

Tecnología para el ajuste de levas

2002 4.2L RPO LL8 (VIN S)

Porque se utiliza el ajuste de levas

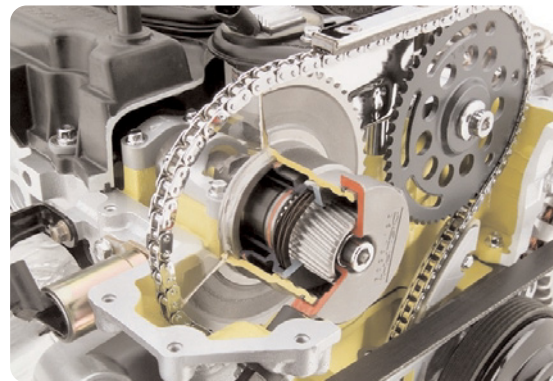
A medida que los reglamentos sobre emisiones se vuelven más estrictos, se han agregado más dispositivos a los vehículos para reducir los contaminantes. Estos incluyen el AIR, PCV y EGR. Recientemente los ingenieros han buscado otros medios para controlar los principales contaminantes mediante el diseño del motor, a la vez que aumentan la torsión y la potencia. El ajuste de levas es una de esas nuevas tecnologías que proporciona un control fino sobre el funcionamiento del motor.

A las temperaturas de la cámara de combustión del motor, sobre los 2,500 °F, el nitrógeno se mezcla con el oxígeno para formar óxido de nitrógeno (NOx) que es un contribuyente mayor del smog. Debido a que cada cilindro experimenta temperaturas de combustión muy por arriba del nivel, los métodos para reducir las temperaturas de combustión han sido uno de los principales

objetivos de los fabricantes automotrices.

Tradicionalmente el método para reducir la formación de NOx es a través del uso de una válvula externa de recirculación de gases de emisión (EGR). Los gases de emisión reingresan al múltiple de admisión a través de una válvula, diluyendo la carga de la admisión y reduciendo efectivamente las temperaturas de la cámara de combustión y la formación de NOx. Como un efecto colateral de la introducción de una EGR externa para reducir el NOx se tiene que esto causa un aumento en los niveles de hidrocarburos (HC),

Un método más efectivo para controlar las emisiones es aumentar el traslape entre las válvulas de admisión y de emisión. El traslape de válvulas se refiere a la cantidad de tiempo en un motor de cuatro tiempos cuando ambas válvulas están abiertas. Ocurre una reversión en el cilindro cuando el pistón se está



moviendo hacia abajo mientras ambas válvulas están abiertas. El gas de emisión se dirige de regreso al cilindro, simulando una función de EGR. Al poder controlar la duración de este evento se reduce sustancialmente el NOx. Los niveles de HC también se reducen al volver a quemar las emisiones, ricas en hidrocarburos. Sin embargo, al colocar el árbol de levas en

Continúa en la página 3

Noticias Techline

Beneficios del procesador Pentium 4

Los procesadores Pentium 4 han sido agregados recientemente a las especificaciones de hardware para Techline (<http://service.gm.com>). Al evaluar una nueva PC para el Departamento de Servicio, uno se preguntará cuáles son los beneficios del Pentium 4 sobre cualquier otro procesador.

El aumento en el nivel de respuesta de los sistemas para las multi-tareas significa que pueden abrirse más aplicaciones en forma simultánea con menor probabilidad de que la PC se trabase o se vuelva más lenta.

El conjunto de circuitos del procesador Pentium 4 fue diseñado para mejorar el rendimiento para aplicaciones basadas en la red. A medida que más Departamentos de Servicio utilicen la red WWW y más aplicaciones estén diseñadas para trabajar en red, el procesador Pentium 4 será capaz de mejorar el rendimiento de estas aplicaciones.

El diseño del Pentium 4 se basa en la tecnología Intel® NetBurst™. Esta nueva arquitectura promueve el rendimiento de alto nivel para la PC y el crecimiento tanto para

nuevas aplicaciones como sistemas operativos en un futuro. Con el software adecuado, las características de seguridad pueden aumentarse enormemente sobre las de las PCs anteriores.

Otro gran beneficio del Pentium 4 es el precio de las PC para la empresa. El precio será mucho menor que el de una Pentium III con especificaciones similares. Una PC con procesador Pentium 4 asegurará un óptimo rendimiento ahora y permitirá una mayor flexibilidad para el futuro.

CONSEJO: El procesador Pentium 4 presenta actualmente un conflicto con el software SI 2000. Sin embargo, esto puede corregirse con una modificación. Debe descargarse el JRE 1.3.1. de <http://java.sun.com> antes de cargar el SI 2000. Una vez que haya cargado el SI 2000, solamente funcionará la versión Básica. La versión Mejorada no funcionará. Esto se corregirá en una versión posterior del SI 2000.

— Gracias a Sam Hutson

Continúa en la página 2

Contenido

Tecnología para el ajuste de levas	1
Noticias de Techline	
Beneficios del procesador Pentium 4	1
Los virus de las PC son todavía un problema	2
Consejo del mes para la Clase 2	2
Modos de energía	4
Probador del sistema EVAP	6
Revisión del sistema de vida del lubricante GM	7
Consejos Tech	
Ruido de golpeteo al maniobrar para dar la vuelta	7
La salida de audio del radio está muy baja	8
Boletines	8

Los virus de las PC son todavía un problema

Anteriormente en el mes de Abril, les presentamos un artículo sobre la protección contra virus para sus computadoras de concesionarios. (Puede consultar los números anteriores en la página de TechLink en <http://service.gm.com>) Como es eguramente habrá escuchado en los noticieros, los virus de las computadoras continúan siendo un problema y las probabilidades de que su sistema sea atacado son altas.

Debido a los recientes ataques del virus CodeRed (Código Rojo) y el Nimda, el mantener la protección contra los virus nunca había sido más importante para los clientes de Techline. Con el fin de garantizar la seguridad máxima, deberá instalarse software antivirus y ser mantenido en todos los clientes de Techline.

Actualmente existen más de 57,000 virus conocidos y constantemente se encuentran nuevos virus, así que la actualización de los archivos de definición de virus en forma semanal es una necesidad. Una vez que un virus infecta una PC cliente, puede regarse e infectar a toda la red.

Cualquier PC que tenga acceso a Internet, reciba correo electrónico, pueda acceder información a través de un CD ROM o disquete, o esté conectada en red con otra PC puede realizar cualquier de estas funciones bajo su propio riesgo.

