

110 179

Galets à aiguilles

avec guidage axial

Information Technique Produit TPI 108



Ce catalogue a été soigneusement composé et toutes ses données vérifiées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.



Les illustrations des produits sont uniquement valables pour information et ne doivent pas être utilisées pour la conception d'un palier.

La conception des paliers doit uniquement être effectuée avec les données techniques, les tableaux de dimensions et les dessins cotés de cette édition !

Par suite du développement constant de nos recherches, nous devons nous réserver tout droit de modification de nos produits et gammes de produits !

Ce catalogue annule et remplace toutes les éditions précédentes. Nous vous recommandons de vous assurer que ce catalogue est bien le dernier de ce type en date.

Les conditions de vente et de livraison sont indiquées dans nos tarifs et nos contrats de vente.

Editeur :

INA Roulements S.A.
67506 Haguenau Cedex
Téléphone 03 88 63 40 40
Télécopie 03 88 63 40 41

www.ina.com/fr

© par INA · 2001, novembre

Tous droits réservés.

Toute reproduction, même partielle,

n'est pas admise sans notre autorisation.

Impression : mandelkow GmbH, 91074 Herzogenaurach

Imprimé en Allemagne

TPI 108



Galets à aiguilles **avec guidage axial**

Les galets de roulement à aiguilles INA sont des roulements munis de bagues extérieures à paroi particulièrement épaisse avec une bande de roulement bombée. Ces composants mécaniques à usage universel conviennent pour de nombreuses applications dans les constructions mécaniques, notamment pour des solutions en technique d'entraînement, en technique linéaire et en manutention.

Pour améliorer encore les avantages de ces roulements, INA s'est basé sur ses compétences et son expérience dans le domaine de la conception et de la fabrication des galets de roulement pour réviser sa gamme de galets à aiguilles et de galets à aiguilles sur axe. Les séries modifiées présentent, par rapport aux séries précédentes, d'importantes améliorations techniques.

Elles possèdent maintenant :

- le profil optimisé INA – une forme brevetée de la bande de roulement de la bague extérieure
 - réduit la pression de Hertz entre la bande de roulement et le rail
- une rondelle de frottement en plastique avec lèvre d'étanchéité, située entre la bague extérieure et la rondelle de guidage ou l'épaulement de l'axe.
 - améliore considérablement la tenue avec un fonctionnement en biais, la tenue axiale au démarrage, ainsi que la fonction d'étanchéité
- un 6 pans creux des deux côtés avec possibilité de regraissage dans l'axe du galet
 - simplifie considérablement le montage et l'entretien des galets de roulement.

Les galets à aiguilles optimisés et la large gamme des galets de roulement permettent des conceptions parfaitement adaptées aux rapports de charge et aux conditions de fonctionnement de l'application. INA apporte ainsi une importante contribution à la sécurité de fonctionnement, à la fiabilité et à la rentabilité économique des machines et équipements dans lesquels ces produits sont utilisés.

INA Roulements S.A.

Galets à aiguilles

avec guidage axial

Galets de roulement, galets de roulement sur axe

Les galets de roulement INA sont des composants mécaniques résistants et éprouvés depuis longtemps qui conviennent particulièrement pour les « fonctions de guidage » dans les commandes à cames et les systèmes linéaires.

Grâce à leurs bagues extérieures à paroi épaisse, ces galets de roulement et galets de roulement sur axe peuvent être utilisés pour de nombreuses applications et supportent des charges radiales élevées, ainsi que des charges axiales de guidage provoquées, par exemple, par un défaut d'alignement ou un fonctionnement en biais.

Les galets de roulement suivants ont été améliorés afin d'offrir encore plus d'avantages à nos clients :

- les galets à aiguilles des séries NATR et NATV
- les galets à aiguilles sur axe des séries KR, KRE et KRV.

Optimisation

Les galets à aiguilles avec étanchéité à lèvres frottantes ont : (figure, page 3)

- ① une bande de roulement de la bague extérieure qui présente le profil optimisé INA (voir page 4).

De ce fait :

- la pression de Hertz est réduite
- l'usure entre la bande de roulement de la bague extérieure et le rail est plus faible
- la durée de vie nominale de la bague extérieure et du rail est plus élevée
- la rigidité au contact de la bague extérieure est supérieure

- ② une rondelle de frottement en matière plastique avec étanchéité par lèvres, située entre la bague extérieure et la rondelle de guidage ou l'épaule de l'axe (voir page 5).

De ce fait :

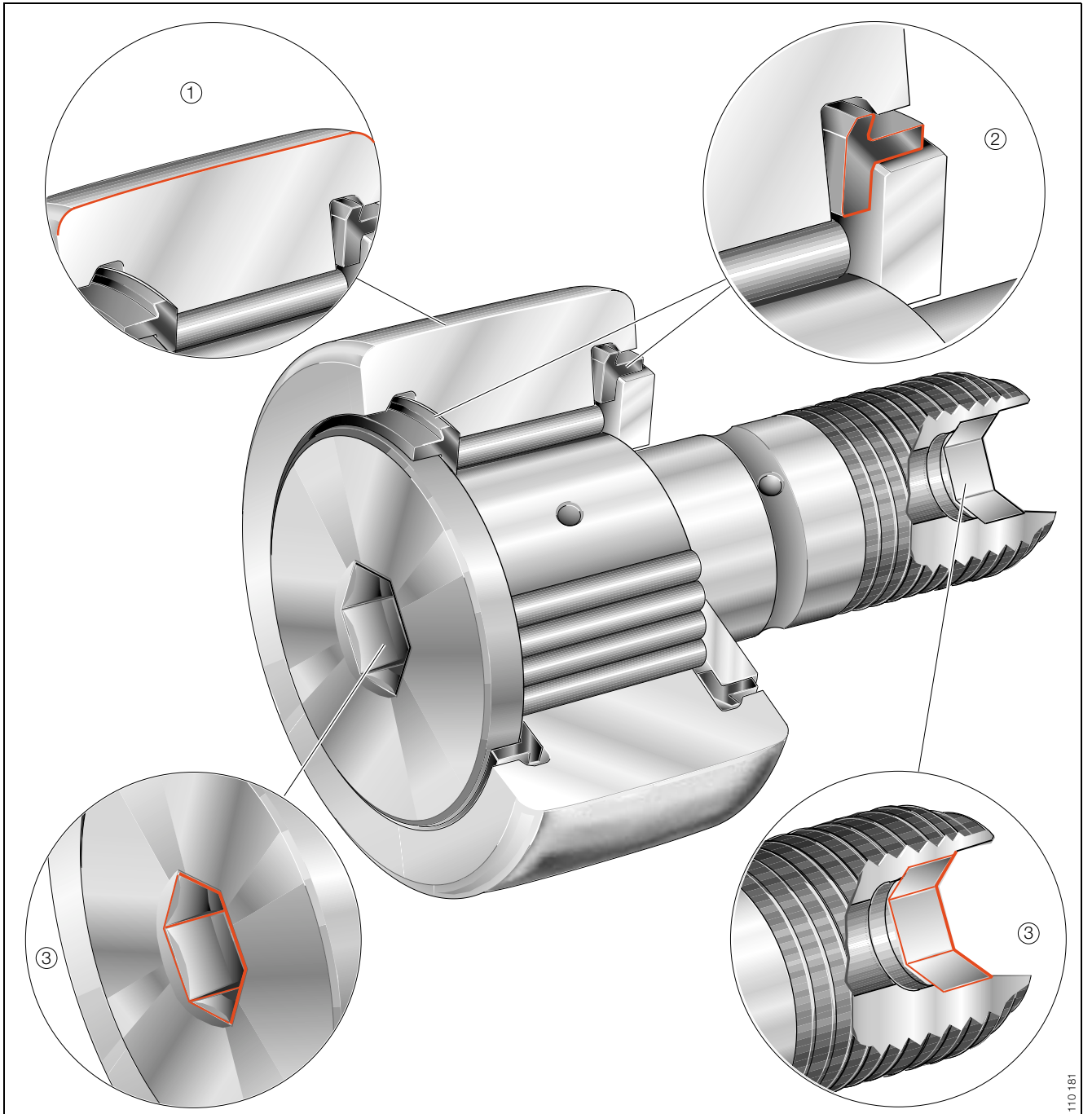
- la tenue avec un fonctionnement en biais et la tenue axiale au démarrage sont améliorées
- la fonction d'étanchéité est élevée.

