

























































2002 Chevrolet/Geo Malibu - Motor - Controles del motor - 3.1L -
Instruc reparacion

Seleccione un documento para ver:

-  [Reemp modulo control tren matriz \(PCM\)](#)
-  [Programacion modulo PCM](#)
-  [Proced aprend variacion sist CKP](#)
-  [Pieza sensor ECT](#)
-  [Pieza sensor temp IAT](#)
-  [Pieza sensor MAF](#)
-  [Pieza sensor MAP](#)
-  [Reemp sensor oxigeno calentado \(HO2S\) 1](#)
-  [Reemp sensor oxigeno calentado \(HO2S\) 2](#)
-  [Reemp sensor posicion valv admision \(TP\)](#)
-  [Reemp valv control aire ralenti \(IAC\)](#)
-  [Reemp cable control acelerador](#)
-  [Reemplazo pedal control acelerador](#)
-  [Pieza soporte cable control acelerador](#)
-  [Reemp conjunto cuerpo valv admision](#)
-  [Proc limpieza cuerpo acelerador](#)
-  [Procedimiento alivio presion comb](#)
-  [Instal y elim engranaje presion de comb](#)
-  [Serv accesorios conex rapida \(aro metal\)](#)
-  [Serv accesorios conex rapida \(aro plastico\)](#)
-  [Reemp filtro combust](#)
-  [Proced/purgar tanque combust](#)
-  [Pieza tanque de comb](#)
-  [Reemp sensor presion tanque de comb](#)
-  [Pieza sensor nivel comb](#)
-  [Pieza llenado tuberia](#)
-  [Pieza ensamble emisor de comb](#)
-  [Reemp mang/tub comb - filtro a motor](#)
-  [Reemp mang/conductos comb - Filtro a tanque](#)
-  [Limpieza sist comb](#)
-  [Pieza conjunto riel combus](#)
-  [Pieza regul presion comb](#)
-  [Pieza inyect comb](#)
-  [Reemp valv deposito emision evap \(EVAP\)](#)
-  [Reemp valv ventil deposito EVAP](#)
-  [Reemp mang sistema escape evaporatorio \(EVAP\) - chasis/deposito](#)
-  [Pieza deposito EVAP](#)
-  [Limp sist emision evap \(EVAP\)](#)
-  [Reemp bobina\(s\) ignicion](#)
-  [Reemp modulo control ignicion](#)
-  [Inspecc cable bujias](#)
-  [Reemp cable bujias](#)

-  [Inspecc bujias](#)
 -  [Reemp bujia](#)
 -  [Pieza sensor CKP 7X](#)
 -  [Pieza sensor CKP 24X](#)
 -  [Reemp sensor posicion cigue?al \(CMP\)](#)
 -  [Pieza KS](#)
 -  [Pieza valv EGR](#)
 -  [Reemp tuberia EGR](#)
 -  [Limpieza sist recirculacion gases escape \(EGR\)](#)
 -  [Reemp elemento limpia aire](#)
 -  [Reemp ensamble limpia aire](#)
 -  [Reemp ducto entrada limpia aire](#)
-

Reemp m?dulo control tren matriz (PCM)

Procedimiento de desmontaje

Nota

Para prevenir da?os internos al PCM, la ignici?n debe estar OFF (APAGADO) cuando se desconecte o conecte de nuevo el conector PCM.

El servicio normalmente consiste del reemplazo del m?dulo de control del tren motriz (PCM) o la reprogramaci?n de la memoria de s?lo lectura programable y que se puede borrar el?ctricamente (EEPROM).

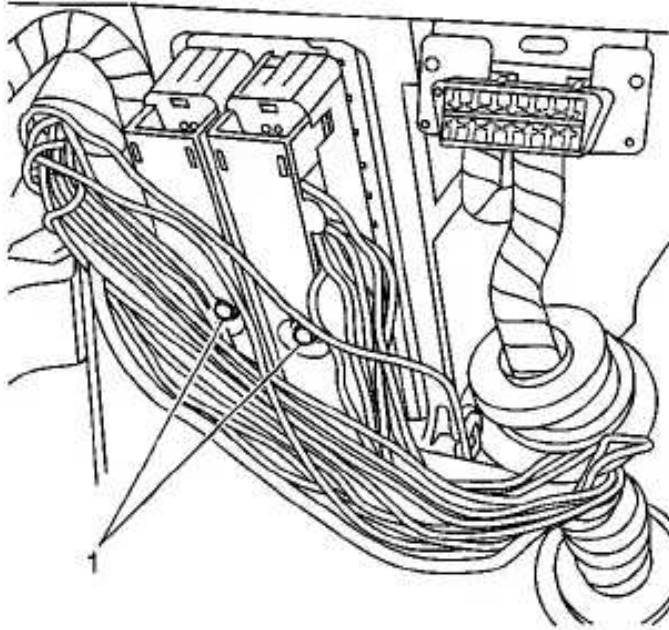
Si los procedimientos de diagn?stico requieren que se reemplace el PCM, primero debe revisarlo para verificar que sea la pieza correcta. El DTC?P0602 indica que la programaci?n de la EEPROM no funciona bien. Cuando se establece el DTC?P0602, programe de nuevo la EEPROM.

Precauci?n

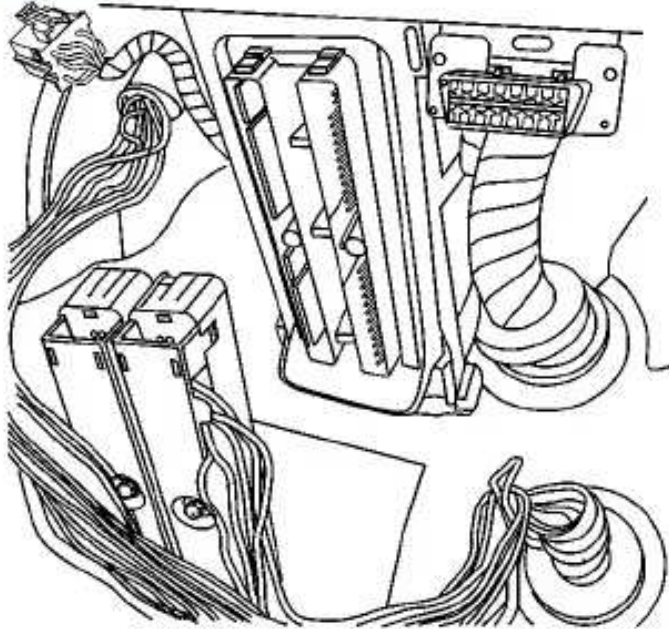
Antes de dar servicio a cualquier componente el?ctrico, el interruptor de encendido debe estar en las posiciones de OFF (apagado) o LOCK (cerrado) y todas las cargas el?ctricas deber?n estar apagadas, a menos que se indique de otro modo en los procedimientos. Si una herramienta o equipo puede entrar en contacto f?cilmente con una terminal viva expuesta, desconecte tambi?n el cable negativo de la bater?a. Si no sigue estas precauciones puede causar lesiones personales y/o da?os al veh?culos o a sus componentes.

1. Desconecte el cable negativo de la bater?a

2. Retire el panel izquierdo de prueba.



3. Afloje los tornillos del conector del PCM?(1).



Nota

No toque las clavijas del conector del PCM o los componentes soldados sobre el tablero de circuitos para evitar un posible daño por (ESD) descarga electroestática. No retire los tableros de circuitos integrados del transportador.

4. Desconecte los conectores eléctricos del PCM.
5. Presione las lengüetas retenedoras del PCM.
6. Deslice el PCM del soporte del PCM.

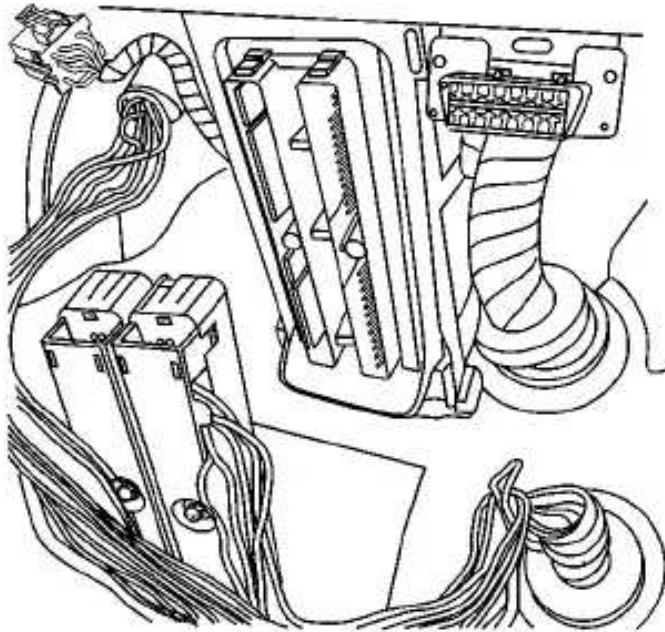
Procedimiento de instalación

Retire el nuevo PCM del embalaje y revise el número de servicio para verificar que sea igual o esté actualizado, como el del PCM defectuoso.

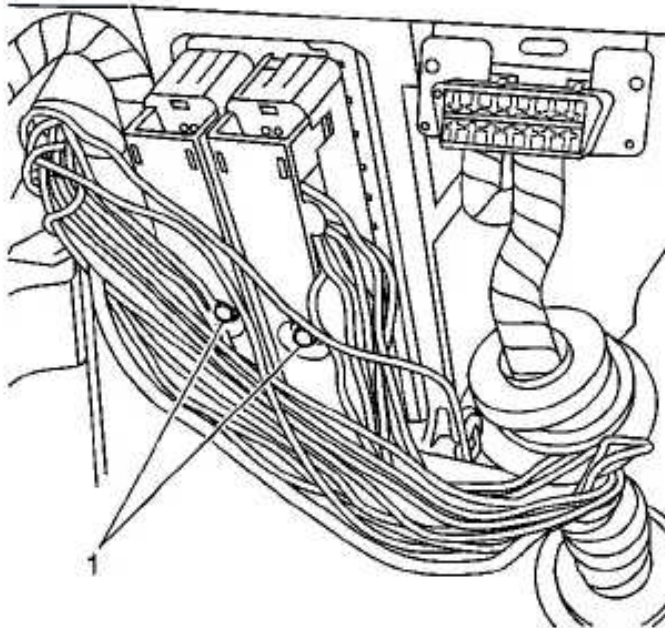
1. Deslice el PCM dentro del soporte del PCM.

Nota

No toque las clavijas del conector del PCM o los componentes soldados sobre el tablero de circuitos para evitar un posible daño por (ESD) descarga electroestática. No retire los tableros de circuitos integrados del transportador.



2. Instale los conectores eléctricos del PCM.



3. Apriete los tornillos (1) del conector del PCM.
4. Instale el panel izquierdo de prueba.
5. Conecte el cable negativo de la batería.

Importante:?

Debe programar de nuevo el PCM de reemplazo y debe llevar a cabo el procedimiento de aprendizaje de variaci?n del sistema de posici?n del cig?e?al (CKP).

6. Programe el PCM. Consulte [Programaci?n m?dulo PCM](#) .
7. El PCM de reemplazo NO permitir? el funcionamiento de la bomba de inyecci?n secundaria de aire (AIR) hasta que se acumulen un total de 16?km (10?

Programaci?n m?dulo PCM

[Antes de programar un m?dulo de control](#)

Importante

NO programe un m?dulo de control a menos que se lo indique un procedimiento de servicio o un bolet?n de servicio de General Motors Corporation. La programaci?n de un m?dulo de control en cualquier otro momento no corregir? permanentemente el problema de los clientes.

Aseg?rese de que se cumplen las siguientes condiciones antes de programar un m?dulo de control:?

