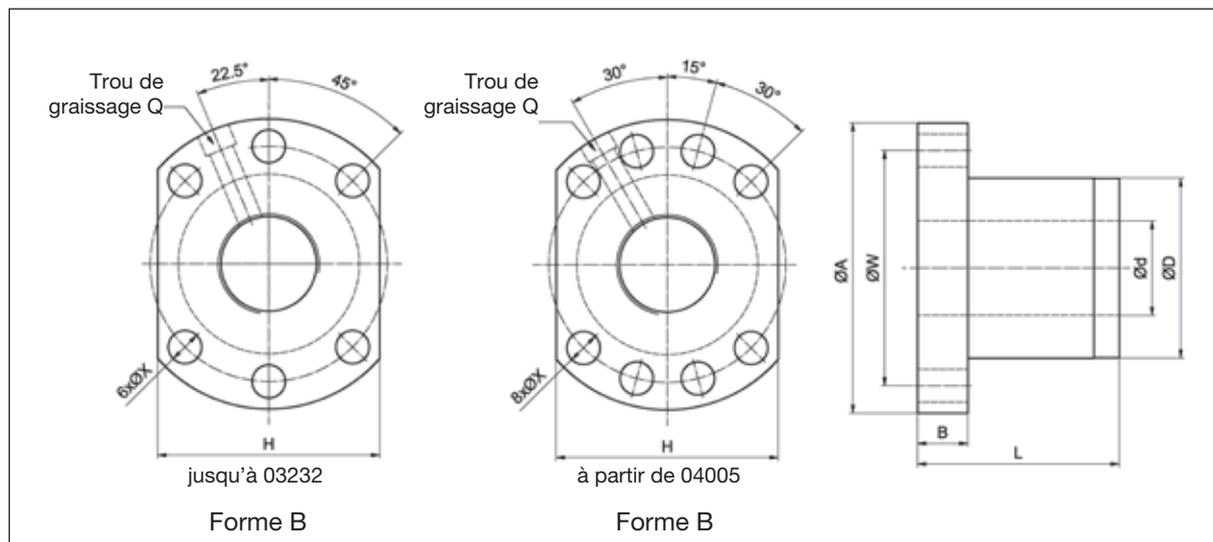


Type	Filetage	Dimensions											Nombre de circuits	Capacités charge		Rigidité
		d [mm]	p* [mm]	ø bille [mm]	Dg6 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	W [mm]	H [mm]	X [mm]	Q		C <sub>a</sub> [kN]	C <sub>0a</sub> [kN]	
SW01605-4	R	16	5	3,175	28	48 ±0,15	10 ±0,10	45 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	1x4	13,53	29,92	314
SW01610-3	R	16	10	3,175	28	48 ±0,15	10 ±0,10	57 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	1x3	10,82	23,55	255
SW02005-4	R	20	5	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	51 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	1x4	15,21	38,00	382
SW02505-4	R	25	5	3,175	40	62 ±0,15	10 ±0,10	51 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	1x4	16,91	48,09	441
SW02510-4	R	25	10	4,762	40	62 ±0,15	12 ±0,10	80 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	1x4	28,96	71,54	490
SW03205-4	R	32	5	3,175	50	80 ±0,15	12 ±0,10	52 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	1x4	18,85	62,21	530
SW03210-4	R	32	10	6,350	50	80 ±0,15	12 ±0,10	85 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	1x4	47,12	119,72	598
SW04005-4	R	40	5	3,175	63	93 ±0,15	14 ±0,10	55 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8x1	1x4	20,69	78,34	618
SW04010-4	R	40	10	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	88 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8x1	1x4	52,95	152,00	716
SW05010-4	R	50	10	6,350	75	110 ±0,15	16 ±0,10	88 ±0,15	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8x1	1x4	58,88	192,35	834
SW06310-4	R	63	10	6,350	90	125 ±0,20	18 ±0,10	93 ±0,15	108 ±0,15	95 ±0,15	11,0	M8x1	1x4	65,89	248,68	970
SW08010-4	R	80	10	6,350	105	145 ±0,20	20 ±0,10	93 ±0,15	125 ±0,20	110 ±0,15	13,5	M8x1	1x4	72,04	313,36	1 069

\*p = Pas

# Type SC

## Écrou compact simple à collerette selon DIN 69051

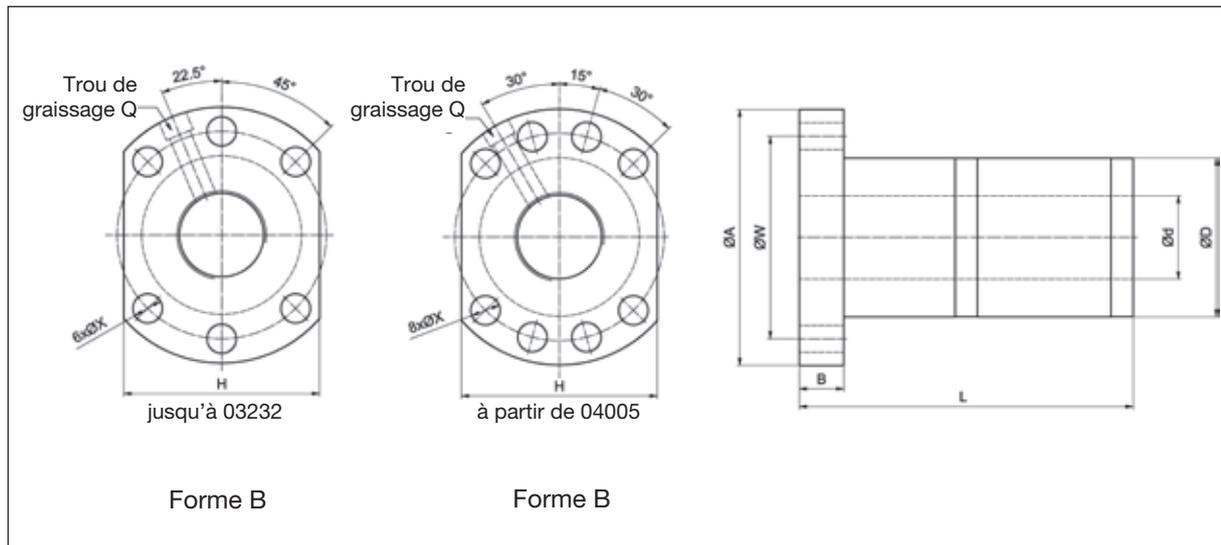


Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/µm]	
		d	p*	Ø bille	D g6	A	B	L	W	H	X	Q		dyn. C <sub>a</sub>	stat. C <sub>a0</sub>		
01205-2,8	R	12	5	2,500	24	40	10	31	32	30	±0,10	4,5		2,8x1	6,49	12,90	186
01605-3,8	R	16	5	2,778	28	48	10	38	38	40	±0,15	5,5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

\*p = Pas

# Type DC

## Écrou compact double à collerette selon DIN 69051

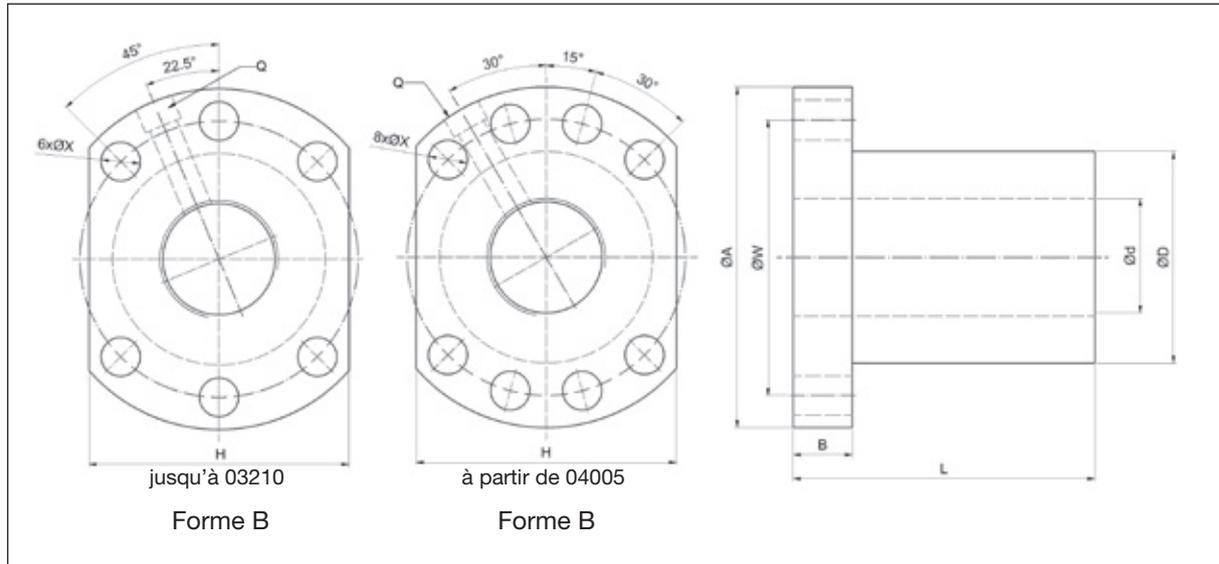


Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/µm]	
		d	p*	Ø bille	D g6	A	B	L	W	H	X	Q		dyn. Ca	stat. Ca0		
01605-3,8	R	16	5	2,778	28	48	10	73	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	3,8x1	10,90	24,59	402
01610-2,8	R	16	10	2,778	28	48	10	97	38	40	±0,15	5,5	M6x1P	2,8x1	8,23	17,86	304
02005-3,8	R	20	5	3,175	36	58	10	75	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	15,55	36,10	490
02010-3,8	R	20	10	3,175	36	58	10	120	47	44	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	14,87	37,59	520
02505-3,8	R	25	5	3,175	40	62	10	75	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	16,18	45,68	579
02510-3,8	R	25	10	3,175	40	62	12	122	51	48	±0,15	6,6	M6x1P	3,8x1	16,06	45,43	598
03205-3,8	R	32	5	3,175	50	80	12	82	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	18,03	59,10	696
03210-3,8	R	31	10	3,969	50	80	13	122	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	3,8x1	24,13	71,15	735
03220-2,8	R	31	20	3,969	50	80	12	160	65	62	±0,15	9,0	M6x1P	2,8x1	18,70	53,76	569
04005-3,8	R	40	5	3,175	63	93	15	85	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	19,80	74,42	814
04010-3,8	R	38	10	6,350	63	93	14	123	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	3,8x1	49,37	136,73	892
04020-2,8	R	38	20	6,350	63	93	14	162	78	70	±0,15	9,0	M8x1P	2,8x1	38,82	105,08	716
05005-3,8	R	50	5	3,175	75	110	15	85	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	21,65	93,58	941
05010-3,8	R	48	10	6,350	75	110	18	138	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	55,29	175,07	1069
05020-3,8	R		20	6,350	75	110	18	218	93	85	±0,15	11,0	M8x1P	3,8x1	56,38	181,27	1138

\*p = Pas

# Type SU

## Écrou simple à collerette selon DIN 69051

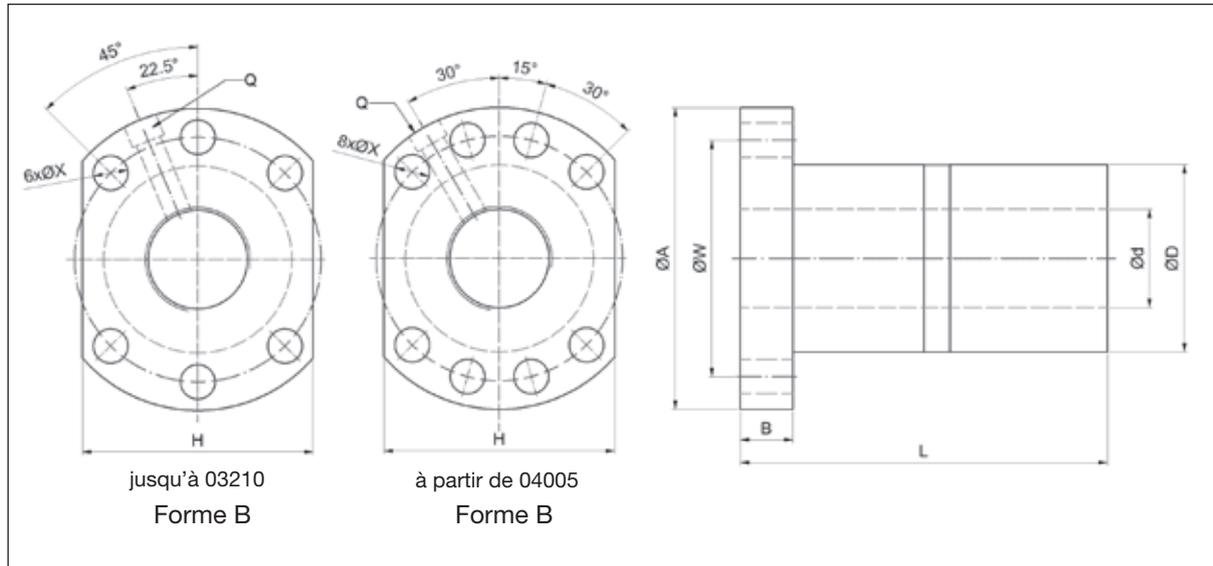


Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/µm]	
		d	p*	Ø bille	D g6	A	B	L	W	H	X	Q		dyn. C <sub>a</sub>	stat. C <sub>a0</sub>		
01604-4	R	16	4	2,381	28	48	10	40	38	40	±0,15	5,5	M6	4	9,54	23,59	314
<b>01605-4</b>	R/L	16	5	3,175	28	48	10	50	38	40	±0,15	5,5	M6	4	13,53	29,93	314
<b>01610-3</b>	R	16	10	3,175	28	48	10	57	38	40	±0,15	5,5	M6	3	10,82	23,55	255
02004-4	R	20	4	2,381	36	58	10	42	47	44	±0,15	6,6	M6	4	10,45	29,29	372
<b>02005-4</b>	R/L	20	5	3,175	36	58	10	51	47	44	±0,15	6,6	M6	4	15,21	38,00	382
02504-4	R	25	4	2,381	40	62	10	42	51	48	±0,15	6,6	M6	4	11,58	37,22	421
<b>02505-4</b>	R/L	25	5	3,175	40	62	10	51	51	48	±0,15	6,6	M6	4	16,91	48,09	441
<b>02510-4</b>	R	25	10	4,762	40	62	12	85	51	48	±0,15	6,6	M6	4	28,96	71,54	490
03204-4	R	32	4	2,381	50	80	12	44	65	62	±0,15	9,0	M6	4	12,71	47,44	500
<b>03205-4</b>	R/L	32	5	3,175	50	80	12	52	65	62	±0,15	9,0	M6	4	18,85	62,21	529
<b>03210-4</b>	R/L	32	10	6,350	50	80	12	90	65	62	±0,15	9,0	M6	4	47,12	119,72	598
<b>04005-4</b>	R/L	40	5	3,175	63	93	14	55	78	70	±0,15	9,0	M8	4	20,69	78,34	617
<b>04010-4</b>	R/L	40	10	6,350	63	93	14	93	78	70	±0,15	9,0	M8	4	52,95	152,00	715
<b>05010-4</b>	R/L	50	10	6,350	75	110	16	93	93	85	±0,15	11,0	M8	4	58,88	192,35	833
<b>06310-4</b>	R	63	10	6,350	90	125	18	98	108	95	±0,15	11,0	M8	4	65,89	248,68	970
<b>06320-4</b>	R	63	20	9,525	95	135	20	149	115	100	±0,15	13,5	M8	4	112,23	359,44	1098
<b>08010-4</b>	R	80	10	6,350	105	145	20	98	125	110	±0,15	13,5	M8	4	72,04	313,36	1068
<b>08020-4</b>	R	80	20	9,525	125	165	25	154	145	130	±0,20	13,5	M8	4	126,61	468,24	1352

