











































































































[2002 Chevrolet/Geo Trailblazer - 4WD - Motor - Controles del motor - 4.2L](#) - Info y procedimientos diag

Seleccione un documento para ver:

-  [Punto partida diag - controles motor](#)
-  [Verif sist diag - controles motor](#)
-  [Lista datos herra exam](#)
-  [Defis datos herra exam](#)
-  [Cont sal herramienta exp - controles motor](#)
-  [Tabla componentes form export](#)
-  [Lista DTC](#)
-  [DTC P0013](#)
-  [DTC P0014](#)
-  [DTC P0105](#)
-  [DTC P0107](#)
-  [DTC P0108](#)
-  [DTC P0112](#)
-  [DTC P0113](#)
-  [DTC P0116](#)
-  [DTC P0117](#)
-  [DTC P0118](#)
-  [DTC P0122](#)
-  [DTC P0123](#)
-  [DTC P0125](#)
-  [DTC P0128](#)
-  [DTC P0130](#)
-  [DTC P0131](#)
-  [DTC P0132](#)
-  [DTC P0133](#)
-  [DTC P0134](#)
-  [DTC P0135 o P0141](#)
-  [DTC P0137](#)
-  [DTC P0138](#)
-  [DTC P0140](#)
-  [DTC P0171](#)
-  [DTC P0172](#)
-  [DTC P0201-P0206](#)
-  [DTC P0300](#)
-  [DTC P0301-P0306](#)
-  [DTC P0326](#)
-  [DTC P0327 o P0332](#)
-  [DTC P0335](#)
-  [DTC P0336](#)
-  [DTC P0340](#)
-  [DTC P0341](#)
-  [DTC P0420](#)

-  [DTC P0440](#)
-  [DTC P0442](#)
-  [DTC P0446](#)
-  [DTC P0452](#)
-  [DTC P0453](#)
-  [DTC P0601-P0607, P1600, P1621, P1627, P1680, P1681, P1683, o P2610](#)
-  [DTC P1120](#)
-  [DTC P1133](#)
-  [DTC P1137](#)
-  [DTC P1138](#)
-  [DTC P1171](#)
-  [DTC P1220](#)
-  [DTC P1221](#)
-  [DTC P1271](#)
-  [DTC P1275](#)
-  [DTC P1280](#)
-  [DTC P1336](#)
-  [DTC P1345](#)
-  [DTC P1380](#)
-  [DTC P1381](#)
-  [DTC P1441](#)
-  [DTC P1512](#)
-  [DTC P1514](#)
-  [DTC P1515](#)
-  [DTC P1516](#)
-  [DTC P1523](#)
-  [DTC P1633](#)
-  [DTC P1635](#)
-  [DTC P1639](#)
-  [DTC P1682](#)
-  [Sintomas - controles motor](#)
-  [Cond intermitentes](#)
-  [Arranque Dificil](#)
-  [Sobrecorrientes/Traqueteos](#)
-  [Falta de Potencia, Lentitud o Porosidad](#)
-  [Detonacion/deton encendido](#)
-  [Vacilac, desacel, tranqueo](#)
-  [Cortes, Faltas](#)
-  [Economia combust deficiente](#)
-  [Cal pobre lleno comb](#)
-  [Ralenti Desigual, Inestable o Incorrecto y Perdida Vel](#)
-  [Accionar c/diesel](#)
-  [Explosion](#)
-  [MIL inoperable](#)
-  [Lamp indic malfun \(MIL\) siempre encendida](#)
-  [Motor Arranca pero No Camina](#)
-  [diagnostico ccto elect bomba combust](#)
-  [diagnostico sist combust](#)
-  [Prueba bobina inyec combus](#)
-  [Prueba balance inyect combust c/herram espec](#)
-  [Prueba balance inyect combust c/tec 2](#)
-  [Diag ccto inyec comb](#)

-  [Pba fuga tan combus](#)
 -  [Diag alcohol/contaminantes en comb sin herramienta especial](#)
 -  [Diag alcohol/contaminantes en comb con herramienta especial](#)
 -  [Sist diagnostico ignicion electronica \(EI\)](#)
 -  [Revision sist I/M](#)
 -  [Procedimiento establecer sist completo I/M](#)
 -  [Tablero DTC sist I/M](#)
 -  [Proced establecer I/M sist AIR](#)
 -  [Proced establecer I/M sist catalizador](#)
 -  [Proced establecer I/M sist EVAP](#)
 -  [Proced establecer I/M sist sensor oxigeno calentado/sensor oxigeno \(HO2S/O2S\)](#)
 -  [Proced establecer I/M sist calefac sensor oxigeno calentado \(HO2S\)](#)
-

DTC P0327 o P0332

Descripci?n del circuito

El sensor de golpe (KS) produce un voltaje de CA en todas las velocidades y cargas del motor. El m?dulo de control del tren motriz (PCM) ajusta entonces el tiempo de encendido (chispa) con base en la amplitud y frecuencia de la se?al KS. El PCM utiliza la se?al KS para calcular el voltaje promedio. Luego el PCM asigna un valor de voltaje. El PCM verifica el sensor de golpe y cableado relacionado comparando la se?al actual de golpe con el rango de voltaje asignado. Una se?al KS normal deber? estar dentro del rango de voltaje asignado. Este c?digo de diagn?stico de falla (DTC) se establecer? si la se?al KS est? fuera del rango de voltaje asignado o no est? presente. El sistema KS utiliza 2?sensores de golpe. El KS?1 est? al frente del motor o cerca de la banda accesorio. El KS?2 est? en la parte posterior del motor, o cerca de la placa de direcci?n. Ambos sensores est?n del lado de la admisi?n en el bloque.

Condiciones para ejecutar el DTC

- No est?n establecidos los DTC P0117, P0118, P0122 y P0123.
- El voltaje de encendido es mayor a 10?voltios.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor a 70?C ?(158?F).
- El tiempo de funcionamiento del motor es mayor que 20?segundos.
- La presi?n absoluta del m?ltiple (MAP) es mayor a 60?kPa.
- La velocidad del motor est? entre 2,000-6,400?RPM.

Condiciones para el establecimiento del DTC

La se?al del sensor de golpe est? fuera del rango normal de funcionamiento o no hay se?al del sensor de golpe.

Medidas tomadas cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) en el segundo ciclo consecutivo de encendido en el que se corre el diagnóstico y falla.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. La primera vez que el diagnóstico falla, el módulo de control guarda la información en el registro de fallas. Si el diagnóstico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el módulo de control registra las condiciones de operación en el momento de la falla. El módulo de control escribe las condiciones de operación en la pantalla instantánea y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El módulo de control APAGA la luz de indicador de anomalía (MIL) después de 3 ciclos de ignición consecutivos en que el diagnóstico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la última prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.
- Un historial DTC se borra después de 40 ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por este u otro diagnóstico relacionado con emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Ayudas de diagnóstico

- El sensor de golpe debe estar apretado correctamente. Refiérase a [Pieza KS](#).
- La montura entre el sensor y el motor debe estar libre de rebabas, residuos de fundición y material extraño.
- La cabeza del sensor está libre de mangueras, abrazaderas y cableado del motor.
- Si el sensor de golpe está caído deberá ser reemplazado.
- Para una intermitencia, refiérase a [Cond intermitentes](#).

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

- Este paso determina si la condición está presente.
- Esta prueba verifica la continuidad en el circuito del KS. Los datos de límite mostrados en el MMD indican una abertura ya sea en el cableado o en el PCM.

Paso	Acción	Valores	Sí	No
Referencia esquemática: Esquema Controles Motor				
1	[¡Importante!] Realice usted la prueba de diagnóstico del sistema para controles del motor?	?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	<p>Importante</p> <p>Si puede escuchar el golpe del motor, repare el problema mecánico del motor antes de proceder con el diagnóstico.</p> <p>1. Observe los datos de registros de cuadro</p>	?	Consulte Paso 3	Consulte Cond intermitentes

	fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC. Opere tambi?n el veh?culo en las condiciones que pbserv? de los datos de la pantalla instant?nea/registro de fallas. [iquest]El DTC falla este encendido?			
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el sensor de golpe afectado. Refi?rase a Pieza KS . 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Con un MMD mida el voltaje entre el circuito de se?al del arn?s del sensor de golpe a una buena tierra. 5. Con un MMD mida el voltaje entre el circuito de referencia baja del arn?s del sensor de golpe a una buena tierra. [iquest]El MMD muestra un voltaje mayor al rango especificado en cualquiera de los circuitos?	1?V	Consulte Paso?8	Consulte Paso?4
4	1. Apague el encendido. 2. Mida la resistencia entre el circuito de se?al del arn?s del sensor de golpe y el circuito de referencia baja del arn?s del sensor de golpe del lado del PCM. [iquest]El MMD muestra OL o infinito?	?	Consulte Paso?6	Consulte Paso?5
5	1. Desconecte el PCM. 2. Pruebe el circuito de se?al del sensor de golpe para ver si tiene un corto a tierra. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Consulte Paso?13	Consulte Paso?7
6	Pruebe el circuito de se?al y el circuitode referencia baja en el sensor de golpe en busca de una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Consulte Paso?13	Consulte Paso?11
7	1. Conecte el PCM. 2. Conecte un MMD entre las terminales del conector del arn?s del sensor de golpe del lado del sensor. 3. Coloque el MMD en la escala de CA. 4. Arranque el motor. 5. Observe el MMD mientras acelera el motor un poco desde marcha al vac?o hasta el fondo (WOT). [iquest]El voltaje cambia de por debajo del valor especificado en marcha al vac?o a sobre el valor especificado en aceleraci?n a fondo?	Bajo 25?mV a sobre 60?mV	Consulte Paso?9	Consulte Paso?10

8	<p>Repare el corto a voltaje en el circuito de señal del sensor de golpe en el circuito de referencia baja del sensor de golpe. Refiérase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[¡quest]Terminó la reparación?</p>	?	<p>Consulte Paso?13</p>	?
9	<p>Repare las malas conexiones en el conector del mazo de cables del sensor de golpe. Refiérase a Prueba conex intermit y mala y Reparación Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[¡quest]Terminó la reparación?</p>	?	<p>Consulte Paso?13</p>	?
10	<p>Reemplace el sensor de golpe. Refiérase a Pieza KS .</p> <p>[¡quest] Terminó el reemplazo?</p>	?	<p>Consulte Paso?13</p>	?
11	<p>pruebe el PCM en busca de una intermitencia o una mala conexión. Refiérase a Prueba conex intermit y mala y Reparación Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[¡quest]Encontró y corrigió la condición?</p>	?	<p>Consulte Paso?13</p>	Consulte Paso?12
12	<p>Reemplace el PCM. Refiérase a Reemplazo módulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[¡quest] Terminó el reemplazo?</p>	?	<p>Consulte Paso?13</p>	?
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploración para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el vehículo bajo las condiciones para ejecutar el DTC. <p>[¡quest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	<p>Consulte Paso?14</p>	Consulte Paso?2
14	<p>Con una herramienta de exploración, observe la información almacenada, Capturar información.</p> <p>[¡quest]La herramienta de exploración muestra algún DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	<p>Consulte Lista DTC</p>	El sistema está bien

DTC P0335

[Descripción del circuito](#)

La señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP) indica la velocidad y posición del cigüeñal. El sensor de CKP está conectado directamente al módulo de control del tren motriz (PCM). Los circuitos entre el sensor de CKP y el PCM consisten en los siguientes:

- El circuito de señal 1 del circuito de CKP.
- El circuito de baja referencia

Condiciones para ejecutar el DTC

- El motor est? funcionando.
- El voltaje de bater?a es menor de 18?voltios.
- El DTC?P0562 no est? establecido.

Condiciones para el establecimiento del DTC

No se est? detectando la se?al del sensor del cig?e?al.

Medidas tomadas cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) en el segundo ciclo consecutivo de encendido en el que se corre el diagn?stico y falla.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico falla?. La primera vez que el diagn?stico falla, el m?dulo de control guarda la informaci?n en el registro de fallas. Si el diagn?stico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n en el momento de la falla. El m?dulo de control escribe las condiciones de operaci?n en la pantalla instant?na y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El m?dulo de control APAGA la luz de indicador de anomal?a (MIL) despu?s de 3?ciclos de ignici?n consecutivos en que el diagn?stico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la ?ltima prueba se borra cuando el diagn?stico se corre y pasa.
- Un historial DTC se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por ?ste u otro diagn?stico relacionado con emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Avudas de diagn?stico

- Si se determina que el DTC es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#) .
- Un intermitente tambi?n puede ser resultado de una rueda de reluctor defectuosa. Quite el sensor del cig?e?al e inspeccione la rueda del reluctor a trav?s del hoyo. Consulte [Pieza sensor CKP](#) .

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	1. Arranque el motor. 2. Observe el contador activo de CKP en la	?	Consulte Paso?3	Consulte Paso?4

	<p>herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]El contador activo de CKP se incrementa?</p>			
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. <p>[iquest]El DTC falla este encendido?</p>	?	<p>Consulte Paso?4</p>	<p>Consulte las ayudas de diagn?stico</p>
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el arn?s del PCM del PCM. 2. Conecte el DMM entre los circuitos del sensor de CKP, colocado en la escala de voltios. <p>[iquest]La resistencia se encuentra dentro del rango especificado?</p>	500?900?ohms	<p>Consulte Paso?5</p>	<p>Consulte Paso?6</p>
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebe los circuitos de CKP para ver si hay un corto a tierra. 2. Repare la condici?n, seg?n sea necesario. Consulte Prueba corto a tierra o Probar un corto a voltaje en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?9</p>
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebe los circuitos de CKP, verifique si existen las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> o Un corto de voltaje o Una resistencia abierta o Un corto a lo largo de los circuitos o Una resistencia alta 2. Repare la condici?n, seg?n sea necesario. Consulte Prueba continuidad en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?7</p>
7	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el sensor de CKP. Consulte Prueba conex intermit y mala en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?8</p>
8	<p>Reemplace el sensor de CKP. Consulte Pieza sensor CKP.</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?9</p>
9	<p>Inspeccione si hay conexiones con fallas en el PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala en sistemas de cableado.</p>	?	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?10</p>

	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?			
10	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Consulte Paso?11	?
11	1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	?	Consulte Paso?12	Consulte Paso?2
12	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0336

[Descripci?n del circuito](#)

La se?al del sensor de la posici?n del cig?e?al (CKP) indica la velocidad y posici?n del cig?e?al. El sensor CKP est? conectado directamente al m?dulo de control del tren motriz (PCM). Los circuitos entre el sensor CKP y el PCM consta de los siguientes circuitos:

- El circuito de se?al del sensor CKP (1)
- El circuito de referencia baja

[Condiciones para el funcionamiento del DTC](#)

- El motor est? funcionando.
- No est?n establecidos los DTC P0340 o P0341.

[Condiciones para el establecimiento del DTC](#)

El contador resincronizador del CKP da vuelta m?s de 15?veces en 4?minutos y 15?segundos.

[Medidas tomadas cuando se establece el DTC](#)

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) en el segundo ciclo consecutivo de encendido en el que se corre el diagn?stico y falla.

- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. La primera vez que el diagnóstico falla, el módulo de control guarda la información en el registro de fallas. Si el diagnóstico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el módulo de control registra las condiciones de operación en el momento de la falla. El módulo de control escribe las condiciones de operación en la pantalla instantánea y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El módulo de control APAGA la luz de indicador de anomalía (MIL) después de 3 ciclos de ignición consecutivos en que el diagnóstico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la última prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.
- Un historial DTC se borra después de 40 ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por este u otro diagnóstico relacionado con emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Ayudas de diagnóstico

- Si determina que el DTC es intermitente, refiérase a [Cond intermitentes](#).
- Una intermitencia también puede ser el resultado de una rueda de reluctancia defectuosa. Quite el sensor del cigüeñal e inspeccione la rueda de reluctancia a través del orificio. Refiérase a [Pieza sensor CKP](#).

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

4. Cuando ocurre una resincronización de resolución media, también ocurre que el motor se detiene momentáneamente. Si la conexión eléctrica de un componente o un cable eléctrico funcionan inadecuadamente se puede inducir un paro en el motor o una resincronización de resolución media sacudiendo el circuito o conector eléctrico.
5. El funcionamiento de componente electrónicos no relacionados con el motor puede emitir interferencia electromagnética (EMI) que provoque una resincronización. Este paso determina si la resincronización de resolución media es causada por una fuente externa.
6. Verifique a fondo cualquier circuitería sospechosa. Refiérase a ayudas de diagnóstico.
8. Un problema intermitente puede estar causado por varias condiciones. Refiérase a ayudas de diagnóstico.
11. Programe el reemplazo del PCM y realice el procedimiento de variación del sistema de la posición del cigüeñal.

Paso	Acción	Valor(es)	S?	No
Referencia esquemática: Esquema Controles Motor				
1	[Iguise] Efectuó la verificación del sistema de diagnóstico/controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles

				motor
2	<p>Intente arrancar el motor.</p> <p>[iquest]Arranca el motor?</p>	?	<p>Ir a Paso 3</p>	Ir a ayudas de diagn?stico
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte o tan parecido a los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla que usted observe. <p>[iquest]El DTC hace que falle este encendido?</p>	?	<p>Ir a Paso 4</p>	Ir a Paso 5
4	<p>Con el motor en marcha, sacuda los conectores el?ctricos de los siguientes componentes y circuitos relacionados mientras escucha si el motor se detiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El PCM • El CKP <p>[iquest]El motor se detiene?</p>	?	<p>Ir a Paso 6</p>	Ir a Paso 7
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga funcionar cualquier componente electr?nico no relacionado con el motor en el veh?culo. 2. Observe el contador de resincronizaci?n de resoluci?n media con la herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]El contador de resincronizaci?n de res. media en la herramienta de exploraci?n se incrementa mientras funciona un componente electr?nico no relacionado con el motor?</p>	?	<p>Ir a Paso 9</p>	Ir a Paso 4
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Compruebe las terminales de las conexiones el?ctricas o reemplace la terminal en el circuito que ha causado que el motor se detenga. 3. Repare la conexi?n el?ctrica o la terminal en el circuito seg?n se requiera. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	<p>Ir a Paso 12</p>	?
7	<p>[iquest]Se ilumin? la MIL en el Paso 3?</p>	?	<p>Ir a Paso 8</p>	Ir a Paso 12
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Compruebe los siguientes elementos para cables sin aislante o da?ados: <ul style="list-style-type: none"> o El PCM o El sensor CKP 3. Repare el cableado seg?n se requiera. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	<p>Ir a Paso 12</p>	Ir a Paso 10
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Repare la circuiter?a del componente deficiente o que 	?	<p>Ir a Paso</p>	?

	<p>causa la interferencia. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>3. Mueva cualquier cable que cause la interferencia lejos del mazo de cables del CKP e ICM.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>		12	
10	<p>1. Reemplace el sensor CKP. Refi?rase a Pieza sensor CKP.</p> <p>2. Tenga el motor en marcha por los minutos especificados o hasta que la MIL se encienda.</p> <p>[iquest]Se encendi? la MIL?</p>	5 minutos	Ir a Paso 11	Ir a Paso 12
11	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM).</p> <p>3. Tenga el motor en marcha por los minutos especificados o hasta que la MIL se encienda.</p> <p>[iquest]Se encendi? la MIL?</p>	?	Ir a Paso 12	?
12	<p>1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC.</p> <p>2. Apague el encendido durante 30?segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte.</p> <p>[iquest]El DTC funciona y pasa?</p>	?	Ir a Paso 13	Ir a Paso 2
13	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0340

[Descripci?n del circuito](#)

El sensor de posici?n del ?rbol de levas (CMP) produce un 6X m?s una se?al de sincronizaci?n por cada revoluci?n del ?rbol de levas. Estas se?ales son para el control de inyecci?n de combustible secuencial y para el control del faseador de ?rbol de levas de escape. El CMP est? conectado directamente al m?dulo de control del tren motriz (PCM) y consiste en los siguientes circuitos:

- Referencia de 12 voltios
- Referencia baja.
- Se?al del sensor de CMP

[Condiciones para el funcionamiento del DTC](#)

El motor est? funcionando.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El contador activo del CMP no est? aumentando.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- La luz indicadora de falla (MIL) se iluminar? despu?s de dos ciclos de encendido consecutivos en los que el diagn?stico se ejecuta con la falla activa.
- El PCM registra las condiciones de operaci?n en el momento en el que el diagn?stico falla. Esta informaci?n se almacena en las memorias de registros de cuadro fijo/fallas.
- Se almacena un DTC de historial.

Condiciones para el borrado del MIL/DTC

- La MIL se APAGAR? despu?s de tres ciclos consecutivos de encendido en el que el diagn?stico se ejecute sin fallas.
- Un DTC de historial se borrar? despu?s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos sin fallas.
- Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.

Ayudas de diagn?stico

- Siempre que el PCM detecta menos de 15 resincronizaciones en 256?segundos, el contador vuelve a 0. Cuando existe una mala conexi?n, el contador activo del sensor de leva deja de aumentar y el contador de resincronizaci?n del sensor de leva comienza a aumentar.
- Inspeccione el arn?s de cableado para ver si presenta da?os. Si el arn?s parece est?r bien, observe el contador de resincronizaci?n del CMP en la herramienta de exploraci?n al mismo tiempo que mueve los conectores y arneses de cableado relacionados con el sensor de CMP. Si el contador de resincronizaci?n del CMP a?n no funciona, entonces, al mismo tiempo que observa la herramienta de exploraci?n, haga funcioanr cualquier componente el?ctrico no relacionado con el motor del veh?culo. Un cambio en la pantalla indicar? la ubicaci?n de la falla.
- Una rueda defectuosa del reluctor o un sensor de CMP roto o da?ado puede resultar en una falla intermitente. Remueva el sensor de ?rbol de levas y compruebe si presenta da?os. Con el sensor de CMP desinstalado, usted tambi?n puede inspeccionar la rueda del reluctor a trav?s del hueco. Revise la porosidad y la condici?n de la rueda. Las orillas deben estar en escuadra. Busque una rueda picada o da?ada.
- Si la condici?n es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#) .

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

8. Este paso determina si hay un problema con el circuito de se?al.
9. Si el fusible est? abierto en el cable puente, hay un corto a tierra en el circuito de se?al.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte la herramienta de exploraci?n. 2. Arranque el motor y permita que opere a marcha m?nima. 3. Use una herramienta de exploraci?n para monitorear el contador activo de CMP. [iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el contador activo de CMP est? aumentando?	Consulte Paso?3	Consulte Paso?4
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. [iquest]Se restablece el DTC?	Consulte Paso?4	Consulte las ayudas de diagn?stico
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del sensor de CMP. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Con una luz de prueba conectada a tierra, toque el circuito de referencia de 12-voltios. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Consulte Paso?6	Consulte Paso?5
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector C2 del PCM. 3. Pruebe el circuito de 12-volitos del sensor de CMP para ver si tiene un corto a tierra, una resistencia alta o abierta. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?16	Consulte Paso?14
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte una luz de prueba al voltaje positivo de la bater?a. 2. Toque el circuito de baja referencia del sensor de CMP. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Consulte Paso?8	Consulte Paso?7
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector C2 del PCM. 3. Pruebe el circuito de baja referencia del sensor de CMP para ver si tiene una resistencia abierta. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?16	Consulte Paso?14
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arranque el motor. 2. Monitoree la se?al del ?rbol de levas en la herramienta de exploraci?n. 3. Conecte un cable puente combinado de 5-amp al voltaje positivo de la bater?a y moment?neamente toque el 	Consulte Paso?12	Consulte Paso?9

	<p>circuito de se?al 5 veces durante 1?segundo cada una.</p> <p>[iquest]La se?al del ?rbol de levas cambia CADA vez que se toca el circuito de se?al?</p>		
9	<p>[iquest]El fusible del cable puente se abri??</p>	<p>Consulte Paso?11</p>	<p>Consulte Paso?10</p>
10	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor de CMP para ver si tiene un corto de voltaje o una resistencia abierta. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>Consulte Paso?14</p>
11	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor de CMP para ver si tiene un corto a tierra. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>Consulte Paso?12</p>
12	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en el sensor de CMP. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>Consulte Paso?13</p>
13	<p>Reemplace el sensor de CMP. Consulte Reemp sensor posici?n cig?e?al (CMP) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>?</p>
14	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en el PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>Consulte Paso?15</p>
15	<p>Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	<p>Consulte Paso?16</p>	<p>?</p>
16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	<p>Consulte Paso?17</p>	<p>Consulte Paso?2</p>
17	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	<p>Consulte Lista DTC</p>	<p>El sistema est? bien</p>

DTC P0341

[Descripci?n del circuito](#)

El sensor de posici3n del 7rbol de levas (CMP) produce un 6X m?s una se?al de sincronizaci3n por cada revoluci3n del 7rbol de levas. Estas se?ales son para el control de inyecci3n de combustible secuencial y para el control del faseador de 7rbol de levas de escape. El CMP est? conectado directamente al m3dulo de control del tren motriz (PCM) y consiste en los siguientes circuitos:

- Referencia de 12 voltios
- Referencia baja.
- Se?al del sensor de CMP

Condiciones para ejecutar el DTC

El motor est? funcionando.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM ve m?s de 15?resincronizaciones del sensor CMP en 256?segundos (4?minutos 16?segundos).

Acci3n tomada cuando se establece el DTC

- La l7mpara del indicador de una falla (MIL, por sus siglas en ingl?s) se iluminar? despu?s de 2?ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagn?stico corre con la presencia de la falla.
- El PCM registrar? las condiciones de operaci3n en el momento en que el diagn?stico falle. La pantalla instant?nea y las memorias temporales del registro de fallas guardar?n esta informaci3n.
- Se almacena un DTC de historial.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- La MIL se APAGAR? despu?s de 3 ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagn?stico corre sin ninguna falla.
- Un DTC de historial se borrar? despu?s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos sin fallas.
- Use una herramienta de exploraci3n para borrar los DTCs.

Ayudas de diagn?stico

- Siempre que el PCM detecta menos de 15 resincronizaciones en 256?segundos, el contador vuelve a 0. Cuando existe una mala conexi3n, el contador actividad de referencia CMP deja de aumentar y el contador de resincronizaci3n del CMP comienza a aumentar.
- Si la condici3n es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#) .

Descripci3n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

3. Este paso determina si el DTC P0341 es el resultado de una falla grave o una condici?n intermitente.
4. El contador debe detener su incremento cuando el conector el?ctrico del sensor se desconecta y establece un DTC P0340. Si el contador contin?a incrementandose, es indicativo de una falla en el PCM.
7. Una conexi?n el?ctrica deficiente en cualquier de los circuitos del sensor CMP puede causar que el contador de resincronizaci?n del CMP se incremente. Cuando est? presente una conexi?n el?ctrica con fallas, el contador de actividad de referencia del CMP detendr? su incremento y se incrementar? el contador de resincronizaci?n CMP.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Instale una herramienta de exploraci?n [iquest]Se establece cualquier otro DTC?	?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso 3
3	1. Arranque el motor. 2. Deje que el motor marche en vac?o. 3. Con la herramienta de exploraci?n, observe el contador de resincronizaci?n CMP. [iquest]Se incrementa el contador de resincronizaci?n CMP?	?	Consulte Paso 4	Consulte las ayudas de diagn?stico
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector el?ctrico del sensor CMP. 3. Arranque el motor. 4. Con la herramienta de exploraci?n, observe el contador de resincronizaci?n CMP. [iquest]Se detuvo el incremento del contador de resincronizaci?n CMP?	?	Consulte Paso 5	Consulte Paso 6
5	1. APAGUE el motor. 2. A?n con el conector CMP desconectado, conecte un MMD a la escala CD HZ desde el circuito de se?al CMP (lado PCM) a tierra. 3. Arranque el motor y permita que opere a marcha m?nima. [iquest]El MMD muestra una lectura en Hertz sobre el valor especificado?	0?Hz	Consulte Paso 6	Consulte Paso 7
6	Inspeccione el mazo de cables del sensor CMP para ver si hay un tendido incorrecto en los siguientes lugares o cortos a otro circuito que generen una frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • Cables o serpentines de la ignici?n secundaria • Solenoides 	?	Consulte Paso 11	Consulte Paso 9

	<ul style="list-style-type: none"> • Relevadores • Motores <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condi-ci?n?</p>			
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Verifique si hay una mala conexi?n el?ctrica en el conector el?ctrico del sensor CMP. 3. Repare el conector el?ctrico seg?n se requiera. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condi-ci?n?</p>	?	Consulte Paso 11	Consulte Paso 8
8	<p>Reemplace el sensor de posi-ci?n del ?rbol de levas (CMP). Refi?rase al Reemp sensor posi-ci?n cig?e?al (CMP) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso 11	?
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector el?ctrico del PCM. 2. Verifique las terminales CMP para ver si hay una mala conexi?n el?ctrica. 3. Repare las terminales, seg?n sea necesario. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condi-ci?n?</p>	?	Consulte Paso 11	Consulte Paso 10
10	<p>Reemplace el PCM. Consulte Programaci?n m?dulo PCM .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso 11	?
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	Consulte Paso 12	Consulte Paso 2
12	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0420

Consulte los esquemas de cableado en p?ginas completas.

[Descripci?n del circuito](#)

Esta prueba de diagnóstico está diseñada para medir la eficiencia del sistema del convertidor catalítico de tres vías (TWC). La eficiencia del convertidor catalítico es una medición de su habilidad para almacenar oxígeno después de los niveles de hidrocarburo (HC), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (Nox) en gases menos dañinos. El módulo de control es capaz de evaluar la eficiencia catalítica una vez que el vehículo ha cumplido con el criterio de habilitación y se encuentra marchando al vacío en lugar de a las velocidades estables de crucero, usadas anteriormente.

Una vez que se cumplen las condiciones para correr este código de diagnóstico de problemas (DTC), el módulo de control ordena, ya sea un porcentaje pobre o rico de aire/combustible dependiendo del estado actual del nivel de oxígeno del escape. El módulo de control emite un comando de riqueza si la emisión actual es pobre, y un comando de escasez si la emisión actual es rica. Después de completar el primer comando, se emite un segundo comando opuesto.

Por ejemplo, si el módulo de control fuera a emitir un comando de mezcla rica, el voltaje de contracorriente del sensor de oxígeno calentado (HO2S) se incrementaría inmediatamente. La mezcla rica se tarda en alcanzar la corriente abajo del HO2S, debido al proceso de conversión que ocurre dentro del convertidor. Mientras mayor sea la eficiencia, mayor el retraso antes que la mezcla rica o pobre sea detectada por el sensor de oxígeno (O2) corriente abajo. Como resultado de la eficiencia de baja conversión dentro de un catalizador dañado o envenenado, el retraso en la mezcla rica o pobre para alcanzar la corriente abajo del sensor O2, es significativamente más corta. Este DTC verifica la cantidad de tiempo requerido para que ambos voltajes del HO2S, tanto de contra corriente como corriente abajo, crucen un portal de voltaje calibrado en respuesta a un comando pobre o rico.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- No se establecen los DTC P0105, P0107, P0108, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0132, P0133, P0134, P0135, P0137, P0138, P0140, P0141, P0171, P0172, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0326, P0327, P0332, P0336, P0340, P0341, P0440, P0442, P0446, P0452, P0453, P0495, P0502, P0503, P0507, P0601, P0602, P0604, P0606, P1120, P1133, P1220, P1221, P1271, P1275, P1280, P1441, P1481, P1482, P1484, P1512, P1514, P1515, P1516, P1621, P1635, P1639, P1680, y P1681.
- La velocidad del motor es mayor a 1,000 RPM por un mínimo de 36 segundos desde el último período en que estuvo en marcha al vacío.
- La presión barométrica (BARO) es mayor a 72 kPa (10.3 psi).
- La temperatura de la toma de aire (IAT) está entre -20.5 a +80°C (-5 a +176°F).
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) está entre 70-115°C (158-239°F).
- El voltaje de la batería es mayor a 9 voltios.
- El flujo de aire calculado es menor a 15 g/s.
- El tiempo de funcionamiento del motor es mayor que 530 segundos.
- La velocidad del vehículo es menor a 4.8 km/h (3 mph).
- Las veces que se ha intentado esta prueba es menor a 12.
- La temperatura predicha del catalizador está entre 501-750°C (934-1382°F).

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM determina que la capacidad de almacenamiento de oxígeno del convertidor catalítico de tres vías (TWC) se degrada después de cierto valor de calibración.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de falla (MIL) la primera vez que el diagn?stico se ejecuta y falla.
- El m?dulo de control establece el DTC y registra las condiciones de operaci?n al momento en que falla el diagn?stico. El m?dulo de control almacena la informaci?n de la falla en la pantalla fija/registros de fallas de la herramienta de exploraci?n.

Condiciones para borrar la MIL o el DTC

- El m?dulo de control APAGA la MIL despu?s de 3?viajes consecutivos en los que se haya corrido la prueba y se haya aprobado.
- Un DTC de historial se borra si no se han detectado condiciones de falla durante 40 ? ciclos de calentamiento. Un ciclo de calentamiento ocurre cuando la temperatura del refrigerante ha aumentado 22?C?(40?F) de la temperatura de arranque, y el refrigerante del motor alcanza una temperatura de m?s de 70?C?(158?F) durante el mismo ciclo de encendido.
- Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.

Ayudas de diagn?stico

El combustible con alto contenido de azufre o plomo puede degradar el rendimiento marginal del convertidor. Aseg?rese de la calidad del combustible.

Una intermitencia puede estar causada por varias condiciones:

- Una mala conexi?n
- Un cable sin aislante
- Un cable roto dentro del aislante

Verifique a fondo cualquier circuiter?a sospechosa de causar la intermitencia. Repare el circuito si es necesario.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

- Esta tabla verifica las condiciones que causan una degradaci?n en la eficiencia del convertidor catal?tico de tres v?as. Inspeccione y repare el sistema de emisiones seg?n se requiera.
- Antes de reemplazar el convertidor catal?tico de tres v?as, aseg?rese que no se cumplen las siguientes condiciones:
 - Destiempo
 - Alto consumo de lubricante o refrigerante
 - Chispa a destiempo o muy d?bil

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor

2	[iquest]Hay otros DTC establecidos?	?	Vaya a la tabla correspondiente de DTC	Ir a Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebe el sistema de emisiones para lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> o Fugas o Hardware suelto o faltante 2. Repare si es necesario. Refi?rase a fuga de escape en el escape del motor. <p>[iquest]Encontr? un problema?</p>	?	Ir a Paso 5	Ir a Paso 4
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que est? instalado el equipo original correcto del convertidor catal?tico de tres v?as. 2. Pruebe el convertidor para lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> o Abolladuras o Decoloraci?n severa o Perforaciones 3. Aseg?rese que los sensores de ox?geno est?n instalados adecuadamente y que las conexiones de cableado no est?n da?adas y firmemente sujetas en su lugar. 4. Repare si es necesario. Refi?rase a S?ntomas - escape motor en el escape del motor. <p>[iquest]Encontr? un problema?</p>	?	Ir a Paso 5	Ir a Paso 6
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con una herramienta de exploraci?n, borre los DTC. 2. Arranque el motor. 3. Deje el motor en marcha hasta que alcance su temperatura normal de operaci?n. 4. Seleccione el DTC y la funci?n espec?fica del DTC. 5. Ingrese el n?mero de DTC que se estableci?. 6. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para el establecimiento de este DTC, hasta que la herramienta de exploraci?n indique que el diagn?stico Corri?. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el diagn?stico pas??</p>	?	El sistema est? bien	Ir a Paso 2
6	<p>Nota</p> <p>Con el fin de evitar da?ar el convertidor catal?tico de reemplazo de tres v?as, corrija la falla de encendido o la falla mec?nica antes de reemplazar el convertidor catal?tico de tres v?as.</p> <p>Reemplace el convertidor catal?tico. Refi?rase a Reemp protect calor convert catal?tico en el escape del motor.</p> <p>[iquest]Est? completa la acci?n?</p>	?	El sistema est? bien	?

DTC P0440

Descripci3n del sistema

La prueba de fugas de las emisiones evaporativas (EVAP) aplica vac3o al sistema EVAP y monitorea el decaimiento en el vac3o. El m3dulo de control del tren motriz (PCM) monitorea la se3al del sensor de presi3n del tanque de combustible (FTP) para determinar la tasa de decaimiento en el vac3o. En el momento apropiado, el PCM enciende la v3lvula de purga (abierta) del EVAP y la v3lvula de ventilaci3n del EVAP (cerrada). Esto permite al motor inyectar vac3o al sistema EVAP. En un momento preciso, o nivel de vac3o, el PCM apaga la v3lvula de purga EVAP (cerrada), sella el sistema y monitorea la entrada del sensor FTP con el fin de determinar el vac3o en el sistema EVAP. Si el sistema no puede alcanzar el nivel de vac3o calibrado, o el nivel de vac3o disminuye r3pidamente, se establecer3 el DTC P0440.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- No se establecen los DTC P0107, P0108, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0125, P0452, y P0453.
- El voltaje de encendido est3 entre 107187voltios.
- La presi3n barom3trica (BARO) es mayor a 757kPa.
- El nivel de combustible est3 entre 157857por ciento.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) est3 entre 47307C (397867F).
- La temperatura de la toma de aire (IAT) est3 entre 47307C (397867F).
- La ECT y la IAT est3n dentro de 97C (167F) de diferencia.
- El sensor de velocidad del veh3culo (VSS) es menor que 1217km/h (757mph).

Condiciones para el establecimiento del DTC

El sistema EVAP no puede alcanzar o mantener el vac3o durante la prueba de diagn3stico.

Acci3n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM enciende la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo recorrido en que falle la prueba de diagn3stico.
- El PCM guardar3 las condiciones presentes cuando el DTC se estableci3 en la pantalla instant3nea y en el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apagar3 la luz indicadora de falla (MIL) durante el primer viaje consecutivo en que la prueba de diagn3stico haya pasado.
- Una 3ltima prueba que falla (DTC actual) se borra cuando el PCM apaga la MIL.

- El historial DTC se borra después que el PCM ejecuta y pasa 40 ciclos consecutivos de calentamiento sin fallas.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploración.

Ayudas de diagnóstico

- La revisión del kilometraje en los registros de fallas desde que falló la última prueba de diagnóstico ayuda a determinar qué tan frecuentemente ocurre la condición que causó el establecimiento del DTC. Esto puede ayudarlo a diagnosticar la condición.
- Utilice la estación de diagnóstico de presión/purga del EVAP [J 41413](#) con el fin de presurizar el sistema EVAP para ayudar a localizar fugas intermitentes. Mueva todos los componentes del EVAP mientras prueba con el [J 41416](#) Detector Ultrasonico de Fugas.
- Un bloqueo temporal en la válvula de purga del EVAP, ducto de purga o depósito del EVAP puede causar una condición intermitente. Para reparar un bloqueo en el sistema EVAP, refiérase a [Limp sistema evapor \(EVAP\)](#).

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

- Esta prueba verifica que la válvula de purga del EVAP puede ser encendida y apagada.
- Esta prueba verifica que la válvula de ventilación del EVAP puede ser encendida y apagada.
- Esta prueba verifica que hay vacío en el motor cuando se abre la válvula de purga del EVAP.
- Esta prueba verifica que el sensor FTP es preciso. Un sensor EVAP FTP que no responde adecuadamente al vacío, o a la presión, puede causar que se establezca un DTC.

