






# INSTRUCTIONS FOR CYLINDER LEAKAGE TESTER INSTRUCCIONES PARA EL PROBADOR DE FUGAS EN LOS CILINDROS INSTRUCTIONS CONCERNANT LE CYLINDRE DE VÉRIFICATION D'ÉTANCHÉITÉ

	<b>WARNINGS / ATENCIÓN / AVERTISSEMENT:</b>
	<p>Be certain that the vehicle is in "Park" or "Neutral", and hands are clear of engine compartment, as engine rotation may occur while using this tool. Cerciórese que la transmisión del vehículo esté en "Park" o en "Neutro" y de tener las manos fuera del compartimiento del motor porque el cigüeñal puede rotar al usar la herramienta. Assurez-vous que le véhicule est sur « Park » ou sur « Neutre », que vos mains sont éloignées du compartiment moteur, car une rotation pourrait survenir lors de l'utilisation de l'outil.</p>
	<p>Wear safety goggles. Use gafas de seguridad. Portez des lunettes de protection.</p>
	<p>Avoid excess fuel spillage. Do not smoke or cause sparks or flame in the vicinity. Check all connections for leaks before and after testing. Evite las pérdidas excesivas de combustible. No fume o produzca chispas o fuego en las cercanías. Revise que no haya pérdidas en todas las conexiones antes de realizar la prueba. Évitez le déversement excessif de carburant. Ne fumez pas ou ne créez pas d'étincelles ou de flammes à proximité. Vérifiez tous les raccords pour les fuites avant et après le test.</p>
	<p>Do not touch engine components that are hot. No toque los componentes calientes del motor. Ne touchez jamais aux composants chaud du moteur.</p>

- Pin-points problem shown by compression test or cylinder balance test.
- Uses shop air to determine leakage source and the amount of leakage measured in percentage of loss.
- If tester is equipped with a pressure gauge, this gauge monitors inlet pressure to ensure accurate testing.
- Leak down gauge measures the percentage of compression leakage.

## HOW IT WORKS

1. Regulated shop air is supplied to each cylinder and the gauge measures the rate of leakage.
2. Remove oil dipstick and radiator cap and disconnect one end of PCV hose. If vehicle has a carburetor, remove air cleaner and open throttle all the way. If vehicle is fuel injected, remove air cleaner or throttle body hose to listen at the throttle body.
3. To locate the source, listen at these places:
  - A. Oil dipstick tube for bad rings, cylinder leakage
  - B. Radiator filler for cylinder wall cracks
  - C. Adjacent spark plug hole
  - D. Tail pipe for exhaust valve leakage
  - E. Carburetor air horn for intake valve leakage
  - F. Fuel injection throttle body for intake valve leakage

## HOW TO USE TESTER

**IMPORTANT** – Be sure that the regulator knob is turned **FULLY** counter-clockwise before connecting to shop air. Over-pressurized gauges are not guaranteed.

1. Run engine until it reaches operating temperature.



2. Remove car parts specified in (2) on page 1, and disable the ignition system.
3. Remove all of the spark plugs and position the cylinder being tested to approximate top dead center on the compression stroke so both valves are closed. Rotate engine only in proper engine rotational direction.

**To position the cylinder correctly:**

- A. Rotor points to cylinder coming up on compression.
  - B. Piston is at approximately top dead center when reluctor teeth align with stationary core.
  - C. A whistle that whistles on the compression stroke and stops at approximately top dead center can be quickly coupled to the cylinder hose of your tester.
4. Turn the regulator knob fully counter-clockwise. Then connect shop air 100–150 PSI to the regulator without the cylinder test hose connected. Turn regulator clockwise until the percentage gauge reads zero at the end of the yellow set band.
  5. Screw the cylinder test hose into the spark plug hole, and then connect the coupler plug end onto the quick coupler socket of the gauge set. The amount of leakage will now show on the gauge as a percentage loss. Locate the source of leakage if it is excessive.
  6. Test the rest of the cylinders and compare leakage to determine which cylinders are bad and why.

### HELPFUL HINTS

1. If 100% or excessive leakage shows on the percentage gauge, the cylinder may not be at approximately top dead center on the compression stroke. Check to make sure that the cylinder is correctly positioned to have valves closed. Try to position just before top dead center for uniform results.
2. Like in compression testing, it is important that all cylinders have fairly uniform readings. Differences of 15 to 30% indicate excessive leaking. Large engines tend to leak more than small ones.
3. There will always be some leakage past the rings even in a new engine.
4. The lower the pitch of the leakage sound, the greater the leakage.
5. Good listening devices are a length of hose or a mechanics' stethoscope with the probe removed.
6. Gauge readings may easily vary 10% or more when making repeat tests on the same cylinder(s). The piston position and the temperature of the engine can cause readings to vary.

