

Turbo Compresor / Instrucciones de Montaje

No seguir las instrucciones que se detallan a continuación, puede provocar la rotura del turbo y **anular la garantía**. La ingestión de partículas por la admisión o el escape, las altas temperaturas de gases de escape y las diversas deficiencias en la lubricación son las principales causas de rotura del turbo.

Es importante saber la avería del turbo a reemplazar antes de montar el nuevo turbo para subsanar el mal funcionamiento y evitar que vuelva a surgir la misma en el nuevo turbo. (VER DORSO)

1º. Limpiar a fondo el radiador del Intercooler y todos los tubos de aire de restos (carbonilla, polvo, lodo, grasa, juntas, aceite, suciedad,...), sustituir en caso de deficiencias, abolladuras, fisuras,...

2º. Quitar las juntas viejas y limpiar las superficies (no deben tener daños ni restos) y usar las juntas recomendadas por el fabricante en la entrada y salida del aceite al turbo, no se deben usar sellantes líquidos o pastosos porque reducen el flujo de aceite al turbo y la parte sobrante puede desprenderse y obstruir el paso del aceite al turbo.

3º. Sustituir los tubos de engrase (entrada y salida de aceite al turbo). Un tubo de drenaje dañado, con abolladuras o obstruido internamente, provoca pérdida de aceite por el turbo o la rotura del mismo.

4º. Sustituir el filtro de aire y limpiar a fondo las carcasas del mismo.

5º. Limpiar los respiraderos del motor y comprobar su funcionamiento (sustituir si es necesario).

6º. Sustituir el aceite y el filtro en el motor. Elegir siempre el tipo de aceite recomendado por el fabricante y reponer la cantidad exacta.

7º. Quitar todos los protectores de las tomas del turbo nuevo y comprobar que es idéntico al turbo viejo. Alterar el giro de las caracolas o manipular el reglaje de la válvula del turbo nuevo o cualquier parte del mismo **anula la garantía**, además de causar daños en el turbo y en el motor.

8º. Llenar la toma de engrase del turbo con aceite limpio y girar el rotor del turbo con la mano varias vueltas.

9º. Montar el turbo sobre el colector usando una junta nueva (la recomendada por el fabricante), conectar a continuación el tubo de escape, montar los tubos de aire y apretar todo.

Utilizar siempre tuercas, arandelas y tornillos recomendados por el fabricante (preferentemente nuevos) ya que se asegura su resistencia al calor y respetar en todo caso los pares de apriete estipulados por el mismo.

10º. Antes de montar el tubo de drenaje de aceite del turbo al carter:

- Volver a llenar el aceite en el agujero de engrase del turbo.
- Girar el motor sin arrancar desconectando los conectores de los inyectores para obtener presión de aceite y a su vez fluya el mismo dentro del turbo, lubricándose así bien antes del primer funcionamiento.
- Comprobar que llega el aceite al turbo y fluye con normalidad y sin interrupciones.
- Conectar y apretar el tubo de drenaje usando una junta nueva.

11º. Esperar unos 30 segundos para arrancar el motor (arranque en frío suave sin acelerar) y mantener el motor en ralentí durante 3 a 4 minutos sin acelerar.

12º. Comprobar presión y flujo de aceite.

Evitar tocar la superficie del turbo, alcanza altas temperaturas.

Evitar meter la mano o cualquier objeto en los orificios del turbo durante la marcha, rotaciones rápidas.

13º. Comprobar si hay fugas de aceite o aire y revisar el nivel de aceite, ha de estar en su nivel correcto (El nivel alto bloquea la salida de aceite al turbo causando pérdidas de aceite en el turbo).

14º. Comprobar la compresión, una compresión excesiva puede ser provocada por el paso de gases de los cilindros al carter impidiendo el retorno del aceite del turbo al carter y causando pérdidas de aceite en el turbo.