Paso	Acción	Valores	Si	No
<i>Referencia esquemática: Diagrama ruteo mangueras EVAP o Esquema Controles Motor</i>				
1	[iquest] Efectuó la verificación del sistema de diagnóstico/controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest] Se establecieron también los DTC P0446, P0452, P0453, o P1441?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso 3
3	Inspeccione el sistema EVAP para las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Tapón del tanque de combustible suelto, incorrecto, fallo o faltante. • Líneas de purga del sistema EVAP dañadas o desconectadas • Un componente dañado del sistema EVAP • Una válvula de entrada suelta, faltante o dañada [iquest] Encontró y corrigió la condición?	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 4
4	1. Use la herramienta de exploración para borrar los	?	Ir a	Ir a Paso 6

	<p>DTC.</p> <p>2. Coloque la v?lvula de purga del EVAP en 50?por ciento y luego regresela a 0?por ciento con la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]Escucha o siente un clic de la v?lvula de purga del EVAP cuando la coloca al 50?por ciento?</p>		Paso 5	
5	<p>Encienda y apague la v?lvula de ventilaci?n del EVAP con la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]Escucha o siente un clic de la v?lvula de ventilaci?n del EVAP cuando la enciende y la apaga?</p>	?	Ir a Paso 10	Ir a Paso 8
6	<p>1. Desconecte el conector del mazo de cables de la v?lvula de purga EVAP. Refi?rase a Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap (EVAP) .</p> <p>2. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>3. Conecte una l?mpara de pruebas entre el circuito de encendido de la v?lvula de purga del EVAP y una buena tierra. Refi?rase a Reparando con luz prueba en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso 7	Ir a Paso 22
7	<p>1. Conecte una l?mpara de pruebas entre el circuito de encendido y el circuito de control de la v?lvula de purga del EVAP. Refi?rase a Reparando con luz prueba en los sistemas de cableado.</p> <p>2. Coloque la v?lvula de purga del EVAP en 50?por ciento y luego regresela a 0?por ciento con la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]La l?mpara de pruebas se ilumina o pulsa cuando la v?lvula de purga del EVAP est? al 50?por ciento y se apaga cuando la v?lvula de purga est? al 0?por ciento?</p>	?	Ir a Paso 18	Ir a Paso 16
8	<p>1. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>2. Desconecte el conector del mazo de cables de la v?lvula de ventilaci?n EVAP. Refi?rase a Reemp v?lv ventil dep?sito EVAP .</p> <p>3. Conecte una l?mpara de pruebas entre el circuito de encendido de la v?lvula de ventilaci?n del EVAP y una buena tierra. Refi?rase a Reparando con luz prueba en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso 9	Ir a Paso 23
9	<p>1. Conecte una l?mpara de pruebas entre el circuito de encendido y el circuito de control de la v?lvula de ventilaci?n del EVAP. Refi?rase a Reparando con luz prueba en los sistemas de cableado.</p> <p>2. Encienda la v?lvula de ventilaci?n del EVAP con la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]La l?mpara de pruebas se ilumina cuando la v?lvula de ventilaci?n EVAP se enciende?</p>	?	Ir a Paso 19	Ir a Paso 17
10	1. Apague el encendido.	15?in?H2O	Ir a	Ir a Paso 21

	<ol style="list-style-type: none"> Desconecte el ducto de purga EVAP de la v?lvula de purga. Conecte un medidor de vac?o directamente al puerto de purga de la v?lvula de purga EVAP. Arranque y deje en marcha el motor. Coloque la v?lvula de purga del EVAP en 50?por ciento con la herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]El vac?o es igual o mayor al del valor especificado?</p>		Paso 11	
11	<p>Importante</p> <p>Los siguientes pasos requieren la J 41413 Estaci?n de diagn?stico presi?n/purga EVAP y el J 41415-40 Adaptador para tap?n del tanque de combustible.</p> <p>Siempre inicialice a cero los valores de presi?n y vac?o(en H2O) en la estaci?n de diagn?stico presi?n/purga antes de proceder al diagn?stico.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reconecte el ducto de pruga EVAP a la v?lvula de purga. Instale el adaptador del tap?n de combustible. Conecte la estaci?n de diagn?stico al adaptador para el tap?n de combustible. Active el encendido, con el motor apagado. Use la herramienta de exploraci?n para sellar el sistema EVAP. Usando la estaci?n de diagn?stico EVAP, intente presurizar el sistema EVAP hasta el valor especificado. Gire la perilla de interruptor de la estaci?n de diagn?stico EVAP hasta la posici?n OFF/HOLD (apagado/retener). <p>[iquest]Pudo obtener y retener el valor especificado por 1?minuto?</p>	5?en?H2O	Ir a Paso 12	Ir a Paso 13
12	<p>Compare el valor de la presi?n medido con la estaci?n de diagn?stico con el valor del sensor FTP de la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]El valor de la estaci?n de diagn?stico se aproxima al del sensor FTP de la herramienta de exploraci?n?</p>	?	Ir a Paso 14	Ir a Paso 29
13	<ol style="list-style-type: none"> Con la estaci?n de diagn?stico intente repetidamente presurizar el sistema EVAP. <p>Importante</p> <p>Podr?a ser necesario vaciar un poco el tanque de combustible para inspeccionar los componentes localizados en la parte superior del tanque.</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el J 41416 detector ultras?nico de fugas, inspeccione para fugas los siguientes lugares: <ul style="list-style-type: none"> El ducto de purga del sistema EVAP-- 	?	Ir a Paso 31	Ir a ayudas de diagn?stico

	<p>Refi?rase a Reemp mang sistema escape evaporatorio (EVAP) - motor/chasis .</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El ducto de vapor del sistema EVAP-- Refi?rase a Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - dep?sito/tanque comb . ○ El ducto/manguera de ventilaci?n del sistema EVAP-- Refi?rase a Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - dep?sito/tanque comb . ○ El ducto/manguera de combustible y tap?n de combustible -- Refi?rase a Reemp mang llenado combust . ○ El dep?sito EVAP-- Refi?rase a Pieza dep?sito EVAP . ○ La v?lvula de ventilaci?n del dep?sito EVAP- - Refi?rase a Reemp v?lv ventil dep?sito EVAP . ○ La v?lvula de purga del dep?sito EVAP-- Refi?rase a Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap (EVAP) . ○ El montaje de alimentaci?n de combustible y/o juntas --Refi?rase a Pieza ensamble emisor de comb . ○ El sello del sensor FTP -- Refi?rase a Reemp sensor presi?n tanque de comb . ○ La v?lvula de l?mite de llenado, la v?lvula de liberaci?n de presi?n, las v?lvulas de rotaci?n y el tanque de combustible -- Refi?rase a Pieza tanque de comb . <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe el valor de presi?n de la estaci?n de diagn?stico EVAP. 2. Desconecte el ducto de purga EVAP del dep?sito EVAP. <p>[iquest]El valor de la estaci?n de diagn?stico disminuye a aproximadamente el valor especificado?</p>	0?en?H2O	Ir a Paso 24	Ir a Paso 15
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe el valor de presi?n de la estaci?n de diagn?stico EVAP. 2. Desconecte el ducto de vapor EVAP del dep?sito EVAP. <p>[iquest]El valor de la estaci?n de diagn?stico disminuye a aproximadamente el valor especificado?</p>	0?en?H2O	Ir a Paso 28	Ir a Paso 25
16	<p>Pruebe el circuito de la v?lvula de purga EVAP para un corto a voltaje o un circuito abierto. Refi?rase a Prueba corto a tierra y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 20
17	<p>Pruebe el circuito de control de la v?lvula de ventilaci?n EVAP para un corto a voltaje o un circuito abierto. Refi?rase</p>	?	Ir a Paso	Ir a Paso 20

	a Prueba corto a tierra y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?		31	
18	Compruebe que las conexiones son buenas en el conector del mazo de cables de la v?lvula de purga EVAP. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 26
19	Compruebe que las conexiones son buenas en el conector del mazo de cables de la v?lvula de ventilaci?n EVAP. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 27
20	Compruebe que las conexiones son buenas en el conector del mazo de cables del PCM. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 30
21	Inspeccione la fuente de vac?o a la v?lvula de purga EVAP para obstrucciones, cortes o desconexiones. Repare si es necesario. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 31	Ir a Paso 26
22	1. Repare el circuito de encendido de la v?lvula de purga EVAP para un corto a tierra o un circuito abierto. Refi?rase a Prueba corto a tierra y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. 2. Reemplace el fusible en caso necesario. [iquest]Est? completa la reparaci?n?	?	Ir a Paso 31	?
23	1. Repare el circuito de encendido de la v?lvula de ventilaci?n EVAP para un corto a tierra o un circuito abierto. Refi?rase a Prueba corto a tierra y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. 2. Reemplace el fusible en caso necesario. [iquest]Est? completa la reparaci?n?	?	Ir a Paso 31	?
24	Repare la restricci?n en el ducto de purga EVAP. Refi?rase a Limp sist emisi?n evap (EVAP) . [iquest]Termin? la reparaci?n?	?	Ir a Paso 31	?
25	Repare la restricci?n en el ducto de vapor EVAP. Refi?rase a Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - dep?sito/tanque comb . [iquest]Termin? la reparaci?n?	?	Ir a Paso 31	?
26	Importante	?	Ir a Paso 31	?

	<p>Compruebe para entrada de carbono en el sistema EVAP. Refi?rase a Limp sist emisi?n evap (EVAP) .</p> <p>Reemplace la v?lvula de purga del dep?sito EVAP. Refi?rase a Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap (EVAP) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>		31	
27	<p>Reemplace la v?lvula de ventilaci?n EVAP. Refi?rase a Reemp v?lv ventil dep?sito EVAP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso 31	?
28	<p>Reemplace el dep?sito EVAP. Refi?rase a Pieza dep?sito EVAP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso 31	?
29	<p>Reemplace el sensor FTP. Refi?rase a Reemp sensor presi?n tanque de comb .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso 31	?
30	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso 31	?
31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Encienda la v?lvula de ventilaci?n del EVAP con la herramienta de exploraci?n. 3. Usando la estaci?n de diagn?stico EVAP, presurice el sistema EVAP hasta el valor especificado. 4. Coloque la perilla de control de la estaci?n de diagn?stico presi?n/purga en la posici?n de OFF/HOLD (apagado/retener). 5. Vigile la presi?n del sistema EVAP en la estaci?n de diagn?stico por 5?minutos. <p>[iquest]La presi?n del sistema EVAP permanece constante?</p>	?	Ir a Paso 32	Ir a Paso 4
32	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0442

[Descripci?n del sistema](#)

La prueba de peque?as fugas del sistema de emisiones evaporativas (EVAP) aplica vac?o al sistema EVAP y monitorea la disminuci?n de vac?o. El m?dulo de control del tren motriz (PCM) monitorea la se?al del sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP) para determinar el ?ndice de disminuci?n de vac?o. En un momento adecuado, el PCM ENCIENDE (abre) la v?lvula de purgado del c?nister del

EVAP y ENCIENDE (cierra) la v?lvula de ventilaci?n del EVAP. Esto permite que el motor cree un vac?o en el sistema EVAP. En un momento calibrado, o nivel de vac?o, el PCM APAGA (cierra) la v?lvula de purgado, sellando el sistema, y monitorea la informaci?n del sensor de FTP para determinar la disminuci?n de vac?o del sistema EVAP. Si el sistema detecta una fuga mayor que la cantidad calibrada, se establecer? el DTC?P0442.

Condiciones para ejecutar el DTC

- Los DTCs?P0107, P0108, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0125, P0440, P0452, o P0453 no est?n establecidos.
- El voltaje de encendido es de entre 10-y 18?voltios.
- La presi?n barom?trica (BARO) es mayor de 75?kPa.
- El nivel de combustible est? entre 15 y 85?por ciento.
- La temperatura de refrigerante del motor (ECT) es de entre 4 y 30?C (39?86?F).
- La temperatura de aire de admisi?n (IAT) es de entre 4 y 30?C (39?86?F).
- Hay una diferencia m?xima de 9?C (16?F) entre la ECT y la IAT en el arranque.

Condiciones para establecer el DTC.

El sistema EVAP no puede mantener el vac?o durante la prueba de diagn?stico.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM iluminar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya fallado.
- El PCM almacenar? las condiciones que estaban presentes cuando se estableci? el DTC como datos de registros de cuadro fijo/fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGAR? la MIL durante el primer viaje consecutivo en el que se haya ejecutado el diagn?stico y se haya aprobado.
- La ?ltima prueba fallada (DTC actual) se borra cuando el PCM APAGA la MIL.
- El DTC de historial se borra? despu?s de que el PCM haya ejecutado y aprobado 40 ciclos de calentamiento consecutivos sin fallas.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Ayudas de diagn?stico

Importante

Si se detecta liberaci?n de carb?n, consulte [Limp sist emisi?n evap \(EVAP\)](#) .

Repasar el kilometraje del veh?culo de los registros de fallas desde la ?ltima vez que fall? la prueba de diagn?stico puede ayudar a determinar con qu? frecuencia ocurre la condici?n que caus? que se estableciera el DTC. Esto puede ayudarlo a diagnosticar la condici?n.

Para ayudarlo a localizar una fuga intermitente, use la [J 41413](#) Estaci3n de diagn3stico de presi3n/purgado del sistema EVAP para presurizar el sistema EVAP. Mueva todos los componentes del sistema EVAP mientras realiza las pruebas con el [J 41416](#) Detector ultras3nico de fugas.

Descripci3n de la prueba

El n3mero de abajo se refiere al n3mero de paso de la tabla de diagn3stico.

6. Este paso verifica las reparaciones que se han realizado.

Paso	Acci3n	Valores	S?	No
<i>Referencia esquem3tica:</i> Diagrama ruteo mangueras EVAP				
1	[iquest]Realiz3 usted la prueba de diagn3stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTCs?P0440, P0446, P0452, P0453, o P1442 tambi3n est3n establecidos?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?3
3	<p>Inspeccione si se presentan las siguientes condiciones en el sistema EVAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de llenado del tanque de combustible floja, incorrecta, defectuosa o faltante. • L3neas de purgado del sistema EVAP da?adas o desconectadas • Componente del sistema EVAP da?ado • V3lvula shrader de puerto de servicio floja, faltante o da?ada <p>[iquest]Encontr3 y corrigi3 la condi-ci3n?</p>	?	Ir a Paso?6	Ir a Paso?4
4	<p>Importante</p> <p>Los siguientes pasos requieren de la J 41413 Estaci3n de diagn3stico de presi3n/purgado del sistema EVAP y del J 41415-40 Adaptador de la tapa del tanque de combustible.</p> <p>Siempre coloque en ceros los calibradores de presi3n y vac3o (en H2O) de EVAP en la estaci3n de diagn3stico de presi3n/purgado de EVAP antes de proceder con diagn3sticos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instale el adaptador de la tapa del tanque de combustible. 2. Conecte la estaci3n de diagn3stico de presi3n/purgado de EVAP y la tapa del tanque de combustible al adaptador de la tapa del tanque de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Use una herramienta de exploraci3n para borrar los DTCs del PCM. 5. Ordene que se ENCIENDA la v3lvula de 	5?en H2O	Consulte las ayudas de diagn3stico	Ir a Paso?5

	<p>ventilaci?n del EVAP, usando una herramienta de exploraci?n.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Presurice el sistema EVAP al valor especificado con la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP. 7. Coloque la perilla de control de la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP en la posici?n de APAGADO/SOSTENER. 8. Monitoree la presi?n del sistema EVAP en la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP durante 5?minutos. <p>[iquest]La presi?n del sistema EVAP se mantiene constante?</p>			
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado, intente presurizar continuamente el sistema EVAP. <p>Importante</p> <p>Quiz? sea necesario bajar parcialmente el tanque de combustible para inspeccionar componentes ubicados en la parte superior del tanque.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Con el J 41416 detector ultras?nico de fugas, inspeccione si hay fugas en las siguientes ubicaciones: <ul style="list-style-type: none"> o El tubo de purgado del sistema EVAP?Consulte Reemp mang sistema escape evaporatorio (EVAP) - motor/chasis . o El tubo de vapor del sistema EVAP?Consulte Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - dep?sito/tanque comb . o La manguera/tubo de ventilaci?n del sistema EVAP?Consulte Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - dep?sito/tanque comb . o El tubo/manguera de llenado de combustible y la tapa de llenado de combustible?Consulte Reemp mang llenado combust . o El c?nister del sistema EVAP?Consulte Pieza dep?sito EVAP . o La v?lvula de ventilaci?n del c?nister del sistema EVAP?Consulte Reemp v?lv ventil dep?sito EVAP . o La v?lvula de purgado del c?nister del sistema EVAP?Consulte Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap (EVAP) . o El ensamble y/o sello de emisi?n de combustible?Consulte Pieza ensamble 	?		
		Ir a Paso?6	Consulte las ayudas de diagn?stico	

	<p>emisor de comb .</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El sello del sensor de FTP?Consulte Reemp sensor presi?n tanque de comb . ○ La v?lvula de ventilaci?n del limitador de llenado, la v?lvula de alivio de presi?n, las v?lvulas de volcadura, y el tanque de combustible?Consulte Pieza tanque de comb . <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Con una herramienta de exploraci?n, borre los DTCs. 3. Ordene que se ENCIENDA la v?lvula de ventilaci?n del EVAP, usando una herramienta de exploraci?n. 4. Presurice el sistema EVAP al valor especificado con la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP. 5. Coloque la perilla de control de la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP en la posici?n de APAGADO/SOSTENER. 6. Monitoree la presi?n del sistema EVAP en la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purgado de EVAP durante 5?minutos. <p>[iquest]La presi?n del sistema EVAP se mantiene constante?</p>	?	Ir a Paso?7	Ir a Paso?2
7	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0446

[Descripci?n](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) detecta un ducto de ventilaci?n de emisiones evaporativas (EVAP) bloqueado cuando enciende la v?lvula de purga (abierta) y la v?lvula de ventilaci?n (cerrada) permitiendo que se aplique vac?o al sistema EVAP. Una vez que el nivel de vac?o calibrado se ha alcanzado, el PCM apaga la v?lvula de purga (cerrada) y la v?lvula de ventilaci?n (abireta) mientras monitorea el sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP) para ver si hubo una disminuci?n de vac?o. Si el vac?o no disminuye hasta cerca de 0?pulgadas de H2O en un tiempo calibrado, se establecer? un DTC?P0446.

[Condiciones para ejecutar el DTC](#)

- No se establecen los DTC P0107, P0108, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0122, P0123, P0452, o P0453.
- El voltaje de encendido est? entre 10?18?voltios.
- La presi?n barom?trica (BARO) es mayor a 75?kPa.
- El nivel de combustible est? entre 15?85?por ciento.
- La temperatura de refrigerante del motor (ECT) es de entre 4 y 30?C (39?86?F).
- La temperatura de aire de admisi?n (IAT) es de entre 4 y 30?C (39?86?F).
- Hay una diferencia m?xima de 9?C (16?F) entre la ECT y la IAT en el arranque.
- El sensor de velocidad del veh?culo (VSS) es menor que 121?km/h (75?mph).

Condiciones para el establecimiento del DTC

- La presi?n del tanque de combustible (FTP) es menor de -10?pulg. H₂O.
- La condici?n anterior est? presente por al menos 30?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM iluminar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya fallado.
- El PCM almacenar? las condiciones que estaban presentes cuando se estableci? el DTC como datos de registros de cuadro fijo/fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGAR? la MIL durante el primer viaje en el que se haya ejecutado el diagn?stico y se haya aprobado.
- El DTC de historial se borrar? cuando el PCM APAGUE la MIL.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Ayudas de diagn?stico

Las pruebas del sistema EVAP se ejecutan cuando se arranca por primera vez el motor y cumple las condiciones para el establecimiento del DTC. Una condici?n intermitente puede ser causada por un alojamiento de ventilaci?n EVAP da?ado, un bloqueo temporal en la entrada de la v?lvula de ventilaci?n, o una manguera de ventilaci?n rota. Un bloqueo en el sistema de ventilaci?n tambi?n puede causar una condici?n de llenado de combustible pobre. Para reparar un bloqueo en el sistema EVAP, refi?rase a [Limp sist emisi?n evap \(EVAP\)](#).

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

7. Este paso prueba si hay una v?lvula de ventilaci?n EVAP obstruida.
8. Este paso verifica si la restricci?n es el el dep?sito EVAP o en la manguera de ventilaci?n.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Diagrama ruteo mangueras EVAP o Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTC?P0452 o P0453 tambi?n est?n establecidos?	?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso?3
3	<p>Inspeccione si se presentan las siguientes condiciones en el sistema EVAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una v?lvula de ventilaci?n EVAP da?ada Una manguera de ventilaci?n EVAP rota <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?19	Consulte Paso?4
4	<ol style="list-style-type: none"> Instale el J 41415-40 adaptador del tap?n del tanque de combustible al cuello para llenado de combustible. Instale la J 41413 estaci?n de diagn?stico de presi?n/purga al adaptador para el tap?n de combustible. Active el encendido, con el motor apagado. Encienda la v?lvula de ventilaci?n del EVAP (cerrada) con la herramienta de exploraci?n. Usando la estaci?n de diagn?stico EVAP, intente presurizar el sistema EVAP hasta el valor especificado. Gire la perilla de interruptor de la estaci?n de diagn?stico EVAP hasta la posici?n OFF/HOLD (apagado/pausa). Compare el valor de la presi?n medido con la estaci?n de diagn?stico con el valor del sensor FTP de la herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]El valor de la estaci?n de diagn?stico se aproxima al del sensor FTP de la herramienta de exploraci?n?</p>	13?pulg. H2O	Consulte Paso?25	Consulte Paso?29
5	<ol style="list-style-type: none"> Monitoree la medici?n de la estaci?n de diagn?stico de presi?n/purga EVAP. Apague o abra el dep?sito de la v?lvula de ventilaci?n del EVAP. <p>[iquest]El valor de la estaci?n de diagn?stico disminuye r?pidamente hasta aproximadamente el valor especificado?</p>	0?pulg. H2O	Consulte Cond intermitentes	Consulte Paso?6
6	<p>Encienda y apague la v?lvula de ventilaci?n del EVAP con la herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]Escucha o siente un clic de la v?lvula de ventilaci?n del EVAP cuando la enciende y la apaga?</p>	?	Consulte Paso?7	Consulte Paso?10
7	<ol style="list-style-type: none"> Apague el encendido. Reconecte todos los componentes. Usando la estaci?n de diagn?stico EVAP, 	13?pulg. H2O	Consulte Paso?14	Consulte Paso?8

	<p>intente presurizar el sistema EVAP hasta el primer valor especificado.</p> <p>4. Gire la perilla de interruptor de la estaci?n de diagn?stico EVAP hasta la posici?n OFF/HOLD (apagado/pausa).</p> <p>5. Desconecte el ducto de ventilaci?n EVAP de la v?lvula de ventilaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra una presi?n del tanque de combustible cercana al segundo valor especificado?</p>	0?pulg. H2O		
8	<p>Desconecte el ducto de ventilaci?n EVAP del desp?sito EVAP.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra una presi?n del tanque de combustible cercana al valor especificado?</p>	0?pulg. H2O	Consulte Paso?16	Consulte Paso?15
9	<p>[iquest]El voltaje del sensor de FTP es mayor que el valor especificado?</p>	4.3?V	Consulte DTC P0453	Consulte Paso?12
10	<p>1. Desconecte el conector del mazo de cables de la v?lvula de ventilaci?n EVAP.</p> <p>2. Pruebe el circuito de control de la v?lvula de ventilaci?n EVAP, con una l?mpara de pruebas conectada a B+.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Consulte Paso?11	Consulte Paso?14
11	<p>Pruebe el circuito de control de la v?lvula de ventilaci?n EVAP para un corto a tierra. Consulte Prueba corto a tierra y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?19	Consulte Paso?13
12	<p>Compruebe que las conexiones son buenas en el conector del mazo de cables del FTP. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?19	Consulte Paso?17
13	<p>Compruebe que las conexiones son buenas en el conector del mazo de cables del PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?19	Consulte Paso?18
14	<p>Reemplace la v?lvula de ventilaci?n EVAP. Consulte Reemp v?lv ventil dep?sito EVAP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso?19	?
15	<p>Reemplace el dep?sito EVAP. Consulte Pieza dep?sito EVAP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso?19	?

16	<p>Repáre la restricción en el ducto de ventilación EVAP.</p> <p>[iquest]Terminó la reparación?</p>	?	<p>Consulte Paso 19</p>	?
17	<p>Reemplace el sensor de FTP. Consulte Reemplazo sensor presión tanque de combustible.</p> <p>[iquest] Terminó el reemplazo?</p>	?	<p>Consulte Paso 19</p>	?
18	<p>Reemplace el PCM. Consulte Reemplazo módulo control tren matriz (PCM).</p> <p>[iquest] Terminó el reemplazo?</p>	?	<p>Consulte Paso 19</p>	?
19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte todo el hardware de EVAP que desconectó previamente. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Encienda la válvula de ventilación del depósito EVAP (cerrada) con la herramienta de exploración. 4. Usando la estación de diagnóstico EVAP, intente presurizar el sistema EVAP hasta el primer valor especificado. 5. Gire la perilla de interruptor de la estación de diagnóstico EVAP hasta la posición OFF/HOLD (apagado/pausa). 6. Apague o abra el depósito de la válvula de ventilación del EVAP. <p>[iquest]El valor de la estación de diagnóstico EVAP se aproxima al segundo valor especificado?</p>	<p>13"pulg. H₂O</p> <p>0"pulg. H₂O</p>	<p>Consulte Paso 20</p>	<p>Consulte Paso 3</p>
20	<p>Con una herramienta de exploración, observe la información almacenada, Capturar información.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploración muestra algún DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	<p>Consulte Lista DTC</p>	<p>El sistema está bien</p>

DTC P0452

[Descripción del circuito](#)

El módulo de control del tren motriz (PCM) monitorea señal del sensor de presión del tanque de combustible (FTP) para detectar una disminución de vacío y vacío excesivo durante el diagnóstico del sistema de emisiones evaporativas (EVAP). El PCM proporciona una referencia de 5-voltios y tierra al sensor. El voltaje de señal del sensor de FTP aumenta a medida que baja la presión del tanque de combustible (presión negativa o vacío, voltaje alto). El voltaje de señal del sensor de FTP baja a medida que aumenta la presión del tanque de combustible (presión positiva, voltaje bajo). Cuando la señal del sensor de FTP baja más allá de determinado valor, se establecerá el DTC P0452.

[Condiciones para ejecutar el DTC](#)

El motor est? funcionando.

Condiciones para el establecimiento del DTC

- El voltaje del sensor de presi?n del tanque de combustible es menor de 0.1?voltios.
- Todas las condiciones est?n presentes durante m?s de 5?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM iluminar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya fallado.
- El PCM almacenar? las condiciones que estaban presentes cuando se estableci? el DTC como datos de registros de cuadro fijo/fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGAR? la MIL durante el tercer viaje consecutivo en el que se haya ejecutado el diagn?stico y se haya aprobado.
- El DTC de historial se borrar? despu?s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos que hayan ocurrido sin fallas.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

5. Este paso verifica el funcionamiento adecuado del circuito en el rango de alto voltaje.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
<i>Referencia esquem?tica:</i> Controles del combustible				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para los controles del motor?	?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	1. Permita que el motor opere a marcha m?nima durante 1?minuto. 2. Monitoree la informaci?n del c?digo de diagn?stico de falla (DTC) con una herramienta de exploraci?n. [iquest]El DTC?P1639 fall? este encendido?	?	Consulte DTC P1639	Consulte Paso?3
3	Con una herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP). [iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje del sensor de FTP es menor del valor especificado?	0.1?V	Consulte Paso?5	Consulte Paso?4

4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. <p>[iquest]El DTC falla este encendido?</p>	?	Consulte Paso?5	Consulte Cond intermitentes
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Eleve el veh?culo. Consulte Elevar y levantar el veh?culo c/gato en informaci?n general. 3. Desconecte el conector del arn?s del sensor de FTP. 4. Conecte un cable puente combinado de 3-amp entre el circuito de referencia de 5-voltios del sensor de FTP y el circuito de se?al del sensor de FTP. 5. Active el encendido, con el motor apagado. 6. Con una herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor de FTP. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje del sensor de FTP se aproxima al valor especificado?</p>	5?V	Consulte Paso?8	Consulte Paso?6
6	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5-voltios del sensor de FTP y verifique si hay un corto a tierra, una resistencia alta, o una resistencia abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?12	Consulte Paso?7
7	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor de FTP y verifique si hay un corto a tierra, una resistencia alta, o una resistencia abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?12	Consulte Paso?9
8	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del sensor de FTP. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?12	Consulte Paso?10
9	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?12	Consulte Paso?11
10	<p>Reemplace el sensor de FTP. Consulte Reemp sensor</p>	?	Consulte Paso?12	?

	presi?n tanque de comb . [iquest] Termin? el reemplazo?			
11	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Consulte Paso?12	?
12	1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	?	Consulte Paso?13	Consulte Paso?2
13	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0453

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) monitorea se?al del sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP) para detectar una disminuci?n de vac?o y vac?o excesivo durante el diagn?stico del sistema de emisiones evaporativas (EVAP). El PCM proporciona una referencia de 5-voltios y tierra al sensor. El voltaje de se?al del sensor de FTP aumenta a medida que baja la presi?n del tanque de combustible (presi?n negativa o vac?o, voltaje alto). El voltaje de se?al del sensor de FTP baja a medida que aumenta la presi?n del tanque de combustible (presi?n positiva, voltaje bajo). Cuando la se?al del sensor de FTP aumenta m?s all? de un valor predeterminado, se establecer? el DTC ?P0453.

[Condiciones para ejecutar el DTC](#)

El motor est? funcionando.

[Condiciones para el establecimiento del DTC](#)

- El voltaje del sensor de presi?n del tanque de combustible es mayor de 4.9?voltios.
- Todas las condiciones est?n presentes durante m?s de 5?segundos.

[Acci?n tomada cuando se establece el DTC](#)

- El PCM iluminar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya fallado.
- El PCM almacenar? las condiciones que estaban presentes cuando se estableci? el DTC como datos de registros de cuadro fijo/fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGAR? la MIL durante el tercer viaje consecutivo en el que se haya ejecutado el diagn?stico y se haya aprobado.
- El DTC de historial se borrar? despu?s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos que hayan ocurrido sin fallas.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

2. Si se establece el DTC?P1635 o P1639, el circuito de referencia de 5-voltios puede tener un corto a voltaje.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Controles del combustible				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	1. Permita que el motor opere a marcha m?nima durante 1?minuto. 2. Monitoree la informaci?n de los c?digos de diagn?stico de falla (DTC) con una herramienta de exploraci?n. [iquest]Los DTC?P1635 y P1639 fallaron este encendido?	?	Ir a DTC P1635	Ir a Paso?3
3	1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Con una herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP). [iquest]El voltaje del sensor de FTP es mayor que el valor especificado?	4.3?V	Ir a Paso?5	Ir a Paso?4
4	1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. [iquest]El DTC falla este encendido?	?	Ir a Paso?5	Ir a Cond intermitentes
5	1. Apague el encendido.	0?V	Ir a	Ir a Paso?7

	<p>2. Eleve el veh?culo. Refi?rase a Eleva y levantar el veh?culo c/gato en informaci?n general.</p> <p>3. Desconecte el conector del ar?n del sensor de FTP. Refi?rase a Reemp sensor presi?n tanque de comb .</p> <p>4. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>5. Con una herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor de FTP.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje del sensor de FTP es mayor que el valor especificado?</p>		Paso?6	
6	<p>Pruebe el circuito de se?al del FTP y verifique si hay un corto de voltaje o un corto al circuito de referencia de 5-voltios. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?12
7	<p>Pruebe el circuito de baja referencia del sensor de FTP con una luz de prueba conectada al voltaje de la bater?a. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumin??</p>	?	Ir a Paso?9	Ir a Paso?8
8	<p>Pruebe el circuito de baja referencia del sensor de FTP para ver si tiene una resistencia abierta. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?10
9	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del ar?n del sensor de FTP. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?11
10	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del ar?n del PCM. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?12
11	<p>Reemplace el sensor de FTP. Refi?rase a Reemp sensor presi?n tanque de comb .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?13	?
12	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?13	?
13	<p>1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.</p> <p>2. Apague el encendido durante 30?segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de</p>	?	Ir a Paso?14	Ir a Paso?2

	soporte.			
	[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?			
14	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P0601-P0607, P1600, P1621, P1627, P1680, P1681, o P1683

Descripci?n

Este diagn?stico aplica a las condiciones de integridad del microprocesador interno dentro del m?dulo de control del impulso de energ?a (PCM). Este diagn?stico tambi?n aplica si el PCM no est? programado. Los siguientes DTCs son diagnosticados en esta tabla de DTC:

Importante

Los DTCs listados a continuaci?n, no son aplicables a todos los veh?culos.

- El m?dulo de control del DTC?P0601 solamente lee la memoria (ROM)
- El m?dulo de control del DTC?P0602 no est? programado.
- La memoria a largo plazo del m?dulo de control del DTC?P0603 se restablece.
- Memoria de acceso aleatorio (RAM) del m?dulo de control del DTC?P0604
- El m?dulo de control del DTC?P0605 programa la memoria de solo lectura (ROM)
- El desempe?o interno del m?dulo de control del DTC?P0606
- El desempe?o del m?dulo de control del DTC?P0607
- La memoria a largo plazo del m?dulo de control del DTC?P1600 se restablece.
- El desempe?o de la memoria a largo plazo del m?dulo de control del DTC?P1621
- Interruptor del pedal/corto del pedal del sensor del DTC?P1680
- Interruptor de la v?lvula de estrangulaci?n/corto del sensor de la v?lvula de estrangulaci?n del DTC?P1681
- Desempe?o fuera de tiempo del encendido del m?dulo de control del DTC?P1683

Ayudas de diagn?stico

Para detalles m?s completos sobre la programaci?n del PCM, refi?rase a [Descrip SPS](#) .

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

2. Un DTC P0602 indica que el PCM no est? programado.

4. Intención para programar el PCM. Si el PCM falla para programarse en una segunda ocasión, reemplace el PCM.

<u>DTC P0601?P0607, P1600, P1621, P1680, P1681, y P1683</u>			
Paso	Acción	Sí	No
1	[iquest] Realizó usted la prueba de diagnóstico del sistema para controles del motor?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Se ha establecido el DTC?P0602?	Ir a Paso?3	Ir a Paso?5
3	<p>Programa el PCM. Refiérase a Programación?dulo PCM .</p> <p>[iquest]Se ha establecido el DTC?P0602?</p>	Ir a Paso?4	Ir a Paso?6
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese que todas las conexiones de la herramienta sean seguras. 2. Asegúrese de que el equipo de programación estén funcionando correctamente. 3. Asegúrese que se usen el software correcto y la calibración adecuada. 4. Intención para 	Ir a Paso?5	Ir a Paso?6

	<p>programar el PCM. Refi?rase a Programa ci?n m?dulo PCM .</p> <p>[iquest]Se ha establecido el DTC?P0602?</p>		
5	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	<p>Ir a Paso?6</p>	<p>?</p>
6	<ol style="list-style-type: none">1. Active el encendido , con el motor apagado.2. Utilice una herramien ta de exploraci?n para borrar los DTCs.3. Apague el encendido durante 30 segundos.4. Arranque el motor. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC?</p>	<p>Ir a Lista DTC</p>	<p>Ir a Paso?7</p>
7	<p>Con una herramienta de escaneo, seleccione capturar informaci?n con el fin de observar la informaci?n almacenada.</p>	<p>Ir a Lista DTC</p>	<p>El sistema est? bien</p>
<div><div>DTC P1120</div><div>Descripci?n del circuito</div></div>			

<p>Los sensores de posición del estrangulador (TP) 1 y 2 se localizan dentro del cuerpo del estrangulador. Cada sensor consta de los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un circuito de referencia de 5 voltios • Un circuito de baja referencia • Un circuito de señal <p>Esto proporcionar al módulo de control del tren motriz (PCM) una señal de voltaje proporcional al movimiento de la placa del acelerador. El voltaje de la señal del sensor TP1 con el estrangulador cerrado se aproxima a los 5 voltios de la referencia y disminuye a medida que se abre la placa del estrangulador. El voltaje de la señal del sensor TP2 con el estrangulador cerrado se aproxima al voltaje de la referencia baja y aumenta a medida que se abre la placa del estrangulador. Cuando la señal de voltaje del sensor TP 1 no está dentro de los rangos predichos, se establece este código.</p> <p><u>Condiciones para ejecutar el DTC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El interruptor de encendido está en posición de marcha o arranque. • No se establece el DTC P1635. • El voltaje de encendido es mayor a 5.23 voltios. <p><u>Condiciones para el establecimiento del DTC</u></p> <p>El voltaje del sensor TP 1 es menor a 0.27 voltios o mayor a 4.67 voltios según se observa en la herramienta de exploración.</p> <p><u>Acción tomada cuando se establece el DTC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagnóstico y falla. • El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los registros de información congelada y/o en los Registros de falla. • Los módulos de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O • Bajo ciertas condiciones, el módulo de control ordena que se apague el motor. • El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power. <p><u>Condiciones para el borrado de la MIL/DTC</u></p>	<p>[iquest]La herramienta de exploración muestra algún DTC que usted no ha diagnosticado?</p>		
--	---	--	--

- El PCM apagar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en que la prueba de diagn?stico haya pasado.
- El DTC de historial se borrar? despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento que ocurran sin falla alguna.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	1. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 2. Con la herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor TP con el pedal del acelerador en la posici?n de descanso. [iquest]La herramienta de exploraci?n indica un voltaje menor al primer valor o mayor que el segundo valor?	0.27?V 4.67?V	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3
3	[iquest]Se establece tambi?n el DTC P1221?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?4
4	1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe.	?	Ir a Paso?5	Ir a Cond intermitentes

	[iquest]El DTC falla este encendido?						
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. APAGUE el encendido. 2. Desconecte el conector del mazo de cables del cuerpo del estrangulador. 3. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 4. Con la herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de voltaje del sensor TP?1. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje est? en el valor especificado?</p>	0?V	Ir a Paso?6	Ir a Paso?11			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte un puente de fusible entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP y el circuito de se?al del sensor TP y el conector del mazo de cables del cuerpo del estrangulador. 2. Con la herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de voltaje del sensor TP?1. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje del sensor TP ?1 se aproxima al valor especificado?</p>	5?V	Ir a Paso?7	Ir a Paso?8			
7	<p>Con una l?mpara de pruebas conectada a B+, pruebe el circuito de referencia baja del sensor TP.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso?17	Ir a Paso?13			
8	Con un MMD, mida el voltaje del circuito de	5?V	Ir a Paso?10	Ir a Paso?9			

	<p>referencia de 5 voltios del sensor TP?1.</p> <p>[iquest]El MMD indica que el voltaje est? en el valor especificado?</p>						
9	<p>[iquest]El MMD indica un voltaje menor al valor especificado en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?1?</p>	5?V	Ir a Paso?14	Ir a Paso?16			
10	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?12			
11	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?1 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
12	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?1 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
13	<p>Pruebe el circuito de referencia baja del sensor TP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
14	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?15			

	<p>sensor TP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>						
15	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?1 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
16	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?1 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	?			
17	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del ar?n?s del cuerpo del estrangulador. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?18			
18	<p>Reemplace el estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?21	?			
19	<p>Conduzca una inspecci?n en busca de una mala conexi?n en el conector del mazo de cables del PCM. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?20			

	<p>Reparaci?n Conector en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
20	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	<p>Ir a Paso?21</p>	?
21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	<p>Ir a Paso?22</p>	Ir a Paso?2
22	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	<p>Ir a Lista DTC</p>	El sistema est? bien

DTC P1133

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) monitorea continuamente la actividad del sensor de ox?geno calentado ?1 (HO2S?1) durante 100?segundos. Durante el per?odo de monitoreo, el PCM cuenta el n?mero de veces que el HO2S?1 cambia de rico a pobre y de pobre a rico. Usted puede determinar un total para todos los cambios con esta informaci?n. Si el n?mero de cambios es

demasiado bajo, se establecer? el DTC?P1133.

Condiciones para ejecutar el DTC

- Los DTCs?P0105, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0336, P0440, P0446, P0452, P0453, P0507, P0601, P0602, P0604, P0606, P1120, P1220, P1221, P1271, P1275, P1280, P1484, P1512, P1514, P1515, P1516, P1621, P1635, P1639, P1680, o P1681 no est?n establecidos.
- El sensor del nivel de combustible es mayor a 10?por ciento.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor a 70?C (158?F).
- La velocidad del motor es de entre 1,450 y 1,900?RPM.
- El motor ha estado en funcionamiento por m?s de 200 segundos.
- El lazo est? cerrado.
- El ?ngulo indicado de posici?n de la mariposa del acelerador (TP) est? entre 25 y 30?por ciento.
- El comando del solenoide de purgado del sistema de emisiones evaporativas (EVAP) es mayor de 10?por ciento.
- Las condiciones mencionadas arriba se han cumplido durante 30?segundos.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El conteo de rico a pobre del HO2S?1 es menos de 2 o el conteo de pobre a rico es menos de 2.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- La luz indicadora de falla (MIL) se iluminar? despu?s de 2?ciclos consecutivos de encendido en los que el diagn?stico se ejecute con la falla presente.
- El PCM registrar? las condiciones de operaci?n en el momento en que el diagn?stico falle. Esta informaci?n se almacenar? en la memoria de datos de registros de cuadro fijo/fallas.
- Se almacena un DTC de historial.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- La MIL se APAGAR? despu?s de 3?ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagn?stico se ejecute sin ninguna falla.
- Un DTC de historial se borrar? despu?s de 40?ciclos de calentamiento consecutivos sin falla alguna.

- Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.

Ayudas de diagn?stico

El DTC P1133 probablemente sea causado por una de las siguientes condiciones:

- La presi?n de combustible?El sistema cambiar? a rico si la presi?n de combustible es demasiado alta. El PCM puede compensar parte del incremento. Si la presi?n de combustible sube demasiado, se establecer? el DTC?P0172. Refi?rase a [diagn?stico sist combust](#) .
- Un inyector con fugas?Un inyector con fuga o falla puede causar que el sistema se vuelva demasiado rico.
- El sensor de presi?n absoluta del m?ltiple (MAP)?Una salida que cause que el PCM detecte una presi?n del m?ltiple m?s alta de la normal, indicando un vac?o bajo, puede causar que el sistema se vuelva rico. Desconectar el sensor de MAP permitir? que el PCM establezca un valor fijo para el sensor de MAP. Sustituya por un sensor de MAP diferente si la condici?n de rico desaparece mientras el sensor est? desconectado.
- El regulador de presi?n?Revise si el diafragma del regulador de presi?n de combustible tiene fugas verificando si hay combustible l?quido en la l?nea de vac?o al regulador.
- El sensor de posici?n de la mariposa del acelerador (TP)?Una salida intermitente del sensor de TP causar? que el sistema se vuelva rico debido a una indicaci?n falsa de aceleraci?n del motor.
- Contaminaci?n del HO2S?1?Inspeccione el HO2S?1 y revise si tiene contaminaci?n de silic?n del combustible o por el uso de un sellador RTV incorrecto. El sensor puede tener una capa de polvo blanco. Esta condici?n puede resultar de una se?al alta pero falsa de voltaje indicando un escape rico. El PCM entonces reducir? la cantidad de combustible emitida al motor, causando un severo problema de agitaci?n y manejabilidad.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Sensores de ox?geno calentado				
1	[iquest] Efectu? la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	Importante Si cualquier otro DTC est? establecido, exceptuando DTCs de HO2S DTCs, consulte los otros DTCs antes	?	Ir a Paso?3	Ir a S?ntomas = controles motor

	<p>de proceder con esta tabla.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. <p>[iquest]El DTC falla este encendido?</p>						
3	<p>Inspeccione y compruebe las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuga del escape?Consulte fuga de escape en escape del motor. • El HO2S est? instalado correctamente. • Cableado da?ado?Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?4			
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el HO2S. 3. Active el encendido. 4. Mida el voltaje del circuito de alta se?al del HO2S (del lado del PCM). <p>[iquest] La medici?n del voltaje se aproxima al valor especificado?</p>	450?mV	Ir a Paso?5	Ir a Paso?7			
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte un cable puente entre el circuito de alta se?al del HO2S y el circuito de baja 	0?mV	Ir a Paso?8	Ir a Paso?6			

	<p>se?al del HO2S (del lado del PCM).</p> <p>2. Con una herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de voltaje del HO2S.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que le voltaje del HO2S se encuentra dentro de, o se aproxima al valor especificado?</p>						
6	<p>Pruebe el circuito de baja se?al del HO2S para ver si tiene una resistencia abierta, alta o un corto de voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			
7	<p>Pruebe el circuito de alta se?al del HO2S para ver si tiene una resistencia abierta, alta o un corto de voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			
8	<p>Compruebe si hay malas conexiones en el HO2S. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?9			
9	<p>Importante</p> <p>Determine la causa de contaminaci?n antes de reemplazar el sensor.</p> <p>Inspeccione y compruebe las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminaci?n de combustible?Consulte Diag 	?	Ir a Paso?12	?			

[alcohol/contaminantes en comb](#) .

