

PROBADOR DE BOMBA DE AGUA - IN SITU

El probador de bomba de agua ha sido desarrollado para verificar el funcionamiento de las bombas de agua del sistema de refrigeración accionadas mecánicamente, in situ, mientras el motor está en marcha. El analizador proporciona una indicación efectiva del flujo del refrigerante al medir los pequeños aumentos de presión que se producen debido a la circulación del refrigerante alrededor del bloque del motor.

Este producto puede ayudar a identificar problemas en la bomba causados por álabes dañados, ejes del impulsor agarrotados y deslizamiento excesivo de la correa o del mecanismo de accionamiento de la bomba de agua. Muchos impulsores de bombas modernos están fabricados en plástico y pueden romperse sin mostrar fugas externas visibles. Este kit puede ayudar a identificar estos problemas antes de desmontar el motor, permitiendo así una intervención más eficaz y menos laboriosa.

COMPONENTES

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

- | | |
|---|---|
| A | Manómetro (baja presión 0–15 psi) |
| B | Sellos de goma para manguera x2 |
| C | Tapones ciegos x2 |
| D | Cuerpo conector de manguera (de dos piezas) |
| E | Manguera plástica de 6 mm (2 m) |
| F | Conector de manguera macho |



INSTRUCCIONES DE USO

REQUISITOS PREVIOS A LA PRUEBA:

- El motor debe estar frío
- El termostato debe estar instalado y cerrado
- El nivel del refrigerante debe ser correcto y sin bolsas de aire
- Preste atención a los puntos de seguridad indicados

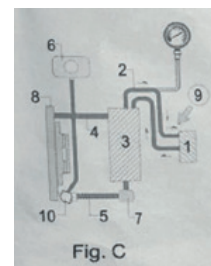
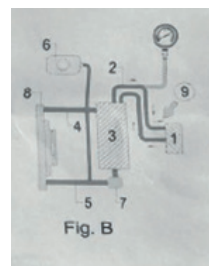
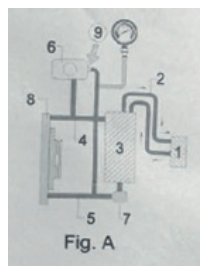
PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN:

El procedimiento de conexión variará según el tipo de sistema de refrigeración instalado en el vehículo:

Para los vehículos equipados con un depósito de expansión presurizado, donde hay un tubo auxiliar conectado directamente entre el depósito de expansión y el lado del motor del termostato (ver diagrama Fig. A), todo lo que se requiere es desconectar el tubo del depósito de expansión y conectar el manómetro al tubo. Bloquear la abertura del depósito de expansión puede ayudar a reducir derrames, pero no es necesario para realizar la prueba.

Algunos vehículos que no están equipados con un depósito de expansión presurizado tienen el tubo auxiliar en el lado del radiador respecto al termostato (Fig. B); en estos casos, la conexión del manómetro debe hacerse a través de un tubo que tenga acceso directo al bloque del motor. En la mayoría de los casos, esto será a través del tubo del calefactor que alimenta el sistema de climatización (HVAC), es decir, el radiador de la calefacción (heater matrix) desde el motor.

Para los vehículos que no están equipados con un depósito de expansión presurizado (Fig. C), la conexión del manómetro debe realizarse a través de un tubo que tenga acceso directo al bloque del motor. En la mayoría de los casos, esto será a través del tubo del calefactor que alimenta el sistema HVAC / radiador de la calefacción (heater matrix) desde el motor.



PIEZA

DESCRIPCIÓN

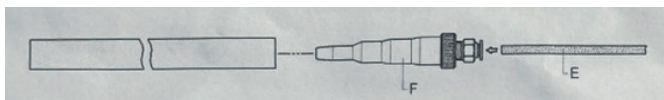
- | | |
|----|--|
| 1 | Sistema HVAC / radiador de calefacción |
| 2 | Manguera del calefactor |
| 3 | Motor |
| 4 | Manguera inferior del radiador |
| 5 | Manguera superior del radiador |
| 6 | Depósito de expansión |
| 7 | Carcasa del termostato |
| 8 | Radiador |
| 9 | Conexión recomendada del manómetro |
| 10 | Tapón del radiador |

OPCIONES DE CONEXIÓN

CONEXIÓN A LAS MANGUERAS:

Desliza el conector de manguera macho (F en el diagrama de componentes) dentro de la manguera hasta el tope. Asegúralo con una abrazadera si es necesario. Conecta un extremo de la manguera plástica de 6 mm (E) al conector F (ajuste por presión) y el otro extremo al manómetro.