Les galets à aiguilles sur axe possèdent de plus :

- ③ un 6 pans creux avec possibilité de regraissage aux deux extrémités de l'axe des galets ainsi qu'un orifice de lubrification radial avec rainure de graissage dans la tige de l'axe des galets (voir page 6).

De ce fait :

- le montage et l'entretien des galets sur axe sont nettement simplifiés.



110 181

Profil optimisé INA de la bande de roulement de la bague extérieure

Réduction de la pression de Hertz

Les galets de roulement des séries NATR, NATV, KR, KRE et KRV avec étanchéité par lèvre frottante des deux côtés (exécution PP) ont à présent :

- une bande de roulement de la bague extérieure avec un profil optimisé INA.

Les galets à aiguilles avec ou sans axe et avec étanchéité par passage étroit (sans suffixe PP) sont fournis avec un bombé de rayon $R = 500\text{ mm}$.

Avantages du profil optimisé INA

Sur les galets de roulement dont la bande de roulement de la bague extérieure possède le profil optimisé INA, la pression de Hertz est nettement inférieure à celle des galets de roulement avec ou sans axe ayant une surface bombée d'un rayon $R = 500\text{ mm}$ (figure 1).

De ce fait :

- la pression de Hertz est plus faible
- l'usure entre la bande de roulement de la bague extérieure et le rail est réduite
- la durée de vie nominale de la bague extérieure et du rail est plus élevée
- la rigidité au contact de la bague extérieure est augmentée.

Informations complémentaires sur le profil optimisé INA : *Brochure spéciale INA « OPS », Profil optimisé INA pour les galets de roulement.*

Détermination de la pression de Hertz pour les galets de roulement avec profil optimisé INA

Il faut tenir compte de la pression de Hertz lors de la conception du rail.

Celle-ci est influencée par :

- la charge sur le rail
- la géométrie du contact (rail/bande de roulement de la bague extérieure)
 - contact ponctuel ou contact linéaire
- le module d'élasticité de la matière du rail.

Pour le profil optimisé INA, le calcul suivant permet d'obtenir des valeurs suffisamment précises (k_{pH} voir tableau 1) :

■ $p_H \text{ profil opt. INA} \approx k_{pH} \cdot p_{H500}$

La pression de Hertz pour p_{H500} peut être déterminée avec le nomogramme du *Catalogue INA « 307 »*.

Tableau 1 · Facteur de pression k_{pH} pour les galets à aiguilles munis du profil optimisé INA

Largeur de la bague extérieure C	Facteur de pression k_{pH}
10 à 15	1
15 à 20	0,85
20 à 30	0,83
30 à 35	0,8

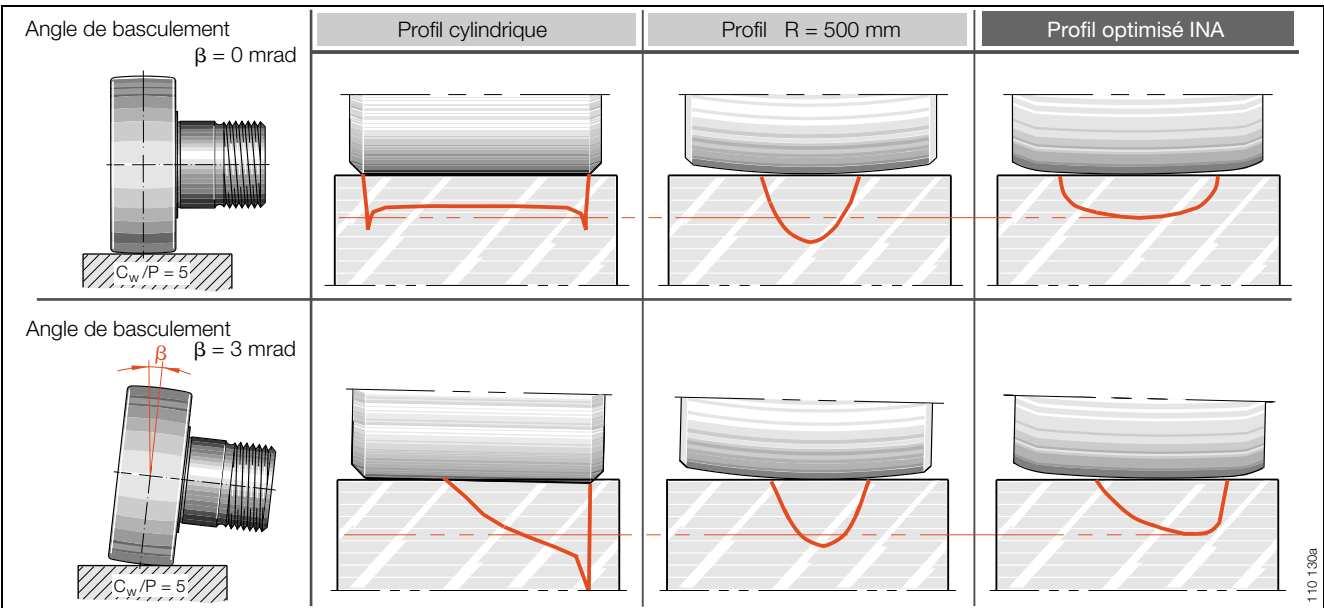


Fig. 1 · Courbe de la pression de Hertz – Comparaison du profil cylindrique/profil $R = 500\text{ mm}$ /profil optimisé INA

Rondelle de frottement en matière plastique avec étanchéité par joints à lèvres

Fonctionnement en biais et basculement

Il n'est pas possible d'empêcher complètement le fonctionnement en biais et le basculement, causés par les tolérances de montage et les charges excentrées. En conséquence, lors du roulement sur le rail, outre des forces radiales élevées, il se produit aussi fréquemment une composante axiale (figure 2).

Fonctionnement en tant que rondelle de frottement

La force radiale est transmise à la construction adjacente par le biais des éléments roulants (aiguilles) et de la bague intérieure ; la force axiale est transmise par le biais du contact de glissement de la bague extérieure ① et de la rondelle de guidage ② (figure 3).

Pour réduire le frottement, il existe à présent un élément entre la bague extérieure et la rondelle de guidage :

- une rondelle de frottement en matière plastique ③ présentant un coefficient de frottement favorable (figure 3).

Le faible frottement a un effet positif sur la consommation de graisse.

Fonctionnement en tant qu'étanchéité radiale et axiale

La forme de la rondelle lui permet, outre ses propriétés glissantes, d'assurer également le rôle de joint d'étanchéité du roulement (figure 3) :

- dans le sens radial, elle fait office de joint d'étanchéité à passage étroit contre les grosses impuretés
- dans le sens axial, elle fait office de joint à lèvres frottante.