- Consumo de aceite o refrigerante del motor? Consulte [Diag consumo aceite](#) en sistema mec?nico del motor.
- **Nota**

La contaminaci?n del sensor de ox?geno puede resultar por el uso de un sellador RTV inadecuado (no seguro para el sensor de ox?geno) o por el consumo excesivo del refrigerante o aceite del motor. Retire el HO2S y revise visualmente la parte del sensor expuesta al flujo del escape para verificar si hay contaminaci?n. Si est? contaminada, la parte del sensor expuesta al flujo del escape tendr? un recubrimiento polvoriento blanco. La contaminaci?n con silic?n produce una alta, pero falsa se?al de voltaje HO2S (indicaci?n de escape abundante). El m?dulo de control reducir? entonces la cantidad de combustible que env?a al motor, causando un problema severo de capacidad de transmisi?n. Elimine la fuente de contaminaci?n antes de reemplazar el sensor de ox?geno.

Uso del sellador de RTV incorrecto

Reemplace el HO2S. Refi?rase a [Reemp sensor ox?geno](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) puede monitorear este proceso, usando un sensor trasero de ox?geno calentado (HO2S?2). El HO2S?2, ubicado en el flujo del escape, despu?s del convertidor catal?tico, produce una se?al de salida que indica la capacidad de almacenamiento del catalizador. Esta se?al indica la capacidad del catalizador de convertir eficientemente las emisiones del escape. Si el catalizador funciona adecuadamente, la se?al del HO2S?2 ser? mucho menos activa que la se?al producida por el sensor delantero de ox?geno calentado (HO2S?1).

No intente reparar el HO2S?2. Reemplace el ensamble completo del HO2S?2 si existen las siguientes condiciones:

- Sistema de cables da?ado
- Conector el?ctrico da?ado
- Terminales da?adas

Las obstrucciones de referencia de aire y un rendimiento degradado del HO2S?2 pueden resultar de cualquier intento de reparar las condiciones mencionadas arriba.

El HO2S?2 debe tener una referencia de aire limpio para funcionar adecuadamente. Esta referencia de aire limpio se obtiene por medio de los cables del HO2S?2.

Condiciones para ejecutar el DTC

- Los DTCs?P0105, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0336, P0440, P0446, P0452, P0453, P0507, P0601, P0602, P0604, P0606, P1120, P1220, P1221, P1271, P1275, P1280, P1484, P1512, P1514, P1515, P1516, P1621, P1635, P1639, P1680, o P1681 no est?n establecidos.
- El motor est? en modo de enriquecimiento de potencia.
- La se?al de encendido?1 es mayor de 10?voltios.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor de 70?C (158?F).
- El motor est? funcionando en lazo cerrado.
- El sensor del nivel de combustible es mayor a 10?por ciento.
- El tiempo de funcionamiento del motor es mayor a 10?segundos.

Condiciones para establecer el DTC

El HO2S?2 se mantiene a menos de 400?mV durante m?s de 5?segundos. El diagn?stico entonces se ejecutar? por 11?segundos despu?s de un retardo de 5?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- La luz indicadora de falla (MIL) se iluminar? despu?s de 2?ciclos de encendido consecutivos en los que el diagn?stico se ejecute sin fallas presentes.
- El PCM registrar? las condiciones del funcionamiento cuando falle el diagn?stico. Esta informaci?n se almacenar? en la memoria de registros de cuadro fijo/fallas.
- Se almacena un DTC de historial.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- La MIL se APAGAR? despu?s de 3?ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagn?stico se ejecute sin ninguna falla.
- Un DTC de historial se borrar? despu?s de 40?ciclos de calentamiento consecutivos sin falla alguna.
- Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.

Ayudas de diagn?stico

- Inspeccione el sistema de escape y verifique si existen las siguientes condiciones:
 - Fugas
 - Corrosi?n entre el convertidor catal?tico de 3 v?as y la brida
 - Hardware flojo o faltante Repare las condiciones, seg?n sea necesario.
- Mala conexi?n el?ctrica o arn?s da?ado - inspeccione el arn?s para ver si presenta un corto a tierra en el circuito de alta se?al del HO2S?2. Aseg?rese de que la coleta del HO2S?2 no est? haciendo contacto con el escape. Verifique las siguientes condiciones:
 - Cableado haciendo contacto con el sistema de escape
 - Apareamientos incorrectos
 - Seguros rotos
 - Conectores de arn?s formados incorrectamente
 - Terminales da?adas
 - Malas conexiones de terminal a cable
 - Arn?s da?ado
- Prueba intermitente?Observe el HO2S?2 en la herramienta de exploraci?n al mismo tiempo que mueve cualquiera de los conectores el?ctricos relacionados y el arn?s de cableado con el encendido ACTIVADO. Si se induce la falla, la pantalla de HO2S?2 cambiar?. Este procedimiento debe ayudarle a aislar la ubicaci?n de la falla.

Una condici?n intermitente puede ser el resultado de las siguientes condiciones:

- Una mala conexi?n el?ctrica
- Aislante de cables desgastado por la fricci?n
- Cable roto dentro del aislante.

Una obstrucci?n de la referencia de aire y un rendimiento degradado del HO2S?2 puede resultar de cualquier intento de reparar el arn?s o el conector del HO2S.

El HO2S?2 debe tener una referencia de aire limpio para funcionar adecuadamente. Esta referencia de aire limpio se obtiene por medio de los cables del HO2S?2.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Sensores de ox?geno calentado				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar par?metros. 2. Con una herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de voltaje del HO2S. <p>[iquest]El voltaje se mantiene abajo del valor especificado?</p>	400?mV	Consulte Paso?4	Consulte Paso?3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. <p>[iquest]El DTC falla este encendido?</p>	?	Consulte Paso?4	Consulte S?ntomas - controles motor
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del HO2S. 3. Active el encendido. <p>[iquest]La herramienta de</p>	400?mV	Consulte Paso?5	Consulte Paso?7

	exploraci?n indica que el voltaje del HO2S?1 es menor que el valor especificado?						
5	<p>Pruebe el circuito de alta se?al del HO2S para ver si tiene un corto a tierra o un corto al circuito de baja se?al del HO2S. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?8	Consulte Paso?6			
6	<p>Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso?8	?			
7	<p>1. Inspeccione el veh?culo para ver si presenta alguna de las condiciones de las ayudas de diagn?stico.</p> <p>2. Si no encuentra ning?n problema, reemplace el HO2S . Consulte Reemp sensor ox?geno calentado (HO2S) 2 .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso?8	?			
8	<p>1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs.</p> <p>2. Apague el encendido durante 30?segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte.</p> <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	Consulte Paso?9	Consulte Paso?2			
9	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada,	?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien			

Capturar informaci?n.			
-----------------------	--	--	--

[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?

DTC P1138

Descripci?n del circuito

Con el fin de controlar las emisiones, un convertidor catal?tico convierte cualquier emisi?n peligrosa del escape en vapor de agua y di?xido de carbono que no son da?inos.

El m?dulo de control del impulso de energ?a (PCM, por sus siglas en ingl?s) puede supervisar este proceso, mediante el uso de un sensor trasero de ox?geno caliente (HO2S?2). El HO2S?2, localizado en la corriente del escape m?s all? del catalizador, produce una se?al de salida que indica la capacidad de almacenamiento del catalizador. Esta se?al indica la habilidad del catalizador para convertir de manera efectiva las emisiones del escape. Si el catalizador est? funcionando adecuadamente, la se?al del ?ser? mucho menos activa que la se?al producida por el sensor delantero de ox?geno caliente (HO2S?1).

No intente reparar el HO2S?2. Reemplaze completamente el montaje del HO2S?2 si se presentan las siguientes condiciones:

- Sistema de cables da?ado
- Sistema de conectores el?ctricos da?ado
- Terminales da?adas

La obstrucci?n de la referencnia de aire y la degradaci?n del desempe?o del HO2S?2 pueden ser el resultado al intentar reparar las condiciones anteriormente expuestas.

El HO2S ? debe contar con una referencia de aire limpia, con el fin de que el HO2S?2 funcione adecuadamente. Esta referencia de aire limpia, se obtiene mediante los cables del HO2S?2

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- Los DTCs?P0105, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0300, P0336, P0440, P0446, P0452, P0453, P0507, P0601, P0602, P0604, P0606, P1120, P1220, P1221, P1271, P1275, P1280, P1484, P1512, P1514, P1515, P1516, P1621,

- P1635, P1639, P1680, o P1681 no se encuentran instalados.
- El motor se encuentra en modo de cierre del combustible diesel (DFCO, por sus siglas en inglés).
- La señal de ignición 1 es mayor a 10 voltios.
- La temperatura del enfriador del motor (ECT, por sus siglas en inglés) es mayor a 70°C (158°F).
- El sensor del nivel de combustible es mayor a 10 por ciento.
- El motor está funcionando en Circuito Cerrado.
- El tiempo de funcionamiento del motor es mayor a 10 segundos.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El HO2S₂ permanece en mV de 648 mV por mV de 10 segundos. Entonces el diagnóstico correrá por 11 segundos después de un retraso de 10 segundos, con el fin de completar la prueba.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- La lámpara del indicador de una mala función (MIL, por sus siglas en inglés) se iluminará después de 2 ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagnóstico corre con la presencia de la mala función.
- El PCM registrará las condiciones del funcionamiento cuando falle el diagnóstico. Esta información se guardará en la memoria intermedia de los datos de la Pantalla Instantánea/Registros de Falla.
- Un DTC del historial se guarda.

Condiciones para el Borrado de la MIL/DTC

- La MIL se APAGARÁ después de 3 ciclos de encendido consecutivos en los cuales el diagnóstico corre sin ninguna falla.
- Un historial del DTC se borrará después de 40 ciclos de calentamiento consecutivos sin falla alguna.
- Utilice una herramienta de escaneo para borrar los DTCs.

Ayudas de diagnóstico

Verifique las siguientes condiciones:

- Un escape abundante: Un escape excesivamente abundante puede cargar el catalizador, provocando voltajes de señal altos del HO2S₂.
- Contaminación de silicio: La contaminación de silicio del HO2S₂ puede causar una condición abundante falsa. Un

depósito blanco polvoriento en el sensor indicar esta condición.

Paso	Acción	Valores	Si	No
Referencia esquemática: Sensores de oxígeno calentado				
1	[iquest] Efectuó la verificación del sistema de diagnóstico/controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verificación de diagnóstico - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none"> Haga funcionar el vehículo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento de este DTC. Con una herramienta de escaneo, observe el parámetro de voltaje del HO2S. <p>[iquest] Se encuentra la medición del voltaje por encima del valor especificado?</p>	946 mV	Ir a Paso 4	Ir a Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> Observe los datos de la Pantalla Instantánea/Registros de Falla para este DTC. APAGUE el encendido durante 30 segundos. Arranque el motor. Haga funcionar el vehículo dentro de las Condiciones para Funcionar del DTC, como se especifica en el texto de soporte, o tan parecido a los datos de la Pantalla Instantánea/Registros de Falla que usted observe. <p>[iquest] El DTC hace que falle este encendido?</p>	?	Ir a Paso 4	Ir a Síntomas - controles motor
4	<ol style="list-style-type: none"> APAGUE el encendido. Desconecte el conector del HO2S para el sensor que aplica a este DTC. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 	447 mV	Ir a Paso 5	Ir a Paso 6

	<p>4. Utilice la herramienta de escaneo con el fin de supervisar el voltaje del HO2S para el sensor que aplique a este DTC.</p> <p>[iquest]Se encuentra el voltaje del HO2S cercano al valor especificado?</p>						
5	<p>El HO2S est? detectando una condici?n de escape abundante o puede estar contaminado. Verifique si existe una de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intrusi?n del agua al conector del HO2S • HO2S contaminado por silic?n • Aceite del motor contaminado con combustible • Presi?n del combustible incorrecta?Refi?rase a diagn?stico sist combust . • Un regulador de presi?n de combustible con fuga • Inyectores de combustible abundante?Refi?rase a Prueba balance inyect combust c/tec 2 . <p>Repare cualquiera de las condiciones de motor, ya sea si es una de las anteriores o cualquier otra, en caso necesario.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?		Ir a Paso?9	Ir a Paso?7		
6	<p>Pruebe si el circuito de se?al alta del HO2S no tiebe un corto de voltaje. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?		Ir a Paso?9	Ir a Paso?8		

7	<p>Importante</p> <p>Antes de reemplazar un HO2S contaminado, determine y repare la causa de dicha contaminaci?n.</p> <p>Reemplace el HO2S. Refi?rase a Reemp sensor ox?geno calentado (HO2S) 2 .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?9	?
8	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?9	?
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. APAGUE el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC funciona y pasa?</p>	?	Ir a Paso?10	Ir a Paso?2
10	<p>Con una herramienta de escaneo, observe la Informaci?n almacenada, Capture la Informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1171

[Descripci?n del sistema](#)

Los circuitos internos del módulo de control del tren motriz (PCM) puede identificar si el sistema de combustible del vehículo es capaz de suministrar cantidades adecuadas de combustible durante una aceleración intensa (mayor potencia). Cuando el modo de operación de mayor potencia se solicita durante una operación de ciclo de cierre, mediante una aceleración a fondo, el PCM suministra combustible adicional al motor. Bajo estas condiciones, el PCM deber? detectar una condición de riqueza. Cuando no se detecta esta emisión rica, se establece un DTC?P1171. Un filtro de combustible tapado o una línea con obstrucciones puede impedir que se suministre la cantidad adecuada de combustible durante el modo de mayor potencia.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- No se establecen los DTC?P0122, P0123, P0131, P0132, P0133, o P0134.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor a 20°C (70°F).
- El motor ha estado en marcha por m?s de 20?segundos.
- El motor est? operando en ciclo de cierre.
- El motor est? en modo de mayor potencia.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El voltaje del sensor de ox?geno (HO2S) 1 es menor a 300?mV por 10?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control almacena la informaci?n del DTC en su memoria cuando se corre el diagn?stico y este falla.
- La luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) no se ilumina?.
- El módulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El módulo de control almacena esta informaci?n en los Registros de Falla.
- El centro de informaci?n del conductor, si equipado con ?l, puede desplegar un mensaje.

Condiciones para el borrado del DTC

- AUn DTC de falla de la ?ltima prueba se borra cuando el diagn?stico se corre y pasa.
- Un DTC hist?rico se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por ?ste o cualquier otro diagn?stico no relacionado con las emisiones.

- Use una herramienta de escaneo para borrar el DTC.

Ayudas de diagnóstico

- Un filtro de combustible obstruido puede suministrar cantidades adecuadas de combustible durante la marcha sin aceleración, pero no así durante una aceleración profunda. El agua o alcohol en el combustible pueden causar un bajo voltaje del HO2S₁ durante la aceleración.
- Una alta resistencia en el circuito de control de encendido puede causar esta condición.
- Sensor de presión absoluta del múltiple (MAP) - Una alta resistencia en los circuitos del MAP puede causar esta condición.
- Compruebe para inyectores con fallas o tapados.

Descripción de la prueba

El número de abajo se refiere al número de paso de la tabla de diagnóstico.

5. Este paso verifica que el sensor HO2S₁ esté funcionando adecuadamente.

Paso	Acción	Valores	Si	No
Referencia esquemática: Sensores de oxígeno calentado				
1	[iquest] Efectuó la verificación del sistema de diagnóstico/controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Instale una herramienta de exploración. [iquest] Se establece cualquier DTC relacionado con un componente?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso 3
3	1. Observe los datos de la pantalla instantánea/registros de falla para este DTC.	?	Ir a Paso 4	Ir a ayudas de diagnóstico

	<p>2. Apague el encendido durante 30?segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte o tan parecido a los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla que usted observe.</p> <p>[iquest]El DTC hace que falle este encendido?</p>						
4	<p>1. Compruebe que el veh?culo tiene suficiente combustible.</p> <p>2. Llene el tanque de combustible si el indicador marca que est? casi vac?o.</p> <p>[iquest]Era necesario agregar combustible?</p>	?		Ir a Paso?6	Ir a Paso?5		
5	<p>1. Arranque el motor.</p> <p>2. Deje el motor en marcha a la temperatura normal de operaci?n.</p> <p>3. Haga funcionar el motor a m?s de 1,200?RPM.</p> <p>4. Con la herramienta de</p>	350?550?mV		Ir a diagn?stico sist combust	Ir a DTC P0134		

	exploraci?n, observe el voltaje del HO2S?1.							
	[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje del HO2S?1 voltage var?a fuera de los valores especificados?							
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC funciona y pasa?</p>	?						
			Ir a Paso?7	Ir a Paso?2				
7	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?						
			Ir a Lista DTC	El sistema est? bien				

DTC P1220

Descripci?n del circuito

Los sensores de posici?n del estrangulador (TP) ?1 y 2 se localizan dentro del cuerpo del estrangulador. Cada sensor consta de los siguientes componentes:

- Un circuito de referencia de 5 voltios
- Un circuito de baja referencia
- Un circuito de se?al

Esto proporcionar al m?dulo de control del tren motriz (PCM) una se?al de voltaje proporcional al movimiento de la placa del acelerador. El voltaje de la se?al del sensor TP?1 con el estrngulador cerrado se aproxima a los 5 voltios de la referencia y disminuye a medida que se abre la placa del estrangulador. El voltaje de la se?al del sensor TP?2 con el estrangulador cerrado se aproxima al voltaje de la referencia baja y aumenta a medida que se abre la placa del estrangulador. Cuando la se?al de voltaje del sensor TP ?2 no est? dentro de los rangos predichos, se establece este c?digo.

Condiciones para ejecutar el DTC

- El interruptor de encendido est? en posici?n de marcha o arranque.
- No se establece el DTC?P1635.
- El voltaje de encendido es mayor a 5.23?voltios.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El voltaje del sensor TP?2 es menor a 0.31?voltios o mayor a 4.7?voltios.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagn?stico y falla.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El m?dulo de control almacena esta informaci?n en los registros de informaci?n congelada y/o en los Registros de falla.
- Los m?dulo de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el m?dulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apagar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en que la prueba de diagn?stico haya pasado.
- El DTC de historial se borrar? despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento que ocurran sin falla alguna.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none">1. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO.2. Con la herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor TP con el pedal del acelerador en la posici?n de descanso. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica un voltaje menor al primer valor o mayor que el segundo valor?</p>	0.31?V 4.7?V	Ir a Paso?4	Ir a Paso?3
3	<ol style="list-style-type: none">1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC.2. Apague el encendido durante 30?segundos.3. Arranque el motor.4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe.	?	Ir a Paso?4	Ir a Cond intermitentes

	[iquest]El DTC falla este encendido?						
4	<p>1. APAGUE el encendido.</p> <p>2. Desconecte el conector del mazo de cables del cuerpo del estrangulador.</p> <p>3. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO.</p> <p>4. Con la herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de voltaje del sensor TP?2.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje est? en el valor especificado?</p>	5?V		Ir a Paso?5	Ir a Paso?12		
5	<p>Con una l?mpara de pruebas conectada a tierra, pruebe el circuito de se?al del sensor TP.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?		Ir a Paso?12	Ir a Paso?6		
6	<p>Con la l?mpara de pruebas todav?a conectada al circuito de se?al del sensor TP, observe el p?rametro del sensor TP 2.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que el voltaje est? en el valor especificado?</p>	0?V		Ir a Paso?7	Ir a Paso?11		
7	<p>Con un MMD, mida el voltaje del circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP?2.</p> <p>[iquest]El MMD indica que el voltaje est? en el valor especificado?</p>	5?V		Ir a Paso?8	Ir a Paso?10		
8	<p>Con una l?mpara de pruebas conectada a B+, pruebe el circuito de referencia baja del sensor TP.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se</p>	?		Ir a Paso?9	Ir a Paso?14		

	ilumina?						
9	<p>Pruebe el circuito de referencia baja del sensor TP para ver si hay un corto a tierra.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?18			
10	<p>[iquest]El MMD indica un voltaje menor al valor especificado en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?2?</p>	5?V	Ir a Paso?15	Ir a Paso?17			
11	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?13			
12	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?2 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?20			
13	<p>Pruebe el circuito de se?al del sensor TP ?2 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?20			
14	<p>Pruebe el circuito de referencia baja del sensor TP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?20			

15	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?16			
16	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?2 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?20			
17	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP ?2 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	?			
18	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del ar?s del cuerpo del estrangulador. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?19			
19	<p>Reemplace el estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?22	?			
20	<p>Conduzca una inspecci?n en busca de una mala conexi?n en el conector del mazo de cables del PCM.</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?21			

	Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.			
	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?			
21	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .	?	Ir a Paso?22	?
	[iquest] Termin? el reemplazo?			
22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. 	?		
	[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?		Ir a Paso?23	Ir a Paso?2
23	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.	?		
	[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?		Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1221

[Descripci?n del circuito](#)

El conjunto de control de activaci?n del acelerador tiene dos sensores de posici?n del acelerador. El m?dulo de control del tren motriz (PCM) proporciona una se?al individual, tierra y circuitos de referencia de 5 voltios a cada sensor. Ambos sensores funcionan en

un rango de voltaje de entre 0.35?4.65?voltios. Cuando el acelerador se abre entre 0 y 100 por ciento, un voltaje de se?al del sensor se incrementa mientras que el otro disminuye. El circuito de se?al para el sensor TP ?1 se refiere a tierra y la se?al de circuito para el sensor TP ?2 se lleva hasta los 5?voltios dentro del PCM

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- El encendido est? en ON.
- No se establecen los DTC P1120, P1220, P1635, o P1639.
- El voltaje de encendido es mayor a 5.23?voltios.

Condiciones para el establecimiento del DTC

La diferencia entre los sensores TP?1 y TP?2 excede un valor predeterminado.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagn?stico y falla.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El m?dulo de control almacena esta informaci?n en los registros de informaci?n congelada y/o en los Registros de falla.
- Los m?dulo de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el m?dulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apagar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en que la prueba de diagn?stico haya pasado.
- El DTC del historial se borrar? despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento que ocurran sin falla alguna.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Ayudas de diagn?stico

Si el DTC se determina como intermitente, refi?rase a [Cond](#)

[intermitentes](#) .

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

6. Este paso verifica la integridad de los circuitos de referencia de 5 voltios y de tierra de los sensores TP.
7. Este paso determina si el circuito de referencia de 5 voltios o el circuito de tierra del sensor son la causa del DTC.
8. Si la herramienta de exploraci?n muestra 100?por ciento del ?ngulo del sensor TP?1 y del sensor TP?2, esto indica que los circuitos de se?al de los sensores no son la causa del DTC.
9. Este paso verifica una resistencia excesiva en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor TP entre el conector del mazo de cables del sensor TP y el conector del mazo de cables del PCM.
10. Este paso verifica una resistencia excesiva en el circuito de tierra del sensor TP entre el conector del mazo de cables del sensor TP y el conector del mazo de cables del PCM.
11. Este paso verifica que los circuitos de se?al del sensor TP tengan corto a otro circuito en el mazo de cables del PCM entre el PCM y el mazo de cables del sensor TP.
16. Cuando el PCM detecta un problema en el sistema de control de la aceleraci?n, puede establecer m?s de un DTC relacionado. Esto se debe a las varias pruebas redundantes que se ejecutan continuamente en este sistema. La localizaci?n y reparaci?n de una condici?n individual podr?a corregir m?s de un DTC. Mantenga esto en mente cuando revise la informaci?n capturada sobre los DTC.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n del DTC. [iquest]Se establecen tambi?n los DTC?P1635 o P1639?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso 3
3	1. Active el encendido, con el motor apagado.	?	Ir a Paso	Ir a Paso 4

	<p>2. Con la herramienta de exploraci3n, revise el par3metro Acuerdo/desacuerdo de los sensores TP.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci3n muestra desacuerdo?</p>		6			
4	<p>1. Desmonte el resonador del cuerpo del mecanismo de aceleraci3n.</p> <p>Importante</p> <p>Al quitar el fusible ETC se establecer3n DTC adicionales.</p> <p>2. Quite el fusible ETC.</p> <p>3. Abra la cuchilla de aceleraci3n hasta su posici3n m3s abierta (WOT) manualmente y luego regr3sela a su posici3n cerrada. Haga una pausa en aproximadamente 253por ciento, 503por ciento, 753por ciento y 1003por ciento en cada direcci3n. Pruebe el par3metro de desacuerdo del sensor de aceleraci3n en cada pausa.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci3n muestra desacuerdo mientras gira la cuchilla de aceleraci3n?</p>	?		Ir a Paso 6	Ir a Paso 5	
5	<p>1. Observe los datos de la pantalla instant3nea/registros de falla para este DTC.</p> <p>2. Apague el encendido durante 303segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh3culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como</p>	?		Ir a Paso 15	Ir a Cond intermitentes	

	<p>se especifica en el texto de soporte o tan parecido a los datos de la pantalla instantánea/registros de falla que usted observe.</p> <p>[iquest]El DTC hace que falle este encendido?</p>						
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector eléctrico del sensor TP. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Con un MMD mida el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios y el circuito de baja referencia del sensor TP 1. 4. Con un MMD mida el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios y el circuito de baja referencia del sensor TP 2. <p>[iquest]El MMD muestra un voltaje dentro del rango especificado en ambos sensores?</p>	4.9-5.1V		Ir a Paso 8	Ir a Paso 7		
7	<p>Con un MMD pruebe el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios de los sensores TP 1 y TP 2 a una tierra de batería.</p> <p>[iquest]El MMD muestra un voltaje dentro del rango especificado?</p>	4.9-5.1V		Ir a Paso 10	Ir a Paso 9		
8	<p>Con la herramienta de exploración observe el ángulo del sensor TP1 y TP2.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploración indica que ambos sensores están dentro de los valores especificados?</p>	100%		Ir a Paso 12	Ir a Paso 11		
9	Con un MMD pruebe el circuito de referencia de 5	?		Ir a Paso	Ir a Paso 13		

	voltios de los sensores TP 1 y TP 2 para alta resistencia. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?		15			
10	Pruebe el circuito de referencia baja de los sensores TP 1 y TP 2 para alta resistencia. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 15	Ir a Paso 13		
11	Pruebe el circuito de se?al de los sensores TP 1 y TP 2 para alta resistencia. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 15	Ir a Paso 13		
12	Reemplace el estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Ir a Paso 15	?		
13	Pruebe para malas conexiones y/o tensi?n en la terminal del sensor TP y el PCM. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso 15	Ir a Paso 14		
14	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Ir a Paso 15	?		
15	1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo	?	Ir a Paso 16	Ir a Paso 2		

La diferencia de voltaje entre los sensores APP?1 y APP?2 excede un valor predeterminado.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagn?stico y falla.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El m?dulo de control almacena esta informaci?n en los registros de informaci?n congelada y/o en los Registros de falla.
- Los m?dulo de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el m?dulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apaga la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya pasado.
- El historial DTC se borra despu?s de 40 ciclos consecutivos de calentamiento, si no hay fallas reportadas por este u otro diagn?stico relacionado.
- La herramienta de exploraci?n borra los MIL/DTC.

Ayudas de diagn?stico

El PCM compara la se?al de cada sensor de posici?n del pedal del acelerador con la del otro en todo el rango de operaci?n. Borre los DTC y aplique el pedal en todo el rango con el encendido activado y el motor apagado.

Para cualquier prueba que requiera intervenir el PCM o un conector del mazo de cables de un componente, utilice el [J 35616-A](#) Paquete de adaptadores de conectores de prueba. Usando este paquete prevendr? el da?o a las terminales del mazo de cables.

Refi?rase a [Prueba conex intermit y mala](#) en sistemas de cableado para condiciones intermitentes.

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

2. Cualquier falla en el circuito en cualquiera de los sensores APP, 1 o 2 establecer? un DTC listado. Consulte la tabla de diagn?stico apropiada.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n del DTC. [iquest]Se establecen tambi?n los DTC P1120, P1220, P1275, P1280, P1635, o P1639?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. APAGUE el encendido. 2. Desconecte el conector el?ctrico del sensor APP. 3. Desconecte el PCM. 4. Use un MMD para medir la resistencia de los siguientes circuitos para cada uno de los sensores APP: <ul style="list-style-type: none"> o El circuito de baja referencia o El circuito de se?al o El circuito de referencia de 5 voltios [iquest]Alguno de los circuitos mide m?s que el valor especificado?	5?[Omega]	Ir a Paso?5	Ir a Paso?4
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebe a ver si hay corto entre los circuitos en el arn?s del sensor APP. 2. Repare el circuito, seg?n sea necesario. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. 	?	Ir a Paso?7	Ir a Paso?6

	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?			
5	<p>Repare los circuitos de tierra con alta resistencia. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?7	?
6	<p>Reemplace el sensor APP. Refi?rase a Reemplazo sensor APP.</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?7	?
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	Ir a Paso?8	Ir a Paso?2
8	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1275

[Descripci?n del circuito](#)

Los sensores de posici?n del pedal acelerador (APP)?1 y 2 se localizan dentro del ensamble del pedal acelerador. Cada sensor consta de los siguientes circuitos:

- Un circuito de referencia de 5 voltios
- Un circuito de baja referencia
- Un circuito de señal

Esto proporcionar al módulo de control del tren motriz (PCM) una señal de voltaje proporcional al movimiento del pedal del acelerador. El voltaje de la señal del sensor APP¹ en la posición de descanso se aproxima al voltaje de la referencia baja y aumenta a medida que se aplica el pedal. El voltaje de la señal del sensor APP² en la posición de descanso se aproxima al voltaje de la referencia de 5 voltios y disminuye a medida que se aplica el pedal. Cuando la señal de voltaje del sensor APP ¹ no está dentro de los rangos predichos, se establece este código.

Condiciones para ejecutar el DTC

- El encendido está ACTIVADO.
- El voltaje de encendido es mayor a 5.23 voltios.
- No se establece el DTC P1635.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El voltaje del sensor APP¹ es menor a 0.13 voltios o mayor a 4.87 voltios.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagnóstico y falla.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los registros de información congelada y/o en los Registros de falla.
- Los módulos de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el módulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El módulo de control APAGA la luz de indicador de anomalía (MIL) después de 3 ciclos de ignición consecutivos en que el diagnóstico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la última prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.

- Un historial DTC se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por ?ste u otro diagn?stico relacionado con emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	1. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 2. Con la herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor ?1 del APP con el pedal del acelerador en la posici?n de descanso. [iquest]La herramienta de exploraci?n indica un voltaje menor al primer valor o mayor que el segundo valor?	0.13?V 4.87?V	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3
3	[iquest]Se establece tambi?n el DTC P1271?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?4
4	1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. [iquest]El DTC falla este	?	Ir a Paso?5	Ir a Cond intermitentes

	encendido?						
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. APAGUE el encendido. 2. Desconecte el arnés de conexiones del módulo del pedal acelerador. 3. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 4. Con la herramienta de exploración, observe el parámetro de voltaje del sensor APP1. <p>[iquest]La herramienta de exploración indica que el voltaje está en el valor especificado?</p>	0V		Ir a Paso6	Ir a Paso11		
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte un puente de fusible entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP y el circuito de señal del sensor APP 1 y el conector del mazo de cables del pedal acelerador. 2. Con la herramienta de exploración, observe el parámetro de voltaje del sensor APP1. <p>[iquest]La herramienta de exploración indica que el voltaje del sensor TP 1 se aproxima al valor especificado?</p>	5V		Ir a Paso7	Ir a Paso8		
7	<p>Con una lámpara de pruebas conectada a B+, pruebe el circuito de referencia baja del sensor APP.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?		Ir a Paso17	Ir a Paso13		
8	Con un MMD, mida el voltaje del circuito de referencia de 5 voltios del	5V		Ir a Paso10	Ir a Paso9		

	sensor APP?1. [iquest]El MMD indica que el voltaje est? en el valor especificado?						
9	[iquest]El MMD indica un voltaje menor al valor especificado en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?1?	5?V	Ir a Paso?14	Ir a Paso?16			
10	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?12			
11	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?1 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
12	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?1 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
13	Pruebe el circuito de referencia baja del sensor APP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			

14	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?1 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?15			
15	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?1 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?19			
16	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?1 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	?			
17	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del pedal del acelerador. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?18			
18	<p>Reemplace el ensamble del pedal del acelerador. Refi?rase a Reemplazo sensor APP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?21	?			
19	<p>Conduzca una inspecci?n en busca de una mala conexi?n en el conector del mazo de cables del PCM.</p>	?	Ir a Paso?21	Ir a Paso?20			

	<p>Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
20	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	<p>Ir a Paso?21</p>	?
21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	?	<p>Ir a Paso?22</p>	Ir a Paso?2
22	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	?	<p>Ir a Lista DTC</p>	El sistema est? bien

DTC P1280

[Descripci?n del circuito](#)

Los sensores de posici?n del pedal acelerador (APP)?1 y 2 se localizan dentro del ensamble del pedal acelerador. Cada sensor consta de los siguientes circuitos:

- Un circuito de referencia de 5 voltios
- Un circuito de baja referencia
- Un circuito de señal

Esto proporcionar al módulo de control del tren motriz (PCM) una señal de voltaje proporcional al movimiento del pedal del acelerador. El voltaje de la señal del sensor APP¹ en la posición de descanso se aproxima al voltaje de la referencia baja y aumenta a medida que se aplica el pedal. El voltaje de la señal del sensor APP² en la posición de descanso se aproxima al voltaje de la referencia de 5 voltios y disminuye a medida que se aplica el pedal. Cuando la señal de voltaje del sensor APP² no está dentro de los rangos predichos, se establece este código.

Condiciones para ejecutar el DTC

- El encendido está ACTIVADO.
- El voltaje de encendido es mayor a 5.23 voltios.
- No se establece el DTC P1635.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El voltaje del sensor APP² es menor a 0.13 voltios o mayor a 4.87 voltios.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagnóstico y falla.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los registros de información congelada y/o en los Registros de falla.
- Los módulos de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el módulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El módulo de control APAGA la luz de indicador de anomalía (MIL) después de 3 ciclos de ignición consecutivos en que el diagnóstico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la última prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.

- Un historial DTC se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por ?ste u otro diagn?stico relacionado con emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	1. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 2. Con la herramienta de exploraci?n, observe el voltaje del sensor ?2 del APP con el pedal del acelerador en la posici?n de descanso. [iquest]La herramienta de exploraci?n indica un voltaje menor al primer valor o mayor que el segundo valor?	0.13?V 4.87?V	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3
3	1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. [iquest]El DTC falla este encendido?	?	Ir a Paso?4	Ir a Cond intermitentes
4	1. APAGUE el encendido.	5?V	Ir a Paso?5	Ir a Paso?12

	<p>2. Desconecte el arnés de conexiones del módulo del pedal acelerador.</p> <p>3. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO.</p> <p>4. Con la herramienta de exploración, observe el parámetro de voltaje del sensor APP2.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploración indica que el voltaje está en el valor especificado?</p>						
5	<p>Con una lámpara de pruebas conectada a tierra, pruebe el circuito de señal del sensor APP 2.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso 11	Ir a Paso 6			
6	<p>Con la lámpara de pruebas todavía conectada al circuito de señal del sensor APP 2, observe el parámetro del sensor APP 2.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploración indica que el voltaje está en el valor especificado?</p>	0V	Ir a Paso 7	Ir a Paso 11			
7	<p>Con un MMD, mida el voltaje del circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP2.</p> <p>[iquest]El MMD indica que el voltaje está en el valor especificado?</p>	5V	Ir a Paso 8	Ir a Paso 10			
8	<p>Con una lámpara de pruebas conectada a B+, pruebe el circuito de referencia baja del sensor APP2.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso 9	Ir a Paso 14			
9	<p>Pruebe el circuito de referencia baja del sensor</p>	?	Ir a Paso 22	Ir a Paso 18			

	APP para ver si hay un corto a tierra. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?						
10	[iquest]El MMD indica un voltaje menor al valor especificado en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?2?	5?V		Ir a Paso?14	Ir a Paso?16		
11	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?		Ir a Paso?22	Ir a Paso?13		
12	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?2 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?		Ir a Paso?22	Ir a Paso?20		
13	Pruebe el circuito de se?al del sensor APP ?2 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?		Ir a Paso?22	Ir a Paso?20		
14	Pruebe el circuito de referencia baja del sensor APP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	?		Ir a Paso?22	Ir a Paso?20		

15	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?2 y verifique si tiene una resistencia alta o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?16			
16	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?2 y verifique si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?20			
17	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor APP ?2 y verifique si tiene un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los Sistemas de Cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	?			
18	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del pedal del acelerador. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?19			
19	<p>Reemplace el ensamble del pedal del acelerador. Refi?rase a Reemplazo sensor APP .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?22	?			
20	<p>Conduzca una inspecci?n en busca de una mala conexi?n en el conector del mazo de cables del PCM.</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?21			

	Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los Sistemas de Cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?			
21	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Ir a Paso?22	?
22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	?	Ir a Paso?23	Ir a Paso?2
23	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1336

[Descripci?n del circuito](#)

La caracter?stica de programaci?n de la variaci?n del sistema de posici?n del cig?e?al se usa para calcular los errores de puntos en la referencia causados por ligeras tolerancias en las variaciones del cig?e?al y los sensores de posici?n del cig?e?al. El error calculado

permite al módulo de control del tren motriz (PCM) compensar con precisión las variaciones de los puntos de referencia. Esto mejora la capacidad del PCM para detectar fallas en el tiempo de encendido en un rango más amplio de velocidades y cargas del motor.

El PCM guarda los valores de las variaciones del sistema de posición del cigüeñal después de haber realizado un procedimiento de programación. Este conjunto de códigos de diagnóstico de fallas (DTC) indica que los valores de la variación del sistema de posición del cigüeñal no han sido guardados en el PCM y por tanto debe realizarse el procedimiento de programación de dichos valores.

Condiciones para ejecutar el DTC

- No se establecen los DTC P0013, P0014, P0335, P0336, P0340, P0341, o P1345.
- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor a 70°C (158°F).

Condiciones para el establecimiento del DTC

Los valores de la variación del sistema de posición del cigüeñal no están guardados en la memoria del PCM.

Medidas tomadas cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) en el segundo ciclo consecutivo de encendido en el que se corre el diagnóstico y falla.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. La primera vez que el diagnóstico falla, el módulo de control guarda la información en el registro de fallas. Si el diagnóstico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el módulo de control registra las condiciones de operación en el momento de la falla. El módulo de control escribe las condiciones de operación en la pantalla instantánea y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El módulo de control APAGA la luz de indicador de anomalía (MIL) después de 3 ciclos de ignición consecutivos en que el diagnóstico se lleva a cabo y no falla.
- Un DTC de falla de la última prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.
- Un historial DTC se borra después de 40 ciclos consecutivos

de calentamiento, si no se reportan fallas por este u otro diagnóstico relacionado con emisiones.

- Use una herramienta de escaneo para apagar la MIL y borrar el DTC.

Ayudas de diagnóstico

Los valores de compensación de la variación del sistema de posición del cigüeñal se guardan en la memoria del PCM después de haber realizado un procedimiento de programación. Si la variación actual de posición del cigüeñal no está dentro de los valores de compensación guardados en el PCM, se establece el DTC P0300.

El procedimiento de programación de la variación del sistema de posición del cigüeñal también se requiere cuando se han realizado los siguientes procedimientos de mantenimiento, sin importar si se ha establecido el DTC P1336:

- Reemplazo del motor
- Reemplazo del PCM
- Reemplazo del oscilador armónico
- Reemplazo del cigüeñal
- Reemplazo del sensor de posición del cigüeñal
- Cualquier reparación del motor que perturbe la relación entre el cigüeñal y el sensor de posición del cigüeñal

Si el procedimiento de programación del sistema de posición del cigüeñal no puede realizarse exitosamente, verifique las siguientes condiciones y corrija según se requiera:

- Rueda del reluctor dañada
- Desviación excesiva del cigüeñal
- Cigüeñal dañado
- Interferencia en el circuito de señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP)
- Una temperatura del refrigerante que no está dentro de las condiciones para ejecutar el DTC
- El interruptor de encendido está en la posición de ON hasta que se agota la batería.
- La desconexión de energía al PCM con el encendido activado podrá borrar el valor guardado y establecer el DTC P1336.
- El interruptor de encendido está en la posición de ON hasta que se agota la batería.
- La desconexión de energía al PCM con el encendido activado podrá borrar el valor guardado y establecer el DTC P1336.

Paso	Acción	Sí	No
1	[iquest] Realizó usted la prueba de diagnóstico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso 2	Consulte Verificación de diagnóstico - controles

			motor
2	<p>Ejecute el procedimiento de programaci3n de la variaci3n del sistema de posici3n del cig3e?al.</p> <p>Consulte Proced aprend variaci3n sist CKP .</p> <p>[iquest]Est3 completa la acci3n?</p>	<p>Consulte Paso 3</p>	<p>Consulte las ayudas de diagn3stico</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borre los DTCs con una herramienta de exploraci3n. 2. Apague el encendido. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	<p>Consulte Paso 4</p>	<p>Consulte Paso 2</p>
4	<p>Con una herramienta de exploraci3n, observe la informaci3n almacenada, Capturar informaci3n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci3n muestra alg3n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	<p>Consulte Lista DTC</p>	<p>El sistema est3 bien</p>

DTC P1345

[Descripci3n del circuito](#)

El m3dulo de control del impulso de energ?a (PCM) utiliza la informaci3n del sensor del cig3e?al y del 3rbol de levas para supervisar la correlaci3n entre las posiciones uses del cig3e?al y del 3rbol de levas. El c3digo de problemas de diagn3stico (DTC) se establecer3 si la desviaci3n entre el cig3e?al y el 3rbol de levas excede la cantidad calibrada.

[Condiciones para el funcionamiento del DTC](#)

- El motor est3 funcionando.
- El voltaje m3nimo es 11?voltios.

Condiciones para el establecimiento del DTC

- Las fases variables de la leva es ordenada a cero.
- El motor ha estado funcionando por m?s de 16?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM iluminar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo viaje consecutivo en el que la prueba de diagn?stico se haya ejecutado y haya fallado.
- El PCM guardar? las condiciones presentes cuando se establece el DTC en los datos de la pantalla instant?nea/registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apagar? la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en que la prueba de diagn?stico haya pasado.
- El DTC del historial se borrar? despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento que ocurran sin falla alguna.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci?n.

Ayudas de diagn?stico

- Este c?digo solamente se establecer? en marcha al vac?o.
- Un balanc?n de torsi?n arm?nica inapropiado o un motor mal armado.
- El PCM deshabilitar? la capacidad para ordenar a las fases variables de la leva en la herramienta de exploraci?n. Esto evitar? da?o en el motor debido al traslapo excesivo de la v?lvula.