Los resultados de una infección de virus en una PC pueden variar desde perturbaciones mínimas hasta que todos los datos almacenados en el disco duro sean borrados. Se requerirá reformatear y recuperar la información para limpiar completamente la PC y algunos archivos podrían perderse definitivamente. El proceso de recuperación puede durar una

semana o más, lo que tendría un impacto directo en el negocio.

Es responsabilidad del concesionario tener un motor de una aplicación antivirus (McAfee o Norton) y mantener los archivos de definición de antivirus funcionando en cada cliente Techline.

El motor base puede adquirirse por \$30 – 40 dólares con los principales distribuidores al menudeo (Best Buy, Circuit City, comp. USA, etc). Sin embargo, la instalación del motor antivirus no es suficiente para lograr una protección adecuada. Los archivos de definición requieren ser actualizados semanalmente. Los archivos de definición proporcionan la protección contra los nuevos virus. Las versiones más recientes de los archivos de definición se pueden encontrar en <http://www.mcafee.com> para los usuarios de McAfee o en <http://www.symantec.com> para los usuarios de Norton.

Todas las PCs compradas de PC Source y Equipo para concesionarios GM vienen precargadas con un motor antivirus. De cualquier modo requerirá actualizar los archivos de definición.

Con la finalidad de asegurar protección contra el virus Nimda, su software de antivirus no deberá ser anterior al 19/9/2001. Una vez que lo haya actualizado hasta este punto, deberá actualizarlo en forma regular. Si se requiere que GM ayude a limpiar un virus, se le cobrará al concesionario de acuerdo con esto.

Para obtener más ayuda sobre software para protección contra virus, contacte al fabricante del software o visite su sitio web en <http://www.mcafee.com> o en <http://www.symantec.com>

– Gracias a Sam Hutson

ClassCorner CONSEJO DEL MES

Una de las formas más fáciles de correr pruebas en el bus de la Clase 2 es una verificación de voltaje, utilizando un DVOM (voltímetro/multímetro digital) en el modo de voltios DC. En un vehículo que esté funcionando adecuadamente, el DVOM mostrará un voltaje bajo, alrededor de 1 voltio, pero variará dependiendo de la actividad en el bus.

El bus de Clase 2 se mantiene con un potencial de tierra hasta que un controlador envía un mensaje y en este momento cambia el voltaje que sube hasta 7 voltios durante apenas unos 64 milisegundos. Debido a que la mayor parte del tiempo el bus está con potencial de tierra, si se utiliza

el DVOM en modo normal para medir un circuito de datos de la Clase 2 que funciona normalmente se mostrará una lectura entre 0.7 y 1.5 voltios.

CONSEJO: Estos valores variarán de acuerdo con la posición del interruptor de encendido y el número de controladores en el vehículo.

Si el bus de la Clase 2 tiene un corto a tierra, el DVOM mostrará en forma consistente 0 voltios. Si tiene un corto a la batería, mostrará el voltaje de la batería. Esto causará normalmente una condición de No arranca o No arranca/No da marcha.

– Gracias a Mark Harris

GM TechLink es una revista mensual para todos los técnicos y consultores de servicio distribuidores de GM que les brinda información oportuna para ayudarles a conocer mejor los productos GM y mejorar el desempeño en los departamentos de servicio. Esta revista acompaña a la publicación GM Edge.

Publicado y editado por:

Mark Stesney

Operaciones de Servicio GM

 Mark.Stesney@GM.com

Editor técnico:

Jim Horner

 Jim.Horner@SandyCorp.com

1-248-816-3641

Gerente de producción:

Marie Meredith

Diseño gráfico:

Greg Szpaichler, MediaWurks

 spake@mediawurks.com

FAX number:

1-248-649-5465

Escribanos a:

TechLink

Apartado Postal 500

Troy, MI 48007-0500 EE.UU.

Visite el sitio de GM TechLink en la red:

<http://service.gm.com>

Las recomendaciones de servicio de General Motors están dirigidas a los técnicos profesionales, no son del tipo "hágalo usted mismo". Están especialmente escritas para informar a los técnicos sobre las condiciones que podrían presentarse al algunos vehículos, o para proporcionarles información para ayudarles a dar un mejor servicio a los vehículos. Los técnicos debidamente capacitados cuentan con el equipo, herramientas, instrucciones de seguridad y el conocimiento necesario para llevar a cabo su trabajo adecuadamente y en forma segura. Si se describe una condición, no se debe asumir que el boletín aplique a su vehículo en particular o que su vehículo presente esa condición. Consulte a su concesionario General Motors que distribuye la marca de su vehículo General Motors para obtener mayor información sobre si su vehículo podría beneficiarse con la información aquí expuesta.

La inclusión en esta publicación no constituye necesariamente una recomendación de las personas o compañías.

Derechos reservados© 2001 por General Motors Corporation

Todos los derechos reservados.

una posición permanente de traslape se afectan el rendimiento de las rpm en marcha al vacío y en baja. Entre mayor es el traslape, son menores los niveles de vacío en el múltiple de admisión.

Un ajustador de levas permite cambiar la posición del árbol de levas dependiendo de las necesidades. Con el motor en baja o en marcha al vacío y con poca carga al motor, el traslape es mínimo, mejorando la calidad de la marcha al vacío. A una velocidad mayor del motor y con mayor carga, se aumenta el traslape, permitiendo reducir las emisiones.

Ajustador de levas de variación continua General Motors

El 2002 4.2L RPO LL8 (VIN S) es la primera aplicación de General Motors de un ajustador de levas de variación continua (CVCP). El CVCP es un dispositivo hidromecánico que regula la posición de emisión del árbol de levas con relación a la posición del cigüeñal.

El sistema CVCP consta de dos unidades principales:

- Válvula de control
- Ajustador de levas

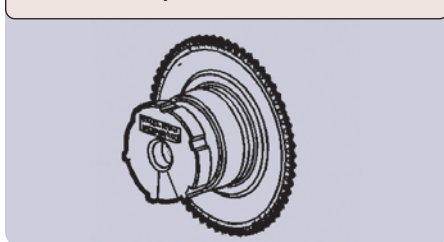
Funcionamiento del sistema CVCP

La válvula de control se coloca horizontalmente al lado izquierdo delantero de la cabeza del cilindro. Recibe presión de aceite

Válvula de control



Ajustador de levas

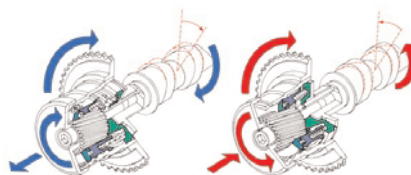


desde la bomba de aceite mediante un puerto en la cabeza del cilindro. El PCM hace funcionar la válvula de control mediante un pulso modulado (PWM), de acuerdo con las entradas del sensor de posición del cigüeñal y el sensor MAP. La presión de aceite que es controlada por la válvula de control se dirige al puerto en la cabeza del cilindro que va al árbol de levas y al pistón del ajustador de levas.