\*p = Pas

# Type DU

## Écrou double à collerette selon DIN 69051

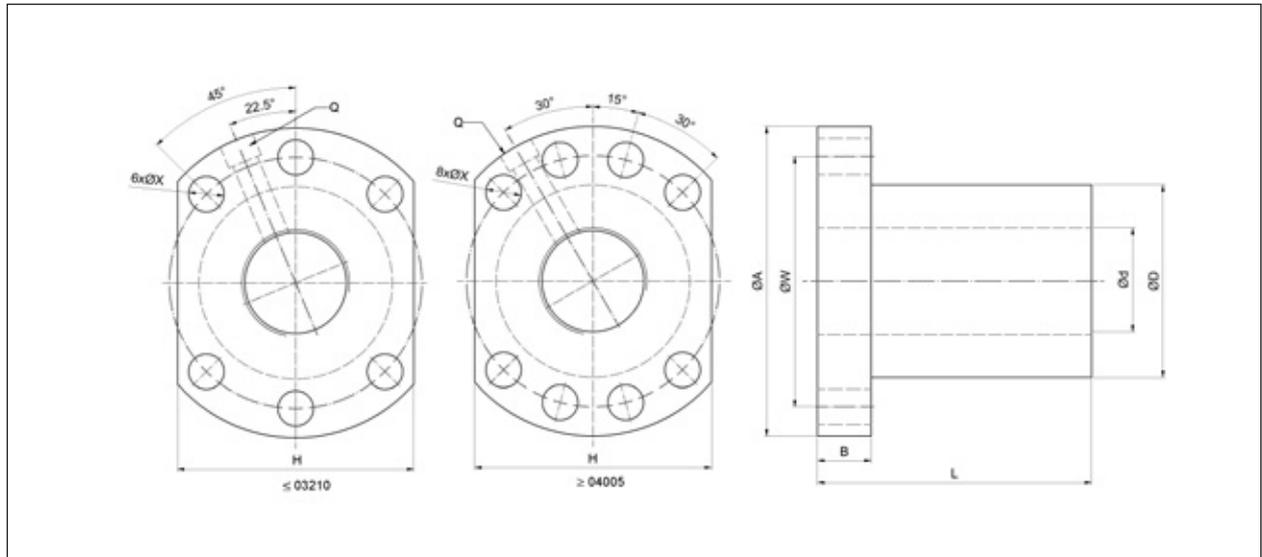


Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/µm]	
		d	p*	ø bille	D g6	A	B	L	W	H	X	Q		dyn. C <sub>a</sub>	stat. C <sub>a0</sub>		
01604-4	R	16	4	2,381	28	48	10	80	38	40	±0,15	5,5	M6	4	9,54	23,59	421
<b>01605-4</b>	R/L	16	5	3,175	28	48	10	100	38	40	±0,15	5,5	M6	4	13,53	29,93	431
<b>01610-3</b>	R	16	10	3,175	28	48	10	118	38	40	±0,15	5,5	M6	3	10,82	23,55	343
02004-4	R	20	4	2,381	36	58	10	80	47	44	±0,15	6,6	M6	4	10,45	29,29	500
<b>02005-4</b>	R/L	20	5	3,175	36	58	10	101	47	44	±0,15	6,6	M6	4	15,21	38,00	519
02504-4	R	25	4	2,381	40	62	10	80	51	48	±0,15	6,6	M6	4	11,58	37,22	588
<b>02505-4</b>	R/L	25	5	3,175	40	62	10	101	51	48	±0,15	6,6	M6	4	16,91	48,09	608
<b>02510-4</b>	R	25	10	4,762	40	62	12	145	51	48	±0,15	6,6	M6	4	28,96	71,54	657
03204-4	R	32	4	2,381	50	80	12	80	65	62	±0,15	9,0	M6	4	12,71	47,44	696
<b>03205-4</b>	R/L	32	5	3,175	50	80	12	102	65	62	±0,15	9,0	M6	4	18,85	62,21	725
<b>03210-4</b>	R/L	32	10	6,350	50	80	12	162	65	62	±0,15	9,0	M6	4	47,12	119,72	804
<b>04005-4</b>	R/L	40	5	3,175	63	93	14	105	78	70	±0,15	9,0	M8	4	20,69	78,34	853
<b>04010-4</b>	R/L	40	10	6,350	63	93	14	165	78	70	±0,15	9,0	M8	4	52,95	152,00	970
<b>05010-4</b>	R/L	50	10	6,350	75	110	16	171	93	85	±0,15	11,0	M8	4	58,88	192,35	1147
<b>06310-4</b>	R	63	10	6,350	90	125	18	182	108	95	±0,15	11,0	M8	4	65,89	248,68	1362
<b>06320-4</b>	R	63	20	9,525	95	135	20	290	115	100	±0,15	13,5	M8	4	112,23	359,44	1490
<b>08010-4</b>	R	80	10	6,350	105	145	20	182	125	110	±0,15	13,5	M8	4	72,04	313,36	1529
<b>08020-4</b>	R	80	20	9,525	125	165	25	295	145	130	±0,20	13,5	M8	4	126,61	468,24	1833

\*p = Pas

# Type TW

Collerette et décalage de pente selon DIN 69051

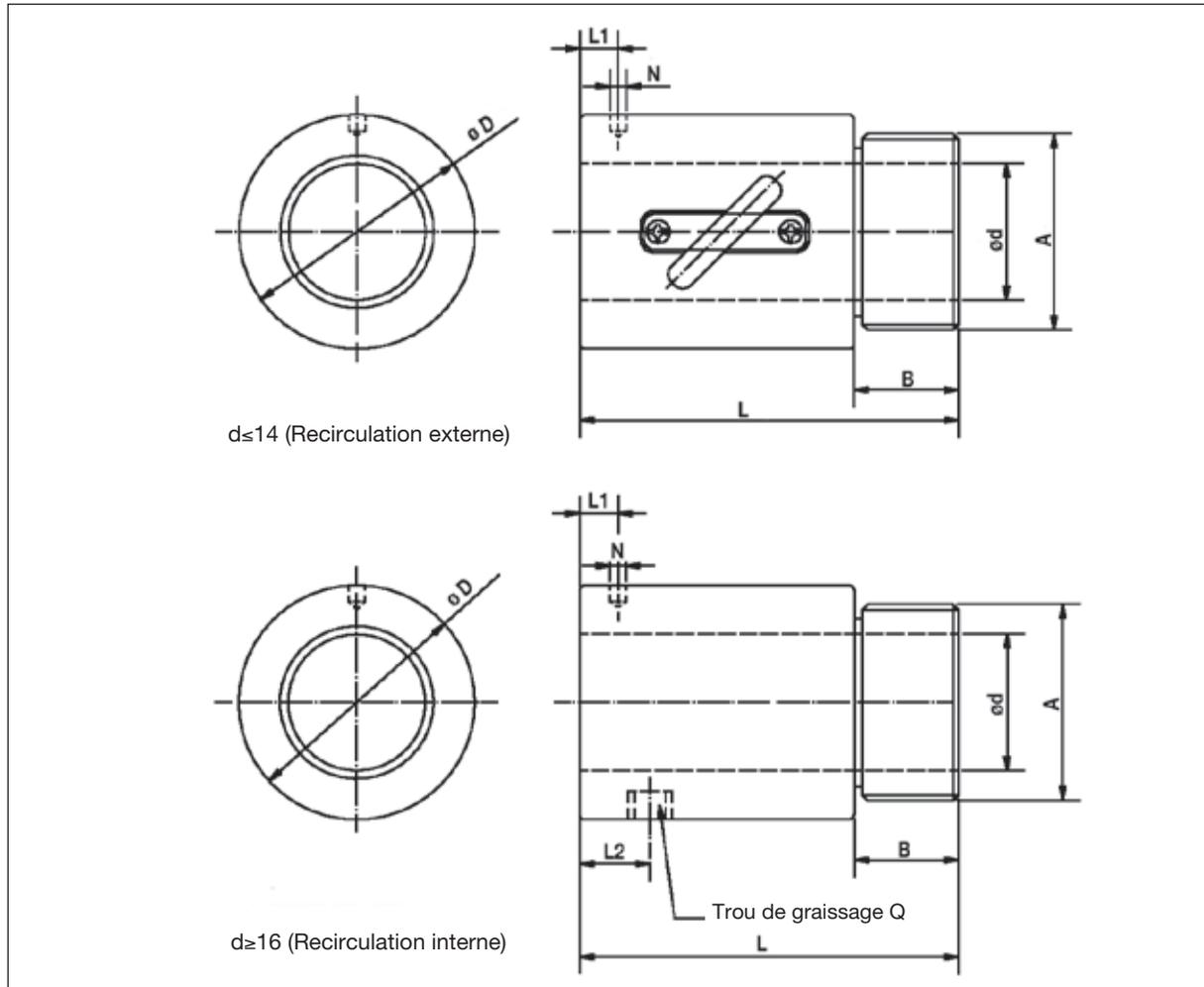


Type	Filetage	Dimensions										Nombre de circuits	Capacités charge		Rigidité	
		d [mm]	p* [mm]	Ø bille [mm]	Dg6 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	W [mm]	H [mm]	X [mm]		Q [mm]	C <sub>a</sub> [kN]		C <sub>0a</sub> [kN]
TW01605-4	R	16	5	3,175	28	48 ±0,15	10 ±0,10	75 ±0,15	38 ±0,15	40 ±0,15	5,5	M6	1x4	13,53	29,92	431
TW02005-4	R	20	5	3,175	36	58 ±0,15	10 ±0,10	85 ±0,15	47 ±0,15	44 ±0,15	6,6	M6	1x4	15,21	38,00	519
TW02505-4	R	25	5	3,175	40	62 ±0,15	10 ±0,10	86 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	1x4	16,91	48,09	608
TW02510-4	R	25	10	4,762	40	62 ±0,15	12 ±0,10	130 ±0,15	51 ±0,15	48 ±0,15	6,6	M6	1x4	28,96	71,54	657
TW03205-4	R	32	5	3,175	50	80 ±0,15	12 ±0,10	87 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	1x4	18,85	62,21	726
TW03210-4	R	32	10	6,350	50	80 ±0,15	12 ±0,10	145 ±0,15	65 ±0,15	62 ±0,15	9,0	M6	1x4	47,12	119,72	804
TW04005-4	R	40	5	3,175	63	93 ±0,15	14 ±0,10	90 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	1x4	20,69	78,34	853
TW04010-4	R	40	10	6,350	63	93 ±0,15	14 ±0,10	148 ±0,15	78 ±0,15	70 ±0,15	9,0	M8	1x4	52,95	152,00	971
TW05010-4	R	50	10	6,350	75	110 ±0,15	16 ±0,10	148 ±0,15	93 ±0,15	85 ±0,15	11,0	M8	1x4	58,88	192,35	1 147
TW06310-4	R	63	10	6,350	90	125 ±0,20	18 ±0,10	153 ±0,15	108 ±0,15	95 ±0,15	11,0	M8	1x4	65,89	248,68	1 363
TW08010-4	R	80	10	6,350	105	145 ±0,20	20 ±0,10	153 ±0,15	125 ±0,20	110 ±0,15	13,5	M8	1x4	72,04	313,36	1 530