Influence sur la température au niveau de l'axe des galets en cas de fonctionnement en position inclinée

La figure 4 décrit l'influence, déterminée lors des essais, de la rondelle de frottement en matière plastique sur la température d'un galet de roulement sur axe en cas de fonctionnement en position inclinée extrême.

La faible élévation de la température du roulement muni de la rondelle de frottement en matière plastique montre que l'intervalle de graissage augmente lors d'un fonctionnement en position inclinée et/ou en biais ou que la durée d'utilisation du roulement sans regraissage augmente.

Influence sur la capacité de charge des galets de roulement

Le chemin de roulement de la bague extérieure est légèrement plus étroit du fait de l'épaisseur de la rondelle. Ceci n'a cependant aucune influence sur la capacité de charge des galets de roulement.

Dans les séries à aiguilles jointives, le profil des aiguilles évite les contraintes de bord et empêche une diminution de la capacité de charge.

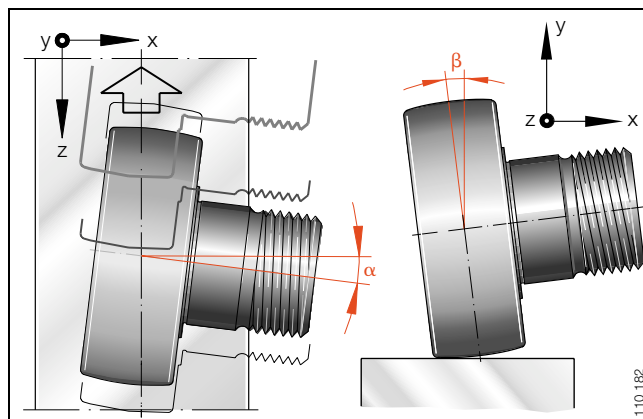


Fig. 2 · Angle de mise en biais α , angle de basculement β

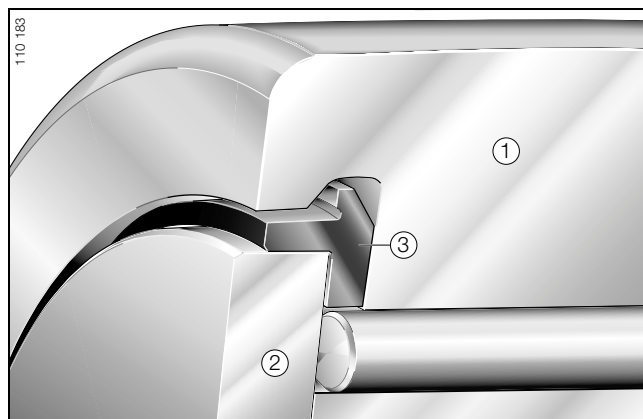


Fig. 3 · Rondelle de frottement en matière plastique avec étanchéité à lèvres

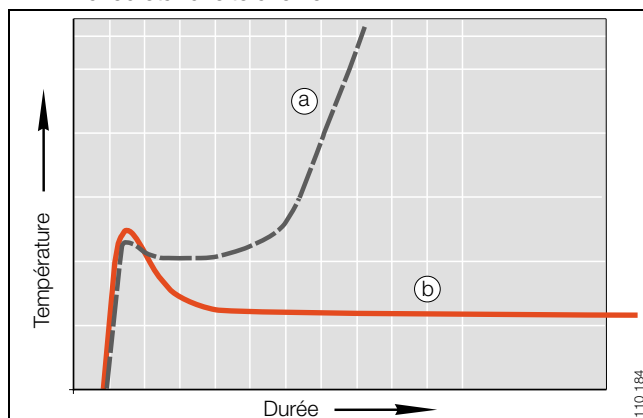


Fig. 4 · Température de l'axe – ① sans, ② avec rondelle de frottement en matière plastique

Axe de galet avec un six pans creux des deux côtés

Galets à aiguilles sur axe

Six pans creux pour faciliter le montage

Les galets de roulement sur axe à partir d'un diamètre extérieur de 22 mm sont munis :

- d'un six pans creux des deux côtés de l'axe.

Ceci permet aux galets sur axe :

- d'être bloqués plus facilement avec une clé lors du serrage de l'écrou de fixation (figure 5)
- d'être mieux positionnés sur le rail grâce à l'excentrique.

Les galets de roulement sur axe d'un diamètre extérieur de 16 et 19 mm ont une fente en bout d'axe du côté de l'épaule pour les maintenir lors du serrage de l'écrou de fixation.

Les galets KR 16 PP SK et KR 19 PP SK, ainsi que leurs variantes KRE..., ont un six pans creux du côté de l'épaule.

Lubrification des galets sur axe

Les galets de roulement sur axe KR 16 PP SK et KR 19 PP SK ne peuvent pas être regraissés. Tous les autres galets sur axe sont munis d'un orifice de lubrification :

- du côté de l'épaule de l'axe
- sur le bout fileté à partir du diamètre extérieur de 22 mm
- sur l'axe avec rainure de graissage supplémentaire à partir d'un diamètre extérieur de 30 mm.

⚠ Les galets avec excentrique – série KRE – ne peuvent pas être lubrifiés par le support. La bague excentrée recouvre l'orifice de lubrification !

Les orifices des deux côtés de l'axe doivent être fermés avec un graisseur à emmancher (figure 6).

⚠ N'utiliser que les graisseurs fournis ! Graisseurs : voir figure 6, tableau 2 et *Tableaux de dimensions* !
Respecter les indications pour le regraissage dans le *Catalogue INA « 307 »* !

Tableau 2 · Graisseurs à emmancher pour les galets de roulement sur axe KR, KRE, KRV

Graisseur	Dimensions en mm				Utilisable pour diamètre extérieur
	D	d	L	h	
NIP A 1	6	4	6	1,5	16 et 19
NIP A 1×4,5	4,7	4	4,5	1	22 à 32
NIP A 2×7,5	7,5	6	7,5	2	35 à 52
NIP A 3×9,5	10	8	9,5	3	62 à 90