El mecanismo de emisión de las levas está integrado con el ajustador de levas y se localiza en el extremo de emisión del árbol de levas. El pistón dentro del ajustador de levas interactúa con el árbol de levas y la catarina del

ajustador mediante unas estrías helicoidales. El pistón dentro del ajustador de levas se carga con un resorte para mantener una posición adelantada sin la presión de aceite de la válvula de control. A medida que la presión de aceite de la válvula de control aumenta, debido a un incremento en el pulso modulado, el pistón se mueve dentro del ajustador de levas, causando que se mueva a lo largo de las

Funcionamiento del ajustador de levas



Adelanto

Retardo

estrias helicoidales y comprima el resorte. Esta acción causa que el mecanismo del ajustador de levas y el árbol se muevan en direcciones opuestas, retardando el tiempo de la levas.

Servicio del sistema CVCP

Refiérase al SI 2000 para más detalles. Estos son los puntos importantes.

Para llegar hasta el ajustador de levas (el término adecuado es Actuador de posición del árbol de levas en emisión) requiere que se retire el múltiple de admisión y la cubierta del árbol de levas.

IMPORTANTE: Es crítico no perder la tensión en la cadena cuando reemplace el ajustador.

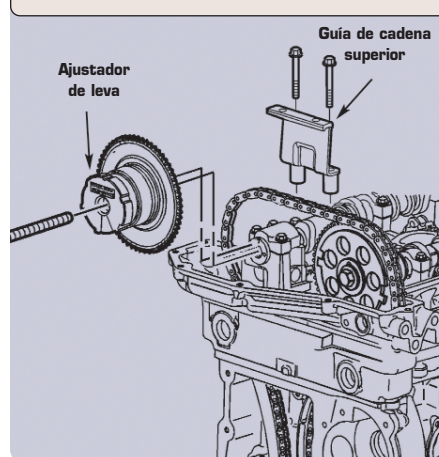
La herramienta para sostener la cadena J-44217 consiste en una varilla de gancho, un bloque y una tuerca de mariposa. Necesitará enganchar una herramienta en la cadena a cada lado del motor para mantener la tensión de la cadena.

En el SI 2000 se explica como poner a tiempo el árbol de levas, el ajustador (actuador) y la cadena. El actuador del árbol de levas debe estar completamente adelantado durante la instalación. Puede ocurrir un daño al motor si el actuador del árbol de levas no está completamente adelantado.

CONSEJO: La operación para mano de obra del solenoide es la J0822. Y la operación de mano de obra para reemplazar el actuador (ajustador) es la J0823.

– Gracias a Kevin Hogle
y Randy Pearl

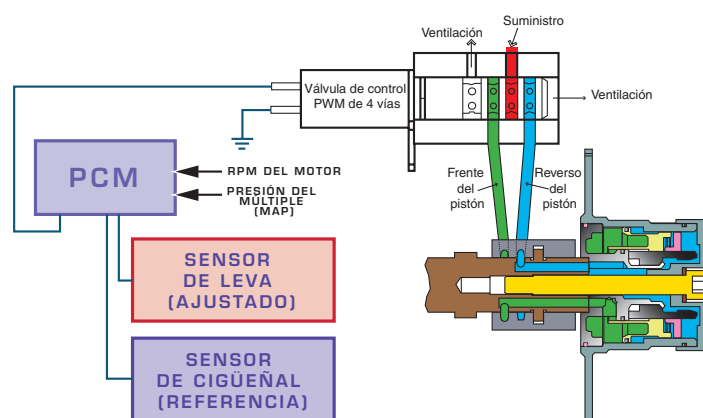
Retiro del ajustador de levas (actuador)



Herramienta para soporte de cadena J-44217 colocada



Esquema del ajustador de levas



Modos De Energía

¿Qué Son Y Porque Son Importantes?

Simplificando, los modos de energía son la base para el funcionamiento de todos los módulos en los vehículos de hoy día. A medida que respondemos a la demanda de los clientes de más funciones, agregamos complejidad al funcionamiento del vehículo. Añadimos además las demandas que hacemos a la batería y a los sistemas de generación de electricidad en nuestros vehículos. Una forma de controlar esta demanda es encender únicamente algunas de las funciones en cada momento. Esto se logra mediante los modos de energía.

Un Ejemplo Tradicional De Modo De Energía

La señal de modo de energía puede ser tan sencilla como una entrada de voltaje positivo de la batería cableado hasta un contacto en particular del interruptor de encendido. Si este es también el suministro de voltaje positivo de la batería al módulo/ dispositivo, este módulo/dispositivo funcionará únicamente con el contacto de encendido cerrado al voltaje positivo de la batería.

Un ejemplo de esto es el relevador del arranque cuando está cableado directamente al contacto de MARCHA/ARRANQUE en el interruptor de encendido. Cuando los contactos de MARCHA/ARRANQUE están cerrados, el relevador de arranque se energiza y suministra una fuente de corriente a la marcha y al solenoide de arranque. Cuando el interruptor de encendido sale de la posición de MARCHA/ARRANQUE, los contactos del interruptor se abren y el relevador de arranque se desenergiza. Esto quita la fuente de corriente de la marcha y del solenoide y finaliza la operación de arranque.

Definición De Modo De Energía

El modo de energía es la información que utilizan varios módulos de control en los vehículos para determinar el funcionamiento. Si el módulo de control no recibe una señal de modo de energía (ya sea un mensaje de datos seriales o una entrada de cable) el módulo de control no funciona.

