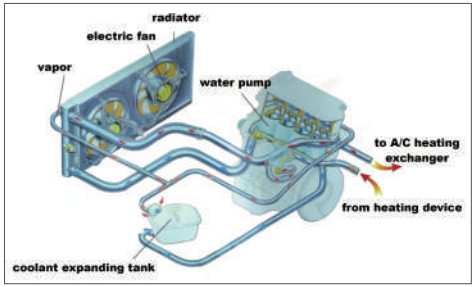
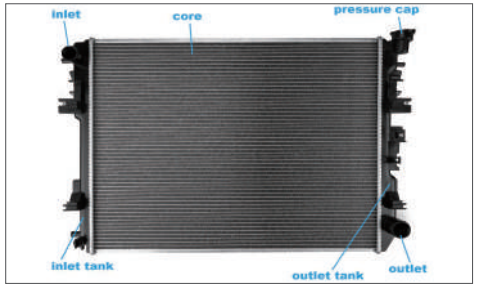
I. PRODUCT INTRODUCTION

This radiator is designed as a precise OEM replacement, matching the original vehicle specifications, providing efficient heat dissipation for the vehicle's cooling system, maintaining the engine's normal operating temperature, and is easy to install and maintain.



Cooling system structure diagram



Radiator structure diagram

II . TROUBLESHOOTING BEFORE INSTALLATION

1.INITIAL PIPELINE INSPECTION:

All cooling hoses should be free from aging, cracking, or bulging; clamps are intact, without rust or loosening; for automatic transmissions, the transmission cooling pipe joints are additionally inspected,no leaks detected and seals are in good condition.

2.INSTALLATION AND CLEANING:

The radiator installation area should be free of oil, debris, and rust to prevent blockage and component damage.

3.COOLANT CHECK:

Check the coolant level and condition. If the coolant level is low, check for leaks. If the coolant is dirty or discolored, flush the cooling system in advance.

4.FOR DETAILED INFORMATION, PLEASE REFER TO " VI. FAULT DIAGNOSIS "

III . PREPARATORY WORK BEFORE INSTALLATION

1.PRODUCT INSPECTION AND CONFIRMATION

1) The radiator itself is intact, with no damage, deformation, or leakage issues to the radiator, pipes, and all accessories are intact and undamaged..
2) To accommodate multiple vehicle models, some models come standard with four oil cooler interfaces (two inlets and two outlets). Please select the appropriate interface as needed .
3) The package includes matching plugs, allowing you to choose the appropriate interface for your needs.

2.PARTS COMPARISON

Compare the new radiator with the original part. In special cases, there may be differences in appearance, but this will not affect the installation and use. If you have any questions about the installation points, pipe interfaces, etc., please contact customer service.

3.INSTALLATION TOOLS

1) Elementos esenciales: gato, alicates, llave de carraca, vasos y barra de extensión, juego de llaves, bandeja de drenaje, guantes, gafas de seguridad, embudo, refrigerante, agua destilada, fluido de transmisión (específico para el modelo del vehículo) y el manual de servicio correspondiente.
2) Optional: hose clamp kit, radiator repair comb, cooling system sealing test tool.

4.INSTALLATION ENVIRONMENT

1) Ensure the vehicle is parked on a flat, stable surface.
2) Allow the engine to cool completely before starting to avoid burns.
3) A seal test is strongly recommended before installation to facilitate replacement of damaged pipes.

IV . INSTALLATION STEPS AND PRECAUTIONS

GENERAL PRECAUTIONS:

1) Wear gloves and goggles throughout the process to protect yourself, and clean yourself promptly after contact with coolant.
2) During disassembly and installation, avoid violently impacting the radiator pipes and radiator with metal tools.
3) After all accessories are installed, check that no tools or debris are left in the installation area.
4) Avoid getting water or bumping electrical components such as sensors and fan motors to prevent damage.
5) Please use a measuring cup to collect the leaked fluid, and replenish with fresh fluid based on the volume of transmission fluid measured in the cup.

