

REPLACEMENT PARTS	
WCE60643	Wireless ChassisEAR™ Kit
WCE60643-01	WCE Receiver Box (Rx)
WCE60643-02	WCE Transmitter - Channel #1
WCE60643-03	WCE Transmitter - Channel #2
WCE60643-04	WCE Transmitter - Channel #3
WCE60643-05	WCE Transmitter - Channel #4
WCE60643-06	WCE Transmitter - Channel #5 (optional - not shipped with initial kit)
WCE60643-07	WCE Transmitter - Channel #6 (optional - not shipped with initial kit)
WCE60643-08	Cable Leads / Clamps - All Channels

CAUTION: When removing cable leads from transmitters, do not pull the wire or the warranty may be voided. You may damage the connection in the transmitter. Instead, hold onto the transmitter housing when removing cable lead.

LIMITED WARRANTY
The Matco Wireless ChassisEAR™ is backed by a 90 day limited warranty. This warranty covers manufacturer defects and workmanship. The warranty excludes misuse or abuse and normal wear and tear. Exclusion is not allowed in some states and may not apply. This warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights, which vary from state to state.

CONTACT YOUR MATCO TOOLS DISTRIBUTOR FOR ASSISTANCE
1-866-BUY-TOOL • www.matcotools.com

WCE60643 USER MANUAL

WIRELESS ChassisEAR™ ELECTRONIC SQUEAK AND RATTLE FINDER



USE FOR:

- Road Test Diagnosis
- Under Chassis
- Under Hood
- Fuel Injectors
- Industrial Equipment
- Switches

CAUTION: It is against many state laws to operate a motor vehicle while wearing earphones.

FCC INFORMATION - CLASS "B" DEVICE

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced Radio/TV Technician for help.

NOTE: Changes or modifications to this equipment not expressly approved by Matco Tools® could void the user's authority to operate this equipment.

NOTE: Only Cable Leads/Clamps supplied with this equipment must be used. It is the responsibility of the user to use only the accessories supplied with this equipment.

Matco Tools® Wireless ChassisEAR™ is a versatile electronic listening tool which is designed to allow the user to listen to amplified sounds through a speaker or earphones DURING a road test.

There are up to 6 extremely sensitive microphones/clamps that can be attached adjacent to many difficult to diagnose vehicle parts. (see under "How to Use")

Some of these vehicle parts/areas include:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Wheel Bearings | 9. Fuel Injectors |
| 2. Brake Calipers | 10. Alternators |
| 3. C.V. Joints | 11. Water Pumps |
| 4. Leaf and Coil Springs | 12. Smog Pumps |
| 5. Differentials | 13. Power Steering Pumps |
| 6. Transmissions | 14. AC Compressors |
| 7. Body Squeaks and Rattles | 15. Industrial Equipment |
| 8. Under the Dash | |

During a road test under load, these parts make different sounds than when the car is on a hoist. In order to accurately diagnose an under car problem, the car must be driven during diagnoses so that all parts and bearings are under full load and actual driving conditions.

Before using the Wireless ChassisEAR™ for the first time, please review the components.

KIT CONTENTS	
Receiver Unit (Rx)	1
Transmitter Units (Tx) - Channels 1-4 (Channels 5-6 optional - not shipped with kit)	4
Cable Leads / Clamps - For all Channels	4
Earphones	1
Velcro Straps	12
Nylon Straps	12
AAA Batteries (Tx) 4 per Unit	16
AA Batteries (Rx) 6 per Unit	6
Blow Molded Case	1
Vinyl Pouch	1
Location Identifier Note Pad (25 sheets per pad)	1
Instruction Manual / Warranty Card	1

