

**Gripado del pistón, con daño severo a la ranura superior**



**Síntoma:** Pérdida de potencia. Ruidos en el motor. Humo del cárter del motor.  
**Causa:** Temperatura de combustión excepcionalmente alta. Mal funcionamiento de los chorros de refrigeración del aceite del pistón (en el motor que incorpora este equipo). Estos causan gripaje cerca de la corona del pistón, lo que puede ocasionar daños en el segmento del pistón y una progresión del agarrotamiento hacia abajo de la falda del pistón.  
**Solución:** Verificar el ajuste del equipo de inyección de combustible y corregir según sea necesario. Rectificar o reemplazar los componentes dañados del cilindro. Asegurarse que los chorros de refrigeración bajo la cabeza del pistón están funcionando correctamente.

**Erosión en la falda del pistón adyacente al orificio del bulón del pistón. Daño al diámetro del cilindro**



**Síntoma:** Ruidos en el motor. Consumo de aceite.  
**Causa:** Montaje incorrecto de la arandela de retención. Montaje de arandelas de retención usadas. La presión final se transmite a través del bulón del pistón, posiblemente asociada con desalineación de la biela, muñequillas del cigüeñal cónicas o axial excesivo del extremo del cigüeñal. Material extraño montado en el diámetro del bulón del pistón.  
**Solución:** Corregir daños en el diámetro del cilindro. Verificar y corregir desalineación de biela o casquillo del pie de biela. Verificar y corregir flotador del extremo del cigüeñal. Reemplazar el conjunto del pistón, asegurándose de que las arandelas de retención estén ubicadas correctamente.

**Grietas en el borde de la cámara de combustión**



**Síntoma:** No se puede detectar durante el funcionamiento normal del motor.  
**Causa:** Temperaturas altas debido a un sistema de refrigeración defectuoso, uso excesivo del freno del motor, enfriamiento insuficiente del pistón, uso de pistones con especificaciones incorrectas.  
**Solución:** Reemplazar los componentes dañados.

**Fractura de ranura del segmento del pistón**



**Síntoma:** Pérdida de potencia. Consumo de aceite. Emisión de humo del cárter del motor.  
**Causa:** Inyectores que presentan fugas con pulverización deficiente. La presión de compresión es demasiado baja debido a una junta de culata incorrecta, válvulas con fugas o segmentos de pistón gastados. Uso incorrecto o exceso de ayudas de arranque con aerosoles.  
**Solución:** Establecer la causa y tomar medidas correctivas. Reemplazar el conjunto de pistón. Evitar la velocidad excesiva del motor. Cambiar el aceite y filtro de aceite.

**Fractura de la camisa debajo de la pestaña**



**Síntoma:** Gases de combustión que ventilan al refrigerante, ruido del motor, destrucción eventual de la camisa.  
**Causa:** Distribución incorrecta de las presiones en la pestaña de la camisa que puede ser causada por: Distorsión del bloque de cilindros. Apriete incorrecto de los tornillos de la culata. Taladros del bloque desalineados. Material extraño montado debajo de la pestaña. Ubicación incorrecta de la junta de culata. Procedimiento del montaje de la camisa incorrecto. Junta incorrecta o no homologada. Refundición del asiento con pestaña incorrecta, si corresponde.  
**Solución:** Establecer la causa y tomar medidas correctivas. Reemplazar camisa y otros componentes afectados.

**Gripado del pistón, con daño severo concentrado en la zona baja de la falda del pistón**



**Síntoma:** Pérdida de potencia. Ruidos en el motor. Humo del cárter del motor.  
**Causa:** El uso de una junta tórica de la camisa inadecuado, el uso de sellador adicional con junta tórica de la camisa, residuos de retenes de aceite viejos en las ranuras.  
**Solución:** Inspeccionar diámetros del cilindro y circulación del refrigerante. Corregir según sea necesario. Reemplazar componentes de cilindros dañados.

**Desgaste del segmento de pistón o zonas localizadas de gripaje del segmento de pistón**



**Síntoma:** Consumo de aceite, con posible humo del cárter del motor.  
**Causa:** Temperatura en exceso de la superficie del cilindro. Lubricación marginal, en especial durante los primeros años del motor. Deformación del diámetro del cilindro.  
**Solución:** Rectificar daños en el diámetro del cilindro. Reemplazar segmentos del pistón, además del pistón, si es necesario. Asegúrese de que el sistema completo de lubricación del motor esté totalmente cebado (bomba de aceite, filtro, etc.) Siga los procedimientos recomendados por el fabricante del motor.

**Erosión y quemado de la cabeza del pistón**



**Síntoma:** Pérdida de potencia, emisión de humo del cárter del motor. Humo de escape.  
**Causa:** Inyección del combustible incorrecta, sincronización de inyección, exceso de combustible, inyector dañado o colocado en forma incorrecta.  
**Solución:** Inspeccionar y corregir el equipo de inyección y sincronización. Verificar y corregir daños en el diámetro del cilindro. Reemplazar el pistón.

**Corrosión y erosión de la superficie exterior de la camisa**



**Síntoma:** Pérdida de refrigerante.  
**Causa:** Pistón incorrecto para el diámetro de la camisa, uso de refrigerantes inadecuados, temperatura operativa del motor demasiado baja.  
**Solución:** Limpiar y verificar ranuras del segmento de sellado y áreas de contacto. Reemplazar camisa. Asegurarse de que el sistema de refrigeración funcione en la presión correcta. Utilizar inhibidores de refrigeración según recomendado por el fabricante del motor.

**Deformación del diámetro de la camisa. Rozadura o gripaje de pistones y segmentos de pistón. Depósitos de carbonilla en la parte exterior de la camisa**



**Síntoma:** Pérdida de potencia. Consumo de aceite. Humo del cárter del motor. Gripaje de pistones en casos extremos.  
**Causa:** Distorsión del bloque de cilindros. Distorsión de culata. Junta de culata dañada o colocada de forma incorrecta. Montaje de camisa incorrecta.  
**Solución:** Limpiar a fondo los diámetros del bloque del motor. Comprobar si existe deformación del diámetro del bloque y rectificarlo si es posible.

