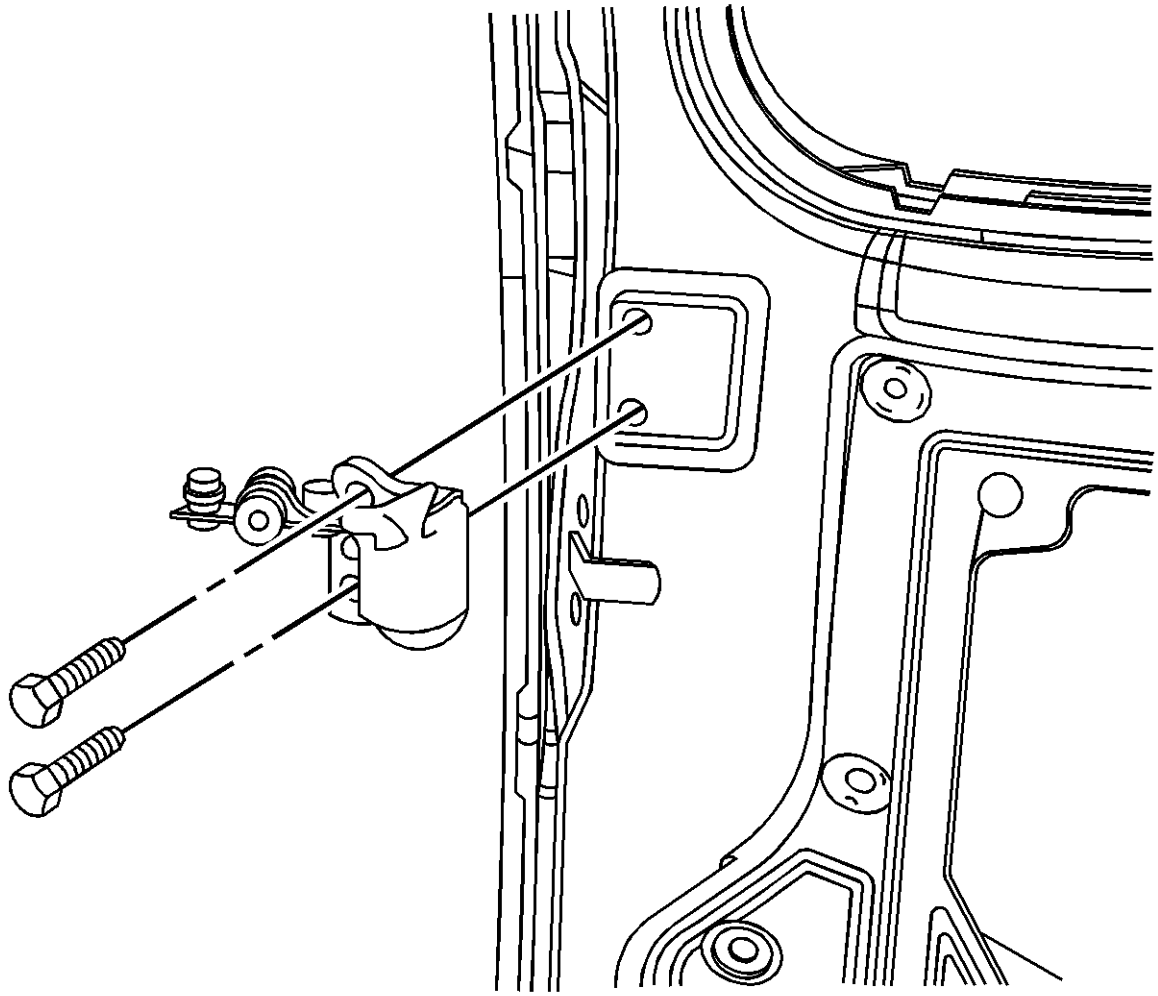
1. Reparación corporal
2. Paneles y cierres exteriores con cuerpo atornillado
3. Instrucciones de reparación
4.

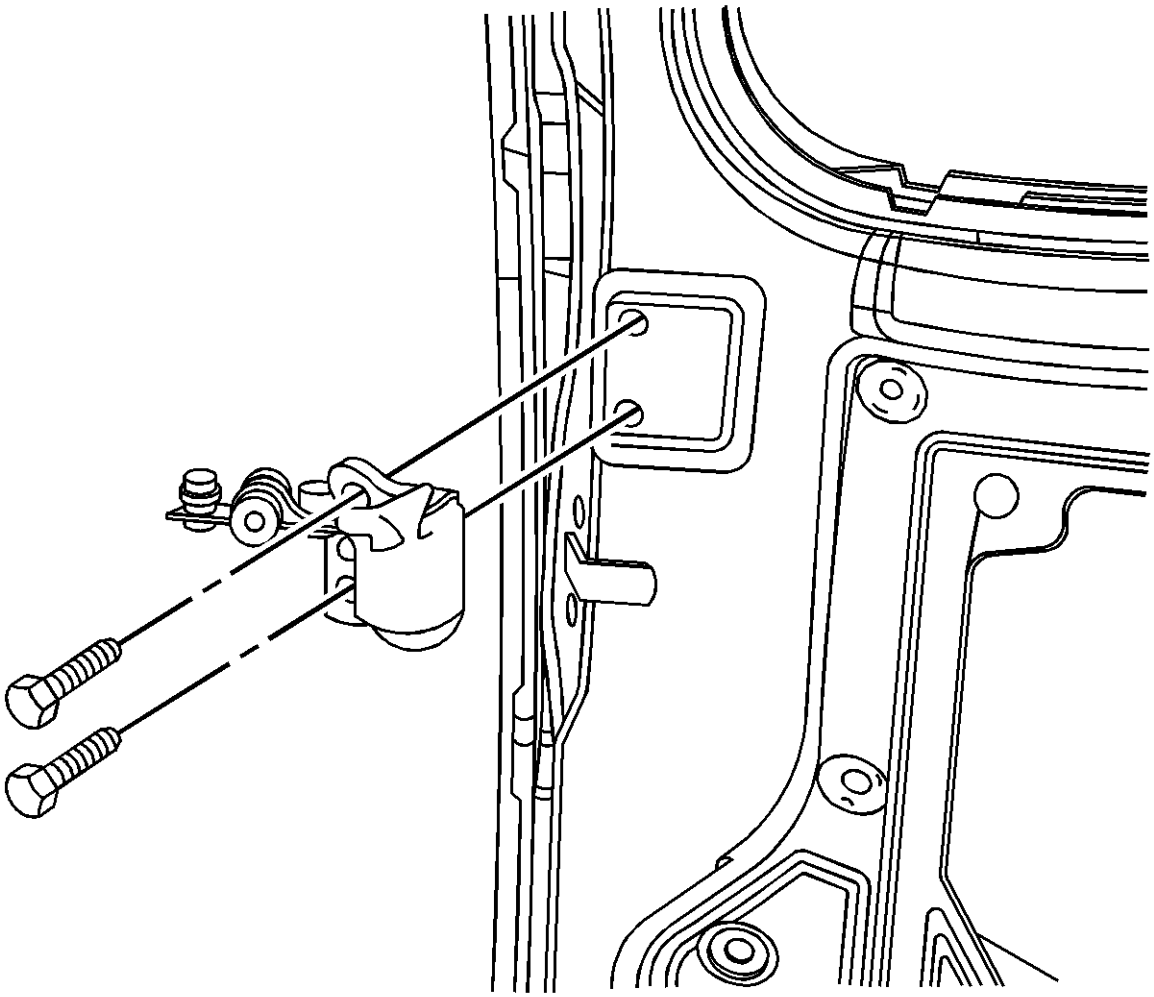
Reemplazo del soporte del rodillo del centro de la puerta lateral trasera

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Quite los tornillos de montaje del soporte de la polea central de la puerta corredera trasera.
    3. Retire el soporte de la polea central de la puerta corredera trasera de la puerta.
    4. Retire el tapón del riel de deslizamiento central de la puerta corredera trasera.
    5. Retire el soporte de la polea central de la puerta corredera trasera del riel deslizante central de la puerta corredera.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Coloque el soporte de polea central de la puerta corredera trasera en el riel de deslizamiento central de la puerta corredera trasera.
    3. Instale el tope del carril deslizante central de la puerta corredera trasera.
    4. Instale el soporte de la polea central de la puerta corredera trasera en la puerta.
5. **Precaución :**

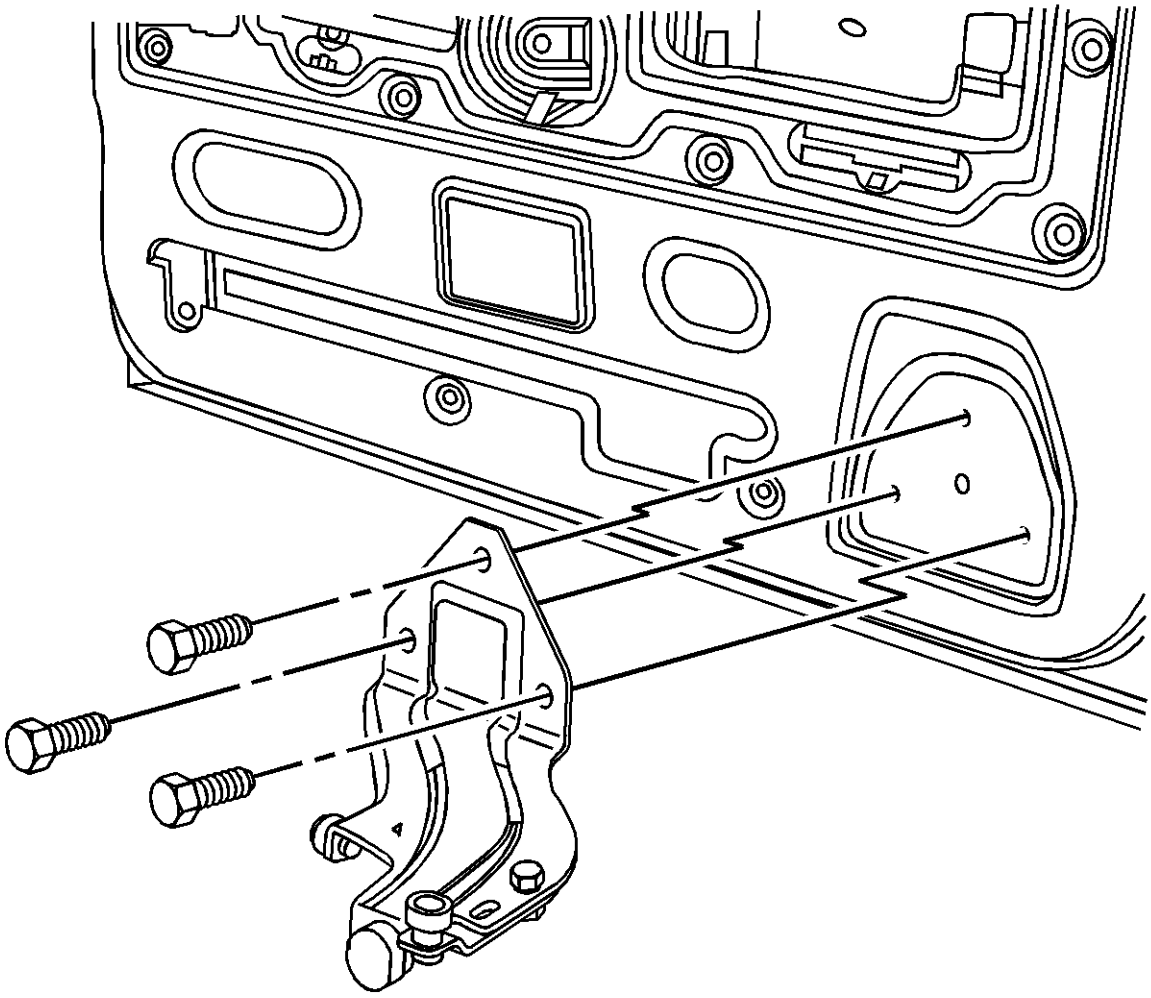
    Consulte Precaución del sujetador

    6. Apriete los pernos del soporte de la polea central de la puerta corredera trasera.
7. **Apretar**

    Apriete los tornillos a 21-25 Nm.

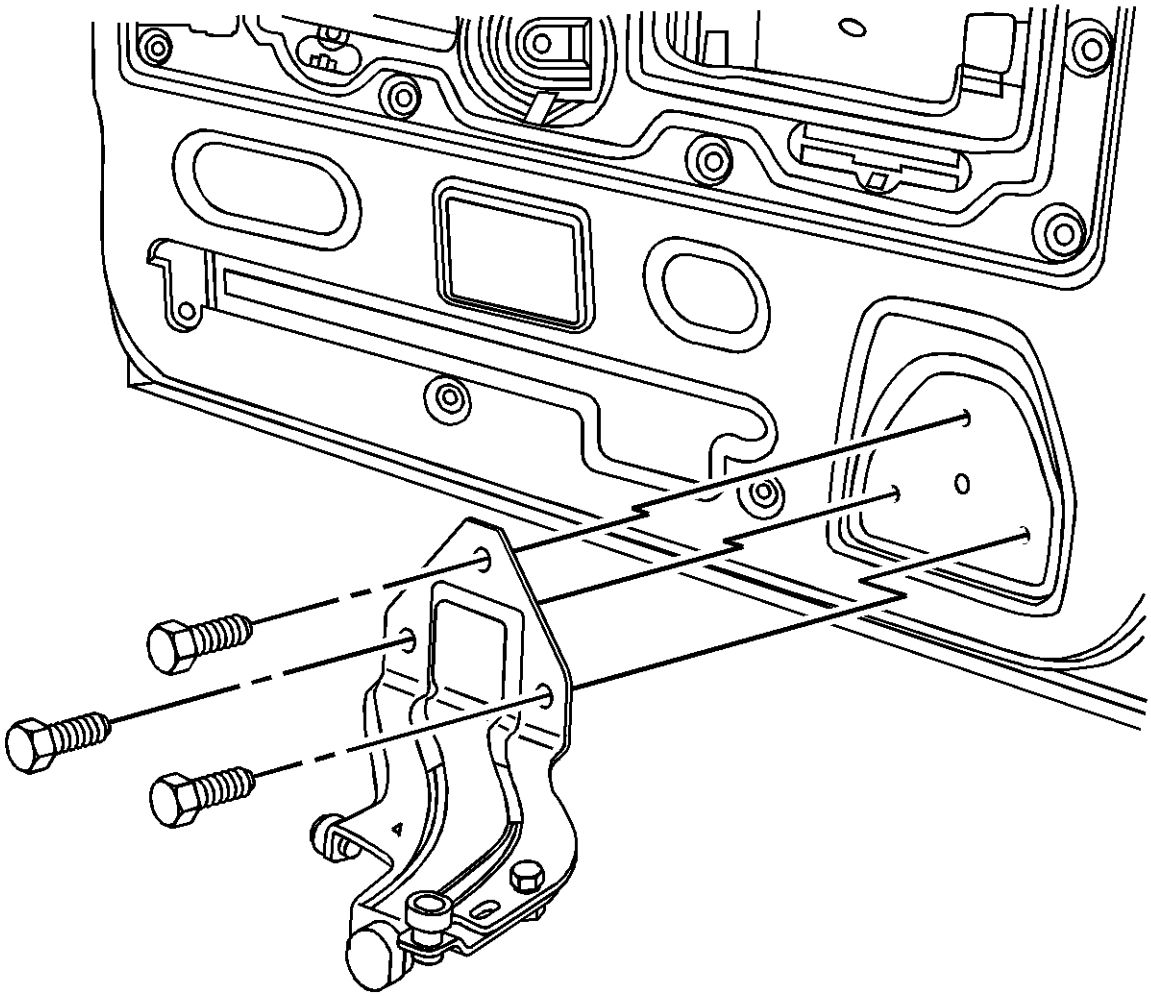
Reemplazo del soporte del rodillo inferior de la puerta lateral trasera

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire los pernos de montaje del soporte de la polea inferior de la puerta corredera trasera.
    3. Retire el soporte de la polea inferior de la puerta corredera trasera de la puerta.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el soporte de polea inferior de la puerta corredera trasera a la puerta.
3. **Precaución :**

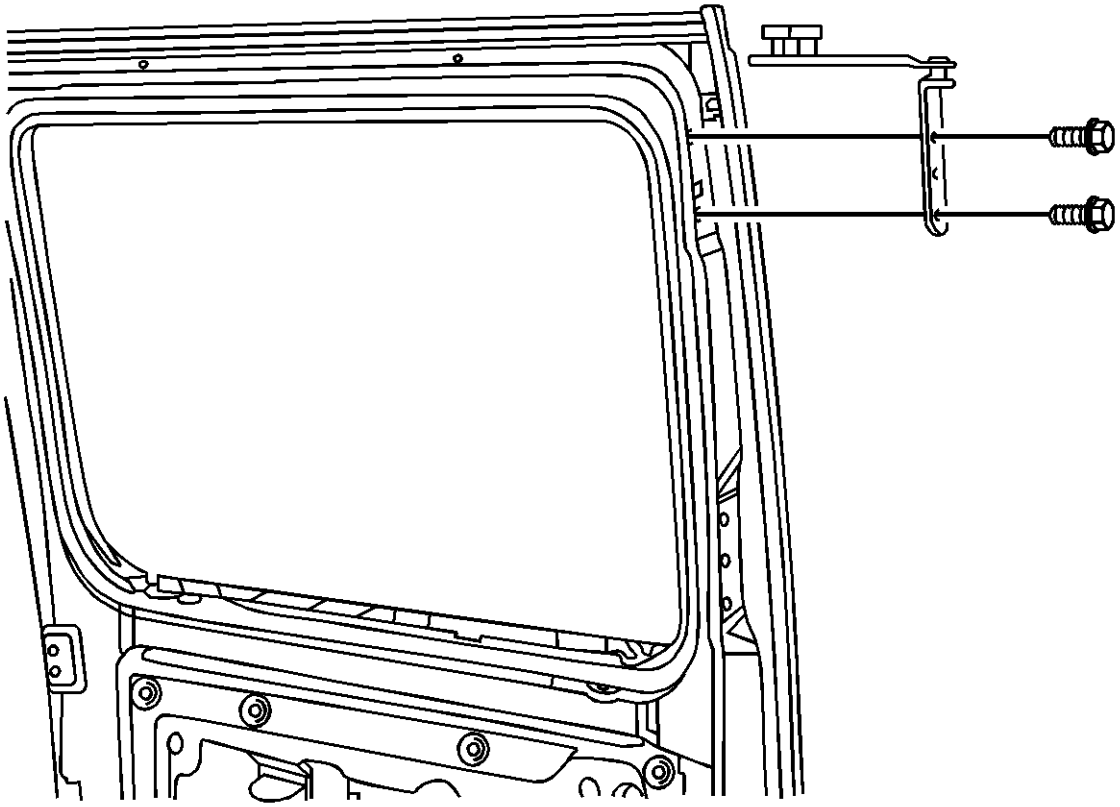
    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Apriete los pernos del soporte de la polea inferior de la puerta corredera trasera.
5. **Apretar**

    Apriete los tornillos a 2,50,5 Nm.

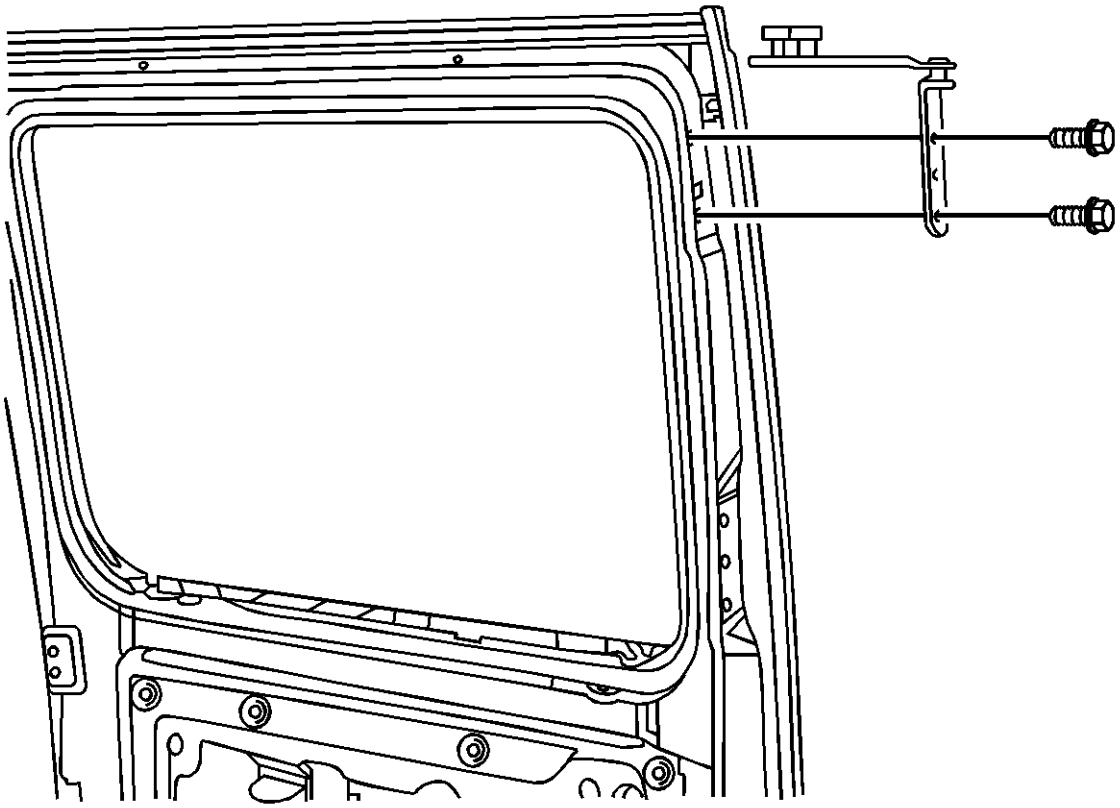
Reemplazo del soporte del rodillo superior de la puerta lateral trasera

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Quite los tornillos de montaje del soporte de la polea superior de la puerta corredera trasera.
    3. Retire el soporte de la polea superior de la puerta corredera trasera de la puerta.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el soporte de la polea superior de la puerta corredera trasera a la puerta.
3. **Precaución :**

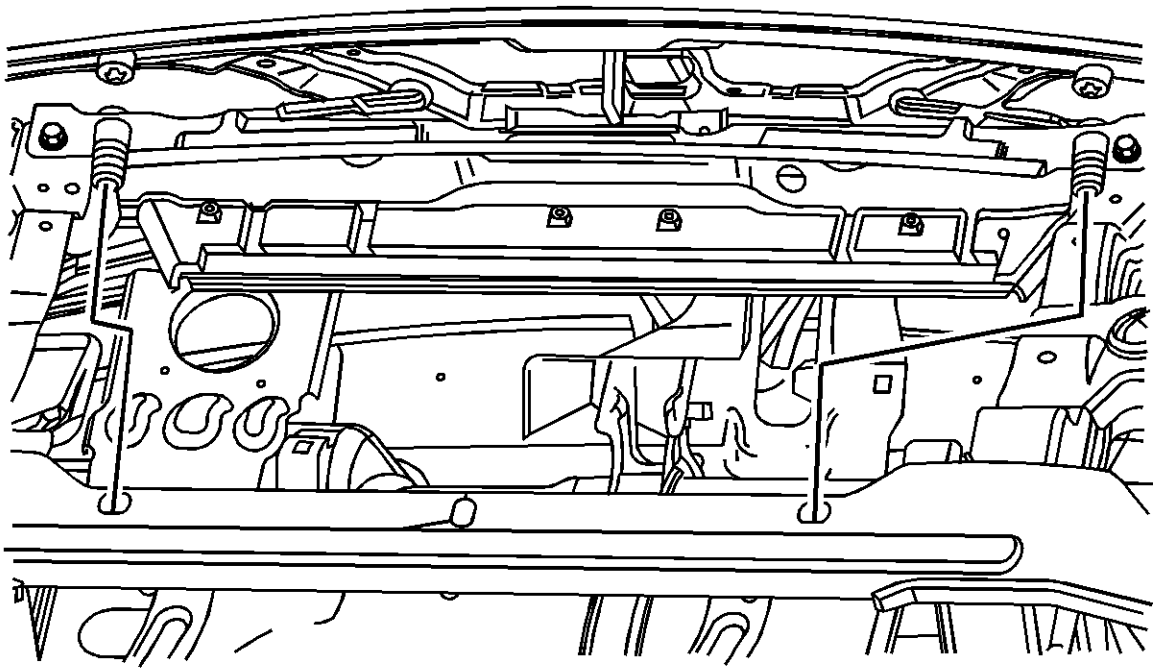
    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Apriete los pernos del soporte de la polea superior de la puerta corredera trasera.
5. **Apretar**

    Apriete los tornillos a 21-25 Nm.

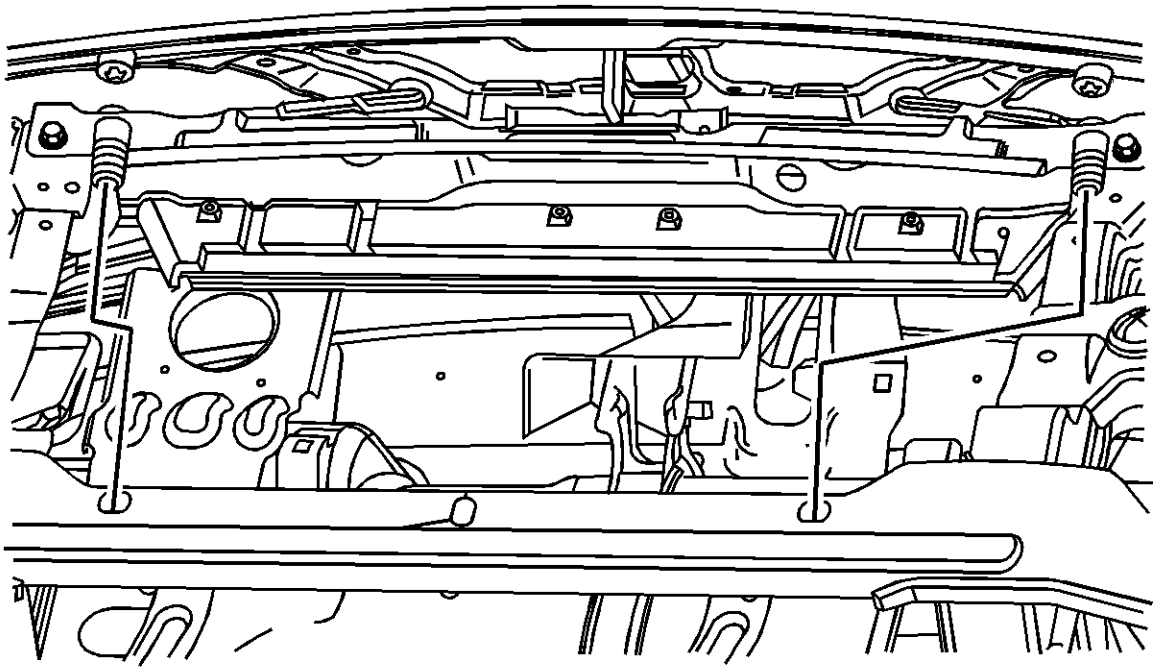
Reemplazo de parachoques

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra la tapa del motor.
    3. Retire el tapón del amortiguador del lado del motor.

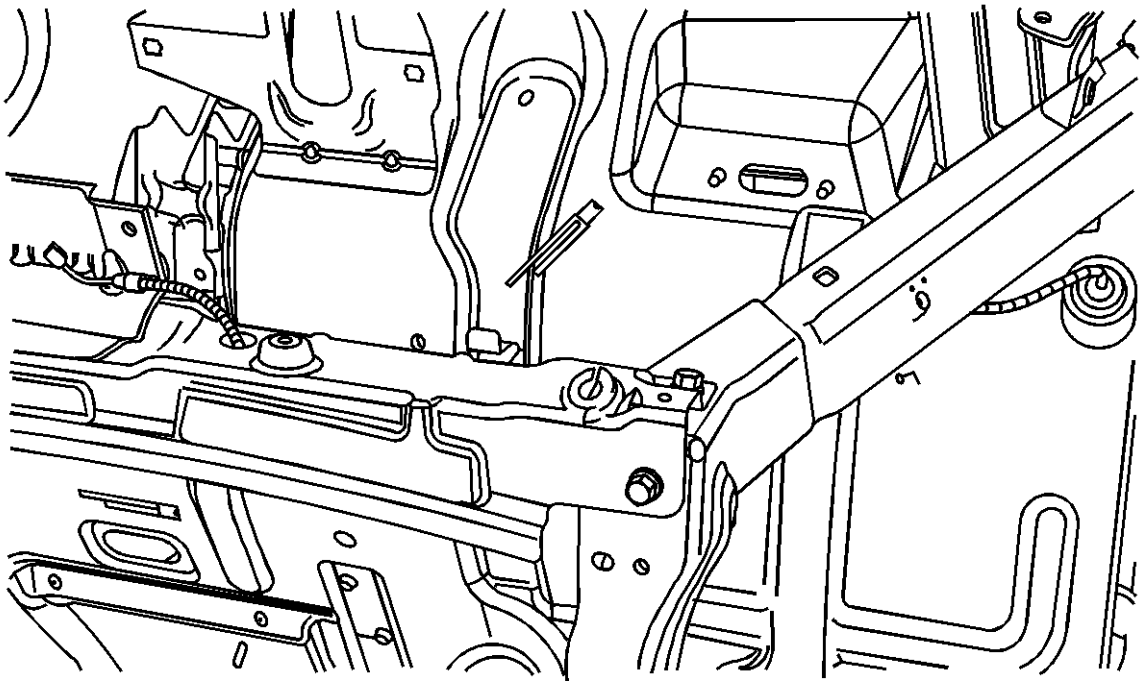
Procedimiento de instalación



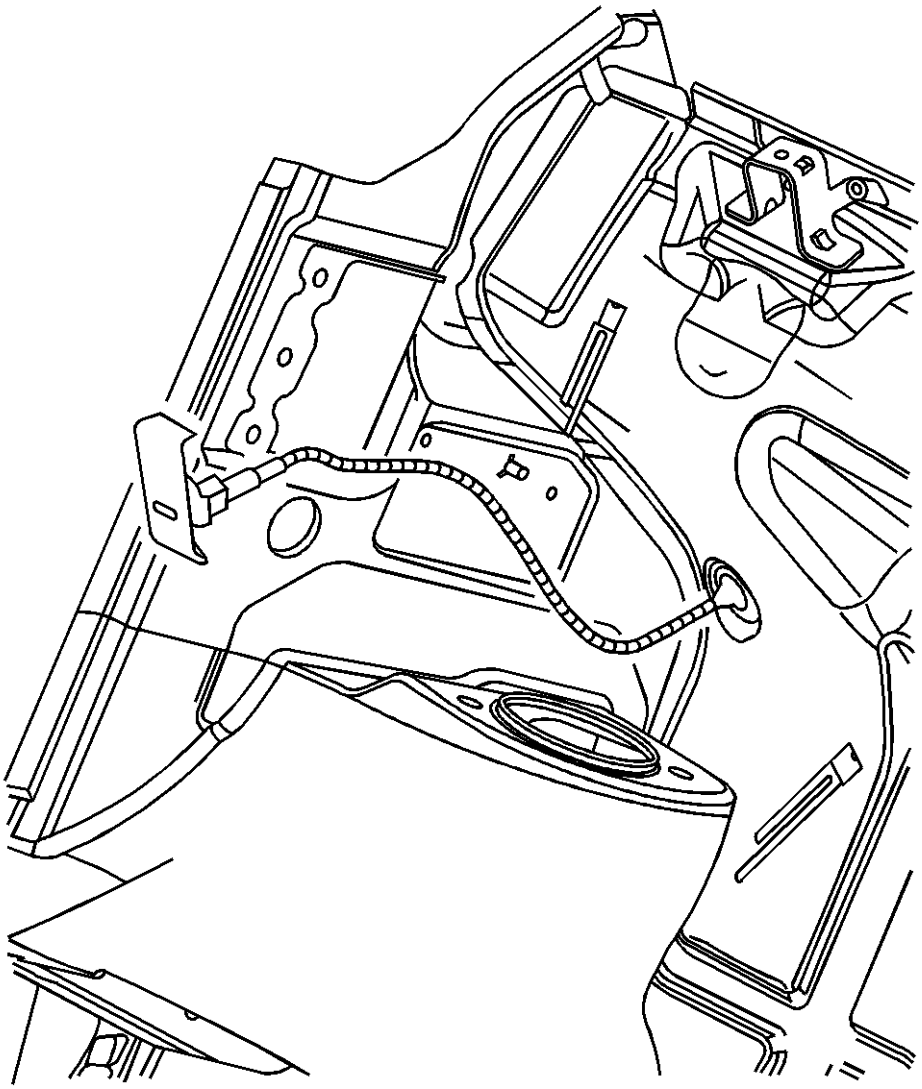
1.
    2. Instale la tapa del amortiguador lateral de la capota del motor y ajuste la tapa del tapón a la posición correcta.
    3. Cubra la capota del motor.

Reemplazo del cable de liberación del pestillo de la capucha

Procedimiento de eliminación



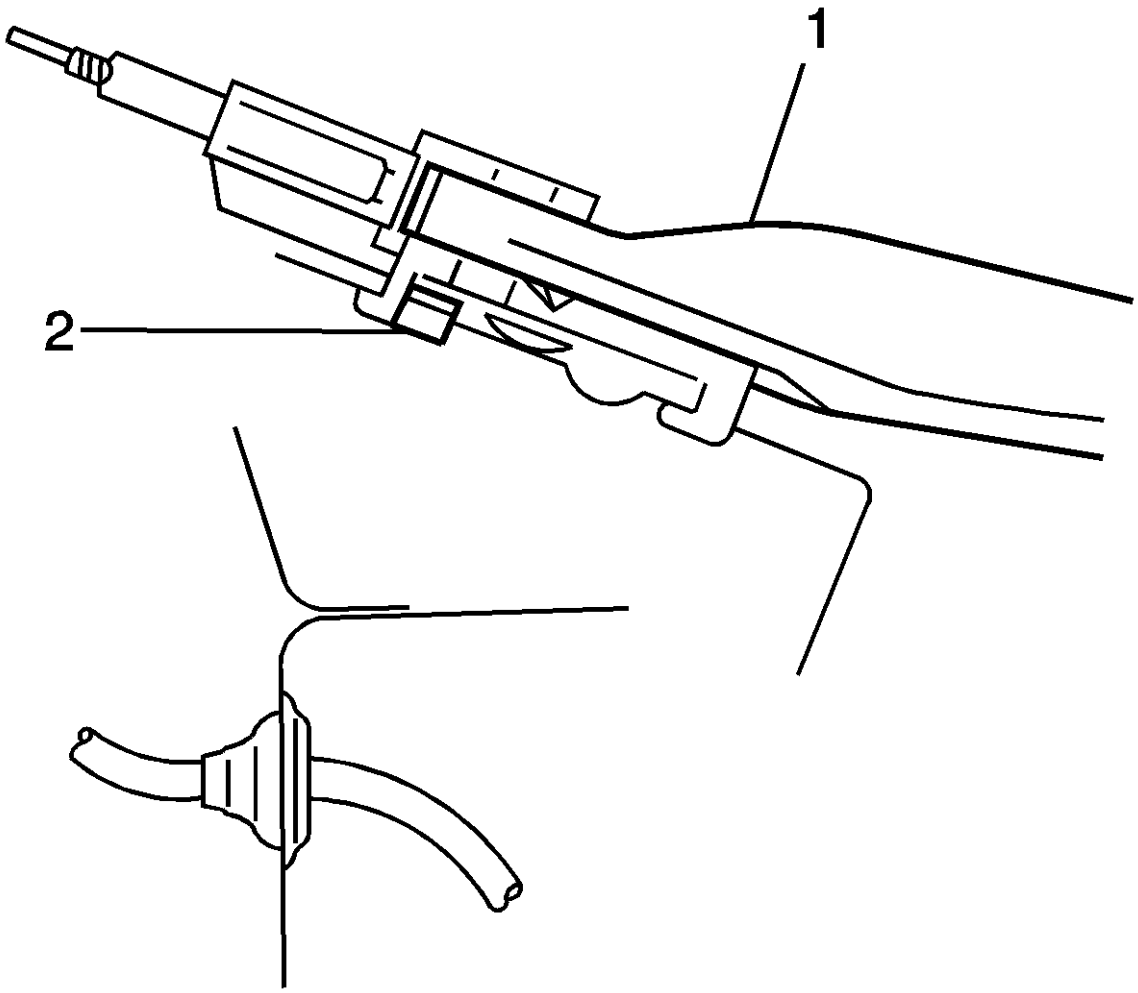
1.
    2. Abra la tapa del motor.
    3. Retire el clip de cable.
    4. Hacer que el extremo del cable se desenganche del resorte de bloqueo del capó del motor.



5.

6. Retire el cable del mango I / P.
7. Utilice una pequeña herramienta de hoja plana para salir del anillo de sellado del panel de compensación I / P.
8. Enrosque el cable de liberación de la campana del motor a través del panel de compensación I / P y saque el conjunto del cable de liberación de la campana del motor.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el cable de liberación de la campana del motor en el mango I / P y enrosque el cable a través del panel de compensación I / P y el anillo de sellado.
    3. Conecte el extremo del cable de liberación de la campana del motor (2) al muelle del pestillo (1).
    4. Enderezar el cable (incluido el cable de acero y el tubo de protección) y usar un pestillo para asegurar el cable al orificio de localización.

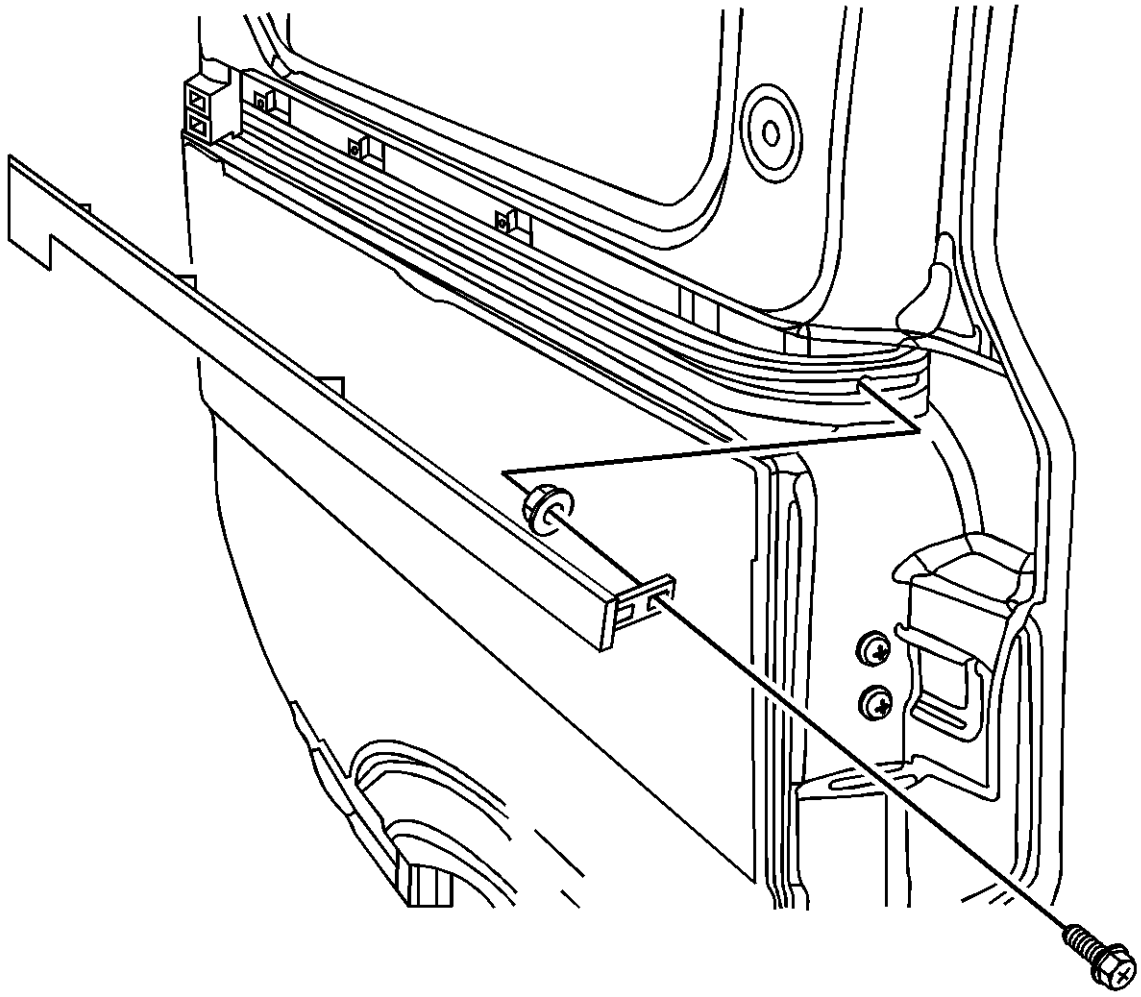
5. **Precaución :**

    Cuando el extremo del cable está conectado al resorte principal del seguro del capó del motor, el resorte debe estar en el estado natural y el cable debe ser recto.

    6. Compruebe el muelle del pestillo de la cubierta del motor y asegúrese de que funcione normalmente.
    7. Cierre la tapa del motor.

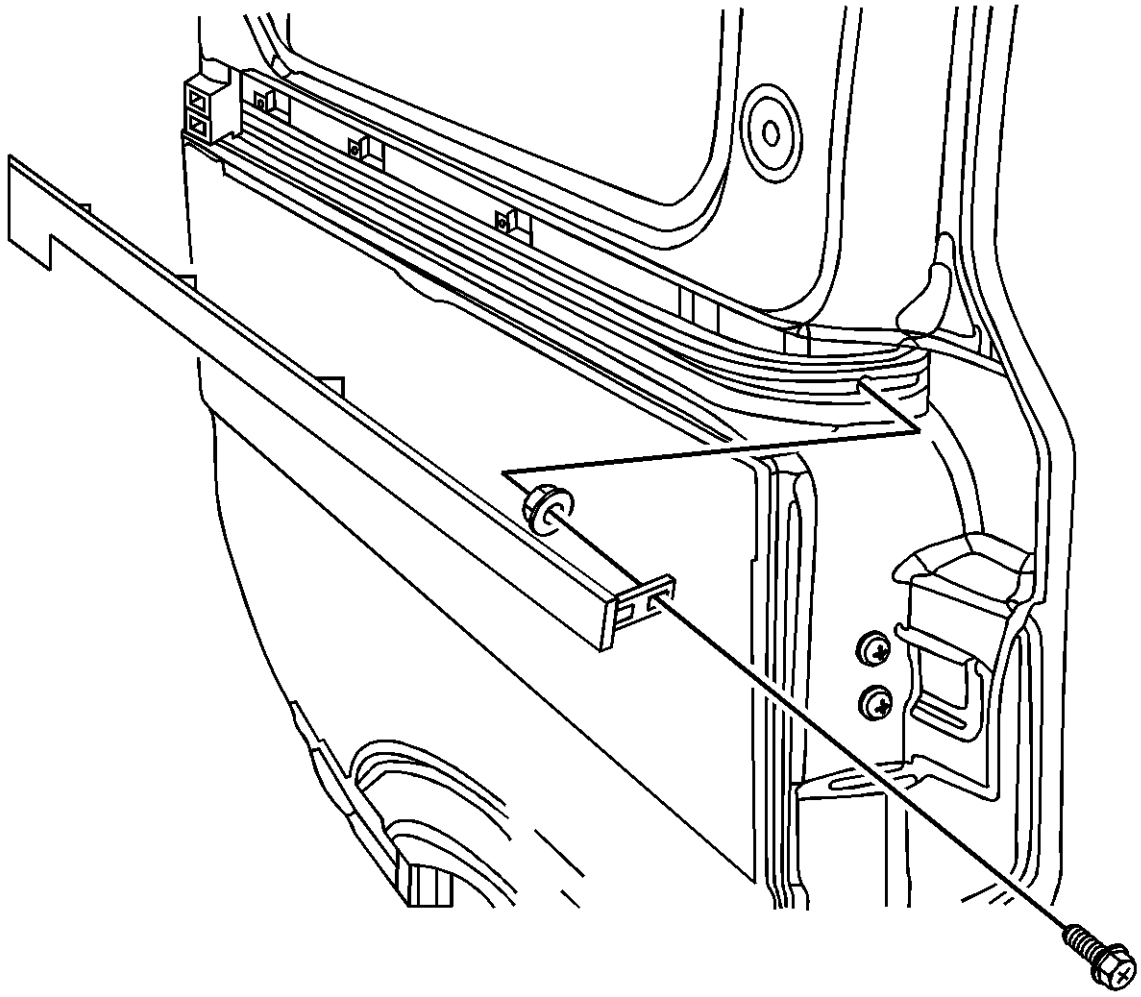
Reemplazo de la cubierta de la pista del centro de la puerta trasera

Procedimiento de eliminación



1.
2. Quite los tornillos de montaje de la placa de cubierta del carril de deslizamiento central de la puerta trasera.
3. Retire la placa de cubierta del carril trasero de la puerta trasera del cuerpo.
4. Quite las tuercas de la placa de cubierta de la guía del centro de la puerta trasera del cuerpo.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale las tuercas de la placa de cubierta de la guía del centro de la puerta trasera al cuerpo.
    3. Alinee la abrazadera de la placa de cubierta del riel deslizante central de la puerta trasera con la ranura ranurada del cuerpo y presiónela firmemente.

4. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Apriete los tornillos de la placa de cubierta del carril de deslizamiento central de la puerta trasera.

6. **Apretar**

    Apriete los tornillos a 2,50,5 Nm.

Reemplazo de puerta lateral delantera

Procedimiento de eliminación

1. Retire el espejo retrovisor exterior. Consulte Reemplazo del espejo retrovisor exterior .
2. Retire el panel interior de la puerta. Consulte Reemplazo del panel del panel de la puerta lateral delantera .
3. Retire el umbral de la ventana de la puerta delantera fuera de la franja de tiempo. Consulte Reemplazo de la banda de sellado exterior de la correa de la ventana de la puerta lateral delantera .
4. Retire el altavoz de la puerta delantera.
5. Retire la película deflectora de agua. Consulte Reemplazo del deflector de agua de la puerta lateral delantera .
6. Quite la ventana. Consulte Sustitución de la ventana de la puerta lateral delantera .
7. Retire la franja de tiempo de la ventana. Consulte Sustitución del canal de la ventana de la puerta lateral delantera .
8. Retire la guía del cristal de la ventana. Consulte Sustitución de la guía de la ventana de la puerta .
9. Quite el regulador de la ventana. Consulte Reemplazo del regulador de la ventana de la puerta lateral delantera .
10. Retire el pestillo. Consulte Sustitución del pestillo de la puerta lateral delantera .
11. Retire la manija exterior. Consulte Reemplazo de la manija exterior de la puerta lateral delantera .
12. Retire el cilindro de la cerradura de la puerta delantera. Consulte Reemplazo del cilindro de bloqueo de la puerta lateral delantera .
13. Quite el tapón.
14. Quite el arnés.
15. Retire la bisagra.

Procedimiento de instalación

1. Instale la bisagra.
2. Instale el arnés.
3. Instale el tapón.
4. Instale el mango exterior. Consulte Reemplazo de la manija exterior de la puerta lateral delantera .
5. Instale el cilindro de la cerradura de la puerta delantera. Consulte Reemplazo del cilindro de bloqueo de la puerta lateral delantera .
6. Instale el pestillo. Consulte Sustitución del pestillo de la puerta lateral delantera .
7. Instale el regulador de la ventana. Consulte Reemplazo del regulador de la ventana de la puerta lateral delantera .
8. Instale la guía del cristal de la ventana. Consulte Sustitución de la guía de la ventana de la puerta .
9. Instale la franja de tiempo del marco de la puerta. Consulte Sustitución del canal de la ventana de la puerta lateral delantera .
10. Instale la ventana. Consulte Sustitución de la ventana de la puerta lateral delantera .
11. Instale la película deflectora de agua. Consulte Reemplazo del deflector de agua de la puerta lateral delantera .
12. Retire el altavoz de la puerta delantera.
13. Instale el panel de recorte interior de la puerta. Consulte Reemplazo del panel del panel de la puerta lateral delantera .

14. Instale el umbral de la ventana de la puerta delantera fuera de la franja de tiempo. Consulte Reemplazo de la banda de sellado exterior de la correa de la ventana de la puerta lateral delantera .
15. Instale el espejo retrovisor exterior. Consulte Reemplazo del espejo retrovisor exterior .

Reemplazo deslizante de la puerta lateral trasera

Procedimiento de eliminación

1. Retire el mango del regulador de cristal.
2. Retire el panel interior de la puerta. Consulte Sustitución del panel del panel de la puerta lateral trasera .
3. Retire la película deflectora de agua. Consulte Reemplazo del deflector de agua de la puerta lateral trasera .
4. Retire el borde de la ventana fuera de la franja de tiempo. Consulte Sustitución de la cinta de sellado exterior de la ventana de la puerta trasera .
5. Retire la guía de vidrio. Consulte Sustitución de la guía de la ventana de la puerta .
6. Quite la ventana. Consulte Sustitución de la ventana de la puerta lateral trasera .
7. Retire la franja de tiempo de la ventana. Consulte Sustitución del canal de la ventana de la puerta lateral trasera .
8. Retire el regulador de la ventana (manual). Consulte Reemplazo del regulador de la ventana de la puerta lateral trasera .
9. Retire la varilla de bloqueo. Consulte Reemplazo de la barra de bloqueo de la puerta trasera trasera .
10. Retire la varilla de liberación interior. Consulte Sustitución de la barra del mango interior de la puerta lateral trasera .
11. Retire la varilla de liberación exterior. Consulte Sustitución de la varilla de la palanca de la puerta lateral trasera .
12. Retire el pestillo. Consulte Sustitución de la cerradura trasera de la puerta corredera .
13. Retire la manija exterior. Consulte Reemplazo de la manija exterior de la puerta corredera .
14. Quite la hebilla de fijación de la puerta corredera trasera (interruptor de percutor de puerta).
15. Retire el adhesivo de amortiguación superior de la puerta corredera trasera.
16. Retire el tapón del riel de deslizamiento central de la puerta corredera trasera.
17. Retire la polea superior de la puerta corredera trasera.
18. Retire la polea central de la puerta corredera trasera.
19. Retire la polea inferior de la puerta corredera trasera.

Procedimiento de instalación

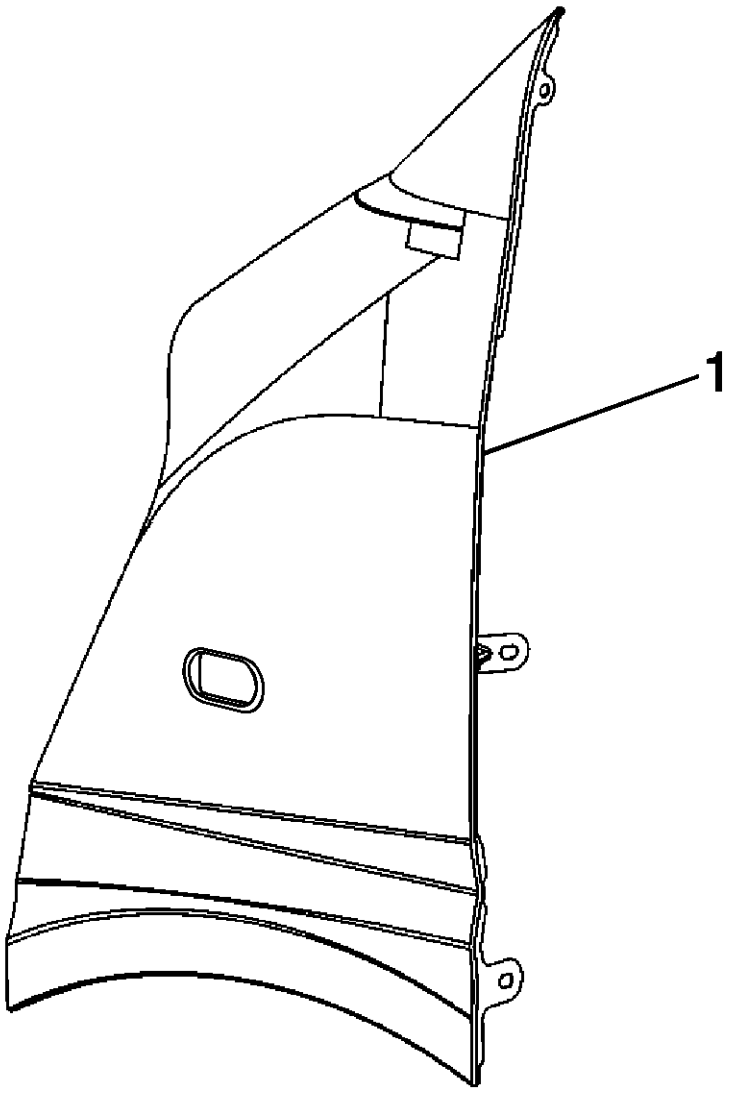
1. Instale la polea inferior de la puerta corredera trasera.
2. Instale la polea central de la puerta corredera trasera.
3. Instale la polea superior de la puerta corredera trasera.
4. Instale la puerta corredera trasera al marco de la puerta.
5. Instale el adhesivo de amortiguación superior de la puerta corredera trasera.
6. Instale el tope del carril deslizante central de la puerta corredera trasera.
7. Instale la hebilla de fijación de la puerta corredera trasera (interruptor de percutor de puerta).
8. Instale el mango exterior. Consulte Reemplazo de la manija exterior de la puerta corredera .

9. Instale el pestillo. Consulte Sustitución de la cerradura trasera de la puerta corredera .
10. Instale la varilla de liberación exterior. Consulte Sustitución de la varilla de la palanca de la puerta lateral trasera .
11. Instale la varilla de liberación interior. Consulte Sustitución de la barra del mango interior de la puerta lateral trasera .
12. Instale la varilla de bloqueo. Consulte Reemplazo de la barra de bloqueo de la puerta lateral trasera .
13. Instale el regulador de ventana (manual). Consulte Reemplazo del regulador de la ventana de la puerta lateral trasera .
14. Instale la franja de tiempo de la ventana. Consulte Sustitución del canal de la ventana de la puerta lateral trasera .
15. Instale la ventana. Consulte Sustitución de la ventana de la puerta lateral trasera .
16. Instale la guía de vidrio. Consulte Sustitución de la guía de la ventana de la puerta .
17. Instale el borde de la ventana fuera de la franja de tiempo. Consulte Sustitución de la cinta de sellado exterior de la ventana de la puerta trasera .
18. Instale la película deflectora de agua. Consulte Reemplazo del deflector de agua de la puerta lateral trasera .
19. Instale el panel de recorte interior de la puerta. Consulte Sustitución del panel del panel de la puerta lateral trasera .
20. Instale la manija del regulador de cristal.

Reemplazo de la defensa delantera (N300)

Procedimiento de eliminación

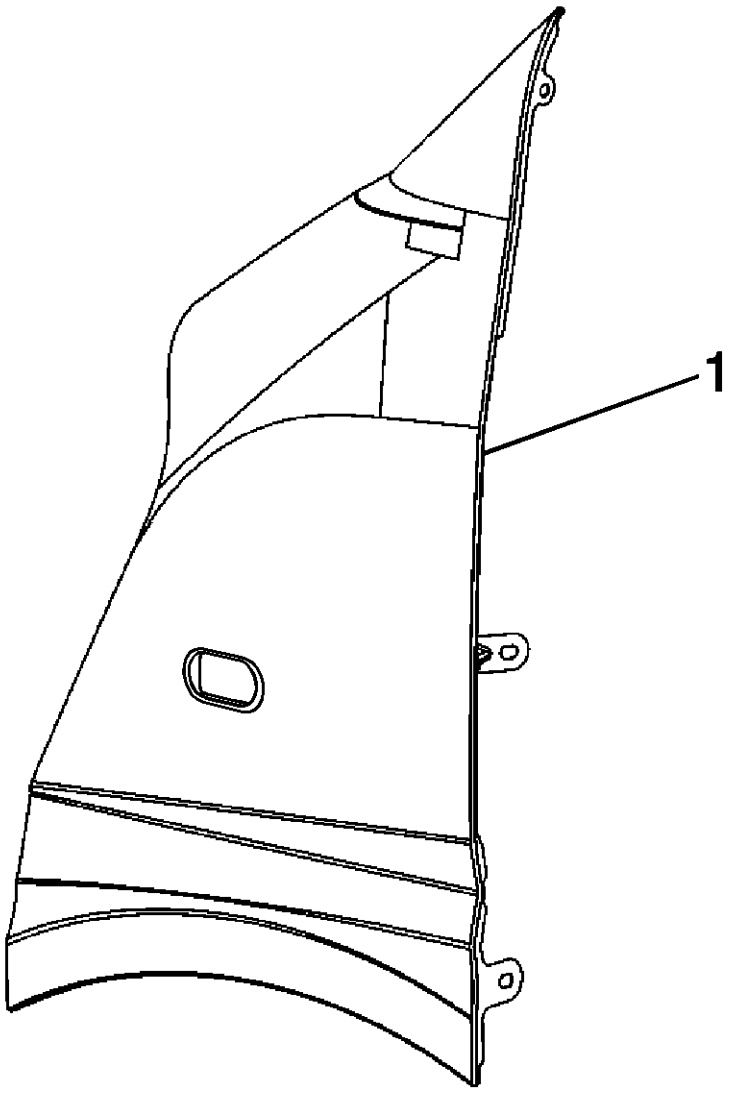
1. Retire la luz indicadora de giro. Consulte Reemplazo de la lámpara de señal de giro delantero .
2. Retire la tapa del parachoques delantero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques delantero .



3.

4. Retire el guardabarros delantero (1) sujetadores delanteros.
5. Retire los sujetadores que sujetan el guardabarros delantero al panel exterior del pilar A.
6. Retire el guardabarros delantero del vehículo.

Procedimiento de instalación

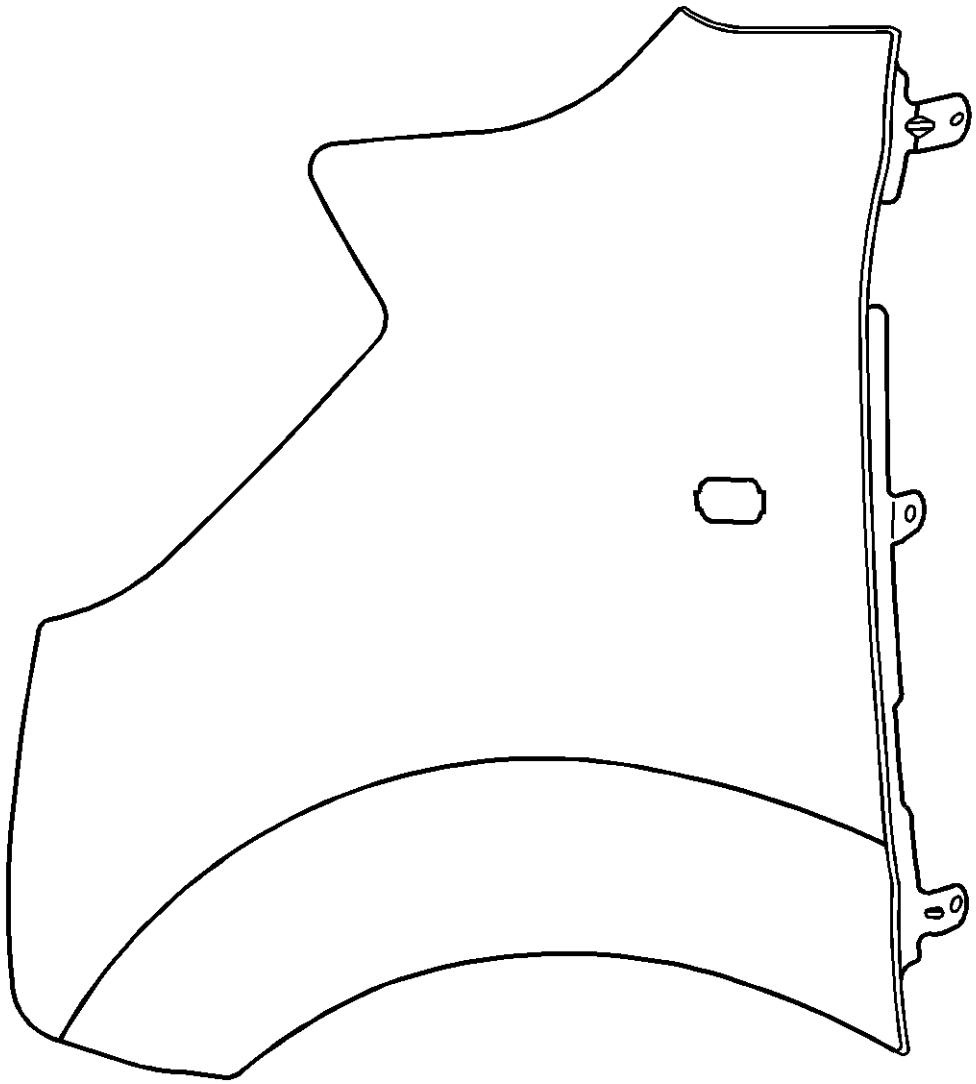


1.
2. Coloque el guardabarros delantero (1) en el vehículo.
3. Instale la luz indicadora de giro. Consulte Reemplazo de la lámpara de señal de giro delantero .
4. **Precaución :**

   Consulte Precaución del sujetador .
5. Instale los cierres delanteros de la defensa y apriételos a 4 Nm.
6. Instale la tapa del parachoques delantero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques delantero .

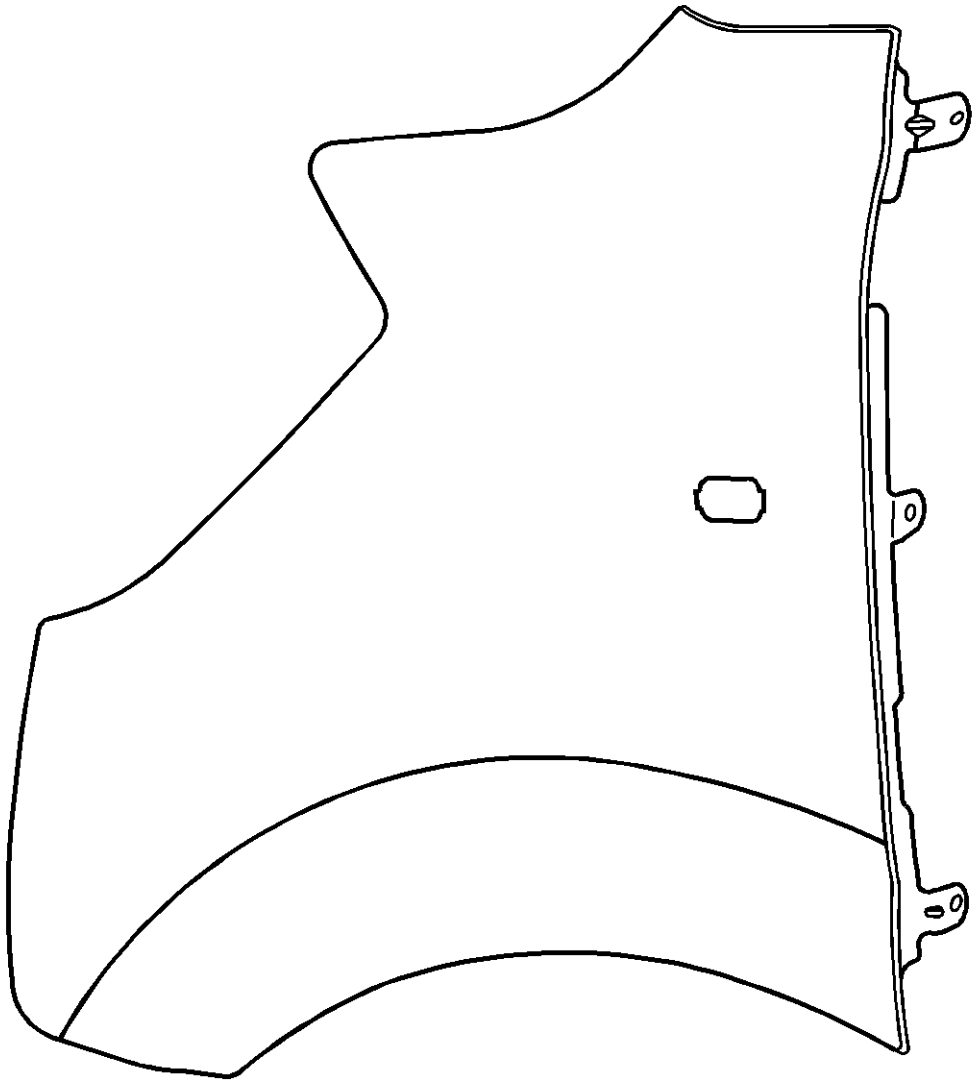
Reemplazo de la defensa delantera (N200)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la luz indicadora de giro. Consulte Reemplazo de la lámpara de señal de giro delantero .
    3. Retire la tapa del parachoques delantero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques delantero .
    4. Quite los pernos de montaje delanteros de la defensa delantera.
    5. Quite los pernos que fijan el guardabarros delantero al panel exterior del pilar A.
    6. Retire el guardabarros delantero del vehículo.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el guardabarros delantero.
    3. Instale la luz indicadora de giro. Consulte Reemplazo de la lámpara de señal de giro delantero .
4. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale los pernos asegurados al panel exterior del pilar A.
6. **Apretar**

    Apriete el guardabarros delantero a los pernos de montaje del panel exterior del pilar a 3-3.5 Nm.

    7. Instale los pernos asegurados al extremo delantero de la defensa delantera.
8. **Apretar**

    Apriete los pernos de montaje del extremo delantero del guardabarros delantero a 4-4,5 Nm

    9. Instale la tapa del parachoques delantero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques delantero .

Ajuste del elevador

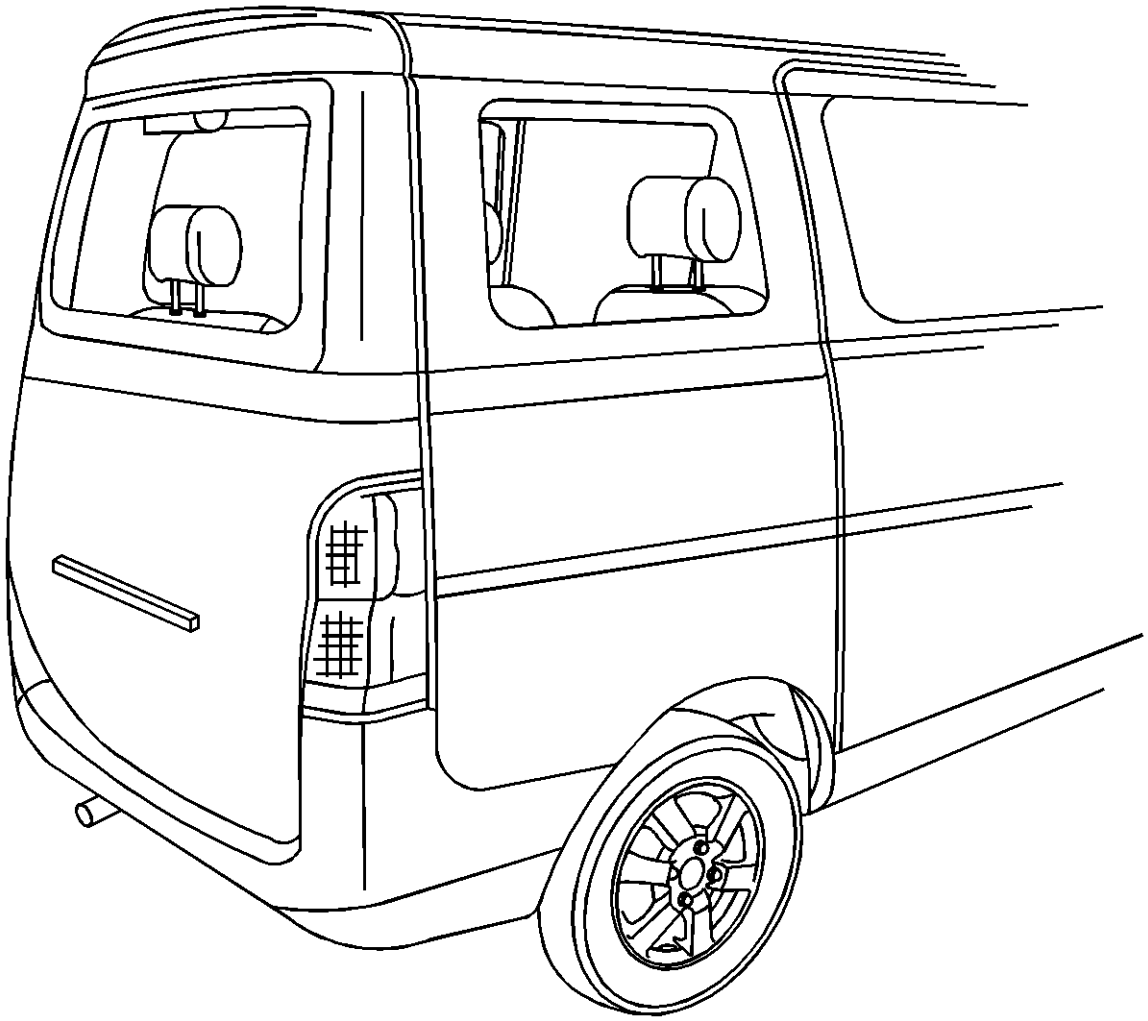
Especificación

Puerta trasera al techo: el juego es de 8 1,5 mm y la tolerancia nivelada es de 2 2 mm.

Elevación trasera Puerta a la ventanilla trasera: el espacio libre es de 6,0 1,5 mm y la tolerancia nivelada es de -0,5,0 1,0 mm.

Puerta trasera trasera al parachoques trasero: el juego es de 5 1,5 mm.

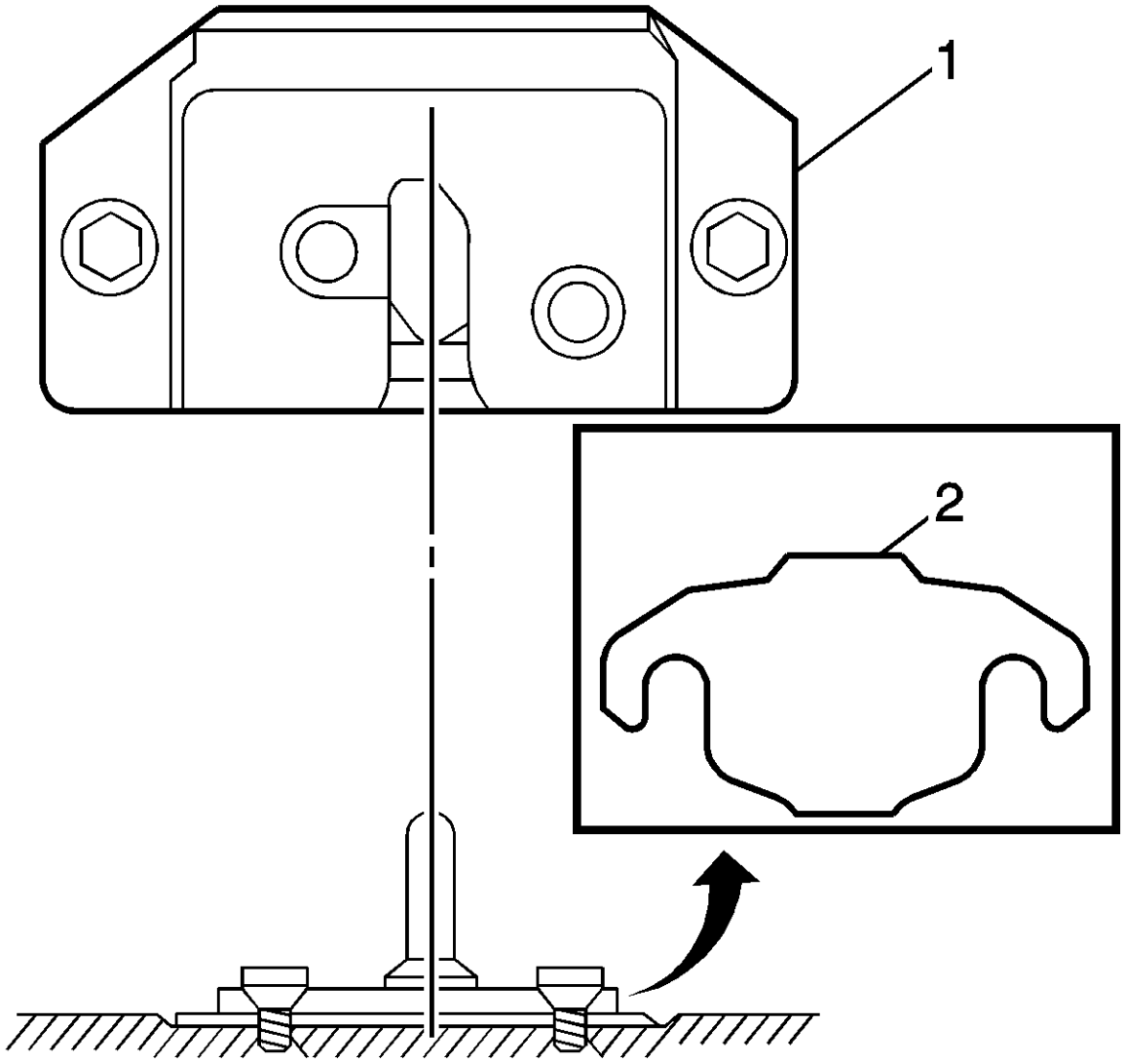
Ajuste de la alineación superior



1.
    2. Abra la compuerta trasera.
    3. Afloje los pernos de la bisagra de la puerta trasera (lado del cuerpo). Atornille el perno lo suficientemente apretado para mantener la posición ajustada de la compuerta trasera.
    4. Alinee la puerta trasera. Mueva la bisagra de la puerta trasera (lado del cuerpo) hacia adelante y hacia atrás en cada lado para ajustar la posición de la puerta trasera.
    5. Cierre la compuerta trasera.
    6. Compruebe la alineación.

7. Abra la compuerta trasera. Haga el ajuste hasta que la alineación superior de la compuerta trasera cumpla con las especificaciones.

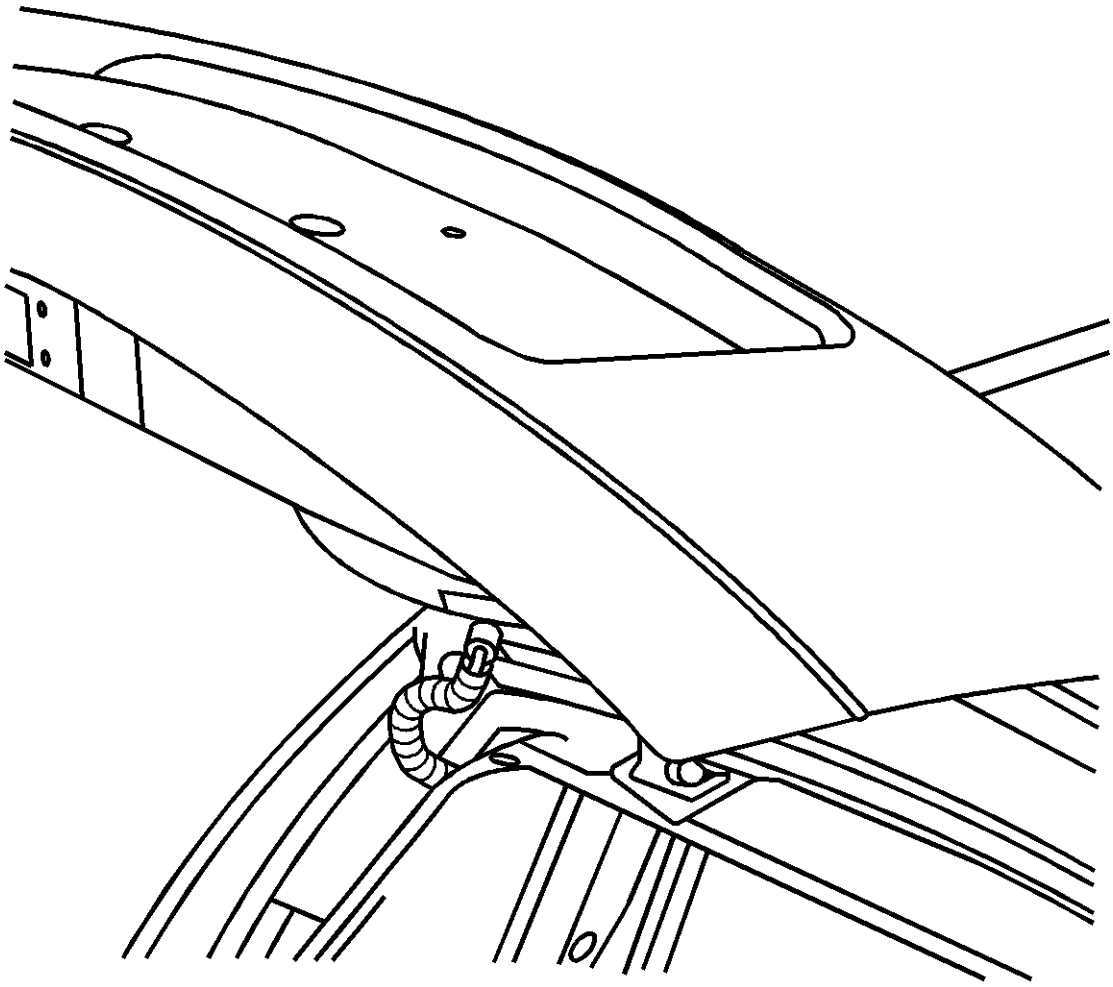
Ajuste la alineación inferior



1.
2. Afloje los tornillos del pestillo de la puerta trasera (1). Atornille el perno lo suficientemente apretado para mantener la posición ajustada de la compuerta trasera.
3. Ajuste la posición del pestillo (2) para fijar la compuerta levadiza trasera.
4. Cierre la compuerta trasera.
5. Compruebe la alineación.
6. Abra la compuerta trasera. Haga el ajuste hasta que la alineación inferior de la compuerta levadiza trasera cumpla con las especificaciones.
7. Ajuste el parachoques lateral de la compuerta trasera, según se requiera, y asegúrese de que el espacio libre de ambos lados.
8. Apriete los pernos de la bisagra de la puerta trasera (lado del cuerpo). Consulte Sustitución de la bisagra del elevador .
9. Apriete los pernos del pestillo de la puerta trasera. Consulte Sustitución del pestillo de la compuerta de elevación .
10. Cierre la compuerta trasera.

Sustitución del elevador

Procedimiento de eliminación



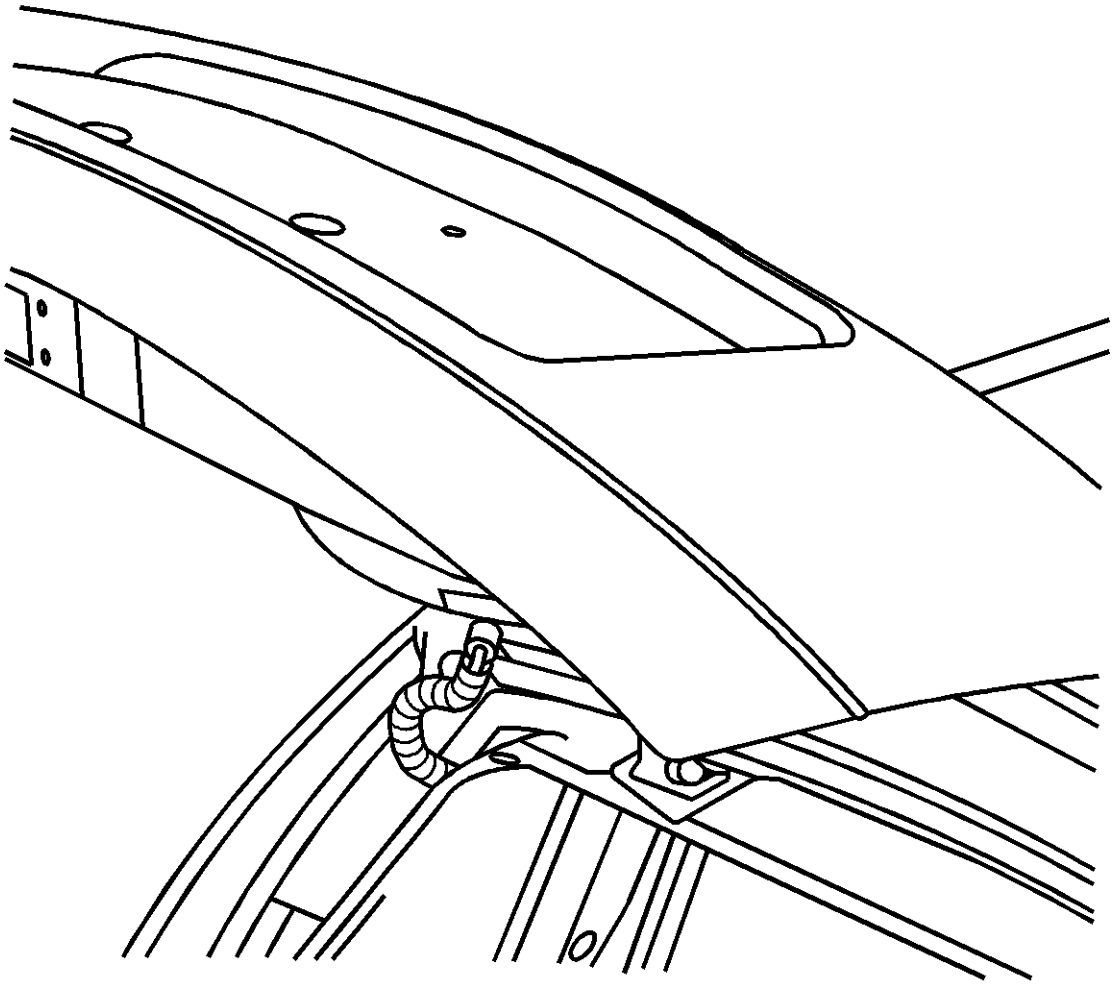
1.
2. Abra la compuerta trasera.
3. **Advertencia :**

   Al retirar o instalar la varilla de soporte de la puerta de cola trasera, se debe presentar un soporte alternativo para evitar el posible daño del vehículo o lesiones personales.

4. Coloque una cubierta protectora en el panel del cuerpo adyacente.
5. Saque el extremo de la manguera protectora del cable del orificio de la puerta trasera.
6. Retire el ensamble del panel de la guarnición trasera.
7. Desconecte el arnés trasero fijado en la compuerta trasera. Consulte Sustitución del arnés del cableado de la elevación .
8. Retire la boquilla de la lavadora de la ventana trasera y la manguera de la compuerta trasera. Consulte Reemplazo de la manguera de la arandela trasera .

9. Retire la varilla de soporte de la puerta trasera de la compuerta trasera. Refiérase al reemplazo del puntal de la plataforma elevadora .
10. Con ayuda del asistente, retire la bisagra de la compuerta trasera. Consulte Sustitución de la bisagra del elevador .
11. Con ayuda del asistente, retire el ensamble de la compuerta trasera.
12. Retire el brazo del limpiaparabrisas trasero. Consulte Sustitución del brazo del limpiaparabrisas trasero .
13. Retire el motor del limpiaparabrisas trasero. Consulte Sustitución del motor del limpiaparabrisas trasero .
14. Retire la varilla del cilindro de bloqueo de la compuerta trasera y la varilla del mango. Consulte el elevador hidráulico del actuador varilla de reemplazo y el elevador hidráulico de bloqueo de la placa y el reemplazo de la barra .
15. Retire el pestillo de la puerta trasera. Consulte Sustitución del pestillo de la compuerta de elevación .
16. Retire el ensamblaje del cilindro de bloqueo de la compuerta trasera y el conjunto del mango. Consulte Sustitución del manillar exterior del elevador ysustitución del cilindro de bloqueo del elevador .
17. Retire el tapón regulable de la compuerta trasera.
18. Retire el perno / tornillo de bolas de la barra de soporte trasero (lado de la puerta trasera trasera). Refiérase a Reemplazo del espárrago de bola del soporte del elevador .
19. Retire la tira de la puerta trasera de la puerta trasera. Refiérase al reemplazo de la placa de recambio del elevador .
20. Retire la ventana trasera de la compuerta trasera. Consulte Sustitución de la ventana del elevador .

Procedimiento de instalación

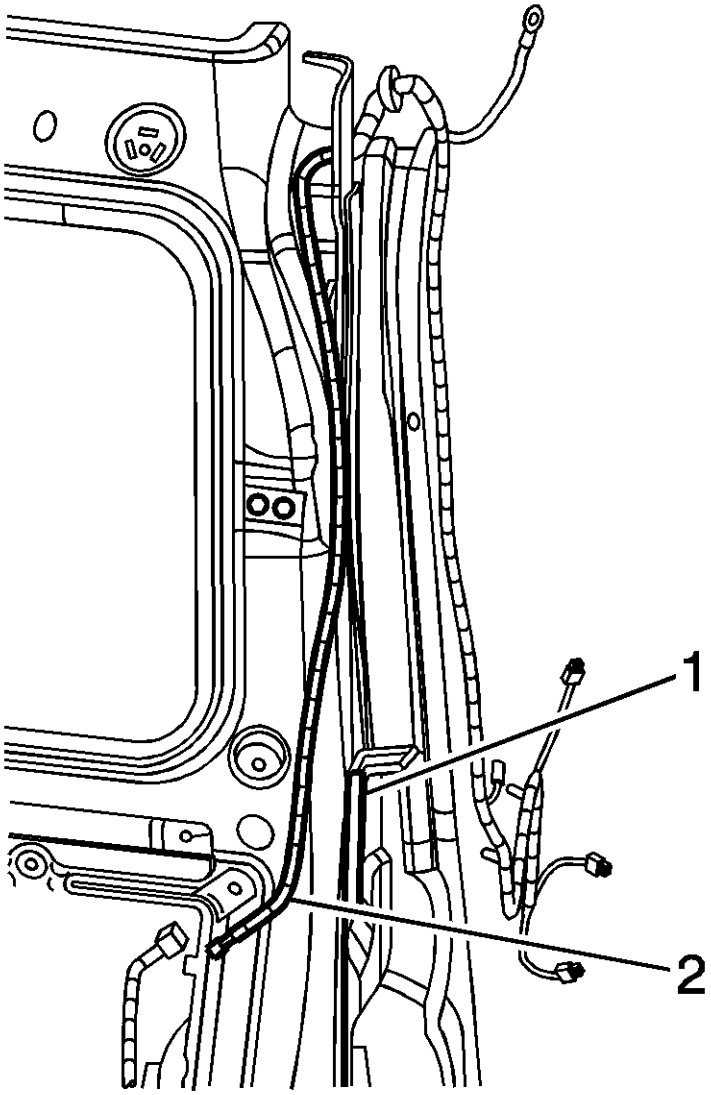


1.
2. Instale la tira de la puerta trasera de la puerta trasera a la puerta trasera. Refiérase al reemplazo de la placa de recambio del elevador .
3. Instale el perno / tornillo de bolas de la barra de soporte trasera en la compuerta trasera. Refiérase a Reemplazo del espárrago de bola del soporte del elevador .
4. Instale la tapa del amortiguador ajustable en la puerta trasera.
5. Instale el pestillo de la puerta trasera trasera a la puerta trasera. Consulte Sustitución del pestillo de la compuerta de elevación .
6. Instale el ensamblaje del cilindro de bloqueo de la compuerta trasera y el conjunto del asa a la compuerta trasera. Consulte Sustitución del manillar exterior del elevador y sustitución del cilindro de bloqueo del elevador .
7. Instale la varilla del cilindro de bloqueo de la compuerta trasera y la barra del mango. Consulte el elevador hidráulico del actuador varilla de reemplazo y el elevador hidráulico de bloqueo de la placa y el reemplazo de la barra .
8. Instale el motor del limpiaparabrisas trasero en la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución del motor del limpiaparabrisas trasero .
9. Instale el brazo del limpiaparabrisas trasero en la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución del brazo del limpiaparabrisas trasero .

10. Instale la bisagra de la compuerta levadiza trasera a la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución de la bisagra del elevador .
11. Con la ayuda del asistente, instale la compuerta levadiza trasera en el marco de la puerta del portón trasero.
12. Conecte la varilla de soporte de la compuerta trasera al perno de bolas de la barra de soporte trasera (lado de la compuerta trasera). Refiérase al reemplazo del puntal de la plataforma elevadora .
13. Instale la boquilla y la manguera de la lavadora de ventanas traseras en la compuerta trasera. Consulte Reemplazo de la manguera de la arandela trasera .
14. Instale la ventana trasera en la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución de la ventana del elevador .
15. Conecte el arnés posterior sujetado en la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución del arnés del cableado de la elevación .
16. Instale el ensamblaje del panel de trim de la puerta trasera a la puerta trasera.
17. Empuje el extremo de la manguera del arnés en el orificio de la puerta trasera.
18. Retire la cubierta protectora del panel del cuerpo adyacente
19. Cierre la compuerta trasera.

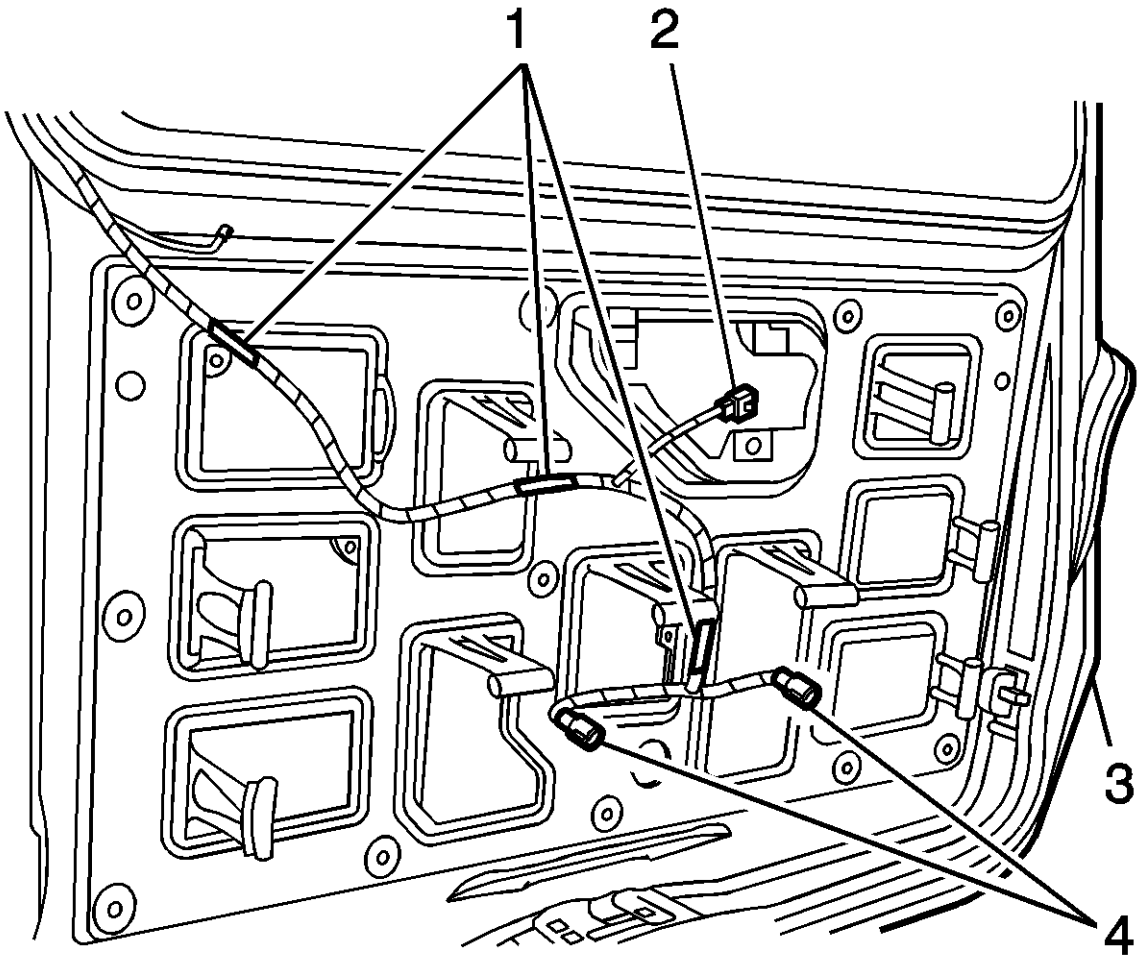
Reemplazo del arnés del cableado de la compuerta

Procedimiento de eliminación



1.
2. Desconecte el conector del arnés entre el arnés del chasis del cuerpo trasero y el arnés del portón trasero.
3. Desconecte la correa de sujeción (1) del arnés de la puerta trasera.
4. Quite el arnés del portón trasero (2) del lado del cuerpo.
5. Desconecte el arnés de la puerta trasera de la boquilla trasera y la luz de parada montada.
6. Desconecte el arnés de la puerta trasera del desempañador trasero, la luz de la licencia y el motor del limpiaparabrisas trasero, y desenganche los clips de retención del arnés.
7. Retire el arnés de la puerta trasera trasera de la puerta trasera.

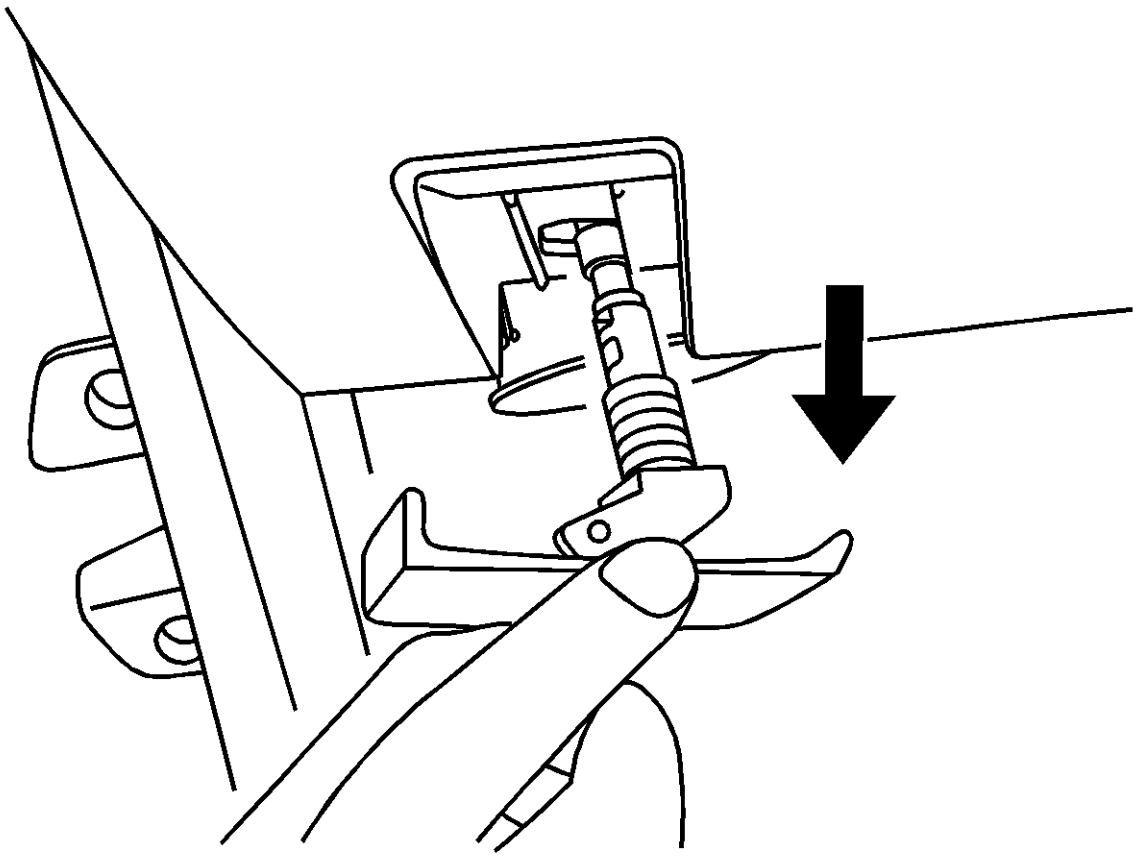
Procedimiento de instalación



1.
2. Pase el arnés de la puerta trasera en el interior de la compuerta trasera (3), como se muestra en la figura.
3. Inserte los clips de sujeción del arnés (1) en el orificio de la compuerta levadiza.
4. Enrosque el arnés de la puerta trasera a través del agujero de montaje del cuarto trasero del cuerpo.
5. Conecte el conector del arnés entre el arnés del chasis del cuerpo trasero y el arnés del portón trasero.
6. Conecte el arnés de la puerta trasera trasera a la boquilla trasera y el conector de la lámpara de parada montada alta (2).
7. Conecte el arnés de la puerta trasera al desempañador trasero, la lámpara de licencia (4) y el conector del motor del limpiaparabrisas trasero.

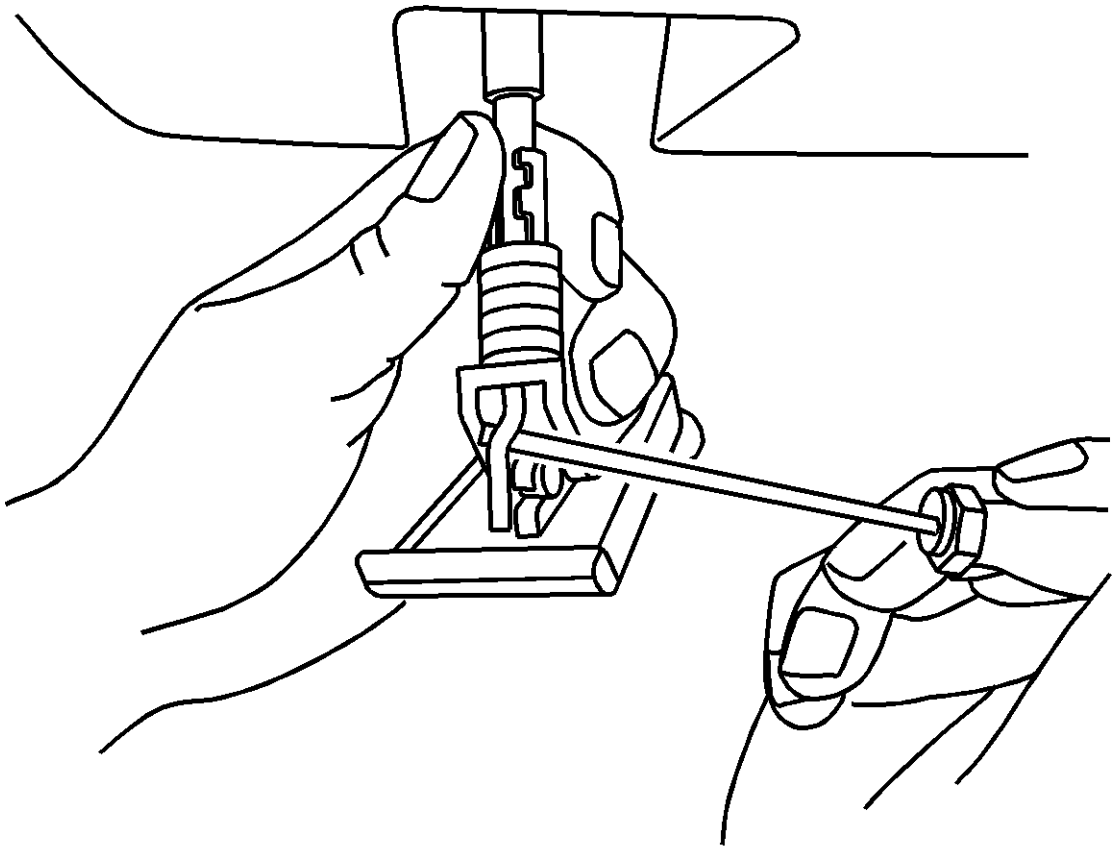
Reemplazo de la manija del cable de liberación del pestillo de la capucha

Procedimiento de eliminación



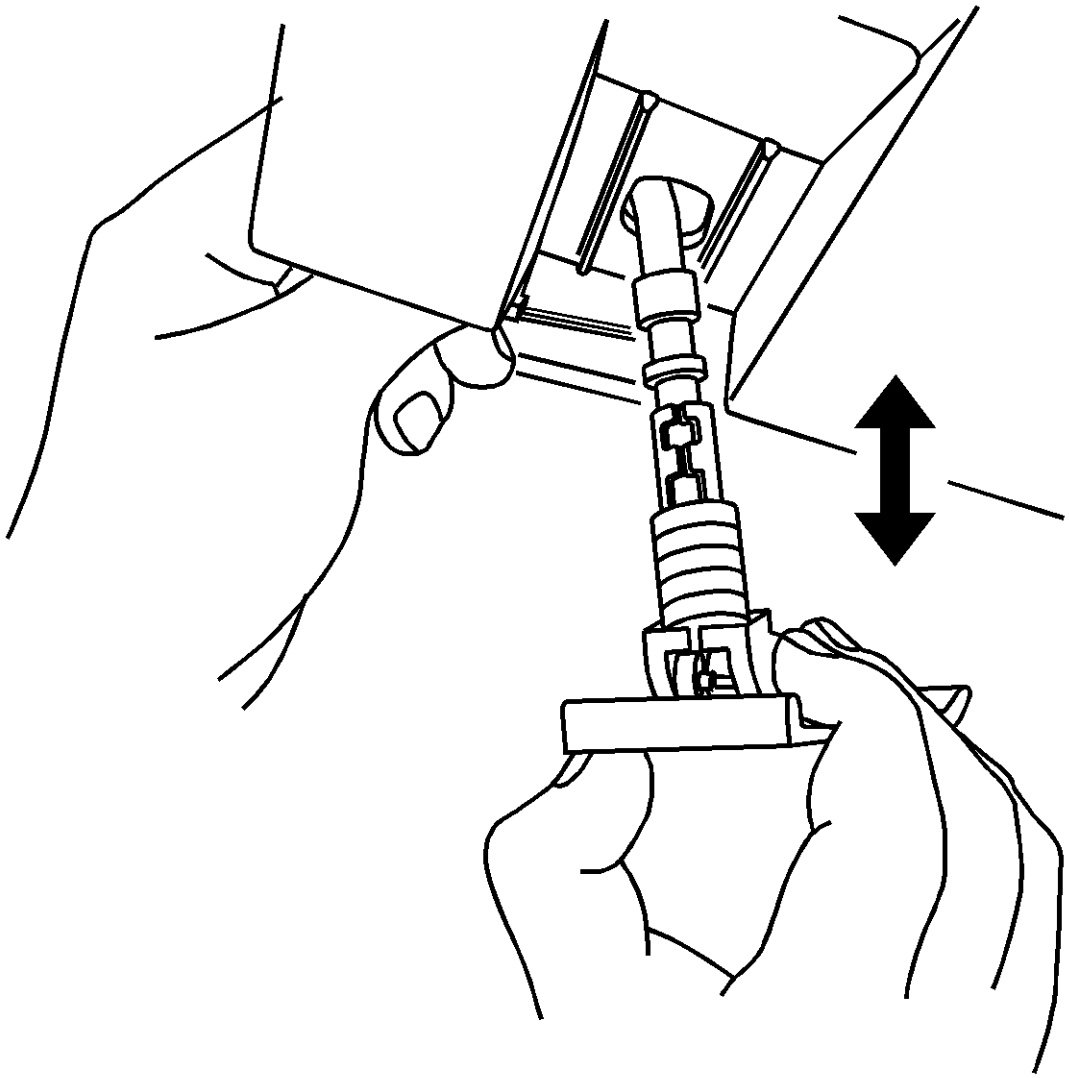
1.

2. Suelte las tuercas que aseguran el cable de la cubierta del capó del motor desde el interior de la I / P y extraiga el cable de la campana del motor.



3.

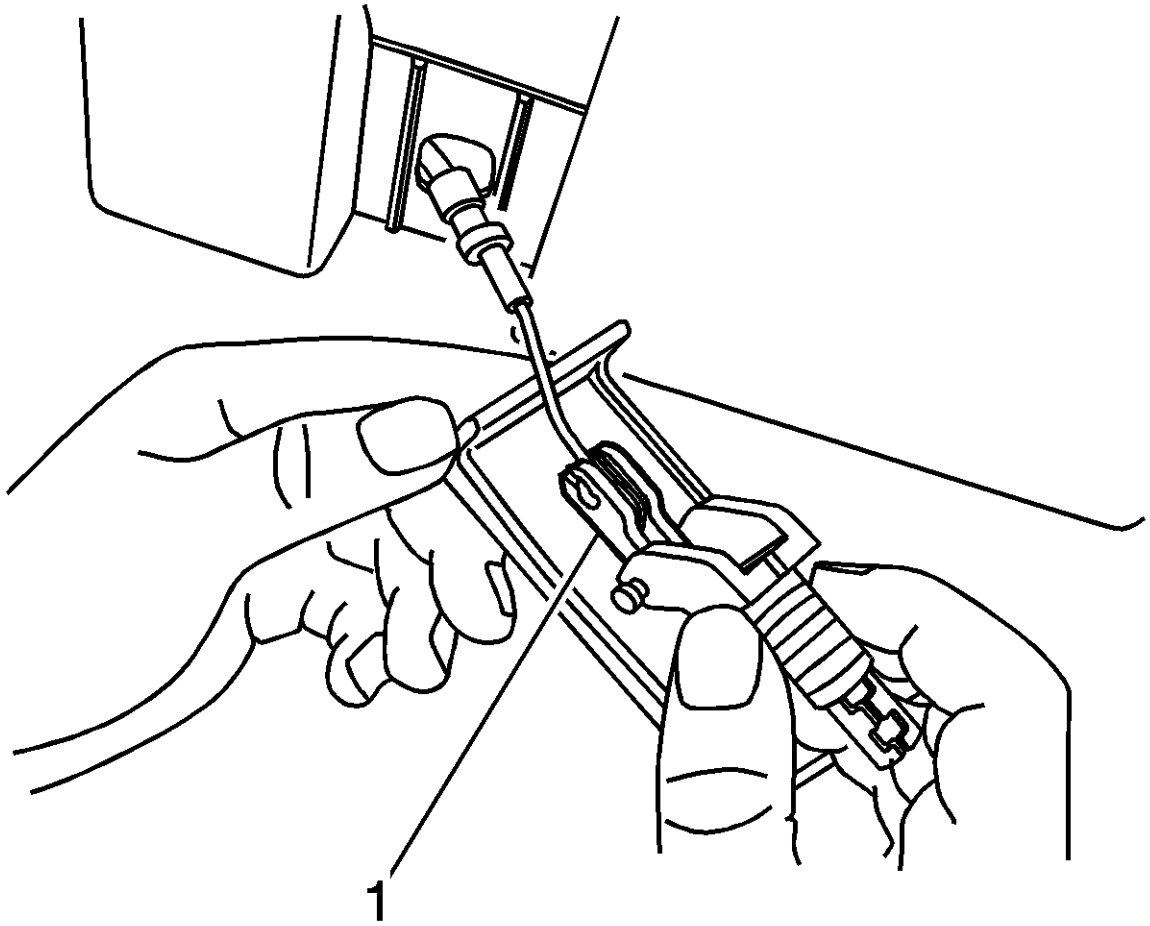
4. Utilice el destornillador para extraer el cable de la campana del motor y desenganche el cable de la parte posterior del panel del mango.



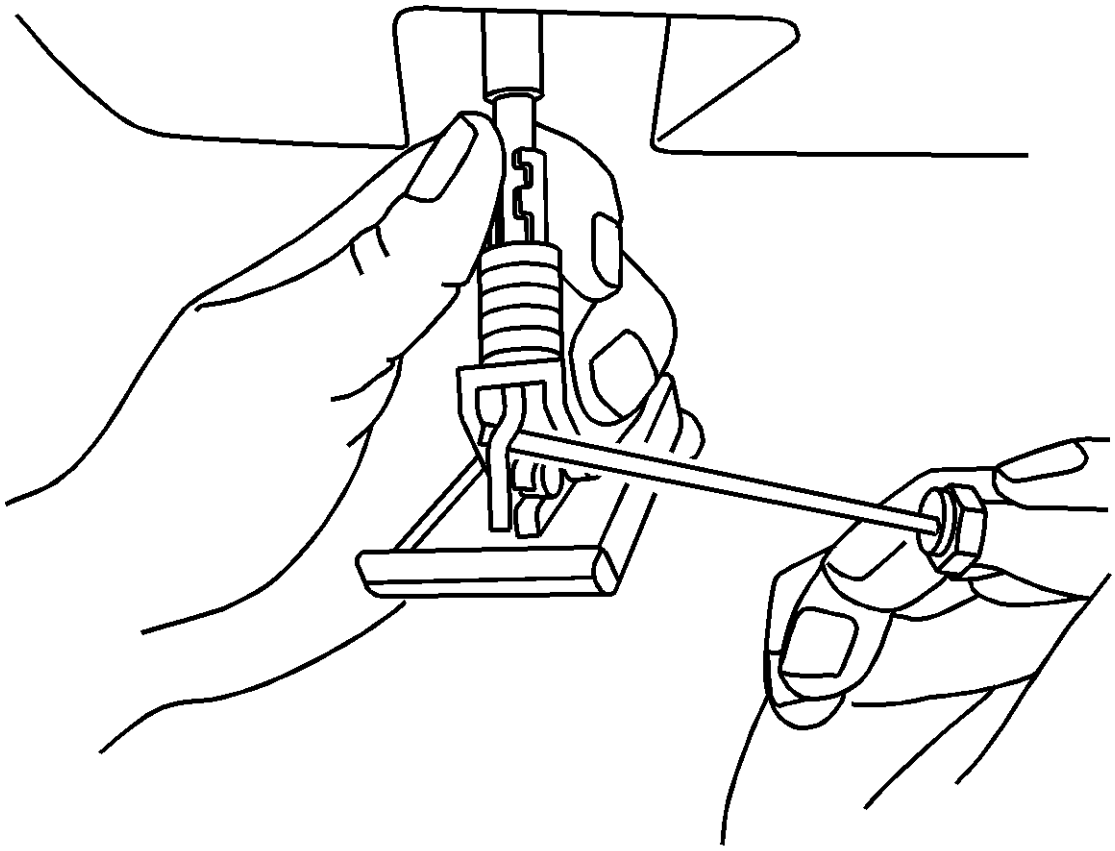
5.

6. Desenganche el clip de posicionamiento en la cubierta del cable y el cable del freno de mano, y retire el mango del cable de la campana del motor.

Procedimiento de instalación

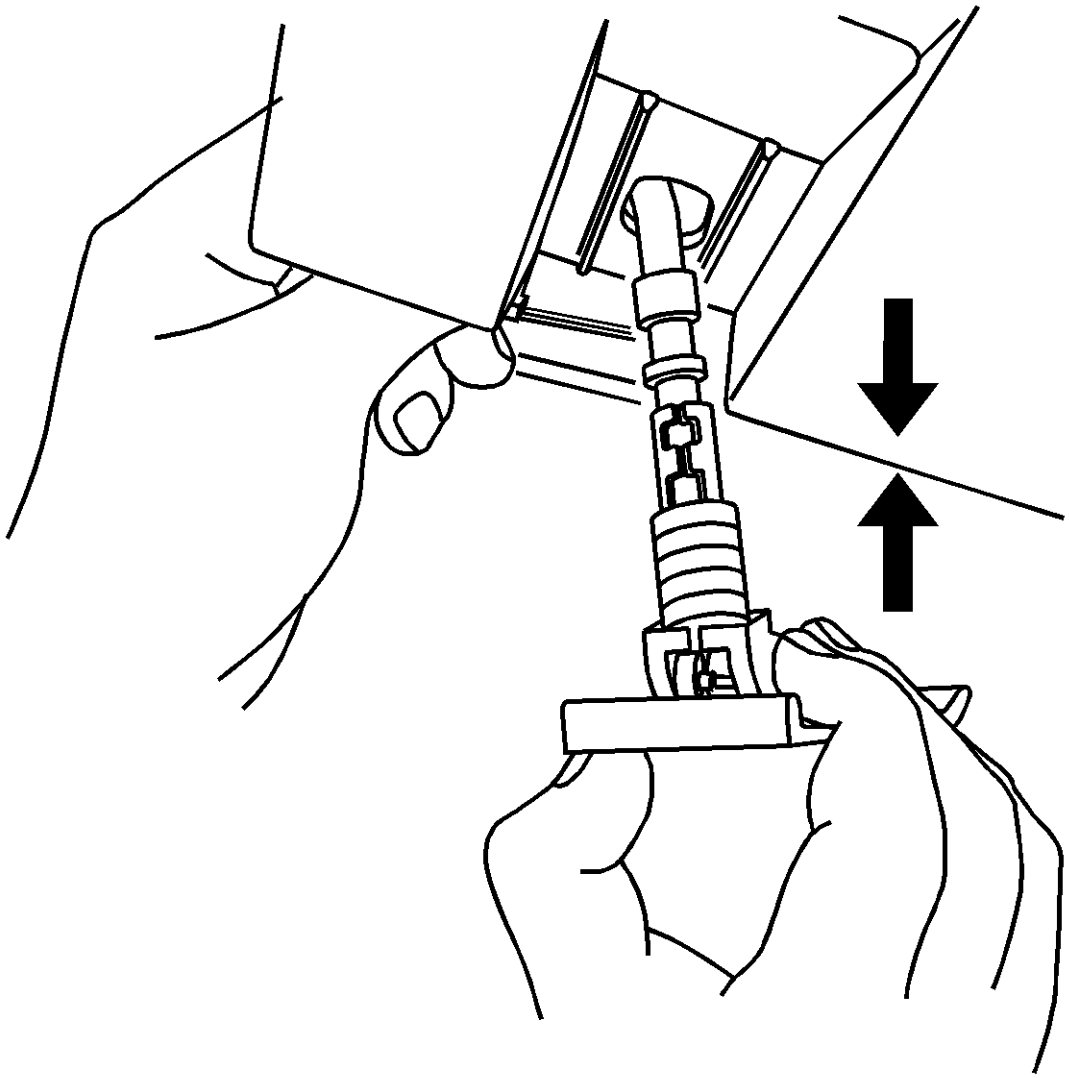


1.
    2. Fijar el prensaestopas de la campana del motor en la posición de la parte posterior del mango del capó del motor (1).



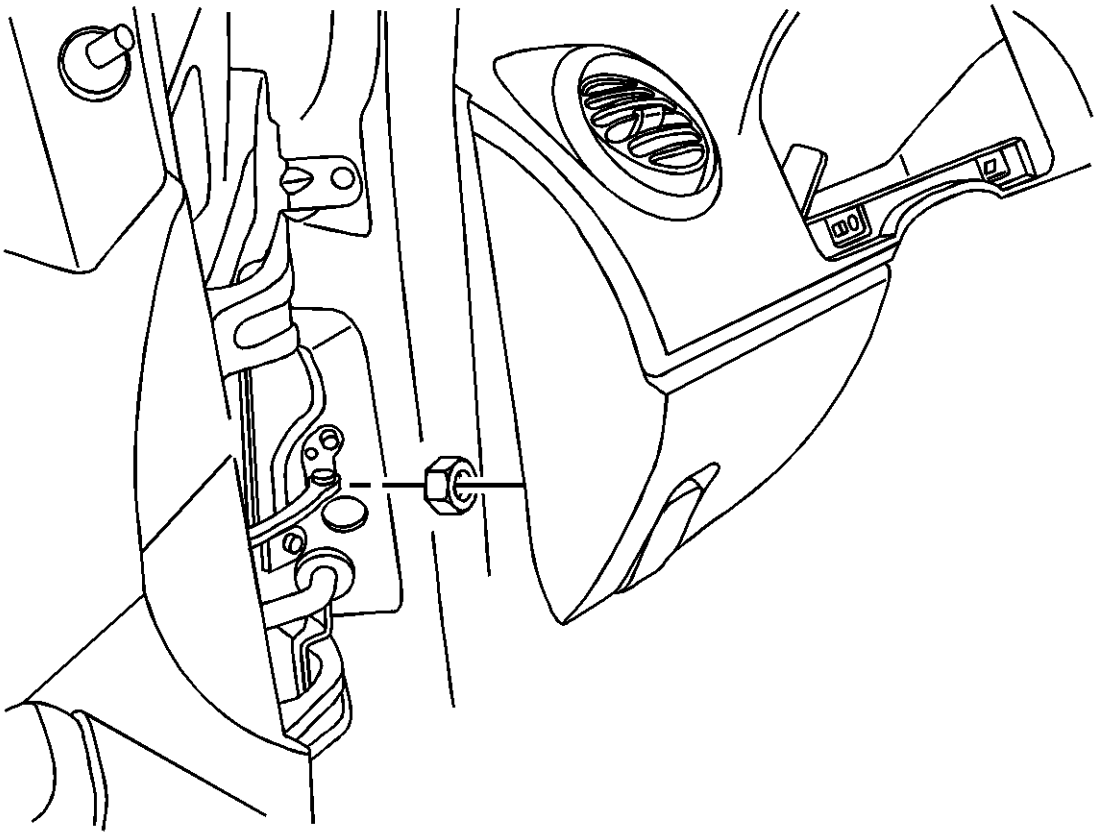
3.

4. Instale el cable del capó del motor en la ranura de ubicación del cable.



5.

6. Combine el casquillo del cable y el clip de posición en el cable del freno.



7.

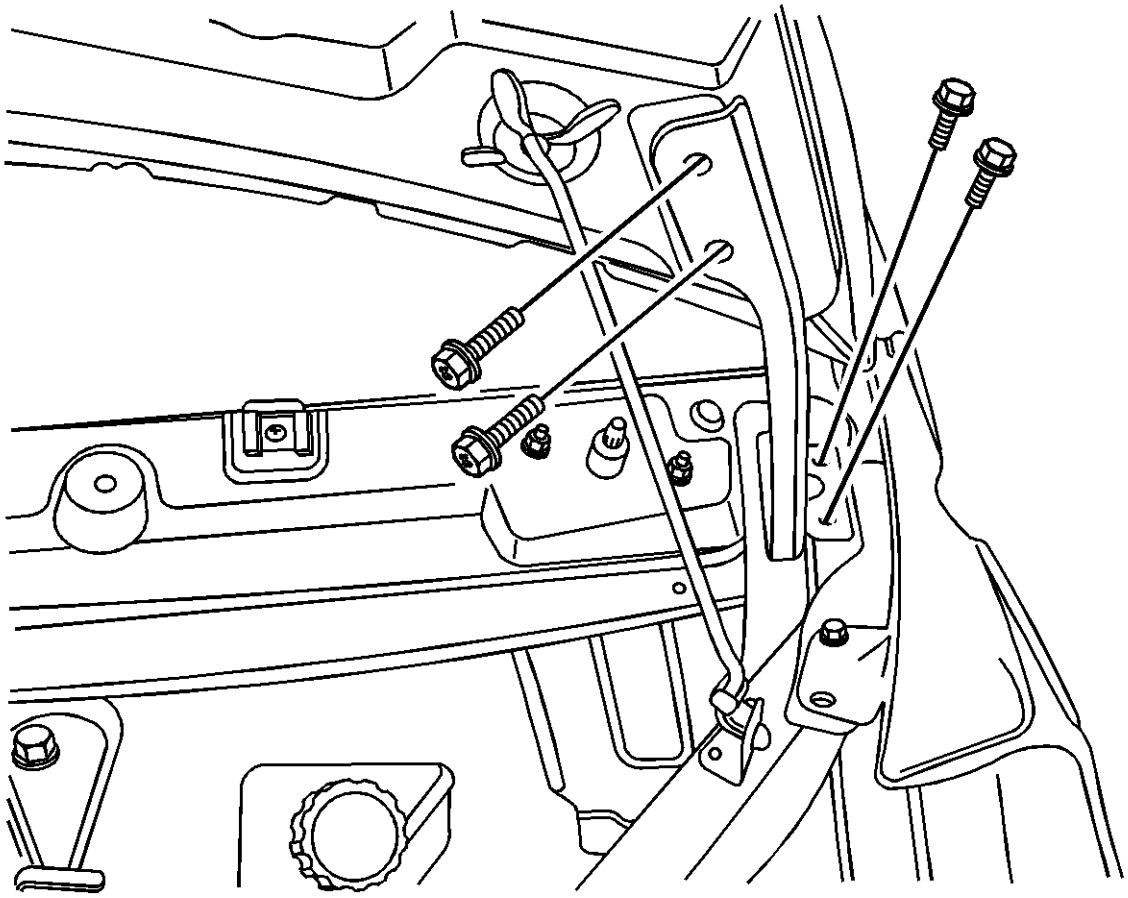
8. Presione el cable de la campana del motor en el I / P, apriete las tuercas de fijación del cable desde el interior.

Sustitución de la bisagra de la capucha

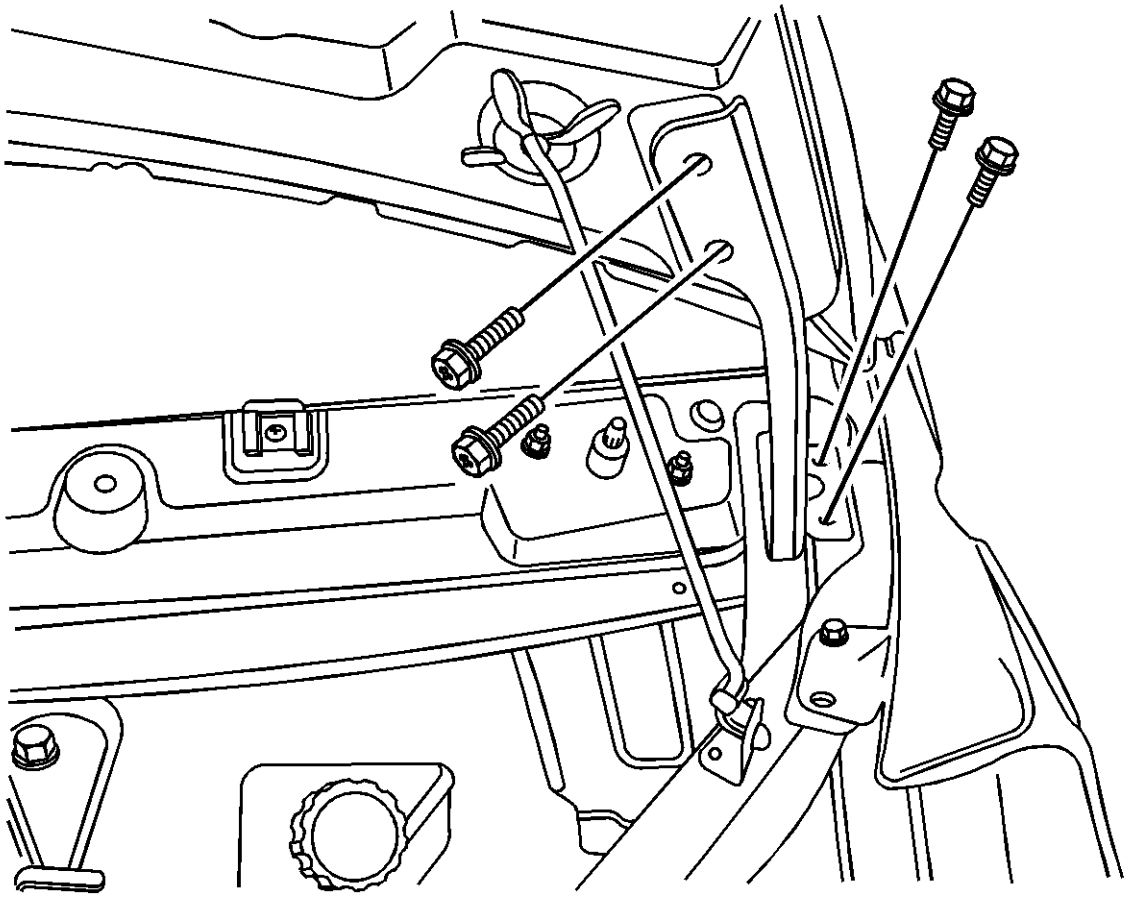
Procedimiento de eliminación

Advertencia :

Al retirar o instalar el soporte del capó del motor, debe utilizarse el método de soporte adicional para evitar posibles daños al vehículo o lesiones personales.



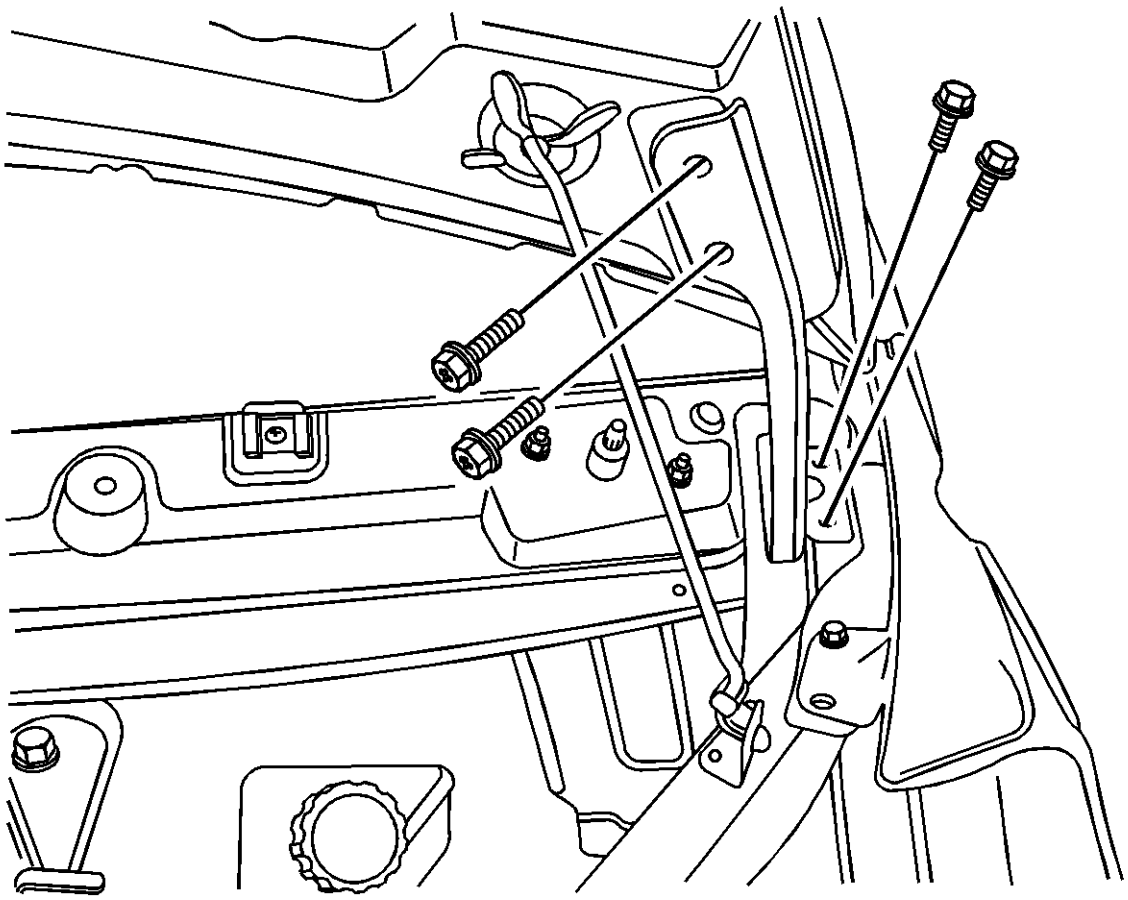
1.
    2. Retire la cubierta del motor. Consulte Reemplazo de la caperuza
    3. Quite los pernos que conectan la bisagra del capó del motor al cuerpo.



4.

5. Retire el conjunto de la bisagra del capó del motor del panel de compensación I / P.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Alinee la bisagra del capó del motor con el panel de compensación I / P y utilice pernos para la instalación.
3. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

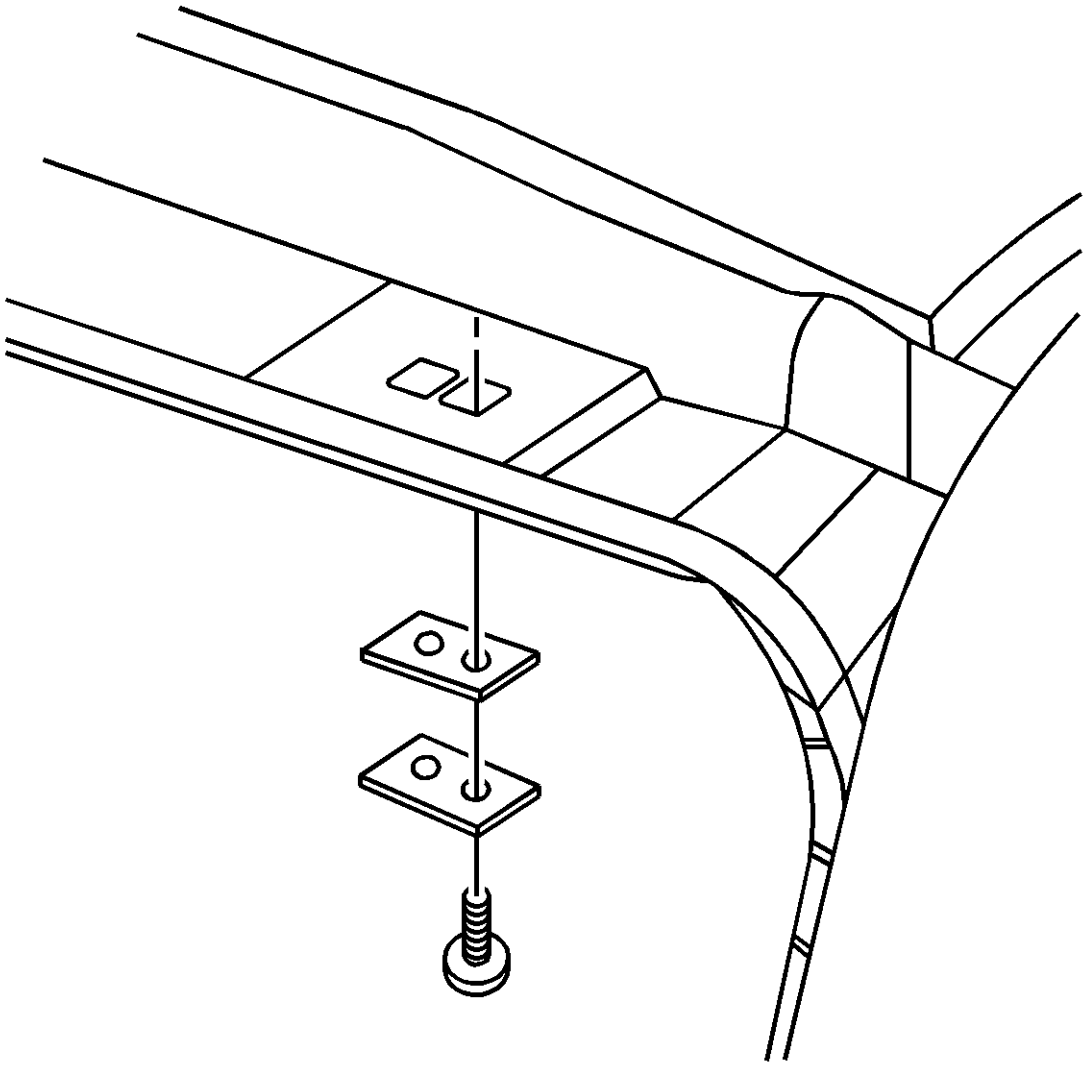
    4. Instale la campana del motor. Consulte Reemplazo de la caperuza
5. **Apretar**

    Apriete la bisagra del capó del motor a los pernos del capó del motor a 7-10 Nm.

    6. Compruebe las condiciones de montaje entre el capó del motor y el cuerpo. Haga el ajuste si es necesario. Consulte el Ajuste del capó del motor.

Sustitución de la bisagra del elevador

Procedimiento de eliminación



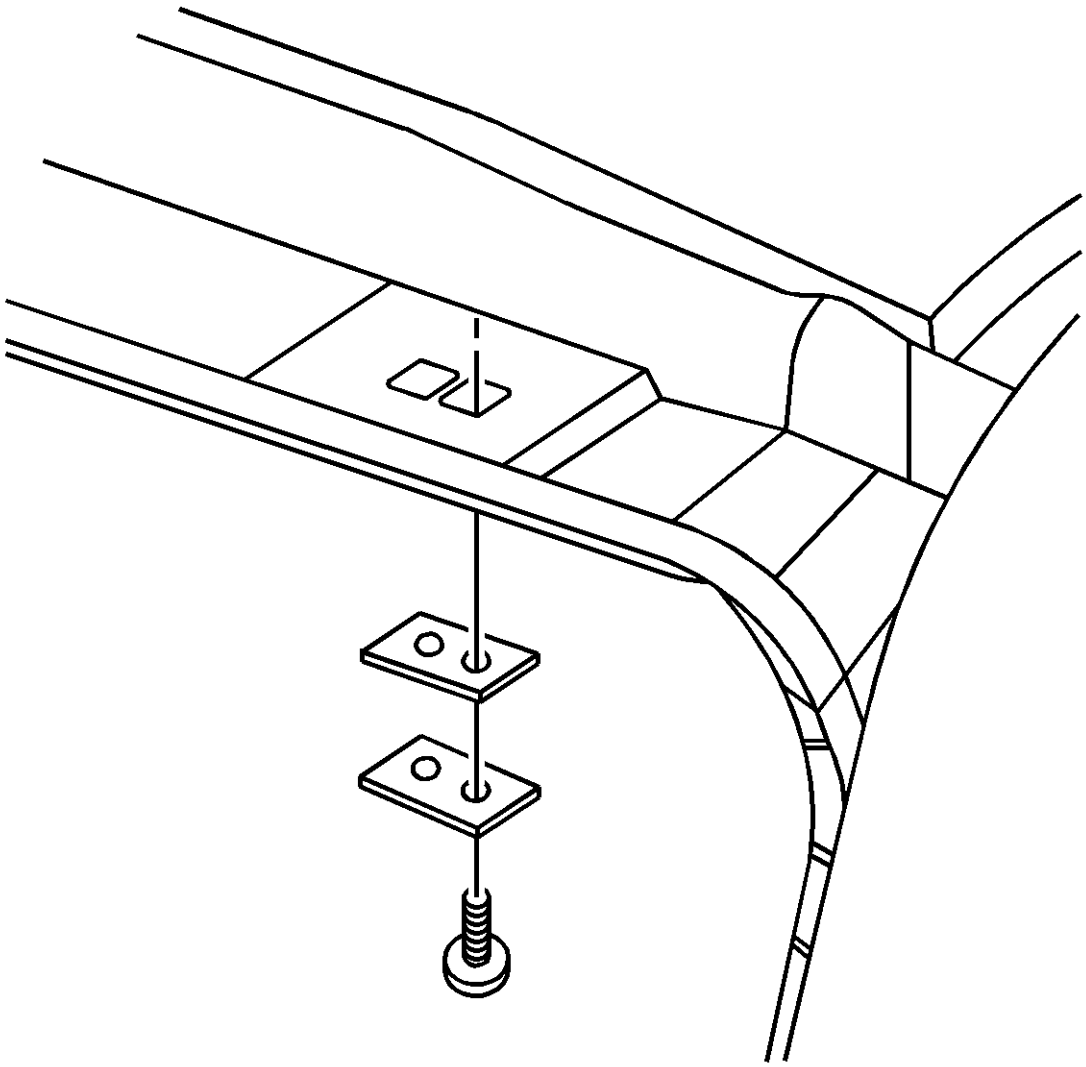
1.
2. **Advertencia :**

   Al retirar o instalar la varilla de soporte de la compuerta trasera, se debe presentar un soporte alternativo para evitar el posible daño del vehículo o lesiones personales.

3. Abra la compuerta trasera.
4. Utilice un palillo de grasa para marcar la posición de la bisagra de la compuerta trasera en el panel del techo del vehículo.
5. Quite la tira de la puerta trasera de la puerta trasera. Refiérase al reemplazo de la placa de recambio del elevador .
6. Retire el revestimiento del techo. Refiérase al reemplazo del panel del recorte de la cabecera .
7. Con la ayuda de un asistente, quite la tuerca de la bisagra trasera (lado del cuerpo).
8. Retire la compuerta trasera. Consulte Sustitución del elevador .
9. Retire el perno de la bisagra de la puerta trasera (lado de la puerta).

10. Quite la bisagra de la compuerta trasera.

Procedimiento de instalación



1.
2. Instale la bisagra de la puerta trasera (lado de la puerta) a la posición marcada en la compuerta levadiza trasera.

3. **Precaución :**

   Consulte Precaución del sujetador .

4. Fije los pernos de la bisagra de la puerta trasera a la bisagra de la puerta trasera.

5. **Apretar**

   Apriete los pernos de la bisagra de la puerta trasera a 15.0-18.0 Nm.

6. Aplique el sellador a la bisagra del cuerpo.
7. Con ayuda del asistente, alinee la bisagra de la puerta trasera con el orificio de montaje de la bisagra del marco de la puerta trasera (lado del cuerpo).
8. Empuje el pasador de bisagra de la puerta trasera hacia dentro ya través del orificio de montaje y use tuercas para asegurar la bisagra.

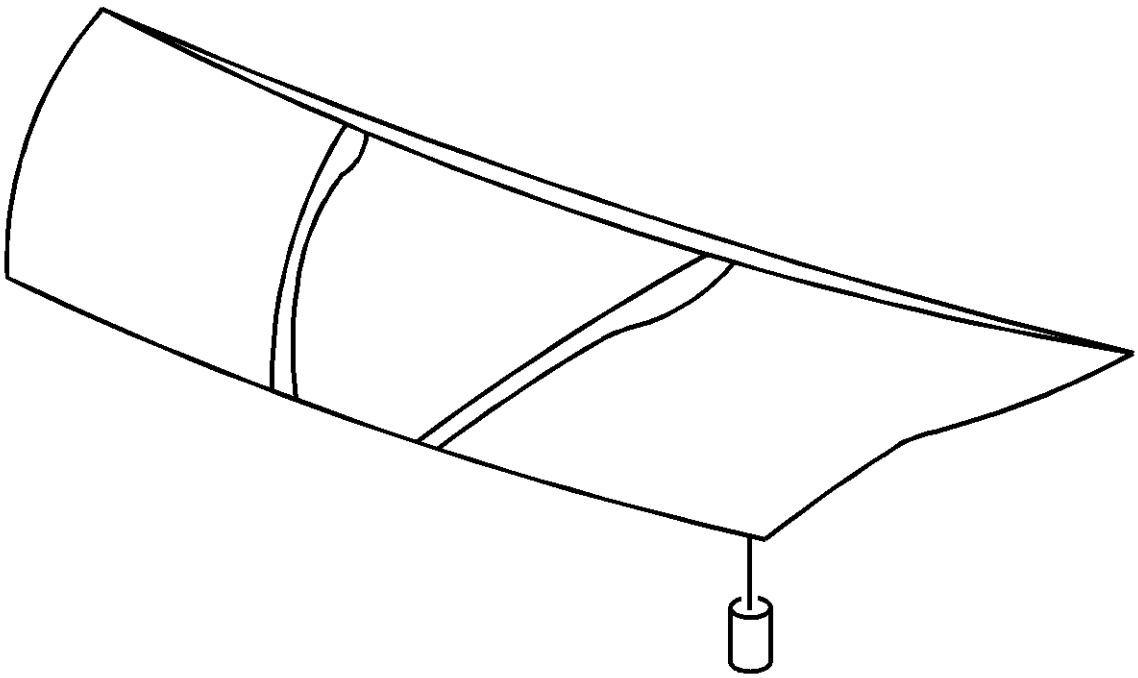
9. **Apretar**

   Apriete las tuercas de la bisagra de la puerta trasera a 15.0-18.0 Nm.

10. Instale la compuerta levadiza trasera. Consulte Sustitución del elevador .
11. Instale el techo. Refiérase al reemplazo del panel del recorte de la cabecera .
12. Instale la banda de aire abierto en la compuerta trasera. Refiérase al reemplazo de la placa de recambio del elevador .
13. Cierre la compuerta trasera.

Ajuste de la capucha

Utilice tornillos para fijar la capota del motor a la bisagra del capó del motor. Realice el ajuste vertical mediante el orificio de la bisagra de la cubierta del motor. El extremo delantero se puede ajustar verticalmente ajustando la barra de parachoques largo / corto de la caperuza del motor y ajustando la longitud de enganche primario de la capota del motor. La tolerancia de separación es de 4,0 mm 1,5 mm y la tolerancia de planitud es de sólo 0 - 1,0 mm.

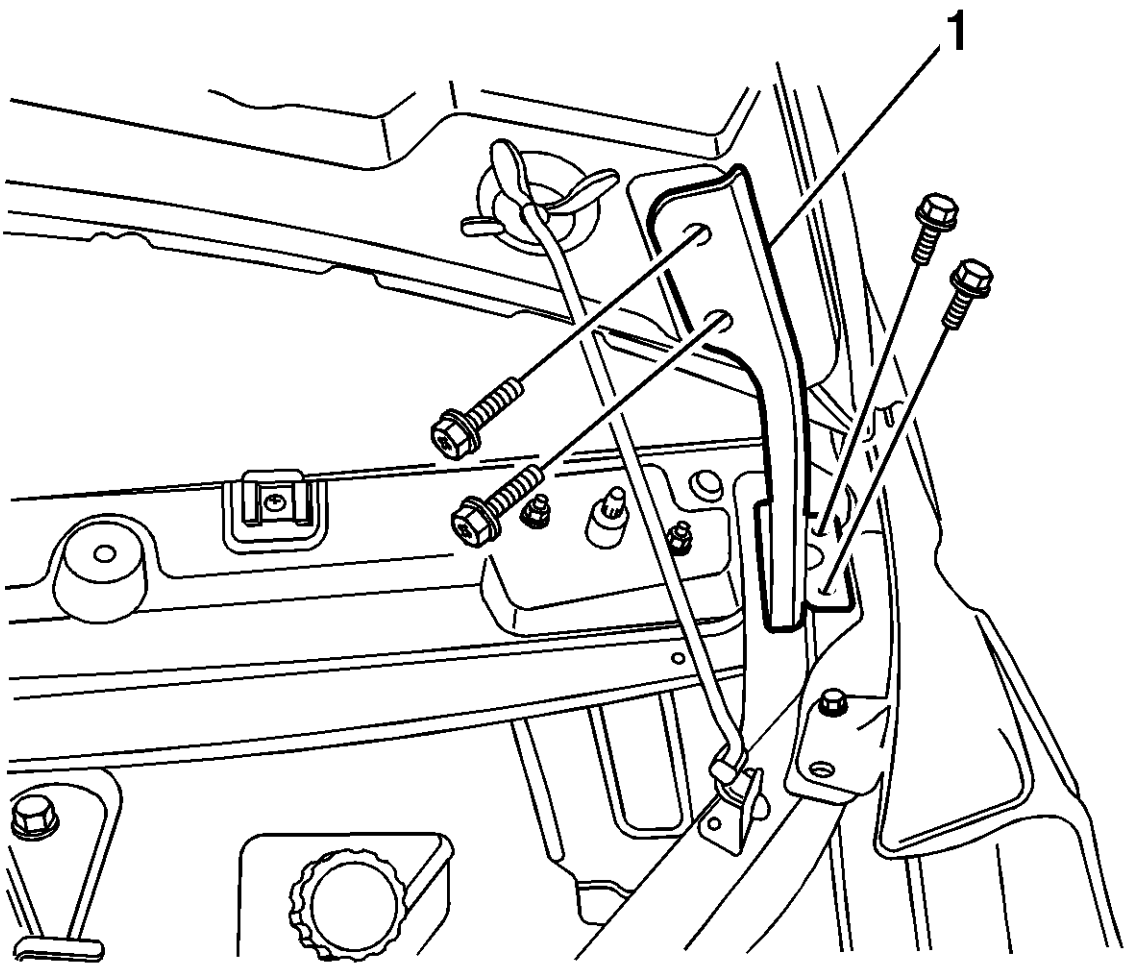


1.
2. Abra la tapa del motor.
3. Afloje los pernos que fijan la caperuza del motor a la bisagra. Refiérase al reemplazo de la capucha .
4. Ajuste la capota del motor y las posiciones del guardabarros delantero.

5. Cubra la capota del motor.
6. Compruebe la alineación.
7. Abra la tapa del motor. Ajuste a la especificación requerida.
8. Ajuste el tope del tapón del capó del motor de forma dependiente.
9. Compruebe la alineación.
10. Ajuste el seguro primario de la cubierta del motor. Consulte Reemplazo del pasador principal y secundario de la capucha
11. Apriete los pernos que sujetan la cubierta del motor a la bisagra. Consulte Reemplazo de la caperuza
12. Cubra la capota del motor.

Reemplazo de la tapa

Procedimiento de eliminación



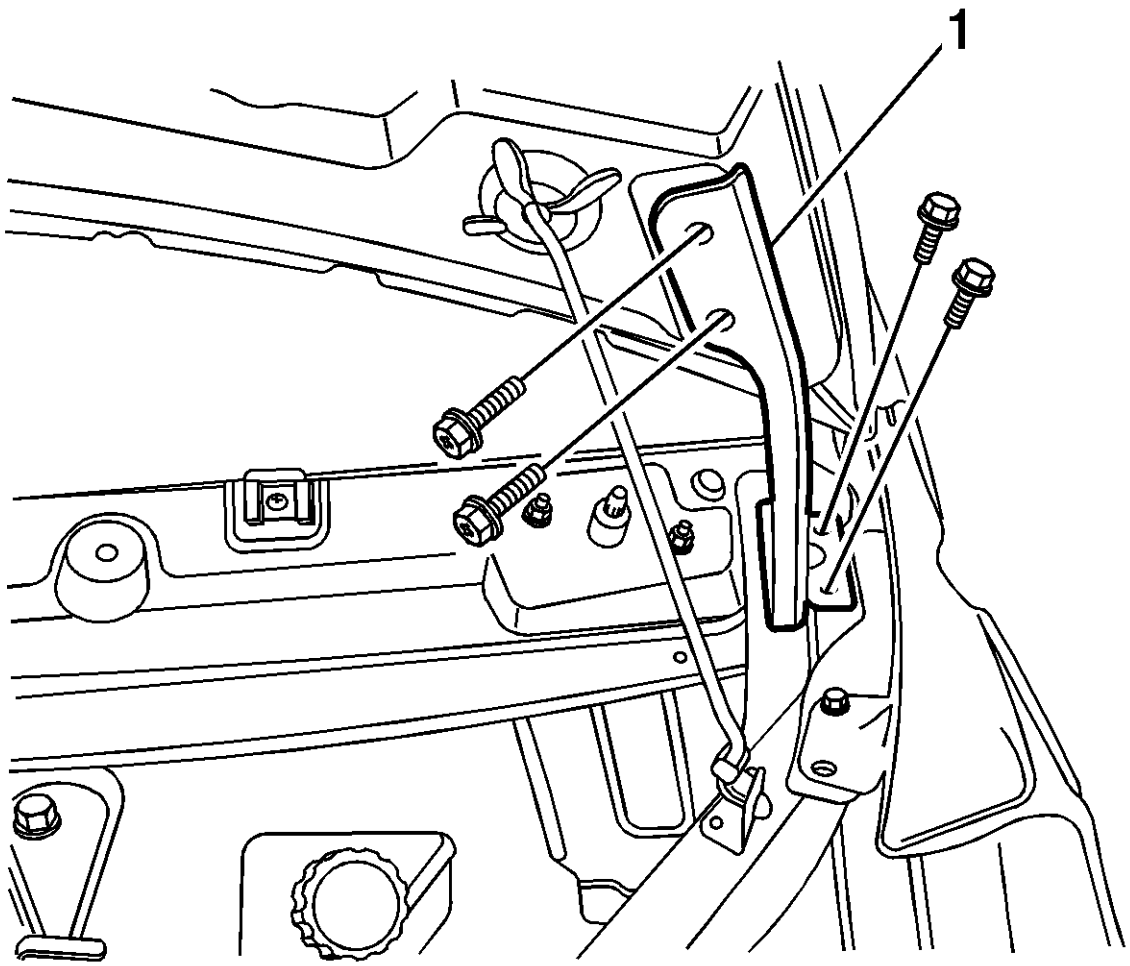
1.
2. Abra la tapa del motor.
3. Coloque el panel de protección en el cuerpo adyacente y el vidrio.

4. **Advertencia :**

Al retirar o instalar el soporte de la campana del motor, se debe utilizar el método de soporte alternativo para evitar posibles daños al vehículo o lesiones personales.

5. Con ayuda del ayudante, retire los pernos superiores de la bisagra del capó del motor (1).
6. Con ayuda del ayudante, retire la capota del motor.

Procedimiento de instalación



1.
2. Con ayuda de los asistentes, coloque la caperuza del motor en la posición del cuerpo.
3. Con ayuda del asistente, instale los pernos que sujetan la bisagra del capó del motor (1) a la capota del motor.

4. **Precaución :**

Consulte Precaución del sujetador .

5. Compruebe las condiciones de montaje entre el capó del motor y el cuerpo, y ajuste la capota del motor si es necesario. Consulte el ajuste de la caperuza

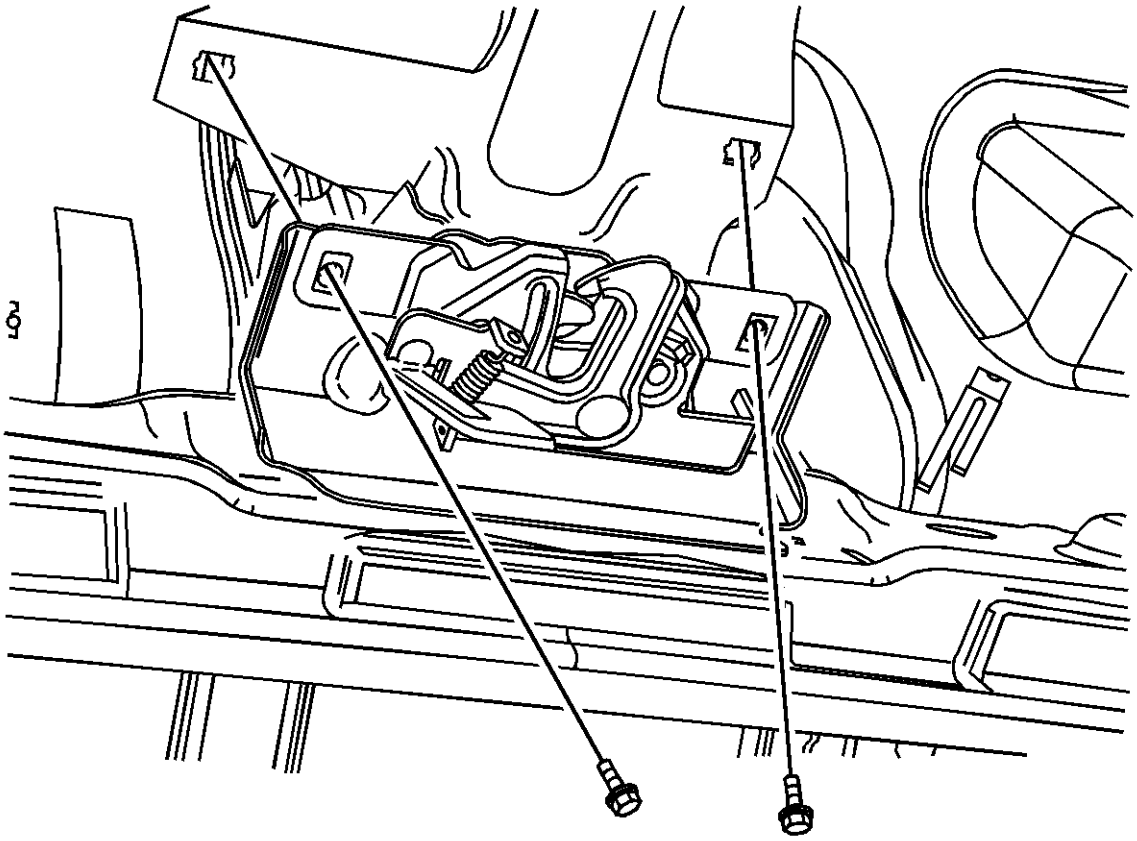
6. **Apretar**

Apriete los pernos de la bisagra del capó del motor a 7-10 Nm.

7. Retire el panel de protección.
8. Cierre la tapa del motor.

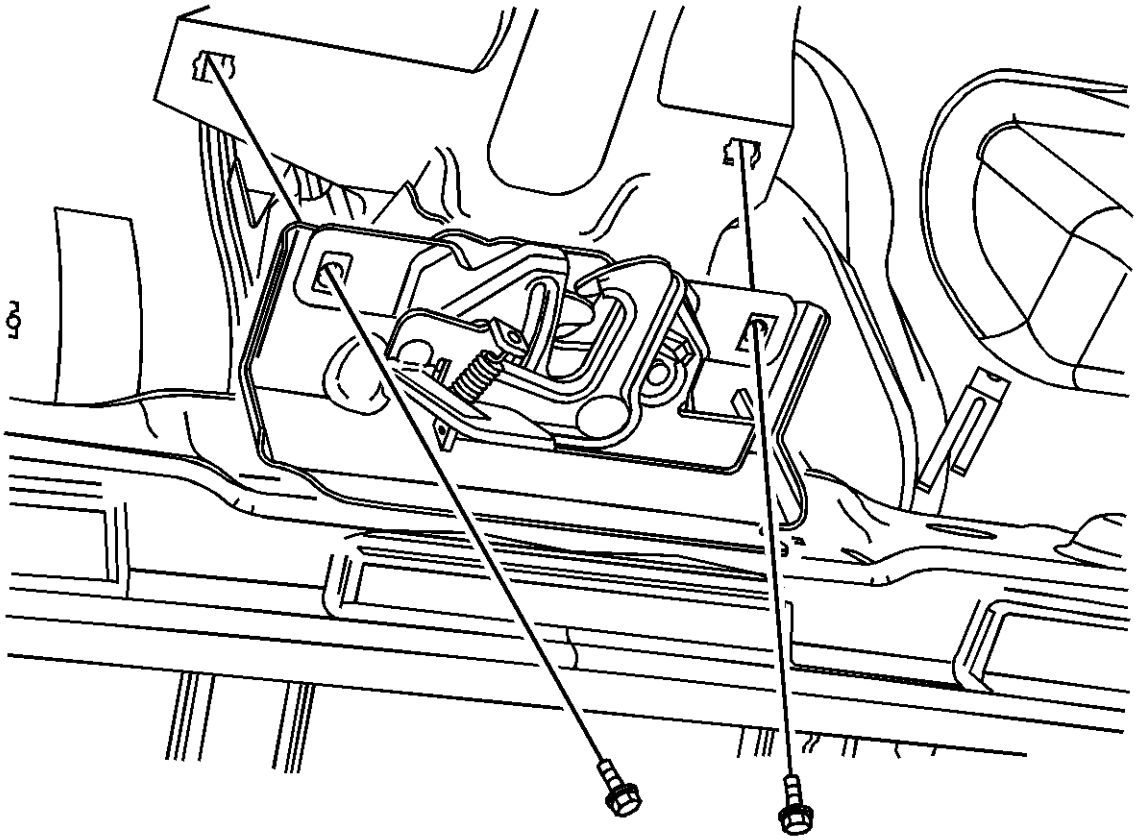
Reemplazo del pasador principal y secundario de la capucha

Procedimiento de eliminación



1.
2. Abra la tapa del motor.
3. Retire los pernos de montaje de la cerradura del capó del motor.
4. Quite el bloqueo de la capota del motor y el conector del cable.
5. Quite el bloqueo de la capota del motor.

Procedimiento de instalación



1.
2. Quite el bloqueo de la capota del motor y el conector del cable.
3. **Precaución :**

   Consulte Precaución del sujetador .

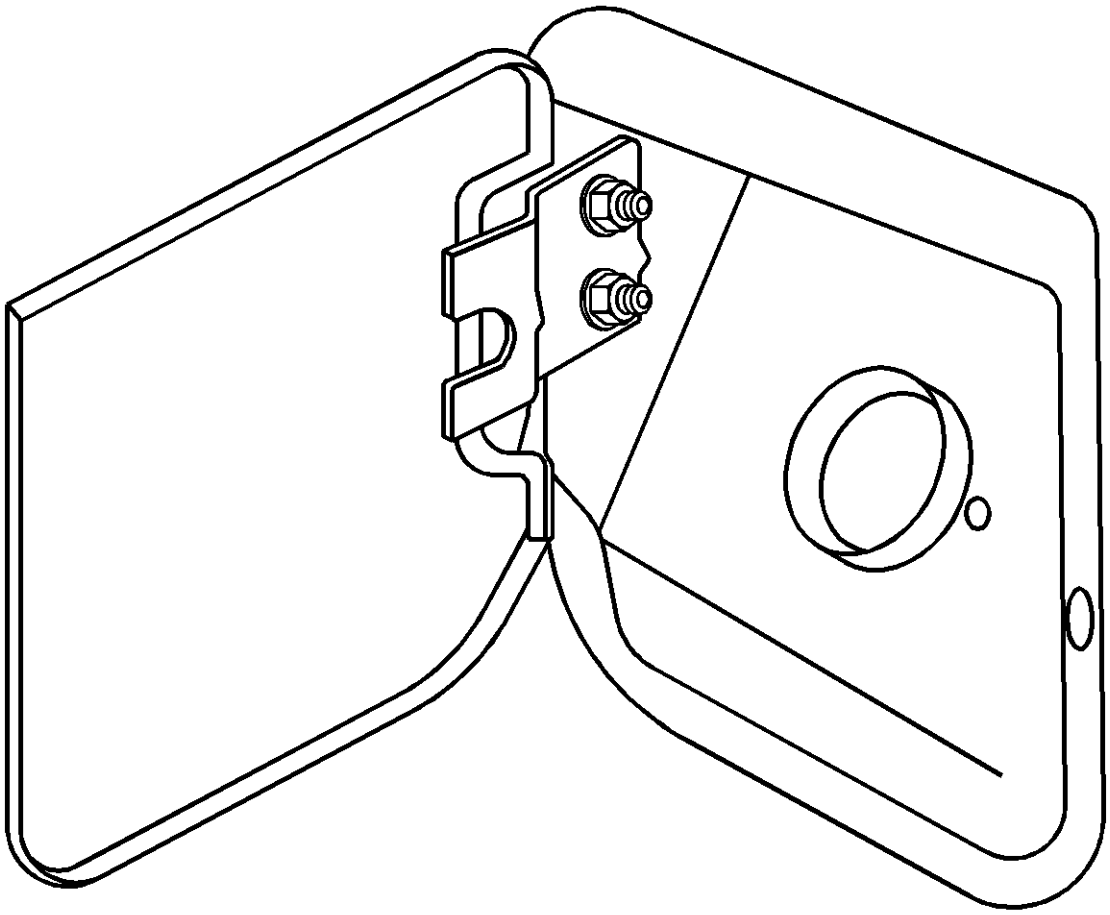
4. Instale los pernos de bloqueo del capó del motor.
5. **Apretar**

   Apriete los pernos de bloqueo del capó del motor a 7-10 Nm.

6. Cierre la tapa del motor.

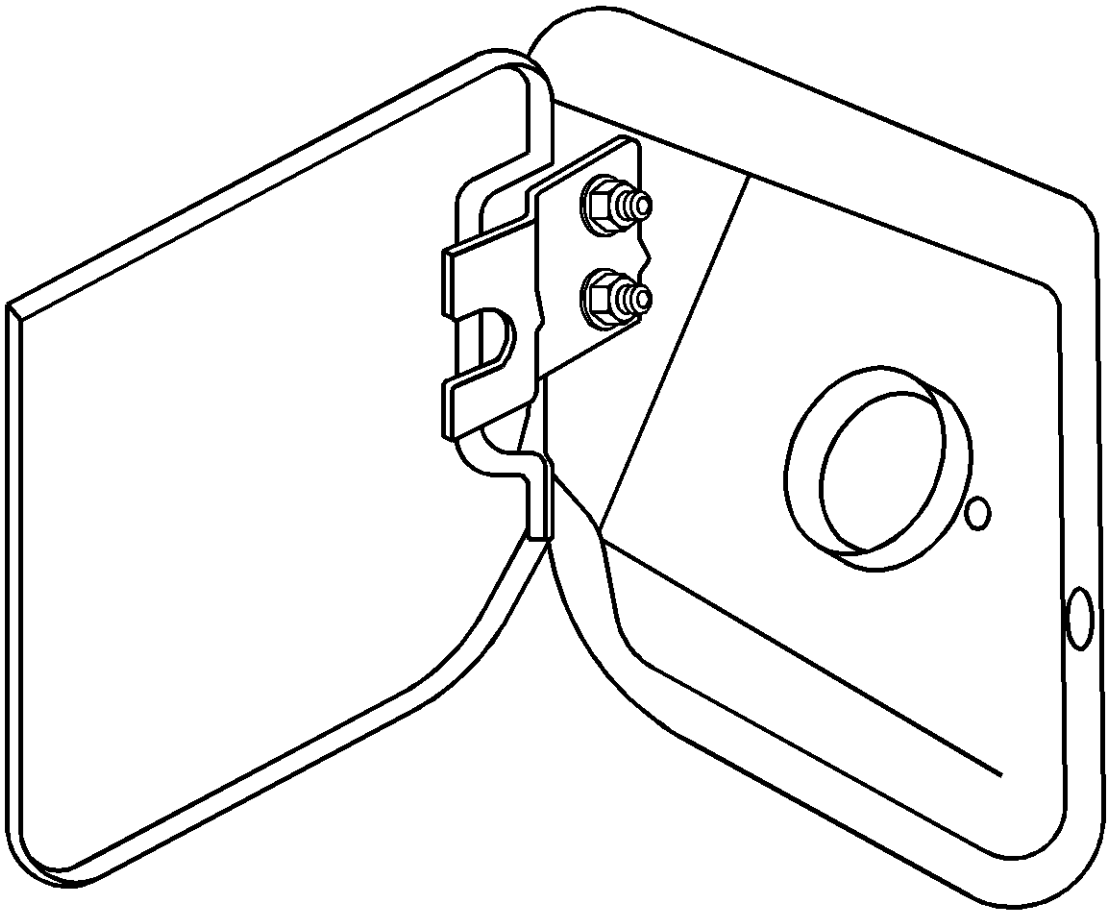
Reemplazo de la puerta de llenado del tanque de combustible

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra el orificio de llenado de aceite.
    3. Retire la tapa de llenado de aceite.
    4. Retire el perno del orificio de llenado de aceite del panel lateral exterior.
    5. Retire el orificio de llenado de aceite.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Alinee el orificio de llenado de aceite con el orificio del panel lateral.
3. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

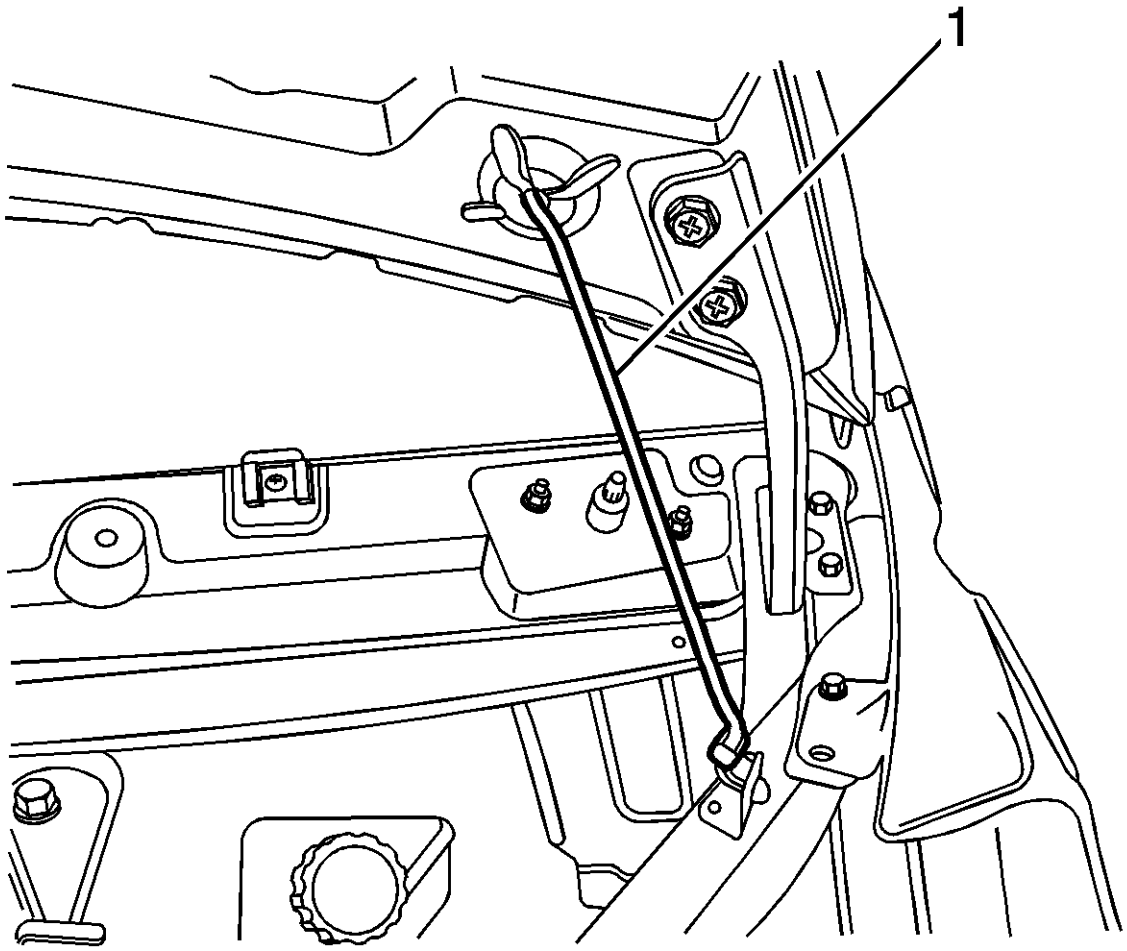
    4. Utilice los pernos para instalar el orificio de llenado de aceite en el panel lateral.
5. **Apretar**

    Apriete los pernos del orificio de llenado de aceite a 5.50.5 Nm.

    6. Instale la tapa de llenado de aceite.
    7. Cierre el orificio de llenado de aceite.

Reemplazo de barra de asistente de apertura

Procedimiento de eliminación

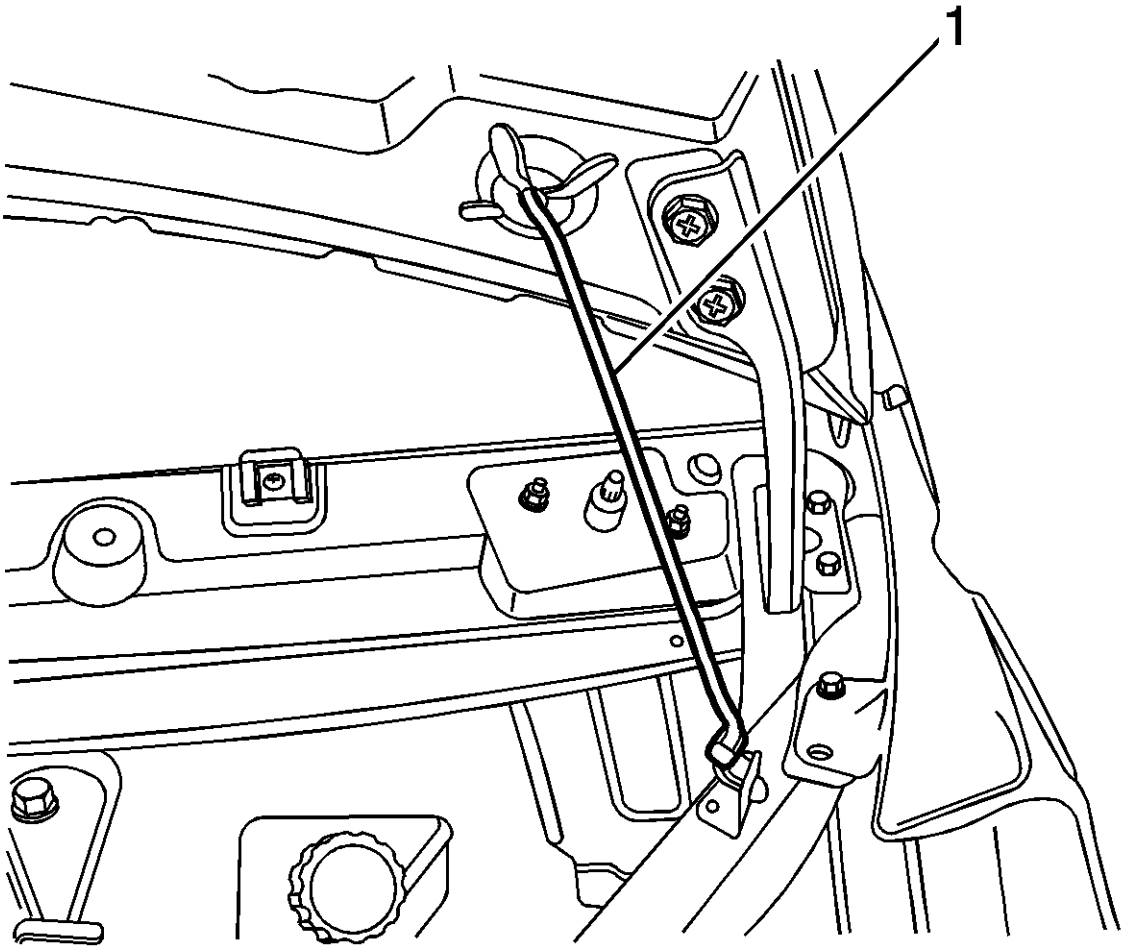


1.
2. **Advertencia :**

   Al extraer o instalar la varilla de soporte de la campana del motor, se debe utilizar el método de soporte adicional para evitar posibles daños al vehículo o lesiones personales.

3. Abra y sostenga el capó del motor.
4. Gire el clip de retención en el soporte de la barra de soporte de la campana del motor.
5. Salga de la barra de soporte del motor (1) del clip de retención.

Procedimiento de instalación

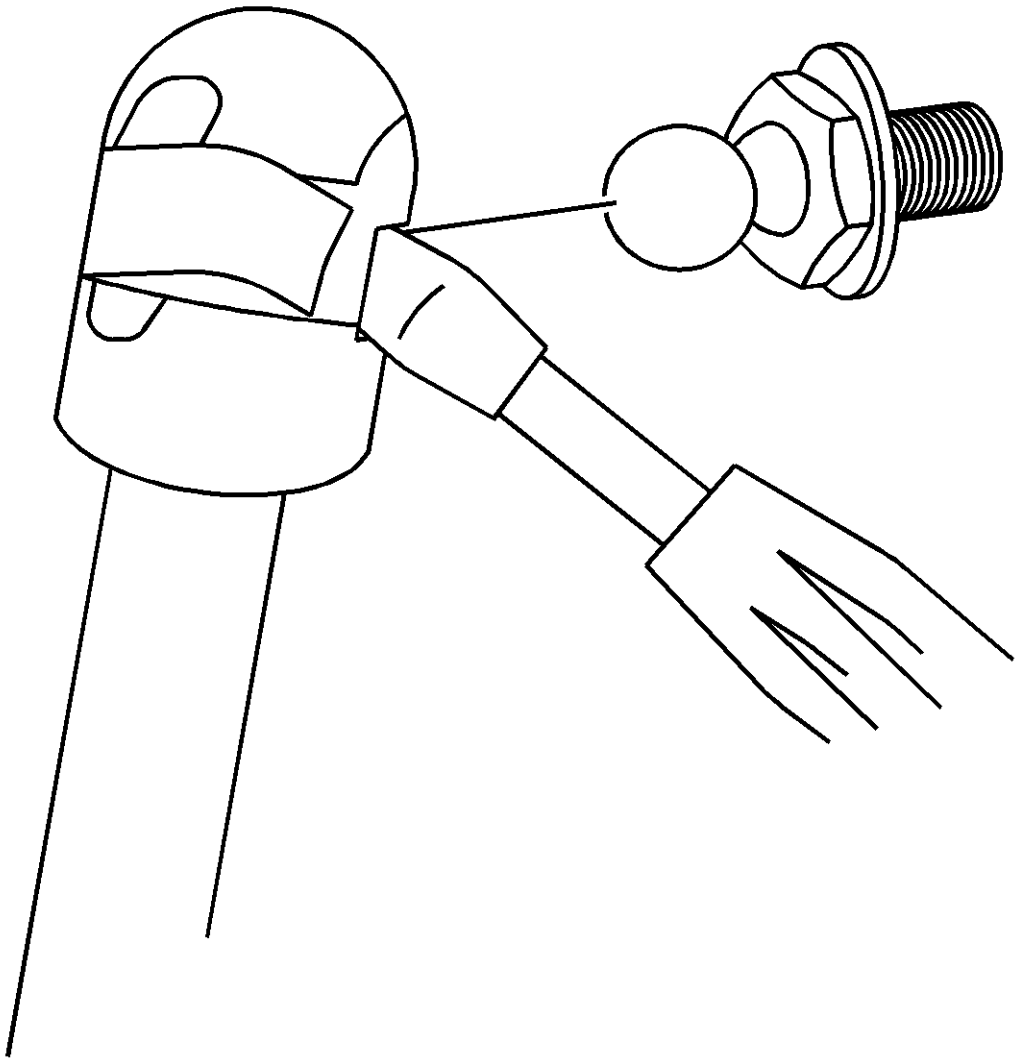


1.

2. Enrosque la varilla de soporte de la campana del motor (1) a través del clip de retención y fíjelo a la pieza de sujeción.
3. Retire el soporte adicional de la campana del motor.
4. Cubra la capota del motor.

Reemplazo del Soporte de la Plataforma Elevadora

Procedimiento de eliminación

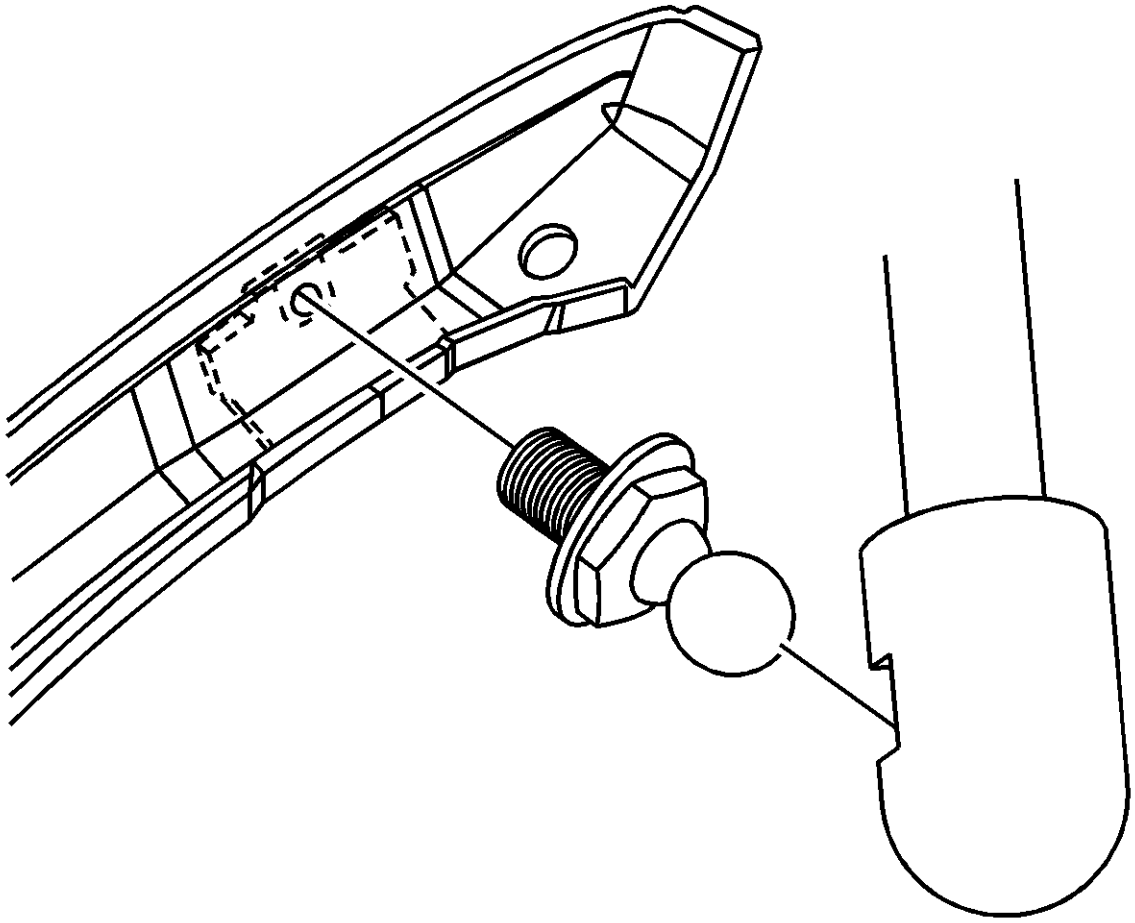


1.
2. **Advertencia :**

Al retirar o instalar la varilla de soporte de la compuerta trasera, se debe presentar un soporte alternativo para evitar el posible daño del vehículo o lesiones personales.

3. Abra la compuerta trasera.
4. Utilice una herramienta pequeña y de hoja plana para levantar el clip de bloqueo del perno de bolas de la barra de soporte.
5. Desconecte la varilla de soporte del perno de bolas y extráigala.

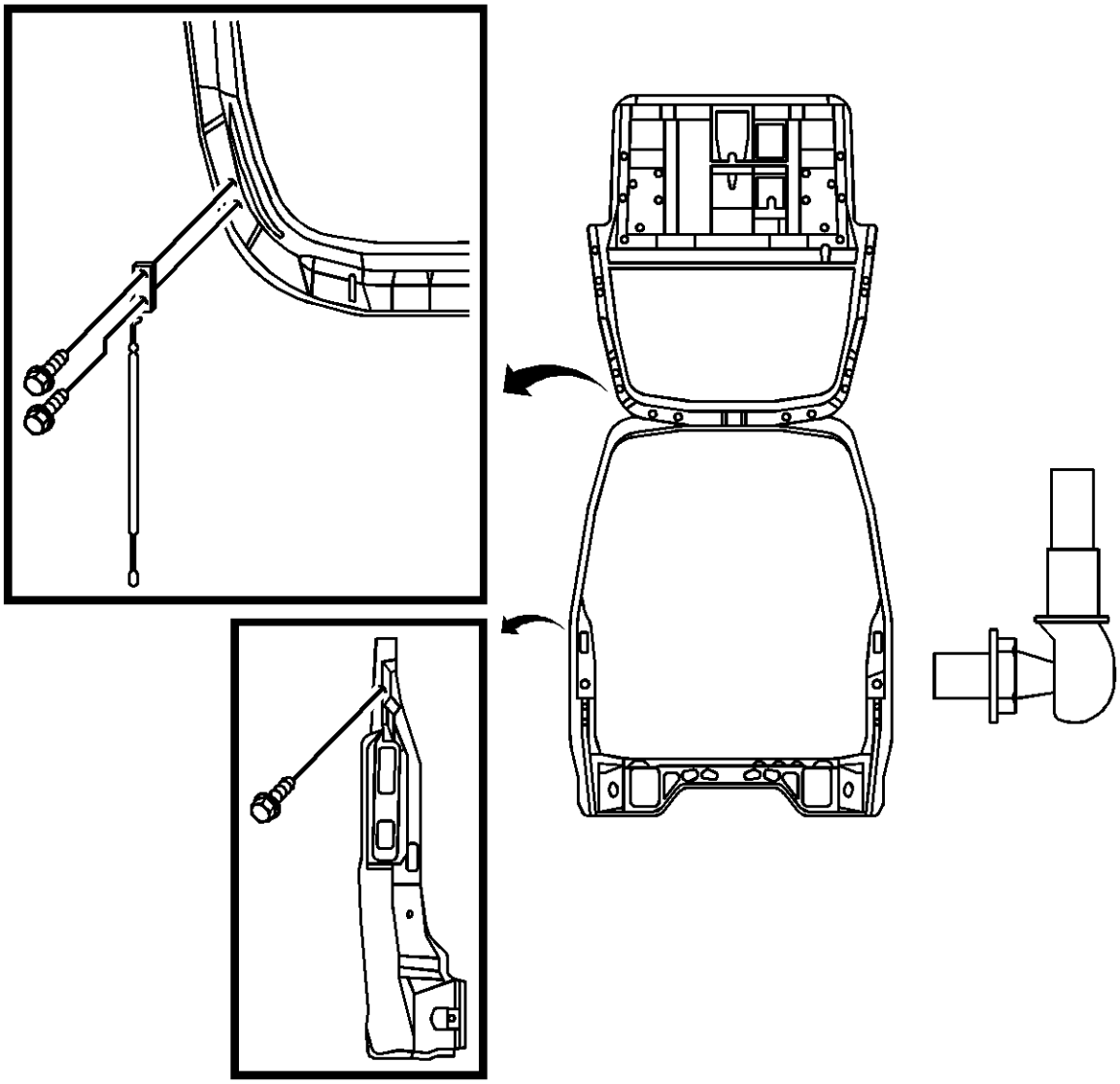
Procedimiento de instalación



1.
    2. Coloque la varilla de soporte de la puerta trasera en el perno de bolas de la barra de soporte.
    3. Inserte los pernos de bola del soporte del cuerpo de muelle inferior.
    4. Inserte los pernos de bolas del soporte de la compuerta trasera del muelle superior.
    5. Cierre la compuerta trasera.

Sustitución de la clavija de bolas

Procedimiento de eliminación

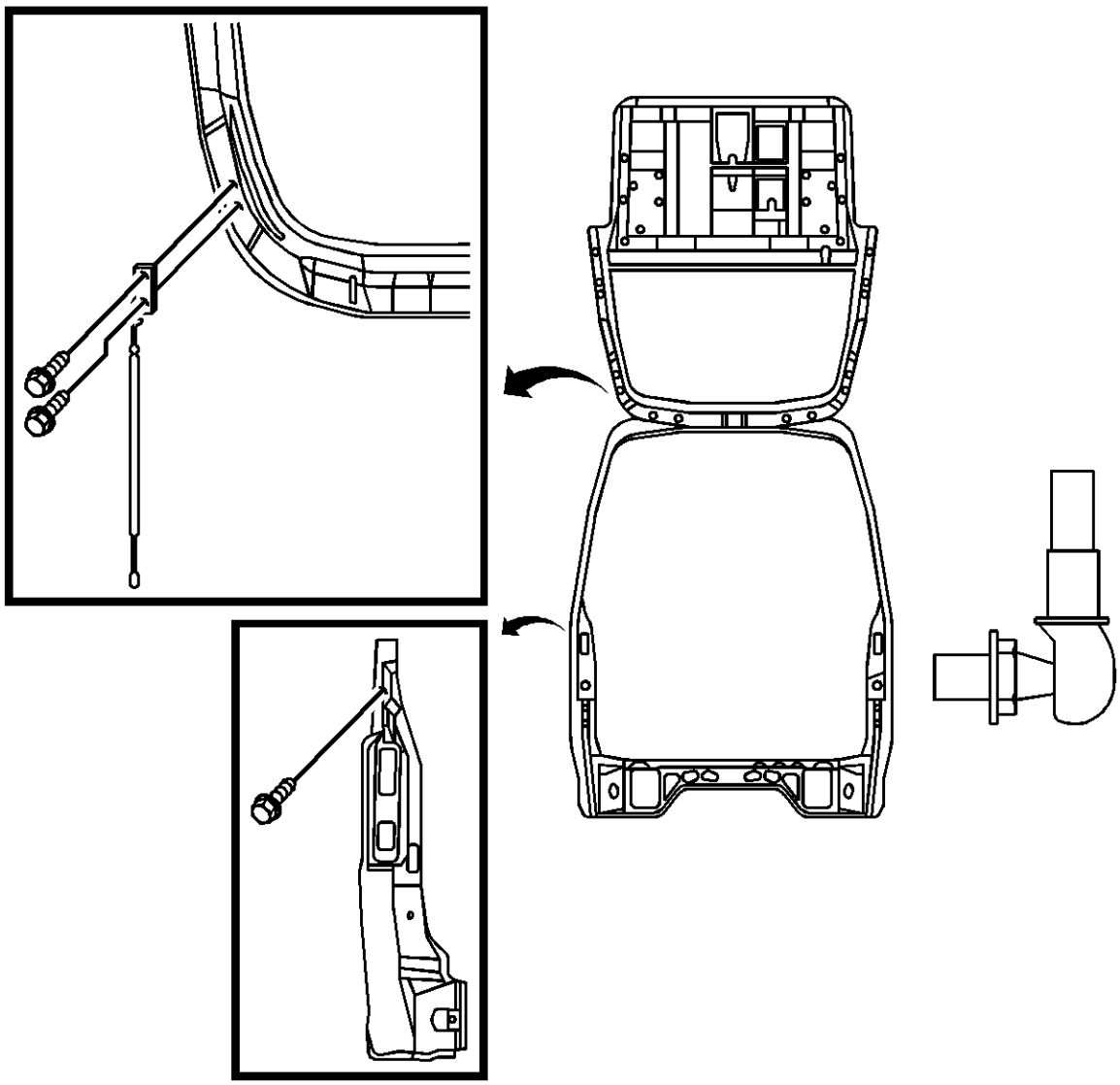


1.
2. **Advertencia :**

Al retirar o instalar la varilla de soporte de la compuerta trasera, se debe presentar un soporte alternativo para evitar el posible daño del vehículo o lesiones personales.

3. Abra la compuerta trasera.
4. Retire la varilla de soporte de la puerta trasera. Refiérase al reemplazo del puntal de la plataforma elevadora .
5. Quite el soporte del portón trasero de la varilla de soporte de la puerta trasera (lado del cuerpo).
6. Retire el soporte del cuerpo de la varilla de soporte de la puerta trasera trasera (lado de la puerta trasera trasera).

Procedimiento de instalación



1.
2. **Precaución :**

   Consulte Precaución del sujetador .

3. Fije el soporte del cuerpo de la barra de soporte de la puerta trasera al panel lateral del cuerpo de la compuerta trasera.
4. **Apretar**

   Apriete el soporte de la carrocería de la barra de soporte de la puerta trasera a 23.0-27.0 Nm.

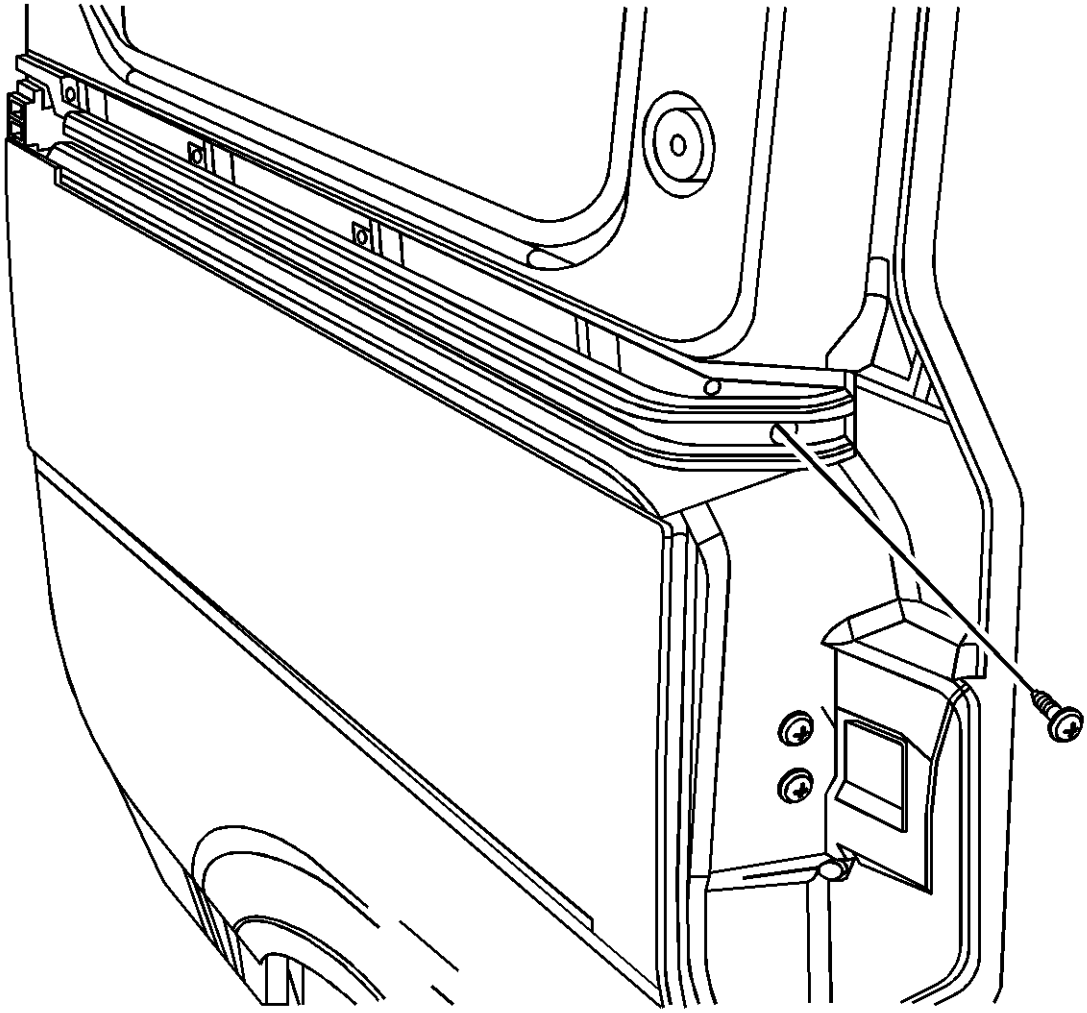
5. Fije los pernos del soporte de la puerta trasera del soporte de la puerta trasera de la puerta trasera al panel de la compuerta trasera.
6. **Apretar**

   Apriete los pernos de bolas de la barra de soporte de la puerta trasera a 9.0-11.0 Nm.

7. Instale la varilla de soporte de la puerta trasera. Refiérase al reemplazo del puntal de la plataforma elevadora .
8. Cierre la compuerta trasera.

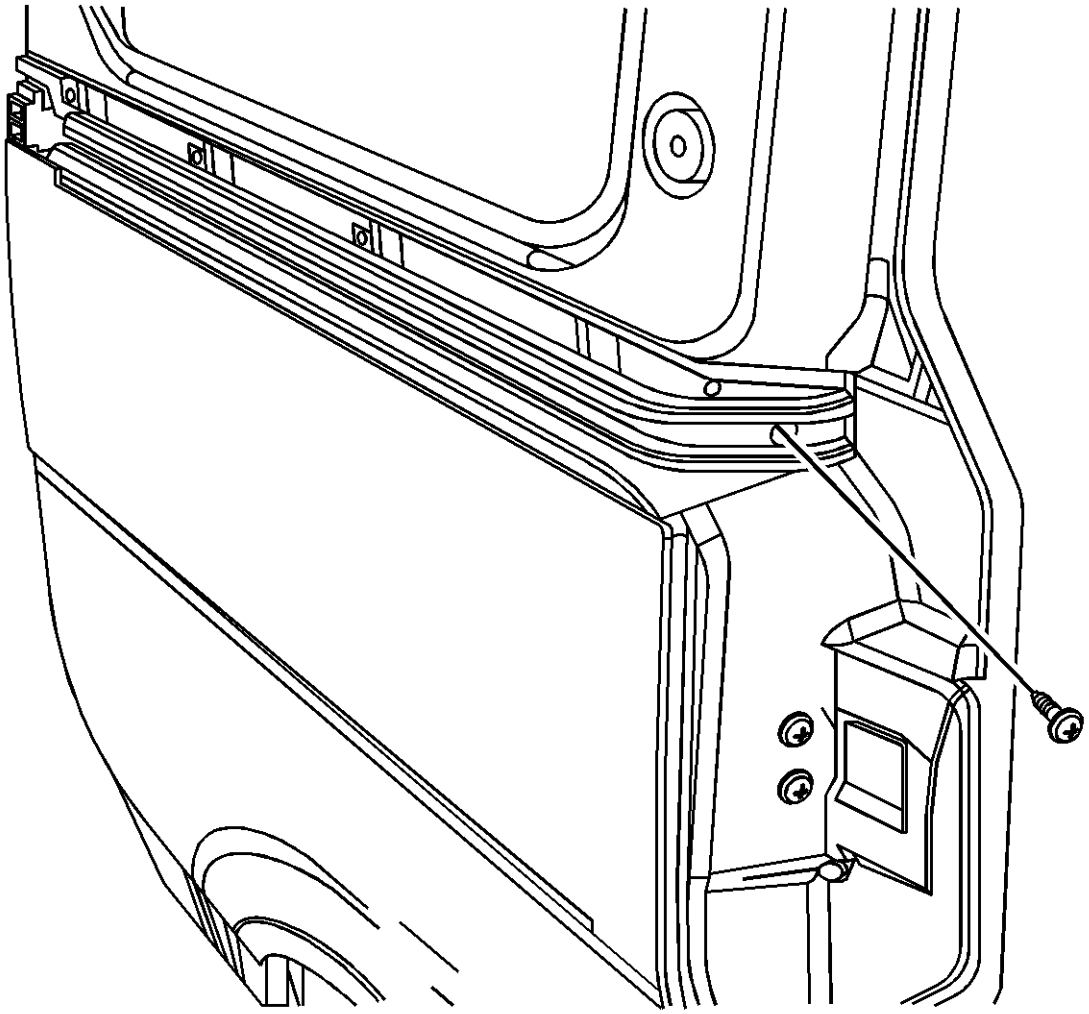
Reemplazo de la vía inferior de la puerta lateral trasera

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la puerta corredera trasera. Consulte Sustitución de la puerta lateral trasera deslizante .
    3. Retire la placa de cubierta del riel deslizante central de la puerta corredera trasera.
    4. Quite el tornillo del carril de deslizamiento central de la puerta corredera trasera.
    5. Retire el riel de deslizamiento central de la puerta corredera trasera del cuerpo.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el riel deslizante central de la puerta corredera trasera al cuerpo.
3. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

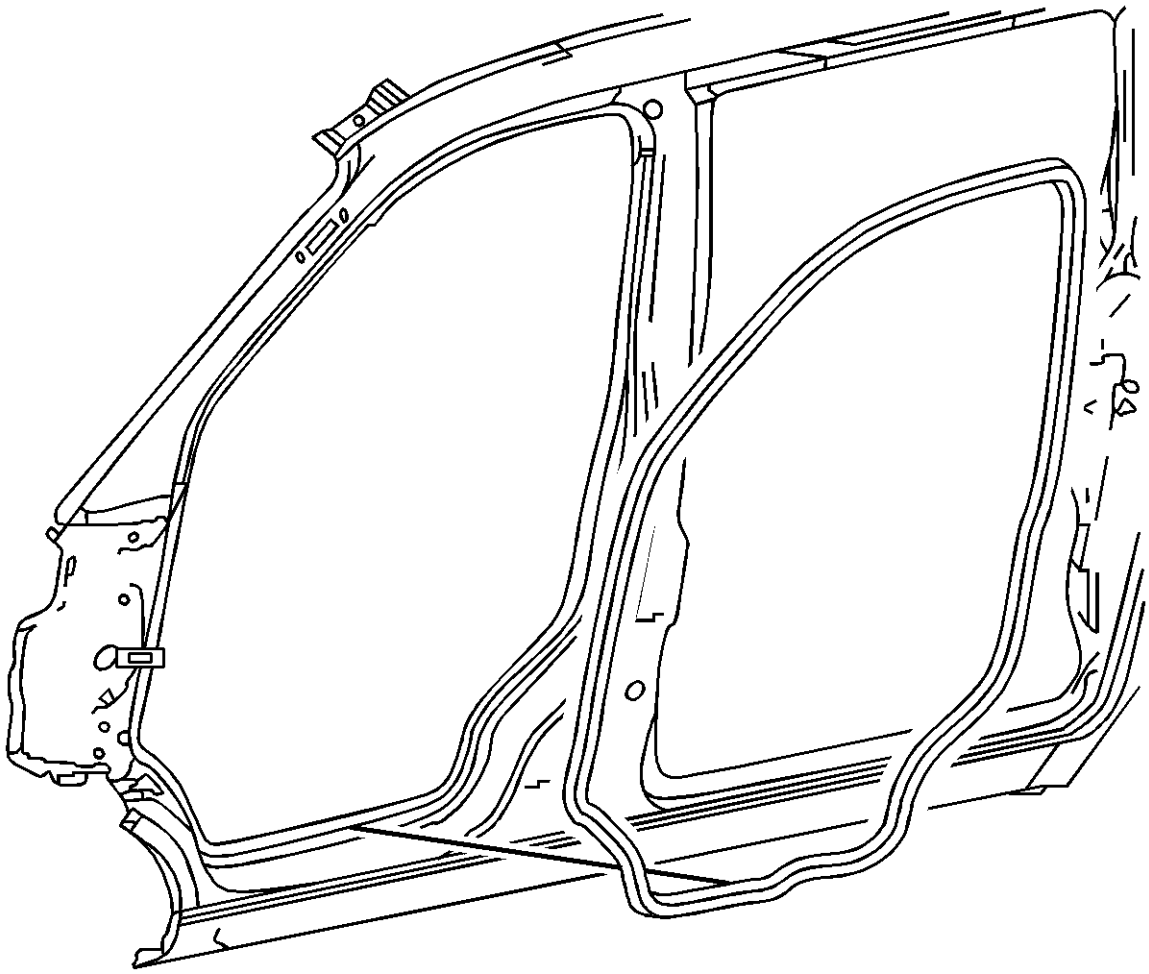
    4. Apriete el tornillo del carril deslizante central de la puerta corredera trasera.
5. **Apretar**

    Apriete el tornillo a 2,50,5 Nm.

    6. Instale la placa de cubierta del riel deslizante central de la puerta corredera trasera.
    7. Instale la puerta corredera trasera. Consulte Sustitución de la puerta lateral trasera deslizante .

Reemplazo de la placa de cierre de la puerta

Procedimiento de eliminación

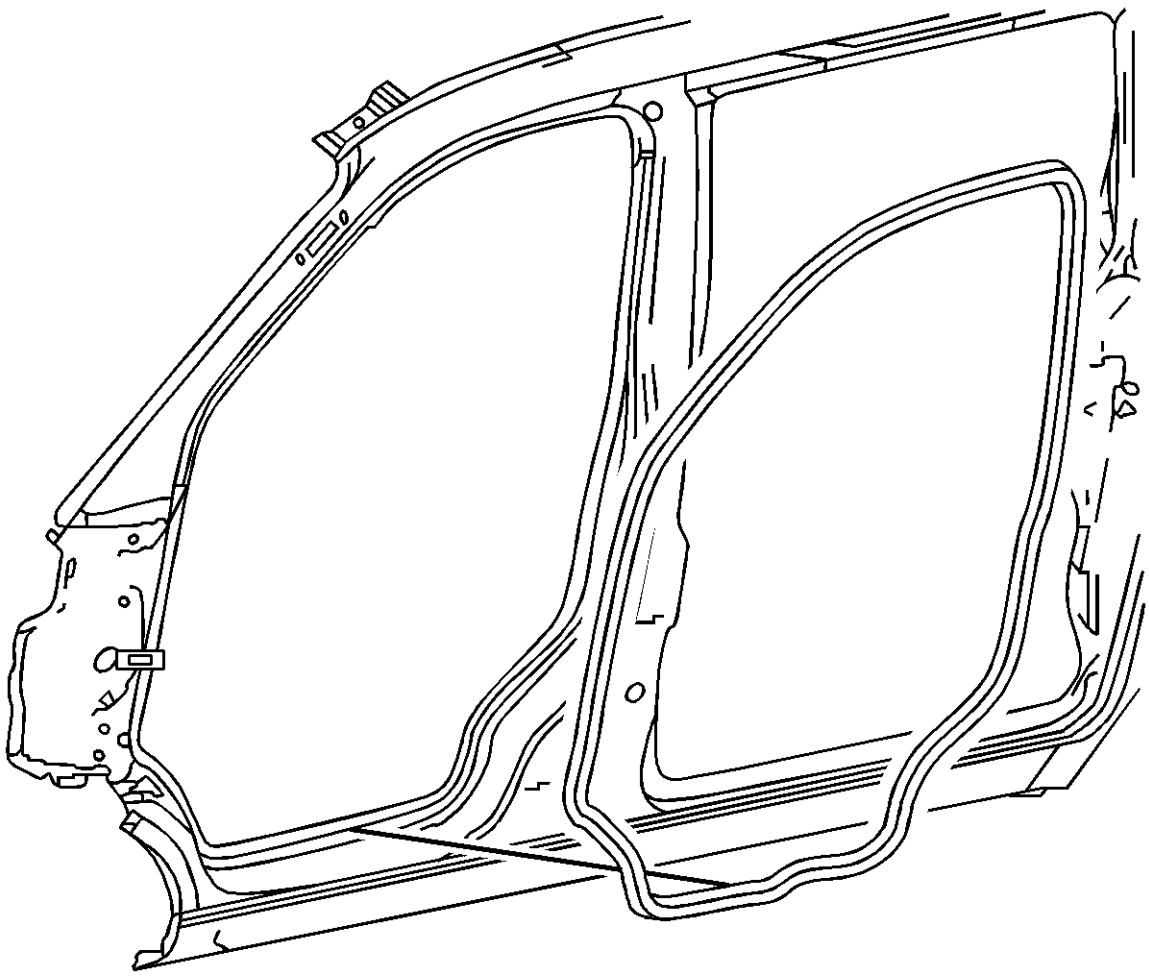


1.
    2. Abra la puerta delantera.
    3. Retire el panel de la guarnición del umbral de la puerta.
4. **Importante :**

    Marque la posición del hueco completamente. No vuelva a utilizar el marco de la puerta según las instrucciones de instalación.

    5. Saque la tira de la estructura de la puerta delantera de la brida soldada y extráigala.

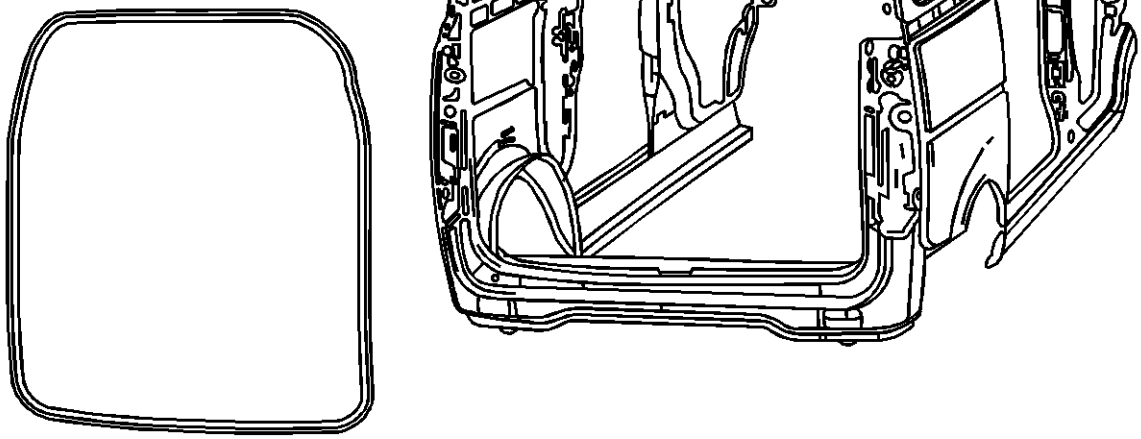
Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la tira de la estructura del marco de la puerta a la brida del cuerpo.
    3. Instale el panel de ajuste del umbral de la puerta lateral.
    4. Cierre la puerta delantera.

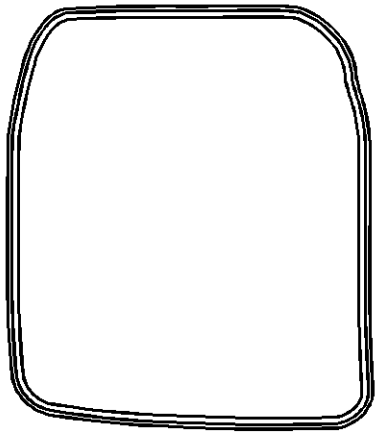
Reemplazamiento

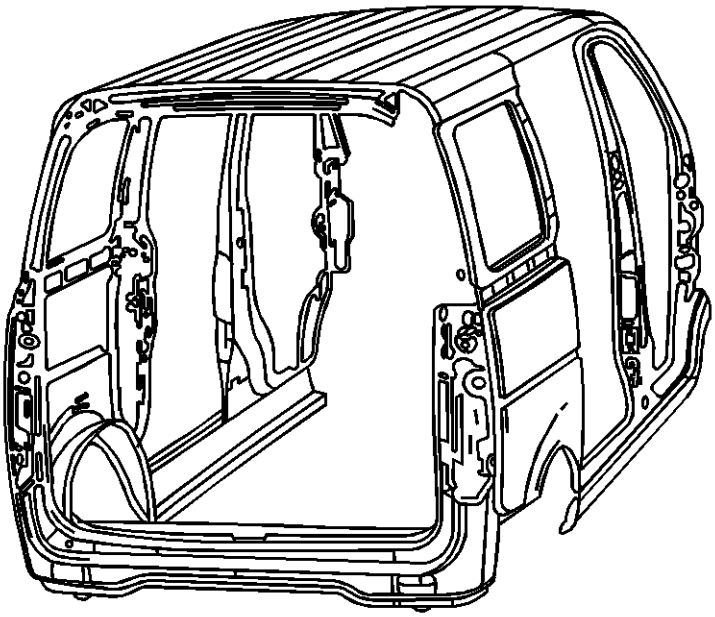
Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra la compuerta trasera.
    3. Manténgase en la banda trasera de la puerta trasera. Tenga cuidado de tirar de la franja de tiempo hacia arriba.
    4. Retire la tira de tiempo del manguito soldado.

Procedimiento de instalación

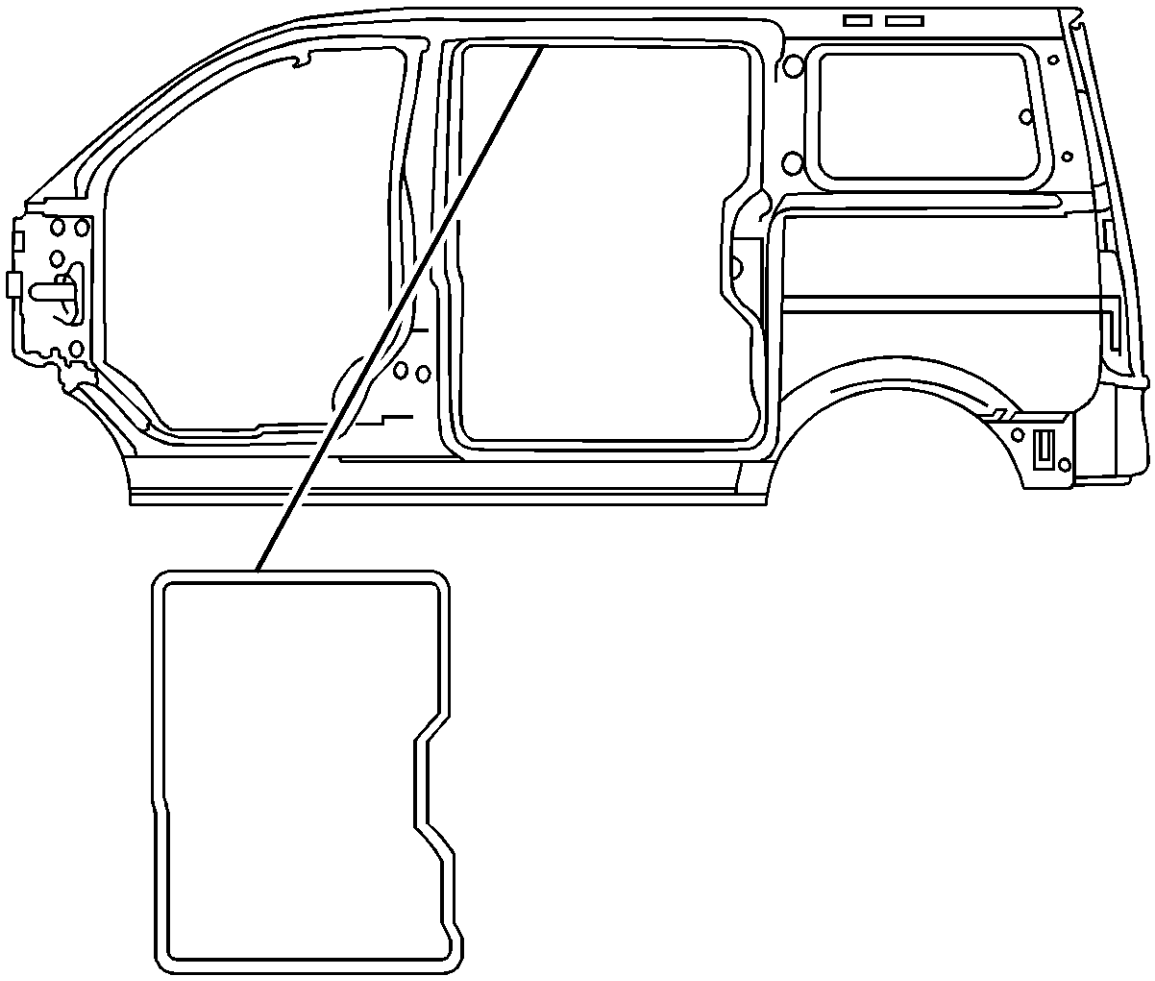




1.
    2. Instale la tira de la puerta trasera de la puerta trasera al manguito soldado.
    3. Alinee la marca de los dos ángulos de giro de la banda de tiempo de la puerta trasera con los dos ángulos de giro superiores en el marco de la puerta del maletero.
    4. Incorpore la tira de la parte trasera de la puerta trasera en el puño soldado.
    5.
        - Comience a extenderse alrededor de la posición de la articulación.
        - Utilice un martillo de goma para asegurarse de que la tira trasera de la puerta trasera esté completamente adherida al manguito soldado.
    6. Cierre la compuerta trasera.

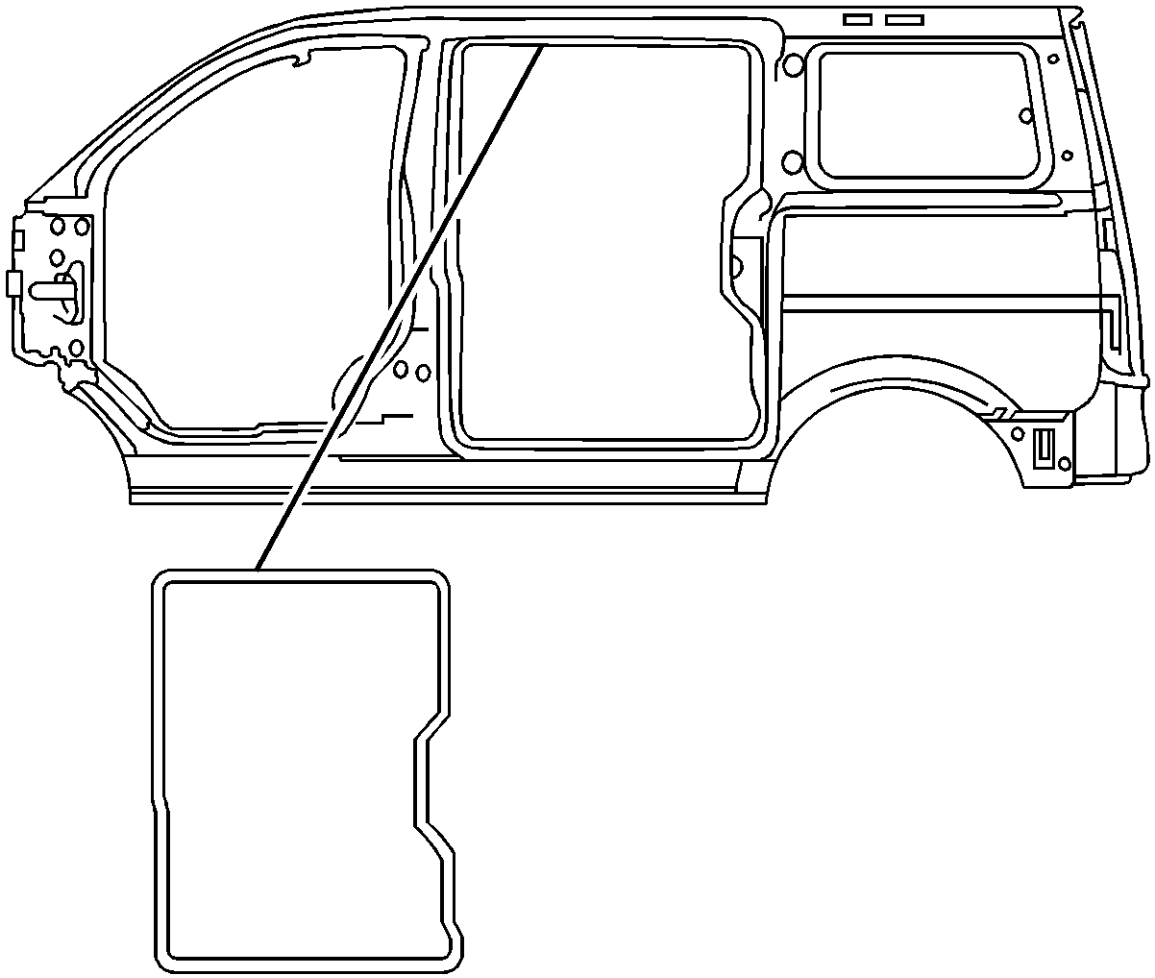
Reemplazo de recubrimiento de la puerta trasera

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra la puerta corredera trasera.
    3. Saque la tira de revestimiento del marco de la puerta trasera de la brida soldada y extráigala.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la banda de tiempo en la brida soldada.
    3. Inspeccione el marco de la puerta para obtener una apariencia lisa y plana.
    4. Cierre la puerta corredera trasera.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Bisagra de la capota del motor al perno de la campana del motor	7-10 Nm
Casquillo del motor	20-25 Nm

Solicitud	Especificación
Tornillo de la tapa del cable del motor	1,5-2,0 Nm
Tuerca de montaje del soporte de la barra de parachoques delantero	8-12 Nm
Tuerca de montaje de la barra de parachoques delantera	8-12 Nm
Defensa delantera al perno del panel de la cubierta	3-3,5 Nm
Deflector delantero al perno de montaje delantero	4-4,5 Nm
Defensa delantera a la parte delantera superior	4-4,5 Nm
Alerón trasero de la parte trasera	1,25-2,25 Nm
Rueda delantera a la caperuza del motor	1,5 Nm
Front Wheelhouse to Front Bumper Fascia Bolt	1,25-2,25 Nm

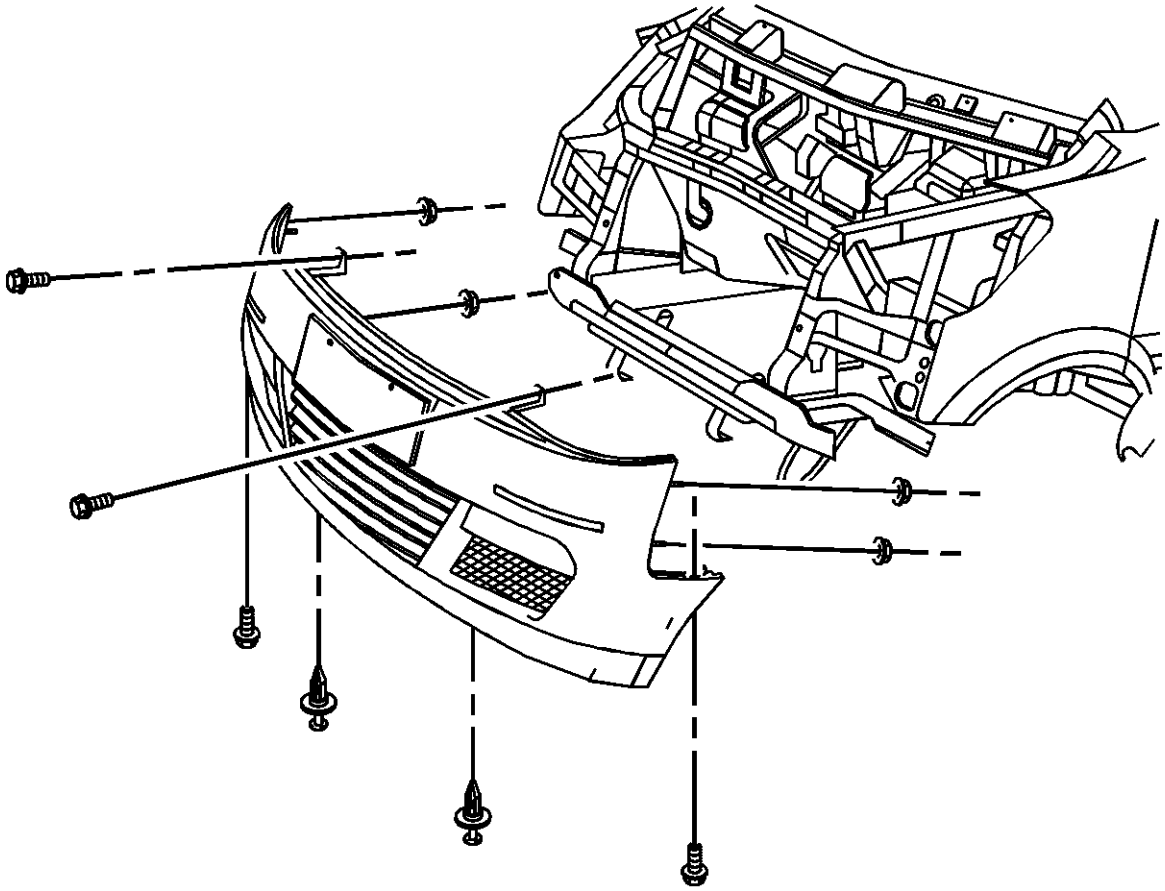
Inspección después de la colisión

Si la colisión grave aleja el parachoques de su posición original, es posible que tenga que reemplazar los siguientes componentes:

- Fascia de parachoques
- Barra antivuelco anti-colisión

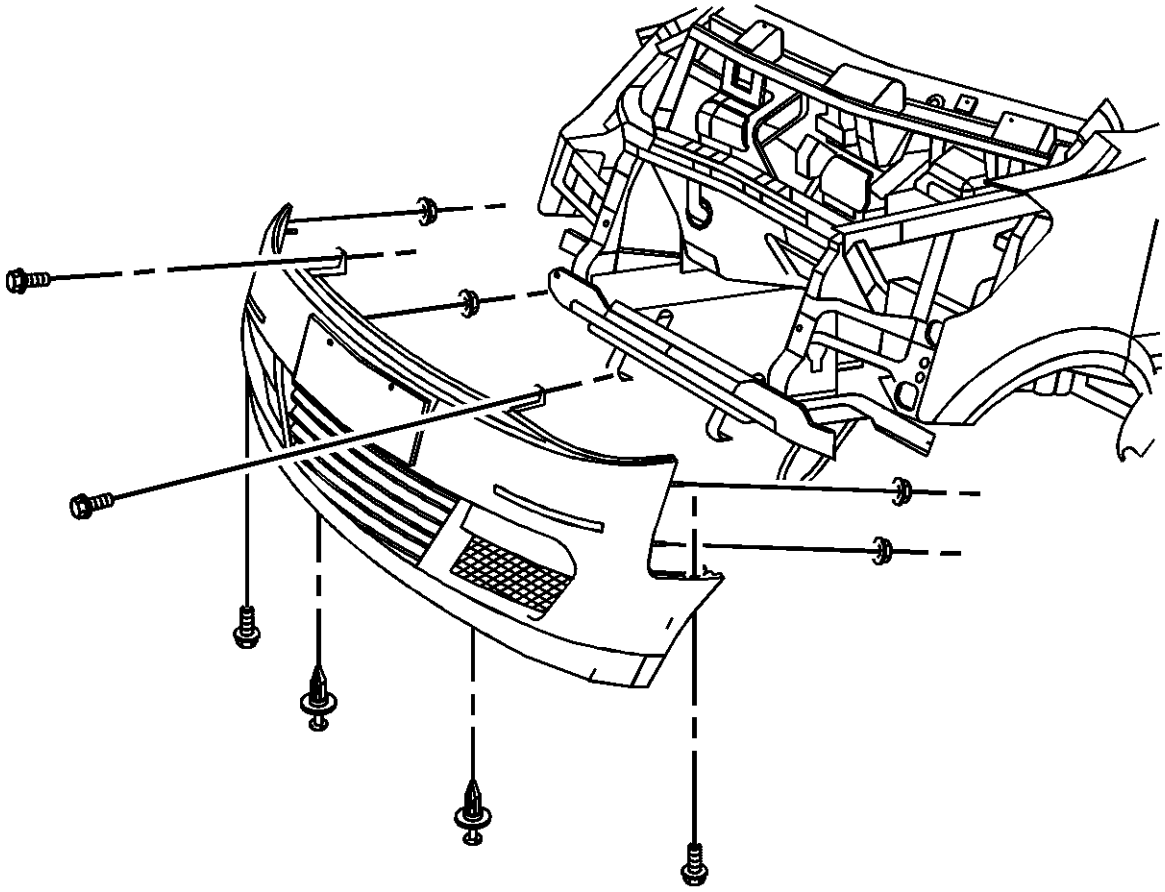
Reemplazo de la tapa del parachoques delantero (N200)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra la tapa del motor.
    3. Retire la rejilla frontal. Consulte Reemplazo de rejilla .
    4. Retire el faro. Consulte Reemplazo de faros .
    5. Quite los pernos y las abrazaderas que fijan la parte inferior del parachoques del parachoques delantero al travesaño delantero.
    6. Quite las tuercas de montaje en ambos lados de la tapa del parachoques delantero, quite las 2 anteriores abrazaderas del revestimiento del guardabarros delantero y, a continuación, retire los pernos de montaje en ambos lados de la tapa del parachoques delantero.
    7. Quite los pernos que sujetan la parte superior del paragolpes delantero a la viga del radiador.
    8. Retire el paragolpes delantero del vehículo.
    9. Desconecte el conector del mazo del faro antiniebla delantero.
    10. Retire la niebla delantera de la tapa del parachoques delantero.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la lámpara antiniebla delantera en el panel frontal del parachoques.
    3. Mueva la tapa delantera del parachoques cerca del cuerpo y conecte el conector del mazo de luz antiniebla delantera.
    4. Coloque el parachoques delantero en el cuerpo.
5. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

    6. Instale los tornillos superiores de la tapa del parachoques delantero.
7. **Apretar**

    Apriete los pernos superiores a 5,0-7,0 Nm.

    8. Instale los tornillos inferiores y las abrazaderas inferiores del parachoques delantero.
9. **Apretar**

    Apriete los tornillos inferiores a 5.0-7.0 Nm.

10. Instale las tuercas y pernos en ambos lados de la tapa del parachoques delantero.
11. **Apretar**

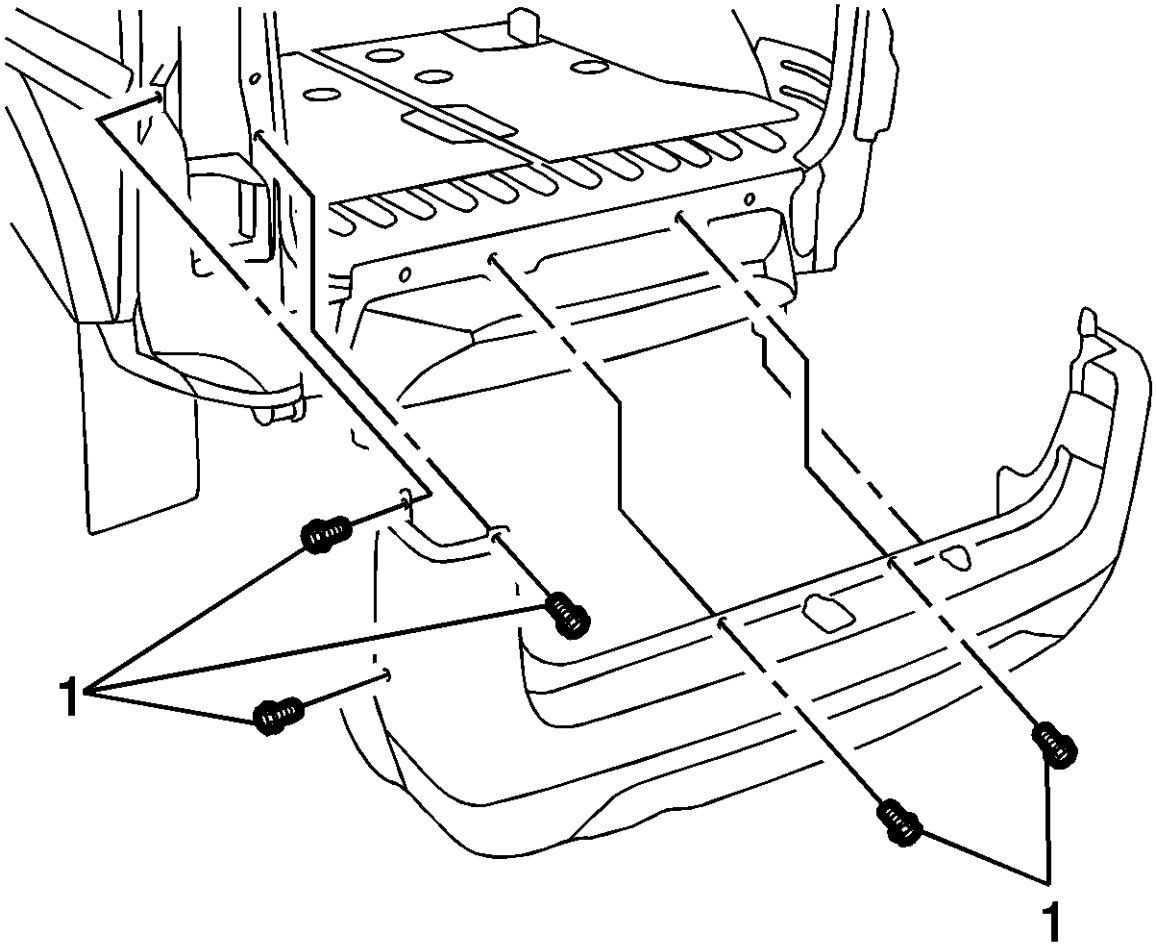
    Apriete los tornillos a 5.0-7.0 Nm.

12. Instale las 2 anteriores abrazaderas del revestimiento del guardabarros delantero.
13. Instale los faros. Consulte Reemplazo de faros .
14. Instale la parrilla. Consulte Reemplazo de rejilla .

Reemplazo de la tapa del parachoques trasero (N300)

Procedimiento de eliminación

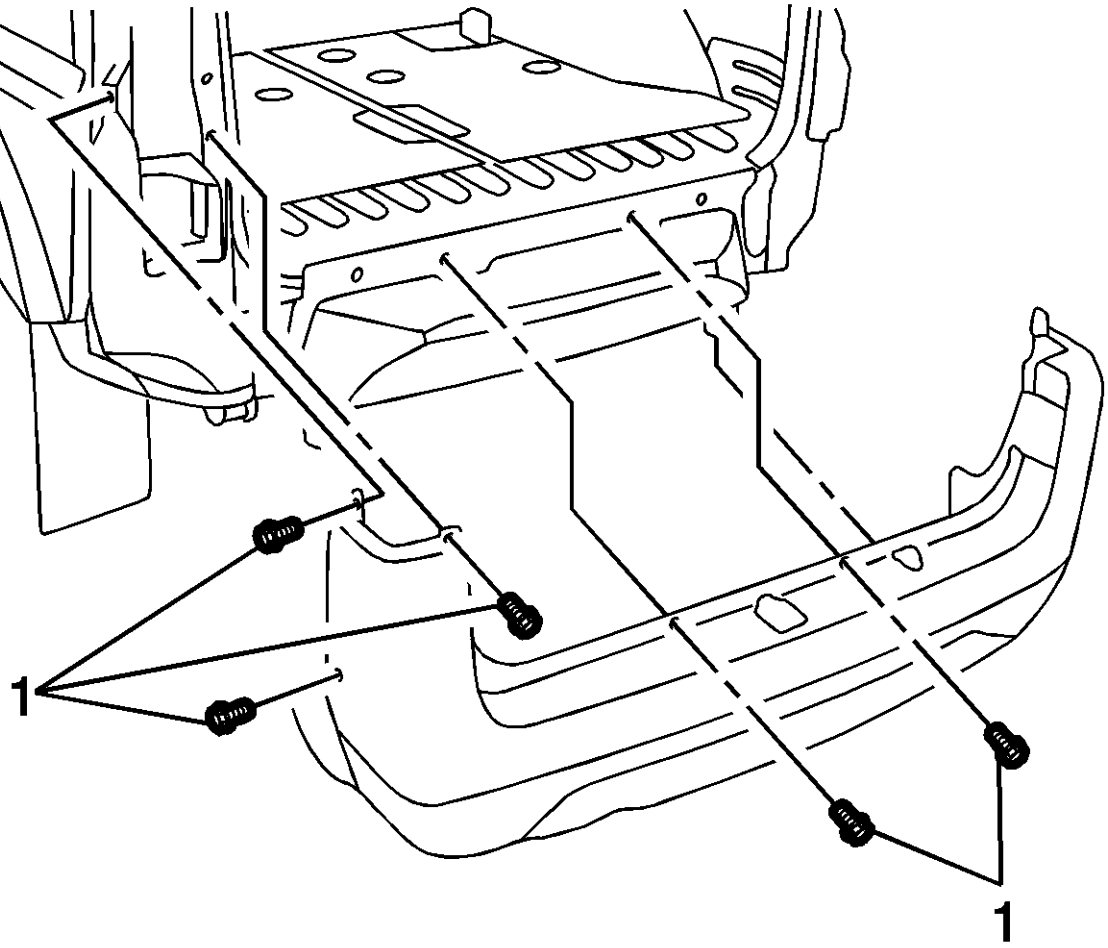
1. Retire la lámpara trasera. Consulte Sustitución de la lámpara trasera .



2.
3. Retire 10 sujetadores de retención (1) del parachoques trasero.
4. Retire las 2 tapas de ajuste y el clip de retención en ambos lados.
5. Mueva el paragolpes trasero hacia abajo para liberarlo del anclaje trasero.