En un vehículo que utiliza un módulo para el control del modo de energía, no son posibles las operaciones que utilizando dos o más módulos sin la decisión sobre el modo de energía que hace el maestro de modo de energía (PMM por sus siglas en inglés) y un mensaje de modo de energía del PMM. Los modos de energía posibles son:

- **APAGADO- EN ESPERA** – no hay actividad en los circuitos seriales de datos. Los módulos están en espera y en su estado de mínimo consumo de energía
- **APAGADO-ALERTA** – hay actividad en los circuitos seriales de datos, los módulos están alerta y a la espera de datos seriales o entradas de cableado
- **RAP** – aquellos módulos que tienen funciones habilitadas en Modo de ahorro de energía para accesorios (RAP por sus siglas en inglés) funcionan completamente, el resto estará en APAGADO-ALERTA

- **ACCESORIOS** – aquellos módulos que tienen funciones habilitadas en ACCESORIOS funcionan completamente, el resto estará en APAGADO – ALERTA
- **ARRANQUE** – todos los módulos funcionan completamente
- **MARCHA** – aquellos módulos que no tienen una función crítica para el arranque del motor están APAGADOS, para suministrar máxima potencia a la marcha y a la operación de arranque y para limitar las preocupaciones del cliente, por ejemplo: ruido en el sistema de audio.

Maestro De Modo De Energía (Pmm)

En los vehículos con varios módulos de control conectados por medio de circuitos seriales de datos, un módulo es el maestro de modo de energía (PMM). En todos los vehículos el PMM es un módulo de control de la carrocería. El módulo de control de carrocería específicamente usado depende de la configuración y arquitectura de los sistemas en el vehículo. Los PMM posibles son:

- Módulo de control de la carrocería (BCM)
- Módulo de integración del tablero (DIM)
- Módulo del panel de control (IPM)
- Consola del panel de instrumentos (IPC)

El PMM recibe las entradas del interruptor de encendido y utiliza estas entradas para determinar el modo de energía apropiado. Para determinar el modo de energía correcto el PMM utiliza:

- El estado de estas señales/circuitos, ya sea que el interruptor esté cerrado = 1 o abierto = 0.
- La secuencia de cierre de interruptores recibidos por el PMM.
- El estado del abanderamiento de arranque del motor, un mensaje de datos seriales.

En el siguiente ejemplo, el PMM recibe tres señales/circuitos del interruptor de encendido. Esto son el Abierto (IGN 0), Marcha/arranque (IGN 1) y la marcha. La tabla a continuación indica los modos detectados y transmitidos por el PMM usando la configuración del interruptor de encendido con entradas de estos tres cables:

Errores De Entrada/Señal En El Interruptor De Encendido

Como con cualquier circuito, las entradas en el interruptor de encendido pueden estar

abiertas o con cortos a tierra, con cortos al voltaje de la batería o con corto con otro circuito del interruptor de encendido. A continuación estudiaremos cada circuito para cada condición de error.

Operación En Modo A Prueba De Fallas

Debido a que el funcionamiento de los sistemas del vehículo depende del modo de energía, existe un plan de modo de operación a prueba de fallas si el PMM falla para enviar el mensaje del modo de energía. El plan de operación a prueba de fallas cubre aquellos módulos utilizando exclusivamente el control de datos seriales del modo de energía así como aquellos módulos con entradas discretas de señal de encendido.

Mensajes de datos seriales

Los módulos que dependen exclusivamente de los mensajes de datos seriales para los modos de energía permanecen en el estado que dicta el último mensaje válido del PMM hasta que puedan verificar el estado de abanderamiento del motor en los circuitos de datos seriales. Si el PMM falla, los módulos supervisan el circuito de datos seriales en busca de los datos seriales de abanderamiento del motor en marcha. Si el dato serial de abanderamiento del motor en marcha es verdadero, indicando que el motor está en marcha, los módulos a prueba de fallos se colocan en MARCHA. En este estado los módulos y sus subsistemas pueden soportar todos los requerimientos del operador.

Si el abanderamiento del motor en marcha es falso, indicando que el motor no está en marcha, los módulos a prueba de fallas se colocarán en APAGADO-ALERTA. En este estado los módulos están supervisando constantemente si existe un cambio en el mensaje de estado de los circuitos de datos seriales y pueden responder tanto a entradas locales como a entradas de datos seriales de otros módulos en el vehículo.

Señales discretas de encendido

Aquellos módulos que tienen entradas discretas de señal de encendido permanecen en el estado que dicta el último mensaje válido del PMM recibido en los circuitos de datos seriales. Luego verifican el estado de la entrada discreta de encendido para determinar el estado válido actual. Si la entrada discreta de encendido está activa, el voltaje positivo de la batería, los módulos a prueba de fallas se colocarán en el modo de energía MARCHA. Si las entradas discretas de encendido no están activas, abiertas o en voltaje 0, los módulos a prueba de fallas se colocarán en APAGADO-ALERTA. En

Muestras de estados de señal de encendido (cuando el motor no está andando)					
Posición del interruptor de encendido	Estado de abanderamiento del motor en marcha	Marcha	Arranque/ Marcha IGN1	IGN0 Abierto	Modo de energía transmitido
APAGADO	0	0	0	0	APAGADO-EN ESPERA Abriendo la puerta u oprimiendo un botón se cambia a APAGADO-ALERTA.
Abierto	0	0	0	0 a 1	El PMM Abierto (APAGADO-ALERTA) luego cambia a Accesorio
Accesorio	0	0	0	1	Accesorio
ARRANQUE	0	0	1	1	ARRANQUE
Marcha	0	1	1	1	Marcha
APAGADO desde ARRANQUE o Accesorio	0	0	0	1 a 0	RAP abriendo una puerta o mediante un temporizador interno que cancela este modo de energía.

este estado los módulos están supervisando constantemente si existe un cambio en el mensaje de estado de los circuitos de datos seriales y pueden responder tanto a entradas locales como a entradas de datos seriales de otros módulos en el vehículo.

Diagnóstico De Errores En Los Modos De Energía

CONSEJO: No todos los vehículos soportan todos los modos de energía y aquellos vehículos que no soporten todos los modos causarán que el Tech 2 muestre una pantalla falsa de pérdida de comunicación, seguida de una alarma sonora. Esta condición se considera normal.

A partir de Julio del 2001, todos los subsistemas afectados por los modos de energía tienen un paso adicional en su verificación del sistema de diagnóstico para verificar el modo de energía tal como se detecta y se transmite por el maestro de modo de energía (PMM). Esto se logra a través de una nueva función en el Tech 2. Siga esta ruta en su Tech 2 para llegar hasta esta función:

- Diagnósticos
- Modelo y año
- Tipo de vehículo
- Verificación del circuito de diagnóstico
- Modo de energía de Clase 2

Mientras está en esta función, gire el interruptor de encendido a cada una de las posiciones. El Tech 2 deberá mostrar todos los modos de energía a medida que la señal del interruptor de encendido es procesada por el PMM y transmitida sobre los circuitos de datos seriales.

