

Resumen

- El término *desgaste* incluye los componentes del rodamiento que lo pueden sufrir, como las superficies de las pistas de rodadura o los cuerpos rodantes.
- Las causas del desgaste son fallos de lubricación, condiciones de funcionamiento inadecuadas y errores en el montaje
- El desgaste abrasivo está originado generalmente por partículas duras que se encuentran en el rodamiento
- El desgaste también se produce por el calor de fricción, provocado por una lubricación insuficiente y se conoce como desgaste por adherencia
- La prevención del desgaste se consigue normalmente mediante un método de lubricación adecuado y una mayor eficacia de las juntas de estanqueidad

Los rodamientos, al igual que otros componentes de las máquinas, tienen que hacer frente a problemas como el desgaste. Este origina la eliminación progresiva de material de las superficies. Y, se debe al contacto de dos superficies durante el funcionamiento.

En el sector de los rodamientos, el desgaste puede referirse a diversos componentes, como las superficies desgastadas de las pistas de rodadura, las jaulas, los respaldos, los **cuerpos rodantes** y los sellados. Una superficie desgastada, por ejemplo, suele caracterizarse porque a menudo presenta arañazos y una mayor rugosidad. A menudo se oye que el rodamiento de la máquina correspondiente se vuelve cada vez más ruidoso y que las vibraciones se hacen más fuertes. Este ruido anormal es fruto de ese desgaste. Para determinar estas causas se utilizan, entre otros, aparatos de medición de vibraciones, cuya ayuda sirve para detectar frecuencias específicas de fallo en el rodamiento.

Razones para la aparición del desgaste

De forma similar a la formación de [grietas y fracturas](#), se puede afirmar que la aparición del desgaste puede remontarse a diversos factores desencadenantes. Los posibles motivos pueden ser errores de [lubricación](#) (por ejemplo, falta de lubricante, exceso de lubricante o una [viscosidad](#) seleccionada incorrectamente). Una consecuencia de una [lubricación](#) insuficiente es el rozamiento entre las pistas de rodadura y los cuerpos rodantes. El aumento de la fricción provoca un aumento de la temperatura en el rodamiento, un incremento del nivel de ruido y un aumento de las vibraciones. Otras causas pueden ser, por ejemplo, las condiciones de funcionamiento (sobrecarga, vibraciones externas, cambios de carga excesivos) o también errores de montaje (interferencias, fijación inadecuada, elección incorrecta de tolerancia y [ajuste](#)).



Como ejemplo, puedes ver el desgaste en la [pista de rodadura](#) del anillo de este rodamiento.

Desgaste abrasivo

El desgaste puede diferenciarse en dos formas, desgaste abrasivo y adhesivo. El primero se produce en presencia de partículas duras: En este caso, dichas partículas o superficies duras en general rozan sobre otra superficie. En el proceso, se elimina material de esta última superficie, lo que provoca que se dañe cada vez más. Hay



Este ejemplo muestra el pulido del material en la superficie de la pista de rodadura.

que señalar que esta superficie aparece cada vez más mate en el caso de partículas duras y tiende a aparecer pulida cuando está expuesta a partículas finas. Es típico del desgaste abrasivo, que el número de partículas en el rodamiento aumente progresivamente antes de que finalmente se produzca el fallo del rodamiento.

Desgaste por adherencia

El desgaste por adherencia se caracteriza por la transferencia de material de una superficie a otra. Es importante señalar que la energía para este proceso se genera por el [deslizamiento](#) entre las partes en contacto. Las investigaciones sobre la superficie de un rodamiento desgastado muestran que en esta se empaña o se forman nuevas zonas de endurecimiento. Ambas conducen a concentraciones locales de tensiones y suponen un mayor riesgo de agrietamiento o astillamiento en la zona de contacto.

El desgaste por adherencia puede observarse muy a menudo en grandes [rodamientos de rodillos cilíndricos](#) y [esféricos](#) que sólo están sometidos a cargas ligeras. El mecanismo de aparición es el siguiente: al entrar en la zona de carga, los cuerpos rodantes se aceleran hasta alcanzar la velocidad cinemática, la capa lubricante de separación puede romperse y producirse una breve soldadura de las superficies. Sin embargo, esta unión se vuelve a separar en el momento siguiente. Después de un cierto tiempo de funcionamiento, esto puede provocar daños en el rodamiento.

Además, los movimientos relativos entre el [anillo interior](#) y el eje o el [anillo exterior](#) y el alojamiento pueden provocar un [desgaste adhesivo](#). El motivo es el movimiento relativo de los anillos en sus asientos, por ejemplo debido a los diámetros ligeramente diferentes de los componentes respectivos o también si los anillos del rodamiento están demasiado [suelos](#).

Prevención del desgaste

Hay varias formas de prevenir el posible desgaste de los rodamientos:

- [Lubricación](#) correcta (cantidad de lubricante, método y calidad del lubricante)
- Condiciones de funcionamiento adecuadas (inclinación, vibraciones, comprobación de la carga)
- Comprobación del montaje (instalación, fijación del rodamiento, [elección del ajuste](#))

Esto te interesa

Corrosión

¿Has oído hablar alguna vez de la corrosión? Según la norma [ISO 15243](#), la corrosión aparece fundamentalmente en dos formas principales: Corrosión por humedad y

[Seguir leyendo »](#)

Daños por fatiga

Si un rodamiento se deteriora después de algún tiempo a pesar de la correcta selección, lubricación y manipulación del rodamiento, es muy probable que se

[Seguir leyendo »](#)

Deformación plástica

Es posible que en nuestros otros artículos ya haya aprendido cosas interesantes sobre los tipos de daños, como el daño por [fatiga](#) o el desgaste.

[Seguir leyendo »](#)

Electroerosión

Este artículo (basado en la norma [ISO 15243](#)) trata de la electroerosión, pero ¿qué es? Se entiende por electroerosión un cambio estructural local y la

[Seguir leyendo »](#)

Grietas y fracturas

Las grietas y fracturas no sólo son muy molestas, sino que también es uno de los daños más frecuentes en

Desgaste



 clauniversitydelrodamiento.es

los rodamientos. Las causas de

[Seguir leyendo »](#)

Selección del ajuste de montaje

Después de leer este artículo, deberías conocer y ser capaz de definir estos tres tipos de ajuste. Pero antes de eso, es útil entender qué

[Seguir leyendo »](#)