INSTALLATION STEPS:

Cool the engine and disconnect the power → Bleed and flush the cooling system → Remove the old radiator → Assemble the old parts onto the new radiator → Install the new radiator → Connect the pipes and electrical components → Add coolant and bleed the system → Install the radiator pressure cap to restore the system to normal operating pressure.

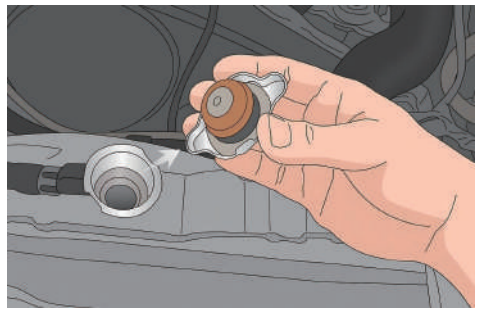
1.COOL THE ENGINE AND DISCONNECT THE POWER

1) Wait for the engine to cool completely to room temperature to prevent burns from the hot coolant;
2) Use a wrench to disconnect the negative terminal cable of the battery to avoid the risk of short circuits and damage to electrical components

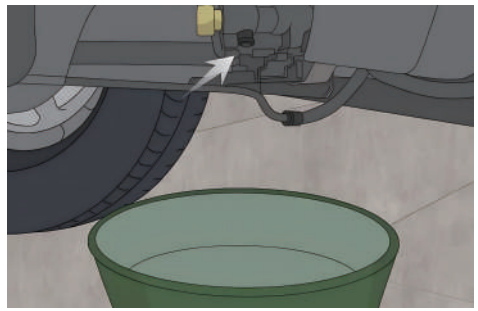
Precautions: Before disconnecting the negative terminal of the battery, ensure that there is no important data left unsaved in the vehicle, and properly insulate any disconnected cables.

2.DRAIN AND FLUSH THE COOLING SYSTEM

1) Use jacks to secure the vehicle and wait for the engine to cool completely before opening the pressure cap.
2) Open the drain valve to release the old coolant; for models without a drain plug, the bottom hose needs to be removed to drain the coolant.
3) Collect waste coolant using a drain pan throughout the process.



Take off the radiator pressure cap



Locate the coolant drain/petcock and drain coolant

Precautions:

- Turning on the heater can help drain the coolant from the heater core.
- Used coolant must be disposed of in an environmentally compliant manner and must not be discharged indiscriminately.
- If the coolant is rusty and dirty, rinse it repeatedly with distilled water until the water is clean; at the same time, check for faults in the cylinder head gasket, oil cooler, and engine seals.

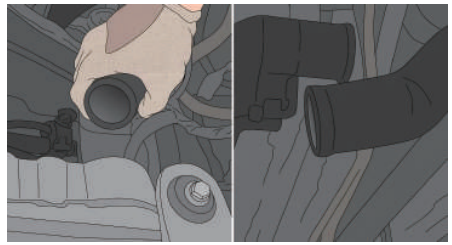


3.REMOVING THE OLD RADIATOR

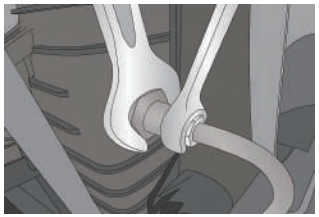
1) Disconnect the cooling fan power cord, remove the mounting bolts, and take out the fan.
2) Remove the spring clamps and disconnect the upper and lower hoses of the radiator and the hose of the liquid reservoir.
3) Automatic transmission vehicles: Disconnect the transmission cooling pipe and seal both ends to prevent oil leaks and dust ingress.
4) Collect the leaked oil using a measuring cup and record the amount of residual oil for future oil replenishment. Remove the air conditioner condenser, sensors, and other accessories connected to the radiator.
5) Unscrew the radiator mounting bolts and remove the old radiator upwards or from under the vehicle.



