

Roulements à billes

Caractéristiques

Les roulements à billes sont des roulements souvent utilisés, non dissociables, avec bagues extérieure et intérieure massives et avec cage à billes.

Ces produits, de conception simple, peu exigeants en fonctionnement et en entretien, existent à une et à deux rangées ainsi qu'avec et sans étanchéités. Pour des raisons de fabrication, les roulements sans étanchéité peuvent présenter des gorges d'insertion de joints ou déflecteurs dans la bague extérieure. Du fait de leur faible moment résistant, les roulements à billes conviennent pour des vitesses de rotation élevées.

Supportent des charges radiales et axiales En raison de la géométrie de leurs chemins de roulement et de leurs billes, les roulements à billes supportent, outre les charges radiales, des charges axiales dans les deux sens, voir [lien](#).

Compensation des défauts d'alignement Les roulements à une rangée de billes ne supportent que de faibles défauts d'alignement ; les portées doivent donc être très bien alignées.

Les désalignements entraînent une mauvaise rotation des billes et provoquent des sollicitations supplémentaires dans le roulement, diminuant ainsi la durée d'utilisation. Pour que ces sollicitations restent faibles, seuls de faibles défauts d'alignement sont admis (en fonction de la charge) pour les roulements à une rangée de billes, voir chapitre [lien](#).

 Les roulements à deux rangées de billes ne sont pas auto-alignants de par leur construction interne. Lors de l'utilisation de ces roulements, aucun défaut d'alignement n'est autorisé.

Charge et défaut d'alignement pour les roulements à une rangée de billes

Série	Défaut d'alignement	
	Charge faible	Charge élevée
62, 622, 63, 623, 64	5' à 10'	8' à 16'
618, 619, 160, 60	2' à 6'	5' à 10'

Roulements à une rangée de billes

Les roulements à une rangée de billes sont les roulements les plus utilisés. Ils sont fabriqués dans de nombreuses dimensions et exécutions et sont particulièrement économiques.

Étanchéité Les roulements sans étanchéité conviennent pour des vitesses de rotation élevées à très élevées.

Les roulements à billes dont le suffixe est 2Z ont des étanchéités par passage étroit des deux côtés et conviennent pour des vitesses de rotation élevées.

Les roulements avec le suffixe 2RSR ont, des deux côtés, un joint à lèvre en caoutchouc nitrile-butadiène NBR et se prêtent aux vitesses moyennes.

Sur demande, nous livrons des roulements avec étanchéité sans contact BRS des deux côtés (suffixe 2BRS). Ces roulements ont le même comportement au frottement que les roulements avec étanchéités Z. Si la bague intérieure est stationnaire et la bague extérieure tournante, la perte de lubrifiant est inférieure à celle des roulements avec étanchéités Z.

Lubrification Les roulements sans étanchéité peuvent être lubrifiés à la graisse ou à l'huile.

Les roulements à billes avec étanchéité par passage étroit ou avec joint à lèvre des deux côtés sont lubrifiés à vie avec une graisse de qualité.

Protection anticorrosion Pour les applications avec des exigences élevées en termes de protection anticorrosion, nous proposons des roulements à billes protégés contre la corrosion en exécution avec et sans étanchéité. Le programme est décrit en détail dans le TPI 64, Roulements protégés contre la corrosion.

Roulements appairés à une rangée de billes Sur demande, nous livrons des roulements à billes des séries 160, 60, 62, 63, 64 et 618 dans différentes dispositions en tant que roulements appairés par deux, [figure 1](#).

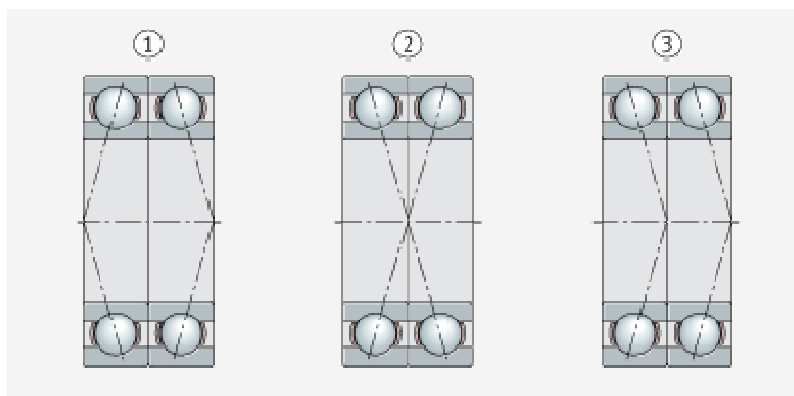
Les jeux en disposition O (suffixe DB) supportent des charges axiales dans les deux sens, ainsi que des couples de renversement.

Les jeux en disposition X (suffixe DF) supportent des charges axiales dans les deux sens, mais ne sont pas conçus pour supporter des couples de renversement.

Les paires de roulements en disposition tandem (suffixe DT) conviennent pour des charges axiales élevées dans un seul sens.

- ① Disposition O, DB
- ② Disposition X, DF
- ③ Disposition tandem, DT

Figure 1
Jeux appairés



Roulements à deux rangées de billes

De par leur conception et leur fonction, les roulements à deux rangées de billes correspondent à une paire de roulements à une rangée de billes. Ils sont conçus pour des vitesses de rotation élevées à très élevées et sont utilisés lorsque la capacité de charge des roulements à une rangée de billes est insuffisante.