IMPORTANTE: El motor podría arrancarse durante este procedimiento.

Dependiendo de la programación del PMM, y si usted tiene todas las puertas cerradas, puede esperar ver lo siguiente a medida que gira el interruptor de encendido desde la posición de APAGADO, a cada una de las posiciones y de regreso a APAGADO:

- **Off** (Apagado-Alerta)
- **Unlock** (Abierto/ Apagado-Alerta)

- **ACC** (Accesorios)
- **RUN / ON** (MARCHA/ENCENDIDO)
- **CRANK** (Marcha)
- **RUN / ON** (MARCHA/ENCENDIDO)
- **ACC** (Accesorios)
- **Unlock / RAP** (Abierto/RAP)
- **RAP**
- **Off / Off-Awake** (Apagado-Alerta)

IMPORTANTE: Debe poder ver alguna variación de los elementos resaltados que corresponda a la posición del interruptor de encendido apropiada. Si no ve el modo de energía que corresponde con la posición del interruptor de encendido, el nuevo paso en el sistema de diagnóstico del subsistema le dirigirá a la prueba de incompatibilidad de modo de energía localizada en la categoría de servicio del Sistema de control de la carrocería. Esta nueva prueba diagnosticará la raíz del problema.

CONSEJO: No se mostrará el modo RAP si tiene la puerta del conductor abierta o si el PMM no soporta esa función.

– Gracias a Bob Keefer

Tabla de Errores De Entrada/Señal En El Interruptor De Encendido

Circuito	Error	Funciones afectadas		Possible queja del cliente
Marcha	Abertura/Corto a tierra	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Audio Ruidoso Descarga de la batería con estas opciones ENCENDIDAS y operando en Marcha que provocan que no haya marcha. El RAP funcionará normalmente.
	Corto a voltaje	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Estas funciones no están activas. El PMM detecta una condición de la Marcha y envía un mensaje de modo de energía a la Marcha con el interruptor de encendido en las posiciones ARRANQUE y ACCESORIOS. No funciona en RAP.
	Corto a IGN 1	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Estas funciones no estarán activas con el interruptor de encendido en ARRANQUE. Aquellas funciones que se activan en la posición ACCESORIOS se activarán correctamente en la posición correspondiente del interruptor de encendido. El RAP funcionará normalmente.
	Corto a IGN 0	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Estas funciones no estarán activas con el interruptor de encendido en ARRANQUE. Aquellas funciones que se activan en la posición ACCESORIOS no se activarán correctamente en la posición correspondiente del interruptor de encendido. El RAP no funcionará.
IGN 1	Abertura/Corto a tierra	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	No están activas con el interruptor de encendido en ARRANQUE, a menos que la función se active en ACCESORIOS. Aquellas funciones que se activan en la posición ACCESORIOS se activarán correctamente en la posición correspondiente del interruptor de encendido. El RAP funcionará normalmente.
	Corto a voltaje	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todos los módulos permanecerán en ALERTA en todo momento, todas las funciones automáticas estarán ENCENDIDAS, causando que la batería se muera. Alto consumo de corriente en MARCHA, posiblemente no hay marcha. El RAP no funcionará.
	Corto a la marcha	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todas las funciones se activan completamente solo en la posición MARCHA del interruptor. El RAP funcionará normalmente.
	Corto a IGN 0	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todas las funciones se activan completamente en las posiciones ABIERTO, ACCESORIOS, ARRANQUE y MARCHA del interruptor. Posiblemente se descargue la batería si se usa la posición ACCESORIOS durante tiempo prolongado. El RAP no funcionará.
IGN 0	Abertura/Corto a tierra	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todas las funciones se activan completamente solo en la posición ARRANQUE del interruptor. No funciona la posición ACCESORIOS. El RAP no funcionará
	Corto a voltaje	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todas las funciones que se activan en la posición ACCESORIOS del interruptor estarán ENCENDIDAS todo el tiempo. Posiblemente la batería estará muerta y hay una condición de no arranque. Todas las funciones operan en la posición ARRANQUE. El RAP no funcionará.
	Corto a la marcha	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	No hay funciones de ACCESORIOS. El RAP no funcionará.
	Corto a IGN 1	Sistema de radio/audio Calefacción de los asientos Asientos eléctricos Vidrios eléctricos	OnStar HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) Espejos eléctricos Iluminación automática	Todas las funciones que se activan en la posición ARRANQUE se activarán en la posición de ACCESORIOS, sin distinción de las funciones de accesorios. No hay funcionalidad específica para ACCESORIOS. El RAP no funcionará.

Probador del sistema EVAP



Anteriormente, cuando se requería que usted localizara una fuga en el sistema EVAP del vehículo, debía presurizar el sistema con su Estación de Diagnóstico presión/purga del EVAP J-41413 y escuchar las fugas con el Detector ultrasónico J-41416.

¿Por qué se requiere un nuevo detector?

Las nuevas normas gubernamentales requieren que todos los automóviles y vehículos de carga ligera sean capaces de detectar fugas en el sistema EVAP del orden de 0.020 de pulgada o más en un futuro cercano. GM comenzó a implementar esta capacidad en algunos modelos 2000, incorporándola en más modelos cada año. El sonido que se genera por una fuga tan pequeña es muy difícil de detectar utilizando el equipo de pruebas existente, especialmente en condiciones de mucho ruido como las existentes en el departamento de servicio.

La solución

Para el momento en que esté leyendo esto, quizá ya haya recibido o esté por recibir su Probador del sistema de emisiones evaporativas (EEST por sus siglas en inglés) J-41413-200, que es una herramienta esencial.

El EEST está diseñado para instalarlo en lugar del panel de medidores de su Carro J-41413. Siga las instrucciones que acompañan al equipo.

Lo que contiene en paquete

J-41413-200	Unidad principal EEST
J-41413-VLV	Acoplamiento para el Puerto de ventilación EVAP
J-41413-SPT	Luz de seguimiento
J-41413-210	Manual del operador
504956	Líquido humeante Ultra Trace™

Adaptador para tanque de combustible

Para conectar el EEST al vehículo se requiere uno de los siguientes adaptadores. Estos adaptadores fueron previamente enviados como herramientas esenciales, específicas para varias línea de vehículos, por lo que no están incluidos en el paquete EEST. El adaptador se atornilla al cuello de llenado del tanque de combustible y el tapón del

tanque se atornilla en el adaptador. Finalmente, se conecta el EEST al adaptador.