Procedimiento de instalación

1. Instale la carenado del parachoques trasero en el vehículo.



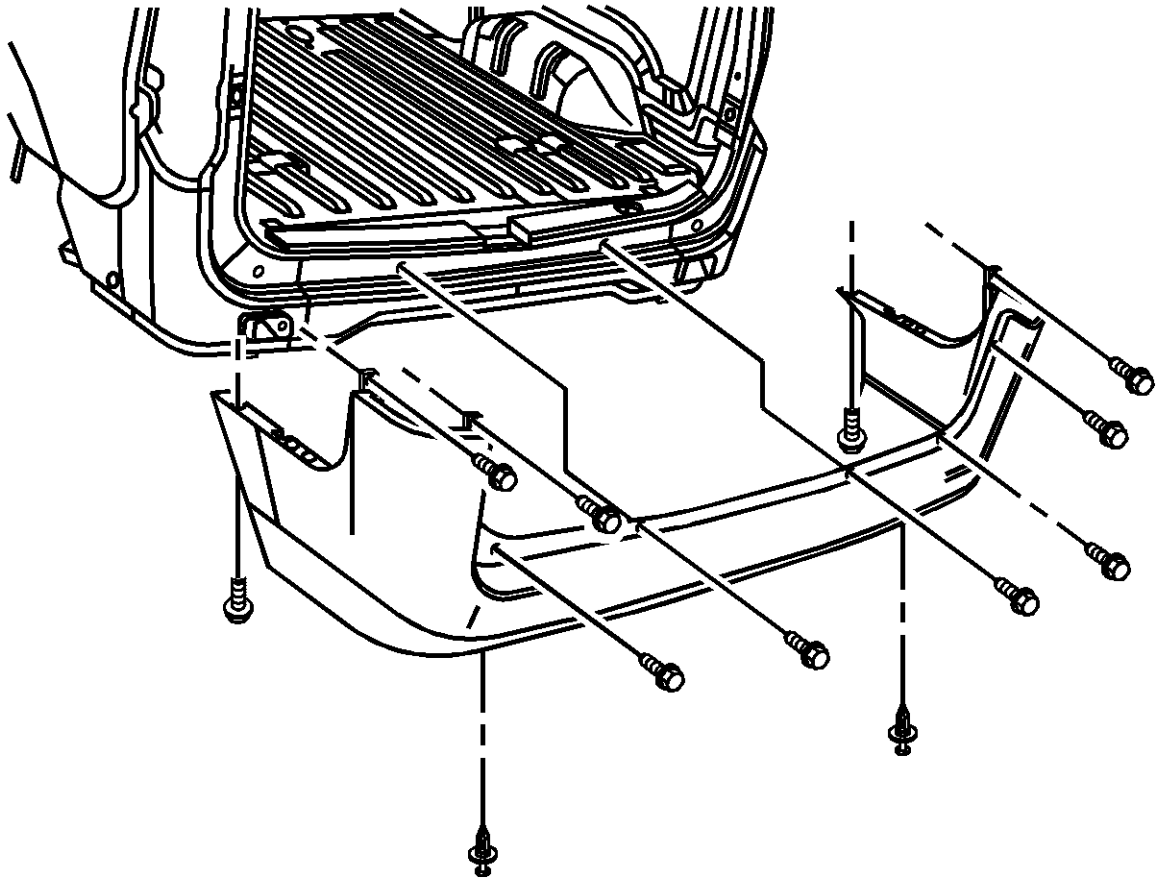
2.
3. **Precaución :**

Consulte Precaución del sujetador .

4. Instale 10 sujetadores de retención del paragolpes trasero (1).
5. Instale los 2 clips de retención y la cubierta de recorte en ambos lados.
6. Instale la lámpara trasera. Consulte Sustitución de la lámpara trasera .

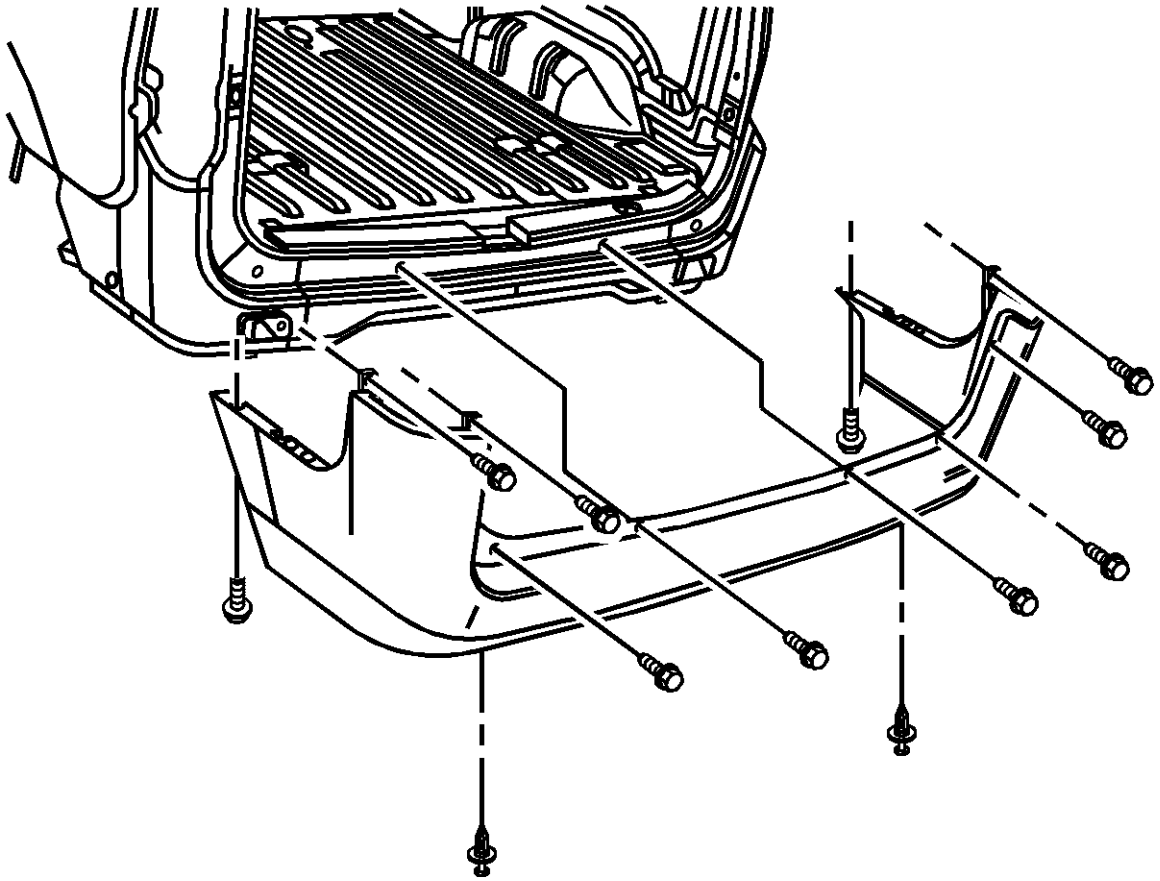
Reemplazo trasero de parachoques de parachoques (N200)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la lámpara trasera. Consulte Sustitución de la lámpara trasera .
    3. Quite 10 tornillos de montaje.
    4. Retire las 2 abrazaderas de montaje inferiores.
    5. Mueva el parachoques trasero a la parte trasera y separelo de la parte trasera.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la carenado del parachoques trasero en el vehículo.
    3. Instale la tapa del parachoques trasero en el soporte.
    4. Instale 10 pernos de montaje.
5. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

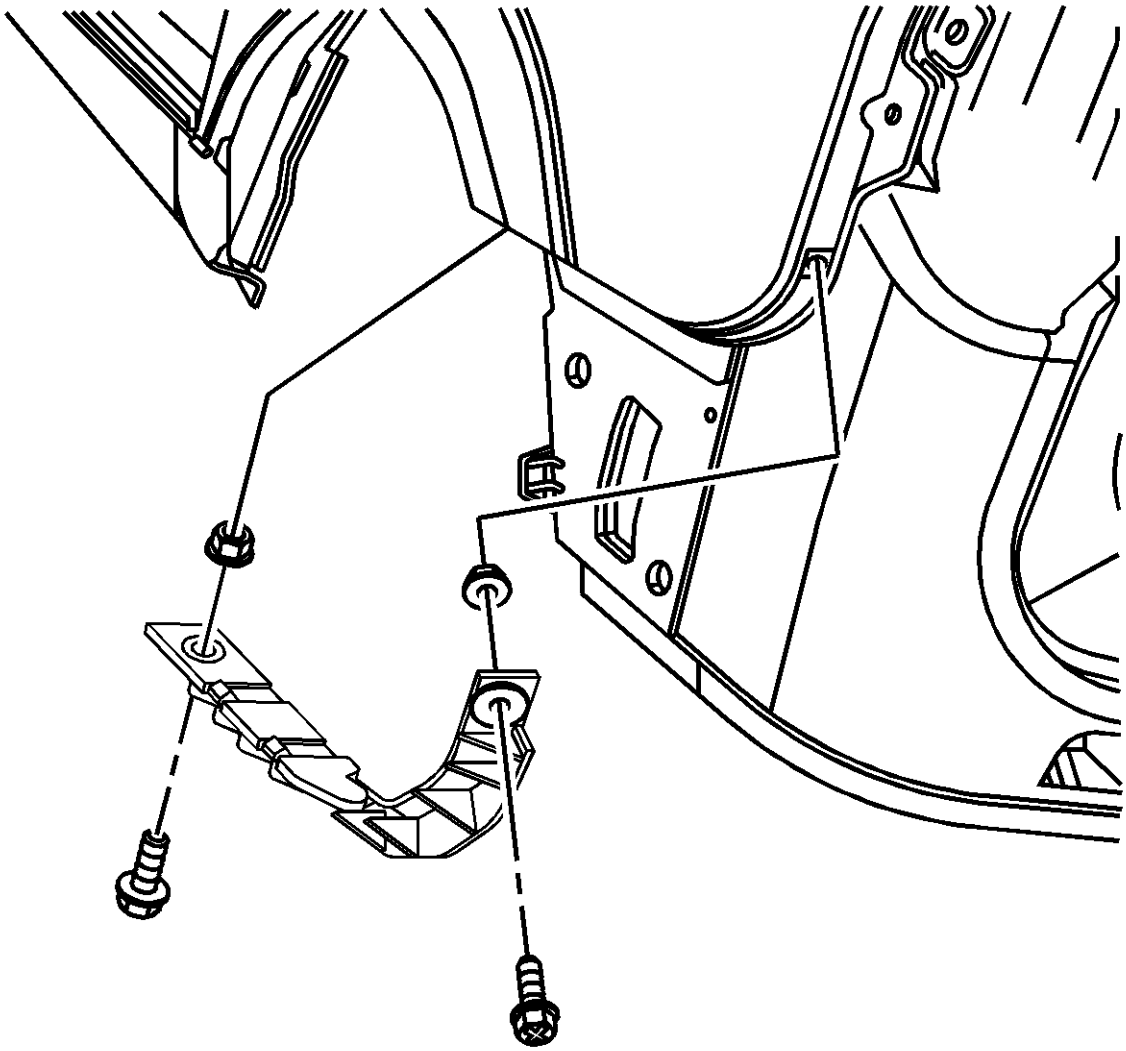
    6. Instale las 2 abrazaderas de montaje inferiores.
7. **Apretar**

    Apriete el perno a 5.0-7.0 Nm.

    8. Instale la lámpara trasera. Consulte Sustitución de la lámpara trasera .

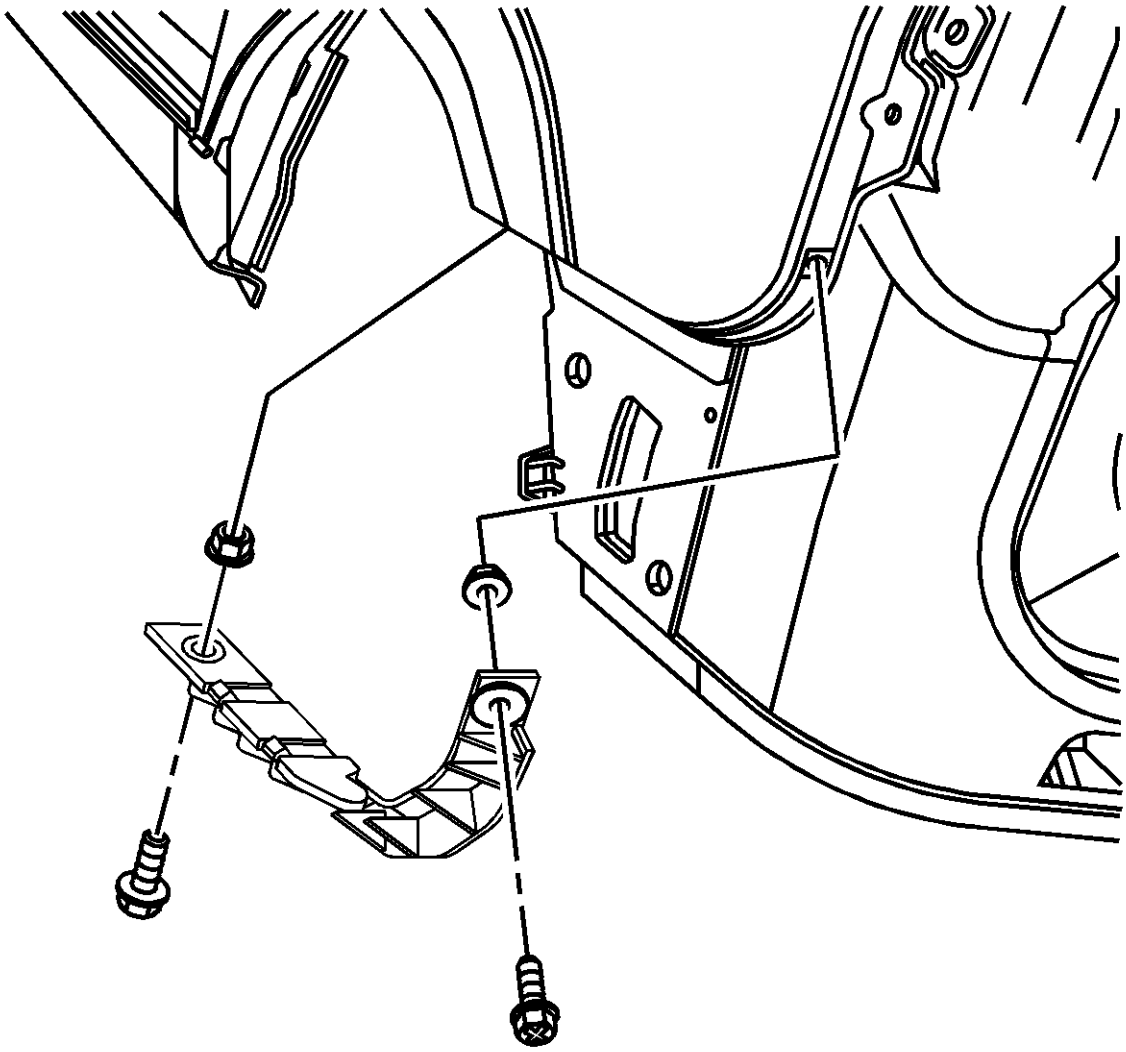
Reemplazo del soporte

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la tapa del parachoques trasero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques trasero .
    3. Quite los 4 pernos de montaje (2 a la izquierda, 2 a la derecha).
    4. Retire el soporte del parachoques trasero hacia abajo.
    5. Quite los 4 pernos de montaje (2 a la izquierda, 2 a la derecha).

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale los 4 pernos de montaje (2 a la izquierda, 2 a la derecha).
3. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Utilice los 4 pernos de montaje para instalar el soporte de retención del parachoques del parachoques trasero.
5. **Apretar**

    Apriete el perno a 5.0-7.0 Nm.

    6. Instale la tapa del parachoques trasero. Consulte Reemplazo de la tapa del parachoques trasero .

1. Marco y debajo del cuerpo
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción de la línea central

Una línea central es un plano vertical imaginario que es perpendicular a la dirección de la longitud del plano de referencia a través del centro del vehículo. La línea central se refiere a cualquier línea recta trazada a través del centro del plano de referencia del vehículo.

Datum Descripción

Dato

La línea de referencia es una línea paralela al plano de la carrocería inferior o el bastidor en el que se basan todas las mediciones verticales. Una línea de referencia es un plano horizontal imaginario que discurre por debajo y paralelo al vehículo. La altura se obtiene midiendo en ángulo recto la distancia desde la línea de referencia a un punto de ensayo dado o un punto de referencia en la parte inferior de la carrocería.

La dimensión de altura determina la ubicación de la línea de referencia dependiendo del equipo que se esté utilizando. Por lo tanto, se pueden establecer diferentes líneas de referencia para el mismo vehículo. Se puede crear una nueva línea de referencia para el propio uso agregando o restando un valor igual a o desde todas las dimensiones de altura.

Línea central

Una línea central es un plano vertical imaginario que es perpendicular a la dirección de la longitud del plano de referencia a través del centro del vehículo. La línea central se refiere a cualquier línea recta trazada a través del centro del plano de referencia del vehículo.

Formación y Piercing

Formación y perforación es un proceso de fabricación que forma un área para la medición tridimensional en la estructura metálica. Esta área está perforada con un agujero o ranura para la medición dimensional o para la conexión estructural de los componentes. Todos los resultados de medición se pueden leer desde una superficie formada y la línea central del orificio.

Todas las dimensiones se pueden medir a partir de los siguientes elementos:

- La longitud de la línea cero (1)
- La altura a la línea de referencia (2)
- La anchura de la línea central (3)

Todas las dimensiones son simétricas, a menos que se especifique lo contrario.

Consulte la descripción del punto de referencia del bastidor para la identificación del orificio.

Descripción del punto de referencia del marco

Puntos de referencia de simetría

Los puntos de referencia simétricos son los dos puntos correspondientes que tienen las mismas especificaciones en longitud, anchura y altura en ambos lados de la línea central. Utilice los puntos de referencia simétricos para realizar comprobaciones rápidas para determinar el daño de las piezas estructurales de la carrocería.

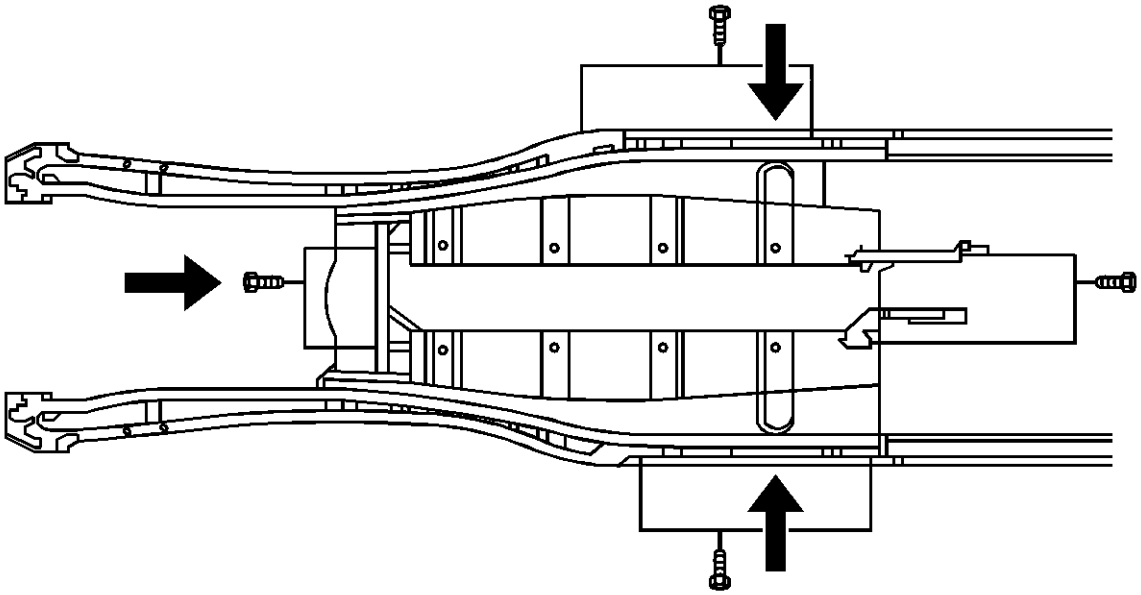
Puntos de referencia disimétricos

Cuando los dos puntos de referencia correspondientes tienen mediciones diferentes, son disimétricos. Si realiza una comprobación rápida pero las mediciones son desiguales, debe comprobar los gráficos de dimensiones para averiguar si los puntos de medición son simétricos. Los gráficos de dimensiones de carrocería muestran las especificaciones de ambos puntos correspondientes cuando las mediciones son iguales.

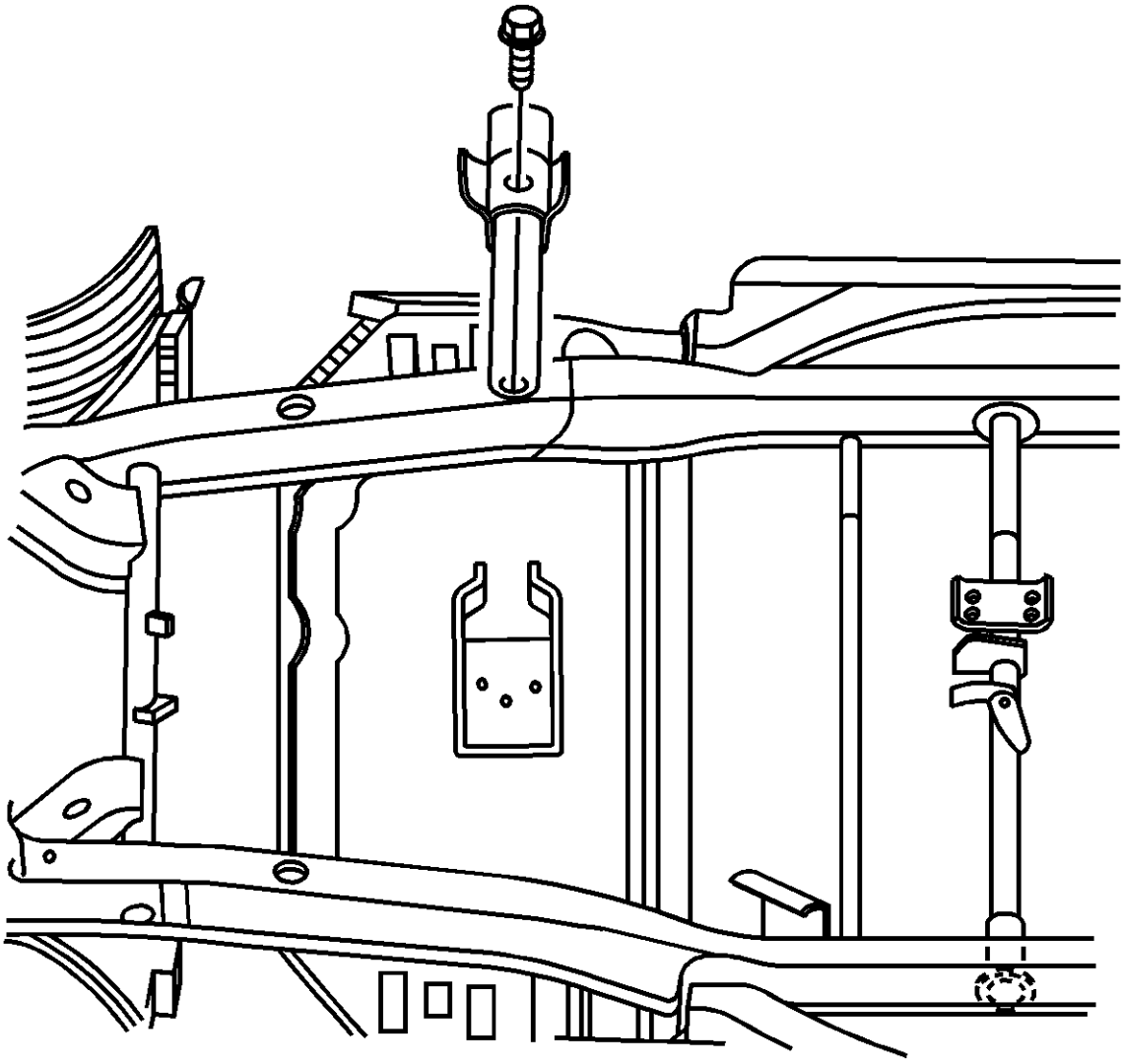
1. Instrucciones de reparación
2.

Reemplazo Del Travesaño Del Motor Delantero

Procedimiento de desmontaje

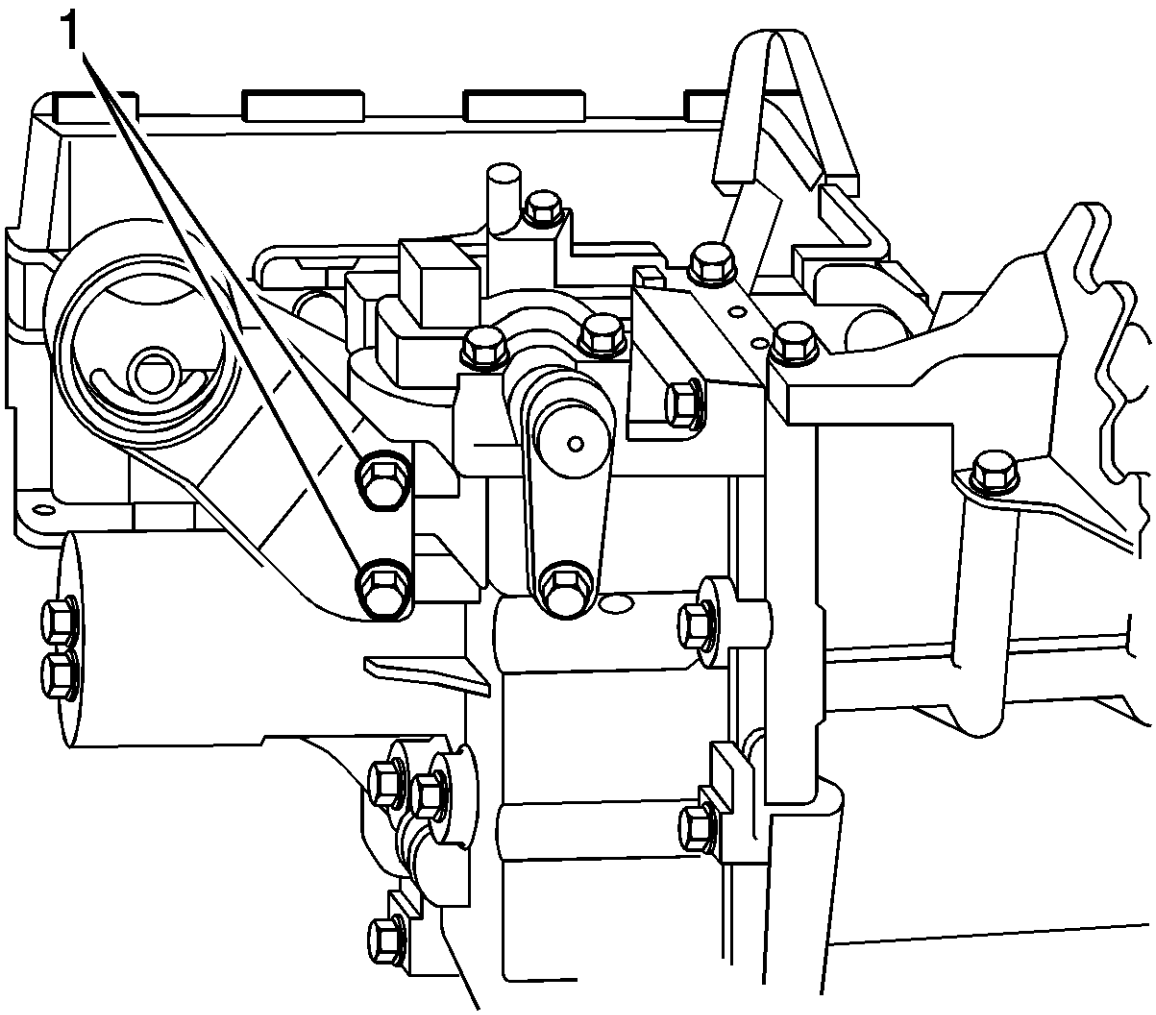


1.
    2. Remueva el conjunto del escudo del motor (incluyendo el escudo frontal y el escudo izquierdo / derecho).
    3. Utilice un dispositivo de soporte adecuado para soportar el motor y el conjunto de la caja de cambios.



4.

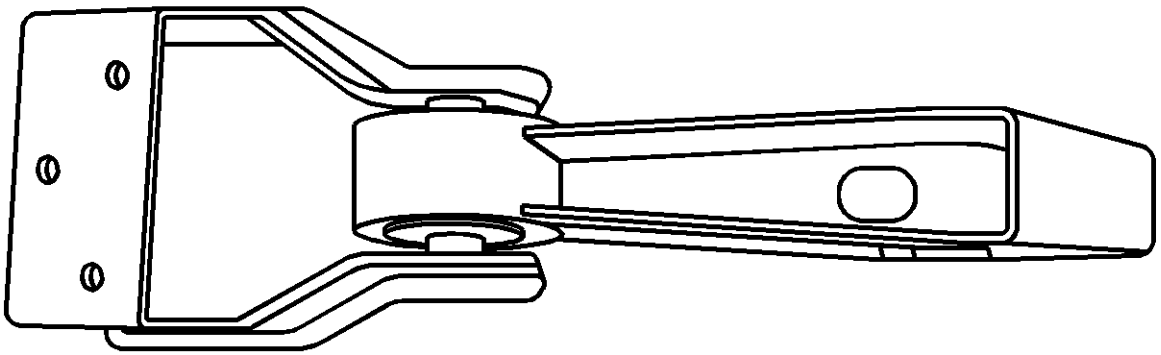
5. Afloje los pernos de la suspensión delantera del motor.
6. Retire la suspensión de la viga delantera.



7.

8. Tornillos separados (1) que unen la suspensión trasera del motor y el bastidor.
9. Quite los tornillos de fijación de la suspensión trasera del motor.

Procedimiento de instalación



1.
2. **Precaución :**

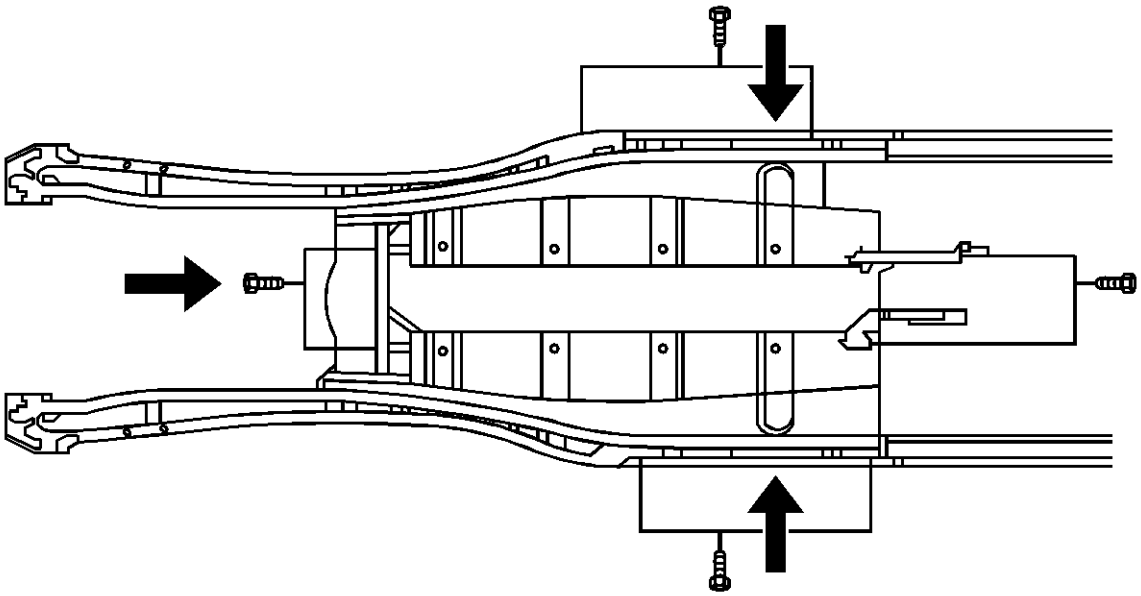
   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Utilice tornillos para fijar la suspensión del motor y el cuerpo del motor.
4. **Apretar**

   Apriete los pernos de fijación a 23-27 Nm.

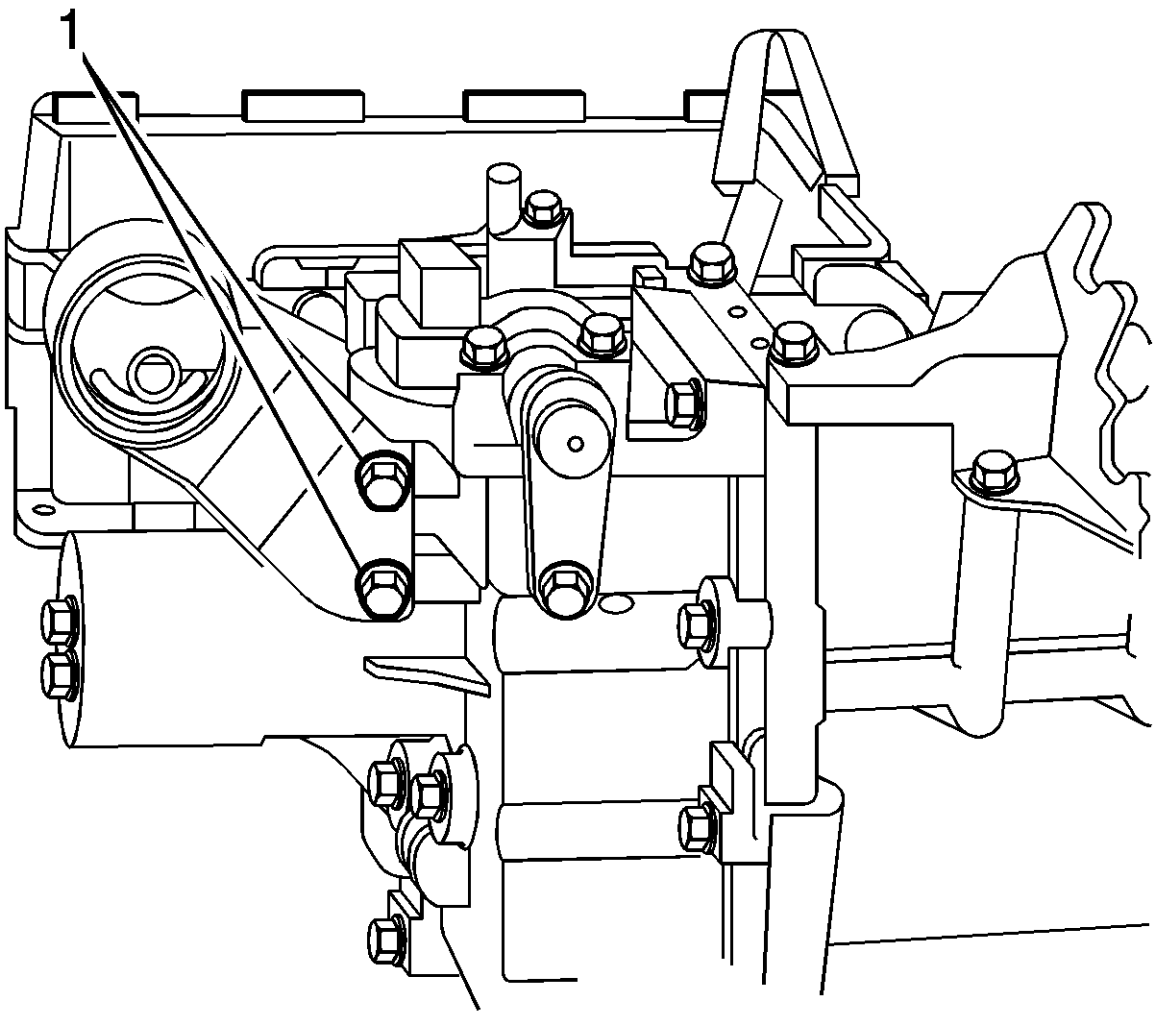
   5. Utilice un dispositivo de soporte apropiado para soportar el conjunto del motor.
   6. Apriete los pernos que unen la suspensión del motor y la viga delantera.
7. **Apretar**

   Apriete los pernos que unen la suspensión del motor y la viga delantera a 32-38 Nm.



8.

9. Instale el conjunto del escudo del motor (incluyendo el escudo frontal y el escudo izquierdo / derecho).



10.
    11. Apriete los pernos (1) que unen la suspensión trasera del motor y la caja de cambios.
12. **Apretar**

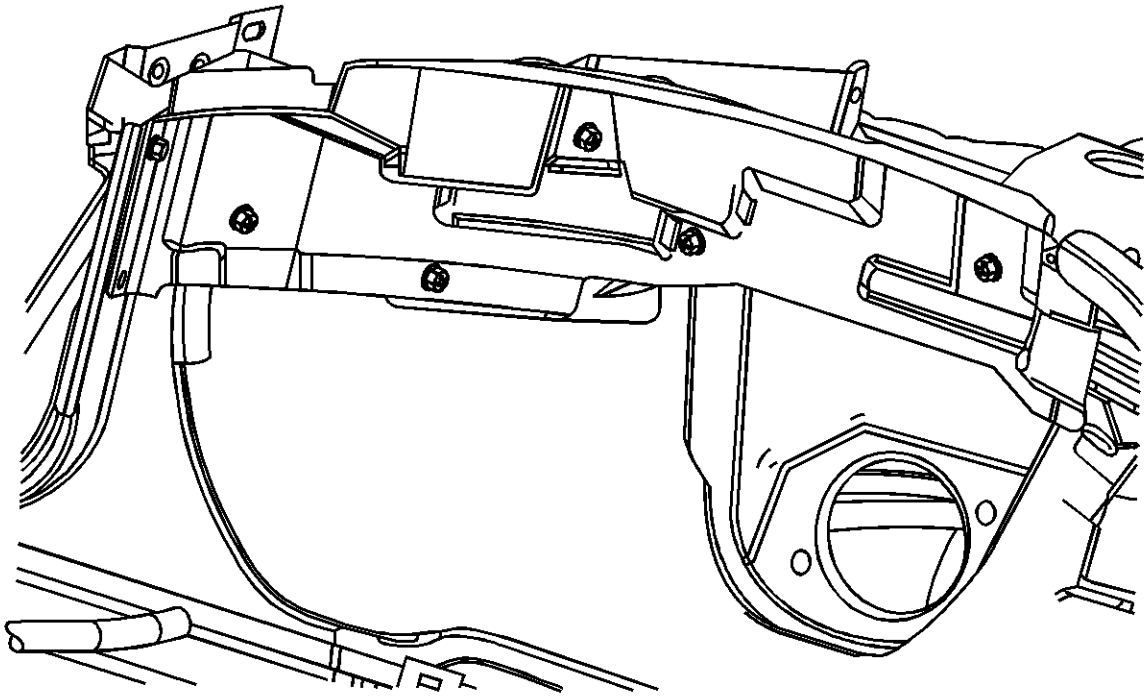
    Apriete los pernos a 17-21 Nm.

    13. Utilice una herramienta de soporte adecuada para soportar el conjunto de la caja de cambios. Instale los pernos que unen la suspensión trasera del motor y el marco.
14. **Apretar**

    Apriete los tornillos a 55-60 Nm.

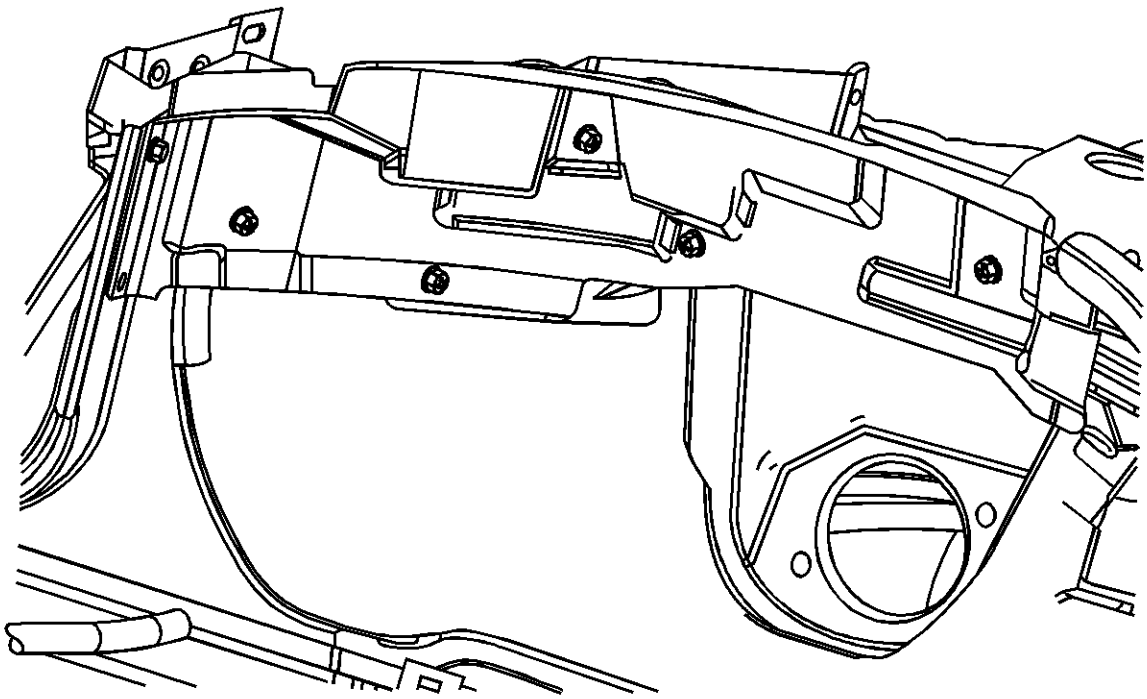
Reemplazo del forro de la defensa (N200)

Procedimiento de eliminación



1.
2. Use una herramienta plana de plástico para quitar el conjunto de 7 abrazaderas del revestimiento delantero del guardabarros.
3. Tire hacia abajo el revestimiento del guardabarros delantero del conjunto soldado de la parte delantera del piso.

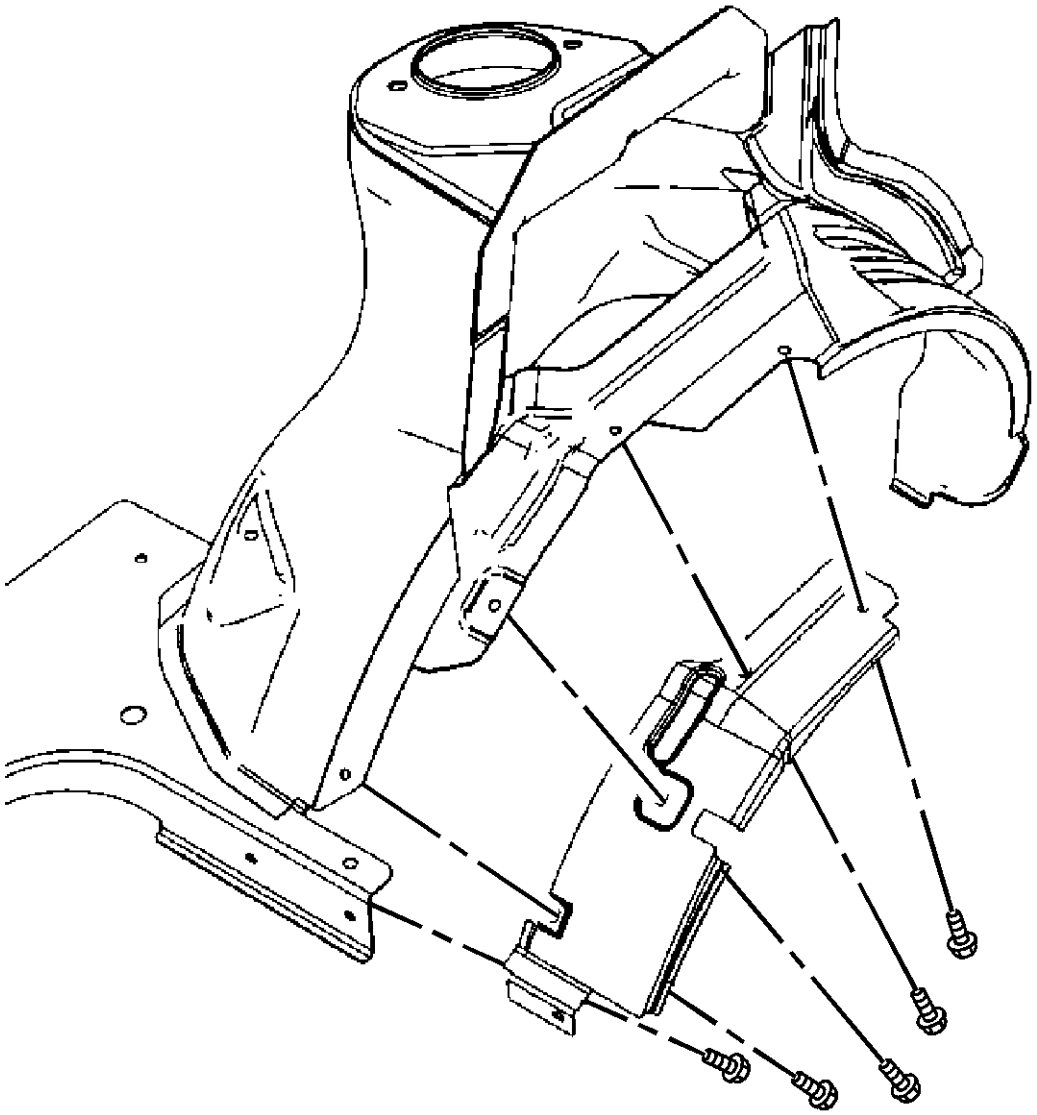
Procedimiento de instalación



1.
    2. Alinee el revestimiento del guardabarros delantero con el orificio de montaje del conjunto soldado en el piso delantero.
    3. Asegure el revestimiento del guardabarros delantero a través de las 7 abrazaderas de sujeción al conjunto soldado de la parte delantera del piso.

Reemplazo del forro de la defensa (N300)

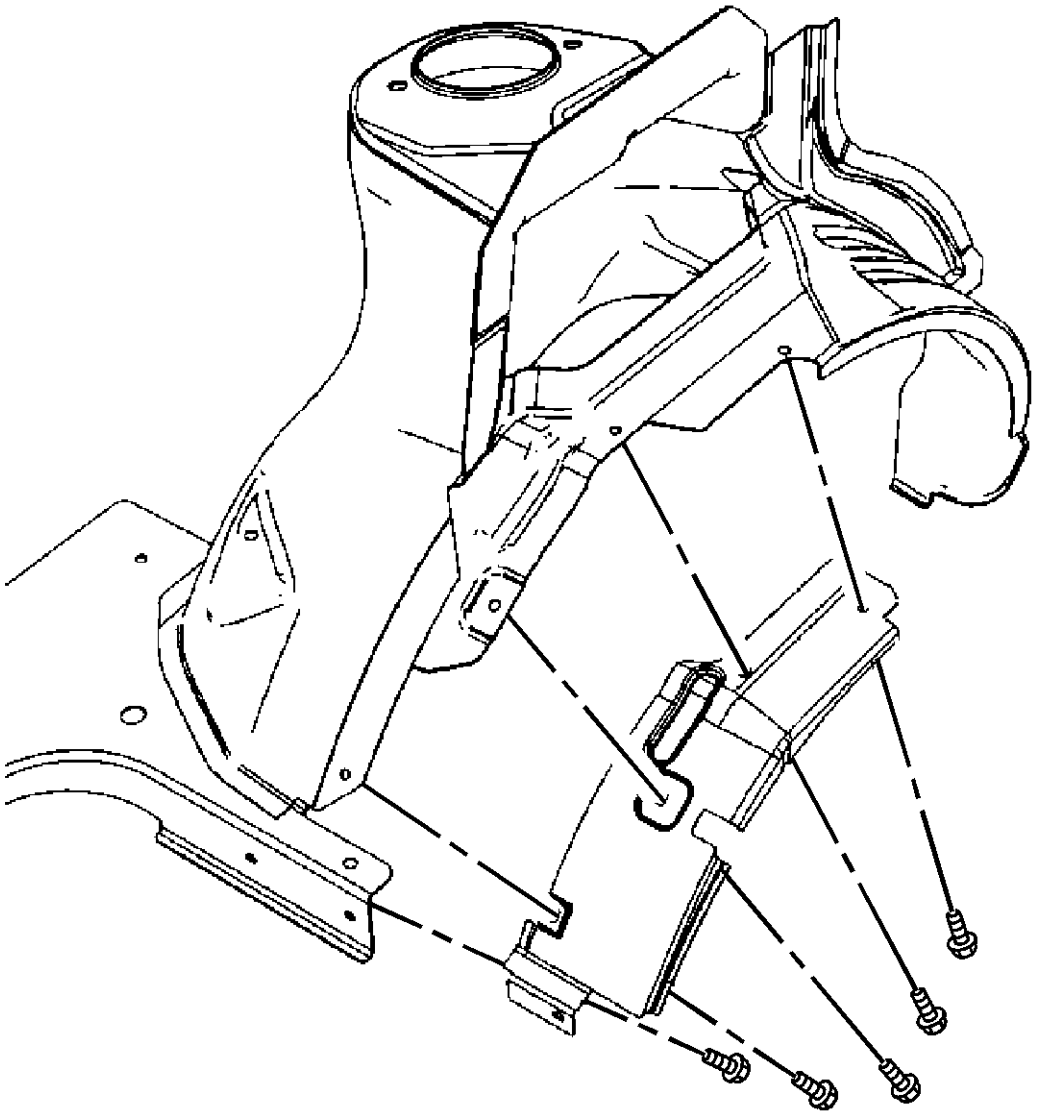
Procedimiento de eliminación



1.
    2. Utilice una herramienta plana de plástico para quitar 10 sujetadores (1) del revestimiento interior del guardabarros delantero (2).
    3. Tire hacia abajo del revestimiento interior del guardabarros delantero desde el panel inferior inferior de la timonera delantera.

Procedimiento de instalación

1. Alinee el revestimiento interior del guardabarros delantero con el agujero de montaje del panel inferior inferior de la timonera delantera.

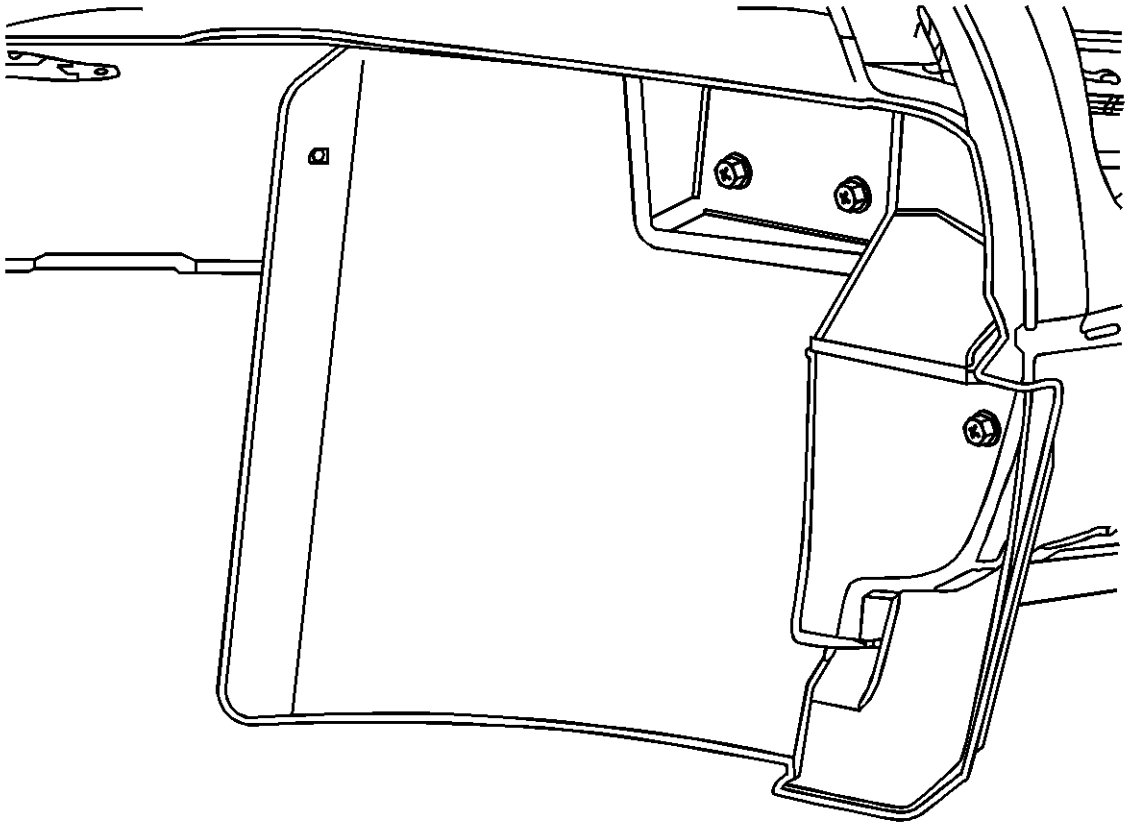


2.

3. Asegure el revestimiento interior del guardabarros delantero (2) en el panel inferior inferior de la timonera delantera con 10 sujetadores (1).

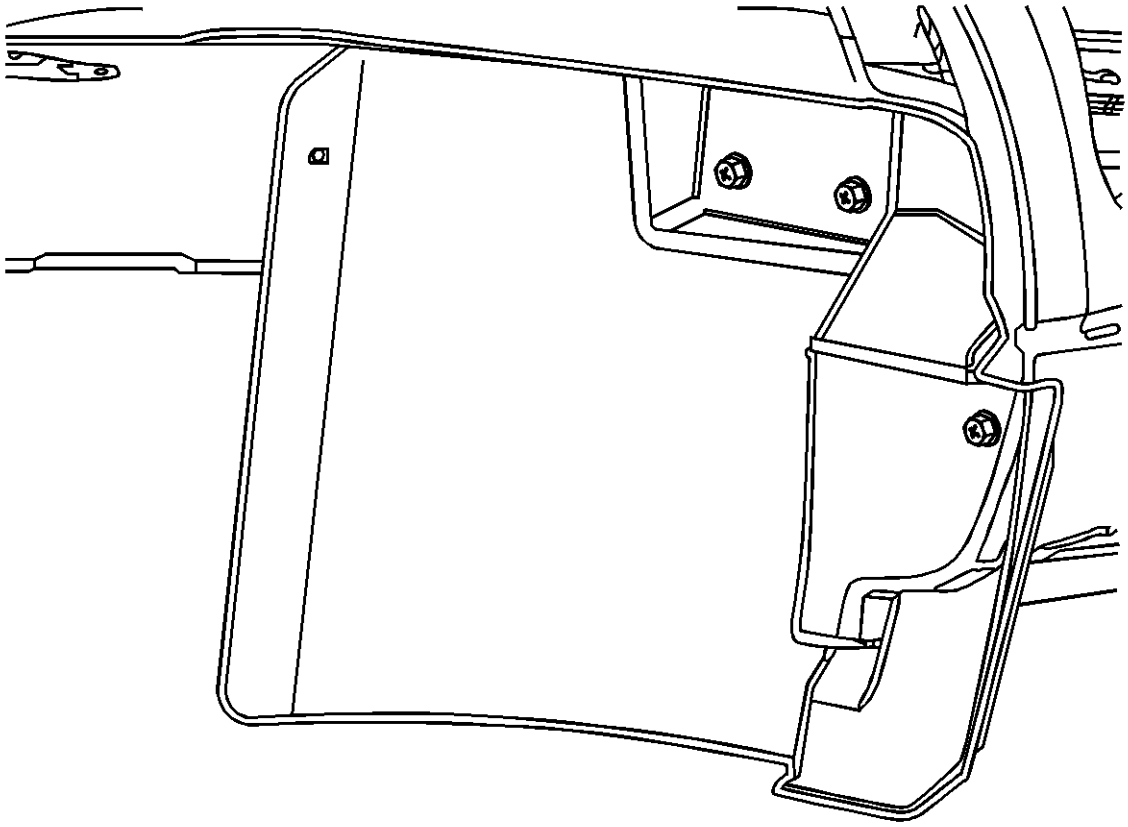
Reemplazo Delantero Del Front Wheelhouse

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Utilice una herramienta plana de plástico para quitar el ensamblaje de 2 pinzas del guardabarros delantero.
    3. Retire los pernos de montaje del guardabarros delantero.
    4. Tire hacia abajo del guardabarros delantero.

Procedimiento de instalación



1.
2. **Precaución :**

   Consulte Precaución del sujetador .

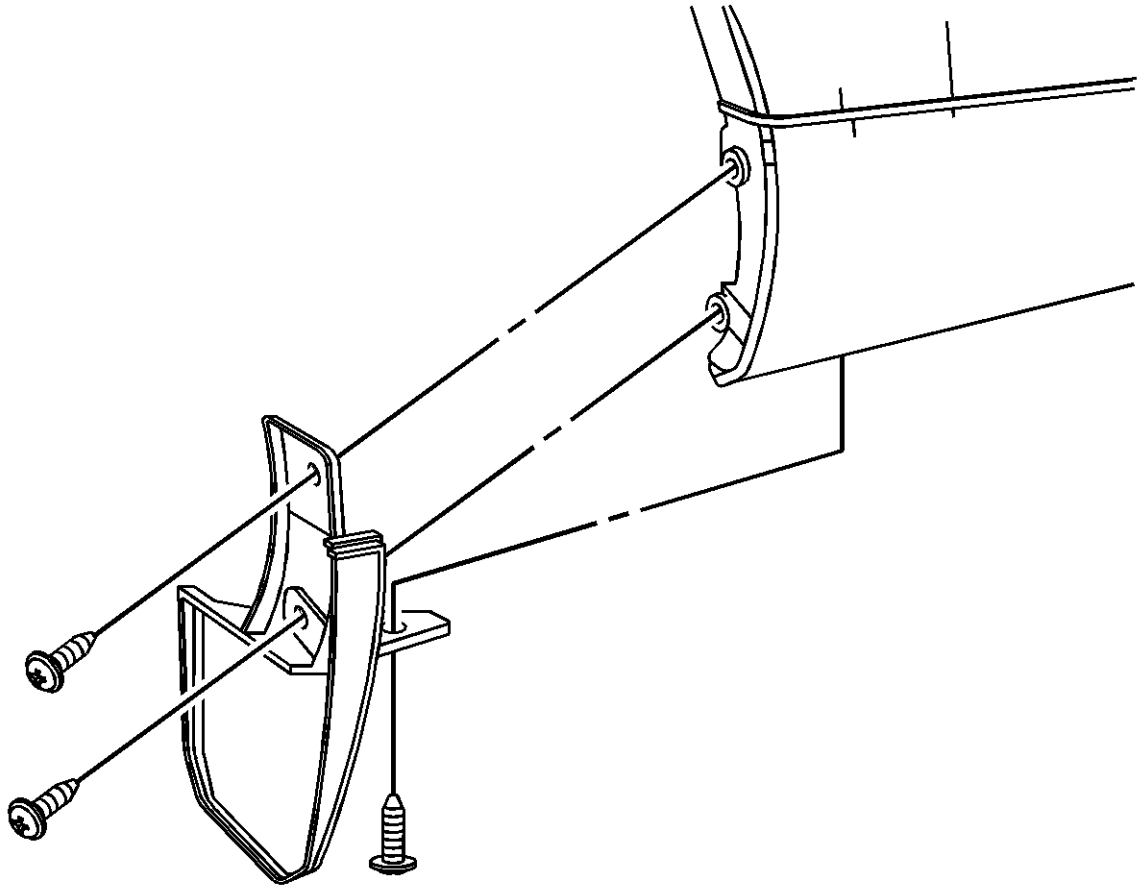
3. Alinee el guardabarros delantero con el orificio de montaje y asegúrelo con los pernos.
4. **Apretar**

   Apriete los tornillos a 2,50,5 Nm.

5. Instale las abrazaderas de retención del guardabarros delantero.

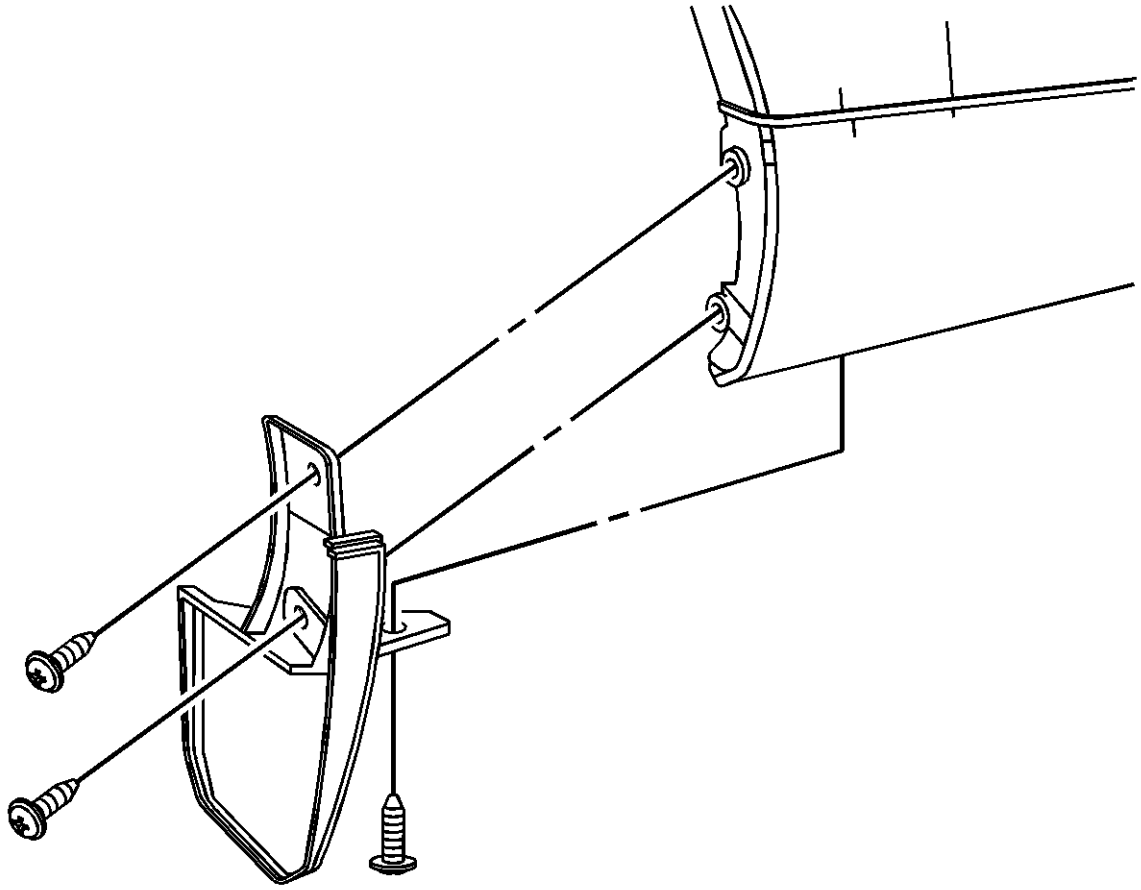
Reemplazo trasero de la guardia de la aleta del fango (N200)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire el juego de tornillos de tope de la defensa trasera.
    3. Tire hacia abajo del guardabarros trasero.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Alinee el guardabarros trasero con el orificio de montaje.
3. **Precaución :**

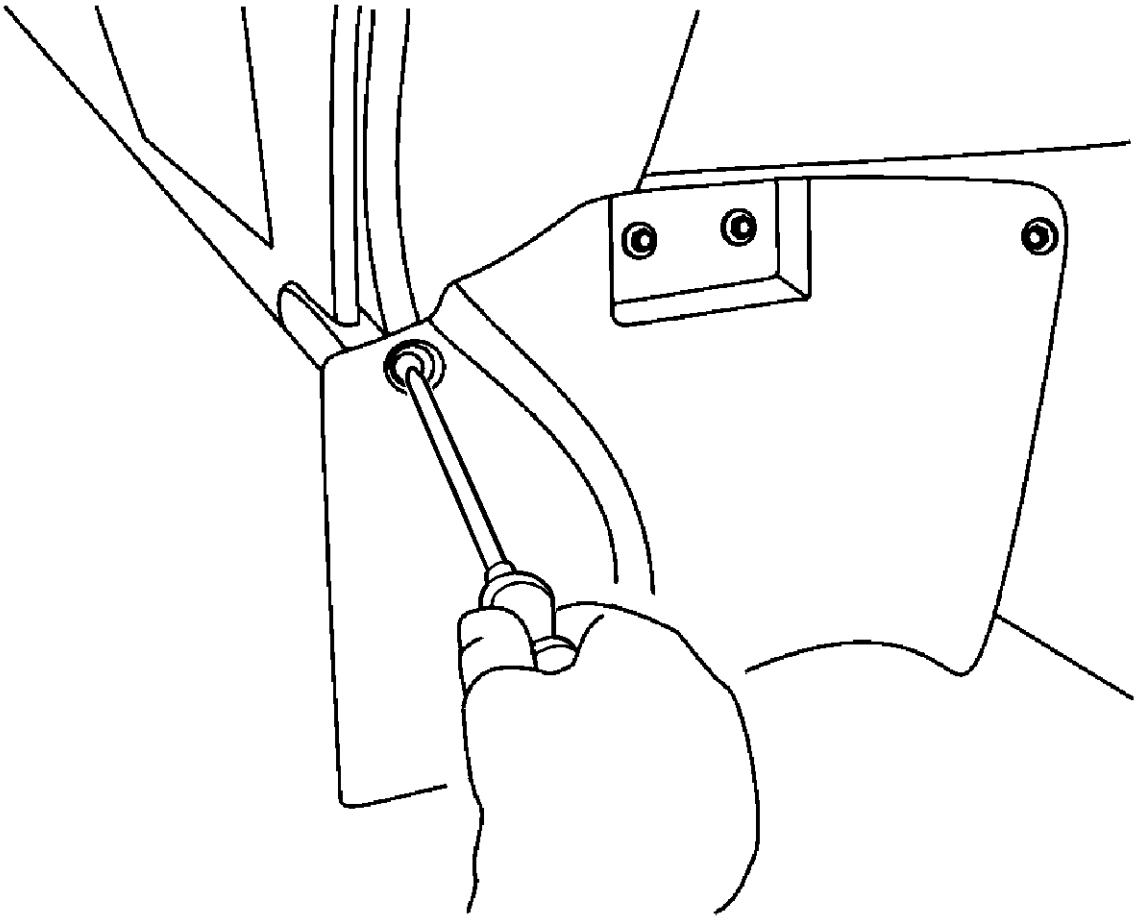
    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Utilice el juego de tornillos de rosca para fijar el guardabarros trasero.
5. **Apretar**

    Apriete el tornillo a 2,50,5 Nm.

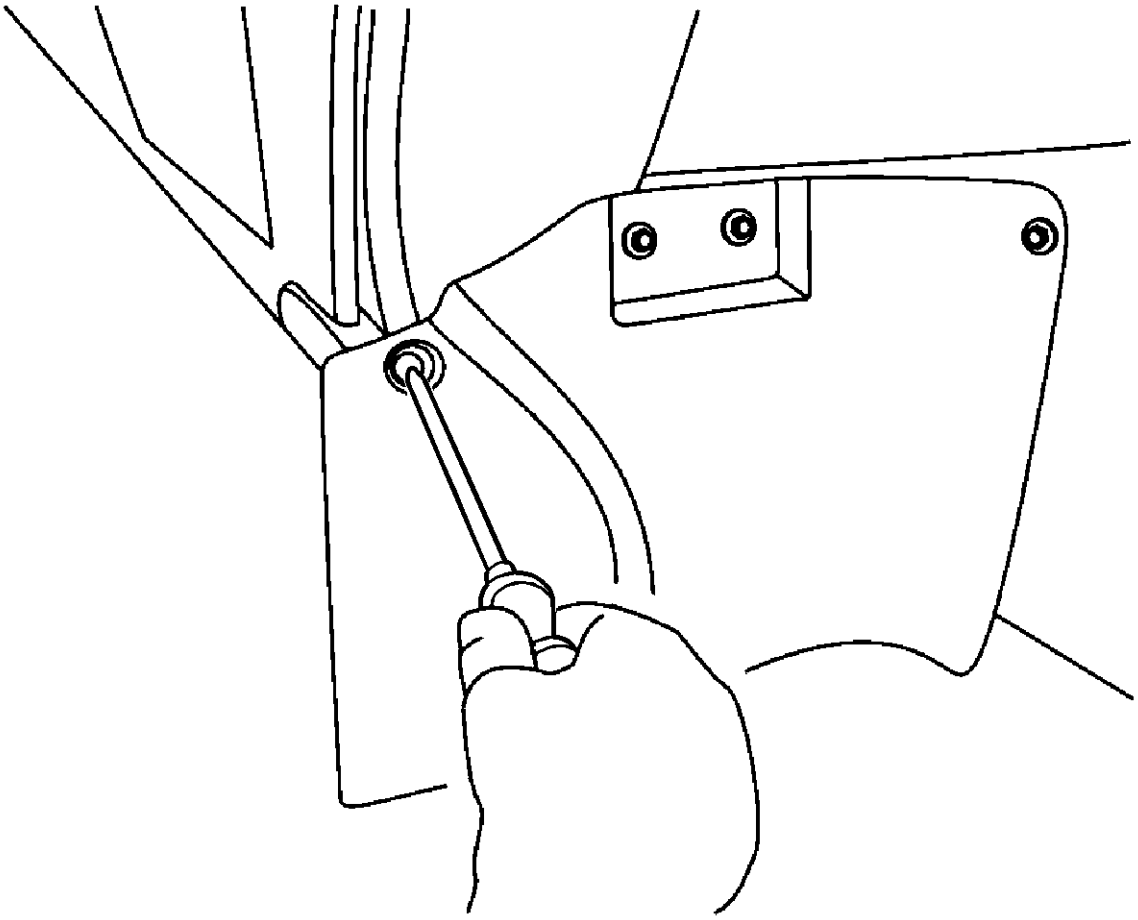
Reemplazo trasero de la guardia de la aleta del fango (N300)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire los retenes de retención del guardabarros trasero (2).
    3. Tire hacia abajo del protector de barro (1).

Procedimiento de instalación



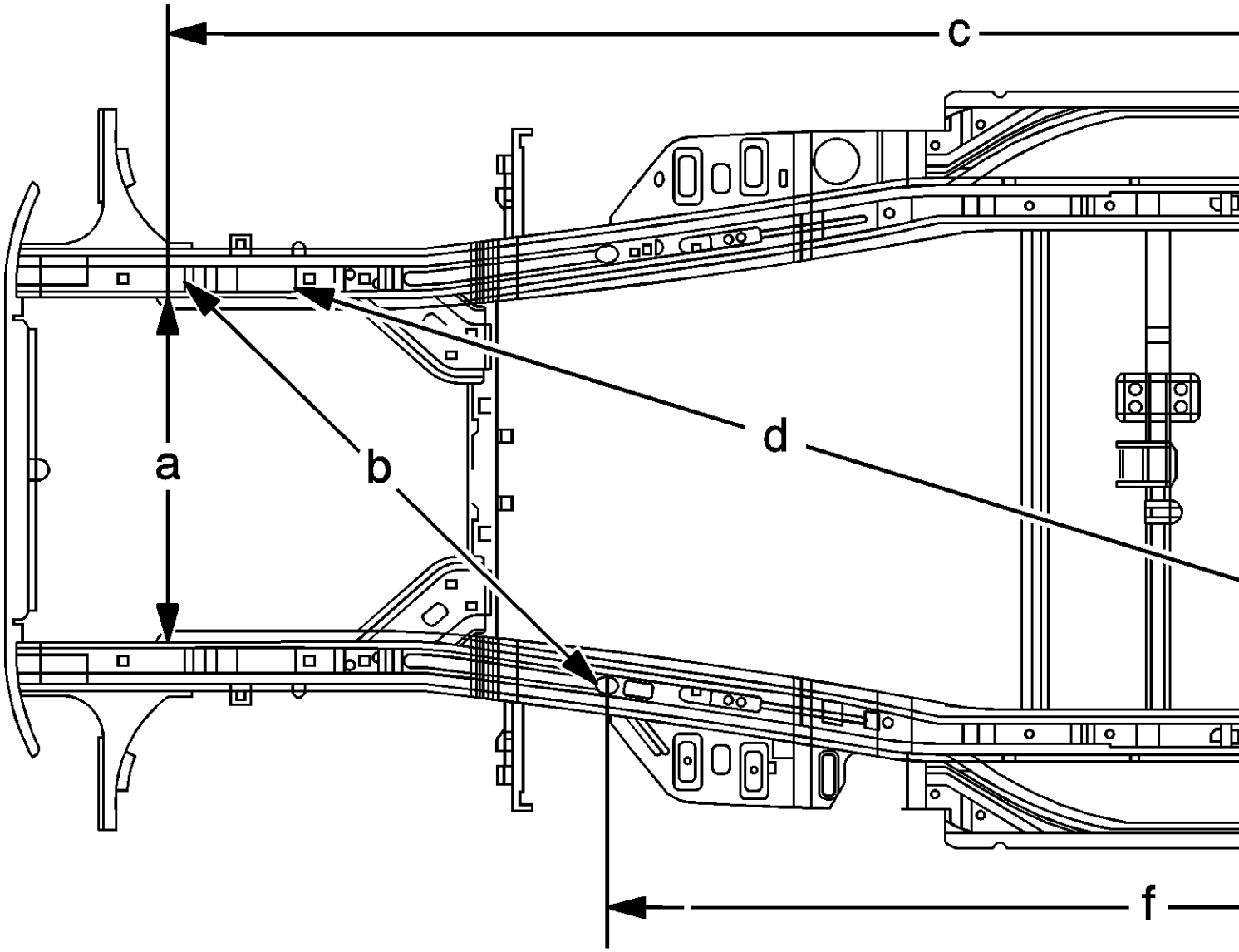
1.
    2. Alinee el protector de barro (1) con el orificio de montaje.
3. **Precaución :**

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Fije el protector de barro trasero con los sujetadores (2).

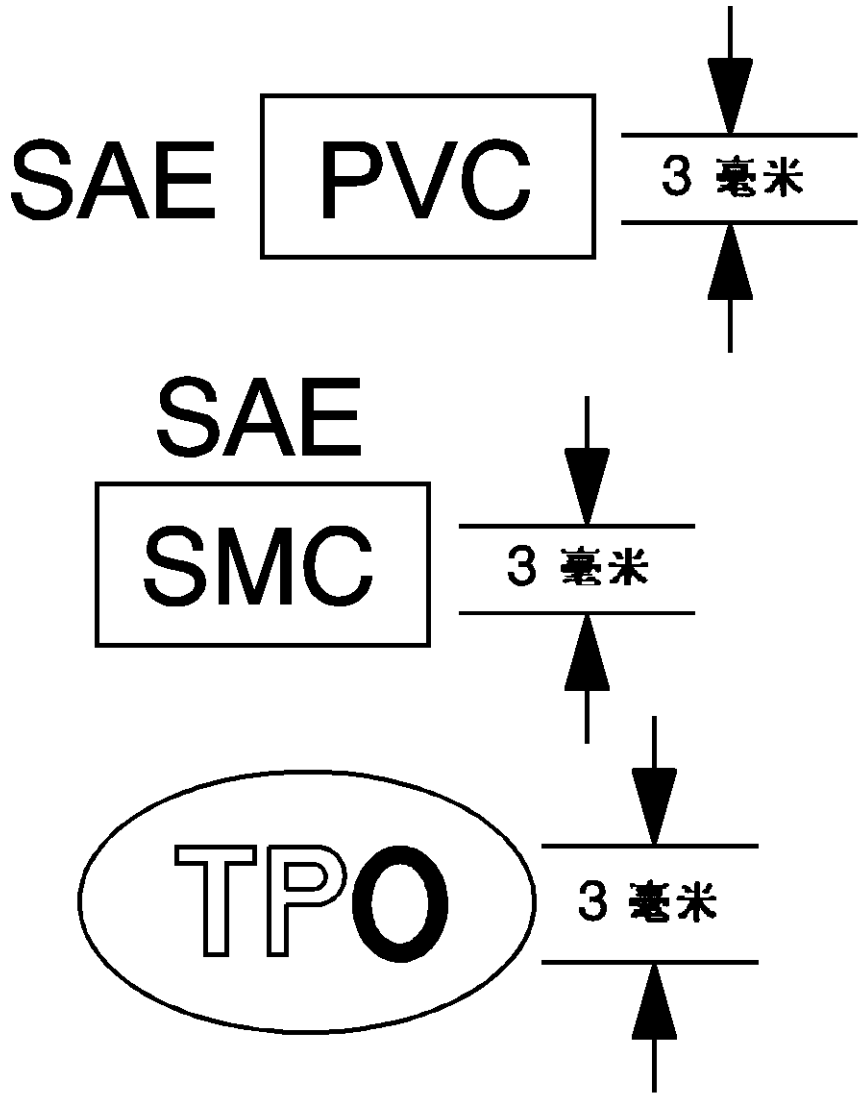
1. Presupuesto
2.

Dimensiones - Marco



1. Información y reparación del panel de plástico
2. Descripción y funcionamiento
3.

Cómo identificar las piezas de plástico



Las piezas de plástico pueden ser identificadas por el código SAE, que normalmente se encuentra en la parte trasera de la pieza, y / o por las características del plástico. Conocer el tipo de plástico ayuda en la selección de los materiales de reparación adecuada y en la selección del procedimiento de reparación adecuada. Busque el código SAE estampado en la pieza.

Código encontrado

1. Combine el código con los de la tabla de identificación de plástico para determinar si el plástico es plástico termoplástico o termoestable y si el plástico es rígido o flexible. Consulte Sistemas de Identificación y Refinado de Plástico .
2. Identifique cualquier procedimiento de manipulación especial. Consulte Precauciones de reparación de plástico .

No se encontró ningún código

Nota :

No utilice una prueba de quemado de plástico para distinguir los tipos de plásticos. La prueba de quemadura produce vapores que son perjudiciales para usted.

Realice una o ambas de las siguientes pruebas para determinar si la pieza es poliolefina termoplástica o poliolefina termoestable.

Prueba de flotador

1. Corte un afeitado de plástico de la parte posterior de la pieza. El afeitado debe estar libre de agentes de desmoldeo y pintura.
2. Coloque el afeitado en un recipiente de agua.
3.
   - Flotadores de poliolefina termoplástica
   - Fregaderos no poliolefínicos termoestables

Prueba de abrasión

- Arena un lugar cerca de la zona dañada con Grado 36 Roloc Disc.
- El material poliolefínico termoplástico se funde o se deshace cuando se lija.
- El material termoendurecido (sin poliolefina) se acumula de manera limpia.

Los plásticos termoplásticos y termoestables pueden ser rígidos o flexibles. Las piezas de plástico termoplástico se reparan mejor con un soldador de material plástico de hierro caliente, pero usualmente se reemplazan. El plástico termoestable se puede reparar con epoxi u otro material de reparación de 2 paquetes más rígido.

- Para materiales de reparación rígidos de termoendurecible, consulte Materiales de reparación de piezas de plástico rígido
- Para materiales de reparación termoendurecibles flexibles, consulte Materiales flexibles de reparación de piezas de plástico
- Para obtener instrucciones generales de reparación, consulte General Plastic Repair

Sistemas de Identificación y Reacabado de Plástico

Identificar símbolo - símbolo antiguo en () s	Composición Química o Nombre de la Plástica	Área (es) típica (s) donde se usa la pieza	Ejemplos de nombres comunes / comerciales	Tipo de plástico
abdominales	Acrilonitrilo butadieno estireno	Soporte de Apoyabrazos, Consola, IPC, Soporte de Columna de Dirección / Chaqueta, Moldura de Recorte	ABS, Absafil, Magnum, Cycolac, Dyel, Kralastic, Lustran	Termoplástico
ABS + PC	Acrilonitrilo / Butadieno-Estireno + Policarbonato	Panel de instrumentos, IPC	Bayblend, Cycoloy, KHA, Pulso	Rígido
ABS / PVC	ABS / vinilo (suave)	Cubierta del respaldo de la cabeza, cojín del panel de	ABS Vinyl	Flexible, Vinilo

Identificar símbolo - símbolo antiguo en () s	Composición Química o Nombre de la Plástica	Área (es) típica (s) donde se usa la pieza	Ejemplos de nombres comunes / comerciales	Tipo de plástico
		instrumentos, moldeado del ajuste / panel		
EPDM	Monómero de etileno-propileno-dieno	Panel del cuerpo, tira de impacto del parachoques	EPDM, Nordel	Rígido
EVA (EVAC)	Etileno acetato de vinilo	Cubierta del resto de la cabeza, Misc Soft Trim	Elvax, Microthane	Flexible
Pensilvania	Poliamida	Biseles de faros, extensiones de cuartos de panel, paneles de acabado de acabado exterior	Nylon, Capron, Zytel, Rilsan, Minio, Vydyne, Welland	Rígido
PA, PAG, PAGG	Poliamida	Panel de acabado de acabado exterior, bisel de faro, extensión de panel de cuarto	Capron, Minlon, Nylon, Rilsan, Vydyne, Wellamid, Zytel	Rígido, termoendurecido
PA + EPP	Polimida + éter de polifeneileno	Recorte Exterior, Fender	GTX	Rígido, termoendurecido
PBT + TEEE (PBTP + EEBC)	Polibutileno, tereftalato + éter, compuesto de bloque de éster	Molduras para paneles basculantes	Bexloy M	Rígido
ordenador personal	Policarbonato	Interior Rigid / Hard Trim Panel, panel de valencia	Calibre, Lexan, Merlon, Makrolon	Rígido, termoendurecido
PC + PETP	Policarbonato + Polibutileno, Tereftalato	Parachoques Fascia	Macroblend, Valox, Xenoy	Flexible, termoendurecido
EDUCACIÓN FÍSICA	Polietileno	Escudo del tanque de combustible, Panel interior del guardabarros, Panel del ajuste interior, Funda del cinturón de seguridad, Spoiler, Valance	Alathon, Dylan, Foriflex, Hi-fax, Hosalen, Marlex, Paxon	Rígido, termoplástico

Identificar símbolo - símbolo antiguo en () s	Composición Química o Nombre de la Plástica	Área (es) típica (s) donde se usa la pieza	Ejemplos de nombres comunes / comerciales	Tipo de plástico
PF	Fenol Formaldehído	Cenicero	Amberol, Baquelita, Durez, Genal, Fenólico, Plyophen, Resinox	Rígido, termoendurecido
PÁGINAS	Polipropileno	Parachoques Fascia, panel de la capucha, panel deflector, panel de la puerta, Defensa interior, Moldado interior, panel de kick, piso de carga, cubierta del radiador, cubierta de la rueda	Azdel, Daplen, Escorene, Marlex, Novolen, Oleflo, Profax, Tenite	Flexible, Termoplástico
PPE (PPO)	Éter de polifenileno	Biseles, plástico cromado, puerta de faros, adornos	Noryl, Oleflo, Prevex	Rígido, termoendurecido
PD	Poliestireno	Panel de tablero, panel de puerta	Durathon, Dylan, Lustrex, Polystyrol, Styron	Flexible, suave
PUR	Poliuretano, termoendurecido (no saturado)	Parachoques Fascia, Panel de relleno, Panel de cuerpo delantero / trasero, Caja de recogida	Bayflex, Castethane, RIM, RRIM, SRIM	Termoendurecido
CLORURO DE POLIVINILO	Cloruro de polivinilo (vinilo)	Interior Soft Trim, I / P Skins, cubierta de techo	Geon, Pliovic, Unichem, Vinoflex, Vinilo, Vinylite	Flexible, Vinilo
SAN (SA)	Acrilonitrilo de estireno	Consola central, puerta de la caja de guantes, panel de recorte interior	Foracryl, Lustran, Tyril	Rígido
TEO (EP, EPM, TPO)	Etileno / propileno (caucho)	Presa de aire, parachoques, panel de valencia	EPI, EPII, TPO, TPR (caucho termoplástico)	Flexible, Termoplástico
TPO	Plástico térmico	Cubiertas de parachoques	TPO	Termoplástico Flexible

Identificar símbolo - símbolo antiguo en () s	Composición Química o Nombre de la Plástica	Área (es) típica (s) donde se usa la pieza	Ejemplos de nombres comunes / comerciales	Tipo de plástico
TPU (TPUR)	Poliuretano, Poliolefina	Parachoques Fascia, Deflector de Grava, Panel de relleno suave, Moldura de ventana	Estano, Pellethane, Roylar, Toxina	Flexible, Termoplástico
ARRIBA	Poliéster / Termoendurecido	Air Scoop, Alerón de aire, Extensión de la brida, Capó, Cubierta del instrumento, Cubierta del compartimiento trasero, Cubierta, Rejilla de ventilación	Fibra de vidrio, Premi-vidrio, Selectron, SMC, Vibrinmat	Rígido, termoendurecido
Para símbolos que no aparecen en esta tabla, comuníquese con la Sociedad de Ingenieros Automotrices, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001.				

Precauciones de reparación de plástico

Precauciones de manejo para el plástico

Abreviatura	Nombre del material	Temperatura de Resistencia al Calor ° C (° F)	Resistencia a la gasolina y solventes	Otras precauciones
AAS	Acrilonitrilo caucho acrílico estireno	95 (203)	Evite gasolina y solventes.	Evite el líquido de frenos.
abdominales	Resina de acrilonitrilo / butadieno-estireno	90 (194)	Evite gasolina y solventes.	Evite el líquido de frenos.
AES	Acrilonitrilo etileno estireno	90 (194)	Evite gasolina y solventes.	Evite el líquido de frenos.
FRP	Plásticos reforzados con fibra	170 (338)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	-
PA, PAG, PAGG	Poliamida (nylon)	150 (302)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Evite empapar en el agua.

Abreviatura	Nombre del material	Temperatura de Resistencia al Calor ° C (° F)	Resistencia a la gasolina y solventes	Otras precauciones
PBT	Tereftalato de polibutileno	140 (284)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	-
ordenador personal	Policarbonato	120 (248)	Evite gasolina y solventes.	-
EDUCACIÓN FÍSICA	Polietileno	80 (176)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Combustible
PMMA	Polimetacrilato de metilo	90 (194)	Evite gasolina y solventes.	Evite el líquido de frenos.
POM	POM) Resina poliaceyal	120 (248)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Evite el ácido de la batería
PÁGINAS	Polipropileno	90 (194)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Combustible
PPC	Compuesto de polipropileno	115 (239)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Combustible
PPE	Éter de polifenileno	110 (230)	Evite gasolina y solventes.	-
PUR	Poliuretano	90 (194)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos.	Evite el líquido de frenos.
CLORURO DE POLIVINILO	Cloruro de polivinilo	90 (194)	La gasolina y la mayoría de los disolventes son inofensivos si se limpian rápidamente.	Tóxico cuando se quema.
TPE	Composición de caucho termoplástico	80 (176)	Evite gasolina y solventes.	-

Abreviatura	Nombre del material	Temperatura de Resistencia al Calor ° C (° F)	Resistencia a la gasolina y solventes	Otras precauciones
TPR	Caucho Termoplástico	80 (176)	Evite gasolina y solventes.	-

Se deben seguir los siguientes procedimientos cuando se repara plástico termoestable:

1. Aplique crema protectora a cualquier piel expuesta para prevenir la irritación de la piel.
2. Use guantes de goma.
3. Use lentes de seguridad cuando use aire comprimido y al lijar.
4. Retirar inmediatamente cualquier mezcla que entre en contacto con la piel. La mezcla se endurece rápidamente.
5. Use un respirador o máscara de polvo suministrados con aire al moler o lijar.
6. Utilice una lijadora con un accesorio de vacío siempre que sea posible.
7. Lave la piel con agua fría para aliviar la irritación leve de la piel del polvo de vidrio y resina.
8. No consiga ninguno de los materiales de reparación en la ropa.
9. Utilice materiales de reparación en un entorno bien ventilado. Las partículas de humo o el contaminante producido por el material de reparación son tóxicos.
10. Siga las instrucciones sugeridas por el fabricante del material de reparación.
11. Cierre todos los recipientes después del uso. La contaminación por suciedad o humedad del material de reparación puede reducir los efectos de la reparación.

1. Instrucciones de reparación
2.

Paneles de plástico

Procedimiento de reparación

1. **Nota :**

Siga estas directrices cuando realice reparaciones SMC:

- Limpie, raspe y solvente limpie todas las áreas a reparar
- Para mayor resistencia y durabilidad, ranura en V y refuerce por lo menos un lado de las juntas SMC usando una cinta adhesiva pegajosa o equivalente.
- Cuando se realiza el reemplazo parcial del panel, use parches de respaldo de 2 pulgadas hechos de SMC o acero revestido con E, como refuerzo para todas las juntas a tope

2. Rascar el área donde se va a realizar la reparación.
3. Limpie el área de unión con un trapo sin pelusa usando un limpiador a base de agua.
4. Las grietas en SMC deben ser ranuradas y reforzadas en al menos 1 lado usando una cinta de malla pegajosa o equivalente.

5. Las juntas de seccionamiento requieren tiras de soporte de 50 mm de ancho, que pueden cortarse de las piezas sobrantes de SMC
6. Aplique una fina capa de Goodwrench Structural Bonding Epoxy a todo el área de la junta que se extiende a través de las líneas de corte ya través de la tira de respaldo. Consulte Materiales de reparación de piezas de plástico rígido
7.
   - Utilice una cinta adhesiva pegajosa o una estera de refuerzo equivalente.
   - Dejar curar según las recomendaciones del fabricante del adhesivo.
8. Forme y repase las áreas de reparación según sea necesario para parecerse a la apariencia original.

Procedimiento de unión

Nota :

Utilice el siguiente procedimiento al unir el SMC no dañado al acero recubierto con epoxi.

1. Imprima todas las áreas de metal desnudo con un material anticorrosivo.
2.
   - Algunos fabricantes de pintura recomiendan un pre-imprimación cuando se unen a epoxi.
   - Siempre consulte las recomendaciones del fabricante de la pintura.
   - No combine sistemas de pintura.
3. Limpie el área de unión con un trapo sin pelusa usando un limpiador a base de agua.
4. Raspe ambas superficies para que se unan usando una almohadilla de desgaste, como 3M Scotch-Brite Red scuff pad o equivalente.
5. Asegúrese de que la superficie esté limpia y seca antes de aplicar el adhesivo.
6.
   - Utilice aire comprimido.
   - No limpie la superficie con una mano o un trapo.
7. Determine si el adhesivo se aplica al vehículo o al panel de reemplazo.
8. Aplique un adhesivo consistente a las superficies preparadas.
9. Mantenga mecánicamente el panel en su lugar para humedecer el adhesivo a lo largo de toda la superficie del cuerpo.
10. Deje que el área se cure según las recomendaciones del fabricante del adhesivo.

Reparación general de plástico

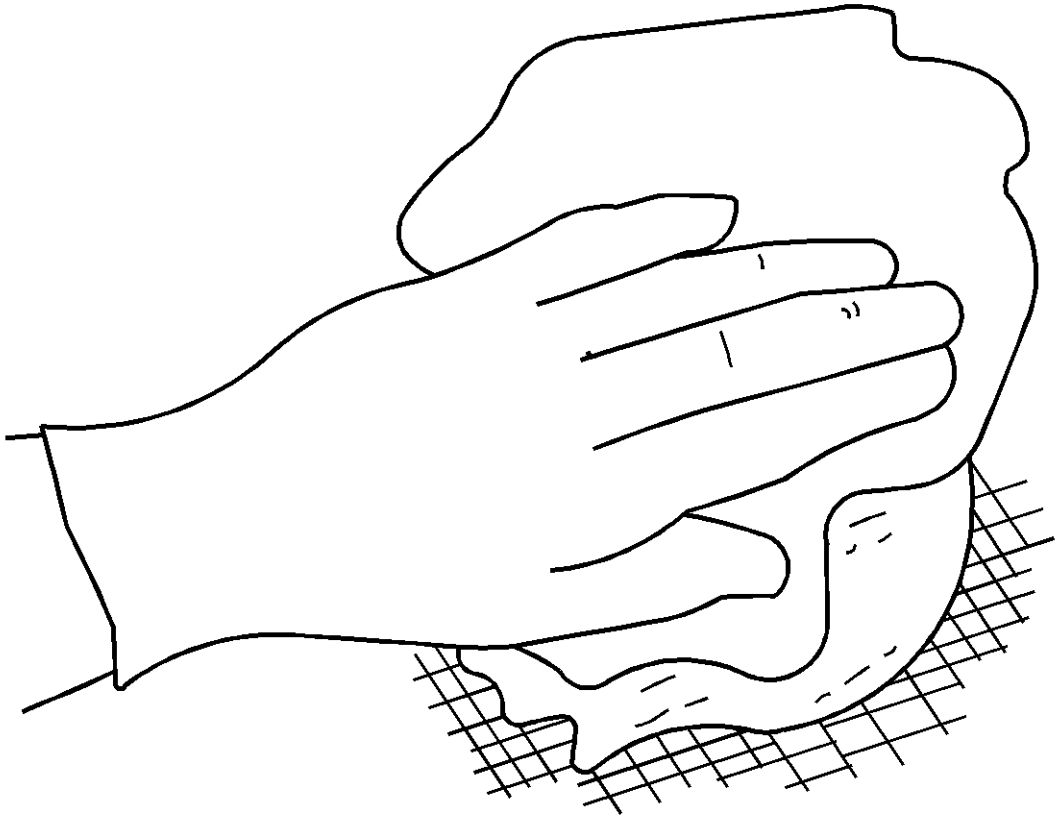
Los siguientes procedimientos se deben seguir cuando se reparan todos los tipos de plástico termoestable:

1. Use los suministros y los materiales de reparación del mismo fabricante. Nunca combine los diferentes sistemas. La mezcla de materiales de diferentes fabricantes puede producir resultados insatisfactorios.
2. Limpie las superficies interna y externa del área de reparación con una almohadilla de fregar impregnada con jabón para eliminar cualquier suciedad o agente de desmoldeo. Durante la fabricación se utiliza un agente de desmoldeo para evitar que la pieza se pegue al molde. Este agente de liberación puede estar presente en concentraciones suficientemente grandes para afectar la adhesión.
3. Después del lavado, limpie el área una segunda vez con un eliminador de cera y grasa. Use sólo removedor para mojar el paño de limpieza. Demasiado del solvente saturará el panel y puede emigrar más adelante, afectando el final. Utilice el paño y el aire para limpiar la superficie. Deje que el panel se seque completamente.
4. Aplique fuerza alrededor del área dañada para buscar daños ocultos tales como grietas de rayas. Pequeñas grietas y fallas en los enlaces y los paneles eventualmente crecerán más grandes si se dejan sin

vigilancia. Taladre un orificio de 3 mm (1/8 in) en cada extremo de una grieta para evitar cualquier agrietamiento adicional.

5. Retire el acabado de las áreas de reparación. El adhesivo está diseñado para unir la base de plástico no para el acabado.
6. Aplique una superficie metálica antes de aplicar el material de reparación.
7. Repare primero la superficie interior del panel.
8. Cuando utilice un refuerzo de tela para reparar la superficie interior de un panel, inspeccione que no haya hebras de la alfombra que queden descubiertas o insaturadas con el material de reparación. Si está expuesto, la estera puede actuar como mecha y atraer la humedad hacia el área de reparación, afectando la integridad del acabado.
9. Inspeccione la parte trasera del panel dañado para obtener la holgura de la herramienta. Si el acceso a la reparación con un rodillo de saturación, un molino, o una lijadora es imposible, hacer las reparaciones a mano.
10. Si está dañado severamente, localice el área dañada o de empalme con una abrazadera o abrazadera. Para una reparación más pequeña, use una cinta pesada en la superficie externa para mantener la alineación hasta que el material de reparación interior haya curado.
11. Si es necesario soldar, no permita que la llama o el calor de soldadura entren en contacto directo con los paneles de plástico del cuerpo. Proteja la zona circundante con un tejido ignífugo. Varias capas de papel de aluminio forman un excelente protector térmico si no están en contacto directo con la llama.
12. Inspeccione la parte trasera del área de trabajo antes de hacer reparaciones para evitar posibles daños a los cables, motores, etc.
13. Las piezas de fibra de vidrio no cederán ni tomarán un conjunto como con piezas de acero, por lo que no se pueden enderezar. Si se sospechan malas alineaciones, debido a una colisión u otros daños, inspeccione los refuerzos de acero por daños y reemplácelos o reparelos antes de reparar las piezas de plástico.
14. Al limpiar el área de trabajo, guarde cualquier pedazo útil de material de reparación. Estas piezas se pueden utilizar para reforzar áreas de reparación más pequeñas.
15. Fuerza para secar el epóxido adhesivo estructural con calor. Siga las recomendaciones de curado del fabricante. El calor acelera el tiempo de curado y aumenta la resistencia de la unión. Siga las recomendaciones de curado del fabricante.

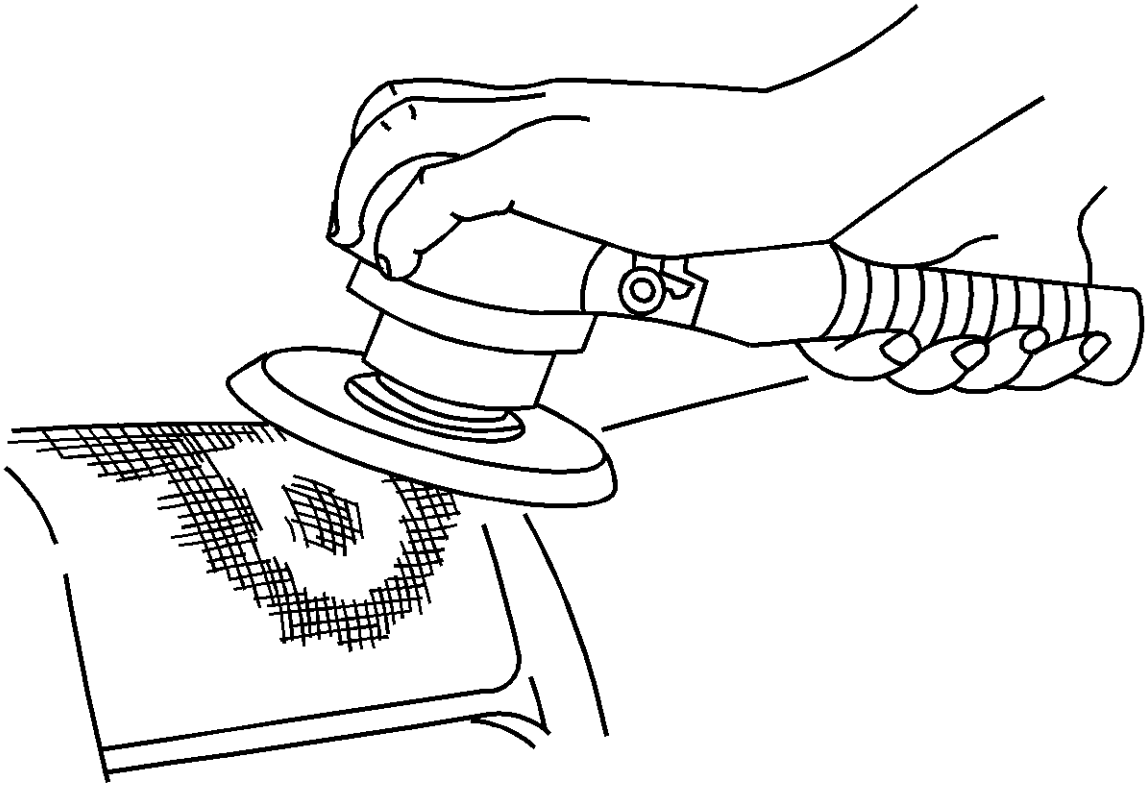
Reparación de gubia o punción



1.
2. **Precaución :**

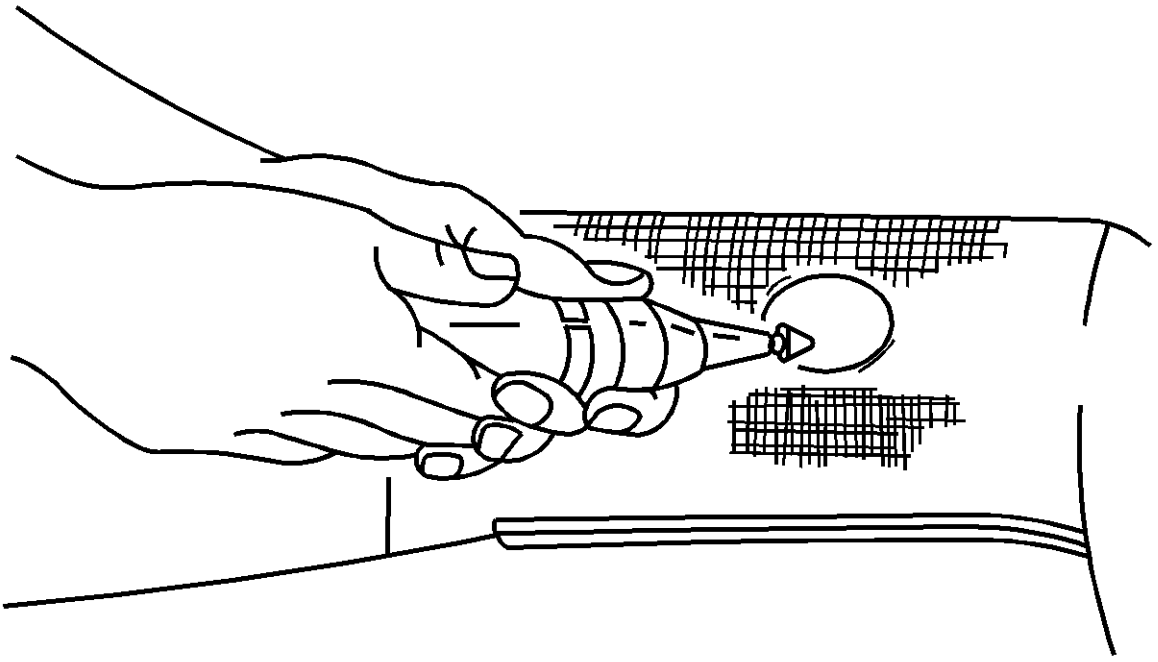
Cuando el laminado de fibra de vidrio no está perforado o el daño extenso, el área dañada puede ser reparada usando el siguiente procedimiento:

3. Limpie e inspeccione el área dañada. Consulte Materiales flexibles de reparación de piezas de plástico .
4. Utilice el paño y el aire para limpiar la superficie.



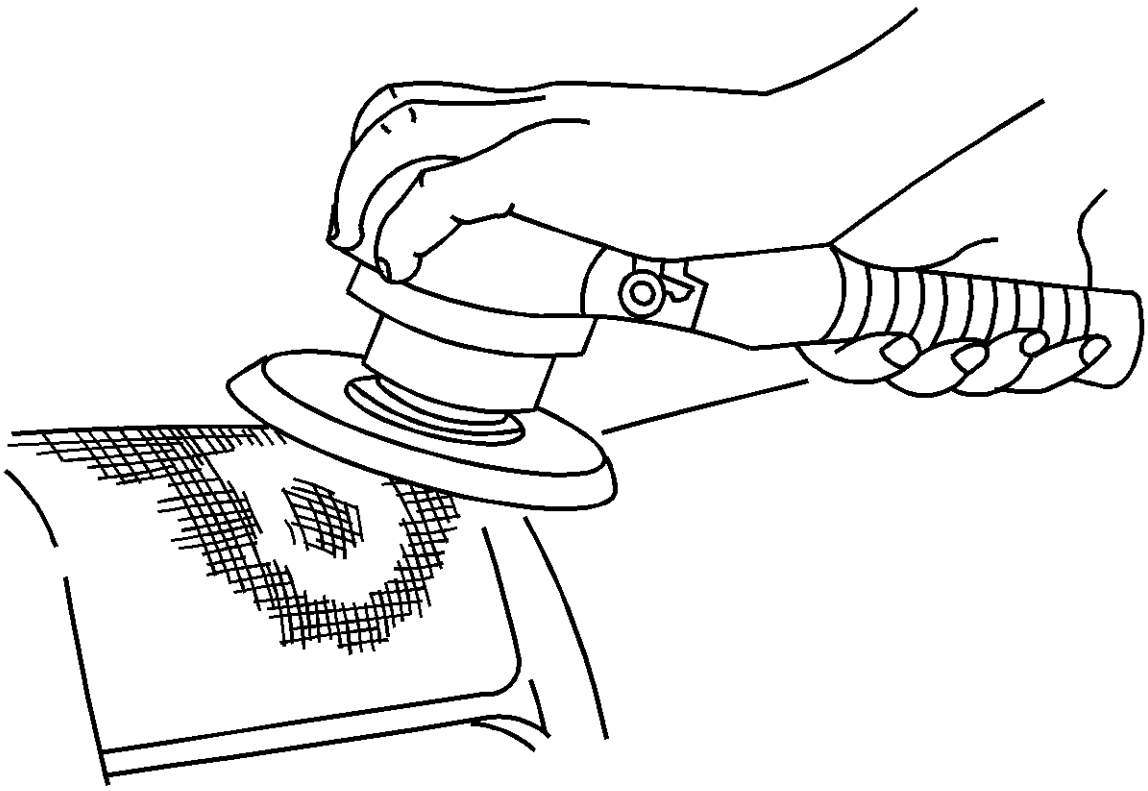
5.

6. Arena del área dañada hasta el laminado de fibra de vidrio. Utilice una lijadora con un accesorio de vacío para minimizar el polvo.



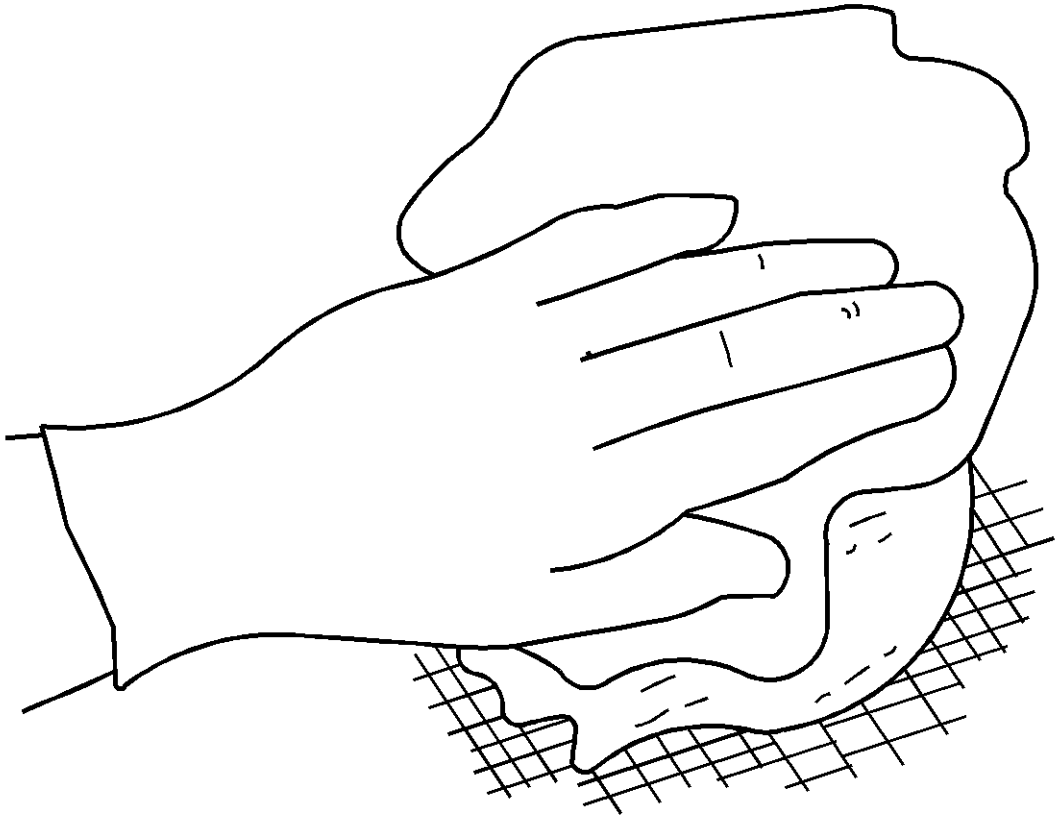
7.

8. Moler o limar los bordes del área dañada para formar un plato. El lado del plato debe tener un paso para una superficie de unión máxima.



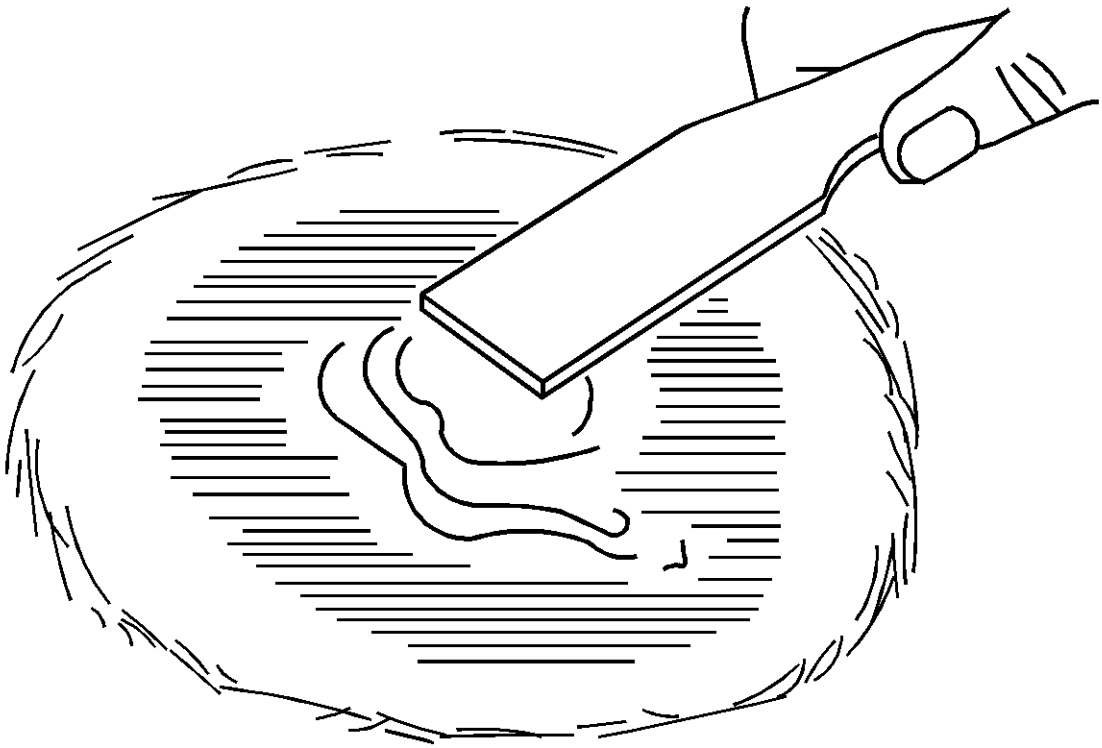
9.

10. Raspe arena en el área que rodea el área dañada con el fin de proporcionar una buena superficie de unión.



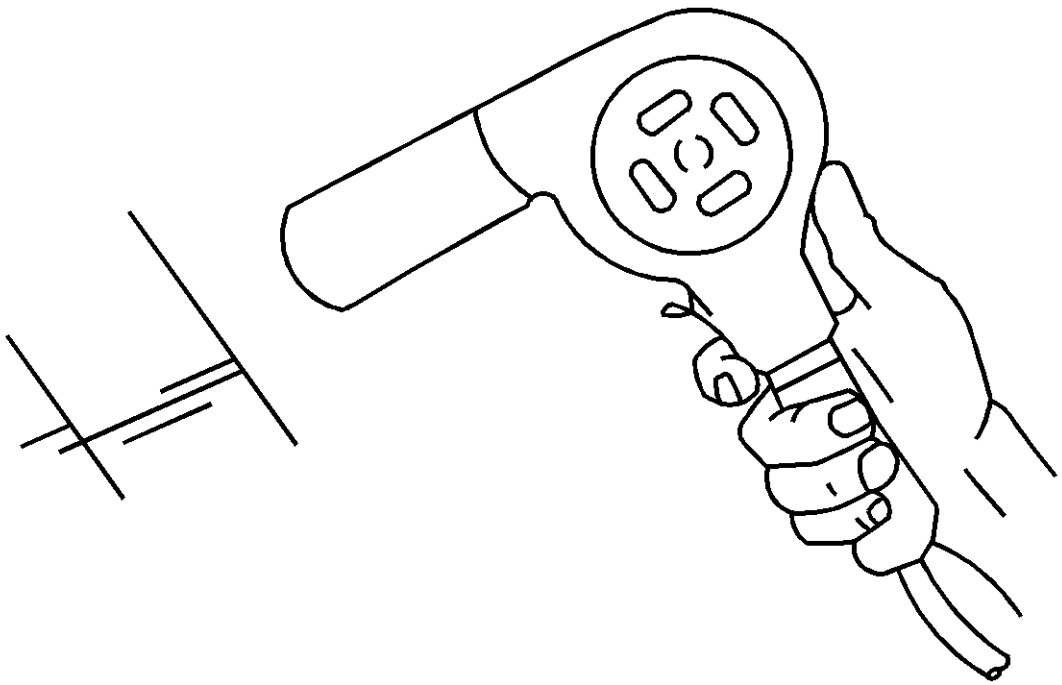
11.

12. Limpie de nuevo el área de reparación con una cera a base de agua y un removedor de grasa.
13. Utilice el paño y el aire para limpiar la superficie.



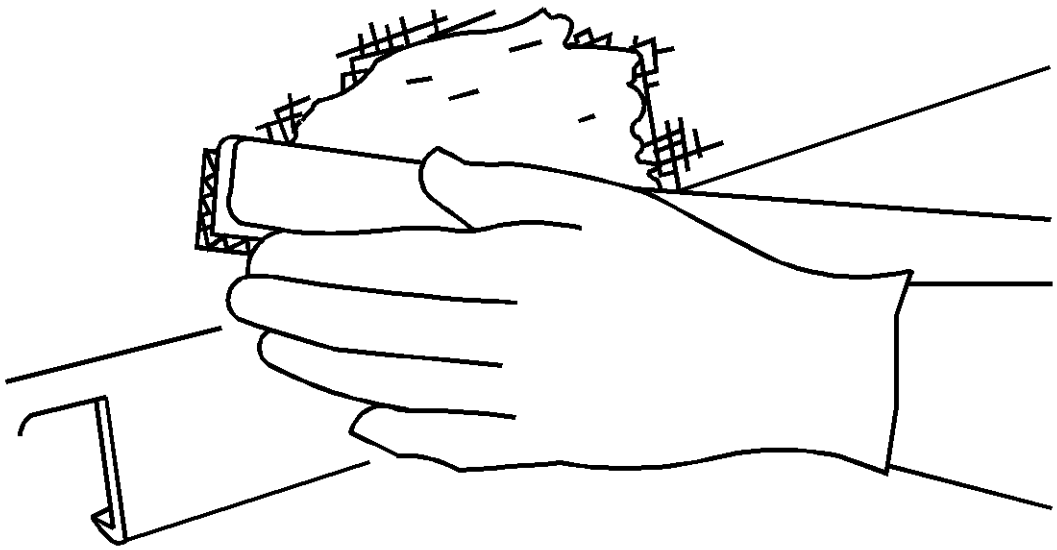
14.

15. Mezcle el material de reparación recomendado. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas .
16. Aplique el material de reparación en el área dañada hasta que la reparación sea ligeramente mayor que el área circundante.



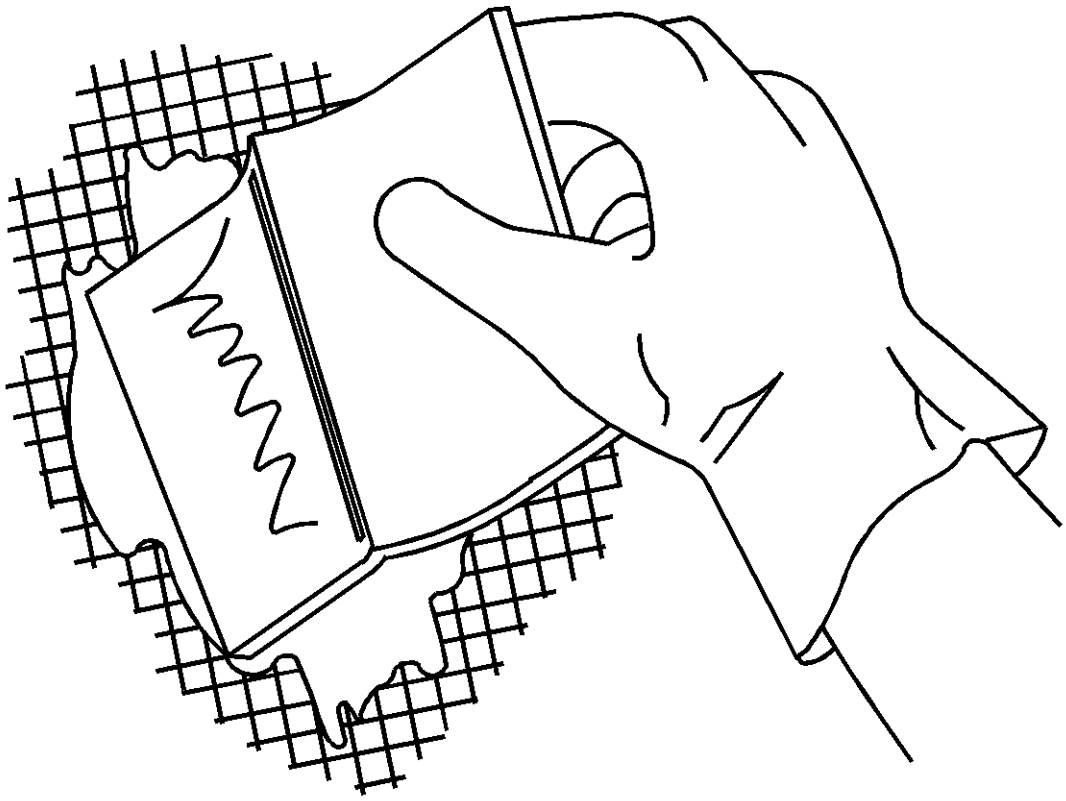
17.

18. Curar el material de reparación. Siga las recomendaciones del fabricante.



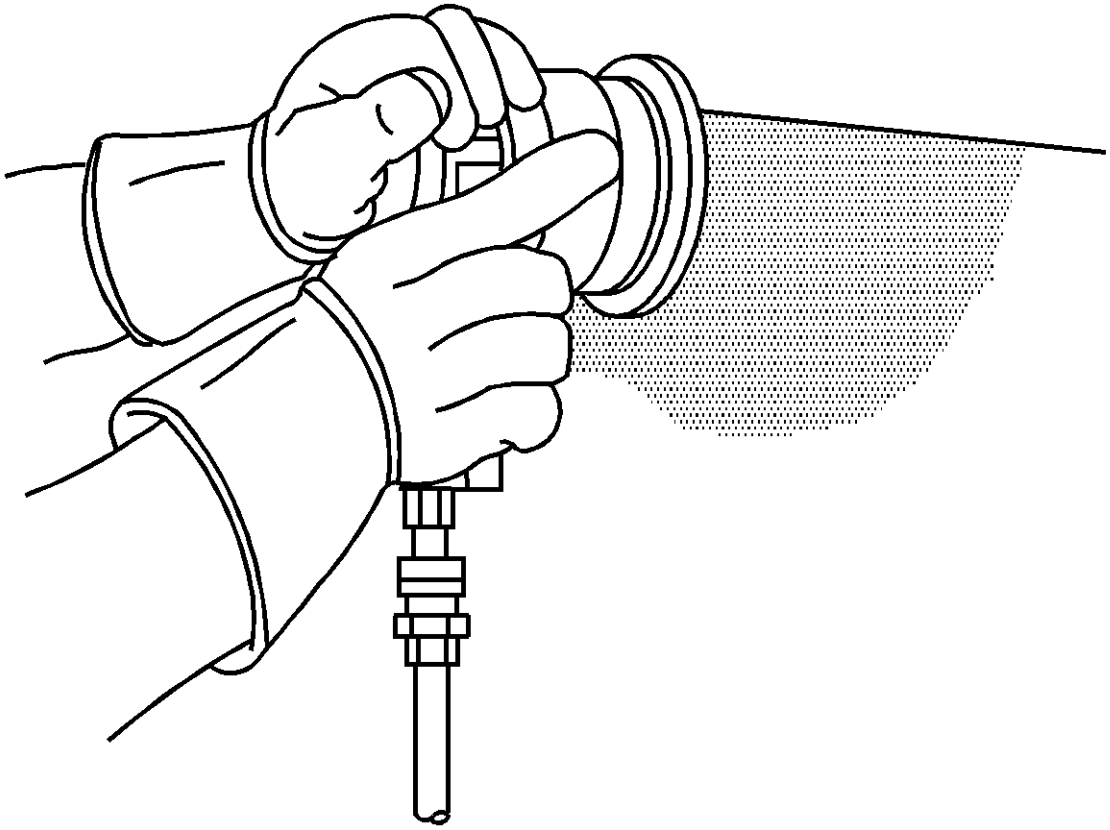
19.

20. Rough a cabo la superficie con un disco de 80 grano en una lijadora DA o un archivo de cuerpo de dientes curvos.



21.

22. Aplique un material de tipo poliéster, con el fin de proporcionar una superficie uniforme para el lijado, como Silkens Polystop LP, o equivalente.



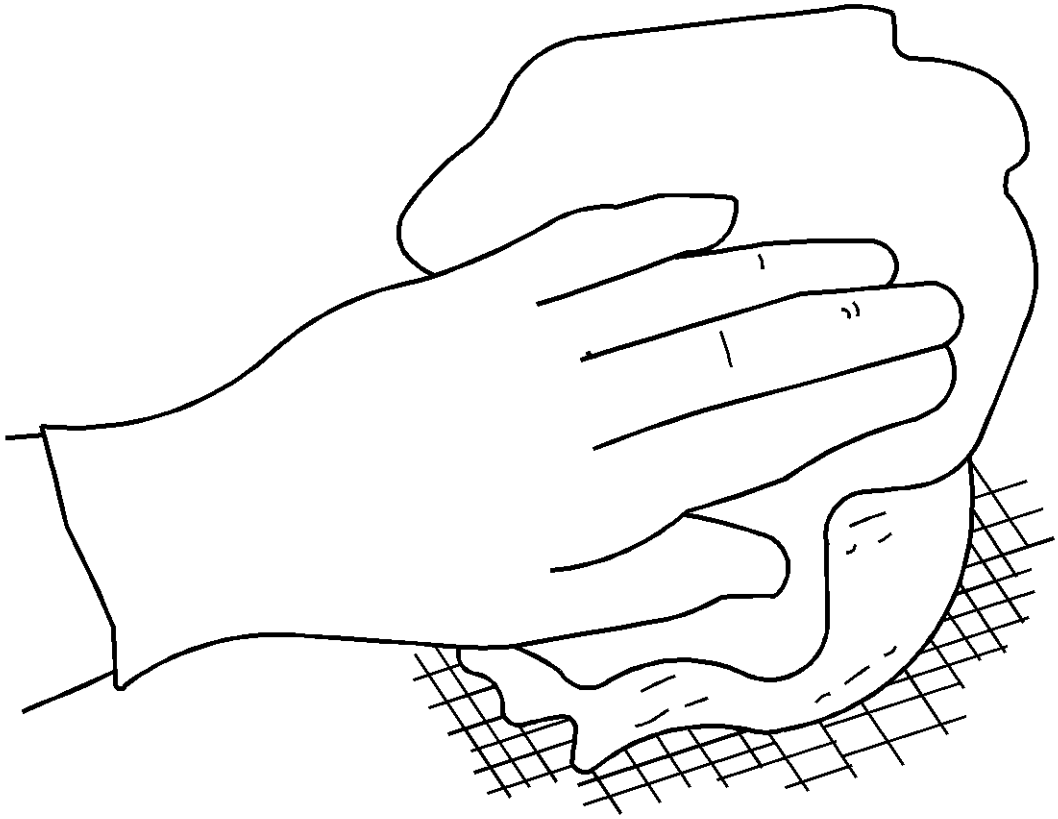
23.

24. Termine la arena con una lijadora orbital aleatoria de doble acción.

25. Si es necesario, aplique cebador y repintado. Consulte el GM 4901 MD para obtener una lista de los materiales aprobados. Siga los procedimientos recomendados por la fabricación del material.

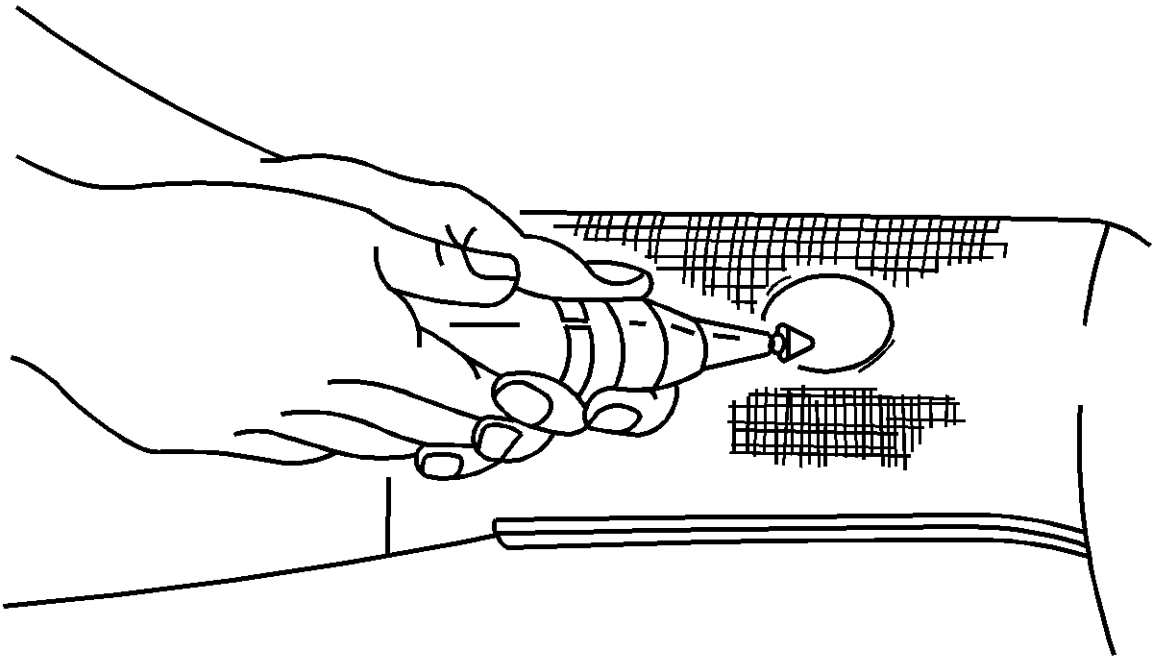
Reemplazo parcial del panel

Cuando empalme un panel de reemplazo o una parte de un panel de reemplazo a un panel existente, utilice el procedimiento siguiente:



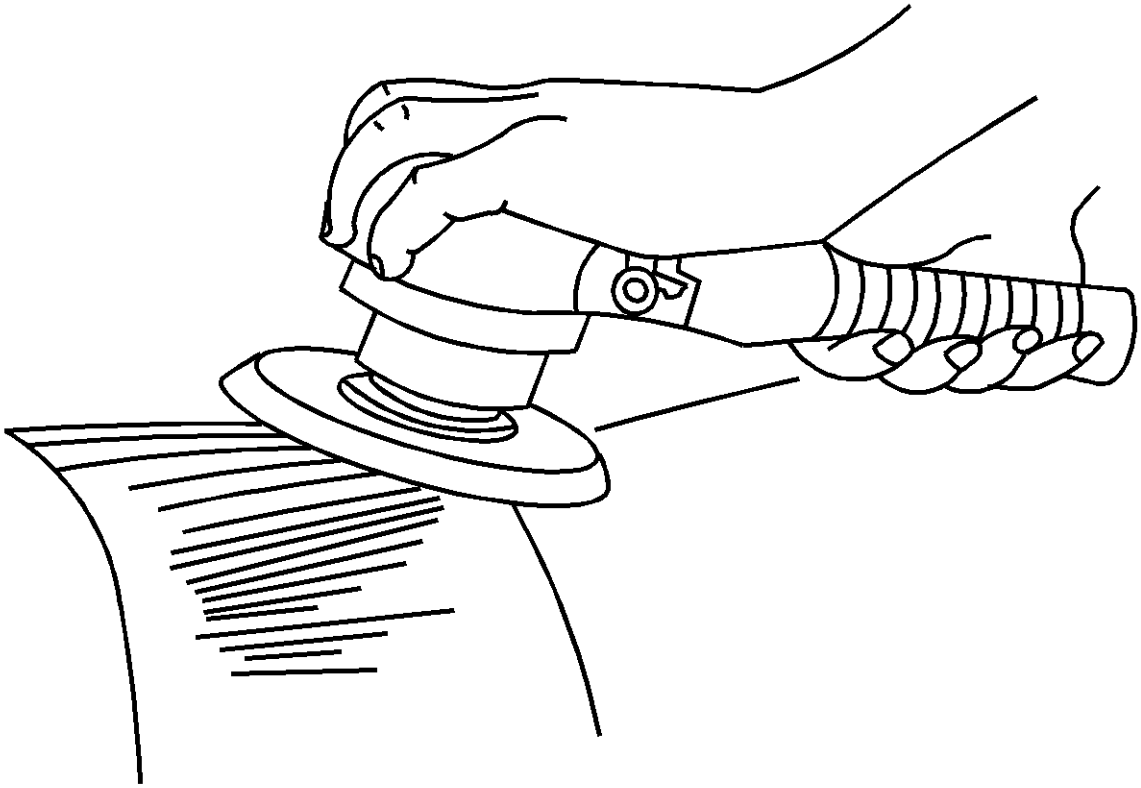
1.

2. Limpie e inspeccione el área dañada. Refiérase a General Plastic Repair .



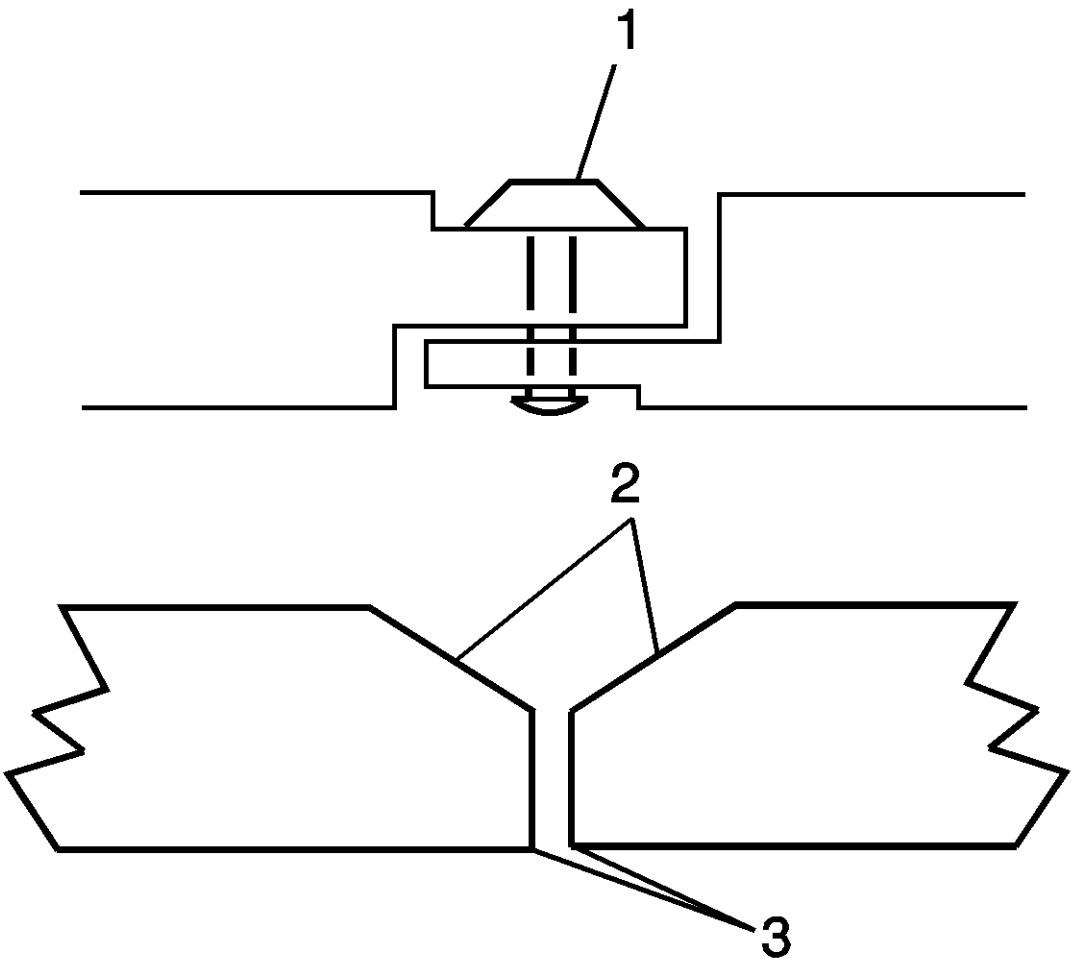
3.

4. Corte el área dañada y / o el panel de reemplazo al tamaño apropiado para que el panel llene la abertura.



5.

6. Raspe la arena del área dañada y las superficies de acoplamiento del panel de reemplazo.

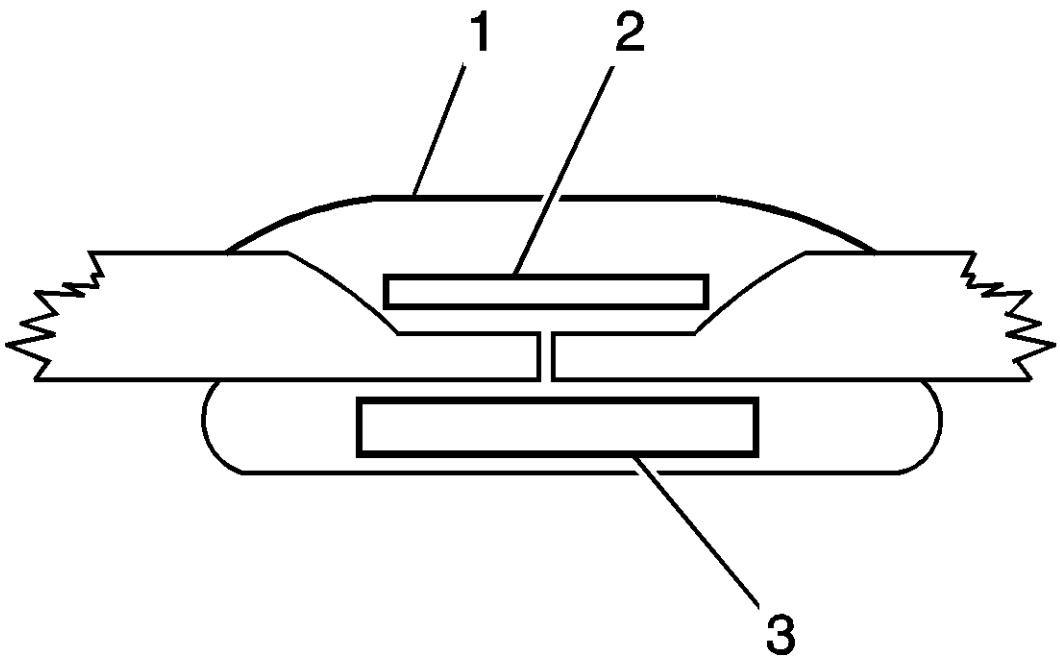


7.

8. Instale el panel en la abertura:

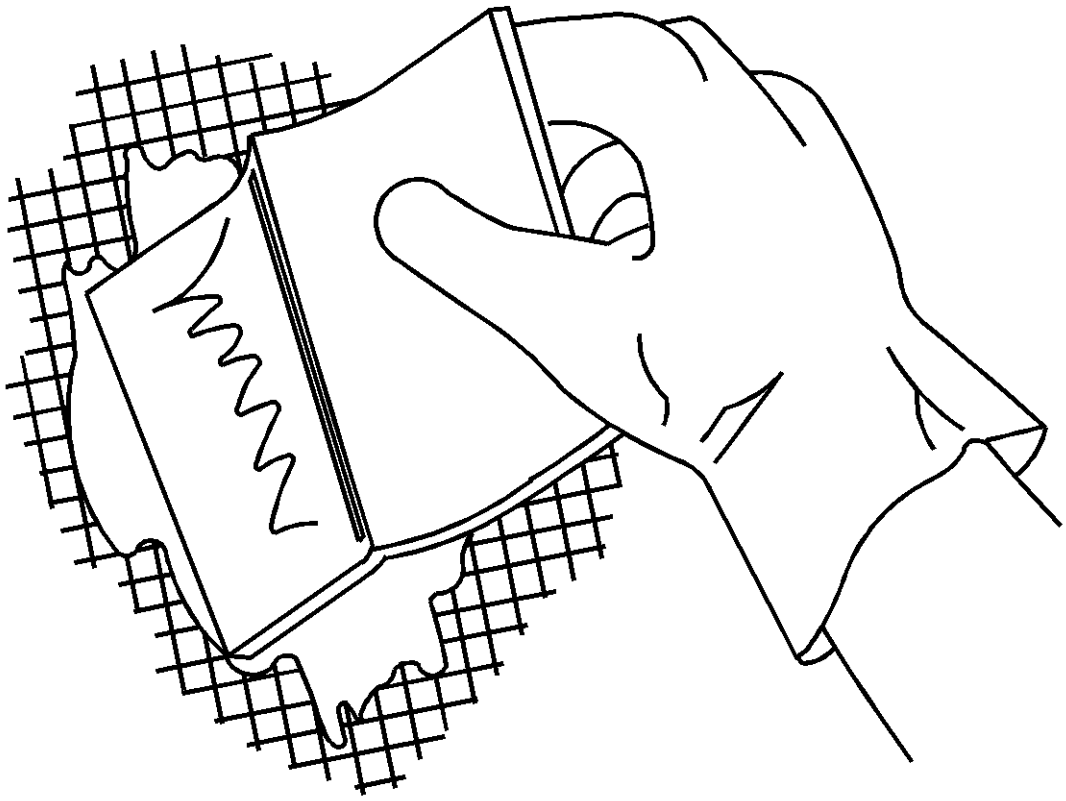
9.

- Si las bandas de unión están expuestas, fijar mecánicamente (1) y unir las tiras entre sí.
- Si las tiras de unión no están expuestas, cortar o triturar el borde de los paneles para formar una buena unión a tope (3). A continuación, biselar el borde (2) hasta unos 30 grados para formar una junta de tope abombada.



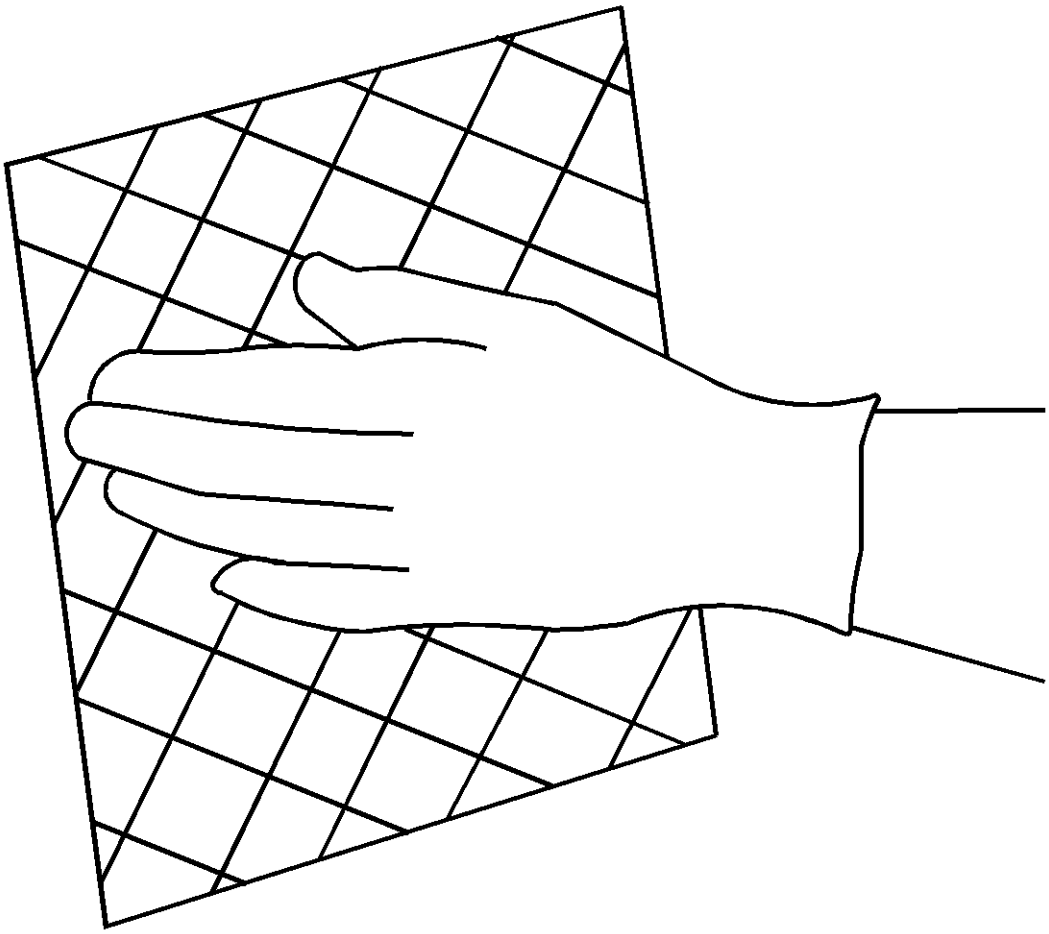
10.

11. Instale un parche de respaldo (3). Consulte Fabricación de parches de respaldo .



12.

13. Siguiendo las instrucciones del fabricante, mezcle y aplique una capa ligera del material de reparación al exterior del área dañada.



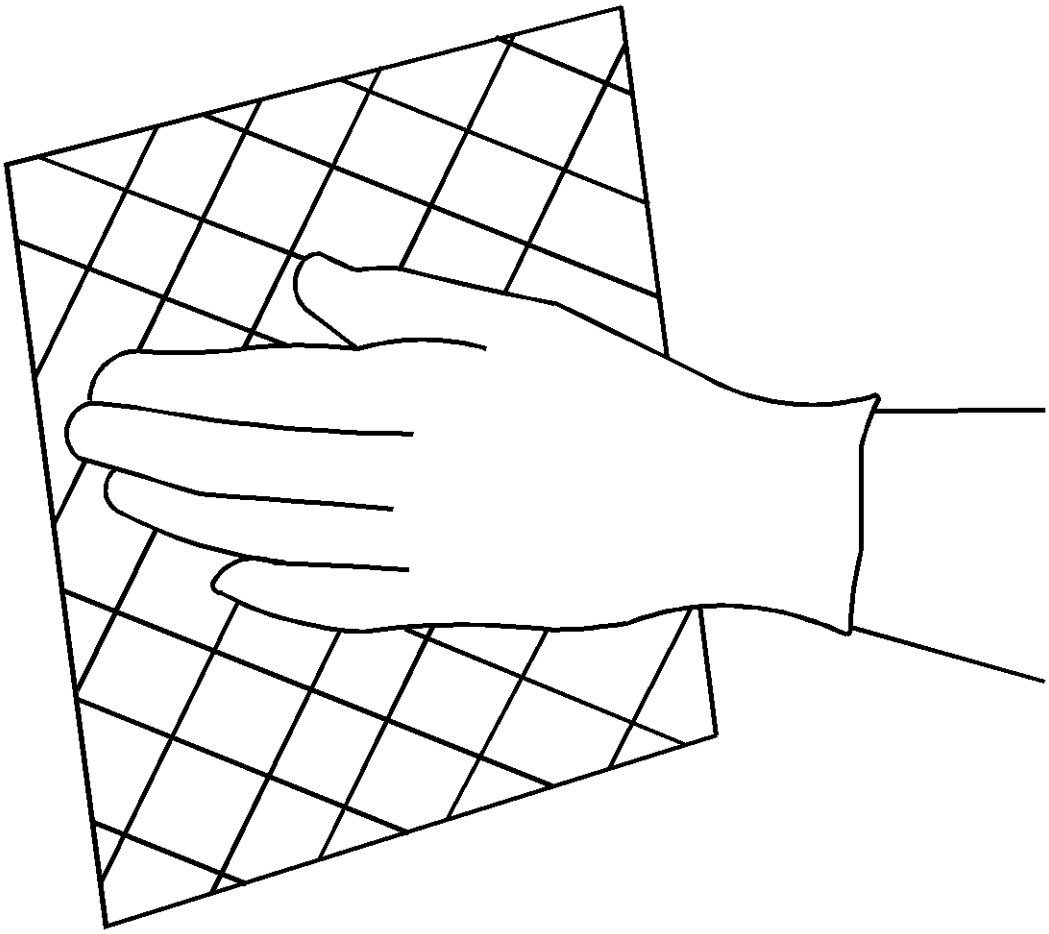
14.

15. Coloque un pedazo de estera de refuerzo en el material de reparación.

16.

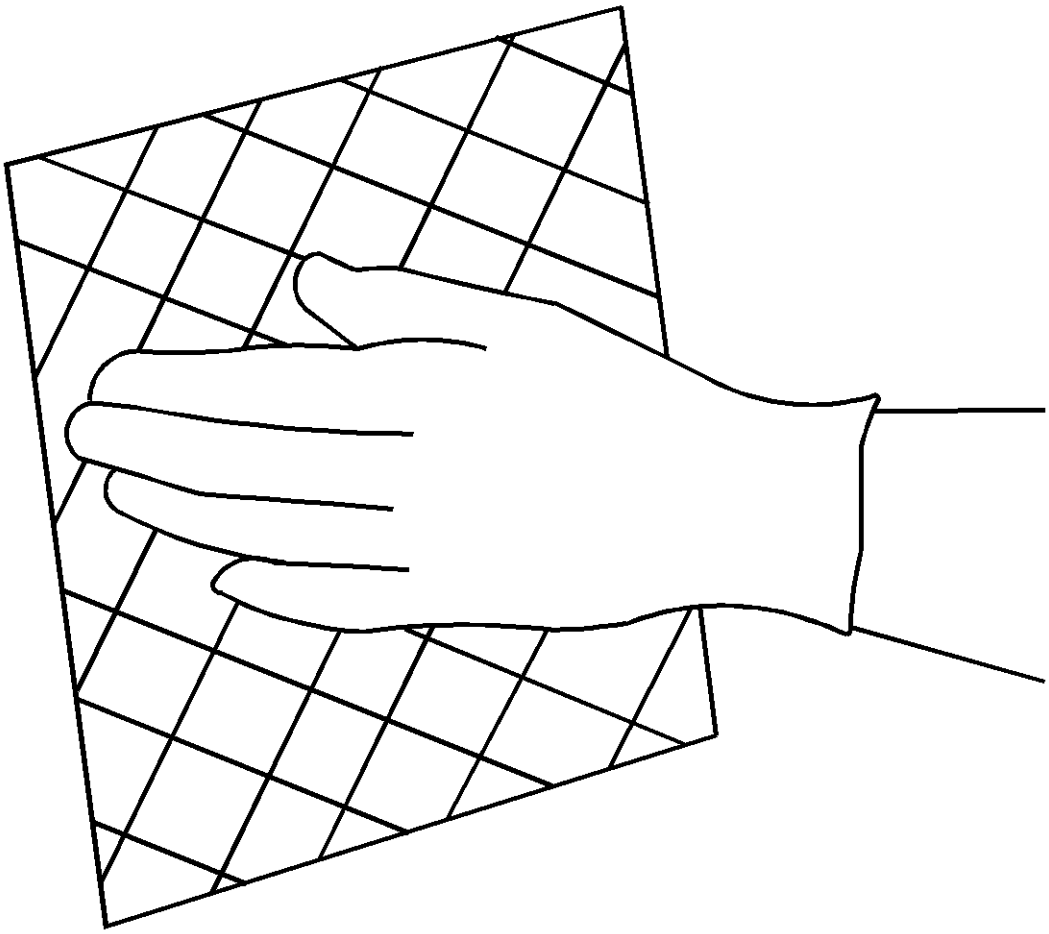
- La estera debe extenderse 38-5 mm (1.5-2.0 in) más allá de cualquier lado del área de reparación.
- Toda la alfombra debe estar a un nivel por debajo de la superficie final acabada.

17. Utilizando un aplicador, saturar y eliminar el aire atrapado del área de reparación.



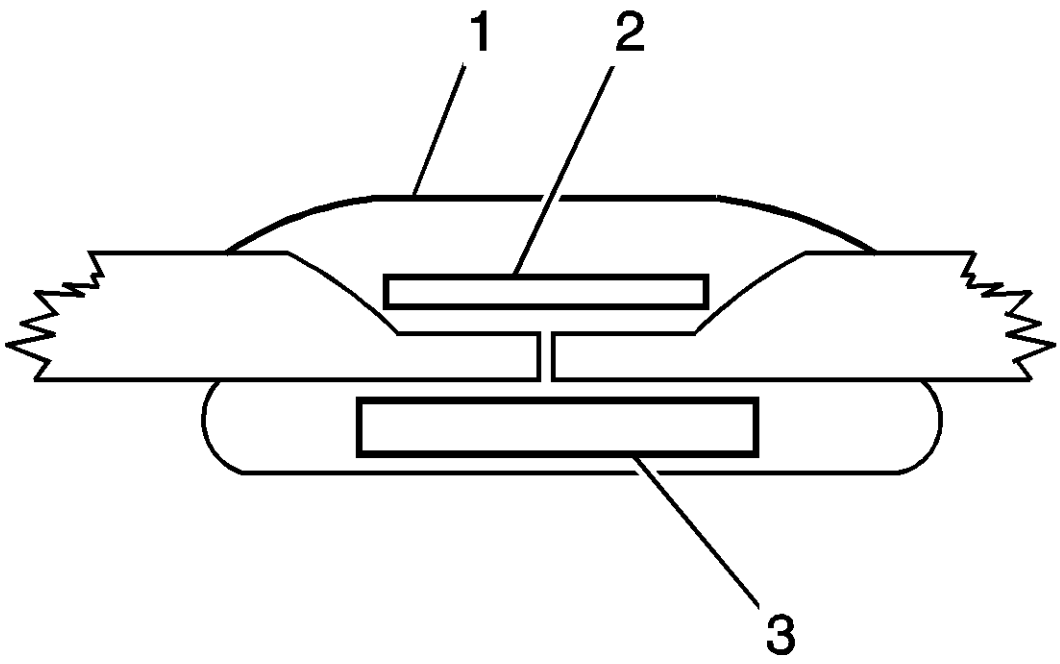
18.

19. Aplique una segunda capa del material de reparación de la misma manera.



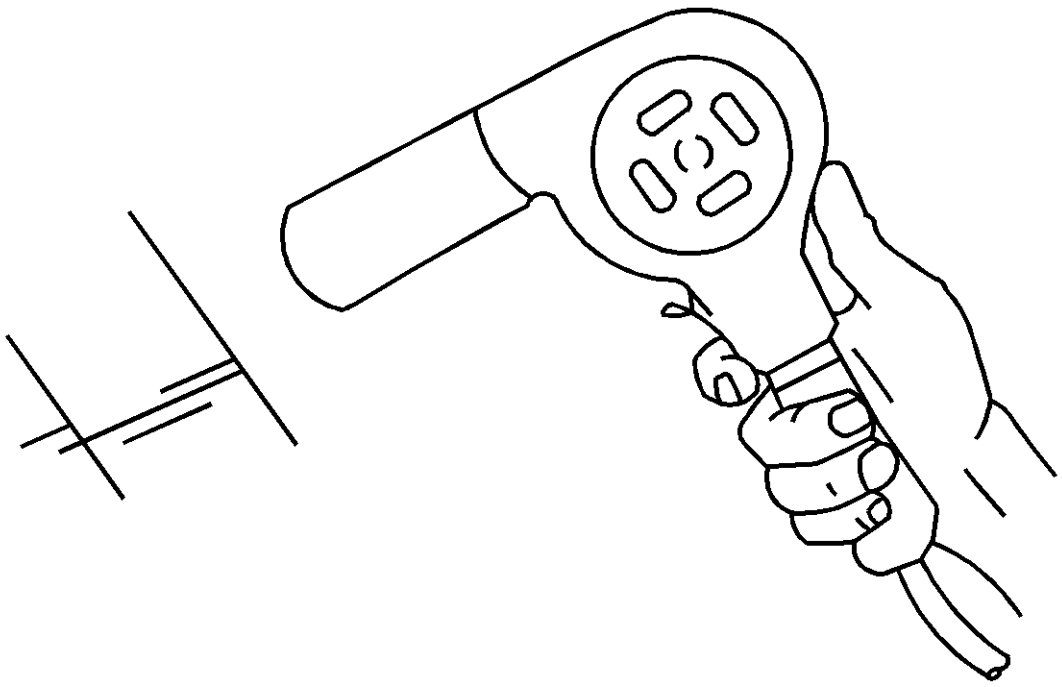
20.

21. Coloque un segundo pedazo de estera en el área de reparación de la misma manera.



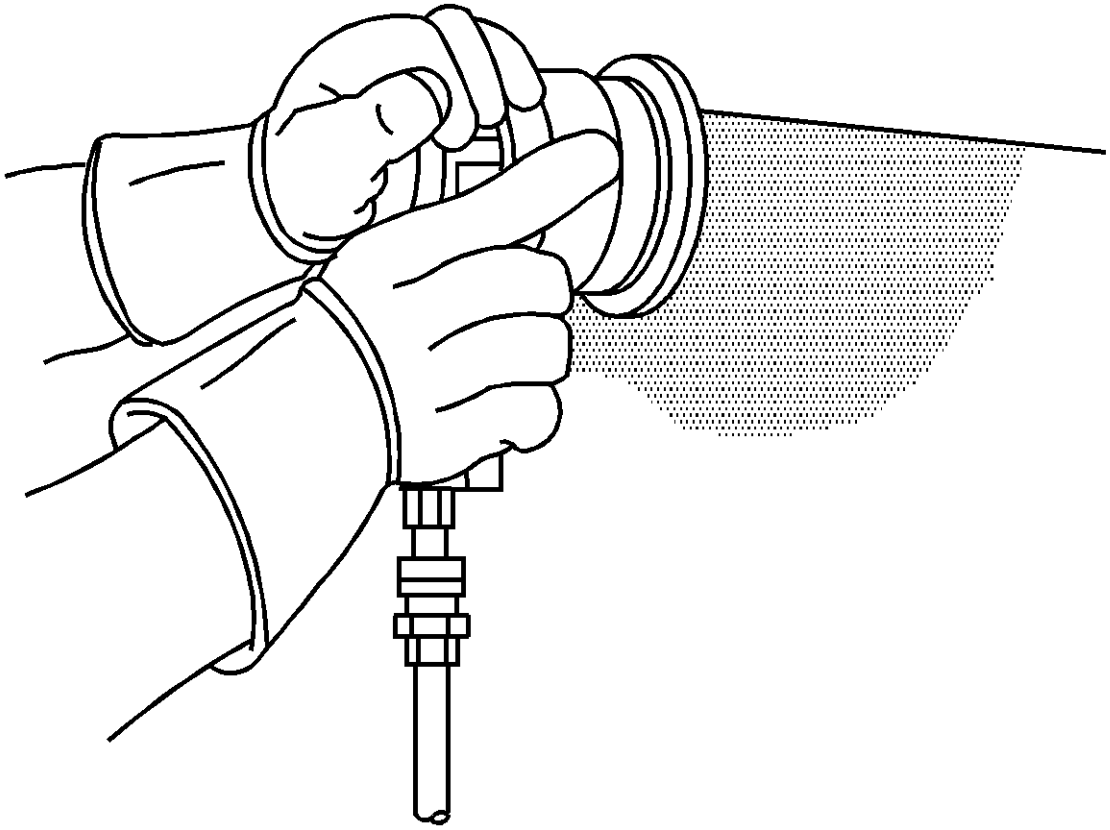
22.

23. Aplique la capa final o material de reparación de la misma manera hasta que el material de reparación (1) esté a un nivel ligeramente más alto que el área circundante.



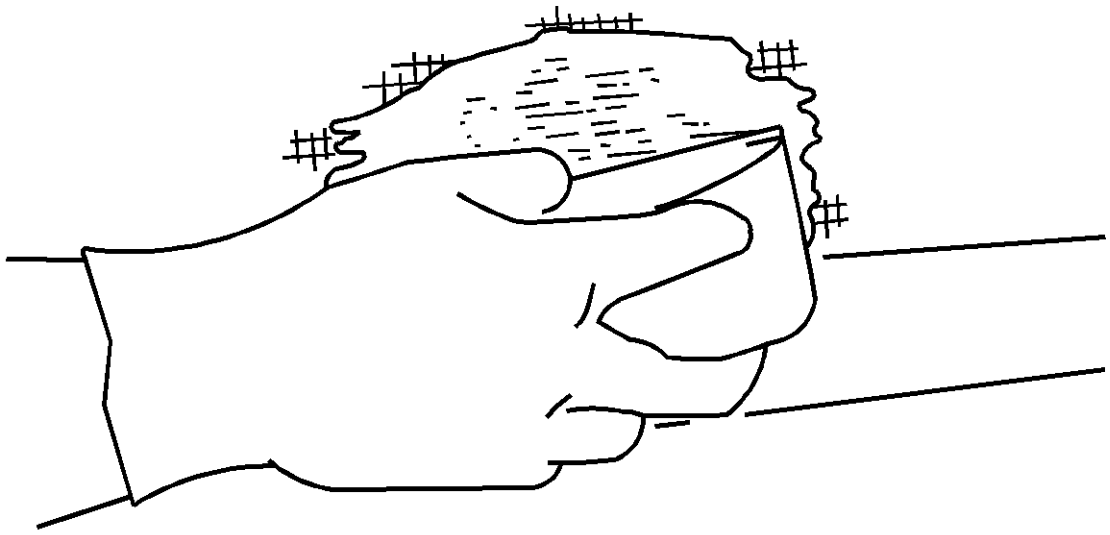
24.

25. Curar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
26. Aplicar y curar capas adicionales según sea necesario.



27.

28. Rough fuera de la superficie con un disco de 80 grano en una lijadora DA.



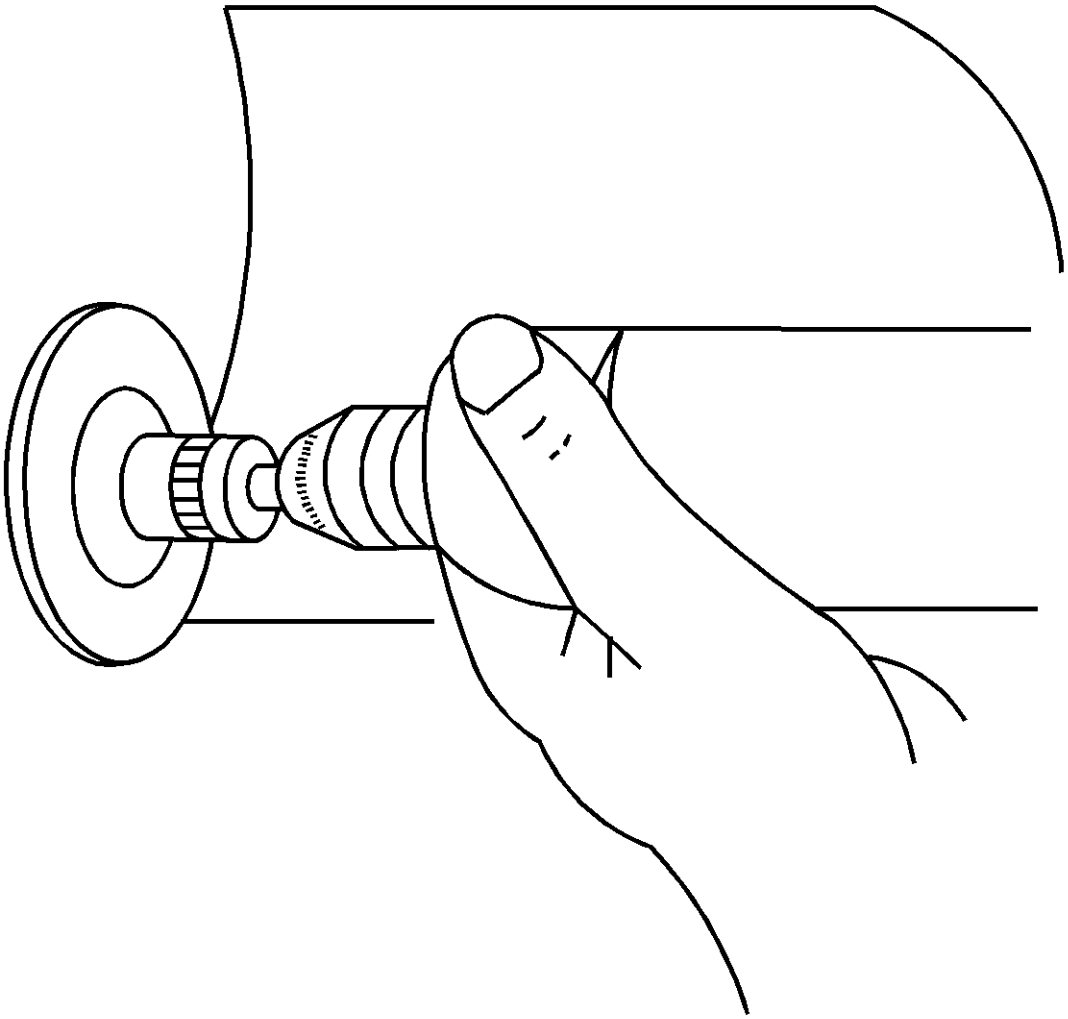
29.

30. Aplique un material de tipo poliéster para proporcionar una superficie uniforme para el lijado, como Silkens Polystop LP, o equivalente.

31. Si es necesario, aplique la capa de imprimación y repintado. Consulte el GM 4901 MD para obtener los materiales aprobados. Siga los procedimientos recomendados por el fabricante del material.

Reemplazo completo del panel

Procedimiento de eliminación

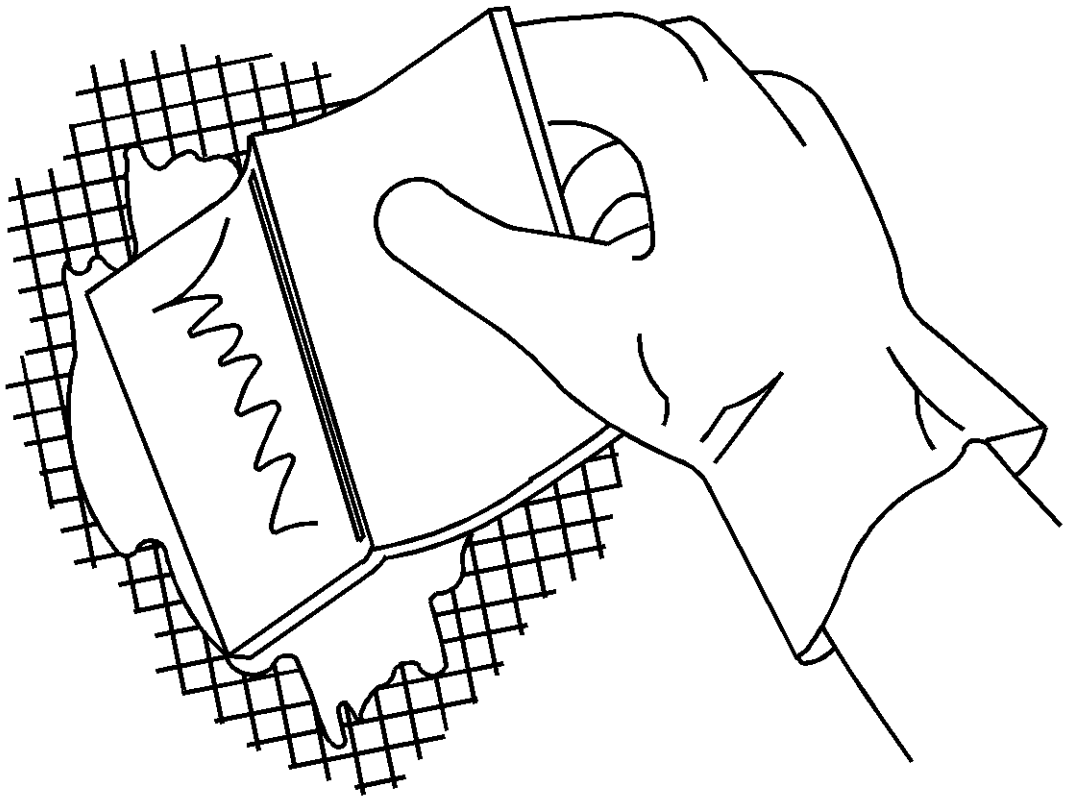


1.
2. **Nota :**

Use equipo de seguridad cuando trabaje con plástico.

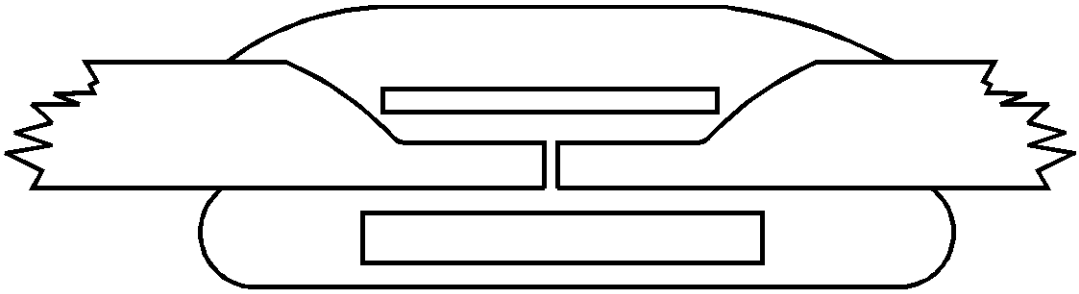
3. Cortar una ventana grande en el panel a ser reemplazado para obtener acceso al adhesivo de unión.
4.
   - Corte sólo lo suficientemente profundo como para cortar el panel que está siendo reemplazado.
   - La mayoría de los paneles de plástico SMC son de 3 mm de espesor.
5. Utilice una pistola para suavizar el adhesivo adhesivo.
6. Cortar a través de la unión adhesiva con un cuchillo de masilla.
7. Retire el panel dañado.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Utilice un rascador para quitar todo el adhesivo viejo
    3. Lave las superficies de unión con agua y jabón. NO utilice disolvente.
    4. Instale el material de unión adecuado en la superficie de unión. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas . Los paneles grandes requieren un aplicador neumático para acelerar la aplicación del adhesivo de curado rápido.
    5. Coloque el panel en su lugar.
    6. Utilice la pinza o herramienta equivalente para sujetar el panel.
    7. Curar el material de reparación. Siga las recomendaciones del fabricante del material de reparación.

Fabricación de parches de respaldo

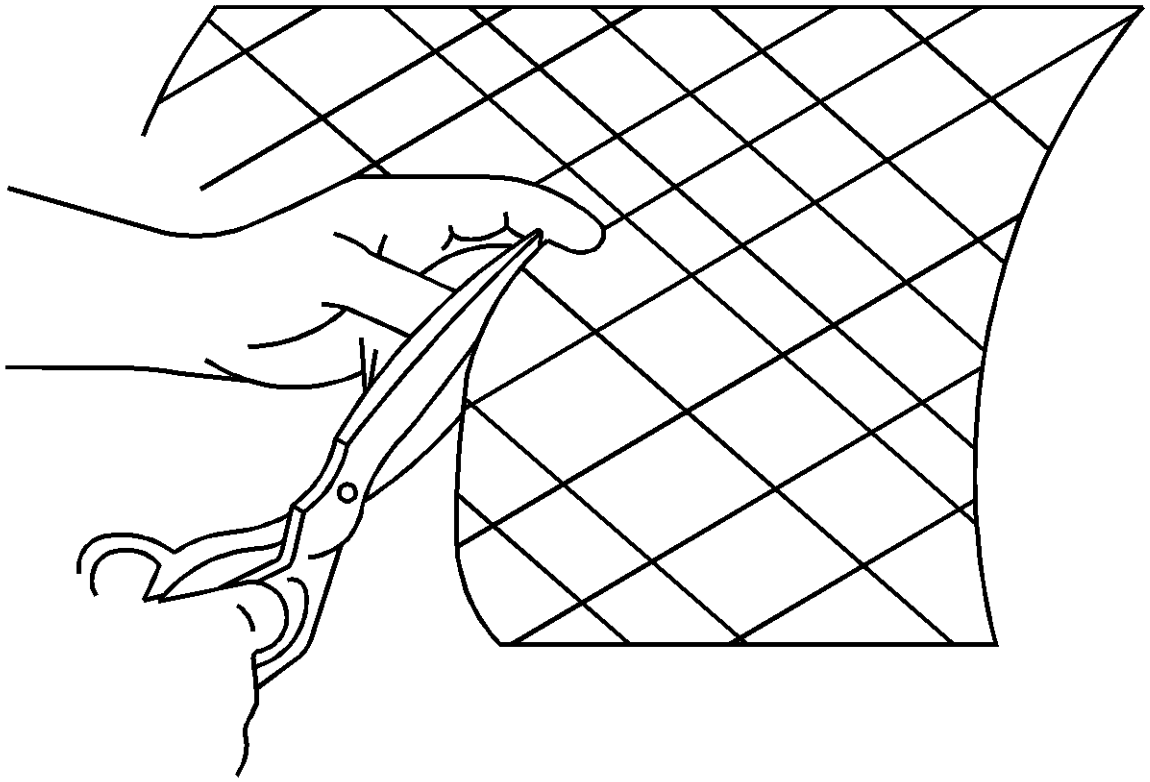


Antes de comenzar, consulte Precauciones generales de reparación de plástico o de reparación de plástico . Los siguientes son tres métodos de fabricar un parche de respaldo:

- Método 1: Fabricación de un parche directamente en la parte posterior del área dañada. Las capas de material de reparación y la estera de tela de vidrio se aplican alternativamente a una superficie limpia y lijada.
- Método 2: Cortar un parche de una pieza de desecho de un panel reemplazado.
- Método 3: Fabricación de un parche en el exterior del área dañada para ser reaplicado al interior del área dañada.

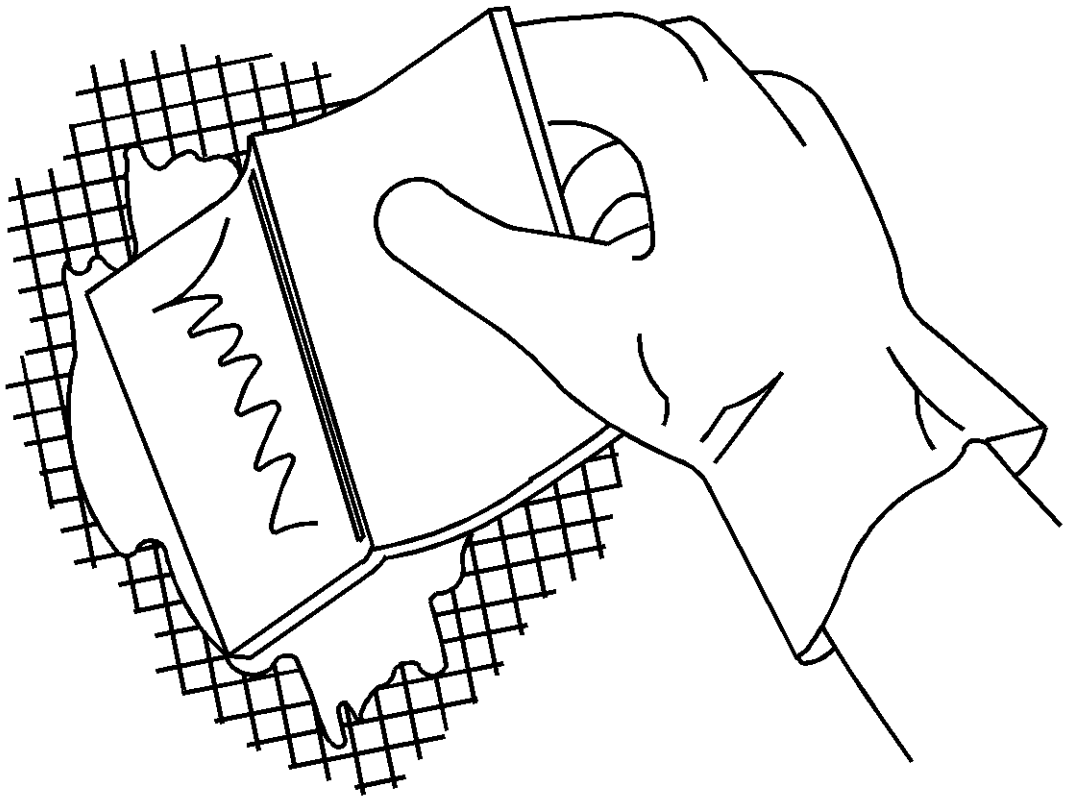
Cualquier método puede ser utilizado, pero un método puede ser más fácil que otro dependiendo de la situación dada. Lea sobre cada uno de los siguientes métodos para decidir cuál funcionará mejor en una situación dada.

Método 1



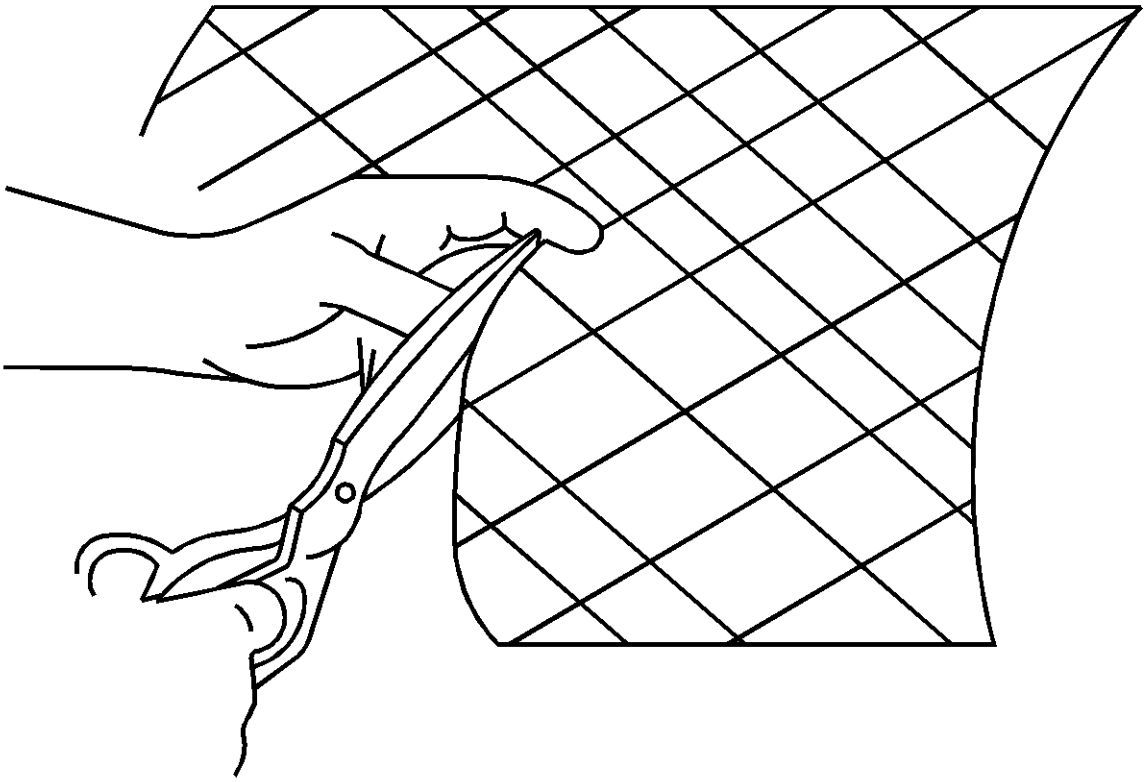
1.

2. Cortar un pedazo de la estera de refuerzo, a la forma deseada, de modo que la alfombra se superpone a todos los lados de la parte posterior del área dañada en 38-51 mm.



3.

4. Determine el material de reparación adecuado. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas .
5. Mezcle el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
6. Siguiendo las instrucciones del fabricante, aplique una capa fina del material de reparación en la parte posterior del área dañada.

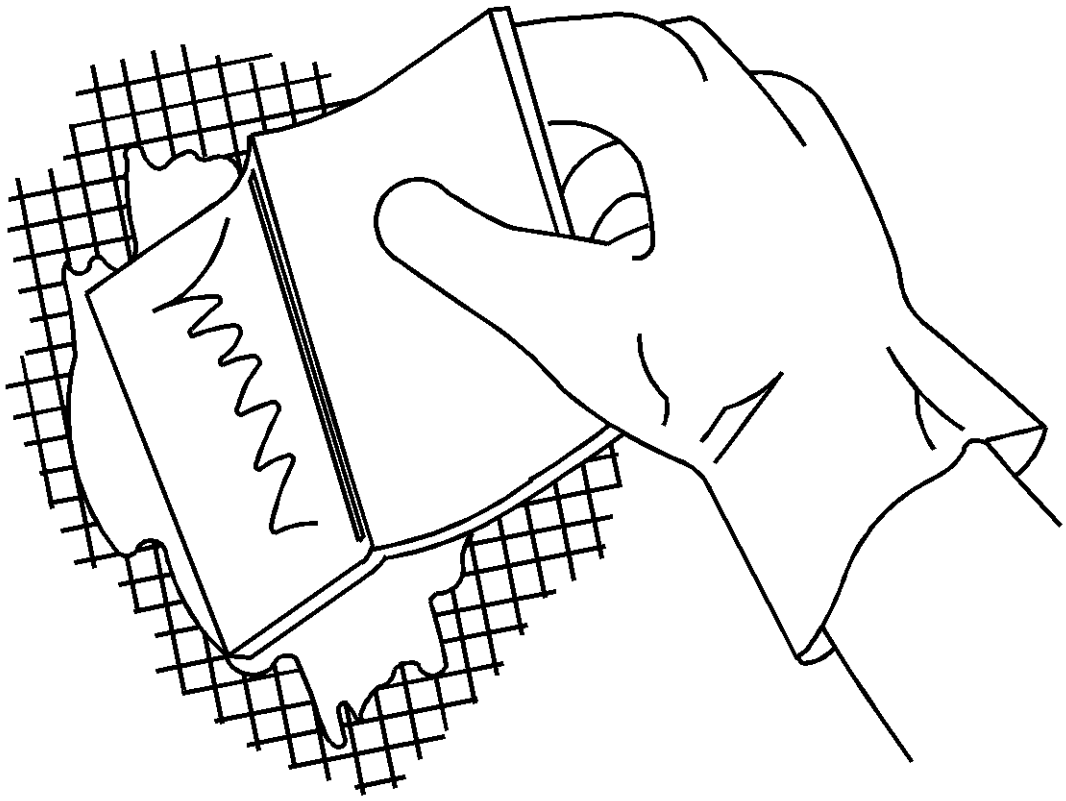


7.

8. Coloque la pieza pre-cortada de la estera de refuerzo en la capa de desecho del material de reparación.

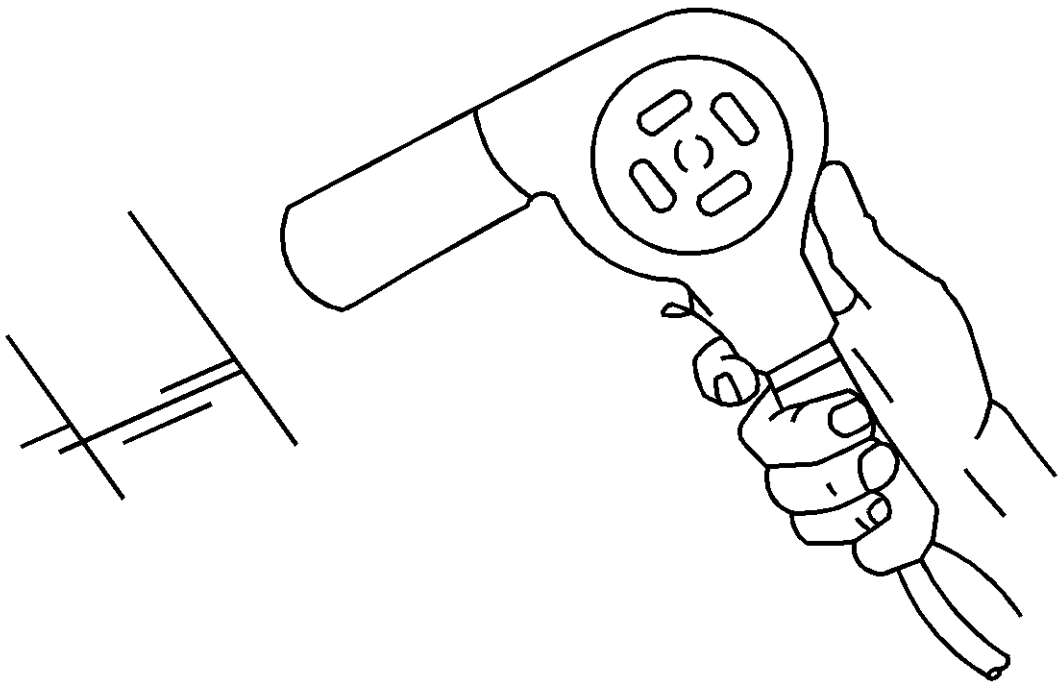
9.

- Utilice el aplicador para presionar el tapete hasta que esté saturado.
- Inspeccione las fibras expuestas o el aire atrapado.



10.

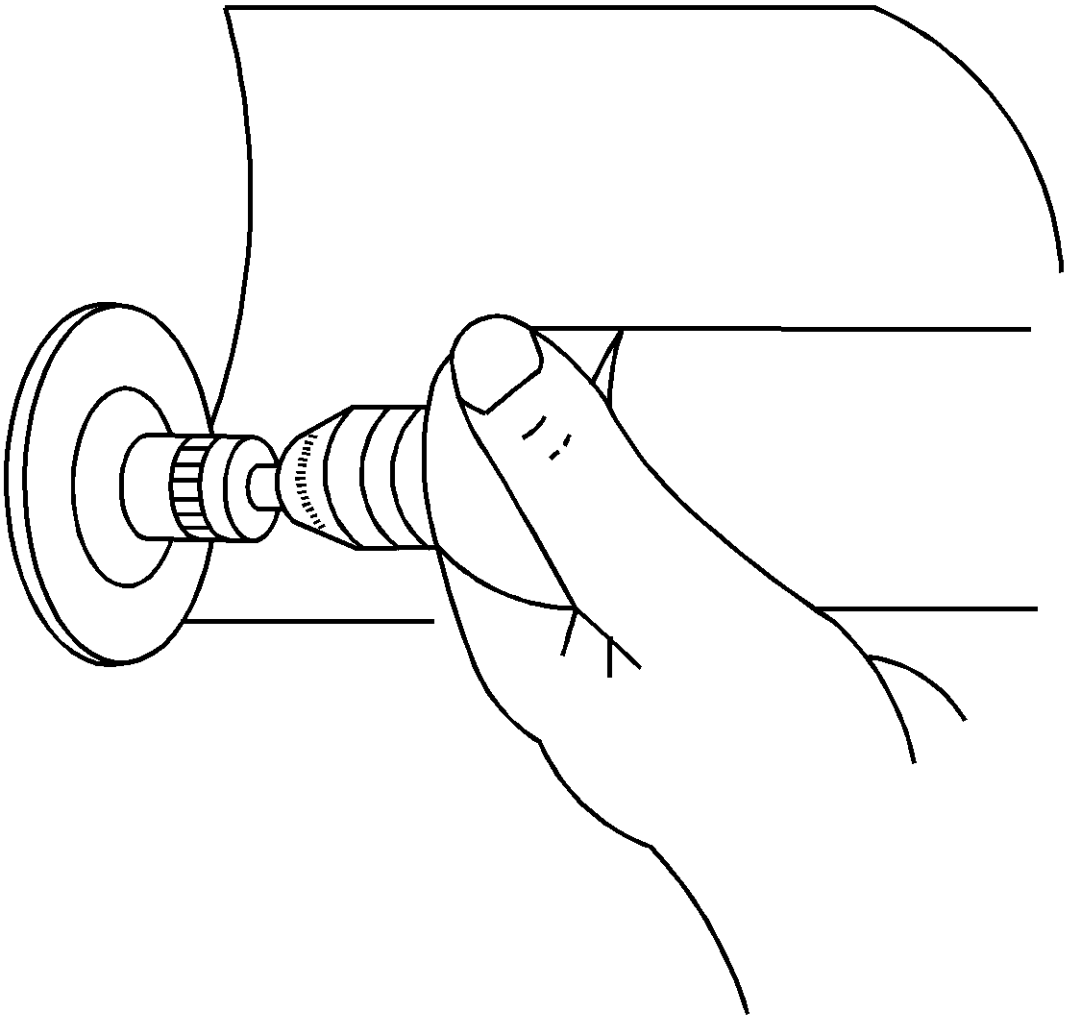
11. Aplique capas protectoras adicionales según sea necesario para la resistencia.



12.

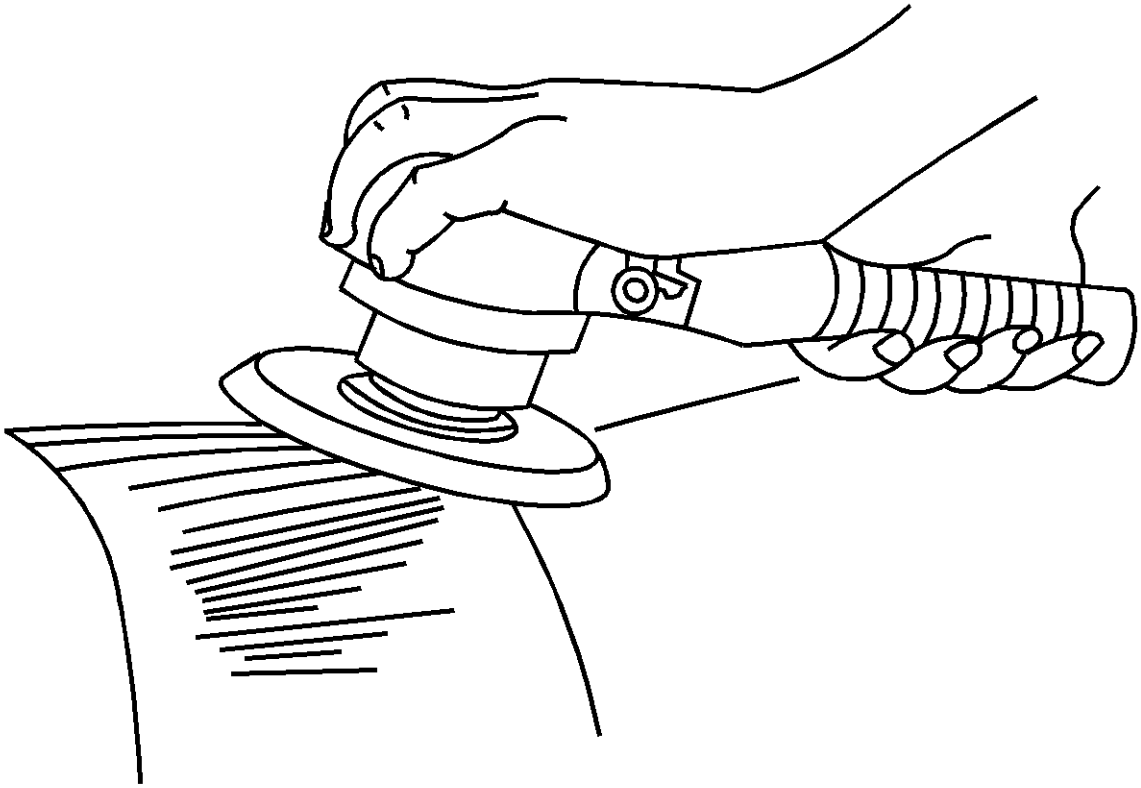
13. Deje que el material se cure según las instrucciones del fabricante.
14. Deje que el área de reparación vuelva a la temperatura ambiente.

Método 2



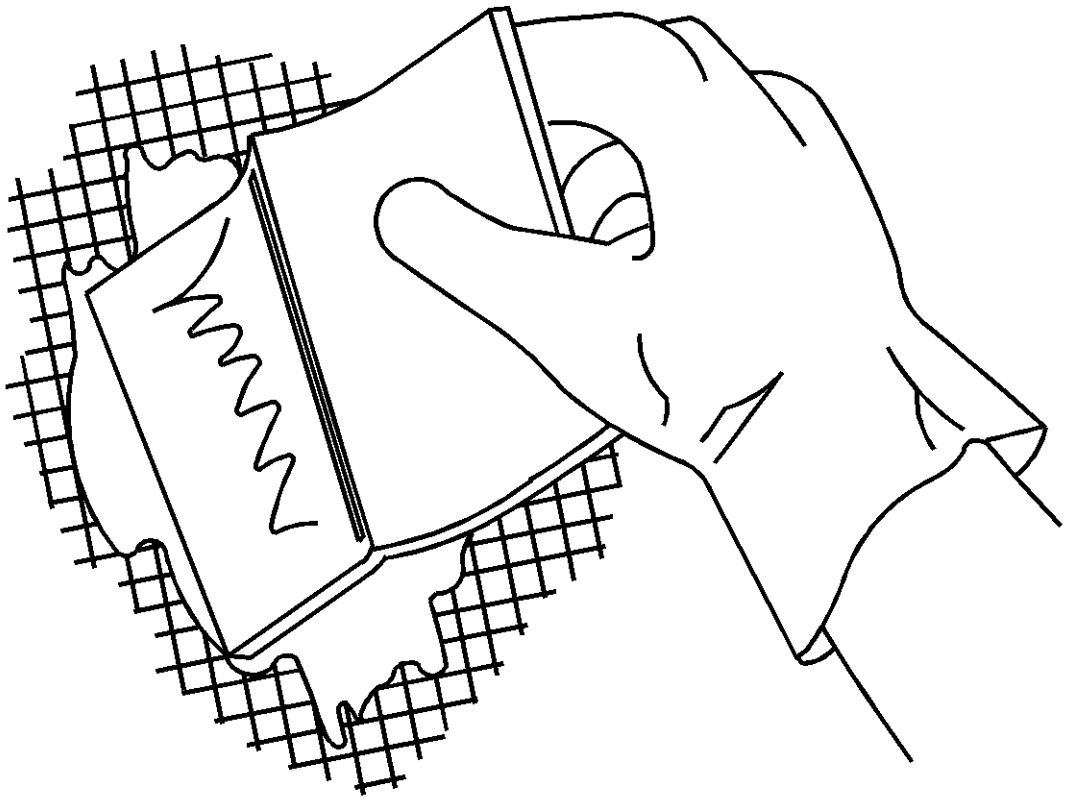
1.

2. Cortar un parche de un pedazo de desecho de un panel reemplazado, a la forma deseada, de modo que el parche se superpone a todos los lados del área dañada en 38-51 mm.



3.

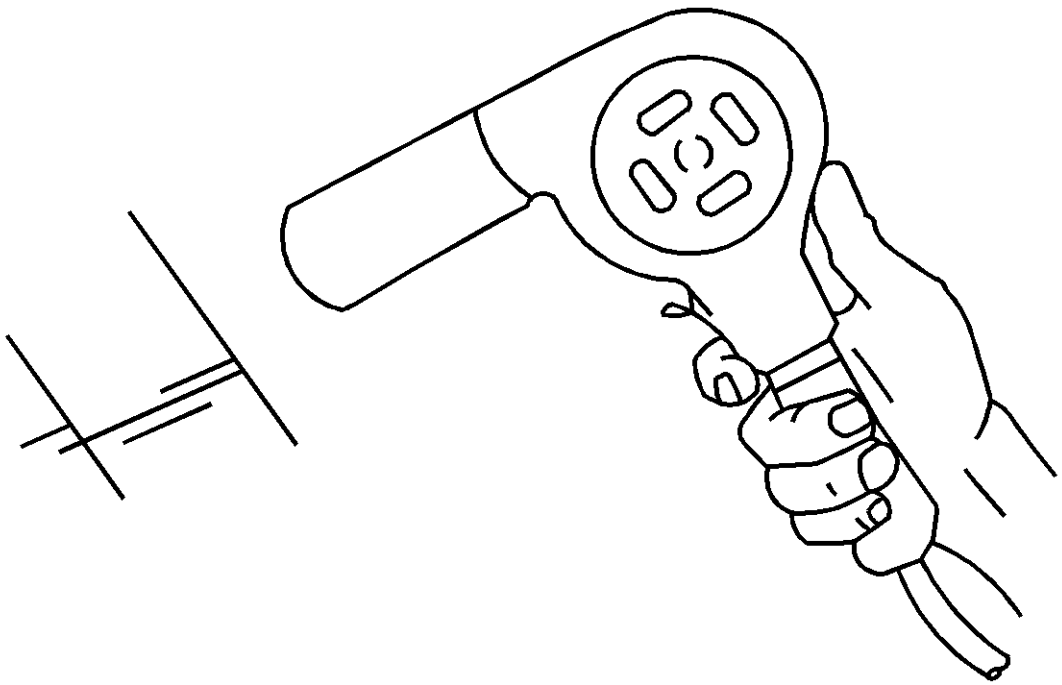
4. Arena y limpiar la superficie del parche con el fin de eliminar cualquier pintura o material de acabado que no utiliza ningún tipo de unión adecuada.
5. Determine el material de reparación adecuado. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas .
6. Mezcle el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



7.

8. Aplique, siga las instrucciones del fabricante, una capa descremada de material de reparación en la parte posterior del área dañada.
9. Instalar un parche:

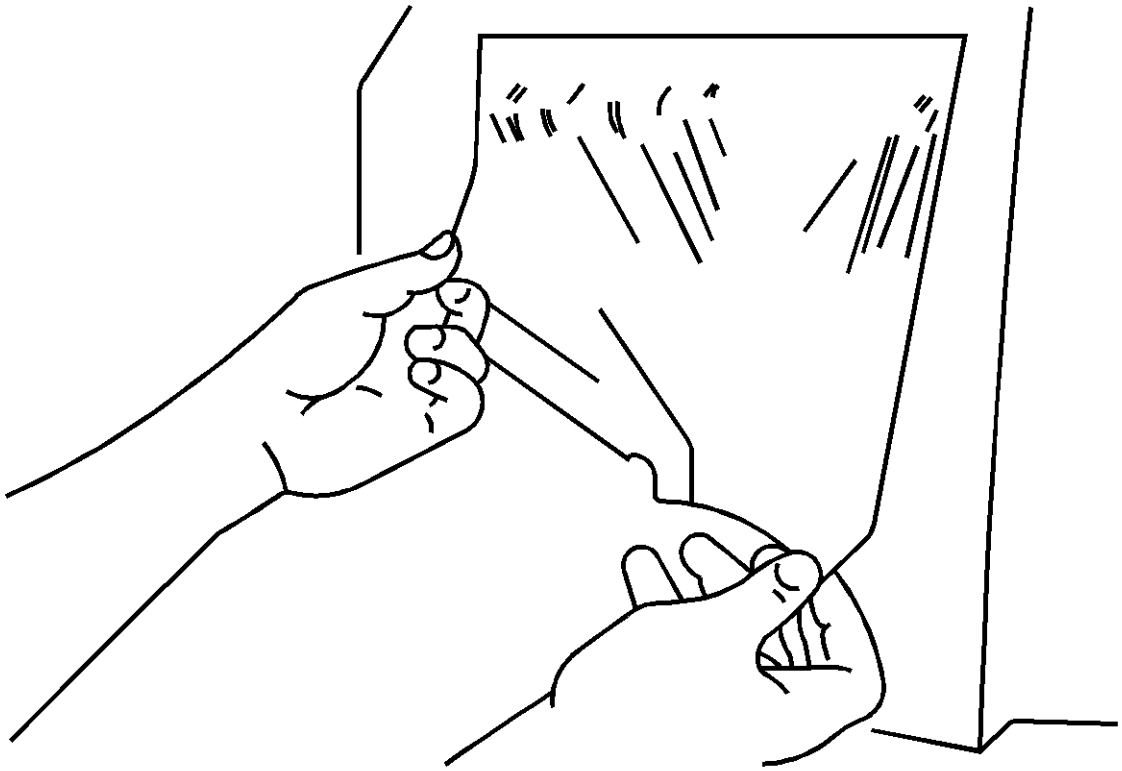
10.
   - Alinee el parche sobre el daño en la parte posterior del panel.
   - Sujete o sujete el parche sobre el panel.
   - Cover with repair material any voids or gaps at the edges of the patch that could allow entry of water or chemicals.



11.

12. Cure according to the manufacturer's instructions.
13. Remove the clamp or the prop when curing is complete.

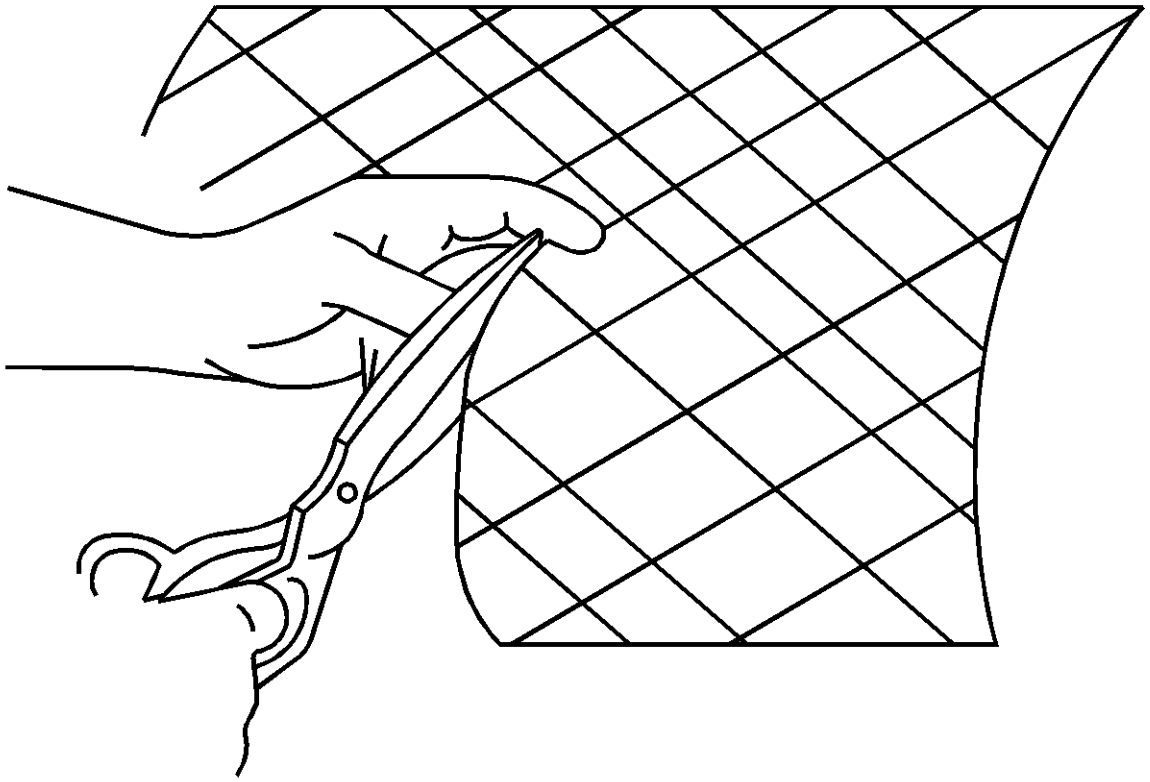
Method 3



1.

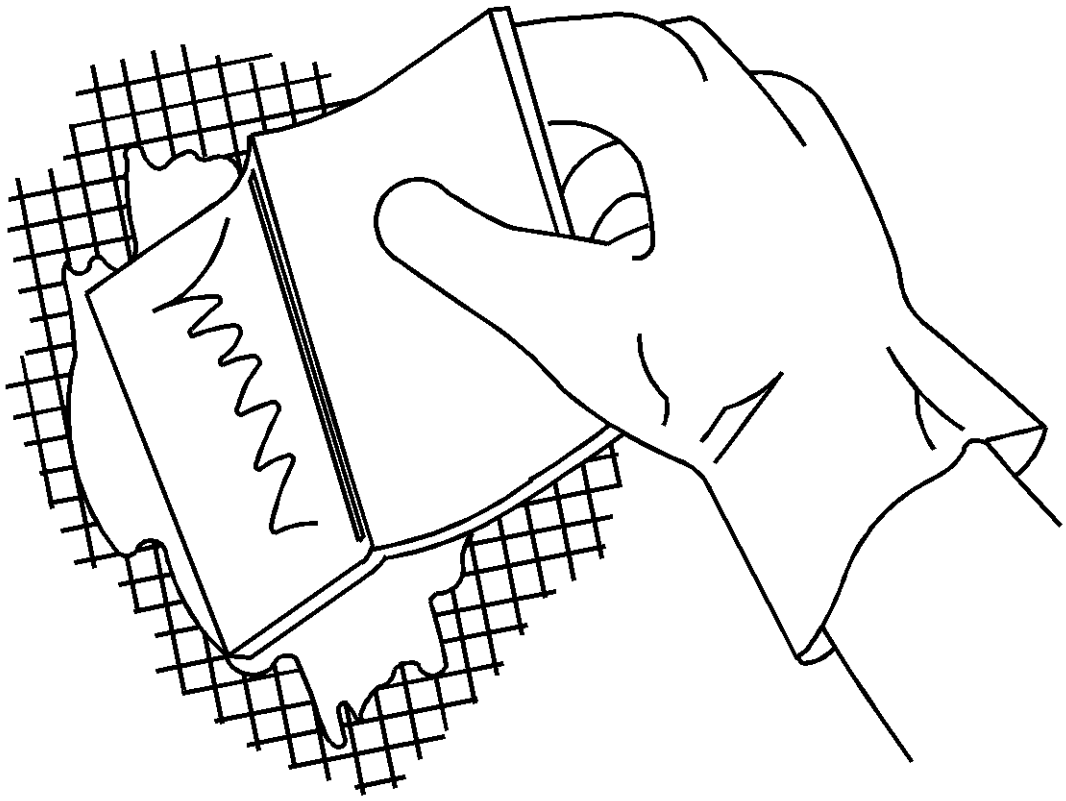
2. Cut a piece of wax paper or polyethylene film material such as the used food bags.

3.
   - Cut the material to extend about 75 mm beyond the repair area.
   - Tape the material to the outside of the repair surface.



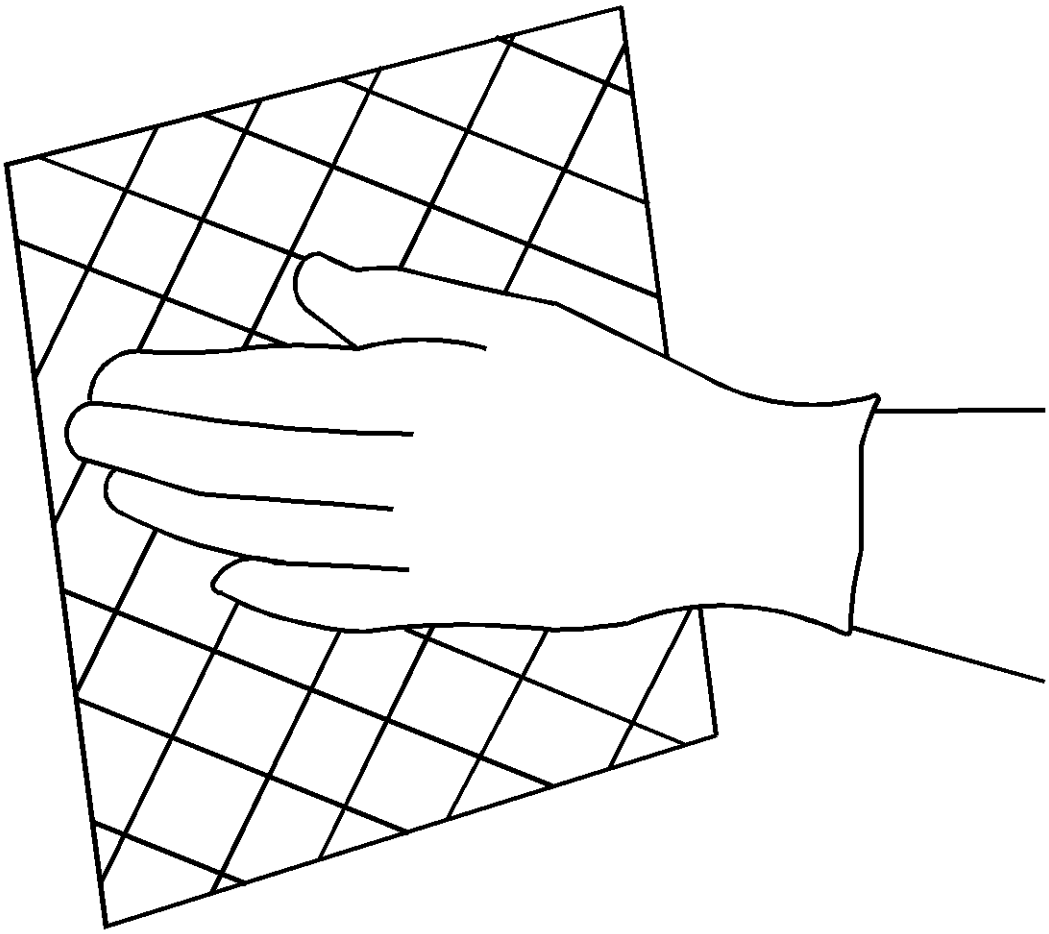
4.

5. Cut a piece of the glass cloth mat to the desired shape, extending the mat 38–51 mm beyond the repair area.



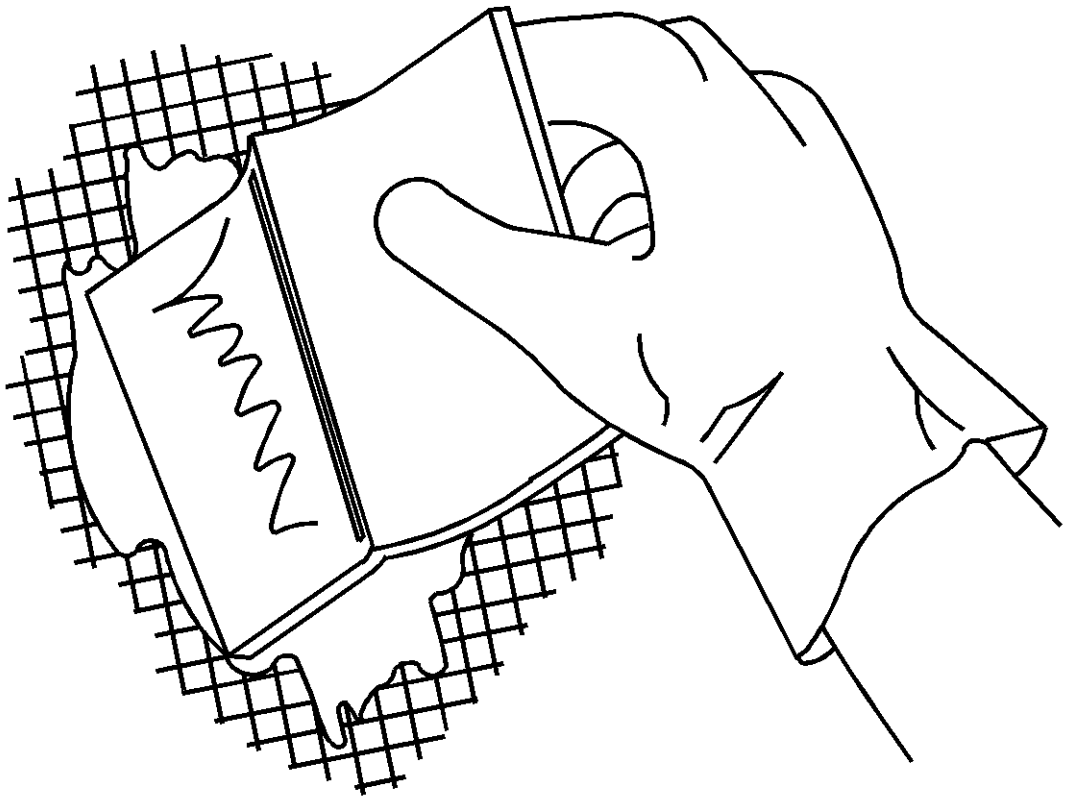
6.

7. Determine the proper repair material. Refer to Flexible Plastic Part Repair Materials or Rigid Plastic Part Repair Materials.
8. Mix the material according to the manufacturer's instructions.
9. Aplique una capa de material de reparación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



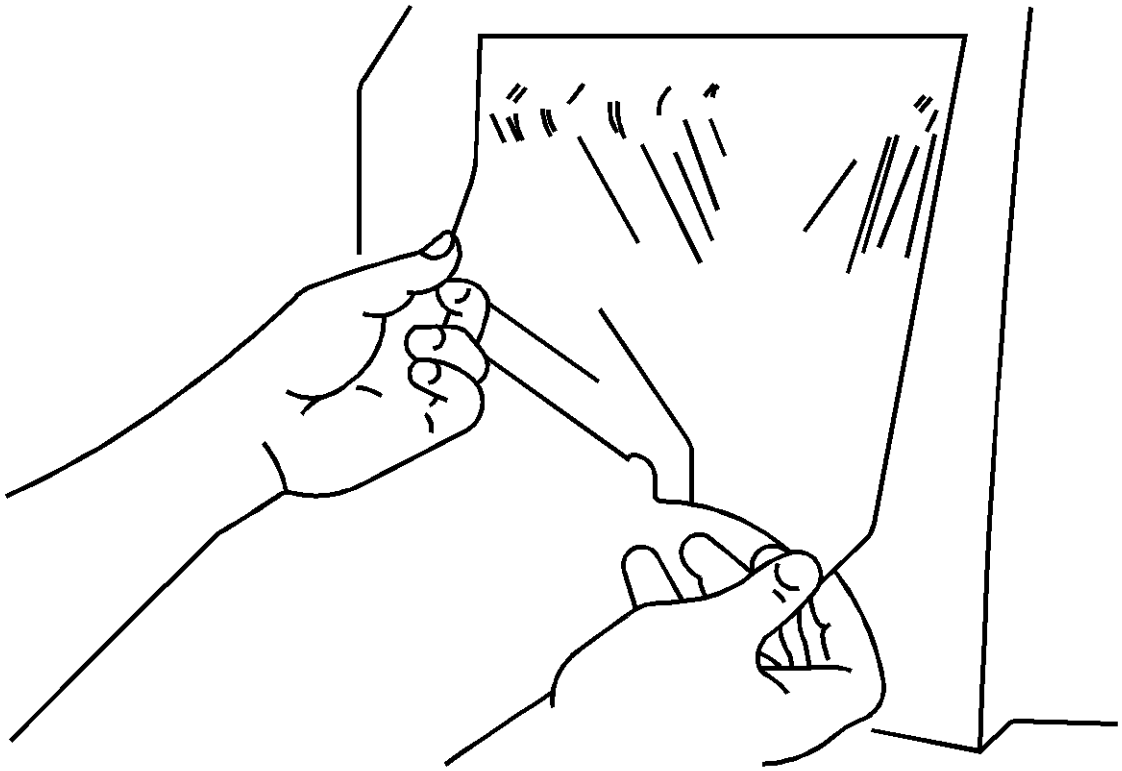
10.

11. Coloque una capa de la estera sobre el material de reparación.
12. Suavizar las arrugas en la estera. Siga el contorno del panel.



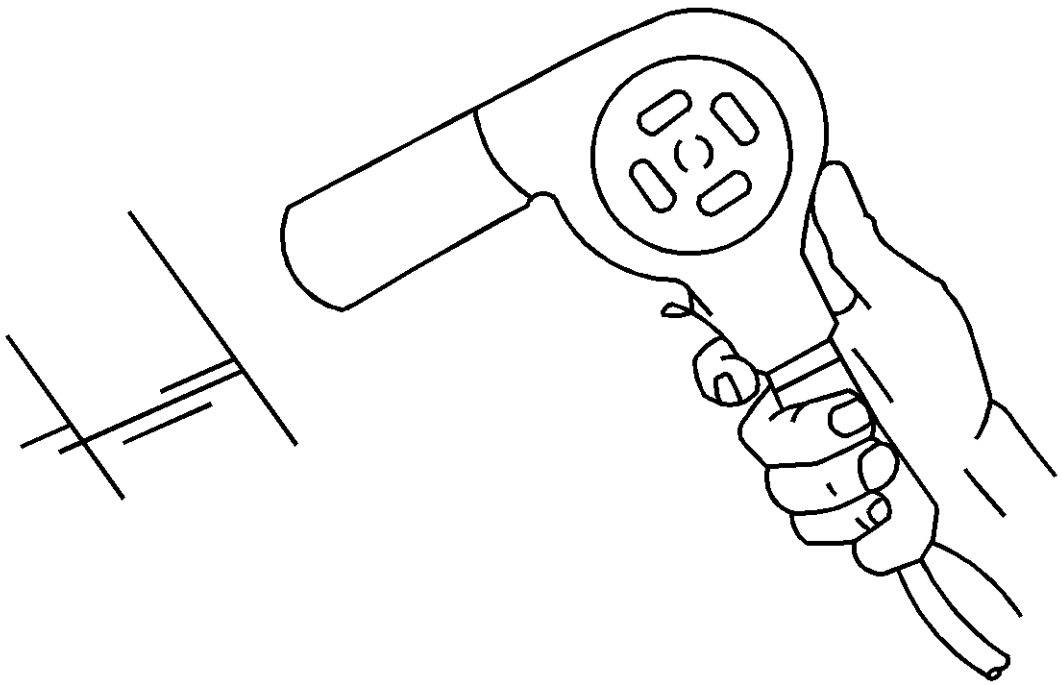
13.

14. Aplique una capa de material de reparación.



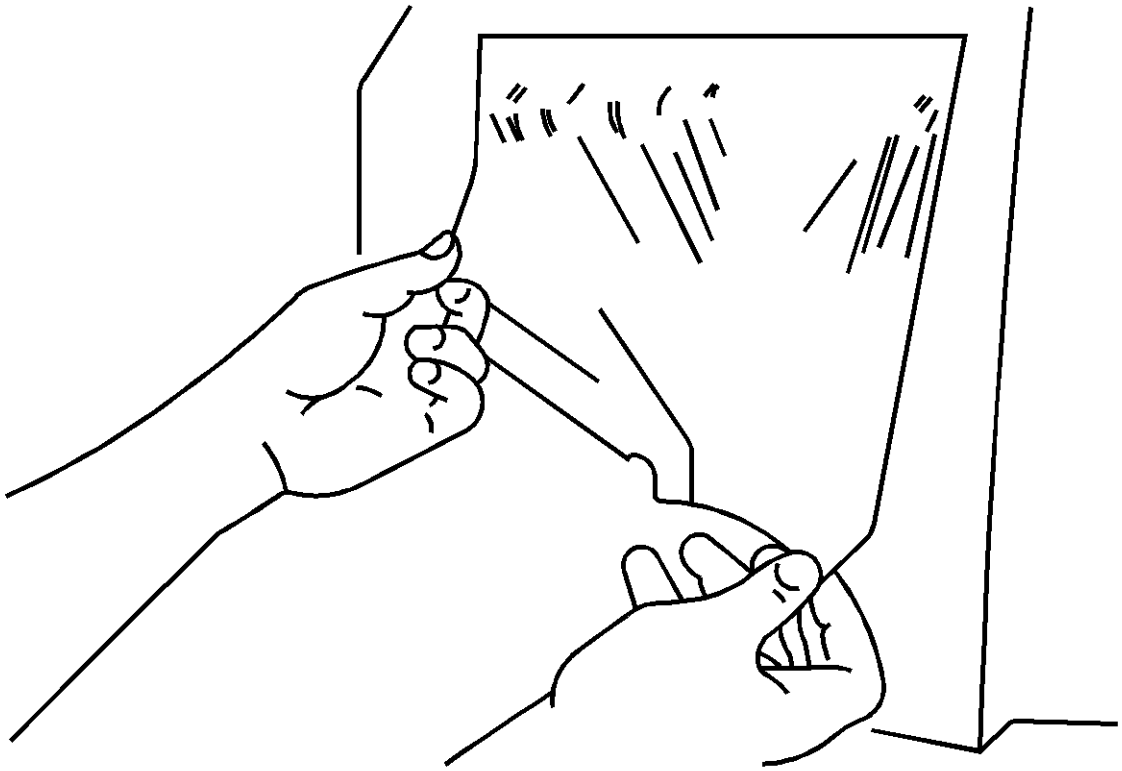
15.

16. Cubra el material de reparación con papel de cera o polietileno.
17. Presione contra el papel encerado con un rodillo de saturación o una escobilla de goma para asegurar la saturación de la estera y para eliminar cualquier burbuja de aire.
18. De acuerdo con los requisitos, continúe aumentando las capas de la manera anterior para la resistencia.
19. Forme el parche para que coincida lo más cerca posible de la superficie del panel.



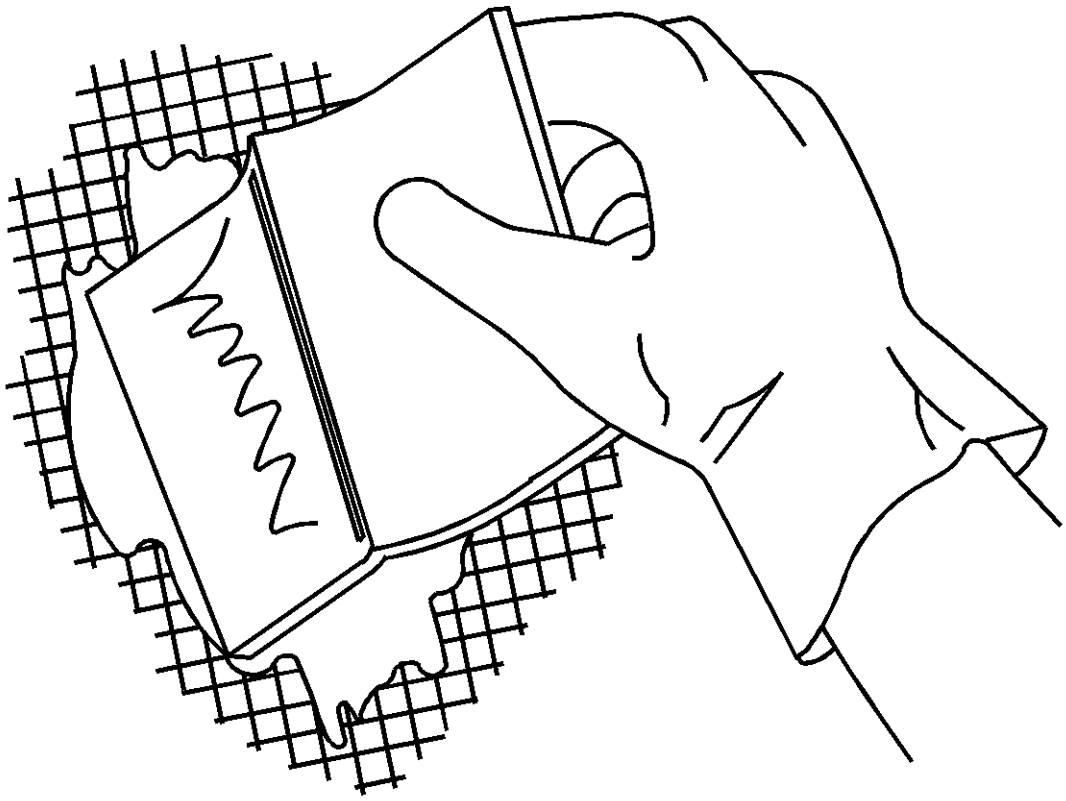
20.

21. Cure según las instrucciones del fabricante.
22. Regrese a la temperatura ambiente.
23. Salga del parche.



24.

25. Retire el papel encerado o polietileno.



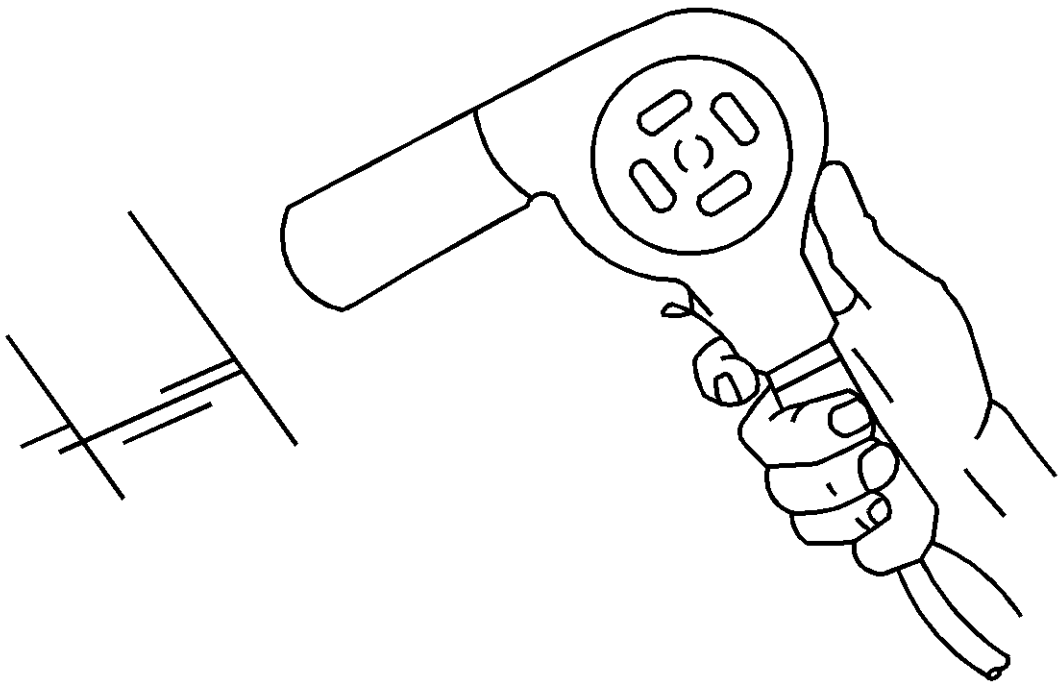
26.

27. Aplique una capa descremada de material de reparación.

28. Instalar un parche:

29.

- Alinee el parche sobre el daño en la parte posterior del panel.
- Sujete o sujete el parche sobre el panel.
- Cubra con el material de reparación cualquier vacío o hueco en los bordes del parche que podría permitir la entrada de agua o productos químicos.

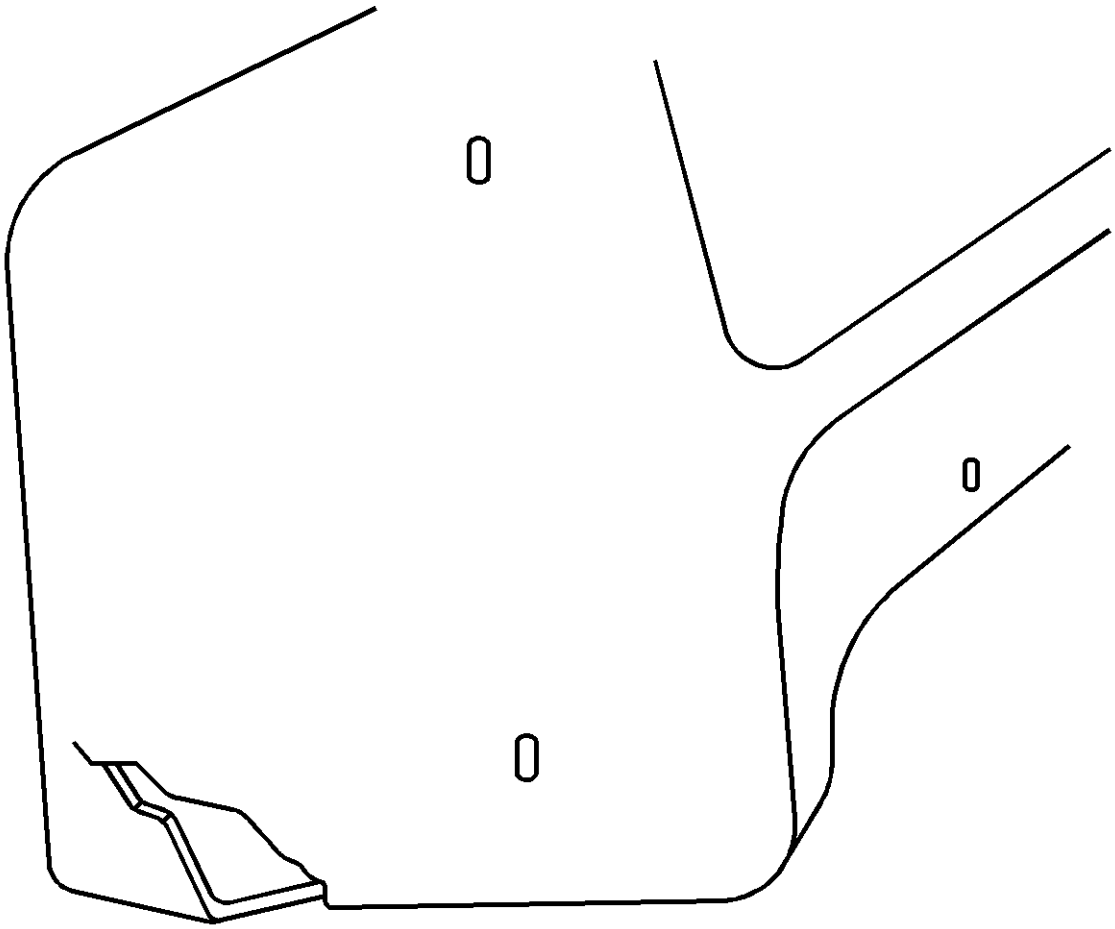


30.

31. Cure según las instrucciones del fabricante.
32. Retire la abrazadera o el soporte cuando el curado esté completo.

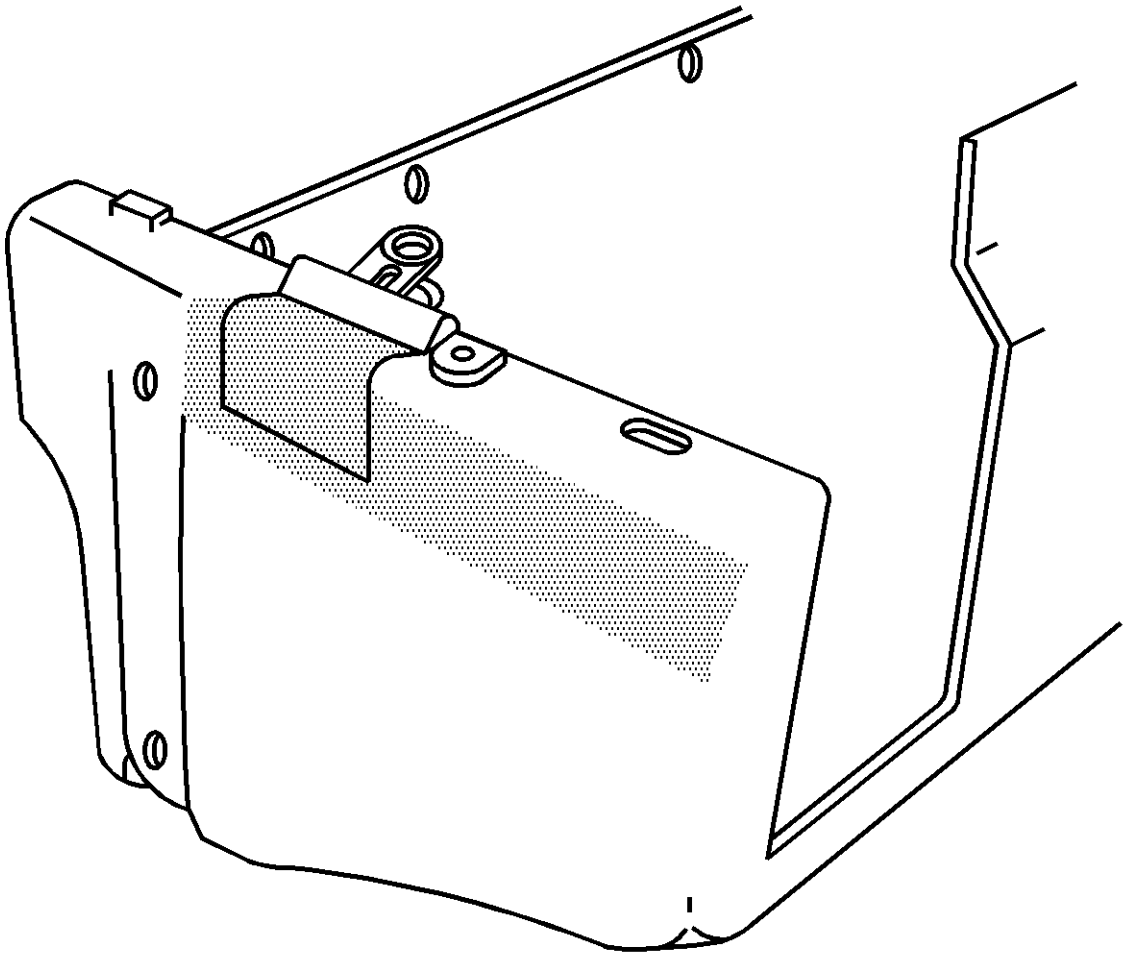
Reparación de estructuras de plástico

Antes de comenzar, consulte Precauciones generales de reparación de plástico o de reparación de plástico .



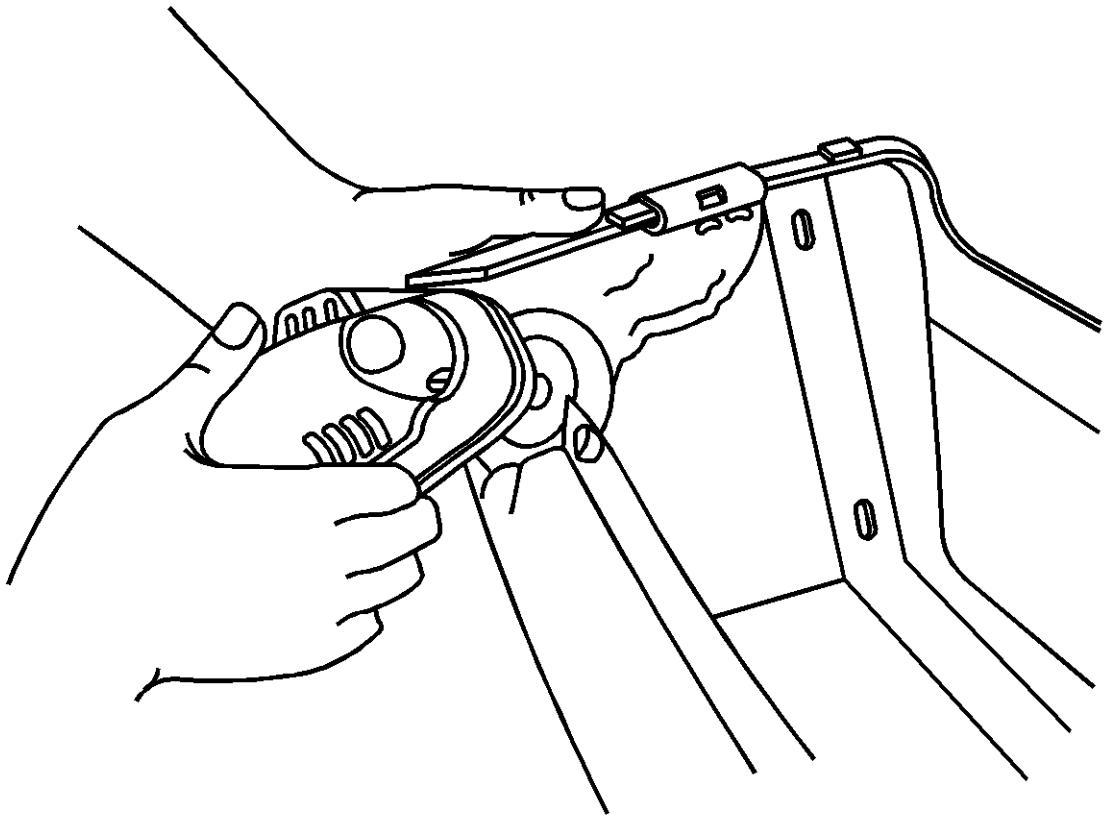
1.

