



REPARACIÓN DE TURBOS MARTÍNEZ

San Antonio del Tejar, Alajuela
Telefax: 2440-2431 / Cel: 8817-9210
sitio web: www.rtmturbos.com

INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TURBOCOMPRESOR

Este documento debe ser cuidadosamente leído y entendido de forma previa a la instalación y el manejo del turbocompresor.

El uso incorrecto del turbocompresor o cambios en el mismo pueden resultar en severos daños tanto en el turbocompresor como en el motor causando la anulación de la garantía ofrecida.

ATENCIÓN!

- Cambiar la calibración de la válvula del turbo puede dañar el turbo o/y el motor.
- Es imprescindible usar las juntas adecuadas, si no éstas pueden obstruir los agujeros de engrase.
- Juntas tapando una parte del agujero reducen la alimentación de aceite al turbo y el material sobrante puede desprenderse y obstruir el paso de aceite.
- La junta debe dejar el agujero totalmente limpio. Las juntas líquidas o sellantes no están recomendadas, principalmente en la entrada y salida del aceite. El exceso de junta puede desprenderse y obstruir el paso del aceite del interior del turbo.
- Para elegir el tipo de aceite y cantidad adecuado de motor, se recomienda seguir las instrucciones del fabricante del motor o vehículo.
- Prevenir la entrada de suciedad o cualquier desecho en el momento de la instalación.
- Antes de instalar el turbo, comprobar que la referencia de este corresponde a la aplicación. Montar un turbo incorrecto puede dañar el turbo y/o el motor, y anula la garantía.

INSTALACIÓN DEL TURBO

- Todos los tubos y manguitos de aire deben estar limpios y sin abolladuras o fisuras.
 - El filtro de aire y su carcasa debe estar limpio y sin carbonilla.
 - Limpiar el respiradero del motor y comprobar su respiradero.
 - Quitar las juntas viejas y las superficies. Estas no deben estar dañadas.
 - Llenar el agujero de engrase del turbo con aceite limpio y girar el rotor con la mano unas cuantas vueltas (debe girar libremente). **NOTA:** Es normal notar un poco de holgura hacia arriba y abajo del rotor.
 - Montar el turbo sobre el colector usando una junta nueva, y a continuación conectar el tubo de escape. Apretar los tornillos y las tuercas.
 - Los tubos de engrase y drenaje deben estar completamente limpios y sin abolladuras. No debe haber ninguna restricción al paso del aceite. Comprobar que ningún tubo flexible esté obstruido internamente y comprobar que la entrada de aceite no esté demasiado cerca de una fuente de calor.
- 1** Un nivel de aceite correcto, pero un tubo de drenaje en mal estado, provoca pérdida de aceite por el tubo.
- Montar el turbo de drenaje de aceite. Volver a poner el aceite en el agujero de engrase del turbo y conectar la entrada de aceite.

- Montar los tubos de aire y apretar.

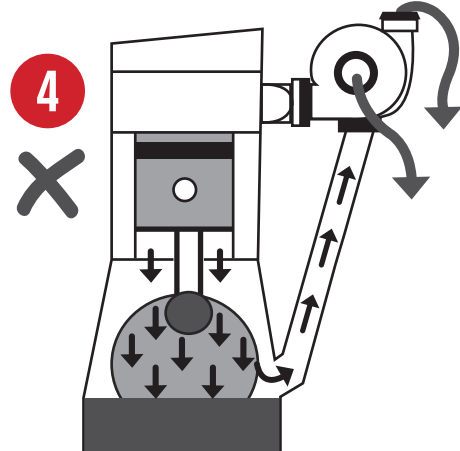
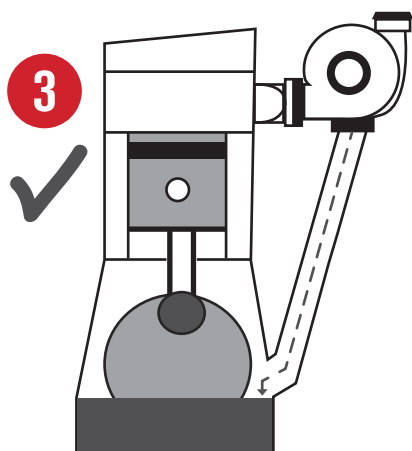
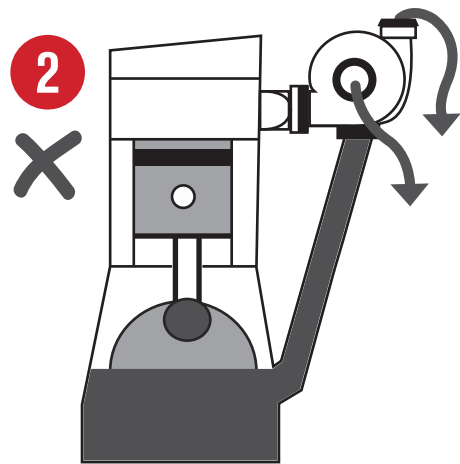
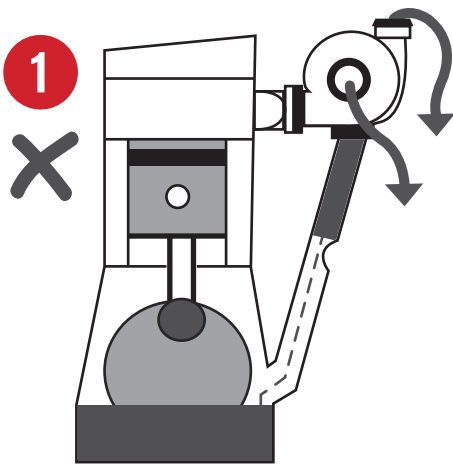
- Usar filtros nuevos de aire, aceite y combustible, cambiar el aceite del motor. Si es posible esperar 10-15 segundos antes de arrancar el motor. Mantener el motor al ralentí durante 3 o 4 minutos antes de acelerarlo. Comprobar si existen fugas de aceite o aire.