- Voltaje del sistema del veh?culo
 - No existen problemas relacionados con el sistema de carga. Antes de programar un m?dulo de control debe reparar todos los problemas del sistema de carga.
 - El voltaje de la bater?a es mayor de 12?voltios, pero menor de 16?voltios. La bater?a se debe cargar antes de programar el m?dulo de control, si el voltaje de la bater?a es bajo.
 - La bater?a del veh?culo NO tiene conectado un cargador de bater?a. Un sistema de voltaje incorrecto o las fluctuaciones de un cargador de bater?a pueden causar una falla en la programaci?n o da?os al m?dulo de control.
 - APAGUE o deshabilite cualquier sistema que pudiera causar una carga en la bater?a del veh?culo.
 - Sensor de nivel de luz
 - Luces interiores
 - Luces de nebl?a (DRL). En la mayor?a de los veh?culos, aplicar el freno de estacionamiento desactiva el sistema DRL. Consulte el manual del propietario.
 - Sistemas HVAC
 - Ventiladores de enfriamiento del motor, etc.
- El interruptor de ignici?n est? en la posici?n adecuada. La herramienta de exploraci?n le indica que encienda la ignici?n si el motor est? apagado. NO cambie la posici?n del interruptor de ignici?n durante el procedimiento de programaci?n a menos que se le indique hacerlo.
- Todas las conexiones de herramienta est?n aseguradas.
 - RS-232
 - La conexi?n en el DLC est? asegurada.
 - Circuitos de suministro de voltaje
- NO toque los arneses de herramientas mientras est? programando. Si ocurriera alguna interrupci?n durante la programaci?n, podr?a ocurrir una falla en la programaci?n o puede da?ar el m?dulo de control.

Programaci?n remota

1. Apague el encendido.
2. Instale el Tech?2® al conector de v?nculo de datos (DLC).
3. Active el encendido, con el motor apagado.
4. Apague todos los accesorios del veh?culo.
5. Con el Tech?2®, seleccione la Programaci?n de Servicio.
6. Identifique la informaci?n del veh?culo seg?n lo solicit? el Tech?2®.
7. Seleccione el tipo de m?dulo que est? programando.
8. Seleccione el tipo de programaci?n a ser realizada.
9. Verifique el VIN que se muestra con el VIN del veh?culo. Si el VIN que se muestra no concuerda con el VIN real, escriba el VIN real y corrija el VIN en la terminal de Techline®.
10. Al terminar, salga de Programaci?n de Servicios.
11. Apague el Tech?2® y desconecte el Tech?2® del veh?culo.
12. Apague el encendido.
13. Conecte el Tech?2® a la terminal Techline®.
14. Seleccione Programaci?n de servicios.
15. Seleccione el Tech?2® como la herramienta que est? utilizando.
16. Seleccione el tipo de programaci?n a ser realizada.
17. Verifique el VIN que se muestra con el VIN del veh?culo. Corr?jalo si fuera necesario.
18. Seleccione el tipo de m?dulo que est? programando.
19. Identifique el tipo de programaci?n que est? realizando.
 - o Normal?Este tipo de programaci?n sirve para actualizar una calibraci?n existente o para programar un controlador nuevo.
 - o ?ndice de Configuraci?n del Veh?culo (VCI)? Esta selecci?n se utiliza si el VIN del veh?culo no est? disponible o no lo reconoce la terminal del Techline®. Observe, usted necesitar? contactar al centro de Soporte al cliente de Techline® para utilizar esta opci?n.
 - o Configure de nuevo?Sirve para reconfigurar un veh?culo, como el tama?o del neum?tico y los cambios de relaci?n del eje.
20. Seleccione el archivo de calibraci?n adecuado.
21. Aseg?rese de que todas las conexiones est?n aseguradas.
22. Seleccione Reprog (reprogramar) para iniciar la descarga de la nueva calibraci?n al Tech?2®.
23. Despu?s de completar la descarga, apague el Tech?2®.
24. Desconecte el Tech?2® de la terminal del Techline®.
25. Instale el Tech?2® al conector de v?nculo de datos (DLC).
26. Encienda el Tech?2®.
27. Active el encendido, con el motor apagado.
28. Seleccione Programaci?n de servicios.

Importante

NO APAGUE el encendido si el procedimiento de programaci?n es interrumpido o no es completado exitosamente. Aseg?rese que todas las conexiones del PCM y del DLC est?n aseguradas y que el software de funcionamiento de Techline® est? actualizado. Intente reprogramar el m?dulo de control. Si el m?dulo de control no puede ser programado, reempl?celo. Consulte [Reemp m?dulo control tren matriz \(PCM\)](#) .

29. Seleccione Programar.
30. Despu?s de completar la descarga, SALGA de Programaci?n de servicios.
31. APAGUE la ignici?n durante 30 segundos.
32. Apague el Tech?2®.
33. Si un m?dulo de control es reemplazado deber?n llevarse a cabo los siguientes procedimientos de servicio:
 - o [Proced aprend variaci?n sist CKP](#)

- [Procedimiento establecer sist completo I/M](#)
- [Programar comp sist protecc antirrobo](#)
- Sistema de duraci?n de aceite de GM ?Restablecimiento

Verificaci?n de programaci?n

1. Con una herramienta de exploraci?n, borre los DTCs.
2. Intente arrancar el motor.
3. Repita el procedimiento de programaci?n de servicio si el motor no arranca o no funciona bien. Realice los siguientes procedimientos antes de programar el PCM:
 - Aseg?rese de que las conexiones del m?dulo de control y DLC sean las correctas.
 - Aseg?rese que el software de funcionamiento de Techline® est? actualizado.
 - Aseg?rese de que el n?mero de la pieza de calibraci?n es el correcto para el veh?culo..
4. Intente programar el m?dulo de control. SI a?n no se puede programar adecuadamente, reempl?celo. Consulte [Reemp m?dulo control tren matriz \(PCM\)](#) . Debe programar el reemplazo del m?dulo de control.

Antes de programar un m?dulo de control

Importante

- NO programe un m?dulo de control a menos que se lo indique el procedimiento de servicio o un bolet?n de servicio de General Motors Corporation. La programaci?n de un m?dulo de control en cualquier otro momento no corregir? de manera permanente la necesidad del cliente.
- La programaci?n no incorporada en la tarjeta se utiliza en situaciones en las cuales un m?dulo de control se deber? programar sin que el veh?culo este presente. El adaptador de este programa se deber? utilizar para ejecutar el procedimiento del mismo. El adaptador permite que el m?dulo de control se encienda y permite que el Tech?2® se comunique con el m?dulo de control.
- NO toque los arneses de herramientas mientras est? programando. Si ocurriera alguna interrupci?n durante la programaci?n, podr?a ocurrir una falla en la programaci?n o puede da?ar el m?dulo de control.

Aseg?rese de que todas las conexiones est?n aseguradas en las siguientes ubicaciones:?

- El adaptador de programaci?n fuera del veh?culo
- El Tech?2®
- El m?dulo de control
- La terminal de Techline?

Programaci?n fuera del veh?culo

1. Obtenga el VIN del veh?culo para el cual se est? programando el m?dulo de control.
2. Con la terminal de Techline® seleccione la Programaci?n de servicio.
3. Seleccione Tech?2®, re programe la ECU y el Adaptador de programaci?n no incorporada en la tarjeta como la ubicaci?n de la ECU.
4. Conecte el m?dulo de control, adaptador de programaci?n no incorporado y el Tech?2® como se describe en la terminal del Techline®?. Aseg?rse de usar el conector del arn?s correcto del equipo de adaptador de programaci?n fuera del veh?culo.

5. Con el Tech2®, seleccione la funci?n de Informaci?n de la solicitud de la programaci?n de servicio. El Tech2® se comunica con el m?dulo de control y recibe el c?digo de acceso.
6. Con el Tech2®, salga de la informaci?n de solicitud de programaci?n de servicio.
7. Desconecte el Tech2® del Adaptador de programaci?n no incorporada en tarjeta.
8. Conecte el Tech2® a la terminal Techline®.
9. Encienda el Tech2®.
10. Con la terminal del Techline®, ingrese el VIN del veh?culo que recibir? el m?dulo de control.
11. La terminal del Techline® mostrar? el mensaje adjunt?ndolo a la base de datos.
12. Identifique el tipo de programaci?n que est? realizando.
13. Seleccione el archivo de calibraci?n adecuado.
14. Aseg?rese de que todas las conexiones est?n aseguradas.
15. La terminal del Techline® muestra una pantalla que resume sus selecciones. Despu?s de confirmar sus elecciones, el Techline® carga autom?ticamente los archivos de calibraci?n al Tech2®.
16. Despu?s de finalizada la descarga, APAGUE el Tech2®.
17. Desconecte el Tech2® de la terminal del Techline®.
18. Conecte el Tech2® al Adaptador de programaci?n no incorporada en tarjeta.
19. Con el Tech2®, seleccione la Programaci?n de Servicio.

Importante

NO APAGUE el adaptador de programaci?n fuera del veh?culo si e procedimiento de programaci?n fue interrumpido o no fue exitoso. Aseg?rese que las conexiones del m?dulo de control y del Adaptador de programaci?n no incorporado en tarjeta est?n seguras y que el software de funcionamiento del Techline® est? actualizado. Intente reprogramar el m?dulo de control. Si el m?dulo de control no puede ser programado, reempl?celo.

20. Con el Tech2®, seleccione Program (Programa).
21. Despu?s de completar la descarga, SALGA de Programaci?n de servicios.
22. APAGUE el adaptador de programaci?n fuera del veh?culo.

Proced aprend variaci?n sist CKP

Importante

Para obtener informaci?n adicional sobre el diagn?stico, consulte [DTC P1336](#) .

1. Instale una herramienta de exploraci?n.
2. Con la herramienta de exploraci?n, monitoree los DTC del m?dulo de control del tren motriz. Si se establecen otros DTC, excepto DTC?P1336, consulte [Lista DTC](#) para DTC aplicables que se establecieron.
3. Con una herramienta de exploraci?n, seleccione el procedimiento de aprendizaje de la variaci?n (CKP) de la posici?n del cig?e?al.
4. Observe el recorte de combustible para el motor que est? realizando con el procedimiento de aprendizaje.
5. La herramienta de exploraci?n le solicitar? realizar lo siguiente:
 - o Asegurar las ruedas de tracci?n.
 - o Aplicar el freno de mano.
 - o Desactivar y activar el encendido.
 - o Aplicar y sostener el pedal de freno.
 - o Arranque y deje en marcha el motor.
 - o Apagar el A/A.

- Coloque la transmisi?n autom?tica del veh?culo en Park (estacionamiento) o la transmisi?n manual en Neutral (neutro).
 - La herramienta de exploraci?n monitorea la se?al de ciertos componentes para determinar si se cumplen todas las condiciones para continuar con el procedimiento. La herramienta de exploraci?n muestra la condici?n que inhibe el procedimiento. La herramienta de exploraci?n monitorea los siguientes componentes:
 - Actividad? de los sensores CKP. Si existe una condici?n en el sensor CKP, consulte el DTC aplicable que se estableci?.
 - Actividad? del sensor de posici?n del ?rbol de leva (CMP). Si existe una condici?n en el sensor de CMP, consulte el DTC aplicable que se estableci?.
 - Temperatura del refrigerante del motor (ECT)?Si la ECT no est? lo suficientemente caliente, mantenga inactivo el motor hasta que la ECT alcance la temperatura correcta.
6. Con la herramienta de exploraci?n, active el procedimiento de aprendizaje de la variaci?n del sistema de CKP.

Importante

Mientras el procedimiento de aprendizaje est? en progreso, libere el estrangulador inmediatamente cuando el motor comience a desacelerarse. El control del motor regresa al operador y el motor responde a la posici?n del estrangulador desp?es de que se ha terminado el procedimiento de aprendizaje.