15º. La garantía del turbo sólo cubre la sustitución o reparación del mismo contra cualquier defecto de fabricación y no por mal montaje o manipulación, tampoco cubre los gastos derivados como portes, mano de obra,...

Turbo Compresor / Importante

La mayoría de averías del turbo son producidas por causas ajenas al mismo, La ingestión de partículas por la admisión o el escape, las diversas deficiencias en la lubricación y las altas temperaturas de gases de escape son las principales causas de rotura del turbo:

I. Cuerpos extraños:

Objetos extraños como resultado de descuido (tornillos, tuercas, restos de filtro de aire dañado,...) que entran a las caracolas del turbo e impactan en las ruedas (turbina y compresora) causando daños en los álabes, desequilibrio en el sistema rotor y rotura del mismo.

II. Deficiencias en la lubricación:

- Aceite sucio: impurezas en el aceite o partículas suspendidas que dañan las superficies críticas del eje rotor. En muchos casos se debe a la baja calidad del aceite y/o filtro de aceite, carbonización excesiva por mala calidad de aceite, uso excesivo del motor sin el correspondiente mantenimiento y/o reparación,...
- Lubricación insuficiente: El sistema rotor del turbo gira a muy altas revoluciones y sobre una delgada película de aceite. La pérdida de esta película por muy poco tiempo, unos 5 segundos son suficientes para ocasionar contacto de metal con metal y causar daños y/o fallos en el turbo. Los síntomas como decoloración por calor en el eje (color azulado) y rayado en las superficies críticas del buje axial ocurren cuando la lubricación es nula, insuficiente o con interrupciones, nivel de aceite bajo, fallo en la bomba de aceite, obstrucción de la alcachofa de aspiración y/o el filtro de aceite, degradación y mala calidad del aceite, paradas repetidas del motor en caliente,...

III. Altas temperaturas:

Son causadas por la excesiva temperatura en los gases del escape que a su vez se debe a una mala combustión, mala calidad del aceite (alta temperatura y excesiva carbonización del aceite), detenciones bruscas y repetidas del motor después de usos prolongados. Todo ello provoca daños en el turbo tales como erosión en la rueda turbina, obstrucción en la descarga de aceite del cuerpo central, deformaciones en el sistema rotor y grietas en las paredes de entrada de gases de escape,...

Después de cada uso prolongado, se recomienda esperar al menos 1 minuto al ralentí antes de parar el motor.

Recomendaciones:

- Si hay daños en la turbina, examinar y limpiar a fondo el colector de escape de posibles objetos extraños en el interior.
- Revisar el conjunto de la admisión de posibles objetos extraños, de lo contrario salen expulsados por el colector de escape dañando gravemente el sistema rotor del turbo.
- Si hay demasiado juego en el eje del sistema rotor, se debe a las múltiples deficiencias del aceite (mala calidad, falta de lubricación, obstrucción de conductos, fluidez baja,...).
- Si hay fugas de aceite en el turbo, revisar los respiraderos de carter y tapa de válvulas y limpiar.
- La acumulación del aceite en el Intercooler puede provocar la aceleración del motor, debe estar limpio de aceite, suciedad, partículas,...
- Si hay daños en el rotor del compresor, revisar el sistema de filtrado y conductos en busca de posibles entradas de aire sin filtrar (objetos extraños). Comprobar también el circuito de lubricación de posibles partículas en suspensión. En todo caso, aspirar, limpiar y sustituir si fuese necesario las partes afectadas (tubos de aire, tapa de válvulas, respiradero de gases del carter, tubos de drenaje,...).

Un turbo en funcionamiento alcanza las 250.000 R.P.M., un mal montaje o un defecto en alguna pieza provoca la rotura del mismo de inmediato, por lo que una rotura producida varias semanas después del cambio se debe en gran parte a un problema del motor o sus componentes. Es imprescindible cumplir con los periodos de mantenimiento y características de aceite y filtros recomendados por el fabricante. Se exigirá acreditar las piezas sustituidas y los mantenimientos correspondientes para la tramitación en garantía.