INSTRUCTIONS FOR USE

- 1) With the vehicle elevated, attach the clamps to the suspect areas. If, for example, you suspect there is a bad wheel bearing, attach the clamps, one each, per wheel bearing. Put the clamp on the tie rod or knuckle close to the inside of the wheel. In order to generate an exact cross-comparison of sounds, place the clamp on identical opposite locations. With the availability of two more channels, you could place transmitters on the transmission and differential, since many times what you think is a wheel bearing turns out to be something different. Or, if you suspect a brake problem, attach the 4 clamps adjacent to the brakes. ***The closer the clamp is positioned to the suspected problem, the better sound reproduction you will get.***
- 2) Be sure the transmitters are securely fastened to the locations chosen.
Each Transmitter has 3 methods of attachment:
 - 1) First, there are two internal magnets so that the transmitter can hold to a metal surface.
 - 2) Second, there is a velcro strap that can be wrapped around any non-moving part.
 - 3) Third, there is a spring-loaded clamp that can grab onto non-moving parts.
Be sure each transmitter is securely held in place with one of these methods to avoid loss of Transmitter from excessive bumps or shaking during road test.
Also, carefully check for clearance of all vehicle parts that are located close to the transmitters to avoid contact/damage from movement or heat.
- 3) Using the location identifier note pad, record information on note pad of the location and corresponding channel for each microphone/clamp. This will allow you to properly assign the problem noise to the proper malfunctioning part while conducting the road test.
- 4) It is highly recommended that if earphones are used during diagnoses (there is a earphone jack available on the receiver), that there be a separate driver for the vehicle.
CAUTION: It is against many state laws to operate a motor vehicle while wearing earphones.
- 5) Before conducting the road test, turn on the on/off-volume control switch located on the front of the Wireless ChassisEAR™ receiver. Select the first channel and adjust the volume to the desired level. Various volume levels may reveal different sounds and problems. Initially make a mental note of the sounds you hear as you listen. Next, push each channel according to the location and make notes accordingly. You may make instant cross comparisons of two locations, for example, channels #2 and #4, just by pushing the channel indicators in an alternating manner.

FUEL INJECTORS

IMPORTANT: Make notes while driving (being cautious) as to what is heard on each channel (rattles, squeaks, grinding, whining, etc.). When you have returned to the shop, you can then zero in on the exact location of the noise/problem.

It is quick and easy to hook up the Wireless ChassisEAR™ clamps on the fuel injectors. The "tapping" solenoids are easily heard. If a clear metal-to-metal "ringing" sound is heard, then the injector is clean. If the "needle" inside the solenoid is making a dull "thud", then a deposit buildup more than likely exists inside the injector. A cleaning of the injectors is suggested. It is important to listen to the injectors before and after cleaning in case one is still dirty after cleaning.

PIEZAS DE REPUESTO	
WCE60643	Kit de Wireless ChassisEAR™
WCE60643-01	Caja Recibidora WCE (Rx)
WCE60643-02	Transmisor WCE – Canal #1
WCE60643-03	Transmisor WCE – Canal #2
WCE60643-04	Transmisor WCE – Canal #3
WCE60643-05	Transmisor WCE – Canal #4
WCE60643-06	Transmisor WCE - Canal #5 (opcional – no se envía con kit inicial)
WCE60643-07	Transmisor WCE - Canal #6 (opcional – no se envía con kit inicial)
WCE60643-08	Enchufes de Cable / Grapas – Todos Canales

PRECAUCION: Al quitar enchufes de cable de transmisores, no hale el alambre o la garantía puede ser anulada. Puede dañar la conexión del transmisor. En vez, sostenga la caja protectora del transmisor al sacar el enchufe de cable.

GARANTIA LIMITADA

El Matco Wireless ChassisEAR™ está respaldado por una garantía limitada de 90 días. Esta garantía cubre defectos y trabajos del fabricante. La garantía excluye mal uso o abuso, al igual que uso normal y desgaste. Exclusión no es permitido en algunos estados y puede que no sea aplicable. Esta garantía le ofrece a usted derechos legales específicos, y puede ser que usted tenga otros derechos, que pueden variar de estado a estado.

PARA RECIBIR AYUDA CONTACTE A SU DISTRIBUIDOR MATCO TOOLS AL
1-866-BUY-TOOL • www.matcotools.com

WCE60643 MANUAL DE USUARIO

WIRELESS ChassisEAR™ LOCALIZADOR ELECTRONICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES



USO PARA:

- Diagnosis en Prueba de Carretera
- Debajo de Chasis
- Debajo de Capó
- Inyectores de Combustible
- Equipo Industrial
- Interruptores

PRECAUCION: Es contra la ley en muchos estados conducir un vehículo motorizado mientras usa audífonos.