\*p = Pas

# Type SH

## Écrou à nez fileté selon DIN 69051



Type	Filetage	Dimensions [mm]											Nombre de circuits	Capacités charge [kN]		Rigidité K [N/μm]
		d	p*	ø bille	D	A	B	L	L1	N	L2	Q		dyn. C <sub>a</sub>	stat. C <sub>a0</sub>	
0082.5	R	8	2,5	1,2	17,5	M15x1P	7,5	23,5 ±0,15	10	3	-	-	2,5x1	1,85	3,73	108
01002	R	10	2	1,2	19,5	M17x1P	7,5	22 ±0,15	3	3,2	-	-	3,5x1	2,72	6,51	167
01004	R		4	2	25	M20x1P	10	34 ±0,15	3	3	-	-	2,5x1	3,92	7,39	137
01204	R	12	4	2,5	25,5	M20x1P	10	34 ±0,15	13	3	-	-	3,5x1	7,88	16,16	226
01205	R		5	2,5	25,5	M20x1P	10	39 ±0,15	16,25	3	-	-	3,5x1	7,85	16,11	235
01404	R	14	4	2,381	32,1	M25x1,5P	10	35 ±0,15	13	3	-	-	3,5x1	7,88	17,67	255
01604	R	16	4	2,381	29	M22x1,5P	8	32 ±0,15	4	3,2	-	-	3x1	7,44	17,68	235
01605	R		5	3,175	32,5	M26x1,5P	12	42 ±0,15	19,25	3	-	-	3x1	10,56	22,43	245
02005	R	20	5	3,175	38	M35x1,5P	15	45 ±0,15	20,3	3	-	-	3x1	11,87	28,48	294
02505	R	25	5	3,175	43	M40x1,5P	19	69 ±0,15	32,11	3	8	M6	4x1	16,89	48,06	363

\*p = Pas

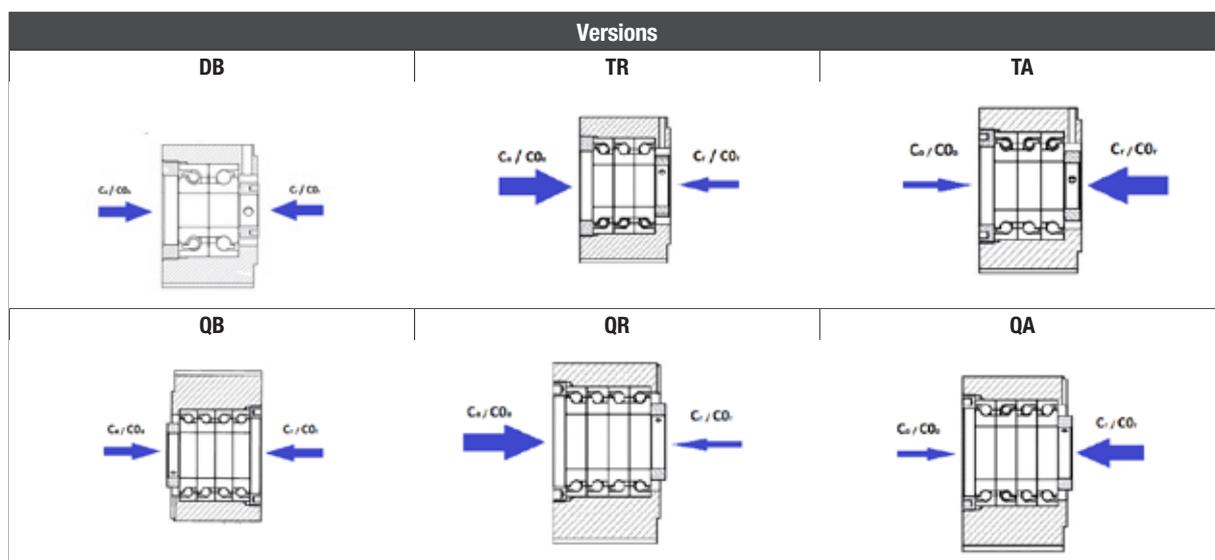
# Paliers d'extrémités

## Ensemble pour palier fixe type **BSTK** avec roulement axial à contact oblique

L'ensemble palier fixe est constitué des éléments suivants :

- Corps de palier en acier avec butée d'arrêt des deux côtés, adaptation pour cloche moteur et trou de graissage
- Roulement axial à contact oblique sur deux rangées avec un angle de contact de 58°
- Ecrou à encoches avec système de blocage radial
- Bague filetée

Adapté aux extrémités de vis standard de type F3...F6, G3...G6, H3...H6



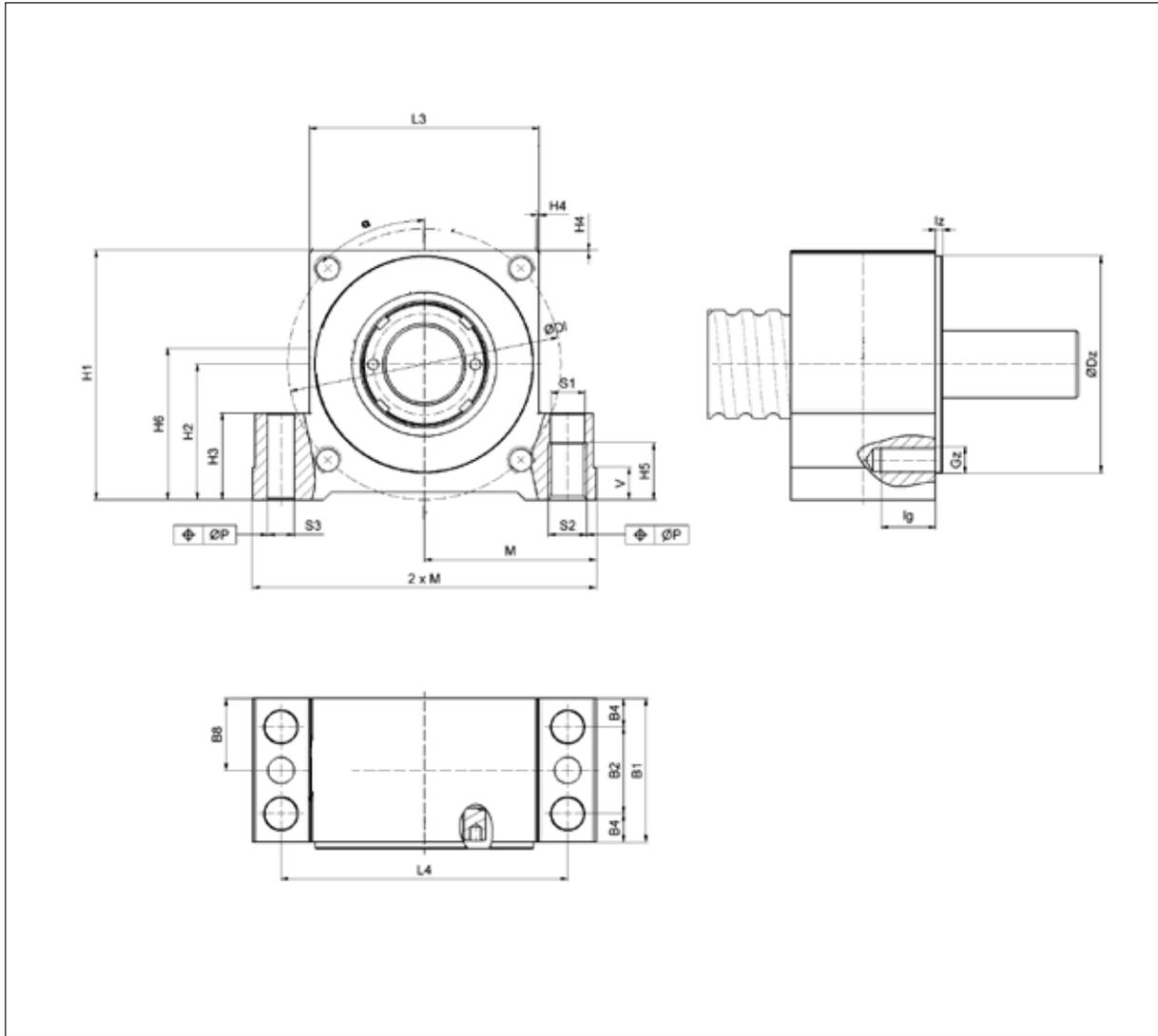
Type	Capacités charge				Nombre de roulements	Désignation				Moment de serrage	
	Ca [kN]	Cr [kN]	COa [kN]	COr [kN]		Roulements	Écrou de précision	Bague filetée	Bague de distance	Écrou de précision [Nm]	Vis de réglage [Nm]
BSTK17-DB	24,3	24,3	25,7	25,7	2	BST17x47-1B LXL DB P5/588	PRS17x1	TRH50-BST		15	3
BSTK20-DB	24,3	24,3	25,7	25,7	2	BST20x47-1B LXL DB P5/588	PRS20x1	TRH50-BST		18	5
BSTK25-DB	29,2	29,2	40,0	40,0	2	BST25x62-1B LXL DB P5/588	PRS25x1	TRH65-BST		25	5
BSTK30-DB	29,2	29,2	40,0	40,0	2	BST30x62-1B LXL DB P5/588	PRS30x1,5	TRH65		32	5
BSTK30-QB	47,5	47,5	80,5	80,5	4	BST30x62-1B LXL DTBT P5/588					
BSTK35-DB	31,0	31,0	47,5	47,5	2	BST35x72-1B LXL DB P5/588	PRS35x1,5	TRH78	35x72	40	5
BSTK35-TA	31,0	50,5	47,5	95,0	3	BST35x72-1B LXL DBT P5/588	PRS35x1,5	TRH78			
BSTK35-TR	50,5	50,5	95,0	47,5							
BSTK40-DB	58,5	58,5	88,5	88,5	2	BST40x90-1B LXL DB P5/588	PRS40x1,5	TRH95	40x90	55	5
BSTK40-TA	58,5	95,0	88,5	177,0	3	BST40x90-1B LXL DBT P5/588	PRS40x1,5	TRH95			
BSTK40-TR	95,0	58,5	177,0	88,5							
BSTK50-QB	101,0	101,0	208,0	208,0	4	BST50x100-1B LXL DTBT P5/588	PRS50x1,5	TRH110-BST		85	5
BSTK50-QA	62,0	134,0	315,0	104,0		BST50x100-1B LXL DBTT P5/588					
BSTK50-QR	134,0	62,0	104,0	315,0							

Ca..... Capacité de charge dynamique en direction de la compression

Cr..... Capacité de charge dynamique en direction de la tension

COa..... Capacité de charge statique en direction de la compression

COr..... Capacité de charge statique en direction de la tension



Type	Diamètre nominal	Pas	H1	H2 $\pm 0,02$	H3	H4	H5	L3	L4	B1	B2	B4	B8	M js7	V	S1	S2	S3	DZ g6	lz	Gz	DI	lg	$\alpha$
[mm]										[mm]					[mm]			[mm]	[°]					
BSTK17-DB	25	5/10/25	72	39	27	4	18	66	88	46	29	8,5	23,0	54,0	10	10,5 H12	M 12	9,7	55	2,0	M 6	70	12	45
BSTK20-DB	32	10	77	42	27	5	18	70	92	49	29	10,0	24,5	56,0	10	10,5 H12	M 12	9,7	65	2,0	M 6	75	12	45
BSTK25-DB	32	4/5/20/32	77	42	27	5	18	71	92	49	29	10,0	24,5	56,0	10	10,5 H12	M 12	9,7	65	2,0	M 8	75	20	45
BSTK30-DB	40	5/10/25	90	50	32	3	21	80	105	53	32	10,5	26,5	63,0	12	12,5 H7	M 14	9,7	80	2,5	M 10	95	20	45
BSTK30-QB										83	58	12,5	41,5			13,0 H7	M 16							
BSTK35-DB	50	10/20	105	58	38	5	21	92	118	70	43	13,5	35,0	72,0	12	13,0 H7	M 16	9,7	90	2,5	M 10	110	17	45
BSTK35-TA																								
BSTK35-TR																								
BSTK40-DB	50	50	138	73	50	10	31	130	160	85	58	13,5	42,5	95,0	16	13,0 H7	M 16	9,7	110	3,0	M 10	130	17	45
BSTK40-TA																								
BSTK40-TR																								
BSTK50-QB																								
BSTK50-QA	63/80	10/20	165	93	50	9	31	145	175	98	58	20,0	49,0	102,5	16	17,5 H7	M 20	11,7	140	3,0	M 12	160	20	45
BSTK50-QR																								

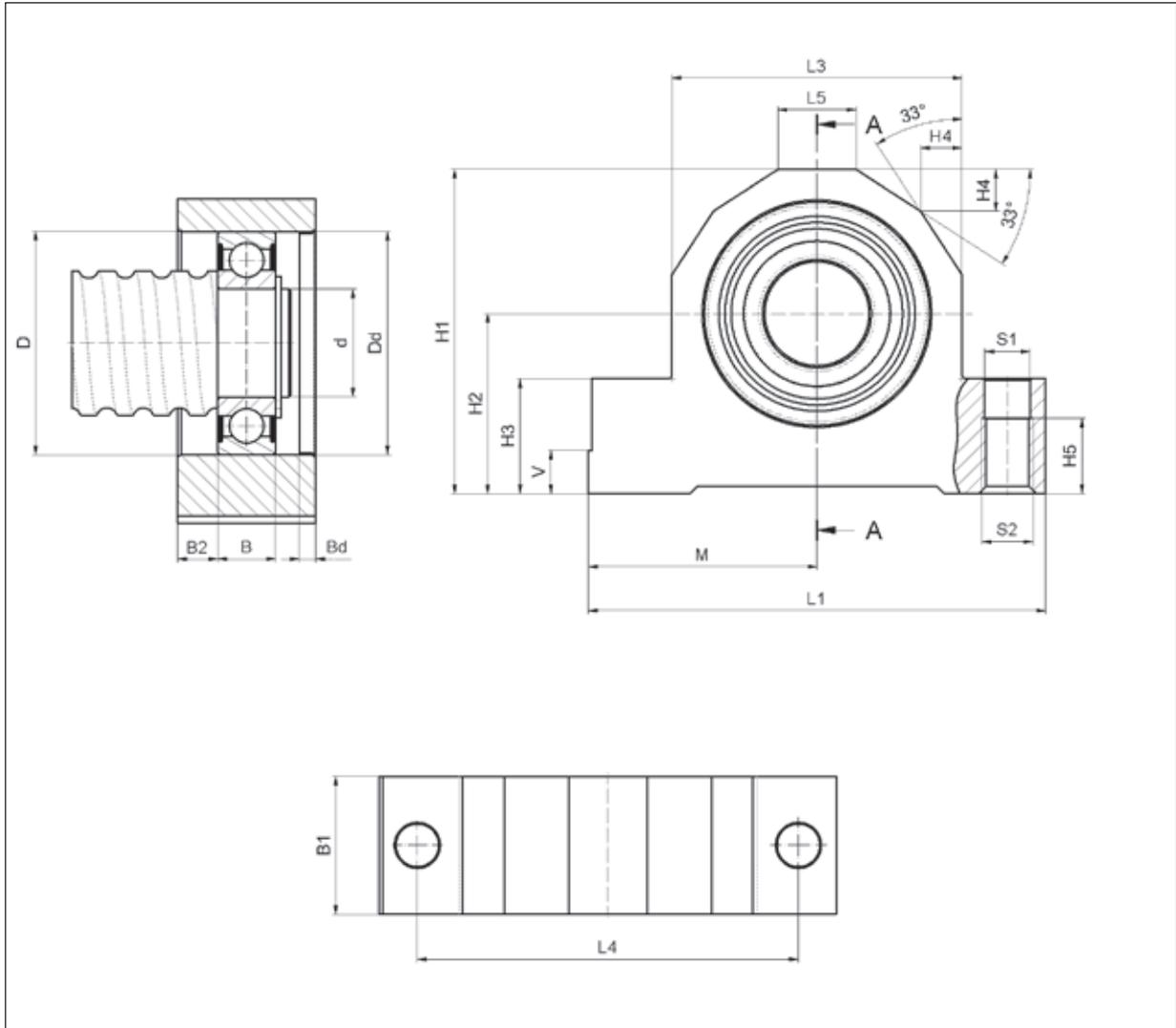
## Ensemble pour palier libre type **BSTF** avec roulement à rainure DIN 625