Refiérase al SI 2000 para determinar el adaptador que debe usar

J-41415-10	Tipo leva superficial
J-41415-20	Tipo leva profunda
J-41415-30	Tipo roscado
J-41415-40	Tipo cuarto de vuelta



Adaptador para tanque de combustible

Uso del Tech 2

También necesitará usar su Tech2 cuando utilice el EEST para probar el sistema EVAP. En condiciones normales de operación, se abre una válvula de ventilación para permitir el flujo de aire fresco en el cánister. Un solenoide eléctrico envía corriente para cerrar la válvula de ventilación del EVAP. La válvula de ventilación deberá estar sellada antes de que pueda usarse el EEST para presurizar el sistema.

Con la llave en encendido, el motor apagado, después de "armar" el vehículo en el Tech 2, en la sección de POWERTRAIN (tren motriz):

- seleccione F2: Funciones especiales.
- seleccione F0: Controles de salida del motor
- seleccione F1: Sistema EVAP
- seleccione F2: Solenoide de ventilación del EVAP.

Esto permite energizar el solenoide de ventilación para sellar el sistema EVAP.

Cómo funciona el probador EEST

El EEST crea un humo blanco inerte no tóxico calentando y vaporizando un aceite mineral especial suministrado con el paquete. El nitrógeno en el carro del EVAP lleva el humo a baja (1/2 psi o 13 pulg.H₂O) presión hasta el adaptador del tanque de combustible. El adaptador se instala en el cuello de llenado de combustible y el tapón de llenado se instala en el adaptador. Esto permite verificar la integridad tanto del sistema EVAP como del tapón de llenado al mismo tiempo.

CONSEJO: La baja presión aplicada al sistema EVAP por el EEST se mide en pulgadas de agua (pulg.H₂O), no en las acostumbradas pulgadas de mercurio (pulg.Hg). Hay una diferencia significativa en la escala entre estos dos sistemas de medición.

CONSEJO: El manómetro en el EEST indica la presión total en el sistema EVAP. El probador aplica un máximo de 13 pulg. H₂O. Si el manómetro lee más que eso, la diferencia puede ser de la presión del vapor del combustible, que está presente en cualquier



Líquido humeante, 16 onzas.

contenedor sellado de gasolina.

CONSEJO: El EEST no utiliza el conector del sistema EVAP bajo el cofre. Se señalan las excepciones en el SI 2000.

Una vez que el sistema EVAP se llena de humo, deberá utilizar la lámpara para inspeccionar todas las líneas, juntas y componentes en el sistema EVAP. Busque una corriente de humo que saldrá por el sitio de la fuga. Aunque la luz es muy potente, obtendrá mejores resultados si utiliza luz indirecta (eso quiere decir que no la use bajo luz solar directa).

CONSEJO: Asegúrese de apagar los ventiladores y cerrar las puertas para proteger el vehículo de brisas que pudieran perturbar el humo.

Cuando localice la fuga, realice las reparaciones necesarias. Luego utilice el Probador de bahía de servicio EVAP p el medidor de flujos integrado del EEST para revisar su trabajo.

Funciones adicionales

La lámpara funciona con una batería recargable, así que es extremadamente portátil.

Si el vehículo que va a probar no soporta el Probador de Bahía del EVAP, el EEST contiene orificios de prueba para vehículos calibrados a 0.020 pulgadas (0.5 mm) como para 0.040 pulgadas (1.0 mm). Refiérase al Boletín 01-06-04-044 para determinar el orificio de prueba adecuado para utilizarse con el vehículo que está probando.

Una la manguera al orificio de prueba adecuado, oprima el botón de remoto para activar el flujo de nitrógeno y alinee la bandera roja del medidor de flujo con el flotador. Luego vuelva a unir la manguera al vehículo y presurice el sistema EVAP. El tiempo necesario para llenar el sistema dependerá del tamaño del tanque de combustible y el nivel de combustible. Una vez que el flotador en el medidor de flujo se asiente, compare su posición con la flecha roja. Si el flotador está por arriba de la flecha, se requieren más reparaciones. Si el flotador está por debajo de la flecha, las reparaciones son buenas.

– Gracias a Mike Sculthorpe y Jack Woodward

Revisión del sistema de vida del lubricante GM

Los números de Febrero y Marzo de 2000 de TechLink le brindaron información sobre cómo funcionan los sistemas de vida del lubricante de GM y cómo se restablece en diversos vehículos. Si desea revisar esta información, puede consultar la página de TechLink en <http://service.gm.com>.

Brevemente, el lubricante del motor se degrada en una forma predecible de acuerdo con varias condiciones de operación del motor que pueden ser medidas. El módulo de control del motor cuenta los eventos de combustión (medidos en rpm) y lee la temperatura del refrigerante. A partir de estos números la computadora es capaz de calcular el deterioro del lubricante y notificar al conductor cuando se requiere un cambio de aceite.

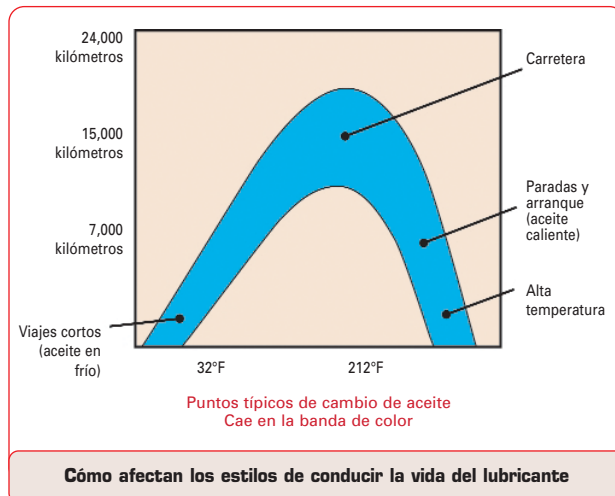
La mayor ganancia del costo de un cambio de aceite se obtiene maximizando el kilometraje entre los cambios, en tanto no haya efectos adversos sobre el motor. Con el sistema de vida del lubricante GM. Una persona puede esperar en promedio realizar el cambio de aceite a intervalos de 6,000-10,000 kilómetros en condiciones variables de manejo y entre 10,000 y 15,000 kilómetros para manejo en carretera, aunque el Corvette de Chevrolet y los modelos 2002 de Envoy, Bravada y TrailBlazer pueden llegar a los 24,000 kilómetros en condiciones ideales.