2. Limpie e inspeccione el área dañada. Refiérase a General Plastic Repair .



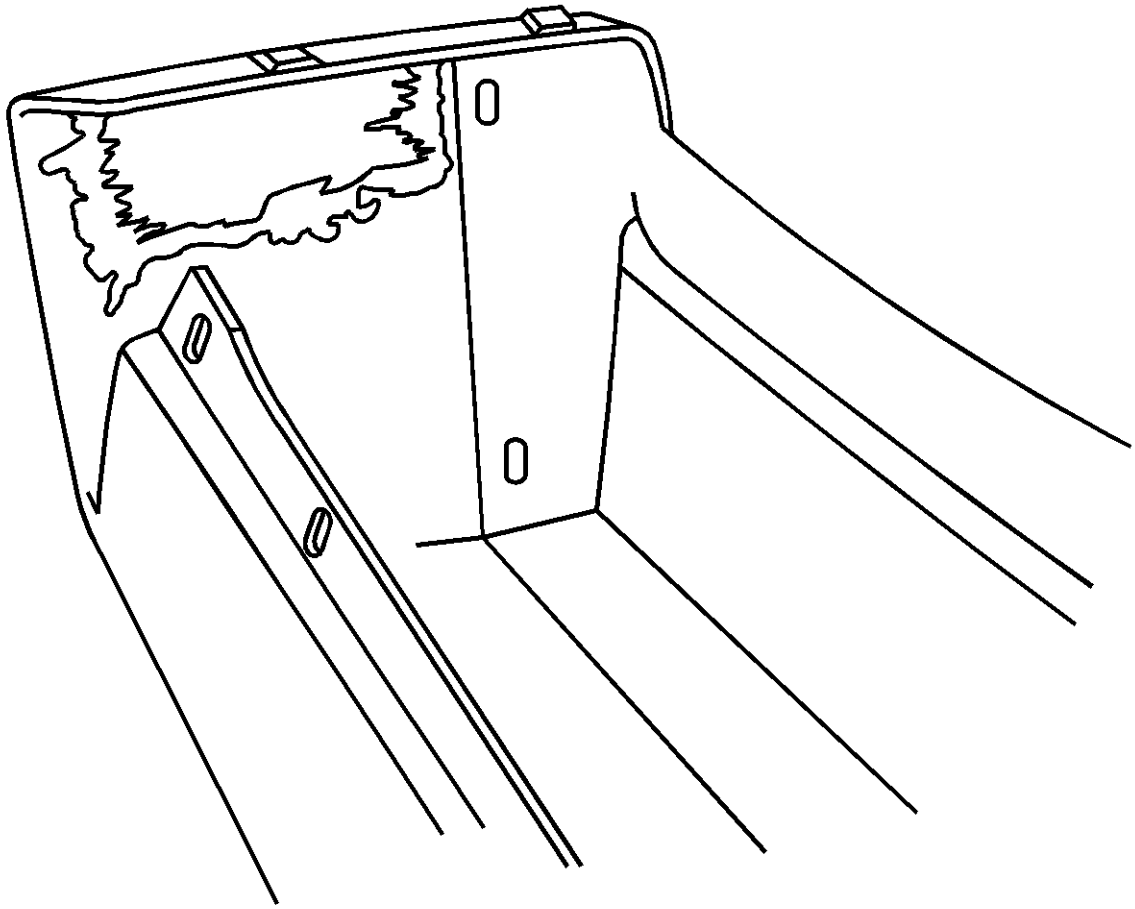
3.

4. Sujete o tape el área dañada para mantener la alineación.
5. Prepare el área dañada para la instalación de un parche de respaldo.
6.
   - Si la parte trasera del área dañada es accesible para reparar, continúe con el paso 4 al paso 6.
   - Si no es posible reparar la parte trasera del área dañada, continúe con el paso 7.



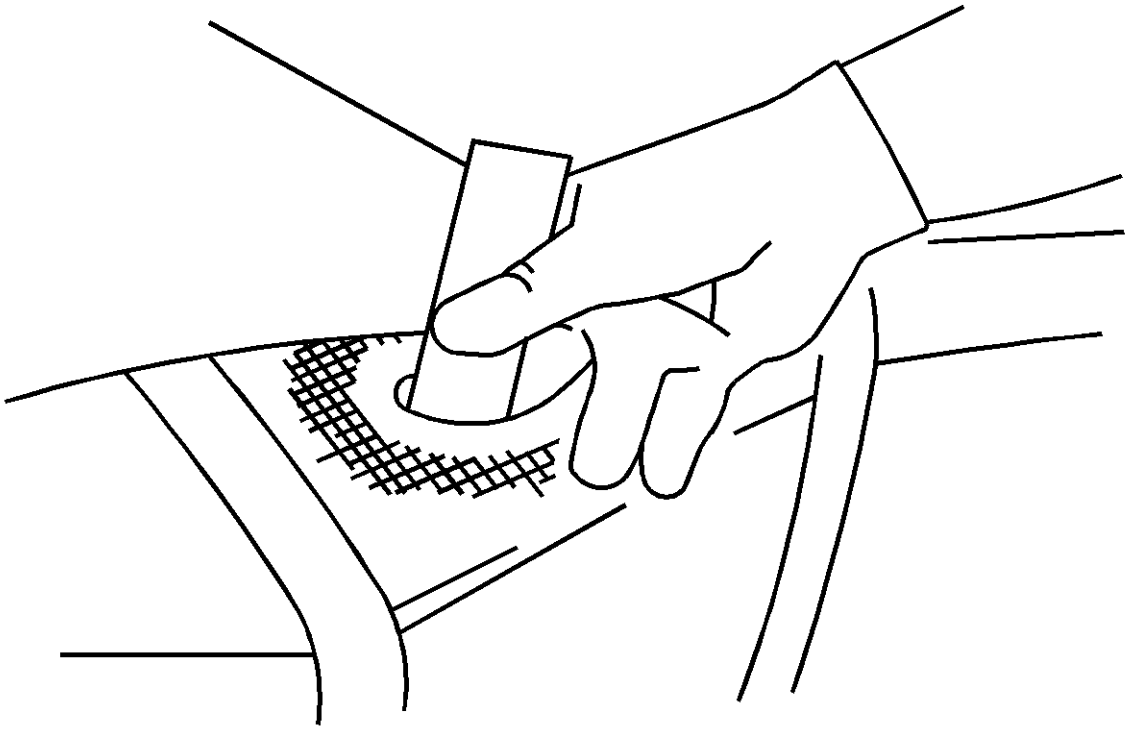
7.

8. Raspe la superficie interior con un disco de grano 80 en una lijadora DA o con la mano si el acceso es limitado.
9. Determine el material de reparación adecuado. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas .
10. Mezcle el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
11. Aplicar, siga las instrucciones del fabricante, el material de reparación a la superficie interior.



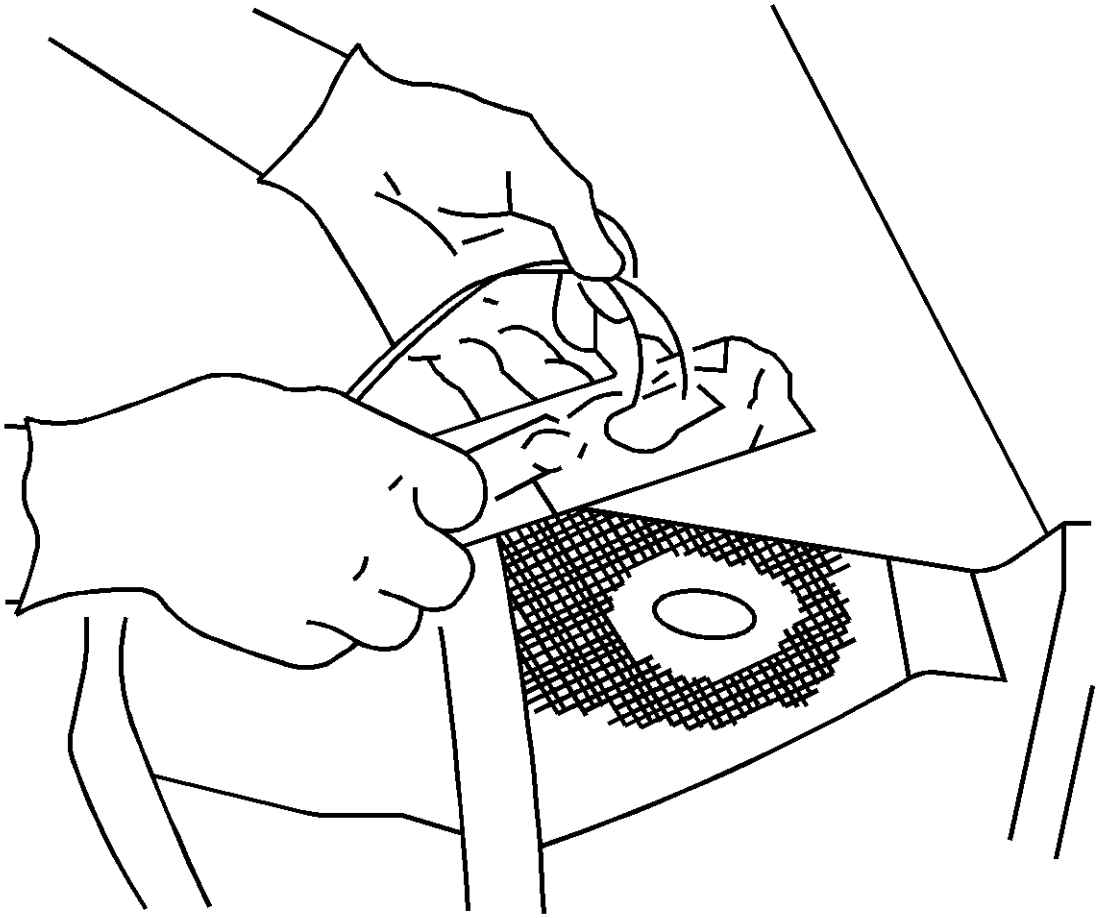
12.

13. Aplique un parche de respaldo y continúe con el paso 21. Consulte Fabricación de parches de respaldo .



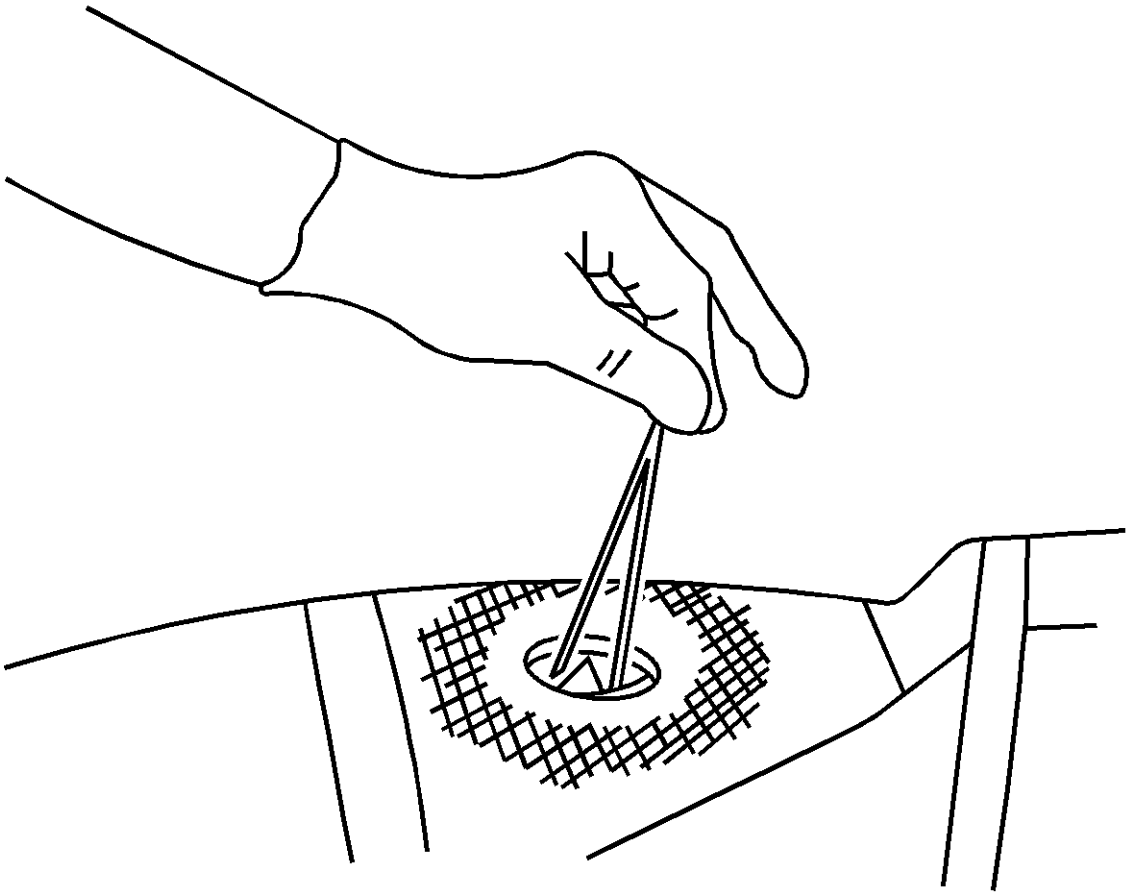
14.

15. Si la parte trasera del área dañada no es accesible quitar algunos de los materiales dañados con el fin de formar un agujero de acceso a través del cual se puede deslizar un parche de respaldo.
16. Cortar un parche de respaldo de una pieza de desecho de panel. Consulte Fabricación de parches de respaldo .
17. Lijar la superficie de acoplamiento del parche.
18. Llegar a través del agujero de acceso y arena de la parte inferior del área de reparación.



19.

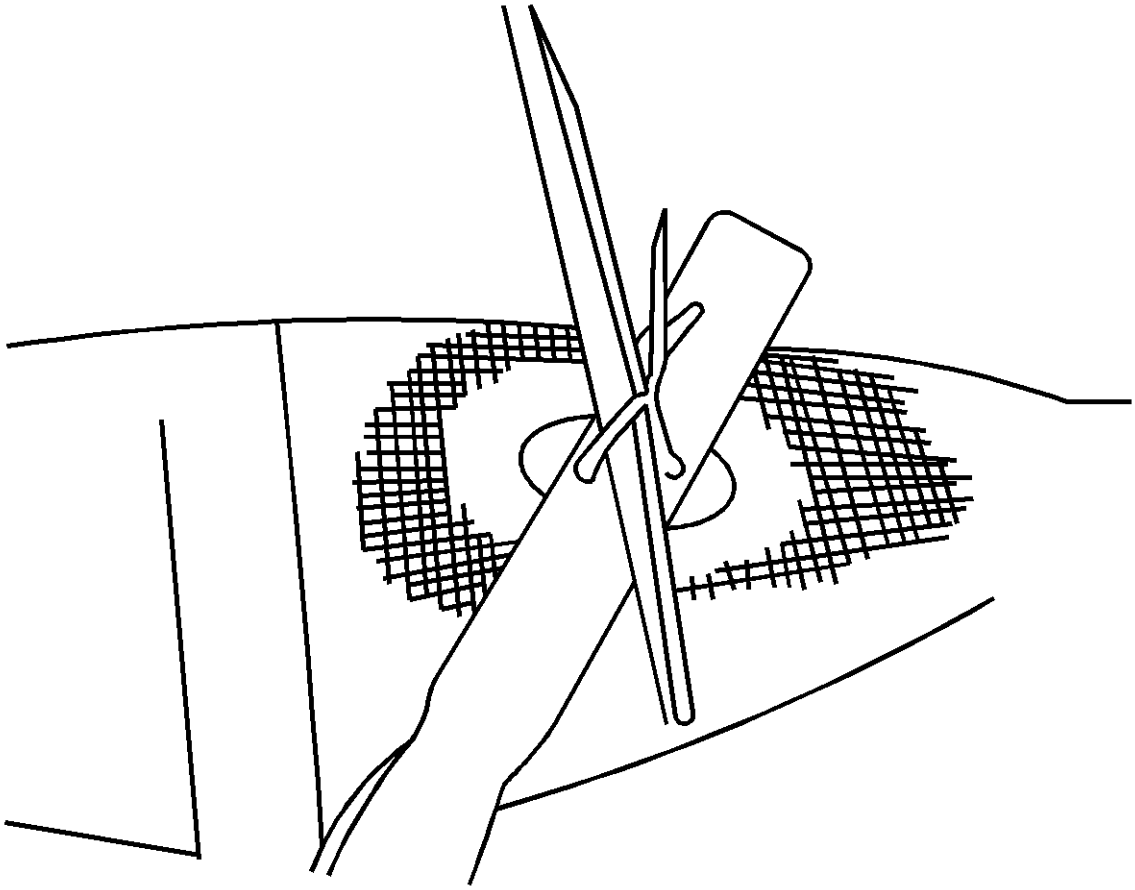
20. Taladre 2 orificios en el parche de apoyo.
21. Enhebre un trozo de cable encerado a través de los orificios para ayudar a mantener el parche en su lugar después de la instalación.
22. Determine el material de reparación adecuado. Consulte Materiales de reparación de piezas plásticas flexibles o materiales de reparación de piezas plásticas rígidas .
23. Mezcle, siga las recomendaciones del fabricante, el material de reparación correcto.
24. Aplicar, siguiendo las recomendaciones del fabricante, el material de reparación correcto a la superficie de acoplamiento del parche.



25.

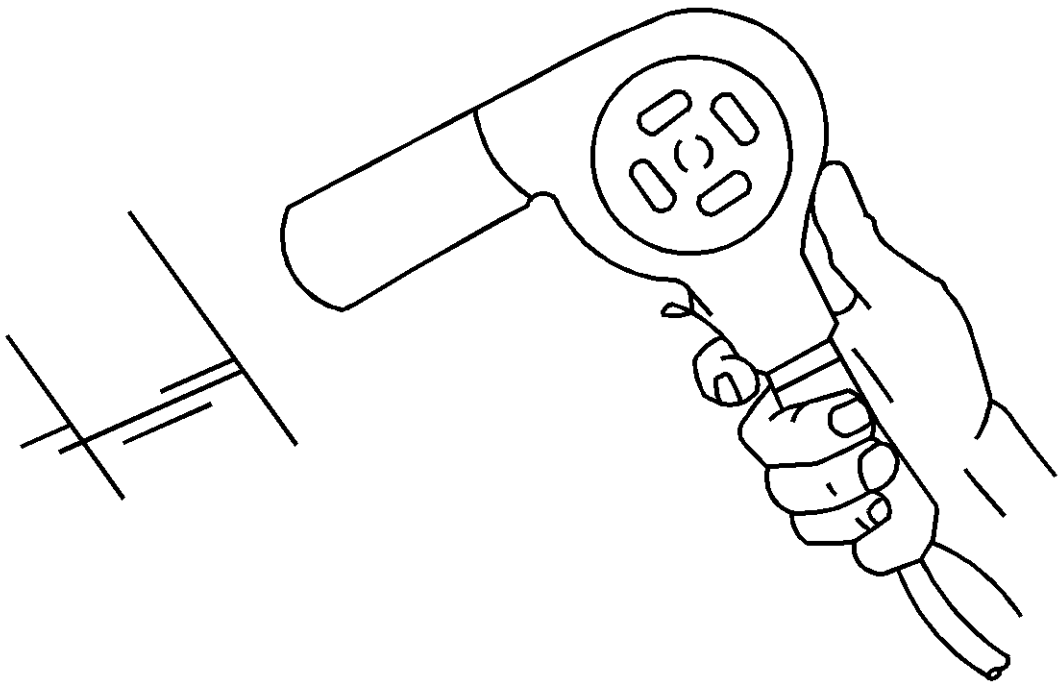
26. Deslice el parche a través del orificio de acceso.

27. Tire hacia arriba con fuerza sobre el cable encerado hasta que el material de reparación se exprime en todos los lados.



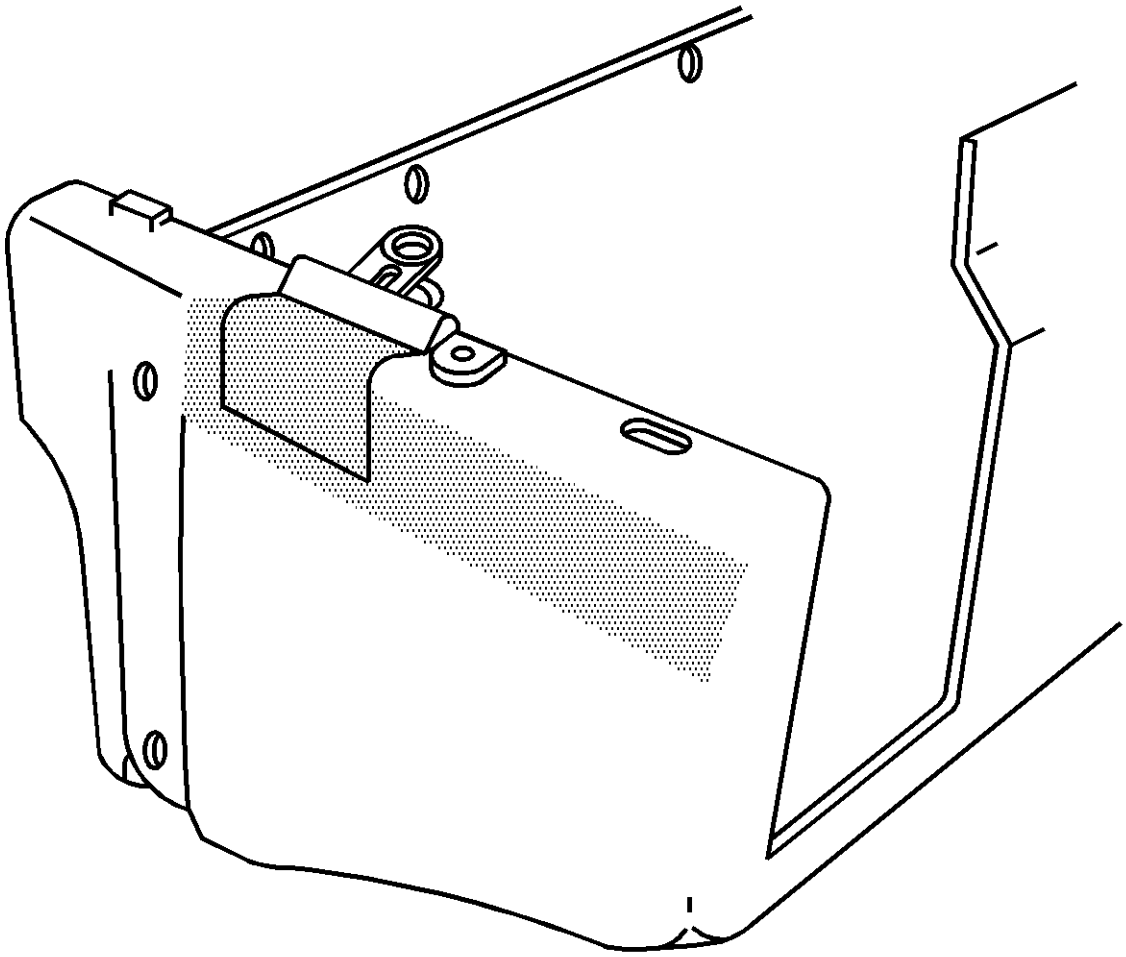
28.

29. Gire el alambre encerado alrededor de un pedazo de madera para sostener el parche en su posición hasta que el material de reparación se cure.



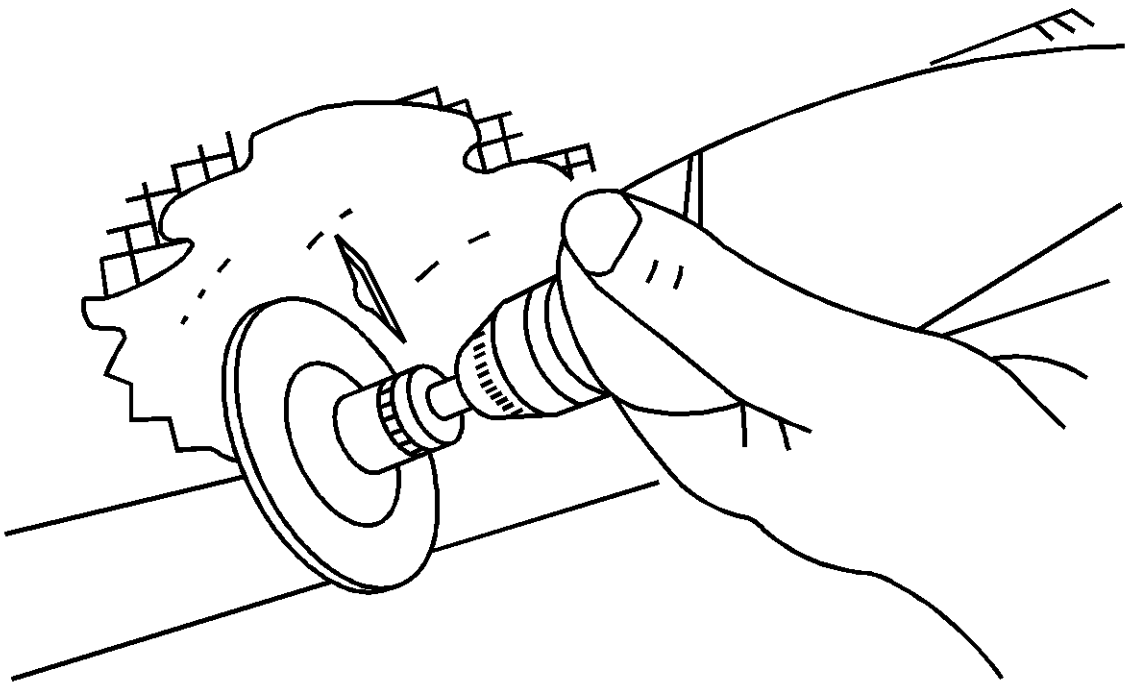
30.

31. Curar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



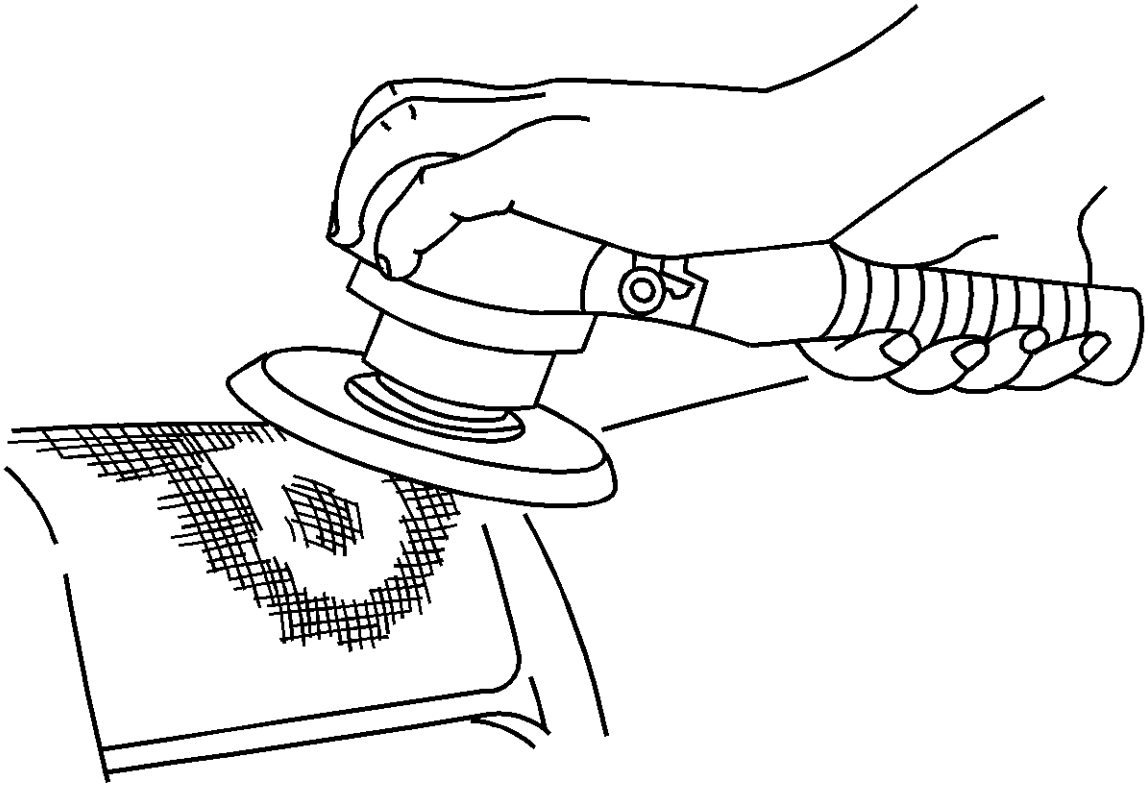
32.

33. Retire cualquier cinta, abrazaderas, o alambre encerado utilizado para mantener la alineación.



34.

35. En la superficie exterior del panel, biselar el área dañada con un disco Roloc # 50 grano para extender el contacto entre el material de reparación y el sustrato.

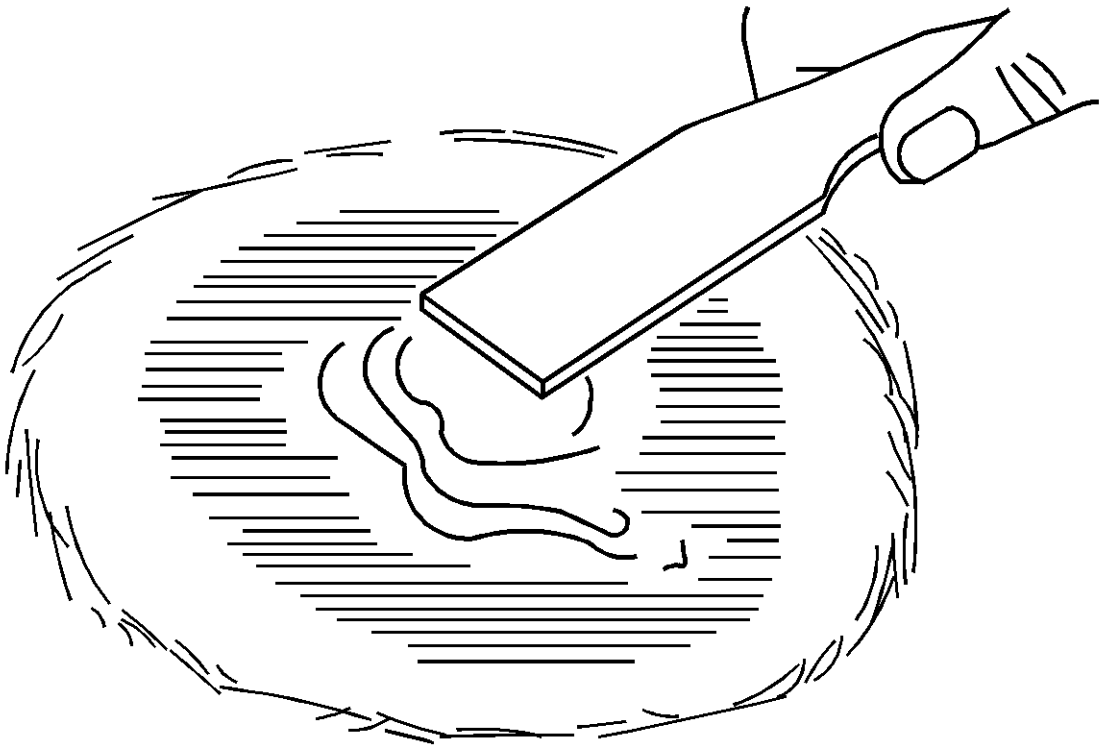


36.

37. Usando una lijadora de DA, pluma hacia fuera varias pulgadas más allá del área dañada para quitar cualquier pintura o cebador del sustrato, y proporcionar una superficie apropiada de la adherencia.

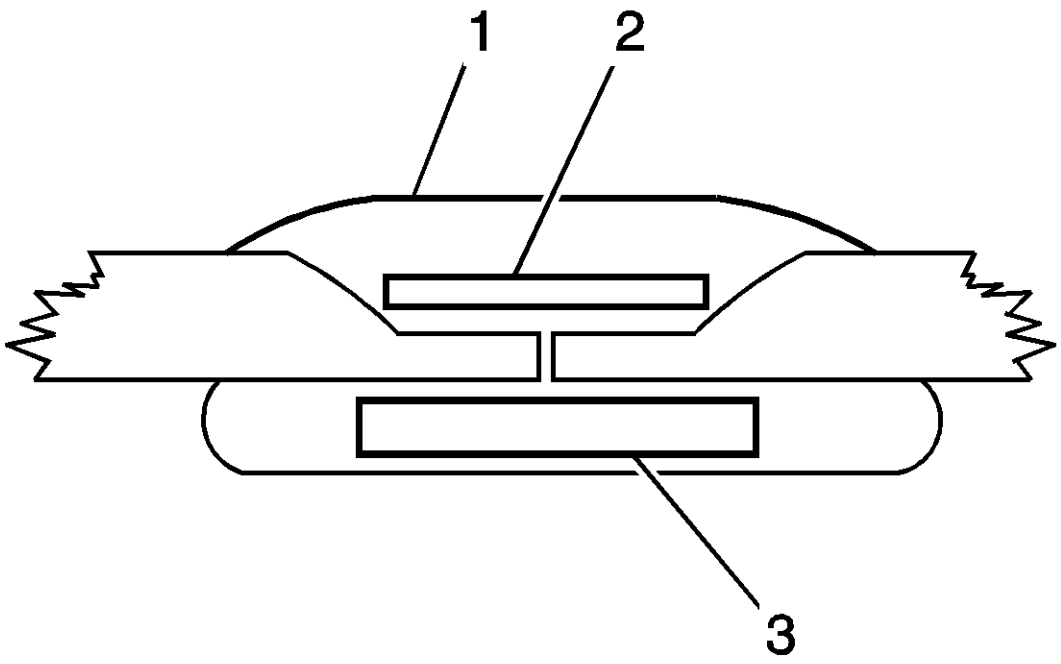
38.

- Utilice un disco de grano # 80 en paneles rígidos.
- Utilice un disco de grano # 180 en paneles flexibles.



39.

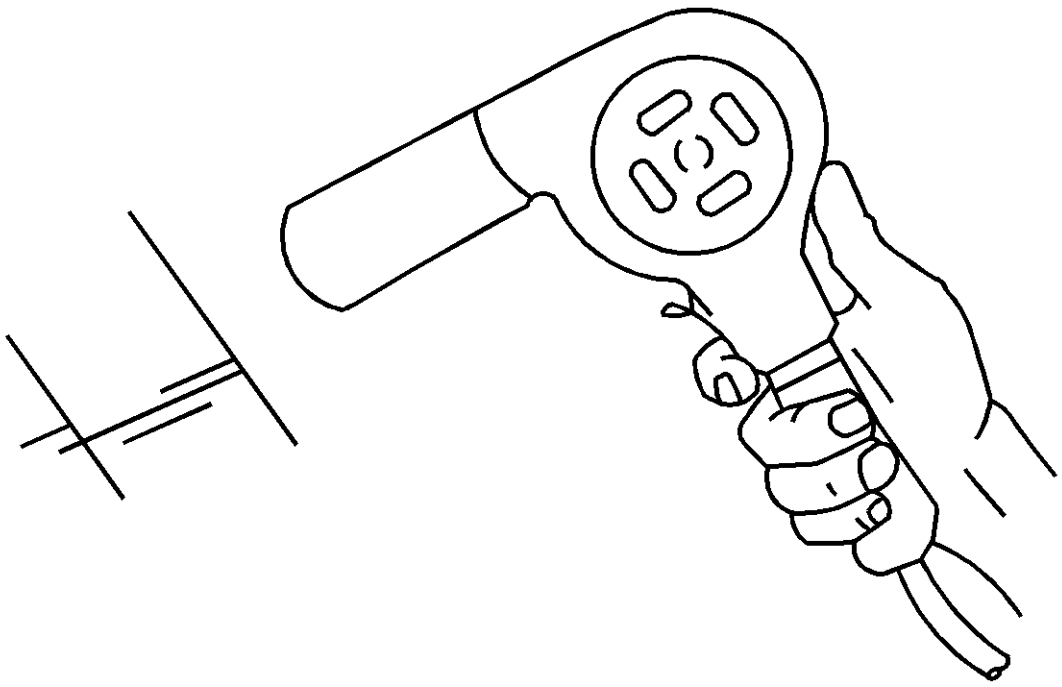
40. Con cuidado y suavemente aplicar una capa ligera de material de reparación en el área dañada.



41.

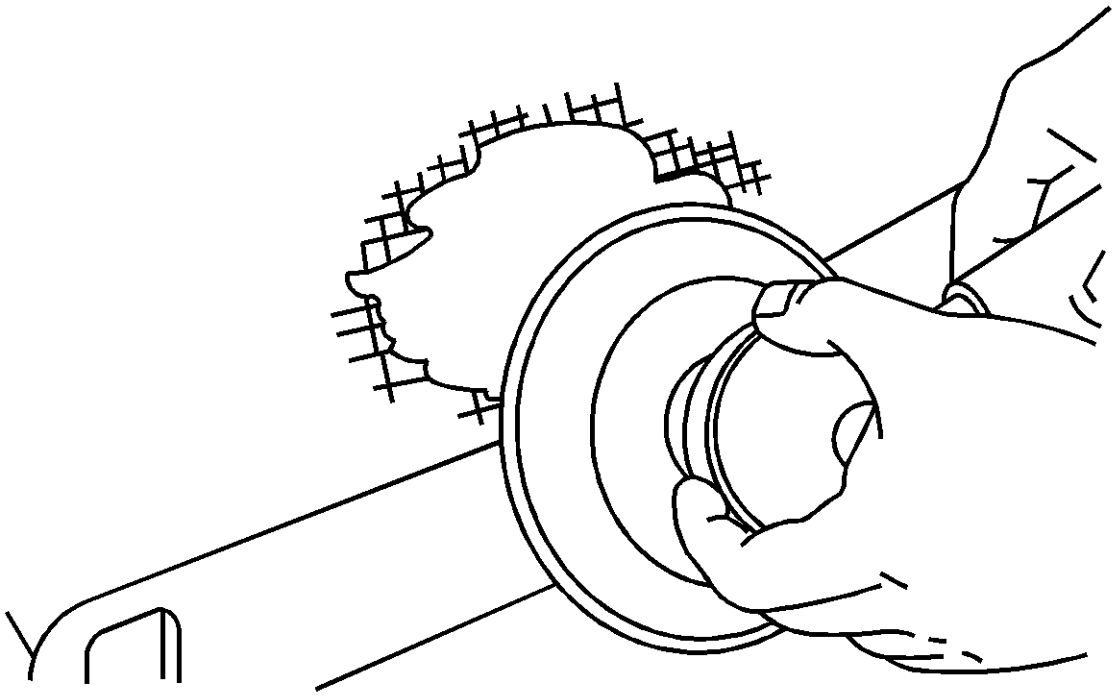
42. Añada el material de estera necesario para fortalecer.

43. Aplique una capa final de material de reparación (1) a un nivel ligeramente más alto que el área circundante.



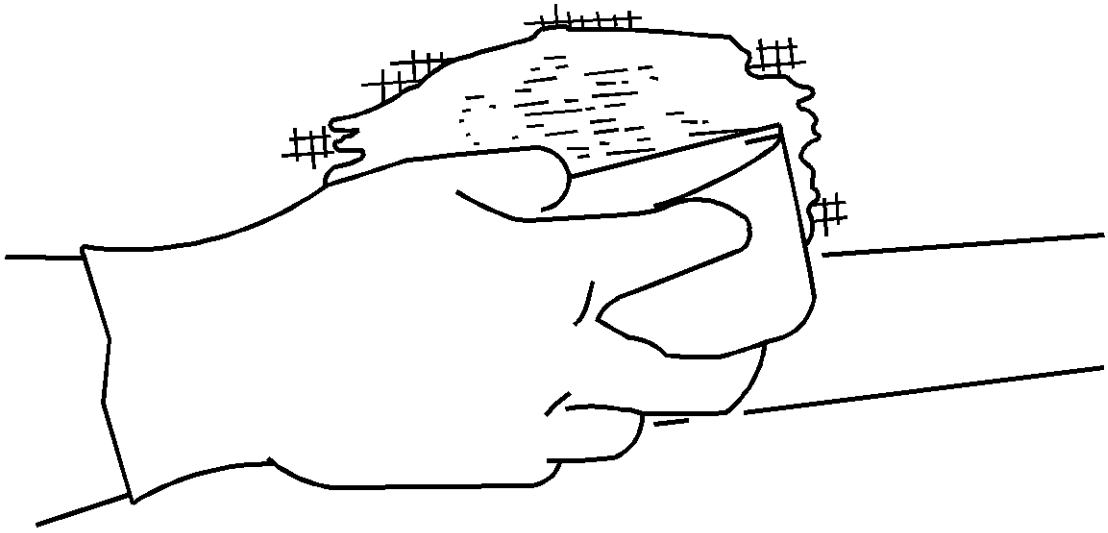
44.

45. Curar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



46.

47. Rough a cabo la superficie con un disco de 80 grano en una lijadora DA o un archivo de cuerpo de dientes curvos.



48.

49. Termine de lijar usando un papel de lija seco o seco de grano # 220-320 en un bloque de lijado.

50. Si es necesario, aplique la capa de imprimación y repintado. Consulte el manual de GM 4901 MD para obtener materiales aprobados. Siga los procedimientos recomendados por el fabricante del material.

1. Presupuesto
2.

Materiales de reparación de piezas flexibles de plástico

Tipo de plástico termoestable	Reparar	Materiales de reparación recomendados	Proveedor
Plástico más flexible y semi-flexible	La mayoría de las reparaciones	Material de reparación de GM Goodwrench Compoxy (GM P / N 12377980 o equivalente)	Concesionario de GM

Tipo de plástico termoestable	Reparar	Materiales de reparación recomendados	Proveedor
		Material de reparación compuesto CMR-8 P / N 82091 o equivalente	Consulte a un proveedor de pintura local
TPO, TEO (plástico de poliolefina) requieren la aplicación de GM P / N 1052364 imprimador adhesivo de poliolefina antes de que se aplique el compuesto de reparación GM P / N 12377980.			

Materiales de reparación de piezas de plástico rígido

Tipo de plástico termoestable	Reparar	Materiales de reparación recomendados	Proveedor
La mayoría de plástico rígido	Relleno cosmético	GM Goodwrench Estructural Bonding Epoxy (GM P / N 12345726 o equivalente)	Concesionario de GM
		Sikkens Polystop LP o masilla de reparación de poliéster equivalente	Consulte a un proveedor de pintura local
La mayoría de plástico rígido	Reparación cosmética; Pegamento adhesivo	GM Goodwrench Estructural Bonding Epoxy (GM P / N 12345726 o equivalente)	Concesionario de GM
		Lord Fusor SMC Paneles de Plástico Panel de Reparación Adhesivo de Reparación o equivalente	Consulte a un proveedor de pintura local
La mayoría de plástico rígido	Pegamento adhesivo	GM Goodwrench Estructural Bonding Epoxy (GM P / N 12345726 o equivalente)	Concesionario de GM
		Dynatron Dyna-Weld Plio Grip o Equivalente (adhesivo estructural OE)	Consulte a un proveedor de pintura local
La mayoría de plástico rígido	Unión estructural adhesiva	GM Goodwrench Estructural Bonding Epoxy (GM P / N 12345726 o equivalente)	Concesionario de GM

Tipo de plástico termoestable	Reparar	Materiales de reparación recomendados	Proveedor
La mayoría de plástico rígido	Adhesivo adhesivo Adhesivo estructural	US Sistema Químico y Plástico 2000 Adhesivo Estructural P / N 82007 = 30min P / N 82,014B = 9min Consulte el proveedor de pintura local o el centro de servicio al cliente de US Chemicals 1-800-321-0672 La adhesión estructural puede requerir el uso de un aplicador neumático , A8 - 37479 - 1A, o	Consulte al proveedor de pintura local o al centro de servicio al cliente de US Chemicals 1-800-321-0672
La unión adhesiva estructural puede requerir el uso de un aplicador neumático, A8-37479-1A, o equivalente, para acelerar la aplicación del epóxido GM 12345726.			Kent-Moore 1-800-GMTOOLS

1. Gobierno
2. Dirección manual
3. Descripción y funcionamiento
4.

Descripción y operación manual del mecanismo de dirección

Normas de seguridad para el sistema de dirección mecánico

- Si hay algún peligro eléctrico de cortocircuito durante el funcionamiento, el cable de puesta a tierra debe desconectarse y el terminal negativo de la batería debe estar cubierto.
- No realice ningún tratamiento térmico a los componentes del sistema de dirección; de lo contrario los cambios en el comportamiento del material así causado tendrán un impacto negativo en la seguridad operacional del vehículo.
- Cuando se manipula el sistema de dirección (engranaje del gobierno, tirante del nudillo de la dirección, columna de dirección, etc.), el mecanismo de dirección debe mantenerse en la posición "Straightahead" durante el desmontaje y la instalación.

Después de un accidente, además de inspeccionar la alineación de cuatro ruedas (la inspección de la alineación de las cuatro ruedas siempre debe realizarse bajo todas las circunstancias), los siguientes componentes también deben ser inspeccionados visualmente para cualquier mezcla o grietas:

- Sistema de dirección y barra de dirección. Además, el sistema de dirección también debe inspeccionarse girando el volante a través de todo su círculo de viaje.
- Chasis y todos los componentes relacionados, tales como suspensión de resorte, nudillo de dirección, brazo de control, puente, barra estabilizadora y otros sujetadores.

Descripción del sistema de dirección mecánico

El movimiento del volante tendrá el siguiente efecto:

- El movimiento del volante se transfiere al engranaje.
- El movimiento del mecanismo de dirección se transfiere a través de la cremallera.
- Esto hará que el bastidor se mueva bajo una fuerza lineal.
- La fuerza lineal se transfiere a barras de dirección internas y externas y al nudillo de dirección.
- El nudillo de dirección transfiere la fuerza a las ruedas.

Recomendación sobre el reemplazo de sujetadores

- Después del desmontaje, las contratuercas y los pasadores de chaveta deben ser reemplazados por tuercas y pasador nuevos.
- Después de la extracción, el sello de aceite de la dirección debe ser reemplazado por uno nuevo.

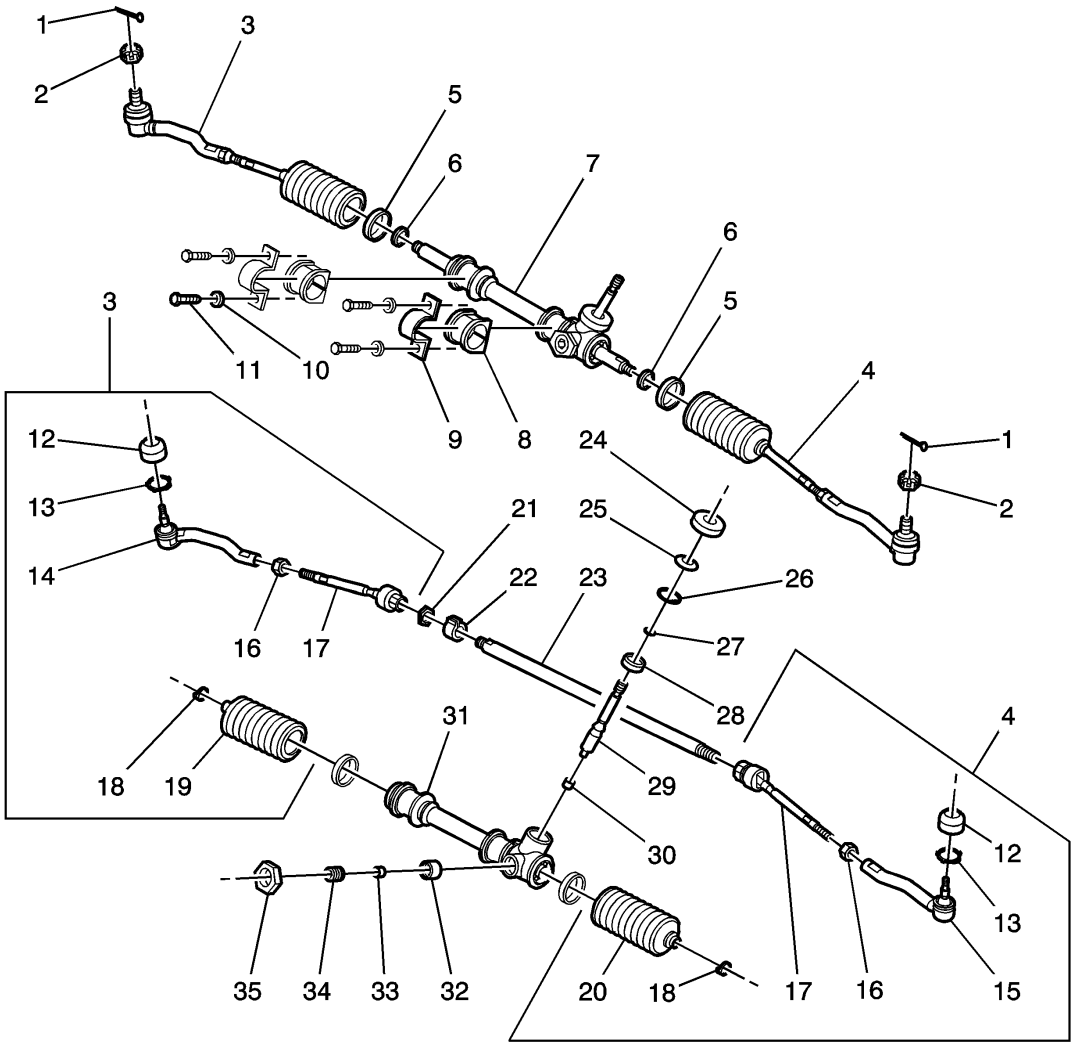
1. Localizador de Componentes

Componentes del sistema de dirección

Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Ensamblaje del volante
- (2) Columna de dirección
- (3) Eje de accionamiento de la dirección
- (4) Tapa de polvo
- (5) Equipo de dirección
- (6) Subconjunto de barra izquierda
- (7) Subconjunto de barra derecha

Componentes de cremallera y piñón



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Pasador
- (2) Tuerca ranurada
- (3) Subconjunto de barra derecha
- (4) Subconjunto de barra izquierda
- (5) Cinturón
- (6) Junta de bloqueo
- (7) Equipo de dirección
- (8) Manga de goma de montaje del engranaje de dirección
- (9) Soporte de apoyo del engranaje de dirección
- (10) Junta

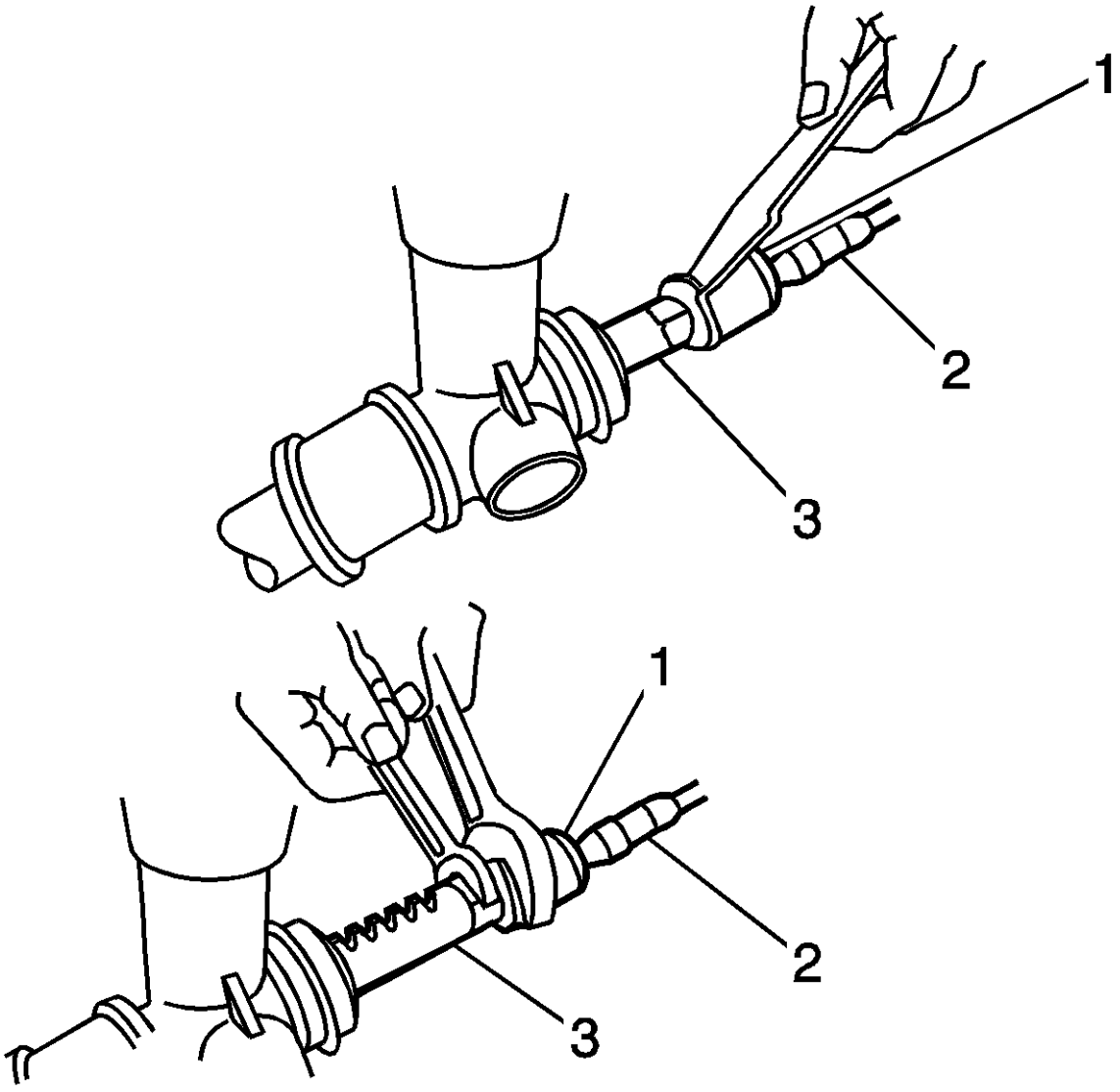
- (11) Tuerca
- (12) Tapa del polvo
- (13) Retenedor
- (14) Subconjunto del zócalo derecho
- (15) Subconjunto del zócalo izquierdo
- (16) Contratuerca
- (17) Subconjunto de varilla de correa con cabeza de bola
- (18) Muelle de apriete automático
- (19) Cubierta de goma de extensión derecha
- (20) Cubierta de goma de extensión izquierda
- (21) Funda de fijación
- (22) Manguito de guía del bastidor
- (23) Bastidor de la dirección
- (24) Tapa de polvo
- (25) Junta del sello de aceite
- (26) Anillo de Escudo
- (27) Anillo de Escudo
- (28) Rodamiento
- (29) Equipo de dirección
- (30) Rodamiento de agujas
- (31) Caja del engranaje de dirección
- (32) Cuña de ajuste
- (33) Ajuste del resorte
- (34) Tornillo de ajuste
- (35) Contratuerca

1. Instrucciones de reparación
2.

Vínculo interno de la dirección

Procedimiento de eliminación

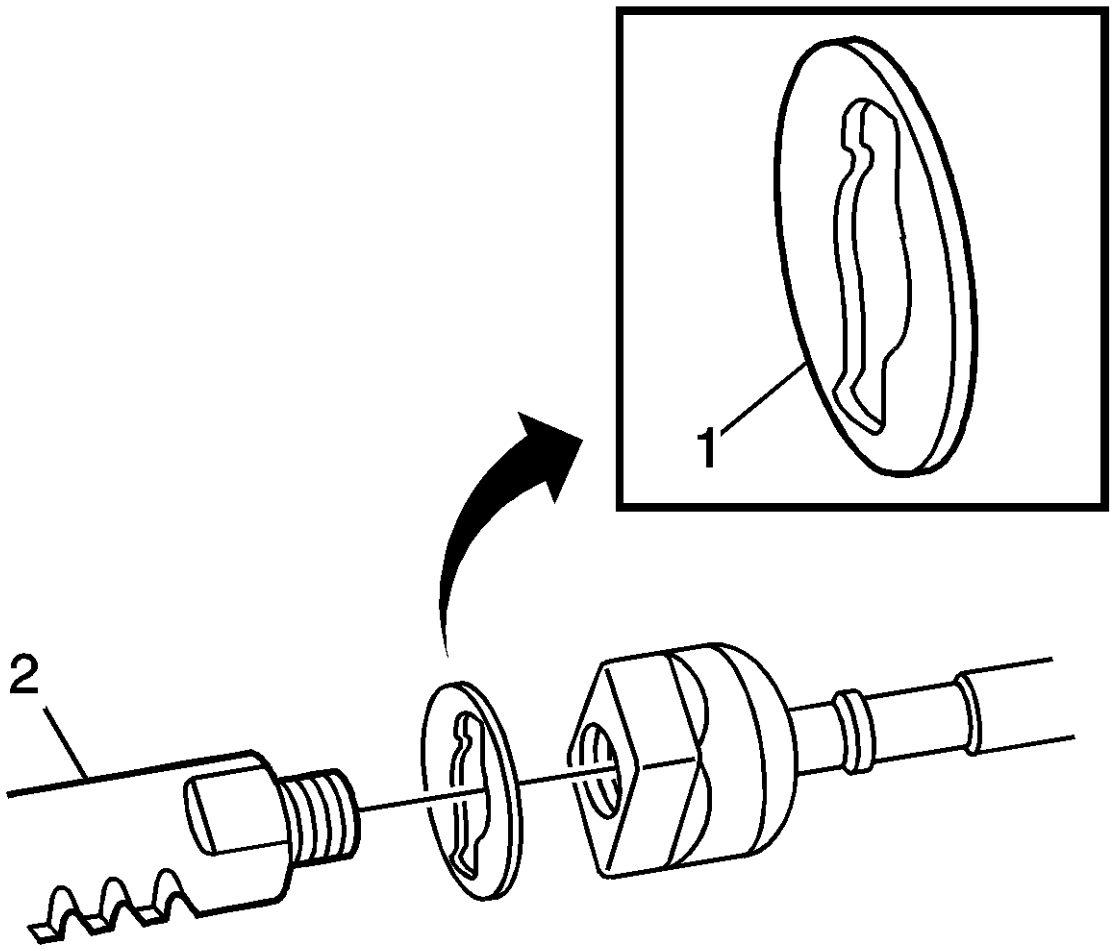
1. Quite el mecanismo de dirección y el tirante. Consulte Reemplazo de cremallera y piñón .
2. Quite el subconjunto del extremo de la varilla de conexión exterior. Refiérase a Reemplazo de la varilla de acoplamiento exterior del acoplamiento de dirección.
3. Quite la cubierta corrugada del aparato de gobierno. Consulte Reemplazo de arranque en cremallera y piñón .



4.

5. Saque la junta de cierre (1) y desenrosque la carcasa del tirante (2). A continuación, extraiga el subconjunto del tirante de la cremallera (3).
6. Quite el subconjunto del tirante.

Procedimiento de instalación

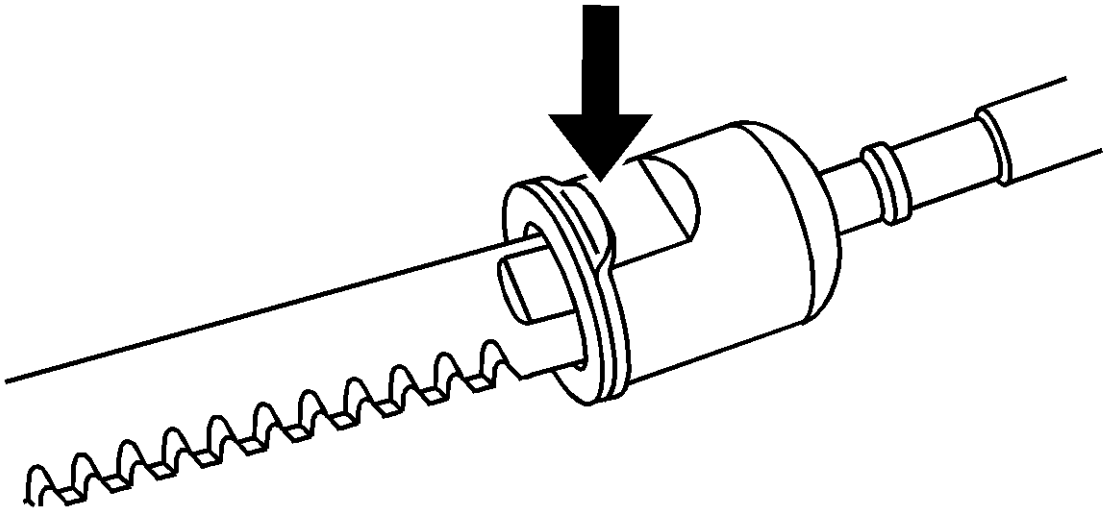


1.
    2. Instale la nueva junta de bloqueo del tirante y el tirante en el bastidor de dirección. La posición (1) en la ranura abierta de la junta de cierre debe alinearse con la posición (2) de la llave de plataforma de la cremallera.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

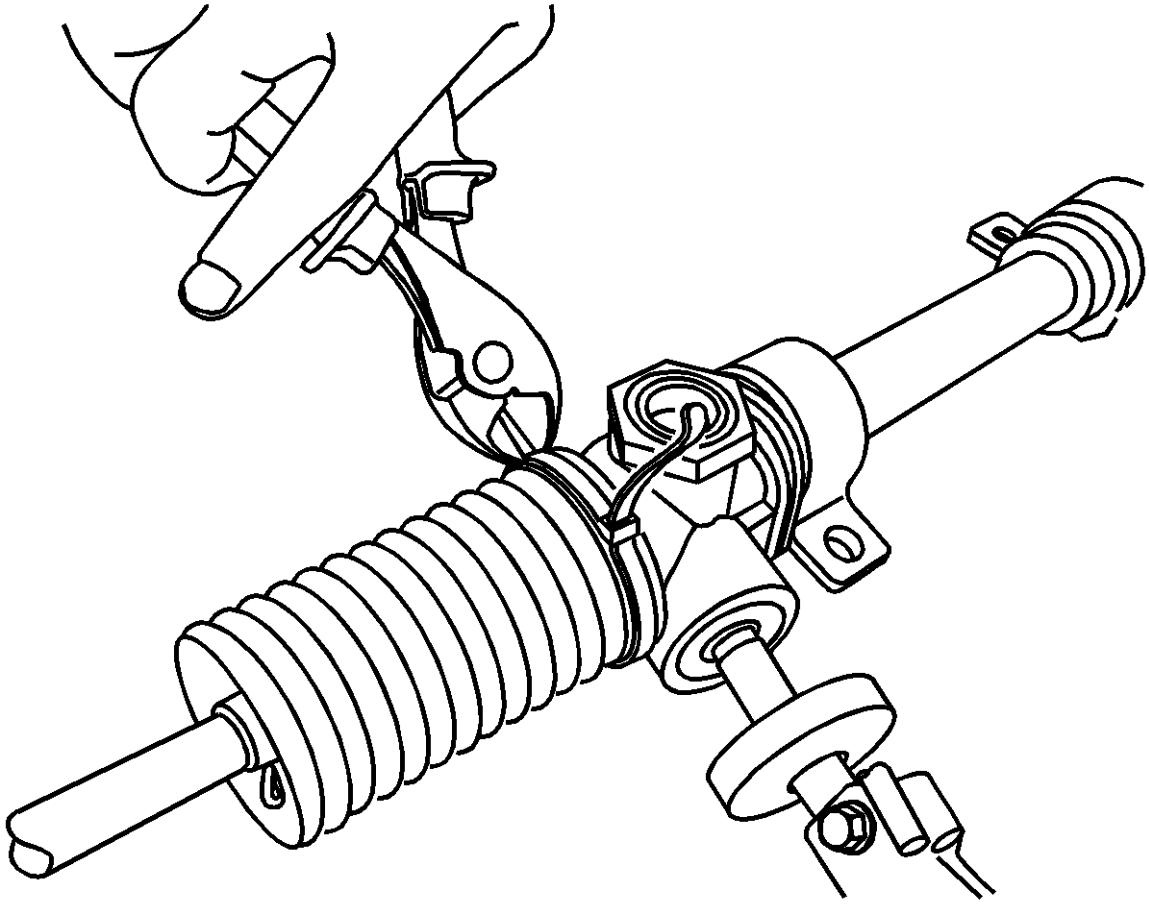
    4. Apriete la tuerca de la caja del tirante al par requerido.
5. Apretar

    Apriete la tuerca de la caja del tirante a 49-64 Nm.



6.

7. Doble la junta de bloqueo hacia la plataforma de la llave en el lado del tirante.



8.

9. Cubra la varilla de fijación de la cabeza del botón de dirección con un sellador medio seco.
10. Instale la cubierta corrugada, colóquela correctamente en la caja del engranaje del gobierno y en la ranura del tirante y utilice una nueva correa de sujeción y el resorte de apriete automático para apretar la cubierta corrugada al mecanismo de dirección y al tirante. Consulte Reemplazo de arranque en cremallera y piñón .

11. Apretar

    Apriete la correa de sujeción de la cubierta corrugada del mecanismo de dirección a 59-157 N.

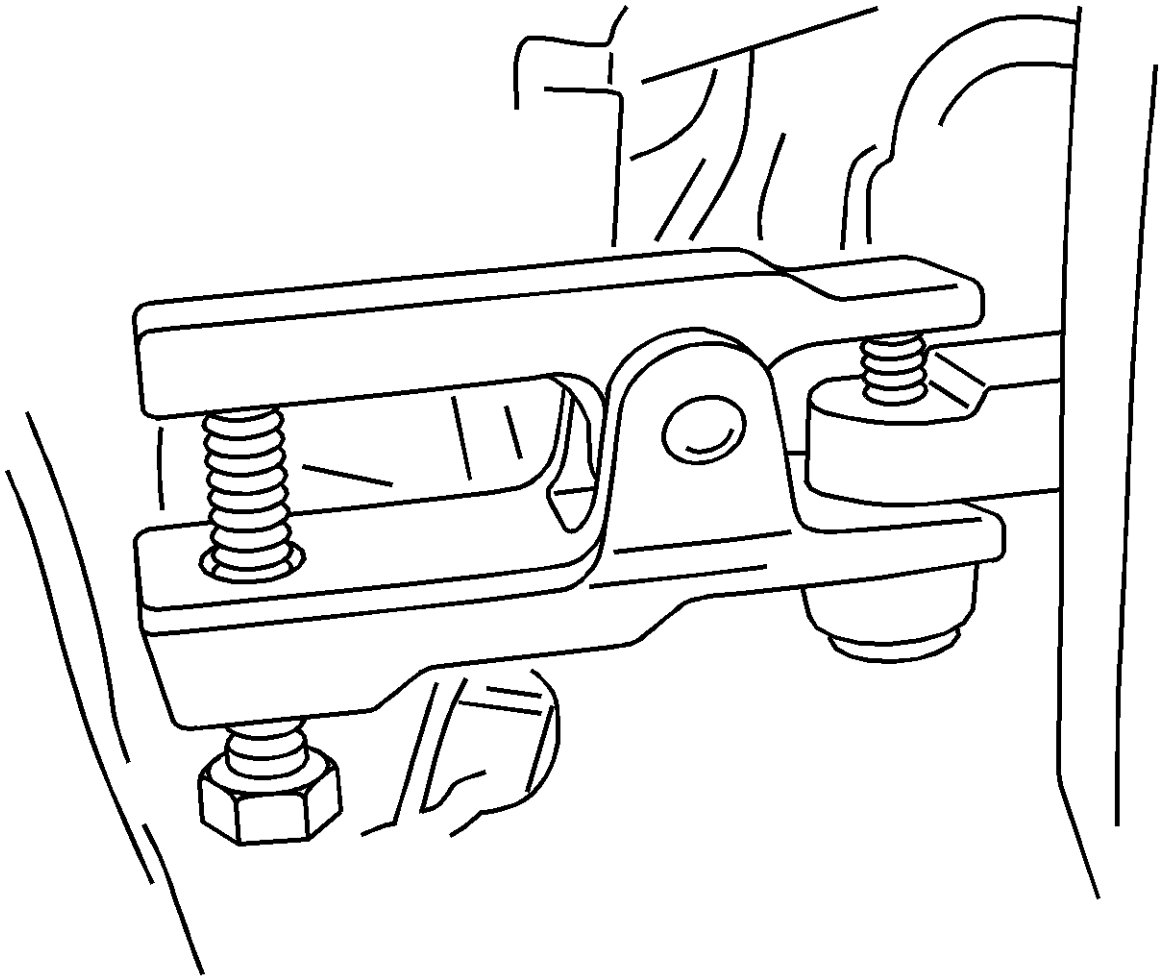
12. Instale el extremo exterior de la barra de acoplamiento. Refiérase a Reemplazo de la varilla de acoplamiento exterior del acoplamiento de dirección .
13. Instale el aparato de gobierno y la barra de dirección. Consulte Reemplazo de cremallera y piñón .
14. Ajuste la recolección, consulte Especificaciones de alineación de rueda .

Varillaje de la dirección

Herramientas especiales

Separador de juntas de bola *KM-507-C*

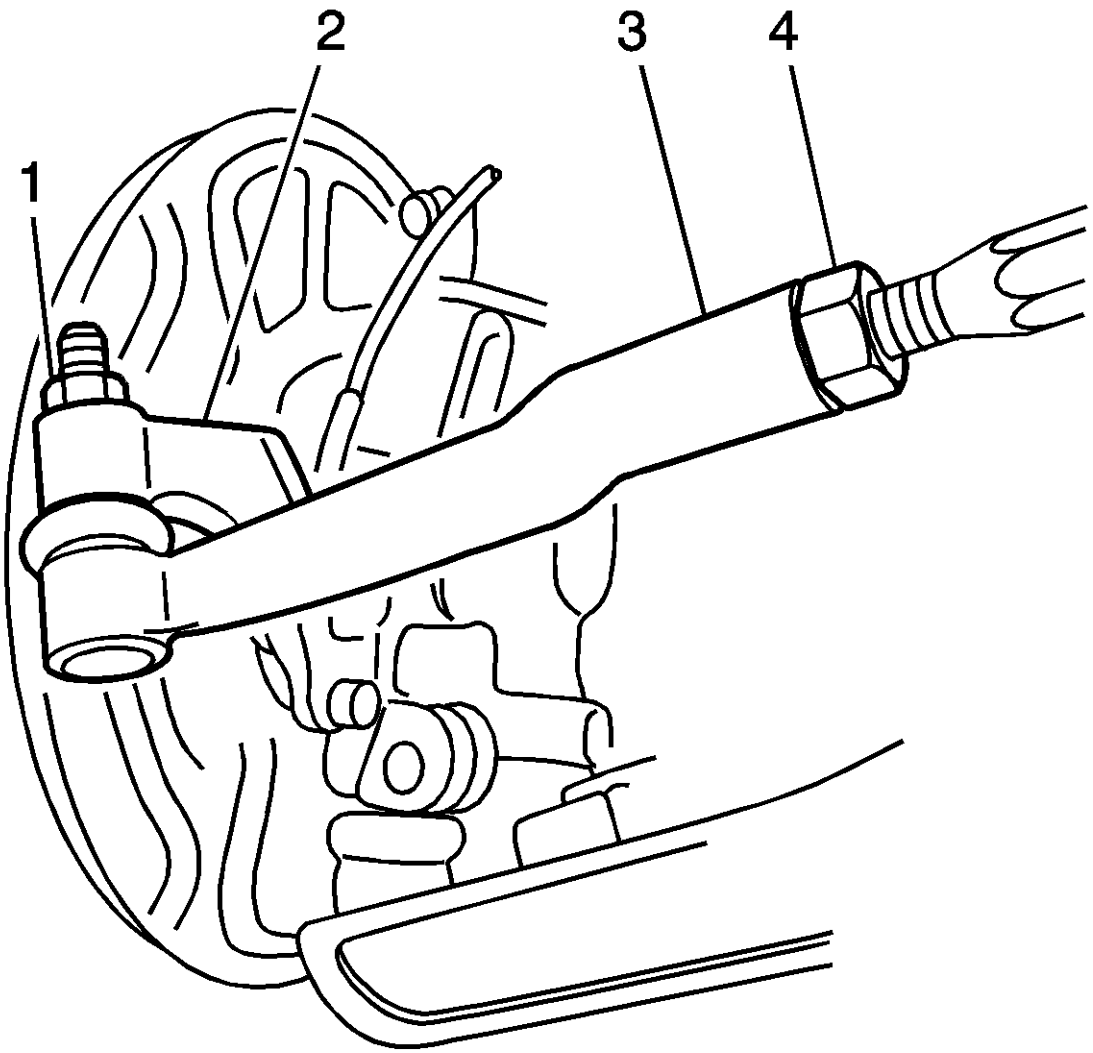
Procedimiento de eliminación



1.
2. Nota :

Un extremo exterior de la barra de acoplamiento que muestre un daño menor debe ser reemplazado por uno nuevo.

3. Retire el pasador y la tuerca ranurada y utilice la herramienta especial *KM-507-C* Separador de juntas de bola para forzar el subconjunto del extremo de la barra de acoplamiento exterior fuera del nudillo de dirección.



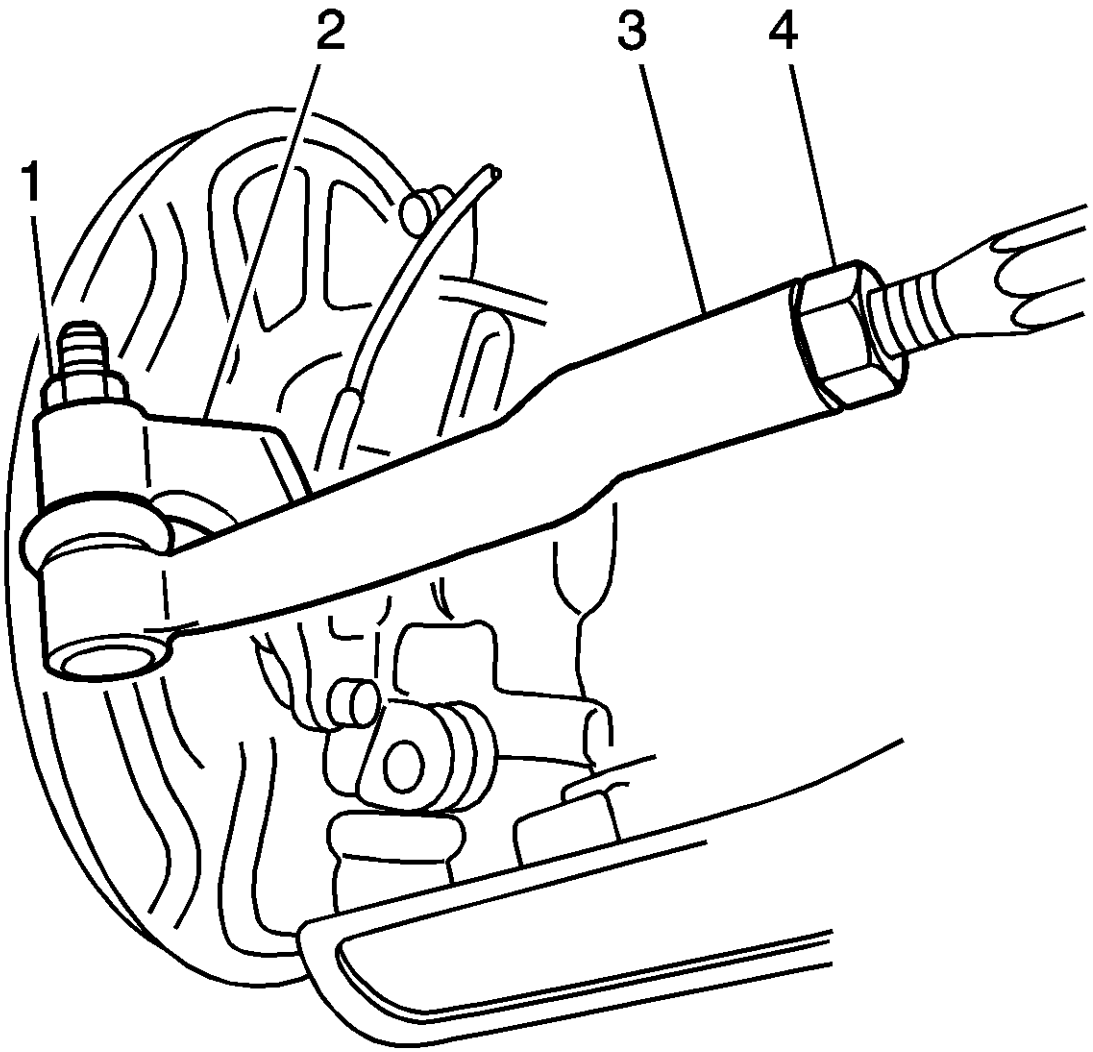
4.

5. Nota :

Para el ajuste después de la instalación, debe realizarse una marca en la contratuerca de la barra de dirección.

6. Desenrosque la contratuerca (4) del tirante y retire el subconjunto (3) del extremo de la varilla de unión exterior del tirante. No es necesario retirar la cubierta corrugada.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la contratuerca (4) del tirante y el subconjunto del extremo exterior de la varilla de conexión (3), y coloque la contratuerca en la marca que se ha realizado en el proceso de extracción.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Utilice una tuerca de seguridad nueva para instalar el subconjunto del extremo de la barra de acoplamiento exterior en el nudillo de dirección.

5. Apretar

    Apriete la tuerca ranurada del extremo exterior de la barra de acoplamiento a 34-44 Nm.

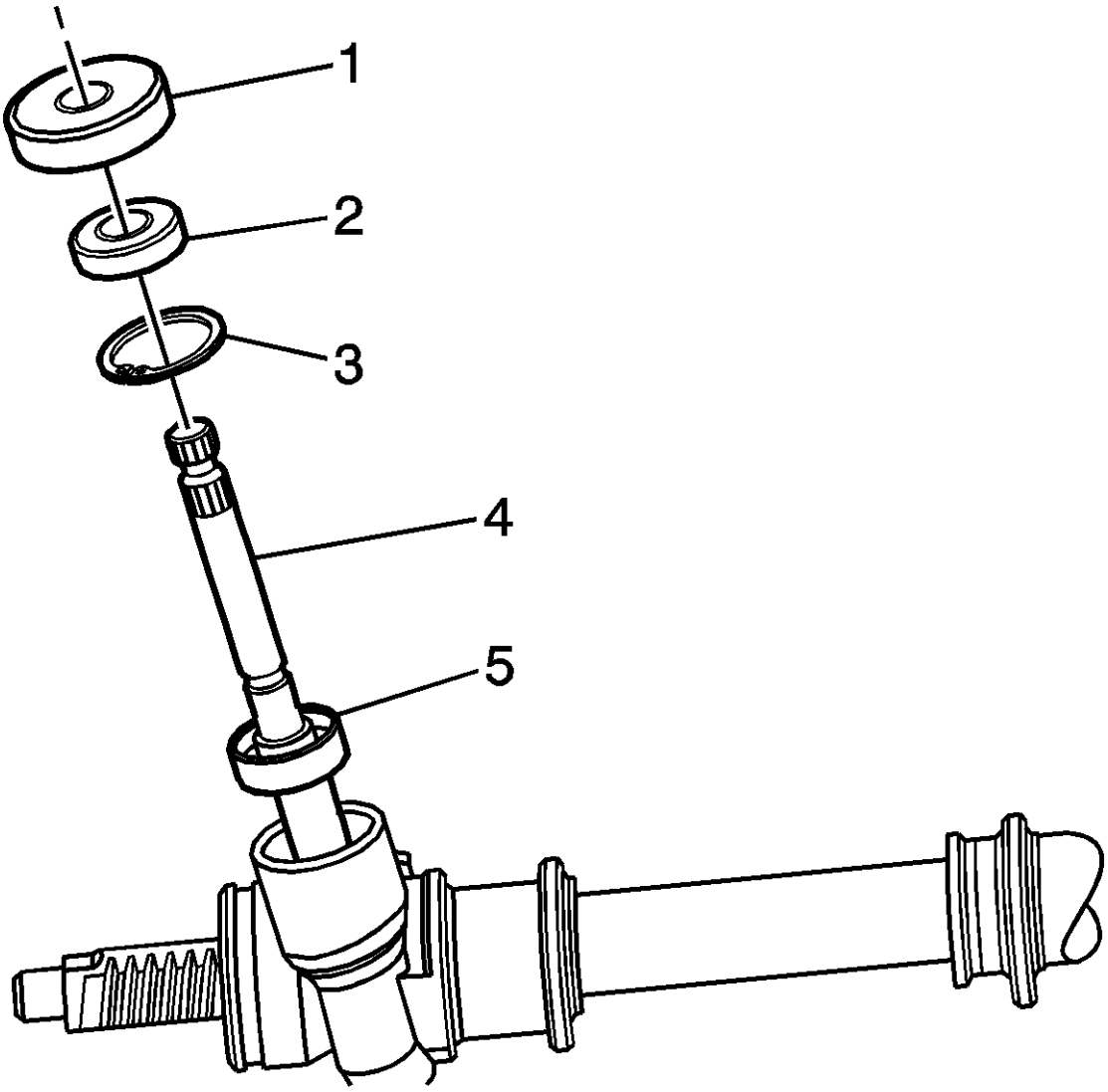
    6. Centrar el conjunto del mecanismo de dirección. Consulte Ajuste manual del engranaje de dirección .
    7. Apriete la tuerca de seguridad del tirante al par requerido.

8. Apretar

    Apriete la contratuerca del tirante a 50-65 Nm.

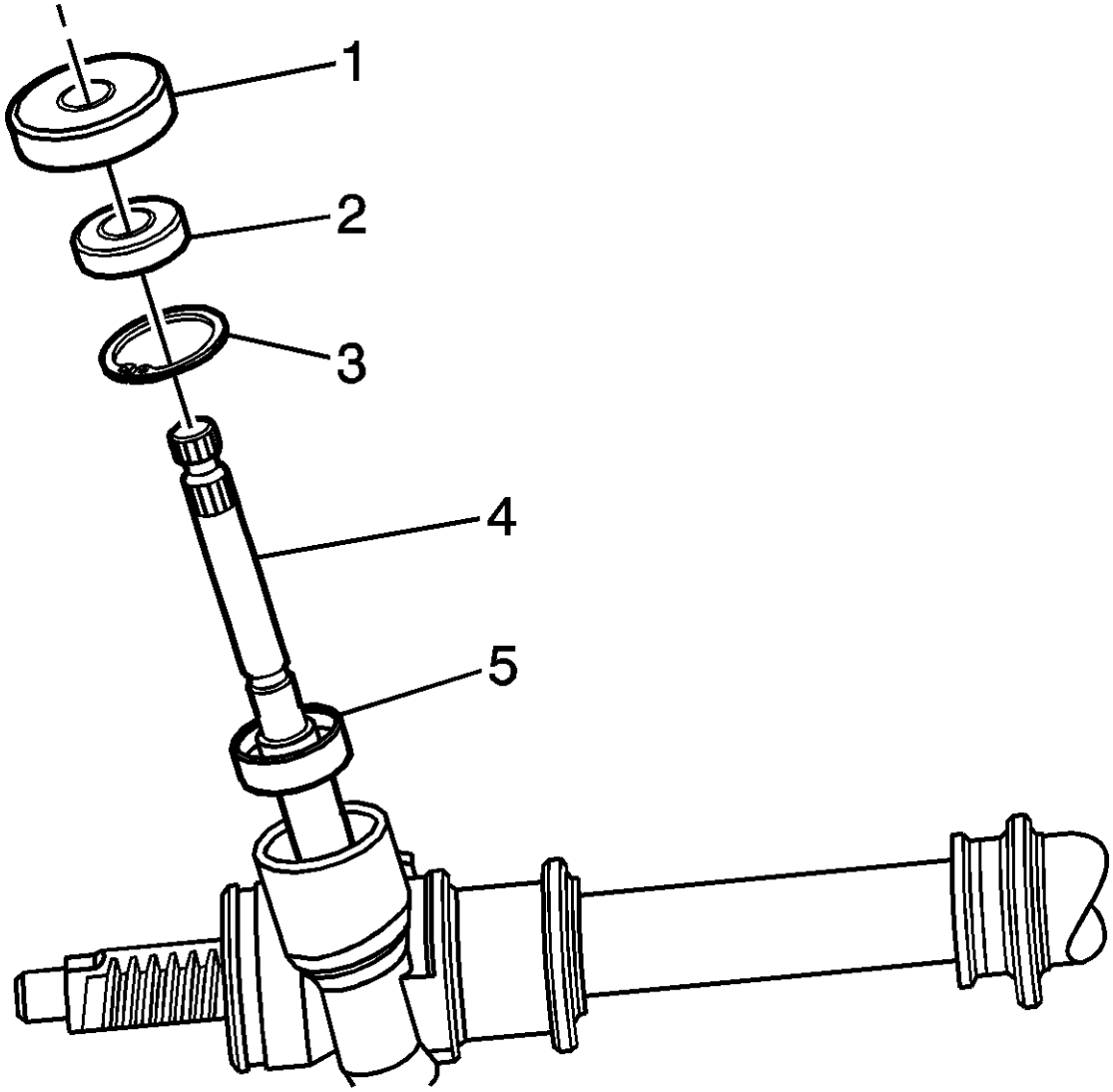
Reemplazo del eje y del cojinete

Procedimiento de eliminación



1.
2. Retire el conjunto del mecanismo de gobierno. Consulte Reemplazo de cremallera y piñón .
3. Retire el tapón antipolvo (1).
4. Retire el sello de aceite de la dirección (2).

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el nuevo sello de aceite de la dirección (2).
    3. Instale la tapa antipolvo (1).
    4. Instale el conjunto del mecanismo de gobierno. Consulte Reemplazo de cremallera y piñón .

Reemplazo de arranque de cremallera y piñón

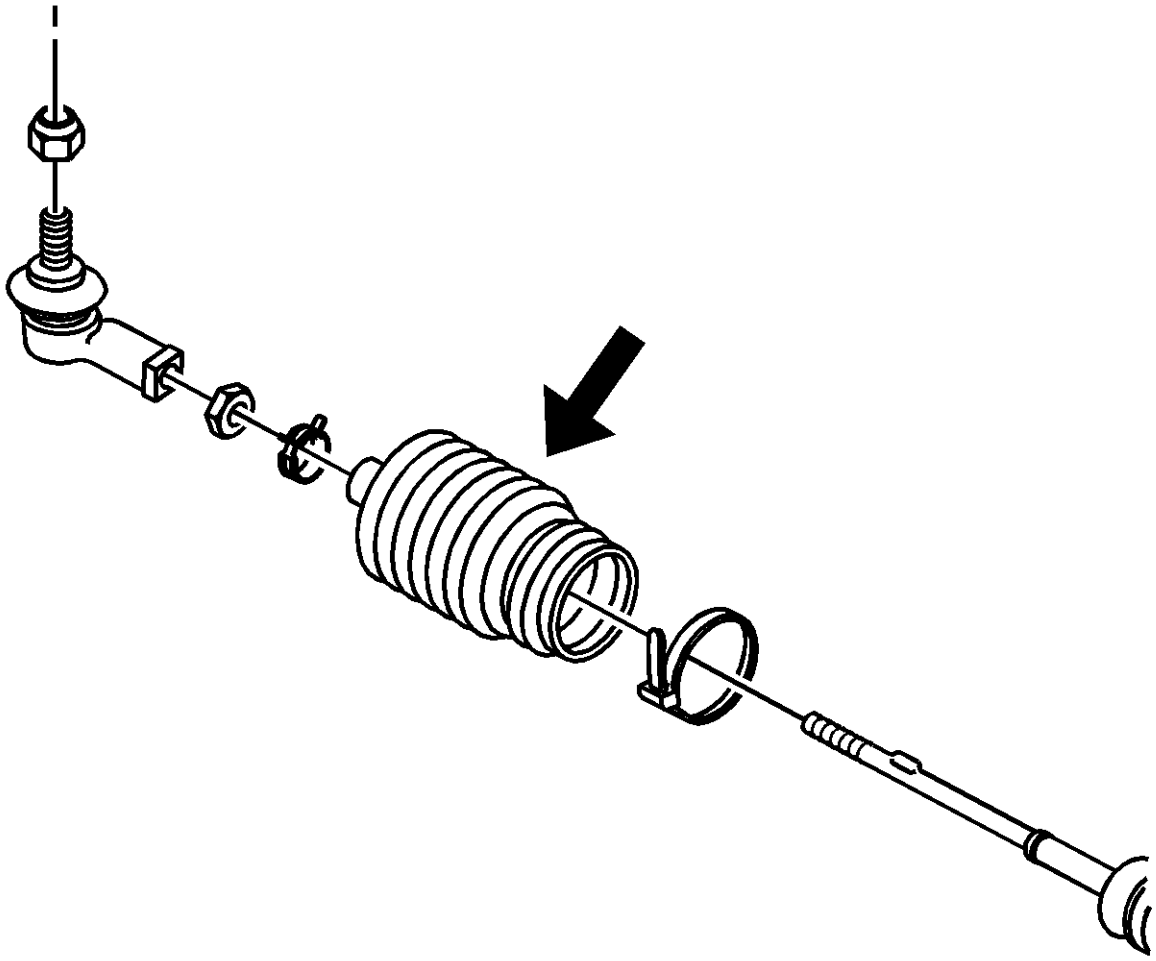
Procedimiento de inspección

Inspeccione cada cubierta corrugada por cualquier daño. Una cubierta corrugada dañada permitirá la intrusión de polvo y agua, causando abrasión, óxido y ruidos en el bastidor de dirección y en el aparato de gobierno, y finalmente causando un mal funcionamiento en el sistema de dirección.

Siempre que se detecte un daño menor, se debe reemplazar la cubierta corrugada por una nueva.

Cuando un vehículo es levantado para la inspección regular u otros propósitos, su cubierta corrugada debe ser inspeccionada visualmente para cualquier daño o rotura.

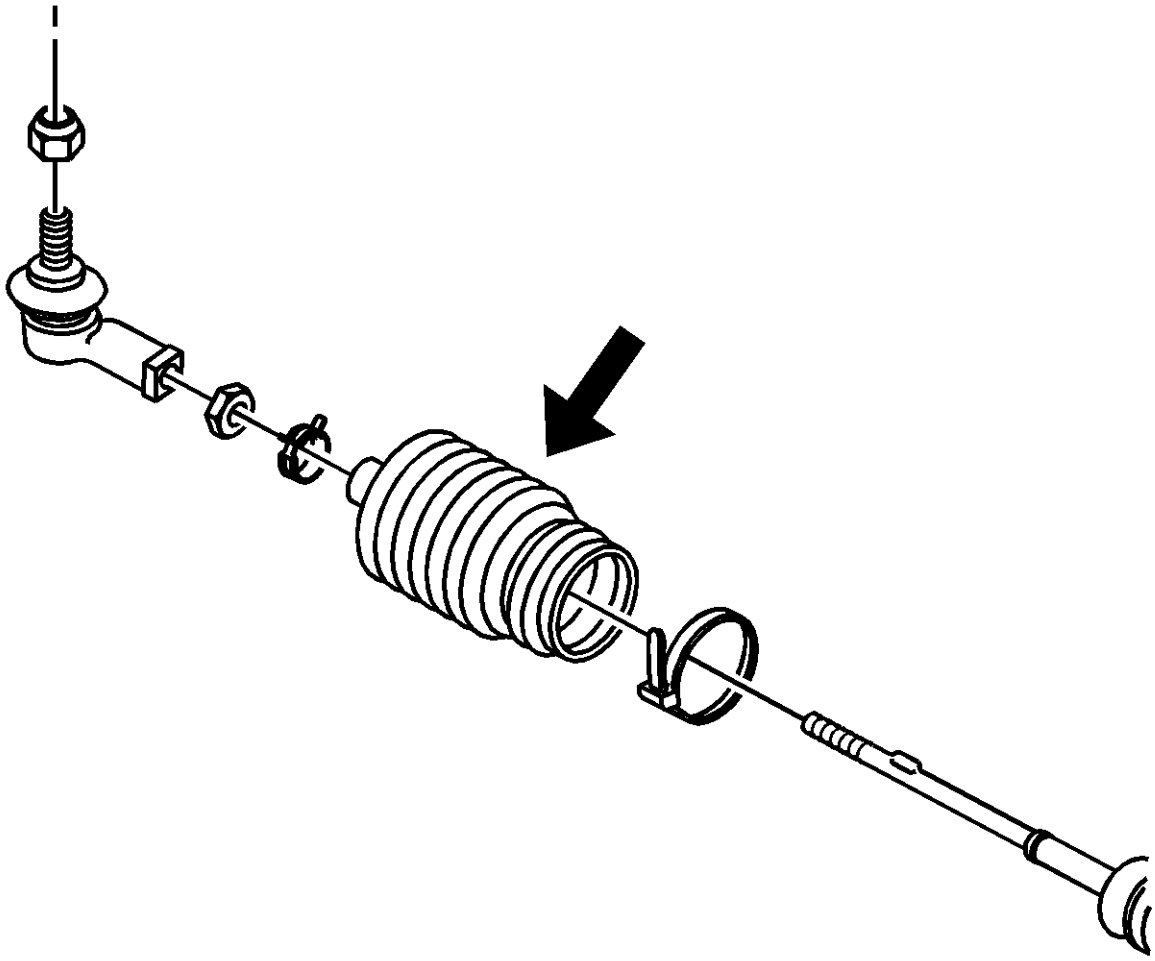
Procedimiento de eliminación



1.

2. Quite el subconjunto del extremo de la varilla de conexión exterior. Refiérase a Reemplazo de la varilla de acoplamiento exterior del acoplamiento de dirección.
3. Suelte el collarín de sujeción y el muelle auto-tensor, y retire la cubierta corrugada (como se indica mediante una flecha en el diagrama).

Procedimiento de instalación



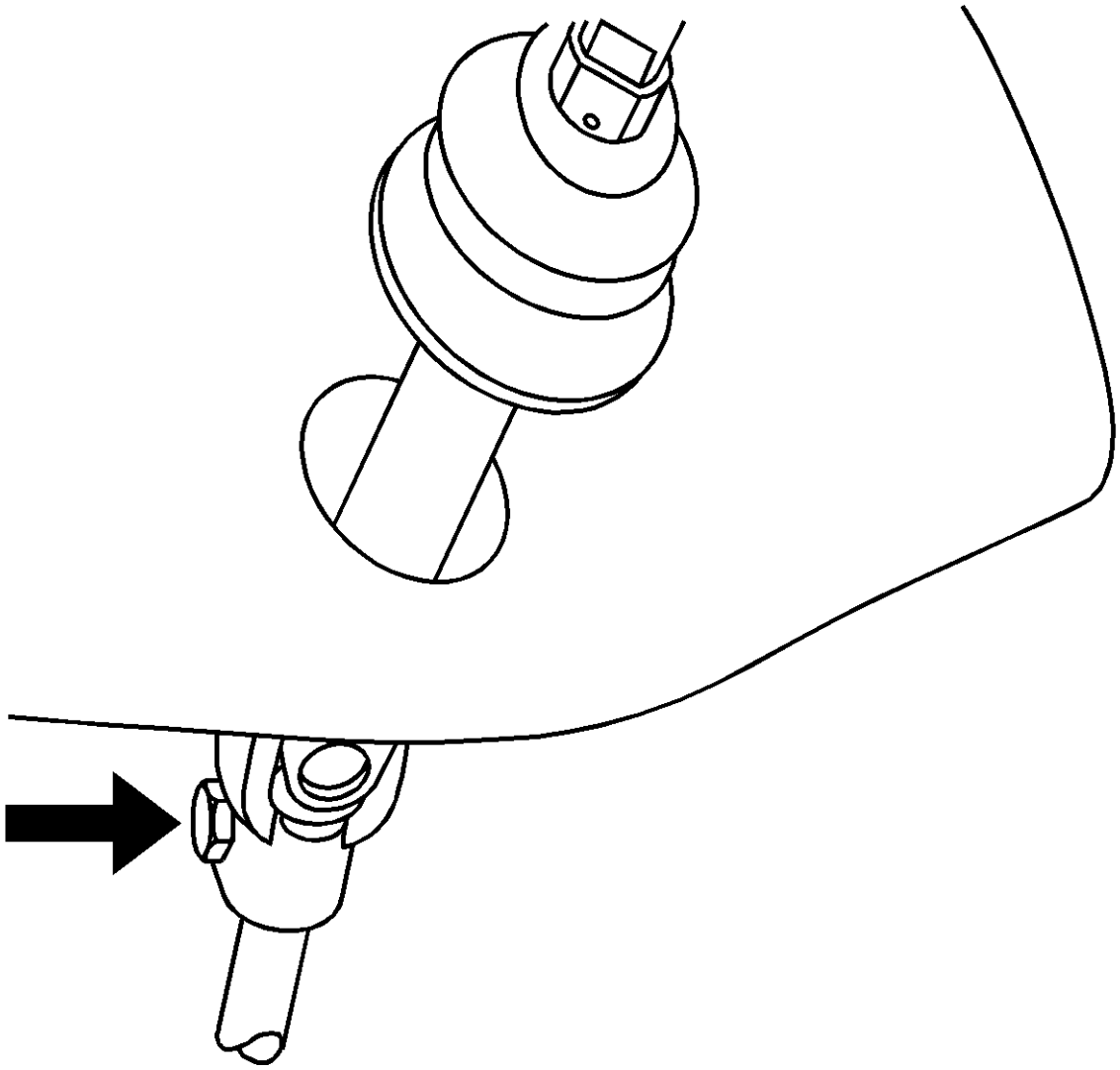
1.
    2. Cubra la posición de montaje de la cubierta corrugada de la barra de acoplamiento con sellador medio seco.
    3. Colóquelo correctamente en la caja del engranaje de dirección y en la ranura del tirante y utilice una nueva correa de sujeción y el resorte de apriete automático para apretar la cubierta corrugada al mecanismo de dirección y al tirante.
    4. Instale el subconjunto del extremo de la varilla de conexión exterior. Refiérase a Reemplazo de la varilla de acoplamiento exterior del acoplamiento de dirección .

Reemplazo de cremallera y piñón

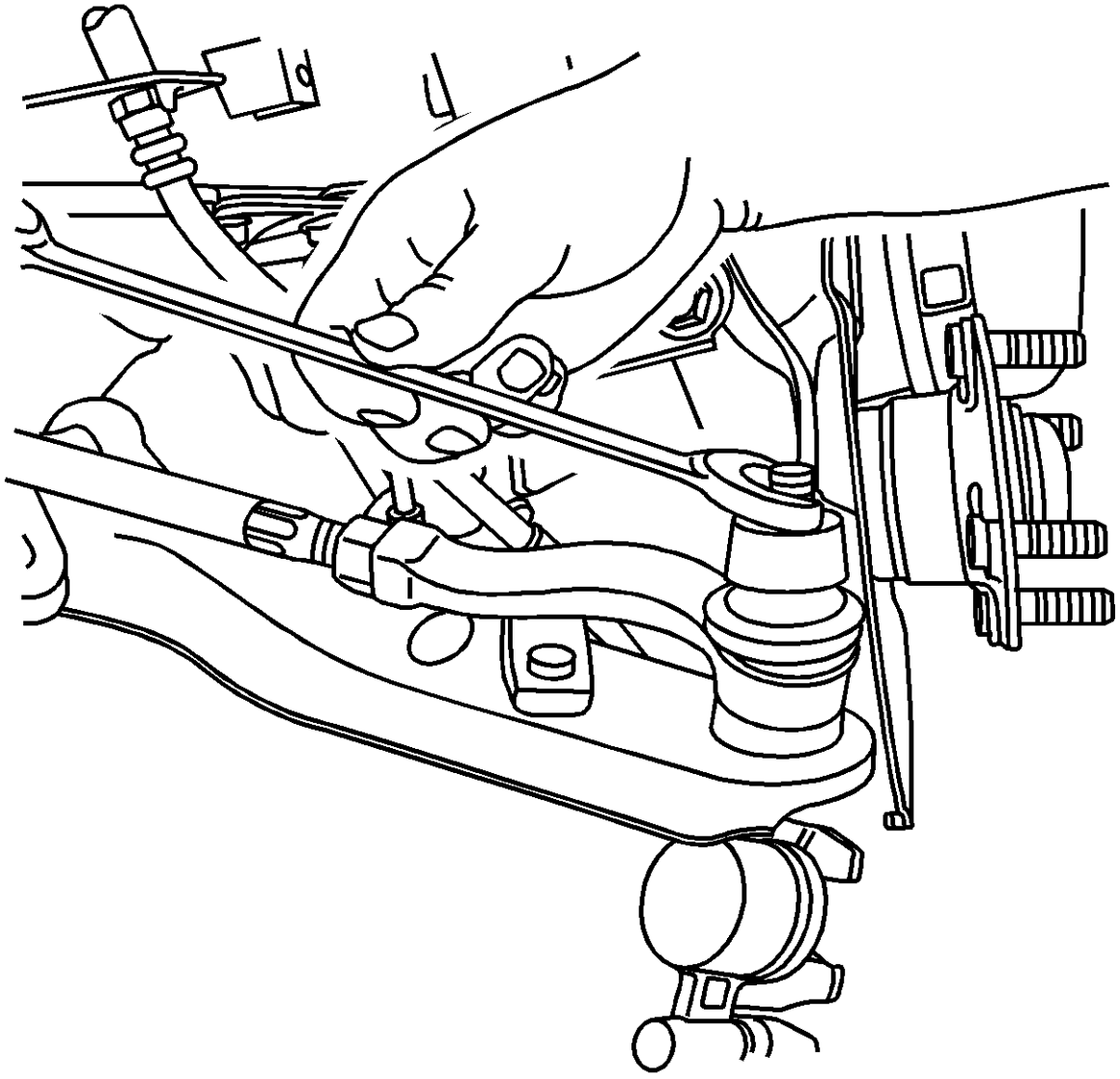
Herramientas especiales

Separador de juntas de bola *KM-507-C*

Procedimiento de eliminación

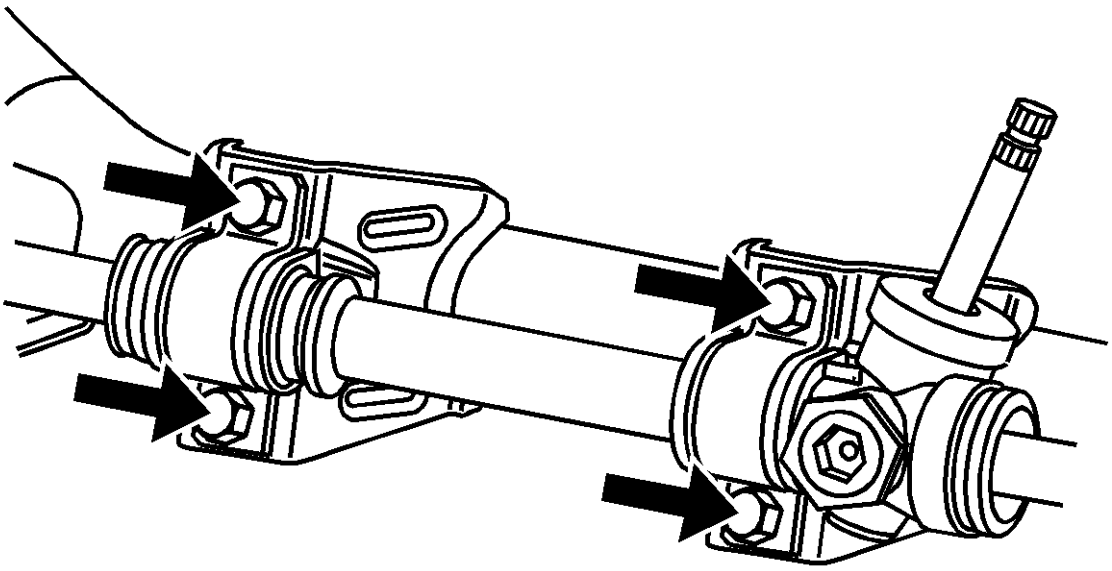


1.
    2. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el ensamble de la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Quite el perno de unión inferior del eje de dirección.



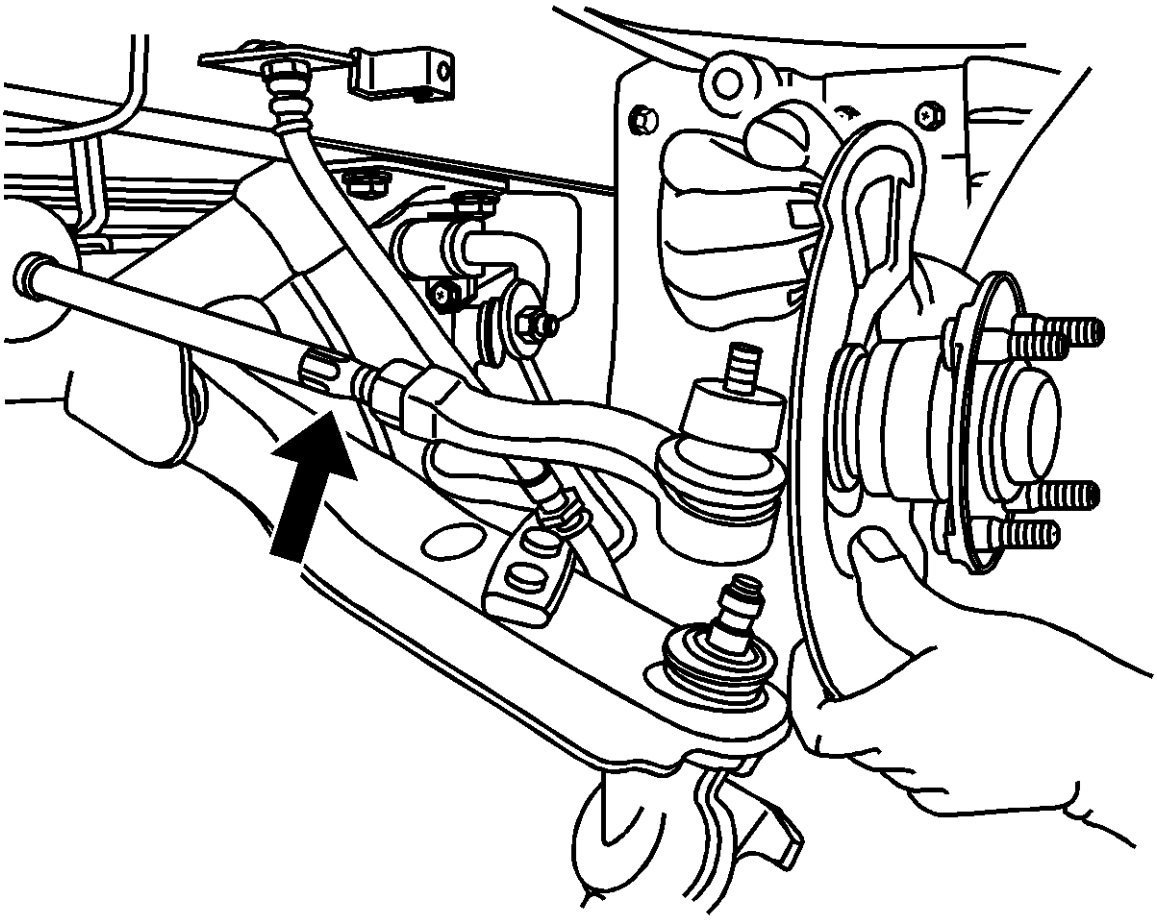
5.

6. Quite el pasador y la contratuerca en el subconjunto extremo izquierdo / derecho de la barra de acoplamiento. Use la herramienta especial *KM-507-C* Separador de juntas de bola para forzar el submontaje del extremo de la barra de acoplamiento exterior fuera del nudillo de dirección.



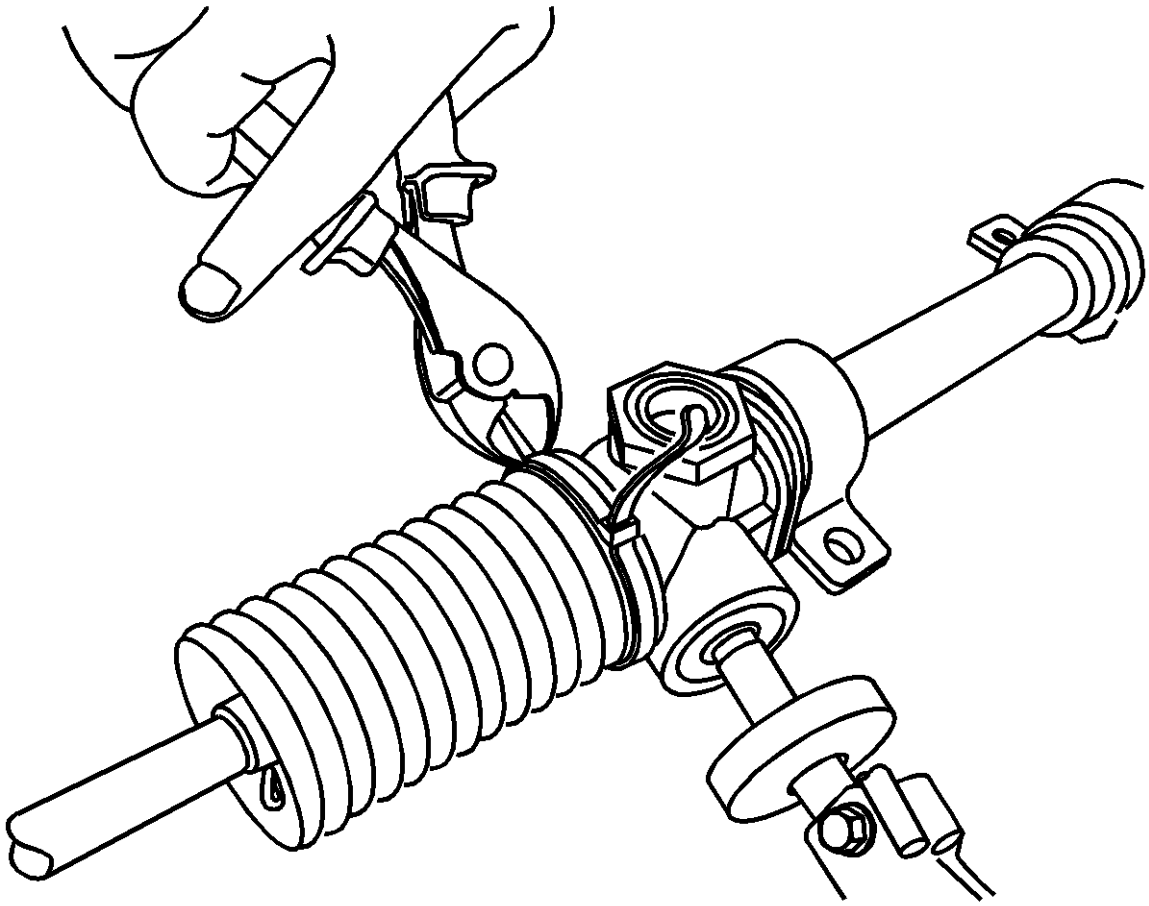
7.

8. Quite los cuatro pernos de montaje del aparato de gobierno.
9. Quite el mecanismo de dirección y el tirante.



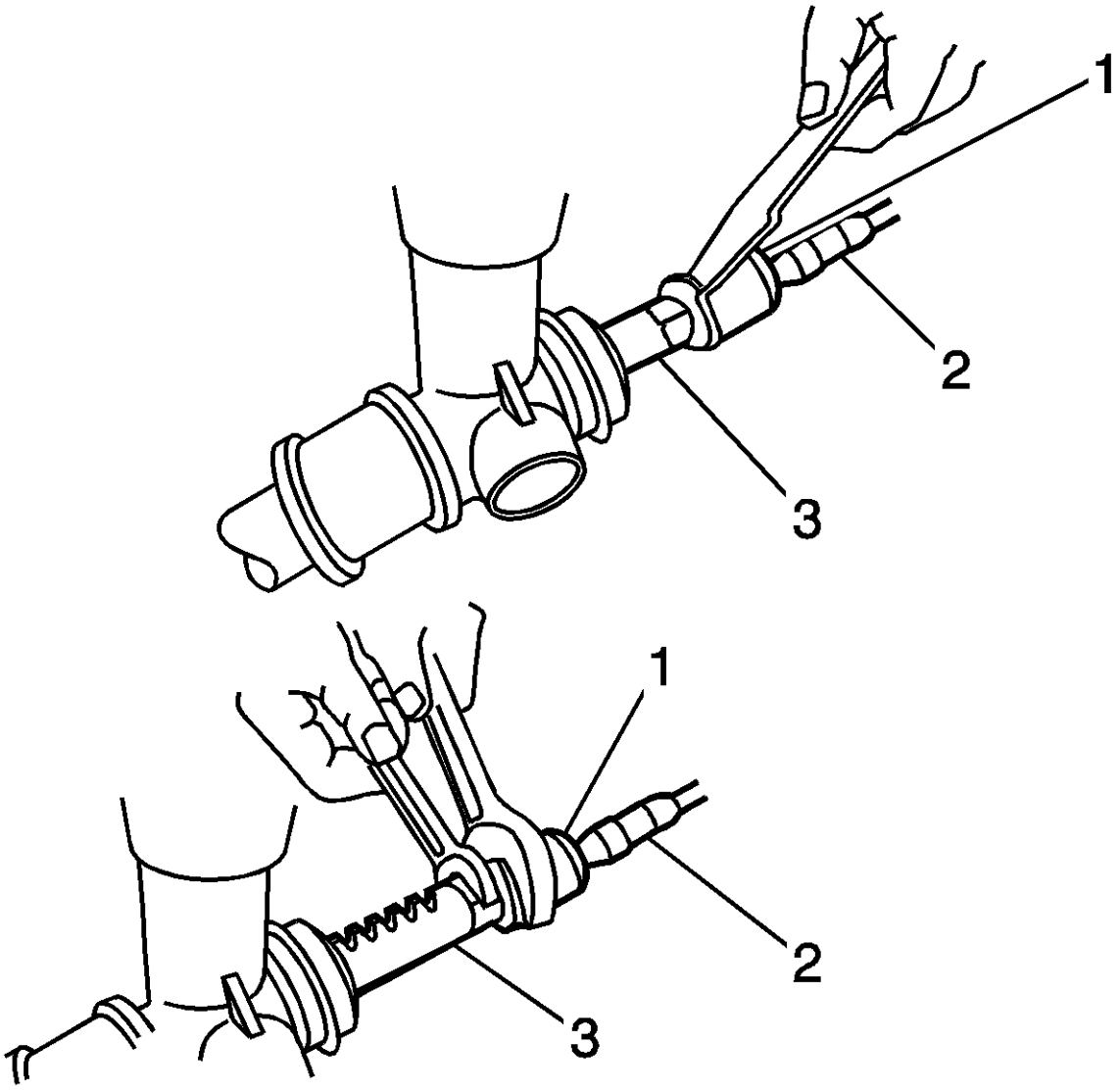
10.

11. Para el ajuste después de la instalación, debe realizarse una marca en la contratuerca del tirante. A continuación, extraiga la tuerca de bloqueo del extremo de la varilla de conexión exterior y retire el subconjunto de extremo de la varilla de unión exterior izquierda / derecha.



12.

13. Retire la correa de sujeción de la tapa ondulada izquierda / derecha y retire la tapa ondulada izquierda / derecha.

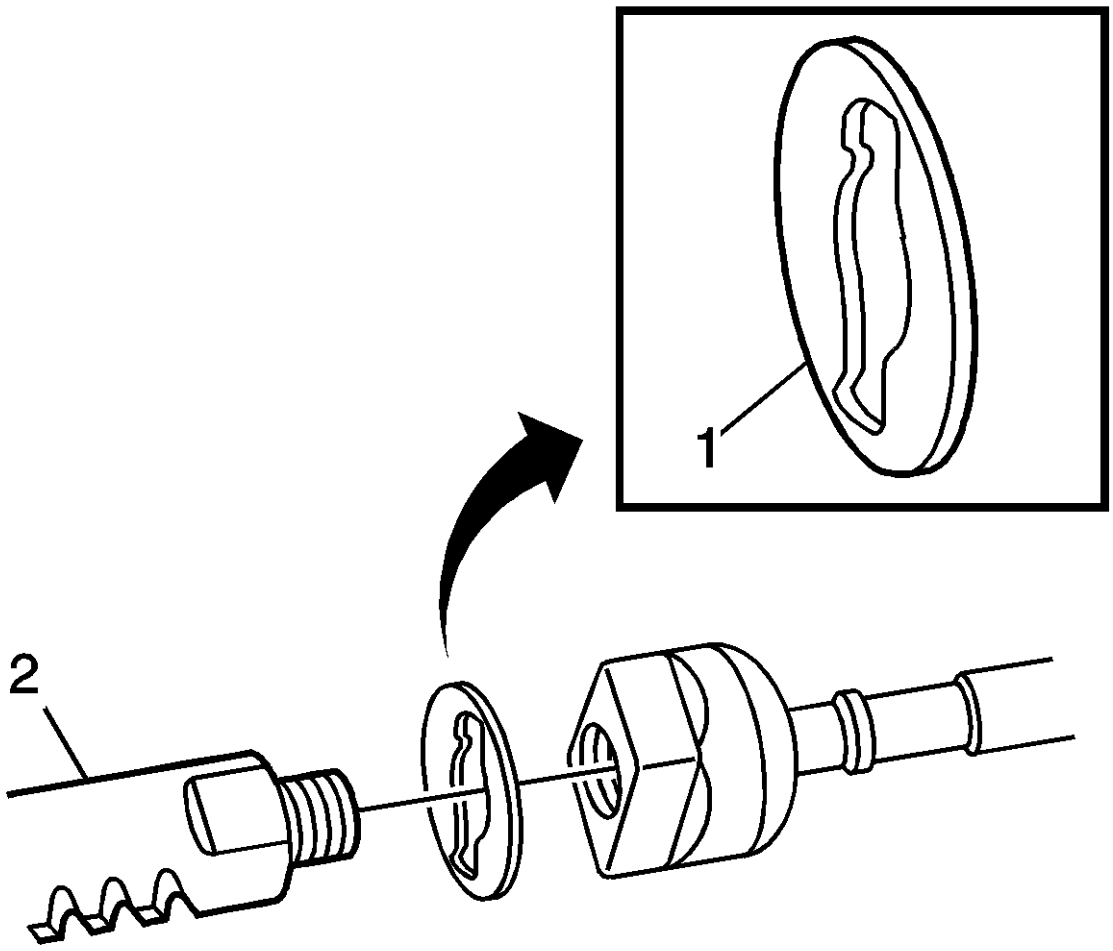


14.

15. Retire la cubierta corrugada del tirante, quite la junta de cierre (1) y desatornille la caja de la varilla de dirección. A continuación, extraiga el subconjunto de varilla izquierda / derecha (2) del bastidor (3).

16. Saque el conjunto del mecanismo de gobierno.

Procedimiento de instalación

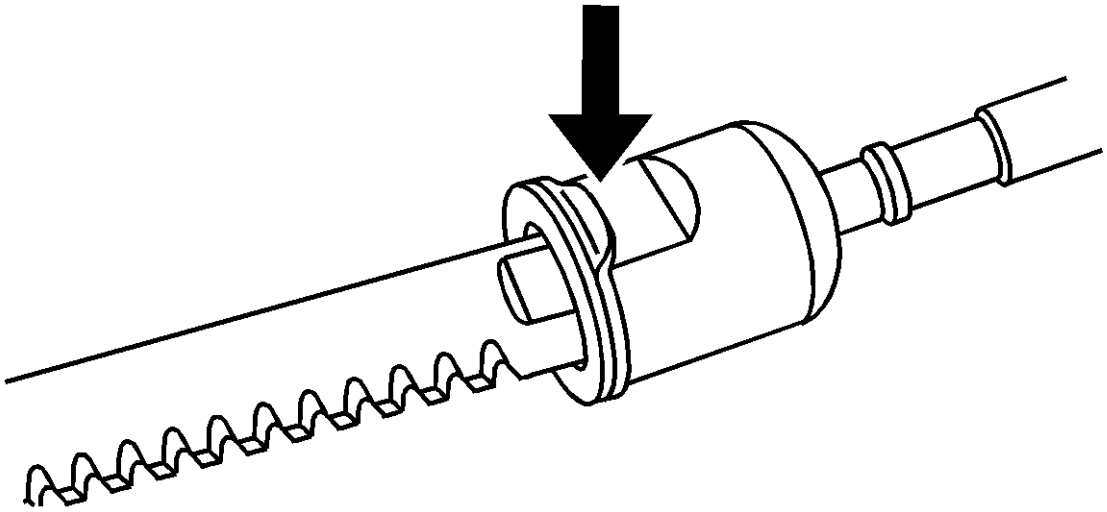


1.
    2. Instale la nueva junta de bloqueo de la barra de dirección (1) y el tirante en el soporte de dirección (2).
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

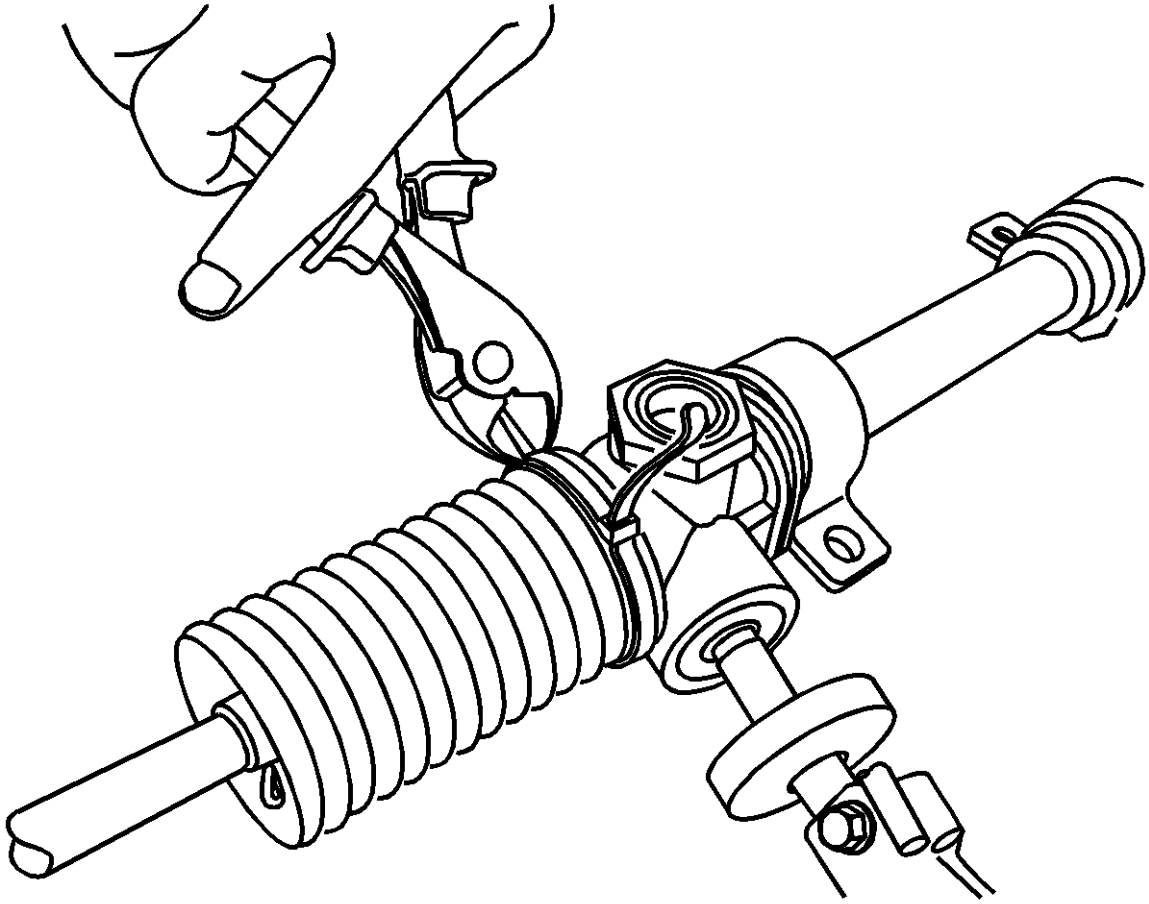
    4. Apriete la contratuerca del tirante al par requerido.
5. Apretar

    Apriete la contratuerca de la varilla de tracción a 49-64 Nm.



6.

7. Doble la junta de bloqueo hacia la plataforma de la llave en el lado del tirante.

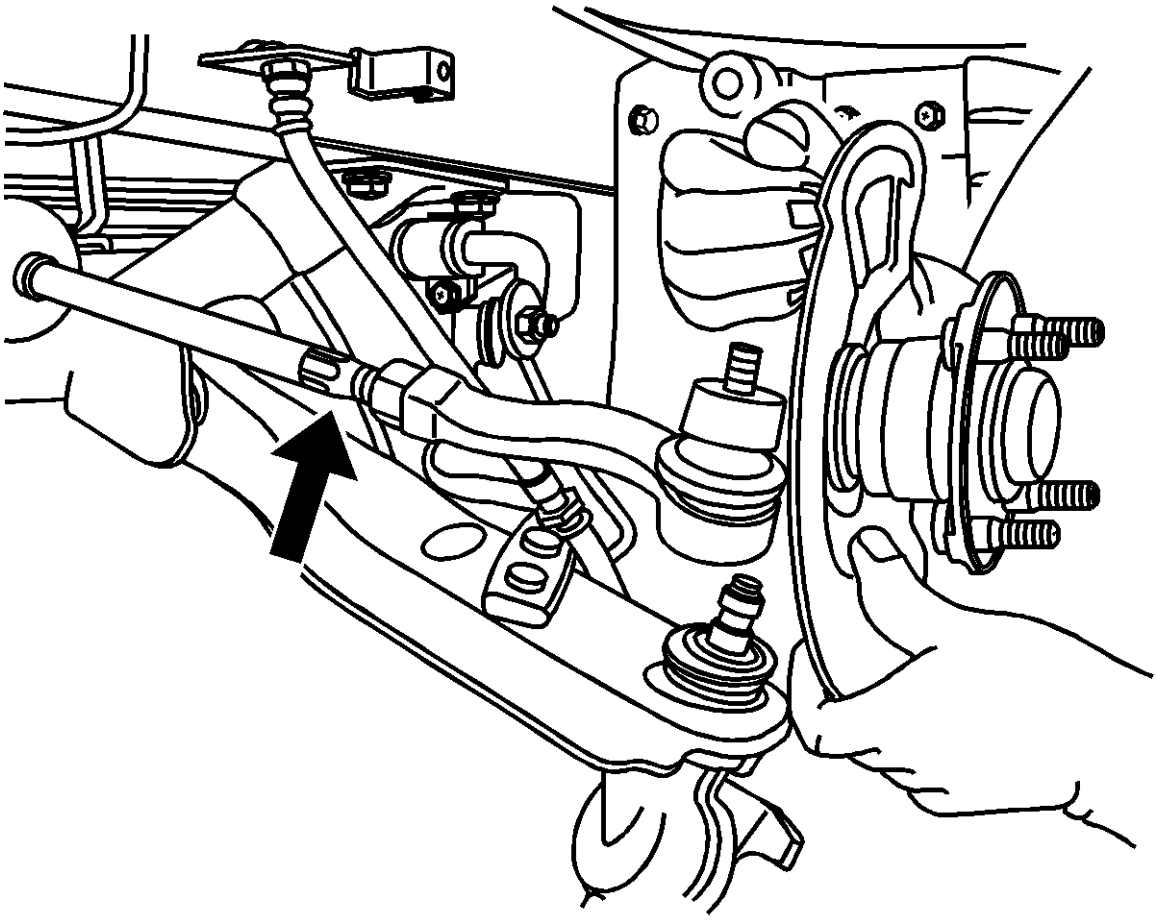


8.

9. Cubra la posición de montaje de la cubierta corrugada de la barra de acoplamiento con sellador medio seco.
10. Colocar correctamente la tapa corrugada en la ranura de la caja del mecanismo de dirección y el tirante, y apretar la correa de sujeción a la fuerza de apriete requerida, luego instalar el resorte auto-tensor.

11. Apretar

Apriete la correa de sujeción a la fuerza de apriete: 59-157 Nm.

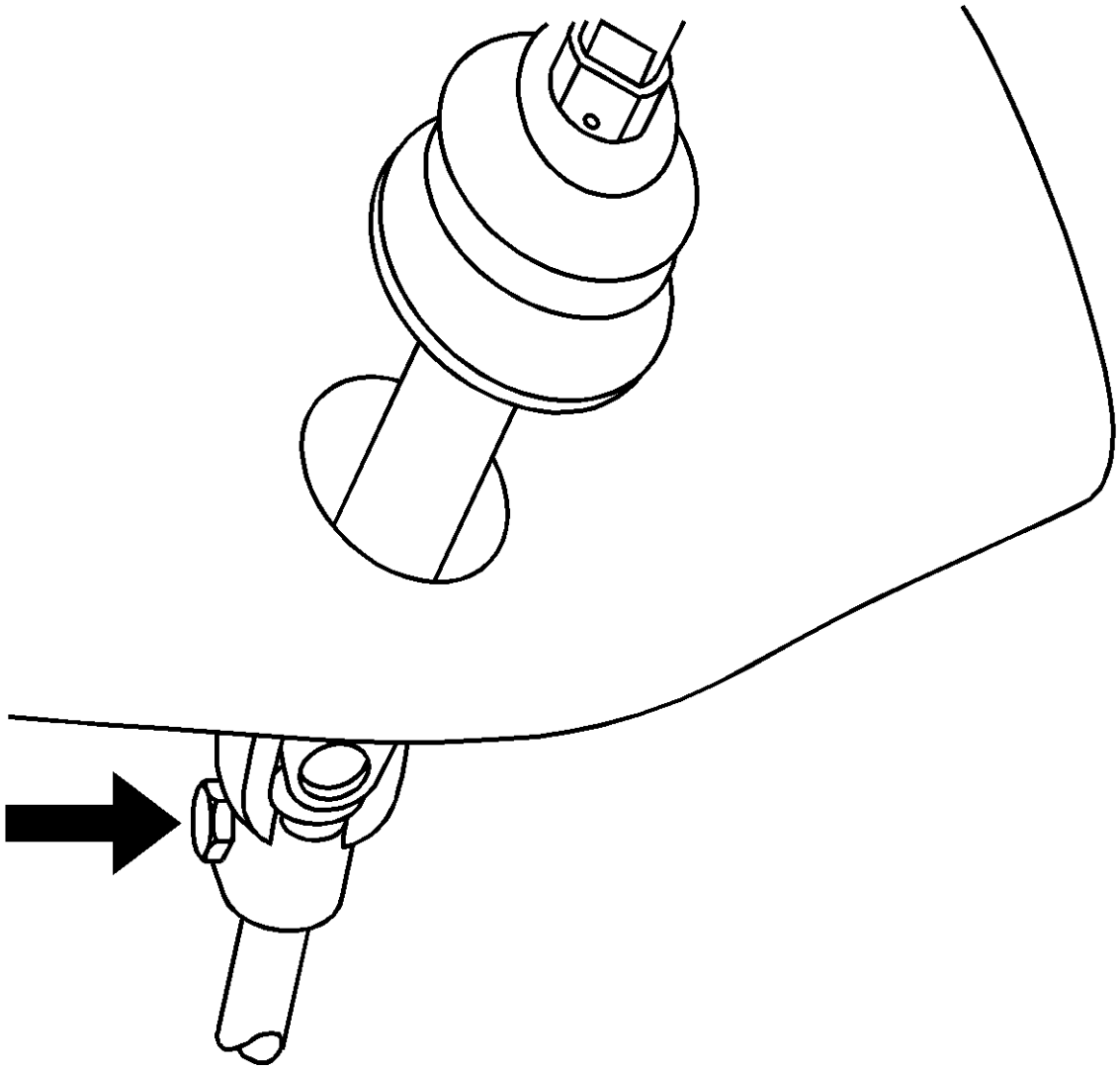


12.

13. Instale la tuerca de bloqueo del tirante y el subconjunto de extremo de la biela lateral izquierda / derecha en el tirante. Coloque la tuerca de bloqueo en la marca hecha en el proceso de extracción y apriétela al par de apriete requerido.

14. Apretar

    Apriete la contratuerca del tirante a 50-65 Nm.



15.
    16. Conecte el mecanismo de dirección con el eje de dirección y apriete el perno de conexión del eje de dirección y el mecanismo de dirección.

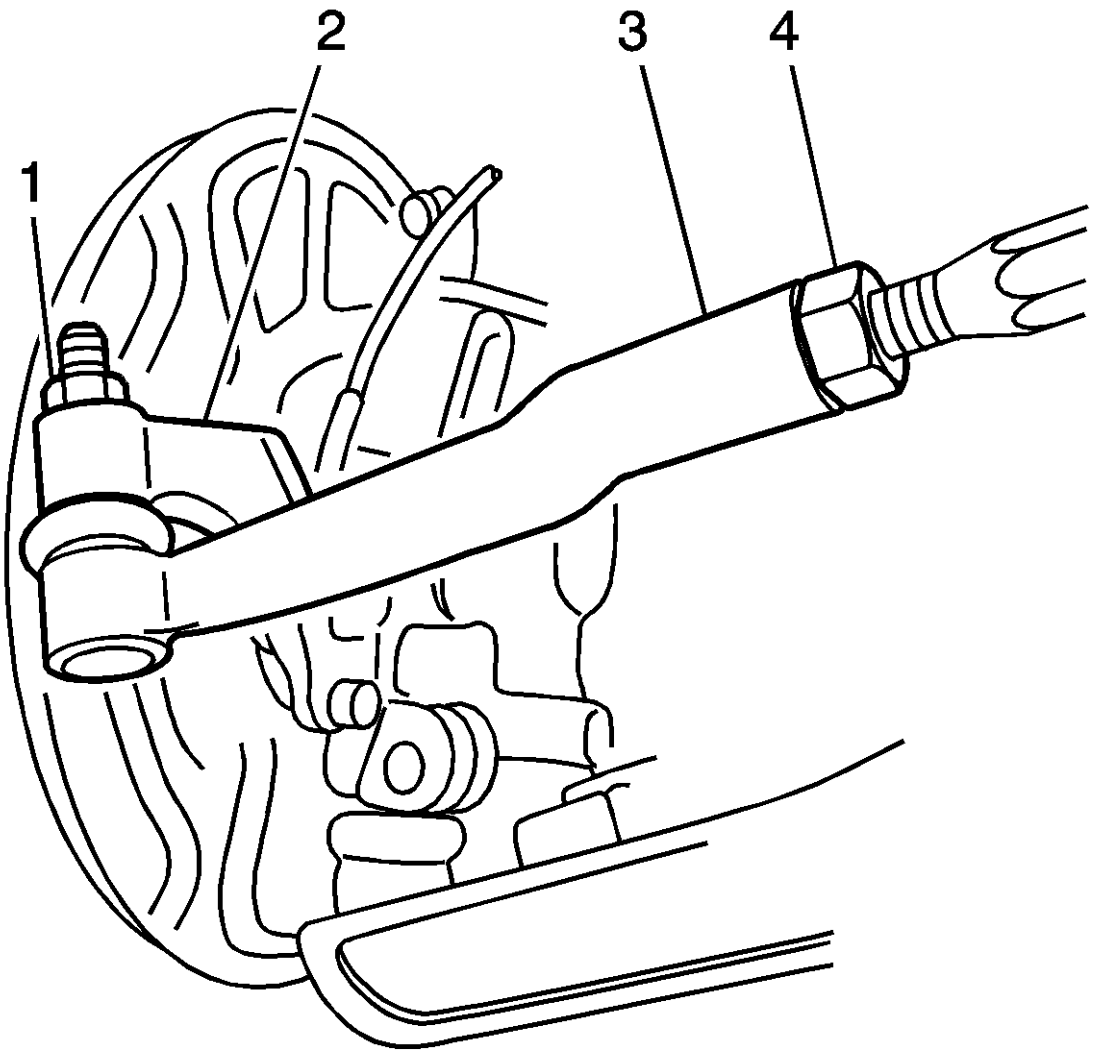
17. Apretar

    Apriete el perno de conexión del eje de dirección y el mecanismo de dirección a 25-34 Nm.

    18. Instale la tuerca de montaje del aparato de dirección de acuerdo con el par requerido.

19. Apretar

    Apriete la tuerca de montaje del mecanismo de dirección a 45 Nm.



20.

21. Instale el extremo exterior de la barra de acoplamiento en el nudillo de dirección. Apriete la tuerca ranurada del extremo exterior de la barra de acoplamiento al par de apriete requerido e instale la chaveta (la clavija es una pieza no reutilizable).

22. Apretar

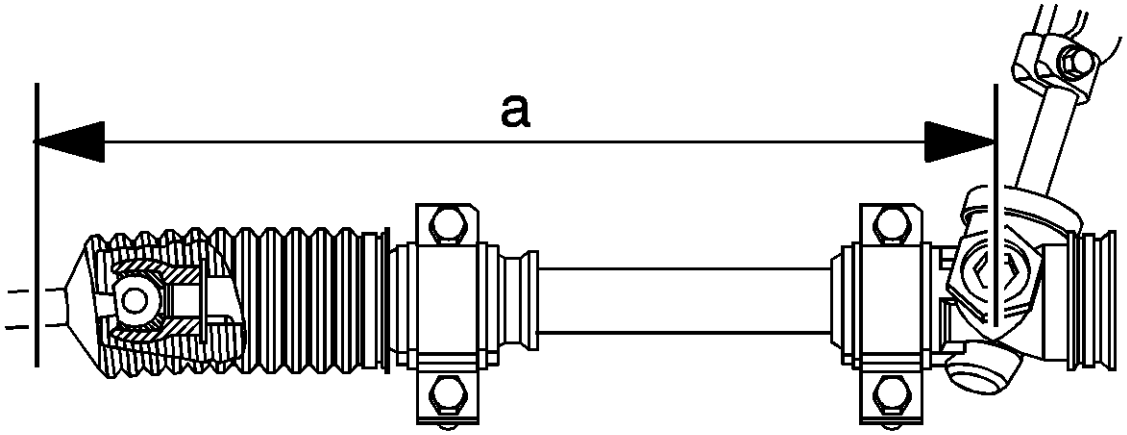
Apriete la tuerca ranurada del subconjunto extremo izquierdo / derecho de la barra de acoplamiento a 34-44 Nm.

23. Inspeccione / ajuste la posición del aparato de gobierno. Consulte Ajuste manual del engranaje de dirección .

24. Instale la rueda. Inspeccione la alineación de la rueda delantera y, si es necesario, realice el ajuste. Consulte Especificaciones de alineación de ruedas .

Ajuste manual del engranaje de la dirección

Procedimiento de inspección



Importante :

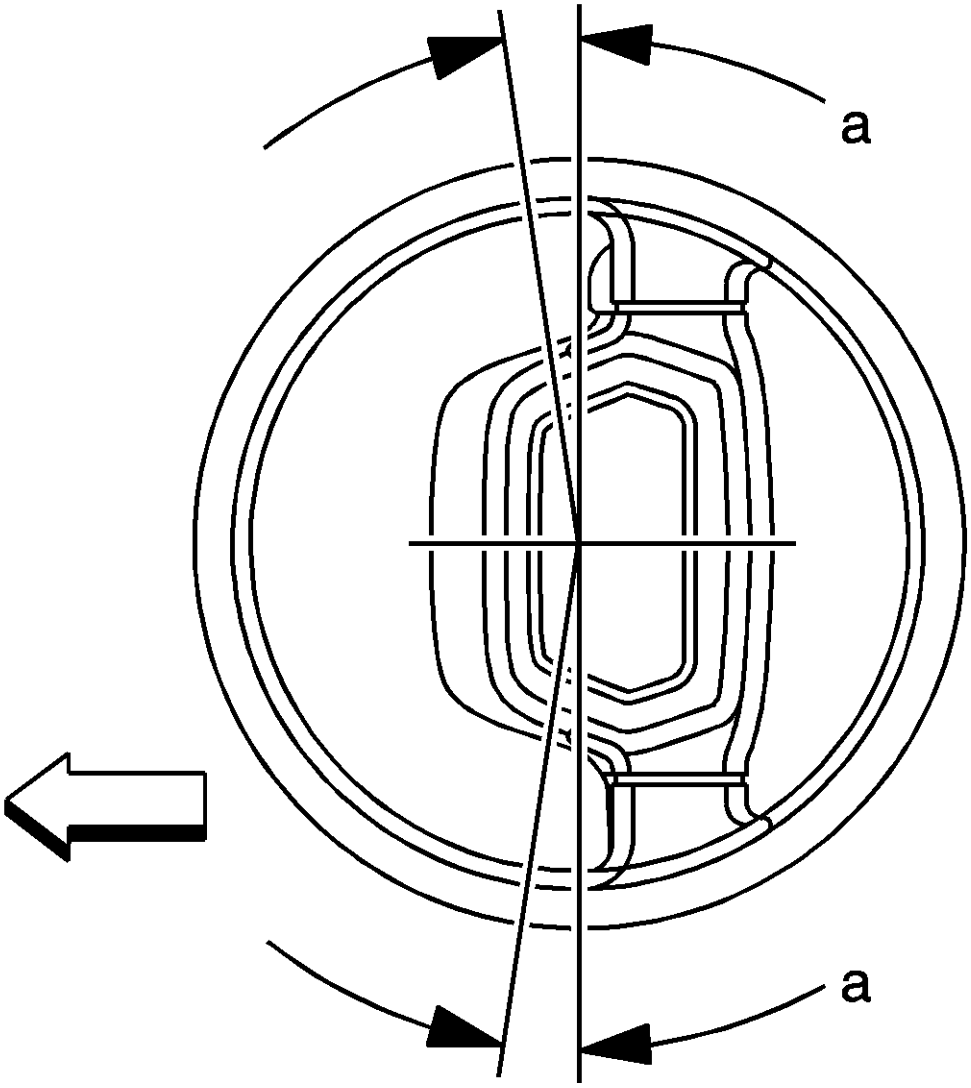
Después de cualquier operación (remoción e instalación o desmontaje o ensamblaje) en el conjunto de la rueda de dirección o de la columna de dirección, inspeccione siempre la posición de la cabeza recta de los mecanismos de dirección.

Importante :

Cuando el aparato de gobierno esté centrado, la columna de dirección debe estar en posición horizontal.

La posición central se obtendrá mediante la inspección de la dimensión "a" = 321 mm 3 mm.

Procedimiento de ajuste



La desviación del centro del volante no debe exceder los 6 grados (a). Desmontar el volante del eje de dirección, luego con alineación central, insertarlo en la ranura del eje de dirección y apretarlo al par requerido. Consulte Reemplazo del volante para la extracción e instalación del volante.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Ajuste de la contratuerca de la varilla de dirección	50-65 Nm
Tuerca de fijación del subconjunto de zócalo de la barra de dirección y el nudillo de dirección	34-44 Nm

Solicitud	Especificación
Tuerca de conexión del tirante y el nudillo de dirección	34-44 Nm
Perno de montaje del mecanismo de dirección mecánico	31-47 Nm
Tuerca esférica del tirante y el aparato de gobierno	49-64 Nm
Correa de apriete de la cubierta ondulada de la barra de dirección	59-157 Nm

Especificaciones manuales de la dirección

Lubricant Especificaciones

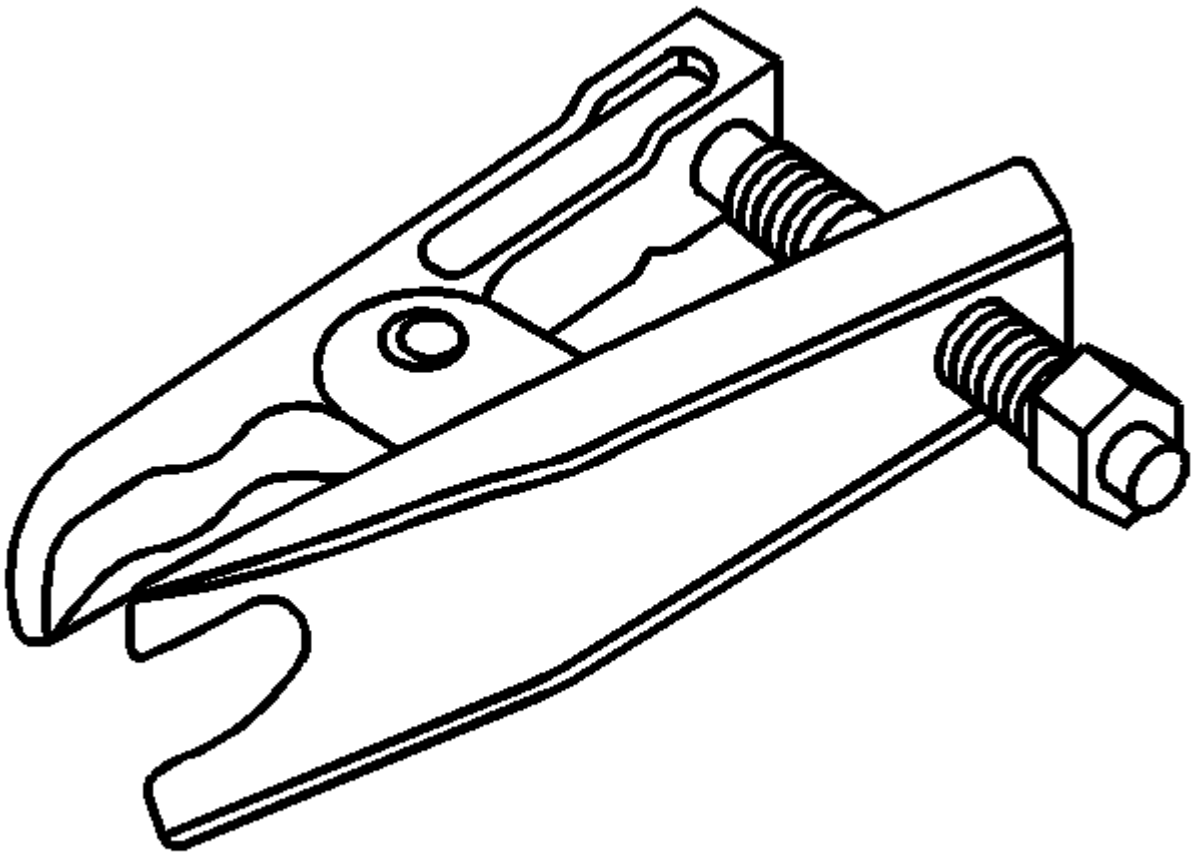
Solicitud	Especificación
Cola de bloqueo	Cola de bloqueo para la clavija del conector de tornillo
Grasa de lubricación	Aceite No.2 en Q / SHYP02- 017Z, Estándar de la Grasa Superior No.7022, es decir, Aceite L-XCCHB2.

Especificación del engranaje de dirección mecánico

Solicitud	Especificación
Cojinete del aparato de gobierno	6002 (15X35X11)
Cojinete de aguja del aparato de gobierno	HK101410
Relación de transmisión global	5,715
Viaje del estante	137,5 mm
Tipo de aparato de gobierno	Tipo de piñón y bastidor con salida bidireccional

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	KM-507-C Separador de articulación de bola

1. Volante y columna
2. Descripción y funcionamiento
3.

Volante y columna Descripción y funcionamiento

1. Columna de dirección-La columna de dirección absorbe energía. Cuando ocurre una colisión central, la columna de dirección se contraerá para reducir la probabilidad de dañar al conductor.

2. Interruptor de encendido y bloqueo de la dirección en la columna de dirección-El encendido y la dirección pueden bloquearse para evitar que los vehículos con interruptor de encendido y el bloqueo de la dirección montados en la columna de dirección sean robados.
3. Interruptor combinado-El interruptor combinado de la columna de dirección controla los siguientes componentes:
4.
    - Iluminación exterior y luz de giro del vehículo
    - Limpiaparabrisas y limpiaparabrisas

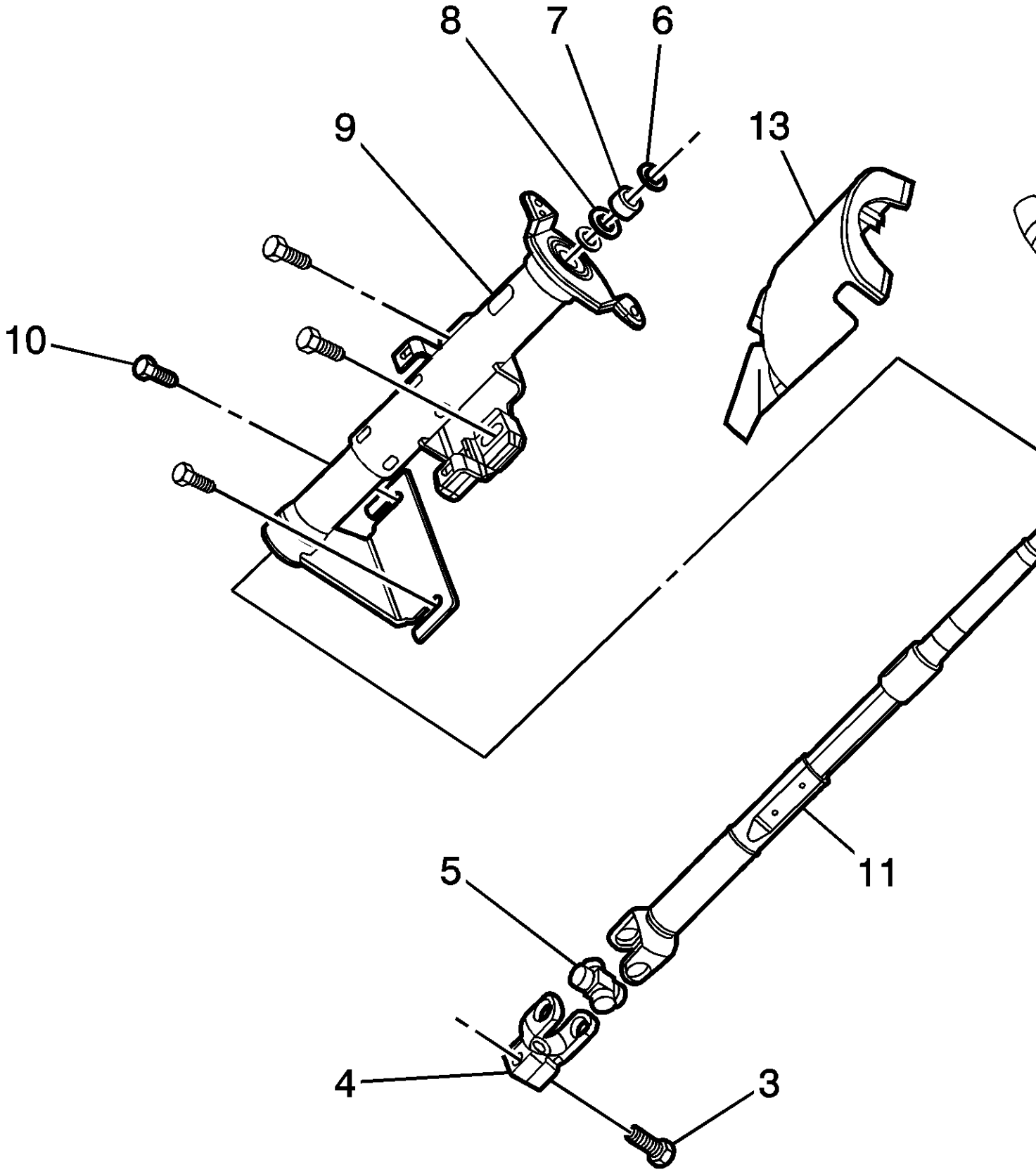
El desmontaje y la reinstalación de la columna de dirección es simple. Utilice tornillos, pernos y tuercas especificados para garantizar la función de absorción de energía. Se debe tener cuidado al manipular la columna de dirección después de haber sido retirada del vehículo.

El plástico conservará la rigidez de la columna de dirección y es probable que se corte o se suelte bajo las siguientes condiciones:

- El extractor de volante que se ha utilizado no es el recomendado.
- El extremo del eje de dirección ha experimentado golpes severos.
- Un objeto se reclina sobre la columna de dirección.
- La columna de dirección se cae.

1. Localizador de Componentes

strg whl y strg col 2099389



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Contratuerca
- (2) Junta
- (3) Perno de conexión del eje de transmisión de la dirección

- (4) Horquilla de Spline
- (5) Conjunto de eje transversal
- (6) Anillo de Escudo
- (7) Junta de goma
- (8) Junta
- (9) Subconjunto de manguito de dirección
- (10) Perno de montaje de la manga de dirección
- (11) Subconjunto del eje de dirección
- (12) Tapa decorativa inferior de la columna de dirección
- (13) Tapa decorativa superior de la columna de dirección
- (14) Interruptor combinado
- (15) Ensamblaje del volante

1. Instrucciones de reparación
2.

La llave de encendido no puede girar ni pegar en ninguna posición

Problemas	Medidas
El núcleo de la cerradura está desgastado o dañado.	Si es necesario, reemplace el núcleo de la cerradura. Consulte Sustitución del cilindro de bloqueo de encendido .

Gran fuerza de bloqueo

Problemas	Medidas
Los siguientes componentes pueden haber sido dañados: • Núcleo de la cerradura • Switch de ignición	• Inspeccione el componente. • Si es necesario, reemplace el componente. Consulte Sustitución del cilindro de bloqueo de encendido . • Si es necesario, cambie el interruptor de encendido.

Inspección del eje de dirección

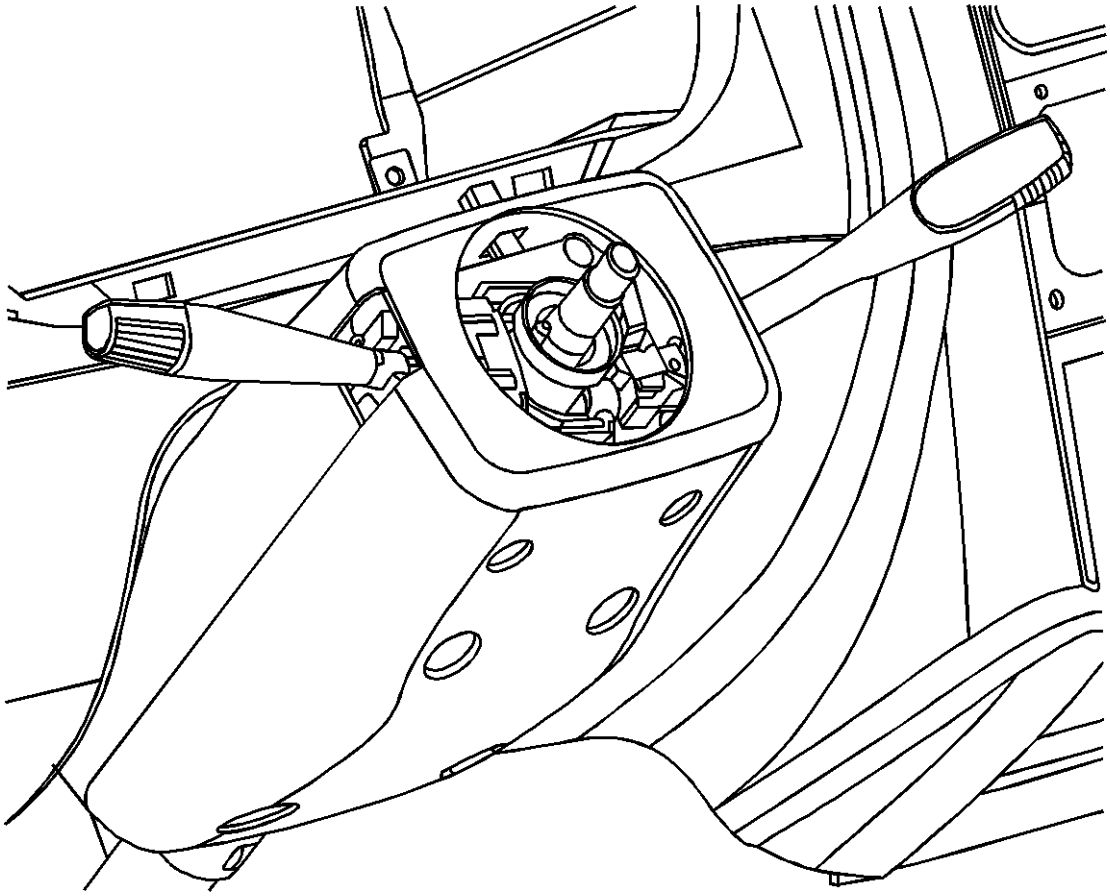
Inspeccione para ver si el pasador de plástico del eje de dirección está roto. Los siguientes son los síntomas de tal condición:

- Hay un sonido de estrépito cuando el eje de dirección ligeramente golpeando desde el lado.
- Al girar el volante, se puede sentir una gran holgura.

Si el perno del eje de dirección se ha roto por el ligero choque pero otros componentes no se dañan gravemente, el vehículo todavía puede dirigir con seguridad. Pero se recomienda sustituir el eje de dirección.

Cerradura de la columna de dirección y reemplazo del cilindro del interruptor de encendido

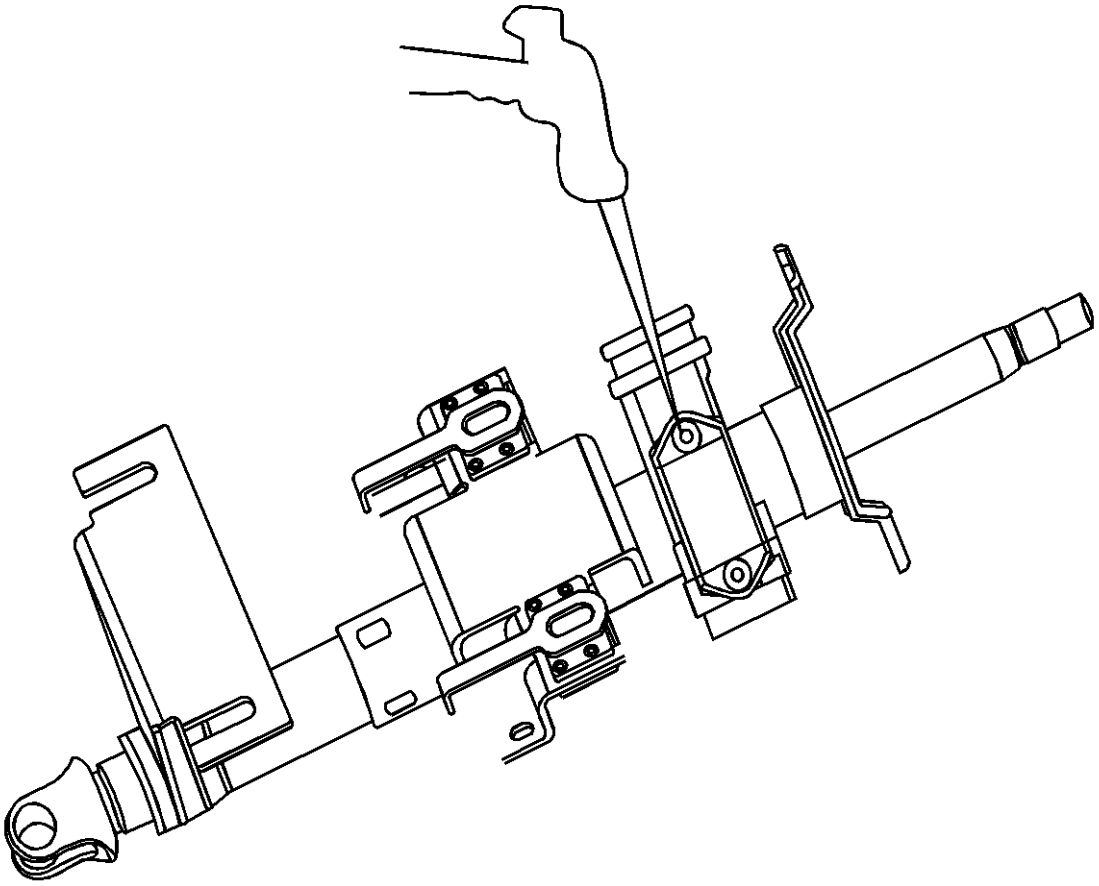
Procedimiento de eliminación



1.
2. Advertencia :

   Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Retire el conjunto de la columna de dirección. Consulte Sustitución de la columna de dirección .



5.

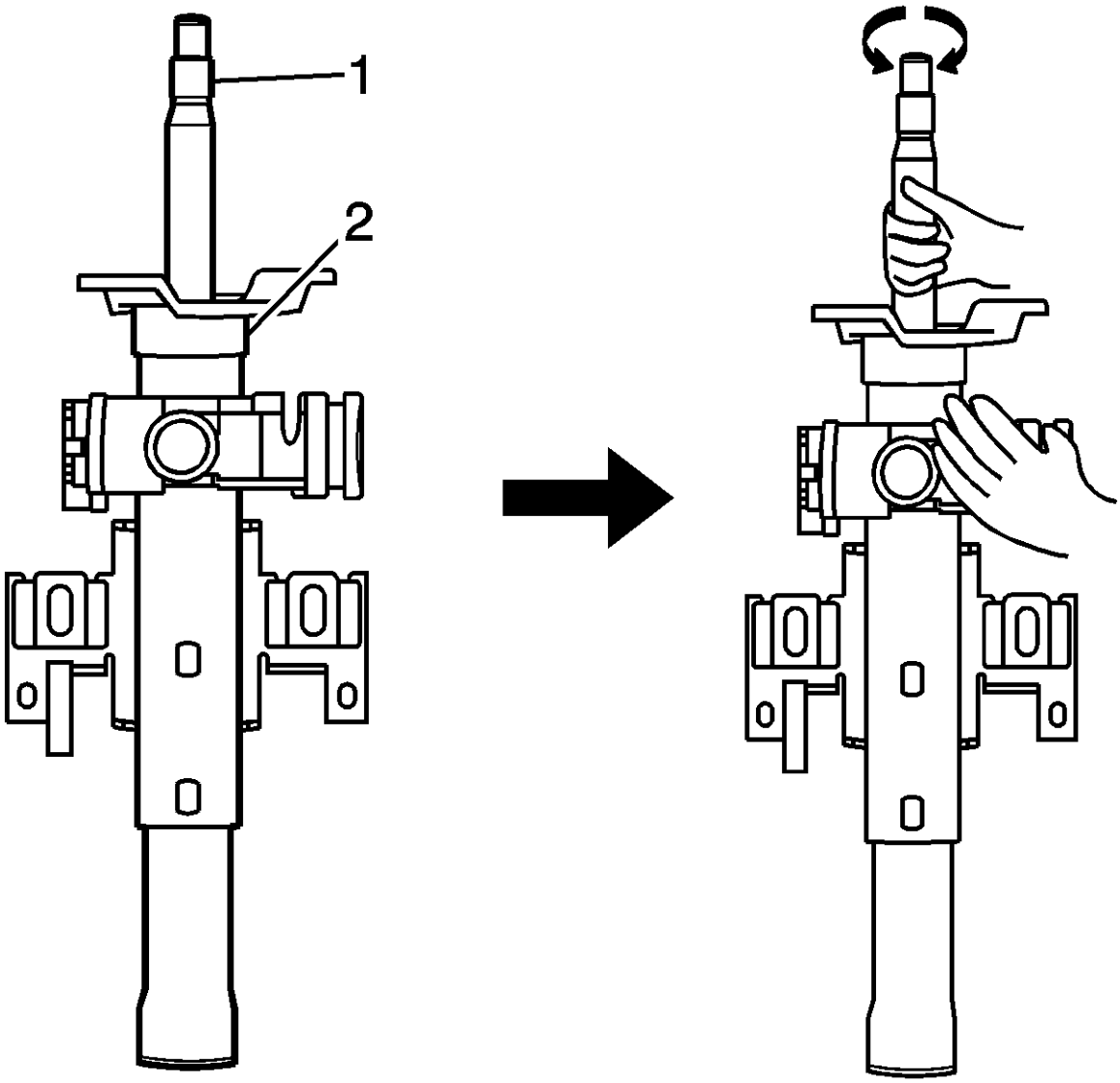
6. Quite el subconjunto superior / inferior del capuchón decorativo de la columna de dirección. Consulte Reemplazo de cremallera y piñón .

7. Nota :

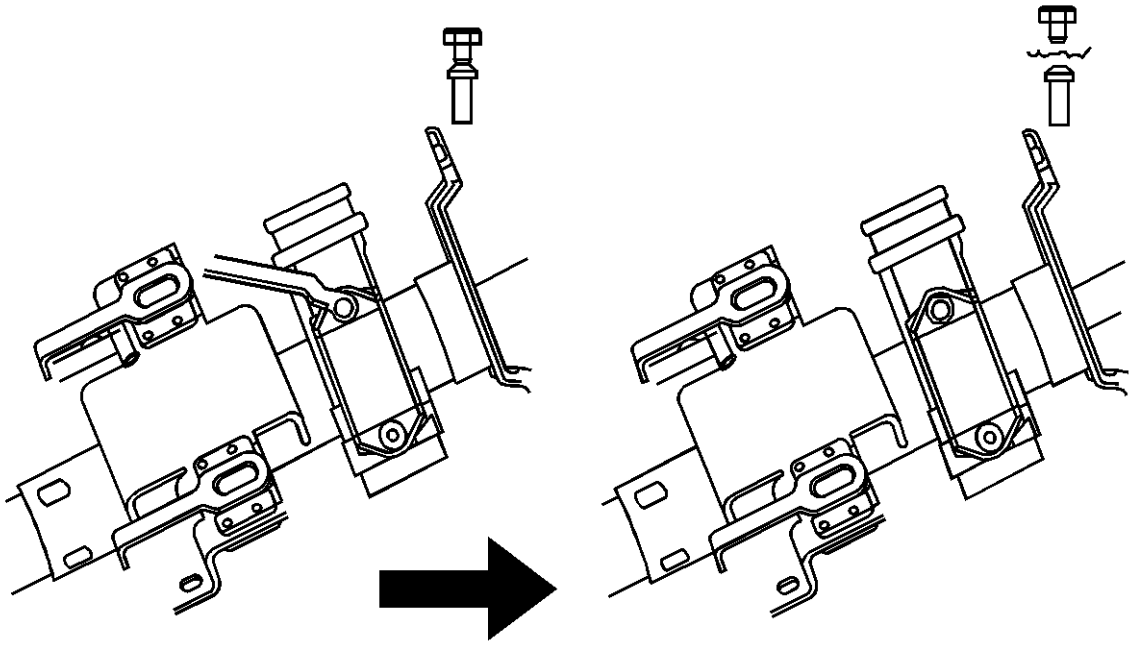
Cuando utilice la herramienta adecuada o el taladro eléctrico, tenga cuidado de no dañar el bloqueo de la columna de dirección.

8. Utilice un taladro eléctrico o una herramienta adecuada para retirar el perno antirrobo del bloqueo de la columna de dirección.
9. Gire la llave de encendido a la posición ACC o ON y retire el conjunto de bloqueo de la columna de dirección de la columna de dirección.

Procedimiento de instalación



1.
2. Alinee el orificio rectangular del eje de dirección con el centro del taladro de la columna de dirección.
3. Gire la llave de encendido a la posición LOCK y extráigala.
4. Alinee el manguito de empalme de la cerradura con el orificio rectangular del eje de dirección y gire el eje para asegurarse de que la columna de dirección está bloqueada.



5.

6. Instale una nueva cerradura de columna de dirección; apriete los dos nuevos pernos de seguridad hasta que se corten los cabezales hexagonales.
7. Gire la llave de encendido a la posición ACC o ON y compruebe si el eje de dirección puede girar suavemente. A continuación, inspeccione las condiciones de trabajo del bloqueo antirrobo.
8. Instale el conjunto de la columna de dirección. Consulte Sustitución de la columna de dirección .
9. Conecta el cable negativo de la bateria.

Reemplazo del volante (con Airbag de seguridad)

Herramientas especiales

J-24420-C Extractor

Procedimiento de eliminación

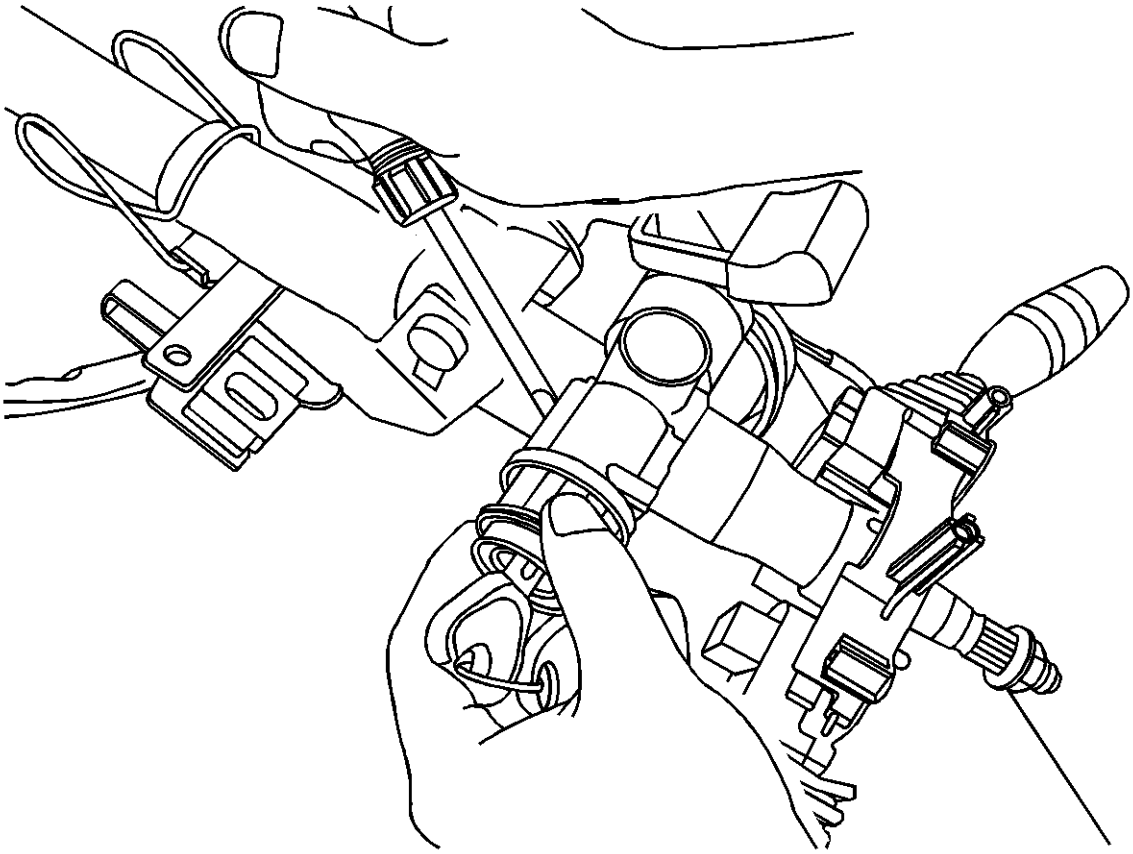
1. Advertencia :

   Al manejar el airbag de seguridad, se deben seguir las Reglas de seguridad de los airbags.

2. Precaución :

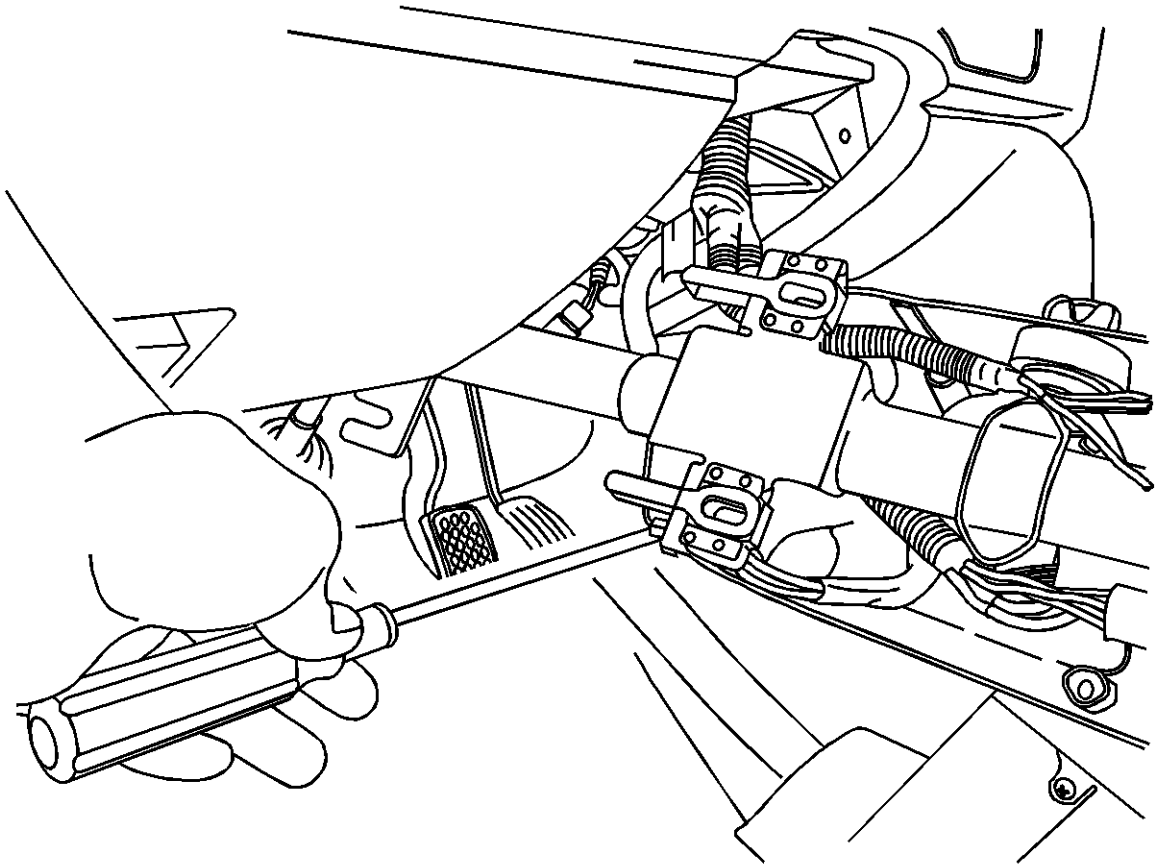
Al retirar el volante, bloquee la columna de dirección en la posición de cabeza recta para asegurarse de que la instalación posterior no dañará la bobina del airbag de seguridad.

3. Retire el dispositivo de airbag de seguridad. Consulte Sustitución del módulo del volante del airbag .



4.
5.

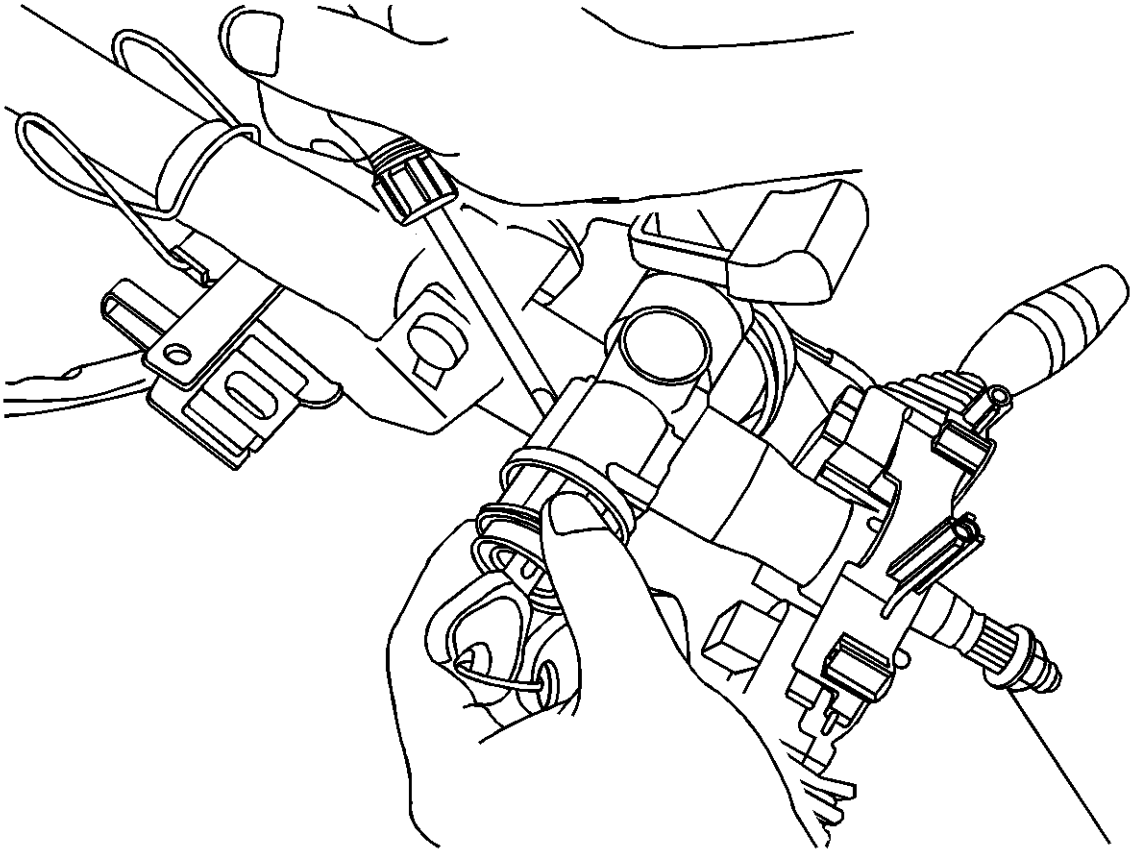
6. Mantenga el mecanismo de dirección en posición de cabeza recta. Retire la tuerca de bloqueo que retiene el volante.



7.

8. Desconecte el conector eléctrico de la bocina y utilice la herramienta especial *J-24420-C* extractor para quitar el volante.

Procedimiento de instalación

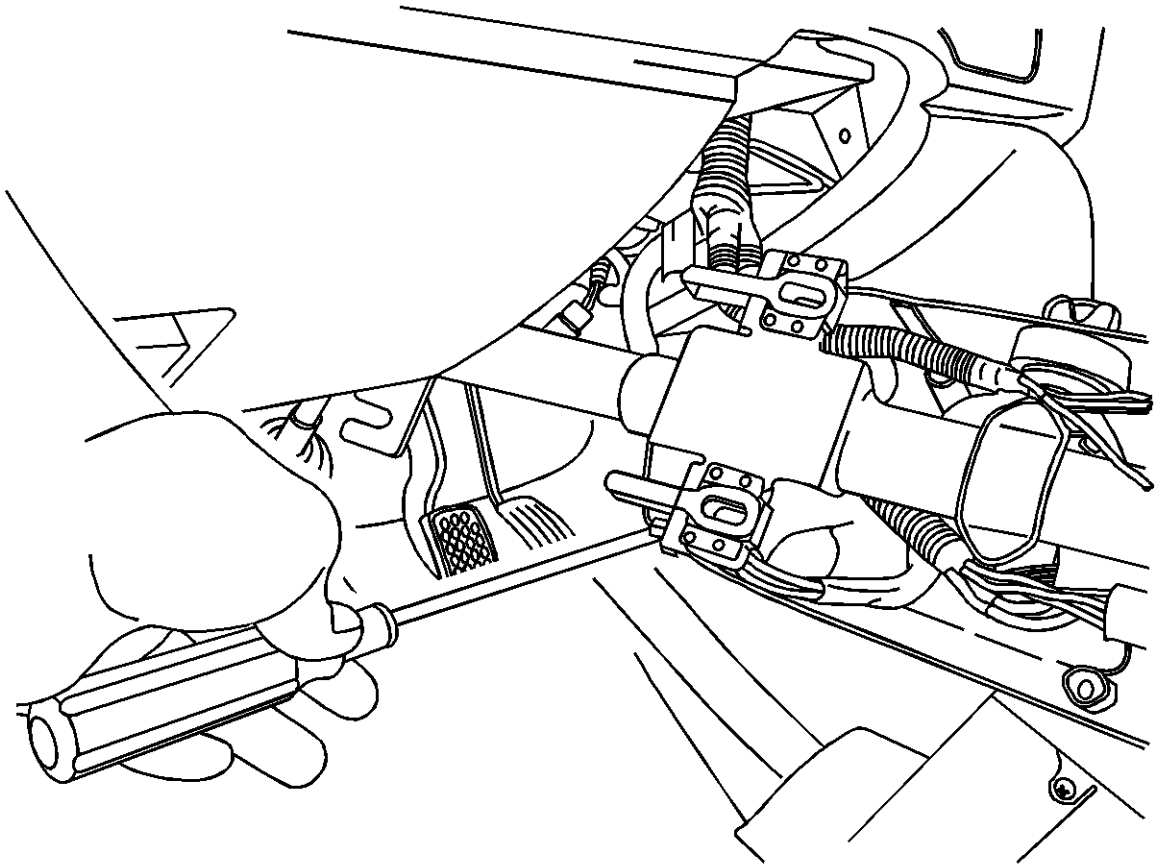


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el volante y apriete la contratuerca.
4. Apretar

   Apriete la contratuerca del volante a 29-39 Nm.



5.

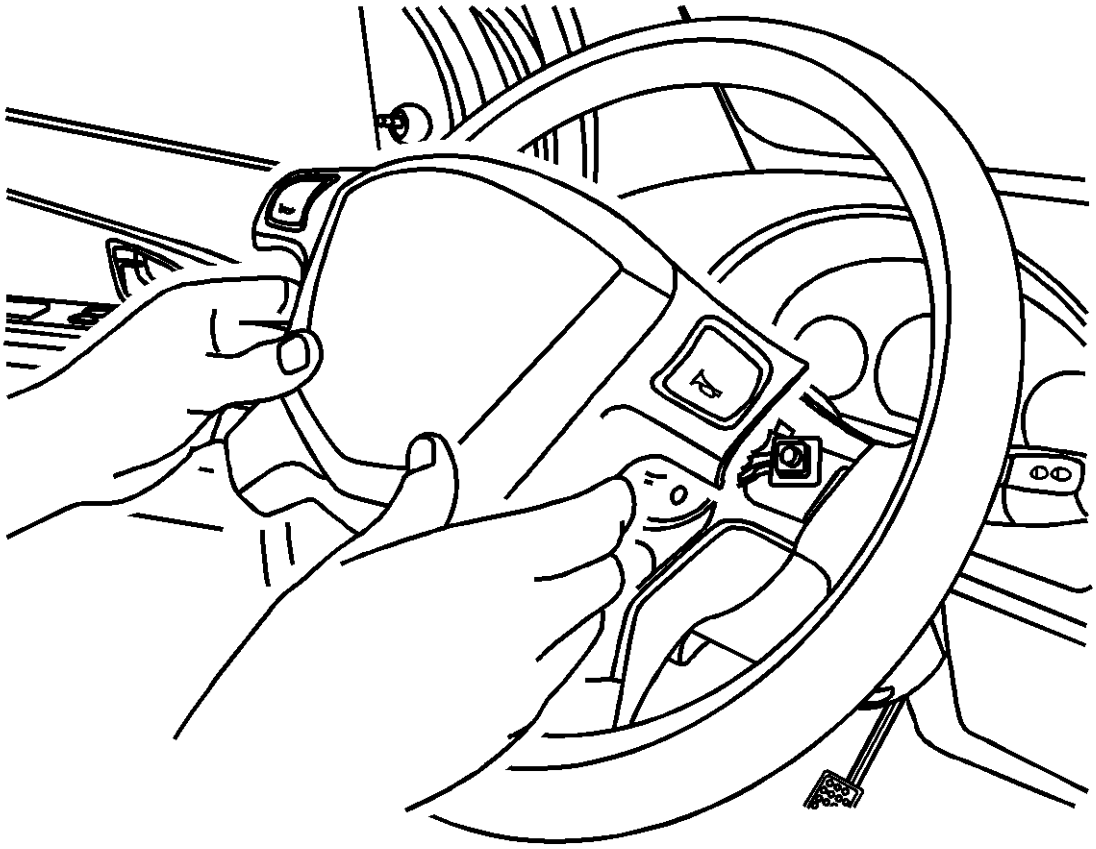
6. Conecte el conector eléctrico de la bocina, e instale la unidad de airbag de seguridad. Consulte Sustitución del módulo del volante del airbag .
7. Desconecte el conector eléctrico de la bocina y utilice el extractor *J-24420-C* para quitar el volante

Reemplazo del Volante (Sin Airbag de Seguridad)

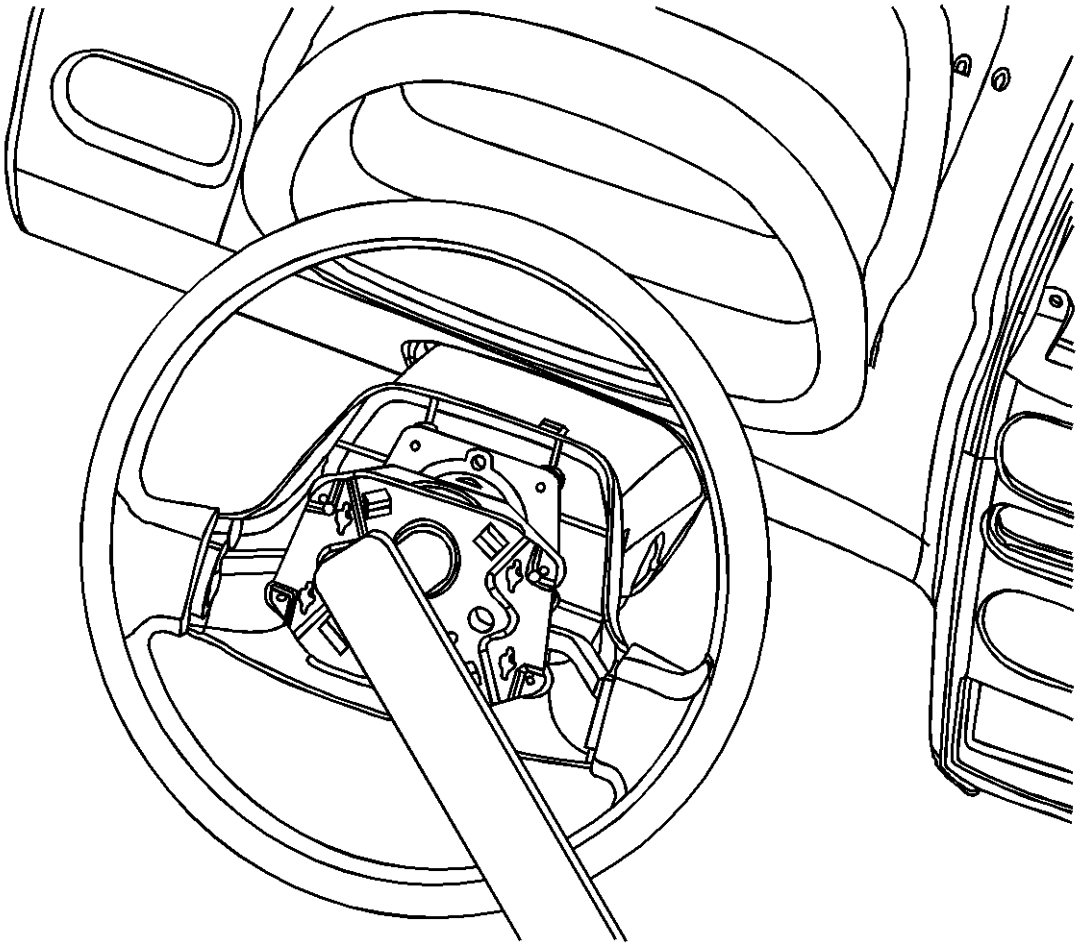
Herramientas especiales

J-24420-C Extractor

Procedimiento de eliminación

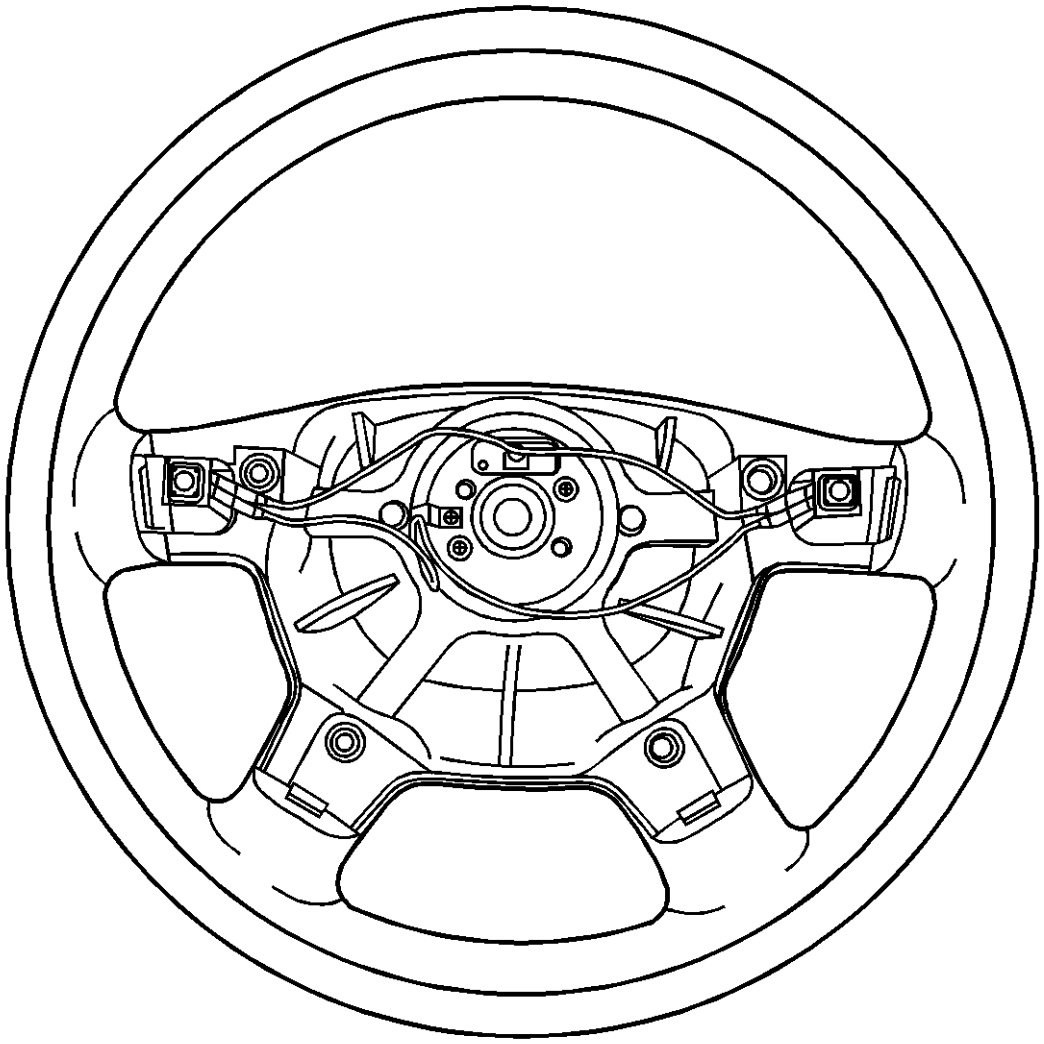


1.
2. Nota :
    - Al retirar el volante, la columna de dirección debe estar bloqueada en la posición "Straightahead" para evitar daños en los dispositivos de contacto y en el volante durante la reinstalación.
    - Al retirar el volante, no golpee el extremo del eje de dirección. El golpeteo hará que el pasador de cizalla plástico que mantiene la longitud de la columna de dirección se suelte y dañe la capacidad de absorción de choque de la columna de dirección.
3. Retire el subconjunto de la cubierta superior del volante.



4.

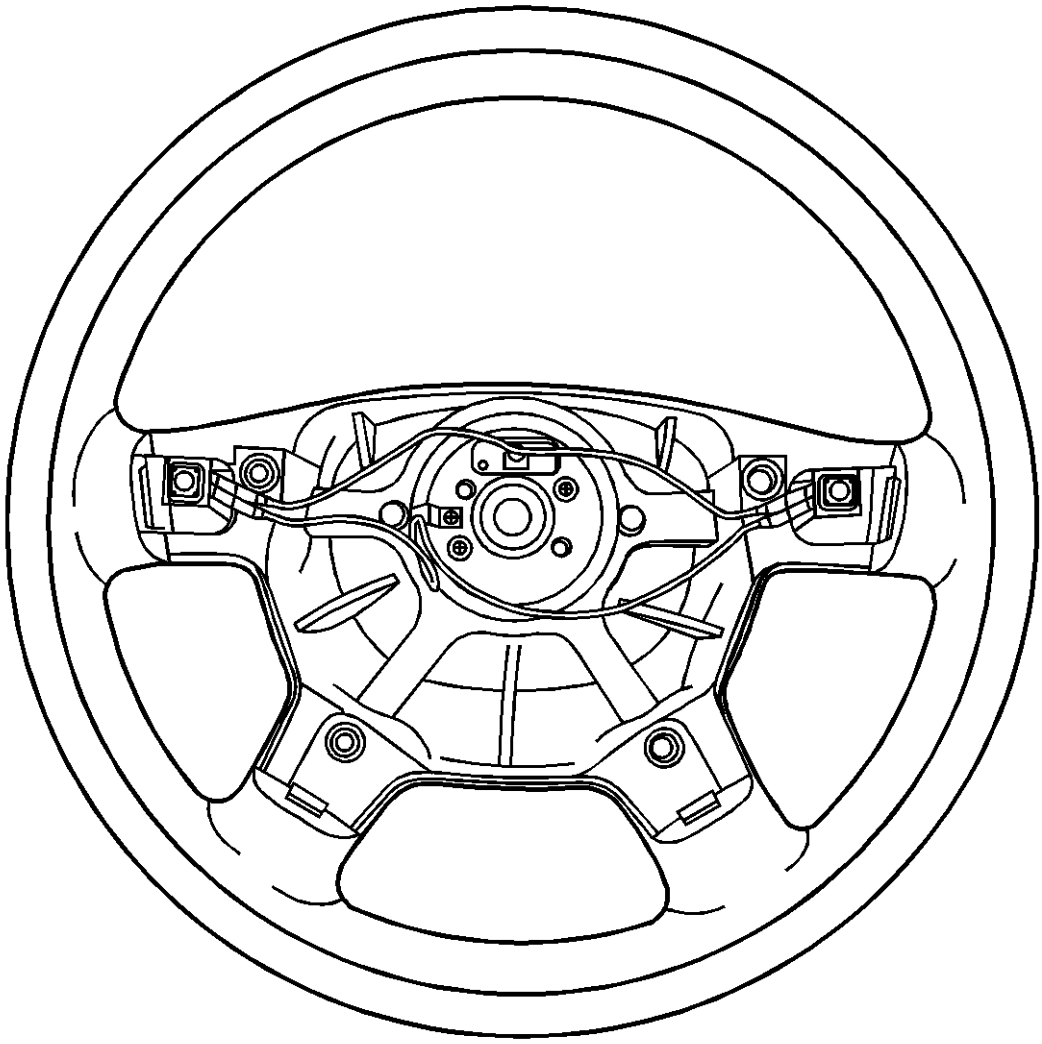
5. Quite la tuerca de bloqueo que retiene el subconjunto del manguito de distancia y el volante.
6. Desmonte el conector del arnés de la bocina de la ranura del volante. Afloje el conector del arnés de la bocina y extráigalo.



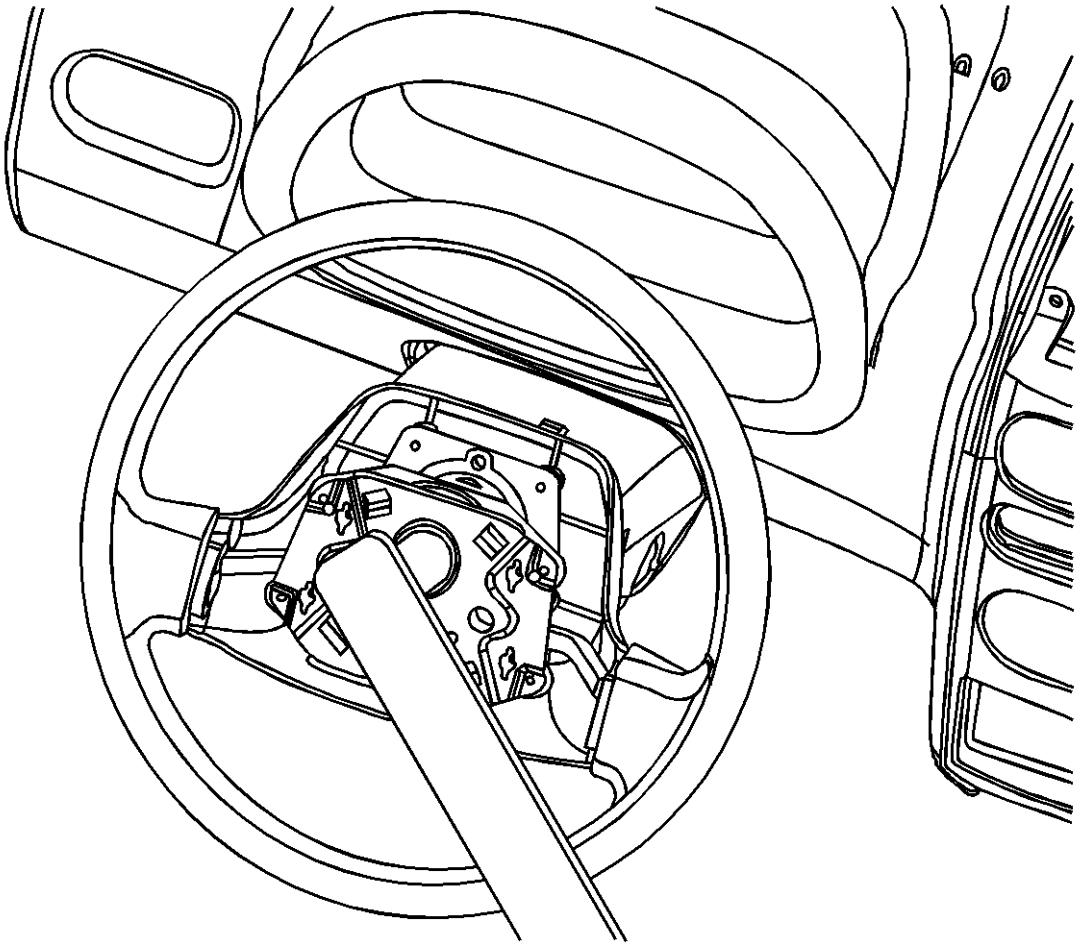
7.

8. Marque la alineación del volante y del eje de dirección.
9. Utilice la herramienta especial extractor *J-24420-C* para quitar el volante.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Monte el volante en el eje de dirección, preste atención a la marca de alineación.

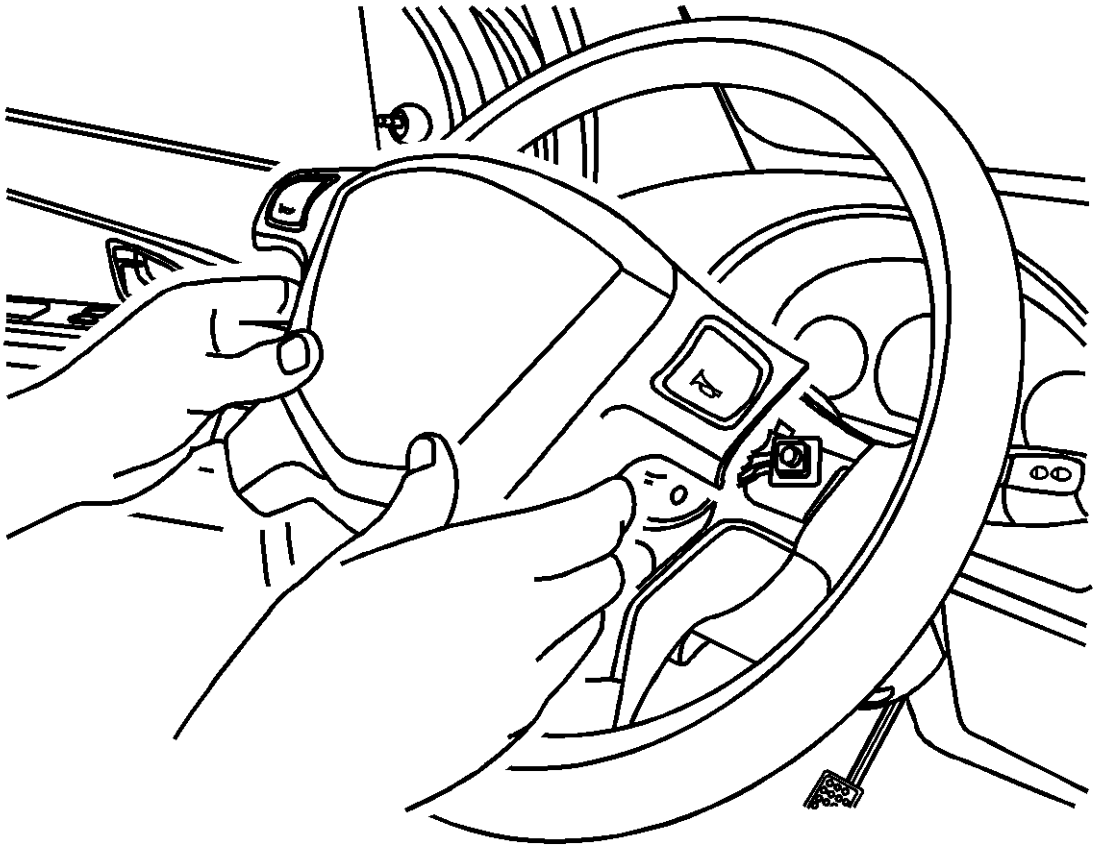


3.
    4. Instale el subconjunto del manguito de distancia del volante.
5. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    6. Instale los conectores eléctricos de la bocina. Apriete la contratuerca del volante al par requerido.
7. Apretar

    Apriete la contratuerca del volante a 29-39 Nm.

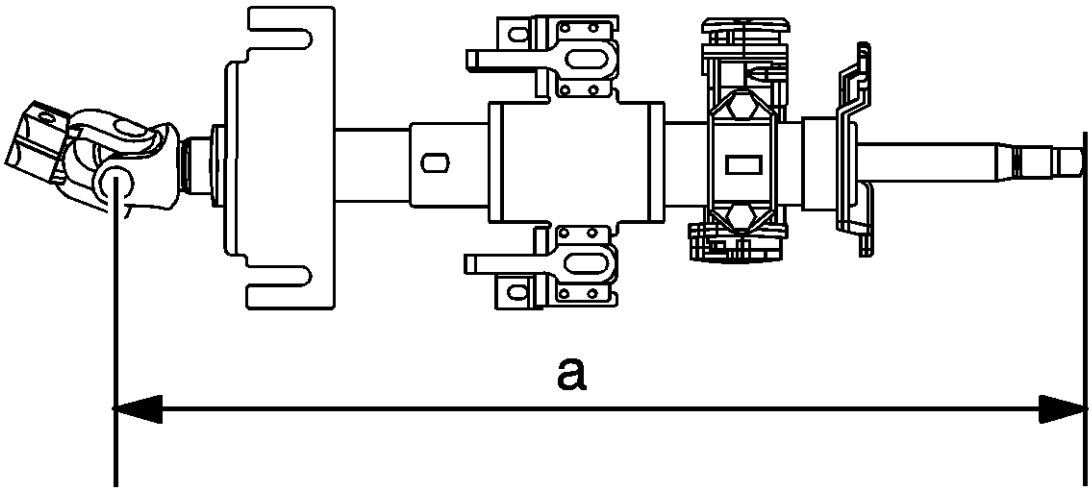


8.

9. Instale el subconjunto de la cubierta superior del volante.

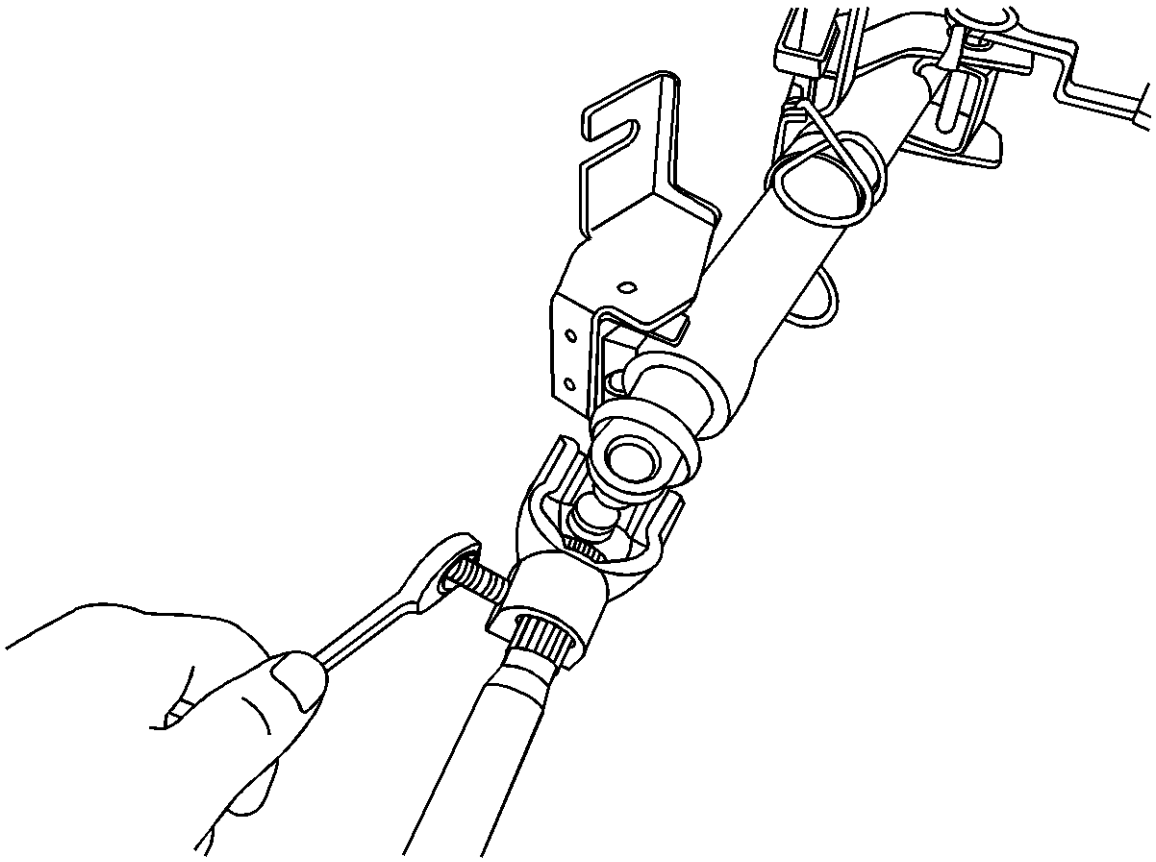
Reemplazo de columna de dirección (ajustable)

Procedimiento de inspección

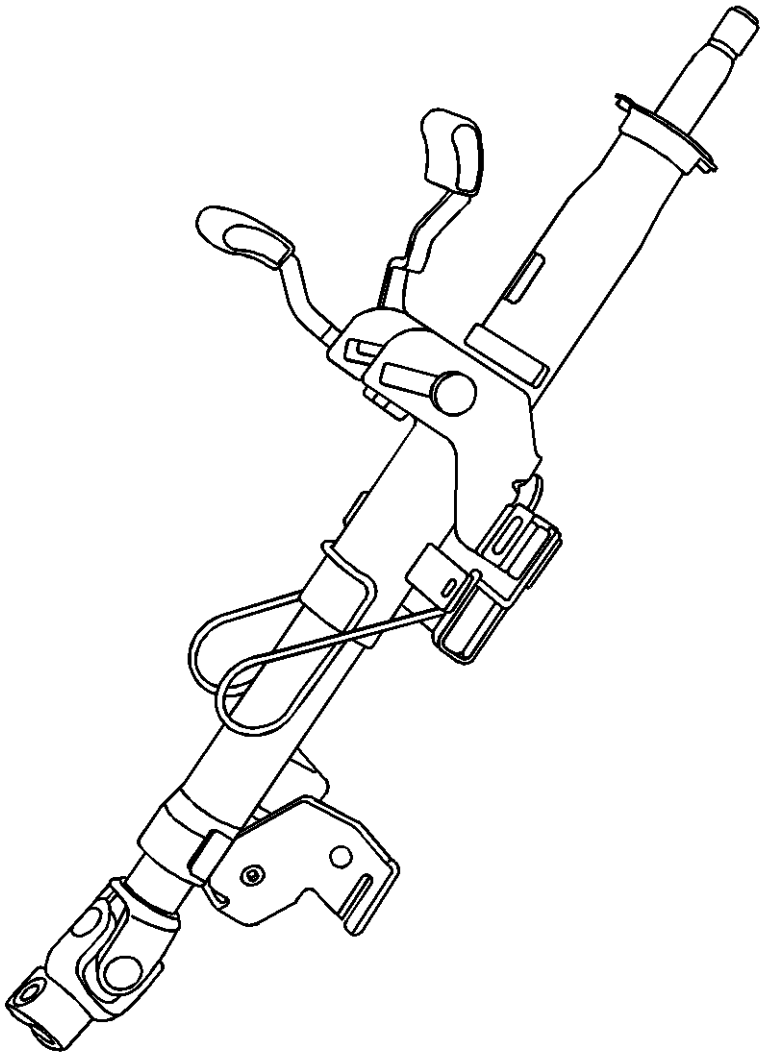


1.
    2. Mida la longitud de la columna de dirección (a en el diagrama), a = 446,5 0,5 mm. Si no alcanza esta cifra, cámbiela.
    3. Inspeccione el conector inferior de la columna de dirección, el conector inferior del eje de dirección y el eje de dirección para detectar cualquier daño, como grietas, fracturas, averías o exceso de holgura.
    4. Inspeccione para ver si el eje de dirección puede girar inteligentemente. Si hay algún atascamiento o daño, reemplace la columna de dirección.
    5. Inspeccione el eje de impulsión de la dirección y la columna de dirección para detectar posibles curvaturas, grietas o daños. Si hay algún daño, reemplace el eje de dirección o la columna de dirección.

Procedimiento de eliminación

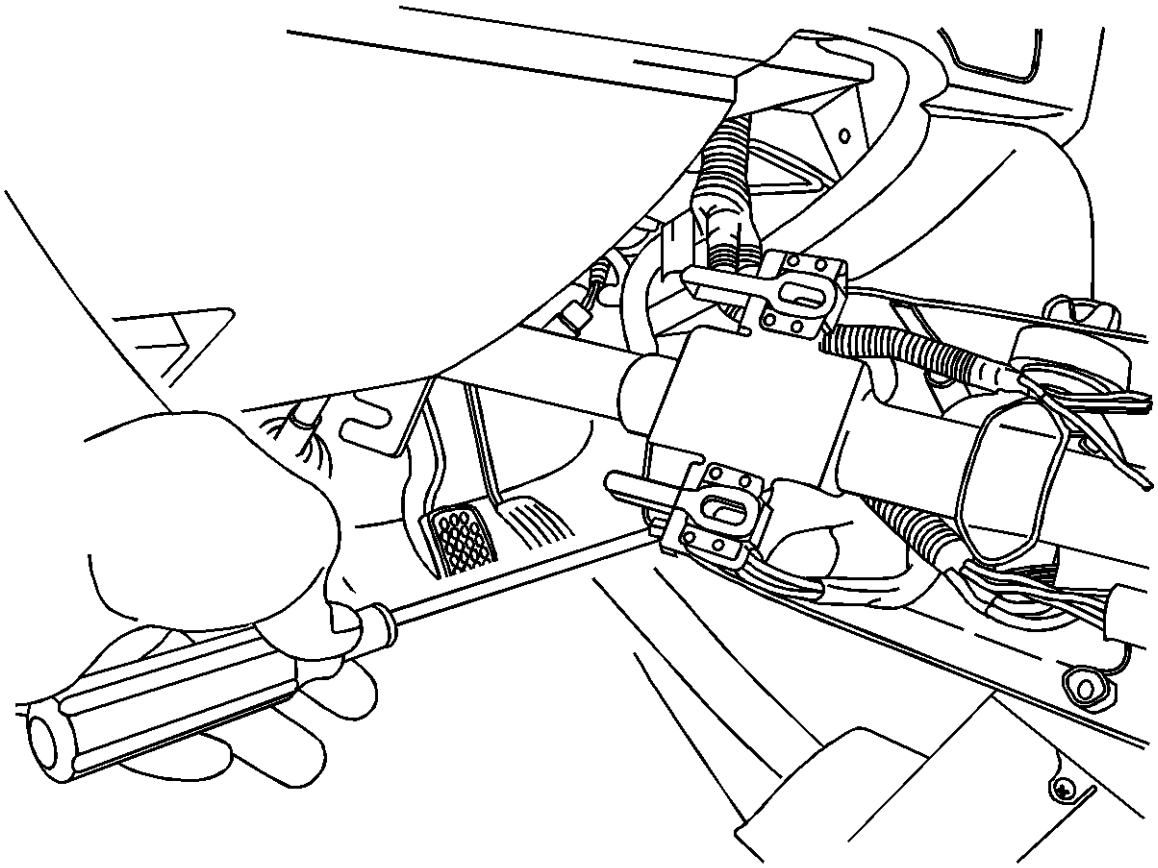


1.
    2. Retire el volante. Consulte Reemplazo del volante .
    3. Quite el tornillo de montaje del subconjunto superior de la columna de dirección.
    4. Quite el perno de unión superior del eje de dirección.



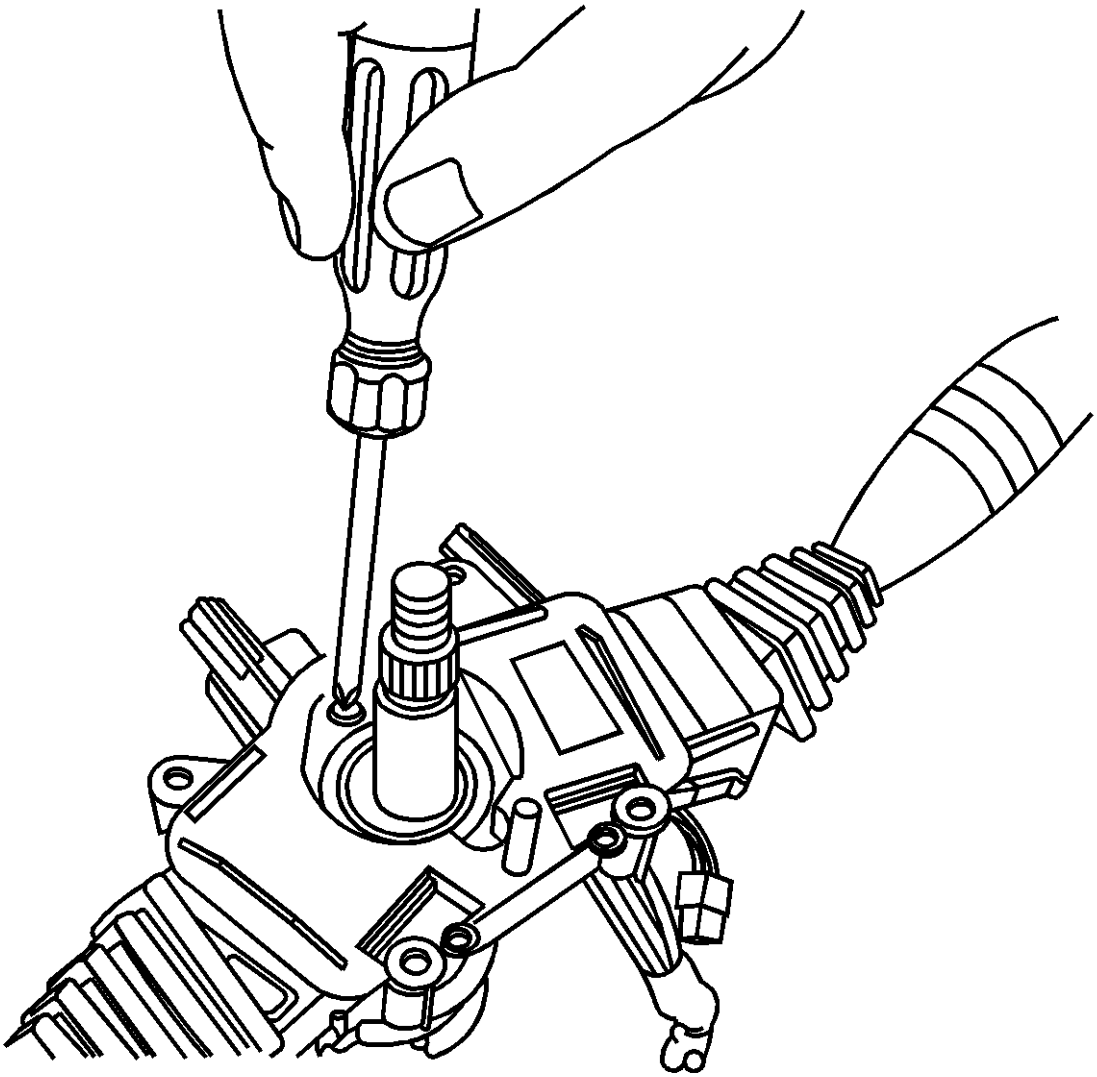
5.

6. Retire el perno de sujeción del soporte de la columna de dirección.



7.

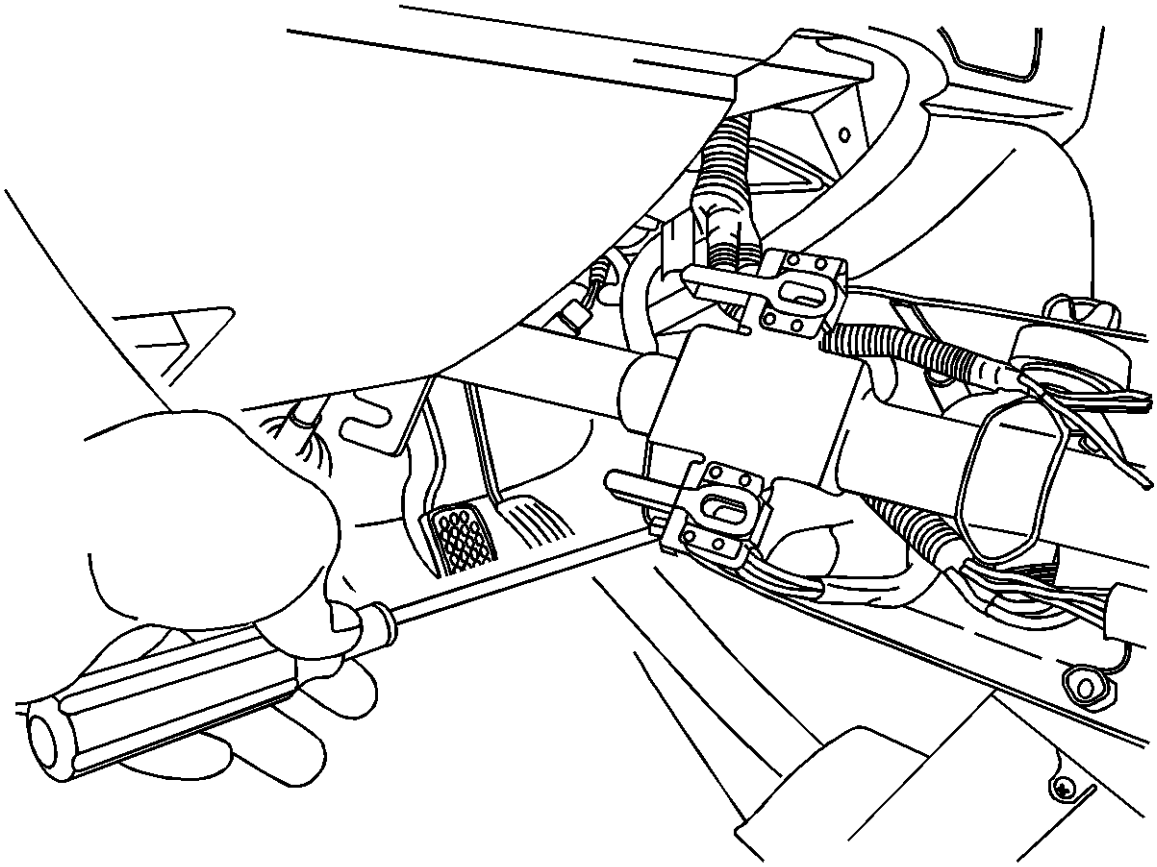
8. Quite la tuerca de montaje del subconjunto del capuchón decorativo inferior de la columna de dirección.



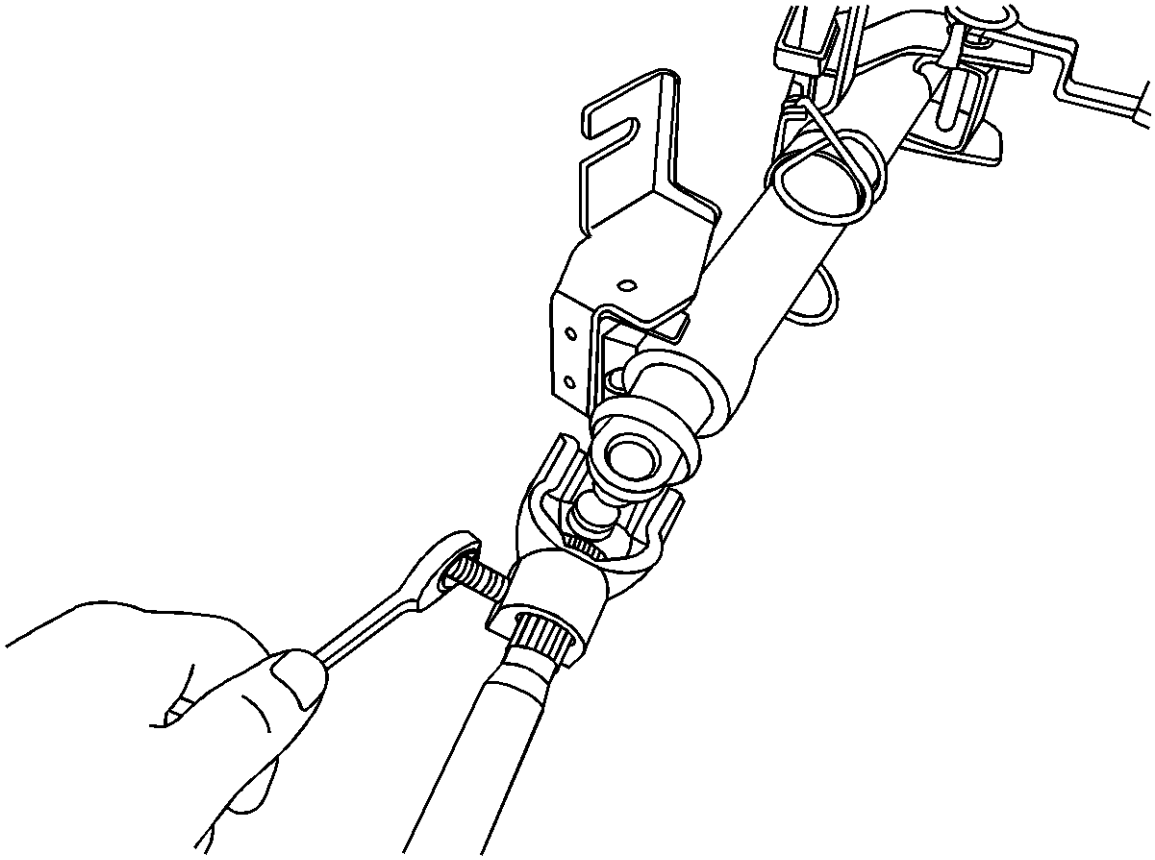
9.

10. Desconecte el conector eléctrico del interruptor combinado y del interruptor de encendido.
11. Retire el interruptor combinado.
12. Quitar el bloqueo de la columna de dirección. Consulte Bloqueo de la columna de dirección y Cambio del cilindro del interruptor de encendido .

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el bloqueo de la columna de dirección. Consulte Bloqueo de la columna de dirección y Cambio del cilindro del interruptor de encendido .
    3. Instale el interruptor combinado. Consulte Bloqueo de la columna de dirección y Cambio del cilindro del interruptor de encendido .
    4. Conecte el conector eléctrico del interruptor combinado y el interruptor de encendido.
    5. Instale el subconjunto de la tapa decorativa inferior y apriete el tornillo de montaje del subconjunto de la tapa decorativa inferior.

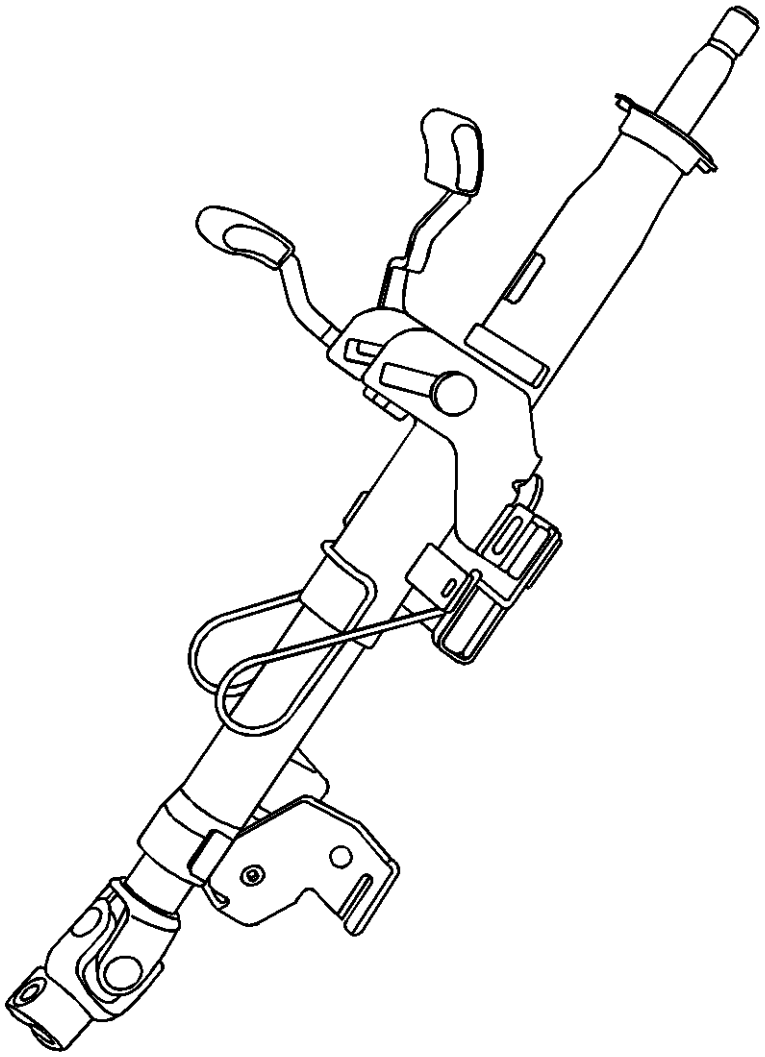


6.
7. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

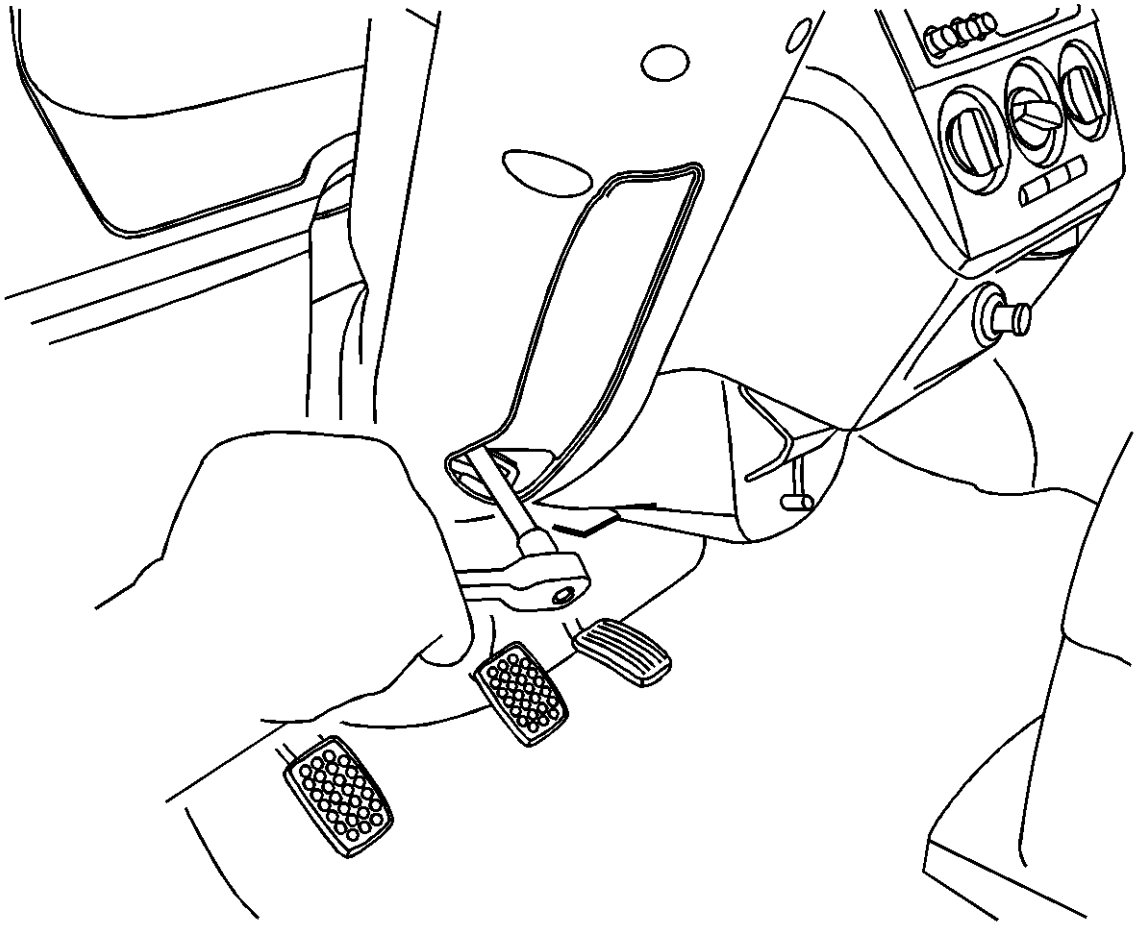
   8. Instale el perno de unión superior del eje de dirección.
9. Apretar

   Apriete el perno de unión superior del eje de dirección a 25-34 Nm.



10.
    11. Instale los pernos de sujeción en el soporte de la columna de dirección.
12. Apretar

    Apriete el perno de sujeción del soporte de la columna de dirección a 10-16 Nm.

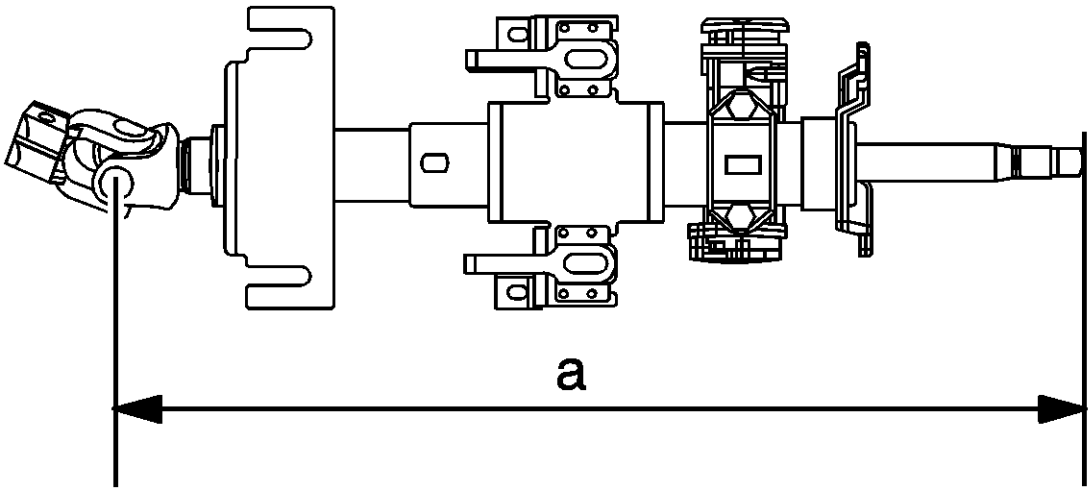


13.

