

TECHNICAL INSIGHT

UNA PUBLICACIÓN DE NSK EUROPE

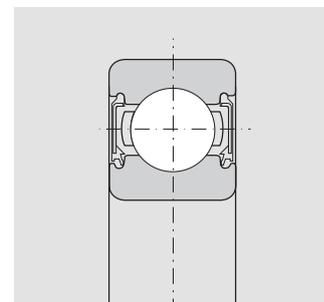
Diseños y construcción de los rodamientos Dos tipos básicos para una amplia gama de aplicaciones

Generalmente los rodamientos están formados por dos anillos o discos, elementos de rodadura y una jaula. En función de la dirección de la carga principal, se distingue entre dos tipos básicos: los rodamientos radiales y los rodamientos de empuje. Dependiendo del tipo de elementos de rodadura utilizados, también se clasifican como rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos. Cada diseño de rodamiento tiene unas características específicas y, por lo tanto, es adecuado para un propósito determinado.

1. Rodamientos radiales

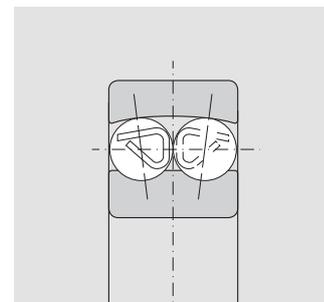
Rodamientos de bolas de ranura profunda de una hilera

Los rodamientos de bolas de ranura profunda son el tipo de rodamientos más utilizado. Estos rodamientos se caracterizan por absorber predominantemente las fuerzas radiales, pero también pueden someterse a cargas axiales en cualquier dirección dentro de ciertos límites. Otras características de diseño pueden incluir sellados, blindajes y jaulas de acero prensado. Estos rodamientos resultan especialmente adecuados para aplicaciones con velocidades muy altas y bajas pérdidas por fricción.



Rodamientos de bolas autoalineantes

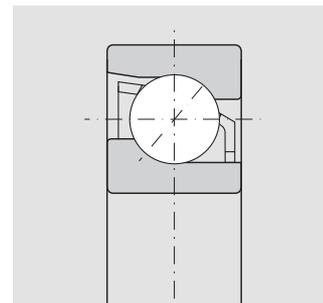
El anillo exterior de este tipo de rodamientos tiene un camino de rodadura esférico; el complemento de las bolas y el anillo interior tienen la capacidad de autoalineación. Estas capacidades hacen que los rodamientos de bolas autoalineantes resulten ideales para aquellos casos en que resulta difícil alinear el eje con su alojamiento, así como en situaciones donde el eje pueda desviarse. Los rodamientos de bolas autoalineantes absorben las fuerzas radiales y axiales.



Rodamientos de bolas de contacto angular

Además de las fuerzas radiales, **los rodamientos de bolas de contacto angular** de una sola hilera son capaces de soportar sin problemas fuerzas axiales elevadas en una sola dirección. Las fuerzas se transfieren de un camino de rodadura a otro en el ángulo de contacto (α).

Son posibles varios ángulos de contacto, pero los reducidos son más adecuados para operaciones a alta velocidad.



Rodamientos de bolas de contacto angular de una sola hilera:

cuando se utilizan parejas de rodamientos, la separación entre ellos debe ajustarse correctamente.

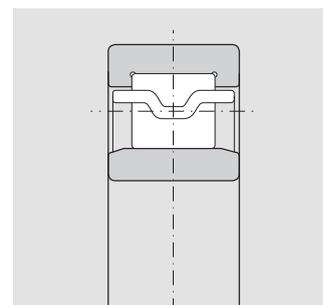
Los rodamientos de bolas de contacto angular de doble hilera constan de dos rodamientos de bolas de contacto angular de una hilera dispuestos espalda contra espalda.

Pueden absorber cargas axiales en cualquier dirección.

Los rodamientos de bolas de cuatro puntos de contacto son **un tipo especial de rodamiento de bolas de contacto angular** con un ángulo de contacto $\alpha = 35^\circ$. Este tipo de rodamiento puede separarse, ya que el anillo interior consta de dos partes. Los rodamientos de bolas de cuatro puntos de contacto tienen jaulas de latón.

Los rodamientos de rodillos cilíndricos se caracterizan por una alta capacidad de carga radial, resultado del contacto lineal entre los elementos de rodadura y los caminos de rodadura. Algunos tipos también pueden resistir fuerzas axiales, dependiendo del diseño.

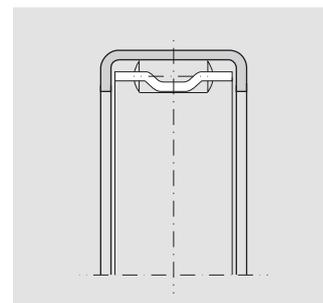
Los rodamientos de rodillos cilíndricos son separables.



Los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera se caracterizan por una alta rigidez radial.

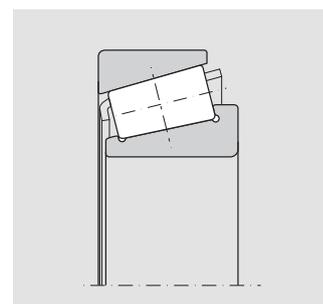
Se utilizan en máquinas herramientas de alta precisión.

Los rodamientos de agujas son un tipo especial de rodamiento de rodillos cilíndricos. Sólo absorben fuerzas radiales. Estos rodamientos tienen elementos de rodadura muy largos y finos, con una longitud de tres a diez veces su diámetro.



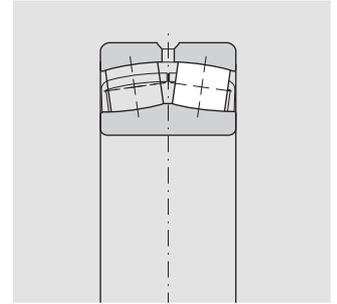
Rodamientos de rodillos cónicos

Debido a su ángulo de contacto (α), los rodamientos de rodillos cónicos son capaces de resistir cargas radiales unidireccionales. Estos rodamientos suelen montarse por pares para absorber las fuerzas axiales en ambas direcciones.



Rodamientos de rodillos esféricos

Los rodamientos de rodillos esféricos se pueden utilizar para compensar la desalineación entre el eje y el alojamiento, gracias a que su anillo exterior tiene un camino de rodadura esférico. Los rodamientos de rodillos esféricos pueden soportar cargas radiales elevadas y cargas radiales medias.



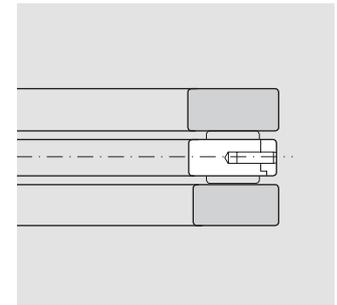
2. Rodamientos de empuje

Rodamientos de bolas de empuje

Los rodamientos de bolas de empuje de una sola dirección están formados por dos discos con caminos de rodadura para las bolas. Este diseño permite que se absorban fuerzas puramente axiales.

Los rodamientos de bolas de empuje de doble dirección están formados por tres discos. El disco intermedio es solidario con el eje. Los rodamientos de este tipo pueden resistir fuerzas axiales en ambas direcciones.

Los rodamientos de rodillos esféricos de empuje son capaces de resistir cargas axiales muy elevadas y cargas radiales bajas.



El disco solidario con el eje, o disco intermedio, está unido al eje, mientras que el disco del alojamiento está unido al propio alojamiento.