Desde que el sistema de vida del lubricante GM apareció en algunos Oldsmobile en 1988,

se han fabricado más de 10 millones, actualmente a un ritmo de 3 millones al año. Para el modelo del año 2003, GM espera instalar sus sistema de vida del lubricante en prácticamente todos los automóviles y camiones de carga ligera.

En Mayo pasado, el equipo de desarrollo del sistema de vida de lubricante GM recibió el primer premio sobre Excelencia Ambiental en el Transporte otorgado por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). Esta distinción reconoce el amplio rango que ofrece el sistema de vida del lubricante para ahorrar grandes cantidades de lubricante nuevo y mantener el ambiente libre de miles de litros de aceite usado.

Existe mucha información sobre mantenimiento del vehículo en diversos sitios orientados al consumidor, alguna correcta, alguna errada y alguna simplemente obsoleta. Por ejemplo, la sabiduría popular nos dice que debemos cambiar el aceite cada 5,000 kilómetros. No es de sorprenderse que esta cifra conservadora sea también apoyada por aquellos que obtienen sus ingresos por la venta de cambios de aceite. Muchos de sus clientes han llegado convencidos de que si el



cambio de aceite se hace a intervalos mayores de alguna manera se perjudica el motor.

A nivel de ventas, usted puede hacer su parte promoviendo el uso apropiado del sistema de vida del lubricante GM. Familiarícese con su función y esté listo para ayudar a sus clientes a entender que observando las recomendaciones de la pantalla es la manera más fácil de darse cuenta cuando se requiere un cambio de aceite. De esta forma también se asegurará de que sus clientes den a su vehículo el cuidado adecuado con un mínimo de gastos.

— Gracias a David Staley y Chuck Burns

Ruido de golpeteo al maniobrar para dar la vuelta

Vehículos afectados:

- Chevrolet Cavalier 1997-2002
- Oldsmobile Intrigue 1998-2002
- Buick Regal 1999
- Buick LeSabre, Cadillac DeVille y Seville, Chevrolet Impala y Monte Carlo, Pontiac Bonneville y Sunfire 2000-2002
- Buick Regal, Oldsmobile Aurora 2001-2002

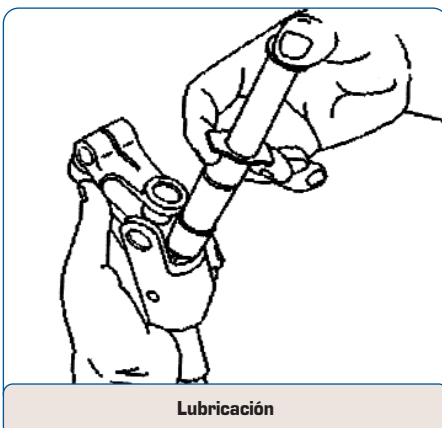
Algunos clientes nos comentan sobre un ruido de golpeteo desde el frente del vehículo al dar la vuelta. Esta condición también puede sentirse a través del volante cuando se gira de tope a tope con el vehículo detenido. El golpeteo puede escucharse a los 180° o a los 360° del giro de la llanta en cualquier dirección.

Esta condición frecuentemente se diagnostica equivocadamente como originada en el mecanismo de la dirección. De hecho, puede ser causada por una lubricación inadecuada de la flecha intermedia de la dirección.

Estos son los puntos más importantes. Se emitirá un boletín detallado.

Retire la flecha intermedia y lubríquela con el paquete GM N/P 26098237.

Con la flecha completamente extendida, vacíe todo el contenido de la jeringa del paquete en el extremo de aluminio de la abertura del yugo. Use el tapón de goma en el paquete para cerrar la abertura del yugo.



Mueva el yugo superior 90° para sostener el tapón de goma mientras comprime la flecha tanto como se pueda. Quite el tapón y extienda la flecha y verifique que haya un mínimo de 5mm de grasa en las estrías de la flecha.

CONSEJO: Comprima y extienda la flecha al menos 15 veces antes de instalarla en el vehículo.

— Gracias a Gary McAdam



Esta revisión de los boletines de servicio liberada a mediados de octubre indica el número de boletín, el número del boletín al que reemplaza (en su caso), tema y modelos.

INFORMACIÓN GENERAL:

01-00-89-013; Uso correcto de la operación de mano de obra R4490, transmisor RKE, reemplazo; Modelos 2002 y anteriores de vehículos de pasajeros y camiones de carga

HVAC:

01-01-38-010; Ruido al seleccionar el A/C y el ventilador trasero está encendido (Reemplace la válvula de expansión térmica auxiliar); Modelos 2001 de Chevrolet Venture, Oldsmobile Silhouette, Pontiac Montana con aire acondicionado trasero auxiliar (RPO C69)

DIRECCIÓN:

01-02-32-007; Rechinido de la banda de propulsión de los accesorios (Vuelva a colocar la polea de la bomba de la dirección hidráulica); Modelos utilitarios 2001-02 de Chevrolet y GMMC C/K Serie 1500

SUSPENSIÓN:

01-03-07-001; Revisión de las especificaciones de alineación de las llantas, ajuste del arco trasero (AWD) y ajuste de la zapata trasera; Modelos 2002 de Buick Rendezvous, Chevrolet Venture, Oldsmobile Silhouette, Pontiac Montana, y 2001-2002 de Pontiac Aztek

01-03-10-005; Rechinido de las llantas (Instale aislantes en la cubierta de las llantas); Modelos 2000-2001 de Chevrolet Cavalier, Pontiac Sunfire

EJE DE TRANSMISIÓN:

99-04-20-002A; reemplaza al 99-04-20-002; Golpeteo de la línea de propulsión; Modelos 2002 y anteriores de camiones de carga ligera

99-04-21-004A; reemplaza a 99-04-21-004; Descontinúe el vaciado y reemplazo de el líquido de la caja de transmisión debido a problemas de trinqueteo y golpeteo; Modelos 1998-2000 de Chevrolet y modelos utilitarios GMC K1-2 y Pickup, Cadillac Escalade, con caja de transmisiones automática NP246 (RPO NP8)

