

# TECHNICAL INSIGHT

UNA PUBLICACIÓN DE NSK EUROPE

## Materiales para rodamientos Garantía de fiabilidad y calidad

La fiabilidad y las propiedades específicas de los componentes del rodamiento, tales como los anillos, los elementos de rodadura y las jaulas, dependen en gran medida de los materiales utilizados. Dichos materiales deben ser capaces de soportar cargas, y también estar adaptados a aplicaciones específicas. NSK suministra rodamientos fabricados con una amplia gama de materiales y también es un destacado fabricante de acero de alta pureza, con una gran durabilidad a largo plazo.

### Materiales para los anillos y los elementos de rodadura

Ante todo, los anillos y los elementos rodantes deben ser capaces de soportar altas presiones y fricciones. Los materiales utilizados, por lo tanto, deben tener las siguientes características generales:

	Propiedades de los materiales necesarias para los anillos y los elementos de rodadura	Propiedades de los materiales necesarias para las jaulas
Alto nivel de resistencia a la fatiga	X	
Alto nivel de dureza	X	
Alto nivel de resistencia al desgaste	X	X
Alto nivel de estabilidad dimensional	X	X
Alto nivel de resistencia mecánica	X	X

Otros requisitos, tales como la resistencia al calor y la corrosión, dependen de la aplicación específica en cuestión.

Para los anillos y los elementos rodantes se utiliza principalmente acero al cromo endurecido. Esta es la opción correcta para la mayoría de las aplicaciones. Si los componentes deben soportar importantes cargas de impacto, generalmente se fabrican con aceros cementados o de superficie, como acero al cromo, acero al cromo-molibdeno o acero al níquel-cromo-molibdeno. Estos tipos de acero son más resistentes a los impactos que los aceros endurecidos para rodamientos estándar, ya que presentan un núcleo más suave que absorbe las fuerzas. Ello puede evitar que los rodamientos se rompan debido a daños en la superficie.

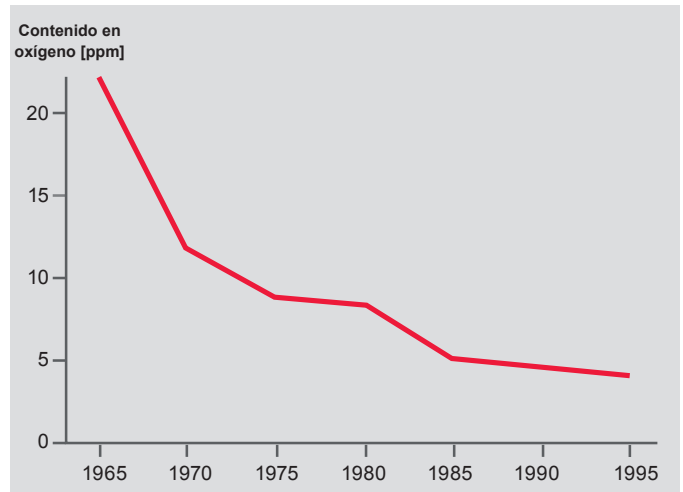
NSK utiliza aceros cementados para rodamientos, refinados en el vacío y que contienen un mínimo de impurezas en forma de compuestos de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno. Las investigaciones han demostrado que el acero ultra limpio, combinado con un tratamiento térmico adecuado, aumenta considerablemente la vida frente a la fatiga del rodamiento.

## Contenido en oxígeno del acero ultra limpio de NSK

Como pioneros en el desarrollo de tecnologías de materiales, nuestro objetivo es mejorar constantemente la funcionalidad y la resistencia de los rodamientos, así como desarrollar materiales adecuados para aplicaciones específicas.

Las dimensiones de los rodamientos pueden estabilizarse si se trabaja a temperaturas altas y para satisfacer requisitos específicos.

El contenido en oxígeno es un indicador de la impureza del acero. Gracias a la mejora de sus procesos de fabricación, NSK ha podido reducir considerablemente el contenido en oxígeno de su acero, lo que aumenta la vida útil de los rodamientos.



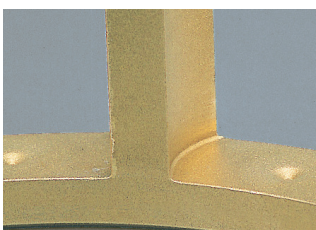
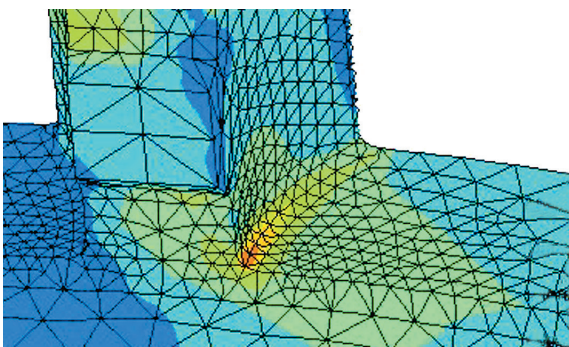
## Materiales para las jaulas

Las jaulas están sometidas básicamente a tensiones y a cargas de compresión, además de fricciones por deslizamiento alrededor de las cámaras de la jaula y de las láminas de guía. Por esta razón, los materiales utilizados para las jaulas deben tener las siguientes propiedades:

- › Resistencia al desgaste
- › Estabilidad dimensional
- › Resistencia mecánica

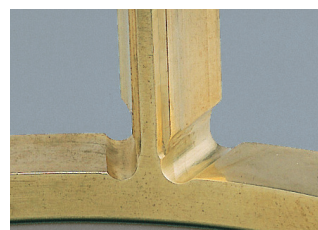
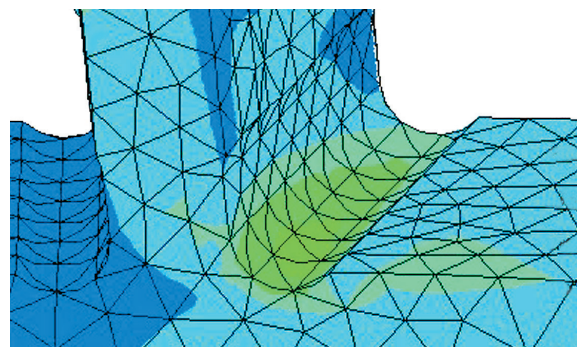
Normalmente las jaulas de acero prensado para rodamientos están fabricadas de acero con un bajo contenido en carbono. Dependiendo del entorno y de la aplicación prevista, pueden utilizarse jaulas de latón o de acero inoxidable. Las jaulas macizas están fabricadas con latón especial o con acero sin alear. NSK ofrece jaulas fabricadas con tela laminada, poliamida, L-PPS, PEEK u otros materiales para aplicaciones específicas.

### Serie M



Tensión máxima:  
210 MPa

### Serie EM



Tensión máxima:  
110 MPa