INFORMACION FCC – DISPOSITIVO CLASE “B”

NOTA: Este equipo ha sido puesto a prueba y resultó en cumplimiento con los límites para un dispositivo digital Clase B, de conformidad a parte 15 de las Reglas FCC. Estos límites son diseñados para proveer protección razonable contra interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de frecuencia radial y, si no es instalado y usado de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a comunicaciones radiales. Sin embargo, no hay ninguna garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación particular. Si este equipo causa interferencia perjudicial a recepción de radio o televisión, lo que puede ser determinada al prender y apagar el equipo, se sugiere que el usuario trate de corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o trasladar la antena receptora
- Aumentar la separación entre el equipo y receptor
- Conectar el equipo en un tomacorriente en un circuito diferente al que el receptor está conectado
- Para ayuda, consulte con el concesionario o un técnico de Radio/TV con experiencia

NOTA: Cambios o modificaciones a este equipo no expresamente aprobado por Matco Tools, podría anular la autorización del usuario de operar este equipo.

NOTA: Solo debe usar Enchufes de Cable/Grapas suplidos con este equipo. Es la responsabilidad del usuario usar solamente los accesorios suplidos con este equipo.

Matco Tools Wireless ChassisEAR™ es una pieza versátil electrónica para escuchar, la cual es designada para permitir que el usuario escuche los sonidos amplificados a través de un parlante o audífono DURANTE una prueba de carretera.

Existen hasta 6 micrófonos/grapas extremadamente sensitivos que pueden adjuntarse adyacentes a muchas partes de vehículo difíciles de diagnosticar. (véase bajo “Cómo Usarse”)

Algunas de estas partes/áreas de vehículo incluyen:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Cojinetes de Rueda | 9. Inyectores de Combustible |
| 2. Calibradores de Freno | 10. Alternadores |
| 3. Conexiones C.V. | 11. Bombas de Agua |
| 4. Resortes de Espiral y de Hojas | 12. Bombas de Niebla Toxica |
| 5. Diferenciales | 13. Bombas de Dirección Asistida |
| 6. Transmisiones | 14. Compresores de AC |
| 7. Chirridos y Vibraciones de Carrocería | 15. Equipo Industrial |
| 8. Debajo del Tablero de Mandos | |

Durante una prueba de carretera bajo carga, estas piezas hacen diferentes sonidos que cuando el automóvil está en una montecarga. De manera que para poder acertadamente diagnosticar un problema debajo del coche, este debe ser conducido durante la diagnosis, de manera que todas las piezas y cojinetes estén bajo carga total y en condiciones de actual manejo.

Antes de usar el ChassisEAR™ por primera vez, favor revisar los componentes.

CONTENIDOS DEL KIT	
Unidad Recibidora (Rx)	1
Unidades Transmisor (Tx) – Canales 1-4 (Canales 5-6 opcional – no se envía con kit)	4
Enchufes de Cable/ Grapas – Para todos los Canales	4
Audífono	1
Correas de Velcro	12
Correas de Nylon	12
Baterías (Tx) AAA 4 por Unidad	16
Baterías (Rx) AA 6 por Unidad	6
Maletín moldeado por soplador	1
Bolsa de vinilo	1
Bloc para Identificar Posición (25 hojas por bloc)	1
Manual de Instrucción / Tarjeta de Garantía	1

COMO USARSE

1) Con el vehículo elevado, sujete las grapas al área de sospecha. Si, por ejemplo, usted sospecha que el cojinete de la rueda anda mal, sujete las grapas, una por una, al cojinete de cada rueda. Coloque la grapa en el tirante o charnela cerca a la parte de adentro de la rueda. Para poder generar un cotejo exacto de sonidos, coloque la grapa en lugares opuestos idénticos. Con la disponibilidad de dos canales más, usted podría colocar transmisores en la transmisión y diferencial, ya que muchas veces lo que uno piensa que es un cojinete de rueda, resulta ser algo diferente. O, si usted sospecha un problema de freno, adjunte las 4 grapas cerca a los frenos. **Mientras más cerca posicione la grapa al problema sospechoso, mejor reproducción de sonido obtendrá.**