01-04-17-003; Información de diagnóstico de la flecha propulsora y eje trasero; Modelos 2001 de Chevrolet Camaro y Pontiac Firebird

FRENOS:

01-05-22-003; Revisión del procedimiento de reemplazo de los frenos de potencia de vacío; Modelos 1999-2001 de Chevrolet

Corvette con columna de dirección telescópica (RPO N37)

MOTOR/SISTEMA DE PROPULSIÓN:

99-06-04-005B; reemplaza a 99-06-04-005A; Síntomas de maniobrabilidad debidos a inyectores de combustible tapados (Limpie los inyectores); modelos específicos 1994-1999 con motor 3.1L o 3.4L (VINs E, J, M – RPOs LA1, LG8, L82)

01-06-01-025A; reemplaza a 01-06-01-025; Viscosidad correcta del lubricante y uso del filtro de aceite para el motor Diesel Duramax 6600 (RPO LB7); Modelos 2001-2002 de Chevrolet Silverado y GMC Sierra 2500HD y Modelos 3500 con motor de 6.6L (VIN 1 – RPO LB7)

01-06-04-037A; reemplaza a 01-06-04-037; No funciona la bomba de transferencia de combustible (Reemplace el módulo de transferencia de combustible); Modelos específicos de Chevrolet y GMC de carga media entre 1990 y 2001

01-06-04-042; Revisión de la información sobre el circuito de tierra del ventilador de enfriamiento del motor; Modelos 1999 de Chevrolet Malibu y Oldsmobile Cutlass con motor V6

01-06-04-043; Revisión de los códigos de diagnóstico de fallas (DTCs) P0404, P0405, P1404; modelos específicos de camionetas 1998-2000

01-06-125-002; Verificación del mensaje del vehículo mostrado en el módulo de control del cargador, paquete de baterías que establece el DTC 267 (Reemplace y coloque en otro lugar el sensor de flujo de aire); Modelos 1997-1998 de Chevrolet S-10 de camionetas eléctricas con paquetes de baterías ácidas o de NiMH

TRANSMISIÓN/EJES:

01-07-29-005; Información sobre la reparación de la unidad de transmisión manual Eaton y Spicer; Modelos 2002 y anteriores de camionetas de carga media de Chevrolet y GMC con transmisión manual Eaton o Spicer

CARROCERÍA Y ACCESORIOS:

01-08-46-002A; reemplaza a 01-08-46-002; Programación de los módulos de reemplazo de comunicación e interfaz del sistema On-Star® (VCIM); Modelos 2002 de Buick Century, Regal, Cadillac DeVille, Seville, Chevrolet Impala, Monte Carlo, Oldsmobile Aurora, Intrigue, Pontiac Bonneville, Chevrolet y modelos utilitarios de GMC T/S, Oldsmobile Bravada

01-08-50-010; Reemplazo del reclinator del asiento trasero; Modelos 1998-2000 de Chevrolet y GMC T/S, Oldsmobile Bravada

01-08-50-011; No funciona la memoria del asiento eléctrico (Reemplace el módulo de memoria del asiento con un módulo de nuevo diseño); Modelos 2002 de Chevrolet y modelos utilitarios GMC T/S, 2002 Oldsmobile Bravada, fabricados antes del VIN especificado.

01-08-56-004A; reemplaza a 01-08-56-004; Luz de seguridad encendida en el IP, el motor se para, no arranca, se establece el DTC B2960 (Datos del sensor del sistema de seguridad incorrectos pero válidos); (Inspeccione y repare la causa del DTC B2960); Modelos 1998-2001 de Chevrolet y pickup GMC C/K y utilitarios, 2001 Chevrolet y Pickup GMC C/K 3500 HD; 1999-2001 Cadillac Escalade

01-08-58-004; Ruido de viento o espacio entre la cubierta frontal del riel del lado del portaequipaje y la hoja metálica del techo (Sujete las esquinas del riel delantero y/o vuelva a colocar las crucetas); Modelos 2002 de Chevrolet y utilitarios GMC T/S, Oldsmobile Bravada

01-08-62-002; Capa de protección a las defensas aplicada para revenir manchas antes de entregar el vehículo al cliente; Modelo 2002 de Chevrolet Tracker LT

01-08-63-004; Sonido de traqueteo desde el extremo delantero de la suspensión cuando se pasan topes o en vueltas muy cerradas (Retire la suciedad del camino de entre la salpicadera delantera interior y el soporte del amortiguador); Modelos 1999-2002 de Chevrolet Tracker (Modelos dos y cuatro puertas)

01-08-66-007; Moldura de la luz de freno central superior (CHMSL) suelta (coloque cinta nuevamente a la moldura); Modelos 2002 de Chevrolet y modelos utilitarios GMC T/S, Oldsmobile Bravada

RESTRICCIÓN:

01-09-40-003; Prevención de cascabeleo de la placa de la hebilla del cinturón de seguridad de los asientos de la segunda fila; Modelos 2001-2002 de vehículos utilitarios Chevrolet y GMC C/K, 2002 de Cadillac Escalade

01-09-41-007; Reemplazo del módulo de inflador de la bolsa de aire lateral; Modelos 2000-2001 de Buick Century, Regal, Chevrolet Impala, Monte Carlo

01-09-41-008; Reemplazo del módulo de inflado de la bolsa de aire lateral; Automóviles y camionetas específicos 1997-2001

Está muy baja la salida del audio del radio para el Intrigue 2002.

Algunos modelos de Intrigue 2002 fabricados antes del VIN 2F124430 con Sistema de Sonido Dimensional, código de opción UQ3, podrían tener la salida de audio más debajo de lo normal. Las funciones de ecualización del estéreo podrían no funcionar también.

Esta condición puede estar causada por un cable de tierra adicional en el arnés del IP. Este

cable proporcionar la señal de tierra al circuito sensor de radio AMP SENSE haciéndolo creer que existe un amplificador de audio. Esto provocar que la unidad de radio baje su salida de audio de 10 a 14 dB por debajo de la operación normal y que se deshabiliten las funciones de ecualización.

Para reparar esta condición, retire la cabeza del radio y retire el cable de tierra BLK/WHT

(blanco y negro) en la terminal B6 del conector C1. El VIN mencionado antes indica cuando entró en producción el nuevo arnés. Sin embargo, la armadora retrabajó algunos arneses y vehículos antes de este punto, así que no todos los vehículos antes de este VIN estarán afectados. Se publicará un boletín de servicio al respecto.

– Gracias a John Woodrich