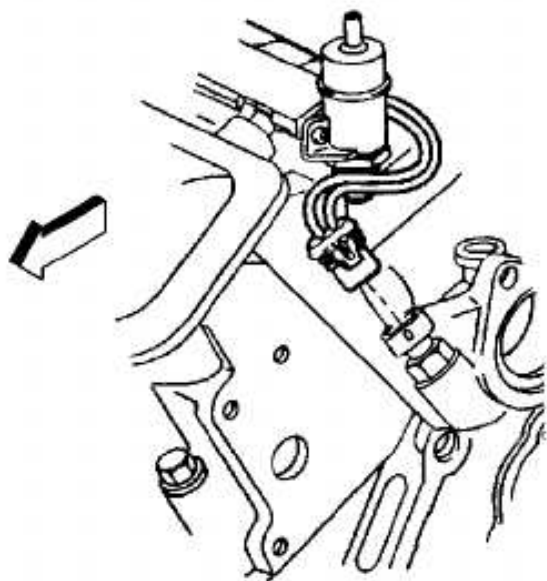
7. Aumente lentamente la velocidad del motor hasta las RPM que haya observado.
8. Libere inmediatamente el estrangulador cuando haya alcanzado el corte de combustible.
9. La herramienta de exploraci?n muestra el estado de aprendizaje: ?Aprendi? esta ignici?n. Si la herramienta de exploraci?n NO muestra este mensaje y no se establecieron DTC adicionales, consulte [S?ntomas - mec?nica motor](#) . Si se estableci? un DTC, consulte [Lista DTC](#) para obtener el DTC aplicable que se estableci?.
10. APAGUE la ignici?n durante 30?segundos despu?s de que el procedimiento de aprendizaje se complete con ?xito.

Pieza sensor ECT

Procedimiento de desmontaje

Nota

Tenga cuidado al manipular el sensor del refrigerante. Los da?os en el sensor del refrigerante afectar?n el funcionamiento del sistema de control de combustible.



1. Apague el encendido.
2. Drene el refrigerante para que esté por debajo del nivel del sensor ECT. Consulte [Drenar y llenar sist enfriamiento](#) Enfriamiento del motor.
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor.
4. Retire con cuidado el sensor ECT.

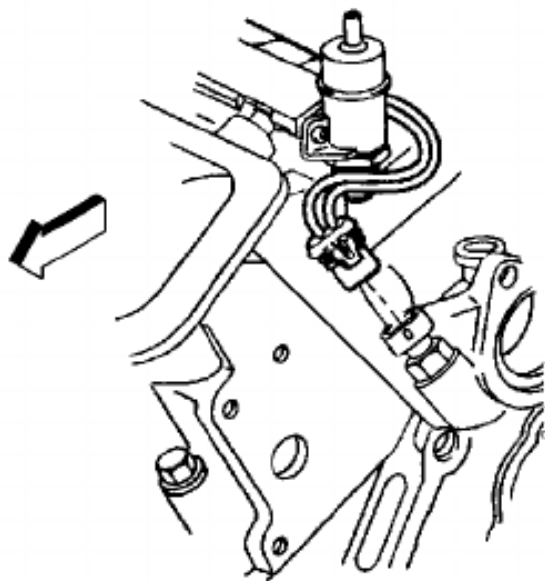
Procedimiento de instalación

Nota

Los componentes de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Los componentes que requieran el uso de compuestos para el bloqueo de las roscas, lubricantes, inhibidores de corrosión, o selladores, son identificados en el procedimiento de servicio. Algunos componentes de repuesto pueden venir con estas capas protectoras ya aplicadas. No use estos recubrimientos sobre los componentes, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos pueden afectar el torque final, lo cual puede afectar la operación del componente. Use el torque correcto especificado al instalar los componentes, con objeto de evitar daños.

Nota

Tenga cuidado al manipular el sensor del refrigerante. Los daños en el sensor del refrigerante afectan el funcionamiento del sistema de control de combustible.



1. Aplique sellador GM P/N 9985253 o su equivalente en las roscas.

Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

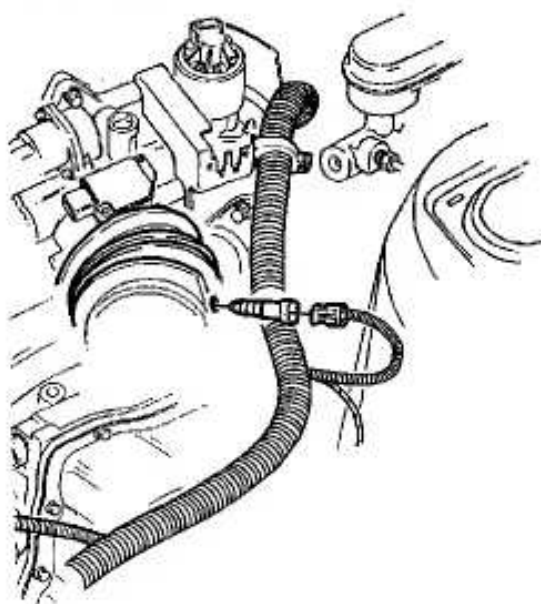
2. Instale cuidadosamente el sensor ECT. **Apriete**

Apriete el sensor ECT a 20 N·m (15 lb·pies).

3. Conecte el conector eléctrico de la ECT al sensor.
4. Vuelva a llenar el sistema de enfriamiento. Consulte [Drenar y llenar sist enfriamiento](#)
Enfriamiento del motor.

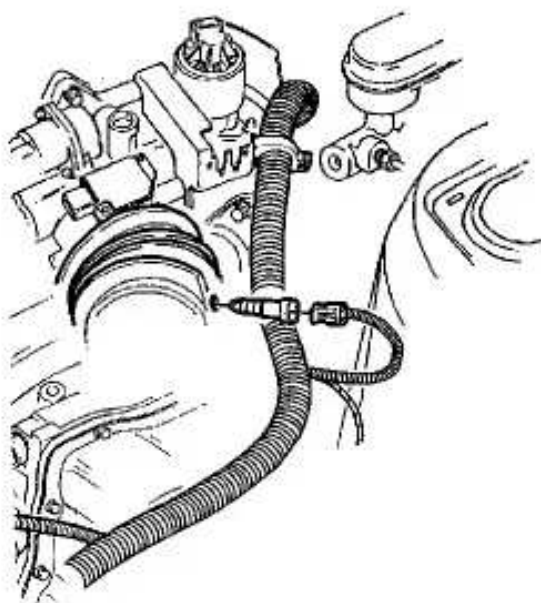
Pieza sensor temp IAT

Procedimiento de desmontaje



1. Desconecte el conector eléctrico del sensor del IAT.
2. Tome con cuidado el sensor y retire el sensor IAT del ducto de admisión de aire, jalándolo y girándolo.

Procedimiento de instalación

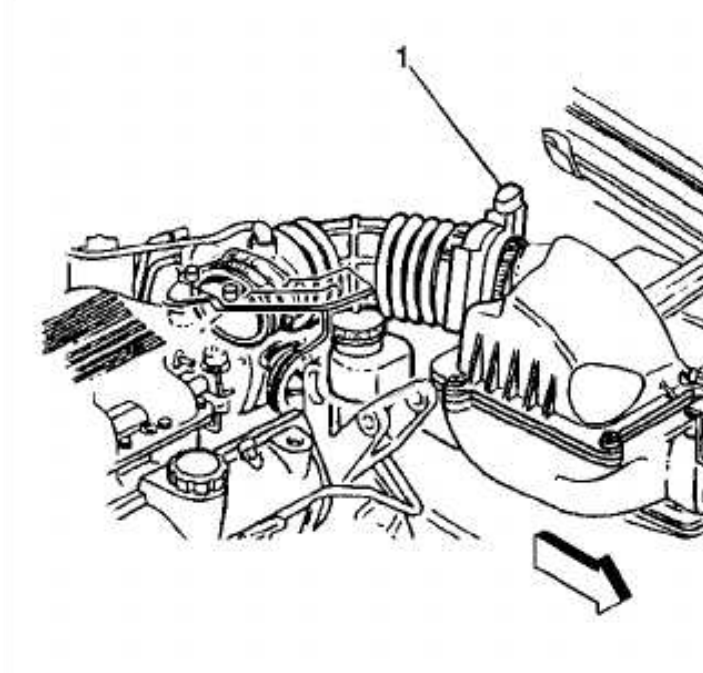


1. Instale el sensor de IAT, coloque el sensor en su lugar.
 2. Conecte el conector eléctrico del sensor IAT.
-

Pieza sensor MAF

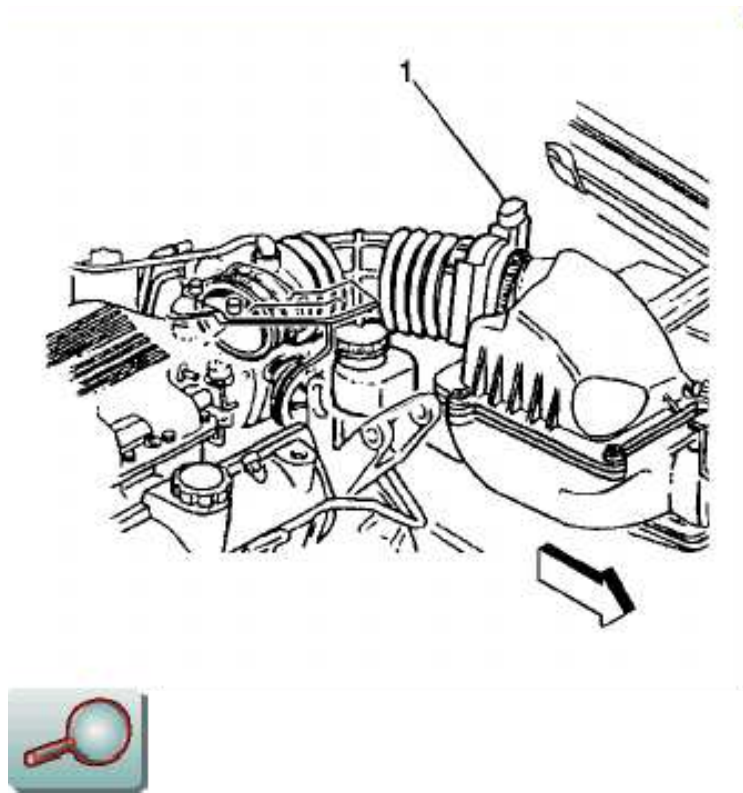
Procedimiento de desmontaje

1. Apague el encendido.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de aire de admisión (IAT).



3. Desconecte el conector eléctrico del sensor MAF (1).
4. Retire el ducto de entrada de aire del sensor de MAF y del cuerpo del acelerador. Consulte [Reemp ducto entrada limpia aire](#).
5. Retire el sensor de MAF de la cubierta del filtro de aire.

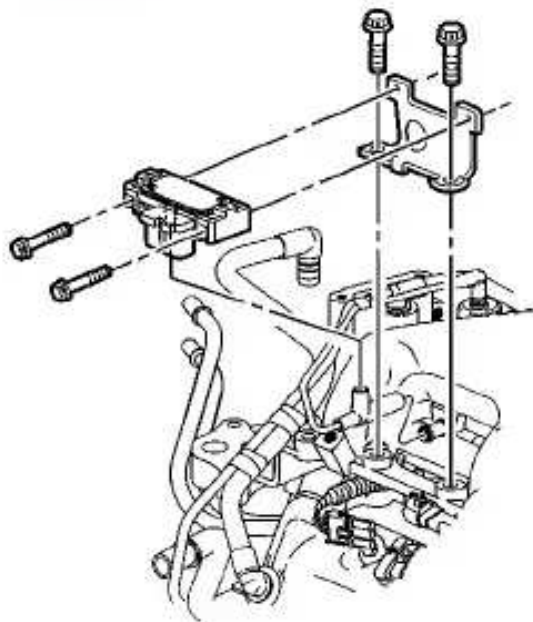
Procedimiento de instalación



1. Instale el sensor MAF (1) a la caja del filtro de aire.
2. Instale el ducto de entrada de aire al sensor de MAF y al cuerpo del acelerador. Consulte [Reemp ducto entrada limpia aire](#) .
3. Conecte el conector eléctrico del sensor IAT.
4. Conecte el conector eléctrico del sensor MAF.
5. Arranque y deje en marcha el motor.
6. Inspeccione que el ducto de entrada de aire no tenga fugas.