14. Instale el tornillo de montaje del subconjunto superior de la columna de dirección.
15. Instale el conjunto del volante. Consulte Reemplazo del volante .

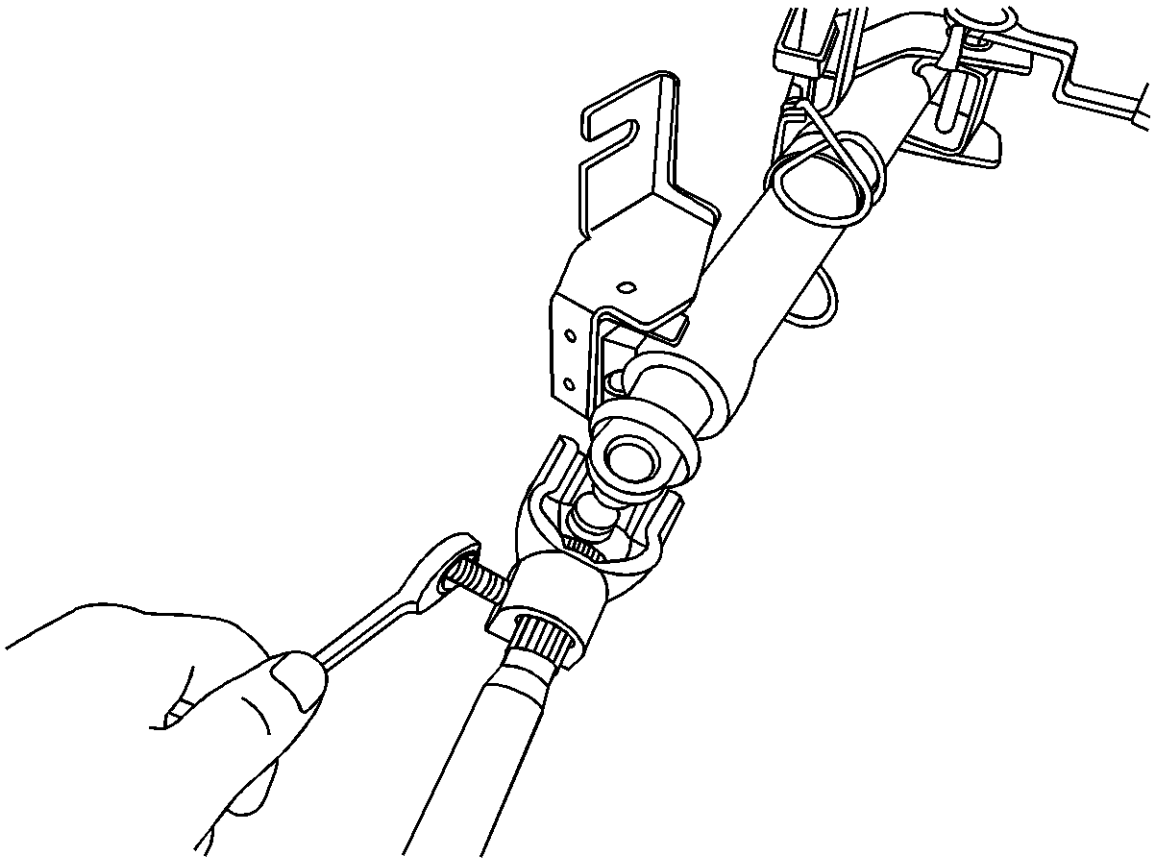
Reemplazo de columna de dirección (no ajustable)

Procedimiento de inspección



1.
    2. Mida la longitud de la columna de dirección (a en el diagrama), a = 446,5 0,5 mm. Si no alcanza esta cifra, cámbiela.
    3. Inspeccione el conector inferior de la columna de dirección, el conector inferior del eje de dirección y el eje de dirección para detectar cualquier daño, como grietas, fracturas, averías o exceso de holgura.
    4. Inspeccione para ver si el eje de dirección puede girar inteligentemente. Si hay algún atascamiento o daño, reemplace la columna de dirección.
    5. Inspeccione el eje de impulsión de la dirección y la columna de dirección para detectar posibles curvaturas, grietas o daños. Si hay algún daño, reemplace el eje de dirección o la columna de dirección.

Procedimiento de eliminación

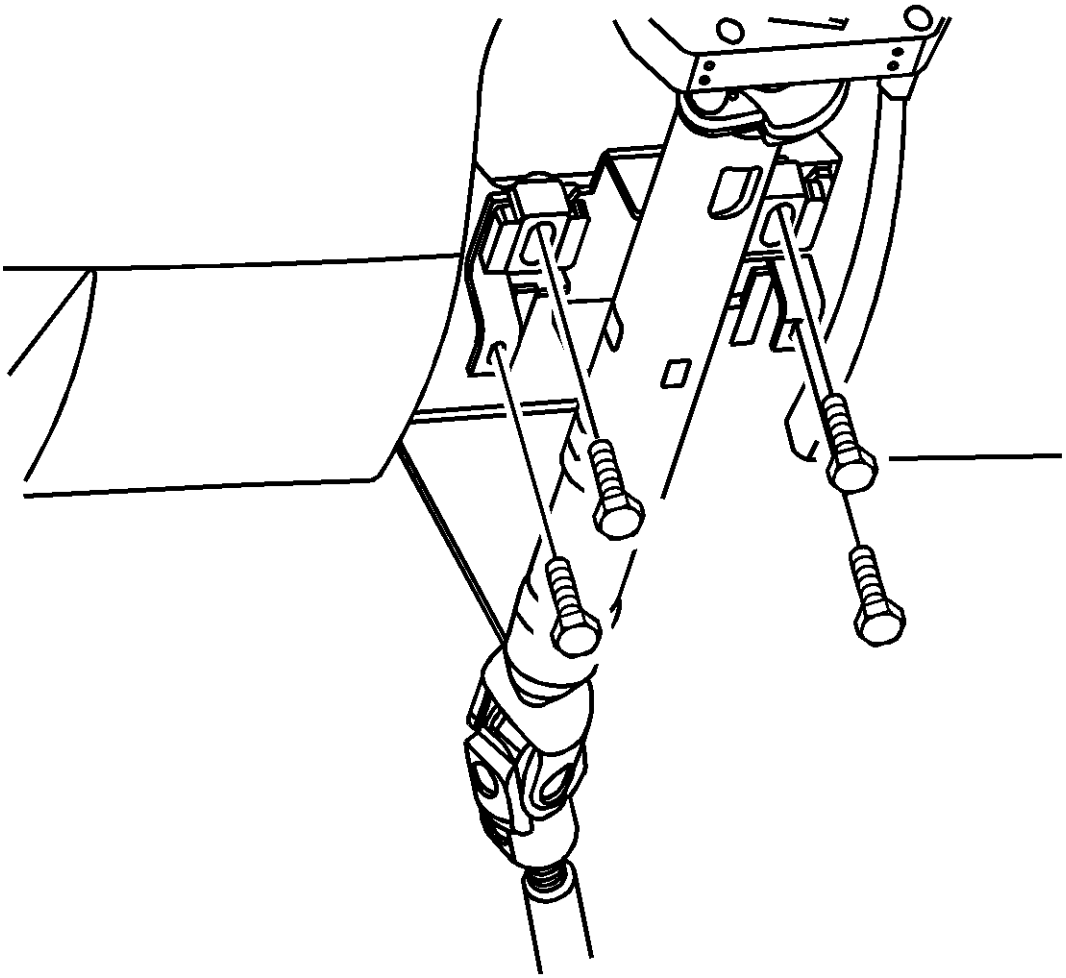


1.
    2. Sostenga las ruedas delanteras en posición de cabeza recta. Consulte Reemplazo del volante .

3. Advertencia :

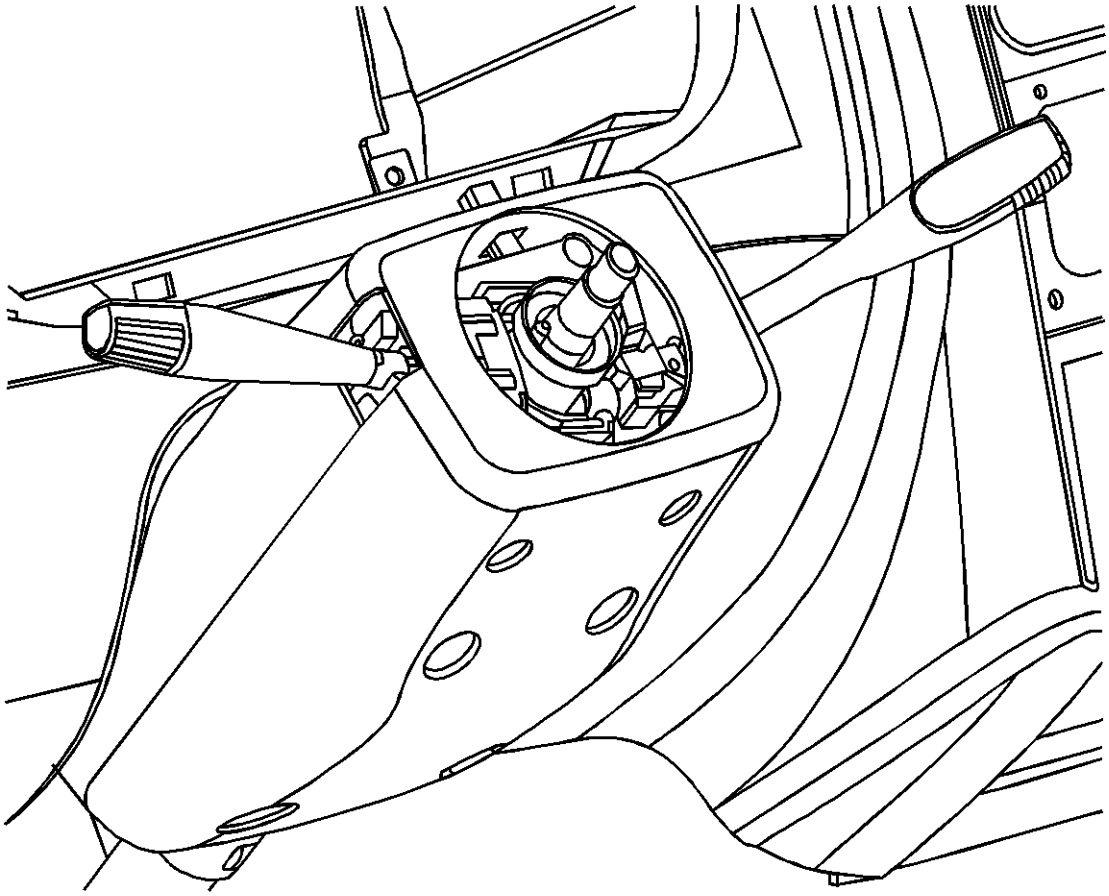
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

4. Desconecte el cable negativo de la batería.
5. Retire el volante. Consulte Reemplazo del volante .
6. Quite el perno de unión superior del eje de dirección.



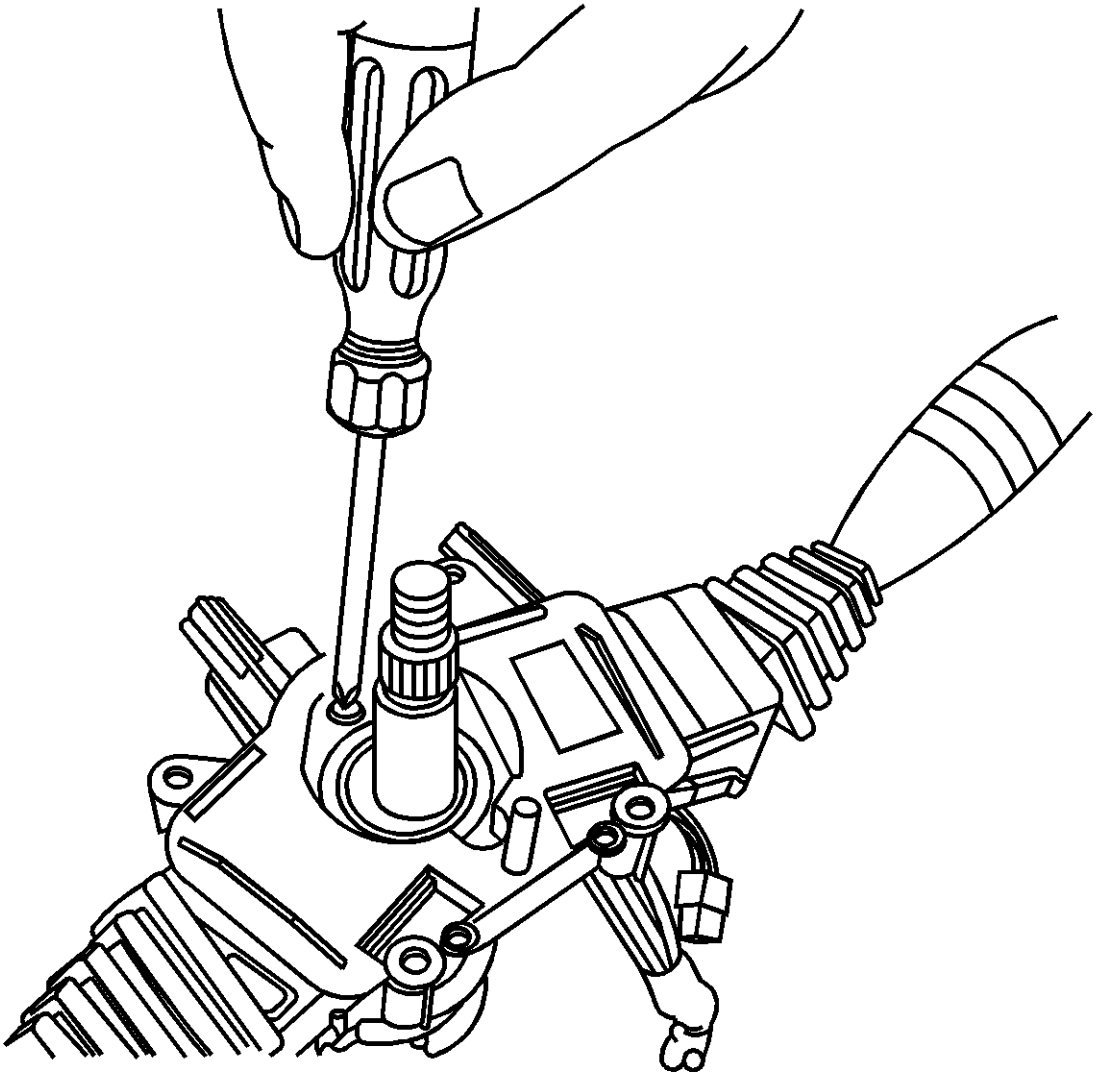
7.

8. Retire el perno de retención de la columna de dirección.



9.

10. Quite la tapa decorativa superior / inferior de la columna de dirección.



11.

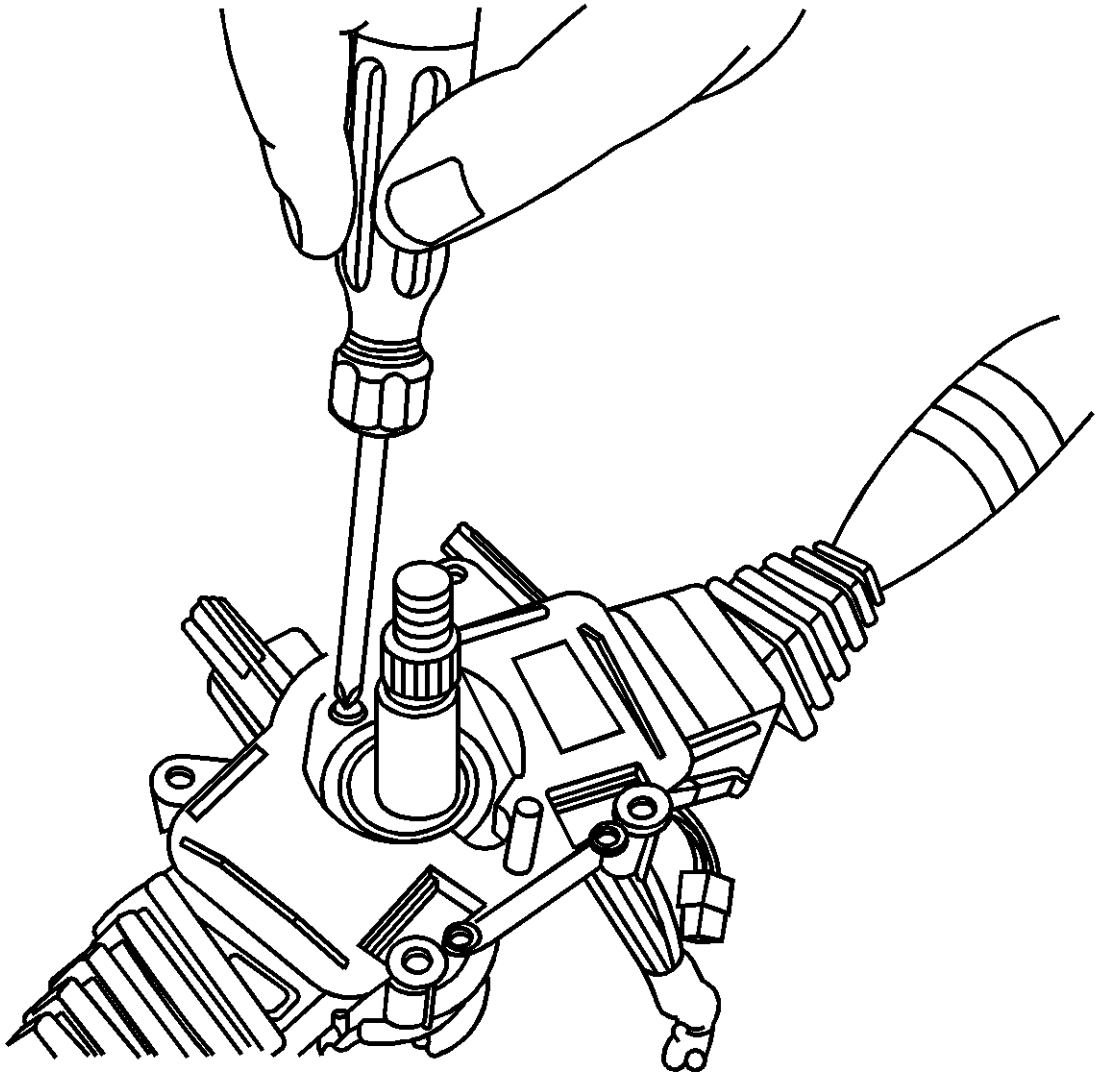
12. Retire la clavija de conexión del conmutador de combinación y el arnés del interruptor de encendido, y retire el interruptor de combinación.
13. Retire el bloqueo de la columna de dirección. Consulte Bloqueo de la columna de dirección y Cambio del cilindro del interruptor de encendido .

14. Nota :

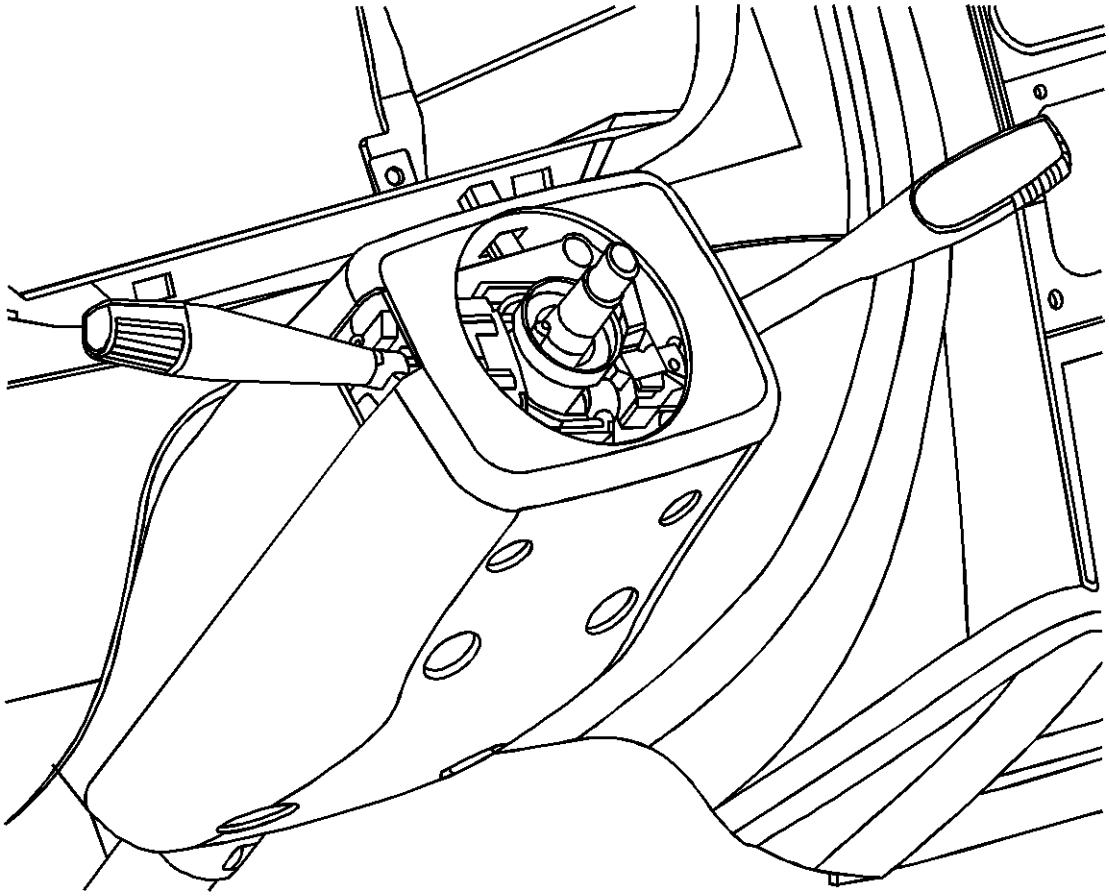
Al retirar el conjunto de la columna de dirección del vehículo, debe tenerse cuidado. Las herramientas recomendadas por este manual deben ser usadas. No se apoye en ninguna asamblea;proteger el extremo del eje de dirección de cualquier impacto feroz; y no deje caer el conjunto, de lo contrario se cortará el pasador de cizallamiento que mantiene la longitud de la columna de dirección.

15. Retire la columna de dirección.

Procedimiento de instalación

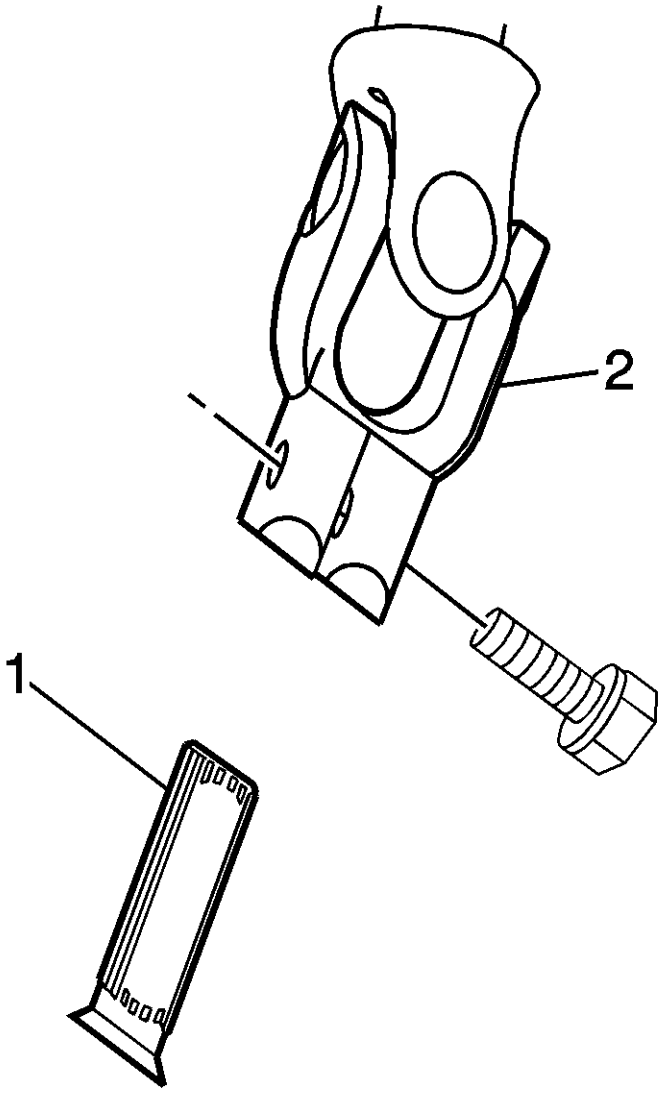


1.
2. Instale el interruptor combinado y conecte el conector eléctrico del interruptor combinado y el interruptor de encendido.



3.

4. Instale la tapa decorativa superior / inferior de la columna de dirección.



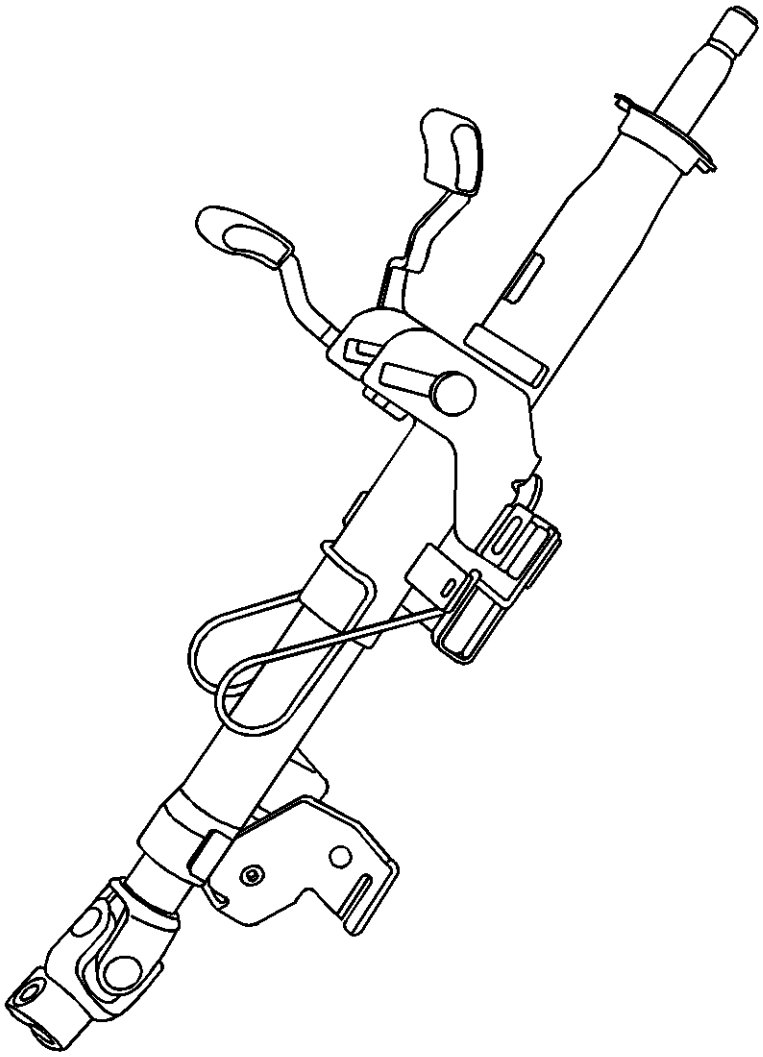
5.
6. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   7. Asegúrese de que la rueda delantera y el volante están en la posición de cabeza recta, alinee la parte plana del eje de dirección (1) con la muesca del conector de la columna de dirección y deslice el conector de la columna de dirección (2) en el eje de dirección. Apriete el perno de la junta superior del eje de dirección del motor al par requerido.

8. Apretar

   Apriete el perno de unión superior del eje de dirección a 25-34 Nm.



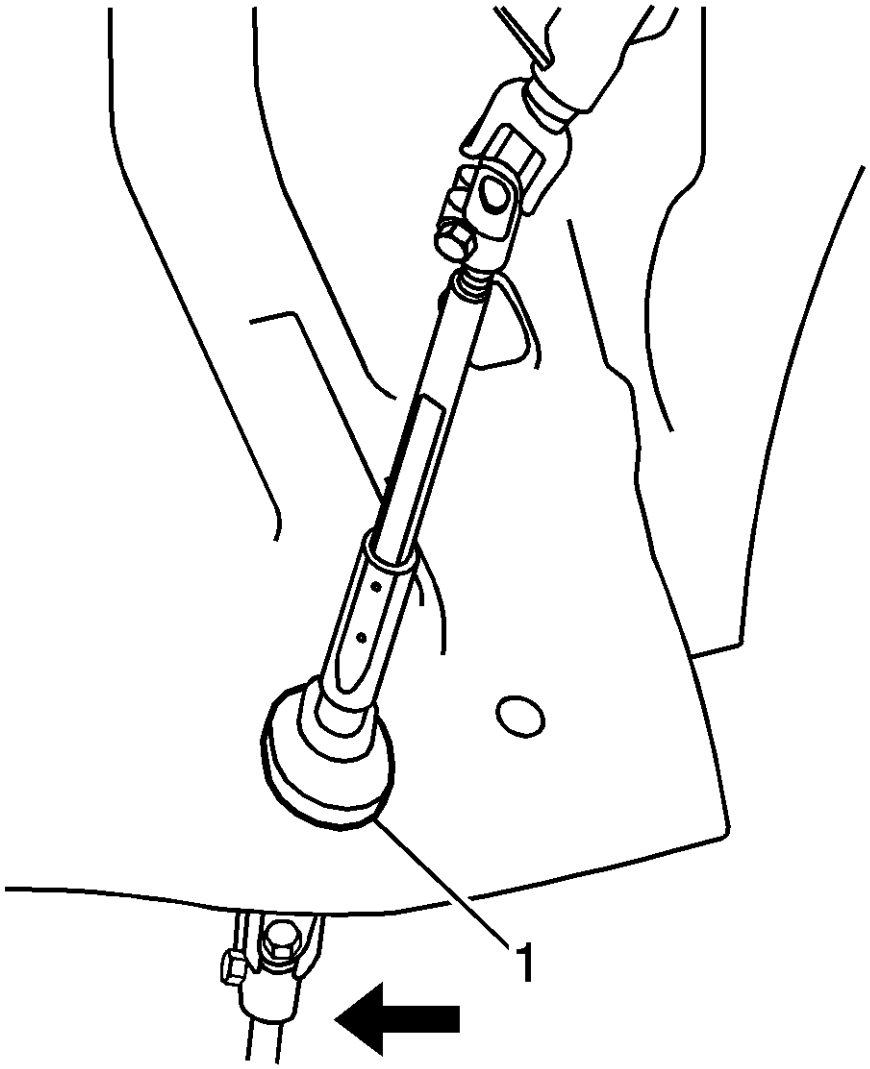
9.
    10. Instale los pernos de sujeción de la columna de dirección.
11. Apretar

    Apriete el perno de sujeción de la columna de dirección a 10-16 Nm.

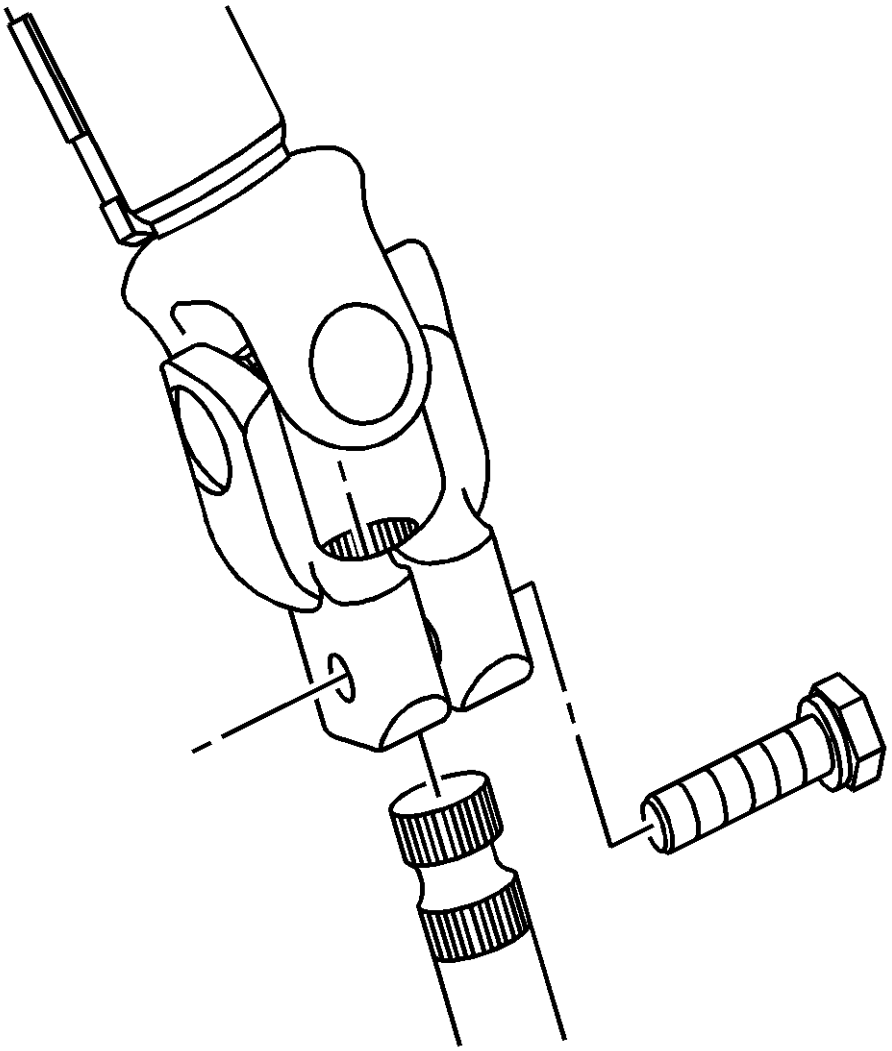
    12. Instale el volante. Consulte Reemplazo del volante .

Reemplazo del eje de dirección

Procedimiento de eliminación



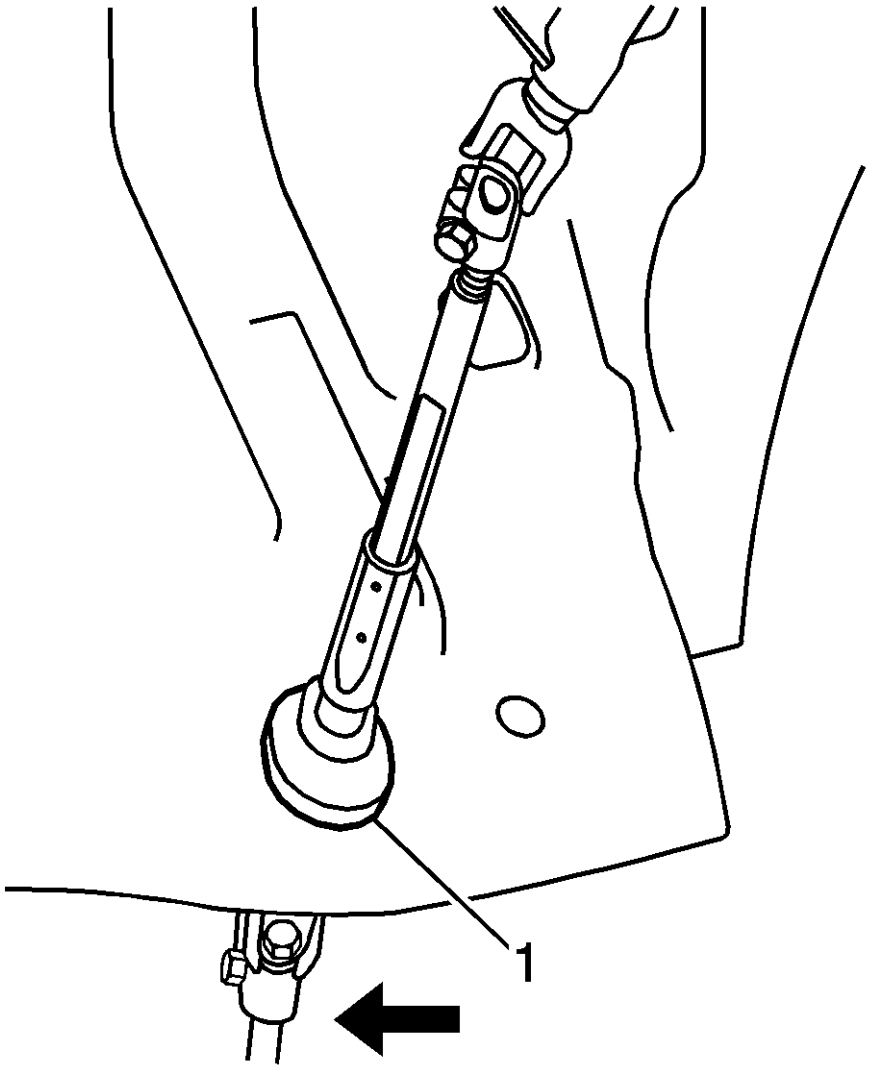
1.
2. Retire el perno de unión superior del eje de dirección y quite el tapón de protección contra el polvo.



3.

4. Quite el perno de unión inferior del eje de dirección.
5. Saque el conjunto del eje de dirección.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

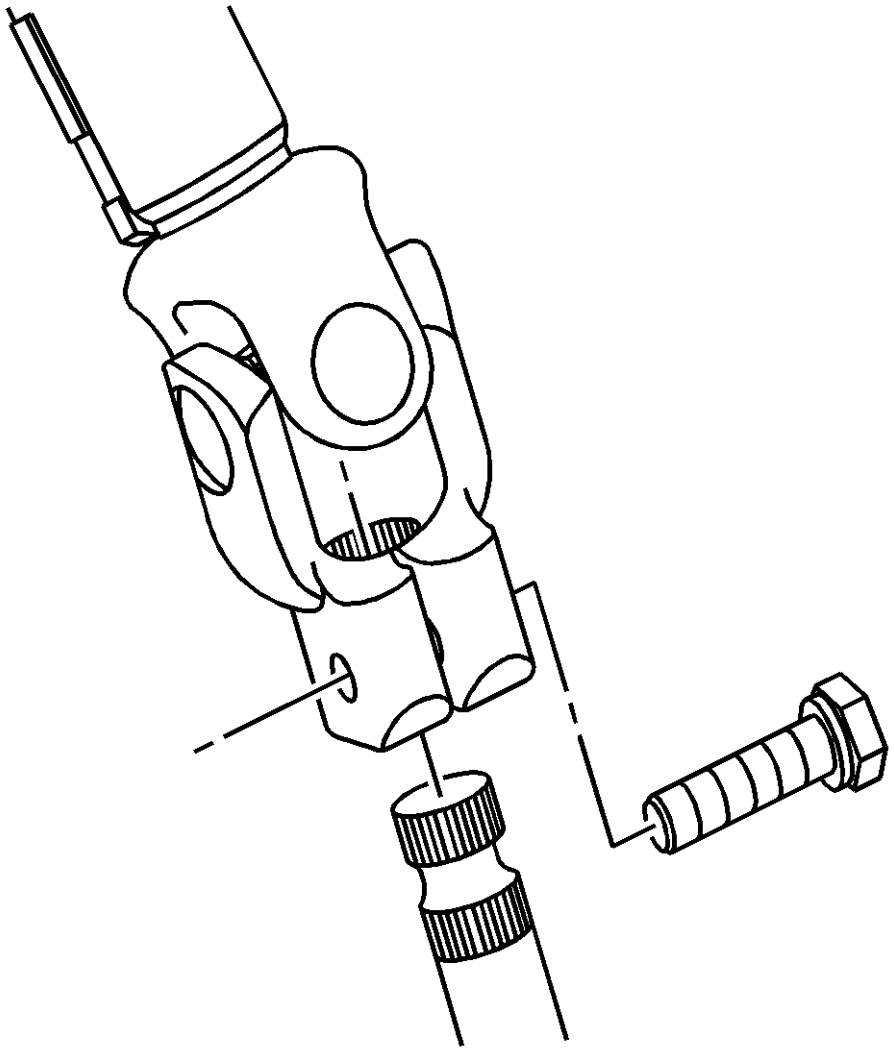
   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Apriete el perno de unión inferior del eje de dirección del motor al par requerido.

4. Apretar

   Apriete el perno de unión inferior del eje de dirección a 25-34 Nm.

   5. Cubra la boca de la tapa antipolvo (1) del eje impulsor de la dirección con grasa de lubricación, luego instale la tapa antipolvo en el compartimiento delantero.



6.
    7. Alinee la parte plana del eje de dirección con la muesca de unión de la columna de dirección y deslice el conector de columna de dirección en el eje de dirección. Apriete el perno de la junta superior del eje de dirección del motor al par requerido.
8. Apretar

    Apriete el perno de unión superior del eje de dirección a 25-34 Nm.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Contratuerca del Volante	29-39 Nm
Perno de conexión inferior del eje de transmisión de dirección	25-34 Nm

Solicitud	Especificación
Perno de montaje de la columna de dirección	10-16 Nm
Tornillo de conexión superior del eje de transmisión de dirección	25-34 Nm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

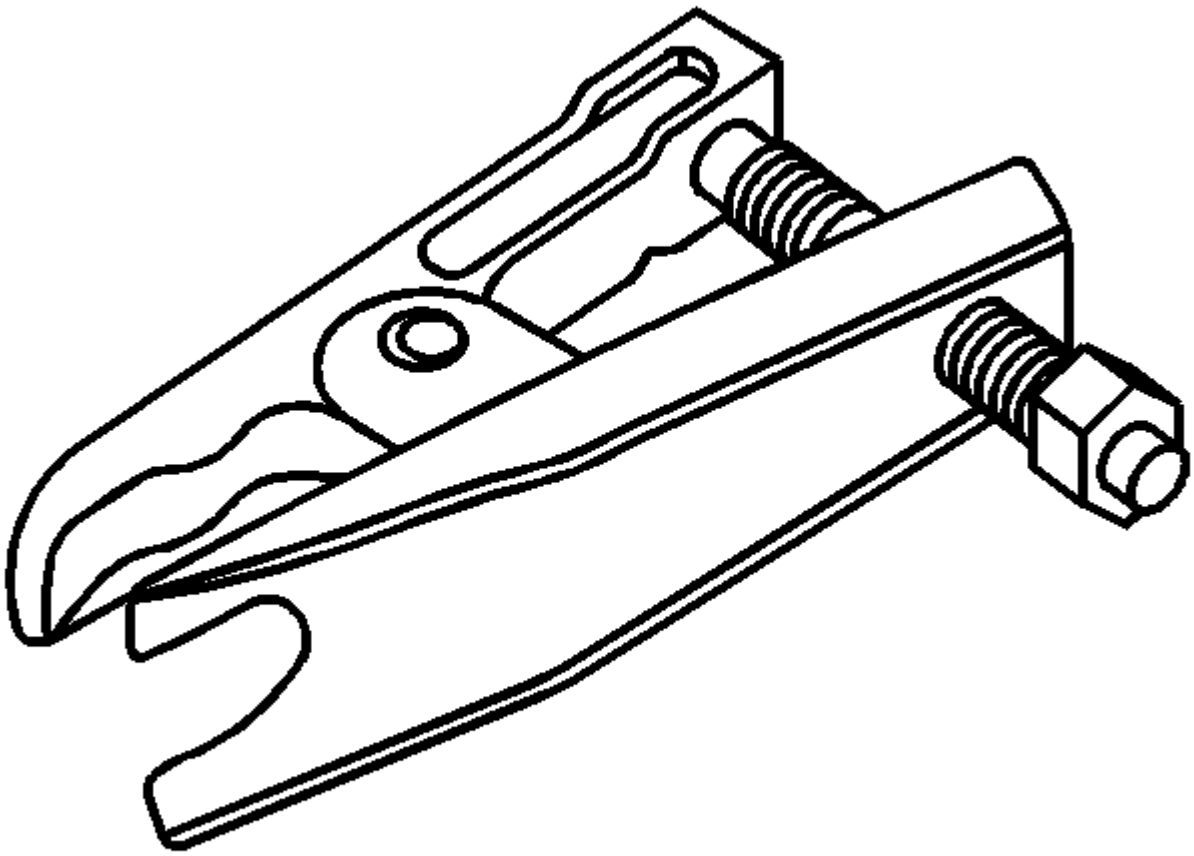
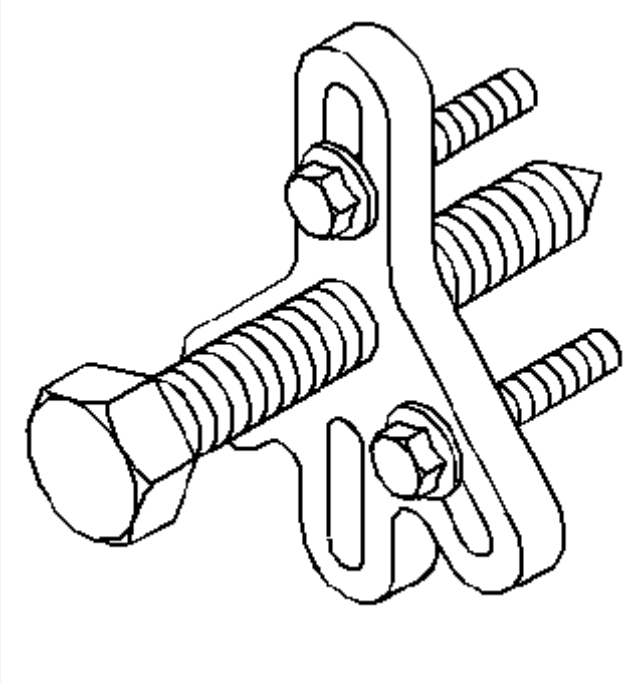
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	KM-507-C Eliminador de juntas de bolas

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	J-24420-C Arrancador

1. Conducción / Eje
2. Árbol de transmisión
3. Descripción y funcionamiento
4.

Descripción y funcionamiento del eje de la hélice

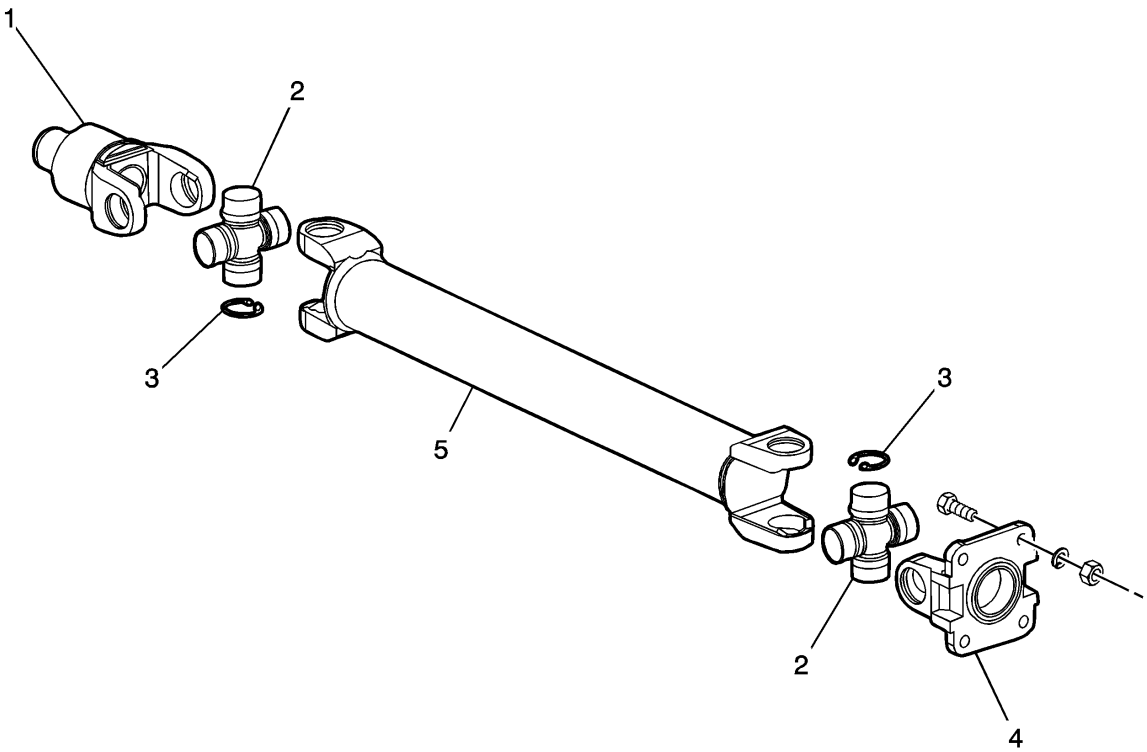
El eje motriz tiene una doble estructura de unión universal. El extremo delantero está conectado a través de ranuras deslizantes y el extremo posterior está conectado con pernos de brida.

Especificación de la junta universal: (Dimensión exterior) D L = 25.017 63.99

1. Localizador de Componentes
2.

Displays desmontados

Componente de la unidad de transmisión 2100065



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

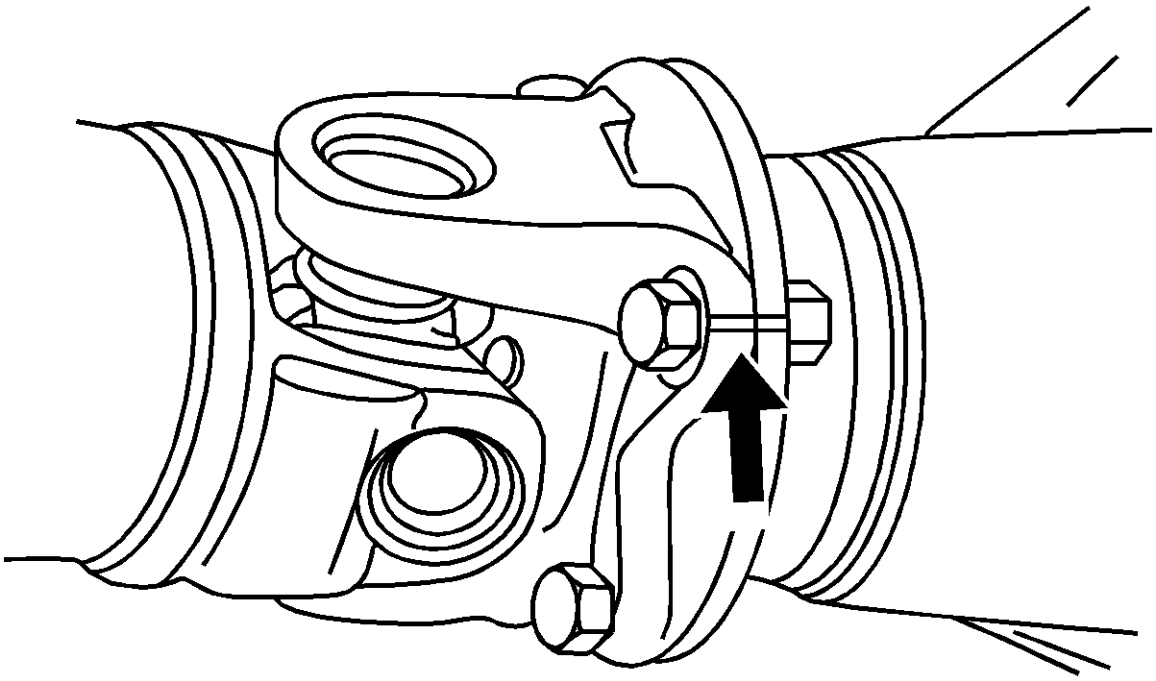
- (1) Conjunto de yugo deslizante
- (2) Conjunto de eje transversal

- (3) Anillo de Escudo Flexible
- (4) Yunta de brida
- (5) Conjunto del tubo del eje y del yugo

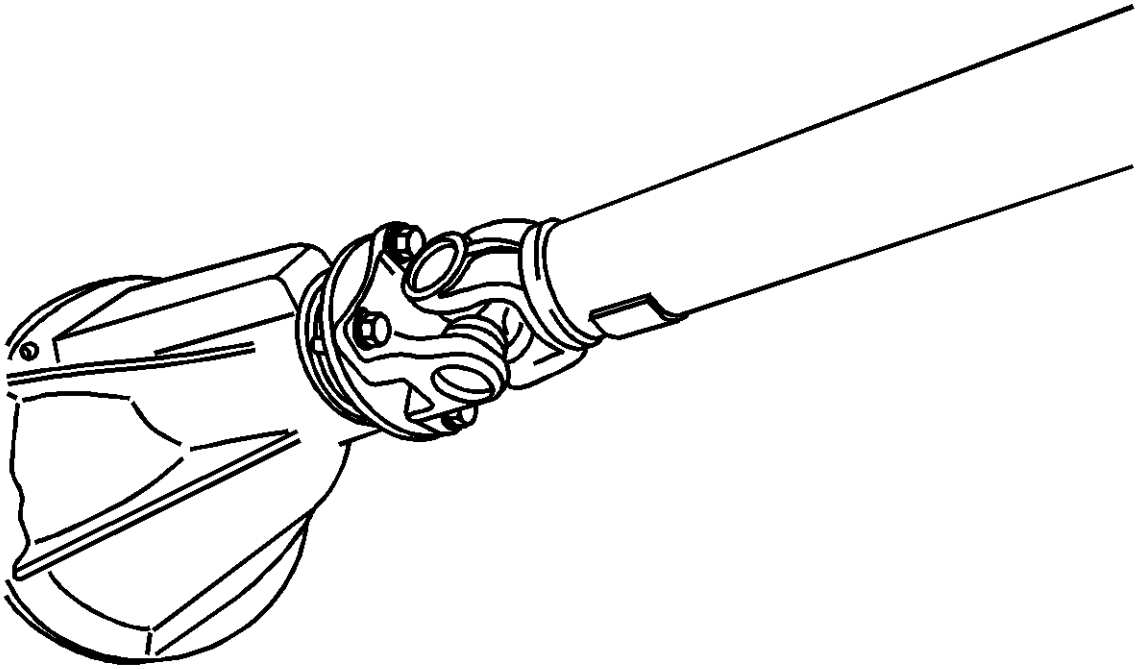
1. Instrucciones de reparación
2.

Reemplazo del eje de la hélice

Procedimiento de eliminación

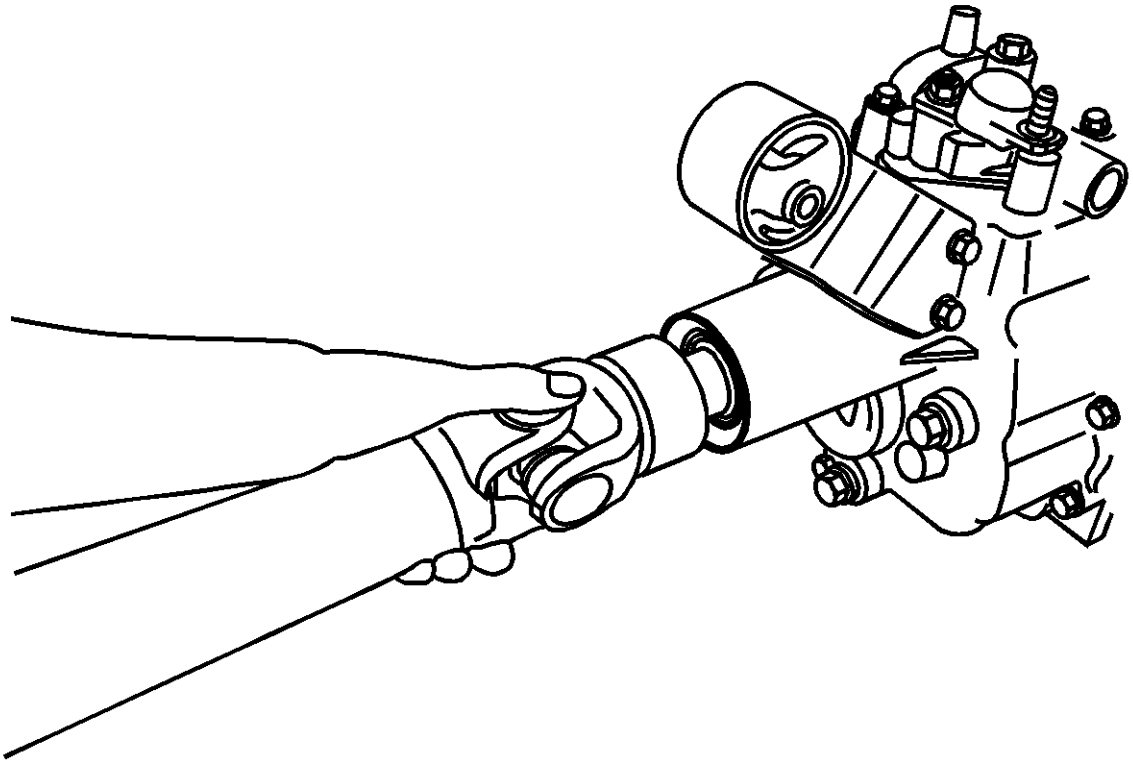


1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Marque el punto de conexión en el yugo de la brida y el reductor del eje trasero.



4.

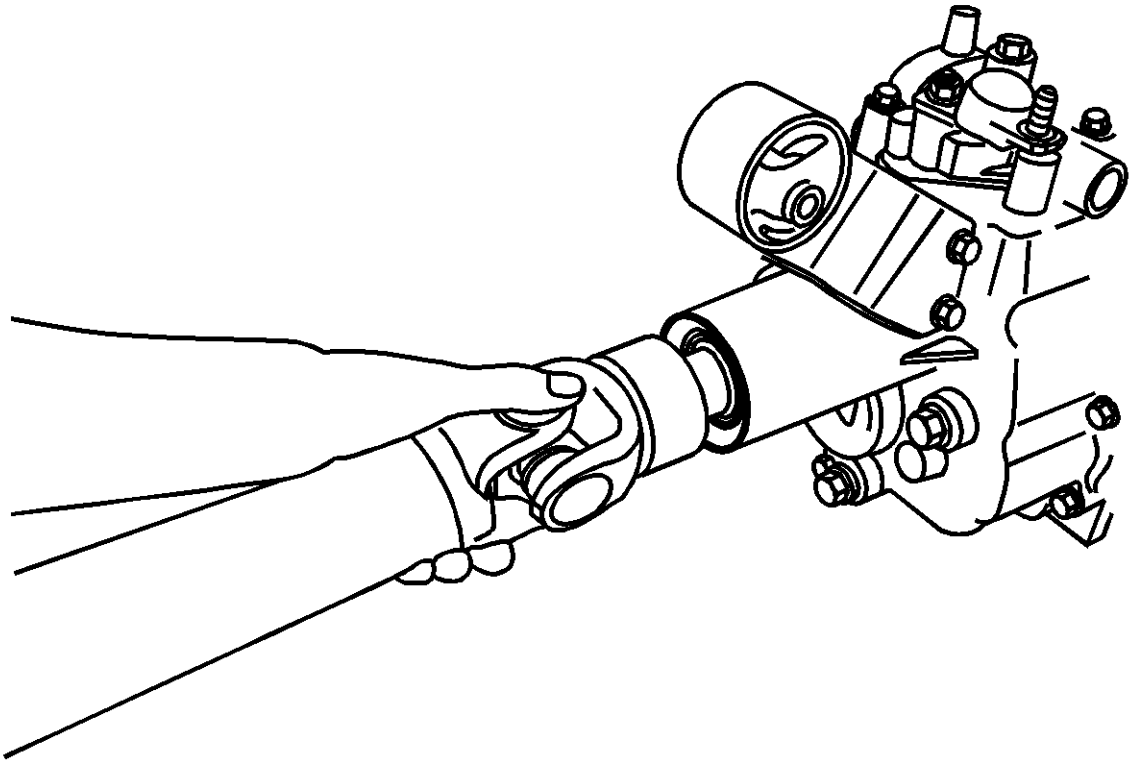
5. Sujete adecuadamente el eje de transmisión y retire el perno de conexión del yugo de brida.



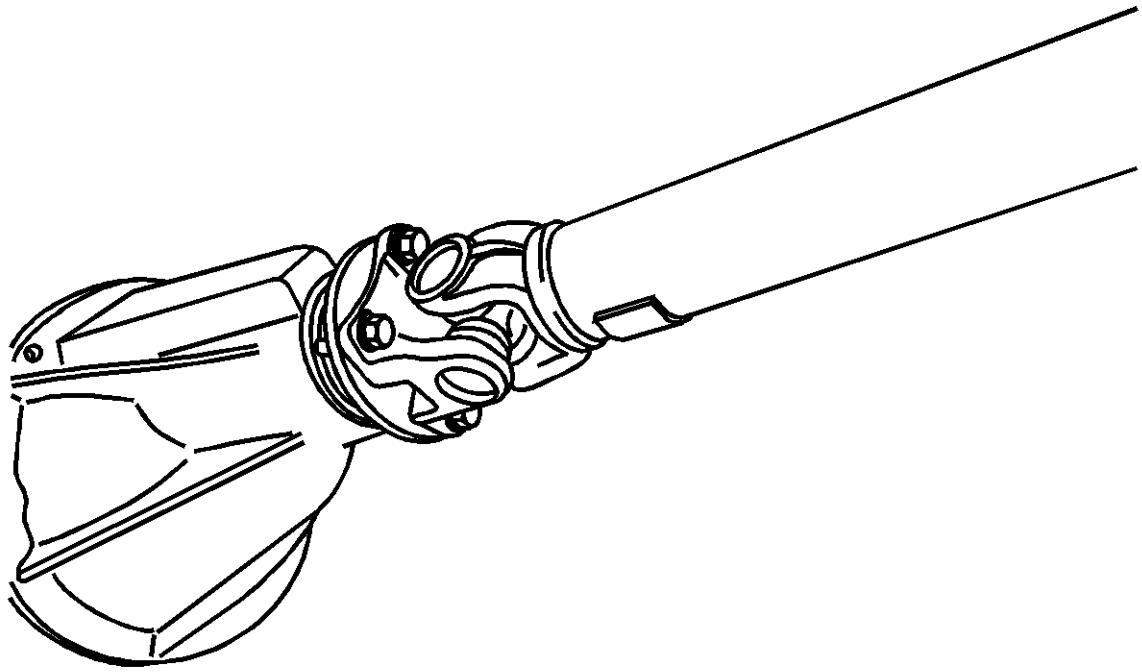
6.

7. Retire el eje de transmisión de las ranuras del eje de salida de la transmisión.
8. Retire el conjunto del eje de transmisión.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Inserte el eje de transmisión en las ranuras del eje de salida de la transmisión.



3.

4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

5. Nota :

   Cuando instale el yugo de brida de conexión en el eje trasero, asegúrese de alinear la marca de conexión o puede haber vibración.

   6. Alinee las marcas en el yugo de brida y el reductor del eje trasero e instale los pernos del yugo de brida.

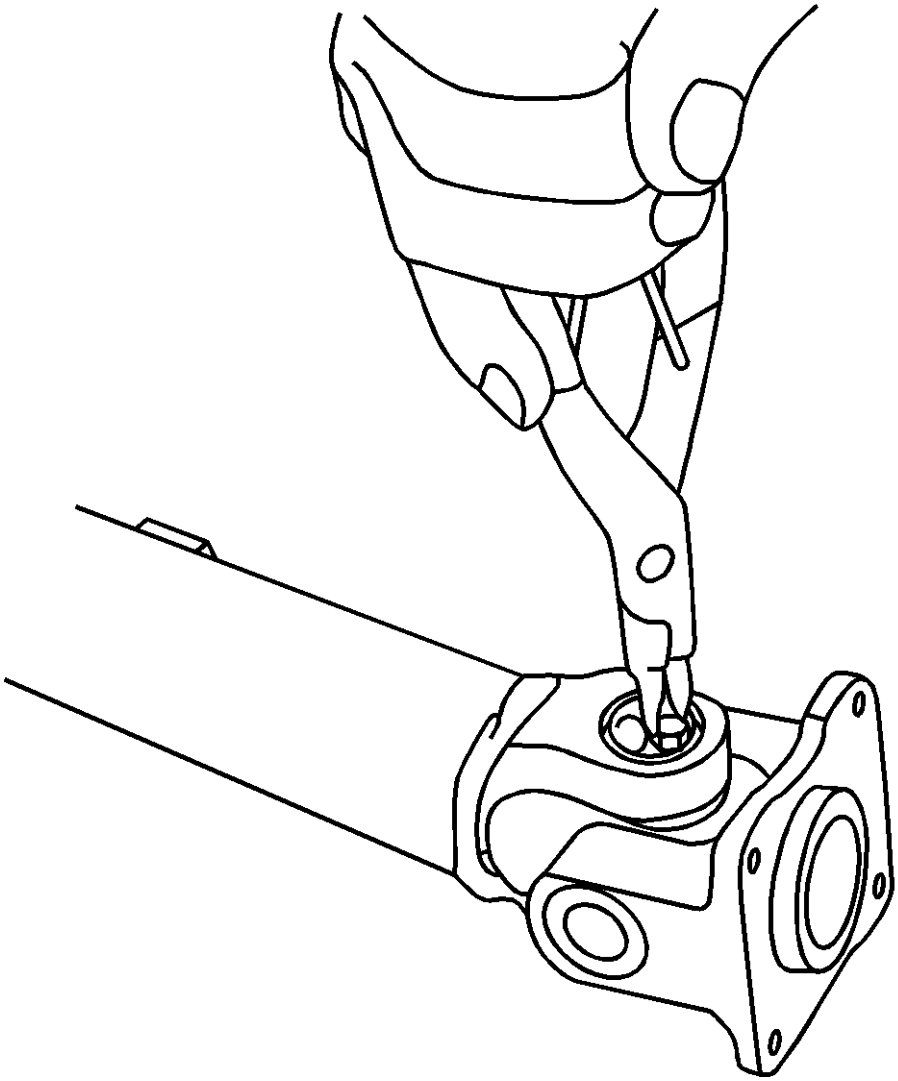
7. Apretar

   Apriete los tornillos a 20-25 Nm.

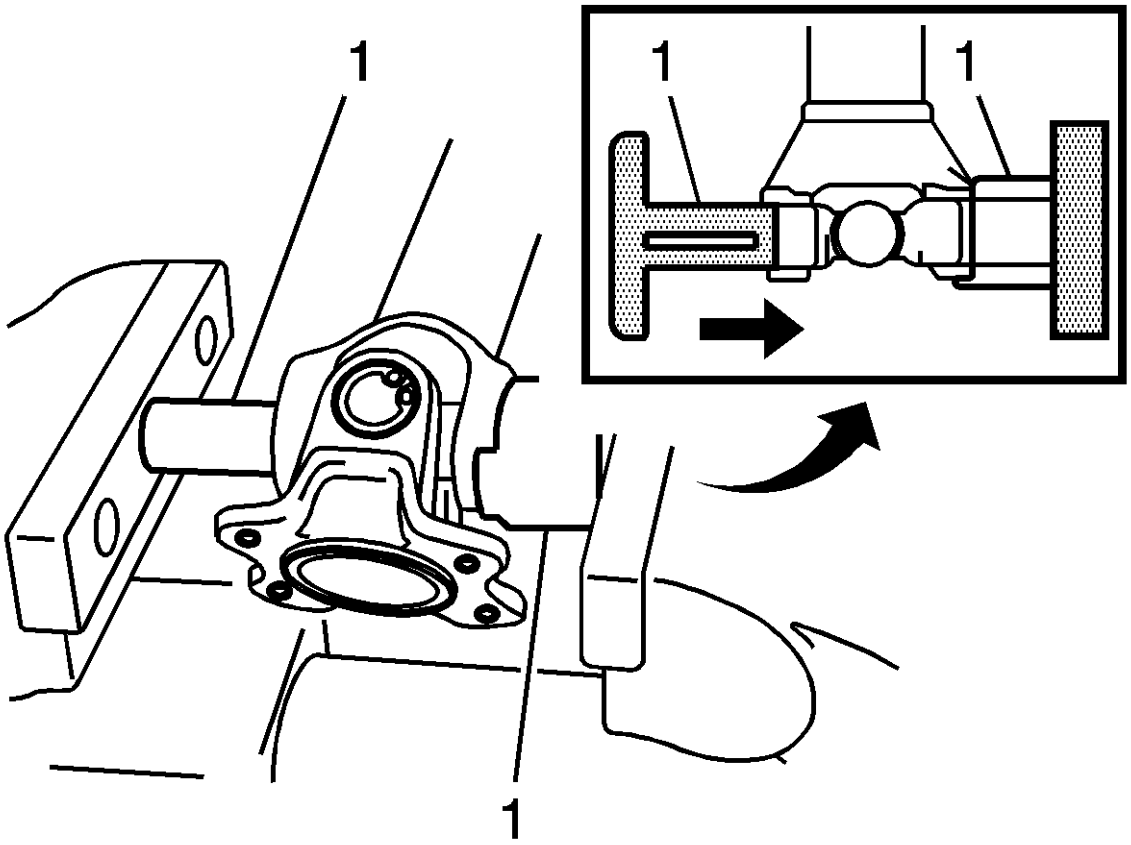
   8. Baje el vehículo.

Reemplazo de articulación universal

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el conjunto del eje de transmisión. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
    4. Quite el clip de resorte con los alicates del anillo elástico.

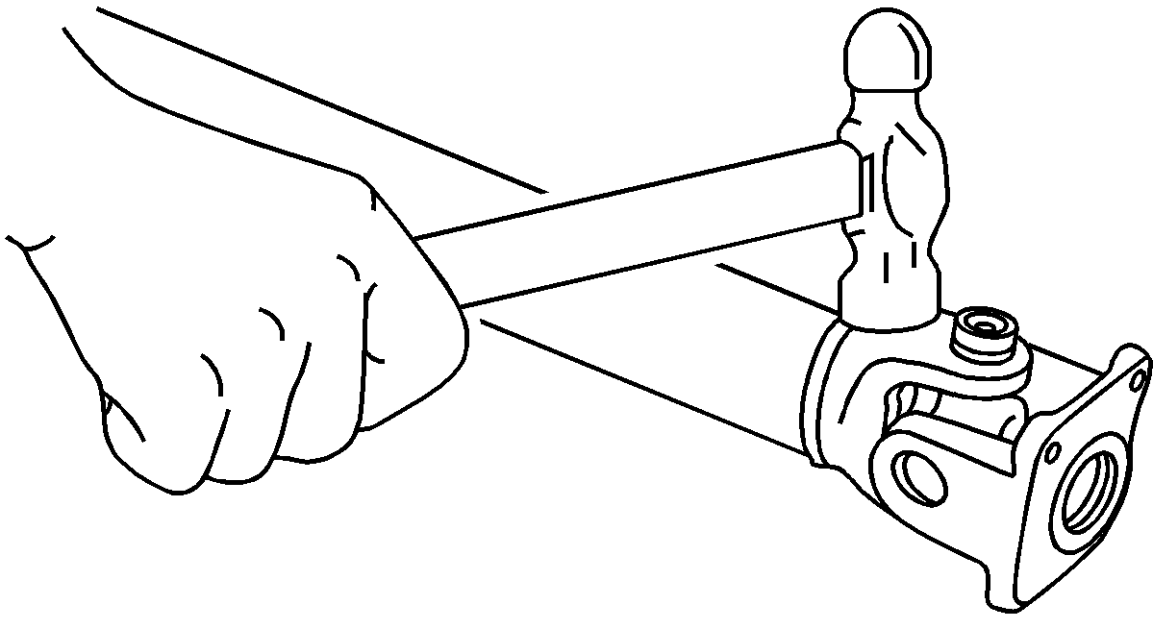


5.

6. Nota :

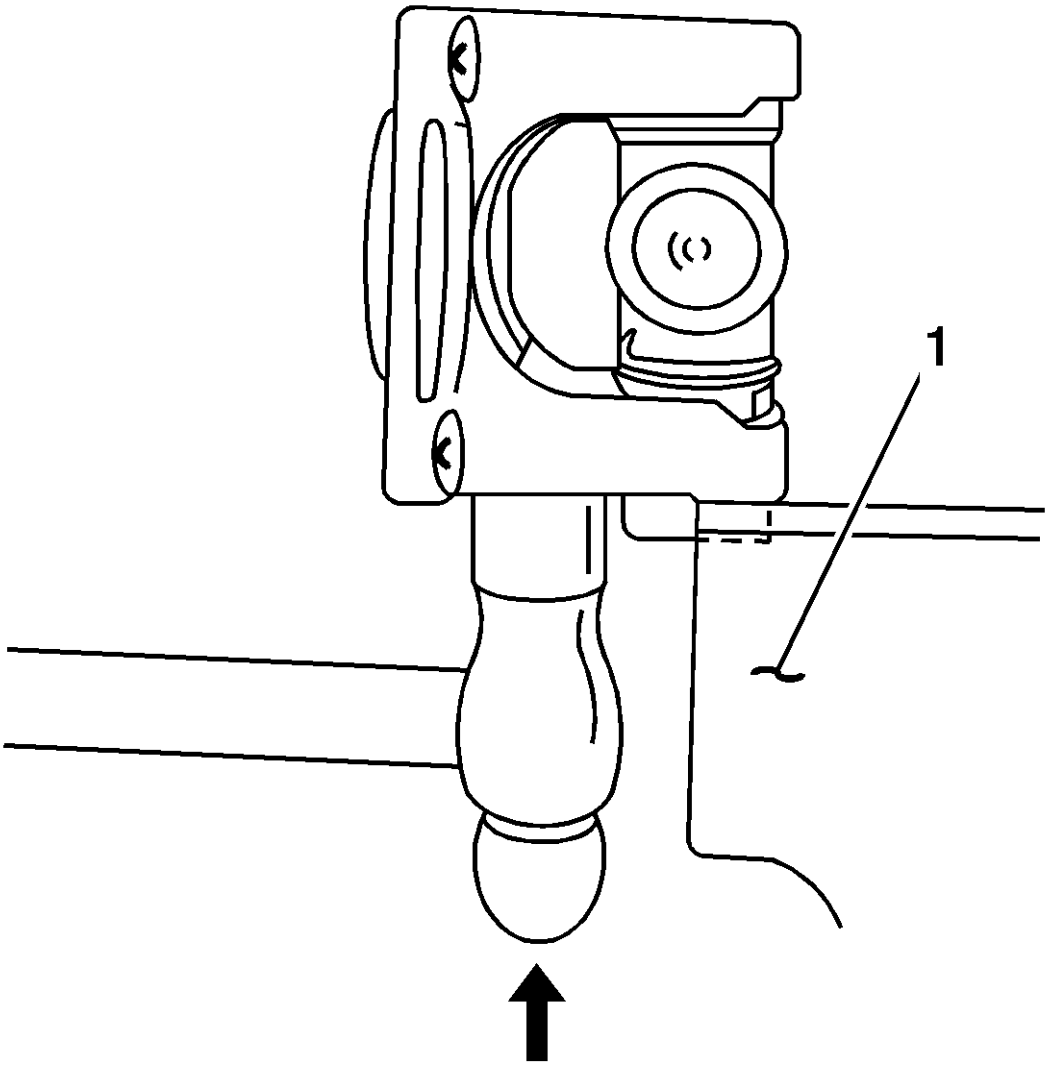
Antes de quitar la tapa del cojinete de la junta universal, aplique aceite de penetración a la tapa del cojinete y la carrera del yugo.

7. Presionar la tapa del cojinete de la unión universal a 3-4 mm de la carrera con un desmontaje / instalador de cojinetes de junta universal adecuado (1).



8.

9. Toque el yugo del eje con el martillo para quitar la tapa del rodamiento.

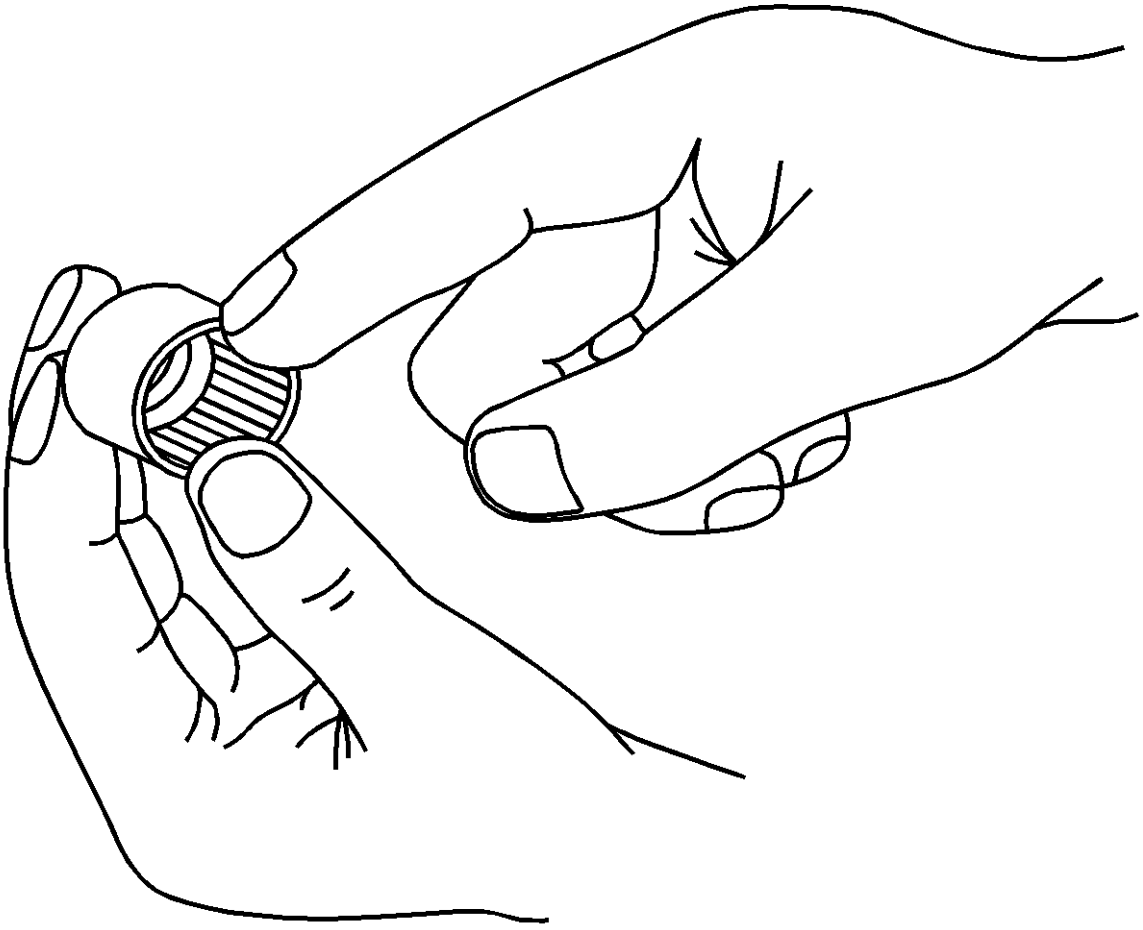


10.

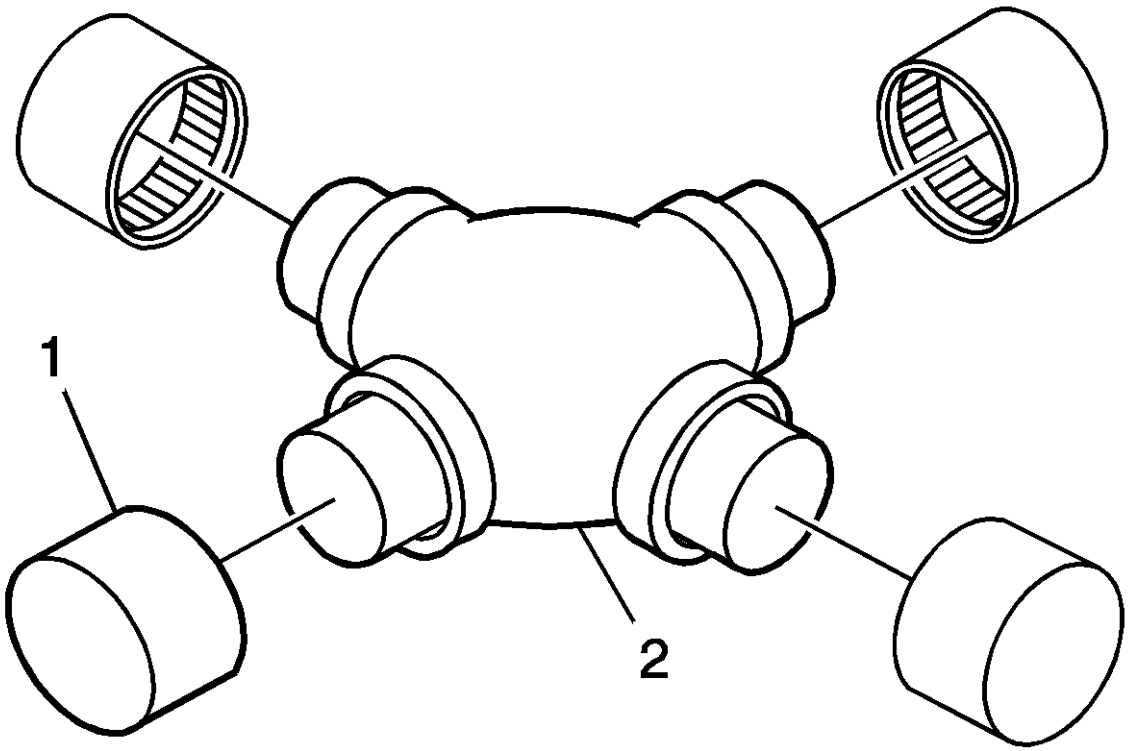
11. Retire la tapa del cojinete del otro lado.

12. Retire el yugo de brida. Quite la tapa del cojinete en el lado del yugo de la brida, y sujete la tapa del cojinete en un tornillo (1). Toque el yugo de brida para quitar la tapa. Quite la tapa del cojinete en el otro lado.

Procedimiento de instalación



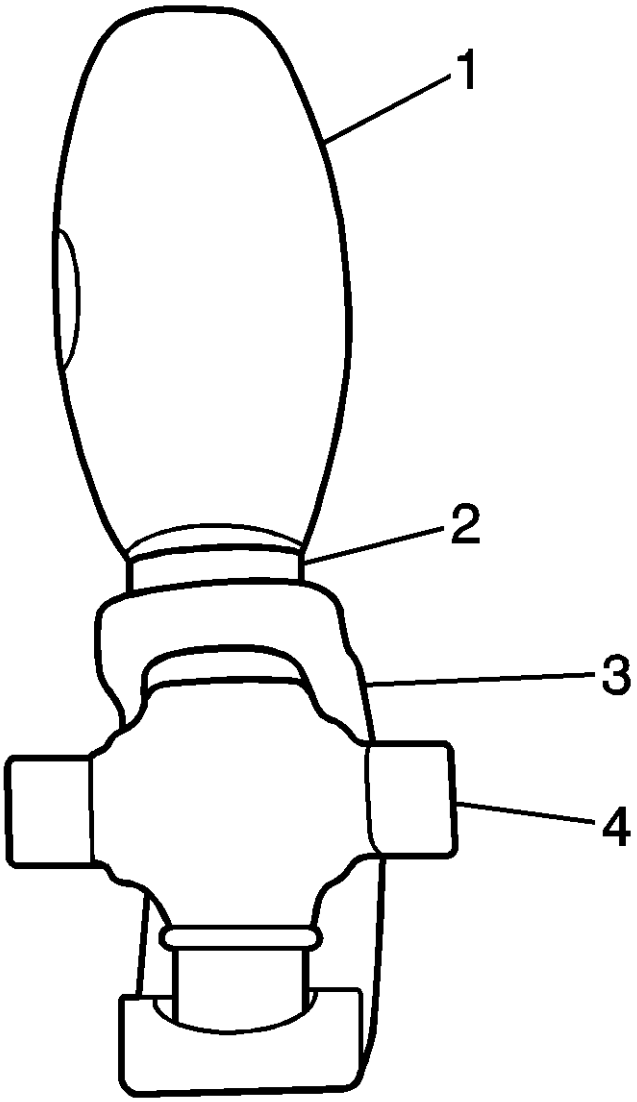
1.
    2. Aplique grasa en la tapa del cojinete de la junta universal. Consulte Adhesivos, Fluidos, Lubricantes y Selladores .



3.
4. Nota :

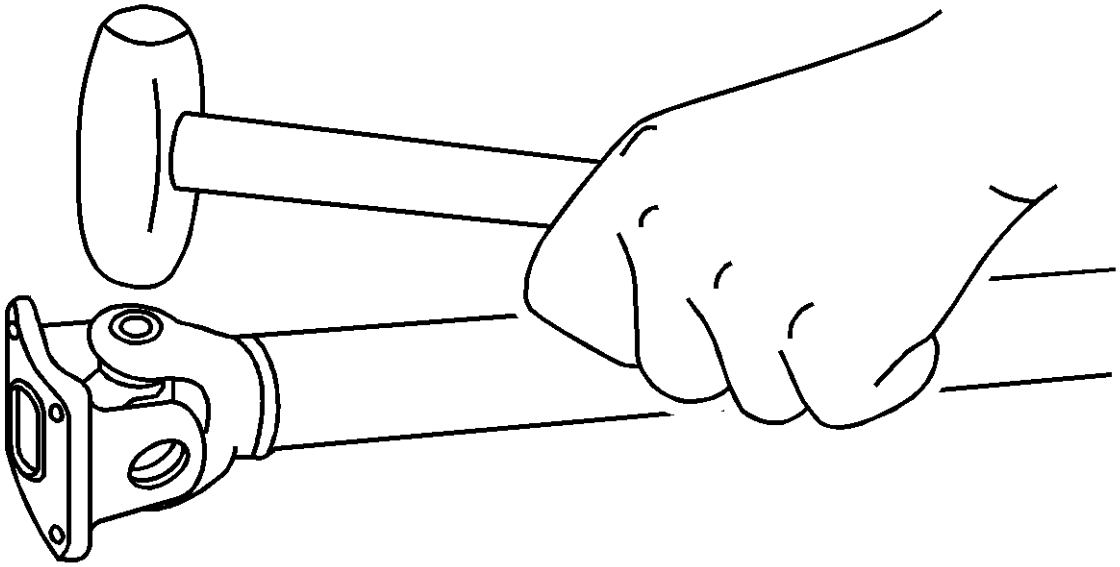
   El anillo elástico desmontado, la junta universal (2) y el cojinete (1) no deben ser reutilizados.

   5. Utilice un nuevo anillo elástico, junta universal y cojinete.



6.

7. Instale la tapa del cojinete (2) en el yugo del eje del eje motriz (3); golpee con un martillo (1) hasta que quede a ras con la superficie del yugo. Insertar la junta universal en la tapa del cojinete (4). Asegúrese de que las agujas de la tapa del cojinete no se caigan.



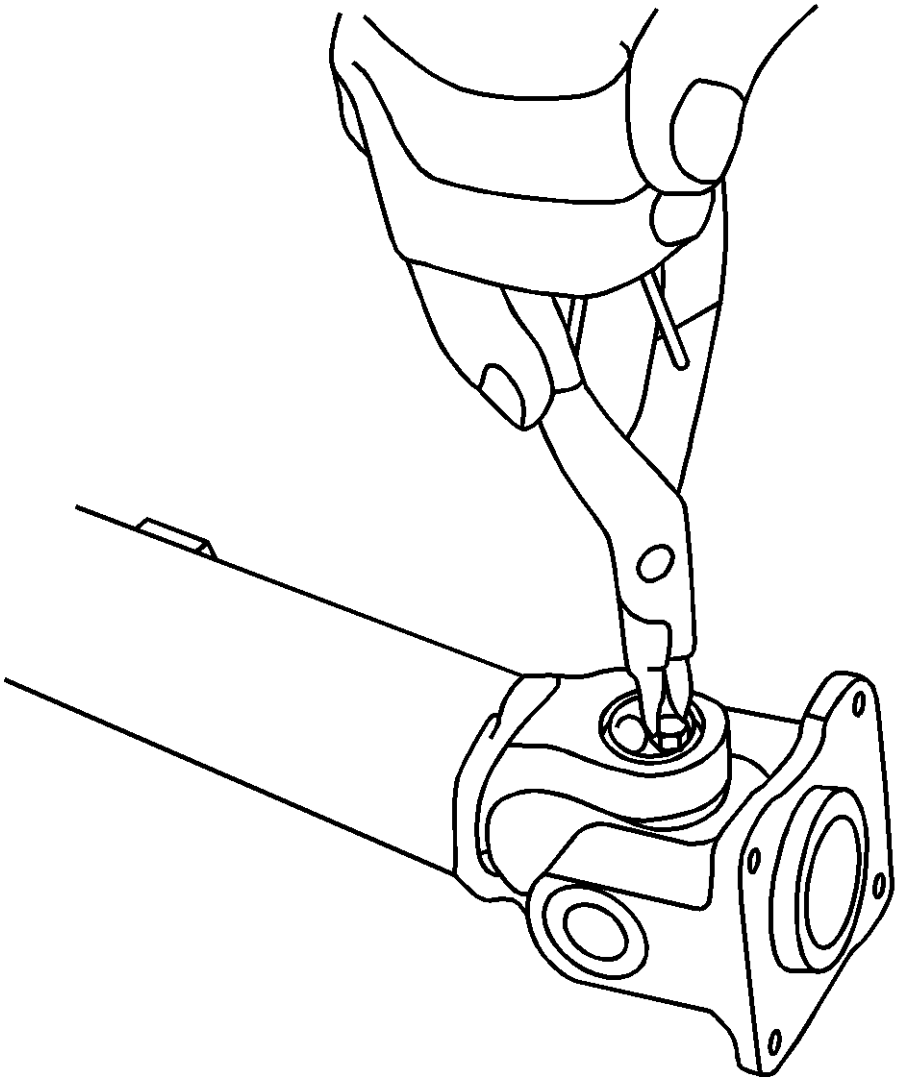
8.

9. Instale la tapa del cojinete en el lado opuesto en el yugo del eje del eje. Toque con un martillo hasta que esté a ras con el resorte de presión en el yugo.

10. Precaución :

Al tapar el casquillo del rodamiento, utilice un trozo de madera en el casquillo del cojinete para evitar daños en el yugo del eje.

11. Instale la tapa del cojinete de la junta universal en el yugo de brida.



12.
    13. Instale los anillos elásticos en los orificios del yugo de la brida y la horquilla del eje.
    14. Instale el conjunto del eje de transmisión. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
    15. Baje el vehículo.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Perno de conexión de la brida	20-25 Nm

Adhesivos, Fluidos, Lubricantes y Selladores

Solicitud	Especificación
Casquillo del cojinete del eje transversal	7022 Grasa de alto grado para automóviles o grasa de alto grado basada en litio
Casquillo del cojinete y rueda del yugo	Lubricante Penetrante

1. Eje Trasero
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y funcionamiento del eje trasero

Eje trasero Tipo de carcasa: Prensa, perforación y soldadura como un todo

Eje eje Tipo de soporte: Media flotante

Tipo de cojinete del eje de eje (ID X OD X Ancho, mm): 6306-2RZ (30 X 72 X 19)

Anillo y piñón

Tipo de engranaje: Engranaje dual de la esfera (sistema de la guarnición)

Relación de velocidad: 41/8 = 5.125

Tipo de cojinete delantero (ID X OD X Ancho, mm): 30305X2B (25 X 62 X 18,25)

Tipo de cojinete trasero (ID X OD X Ancho, mm): 30306X2B (30 X 72 X 24,35)

Diferencial

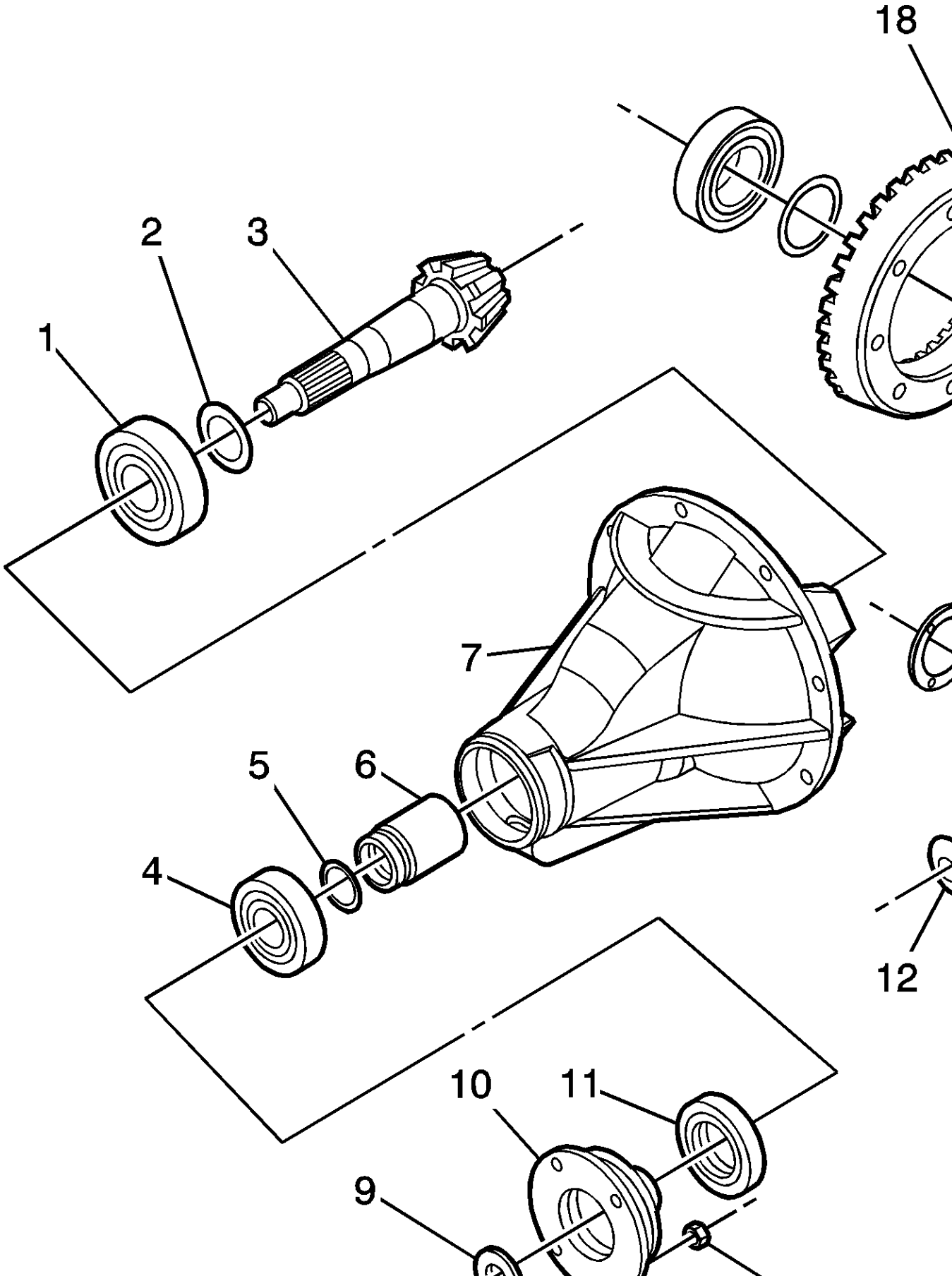
Tipo de engranaje del eje del eje (Número X Número de dientes): Pión directo (2X14)

Tipo de Engranaje Planetario (Número X Número de Dientes): Pión Directo (2X10)

Tipo de rodamiento (ID X OD X Ancho, mm): 32008X1WC (40 X 72 X 19)

1. Localizador de Componentes

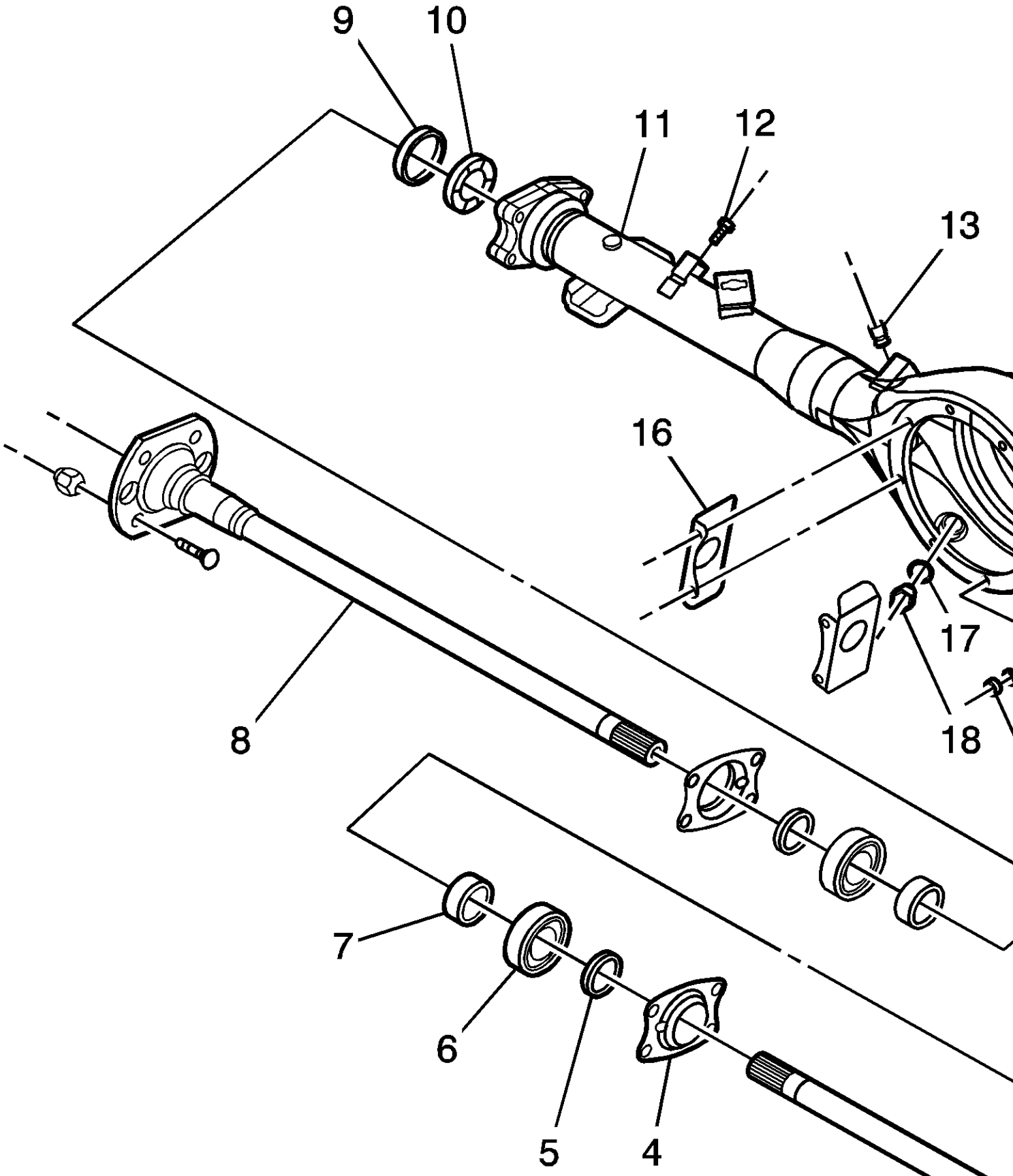
Reductor de eje trasero 2100178


18
2
3
1
7
5
6
4
12
10
11
9

Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Rodamiento (I)
- (2) Calce de ajuste (I)
- (3) Equipo de piñón
- (4) El cojinete (II)
- (5) Cuello de ajuste (II)
- (6) Espaciador
- (7) Asiento del cojinete
- (8) Piñón de conducción Tuerca de bloqueo de engranaje
- (9) Lavadora (I)
- (10) Conjunto de brida de piñón
- (11) Sello de aceite
- (12) Superficie de bola Shim
- (13) Engranaje Planetario
- (14) Pin de columna
- (15) Eje planetario de la rueda
- (16) Engranaje de eje medio
- (17) Ajuste Shim (III)
- (18) Anillo de engranaje
- (19) Caso Diferencial
- (20) Perno (I)
- (21) Cojinete (III)
- (22) Cuña de ajuste (IV)
- (23) Tapa del rodamiento izquierdo
- (24) Arandela (II)
- (25) Tornillo (II)
- (26) Casquillo derecho del cojinete
- (27) Perno (III)
- (28) Arandela (III)
- (29) Tuerca

Caja y árbol del eje trasero

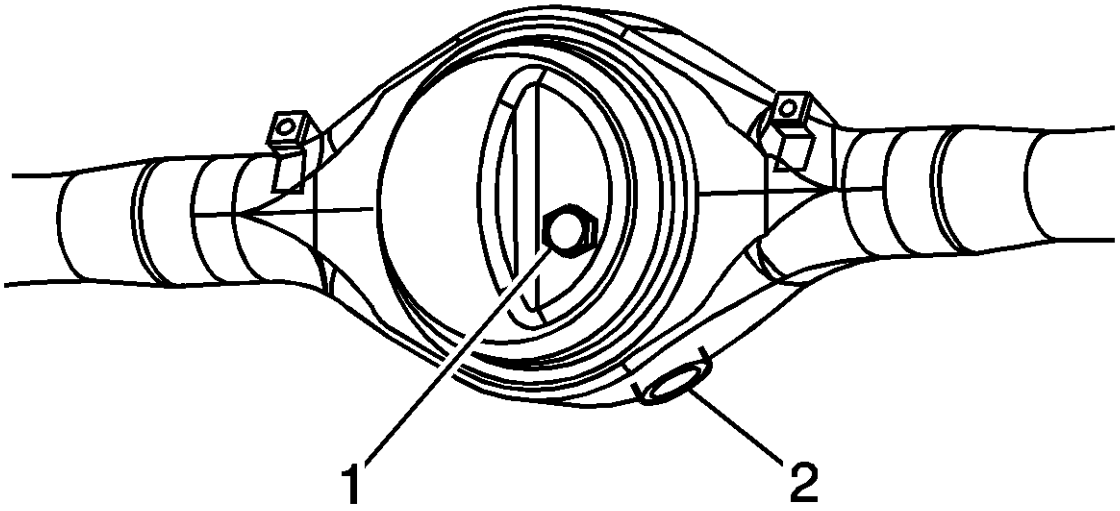

9
10
11
12
13
16
17
18
8
7
6
5
4

Haga clic aquí para ver el tamaño completo

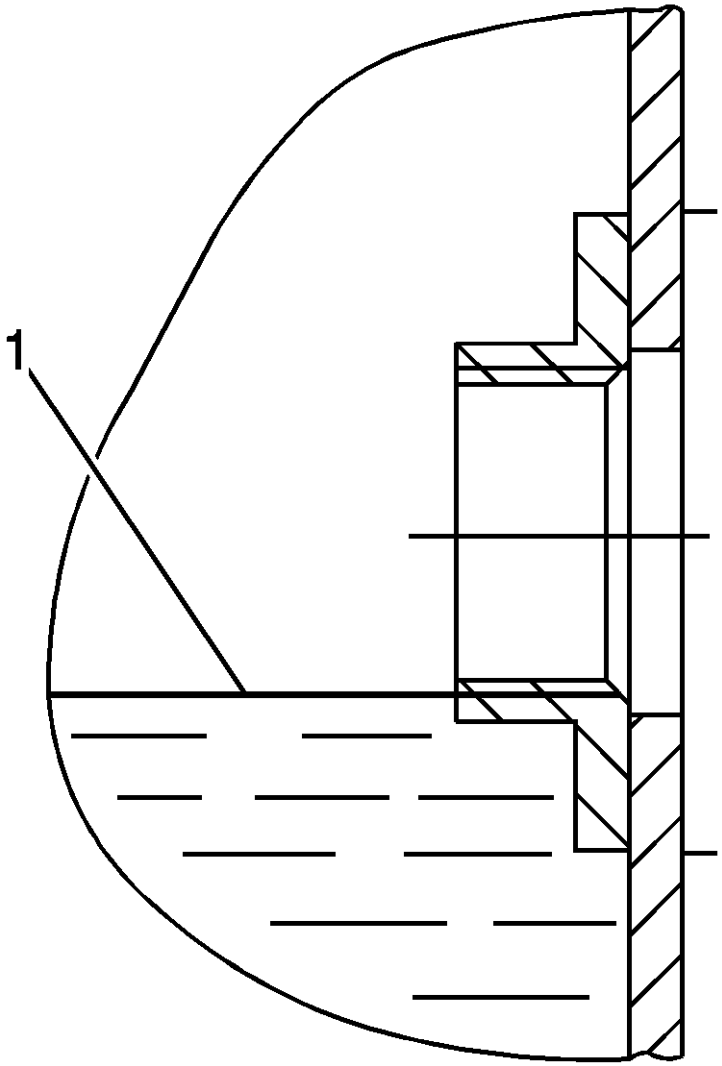
- (1) Tuerca de la rueda
- (2) Eje del eje, izquierda
- (3) Perno del neumático trasero
- (4) Tapa del cojinete
- (5) Espaciador del cojinete
- (6) Rodamiento
- (7) Manga de rodamiento
- (8) Eje del eje, derecha
- (9) Conjunto del sello de aceite del eje
- (10) Anillo de apoyo
- (11) Carcasa Trasera
- (12) Juego de pernos
- (13) Enchufe de ventilación
- (14) Arandela de cobre (I)
- (15) Tapón de llenado
- (16) Placa Separadora
- (17) Arandela de cobre (II)
- (18) Tapón de drenaje
- (19) Perno
- (20) Junta
- (21) Tuerca

1. Instrucciones de reparación
2.

Inspección de Nivel de Lubricante del Eje Trasero



1.
    2. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y aplique el freno de estacionamiento.
    3. Retire el tapón de llenado (1).



4.
    5. El nivel de aceite (1) debe estar nivelado con la parte inferior del orificio de llenado.
6. Precaución :

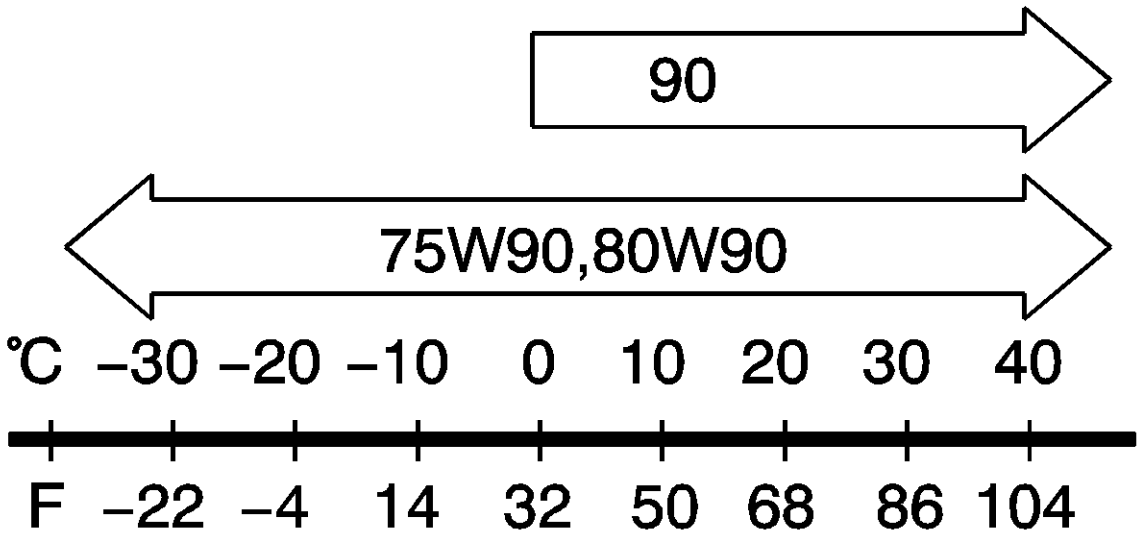
    Consulte Precaución del sujetador .

    7. Instale el tapón de llenado.
8. Apretar

    Apriete el tapón de llenado a 40-60 Nm.

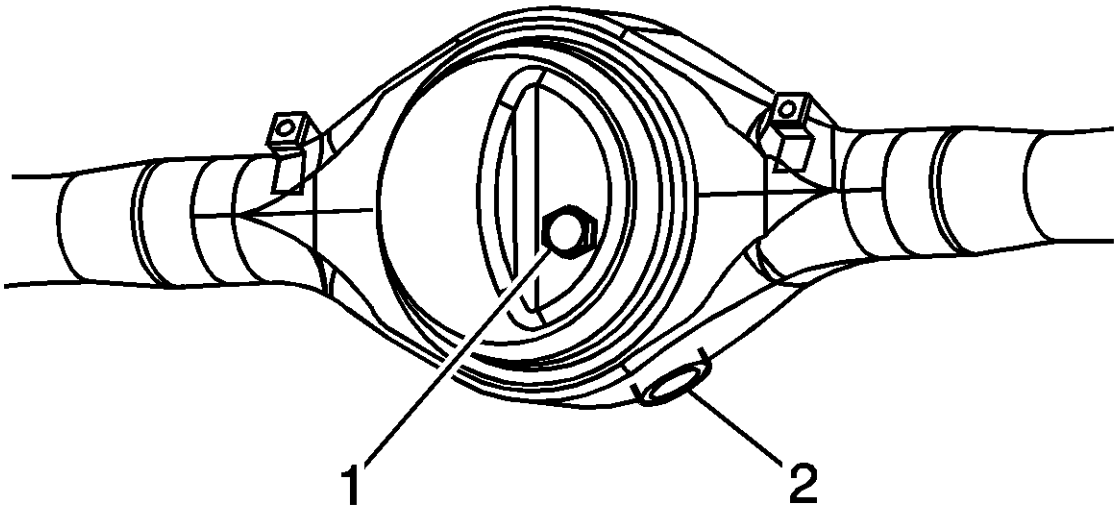
Reemplazo de aceite diferencial

- El reemplazo de las marcas de lubricantes es como sigue:
    -
    - API de masa-GL-5
    - Viscosidad SAE-90
    - Capacidad-1,2 L
- Se utilizarán lubricantes de diferentes viscosidades en lugares de diferentes climas.



-
- En áreas frías, 85W90 puede usarse durante todo el año, mientras que en áreas extremadamente frías 75W o 80W / 90 serán mejores.

Procedimiento de reemplazo



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el tapón de llenado (1).
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Retire el tapón de drenaje (2) y drene completamente el lubricante.
    6. Instale el tapón de drenaje (2).
7. Apretar

    Apriete el tapón de drenaje a 50-70 Nm.

    8. Elija lubricantes de engranajes de viscosidad y marca apropiadas y añada aceite de engranaje hasta nivelar con el borde inferior del orificio de llenado (1). Consulte Inspección del nivel del lubricante del eje trasero .
    9. Instale el tapón de llenado (1).
10. Apretar

    Apriete el tapón de llenado a 40-60 Nm.

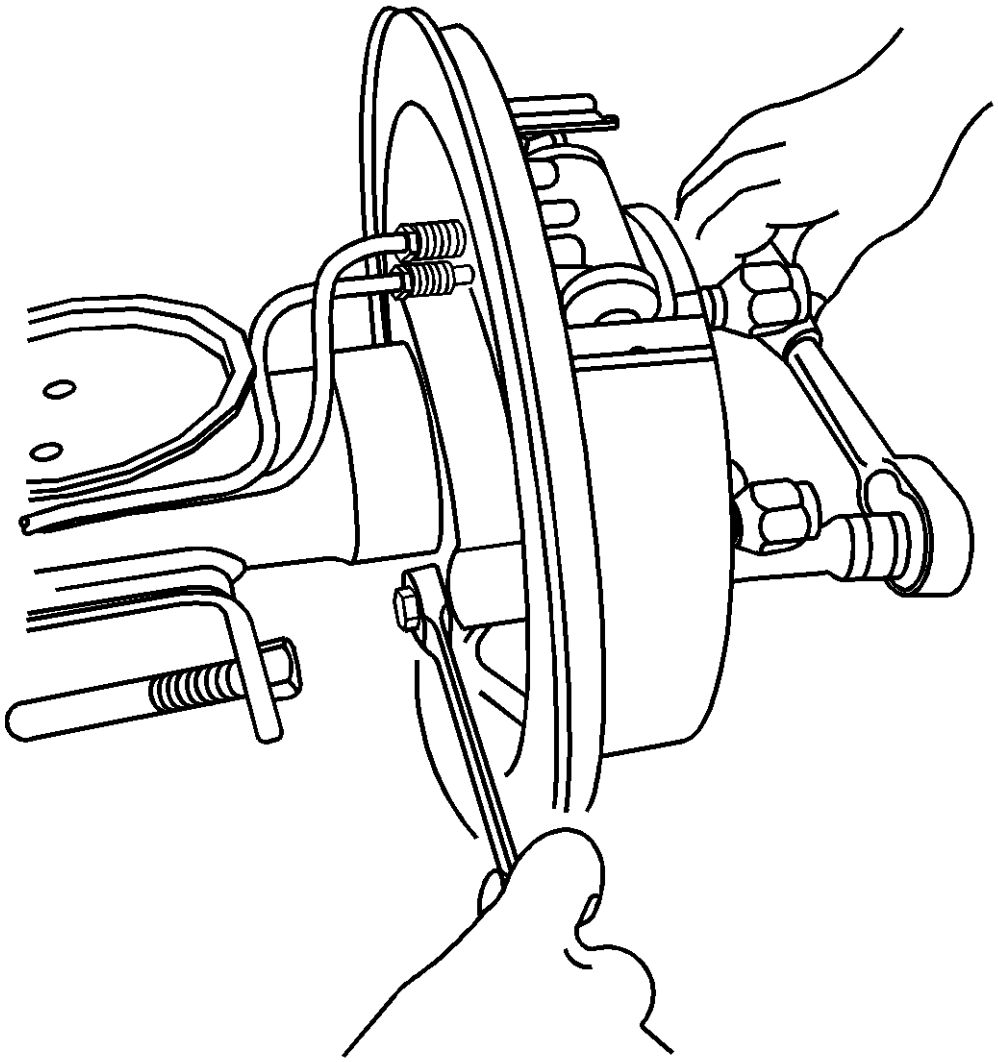
    11. Baje el vehículo.

Reemplazo del eje del eje trasero

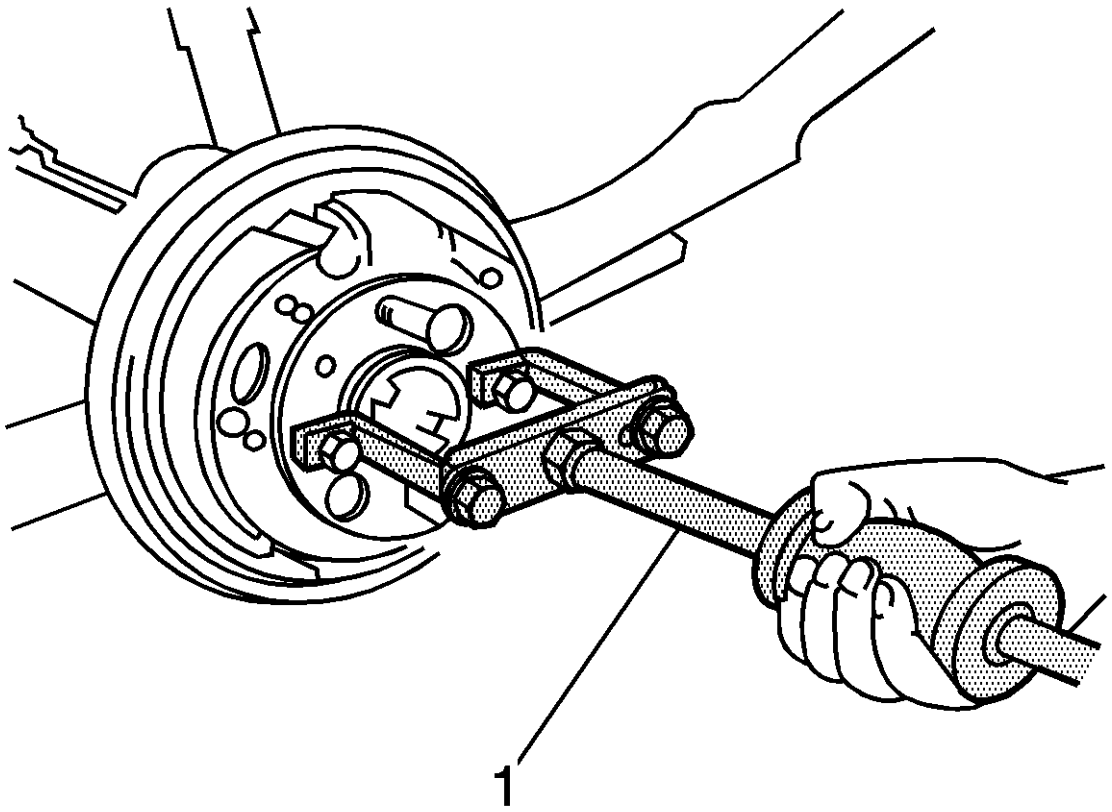
Herramientas especiales

CH-49918 Extractor de eje medio

Procedimiento de eliminación



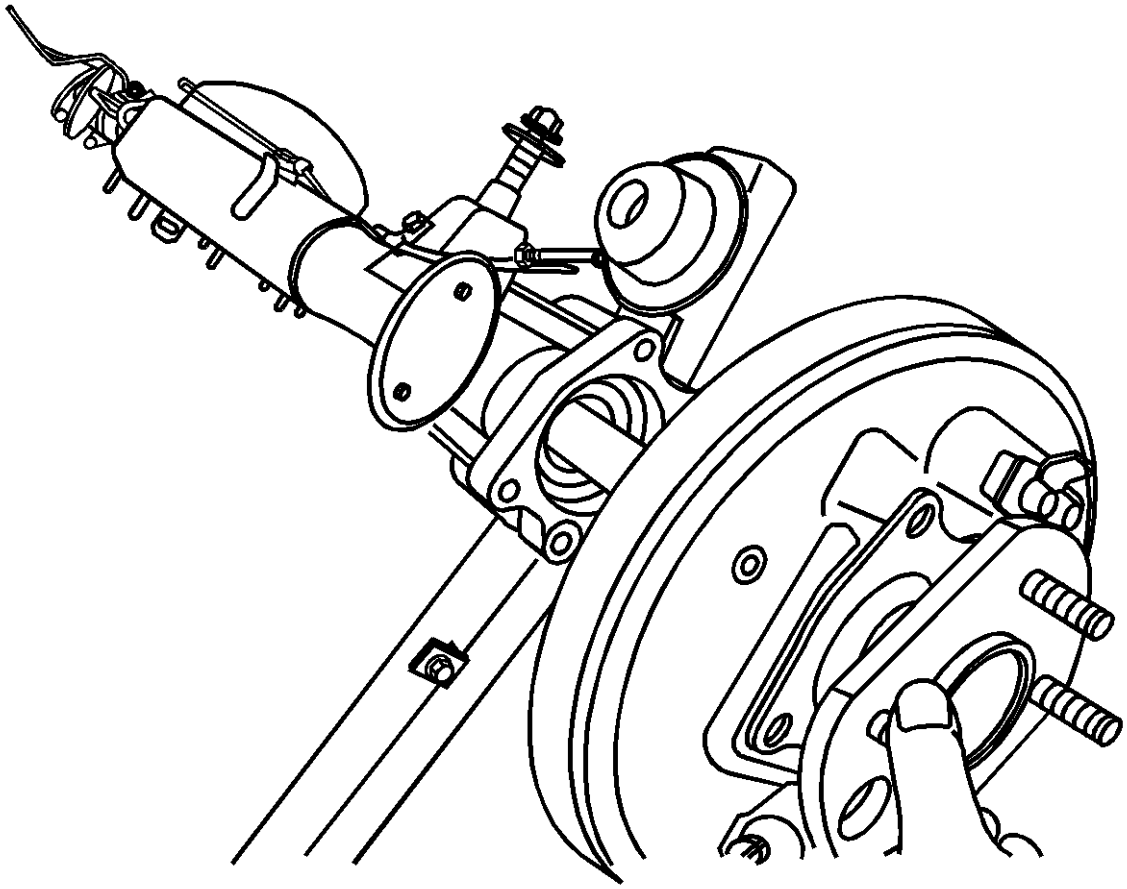
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el conjunto de rueda izquierda y derecha. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Quite los pernos que retengan el cojinete del eje y el eje trasero. Afloje la tuerca del tubo del líquido de frenos.



5.
6. Retire el conjunto del eje del eje con el extractor *CH-49918* .
7. Retire el sello de aceite de la carcasa del eje.

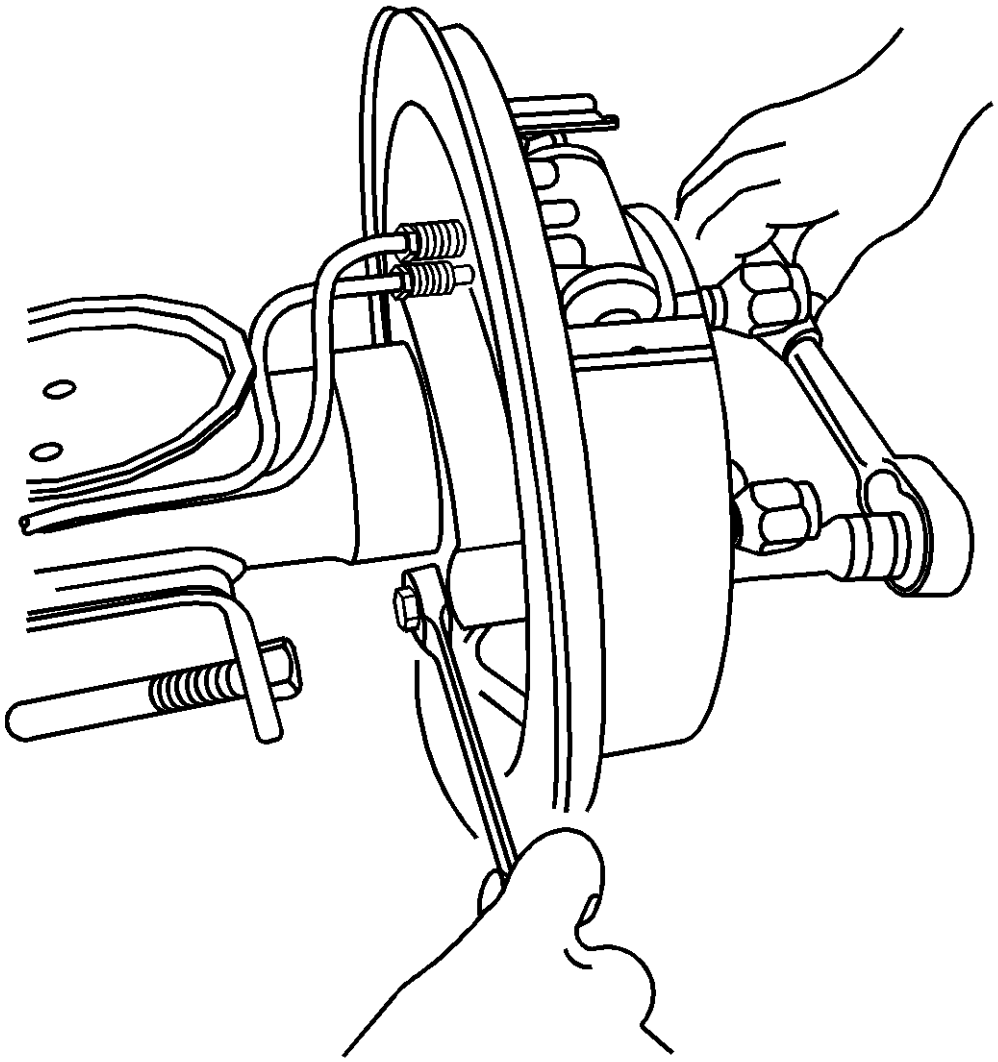
Procedimiento de instalación

1. Instale un nuevo sello de aceite en la carcasa del eje.
2. Aplique grasa en el labio y el canal del sello de aceite. El labio del sello de aceite debe quedar hacia dentro.



3.

4. Aplique sellador sobre la carcasa del eje trasero, la superficie del extremo del manguito del eje del eje y la superficie de contacto de la placa posterior del freno. Instale el conjunto del alojamiento del eje trasero en el eje del eje.



5.
6. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

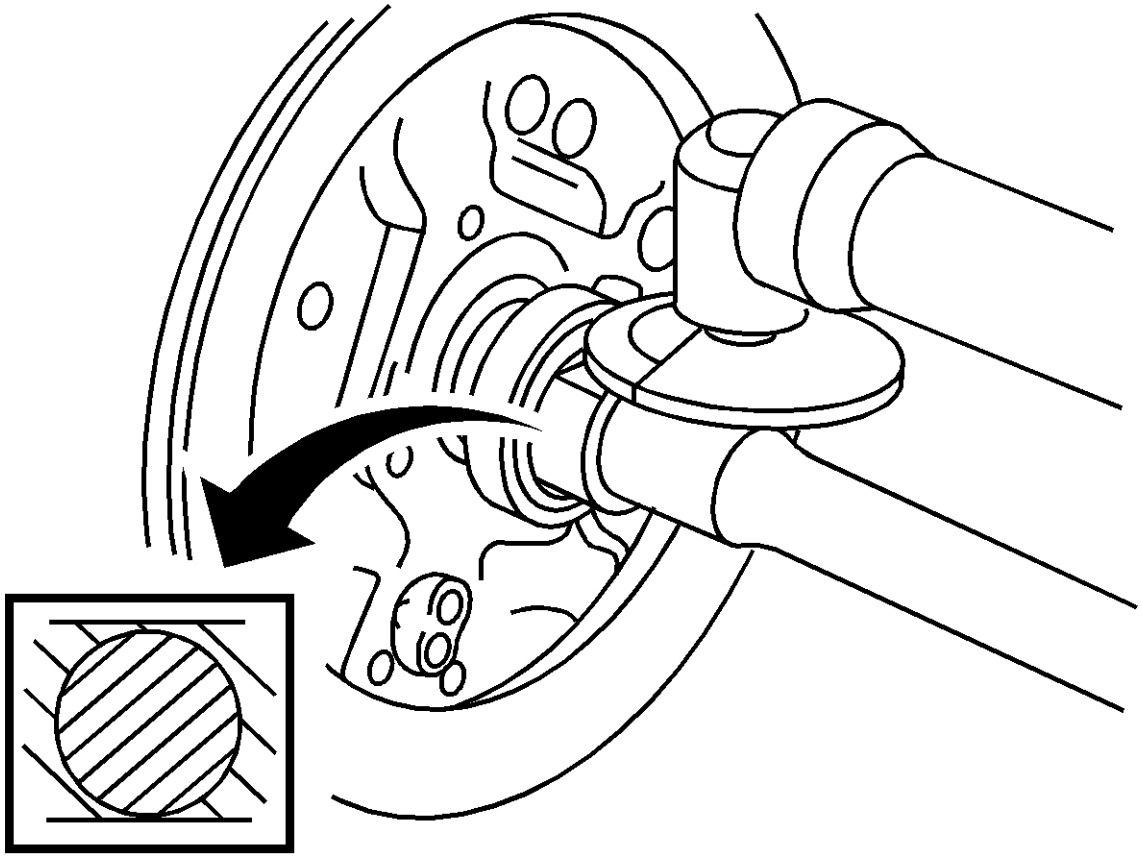
   7. Instale los tornillos que retengan el cojinete del eje y el eje trasero.
   8. Apriete la tuerca del tubo del líquido de frenos.

9. Apretar
   - Apriete los pernos del conjunto del árbol del eje a 40-60 Nm.
   - Apriete la tuerca del tubo del líquido de frenos a 10-20 Nm.

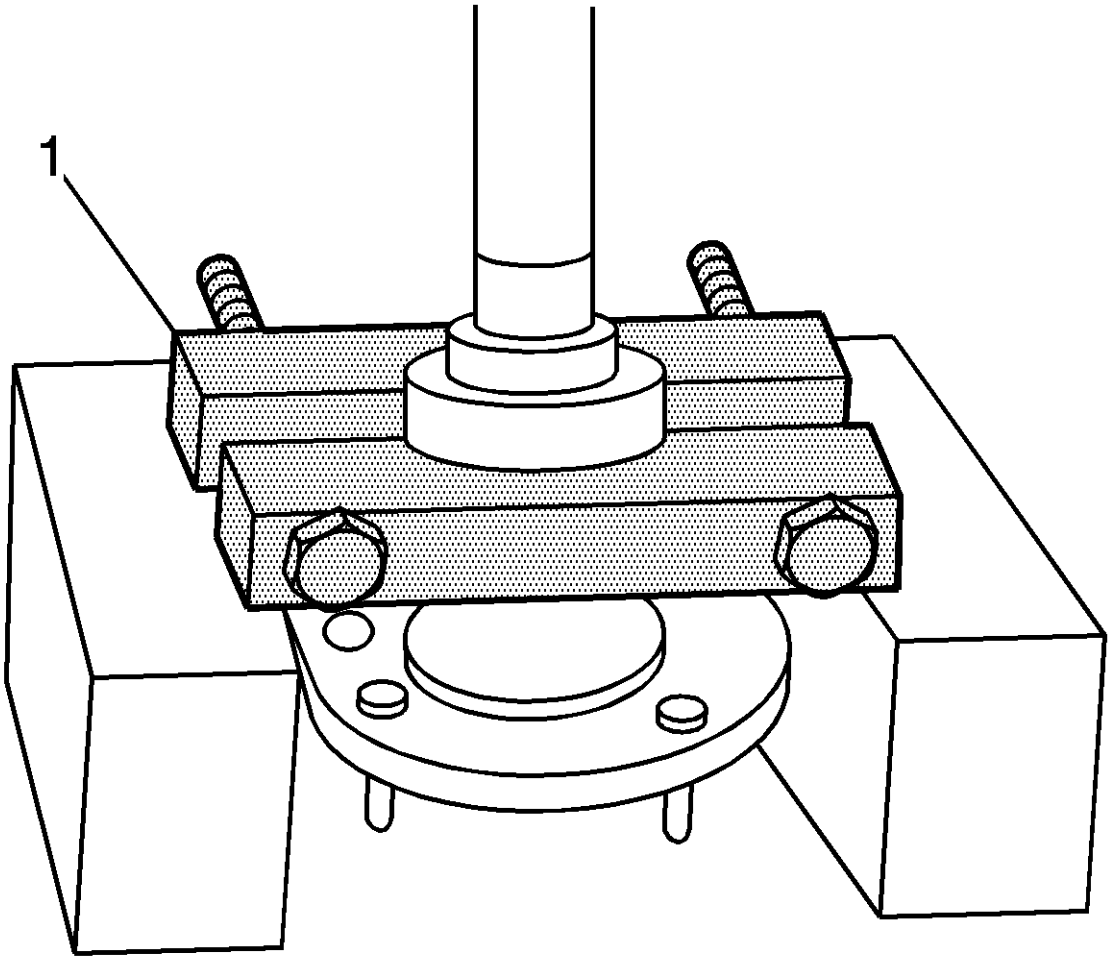
   10. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
   11. Baje el vehículo.

Reemplazo del eje y del cojinete del eje trasero

Procedimiento de eliminación



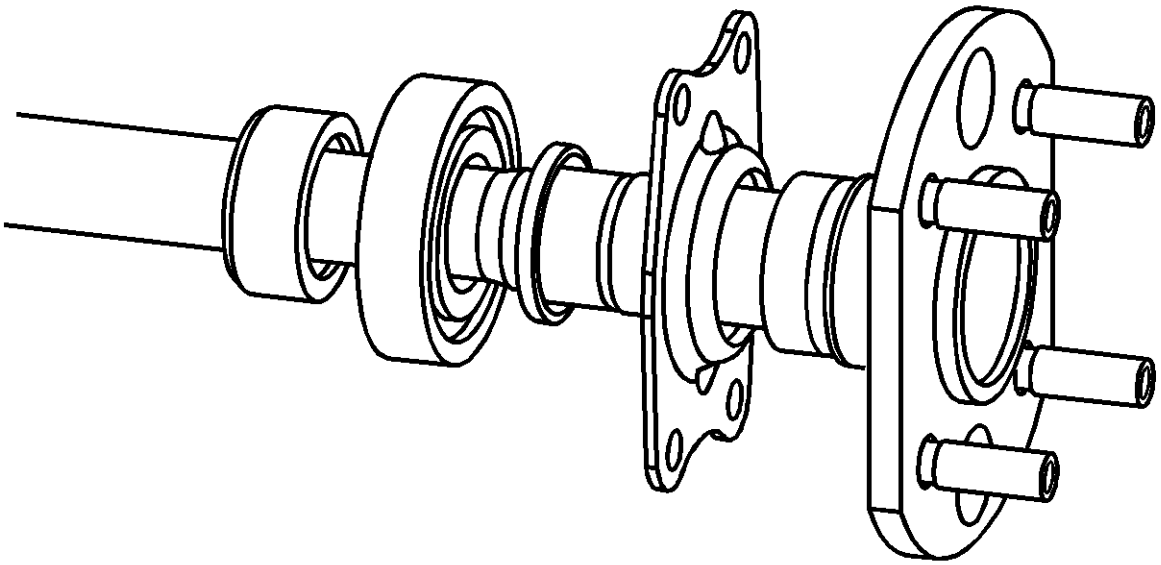
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el conjunto de eje medio. Consulte Sustitución del eje trasero .
    5. Bruñir el casquillo de fijación del rodamiento con una lijadora de 1-1,5 mm de espesor y retirar con una cizalla.



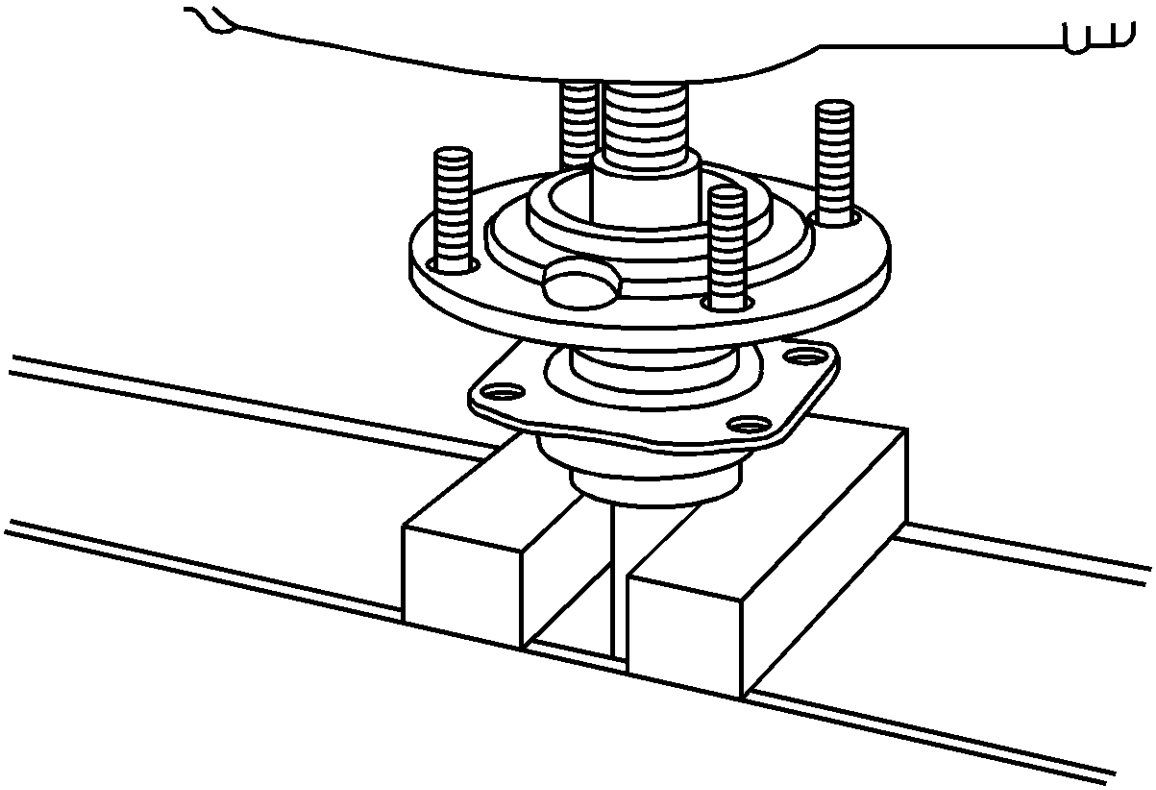
6.

7. Desmontar el cojinete con un desmontaje de cojinete adecuado (1).

Procedimiento de instalación



1.
2. Instale la tapa de cojinete, la arandela de medio eje y el cojinete, apriete el casquillo en el eje medio en secuencia.

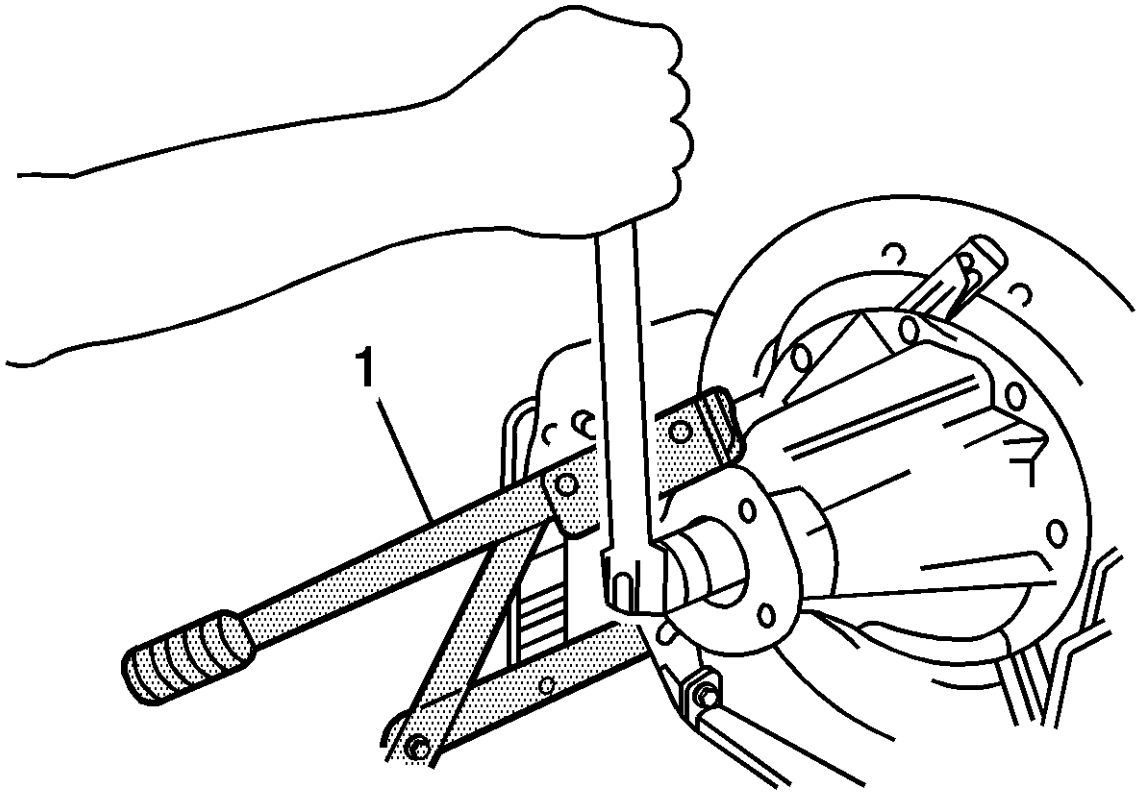


3.

4. Utilice una prensa para instalar el buje en el cojinete.
5. Instale el conjunto de eje medio. Consulte Sustitución del eje trasero .
6. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
7. Baje el vehículo.

Reemplazo de la rueda / yugo y / o del sello de aceite del piñón de transmisión

Procedimiento de eliminación

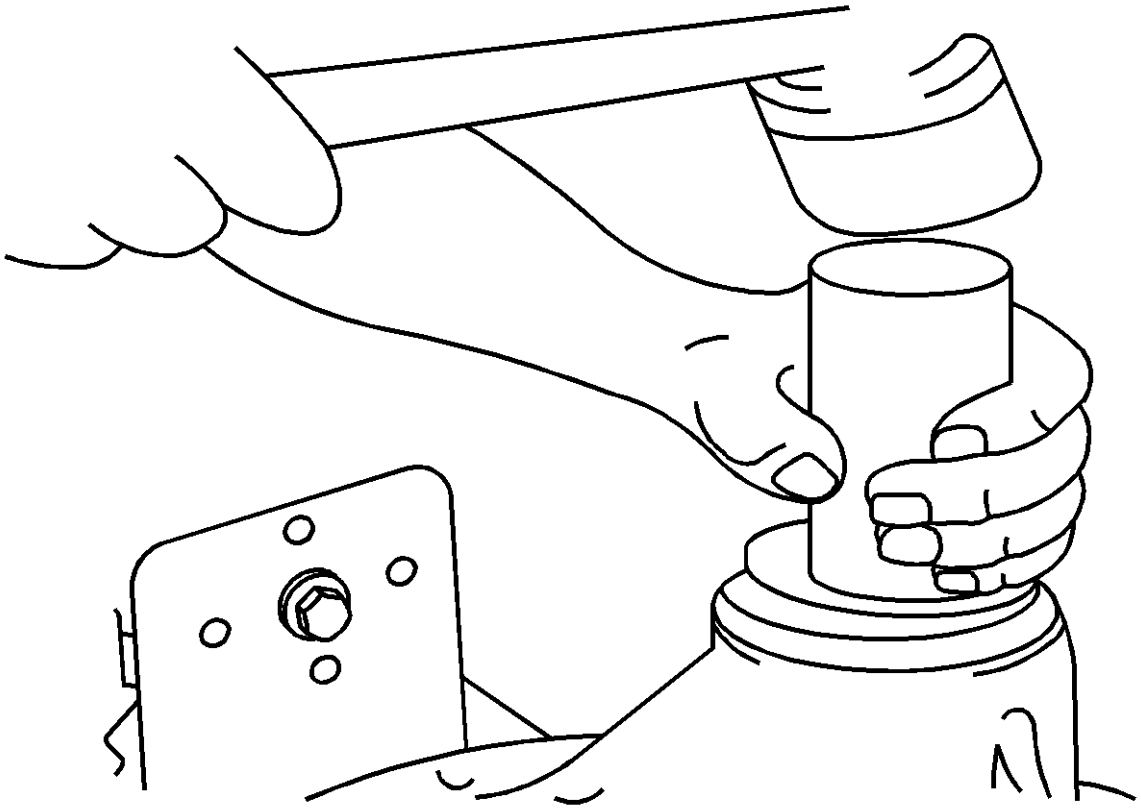


1.
2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Nota :

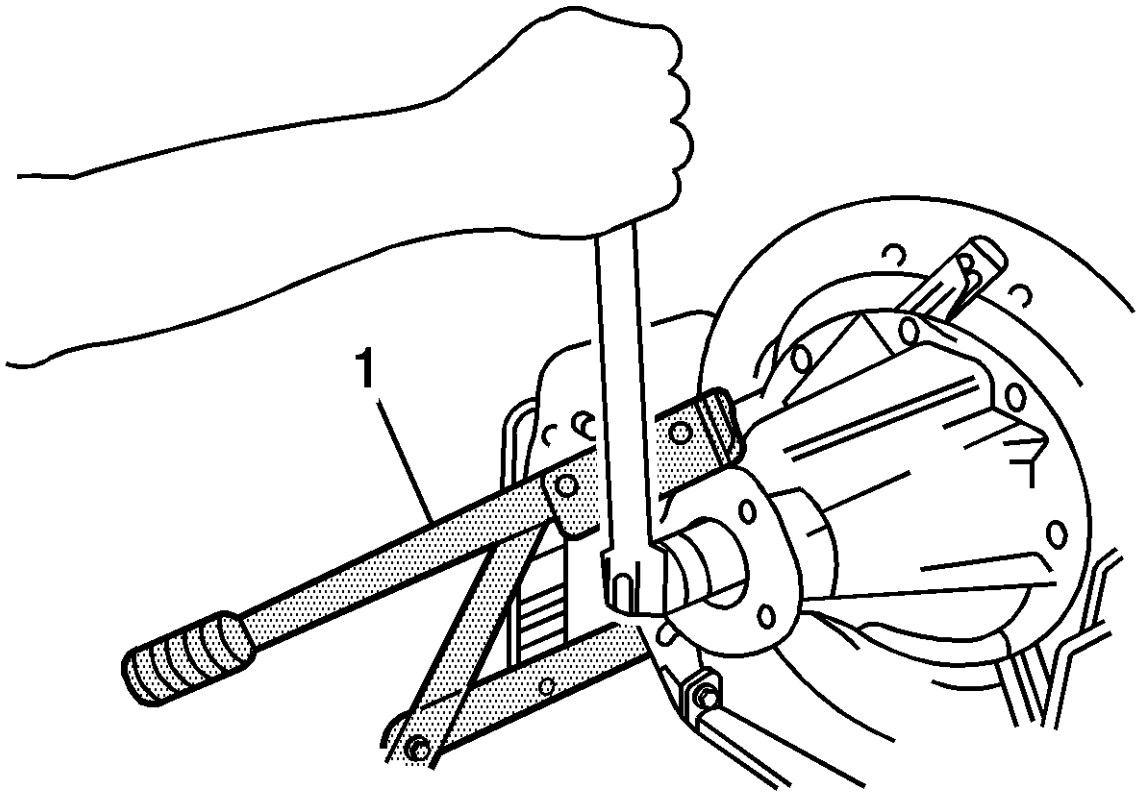
   No volver a utilizar la vieja tuerca de bloqueo. Utilice una tuerca nueva.

4. Retire la tuerca de bloqueo de brida utilizando un dispositivo de retención de brida (1) adecuado.
5. Marque la brida y el piñón para la alineación.
6. Retire la brida.
7. Retire el sello de aceite.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale un nuevo sello de aceite en la carcasa con un instalador de sellado adecuado, aplique grasa en el reborde del sello de aceite.



3.

4. Alinee las marcas en la brida y el piñón e instale la brida.

5. Precaución :

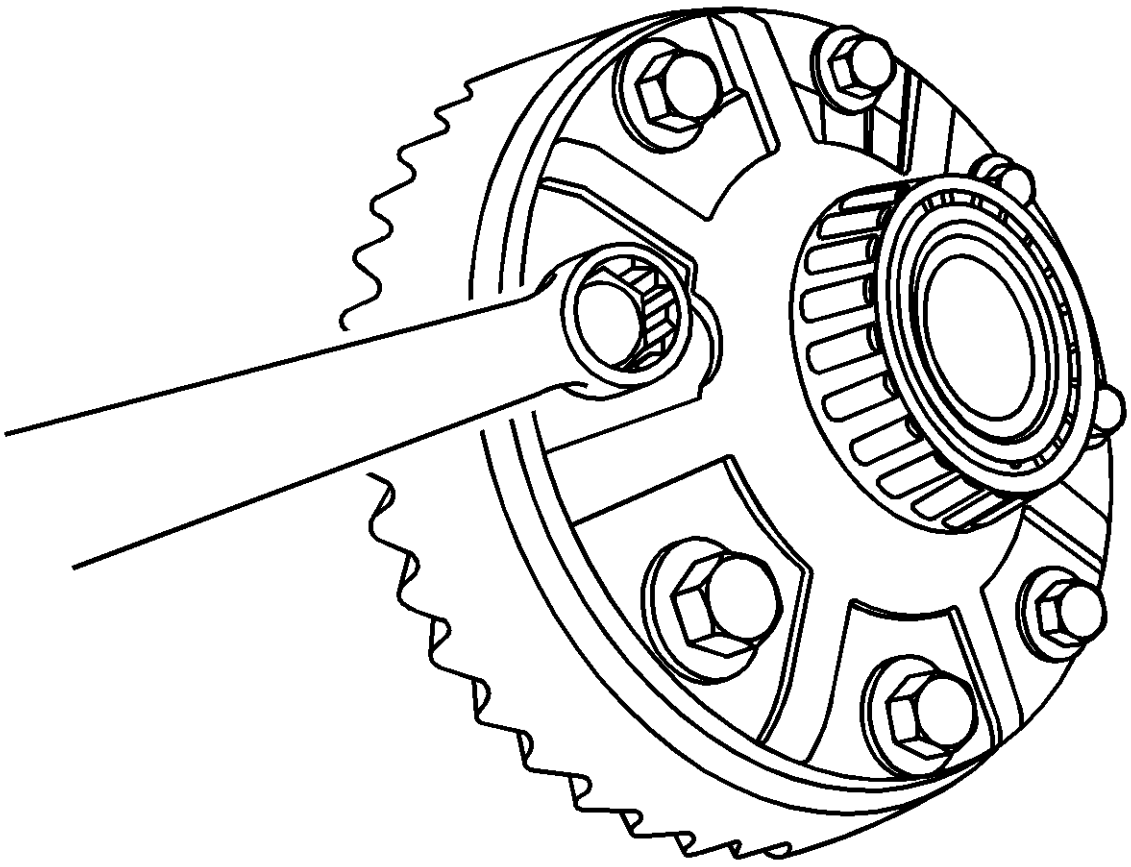
Consulte Precaución del sujetador .

6. Utilizando un dispositivo de retención de brida (1) adecuado, sujete la brida e instale una nue- va contratuerca de apriete a 170-220 Nm.

7. Baje el vehículo.

Reemplazo del engranaje de piñón y anillo

Procedimiento de eliminación

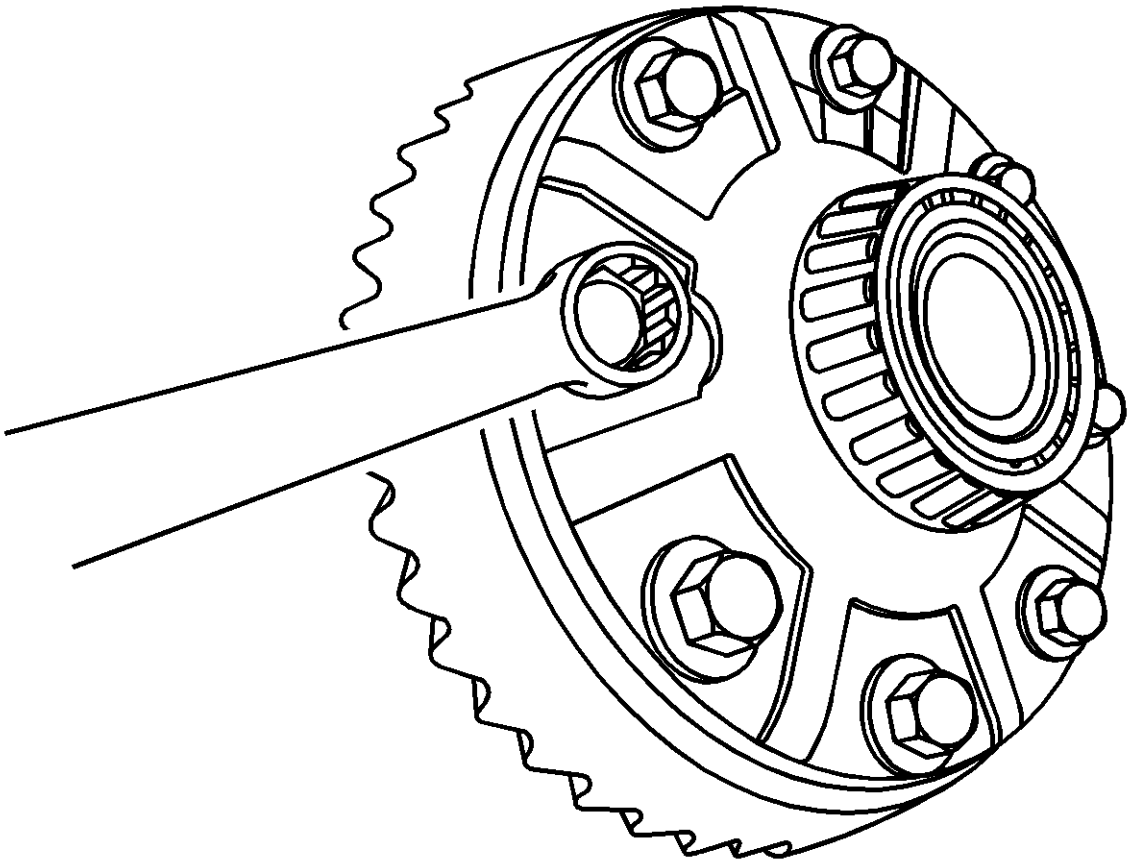


1.
2. Nota :

   El piñón y la corona dentada deben ser reemplazados como un conjunto.

3. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
4. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
5. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
6. Quite el perno del piñón de la unidad y quite el piñón de la unidad.
7. Quite los cojinetes del piñón. Consulte Reemplazo del cojinete del engranaje del piñón de la transmisión diferencial .
8. Quite los pernos de la corona y retire la corona dentada.

Procedimiento de instalación



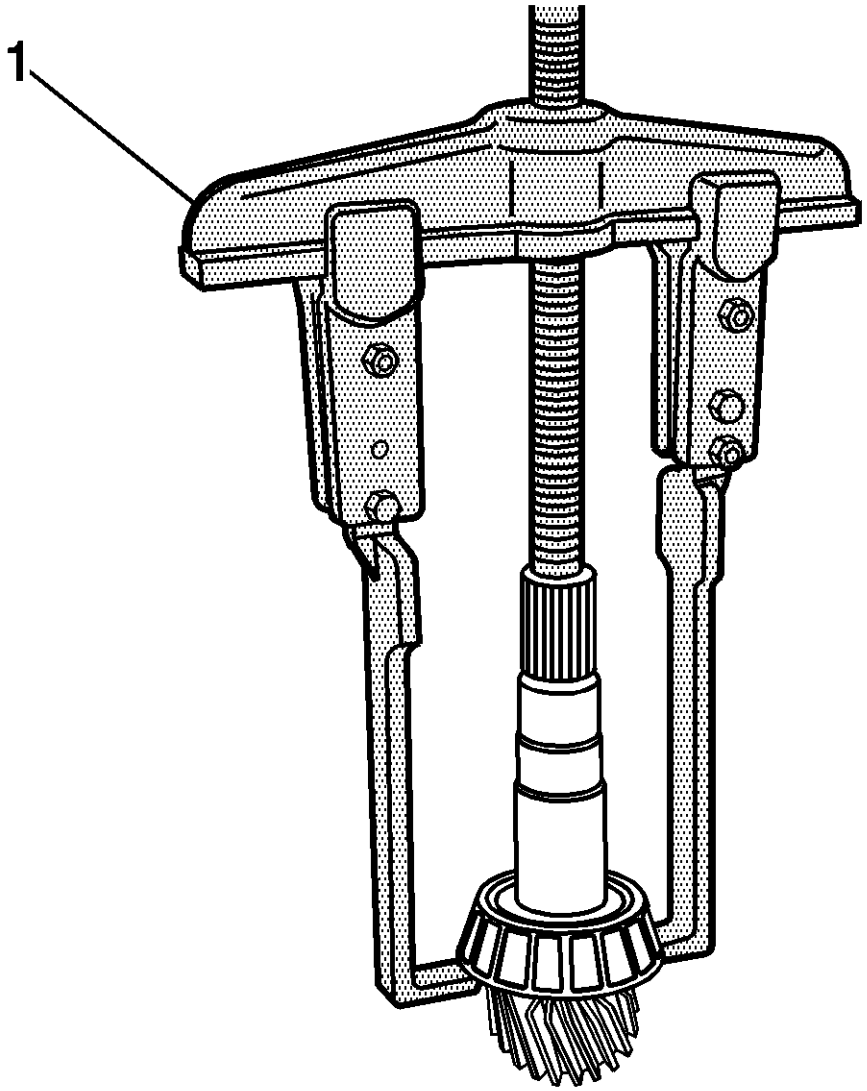
1.
    2. Instale la nueva corona dentada.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale los pernos de la corona dentada en secuencia y apriete a 65-70 Nm.
    5. Compruebe la profundidad del piñón. Consulte Ajuste de la profundidad del piñón .
    6. Instale los cojinetes en el piñón. Consulte Reemplazo del cojinete del engranaje del piñón de la transmisión diferencial .
    7. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
    8. Inspeccione la holgura. Consulte Inspección del patrón de contacto del diente de engranaje .
    9. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    10. Baje el vehículo.

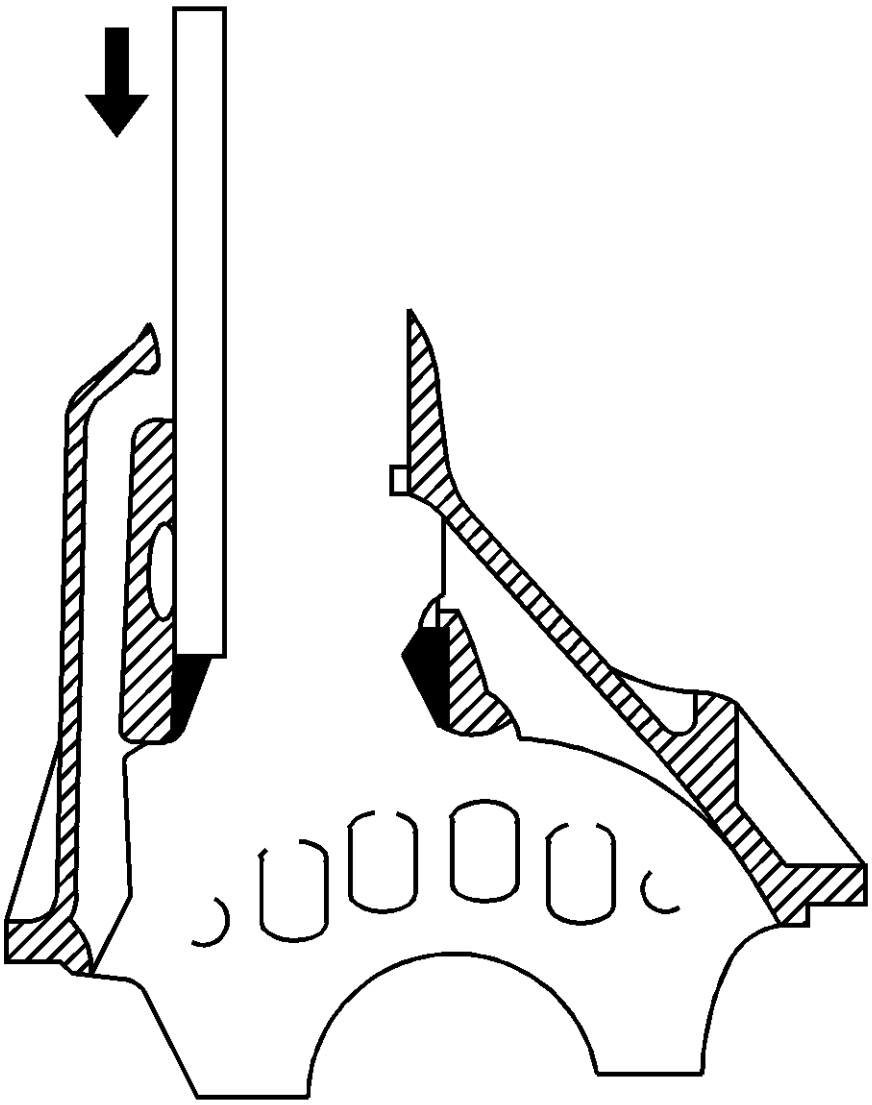
Reemplazo del cojinete del engranaje del piñón de la transmisión diferencial (posterior)

Procedimiento de eliminación



1.

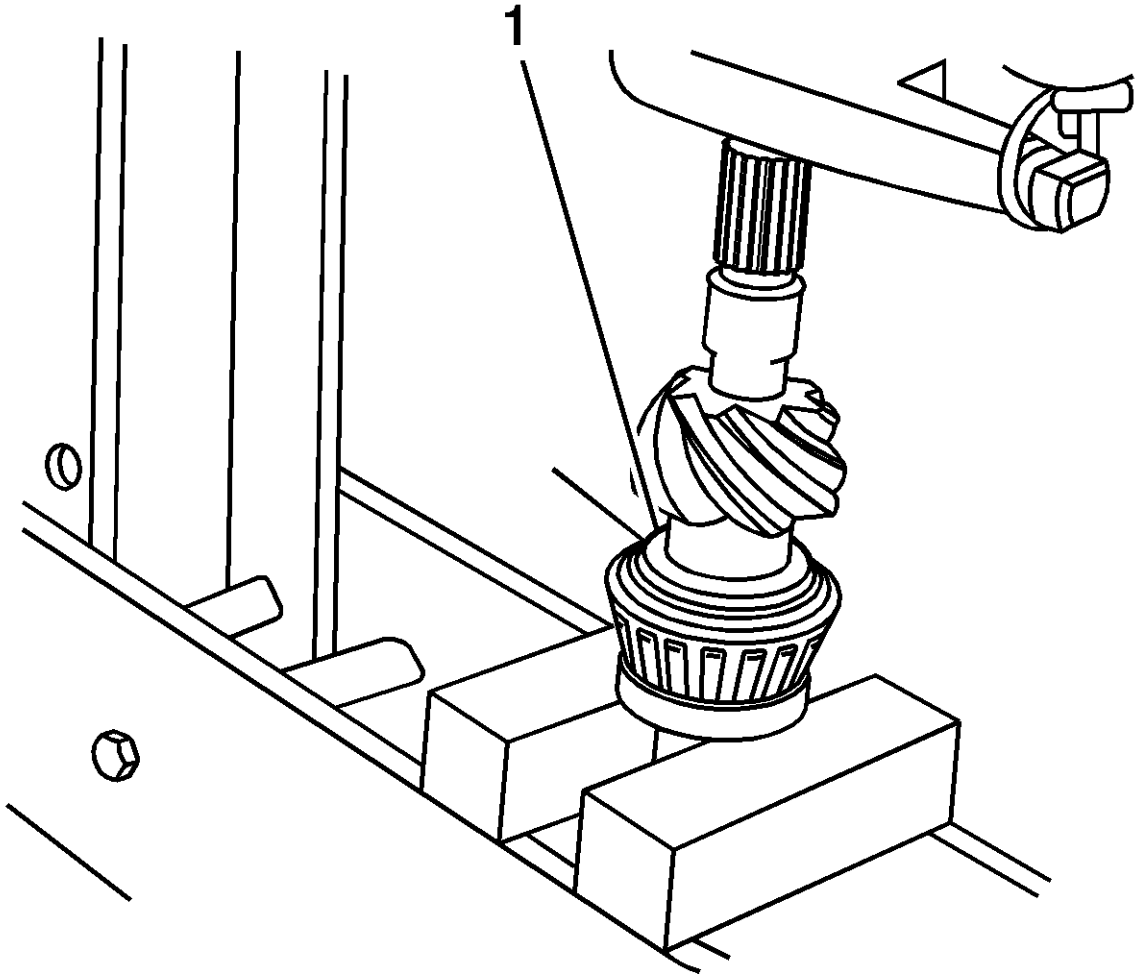
2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
4. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
5. Quitar el piñón de accionamiento. Consulte Ajuste de la profundidad del piñón .
6. Desmontar la pista interior del rodamiento trasero del piñón de mando con un extractor adecuado (1).



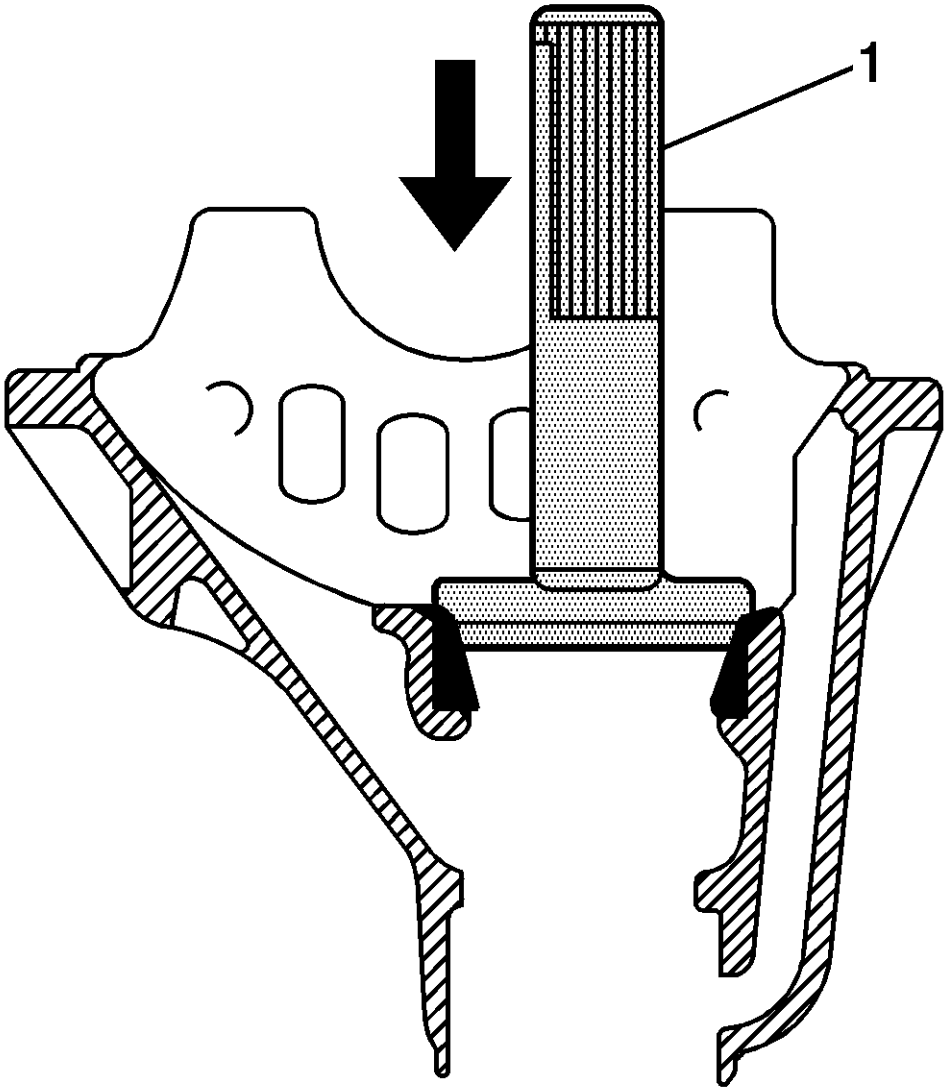
7.

8. Quite la corona exterior del rodamiento trasero del piñón de accionamiento con una barra de cobre y un martillo.

Procedimiento de instalación



1.
2. Presionar el eje del piñón de accionamiento en el interior del rodamiento trasero del piñón de mando (1) con una prensa hidráulica.

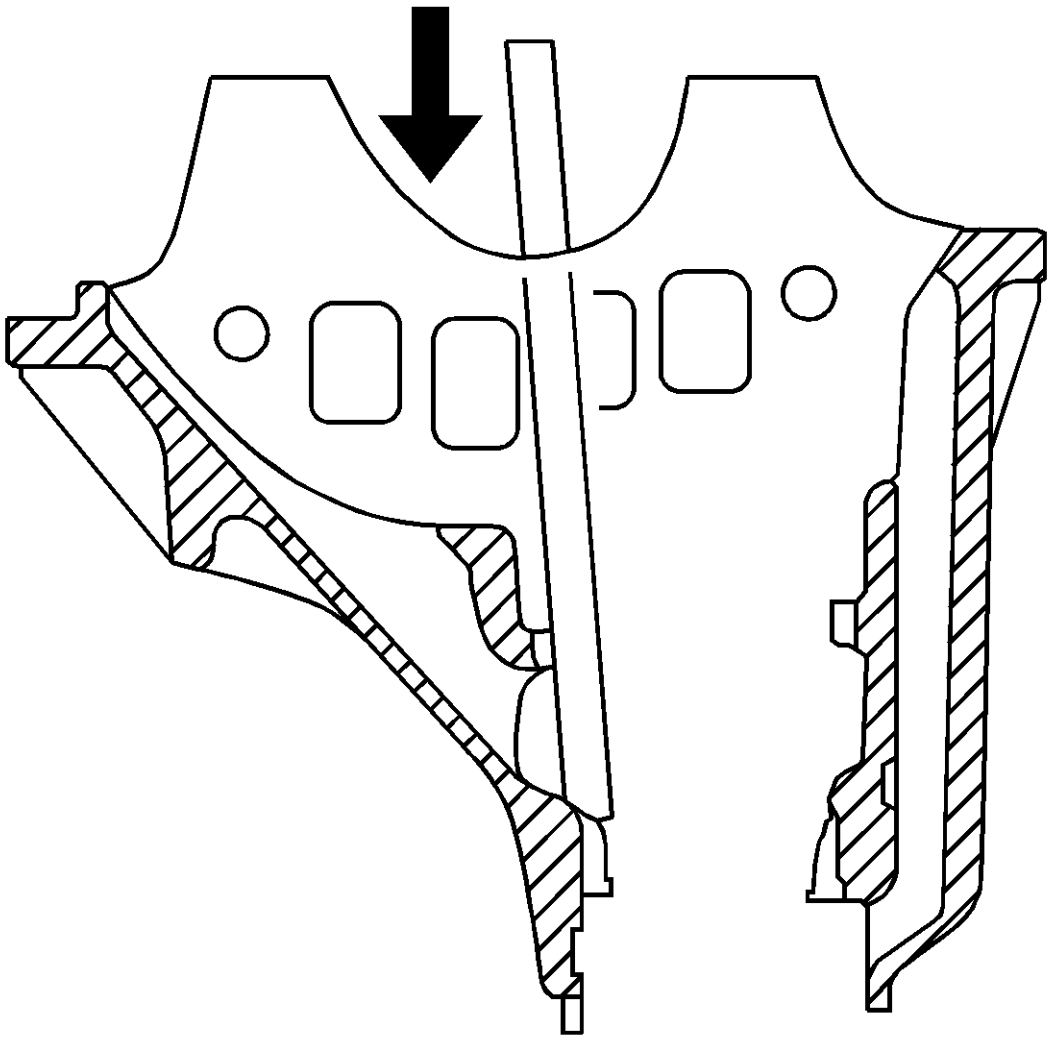


3.

4. Presionar la rueda exterior del cojinete del piñón motriz en la carcasa utilizando un instalador adecuado (1).
5. Instale el piñón y compruebe la profundidad del piñón. Consulte Ajuste de la profundidad del piñón .
6. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
7. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
8. Baje el vehículo.

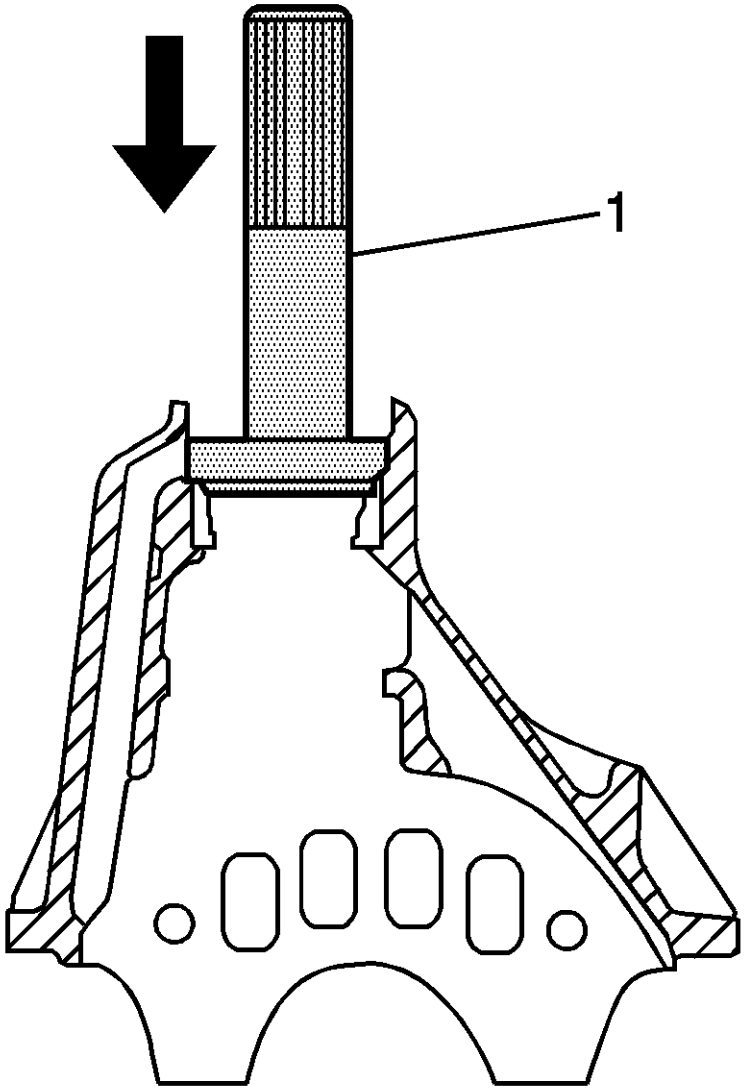
Reemplazo del cojinete del engranaje del piñón de la transmisión diferencial (delantero)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
    5. Retire la brida de conexión y el sello. Refiérase a la brida de la rueda motriz / yugo y / o reemplazo del sello de aceite .
    6. Quite la pista interior del cojinete delantero y quite la rueda exterior del cojinete delantero del piñón de mando con una barra de cobre y un martillo.

Procedimiento de instalación



1.
2. Instale la pista exterior del cojinete delantero del piñón impulsor con un instalador adecuado (1).
3. Instale la pista interna del rodamiento delantero e instale el nuevo sello de aceite del eje trasero y la brida. Refiérase a la brida de la rueda motriz / yugo y / o reemplazo del sello de aceite .
4. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
5. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
6. Baje el vehículo.

Reemplazo de la Asamblea de la Carrera Diferencial

Procedimiento de eliminación

1. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantamiento y elevación del vehículo
2. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .

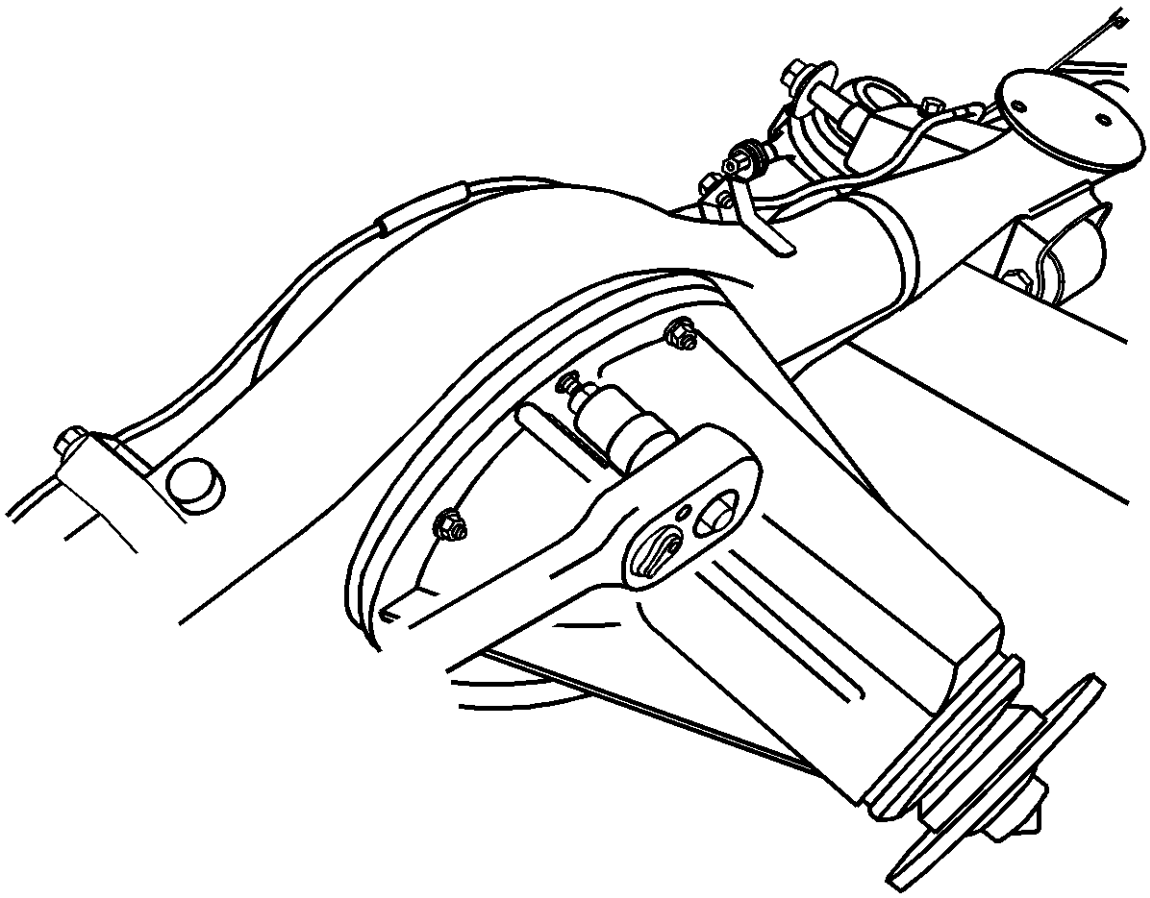
3. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
4. Quite el piñón y la corona dentada. Consulte el piñón de la unidad y el reemplazo del engranaje de anillo .
5. Retire el cojinete del diferencial. Consulte Reemplazo de cojinetes diferenciales .
6. Reemplace el conjunto del soporte diferencial.

Procedimiento de instalación

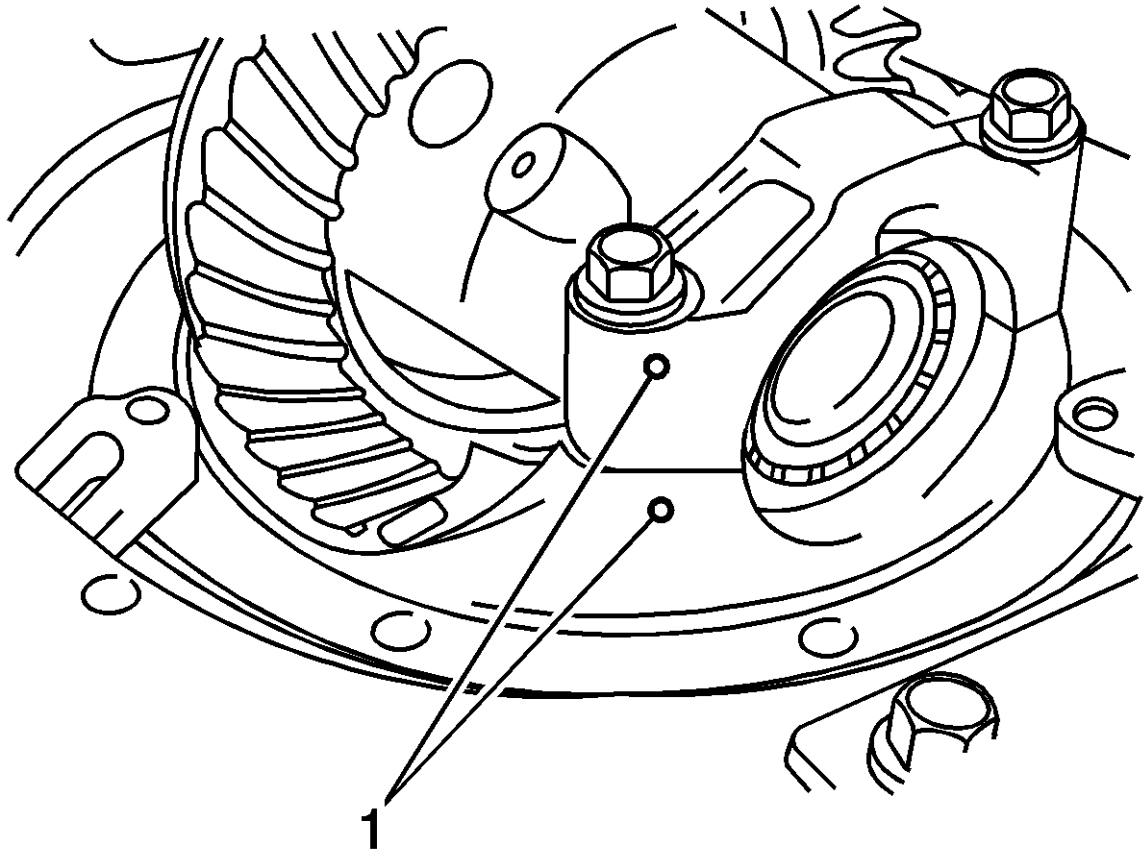
1. Instale los cojinetes del diferencial en el nuevo portador. Consulte Reemplazo de cojinetes diferenciales .
2. Instale el piñón y la corona dentada. Consulte el piñón de la unidad y el reemplazo del engranaje de anillo .
3. Instale el conjunto del eje trasero. Consulte Reemplazo diferencial .
4. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
5. Baje el vehículo.

Reemplazo diferencial

Procedimiento de eliminación

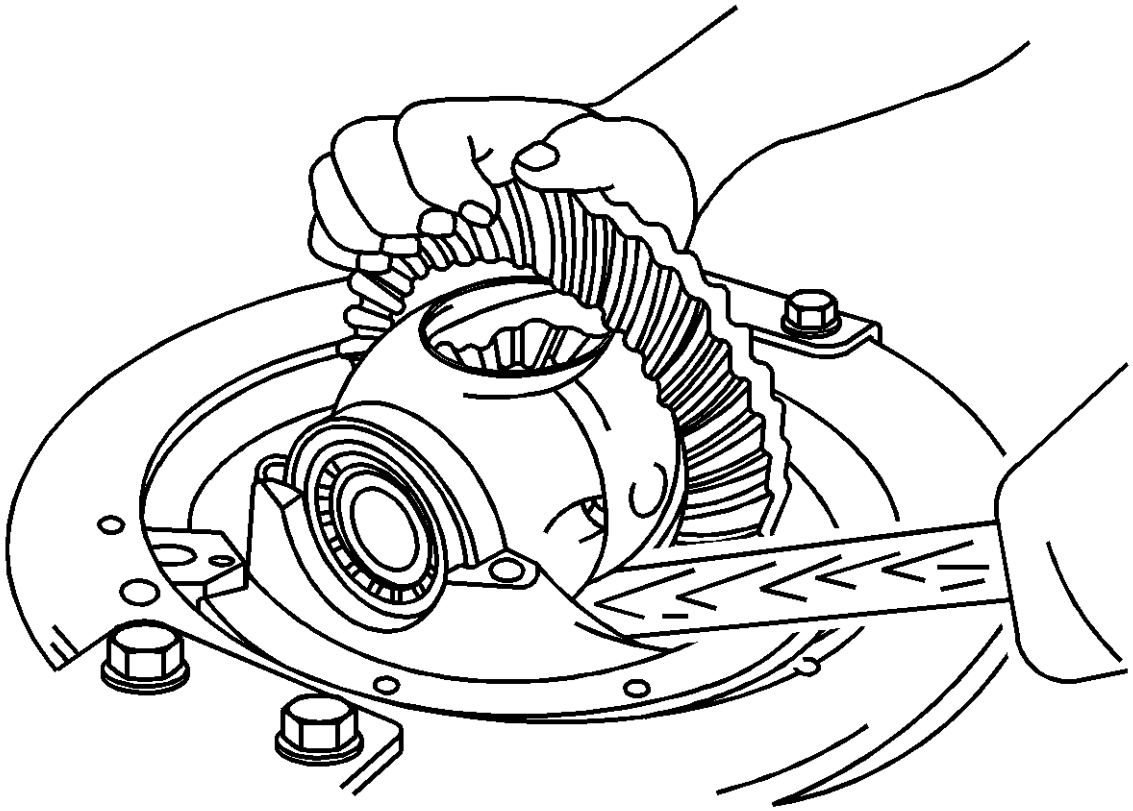


1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Sujete adecuadamente el conjunto del eje trasero.
    5. Quite el eje del eje izquierdo y derecho. Consulte Sustitución del eje trasero .
    6. Quite los pernos de la caja del diferencial y retire el diferencial.



7.

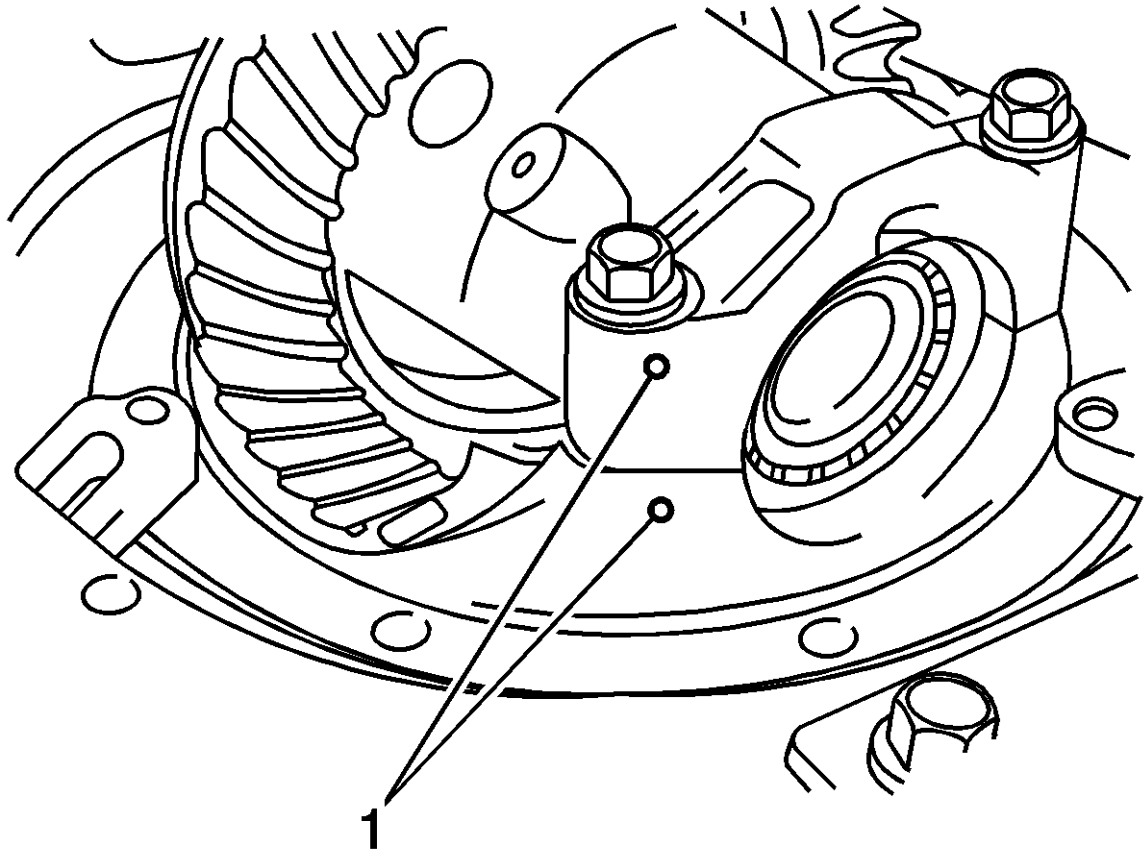
8. Haga marcas de alineación (1) para asegurar que los componentes se reensamblen en la posición original.



9.

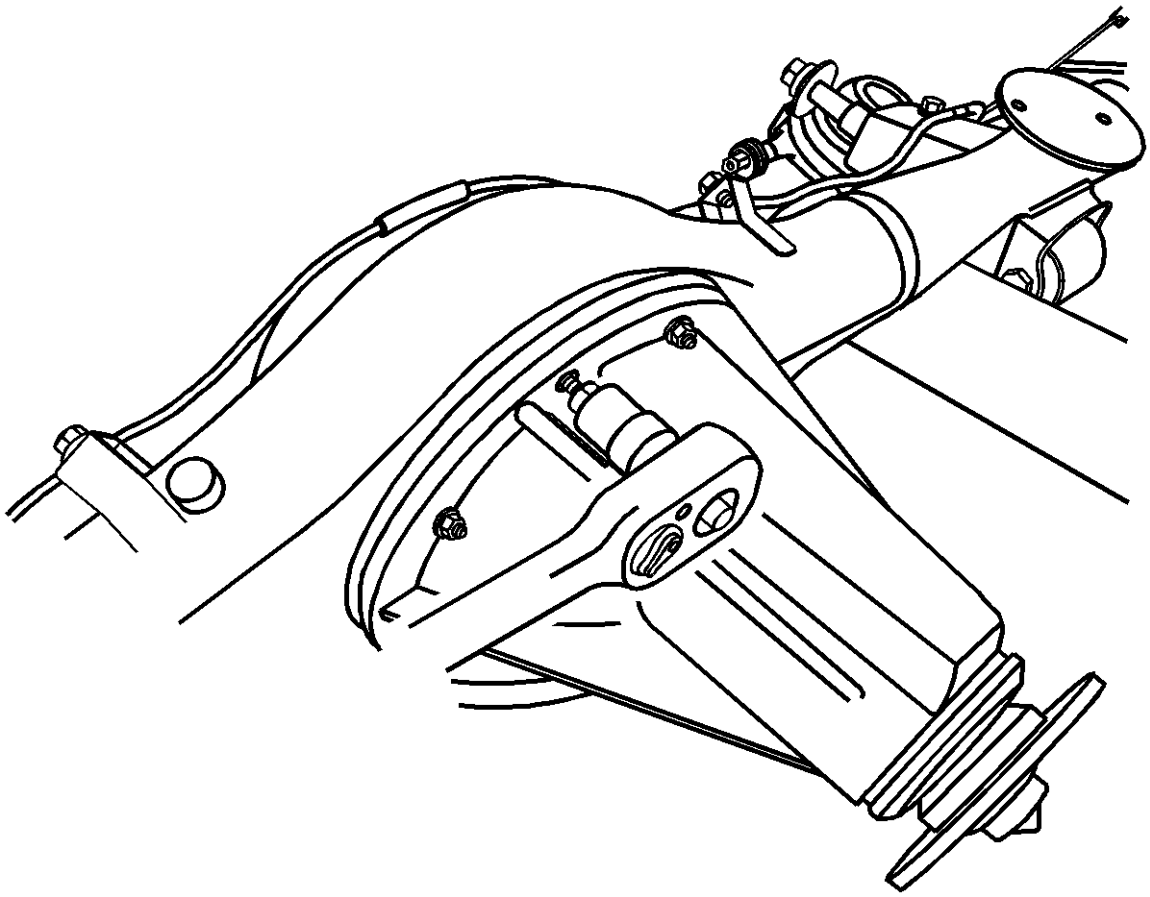
10. Retire el conjunto del soporte de la carcasa con un martillo de madera.

Procedimiento de instalación



1.

2. Instale el conjunto de soporte en la carcasa, alineando las marcas de referencia (1). Consulte el Ajuste de precarga del cojinete del diferencial .



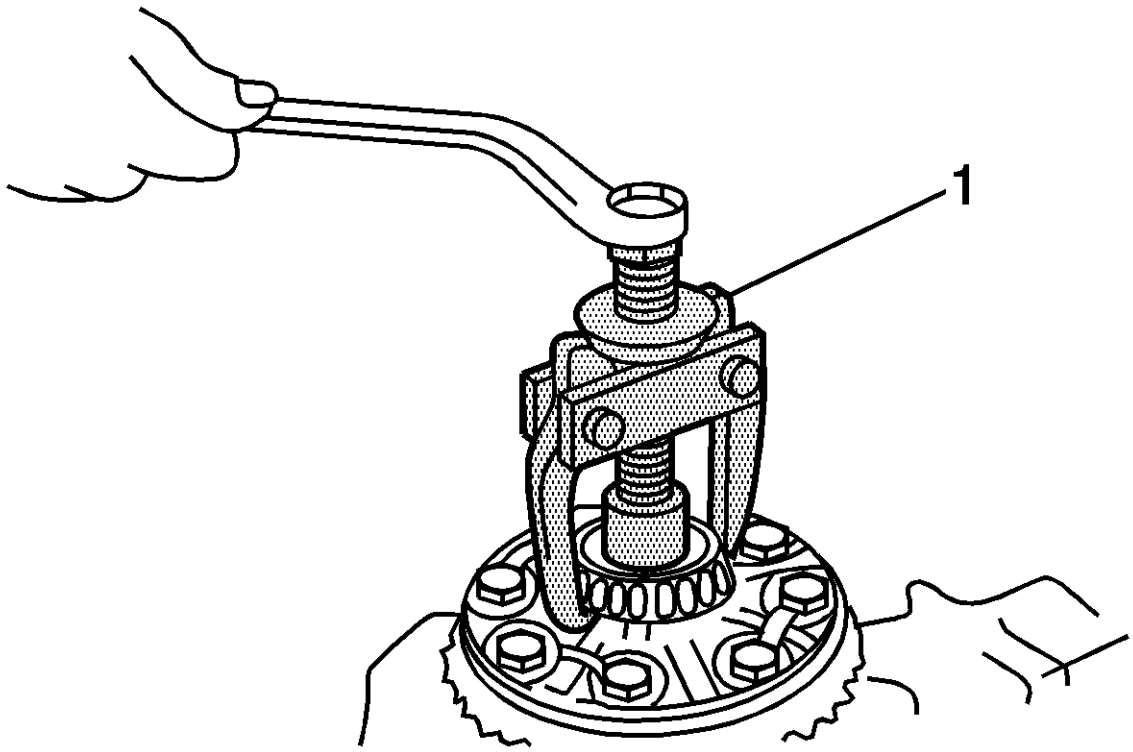
3.
4. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

5. Instale la carcasa del diferencial y los pernos de montaje en secuencia y apriete a 24-29 Nm.
6. Instale el eje del eje izquierdo y derecho. Consulte Sustitución del eje trasero .
7. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
8. Retire el soporte del conjunto del eje trasero y baje el vehículo.

Reemplazo de cojinetes diferenciales

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
    5. Retire la pista interior del rodamiento diferencial con un extractor adecuado (1).

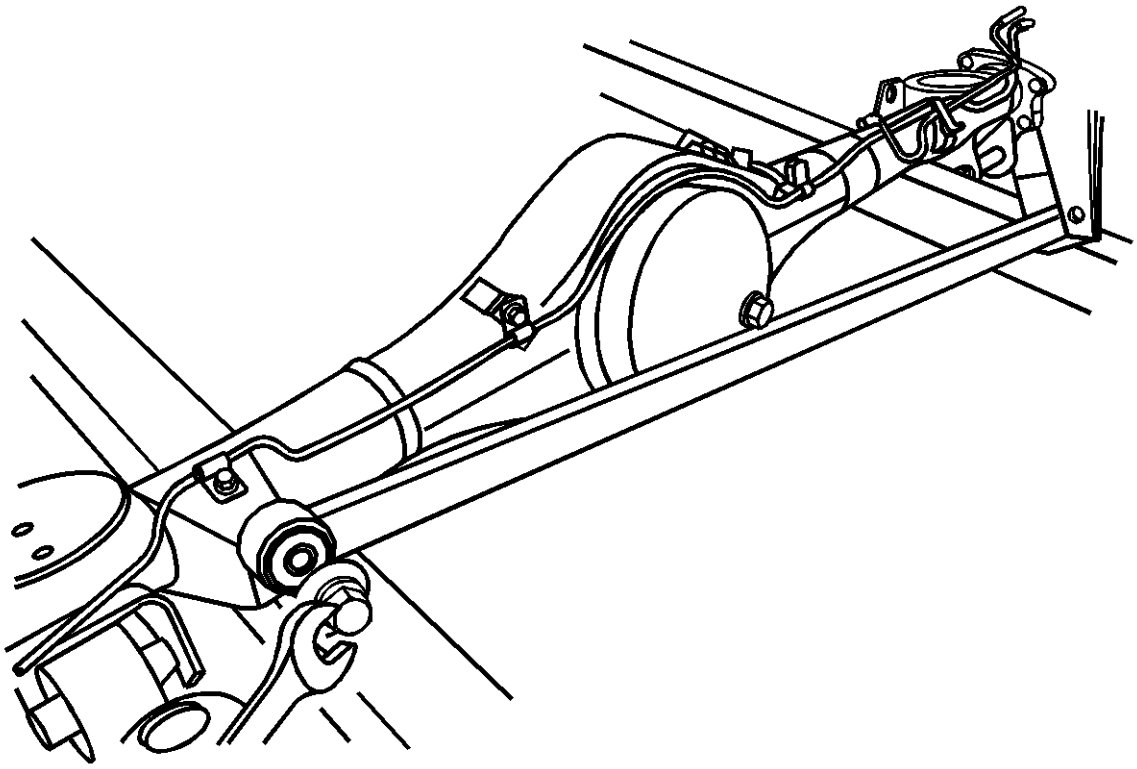
Procedimiento de instalación

1. Presionar la carrera interior del diferencial en el diferencial con una prensa hidráulica.
2. Inspeccione la holgura lateral del rodamiento del diferencial. Consulte el Ajuste de precarga del cojinete del diferencial .
3. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
4. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .

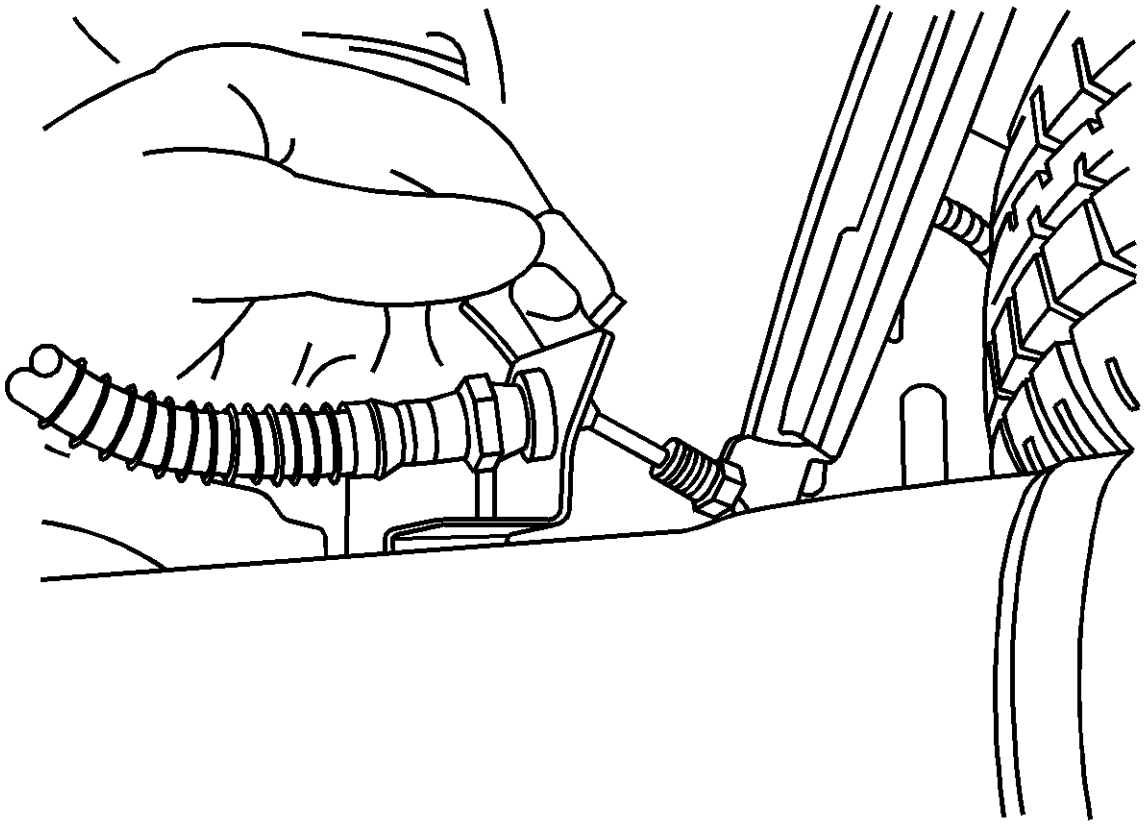
5. Baje el vehículo.

Reemplazo del eje trasero

Procedimiento de eliminación

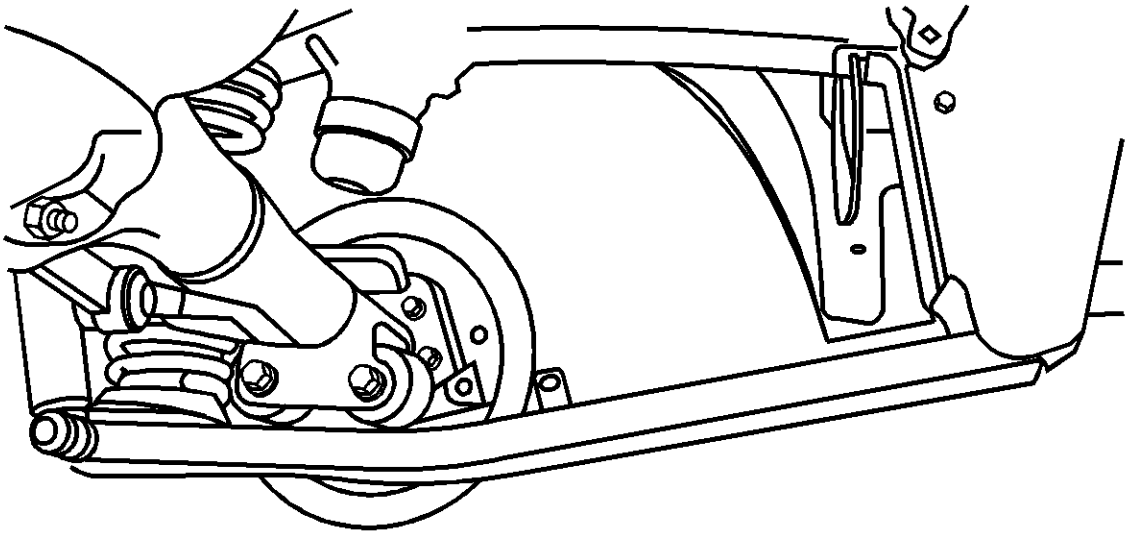


1.
2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Retire la rueda trasera izquierda y derecha y el conjunto del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
4. Sujete adecuadamente el conjunto del eje trasero.
5. Retire el perno y la tuerca de la barra estabilizadora.
6. Retire la barra estabilizadora.



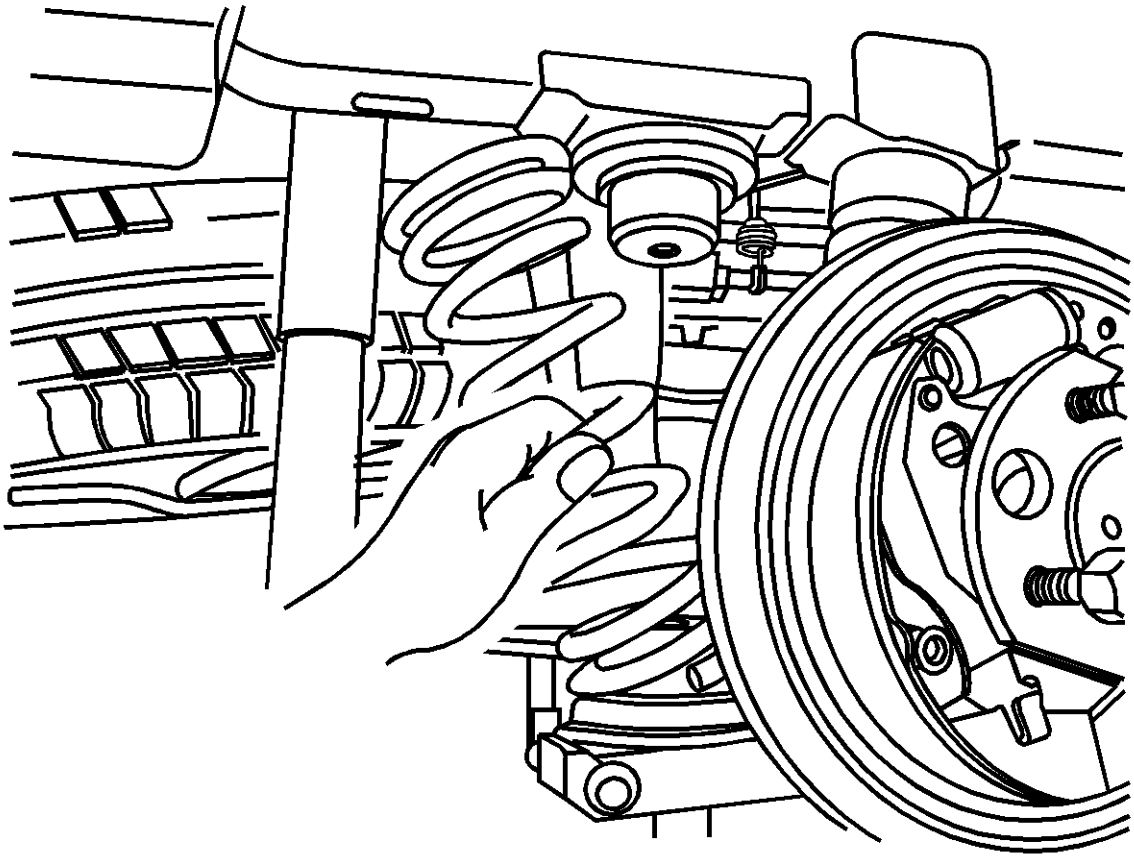
7.

8. Retire el cable del freno de estacionamiento, drene el líquido de los frenos y desconecte la manguera del freno de la rueda trasera.



9.

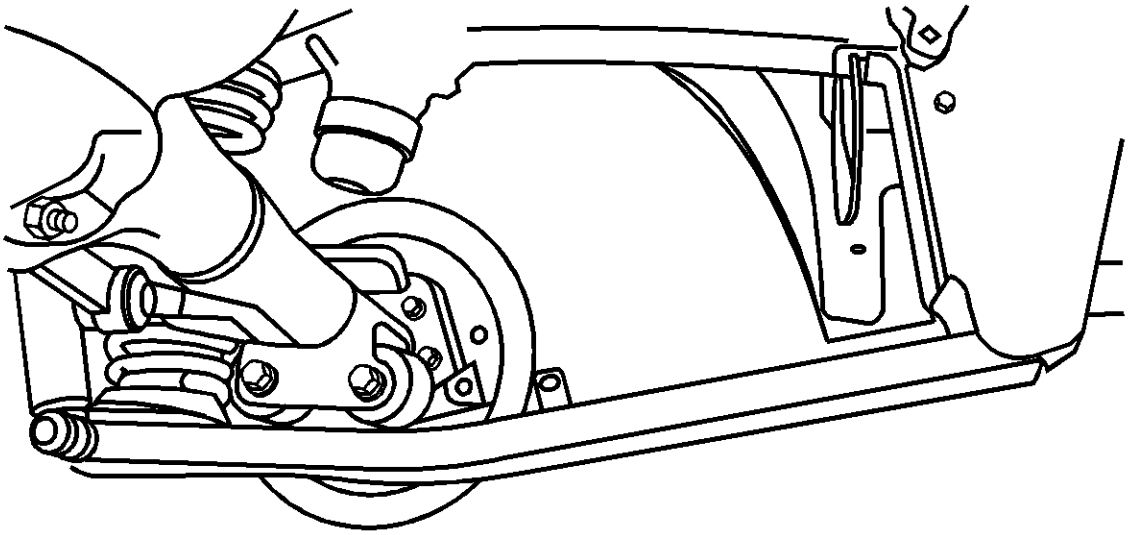
10. Retire la tuerca de choque inferior y la tuerca delantera del brazo de arrastre.



11.

12. Baje el equipo de soporte del ensamble del eje trasero y retire el resorte.
13. Baje el conjunto del eje trasero y retire el conjunto del eje trasero.

Procedimiento de instalación

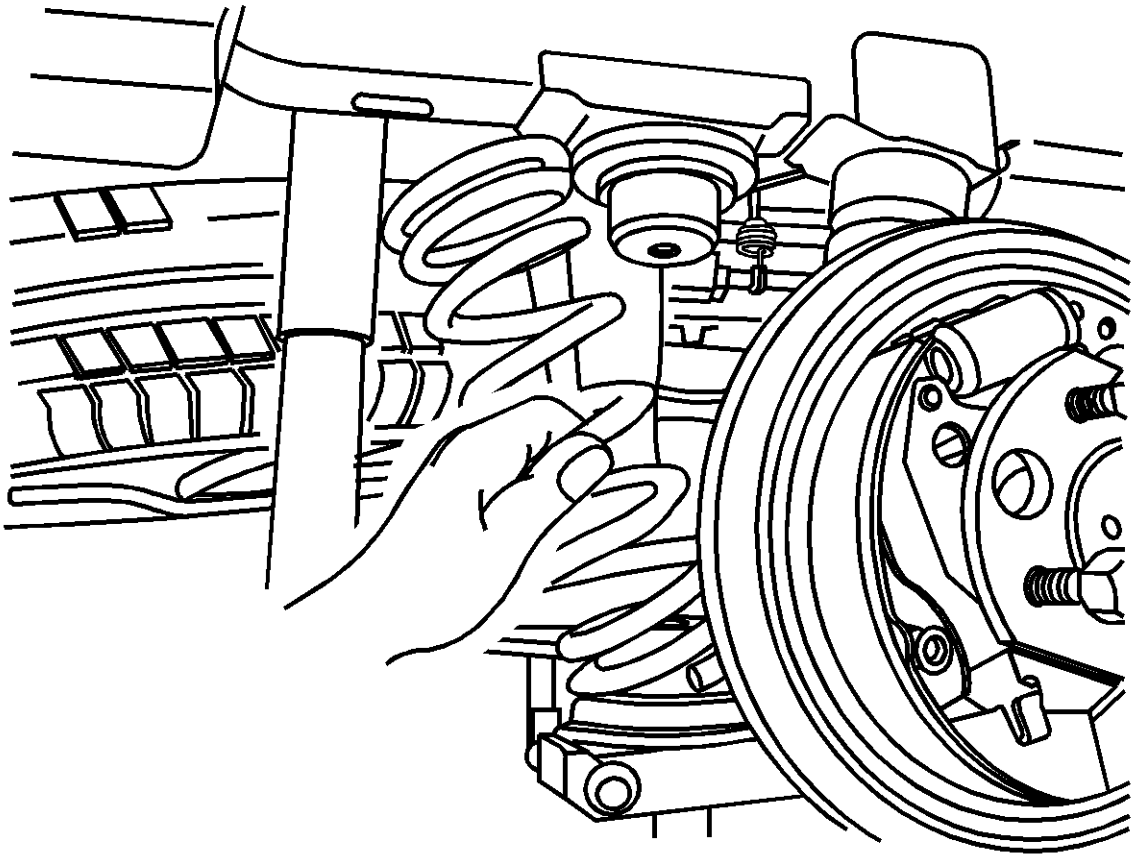


1.
    2. Sujete adecuadamente el conjunto del eje trasero y levante el conjunto en su posición.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

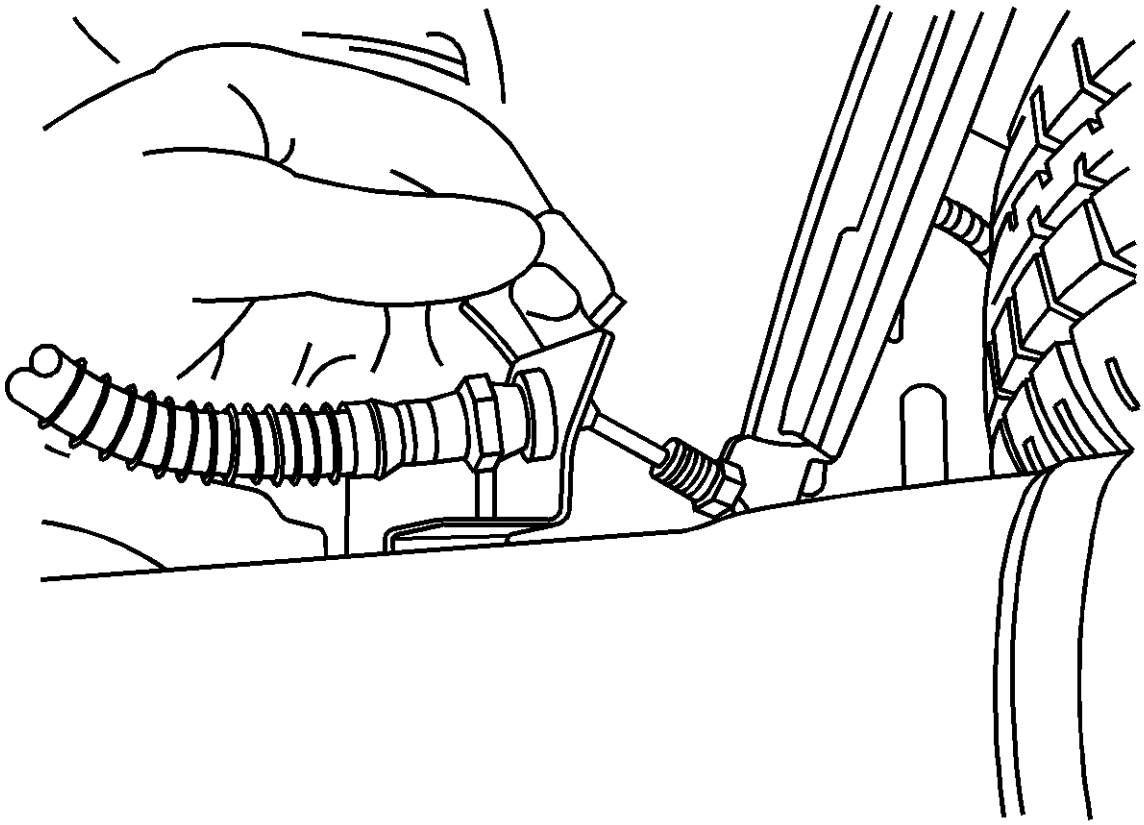
    4. Instale los pernos y tuercas que conectan el conjunto del eje trasero y el brazo de arrastre.
5. Apretar

    Apriete los pernos y tuercas a 88-108 Nm.



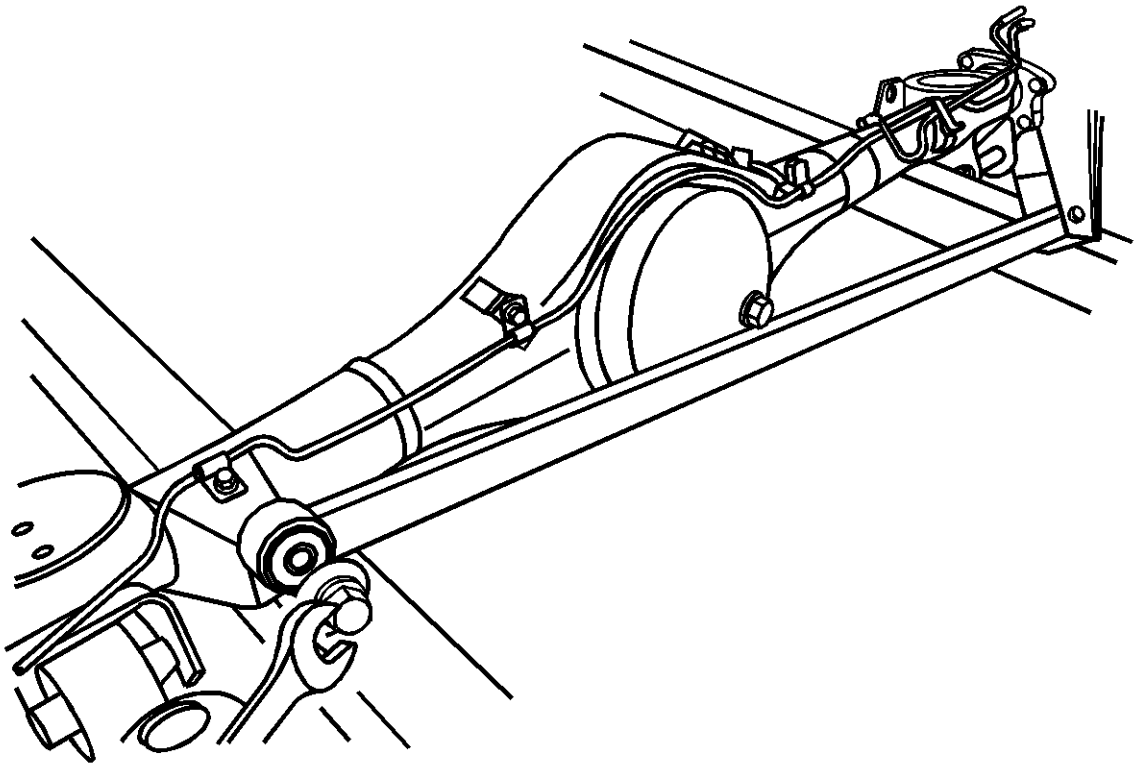
6.
    7. Instale el resorte en la almohadilla de montaje y levante el conjunto del eje trasero.
    8. Instale la tuerca de choque inferior.
9. Apretar

    Apriete la tuerca a 25-30 Nm.



10.
    11. Conecte la línea de freno de la rueda trasera.
12. Apretar

    Apriete la tuerca de la línea del freno de la rueda trasera a 10-20 Nm.



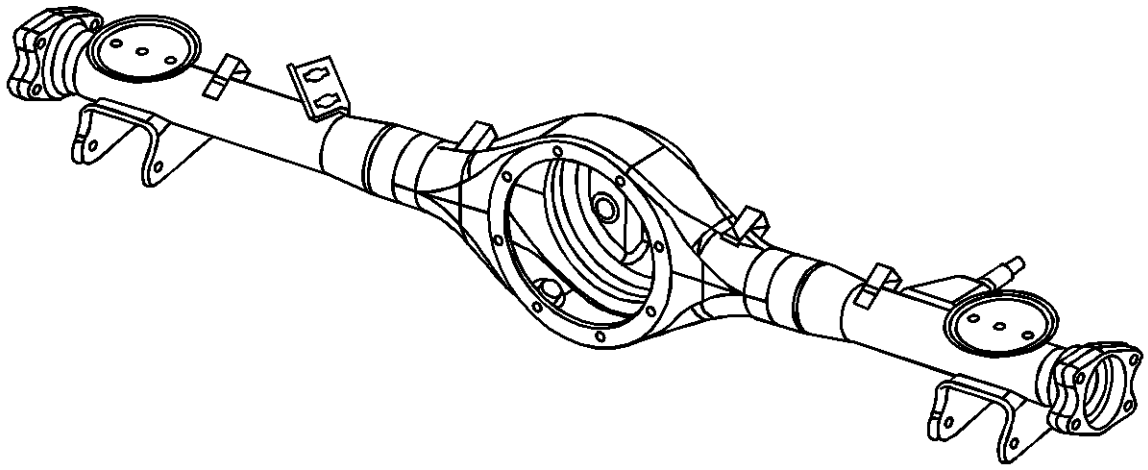
13.
    14. Instale la barra estabilizadora.
    15. Instale el perno de la barra estabilizadora.
16. Apretar

    Apriete los pernos a 88-108 Nm.

    17. Retire el equipo de soporte del ensamble del eje trasero.
    18. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    19. Purgar el aire en las líneas de freno. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .
    20. Baje el vehículo.

Reemplazo de la carcasa del eje trasero

Procedimiento de eliminación



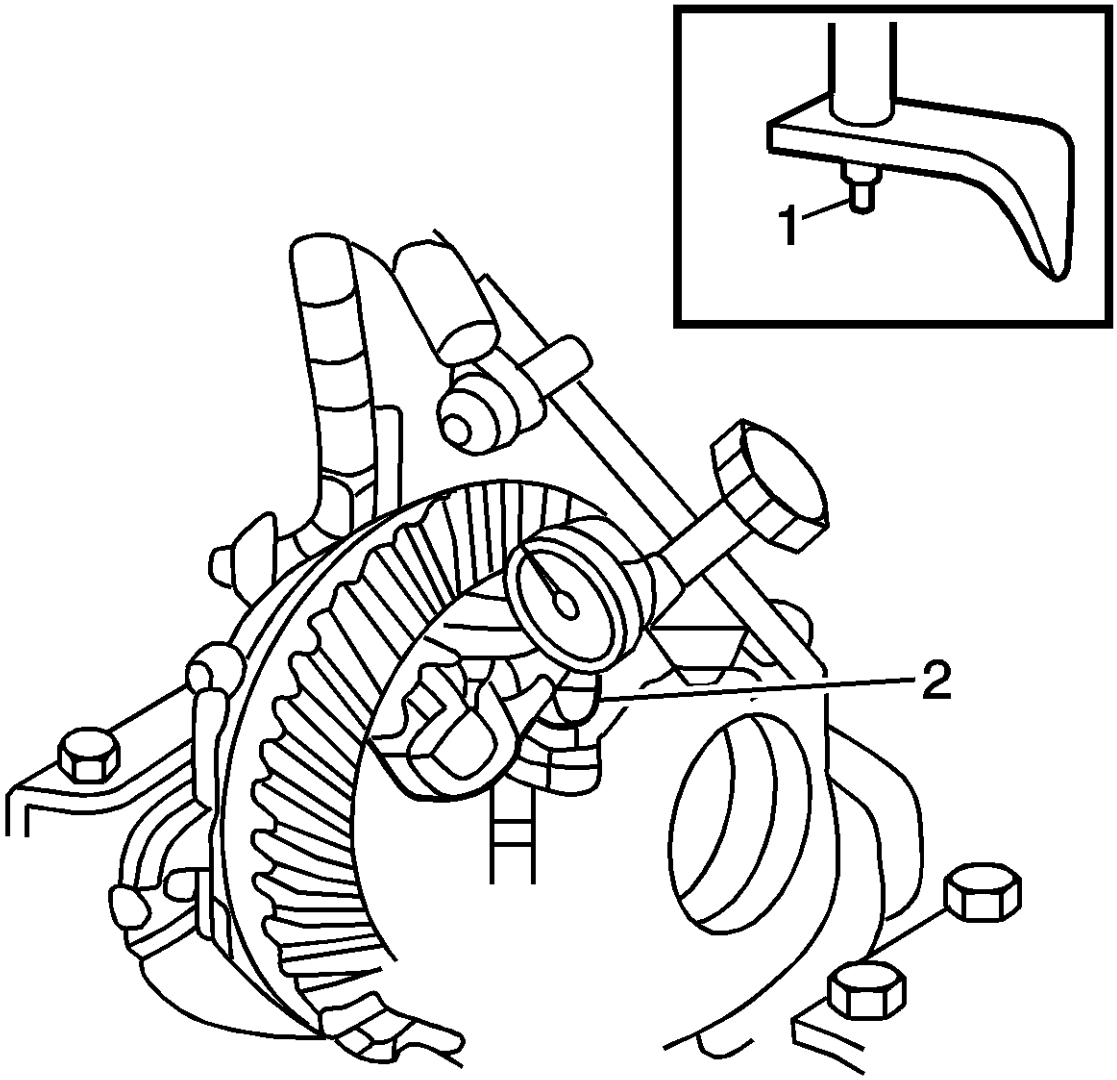
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
    5. Quite el eje medio izquierdo y derecho. Consulte Sustitución del eje trasero .
    6. Retire el conjunto del eje trasero. Consulte Sustitución del eje trasero .
    7. Vuelva a colocar la carcasa del eje trasero.

Procedimiento de instalación

1. Instale el conjunto del eje trasero. Consulte Sustitución del eje trasero .
2. Instale el eje medio izquierdo y derecho. Consulte Sustitución del eje trasero .
3. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .

4. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
5. Purgar el aire en las líneas de freno. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .
6. Baje el vehículo.

Inspección Diferencial



Inspeccione cada engranaje para saber si hay daño. Reemplace ambos engranajes si es necesario.

Inspeccione el cojinete y el orificio del cojinete (2). Si se encuentran daños o desgaste severo, reemplácelo por uno nuevo.

Inspeccione el juego lateral del diferencial. Inserte una cuña de madera entre uno de los engranajes planetarios y el engranaje de medio eje. Sostenga el engranaje lateral para que no gire. Instale un indicador de cuadrante en el centro de la superficie del engranaje planetario. Gire el engranaje planetario hacia delante y hacia atrás para medir el juego lateral del engranaje.

Valor estándar: 0,15-0,25 mm.

Si la lectura es superior a 0,40 mm, reemplace el ensamblaje del diferencial.

Inspección de la carcasa del eje trasero

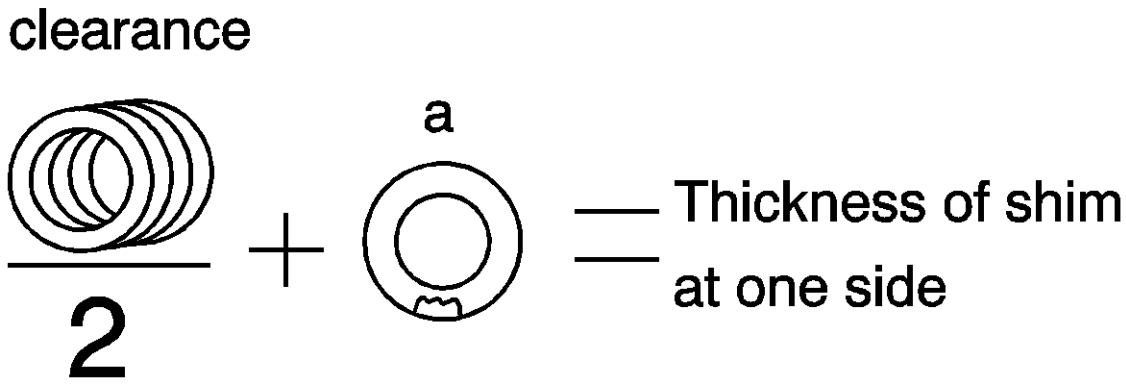
El calor del eje trasero puede acumularse debido a un apriete excesivo del rodamiento, a una holgura de la holgura del engranaje, a una lubricación insuficiente o a especificaciones de lubricante incorrectas.

Limpie frecuentemente el tapón de ventilación.

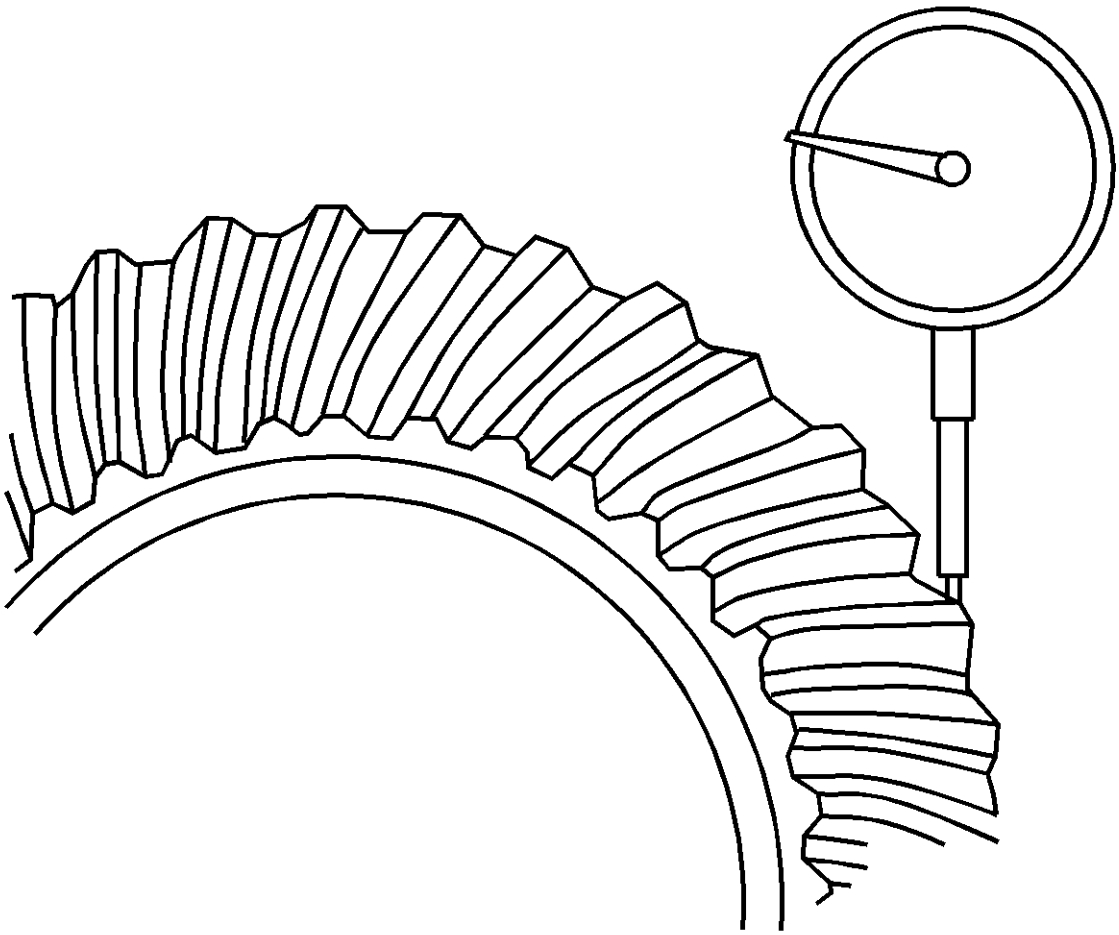
Ajuste de precarga del cojinete diferencial

Herramientas especiales

- PT-0008 Dial Gauge
- PT-0009 Asiento de montaje de la galga del dial



1.
2. Presionar la pista interior del rodamiento del diferencial en el diferencial (no instalar el calce de ajuste por el momento).
3. Instale el ensamblaje del diferencial en el asiento del cojinete, empuje hacia afuera (junto con la carrera exterior del rodamiento), mida el juego entre el asiento del cojinete y la superficie exterior del extremo exterior del cojinete del diferencial.
4. Retire la corona interior del rodamiento del diferencial para instalar el calce de ajuste del rodamiento diferencial. Espesor del calzo de ajuste del rodamiento diferencial de un solo lado = la mitad de la holgura medida +0,05 mm. (Esto es para asegurar el pretensado del rodamiento.)



5.

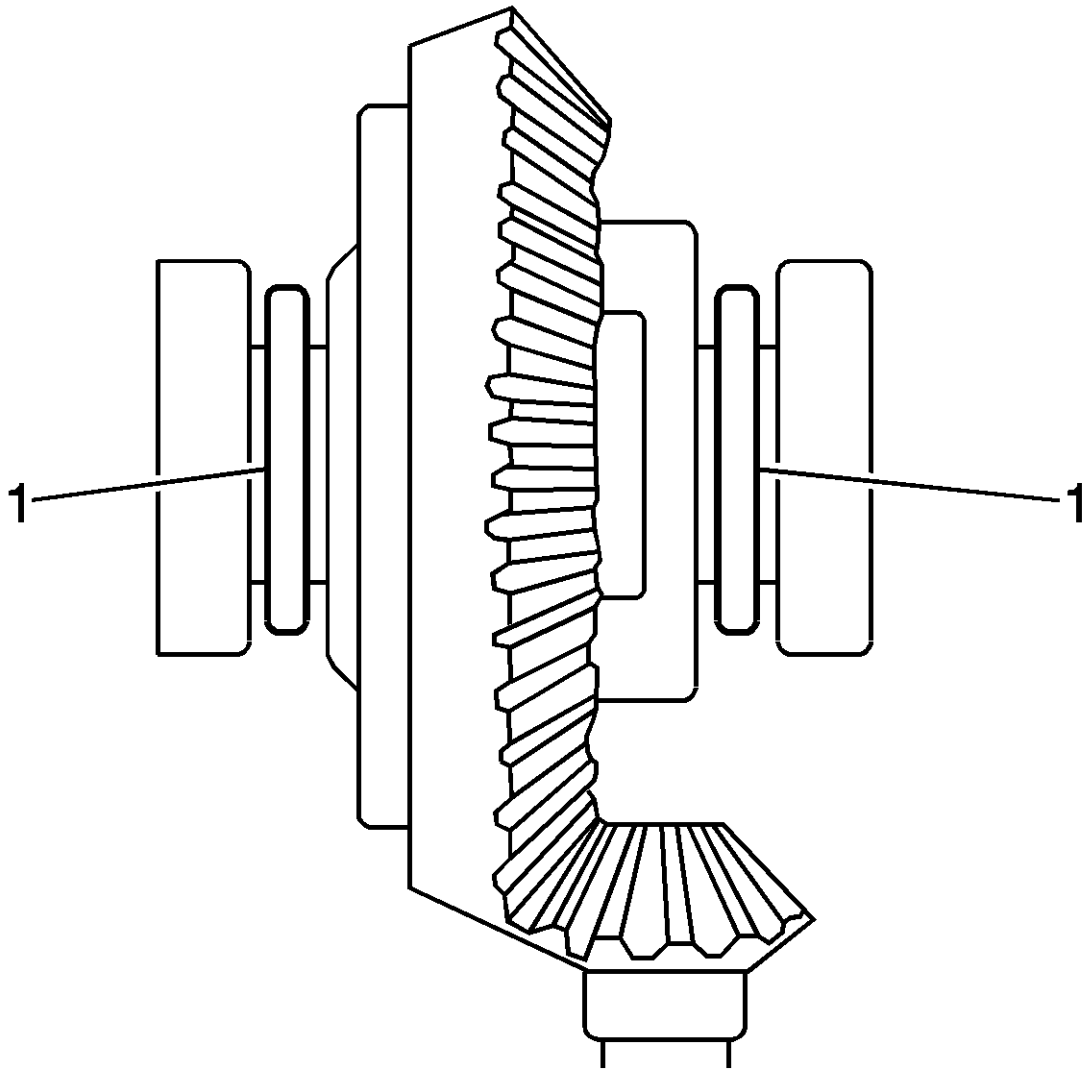
6. Seleccione las cuñas de ajuste (el número de cuñas debe ser el mínimo posible) de acuerdo con el grosor de la cuña calculado anteriormente. Instálelos en los dos lados del diferencial. Presionar en la pista interior del rodamiento.

7. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

8. Alinear las marcas realizadas durante el desmontaje; instale la tapa del rodamiento y los pernos de conexión a 35-40 Nm.

9. Compruebe el juego lateral del engranaje de deceleración. Apunte el indicador indicador de cuadrante en contacto con la posición adecuada de la superficie de la brida final grande del piñón accionado. Fije el piñón motriz, gire el piñón impulsado hacia adelante y hacia atrás para medir el juego lateral de los engranajes.



10.

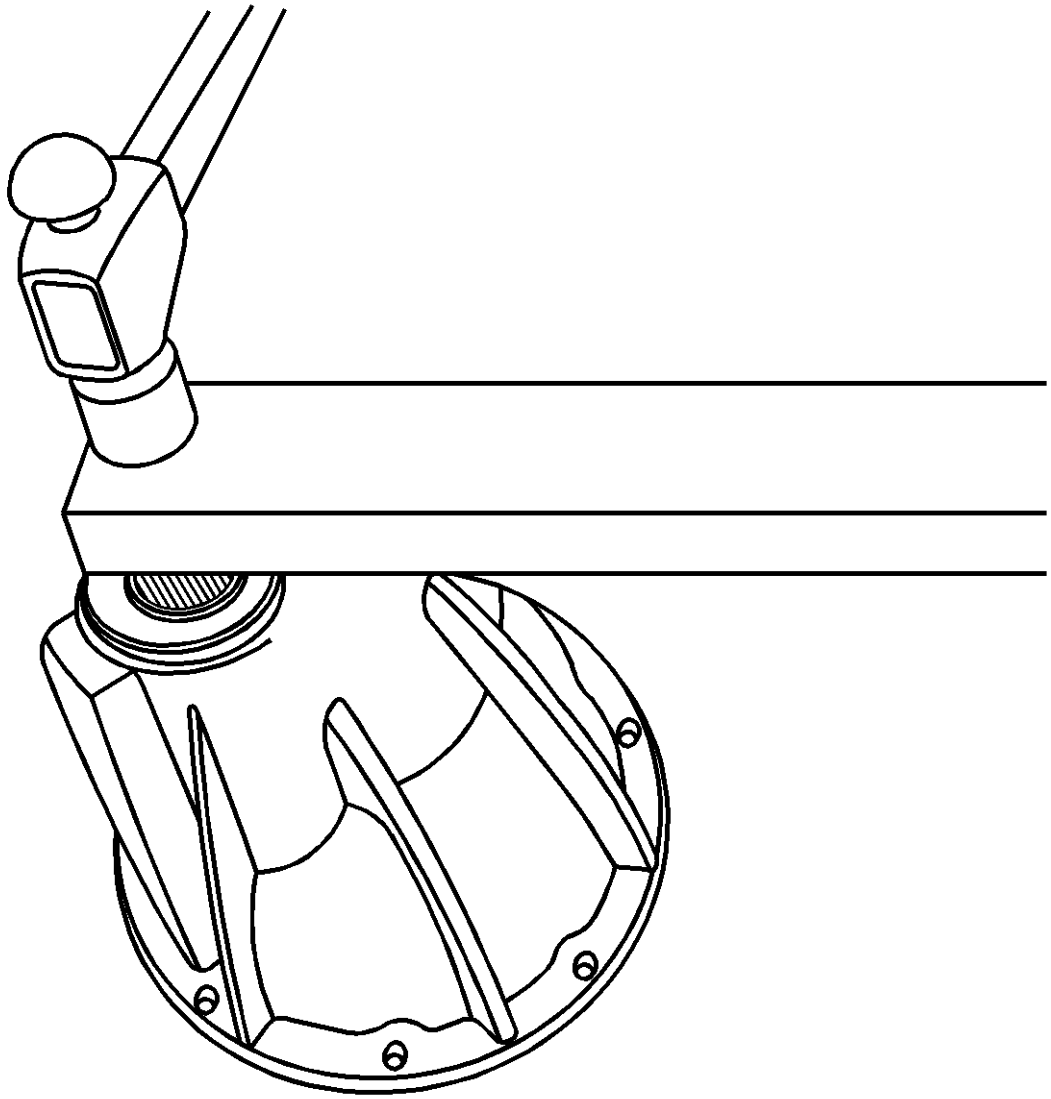
11. Si la holgura lateral no satisface los requisitos, ajuste como se muestra en la figura hasta que sea adecuada.

Ajuste de la profundidad del piñón

Herramientas especiales

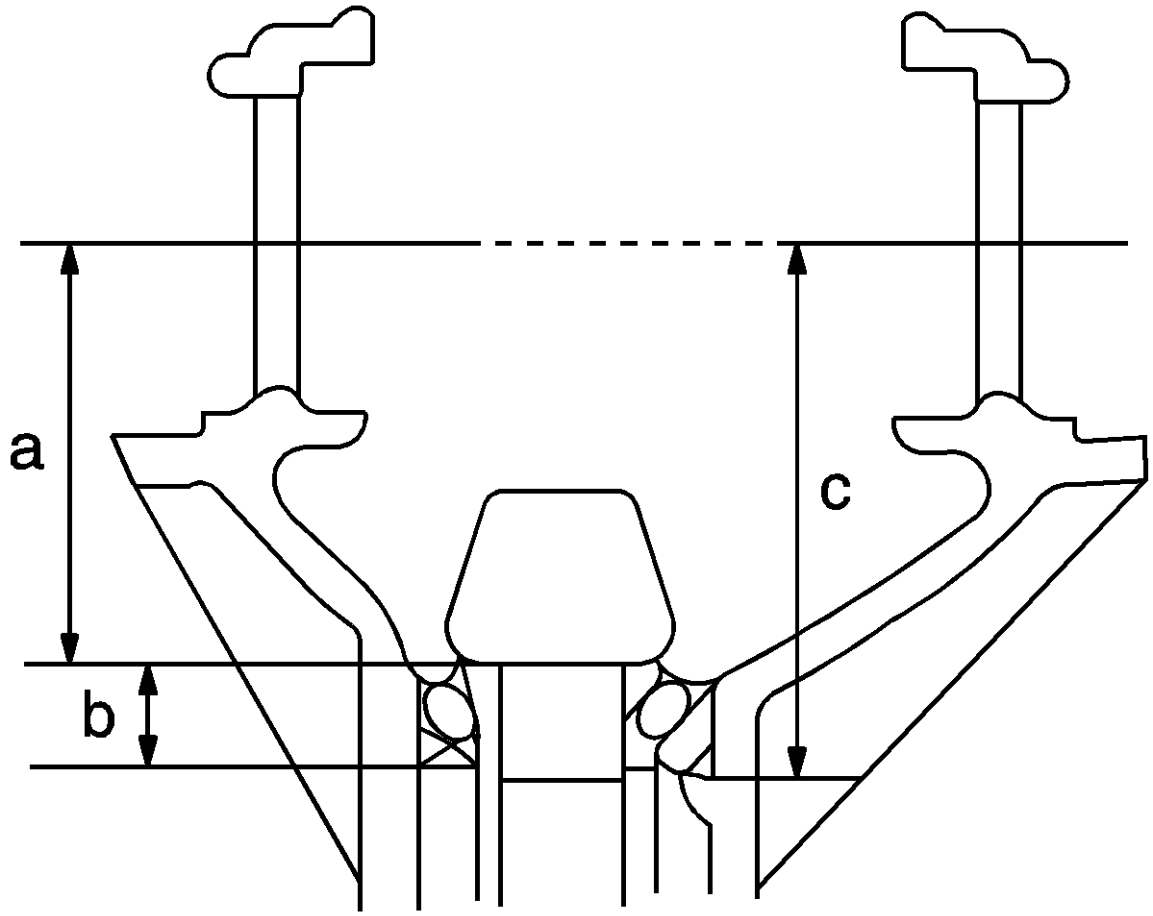
DT-49919 Retenedor de brida diferencial

Procedimiento de eliminación

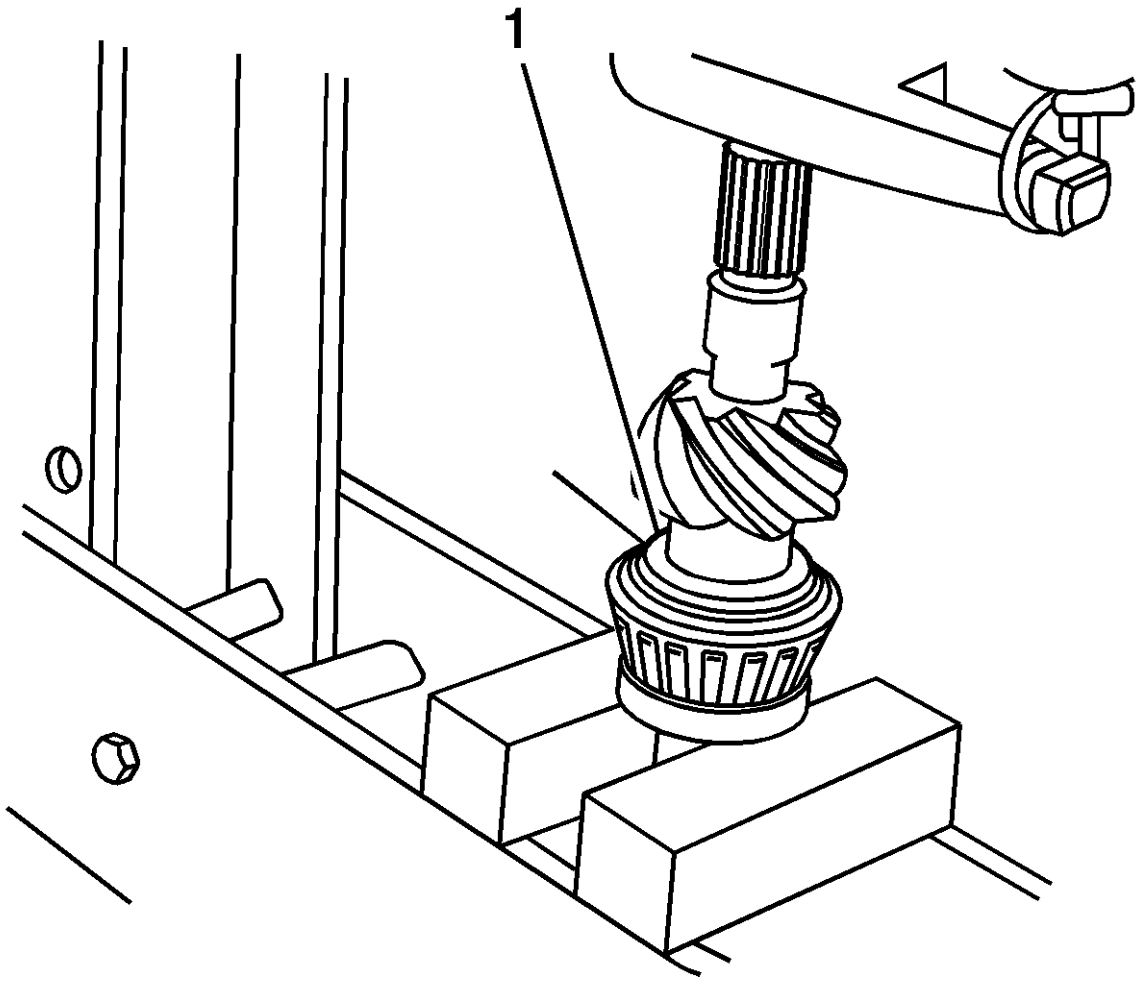


1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el ensamblaje del diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
    5. Retire la brida. Refiérase a la brida de la rueda motriz / yugo y / o reemplazo del sello de aceite .
    6. Coloque un trozo de madera debajo del piñón, golpee el piñón con un martillo.
    7. Quite las carreras interiores del rodamiento trasero del piñón de accionamiento. Consulte Reemplazo del cojinete del engranaje del piñón de la transmisión diferencial .

Procedimiento de instalación

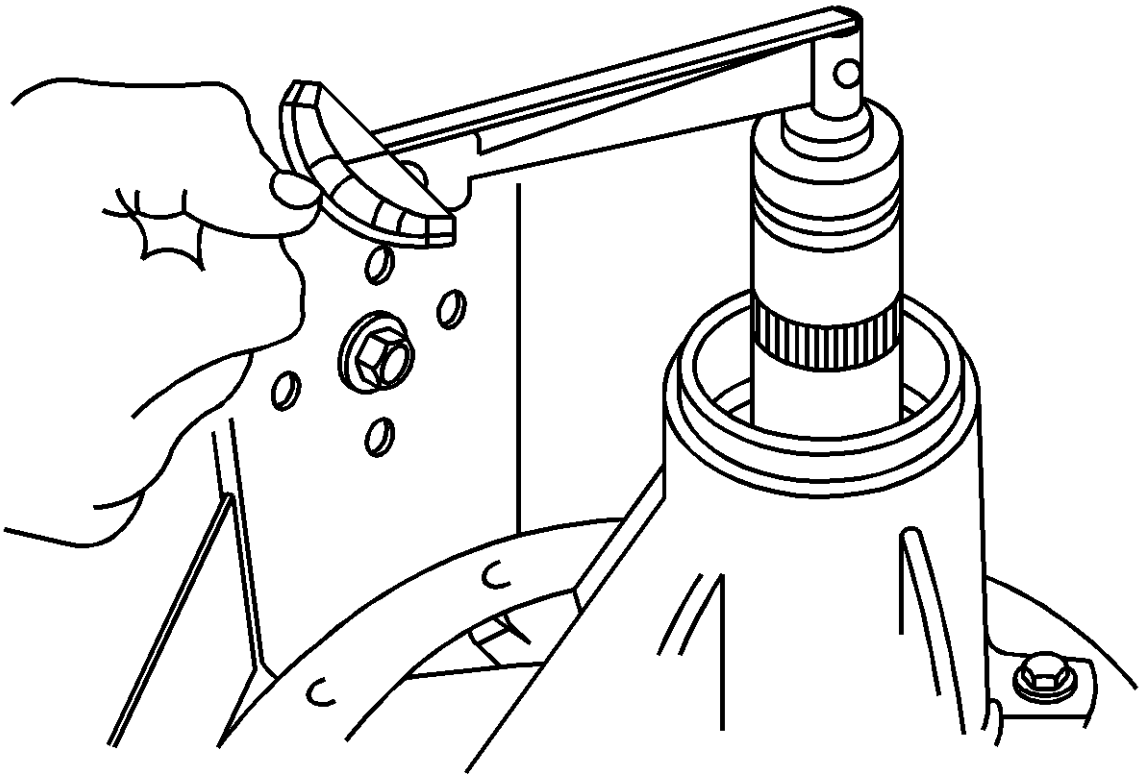


1.
2. Medir la distancia (C) entre la línea central del cojinete del diferencial y la superficie final del cojinete trasero del piñón de mando, la altura del cojinete trasero (B), calcular el espesor de la cuña de ajuste de acuerdo con la distancia real de instalación del piñón (A) el extremo pequeño del piñón motriz, si no, el valor teórico debe ser 86 mm) con la fórmula: D = CBA.



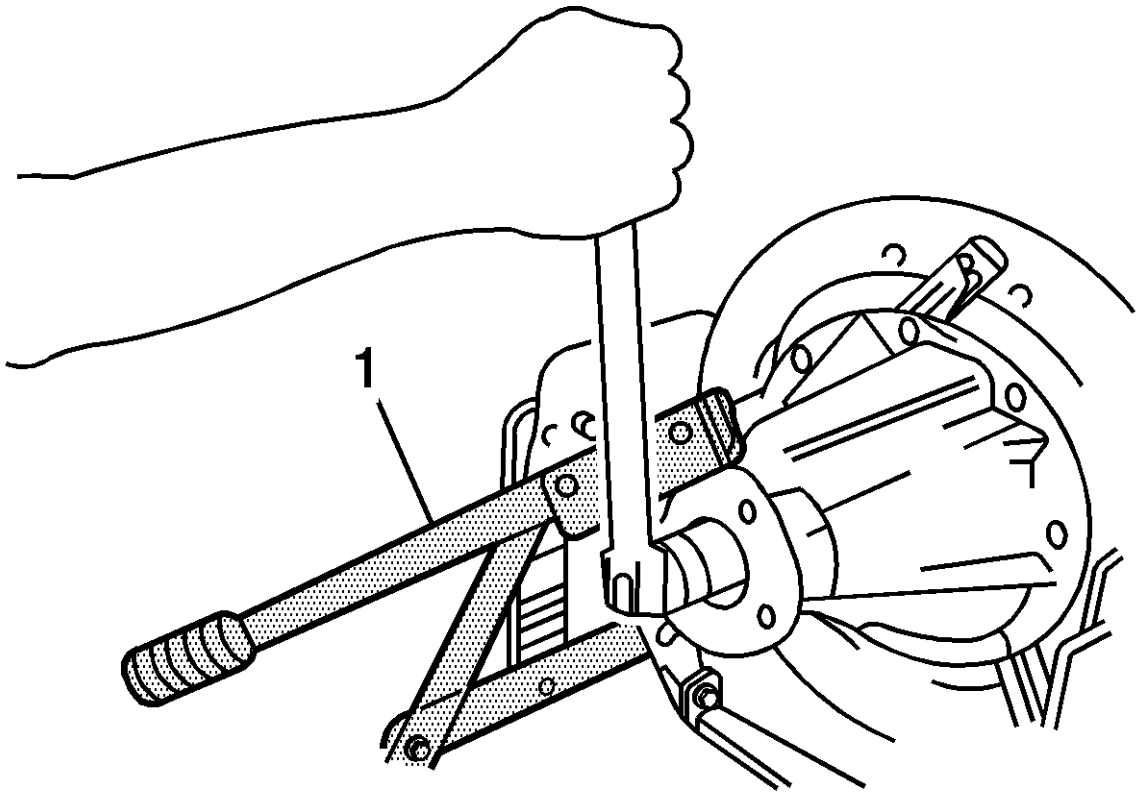
3.

4. Inserte el calce de ajuste (1) del espesor seleccionado (el número de calas debe ser lo menos posible) sobre el piñón de accionamiento. Presione la corona interna del rodamiento trasero hasta que quede en el fondo.



5.

6. Instale el espaciador, la cuña de ajuste del piñón de accionamiento, la corona interior del cojinete delantero, la brida y la tuerca en secuencia sobre el piñón de accionamiento. No instale el sello de aceite.
7. Apriete la tuerca al par especificado (170-220 Nm), compruebe el par de arranque del engranaje (pretensado del cojinete).
8. Si el pretensado del cojinete no está dentro de 0.4-0.7 Nm, reemplace el ajuste de pretensado. Si el par de pretensado del rodamiento es mayor que la especificación, aumente el espesor del calce.



9.

10. Retire la tuerca y la brida de conexión. Utilice un instalador de sello adecuado para instalar el sello de aceite en la tapa del cojinete. Aplique una capa de grasa en el labio del sello de aceite.

11. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

12. Alinee las marcas en el piñón y la brida de transmisión hasta que estén alineadas entre sí. Apriete la nueva contratuerca usando el retenedor *DT-49919* .

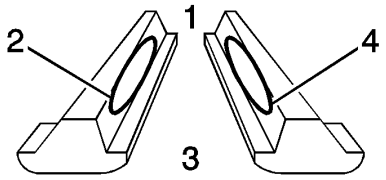
13. Apretar

Apriete la nueva contratuerca a 170-220 Nm.

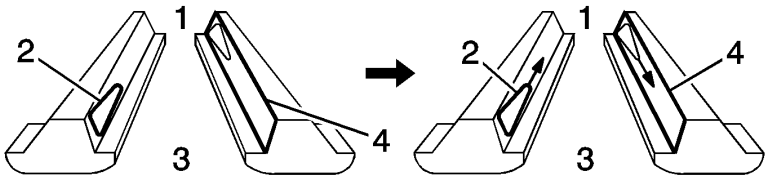
14. Comprobar y confirmar el pretensado del cojinete del piñón motriz. (Con sello de aceite: 0,6-0,9 Nm)
15. Compruebe el engranaje del piñón. Consulte Inspección del patrón de contacto del diente de engranaje .
16. Instale el conjunto diferencial. Consulte Reemplazo diferencial .
17. Instale la rueda izquierda y derecha y el montaje del neumático. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
18. Baje el vehículo.

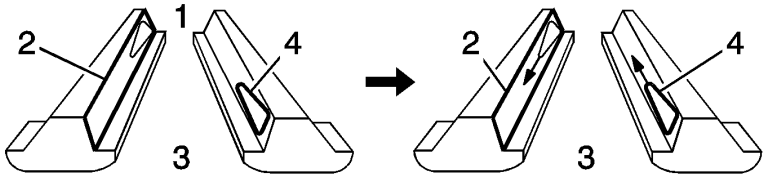
Inspección del patrón de contacto del diente de engranaje

Stand gear contacting ways:
1. Small end
2. Driven pinion moving direction tooth face
3. Large end
4. Driven pinion backing direction tooth face



Problem	Solution
Pinion mounting distance is too large	Replace the adjusting shim for the pinion mounting with thicker ones so that the pinion comes nearer to the driven pinion. Meanwhile, move the driven pinion outward to obtain the required clearance.
Pinion is too far away from the driven pinion	
Pinion mounting distance is too narrow	Replace the adjusting shim for the pinion mounting with thinner ones so that the pinion comes away from the driven pinion. Meanwhile, move the driven pinion inward to obtain the required clearance.
Pinion is too near the driven pinion	





1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Presupuesto
Perno de montaje del medio de rodamiento	40-60 Nm
Tuerca del tambor de freno	88-108 Nm
Tuerca del tubo del fluido de freno	10-20 Nm
Tornillo de la abrazadera del tubo de freno	15-20 Nm
Tuerca del extremo inferior del amortiguador *	25-30 Nm

Solicitud	Presupuesto
Perno del casquillo del cojinete del ensamblaje del diferencial	35-40 Nm
Tapón de drenaje	50-70 Nm
Perno de engranaje de piñón	65-70 Nm
Tapón de llenado	40-60 Nm
Tuerca de la manguera del freno de la rueda trasera	10-20 Nm
Tuerca de brida de piñón	170-220 Nm
Pernos del alojamiento diferencial	24-29 Nm
* Se refiere al estado cuando el vehículo está estacionado en tierra sin carga	

Especificaciones de Shim de ajuste diferencial

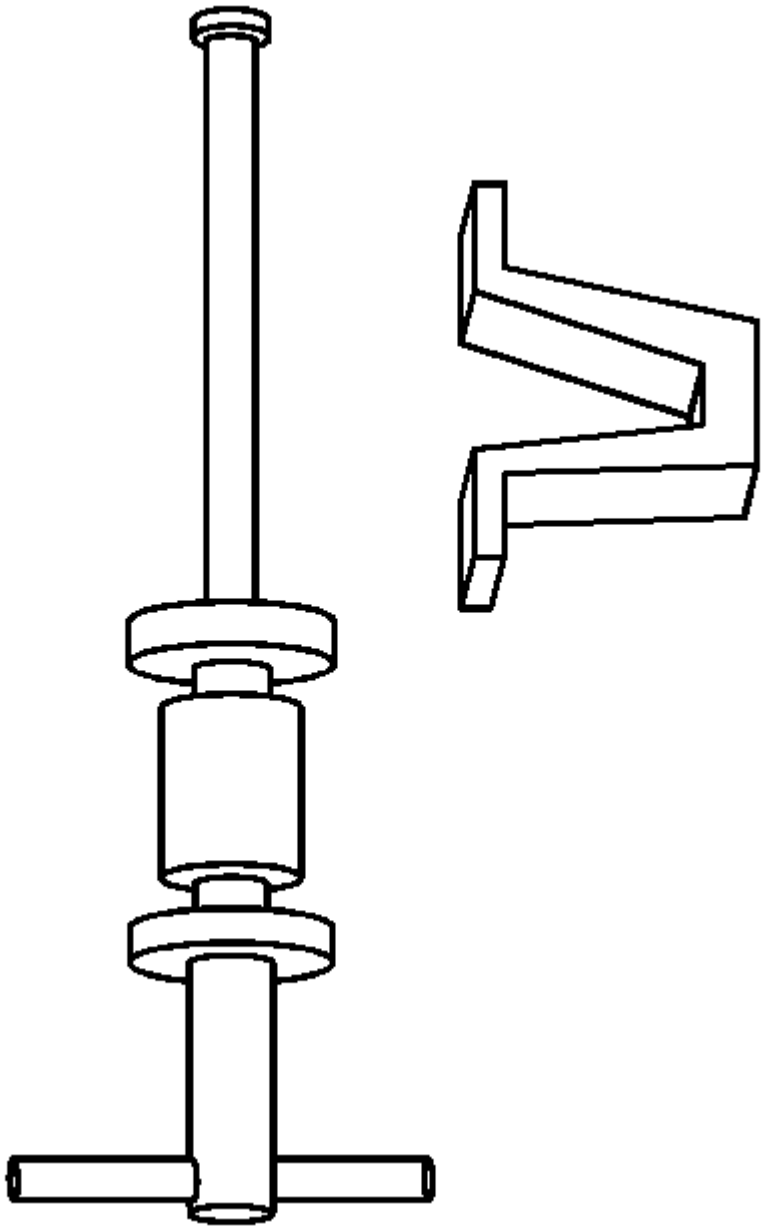
Solicitud	Presupuesto
Ajuste de los cojinetes del diferencial	0,05 mm
Ajuste del cojinete trasero del piñón	0,05 mm
Ajuste del cojinete delantero del piñón	0,05 mm

Especificaciones de lubricación

Solicitud	Presupuesto
Aceite de engranaje del eje trasero	• GL-5 90 -12 ° C o superior • GL-5 80W / 90 -26 ° C o superior • GL-5 75W / 90 -40 ° C o superior

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-49918 Extractor de eje medio

1. Frenos
2. Sistema de anti bloqueo de frenos
3. Descripción y funcionamiento
4.

Descripción y funcionamiento del ABS

Sistema de frenos antibloqueo (ABS)

El sistema antibloqueo de frenos (ABS) consiste en un sistema de frenos hidráulico convencional más componentes antibloqueo. El sistema de frenos convencional incluye un servomotor de vacío, un cilindro maestro, frenos de disco delanteros, frenos de tambor trasero / trasero, interconexión de tubos y mangueras de frenos hidráulicos, sensor de nivel de líquido de frenos y el indicador BRAKE.

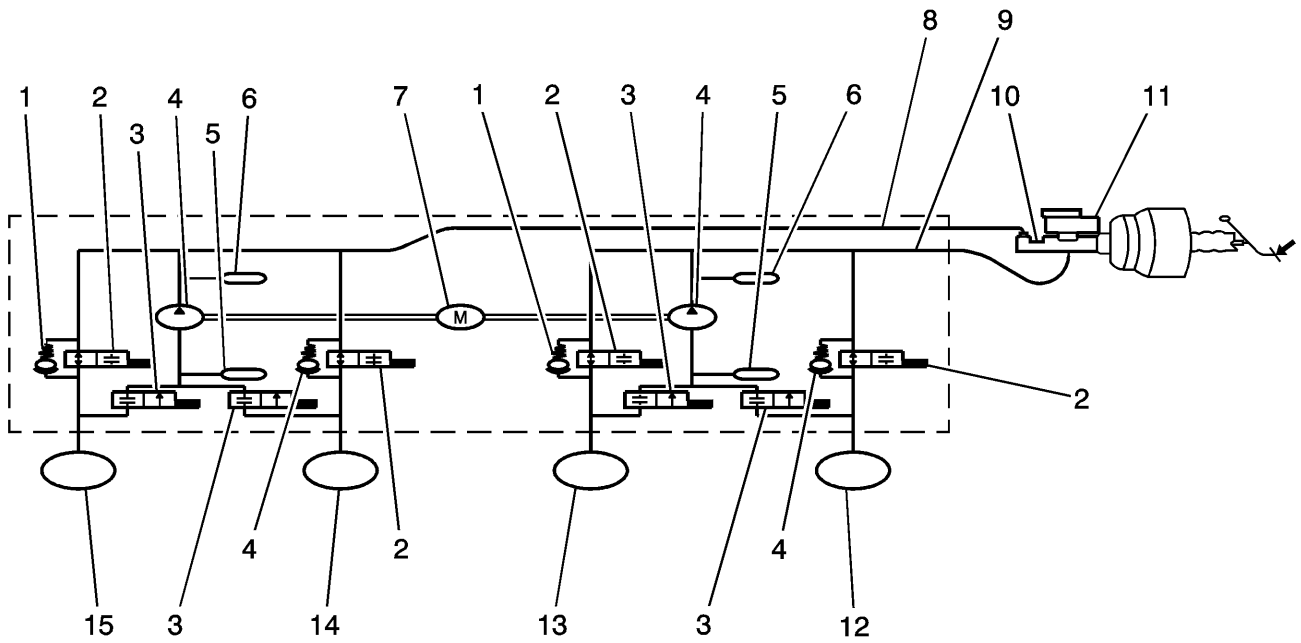
Los componentes del ABS incluyen una unidad hidráulica, un módulo de control de freno electrónico (EBCM), 3 fusibles del sistema, 4 sensores de velocidad de la rueda, uno en cada rueda, cableado de interconexión, el indicador ABS, el indicador EBD, que está conectado a la luz de estacionamiento, y los frenos de tambor traseros.

La unidad hidráulica con el EBCM adjunto se encuentra debajo del vehículo cerca de la transmisión en el lado derecho del vehículo.

La configuración de la unidad hidráulica básica consiste en válvulas de retención hidráulicas, 2 válvulas de solenoide para cada rueda, una bomba hidráulica, 2 acumuladores y 2 amortiguadores. La unidad hidráulica controla la presión hidráulica de los calibradores delanteros y los cilindros de la rueda trasera para evitar el bloqueo de las ruedas.

Nada en la unidad hidráulica o en el EBCM es útil. En caso de fallo, se debe reemplazar toda la unidad ABS con el EBCM conectado.

Modo de frenado de base

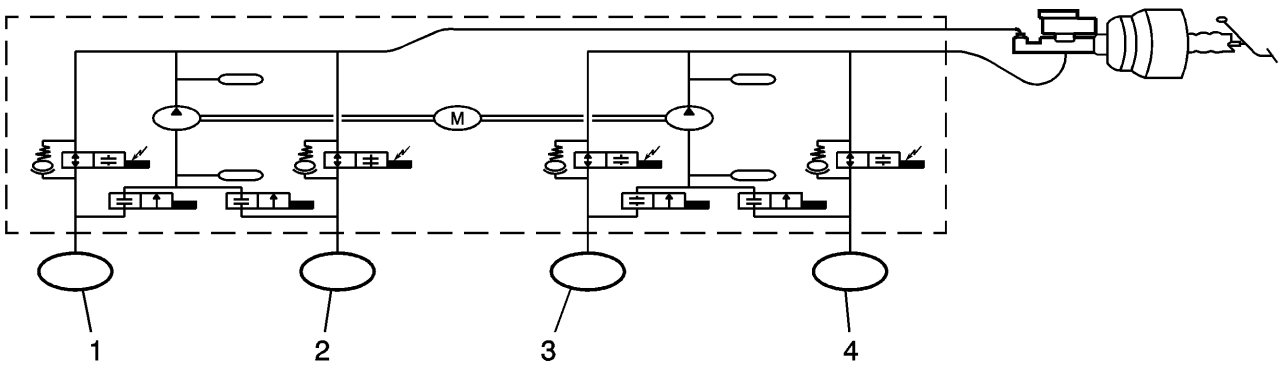


Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Válvula de retención
- (2) Válvula de entrada
- (3) Válvula de salida
- (4) Bomba
- (5) Acumulador
- (6) Amortiguador
- (7) Motor de la bomba
- (8) Circuito Hidráulico 2
- (9) Circuito Hidráulico 1
- (10) Cilindro maestro
- (11) Depósito del cilindro maestro
- (12) Parte trasera derecha
- (13) Delantero Izquierdo
- (14) Delantero Derecho
- (15) Izquierda trasera

El modo de frenado de base del sistema ABS usado en este vehículo es un sistema de división diagonal. En este sistema, un circuito de cilindro maestro suministra presión al frente derecho ya los frenos traseros izquierdos. El otro circuito suministra presión al freno delantero izquierdo y al freno trasero derecho. Todas las válvulas en el modulador hidráulico están en sus posiciones normales no energizadas.

Modo de frenado antibloqueo - Aplicar

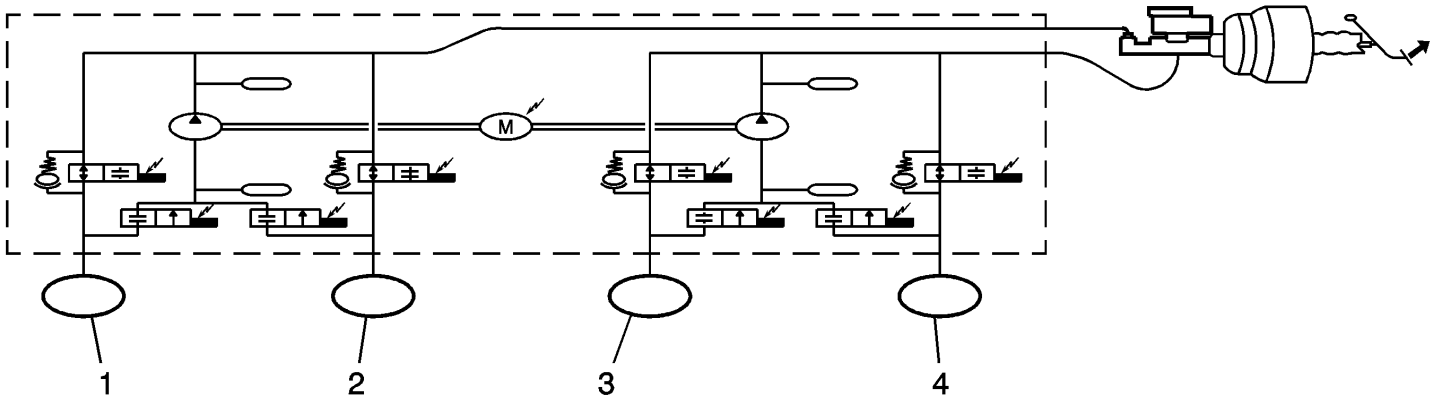


Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Izquierda trasera
- (2) Frente derecho
- (3) Frente Izquierdo
- (4) Derecha trasera

Si un sensor de velocidad de la rueda detecta una rueda de bloqueo, el módulo electrónico de control de freno (EBCM) cierra la válvula de entrada normalmente abierta para el freno en esa rueda para evitar la adición de más presión hidráulica a ese freno.

Modo de frenado antibloqueo



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

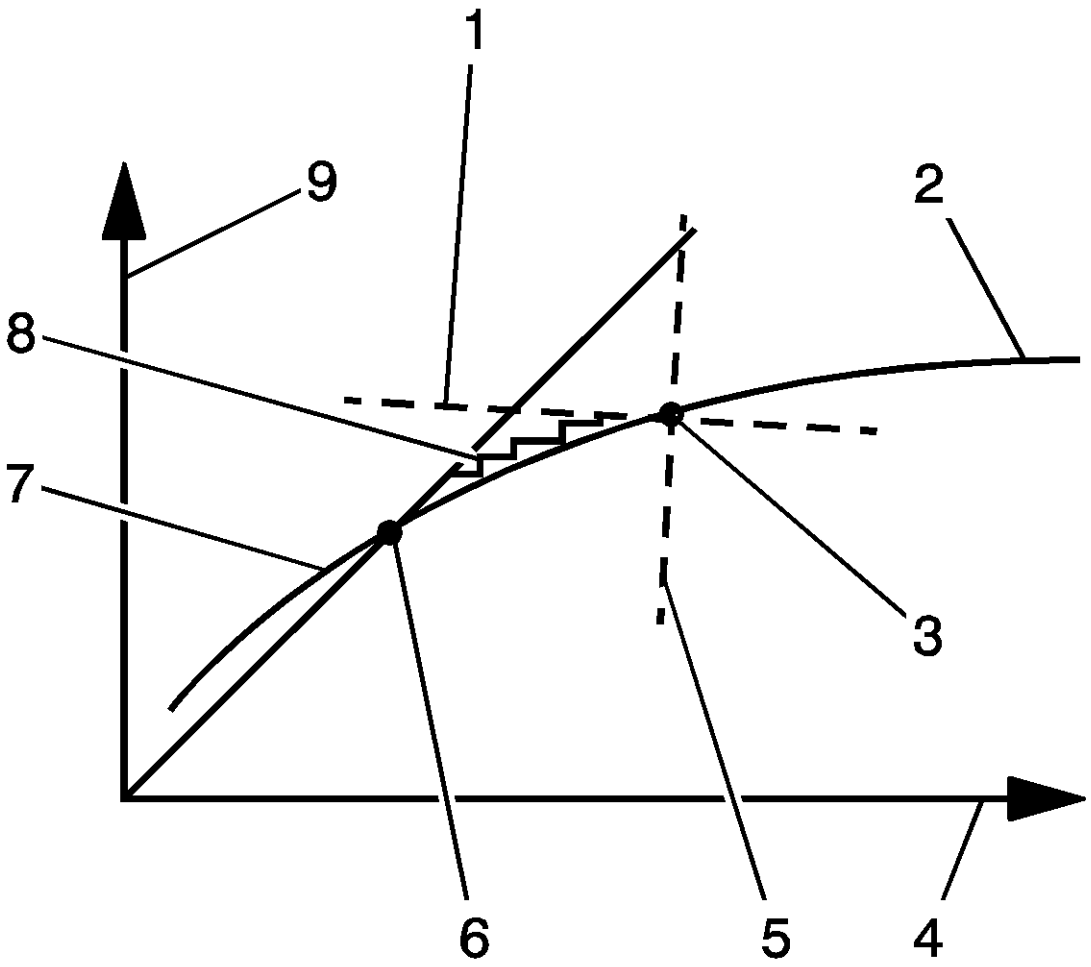
- (1) Izquierda trasera
- (2) Frente derecho
- (3) Frente Izquierdo
- (4) Derecha trasera

If the information from the wheel speed sensors indicate excessive wheel deceleration (imminent lockup), the first step in the antilock sequence is to isolate the brake pressure being applied by the driver. The electronic brake control module (EBCM) sends a voltage to the coil to energize and close the inlet valves by pulling down on the armature. This prevents any additional fluid pressure applied by the driver from reaching the wheel. Though each channel of the 4-channel system can operate independently, once any front channel (brake) sees excessive deceleration, both front inlet valves are energized and close thus, with the inlet valves closed, further unnecessary increases in the brake pressure will be prohibited.

Antilock Braking Mode – Release

If the wheel locking tendency continues, the electronic brake control module (EBCM) releases the hydraulic pressure at that brake by opening the outlet valve for that wheel.

Electronic Brake Force Distribution (EBD) System



Click here for full size

- (1) Magnetic Permeability, Rear Axle = 0.8
- (2) Ideal Braking Force Distribution
- (3) Intervention ABS Front and Rear Axle
- (4) Braking Force Front Axle
- (5) Magnetic Permeability, Front Axle = 0.8
- (6) Intervention ABS at Rear Axle
- (7) Deceleration Z = 0.4
- (8) Intervention EBD
- (9) Braking Force Rear Axle

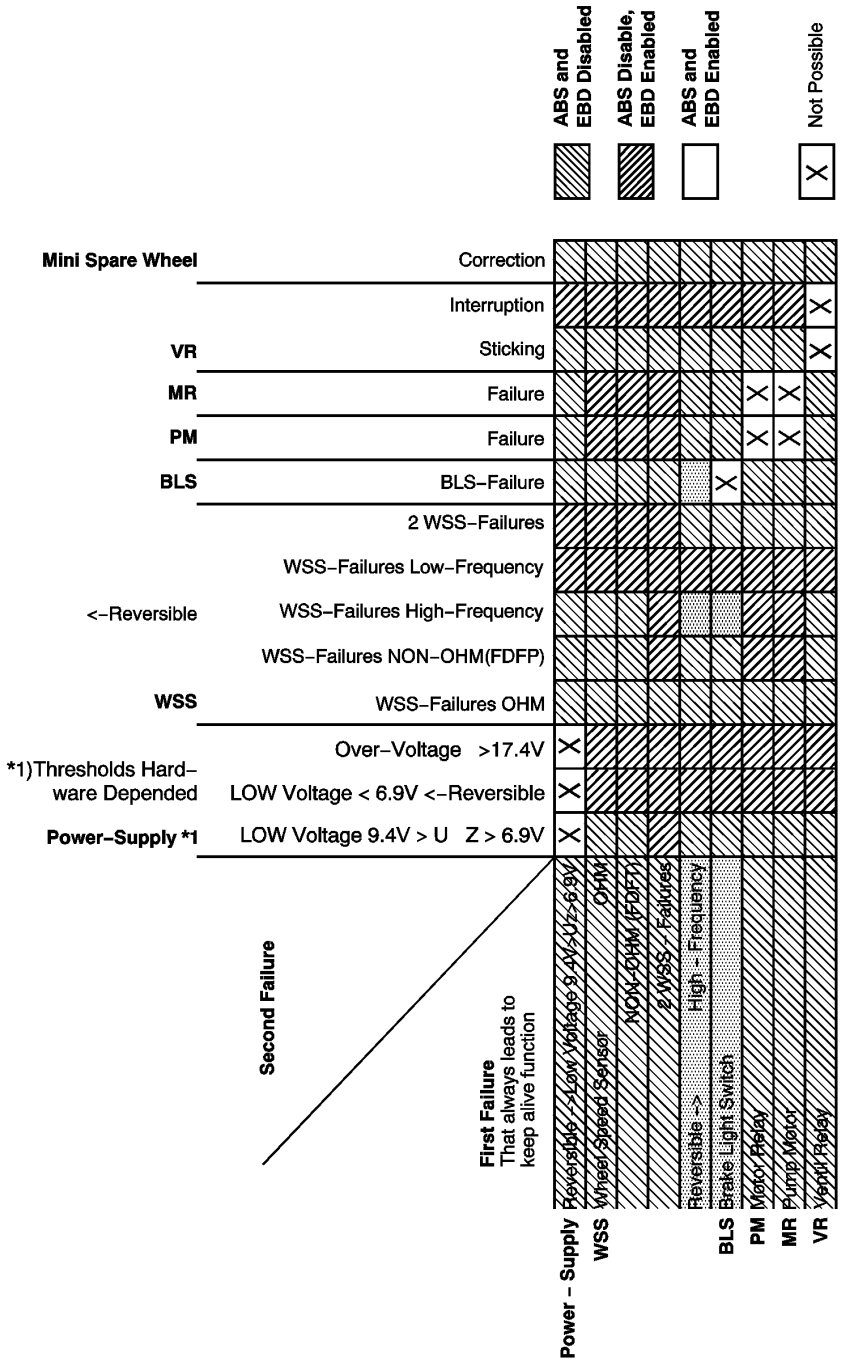
As an add-on logic to the antilock brake system (ABS) base algorithm, electronic brake force distribution (EBD) works in a range in which the intervention thresholds for ABS control are not reached yet.

EBD ensures that the rear wheels are sensitively monitored for slip with respect to the front axle. If slip is detected, the inlet valves for the rear wheels are switched to pressure hold to prevent a further increase in pressure at the rear-wheel brakes, thus electronically reproducing a pressure-reduction function at the rear-wheel brakes.

The Benefits of Electronic Brake Force Distribution (EBD)

- Elimination of the conventional proportioning valve
- EBD utilizes the existing rear axle wheel speed sensor to monitor rear wheel slip.
- Based on many variables in algorithm, a pressure hold, increase and/or decrease pulse train may be triggered at the rear wheels insuring vehicle stability.
- Vehicle approaches the ideal brake force distribution, front to rear
- Constant brake force distribution during vehicle lifetime
- La función EBD se controla mediante la lógica de seguridad ABS. Válvulas proporcionales convencionales que no pueden ser monitoreadas.
- Mantenga vivo la función

Matriz de fallas de la distribución electrónica de la fuerza de frenado (EBD)



Neumáticos y ABS / EBD

El tamaño del neumático es importante para el correcto funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo (ABS). Los neumáticos de repuesto deben ser del mismo tamaño, rango de carga y construcción que los neumáticos originales. Reemplace los neumáticos en conjuntos de ejes y sólo con neumáticos del mismo número de especificación de los criterios de rendimiento del neumático (TPC). El uso de cualquier otro tamaño o tipo puede afectar seriamente el funcionamiento del ABS.

El módulo electrónico de control de freno (EBCM) está conectado a la unidad hidráulica debajo del vehículo. El elemento de control de ABS es un EBCM basado en microprocesador. Las entradas al sistema incluyen los sensores de velocidad de 4 ruedas, el interruptor de la lámpara de parada, el interruptor de encendido y la tensión de la batería. Hay una salida a un

enlace de datos serie bidireccional, ubicado en el conector de enlace de datos (DLC) para herramientas de diagnóstico de servicio y pruebas de planta de ensamblaje.

El EBCM monitorea la velocidad de cada rueda. Si alguna rueda empieza a acercarse al bloqueo y el interruptor del freno está cerrado, el pedal del freno se detiene, el EBCM controla los solenoides para reducir la presión del freno a la rueda que se acerca al bloqueo. Una vez que la rueda recupera la tracción, la presión de frenado se incrementa hasta que la rueda vuelve a acercarse al cierre. Este ciclo se repite hasta que el vehículo se detiene, se suelta el pedal del freno o no se aproxima el bloqueo de las ruedas.

Además, el EBCM supervisa por sí mismo, cada entrada, excepto el enlace de datos serie, y cada salida para el funcionamiento correcto. Si detecta algún fallo del sistema, el EBCM almacenará un DTC en una memoria de sólo lectura (EEPROM) no volátil, eléctricamente borrable y programable. Los códigos de diagnóstico (DTC) no desaparecerán si la batería está desconectada.

Sensor de velocidad de la rueda delantera

Los sensores de velocidad de la rueda delantera son de un tipo de reluctancia variable. Cada sensor se fija al nudillo de la dirección, cerca de un anillo dentado. El resultado, cuando los dientes pasan por el sensor, es una tensión de corriente alterna (CA) con una frecuencia proporcional a la velocidad de la rueda. La magnitud de la tensión y la frecuencia aumentan con el aumento de la velocidad. El sensor no es reparable, ni el entrehierro es ajustable.

Anillos del sensor de velocidad de la rueda delantera

El anillo dentado mencionado anteriormente se presiona sobre la junta externa de velocidad constante del lado de la rueda. Cada anillo contiene 40 dientes igualmente espaciados. Tenga cuidado durante los procedimientos de servicio para evitar que se ponga en contacto con este anillo. El contacto excesivo puede causar daño a uno o más dientes.

Sensor de velocidad y anillos de la rueda trasera

Los sensores de velocidad de rueda trasera funcionan de la misma manera que los sensores de velocidad de rueda delantera. Cada sensor está unido a la placa de apoyo, cerca de un anillo dentado. Incorporan una longitud de arnés flexible con el conector unido al extremo del arnés. Los anillos de velocidad de la rueda trasera están incorporados en el tambor del cubo.

Relé de la válvula y relé del motor de la bomba

El relé de la válvula y el relé de la bomba del motor están situados dentro del módulo electrónico de control del freno (EBCM) y no son reemplazables. Si falla, reemplace el EBCM.

Arnés de cableado

El mazo de cables es el mecanismo por el cual el módulo electrónico de control de freno (EBCM) está conectado eléctricamente a la alimentación ya la tierra, a los sensores de velocidad de las ruedas, a los fusibles, a los interruptores, a los indicadores y al puerto de comunicaciones serie. Los componentes, considerados parte del arnés de cableado, son los cables que proporcionan interconexión eléctrica, y los conectores, terminales, clavijas, contactos o terminales, que proporcionan una interfaz eléctrica / mecánica desde el cable a un componente del sistema.

Indicadores

El módulo electrónico de control del freno (EBCM) se monitorea continuamente y los otros componentes del sistema de frenos antibloqueo (ABS). Si el EBCM detecta un problema con el sistema, el indicador ámbar ABS se encenderá continuamente para alertar al controlador del problema. Un indicador de ABS iluminado indica que el sistema ABS ha detectado un problema que afecta el funcionamiento del ABS. No habrá freno antibloqueo disponible. Se mantendrá el rendimiento normal del freno antibloqueo. Con el fin de recuperar la capacidad de frenado ABS, el ABS debe ser mantenido.

El indicador rojo BRAKE se ilumina cuando el sistema detecta un nivel bajo de líquido de frenos en el cilindro maestro o cuando el interruptor del freno de estacionamiento está cerrado o el freno de estacionamiento está activado.

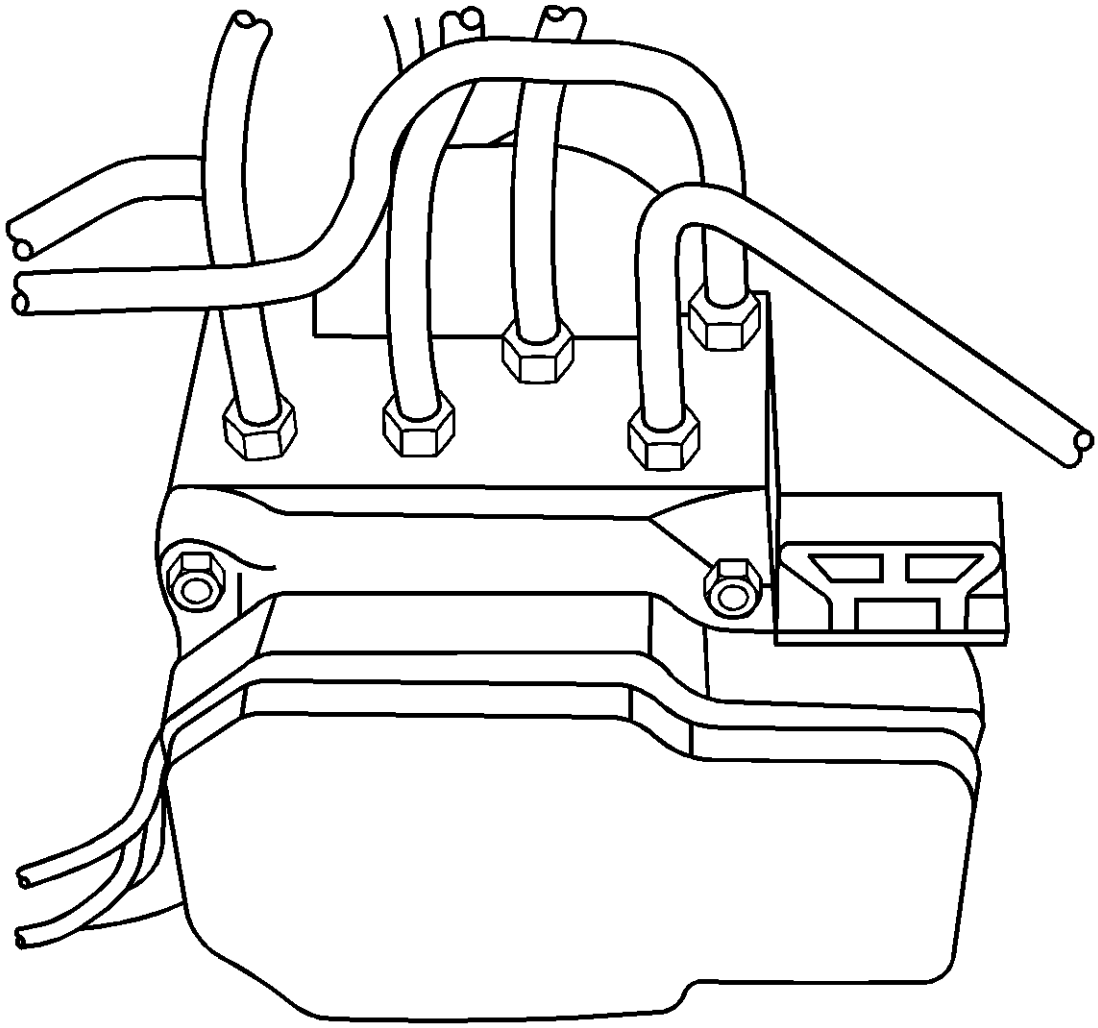
Sustitución del conjunto de la válvula del modulador de presión de freno

Procedimiento de desensamblado

1. Advertencia :

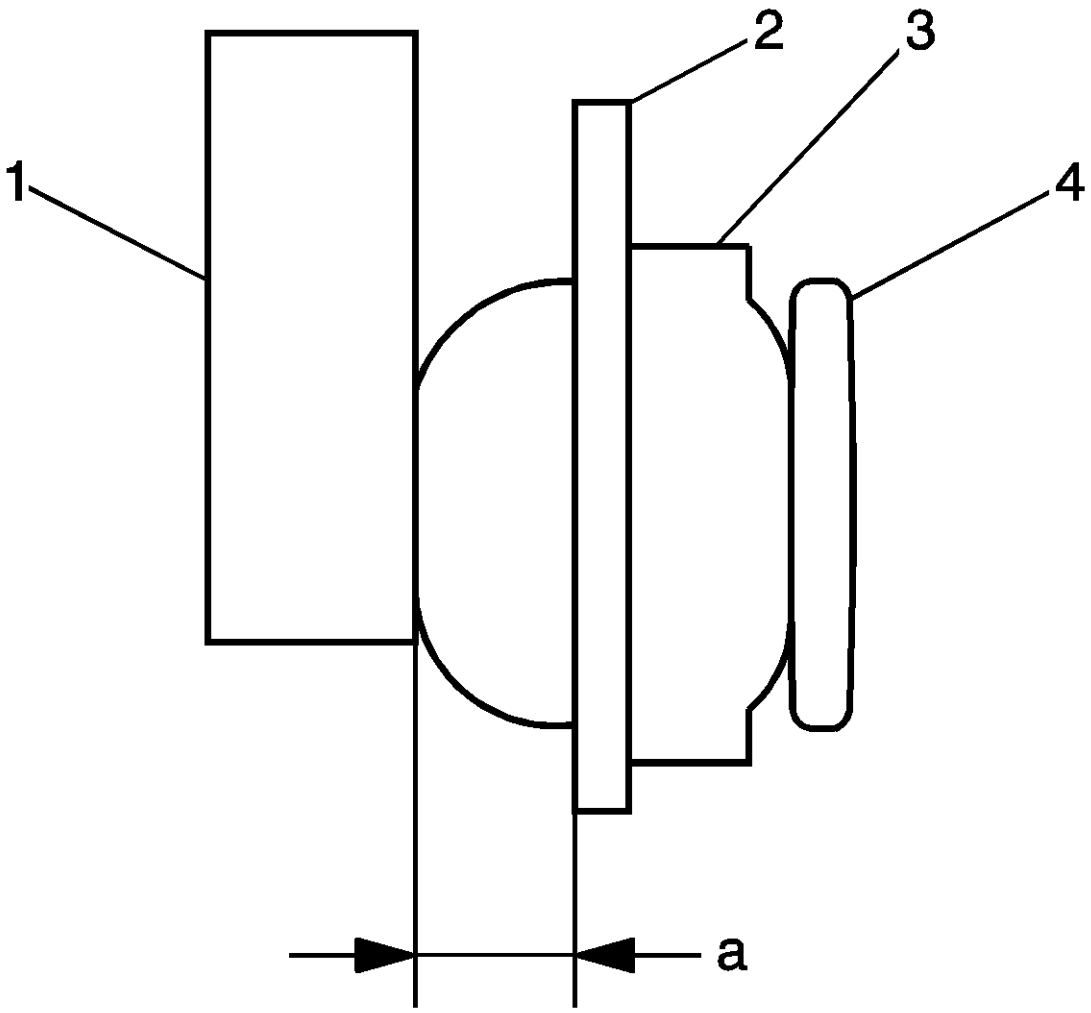
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

2. Desconecte el cable negativo de la batería.
3. Desmonte las piezas que puedan afectar la extracción de la válvula del modulador de presión de freno (BPMV).



4.

5. Desconecte el arnés principal BPMV.
6. Utilice una llave de 11 mm para desconectar los 6 accesorios de tubería de aceite del BPMV.

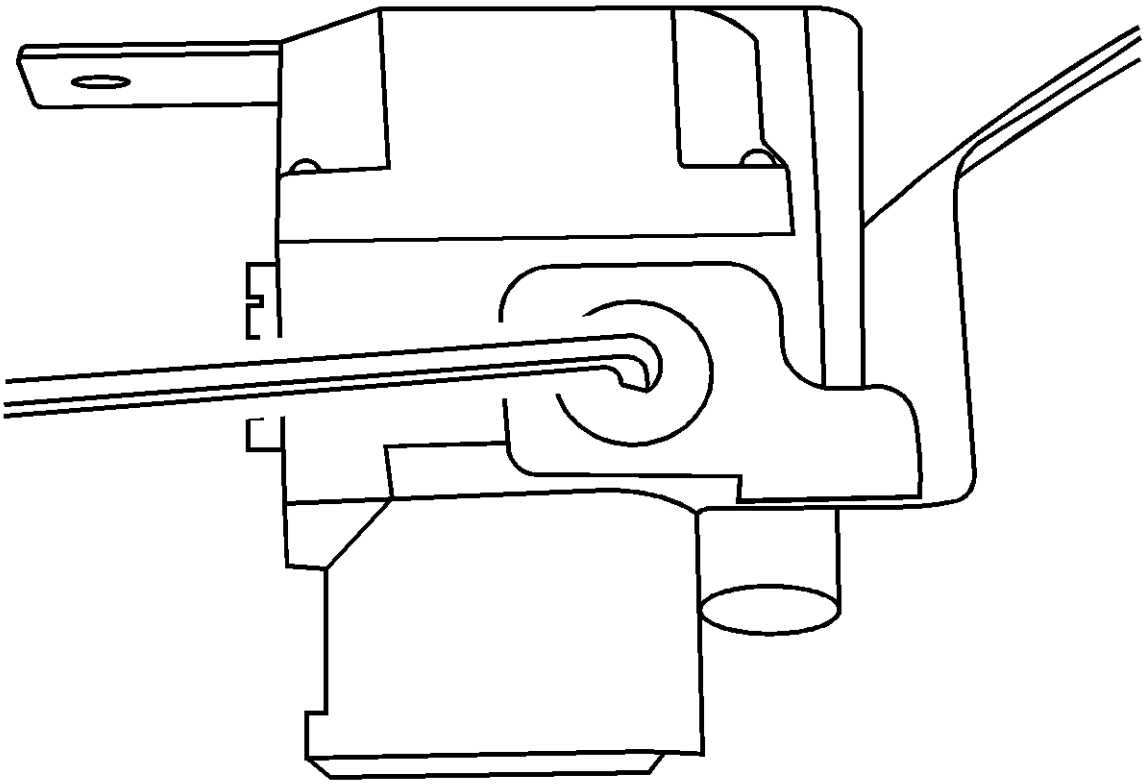


7.

8. Nota :

   La distancia (a) debe ser de 6,80,5 mm.

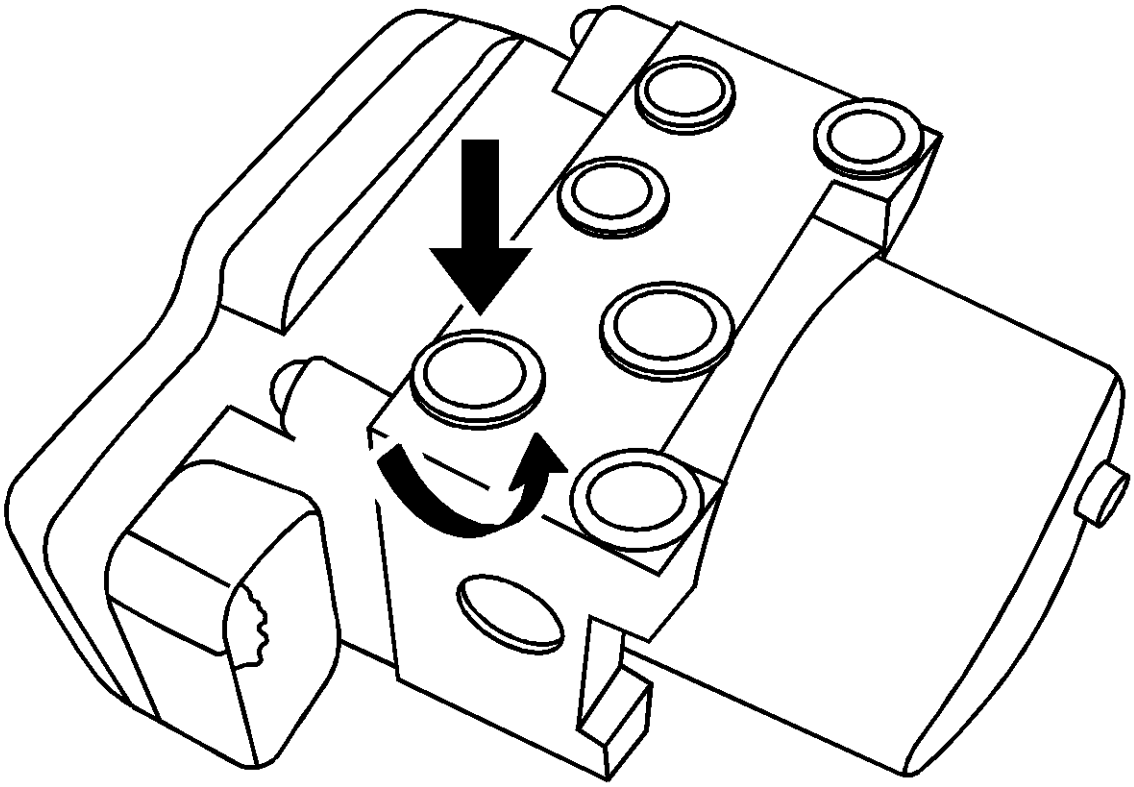
9. Retire el BPMV (1) del soporte de montaje (2) retirando los pernos del soporte (4) y el parachoques de goma (3) del BPMV (1).



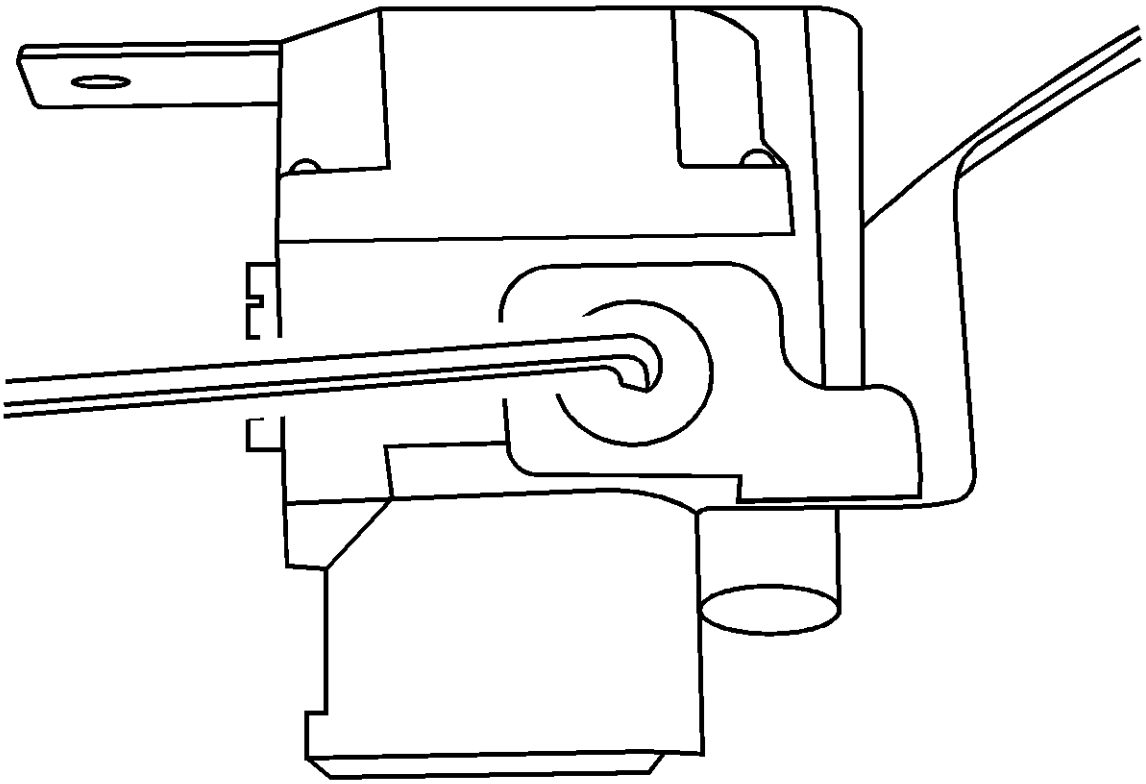
10.

11. Utilice una llave hexagonal para quitar los tornillos de embutido en el BPMV.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Utilice una llave hexagonal de 6 mm para quitar los 6 tornillos instalados en el BPMV para el propósito de sellado.

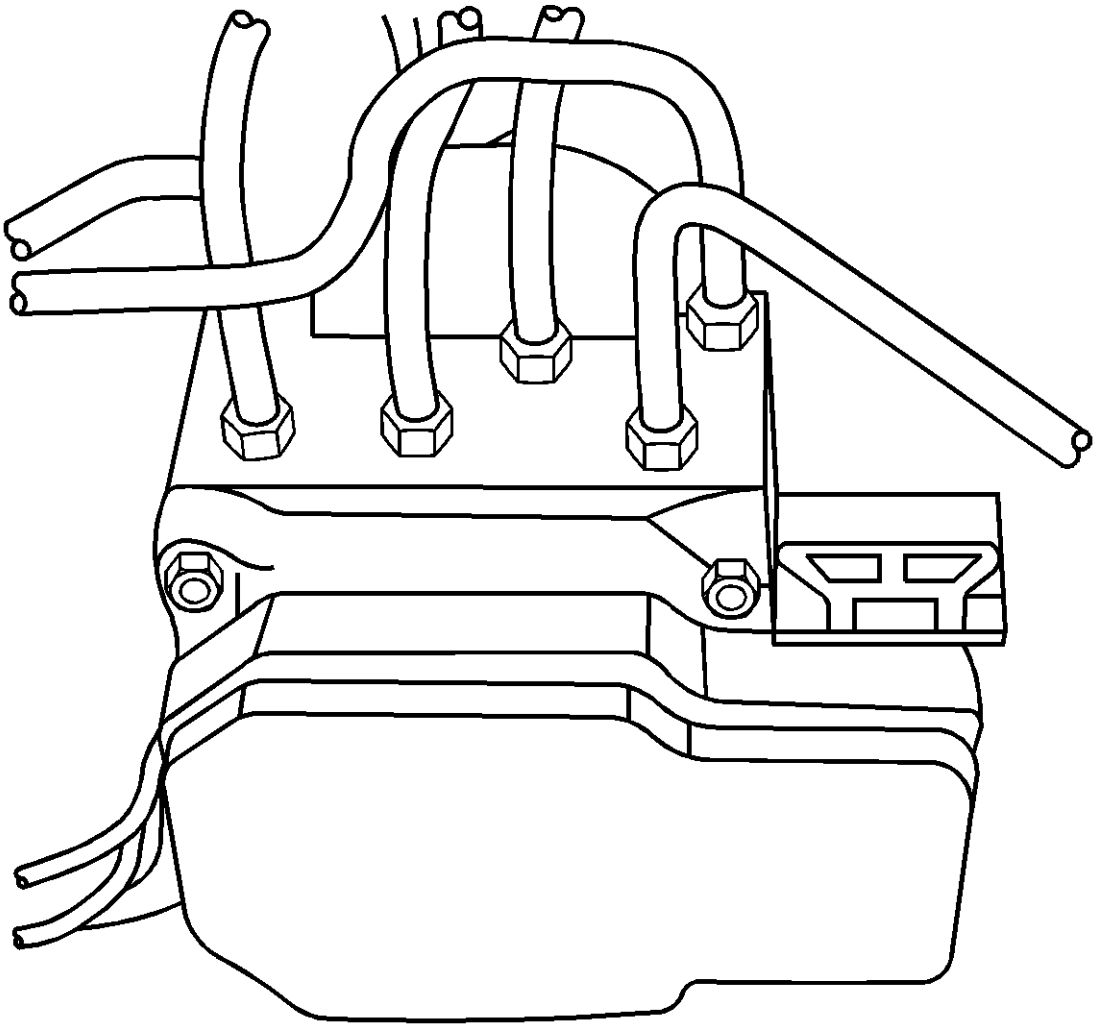


3.
    4. Utilice una llave hexagonal para instalar los 3 tornillos embutidos.
5. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

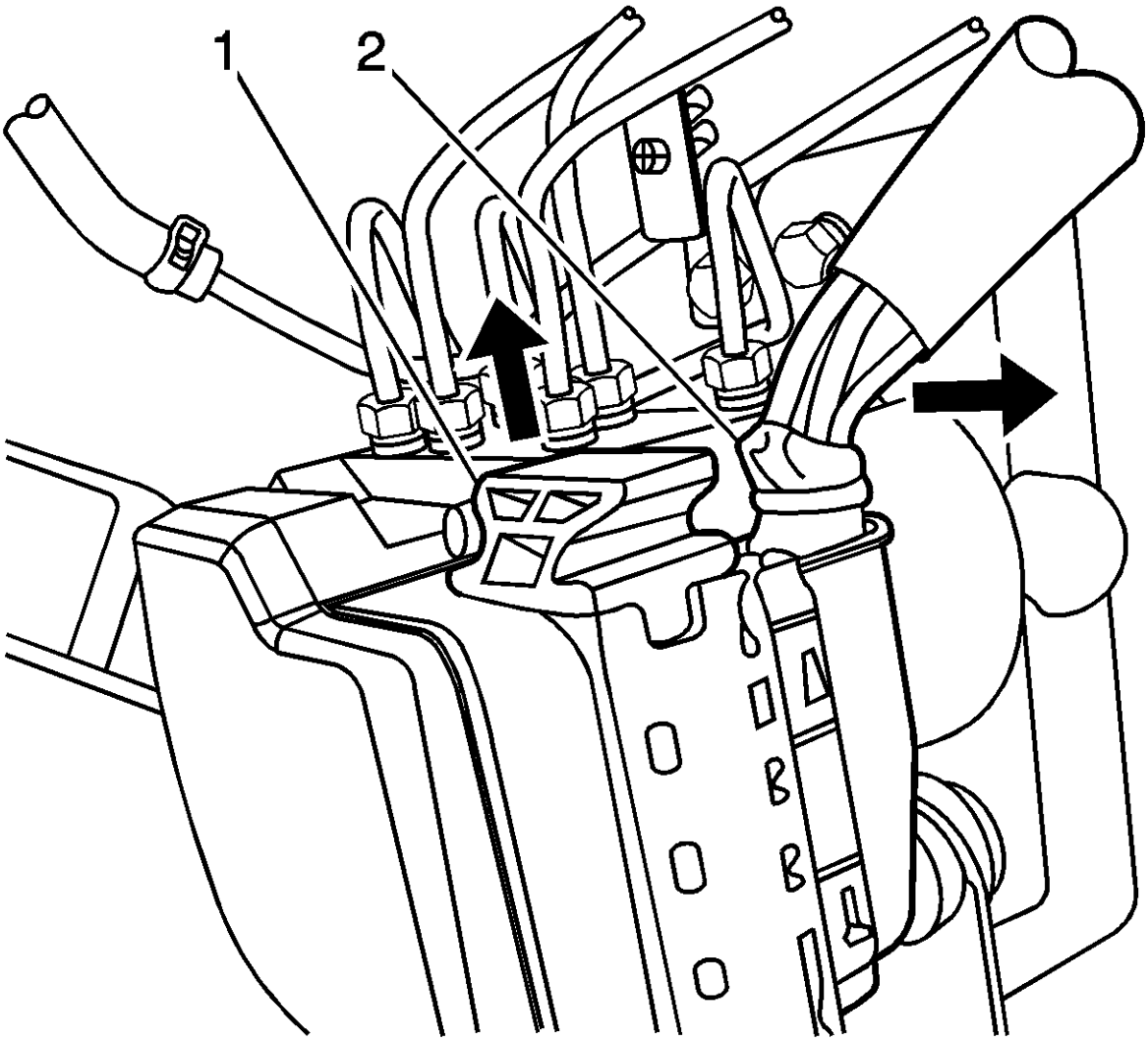
    6. Apriete los 3 tornillos de embutido.
7. Apretar

    Apriete los pernos de embutición a 19-25 Nm.



8.

9. Utilice una llave de 11 mm para apretar los seis accesorios de tubería de aceite en el BPMV.



10.
    11. Inserte el enchufe del arnés principal correctamente.
    12. Conecta el cable negativo de la bateria.
    13. Purgar el sistema de frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

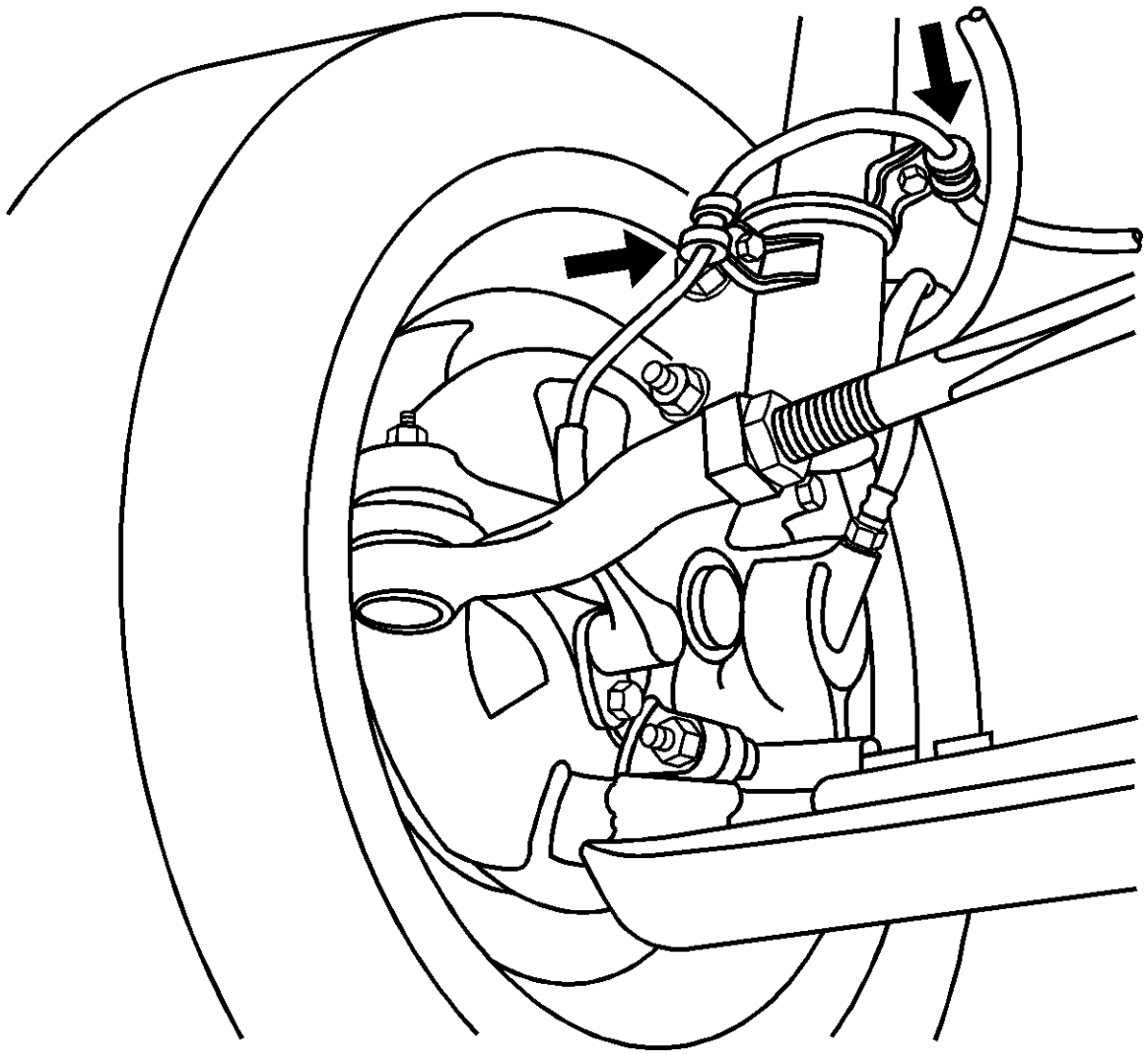
Reemplazo del sensor de velocidad de la rueda delantera

Procedimiento de eliminación

1. Advertencia :

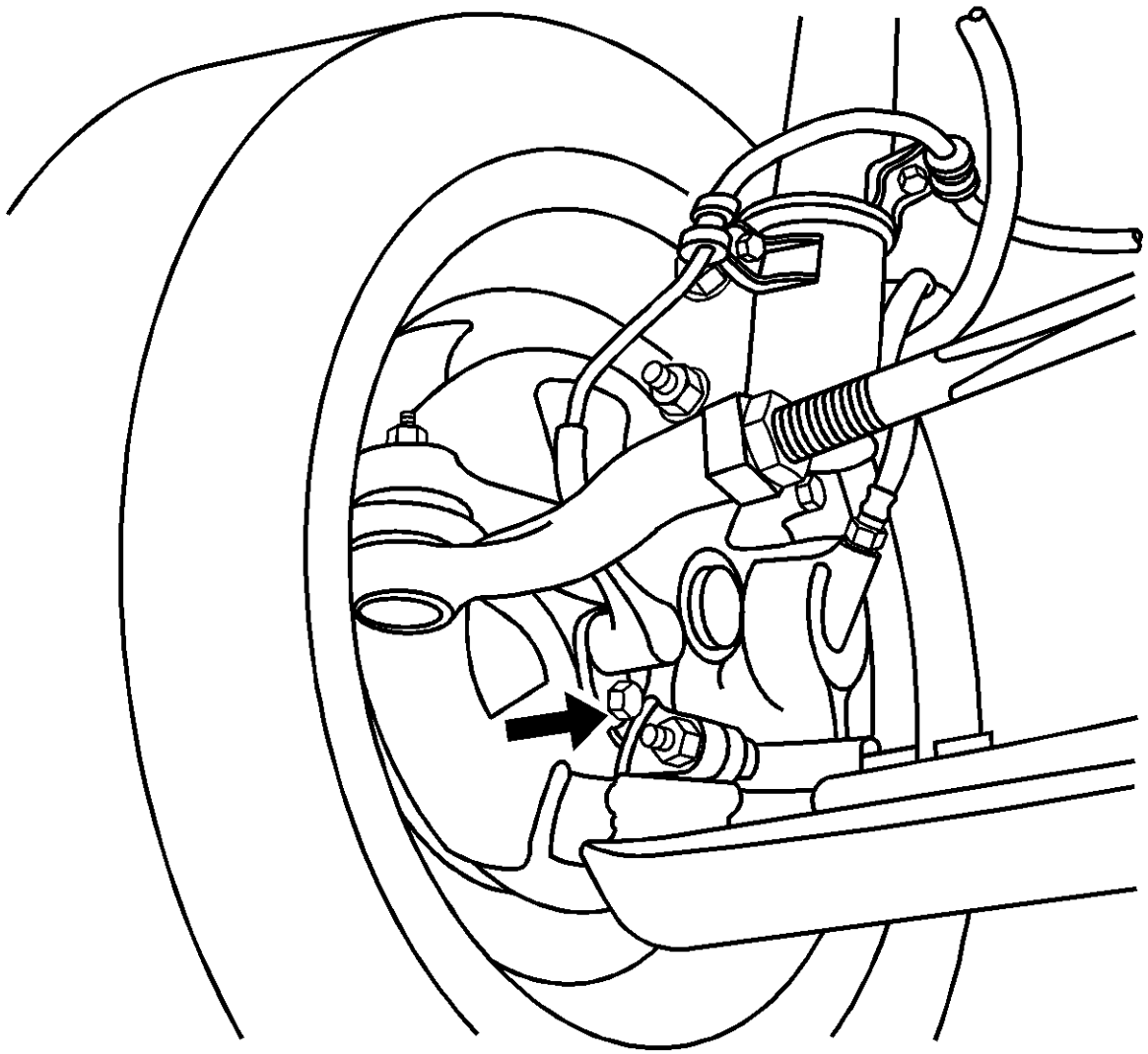
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

2. Desconecte el cable negativo de la batería.
3. Desconecte el sensor del arnés principal.



4.

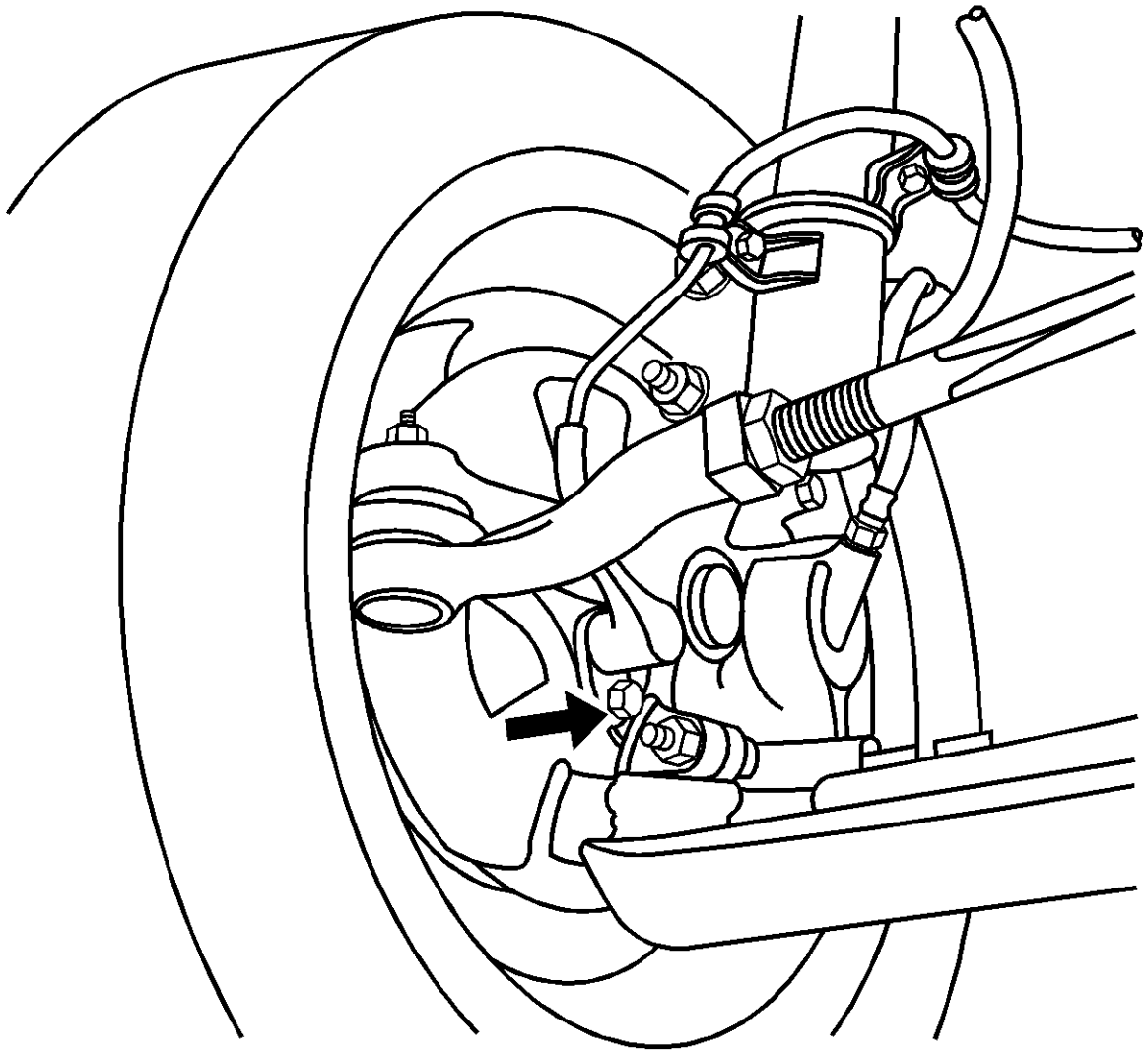
5. Desconecte el clip del arnés.



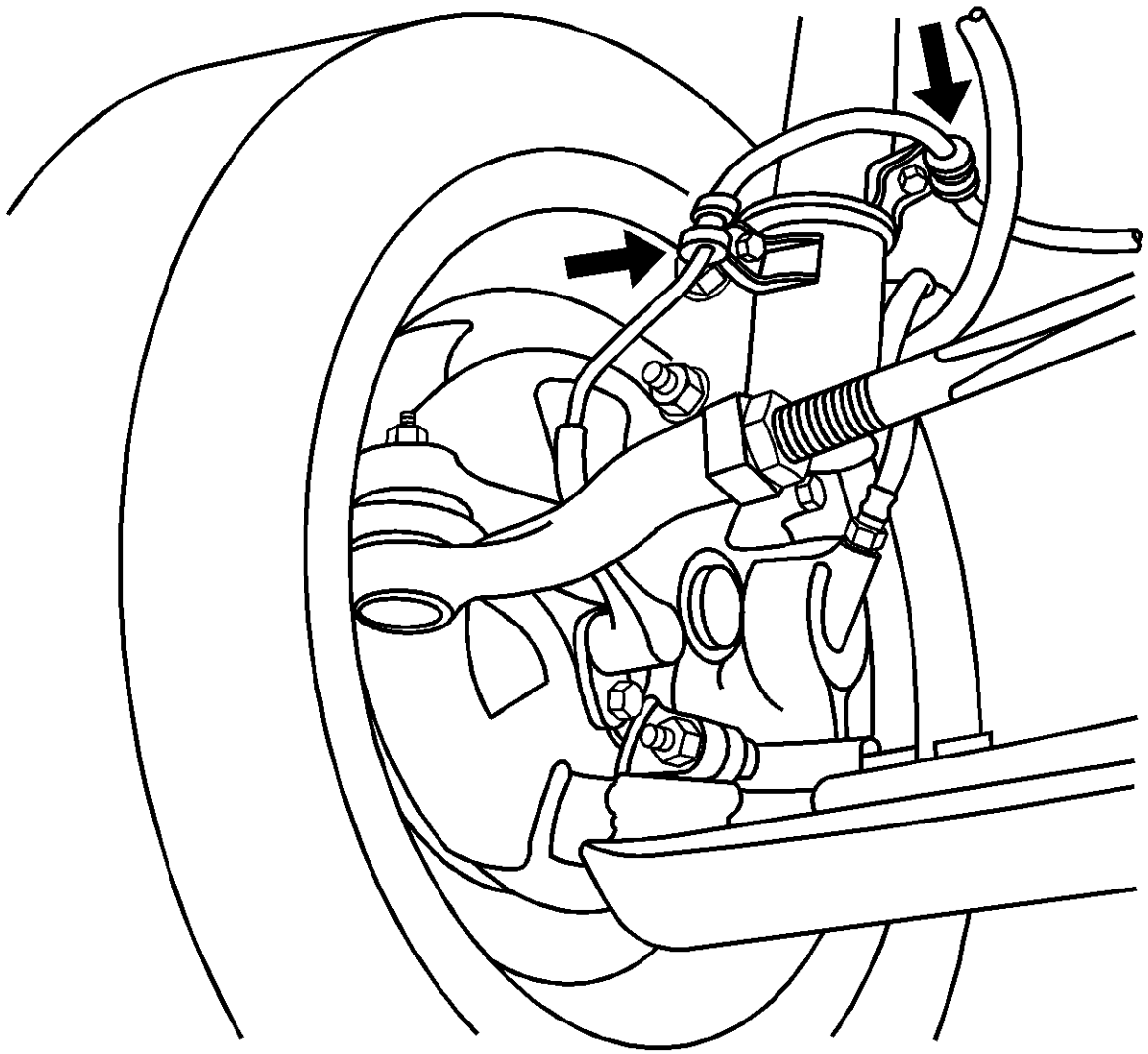
6.

7. Quite los pernos de montaje.

Procedimiento de instalación



1.
2. Instale el sensor en el nudillo de dirección y apriete el perno de montaje.

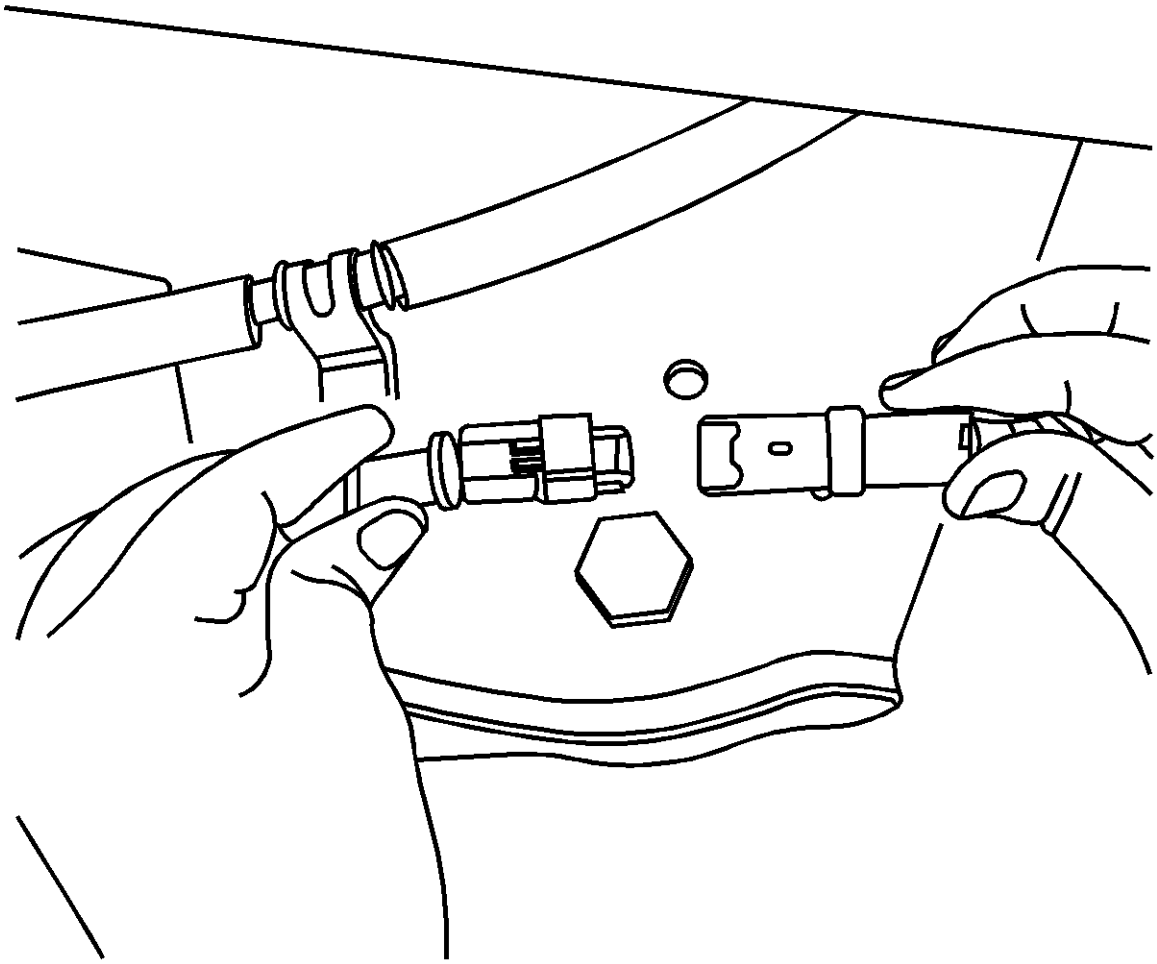


3.

4. Instale el clip del arnés.
5. Conecte el sensor con el arnés principal.
6. Conecta el cable negativo de la bateria.

Reemplazo del sensor de velocidad de la rueda trasera

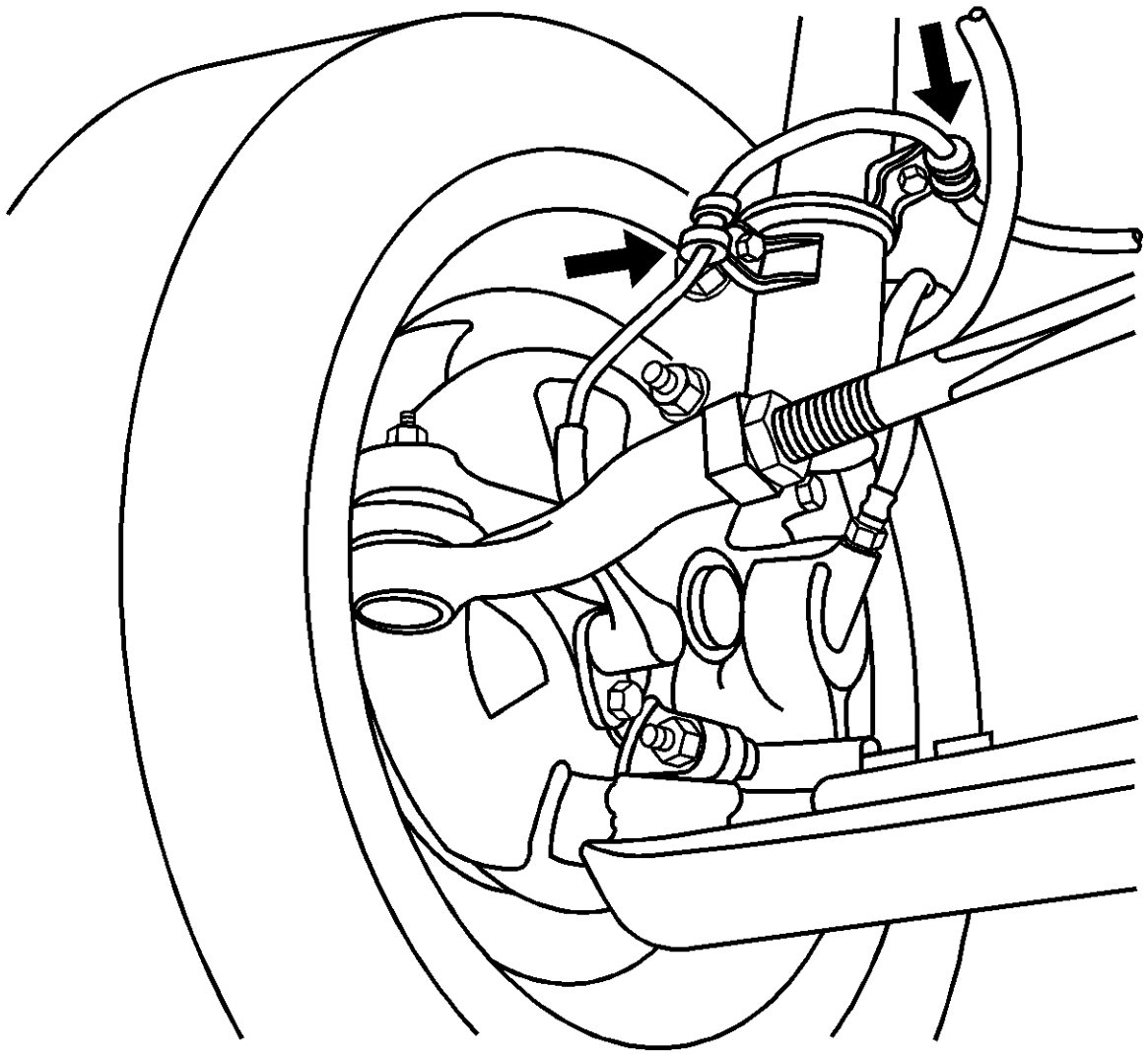
Procedimiento de eliminación



1.
2. Advertencia :

   Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

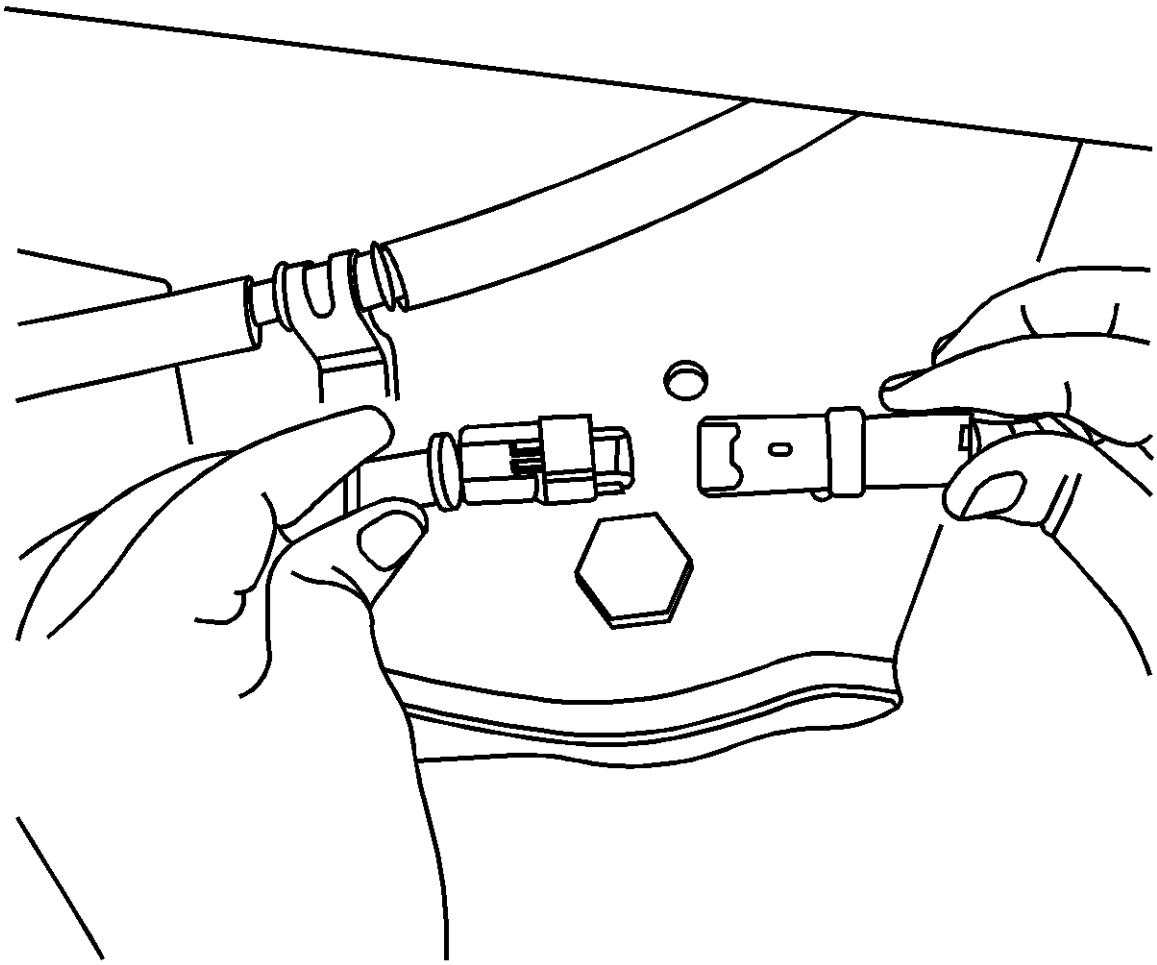
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Desconecte el sensor del arnés principal.



5.

6. Quite los pernos de montaje.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor en el eje trasero y apriete el perno de montaje.
    3. Conecte el sensor con el arnés principal.
    4. Conecta el cable negativo de la bateria.

1. Frenos de disco
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y funcionamiento del sistema de frenos de disco

Importante :

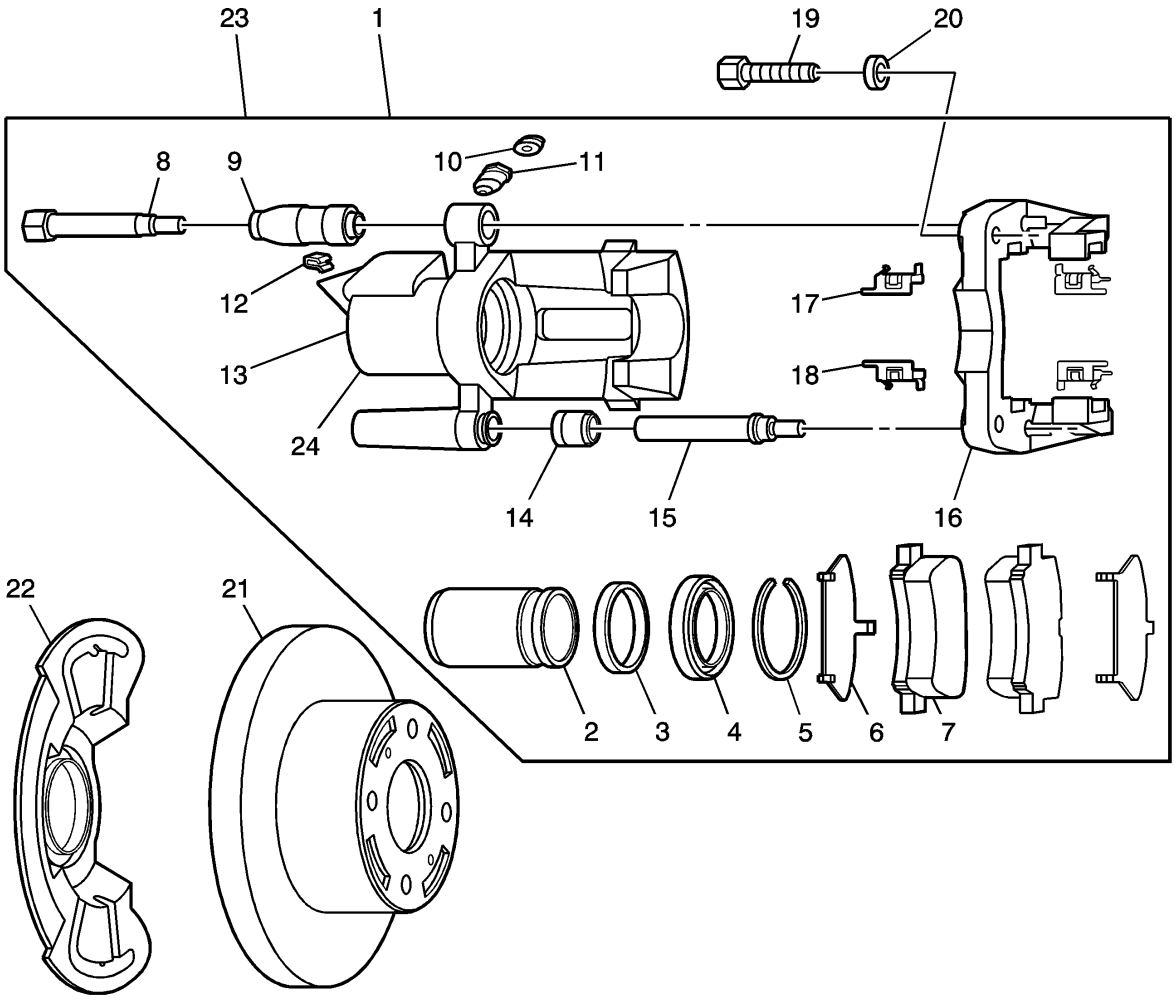
- Reemplace todos los componentes incluidos en los kits de reparación de la pinza.
- Lubrique todas las partes de goma con líquido de frenos limpio para facilitar el montaje.
- No utilice aire comprimido lubricado en los frenos. De lo contrario, las piezas de goma pueden estar dañadas.
- Siempre que se retiren los componentes hidráulicos, purgar todo el sistema de frenos.

- Las pastillas de freno sólo se pueden sustituir por pares para cada eje (eje delantero o eje trasero).
- El valor de par especificado se aplica a los cierres secos no lubricados.
- Realizar operaciones de servicio en un banco de trabajo limpio.

El calibrador usado en este vehículo tiene un solo diámetro. Instale la pinza en el soporte con 2 pernos de montaje. La presión del líquido detrás del pistón de la pinza aumenta cuando se aplican los frenos. La presión ejerce igualmente contra el fondo del pistón y la parte inferior de los taladros del pistón. La presión que se aplica al pistón transmite a la almohadilla interna, lo que obliga a la almohadilla contra la superficie interna del rotor.

La presión que se aplica a la parte inferior de los orificios del pistón obliga a la pinza a deslizarse sobre los pernos de montaje. La pinza se desliza hacia el centro del vehículo. Debido a que la pinza es de una sola pieza, el movimiento de deslizamiento hace que la sección exterior de la pinza aplique presión contra la parte posterior de la almohadilla externa. Entonces, la presión fuerza a la almohadilla contra la superficie externa del rotor. A medida que se incrementa la presión de la línea, la presión ejercida por la almohadilla contra la superficie del rotor aumentará en consecuencia. La fuerza detiene el vehículo. Al soltar el pedal del freno, la presión de la línea se libera. El sello y la ranura de sellado hacen que el pistón se retraiga ligeramente. La retracción del pistón causa menos arrastre en el rotor por ambas pastillas. El movimiento hacia fuera del pistón y el movimiento hacia dentro de la pinza compensan automáticamente el desgaste de la almohadilla. Como las almohadillas usan,

frenos hyd 2101063



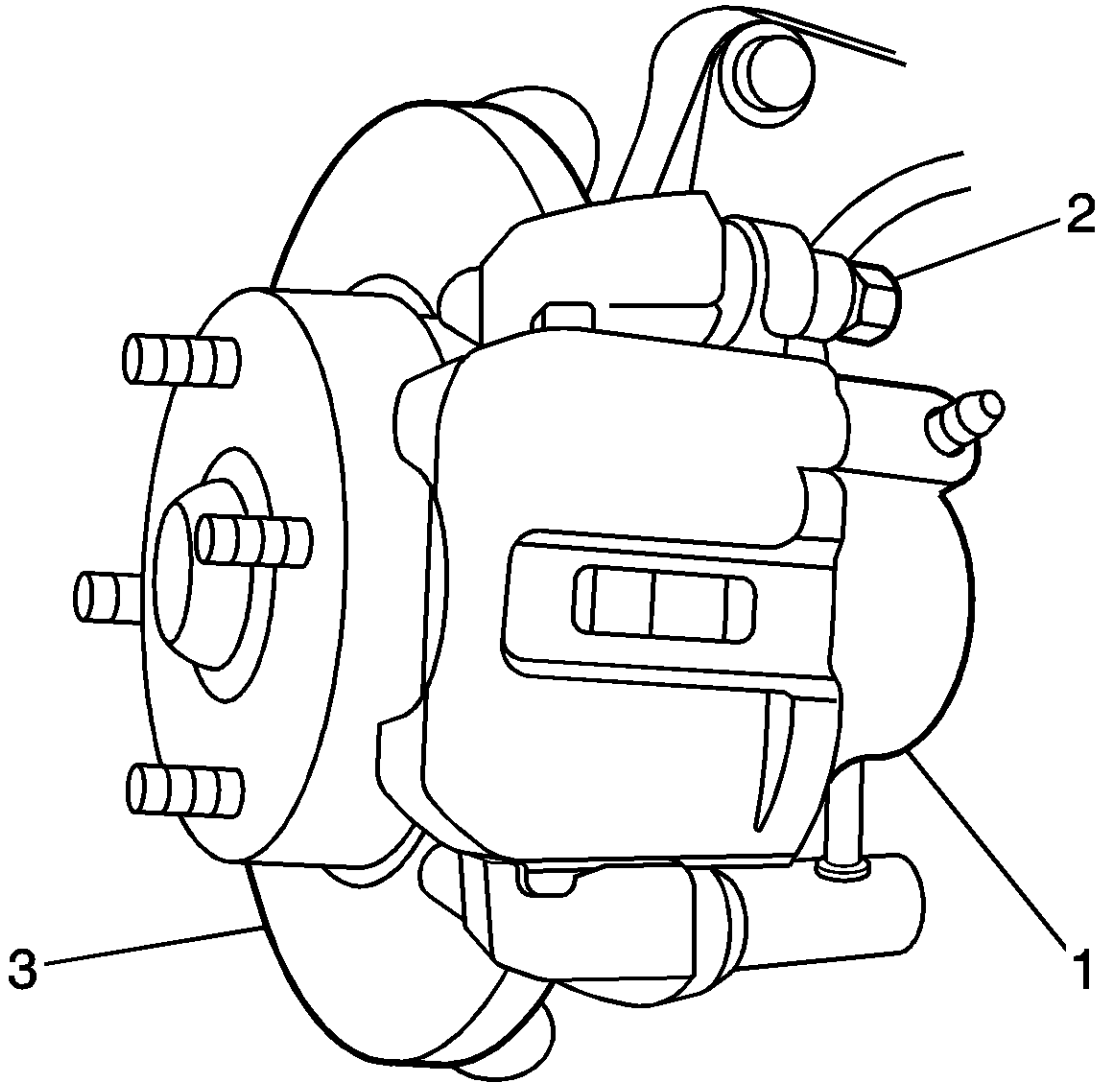
Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Ensamblaje del freno de freno izquierdo
- (2) Pistón de freno de la rueda delantera
- (3) Anillo de sello
- (4) Cubierta de polvo del pistón del freno de la rueda delantera
- (5) Cubierta de polvo Circlip
- (6) Aislador de ruido
- (7) Pastilla de freno
- (8) Barra guía
- (9) Cubierta de polvo (I)
- (10) Cubierta de polvo (II)
- (11) Tornillo de sangrado
- (12) Conexiones internas del tubo de combustible
- (13) Cuerpo de la pinza del freno izquierdo
- (14) Cubierta de polvo (III)
- (15) Varilla de localización
- (16) Soporte de soporte
- (17) Forro de la pastilla de freno (I)
- (18) Forro de la pastilla de freno (II)
- (19) Pernos
- (20) Juntas
- (21) Rotor de freno
- (22) Tabla de polvo
- (23) Ensamblaje de la pinza de freno derecha
- (24) Cuerpo de la pinza del freno derecho

1. Instrucciones de reparación
2.

Reemplazo de las pastillas de freno de disco

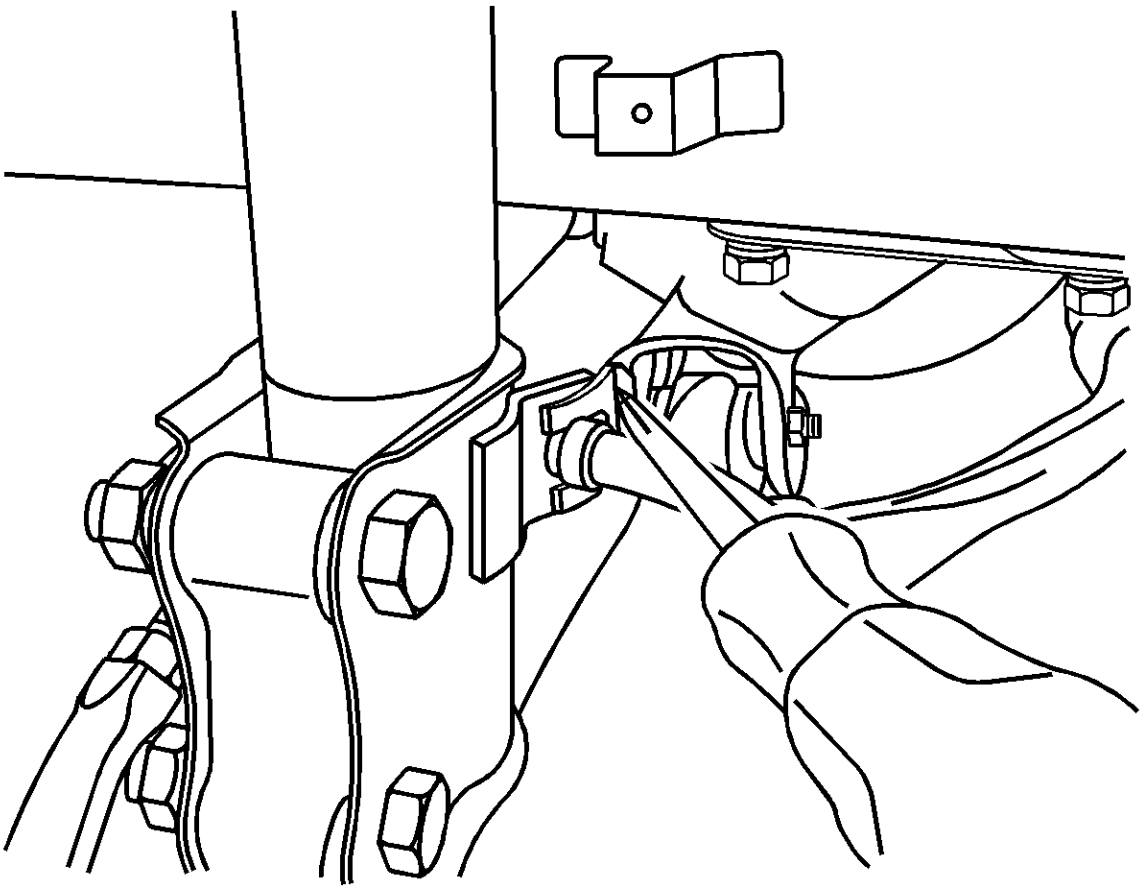
Procedimiento de eliminación



1.
2. Nota :

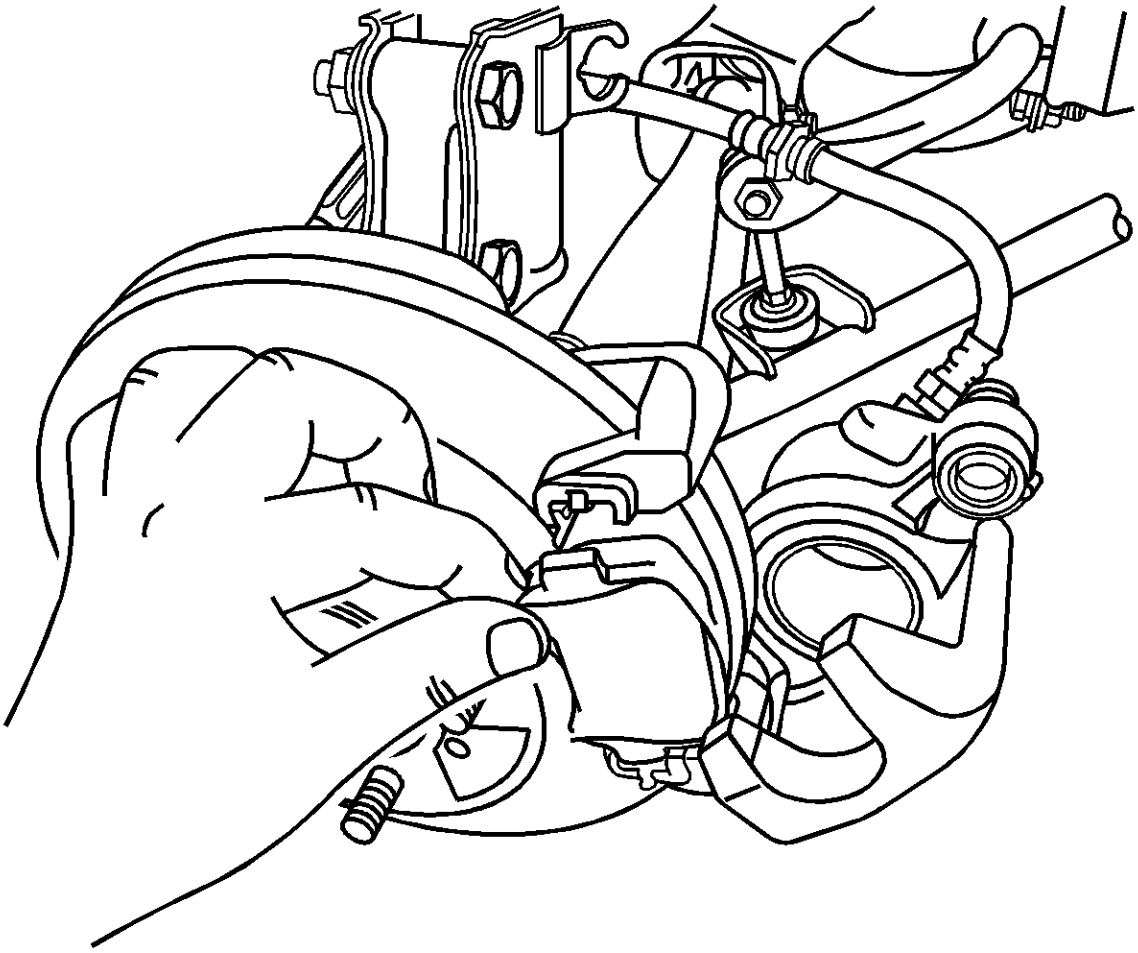
Para todos los vehículos fabricados por SAIC-GMWuling Automobile Co., se recomienda el forro de freno original para mantener el equilibrio entre el rendimiento del freno delantero y trasero.La instalación del material de los frenos delanteros o traseros que tenga un rendimiento distinto al de las piezas recomendadas para este vehículo puede cambiar el equilibrio de freno deseado del vehículo.

3. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
4. Marque la posición de las ruedas en relación con los cubos de la rueda.
5. Retire el neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
6. Quitar la varilla guía de la pinza de freno (2).



7.

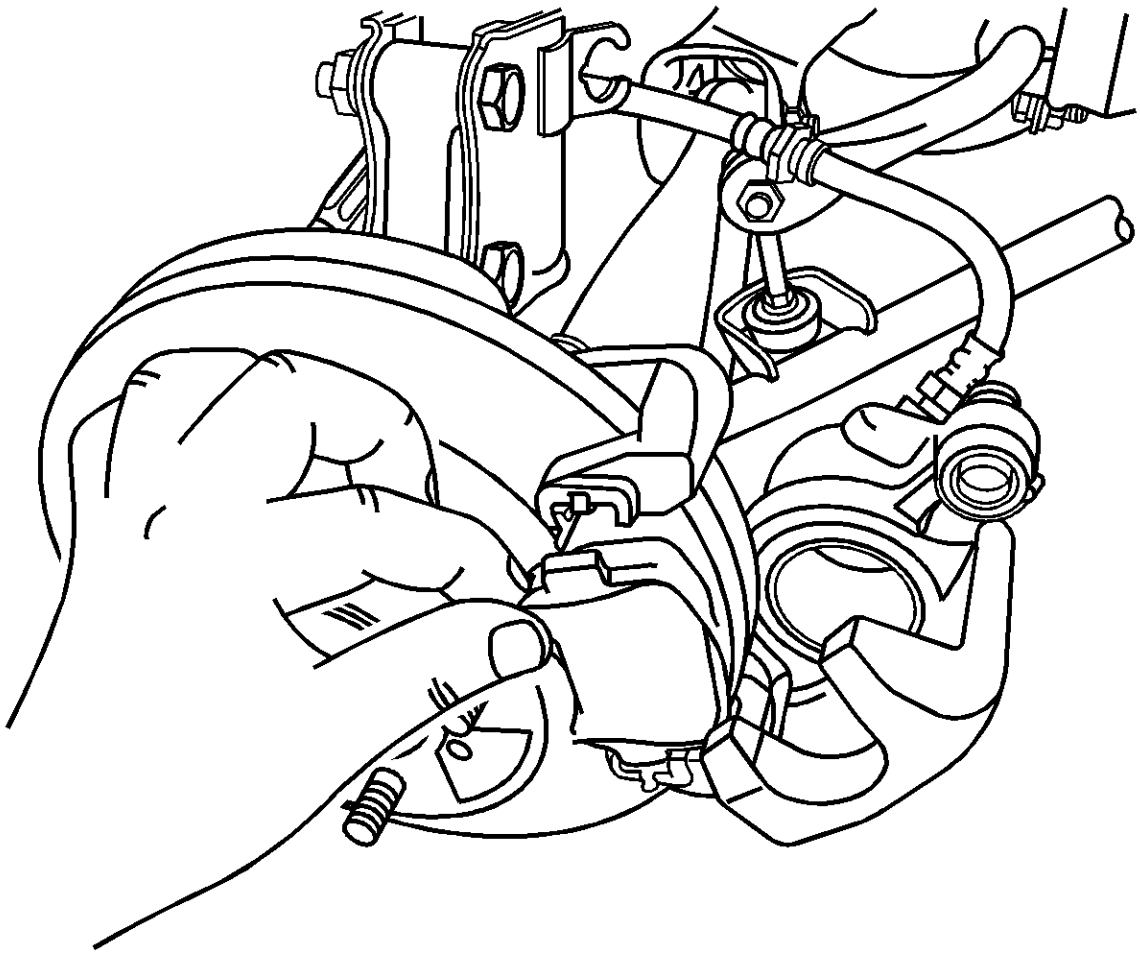
8. Retire el anillo de retención tipo U que retiene la manguera del freno y retire la manguera del soporte.



9.

10. Tire de la pinza hacia afuera y retire las pastillas de freno del soporte de la pinza.

Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

   Las pastillas de freno internas y externas deben ser reemplazadas por pares. De lo contrario, se producirá un sobrecalentamiento y posible daño de las guarniciones de los frenos, del rotor del freno o de la pinza.

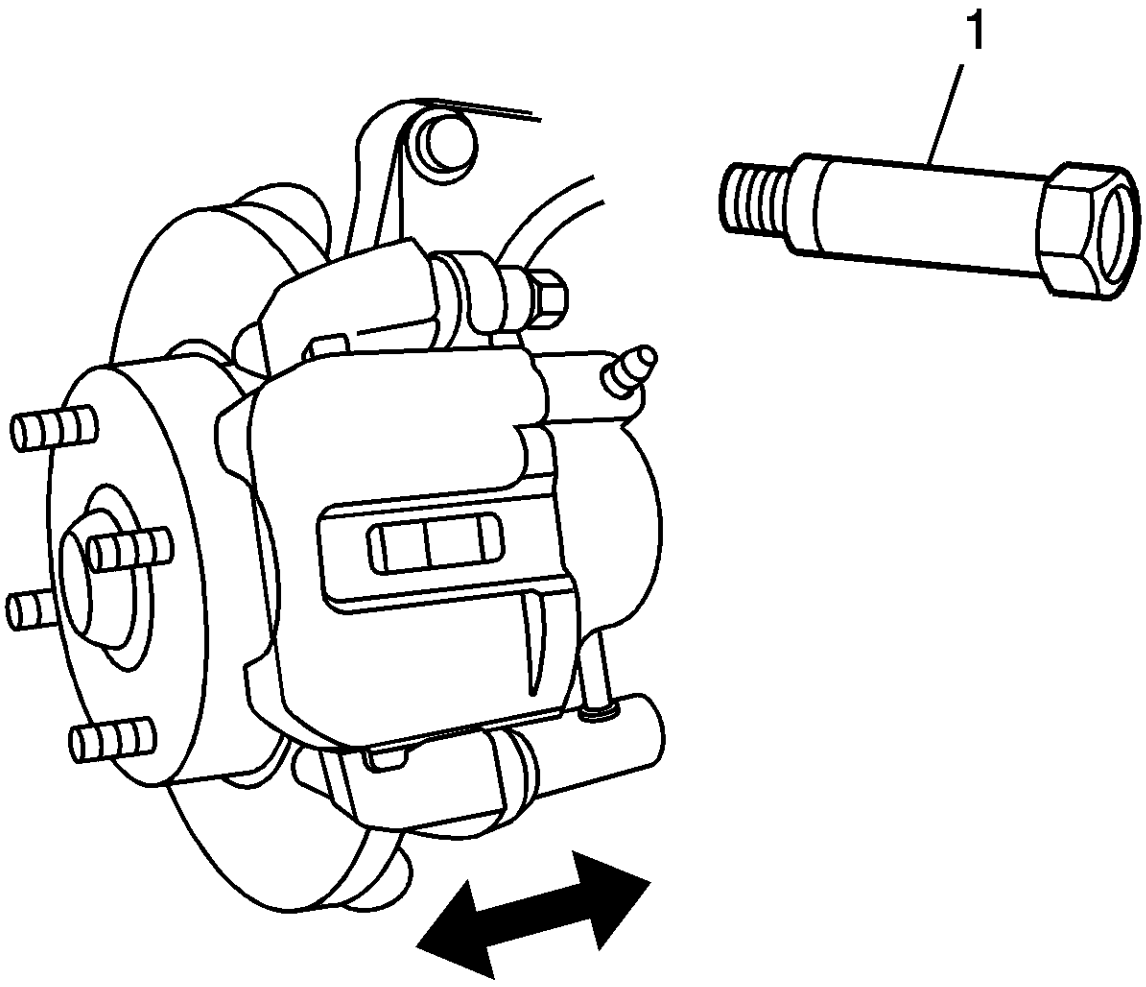
3. Nota :

   Antes de instalar nuevas pastillas de freno, limpie la superficie exterior de la boquilla del calibrador.

4. Nota :

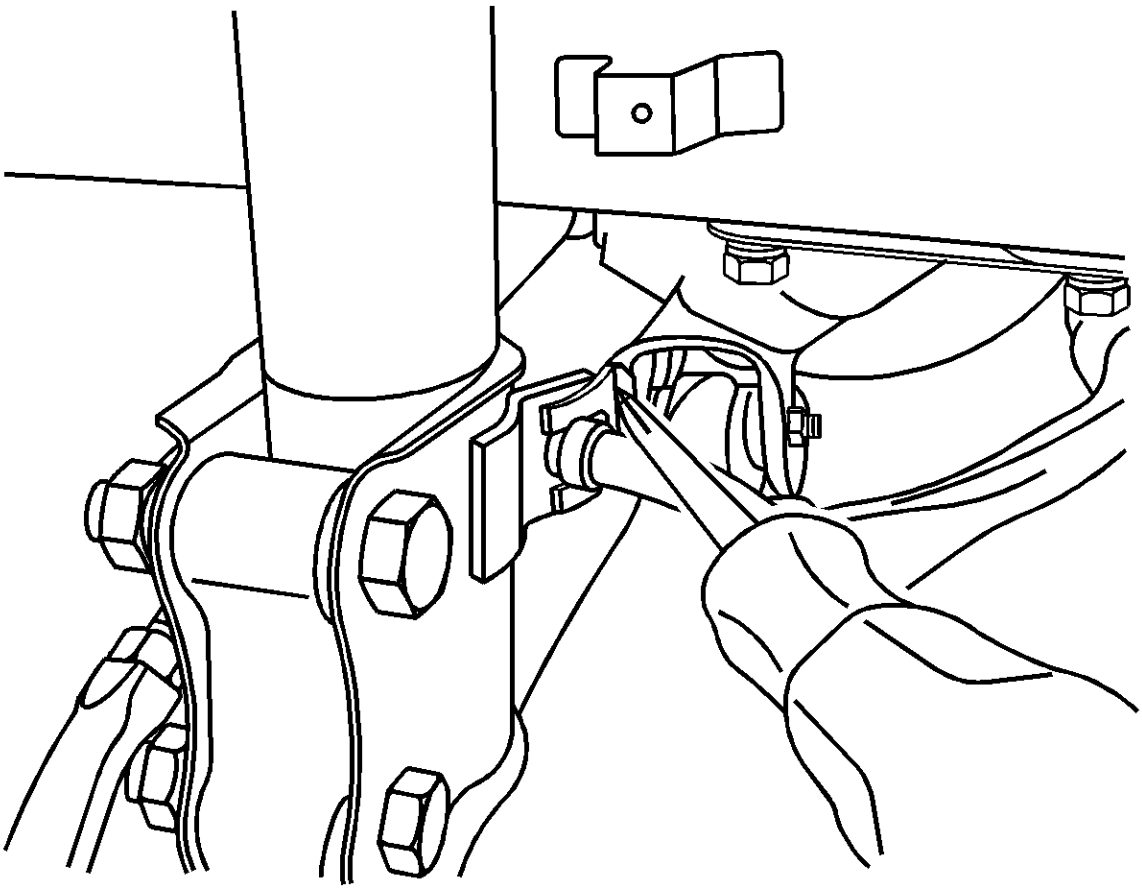
   Tenga cuidado de no introducir materias extrañas en la parte inferior del cilindro de la pinza durante la instalación de nuevas pastillas de freno.

5. Instale las pastillas de freno en el soporte de la pinza.



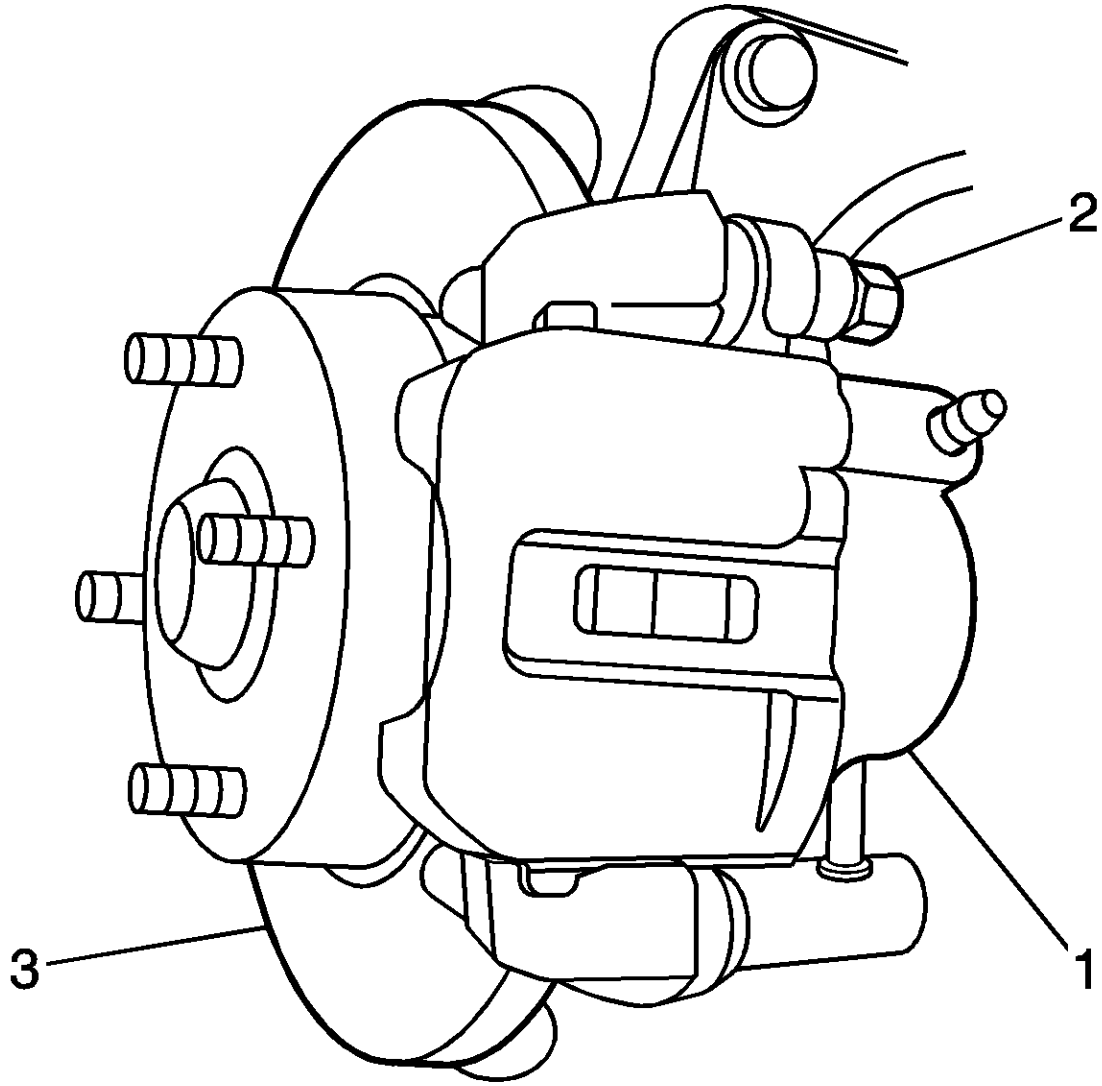
6.

7. Lubrique la varilla guía de la pinza (1) y la cubierta de polvo con grasa de silicona. No lubricar las roscas del perno.



8.

9. Coloque la manguera del freno en el soporte y guárdela con un anillo de seguridad.



10.
11. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    12. Instale la barra guía de la pinza de freno (2).

13. Apretar

    Apriete las tuercas de la barra guía hasta 45 Nm.

    14. Alinee las marcas anteriores en la rueda y el cubo e instale el ensamblaje del neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    15. Baje el vehículo.
    16. Apriete firmemente el pedal del freno tres veces para asentar las pastillas.

Brújula de freno y rotores

- Bruñir la nueva superficie de frenado después de cambiar las pastillas de freno.
- Bruñir la nueva superficie de freno después de que los rotores han sido renovados o reemplazados.
- Bruñir la nueva superficie de frenado haciendo 20 paradas de 48 km / h.

- Presione el pedal del freno con una fuerza por encima de la media. No sobrecalentar el freno.

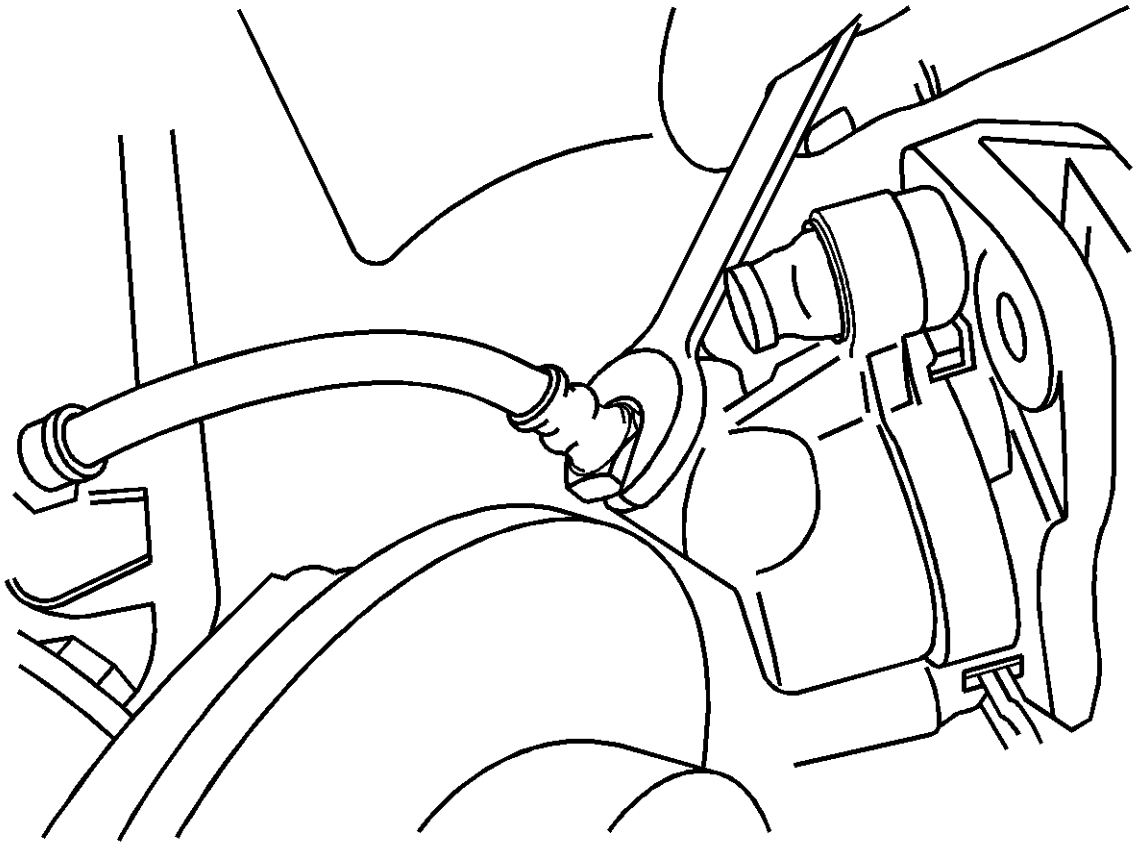
Reemplazo de la pinza de freno

Procedimiento de eliminación

Advertencia :

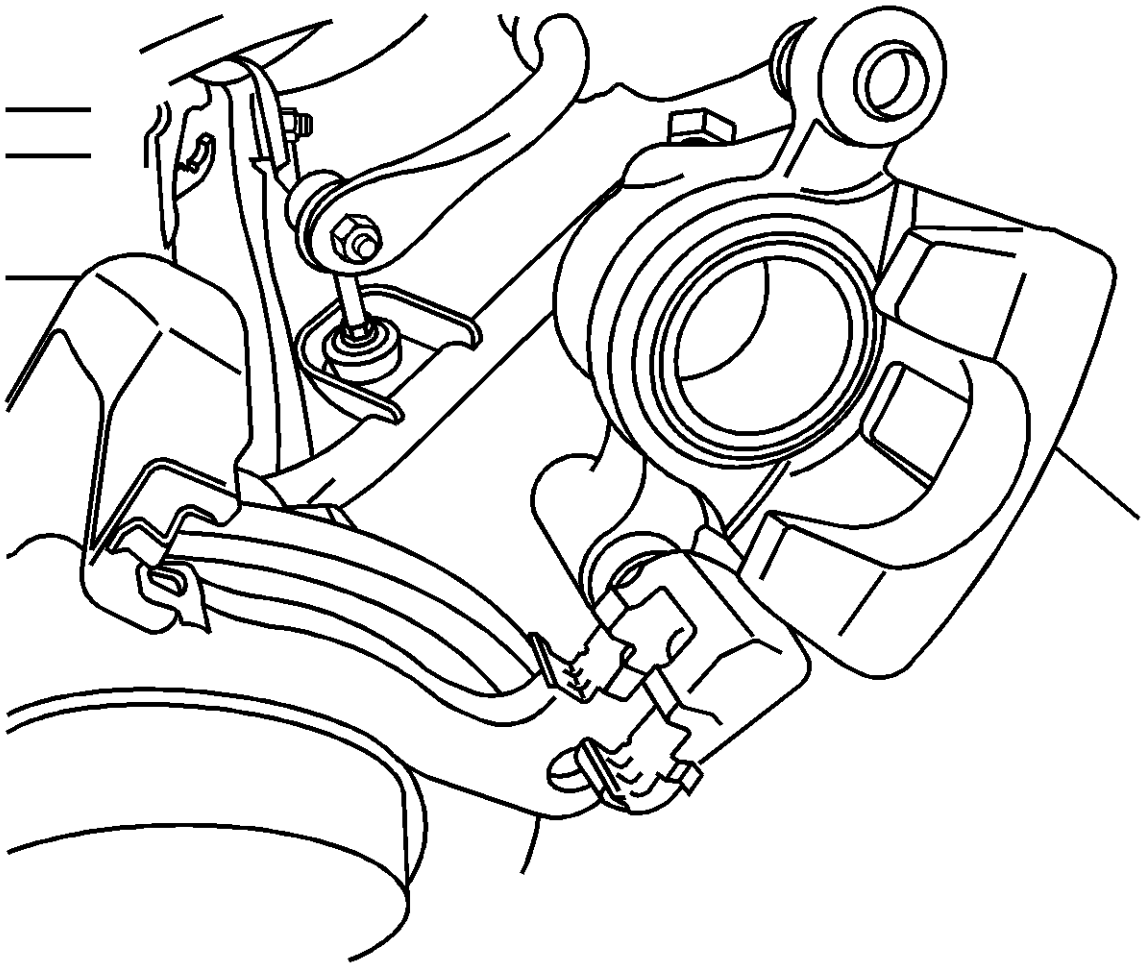
No mueva el vehículo hasta que se obtenga un movimiento firme del pedal del freno.Si no obtiene un pedal firme antes de mover el vehículo, puede resultar en lesiones personales.

1. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
2. Marque la posición de las ruedas en relación con los cubos de la rueda.
3. Retire el neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
4. Retire las pastillas de freno. Consulte Sustitución de las pastillas de freno de disco .
5. Enchufe las aberturas en el alojamiento de la pinza de freno y en la tubería del freno para evitar la pérdida o contaminación del fluido.



6.

7. Retire las tuercas de conexión de la manguera del freno.

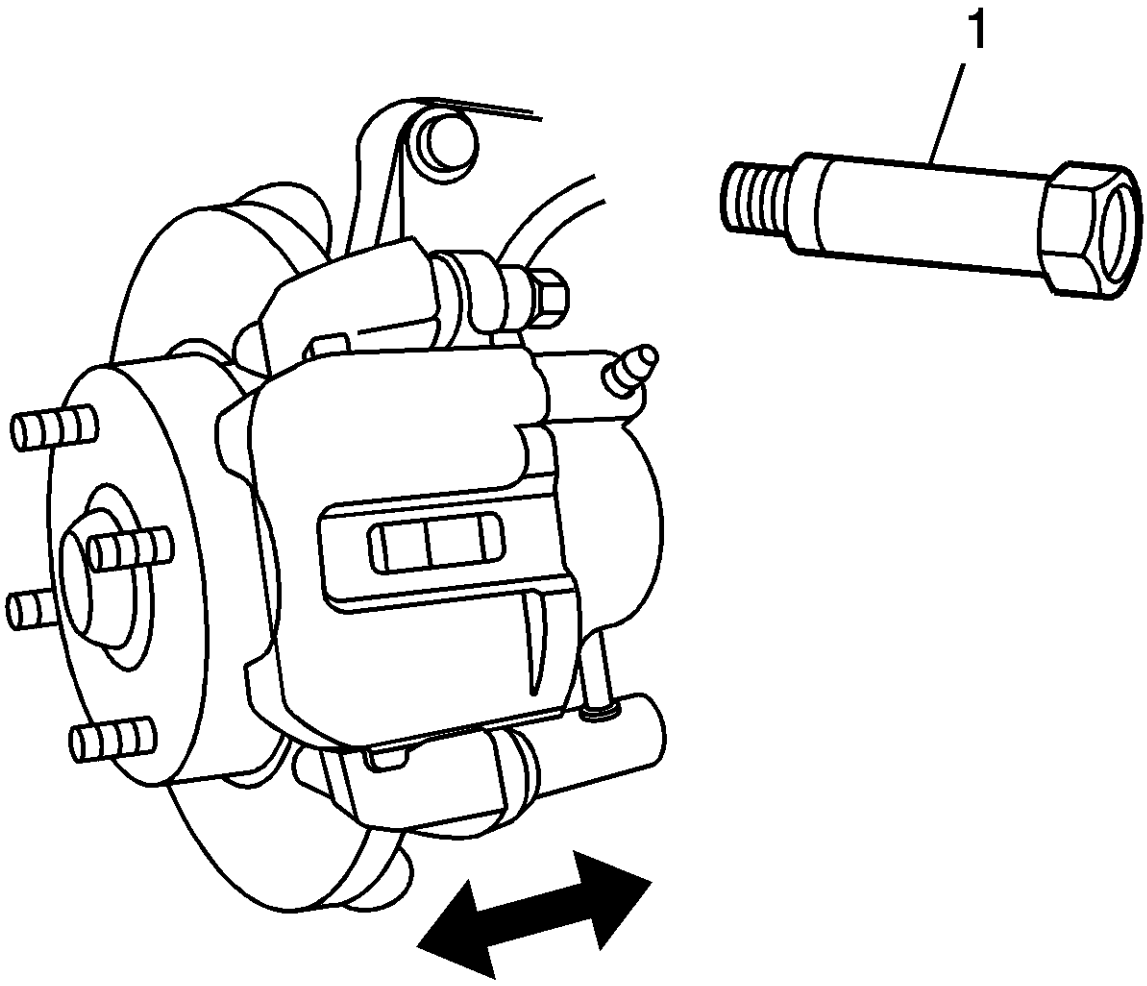


8.
9. Nota :

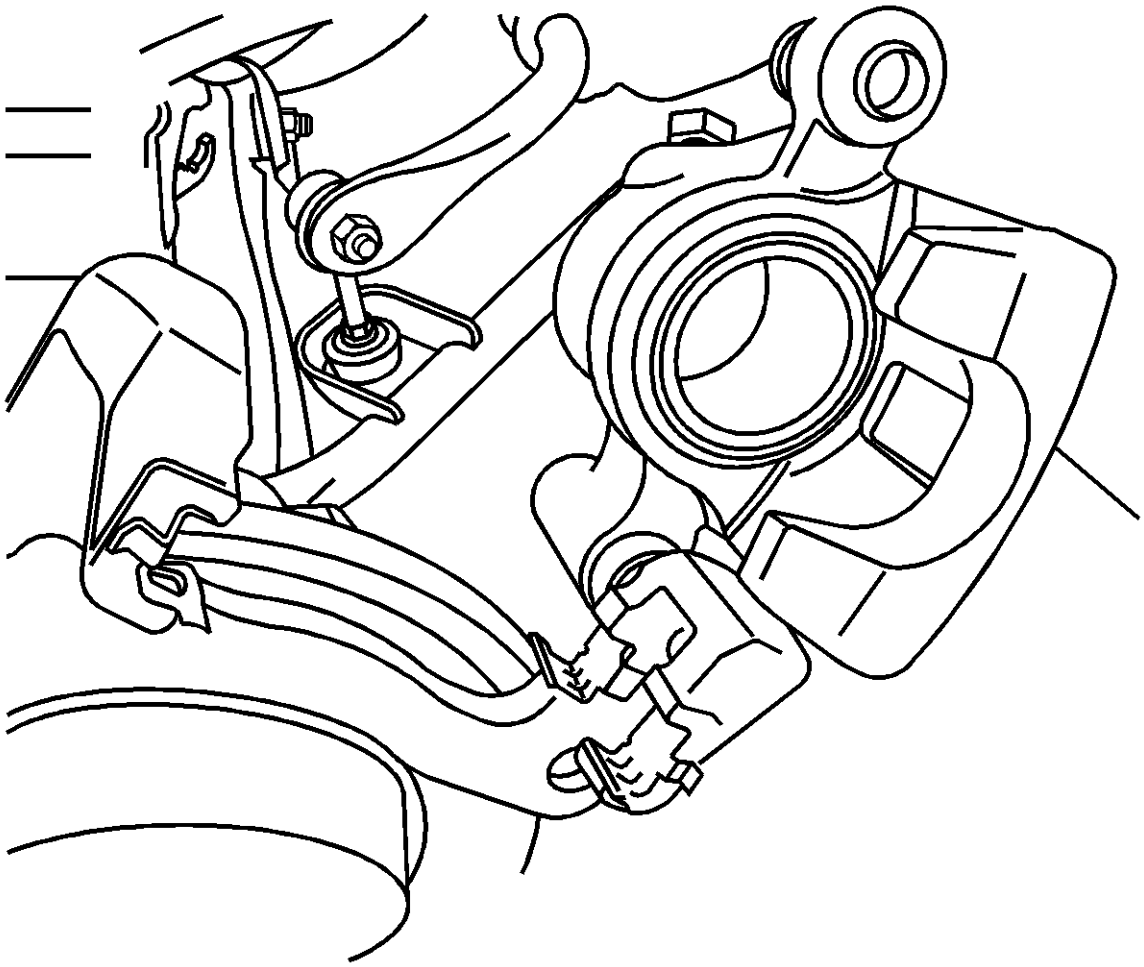
No cuelgue la pinza con una manguera flexible o la manguera podría dañarse.

10. Retire la carcasa de la pinza del rotor del freno y el soporte de la pinza.
11. Inspeccione el arranque del pasador de anclaje para las siguientes condiciones:
12.
    - Cortar
    - Desgarro
    - Deterioro
    - Si hay daño, reemplace las botas de los anclajes. Consulte Reemplazo del soporte del calibrador de freno .
13. Inspeccione la bota del pistón para las siguientes condiciones:
14.
    - Cortar
    - Desgarro
    - Deterioro
    - Si hay daños, reemplace la bota del pistón.

Procedimiento de instalación

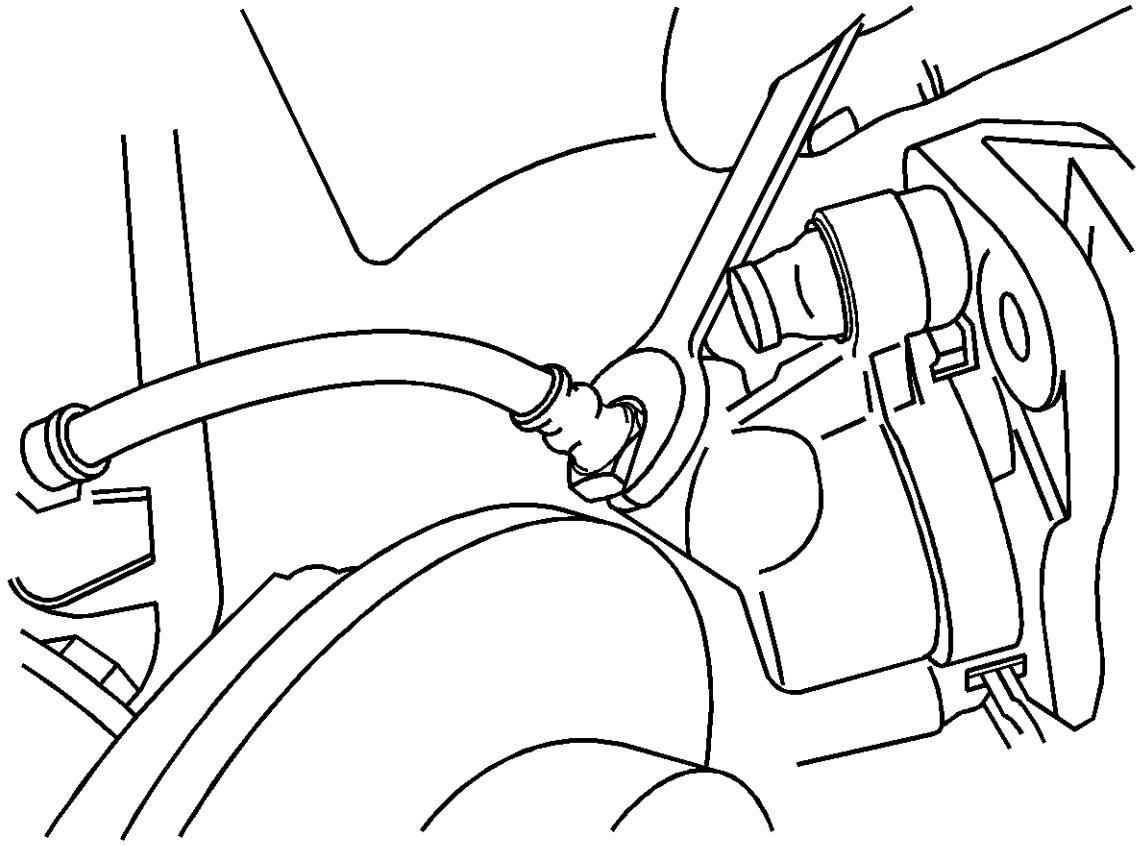


1.
2. Lubrique la varilla guía de la pinza (1). Utilice grasa de silicona. No lubricar las roscas del perno.
3. Lubrique los dos alojamientos de la barra de guía en el soporte de la pinza. Utilice grasa de silicona.



4.

5. Instale la caja de la pinza sobre el rotor del freno y el soporte de la pinza. Asegúrese de fijar el casquillo.



6.
7. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   8. Instale las tuercas de conexión de la manguera del freno.
9. Apretar

   Apriete las tuercas de conexión de la manguera del freno a 15 Nm.

   10. Sangre el calibre. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .
   11. Inspeccione el sistema de frenos hidráulico para ver si hay fugas de líquido de frenos. Consulte la Pérdida de líquido de frenos .
   12. Instale las pastillas de freno. Consulte Sustitución de las pastillas de freno de disco .
   13. Instale el neumático y el conjunto de rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
   14. Baje el vehículo.

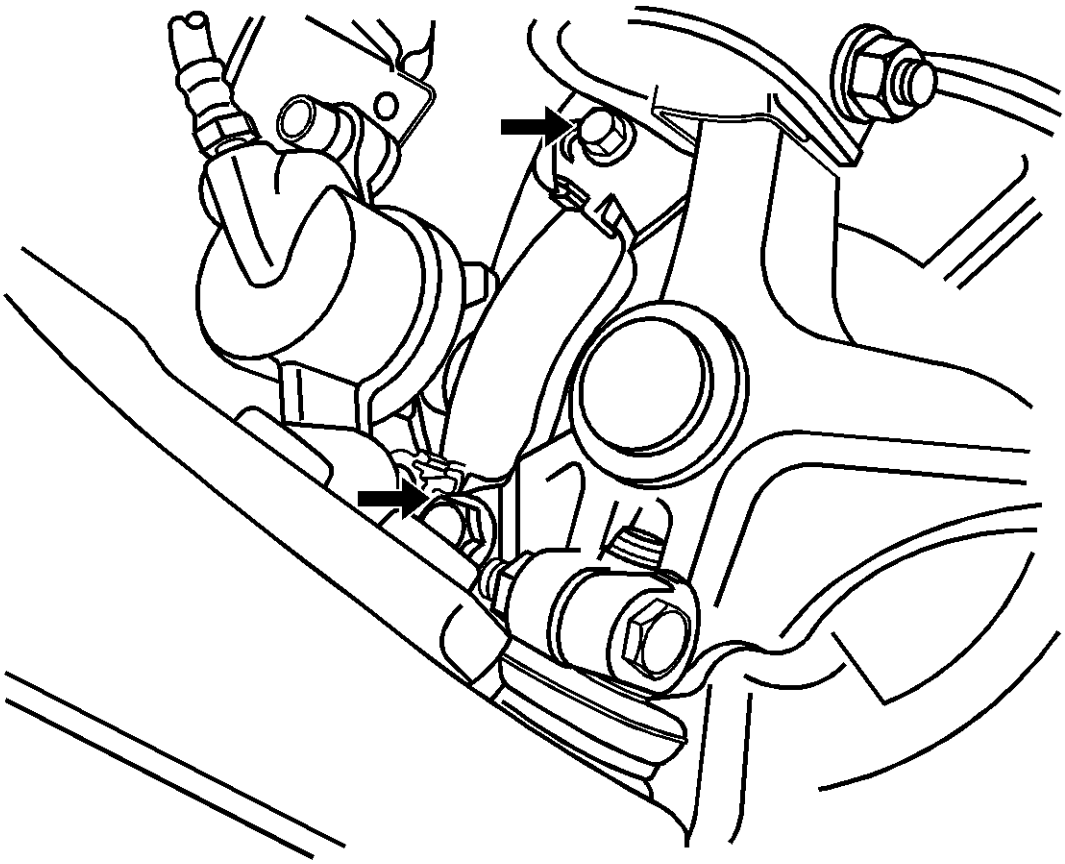
Reemplazo del soporte de la pinza de freno

Procedimiento de eliminación

Nota :

No retire la manguera del freno de la pinza. Apoye o cuelgue la pinza. No cuelgue la pinza de la manguera del freno.

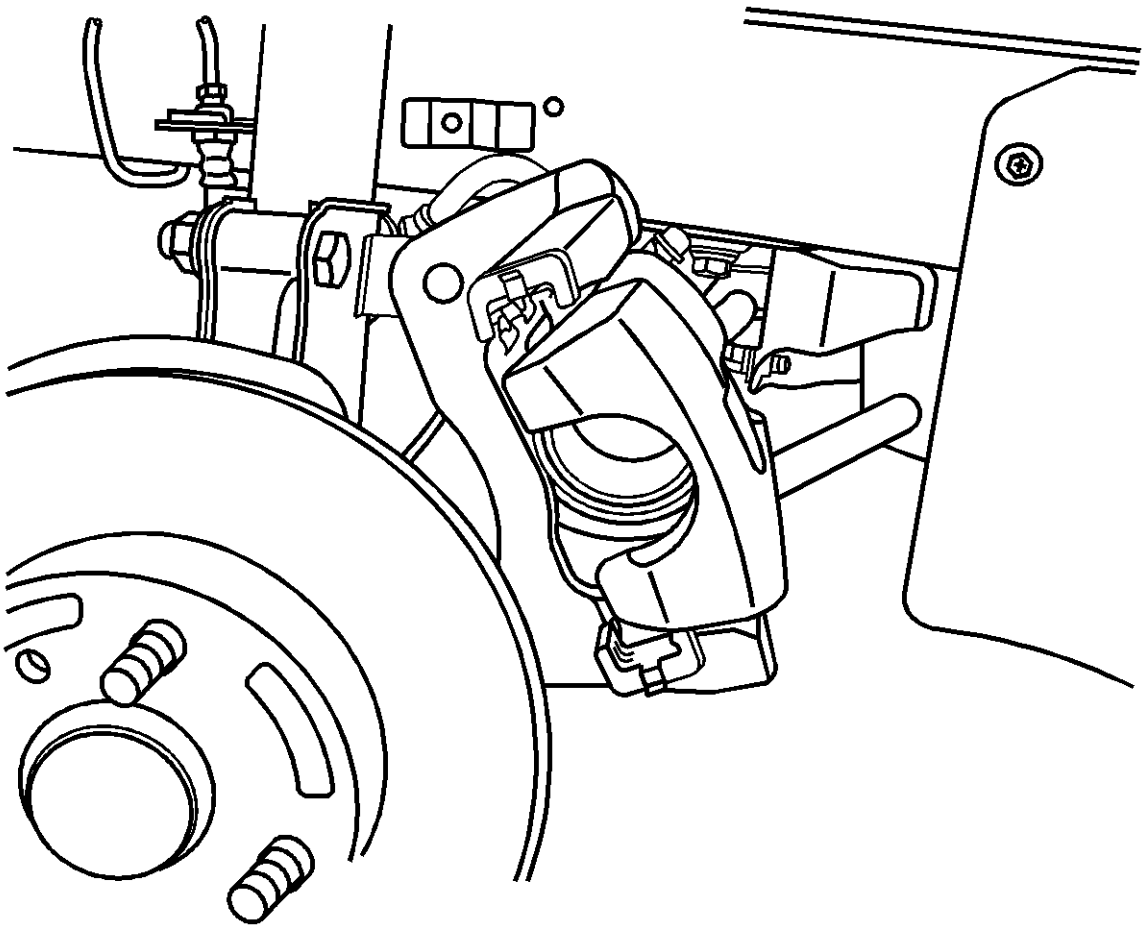
1. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
2. Marque la posición de las ruedas en relación con los cubos de la rueda.
3. Retire el neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
4. Retire las pastillas de freno. Consulte Sustitución de las pastillas de freno de disco
5. Retire la pinza del freno. Consulte Reemplazo de la pinza de freno .



6.
7. Nota :

Los nuevos tornillos de la pinza de freno ya se han aplicado con sellador de roscas.

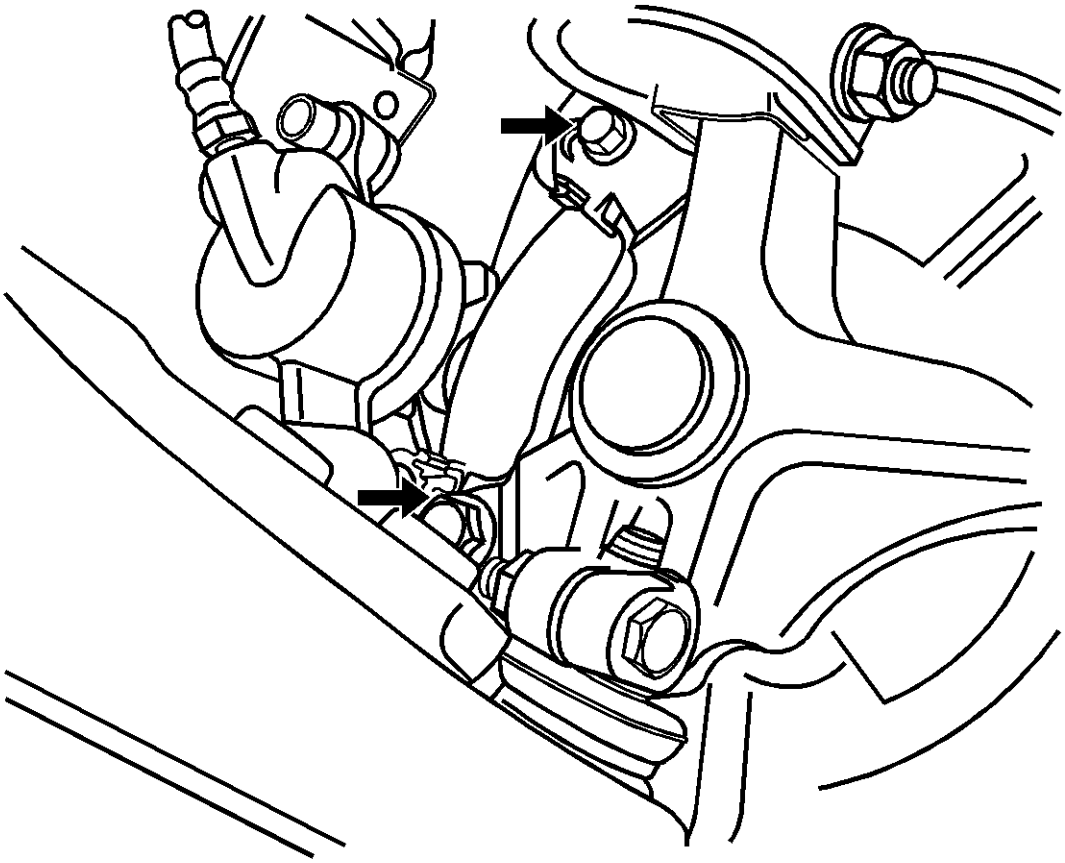
8. Quite los tornillos del soporte de la pinza.



9.

10. Retire el soporte de la pinza.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

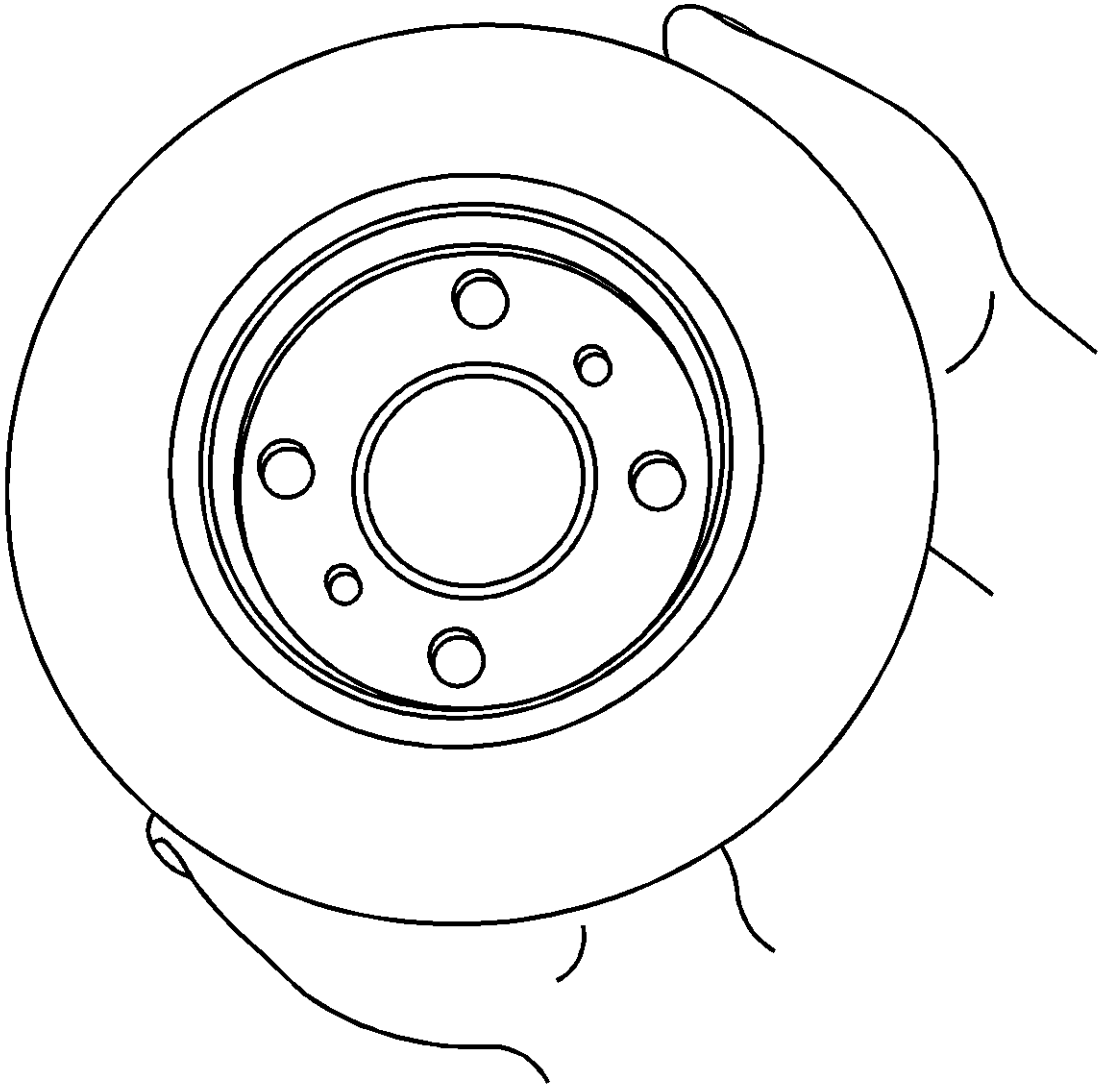
   3. Instale el soporte de la pinza con los pernos del soporte.
4. Apretar

   Apriete los pernos del soporte de la pinza a 80 Nm.

   5. Instale la pinza. Consulte Reemplazo de la pinza de freno .
   6. Instale las pastillas de freno. Consulte Sustitución de las pastillas de freno de disco .
   7. Instale el neumático y el conjunto de rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
   8. Baje el vehículo.

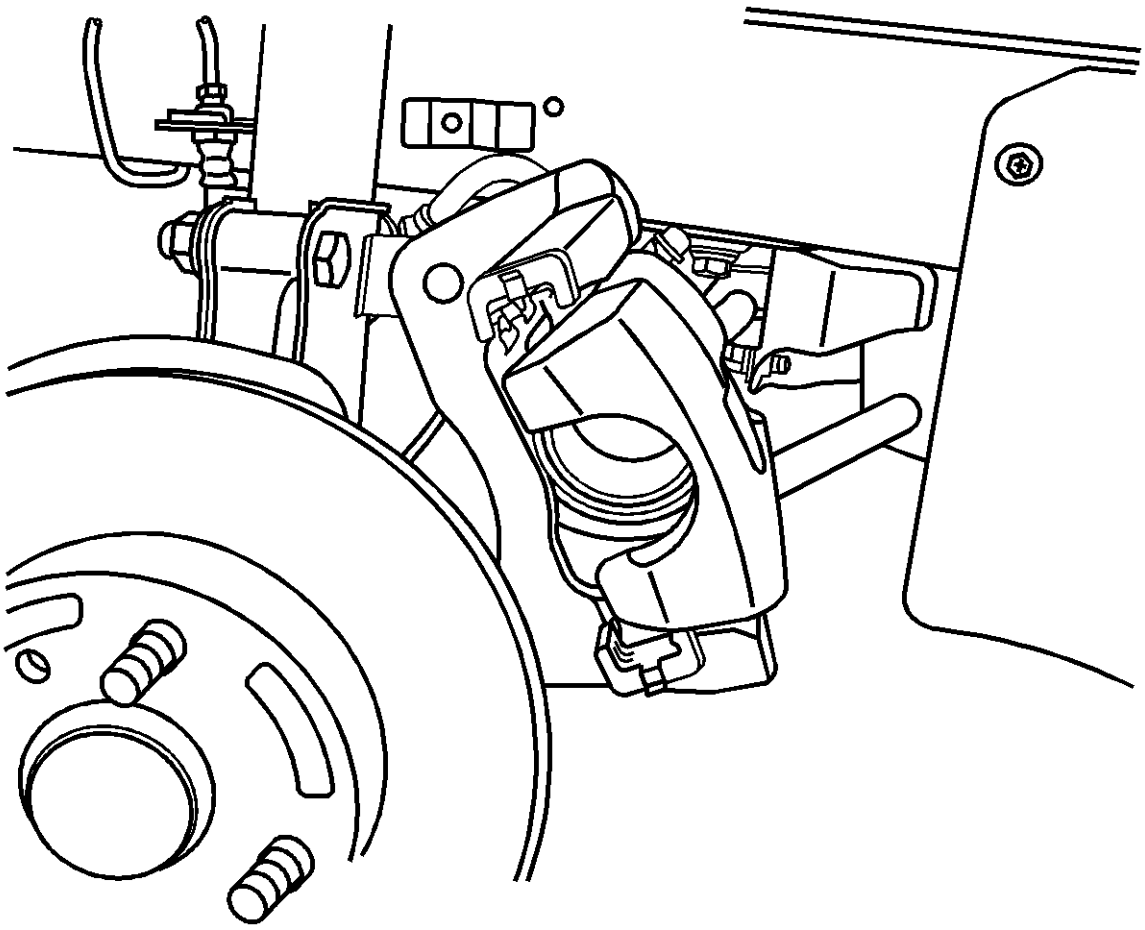
Reemplazo del rotor del freno

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Marque la posición de las ruedas en relación con los cubos de la rueda.
    4. Retire el neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    5. Retire el soporte de la pinza de freno. Consulte Reemplazo del soporte del calibrador de freno .
    6. Retire el rotor del freno y extraiga el rotor del freno con un perno según sea necesario.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el nuevo rotor de freno.
    3. Instale el soporte de la pinza de freno con la pinza de freno. Consulte Sustitución del soporte de la pinza de freno y reemplazo de la pinza de freno .
    4. Instale los neumáticos y las ruedas. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    5. Baje el vehículo.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Válvula de purga	6 Nm

Solicitud	Especificación
Pernos de la manguera de freno Conexión al calibrador	15 Nm
Pernos de la pinza (barra guía)	45 Nm
Pernos del soporte de la pinza	80 Nm

Especificaciones del componente de freno de disco

Solicitud	Especificación
Grosor del forro de freno	10,0 mm
Espesor del pasador de freno (forro y soporte de acero)	15,0 mm
Diámetro interno del rotor del freno	144 mm
Diámetro exterior del rotor del freno	231 mm
Espesor del rotor de freno (estándar)	12,0 mm
Espesor del rotor del freno (Umbral)	10,0 mm
Rotor del freno	0,10 mm
Diámetro interno del cilindro de rueda de freno delantero	50,8 mm
Espesor mínimo de la pastilla de freno (forro y soporte de acero)	6,0 mm

1. Frenos de tambor
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y funcionamiento del sistema de frenos de tambor

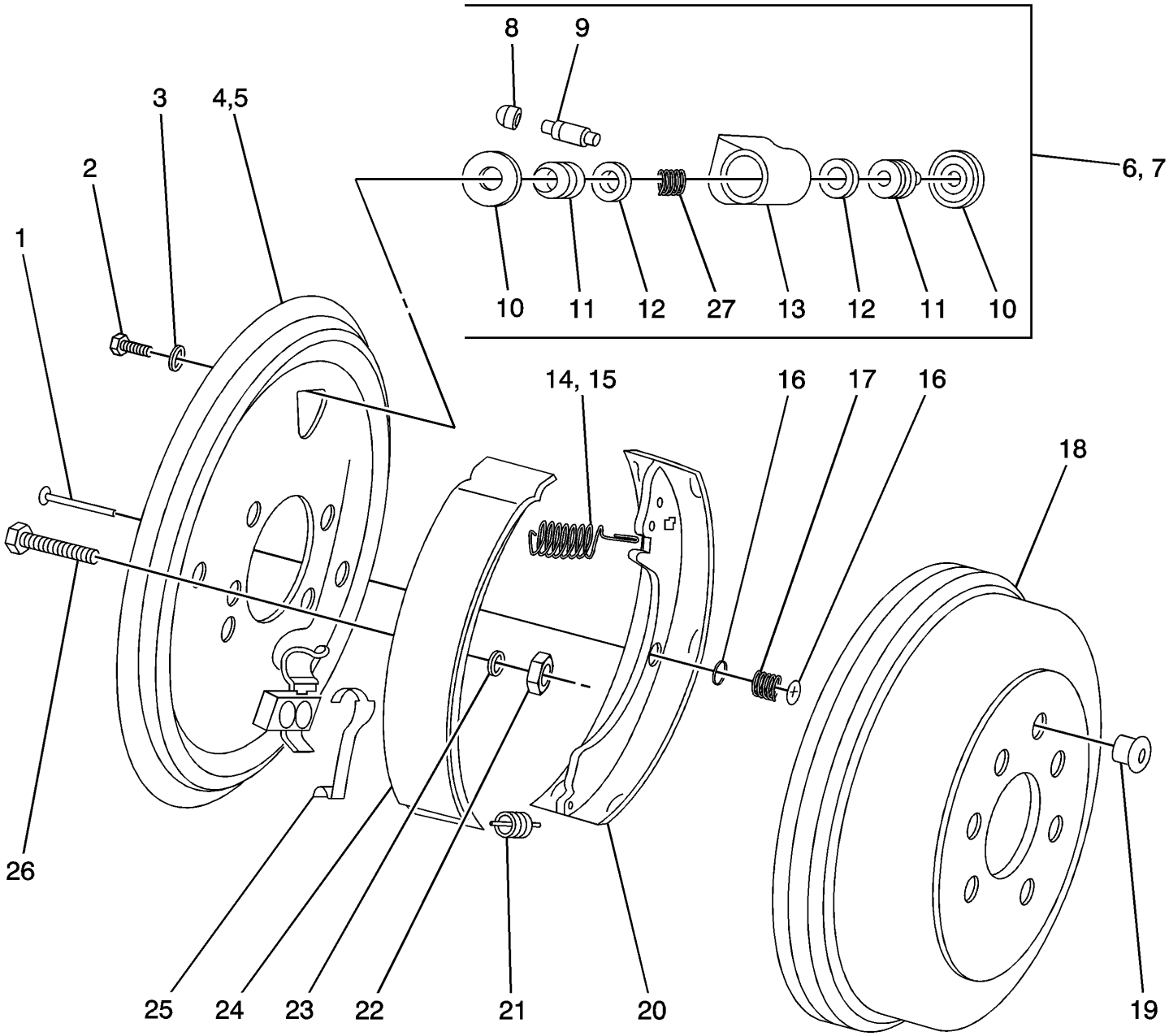
Importante :

- Lubrique todas las partes de goma con líquido de frenos limpio para un fácil montaje.
- No utilice aire comprimido lubricado en los frenos. Dado que pueden producirse daños en las partes de goma.
- Sane todo el sistema de frenos cuando retire cualquier componente hidráulico.
- Los valores de torque especificados son para sujetadores secos, no lubricados.

- Realice las operaciones de servicio en un banco de trabajo limpio.

El freno trasero utilizado en este vehículo tiene un cilindro de rueda. Instale el freno trasero en el eje trasero con cuatro pernos de montaje. La presión del líquido detrás del pistón del cilindro de la rueda aumenta cuando se aplican los frenos. La presión ejerce igualmente contra el fondo del pistón y el fondo de los taladros del pistón. La presión que se aplica al pistón transmite a los dos revestimientos de frenado. La presión forzará los forros del freno contra la superficie interna del tambor de freno. A medida que se incrementa la presión de la línea, la presión ejercida por el revestimiento contra la superficie del tambor de freno aumentará en consecuencia. La fuerza detiene el vehículo. Al soltar el pedal del freno, la presión de la línea se libera. El resorte de retorno superior retraerá la guarnición del freno y el pistón. El movimiento hacia afuera de la varilla de ajuste de la distancia de revestimiento compensa automáticamente el desgaste del revestimiento.

frenos de tambor 2100620



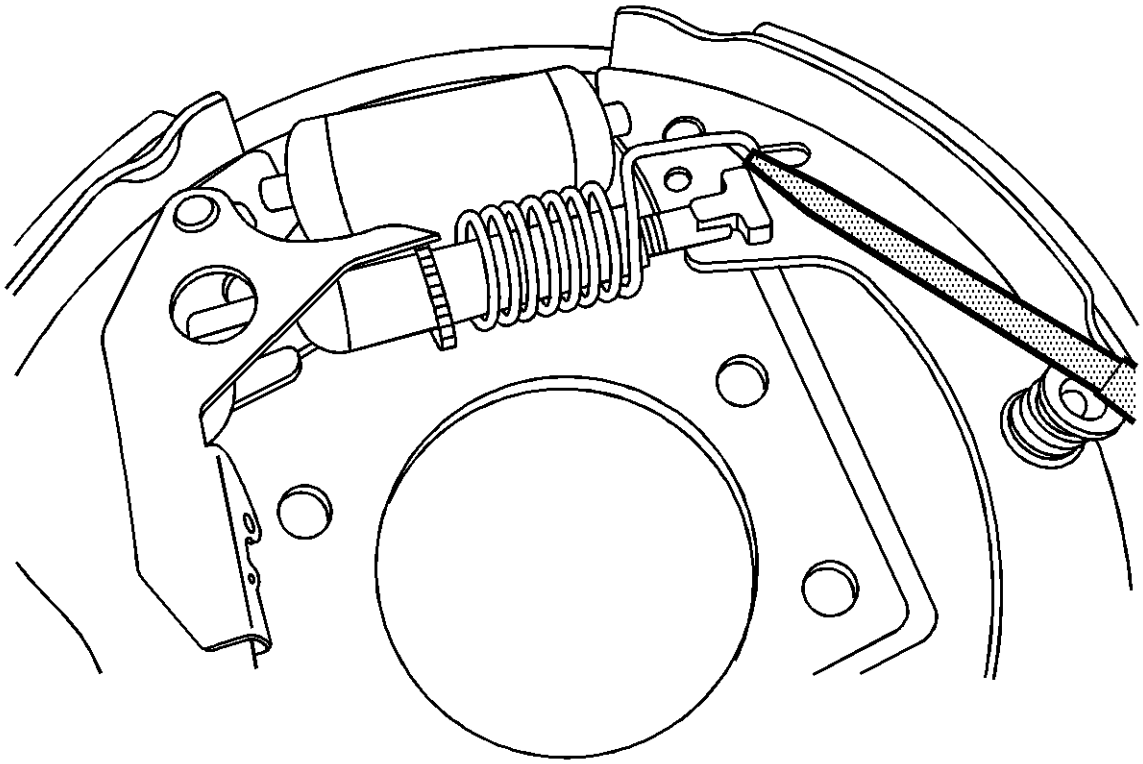
Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Poste del asiento del resorte delantero
- (2) Pernos

- (3) Junta 6
- (4) Soporte de freno trasero derecho Conjunto de soldadura
- (5) Soporte de freno trasero izquierdo Conjunto de soldadura
- (6) Ensamblaje del cilindro de freno trasero izquierdo
- (7) Ensamblaje del cilindro de freno trasero derecho
- (8) Tapa de polvo
- (9) Tornillo de sangrado
- (10) Cilindro de freno de rueda trasera Cubierta de polvo
- (11) Cilindro de freno de rueda trasera Pistón
- (12) Botas traseras del cilindro de freno de la rueda
- (13) Cilindro de freno de rueda trasera
- (14) Resorte trasero del zapato de freno trasero izquierdo
- (15) Muelle de freno trasero derecho
- (16) Asiento de resorte
- (17) Muelle del muelle del freno
- (18) Tambor de freno
- (19) Enchufe de goma
- (20) Conjunto de zapatas de freno de freno trasero
- (21) Zapata de freno trasero Pequeña primavera
- (22) Tuercas
- (23) Junta 10
- (24) Conjunto de zapatas de freno trasero
- (25) Clip de resorte
- (26) Pernos de la placa de respaldo del freno trasero
- (27) Primavera de retorno

1. Instrucciones de reparación
2.

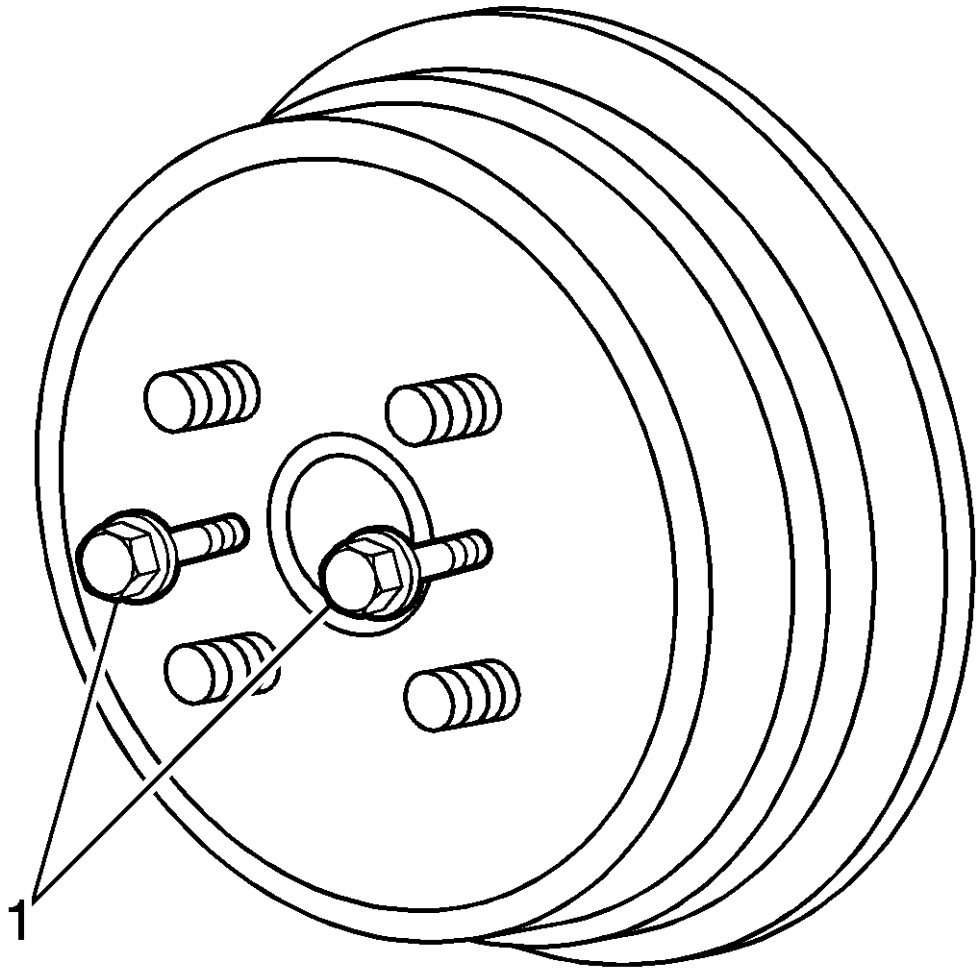
Inspección del zapato de freno



- Inspeccione el forro del freno cada 15.000 km.
- Inspeccione los forros de los frenos cada vez que se retiren las ruedas (rotación de los neumáticos, etc.).
- Si el revestimiento de la zapata de freno está deformado o desacoplado, debe ser sustituido.
- Retire el tapón de goma del orificio de acceso del revestimiento del freno.
- Inspeccione el grosor del revestimiento del freno para asegurarse de que no sea inferior a 1 mm.
- Reemplace el forro del freno siempre que el espesor de la guarnición del freno esté desgastado dentro de 1 mm. Si se debe cambiar una zapata de freno, ambas zapatas de freno deben ser reemplazadas en pares al mismo tiempo.
- Mantenga el forro de la zapata de freno alejado del aceite; de lo contrario el rendimiento del freno puede verse gravemente afectado.
- El resorte debe ser reemplazado si es inválido o parcialmente inválido.
- El anillo E debe ser reemplazado después de retirarlo.
- Cuando el dispositivo de ajuste automático de la holgura está inoperativo, debe ser reemplazado.

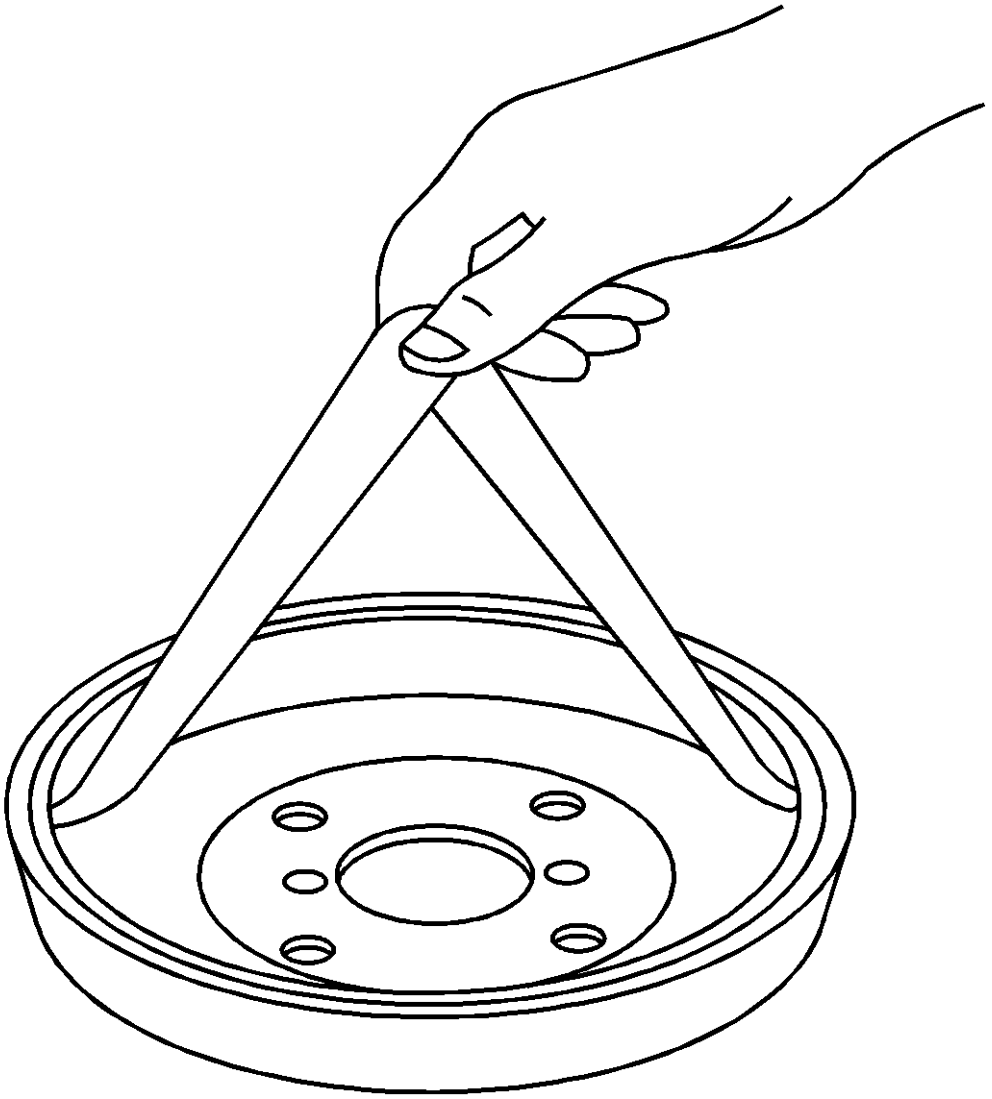
Reemplazo del tambor de freno

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Quite la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el tambor del freno trasero. Si el tambor del freno trasero es difícil de quitar, atornille el perno M8 (1) en el orificio del tornillo del tambor de freno para expulsar el tambor de freno.

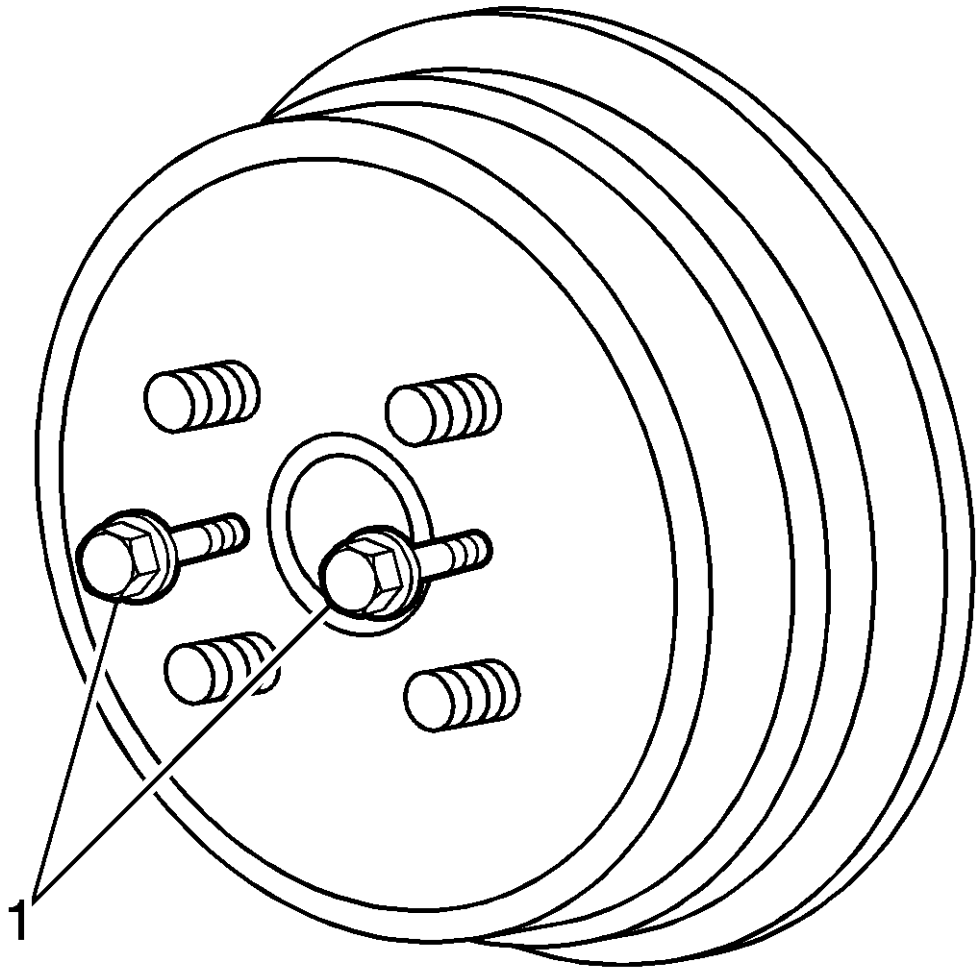
Inspecciones



1.

2. Limpiar: debe limpiar el polvo y las materias extrañas después de retirar el tambor de freno, y en la superficie de trabajo del tambor de freno no puede quedar ninguna mancha de aceite.
3. Diámetro interior: el valor especificado es 220 mm, el umbral es 222 mm, si el tambor de freno supera el umbral, debe ser reemplazado.
4. Otros defectos: si hay grietas o daños en el tambor de freno, debe reemplazarse lo antes posible; si hay rasguños profundos en el tambor de freno, el desgaste del forro de freno se incrementará y el tambor de freno debe ser reemplazado.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Retire el material extraño y la mancha de aceite en el tambor de freno.
    3. Instale el tambor de freno (coloque el orificio de tornillo M8 (1) en los lados más grandes de la brida del eje del eje para expulsar el tambor de freno al atornillar el tornillo M8).
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale las ruedas traseras.
6. Apretar

    Apriete las tuercas de la rueda a 88-108 Nm.

Acabado de tambor de freno

Aviso :

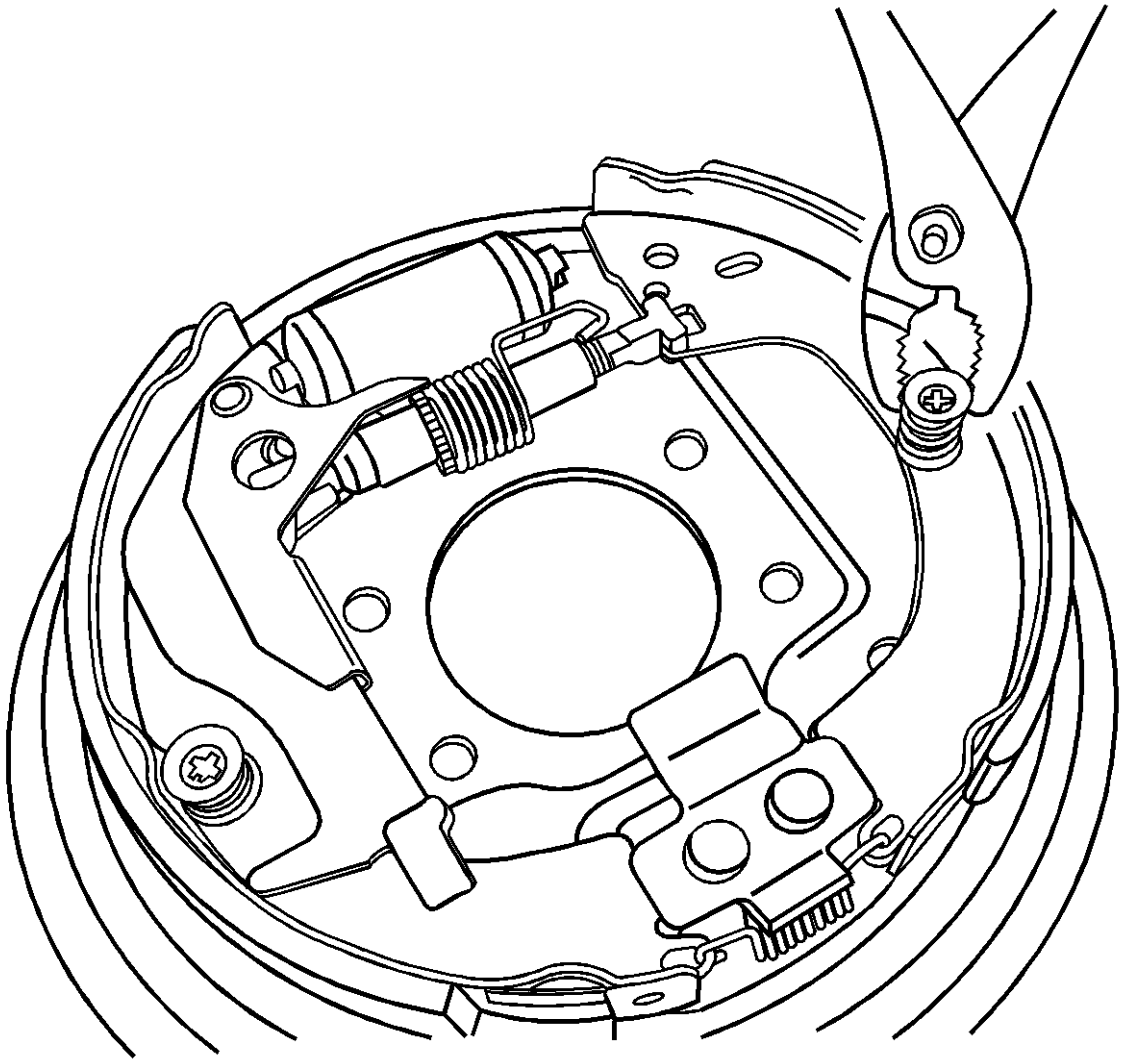
Evitar el frenado brusco durante los primeros 200 km después de sustituir las nuevas guarniciones de freno.

- Después de haber reemplazado los forros de freno, bruñir la nueva superficie de frenado.
- Bruñir la nueva superficie de frenado haciendo 20 paradas de 48 km / h.
- Presione el pedal del freno con fuerza media o fuerte. No sobrecalentar el freno.

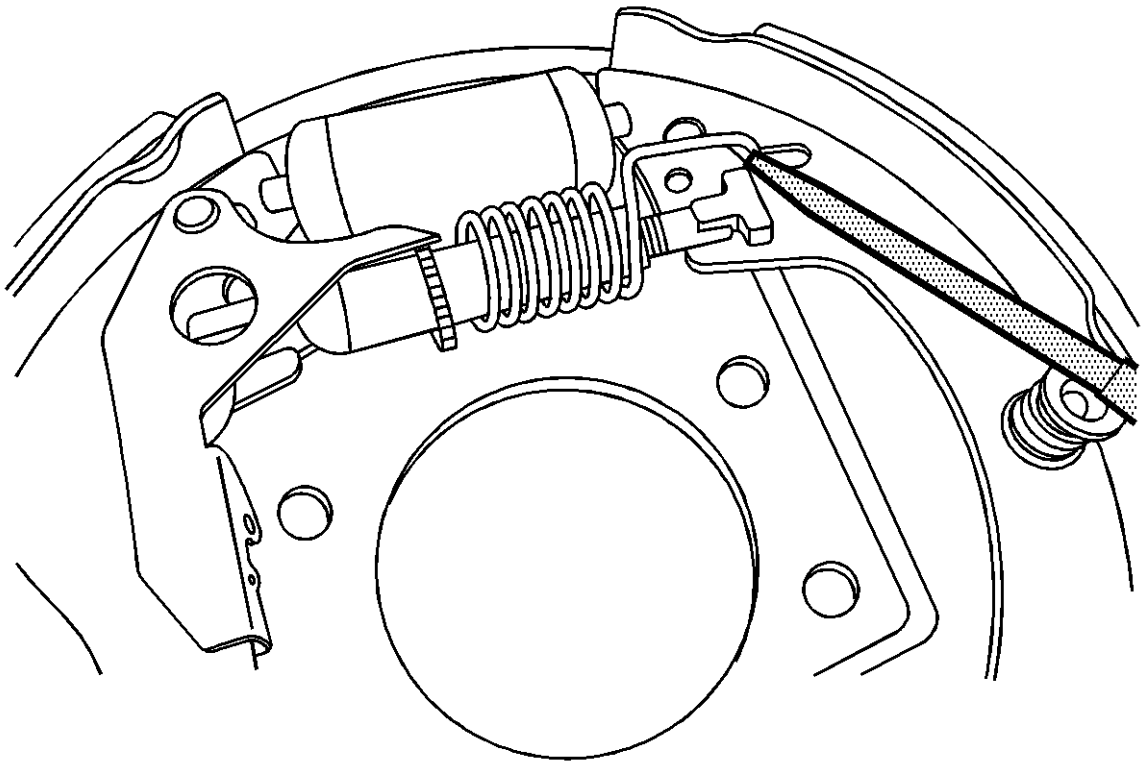
Reemplazo del zapato de freno

Procedimiento de eliminación

Para el material de revestimiento de los frenos de repuesto (o productos equivalentes), se deben utilizar piezas originales recomendadas por SAIC-GM-Wuling Automobile Co. Utilice el forro de freno recomendado para proporcionar el equilibrio de freno adecuado para los fines de la distancia de frenado y el control sobre toda la gama de condiciones de operación. La instalación de un revestimiento de freno delantero o trasero no recomendado puede cambiar el equilibrio de freno deseado del vehículo.

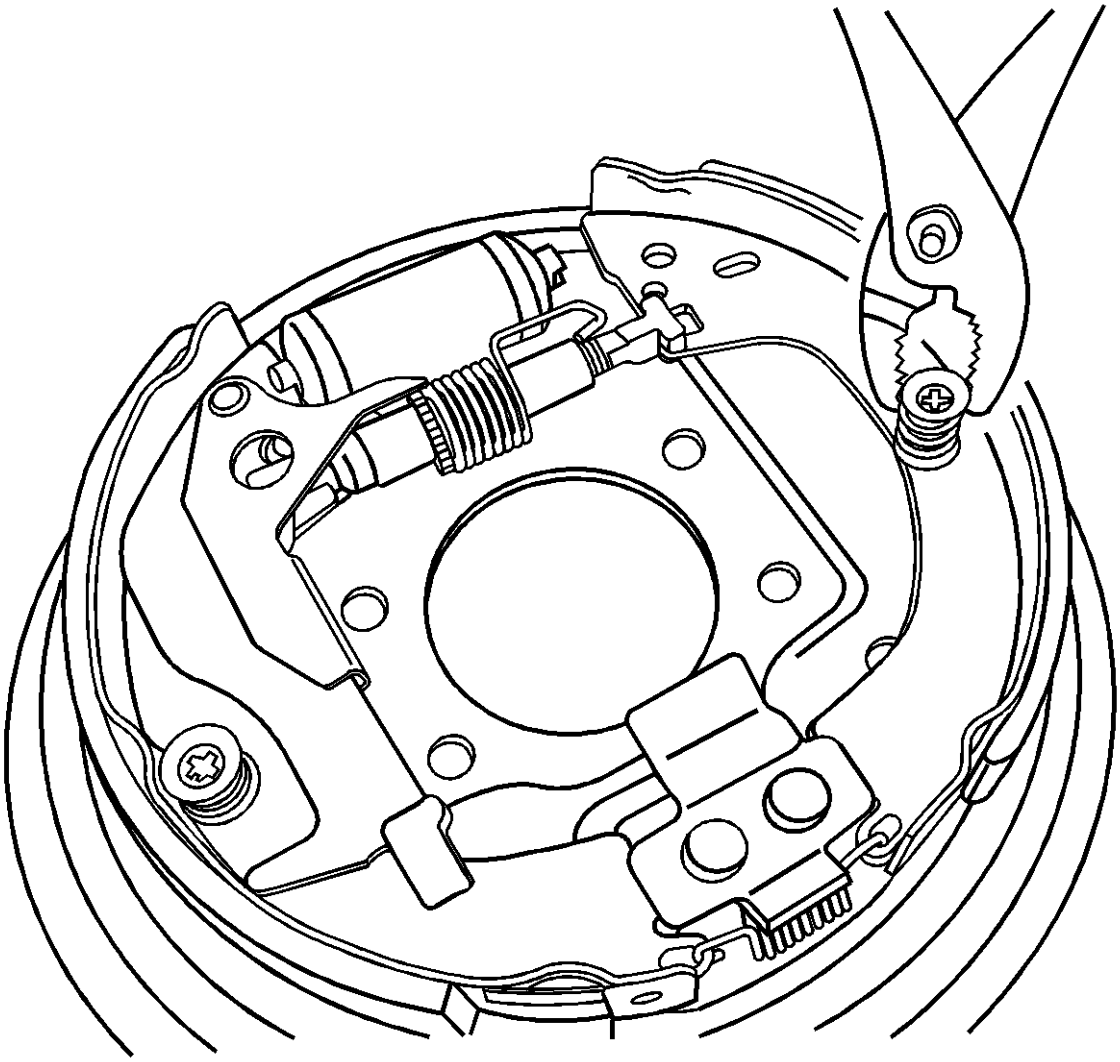


1.
    2. Levante y sostenga el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Quite la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el tambor de freno. Consulte Sustitución del tambor de freno .



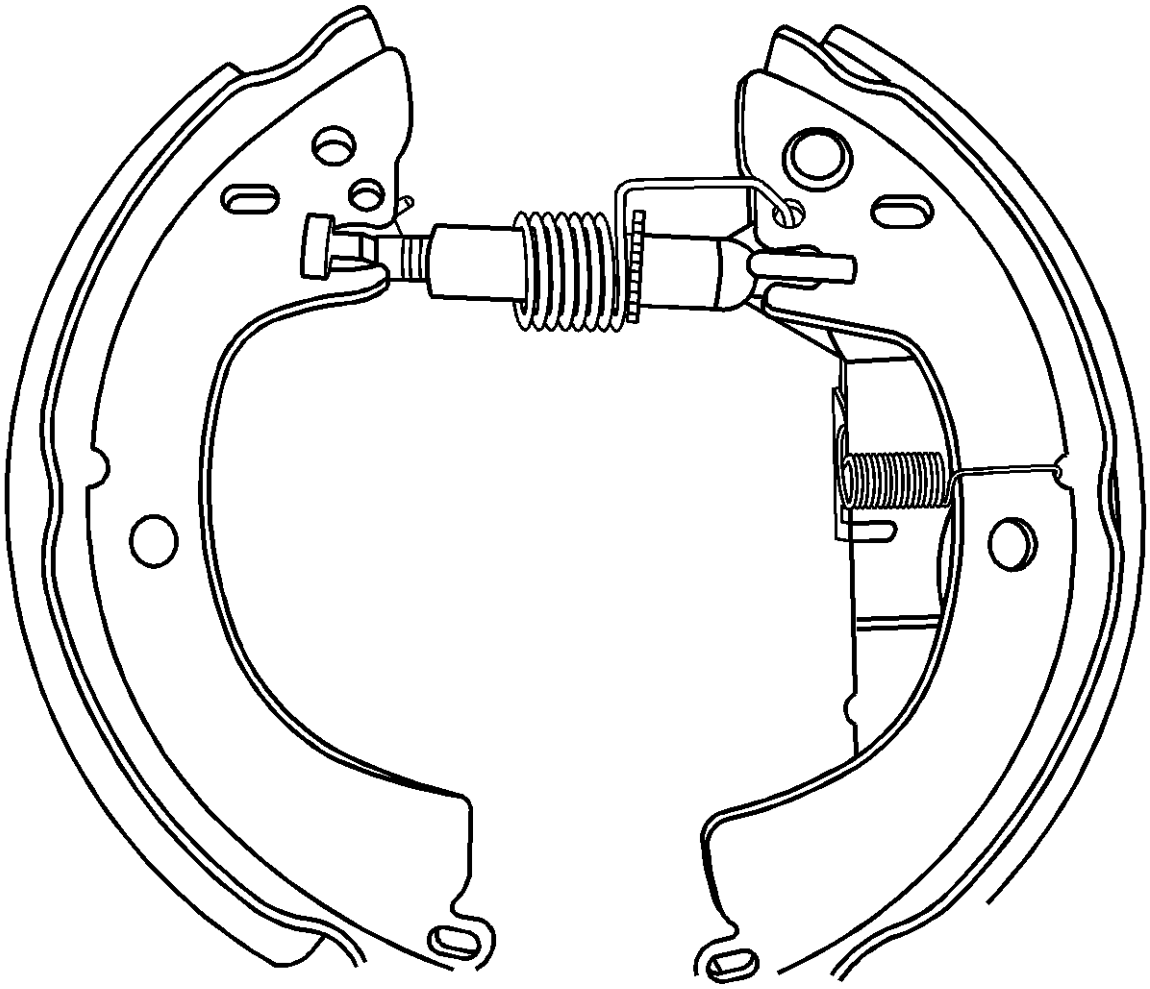
5.

6. Quite un extremo del resorte de retorno del agujero de la zapata de freno.



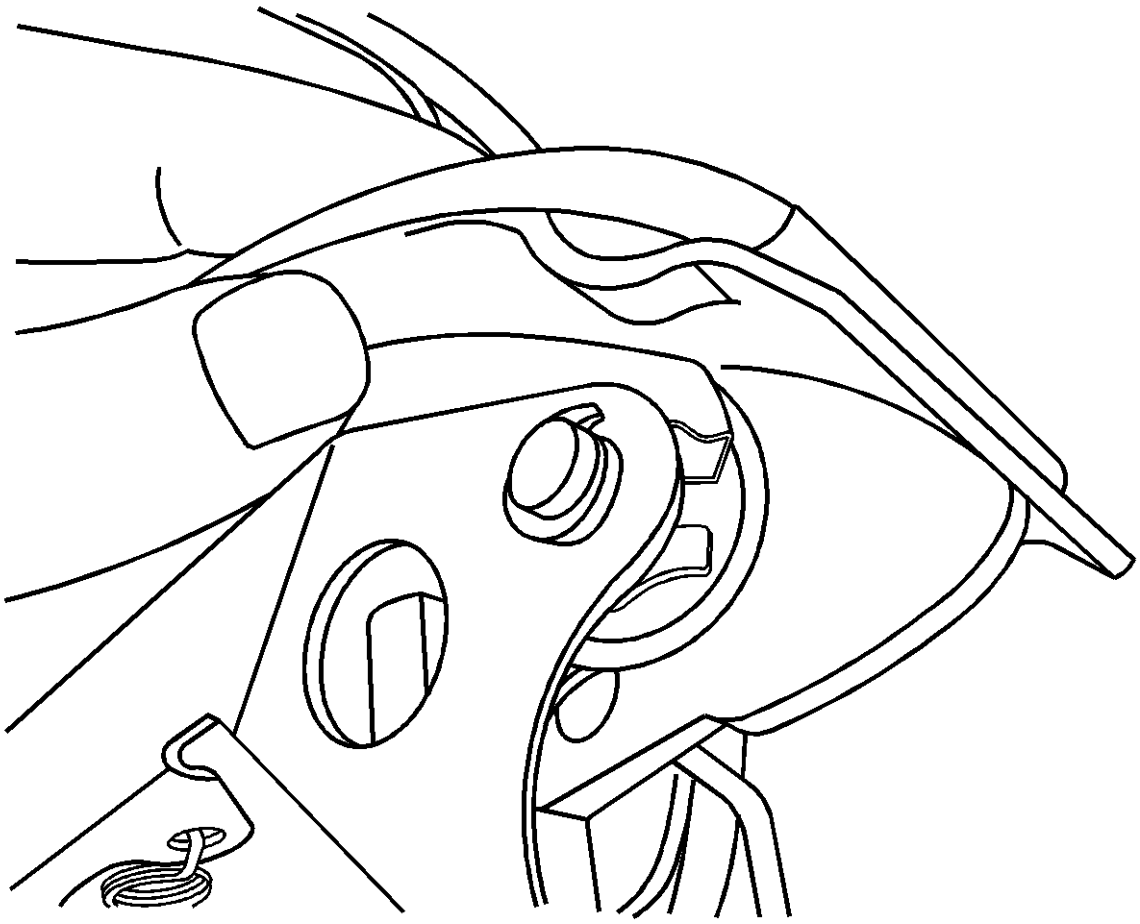
7.

8. Presione el muelle de freno hacia atrás con un alicate, gírelo 90 grados y retírelo.
9. Retire la zapata de freno trasero y el pequeño resorte que conecta dos frenos en la parte inferior.



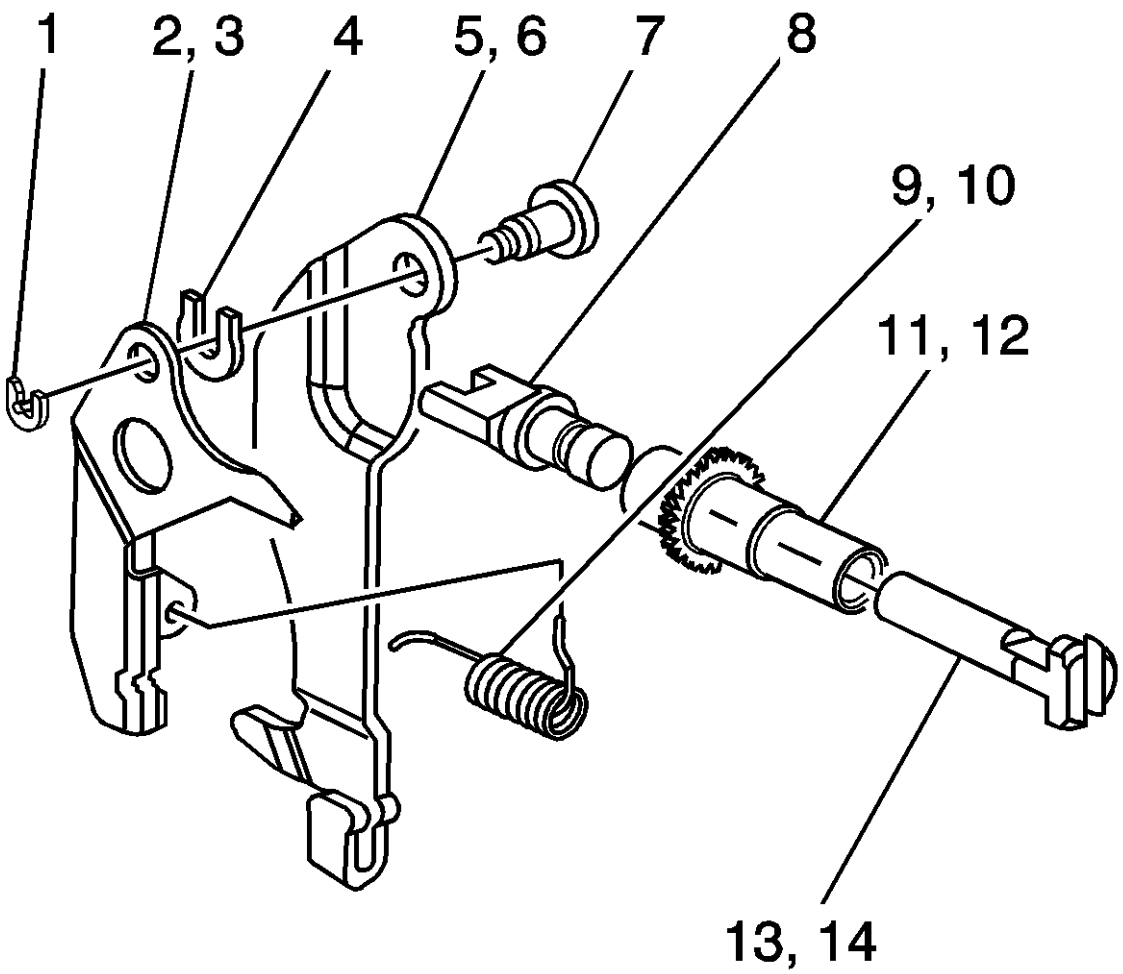
10.

11. Retire la palanca del freno de mano y el muelle estirado del conjunto del mecanismo de ajuste.
12. Retire el cable del freno de estacionamiento y la zapata de freno.



13.

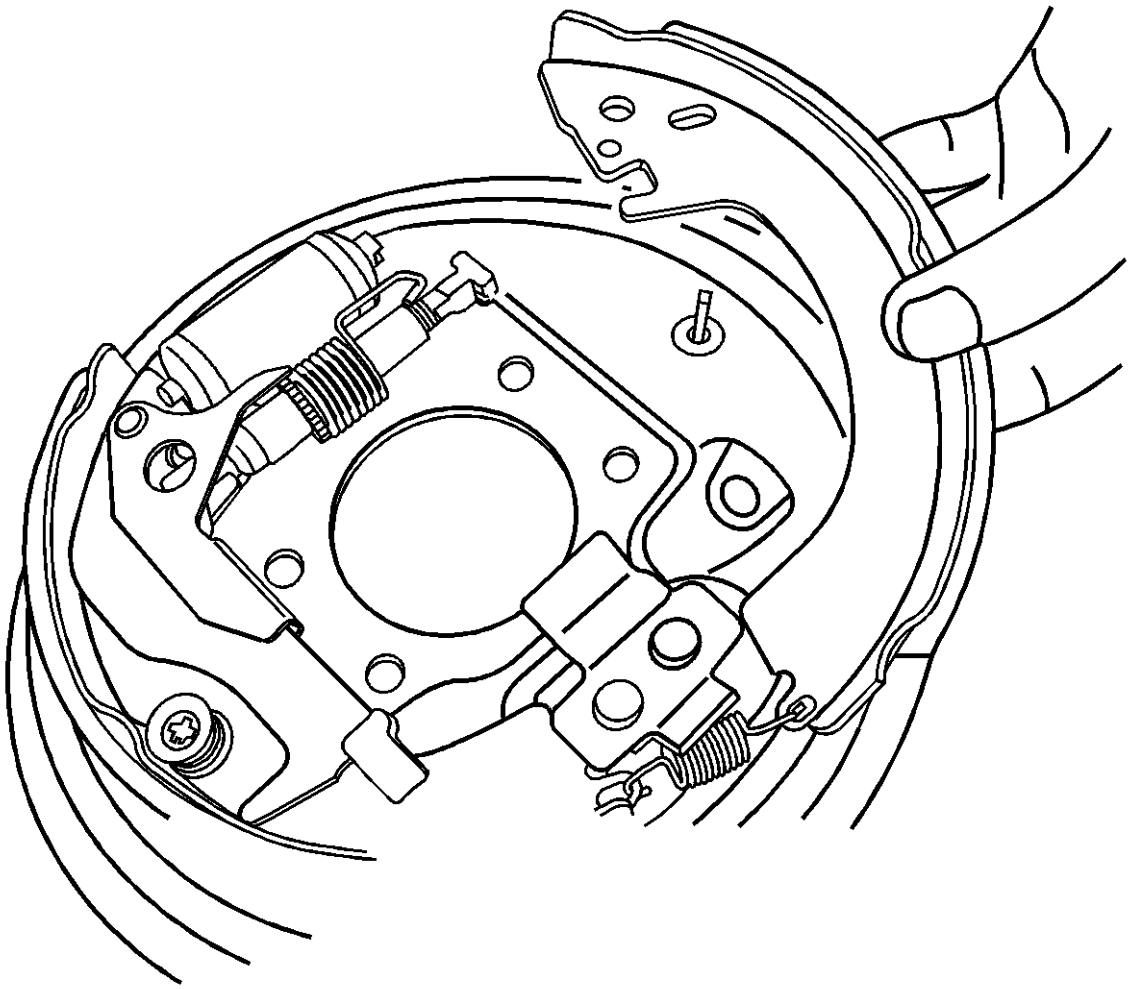
14. Retire el anillo E 5 (pequeño) con un alicate.
15. Retire la paleta y el resorte estirado del eje del pasador.
16. Retire el anillo E (grande) con un alicate. (Amplíe primero la abertura del anillo).



17.

18. Retire la palanca del freno de estacionamiento (5) del eje del pasador (7).
19. Sacar el eje del pasador (7) de la zapata de freno.
20. Retire el zapato de freno trasero.

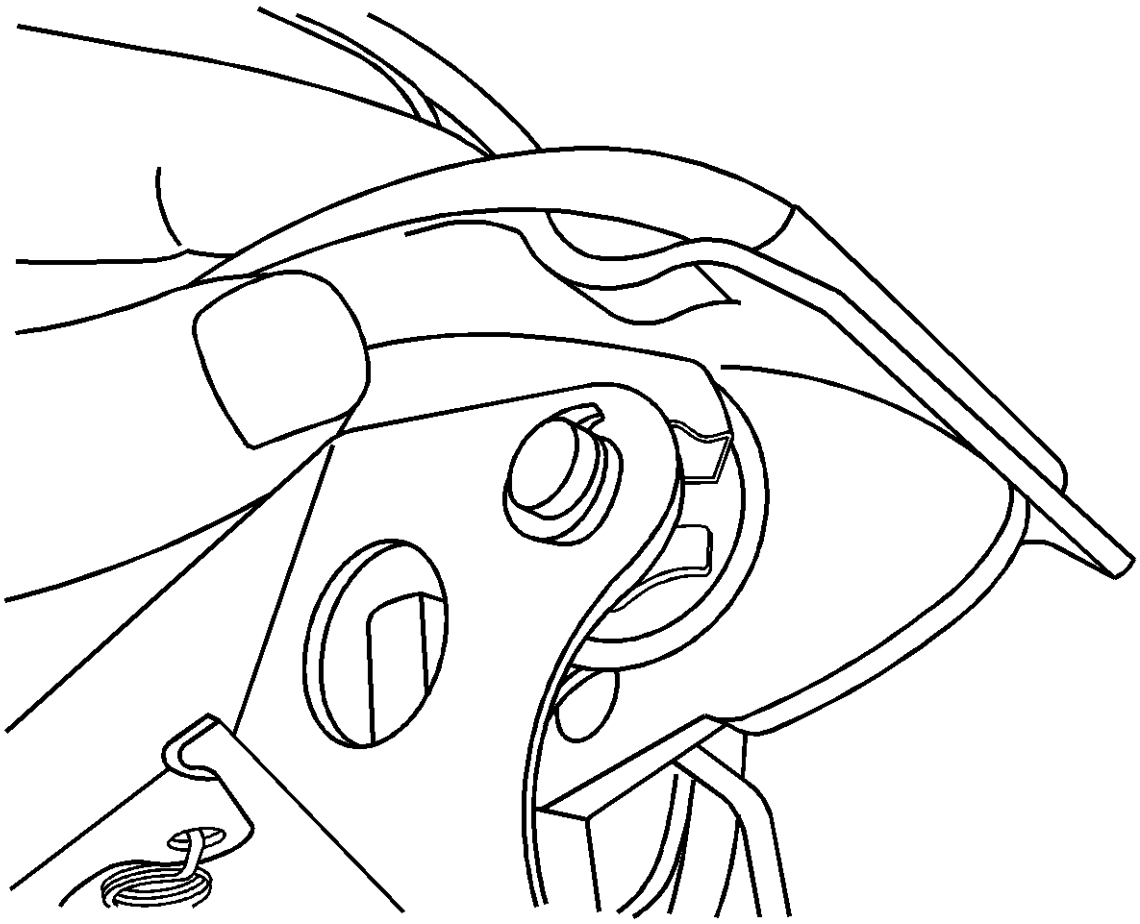
Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

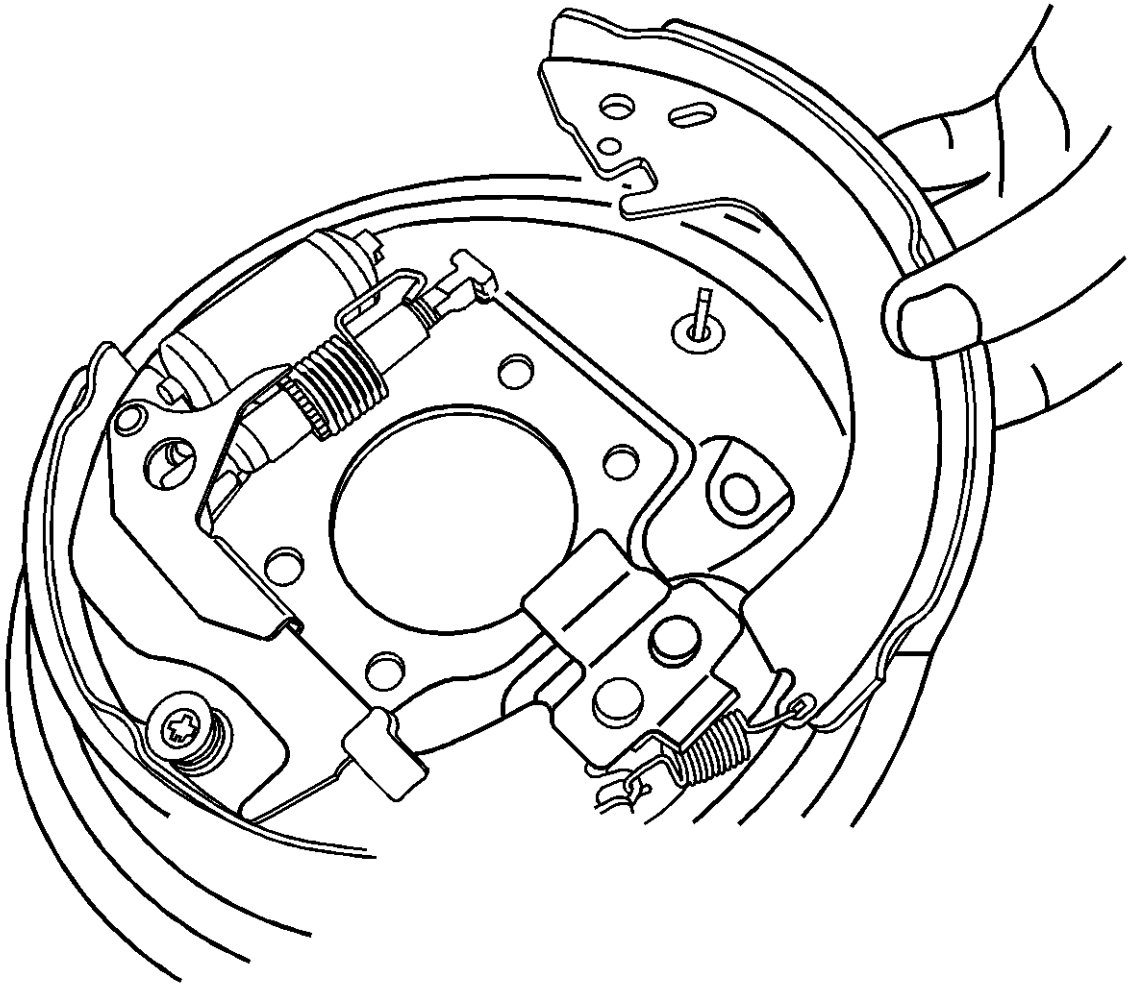
Aplique la masilla impermeable a cada componente en la placa de refuerzo del freno durante la instalación.

3. Limpie la superficie de la placa de refuerzo del freno.
4. Revise cuidadosamente antes de la instalación para asegurarse de que cada componente no tiene defectos que puedan afectar negativamente al funcionamiento.
5. Instale la palanca del freno de mano y el anillo E (grande) en el dispositivo de ajuste.



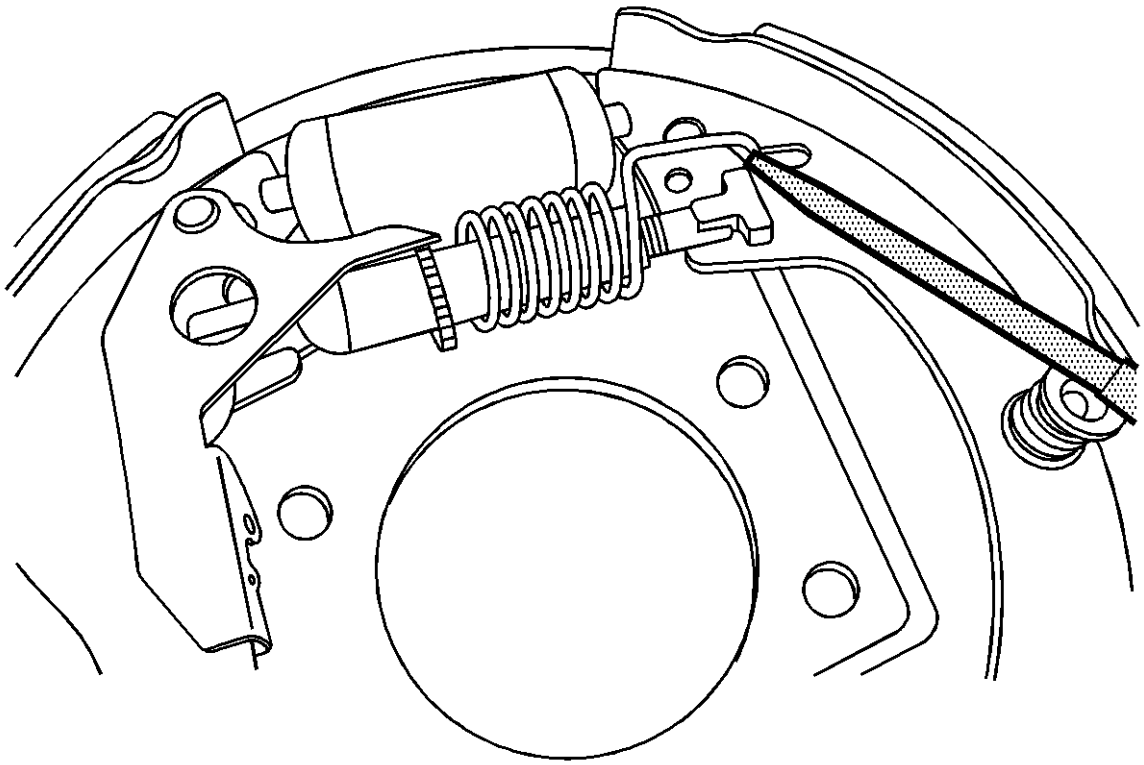
6.

7. Instale la palanca del freno de mano y el anillo E (pequeño) en el dispositivo de ajuste.
8. Instale el resorte estirado.



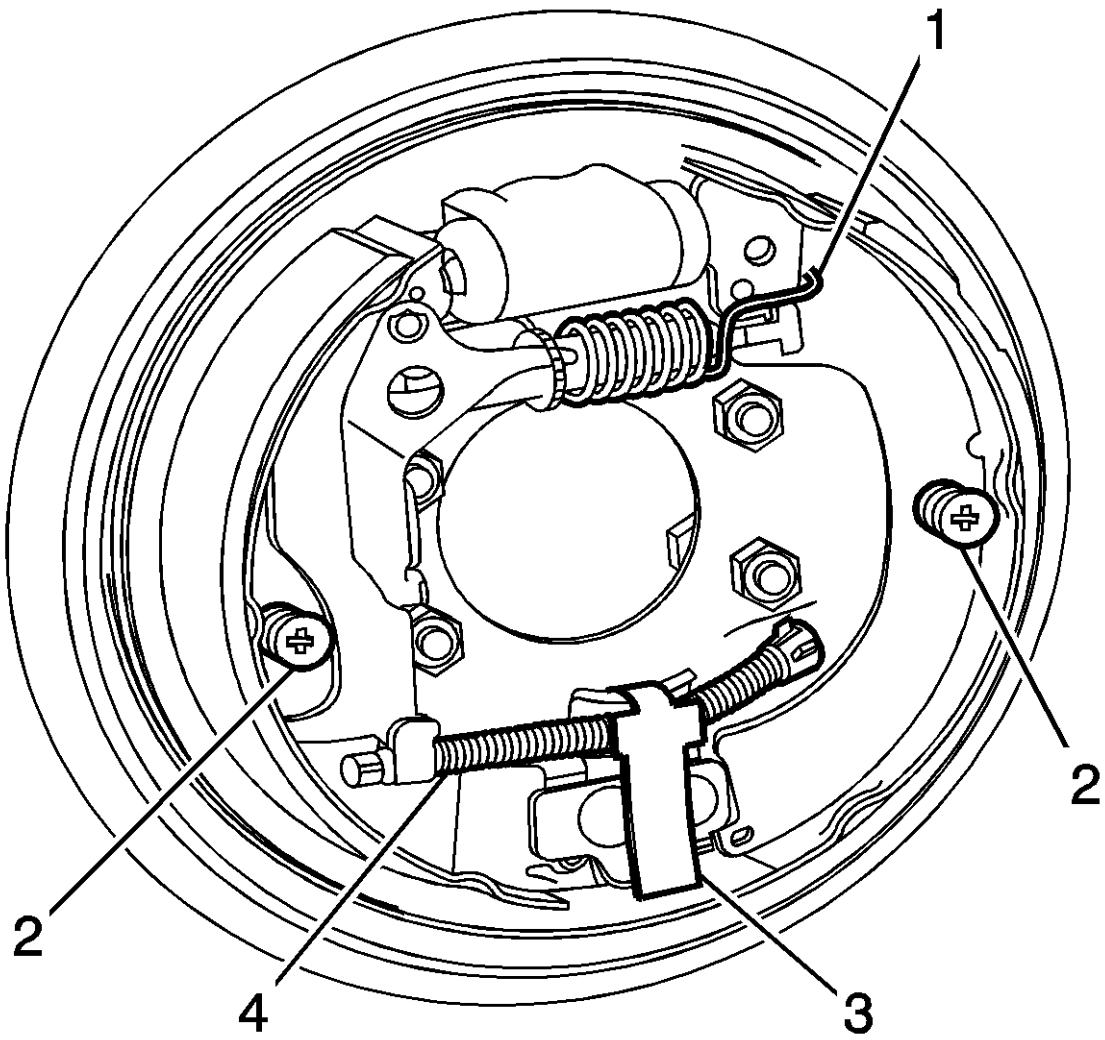
9.

10. Conecte la zapata de freno y el perno de ajuste del freno. Instale el zapato de freno en la ranura del pistón del cilindro de la rueda de freno.
11. Instale el resorte pequeño del zapato del freno trasero.



12.

13. Instale el resorte de retorno del zapato de freno.



14.