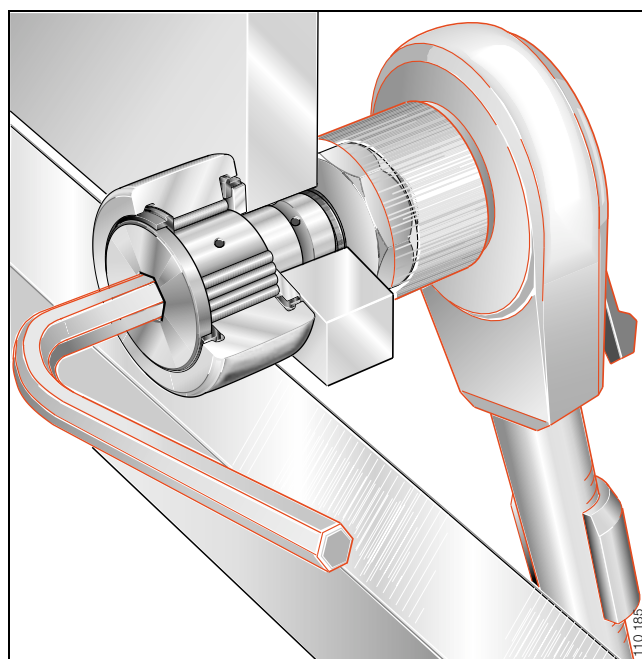


Fig. 5 · Montage facilité grâce au six pans creux des deux côtés

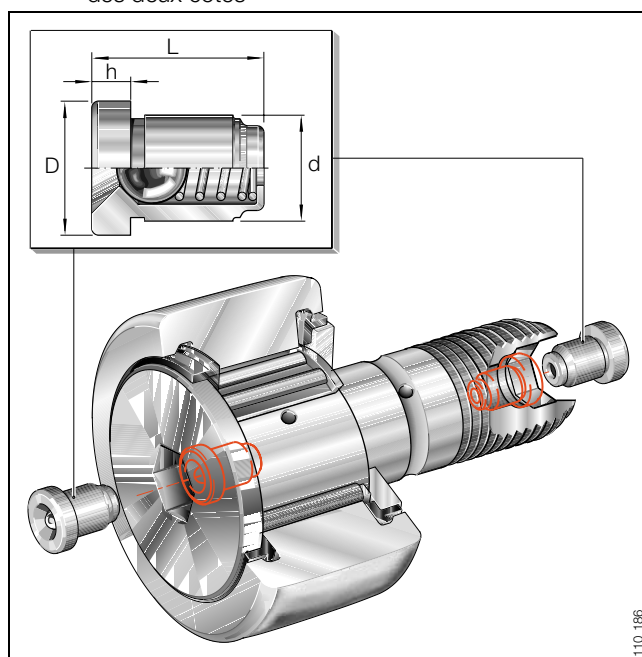


Fig. 6 · Galet de roulement sur axe KR..PP avec graisseur à emmancher

Accessoires et exécution spéciale



Accessoires

A commander séparément :

Pour les galets sur axe à partir d'un diamètre extérieur de 35 mm, nous proposons un adaptateur (figure 7) à raccorder à un équipement de graissage centralisé.

Pour plus d'informations sur l'adaptateur de graissage centralisé, se référer à la documentation *Information Technique Produit INA TPI 101*.



Exécution spéciale

Sur demande :

- galets avec bande de roulement cylindrique – suffixe X.

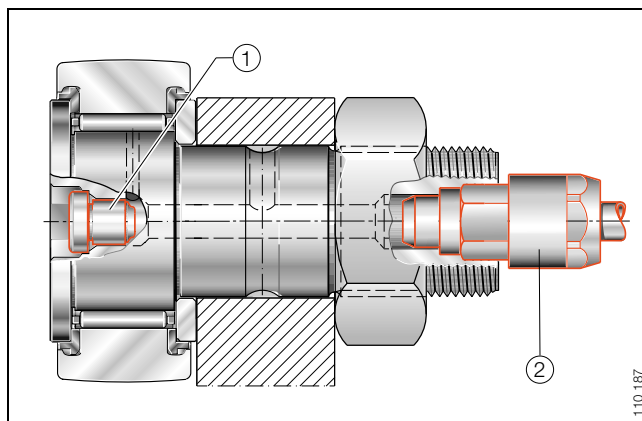


Fig. 7 · Graisseur ① et adaptateur de graissage centralisé ② pour galets de roulement sur axe avec six pans creux des deux côtés – à partir d'un diamètre extérieur $D = 35$ mm

Galets à aiguilles

avec guidage axial



Caractéristiques

Les galets à aiguilles

- sont des ensembles composés d'une bague extérieure épaisse, de rondelles de guidage, d'une cage à aiguilles ou d'aiguilles jointives et d'une bague intérieure
 - sont à monter sur des axes
 - supportent des charges radiales importantes
 - sont protégés contre la pénétration d'impuretés et les projections d'eau par des joints à lèvres ou par des étanchéités par passage étroit
 - sont, dans leur version avec joints à lèvres frottante, équipés de chaque côté d'une rondelle de frottement en matière plastique avec lèvres d'étanchéité entre la bague extérieure et la rondelle de guidage.
- De ce fait :
- la tenue avec un fonctionnement en biais et la tenue axiale au démarrage sont améliorées
 - la fonction d'étanchéité est élevée
- sont lubrifiés avec une graisse complexe au savon de lithium selon DIN 51 825-KP2N-25
 - peuvent être regraissés par l'intermédiaire de la bague intérieure
 - sont conformes au projet de norme ISO/CD 7 063.

Profil de la bande de roulement de la bague extérieure

Les galets de roulement NATR et NATV ont une surface extérieure bombée d'un rayon $R = 500 \text{ mm}$.

Les galets de roulement des séries NATR..PP et NATV..PP ont le profil optimisé INA en exécution standard.

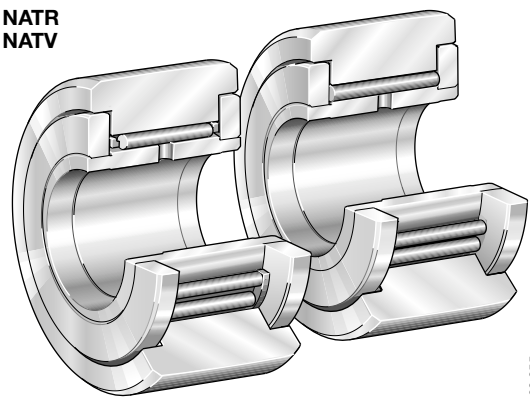
Sur ces galets à profil optimisé :

- la pression de Hertz est réduite
- la charge de bord est restreinte en cas de basculement
- l'usure du rail est réduite
- la durée du rail est augmentée.

Galets à aiguilles



NATR
NATV

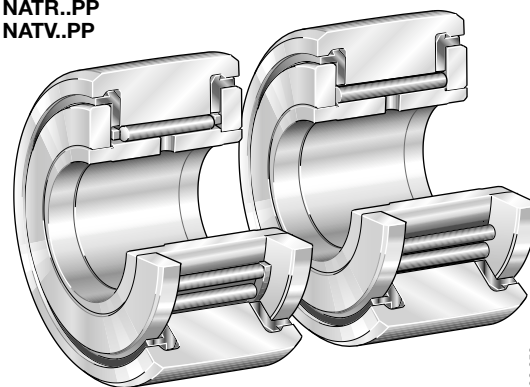


109 255

- NATR avec cage, NATV à aiguilles jointives
- bague extérieure guidée dans le sens axial par rondelle de guidage
- étanchéité par passage étroit des deux côtés
- diamètre extérieur de 16 mm à 62 mm



NATR..PP
NATV..PP



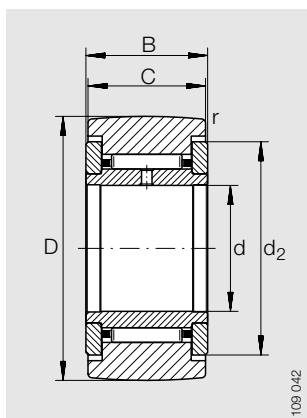
109 256

- NATR..PP avec cage, NATV..PP à aiguilles jointives
- profil optimisé INA
- bague extérieure guidée par rondelles de guidage et de frottement
- joint à lèvres frottante des deux côtés
- pour des températures comprises entre -30°C et $+100^\circ\text{C}$, limitées par la graisse et la matière de la bague d'étanchéité
- diamètre extérieur de 16 mm à 90 mm