L'ensemble palier libre est constitué des éléments suivants :

- Corps de palier en acier
- Roulement à rainure DIN 62...LLU, 63...LLU
- Rondelle d'arrêt DIN 471
- Couvercle

*Adapté aux extrémités de vis standard de type S2*

Type	Capacités charge		Désignation		Poids [kg]
	C [kN]	C0 [kN]	Roulements	Circlip DIN471	
<b>BSTF17</b>	9,50	4,75	6203LLU	17x1	0,9
<b>BSTF20</b>	12,80	6,60	6204LLU	20x1,2	1,2
<b>BSTF25</b>	14,00	7,90	6205LLU	25x1,2	1,1
<b>BSTF30</b>	19,50	11,30	6206LLU	30x1,5	1,5
<b>BSTF35</b>	25,50	15,30	6207LLU	35x1,5	2,2
<b>BSTF40</b>	40,50	23,90	6308LLU	40x1,75	4,8
<b>BSTF50</b>	62,00	38,00	6310LLU	50x2	6,2



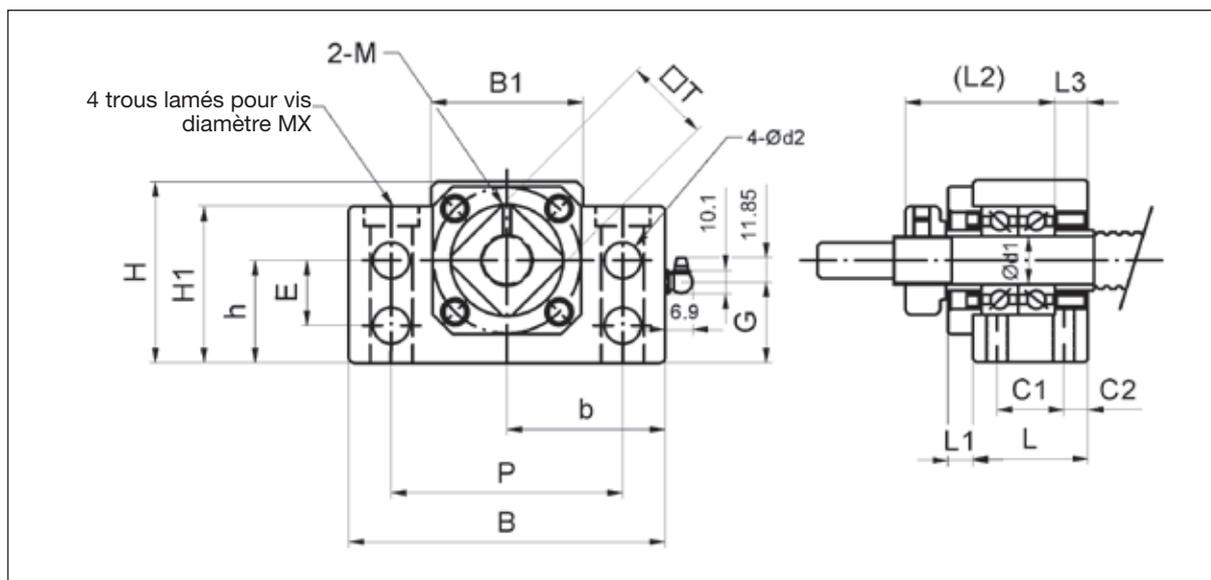
Type	Diamètre nominal	Pas	d	D	B	H1	H2 ±0,02	H3	H4	H5	L1	L3	L4	L5	B1	B2	M js7	S1 H12	S2	V	Dd J6	Bd
[mm]																						
<b>BSTF17</b>	25	5/10/25	17	40	12	72	39	27	5,0	18	108	66	88	41	28	8,0	54,0	10,5	M 12	10	40	3,7
<b>BSTF20</b>	32	10	20	47	14	77	42	27	6,0	18	112	70	92	40	34	10,0	56,0	10,5	M 12	10	47	4,8
<b>BSTF25</b>	32	4/5/20/32	25	52	15	77	42	27	6,0	18	112	70	92	40	34	9,5	56,0	10,5	M 12	10	52	4,8
<b>BSTF30</b>	40	5/10/25	30	62	16	90	50	32	5,5	21	126	80	105	52	38	11,0	63,0	12,6	M 14	12	62	4,5
<b>BSTF35</b>	50	10/20	35	72	17	105	58	38	7,5	22	144	92	118	54	41	12,0	72,0	12,5	M 14	12	72	5,0
<b>BSTF40</b>	50	50	40	90	23	138	73	50	11,0	22	190	130	160	76	46	13,0	95,0	12,5	M 14	16	90	5,0
<b>BSTF50</b>	63/80	10/20	50	110	27	165	93	50	11,0	36	205	145	175	91	50	14,0	102,5	17,3	M 20	16	110	6,0

## 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
- Écrou à encoches

Adapté aux extrémités de vis standard de type F1, F2, G1, G2, H1, H2



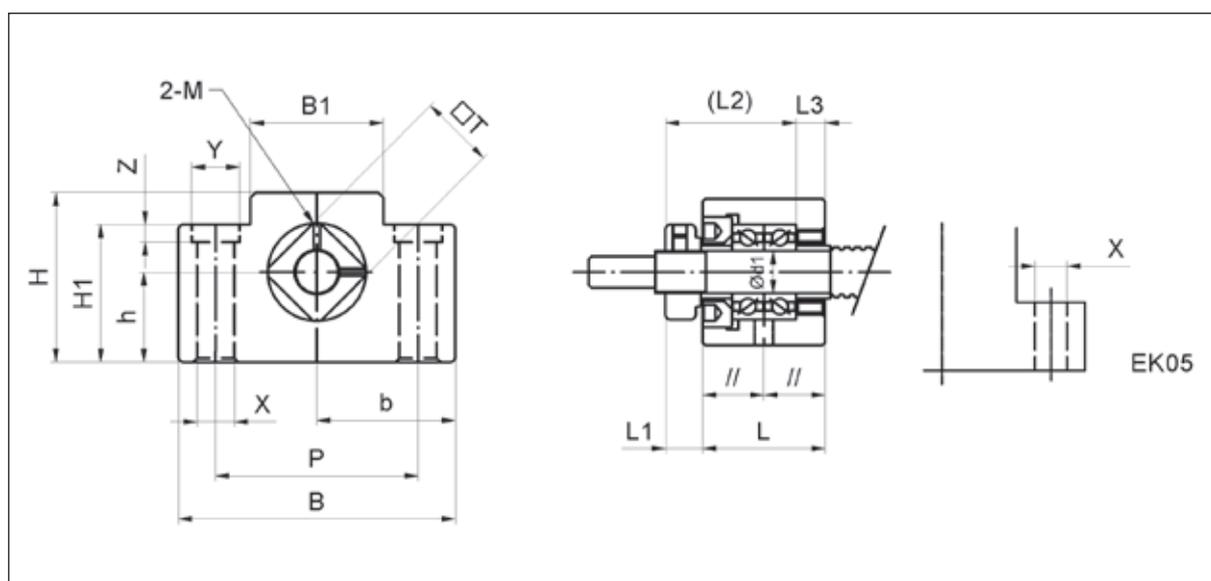
Corps de palier	Ø nominal de la vis	Pas	d1	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	E	P	C1	C2	d2	MX	M	T	G	Q	Poids [kg]
BK10	16	4 / 5	10	25	5	29	5	60	39	30	22	34	32,5	15	46	13	6	5,5	6	M3	16	15	M6	0,4
	14	2																						
BK12	16	10/ 16	12	25	5	29	5	60	43	30	25	34	32,5	18	46	13	6	5,5	6	M4	19	18	M6	0,45
	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 fixe type EK

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



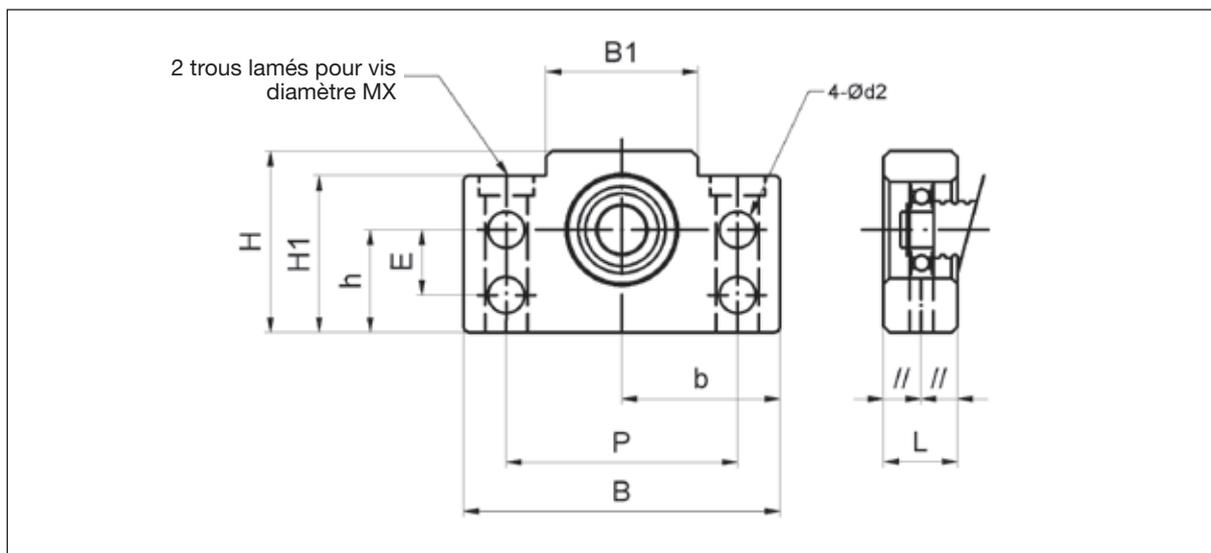
Corps de palier	Ø nominal de la vis	Pas	d1	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0,02	h ±0,02	B1	H1	P	X	Y	Z	M	T	Poids [kg]
EK05	6	1	5	16,5	5,5	18,5	3,5	36	21	18	11	20	8	28	4,5	-	-	M3	11	0,12
EK06	8	1/2/2,5	6	20	5,5	22	3,5	42	25	21	13	18	20	30	5,5	9,5	11	M3	12	0,18
EK08	10	2/4	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	6,6	11	12	M3	14	0,27
	12	2/4/5																		

### Ensemble pour palier libre type BF, EF

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

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

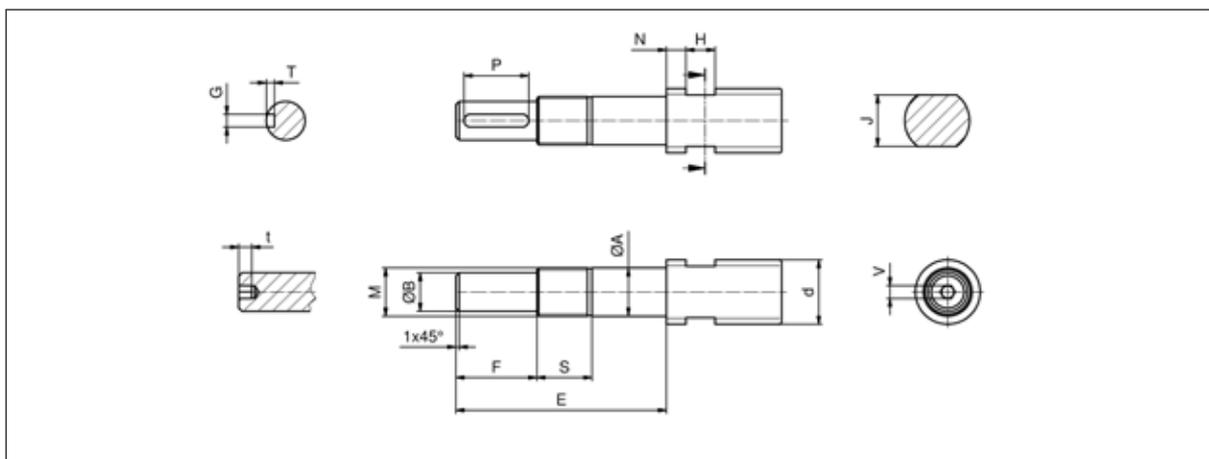
Adapté aux extrémités de vis standard de type S1



