

# SHOP AIR COOLING SYSTEM TESTER

## WARNING

**DO NOT** perform cooling system maintenance when the engine is **HOT**. **WEAR PROTECTIVE FACE SHIELD AND CLOTHING WHEN SERVICING A COOLING SYSTEM**. Removing the radiator cap while the system is hot may cause the coolant to boil instantly, spewing coolant over the engine, fenders, and persons nearby.



### WARNING



**HOT ANTIFREEZE/COOLANT UNDER PRESSURE.**



**WEAR SAFETY SHIELD AND PROTECTIVE CLOTHING.**



**DO NOT OPEN SYSTEM WHEN HOT.**



**READ AND FOLLOW INSTRUCTIONS.**

***HOT, PRESSURIZED ANTIFREEZE/COOLANT CAN CAUSE INJURY.***



**MOVING ENGINE COMPONENTS.**

**KEEP SELF AND TOOLS CLEAR OF MOVING COMPONENTS.  
MOVING COMPONENTS CAN CAUSE INJURY.**



FIGURE 1



FIGURE 2

# COOLING SYSTEM TESTING

- 1) Install a ¼" MPT airline fitting into the Pressure Regulator. With the radiator cool, carefully remove the pressure cap from the radiator or service tank.
- 2) Check coolant level. Fill to recommended level.
- 3) Clean the inside of cap opening. Inspect the sealing surface, make sure it is in good condition.
- 4) Check the overflow tube/passageway for dents or internal obstruction. Pressure released by the cooling system during vehicle operation must pass through this tube.
- 5) Install tool onto cooling system. When an adapter is required, install adapter first. Always wet the rubber gasket of the adapter and tester head before attaching onto cooling system. NOTE: To attach the tool to the adapter or cap opening keep the locking ears in line with the entrance notches of the opening. Press down slightly and rotate the tester head **LEVER** clockwise until the lever climbs up, onto (Figure 1), and completely over the ramp cams (Figure 2) so that the tester head is fully engaged and sealed.

To test radiator with 1" deep filler necks, insert ¼" thick Rubber Spacer Washer prior to connecting the tester head to cap opening.

- 6) Close ON-OFF Valve. Turn pressure regulator knob counter-clockwise to the zero position against the stop. Connect shop air to pressure regulator. Slowly open ON-OFF Valve. Turn knob clockwise until the gauge indicates the pressure rating of the vehicle. Close ON-OFF Valve. Gauge should hold steady. Disconnect shop air.

**NEVER TEST A SYSTEM BEYOND THE MAXIMUM PRESSURE SPECIFIED.**

Check manufacturer specifications to determine the proper pressure cap for each system. DO NOT allow the pressure to build up past the maximum for the system being tested.

**IMPORTANT:** This tester is designed to release pressure slightly above 30 psi (205 kilopascal).



## INTERPRETATION OF RESULTS

- A. Gauge Pressure Stable:  
If the gauge does not drop over a period of several minutes there are no serious leaks in the system. Examine all joints for seepage or slight leakage.
- B. Gauge Pressure Drops Slowly:  
A small leak is likely present. Check radiator, water pump, hoses, gaskets, and heater. After repairing leaks, re-test system.
- C. Gauge Pressure Drops Quickly:  
A large leak is present. Look for any external sign of coolant. If no coolant is visible, an internal leak is indicated. Check heater core, engine oil and transmission fluid.

### DETECTION OF COMPRESSION OR COMBUSTION LEAK.

- D. With cooling system cool, remove cap. Install tester onto system. Close ON-OFF valve.
- E. Start engine and let idle. As engine warms up, watch pressure gauge. If gauge pressure vibrates or rises rapidly, turn off engine immediately. **DO NOT ALLOW THE PRESSURE TO EXCEED THE SYSTEM SPECIFICATIONS.** A vibrating or fast pressure rise indicates a defective head gasket. Carefully remove tester after system cools.

Once testing is complete, release pressure in the cooling system by turning the tester head **LEVER** clockwise until it moves up the ramp cams (Figure 1). With pressure released, rotate tester **HEAD** counter-clockwise to remove.

# TESTING PRESSURE CAPS

The Tester and a cap adapter are required to test the coolant system cap. This kit does not include cap adapters. Cap adapters are available, contact your sales representative or outlet.