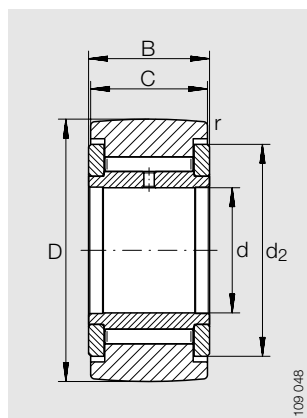
Galets à aiguilles

avec guidage axial

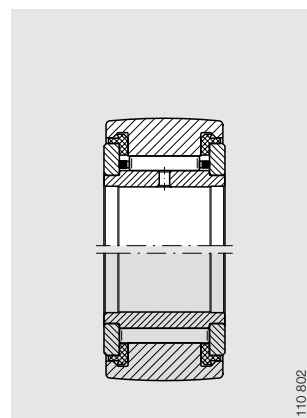
Séries NATR
NATR..PP
NATV
NATV..PP



NATR
(R = 500 mm)



NATV
(R = 500 mm)



NATR..PP
NATV..PP (profil optimisé INA)

Tableau de dimensions (en mm)

Diamètre extérieur	Désignation ¹⁾	Masse ≈ g	Désignation ²⁾	Masse ≈ g	Dimensions						Charges de base		Charge limite à la fatigue P _{ur w} kN	Vitesse de rotation ³⁾ n _{D G} min ⁻¹
					d	D	C	B	d ₂	r min.	dyn. C _{r w} kN	stat. C _{0r w} kN		
16	NATR 5	14	NATR 5 PP	14	5	16	11	12	12,5	0,15	3,15	3,3	0,41	14 000
	NATV 5	15	NATV 5 PP	15	5	16	11	12	12,5	0,15	4,85	6,5	0,85	3 800
19	NATR 6	20	NATR 6 PP	19	6	19	11	12	15	0,15	3,5	3,9	0,485	11 000
	NATV 6	21	NATV 6 PP	21	6	19	11	12	15	0,15	5,5	7,9	1,03	3 100
24	NATR 8	41	NATR 8 PP	38	8	24	14	15	19	0,3	5,5	6,4	0,81	7 500
	NATV 8	42	NATV 8 PP	41	8	24	14	15	19	0,3	7,8	11,4	1,42	2 500
30	NATR 10	64	NATR 10 PP	61	10	30	14	15	23	0,6	6,8	8,4	1,07	5 500
	NATV 10	65	NATV 10 PP	64	10	30	14	15	23	0,6	9,5	14,6	1,82	2 100
32	NATR 12	71	NATR 12 PP	66	12	32	14	15	25	0,6	6,9	8,8	1,11	4 500
	NATV 12	72	NATV 12 PP	69	12	32	14	15	25	0,6	9,7	15,4	1,92	1 800
35	NATR 15	104	NATR 15 PP	95	15	35	18	19	27,6	0,6	9,7	14,1	1,68	3 600
	NATV 15	109	NATV 15 PP	101	15	35	18	19	27,6	0,6	12,8	23	2,9	1 600
40	NATR 17	144	NATR 17 PP	139	17	40	20	21	31,5	1	10,9	15,5	1,83	2 900
	NATV 17	152	NATV 17 PP	147	17	40	20	21	31,5	1	14,8	26,5	3	1 400
47	NATR 20	246	NATR 20 PP	236	20	47	24	25	36,5	1	15,5	25,5	3	2 400
	NATV 20	254	NATV 20 PP	245	20	47	24	25	36,5	1	20,6	42	5,2	1 300
52	NATR 25	275	NATR 25 PP	271	25	52	24	25	41,5	1	15,4	26,5	3,05	1 800
	NATV 25	285	NATV 25 PP	281	25	52	24	25	41,5	1	20,5	44	5,4	1 000
62	NATR 30	470	NATR 30 PP	444	30	62	28	29	51	1	23,6	38,5	4,55	1 300
	NATV 30	481	NATV 30 PP	468	30	62	28	29	51	1	30,5	62	7,7	850
72	–	–	NATR 35 PP	547	35	72	28	29	58	1,1	25,5	44,5	5,2	1 000
	–	–	NATV 35 PP	630	35	72	28	29	58	1,1	33	73	9	750
80	–	–	NATR 40 PP	795	40	80	30	32	66	1,1	33	59	6,9	850
	–	–	NATV 40 PP	832	40	80	30	32	66	1,1	41	90	11,2	650
90	–	–	NATR 50 PP	867	50	90	30	32	76	1,1	32	59	6,9	650
	–	–	NATV 50 PP	969	50	90	30	32	76	1,1	40,5	93	11,6	550

¹⁾ Roulement avec étanchéité par passage étroit et avec un bombé d'un rayon R = 500 mm.

²⁾ Roulement avec joints à lèvres frottante et profil optimisé INA.
Température admissible : -30 °C à +100 °C (en continu).

³⁾ Vitesse de rotation en fonctionnement continu et avec une lubrification à la graisse (voir aussi *Catalogue INA* « 307 »).

Galets à aiguilles sur axe

avec guidage axial



Caractéristiques

Les galets à aiguilles sur axe, avec ou sans excentrique

- sont des ensembles composés d'un axe massif, d'une bague extérieure épaisse, de rondelles de guidage et d'une cage à aiguilles ou d'aiguilles jointives
 - supportent des charges radiales importantes
 - sont protégés contre la pénétration d'impuretés et contre les projections d'eau par des joints à lèvres ou par des étanchéités par passage étroit des deux côtés
 - sont, dans leur version avec joints à lèvres frottante, équipés de chaque côté d'une rondelle de frottement en matière plastique avec lèvres d'étanchéité entre la rondelle de guidage et l'épaule de l'axe.
- De ce fait :
- la tenue avec un fonctionnement en biais et la tenue axiale au démarrage sont améliorées
 - la fonction d'étanchéité est élevée
- sont lubrifiés avec une graisse complexe au savon de lithium selon DIN 51 825-KP2N-25
 - peuvent être regraissés par l'intermédiaire de l'axe
 - sauf les KR 16 PP SK et KR 19 PP SK
 - sont faciles à monter grâce au filetage prévu à l'extrémité de l'axe et au six pans creux des deux côtés
 - sur les KR 16 PP SK et KR 19 PP SK, le six pans creux ne se trouve que du côté de l'épaule de l'axe
 - sont conformes au projet de norme ISO/CD 7 063.

Les galets sur axe avec excentrique

- peuvent s'adapter à la construction adjacente grâce à leur possibilité de réglage radial.
- De ce fait :
- la répartition des charges en cas d'utilisation de plusieurs galets est meilleure
 - il est possible de concevoir des systèmes linéaires préchargés.

Profil de la bande de roulement de la bague extérieure

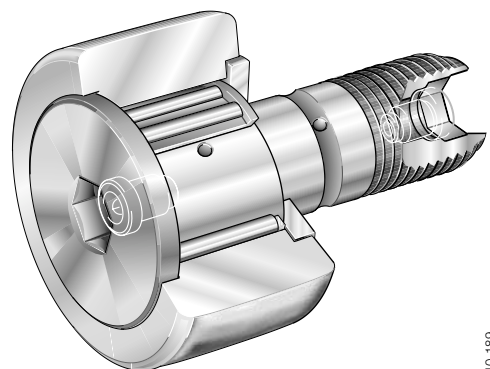
Les galets de roulement de la série KR ont une surface extérieure bombée d'un rayon $R = 500 \text{ mm}$.

Les galets de roulement sur axe des séries KR..PP, KR..PP SK, KRE..PP et KRV..PP ont le profil optimisé INA en exécution standard.