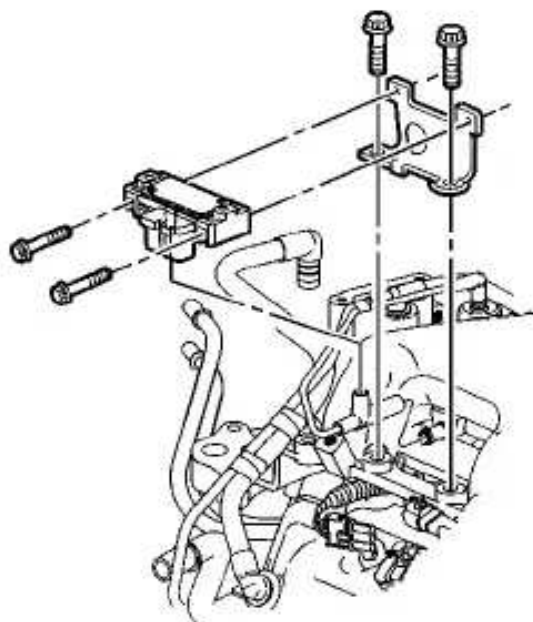
Pieza sensor MAP

[Procedimiento de desmontaje](#)



1. Apague el encendido.
2. Retire los tornillos que unen el sensor MAP al soporte.
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP.
4. Desconecte la manguera de vacío de entrada MAP.
5. Retire el sensor MAP del soporte.

Procedimiento de instalación



1. Coloque el sensor MAP en el soporte.
2. Conecte la manguera de vacío de entrada MAP.
3. Conecte el conector eléctrico del sensor MAP.

Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

4. Instale el perno retenedor. **Apriete**

Apriete el perno de retención a $3\text{ N}\cdot\text{m}$ (27 lb·pulg).

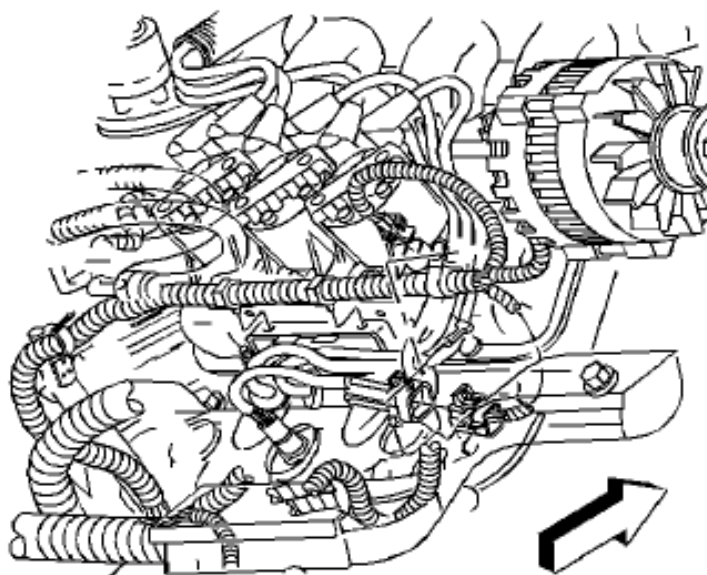
Reemp sensor oxígeno calentado (HO2S) 1

Herramientas requeridas

[J 39194-B](#) Conector del sensor de oxígeno

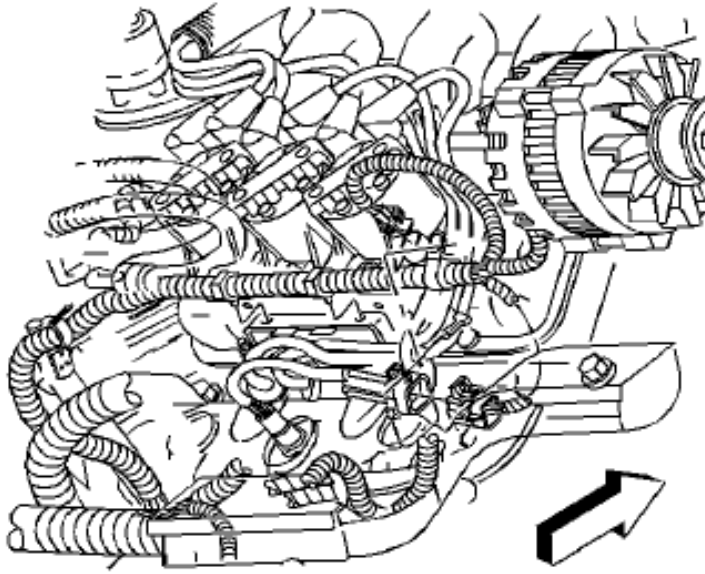
Procedimiento de remoción (HO2S1)

Podría ser difícil quitar el sensor de oxígeno caliente cuando la temperatura del motor esté por debajo de 48°C (120°F). La fuerza excesiva podría dañar las roscas en el distribuidor de escape o en el tubo de escape.



1. Desconecte el conector eléctrico.
2. Utilice [J 39194-B](#) para sacar cuidadosamente el sensor de oxígeno caliente.

Procedimiento de instalación (HO2S1)



Importante

Un componente especial antiligadura se utiliza en las tuercas del sensor de oxígeno caliente. El compuesto consiste de grafito suspendido en líquido y perlas de vidrio. El grafito se quemará pero la fibra de vidrio permanecerá, haciendo que sea más fácil retirar el sensor. Los nuevos sensores de servicio ya tendrán aplicado el componente en las tuercas. Si se está retirando un sensor de un motor y por alguna razón se deberá instalar de nuevo, las roscas deberán tener aplicado el compuesto antiligadura antes de volverlos a instalar.

1. Cubra las tuercas del sensor de oxígeno caliente/monitor del catalizador con componente antiligadura 5613695, o uno equivalente, si es necesario.

Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

2. Instale el sensor de oxígeno calentado. **Apriete**

Apriete el pre convertidor catalítico de HO2S1 a 42 N·m (31 lb·pies).

3. Conecte el conector eléctrico.

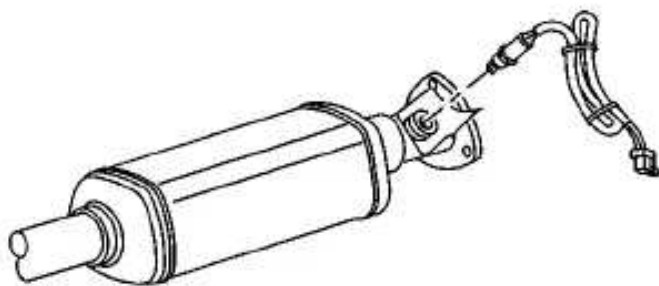
Reemp sensor oxígeno calentado (HO2S) 2

Herramientas requeridas

[J 39194-B](#) Conector del sensor de oxígeno

Procedimiento de remoción (HO2S2)

Podría ser difícil quitar el sensor de oxígeno caliente cuando la temperatura del motor está por debajo de 48°C (120°F). La fuerza excesiva podría dañar las roscas en el distribuidor de escape o en el tubo de escape.



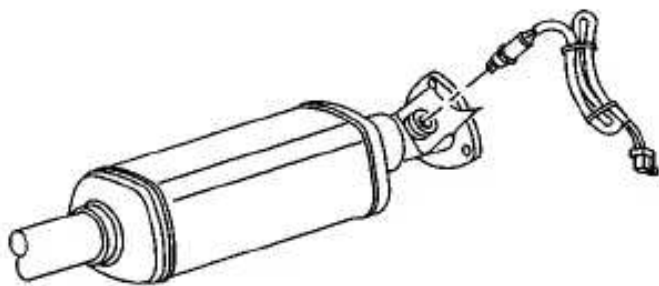
1. Apague el encendido.
2. Levante el vehículo. Consulte [Elevar y levantar el vehículo c/gato](#) en Información general.
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor.

Importante

Un componente especial de antiligadura se utiliza en las roscas del sensor de oxígeno caliente. El compuesto consiste de grafito suspendido en líquido y perlas de vidrio. El grafito se quemará pero la fibra de vidrio permanecerá, haciendo que sea más fácil retirar el sensor. Los nuevos sensores o los sensores de servicio ya tienen el compuesto aplicado en las roscas. Si se retira un sensor del motor y si por alguna razón se debe volver a instalar, las tuercas deben tener un componente antiligadura aplicado antes de que se instalen de nuevo.

4. Saque cuidadosamente el sensor de oxígeno caliente, por medio del uso de [J 39194-B](#).

Procedimiento de instalación (HO2S2)



1. Cubra las tuercas del sensor de oxígeno caliente/monitor del catalizador con un componente antiligadura P/N 5613695, o uno equivalente, si es necesario.

Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

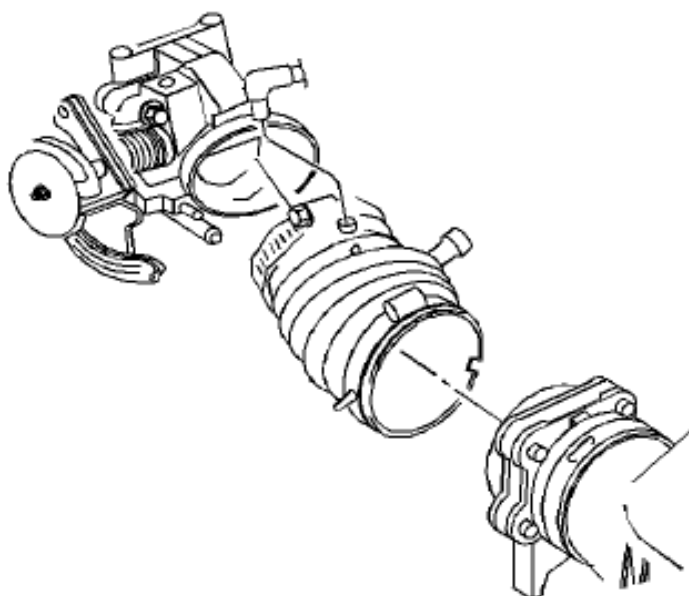
2. Instale el sensor de oxígeno caliente, por medio del uso de [J 39194-B](#) . **Apriete**

Apriete el post convertidor catalítico de HO₂S₂ a 42 N·m (31 lb·pies).

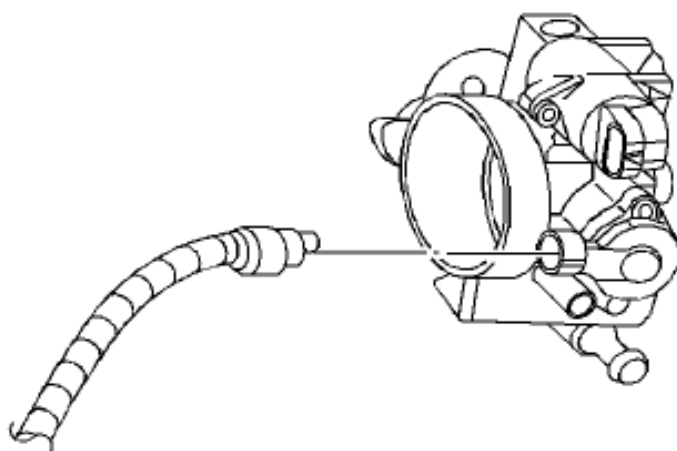
3. Conecte el conector eléctrico del sensor.
4. Baje el vehículo.

