

12 RAZONES POR LAS QUE FALLAN LOS RODAMIENTOS

Las cosas se descomponen. No importa lo que hagas, siempre hay una posibilidad de que los productos fallarán. Esto mismo aplica con los rodamientos, pero eso no significa que no se pueden evitar muchos de los problemas que resultan en costosos tiempos muertos.

Este artículo es una guía de los principales factores que pueden conducir a la falla de los rodamientos y la forma en que puede evitar que este tipo de problemas ocurran. Aprendiendo más acerca de estos problemas potenciales y sabiendo cómo detenerlos, usted puede obtener la mayor parte de la vida de sus rodamientos y hacer su aplicación mucho más fuerte.

1.- FALLA DE LUBRICACIÓN: Según un estudio reciente, hasta un 80 por ciento de las fallas de los rodamientos son causadas por una lubricación inadecuada. Esto incluye lubricación insuficiente, uso de lubricantes inadecuados o temperaturas excesivas que degradan al lubricante

Qué buscar: Busque decoloración en los elementos rodantes (tonalidades azul o marrón) y señales de sobrecalentamiento en las pistas o desgaste excesivo en el rodamiento.

Cómo arreglarlo: Utilice el tipo adecuado y la cantidad correcta de lubricante, evite la pérdida de grasa, y siga los intervalos de re lubricación adecuados.

2.- CONTAMINACIÓN: La contaminación es causada por sustancias extrañas que entran en los lubricantes de rodamientos o las soluciones de limpieza. Entre estos se incluyen tierra, arena abrasiva, polvo, virutas de acero de áreas de trabajo contaminadas y manos o herramientas sucias.

Qué buscar: Busque marcas de dentado en los elementos rodantes y las pistas, que causan vibración.

Cómo arreglarlo: Filtre el lubricante y limpie las áreas de trabajo, herramientas y accesorios. Trabaje con las manos limpias o utilice guantes limpios para reducir el riesgo de contaminación.

3.- MONTAJE INCORRECTO: En la mayoría de los casos, los rodamientos deberían montarse con un ajuste a presión sobre el anillo rotatorio.

Qué buscar: Hay diversas condiciones que pueden causar dentado, desgaste, anillos agrietados, altas temperaturas de funcionamiento, fatiga temprana y falla prematura de los rodamientos. Entre estas se incluye el montaje de rodamientos en los ejes presionando o golpeándola pista exterior, montar los



rodamientos dentro de un alojamiento presionando el anillo interior, ajustes con soltura en el eje, soltura del rodamiento en el alojamiento, ajuste excesivamente apretado, carcasas ovaladas y acabado deficiente en el asiento del rodamiento.

Cómo arreglarlo: Siga las instrucciones de montaje apropiadas y proporcione capacitación para asegurar que todos los empleados comprendan la diferencia entre un montaje correctamente instalado y uno mal instalado.

4.- DESALINEACIÓN: Los ejes doblados o vencidos, hombros de eje descuadrados, espaciadores descuadrados, tuercas de sujeción fuera de escuadra y la instalación inadecuada debido a ajustes flojos pueden causar



desalineación, lo que puede dar lugar a sobrecalentamiento y falla del separador.

Qué buscar: Debe notarse una trayectoria de desgaste que no es paralela a los bordes de la pista del anillo no giratorio.

Cómo evitarlo: Inspeccione los ejes y los alojamientos para evitar el descuadre de los hombros y los asientos de los rodamientos, y utilice las contratueras de precisión.

5.- FALSOBRINELLING: El movimiento rápido de las bolas en una pista mientras el equipo está inactivo desplaza hacia afuera al lubricante y genera desgaste. Además, una falta de rotación en el rodamiento no permite que vuelva a ingresar lubricante nuevo. Ambas condiciones dan como resultado un falso brinelling.

Qué buscar: Puede ver marcas de desgaste lineal en dirección axial en la línea de paso del elemento rodante o sin aristas elevadas opuestas a las marcas debido a un montaje incorrecto.

Cómo arreglarlo: Elimine o absorba vibraciones externas que podrían causar que las bolas se muevan. Además, asegúrese de usar lubricantes que contengan aditivos antidesgaste.

6.- CORROSIÓN: La humedad, ácidos, grasa de baja calidad o degradada, deficiente cobertura de grasa y la condensación causada por los cambios de temperatura pueden causar corrosión, que es abrasiva para las superficies finamente acabadas de los rodamientos de bolas y rodillos.

Qué buscar: Busque depósitos o manchas rojas y marrones en los elementos rodantes, pistas o jaulas, así como un incremento en vibraciones seguida de desgaste, un aumento de la holgura radial o pérdida de la precarga.

Cómo arreglarlo: Evite el ingreso de fluidos corrosivos a los rodamientos. Seleccione rodamientos sellados y considere el uso de sellos externos para entornos especialmente hostiles. Utilizar un material apropiado en el rodamiento, como acero inoxidable, puede ayudar si usted no puede evitar un ambiente corrosivo.

7.- DAÑO ELÉCTRICO (FLUTING): El paso constante de corriente alterna o directa, incluso con corrientes bajas, puede provocar daños eléctricos.

Qué buscar: Pueden observarse marcas de color café paralelas al eje en una gran parte de la pista de rodadura o cubriendo toda la circunferencia de la pista.