2) Asegúrese que los transmisores estén bien sujetos al lugar escogido. Cada Transmisor tiene 3 métodos de acoplamiento:

- 1) Primero, existen dos imanes internos para que el transmisor pueda sujetarse a una superficie de metal.
- 2) Segundo, hay una correa de velcro que puede ser arropada alrededor de una parte no movable.
- 3) Tercero, hay una grapa detenida por resortes que puede agarrar partes no móviles.

Durante la prueba de carretera, asegúrese que cada transmisor este firme y seguro en su lugar con uno de estos metodos para evitar perdida de transmisor debido a golpes y temblores excesivos.

También revise cuidadosamente que no haya partes del vehículo cerca de los transmisores para evitar contacto/daño debido a movimiento o calor.

3) Usando el bloc identificador de ubicación, documente información en el bloc sobre ubicación y canal correspondiente para cada micrófono/grapa. Esto le permitirá a usted asignar propiamente el problema de ruido a la parte que no funciona como es debido, mientras ejecuta la prueba de carretera.

4) Es altamente recomendado que si usa audífonos durante el diagnosis (hay un gato audífono disponible en el receptor), debe haber otro conductor para el vehículo.

PRECAUCION: Conducir un vehículo motorizado mientras usa audífonos es contra la ley en muchos estados.

5) Antes de llevar a cabo la prueba de carretera, encienda el interruptor de control de volumen que se encuentra en el frente del receptor Wireless ChassisEAR™. Seleccione el primer canal y ajuste el volumen al nivel deseado. Varios niveles de volumen pueden revelar sonidos y problemas diferentes. Al inicio, a medida que escucha, hágase una nota mental de los sonidos escuchados. Luego, pulse cada canal de acuerdo a la ubicación y tome notas. Puede hacer cotejos de dos lugares al instante, por ejemplo, canales #2 y #4, con solo empujar los indicadores de canal de manera alterna.

IMPORTANTE: Tome notas mientras conduce (con cuidado) de lo que escucha en cada canal (vibraciones, chirridos, relinches, gemidos, etc.). Cuando regresa al taller, puede apuntarle exactamente a la ubicación del problema/ruido.

INYECTORES DE COMBUSTIBLE

Es fácil y rápido conectar las grapas Wireless ChassisEAR™ en los inyectores de combustible. El “golpecito” de los solenoides es fácil de escuchar. Si escucha un sonido claro altisonante de “metal a metal”, quiere decir que el inyector está limpio. Si la “aguja” dentro del solenoide hace un leve ruido sordo, quiere decir que lo más seguro es que existe acumulación de depósito dentro del inyector. Se sugiere que se limpie el inyector. Es importante que escuche a los inyectores antes y después de limpiarlos, en caso de que uno aun permanezca sucio después de haber sido limpiado.

PIÈCES DE REMPLACEMENT

WCE60643	Kit ChassisEAR™ Sans Fil
WCE60643-01	WCE Boîte Récepteur (Rx)
WCE60643-02	WCE Émetteur - Canal #1
WCE60643-03	WCE Émetteur - Canal #2
WCE60643-04	WCE Émetteur - Canal #3
WCE60643-05	WCE Émetteur - Canal #4
WCE60643-06	WCE Émetteur - Canal #5 (optionel – pas inclus dans le kit initial)
WCE60643-07	WCE Émetteur - Canal #6 (optionel – pas inclus dans le kit initial)
WCE60643-08	Fils Conducteurs / Brides – Tous Canaux

ATTENTION : Pour débrancher les cables des émetteurs, ne pas tirer sur les fils ou la garantie pourrait être annulée. Vous pouvez endommager le branchement dans l'émetteur. À la place, tenir le boîtier de l'émetteur pour enlever la prise du câble.