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

2. Si esto se establece, existe un problema con el circuito de control alto de solenoide del actuador de la posici?n del cig?e?al conectado a tierra, o el solenoide se qued? abierto.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No

1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor			
2	1. Conecte una herramienta de exploraci?n 2. Arranque el motor. [iquest]La herramienta de escaneo indica que el DTC P0014 fall? en este encendido?	?	Ir a DTC P0014	Ir a Paso?3			
3	1. Observe los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Funcionar del DTC, como se especifica en el texto de soporte, o tan parecido a los datos de la Pantalla Instant?nea/Registros de Falla que usted observe. [iquest]El DTC hace que falle este encendido?	?	Ir a Paso?4	Ir a ayudas de diagn?stico			
4	Con una herramienta de exploraci?n, observe todos los par?metros del ?ngulo de la fase de la leva. [iquest]Todos los par?metros de medici?n del ?ngulo de la fase de la leva se encuentran dentro de las especificaciones?	0?	Ir a S?ntomas - mec?nica motor en el sistema mec?nico del motor.	Ir a Paso?5			
5	1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante	?	Ir a Paso?6	Ir a Paso?2			

	30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC funciona y pasa?						
6	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista datos herram exam	El sistema est? bien			

DTC P1380

Descripci?n del circuito

Los caminos dif?ciles causan que torsi?n en las llantas que se transmite al tren motriz. Esto hace m?s lento al cig?e?al dando la apariencia de una falla en el tiempo de encendido. El freno electr?nico y el m?dulo de control de tracci?n (EBTCM) determina las superficies de camino dif?ciles utilizando entradas de los sensores de la velocidad de las llantas. El EBTCM envia datos sobre el camino dif?cil al m?dulo de control del tren motriz (PCM) en el circuito de datos seriales. El PCM usa la informaci?n sobre el camino dif?cil para mejorar el diagn?stico de falla de encendido. Estos datos permiten al PCM distinguir las variaciones de velocidad del cig?e?al causados por caminos dif?ciles de las causadas realmente por fallas de encendido. Si el EBTCM no puede identificar las condiciones de camino dif?cil mientras el PCM detecta una condici?n en el tiempo de encendido, se establece el DTC?P1380.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- La carga del motor es menor al 100?por ciento.
- La velocidad del motor es menor a 6,500?RPM.
- La velocidad el veh?culo es mayor a 1?km/h (0.6 mph).
- Est? activado un DTC de falla de encendido y solicitando que

se encienda la luz indicadora de falla (MIL).

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM detecta un error en el EBTCM detectando un camino dif?cil.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM no encender? la luz indicadora de un mal funcionamiento(MIL).
- El PCM almacenar? las condiciones que se encontraban presentes cuando se establece el DTC solamente como datos de Registros de Falla.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El DTC del historial se borrar? despu?s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos que hayan ocurrido sin fallas.
- Se puede borrar el DTC utilizando la funci?n borrar informaci?n del DTC en la herramienta de exploraci?n.

Ayudas de diagn?stico

Si la condici?n es intermitente, refi?rase a [Cond intermitentes](#) .

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	Ir a Verif sist diagn?stico - ABS en el sistema de frenos antibloqueo (ABS)	Ir a Verif sist diag - controles motor

DTC P1381

Descripci?n del circuito

Los caminos dif?ciles causan que torsi?n en las llantas que se transmite al tren motriz. Esto hace m?s lento al cig?e?al dando la apariencia de una falla en el tiempo de encendido. El freno electr?nico y el m?dulo de control de tracci?n (EBTCM) determinan las superficies de camino dif?ciles utilizando entradas de los

sensores de la velocidad de las llantas. El EBTTCM envía datos sobre el camino difícil al módulo de control del tren motriz (PCM) mediante datos seriales de la clase 2. El PCM usa la información sobre el camino difícil para mejorar el diagnóstico de falla de encendido. Estos datos permiten al PCM distinguir las variaciones de velocidad del cigüeñal causados por caminos difíciles de las causadas realmente por fallas de encendido. Si ocurre una pérdida de comunicación que provoque que el PCM no reciba la información sobre el camino difícil mientras una condición de falla de encendido está solicitando la luz indicadora de fallas (MIL), se establece un DTC P1381.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

- La carga del motor es menor al 60 por ciento.
- La velocidad del motor es menor a 3,200 RPM.
- La velocidad el vehículo es mayor a 16 km/h (10 mph).
- Est  activado un DTC de falla de encendido y solicitando que se encienda la MIL.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM est  detectando una pérdida de comunicación con el EBTTCM por menos de 5 segundos.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El PCM no encenderá la luz indicadora de un mal funcionamiento(MIL).
- El PCM almacenará las condiciones que se encontraban presentes cuando se establece el DTC solamente como datos de Registros de Falla.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El DTC del historial se borrar  después de 40 ciclos de calentamiento consecutivos que hayan ocurrido sin fallas.
- Se puede borrar el DTC utilizando la función borrar información del DTC en la herramienta de exploración.

Ayudas de diagnóstico

Nota

Use el conector del kit adaptador de prueba J 35616-A para

cualquier prueba que requiera probar las piezas siguientes:?

- Los conectores de arnés PCM
- Las cavidades del Centro Eléctrico de fusible de bomba de combustible/relevador
- Las terminales del componente
- Los conectores del arnés del componente

Usando este kit evitar? algo da?o causado por la prueba inapropiada en las terminales del conector.

Si la condici?n es intermitente, refi?rase a [Cond intermitentes](#) .

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

2. Asegura que el EBCM/EBTCM es capaz de transmitir datos seriales en el circuito de datos serial de clase 2.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none">1. Active el encendido, con el motor apagado.2. Seleccione la aplicaci?n de chasis en la herramienta de exploraci?n.3. Intente mostrar la informaci?n sobre el sistema de frenos antibloqueo (ABS) en la herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]Se puede mostrar informaci?n del ABS?</p>	Ir a Cond intermitentes	Ir a Verif sist diagn?stico - ABS en sistema de frenos antibloqueo

DTC P1441

Descripci?n del sistema

Este código de diagnóstico de fallas (DTC) verifica si hay un flujo no deseado de vacío del múltiple de admisión al sistema de emisiones evaporativas (EVAP). El módulo de control del tren motriz (PCM) sella el sistema EVAP ordenando que se APAGUE (cierre) la válvula de purgado del sistema EVAP y que se ENCIENDA (cierre) la válvula de ventilación de EVAP. El PCM monitorea el sensor de presión del tanque de combustible para determinar si se está creando un vacío en el sistema EVAP. Si el vacío en el sistema EVAP es mayor que el valor calibrado en el momento calibrado, se establecerá el DTC P1441.

Condiciones para ejecutar el DTC

- Los DTCs P0107, P0108, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0440, P0442, P0446, P0452, o P0453 no están establecidos.
- El voltaje de encendido es de entre 10 y 18 voltios.
- La presión barométrica (BARO) es mayor de 75 kPa.
- El nivel de combustible está entre 15 y 85 por ciento.
- La temperatura de refrigerante del motor (ECT) es de entre 4 y 30°C (39-86°F).
- La temperatura de aire de admisión (IAT) es de entre 4 y 30°C (39-86°F).
- Hay una diferencia máxima de 9°C (16°F) entre la ECT y la IAT en el arranque.
- El sensor de velocidad del vehículo (VSS) es menor de 121 km/h (75 mph).

Condiciones para el establecimiento del DTC

Una condición de flujo de purgado abierto continuo se detecta durante la prueba de diagnóstico (la presión del tanque de combustible disminuye a menos de -11 pulgadas H₂O).

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGAR la MIL durante el primer viaje en el que se haya ejecutado el diagnóstico y se haya aprobado.
- El DTC de historial se borra cuando el PCM APAGUE la MIL.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploración.

Ayudas de diagnóstico

- La liberación de carbón del canister del EVAP podría causar que la válvula de purgado se atore en la posición de abierta

en forma intermitente . Para verificar si hay liberaci3n de carb3n en el sistema EVAP, consulte [Limp sist emisi3n evap \(EVAP\)](#) .

- Repasar el kilometraje del veh3culo de los registros de fallas desde la 3ltima vez que fall3 la prueba de diagn3stico puede ayudar a determinar con qu3 frecuencia ocurre la condici3n que caus3 que se estableciera el DTC. Esto puede ayudarlo a diagnosticar la condici3n.

Descripci3n de la prueba

El n3mero de abajo se refiere al n3mero de paso de la tabla de diagn3stico.

- Esta prueba determina si la v3lvula de purgado del c3nister del EVAP puede sellar. Cualquier indicaci3n de vac3o en el calibrador de vac3o indica que la v3lvula de purgado del EVAP no se est3 asentando adecuadamente.

Paso	Acci3n	Valores	S?	No
Referencia esquem3tica: Diagrama ruteo mangueras EVAP				
1	[iquest]Realiz3 usted la prueba de diagn3stico del sistema para los controles del motor?	?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTC?P0452 o P0453 tambi3n est3n establecidos?	?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso?3
3	<ol style="list-style-type: none"> Con una herramienta de exploraci3n, selle el sistema EVAP. Arranque el motor. Aumente la marcha m3xima del motor a 1,200?1,500?RPM. Observe el sensor de FTP con una herramienta de exploraci3n. <p>[iquest]El sensor de FTP se aproxima al valor especificado?</p>	0?Hg (0?H2O)	Consulte Paso?4	Consulte las ayudas de diagn3stico
4	<ol style="list-style-type: none"> Apague el encendido. Desconecte el conector del arn3s de la v3lvula de 	0?Hg (0?H2O)	Consulte Paso?7	Consulte Paso?5

	<p>purgado del c?nister del EVAP.</p> <ol style="list-style-type: none"> Quite y luego instale la tapa de llenado de combustible. Con una herramienta de exploraci?n, selle el sistema EVAP. Arranque el motor. Aumente la marcha m?nima del motor a 1,200?1,500?RPM Observe el sensor de FTP con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]El sensor de FTP se aproxima al valor especificado?</p>						
5	<ol style="list-style-type: none"> Active el encendido, con el motor apagado. Conecte una luz de prueba entre el circuito de control y el circuito de voltaje de encendido del conector del ar?n de la v?lvula de purgado de EVAP. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Consulte Paso?6	Consulte las ayudas de diagn?stico			
6	<p>Pruebe el circuito de control de la v?lvula de purgado para ver si presenta un corto a tierra. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?10	Consulte Paso?8			
7	<p>Importante</p> <p>Verifique si hay liberaci?n de carb?n al sistema EVAP. Consulte Limp sist</p>	?	Consulte Paso?10	?			

	<p>emisi?n evap (EVAP) .</p> <p>Reemplace la v?lvula de purgado del c?nister del EVAP. Consulte Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap (EVAP) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>						
8	<p>Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del ar?n?s del PCM.</p> <p>Consulte Prueba conex intermit y mala y Esq sist limpiaparabrisas en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Consulte Paso?10	Consulte Paso?9			
9	<p>Reemplace el PCM.</p> <p>Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Consulte Paso?10	?			
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte todo el hardware de EVAP que desconect? previamente. 2. Use una herramienta de exploraci?n para sellar el sistema EVAP. 3. Arranque el motor y permita que funcione en marcha m?nima a 1,200?1,500?RPM. 4. Observe la presi?n del tanque de combustible FTP con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]La presi?n del tanque de combustible se aproxima al valor especificado?</p>	0?Hg (0?H2O)	Consulte Paso?11	Consulte Paso?3			
11	Con una herramienta de	?	Consulte	El sistema			

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGA la MIL despu?s de 3?viajes consecutivos en los que se ejecute el diagn?stico y apruebe.
- Un DTC de historial se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento en los que no se reporten fallas de este diagn?stico ni de ning?n otro diagn?stico relacionado con emisiones.
- La herramienta de exploraci?n borra la MIL/DTC.

Ayudas de diagn?stico

La v?lvula de la mariposa del acelerador est? cargada con el resorte a una posici?n ligeramente abierta. La v?lvula de la mariposa del acelerador debe estar abierta en aproximadamente un 20?por ciento. A esto se le llama posici?n de descanso. La v?lvula de la mariposa del acelerador no debe estar completamente cerrada ni debe estar abierta m?s de la cantidad especificada. La v?lvula e la mariposa del acelerador debe abrirse y luego cerrarse sin atorarse bajo la presi?n normal del resorte. La mariposa del acelerador NO debe abrirse y cerrarse libremente SIN la presi?n del resorte. Reemplace el cuerpo de la mariposa del acelerador si encuentra cualquiera de estas condiciones.

Importante

La operaci?n del aspa de la mariposa del acelerador con la funci?n de Control del aspa de la mariposa del acelerador de la herramienta de exploraci?n puede causar que se establezcan DTCs adicionales. No intente diagnosticar los DTCs que se establezcan durante esta funci?n.

La herramienta de exploraci?n tiene la capacidad de operar el sistema de control de mariposa del acelerador usando las funciones especiales. Accione la v?lvula de la mariposa del acelerador usando la funci?n de control del aspa del acelerador ubicada en el men? del sistema TAC. Esta funci?n operar? la v?lvula de la mariposa del acelerador a lo largo de todo el rango para determinar si el cuerpo de la mariposa y el sistema funcionan correctamente.

Verifique si existen las siguientes condiciones:

- Use el [J 35616-A](#) equipo adaptador de prueba de conector para cualquier prueba que requiera la verificaci?n del conector del ar?n?s del PCM o cualquier conector del ar?n?s de alg?n componente.
- Malas conexiones en el PCM o en el componente ?
Inspeccione y verifique si hay malas conexiones de la terminal a la conexi?n de cables. Consulte [Prueba conex intermit y mala](#) en sistemas de cableado para el procedimiento adecuado.

- Consulte [Cond intermitentes](#) para condiciones intermitentes.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

3. La v?lvula de la mariposa del acelerador est? cargada con el resorte a una posici?n ligeramente abierta y debe poder moverse en cualquier direcci?n sin atorarse. La v?lvula de la mariposa del acelerador siempre debe estar bajo presi?n del resorte.
6. Cuando se ACTIVA el encendido, el PCM opera el motor de control de la mariposa del acelerador para verificar la integridad del sistema antes del arranque. Esto puede verificarse con la iluminaci?n moment?nea de la luz de prueba cuando se ACTIVA el encendido.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTCs P1120, P1220, P1221, P1271, P1275 y P1280 tambi?n est?n establecidos?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Inspeccione el cuerpo de la mariposa del acelerador para ver si existen las siguientes condiciones: Consulte las ayudas de diagn?stico: <ul style="list-style-type: none"> o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que NO est? en la posici?n de descanso o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que se atora al estar abierta o cerrada o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que se abre o cierra libremente SIN la presi?n del 	Consulte Paso 14	Consulte Paso 4

	resorte.					
	[iquest]Encontr? usted cualquiera de estas condiciones en el cuerpo de la mariposa del acelerador?					
4	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse moment?neamente al probar estos circuitos. Esto se considera normal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector del arn?s del cuerpo de la mariposa del acelerador. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumin? y permaneci? iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>	Consulte Paso 7	Consulte Paso 5			
5	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse moment?neamente al probar estos circuitos. Esto se considera normal.</p> <p>Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a bater?a positiva.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumin? y permaneci? iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>	Consulte Paso 8	Consulte Paso 6			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Conecte una luz de prueba entre los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC. 3. Observe la luz de prueba mientras ACTIVA el encendido. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina y luego se apaga?</p>	Consulte Paso 12	Consulte Paso 9			
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Active el encendido, con el 	Consulte Paso 10	Consulte Paso 13			

	<p>motor apagado.</p> <p>4. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>					
8	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC.</p> <p>3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a bater?a positiva.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	Consulte Paso 11	Consulte Paso 13			
9	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC.</p> <p>3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC para ver si tienen una resistencia alta o abierta.</p> <p>4. Repare el circuito, seg?n sea necesario. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Consulte Paso 16	Consulte Paso 13			
10	<p>Repare el corto de voltaje en el circuito en el que la luz de prueba permaneci? iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Consulte Paso 16	?			
11	<p>Repare el corto a tierra en el circuito en el que la luz de prueba permaneci? iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Consulte Paso 16	?			
12	<p>Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal en el conector del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n</p>	Consulte Paso 16	Consulte Paso 14			

	<p>Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>		
13	<p>Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal del PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	<p>Consulte Paso 16</p>	<p>Consulte Paso 15</p>
14	<p>Reemplace el ensamble del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	<p>Consulte Paso 16</p>	<p>?</p>
15	<p>Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	<p>Consulte Paso 16</p>	<p>?</p>
16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. <p>[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?</p>	<p>Consulte Paso 17</p>	<p>Consulte Paso 2</p>
17	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?</p>	<p>Consulte Lista DTC</p>	<p>El sistema est? bien</p>

DTC P1514

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) utiliza la siguiente informaci?n para calcular el flujo de masa de aire esperado (MAF):

- La posición del estrangulador (TP)
- La presión barométrica (BARO)
- La temperatura del aire de entrada (IAT)
- Las RPM del motor

El PCM utiliza el cálculo de la densidad de velocidad para verificar el funcionamiento adecuado del estrangulador.

Condiciones para ejecutar el DTC

- No se establecen los DTC P1512, P1515, P1516, P1523, P1635, o P1639.
- El motor está en marcha y la velocidad del motor es mayor a 600 RPM.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM detecta que la densidad de velocidad es mayor que la esperada, o la proporción calculada del flujo de aire.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuando se corre el diagnóstico y falla.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los registros de información congelada y/o en los Registros de falla.
- Los módulos de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el módulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apaga la luz indicadora de falla (MIL) durante el tercer viaje consecutivo en que la prueba de diagnóstico haya pasado.
- El DTC del historial se borra después de 40 ciclos consecutivos de calentamiento que ocurran sin falla alguna.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploración.

Ayudas de diagnóstico

Inspeccione si existen las siguientes condiciones:

- La cuchilla del estrangulador para ver si tiene daños.
- Una señal sesgada del sensor - Inspeccione para ver si hay señales que estén en corto intermitente a tierra, causando una fluctuación en las RPM en la herramienta de exploración.

Si la condición es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#).

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

3. Este paso determinar si el voltaje del sensor de la presión absoluta del múltiple (MAP) está dentro del rango adecuado en marcha al vacío.
4. Este paso determinar si el sensor MAP responde adecuadamente a los cambios en la presión del múltiple.
5. Una cuchilla del estrangulador que se pega o se atasca puede establecer este código. Al abrir el estrangulador en todo el rango indicar problemas como estos.
7. Cuando el PCM detecta una condición dentro del sistema ETC se pueden establecer otros DTC debido a la redundancia en las pruebas que se ejecutan continuamente en este sistema. Localizando y reparando una condición individual podrá corregir más de un DTC. Mantenga esto en mente cuando revise la información capturada sobre los DTC.

Paso	Acción	Valores	Si	No
Referencia esquemática: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realizó usted la prueba de diagnóstico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Se establece cualquier otro DTC?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso 3
3	1. Deje que el motor alcance la temperatura de funcionamiento normal. 2. Con una herramienta de exploración, observe el	0.874V	Ir a Paso 4	Ir a DTC P0105

	<p>voltaje del sensor MAP.</p> <p>[iquest]El voltaje del sensor MAP se muestra dentro del rango especificado?</p>						
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permita que el motor funcione a marcha m?nima. 2. Con una herramienta de exploraci?n, observe el kPa del sensor MAP. 3. Aumente lentamente la velocidad del motor hasta 3,000?RPM y luego de regreso a la marcha m?nima. <p>[iquest]El par?metro kPa del sensor MAP cambia suavemnete a lo largo del rango especificado de la prueba?</p>	?		<p>Ir a Paso 5</p>	<p>Ir a DTC P0105</p>		
5	<p>Precauci?n</p> <p>Cierre el encendido antes de meter los dedos en el hueco del estrangulador. El movimiento repentino de la cuchilla del estrangulador podr?a causar lesiones personales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el cuerpo del estrangulador en busca de las siguientes condiciones mientras modula el estrangulador usando la herramienta de exploraci?n: <ul style="list-style-type: none"> o Cuchilla del estrangulador suelta o da?ada o Flecha del estrangulador rota o Da?o al mecanismo impulsor 2. Si se presenta cualquiera de estas condiciones, reemplace el ensamble del cuerpo del estrangulador. Refi?rase 	?		<p>Ir a Paso 6</p>	<p>Consulte las ayudas de diagn?stico</p>		

- El motor est? funcionando.
- El DTC?P1514 no est? establecido.

Condiciones para el establecimiento del DTC

La diferencia entre la posici?n predicha y la posici?n real de la mariposa del acelerador es mayor que la cantidad calibrada.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El m?dulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagn?stico y falla.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El m?dulo de control almacena esta informaci?n en los registros de informaci?n congelada y/o en los Registros de falla.
- Los m?dulo de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el m?dulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGA la MIL despu?s de 3?viajes consecutivos en los que se ejecute el diagn?stico y apruebe.
- Un DTC de historial se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento en los que no se reporten fallas de este diagn?stico ni de ning?n otro diagn?stico relacionado con emisiones.
- La herramienta de exploraci?n borra la MIL/DTC.

Ayudas de diagn?stico

La v?lvula de la mariposa del acelerador est? cargada con el resorte a una posici?n ligeramente abierta. La v?lvula de la mariposa del acelerador debe est?r abierta en aproximadamente un 20?por ciento. A esto se le llama posici?n de descanso. La v?lvula de la mariposa del acelerador no debe estar completamente cerrada ni ni debe est?r abierta m?s de la cantidad especificada. La v?lvula e la mariposa del acelerador debe abrirse y luego cerrarse sin atorarse bajo la presi?n normal del resorte. La mariposa del acelerador NO debe abrirse y cerrarse libremente SIN la presi?n del resorte. Reemplace el cuerpo de la mariposa del acelerador si encuentra cualquiera de estas condiciones.

Importante

La operaci3n del aspa de la mariposa del acelerador con la funci3n de Control del aspa de la mariposa del acelerador de la herramienta de exploraci3n puede causar que se establezcan DTCs adicionales. No intente diagnosticar los DTCs que se establezcan durante esta funci3n.

La herramienta de exploraci3n tiene la capacidad de operar el sistema de control de mariposa del acelerador usando las funciones especiales. Accione la v3lvula de la mariposa del acelerador usando la funci3n de control del aspa del acelerador ubicada en el men3 del sistema TAC. Esta funci3n operar3 la v3lvula de la mariposa del acelerador a lo largo de todo el rango para determinar si el cuerpo de la mariposa y el sistema funcionan correctamente.

Verifique si existen las siguientes condiciones:

- Use el [J 35616-A](#) equipo adaptador de prueba de conector para cualquier prueba que requiera la verificaci3n del conector del arn3s del PCM o cualquier conector del arn3s de alg3n componente.
- Malas conexiones en el PCM o en el componente ? Inspeccione y verifique si hay malas conexiones de la terminal a la conexi3n de cables en los conectores de arneses. Consulte [Prueba conex intermit y mala](#) in sistemas de cableado para el procedimiento adecuado.
- Consulte [Cond intermitentes](#) para condiciones intermitentes.

Descripci3n de la prueba

Los n3meros de abajo se refieren a los n3meros de pasos de la tabla de diagn3stico.

3. La v3lvula de la mariposa del acelerador est3 cargado con el resorte a una posici3n ligeramente abierta y debe poder moverse en cualquier direcci3n sin atorarse. La v3lvula de la mariposa del acelerador siempre debe estar bajo presi3n del resorte.
6. Cuando se ACTIVA el encendido, el PCM opera el motor de control de la mariposa del acelerador para verificar la integridad del sistema antes del arranque. Esto puede verificarse con la iluminaci3n moment3nea de la luz de prueba cuando se ACTIVA el encendido.

Paso	Acci3n	S?	No
Referencia esquem3tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz3 usted la prueba de diagn3stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles

			motor			
2	[iquest]Los DTCs P1120, P1220, P1221, P1271, P1275 y P1280 tambi?n est?n establecidos?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso 3			
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Inspeccione el cuerpo de la mariposa del acelerador para ver si existen las siguientes condiciones: Consulte las ayudas de diagn?stico: <ul style="list-style-type: none"> o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que NO est? en la posici?n de descanso o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que se atora al estar abierta o cerrada o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que se abre o cierra libremente SIN la presi?n del resorte. <p>[iquest]Encontr? usted cualquiera de estas condiciones en el cuerpo de la mariposa del acelerador?</p>	Consulte Paso 14	Consulte Paso 4			
4	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse moment?neamente al probar estos circuitos. Esto se considera normal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector del arn?s del cuerpo de la mariposa del acelerador. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumin? y permaneci? iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>	Consulte Paso 7	Consulte Paso 5			
5	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse moment?neamente al probar estos</p>	Consulte Paso 8	Consulte Paso 6			

	<p>circuitos. Esto se considera normal.</p> <p>Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a bater?a positiva.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumin? y permaneci? iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>					
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Conecte una luz de prueba entre los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC. 3. Observe la luz de prueba mientras ACTIVA el encendido. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina y luego se apaga?</p>	Consulte Paso 12	Consulte Paso 9			
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	Consulte Paso 10	Consulte Paso 13			
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a bater?a positiva. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	Consulte Paso 11	Consulte Paso 13			
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC para ver si tienen una resistencia alta o abierta. 4. Repare el circuito, seg?n sea 	Consulte Paso 16	Consulte Paso 13			

	necesario. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?					
10	Repare el corto de voltaje en el circuito en el que la luz de prueba permaneci? iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso 16	?			
11	Repare el corto a tierra en el circuito en el que la luz de prueba permaneci? iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso 16	?			
12	Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal en el conector del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso 16	Consulte Paso 14			
13	Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal del PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso 16	Consulte Paso 15			
14	Reemplace el ensamble del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n . [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso 16	?			
15	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso 16	?			
16	1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor.	Consulte Paso 17	Consulte Paso 2			

	4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte.					
	[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?					
17	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.					
	[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien			

DTC P1516

Descripci?n del circuito

La posición de la mariposa del acelerador ordenada es comparada con la posición actual de la misma, en base a la posición del pedal del acelerador (APP) y posiblemente otros factores limitantes. Ambos valores deben estar dentro de un rango calibrado, uno del otro. El módulo de control del tren motriz (PCM) monitorea continuamente las posiciones ordenadas y actuales de la mariposa del acelerador. El código de diagnóstico de falla (DTC) se establece si los valores son mayores del rango calibrado.

Condiciones para ejecutar el DTC

- El encendido est? **ACTIVADO**.
- El voltaje de encendido es mayor a 8?voltios.
- El sistema no est? en la funci?n de ahorro de bater?a.
- El motor est? funcionando.
- El DTC P1514 no est? establecido.

Condiciones para el establecimiento del DTC

La diferencia entre la posici?n predicha y la posici?n real de la mariposa del acelerador es mayor que la cantidad calibrada.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control ilumina la luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) cuanto se corre el diagnóstico y

falla.

- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los registros de información congelada y/o en los Registros de falla.
- Los módulos de control ordena al sistema de TAC a operar en el modo de Potencia Reducida del Motor. O
- Bajo ciertas condiciones, el módulo de control ordena que se apague el motor.
- El centro de mensajes despliega Reduced Engine Power.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM APAGA la MIL después de 3 viajes consecutivos en los que se ejecute el diagnóstico y apruebe.
- Un DTC de historial se borra después de 40 ciclos consecutivos de calentamiento en los que no se reporten fallas de este diagnóstico ni de ningún otro diagnóstico relacionado con emisiones.
- La herramienta de exploración borra la MIL/DTC.

Ayudas de diagnóstico

La válvula de la mariposa del acelerador está cargada con el resorte a una posición ligeramente abierta. La válvula de la mariposa del acelerador debe estar abierta en aproximadamente un 20 por ciento. A esto se le llama posición de descanso. La válvula de la mariposa del acelerador no debe estar completamente cerrada ni debe estar abierta más de la cantidad especificada. La válvula de la mariposa del acelerador debe abrirse y luego cerrarse sin atorarse bajo la presión normal del resorte. La mariposa del acelerador NO debe abrirse y cerrarse libremente SIN la presión del resorte. Reemplace el cuerpo de la mariposa del acelerador si encuentra cualquiera de estas condiciones.

Importante

La operación del asa de la mariposa del acelerador con la función de Control del asa de la mariposa del acelerador de la herramienta de exploración puede causar que se establezcan DTCs adicionales. No intente diagnosticar los DTCs que se establezcan durante esta función.

La herramienta de exploración tiene la capacidad de operar el sistema de control de mariposa del acelerador usando las funciones especiales. Accione la válvula de la mariposa del acelerador usando la función de control del asa del acelerador ubicada en el menú del sistema de control de actuador de la mariposa del acelerador (TAC). Esta función opera la válvula de la mariposa del acelerador a lo largo de todo el rango para determinar si el cuerpo de la mariposa y el sistema funcionan correctamente.

Verifique si existen las siguientes condiciones:

- Use el [J 35616-A](#) equipo adaptador de prueba de conector para cualquier prueba que requiera la verificaci?n del conector del arn?s del PCM o cualquier conector del arn?s de alg?n componente.
- Malas conexiones en el PCM o en el componente ? Inspeccione y verifique si hay malas conexiones de la terminal a la conexi?n de cables. Consulte [Prueba conex intermit y mala](#) en sistemas de cableado para el procedimiento adecuado.
- Consulte [Cond intermitentes](#) para condiciones intermitentes.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

3. La v?lvula de la mariposa del acelerador est? cargada con el resorte a una posici?n ligeramente abierta y debe poder moverse en cualquier direcci?n sin atorarse. La v?lvula de la mariposa del acelerador siempre debe estar bajo presi?n del resorte.
6. Cuando se ACTIVA el encendido, el PCM opera el motor de control de la mariposa del acelerador para verificar la integridad del sistema antes del arranque. Esto puede verificarse con la iluminaci?n moment?nea de la luz de prueba cuando se ACTIVA el encendido.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTCs P1120, P1220, P1221, P1271, P1275 y P1280 tambi?n est?n establecidos?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Inspeccione el cuerpo de la mariposa del acelerador para ver si existen las siguientes condiciones: Consulte las ayudas de diagn?stico: <ul style="list-style-type: none"> o Una v?lvula de la mariposa del acelerador que NO est? en la posici?n de descanso 	Consulte Paso 14	Consulte Paso 4

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Una válvula de la mariposa del acelerador que se cierra al estar abierta o cerrada ○ Una válvula de la mariposa del acelerador que se abre o cierra libremente SIN la presión del resorte. <p>[pregunta]¿Encontró usted cualquiera de estas condiciones en el cuerpo de la mariposa del acelerador?</p>					
4	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse momentáneamente al probar estos circuitos. Esto se considera normal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector del arnés del cuerpo de la mariposa del acelerador. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra. <p>[pregunta]¿La luz de prueba se ilumina y permaneció iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>	Consulte Paso 7	Consulte Paso 5			
5	<p>Importante</p> <p>La luz de prueba puede iluminarse momentáneamente al probar estos circuitos. Esto se considera normal.</p> <p>Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a batería positiva.</p> <p>[pregunta]¿La luz de prueba se ilumina y permaneció iluminada en cualquiera de los circuitos?</p>	Consulte Paso 8	Consulte Paso 6			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Conecte una luz de prueba entre los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC. 3. Observe la luz de prueba mientras ACTIVA el 	Consulte Paso 12	Consulte Paso 9			

	encendido. [iquest]La luz de prueba se ilumina y luego se apaga?					
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a tierra. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Consulte Paso 10	Consulte Paso 13			
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC con una luz de prueba conectada a bater?a positiva. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Consulte Paso 11	Consulte Paso 13			
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del PCM que contiene los circuitos de control del motor TAC. 3. Pruebe los circuitos 1 y 2 del control del motor TAC para ver si tienen una resistencia alta o abierta. 4. Repare el circuito, seg?n sea necesario. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso 16	Consulte Paso 13			
10	Repare el corto de voltaje en el circuito en el que la luz de prueba permaneci? iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso 16	?			
11	Repare el corto a tierra en el circuito en el que la luz de prueba permaneci?	Consulte Paso 16	?			

	iluminada. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.					
	[iquest]Termin? la reparaci?n?					
12	Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal en el conector del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.					
	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso 16	Consulte Paso 14			
13	Pruebe si hay una mala conexi?n o tensi?n en la terminal del PCM. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.					
	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso 16	Consulte Paso 15			
14	Reemplace el ensamble del cuerpo de la mariposa del acelerador. Consulte Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .					
	[iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso 16	?			
15	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .					
	[iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso 16	?			
16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. 					
	[iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	Consulte Paso 17	Consulte Paso 2			
17	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n.					
	[iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien			

DTC P1523

Descripci3n del circuito

Durante el modo de ahorro de bater3a, el m3dulo de control del tren motriz (PCM) determina si la placa del estrangulador est3 regresando a su posici3n correcta sin energ3a. Si el PCM determina que la placa del estrangulador no est3 en la posici3n correcta durante el modo de ahorro de bater3a, se establece este c3digo de diagn3stico de falla (DTC).

Condiciones para ejecutar el DTC

- El encendido est3 activo y el motor est3 apagado.
- El voltaje de encendido es mayor a 8.5v voltios.
- El modo de ahorro de bater3a est3 activo.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El PCM detecta que las posiciones actual e indicada del estrangulador no est3n a un rango calibrado una de la otra.

Acci3n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM no encender3 la luz indicadora de un mal funcionamiento(MIL).
- El PCM almacenar3 las condiciones que se encontraban presentes cuando se estableci3 el DTC, solamente como datos de Registros de Falla. Esta informaci3n no se almacenar3 como Registros de la pantalla congelada.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El DTC del historial se borrar3 despu3s de 40 ciclos de calentamiento consecutivos que hayan ocurrido sin fallas.
- El DTC puede borrarse usando una herramienta de exploraci3n.

Ayudas de diagn3stico

Si no encuentra un problema, inspeccione las condiciones mec3nicas o ataques provocados por alguna condici3n de temperatura. Puede

ser que los componentes no se muevan libremente en calor extremo o f?o extremo debido a la presencia de contaminantes o a la formaci?n de hielo.

Descripci?n de la prueba

El n?mero de abajo se refiere al n?mero de paso de la tabla de diagn?stico.

8. Podr?a establecerse m?s de un DTC relacionado con el sistema ECT. Esto se debe a las varias pruebas redundantes que se ejecutan continuamente en este sistema. Localizando y reparando una condici?n individual podr?a corregir m?s de un DTC. Mantenga esto en mente cuando revise la informaci?n capturada sobre los DTC.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Se establece cualquier otro DTC?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido durante 15?segundos. 2. ACTIVE el encendido, con el motor APAGADO. 3. Deje que el pedal descansa en posici?n de paro por 20?segundos. 4. Con la herramienta de exploraci?n, observe el par?metro de la posici?n indicada del estrangulador. <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica que la posici?n indicada del estrangulador est? dentro de los valores especificados?</p>	10.8?23.2%	Ir a Paso 6	Ir a Paso 4
4	Quite el ensamble del cuerpo del estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .	?	Ir a Paso 5	Ir a Paso 6

	[iquest]Encontr? alg?n obst?culo que impida a la cuchilla del estrangulador regresar a su posici?n por omisi?n?			
5	Quite la obstrucci?n. [iquest]Termin? la reparaci?n?	?	Ir a Paso 7	?
6	Reemplace el ensamble del cuerpo del estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Ir a Paso 7	?
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para el Funcionamiento del DTC, como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	?	Ir a Paso 2	Ir a Paso 8
8	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1633

[Descripci?n del circuito](#)

El interruptor de encendido usa un suministro de voltaje de encendido separado del suministro del m?dulo de control del tren motriz (PCM). Si el PCM detecta un voltaje de encendido?1 pero

ningún voltaje de encendido ?0, se establece este código de diagnóstico de fallas (DTC).

Condiciones para ejecutar el DTC

El encendido está ACTIVADO.

Condiciones para el establecimiento del DTC

El voltaje de encendido ?1 está presente pero no el encendido ?0.

Acción tomada cuando se establece el DTC

- El módulo de control almacena la información del DTC en su memoria cuando se corre el diagnóstico y este falla.
- La luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) no se ilumina.
- El módulo de control registra las condiciones de operación del momento en que el diagnóstico falla. El módulo de control almacena esta información en los Registros de Falla.
- El centro de información del conductor, si equipado con ?I, puede desplegar un mensaje.

Condiciones para el borrado del DTC

- AUn DTC de falla de la ?ltima prueba se borra cuando el diagnóstico se corre y pasa.
- Un DTC histórico se borra después de 40 ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por este o cualquier otro diagnóstico no relacionado con las emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para borrar el DTC.

Paso	Acción	Sí	No
Referencia esquemática: Esquema Controles Motor			
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Tambi?n se establecen los DTC P0740, P0753, P0785, o P1860?	Consulte Lista DTC	Consulte Paso?3
3	Pruebe el circuito IGN?0 para ver si hay una abertura entre el empalme y el PCM. Refi?rase a Reparaciones	Consulte Paso?6	Consulte Paso?4

	Cableado y Probar ccto en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?					
4	Pruebe y verifique si hay malas conexiones en los conectores del PCM. Refi?rase a Reparaciones Cableado y Probar ccto en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?6	Consulte Paso?5			
5	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso?6	?			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	Consulte Paso?7	Consulte Paso?2			
7	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien			

DTC P1635

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) proporciona una se?al de referencia de 5 voltios a los siguientes sensores:

- El sensor de posici?n del estrangulador (TP) ?1
- El sensor de posici?n del pedal del acelerador (APP) ?2
- El sensor de presi?n AC

- El sensor de presi?n del tanque de combustible (FTP)
- El sensor de presi?n de aceite (OPS)

El PCM controla el voltaje en el circuito de referencia de 5 voltios. Si el voltaje es m?s alto o m?s bajo de lo necesario, se establecer? el DTC?P1635.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

El encendido est? en ON.

Condiciones para el establecimiento del DTC

- El PCM detecta un voltaje m?s alto o m?s bajo que lo requerido en el circuito de referencia de 5 voltios.
- La condici?n anterior est? presente por m?s de 10?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM enciende la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo ciclo de encendido consecutivo en que se ejecute y falle la prueba de diagn?stico.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n en el momento en que falla el diagn?stico. La primera vez que el diagn?stico falla, el m?dulo de control guarda la informaci?n en el registro de fallas. Si el diagn?stico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n en el momento de la falla. El m?dulo de control escribe las condiciones de operaci?n en la pantalla instant?na y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apaga la luz indicadora de falla (MIL) despu?s 3 ciclos de encendido consecutivos en que se ejecute la prueba de diagn?stico sin fallas.
- El DTC actual, la ?ltima prueba que falla se borra cuando el diagn?stico se ejecuta y pasa.
- El historial DTC se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no hay fallas reportadas por este u otro diagn?stico relacionado.
- Con la herramienta de exploraci?n, borre la MIL y el DTC.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				

1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor			
2	<p>Importante</p> <p>Si el veh?culo da marcha pero no arranca, proceda al paso 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte o tan parecido a los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla que usted observe. <p>[iquest]El DTC hace que falle este encendido?</p>	?					
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector el?ctrico del estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Con un MMD pruebe el voltaje entre el circuito de referencia A de 5 voltios del sensor TP 1 a una buena tierra. 	5?V	Ir a Paso?3	Ir a Cond intermitentes			
			Ir a Paso?5	Ir a Paso?4			

	[iquest]La lectura del voltaje est? dentro de los valores especificados?						
4	[iquest]La lectura del voltaje es mayor que los valores especificados?	5?V	Ir a Paso?8	Ir a Paso?6			
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte el conector el?ctrico del estrangulador. 2. Desconecte el sensor de presi?n AC Refi?rase a Reemp sensor presi?n refrigerante A/C en el calentamiento, ventilaci?n y aire acondicionado. 3. Con un MMD pruebe el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de presi?n AC a una buena tierra. <p>[iquest]La lectura del voltaje est? dentro de los valores especificados?</p>	5?V	Ir a Paso?10	Ir a Paso?9			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervise las lecturas del MMD mientras desconecta todos los dem?s dispositivos conector al circuito de referencia A de 5 voltios uno por uno. 2. Si el voltaje cambia cuando se desconecta uno de los dispositivos, reemplace el componente. Refi?rase al procedimiento de reemplazo apropiado. <p>[iquest]Se reemplaz? un componente?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?7			
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el PCM. 	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			

	<p>3. Pruebe el circuito de referencia 5 voltios para corto a tierra o para cualquier circuito de referencia baja de un sensor. Refi?rase a Probar ccto en los sistemas de cableado.</p> <p>4. Si encuentra una condici?n, repare si es necesario. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?</p>						
8	<p>1. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>2. Prueba los siguientes circuitos para corto a voltaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> o El circuito de referencia A de 5 voltios o El circuito de se?al del sensor FTP <p>3. Si encuentra una condici?n, repare si es necesario. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?</p>	?					
			Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			
9	<p>Reemplace el estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?12	?			
10	<p>Pruebe el circuito de referencia A de 5 voltios para corto al control de</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?11			

	motor TAC ?1 ? 2. [iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?						
11	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?		Ir a Paso?12	?		
12	1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC funciona y pasa?	?		Ir a Paso?13	Ir a Paso?2		
13	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?		Ir a Lista DTC	El sistema est? bien		

DTC P1639

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) proporciona una se?al de referencia de 5 voltios a los siguientes sensores:

- El sensor de posici?n del estrangulador (TP) ?2
- El sensor de posici?n del pedal del acelerador (APP) ?1
- El sensor de presi?n absoluta del m?ltiple (MAP).

El PCM controla el voltaje en el circuito de referencia de 5 voltios.

Si el voltaje es m?s alto o m?s bajo de lo necesario, se establecer? el DTC?P1639.

Condiciones para el funcionamiento del DTC

El encendido est? en ON.

Condiciones para el establecimiento del DTC

- El PCM detecta un voltaje m?s alto o m?s bajo que lo requerido en el circuito de referencia de 5 voltios.
- La condici?n anterior est? presente por m?s de 10?segundos.

Acci?n tomada cuando se establece el DTC

- El PCM enciende la luz indicadora de falla (MIL) durante el segundo ciclo de encendido consecutivo en que se ejecute y falle la prueba de diagn?stico.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n en el momento en que falla el diagn?stico. La primera vez que el diagn?stico falla, el m?dulo de control guarda la informaci?n en el registro de fallas. Si el diagn?stico reporta una falla en el segundo ciclo de encendido consecutivo, el m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n en el momento de la falla. El m?dulo de control escribe las condiciones de operaci?n en la pantalla instant?na y actualiza el registro de fallas.

