

# Le roulement à billes à contact oblique

## Résumé

- Les roulements à billes à contact oblique peuvent être utilisés universellement et sont plus résistants que les roulements à billes à gorge profonde
- L'utilisation d'un joint est facultative
- Code de symbolisation : 7 (simple rangée), 3 (double rangée)
- Appairage de deux roulements à billes à contact oblique (en O, en X ou en tandem) possible, mais cela conduit à un assemblage relativement complexe
- Les autres types de roulements à billes à contact oblique comprennent les roulements de broche et les roulements à quatre points de contact



*Le roulement à billes à contact oblique est pratiquement le frère du roulement rigide à billes.*

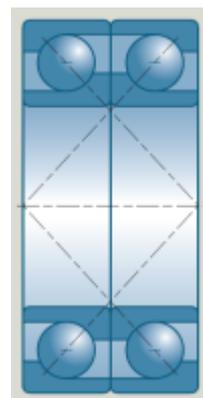
## Caractéristiques des roulements à billes à contact oblique

Peut-être connaissez-vous déjà certaines caractéristiques du [roulement à billes à gorge profonde](#). Cela sera utile plus bas sur cette page, car le roulement à billes à contact oblique est très similaire au roulement à billes à gorge profonde en termes de structure. Cependant, il existe quelques différences clés. Les roulements à billes à contact oblique peuvent également être utilisés universellement dans de nombreuses applications et sont parfois spécialement installés dans les machines-outils.

Tout comme les [roulements rigides à billes](#), les roulements à billes à contact

# Le roulement à billes à contact oblique

oblique ne sont généralement pas démontables. La caractéristique principale le différenciant du roulement à billes à gorge profonde est son angle de pression  $\alpha$ , défini entre l'axe du roulement et la ligne de contact traversant **bague intérieure**, bille, **bague extérieure**.



*Avec des roulements à billes à contact oblique disposées en X, les forces axiales peuvent être admises dans les deux directions opposées.*



*C'est ainsi que vous pouvez imaginer un roulement à billes à contact oblique à double rangée. Les **corps roulants** ont une **bague intérieure** et **extérieure commune**.*

Les roulements à billes à contact oblique peuvent admettre des charges radiales ainsi que des charges axiales provenant d'une direction. En fonction du rapport de charge axiale et radiale, différents angles de pression  $\alpha$  sont utilisés. En termes de charges axiales, les roulements à billes à contact oblique sont donc plus résistants que les **roulements à billes à gorge profonde**. Deux roulements à billes à contact oblique sont souvent disposés l'un contre l'autre, ce qui se traduit alors par deux rangées de corps roulants.

En conséquence, les charges axiales agissant sur les roulements peuvent fonctionner dans les deux directions opposées (**appairage en O ou en X**). Une charge plus importante peut être admise dans une direction axiale (**disposition en tandem**). De plus, les roulements à billes à contact oblique sont souvent préchargés afin qu'il y ait peu voire pas de jeu radial dans le roulement. L'avantage de la **précharge** est que les roulements à billes à contact oblique peuvent ainsi être adaptés à l'application en termes de rigidité, de guidage de l'arbre et

# Le roulement à billes à contact oblique

de [concentricité](#).

Le fait que les charges axiales ne puissent être admises que dans un sens demande une attention particulière. Il est en effet impératif de prêter attention à la direction d'installation lors du montage de roulements à billes à contact oblique. Cependant, s'il est clair que des charges axiales peuvent se produire dans les deux sens, l'utilisation d'un roulement à billes à contact oblique appairé est indispensable. Tout comme pour les roulements [rigides à billes](#), les roulements à billes à contact oblique peuvent également être fournis avec un [joint](#). En raison du fait qu'ils sont installés par paires, l'installation de roulements à billes à contact oblique est plus complexe et plus coûteuse que celle des roulements à billes à gorge profonde.

Selon la norme, les roulements à billes à contact oblique à une rangée sont symbolisés avec le numéro de code 7 et les roulements à billes à contact oblique à double rangée avec le numéro de code 3. Les cages pour roulements à billes à contact oblique sont essentiellement disponibles dans les trois [matériaux](#) courants : plastique, tôle d'acier et laiton. Le matériau de la [cage](#) utilisé peut être adapté en fonction de l'application. Pour les petites tailles, une cage en plastique ou en tôle d'acier est souvent utilisée pour leur faible coût.