### ESPAÑOL

- Ubica los problemas indicados por la prueba de compresión o de balance de los cilindros.
- Utiliza el aire comprimido del taller para ubicar la fuga y medirla porcentualmente.
- Si el probador tiene manómetro, medirá la presión en la entrada para asegurar la precisión de la prueba.
- El manómetro de fuga mide el porcentaje de fuga de la compresión.

### COMO FUNCIONA

1. Se suministra aire regulado del compresor del taller a cada cilindro y el medidor indica la magnitud de la fuga.
2. Extraiga la varilla medidora de aceite y la tapa del radiador y desconecte un extremo de la manguera de la válvula PCV. Si el vehículo tiene carburador, desmonte el filtro de aire y abra el estrangulador completamente. Si el vehículo tiene inyector(es) de combustible, desmonte el filtro de aire o la manguera del cuerpo del estrangulador para escuchar por el cuerpo del estrangulador.
3. Para ubicar el lugar de la fuga, escuche en los siguientes lugares:
  - A. En el tubo de la varilla medidora de aceite para anillos defectuosos, fugas por los cilindros.
  - B. La boca de llenado del radiador para rajaduras en la pared del cilindro.
  - C. Orificio de la bujía adyacente para fuga por el empaque de la tapa de la culata.
  - D. Tubo de cola del silenciador para fuga por la válvula de escape.
  - E. Cuerno de aire del carburador para fuga por la válvula de admisión.
  - F. Cuerpo del estrangulador del inyector para fuga por la válvula de admisión.

### COMO SE USA EL PROBADOR

**IMPORTANTE: Cerciórese que la perilla del regulador esté girada completamente contra el sentido del reloj antes de conectar al aire comprimido del taller. No se garantizan los manómetros sobrepresurizados.**

1. Haga funcionar el motor hasta su temperatura de operación.
2. Desmonte las piezas del vehículo indicadas en el numeral (2) y desactive el sistema de encendido.
3. Desmonte todas las bujías y coloque el pistón del cilindro que se prueba en la posición aproximadamente más alejada del cigüeñal en su carrera de compresión, de modo que ambas válvulas queden cerradas. Gire el cigüeñal sólo en la dirección rotacional del motor.

### **Para posicionar correctamente el pistón del cilindro**

- A. El rotor apunta al pistón del cilindro en su subida de compresión.
- B. El pistón está en su posición aproximadamente más alejada del cigüeñal cuando los dientes del reluctor se alinean con el núcleo estacionario.
- C. Se puede acoplar rápidamente un silbato en la manguera para el cilindro de su probador para que suene en la carrera de compresión del pistón y para que deje de hacerlo al llegar aproximadamente a la posición más alejada del cigüeñal.
4. Gire completamente la perilla del regulador en sentido contrario al reloj. Luego conecte el aire del compresor del taller graduado de 100 a 150 lb/pulg<sup>2</sup> (PSI) al regulador, manteniendo desconectada la manguera probadora para el cilindro. Gire el regulador en el sentido del reloj hasta que el manómetro indique que el porcentaje es cero al final de la banda amarilla.
5. Enrosque el conector de la manguera probadora en el orificio de la bujía y acople el conector macho en el conector rápido hembra en el manómetro. Ahora el manómetro indicará el porcentaje de la fuga. Si la fuga fuese excesiva, ubique su lugar.
6. Pruebe los otros cilindros y compare sus fugas para determinar ¿cuáles cilindros están malos y por qué?

### **CONSEJOS PRÁCTICOS**

1. Si el medidor de porcentaje indica 100% o una fuga excesiva, puede ser que el pistón del cilindro no esté en la posición más alejada del cigüeñal en su carrera de compresión. Revise que el pistón esté ubicado correctamente con las válvulas cerradas. Para resultados uniformes, trate de colocar cada pistón justo antes de la posición más alejada del cigüeñal.
2. Como en la prueba de compresión, es importante que todos los cilindros tengan mediciones uniformes. Las diferencias de 15 a 30% indican fugas excesivas. Los motores más grandes tienden a tener más fugas que los motores más pequeños.
3. Siempre habrán algunas fugas por los anillos, aún en los motores nuevos.
4. Cuanto más bajo sea el timbre del sonido de la fuga, mayor será la fuga.
5. Los dispositivos buenos para escuchar son un tramo de manguera o un estetoscopio para mecánico sin la sonda.
6. Las mediciones del manómetro podrían variar fácilmente en 10% o más cuando la prueba se repite en un mismo cilindro. La posición del pistón y la temperatura del motor pueden hacer que los resultados varíen.