- Parar el motor y comprobar el nivel de aceite. **NOTA:** el nivel de aceite no debe estar por encima del agujero de retorno de aceite de turbo.

2 El nivel de aceite muy alto, bloquea la salida de aceite del turbo, causando pérdidas de aceite del turbo.

3 El aceite debe estar en el nivel correcto. Comprobar la compresión. Una presión muy alta puede ser provocada por el paso de aces de los cilindros al carter.

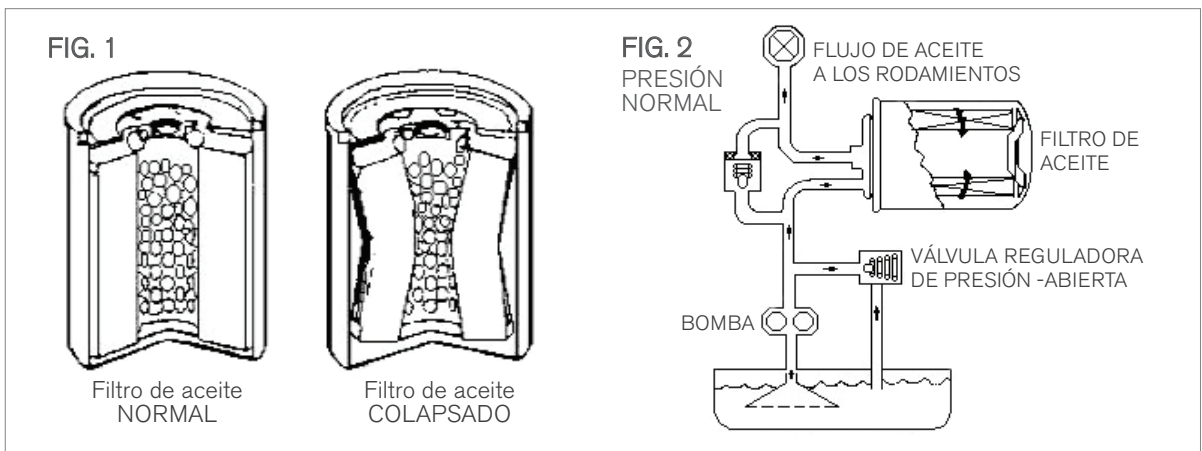
4 Una compresión excesiva puede impedir el retorno del aceite del turbo al carter, causando pérdidas de aceite en el turbo.



FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE ACEITE

El hecho de cambiar el aceite del motor y sus respectivos filtros no garantiza un suministro del lubricante 100% limpio a las partes del motor y al turbocompresor (Fig. 1).

Muchos motores tienen incorporada en el sistema de lubricación una válvula de desvío (también conocida como válvula de by-pass) entre la entrada y la salida del filtro de aceite. La válvula está diseñada para abrirse y desviar el flujo de aceite que llega al filtro cuando la restricción alcanza su presión de apertura (Fig. 2). **El circuito de by-pass asegura el flujo de aceite al motor cuando existe una restricción significativa a través del filtro debido al taponamiento del mismo o a condiciones de arranque en frío.** Normalmente, los fabricantes de los motores diseñan las válvulas de by-pass para que abran a una presión diferencial desde 10 hasta 30 psi, con algunos a valores tan bajos como 4 psi (28 kPa) y valores tan altos como 75 psi (500 kPa). Algunos fabricantes de motores localizan la válvula de by-pass en la base de montaje del filtro, integrada en el monoblock, otros, localizan la válvula en el filtro mismo. De cualquier forma, en ambas localizaciones la válvula sirve para el mismo propósito.



Los filtros de aceite están diseñados para resistir presiones diferenciales significativamente más grandes que aquellas que se tienen en condiciones normales de operación, sin colapsarse. Por lo tanto, cuando un tubo central o un elemento se colapsa, normalmente se debe a una válvula de by-pass "pegada" o a algún mal funcionamiento de la válvula.

En algunos casos, una válvula de by-pass del filtro "pegada" no es suficiente para colapsar el tubo central o el elemento por sí sola. La válvula reguladora de presión de la bomba de aceite también pudiera quedarse pegada en posición cerrada, lo cual resulta en una mayor presión y flujo de aceite a través del filtro. Aunque esta condición pudiera ser solo momentánea, puede rápidamente colapsar el tubo central si la válvula de by-pass falla o es incapaz de aliviar la presión diferencial excesiva. Un tubo central o elemento colapsado puede conducir a la pérdida de filtración y de flujo de aceite al motor. Existe la posibilidad de que las partes interiores del filtro o el medio filtrante puedan ser físicamente desplazadas y emigrar hacia el sistema de lubricación interfiriendo con el flujo de aceite.

El mal funcionamiento de las válvulas de by-pass del filtro y de la reguladora de presión puede ser causado por: superficies pegajosas causadas por aceite frío altamente viscoso; aceite contaminado por condensación excesiva, por una fuga de refrigerante u oxidación; intervalos largos de cambio de aceite y filtro por negligencia; hollín de carbón que ocasionalmente obstruye las válvulas; una aceleración brusca del motor combinada con cualquiera de las causas anteriores.

El descubrimiento de un tubo central o elemento colapsado demanda la inspección de la válvula de by-pass si no está integrada al filtro y de la válvula reguladora de presión de la bomba de aceite además de una revisión del funcionamiento del motor y su historial.

FUENTES: <http://www.filtercouncil.org> / <http://www.turbobygarrett.com>