



Los ruidos inusuales al arrancar el motor, durante la conducción o al apagar el motor, se relacionan a menudo con un posible defecto del volante de inercia bimasa (DMF). Sin embargo, los ruidos son ocasionados en realidad por fuentes de fallo en componentes periféricos del DMF. Cuando se monta un nuevo DMF (fricción interna inferior), puede ocurrir que los ruidos de los componentes periféricos se perciban de manera más fuerte.

### Ruidos al arrancar el motor

#### Posibles reclamaciones:

- Ruidos (p. ej., golpeteo, traqueteo, etc.) en la zona del DMF/embrague/caja de cambios al arrancar el motor.
- El proceso de arranque dura más de lo habitual.
- El motor funciona irregularmente directamente después del arranque.



Una caída de tensión alta al arrancar el motor puede causar una avería de componentes electrónicos y crear registros en la memoria de fallos.

#### Posibles causas del fallo:

- La batería no tiene suficiente carga, está dañada o defectuosa.
- Altas resistencias de paso en las conexiones eléctricas del circuito del motor de arranque y del alternador.
- Motor de arranque dañado o defectuoso. Colector manchado a causa del reducido consumo de corriente.



Fig. 1: conexión a masa antes de la limpieza: mal contacto

Fig. 2: conexión a masa después de la limpieza: buen contacto



El número de revoluciones de arranque está por debajo del valor prescrito por el fabricante del vehículo (~ **300 rpm**). Por eso, el motor arranca con un número de revoluciones de arranque demasiado bajo y causa con ello demasiadas vibraciones en la zona del DMF. Durante un largo período de tiempo, las vibraciones acaban provocando un fallo del componente.

### Comprobación del número de revoluciones de arranque

Antes de la comprobación del número de revoluciones de arranque, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La línea motriz debe estar a la temperatura de servicio (efectuar un recorrido de prueba).
- Emplear un dispositivo de diagnóstico adecuado para la determinación del número de revoluciones.
- Asegurarse de que el motor no arranque durante la comprobación (p.ej., prueba electrónica de compresión con un dispositivo de diagnóstico adecuado). Tener en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Dejar que el motor de arranque gire un tiempo suficientemente largo y leer el número de revoluciones (rpm). Si es necesario, repetir de dos a tres veces y calcular el promedio.

#### Posibles remedios:

- Comprobar el estado de la batería. Dado el caso, cargar o sustituir la batería.
- Comprobar las conexiones eléctricas entre la batería, el motor de arranque, el alternador y la carrocería. De ser necesario, limpiar las conexiones eléctricas (útil especial ZF 4200 080 590) o sustituirlas.
- Apretar las conexiones eléctricas con el par de apriete prescrito por el fabricante del vehículo y protegerlas contra la corrosión.
- Comprobar el estado del motor de arranque. Si es necesario, reparar o sustituir el motor de arranque.



La limpieza de las conexiones eléctricas del circuito del motor de arranque y del alternador minimiza la pérdida de tensión y mejora el consumo de corriente del motor de arranque. La suciedad del colector del motor de arranque se quema y desaparece tras algunos procesos de arranque. El número de revoluciones para el arranque del motor vuelve a alcanzar el valor prescrito por el fabricante del vehículo (~ **300 rpm**).



## Ruidos durante la conducción

### Posibles reclamaciones:

- Golpeteos o sacudidas al acelerar el motor con una carga alta.
- El motor funciona irregularmente.
- Ruidos provenientes de la zona de la caja de cambios.



En caso de motores de gasolina, también pueden presentarse fallos de combustión.  
En caso de motores diésel, pueden producirse irregularidades en la regulación de suavidad de marcha en vacío.

### Posibles causas del fallo:

- Motores de gasolina: fallos en la preparación de la mezcla, en el sistema de encendido, etc.
- Motores diésel: elementos de inyección carbonizados, fallos en el sistema de inyección, etc.
- Conducción a muy bajas revoluciones.



Fig. 3: elemento bomba-inyector carbonizado

### Posibles remedios:

- Reparar el sistema de inyección.
- Reparar el sistema de encendido.
- Comprobar el estado de software y, de ser necesario, actualizarlo (unidad de control del motor).
- Conducir el vehículo según las instrucciones de servicio del fabricante.



Realizar un recorrido de prueba para hacer un diagnóstico junto con el cliente (el cliente conduce).



## Ruidos al apagar el motor

### Posibles reclamaciones:

- Ruidos (p. ej., golpeteo) o vibraciones tras apagar el motor.
- Golpe corto y duro en la zona del DMF/embrague/caja de cambios al apagar el motor.
- Ruidos metálicos o traqueteo en la zona de la caja de cambios.

### Posibles causas del fallo:

- El suministro de vacío de la tapa de desconexión no es suficiente.
- Tapa de desconexión bloqueada mecánicamente.
- La válvula de recirculación de gases de escape está atascada o carbonizada.



Fig. 4: tapa de la válvula de recirculación de gases de escape carbonizada



La eliminación insuficiente del suministro de aire al apagar el motor causa, debido al diseño, una compresión adicional de los muelles del DMF. Esto causa vibraciones al apagar el motor y, con ello, ruidos en la línea motriz.

### Posibles remedios:

- Comprobar el sistema de vacío y, de ser necesario, repararlo.
- Comprobar la libertad de movimientos y el funcionamiento de los componentes mecánicos y, de ser necesario, sustituirlos.



Verificar las tapas de desconexión eléctricas y las válvulas de recirculación de gases de escape con un dispositivo de diagnóstico adecuado.



[www.aftermarket.zf.com/serviceinformation](http://www.aftermarket.zf.com/serviceinformation)