Condiciones para el borrado de la MIL/DTC

- El PCM apaga la luz indicadora de falla (MIL) despu?s 3 ?ciclos de encendido consecutivos en que se ejecute la prueba de diagn?stico sin fallas.
- El DTC actual, la ?ltima prueba que falla se borra cuando el diagn?stico se ejecuta y pasa.
- El historial DTC se borra despu?s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no hay fallas reportadas por este u otro diagn?stico relacionado.
- Con la herramienta de exploraci?n, borre la MIL y el DTC.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor

	del motor?						
2	<p>Importante</p> <p>Si el veh?culo da marcha pero no arranca, proceda al paso ?3.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Observe los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla para este DTC.2. Apague el encendido durante 30?segundos.3. Arranque el motor.4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte o tan parecido a los datos de la pantalla instant?nea/registros de falla que usted observe. <p>[iquest]El DTC hace que falle este encendido?</p>	?					
			Ir a Paso?3	Ir a Cond intermitentes			
3	<ol style="list-style-type: none">1. Apague el encendido.2. Desconecte el conector el?ctrico del estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .3. Active el encendido, con el motor apagado.4. Con un MMD	5?V					
			Ir a Paso?5	Ir a Paso?4			

	<p>pruebe el voltaje entre el circuito de referencia B de 5 voltios del sensor TP 2 a una buena tierra.</p> <p>[iquest]La lectura del voltaje est? dentro de los valores especificados?</p>						
4	<p>[iquest]La lectura del voltaje es mayor que los valores especificados?</p>	5?V	Ir a Paso?8	Ir a Paso?6			
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte el conector el?ctrico del estrangulador. 2. Desconecte el sensor de presi?n absoluta del m?ltiple (MAP). Refi?rase a Pieza sensor MAP. 3. Con un MMD pruebe el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor MAP a una buena tierra. <p>[iquest]La lectura del voltaje est? dentro de los valores especificados?</p>	5?V	Ir a Cond intermitentes	Ir a Paso?9			
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervise las lecturas del MMD mientras desconecta todos los dem?s dispositivos conector al circuito de referencia B de 5 voltios uno por uno. 2. Si el voltaje cambia cuando se desconecta uno de los 	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?7			

	<p>dispositivos, reemplace el componente. Refi?rase al procedimiento de reemplazo apropiado.</p> <p>[iquest]Se reemplaz? en componente?</p>						
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el PCM. 3. Pruebe el circuito de referencia B de 5 voltios para corto a tierra o para cualquier circuito de referencia baja de un sensor. Refi?rase a Probar ccto en los sistemas de cableado. 4. Si encuentra una condici?n, repare si es necesario. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?</p>	?					
			Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Prueba los siguientes circuitos para corto a voltaje. <ul style="list-style-type: none"> o El circuito de referenci a B de 5 voltios o El 	?					
			Ir a Paso?12	Ir a Paso?10			

	<p>circuito de se?al del sensor MAP</p> <p>3. Si encuentra una condici?n, repare si es necesario. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?</p>						
9	<p>Reemplace el estrangulador. Refi?rase a Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?12	?			
10	<p>Pruebe el circuito de referencia B de 5 voltios para corto al control de motor TAC ?1 ? 2.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? una condici?n?</p>	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?11			
11	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?12	?			
12	<p>1. Use la herramienta de exploraci?n para borrar los DTC.</p> <p>2. Apague el encendido durante 30?segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Opere el veh?culo dentro de las condiciones para</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?2			

	efectuar el DTC como se especifica en el texto de soporte.			
	[iquest]El DTC funciona y pasa?			
13	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

DTC P1682

[Descripci?n del circuito](#)

El sistema de control electr?nico de mariposa del acelerador (ETC) usa un suministro de voltaje de encendido separado del suministro del m?dulo de control del tren motriz (PCM). Si el PCM detecta una diferencia de voltaje entre ambos circuitos, se establecer? el c?digo de diagn?stico de falla (DTC).

[Condiciones para ejecutar el DTC](#)

El encendido est? ACTIVADO.

[Condiciones para el establecimiento del DTC](#)

El voltaje de encendido?1 es menor de 10?voltios.

[Acci?n tomada cuando se establece el DTC](#)

- El m?dulo de control almacena la informaci?n del DTC en su memoria cuando se corre el diagn?stico y este falla.
- La luz indicadora de malfuncionamiento (MIL) no se iluminar?.
- El m?dulo de control registra las condiciones de operaci?n del momento en que el diagn?stico fall?. El m?dulo de

- control almacena esta informaci3n en los Registros de Falla.
- El centro de informaci3n del conductor, si equipado con ?l, puede desplegar un mensaje.

Condiciones para el borrado del DTC

- AUn DTC de falla de la ?ltima prueba se borra cuando el diagn3stico se corre y pasa.
- Un DTC hist3rico se borra despu3s de 40?ciclos consecutivos de calentamiento, si no se reportan fallas por ?ste o cualquier otro diagn3stico no relacionado con las emisiones.
- Use una herramienta de escaneo para borrar el DTC.

Paso	Acci3n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn3stico del sistema para controles del motor?	?	Consulte Paso 2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	<p>1. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>Importante</p> <p>La operaci3n del aspa de la mariposa del acelerador con la funci3n de Control del aspa de la mariposa del acelerador de la herramienta de exploraci3n puede causar que se establezcan DTCs adicionales. No intente diagnosticar los DTCs que se establezcan durante esta funci3n.</p> <p>2. Con una herramienta de exploraci3n, ordene el aspa de la mariposa del acelerador a 100?por ciento y de vuelta a 0?por</p>	?	Consulte Paso 3	Consulte Paso 4

	<p>ciento. Salga de la funci?n de control del aspa de la mariposa del acelerador.</p> <p>[iquest]El ?ngulo del aspa de la mariposa del acelerador sigui? el ?ngulo ordenado?</p>						
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los datos de registros de cuadro fijo/fallas para este DTC. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC, como se especifica en el texto de soporte, o lo m?s cercano posible a los datos de registros de cuadro fijo/fallas que usted observe. <p>[iquest]El DTC falla este encendido?</p>	?		Consulte Paso 4	Consulte Cond intermitentes		
4	<p>Con una luz de prueba conectada a tierra, pruebe ambos lados del fusible del ETC.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina en ambos lados del fusible?</p>	?		Consulte Paso 5	Consulte Paso 6		
5	<p>Con una luz de prueba conectada a tierra, pruebe ambos lados del fusible del PCM.</p> <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina en ambos lados del fusible?</p>	?		Consulte Paso 10	Consulte Paso 8		
6	<p>Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 del ETC para ver si tiene un corto de voltaje. Consulte Probar ccto y Reparaciones</p>	?		Consulte Paso 16	Consulte Paso 7		

	<p>Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corri? la condi?n?</p>						
7	<p>1. Pruebe el suministro de voltaje al fusible del ETC para ver si tiene una resistencia alta o abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>2. Si encuentra un corto a tierra, reemplace el fusible afectado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corri? la condi?n?</p>	?			Consulte Paso 16	Consulte Paso 10	
8	<p>Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 del PCM para ver si tiene un corto a tierra. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corri? la condi?n?</p>	?			Consulte Paso 16	Consulte Paso 9	
9	<p>1. Pruebe el suministro de voltaje al fusible del PCM para ver si tiene una resistencia alta o abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>2. Si encuentra un corto a tierra, reemplace el fusible afectado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corri? la condi?n?</p>	?			Consulte Paso 16	Consulte Paso 10	
10	<p>1. Desconecte el conector del PCM</p>	12?V			Consulte Paso 11	Consulte Paso 12	

	<p>que contiene el voltaje de encendido?1 del ETC.</p> <p>2. Con un DMM conectado a tierra, mida el voltaje del circuito de voltaje de encendido?1 del ETC.</p> <p>[iquest] La medici?n del voltaje se aproxima al valor especificado?</p>						
11	<p>1. Desconecte el conector del PCM que contiene el voltaje de encendido?1 del PCM.</p> <p>2. Con un DMM conectado a tierra, mida el voltaje del circuito de voltaje de encendido?1 del PCM.</p> <p>[iquest] La medici?n del voltaje se aproxima al valor especificado?</p>	12?V		Consulte Paso 14	Consulte Paso 13		
12	<p>Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 del ETC para ver si tiene una resistencia alta o abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?		Consulte Paso 16	Consulte Paso 13		
13	<p>Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 del PCM para ver si tiene una resistencia alta o abierta. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?		Consulte Paso 16	Consulte Paso 14		
14	<p>Pruebe y verifique si hay malas conexiones en los conectores del PCM.</p>	?		Consulte Paso 16	Consulte Paso 15		

	Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?			
15	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Consulte Paso 16	?
16	1. Use una herramienta de exploraci?n para borrar los DTCs. 2. Apague el encendido durante 30?segundos. 3. Arranque el motor. 4. Opere el veh?culo bajo las condiciones para ejecutar el DTC como se especifica en el texto de soporte. [iquest]El DTC se ejecuta y aprueba?	?	Consulte Paso 17	Consulte Paso 2
17	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Consulte Lista DTC	El sistema est? bien

S?ntomas - controles motor

[Pruebas preliminares importantes antes de empezar](#)

Antes de utilizar la tabla de s?ntomas use lo siguiente:

- Realice [Verif sist diag - controles motor](#) y verifique todos los siguientes elementos:
 - Aseg?rese que no hay DTC guardados.

- La herramienta de exploración está dentro del rango de funcionamiento normal -- Refiérase a [Lista datos herra exam](#).
- Compruebe la condición que reporta el cliente.
- Realice la verificación visual/física en esta sección.

Localice el síntoma correcto en la lista al final de esta sección. Siga los procedimientos en la tabla de diagnóstico apropiada. Si no puede reproducir el problema, o se determina como intermitente, refiérase a [Cond intermitentes](#).

[Verificación visual/física](#)

Muchos de los procedimientos de síntomas requieren que se conduzca una inspección visual y física muy cuidadosa. Esto puede conducir a la solución del problema sin necesidad de mayores pruebas y puede ahorrar mucho tiempo. La inspección deberá incluir las siguientes áreas:

- Inspeccione las tierras del PCM para que estén limpias, ajustadas y en su lugar correcto.
- Inspeccione las entradas de vacío para roturas, dobleces y conexiones adecuadas, tal como se muestra en la etiqueta con información sobre control de emisiones vehiculares. Inspeccione a conciencia que no existan fugas u obstrucciones.
- Inspeccione las tomas de aire que estén libres, que no tengan áreas dañadas, no estén sueltas, instaladas adecuadamente, sin fugas especialmente entre el sensor de masa de aire (MAF) y el cuerpo del estrangulador.
- Inspeccione para ver si no hay fugas de aire en el área de montaje del estrangulador, sensor MAF y superficies de sellado del múltiple.
- Inspeccione el mazo de cables para malas conexiones, roturas u otros daños.
- Inspeccione para componentes y/o sensores sueltos, dañados o faltantes.

Utilice las siguientes tablas cuando diagnostique un síntoma:

- [Cond intermitentes](#)
- [Arranque Difícil](#)
- [Sobrecorrientes/Traqueteos](#)
- [Falta de Potencia, Lentitud o Porosidad](#)
- [Detonación/deton encendido](#)
- [Vacilación, desaceleración, tranqueo](#)
- [Cortes, Faltas](#)
- [Economía de combustible deficiente](#)
- [Cal pobre lleno comb](#)
- [Ralentí Desigual, Inestable o Incorrecto y Pérdida Vel](#)
- [Accionar c/diesel](#)
- [Explosión](#)
- [Motor Arranca pero No Camina](#)

- [MIL inoperable](#)
- [L?mp indic malfun \(MIL\) siempre encendida](#)

Cond intermitentes

Inspecci?n o prueba	Acci?n
DEFINICI?N: Ya sea que el s?ntome sea n DTC o un reporte del cliente, la condici?n no puede reproducirse.	
Preliminar	Realice la verificaci?n del sistema de diagn?stico- controles del motor antes de iniciar. Refi?rase a Verif sist diag - controles motor .
Arn?s (mazo de cables) o conector	<p>Muchos circuitos intermitentes abiertos o con cortos vienen y van con el movimiento del arn?s o conector causado por los siguientes tipos de condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibraci?n • Torsi?n del motor • Baches o pavimento irregular <p>Prueba a ver si hay intermitencias realizando el procedimiento aplicable de la siguiente lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mueva los conectores relacionado y el cableado mientras monitorea los datos apropiados en la herramienta de exploraci?n. • Mueva los conectores relacionados y cableado encendiendo y apagando el componente con la herramienta de exploraci?n. Observe el funcionamiento del componente. • Con el motor en marcha, mueva los conectores y cableado relacionado mientras monitorea el funcionamiento del motor. <p>Verifique si el movimiento del arn?s o conector afecta cualquiera de los siguientes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos mostrados • Funcionamiento de componentes o sistemas • Funcionamiento del motor <p>Repare los componentes seg?n se requiera. Consulte Conexiones el?ctricas o Cableado en esta tabla.</p>

Conexiones eléctricas o cableado	<ul style="list-style-type: none"> Las intermitencias normalmente son causadas por una o más de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Conexiones eléctricas pobres Tensión de la terminal Problemas de cableado Inspeccione cuidadosamente el circuito sospechoso en busca de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> No coinciden las mitades del conector Las terminales están recorridas o no están asentadas en el cuerpo del conector Terminales inadecuadamente formadas o dañadas - Pruebe si la tensión de la terminal es pobre. Conexiones pobres entre terminal y cableado, incluyendo terminales prensadas sobre el aislante - Esto requiere que se quiten las terminales del cuerpo del conector. Corrosión o penetración de agua? Aislante picado o dañado que permite el paso de humedad hacia el cableado. El conductor puede corroerse al interior del aislante y no mostrar evidencia visible. Busque abultamientos o secciones rígidas de cable en los circuitos sospechosos. Cables rotos dentro del aislante Cables picados, rotos o raspados en el arnés Cableado en contacto con componentes de emisión calientes Repare la condición, según sea necesario. Refiérase a Prueba conex intermit y mala en sistemas de cableado. 			
Corriente y tierras del módulo de control	Las conexiones pobres a corriente o a tierra pueden causar síntomas muy variables.			
Corriente y tierras del componente	<ul style="list-style-type: none"> Pruebe todos los circuitos de corriente de los módulos de control. Muchos vehículos tienen varios circuitos que suministran corriente al módulo de control. Otros componentes en el sistema pueden tener circuitos de corriente separados que también 			

	<p>podr?an requerir probarse. Inspeccione las conexiones en los conectores del m?dulo o del componente, fusibles y cualquier conexi?n intermedia entre la fuente de poder y el m?dulo o componente. Una l?mpara de pruebas o MMD podr?an indicar que hay voltaje, pero ninguno prueba la capacidad del circuito para conducir suficiente corriente. Aseg?rese de que el circuito puede conducir la corriente necesaria para que el componente funcione. Refi?rase a Esquema Distribuci?n Potencia en sistemas de cableado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebe todos los circuitos de tierra del m?dulo y del sistema. El m?dulo de control podr?a tener varios circuitos de tierra. Otros componentes en el sistema pueden tener circuitos de tierra separados que tambi?n podr?an requerir probarse. Verifique que las tierras tengan conexiones limpias y apretadas en el punto de contacto a tierra. Inspeccione las conexiones en el componente y en los empalmes, donde existan. Aseg?rese de que el circuito puede conducir la corriente necesaria para que el componente funcione. Refi?rase a Esquema Distribuci?n a Tierra en sistemas de cableado. 			
Sensibilidad a la temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir una condici?n intermitente cuando un componente o conexi?n alcanza la temperatura normal de operaci?n. La condici?n podr?a ocurrir slamente cuando el componente o la conexi?n est?n fr?os, o solamente cuando la conexi?n est? caliente. • Los siguientes datos pueden ayudarle a diagnosticar este tipo de condiciones intermitentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pantalla instant?nea/Registros de Falla ○ Instant?nea de la herramienta de exploraci?n ○ Grabadora de datos del veh?culo • Si la intermitencia est? relacionada con el calor, revise los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Altas temperaturas en el ambiente ○ Calor generado en el cofre o el motor ○ Calor generado en el circuito 			

	<p>debido a una conexi?n pobre o a una carga el?ctrica alta</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Condiciones de carga extremas, tales como remolque • Si la intermitencia est? relacionada con el fr?o, revise los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bajas temperaturas ambientales <ul style="list-style-type: none"> - En climas extremadamente bajos, podr?a formarse hielo en una conexi?n o en un componente. Pruebe si hay penetraci?n de agua. ○ La condici?n solamente ocurre al arrancar en fr?o. ○ La condici?n ya no est? presente despu?s de que el veh?culo se calienta. • La informaci?n que pueda proporcionarle el cliente podr?a ayudarlo a determinar si el problema sigue un patr?n relacionado con la temperatura. 			
Interferencia electromagn?tica (EMI) y ruido el?ctrico.	<p>Algunos componentes el?ctricos o circuitos son sensibles a la interferencia electromagn?tica (EMI) o a otros tipos de ruido el?ctrico. Realice los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccione si el arn?s est? bien colocado, si no est? muy cerca de un dispositivo de alto voltaje o de alta corriente. Esta condici?n podr?a inducir ruido el?ctrico en un circuito que podr?a interferir con la operaci?n normal del circuito. Inspeccione los cables que est?n muy cerca de los siguientes dispositivos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes secundarios del encendido ○ Motores ○ El generador • Determine si la interferencia el?ctrica del sistema es causada por un relevador con fallas, un solenoide o interruptor controlado por el PCM. Estos componentes podr?an causar un pico el?ctrico. Normalmente, el problema se presentar? cuando funcione el componente que tiene la falla. • Determine si se han instalado dispositivos desp?es de la f?brica u otros accesorios de mercados secundarios. Estos accesorios pueden conducir a una falla relacionada con las 			

	<p>emisiones OBD?II. Determine si cualquiera de los siguientes accesorios que no hayan sido instalados de f?brica o sean accesorios de mercados secundarios est?n causando la intermitencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Luces o Radios de 2-v?as o Amplificadores o Motores el?ctricos o Marchas remotas o Sistemas de alarma o Tel?fonos celulares <ul style="list-style-type: none"> • Pruebe si hay un diodo abierto en el embrague del compresor del A/A y otros diodos abiertos. Algunos relevadores podr?an contener un diodo de abrazadera. • Pruebe que el generador funciona adecuadamente. Refi?rase a Revisi?n sist diagn?stico - motor el?ctrico en el sistema el?ctrico del motor. • Si determina que un DTC es intermitente, y las pruebas en esta secci?n no revelan un problema, consulte la secci?n sobre la Grabadora de datos del veh?culo m?s adelante en esta tabla. Refi?rase a Rev acces posterior venta en sistemas de cableado. 			
Programaci?n incorrecta del PCM	<ul style="list-style-type: none"> • Existen algunas situaciones que requieren que se re programe el PCM, como las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> o Se instala un nuevo servicio de PCM. o Se instala un PCM de otro veh?culo. o Se han liberado software o documentos de calibraci?n para este veh?culo. • Importante <p>NO re programe el PCM con el MISMO software o documentos de calibraci?n que ya est?n presentes en el PCM. Esta no es una reparaci?n efectiva para cualquier tipo de problema de maniobrabilidad.</p> <p>Verifique que el PCM contenga el software y calibraciones correctas. Si encuentra que la programaci?n es incorrecta, re programe el PCM con el software y calibraciones m?s actuales.</p>			

	Refiérase a Programación módulo PCM .			
Reproduciendo las condiciones de falla	<ul style="list-style-type: none"> • Si ninguna de las pruebas anteriores tienen éxito, intente reproducir o capturar las condiciones en las que se produce la falla. • La pantalla instantánea/registro de fallas, cuando sea aplicable, contienen las condiciones que estaban presentes cuando se estableció el DTC. Realice el siguiente procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise y registre los datos de la pantalla instantánea/registro de fallas. 2. Borre los DTCs utilizando la herramienta de exploración. 3. Ponga la llave en posición de APAGADO y espere 15 segundos. 4. Haga funcionar el vehículo en las mismas condiciones que fueron indicadas en los datos de la pantalla instantánea/registro de fallas, tan fielmente como sea posible. El vehículo debe funcionar además dentro de las condiciones necesarias para establecer el DTC. Consulte las condiciones para ejecutar el DTC en el texto de soporte del DTC que está diagnosticando. 5. Monitoree el estado del DTC que está probando. La herramienta de exploración indicará Ejecutado, cuando las condiciones para la activación se hayan satisfecho lo suficiente como para ejecutar el DTC. La herramienta de exploración también indicará si el DTC ha pasado o fallado. • Un método alternativo es manejar el vehículo con el MMD conectado al circuito sospechoso. Una lectura anormal en el MMD cuando el problema ocurre, podrá ayudarle a localizar el problema. 			
Instantánea de la herramienta de exploración	La herramienta de exploración puede ser configurada para tomar una instantánea de los parámetros disponibles a través de los datos seriales. La función de instantánea registra los datos en vivo durante un período. Los datos registrados pueden ser reproducidos			

	<p>nuevamente y analizados. La herramienta de exploraci3n puede graficar los par3metros en forma individual o en combinaci3n con otros par3metros para su comparaci3n. La instant3nea puede dispararse manualmente al momento en que se detecta el s3ntoma, o programar con anticipaci3n que se dispare cuando se establezca un DTC.</p> <p>Un valor anormal captado en el registro de datos podr3a apuntar a un sistema o componente que necesita ser mayormente analizado.</p> <p>Consulte las instrucciones del usuario de la herramienta de exploraci3n para obtener mayor informaci3n sobre la funci3n Instant3nea.</p>			
Grabadora de datos del Veh3culo	La J 42598 grabadora de datos del veh3culo est3 conectada al conector de enlace de datos (DLC) y enviada al cliente. La J 42598 capta los datos para su recuperaci3n posterior y para ser analizados por un t3cnico. Consulte las instrucciones del usuario de la grabadora de datos del veh3culo para obtener m3s informaci3n.			

Arranque Dif3cil

Verificaciones	Acci3n
DEFINICI3N: El motor entra en marcha normalmente, pero no arranca en un tiempo normal. El motor est3 en marcha, o arranca, pero se muere de inmediato.	
Verificaci3n preliminar	<ul style="list-style-type: none"> Refi3rase a S3ntomas - controles motor. Aseg3rese de que el conductor est3 siguiendo el procedimiento correcto de arranque.
Verificaciones de sensores	Verifique el sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) con la herramienta de exploraci3n. Compare la ECT con la temperatura ambiente en un motor fr3o. Si la ECT es menor en 5 grados o m3s que la temperatura del aire del ambiente en un motor fr3o, compruebe una alta resistencia en el circuito del sensor del refrigerante.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el relevador de la bomba de combustible para un funcionamiento adecuado. La bomba de combustible debe funcionar por los primeros dos segundos en el encendido. Refi3rase a diag3stico

	<p>ccto el?ct bomba combust .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique la presi?n de combustible. Refi?rase a diagn?stico sist combust . • Verifique que el combustible no est? contaminado con agua. • Realice la prueba del serpent?n del inyector de combustible. Refi?rase a Prueba bobina inyec combus . • Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refi?rase a Prueba balance inyect combust c/tec 2 . • Verifique la v?lvula de la bomba de combustible. Refi?rase a diagn?stico sist combust . 			
Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccione las buj?as para las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Buj?as h?medas ○ Fisuras ○ Desgaste ○ Espacio incorrecto ○ Electrodo quemados ○ Dep?sitos • Verifique que las conexiones del serpent?n de encendido no est?n sueltas. • Verifique que las conexiones del m?dulo de control del encendido no est?n sueltas. • Verifique fallas en las tierras del m?dulo de control o el sistema de encendido. • Verifique el circuito del control de encendido (IC) para un circuito abierto a corto a tierra. 			
Verificaciones mec?nicas del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las siguientes condiciones: • V?lvulas a destiempo • Baja compresi?n • Varillas de empuje dobladas • Balancines desgastados • Resortes de las v?lvulas rotos o debilitados • Arbol de levas desgastado • Funcionamiento adecuado de la cadena de sincronizaci?n 			
Verificaciones adicionales	<p>Verifique que el escape no est? obstruido. Refi?rase a Escape Restringido en el escape del motor.</p>			

Sobrecorrientes/Traqueteos

Verificaciones	Acci?n
----------------	--------

DEFINICI?N: El motor tiene una variaci?n de potencia en aceleraci?n continua o cruce. Se siente que el veh?culo se acelera y luego se alenta sin cambio en la posici?n del pedal del acelerador.

Verificaciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Refi?rase a S?ntomas - controles motor . • Aseg?rese que el conductor entiende la operaci?n del embrague convertidor de torsi?n. • Aseg?rese que el conductor entiende la operaci?n del compresor de A/A. • Aseg?rese que el nivel de l?quido de la transmisi?n es adecuado.
Verificaciones de sensores	Con la herramienta de exploraci?n, muestre los par?metros para los distintos sensores de controles del motor. Verifique cualquier lectura anormal.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique cualquier s?ntoma de riqueza o escasez que causa esta condici?n. Maneje el veh?culo a la velocidad en que se reporta el problema. Observe el economizador de combustible para ayudarse a identificar el problema. • Escaso ? El economizador de largo plazo debe ser mayor a 150. • Riqueza ? El economizador a largo plazo debe ser menor a 115. • Verifique la presi?n de combustible mientras se presenta la condici?n. Refi?rase a diag?stico sist combust . • Verifique el filtro de combustible para obstrucciones.
Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las buj?as. Quite las buj?as e inspeccionelas para las siguientes condiciones: • H?medad • Fisuras • Desgaste • Espacio incorrecto • Electrodo quemados • Dep?sitos
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Compurbe las tierras del m?dulo de control que est?n limpias, ajustadas y en su lugar correcto. • Verifique el voltaje de salida del generador. • Verifique las mangueras de va?o para dobleces o fugas. • Verifique el funcionamiento del embrague convertidor de torsi?n (TCC). Refi?rase a Proced diag convert par en la transmisi?n autom?tica. • Verifique el sistema de escape para una posible obstrucci?n. Refi?rase a Escape Restringido en el escape del motor.

Falta de Potencia, Lentitud o Porosidad

Verificaciones	Acci?n
DEFINICI?N: El motor no tiene la potencia esperada. Hay muy poco o ning?n incremento en la velocidad cuando se pisa el acelerador.	
Verificaciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Refi?rase a S?ntomas - controles motor . • Compare el veh?culo con una unidad similar. Verifique la condici?n que reporta el cliente. • Quite el filtro de aire y verifique que est? limpio y sin obstrucciones. • Verifique el patr?n de cambios de la transmisi?n y el funcionamiento de los cambios entre una velocidad y la siguiente velocidad menor.

	Refiérase a Síntomas - transmisión autom en la transmisión automática.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que el filtro de combustible no esté obstruido, que el combustible no esté contaminado y que la presión del combustible sea adecuada. Refiérase a diagnóstico sist combust. Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refiérase a Prueba balance inyect combust c/tec 2.
Verificaciones del sistema de escape	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sistema de escape para una posible obstrucción. Refiérase a Escape Restringido en el escape del motor. Inspeccione el sistema de escape para tubos dañados o colapsados. Inspeccione el mofle para sobrecalentamientos o posibles fallas internas.
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las tierras del módulo de control que estén limpias, ajustadas y en su lugar correcto. Verifique el funcionamiento del embrague convertidor de torsión (TCC). Refiérase a Proced diag convert par en la transmisión automática. Verifique el funcionamiento del A/A. Refiérase a Embrague Compresor HVAC no Engrana o Comp embrag HVAC no libera. Verifique el voltaje de salida del generador. Refiérase a Revisión sist diagnóstico - motor eléctrico en el sistema eléctrico del motor. Verifique el sistema sensor de golpeteo (KS) para tiempos retardados.
Verificaciones mecánicas del motor	<p>Verifique el motor para el funcionamiento adecuado de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compresión del motor Válvulas a tiempo Árbol de levas desajustado o desgastado Funcionamiento adecuado del sincronizador de levas

Detonación/deton encendido

Verificaciones	Acción
DEFINICIÓN: Un sonido agudo que se intensifica con la aceleración. Se escuchan golpeteos metálicos en el motor, que cambian al acelerar más.	
Verificaciones preliminares	<p>Refiérase a Síntomas - controles motor.</p> <p>Verifique la condición que reporta el cliente.</p>
Verificaciones del sistema de enfriamiento	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que el nivel del refrigerante del motor sea adecuado. Verifique que la mezcla del refrigerante del motor sea adecuada. Verifique que la tensión de las bandas sea adecuada. Verifique que el flujo de aire al radiador no esté obstruido o que el flujo del refrigerante no esté obstruido. Verifique que el termostato funciona adecuadamente. Refiérase a Diagnóstico termostato en el enfriamiento del motor.
Verificaciones de sensores	Verifique que el valor del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) ha cambiado. Refiérase a Temperatura vs resistencia .

Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si un sistema escaso causa esta condici?n. Maneje el veh?culo a la velocidad en que se reporta el problema. Observe el economizador de combustible para ayudarse a identificar el problema. • Si el sistema est? escaso, el economizador de largo plazo debe ser mayor a 150. • Verifique la presi?n de combustible. Refi?rase a diagn?stico sist combust . • Verifique la calidad del combustible y que el octanaje sea el adecuado. • Si las lecturas del economizador de combustible son normales y no hay fallas mec?nicas, llene el tanque de combustible con combustible de buena calidad y vuelva a evaluar el funcionamiento del veh?culo.
Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que las buj?as est?n en su rango de calentamiento y que est?n espaciadas correctamente. • Verifique el sistema sensor de golpeteo (KS). • Verifique el tiempo de encendido.
Verificaciones mec?nicas del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si hay acumulaci?n de carb?n. Quite el carb?n con un limpiador para motores. Siga las instrucciones en el envase. • Verifique la presi?n en la c?mara de combusti?n realizando una prueba de compresi?n.
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el funcionamiento del embrague convertidor de torsi?n (TCC). Refi?rase a Proced diag convert par en la transmisi?n autom?tica. • Revise los Boletines de Servicio para conocer las actualizaciones de calibraci?n.

Vacilac, desacel, tranqueo

Verificaciones	Acci?n
DEFINICI?N: El veh?culo no responde moment?neamente al presionar el acelerador. Esta condici?n puede ocurrir a cualquier velocidad. Esta condici?n es m?s grave cuando el veh?culo comienza a moverse, como avanzar despu?s de un alto. Esta condici?n puede causar que el motor se paralice si la condici?n es muy grave.	
Verificaci?n preliminar	Refi?rase a S?ntomas - controles motor .
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la presi?n del combustible. Refi?rase a diagn?stico sist combust . • Verifique el sensor de la posici?n del acelerador (TP) para ver si no est? atascado o pegado. El voltaje dene aumentar en forma constante a medida que el acelerador va alcanzando su punto m?ximo de aceleraci?n (WOT). • Verifique la respuesta y precisi?n del sensor de presi?n absoluta del m?ltiple (MAP). • Verifique que el combustible no est? contaminado con agua. Refi?rase a Diag alcohol/contaminantes en comb . • Verifique el dep?sito del sistema de purga para un funcionamiento adecuado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realice la prueba del serpentín del inyector de combustible. Refiérase a Prueba bobina inyector combust. • Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refiérase a Prueba balance inyector combust c/tec 2. • Verifique una presión baja después de un arranque en frío o durante una aceleración moderada o a fondo.
Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que las bujías estén en perfecto estado. • Verifique que el sistema de encendido funciona correctamente..
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Revise los Boletines de Servicio para conocer las actualizaciones de calibración. • Verifique el voltaje de salida del generador. Refiérase a Revisión sistema eléctrico - motor eléctrico en el sistema eléctrico del motor. • Verifique que el escape no esté obstruido. Refiérase a Escape restringido en el escape del motor.

Cortes, Faltas

Verificaciones	Acción
DEFINICIÓN: Cascabeleos cuando el motor se revoluciona, normalmente más pronunciado cuando la carga del motor aumenta que no se siente normalmente sobre las 1,500RPM o más de 48km/h (30mph).	
Verificación preliminar	Refiérase a Síntomas - controles motor .
Verificaciones del sistema de encendido	<p>Verifique que los cilindros estén a tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arranque el motor. 2. Deje que se estabilice el motor. <p>Nota</p> <p>No realice esta prueba por más de 2 minutos, con el fin de prevenir daño en el convertidor catalítico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Realice la prueba de balance de cilindros con la herramienta de exploración. 4. Si hay una caída de RPM en todos los cilindros, igual dentro de 50RPM, refiérase a Ralentí Desigual, Inestable o Incorrecto y Pérdida Vel. 5. Si no hay chispa, refiérase a Motor Arranca pero No Camina. 6. Si hay chispa, quite las bujías en esos cilindros y verifique las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Roturas del aislante ○ Desgaste ○ Espacio incorrecto ○ Electrodos quemados ○ Depósitos ○ El sistema de encendido para humedad, polvo, roturas, quemaduras, etc. 7. Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refiérase a

	Prueba balance inyector combust c/tec 2 .
Verificaciones mecánicas del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Realice una verificación de la compresión de los cilindros. • Inspeccione el motor para las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Válvulas a destiempo ○ Varillas de empuje dobladas ○ Balancines desgastados ○ Árbol de levas desgastado ○ Resortes de válvulas rotos o desgastados -- Refiérase a Sonido motor sup, sin importar velocidad motor en el sistema mecánico del motor. ○ Verifique que las tuberías de alimentación y retorno del múltiple no tengan rebabas.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la presión de combustible. Refiérase a diagnostico sist combust . • Verifique que el combustible no esté contaminado con agua. • Realice la prueba del serpentín del inyector de combustible. Refiérase a Prueba bobina inyector combust . • Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refiérase a Prueba balance inyector combust c/tec 2

Economía combust deficiente

Verificaciones	Acción
DEFINICIÓN: La economía de combustible, como se mide en pruebas en el camino, es notablemente menor que lo esperado.	
Verificaciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Refiérase a Síntomas - controles motor . • Verifique el elemento del filtro de aire y el filtro para que estén limpios y sin obstrucciones. • Visual y físicamente verifique las mangueras de vacío para roturas, dobleces y conexiones adecuadas como se muestra en la etiqueta de información sobre control de emisiones vehiculares. • Compruebe los hábitos de manejo del propietario para las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ [iquest]El A/A o el desempeño están encendidos todo el tiempo? ○ Las llantas están llenas con la presión correcta de aire ○ Se transportan cargas excesivamente pesadas ○ Hábitos de manejo agresivos • Sugiera al propietario llenar el tanque y comprobar nuevamente la economía del combustible. • Sugiera al conductor consultar las recomendaciones sobre economía de combustible en el manual del propietario.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el tipo de combustible, calidad y contenido de alcohol. Refiérase a Diag alcohol/contaminantes en combust . • Verifique la presión de combustible. Refiérase a diagnostico sist combust .

Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el sistema general de encendido. • Verifique las bujías. Quite las bujías e inspeccionelas para las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bujías hmedas ○ Fisuras ○ Desgaste ○ Espacio incorrecto ○ Electrodo quemados ○ Depósitos • Verifique el circuito del control de encendido (IC) para un circuito abierto. • Verifique el sistema sensor de golpeteo (KS).
Verificaciones del sistema de enfriamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el nivel del refrigerante del motor sea adecuado. • Verifique si el termostato del motor está siempre abierto o en el rango equivocado de calor.
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el patrón de cambios de la transmisión. Refiérase a Síntomas - transmisión autom en la transmisión automática 4L60-E. • Verifique el funcionamiento del embrague convertidor de torsión (TCC). Refiérase a Procedimiento de conversión en la transmisión automática. • Verifique que el odómetro está debidamente calibrado. • Verifique el ajuste de frenos.

Cal pobre lleno comb

Condición	Causas
Dificultad para llenarse	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que no se atasquen las válvulas de cierre • Válvula de límite de llenado atascada • Obstrucción en el depósito de emisiones evaporativas (EVAP) • Válvula de ventilación EVAP atascada • Líneas de vapor obstruidas • Presión de vapor alta o alta temperatura del combustible • La boquilla de llenado de combustible está rota o doblada • El encendido está en ON
Sobre llenado	<ul style="list-style-type: none"> • La válvula de liberación de presión en la válvula de ventilación de límite de llenado se atasca cuando está abierta • La válvula de liberación de presión en la válvula de ventilación de límite de llenado tiene fugas • Válvula de límite de llenado atascada cuando está abierta • Válvula de límite de llenado tiene fugas
Suspensión prematura de la tobera de suministro de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de límite de llenado atascada cuando está cerrada • El depósito EVAP está obstruido • Válvula de ventilación EVAP atascada cuando está cerrada • Líneas de vapor obstruidas • Presión de vapor alta o alta temperatura del combustible

	<ul style="list-style-type: none"> El encendido est? en ON
Combustible que se regresa	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que no se atasquen las v?lvulas cuando abren Verifique que no se atasquen las v?lvulas cuando cierran Verifique que no haya fugas en las v?lvulas Presi?n de vapor alta o alta temperatura del combustible
Hay l?quido en el dep?sito EVAP	<ul style="list-style-type: none"> V?lvula de l?mite de llenado atascada cuando est? abierta V?lvula de l?mite de llenado tiene fugas
Fugas de l?quido hacia el piso	<ul style="list-style-type: none"> La v?lvula de liberaci?n de presi?n en la v?lvula de ventilaci?n de limite de llenado se atasca cuando est? abierta o tiene fugas Boquilla de llenado de combustible suelta o rota V?lvula de l?mite de llenado atascada cuando est? abierta
Olor a combustible	<ul style="list-style-type: none"> La v?lvula de liberaci?n de presi?n en la v?lvula de ventilaci?n de limite de llenado se atasca cuando est? abierta o tiene fugas Dep?sito EVAP saturado

Ralent? Desigual, Inestable o Incorrecto y P?rdida Vel

Verificaciones	Acci?n
DEFINICI?N: El motor marcha disparejo cuando funciona en vac?o. Si es muy fuerte, el motor o el veh?culo se sacuden. La velocidad en vac?o del motor var?a en RPM. Cualquier condici?n podr?a ser lo suficientemente grave para paralizar el motor.	
Verificaci?n preliminar	Refi?rase a S?ntomas - controles motor .
Verificaciones de sensores	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sensor de ox?geno (HO2S). Verifique que no est? contaminado con silic?n del combustible o de un sellador usado en forma incorrecta. El sensor tendr? una capa de polvo blanco. El sensor enviar? una se?al falsa de voltaje alto, que indica una emisi?n rica. El m?dulo de control reducir? la cantidad de combustible suministrado al motor causando un problema de maniobrabilidad. Verifique el sensor de la temperatura del refrigerante (ECT) usando la herramienta de exploraci?n para comparar la temperatura del refrigerante con la temperatura del aire del ambiente para un motor fr?o. Si la ECT es menor en 5 ?grados o m?s que la temperatura del aire del ambiente en un motor fr?o, compruebe una alta resistencia en el circuito del sensor del refrigerante. Verifique la respuesta y precisi?n del sensor de presi?n absoluta del m?ltiple (MAP).
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la presi?n de combustible. Refi?rase a diagn?stico sist combust . Verifique cualquier s?ntoma de riqueza o escasez que causa esta condici?n. Maneje el veh?culo a la velocidad en que se reporta el problema. Observe el

	<p>economizador de combustible para ayudarse a identificar el problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Escaso ? El economizador de largo plazo debe ser mayor a 150. ○ Riqueza ? El economizador a largo plazo debe ser menor a 115. <ul style="list-style-type: none"> • Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Refi?rase a Prueba balance inyect combust c/tec 2 . • Verifique el circuito de control del inyector de combustible. <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector del mazo de cables del inyector. 2. Conecte una l?mpara de pruebas entre las terminales de cada conector del inyector y vigile la l?mpara mientras da marcha. 3. Si la l?mpara de pruebas no se enciende en algun conector, se trata de un mazo de cables fallo en el inyector o un conector o una terminal. • Realice la prueba del serpent?n del inyector de combustible. Refi?rase a Prueba bobina inyec combus . • Verifique el sistema de control de emisiones evaporativas (EVAP). Refi?rase a Descrip sist control EVAP .
Verificaciones del sistema de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el sistema general de encendido. • Verifique las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Buj?as h?medas ○ Fisuras ○ Desgaste ○ Espacio incorrecto ○ Electrodos quemados ○ Aislantes con signos de sobrecalentamiento ○ Dep?sitos
Verificaciones adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique para fugas de vac?o. Las fugas de vac?o pueden causar cuentas de control de aire (IAC) mayores o menores que las normales. • Compruebe las tierras del m?dulo de control que est?n limpias, ajustadas y en su lugar correcto. • Verifique la herramienta de exploraci?n para determinar si el m?dulo de control est? recibiendo se?al del A/A. Refi?rase a Embrague Compresor HVAC no Engrana o Comp embrag HVAC no libera en sistemas HVAC ?Manual. Si hay un problema con el A/A encendido, verifique el funcionamiento del A/A. • Verifique los cables de la bater?a y las tierras para que est?n limpias y seguras. • Verifique la ventilaci?n del c?rter para un funcionamiento adecuado colocando un dedo en el agujero de entrada de la v?lvula varias veces. La v?lvula debe cerrarse de regreso. Si no, reemplace la v?lvula. Refi?rase a Inspecc/descrip sist vent caja cig?e?al en el sistema mec?nico del motor.
Verificaciones mec?nicas del motor	<p>Verifique las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monturas del motor rotas • V?lvulas a destiempo • Baja compresi?n • Varillas de empuje dobladas • Balancines desgastados • Resortes de las v?lvulas rotos o debilitados • Arbol de levas desgastado

Accionar c/diesel

Verificaciones	Acci?n
DEFINICI?N: El motor continua andando cuando se apaga el encendido, pero marcha muy disparejo. Si el motor marcha suavemente, verifique el interruptor de encendido y ajuste.	
Verificaci?n preliminar	Vaya a S?ntomas - controles motor .
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el sistema de emisiones evaporativas (EVAP) y la ventilaci?n del tanque de combustible. • Verifique los inyectores de gasolina para fugas. • Realice un diagn?stico de sistema de combustible. Vaya a diagn?stico sist combust .