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]
EF06	8	tous	6	12	42	25	21	13	18	20	-	30	-	5	606ZZ	6x0,7	0,1
EF08	10	tous	6	14	52	32	26	17	25	26	-	38	-	6	606ZZ	6x0,7	0,16
	12	tous															
BF10	16	4 / 5	8	20	60	39	30	22	34	32,5	15	46	5,5	6	608ZZ	8x0,8	0,3
	14	2															
BF12	16	10 / 16	10	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	tous	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 / 32	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	10	6205ZZ	25x1,2	1,45
BF30	40	tous	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

# Usinages d'extrémités de vis standard

## Usinages pour palier fixe

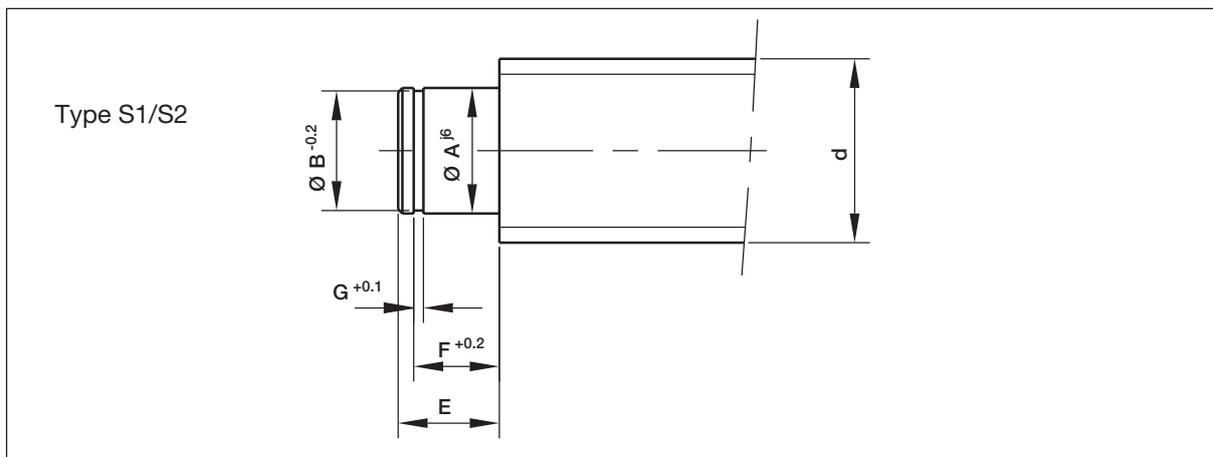


Type	Versions
<b>F1</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type EK et BK sans clavette
<b>F2</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type EK et BK avec clavette
<b>F3, F5</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK sans clavette
<b>F4, F6</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec clavette
<b>H1</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé sans clavette
<b>H2</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé et clavette
<b>H3, H5</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé sans clavette
<b>H4, H6</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé et clavette
<b>G1</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux sans clavette
<b>G2</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux avec clavette
<b>G3, G5</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette
<b>G4, G6</b>	Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette

d	Pas	Type	Usinage d'extrémité	A	B h7	E	F	M	S	[mm]								
										T	G	P	J	H	N	V	t	
6	tous	EK5	F1	5 j6	4	31,0	6	M5x0,5	7,0									
8	tous	EK6	F1	6 j6	4	38,0	8	M6x0,75	8,0									
10	tous	EK8	F1	8 j6	6	44,0	9	M8x1	10,0									
12	tous	EK8	F1	8 j6	6	44,0	9	M8x1	10,0									
14	tous	BK10	F1	10 j6	8	54,0	15	M10x1	16,0									
			F2							1,2	2	11						
16	4 / 5		F1															
			F2	1,2	2	11												
16	10 / 16	BK12	F1	12 j6	10	54,0	15	M12x1	14,0									
			F2							1,8	3	12						
			H1										13	8	6			
			H2							1,8	3	12	13	8	6			
20	4 / 5		F1															
			F2	1,8	3	12												
			H1				13	8	6									
			H2	1,8	3	12	13	8	6									
20	10 / 20	BK15	F1	15 j6	12	60,0	20	M15x1	15,0									
			F2							2,5	4	16						
			H1										16	9	6			
			H2							2,5	4	16	16	9	6			
			G1													4	4	
			G2							2,5	4	16				4	4	
25	tous	BK17	F1	17 j6	15	76,0	23	M17x1	20,0									
			F2							3,0	5	21						
			H1										18	10	7			
			H2							3,0	5	21	18	10	7			
			G1													4	4	
			G2							3,0	5	21				4	4	
32	10	BK20	F1	20 h6	15	72,0	30	M20x1,5	19,0									
			F2							3,0	5	21						
			H1										18	10	7			
			H2							3,0	5	21	18	10	7			
			G1													6	6	
			G2							3,0	5	21				6	6	
32	4 / 5 / 20 / 32	BK25	F1	25 j6	20	95,0	30	M25x1,5	18,0									
			F2							3,5	6	25						
			H1										27	13	9			
			H2							3,5	6	25	27	13	9			
			G1													6	6	
			G2							3,5	6	25				6	6	
40	tous	BK30	F1	30 j6	25	110,0	38	M30x1,5	25,0									
			F2							4,0	8	32						
			H1										32	15	10			
			H2							4,0	8	32	32	15	10			
			G1													10	10	
			G2							4,0	8	32				10	10	
50	10 / 20	BK35	F1	35 j6	30	128,0	45	M35x1,5	28,0									
			F2							4,0	8	32						
			H1										32	15	10			
			H2							4,0	8	32	32	15	10			
			G1													10	10	
			G2							4,0	8	32				10	10	
50	50	BK40	F1	40 j6	35	148,0	50	M40x1,5	35,0									
			F2							5,0	10	45						
			H1										41	19	14			
			H2							5,0	10	45	41	19	14			
			G1													10	10	
			G2													10	10	

d	Pas	Type	Usinage d'extrémité	A	B h7	E	F	M	S	T	G	P	J	H	N	V	t			
				[mm]																
25	tous	BSTK17-DB	F3	17 h6	15	76,5	30	M17x1	19,0											
			F4							3,0	5	21								
			H3										18	10	7					
			H4							3,0	5	21	18	10	7					
			G3																	4
			G4												4	4				
32	10	BSTK20-DB	F3	20 h6	18	79,5	30	M20x1,5	22,0											
			F4							3,0	5	21								
			H3										18	10	7					
			H4							3,0	5	21	18	10	7					
			G3																	4
			G4											4	4					
32	4 / 5 / 20 / 32	BSTK25-DB	F3	25 h6	22	85,0	35	M25x1,5	23,8											
			F4							3,5	6	25								
			H3										27	13	9					
			H4							3,5	6	25	27	13	9					
			G3																	6
			G4											6	6					
40	tous	BSTK30-DB	F3	30 h6	25	92,5	38	M30x1,5	28,3											
			F4							4,0	8	32								
			H3										32	15	10					
			H4							4,0	8	32	32	15	10					
			G3																	10
					G4										10	10				
		BSTK30-QB	F5																	
			F6	4,0	8	32														
			H5				32	15	10											
			H6	4,0	8	32	32	15	10											
G5															10	10				
			G6											10	10					
50	10 / 20	BSTK35-DB	F3	35 h6	36	91,5	60	M35x1,5	25,8											
			F4							4,0	8	32								
			H3										32	15	10					
			H4							4,0	8	32	32	15	10					
			G3																	10
					G4										10	10				
		BSTK35-TA BSTK35-TR	F5																	
			F6	4,0	8	32														
			H5				32	15	10											
			H6	4,0	8	32	32	15	10											
G5															10	10				
			G6											10	10					
50	50	BSTK40-DB	F3	40 h6	30	112,0	40	M40x1,5	25,3											
			F4							5,0	10	45								
			H3										41	19	14					
			H4							5,0	10	45	41	19	14					
			G3																	10
					G4										10	10				
		BSTK40-TA BSTK40-TR	F5																	
			F6	5,0	10	45														
			H5				41	19	14											
			H6	5,0	10	45	41	19	14											
G5															10	10				
			G6											10	10					
63 / 80	tous	BSTK50-QA BSTK50-QB BSTK50-QR	F3	50 h6	40	167,0	70	M50x1,5	20,8											
			F4							5,0	12	50								
			H3										55	22	16					
			H4							5,0	12	50	55	22	16					
			G3																	
			G4											17	17					

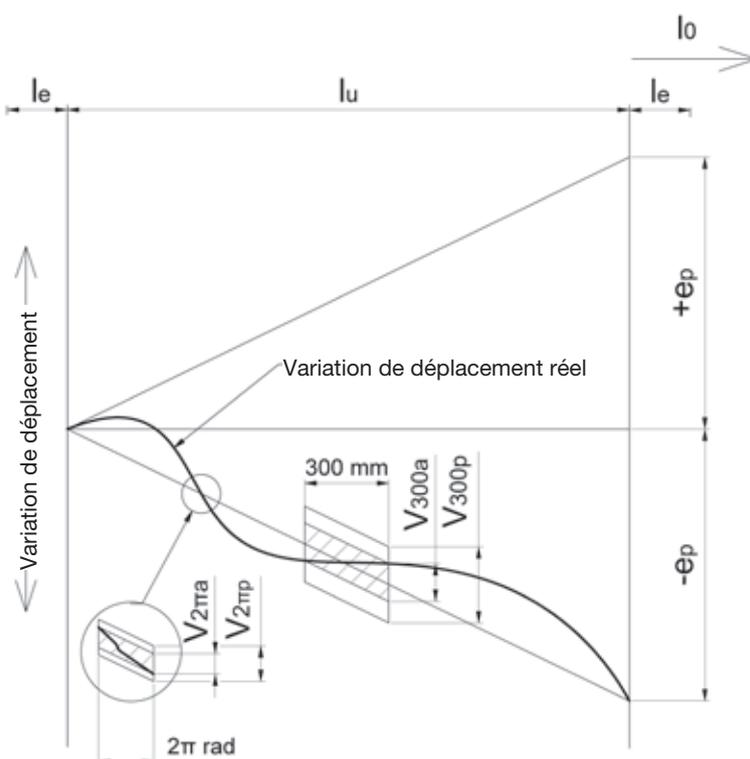
## Usinage pour palier libre



d [mm]	Pas [mm]	Type	Usinage d'extrémité	A j6	B	E [mm]	F	GH13
8	tous	EF06 EF08	S1	6	8,0 h10	8	6,80	0,80
10	tous							
12	tous							
14	tous	BF10	S1	8	7,6 h10	9	7,80	0,90
16	4 / 5							
20	10 / 16	BF12	S1	10	9,6 h11	11	9,00	1,15
	4 / 5	BF15	S1	15	14,3 h11	13	10,00	1,15
10 / 20								
25	tous	BF17	F1	17	16,2 h11	16	13,00	1,15
32	10	BF20	S1	20	19,0 h11	16	13,20	1,35
	4 / 5 / 20 / 32	BF25	S1	25	23,9 h11	20	16,20	1,35
40	tous	BF30	S1	30	28,6 h11	21	17,50	1,75
50	10 / 20	BF35	S1	35	33,0 h11	22	18,50	1,75
	50	BF40	S1	40	37,5 h11	24	19,75	1,95
25	tous	BSTF17	S2	17	16,2 h11	16	13,00	1,15
32	10	BSTF20	S2	20	19,0 h11	18	15,20	1,35
	4 / 5 / 20 / 32	BSTF25	S2	25	23,9 h11	20	16,20	1,35
40	tous	BSTF30	S2	30	28,6 h11	21	17,50	1,75
50	10 / 20	BSTF35	S2	35	33,0 h12	22	18,50	1,60
	50	BSTF40	S2	40	37,5 h12	28	24,75	1,85
63 / 80	tous	BSTF50	S2	50	47,0 h12	27	29,00	2,15

# Précision de pas et variation de déplacement

Les classes de tolérance des vis à billes SNR sont définies suivant la norme DIN 69051. Les classes de tolérance T0 à T5 sont définies en fonction de la précision moyenne du pas et de la tolérance appliquée à la variation de déplacement sur l'ensemble de la course utile  $l_u$ . Dans le cas des classes de tolérance T7 à T10, l'écart moyen est mesuré sur une longueur de 300 mm en tout point de la vis à billes.