Galets à aiguilles sur axe, avec ou sans excentrique



KR

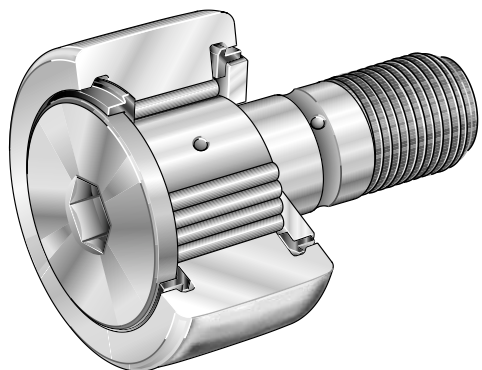


110 189

- avec cage
- bague extérieure guidée par rondelle de guidage et axe
- étanchéité par passage étroit des deux côtés
- diamètre extérieur de 16 mm à 40 mm



KRV..PP

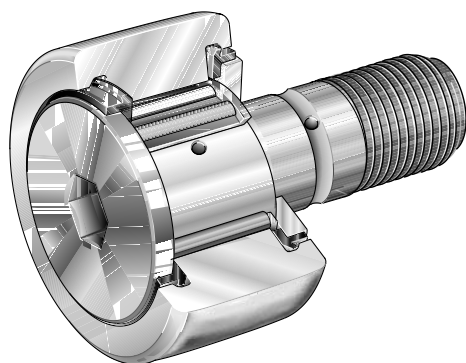


110 190

- à aiguilles jointives
- profil optimisé INA
- bague extérieure guidée par rondelle de guidage, axe et rondelle de frottement
- joint à lèvres frottante des deux côtés
- pour des températures comprises entre -30°C et $+100^\circ\text{C}$
- diamètre extérieur de 16 mm à 90 mm



KR..PP

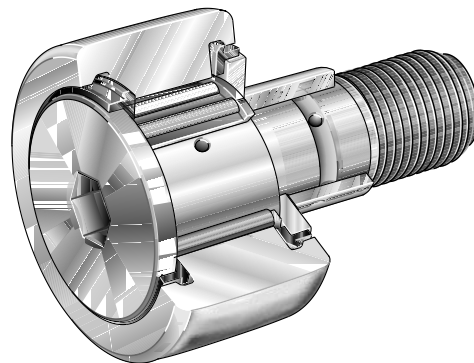


110 188

- avec cage
- profil optimisé INA
- bague extérieure guidée par rondelle de guidage, axe et rondelle de frottement
- joint à lèvres frottante des deux côtés
- pour des températures comprises entre -30 °C et $+100\text{ °C}$
- diamètre extérieur de 16 mm à 90 mm



KRE..PP

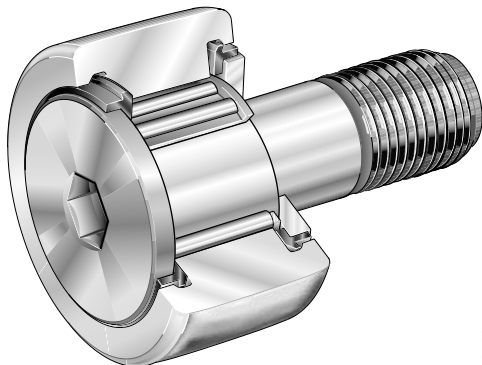


110 191

- avec cage, axe avec excentrique
- profil optimisé INA
- bague extérieure guidée par rondelle de guidage, axe et rondelle de frottement
- joint à lèvres frottante des deux côtés
- pour des températures comprises entre -30 °C et $+100\text{ °C}$
- diamètre extérieur de 16 mm à 90 mm



KR..PP SK



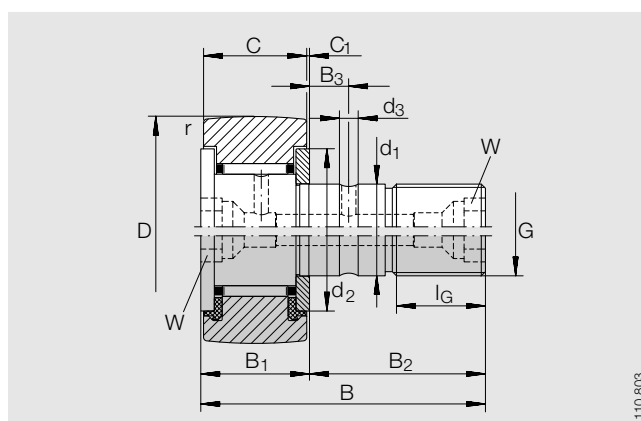
110 192

- avec cage, six pans creux uniquement côté épaulement
- profil optimisé INA
- non regraissable, bague extérieure guidée par rondelle de guidage, axe et rondelle de frottement
- joint à lèvres frottante des deux côtés
- pour des températures comprises entre -30 °C et $+100\text{ °C}$
- diamètre extérieur 16 mm et 19 mm

Galets à aiguilles sur axe

avec guidage axial

Séries KR
KR..PP
KR..PP SK
KRE..PP
KRV..PP



KR (R = 500 mm)
KR..PP (profil optimisé INA) à partir de D = 22 mm

Tableau de dimensions (en mm)

Diamètre extérieur	Désignation	Masse ≈ g	Avec excentrique Désignation	Masse ≈ g	Dimensions										
					D	d ₁ h7	C	r min.	B	B ₁ max.	B ₂	B ₃	C ₁	d ₂	d ₃
16	KR 16 ⁴⁾	19	–	–	16	6	11	0,15	28	12,2	16	–	0,6	12,5	–
	KR 16 PP ⁴⁾	18	KRE 16 PP ⁴⁾	20	16	6	11	0,15	28	12,2	16	–	0,6	12,5	–
	KR 16 PP SK ⁵⁾	19	–	–	16	6	11	0,15	28	12,2	16	–	0,6	12,5	–
	KRV 16 PP ⁴⁾	19	–	–	16	6	11	0,15	28	12,2	16	–	0,6	12,5	–
19	KR 19 ⁴⁾	29	–	–	19	8	11	0,15	32	12,2	20	–	0,6	15	–
	KR 19 PP ⁴⁾	29	KRE 19 PP ⁴⁾	32	19	8	11	0,15	32	12,2	20	–	0,6	15	–
	KR 19 PP SK ⁵⁾	29	–	–	19	8	11	0,15	32	12,2	20	–	0,6	15	–
	KRV 19 PP ⁴⁾	31	–	–	19	8	11	0,15	32	12,2	20	–	0,6	15	–
22	KR 22	45	–	–	22	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
	KR 22 PP	43	KRE 22 PP	47	22	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
	KRV 22 PP	45	–	–	22	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
26	KR 26	59	–	–	26	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
	KR 26 PP	57	KRE 26 PP	62	26	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
	KRV 26 PP	59	–	–	26	10	12	0,3	36	13,2	23	–	0,6	17,5	–
30	KR 30	92	–	–	30	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3
	KR 30 PP	88	KRE 30 PP	93	30	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3
	KRV 30 PP	91	–	–	30	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3
32	KR 32	103	–	–	32	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3
	KR 32 PP	98	KRE 32 PP	104	32	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3
	KRV 32 PP	101	–	–	32	12	14	0,6	40	15,2	25	6	0,6	23	3

Galets avec joints à lèvres frottante (suffixe PP) :
Température admissible –30 °C à +100 °C (en continu).

¹⁾ Les graisseurs à emmancher sont fournis non montés.