1. Carefully remove pressure cap from the radiator when the system is COOL.
2. Check cap and verify it is the correct pressure range for the system.
3. Make sure that all parts of the cap, tester head, and adapter are clean and free from defects. Do not attempt to readjust the components, replace defective parts as necessary.
4. Apply water to rubber gasket of pressure cap and install on the radiator cap adapter. Apply water to rubber gasket of tester head and install on the other end of the radiator cap adapter.

Hold tester with radiator cap adapter hanging down. (Some pressure caps have a free or loose relief valve and will not seal unless testing in this inverted position).

5. Operate the tester, (reference number 6, page 2), watching the pressure gauge. Check the pressure at which the cap starts to relieve pressure. Compare with cap pressure rating. The cap must hold pressure below its rating. It must relieve pressure above its rating. A cap is satisfactory if it holds the proper test range for a minute or more. If the gauge indicator hand falls quickly, replace the cap. Replace cap if it does not perform properly.

# AIR COMPRIMÉ DE L'ATELIER TESTEUR DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

## AVERTISSEMENT

NE JAMAIS effectuer l'entretien du système de refroidissement quand le moteur est CHAUD. TOUJOURS PORTER UN ÉCRAN FACIAL ET DES VÊTEMENTS DE PROTECTION PENDANT L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT. Si vous enlevez le bouchon du radiateur alors que le système est encore chaud, le liquide de refroidissement peut se mettre à bouillir d'un coup et éclabousser le moteur, les ailes et les personnes proches.



### AVERTISSEMENT



**LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT/ANTIGEL TRÈS CHAUD  
SOUS PRESSION.**



**PORTER UN ÉCRAN FACIAL ET DES VÊTEMENTS DE PROTECTION.**



**NE PAS OUVRIR LE SYSTÈME QUAND IL EST CHAUD.**



**LIRE ET RESPECTER LE MODE D'EMPLOI.**

**LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT/ANTIGEL CHAUD SOUS  
PRESSION PEUT CAUSER DES BLESSURES.**



**PIÈCES MOBILES.**

**VEILLER À NE PAS TOUCHER LES COMPOSANTS MOBILES OU  
METTRE DES OUTILS EN CONTACT AVEC CEUX-CI.**

**LES COMPOSANTS MOBILES PEUVENT CAUSER DES BLESSURES.**



FIGURE 1



FIGURE 2

# TESTER LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

- 1) Installer un raccord de conduite d'air de type MPT de 6,36 mm (1/4 po) dans le régulateur de pression. Quand le radiateur est froid, ouvrir avec précaution le bouchon situé sur le radiateur ou sur le réservoir d'accès.
- 2) Vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Remplir jusqu'au niveau recommandé.
- 3) Nettoyer l'intérieur de l'ouverture du radiateur. Inspecter les surfaces d'étanchéité, s'assurer qu'elles sont en bon état.
- 4) Vérifier qu'il n'y a pas de marques de choc, d'enfoncement ou d'obstruction dans le tube de trop-plein et le vérifier sur sa longueur. Toute pression relâchée par le système de refroidissement lorsque le véhicule est en marche passe par ce tube.
- 5) Installer l'outil dans le système de refroidissement. S'il faut utiliser un adaptateur, installer celui-ci en premier. Veiller à toujours humidifier les joints caoutchouc de l'adaptateur et du testeur avant de les attacher au système de refroidissement. REMARQUE : Pour attacher l'outil à l'adaptateur ou à l'ouverture du réservoir, aligner les ailettes de blocage sur les encoches d'entrée de l'ouverture. Appuyer légèrement vers le bas et faire tourner le **LEVIER** de la tête du testeur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le levier commence à monter sur les rampes de verrouillage (Figure 1), puis se bloque en dépassant les cames de la rampe (Figure 2). La tête du testeur est alors complètement enclenchée et l'ouverture est fermée hermétiquement.

Pour tester un radiateur équipé d'une ouverture d'une profondeur de 2,54 cm (1 po), insérer une rondelle d'espacement caoutchouc de 0,63 cm (1/4 po) avant de connecter la tête du testeur à l'ouverture.