Explosi?n

Verificaciones	Acci?n
Definici?n: El combustible se enciende en el m?ltiple de entrada o en el sistema de escape, haciendo un fuerte ruido de explosi?n.	
Verificaci?n preliminar	Vaya a S?ntomas - controles motor .
Verificaciones del sistema de encendido	Verifique el sistema general de encendido.
Verificaciones mec?nicas del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el motor para el funcionamiento adecuado de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Compresi?n del motor ○ V?lvulas a destiempo ○ Juntas del m?ltiple ○ V?lvulas que se pegan o con fugas • Verifique la entrada de aire fresco al sistema de alimentaci?n y escape que entra a la corriente de escape del convertidor catal?tico y obstrucciones.
Verificaciones del sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el funcionamiento del sistema de combustible. Vaya a diagn?stico sist combust . • Realice la prueba de balance del inyector de combustible. Vaya a Prueba balance inject combust c/tec 2 .

MIL inoperable

[Descripci?n del circuito](#)

Voltaje positivo de la bater?a es suministrado directamente a la luz indicadora de (MIL). El m?dulo de control del tren motriz (PCM) enciende la MIL aterrizando el circuito de control de la MIL. Debe haber una luz indicadora de falla (MIL) constante con el encendido activado y el motor apagado.

Operaci?n de la MIL

La luz indicadora de falla (MIL) est? ubicada en el panel de instrumentos.

Funci?n de la MIL

- La MIL informa al conductor que ha ocurrido una falla y el veh?culo debe ser llevado a servicio lo antes posible.
- La MIL se ilumina durante una prueba de foco y una prueba de sistema.
- Se almacenar? un c?digo de diagn?stico de falla (DTC) si el diagn?stico solicita una MIL.

Iluminaci?n de la MIL

- La MIL se iluminar? con el encendido activado y el motor apagado.
- La MIL se APAGAR? cuando arranque el motor.
- La MIL permanecer? ENCENDIDA si el sistema de autodiagn?stico ha detectado una falla.
- Puede ser que la MIL se APAGUE si la falla no est? presente.
- Si la MIL est? iluminada, y luego el motor se para, la MIL permanecer? iluminada siempre y cuando el interruptor de encendido est? ACTIVADO.
- Si la MIL no est? iluminada, y el motor se para, la MIL no se iluminar? esta que el interruptor de encendido se APAGUE y luego se ENCIENDA.

Ayudas de diagn?stico

Si el problema es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#) .

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

3. Este paso determina si la condici?n est? en el circuito de control de la MIL o el PCM.
4. Este paso determina si se est? aplicando un voltaje constantemente al circuito de control.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	Inspeccione el fusible que alimenta voltaje a la MIL. [iquest]Est? abierto el fusible?	Consulte Paso?10	Consulte Paso?3
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Conecte un cable puente combinado de 3-amp entre el circuito de control de la MIL y una buena tierra.	Consulte Paso?9	Consulte Paso?4

	5. Observe la MIL. [iquest]La MIL est? iluminada?		
4	[iquest]Se abri? el fusible en el cable puente?	Consulte Paso?11	Consulte Paso?5
5	1. Quite el tablero de instrumentos (IPC). Consulte Reemplazo IPC en tablero de instrumentos, calibradores y consola. 2. Pruebe el circuito de control de la MIL y verifique si hay una resistencia abierta entre el PCM y el IPC, y rep?rela seg?n sea necesario. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?14	Consulte Paso?6
6	Pruebe el circuito de voltaje positivo de la bater?a de la MIL en el conector del arn?s del IPC con una luz de prueba conectada a una buena tierra. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Consulte Paso?8	Consulte Paso?7
7	Repare la resistencia abierta en el circuito de voltaje positivo de la bater?a de la MIL. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso?14	?
8	Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del IPC y rep?relas seg?n sea necesario. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?14	Consulte Paso?12
9	Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s del PCM y rep?relas seg?n sea necesario. Consulte Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?14	Consulte Paso?13
10	1. Repare el corto a tierra en el circuito de voltaje positivo de la bater?a de la MIL. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. 2. Reemplace el fusible. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso?14	?
11	Repare el corto de voltaje en el circuito de control de la MIL. Consulte Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Termin? la reparaci?n?	Consulte Paso?14	?
12	Repare o reemplace el IPC. Consulte Reemplazo IPC en tablero de instrumentos, calibradores y consola. [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso?14	?
13	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso?14	?

14	Opere el sistema para verificar la reparaci3n. [iquest]Corrigi3 la condici3n?	El sistema est3 bien	Consulte Paso?2
----	--	-------------------------	---------------------------------

Luz indic malfun (MIL) siempre encendida

Descripci3n del circuito

Se alimenta voltaje positivo de la bater3a directamente a la luz indicadora de falla (MIL). El m3dulo de control del tren motriz (PCM) enciende la MIL aterrizando el circuito de control de la MIL.

Operaci3n de la MIL

La luz indicadora de falla (MIL) est3 ubicada en el panel de instrumentos.

Funci3n de la MIL

- La MIL informa al conductor que ha ocurrido una falla y que el veh3culo debe ser llevado a servicio lo antes posible.
- La MIL se ilumina durante una prueba de foco y durante una prueba de sistema.
- Un c3digo de diagn3stico de falla (DTC) se almacenar3 si el diagn3stico solicita una MIL.

Iluminaci3n de la MIL

- La MIL se iluminar3 con el interruptor de encendido activado y el motor apagado.
- La MIL se apagar3 cuando arranque el motor.
- La MIL permanecer3 ENCENDIDA si el sistema de autodiagn3stico ha detectado una falla.
- Puede ser que la MIL se APAGUE si la falla no est3 presente.
- Si la MIL est3 iluminada, y luego el motor se para, la MIL permanecer3 iluminada siempre y cuando el interruptor de encendido est3 ACTIVADO.
- Si la MIL no est3 iluminada, y el motor se para, la MIL no se iluminar3 esta que el interruptor de encendido se APAGUE y luego se ENCIENDA.

Ayudas de diagn3stico

Si el problema es intermitente, consulte [Cond intermitentes](#) .

Descripci3n de la prueba

El n3mero de abajo se refiere al n3mero de paso de la tabla de diagn3stico.

2. Este paso determina si la condici3n est3 en el circuito de control de la MIL o el PCM.

Paso	Acci3n	S?	No
------	--------	----	----

Referencia esquemática: Esquema Controles Motor			
1	[iquest]Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Consulte Paso?2	Consulte Verif sist diag - controles motor
2	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Observe la MIL. [iquest]La MIL est? iluminada?	Consulte Paso?3	Consulte Paso?5
3	1. Quite el tablero de instrumentos (IPC). Consulte Reemplazo IPC en tablero de instrumentos, calibradores y consola. 2. Revise el circuito de control de la MIL y verifique si hay un corto a tierra entre el PCM y el IPC. Consulte Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Consulte Paso?6	Consulte Paso?4
4	Repare o reemplace el IPC. Consulte Reemplazo IPC en tablero de instrumentos, calibradores y consola. [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso?6	?
5	Reemplace el PCM. Consulte Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	Consulte Paso?6	?
6	Opere el sistema para verificar la reparaci?n. [iquest]Corrigi? la condici?n?	El sistema est? bien	Consulte Paso?2

Motor Arranca pero No Camina

[Descripci?n](#)

La tabla de diagn?stico para cuando el Motor Arranca pero no Marcha, es una gu?a de diagn?stico, organizada para identificar una condici?n que ocasiona que el motor no encienda. La tabla de diagn?stico para cuando el Motor Arranca pero no Marcha, dirige al t?cnico de servicio al diagn?stico del sistema apropiado.

La tabla de diagn?stico para cuando el Motor Arranca pero no Marcha, asume lo siguiente:

- La bater?a se encuentra completamente cargada. Refi?rase a [Inspec/prueba bater?a](#) en el sistema el?ctrico del motor.
- La velocidad de arranque est? dentro de las especificaciones. Refi?rase a [Motor arranca lentamente](#) en el sistema el?ctrico del motor.
- El combustible adecuado se encuentra en el tanque de combustible.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

2. Este paso determina si un DTC est? provocando la condici?n de no encendido.
3. Este paso verifica la velocidad del motor que muestra la herramienta de escaneo. Si la herramienta de escaneo no indica la velocidad del motor, el voltaje suministrado al sensor podr?a conectarse a tierra.
4. Este paso determina si la ignici?n de 1 voltaje est? permitida para el PCM.
5. Este paso determina de la bomba de combustible est? operando de manera el?ctrica.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Con una herramienta de escaneo, observe la informaci?n del DTC. [iquest]La herramienta de escaneo muestra DTC P0107, P0601, P0602, P0604, P606, P607, P1220, P1221, P1271, P1514, P1621, P1626, P1631, P1635, P1639, P1680, P1681, P1682, o P1683?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intente encender el motor 2. Por medio de una herramienta de escaneo, verifique el par?metro de la velocidad del motor, mientras que el motor est? arrancando. [iquest]Se incrementa la velocidad del motor?	?	Ir a Paso 4	Ir a Sist diagn?stico ignici?n electr?nica (EI)
4	Verifique el par?metro del Voltaje de la Se?al 1 de Encendido con una herramienta de escaneo. [iquest]El par?metro del Voltaje de la Se?al 1 de Encendido se encuentra en el valor especificado?	B+	Ir a Paso 5	Ir a Paso 10
5	Por medio de una herramienta de escaneo, ENCIENDA la bomba de combustible. [iquest]Se ENCENDI? la bomba de combustible?	?	Ir a Paso?6	Ir a diagn?stico ccto el?ct bomba combust
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Retire una bobina de encendido. Refi?rase a Reemp bobina(s) ignici?n. 3. Instale el J 26792 Probador de Ignici?n a la cubierta de la bobina. 4. Intente encender el motor. [iquest]El probador de ignici?n lanza chispas?	?	Ir a Paso?7	Ir a Sist diagn?stico ignici?n electr?nica (EI)
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector m?ltiple en el ar?ns del inyector de combustible. 3. Pruebe un circuito de control de inyector de 	?	Ir a Paso?8	Ir a Diag ccto inyec comb

	<p>combustible, costado PCM, con una l?mpara de prueba conectada a B+.</p> <p>4. Arranque el motor.</p> <p>[iquest]Parpadea la l?mpara de prueba cuando arranca el motor?</p>			
8	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Instale el J 34730-1A Calibrador de la Presi?n del Combustible. Refi?rase a Instal y elim engranaje presi?n de comb .</p> <p>3. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>4. Por medio de una herramienta de escaneo, ENCIENDA la bomba de combustible.</p> <p>[iquest]Cuando la bomba de combustible est? funcionando, la presi?n del combustible se encuentra dentro de la escala especificada?</p>	<p>334?375?kPa</p> <p>(48?52?psi)</p>	Ir a Paso?9	Ir a diagn?stico sist combust
9	<p>Inspeccione si existen las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ducto de toma de aire colapsado • Elemento del filtro de aire restringido?Refi?rase a Reemp elemento limpia aire . • Buj?as de encendido que fueron contaminadas por refrigerante o gas?Refi?rase a Inspecc buj?as . Si las buj?as de encendido est?n contaminadas, determina la causa que provoc? dicha condici?n. • Condici?n del sistema mec?nico del motor (cadena del periodo de desgaste, instrumentos y compresi?n baja)?Refi?rase a S?ntomas - mec?nica motor en el sistema mec?nico del motor. • Sistema de escape restringido?Refi?rase a Escape Restringido en el escape del motor. • El sensor de la temperatura del refrigerante del motor (ECT, por sus siglas en ingl?s) NO est? cercano a la temperatura actual del motor. Refi?rase a DTC P0117 o DTC P0118 . • Compare los par?metros MAP/BARO con otro veh?culo. Los par?metros deden estar cercanos en la v?lvula. Refi?rase a DTC P0105 . • El sensor TP por encontrarse atascado en la escala?Refi?rase a DTC P1221 . <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?10	Ir a S?ntomas - controles motor
10	<p>1. Repare el circuito de voltaje de la se?al de encendido 1 por una abertura o un corto a tierra. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>2. Reemplace el fisble en caso necesario.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?11	?

11	1. Por medio de una herramienta de escaneo, limpie los DTCs. 2. Intente encender el motor. [iquest]Se encendi? el motor y continu? funcionando?	?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?2
12	1. Ponga en marcha el motor. 2. Permita que el motor alcance la temperatura de funcionamiento. 3. Por medio de una herramienta de escaneo, observe la informaci?n del DTC. [iquest]Se muestra alg?n DTC?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?13
13	Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n almacenada, Capturar informaci?n. [iquest]La herramienta de exploraci?n muestra alg?n DTC que usted no ha diagnosticado?	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

diagn?stico ccto el?ct bomba combust

[Descripci?n del circuito](#)

Cuando activa el interruptor de encendido, el m?dulo de control habilita el relevador de la bomba de combustible que enciende la bomba de combustible. La bomba de combustible permanece encendida en tanto el motor est? en marcha y el m?dulo de control reciba los pulsos de referencia del encendido. Si no hay pulsos de referencia de encendido, el m?dulo de control apaga la bomba de combustible dentro de los 2?segundos siguientes a que se active el encendido o el motor se detenga.

[Descripci?n de la prueba](#)

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

- Controle ambos estados: encendido y apagado. Repita los comandos si es necesario.
- Este paso determina sila condici?n se localiza del lado del serpent?n o del lado del interruptor del circuito.
- Este paso verifica que el PCM suministra el voltaje al relevador de la bomba de combustible.
- Este paso prueba que existe una abertura en el circuito de tierra en el relevador de la bomba de combustible.
- Este paso determina si se est? aplicando un voltaje constantemente al relevador de la bomba de combustible.
- Para tener acceso al conector de la bomba de combustible, necesitar? quitar el tanque de combustible.

13. Este paso determina si la condici?n en el circuito es intermitente. Si el fusible no se abre, inspeccione el circuito de suministro de voltaje entre el fusible y la bomba de combustible en busca de una condici?n intermitente.
15. Use un fusible del mismo amperaje en el jumper que el que uso para proteger el circuito de la bomba de combustible.
16. Para tener acceso al conector de la bomba de combustible, necesitar? quitar el tanque de combustible.
17. Inspeccione el paquete de empalmes que contiene la tierra de la bomba de combustible y otros circuitos de tierra. Aseg?rese de que todas las conexiones en el paquete de empalmes est?n limpias y ajustadas.

Paso	Acci?n	S?	No
<i>Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor</i>			
1	[iquest] Realiz? usted la prueba de diagn?stico del sistema para controles del motor?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Encienda y apague el relevador de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]La bomba de combustible se ENCIENDE y APAGA?</p>	Ir a Cond intermitentes	Ir a Paso?3
3	<p>Encienda y apague el relevador de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]Escucha un clic cuando enciende y apaga el relevador de la bomba de combustible?</p>	Ir a Paso?9	Ir a Paso?4
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el relevador de la bomba de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de control del relevador de la bomba de combustible con una luz de prueba que est? conectada a una buena tierra. 5. Encienda y apague el relevador de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]La luz de prueba se ILUMINA y APAGA?</p>	Ir a Paso?5	Ir a Paso?6
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte una luz de prueba entre el circuito de control del relevador de la bomba de combustible y el circuito de tierra del relevador de la bomba de combustible. 2. Encienda y apague el relevador de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]La luz de prueba se ILUMINA y APAGA?</p>	Ir a Paso?19	Ir a Paso?22
6	[iquest]La luz de prueba permanece iluminada con cada comando?	Ir a Paso?7	Ir a Paso?8
7	Pruebe el circuito de control del relevador de la bomba de combustible en busca de un corto a voltaje. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.	Ir a Paso?27	Ir a Paso?26

	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?		
8	<p>Pruebe el circuito de control del relevador de la bomba de combustible en busca de un corto a tierra o una abertura. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?20
9	<p>Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>[iquest]La bomba de combustible funciona continuamente?</p>	Ir a Paso?10	Ir a Paso?11
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el relevador de la bomba de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. <p>[iquest]La bomba de combustible funciona continuamente?</p>	Ir a Paso?21	Ir a Paso?25
11	[iquest]Est? abierto el fusible de la bomba de combustible?	Ir a Paso?12	Ir a Paso?14
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pruebe el circuito de suministro de voltaje de la bomba de combustible para un circuito aterrizado entre el fusible de la bomba y la bomba de combustible. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en sistemas de cableado. 2. Reemplace el fusible de la bomba de combustible si es necesario. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?13
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconecte todos los componentes el?ctricos que desconect?. 2. Instale un nuevo fusible de la bomba de combustible. 3. Con la herramienta de exploraci?n, encienda la bomba de combustible. <p>[iquest]Est? abierto el fusible de la bomba de combustible?</p>	Ir a Paso?24	Ir a Cond intermitentes
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Desconecte el relevador de la bomba de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de voltaje de la bater?a del interruptor del relevador de la bomba de combustible con una l?mpara de prueba que est? conectada a buena tierra. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	Ir a Paso?15	Ir a Paso?23
15	<p>Conecte un puente de fusible de 20?amp entre el circuito de voltaje de la bater?a del circuito del interruptor del relevador de la bomba de combustible y el circuito de suministro de voltaje de la bomba de combustible.</p> <p>[iquest]La bomba de combustible funciona?</p>	Ir a Paso?19	Ir a Paso?16
16	<p>Pruebe el circuito de suministro de voltaje de la bomba de combustible para un circuito abierto o alta resistencia entre el relevador de la bomba y la bomba de combustible. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?17

	[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?		
17	<p>Importante</p> <p>Inspeccione el circuito de tierra que est? bien ajustado, que no haya corrosi?n en las terminales o da?o al arn?s de cableado.</p> <p>Pruebe el circuito de tierra de la bomba de combustible en busca de una abertura o alta resistencia. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?18
18	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en la bomba de combustible. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?24
19	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en el relevador de la bomba de combustible. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?25
20	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en el conector del arn?s del PCM. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	Ir a Paso?27	Ir a Paso?26
21	<p>Repare el corto a voltaje en el circuito de suministro de voltaje de la bomba de combustible. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Ir a Paso?27	?
22	<p>Repare la abertura en el circuito de tierra en el relevador de la bomba de combustible. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Ir a Paso?27	?
23	<p>Repare la abertura en el circuito de voltaje de la bater?a del interruptor del relevador de la bomba de combustible. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Ir a Paso?27	?
24	<p>Importante</p> <p>Inspeccione en busca de malas conexiones en la bomba de combustible, dentro del tanque de combustible, antes de reemplazar la bomba de combustible.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la bomba de combustible. Refi?rase a Pieza ensamble emisor de comb . 2. Reemplace el fusible de la bomba de combustible si es necesario. 	Ir a Paso?27	?

	[iquest] Termin? el reemplazo?		
25	Reemplace el relevador de la bomba de combustible. [iquest] Termin? el reemplazo?	Ir a Paso?27	?
26	Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) . [iquest] Termin? el reemplazo?	Ir a Paso?27	?
27	Haga funcionar el sistema para verificar la reparaci?n. [iquest]Corrigi? la condici?n?	El sistema est? bien	Ir a Paso?2

diagn?stico sist combust

[Descripci?n del sistema](#)

Cuando activa el interruptor de encendido, el m?dulo de control habilita el relevador de la bomba de combustible que enciende la bomba de combustible. La bomba de combustible permanece encendida en tanto el motor est? en marcha y el m?dulo de control reciba los pulsos de referencia del encendido. Si no hay pulsos de referencia de encendido, el m?dulo de control apaga la bomba de combustible dentro de los 2?segundos siguientes a que se active el encendido o el motor se detenga.

El tanque de combustible almacena al suministro de combustible. La bomba el?ctrica de combustible suministra combustible a trav?s de un filtro de entrada al sistema de inyecci?n de combustible. La bomba de combustible proporciona un flujo m?s alto que el requerido por el sistema de inyecci?n de combustible. El regulador de presi?n de combustible mantiene la presi?n adecuada en el sistema de inyecci?n de combustible. Una tuber?a separada regresa al combustible no usado al tanque de combustible.

[Diagn?stico del sistema de combustible](#)

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

2. Este paso verifica que la bomba de combustible est? funcionando.
4. Este paso verifica que no haya fugas internas de combustible. Si la presi?n de combustible disminuye durante esta prueba, entonces hay una p?rdida interna de presi?n.
7. Este paso verifica el regulador de presi?n de combustible en busca de una fuga del respirador atmosf?rico. Si el combustible se fuga mientras la bomba est? encendida, reemplace el regulador de presi?n.
8. Este paso prueba para una p?rdida de presi?n entre el adaptador de apagado del tubo de alimentaci?n de combustible y la bomba de combustible.
9. Este paso prueba si un inyector de combustible o el regulador de presi?n de combustible tienen fugas. Si la presi?n de combustible permanece constante durante esta prueba, los inyectores no tienen fugas.

12. Este paso prueba si el tubo de retorno de combustible est? obstruido. Si la presi?n de combustible est? dentro de los valores especificados, el tubo de retorno de combustible est? obstruido.
14. Este paso determina si el regulador de presi?n de combustible, o la bomba de combustible es la causa de la baja presi?n de combustible. Si la presi?n sube por encima del valor especificado, la bomba de combustible est? bien.
16. Este paso verifica que la condici?n del circuito no es la causa del problema de presi?n de la bomba. Inspeccione profundamente todos los circuitos el?ctricos de la bomba de combustible.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	<p>Importante</p> <p>Inspeccione el sistema de combustible en busca de da?os, fugas externas, antes de proceder con este diagn?stico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]La bomba de combustible funciona?</p>	?	Ir a Paso?3	Ir a diagn?stico ccto el?ct bomba combust
3	<p>Importante</p> <p>Verifique que haya suficiente combustible en el tanque antes de proceder con este diagn?stico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Apague todos los accesorios. 3. Instale el medidor de presi?n de combustible. Refi?rase a Instal y elim engranaje presi?n de comb. 4. Active el encendido, con el motor apagado. <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ser? necesario encender la bomba de combustible unas cuantas veces con el fin de obtener la presi?n de combustible m?s alta posible. o NO arranque el motor. <ol style="list-style-type: none"> 5. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 6. Observe el medidor de presi?n de combustible, con la bomba de combustible encendida. <p>[iquest]La lectura de presi?n de combustible est? dentro de los valores especificados?</p>	334?375?kPa (48-54?psi)	Ir a Paso?4	Ir a Paso?10

4	<p>Importante</p> <p>La presi?n de combustible podr?a variar ligeramente cuando la bomba cesa de funcionar. Despu?s que la bomba de combustible ha cesado su funcionamiento, la presi?n de combustible debe estabilizarse y permanecer constante.</p> <p>Supervise la presi?n de combustible por 1?minuto.</p> <p>[iquest]La presi?n de combustible disminuye m?s que el valor especificado?</p>	34?kPa (5?psi)	Ir a Paso?7	Ir a Paso?5
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purgue la presi?n de combustible al primer valor especificado. 2. Supervise la presi?n de combustible por 5?minutos. <p>[iquest]La presi?n de combustible disminuye m?s que el segundo valor especificado?</p>	<p>69?kPa (10?psi)</p> <p>14?kPa (2?psi)</p>	Ir a Paso?21	Ir a Paso?6
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga funcionar el veh?culo bajo las condiciones en que el cliente reporta que ocurre el problema. 2. Monitoree los par?metros relacionados con el combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>[iquest]Alguno de los par?metros indica una condici?n de escasez?</p>	?	Ir a Paso?15	Ir a S?ntomas - controles motor
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Retire la manguera de repiraci?n del regulador de presi?n de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 5. Inspeccione el regulador de presi?n de combustible en busca de una fuga del respirador atmosf?rico. <p>[iquest]El regulador de presi?n de combustible tiene una fuga?</p>	?	Ir a Paso?20	Ir a Paso?8
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Libere la presi?n del combustible. Refi?rase a Procedimiento alivio presi?n comb. 3. Desconecte los tubos de alimentaci?n de combustible y retorno de combustible del larguero de combustible. Refi?rase a Serv accesorios conex r?pida (aro metal). 4. Instale el J 37287 Adaptadores de apagado de las l?neas de combustible entre las mangueras y los largueros de combustible. 5. Abra las v?lvulas en los adaptadores de cierre de tuber?as de combustible. 	?	Ir a Paso?9	Ir a Paso?17

	6. Active el encendido, con el motor apagado. 7. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 8. Sangre el aire del medidor de presi?n de combustible. 9. Encienda y apague la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 10. Cierre la v?lvula de corte de la tuber?a de alimentaci?n de combustible. 11. Supervise la presi?n de combustible por 1?minuto. [iquest]La presi?n del combustible se mantiene constante?			
9	1. Apague el encendido. 2. Abra la v?lvula de corte de la tuber?a de alimentaci?n de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Encienda y apague la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 5. Cierre la v?lvula de corte de la tuber?a de retorno de combustible. 6. Supervise la presi?n de combustible por 1?minuto. [iquest]La presi?n del combustible se mantiene constante?	?	Ir a Paso?20	Ir a Paso?18
10	[iquest]La lectura de presi?n de combustible es mayor que los valores especificados?	375?kPa (54?psi)	Ir a Paso?12	Ir a Paso?11
11	[iquest]La lectura de presi?n de combustible es mayor que los valores especificados?	0?kPa (0?psi)	Ir a Paso?14	Ir a Paso?15
12	1. Apague el encendido. 2. Libere la presi?n del combustible. Refi?rase a Procedimiento alivio presi?n comb . 3. Desconecte el tubo de retorno de combustible del larguero de combustible. Refi?rase a Serv accesorios conex r?pida (aro metal) . 4. Conecte una manguera flexible de combustible en el tubo de retorno del larguero. 5. Coloque el otro extremo de la manguera en un contenedor para combustible apropiado. 6. Active el encendido, con el motor apagado. 7. Observe el medidor de presi?n de combustible, con la bomba de combustible funcionando. [iquest]La lectura de presi?n de combustible est? dentro de los valores especificados?	334?375?kPa (48-54?psi)	Ir a Paso?19	Ir a Paso?13
13	Inspeccione el tubo de retorno del larguero y el ducto de salida del larguero en busca de una obstrucci?n. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?		Ir a Paso?22	Ir a Paso?20
14	1. Apague el encendido.	375?kPa	Ir a	Ir a Paso?15

	<p>2. Libere la presi?n del combustible. Refi?rase a Procedimiento alivio presi?n comb .</p> <p>3. Desconecte el tubo de retorno de combustible del larguero de combustible. Refi?rase a Serv accesorios conex r?pida (aro metal) .</p> <p>4. Instale el J 37287 entre el tubo de retorno y el larguero de combustible.</p> <p>5. Abra las v?lvulas en los adaptadores de cierre de tuber?as de combustible.</p> <p>6. Active el encendido, con el motor apagado.</p> <p>7. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n.</p> <p>8. Purgue el aire del sistema de combustible.</p> <p>9. Supervise el medidor de presi?n de combustible.</p> <p>Nota</p> <p>No permita que la presi?n del combustible exceda 517?kPa (75?psi) La presi?n excesiva podr?a da?ar el sistema de combustible.</p> <p>10. Cierre lentamente las v?lvulas en los adaptadores de cierre de tuber?as de retorno de combustible.</p> <p>11. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]La lectura de presi?n de combustible es mayor que los valores especificados?</p>	(54?psi)	Paso?20	
15	<p>Inspeccione si hay una obstrucci?n en los componentes siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El filtro de combustible • El tubo de alimentaci?n de combustible <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?16
16	<p>Inspeccione los conectores del arn?s y los circuitos de tierra de la bomba de combustible en busca de malas conexiones. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala y Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?17
17	<p>1. Retire el ensamble de emisi?n de combustible. Refi?rase a Pieza ensamble emisor de comb .</p> <p>2. Inspeccione lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La manguera flexible de la bomba de combustible en busca de da?os ○ Los conectores del arn?s de la bomba de combustible en busca de malas conexiones ○ El extractor de combustible en busca de 	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?21

	<p>una obstrucci?n</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminantes en el tanque de combustible <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Levante el larguero de combustible con las tuber?as de combustible conectadas. Refi?rase a Pieza conjunto riel combus . 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 5. Localice y reemplace el inyector con fugas. Refi?rase a Pieza inyector comb . <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?22	?
19	<p>Localice y repare el tubo de retorno de combustible obstruido.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?22	?
20	<p>Importante</p> <p>Inspeccione en busca de un sello de anillo O faltante o da?ado antes de reemplazar el regulador de presi?n de combustible.</p> <p>Reemplace el regulador de presi?n de combustible. Refi?rase a Pieza regul presi?n comb .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?22	?
21	<p>Reemplace la bomba de combustible. Refi?rase a Pieza ensamble emisor de comb .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?22	?
22	<p>Haga funcionar el sistema para verificar la reparaci?n.</p> <p>[iquest]Corrigi? la condici?n?</p>	?	El sistema est? bien	Ir a Paso?3

Prueba bobina inyec combus

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control habilita el inyector de combustible apropiado en el golpe de admisi?n para cada cilindro. Se suministra un voltaje de encendido directamente a cada inyector de combustible. El m?dulo de control controla cada inyector de combustible proporcionando una tierra al circuito de control mediante un dispositivo de estado s?lido llamado controlador. Una resistencia muy alta en el serpent?n del inyector de combustible afectar? la maniobrabilidad del motor. Puede no establecerse un DTC del circuito de control del inyector de combustible a?n cuando se aprecie la falla de encendido. Las

revoluciones del serpentín del inyector de combustible son afectadas por la temperatura. La resistencia del serpentín del inyector de combustible se incrementa a medida que se incrementa la temperatura del inyector de combustible.

Ayudas de diagnóstico

- El control de los contadores actuales de fallas de encendido o gráfica de fallas de encendido, le ayudará a identificar el inyector de combustible que causa la condición.
- El funcionamiento del vehículo en un amplio rango de temperatura ayudará a identificar el inyector de combustible que está causando la condición.
- Realice la prueba del serpentín del inyector de combustible dentro de las condiciones en que el cliente reporta que se produce el problema. Una condición del inyector de combustible puede ser solamente aparente en una cierta temperatura o bajo ciertas condiciones.
- Si la prueba del serpentín del inyector de combustible no identifica el problema, haga la prueba de balance de inyectores de combustible. Refiérase a [Prueba balance inyector combustible/herramienta especial](#) o [Prueba balance inyector combustible/tec 2](#).

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

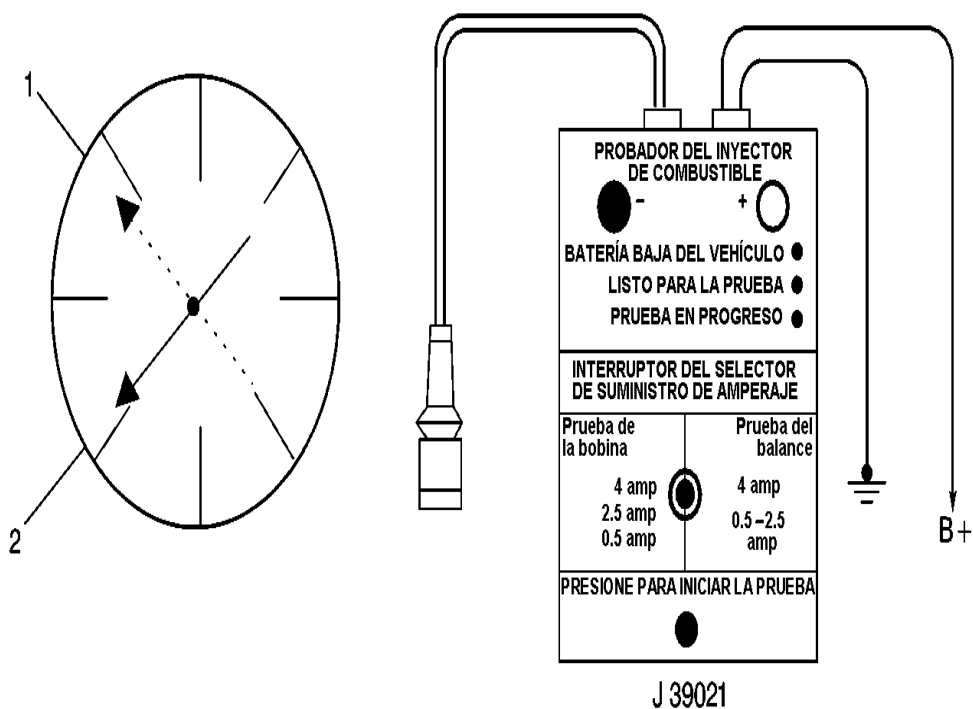
3. Este paso prueba la resistencia de cada inyector de combustible dentro de un rango específico de temperatura. Si cualquiera de los inyectores de combustible muestra una resistencia fuera del valor especificado, reemplace el inyector de combustible.
4. Este paso determina si todos los inyectores de combustible están dentro de 3 ohms entre cada uno. Si el valor de la resistencia más alto está dentro de los 3 ohms del valor de la resistencia más baja, entonces todos los serpentines de los inyectores de combustible están bien.
5. Este paso determina cuál inyector de combustible tiene fallas. Después de restar el valor de la resistencia más baja del de la más alta, reemplace el inyector de combustible cuya diferencia en la resistencia sea la más grande respecto del promedio.

Paso	Acción	Valores	Sí	No
Referencia esquemática: Esquema Controles Motor				
1	[¡quest] Efectuó la verificación del sistema de diagnóstico/controles del motor?	?	Ir a Paso 2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	Verifique la temperatura del refrigerante del motor (ECT) con la herramienta de exploración. [¡quest] El valor de la ECT está dentro del rango especificado?	10?32°C (50?90°F)	Ir a Paso 3	Ir a Paso 4
3	1. Desconecte el conector de varias múltiples del inyector de combustible. 2. Con un MMD mida la resistencia de cada inyector entre el circuito de alimentación y el circuito de control del inyector de combustible, en el conector de varias	11?14 ohms	Ir a Paso 6	Consulte las ayudas de diagnóstico

	<p>múltiples. Refiérase a Prueba continuidad en sistemas de cableado.</p> <p>[Pregunta] Alguno de los inyectores de combustible muestra una resistencia fuera del valor especificado?</p>			
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector de varias múltiples del inyector de combustible. 2. Con un MMD mida la resistencia de cada inyector entre el circuito de alimentación y el circuito de control del inyector de combustible, en el conector de varias múltiples. Refiérase a Prueba continuidad en sistemas de cableado. 3. Registre el valor para cada inyector de combustible. 4. Reste el valor de resistencia más pequeño del más alto. <p>[Pregunta] La diferencia es igual, menor o mayor al valor especificado?</p>	3 ohms	Consulte las ayudas de diagnóstico	Ir a Paso 5
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suma todos los valores de resistencias de inyectores de combustible para obtener un valor de resistencia total. 2. Divida el valor de resistencia total entre el número de inyectores para obtener un valor promedio de resistencia. 3. Reste el menor, el mayor y los valores individuales del valor promedio de resistencia. 4. Reemplace el inyector de combustible que muestra la mayor diferencia en resistencia con respecto del promedio. Refiérase a Pieza inyector comb. <p>[Pregunta] Terminó el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso 7	?
6	<p>Reemplace el (los) inyector(es) fuera del rango especificado. Refiérase a Pieza inyector comb.</p> <p>[Pregunta] Terminó el reemplazo?</p>	11-14 ohms	Ir a Paso 7	?
7	<p>Haga funcionar el sistema para verificar la reparación.</p> <p>[Pregunta] Corrigió la condición?</p>	?	El sistema está bien	Consulte el Paso 7

Prueba balance inyector combust c/herramienta específica

Table 1: [Ejemplo de prueba del balance de inyectores](#)



- (1) Primera lectura
(2) Segunda lectura

<u>Ejemplo de prueba del balance de inyectores</u>	1	2	3	4	5	6
Cilindro						
1a lectura	350?kPa (51?psi)	350?kPa (51?psi)	350?kPa (51?psi)	350?kPa (51?psi)	350?kPa (51?psi)	350?kPa (51?psi)
2a lectura	250?kPa (36?psi)	225?kPa (33?psi)	250?kPa (36?psi)	275?kPa (40?psi)	250?kPa (36?psi)	250?kPa (36?psi)
Ca?da	100?kPa (15?psi)	125?kPa (18?psi)	100?kPa (15?psi)	75?kPa (11?psi)	100?kPa (15?psi)	100?kPa (15?psi)
Ca?da promedio de presi?n: 100?kPa (15?psi)	El inyector est? bien	Reemplace el inyector de combustible - ca?da excesiva	El inyector est? bien	Reemplace el inyector de combustible - ca?da insuficiente	El inyector est? bien	El inyector est? bien

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

3. La temperatura del refrigerante del motor (ECT) debe estar por debajo de la temperatura normal de operaci?n a fin de evitar lecturas de presi?n irregulares debido a una alta temperatura del combustible.
6. Si el valor de la presi?n de cada inyector de combustible est? dentro de un rango de 10?kPa?(1.5?psi) del valor promedio de presi?n, los inyectores est?n fluyendo adecuadamente. Calcule la ca?da de presi?n para cada inyector de combustible restando la segunda lectura de la primera lectura de presi?n. Refi?rase al ejemplo de prueba de balance de los inyectores.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Realiz? la prueba de serpent?n del inyector de combustible?	?	Ir a Paso?3	Ir a Prueba bobina inyec combus
3	<p>Importante</p> <p>No realice esta prueba si la ECT es mayor a 94?C (201?F).</p> <p>Observe el par?metro ECT con una herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]El par?metro que muestra la herramienta de exploraci?n para la ECT es menor al valor especificado?</p>	94?C (201?F)	Ir a Paso?4	?
4	<p>Importante</p> <p>Verifique que haya suficiente combustible en el tanque antes de proceder con este diagn?stico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Apague todos los accesorios. 3. Instale el medidor de presi?n de combustible. Refi?rase a Instal y elim engranaje presi?n de comb . 4. Active el encendido, con el motor apagado. <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ser? necesario encender la bomba de combustible unas cuantas veces con el fin de obtener la presi?n de combustible m?s alta posible. o NO arranque el motor. <ol style="list-style-type: none"> 5. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 6. Observe el medidor de presi?n de combustible, con la bomba de combustible 	334?375?kPa (48-54?psi)	Ir a Paso?5	Ir a diagn?stico sist combust

	<p>encendida.</p> <p>[iquest]La lectura de presi?n de combustible est? dentro de los valores especificados?</p>			
5	<p>Importante</p> <p>La presi?n de combustible podr?a variar ligeramente cuando la bomba cesa de funcionar. Despu?s que la bomba de combustible ha cesado su funcionamiento, la presi?n de combustible debe estabilizarse y permanecer constante.</p> <p>Supervise la presi?n de combustible por 1?minuto.</p> <p>[iquest]La presi?n de combustible disminuye m?s que el valor especificado?</p>	34?kPa (5?psi)	Ir a diagn?stico sist combust	Ir a Paso?6
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte el conector de v?as m?ltiples del mazo de cables de los inyectores de combustible. 2. Conecte el J 39021 probador de inyectores de combustible, T?tulo no encontrado caja de selecci?n de inyectores, y el J 39021-410 arn?s de prueba de inyectores de combustible al arn?s del inyector de combustible. 3. Coloque el interruptor de selecci?n de amperaje del probador de inyectores en la posici?n de prueba de balance 0.5?2.5?amperes. 4. Encienda y apague la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 5. Registre la presi?n de combustible indicada por el medidor de presi?n despu?s que se estabilice la presi?n. Esta ser? la primera lectura de presi?n.. <p>Importante</p> <p>La presi?n de combustible comenzar? a elevarse cuando el inyector se detenga. Registre el valor de presi?n inmediatamente despu?s que el inyector pare de pulsar. NO registre el valor de presi?n m?s alto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Energice el inyector de combustible presionando el bot?n de Inicio de prueba en el probador del inyector de combustible. 7. Registre la presi?n de combustible indicada por el medidor de presi?n despu?s que el inyector de combustible deje de pulsar. Esta ser? la segunda lectura de presi?n.. 8. Repita los pasos 1 al 7 para cada inyector de combustible. 	10?kPa (1.5?psi)	Ir a Paso?7	Ir a S?ntomas - controles motor

	<p>9. Reste la segunda lectura de la primera para un inyector. Este resultado es el valor de cambio de presi?n.</p> <p>10. Obtenga el valor de cambio de presi?n para cada inyector.</p> <p>11. Sume todos los valores de cambio individuales. Este es el valor de cambio de presi?n total.</p> <p>12. Divida el total de presi?n entre el n?mero de inyectores. Este es el valor promedio de cambio de presi?n.</p> <p>[iquest]Alguno de los inyectores tiene un valor individual que sea mayor o menor que el promedio con una diferencia mayor o menor al valor especificado?</p>			
7	<p>Reemplace los inyectores con fallas. Refi?rase a Pieza inyect comb .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?8	?
8	<p>Haga funcionar el sistema para verificar la reparaci?n.</p> <p>[iquest]Corrigi? la condici?n?</p>	?	El sistema est? bien	Ir a S?ntomas - controles motor

Prueba balance inyect combust c/tec 2

[Descripci?n del circuito](#)

La herramienta de exploraci?n carga la bomba de combustible y luego los inyectores por un per?odo preciso de tiempo permitiendo el paso de una cantidad determinada de combustible hacia el m?ltiple. Esto causa un descenso en la presi?n del sistema de combustible que puede ser registrada y usada para comparar cada inyector.

[Descripci?n de la prueba](#)

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) debe estar por debajo de la temperatura normal de operaci?n a fin de evitar lecturas de presi?n irregulares debido a una alta temperatura del combustible.
- La presi?n del combustible debe estar en el rango especificado. Refi?rase a [diagn?stico sist combust](#) si la presi?n de combustible no est? dentro del rango especificado.
- La presi?n de combustible deber? alcanzar un valor estable. Refi?rase a [diagn?stico sist combust](#) si la presi?n del combustible no se estabiliza.