Cómo arreglarlo: Evite que las corrientes eléctricas fluyan a través del rodamiento conectándolo a tierra o utilizando rodamientos aislados.

8.- FATIGA (SPALLING): El desprendimiento (spalling) con frecuencia es el resultado de una sobrecarga, una precarga excesiva, anillo interior muy ajustado y exceder la vida de fatiga calculada del rodamiento.

Qué buscar: La fatiga puede notarse por la fractura de las superficies de rodadura y la posterior remoción de pequeñas partículas de material del anillo interior, anillo exterior o elementos rodantes. El desprendimiento es progresivo y se extenderá con el funcionamiento continuo. Siempre se acompaña de un notable aumento de la vibración y el ruido.

Cómo arreglarlo: Sustituya el rodamiento considere un rediseño en el que se utilice un rodamiento con mayor vida de fatiga calculada, holguras internas y recomendaciones adecuadas del eje y alojamiento.

9.- SOBRECALENTAMIENTO: El sobrecalentamiento generalmente es el resultado de temperaturas de funcionamiento excesivas y lubricación inadecuada. Las altas temperaturas pueden causar sangrado de la grasa (saludade aceite), lo que reduce la eficiencia del lubricante. En condiciones de temperatura elevada, la oxidación puede conducir a la pérdida del aceite de la grasa, dejando un jabón seco y crujiente que puede hacer que el rodamiento se aferre. Las temperaturas elevadas también reducen la dureza del metal, causando una falla temprana.

Qué buscar: Observe cualquier decoloración de los anillos, elementos rodantes y jaulas. En casos extremos, los componentes del rodamiento se deformarán. Temperaturas más altas también pueden degradar o destruir el lubricante.

Cómo arreglarlo: Los controles térmicos o de sobrecarga, disipadores de calor adecuados y enfriamiento suplementario son algunas de las mejores opciones para mitigar el sobrecalentamiento.

10.- CARGAS EXCESIVAS: Poner demasiada carga en un rodamiento es otra causa común de falla.

Qué buscar: Puede que vea profundas marcas de desgaste en los elementos rodantes, evidencia de sobrecalentamiento y áreas de fatiga generalizada.

Cómo arreglarlo: Reducir la carga o considerar un rediseño utilizando un rodamiento con mayor capacidad.

11.- ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN INADECUADOS:

El almacenamiento inadecuado expone los rodamientos a la humedad y al polvo. Almacenar los rodamientos en temperaturas excesivamente altas también puede degradar la vida útil de la grasa, por lo que siempre debe verificarlas especificaciones de almacenamiento con el fabricante de la grasa. Abrir las cajas y desgarrar las envolturas de los rodamientos en el almacén, puede permitir el ingreso de suciedad y exponer los rodamientos a la corrosión.

Qué buscar: Observe si hay humedad y temperaturas que puedan causar oxidación, busque rodamientos descubiertos o mal empacados en el área de almacenamiento.

Cómo arreglarlo: Guarde los rodamientos en un área seca a temperatura ambiente. Cubra siempre los rodamientos para mantenerlos limpios durante su almacenamiento y llévelos al lugar de instalación antes de desempacarlos.

12.- AJUSTE: Un ajuste muy apretado puede ser causado por una carga excesiva del elemento rodante cuando los ajustes de interferencia exceden el juego radial a las temperaturas de operación. Micro-movimientos entre las partes ajustadas, donde los ajustes son demasiado flojos con relación a las fuerzas que actúan, pueden dar lugar a un ajuste flojo

Qué buscar: Para un ajuste apretado, busque una marca profunda de desgaste por el elemento rodante en la parte inferior de la pista de rodadura, sobrecalentamiento o una fisura axial del anillo interior. Para un ajuste suelto, observe si hay desgaste por fricción o fretting (generación de finas partículas de metal), que dejan un distintivo color marrón. El desgaste en las superficies de montaje puede causar problemas de ruido y excentricidad.



Cómo arreglarlo: Asegúrese de que se ha seleccionado una holgura adecuada para evitar problemas de ajuste. Consulte la guía de instalación del fabricante.

PREVENCIÓN DE FALLAS: Al tomar conciencia de los diferentes problemas que pueden causar una falla del rodamiento y las señales a buscar, ya ha dado un gran paso encaminado a limitarlas fallas de la máquina. Por supuesto, usted no tiene que esperar a notar los síntomas de una falla de rodamiento para tomar medidas. Las medidas preventivas regulares pueden mantener sus rodamientos en el máximo desempeño durante el mayor tiempo posible, ahorrándole a su negocio tiempo y dinero.

¡Gracias por su visita!

www.confiamidadmx.com



¿SABIAS QUE?

En CONFIABILIDADMX,

Contamos con **Venta de Productos y equipos** como:

- Laminas IGS, - Instrumentos de Alineación,
 - Cámaras Termográficas, - Analizadores de Vibraciones,
 - Sensores de Vibración, - Accesorios,
- entre muchos otros Productos...



CONFIABILIDAD MX
PARA MAYOR INFORMACIÓN
COMUNIQUE
CON NOSOTROS
(81) 1234-1152
(81) 2557-0940/41
capacitacion@confiamidadmx.com
linares@confiamidadmx.com

www.confiamidadmx.com