

# DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN BOMBAS DE AGUA

Conoce más en: [www.repxpert.mx](http://www.repxpert.mx)



FUGA (DRENAJE)

Es normal que una pequeña cantidad de refrigerante (hasta 12 g por 10,000 km) escape a través del sello mecánico. Esto es un caso normal y no debe ser causa de retorno.

La fuga también puede ocurrir debido a las razones descritas a la derecha.

Una fuga excesiva puede causar daños en los rodamientos. (vea abajo)

## USO INCORRECTO DEL SELLADOR



**Causa**

- El uso incorrecto del sellador frecuentemente causa daños a la bomba de agua

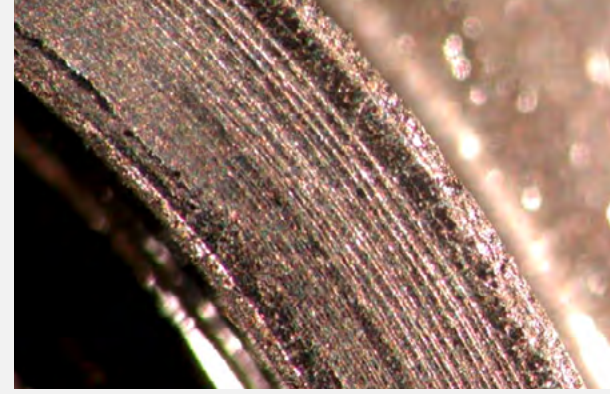
Si aplica demasiado sellador, este puede entrar en el sistema de enfriamiento y de aquí entre el anillo deslizante y el anillo estacionario. Esto provocará que el líquido refrigerante se fugue de la bomba de agua

**Solución**

- Después de desmontar la bomba de agua, retire cuidadosamente cualquier residuo del sellador de la superficie de sellado del bloque motor
- Asegúrese de que la superficie de sellado esté limpia y que todas las partículas de grasa hayan sido retiradas.
- Aplique uniformemente el sellador entre la bomba de agua y el bloque motor, según se requiera, para crear un nuevo sello (solo cuando esto sea necesario)

**Nota:** No aplique sellador si la nueva bomba de agua ya está sellada o cuenta con un mecanismo de sellado

## MATERIAL ABRASIVO



**Causa**

- Materiales abrasivos como óxido, óxido de aluminio y suciedad se colocan entre el anillo deslizante y el anillo estacionario. Esto provoca que los anillos presenten un rayado excesivo, lo que daña sus superficies y provoca fugas
- Un patrón de daños similares aparecen si el motor funciona sin líquido refrigerante

**Solución**

- Enjuague bien el sistema de enfriamiento
- Nunca reutilice el refrigerante viejo o contaminado
- Nunca arranque el motor sin refrigerante

## AGRIETAMIENTO DEBIDO A CHOQUE TÉRMICO



**Causa**

- El sistema de enfriamiento no es purgado correctamente o el nivel de refrigerante es demasiado bajo (entra en contacto con las cavidades de gas y el refrigerante)
- Agregar refrigerante frío al motor sobrecalentado. El daño aparece como una grieta a través del diámetro de la cara del sello o del anillo de acoplamiento. Esto también puede ocurrir después de un reemplazo de la bomba de agua, si el motor se pone en marcha sin refrigerante

**Solución**

- Purgue correctamente el sistema de enfriamiento
- Asegure un correcto nivel de refrigerante
- Tome las precauciones necesarias al llenar el radiador con refrigerante, especialmente cuando el motor está muy caliente. Deje que el motor caliente se enfríe antes de añadir refrigerante. Nunca arranque el motor sin refrigerante

RODAMIENTO DAÑADO

Es esencial que los rodamientos de una bomba de agua estén diseñados según las especificaciones exactas del fabricante del vehículo.

La falla del rodamiento de la bomba de agua es causada principalmente por la falla prematura del mecanismo de sellado de la bomba.

Un sello gastado o dañado no puede impedir que fluidos o contaminantes penetren al rodamiento.

## DAÑO DEL RODAMIENTO



**Causa**

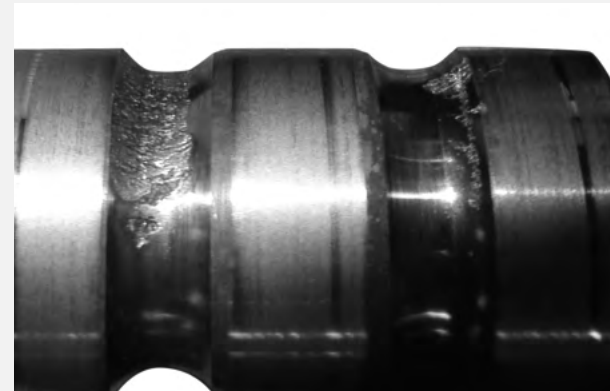
- Fuga debido a un sello mecánico dañado - vea "Fuga (drenaje)"

Un sello mecánico dañado permite que el refrigerante penetre en el rodamiento, lavando de esta manera la grasa

**Solución**

- Ver "Fuga (drenaje)"