### **FRANCAIS**

- Points problèmes identifiés lors du test de compression ou du test d'équilibre du cylindre.
- Utilisez l'air de l'atelier pour déterminer la source de la fuite et mesurer la quantité de la fuite en pourcentage de perte.
- Si le testeur est équipé d'une jauge à pression, elle mesurera l'arrivée de pression pour assurer la précision du test.
- La jauge de pression mesure le pourcentage de compression de la fuite.

### **COMMENT CELA FONCTIONNE-T-IL :**

1. L'air courant de l'atelier est fourni dans chaque cylindre et la jauge mesure le taux de fuite.
2. Retirer la jauge d'huile et le bouchon de radiateur et débrancher un bout du tuyau de recyclage des gaz du carter. Si le véhicule a un carburateur, retirer le nettoyeur d'air et ouvrir le papillon des gaz jusqu'au bout. Si le véhicule a un moteur à injection, retirez le nettoyeur d'air ou le corps du papillon des gaz, et écoutez celui-ci.
3. Pour localiser la fuite, écoutez à ces endroits :
  - A. Le tube de la jauge d'huile pour des anneaux défectueux, le cylindre d'étanchéité.
  - B. Bidon pour radiateur pour des fêlures dans la paroi du cylindre.
  - C. Trou de bougie d'allumage adjacent.
  - D. Tuyau d'échappement arrière pour une fuite de la soupape d'échappement.
  - E. Avertisseur sonore à air de carburateur pour fuite de valve.
  - F. Le corps du papillon des gaz à injection pour fuite de valve.

### **COMMENT UTILISER LE TESTEUR**

**IMPORTANT – S'assurer que le bouton du régulateur est COMPLÈTEMENT tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avant de le brancher sur l'air de l'atelier. Sur-pressuriser les jauges qui ne sont pas garanties.**

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de fonctionnement.

2. Retirer les parties du moteur tel que spécifié en (2) à la page 3, et désactiver le système d'allumage.
3. Retirer toutes les bougies d'allumage et positionner approximativement le cylindre à tester au point mort haut sur la course de compression pour que les deux valves se rapprochent. Faire tourner le moteur dans la direction de rotation appropriée.

**Pour positionner correctement le cylindre :**

- A. Points du rotor au cylindre jusqu'à écrasement.
  - B. Piston qui est approximativement au point mort haut lorsque les dents du réducteur sont alignées avec les noyaux stationnaires.
  - C. Un sifflement qui se produit sur le temps de compression et qui s'arrête près du point mort haut peut être rapidement associé au tuyau du cylindre de votre testeur.
4. Tournez le régulateur complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Puis branchez l'air de l'atelier 100–150 PSI au régulateur, sans que le tuyau du cylindre de test soit branché. Tournez le régulateur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la jauge de pourcentage lise zéro (0) au bout de la bande jaune.
  5. Vissez le tuyau du cylindre de test dans le trou de la bougie d'allumage, puis branchez le bout de la fiche du connecteur dans la prise de la jauge. La quantité de fuites sera indiquée sur la jauge en tant que pourcentage de perte. Localisez la source de la fuite si elle est excessive.
  6. Testez les autres cylindres et comparez la fuite pour déterminer quels cylindres sont défectueux et pourquoi.

### **CONSEILS PRATIQUES**

1. Si une fuite de 100 % ou plus apparaît sur la jauge de pourcentage, il se peut que le cylindre ne soit pas au point mort haut approximatif de la course de compression. Vérifiez pour vous assurer que le cylindre est en bonne position et que les valves sont fermées. Essayez de mettre en place juste avant le point mort haut pour obtenir des résultats uniformes.
2. Comme pour le test de compression, il est important que tous les cylindres aient des interprétations uniformes. Des différences entre 15 et 30 % indiquent des fuites excessives. Les gros moteurs ont tendance à fuir plus que les petits.
3. Il y aura toujours de petites fuites passé les anneaux, même dans un moteur neuf.
4. Moins le son de la fuite est fort, plus grande est la fuite.
5. Pour bien écouter les outils, il faut une longueur de tuyau ou un stéthoscope mécanique avec la sonde retirée.
6. Les lectures de la jauge peuvent facilement varier de 10 % ou plus si on refait les tests à plusieurs reprises sur le(s) même(s) cylindre(s). La position du piston et la température du moteur peuvent faire varier les lectures.