Remove the electric cooling fan



The upper and lower radiator hose



Disconnect the cooler lines



Undo the radiator mounting bolts



Lift out the radiator

Precautions:

Do not pull on the hose when disconnecting it; protect the pipe connections.
Mark the locations of the loose bolts to prevent misalignment during installation.
Remove the old radiator, being careful not to bump or damage the condenser, engine piping, or other surrounding components.

4.INSTALL OLD PARTS INTO THE NEW RADIATOR

Install the original vehicle's brackets, fan cover, sensors, and other intact parts onto the new radiator in the same way as the original vehicle, ensuring that they are securely fixed and without any looseness.

Precautions:

When installing the fan cover, ensure a safe distance between it and the radiator to avoid scratching during operation.

5.INSTALL NEW RADIATOR

Carefully place the new radiator into the installation position, avoiding bumps and bending of the radiator fins. If the radiator fins are slightly deformed, repair them promptly with a special comb. First, tighten the fixing bolts by hand to position it, and then tighten them to the specified torque with a torque wrench.



Precautions:

- The radiator must be installed flush against the vehicle body bracket without any misalignment or wobbling.
- The fixing bolts are tightened in a crisscross manner to ensure even force distribution and prevent radiator deformation due to uneven bolt tightening.

6.CONNECTING PIPES AND ELECTRICAL COMPONENTS

1) Connect the transmission cooling pipe (automatic), upper and lower radiator hoses, and reservoir hose in reverse order of disassembly, and secure the pipe connections with spring clamps.
2) Reinstall the air conditioner condenser, sensors, and other auxiliary components.
3) Connect the cooling fan power harness, ensuring the plug is securely inserted and making good contact.

Precautions:

- The hose connection must be in place, and the clamps should be installed in the designated slots on the hose to prevent leakage.
- Waterproofing should be applied to the wiring harness connectors to prevent water from entering and causing short circuits while driving.

7.ADD COOLANT AND BLEED THE AIR

According to the vehicle maintenance manual, first fill the radiator with coolant until it is full, then fill the reservoir to the "cold full line"; perform the cooling system venting operation as instructed in the vehicle manual to expel internal air .

Precautions:

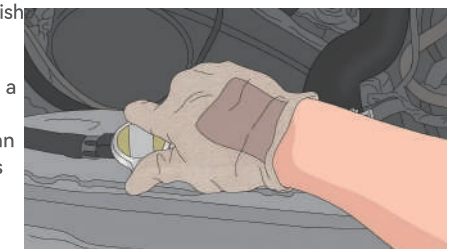
- When exhausting air, turn the heater to maximum to assist in the exhaust process.
- The air must be vented completely to prevent air blockage from causing coolant temperature problems.
- After venting the air, add coolant to the standard level.
- Use only the manufacturer's recommended coolant.
- Mixing different types of coolant or using contaminated old coolant is prohibited.

8.INSTALL THE PRESSURE CAP TO ESTABLISH SYSTEM PRESSURE

Install and tighten the radiator pressure cap to establish normal operating pressure for the cooling system.

Precautions:

It is recommended to replace the pressure cap with a qualified one that matches the original manufacturer's calibration value to ensure that it can automatically release pressure when the pressure is limited; before installation, check that the pressure cap gasket is free from aging or damage.



V. POST -INSTALLATION INSPECTION

1. Reset the negative terminal cable of the battery and tighten it to ensure a secure connection.
2. If the engine does not start when the power is on, check the power supply to the cooling fan and the coolant level.
3. With the engine idling, check all pipes and valve connections for coolant leaks.
4. Monitor the coolant temperature on the instrument panel to ensure the value is stable and normal, and the fan can be started and stopped as needed.
5. After the engine has cooled down, add coolant to the standard cold mark.
6. Conduct a sealing pressure test on the cooling system to prevent leakage problems.
7. When the heating system malfunctions, focus on checking for air in the pipes and purge them promptly.

