TUERCA DEL EJE FLOJA

Lo que esta suelto ¿Fallo de la tuerca del eje?

En un turbo, la tuerca del eje mantiene la rueda compresora y otras piezas del rotor ajustadas en el eje. Esta tuerca es una pieza de precisión que debe apretarse con un par de torsión específico. La tuerca de eje es normalmente de rosca izquierda a menos que las piezas del rotor sean de rotación inversa. También puede llamarse 'tuerca de bloqueo' o 'tuerca de bloqueo de la rueda compresora'.



Los turbos son productos de ingeniería de precisión, diseñados para trabajar a velocidades de hasta 360.000 rpm y alcanzar temperaturas máximas de 850°C en aplicaciones diésel y 1.050°C en aplicaciones de gasolina. Funcionando a tales condiciones extremas, es fácil apreciar que pueden ocurrir fallos y diagnósticos equivocados. Si hay alguna resistencia o bloqueo en el cartucho, la fuerza/inercia centrífuga continúa y la tuerca del eje se aflojará.

Una tuerca del eje floja puede producir daño catastrófico a la rueda compresora segundos después de la entrada en operación del turbo. Para ayudarle a identificar estos fallos al hacer reparaciones, hemos resaltado abajo las causas y las señales de daño causadas por una tuerca de eje floja.

¿Cómo se aseguran las tuercas del eje?

El centro Melett de ensamblaje de cartuchos y producción de turbos en el Reino Unido tiene directrices y procesos estrictos para apretar la tuerca del eje. Cada modelo tiene su propia especificación de par de ajuste, así como de los procedimientos a seguir por nuestro equipo especializado de ensamblaje de cartuchos.

Nuestro procedimiento de apriete es:

1. **Aplicar el par de torsión de ajuste requerido**
2. **Aflojar la tuerca del eje**
3. **Apretar hasta el par de torsión especificado. Éste puede ser un par de torsión final o un pre-par de torsión con un ángulo añadido para crear la tensión correcta entre la tuerca del eje y el eje.**

Con este procedimiento de apriete y con la extensa formación del operador, aquí en Melett hemos hecho que una tuerca del eje floja sea una causa altamente improbable del fallo de turbos.

Causas de tuercas del ejes flojas:

- La sobre-velocidad causa expansión radial excesiva de la rueda compresora y reduce su longitud, lo cual disminuye la tensión en el eje, y la tuerca del eje empieza a aflojarse. Haga click aquí para ver nuestra guía de ayuda concerniente a sobre-velocidad.
- La vibración del turbo causa el aflojamiento de la tuerca, especialmente si el eje es posteriormente agrietado en el destalonado de la rosca.
- El desgaste o las rayaduras en cojinetes causadas por contaminación de aceite u otro modo de fallo, permiten que la rueda compresora roce con la carcasa y se detenga, aflojando eventualmente la tuerca del eje. Haga click aquí para ver nuestra guía de ayuda sobre contaminación de aceite.
- El daño por objetos extraños en la rueda del compresor o de la turbina desbalancea el turbo y hace que roce con la carcasa, aflojando la tuerca del eje. Haga click aquí para ver nuestra guía de ayuda sobre objetos extraños.
- En la mayoría de los turbos, la rosca de la tuerca del eje tiene sentido opuesto a la rotación del eje. Si la rueda del compresor gira en sentido horario, la tuerca del eje debe ser de rosca izquierda. De lo contrario, la tuerca puede aflojarse durante el funcionamiento.

Para obtener más información sobre este u otros temas, visite www.melett.es/technical / technicalsupport@melett.com

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED FS 535592

Copyright © 2027 Melett. Todos los derechos reservados. El logotipo de Melett y Melett® son marcas registradas o marcas comerciales de Melett Limited.

A BMTS Technology company
BMTS TECHNOLOGY

melett
PRECISION ENGINEERED
TURBOCHARGERS & PARTS

melett.es

TUERCA DEL EJE FLOJA

Señales de tuercas de eje flojas:

- Ruido del turbo durante su funcionamiento
- Pérdida de rendimiento
- Astillado de los álabes del compresor
- Corrosión puntual alrededor de la entrada del compresor
- Corrosión puntual en los álabes del compresor
- Rotura de la rueda



Astillado de los álabes del compresor



Corrosión puntual en los álabes del compresor



Rotura de la rueda

Prevenga fallo del turbo debido a tuercas de eje flojas

- Prevenir el fallo debido a una tuerca de eje floja no es tan sencillo. La única manera de prevenirlo es mantener el motor en buenas condiciones e instalar el turbo correctamente.
- Siempre cambie el aceite y el filtro al instalar un turbo, siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Use el ajuste correcto de par de torsión en la tuerca del eje. Para mayores detalles, por favor ver arriba el procedimiento Melett. Los ajustes de par de torsión se encuentran en el catálogo impreso de piezas Melett.

CONSEJO ÚTIL SOBRE EL TURBO - En la mayoría de los casos, una tuerca de eje floja no es la causa principal del fallo del turbo. Diagnostique siempre la causa fundamental del fallo. Si la causa original fue sobre-velocidad, contaminación de aceite u objetos extraños, y no se diagnostica correctamente al reinstalar el turbo, el turbo va a fallar.

Si la tuerca del eje no está en el cartucho, es imperativo que verifique todas las piezas conexas, buscando la tuerca y desechos, para prevenir un fallo posterior del turbo.

Para obtener más información sobre este u otros temas, visite www.melett.es/technical / technicalsupport@melett.com

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED FS 535592

Copyright © 2027 Melett. Todos los derechos reservados. El logotipo de Melett y Melett® son marcas registradas o marcas comerciales de Melett Limited.

A BMTS Technology company

BMTS TECHNOLOGY