Reemp sensor posición válv admisión (TP)

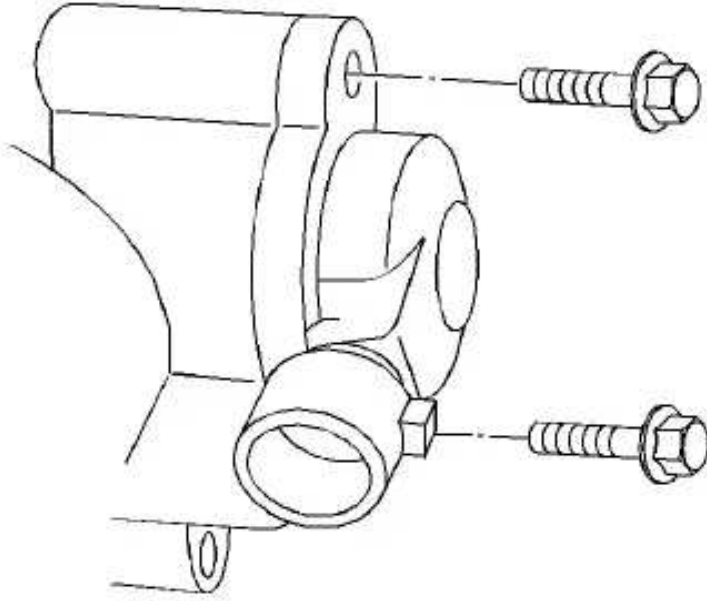
[Procedimiento de desmontaje](#)



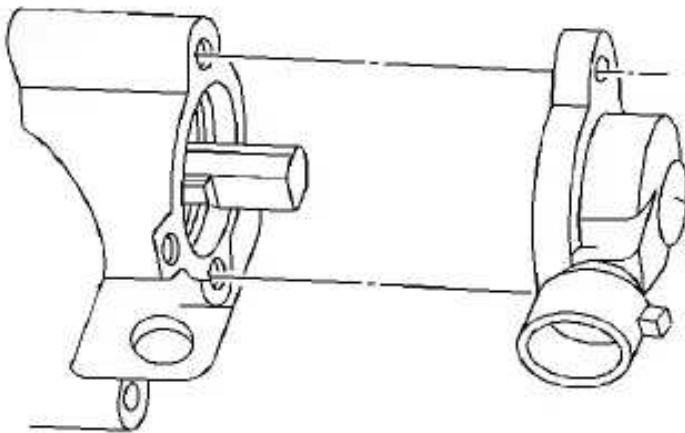
1. Apague el encendido.
2. Retire el ducto de entrada de aire. Consulte [Reemp ducto entrada limpia aire](#) .



3. Desconecte el conector eléctrico del sensor TP.

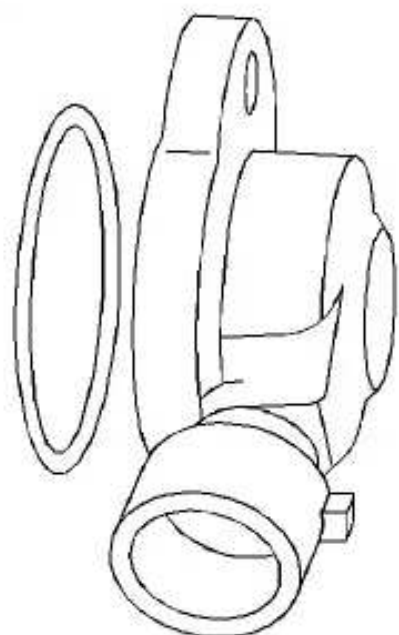


4. Retire los 2 sujetadores del sensor TP .

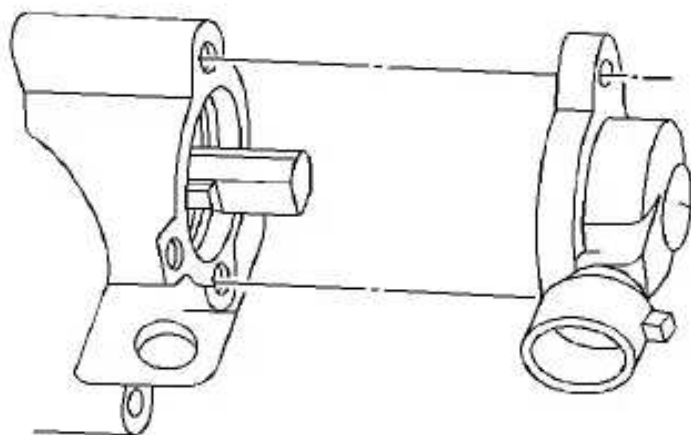


5. Retire el sensor TP y el empaque de anillo.

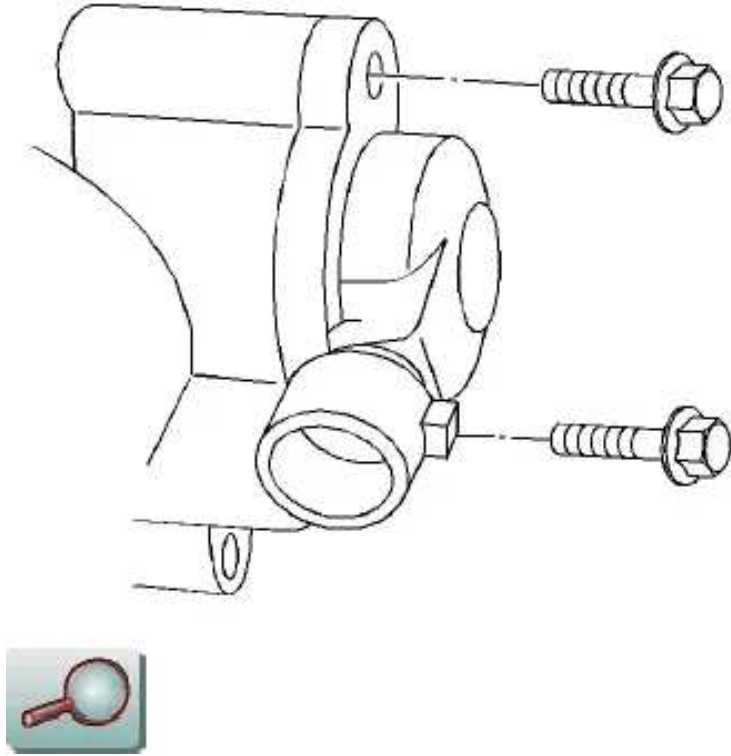
Procedimiento de instalaci2n



1. Instale el empaque de anillo del sensor TP en el sensor TP.



2. Instale el sensor TP en el ensamble del cuerpo del acelerador.

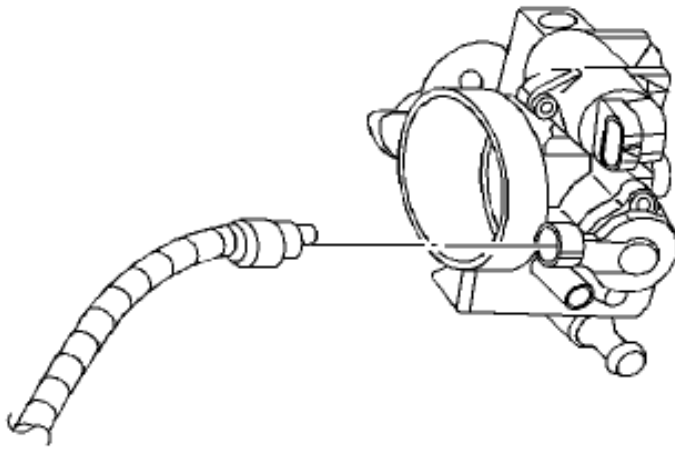


Nota

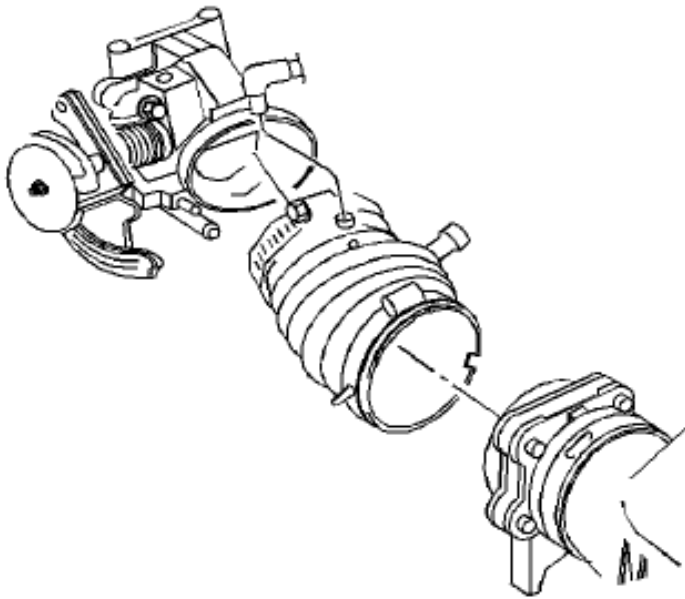
Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

3. Instale los 2 sujetadores del sensor TP, utilizando un compuesto sellador de roscas en los tornillos. Se deberá utilizar Loctite® 262, GM P/N #1052624, o uno equivalente. **Apriete**

Asegure los tornillos de fijación del sensor de TP a 2 N·m (18 lb·pulg).



4. Conecte el conector eléctrico del sensor TP.



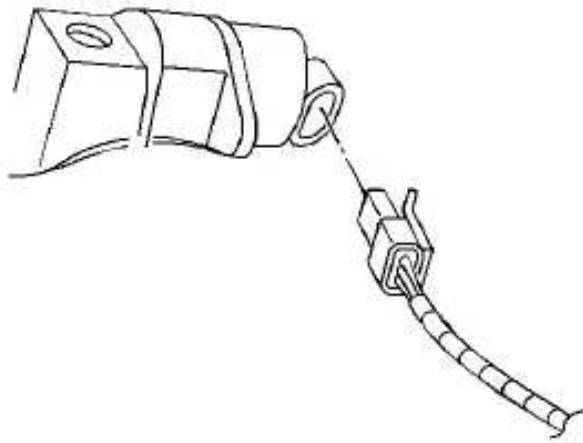
5. Instale el ducto de entrada de aire. Consulte [Reemp ducto entrada limpia aire](#) .

Reemp v?lv control aire ralent? (IAC)

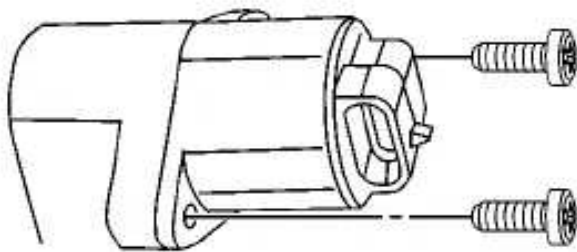
Procedimiento de desmontaje

1. Retire el soporte del cable de control del acelerador del cuerpo del acelerador. Consulte [Pieza soporte cable control acelerador](#) .

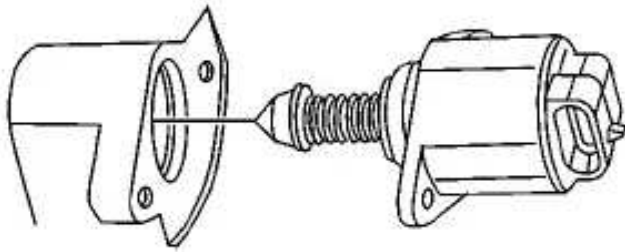
2. Retire la v?lvula de purga de dep?sito. Consulte [Reemp v?lv dep?sito emisi?n evap \(EVAP\)](#) .



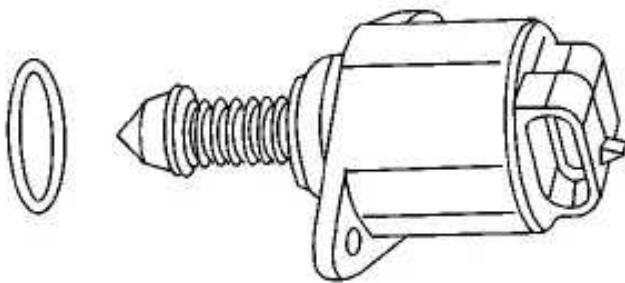
3. Desconecte el conector el?ctrico del IAC.