6. Si el valor de la presi?n de cada inyector de combustible est? dentro de un rango de 10?kPa?(1.5?psi) del valor promedio de presi?n, los inyectores est?n fluyendo adecuadamente. Calcule la ca?da de presi?n para cada inyector de combustible restando la segunda lectura de la primera lectura de presi?n.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Realiz? la prueba de serpent?n del inyector de combustible?	?	Ir a Paso?3	Ir a Prueba bobina inyec combus
3	<p>Importante</p> <p>No realice esta prueba si la ECT es mayor a 94?C (201?F).</p> <p>Observe el par?metro ECT con una herramienta de exploraci?n.</p> <p>[iquest]El par?metro que muestra la herramienta de exploraci?n para la ECT es menor al valor especificado?</p>	94?C (201?F)	Ir a Paso?4	?
4	<p>Importante</p> <p>Verifique que haya suficiente combustible en el tanque antes de proceder con este diagn?stico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Apague todos los accesorios. 3. Instale el medidor de presi?n de combustible. Refi?rase a Instal y elim engranaje presi?n de comb . 4. Active el encendido, con el motor apagado. 5. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ser? necesario encender la bomba de combustible unas cuantas veces con el fin de obtener la presi?n de combustible m?s alta posible. o NO arranque el motor. <ol style="list-style-type: none"> 6. Observe el medidor de presi?n de combustible, con la bomba de combustible encendida. <p>[iquest]La lectura de presi?n de combustible est? dentro de los valores especificados?</p>	334?375?kPa (48-54?psi)	Ir a Paso?5	Ir a diag?stico sist combust

<p>5</p>	<p>Importante</p> <p>La presi?n de combustible podr?a variar ligeramente cuando la bomba cesa de funcionar. Despu?s que la bomba de combustible ha cesado su funcionamiento, la presi?n de combustible debe estabilizarse y permanecer constante.</p> <p>Supervise la presi?n de combustible por 1?minuto.</p> <p>[iquest]La presi?n de combustible disminuye m?s que el valor especificado?</p>	<p>34?kPa (5?psi)</p>	<p>Ir a diagn?stico sist combust</p>	<p>Ir a Paso?6</p>
<p>6</p>	<p>1. Con la herramienta de exploraci?n, seleccione la funci?n Prueba de balance de los inyectores de combustible, dentro del men? de Funciones especiales.</p> <p>2. Seleccione el inyector que probar?.</p> <p>3. Oprima Enter (aceptar). Esto activar? el sistema de combustible.</p> <p>4. Registre la presi?n de combustible indicada por el medidor de presi?n despu?s que se estabilice la presi?n. Esta ser? la primera lectura de presi?n..</p> <p>Importante</p> <p>Registre el valor de presi?n inmediatamente despu?s que el inyector pare de pulsar. La presi?n de combustible comenzar? a elevarse cuando el inyector se detenga. NO registre el valor de presi?n m?s alto.</p> <p>5. Encienda el inyector de combustible presionando el bot?n Pulso del Inyector en la herramienta de exploraci?n. Esto activar? el inyector y disminuir? la presi?n de combustible.</p> <p>6. Registre la presi?n de combustible indicada por el medidor de presi?n despu?s que se estabilice la presi?n. Esta ser? la segunda lectura de presi?n..</p> <p>7. Oprima nuevamente Aceptar (Enter) para regresar a la pantalla de Seleccionar inyector.</p> <p>8. Repita para cada inyector.</p> <p>9. Reste la segunda lectura de la primera para cada inyector. Este resultado es el valor de cambio de presi?n.</p> <p>10. Obtenga el valor de cambio de presi?n para cada inyector.</p> <p>11. Sume todos los valores de cambio individuales. Este es el valor de cambio de presi?n total.</p> <p>12. Divida el total de presi?n entre el n?mero de</p>	<p>10?kPa (1.5?psi)</p>	<p>Ir a Paso?7</p>	<p>Ir a S?ntomas - controles motor</p>

	inyectores. Este es el valor promedio de cambio de presi?n. [iquest]Alguno de los inyectores tiene un valor individual que sea mayor o menor que el promedio con una diferencia mayor o menor al valor especificado?			
7	Reemplace el inyector con fallas. Refi?rase a Pieza inyect comb . [iquest] Termin? el reemplazo?	?	Ir a Paso?8	?
8	Haga funcionar el sistema para verificar la reparaci?n. [iquest]Corrigi? la condici?n?	?	El sistema est? bien	Ir a S?ntomas - controles motor

Diag ccto inyec comb

[Descripci?n del circuito](#)

El m?dulo de control del tren motriz (PCM) habilita el inyector de combustible apropiado en el golpe de admisi?n para cada cilindro. Suministra un voltaje directamente a los inyectores del combustible. El PCM controla cada inyector de combustible proporcionando una tierra al circuito de control mediante un dispositivo de estado s?lido llamado controlador.

[Ayudas de diagn?stico](#)

- El control del estado del circuito del inyector de combustible con una herramienta de exploraci?n, mientras mueve el mazo de cables del intector de combustible, puede ayudarle a identificar una condici?n intermitente.
- Realizar la prueba del serpent?n del inyector de combustible puede ayudarle a identificar una condici?n intermitente. Refi?rase a [Prueba bobina inyec combus](#) .
- Para una intermitencia, refi?rase a [Cond intermitentes](#) .

[Descripci?n de la prueba](#)

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

4. Este paso prueba un corto a tierra en el circuito de suministro de voltaje de ignici?n ?1 del inyector de combustible.
5. Este paso prueba un corto a tierra del PCM en el circuito de suministro de voltaje de ignici?n ?1 del inyector de combustible.
6. Este paso prueba un circuito abierto de suministro de voltaje de encendido ?1 entre el fusible del PCM?1 fuse y el conector de v?as m?ltiples.

7. Este paso prueba para una abertura o alta resistencia entre el conector de v?as m?ltiples y los inyectores de combustible.

Paso	Acci?n	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor			
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	Vaya a Paso?2	Vaya a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Se establece un DTC de inyector de combustible?	Vaya a DTC P0201-P0206	Vaya a Paso?3
3	Inspeccione el fusible PCM?1. [iquest]Est? abierto el fusible PCM?1?	Vaya a Paso?4	Vaya a Paso?6
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de v?as m?ltiples del mazo de cables de los inyectores de combustible. 3. Pruebe el circuito de suministro de voltaje de encendido?1 del inyector de combustible, lado de fusible, con una l?mpara de pruebas conectada a B+. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Vaya a Paso?9	Vaya a Paso?5
5	Active el encendido, con el motor apagado. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Vaya a Paso?13	Vaya a Paso?8
6	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de v?as m?ltiples del mazo de cables de los inyectores de combustible. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de suministro de voltaje de encendido?1 del inyector de combustible, con una l?mpara de pruebas conectada a una buena tierra. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	Vaya a Paso?7	Vaya a Paso?10
7	Pruebe la continuidad entre la terminal de suministro de voltaje de encendido ?1 y la terminal del inyector de combustible y el conector de v?as m?ltiples, del lado del inyector de combustible. Refi?rase a Prueba continuidad en los sistemas de cableado. [iquest]El MMD muestra OL?	Vaya a Paso?11	Vaya a Paso?12
8	Pruebe el circuito de suministro de voltaje de encendido?1 del inyector de combustible, entre el conector de v?as m?ltiples y los inyectores de combustible para corto a tierra. Refi?rase a Probar ccto y Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado. [iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?	Vaya a Paso?14	Vaya a Cond intermitentes
9	Repare el corto a tierra en el circuito de suministro de voltaje de ignici?n ?1 del inyector de combustible. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.	Vaya a Paso?14	?

	[iquest]Termin? la reparaci?n?		
10	<p>Repare el circuito abierto de suministro de voltaje de encendido ?1 entre el fusible del PCM?1 fuse y el conector de v?as m?ltiples. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Vaya a Paso?14	?
11	<p>Repare el circuito de suministro de voltaje de encendido?1 de los inyectores de combustible para abertura o alta resistencia entre el conector de v?as m?ltiples y el empalme. Refi?rase a Reparaciones Cableado en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Vaya a Paso?14	?
12	<p>Repare las malas conexiones en el conector del mazo de cables. Refi?rase a Reparaci?n Conector en los sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Vaya a Paso?14	?
13	<p>Repare el corto a tierra del PCM en el circuito de suministro de voltaje de ignici?n ?1 del inyector de combustible. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	Vaya a Paso?14	?
14	<p>Opere el sistema para verificar la reparaci?n.</p> <p>[iquest]Corrigi? la condici?n?</p>	El sistema est? bien	Vaya a Paso?3

Pba fuga tan combus

[Descripci?n](#)

La prueba de fugas del tanque de combustible se utiliza para localizar el combustible o vapores que escapen en el ?rea del tanque de combustible. El vapor de combustible que escapa por arriba del nivel de combustible ser? detectado cuando el diagn?stico de emisiones evaporativas (EVAP) haya completado un ciclo de prueba. Se encender? la luz indicadora de fallas (MIL) despu?s que el diagn?stico EVAP haya completado dos ciclos de prueba.

[Ayudas de diagn?stico](#)

- Haga funcionar el veh?culo bajo las condiciones en que el cliente reporta que ocurre el problema. Bajo condiciones de alta temperatura los vapores de combustible pueden aumentar al punto de saturaci?n de vapor en el dep?sito EVAP. Los vapores de combustible deben ser liberados a la atm?sfera. Una vez que el motor est? andando y la purga EVAP est? habilitada, todo el vapor ser? eliminado.
- El movimiento de los tubos EVAP o los tubos de combustible puede ayudar a encontrar una condici?n intermitente.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

1. Realice este procedimiento para determinar que no exista un DTC de EVAP.
3. La prueba es para localizar una fuga de combustible en los tubos de combustible.
4. Esta prueba es para fugas de combustible bajo el nivel del tanque de combustible.
5. Esta prueba es para localizar vapores que escapen sobre el nivel del tanque de combustible.

Paso	Acci?n	S?	No
<u>1</u>	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
<u>2</u>	<p>Precauci?n</p> <p>Los vapores de gasolina y la gasolina misma son altamente inflamables. Un fuego puede iniciarse al existir una fuente de ignici?n. Nunca drene o almacene gasolina o d?sel en un envase abierto, dada la posibilidad de que haya fuego o una explosi?n. Tenga un extintor a base de qu?mico seco (Clase B) a la mano.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eleve el veh?culo. Refi?rase a Elevar y levantar el veh?culo c/gato en informaci?n general. 2. Inspeccione el tanque de combustible y los tubos de combustible para da?os o fugas externas. <p>[iquest]Encontr? combustible saliendo del tanque de combustible?</p>	Ir a Paso?7	Ir a Paso?3
<u>3</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Active el encendido, con el motor apagado. 2. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n. 3. Inspeccione para fugas de combustible de los tubos. <p>[iquest]Encontr? fugas de combustible de los tubos?</p>	Ir a Paso?8	Ir a Paso?4
<u>4</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el encendido. 2. Instale el J 41415-40 Adaptador del tap?n del tanque de combustible. 3. Conecte la J 41413 estaci?n de diagn?stico de presi?n/purga EVAP al adaptador para el tap?n de combustible. 4. Active el encendido, con el motor apagado. 5. Selle el sistema EVAP con la herramienta de exploraci?n. <p>Importante</p> <p>No exceda 15 ?pulgadas. H2O.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Presurice el tanque de combustible con el J 41413. <p>[iquest]Encontr? fugas de combustible en el tanque?</p>	Ir a Paso?7	Ir a Paso?5
<u>5</u>	1. Mantenga la presi?n en el tanque de combustible con el J 41413	Ir a	Consulte las

	<p>Importante</p> <p>Podría requerir vaciar parcialmente el tanque de combustible. Ref�r�ase a Pieza tanque de comb .</p> <p>2. Con el J 41416 detector ultrasónico de fugas, pruebe para fugas sobre el nivel de combustible en los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> o La válvula de límite de llenado, la válvula de liberación de presión, las válvulas de rotación y el tanque de combustible. Pieza tanque de comb . o El sello y la carcaza del enviador de combustible - Ref�r�ase a Pieza ensamble emisor de comb . o El sello del sensor FTP -- Ref�r�ase a Reemp sensor presión tanque de comb . o El ducto de vapor del sistema EVAP-- Ref�r�ase a Reemp mang/tub sist escape evaporatorio (EVAP) - depósito/tanque comb o El tubo de llenado de combustible, la manguera de llenado de combustible y el tapón de llenado de combustible- Ref�r�ase a Reemp mang llenado combust . <p>[iquest]Localizó una fuga de combustible o de vapor?</p>	Paso?6	ayudas de diagnóstico
6	<p>Repare el sistema según se requiera.</p> <p>[iquest]Terminó la reparación?</p>	El sistema est� bien	?
7	<p>Reemplace el tanque de combustible. Ref�r�ase a Pieza tanque de comb</p> <p>[iquest] Terminó el reemplazo?</p>	El sistema est� bien	?
8	<p>Reemplace el ducto de combustible con fugas. Ref�r�ase a Reemp mang/conductos comb - Filtro a tanque .</p> <p>[iquest] Terminó el reemplazo?</p>	El sistema est� bien	?

Diag alcohol/contaminantes en comb sin herramienta especial

La contaminación por agua en el sistema de combustible puede causar condiciones de maniobrabilidad tales como vacilación, paro, no arranque, o fallas en el encendido en uno o más cilindros. El agua se puede acumular cerca de un solo inyector, en el punto más bajo del tren de combustible y causar un destiempo en ese cilindro. Si el sistema de combustible est  contaminado con agua, inspeccione los componentes del sistema de combustible en busca de evidencia de oxidación o deterioro.

Las concentraciones de alcohol de 10 por ciento o más en el combustible pueden ser causa de daño a los componentes del sistema de combustible. La contaminación por alcohol puede causar corrosión al sistema de combustible, deterioro de los componentes de hule y la obstrucción del filtro de combustible. El combustible contaminado con alcohol puede causar condiciones tales como vacilación, falta de potencia, paro o no arranque. Algunos tipos de alcohol son más dañinos para el sistema de combustible que otros.

Procedimiento de prueba de alcohol en el combustible

La muestra de combustible debe sacarse de la base del tanque para que pueda detectarse cualquier rastro de agua en el tanque. La muestra debe ser brillante y clara. Si sospecha de contaminación por alcohol utilice el siguiente procedimiento para probar la calidad del combustible.

1. Usando una probeta de 100?ml (3.38?oz) con graduaciones cada 1?ml (0.034?oz), llénela con combustible hasta los 90?ml (3.04?oz).
2. Agregue 10?ml (0.34?oz) de agua a fin de que el volumen total sea de 100?ml (3.38?oz) y coloque un tap?n.
3. Agite vigorosamente por 10?15?segundos.
4. Retire la tapa con cuidado para permitir la salida de presi?n.
5. Coloque la tapa y agite vigorosamente otra vez por 10?15?segundos.
6. Coloque el cilindro en una superficie nivelada por aproximadamente 5?minutos para permitir la separaci?n de l?quidos.

Si hay alcohol en el combustible, el volumen de la capa inferior, que contendr? ahora alcohol y agua, ser? superior a los 10?ml (0.34?oz). Por ejemplo, si el volumen de la capa inferior se increment? a 15?ml (0.51?oz), esto indica al menos un 5?por ciento de alcohol en el combustible. La cantidad actual de alcohol puede ser mayor debido a que este procedimiento no extrae todo el alcohol del combustible.

Procedimiento de prueba de part?culas contaminantes en el combustible

La muestra de combustible debe sacarse de la base del tanque para que pueda detectarse cualquier rastro de agua en el tanque. La muestra debe ser brillante y clara. Si la muestra aparece turbia, o contaminada con agua, como lo indic?a la presencia de una capa de agua en el fondo de la muestra, utilice el siguiente procedimiento para diagnosticar el combustible.

1. Utilizando un contenedor de combustible aprobado, saque aproximadamente 0.5?litros (0.53?qt) de combustible.
2. Coloque el cilindro en una superficie nivelada por aproximadamente 5?minutos para permitir la sedimentaci?n de part?culas.
3. La contaminaci?n por part?culas mostrar? varias formas y colores, La arena se identifica como peque?os cristales color blanco o caf? claro. El hule aparece como part?culas irregulares color negro.
4. Observe la muestra de combustible. Si hay contaminantes f?sicos o agua, limpie el sistema de combustible. Refi?rase a [Limpieza sist comb](#) .

Diag alcohol/contaminantes en comb con herramienta especial

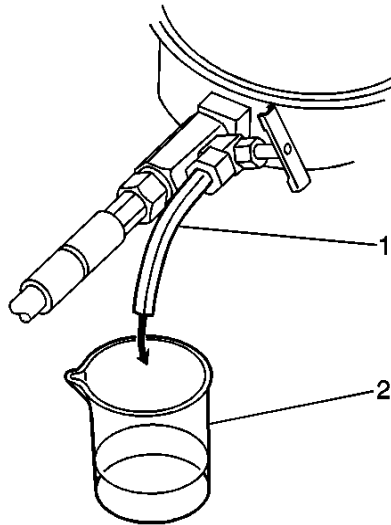
Descripci?n de la prueba

La calidad del combustible puede afectar el rendimiento del veh?culo. La gasolina y las mezclas de gasolina que est?n contaminadas o contienen cantidades excesivas de alcohol pueden afectar la maniobrabilidad del veh?culo, la econom?a de combustible, los componentes del sistema de combustible

y de emisiones. El alcohol excesivo en el combustible puede provocar corrosi?n al sistema de combustible, deterioro de los componentes de hule y obstrucci?n del filtro de combustible. Algunos tipos de alcohol son m?s da?inos para el sistema de combustible que otros. El etanol se emplea com?nmente en la gasolina, pero en concentraciones no mayores al 10?por ciento. Algunos combustibles, como el E85, contienen un muy alto porcentaje de etanol. Un combustible con m?s del 10?por ciento de etanol puede causar problemas de maniobrabilidad en veh?culos tales como direcci?n err?tica, falta de potencia, paro del motor, o que no arranque. Si se sospecha de alcohol excesivo en el combustible, utilice el siguiente procedimiento para probar la calidad del combustible.

Procedimiento de prueba

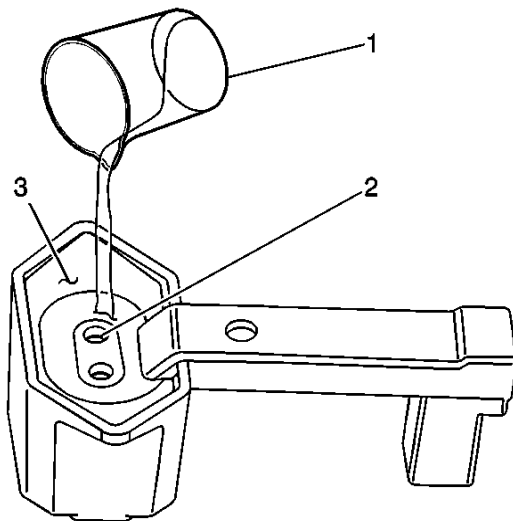
1. Encienda el [J 44175](#) Analizador de composici?n de combustible. Si no se ilumina el LED verde, consulte el manual de usuario del analizador de composici?n de combustible.
2. Verifique que el analizador de composici?n de combustible funcione correctamente midiendo la frecuencia de salida CA con un MMD. Refi?rase a [Medir frecuencia](#) en sistemas de cableado. Una frecuencia sin una muestras de combustible en la celda de prueba indica que el analizador funciona correctamente.
3. Instale el medidor de presi?n de combustible. Refi?rase a [Instal y elim engranaje presi?n de comb](#) .



Importante

Ser? necesario sangrar el medidor de presi?n de combustible unas cuantas veces para obtener una muestra de combustible adecuada del veh?culo que se quiere probar.

4. Cierre la v?lvula de sangrado en el medidor de presi?n de combustible.
5. Coloque la manguera de sangrado?(1) del medidor de presi?n de combustible en el vaso de precipitado de 100?ml?(2).
6. Controle el encendido de la bomba de combustible con una herramienta de exploraci?n.
7. Abra lentamente la v?lvula de sangrado en el medidor de presi?n de combustible, hasta que se obtenga una muestra adecuada.
8. Si aparece agua en la muestra de combustible, limpie el sistema de combustible y reemplace el combustible en el veh?culo. Refi?rase a [Limpieza sist comb](#) .



Importante

NO permita que sustancias distintas a la gasolina, mezclas de etanol/gasolina, aire, o acetona entren en los puertos del analizador de composici3n de combustible. Los contaminantes en el [J 44175](#) pueden resultar en un diagn3stico err3neo.

9. Vac3e la muestra de combustible del vaso de precipitado 3(1) en el [J 44175](#) hasta que el nivel de combustible est3 al tope de cada puerto de prueba 3(2).
10. Observe las luces LED de diagn3stico en el analizador de composici3n de combustible. Si se enciende el LED rojo de diagn3stico, existe una condici3n de contaminaci3n del combustible. Refi3rase a [Limpieza sist comb](#).
11. Mida la frecuencia de salida del analizador de composici3n de combustible.
12. Reste 50 de la lectura del MMD para obtener el porcentaje de alcohol en la muestra de combustible. Consulte los ejemplos de la siguiente tabla.
13. Si la muestra de combustible contiene m3s de 103por ciento de etanol, agregue gasolina en el tanque o reemplace el combustible del veh3culo.

<u>Ejemplos de pruebas de composici3n de combustible</u>	Frecuencia (Hz)	Reste 50	Porcentaje de etanol
Ejemplo A	503Hz	-50	0
Ejemplo B	653Hz	-50	15
Ejemplo C	1293Hz	-50	79

Sist diagn3stico ignici3n electr3nica (EI)

[Descripci3n del circuito](#)

El sistema de encendido electrónico utiliza un serpentín de encendido individual (IC) para cada cilindro. El módulo de control del tren motriz (PCM) controla el funcionamiento del encendido mediante seis circuitos de control IC. Cada IC se conecta al PCM, energía, o tierra mediante los siguientes circuitos:

- Tierra al chasis.
- Voltaje de encendido 1.
- Circuito de control IC apropiado.

El PCM dispara el serpentín de encendido aterrizando el circuito de control IC apropiado usando información de los sensores de posición del cigüeñal (CK) y del árbol de levas (CMP).

Ayudas de diagnóstico

La señal de posición del cigüeñal (CKP) no es necesaria para arrancar y ejecutar.

Muchas situaciones pueden conducir a una condición intermitente. Realice cada inspección o prueba tal como se indica.

Importante:

Retire cualquier materia extraña de las superficies del conector antes de darle servicio. Inspeccione las juntas de los conectores al diagnosticar o reemplazar un componente. Asegúrese que las juntas estén instaladas correctamente. Las juntas previenen la entrada de contaminantes.

- Conexiones sueltas en las terminales
 - Use una terminal correspondiente para probar la tensión adecuada. Refiérase a Pruebas de Intermitencia y Conexiones deficientes, y a [Reparación Conector](#) en sistemas de cableado para el diagnóstico y reparación.
 - Inspeccione los conectores del arnés en busca de terminales desgastadas, conexiones inadecuadas, seguros rotos, terminales mal formadas o dañadas y conexiones deficientes entre la terminal y el cable. Refiérase a Pruebas de Intermitencia y Conexiones deficientes, y a [Reparación Conector](#) en sistemas de cableado para el diagnóstico y reparación.
- Arnés dañado - Inspeccione el arnés de cableado en busca de daños. Si el arnés parece estar bien, observe la pantalla en la herramienta de exploración al mismo tiempo que mueve los conectores y arneses de cableado relacionados con el sensor. Un cambio en la pantalla de la herramienta de exploración puede indicar la localización de la falla. Refiérase a [Reparaciones Cableado](#) en sistemas de cableado para el diagnóstico y reparación.
- Inspeccione el módulo de control del tren motriz (PCM) y las tierras del motor para ver si las conexiones están limpias y seguras. Refiérase a [Reparaciones Cableado](#) en sistemas de cableado para el diagnóstico y reparación.

Si se determina que la condición es intermitente, revisando las instantáneas en la pantalla instantánea o el registro de fallas puede ayudarlo a determinar cuando el DTC o la condición fueron identificados.

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

3. Una condici?n de no arranque resultar? si se retira el voltaje del encendido?1, o el circuito de tierra, o todas las bobinas de encendido. La resistencia abierta estrar?a entre el empalme del fusible y la potencia, o entre el empalme de tierra y tierra del motor.
4. El monitoreo de los contadores actuales de fallas de encendido determina si hay una falla presente.

Paso	Acci?n	Valores	S?	No
Referencia esquem?tica: Esquema Controles Motor				
1	[iquest] Efectu? la verificaci?n del sistema de diagn?stico?controles del motor?	?	Ir a Paso?2	Ir a Verif sist diag - controles motor
2	[iquest]Los DTCs P0335 o P0336 est?n establecidos?	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?3
3	Intente arrancar el motor. [iquest]El motor arranca y marcha?	?	Ir a Paso?4	Ir a Paso?12
4	1. Instale una herramienta de exploraci?n 2. Permita que el motor funcione a marcha m?nima. 3. Usando una herramienta de exploraci?n, monitoree todos los contadores actuales de fallas de encendido en la lista de datos de fallas de encendido. [iquest]Alguno de los contadores actuales de fallas de encendido se incrementa?	?	Ir a Paso?5	Consulte las ayudas de diagn?stico
5	1. Retire la bobina de encendido. Refi?rase a Reemp bobina(s) ignici?n . 2. Revise la chispa en la buj?a en el cilindro que est? fallando con el J 26792 probador de chispa, o su equivalente, al arrancar. Unas cuantas chispas, y luego nada, se considera como que no hay chispa. [iquest]La chispa adecuada est? presente?	?	Ir a Paso?24	Ir a Paso?6
6	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector el?ctrico del arn?s de la bobina de encendido para el cilindro que est? fallando. 3. Active el encendido, con el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 en el conector el?ctrico de la bobina de encendido usando la J 34142-B Luz de prueba sin potencia conectada a la tierra de la bater?a. Refi?rase a Conector el?c sondeo en sistemas de cableado. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	?	Ir a Paso?7	Ir a Paso?20
7	Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 en el conector el?ctrico de la bobina de encendido al circuito de tierra de la bobina de encendido usando la J 34142-B . Refi?rase a Conector el?c sondeo en sistemas de cableado. [iquest]La luz de prueba se ilumina?	?	Ir a Paso?8	Ir a Paso?21
8	1. APAGUE el motor.	30?45?Hz	Ir a	Ir a Paso?9

	<p>2. Desconecte el respectivo conector el?ctrico de la bobina de encendido.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Mida la frecuencia del circuito de se?al de control de encendido respectivo usando un MMD en la funci?n de DC Hertz. Refi?rase a Medir frecuencia en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]La medida de frecuencia est? dentro del rango especificado?</p>		Paso?18	
9	<p>1. Active el encendido, con el motor APAGADO.</p> <p>2. Mida el voltaje en el circuito de se?al de control de encendido respectivo usando el MMD.</p> <p>[iquest]El voltaje mide m?s del valor especificado?</p>	1?V	Ir a Paso?14	Ir a Paso?10
10	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Desconecte el conector del PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p> <p>3. Pruebe los circuitos del circuito de control de encendido respectivo en el conector el?ctrico de la bobina de encendido al conector del PCM usando el MMD. Refi?rase a Prueba continuidad en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]El MMD indica continuidad?</p>	?	Ir a Paso?11	Ir a Paso?15
11	<p>Pruebe el circuito de control de encendido afectado para ver si tiene un corto a tierra. Refi?rase a Prueba corto a tierra en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?26	Ir a Paso?16
12	<p>Inspeccione si hay un fusible abierto en el PCM?1.</p> <p>[iquest]Est? abierto el fusible?</p>	?	Ir a Paso?13	Ir a Paso?19
13	<p>1. Localice y repare el circuito de voltaje de encendido 1 con corto a tierra. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>2. Reemplace el fusible. Refi?rase a Proced diagn?st el?ct general en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?26	?
14	<p>Repare el circuito de control de encendido con un corto de voltaje. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Consulte el Paso?26	?
15	<p>Inspeccione si hay una resistencia abierta en el circuito de control de encendido. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?26	Ir a Paso?18
16	<p>Inspeccione y verifique si hay malas conexiones en el conector del arn?s del PCM. Refi?rase a Prueba conex</p>		Ir a Paso?26	Ir a Paso?25

	<p>intermit y mala , y consulte Reparaci?n Conector en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>			
17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte uno de los conectores de la bobina de encendido. 2. Active el encendido, con el motor apagado. 3. Pruebe el circuito de voltaje de encendido?1 en el conector de la bobina de encendido usando la J 34142-B conectada a la tierra de la bater?a. <p>[iquest]La luz de prueba se ilumina?</p>	?	Ir a Paso?22	Ir a Paso?19
18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si hay malas conexiones en el conector del arn?s de la bobina de encendido. Refi?rase a Prueba conex intermit y mala en sistemas de cableado. 2. Repare cualquier mala conexi?n, seg?n sea necesario. Refi?rase a Reparaci?n Conector en sistemas de cableado. <p>[iquest]Encontr? y corrigi? la condici?n?</p>	?	Ir a Paso?26	Ir a Paso?23
19	<p>Repare la abertura del circuito de voltaje del encendido?1 para el serpent?n afectado.. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?26	?
20	<p>Repare la resistencia abierta en circuito de voltaje de encendido?1. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?26	?
21	<p>Repare la resistencia abierta en el circuito de tierra respectivo de la bobina de encendido. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?26	?
22	<p>Repare la resistencia abierta en el circuito de tierra de la bobina de encendido. Refi?rase a Reparaciones Cableado en sistemas de cableado.</p> <p>[iquest]Termin? la reparaci?n?</p>	?	Ir a Paso?26	?
23	<p>Reemplace la bobina de encendido en el cilindro afectado. Refi?rase a Reemp bobina(s) ignici?n .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?26	?
24	<p>Reemplace la buj?a en el cilindro afectado. Refi?rase a Reemp buj?a .</p> <p>[iquest] Termin? el reemplazo?</p>	?	Ir a Paso?26	?
25	<p>Reemplace el PCM. Refi?rase a Reemp m?dulo control tren matriz (PCM) .</p>	?	Ir a Paso?26	?

	[iquest]Termin? esta acci?n?			
26	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retire todo el equipo de pruebas 2. Conecte cualquier componente desconectado, fusibles, etc. 3. Apague el encendido durante 30?segundos. 4. Arranque el motor y opere el veh?culo. 5. Observe la MIL, el desempe?o del veh?culo, y la manejabilidad. 	?		
	[iquest]El veh?culo funciona en forma normal, sin iluminaci?n de la MIL y sin DTCs almacenados?		El sistema est? bien	Ir a Paso?1

Revisi?n sist I/M

Descripci?n

En varios Estados se requiere que el veh?culo pase las pruebas del sistema de diagn?stico a bordo (OBD) y la verificaci?n de emisiones I/M para poder obtener la renovaci?n de la matr?cula del veh?culo. Esto puede lograrse revisando el Estado del sistema I/M en la herramienta de exploraci?n. Utilizando una herramienta de exploraci?n, los t?cnicos pueden bservar el estado del sistema I/M para verificar que el veh?culo cumpla los criterios de la localidad.

Condiciones para actualizar el estado del sistema I/M

Cada sistema requiere al menos una, y en ocasiones varias, pruebas de diagn?stico. Los resultados de estas pruebas se reportan mediante un c?digo de diagn?stico de fallas (DTC). Una comprobaci?n del sistema est? completa ya sea cuando todos los DTC se ejecutan y pasan, o cuando cualquier DTC que comprende la verificaci?n enciende la luz indicadora de fallos (MIL). Una vez que se han completado todas las pruebas, la pantalla del estado del sistema I/M indica SI en la columna de Completado. Por ejemplo, cuando el indicador de la prueba del sensor de ox?geno calentado (HO2S) indica SI, significa que se ha ejecutado el diagn?stico para todos los sensores de ox?geno. Si el veh?culo tiene cuatro sensores de ox?geno calentado, se han diagnosticado los cuatro. El estado del sistema I/M indicara NO en la columna de Completado cuando cualquiera de las pruebas requeridas para que ese sistema no se haya ejecutado. La siguiente es una lista de condiciones que colocan el indicador del estado del sistema I/M en NO:

- El veh?culo est? reci?n salido de f?brica y todav?a no ha recorrido lo suficiente en las condiciones de manejo necesarias para completar las pruebas.
- La bater?a se ha desconectado o se descarg? por debajo del voltaje de funcionamiento.
- La corriente en el m?dulo de control o tierra ha sido interrumpida.
- El m?dulo de control ha sido reprogramado.
- Los DTC del m?dulo de control han sido borrados como parte del procedimiento de servicio.

Sistemas de control de emisiones

El sistema OBD?II controla todos los sistemas de emisi?n a bordo. No todos los veh?culos tienen un complemento completo de sistemas de control de emisiones. Por ejemplo, un veh?culo puede no estar

equipado con inyección de aire secundaria (AIR) o recirculación de gas de escape (EGR). Las normas OBD-II requieren supervisar lo siguiente:

- Sistema de aire acondicionado
- Eficiencia del convertidor catalítico
- Supervisión de todos los componentes - relacionados con la emisión, entradas y salidas
- Sistema de emisiones evaporativas (EVAP)
- Sistema de recirculación de gas de escape (EGR)
- Sistema de suministro de combustible
- Control del catalizador calentado
- Control del tiempo de encendido
- Sistema de sensores de oxígeno (O2S ? HO2S)
- Sistema de calefactores de los sensores de oxígeno (calefactor HO2S)
- Sistema secundario de inyección de aire (AIR)

Para los DTC específicos requeridos por cada sistema, refiérase a [Tablero DTC sist I/M](#). Los sistemas tales como suministro de combustible, tiempo de encendido y componentes comprensivos pueden no estar listados en la lista de estado del sistema. Estas pruebas se ejecutan continuamente en algunos vehículos y pueden no requerir un indicador.

Ayudas de diagnóstico

La pantalla de estado del sistema I/M indica cuando el módulo de control ha completado las pruebas necesarias. Esto no necesariamente significa que la prueba se haya pasado, sino únicamente que se tomó una decisión. Si el diagnóstico falla, un DTC indicará la falla. Si hay una falla para un DTC asociados con los sistemas controlador I/M, la indicación de falla puede impedir que se ejecuten otras pruebas necesarias. Por ejemplo, un DTC para el circuito de control del relevador de control de la bomba AIR puede no estar listado en la tabla de DTC para el sistema de Inspección y Mantenimiento (I/M) porque es una prueba continua. Dado que está establecido este DTC, las pruebas Activas para el sistema AIR podrán no ejecutarse.

El estado del sistema I/M podrá no ser útil para el técnico para determinar si los diagnósticos se han ejecutado cuando está verificando las reparaciones.

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

1. Cualquier DTC establecido, aun aquellos que no están listados en la tabla de DTC para los sistemas de I/M, pueden impedir que se ejecuten los DTC requeridos. Si hay alguna duda acerca de que un conjunto de DTC está deshabilitando el diagnóstico requerido de I/M, revise las condiciones para la ejecución en los procedimientos de diagnóstico para el DTC requerido por el diagnóstico I/M. Una lista de DTC que deshabilitan otras pruebas, si aplica, está contenida en el texto de referencia para ese DTC.
2. Cada vez que se reprograma un módulo de control o se borran los DTC como parte de un procedimiento de reparación, todos los indicadores de estado del sistema I/M se reinicializarán a NO.
3. Utilice su criterio para decidir si necesita ejecutar todo el conjunto de procedimientos para el sistema completo. Por ejemplo, si las únicas pruebas que no se han ejecutado son aquellas que

requieren que el motor est? funcionando a cierta temperatura, entonces solamente necesitar? ejecutar esas pruebas individualmente. No necesita dejar que el motor se enfr?e completamente para ejecutar estas pruebas.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	<p>1. Efect?e el Verif sist diag - controles motor .</p> <p>Importante</p> <p>Muchas reparaciones relacionadas con DTC le indicar?n al t?cnico que debe borrar la informaci?n del DTC. Este procedimiento reinicializar? TODOS los indicadores de estado del sistema I/M a NO y requiere ejecutar el procedimiento completo del sistema I/M.</p> <p>2. Repare cualquier DTC o condiciones de maniobrabilidad que impidan que se completen las pruebas de estado del sistema I/M.</p> <p>[iquest]Encontr? y repar? la condici?n o el DTC?</p>	?		
2	<p>1. Revise los boletines de servicio y actualizaciones de software para asegurar que los I/M sean actuales.</p> <p>2. Reprograme o haga las reparaciones indicadas en los boletines de servicio.</p> <p>[iquest]Se requiri? reprogramar o realizar un servicio de reparaci?n?</p>	?	Consulte Procedimiento establecer sist completo I/M	Consulte Paso?2
3	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la pantalla de estado del sistema I/M.</p> <p>[iquest]Hay m?s de una prueba indicando el estado NO?</p>	?	Consulte Procedimiento establecer sist completo I/M	Vaya al procedimiento del sistema I/M para el sistema indicado.

Procedimiento establecer sist completo I/M

[Descripci?n](#)

El prop?sito del Procedimiento para Establecer el Sistema Completo del I/M es satisfacer el criterio disponible que es necesario para ejecutar todos los diagn?sticos favorables del I/M, y completar los viajes para esos diagn?sticos en particular. Cuando se completen todas las pruebas de diagn?stico, los indicadores del Estatus del Sistema del I/M se establecer?n en S?. Realice esta prueba cuando m?s de uno de todos los indicadores del Estatus del Sistema del I/M se establezcan en NO.

Condiciones para el Funcionamiento

Encendido Frío

- La presión barométrica (BARO) es mayor a 74 kPa.
- La temperatura del refrigerante del enfriador (ECT, por sus siglas en inglés) es menor a 30°C (86°F).
- La temperatura de la toma de aire (IAT, por sus siglas en inglés) es menor a 30°C (86°F).
- La diferencia entre la temperatura de la toma de aire (IAT) y la temperatura del enfriador del motor (ECT) es 8°C (14°F) o menos.
- El voltaje de la batería se encuentra entre 9.18 voltios.
- El nivel del combustible se encuentra entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$.

Ayudas de diagnóstico

Las condiciones de camino pesado podrán evitar que se apliquen algunas de las pruebas. Las temperaturas ambientales extremadamente altas o bajas, podrán evitar que se inicien pruebas tales como la del Calentador del sensor de oxígeno caliente (HO2S) y del Sistema de emisión evaporatoria (EVAP, por sus siglas en inglés). Si se interrumpe un paso antes de que termine, realice la porción faltante de los procedimientos de instalación. Cualquier porción del procedimiento de instalación que requiera que el motor se encuentre en la temperatura de operación, debe repetirse. Esto permite que la mayoría de los diagnósticos se apliquen y que las pruebas faltantes se lleven a cabo utilizando los Procedimientos de Instalación del Sistema.

Si el vehículo ha funcionado recientemente, inicie este procedimiento en el paso 3. Esto permitirá que las pruebas que necesitan que la temperatura del motor se encuentre en temperatura de operación, sean aplicadas. Utilizar este método permite periodos de enfriamiento más cortos si no se inician las pruebas que requieren un encendido frío.

La herramienta de escaneo puede utilizarse para verificar cada indicador del Estatus del Sistema del I/M durante el Procedimiento Completo de Instalación del Sistema I/M. Cuando todos los indicadores para un paso de la prueba se hayan actualizado a S, el examen puede continuar al siguiente paso, aun cuando la porción restante de la prueba no se haya completado. Por ejemplo, el paso 3 está diseñado para aplicar las pruebas del EVAP, de la inyección secundaria de aire (AIR), y del HO2S. El procedimiento instruye al técnico para manejar el vehículo en las condiciones favorables por 6 minutos. Si las 3 pruebas han sido actualizadas a S en 4 minutos, no es necesario continuar con las condiciones favorables, y el examen puede continuar al siguiente paso.

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

1. Asegúrese de realizar la Verificación del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podrá tener como resultado dificultades para actualizar el estatus a S.
2. Este paso aplica las Pruebas del Calentador HO2S e inicia la Prueba del Sistema EVAP.

Al pre-programar la herramienta de escaneo reducir el tiempo de funcionamiento de los calentadores del sensor de oxígeno, mientras verifica el criterio favorable.

El m?dulo de control considera que el motor est? fr?o si se cumplen las siguientes condiciones:

- La temperatura del refrigerante del enfriador (ECT, por sus siglas en ingl?s) es menor a 30?C (86?F).
 - El ECT y la temperatura de la toma de aire (IAT) se encuentran dentro de 8?C (14?F) entre s? al momento del arranque
3. Este paso aplica las Pruebas del Sensor de Ox?geno, de la Inyecci?n Secundaria de Aire y del EVAP. La prueba del EVAP se inicia una vez que el refrigerante del motor alcanza una temperatura calibrada. La prueba AIR, en caso de estar equipada, se inicia poco despu?s de que se alcanza el Circuito Cerrado y la velocidad indicada. Las Pruebas del Sensor de Ox?geno se inician una vez que el motor se encuentra en temperatura de operaci?n, en control de combustible de Circuito Cerrado, y cuando ha transcurrido un tiempo calibrado.
 4. Este paso aplica las Pruebas de recirculaci?n del gas del escape (EGR, por sus siglas en ingl?s). Las Pruebas del EGR se aplican durante una desaceleraci?n gradual con la v?lvula de estrangulaci?n cerrada. La velocidad del veh?culo es necesaria con el fin de mantener una se?al MAP firme y alta.
 5. Este paso aplica las Pruebas del Catalizador. Esta prueba se aplica duranrte el periodo de marcha en vac?o, que sigue inmediatamente a un perido crucial que satisface un m?nimo de RPM calibradas y un periodo de tiempo.
 6. Realice la prueba individual del sistema que no se haya actualizado a S?.
 7. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagn?stico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisi?n se establece despu?s de que se completan las pruebas, el DTC requerir? un diagn?stico.

Paso	Acci?n	Valor(es)	S?	No
1	[iquest]Realiz? la Verificaci?n del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspecci?n?	?	Ir a Paso?2	Ir a Revisi?n sist I/M
2	<p>Importante</p> <p>Cada vez que se ACTIVA el encendido, se suministra un voltaje de encendido positivo a los calentadores del HO2S. Una vez que haya verificado el criterio favorable, APAGUE el encendido durante 5?minutos aproxmadamente para permitir que los sensores se enfr?en antes de continuar con la prueba. Una vez que se active el encendido, NO APAGUE el motor para la porci?n faltante del procedimiento de instalaci?n.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-programe la herramienta de escaneo con la informaci?n del veh?culo antes de que se ACTIVE el encendido. 2. Aseg?rese que el veh?culo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 3. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. 4. Coloque el freno de estacionamiento del 	2?minutos	Ir a Paso?3	?