15. Presione el resorte del respaldo de la zapata del freno (2) hacia abajo con un alicate y gírelo cierto grado y asegúrese de que el asiento del resorte esté instalado en su lugar.
16. Instale el cable del freno de estacionamiento (4) y la abrazadera elástica (3).
17. Instale el tambor de freno trasero. Consulte Sustitución del tambor de freno .
18. Ajuste la holgura del freno trasero. Consulte Ajuste del freno de tambor .
19. Inspeccione si el recorrido del freno de mano es de más de 9 dientes, o ajuste el recorrido del freno de mano. Consulte Ajuste del freno de estacionamiento .

20. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

21. Instale los neumáticos y las ruedas. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .

22. Apretar

Apriete el perno de montaje del tambor del freno trasero a 88-108 Nm.

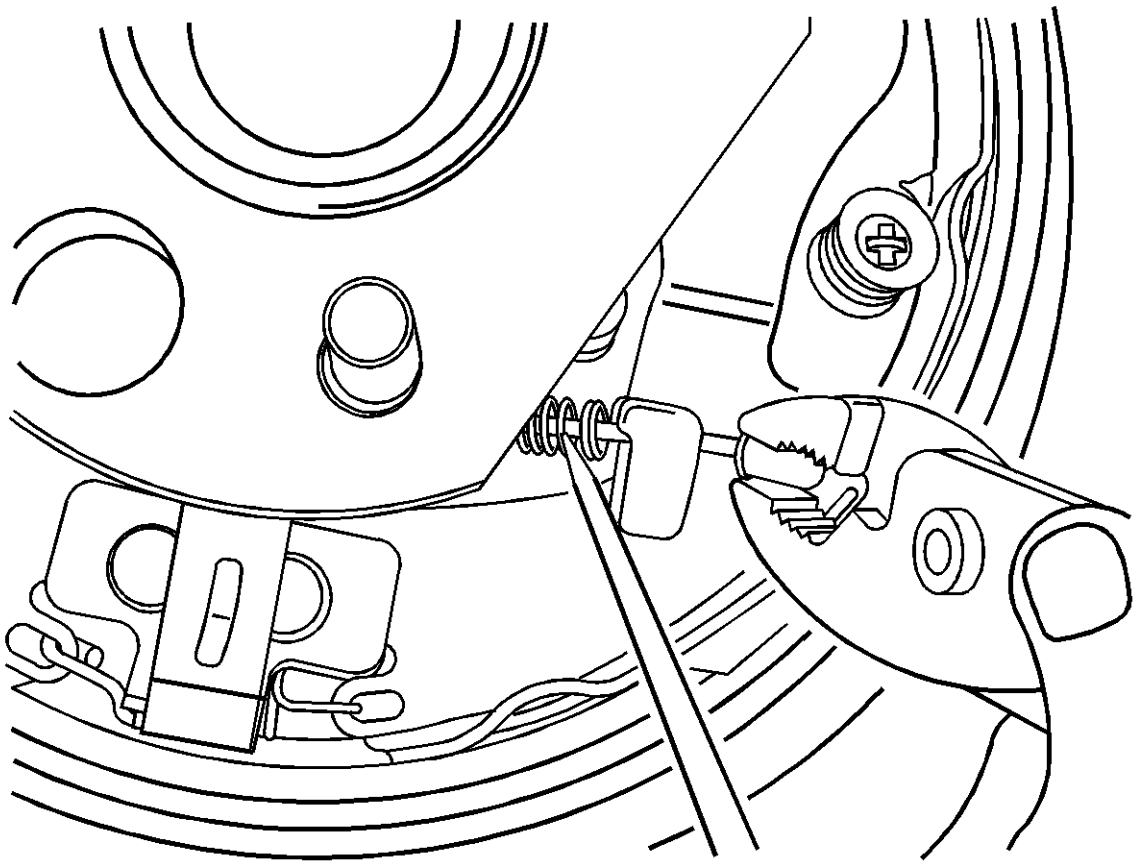
23. Baje el vehículo.

Reemplazo del hardware del freno de tambor

Procedimiento de eliminación

Herramientas especiales

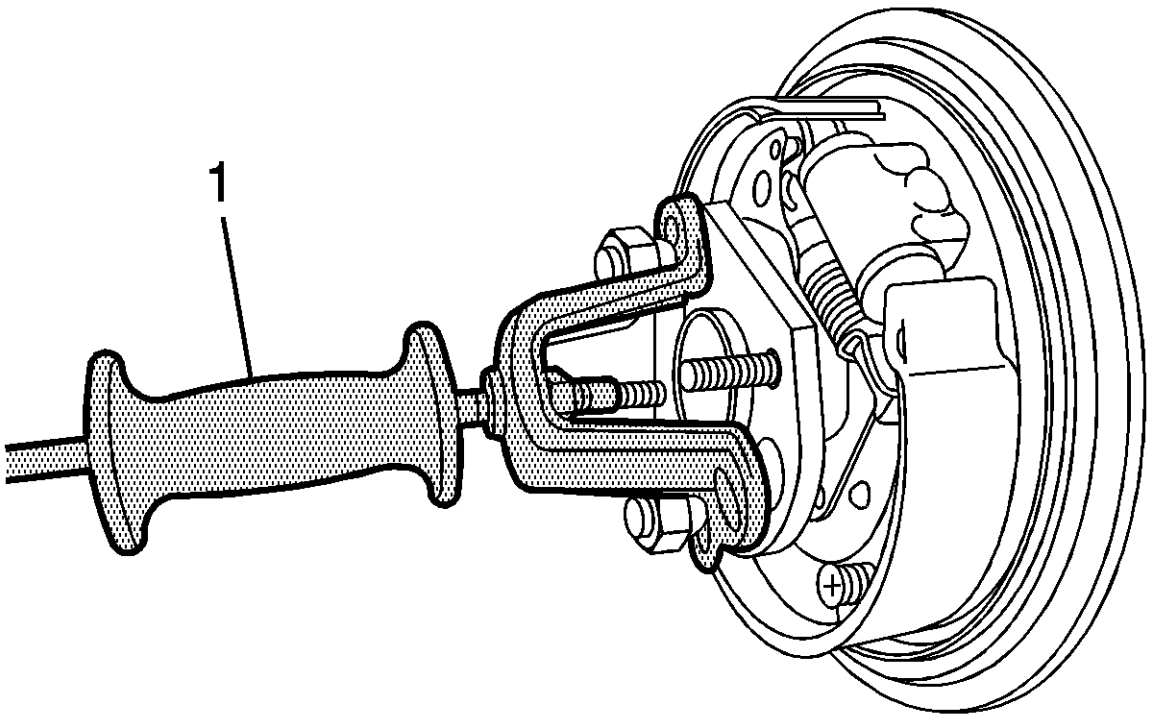
CH-492218 Tirador de eje medio



1.
2. Advertencia :

Advertencia firme del pedal del freno

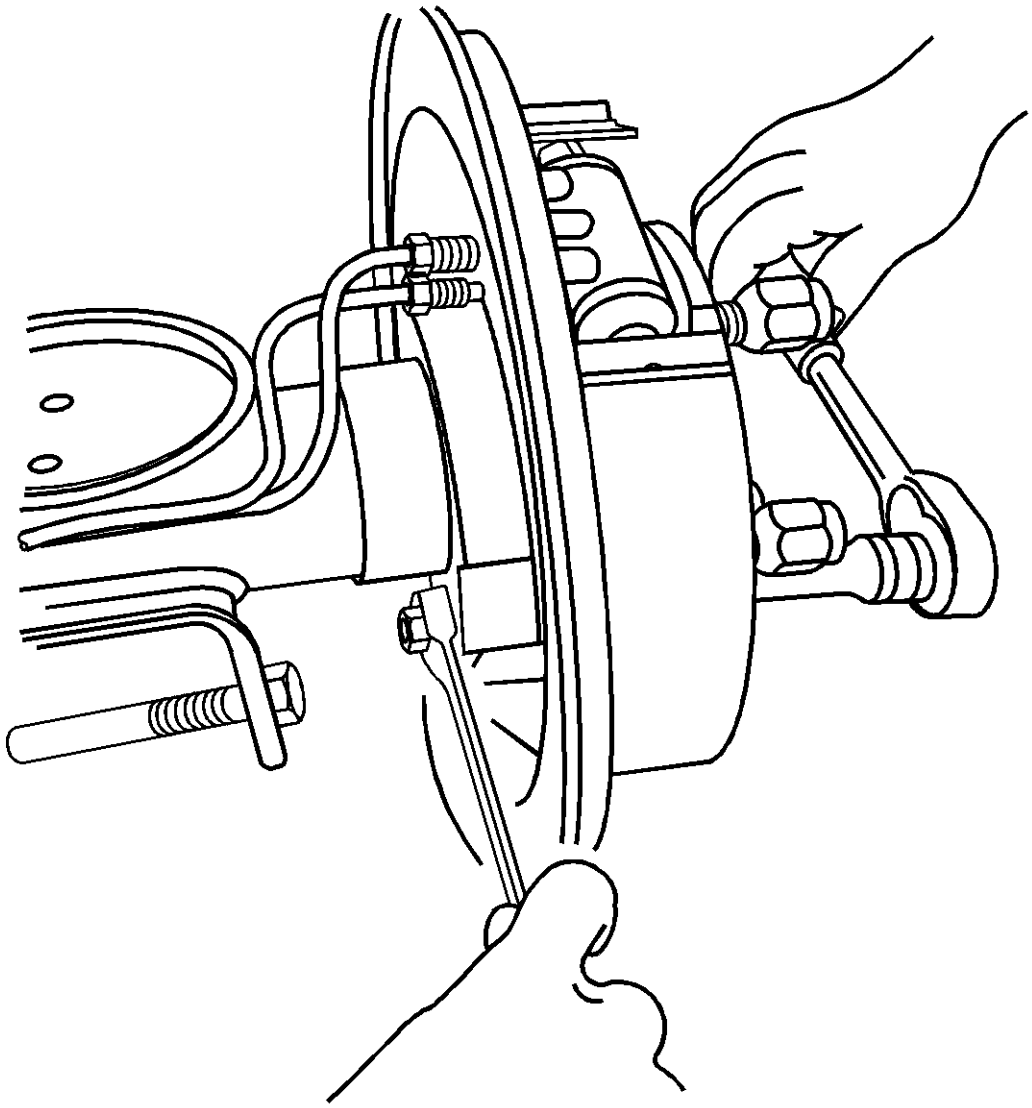
3. Llene el depósito con líquido de frenos hasta el nivel MAX.
4. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
5. Quite la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
6. Retire el tambor de freno. Consulte Sustitución del tambor de freno .
7. Afloje el cable del freno de estacionamiento del freno. Consulte Sustitución del cable trasero del freno de estacionamiento - Lado izquierdo y freno de estacionamiento Reemplazo del cable trasero - Lado derecho .
8. Retire el conector del tubo duro del freno del freno trasero.



9.

10. Quite los 4 tornillos que fijan la placa trasera del freno trasero a la caja del eje trasero.
11. Saque el eje del eje con la herramienta especial CH-492218 Half Shaft Puller (1). Consulte Sustitución del eje trasero .
12. Retire el freno trasero.

Procedimiento de instalación



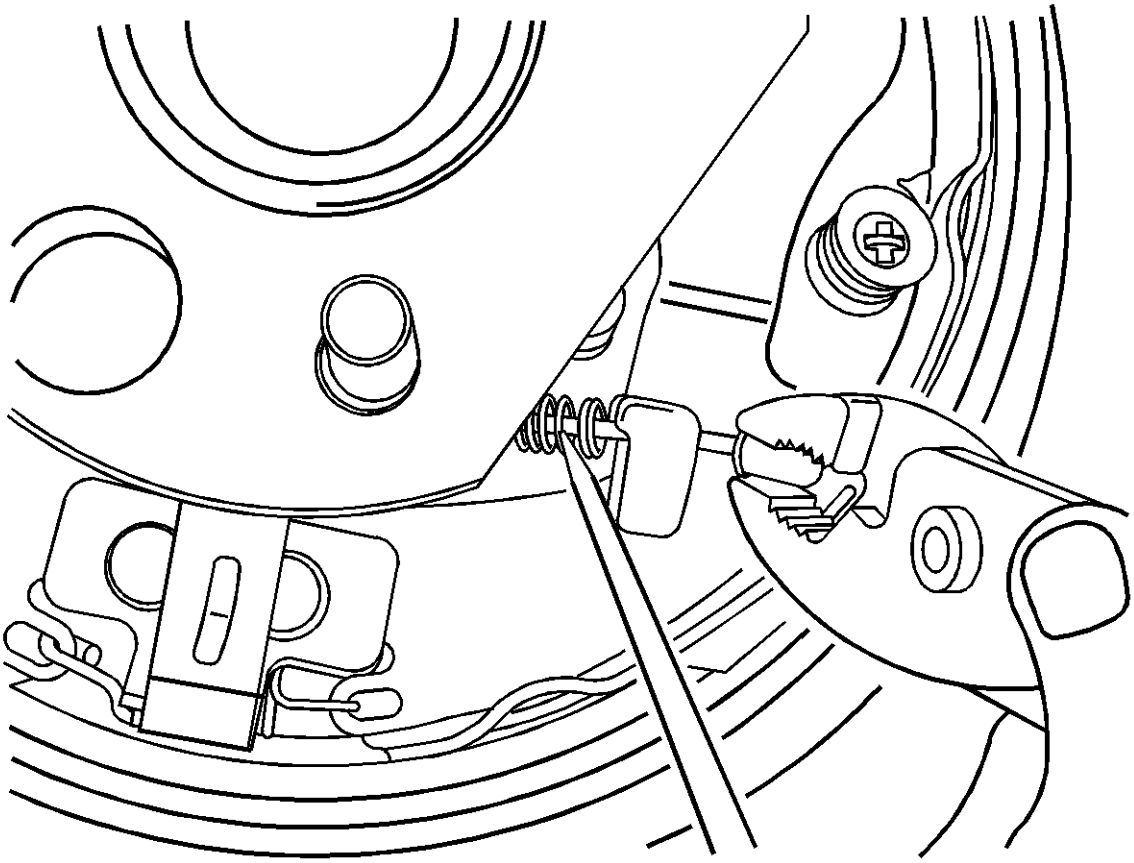
1.
    2. Limpie e inspeccione la superficie del freno trasero.
    3. Instale el conjunto del árbol del eje a través de la placa de respaldo del freno. Consulte Sustitución del eje trasero .
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale las tuercas de montaje del freno y el eje trasero.
6. Apretar

    Apriete las tuercas a 45-60 Nm.

    7. Instale el cable del freno de estacionamiento. Consulte Sustitución del cable trasero del freno de estacionamiento - Lado izquierdo y freno de estacionamiento Reemplazo del cable trasero - Lado derecho .



8.
    9. Instale el conector del tubo duro del freno en el cilindro de la rueda de freno trasero.
10. Apretar

    Apriete los pernos del tubo duro del freno a 16 Nm.

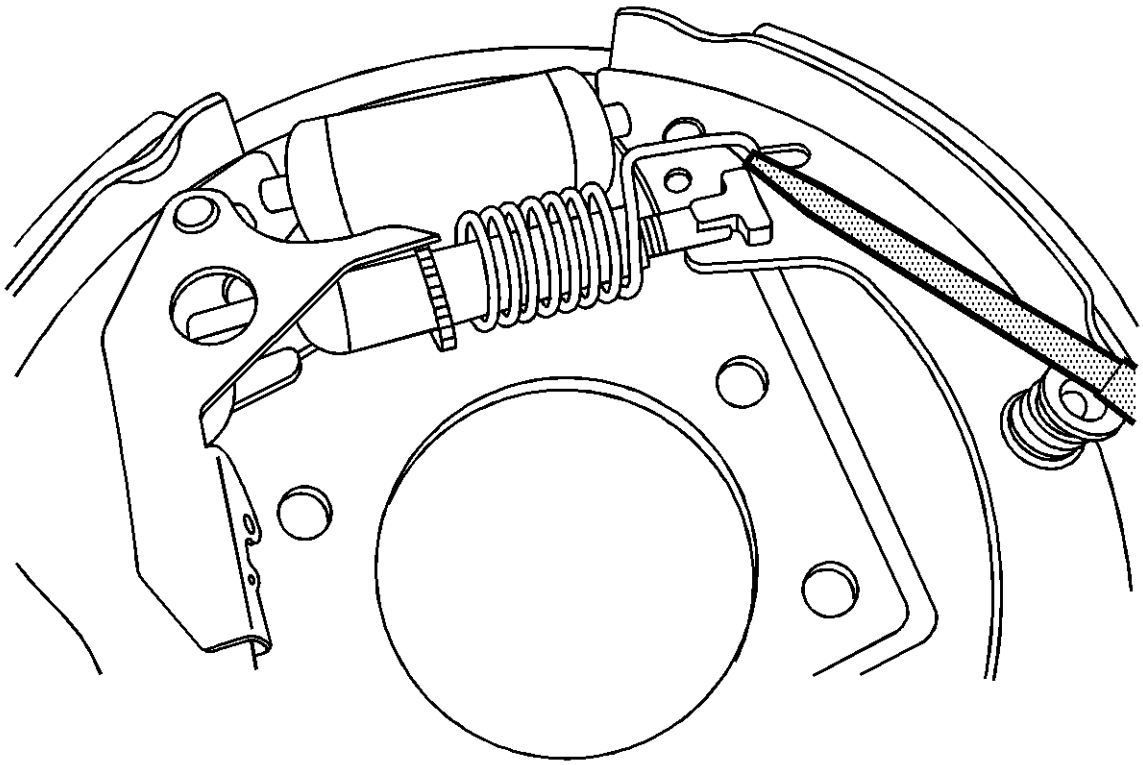
    11. Instale el tambor de freno trasero. Consulte Sustitución del tambor de freno .
12. Apretar

    Apriete los pernos a 88-108 Nm.

    13. Ajuste la holgura de los frenos traseros. Consulte Ajuste del freno de tambor .
    14. Inspeccione si el recorrido del freno de mano es de más de 9 dientes, o ajuste el recorrido del freno de mano. Consulte Ajuste del freno de estacionamiento .
    15. Sangre los frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .
    16. Después de sangrar, presione el pedal del freno con aproximadamente 238 N de fuerza. Inspeccione el sistema de frenos para ver si hay fugas de líquido de frenos. Consulte la Pérdida de líquido de frenos .
    17. Instale los neumáticos y las ruedas. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    18. Baje el vehículo.

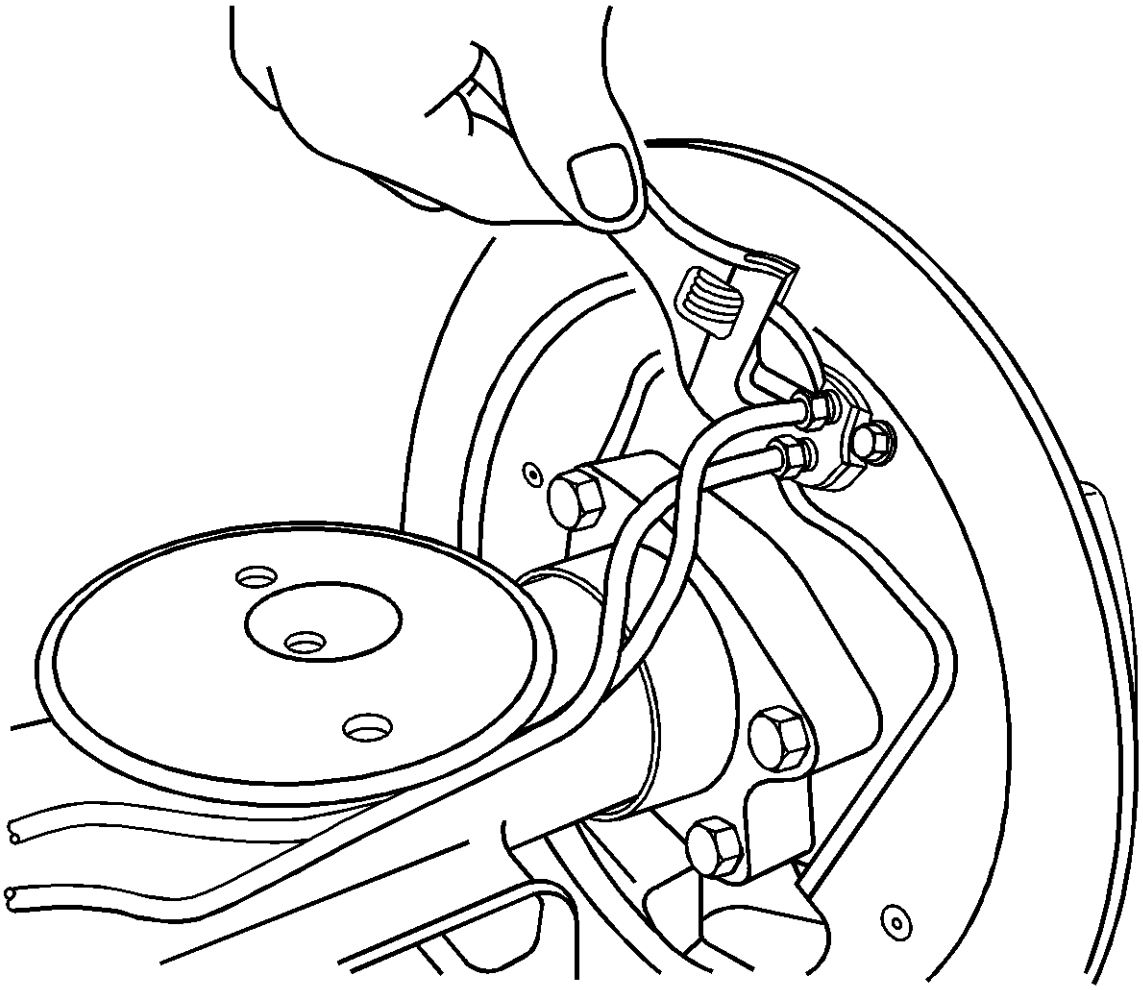
Reemplazo del cilindro de freno trasero

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Llene el líquido de frenos hasta el nivel MAX.
    3. Retire los neumáticos. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire el tambor de freno. Consulte Sustitución del tambor de freno .
    5. Retire el muelle de retorno con una pinza de resorte.
    6. Desconecte el tubo del freno del cilindro de la rueda y bloquee la salida del tubo de aceite.
    7. Retire los pernos de montaje del cilindro de la rueda.
    8. Retire el cilindro de la rueda.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

3. Instale el cilindro de la rueda en la placa posterior del freno.
4. Apretar

   Apriete los pernos del cilindro de la rueda a 9 Nm.

5. Instale el tubo del freno en el cilindro de la rueda.
6. Apretar

   Apriete los tornillos del tubo del freno a 16 Nm.

7. Instale el muelle de retorno.
8. Instale el tambor de freno. Consulte Sustitución del tambor de freno .
9. Purgar el sistema de frenos e inspeccionar. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

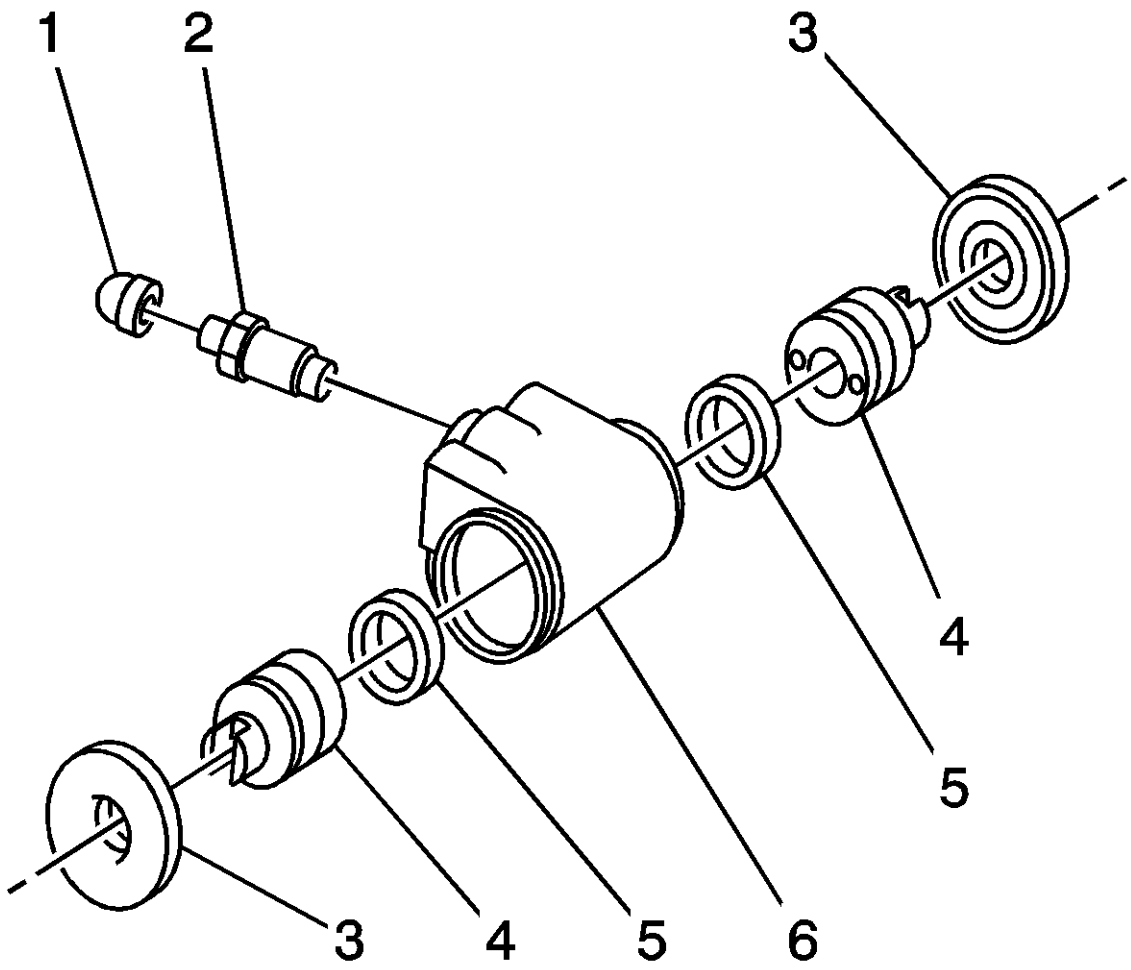
10. Ajuste la holgura de la guarnición del freno. Ajuste el freno haciendo 10-15 topes para asegurar el juego correcto. Consulte Ajuste del freno de tambor .
11. Instale la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .

Reacondicionamiento del cilindro de freno trasero

Herramientas especiales

CH-492218 Tirador de eje medio

Procedimiento de eliminación



1.
2. Nota :

Cualquier fuga de líquido de frenos afectará gravemente el rendimiento del freno, que debe repararse inmediatamente.

3. Nota :

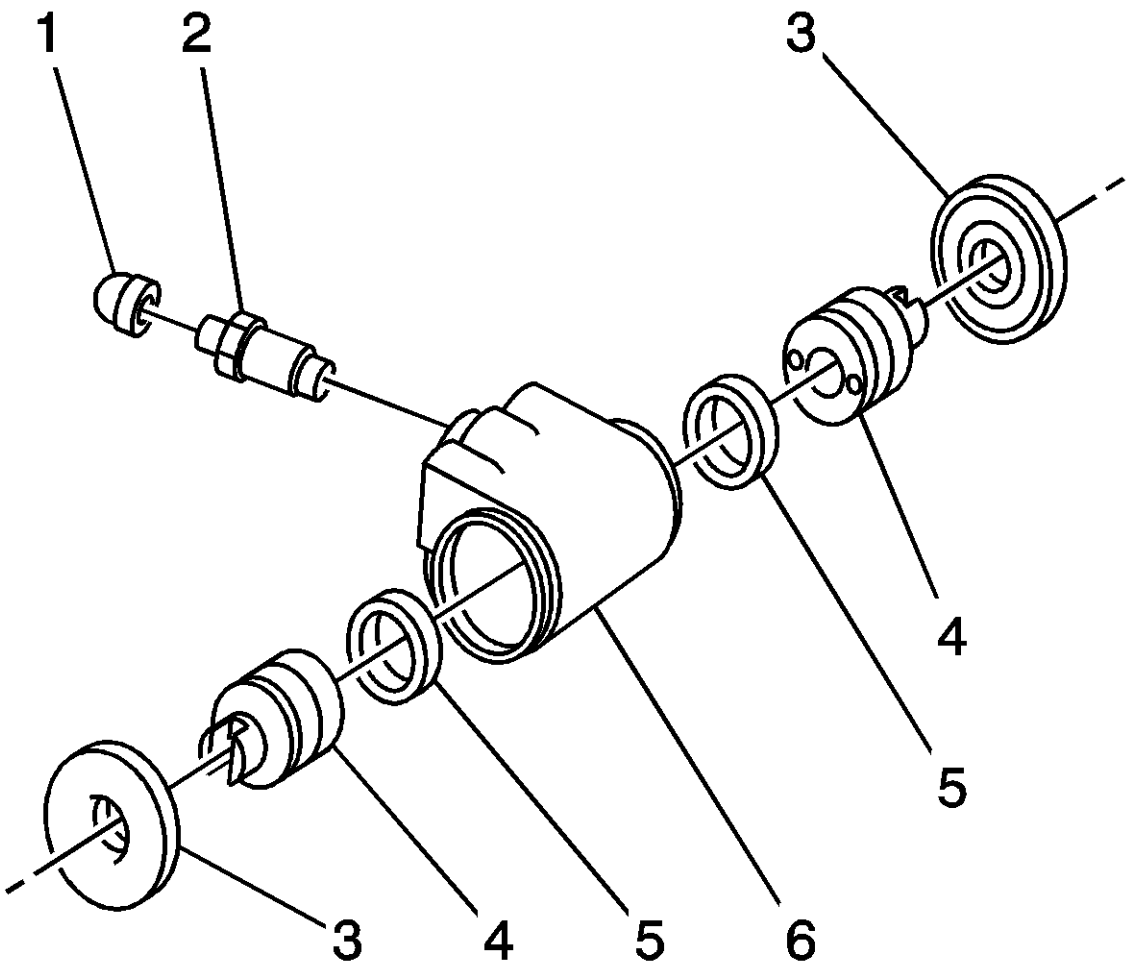
Mantenga el líquido de frenos de diferentes tipos distintos de los utilizados en este vehículo, así como otros fluidos o materiales extraños alejados del cilindro de freno y sus componentes.

4. Retire el cilindro de la rueda de freno. Consulte Sustitución del cilindro del freno trasero .
5. Retire el tornillo de purga (2) (izquierda solamente).
6. Retire la cubierta antipolvo (3).
7. Extraiga el pistón del cilindro de la rueda (4) del bloque de cilindros (6).
8. Quite la copa (5) del pistón (4).

Procedimiento de inspección

1. Mida el juego entre el pistón y el bloque de cilindros, si excede el umbral, el mal sellado del cilindro de la rueda y las fugas resultarán y deben ser reemplazados.
2. En el pistón y el bloque, se permiten rasguños leves, pero los rasguños profundos aumentarán el desgaste de la copa del freno, o causar una puntuación directa en ella y fugas en el cilindro de la rueda, que deben ser reemplazadas en el tiempo;
3. Compruebe la integridad de la cubierta de polvo, si hay grietas, reemplácelo;
4. Siempre que se retire la copa del cilindro del freno, debe ser reemplazada.

Procedimiento de instalación

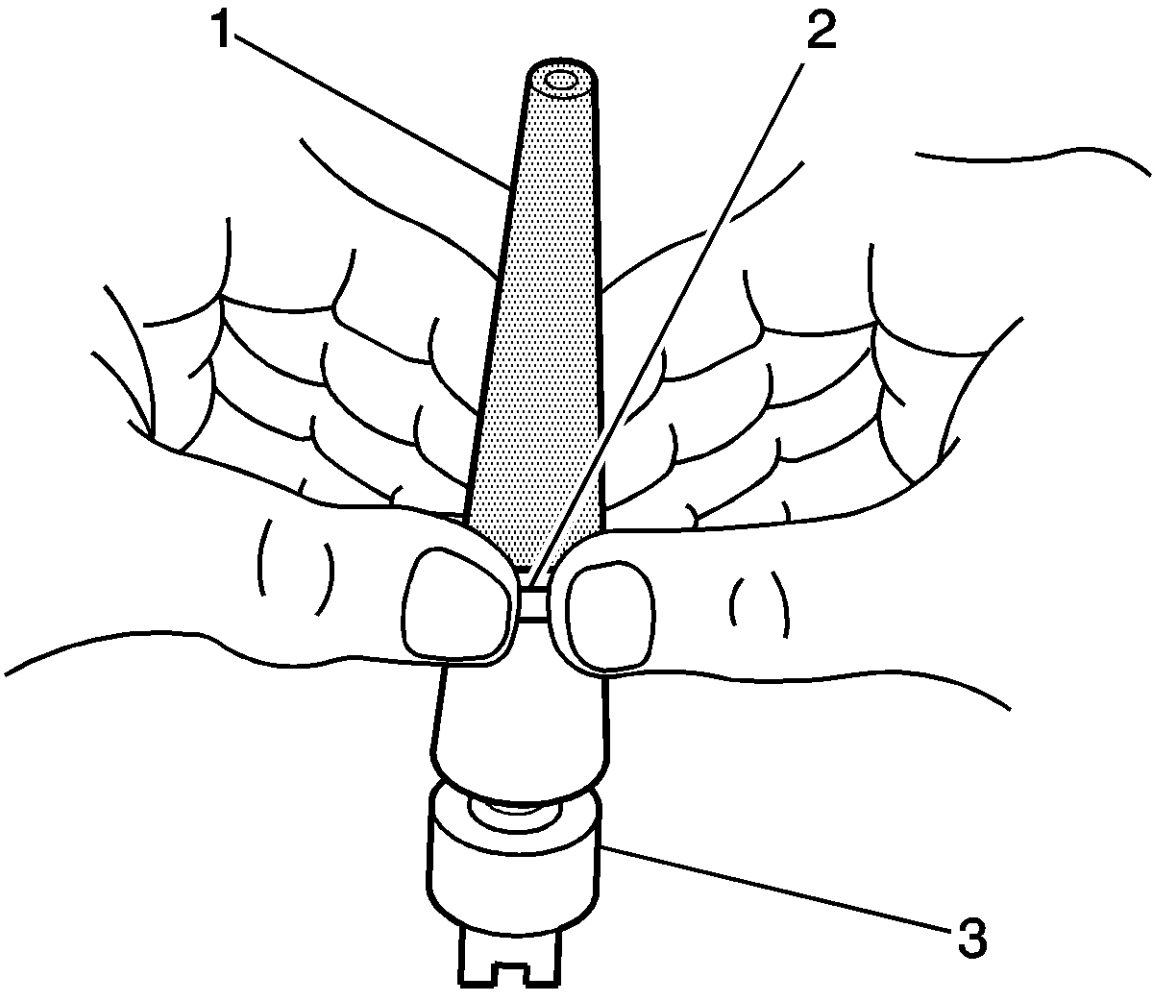


1.

2. Nota :

Instale la copa del cilindro de rueda trasera (5) con una herramienta especial cónica, aplique el líquido de frenos en la superficie de contacto de la herramienta especial y el pistón; deslice lentamente y uniformemente el vaso sobre el pistón (4).

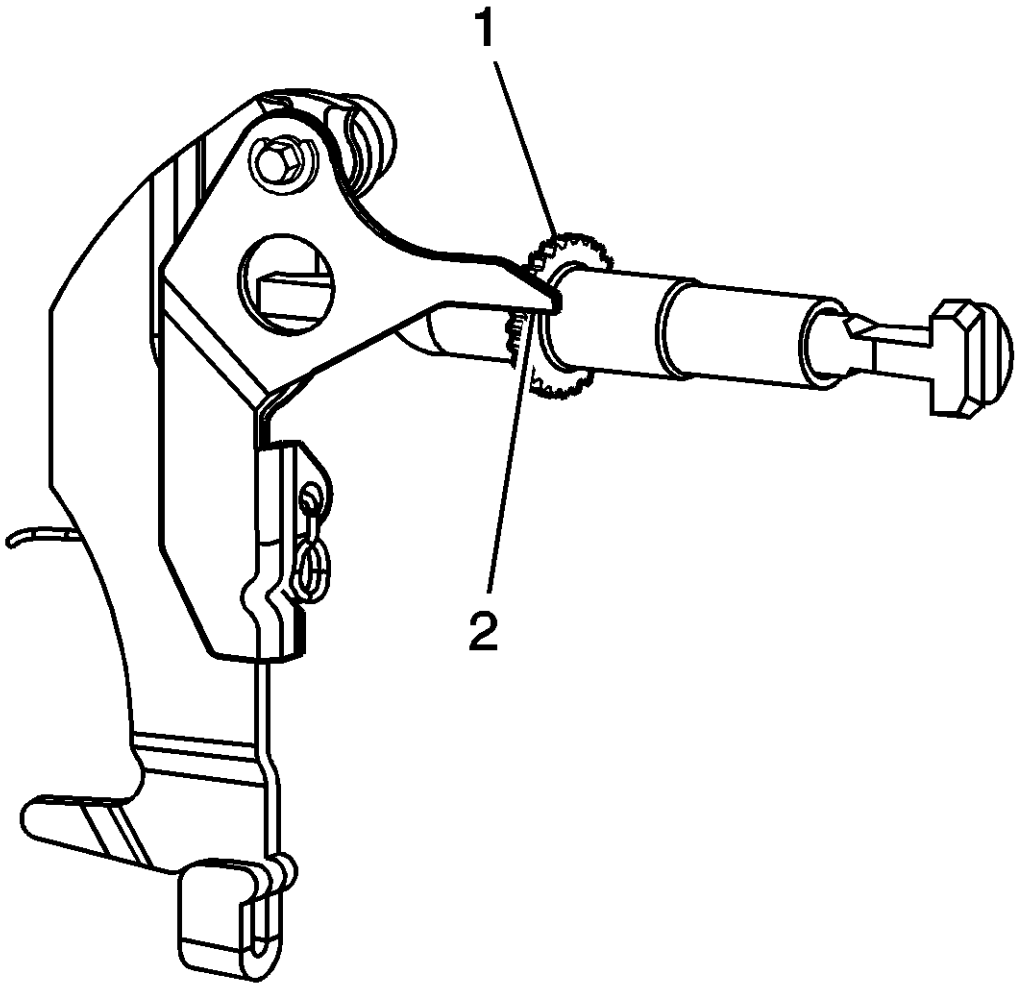
3. Lubrique el pistón (4) con líquido de freno limpio.



4.

5. Utilizando el instalador del cilindro de rueda CH-49923 (1) instale la copa del cilindro de la rueda trasera (2) y el pistón (3).
6. Instale la cubierta antipolvo y el tornillo de purga (sólo izquierda).
7. Instale el cilindro de la rueda de freno. Consulte Sustitución del cilindro del freno trasero .

Ajuste del freno del tambor



1.

2. Levante la palanca de ajuste hasta que (2) se desenganche del tubo roscado de ajuste (2). Luego gire el tubo atornillado de ajuste hacia arriba (el diámetro externo se hace más pequeño) o hacia abajo (el diámetro exterior se hace más grande) hasta que el tambor de freno contacte ligeramente el zapato de freno durante el montaje y gire el tubo atornillado de ajuste hacia arriba 1- 2 vueltas.
3. Instale el tambor de freno trasero.

Ajuste durante la operación normal del vehículo

Al retirar y montar el freno trasero, se ha aumentado el espacio libre (para facilitar el montaje); por lo que se debe reajustar la holgura del freno trasero.

Nota :

Cuando haya completado el ajuste de la holgura del freno trasero, ajuste el recorrido del freno de mano.

1. Levante el mango del freno de estacionamiento con una fuerza de 400 N (entonces el recorrido del mango debe ser de más de 9 dientes, de lo contrario, ajuste el recorrido de la manivela).
2. A continuación, suelte el mango (el dispositivo de ajuste debe generar un sonido de ajuste, de lo contrario, el dispositivo de ajuste automático no es válido y debe ser reemplazado), repita este proceso (durante este período baje el pedal del freno varias veces para asegurarse de que el zapato de freno esté en su lugar) hasta que el dispositivo de ajuste no genere un sonido de ajuste, y el ajuste esté completo.

3. Durante el funcionamiento normal del vehículo, la holgura del freno trasero se puede ajustar automáticamente con el freno de mano, por lo que no es necesario ajustarlo manualmente.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Línea de freno Pernos Conexión al cilindro de la rueda	8-12 Nm
Pernos de la placa de respaldo del freno trasero	45-60 Nm
Pernos de Cilindro de Rueda	13-17 Nm

Especificaciones del componente del freno de tambor

Solicitud	Especificación
Diámetro interno del tambor de freno	220 mm
Dimensión del zapato de freno (Longitud del acorde x Ancho x Espesor)	176x40x5
Método de Ajuste de Liquidación	Ajuste manual de la conducción del freno manual
Diámetro Interior del Cilindro de Rueda Trasera	20,64 mm
Diámetro del pistón del cilindro de rueda	19,05 mm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

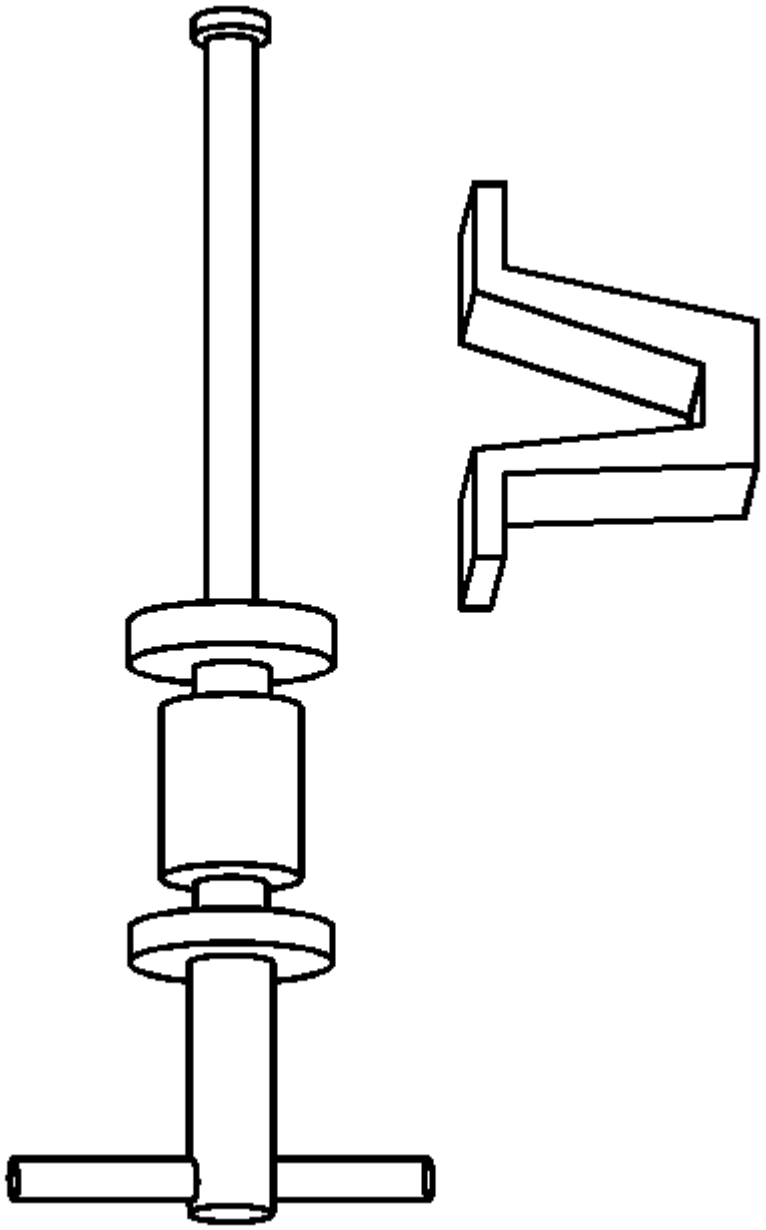
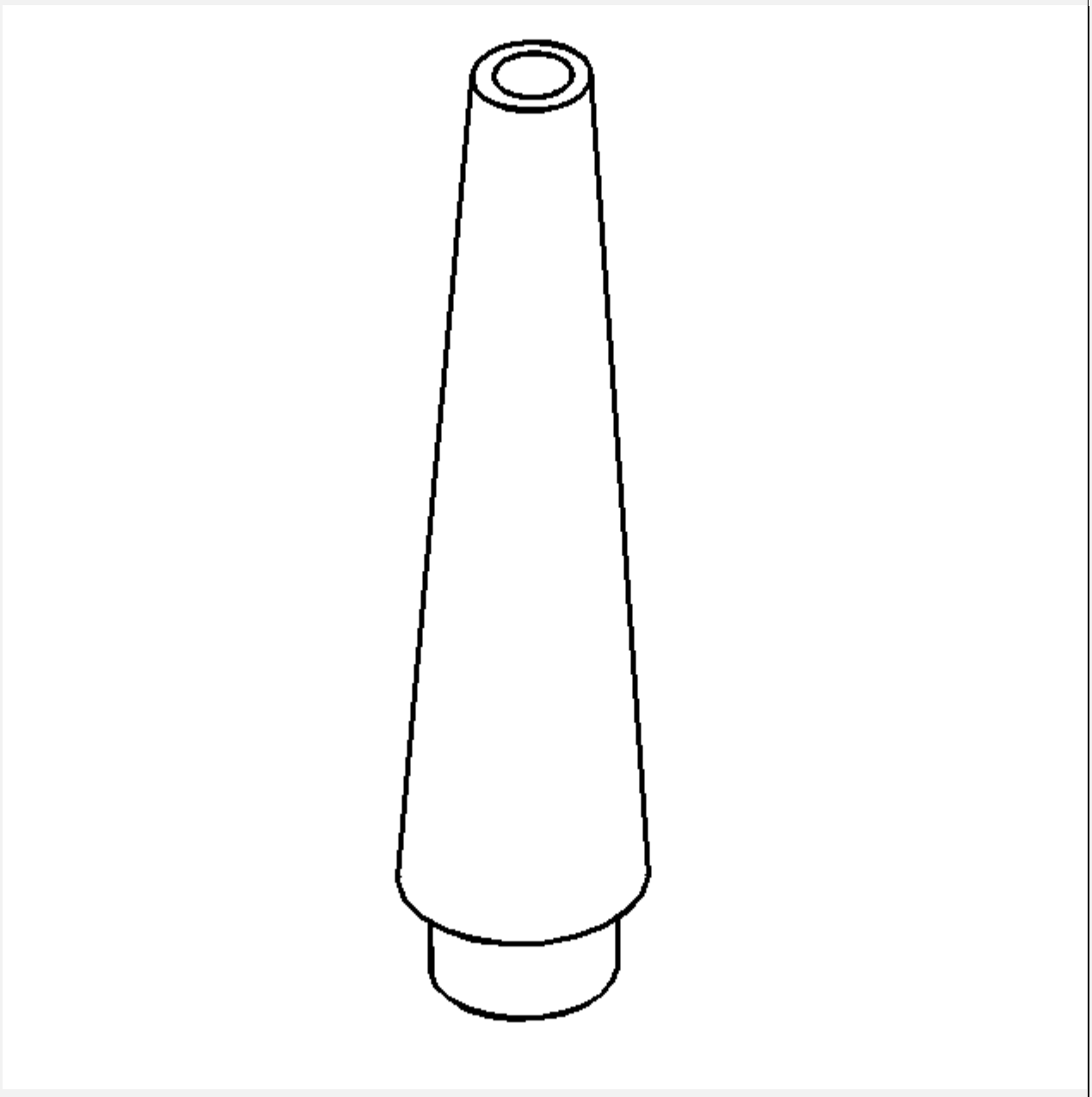
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH - 492218 Extractor de eje medio

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-49923 Instalador de la Copa del Cilindro de Rueda

1. Frenos hidráulicos
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y funcionamiento del asistente de vacío de refuerzo del freno

- Lubrique las partes de goma con grasa de lubricación a base de silicio para facilitar su montaje.
- No utilice aire comprimido con aceite lubricante en los componentes del freno. De lo contrario, las piezas de goma pueden estar dañadas.

- Cuando se retire o desconecte cualquiera de los componentes del freno hidráulico, descargue todo o parte del aire en el sistema de frenos.
- El valor de torque detallado es para secar los tensores sin grasa de lubricación.
- Servicio y operación en plataforma limpia sin aceites minerales.

Descripción y funcionamiento del sistema de advertencia de frenos

Indicador del sistema de frenos

El circuito B + del circuito I / P proporciona voltaje a todas las luces indicadoras de avería dentro del grupo I / P. El interruptor del freno de estacionamiento está normalmente abierto cuando la palanca de freno de estacionamiento no está enganchada y el interruptor dentro del depósito del cilindro maestro del freno está normalmente abierto cuando hay suficiente líquido de frenos dentro del depósito. Cuando el fluido cae a un nivel crítico o si se aplica el freno de estacionamiento, el interruptor respectivo se cierra proporcionando un contacto de tierra con el circuito indicador de freno de estacionamiento provocando que la lámpara se ilumine.

Descripción y funcionamiento del sistema de frenos hidráulicos

Brake Master Cylinder Descripción

Importante :

- No utilice aire comprimido con aceite lubricante en los componentes del freno. De lo contrario, las piezas de goma pueden estar dañadas.
- Cuando se retire o desconecte cualquiera de los componentes hidráulicos, descargue todo o parte del aire en el sistema de frenos.
- El valor de par especificado se aplica a los tensores secos no lubricados.
- Servicio y operación en plataforma limpia sin aceites minerales.

Se utiliza en el sistema diagonal de frenado difluente. En el sistema, el freno delantero y trasero en diagonal se activan con el pistón de nivel inicial y otros pares de frenos son activados por el segundo nivel de pistón.

El depósito del líquido de frenos también está equipado con un sensor de nivel de fluido. Además, la válvula sensora de carga está equipada para proporcionar un mejor equilibrio del freno delantero y trasero bajo frenado de emergencia.

Descripción de la válvula de medida de detección de carga

Importante :

No enjuague la válvula de dosificación en ningún líquido de lavado. Los componentes internos han sido lubricados con grasa de lubricación especial.

La válvula de dosificación está en las tuberías de conexión del freno trasero. El líquido de frenos puede dañar la pintura y la conexión eléctrica. Si se rocía el líquido de frenos sobre los vehículos, enjuague las partes con aceite para reducir el grado de daño.

Las siguientes condiciones pueden provocar la ebullición del líquido de frenos:

- El líquido del freno no es correcto
- El líquido de frenos contiene aceite mineral o agua
- Piezas de goma en el envejecimiento del sistema hidráulico de frenos

Si la parte de goma envejece, las siguientes partes se hinchan:

- Anillo de cierre del cilindro maestro del freno
- Anillo de estribo de la pinza

Si el envejecimiento tiene lugar, retire todos los componentes hidráulicos útiles. Enjuague todos los componentes con alcohol. Seque los componentes con aire comprimido sin grasa lubricante, evite que el alcohol entre en el sistema. Reemplace todas las piezas de goma del sistema, incluidas las mangueras y los componentes hidráulicos inútiles.

Llenar el sistema de frenos con líquido de frenos nuevo. Consulte el relleno del depósito del cilindro maestro .

Enjuague el sistema de frenos. Consulte Limpieza del sistema de frenos hidráulicos .

Purgar el sistema de frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

Descripción al indicador de falla del sistema de frenado

El indicador de avería del sistema de frenos en el cuadro de instrumentos se enciende bajo las siguientes condiciones:

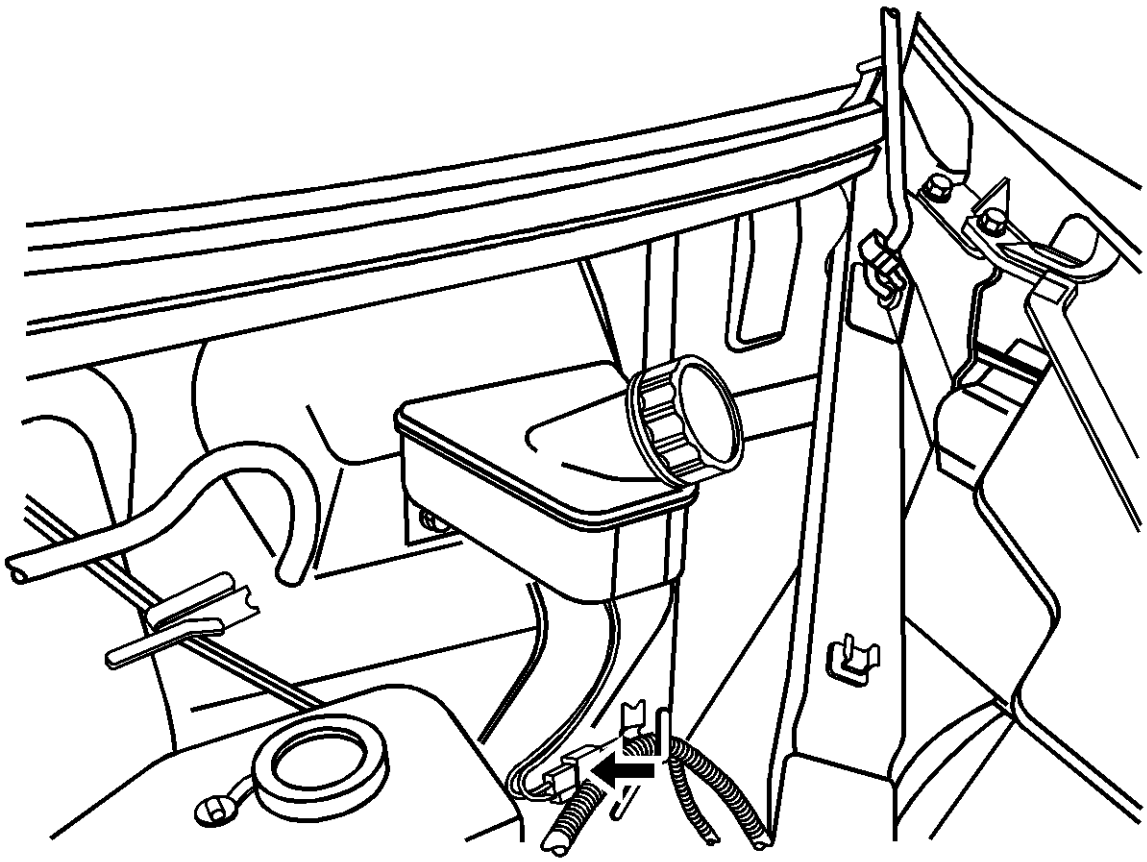
- Encendido conectado;
- El freno de estacionamiento entra en vigor;
- Nivel del líquido de frenos demasiado bajo en el cilindro maestro del freno;

Cuando la ignición está encendida y el freno de estacionamiento funciona, el indicador se enciende para comprobar si funciona normal.

Cuando el nivel del líquido de frenos es demasiado bajo en el cilindro maestro del freno, el sensor del nivel del líquido de frenos estará apagado. El grupo de instrumentos funciona a través del sensor y el circuito. A continuación, se enciende el indicador de avería del sistema de frenos.

1. Instrucciones de reparación
2.

Llenado del depósito del cilindro maestro



1.
2. Advertencia :

No llene excesivamente el depósito del líquido de frenos. El llenado excesivo del depósito de líquido de frenos puede hacer que el líquido de frenos se desborde sobre los componentes del escape del motor durante el servicio del sistema de frenos. El líquido de frenos es inflamable y puede causar un incendio y lesiones personales si el líquido de frenos entra en contacto con los componentes del sistema de escape del motor.

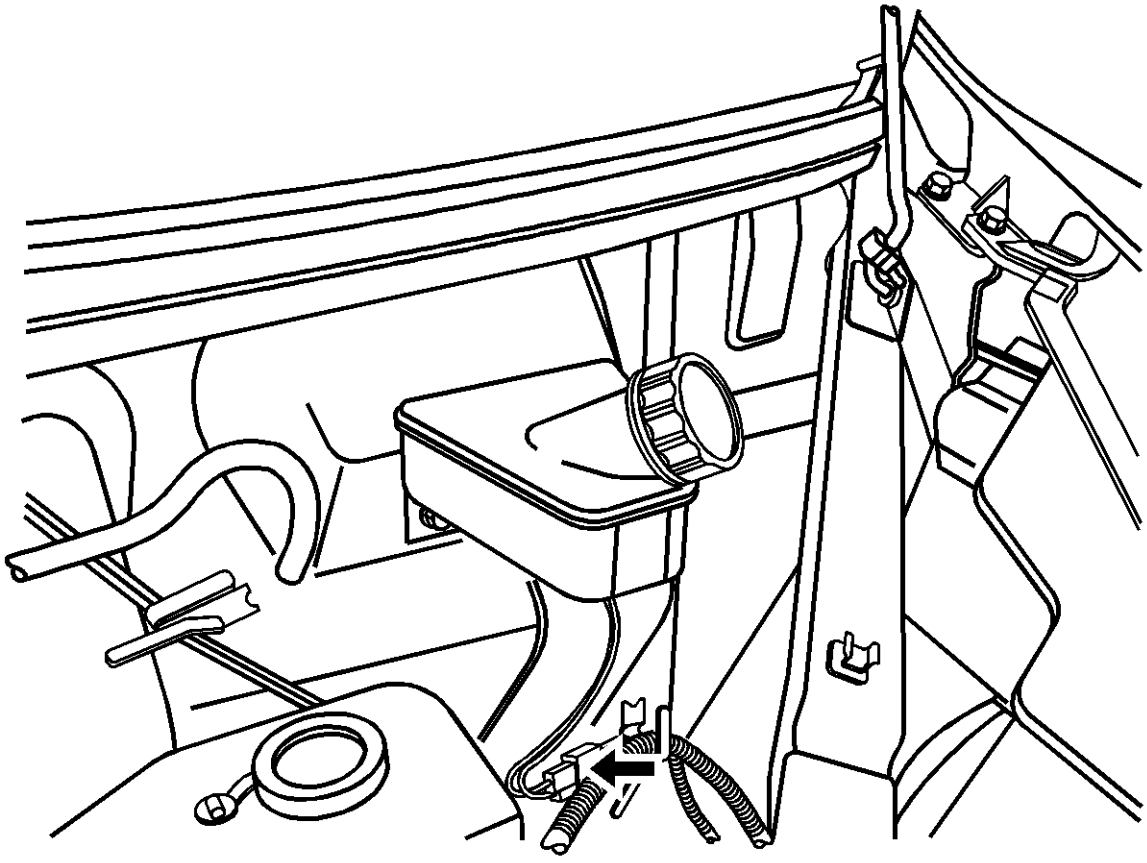
3. Nota :

El depósito del cilindro maestro del freno está conectado al cilindro maestro del freno con las mangueras del freno. El depósito está situado debajo de la capucha en el lado izquierdo del vehículo.El depósito del cilindro maestro del freno debe mantener suficiente líquido de frenos, es decir, en condiciones normales, el depósito está libre de mantenimiento. Cuando el nivel de líquido de frenos es demasiado bajo, el sensor del nivel de líquido en el depósito alertará en el tiempo.

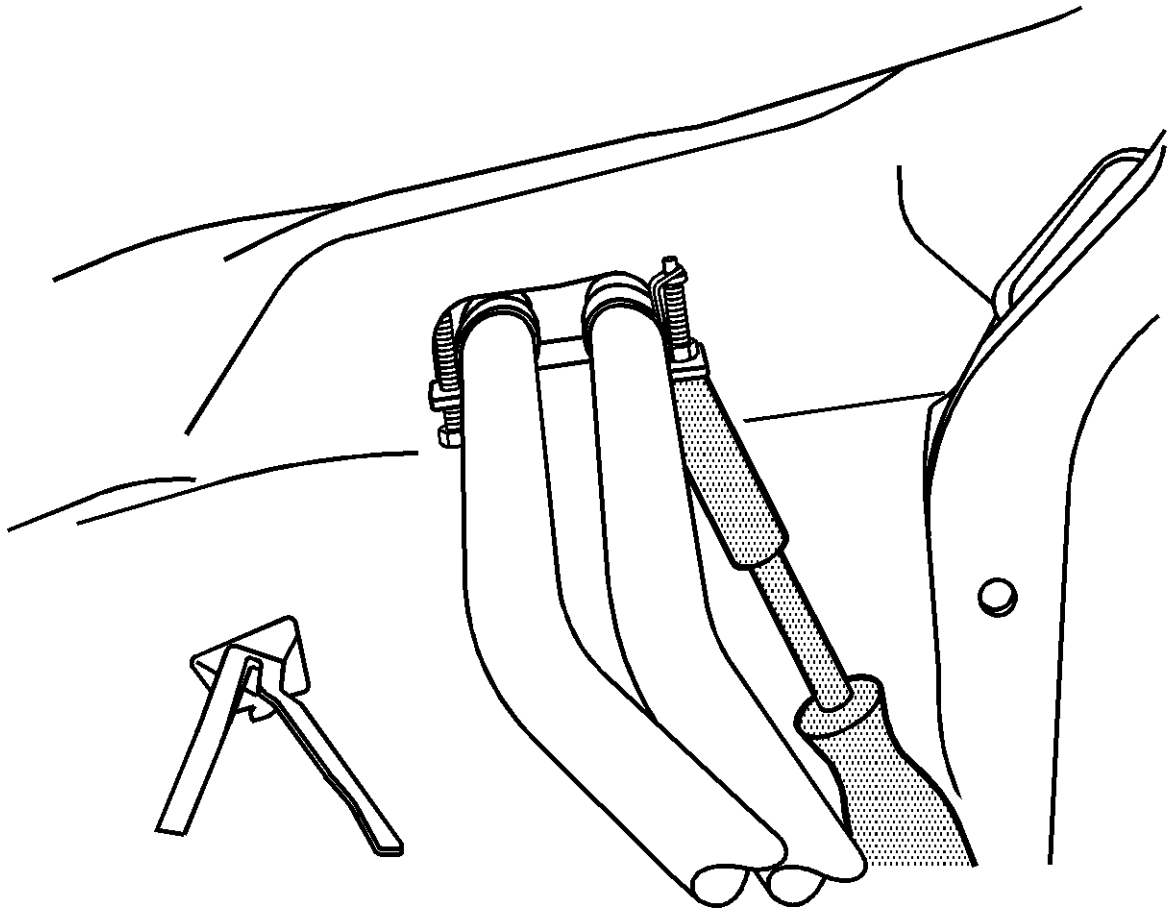
4. Antes de abrir la tapa del depósito, limpie las áreas circundantes para evitar que entre polvo.
5. Quite la tapa.
6. No llene el depósito más allá del nivel máximo de llenado.
7. Instale la tapa y el diafragma.

Reemplazo del depósito principal del cilindro

Procedimiento de eliminación

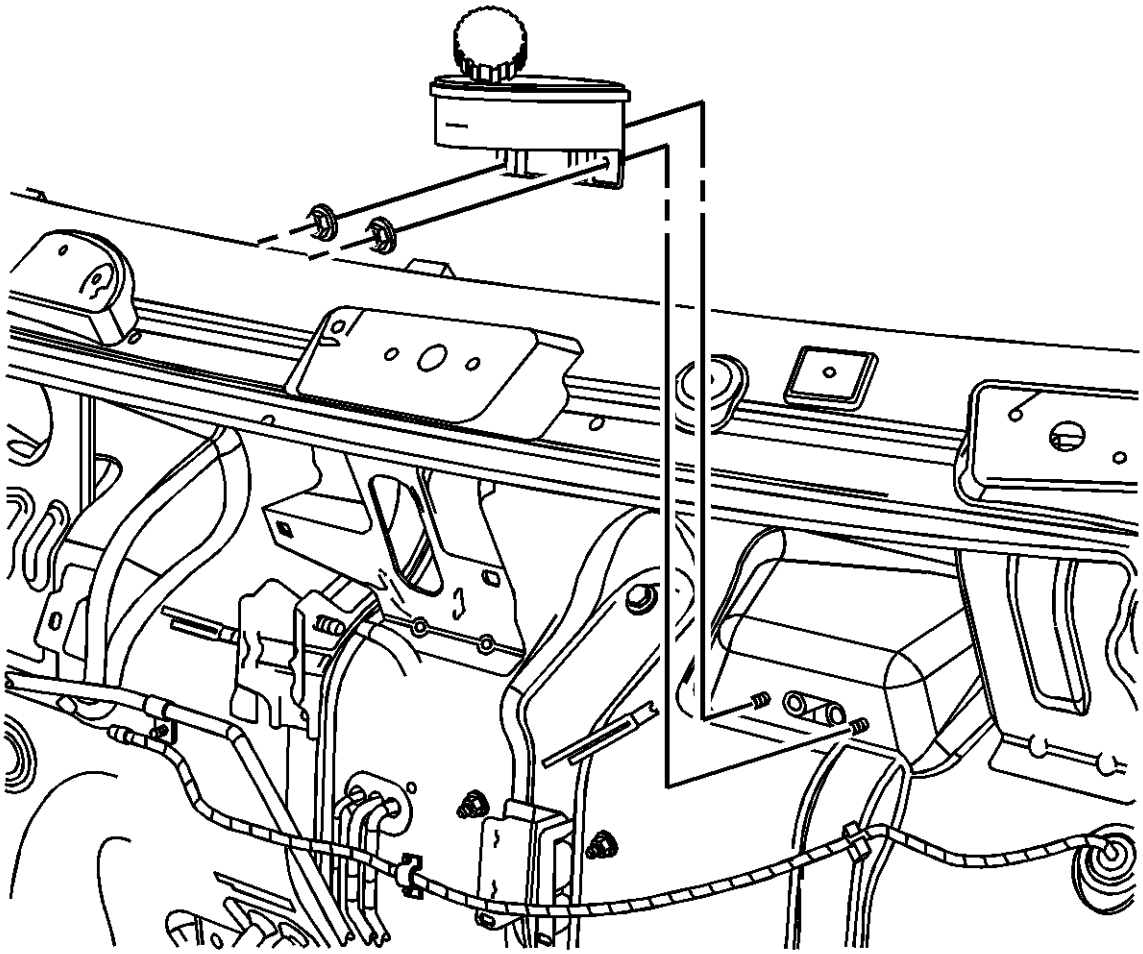


1.
    2. Retire el conector del sensor de nivel de fluido.



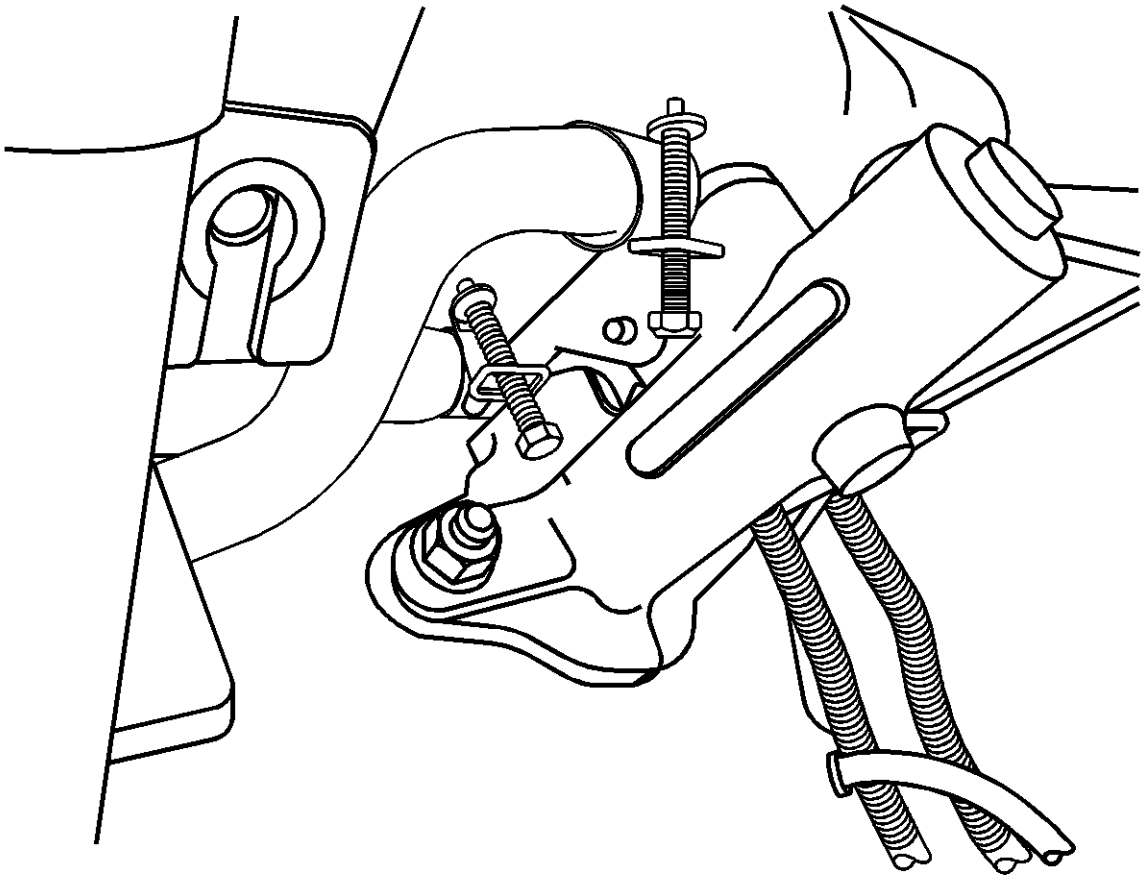
3.

4. Suelte el collar de sujeción de la manguera de entrada de aceite del cilindro maestro.



5.

6. Afloje los pernos de montaje del depósito del líquido de frenos.

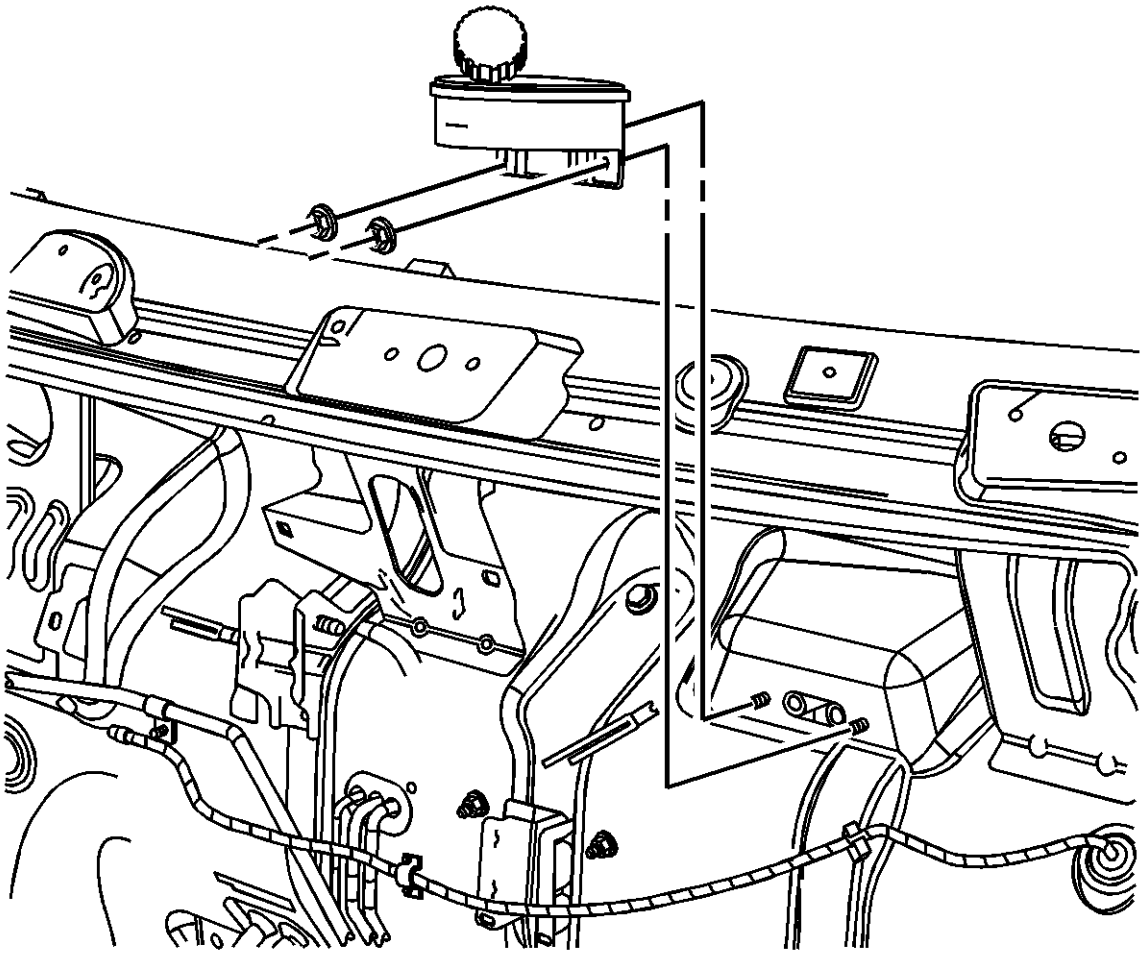


7.
8. Nota :

Preste atención al líquido de frenos desbordante.

9. Separar el tubo del freno del cilindro maestro.

Procedimiento de instalación

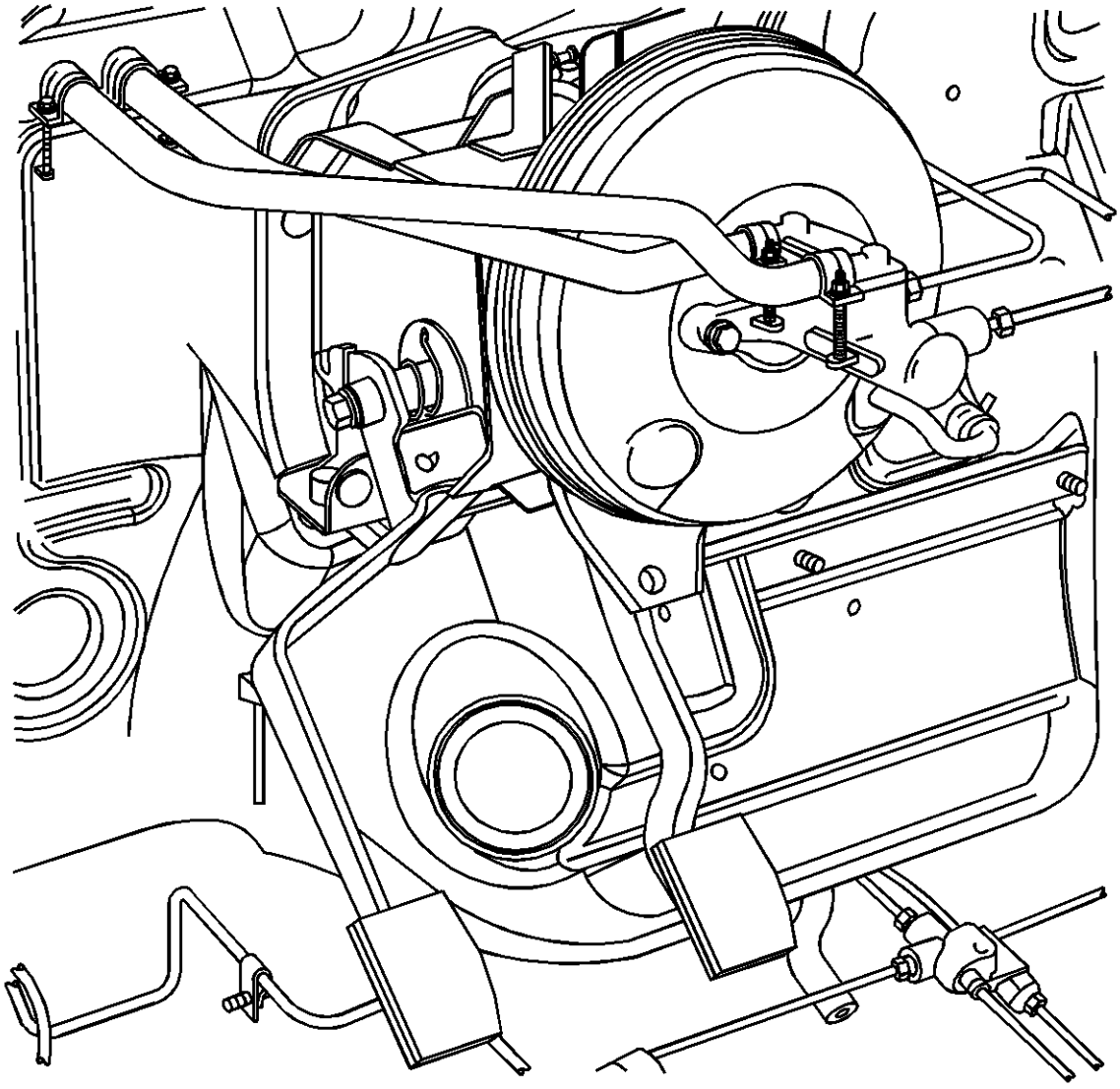


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale los tornillos de montaje del depósito.
4. Apretar

   Apriete las tuercas del depósito del líquido de frenos a 3 Nm.

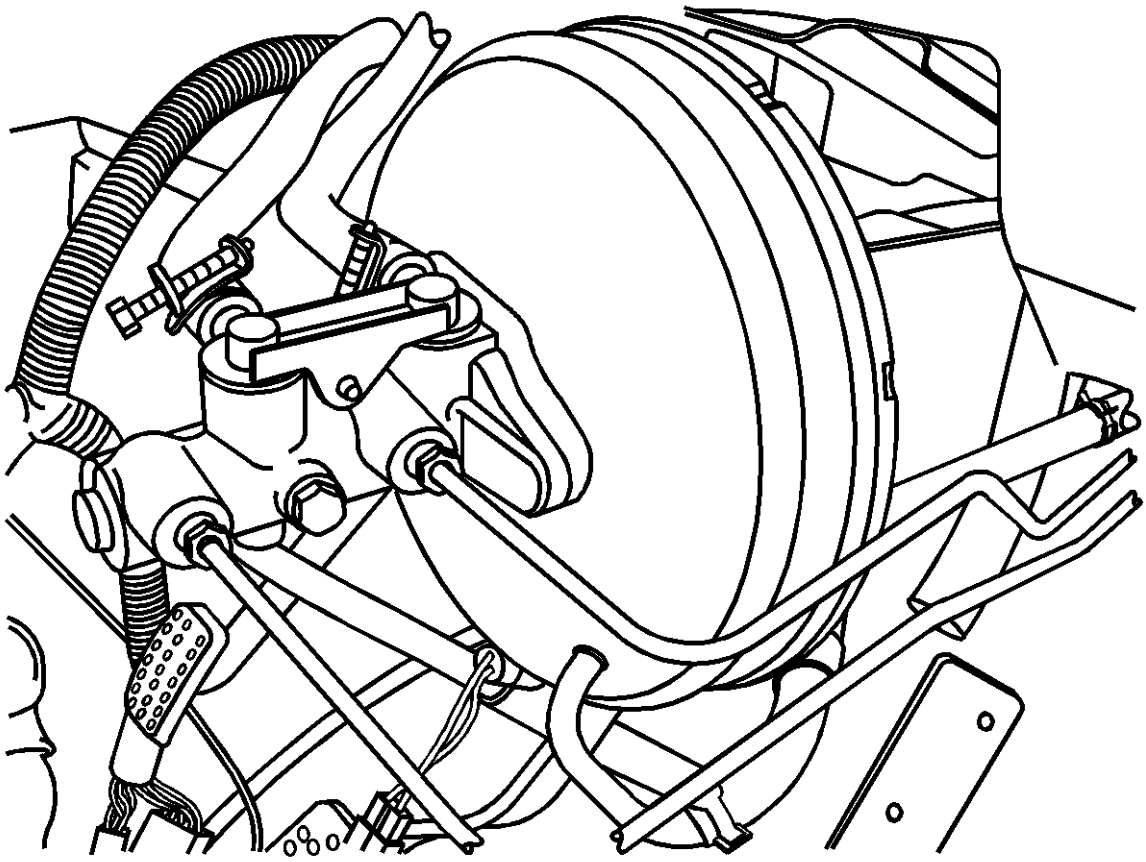


5.

6. Instale dos mangueras de entrada de aceite y abrazaderas de sujeción.
7. Conecte los conectores del mazo de cables del indicador de alarma de líquido de frenos.
8. Inspeccione si hay fugas durante el sangrado del sistema de frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

Reemplazo del cilindro maestro

Procedimiento de eliminación



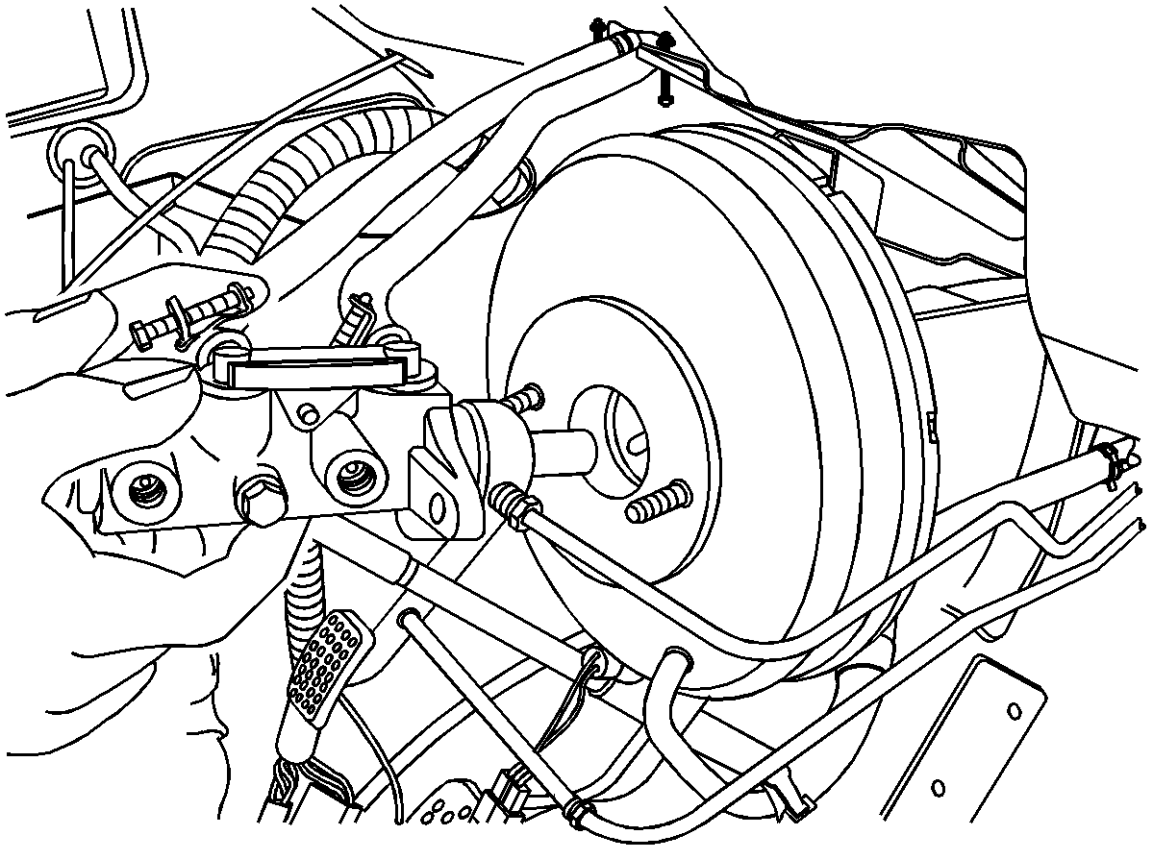
1.

2. Afloje las tuercas del conector de la tubería de aceite delantera / trasera del cilindro maestro para desconectar la línea de freno del cilindro maestro.

3. Nota :

Preste atención al líquido de frenos desbordante.

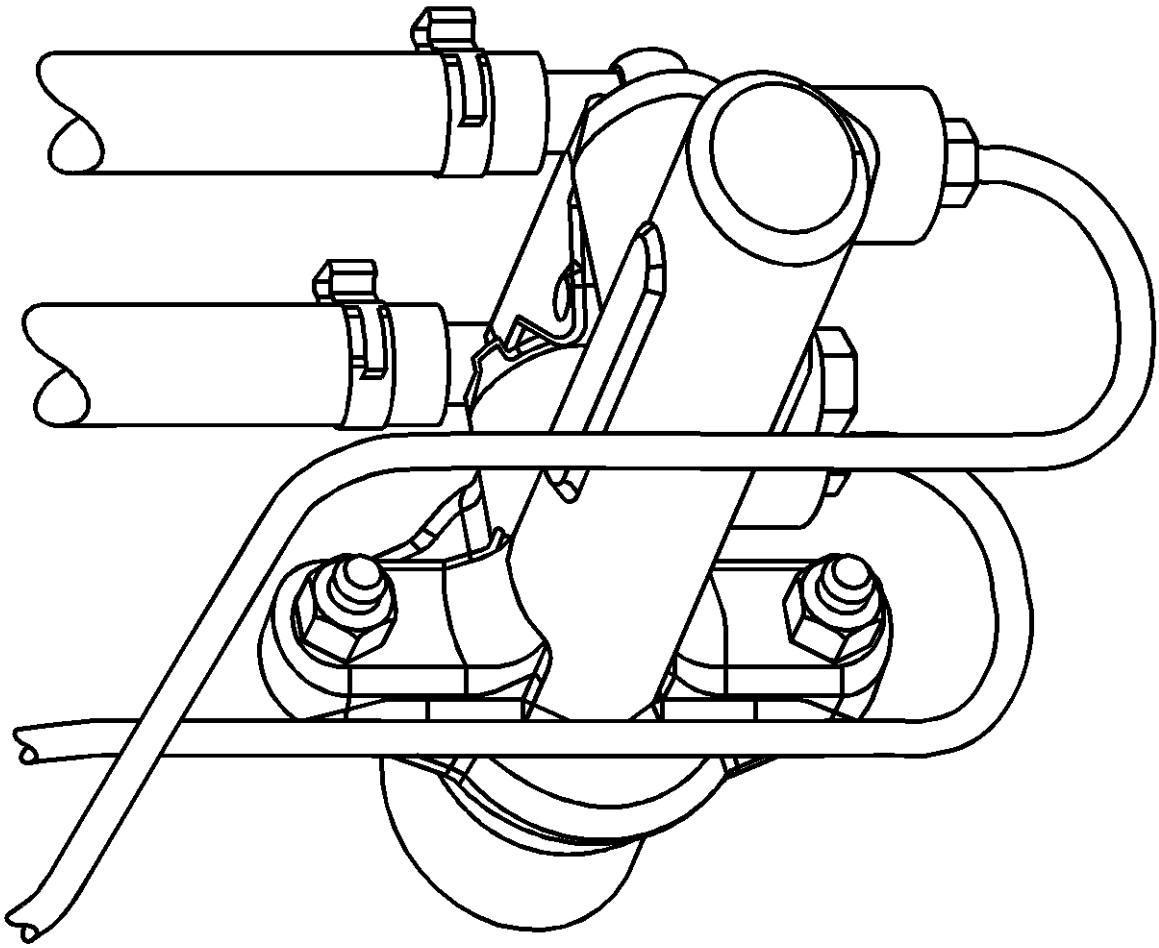
4. Quite los collares de sujeción de la manguera que conecta el depósito al cilindro maestro y luego extraiga la manguera.



5.

6. Quite las 2 tuercas de fijación del cilindro maestro del freno.
7. Retire el cilindro maestro del freno.

Procedimiento de instalación

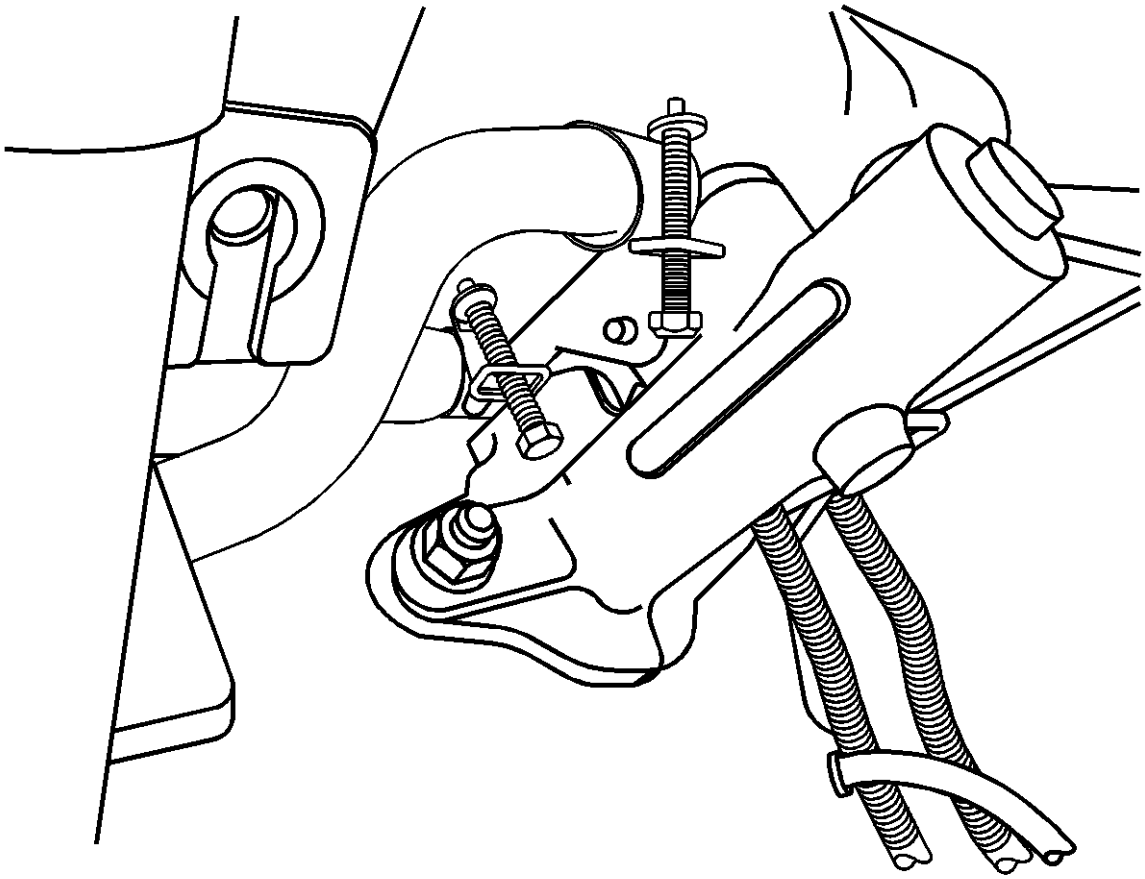


1.
    2. Instale el cilindro maestro del freno.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale las tuercas del cilindro maestro del freno.
5. Apretar

    Apriete las tuercas de montaje del cilindro maestro del freno a 10-16 Nm.



6.

7. Conecte el cilindro maestro del freno al depósito con la manguera de conexión y apriete los pernos del collar de sujeción.
8. Instale las tuercas del conector del tubo de aceite de la rueda delantera / trasera del cilindro maestro.

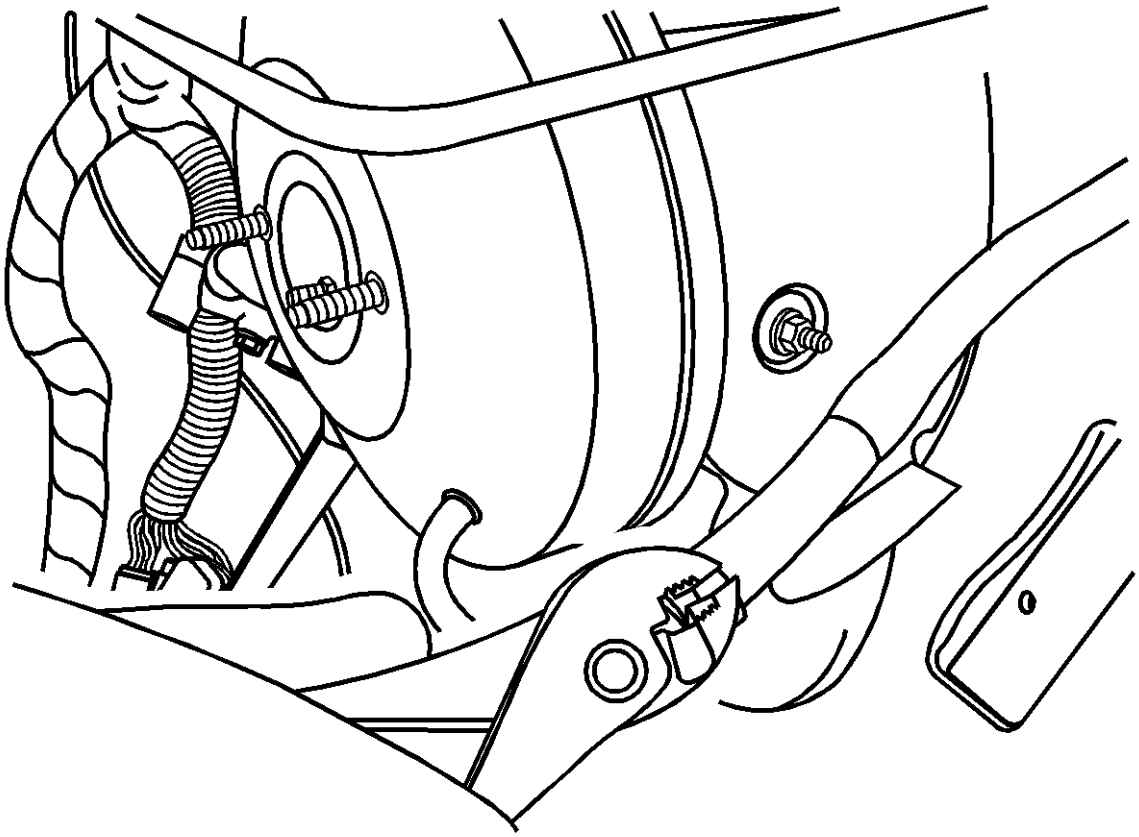
9. Apretar

   Apriete las tuercas del conector del tubo de aceite delantero / trasero del cilindro maestro a 16 Nm.

10. Purgar el sistema de frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

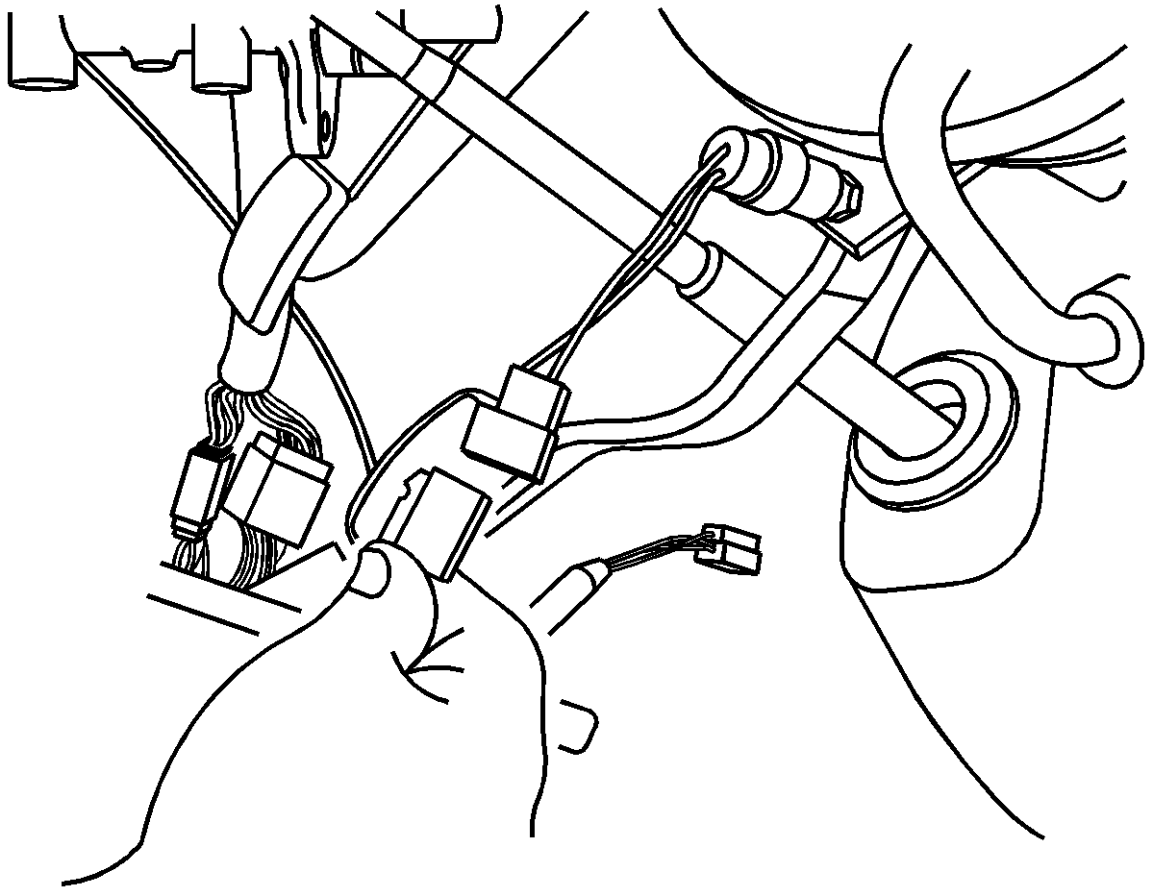
Reemplazo de la Asamblea del Pedal del Freno

Procedimiento de eliminación



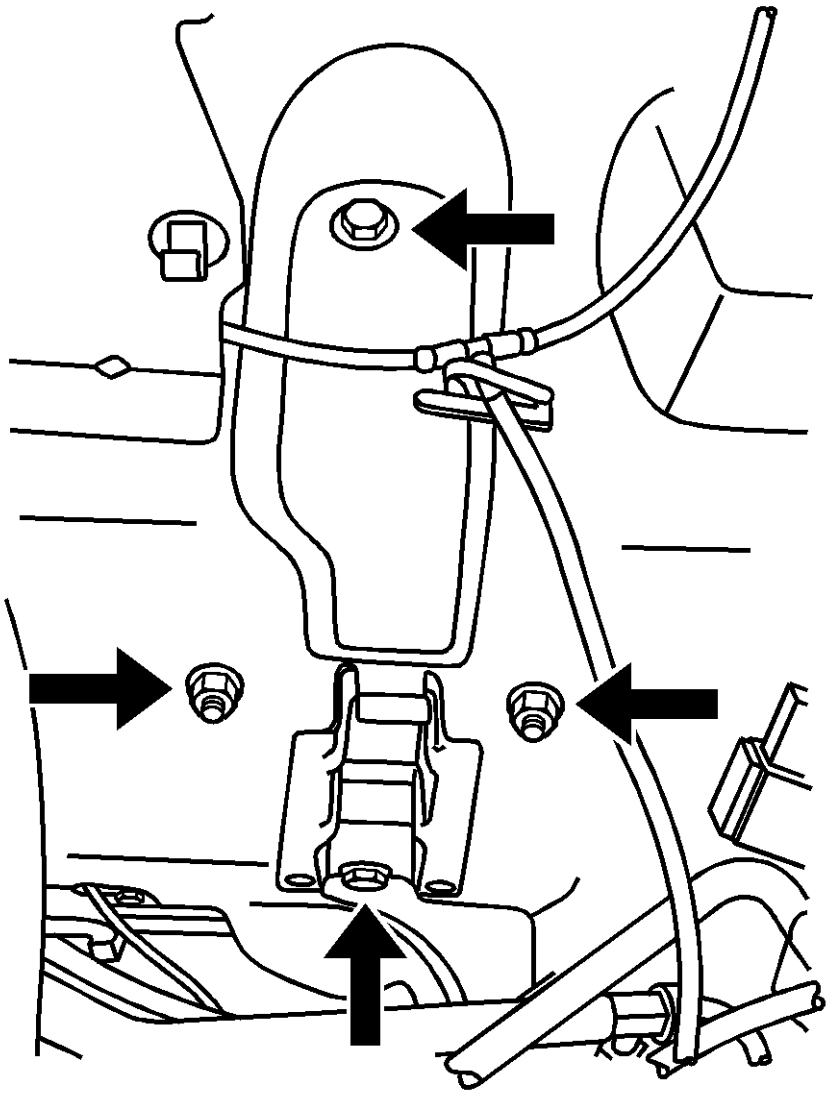
1.

2. Retire el soporte del panel de instrumentos. Consulte Sustitución del soporte del soporte del panel de instrumentos .
3. Afloje las tuercas del conector del tubo de aceite delantero / trasero del cilindro maestro y extraiga los pernos de montaje del cilindro maestro del freno.
4. Saque el cilindro maestro del freno y retire la varilla de empuje del booster de vacío.
5. Afloje el clip de la manguera de vacío con una pinza fina.



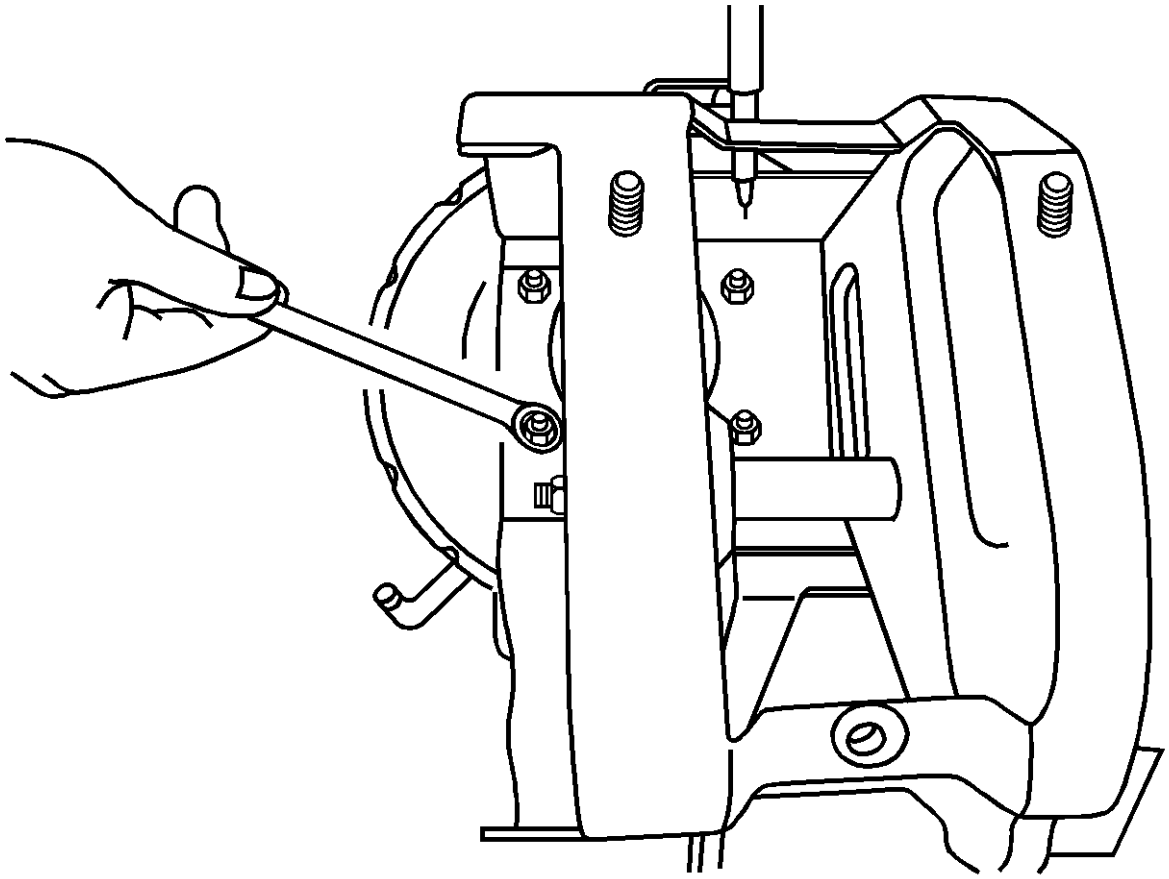
6.

7. Desconecte el conector del mazo del conmutador de la lámpara de freno.
8. Abra la cubierta del motor y retire el depósito de la arandela del parabrisas.



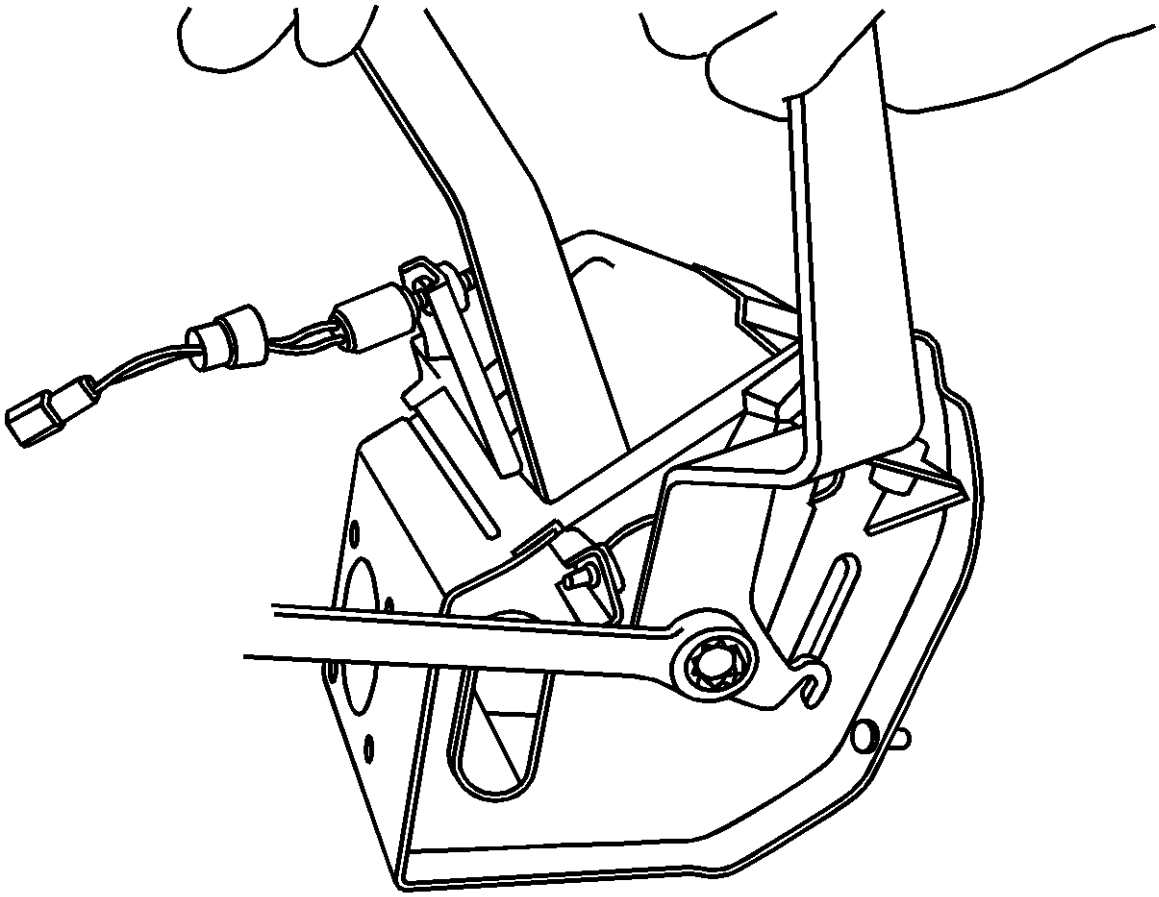
9.

10. Retire los pernos de montaje del soporte del freno.
11. Retire el pedal del freno del impulsor de vacío y el conjunto del soporte del freno.



12.

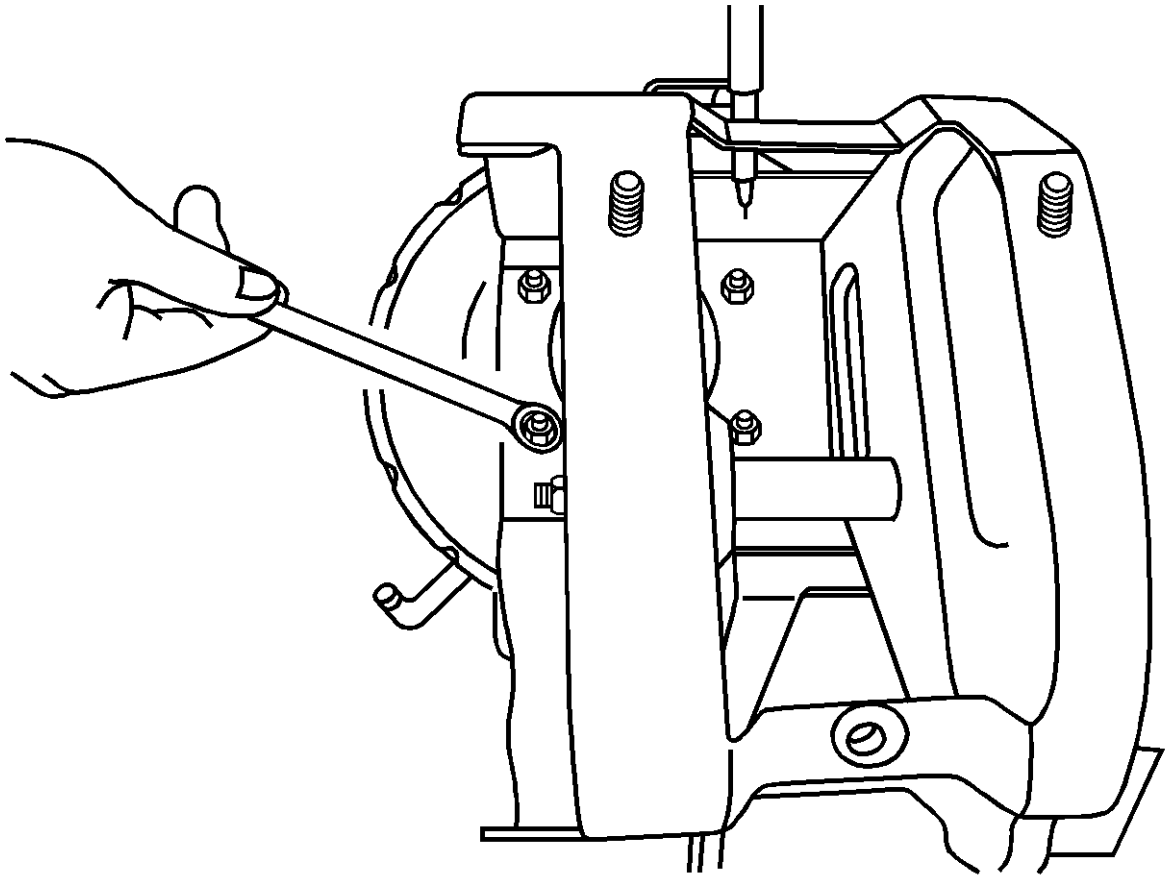
13. Retire las tuercas de montaje del conjunto del servomotor de vacío.



14.

15. Retire el resorte de la palanca del pedal del freno del eje del pedal. Suelte la tuerca hexagonal del eje del pedal.
16. Retire las piezas soldadas de la palanca del pedal del freno.

Procedimiento de instalación



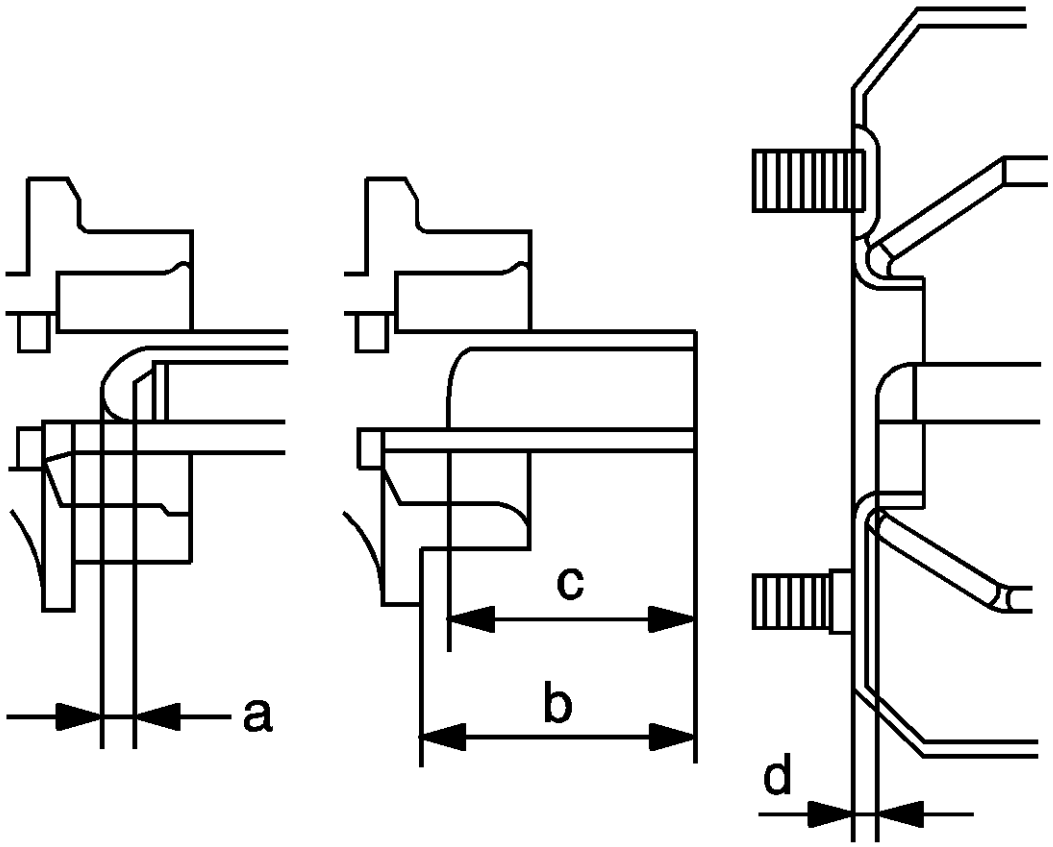
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale las piezas soldadas de la palanca del pedal del freno y el resorte.
4. Apretar

   Apriete las tuercas del pivote de la palanca del pedal del freno a 20 Nm.

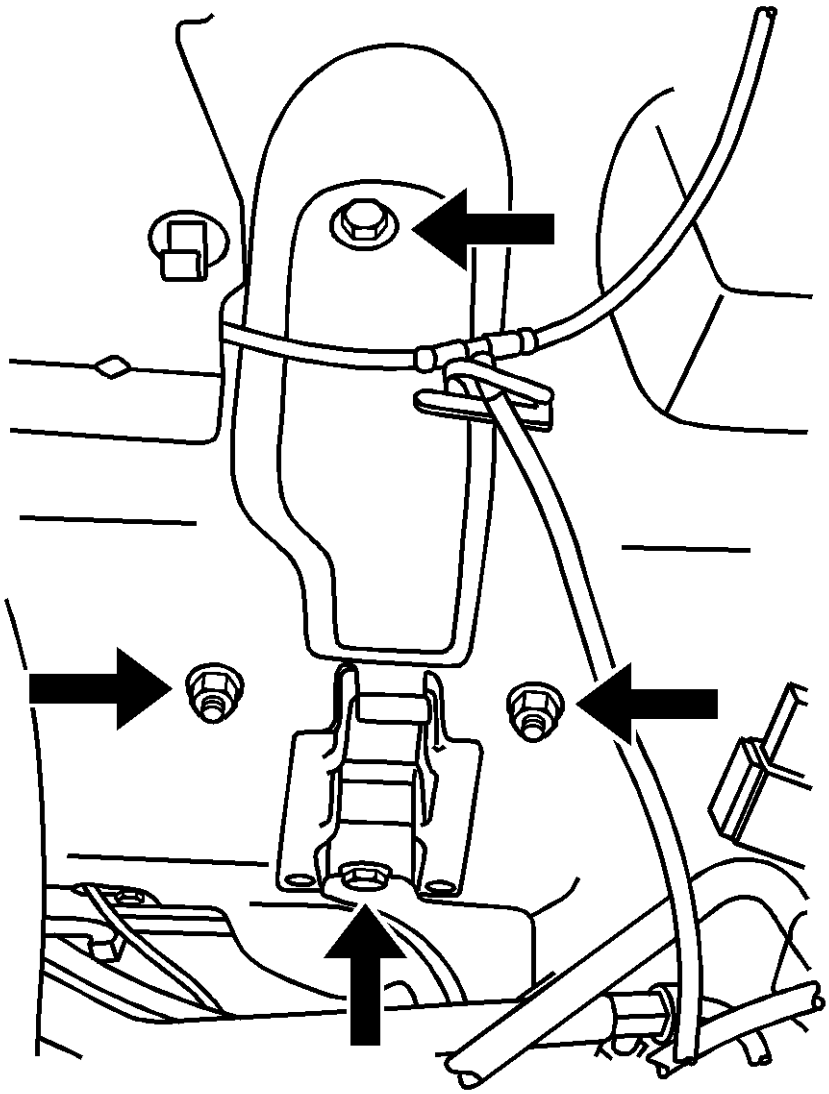
   5. Instale el conjunto de refuerzo de vacío.



6.

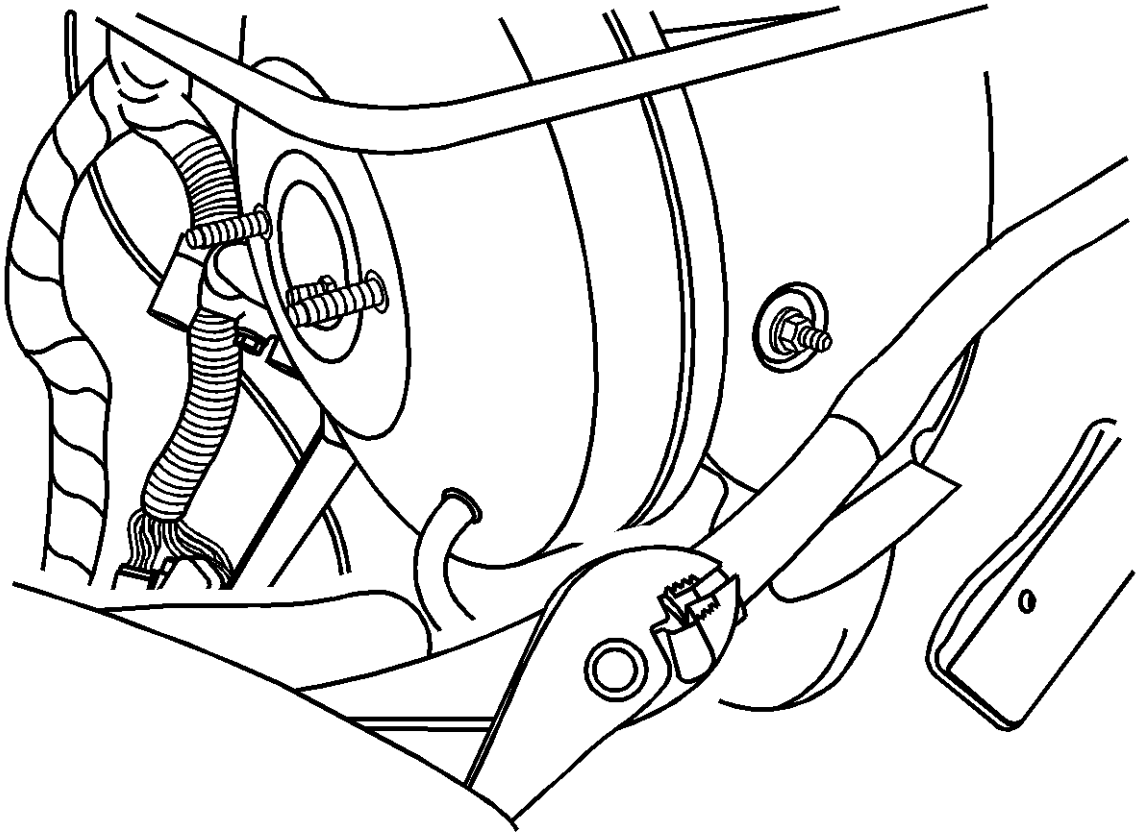
7. Instale la varilla de empuje del booster de vacío, y apriete los 2 pernos de montaje del cilindro maestro del freno.
8. El valor especificado A de holgura entre la varilla de empuje del booster de vacío y el pistón del cilindro maestro del freno es de 0,25-0,5 mm.

9. Apretar
   - Apriete las tuercas de montaje del cilindro maestro del freno a 10-16 Nm.
   - Apriete el perno de montaje del cilindro maestro del freno a 10-16 Nm.



10.
    11. Fije el soporte del freno a la posición de instalación y luego apriete las tuercas de montaje del soporte del freno.
12. Apretar

    Apriete las tuercas de montaje del soporte del freno a 15 Nm.

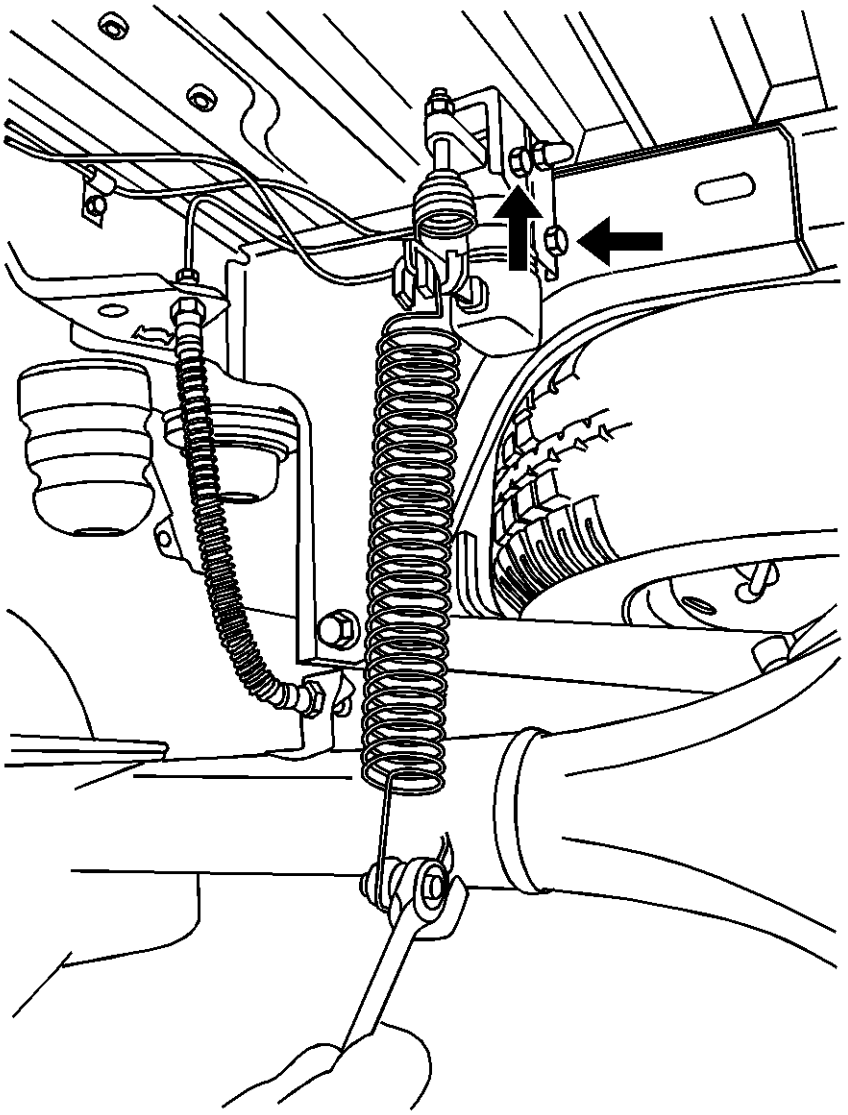


13.

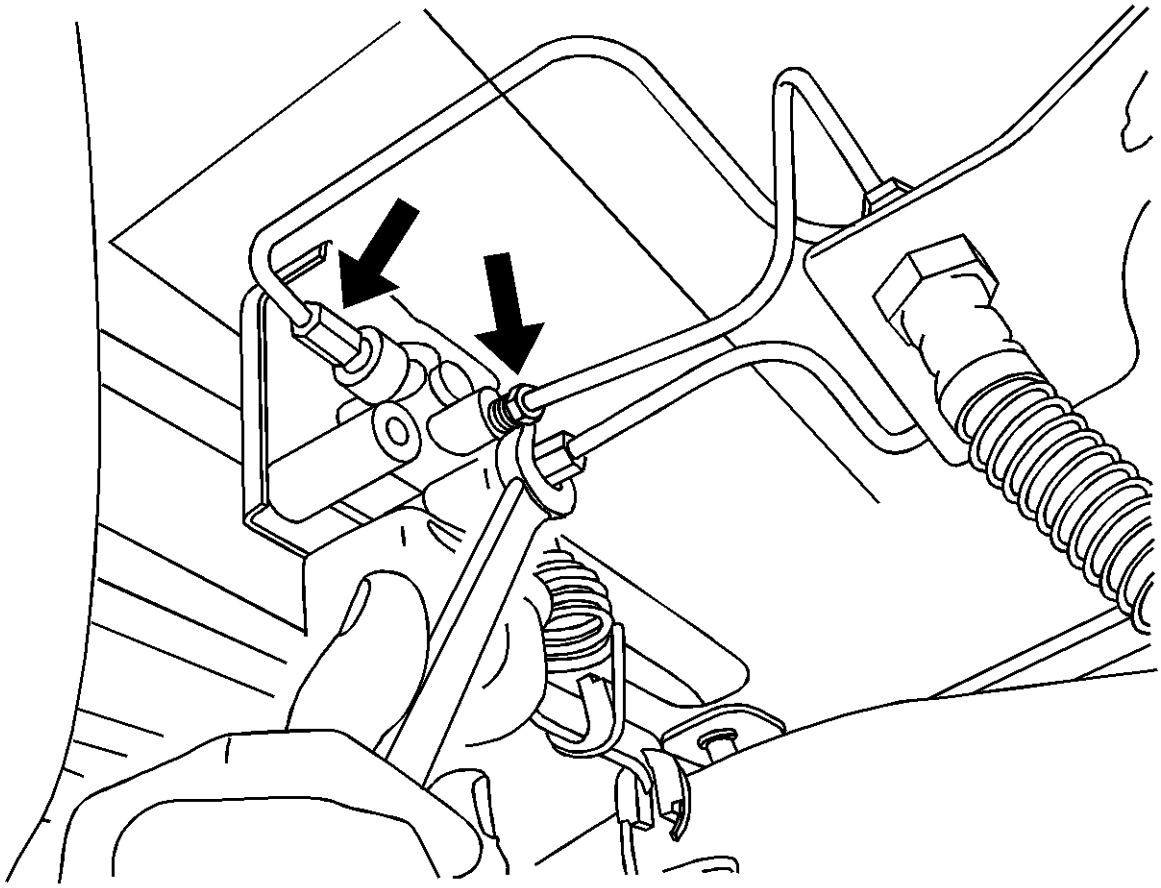
14. Conecte el enchufe del interruptor de la lámpara de freno y la manguera de vacío.
15. Instale el depósito del lavaparabrisas.
16. Instale el soporte del panel de instrumentos. Consulte Sustitución del soporte del soporte del panel de instrumentos .

Reemplazo de la válvula de la proporción del freno

Procedimiento de eliminación



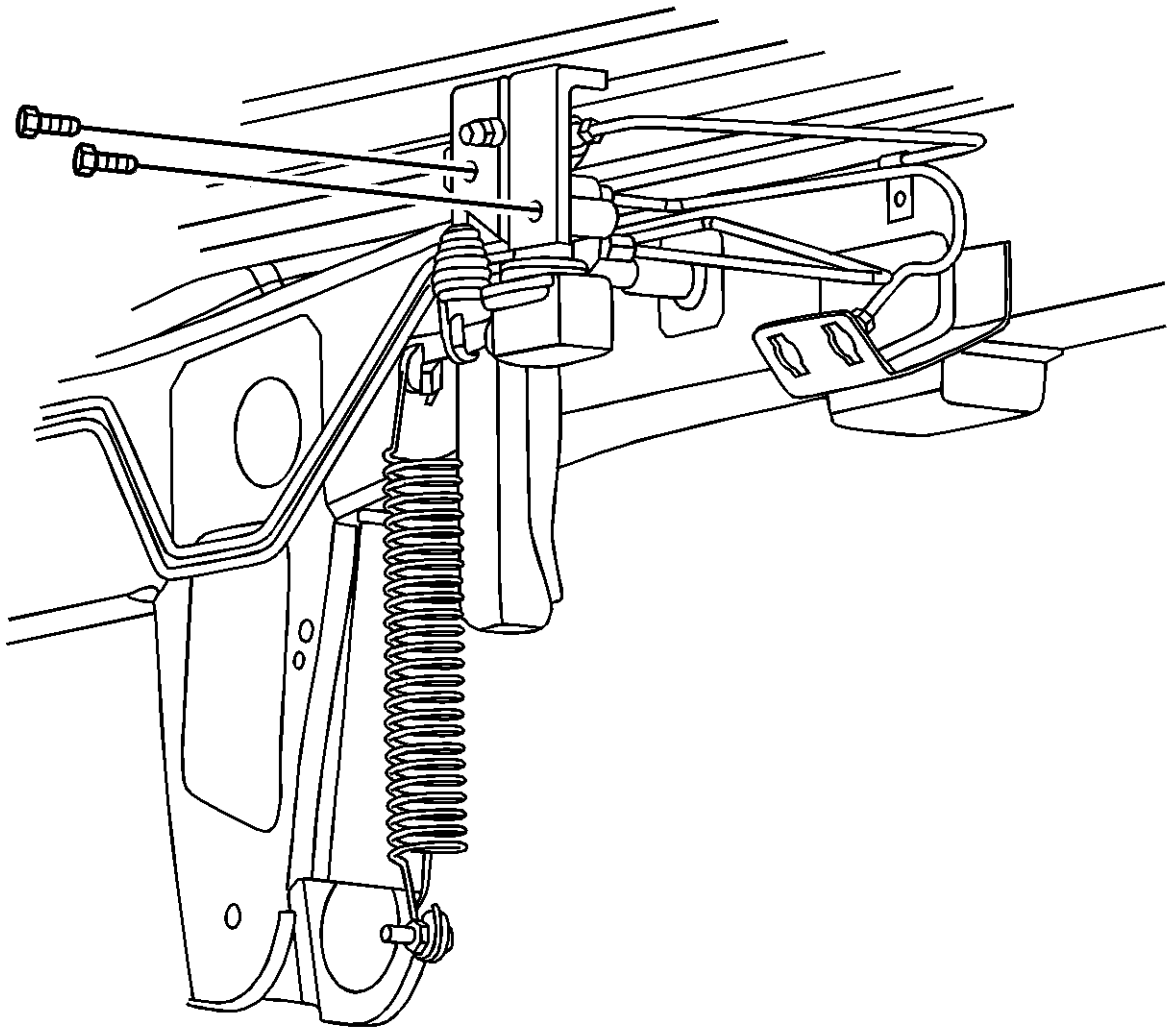
1.
2. Retire las tuercas de montaje de la válvula proporcionadora de sensores de carga.



3.

4. Afloje la carga que detecta la válvula de dosificación de la rueda trasera de las tuercas de conexión del tubo de aceite y las tuercas del conector de la tubería de aceite de la tubería de freno de la válvula de detección de carga con una llave adecuada.
5. Retire la válvula de dosificación.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Apriete las tuercas de montaje de la válvula de dosificación.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Conecte el conector del tubo duro del freno a la válvula de dosificación con una llave adecuada.
5. Apretar

    Apriete las tuercas del conector del tubo de aceite a 13-17 Nm.

    6. Baje el vehículo.
    7. Sangre los frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

Reemplazo de tubería de freno

1. Advertencia :

Siempre use tubería de freno de acero de doble pared al reemplazar las tuberías de freno. El uso de cualquier otro tubo no es recomendable y puede causar fallas en el sistema de frenos. Conduzca con cuidado y retenga las tuberías de freno de repuesto. Utilice siempre los sujetadores correctos y la ubicación original para reemplazar las tuberías de los frenos. Si no conduce y retiene correctamente las tuberías de los frenos, podrían dañarse las tuberías del freno y provocar la falla del sistema de frenos.

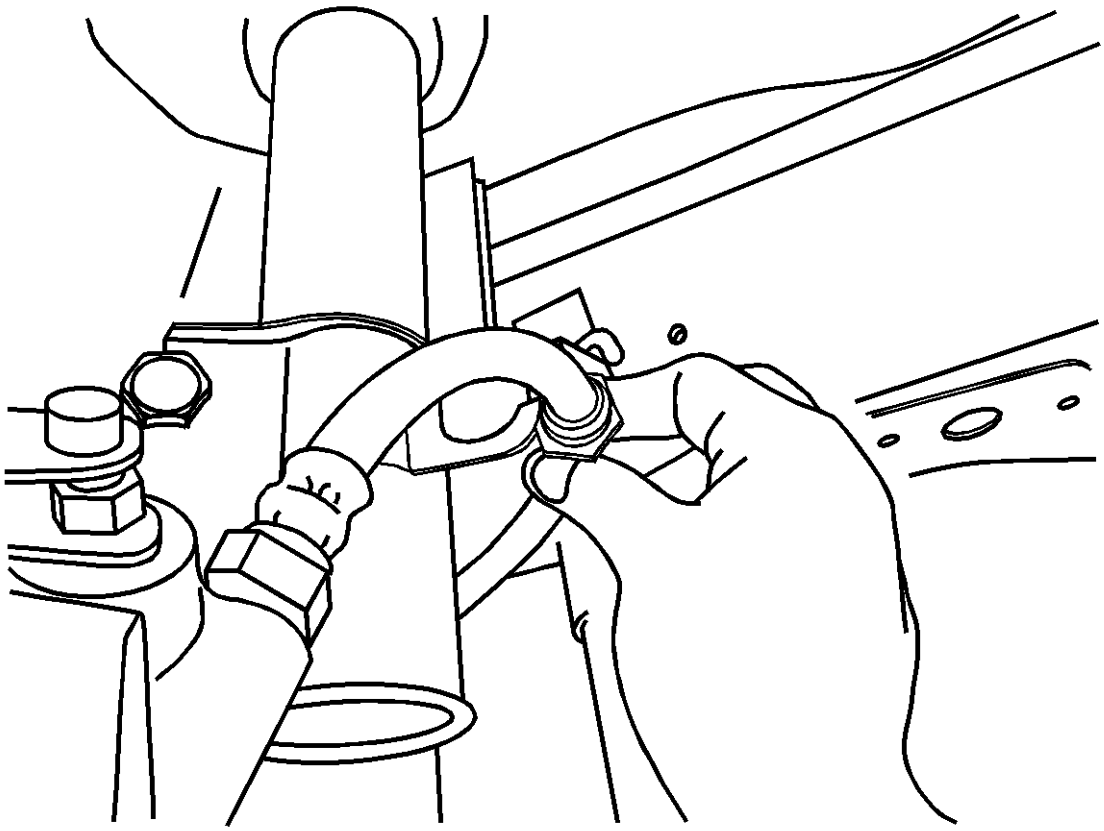
2. Nota :

La manguera del freno hidráulico debe pasar la presión hidráulica en el tubo duro del freno de acero a la pinza de freno y zapata de freno.

3. Revise el tubo duro del freno.
4. Compruebe la manguera para:
5.
   - Daño en el accidente de tráfico
   - Roto
   - Vivienda gastada
   - Fugas
   - Poros
   - Cableado y montaje correcto
6. Si observa cualquier condición defectuosa en una manguera de freno, cambie la manguera del freno.

Sustitución de la manguera del freno delantero

Procedimiento de eliminación



1.

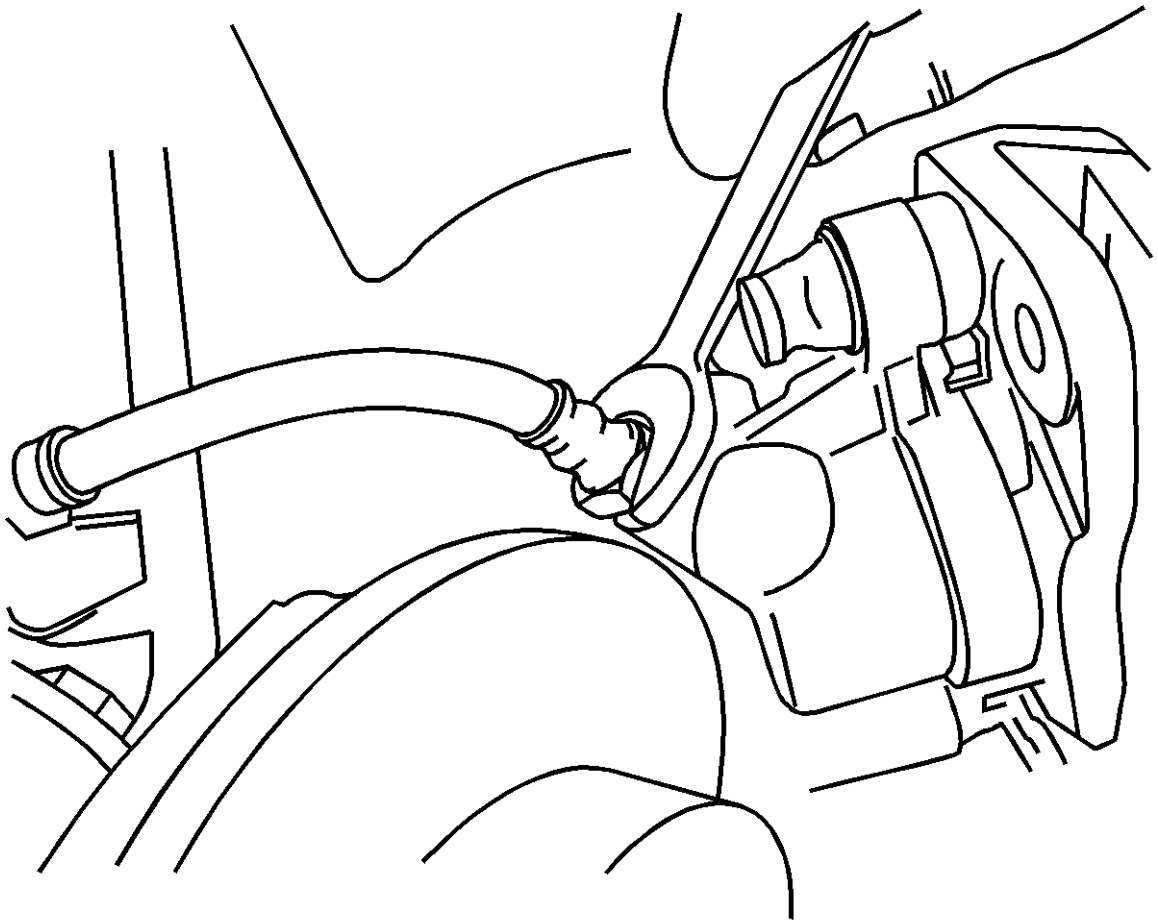
2. Advertencia :

No mueva el vehículo hasta que se obtenga un pedal de freno firme. Aire en el sistema de frenos puede causar la pérdida de frenos con posibles lesiones personales.

3. Nota :

No permita que los componentes cuelguen de las mangueras de los frenos, ya que pueden producirse daños en las mangueras.

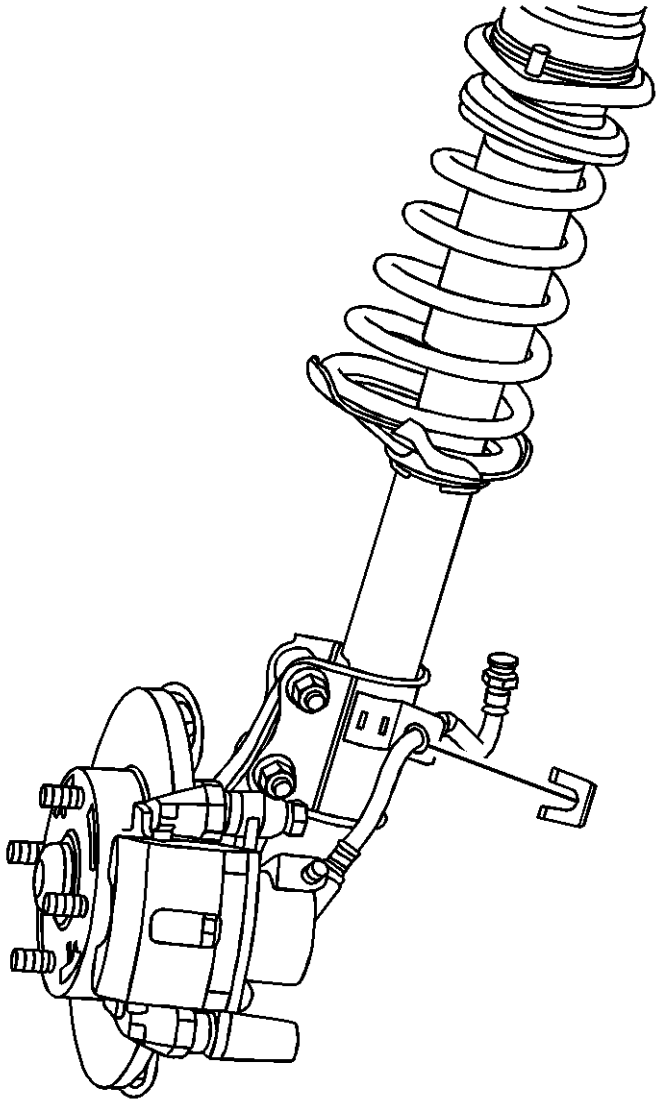
4. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
5. Retire el polvo y la materia extraña de las mangueras de los frenos y sus conectores.
6. Retire el conector de la manguera del freno con una llave.
7. Retire el clip de sujeción del soporte de montaje de la manguera.



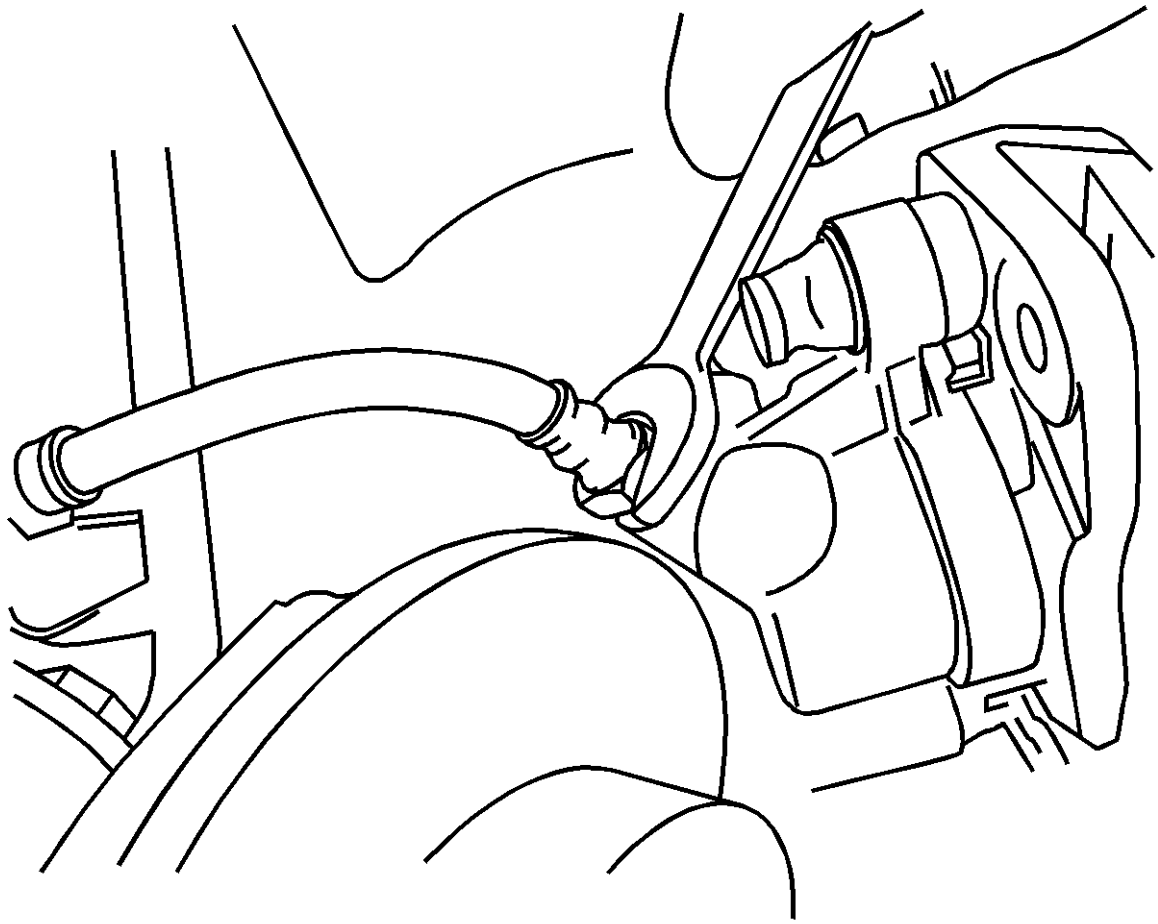
8.

9. Retire la manguera y los conectores de montaje de la pinza de freno del soporte.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la manguera del freno en el clip de retención. No habrá ninguna torcedura en la manguera.
    3. Instale los clips de retención en los conectores de la manguera en el soporte.



4.
5. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

6. Conecte la manguera del freno.

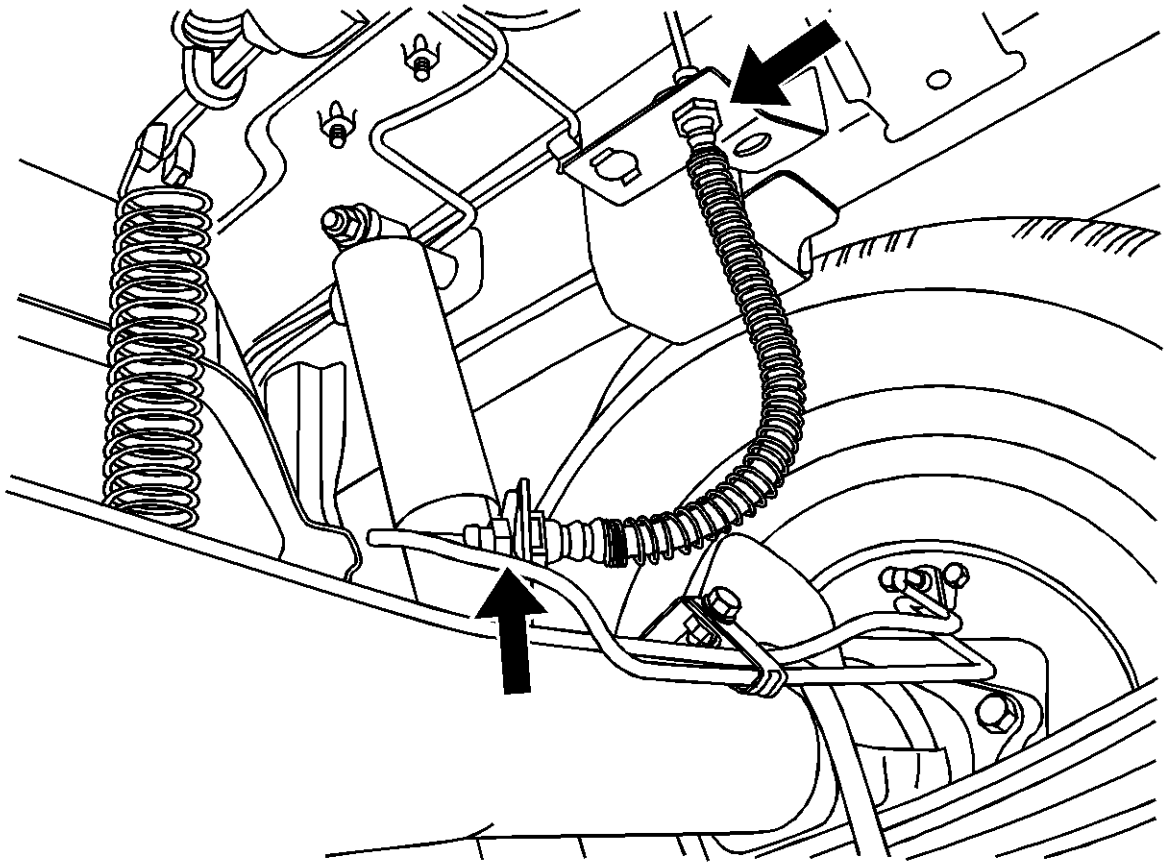
7.
   - Asegure el conector de la manguera con una llave.
   - No doble la tubería.
   - Apretar

     Apriete las tuercas del conector de la manguera del freno a 16 Nm.

8. Asegúrese de que no haya contacto entre la manguera y el sistema de suspensión. Inspeccione el funcionamiento de las mangueras en el lado derecho y el lado izquierdo. Si hay contacto entre la manguera y la suspensión, retire la manguera y corrija.
9. Baje el vehículo. Sangre los frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

Reemplazo de la manguera del freno trasero

Procedimiento de eliminación



1.
2. Advertencia :

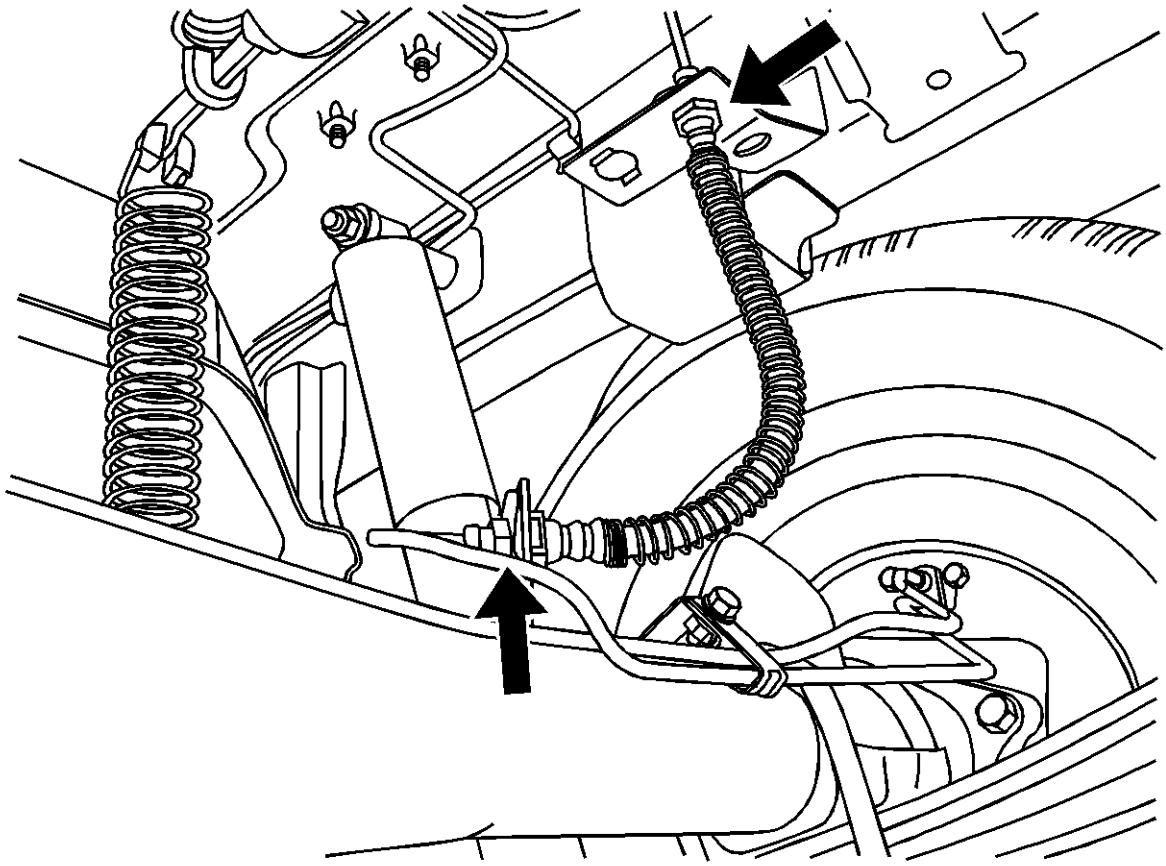
   No mueva el vehículo hasta que se obtenga un pedal de freno firme. Aire en el sistema de frenos puede causar la pérdida de frenos con posibles lesiones personales.

3. Precaución :

   Las mangueras de freno no deben ser engastadas en ningún punto para evitar la pérdida de líquido de frenos de cualquier componente.

4. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
5. Retire el polvo y la materia extraña de las mangueras de los frenos y sus conectores.
6. Retire la manguera del freno del conector de la manguera con una llave de soporte. No doblar el soporte de la manguera del freno.
7. Retire la manguera del freno del soporte.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la manguera del freno en el soporte. No debe haber ningún doblez en la manguera.
    3. Apriete el tubo duro del freno a la manguera del freno con los dedos.

4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Apriete la tubería dura del freno a la manguera del freno:

        6.
        - Apriete el conector de la manguera con la llave de soporte.
        - No doblar el soporte ni la tubería.
        - Apretar

            Apriete la tuerca del conector de la tubería dura del freno a 16 Nm.

    7. Baje el vehículo.
    8. Sangre los frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .

Sangrado del sistema de frenos hidráulico

Advertencia :

No mueva el vehículo hasta que se obtenga un pedal de freno firme. Aire en el sistema de frenos puede causar la pérdida de frenos con posibles lesiones personales.

Advertencia :

Utilice únicamente un Delco Supreme 11, GM P / N 12377967 (Canadian P / N 992667) o un líquido de frenos DOT 3 equivalente de un contenedor limpio y sellado. No use fluido de un recipiente abierto que pueda estar contaminado con agua. Un líquido impropio o contaminado podría ocasionar daños a los componentes, o pérdida del frenado, con posibles lesiones.

Advertencia :

No llene excesivamente el depósito del líquido de frenos. El llenado excesivo del depósito de líquido de frenos puede hacer que el líquido de frenos se desborde sobre los componentes del escape del motor durante el servicio del sistema de frenos. El líquido de frenos es inflamable y puede causar un incendio y lesiones personales si el líquido de frenos entra en contacto con los componentes del sistema de escape del motor.

Nota :

Si se repara o reemplaza cualquier pieza de freno y se introduce aire en el sistema de frenos, se debe realizar todo el procedimiento de descarga.

Nota :

Evite pulverizar el líquido de frenos en la pintura, cables, cables o conectores eléctricos. El líquido de frenos puede dañar la pintura y la conexión eléctrica. Si se rocía el líquido de frenos sobre los vehículos, enjuague las partes con aceite para reducir el grado de daño.

Nota :

El propósito de la descarga de aire en el sistema de frenado hidráulico es descargar aire en el sistema.

- Si entra aire debido al nivel bajo de líquido de frenos o la rotura del tubo duro del freno, realice el procedimiento a los cuatro frenos para descargar cualquier aire en ellos.
- Si la manguera del freno o el tubo duro en una rueda se rompe, descargue aire sólo en esta pinza de rueda. Si el tubo duro del freno o la manguera se rompe en la conexión del cilindro maestro del freno y los frenos, descargue sólo el sistema de frenos relacionado con la tubería rota o manguera.

Nota :

Se requiere que un asistente pise el pedal del freno cuando se realiza el procedimiento de sangrado.

Nota :

Asegúrese de que el nivel del líquido de frenos no esté en la parte inferior del depósito del líquido de frenos. Inspeccione y llene el depósito del líquido de frenos de acuerdo con el volumen de líquido de frenos descargado. Si el nivel del líquido de frenos ha bajado hasta la parte inferior del depósito del líquido de frenos, repita el procedimiento de sangrado del paso 1.

1. Nota :

   Limpie el líquido de frenos de sobreflujo.

2. Inspeccione y llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel especificado si es necesario.
3. Levante y apoye adecuadamente el vehículo.
4. Instale el purgador de plástico transparente en la válvula de purga trasera derecha.
5. Sumerja el otro extremo de la manguera de plástico transparente en un recipiente limpio con líquido de frenos limpio.

6. Abra la válvula de purga.
7. Baje el pedal del freno hasta el 75% de todo el recorrido y sostenga.
8. Cierre la válvula de purga.
9. Suelte el pedal del freno.
10. Repita los pasos 4-8 hasta que no haya burbuja de aire en el líquido de frenos.

11. Nota :

Asegúrese de que no haya fugas en la válvula de purga.

12. Apriete la válvula de purga a 6 Nm.
13. Retire el purgador transparente de la válvula de purga.
14. Repita el paso 3-11 anterior para el freno trasero izquierdo, la pinza delantera derecha y la pinza delantera izquierda hasta que no se produzcan burbujas de aire.
15. Baje el vehículo.
16. Retire la tapa del depósito del líquido de frenos.
17. Inspeccione el nivel del líquido de frenos en el depósito. Llene el depósito con líquido de frenos hasta el nivel adecuado según sea necesario.
18. Instale la tapa del depósito del líquido de frenos.
19. Gire el interruptor de encendido a la posición START y, a continuación, apague el motor. Pise el pedal de freno con fuerza media y mantenga. Observe tanto la sensación del pedal como el recorrido del pedal.
20. Si la sensación del pedal es firme y constante y el recorrido del pedal no es excesivo, arranque el motor. Vuelva a comprobar el recorrido del pedal con el motor en marcha.
21. Si la sensación del pedal es todavía firme y constante y el viaje del pedal no es excesivo, realice una prueba de carretera. Realice varios frenos normales a velocidades medias para asegurarse de que el sistema de frenos funciona correctamente.

22. Advertencia :

El vehículo sólo se puede mover con el pedal de freno presionado. Si el pedal no está firme antes de mover el vehículo, puede ocurrir un accidente.

23. Si el pedal del freno se siente esponjoso o si el recorrido del pedal es excesivo al principio o después de arrancar el motor, repita el procedimiento de purga manual y continúe con el paso 1.
24. Prueba de carretera del vehículo. Realice varios frenos normales a velocidades medias para asegurarse de que el sistema de frenos funciona correctamente.

Sistema de frenos hidráulicos

Nota :

Utilice un recipiente adecuado y / o trapos de la tienda para atrapar el líquido de frenos y evitar que el líquido entre en contacto con cualquier superficie pintada.

1. Limpie la tapa del depósito del líquido de frenos y el área circundante.
2. Retire la tapa del depósito del líquido de frenos.
3. Retire el líquido de frenos restante en el depósito del líquido de frenos.
4. Llene el depósito al nivel adecuado con líquidos limpios DOT 3 o de grado superior.
5. Instale la tapa del depósito del líquido de frenos.
6. Levante y apoye adecuadamente el vehículo.

7. Enjuague los frenos en la siguiente secuencia:
8.
   - Trasera derecha
   - Izquierda trasera
   - Frente izquierdo
   - Frente derecho
9. Instale la manguera de purga de plástico transparente en la válvula de purga del tambor de freno trasero derecho.
10. Sumerja el otro extremo de la manguera en un recipiente limpio con líquido de frenos limpio.
11. Abra la válvula de purga lentamente para que fluya líquido de frenos.
12. Repita el paso hacia abajo del pedal de freno hasta que el líquido de frenos que sale del purgador de plástico está limpio sin burbujas de aire.
13. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

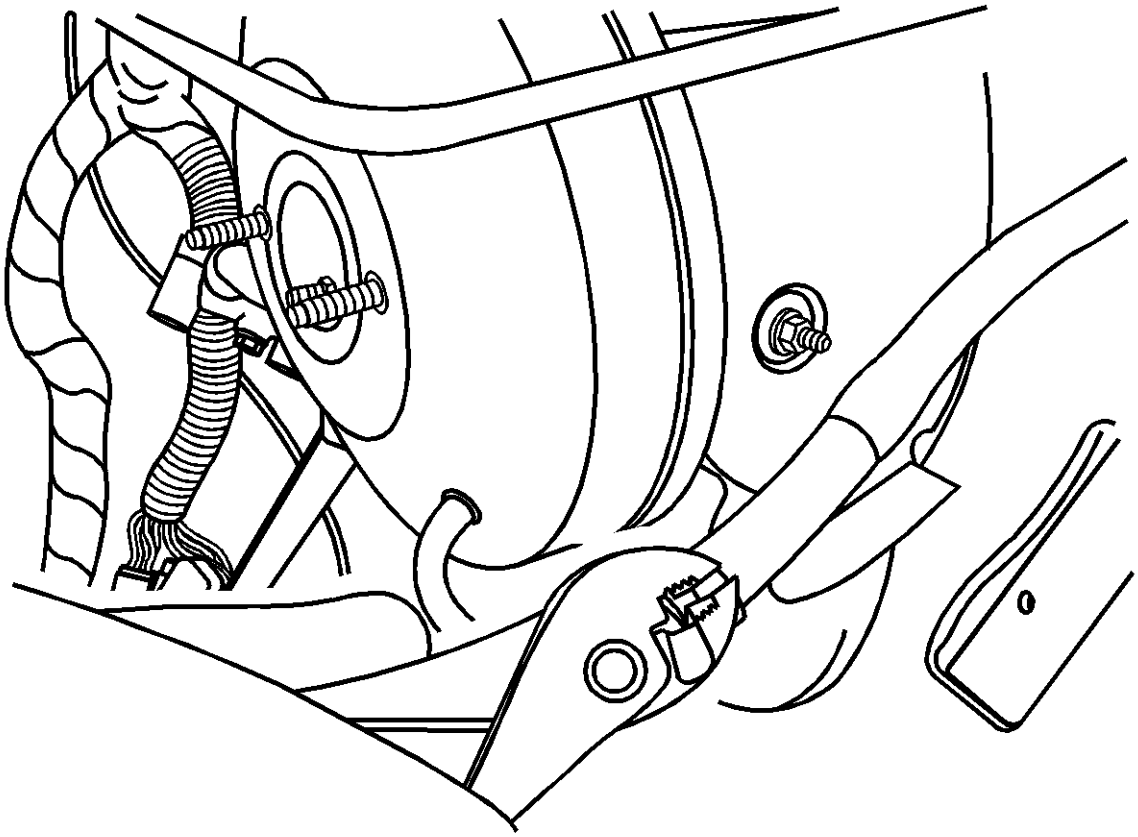
14. Cierre la válvula de purga cuando fluya el líquido de freno limpio.
15. Apretar

    Apriete la válvula de purga de la pinza delantera a 6 Nm.

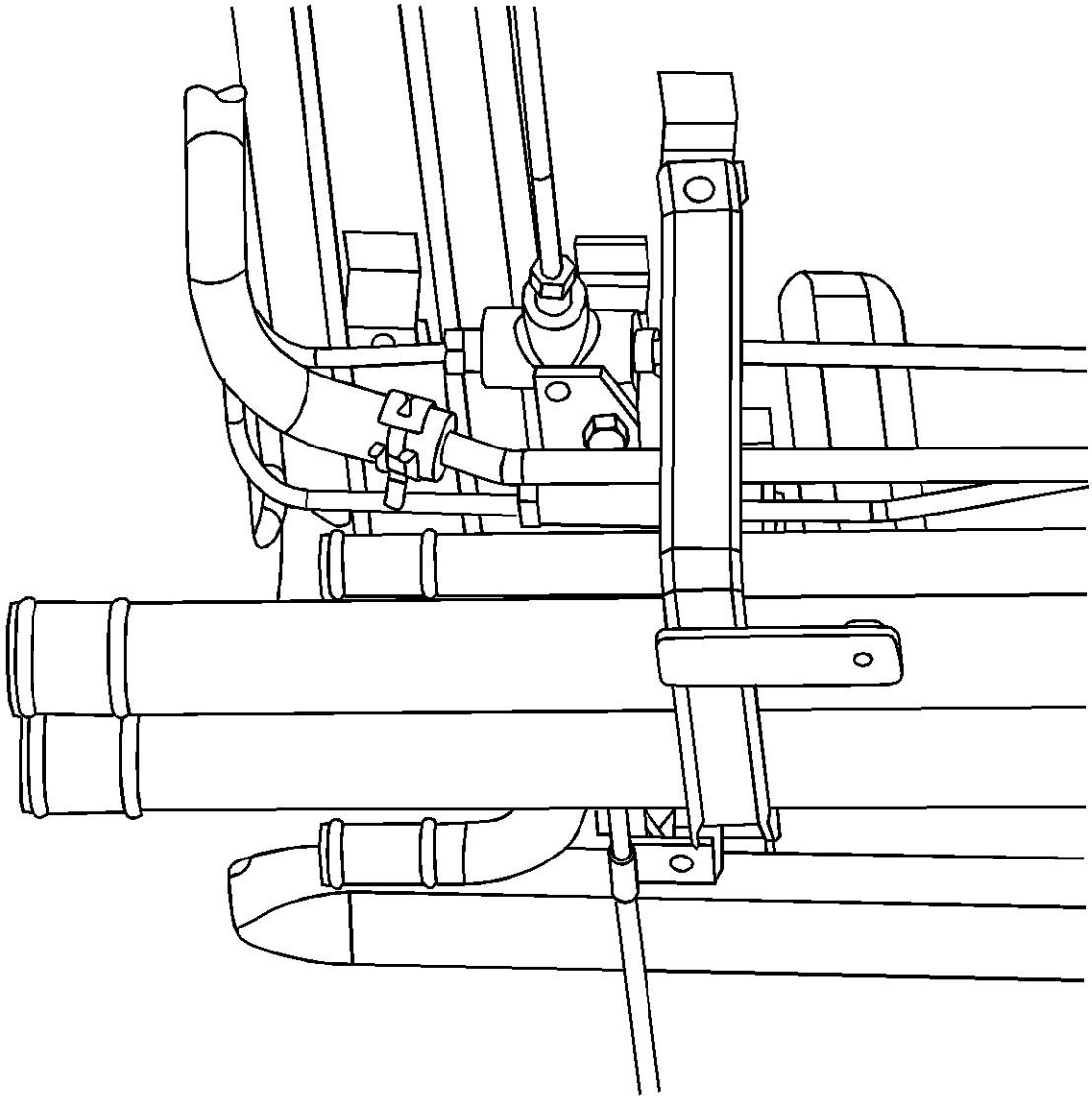
16. Si es necesario, reemplace todas las piezas de goma siguientes:
17.
    - Montaje de la manguera del freno.
    - Cilindro maestro del freno sella las piezas de goma.
    - Pinza de freno y sellado del tambor de freno.
18. Inspeccione el nivel del líquido de frenos en el depósito. Llene el depósito con líquido de frenos hasta el nivel adecuado según sea necesario.
19. Instale la tapa del depósito del líquido de frenos.
20. Purgar todo el sistema de frenos. Consulte Purga del sistema de frenos hidráulicos .
21. Baje el vehículo.

Reemplazo de la manguera de entrada del refuerzo del freno de potencia

Procedimiento de eliminación



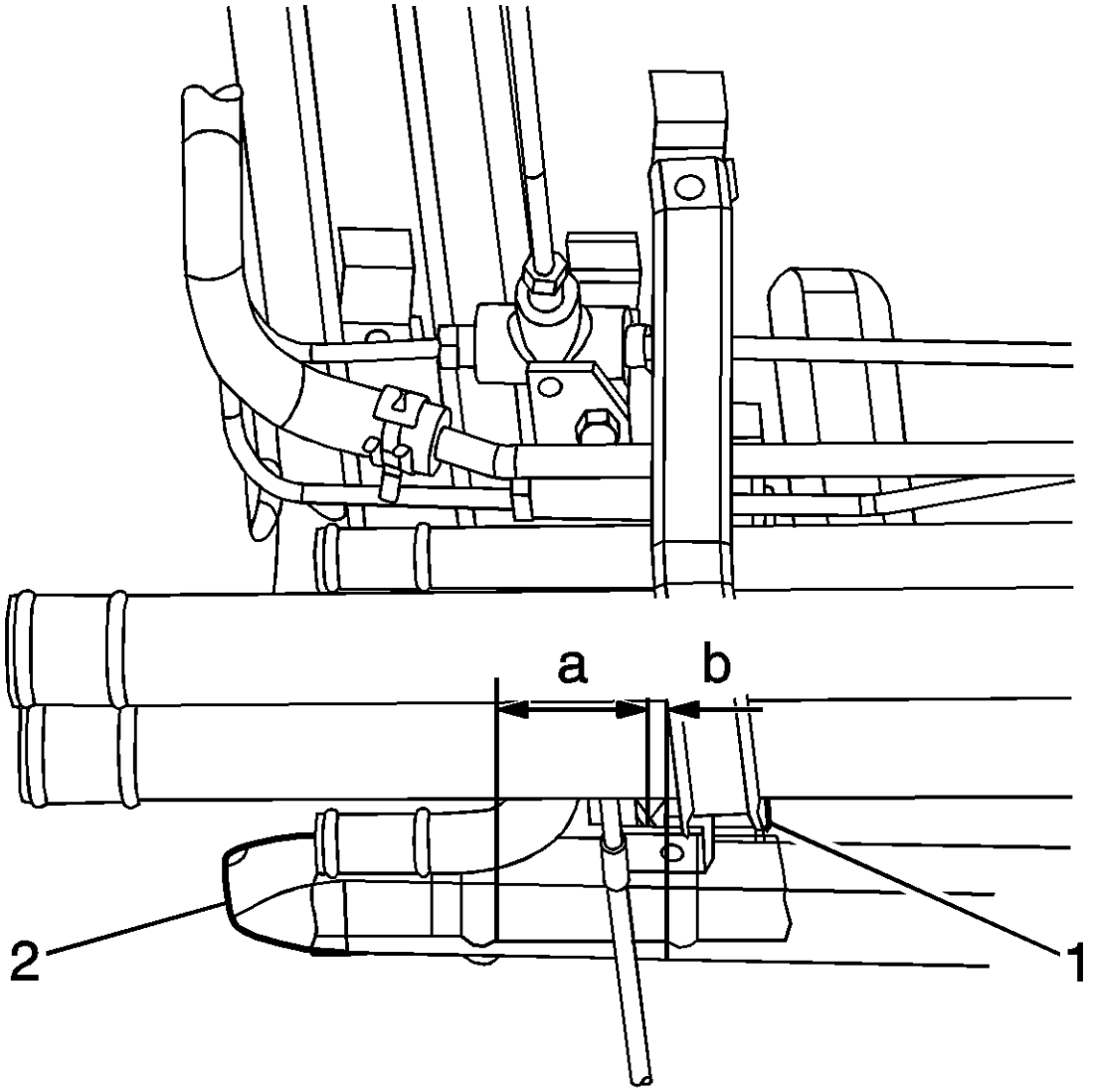
1.
2. Retire la manguera de vacío del servomotor de vacío con un alicate de nariz fino.



3.

4. Desconecte la manguera de vacío del tubo duro.

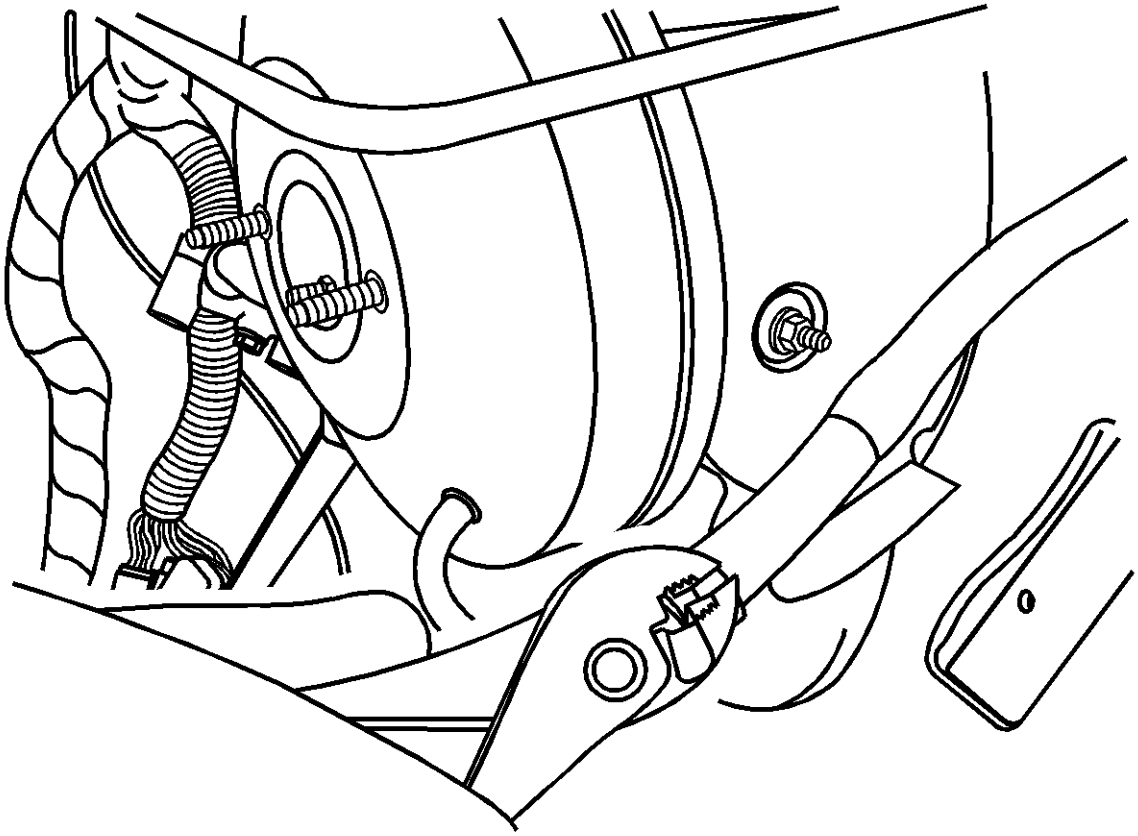
Procedimiento de instalación



1.
2. Importante :

En la conexión inserte la manguera de vacío en el tubo duro al menos 18,5 mm para asegurar el sellado.

3. Conecte la manguera de vacío al tubo duro.



4.
    5. Conecte la manguera de vacío al servomotor de vacío.

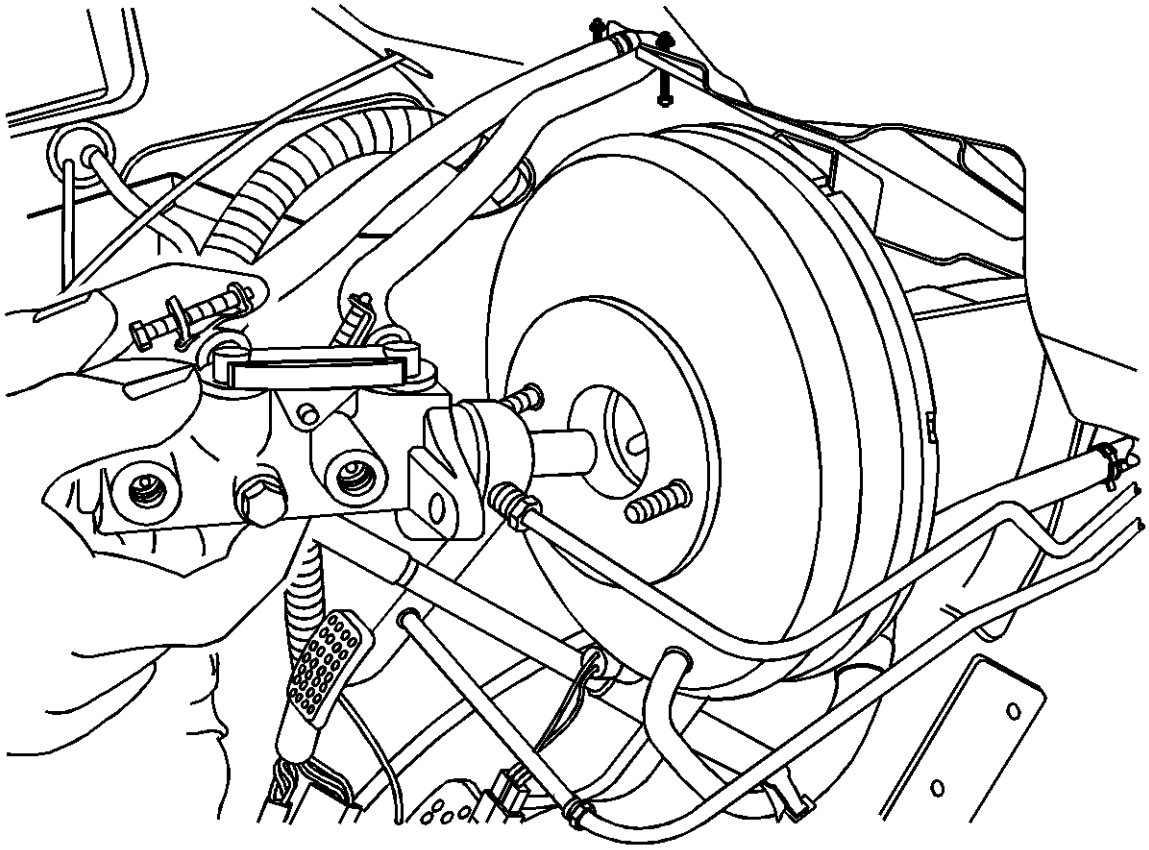
Reemplazo del refuerzo del freno de potencia

Procedimiento de eliminación

1. Nota :

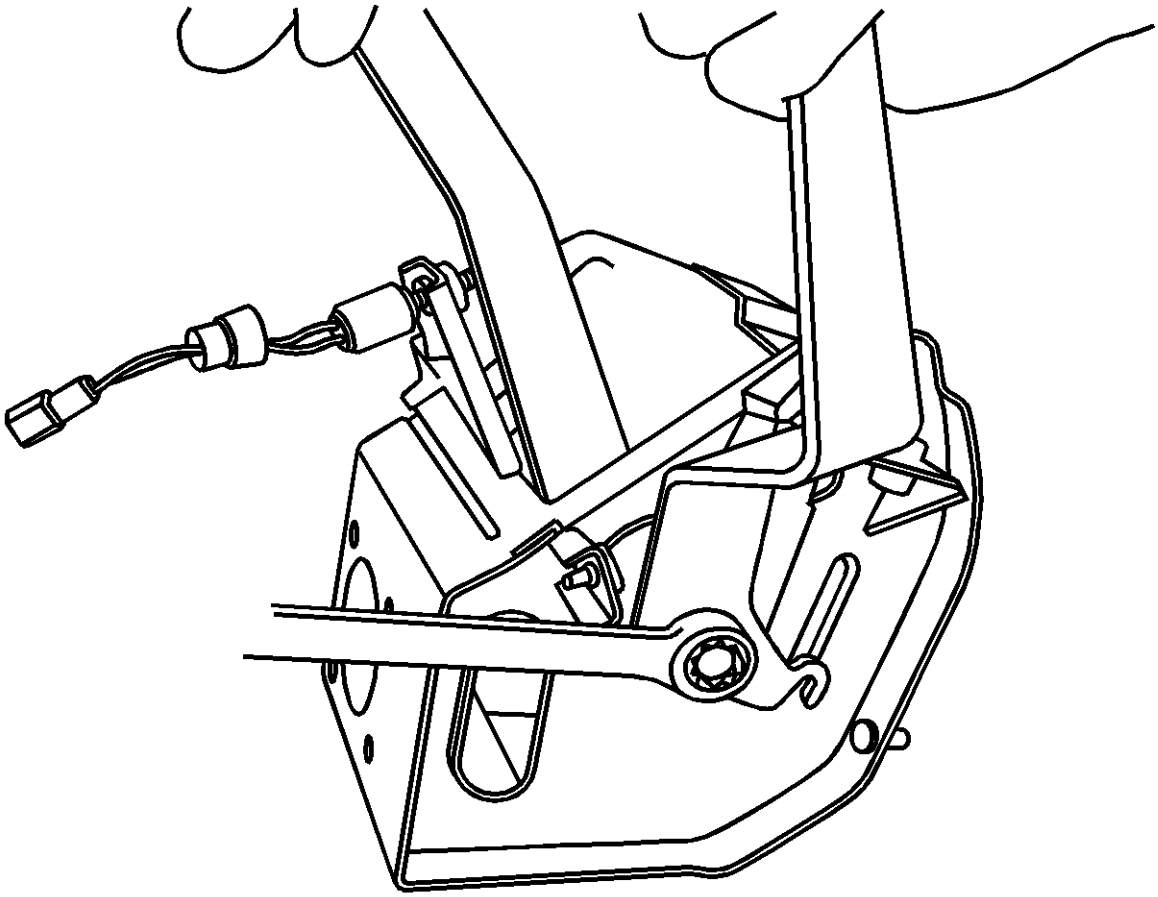
    Si se encuentra el booster de vacío con falla, reemplácelo con un nuevo refuerzo de vacío; no desmonte el conjunto de refuerzo de vacío para repararlo.

    2. Retire el perno de montaje de la columna de dirección y coloque la columna de dirección.
    3. Retire el conector entre el tubo duro del freno del cilindro maestro del freno y la manguera de entrada de aceite, y afloje la manguera de vacío.
    4. Retire el cilindro maestro del freno junto con el refuerzo de vacío, el pedal del freno y el soporte del freno. Consulte Reemplazo de la Asamblea del Pedal del Freno .



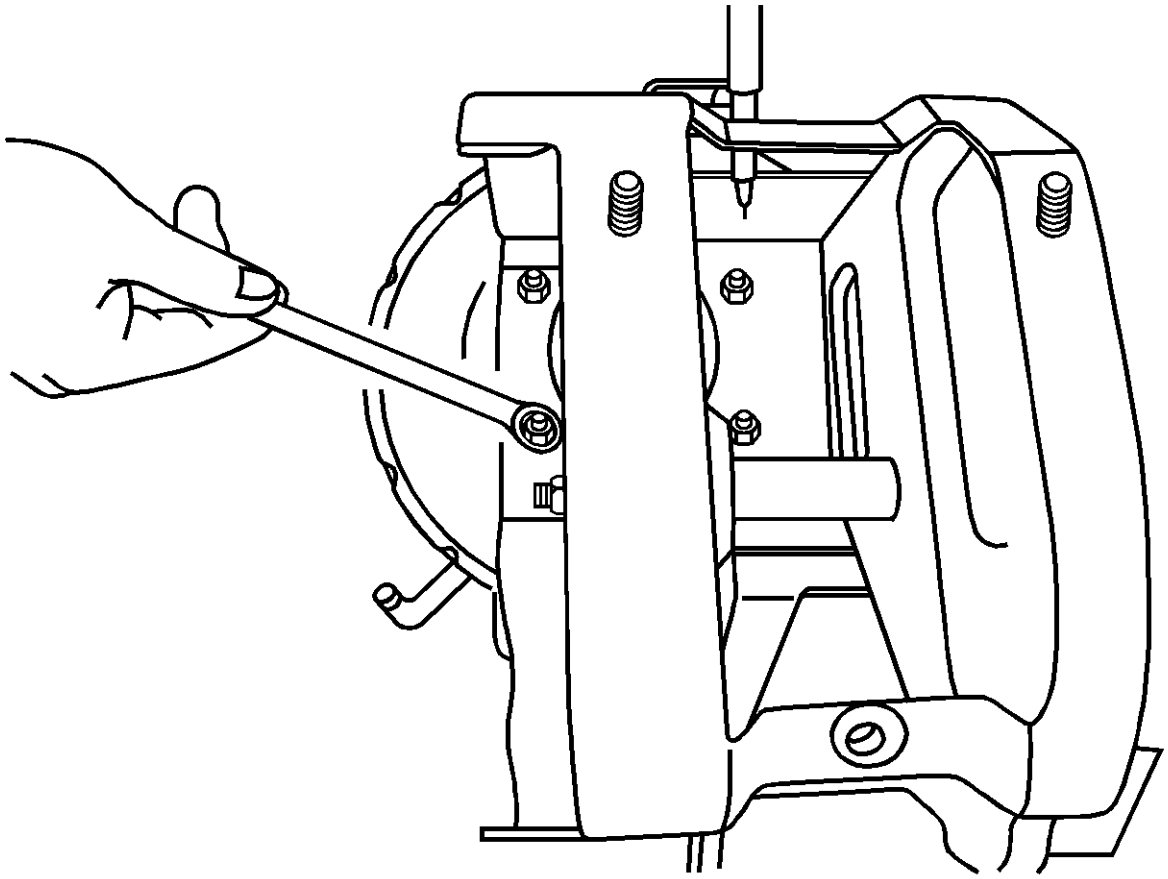
5.

6. Retire las tuercas de montaje del cilindro maestro del freno y extraiga el cilindro maestro.



7.

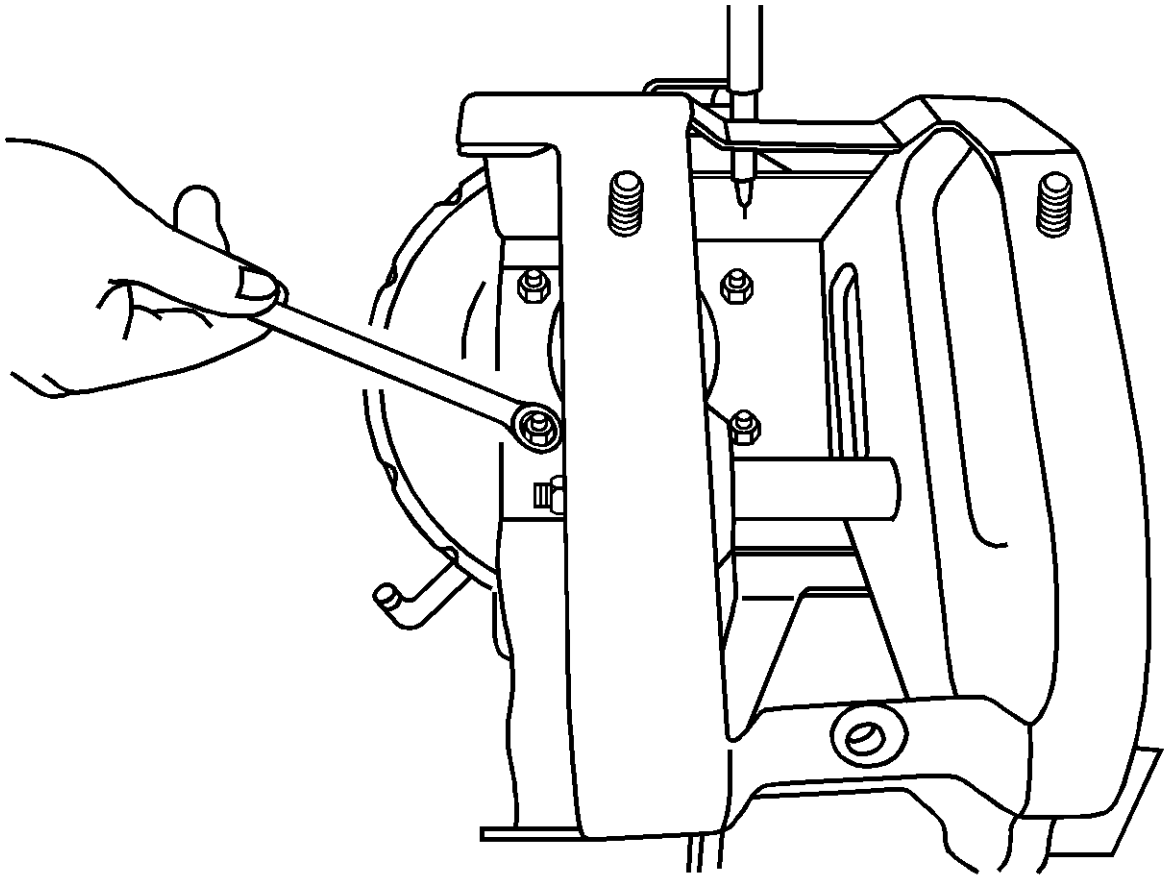
8. Quite el pasador y el eje del pasador que se conectan con el conjunto del pedal del freno y el servomotor de vacío.



9.

10. Retire la tuerca de montaje del servomotor de vacío y extraiga el impulsor de vacío del soporte del freno.

Procedimiento de instalación



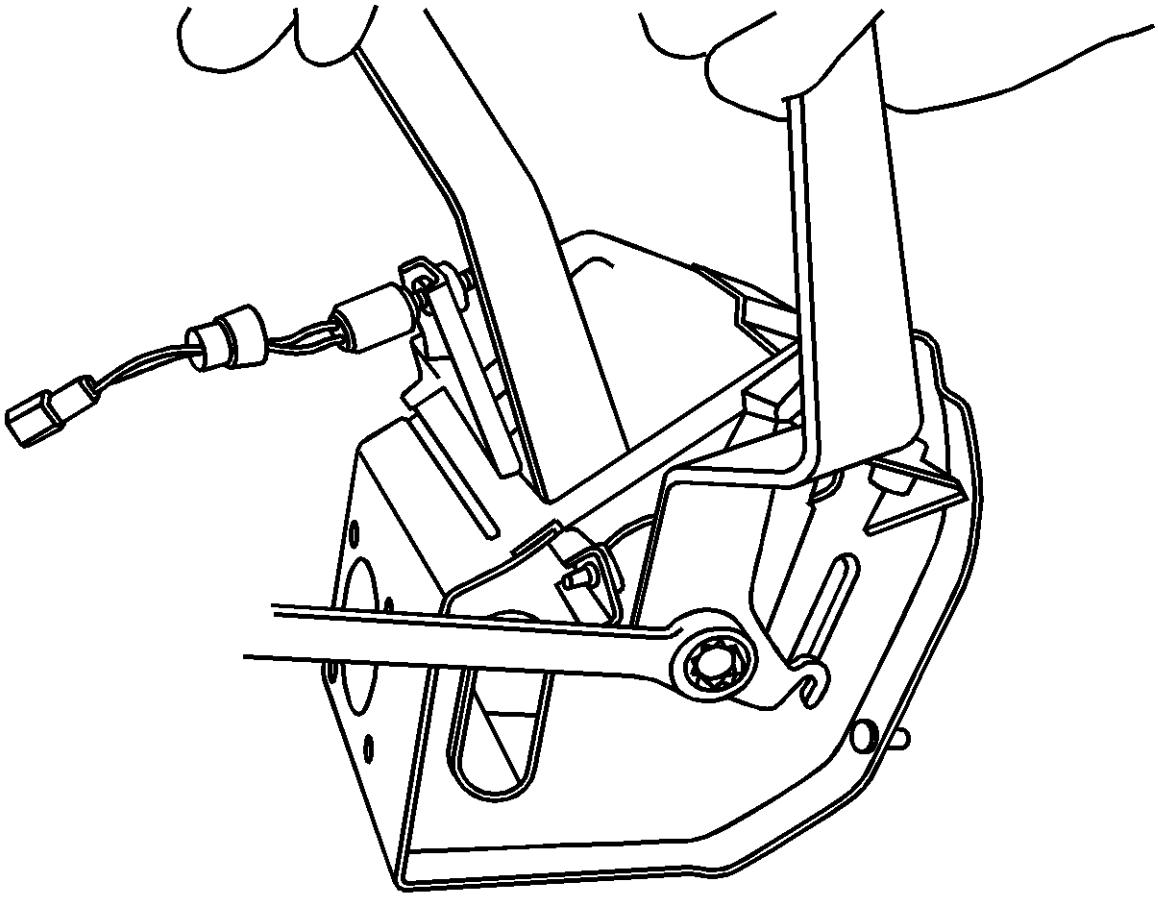
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el amplificador de vacío en el soporte del freno y apriete la tuerca de montaje del aumentador de presión del vacío.

4. Apretar

   Apriete la tuerca de montaje del refuerzo de vacío a 10-15 Nm.

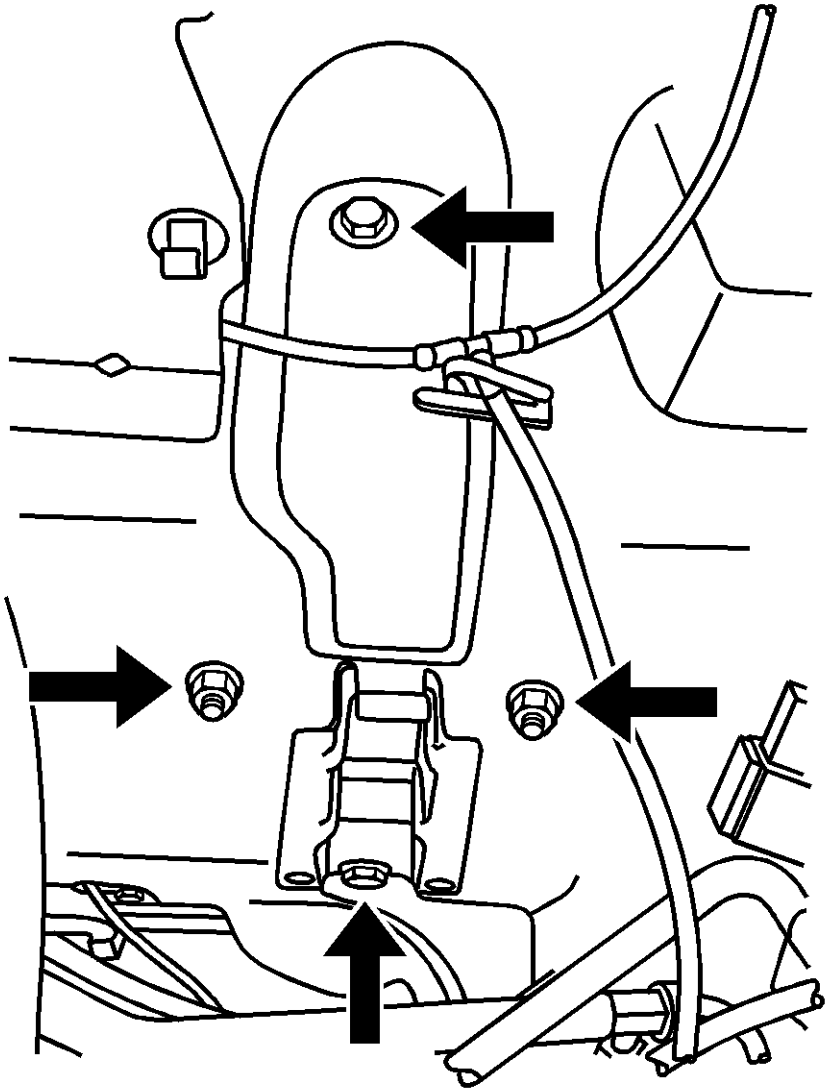


5.
    6. Instale el pasador y el eje del pasador que conectan el conjunto del pedal del freno con el refuerzo de vacío.
7. Apretar

    Apriete el conjunto del pedal del freno y las tuercas de montaje del pivote de la conexión del elevador de vacío a 20 Nm.

    8. Inspeccione los componentes de la palanca de empuje del elevador y la holgura del pistón del cilindro maestro del freno. Consulte Reemplazo de la Asamblea del Pedal del Freno .
    9. Instale la palanca de empuje del elevador y el cilindro maestro del freno.
10. Apretar

    Apriete la tuerca de montaje del cilindro maestro del freno a 10-15 Nm.



11.
12. Instale el cilindro maestro del freno junto con el refuerzo de vacío, el pedal del freno y el soporte del freno.
13. Conecte el tubo duro del freno del cilindro maestro del freno y el conector de la manguera de entrada de aceite.
14. Apretar

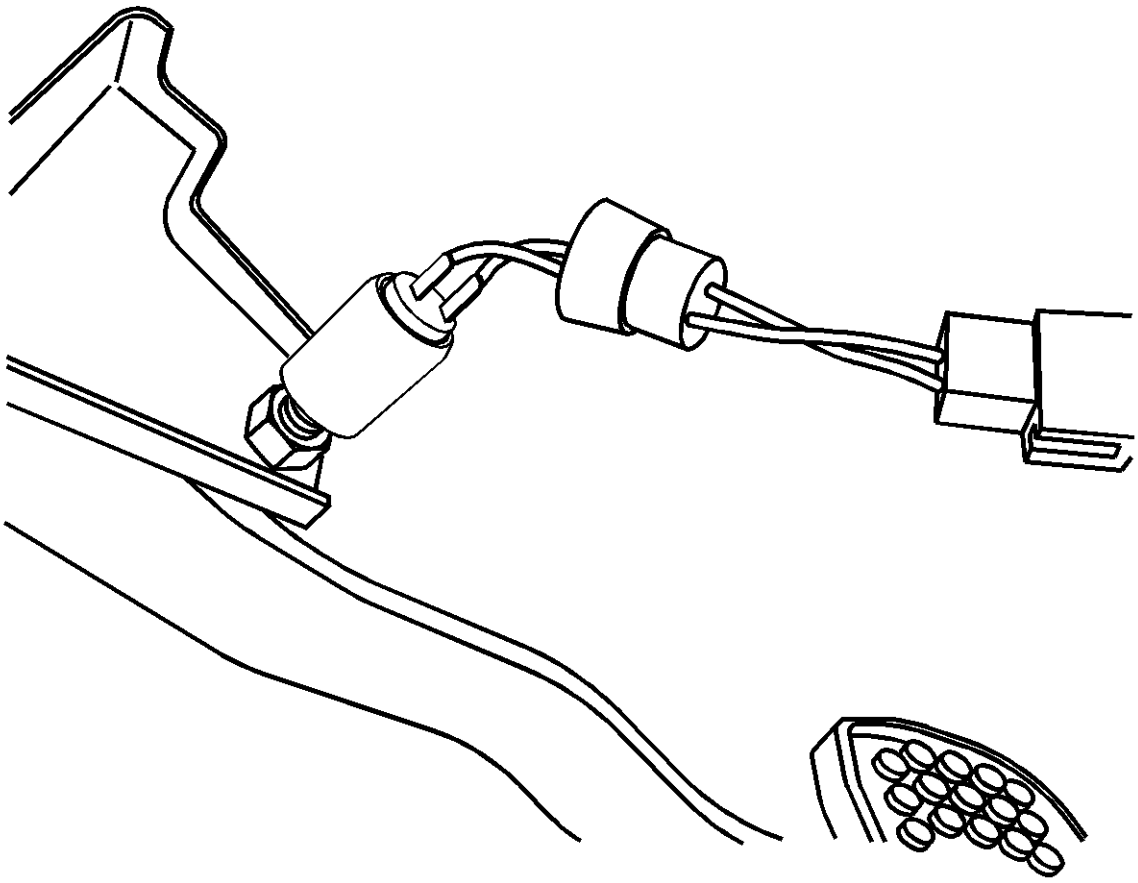
    Apriete las tuercas de montaje del cilindro maestro del freno a 10-15 Nm.

15. Instale los tornillos de montaje de la columna de dirección y conecte la manguera de vacío.
16. Apretar

    Apriete el perno de montaje de la columna de dirección a 10-16 Nm.

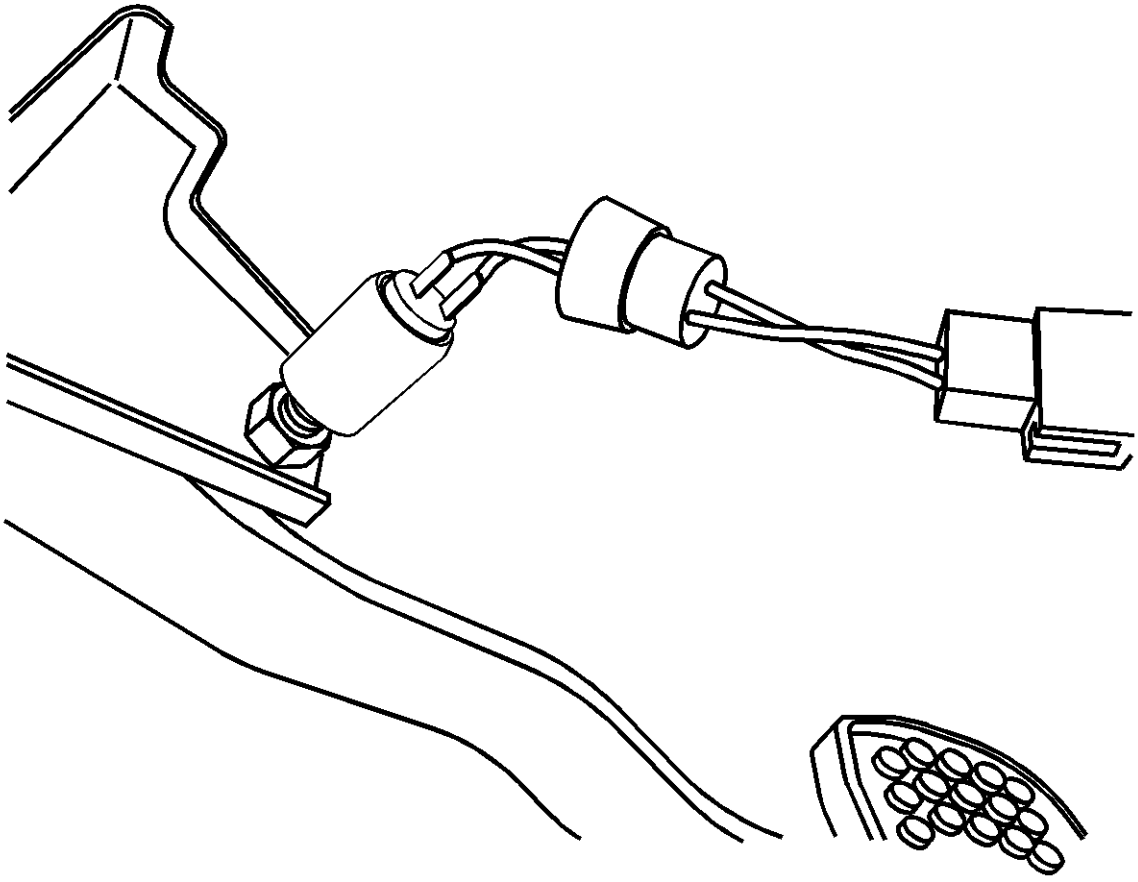
Sustitución del interruptor de la lámpara de parada

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte los conectores del arnés de la lámpara de freno.
    3. Retire el interruptor de la luz de freno del soporte del pedal del freno.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el interruptor de la lámpara de freno en el soporte del pedal del freno.
    3. Conecte los conectores del arnés de la lámpara de freno.
    4. Ajuste el interruptor de la luz de freno.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Conjunto de la pinza de freno a los pernos de conexión de los nudillos	85 Nm
Pernos de montaje del depósito del fluido de freno	3-5 Nm

Solicitud	Especificación
Pernos de la pinza de freno	10-16 Nm
Pernos de montaje del cilindro maestro del freno	10 - 16 Nm
Tuerca del pedal del freno	20 Nm
Pernos de la barra de la guía del freno delantero	45 Nm
Tuercas de conexión de las mangueras de los frenos delanteros	13-17 Nm
Pernos del soporte de freno delantero	45 Nm
Cilindro maestro - Tuerca del conector de la tubería de freno de la rueda delantera / trasera	16 Nm
Tuercas de montaje del soporte del pedal	15 Nm
Pernos de montaje de la placa de apoyo del freno trasero	45-60 Nm
Pernos de montaje del cilindro de la rueda de freno trasero	13-17 Nm
Cilindro de rueda de freno trasero Conectores de tubería de aceite	8-12 Nm

Especificaciones del sistema de frenos

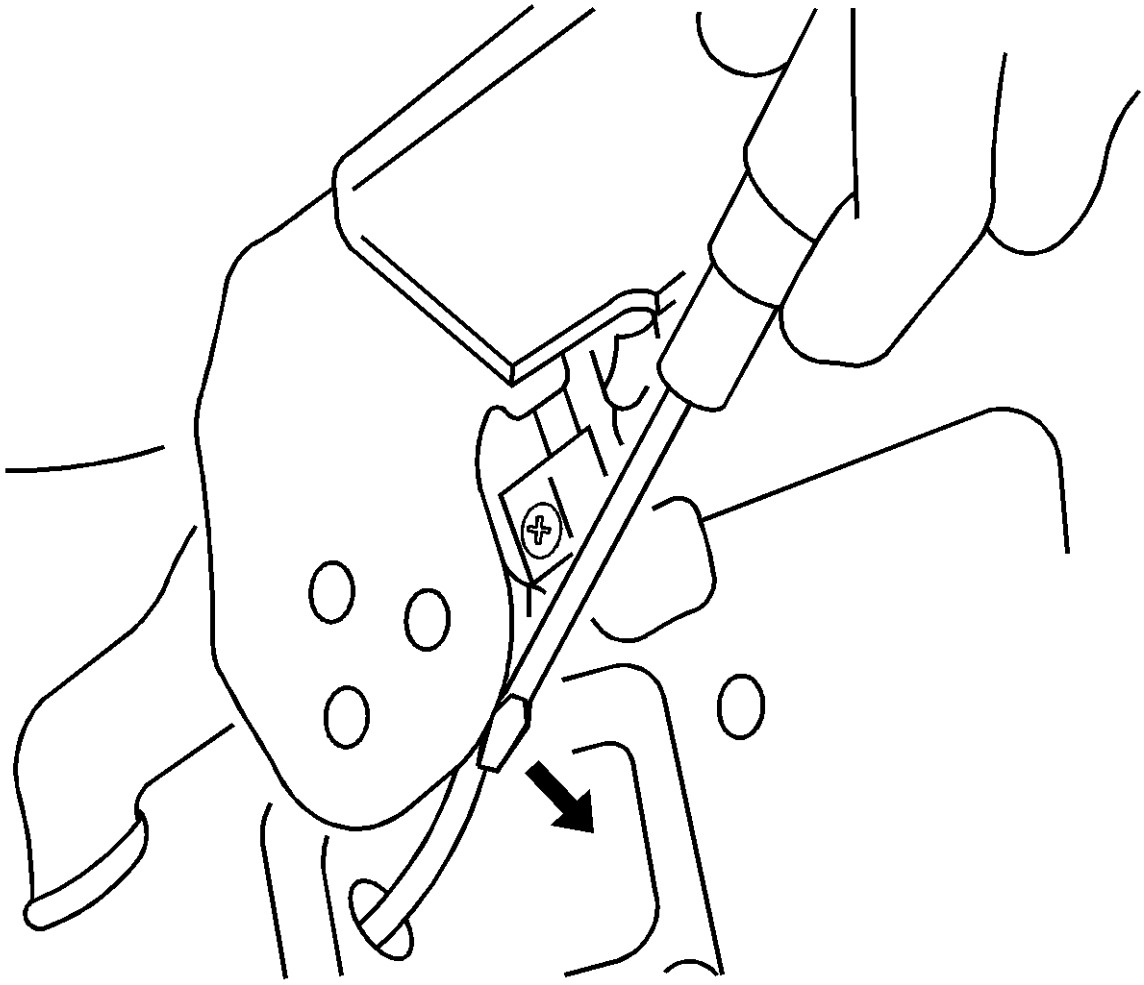
Solicitud	Especificación
Diámetro interno del disco de freno	144 mm
Diámetro exterior del disco de freno	231 mm
Límite de desconexión de disco de freno	0,10 mm
Espesor del disco de freno	12 mm
Diámetro interior del tambor de freno (tipo de zapato principal y tipo de zapata de arrastre)	220 mm
Diámetro del cilindro maestro del freno	20,64 mm
Espesor de la pastilla de freno	10 mm

Solicitud	Especificación
Espesor del pasador de freno (Brake Lining & Steel Backing)	15 mm
Dimensión del zapato de freno (Longitud del acorde x Ancho x Espesor)	176 x 40 x 5 mm
Separación entre la barra de empuje del impulsor y el pistón del cilindro maestro	0,25-0,5 mm
Liquidación entre el cilindro maestro y el pistón	0,15 mm
Distancia entre el pistón del cilindro de freno de la rueda trasera y el bloque de cilindro	0,15 mm
Diámetro interno del cilindro de freno de la rueda delantera	50,8 mm
Diámetro interno del cilindro de freno de la rueda trasera	20,64 mm
Dimensión del aumentador de presión del vacío (tipo de las membranas del movimiento vertical)	202 mm

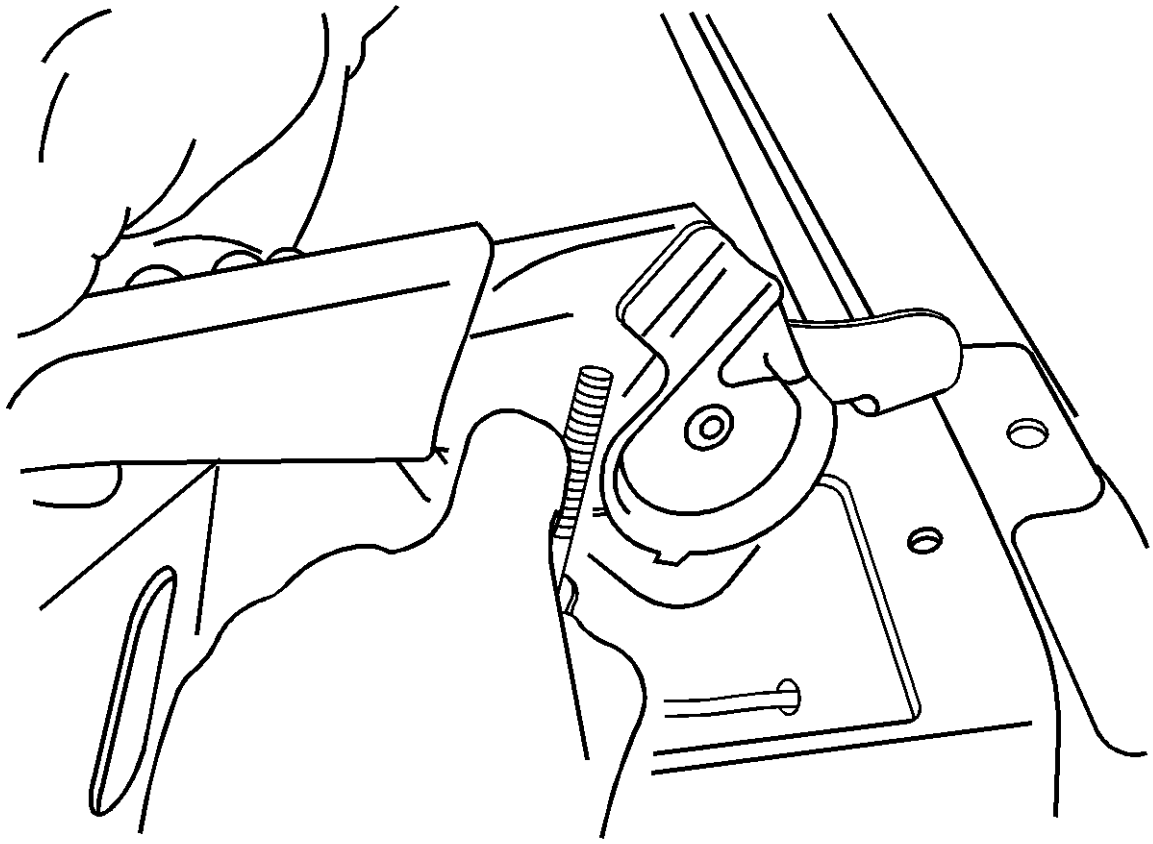
1. Freno de estacionamiento
2. Instrucciones de reparación
3.

Montaje del mango de liberación del freno de estacionamiento

Procedimiento de eliminación

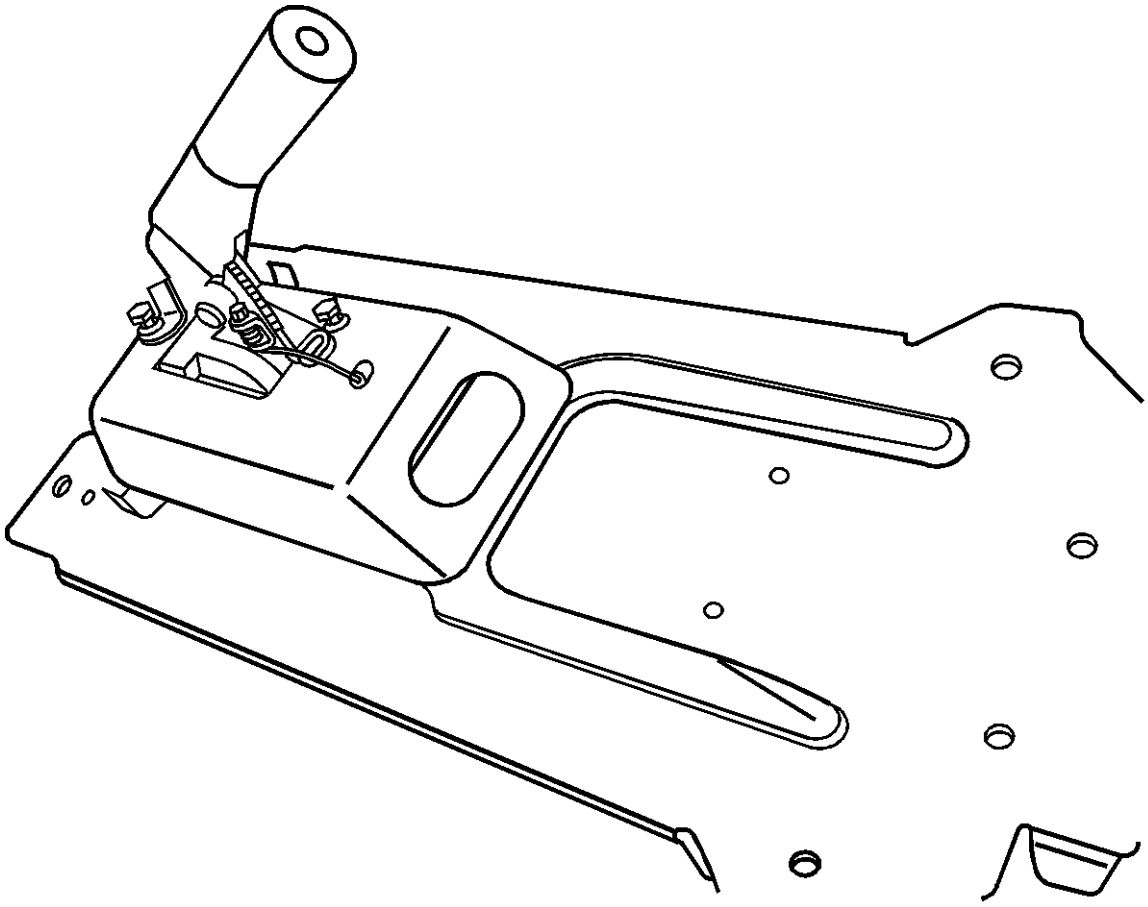


1.
2. Quite la palanca del cambio y la consola del instrumento. Consulte Sustitución de consola .



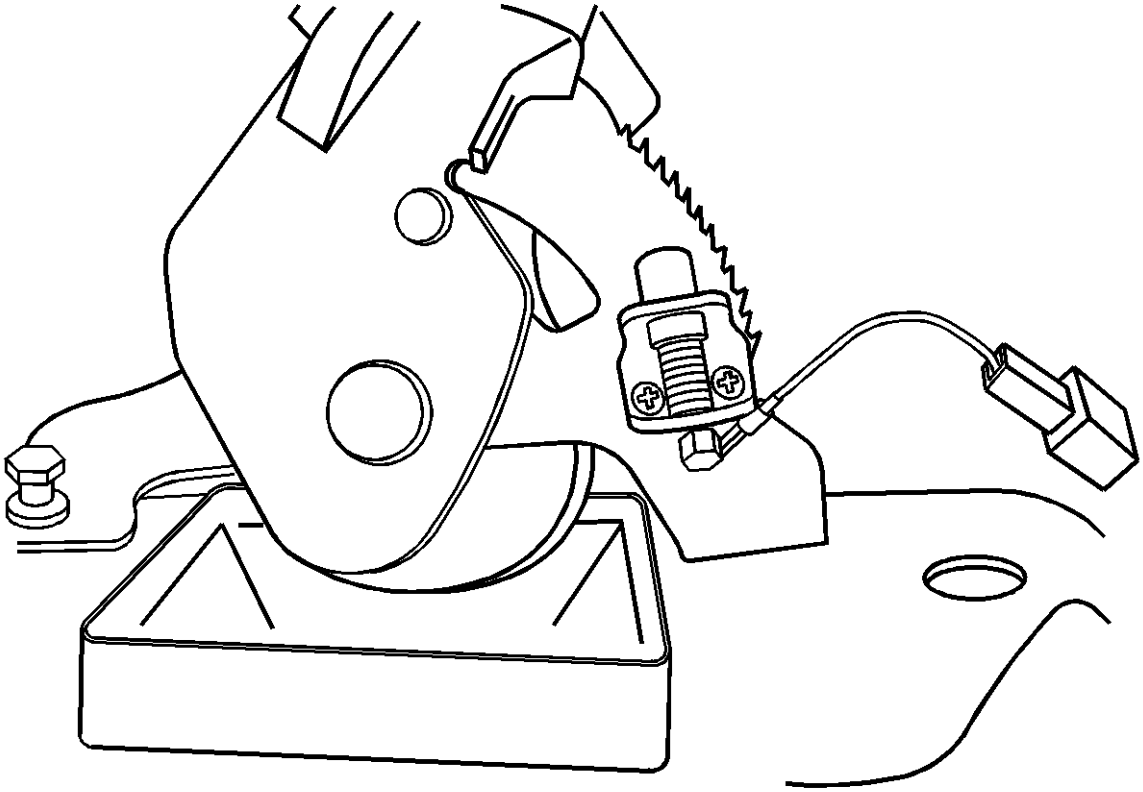
3.

4. Empuje la lengüeta de flexión en la parte inferior del mecanismo del freno de mano a un lado, retire las tuercas de ajuste del freno de mano y las contratuercas y saque la sección delantera del cable del freno de mano.



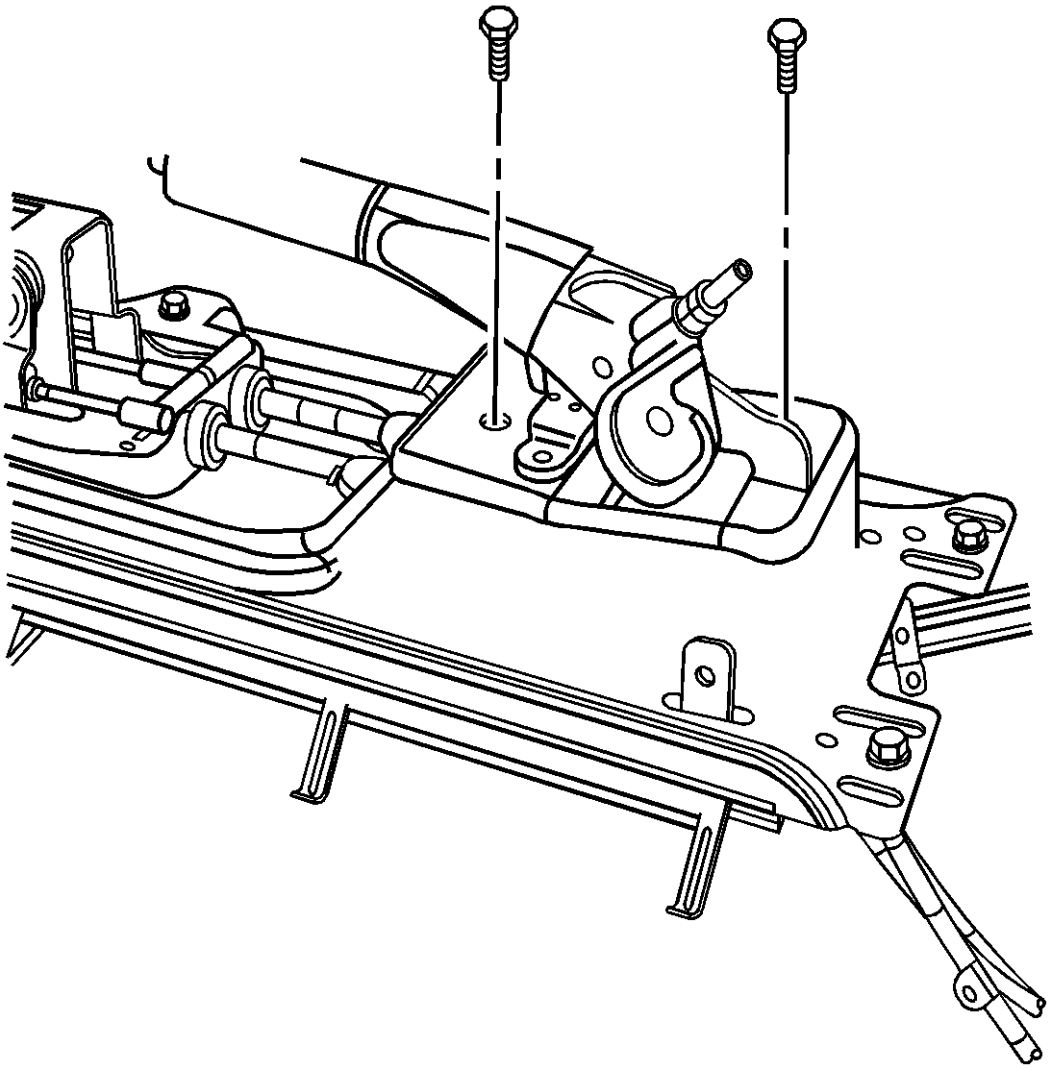
5.

6. Afloje los pernos de montaje de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento.



7.

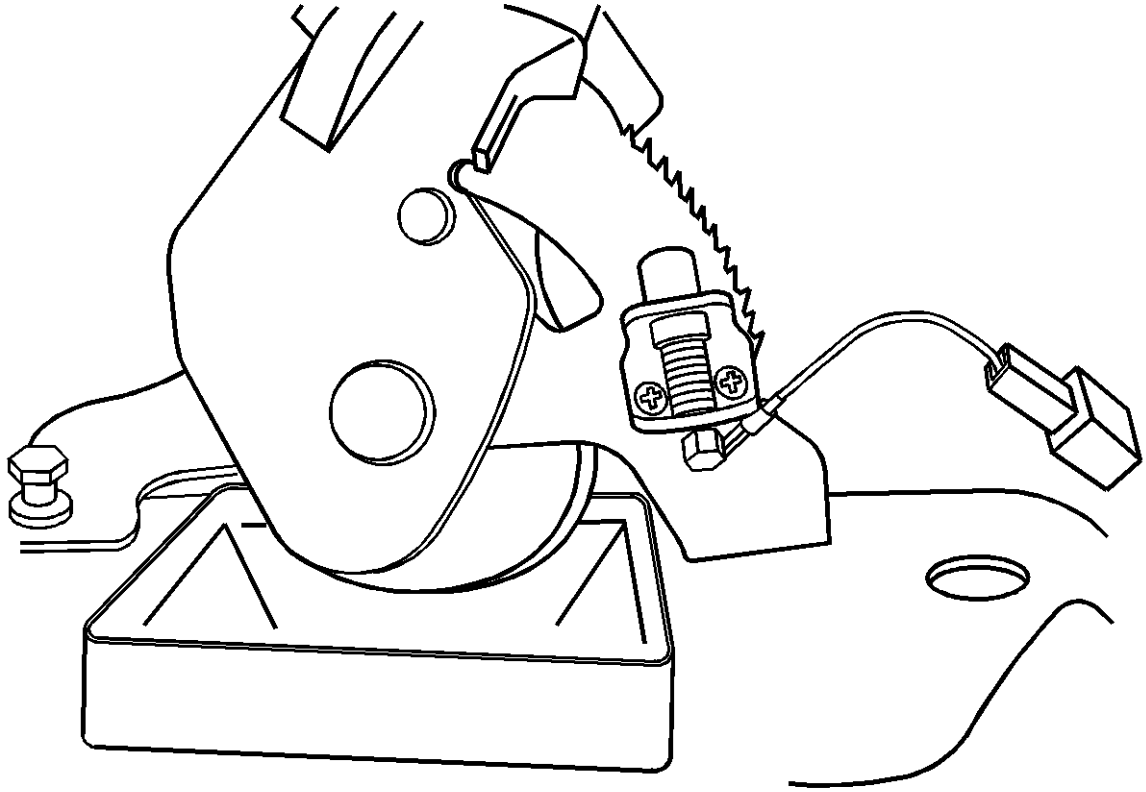
8. Tire de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento hacia arriba; desconecte el conector del mazo de luz del testigo de freno de estacionamiento. Retire el interruptor de la luz de advertencia del freno de estacionamiento.



9.

10. Retire los pernos de montaje del mecanismo del freno de estacionamiento.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el conjunto del mecanismo del freno de mano en las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento y apriete las tuercas de montaje.

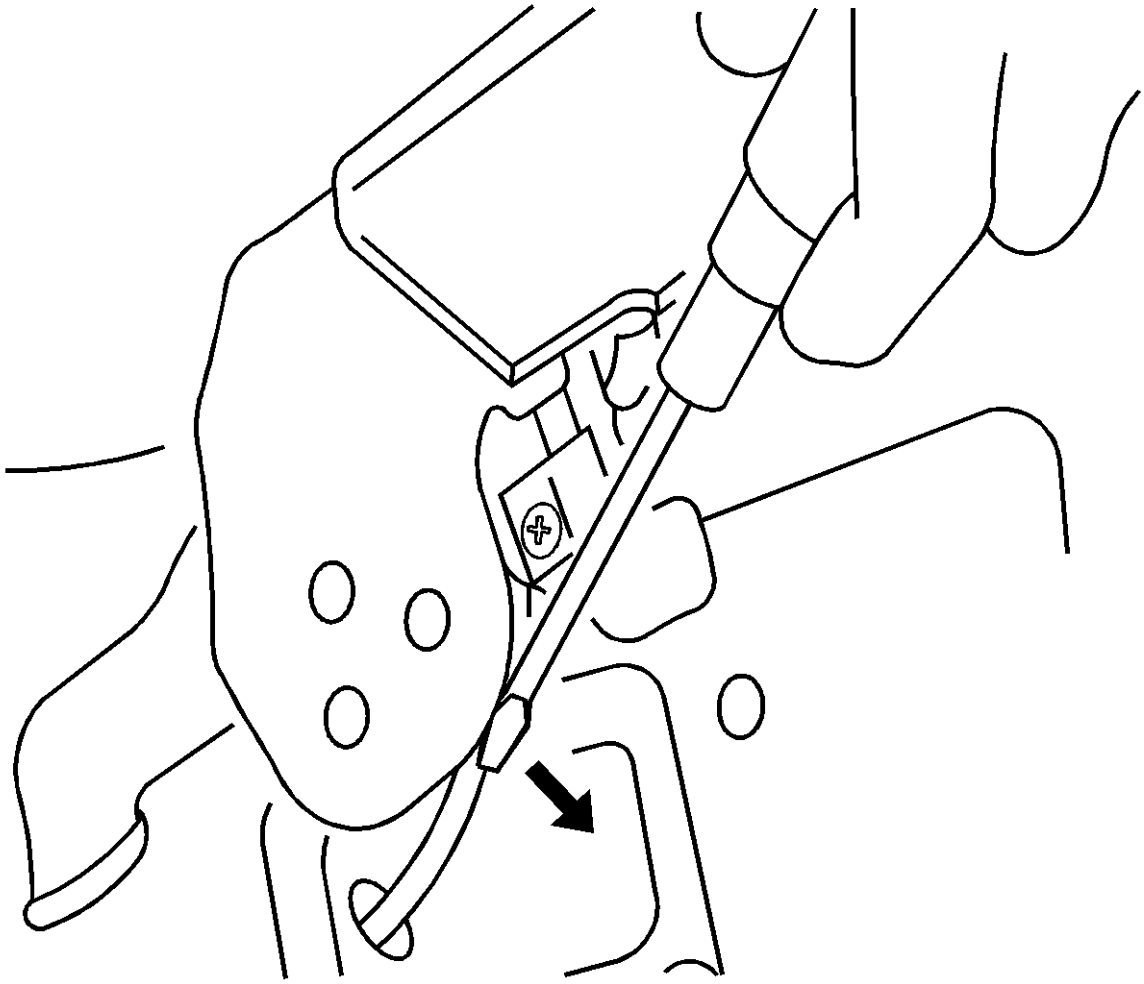
4. Apretar

   Apriete las tuercas de montaje del mecanismo del freno de mano a 24 Nm.

   5. Conecte el enchufe del interruptor de la luz de aviso del freno de estacionamiento. Apriete los pernos de montaje del interruptor de la lámpara de advertencia del freno de estacionamiento.

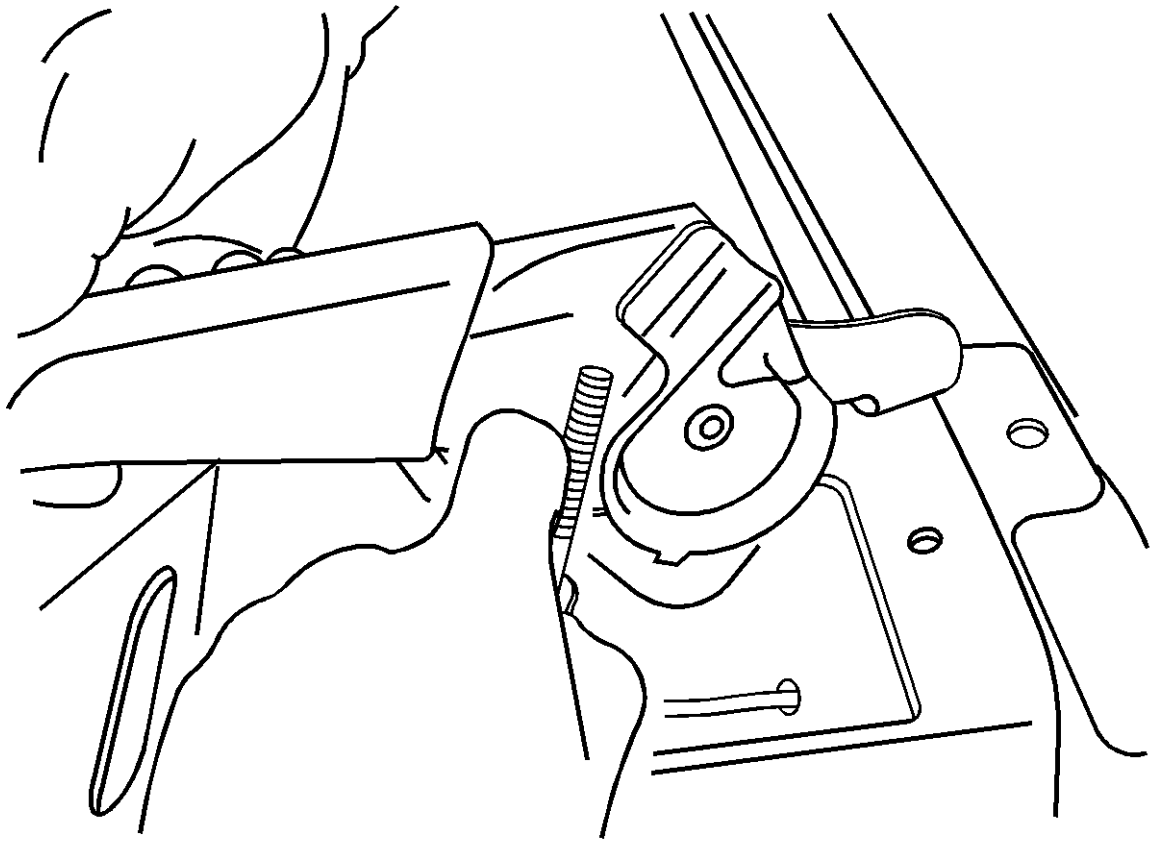
6. Apretar

   Apriete los tornillos del interruptor del freno a 3 Nm.