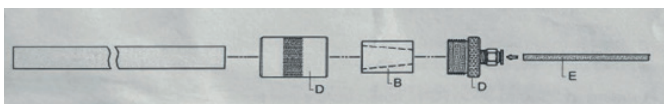
PROBADOR DE BOMBA DE AGUA - IN SITU



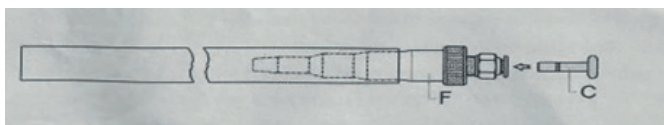
Para desconectar la manguera plástica de los conectores de ajuste por presión, simplemente empuja hacia adentro el collar exterior del conector y retira la manguera plástica.

CONEXIÓN A TUBERÍAS RÍGIDAS:

Utiliza el conector de tubería de dos piezas (D) y los sellos de tubería apropiados (B), según el tamaño de la tubería a la que se va a conectar. Consulta el diagrama: desenrosca la sección superior de D e inserta el sello B, con el diámetro interno más ancho orientado hacia la tubería que se va a sellar. Vuelve a colocar la parte superior de D y apriétala ligeramente. Empuja el conjunto sobre la tubería a sellar y aprieta la parte superior de D para lograr un mejor sellado. Conecta un extremo de la manguera plástica de 6 mm (E) a D (ajuste por presión) y el otro extremo al manómetro.

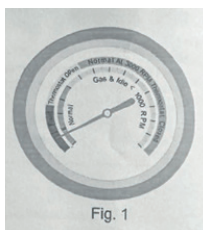


En algunos casos será necesario sellar una tubería abierta para evitar la pérdida excesiva de refrigerante. Usa un adaptador como el descrito anteriormente y luego sella el adaptador con el componente C.



LECTURAS ESPERADAS Y SUS DEFINICIONES

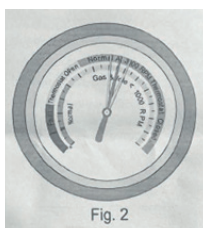
RALENTÍ (MENOS DE 1000 RPM) = AGUJA ESTABLE EN LA ZONA AZUL



LECTURA CORRECTA

Con el motor funcionando en ralentí, se espera no observar un aumento significativo de presión. La aguja debe mantenerse estable.

RALENTÍ (MENOS DE 1000 RPM) = AGUJA DE PRESIÓN SUBIENDO RÁPIDAMENTE O AGUJA OSCILANTE

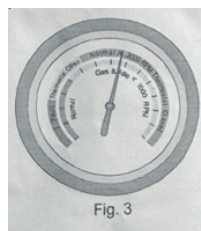


PRESENCIA DE GAS

Presencia de gas en la junta de culata del bloque.

LECTURA A 2500 A 3000 RPM

TOMADA DE LA ESCALA EXTERIOR:



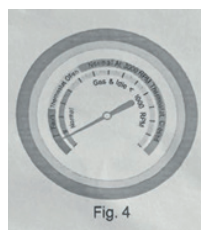
LECTURA CORRECTA

La presión indicada por la aguja debe aumentar con las RPM y mantenerse estable.

Nota: una ligera oscilación de la aguja a 2500 a 3000 RPM -menos de dos divisiones- es aceptable.

LECTURA A 2500 A 3000 RPM

TOMADA DE LA ESCALA EXTERIOR:



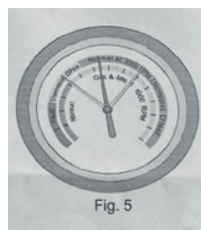
LECTURA INCORRECTA

Indica que el impulsor está roto o agarrotado.

Nota: 2500 a 3000 RPM = Sin aumento de presión.

LECTURA A 2500 A 3000 RPM

TOMADA DE LA ESCALA EXTERIOR:



LECTURA INCORRECTA

Indica deslizamiento de la bomba, daño en el impulsor o daño en el eje.

Nota: 2500 a 3000 RPM = Aguja oscilando más de dos divisiones.