## RODAMIENTO DAÑADO



**Causa**

- Carga excesiva en el tensor
- Vibraciones excesivas en la banda
- Carga excesiva del rodamiento al montar la bomba

**Solución**

- Ajuste la tensión de la banda colocando la bomba de agua correctamente. Asegúrese que la banda, el tensor y las poleas están alineadas correctamente

## EJE ROTO



**Causa**

- Vibración excesiva y desequilibrio
- Ventilador doblado, agrietado o roto
- Poleas de la bomba de agua agrietadas o dobladas debido a una manipulación o instalación inadecuada
- Torque excesivo en los tornillos de montaje o una secuencia de apriete incorrecta

**Solución**

- Verifique cuidadosamente la alineación de todas las poleas. También compruebe su alineación y desgaste. Inspeccione cuidadosamente el ventilador (doblado o deteriorado) o el "Fan Clutch" desgastado o dañado. Apriete los tornillos de montaje uniformemente de acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo

REFRIGERANTE

Elija siempre un refrigerante que cumpla exactamente con las especificaciones del fabricante del vehículo. El cambio regular del anticongelante y el lavado del sistema evitan el "lodo". Observe siempre las especificaciones y los intervalos de cambio indicados por el fabricante del vehículo.

Normalmente, se recomienda cambiar el refrigerante cada 2 años.

Es importante purgar el sistema de enfriamiento siguiendo las instrucciones de trabajo. Algunas aplicaciones pueden requerir procedimientos de purgado específicos. Siempre siga las instrucciones y recomendaciones del fabricante del vehículo.

## ÓXIDO Y CORROSIÓN



**Causa**

- Mezcla incorrecta de anticongelantes
- Nivel de anticongelante inadecuado

**Solución**

- Enjuague por completo el sistema de enfriamiento
- Reemplace con nuevo anticongelante cuando cambie la bomba de agua
- Utilice la mezcla del anticongelante correcta
- Rellene el sistema hasta el nivel de líquido correcto
- Purgue el sistema de enfriamiento

## PICADURA



**Causa**

- Refrigerante incorrecto
- Mezcla incorrecta de anticongelante
- Nivel de refrigerante inadecuado

**Solución**

- Utilice el anticongelante recomendado por el fabricante
- Repáre todas las fugas del sistema de enfriamiento
- Revise regularmente la tapa de presión
- Reemplace piezas defectuosas por productos de calidad (por ejemplo: bomba de agua, termostato, tapa de presión)
- Evite modificaciones

## ANTICONGELANTES MEZCLADOS



**Causa**

- Utilizar diferentes refrigerantes (incompatibles) al mismo tiempo

**Solución**

- Enjuague por completo el sistema de enfriamiento
- Consulte las especificaciones del fabricante para usar el refrigerante correcto

## CALCIFICACIÓN



**Causa**

- Alto contenido de sarro en el líquido refrigerante (agua dura)

**Solución**

- Recomendamos usar agua con bajo contenido de sales o mezclarla con agua desmineralizada

OTROS CASOS

## FUGA DE LA SUPERFICIE DE MONTAJE



**Causa**

- Sellador aplicado de manera excesiva o desigual
- Torque de apriete incorrecto
- Contaminación
- Superficie de montaje desigual

**Solución**

- Después de desmontar la bomba de agua, retire cuidadosamente cualquier residuo de sellador de la superficie del bloque del motor
- No exceda el torque de apriete especificado durante la instalación
- Siempre use una nueva junta al instalar la bomba de agua

## FUNDICIÓN ROTA



**Causa**

- La falla de la fundición del material se asocia normalmente con fuertes vibraciones o desbalance que pueden ser causados por un "fan clutch" desgastado o un ventilador doblado o desbalanceado
- Carga excesiva al montar la bomba

**Solución**

- Inspeccione cuidadosamente la polea, la alineación de la banda y el ventilador ("fan clutch"), reemplazando cualquier componente doblado o desgastado
- No utilice una palanca o fuerza excesiva al montar la bomba de agua

## CALENTAMIENTO EXCESIVO



**Causa**

- Lavado insuficiente del radiador
- Culata / junta de culata dañada

**Solución**

- Enjuague por completo el radiador
- Reemplace el refrigerante con la mezcla especificada por el fabricante y el nivel de líquido adecuado
- Compruebe la culata / junta de culata (prueba de compresión)

## CONSEJOS: INFORMACIÓN GENERAL

- Antes de la instalación, compruebe que la nueva bomba sea el reemplazo correcto de la que se está quitando (oficios de montaje y que la altura de la polea sea la correcta)
- Use siempre una nueva junta al instalar la bomba de agua
- Siga siempre las instrucciones y recomendaciones del fabricante del vehículo
- Observe siempre las especificaciones del refrigerante y del sellador del fabricante del vehículo
- Se recomienda el uso de agua filtrada o desionizada para prevenir la formación de sarro
- Utilice siempre el agua recomendada para el líquido refrigerante (Aproximadamente 1:1)
- No exceda el torque de apriete especificados durante la instalación
- Alinee y tense correctamente la banda de transmisión de la bomba de agua

SIEMPRE siga las instrucciones y especificaciones del fabricante del vehículo correspondiente durante el montaje y la instalación!