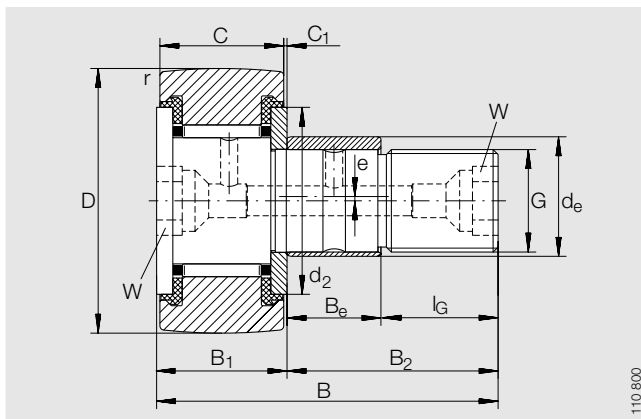
Utiliser exclusivement les graisseurs fournis à la livraison !

²⁾ Cote nominale du six pans creux.

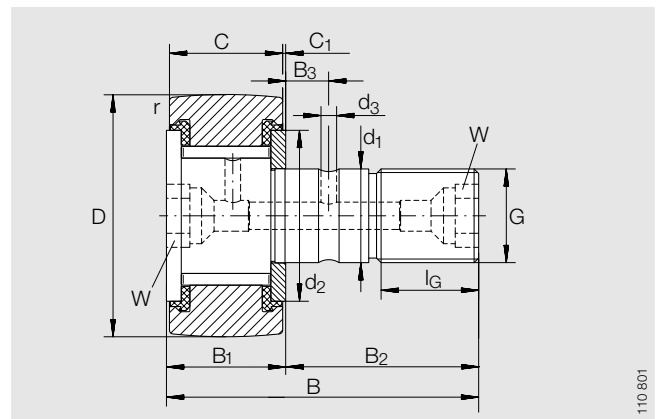
³⁾ Vitesse de rotation pour un fonctionnement en continu et une lubrification à la graisse (voir *Catalogue INA « 307 »*).

⁴⁾ Trou de graissage uniquement côté épaulement de l'axe.

⁵⁾ Six pans creux uniquement côté épaulement de l'axe. Pas de possibilité de regraissage.

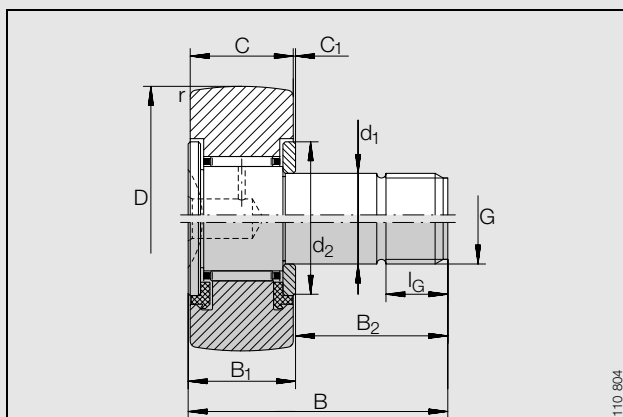


KRE..PP (profil optimisé INA) à partir de D = 22 mm

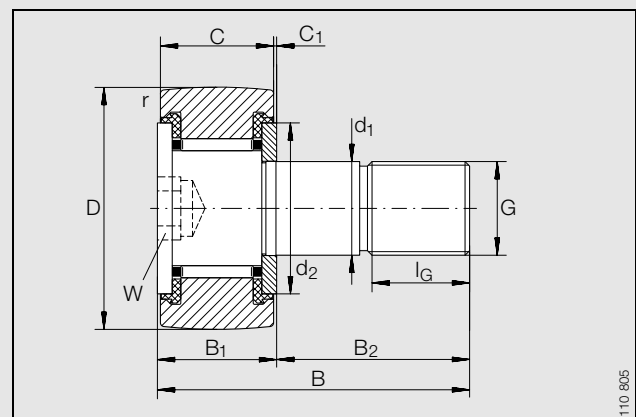


KRV..PP (profil optimisé INA) à partir de D = 22 mm

						Graisseur à emmancher ¹⁾	Couple de serrage des écrous M _A Nm	Charges de base		Charge limite à la fatigue P _{ur w} kN	Vitesse de rotation ³⁾ n _{D G} min ⁻¹	Diamètre extérieur
G	l _G	W ²⁾	Excentrique					dyn. C _{r w} kN	stat. C _{0r w} kN			
			d _e h9	B _e	e							
M6 (×1)	8	–	–	–	–	NIP A1	3	3,15	3,3	0,41	14 000	16
M6 (×1)	8	–	9	7	0,5	NIP A1	3	3,15	3,3	0,41	14 000	
M6 (×1)	8	4	–	–	–	–	3	3,15	3,3	0,41	14 000	
M6 (×1)	8	–	–	–	–	NIP A1	3	4,85	6,5	0,85	3 800	
M8 (×1,25)	10	–	–	–	–	NIP A1	8	3,5	3,9	0,485	11 000	19
M8 (×1,25)	10	–	11	9	0,5	NIP A1	8	3,5	3,9	0,485	11 000	
M8 (×1,25)	10	4	–	–	–	–	8	3,5	3,9	0,485	11 000	
M8 (×1,25)	10	–	–	–	–	NIP A1	8	5,5	7,9	1,03	3 100	
M10×1	12	5	–	–	–	NIP A1×4,5	15	4,45	5,2	0,65	8 000	22
M10×1	12	5	13	10	0,5	NIP A1×4,5	15	4,45	5,2	0,65	8 000	
M10×1	12	5	–	–	–	NIP A1×4,5	15	6,3	9,1	1,09	2 600	26
M10×1	12	5	–	–	–	NIP A1×4,5	15	5,1	6,2	0,77	8 000	
M10×1	12	5	13	10	0,5	NIP A1×4,5	15	5,1	6,2	0,77	8 000	
M10×1	12	5	–	–	–	NIP A1×4,5	15	7,3	11,3	1,36	2 600	
M12×1,5	13	6	–	–	–	NIP A1×4,5	22	6,8	8,4	1,07	5 500	30
M12×1,5	13	6	15	11	0,5	NIP A1×4,5	22	6,8	8,4	1,07	5 500	
M12×1,5	13	6	–	–	–	NIP A1×4,5	22	9,5	14,6	1,82	2 100	
M12×1,5	13	6	–	–	–	NIP A1×4,5	22	7,1	9	1,14	5 500	32
M12×1,5	13	6	15	11	0,5	NIP A1×4,5	22	7,1	9	1,14	5 500	
M12×1,5	13	6	–	–	–	NIP A1×4,5	22	10	15,8	1,97	2 100	



KR 16, KR 19
KR 16 PP, KR 19 PP

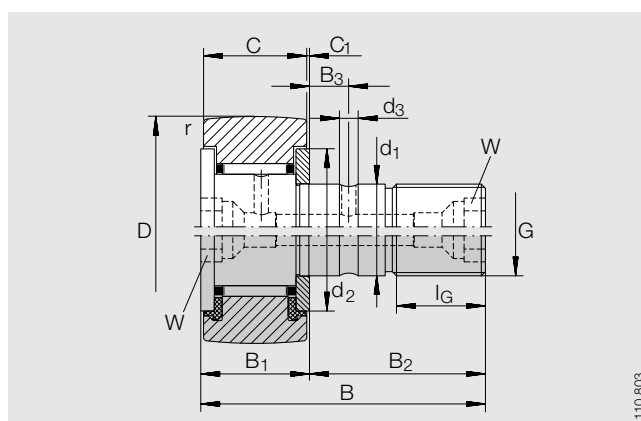


KR 16 PP SK, KR 19 PP SK

Galets à aiguilles sur axe

avec guidage axial

Séries KR
KR..PP
KRE..PP
KRV..PP



KR (R = 500 mm)
KR..PP (profil optimisé INA)