- $l_u$  Course utile (égale à la course réalisable + la longueur de l'écrou )
- $l_e$  Surcourse: Course supplémentaire prévue pour des raisons de sécurité et pour laquelle les tolérances de course et de rigidité ne sont pas pertinentes.
- $l_0$  Course nominale : Course théorique correspondant au pas de vis nominal multiplié par le nombre de tours.
- $c$  Compensation de déplacement sur la course utile. Différence entre le déplacement spécifié et le déplacement nominal. A définir par l'utilisateur (par ex. pour compenser un phénomène de dilatation). En standard  $c=0$ .
- $e_p$  Ecart de variation de déplacement sur une plage donnée.
- $V_{up}$  Tolérance de variation de déplacement sur la course utile  $l_u$
- $V_{300p}$  Tolérance de variation de déplacement pour une course de 300 mm en tout point de la vis
- $V_{2πp}$  Tolérance de variation de déplacement sur un tour

Tolérances des variations de déplacement en fonction des classes de précision

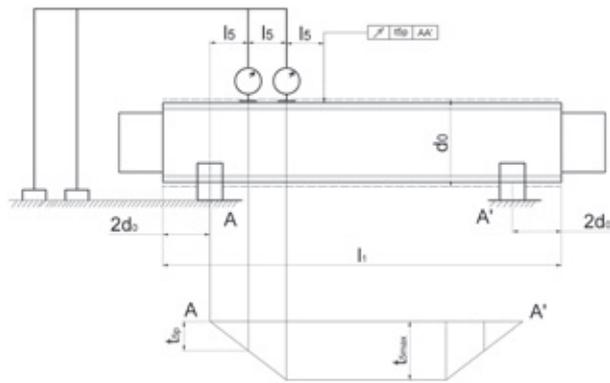
Longueur de vis $l_u$ , mm		Classe de tolérance									
		T0		T1		T3		T5		T7	T10
de	a	$e_p$	$v_u$	$e_p$	$v_u$	$e_p$	$v_u$	$e_p$	$v_u$	$e_p$	$v_u$
0	315	4	3,5	6	6	12	12	23	23	52 $\mu$ m/300mm	210 $\mu$ m/300mm
315	400	5	3,5	7	6	13	12	25	25		
400	500	6	4	8	7	15	13	27	26		
500	630	6	4	9	7	16	14	32	29		
630	800	7	5	10	8	18	16	36	31		
800	1000	8	6	11	9	21	17	40	34		
1000	1250	9	6	13	10	24	19	47	39		
1250	1600	11	7	15	11	29	22	55	44		
1600	2000	-	-	18	13	35	25	65	51		
2000	2500	-	-	22	15	41	29	78	59		
2500	3150	-	-	26	17	50	34	96	69		
3150	4000	-	-	32	21	62	41	115	82		
4000	5000	-	-	-	-	76	49	140	99		
5000	6300	-	-	-	-	-	-	170	119		

Tolérance de variation de déplacement sur une course de 300 mm et sur une révolution  
(normes internationales)

Classe de tolérance	T0	T1	T3	T5	T7	T10
DIN, ISO	3,5	6	12	23	52	210
JIS B 1192	3,5	5	8	18	50	210
DIN, ISO	3	4	6	8	-	-

# Tolérances géométriques selon la norme ISO 3408-3

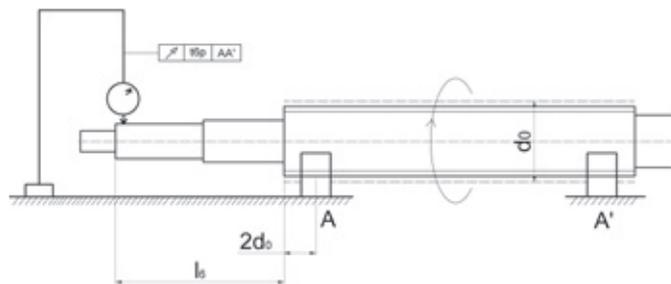
Battement radial  $t_5$  du diamètre extérieur de la vis de la longueur  $l_5$  par rapport à l'axe AA'



Diamètre nominal $d_0$ en mm		I5	$t_{5p}$ en $\mu\text{m}$ par intervalle $l_5$ par classe de tolérance					
De	à		0	1	3	5	7	10
6	12	80						
12	25	160						
25	50	315	16	20	25	32	40	80
50	100	630						
100	200	1250						
Diamètre nominal $l_1/d_0$		a	$t_{5max}$ en $\mu\text{m}$ pour $l_1 > 4 \times l_5$					
De	a		0	1	3	5	7	10
-	40	40	32	40	50	64	80	160
40	60	48	60	75	96	120	240	
60	80	80	100	125	160	200	400	
80	100	128	160	200	256	320	640	

Battement radial  $t_{6.1}$  de la portée de roulement par rapport à l'axe AA' sur la longueur  $l$

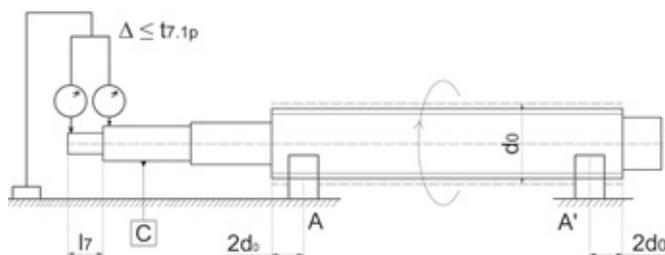
(longueur  $l_6 \leq l$ ). Pour une longueur  $l_6 > l$  on considère  $t_{6.1a} \leq t_{6.1p} \frac{l_6}{l}$



Diamètre nominal $d_0$ en mm		l en mm	$t_{6.1p}$ en $\mu\text{m}$ pour l par classe de tolérance				
De	a		1	3	5	7	10
6	20	80	10	12	20	40	63
20	50	125	12	16	25	50	80
50	125	200	16	20	32	63	100
125	200	315	-	25	40	80	125

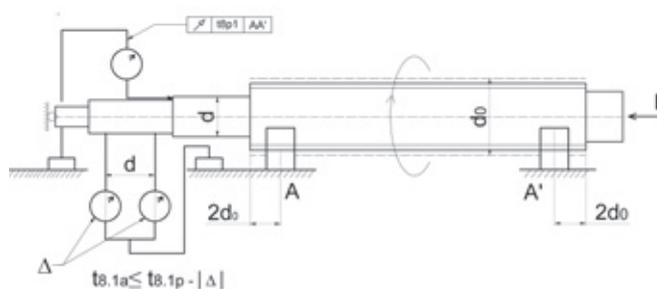
Battement radial  $t_{7.1}$  du diamètre de l'embout d'extrémité par rapport à la portée (C), pour  $l_7 \leq l$ .

Pour une longueur  $l_7 > l$  on considère  $t_{7.1a} \leq t_{7.1p} \frac{l_7}{l}$



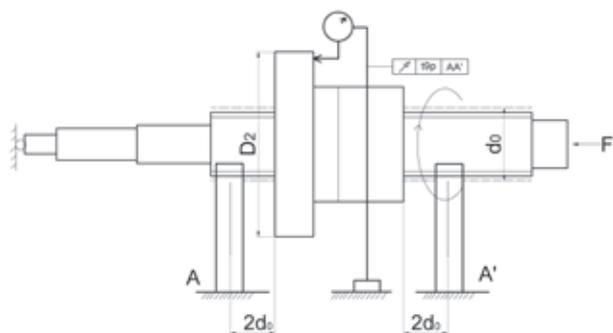
Diamètre nominal $d_0$ en mm		l en mm	t7.1p en $\mu\text{m}$ pour l				
De	a		par classe de tolérance				
			1	3	5	7	10
6	20	80	5	6	8	12	16
20	50	125	6	8	10	16	20
50	125	200	8	10	12	20	25
125	200	315	-	12	16	25	32

Battement axial  $t_{8.1}$  de la surface d'appui de roulement par rapport à l'axe AA'



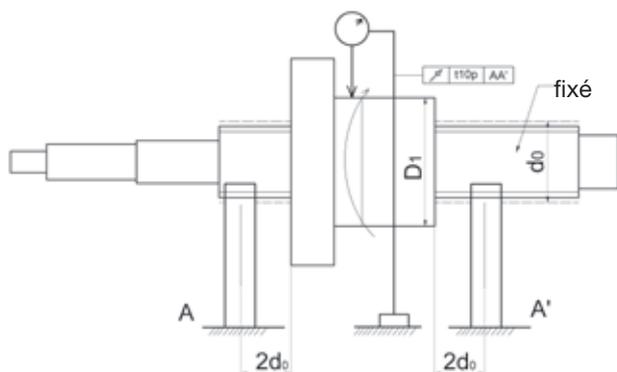
Diamètre nominal $d_0$ en mm		t8.1p en $\mu\text{m}$ par classe de tolérance				
De	a	1	3	5	7	10
6	63	3	4	5	6	10
63	125	4	5	6	8	12
125	200	-	6	8	10	16

Battement axial  $t_9$  de la surface d'appui de l'écrou par rapport à l'axe AA' (uniquement valable pour les écrous préchargés)



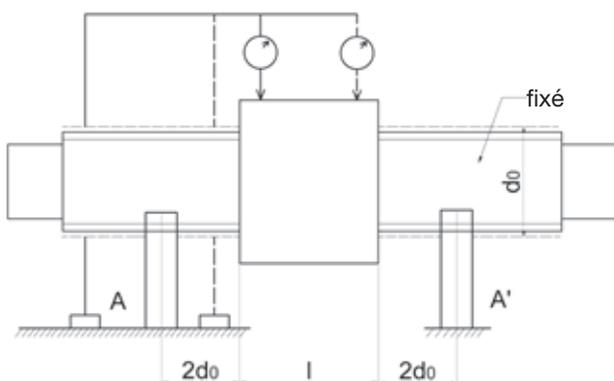
Diamètre de colerette D2 en mm		t9p en µm par classe de tolérance					
De	a	0	1	3	5	7	10
16	32	8	10	12	16	20	-
32	63	10	12	16	20	25	
63	125	12	16	20	25	32	
125	250	16	20	25	32	40	
250	500	-	-	32	40	50	

Battement radial  $t_{10}$  du diamètre extérieur de l'écrou par rapport l'axe à AA' (uniquement pour les écrous précontraints en rotation)



Diamètre extérieur D1 en mm		t10p en µm par classe de tolérance					
De	a	0	1	3	5	7	10
16	32	8	10	12	16	20	-
32	63	10	12	16	20	25	-
63	125	12	16	20	25	32	-
125	250	16	20	25	32	40	-
250	500	-	-	32	40	50	-

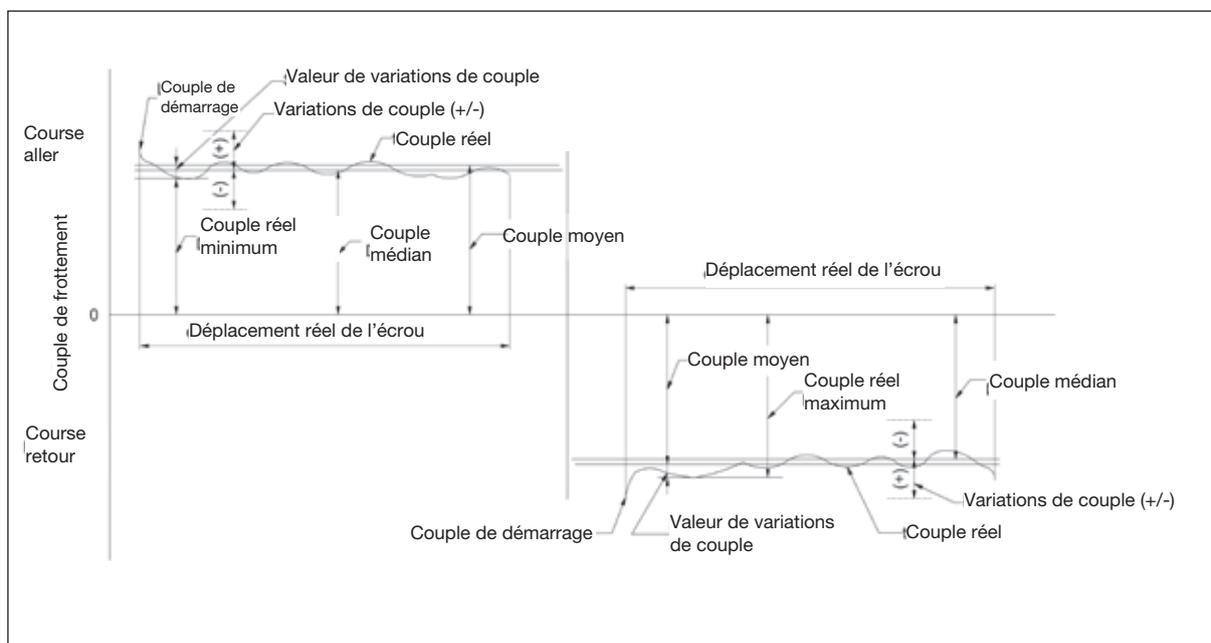
Tolérance de parallélisme  $t_{11}$  de l'écrou à billes rectangulaire par rapport à AA' (uniquement pour les écrous rectangulaires)



t11p en µm par 100 mm (cumulable) par classe de tolérance					
0	1	3	5	7	10
14	16	20	25	32	-

# Essais de fonctionnement selon la norme ISO 3408-3

Mesure du couple à vide avec la précharge  $\Delta T_p$



## Couple à vide avec la précharge $T_{pr}$

Couple nécessaire pour mettre en rotation l'écrou par rapport à la vis à billes (ou inversement) sans charge extérieure. Les couples de frottement générés par les éléments d'étanchéité ne sont pas pris en compte.

## Couple à vide total $T_t$

Couple nécessaire pour mettre en rotation l'écrou par rapport à la vis à billes (ou inversement) sans charge extérieure en incluant les moments de frottement des éléments d'étanchéité.

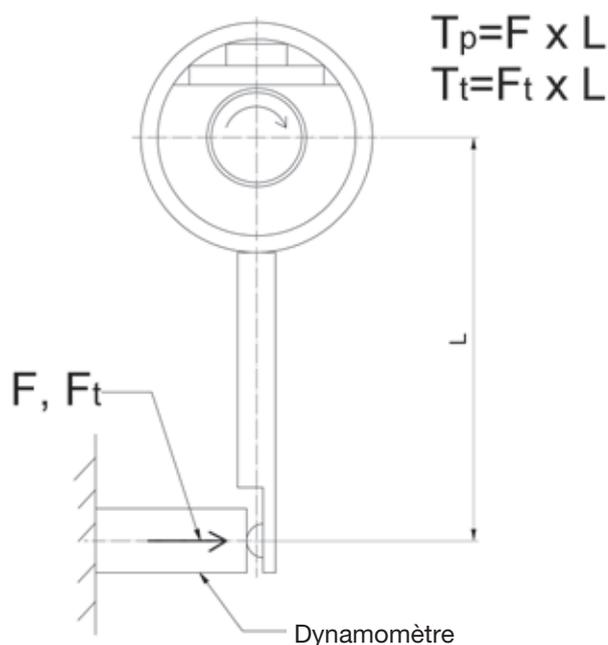
## Variation du couple

Valeur de variation du couple à vide spécifié sous précharge.

Valeur négative ou positive par rapport au couple moyen

## Méthode de mesure

La précharge génère un couple de frottement entre l'écrou et le filet. Celui-ci est mesuré en déplaçant l'écrou à une vitesse constante tout en maintenant l'écrou à l'aide d'un dispositif de fixation spécifique. L'effort mesuré par le capteur d'effort F (Ft) est utilisé pour calculer le couple de trainée de la vis à billes.