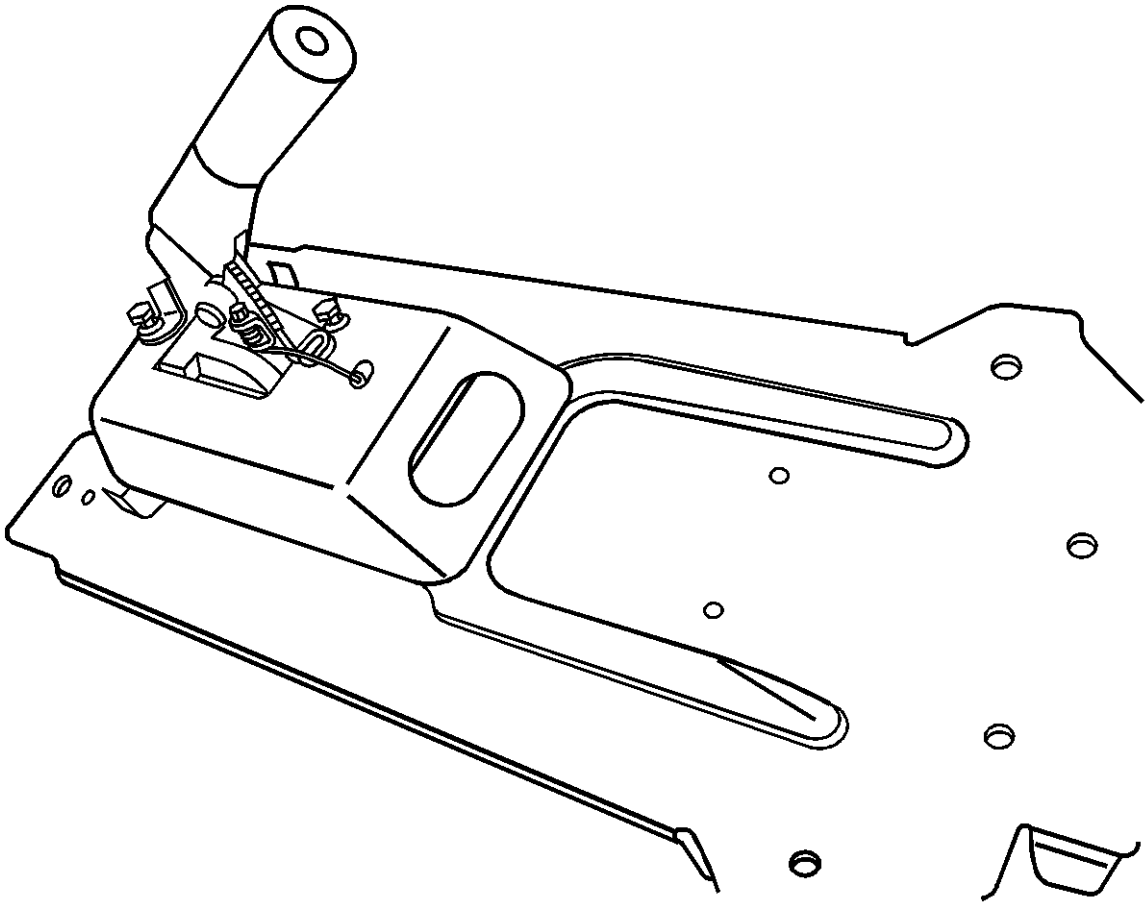
7.

8. Instale la sección delantera del cable delantero del freno de estacionamiento; doblar la lengüeta doblada para sujetar el cable para evitar que el cable se caiga.



9.

10. Instale la tuerca de ajuste del freno de estacionamiento.



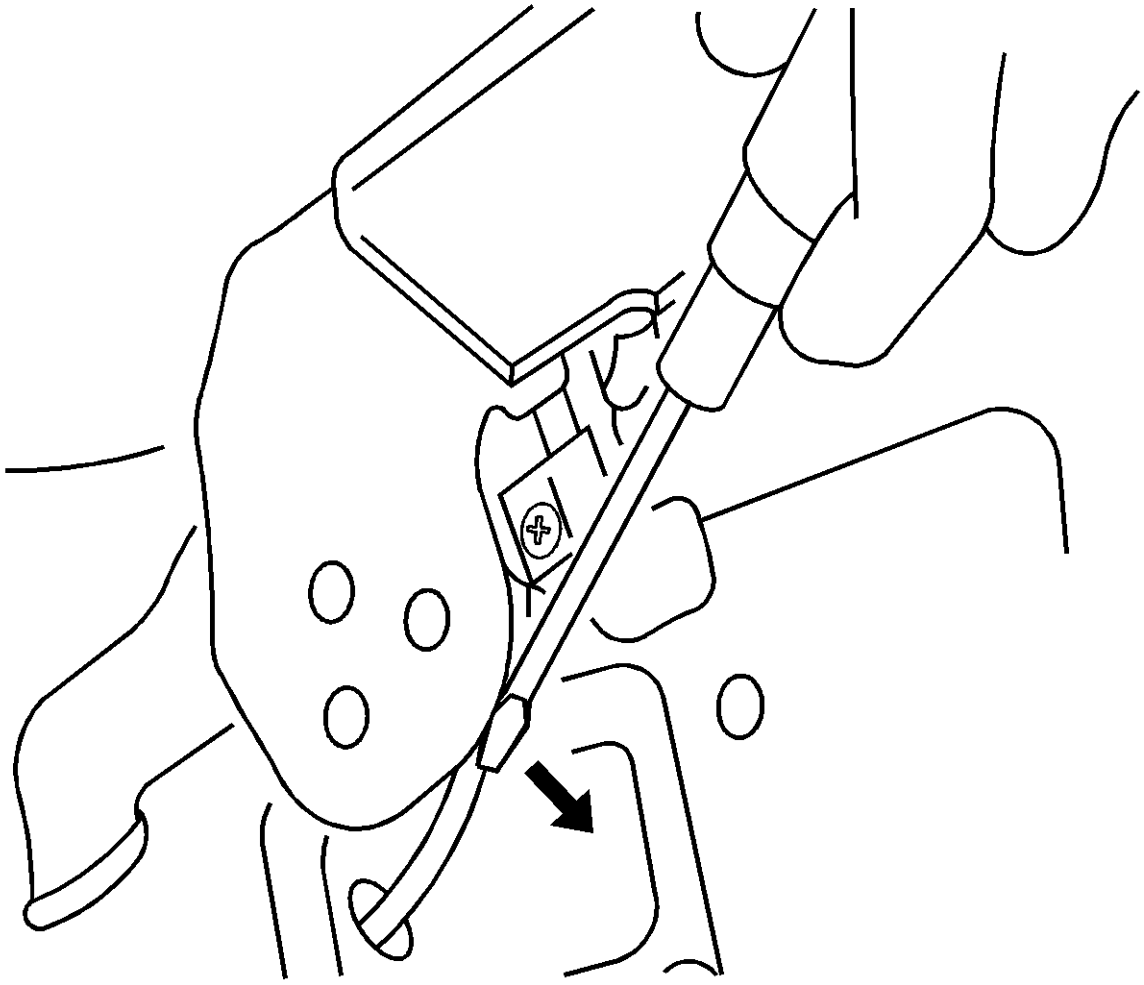
11.
    12. Instale las partes soldadas del bastidor inferior del asiento; apriete los pernos de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento.
13. Apretar

    Apriete los pernos de montaje de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento a 24 Nm.

    14. Ajuste la tensión y el recorrido del cable del freno de estacionamiento. Consulte Ajuste del freno de estacionamiento .
    15. Ajuste la posición del interruptor de la luz del freno de estacionamiento de modo que la lámpara del freno de estacionamiento se encienda una vez que el mango se pise sobre un diente.
    16. Instale la consola del instrumento y el mango de cambio.

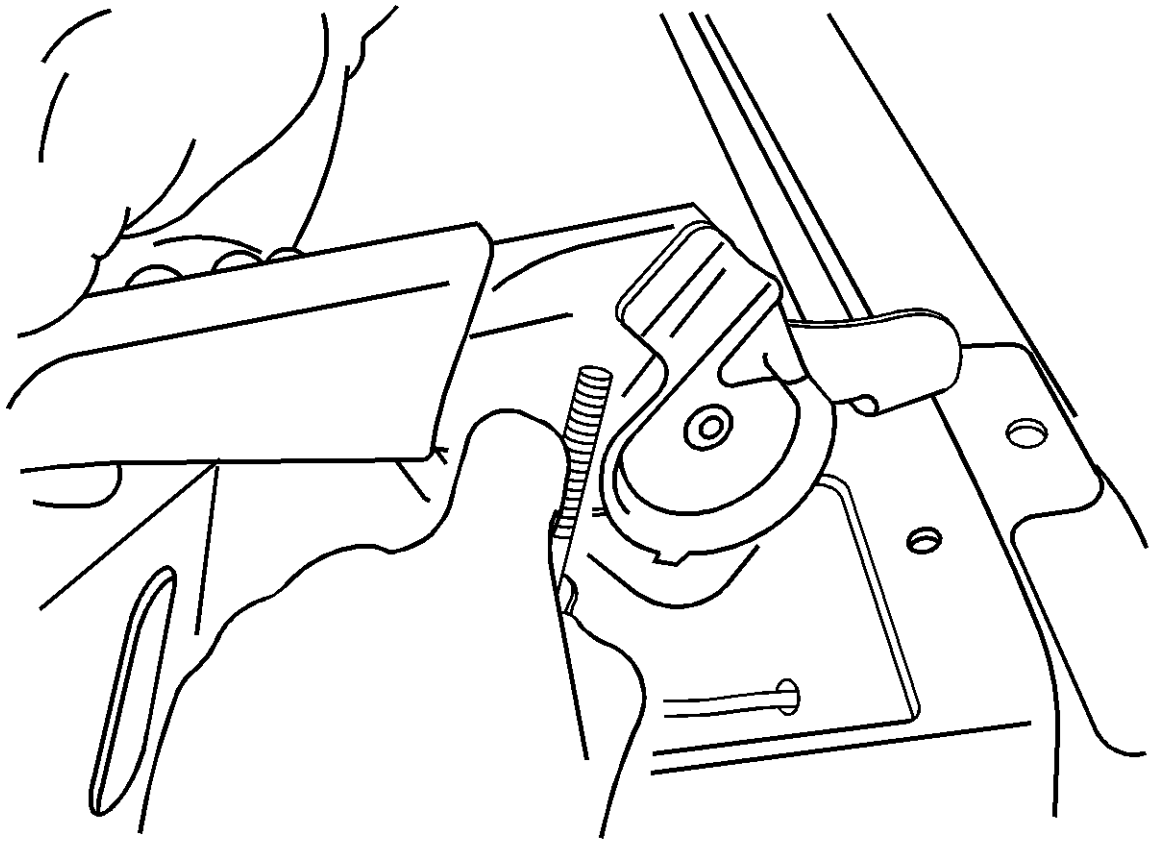
Cambio del interruptor del freno de estacionamiento

Procedimiento de eliminación



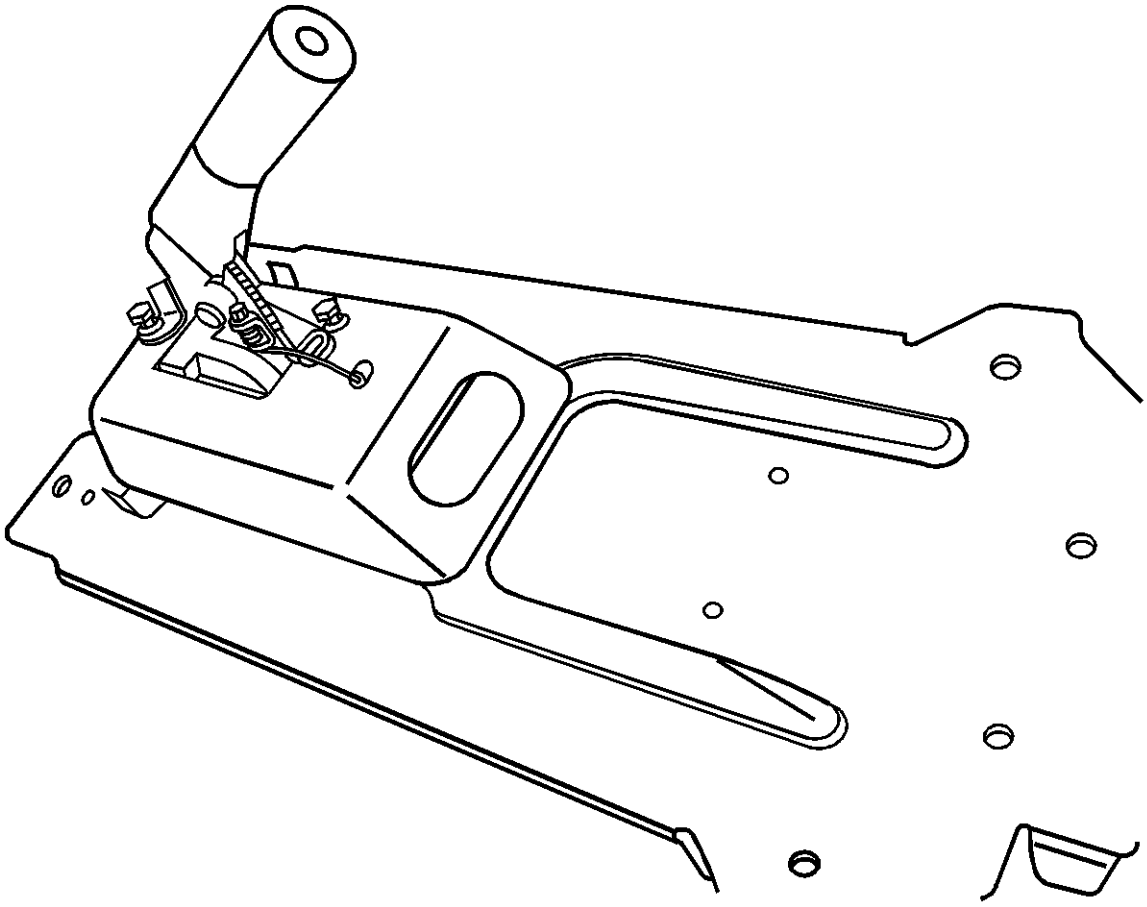
1.

2. Quite la palanca del cambio y la consola del instrumento. Consulte Sustitución de consola .



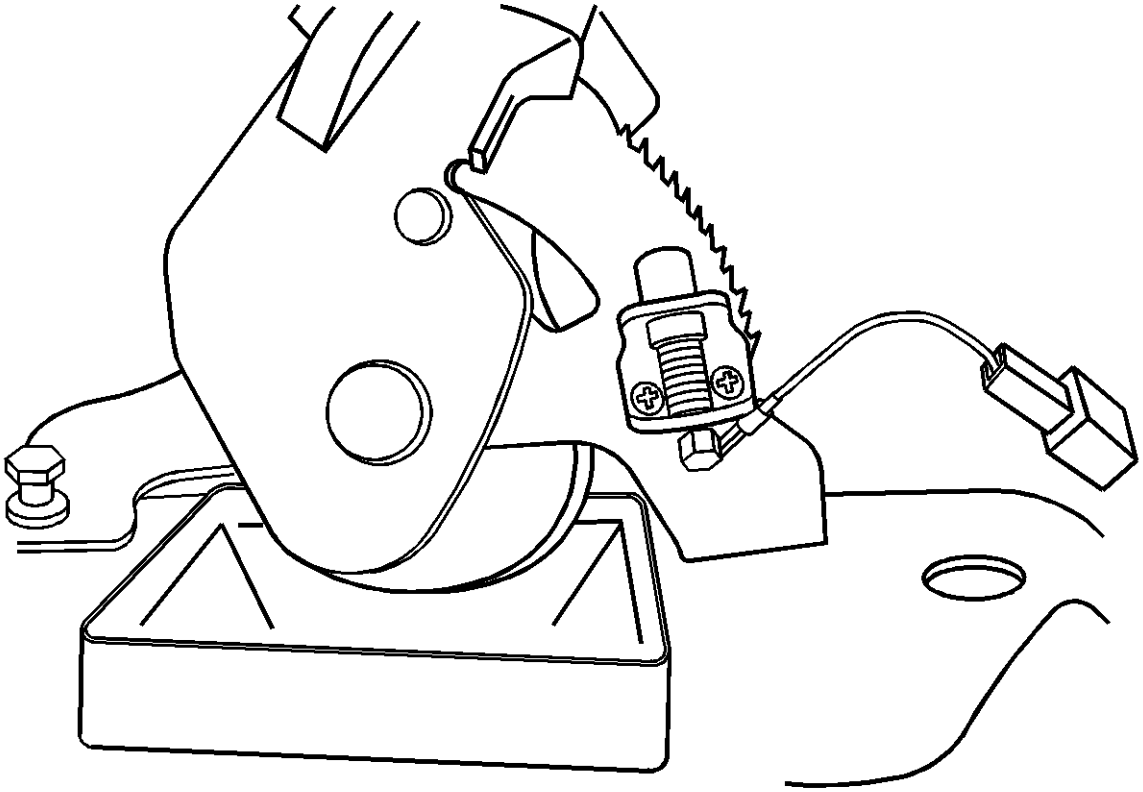
3.

4. Empuje la lengüeta de flexión en la parte inferior del mecanismo del freno de mano a un lado, retire las tuercas de ajuste del freno de mano y las contratuercas y saque la sección delantera del cable del freno de mano.



5.

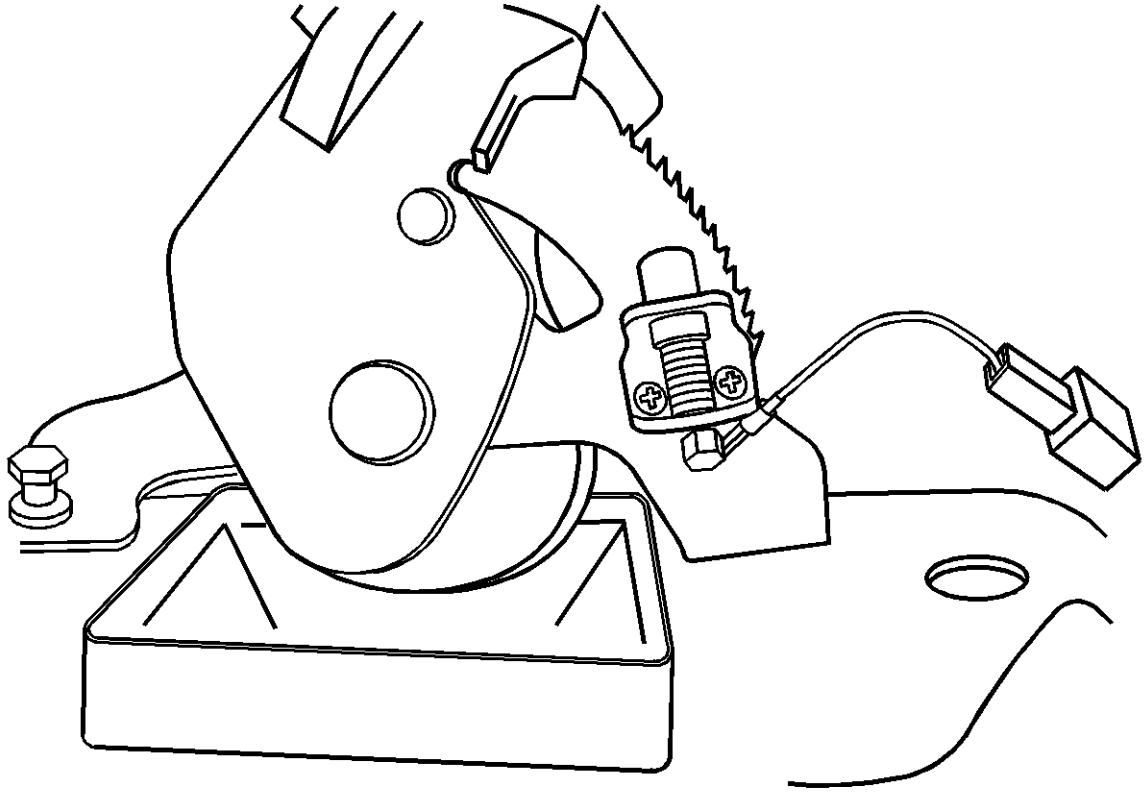
6. Afloje los pernos de montaje de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento.



7.

8. Tire de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento hacia arriba; desconecte el conector del mazo de luz del testigo de freno de estacionamiento. Retire el interruptor de la luz de advertencia del freno de estacionamiento.

Procedimiento de instalación



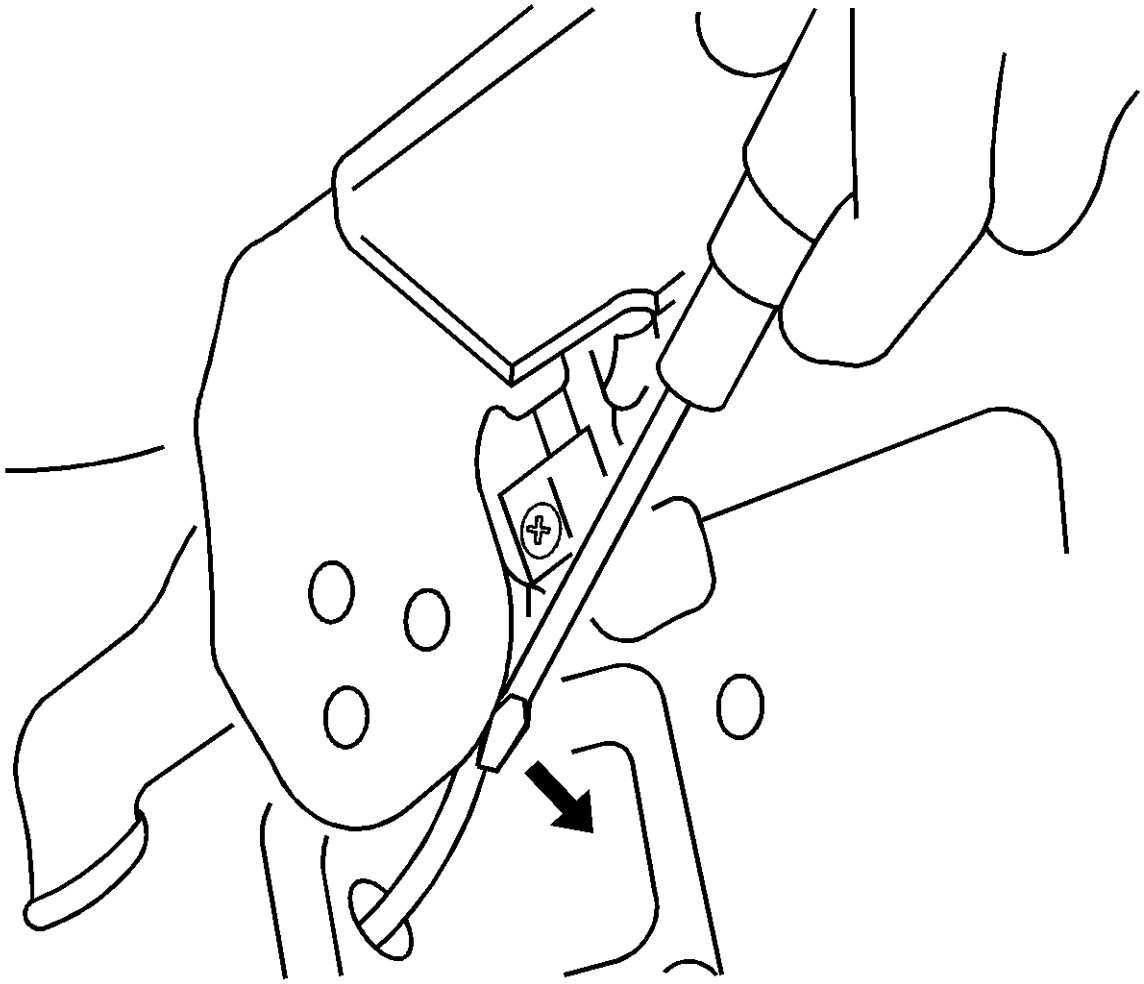
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Conecte el enchufe del interruptor de la luz de aviso del freno de estacionamiento. Apriete los pernos de montaje del interruptor de la lámpara de advertencia del freno de estacionamiento.

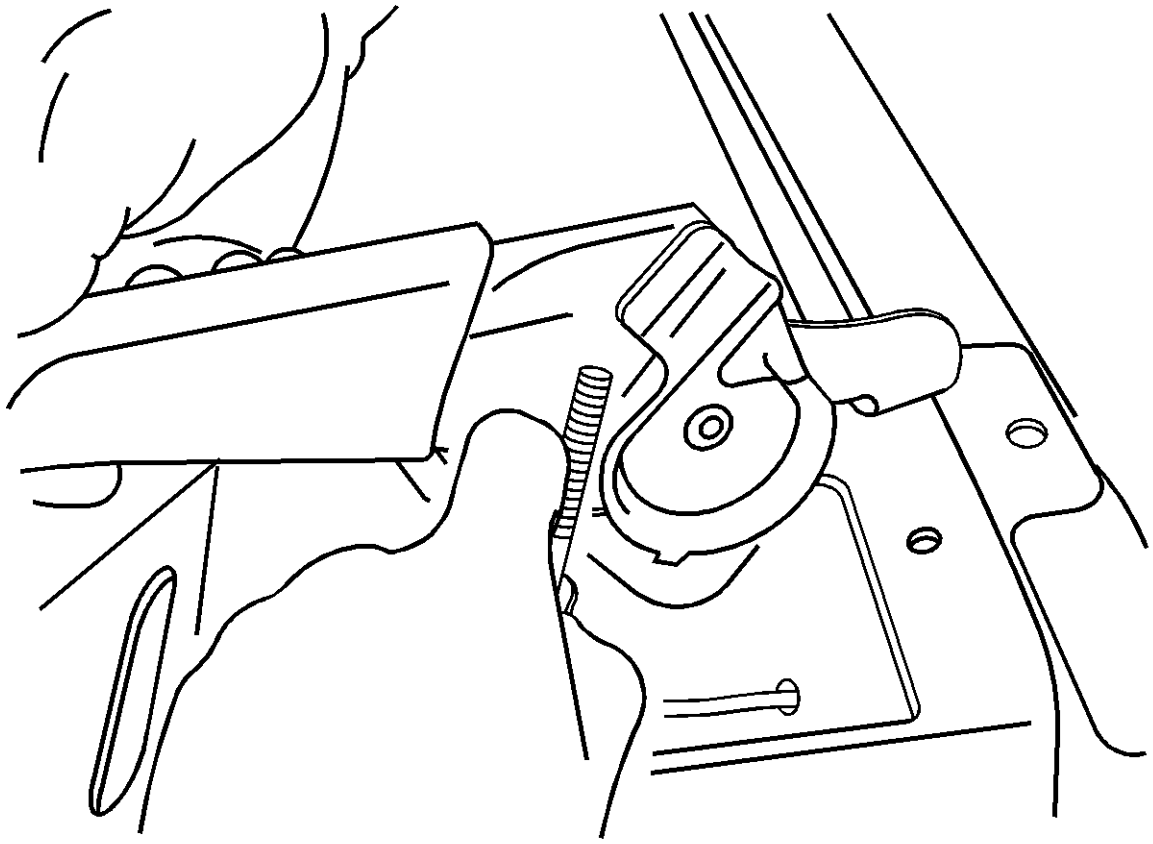
4. Apretar

   Apriete los tornillos del interruptor del freno a 3 Nm.



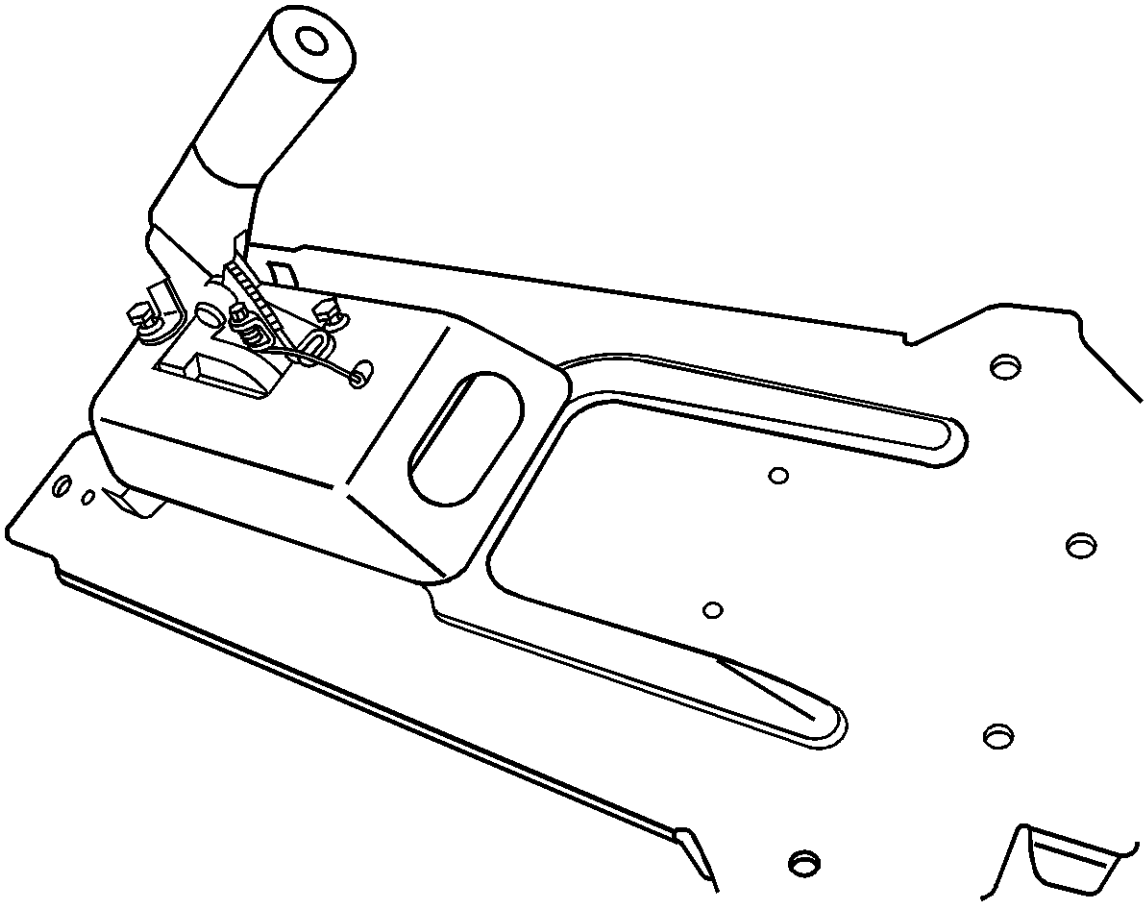
5.

6. Instale la sección delantera del cable delantero del freno de estacionamiento; doblar la lengüeta doblada para sujetar el cable para evitar que el cable se caiga.



7.

8. Instale la tuerca de ajuste del freno de estacionamiento.



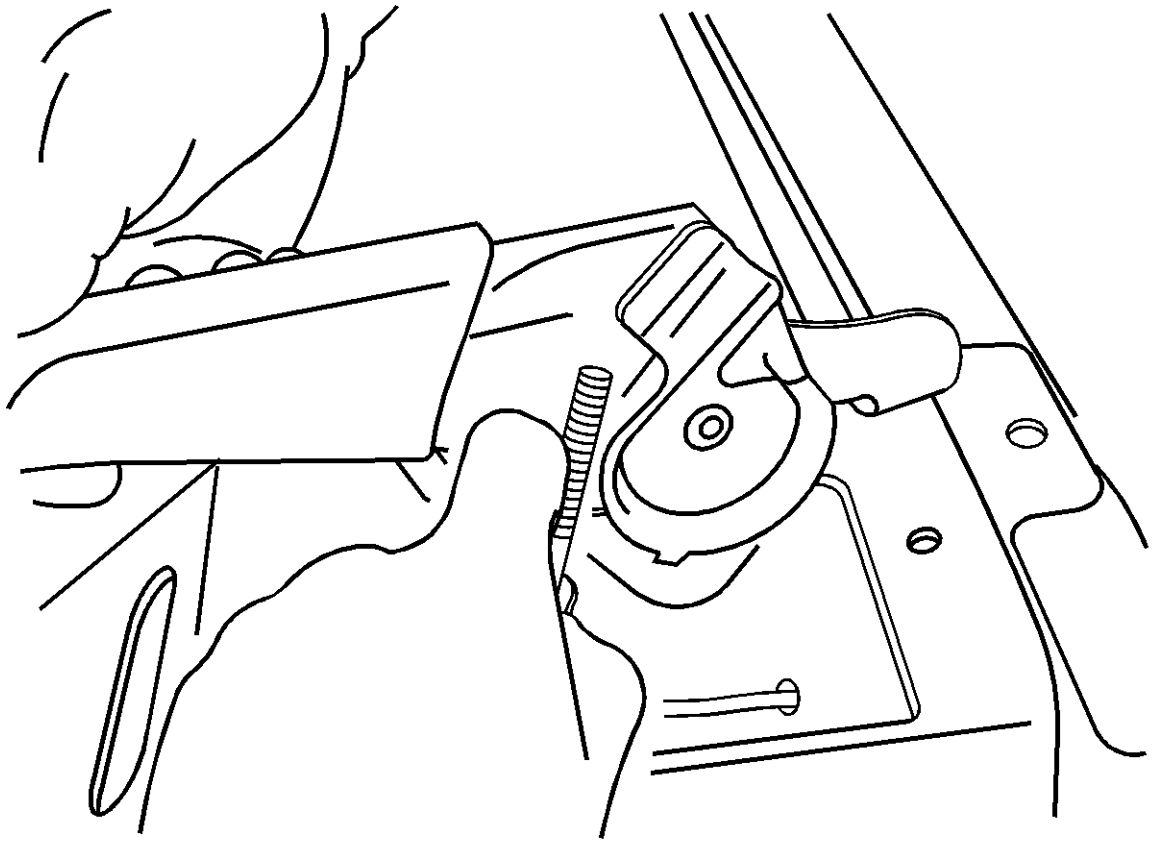
9.
    10. Instale las partes soldadas del bastidor inferior del asiento; apriete los pernos de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento.
11. Apretar

    Apriete los pernos de montaje de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento a 24 Nm.

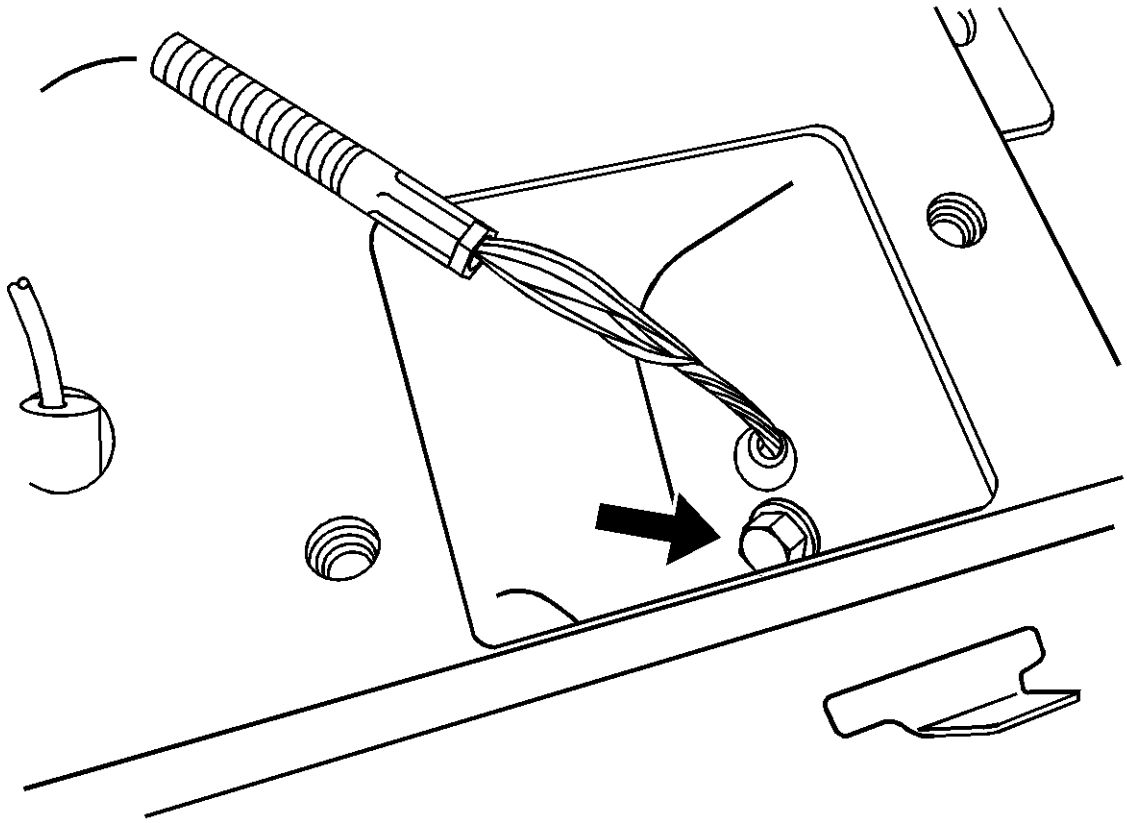
    12. Ajuste la tensión y el recorrido del cable del freno de estacionamiento. Consulte Ajuste del freno de estacionamiento .
    13. Ajuste la posición del interruptor de la luz del freno de estacionamiento de modo que la lámpara del freno de estacionamiento se encienda una vez que el mango se pise sobre un diente.
    14. Instale la consola del instrumento y el mango de cambio.

Freno de estacionamiento

Procedimiento de eliminación

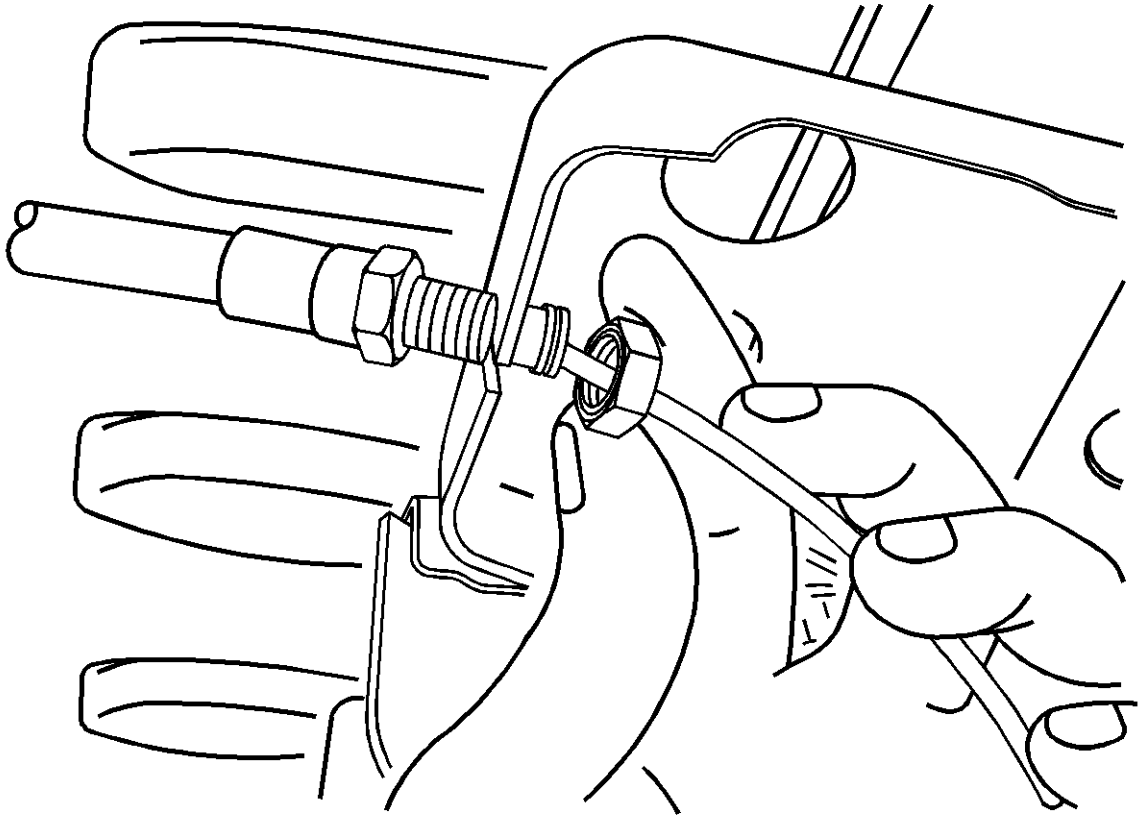


1.
    2. Retire la consola del instrumento y el mango de cambio. Consulte Sustitución de consola .
    3. Quite la tuerca de ajuste y las contratuercas. Saque el cable delantero hacia abajo.



4.

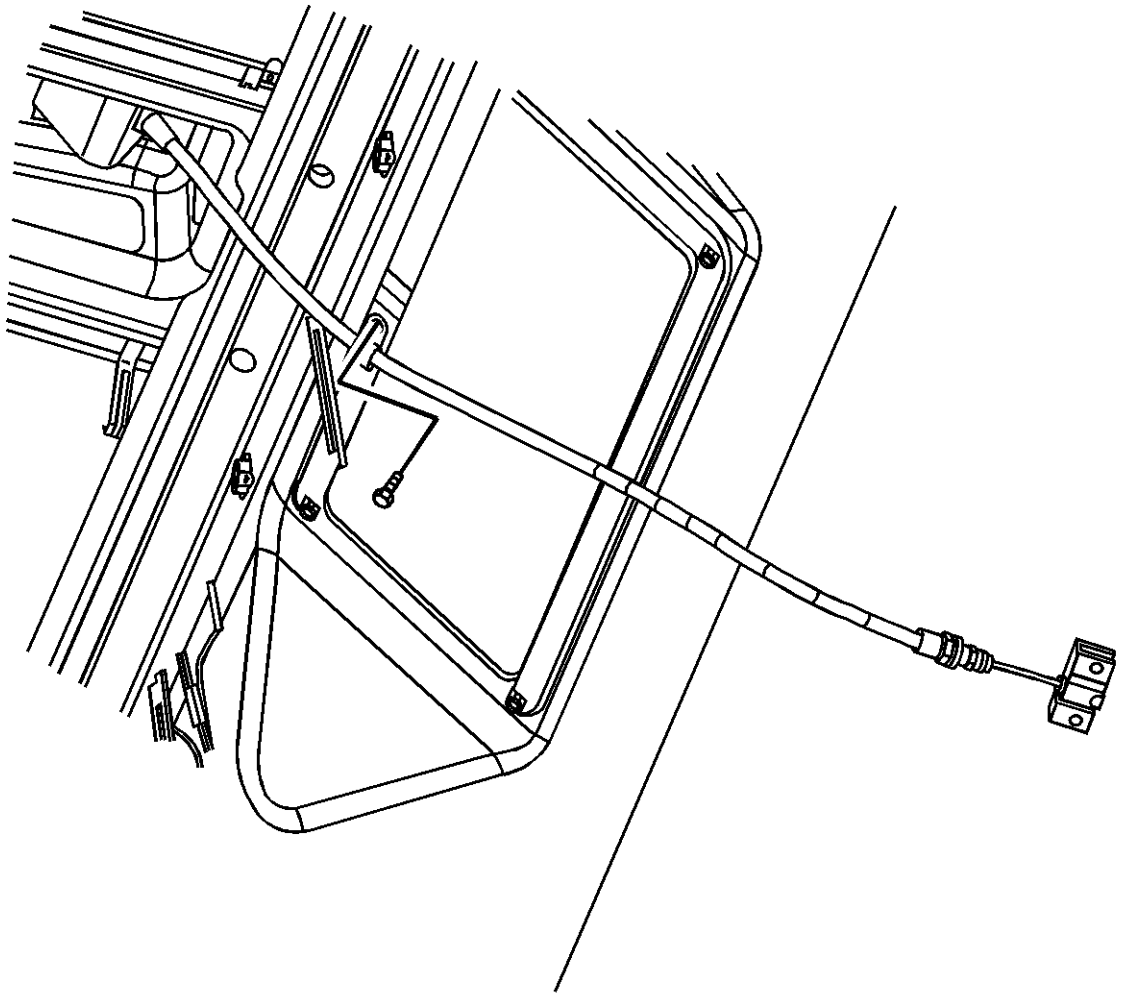
5. Afloje las tuercas de fijación en el extremo delantero del cable delantero.



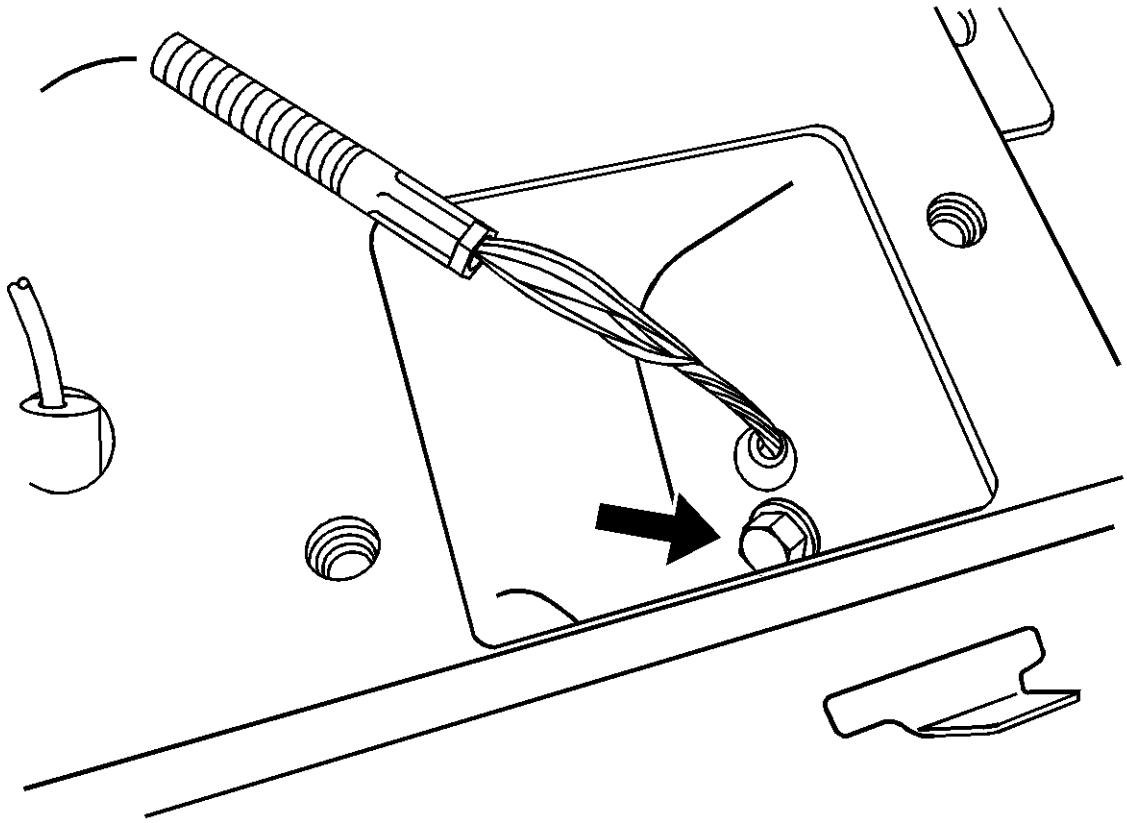
6.

7. Afloje los pernos y tuercas de fijación de la abrazadera del cable delantero en el extremo trasero del cable delantero.
8. Saque el cable delantero.

Procedimiento de instalación

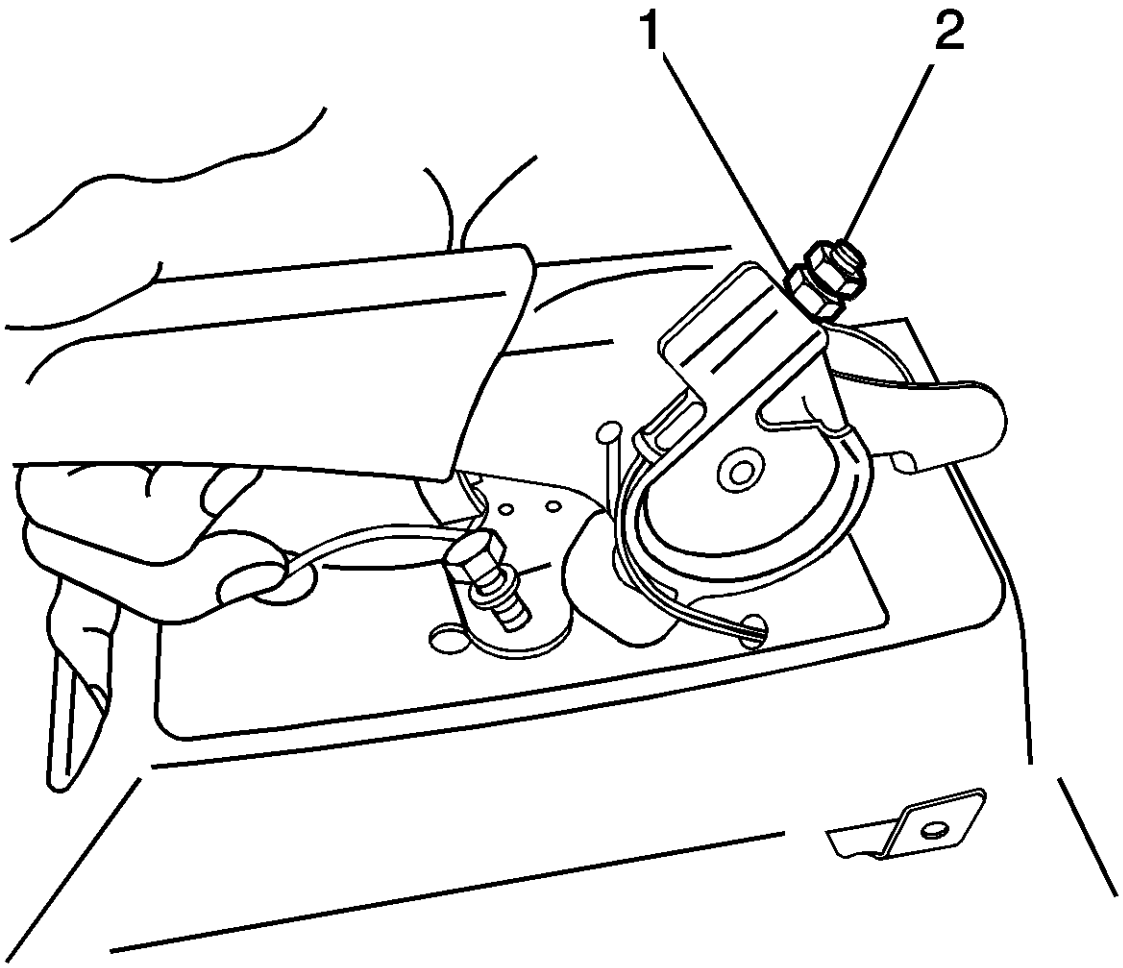


1.
    2. Instale las tuercas en el extremo trasero del cable delantero y los pernos de fijación de la abrazadera delantera del cable.



3.

4. Enrosque el cable delantero a través del orificio de montaje de las piezas soldadas del bastidor inferior del asiento y apriete las tuercas de fijación en el extremo delantero del cable delantero.

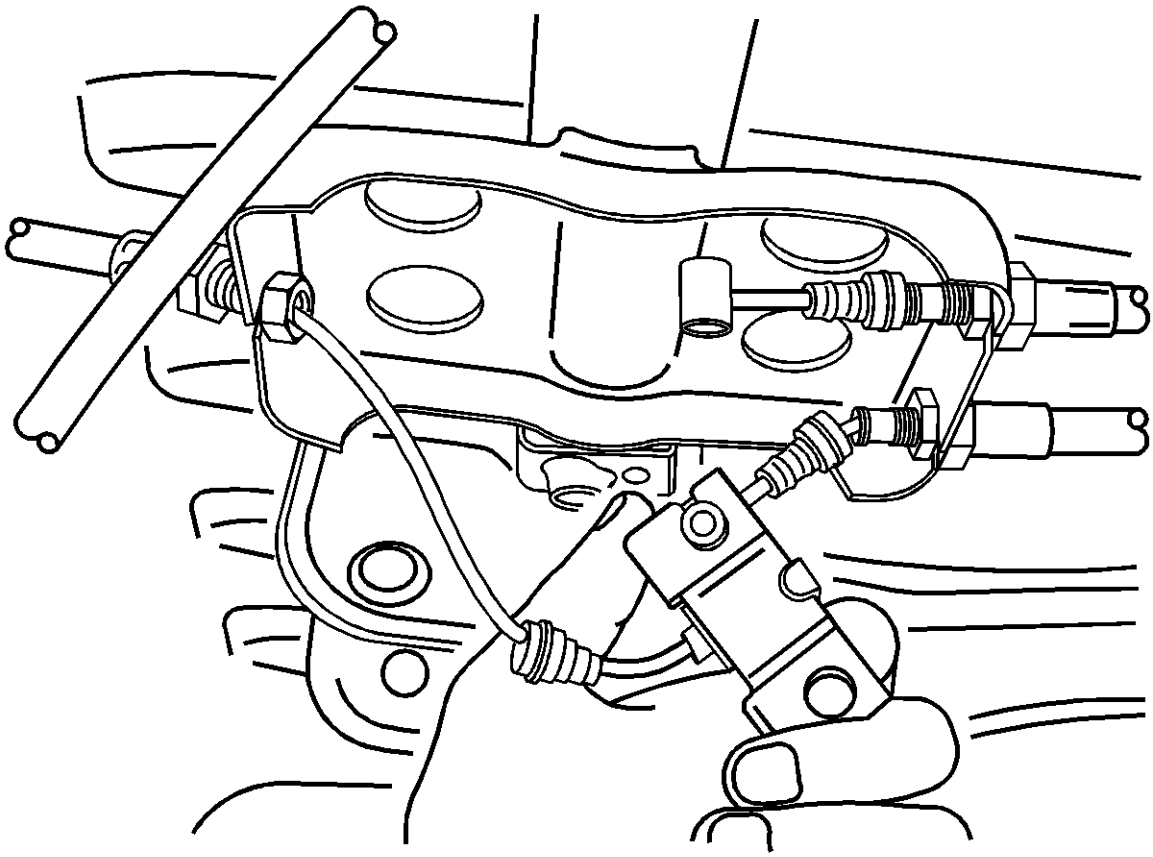


5.

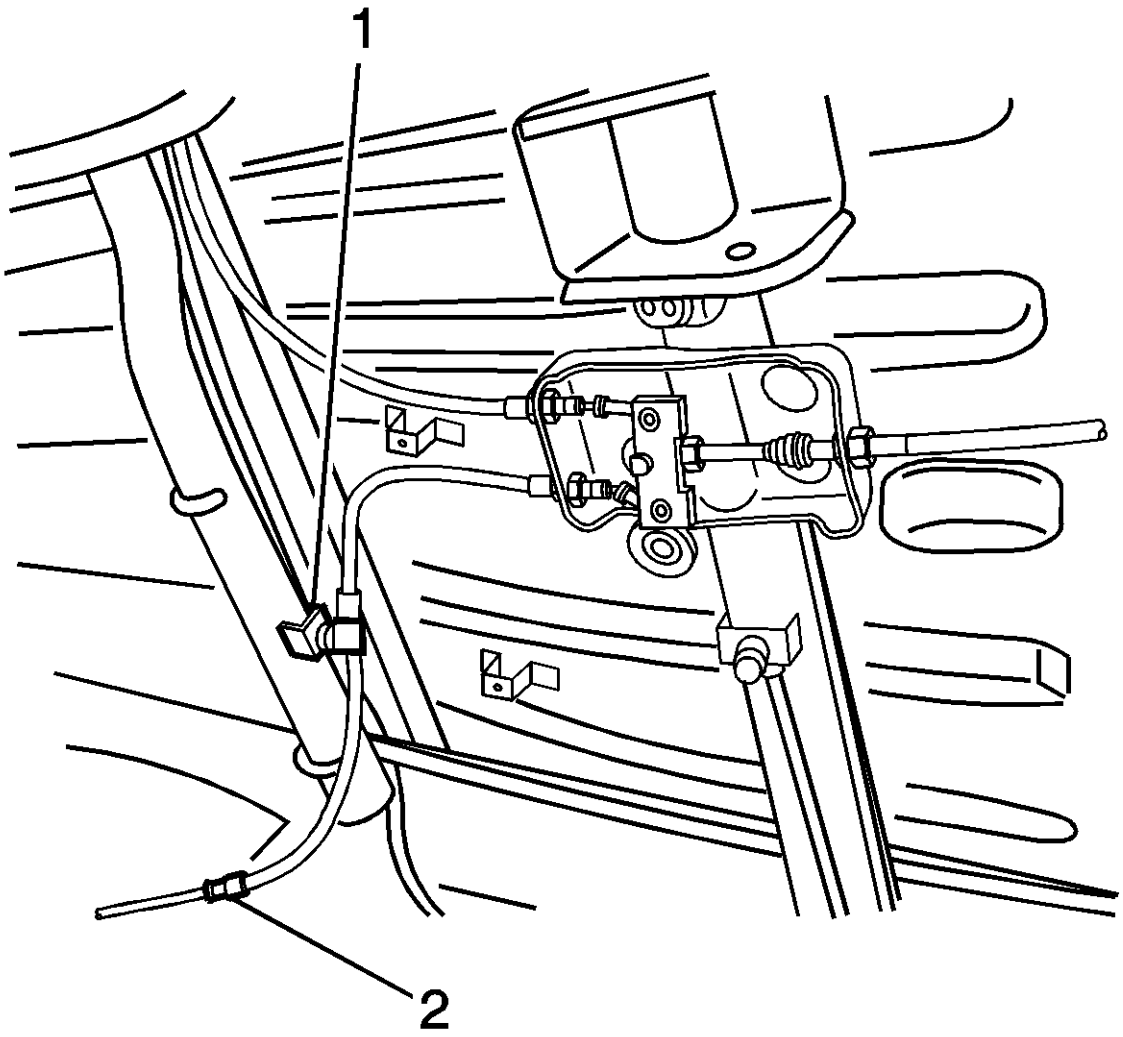
6. Doble la lengüeta curva para sujetar el cable para evitar que se caiga e instale la tuerca de ajuste (1) y las contratuercas (2).
7. Instale el conjunto del mecanismo de freno de estacionamiento. Consulte Sustitución de la manija de liberación del freno de estacionamiento .
8. Ajuste el recorrido del cable del freno de estacionamiento. Consulte Ajuste del freno de estacionamiento .

Reemplazo del cable trasero del freno de estacionamiento - lado izquierdo

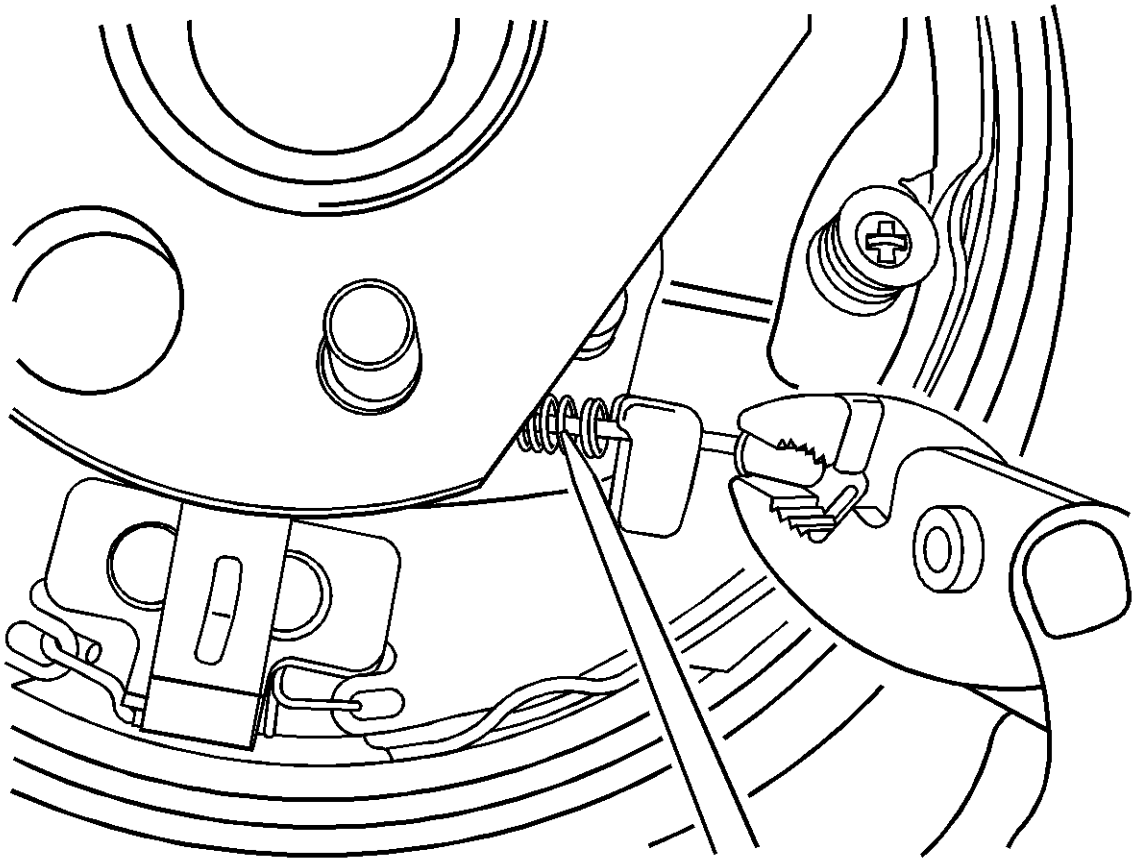
Procedimiento de eliminación



1.
2. Nota :
    - Coloque el cable del freno de estacionamiento, los conductores del freno de estacionamiento deben moverse en el casquillo sin atascos o cerraduras;
    - En la superficie del cable debe estar libre de grietas o curvas desiguales; el resorte de retorno en el extremo trasero del cable trasero debe estar libre de deformaciones permanentes;
    - Cada parte del cable debe estar libre de desgaste obvio.
3. Afloje la tuerca de ajuste del cable trasero izquierdo y las contratuercas.
4. Saque el cable trasero izquierdo del soporte del cable del freno.

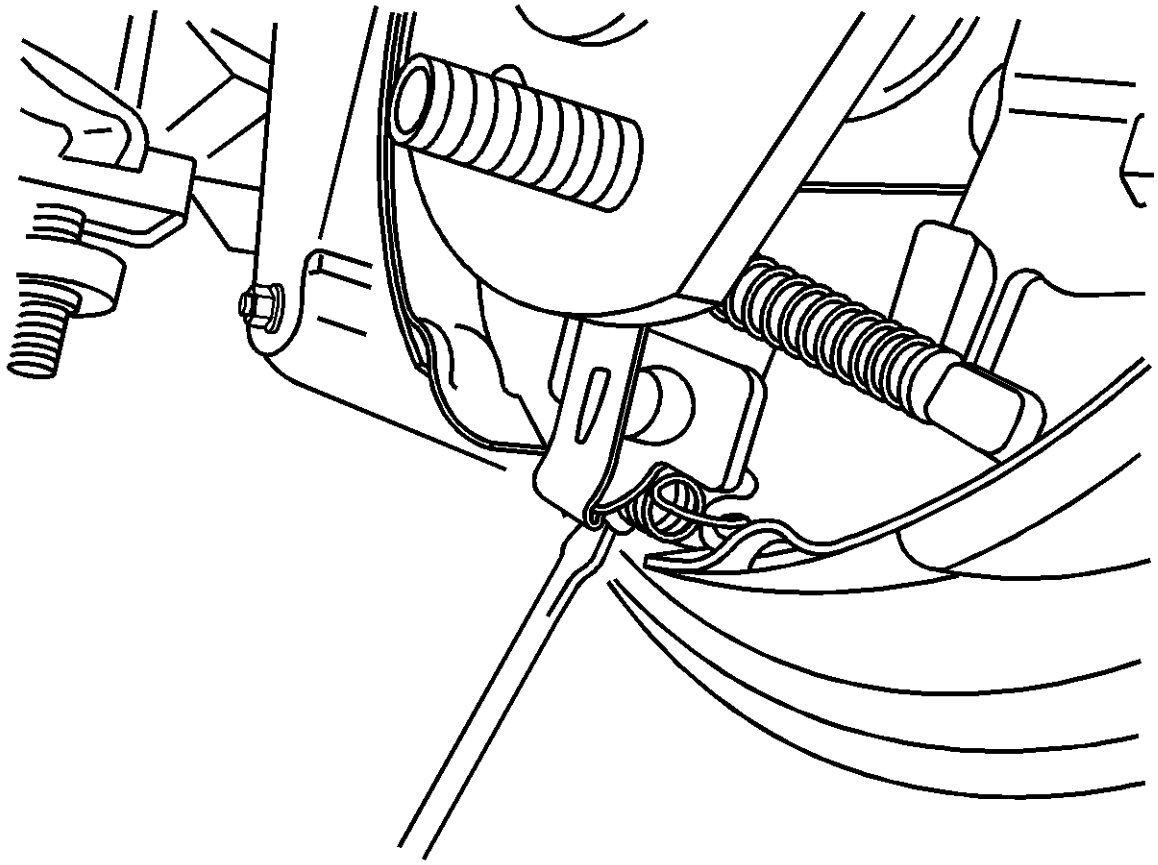


5.
    6. Retire la abrazadera de fijación del cable trasero izquierdo (1).
    7. Retire el tambor del freno trasero. Consulte Sustitución del tambor de freno .



8.

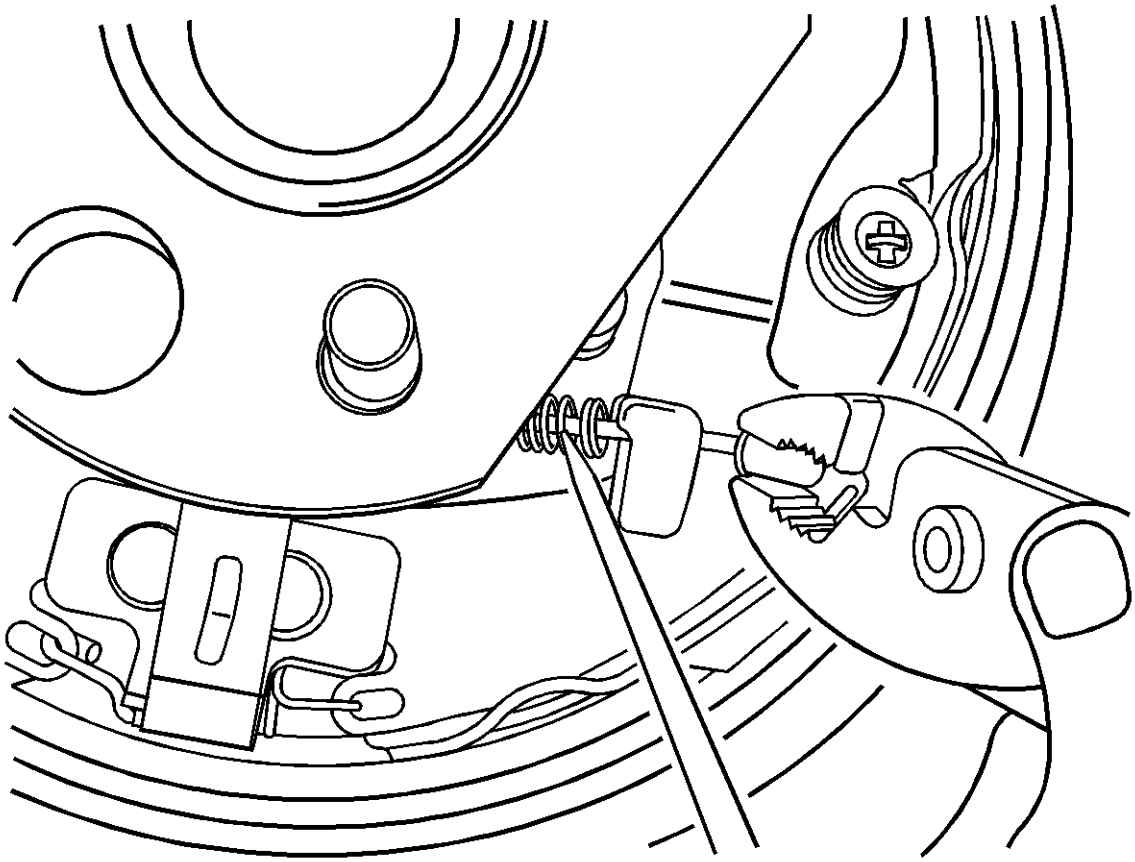
9. Desconecte el extremo trasero del cable trasero izquierdo de la palanca del freno de estacionamiento.



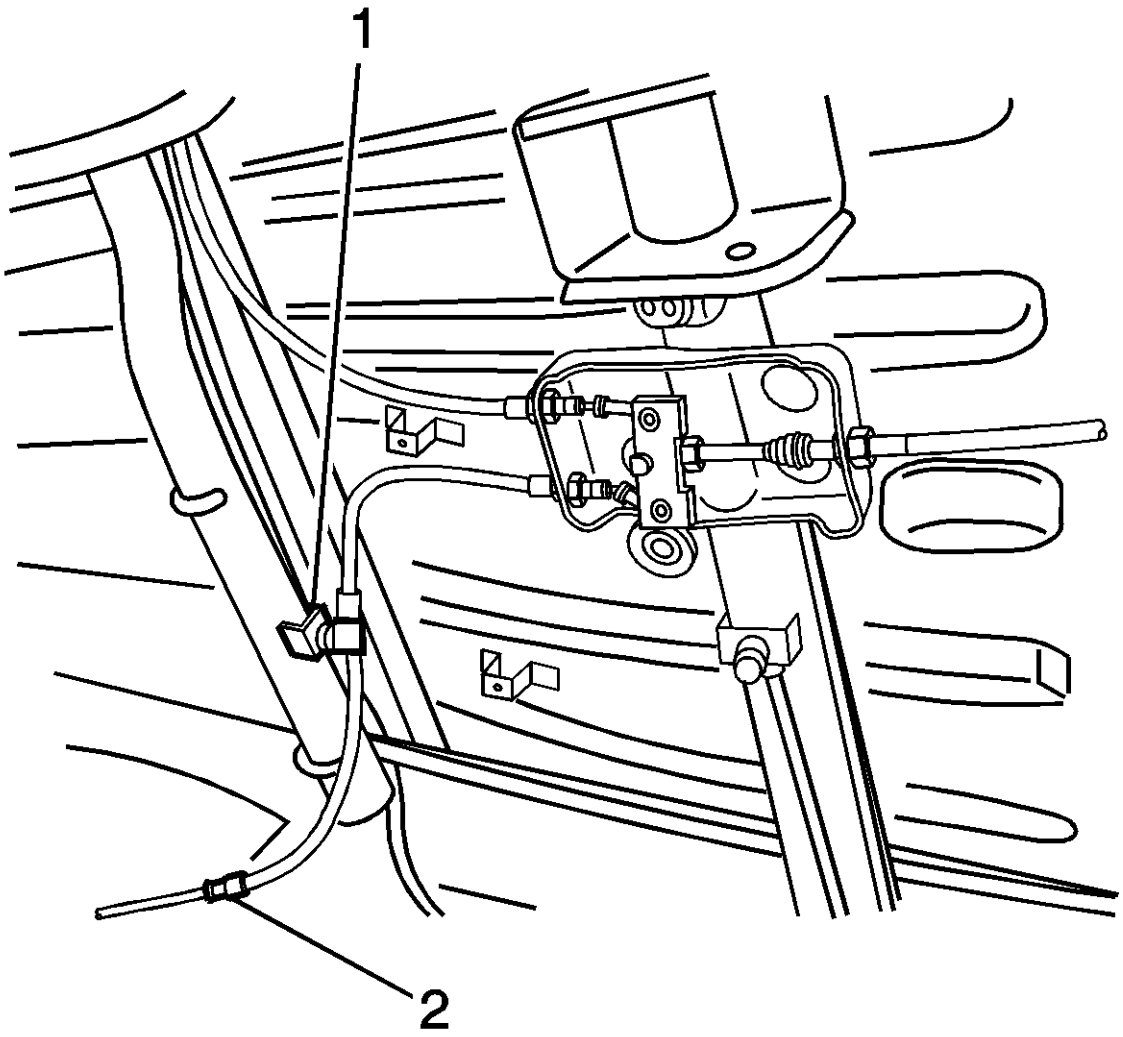
10.

11. Quite el clip de resorte.
12. Tire del cable posterior izquierdo y presione el retenedor del cable en el orificio de instalación con un destornillador.
13. Saque el cable trasero izquierdo de la placa posterior del freno trasero.

Procedimiento de instalación

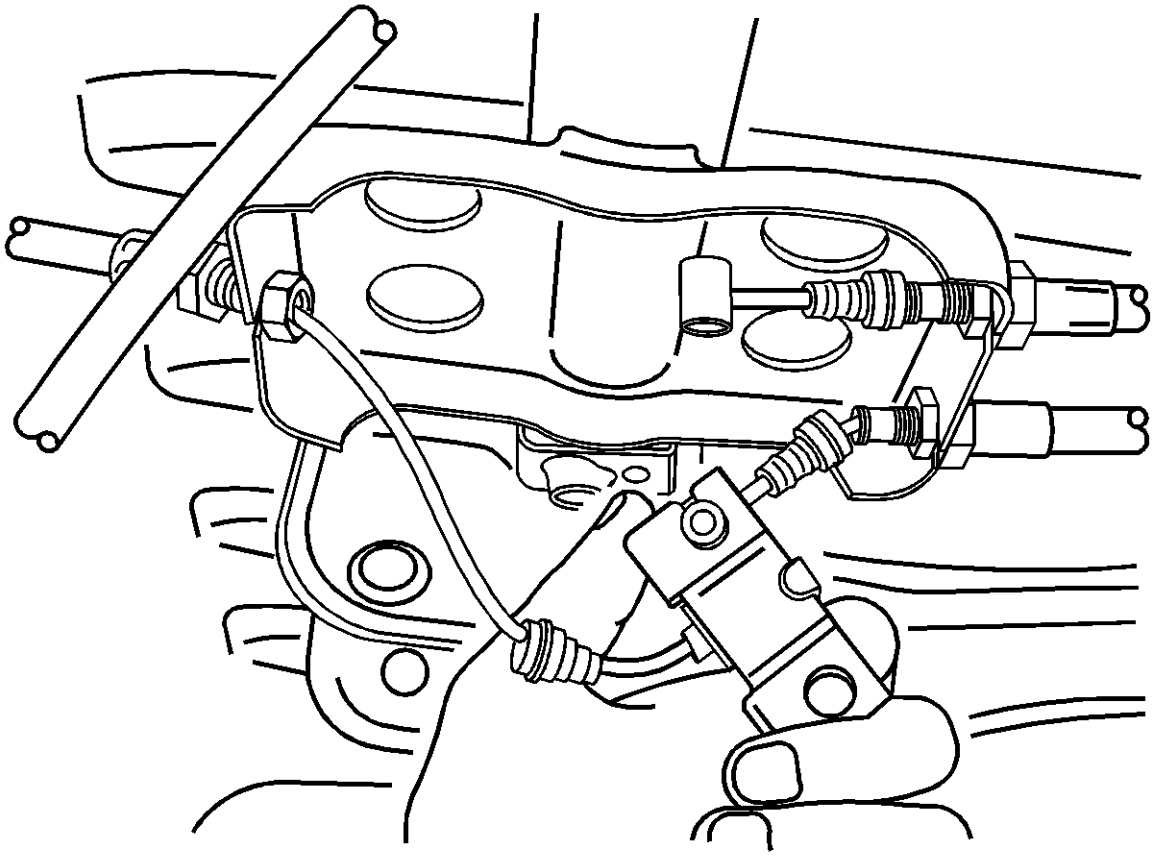


1.
    2. Enrosque el cable trasero izquierdo a través de la placa posterior del freno y conecte el extremo trasero del cable trasero izquierdo a la palanca del freno de estacionamiento.
    3. Instale el clip elástico.



4.

5. Instale la abrazadera del cable trasero izquierdo (1).

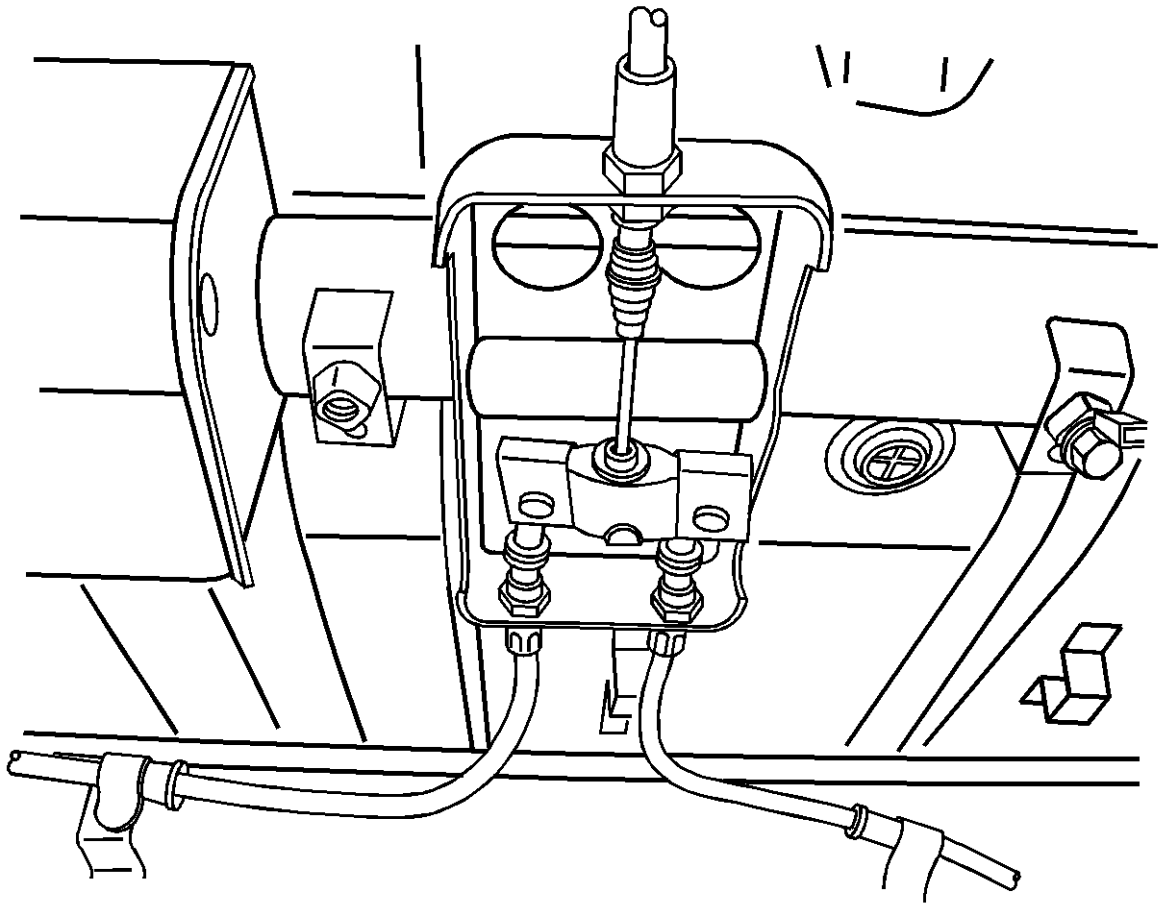


6.

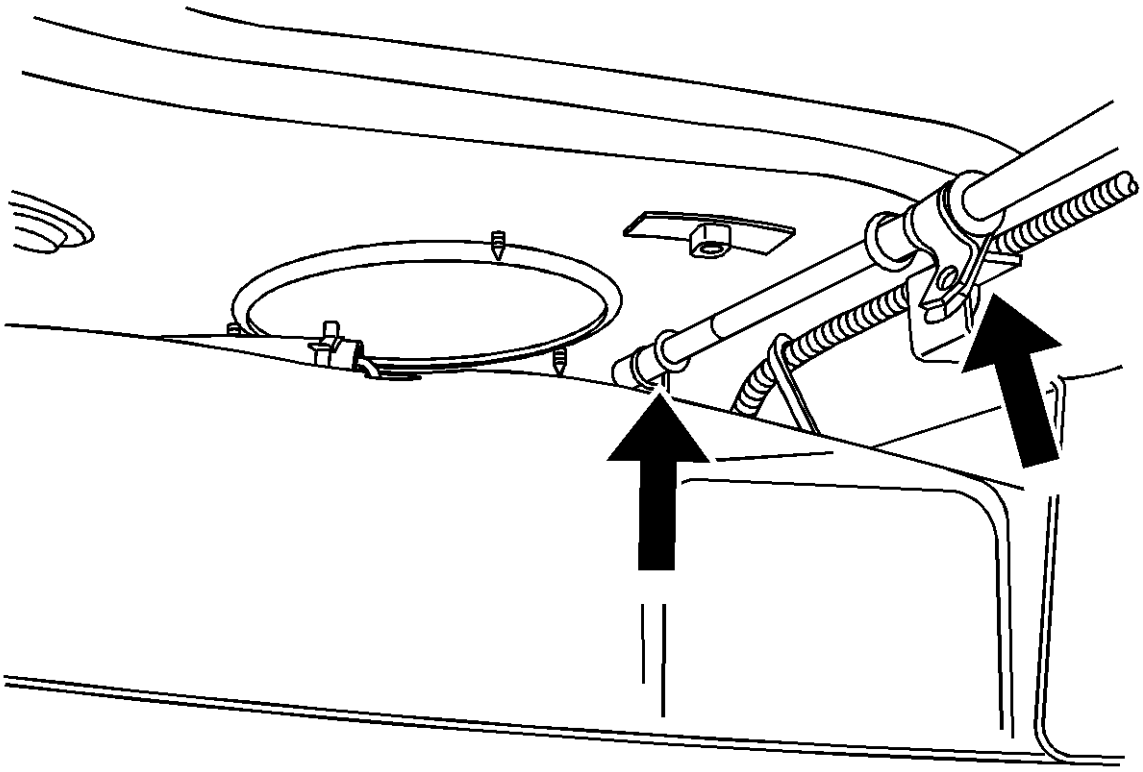
7. Instale el extremo delantero del cable trasero izquierdo al soporte del cable del freno.
8. Ajuste la longitud del cable trasero izquierdo y apriete la tuerca de ajuste y las contratuercas.
9. Ajuste el recorrido de la maneta del freno de estacionamiento, consulte Ajuste del freno de estacionamiento .
10. Instale el tambor de freno trasero y la rueda. Consulte Sustitución del tambor de freno .

Reemplazo del cable trasero del freno de estacionamiento - lado derecho

Procedimiento de eliminación

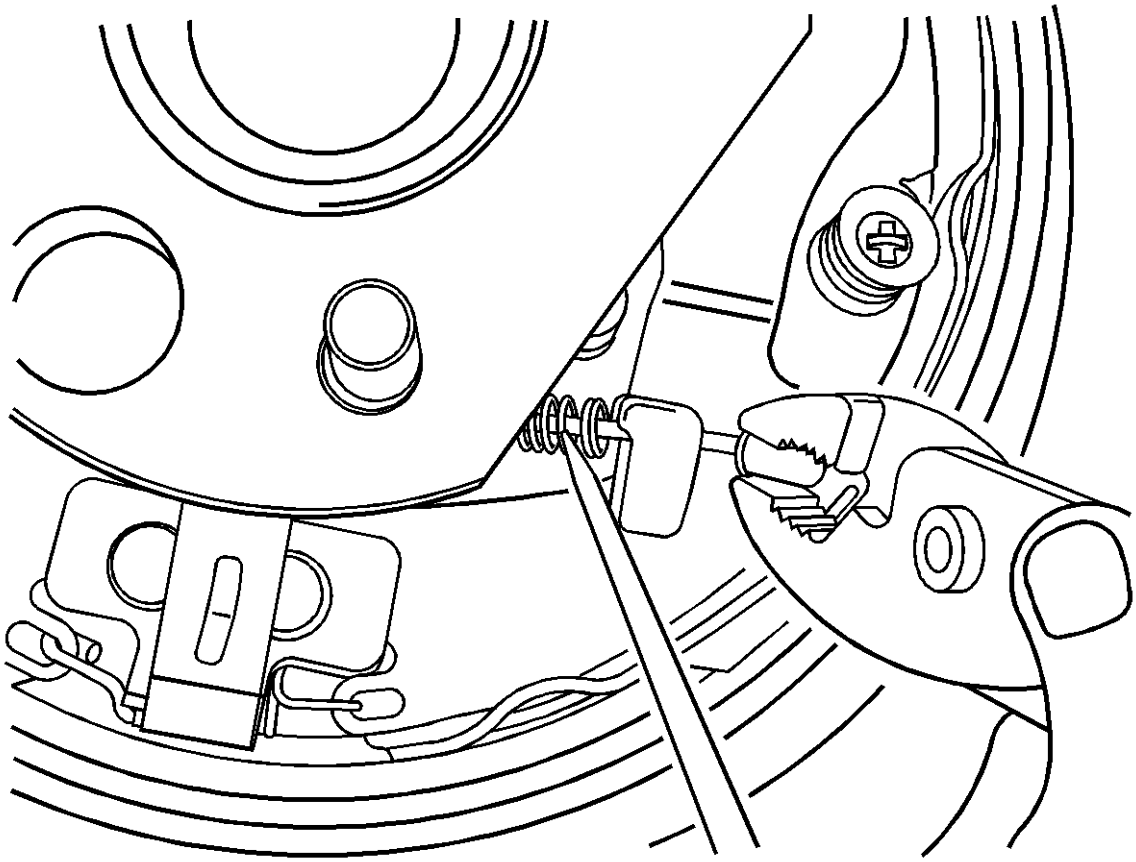


1.
2. Nota :
    - Coloque el cable del freno de estacionamiento, los conductores del freno de estacionamiento deben moverse en el casquillo sin atascos o cerraduras;
    - La superficie del cable debe estar libre de grietas o curvaturas irregulares; el resorte de retorno en el extremo trasero del cable trasero debe estar libre de deformaciones permanentes;
    - Cada parte del cable debe estar libre de desgaste obvio.
3. Afloje la tuerca de ajuste del cable trasero derecho y las contratuercas.
4. Retire el extremo delantero del cable trasero del equilibrador.



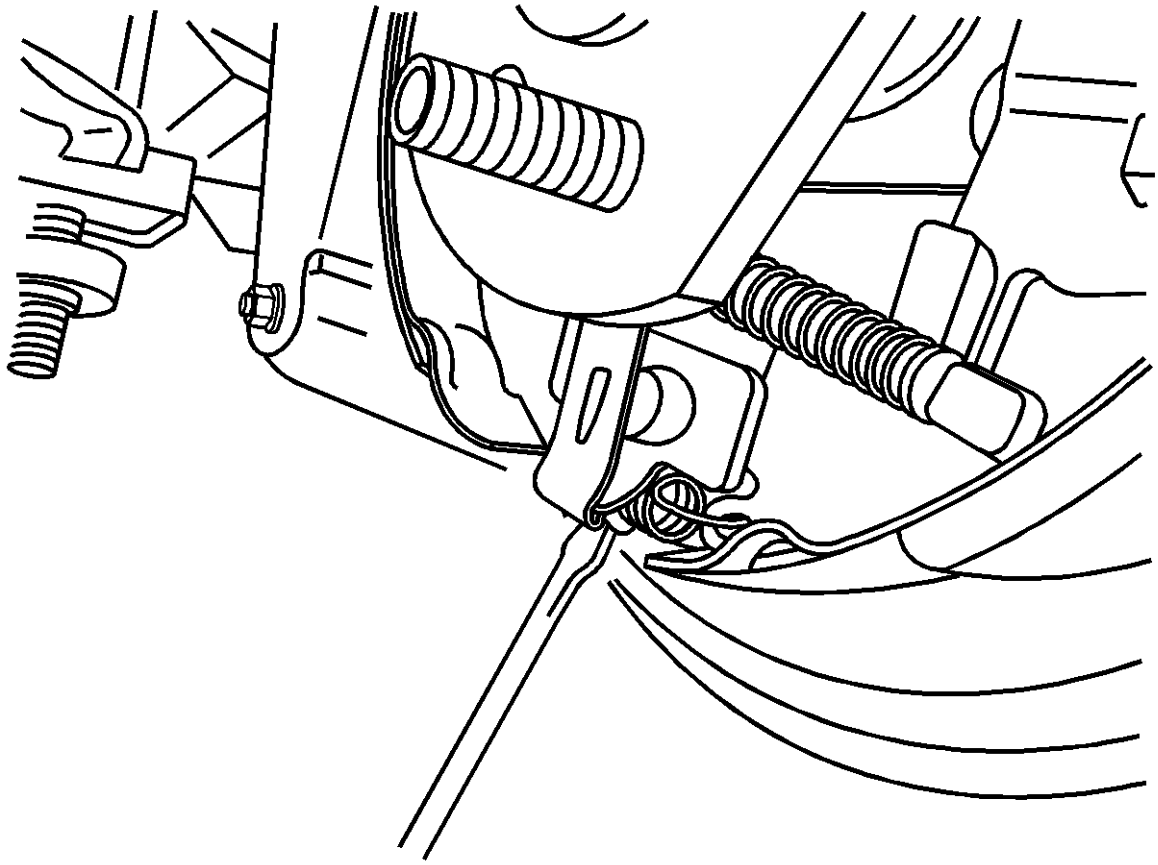
5.

6. Retire la abrazadera de fijación del cable posterior izquierdo.
7. Retire el tambor del freno trasero. Consulte Sustitución del tambor de freno .



8.

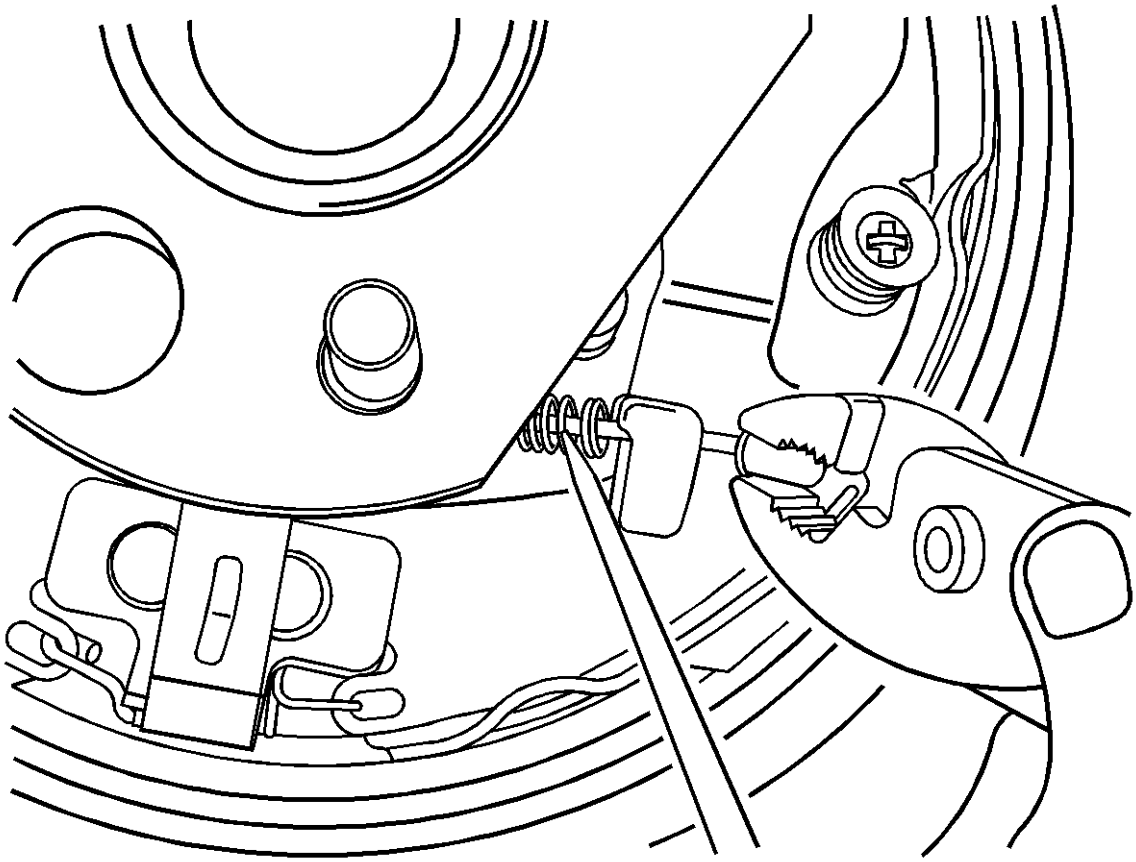
9. Desconecte el extremo trasero del cable trasero izquierdo de la palanca del freno de estacionamiento como se muestra en el diagrama.



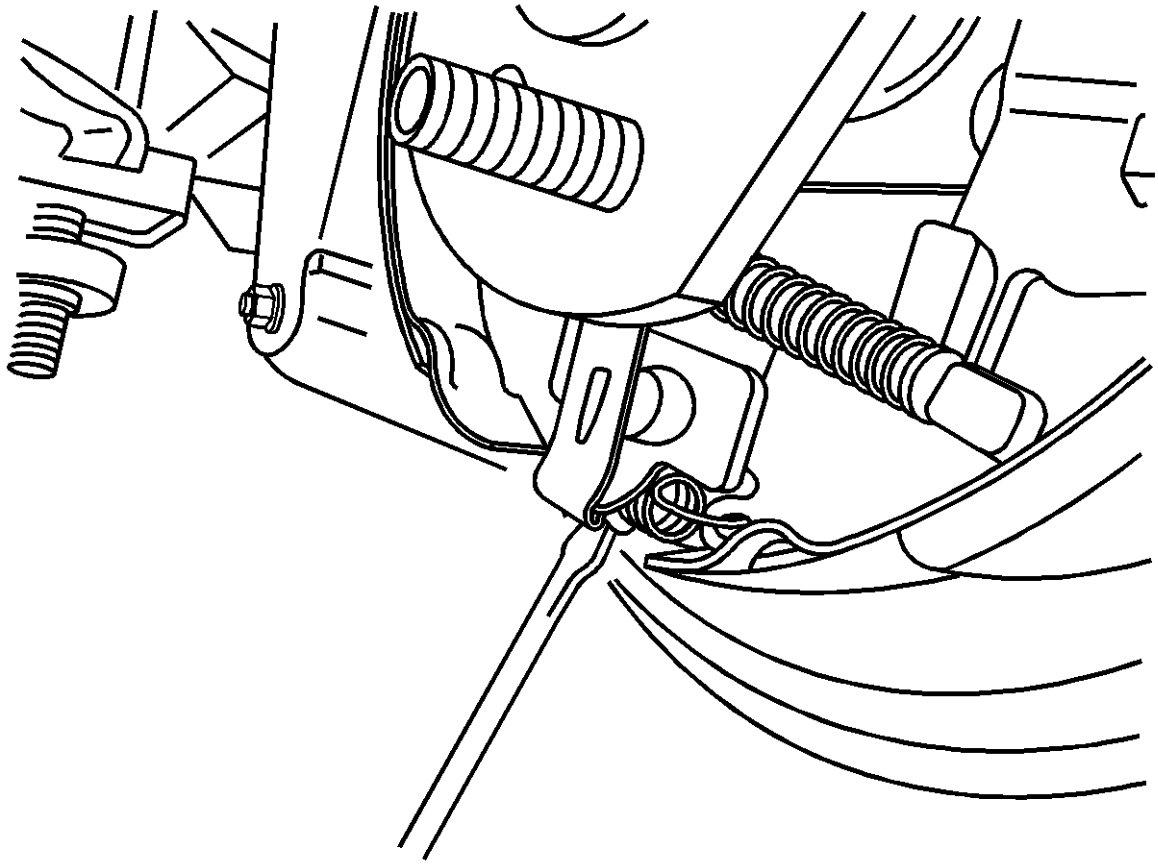
10.

11. Quite el clip de resorte.
12. Tire del cable posterior derecho y presione el retenedor del cable en el orificio de instalación con un destornillador.
13. Saque el cable trasero derecho de la placa posterior del freno trasero.

Procedimiento de instalación

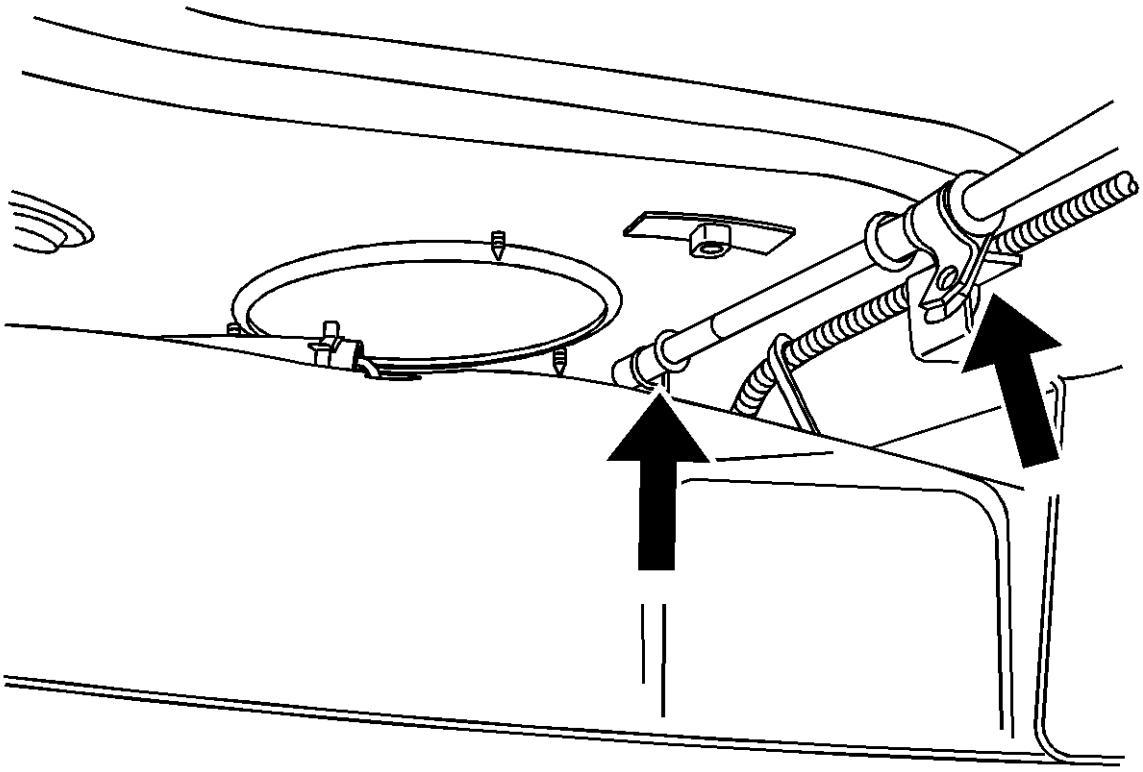


1.
2. Enrosque el cable trasero derecho a través de la placa posterior del freno y conecte el extremo trasero del cable trasero derecho a la palanca del freno de estacionamiento.



3.

4. Instale el clip elástico.

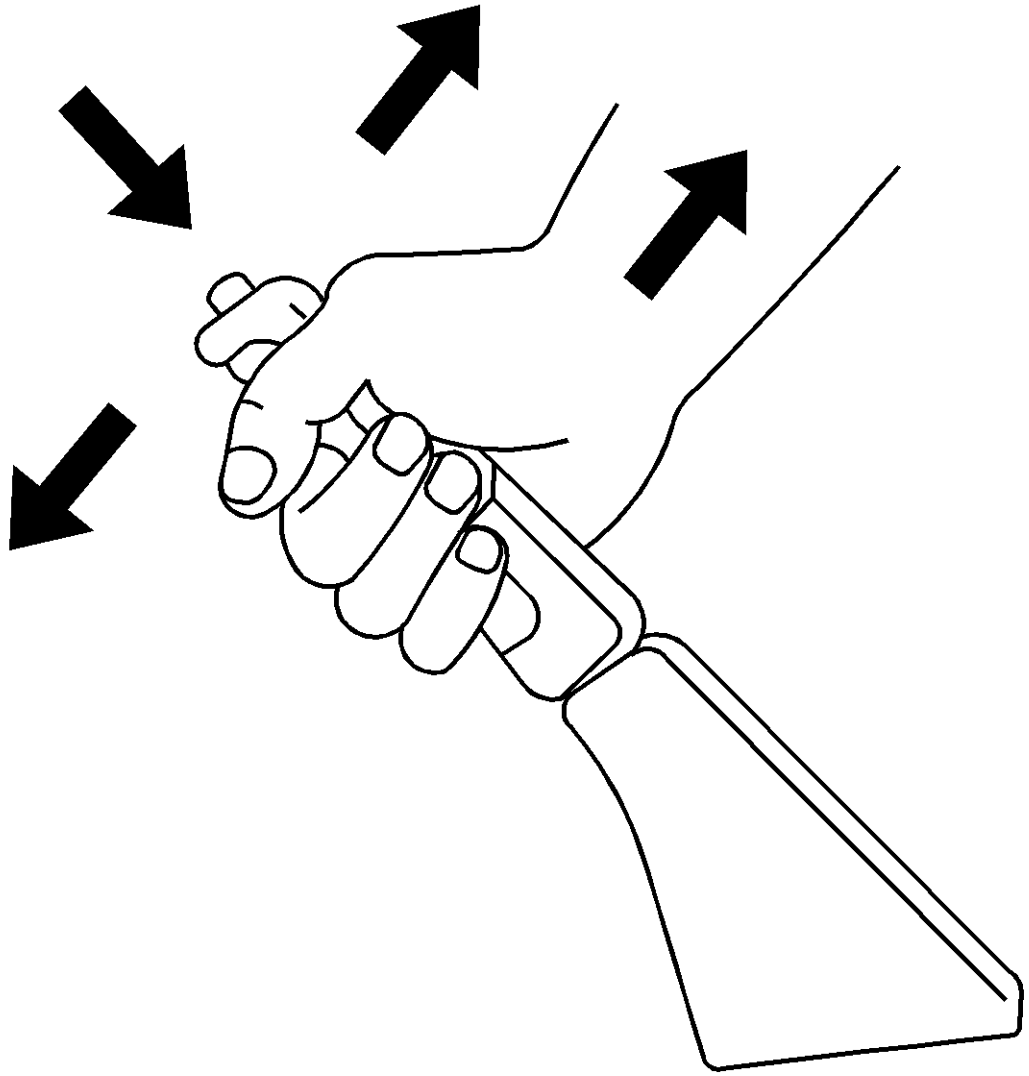


5.

6. Instale las abrazaderas de montaje del cable trasero derecho (4) y (5).
7. Instale el extremo delantero del cable trasero derecho al equilibrador.
8. Ajuste la longitud del cable trasero derecho y apriete la tuerca de ajuste y las contratuercas.
9. Ajuste el recorrido de la maneta del freno de estacionamiento, consulte Ajuste del freno de estacionamiento .
10. Instale el tambor de freno trasero y la rueda. Consulte Sustitución del tambor de freno .

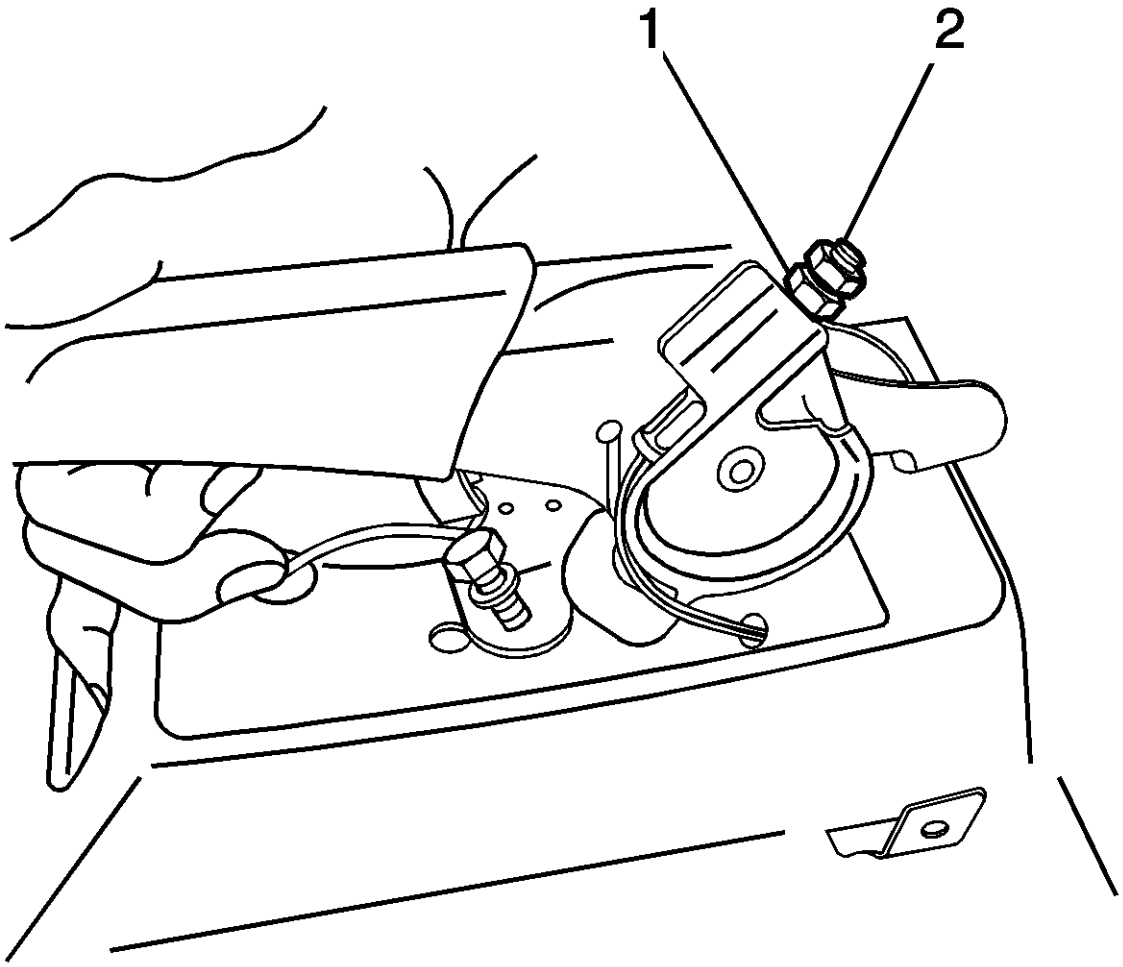
Ajuste del freno de estacionamiento

Procedimiento de inspección



1.
2. Cuando el tirador es empujado hacia arriba, podría sujetarse con seguridad en cualquier posición del diente; presionando el botón en el extremo delantero del mango debe ser capaz de colocar el mango hacia abajo sin dificultad.
3. Tire de la manija al primer diente, y la luz del freno de estacionamiento debe encenderse; coloque el asa y la lámpara del freno de estacionamiento debe apagarse, de lo contrario, ajuste o cambie el interruptor de la luz del freno de estacionamiento.
4. Tire del mango hacia arriba con una fuerza de 400 N, y el recorrido debe estar entre 6-9 dientes; si excede el valor especificado, debe ajustarse.
5. Después de colocar el mango, la rueda trasera no debe tener la condición de arrastre; de lo contrario, reajustarlo.
6. La manija del freno de estacionamiento debe ser reemplazada como una unidad entera, y no se permite desmontar la manija y seguir utilizando después de reemplazar los componentes internos.

Procedimiento de ajuste



1.
    2. El ajuste del desplazamiento del freno de estacionamiento (manillar) debe realizarse después de haber instalado la manilla y el cable y haber ajustado correctamente la holgura del freno trasero.
    3. Retire la consola del instrumento, consulte Sustitución de la consola .
    4. Coloque la manija del freno de estacionamiento y afloje las tuercas de seguridad (1, 2).
    5. Enrosque la tuerca de ajuste hasta que el recorrido de la manivela del freno de estacionamiento cumpla con las siguientes condiciones: el recorrido es entre 6-9 dientes cuando el tirador es empujado hacia arriba con una fuerza de 400 N.
    6. Después del ajuste, gire la rueda trasera, y no arrastra; de lo contrario, reajuste o revise / reemplace los componentes relacionados.
    7. Apriete las contratuercas e instale la consola del instrumento y el mango de cambio. Consulte Sustitución de consola .

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Pernos de montaje de la barra de tracción del freno de estacionamiento	24 Nm
Pernos de montaje del interruptor de freno de estacionamiento	3 Nm
Piezas soldadas de los bastidores del asiento	24 Nm

1. Motor
2. Controles del motor y combustible - 1.2L
3. Descripción y funcionamiento
4.

Descripción del Módulo de Control del Motor

El módulo de control del motor (ECM) interactúa con muchos componentes y sistemas relacionados con las emisiones. El ECM también monitorea los componentes y sistemas relacionados con las emisiones, para su deterioro. El diagnóstico a bordo supervisa el rendimiento del sistema y establece un código de diagnóstico de problemas (DTC) si el rendimiento del sistema se degrada.

El funcionamiento de la lámpara indicadora de fallos (MIL) y el almacenamiento DTC están dictados por el tipo DTC. DTCs se clasifican como un tipo A, B o C. Tipos A y B DTCs son emisiones relacionadas. Un DTC Tipo C no está relacionado con emisiones.

El ECM es el centro de control del sistema de control del motor. El ECM controla los siguientes componentes:

- El sistema de inyección de combustible
- El sistema de encendido
- Los sistemas de control de emisiones
- El diagnóstico a bordo
- El A / C y los sistemas de ventilador
- El sistema de control del acelerador (TAC) (si está equipado)
- El sistema de control de aire de ralentí (IAC) (si está equipado)
- El sistema de control de velocidad de ralentí (ISC) (si está equipado)

El ECM monitorea constantemente la información de varios sensores y otras entradas, y controla los sistemas que afectan el rendimiento del vehículo y las emisiones. El ECM también realiza pruebas de diagnóstico en varias partes del sistema. El ECM puede reconocer los problemas operativos y alertar al conductor a través del MIL. Cuando el ECM detecta un mal funcionamiento, el ECM almacena un DTC. El área de condición se identifica por el DTC determinado que se establece. Esto ayuda al técnico en hacer reparaciones.

Función ECM

El módulo de control del motor (ECM) puede suministrar 5 voltios, 12 voltios o tierra a varios sensores o interruptores. El voltaje se suministra a través de resistencias pull-up a las fuentes de alimentación reguladas dentro del ECM. En algunos casos, un voltímetro ordinario de la tienda no dará una lectura precisa debido a la baja resistencia de entrada. Se requiere un DMM con una impedancia de entrada de al menos 10 megaohms para asegurar lecturas precisas del voltaje.

El ECM controla los circuitos de salida controlando el circuito de alimentación de tierra o de alimentación a través de los transistores o un dispositivo denominado módulo de controlador de salida.

EEPROM

La memoria de sólo lectura programable borrable electrónicamente (EEPROM) es una memoria permanente que forma físicamente parte del módulo de control del motor (ECM). La EEPROM contiene información de programación y calibración que el ECM necesita para controlar el funcionamiento del grupo motopropulsor.

El equipo especial, así como el programa correcto y la calibración para el vehículo, son necesarios para reprogramar el ECM.

Acciones por defecto de ECM

Cuando se produce un fallo en el sistema de control del motor, el módulo de control del motor (ECM) mantiene el control del sistema con acciones por defecto. Acciones predeterminadas son valores calculados y / o valores predeterminados calibrados, que se almacenan dentro del ECM. Un cierto nivel de rendimiento del motor es posible cuando ocurre un mal funcionamiento dependiendo de las acciones predeterminadas tomadas. Las acciones predeterminadas de ECM impiden una pérdida completa del rendimiento del motor.

Controles de salida ECM

La herramienta de exploración puede controlar ciertos solenoides, válvulas, motores y relés. Los controles de salida se pueden encontrar en la selección de Funciones especiales de la herramienta de exploración. Algunos controles de salida pueden ser desactivados por el módulo de control del motor (ECM) durante ciertos tipos de operación del vehículo.

Conector de enlace de datos (DLC)

El conector de enlace de datos (DLC) proporciona al técnico un medio para acceder a datos en serie para ayudar en el diagnóstico. Este conector permite al técnico utilizar una herramienta de exploración para supervisar los diversos parámetros de datos en serie y para mostrar información de DTC. El DLC se encuentra dentro del compartimiento del motor, debajo del asiento del pasajero.

Indicador de mal funcionamiento (MIL)

La lámpara indicadora de fallos (MIL) se encuentra en el panel de instrumentos (IPC) o en el centro de información del conductor (DIC). La MIL es controlada por el módulo de control del motor (ECM) y se ilumina cuando el ECM detecta una condición que afecta las emisiones del vehículo.

Precauciones de servicio de ECM

El módulo de control del motor (ECM) está diseñado para soportar los drenajes de corriente normales que están asociados con el funcionamiento del vehículo. Se debe tener cuidado para evitar sobrecargar los circuitos durante las pruebas. No ponga a tierra, ni aplique tensión, a ningún circuito ECM a menos que un procedimiento de diagnóstico le indique que lo haga. Los circuitos sólo deben ser probados con un DMM.

Descripción del sistema de combustible

Descripción general del sistema de combustible

Este vehículo está equipado con un sistema de combustible sin retorno. El regulador de presión de combustible es una parte del conjunto del emisor de combustible, eliminando la necesidad de una tubería de retorno del motor. Un sistema de combustible sin retorno reduce la temperatura interna del depósito de combustible al no devolver el combustible caliente del motor. La reducción de la temperatura interna del tanque de combustible resulta en menores emisiones por evaporación.

El depósito de combustible almacena el suministro de combustible. Una bomba de combustible de tipo turbina eléctrica se fija al conjunto del emisor de combustible dentro del tanque de combustible. La bomba de combustible suministra combustible de alta presión a través del filtro de combustible, contenido en el conjunto del remitente del combustible y el tubo de alimentación de combustible al sistema de inyección de combustible. La bomba de combustible proporciona combustible a una velocidad de flujo mayor que la que necesita el sistema de inyección de combustible. El regulador de presión de combustible mantiene la presión de combustible correcta en el sistema de inyección de combustible. La bomba de combustible y el conjunto de emisor contiene una válvula de retención de flujo inverso. La válvula de retención y el regulador de presión de combustible mantienen la presión de combustible en el tubo de alimentación de combustible y el carril de combustible para evitar largos tiempos de arranque.

Sensor de nivel de combustible

El sensor de nivel de combustible consiste en un flotador, un brazo de flotador de alambre y una tarjeta de resistencia de cerámica. La posición del brazo del flotador indica el nivel de combustible. El sensor de nivel de combustible contiene una resistencia variable que cambia la resistencia en correspondencia con la posición del brazo del flotador. El módulo de control envía la información del nivel de combustible al panel de instrumentos (IPC). Esta información se utiliza para el indicador de combustible IPC y el indicador de advertencia de combustible bajo, si está equipado. El módulo de control también monitorea la entrada de nivel de combustible para varios diagnósticos.

Bomba de combustible

La bomba de combustible está montada en el depósito del conjunto del emisor de combustible. La bomba de combustible es una bomba eléctrica de alta presión. El combustible es bombeado al sistema de inyección de combustible a un caudal y presión especificados. La bomba de combustible suministra un flujo constante de combustible al motor incluso durante las condiciones de bajo combustible y las maniobras agresivas del vehículo. El módulo de control controla el funcionamiento de la bomba eléctrica de combustible a través de un relé de la bomba de combustible. El tubo flexible de la bomba de combustible actúa para amortiguar los impulsos de combustible y el ruido generado por la bomba de combustible.

Filtro del emisor de combustible

El filtro de combustible actúa como un filtro grueso para realizar las siguientes funciones:

- Filtrar contaminantes
- Separar el agua del combustible
- Proporcionar una acción de mecha que ayuda a extraer combustible en la bomba de combustible

La parada del combustible en el filtro de combustible indica que el tanque de combustible contiene una cantidad anormal de sedimento o agua. El tanque de combustible tendrá que ser removido y limpiado, y el filtro de combustible debe ser reemplazado.

Filtro de combustible

El filtro de combustible está contenido en el conjunto del emisor de combustible dentro del depósito de combustible. El elemento de papel de filtro de combustible atrapa partículas en el combustible que pueden dañar el sistema de inyección de combustible. La carcasa del filtro está hecha para soportar la presión máxima del sistema de combustible, la exposición a los aditivos del combustible y los cambios de temperatura. No hay intervalo de servicio para el reemplazo del filtro de combustible.

Regulador de presión de combustible

El regulador de presión de combustible está contenido en el conjunto del emisor de combustible. El regulador de presión de combustible es una válvula de alivio de diafragma. El diafragma tiene presión de combustible en un lado y presión del resorte del regulador en el otro lado. Un sesgo de software compensa el tiempo de inyección del inyector porque el regulador de presión de combustible no está referenciado al vacío del colector. El regulador de presión de combustible mantiene el combustible disponible para los inyectores a una presión regulada.

Sistema de Recuperación de Vapor a Bordo (ORVR) (Si está Equipado)

El sistema de recuperación de vapor de repostaje a bordo (ORVR) recupera vapores de combustible durante la operación de reabastecimiento de combustible del vehículo. El flujo de combustible líquido hasta el cuello de llenado del depósito de combustible proporciona un sellado de líquido. El propósito de ORVR es evitar que el vapor de reabastecimiento salga del cuello de llenado del tanque de combustible. Los componentes de ORVR se enumeran a continuación, con una breve descripción de su funcionamiento:

- El tanque de combustible-El tanque de combustible contiene el transmisor de combustible modular, la válvula de ventilación del limitador de combustible (FLVV) y una válvula de vuelco.
- La válvula de retención-La válvula de retención limita el escape de combustible del tanque de combustible durante la operación de reabastecimiento, permitiendo que el flujo de combustible sólo entre en el depósito de combustible. La válvula de retención se encuentra en la parte inferior del tubo de llenado de combustible.
- La válvula de ventilación de límite de combustible (FLVV) -La FLVV actúa como una válvula de cierre. El FLVV se encuentra en el tanque de combustible. Esta válvula tiene las siguientes funciones:
    -
    - Control del nivel de llenado del tanque de combustible cerrando el respiradero primario del tanque de combustible

- Evitar que el combustible salga del tanque de combustible a través de la línea de vapor al recipiente
- Proporcionar protección contra derrames de combustible en el caso de un vuelco del vehículo al cerrar la trayectoria de vapor desde el tanque hasta el motor

Inyectores de combustible

Los inyectores de combustible son solenoides modulados en anchura de pulso (PWM) controlados por el módulo de control del motor (ECM). El ECM enciende los inyectores de combustible para abrir una bola normalmente cerrada o una válvula de espiga. Esto permite que el combustible fluya hacia la parte superior de los inyectores de combustible, pasando por la bola o la válvula de giro, ya través de una placa de dirección de flujo rebajada en la salida del inyector. El carril de combustible está montado en el colector de admisión y distribuye el combustible a cada cilindro a través de los inyectores de combustible individuales. El riel de combustible consta de 3 partes:

- El tubo que lleva el combustible a cada inyector
- El puerto de prueba de presión de combustible (si está equipado)
- Inyectores de combustible individuales

La placa de dirección tiene orificios mecanizados que controlan el flujo de combustible, generando un patrón de pulverización cónica de combustible finamente atomizado en la punta del inyector de combustible. El combustible procedente de la punta está dirigido a la válvula de admisión, haciendo que se vuelva a atomizar y vaporizar antes de entrar en la cámara de combustión.

Un inyector de combustible parcialmente bloqueado puede causar los siguientes síntomas:

- Pérdida de presión del combustible con encendido OFF
- Tiempo de manivela extendido
- Dieseling

Modos de operacion

Combustible del motor

El motor es alimentado por inyectores de combustible individuales, uno para cada cilindro, que son controlados por el módulo de control del motor (ECM). El ECM controla cada inyector de combustible encendiendo la bobina del inyector de combustible durante un breve período una vez cada otra revolución del motor. El periodo de tiempo en el que el inyector de combustible se pone en ON se denomina amplitud de impulso y se mide en milisegundos. La anchura del pulso es calculada por el ECM para entregar la cantidad correcta de combustible para la conducción apropiada y control de emisiones.

Mientras el motor está funcionando, el ECM está monitoreando constantemente las entradas y recalculando la anchura de pulso apropiada para cada inyector de combustible. El cálculo de la anchura de impulsos se basa en el caudal del inyector de combustible, la relación aire / combustible deseada y la masa de aire real en cada cilindro. La anchura del pulso también se ajusta para el voltaje de la batería, el cortocircuito, y el ajuste a largo plazo del combustible. El pulso del inyector de combustible, se cronometra para ocurrir como cada válvulas de la entrada de los cilindros se están cerrando para alcanzar la duración más grande y la mayoría de la vaporización.

El sistema de alimentación tiene varios ajustes automáticos para compensar las diferencias en el hardware del sistema de combustible, las condiciones de conducción, el combustible usado y el envejecimiento del vehículo. El ajuste de voltaje de la batería es necesario ya que los cambios en la tensión a través del inyector de combustible afectan el caudal. El corto plazo y los ajustes a largo plazo del combustible son ajustes finos y gruesos a la anchura de pulso que se diseñan para maximizar driveability y control de emisiones. Estas guarniciones de combustible se basan en la retroalimentación de los sensores de oxígeno en la corriente de escape y sólo se utilizan cuando el sistema de control de combustible está en operación de circuito cerrado.

El llenado de combustible durante el arranque es ligeramente diferente al de alimentación durante el funcionamiento del motor. A medida que el motor empieza a girar, se puede inyectar un impulso de inicio a la velocidad de arranque. Una vez que el ECM determina dónde está el motor en el orden de encendido, el ECM comienza a pulsar los inyectores de combustible. El ancho de pulso durante el arranque se basa en la temperatura del refrigerante y la carga del motor.

Bajo ciertas condiciones, el sistema de alimentación de combustible apagará los inyectores de combustible durante un período de tiempo. Esto se conoce como corte de combustible. El corte de combustible se utiliza para mejorar la tracción, ahorrar combustible, mejorar las emisiones y proteger el vehículo bajo ciertas condiciones extremas o abusivas.

En caso de un problema interno importante, el ECM puede ser capaz de utilizar una estrategia de combustible de respaldo para el modo de cojear que funcionará el motor hasta que se pueda realizar el servicio.

Modo de inicio

Cuando el ECM detecta pulsos de referencia desde el sensor de posición del cigüeñal (CKP), el ECM habilitará la bomba de combustible. La bomba de combustible funciona y aumenta la presión en el sistema de combustible. A continuación, el ECM controla las señales de presión absoluta del colector (MAP), temperatura del aire de admisión (IAT), temperatura del refrigerante del motor (ECT) y señal del sensor de posición del acelerador (TP) para determinar el ancho de pulso del inyector requerido para el arranque.

Modo de inundación transparente

Si el motor se inunda con combustible durante el arranque y no se inicia, el modo de inundación transparente se puede activar manualmente. Para activar el modo Clear Flood, pulse el acelerador para abrir el acelerador (WOT). El ECM desactivará completamente los inyectores de combustible y mantendrá este modo mientras el ECM detecte una condición WOT con una velocidad del motor por debajo de un valor predeterminado.

Modo correr

El Modo de Ejecución tiene 2 condiciones llamadas Operación de Bucle Abierto y Operación de Bucle Cerrado.

Lazo abierto

Tras el arranque inicial del motor y cuando la velocidad del motor es superior a un valor predeterminado, el ECM hace funcionar el sistema de combustible en funcionamiento de circuito abierto. Durante la operación de Bucle Abierto, el ECM ignora las señales de los sensores de oxígeno y calcula el ancho de impulso de inyector de combustible requerido basándose principalmente en las entradas de los sensores MAP, IAT y ECT. El ECM opera en Open Loop hasta que se cumplan las siguientes condiciones:

- El sensor de oxígeno tiene una tensión de salida variable, lo que indica que está suficientemente caliente para funcionar correctamente.
- El sensor ECT está por encima de una temperatura especificada.
- Una cantidad específica de tiempo ha transcurrido después de la puesta en marcha.

Bucle cerrado

Durante la operación de lazo cerrado, la anchura del impulso del inyector de combustible se basa en la señal del sensor de oxígeno. El ECM utiliza la señal del sensor de oxígeno para mantener la relación aire / combustible cercana a 14.7: 1 como sea posible.

Modo de aceleración

El ECM monitorea los cambios en el TP y las señales del sensor MAP para determinar cuándo el vehículo está siendo acelerado. El ECM aumentará entonces la anchura del impulso del inyector para proporcionar más combustible para un rendimiento mejorado.

Modo de deceleración

El ECM monitorea los cambios en las señales del sensor TP y MAP para determinar cuándo el vehículo está siendo desacelerado. El ECM disminuirá entonces el ancho de pulso del inyector o incluso desconectará los inyectores por períodos cortos para reducir las emisiones de escape y para una mejor deceleración del motor.

Modo de corrección de voltaje de la batería

El ECM puede compensar para mantener una conducción aceptable del vehículo cuando el ECM detecta una condición de voltaje de batería baja. El ECM compensa realizando las siguientes funciones:

- Incrementar la anchura del impulso del inyector de combustible para mantener la cantidad adecuada de combustible que se está suministrando
- Aumentar la velocidad de ralentí para aumentar la salida del generador

Modo de corte de combustible

Para evitar que el motor o el motor funcionen, no se suministra combustible a los inyectores de combustible cuando el encendido está apagado. Para evitar inundaciones, no se suministra combustible a los inyectores de combustible cuando no se reciben pulsos de referencia desde el sensor CKP.

Descripción del Sistema de Control de Emisiones Evaporativas

El sistema básico de control de emisiones evaporativas (EVAP) utilizado es el método de almacenamiento del cartucho de carbón. Este método transfiere el vapor de combustible del tanque de combustible a un carbón activado, carbón, dispositivo de almacenamiento, o bote, para retener los vapores cuando el vehículo no está funcionando. Cuando el motor está funcionando, el vapor de combustible se purga del elemento de carbono por el flujo de aire de admisión y se consume en el proceso de combustión normal.

Los vapores de gasolina del tanque de combustible fluyen en el tubo etiquetado TANK. Estos vapores se absorben en el carbono. El cartucho es purgado por el módulo de control del motor (ECM) cuando el motor ha estado funcionando durante un período de tiempo especificado. El aire es aspirado dentro del recipiente y mezclado con el vapor. Esta mezcla se extrae entonces en el colector de admisión.

El ECM suministra un terreno para activar la válvula de solenoide de purga de la caja de emisiones EVAP. Esta válvula es modulada por amplitud de pulso (PWM) o activada y desactivada varias veces por segundo. El ciclo de trabajo de la purga del cartucho de emisión de EVAP varía en función de las condiciones de funcionamiento determinadas por el flujo de aire en masa, el ajuste del combustible y la temperatura del aire de admisión.

El mal funcionamiento, el paro y la mala conducción pueden ser causados por las siguientes condiciones:

- Una válvula de solenoide de purga de cartucho de emisión EVAP inoperativa
- Un cartucho dañado
- Mangueras que están divididas, agrietadas o no conectadas a los tubos adecuados

Embalaje de emisión por evaporación

El envase de evaporación (EVAP) es un dispositivo de control de emisiones que contiene gránulos de carbón activado. El envase de emisión EVAP se utiliza para almacenar vapores de combustible desde el tanque de combustible. Una vez que se cumplen ciertas condiciones, el módulo de control del motor (ECM) activa el solenoide de purga del depósito EVAP, permitiendo que los vapores del combustible sean arrastrados a los cilindros del motor y quemados.

Electronic Ignition System Descripción

El sistema de encendido es responsable de producir y controlar una chispa secundaria de alta energía. Esta chispa se utiliza para encender la mezcla de aire comprimido / combustible en el momento exacto. Esto proporciona un rendimiento óptimo, economía de combustible y control de las emisiones de escape. Este sistema de encendido utiliza una bobina para cada par de cilindros. Cada par de cilindros que están en el punto muerto superior (TDC) al mismo tiempo se conocen como cilindros compañeros. El cilindro que está en TDC de la carrera de compresión se denomina cilindro de evento. El cilindro que está en TDC de la carrera de escape se llama el cilindro de residuos. Cuando se dispara la bobina, ambas bujías de cilindro compañero disparan al mismo tiempo, completando un circuito en serie. Debido a que la menor presión dentro del cilindro de desecho ofrece muy poca resistencia, el cilindro de eventos utiliza la mayor parte del voltaje disponible para producir una chispa de energía muy alta. Esto se conoce como ignición de chispa residual. El sistema de ignición consta de los siguientes componentes:

Sensor de posición del cigüeñal

El sensor de posición del cigüeñal trabaja en conjunto con una rueda reluctor en el cigüeñal (sensor de posición del cigüeñal montado en la parte delantera) o una rueda reluctor que forma parte del volante (sensor de posición del cigüeñal trasero). El módulo de control del motor (ECM) supervisa la frecuencia de voltaje en el circuito de señal del sensor de posición del

cigüeñal. A medida que cada diente de rueda reluctor gira más allá del sensor, el sensor crea un pulso digital ON / OFF. Esta señal digital es procesada por el ECM. Esto crea un patrón de firma que permite al ECM determinar la posición del cigüeñal. El ECM utiliza la señal para determinar qué par de cilindros se aproxima al punto muerto superior basándose únicamente en la señal de posición del cigüeñal. Las señales del sensor de posición del árbol de levas se utilizan para determinar cuál de estos 2 cilindros está en una carrera de disparo, y que está en la carrera de escape. El ECM lo usa para sincronizar correctamente el sistema de encendido, los inyectores de combustible y el control de golpe. Este sensor también se utiliza para detectar errores de encendido.

Rueda del Reluctor del cigüeñal

La rueda reluctor del cigüeñal forma parte del cigüeñal. La rueda reluctor consta de 58 dientes y un espacio de referencia. Cada diente en la rueda reluctor está espaciado 6 grados de distancia con un espacio de 12 grados para la brecha de referencia. El pulso de la brecha de referencia se conoce como el impulso de sincronización. El impulso de sincronización se utiliza para sincronizar la secuencia de disparo de la bobina con la posición del cigüeñal, mientras que los otros dientes proporcionan la ubicación del cilindro durante una revolución.

Sensor de posición del árbol de levas

El sensor de posición del árbol de levas es un sensor tipo efecto Hall. La señal de posición del árbol de levas es un impulso digital ON / OFF, que emite una vez por revolución del árbol de levas. El sensor de posición del árbol de levas no afecta directamente al funcionamiento del sistema de encendido. La información del sensor de posición del árbol de levas es utilizada por el módulo de control del motor (ECM) para determinar la posición del tren de válvulas en relación con la posición del cigüeñal. Controlando la posición del árbol de levas y las señales de posición del cigüeñal, el ECM puede disparar con precisión los inyectores de combustible. Esto permite al ECM calcular el modo de operación de inyección de combustible secuencial verdadero. Si se pierde la señal de posición del árbol de levas mientras el motor está funcionando, el sistema de inyección de combustible cambiará a un modo de inyección de combustible secuencial calculado basado en el último impulso de inyección de combustible y el motor continuará funcionando.

Rueda de Reluctor de árbol de levas

La rueda reluctor del árbol de levas está atornillada a la parte delantera del árbol de levas. La rueda es una pista lisa, la mitad de la cual es de un perfil más bajo que la otra mitad. Esta pista se lee de forma radial u axial, respectivamente. Esto permite que el sensor de posición del árbol de levas suministre una señal tan pronto como la llave se encienda, ya que el sensor de posición del árbol de le- vés lee el perfil de la pista en lugar de una muesca.

Bobinas de ignición

La bobina de encendido (IC) proporciona el voltaje para 2 bujías simultáneamente. El IC es un paquete de doble bobina, y suministra directamente voltaje a cada bujía. El módulo de control del motor (ECM) ordenará que el circuito IC se encienda, lo que permite que la corriente fluya a través de los devanados de la bobina primaria durante el tiempo apropiado o el tiempo apropiado. Cuando el ECM ordena el circuito IC OFF, esto interrumpirá el flujo de corriente a través de los devanados de la bobina primaria. El campo magnético creado por los bobinados de la bobina primaria se derrumbará a través de los devanados de la bobina secundaria, lo que induce un alto voltaje. La tensión de la bobina secundaria se desplaza desde el terminal de salida de la bobina, a través del cable de la bujía y a través del espacio de la bujía hasta el bloque del motor. El IC no es útil y debe ser reemplazado como un ensamblaje. El IC consiste en un circuito de voltaje de encendido 1, un circuito de control IC 1 y 4,

Sensor de detonacion

El sistema de sensor de golpeo permite al módulo de control controlar la sincronización de encendido para el mejor rendimiento posible, protegiendo al mismo tiempo el motor de niveles de detonación potencialmente perjudiciales, también conocido como chispa. El sistema de sensor de golpe utiliza 1 o 2 sensores de respuesta plana de 2 hilos. El sensor utiliza una tecnología de cristal piezoeléctrico que produce una señal de voltaje de CA de amplitud y frecuencia variable en función de la vibración del motor o el nivel de ruido. La amplitud y la frecuencia dependen del nivel de golpe que el sensor de golpe detecta. El módulo de control recibe la señal del sensor de golpe a través de los circuitos de señal alta y baja.

El módulo de control aprende un mínimo nivel de ruido, o ruido de fondo, a ralentí desde el sensor de golpe y utiliza valores calibrados para el resto de la gama RPM. El módulo de control utiliza el nivel de ruido mínimo para calcular un canal de ruido. Una señal normal del sensor del golpeará montará dentro del canal del ruido. A medida que cambia la velocidad y la

carga del motor, los parámetros superior e inferior del canal de ruido cambiarán para acomodar la señal normal del sensor de golpe, manteniendo la señal dentro del canal. Con el fin de determinar qué cilindros están golpeando, el módulo de control sólo usa la información de la señal del sensor de golpe cuando cada cilindro está cerca del punto muerto superior (TDC) de la carrera de disparo. Si está presente un golpe, la señal se extenderá fuera del canal de ruido.

Si el módulo de control ha determinado que el golpe está presente, retardará el tiempo de encendido para tratar de eliminar el golpe. El módulo de control siempre intentará regresar a un nivel de compensación cero, o sin retardo de chispa. Una señal anormal del sensor de golpeo permanecerá fuera del canal de ruido o no estará presente. Los diagnósticos del sensor de golpe son calibrados para detectar fallas con los circuitos del sensor de golpe en el interior del módulo de control, el cableado del sensor de golpeo o la salida de voltaje del sensor de golpe. Algunos diagnósticos también se calibran para detectar el ruido constante de una influencia externa, como un componente suelto o dañado o un ruido mecánico excesivo del motor.

Módulo de control del motor (ECM)

El módulo de control del motor (ECM) es responsable de mantener la chispa y el tiempo de inyección de combustible adecuados para todas las condiciones de conducción. El sincronismo electrónico (EST) es el método que utiliza el ECM para controlar el avance de la chispa. El módulo de encendido está integrado dentro del ECM, y la bobina primaria ON / OFF es controlada directamente por el ECM. Para proporcionar una conducción y emisiones óptimas, el ECM supervisa las señales de entrada de los siguientes componentes en el cálculo de la sincronización de la ignición:

- El sensor de posición del cigüeñal
- El sensor de posición del acelerador (TP)
- El sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)
- El sensor de presión absoluta del colector (MAP)
- El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT)
- El sensor de velocidad del vehículo (VSS)
- El sensor de golpe (KS)

Información de ignición digna de mención

El voltaje secundario de la bobina de ignición es más de 40.000 voltios. Evite el contacto del cuerpo con los componentes secundarios de alto voltaje de encendido cuando el motor está en marcha o pueden producirse lesiones personales.

Tenga cuidado de no dañar las botas secundarias de la bobina de encendido cuando se repara el sistema de encendido. Gire cada cable de la bujía para aflojar la bota de la bujía antes de retirarla. Nunca perforar una bota de ignición secundaria para cualquier propósito de prueba. Los problemas futuros del sistema de encendido están garantizados si los puntos o las luces de prueba se empujan a través del aislamiento del componente de encendido secundario durante la prueba.

Knock Sensor System Descripción

Propósito

El sistema de sensor de golpe (KS) permite al módulo de control del motor (ECM) controlar la sincronización de encendido para obtener el mejor rendimiento posible, protegiendo al mismo tiempo el motor de niveles de detonación potencialmente perjudiciales. El ECM utiliza el sistema de KS para probar el ruido anormal del motor que puede indicar la detonación, también conocido como golpe de la chispa.

Sensor Descripción

El sistema de sensor de golpe (KS) utiliza un sensor de respuesta plana de 3 hilos. El sensor utiliza una tecnología de cristal piezoeléctrico que produce una señal de voltaje de CA de amplitud y frecuencia variable en función de la vibración del motor o el nivel de ruido. La amplitud y la frecuencia dependen del nivel de golpe que detecte el KS. El KS está conectado al módulo de control del motor (ECM) por un circuito de señal y un circuito de referencia bajo. Ambos circuitos KS están

protegidos contra interferencias electromagnéticas por un circuito de tierra blindado. El circuito de tierra de blindaje se conecta a tierra a través del ECM.

El ECM aprende un nivel mínimo de ruido, o ruido de fondo, al ralentí desde el KS y usa valores calibrados para el resto del rango de velocidad del motor. El módulo de control utiliza el nivel de ruido mínimo para calcular un canal de ruido. Una señal KS normal está dentro del canal de ruido. A medida que cambia la velocidad y la carga del motor, los parámetros superior e inferior del canal de ruido cambian para acomodar la señal KS normal, manteniendo la señal dentro del canal. Para determinar qué cilindros están golpeando, el ECM sólo usa información de señal KS cuando cada cilindro está cerca del punto muerto superior (TDC) de la carrera de disparo. Si está presente un golpe, el ECM detecta que la señal está fuera del canal de ruido.

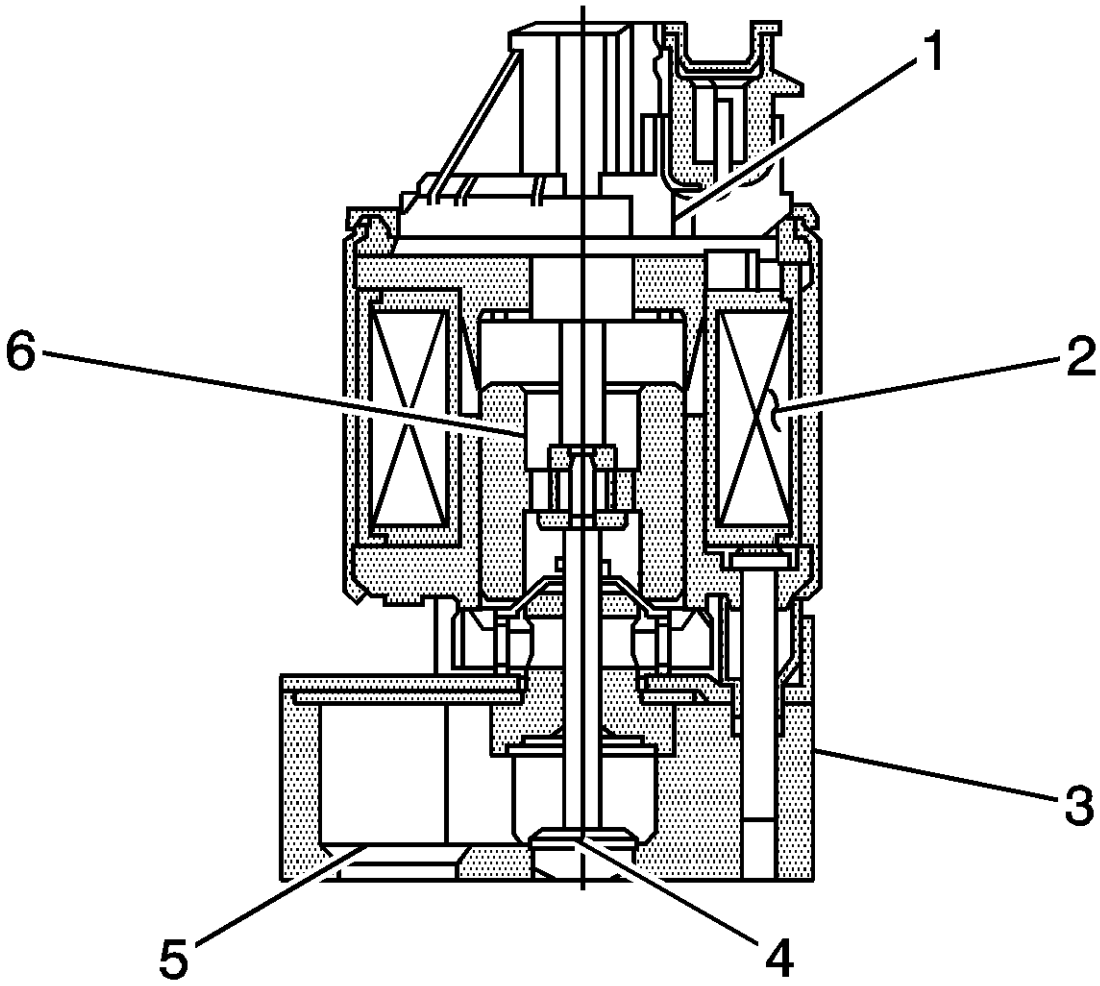
Si el ECM detecta que el golpe está presente, el ECM retarda el tiempo de encendido para intentar eliminar el golpe. El ECM siempre intenta ajustar de nuevo a un nivel de compensación cero, o ningún retardo de chispa. Una señal KS anormal permanece fuera del canal de ruido o no estará presente. Los diagnósticos KS están calibrados para detectar fallas con los circuitos KS dentro del ECM, el cableado KS o la salida de tensión KS. Algunos diagnósticos también se calibran para detectar el ruido constante de una influencia externa, como un componente suelto, dañado o un ruido mecánico excesivo del motor.

Descripción del sistema de recirculación de gases de escape (EGR)

El sistema de recirculación de gases de escape (EGR) se utiliza para reducir la cantidad de niveles de emisión de óxidos de nitrógeno (NOx) causados por temperaturas de combustión superiores a 816 ° C (1.500 ° F). Esto lo hace introduciendo pequeñas cantidades de gas de escape de nuevo en la cámara de combustión. El gas de escape absorbe una parte de la energía térmica producida por el proceso de combustión y por lo tanto disminuye la temperatura de combustión. El sistema EGR sólo funcionará bajo condiciones específicas de temperatura, presión barométrica y carga del motor para evitar problemas de conducción y aumentar el rendimiento del motor. El módulo de control del motor (ECM) calcula la cantidad de EGR necesaria en base a las siguientes entradas:

- El sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)
- El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT)
- La presión barométrica (BARO)
- El sensor de presión absoluta del colector (MAP)
- El sensor de posición del acelerador (TP)

Circuitos de válvulas EGR



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Sensor de posición
- (2) Ensamblaje de la bobina
- (3) Base
- (4) Pintle
- (5) Escape en el puerto
- (6) Armadura

La válvula de recirculación de gases de escape (EGR) consta de los siguientes circuitos:

- Un circuito de voltaje de encendido 1 que suministra 12 voltios a la bobina de la válvula EGR
- Dos circuitos de control que acoplan la bobina de la válvula EGR-El circuito de control es una masa modulada en anchura de impulso (PWM) producida por un controlador de lado bajo interno del módulo de control del motor (ECM).
- Un circuito de referencia de 5 voltios suministrado desde el ECM al sensor de posición interno de la válvula EGR
- Un circuito de señal que envía una tensión de realimentación desde el sensor de posición interno de la válvula EGR al ECM. Este voltaje varía dependiendo de la posición del pasador de la válvula EGR. El ECM interpreta esta tensión como la posición de la espiga de la válvula EGR.

- Un circuito de referencia baja suministrado desde el ECM al sensor de posición interno de la válvula EGR

Diagnóstico EGR

El módulo de control del motor (ECM) comprueba el flujo de la recirculación de gases de escape (EGR) durante la desaceleración al comandar momentáneamente la apertura de la válvula EGR mientras se supervisa la señal del sensor de presión absoluta del colector (MAP). Cuando se abre la válvula EGR, el ECM esperará ver un aumento predeterminado en MAP. Si no se detecta el aumento esperado en MAP, el ECM registra la cantidad de diferencia de MAP detectada y ajusta un contador de fallos calibrado hacia un nivel de umbral de fallo calibrado. Cuando el contador de errores supera el nivel de umbral de fallo, el ECM establecerá un DTC.

Normalmente, el ECM sólo permitirá un conteo de prueba de flujo EGR durante un ciclo de ignición. Para ayudar en la verificación de una reparación, el ECM permite 12 recuentos de prueba de flujo EGR durante el primer ciclo de encendido, después de un borrado de código o una desconexión de la batería. Entre 9-12 EGR Los conteos de los ensayos de flujo deben ser suficientes para que el ECM determine el flujo EGR adecuado y pase la prueba de flujo EGR. Si el ECM detecta un error de flujo EGR, se establecerá un DTC.

El ECM monitorea la posición del pasador de la válvula EGR a través del sensor de posición EGR. Si el ECM detecta una varianza calibrada entre la posición deseada de la espiga de la válvula EGR y la posición real durante un tiempo calibrado, se establecerá un DTC.

El ECM también monitorea los circuitos de la válvula EGR para fallas eléctricas. Si se detecta un fallo de circuito durante un período de tiempo calibrado, se establecerá un DTC.

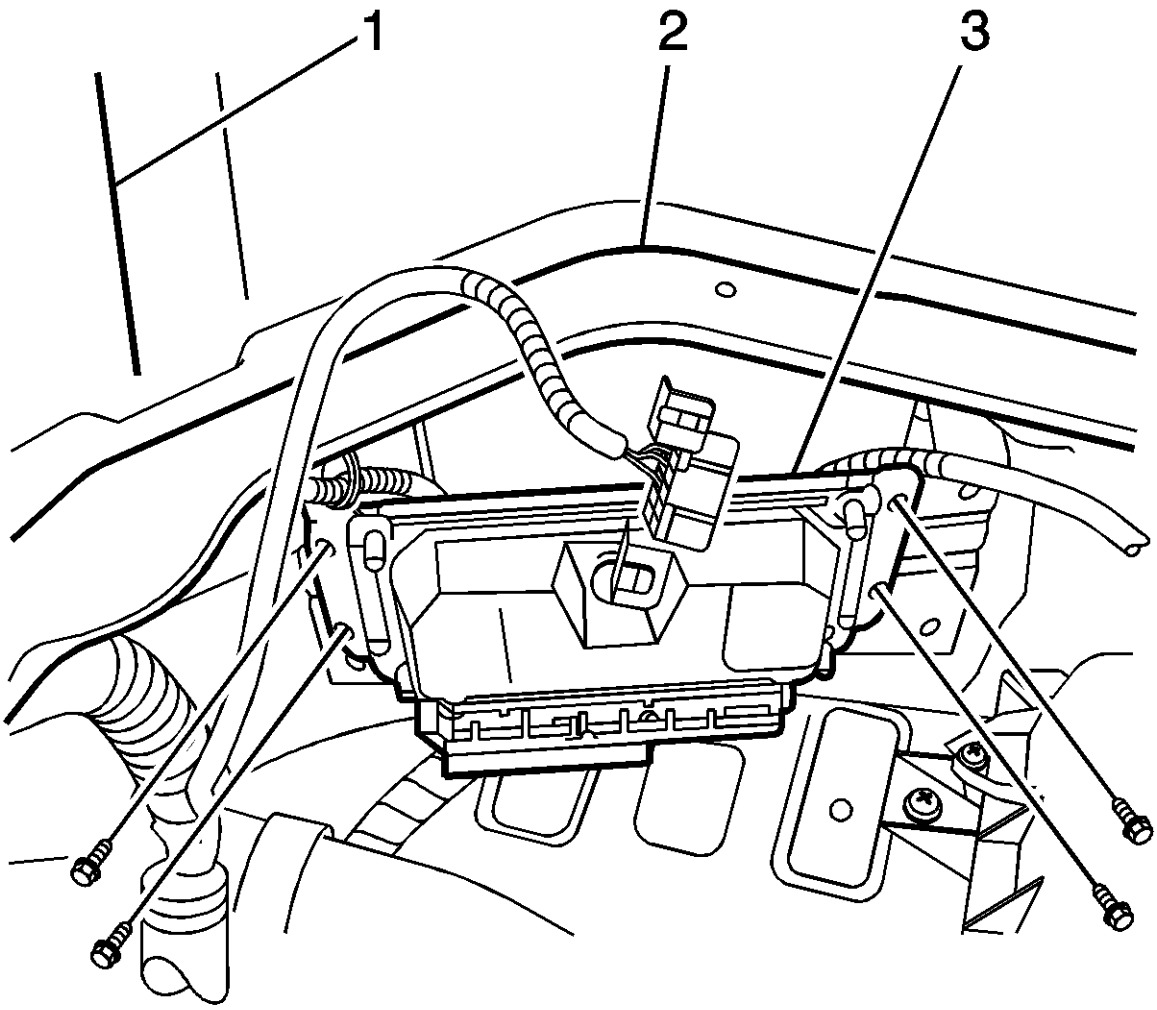
Sistema de admisión de aire Descripción

El sistema de inducción de aire proporciona aire con oxígeno para el proceso de combustión. El filtro de aire evita que la suciedad entre en el motor. El aire exterior es aspirado en el conjunto inferior del filtro de aire y pasa a través del elemento limpiador de aire. A continuación, el aire entra en el conjunto superior del filtro de aire y fluye a través del conducto de aire de entrada al cuerpo del acelerador y al colector de admisión. Finalmente, el aire entra en la culata ya través del orificio de admisión, terminando en la cámara de combustión.

1. Instrucciones de reparación
2.

Reemplazo del Módulo de Control del Motor

Procedimiento de eliminación

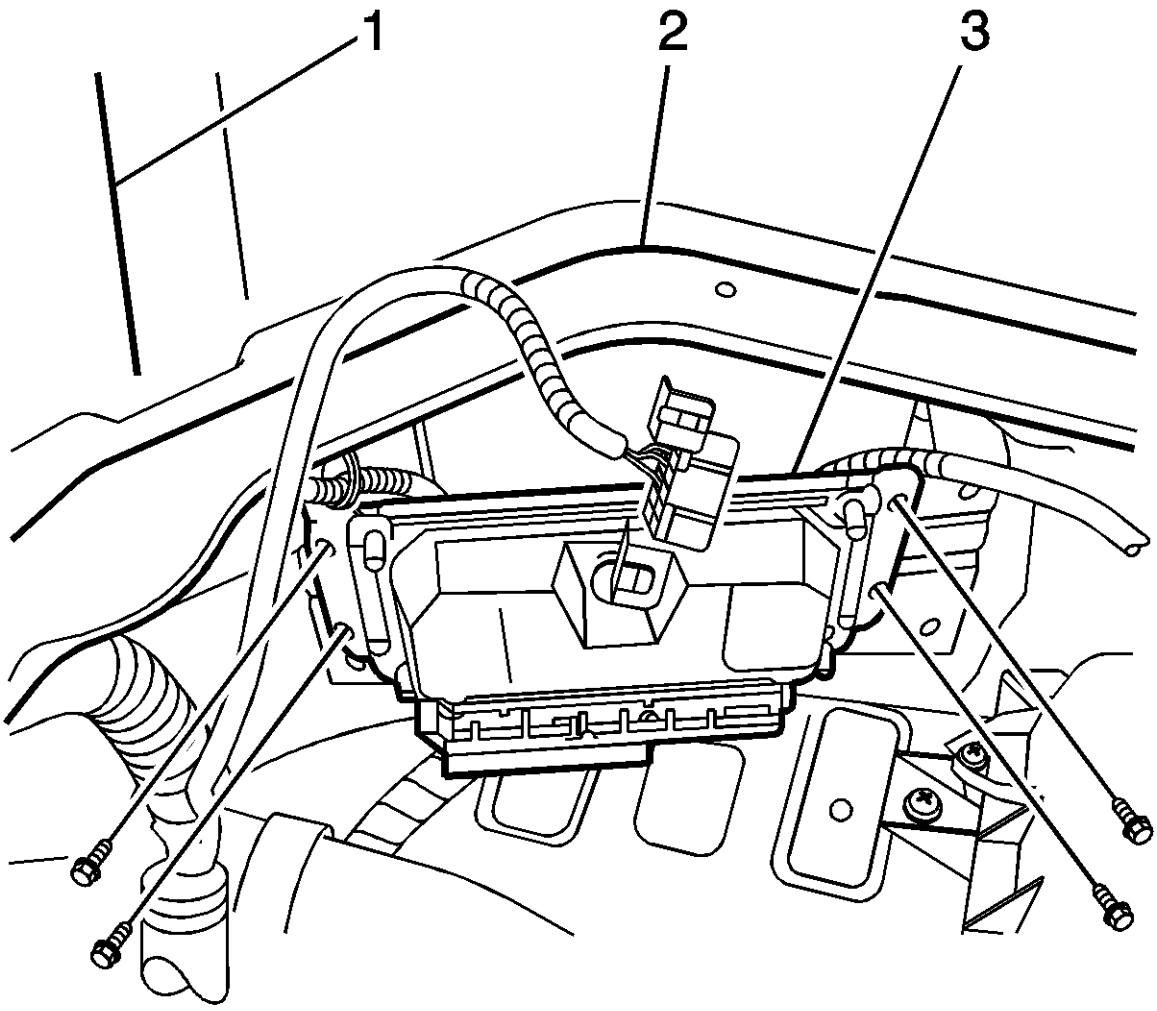


1.
    2. Gire el asiento del copiloto.
    3. Desconecte el negativo de la batería.
    4. Encuentre el ECM (3) en el amortiguador delantero derecho de la base del asiento del conductor (2).
    5. Retire los pernos de la ECM en el soporte.
    6. Saque el ECM (3) del soporte en la dirección vertical.
7. Nota :

    Desconecte la conexión con la batería al menos 20 segundos antes de desmontar el enchufe de ECM.

    8. Desconecte el ECM.

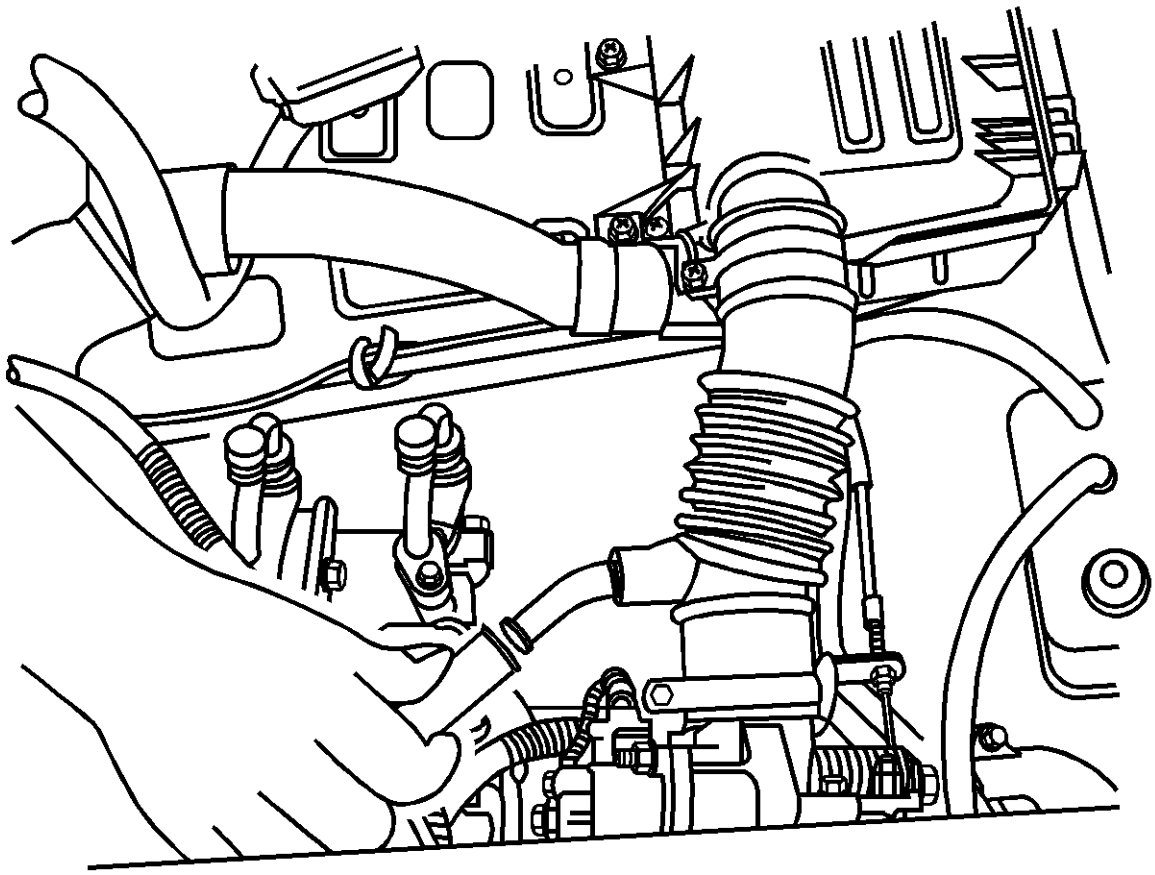
Procedimiento de instalación



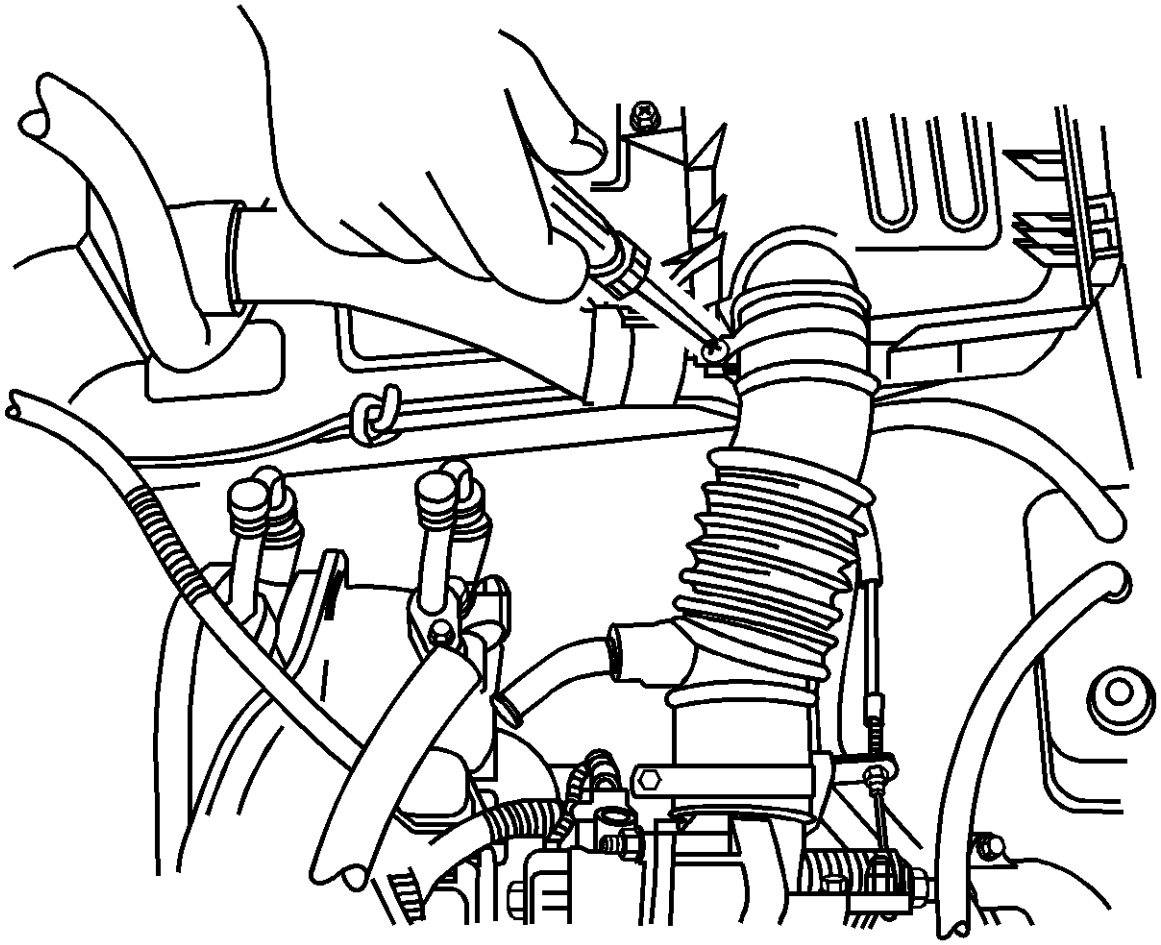
1.
    2. Conecte el ECM.
    3. Inserte el ECM (3) en el soporte en la dirección vertical.
    4. Instale los pernos en el soporte.
    5. Conecte el cable negativo a la batería.
    6. Baje el asiento del copiloto.

Reemplazo del ensamblaje del filtro de aire

Procedimiento de eliminación

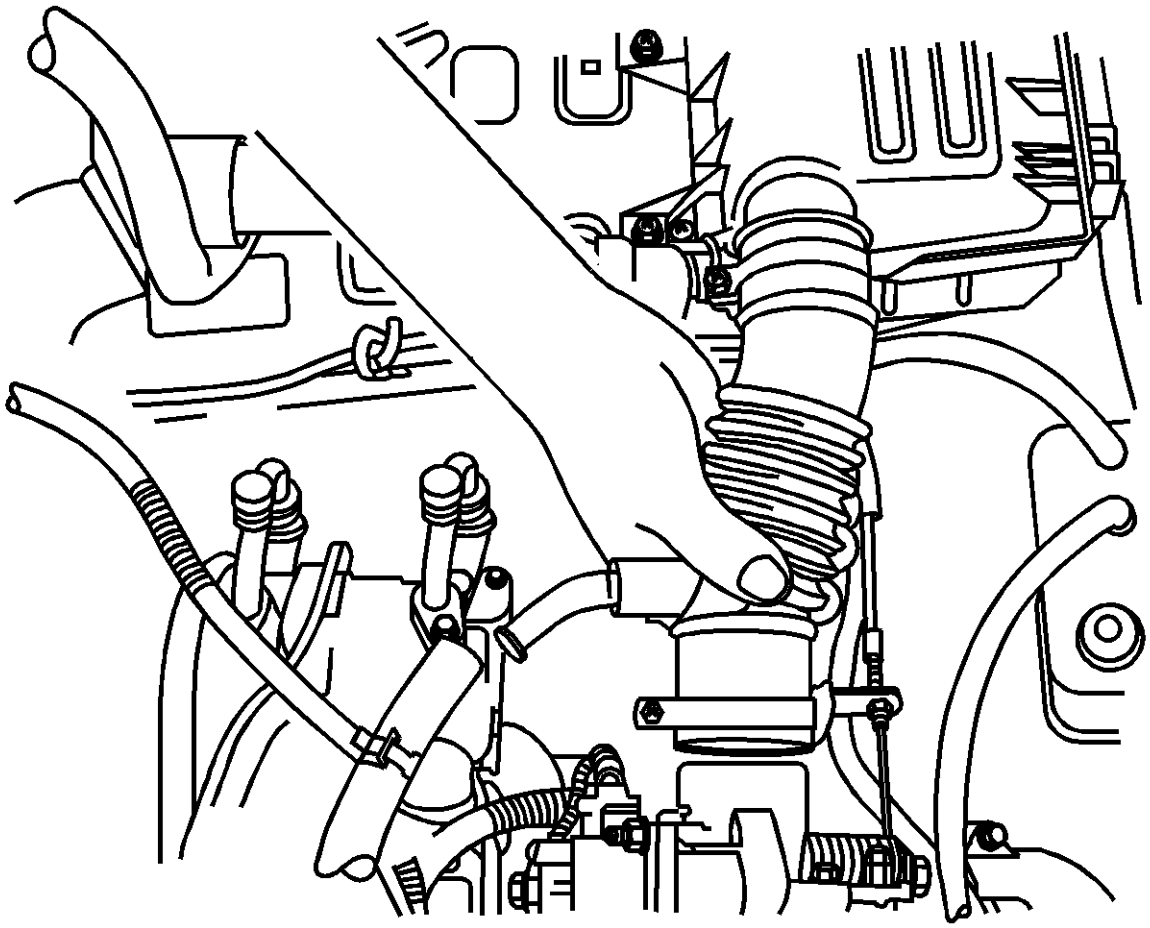


1.
    2. Desconecte el cable negativo de la batería.
    3. Retire la junta del sensor de temperatura de admisión.



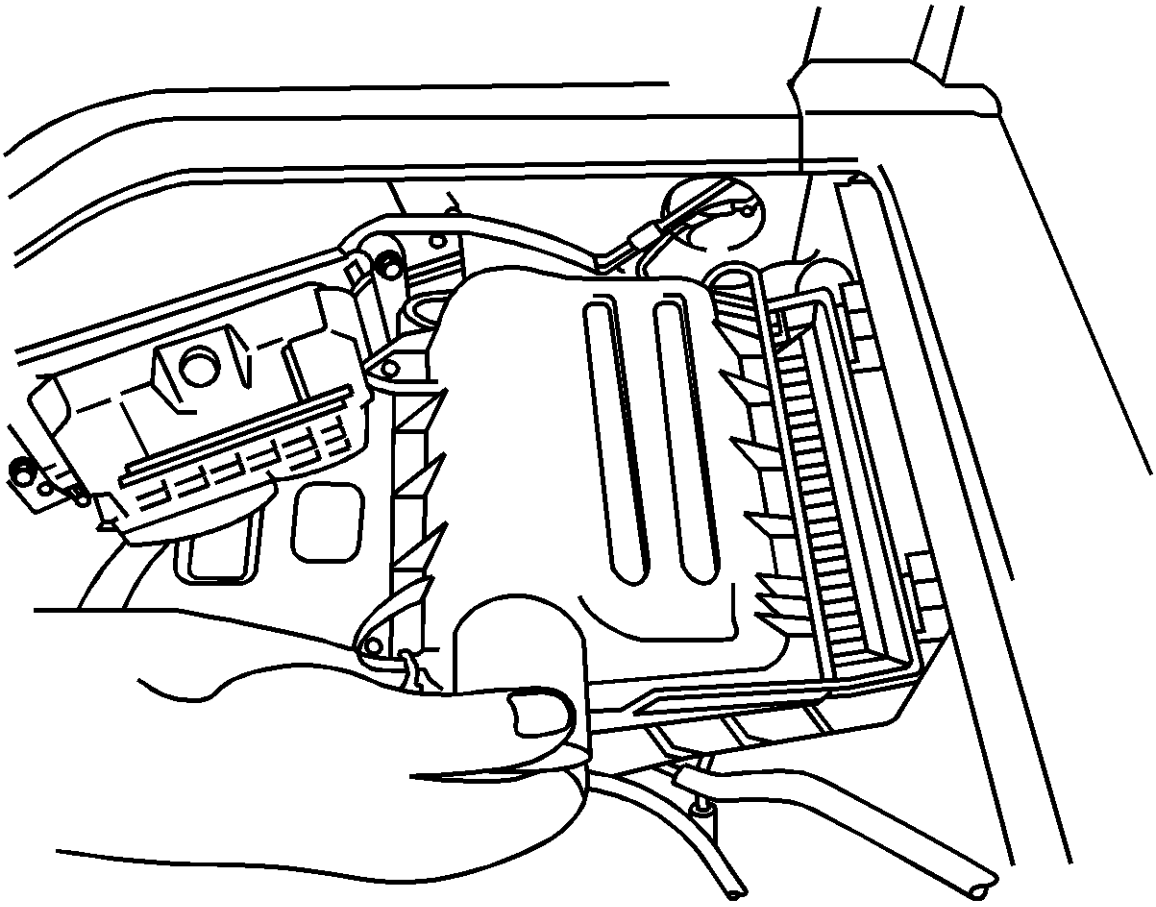
4.

5. Afloje las abrazaderas de la manguera del filtro de aire.



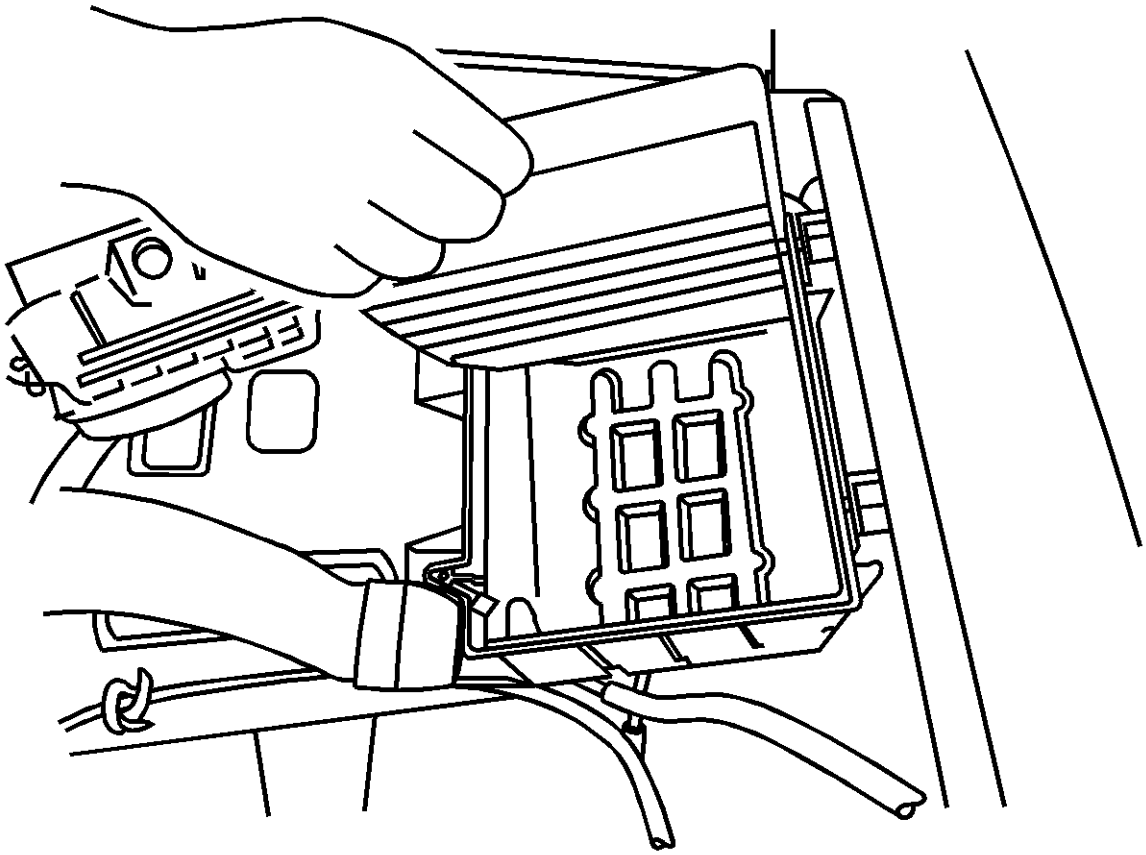
6.

7. Retire la manguera del filtro de aire.



8.

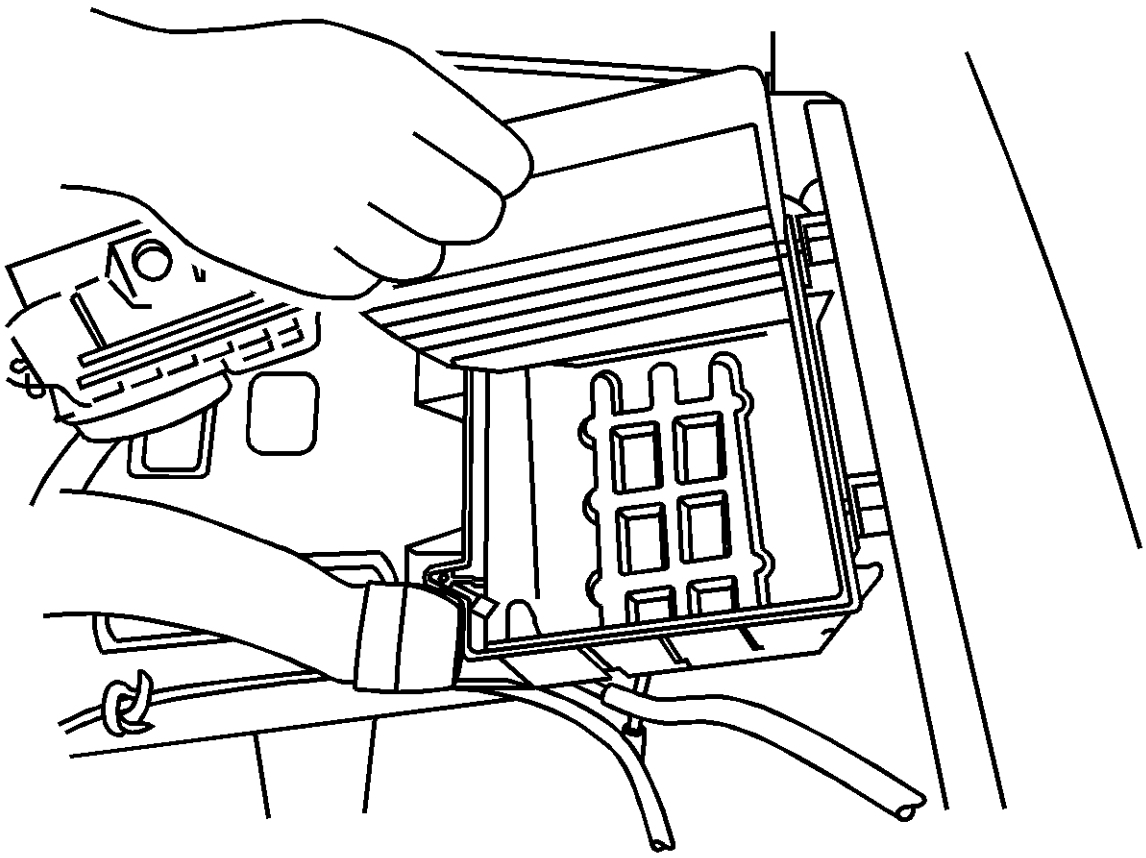
9. Retire el tubo de admisión del filtro de aire.
10. Afloje el clip de la cubierta del filtro de aire y retire la cubierta del filtro de aire.



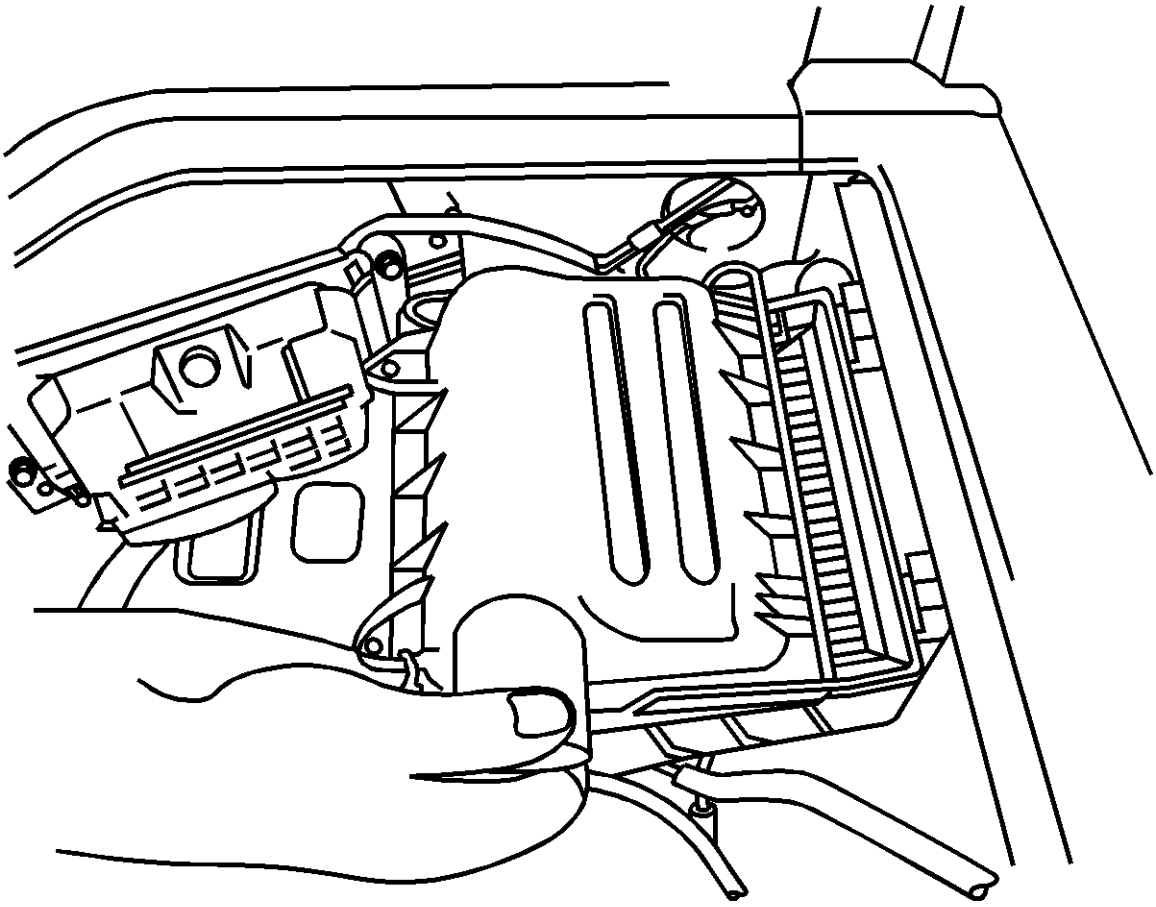
11.

12. Retire el filtro de aire.
13. Retire la caja del filtro de aire.

Procedimiento de instalación

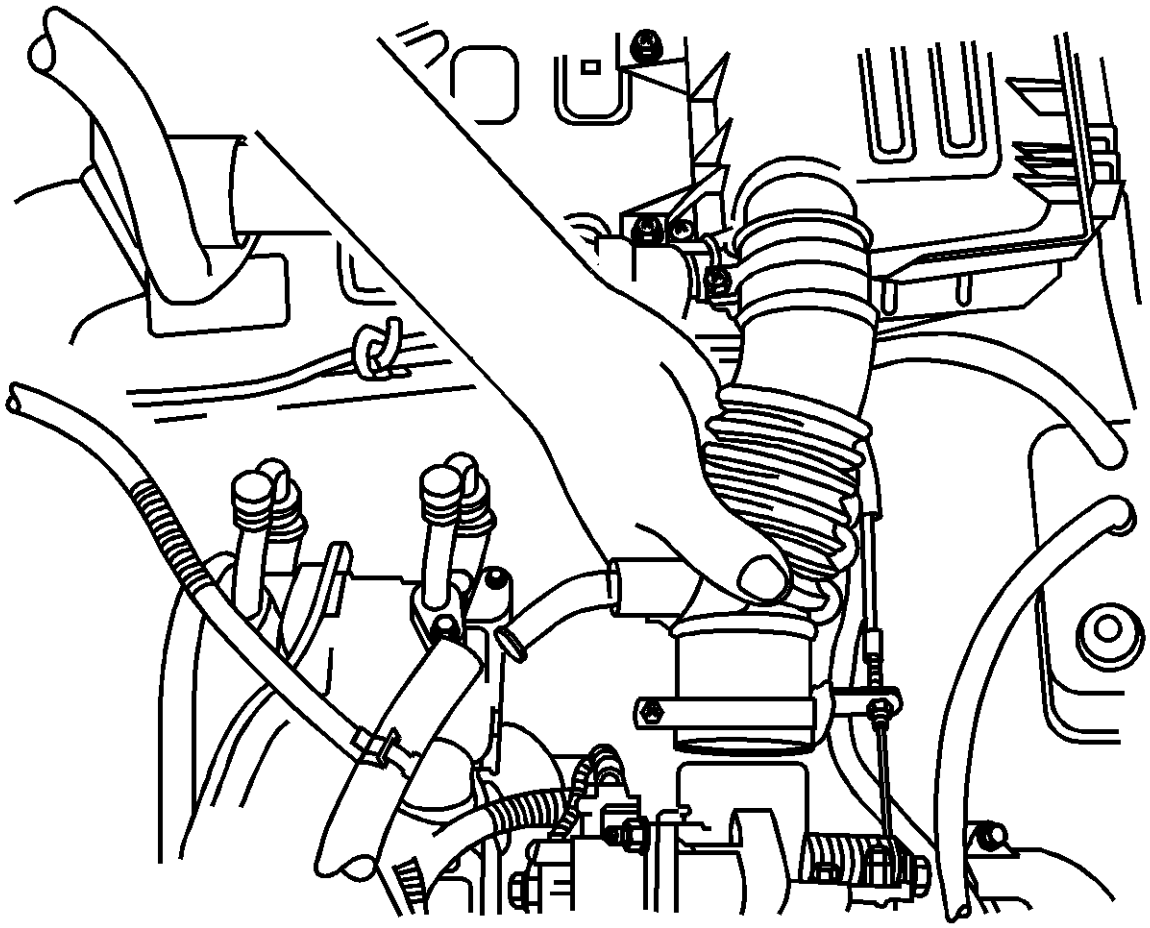


1.
    2. Instale la caja del filtro de aire.
    3. Limpie la superficie interna de la caja del filtro de aire.
    4. Instale el filtro.



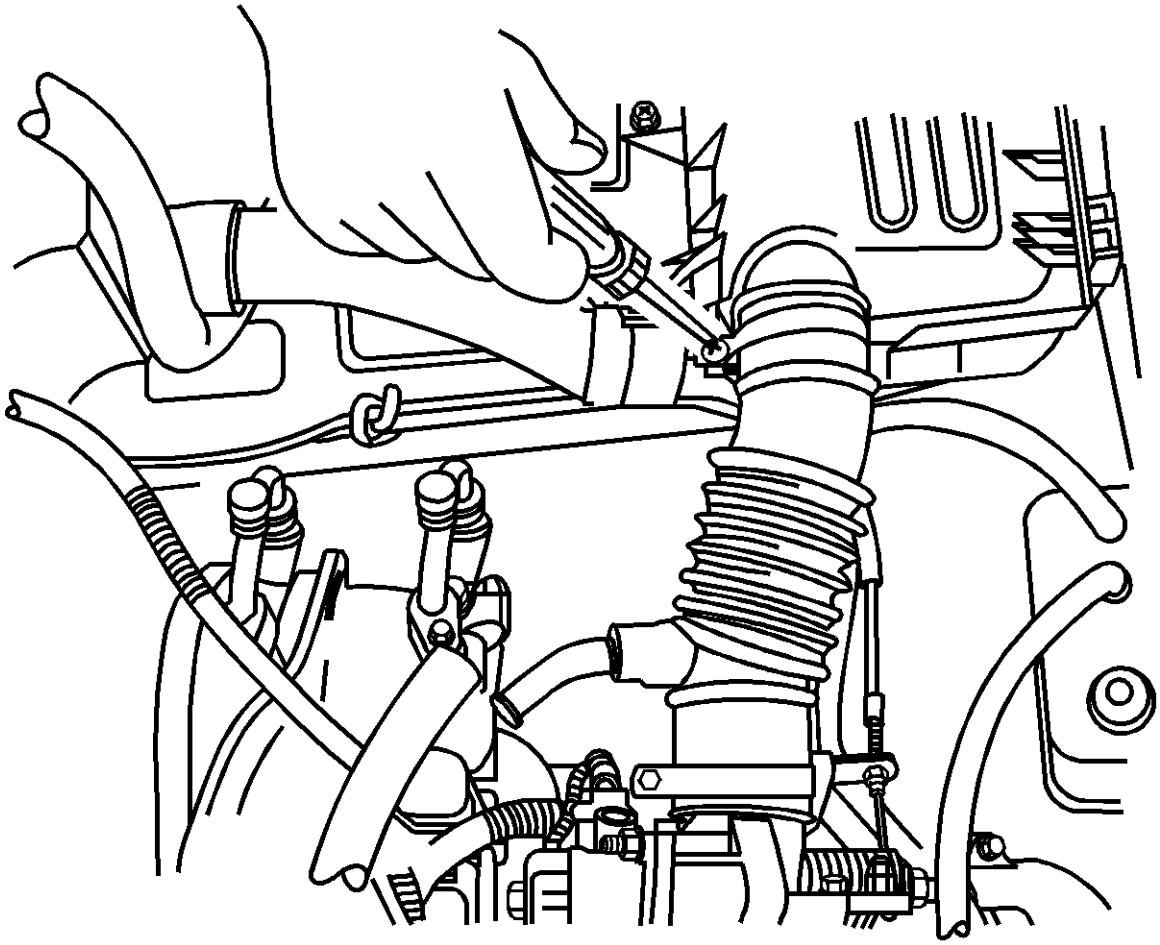
5.

6. Instale la cubierta del filtro de aire.
7. Instale el tubo de admisión del filtro de aire.



8.

9. Instale la manguera del filtro de aire.



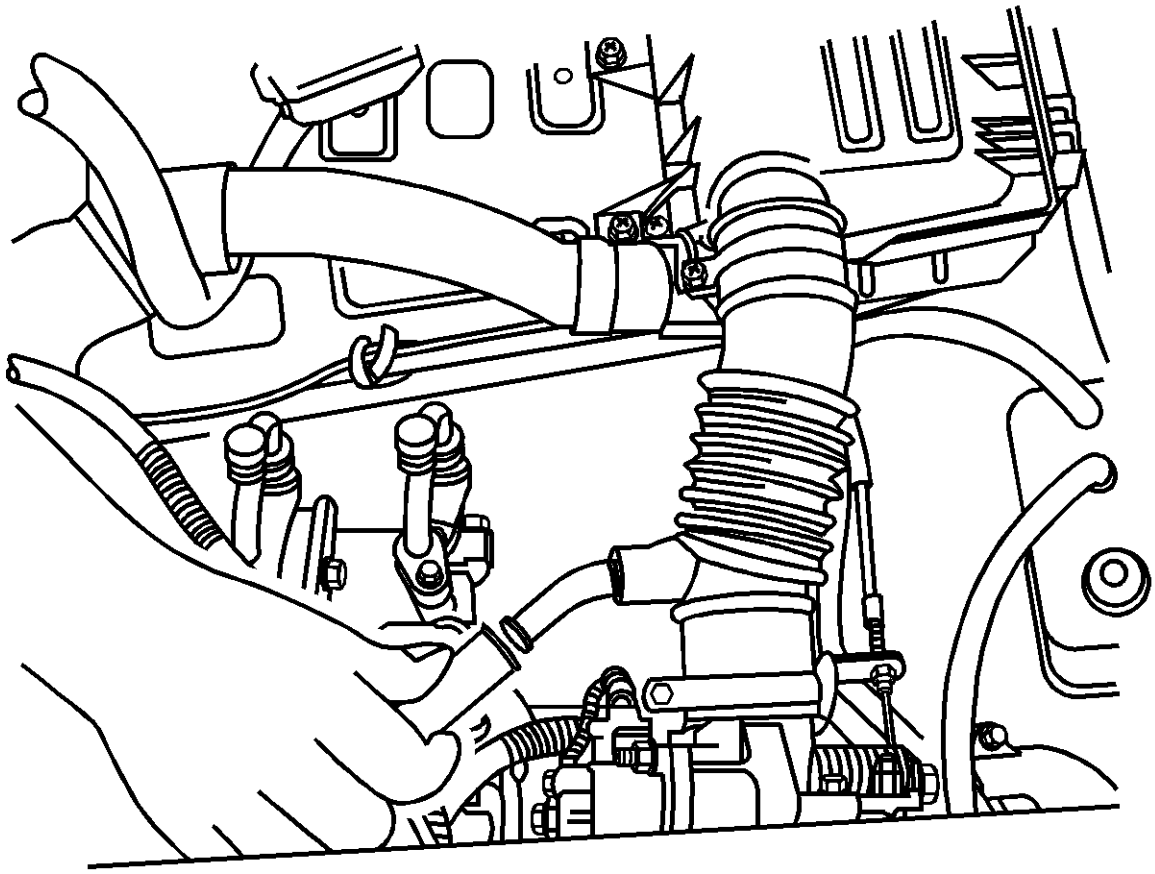
10.
11. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    12. Apriete las abrazaderas de la manguera del filtro de aire.

13. Apretar

    Apriete el tornillo del filtro de aire a 2,5-3,5 Nm.

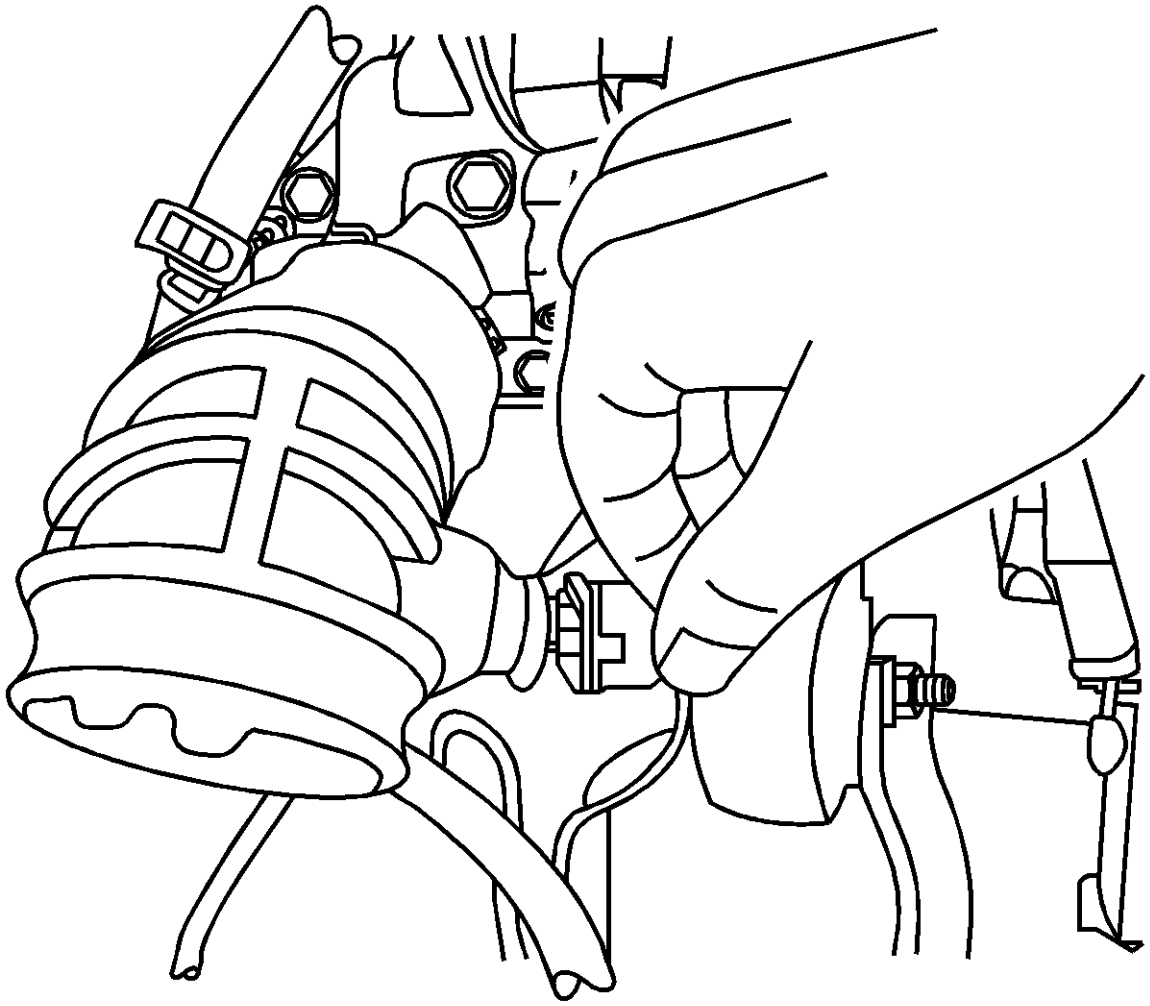


14.

15. Conecte el sensor de temperatura de admisión a los cables.

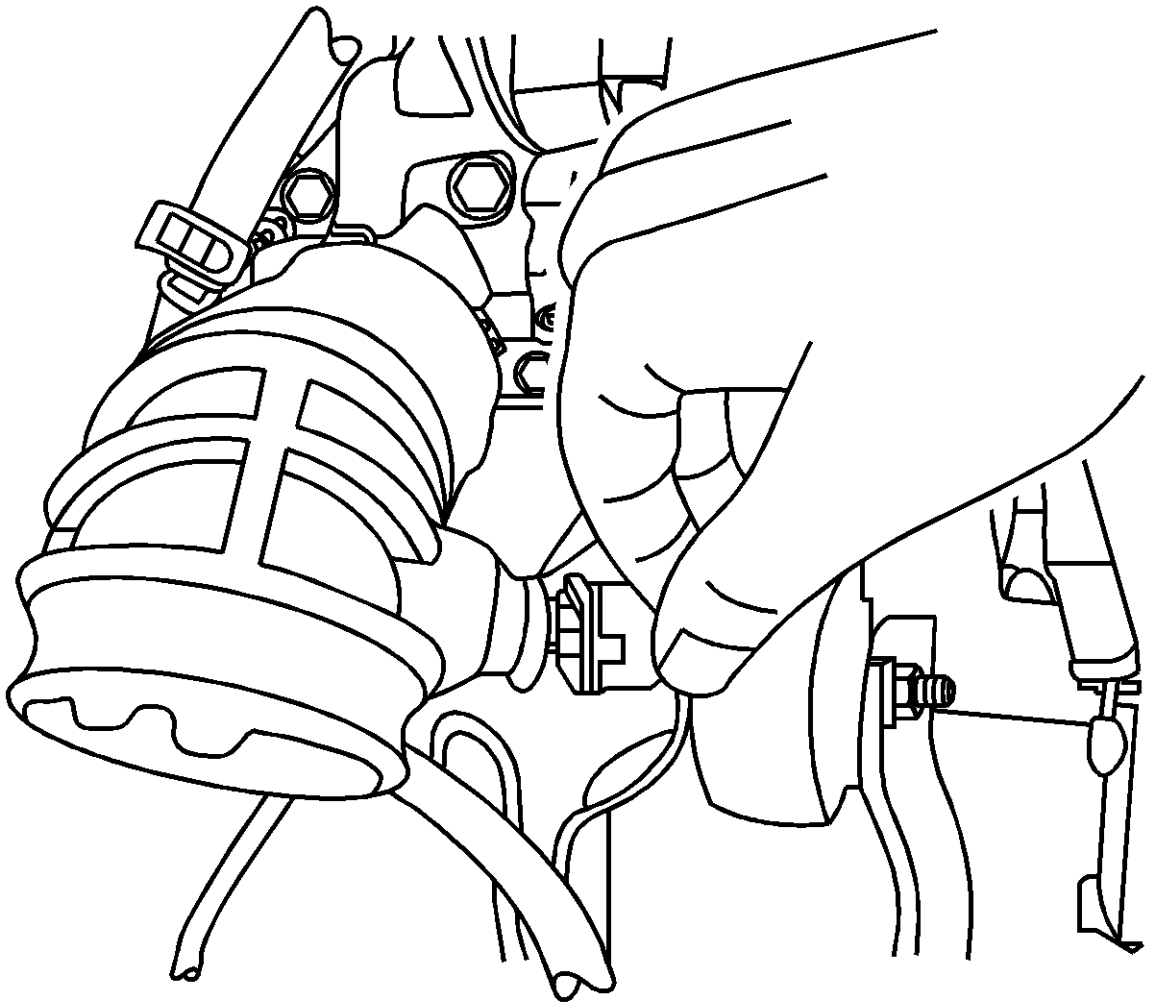
Reemplazo del sensor de temperatura del aire de admisión

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el sensor de temperatura de admisión.
    3. Retire el sensor de temperatura del aire de la manguera de admisión.

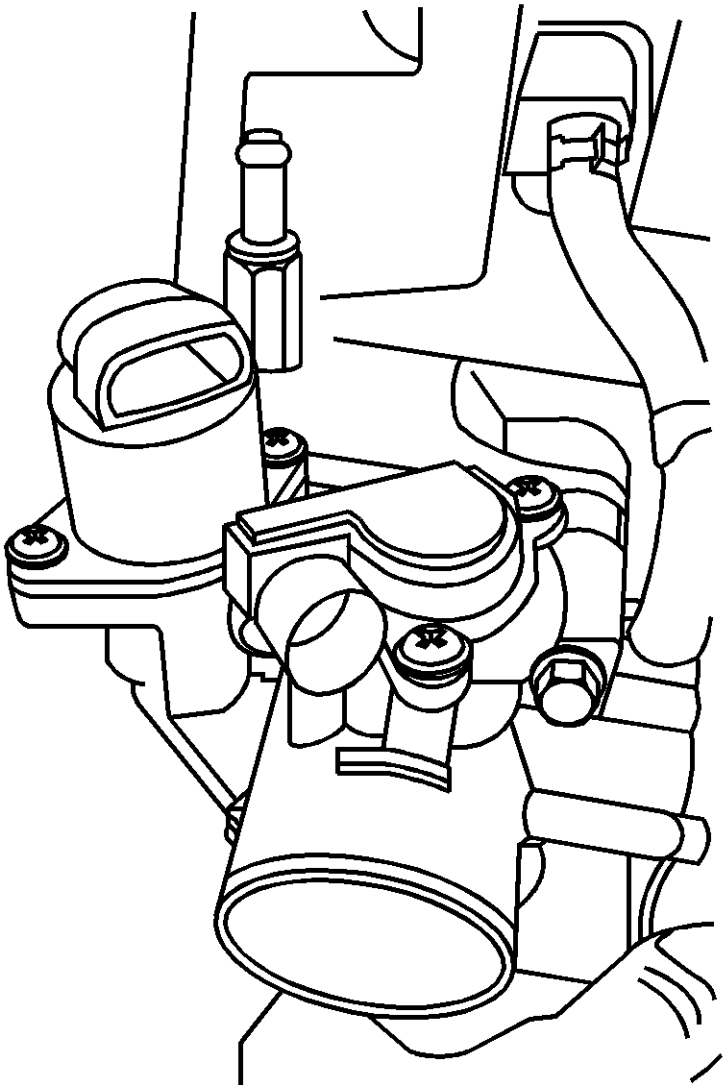
Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor de temperatura del aire en la manguera de admisión.
    3. Conecte el sensor de temperatura del aire.

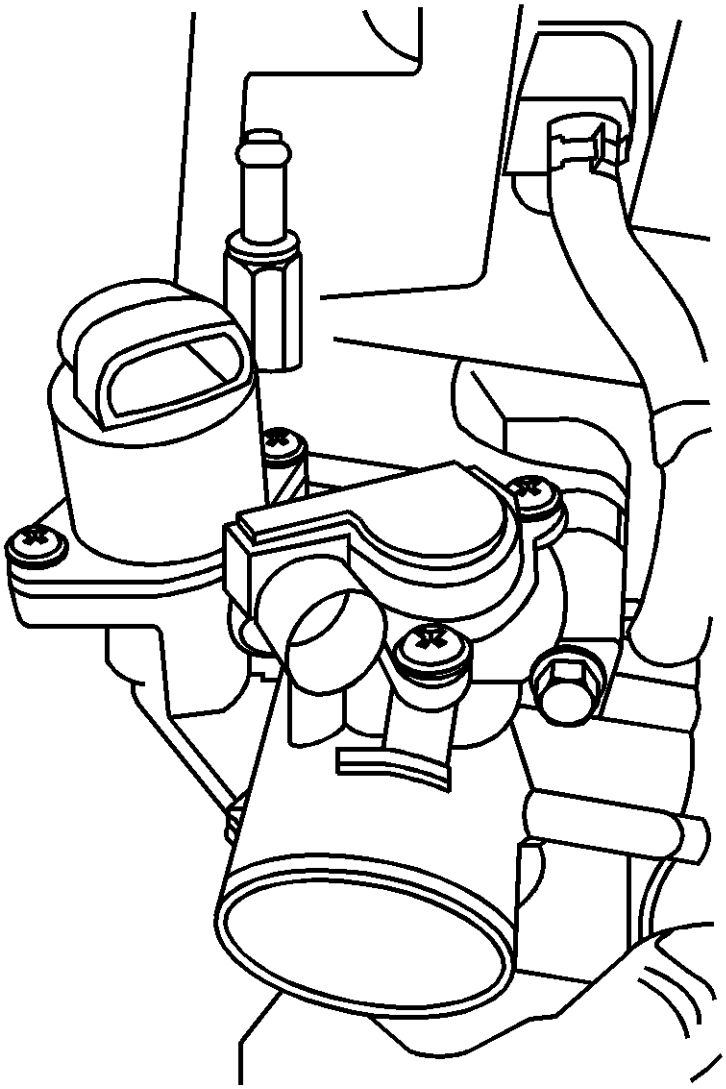
Sustitución del sensor de posición del acelerador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el sensor de posición del acelerador.
    3. Afloje los tornillos del sensor de posición del acelerador.
    4. Retire el sensor de posición del acelerador.

Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

   Asegúrese de que el gancho esté enganchado en el sensor.

3. Instale el sensor de posición del acelerador en el conjunto de la válvula de mariposa.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

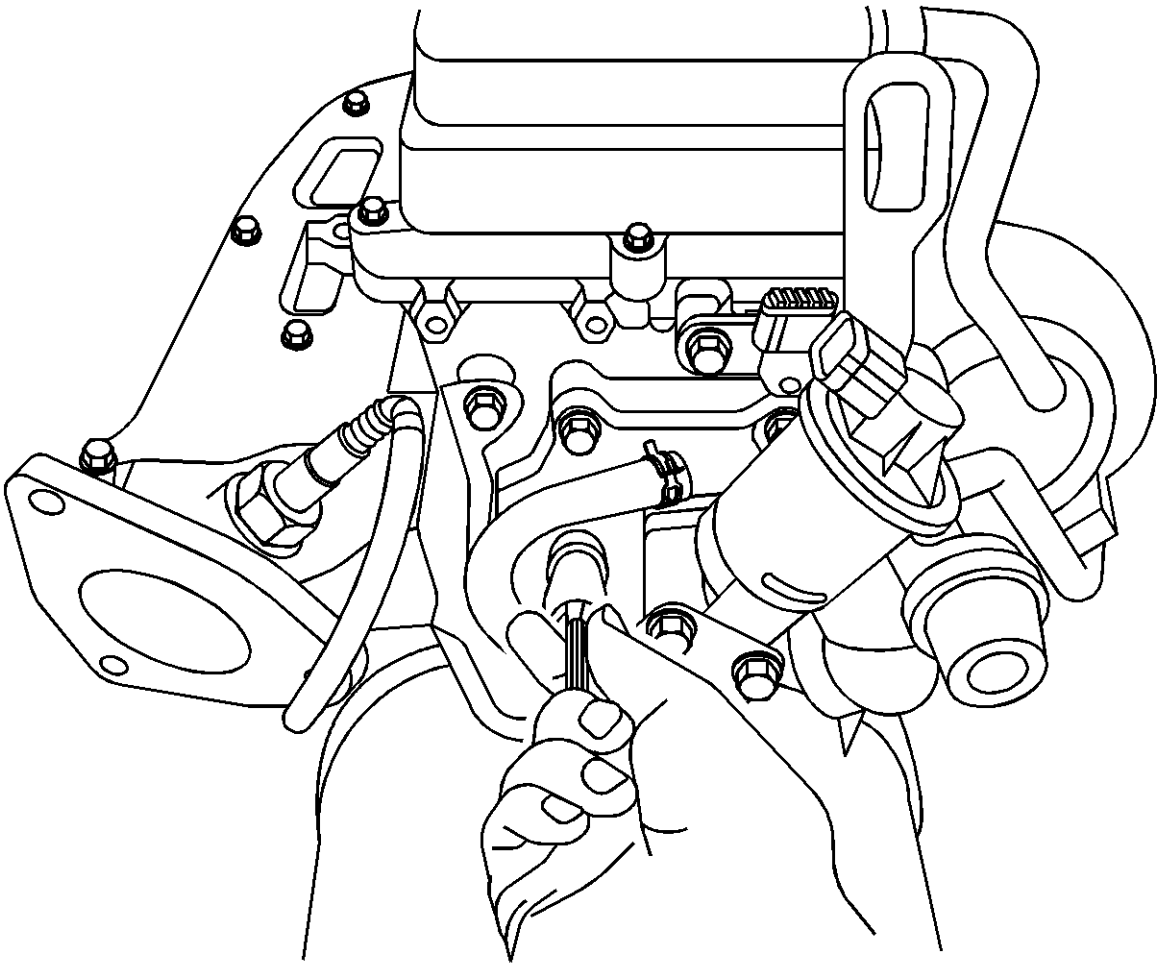
5. Instale los tornillos del sensor de posición del acelerador.
6. Apretar

   Apriete los tornillos del sensor de posición del acelerador a 2-3 Nm.

7. Conecte el sensor de posición del acelerador.

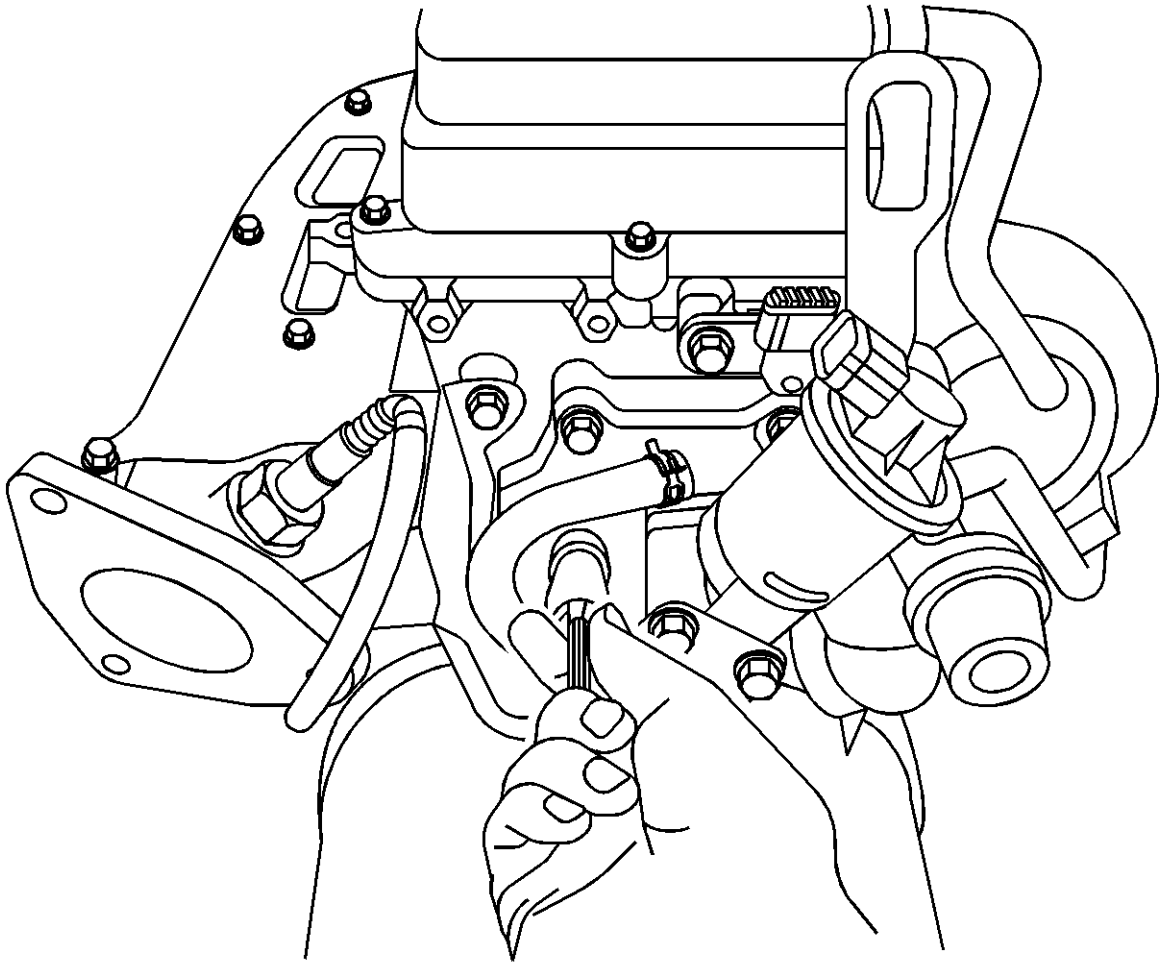
Reemplazo del sensor de temperatura del refrigerante del motor

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Suelte la presión del sistema de enfriamiento y el nivel de drenaje por debajo del sensor ECT. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Desconecte el sensor de temperatura del refrigerante.
    4. Retire el sensor de temperatura del refrigerante del colector de admisión.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Pintar el adhesivo anaeróbico GY-40 sobre las roscas del sensor de temperatura del refrigerante.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale el sensor de temperatura del refrigerante en el colector de admisión y apriételo.

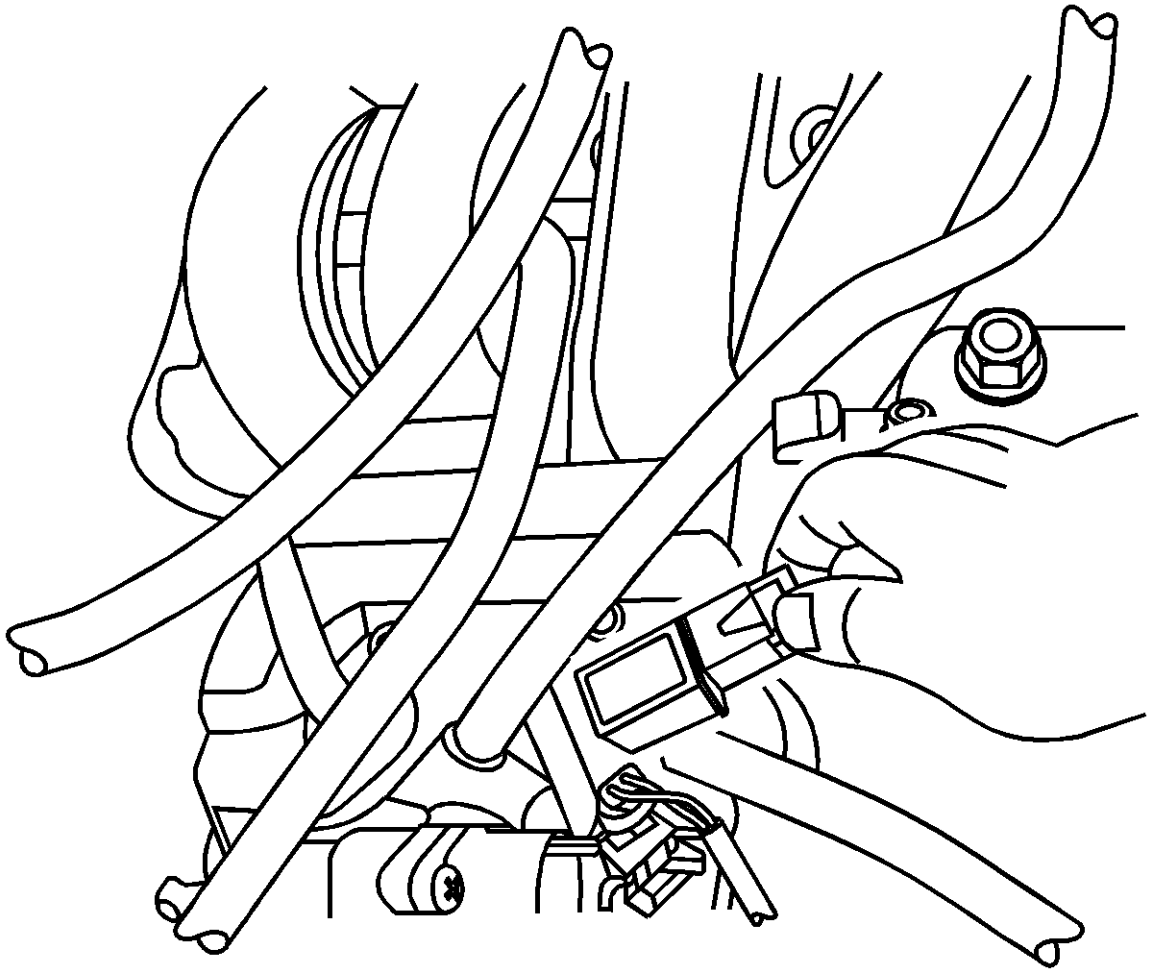
5. Apretar

    Apriete el sensor de temperatura del refrigerante a 15-20 Nm.

    6. Conecte el sensor de temperatura del refrigerante.
    7. Llene el sistema de refrigeración. Refiérase al Sistema de Enfriamiento Drenaje y Llenado en el sistema de refrigeración del motor.

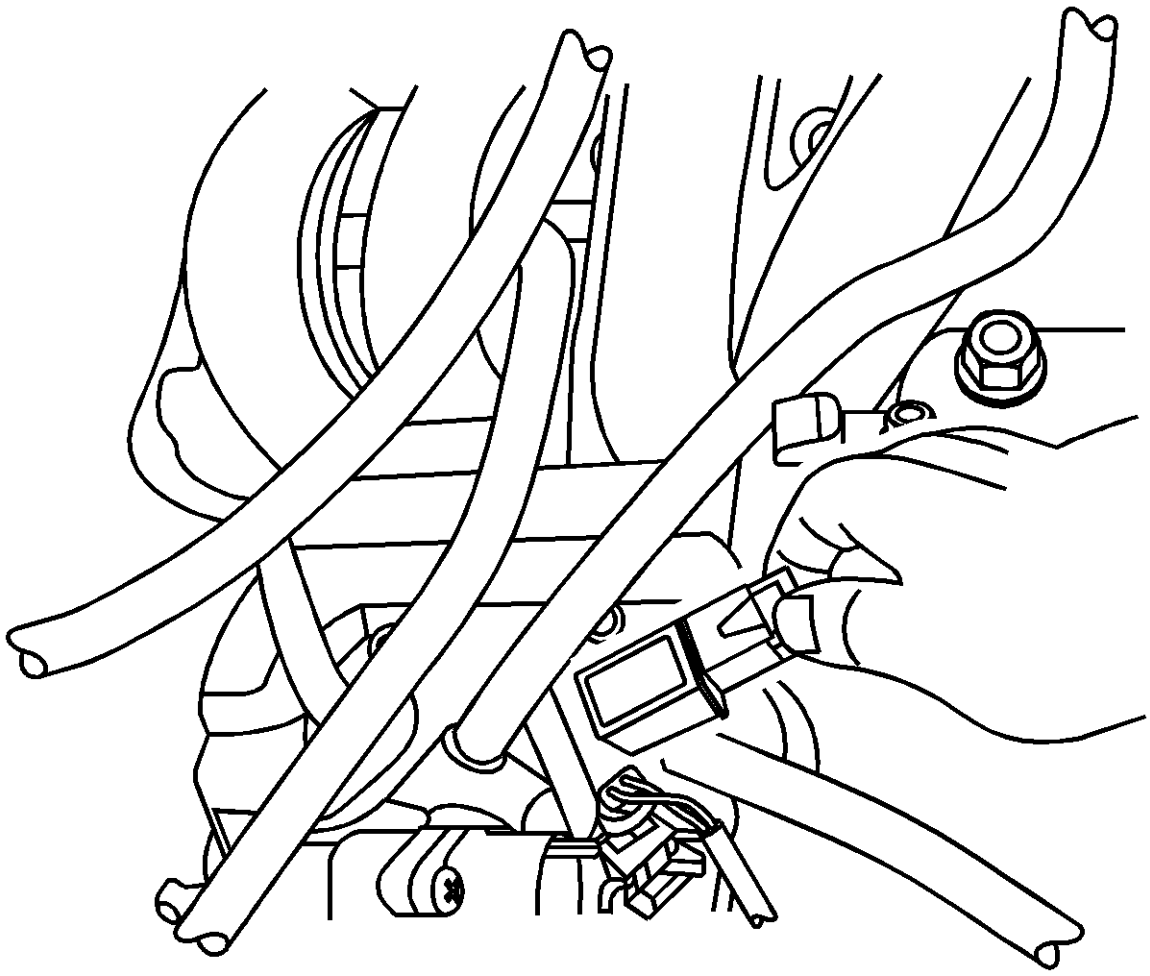
Reemplazo del sensor de presión absoluta del colector

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el sensor de presión de la temperatura de admisión.
    3. Retire los pernos del sensor de presión de temperatura de admisión.
    4. Retire el sensor de presión de temperatura de admisión del colector de admisión.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor de presión de admisión en el colector de admisión.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

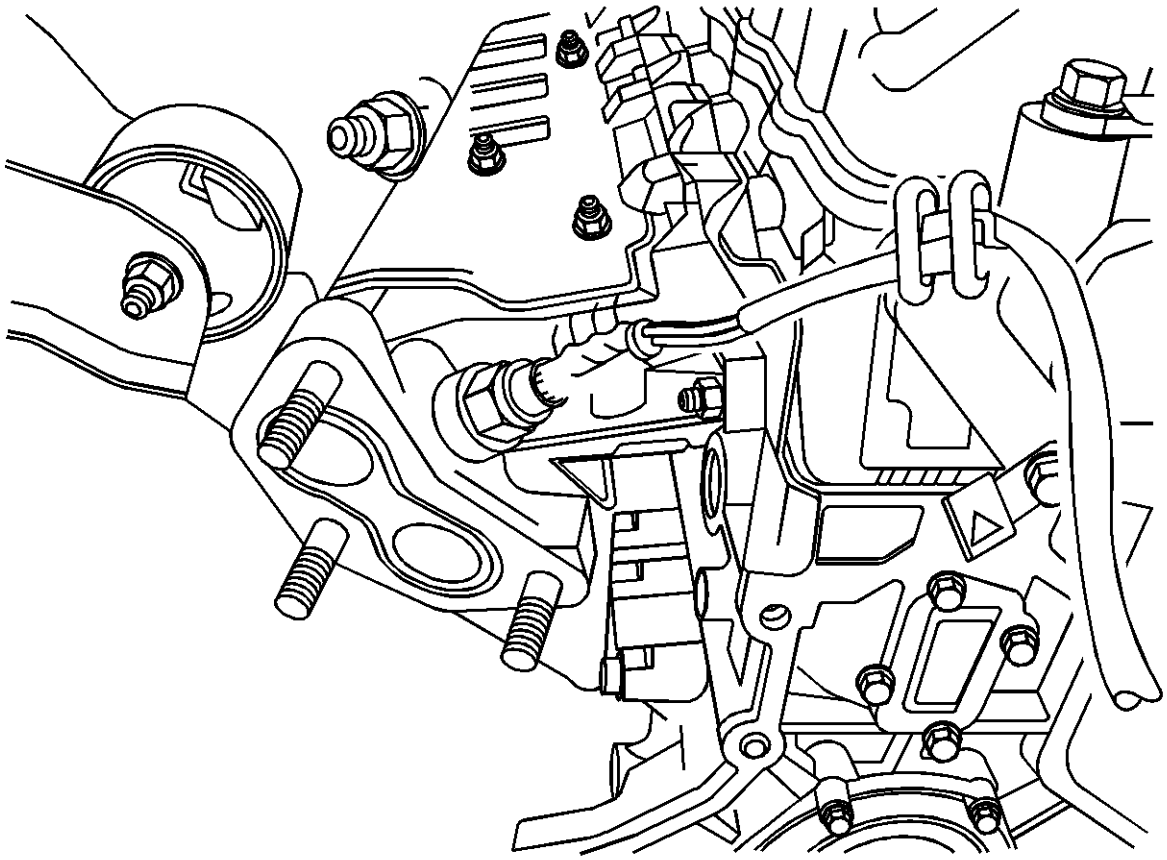
    4. Instale los pernos del sensor de presión de temperatura de admisión y apriete.
5. Apretar

    Apriete los pernos del sensor de presión de admisión a 5-7 Nm.

    6. Conecte el sensor de presión de admisión.

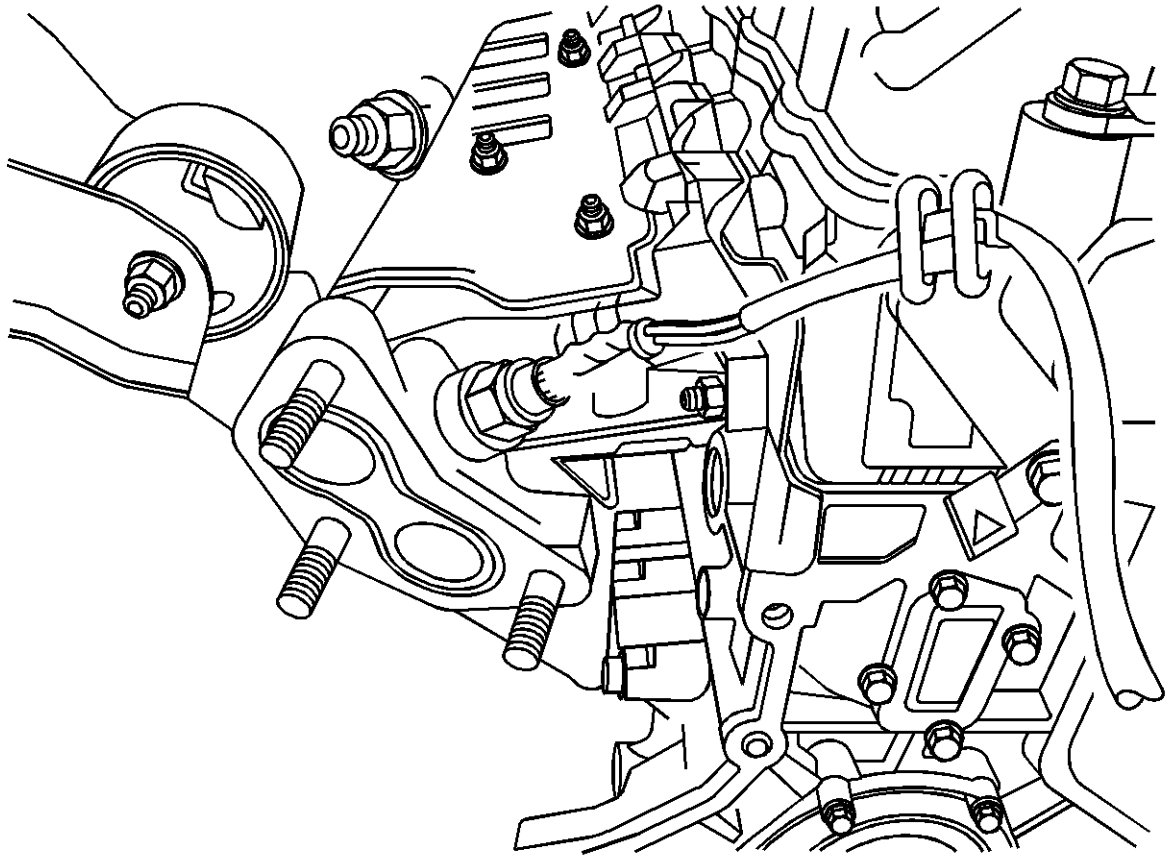
Reemplazo del sensor de oxígeno

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el O2S.
    3. Retire el O2S del colector de escape.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador

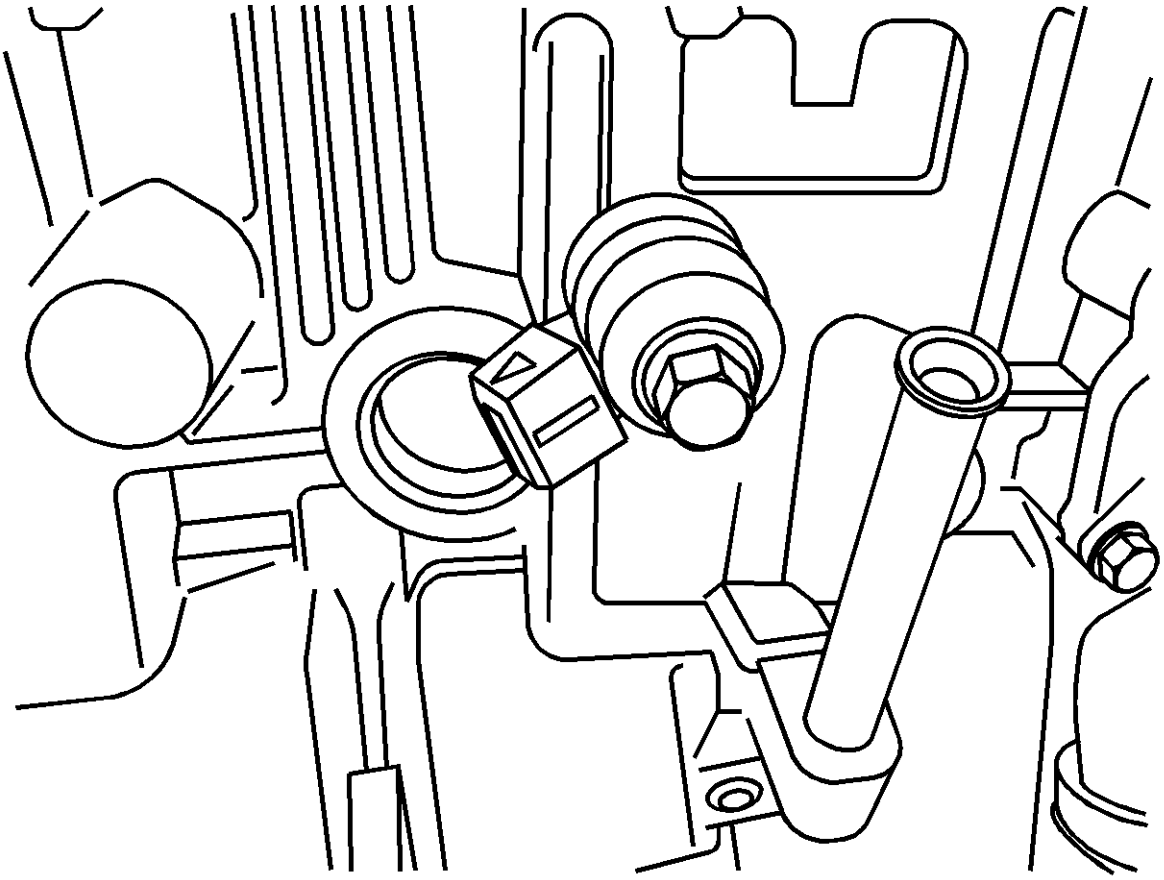
   3. Instale el O2S en el colector de escape y apriételo.
4. Apretar

   Apriete el O2S a 425 Nm.

   5. Conecte el O2S

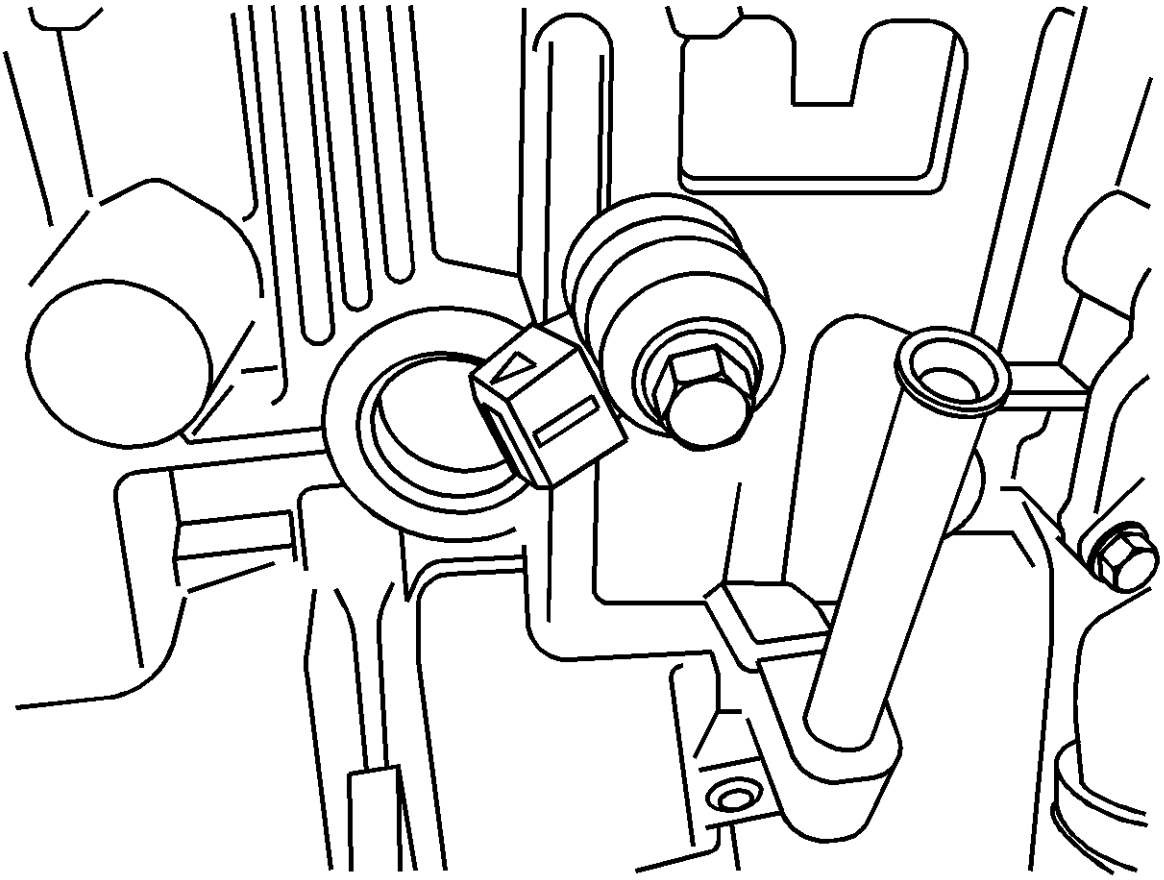
Reemplazo del sensor de golpe

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el conector del sensor de golpe.
    3. Afloje los pernos entre el sensor de golpe y el cárter.
    4. Retire el sensor de golpe.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor de golpeo en la posición correspondiente en el cigüeñal.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

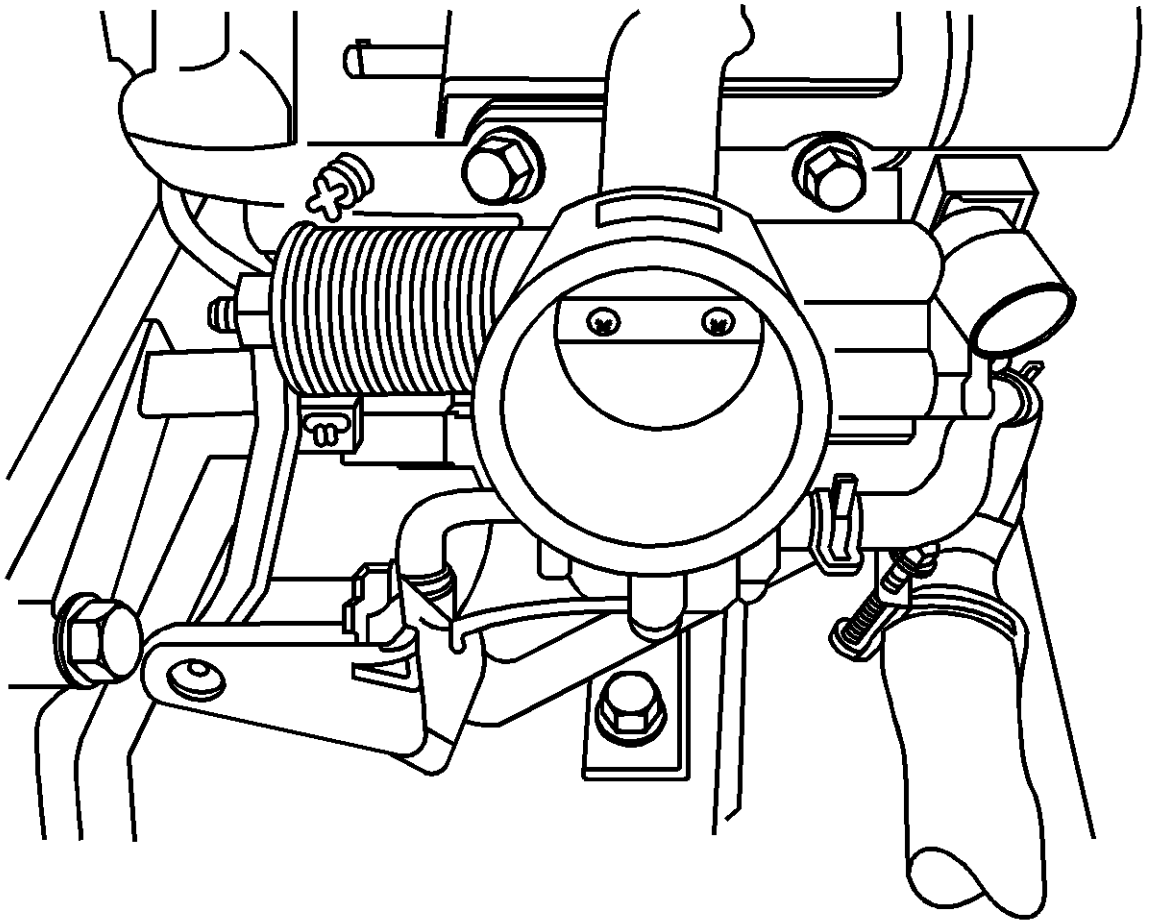
    4. Instale los pernos del sensor de golpe y sujete de acuerdo al par de requerimiento.
5. Apretar

    Apriete los pernos del sensor de golpe a 222 Nm.