NOTA

Este kit no puede detectar fugas en el sistema de refrigeración, sellos dañados, mangueras colapsadas o bloqueos. Si no se detecta gas y la bomba muestra una lectura normal, cualquier sobrecalentamiento puede deberse a un termostato defectuoso, mezcla de combustible, fugas, mangueras colapsadas, tapa de presión defectuosa o un bloqueo en el sistema de refrigeración.

ADVERTENCIAS

- El motor debe estar frío antes de realizar la prueba.
- Use protección para manos y ojos.
- Tenga mucho cuidado al trabajar con sistemas de refrigeración calientes y presurizados; existe un alto riesgo de quemaduras graves.
- Mantenga el kit de herramientas limpio y en buen estado; no use el probador ni los adaptadores de manguera si están dañados.
- Siempre consulte las instrucciones de servicio o diagnóstico del fabricante para establecer el procedimiento correcto. Estas instrucciones se proporcionan solo como guía.

WATER PUMP TESTER-IN SITU

The water pump tester has been developed to test the function of mechanically driven cooling system water pumps in situ, while the engine is running. The analyser gives an effective indication of the coolant flow by measuring the smaller pressure rises that occur due to the coolant flowing around the block.

This product can help in identifying pump issues due to damaged impellers, seizing impeller shafts and excessive water pump belt or drive slippage. Many modern pump impellers are made of plastic and can break up without showing any external leaks. This kit can help to identify these issues prior to stripping the engine thus making a more effective and less time consuming

KIT COMPONENTS

CODE	DESCRIPTION
A	Gauge (low pressure 0-15psi)
B	Rubber pipe seals x2
C	Blanking plugs x2
D	Pipe connector body (two-piece)
E	6mm plastic hose (2m)
F	Male hose connector



INSTRUCTIONS OF USE

PRE-TEST REQUIREMENTS:

- Engine must be cold
- Thermostat fitted and closed
- Coolant level correct with no air locks
- Pay attention to safety care points listed

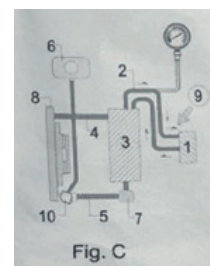
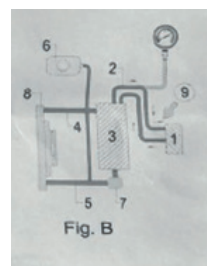
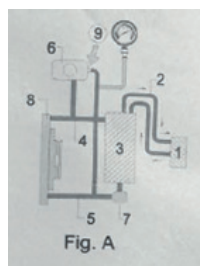
Connection Procedure:

The connection procedure will vary according the type of cooling system fitted to the vehicle:

For the vehicles fitted with a pressurized expansion tank where there is an auxiliary pipe fitted that connects directly between the expansion tank engine side of the thermostat (refer to fig. A diagram). All that is required is to disconnect the pipe from the expansion tank and connect the gauge to the pipe. Blocking off the open expansion tank can reduce spillage but is not required for the test.

Some of vehicles that are not fitted with a pressurized expansion tank have the auxiliary pipe on the radiator side of the thermostat (Fig.B); the gauge connection needs to be made via a pipe that has direct access to the engine block. In most cases this would be via the heater pipe that feeds the HVAC. Heater matrix from the engine.

For the vehicles that are not fitted with a pressurized expansion tank (Fig.C)- the gauge connection needs to be made via a pipe that has direct access to the engine block. In most cases this would be via the heater pipe that feeds the HVAC / heater matrix from the engine.



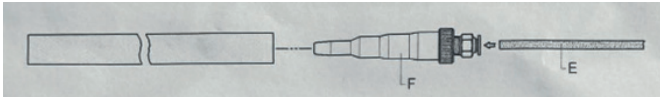
PIECE	DESCRIPTION
1	HVAC / radiator matrix
2	Heater hose
3	Engine
4	Bottom radiator hose
5	Top radiator hose
6	Expansion tank
7	Thermostat housing
8	Radiator
9	Recommended gauge connection
10	Radiator cap

CONNECTION OPTIONS

CONNECTING TO HOSES:

Slide the male hose connector (F in components diagram) into the hose as far as it will go. Secure with hose clip if required. Connect one end of the 6mm plastic hose € to F (push-fit) and the other to the gauge.