Couple moyen Tp0 [Nm]		Longueur totale [mm]													
		Jusqu'à 4,000										de 4,000 à 1,0000			
		$40 < \frac{\text{Longueur fileté}}{\text{Diamètre de vis}} \leq 60$						$\frac{\text{Longueur fileté}}{\text{Diamètre de vis}} \leq 40$				-			
		Δ Tpp (en % jusqu'à Tp0) Classe de tolérance						Δ Tpp (en % jusqu'à Tp0) Classe de tolérance				Δ Tpp (en % jusqu'à Tp0) Classe de tolérance			
de	a	0	1	3	5	7	0	1	3	5	7	3	5	7	
0,2	0,4	±30%	±35%	±40%	±50%	-	±40%	±40%	±50%	±60%	-	-	-	-	
0,4	0,6	±25%	±30%	±35%	±40%	-	±35%	±35%	±40%	±45%	-	-	-	-	
0,6	1,0	±20%	±25%	±30%	±35%	±40%	±30%	±30%	±35%	±40%	±45%	±40%	±45%	±50%	
1,0	2,5	±15%	±20%	±25%	±30%	±35%	±25%	±25%	±30%	±35%	±40%	±35%	±40%	±45%	
2,5	6,3	±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	±20%	±20%	±25%	±30%	±35%	±30%	±35%	±40%	
6,3	10	-	-	±15%	±20%	±30%	-	-	±20%	±25%	±35%	±25%	±30%	±35%	

# 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	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4
Jeu axial	oui	non	non	non	non
Précharge	non	non	léger	moyen	élevé
Valeur en % de la capacité de charge dynamique	-	-	~3	~5	~7

Type d'écrou	Classe de précharge				
	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4
CI	S	x	(x)	-	-
DC	-	x	x	x	x
DU	-	x	x	x	x
SC	S	x	(x)	-	-
SD	S	x	(x)	-	-
SH	S	x	(x)	-	-
SK	S	x	-	-	-
SU	S	x	(x)	-	-
SW	S	x	(x)	-	-
TW	-	x	x	x	x

S ..... Standard  
 x ..... Classe de précharge possible  
 (x) ..... Classe de précharge conditionnellement possible (sur demande)  
 -- ..... indisponible

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

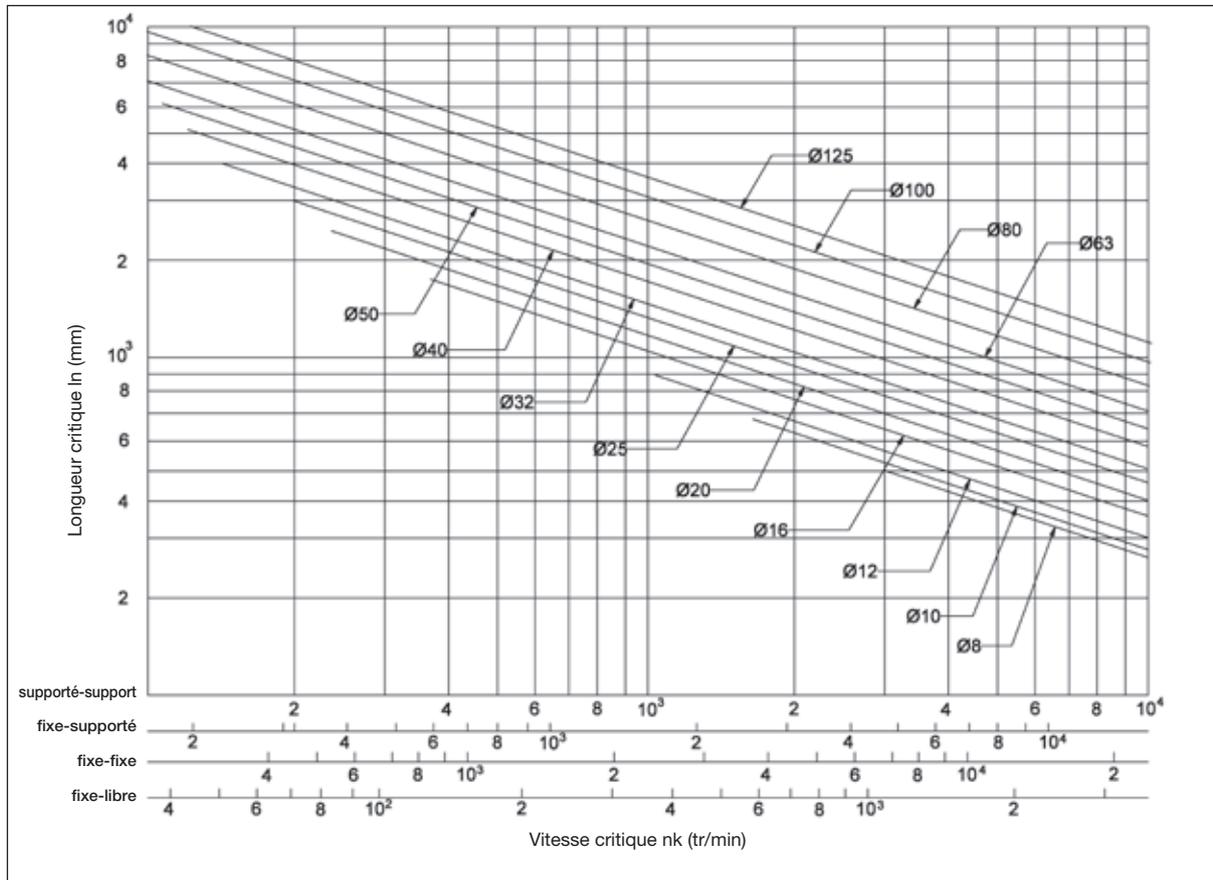
Diamètre de la vis [mm]	Jeu axial de la vis à billes roulée [mm]
04-14	0,05
15-40	0,08
50-100	0,12

## Options d'étanchéité

Type d'écrou	Options d'étanchéité			
	AA	LL	JJ	UU
CI	x	S	-	-
DC	x	S	-	-
DU	x	S	-	-
SC	x	S	-	-
SD	x	-	S	-
SH	S <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>	-	-
SK	x	S	-	-
SU	x	S	-	-
SW	x	-	-	S
TW	x	-	-	S

S ..... Standard  
 x ..... sur demande  
 -- ..... indisponible  
 S<sup>1</sup> / x<sup>1</sup> ..... standard à partir de ø20 LL

# 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  $n_{kzyf}$  tient compte de ce facteur de sécurité de 0,8.

$$n_{kzyf} = \alpha \cdot \frac{60 \cdot \lambda^2}{2 \cdot \pi \cdot l_k^2} \sqrt{\frac{E \cdot I \cdot g}{\gamma \cdot A}} = f \cdot \frac{d_2}{l_k^2} \cdot 10^7 \quad (1/\text{min})$$

$n_k$	vitesse critique (tr/min)	
$n_{kzyf}$	vitesse de fonctionnement admissible (tr/min)	
$\alpha$	facteur de sécurité (=0,8)	
$E$	module d'élasticité ( $E=2.06 \times 10^5$ N/mm <sup>2</sup> )	
$I$	moment d'inertie géométrique (mm <sup>2</sup> )	
$d_2$	diamètre à fond de filet de la vis à billes (mm)	
$\gamma$	densité spécifique du matériau ( $7,6 \times 10^{-5}$ N/mm <sup>3</sup> )	
$g$	constante d'attraction terrestre ( $9,8 \times 10^3$ mm/s <sup>2</sup> )	
$A$	surface de la section de la vis (mm <sup>2</sup> )	
$l_k$	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, SD, DC

$$d_0 \cdot n_{kzyf} \leq 120.000$$

Pour les écrous CI, SK, SH, SU, SW, DU, TW

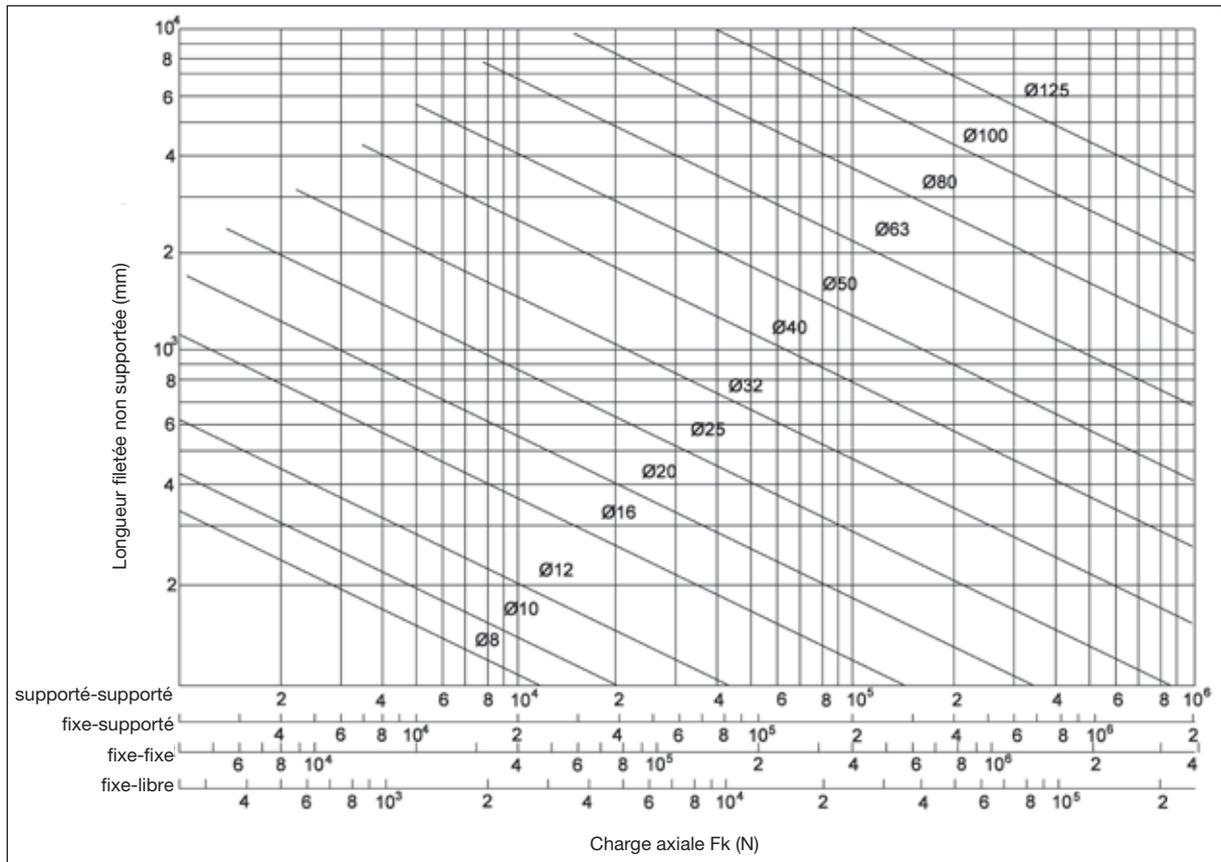
$$d_0 \cdot n_{kzyf} \leq 90.000$$

$d_0$  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.



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

- $F_k$  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        | $m=1,3$  | $N=0,25$ |

# Bases de calcul

**Vitesse moyenne et charge moyenne :**

Dans le cas de conditions de service (vitesse et charge) variables, les calculs de durée de vie s'appuieront sur les valeurs moyennes  $F_m$  et  $n_m$

Pour la **vitesse moyenne  $n_m$** , appliquer dans le cas d'une vitesse variable

$$n_m = \frac{q_1}{100} \cdot n_1 + \frac{q_2}{100} \cdot n_2 + \dots + \frac{q_n}{100}$$

$n_m$  = vitesse moyenne (tr/min)  
 $q$  = temps (%)

Pour la **charge moyenne  $F_m$** , appliquer dans le cas d'une charge variable

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

$F_m$  = charge moyenne (kN)  
 $q$  = déplacement ou durée à vitesse constante (%)

Pour la **charge moyenne  $F_m$** , appliquer dans le cas d'une charge et d'une vitesse variables

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

$F_m$  = charge moyenne (kN)  
 $q$  = durée (%)  
 $n_m$  = vitesse moyenne (tr/min)

## Durée de vie nominale

Durée de vie en tours de rotation  $L$

$$L = \left(\frac{C_a}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6 \Rightarrow C_{a\min} = F_m \cdot \sqrt[3]{\frac{L}{10^6}}$$

$L$  = durée de vie (en tour)  
 $F_m$  = charge moyenne (kN)  
 $C_a$  = capacité de charge dynamique (kN)

Durée de vie en heures  $L_h$

$$L_h = \frac{L}{n_m \cdot 60 \cdot ED}$$

$L_h$  = durée de vie (h)  
 $L$  = durée de vie (en tour)  
 $n_m$  = vitesse moyenne (tr/min)  
 $ED$  = temps de fonctionnement (%)

## Couple moteur et puissance d'entraînement

**Couple d'entraînement  $M_{ta}$**

pour la transformation du mouvement de rotation en mouvement linéaire

$$M_{ta} = \frac{F \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot \eta}$$

$M_{ta}$  = couple d'entraînement (Nm)

$M_{te}$  = couple résistant (Nm)

$F$  = charge réelle (k)

$P$  = pas (mm)

$\eta$  = rendement (env. 0,9)

$\eta'$  = rendement (env. 0,8)

**Couple résistant  $M_{te}$**

pour la transformation du mouvement linéaire en mouvement de rotation

$$M_{te} = \frac{F \cdot P \cdot \eta'}{2 \cdot \pi}$$

Pour des écrous doubles préchargés, tenir compte du couple à vide.