- 6) Fermer la vanne Ouverture/Fermeture. Faire tourner la molette du régulateur de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle se bloque contre l'arrêt en position zéro. Connecter l'air comprimé de l'atelier au régulateur de pression. Ouvrir lentement la vanne ouverture/fermeture. Tourner lentement la molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la jauge indique une pression égale à la pression nominale pour le véhicule. Fermer la vanne Ouverture/Fermeture. La pression notée sur la jauge ne doit pas osciller. Déconnecter l'air comprimé de l'atelier.

**LORS DU TEST D'UN SYSTÈME, NE JAMAIS DÉPASSER LA PRESSION MAXIMALE INDIQUÉE.**

Se reporter à la description des caractéristiques techniques fournies par le constructeur pour connaître la pression requise pour chaque système. NE JAMAIS permettre à la pression de dépasser le maximum indiqué pour le système en cours d'essai.

**IMPORTANT :** Ce testeur a été conçu pour lâcher la pression juste au dessus de 205 kilopascals (30 psi).



## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

- A. La jauge de pression reste stable :  
Si la jauge ne descend pas après un délai de plusieurs minutes, il n'y a pas de fuite grave dans le système. Examiner tous les joints pour vérifier l'absence de suintement ou de petite fuite.
- B. La jauge de pression baisse lentement :  
Il est probable qu'il y a une petite fuite. Vérifier le radiateur, la pompe, les durites, les joints et le système de chauffage. Après avoir réparé la fuite, tester le système de nouveau.
- C. La jauge de pression descend rapidement :  
Il y a une fuite importante. Vérifier l'extérieur du moteur à la recherche de traces de liquide de refroidissement. Si on ne note pas de traces de liquide de refroidissement, la fuite est probablement interne. Vérifier l'échangeur de température du système de chauffage, l'huile moteur et le liquide hydraulique de la transmission.

### DÉTECTION DES FUITES À LA COMPRESSION OU À LA COMBUSTION.

- D. Quand le système de refroidissement est froid, ouvrir le bouchon du radiateur. Installer le testeur dans le système. Fermer la vanne Ouverture/Fermeture.
- E. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. Quand le moteur se réchauffe, vérifier la jauge de pression. Si la jauge de pression pulse rapidement ou commence à monter rapidement, éteindre le moteur immédiatement. **VEILLER À NE PAS LAISSER LA PRESSION DÉPASSER LA PRESSION MAXIMALE INDIQUÉE DANS LES SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME.** Si la pression pulse rapidement ou monte rapidement, cela indique un joint de culasse défectueux. Déposer avec précaution le testeur après avoir attendu que le système refroidisse.

Une fois le test terminé, relâcher la pression dans le système de refroidissement en faisant tourner le **LEVIER** de la tête du testeur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il monte sur les rampes de verrouillage (Figure 1). Une fois la pression relâchée, faire tourner la **TÊTE** du testeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enlever le testeur.

# TESTER LES BOUCHONS DE RÉSERVOIR

Il faut disposer d'un testeur et d'un adaptateur de bouchon pour tester le bouchon du système de refroidissement. Ce kit n'inclut pas les adaptateurs pour bouchon. Les adaptateurs pour bouchon sont disponibles, veuillez contacter votre représentant ou votre point de vente.

1. Ouvrir et déposer avec précaution le bouchon du radiateur quand le système A REFROIDI.
2. Examiner le bouchon et vérifier qu'il correspond bien à la gamme de pression nominale du système.
3. Vérifier que toutes les parties du bouchon, de la tête du testeur et de l'adaptateur sont propres et ne présentent pas de défaut. Ne pas essayer de réparer un composant défectueux, le remplacer si nécessaire.
4. Humidifier à l'eau le joint caoutchouc du bouchon et l'installer sur l'adaptateur de bouchon de radiateur. Humidifier à l'eau le joint caoutchouc du testeur et l'installer sur l'autre bout de l'adaptateur de bouchon de radiateur.

Tenir le testeur en maintenant l'adaptateur de bouchon de radiateur orienté vers le sol. (Certains bouchons sont équipés d'un clapet de décharge libre qui ne se bloque hermétiquement que si le test s'effectue dans cette position inversée.)