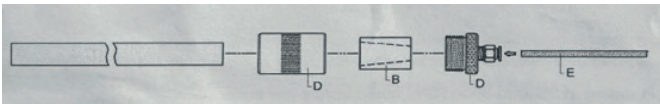
WATER PUMP TESTER-IN SITU



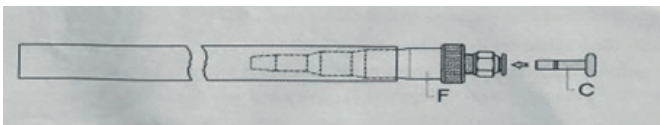
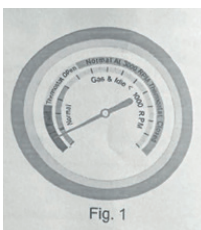
To disconnect the plastic hose from the push-fit connectors, simply push the outer collar of the push-fit connector inwards and withdraw the plastic hose.

Connecting to hard pipes:

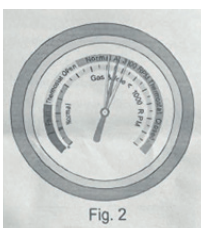
Use the 2-piece pipe connector (ID) and appropriate pipe seals (B) according to the pipe size being connected to. Refer to diagram; unscrew to top section of D and insert pipe seal B with the wider internal diameter towards the pipe to be sealed. Refit the top section of D and lightly tighten. Push the assembly over the pipe to be sealed and tighten top section of D to provide a better seal. Connect one end of the 6mm plastic hose (E) to (D) (push-fit) and the other to the gauge.



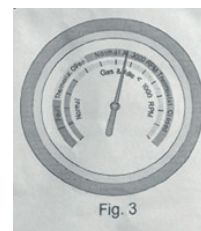
In some cases it will be necessary to seal off an open pipe to prevent excessive coolant loss. Use an adaptor as above and then seal the adaptor with component C.

**EXPECTED READINGS AND THEIR DEFINITIONS****IDLE (LESS THAN 1000RPM) = STEADY NEEDLE IN THE BLUE ZONE****GOOD READING**

With the engine running at idle expect to see no significant rise in pressure. Needle should be steady.

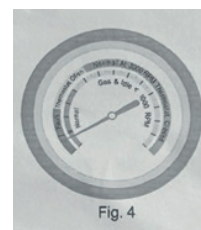
IDLE (LESS THAN 1000RPM) = NEEDLE PRESSURE CLIMBING QUICKLY OR AN OSCILLATING NEEDLE AS SHOE**GAS PRESENT**

Gas present in the block head gasket failure

READING AT 2500 TO 3000 RPM TAKEN FROM OUTER SCALE:**GOOD READING**

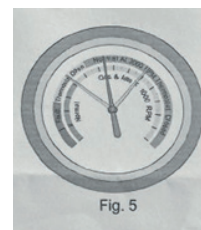
Reading at 2500 to 3000 RPM taken from outer scale: 2500 to 3000 RPM taken from outer scale: Needle pressure should climb with RPM and remain steady.

Note: a slight oscillation of the needle at 2500 to 3000 RPM (less than two divisions) is acceptable.

READING AT 2500 TO 3000 RPM TAKEN FROM OUTER SCALE:**BAD READING**

Indicating impeller broken or seized.

Note: 500 to 3000 RPM = needle oscillating more than two divisions.

READING AT 2500 TO 3000 RPM TAKEN FROM OUTER SCALE:**BAD READING**

Indicating pump slippage, impeller damage or shaft damage.

Note: 2500 to 3000 RPM = needle oscillating more than two divisions.

NOTE

This kit cannot detect leaks in the cooling system, damage seals, collapsed hoses or blockages. If no gas is detected and the pump shows a normal reading then any overheating may be due to a faulty thermostat, fuel mixture, leaks, collapsed hoses, defective pressure cap or a blockage in the cooling system.

WARNING

- Engine must be cold prior to testing.
- Wear hand and eye protection.
- Be very careful when working with hot, pressurized cooling systems; there is high risk of serious scalding.
- Keep tool set clean and in good condition; do not use tester and hose adaptors if damaged.
- Always refer to the manufacturer's service of diagnostic instructions to establish the Correct procedure. These instructions are provided as guide only.