

Resumen

- Rodamiento del lado fijo: Impide el movimiento axial del eje en relación con el alojamiento y absorbe las fuerzas radiales y axiales
- Rodamiento flotante: permite movimientos relativos axiales y la absorción de fuerzas radiales
- Rodamiento ajustado: los anillos de dos rodamientos están precargados uno contra otro; se requiere un guiado estrecho en la aplicación
- Rodamiento libre: caracterizado por juego axial; no requiere apriete axial
- Disposición en O: escasa desalineación de los rodamientos, amplia base de apoyo
- Disposición en X: gran desalineación de los rodamientos, base de apoyo baja

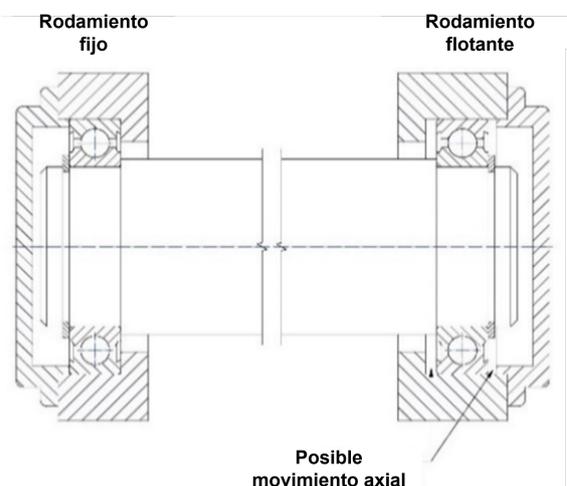
¿Elijo una disposición de rodamiento fijo, una disposición de rodamiento apretado o una disposición de rodamiento flotante? Esta pregunta es importante a la hora de diseñar un sistema de almacenamiento. Naturalmente, las tres variantes tienen sus ventajas e inconvenientes.

Tipo de montaje

En primer lugar, es importante saber que los ejes se apoyan básicamente en al menos un par de rodamientos, tanto en dirección axial como radial. El rodamiento que debe impedir el movimiento axial del eje en relación con el soporte se denomina rodamiento fijo. Para ello, el rodamiento siempre debe fijarse axialmente en el eje y en el alojamiento mediante elementos adecuados. Esta fijación axial puede realizarse a veces mediante una [contratuercas](#) o un [anillo de retención](#).

Rodamiento fijo y deslizante o libre

Para compensar la dilatación térmica y las tolerancias de fabricación, se necesita otro rodamiento, el llamado rodamiento libre. Como puede verse en la ilustración del rodamiento fijo y libre, el desplazamiento axial se realiza en el soporte. Sin embargo, este desplazamiento axial también puede realizarse en el eje o en el propio rodamiento (por ejemplo, en el caso de un [rodamiento de rodillos cilíndricos](#) del tipo NU o N). En el caso de un rodamiento de rodillos cilíndricos (diseño NU o N de NTN), en el que el desplazamiento axial se realiza en el rodamiento, tanto el [anillo interior](#) como el exterior están fijados axialmente.

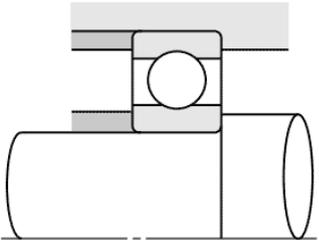
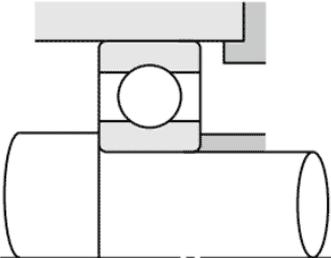
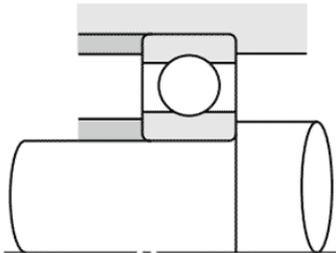
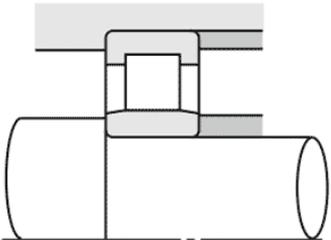


La ilustración de un montaje tipo apoyo fijo y libre.

Disposición de los rodamientos (diferenciación entre lado fijo y lado libre)			
Disposición		Comentario	Ejemplos de aplicación
Lado del rodamiento fijo	Lado del rodamiento libre		

Rodamiento fijo y deslizante o libre

Disposición de los rodamientos (diferenciación entre lado fijo y lado libre)

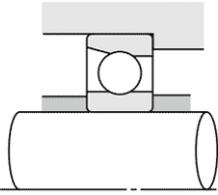
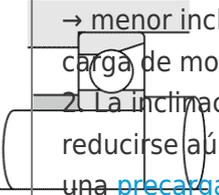
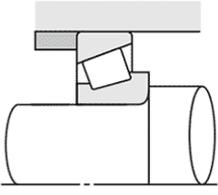
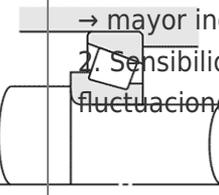
		<p>1. Disposición general para todas las máquinas. 2. Para cargas radiales, pero también soporta cargas axiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bombas pequeñas • Cajas de cambios de vehículos de motor
		<p>1. Adecuado para errores de instalación y desviación del eje bajos o para aplicaciones de alta velocidad. 2. El lado del rodamiento flotante es fácilmente desplazable, incluso con la dilatación y contracción del eje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motores eléctricos de tamaño medio • Ventiladores

Rodamiento fijo y deslizante o libre

Aquí encontrarás una visión general de las disposiciones en el lado de almacenamiento fijo y flotante.