Precautions:

- After installation, it is recommended to test drive at low speed for 5-10 kilometers, and then check the and for any leaks before using it normally.
- Within one week of radiator installation, it is recommended to increase the frequency of checking coolant level and pipe sealing.

VI. FAULT DIAGNOSIS

Fault type	Typical phenomenon	Common causes	Solution
Overheating problem	Sudden rise/fluctuation in coolant temperature gauge, steam appearing in engine compartment, warning lights illuminating.	Fan damage, internal corrosion, and blockage by deposits.	First, replace the coolant/fan. If that doesn't work, then a professional repair is needed.
Leakage problem	Increased coolant temperature, small amount of steam, colored liquid stains on the ground, and residual liquid in the engine.	Hose aging/loosening, poor interface sealing.	Replace the aging hose and tighten the sealing interface again.
Rust problem	Overheating + air leakage at specific locations on the radiator.	Metal/liquid/air contact oxidation.	Flush the coolant every 20,000–30,000 miles to neutralize corrosive substances.
Water pump/thermostat malfunction	Unusual noises, abnormal coolant temperature fluctuations, water pump leaks.	Thermostat failure, water pump bearing wear.	Replace the faulty part directly
Impurities blockage	Water temperature is too high, heat dissipation efficiency decreases.	Mineral deposits hinder coolant flow.	Thoroughly flush the cooling system with distilled water.

Maintenance Guide

1.Regularly check the coolant level.
2.Replace coolant as planned.
3.Systematic inspection of radiator.
4.Check the condition of hoses and belts.
5.Avoid driving overloaded vehicles.
6.Avoid starting the engine when coolant is low.

VII. DISCLAIMER AND CONTACT INFORMATION

Disclaimer : The information provided in this guide is for general technical reference only. Due to significant differences in design and diagnostic procedures across brands, models, and years, please always consult the official repair manual for your specific vehicle and follow all safety guidelines before undertaking any repairs. For those unfamiliar with automotive cooling systems, we strongly recommend taking your vehicle to a qualified professional repair shop. The manufacturer assumes no liability for any direct or indirect losses resulting from the misuse of this information.

I. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

Este radiador está diseñado como un reemplazo exacto del fabricante original (OEM), que cumple con las especificaciones originales del vehículo, proporcionando una disipación de calor eficiente para el sistema de refrigeración del vehículo, manteniendo la temperatura normal de funcionamiento del motor, y es fácil de instalar y mantener.

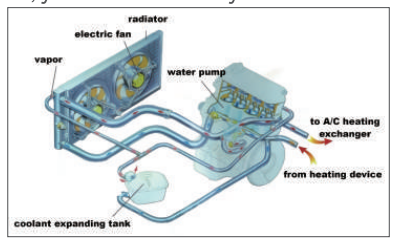


Diagrama de estructura del sistema de refrigeración

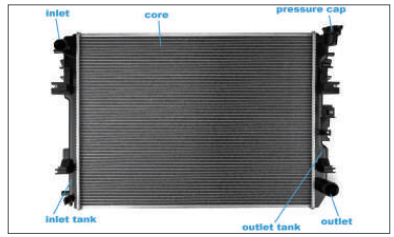


Diagrama de estructura del radiador

II . SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

1.INSPECCIÓN INICIAL DE LAS TUBERÍAS:

Todas las mangueras de refrigeración estén libres de envejecimiento, grietas y abultamientos, y las abrazaderas estaban intactas, sin óxido ni aflojamiento; en el caso de las transmisiones automáticas, se inspeccionaron adicionalmente las juntas de las tuberías de refrigeración de la transmisión, y no se detectaron fugas y los sellos estaban en buen estado.

2.INSTALACIÓN Y LIMPIEZA:

La zona de instalación del radiador debe estar libre de aceite, residuos y óxido para evitar obstrucciones y daños en los componentes.