5. Faire fonctionner le testeur, (référence no 6, page 6), en vérifiant ce qu'indique la jauge de pression. Noter la pression à laquelle le bouchon commence à laisser passer la pression. Comparer cette valeur à la valeur nominale notée pour le bouchon. Le bouchon doit maintenir la pression tant qu'elle se trouve en dessous de la pression nominale du bouchon. Il doit relâcher la pression une fois ce seuil atteint. On considère qu'un bouchon est adéquat s'il peut garder la pression à un niveau de test approprié pendant une minute ou plus. Si la pression notée par la jauge tombe rapidement, remplacer le bouchon. Remplacer le bouchon s'il ne fonctionne pas correctement.

# DISPOSITIVO DE PRUEBA DEL TALLER DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

## ADVERTENCIA

NO realice actividades de mantenimiento del sistema de enfriamiento cuando el motor esté CALIENTE. UTILICE UN PROTECTOR PARA LA CARA Y ROPA DE PROTECCIÓN AL DARLE SERVICIO AL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO. Retirar el tapón del radiador mientras el sistema está caliente podría ocasionar que el refrigerante hierva instantáneamente, lanzando fluido refrigerante sobre el motor, los guardabarros y las personas que se encuentran cerca de él.



### ADVERTENCIA



**EL LÍQUIDO ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE SE ENCUENTRA BAJO PRESIÓN.**



**UTILICE UN PROTECTOR PARA LA CARA Y ROPA DE PROTECCIÓN.**



**NO ABRA EL SISTEMA CUANDO ESTÉ CALIENTE.**



**LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES.**

**EL LÍQUIDO ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE CALIENTE BAJO PRESIÓN PUEDE OCASIONAR LESIONES.**



**COMPONENTES MÓVILES DEL MOTOR.**

**MANTÉNGASE USTED Y LAS HERRAMIENTAS ALEJADOS DE LOS COMPONENTES MÓVILES.  
LOS COMPONENTES MÓVILES PUEDEN OCASIONAR LESIONES.**



FIGURA 1



FIGURA 2

# PRUEBA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

- 1) Instale una conexión MPT de línea de aire de  $\frac{1}{4}$  de pulgada al Regulador de Presión. Cuando el radiador esté frío, retire con cuidado el tapón de presión del radiador o del tanque de servicio.
- 2) Verifique el nivel del líquido refrigerante. Llénelo al nivel recomendado.
- 3) Limpie el interior del orificio del tapón. Inspeccione la superficie de sello y asegúrese de que se encuentre en buenas condiciones.
- 4) Inspeccione el tubo/pasaje de desbordamiento a fin de detectar abolladuras u obstrucciones internas ya que la presión liberada por el sistema de enfriamiento durante la operación del vehículo tiene que pasar a través de este conducto.
- 5) Instale la herramienta en el sistema de enfriamiento. Cuando se requiera un adaptador, primero instale el adaptador. Siempre humedezca la junta obturadora de goma del adaptador y el cabezal del dispositivo de prueba antes de unirlo al sistema de enfriamiento. NOTA: Para unir la herramienta al adaptador o al orificio del tapón mantenga los pernos de seguridad alineados a las ranuras de ingreso del orificio. Ejercer ligera presión hacia abajo y gire la **PALANCA** del cabezal del dispositivo de prueba en dirección de las manecillas del reloj hasta que la palanca suba a (Figura 1) y completamente sobre las levas de pendiente (Figura 2) de manera que el cabezal del dispositivo de prueba esté completamente instalado y sellado.

Para poner a prueba radiadores con orificios de llenado de 1 pulgada de profundidad, introduzca una arandela espaciadora de goma de  $\frac{1}{4}$  de pulgada de espesor antes de conectar el cabezal del dispositivo de prueba al orificio del tapón.

- 6) Cierre la válvula de ENCENDIDO Y APAGADO. Gire la perilla del regulador de presión en sentido contrario a las manecillas del reloj a la posición de cero hasta el tope. Conecte la línea de suministro de aire del taller al regulador de presión. Lentamente, abra la válvula de ENCENDIDO Y APAGADO. Gire la perilla en dirección de las manecillas del reloj hasta que el indicador indique la medición de la presión del vehículo. Cierre la Válvula de ENCENDIDO Y APAGADO. El medidor debe permanecer estable. Desconecte la línea de suministro de aire del taller.