4. Retire los tornillos de fijaci3n de la v3lvula de control de aire a ralent? (2).



5. Retire la v3lvula de control de aire a ralent?.



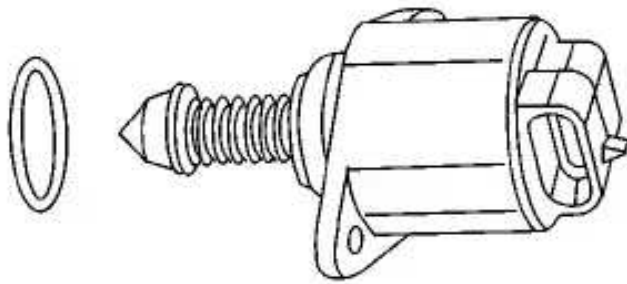
6. Retire el empaque de anillo de la v3lvula de control de aire a ralent?.

Procedimiento de instalaci3n

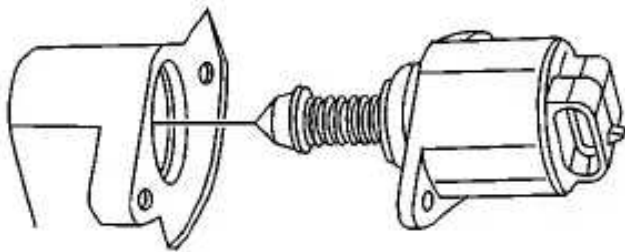
Nota

La v3lvula de IAC puede da?arse si se instala con el cono (macho) extendido m?s de 28?mm (1-1/8?pulg). Mida la distancia en que se extiende la v3lvula antes de instalar una nueva. La distancia de la caja de motor de v3lvula de control de aire a ralent? hacia el extremo del gancho de v3lvula de control de aire a ralent? debe ser menos de 28?mm (1-1/8?pulg). Comprima manualmente el gancho hasta que la extensi3n sea menos de 28?mm (1-1/8?pulg).

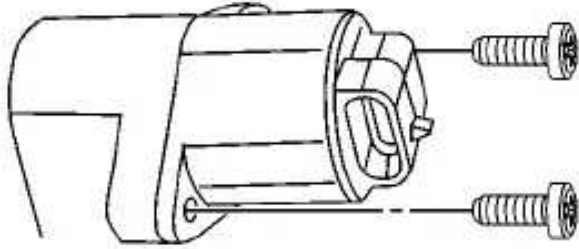
Figura 1



1. Instale el nuevo empaque de anillo del control de aire a ralent?.



2. Instale la v?lvula de control de aire a ralent? dentro del cuerpo del acelerador.

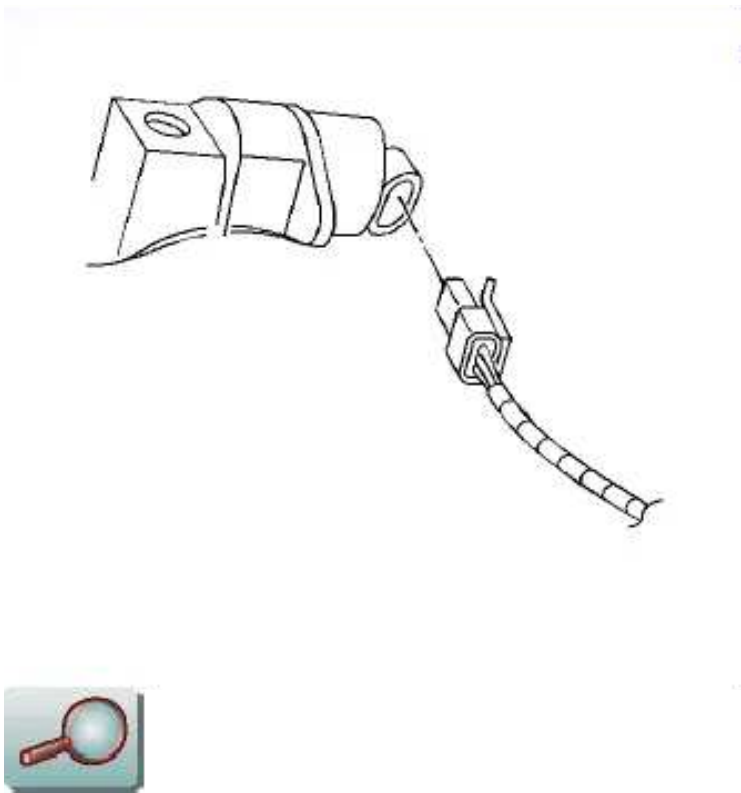


Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el n?mero correcto de parte para la aplicaci?n deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosi?n sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de uni?n y pueden da?ar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar da?os a las partes y a los sistemas.

3. Instale los tornillos de retenci?n de la v?lvula de control de aire a ralent?. **Apriete**

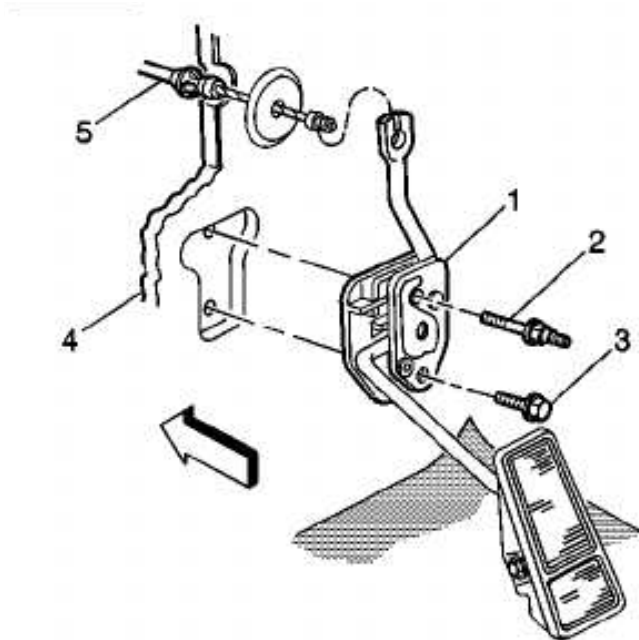
Apriete los tornillos a 3?N·m (27?lb?pulg).



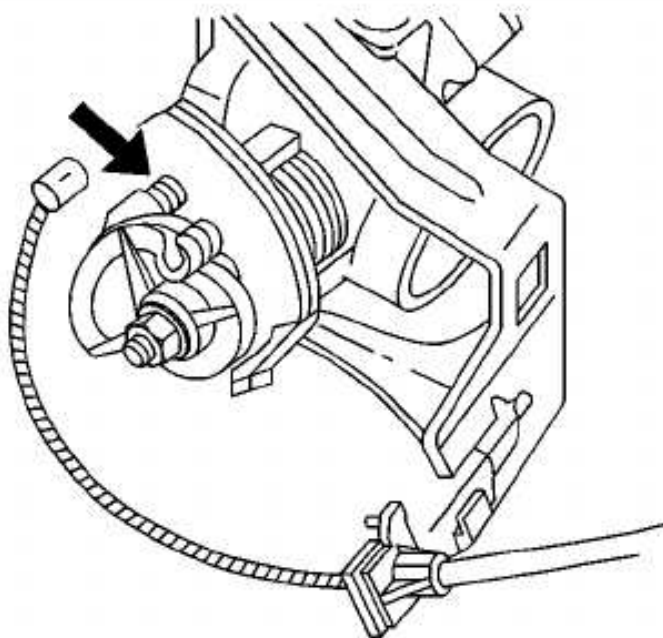
4. Conecte el conector eléctrico del IAC.
5. Instale la válvula de purga de depósito. Consulte [Reemp válv dep?sito emisi?n evap \(EVAP\)](#).
6. Instale el soporte del cable de control del acelerador. Consulte [Pieza soporte cable control](#)
7. [acelerador](#) . PCM restablecer la válvula de control de aire a ralentí cada vez que la ignición se coloca en ON (encendido) y después en OFF (apagado). Encienda la ignición, luego apáguela.
8. Arranque el motor y permita que éste alcance la temperatura de funcionamiento.

Reemp cable control acelerador

[Procedimiento de desmontaje](#)

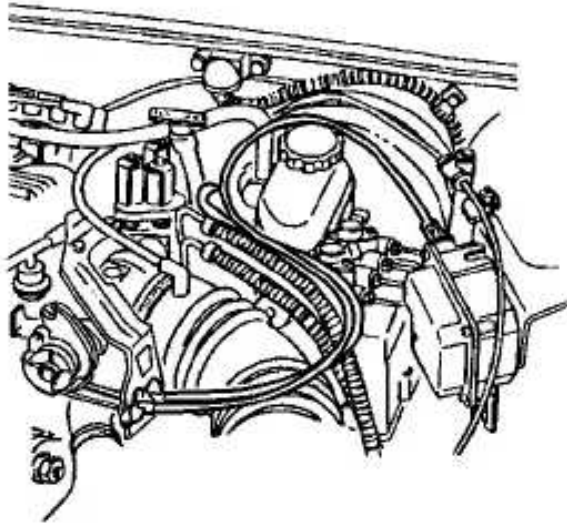


1. Apague el encendido.
2. Retire el aislante de sonido del panel izquierdo de instrumentos. Consulte [Reemp panel cierre/aislador - izq](#) en Panel de instrumentos, calibradores y consola.
3. Desconecte el cable del acelerador (5) del pedal del acelerador (1).
4. Comprima las espigas de la cubierta del cable del acelerador y empuje el cable del acelerador a trav?s del tabique herm?tico.



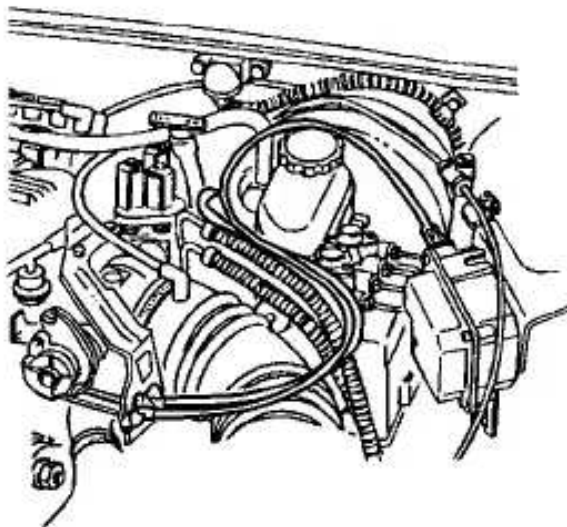
5. Retire el protector del cable del acelerador, si est? equipado.
6. Desconecte el cable del acelerador del soporte del cable del acelerador.
7. Desconecte el cable del acelerador de la palanca del cuerpo del acelerador.

- Desconecte el cable del acelerador del soporte del cable del acelerador.



- Retire el cable del acelerador del vehículo anotando la ruta del cable.