**Puissance d'entraînement  $P_a$**

$$P_a = \frac{M_{ta} \cdot n}{9550}$$

$P_a$  = puissance d'entraînement (kW)

$M_{ta}$  = couple d'entraînement (Nm)

$n$  = vitesse de rotation (tr/min)

# 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...

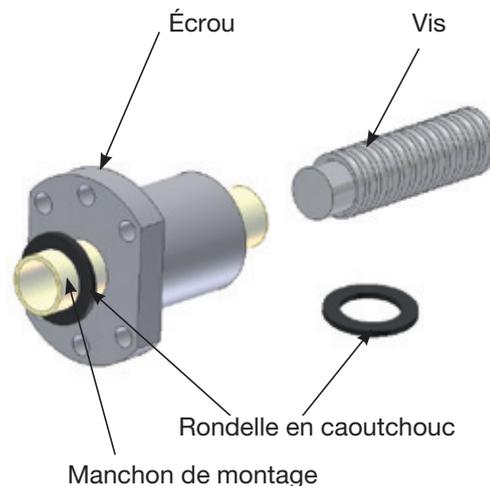
Des billes s'échappent lors du vissage de l'écrou ?

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 MoS<sub>2</sub> 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	Huile de base / type de savon	Classe NLGI DIN51818	Pénétration travaillée DIN ISO 2137 à 25°C [0,1mm]	Viscosité huile de base DIN51562 à 40°C [mm <sup>2</sup> /s]	Densité [mg/cm <sup>3</sup> ]	Propriétés	Domaine d'utilisation
SNR LUB HEAVY DUTY	Huile minérale / Lithium avec additifs pour pressions extrêmes	2	295	ca. 115	890	Très haute protection contre l'usure et la corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications mécaniques générales</li> <li>• Fortes charges</li> </ul>
SNR LUB HIGH SPEED+	Ester, SHC / Lithium, Calcium	2	-	25	900	Très bonne adhérence Très bonne résistance à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesses élevées</li> </ul>
SNR LUB HIGH TEMP	Huile semi-synthétique / polyurée	2	265...295	160	900	Très bonne tenue à haute température Bonne protection contre l'usure et la corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de température élevée</li> </ul>
Microlube FOOD	Huiles minérales paraffiniques, PAO / complexe d'aluminium	2	265...295	195	920	Bonne protection contre la corrosion Très bonne adhérence Bonne résistance à l'eau Enregistré NSF H1*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie agroalimentaire</li> </ul>
Microlube GL261	Huile minérale/ savon spécial au lithium	1	310...340	280	890	Bonne protection contre l'usure particulièrement résistante à la pression Additifs contre la tribocorrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications mécaniques générales</li> <li>• Charge élevée</li> <li>• Courses courtes</li> <li>• Vibrations</li> </ul>
Klübersynth BEM34-32	Huile synthétique/ Savon de calcium spécial	2	265...295	ca. 30	890	Particulièrement résistant à la pression Bonne protection contre l'usure Bonne résistance au vieillissement Faible couple de démarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications en salle blanche</li> </ul>
Klübersynth UH1 14-151	Huile synthétique/ Huile d'ester/ Savon complexe d'aluminium	1	310...340	ca.150	920	Bonne protection anticorrosion Bonne résistance au vieillissement Bonne résistance à l'eau Enregistré NSF H1*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie agro-alimentaire</li> <li>• Industrie pharmaceutique</li> </ul>

\* 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 :  $\geq 1 \text{ cm}^3$  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°C	Bonne protection contre la corrosion et l'usure	Construction mécanique générale
Klüberoil 4 UH1-68N	Polyalphaoléfine	680	860	-25....+120°C	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

## Ensemble vis + écrou :

$\frac{BSC}{1}$   $\frac{O20}{2}$   $\frac{05}{3}$   $\frac{R}{4}$   $\frac{CI}{5}$   $\frac{LL}{6}$   $\frac{2}{7}$   $\frac{Z}{8}$   $\frac{T7}{9}$   $\frac{R}{10}$   $\frac{Z0}{11}$  -  $\frac{1000}{12}$  -  $\frac{F115}{13}$  -  $\frac{S115}{14}$  -  $\frac{A}{15}$   $\frac{0}{16}$   $\frac{0}{17}$

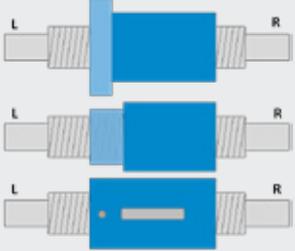
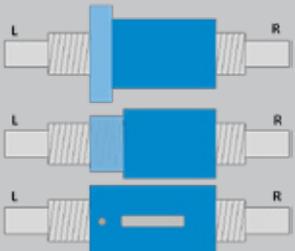
## Vis à billes :

$\frac{BSH}{1}$   $\frac{O20}{2}$   $\frac{05}{3}$   $\frac{R}{4}$   $\frac{00}{5}$   $\frac{T7}{9}$   $\frac{R}{10}$  -  $\frac{1000}{12}$  -  $\frac{F115}{13}$  -  $\frac{S115}{14}$  -  $\frac{B}{15}$   $\frac{0}{16}$   $\frac{0}{17}$

## Écrou seul :

$\frac{BNU}{1}$   $\frac{O20}{2}$   $\frac{05}{3}$   $\frac{R}{4}$   $\frac{CI}{5}$   $\frac{LL}{6}$   $\frac{2}{7}$   $\frac{Z}{8}$  -  $\frac{B}{15}$   $\frac{0}{17}$

1	BSC	Produit <b>BSC</b> : ..... Ensemble vis + Écrou <b>BSH</b> : ..... Vis à billes <b>BNU</b> : ..... Écrou seul
2	O20	Diamètre nominal [mm]
3	05	Pas [mm]
4	R	Sens du pas <b>R</b> : ..... droit <b>L</b> : ..... gauche
5	CI	Type d'écrou <b>CI</b> : ..... Écrou cylindrique simple <b>DC</b> : ..... Écrou compact double à collerette selon DIN 69051 <b>DU</b> : ..... Écrou double à collerette selon DIN 69051 <b>SC</b> : ..... Écrou compact simple à collerette selon DIN 69051 (obsolète) <b>SD</b> : ..... Écrou compact simple à collerette selon DIN 69051 (Successeur de SC) <b>SH</b> : ..... Écrou simple à nez fileté <b>SK</b> : ..... Écrou miniature simple à collerette <b>SU</b> : ..... Écrou simple à collerette selon DIN 69051 (obsolète) <b>SW</b> : ..... Écrou simple à collerette selon DIN 69051 (Successeur de SU) <b>TW</b> : ..... Écrou simple à collerette avec pas décalé selon DIN 69051  Pour la codification des vis seules BSH <b>00</b> : ..... pour types d'écrous CI, DU, SH, SK, SU, SW, TW <b>01</b> : ..... pour types d'écrous DC, SC, SD
6	LL	Options d'étanchéité <b>AA</b> : ..... sans joints <b>LL</b> : ..... Joints à labyrinthe <b>JJ</b> : ..... Joints à faible frottement <b>UU</b> : ..... Joints à lèvres
7	2	Nombre de circuits (arrondir avec des numéros de virgule)
8	Z	Type de conception d'écrou <b>A</b> : ..... Modèle de bride A selon DIN 69051 (rond) <b>B</b> : ..... Modèle de bride A selon DIN 69051 (aplatis des deux côtés) <b>C</b> : ..... Modèle de bride A selon DIN 69051 (aplatis d'un côté) <b>Z</b> : ..... Écrou cylindrique
9	T7	Classe de précision <b>T3*, T5, T7, T10*</b> : Classe de précision pour vis à billes de transport <b>P3*, P5</b> : Classe de précision pour vis à billes de positionnement <i>* sur demande</i>
10	R	Procédé de fabrication <b>R</b> : .....roulé (Classe de précision T7, T10) <b>W</b> : .....rectifié (Classe de précision T3, T5, T7, P3, P5)
11	Z0	Classe de précharge <b>Z0</b> : .....Jeu axial standard <b>Z1</b> : ..... sans jeu axial <b>Z2</b> : .....Précharge légère <b>Z3</b> : .....Précharge moyenne <b>Z4</b> : .....Précharge élevée
12	1000	Longueur totale [mm]

13	F115	<p><b>Extrémité de vis côté droit</b></p> <p><b>F1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK et EK sans clavette  <b>F2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type EK et BK avec clavette  <b>F3, F5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK sans clavette  <b>F4, F6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec clavette  <b>G1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux sans clavette  <b>G2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux avec clavette  <b>G3, G5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette  <b>G4, G6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette  <b>H1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé sans clavette  <b>H2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé et clavette  <b>H3, H5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé sans clavette  <b>H4, H6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé et clavette  <b>S1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier libre type BF, EF  <b>S2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier libre type BSTF  <b>0000 :</b> ..... sans usinage d'extrémité  <b>XXXX :</b> ..... Fabrication spéciale sur plan (classe de tolérance maximale possible 6)  <b>YYYY :</b> ..... sans usinage d'extrémité, vis rectifiée, longueur de fil utilisable jusqu'à ce que l'extrémité de l'arbre</p>	
14	S115	<p><b>Extrémité de vis côté gauche</b></p> <p><b>F1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK et EK sans clavette  <b>F2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type EK et BK avec clavette  <b>F3, F5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK sans clavette  <b>F4, F6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec clavette  <b>G1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux sans clavette  <b>G2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK à tête à six pans creux avec clavette  <b>G3, G5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette  <b>G4, G6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK à tête à six pans creux sans clavette  <b>H1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé sans clavette  <b>H2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BK avec méplat de clé et clavette  <b>H3, H5 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé sans clavette  <b>H4, H6 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier fixe type BSTK avec méplat de clé et clavette  <b>S1 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier libre type BF, EF  <b>S2 :</b> ..... Usinage d'extrémité pour palier libre type BSTF  <b>0000 :</b> ..... sans usinage d'extrémité  <b>XXXX :</b> ..... Fabrication spéciale sur plan (classe de tolérance maximale possible 6)  <b>YYYY :</b> ..... sans usinage d'extrémité, vis rectifiée, longueur de fil utilisable jusqu'à ce que l'extrémité de l'arbre</p>	
15	A	<p><b>Lubrification</b></p> <p><b>A :</b> ..... SNR LUB HEAVY DUTY (Standard)  <b>B :</b> ..... sans lubrifiant, seulement avec l'huile anti-corrosive Klüber Kontaktor Fluid H1  <b>C :</b> ..... SNR LUB HIGH TEMP+  <b>D :</b> ..... SNR LUB HIGH TEMP  <b>E :</b> ..... SNR LUB FOOD  <b>F :</b> ..... Microlube GL261 (Klüber Lubrication)  <b>G :</b> ..... Klübersynth BEM34-32 (Klüber Lubrication)  <b>H :</b> ..... Klübersynth UH1 14-151 (Klüber Lubrication)  <b>N :</b> ..... sans lubrifiant, sans l'huile anti-corrosive  <b>X :</b> ..... Graisse spéciale, conformément aux spécifications du client</p>	
16	0	<p><b>Options</b></p> <p><b>0 :</b> ..... sans options  <b>1 :</b> ..... avec relevé de mesure du couple de rotation  <b>2 :</b> ..... avec relevé de mesure de d'erreur de pas  <b>3 :</b> ..... avec relevé de mesure de couple et d'erreur de pas</p>	
17	0	<p><b>Version spéciale</b></p> <p><b>0 :</b> ..... Standard  <b>A...Y :</b> ..... Selon le dessin ou la description du texte (l'index est donné par NTN-SNR)  <b>Z :</b> ..... Vis à billes seulement pré-redressé</p>	
		<p><b>X :</b> ..... Marquage de spécifications spéciales</p>	

# 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		

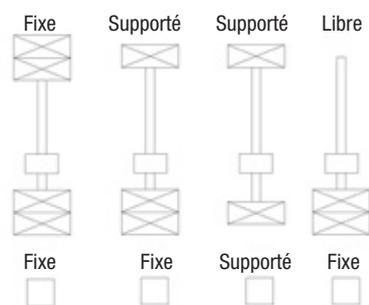
## Paramètres de l'application

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.

**Vous trouverez de plus amples informations sur les produits NTN-SNR Linear Motion dans nos catalogues.**



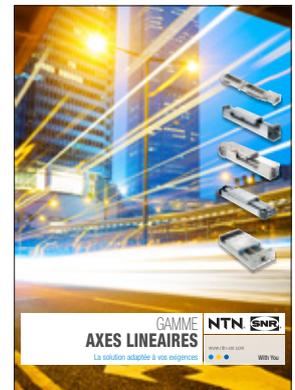
NTN-SNR Linear Motion  
Linear Axis (AXE)



NTN-SNR Linear Motion  
Linear Axis (AX)



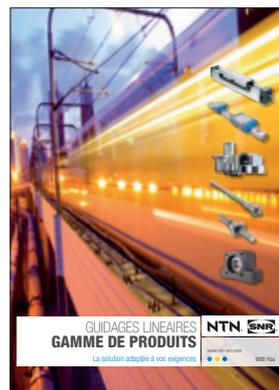
NTN-SNR Linear Motion  
Ball Splines (BSP)



NTN-SNR Linear Motion  
Axes Linéaires



NTN-SNR Linear Motion  
Wireless Linear  
Measuring System



NTN-SNR Linear Motion  
Gamme de Produits



NTN-SNR Linear Motion  
Douilles à billes



NTN-SNR Linear Motion  
Guidages linéaires





# SNR LINEAR MOTION: VIS À BILLES



[www.ntn-snr.com/ball-screws](http://www.ntn-snr.com/ball-screws)

Le présent document est la propriété exclusive de NTN-SNR ROULEMENTS. Toute reproduction totale ou partielle sans autorisation préalable de NTN-SNR ROULEMENTS est formellement interdite. En cas de violation du présent paragraphe, vous vous exposez à des poursuites judiciaires.

Les erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser dans ce document malgré le soin apporté à sa réalisation n'engagent pas la responsabilité de NTN-SNR ROULEMENTS. En raison de notre politique de recherche et développement continue, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis, tout ou partie des produits et spécifications mentionnés dans ce document.

© NTN-SNR ROULEMENTS, copyright international 2018.