	<p>veh?culo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Verifique que la transmisi?n se encuentra en Park en las transmisiones autom?ticas y en Neutral en las transmisiones manuales. 6. Encienda el motor y perm?tale marchar en vac?o. 7. Permita que el motor marche en vac?o por el tiempo especificado. <p>[iquest]Est? completa la acci?n?</p>			
<u>3</u>	<p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Con el fin de que el siguiente frupo de pruebas sea aplicado, el veh?culo debe operar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aceleraci?n en la v?lvula de estrangulaci?n de parte a 90?km/h (55?mph) manteniendo esta velocidad hasta que el motor alcance la temperatura de operaci?n. Esto puede ser hasta por 8?10?minutos, dependiendo de la tempetatura del enfriador del arranque. 2. Contin?e la operaci?n bajo estas condiciones durante 6?minutos m?s. <p>[iquest]Est? completa la acci?n?</p>	?	Ir a Paso?4	?
<u>4</u>	<p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Con el fin de que el siguiente frupo de pruebas sea aplicado, el veh?culo debe operar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir la velocidad del veh?culo a 72?km/h (45?mph) manteniendo esta velocidad por un minuto m?s. 2. Cuatro desaceleraciones de 25?segundos cada una de 72?km/h (45?mph) mientras se mantiene el siguiente criterio: 	?	Ir a Paso?5	?

	<ul style="list-style-type: none"> o La v?lvula de estrangulaci?n est? cerrada. o NO se aplica el freno ni en la transmisi?n manual ni en la autom?tica o NO se acciona el clutch en la transmis?n manual o NO manual downshift o La velocidad del veh?culo permanece por encima de 40?km/h (25?mph). o Despu?s de cada periodo de desaceleraci?n, se regresa el veh?culo a 72?km/h (45?mph) bajo aceleraci?n de la v?lvula de estrangulaci?n u se mantiene la velocidad durante 15?segundos. <p>[iquest]Est? completa la acci?n?</p>			
<u>5</u>	<p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Con el fin de que el siguiente grupo de pruebas sea aplicado, el veh?culo debe operar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aceleraci?n en la v?lvula de estrangulaci?n de parte a 75-89 km/h (45-55 mph) manteniendo esta velocidad durante 2 minutos. 2. Desaceleraci?n a 0?km/h (0?mph). 3. El motor marcha al vac?o durante 2?minutos mientras se mantiene el siguiente criterio: <ul style="list-style-type: none"> o No se presiona el freno de servicio o Transmisi?n autom?tica en drive o Transmisi?n manual en neutral sin presionar el pedal del clutch <p>[iquest]Est? completa la acci?n?</p>	?	Ir a Paso?6	?
<u>6</u>	<p>Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]Se actualizaron a S? todos los indicadores del Estatus del Sistema del I/M?</p>	?	Ir a Paso?7	Vaya a Procedimiento para la Instalaci?n del Sistema del I/M para los sistemas indicados
<u>7</u>	<p>Por medio de una herramienta de escaneo, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica el establecimiento de alg?n DTC Relacionado a la</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

Emisi?n?			
----------	--	--	--

Tablero DTC sist I/M

Sistema	DTCs Requeridos para Establecer el estado del Sistema en S?
Catalizador	DTC P0420
Emisi?n Evaporatoria (EVAP, por sus siglas en ingl?s)	DTC P0440 DTC P0442 DTC P0446 DTC P1441
Calentador del Sensor de Ox?geno	DTC P0130 DTC P0131 DTC P0132 DTC P0133 DTC P0134 DTC P0135 o P0141 DTC P0137 DTC P0138 DTC P0140 DTC P1133 DTC P1137 DTC P1138

Proced establecer I/M sist AIR

Descripci?n

El prop?sito de esta prueba es satisfacer el criterio disponible que es necesario para ejecutar los diagn?sticos favorables para el sistema de inyecci?n de aire secundario (AIR). La prueba puede utilizarse para establecer el Estatus del Sistema I/M en S?. Aseg?rese que el veh?culo cumpla con los requerimientos listados en Condiciones para el Funcionamiento antes de llevar a cabo la prueba. La falta del cumplimiento con los requerimientos necesarios podr?a producir resultados de la prueba inexactos.

Condiciones para el Funcionamiento

Prueba Pasiva

- La temperatura del enfriador del motor (ECT, por sus siglas en inglés) se encuentra entre 70?110?C (158?230?F).
- La toma de la temperatura de aire (IAT, por sus siglas en inglés) se encuentra entre 2?100?C (36?212?F).
- El voltaje de la batería es mayor a 11.7?voltios.
- La Prueba Activa, en caso de que se requiera, comienza una vez que el motor entra en control de combustible de Circuito Cerrado.

Prueba Activa

- El ECT se encuentra entre 70?110?C (158?230?F).
- El IAT es mayor a 2?C (36?F).
- El motor está funcionando en el control de combustible de Circuito Cerrado.
- El voltaje de la batería es mayor a 11.7?voltios.

Ayudas de diagnóstico

Generalmente, la bomba de AIRE funciona una vez por cada ciclo de encendido, usualmente al inicio del encendido antes de que el motor entre en control de combustible de Circuito Cerrado. Algunos sistemas realizan una Prueba de Diagnóstico Pasiva en este momento. El Diagnóstico Activo se realiza después de que el motor entre en control de combustible de Circuito Cerrado. En los vehículos que realizan una Prueba Pasiva, la Prueba Activa solamente correrá si la Prueba Pasiva falla o es indeterminada. Podría ocurrir que la Prueba Activa no corra si la Prueba Pasiva pasa.

Si la prueba de diagnóstico no corre, observe la corrección de equilibrio del combustible. Si la corrección del equilibrio del combustible se encuentra por encima de más o menos 4?por ciento, la Prueba del Sistema de AIRE podría no correr. Si el estatus no se actualiza, la prueba detallada en este procedimiento puede repetirse hasta que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?.

La condición del sistema I/M no indica si la prueba ha aprobado o fallado, sino que únicamente indica que se ha tomado una decisión. Cuando se han ejecutado todos los diagnósticos para un sistema específico, y han aprobado, la condición del sistema I/M se actualizará a S?. Si una prueba para un sistema específico ha fallado, la condición del sistema I/M se actualizará a S?, indicando que se tomó una determinación, aún cuando no se han ejecutado todas las pruebas requeridas. Cuando ocurre una falla, la porción de DTCs relacionados con emisiones de la pantalla de condición del sistema I/M indicará que la luz indicadora de falla (MIL) es requerida. La condición del sistema I/M también registra los números de los códigos de diagnóstico de falla (DTCs).

La primera falla de DTC de tipo B no constituye una determinación final de aprobación o falla, y no actualizará la condición del sistema I/M a S?. Un segundo viaje es necesario, y todas las condiciones de ejecución deben cumplirse para que la prueba se ejecute nuevamente. Estas condiciones pueden incluir un parcial para completar el enfriamiento del motor.

La condición del sistema I/M se actualizará sólo cuando el DTC falle por segunda vez, o cuando todas las pruebas sean aprobadas.

Si hay una falla inminente, el sistema puede requerir de m?s tiempo para ejecutar el diagn?stico del que fue asignado en el procedimiento establecido. Si la prueba no se ejecuta despu?s de numerosos intentos y no hay DTCs establecidos, repase la lista de datos correspondiente de la herramienta de exploraci?n y la informaci?n de servicio para obtener una indicaci?n de por qu? la prueba no se completa. Algunas pruebas puede abortar debido a cambios en las condiciones durante la ejecuci?n de la misma. Por ejemplo, los cambios en la carga del motor, tales como el encendido de un ventilador de enfriamiento, o de un embrague del compresor de A/C, pueden causar que se aborte la prueba.

Si una prueba de diagn?stico es dif?cil de ejecutar, observe la pantalla de condici?n del sistema I/M, mientras que mantiene las condiciones necesarias de habilitaci?n hasta que la condici?n del sistema se actualice a S?.

Descripci?n de la prueba

Los n?meros de abajo se refieren a los n?meros de pasos de la tabla de diagn?stico.

1. Aseg?rese de realizar la Verificaci?n del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podr?a tener como resultado dificultades en la actualizaci?n del estatus a S?.
2. Las Pruebas de AIRE comenzar?n poco despu?s de que el motor entre en control de combustible de Circuito Cerrado. Algunos veh?culos realizan una Prueba Pasiva durante la operaci?n del Circuito Cerrado poco despu?s un encendido fr?o.
3. Este paso identifica una falla inicial de un DTC tipo B. Un DTC solamente aparece en la muestra del Estatus del Sistema del I/M cuando el DTC se convierte en un MIL iluminando un DTC. Esto ocurre en la segunda falla de un DTC tipo B. Una falla inicial de un DTC tipo B no permitir? que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?. Refi?rase a Ayudas de Diagn?stico.
4. Este paso es para ayudar a identificar cualquier criterio ?nico o inusual requerido para que corra la prueba de diagn?stico en caso de que el procedimiento de colocaci?n universal falle. Esta informaci?n se localiza en la informaci?n del servicio bajo Condiciones para Hacer Funcionar el DTC.
5. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagn?stico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisi?n se establece despu?s de que se completan las pruebas, el DTC requerir? un diagn?stico.

Paso	Acci?n	S?	No
<u>1</u>	[iquest]Realiz? la Verificaci?n del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspecci?n?	Ir a Paso?2	Ir a Revisi?n sist I/M
<u>2</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aseg?rese que el veh?culo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 2. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. 3. Encienda el motor y perm?tale marchar en vac?o durante 2?minutos. <p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso</p>	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3

	<p>de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Importante</p> <p>Con el fin de que la Prueba Activa corra, el veh?culo debe funcionar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Aceleraci?n en la v?lvula de aceleraci?n de parte a 72?km/h (45?mph) manteniendo esta velocidad durante 3?minutos o hasta que el indicado del Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?. 5. Con una herramienta de escaneo, revise la muestra del Estatus del Sistema del I/M. <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema de AIRE?</p>		
3	<p>Con una herramienta de escaneo, observela Informaci?n del DTC.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica alg?n DTC que haya fallado?</p>	<p>Ir a Lista DTC</p>	<p>Ir a Paso?4</p>
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refi?rase al Tablero DTC sist I/M para determinar que DTCs se requiere que funcionen con el fin de completar esta prueba. 2. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de No Corre Desde que se Aclar? el C?digo. 3. Determine cu?l de los DTCs que se requieren para un estatus de S?, no han funcionado. 4. Ingrese el n?mero del DTC en el men? del DTC espec?fico de la herramienta de escaneo. 5. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Hacer Funcionar el DTC, ubicado en el texto de soporte para la tabla de diagn?stico del DTC. 6. Repita el procedimiento hasta que la herramienta de escaneo indique que la prueba de diagn?stico est? funcionando. 7. Repita los pasos 4?6 para cualquier DTC adicional que se requiera y que no haya funcionado. 8. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del Sistema del I/M. <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema de AIRE?</p>	<p>Ir a Paso?5</p>	<p>Ir a ayudas de diagn?stico</p>
5	<p>Por medio de una herramienta de escaneo, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica el establecimiento de alg?n DTC Relacionado a la Emisi?n?</p>	<p>Ir a Lista DTC</p>	<p>El sistema est? bien</p>

Proced establecer I/M sist catalizador

[Descripci?n](#)

El prop?sito de esta prueba es satisfacer el criterio disponible que es necesario para ejecutar los diagn?sticos favorables para el sistema catalizador. La prueba puede utilizarse para establecer el Estatus del Sistema I/M en S?. Aseg?rese que el veh?culo cumpla con los requerimientos listados en

Condiciones para el Funcionamiento antes de llevar a cabo la prueba. La falta del cumplimiento con los requerimientos necesarios podría producir resultados de la prueba inexactos.

Condicions para el Funcionamiento

- La presión barométrica (BARO) es mayor a 74 kPa.
- El enfriador del motor se encuentra en una temperatura de funcionamiento de 71 120 C (160 248 F).
- La temperatura del aire de la toma (IAT, por sus siglas en inglés) se encuentra entre -15 a +75 C (5 167 F).
- El motor se encuentra en control del combustible de Circuito Cerrado.
- El motor ha funcionado por 6 8 minutos sin marcha en vacío con el fin de iniciar la prueba.
- El voltaje de la batería se encuentra entre 11 18 voltios.

Ayudas de diagnóstico

El módulo de contro corre a un máximo de 6 pruebas por viaje, hasta que el Estatus del Sistema del Catalizador se actualice a S . Si el estatus no se actualiza, la prueba detallada en este procedimiento puede repetirse hasta que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a Sí.

La condición del sistema I/M no indica si la prueba ha aprobado o fallado, sino que únicamente indica que se ha tomado una decisión. Cuando se han ejecutado todos los diagnósticos para un sistema específico, y han aprobado, la condición del sistema I/M se actualizará a S . Si una prueba para un sistema específico ha fallado, la condición del sistema I/M se actualizará a Sí, indicando que se tomó una determinación, aún cuando no se han ejecutado todas las pruebas requeridas. Cuando ocurre una falla, la porción de DTCs relacionados con emisiones de la pantalla de condición del sistema I/M indicará que la luz indicadora de falla (MIL) es requerida. La condición del sistema I/M también registra los números de los códigos de diagnóstico de falla (DTCs).

La primera falla de DTC de tipo B no constituye una determinación final de aprobación o falla, y no actualizará la condición del sistema I/M a Sí. Un segundo viaje es necesario, y todas las condiciones de ejecución deben cumplirse para que la prueba se ejecute nuevamente. Estas condiciones pueden incluir un parcial para completar el enfriamiento del motor.

La condición del sistema I/M se actualizará sólo cuando el DTC falle por segunda vez, o cuando todas las pruebas sean aprobadas.

Si hay una falla inminente, el sistema puede requerir de más tiempo para ejecutar el diagnóstico del que fue asignado en el procedimiento establecido. Si la prueba no se ejecuta después de numerosos intentos y no hay DTCs establecidos, repase la lista de datos correspondiente de la herramienta de exploración y la información de servicio para obtener una indicación de por qué la prueba no se completa. Algunas pruebas puede abortar debido a cambios en las condiciones durante la ejecución de la misma. Por ejemplo, los cambios en la carga del motor, tales como el encendido de un ventilador de enfriamiento, o de un embrague del compresor de A/C, pueden causar que se aborte la prueba.

Si una prueba de diagnóstico es difícil de ejecutar, observe la pantalla de condición del sistema I/M, mientras que mantiene las condiciones necesarias de habilitación hasta que la condición del sistema se actualice a Sí.

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

1. Asegúrese de realizar la Verificación del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podrá tener como resultado dificultades en la actualización del estatus a S?
2. La Prueba del Catalizador durante el periodo de marcha en vacío que sigue inmediatamente al periodo crucial.
3. Este paso identifica una falla inicial de un DTC tipo B. Un DTC solamente aparece en la muestra del Estatus del Sistema del I/M cuando el DTC se convierte en un MIL iluminando un DTC. Esto ocurre en la segunda falla de un DTC tipo B. Una falla inicial de un DTC tipo B no permitir que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?. Refiérase a Ayudas de Diagnóstico.
4. Este paso es para ayudar a identificar cualquier criterio único o inusual requerido para que corra la prueba de diagnóstico en caso de que el procedimiento de colocación universal falle. Esta información se localiza en la información del servicio bajo Condiciones para Hacer Funcionar el DTC.
5. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagnóstico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisión se establece después de que se completan las pruebas, el DTC requerir un diagnóstico.

Paso	Acción	S?	No
<u>1</u>	[quest]Realiz? la Verificaci?n del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspecci?n?	Ir a Paso?2	Ir a Revisi?n sist I/M
<u>2</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese que el veh?culo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 2. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. 3. Encienda el motor y perm?tale marchar en vac?o durante 2?minutos. <p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Importante</p> <p>Con el fin de que esta prueba la, el veh?culo debe funcionar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Aceleraci?n en la v?lvula de estrangulaci?n de parte a 90?km/h (55?mph) manteniendo esta velocidad durante 5?minutos. 5. Desaceleraci?n a 0?km/h (0?mph). 6. El motor marcha al vac?o durante 2?minutos mientras se mantiene el siguiente criterio: <ul style="list-style-type: none"> o Depresi?n del freno de servicio o Transmisi?n autom?tica en Manejo o Transmisi?n manual en Neutral con el clutch sin presionar 7. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del 	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3

	Sistema del I/M.		
	[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema del Catalizador?		
3	Con una herramienta de escaneo, observela Informaci?n del DTC. [iquest]La herramienta de escaneo indica alg?n DTC que haya fallado?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?4
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refi?rase a Tablero DTC sist I/M para determinar que DTCs se requiere que funcionen con el fin de completar esta prueba. 2. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de No Corre Desde que se Aclar? el C?digo. 3. Determine cu?l de los DTCs que se requieren para un estatus de S?, no han funcionado. 4. Ingrese el n?mero del DTC en el men? del DTC espec?fico de la herramienta de escaneo. 5. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Hacer Funcionar el DTC, ubicado en el texto de soporte para la tabla de diagn?stico del DTC. 6. Repita el procedimiento hasta que la herramienta de escaneo indique que la prueba de diagn?stico est? funcionando. 7. Repita los pasos 4?6 para cualquier DTC adicional que se requiera y que no haya funcionado. 8. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del Sistema del I/M. [iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema del Catalizador?	Ir a Paso?5	Ir a ayudas de diagn?stico
5	Por medio de una herramienta de escaneo, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del Estatus del Sistema del I/M. [iquest]La herramienta de escaneo indica el establecimiento de alg?n DTC Relacionado a la Emisi?n?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

Proced establecer I/M sist EVAP

[Descripci?n](#)

El prop?sito de esta prueba es satisfacer el criterio disponible que es necesario para ejecutar los diagn?sticos favorables para el sistema evaporatorio de emisiones. La prueba puede utilizarse para establecer el Estatus del Sistema I/M en S?. Para algunos sistemas, las pruebas del ?rea de Servicio se incluyen en la herramienta de escaneo, dependiendo de la fabricaci?n y modelo del veh?culo. La prueba est? dise?ada para permitir que las Pruebas de Diagn?stico del EVAP se apliquen en condiciones del ?rea de servicio. Aseg?rese que el veh?culo cumpla con los requerimientos listados en Condiciones para el Funcionamiento antes de llevar a cabo cualquier Prueba del Sistema EVAP. La falta del cumplimiento con los requerimientos necesarios podr?a producir resultados de la prueba inexactos.

[Condiciones para el Funcionamiento](#)

Veh?culos que no cuentan con la herramienta de escaneo en el ?rea de servicio.

- La presión barométrica es mayor a 75 kPa.
- El nivel del combustible se encuentra entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$.
- El voltaje de la batería se encuentra entre 10.18 voltios.
- La prueba se iniciará solamente después de un encendido frío. El módulo de control considera que el motor está frío si se cumplen las siguientes condiciones:
 - La temperatura del enfriador del motor (ECT, por sus siglas en inglés) se encuentra entre 3.75-30°C (39-86°F).
 - La toma de la temperatura de aire (IAT, por sus siglas en inglés) se encuentra entre 3.75-30°C (39-86°F).
 - La diferencia entre el ECT y el IAT es menor a 8°C (14°F).

Vehículos equipados con herramienta de escaneo en el área de servicio

- La presión barométrica (BARO) es mayor a 75 kPa.
- El ECT es menor a 80°C (176°F).
- El nivel del combustible se encuentra entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$.
- El voltaje de la batería se encuentra entre 10.18 voltios.

Ayudas de diagnóstico

Las temperaturas ambientales extremadamente altas o bajas, pueden prevenir que se inicien las Pruebas del Sistema EVAP. Al realizar una inspección visual previa a la aplicación de la Prueba del Área de Servicio EVAP, podrá prevenir la necesidad de repetir la prueba. Una tapa de combustible floja podrá provocar que se aborte o falle la Prueba del Área de Servicio, y por lo tanto prevenir que se actualice el Estatus del Sistema del I/M. Una prueba abortada o que falla requerirá que el vehículo se enfríe con el fin de cumplir con el criterio apropiado para que se aplique otra prueba.

La condición del sistema I/M no indica si la prueba ha aprobado o fallado, sino que únicamente indica que se ha tomado una decisión. Cuando se han ejecutado todos los diagnósticos para un sistema específico, y han aprobado, la condición del sistema I/M se actualizará a S. Si una prueba para un sistema específico ha fallado, la condición del sistema I/M se actualizará a S, indicando que se tomó una determinación, aún cuando no se han ejecutado todas las pruebas requeridas. Cuando ocurre una falla, la porción de DTCs relacionados con emisiones de la pantalla de condición del sistema I/M indicará que la luz indicadora de falla (MIL) es requerida. La condición del sistema I/M también registra los números de los códigos de diagnóstico de falla (DTCs).

La primera falla de DTC de tipo B no constituye una determinación final de aprobación o falla, y no actualizará la condición del sistema I/M a S. Un segundo viaje es necesario, y todas las condiciones de ejecución deben cumplirse para que la prueba se ejecute nuevamente. Estas condiciones pueden incluir un parcial para completar el enfriamiento del motor.

La condición del sistema I/M se actualizará sólo cuando el DTC falle por segunda vez, o cuando todas las pruebas sean aprobadas.

Si hay una falla inminente, el sistema puede requerir de más tiempo para ejecutar el diagnóstico del que fue asignado en el procedimiento establecido. Si la prueba no se ejecuta después de numerosos intentos y no hay DTCs establecidos, repase la lista de datos correspondiente de la herramienta de exploración y la información de servicio para obtener una indicación de por qué la prueba no se completa. Algunas pruebas pueden abortar debido a cambios en las condiciones durante la ejecución de la misma. Por ejemplo, los cambios en la carga del motor, tales como el encendido de un ventilador de enfriamiento, o de un embrague del compresor de A/C, pueden causar que se aborte la prueba.

Si una prueba de diagnóstico es difícil de ejecutar, observe la pantalla de condición del sistema I/M, mientras que mantiene las condiciones necesarias de habilitación hasta que la condición del sistema se actualice a S?

Descripción de la prueba

Los números de abajo se refieren a los números de pasos de la tabla de diagnóstico.

1. Asegúrese de realizar la Verificación del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podrá tener como resultado dificultades en la actualización del estatus a S?
3. Este paso determina si la Prueba del Sistema EVAP ha pasado o no. Si el sistema está funcionando correctamente, la herramienta de escaneo indica que el sistema ha pasado y que el Estatus del Sistema del I/M se ha actualizado a S?. Si la Prueba del Área de Servicio EVAP se aborta debido a que se perdieron las condiciones favorables para ello, se puede repetir la prueba una vez que se satisfaga el criterio favorable.
4. Un DTC que falle durante la Prueba del Área de Servicio EVAP podrá no aparecer en la información que se muestra en algunos vehículos. La Prueba del Área de Servicio muestra una indicación de cuál prueba falló como directiva para la información apropiada del servicio. Algunos vehículos mostrarán la prueba como abortada y la primera falla de un DTC tipo B aparece en la información del DTC.
5. Por lo general, la Prueba del Sistema EVAP comienza aproximadamente en una temperatura del enfriador del motor de 80°C (176°F). El vehículo deberá operarse moderadamente hasta que se alcance esta temperatura. La temperatura del enfriador del motor puede monitorearse por medio de una herramienta de escaneo.
6. Este paso identifica una falla inicial de un DTC tipo B. Un DTC solamente aparece en la pantalla del Estatus del Sistema del I/M cuando el DTC se convierte en un MIL iluminando un DTC. Esto ocurre en la segunda falla de un DTC tipo B. Una falla inicial de un DTC tipo B no permitirá que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?. Refiérase a Ayudas de Diagnóstico.
7. Este paso es para ayudar a identificar cualquier criterio único o inusual requerido para que corra la prueba de diagnóstico en caso de que el procedimiento de colocación universal falle. Esta información se localiza en la información del servicio bajo Condiciones para Hacer Funcionar el DTC.
8. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagnóstico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisión se establece después de que se completan las pruebas, el DTC requerirá un diagnóstico.

Paso	Acción	Valor(es)	S?	No
<u>1</u>	[request]Realizar la Verificación del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspección?	?	Ir a Paso?2	Ir a Revisión sist I/M
2	1. Utilizando una herramienta de escaneo, seleccione Funciones Especiales. 2. Determine si el vehículo está equipado con una Prueba del Área de Servicio para el Sistema EVAP. [request]El vehículo está equipado con una Prueba del	?	Ir a Paso?3	Ir a Paso?5

	¿rea de Servicio?			
<u>3</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese que el vehículo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 2. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. 3. Siguiendo las indicaciones en la herramienta de escaneo, realice la Prueba del ¿rea de Servicio EVAP. <p>El Sistema Evap pas? la Prueba del ¿rea de Servicio?</p>	?	Ir a Paso?8	Ir a Paso?4
<u>4</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe la herramienta de escaneo de la Prueba del ¿rea de Servicio en busca de alguna indicaci?n del por qu? no pas? la prueba, por ejemplo, un DTC que fall?, una prueba aboradta, etc. 2. Refi?rase a la informaci?n de servicio apropiada para un diagn?stico y reparaci?n de la condici?n seg?n sea necesario. <p>[iquet]Est? completa la reparaci?n?</p>	?	Ir a Procedimiento establecer sist completo I/M	?
<u>5</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese que el vehículo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 2. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. <p>Importante</p> <p>Una vez que el motor est? encendido, NO APAGUE el motor para el recordatorio del procedimiento hasta que se termine la prueba.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Arranque el motor y d?jelo funcionando a marcha m?nima. <p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh?culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr?nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh?culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr?a sufrir severas lesiones personales y da?ar al veh?culo.</p> <p>Importante</p> <p>Con el fin de que se aplique esta prueba, el veh?culo debe funcionar en las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Aceleraci?n en la v?lvula de estrangulaci?n de 	?	Ir a Paso?8	Ir a Paso?6

	<p>parte a 72?km/h (45?mph) manteniendo esta velocidad hasta que el motor alcance la temperatura de operaci?n. Esto puede ser hasta por 8?10?minutos, dependiendo de la tempetatura del enfriador del arranque.</p> <p>5. Contin?e las condiciones de funcionamiento durante 3?minutos m?s una vez que el motor alcance la temperatura de operaci?n, o hasta que el indicador del Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?.</p> <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema EVAP?</p>			
6	<p>Con una herramienta de escaneo, observe la Informaci?n del DTC.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica alg?n DTC que haya fallado?</p>	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?7
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refi?rase a Tablero DTC sist I/M para determinar que DTCs se requiere que funcionen con el fin de completar esta prueba. 2. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de No Corre Desde que se Aclar? el C?digo. 3. Determine cu?l de los DTCs que se requieren para un estatus de S?, no han funcionado. 4. Ingrese el n?mero del DTC en el men? del DTC espec?fico de la herramienta de escaneo. 5. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Hacer Funcionar el DTC, ubicado en el texto de soporte para la tabla de diagn?stico del DTC. 6. Repita el procedimiento hasta que la herramienta de escaneo indique que la prueba de diagn?stico est? funcionando. 7. Repita los pasos 4?6 para cualquier DTC adicional que se requiera y que no haya funcionado. 8. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del Sistema del I/M. <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema EVAP?</p>	?	Ir a Paso?8	Ir a ayudas de diagn?stico
8	<p>Por medio de una herramienta de escaneo, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica el establecimiento de alg?n DTC Relacionado a la Emisi?n?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

Proced establecer I/M sist sensor ox?geno calentado/sensor ox?geno (HO2S/O2S)

Descripci?n

El prop?sito de esta prueba es satisfacer el criterio disponible que es necesario para ejecutar los diagn?sticos favorables de I/M para el sistema del sensor de ox?geno (O2S, HO2S). La prueba puede utilizarse para establecer el Estatus del Sistema I/M en S?. Aseg?rese que el veh?culo cumpla con los requerimientos listados en Condiciones para el Funcionamiento antes de llevar a cabo la prueba. La falta del cumplimiento con los requerimientos necesarios podr?a producir resultados de la prueba inexactos.

Condicions para el Funcionamiento

- La temperatura del refrigerante del motor (ECT, por sus siglas en ingl?s) es mayor a 57?C (135?F).
- El motor est? funcionando en control de combustible de Circuito Cerrado.
- El motor ha estado funcionando por m?s de 160?segundos.
- El voltaje de la bater?a se encuentra entre 9?18?voltios.

Ayudas de diagn?stico

Si el estatus no se actualiza, la prueba detallada en este procedimiento puede repetirse hasta que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?.

La condici?n del sistema I/M no indica si la prueba ha aprobado o fallado, sino que ?nicamente indica que se ha tomado una decisi?n. Cuando se han ejecutado todos los diagn?sticos para un sistema espec?fico, y han aprobado, la condici?n del sistema I/M se actualizar? a S?. Si una prueba para un sistema espec?fico ha fallado, la condici?n del sistema I/M se actualizar? a S?, indicando que se tom? una determinaci?n, a?n cuando no se han ejecutado todas las pruebas requeridas. Cuando ocurre una falla, la porci?n de DTCs relacionados con emisiones de la pantalla de condici?n del sistema I/M indicar? que la luz indicadora de falla (MIL) es requerida. La condici?n del sistema I/M tambi?n registra los n?meros de los c?digos de diagn?stico de falla (DTCs).

La primera falla de DTC de tipo B no constituye una determinaci?n final de aprobaci?n o falla, y no actualizar? la condici?n del sistema I/M a S?. Un segundo viaje es necesario, y todas las condiciones de ejecuci?n deben cumplirse para que la prueba se ejecute nuevamente. Estas condiciones pueden incluir un parcial para completar el enfriamiento del motor.

La condici?n del sistema I/M se actualizar? s?lo cuando el DTC falle por segunda vez, o cuando todas las pruebas sean aprobadas.

Si hay una falla inminente, el sistema puede requerir de m?s tiempo para ejecutar el diagn?stico del que fue asignado en el procedimiento establecido. Si la prueba no se ejecuta despu?s de numerosos intentos y no hay DTCs establecidos, repase la lista de datos correspondiente de la herramienta de exploraci?n y la informaci?n de servicio para obtener una indicaci?n de por qu? la prueba no se completa. Algunas pruebas puede abortar debido a cambios en las condiciones durante la ejecuci?n de la misma. Por ejemplo, los cambios en la carga del motor, tales como el encendido de un ventilador de enfriamiento, o de un embrague del compresor de A/C, pueden causar que se aborte la prueba.

Si una prueba de diagn?stico es dif?cil de ejecutar, observe la pantalla de condici?n del sistema I/M, mientras que mantiene las condiciones necesarias de habilitaci?n hasta que la condici?n del sistema se actualice a S?.

Descripci3n de la prueba

Los n3meros de abajo se refieren a los n3meros de pasos de la tabla de diagn3stico.

1. Aseg3rese de realizar la Verificaci3n del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podr3a tener como resultado dificultades en la actualizaci3n del estatus a S3.
2. Las pruebas del sensor de ox3geno comienzan poco despu3s de que se ha alcanzado la velocidad indicada. Las RPM del motor pueden ser muy bajas en la sobremarcha en veh3culos de transmisi3n manual. Si se presentan dificultades al actualizar el estatus, haga funcionar el veh3culo en el instrumento recomendado durante la prueba.
3. Este paso identifica una falla inicial de un DTC tipo B. Un DTC solamente aparece en la pantalla del Estatus del Sistema del I/M cuando el DTC se convierte en un MIL iluminando un DTC. Esto ocurre en la segunda falla de un DTC tipo B. Una falla inicial de un DTC tipo B no permitir3 que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S3. Ref3rase a Ayudas de Diagn3stico.
4. Este paso es para ayudar a identificar cualquier criterio 3nico o inusual requerido para que corra la prueba de diagn3stico en caso de que el procedimiento de colocaci3n universal falle. Esta informaci3n se localiza en la informaci3n del servicio bajo Condiciones para Hacer Funcionar el DTC.
5. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagn3stico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisi3n se establece despu3s de que se completan las pruebas, el DTC requerir3 un diagn3stico.

Paso	Acci3n	Valor(es)	S3	No
<u>1</u>	[iquest]Realiz3 la Verificaci3n del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspecci3n?	?	Ir a Paso?2	Ir a Revisi3n sist I/M
<u>2</u>	<p>1. Aseg3rese que el veh3culo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte.</p> <p>2. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc.</p> <p>3. Encienda el motor y perm3tale marchar en vac3o</p> <p>Precauciones de seguridad para pruebas en el camino</p> <p>Realice las pruebas en el camino al veh3culo bajo condiciones de seguridad y respetando el reglamento de tr3nsito. No realice maniobras que comprometan el control del veh3culo. En caso de no cumplir con estas precauciones podr3a sufrir severas lesiones personales y da3ar al veh3culo.</p> <p>Importante</p> <p>Con el fin de que se aplique esta prueba, el veh3culo debe funcionar en las siguientes condiciones:</p> <p>4. Aceleraci3n en la v3lvula de aceleraci3n de parte a 75-90?km/h (45-55?mph) manteniendo esta velocidad</p>	?	Ir a Paso?5	Ir a Paso?3

	<p>durante 6 minutos o hasta que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S?. La transmisi?n manual, ya sea de velocidad 5 o 6, podr?a requerir un funcionamiento en el 4? o 5? instrumento respectivamente, con el fin de que se aplique esta prueba.</p> <p>5. Con una herramienta de escaneo, revise la pantalla del Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema H02S/O2S?</p>			
3	<p>Con una herramienta de escaneo, observe la Informaci?n del DTC.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica alg?n DTC que haya fallado?</p>	?	Ir a Lista DTC	Ir a Paso?4
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refi?rase a Tablero DTC sist I/M para determinar que DTCs se requiere que funcionen con el fin de completar esta prueba. 2. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de No Corre Desde que se Aclar? el C?digo. 3. Determine cu?l de los DTCs que se requieren para un estatus de S?, no han funcionado. 4. Ingrese el n?mero del DTC en el men? del DTC espec?fico de la herramienta de escaneo. 5. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Hacer Funcionar el DTC, ubicado en el texto de soporte para la tabla de diagn?stico del DTC. 6. Repita el procedimiento hasta que la herramienta de escaneo indique que la prueba de diagn?stico est? funcionando. 7. Repita los pasos 4?6 para cualquier DTC adicional que se requiera y que no haya funcionado. 8. Con una herramienta de escaneo, observe la pantalla de Estatus del Sistema del I/M. <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema H02S/O2S?</p>	?	Ir a Paso?5	Ir a ayudas de diagn?stico
5	<p>Por medio de una herramienta de escaneo, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del Estatus del Sistema del I/M.</p> <p>[iquest]La herramienta de escaneo indica el establecimiento de alg?n DTC Relacionado a la Emisi?n?</p>	?	Ir a Lista DTC	El sistema est? bien

Proced establecer I/M sist calefac sensor ox?geno calentado (HO2S)

[Descripci?n](#)

El prop?sito de esta prueba es satisfacer el criterio de activaci?n que es necesario para ejecutar los diagn?sticos sobre el estado del I/M para el sistema del sensor de ox?geno calentado(HO2S). La prueba

puede utilizarse para establecer el Estatus del Sistema I/M en S?. Asegúrese que el vehículo cumpla con los requerimientos listados en Condiciones para el Funcionamiento antes de llevar a cabo la prueba. La falta del cumplimiento con los requerimientos necesarios podrá producir resultados de la prueba inexactos.

Condicions para el Funcionamiento

- La temperatura del refrigerante del motor (ECT) en el arranque es menor a 50°C (122°F).
- La temperatura del aire de entrada (IAT) en el arranque es menor a 50°C (122°F).
- La diferencia entre el ECT y el IAT es menor a 8°C (14°F).
- El voltaje de la batería se encuentra entre 11-18 voltios.

Avudas de diagn?stico

Las pruebas del calentador HO2S normalmente se ejecutan dentro de los 2 minutos especificados en el procedimiento. Si hay una condición indeterminada, la prueba podrá tardar hasta 8 minutos en algunos vehículos antes de que se tome una decisión sobre si se pas? o se fall? en la prueba. Si la prueba no se actualiza dentro del tiempo dispuesto para ello, continúe la operación dentro de las condiciones de activación hasta que la prueba se actualice a SI. Si la prueba no se actualiza a SI, puede ser que no haya pasado o se haya abortado debido a una pérdida de las condiciones de activación. Las temperaturas ambientales extremadamente altas pueden impedir que se inicie la prueba del calentador HO2S.

La condición del sistema I/M no indica si la prueba ha aprobado o fallado, sino que únicamente indica que se ha tomado una decisión. Cuando se han ejecutado todos los diagn?sticos para un sistema específico, y han aprobado, la condición del sistema I/M se actualizar? a S?. Si una prueba para un sistema específico ha fallado, la condición del sistema I/M se actualizar? a S?, indicando que se tomó una determinación, a?n cuando no se han ejecutado todas las pruebas requeridas. Cuando ocurre una falla, la porción de DTCs relacionados con emisiones de la pantalla de condición del sistema I/M indicará que la luz indicadora de falla (MIL) es requerida. La condición del sistema I/M también registra los números de los códigos de diagn?stico de falla (DTCs).

La primera falla de DTC de tipo B no constituye una determinación final de aprobación o falla, y no actualizar? la condición del sistema I/M a S?. Un segundo viaje es necesario, y todas las condiciones de ejecución deben cumplirse para que la prueba se ejecute nuevamente. Estas condiciones pueden incluir un parcial para completar el enfriamiento del motor.

La condición del sistema I/M se actualizar? s?lo cuando el DTC falle por segunda vez, o cuando todas las pruebas sean aprobadas.

Si hay una falla inminente, el sistema puede requerir de más tiempo para ejecutar el diagn?stico del que fue asignado en el procedimiento establecido. Si la prueba no se ejecuta después de numerosos intentos y no hay DTCs establecidos, repase la lista de datos correspondiente de la herramienta de exploración y la información de servicio para obtener una indicación de por qu? la prueba no se completa. Algunas pruebas pueden abortar debido a cambios en las condiciones durante la ejecución de la misma. Por ejemplo, los cambios en la carga del motor, tales como el encendido de un ventilador de enfriamiento, o de un embrague del compresor de A/C, pueden causar que se aborte la prueba.

Si una prueba de diagn?stico es difícil de ejecutar, observe la pantalla de condición del sistema I/M, mientras que mantiene las condiciones necesarias de habilitación hasta que la condición del sistema se actualice a S?.

Descripci3n de la prueba

Los n3meros de abajo se refieren a los n3meros de pasos de la tabla de diagn3stico.

1. Aseg3rese de realizar la Verificaci3n del Sistema del I/M antes de realizar esta prueba. Si no lo hace, podr3a tener como resultado dificultades en la actualizaci3n del estatus a S3.
2. La programaci3n anticipada de la herramienta de exploraci3n reducir3 la cantidad de tiempo de funcionamiento del sensor de ox3geno calentado mientras se verifican los criterios de activaci3n.
3. Este paso identifica una falla inicial de un DTC tipo B. Un DTC solamente aparece en la pantalla del Estatus del Sistema del I/M cuando el DTC se convierte en un DTC que enciende una MIL. Esto ocurre en la segunda falla de un DTC tipo B. Una falla inicial de un DTC tipo B no permitir3 que el Estatus del Sistema del I/M se actualice a S3. Ref3rase a Ayudas de Diagn3stico.
4. Este paso es para ayudar a identificar cualquier criterio 3nico o inusual requerido para que corra la prueba de diagn3stico en caso de que el procedimiento de colocaci3n universal falle. Esta informaci3n se localiza en la informaci3n del servicio bajo Condiciones para ejecutar el DTC.
5. El Estatus del Sistema del I/M solamente reporta si un diagn3stico corre o no, y no el resultado de la prueba. Si cualquier DTC relacionado con la emisi3n se establece despu3s de que se completan las pruebas, el DTC requerir3 un diagn3stico.

Paso	Acci3n	Valor(es)	S3	No
1	[request]Realiz3 la Verificaci3n del Sistema (I/M) de Mantenimiento/Inspecci3n?	?	Consulte Paso22	Consulte Revisi3n sist I/M
2	<p>Importante</p> <p>Cada vez que se ACTIVA el encendido, se suministra un voltaje de encendido positivo a los calentadores del HO2S. Una vez que haya verificado el criterio de activaci3n, APAGUE el encendido durante 53minutos aproximadamente para permitir que los sensores se enfr3en antes de continuar con la prueba.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-programe la herramienta de exploraci3n con la informaci3n del veh3culo antes de que se ACTIVE el encendido. 2. Aseg3rese que el veh3culo se encuentra dentro de las Condiciones para el Funcionamiento, especificadas en el texto de soporte. 3. Coloque el freno de estacionamiento del veh3culo. 4. Verifique que la transmisi3n se encuentra en Park en las transmisiones autom3ticas y en Neutral en las transmisiones manuales. 5. APAGUE todos los accesorios, por ejemplo, A/C, ventilador del compresor, etc. 6. Encienda el motor y perm3tale marchar en vac3o durante 23minutos. 7. Deje el motor en marcha al vac3o por el tiempo 	23minutos	Consulte Paso25	Consulte Paso23

	<p>especificado o hasta que el indicador del estado del sistema I/M se actualice a S?.</p> <p>[iquest]Se actualiz? a S? el Estatus del Sistema H02S?</p>			
3	<p>Con una herramienta de exploraci?n, observe la informaci?n del DTC.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica alg?n DTC que haya fallado?</p>	?	<p>Consulte</p> <p>Lista DTC</p>	<p>Consulte</p> <p>Paso?4</p>
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte Tablero DTC sist I/M para determinar que DTC se requiere que funcionen con el fin de completar esta prueba. 2. Con una herramienta de exploraci?n, observe la pantalla de No Corre Desde que se borr? el C?digo. 3. Determine cu?l de los DTC que se requieren para un estatus de S?, no han funcionado. 4. Ingrese el n?mero del DTC en el men? del DTC espec?fico de la herramienta de exploraci?n. 5. Haga funcionar el veh?culo dentro de las Condiciones para Hacer Funcionar el DTC, ubicado en el texto de soporte para la tabla de diagn?stico del DTC. 6. Repita el procedimiento hasta que la herramienta de exploraci?n indique que la prueba de diagn?stico est? funcionando. 7. Repita los pasos 4?6 para cualquier DTC adicional que se requiera y que no haya funcionado. 8. Con una herramienta de exploraci?n, observe la pantalla de estado del sistema del I/M. <p>[iquest]Se actualiz? a S? el estado del sistema H02S?</p>	?	<p>Consulte</p> <p>Paso?5</p>	<p>Consulte las ayudas de diagn?stico</p>
5	<p>Por medio de una herramienta de exploraci?n, observe la porci?n del DTC Relacionado a la Emisi?n de la pantalla del estado del sistema de I/M.</p> <p>[iquest]La herramienta de exploraci?n indica el establecimiento de alg?n DTC relacionado a la emisi?n?</p>	?	<p>Consulte</p> <p>Lista DTC</p>	<p>El sistema est? bien</p>