GUARANTIE LIMITÉE

Le ChassisEAR™ sans fil de Matco est garanti pour une durée limitée de 90 jours. Cette garantie couvre les défauts de fabrication et de manufacture. La garantie exclut le mauvais usage ou abus du produit ainsi que l'usure due à son utilisation normale. Cette exclusion n'est pas permise dans certains états et peut ne pas y être appliquée. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient d'état en état.

**POUR TOUTE ASSISTANCE, CONTACTER VOTRE DISTRIBUTEUR
D'OUTILS MATCO AU**

1-866-BUY-TOOL • www.matcotools.com

WCE60643 MODE D'EMPLOI

WIRELESS ChassisEAR™ DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE GRINÇAGE ET VIBRATIONS



**MATCO
TOOLS** 

À UTILISER POUR :

- Diagnostiques d'essai sur route
- Sous le châssis
- Sous le capot
- Injecteurs de carburant
- Équipement industriel
- Interrupteurs

ATTENTION : Dans beaucoup d'états il est contre la loi de faire fonctionner un véhicule tout en utilisant des écouteurs.

INFORMATIONS POUR LA FCC – APPAREIL DE CLASSE “B”

NOTE : Cet équipement a été évalué et trouvé en conformité avec les limites d'un appareil digital de classe B, selon la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre des interférences dangereuses dans une installation résidentielle. Cet équipement produit, utilise et peut émettre une énergie de fréquences radio et si il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, peut causer une interférence dangereuse aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garanties que l'interférence ne se produira pas pour une installation particulière. Si cet équipement cause une interférence dangereuse à la reception de programmes radio ou télévisés, ce qui peut être déterminée en mettant éteignant et en allumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes:

- Réorienter ou relocaliser l'antenne de réception
- Augmenter la séparation entre l'équipement et le récepteur
- Brancher l'équipement dans une prise différente de celle où le récepteur est branché
- Consulter le revendeur ou un technicien de Radio/TV expérimenté

NOTE : Les changements ou modifications de cet équipement qui ne sont pas expressément approuvés par Matco Tools peuvent annuler le droit de l'utilisateur de faire fonctionner cet équipement.

NOTE : Cet équipement ne doit être utilisé qu'avec les conducteurs/brides de câble qui sont fournis avec. C'est la responsabilité de l'utilisateur d'utiliser seulement les accessoires fournis avec cet équipement.

Le Détecteur ChassisEAR™ sans fil de Matco Tools est un outil d'écoute électronique versatile conçu pour permettre à l'utilisateur d'écouter des sons amplifiés par un haut-parleur ou des écouteurs PENDANT un essai sur route.

6 microphones/brides de haute sensibilité peuvent être attachées contiguement aux pièces du véhicule qui sont difficiles à diagnostiquer. (voir sous la section "Comment Utiliser")

Certaines de ces pièces/parties du véhicule incluent :

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Roulements de roue | 9. Injecteurs de carburant |
| 2. Étriers de freins | 10. Alternateurs |
| 3. Joints C.V. | 11. Pompes à eau |
| 4. Feuille et Ressort hélicoïdal | 12. Pompes anti-pollution |
| 5. Différentiels | 13. Pompes de direction assistée |
| 6. Transmissions | 14. Compresseurs d'air conditionné |
| 7. Grincements et Vibrations de Carrosserie | 15. Équipement industriel |
| 8. Sous le Tableau de Bord | |

Lors d'un essai sur route sous puissance, ces pièces font des bruits différents que lorsque la voiture est sur treuil. De façon à pouvoir diagnostiquer correctement un problème qui est sous la voiture, celle-ci doit être conduite pendant les diagnostics pour que toutes les pièces et roulements soient sous charge complète et dans des conditions réelles de conduite.

Avant d'employer le ChassisEAR™ sans fil pour la première fois, prière d'en reviser les éléments.

