

Le bon fonctionnement d'un roulement à billes dépend pour une grande partie de la qualité des ajustements.

## Les points suivants sont à considérer lors du choix des ajustements de montage:

- La **rugosité** de l'état de surface ainsi que les formes géométriques des arbres et des logements influencent à la fois la sensibilité et le bruit émis par le roulement, surtout à des régimes élevés.
- La température en valeur absolue et les variations de température créent des fluctuations au niveau du serrage.
- Intensité, direction et nature de la charge appliquée au roulement: De manière générale, le serrage des roulements sur l'arbre ou dans le logement doit augmenter avec la charge appliquée.
- La situation cinématique: des bagues tournantes doivent être serrées plus fortement que des bagues à l'arrêt pour éviter leur déplacement axial.
- Précision de rotation et rigidité radiale du palier: liées aux exigences concernant l'état de surface et les formes géométriques.
- Influence du **jeu de palier**: des diamètres d'arbres trop importants causent des pressions d'écartement sur la bague intérieure alors que des diamètres de logement trop petits ont pour effet de contracter la bague extérieure. Dans les deux cas, le jeu radial sera diminué et peut créer un blocage du roulement.

Les tolérances énumérées ci-après sont données en µm. Elles ne s'appliquent que lorsque le logement et l'arbre sont réalisés avec des matériaux ayant le même coefficient de dilatation thermique que l'acier du roulement.

## **Tolérances d'Arbre**

Arbre	Charge/régimes	Tolérance ∆dmp des roulements						
		Ajustement	0 - 8 µm	0 - 5 μm	Précision du montage			
Tolérance de l'arbre								
Tournant ou fixe (alternativement)	Sollicitations faibles, Régimes bas à moyens Sans vibrations	Ajustement avec jeu	- 5 - 13	- 5 - 11	Précision normal sans exigences particulières. Précision normale, la bague intérieure doit pouvoir coulisser axialement (dilatation).			
Fixe	Sollicitations moyennes, régimes moyens, vibrations à haute fréquence	Ajustement	0 -8	0 - 6	Guidage radial précis. Rigidité radiale importante.			
Tournant	Sollicitations moyennes, régimes moyens, vibrations à fréquence faible	avec faible serrage			Précision normale.			
Fixe	Sollicitations élevées, hauts régimes de rotation, vibrations à haute fréquence	Ajustement	+ 4 - 4	+ 4 - 2	L'ajustement avec serrage doit être garant même à régime élevé. Grande rigidité radiale nécessaire.			
Tournant	Sollicitations moyennes à élevées, hauts régimes de rotation, vibrations à haute fréquence	avec serrage / blocage						

## **Tolérances pour logement**

Bague externe	Charge / régimes	Tolerance Admp des roulements							
		Ajustement	0 - 8 μm	0 - 5 μm	Précision du montage				
Tolérance du logement									
Tournante ou fixe (alternative- ment)	Solicitations faibles, Régimes bas à moyens Sans vibrations	Ajustement avec jeu	+ 5 - 3	+ 5 - 1	Précision normal sans exigences particulières Précision normale, la bague intérieure doit pouvoir coulisser axialement (dilatation)				
Fixe	Sollicitations moyennes, régimes moyens, vibrations à haute fréquence	Ajustement avec faible serrage	0 -8	0 - 6	Guidage radial précis Rigidité radiale importante La bague externe doit être bloquée latéralement				
Tournante	Sollicitations moyennes, régimes moyens, vibrations à fréquence faible				Précision normale				
Fixe	Sollicitations élevées, hauts régimes de rotation, vibrations à haute fréquence	Ajustement avec serrage / blocage	- 4 - 12	- 3 - 9	L'ajustement avec serrage doit être garanti même à régime élevé. Il n'est pas nécessaire de bloquer la bague externe en position axiale. Grande rigidité radiale nécessaire.				
Tournante	Sollicitations moyennes à élevées, hauts régimes de rotation, vibrations à haute fréquence								