3.COMPROBACIÓN DEL REFRIGERANTE:

Compruebe el nivel y el estado del refrigerante; si el nivel es bajo, compruebe si hay fugas; si el refrigerante está sucio o descolorido, purgue el sistema de refrigeración con antelación.

4.PARA OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA, CONSULTE " VI. DIAGNÓSTICO DE FALLAS "

III . TRABAJOS PREPARATORIOS ANTES DE LA INSTALACIÓN

1.INSPECCIÓN Y CONFIRMACIÓN DEL PRODUCTO

1) El radiador en sí está intacto, sin daños, deformaciones ni fugas en el disipador de calor ni en las tuberías, y todos los accesorios están completos y en buen estado.
2) Para adaptarse a varios modelos de vehículos, algunos modelos vienen de serie con cuatro interfaces para el enfriador de aceite (dos entradas y dos salidas). Seleccione la interfaz adecuada según sea necesario .
3) El paquete incluye conectores compatibles, lo que le permite elegir la interfaz adecuada a sus necesidades.

2. COMPARACIÓN DE PIEZAS

Compare el radiador nuevo con las piezas originales del vehículo. En casos excepcionales, puede haber diferencias de apariencia, pero esto no afectará la instalación ni el uso. Si tiene alguna pregunta sobre los puntos de instalación, las conexiones de las tuberías, etc., póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

3.HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

1) Essentials: Jack, pliers, ratchet wrench, sockets and extension bar, wrench set, drain pan, gloves, safety goggles, funnel, coolant, distilled water, transmission fluid (specific to the vehicle model), and the corresponding service manual.
2) Optional: hose clamp kit, radiator repair comb, cooling system sealing test tool.

4.ENTORNO DE INSTALACIÓN

1) Asegúrese de que el vehículo esté estacionado sobre una superficie plana y estable.
2) Deje que el motor se enfríe por completo antes de arrancarlo para evitar quemaduras.
3) Se recomienda encarecidamente realizar una prueba de estanqueidad antes de la instalación para facilitar la sustitución de las tuberías dañadas.

IV . PASOS Y PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Precauciones generales:

1) Utilice guantes y gafas protectoras durante todo el proceso para protegerse, y límpiese inmediatamente después de entrar en contacto con el refrigerante.
2) Durante el desmontaje y la instalación, evite golpear violentamente los tubos del radiador y los disipadores de calor con herramientas metálicas.
3) Una vez instalados todos los accesorios, compruebe que no queden herramientas ni residuos en la zona de instalación.
4) Evite mojar o golpear componentes eléctricos como sensores y motores de ventilador para prevenir daños.
5) Por favor, utilice una taza medidora para recoger el fluido derramado y reponga con fluido nuevo basándose en el volumen de fluido de transmisión medido en la taza.

Pasos de instalación:

Enfríe el motor y desconecte la alimentación → Purge y enjuague el sistema de refrigeración → Retire el radiador viejo → Monte las piezas viejas en el radiador nuevo → Instale el radiador nuevo → Conecte las tuberías y los componentes eléctricos → Agregue refrigerante y purgue el sistema → Instale el tapón de presión del radiador para restaurar la presión normal de funcionamiento del sistema.

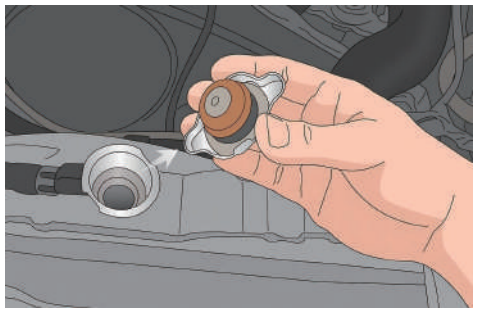
1.ENFRÍE EL MOTOR Y DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN

1) Espere a que el motor se enfríe completamente a temperatura ambiente para evitar quemaduras por el refrigerante caliente.
2) Utilice una llave inglesa para desconectar el cable del terminal negativo de la batería y así evitar el riesgo de cortocircuitos y daños a los componentes eléctricos.