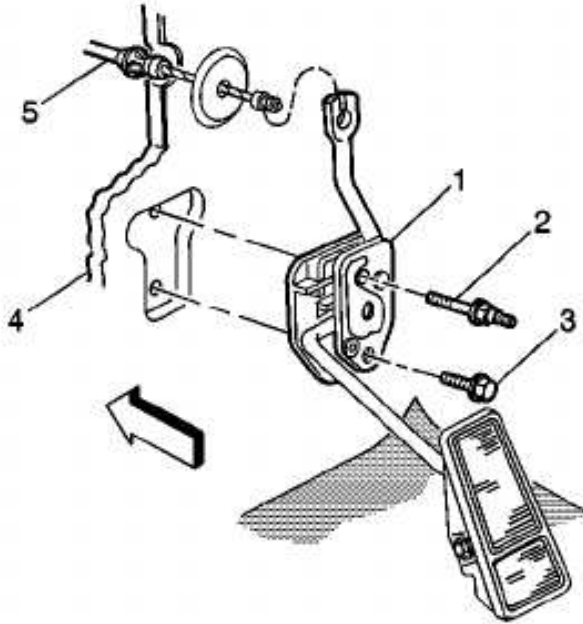
Procedimiento de instalación



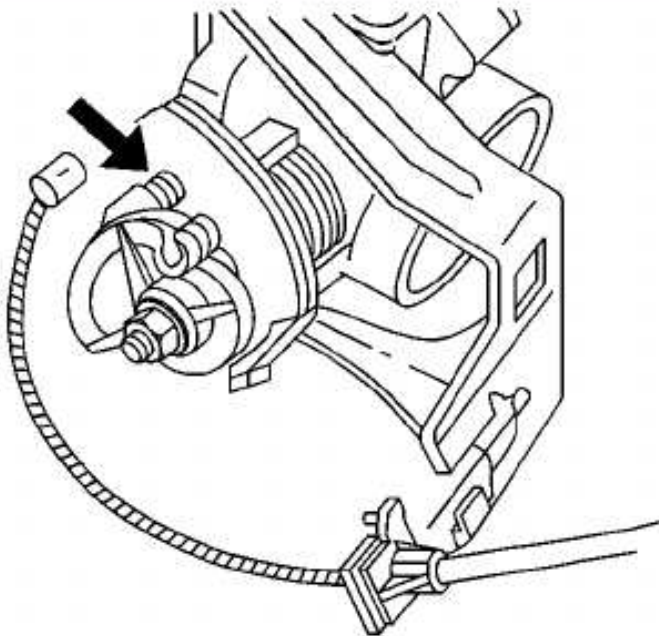
Nota

No enrute componentes flexibles (mangueras, alambres, conductos, etc.) dentro de 50 mm (2 pulgadas) de las piezas móviles a menos que los componentes flexibles se aseguren completamente. Esto es necesario para evitar una posible interferencia y daño al componente.

1. Instale el cable del acelerador utilizando la ruta anotada durante la remoci?n.



2. Instale el retenedor de boterola a trav?s del tabique herm?tico.
3. Conecte el cable del acelerador (5) en la ranura en la palanca del pedal del acelerador (1).
4. Asiente el retenedor de boterola en la palanca del pedal del acelerador.

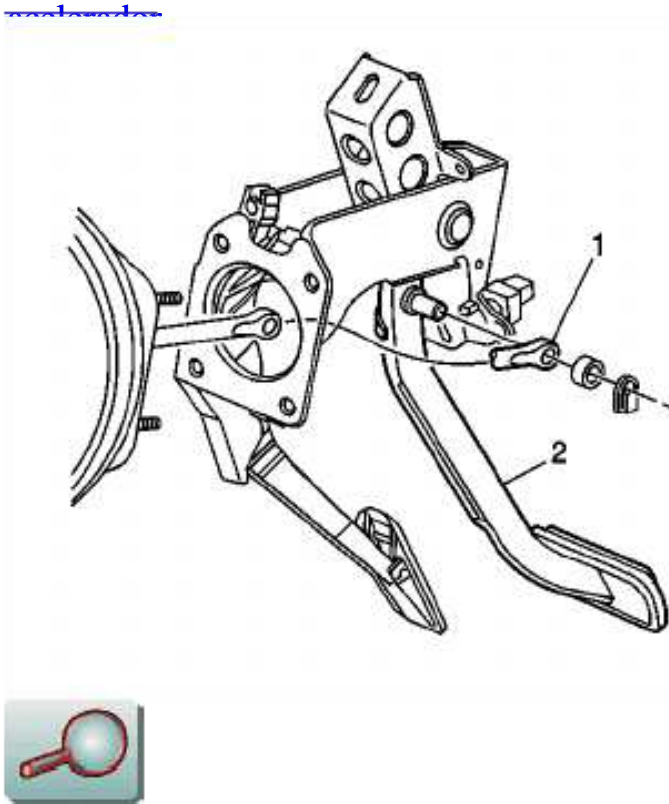


5. Conecte el cable del acelerador a la palanca del cuerpo del acelerador.
6. Conecte el cable del acelerador al soporte del cable del acelerador.
7. Conecte el cable del acelerador en el sujetador de retención.
8. Instale de nuevo el protector del cable del acelerador, si cuenta con el mismo.
9. Inspeccione que las posiciones del acelerador est?n completamente abiertas o cerradas, al operar el pedal del acelerador. Tambi?n inspeccione que la alfombra no est? mal ajustada debajo del pedal del acelerador.
10. Inspeccione si el acelerador funciona libremente, sin restricciones, entre el acelerador abierto y completamente cerrado.
11. Instale el aislador de sonido izquierdo del panel de instrumentos. Consulte [Reemp panel cierre/aislador - izq](#) en Panel de instrumentos, calibradores y consola.

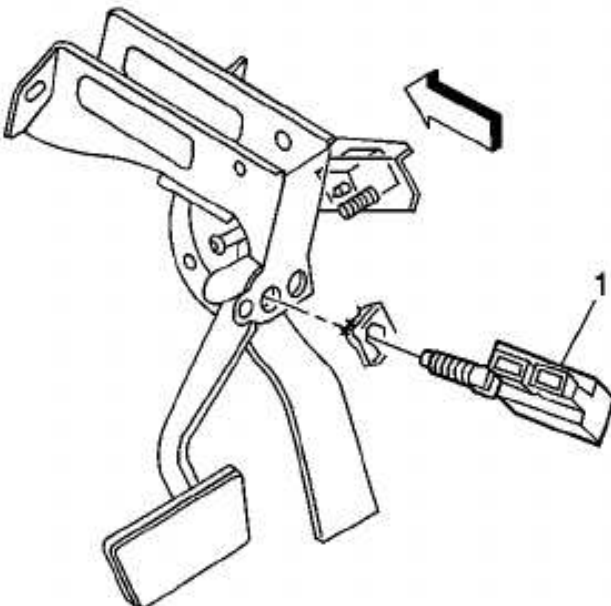
Reemplazo pedal control acelerador

Procedimiento de desmontaje

1. Retire el aislador del lado izquierdo del panel de instrumentos. Consulte [Reemp panel cierre/aislador - izq](#) en Panel de instrumentos, calibradores y consola.
2. Desconecte el cable del acelerador del pedal del acelerador. Consulte [Reemp cable control](#)

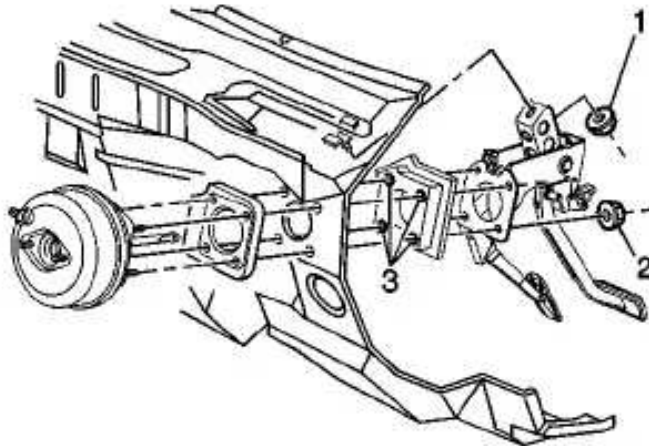


3. Desconecte la varilla empujadora del pedal del freno?(1) del pedal de freno?(2).



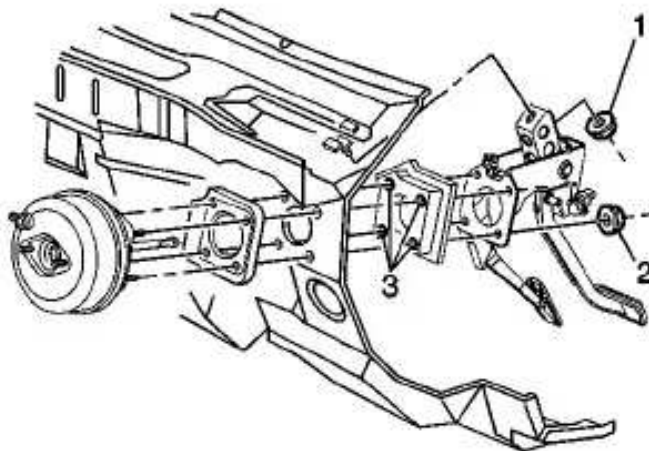
4. Retire el interruptor del freno?(1) del pedal de freno.

5. Desconecte el arm?s el?ctrico del ensamble del pedal.



6. Retire las tuercas del montaje superior?(1) e inferior?(2) del ensamble del pedal.
7. Retire el ensamble del pedal.

Procedimiento de instalaci?n



1. Instale el ensamble del pedal.

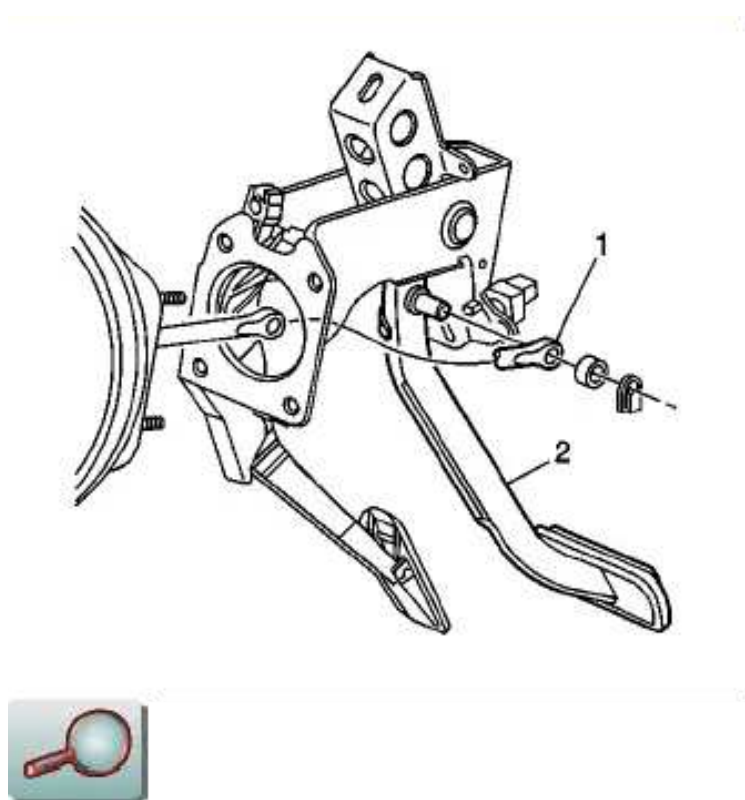
Nota

Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el n?mero correcto de parte para la aplicaci?n deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o

inhibidores de corrosi?n sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de uni?n y pueden da?ar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar da?os a las partes y a los sistemas.

2. Instale las tuercas del montaje superior?(1) e inferior?(2) al ensamble del pedal. **Apriete**

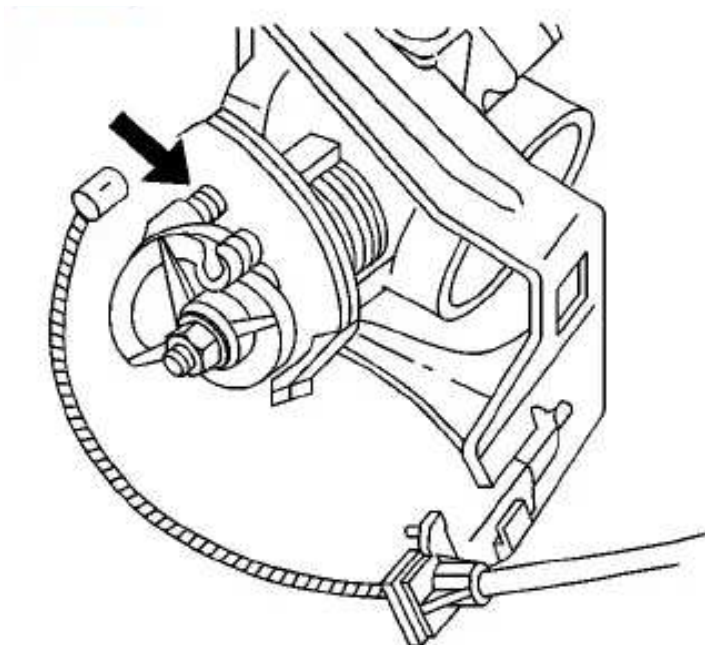
Apriete las tuercas del montaje a 27?N·m (20?lb?pies).