CONTENU DU KIT	
Récepteur (Rx)	1
Émetteurs (Tx) - Canaux 1-4 (Canaux 5-6 optionels – ne font pas partie du kit)	4
Fils de Câble /Brides - Pour tous les Canaux	4
Écouteurs	1
Sangles Velcro	12
Sangles en nylon	12
Piles triple 'A' (Tx) 4 par élément	16
Piles double 'A' (Tx) 6 par élément	6
Boîte moulée	1
Étui en vinyle	1
Bloc-notes identificateur de location (25 feuilles par carnet)	1
Mode d'emploi / Carte de garantie	1

UTILISATION

1) Avec le véhicule élevé, installer les brides dans l'aire des parties suspectées. Si, par exemple, vous suspectez qu'il y a un mauvais roulement de roue, attachez une des brides à chaque roulement de roue. Mettre la bride sur la barre de connexion ou la rotule près de l'intérieur de la roue. Afin de faire une comparaison exacte des bruits, placer la bride à des locations identiques et opposées. Avec la disponibilité de deux canaux supplémentaires, vous pouvez placer un émetteur sur la transmission et un sur le différentiel car souvent ce que vous pensez être un roulement de roue s'avère être quelque chose de différent. Ou, si vous suspectez un problème de frein, attachez les 4 brides à côté des freins. **Pour obtenir la meilleure reproduction du bruit, placez la bride le plus près possible du problème suspecté.**

2) Assurez-vous que les émetteurs soient bien attachés aux locations choisies. Chaque émetteur a 3 méthodes d'attachement:

- A) Premièrement, deux aimants internes permettent à l'émetteur d'être monté sur les surfaces en métal.
- B) Deuxièmement, une courroie en Velcro peut être enroulée autour de n'importe quelle pièce qui n'est pas mobile.
- C) Troisièmement, une bride à ressort permet de saisir les pièces qui ne sont pas mobiles. **Assurez-vous que chaque émetteur est bien attaché en place par une de ces méthodes pour en éviter la perte due à des chocs excessifs ou à des secousses pendant un essai sur route.** De plus, contrôler soigneusement qu'il y a suffisamment d'espace entre toutes les pièces du véhicule et les émetteurs pour éviter le contact/ dégâts qui pourraient être causés par les mouvements ou la chaleur.

3) Sur le bloc-note identificateur de location, enregistrer les informations correspondantes à la location et le canal correspondant pour chaque microphone/bride. Ceci vous permettra d'attribuer correctement la source de bruit à la pièce défailante pendant l'essai sur route.

4) Il est fortement recommandé que, si des écouteurs sont utilisés pendant les diagnostics (il y a une prise d'écouteurs sur le récepteur), il y ait un conducteur séparé pour le véhicule.

ATTENTION : Dans beaucoup d'états il est contre la loi de faire fonctionner un véhicule tout en utilisant des écouteurs.

5) Avant d'effectuer un essai sur route, mettez le bouton de volume situé sur la face du récepteur ChassisEAR™ sans fil sur 'On'. Choisir le premier canal et ajuster le volume au niveau désiré. Divers niveaux de volume peuvent révéler des bruits et problèmes différents. Au début, faire une note mentale des bruits entendus pendant l'écoute. Ensuite, pousser chaque canal selon la location et prendre des notes en conséquence. Vous pouvez faire des comparaisons instantanées entre deux endroits, par exemple, entre les canaux #2 et #4, simplement en poussant alternativement les indicateurs de canaux.

IMPORTANT : Prenez des notes en conduisant (étant prudent) sur ce que vous entendez sur chaque canal (cliquetis, tremblements, grincage, gémissements, etc.). Après être retourné à l'atelier, vous pouvez alors identifier la location exacte du bruit/problème

INJECTEURS DE CARBURANT

Les brides du ChassisEAR™ sans fil peuvent être rapidement et facilement installées sur les injecteurs de carburant. Les "cognements" des solénoïdes sont facilement entendus. Si un son clair de métal-sur-métal est entendu, l'injecteur est propre. Si la "valve" à l'intérieur du solénoïde fait un bruit "sourd", un dépôt d'accumulations existe presque certainement à l'intérieur de l'injecteur. Un nettoyage des injecteurs est suggéré. Il est important d'écouter les injecteurs avant et après le nettoyage au cas où l'un d'entre eux serait encore sale après le nettoyage.