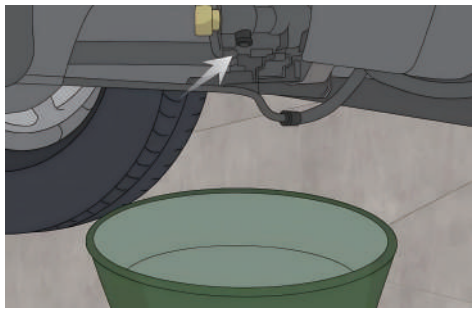
Precauciones: Antes de desconectar el terminal negativo de la batería, asegúrese de que no queden datos importantes sin guardar en el vehículo y aísle correctamente los cables que vaya a desconectar.

2.VACIAR Y ENJUAGAR EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1) Utilice gatos hidráulicos para asegurar el vehículo y espere a que el motor se enfríe por completo antes de abrir el tapón de presión.
2) Abra la válvula de drenaje para vaciar el refrigerante usado; en los modelos que no tienen tapón de drenaje, es necesario quitar la manguera inferior para vaciar el refrigerante.
3) Durante todo el proceso, el refrigerante residual se recogió mediante una bandeja de goteo para evitar fugas.



Quitar el tapón de presión del radiador



Localizar la válvula de purga del refrigerante y drenar el líquido refrigerante

Precauciones:

- Encender la calefacción puede ayudar a drenar el refrigerante del radiador de la calefacción.
- El refrigerante usado debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente y no debe verterse indiscriminadamente.
- Si el refrigerante está oxidado y sucio, enjuáguelo repetidamente con agua destilada hasta que el agua salga limpia; al mismo tiempo, compruebe si hay fallos en la junta de la culata, el enfriador de aceite y las juntas del motor.

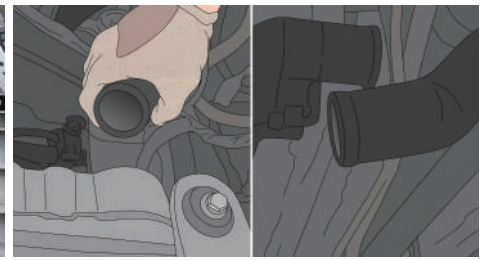


3.RETIRAR EL RADIADOR VIEJO

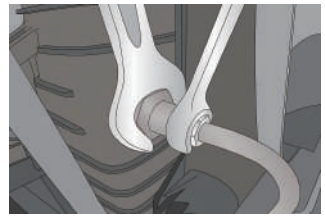
1) Desconecte el cable de alimentación del ventilador de refrigeración, retire los tornillos de montaje y extraiga el ventilador.
2) Retire las abrazaderas de resorte y desconecte las mangueras superior e inferior del radiador y la manguera del depósito de líquido.
3) Vehículos con transmisión automática: Desconecte el tubo de refrigeración de la transmisión y selle ambos extremos para evitar fugas de aceite y la entrada de polvo.
4) Recoja el aceite derramado con una taza medidora y registre la cantidad de aceite residual para futuras recargas. Retire el condensador del aire acondicionado, los sensores y demás accesorios conectados al radiador.
5) Desenrosque los pernos de montaje del radiador y retire el radiador viejo hacia arriba o desde debajo del vehículo.



Desmontar el ventilador eléctrico de refrigeración



Manguitos superior e inferior del radiador



Desconectar las tuberías del enfriador



Aflojar los pernos de fijación del radiador



Extraer el radiador hacia arriba

Precauciones:

No tire de la manguera al desconectarla; proteja las conexiones de las tuberías.
Marque la ubicación de los pernos sueltos para evitar desalineaciones durante la instalación.
Retire el radiador viejo, teniendo cuidado de no golpear ni dañar el condensador, las tuberías del motor u otros componentes circundantes.