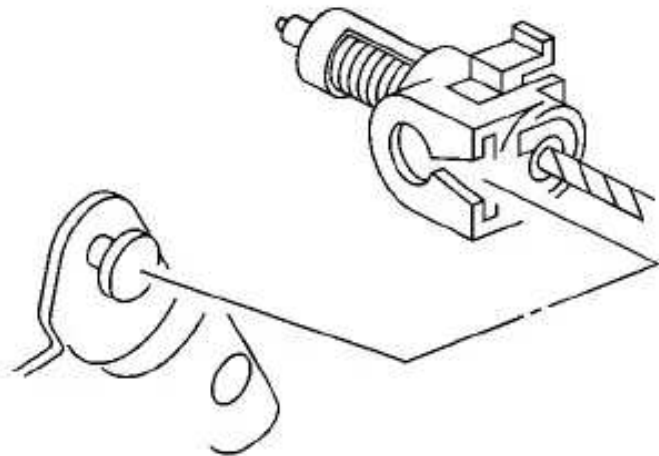
3. Conecte la varilla empujadora del pedal del freno?(1) al pedal del freno?(2).
4. Conecte el arn?s el?ctrico al ensamble del pedal.
5. Instale el interruptor del freno?(1) en el pedal del freno. Consulte [Reemp interr luz de freno](#) en Frenos hidr?ulicos.
6. Conecte el cable del acelerador al pedal del acelerador. Consulte [Reemp cable control acelerador](#).
7. Instale el aislador izquierdo del panel de instrumentos. Consulte [Reemp panel cierre/aislador - izq](#) en Panel de instrumentos, calibradores y consola.

Pieza soporte cable control acelerador

[Procedimiento de desmontaje](#)

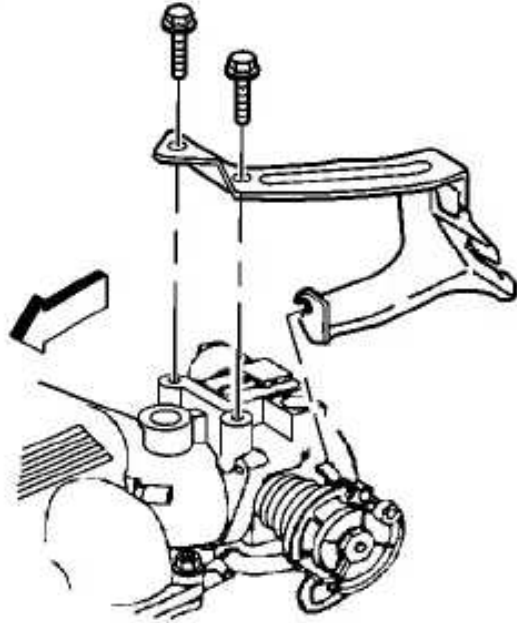


1. Apague el encendido.
2. Desconecte el cable del acelerador del cuerpo del acelerador.
3. Presione las colas y retire el cable del acelerador del soporte del cable del acelerador.



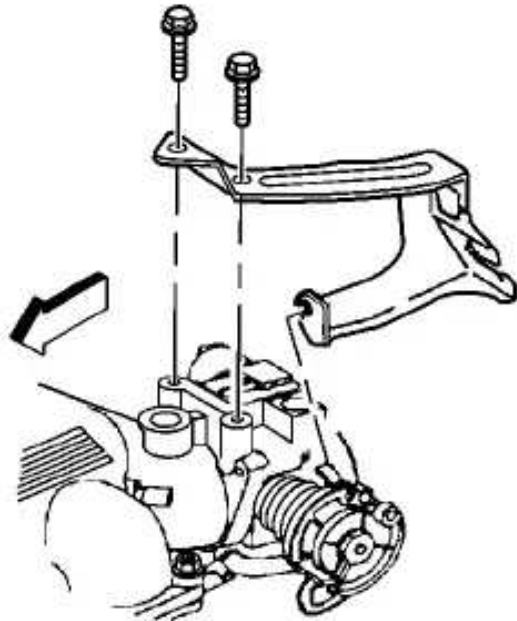
4. Si se aplica, desconecte el cable de control de crucero de la palanca del acelerador y del soporte del acelerador.

5. Destrabe el sujetador del arnés de cableado del soporte.



6. Retire las tuercas y los pernos que sostienen el soporte del cable del acelerador al cuerpo del acelerador.
7. Retire el soporte del cable del acelerador.

Procedimiento de instalación



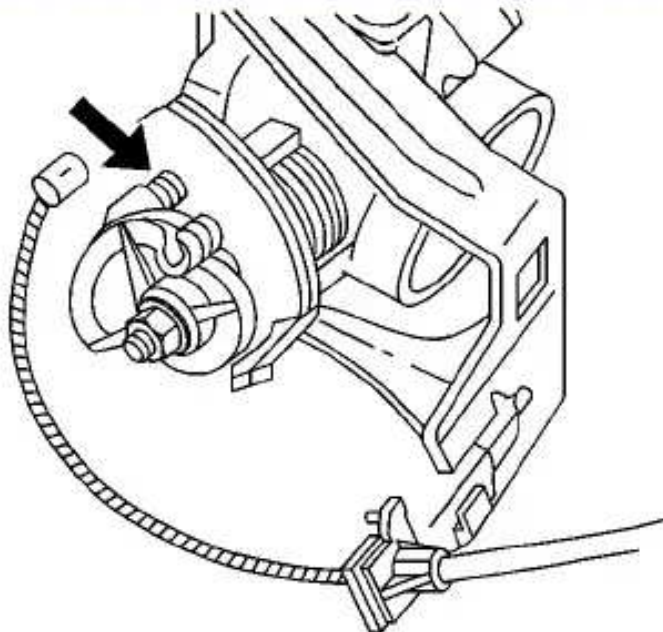
1. Instale el soporte del cable del acelerador al cuerpo del acelerador.

Nota

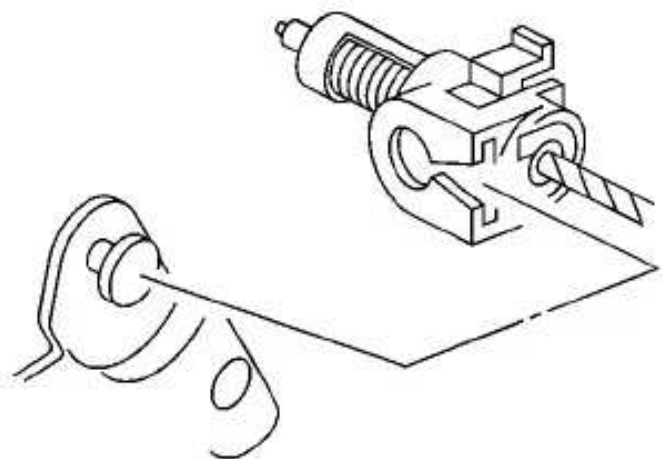
Use la abrazadera correcta para el lugar correcto. Las abrazaderas de repuesto deben tener el número correcto de parte para la aplicación deseada. Las abrazaderas que requieran su reemplazo o las abrazaderas que requieran el uso de un compuesto de bloqueo de las roscas o

sellador se identifican en el procedimiento de servicio. No use pinturas, lubricantes o inhibidores de corrosión sobre las superficies de las abrazaderas o juntas, al menos que ello sea especificado. Estos recubrimientos afectan el torque de la abrazadera y la fuerza de unión y pueden dañar a la abrazadera. Use las especificaciones y secuencia de apriete correctas al instalar las abrazaderas con el fin de evitar daños a las partes y a los sistemas.

2. Instale los pernos y las tuercas de retención del soporte del cable del acelerador. **Apriete**
 - Apriete las tuercas a 10 N·m (89 lb·pulg).
 - Apriete los pernos a 13 N·m (115 lb·pulg).
3. Instale el broche del arnés de cableado.



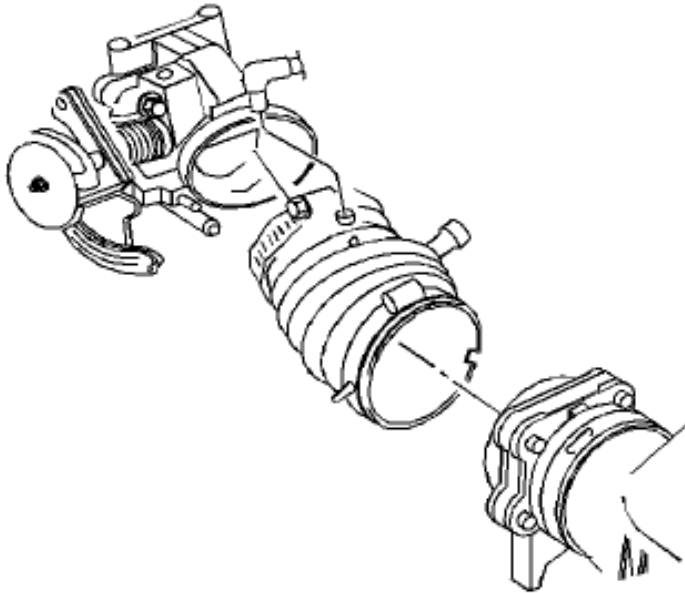
4. Conecte el cable del acelerador en el soporte del cable del acelerador.
5. Conecte el cable del acelerador en el cuerpo del acelerador.



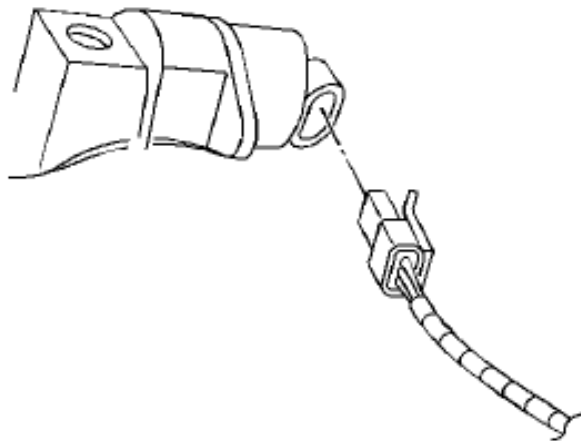
6. Si se aplica, conecte el cable de control de cruce a la palanca del acelerador y al soporte del cable del acelerador.

Reemp conjunto cuerpo v?lv admisi?n

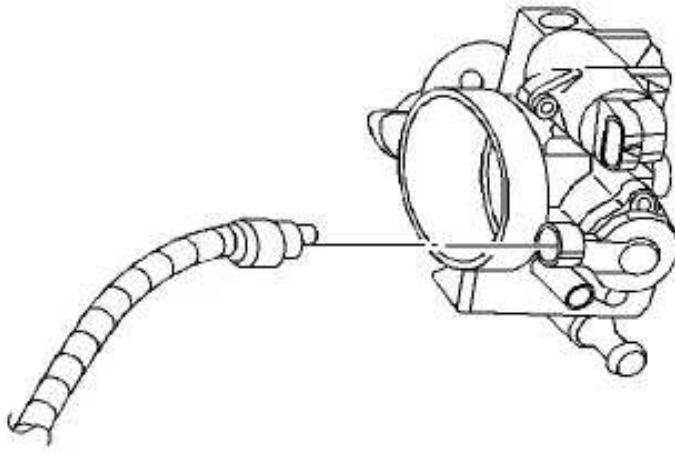
Procedimiento de desmontaje



1. Apague el encendido.
2. Drene suficiente del refrigerante del motor para prevenir fugas en las mangueras de desviaci?n del refrigerante del cuerpo del acelerador. Consulte [Drenar y llenar sist enfriamiento](#)
Enfriamiento del motor.
3. Desconecte el tubo de respiradero del tubo de entrada de aire. Consulte [Reemp ducto entrada limpia aire](#) .
4. Retire el tubo de entrada de aire.



5. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de control de aire a ralentí (IAC).



6. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del acelerador (TP.)