Type	Série de roulement	Cage moulée par injection plastique	Cage en tôle d'acier	Cage massive en laiton

# Le roulement à billes à contact oblique

Standard	79	7904-7913	---	7914-7960
	70	7000-7222	---	7026-7040
	72	---	7200-7222	7224-7240
	73	---	7300-7322	7324-7340
	72B	---	7200B-7222B	7224B-7224B
	73B	---	7300B-7322B	7324B-7340B
Roulement à 2 rangées	52	---	5200S-5317S	---
	53	---	5300S-5314S	---
Roulement à quatre points de contact	QJ2	---	---	QJ208-QJ224
	QJ3	---	---	QJ306-QJ324

*Certaines dimensions de roulements sont équipées en standard de cages en plastique, d'autres en tôle d'acier et d'autres encore en cages en laiton massif.*

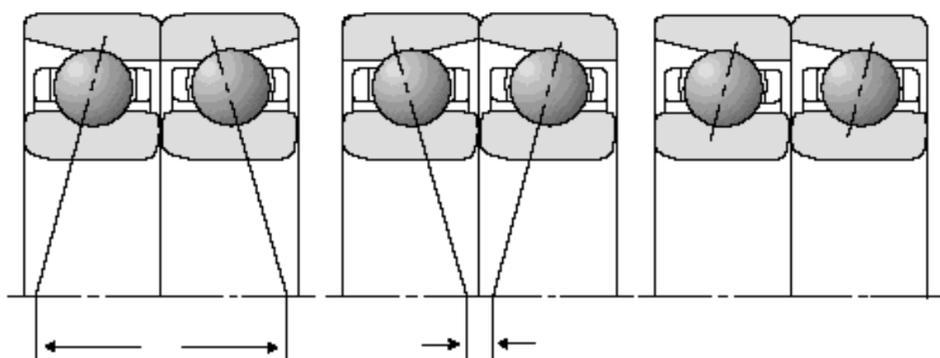
## Appairage de roulements à billes à contact oblique

Comme mentionné précédemment, les roulements à billes à contact oblique peuvent être appairés. Il est possible d'installer les corps roulants dans différents arrangements. Les dispositions les plus courantes des roulements sont les [arrangements en O](#), [en X](#) et [en tandem](#). Dans le cas des machines-outils en particulier, un appairage de roulements est également effectué avec une combinaison de plusieurs de ces dispositions.

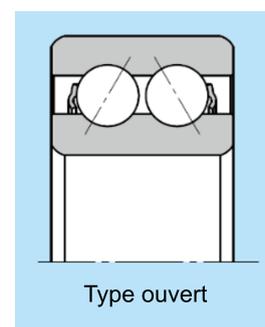
## Autres types de roulements à billes à contact oblique : roulements à broche et roulements à quatre points de contact

# Le roulement à billes à contact oblique

En plus des roulements à billes à contact oblique à une ou deux rangées, il existe d'autres types. Il s'agit, par exemple, des roulements de broche ou des roulements à quatre points de contact. Les roulements de broche sont fabriqués dans de meilleures classes de précision que les roulements à billes à contact oblique classiques et ont des corps roulants plus petits. Ceux-ci sont utiles pour atteindre des vitesses très élevées. La particularité des roulements à quatre points de contact est qu'ils peuvent être chargés axialement depuis n'importe quelle direction.



Disposition en O, en X et en tandem des corps roulants dans des roulements à billes à contact oblique appairés.



Type ouvert

Disposition des corps roulants dans un roulement à billes à contact oblique à double rangée.

## **Vous pourriez également être intéressé par** Conception et fonction

9. mars 2022

Composants des roulements Les bases de la technologie du roulement sont sa conception et sa fonction. Pour vous aider à démarrer tranquillement, vous apprendrez tout

[Poursuivre la lecture »](#)

## Détail des différents types de roulements

21. mars 2022

Si vous avez jeté un coup d'œil à notre article sur les bases des roulements, vous savez probablement déjà que les roulements peuvent être divisés

# Le roulement à billes à contact oblique

 Croulement-savant.fr

[Poursuivre la lecture »](#)

## Disposition en O, en X et en tandem

9. mars 2022

Si vous avez déjà lu les articles sur les roulements à billes à contact oblique ou les roulements à rouleaux coniques, vous avez peut-être déjà

[Poursuivre la lecture »](#)

## Jeu des roulements, jeu en fonctionnement et précharge

9. mars 2022

Le [jeu des roulements](#) et le [jeu de fonctionnement](#) (également appelé jeu résiduel), n'est-ce pas la même chose ? Et la [précharge](#), on en a

[Poursuivre la lecture »](#)

## Les points de contact

9. mars 2022

Qu'entend-on par « [contact ponctuel](#) et linéaire » ? Vous avez peut-être déjà entendu dire que les roulements peuvent être divisés en deux catégories. Cette

[Poursuivre la lecture »](#)

## Lubrification

9. mars 2022

Rien ne fonctionne sans [lubrification](#) : chaque roulement nécessite un lubrifiant de type graisse ou huile, condition de base pour éviter tout contact métallique entre

[Poursuivre la lecture »](#)