4.INSTALE LAS PIEZAS ANTIGUAS EN EL RADIADOR NUEVO

Instale los soportes, la cubierta del ventilador, los sensores y demás piezas intactas del vehículo original en el radiador nuevo de la misma manera que en el vehículo original, asegurándose de que queden bien sujetos y sin holgura.

Precauciones:

Al instalar la cubierta del ventilador, asegúrese de mantener una distancia segura entre esta y el disipador de calor para evitar rayones durante el funcionamiento.

5.INSTALAR RADIADOR NUEVO

Coloque con cuidado el nuevo radiador en su posición de instalación, evitando golpes y deformaciones en las aletas del disipador. Si las aletas se deforman ligeramente, repárelas de inmediato con un peine especial. Primero, apriete los tornillos de fijación a mano para posicionarlo y, a continuación, apriételos al par de apriete especificado con una llave dinamométrica.



Precauciones:

- El radiador debe instalarse a ras del soporte de la carrocería del vehículo, sin ninguna desalineación ni oscilación.
- Los pernos de fijación se aprietan de forma cruzada para garantizar una distribución uniforme de la fuerza y evitar la deformación del radiador debido a un apriete desigual de los pernos.

6. TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y COMPONENTES ELÉCTRICOS

1) Conecte el tubo de refrigeración de la transmisión (automática), las mangueras superior e inferior del radiador y la manguera del depósito en el orden inverso al de desmontaje, y asegure las conexiones de los tubos con abrazaderas de resorte.
2) Vuelva a instalar el condensador del aire acondicionado, los sensores y demás componentes auxiliares;
3) Conecte el arnés de alimentación del ventilador de refrigeración, asegurándose de que el enchufe esté bien insertado y haga buen contacto.

Precauciones:

- La conexión de la manguera debe estar colocada correctamente y las abrazaderas deben instalarse en las ranuras designadas de la manguera para evitar fugas.
- Se debe aplicar un sellador impermeabilizante a los conectores del mazo de cables para evitar que entre agua y provoque cortocircuitos durante la conducción.

7. AÑADA REFRIGERANTE Y PURGUE EL AIRE

Según el manual de mantenimiento del vehículo, primero llene el radiador con refrigerante hasta que esté lleno, luego llene el depósito hasta la línea de "lleno en frío"; realice la operación de purga del sistema de refrigeración como se indica en el manual del vehículo para expulsar el aire interno.

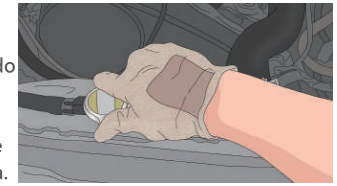
Precauciones:

- Al extraer el aire, ponga el calentador al máximo para facilitar el proceso de extracción;
- Es necesario ventilar completamente el aire para evitar que la obstrucción del flujo de aire
- provoque problemas de temperatura del agua.
- Tras purgar el aire, añada refrigerante hasta el nivel estándar.
- Utilice únicamente el refrigerante recomendado por el fabricante.

Está prohibido mezclar diferentes tipos de refrigerante o utilizar refrigerante viejo contaminado.

8. INSTALE EL TAPÓN DE PRESIÓN PARA ESTABLECER LA PRESIÓN DEL SISTEMA

Instale y apriete el tapón de presión del radiador para establecer la presión de funcionamiento normal del sistema de refrigeración.



Precauciones:

Se recomienda sustituir el tapón de presión por uno homologado que coincida con el valor de calibración del fabricante original para garantizar que pueda liberar la presión automáticamente cuando esta se vea limitada; antes de la instalación, compruebe que la junta del tapón de presión no esté deteriorada ni dañada.

