

Si cree que su vehículo puede tener un problema relacionado con el turbo, no se precipite al sustituirlo: los daños en el turbo a menudo son síntoma de un problema subyacente, y no el problema en sí.

Falta de potencia, ruidos durante el funcionamiento, humo o consumo de aceite excesivos, pueden ser consecuencia de un fallo en el sistema de inyección de combustible, un filtro de aire atascado o bloqueado, daños en el sistema de escape o un problema de lubricación. Por lo tanto, antes de cambiar el turbo, haga un diagnóstico siguiendo esta lista de comprobaciones.

## LISTA DE COMPROBACIONES EN CASO DE OBSERVAR

### FALTA DE POTENCIA

- Compruebe que los filtros, manguitos y conductos estén limpios y en buenas condiciones.
- Compruebe que el sistema de inyección de combustible está en buenas condiciones y correctamente ajustado. Compruebe también que la centralita ECU tiene instaladas las últimas actualizaciones de software.
- Compruebe que el sistema de escape, incluidos el catalizador y el filtro de partículas Diesel, no esté bloqueado ni dañado.

### RUIDOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- Compruebe que los manguitos y los soportes no se han aflojado o deteriorado, y que están bien conectados.
- Compruebe si hay alguna fuga o rotura en el intercooler.

### HUMO O CONSUMO DE ACEITE EXCESIVOS

- Compruebe que el filtro de aire no está atascado o bloqueado.
- Compruebe que las especificaciones de aceite del motor siguen estrictamente las recomendaciones del fabricante.
- Compruebe que el conducto de drenaje del aceite está limpio y expedito.
- Compruebe que la presión de la caja del cigüeñal no es excesiva y que el sistema de aireación del motor funciona correctamente.
- Compruebe que los manguitos y juntas están en buen estado.
- Compruebe si hay problemas de lubricación en el bloque del motor en caso de encontrar depósitos de carbonilla o aceite en el colector de escape o en la entrada de la turbina.



## CALIDAD DE EQUIPO ORIGINAL MUNDIALMENTE RECONOCIDA

Contamos con la confianza de las marcas más prestigiosas del sector automovilístico, gracias al desarrollo y a la aplicación de tecnologías turbo que aportan calidad, fiabilidad y rendimiento excepcional para vehículos ligeros, camiones y equipos off-road. Todos los turbos Garrett® están cuidadosamente calibrados para optimizar la tolerancia y satisfacer las especificaciones originales de cada fabricante; además, cuentan con una amplia garantía de piezas.

**Si no hay una causa evidente, solicite a su especialista en turbo que realice una revisión exhaustiva.**

El turbo suele fallar por problemas que se inscriben en las cuatro categorías siguientes:

### 1. CUERPOS EXTRAÑOS

Daños en las ruedas del turbo o en los álabes de la geometría variable a causa de cuerpos extraños que entran a gran velocidad en la turbina o en el compresor, ralentizando el movimiento de la paleta y desequilibrando las ruedas.



Rueda del compresor deteriorada



Conjunto de toberas deteriorado

### 2. FALTA DE LUBRICACIÓN

Rotura por fatiga del turbo o transferencia de materiales causados por la fricción de un metal contra otro y las altas temperaturas derivadas de la escasa aportación de aceite, la incorrecta posición de la junta y el uso de juntas líquidas o lubricantes de mala calidad.



Apoyo sometido a alta temperatura y transferencia de materiales



Junta deformada y mal colocada

### 3. ACEITE CONTAMINADO

Los daños en el sistema de apoyo del turbo suelen producirse cuando en el aceite hay demasiadas partículas de carbono en suspensión, porque se han espaciado demasiado los cambios de aceite y de filtro o porque el mantenimiento es deficiente. Los daños en el sistema de apoyo también los causan las partículas metálicas procedentes del desgaste del motor o fragmentos de acero que quedan en suspensión en el aceite después de una revisión importante del motor.



Apoyo desgastado y rayado, con transferencia de materiales en el eje



Las partículas de gran tamaño en el aceite pueden causar desgastes y golpes profundos

### 4. SOBREVELOCIDAD O TEMPERATURA EXCESIVA

Daños en el turbo a causa de un funcionamiento por encima de los límites para los que ha sido diseñado o de las especificaciones del fabricante del vehículo. Los problemas de mantenimiento, el mal funcionamiento del motor o las mejoras de rendimiento no autorizadas pueden provocar que el turbo gire por encima de sus límites, causando fallos por fatiga en el compresor y en las ruedas de la turbina.



El efecto de piel de naranja en la parte posterior de la rueda del compresor es un signo claro de sobrevelocidad



Rueda de la turbina con rotura por fatiga causada por sobrevelocidad repetida