Les exécutions à deux rangées sont, pour un même diamètre d'alésage et un même diamètre extérieur, un peu plus larges que les roulements à une rangée de billes, mais supportent des charges bien plus élevées qu'eux.

Étanchéité

Les roulements à deux rangées de billes n'ont pas d'étanchéité.

Lubrification

Ces roulements sans étanchéité sont lubrifiés avec une graisse de qualité.

Température de fonctionnement

Les roulements à billes sans étanchéité peuvent être utilisés jusqu'à une température de fonctionnement de +120 °C. Pour des applications au-dessus de +120 °C, veuillez nous consulter. Les roulements dont le diamètre D est supérieur à 240 mm sont stabilisés dimensionnellement jusqu'à +200 °C.

Les roulements à billes avec joints à lèvres peuvent être utilisés pour des températures de fonctionnement de -30 °C à +110 °C, limitées par les caractéristiques de la graisse et par la matière des joints.

Les roulements avec étanchéités par passage étroit peuvent être utilisés de -30 °C à +120 °C.



Les roulements avec cages en polyamide renforcé de fibres de verre conviennent pour des températures de fonctionnement jusqu'à +120 °C.

Cages

Les roulements à une rangée de billes sans suffixe pour la cage ont une cage en tôle d'acier.

Les roulements avec cage massive en laiton, centrée sur les billes, portent le suffixe M.

Le suffixe Y concerne les roulements avec une cage en tôle de laiton.

Les roulements à deux rangées de billes ont des cages en polyamide renforcé de fibres de verre (suffixe TVH).



Vérifier la compatibilité du polyamide si l'on utilise des graisses synthétiques ou des lubrifiants avec additifs extrême pression (EP).

Un vieillissement de l'huile et des additifs dans l'huile peuvent, à des températures élevées, réduire la durée d'utilisation des cages en matière plastique. Respecter impérativement les intervalles de vidange d'huile.

Cage et nombre caractéristique d'alésage

Série	Cage en tôle d'acier	Cage en tôle de laiton	Cage massive en laiton	Cage en polyamide renforcé de fibres de verre
Nombre caractéristique d'alésage				
42	-	-	-	toutes
43	-	-	-	toutes
60	jusqu'à 30, 34	-	32, à partir de 36	-
62	jusqu'à 30	-	à partir de 32	-
63	jusqu'à 24	-	à partir de 26	-
64	jusqu'à 14	-	à partir de 15	-
160	jusqu'à 52	-	à partir de 56	-
618	jusqu'à 08, 26, 30 à 56	09 à 24, 28	à partir de 60	-
619	jusqu'à 16	-	-	-
622	jusqu'à 10	-	-	-
623	jusqu'à 10	-	-	-

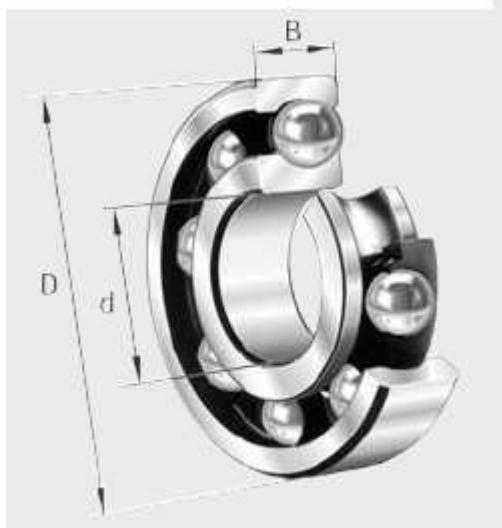
Suffixes

Suffixes des exécutions livrables, voir [tableau](#).

Exécutions livrables

Suffixes	Description	Exécution
B	Conception interne modifiée	Standard
M	Cage massive en laiton, centrée sur les billes	
DB	Deux roulements à billes en disposition O, appairés sans jeu	Exécution spéciale, sur demande
DF	Deux roulements à billes en disposition X, appairés sans jeu	
DT	Deux roulements à billes en disposition tandem, appairés sans jeu	
2RSR	Joint à lèvre des 2 côtés	Standard
RSR	Joint à lèvre d'un côté	Exécution spéciale, sur demande
BRS	Etanchéité par labyrinthe	
TVH	Cage en polyamide renforcé de fibres de verre	
Y	Cage en tôle de laiton	
2Z	Etanchéité par passage étroit des 2 côtés	
Z	Etanchéité par passage étroit d'un côté	

60, 60..-C, 62, 62..-C, 63, 64, 618, 619, 160



FAG		≈kg	d mm	D mm	B mm
------------	--	-----	---------	---------	---------

16002-A		0,025	15	32	8
16002-A-2Z		0,027	15	32	8
16003-A		0,032	17	35	8
16003-A-2Z		0,037	17	35	8
16004-A		0,05	20	42	8
16004-A-2Z		0,051	20	42	8
16005-A		0,056	25	47	8
16005-A-2Z		0,062	25	47	8
16006-A		0,085	30	55	9
16006-A-2Z		0,09	30	55	9
16007-A		0,104	35	62	9
16008-A		0,12	40	68	9
16009-A		0,167	45	75	10
16010-A		0,181	50	80	10
16011-A		0,266	55	90	11
16012		0,283	60	95	11
16013		0,302	65	100	11
16014		0,438	70	110	13
16015		0,463	75	115	13
16016		0,609	80	125	14
16017		0,666	85	130	14
16018		0,866	90	140	16
16020		0,956	100	150	16
16022		1,52	110	170	19
16024		1,62	120	180	19