V. INSPECCIÓN POSTERIOR A LA INSTALACIÓN

1. Vuelva a conectar el cable del terminal negativo de la batería y apriételo para asegurar una conexión firme.
2. Si el motor no arranca al conectar la alimentación, compruebe la alimentación del ventilador de refrigeración y el nivel de refrigerante.
3. Con el motor al ralentí, compruebe que no haya fugas de refrigerante en todas las tuberías y conexiones de las válvulas.
4. Controle la temperatura del agua en el panel de instrumentos para asegurarse de que el valor sea estable y normal, y de que el ventilador se pueda encender y apagar según sea necesario.
5. Una vez que el motor se haya enfriado, agregue refrigerante hasta la marca estándar para motores fríos.
6. Realice una prueba de presión de sellado en el sistema de refrigeración para evitar problemas de fugas.
7. Cuando el sistema de calefacción falle, concéntrese en comprobar si hay aire en las tuberías y purgar y enjuagar las de inmediato.

Precauciones:

- Tras la instalación, se recomienda realizar una prueba de conducción a baja velocidad durante 5-10 kilómetros y, a continuación, comprobar la temperatura del agua y si hay fugas antes de utilizarlo normalmente.
- Una semana después de la instalación del radiador, se recomienda aumentar la frecuencia de comprobación del nivel de refrigerante y del sellado de las tuberías.

VI. DIAGNÓSTICO DE FALLAS

Tipo de fallo	Fenómeno típico	Causas comunes	Solución
Problema de sobrecalentamiento	Aumento/fluctuación repentina en el indicador de temperatura del agua, aparición de vapor en el compartimento del motor, encendido de las luces de advertencia.	Daños en el ventilador, corrosión interna y obstrucción por depósitos.	Primero, cambie el refrigerante/ventilador. Si eso no funciona, entonces se necesita una reparación profesional.
Problema de fugas	Aumento de la temperatura del agua, pequeña cantidad de vapor, manchas de líquido coloreado en el suelo y líquido residual en el motor.	Envejecimiento/aflojamiento de la manguera, sellado deficiente de la interfaz.	Sustituya la manguera vieja y apriete de nuevo la junta de estanqueidad.
Problema de óxido	Sobrecalentamiento + fugas de aire en puntos específicos del radiador.	Oxidación por contacto metal/líquido/aire.	Cambie el líquido refrigerante cada 20.000-30.000 millas para neutralizar las sustancias corrosivas.
Mal funcionamiento de la bomba de agua/termostato	Ruidos inusuales, fluctuaciones anormales de la temperatura del agua, fugas en la bomba de agua.	Fallo del termostato, desgaste del cojinete de la bomba de agua.	Reemplace la pieza defectuosa directamente.
Obstrucción por impurezas	La temperatura del agua es demasiado alta, la eficiencia de disipación de calor disminuye.	Los depósitos minerales dificultan el flujo del refrigerante.	Enjuague completamente el sistema de refrigeración con agua destilada.

Guía de mantenimiento

1. Compruebe periódicamente el nivel de refrigerante.
2. Sustituya el refrigerante según lo previsto.
3. Inspección sistemática de radiadores.
4. Compruebe el estado de las mangueras y las correas.
5. Evite conducir vehículos sobrecargados.
6. Evite arrancar el motor cuando el nivel de refrigerante sea bajo.

VII. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD E INFORMACIÓN DE CONTACTO

Descargo de responsabilidad: La información proporcionada en esta guía es solo para referencia técnica general. Debido a las importantes diferencias en el diseño y los procedimientos de diagnóstico entre marcas, modelos y años, consulte siempre el manual de reparación oficial de su vehículo y siga todas las normas de seguridad antes de realizar cualquier reparación. Si no está familiarizado con los sistemas de refrigeración automotriz, le recomendamos encarecidamente que lleve su vehículo a un taller mecánico profesional cualificado. El fabricante no se responsabiliza de las pérdidas, directas o indirectas, que resulten del uso indebido de esta información.