Tableau de dimensions (en mm)

Diamètre extérieur	Désignation	Masse ≈ g	Avec excentrique Désignation	Masse ≈ g	Dimensions										
					D	d ₁ h7	C	r min.	B	B ₁ max.	B ₂	B ₃	C ₁	d ₂	d ₃
35	KR 35	173	–	–	35	16	18	0,6	52	19,6	32,5	8	0,8	27,6	3
	KR 35 PP	164	KRE 35 PP	177	35	16	18	0,6	52	19,6	32,5	8	0,8	27,6	3
	KRV 35 PP	166	–	–	35	16	18	0,6	52	19,6	32,5	8	0,8	27,6	3
40	KR 40	247	–	–	40	18	20	1	58	21,6	36,5	8	0,8	31,5	3
	KR 40 PP	239	KRE 40 PP	255	40	18	20	1	58	21,6	36,5	8	0,8	31,5	3
	KRV 40 PP	247	–	–	40	18	20	1	58	21,6	36,5	8	0,8	31,5	3
47	KR 47 PP	381	KRE 47 PP	400	47	20	24	1	66	25,6	40,5	9	0,8	36,5	4
	KRV 47 PP	390	–	–	47	20	24	1	66	25,6	40,5	9	0,8	36,5	4
52	KR 52 PP	454	KRE 52 PP	473	52	20	24	1	66	25,6	40,5	9	0,8	36,5	4
	KRV 52 PP	463	–	–	52	20	24	1	66	25,6	40,5	9	0,8	36,5	4
62	KR 62 PP	770	KRE 62 PP	798	62	24	29	1	80	30,6	49,5	11	0,8	44	4
	KRV 62 PP	787	–	–	62	24	29	1	80	30,6	49,5	11	0,8	44	4
72	KR 72 PP	1010	KRE 72 PP	1038	72	24	29	1,1	80	30,6	49,5	11	0,8	44	4
	KRV 72 PP	1027	–	–	72	24	29	1,1	80	30,6	49,5	11	0,8	44	4
80	KR 80 PP	1608	KRE 80 PP	1665	80	30	35	1,1	100	37	63	15	1	53	4
	KRV 80 PP	1636	–	–	80	30	35	1,1	100	37	63	15	1	53	4
90	KR 90 PP	1975	KRE 90 PP	2032	90	30	35	1,1	100	37	63	15	1	53	4
	KRV 90 PP	2003	–	–	90	30	35	1,1	100	37	63	15	1	53	4

Galets avec joints à lèvres frottante (suffixe PP) :
Température admissible –30 °C à +100 °C (en continu).

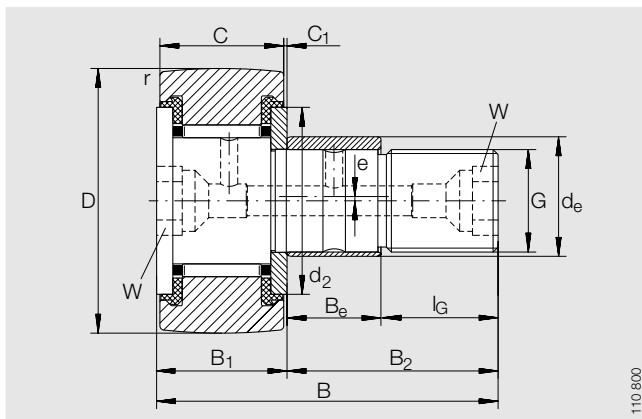
1) Les graisseurs à emmancher sont fournis non montés.

⚠ Utiliser exclusivement les graisseurs fournis à la livraison !

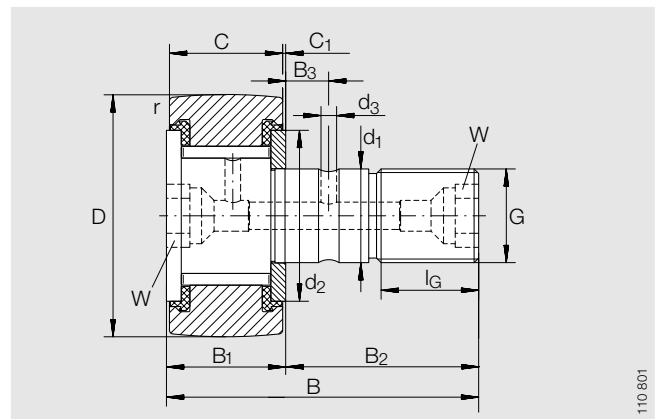
2) Accessoire supplémentaire : adaptateur pour raccordement à un système de graissage centralisé.
Respecter les indications données dans la documentation *Information Technique Produit INA TPI 101*.

3) Vitesse de rotation pour un fonctionnement en continu et une lubrification à la graisse (voir *Catalogue INA « 307 »*).

4) Cote nominale du six pans creux.



KRE..PP (profil optimisé INA)



KRV..PP (profil optimisé INA)

						Graisneur à emmancher ¹⁾	Adaptateur de graissage centralisé ²⁾	Couple de serrage des écrous	Charges de base		Charge limite à la fatigue	Vitesse de rotation ³⁾	Diamètre extérieur
G	lg	W ⁴⁾	Excentrique					M _A Nm	dyn. C _{r w} kN	stat. C _{0r w} kN	P _{ur w} kN	n _{D G} min ⁻¹	
			d _e h9	B _e	e								
M16×1,5	17	8	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 8	58	9,7	14,1	1,68	3 600	35
M16×1,5	17	8	20	14	1	NIP A2×7,5	AP 8	58	9,7	14,1	1,68	3 600	
M16×1,5	17	8	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 8	58	12,8	23	2,9	1 600	
M18×1,5	19	8	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 8	87	10,9	15,5	1,83	2 900	40
M18×1,5	19	8	22	16	1	NIP A2×7,5	AP 8	87	10,9	15,5	1,83	2 900	
M18×1,5	19	8	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 8	87	14,8	26,5	3	1 400	
M20×1,5	21	10	24	18	1	NIP A2×7,5	AP 10	120	15,5	25,5	3	2 400	47
M20×1,5	21	10	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 10	120	20,6	42	5,2	1 300	
M20×1,5	21	10	24	18	1	NIP A2×7,5	AP 10	120	16,8	29	3,4	2 400	52
M20×1,5	21	10	–	–	–	NIP A2×7,5	AP 10	120	22,5	48	5,9	1 300	
M24×1,5	25	14	28	22	1	NIP A3×9,5	AP 14	220	26,5	47,5	6,1	1 900	62
M24×1,5	25	14	–	–	–	NIP A3×9,5	AP 14	220	34	76	9,9	1 100	
M24×1,5	25	14	28	22	1	NIP A3×9,5	AP 14	220	28	53	6,7	1 900	72
M24×1,5	25	14	–	–	–	NIP A3×9,5	AP 14	220	37	85	11,1	1 100	
M30×1,5	32	14	35	29	1,5	NIP A3×9,5	AP 14	450	39,5	77	9,7	1 300	80
M30×1,5	32	14	–	–	–	NIP A3×9,5	AP 14	450	49,5	120	15,6	850	
M30×1,5	32	14	35	29	1,5	NIP A3×9,5	AP 14	450	41,5	83	10,5	1 300	90
M30×1,5	32	14	–	–	–	NIP A3×9,5	AP 14	450	53	130	16,9	850	



INA Roulements S.A.

67506 Haguenau Cedex
Téléphone 03 88 63 40 40
Télécopie 03 88 63 40 41
www.ina.com/fr