**NUNCA PRUEBE UN SISTEMA EXCEDIENDO LA MÁXIMA PRESIÓN ESPECIFICADA.**

Consulte las especificaciones del fabricante a fin de determinar cuál es el límite máximo de presión de cada sistema. NO permita que la presión aumente más allá del nivel máximo del sistema que está siendo puesto a prueba.

**IMPORTANTE:** Este dispositivo de prueba ha sido diseñado para liberar presión ligeramente por encima de 30 psi (libras sobre pulgada cuadrada)(205 kilopascal).



## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

- A. Presión del Indicador Estable:  
Si el indicador no baja a lo largo de un periodo de varios minutos, no hay ninguna fuga importante en el sistema. Examine todas las juntas para detectar pequeñas fugas.
- B. La Presión del Indicador Baja Lentamente:  
Es muy probable que haya una fuga menor. Inspeccione el radiador, la bomba de agua, las mangueras, las juntas obturadoras y el calentador. Después de reparar las fugas, vuelva a someter el sistema a prueba.
- C. La Presión del Indicador Baja Rápidamente:  
Hay una fuga importante. Inspeccione en busca de alguna señal de la presencia de líquido refrigerante. Si no detecta refrigerante, se indica la presencia de una fuga interna. Inspeccione el núcleo del calentador y verifique el aceite del motor y el líquido de la transmisión.

### DETECCIÓN DE FUGAS DE COMPRESIÓN O COMBUSTIÓN.

- D. Cuando el sistema de enfriamiento esté frío, retire el tapón. Instale el dispositivo de prueba en el sistema. Cierre la válvula de ENCENDIDO Y APAGADO.
- E. Arranque el motor y déjelo operar mientras está detenido. A medida que se caliente el motor, vigile el indicador de la presión. Si la presión del indicador vibra o se eleva rápidamente, apague el motor de inmediato. **NO PERMITA QUE LA PRESIÓN EXCEDA LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.** Una presión que vibra o se eleva rápidamente indica la presencia de una junta obturadora defectuosa. Retire con cuidado el dispositivo de prueba una vez que el sistema se haya enfriado.

Una vez que la prueba haya finalizado, libere la presión del sistema de enfriamiento girando la **PALANCA** del cabezal del dispositivo de prueba en dirección de las manecillas del reloj hasta que suba en las levas de pendiente (Figura 1). Después de que la presión ha sido liberada, gire el **CABEZAL** del dispositivo de prueba en dirección contraria a las manecillas del reloj para retirarlo.

# PRUEBA DE LOS TAPONES DE PRESIÓN

Se requiere el dispositivo de prueba y un adaptador del tapón para probar el tapón del sistema de enfriamiento. Este paquete no incluye adaptadores de tapón, los cuales están disponibles poniéndose en contacto con su representante de ventas o distribuidor.

1. Con precaución, retire el tapón de presión del radiador cuando el sistema esté FRÍO.
2. Inspeccione el tapón y verifique que sea de la capacidad de presión correcta para el sistema.
3. Asegúrese de que todas las piezas del tapón, el cabezal del dispositivo de prueba y el adaptador estén limpios y libres de defectos. No trate de reajustar los componentes sino que reemplace las piezas defectuosas cuando sea necesario.
4. Aplique agua en la junta obturadora de goma e instale el adaptador del tapón del radiador. Aplique agua en la junta obturadora de goma del cabezal del dispositivo de prueba e instálela en el otro extremo del adaptador del tapón del radiador.

Sostenga el dispositivo de prueba con el adaptador del tapón del radiador colgando hacia abajo. (Algunos taponos de presión cuentan con una válvula de descarga libre o suelta que no permite la creación de un sello a menos que se someta a prueba en esta posición invertida).

5. Utilice el dispositivo de prueba, (número de referencia 6, página 10), vigilando el indicador de la presión. Observe la presión a la que el tapón empieza a liberar presión. Compare esa información con la capacidad de presión del tapón. El tapón debe contener la presión por debajo de su capacidad y liberar la presión que se encuentre por encima de su capacidad. Un tapón se considera satisfactorio cuando mantiene la variación apropiada de la prueba durante un minuto o más. Si la manecilla del indicador baja rápidamente, reemplace el tapón. Asimismo, reemplace el tapón si éste no funciona correctamente.