Montaje precargado

Además de la disposición de rodamientos de lado fijos y libres, también existe la disposición de rodamientos ajustados. El ajuste significa que los anillos de dos rodamientos se desplazan hasta alcanzar la **precarga** o el juego deseados. El resultado es un guiado más ajustado y una mayor rigidez del rodamiento. Los **rodamientos de rodillos cónicos** y los **rodamientos de bolas de contacto angular** se utilizan principalmente de esta forma, pero muchos otros tipos de rodamientos (como los **rodamientos rígidos de bolas**) también se podrían usar así. Para alinear dos rodamientos entre sí, existen tres posibles disposiciones de rodamientos: la **disposición en O**, **en X** y **en tándem**. La tabla muestra las disposiciones O y X.

Disposición de almacenamiento (almacenamiento de empleados)		
Disposición	Comentario	Ejemplos de aplicación
 <p>Disposición en O (espalda con espalda)</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor anchura del soporte → menor inclinación bajo carga de momento 2. La inclinación puede reducirse aún más mediante una precarga adicional de los cojinetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Husillos de máquina herramienta
 <p>Arreglo en X (cara a cara)</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Anchura del soporte inferior → mayor inclinación posible 2. Sensibilidad a las fluctuaciones de temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Reductor • Eje delantero y trasero de vehículos de motor

Rodamiento fijo y deslizante o libre

Puedes encontrar más información sobre la orden O y X [aquí](#).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el montaje precargado también presenta desventajas. Para el "ajuste" se necesita bastante más tiempo durante el montaje. La razón de ello es, por ejemplo, la necesidad de un valor de precarga o de juego definido.

El rodamiento flotante o libre

Otra disposición de rodamientos que, en esencia, tiene mucho en común con la disposición de rodamientos con apriete es la disposición de rodamientos flotantes. En contraste con el rodamiento ajustado, éste siempre implica cierto juego axial, por lo que no existe un guiado axial ajustado con el rodamiento flotante. El juego axial se determina por el diseñador en el caso de una disposición de rodamiento flotante, de modo que los rodamientos no estén sujetos a distorsión axial bajo ninguna circunstancia. Se elige una disposición de rodamiento flotante para reductores, por ejemplo, si el engranaje requiere una posición axial libre o la precisión de guiado axial no tiene que ser especialmente elevada.

Por el contrario, los rodamientos de [bolas de contacto angular](#) y los [rodamientos de rodillos cónicos](#), que deben ajustarse, no son adecuados para la disposición flotante. En la lista se resumen los tipos de rodamientos más importantes que son adecuados para la disposición flotante.

- [Rodamientos de rodillos esféricos](#)
- [Rodamientos rígidos de bolas](#)
- [Rodamientos de rodillos cilíndricos](#)

Además de los tres rodamientos, también pueden utilizarse, por supuesto, otros tipos de rodamientos para realizar una disposición de rodamientos flotantes.

Esto te interesa

Rodamiento fijo y deslizante o libre



El rodamiento de bolas de contacto angular

9. marzo 2022

El rodamiento de bolas de contacto angular es muy similar al rodamiento rígido de bolas. Características de los rodamientos de bolas de contacto angular Quizás

[Seguir leyendo »](#)

El rodamiento de rodillos cilíndricos

9. marzo 2022

Características de los rodamientos de rodillos cilíndricos ¿Recuerdas la característica que tienen en común todos los rodamientos de rodillos? Se trata del [contacto lineal](#), que

[Seguir leyendo »](#)



El rodamiento de rodillos cónicos

9. marzo 2022

Características de los rodamientos de rodillos cónicos Aquí se ve un rodamiento de rodillos cónicos NTN. Como su nombre indica, los rodamientos de rodillos cónicos

[Seguir leyendo »](#)

Juego del rodamiento, juego de funcionamiento y precarga

9. marzo 2022

Holgura del rodamiento y holgura de funcionamiento, ¿no es lo mismo? Y precarga, ya lo había oído, pero ¿qué se supone que es eso? ¿Cómo

[Seguir leyendo »](#)

Montaje del rodamiento y diseño de los elementos circundantes

5. abril 2022

Rodamiento fijo y deslizante o libre

En general, el correcto funcionamiento de un rodamiento depende de su entorno en gran medida. ¿Quién puede rendir al máximo si no se siente cómodo

[Seguir leyendo »](#)

O, X y disposición en tándem

9. marzo 2022

Si ya has leído los artículos sobre rodamientos a bolas de contacto angular o rodamientos de rodillos cónicos, es posible que ya hayas entrado en

[Seguir leyendo »](#)