    6. Conecte el conector del sensor de golpe.

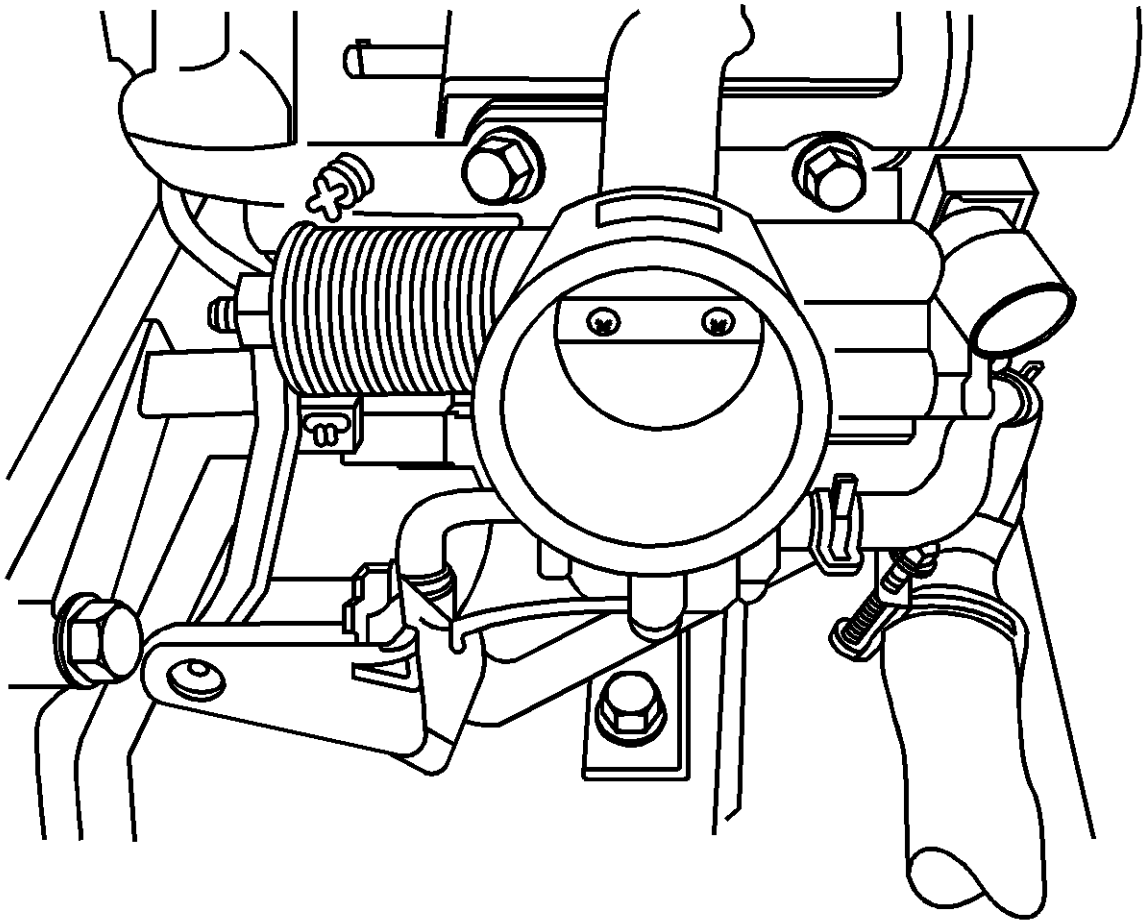
Reemplazo de la Asamblea del Cuerpo de la Mariposa

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire el cable del pedal del acelerador del soporte del cable del cuerpo del acelerador.
    3. Retire la manguera del refrigerante entre el conjunto del cuerpo del acelerador y el colector de admisión.
    4. Retire la manguera del refrigerante entre el conjunto del cuerpo del acelerador y el refrigerante de entrada.
    5. Desconecte el sensor de posición del acelerador y la válvula de control de aire.
    6. Afloje los pernos del cuerpo del acelerador.
    7. Retire el cuerpo del acelerador y la junta de estanqueidad.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale una nueva junta de sellado entre el cuerpo del acelerador y el colector de admisión.
    3. Instale el cuerpo del acelerador en el colector de admisión.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

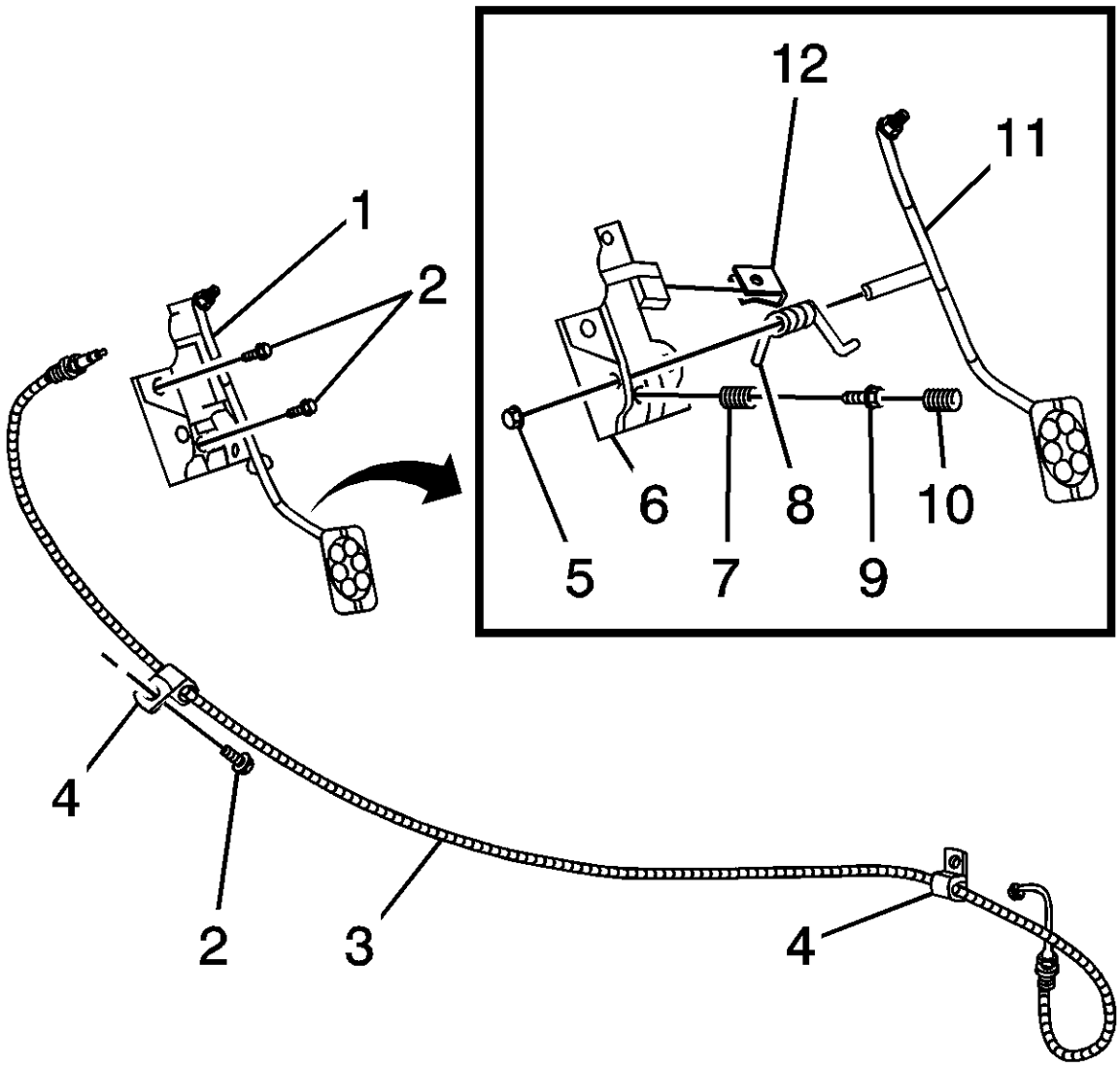
    5. Instale los pernos del cuerpo del acelerador y sujete según el par de requerimiento.
6. Apretar

    Apriete los pernos del cuerpo del acelerador a 102 Nm.

    7. Conecte las mangueras del refrigerante.
    8. Conecte el sensor de posición del acelerador y la válvula de control de aire.
    9. Conecte el cable del pedal del acelerador al soporte del cable del cuerpo del acelerador y ajuste el cable.

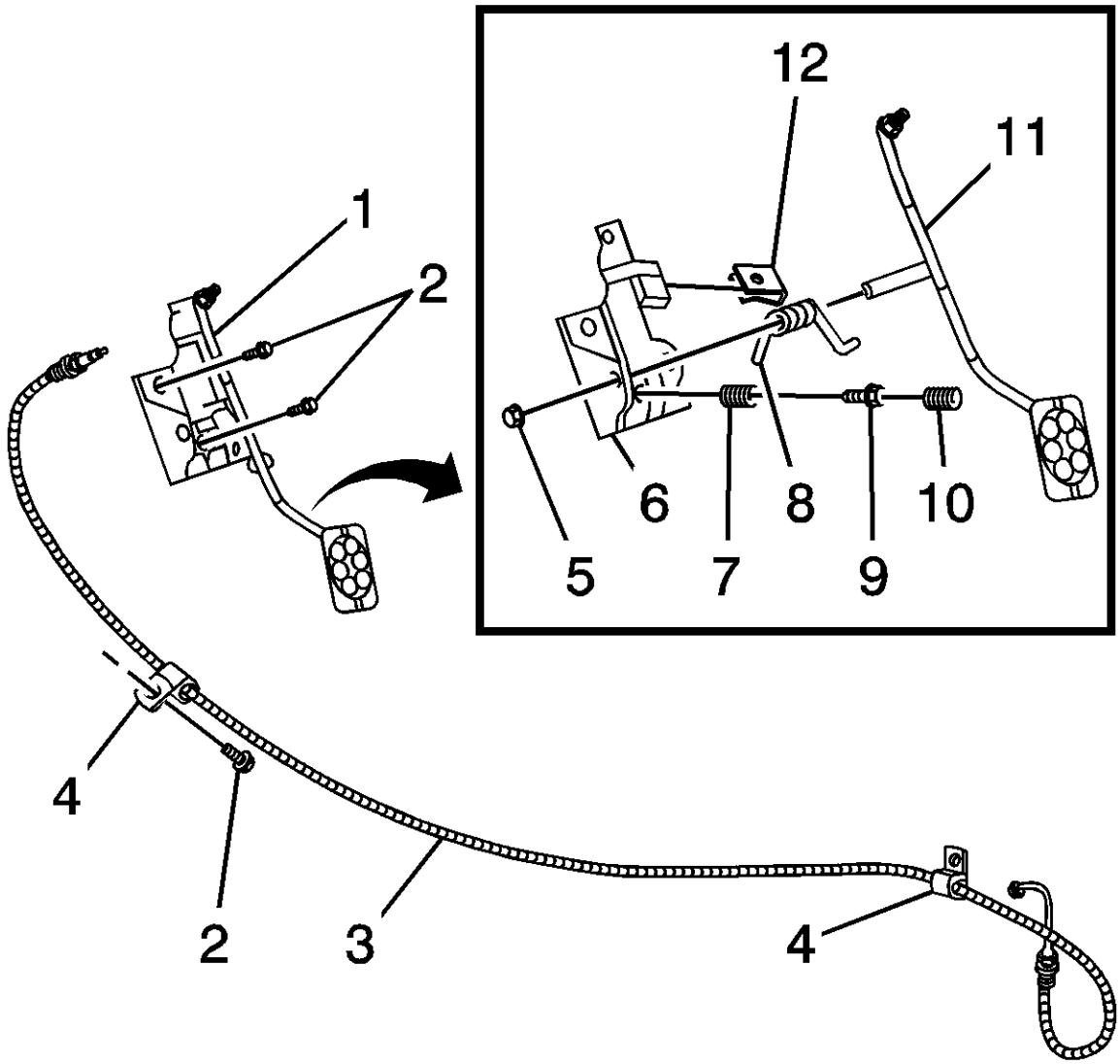
Reemplazo de la Asamblea del Pedal del Acelerador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el pedal del acelerador del pedal.
    3. Quite los pernos y los tornillos que mantienen el pedal del acelerador.
    4. Retire el pedal del acelerador.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el pedal del acelerador y los pernos reteniendo el pedal del acelerador.

4. Apretar

   Apriete los tornillos y pernos del conjunto del pedal del acelerador a 6,0 Nm.

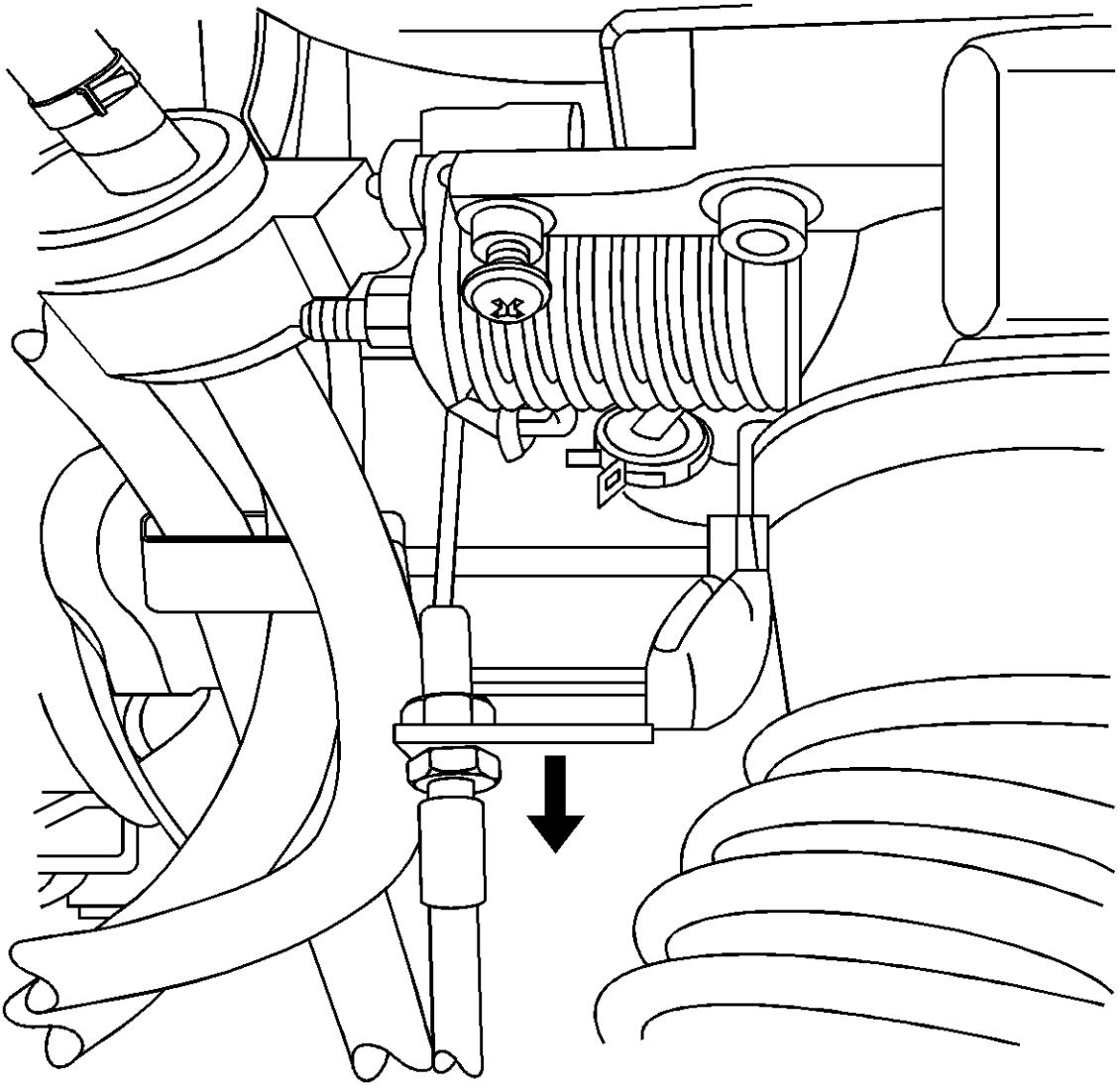
   5. Conecte el cable del pedal del acelerador.
   6. Compruebe el funcionamiento del pedal del acelerador (no hay trabajo en contra durante el proceso de frenado completo y liberación total).

Reemplazo del cable de control del acelerador

Inspección

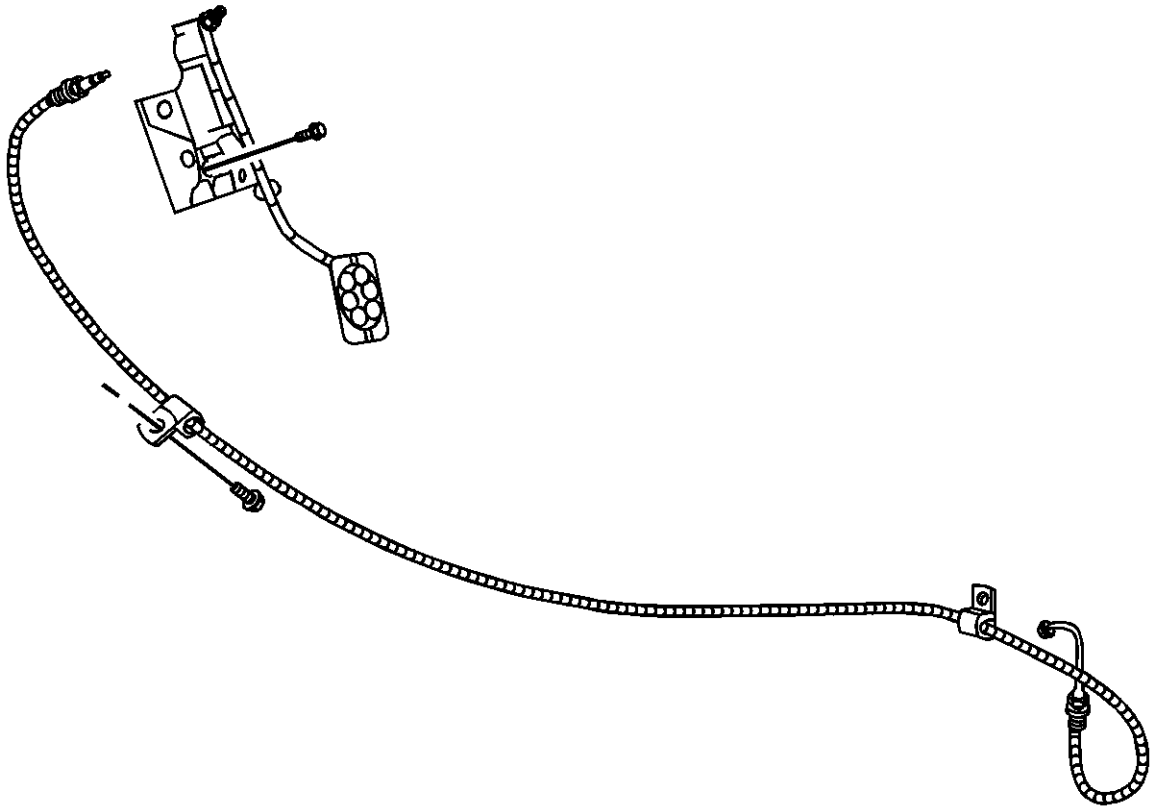
1. Compruebe el desgaste del conjunto del cable del acelerador. Si el cable está dañado o fracturado, cámbielo.
2. Compruebe la lubricación de ambos extremos del cable del acelerador y las superficies del eje giratorio y del resorte del pedal y aplique apropiadamente grasa lubricante.

Ajuste



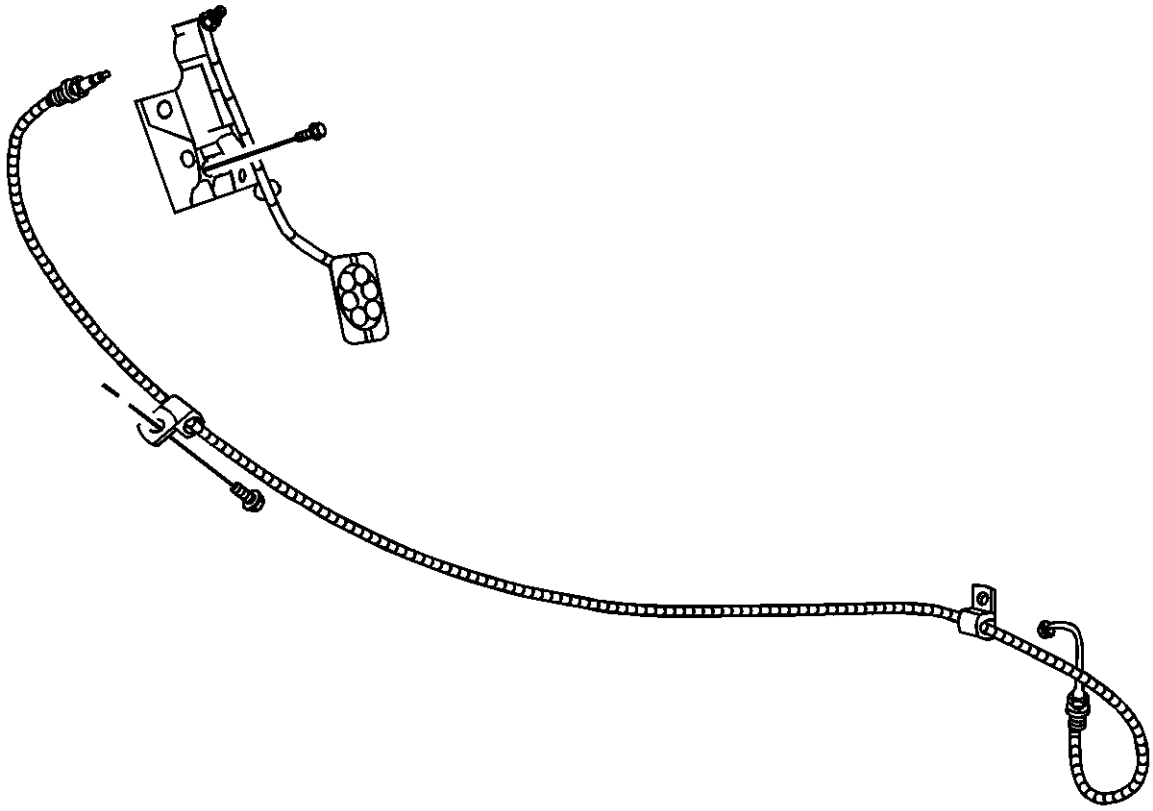
1.
2. Gire las tuercas de ajuste y empuje el conector en la dirección que se muestra en la figura hasta que el acelerador de aire de la válvula reguladora de flujo esté a punto de abrirse y luego apriete las tuercas de ajuste.
3. Pise el pedal del acelerador y compruebe la apertura del acelerador de aire. El pedal del acelerador debe ser capaz de controlar el acelerador de aire para todo el proceso desde la posición completamente cerrada hasta la posición completamente abierta.
4. Ajustar la altura del perno M6 en la parte inferior del pedal del acelerador para que cuando el acelerador de aire esté completamente abierto, el pedal del acelerador toque el cabezal del perno; ajústelo, apriete la tuerca M6 y luego instale la almohadilla amortiguadora.

Procedimiento de eliminación



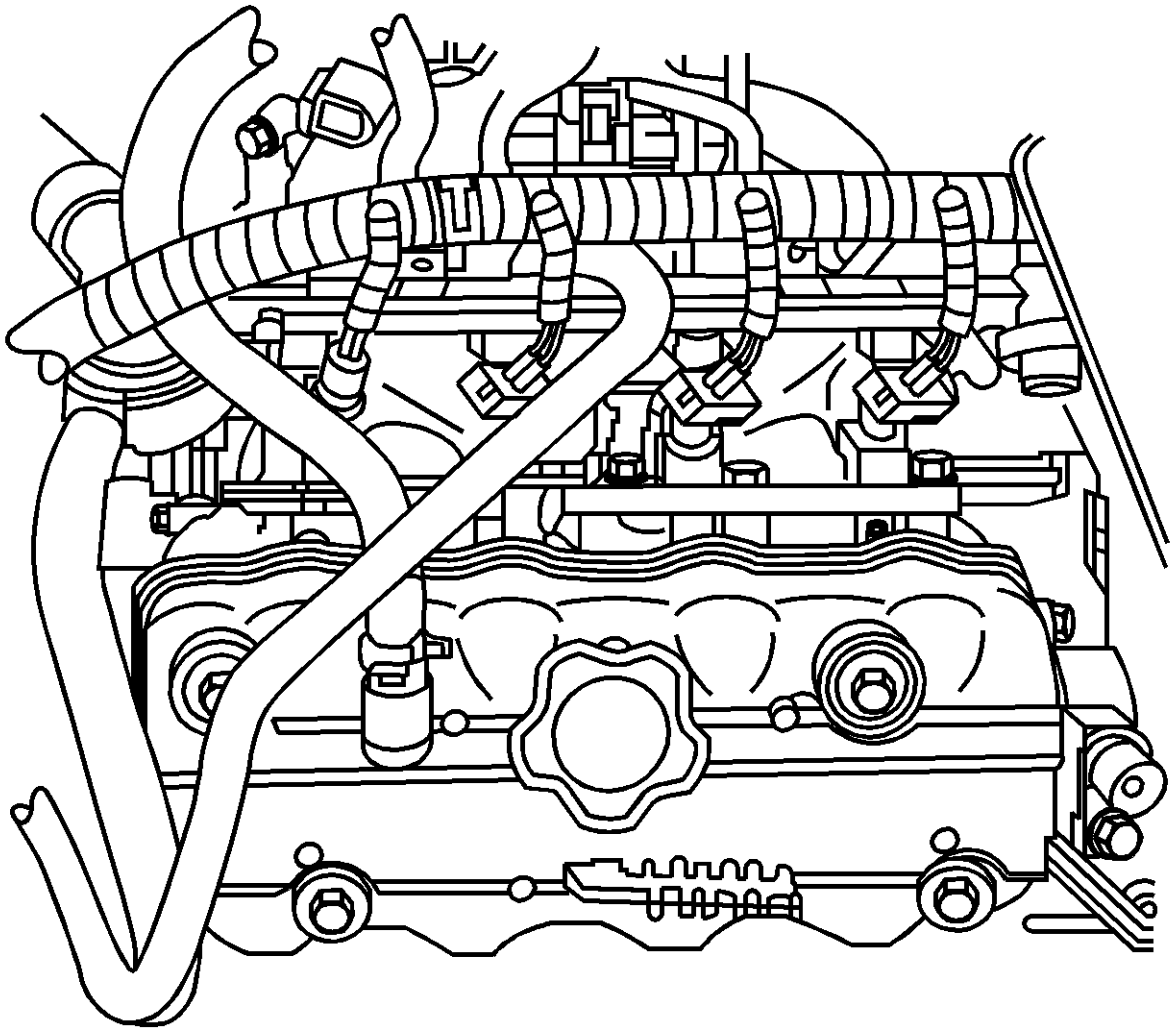
1.
    2. Desconecte la conexión entre el cable y el pedal del acelerador.
    3. Invertir el asiento delantero derecho, quitar la tuerca de ajuste del acelerador de aire y desconectar el enlace entre el cable y el acelerador de aire.
    4. Levante apropiadamente el vehículo y afloje los clips que fijan el cable del acelerador.
    5. Retire el conjunto del cable del acelerador de la parte inferior.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Conecte el pedal del acelerador y el cable del acelerador.
    3. Pase el cable a través del piso de la cabina del conductor e instale los clips que fijan la línea de arrastre del acelerador.
    4. Conecte el cable y el acelerador de aire.
    5. Compruebe y ajuste la longitud del cable del acelerador de aire.

Alivio de la presión del combustible



Advertencia :

Después de desconectar el tubo de combustible, puede salir una pequeña cantidad de fuel oil. Para evitar daños a las personas durante el desmontaje, se utilizará un trozo de tela para cubrir el conector que se va a quitar. Después de montar la parte retirada, coloque el paño en el recipiente designado para evitar la contaminación ambiental o un desastre de fuego.

Nota :

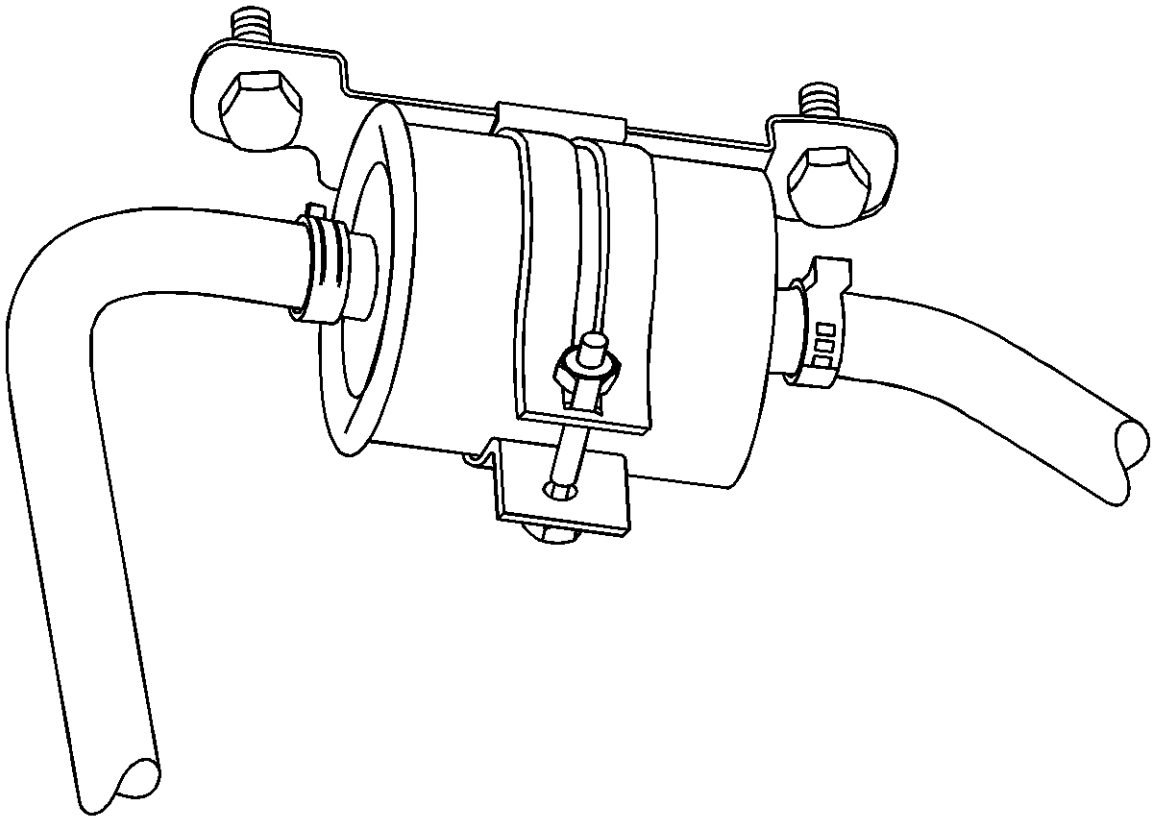
No libere la presión del combustible cuando la temperatura del motor es alta; de lo contrario, el convertidor catalıtico puede verse afectado negativamente.

Después de confirmar que el motor está frío, liberar la presión de combustible de acuerdo con el siguiente procedimiento:

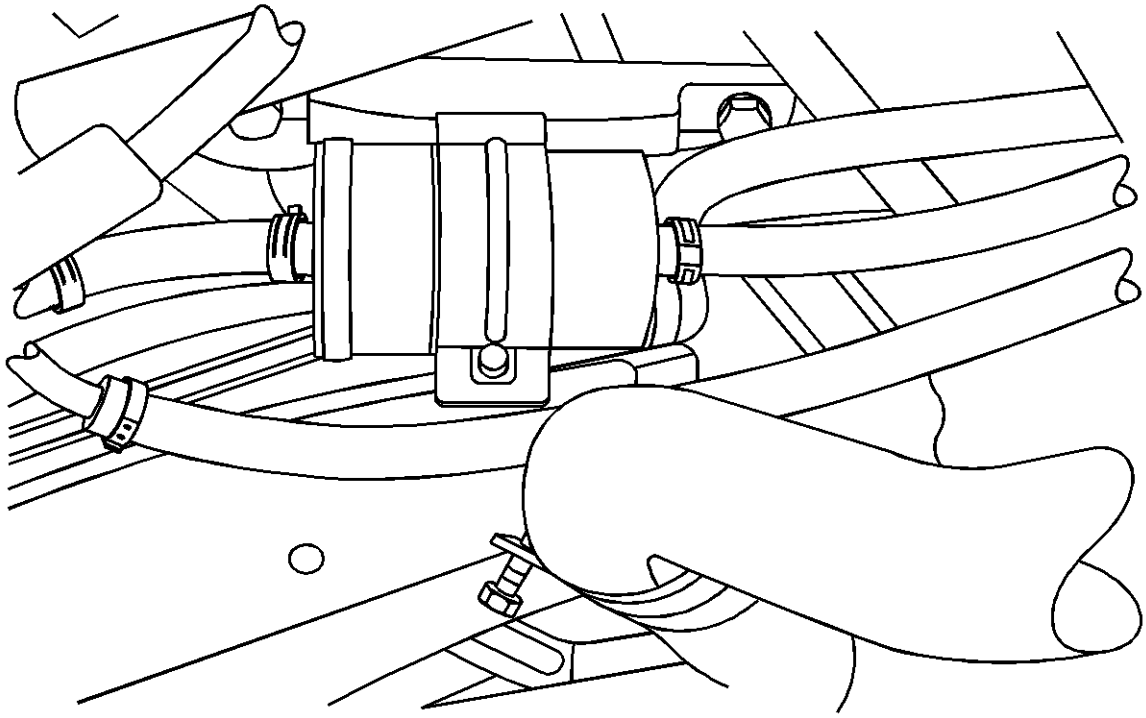
1. Coloque la palanca de cambio en la posición \ 'neutral \' y tire del freno de estacionamiento.
2. Retire el relé de la bomba de combustible.
3. Abra el conjunto de la cubierta del tanque de combustible para liberar la presión del combustible del tanque de combustible y luego vuelva a instalar el conjunto de la cubierta del tanque de combustible.
4. Arranque el motor hasta que el combustible residual en la tubería se consuma completamente. Ahora la tubería de combustible está en un estado completamente mantenido.
5. Una vez finalizado el mantenimiento, vuelva a instalar el relé de la bomba de combustible.

Reemplazo del filtro de combustible

Procedimiento de eliminación



1.



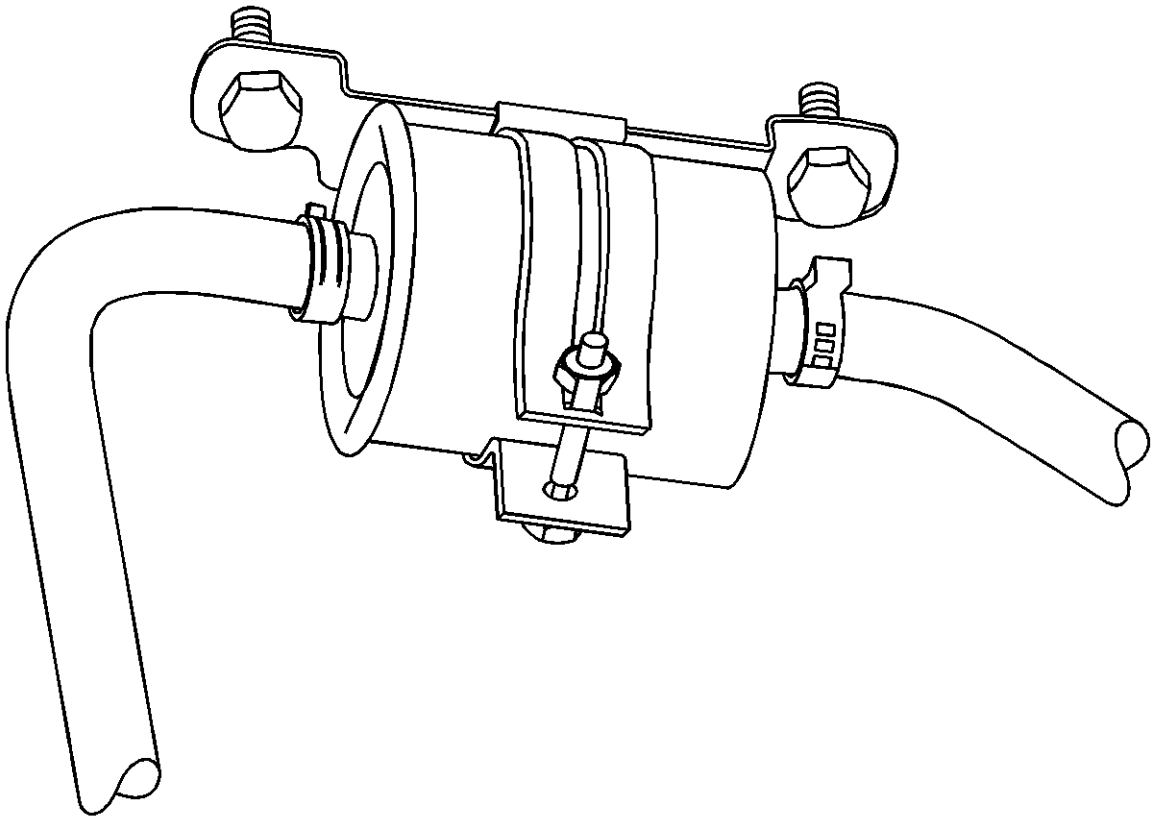
2.
3. Nota :
    - Cuando mantenga el sistema de combustible, cubra el conector y bloquee el orificio para evitar que el polvo y otros contaminantes entren desde la tubería de apertura u otros canales.
    - Cuando mantenga el sistema de combustible, mantenga limpio el sistema de combustible.
    - Al reemplazar el filtro, compruebe si el extremo de la línea de flujo está dañado. Si la anchura dañada excede de 5 mm y la profundidad dañada excede 1,5 mm, reemplace la línea de combustible.
4. Suelte la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
5. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo . Coloque un recipiente de combustible debajo del conjunto del filtro de combustible.
6. Retire los clips de una sola vez en ambos extremos del conjunto del filtro de combustible, extraiga la manguera y deje que el combustible residual gotee en un recipiente aprobado.
7. Afloje los pernos del soporte del filtro de combustible y retire el conjunto del filtro de combustible.

Procedimiento de instalación

1. Nota :
    - Al instalar el filtro de combustible, la marca de flecha en el filtro debe apuntar en la dirección de conducción.

- Al retirar el filtro de combustible, manténgase lejos de fuentes de fuego para evitar desastres por incendio.
- Conecte las abrazaderas especiales únicas del filtro y los tubos de entrada / salida. No utilice abrazaderas sustitutivas; de lo contrario el combustible puede salir de los tubos de combustible y causar desastres por incendio.

2. Presione el nuevo conjunto del filtro de combustible en el anillo del soporte.
3. Conecte la manguera (con clips nuevos) a ambos extremos del conjunto del filtro de combustible y utilice pinzas especiales para apretar el clip.
4. Apriete los pernos del soporte del filtro de combustible.
5. Abajo del vehículo.



6.
7. Inspeccione si hay fugas de combustible.
8.

1. Gire el interruptor de encendido a \ ON, conecte el conjunto de la bomba de combustible durante 2-3 segundos y luego apáguelo.

2. Repita el proceso anterior durante 3-4 veces y suministre combustible a la tubería de combustible para aplicar presión (hasta que su mano sienta presión en la manguera de retorno de combustible).

Drenaje del tanque de combustible

1. Advertencia :

   No descargue el combustible en ningún contenedor sin cerrar ni almacene el combustible en ningún contenedor sin tapar para evitar cualquier riesgo de incendio o explosión.

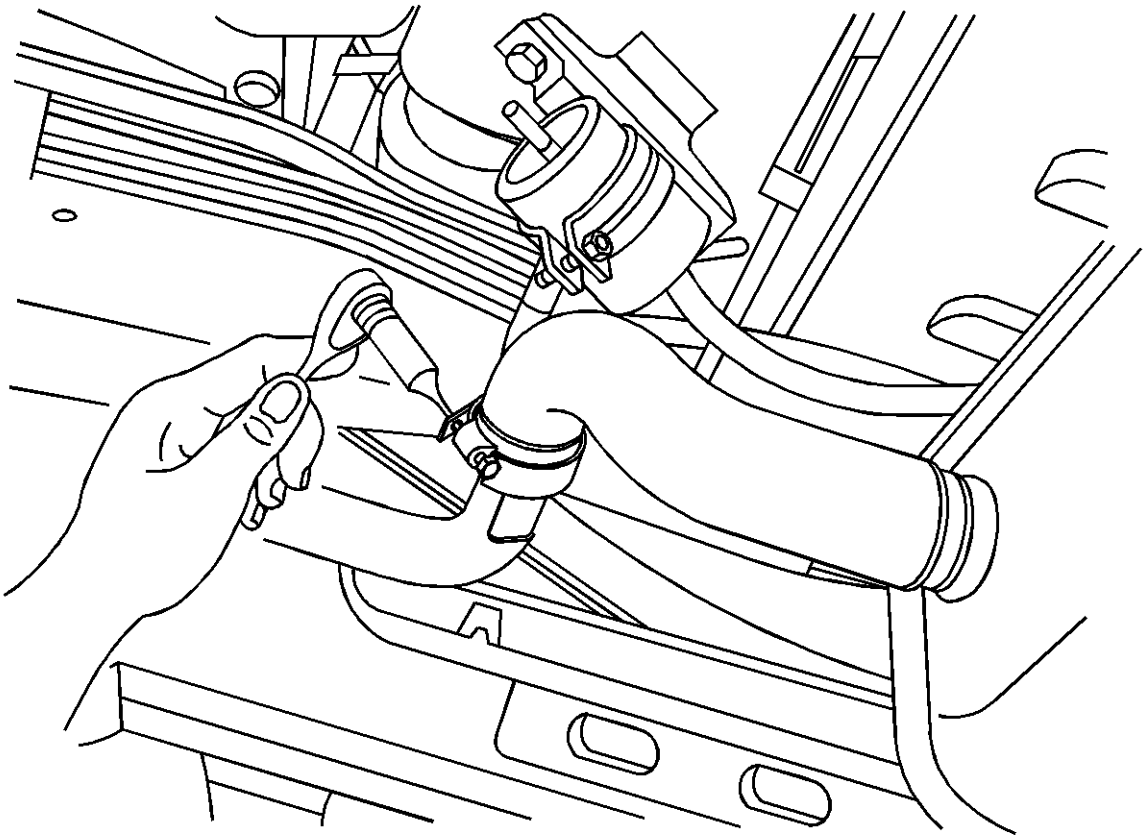
   2. Suelte la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
   3. Retire la abertura de llenado de combustible del depósito de combustible.
   4. Inserte el tubo de sifón en el depósito de combustible desde el tubo de llenado.
   5. Use una bomba a prueba de explosión para vaciar el tanque.
   6. Antes de terminar todas las otras operaciones, instale el combustible y apriete la tapa de llenado del combustible.
   7. Conecta el cable negativo de la bateria.
   8. Inspeccione si hay fugas de combustible:
9.
      1. Gire el interruptor de encendido a \ ON, conecte el conjunto de la bomba de combustible durante 2-3 segundos y luego apáguelo.
      2. Repita el proceso anterior durante 3-4 veces y suministre combustible a la tubería de combustible para aplicar presión (hasta que su mano sienta presión en la manguera de retorno de combustible).

Reemplazo del tanque de combustible

Procedimiento de eliminación

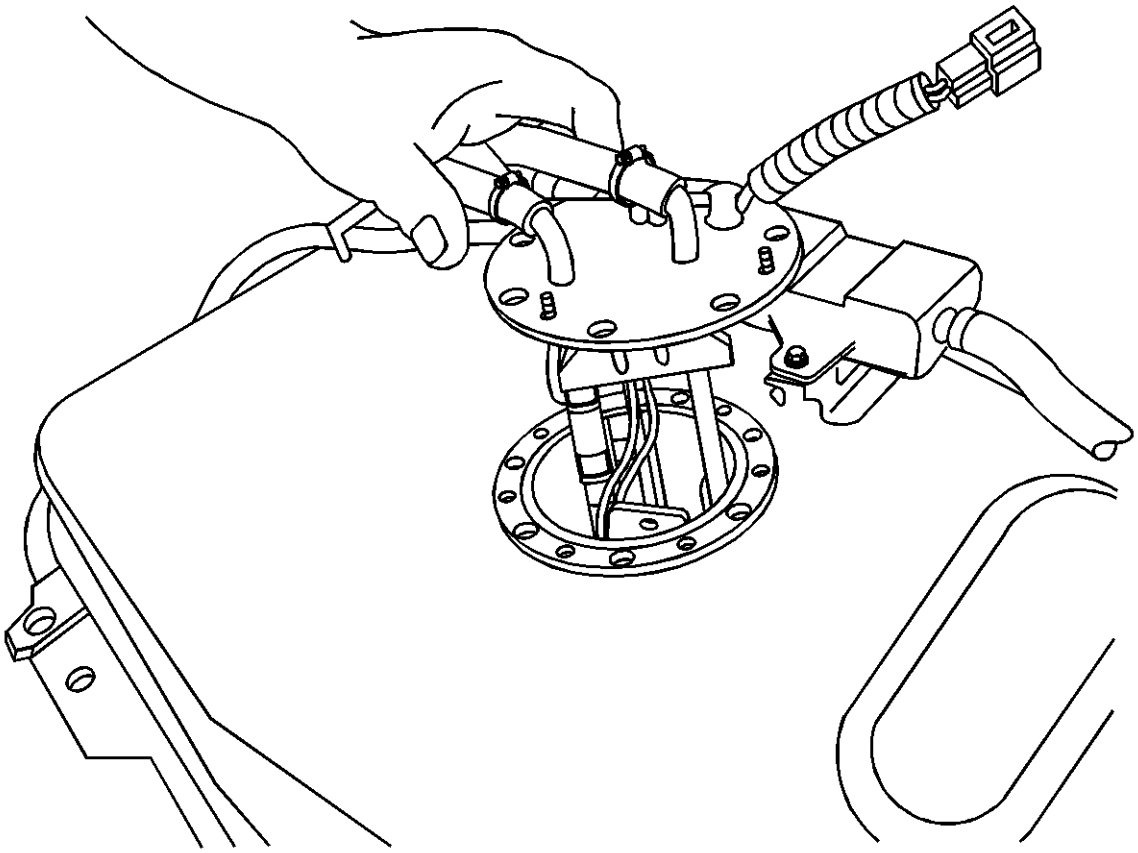
1. Nota :
   - No intente enderezar el tubo de combustible torcido tirando de él. Cualquier tubo de combustible doblado deberá ser reemplazado para evitar daños al vehículo.
   - No intente reparar una cierta sección del tubo de combustible. Reemplace todo el tubo.
   - Cuando el sistema de combustible esté funcionando, cubra los accesorios y bloquee los orificios para evitar que el polvo y otros contaminantes entren en el sistema desde la tubería de apertura u otros canales.
   - Cuando mantenga las partes del sistema de combustible, mantenga limpio el sistema de combustible.
   - Cuando mantenga las partes relacionadas con la gasolina, mantenga lejos de fuentes de fuego y calor.

   2. Suelte la presión del combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
   3. Drene el combustible residual del tanque de combustible. Refiérase al drenaje del tanque de combustible .
   4. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
   5. Retire los clips de la manguera de llenado de combustible y extraiga el combustible.
   6. Retire el conector entre el fusible de la bomba de combustible y el conjunto del filtro de combustible y alinee el extremo de la manguera abierta en un recipiente de combustible preparado.



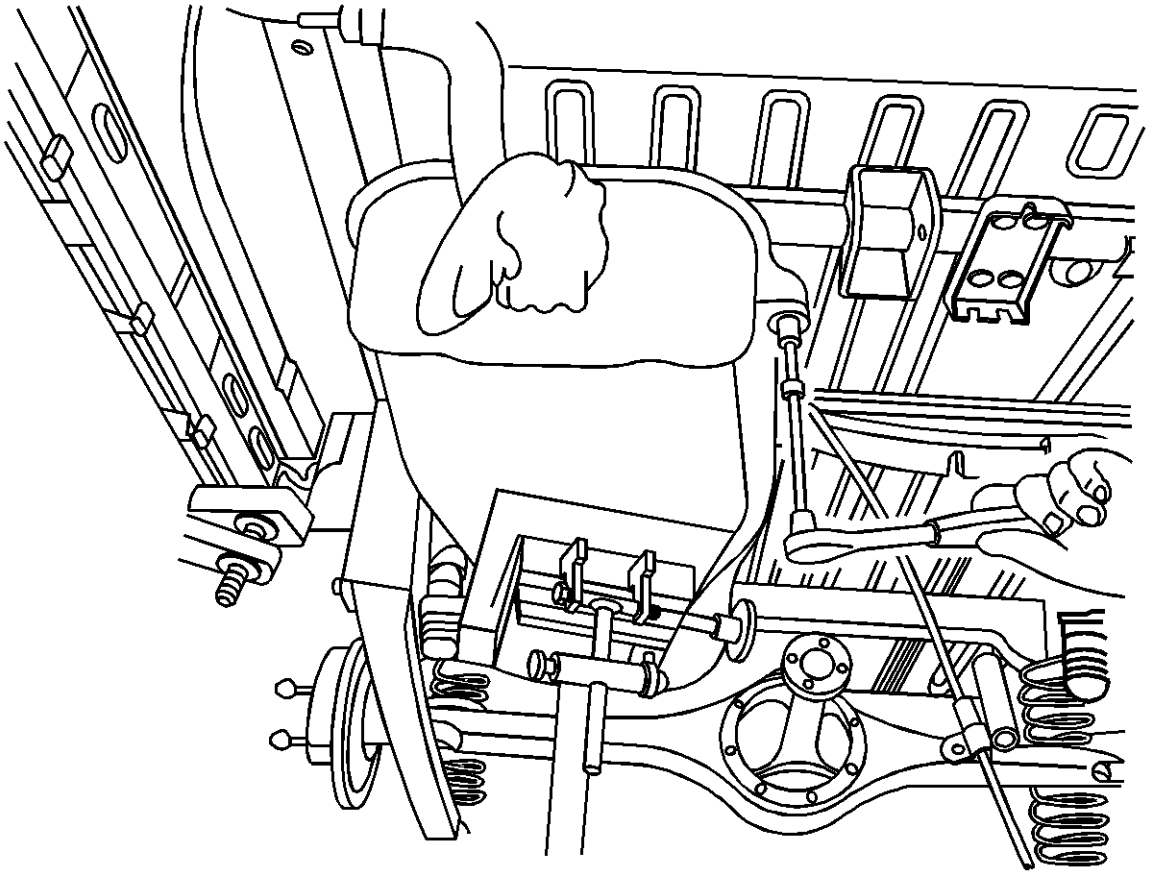
7.

8. Retire la manguera de llenado de combustible del tubo de llenado de combustible.
9. Utilice un gato de elevación hidráulico o un dispositivo apropiado para apoyar el depósito de combustible para quitar los cuatro tornillos de fijación del depósito de combustible y luego baje el depósito de combustible.
10. Desconecte el enchufe del circuito de montaje de la bomba de combustible, baje el gato de elevación hidráulico y saque el depósito de combustible.



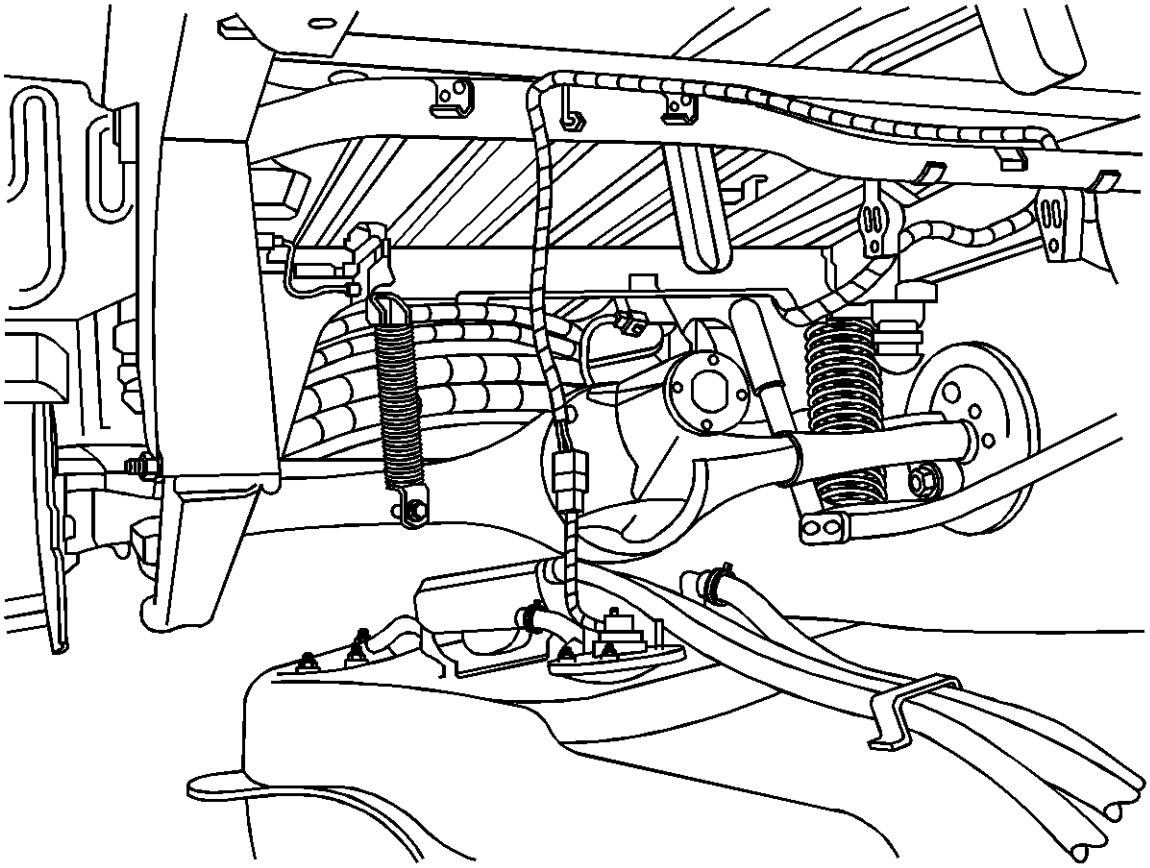
11.

12. Retire la manguera de combustible, la manguera de retorno y la manguera de ventilación del tanque de combustible.



13.

14. Retire el separador de combustible y las mangueras de ventilación.

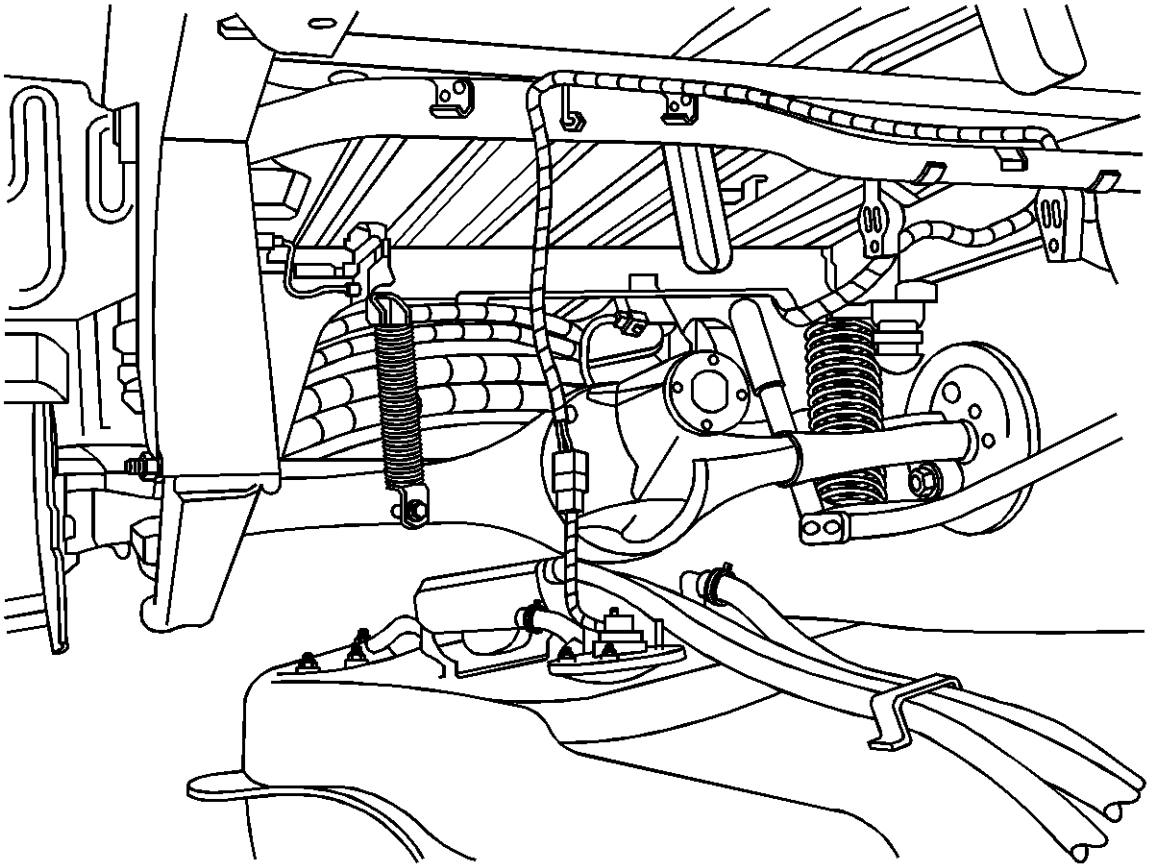


15.

16. Retire el conjunto de la bomba de combustible y utilice una bomba manual para drenar el combustible residual del tanque de combustible.
17. Retire la válvula de descarga y el separador de combustible del tanque de combustible.

Procedimiento de instalación

1. Instale las mangueras de ventilación, descargue la válvula y el separador de combustible y luego apriete los pernos.
2. Instale el conjunto de la bomba de combustible y luego apriete los pernos del conjunto de la bomba de combustible.



3.

4. Utilice un gato de elevación hidráulico y los dispositivos apropiados para levantar el tanque de combustible a una posición apropiada y luego conectar el tapón de la bomba de combustible.

5. Precaución :

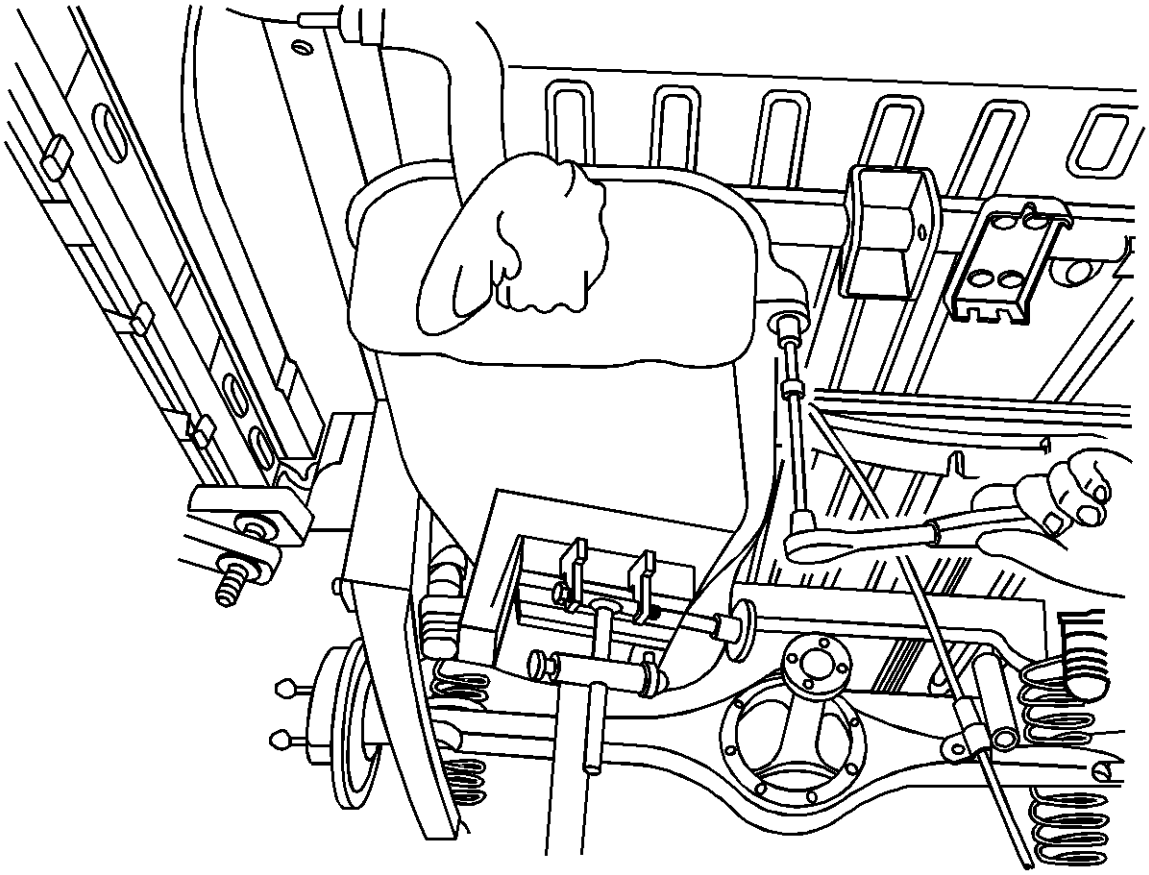
Consulte Precaución del sujetador

6. Apriete los pernos del depósito de combustible.

7. Apretar

Apriete los pernos del depósito de combustible a 8-13 Nm.

8. Conecte la manguera de combustible, la manguera de retorno y la manguera de llenado de combustible.
9. Baje el vehículo y llene con combustible.



10.

11. Inspeccione si hay fugas de combustible:

12.

1. Gire el interruptor de encendido a \ ON, conecte el conjunto de la bomba de combustible durante 2-3 segundos y luego apáguelo.
2. Repita el proceso anterior durante 3-4 veces y suministre combustible a la tubería de combustible para aplicar presión (hasta que su mano sienta presión en la manguera de retorno de combustible).

Reemplazo de la bomba de combustible

Procedimiento de desmontaje

1. Advertencia :

Al reemplazar las partes del sistema de aceite combustible, el vapor de combustible se reunirá en el contenedor cerrado. Con el fin de reducir el riesgo de incendio y acelerar la emisión de vapor de combustible: Utilice un ventilador, etc fuera del tanque para la ventilación forzada. Bloquear o cubrir todas las aberturas del sistema de combustible para reducir la formación de vapor de combustible. Cuando el combustible se derrame, límpielo inmediatamente con el trapo. Evite las chispas y mantenga lejos de fuentes de fuego. Cuando el sistema de aceite combustible esté funcionando, coloque una señal de advertencia en el área de trabajo.

2. Nota :

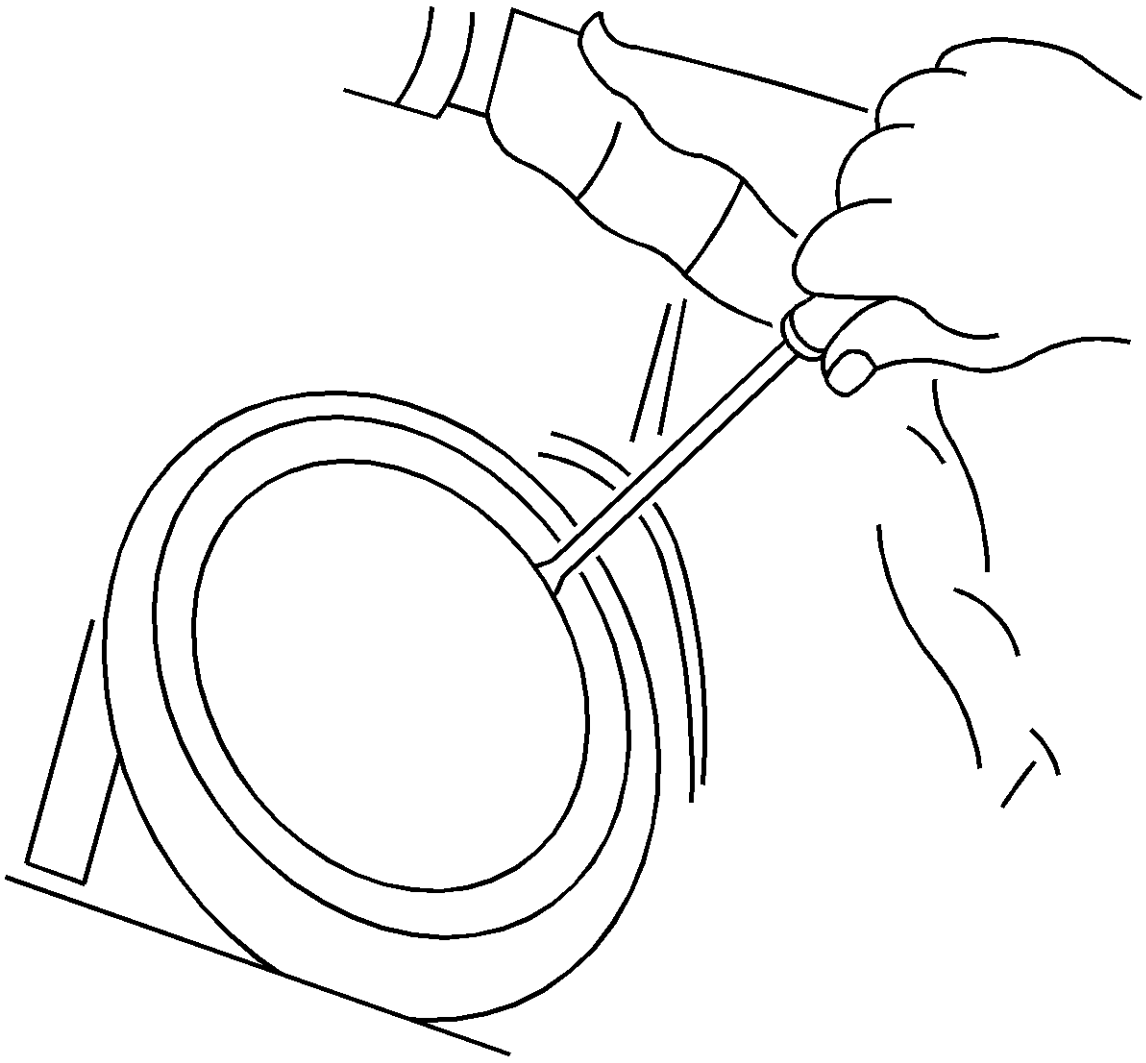
Antes de retirar la bomba, limpie las siguientes áreas para evitar que el sistema de combustible se contamine.

- Conectores de tubo de combustible
- Conectores de manguera
- Áreas alrededor de conectores

3. Nota :

Mantenga limpio el sistema de combustible.

4. Libere la presión del combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
5. Drene el combustible residual del tanque de combustible. Refiérase al drenaje del tanque de combustible .
6. Retire la fila del medio de los asientos de la derecha y la tira posterior de la alfombra en la puerta del medio. Consulte Retirar e instalar el asiento trasero .
7. Levante la alfombra en el orificio del tanque de combustible.



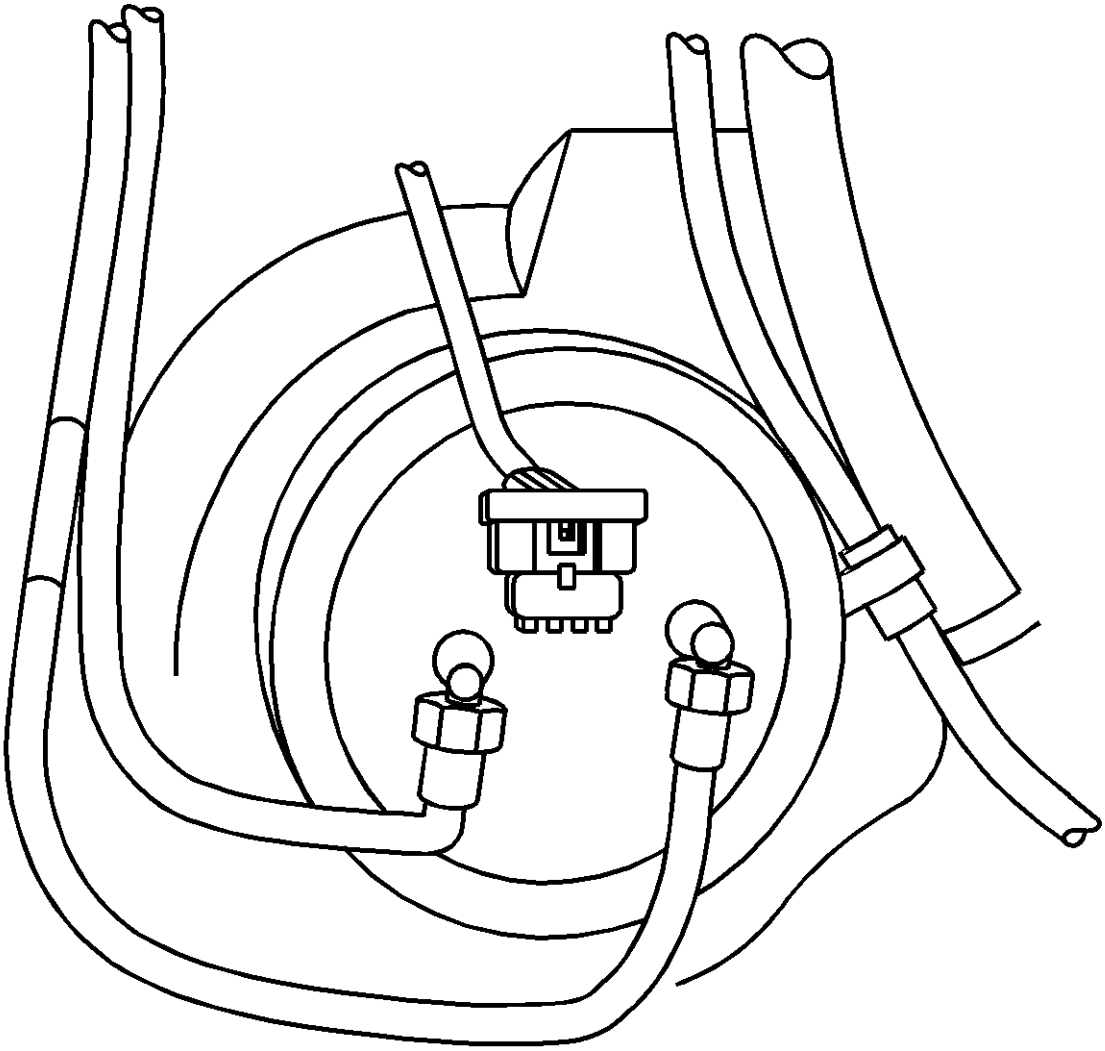
8.

9. Utilice un destornillador para quitar la tapa de la escotilla.

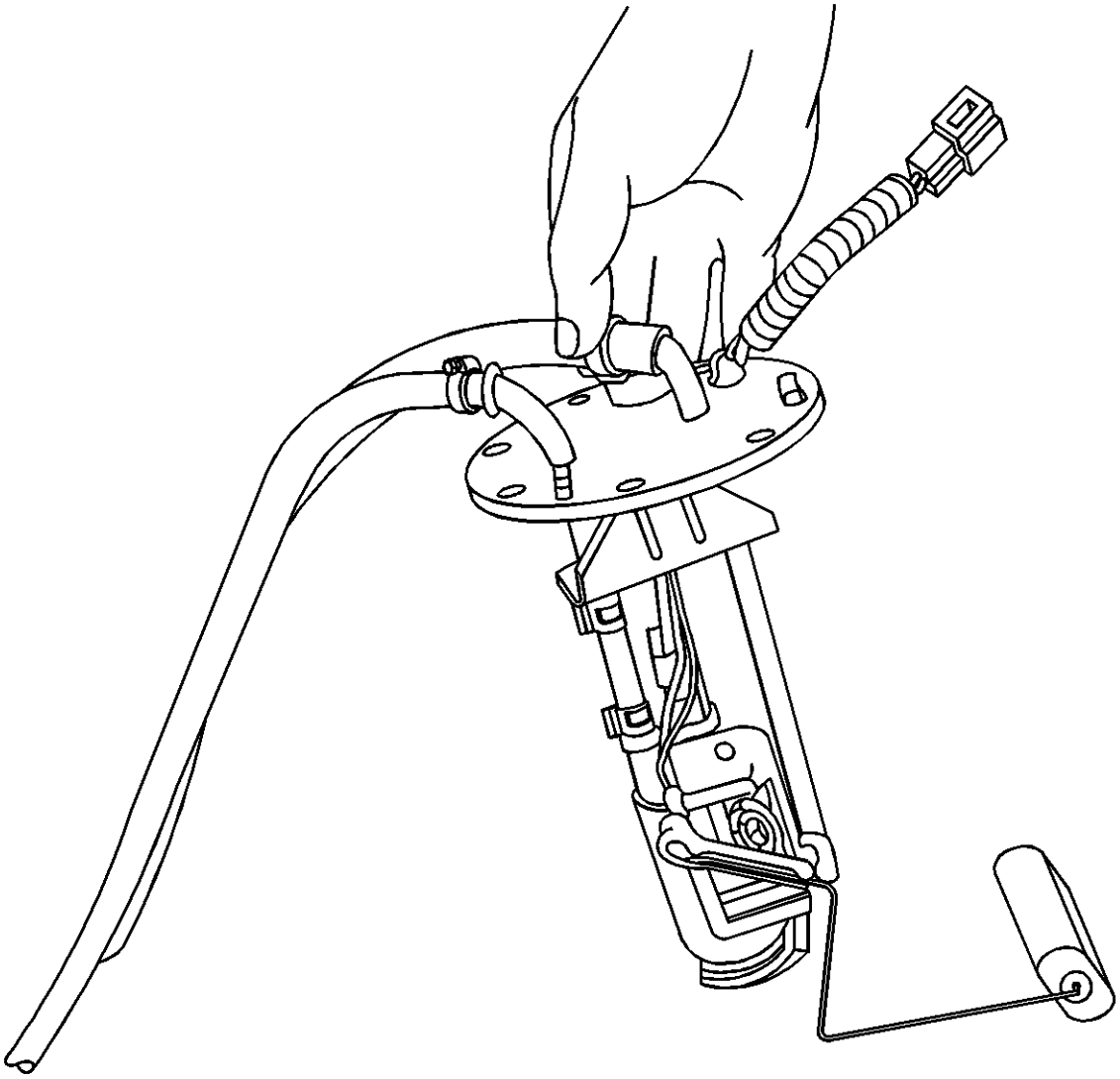
10. Desconecte el enchufe del mazo de cables de la bomba de combustible eléctrica y retire los tornillos de instalación de la bomba de combustible.
11. Retire los conectores rápidos para la línea de suministro de combustible y la línea de retorno de la bomba de combustible eléctrica.
12. Retire la línea de suministro de combustible y la línea de retorno de la bomba de combustible eléctrica.
13. Saque la bomba de combustible eléctrica del depósito de combustible.

Procedimiento de instalación

1. Instale la bomba de combustible eléctrica en el depósito de combustible y apriete los tornillos de instalación.



2.
3. Instale los conectores rápidos para la línea de suministro de combustible y la línea de retorno de la bomba de combustible eléctrica.



4.

5. Conecte el enchufe del mazo de cables de la bomba de combustible eléctrica.
6. Instale la tapa de la escotilla.
7. Instale la alfombra en la cubierta de la escotilla.
8. Instale la tira trasera para la alfombra en la puerta del medio y la fila del medio de los asientos. Consulte Retirar e instalar el asiento trasero .
9. Apriete la tapa del depósito de combustible.
10. Conecta el cable negativo de la bateria.
11. Inspeccione si hay fugas de combustible.

12.

1. Gire el interruptor de encendido a \ ON, conecte el conjunto de la bomba de combustible durante 2-3 segundos y luego apáguelo.
2. Repita el proceso anterior durante 3-4 veces y suministre combustible a la tubería de combustible para aplicar presión (hasta que su mano sienta presión en la manguera de retorno de combustible).

Sustitución de la manguera de combustible / de la tubería

Herramientas especiales

CH-0011 Pinzas para tubos de aceite

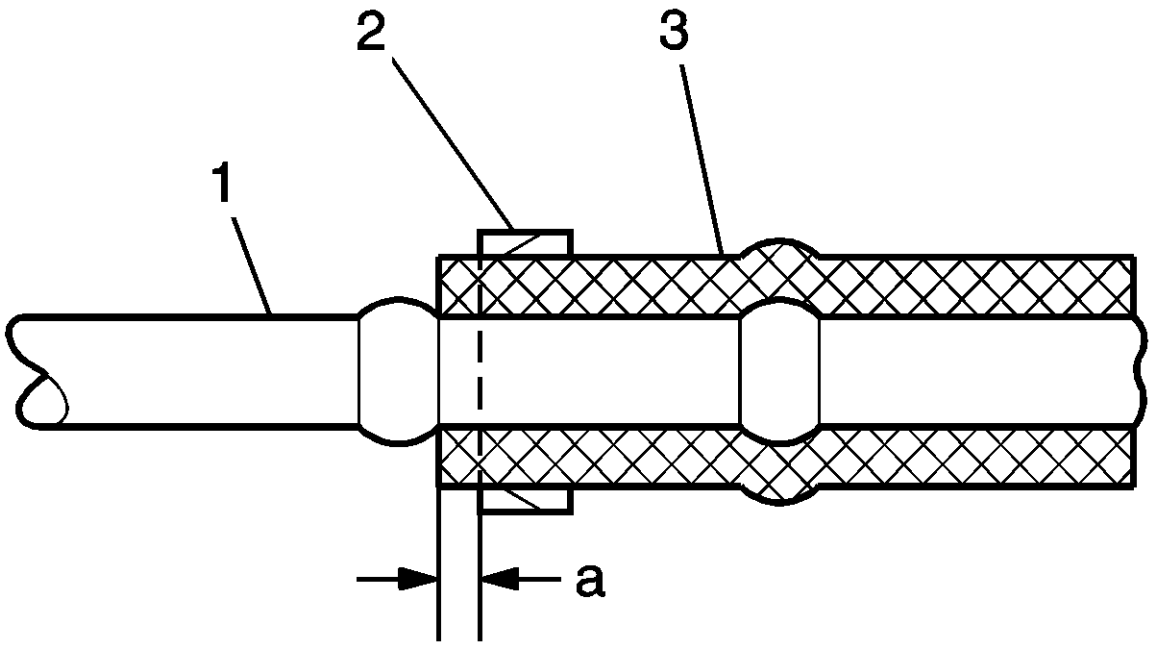
Advertencia :

Antes de aflojar o retirar la tubería de combustible, debe reducirse la presión del combustible; de lo contrario, el combustible de alta presión en el tubo puede causar lesiones.

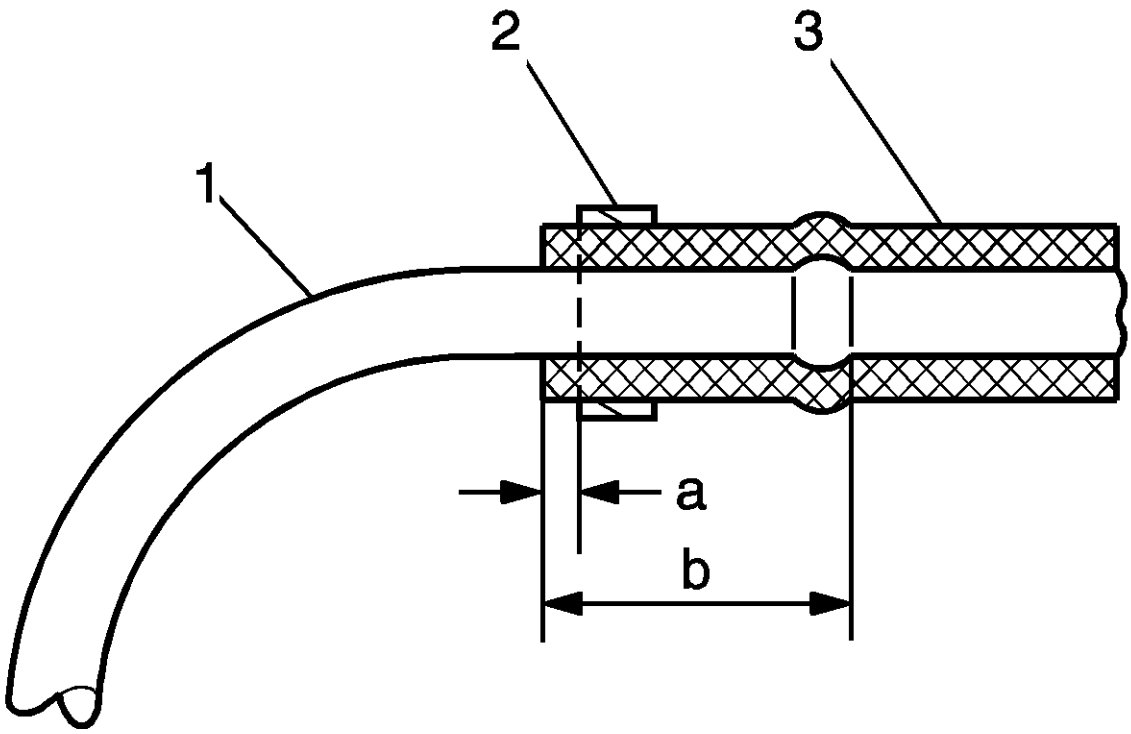
Nota :

- Al reemplazar la tubería de combustible, se debe hacer referencia a los siguientes contenidos para asegurar la conexión correcta y el recorte hermético de cada manguera.
- Después de haber sido conectados, la manguera no debe ser torcida o doblada.
- La abrazadera del tubo se fija con seguridad a 3-5 mm del extremo de la manguera.

Los pasos para la conexión de tubería son los siguientes:



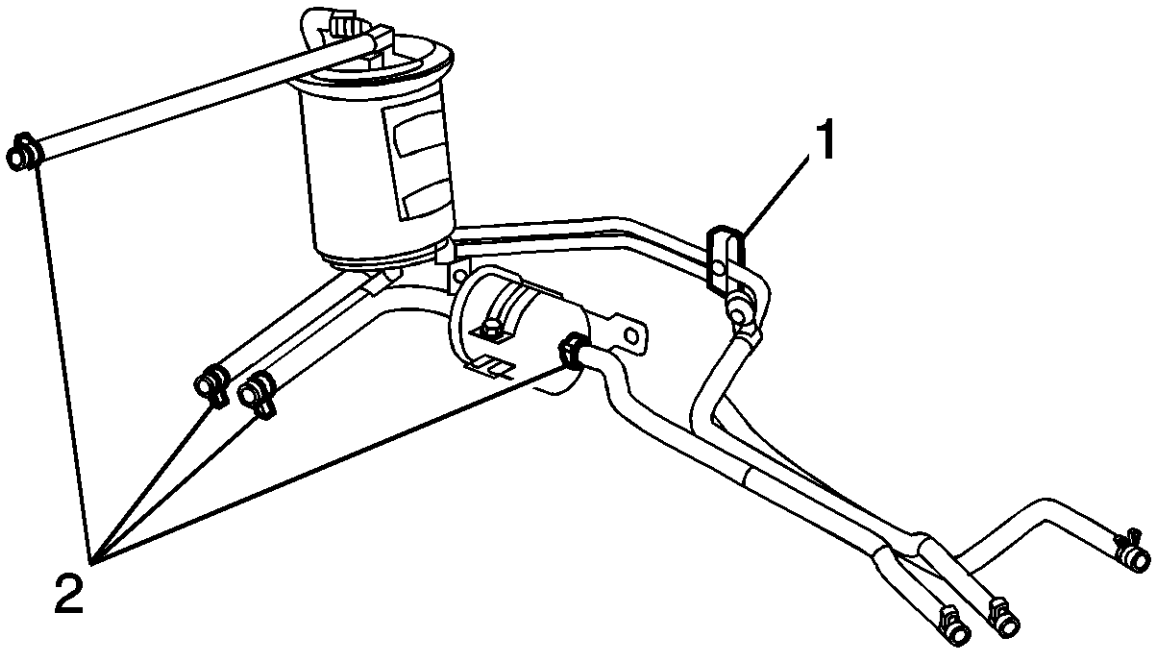
1.
2. Cuando se conecte con este tipo de tuberías duras (1), la manguera debe ser insertada en el saliente.
3. Cuando se conecta con tubos rectos, la longitud de la manguera insertada en la tubería recta debe ser de 20-30 mm.



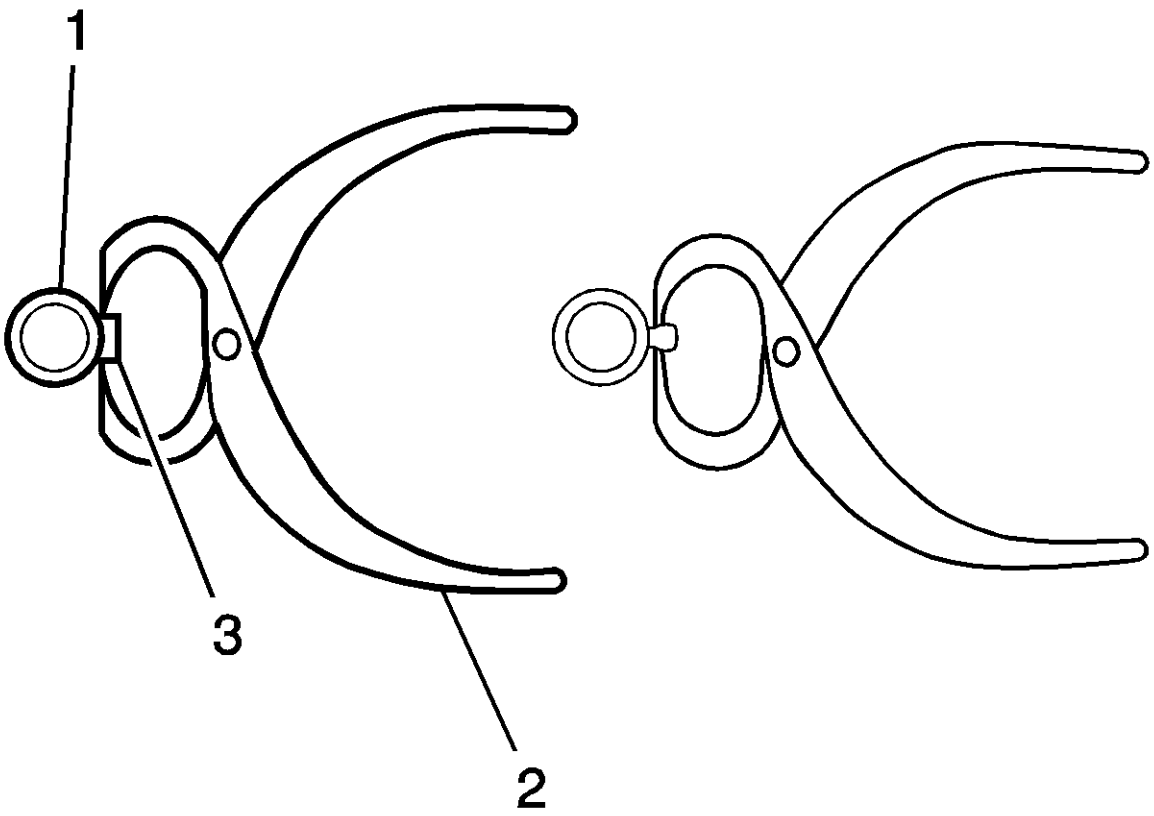
4.

5. Cuando se conecta con tuberías dobladas (1), la longitud de la manguera insertada en el tubo recto debe ser de 20-30 mm.

Procedimiento de eliminación



1.
2. Libere la presión de la línea de suministro de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .



3.

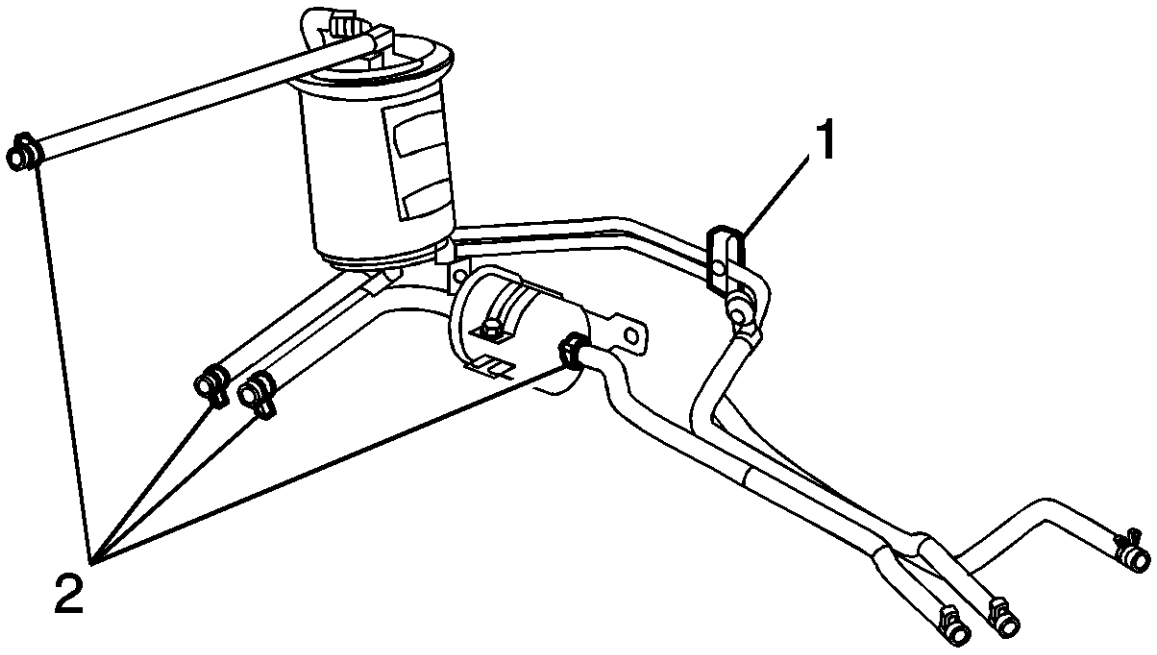
4. Utilice pinzas especiales (2) para quitar los clips de una sola vez (1). Al retirar los clips, coloque la boca de los calibradores en la oreja del clip (3) para cortarla completamente.

5. Advertencia :

Después de desconectar el tubo de combustible, puede salir una pequeña cantidad de combustible. Para evitar daños a las personas durante el desmontaje, se utilizará un trozo de tela para cubrir el conector que se va a quitar. Después de la eliminación, desechar adecuadamente el paño para evitar la contaminación del medio ambiente o un desastre de fuego.

6. Marque la ubicación del clip en el tubo de combustible para facilitar la reinstalación.

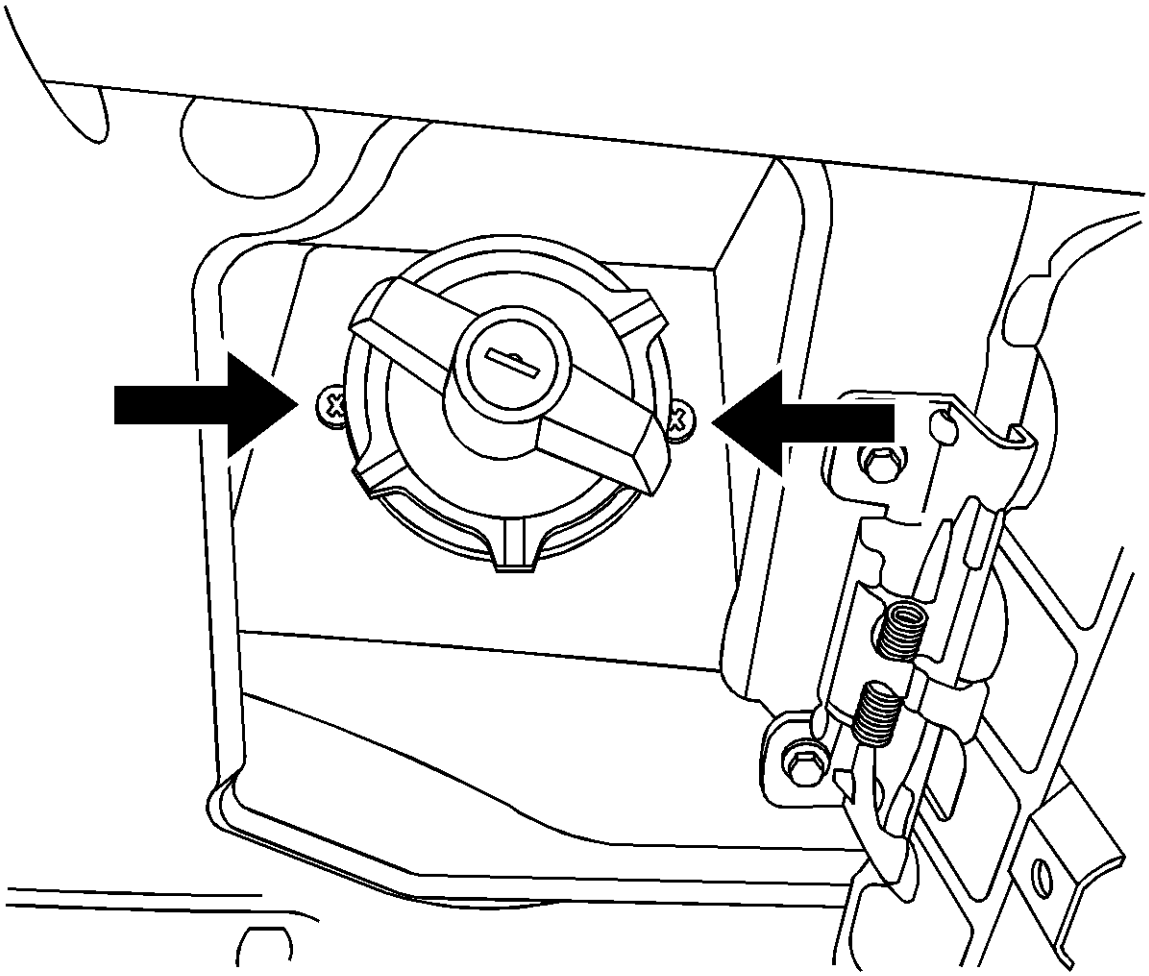
Procedimiento de instalación



1.
    2. Utilice clips para conectar la manguera de combustible y el tubo duro.
    3. Instale los clips en las posiciones previamente marcadas.
    4. Ejecute el procedimiento de verificación de fugas de combustible para verificar si el tubo está conectado de forma fiable o si hay alguna fuga de combustible.

Reemplazo de la manguera de llenado del tanque de combustible

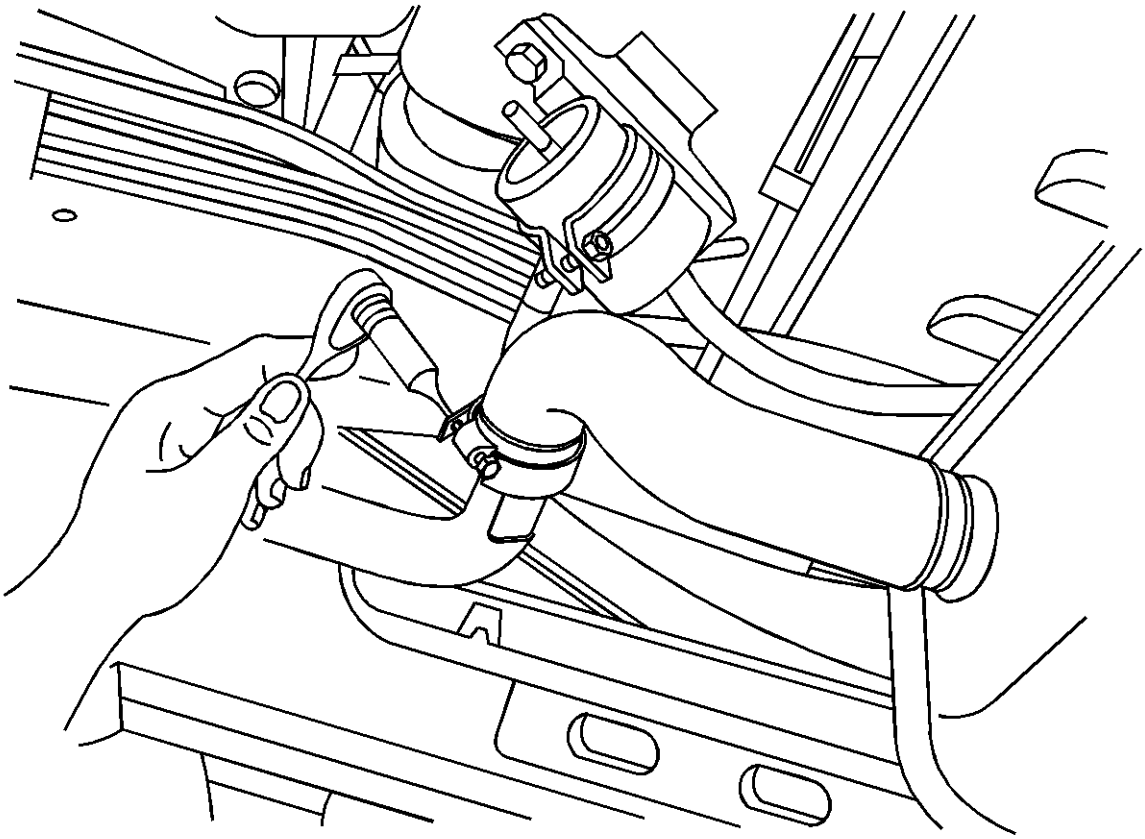
Procedimiento de desmontaje



1.
2. Nota :

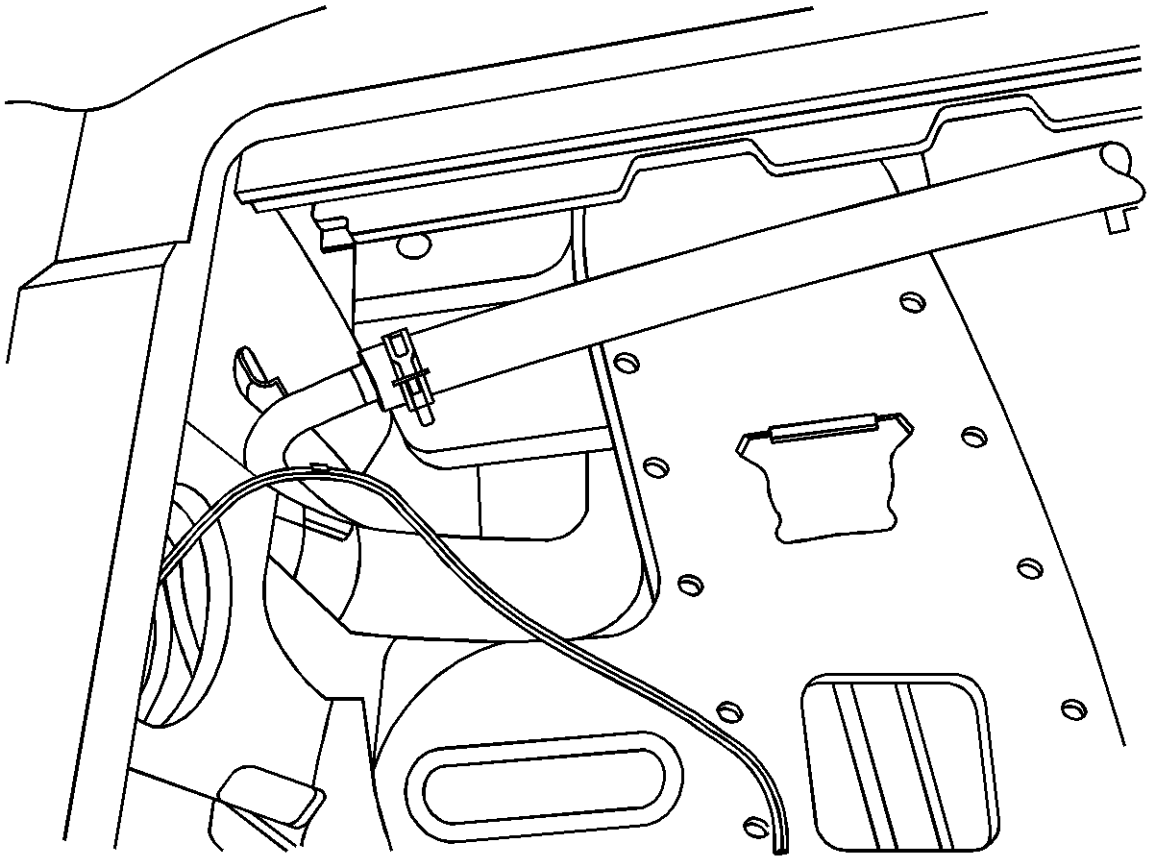
Cuando realice el mantenimiento del sistema de combustible, mantenga el sistema limpio.

3. Libere la presión del combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
4. Cuando sea necesario, drene completamente el combustible del tanque. Refiérase al drenaje del tanque de combustible .
5. Abra la tapa del tanque, retire los tornillos del tubo de llenado y desconecte la manguera del tubo de llenado.



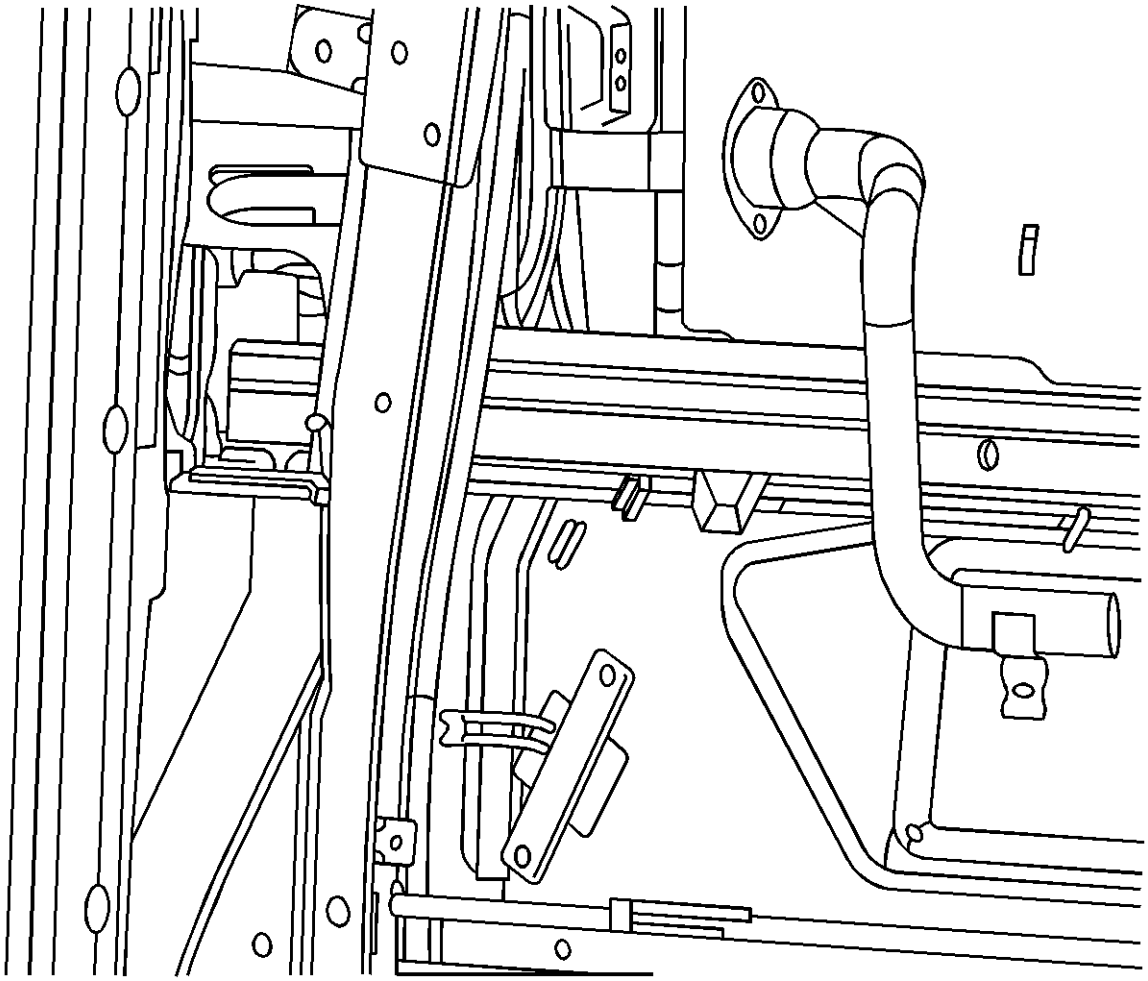
6.

7. Levante el vehículo, retire las abrazaderas de la manguera de llenado y desconecte las abrazaderas que mantienen la manguera de llenado y el tubo de llenado.
8. Retire las abrazaderas de fijación del tubo de ventilación.



9.

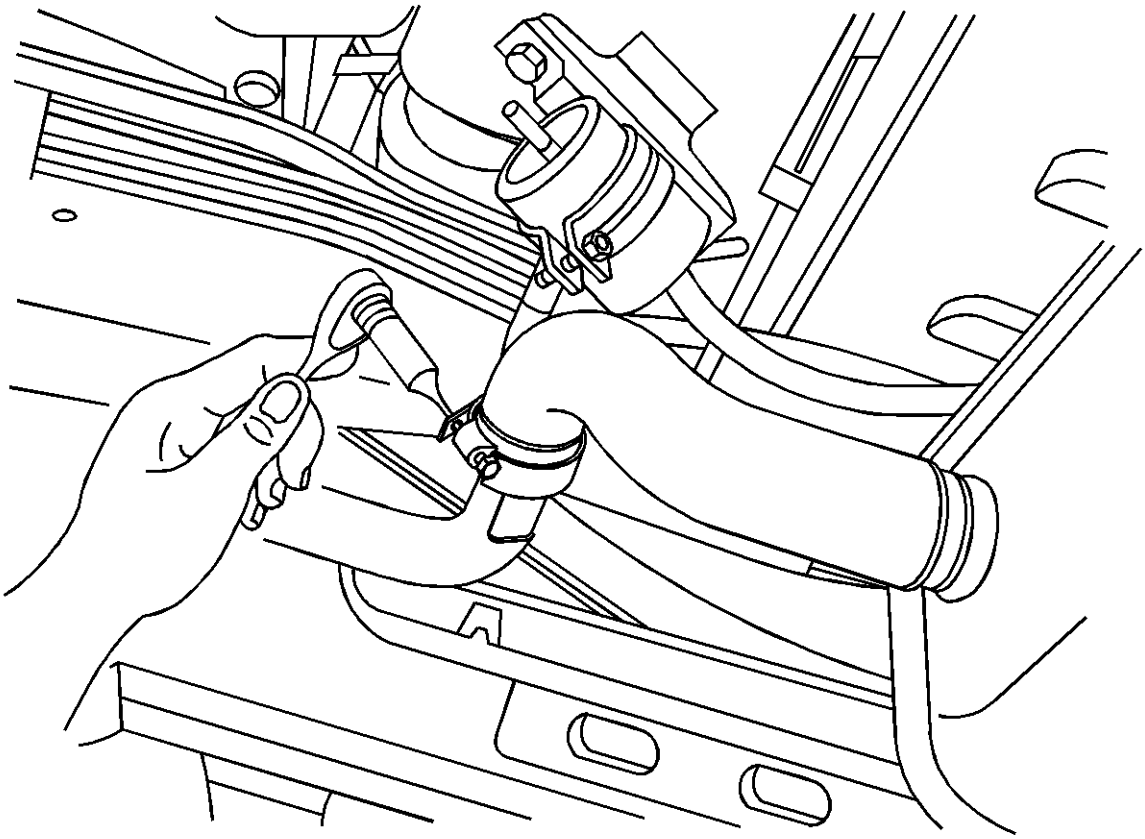
10. Quite los tornillos de fijación de la parte inferior del tubo de llenado.



11.
    12. Saque el tubo de llenado.

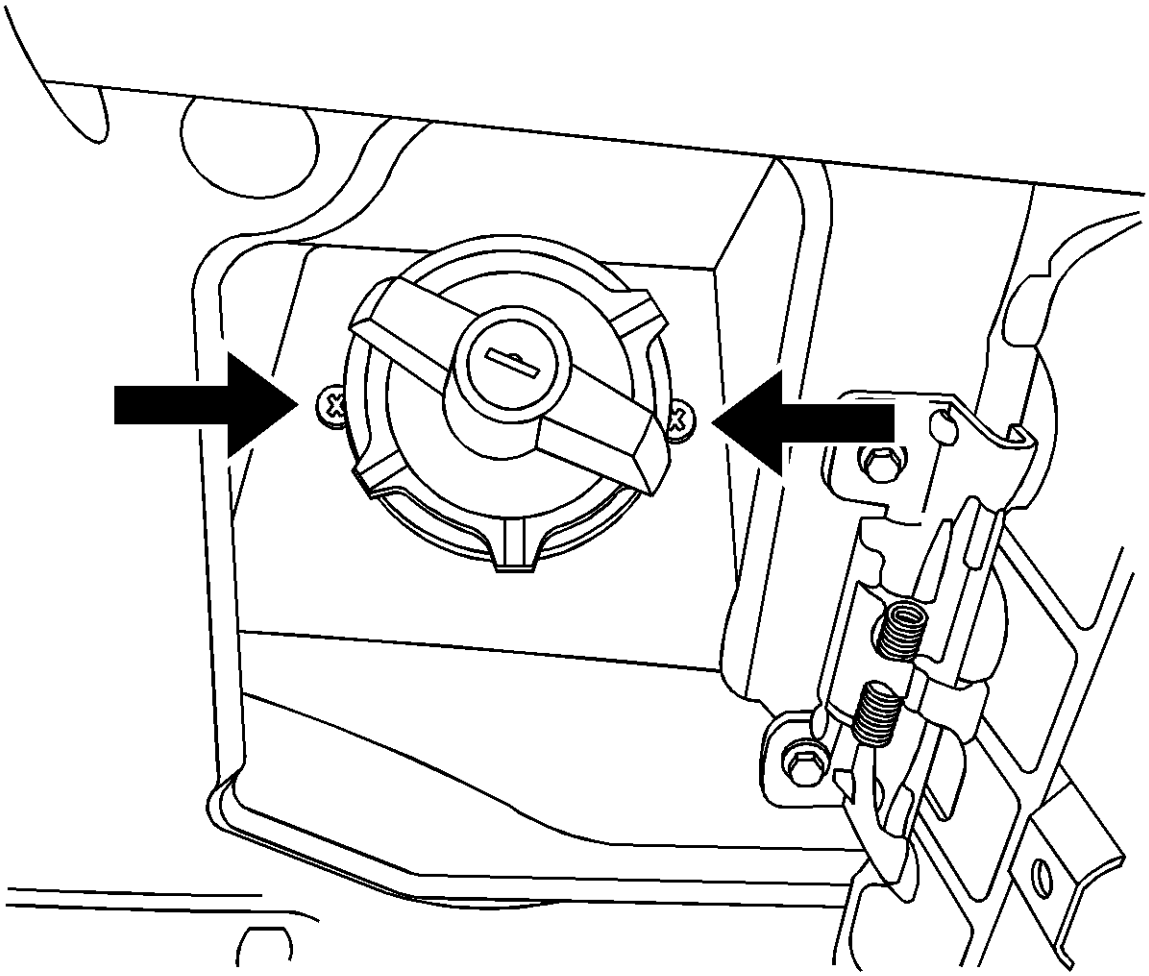
Procedimiento de instalación

1. Instale el tubo de llenado e instale los tornillos de fijación para la parte inferior del tubo de llenado.



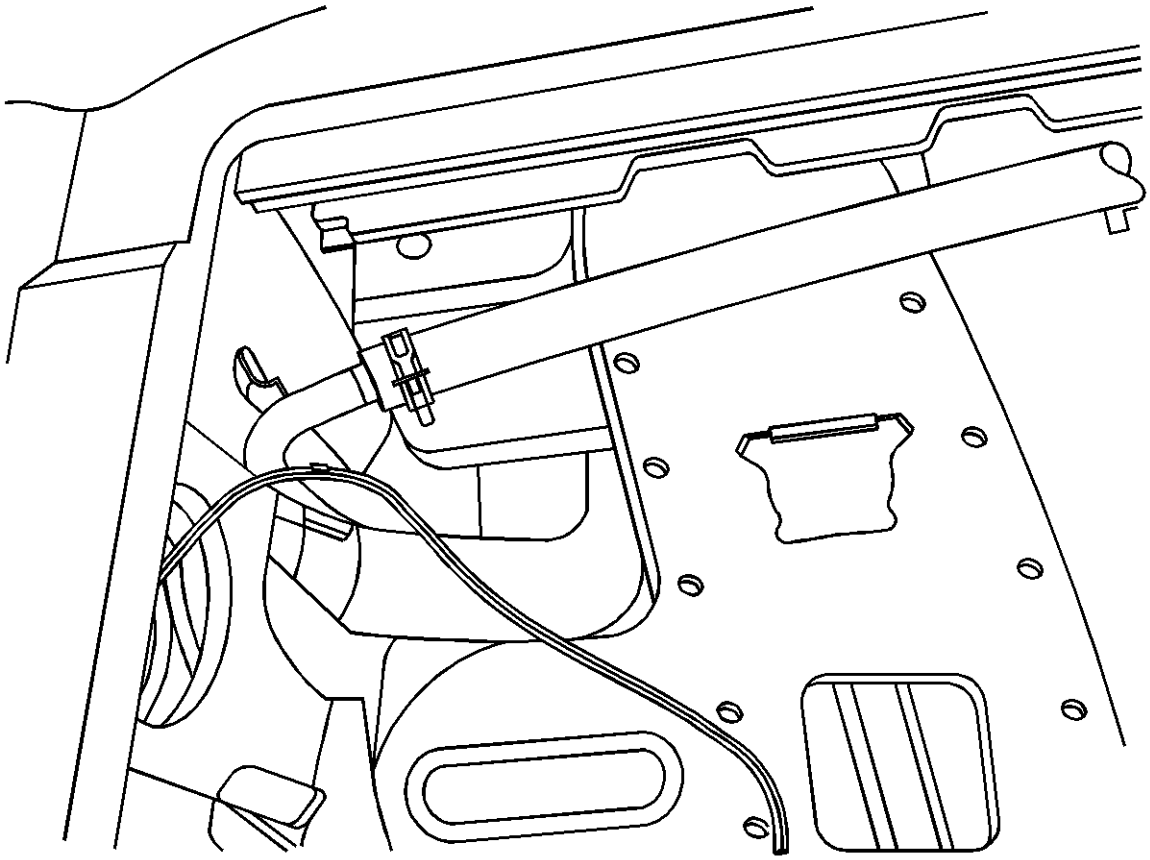
2.

3. Conecte la manguera de llenado y el tubo de llenado e instale las abrazaderas de la manguera de llenado.



4.

5. Instale los dos tornillos en el relleno para el tubo de llenado.

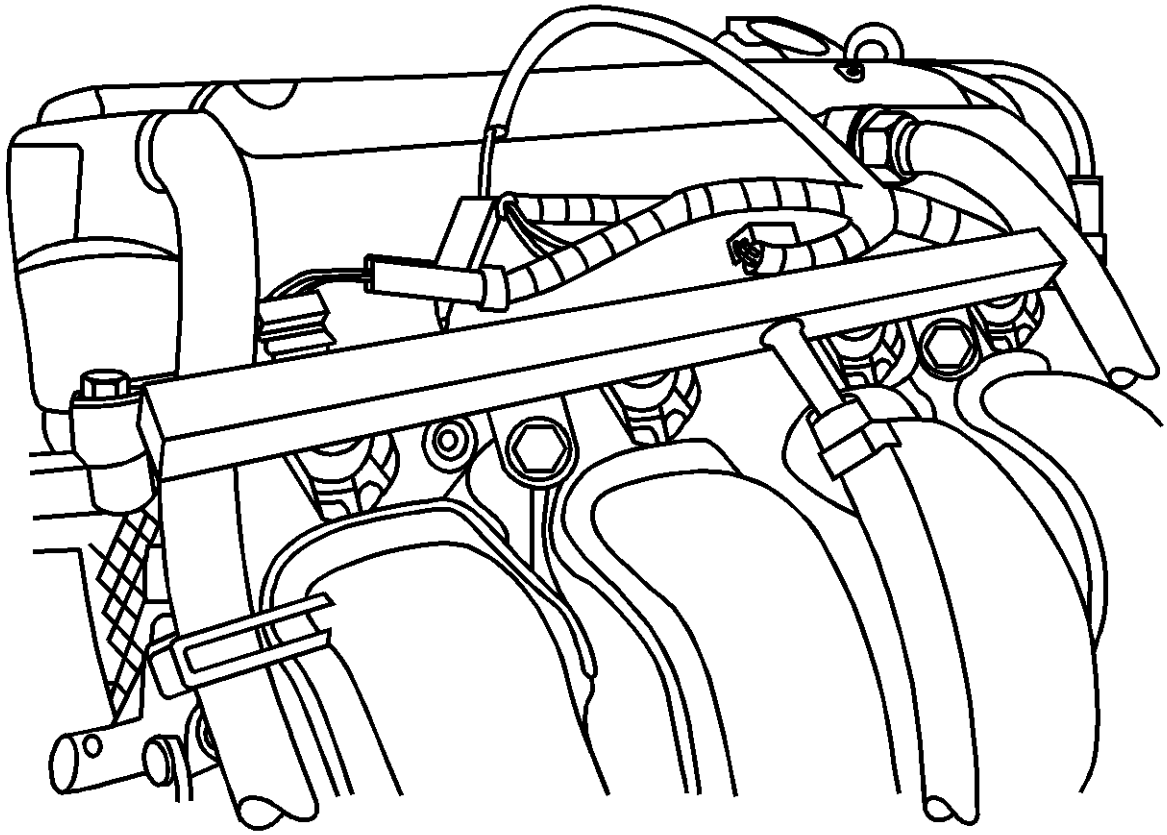


6.

7. Conecte el tubo de llenado con la manguera e instale las abrazaderas en la manguera.
8. Cuando sea necesario, rellene con combustible y apriete el tapón de llenado.

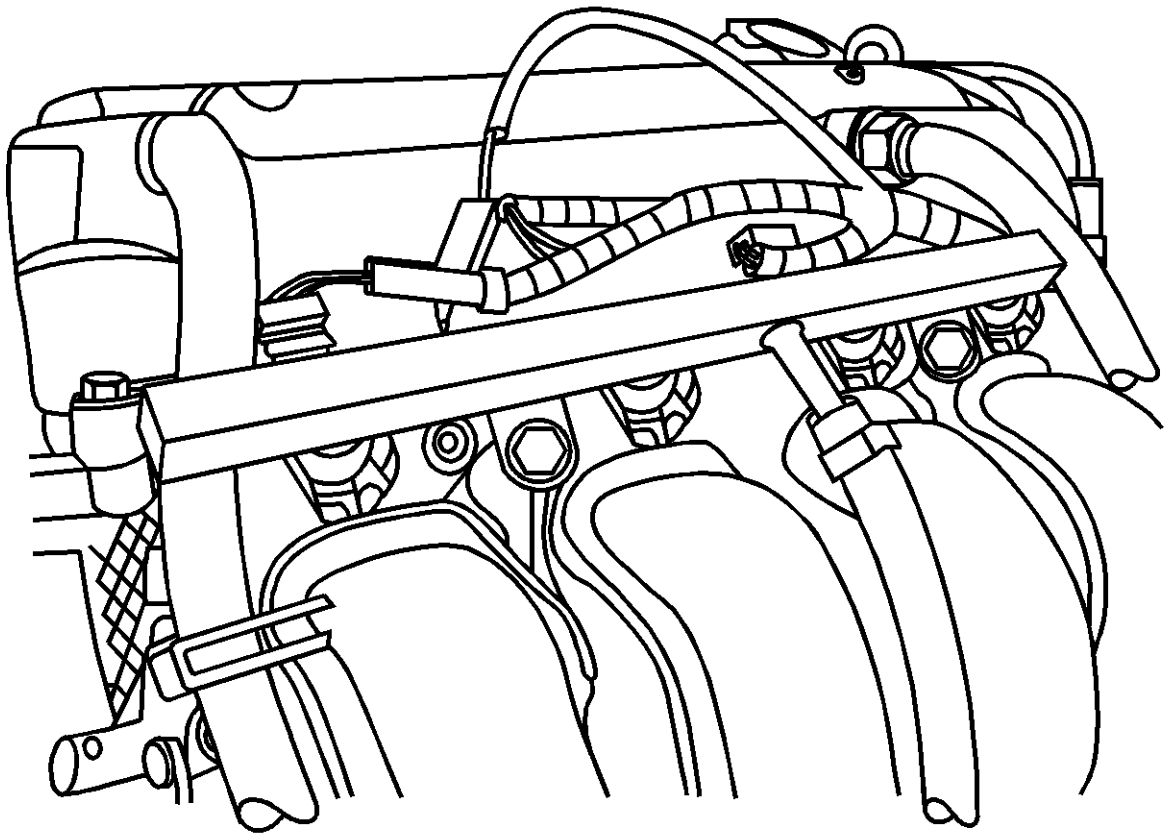
Reemplazo de la junta del carril de combustible de inyección de combustible

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte los conectores del inyector.
    3. Suelte la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
    4. Retire el suministro y devuelva los tubos de combustible del carril del combustible.
    5. Retire los pernos de conexión entre el carril de combustible y el colector de admisión.
    6. Retire cuidadosamente el riel de combustible.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el carril de combustible en el colector de admisión.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

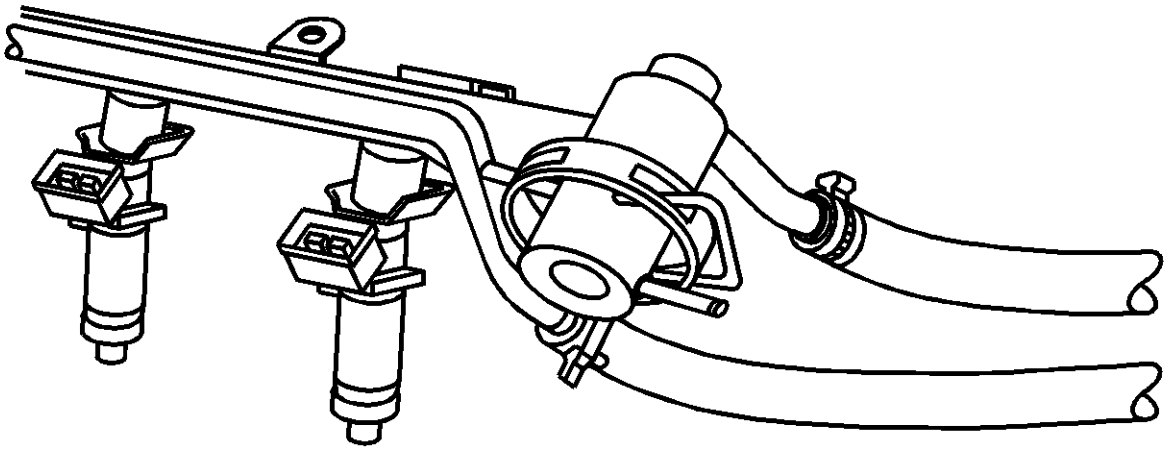
    4. Instale los pernos del riel de combustible y apriételos de acuerdo con la especificación de par.
5. Apretar

    Apriete los pernos del carril del combustible a 102 Nm.

    6. Conecte el suministro y el tubo de combustible de retorno al carril de combustible.
    7. Conecte la manguera de vacío al controlador de presión.
    8. Conecte los conectores del inyector.

Reemplazo del inyector de combustible

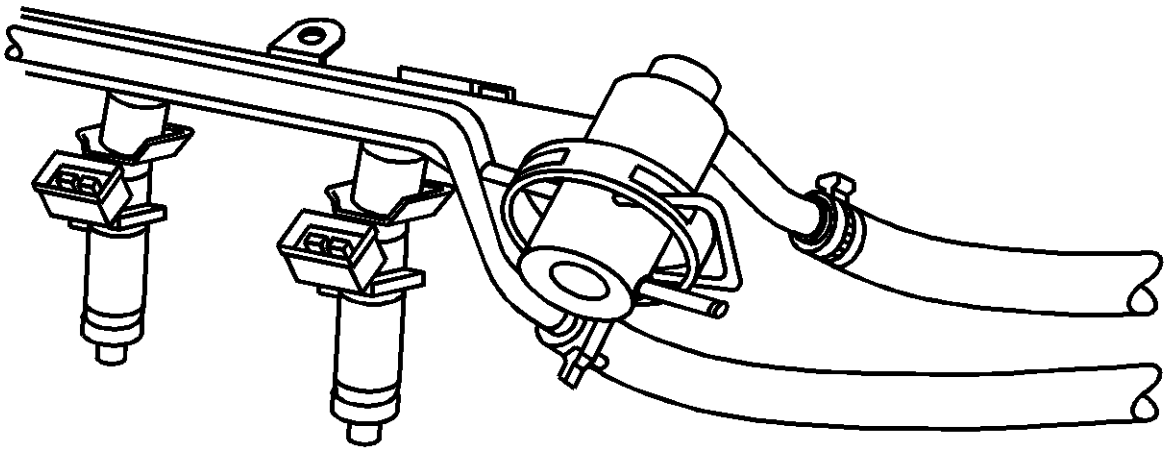
Procedimiento de eliminación



1.

2. Retire el conjunto del riel de combustible del colector de admisión. Consulte el reemplazo de la junta del carril de combustible inyectable .
3. Retire el clip del inyector.
4. Retire cuidadosamente el inyector del riel de combustible.

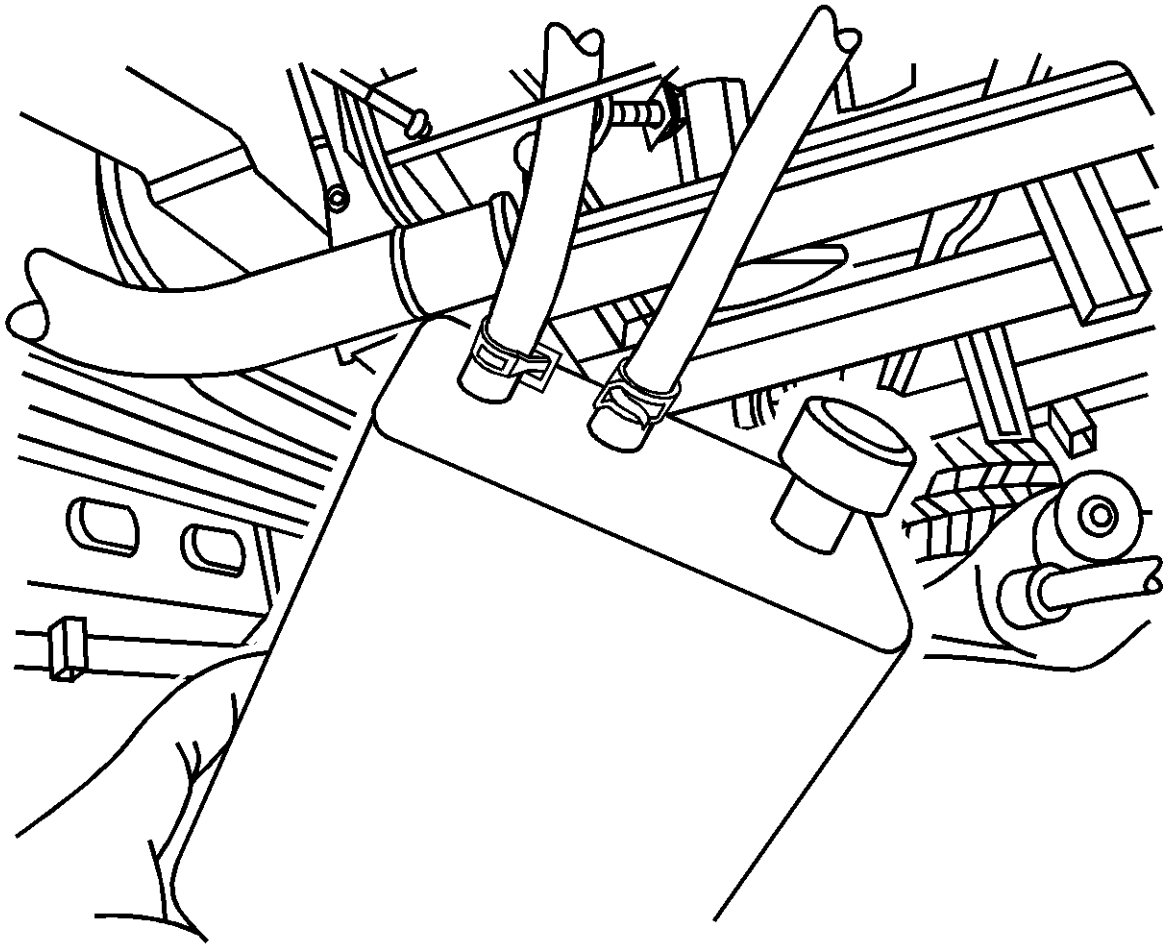
Procedimiento de instalación



1.
2. Aplique lubricante en la junta tórica del inyector, inserte el inyector en el riel de combustible con cuidado.
3. Instale el clip del inyector en el riel de combustible y asegúrese de que el inyector esté apretado.
4. Instale el riel de combustible en el colector de admisión. Consulte el reemplazo de la junta del carril de combustible inyectable .

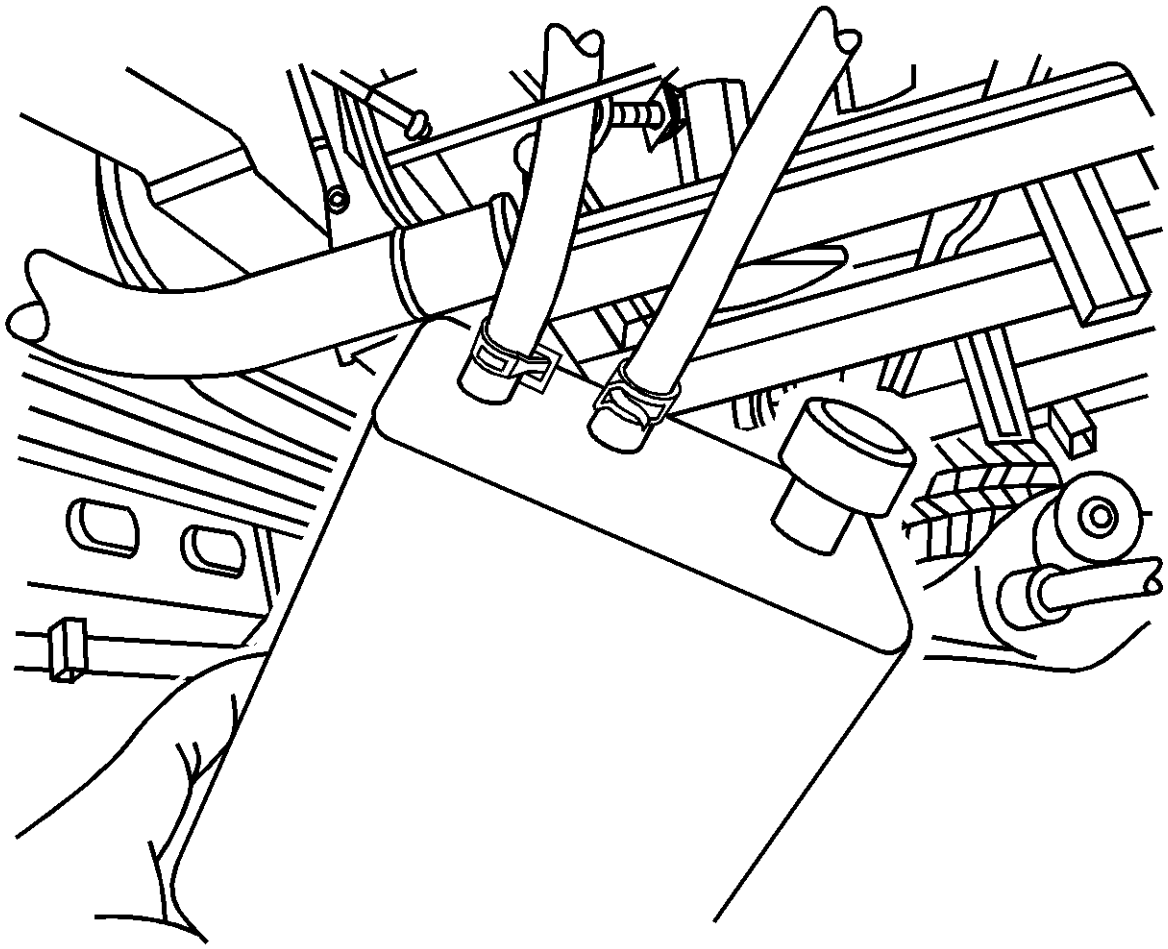
Reemplazo del recipiente de emisión por evaporación

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra el anillo de seguridad del asiento e invierta el asiento delantero derecho.
    3. Utilice pinzas para quitar las abrazaderas de las mangueras.
    4. Retire el recipiente del soporte.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Conecte las mangueras al recipiente e instale las abrazaderas.
    3. Instale el recipiente en el soporte.
    4. Invertir la fila delantera derecha de los asientos e instalar los anillos elásticos del asiento.

Procedimiento de inspección

1. Importante :

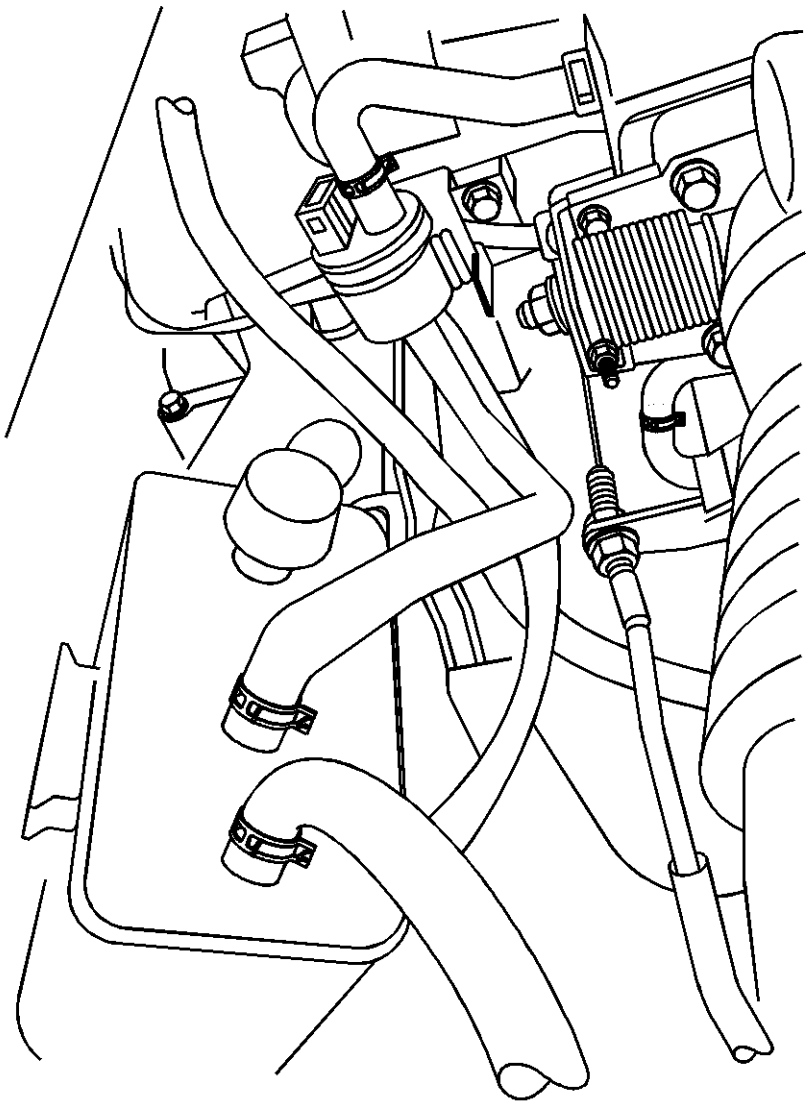
    Después de cada 10.000 km, complete el siguiente procedimiento para comprobar si el sistema funciona normalmente.

    2. Retire la manguera de conexión del conjunto del recipiente.
    3. Al soplar aire en la abertura de admisión en el conjunto de la lata, una cantidad significativa de aire saldrá rápidamente de la abertura de la manguera de escape y de la abertura a la atmósfera.
    4. Si no sale aire de la abertura a la atmósfera oa la abertura de escape, verifique si hay algún objeto extraño en el orificio. Retire los objetos extraños y repita (2). Si todavía no hay flujo de aire, reemplace el conjunto del recipiente.

5. Después de la inspección, conecte el conjunto del cartucho y asegúrese de que la conexión es firme.
6. No tire de un vacío en ninguna interfaz de conexión del bote, porque todavía hay combustible residual y vapores en el mismo. Reemplace el recipiente después de cada 50.000 km.

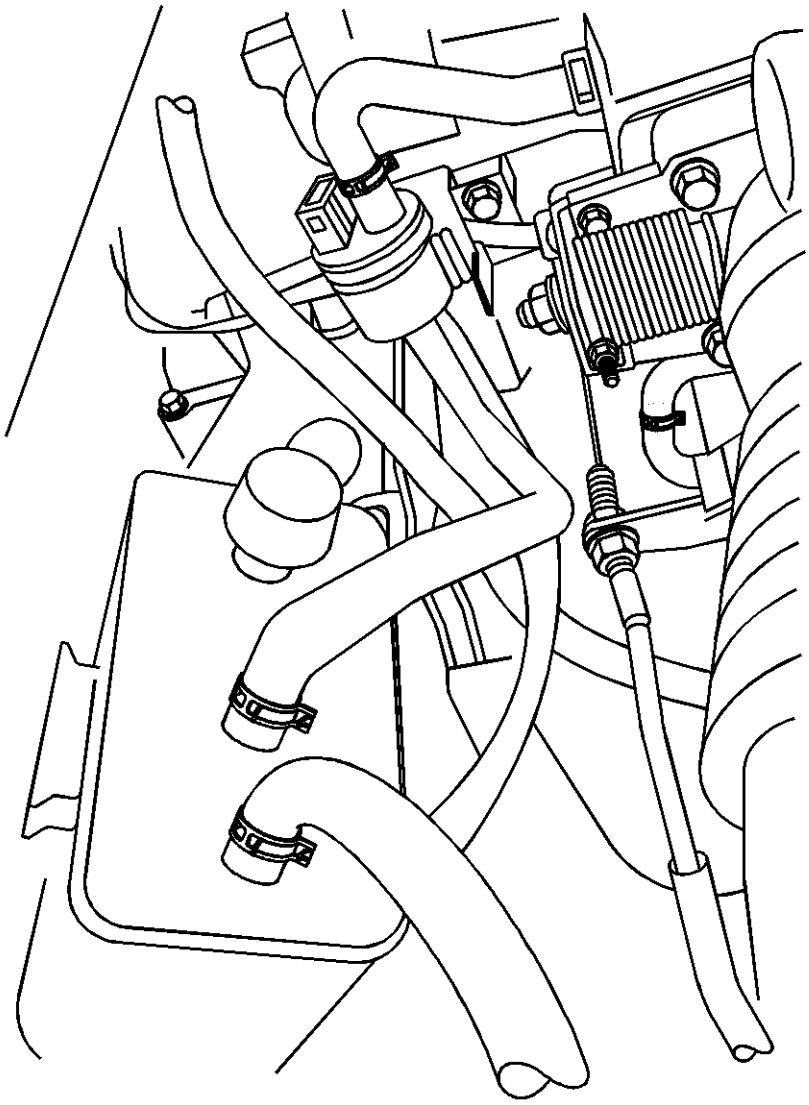
Reemplazo de la válvula solenoide de purga de la caja de emisiones de evaporación

Procedimiento de eliminación



1.
2. Retire la manguera de vacío entre la válvula solenoide del recipiente y el colector de admisión.
3. Afloje la abrazadera entre la válvula solenoide del recipiente y el recipiente.
4. Quite los tornillos del soporte de la válvula solenoide del frasco.
5. Retire la electroválvula y el soporte del recipiente.
6. Retire el recipiente de la abrazadera de la válvula solenoide del recipiente.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la electroválvula del recipiente en el soporte de la válvula solenoide del frasco.
    3. Instale la electroválvula del recipiente y el soporte en el colector de admisión.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale los pernos en el soporte de la electroválvula del frasco y asegúrelos según el par de requerimiento.
6. Apretar

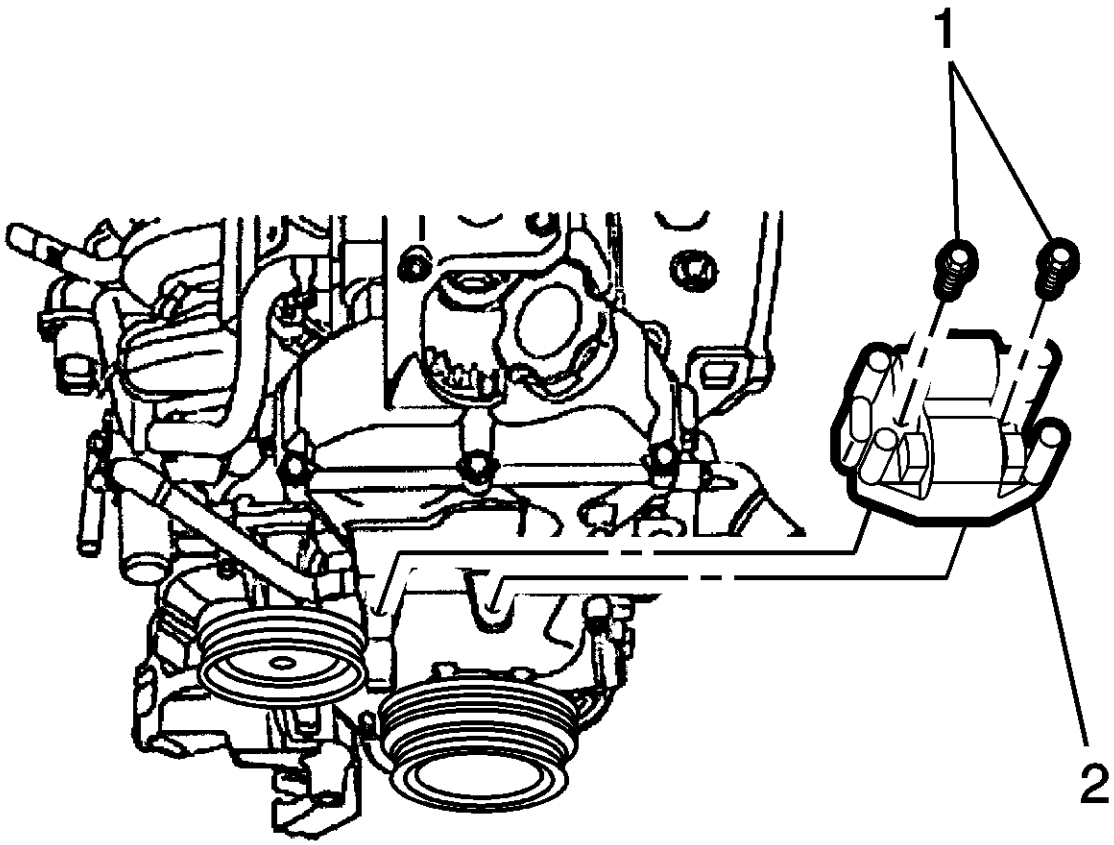
    Apriete los pernos en el soporte de la electroválvula del recipiente a 8-12 Nm.

    7. Instale la manguera entre el recipiente y la válvula solenoide del frasco, e instale la abrazadera.
    8. Instale la manguera de vacío entre el colector de admisión y la válvula solenoide del frasco.

Reemplazo de la bobina de encendido

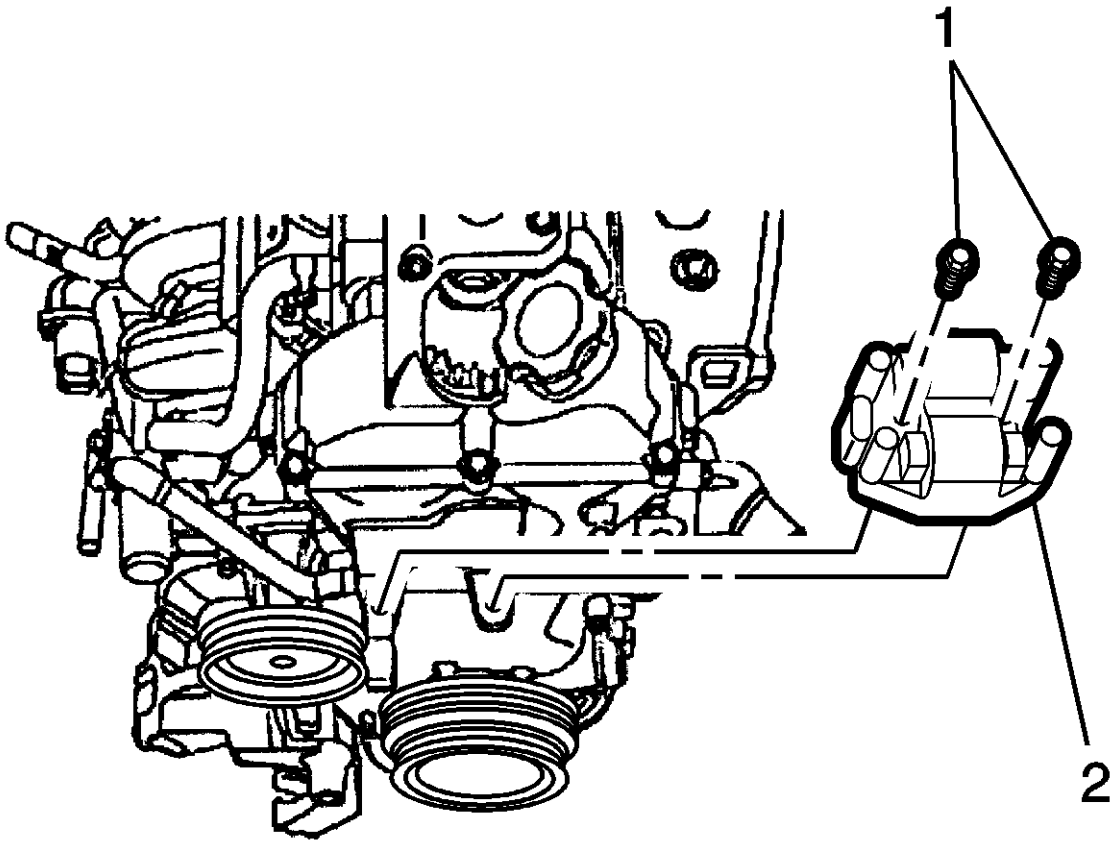
Procedimiento de eliminación

1. Desconecte los cables de la bujía de encendido de la bobina de encendido. Consulte Sustitución del alambre de la bujía .



2.
3. Desconecte el conector del mazo de cables eléctricos de la bobina de encendido.
4. Retire los sujetadores de la bobina de encendido (1) y la bobina de encendido (2).

Procedimiento de instalación



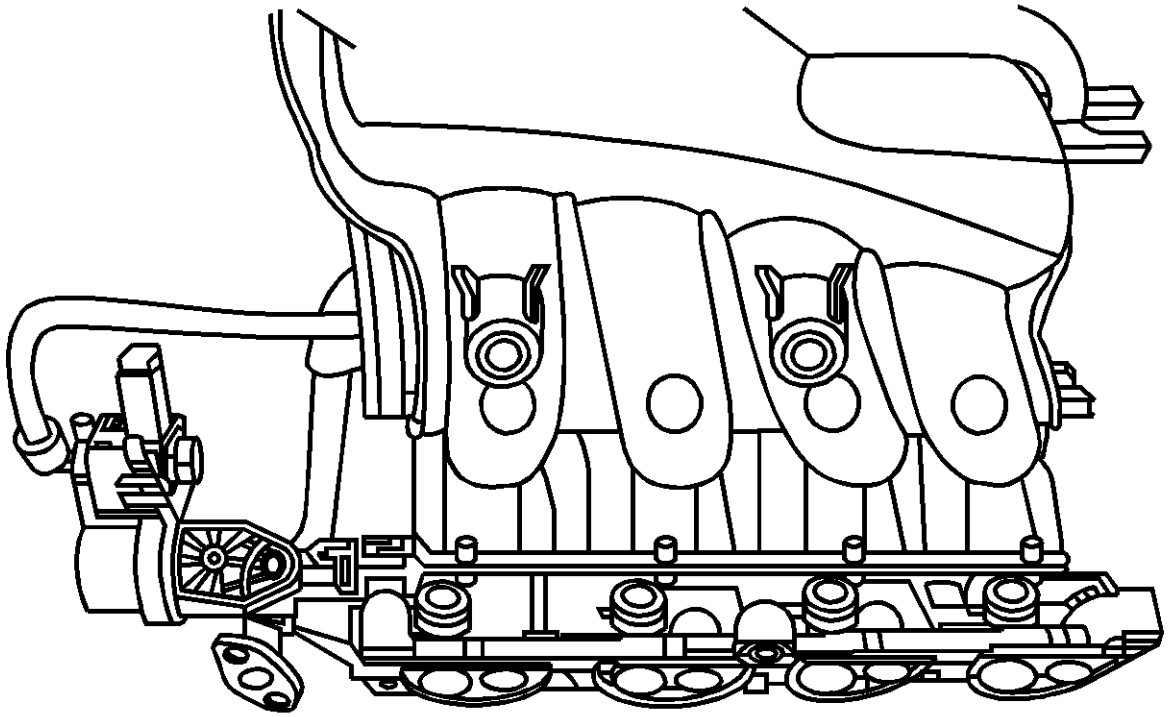
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

3. Instale la bobina (2) y apriete los sujetadores (1) a 10 Nm (89 lb in).
4. Conecte el conector del mazo de cables eléctricos a la bobina de encendido.
5. Instale los cables de la bujía. Consulte Sustitución del alambre de la bujía .

Reemplazo del actuador de la válvula de ajuste del múltiple de admisión

Procedimiento de eliminación

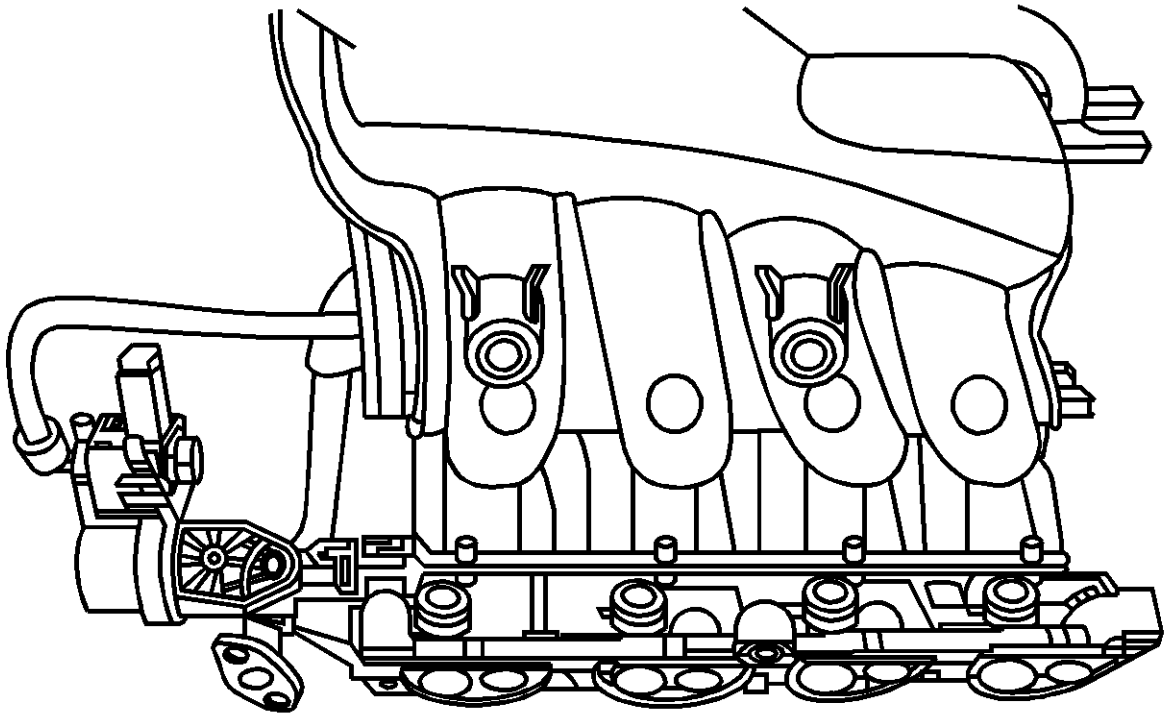


1.
    2. Desconecte el actuador de la válvula de sintonización del colector de admisión.
    3. Retire los pernos del actuador de la válvula de ajuste del colector de admisión en el colector de admisión.
4. Precaución :

    No aplique fuerza externa a la barra de vinculación o afectará a su propiedad. (Sólo el actuador de vacío podría conducir la barra de vinculación).

    5. Retire el actuador de la válvula de sintonización del colector de admisión del colector de admisión.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el actuador de la válvula de sintonización del colector de admisión en el colector de admisión.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale los pernos del actuador de la válvula de sintonización del colector de admisión y sujete según el par de requerimiento.

5. Precaución :

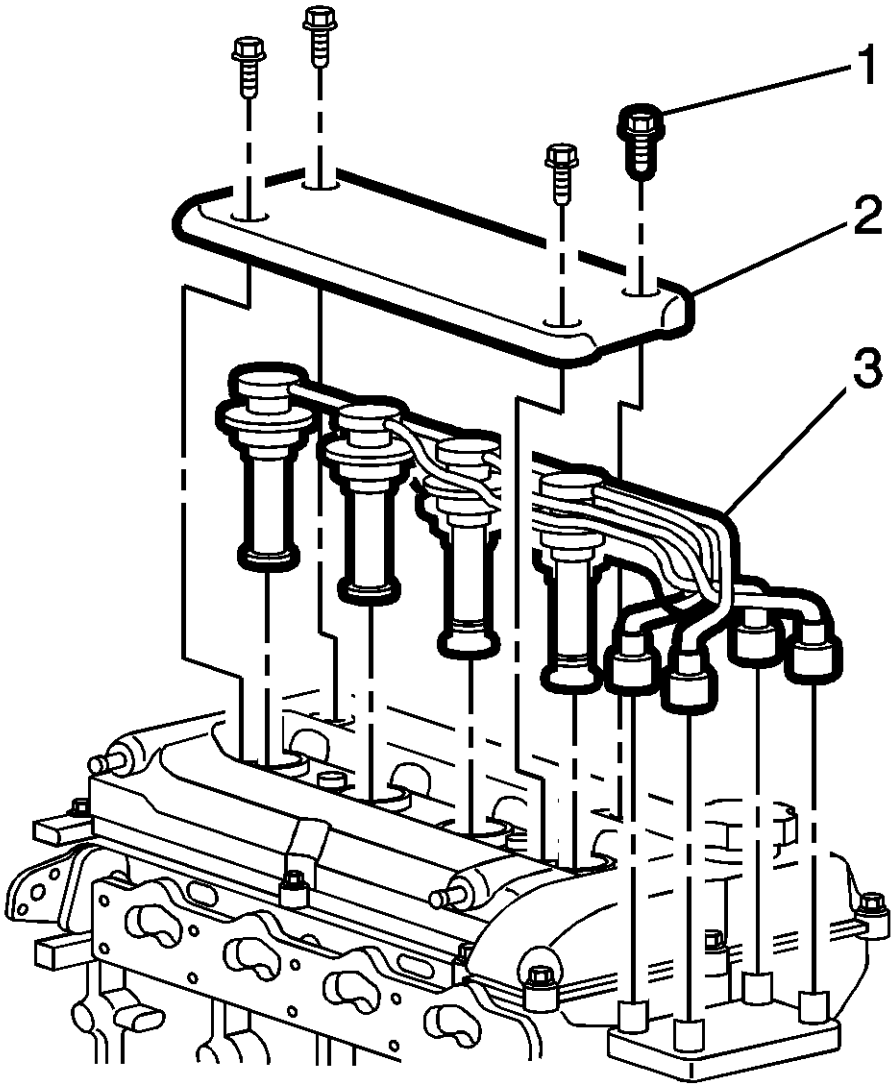
    No aplique la fuerza radial externa que exceda 80 N, o dañará estos componentes.

    6. Conecte el actuador de la válvula de sintonización del colector de admisión.

Reemplazo del alambre de la bujía

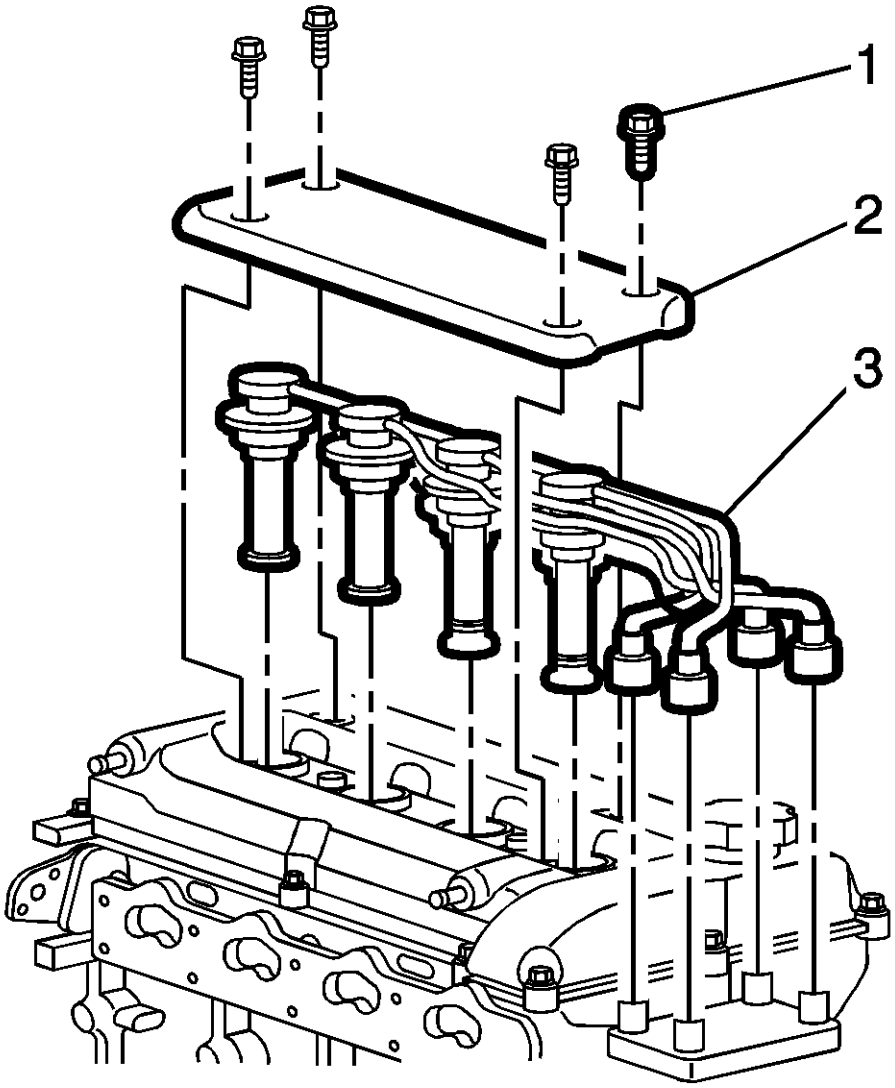
Procedimiento de eliminación

1. Desconecte el cable negativo de la batería. Consulte Desconexión y conexión del cable negativo de la batería .



2.
3. Quite los sujetadores de la cubierta del motor (1) y la tapa del motor (2).
4. Retire los cables de la bujía (3) como un conjunto.

Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

Cada hilo de bujía está marcado con el número de cilindro correspondiente. Asegúrese de que cada cable esté correctamente instalado en la bujía apropiada y en la conexión de la bobina de encendido.

3. Instale los cables de la bujía (3) como un conjunto.

4. Precaución :

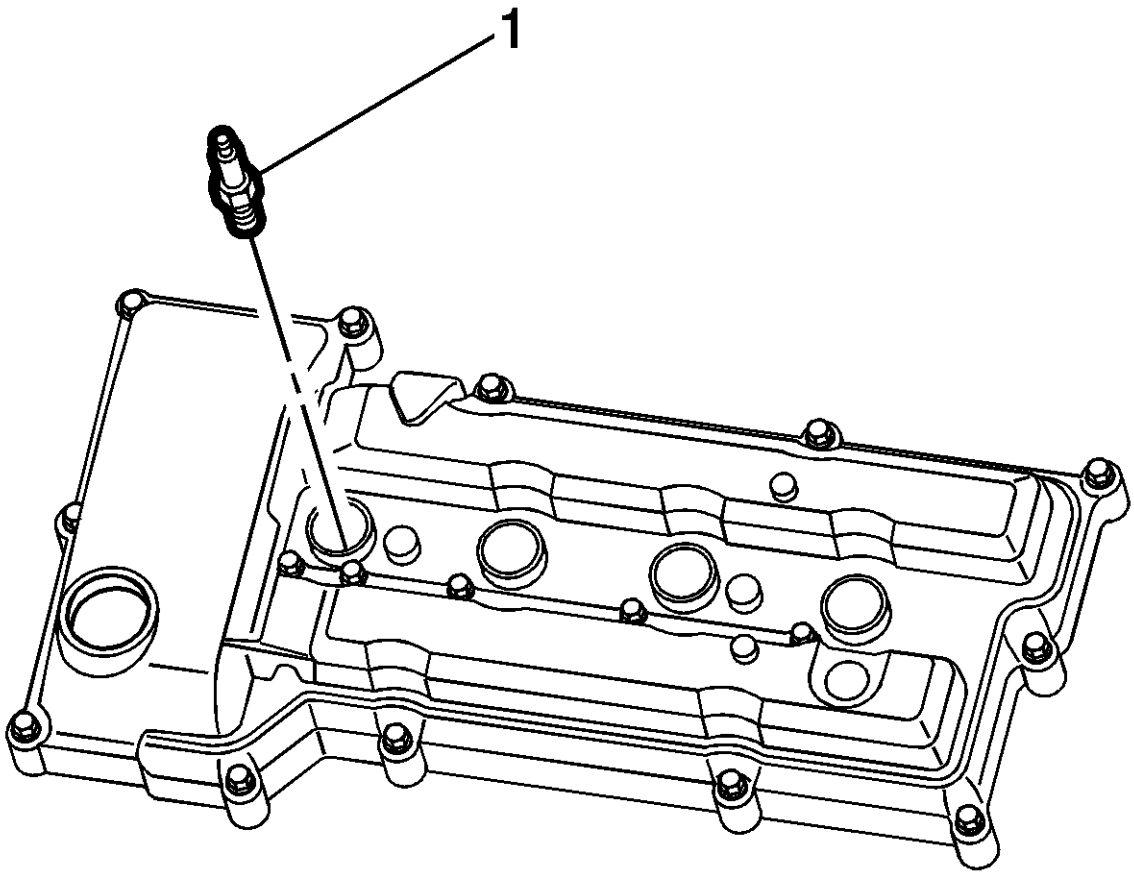
Consulte Precaución del sujetador .

5. Instale la cubierta del motor (2) y apriete los sujetadores (1) a 9 Nm (80 lb in).
6. Conecta el cable negativo de la bateria. Consulte Desconexión y conexión del cable negativo de la batería .

Reemplazo de la bujía

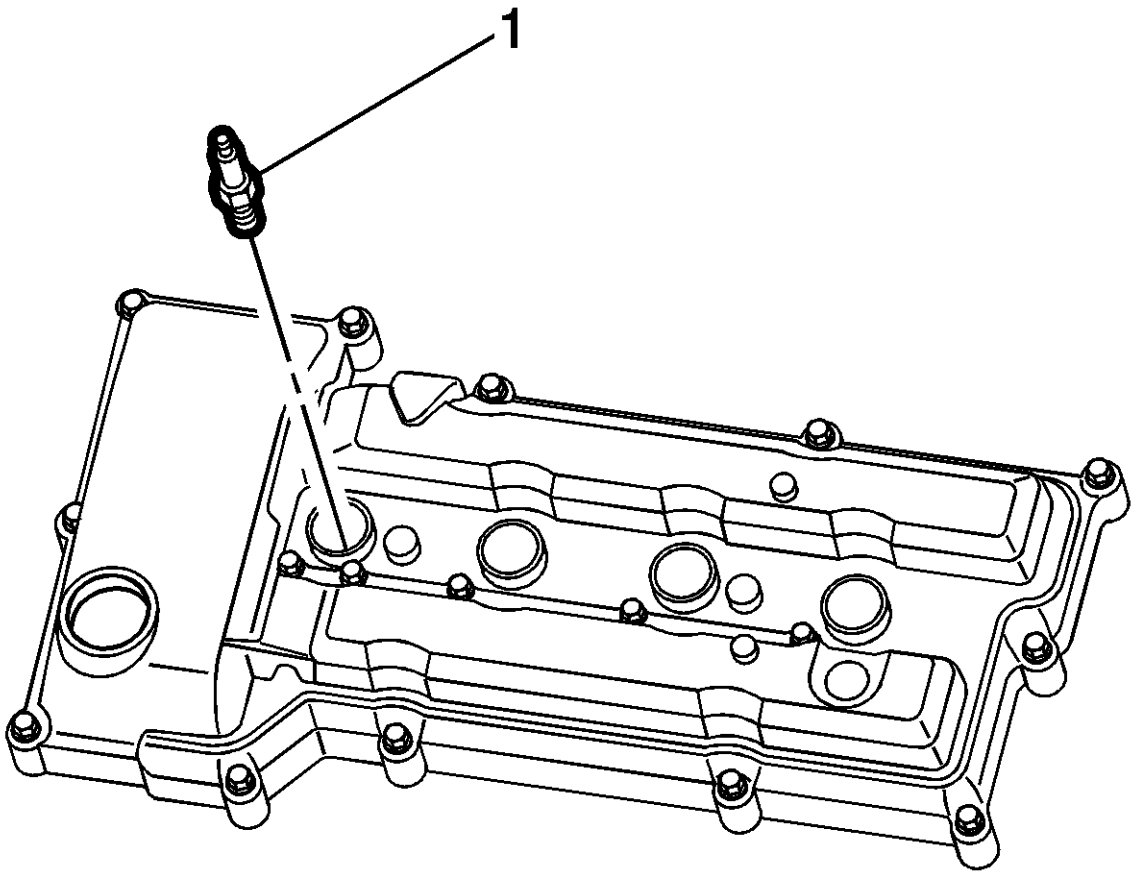
Procedimiento de eliminación

1. Retire los cables de la bujía. Consulte Sustitución del alambre de la bujía .



2.
3. Retire las bujías (1).

Procedimiento de instalación



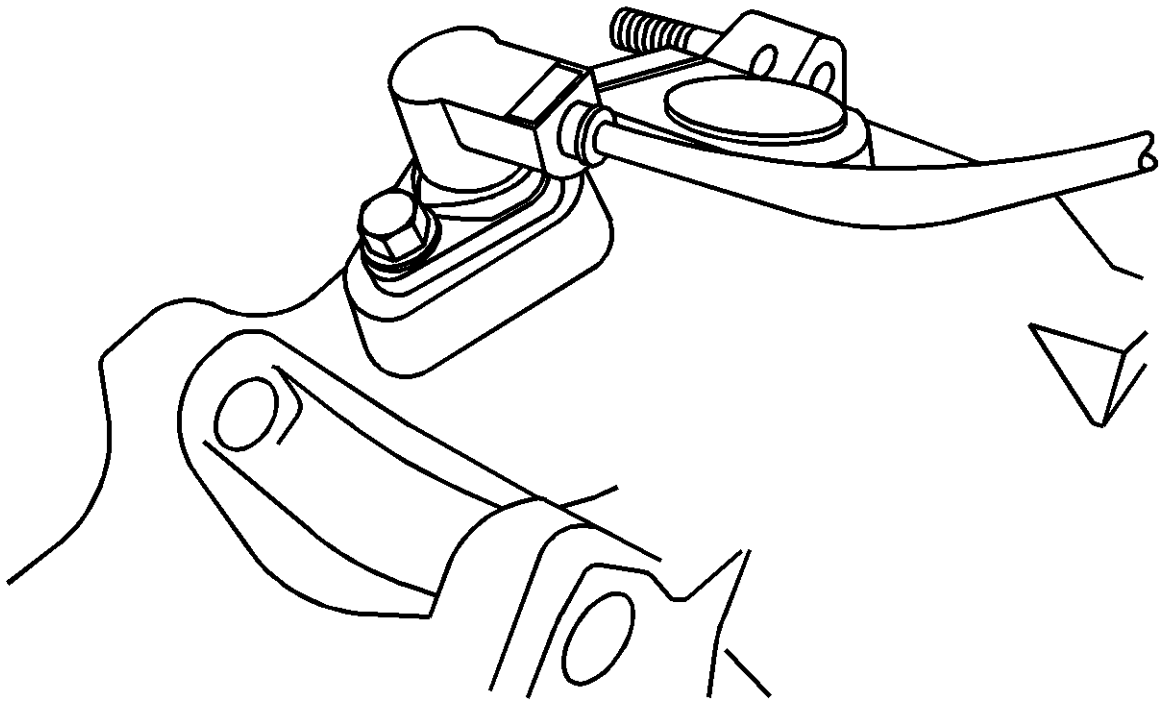
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución de apriete del sujetador de componentes .

3. Instale las bujías (1) y apriételas a 20 Nm (15 lb ft).
4. Instale los cables de la bujía. Consulte Sustitución del alambre de la bujía .

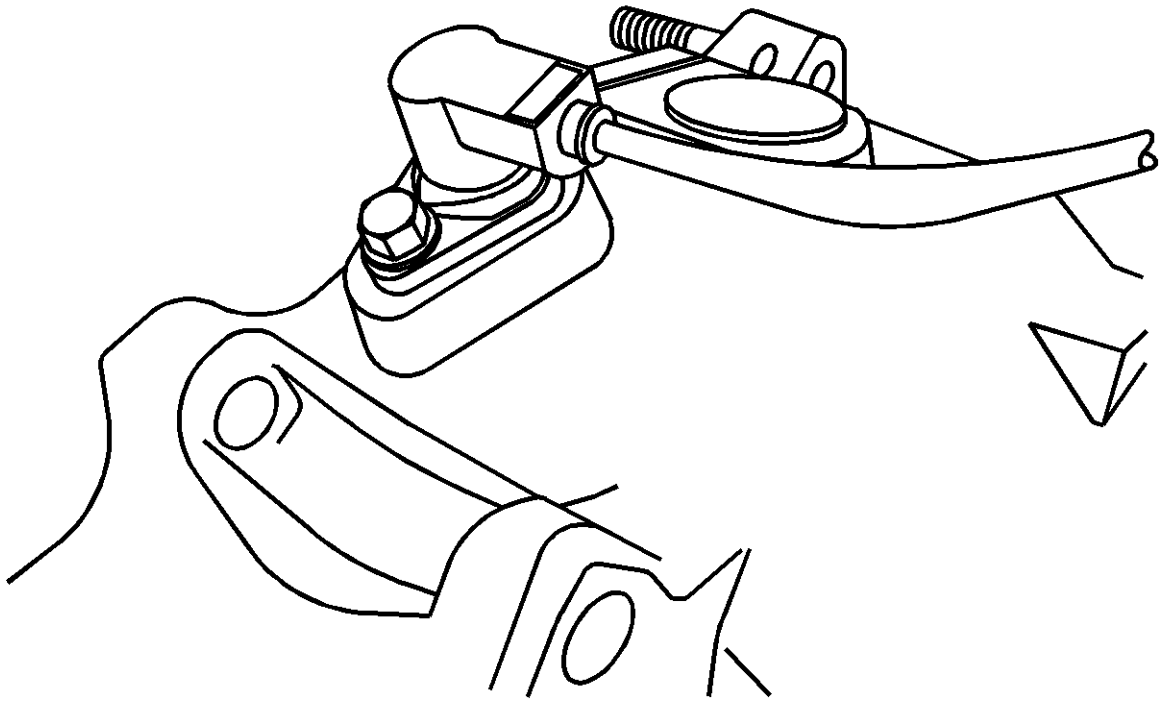
Sustitución del sensor de posición del cigüeñal

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconectar el sensor de posición del cigüeñal.
    3. Retire los pernos del sensor de posición del cigüeñal.
    4. Desmontar el sensor de posición del cigüeñal.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor de posición del cigüeñal en la transmisión.
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

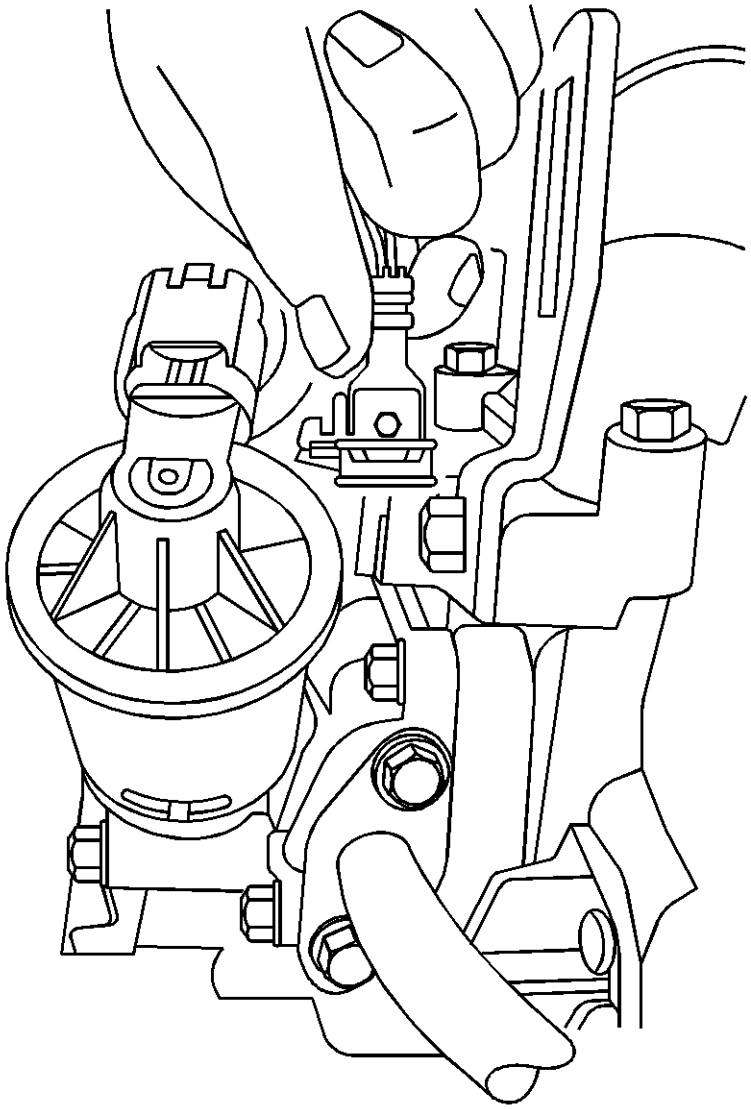
    4. Instale los pernos del sensor de posición del cigüeñal y sujete según el par de requerimiento.
5. Apretar

    Apriete los pernos del sensor de posición del cigüeñal a 102 Nm.

    6. Conectar el sensor de posición del cigüeñal.

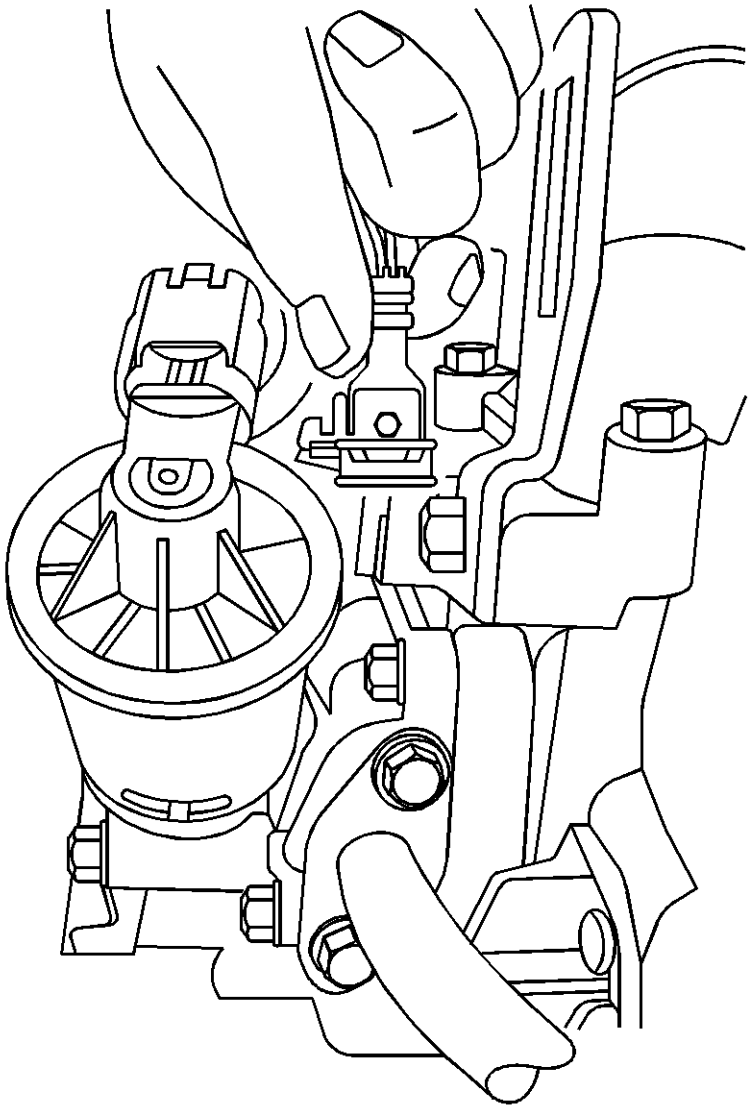
Sustitución del sensor de posición del árbol de levas

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Desconecte el sensor de posición del árbol de levas.
    3. Quite los pernos del sensor de posición del árbol de levas.
    4. Retire el sensor de posición del árbol de levas.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el sensor de posición del árbol de levas.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale los pernos del sensor de posición del árbol de levas y asegúrelos según el par requerido.

5. Apretar

    Apriete los pernos del sensor de posición del árbol de levas (siemens) a 102 Nm.

    6. Conecte el sensor de posición del árbol de levas.

Limpieza del sistema de combustible

Procedimiento de limpieza

1. Nota :

Cuando trabaje con el sistema de combustible, cubra el conector y bloquee el orificio para evitar que el polvo y otros contaminantes entren desde la tubería de apertura u otros canales.

2. Nota :

Después de enjuagar el depósito de combustible con agua, la mezcla de combustible y agua se eliminará como material peligroso en el método especificado en las regulaciones pertinentes.

3. Nota :

Cada vez que limpie el tanque de combustible, revise la pantalla del filtro de la bomba de combustible. Si la pantalla del filtro está contaminada, debe ser reemplazada. Además, se comprobará también la bomba de combustible.

4. Nota :

Cuando mantenga el sistema de combustible, manténgalo limpio.

5. Suelte la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
6. Drene el combustible residual del tanque de combustible. Refiérase al drenaje del tanque de combustible .
7. Retire el depósito de combustible. Consulte Reemplazo del tanque de combustible .
8. Retire la bomba de combustible eléctrica. Consulte Reemplazo de la bomba de combustible .
9. Compruebe la entrada de la bomba de combustible en busca de materiales extraños. Si hay algún bloqueo, reemplace la bomba de combustible.
10. Enjuague el tanque de combustible con agua caliente.
11. Vierta el agua de la abertura de la bomba de combustible eléctrica en el tanque de combustible. Agite el depósito de combustible para asegurarse de que todo el agua en el tanque de combustible se retira.
12. Seque completamente el depósito de combustible antes de instalarlo.
13. Instale la bomba de combustible eléctrica. Consulte Reemplazo de la bomba de combustible .
14. Instale el tanque de combustible. Consulte Reemplazo del tanque de combustible .
15. Después de llenar con combustible, instale la tapa de llenado de combustible del tanque de combustible.
16. Conecta el cable negativo de la bateria.
17. Compruebe si hay fugas de combustible.
18.
    1. Gire el interruptor de encendido a \ ON, conecte el conjunto de la bomba de combustible durante 2-3 segundos y luego apáguelo.
    2. Repita el proceso anterior durante 3-4 veces y suministre combustible a la tubería de combustible para aplicar presión (hasta que su mano sienta presión en la manguera de retorno de combustible).
19. Reemplace el relé de la bomba de combustible.

1. Presupuesto
2.

Temperatura y Resistencia

DO	F	OHMS
Temperatura vs valores de resistencia (aproximados)		

DO	F	OHMS
150	302	47
140	284	60
130	266	77
120	248	100
110	230	132
100	212	177
90	194	241
80	176	332
70	158	467
60	140	667
50	122	973
45	113	1188
40	104	1459
35	95	1802
30	86	2238
25	77	2796
20	68	3520
15	59	4450
10	50	5670
5	41	7280

DO	F	OHMS
0	32	9420
5	23	12300
10	14	16180
15	5	21450
20	4	28680
30	22	52700
40	40	100700

Altura versus presión barométrica

Altitud medida en metros (m)	Altitud medida en pies (pies)	Presión Barométrica Medida en Kilopascales (kPa)	Presión barométrica medida en libras por pulgada cuadrada (PSI)
Determine su altitud contactando una estación meteorológica local o usando otra fuente de referencia.			
4,267	14.000	56-64	8.1-9.3
3.962	13.000	58-66	8,4-9,6
3.658	12.000	61-69	8,8-10,0
3.353	11.000	64-72	9,3 - 10,4
3.048	10,000	66-74	9,6 - 10,7
2.743	9.000	69-77	10,0-11,2
2,438	8,000	71-79	10,3-11,5
2.134	7.000	74-82	10,7-11,9
1.829	6.000	77-85	11,2 - 12,3

Altitud medida en metros (m)	Altitud medida en pies (pies)	Presión Barométrica Medida en Kilopascales (kPa)	Presión barométrica medida en libras por pulgada cuadrada (PSI)
1.524	5.000	80-88	11,6 - 12,8
1,219	4.000	83-91	12.0-13.2
914	3.000	87-95	12,6-13,8
610	2.000	90-98	13.1-14.2
305	1.000	94-102	13,6-14,8
0	0 Nivel del mar	96-104	13,9-15,1
-305	-1,000	101-105	14,6-15,2

Especificaciones del sistema de encendido

Solicitud	Especificación
Tipo de encendido	Módulo de control de encendido
Orden de abrir fuego	1-3-4-2
Resistencia del alambre de la bujía	170-220 Ω por 25,4 mm (1,0 pulgadas)
Par de bujías	Consulte Especificaciones de sujetadores
Brecha de la bujía	0,8 - 0,9 mm (0,031 - 0,035 pulgadas)
Tipo de bujía	Consulte el Catálogo de piezas de repuesto

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Presupuesto
Sensor de temperatura del refrigerante	15-20 Nm
Perno del sensor de posición del cigüeñal	102 Nm

Solicitud	Presupuesto
Regulador de presión de combustible	102 Nm
Tuerca del sensor de presión absoluta del colector de admisión	5-7 Nm
Tornillo del sensor de golpe	222 Nm
Sensor de oxigeno	425 Nm
Perno de carril	102 Nm
Tuerca del acelerador	102 Nm
Perno del sensor de posición del acelerador	2-3 Nm
Tornillo del sensor de velocidad del vehículo	222 Nm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

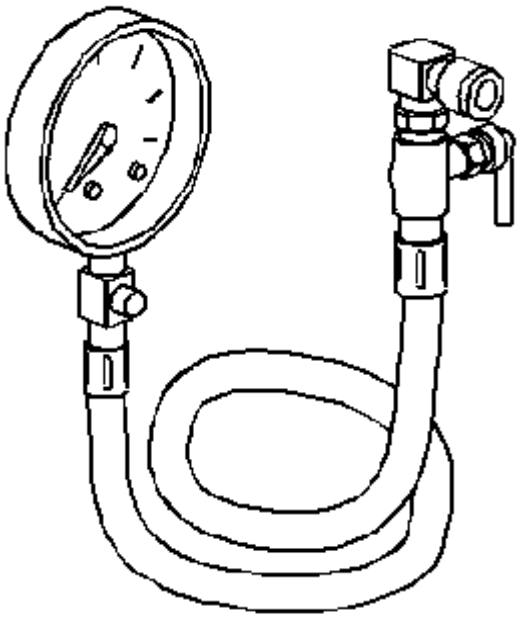
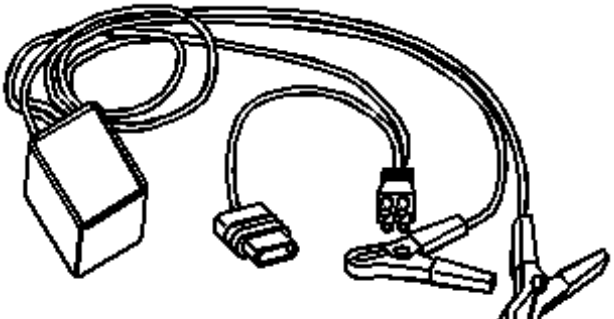
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-34730-1A J-34730-1A Manómetro de combustible
	CH-37027-A J-37027-A Analizador de motor de ralentí

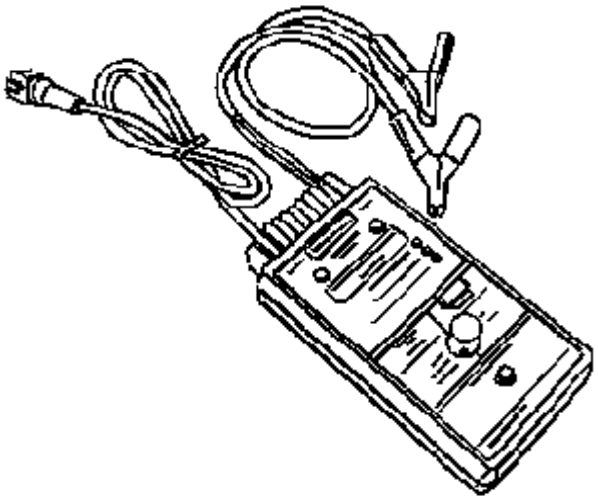
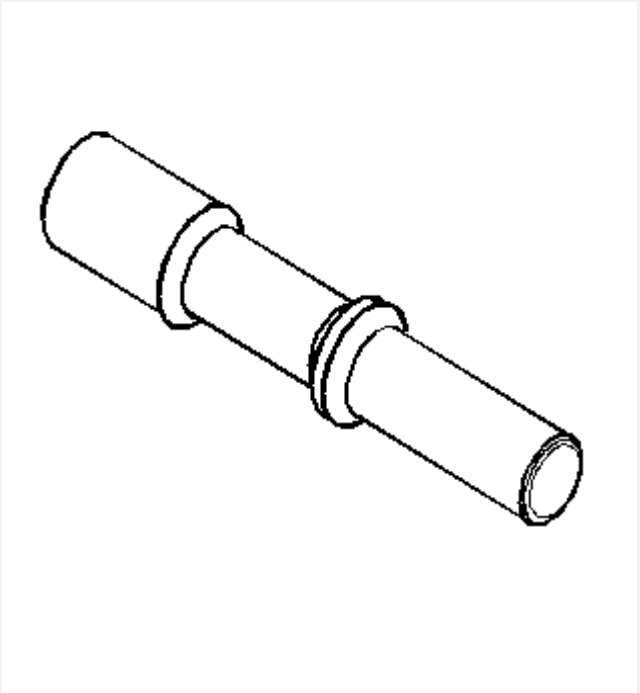
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-39021 J-39021 Prueba de balance / bobina del inyector de combustible
	CH-42960-2 J-42960-2 Soporte de la puerta de la aleta de combustible

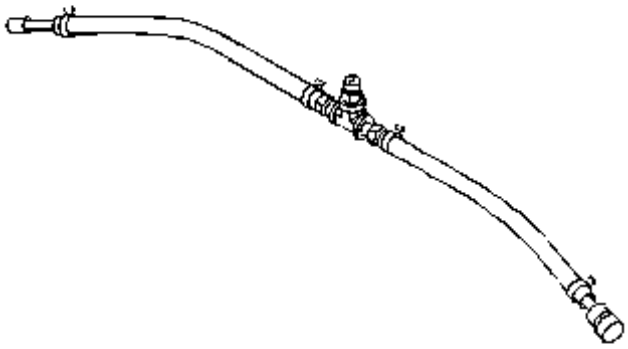
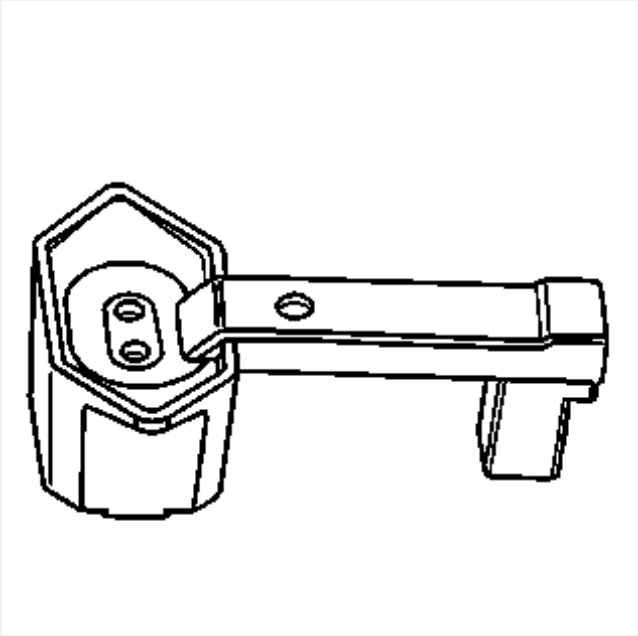
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-42982 J-42982 Adaptador de indicador de presión de combustible
	CH-44175 J-44175 Probador de la composición del combustible

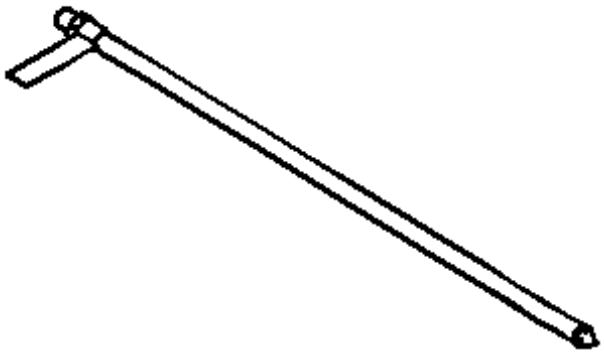
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-45004 J-45004 Manguera de drenaje del tanque de combustible

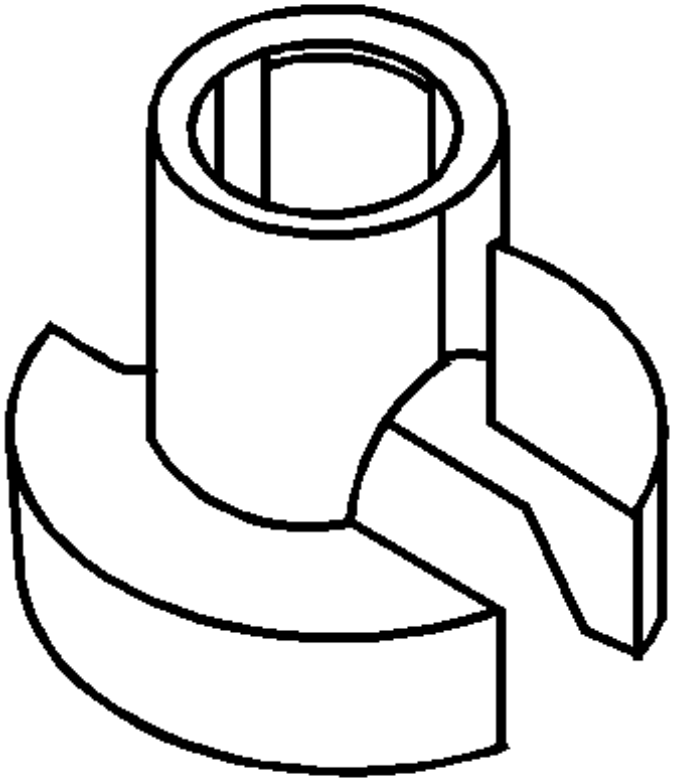
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH-47831 Herramienta de desconexión de la línea de combustible

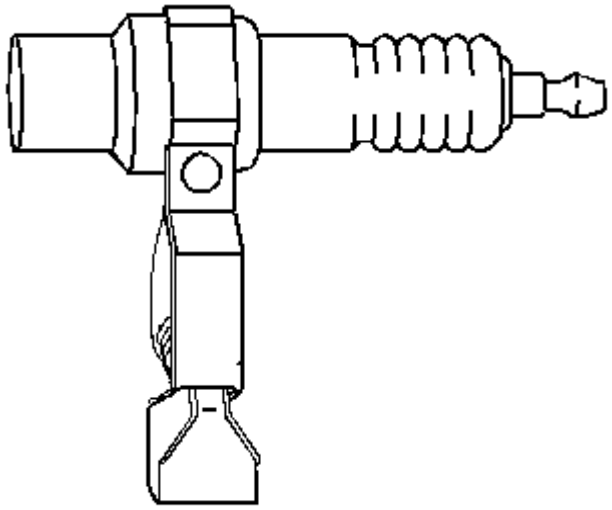
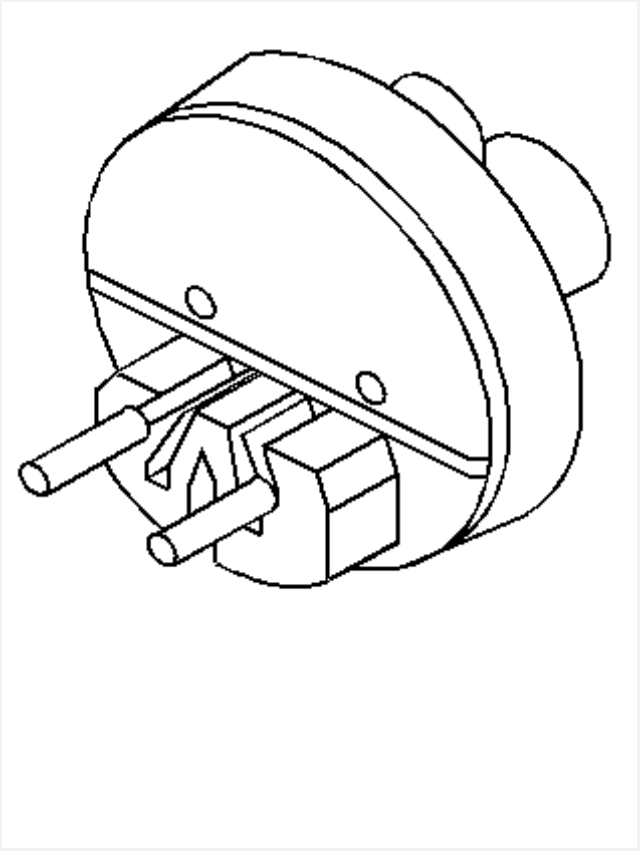
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EL-26792 J-26792 Probador de chispa
	EL-34730-405 J-34730-405 Lámpara de prueba del inyector

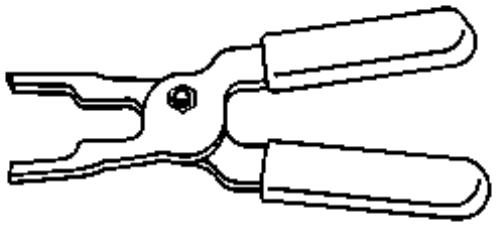
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EL-43244 J-43244 Alicates para extractor de relé

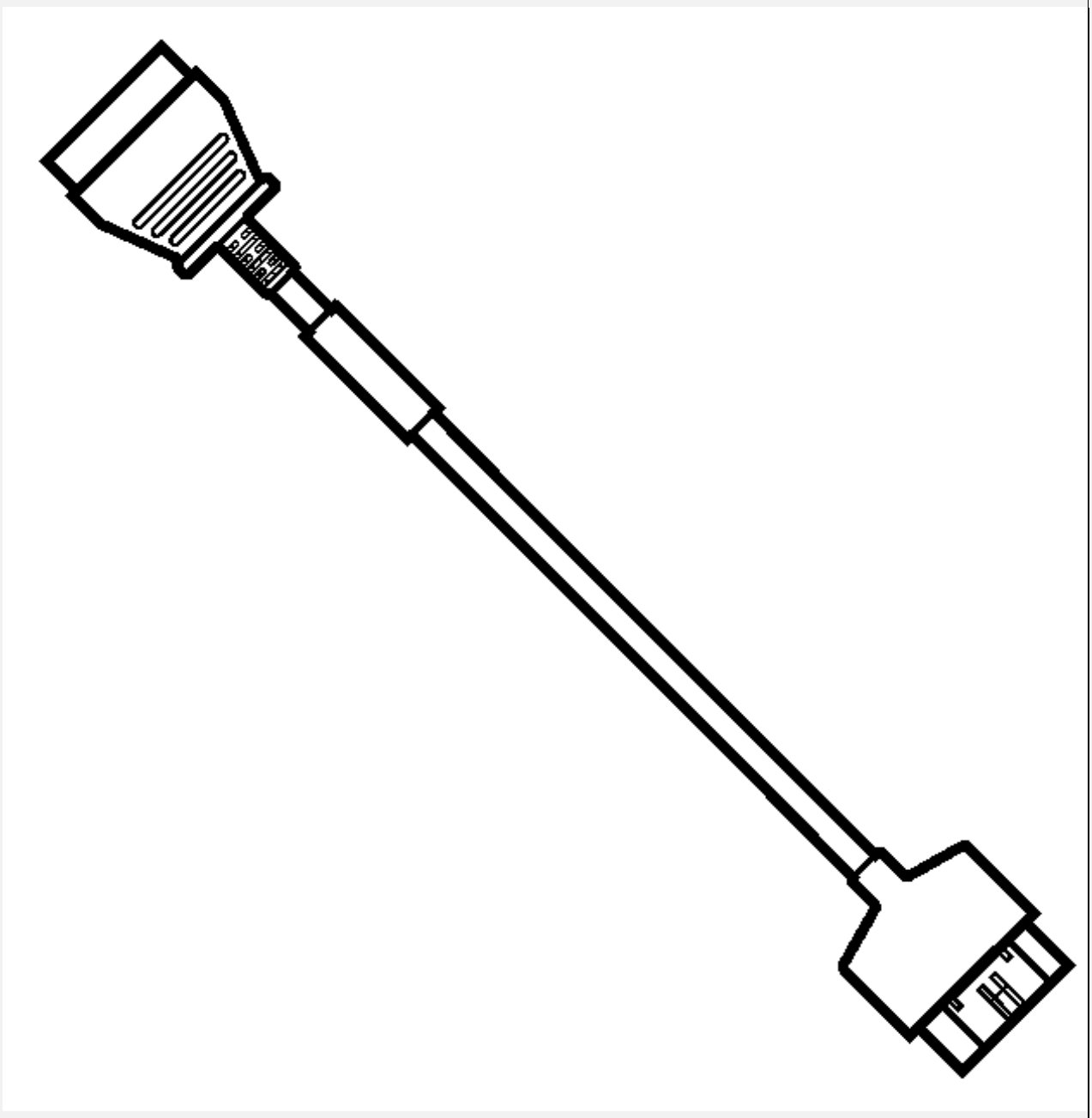
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EL-50193 Adaptador de herramienta de exploración

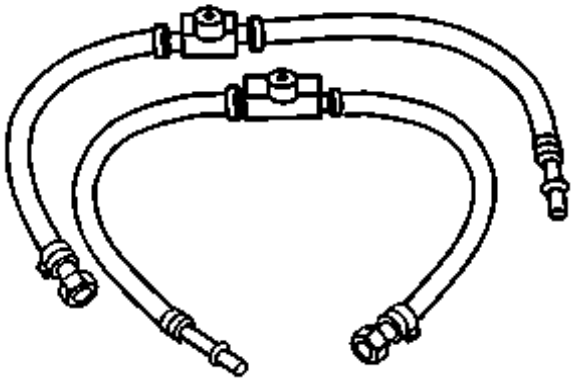
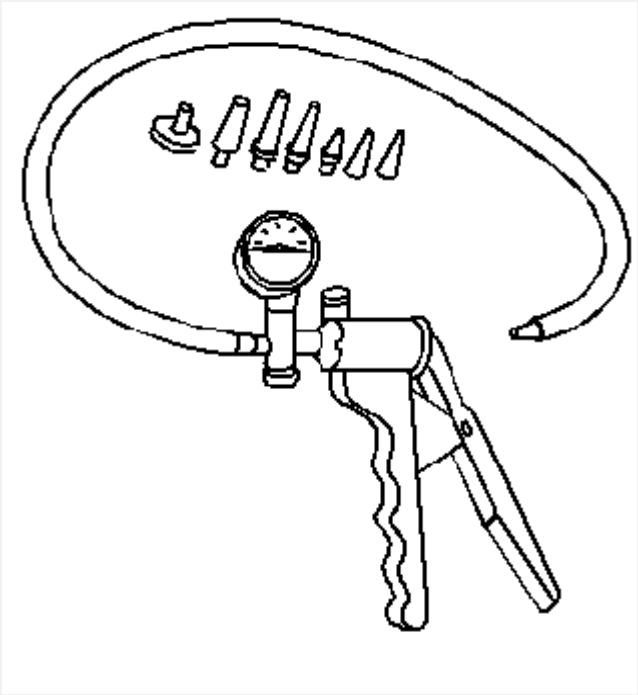
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN-37287 J-37287 Adaptadores de cierre de línea de combustible
	GE-23738-A J-23738-A Bomba aspiradora

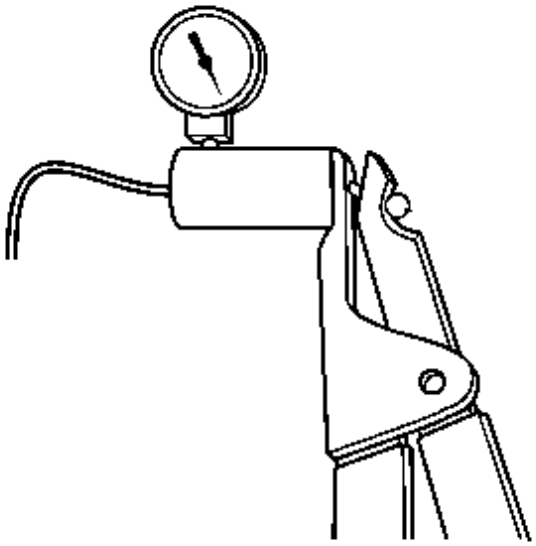
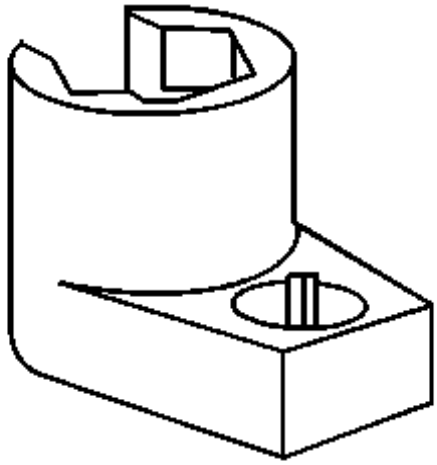
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	J-35555 Vacío / Presión Bomba de mano Metal

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	J-35616-B Kit de adaptador de prueba de conector

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	J-39194-B Llave del sensor de oxígeno calentado

1. Refrigeración del motor
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y operación del ventilador de refrigeración

Ventilador simple, sin A / C

Resumen del sistema

El sistema de ventilación del motor consta de un ventilador de refrigeración eléctrico y un relé de ventilador, el módulo de control del motor (ECM) y el cableado asociado. Esta combinación de componentes permite al ECM operar el ventilador de enfriamiento del tanque de agua a alta velocidad en función de los requisitos de enfriamiento. El ECM ordena que el ventilador de enfriamiento se encienda cuando la temperatura del refrigerante del motor (ECT) es mayor que 96 ° C (204 ° F), el ventilador de enfriamiento se ordena OFF cuando el ECT es inferior a 93 ° C (199 ° F). El ECM suministra una tierra al circuito de control de la bobina del relé del tanque de agua a través de un dispositivo de estado sólido llamado controlador. El conductor está equipado con un circuito de retroalimentación que se extrae hasta una tensión de 4,44 voltios. El circuito de retroalimentación permite al ECM determinar si el circuito de control está abierto, cortocircuitado a una tierra o cortocircuitado a una tensión supervisando el circuito de retroalimentación. Cuando el relé se ordena ON, la tensión del circuito de control será baja, cerca de 0 voltios. Cuando el relé se ordena OFF, la tensión del circuito de control estará cerca de B +.

Operación del sistema

El bloque de fusibles del panel de instrumentos (IP) suministra el relé del ventilador del tanque de agua con B + en el lado del interruptor y la tensión de encendido en el lado de la bobina del relé a través de fusibles separados. Cuando el ventilador de enfriamiento está en ON, el ECM acciona el circuito de control del relé del tanque de agua, que energiza la bobina del relé. El campo magnético creado dentro del relé por la bobina de relé energizada supera la tensión de resorte de la

armadura del interruptor bimetálico, provocando que el interruptor del relé se cierre. Cuando el interruptor de relé se cierra, B + se suministra directamente al motor del ventilador de refrigeración a través del circuito de salida controlado por relé, haciendo que el motor del ventilador de refrigeración funcione a toda velocidad. Una tierra dedicada se suministra al motor de enfriamiento para completar el circuito.

Ventiladores duales con A / C

Resumen del sistema

El sistema de ventilación del motor consta de 2 ventiladores eléctricos, 3 relés del ventilador de refrigeración, 2 circuitos de control, el módulo de control del motor (ECM) y el cableado asociado. Esta combinación de componentes está dispuesta para permitir que el ECM accione el ventilador de enfriamiento del tanque de agua independientemente con el relé del ventilador del tanque de agua o junto con el ventilador de refrigeración del condensador usando los relés del ventilador del condensador 1 y 2. Ambos ventiladores funcionan a alta velocidad, Commanded ON o ambos se ordenan ON. En función de las necesidades de enfriamiento, el ECM ordena que el ventilador de enfriamiento del tanque de agua se encienda cuando la temperatura del refrigerante del motor (ECT) es superior a 96 ° C, el ventilador de enfriamiento del tanque de agua se desactiva cuando el ECT es inferior a 93 ° C (199ºF). El ECM suministra una tierra a los circuitos de control del tanque de agua y el condensador del ventilador 1 bobinas a través de un dispositivo de estado sólido llamado controlador. Cada conductor está equipado con un circuito de retroalimentación que se extrae hasta una tensión de 4,44 voltios. El circuito de retroalimentación permite al ECM determinar si el circuito de control está abierto, cortocircuitado a una tierra o cortocircuitado a una tensión supervisando el circuito de retroalimentación. Cuando el relé se ordena ON, la tensión del circuito de control será baja, cerca de 0 voltios. Cuando el relé se ordena OFF, la tensión del circuito de control estará cerca de B +.

Funcionamiento de un solo ventilador-A / C OFF

El bloque de fusibles del panel de instrumentos (IP) suministra el relé del ventilador del tanque de agua con B + en el lado del interruptor y la tensión de encendido en el lado de la bobina del relé a través de fusibles separados. Cuando el ventilador de enfriamiento del tanque de agua se pone en ON, el ECM acciona el circuito de control del relé del tanque de agua, que energiza la bobina del relé. El campo magnético creado dentro del relé por la bobina de relé energizada supera la tensión del muelle de la armadura del interruptor bimetálico, provocando que el interruptor del relé se cierre. Cuando se cierra el interruptor de relé, B + se suministra directamente al motor del ventilador de refrigeración del tanque de agua a través del circuito de salida controlado por relé, haciendo que el motor del ventilador de refrigeración funcione a toda velocidad. Una tierra dedicada se suministra al motor de enfriamiento para completar el circuito.

Funcionamiento dual del ventilador-A / C ON

Nota :

El ventilador de enfriamiento del tanque de agua es de ventilación derecha. El ventilador de refrigeración del condensador es el ventilador de refrigeración-izquierdo.

The instrument panel (IP) fuse block supplies the condensing fan relay 1 with B+ at the switch side, and ignition voltage at the coil side of the relay through separate fuses. When the ECM receives an A/C request signal the ECM grounds the condensing fan relay 1 control circuit, which energizes the relay coil. The magnetic field created within the relay by the energized relay coil overcomes the spring tension of the bi-metal switch armature causing the relay switch to close. When the relay switch closes, B+ is supplied directly to the condenser cooling fan motor through the relay controlled output circuit, causing the condenser cooling fan motor to operate at full speed. The relay coil of the condensing fan relay 2 is wired in parallel to the output control circuit of the condensing fan relay 1. When relay 1 is commanded ON, causing the switch to close, B+ is also supplied through the relay 2 coil which has a dedicated ground. The condensing fan relay 2 is energized, closing the relay 2 switch. B+ is then supplied directly to the water tank cooling fan motor via the relay 2 output control circuit. The result is both cooling fan motors operating at full speed. During A/C operation, the ECM may also command the water tank fan relay ON based on the ECT, but this has no affect on the operation of the fans.

1. Instrucciones de reparación
2.

Sistema de refrigeración Drenaje y llenado

El volumen del sistema de refrigeración del motor es de 4,8-5 L. La capacidad indicada en el programa de llenado incluye el volumen adicional del aire reservado en el sistema de refrigeración después de realizar el relleno estático

Asegurará al menos 52% de mezcla de anticongelante en el sistema de refrigerante si cumple con la proporción de relleno correcta y los siguientes pasos. Además, el relleno puede simplificarse. El vaciado y llenado del sistema de enfriamiento debe realizarse siguiendo los siguientes pasos de operación sugeridos cada dos años o 40000 km, lo que ocurra primero.

Advertencia :

La temperatura es mucho más alta que el punto de ebullición de la solución del radiador y que no está hirviendo mientras haya presión en el sistema de refrigeración. La apertura de la tapa del radiador puede conducir a la ebullición inmediata de la solución cuando el motor se está calentando y la presión es comparativamente alta - y probablemente con fuerza explosiva - para rociar la solución sobre la capota del motor y la persona que desmonta la tapa del radiador.

Nota :

TEEC refrigerante debe ser utilizado para el relleno.

Nota :

A menos que desmonte la bomba de agua, el refrigerante no se puede vaciar completamente.

Nota :

El programa aumenta considerablemente la cantidad de refrigerante y de residuos peligrosos diluidos.

1. Estacione el vehículo en la superficie horizontal
2. Cuando el motor se enfría, desmonte la tapa del radiador siguiendo los pasos siguientes:
3.
    1. En sentido contrario a las agujas del reloj gire la tapa al retenedor lentamente. No presione y presione cuando gire la tapa de presión
    2. Espere a vaciar la presión (con fizz).
    3. Cuando se detiene la fizz, continúe girando en sentido antihorario la tapa del radiador para abrirla.
4. Nota :

    Devuelva el refrigerante y guárdelo en el tanque de refrigerante viejo; entregar el refrigerante viejo periódicamente para la recuperación. El programa aumenta considerablemente la cantidad de refrigerante y de residuos peligrosos diluidos.

5. Coloque la placa de emisión en la parte inferior del vehículo para recoger todo el refrigerante descargado.
6. Haga funcionar el motor hasta que la manguera en la parte superior del radiador esté caliente; indica que la válvula del termostato ya se ha abierto; el refrigerante comienza a fluir a través del radiador.
7. Apague el motor y saque el tapón de salida del radiador (1) para liberar el refrigerante; mientras tanto prestar atención a recoger bien, la emisión arbitraria contaminará el medio ambiente ecológico
8. Apriete el tapón de salida después de la emisión.
9. Llene el agua del sistema y haga funcionar el motor hasta que la manguera en la parte superior del radiador esté caliente.
10. Repita el paso (5), (6) y (7) varias veces hasta que el líquido descargado esté cerca de incoloro.
11. Vacíe el agua del sistema; con el fin de descargar completamente el agua, desmontar el lado inferior de la tubería de agua superior del radiador; volver a montar el tubo de agua y el tapón de salida después del vaciado.
12. Saque la olla del refrigerante; abra la tapa del recipiente del refrigerante (romperse con las manos de la brida de la tapa); descargar el refrigerante.

Nota :

Es suficiente desmontar simplemente la manguera de entrada del radiador y la manguera de la olla cuando vaciar parcialmente el sistema.

Nota :

Manipular adecuadamente el refrigerante usado; no vierta el refrigerante viejo en la alcantarilla. Anticongelante es productos químicos extremadamente tóxicos, es un comportamiento ilegal para descargarlo en el sistema de aguas subterráneas o aguas subterráneas, y además, dañará el medio ambiente ecológico.

Recarga

1. Nota :

   No utilice el sellador del sistema de enfriamiento (o sellador similar) a menos que haya provisiones. La utilización del sellador del sistema de enfriamiento (o sellador similar) limitará el flujo de refrigerante dentro del sistema de refrigeración o de las partes del motor. La resistencia del flujo del refrigerante provocará un sobrecalentamiento del motor y / o daños en el sistema de enfriamiento o en las partes / ensamblaje del motor.

2. Sujete la abrazadera de la manguera de salida del radiador.
3. Limpie completamente la caja del condensador interno con espuma.
4. Ensamble la caja del condensador correctamente y llene el refrigerante calificado a LLENO, y luego cubra con la tapa bien.

5. Nota :

   Añada el refrigerante TEEC designado por SGMW al rellenar el sistema de refrigeración del motor.

6. Desmontar la tapa de escape del tubo de salida del calentador que conecta el motor; y afloje el perno de escape de la bomba de agua para liberar el aire en el sistema; llenar el refrigerante calificado en el sistema desde la entrada del radiador; coloque la tapa de escape del tubo de salida del calentador si el líquido de refrigeración desborda desde el puerto de escape.
7. Haga funcionar el motor en el estado de apertura del tapón del radiador; cuando la manguera superior del radiador esté caliente, rellene el refrigerante lentamente en el radiador hasta que esté lleno.
8. Apague el motor y cubra la tapa del radiador correctamente.

Procedimientos de lavado

Se pueden utilizar varios métodos y equipos para limpiar el sistema de refrigeración. Siga las instrucciones del fabricante si es necesario utilizar un equipo especial.

Limpieza del radiador

Advertencia :

No rocíe agua en el radiador caliente. El calor causará lesiones.

Nota :

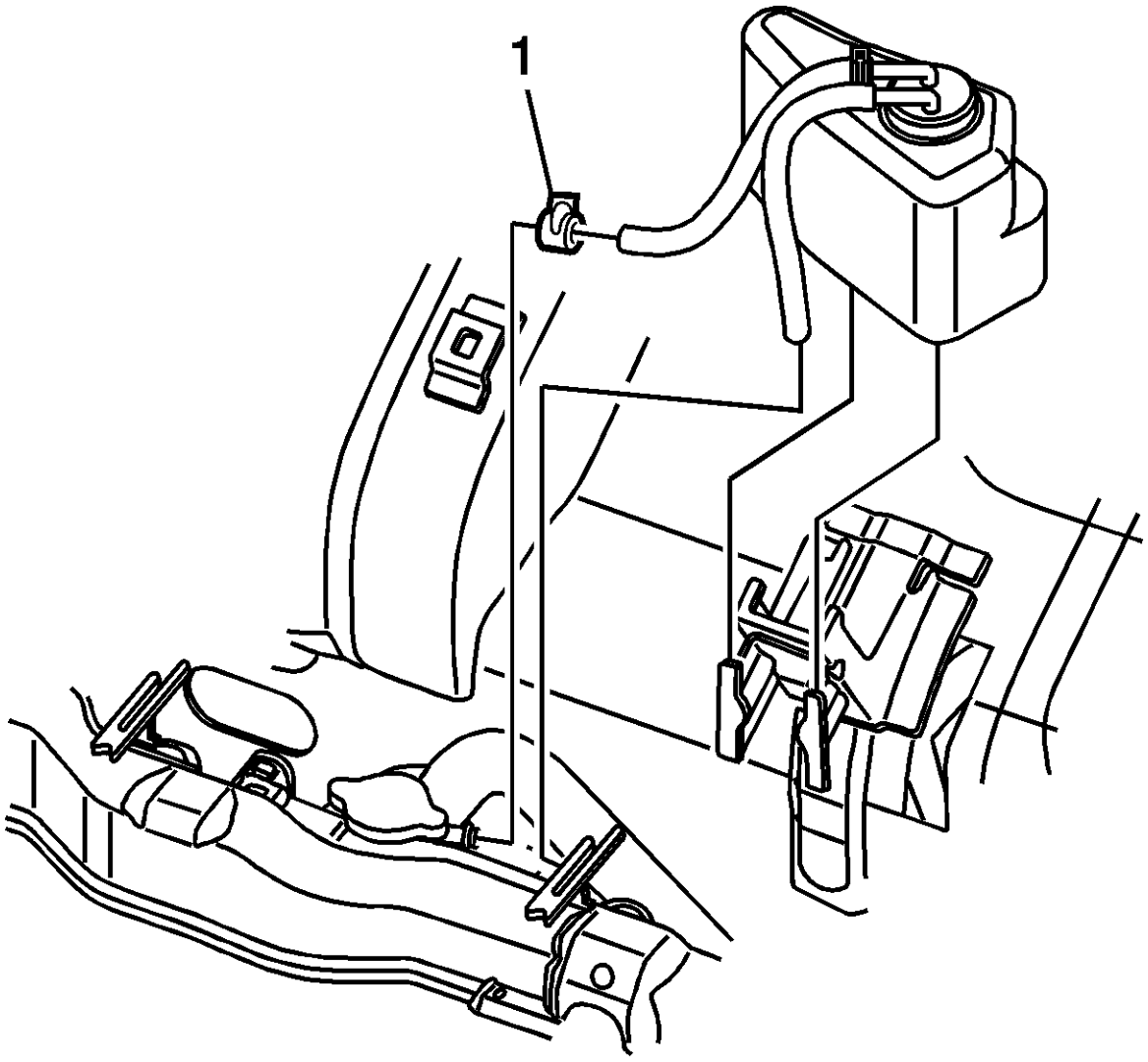
La aleta del núcleo del radiador es un buen conductor térmico. No cepille las aletas del núcleo.Puede causar daño del núcleo y disminuir la conducción térmica.

Nota :

Se puede utilizar aire comprimido o agua para limpiar el núcleo del radiador. No exceda los 150 kPa, de lo contrario el radiador se dañará. Limpie la cara del radiador una vez al año. Limpie la cara del condensador. Utilice aire comprimido para limpiar el radiador, soplar pequeños insectos y hojas etc. soplar de atrás hacia adelante. El agua limpia el radiador si no hay aire comprimido. La limpieza del agua sólo debe realizarse cuando el motor está apagado y el motor está enfriado.

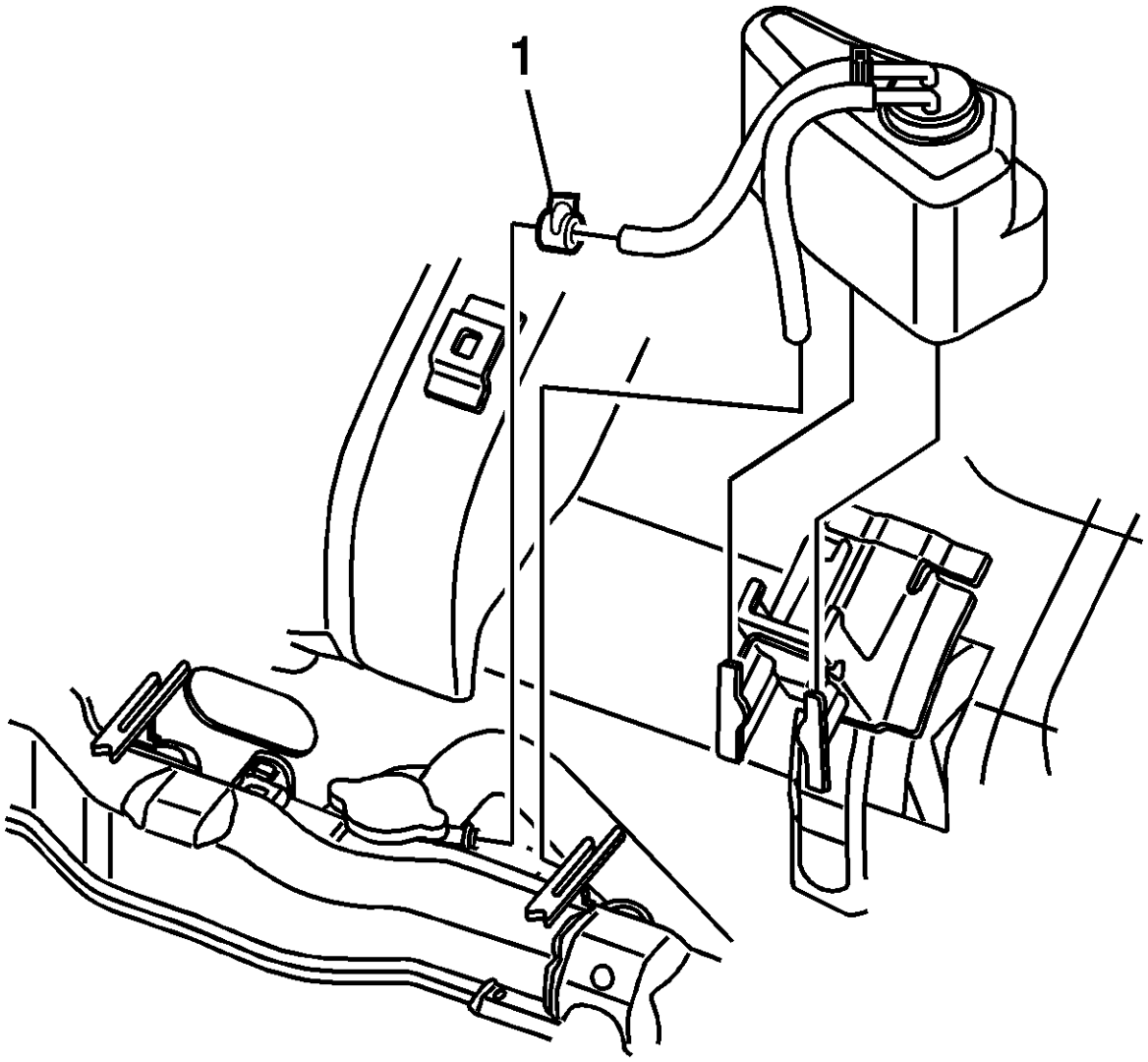
Reemplazo del tanque de sobrecarga del radiador (1.2L)

Procedimiento de eliminación



1.
2. Abra la tapa del motor.
3. Afloje la abrazadera (1) que conecta el depósito de compensación de refrigerante al tubo de ventilación del ensamblaje del radiador.
4. Retire el tubo de ventilación del radiador y el tanque de líquido refrigerante.
5. Retire el depósito de compensación de refrigerante del soporte de montaje del depósito de refrigerante.

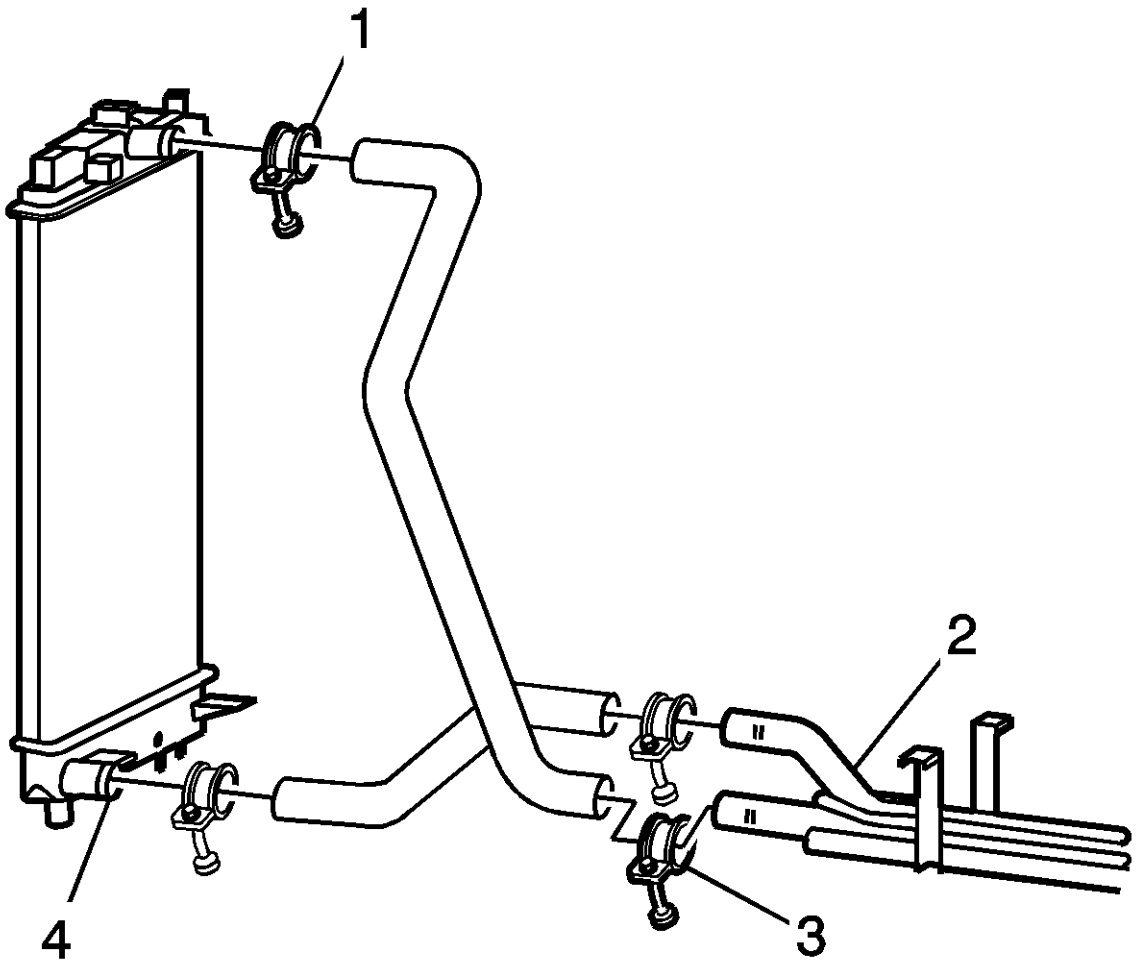
Procedimiento de instalación



1.
2. Instale el tanque de compensación de refrigerante en el soporte del tanque de compensación de refrigerante.
3. Instale el tubo de ventilación en el radiador y en el depósito de líquido refrigerante y pellizque las abrazaderas (1) del depósito de refrigerante, el conjunto del radiador y el tubo de ventilación.

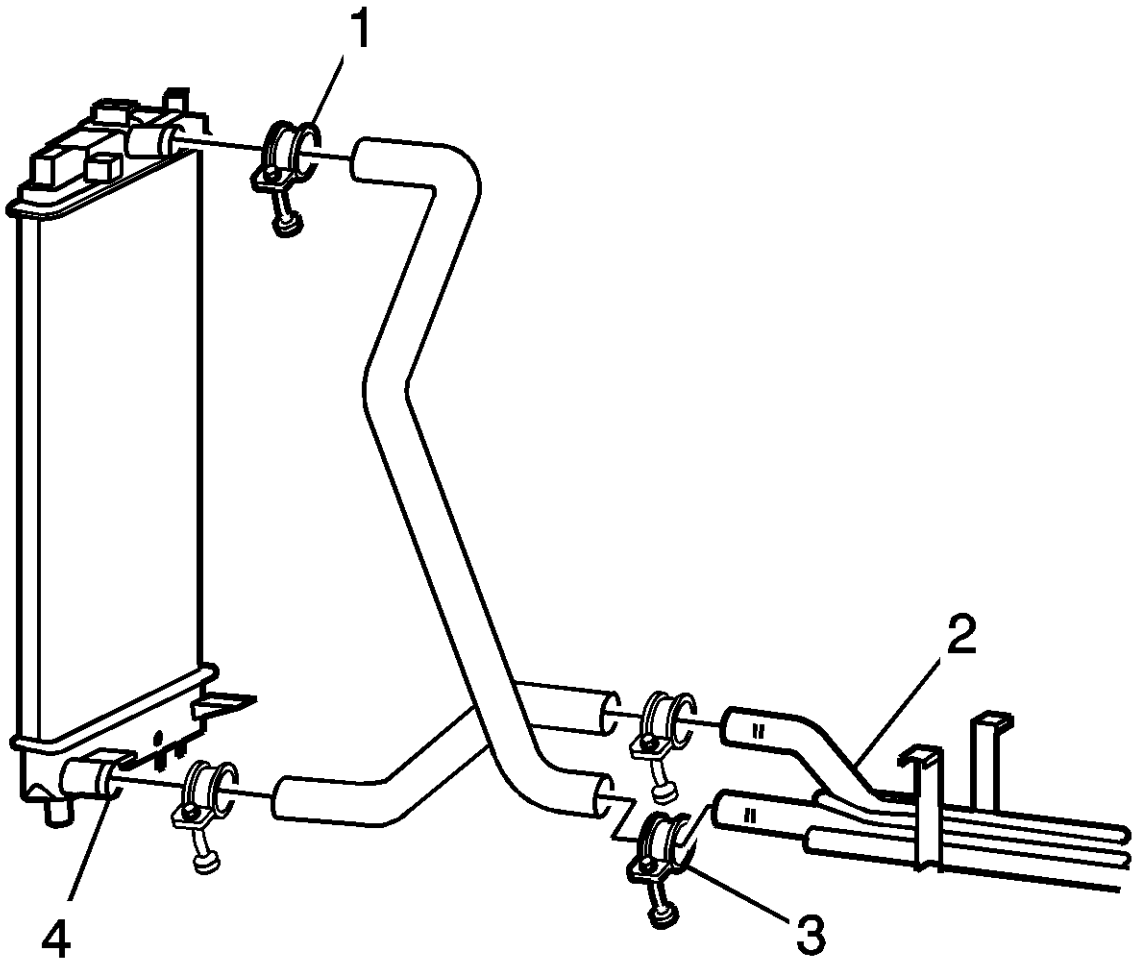
Reemplazo de la manguera de entrada del radiador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Abra la tapa del motor.
    3. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    4. Quite la abrazadera (1) de la manguera de entrada del radiador del radiador.
    5. Retire la abrazadera (3) de la manguera de entrada del radiador de la manguera multidireccional clasificada y, a continuación, retire la manguera de entrada del radiador.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Conecte la manguera de entrada del radiador al tubo de múltiples vías (2) y fije la abrazadera (3) de la manguera de entrada del radiador.
3. Precaución :

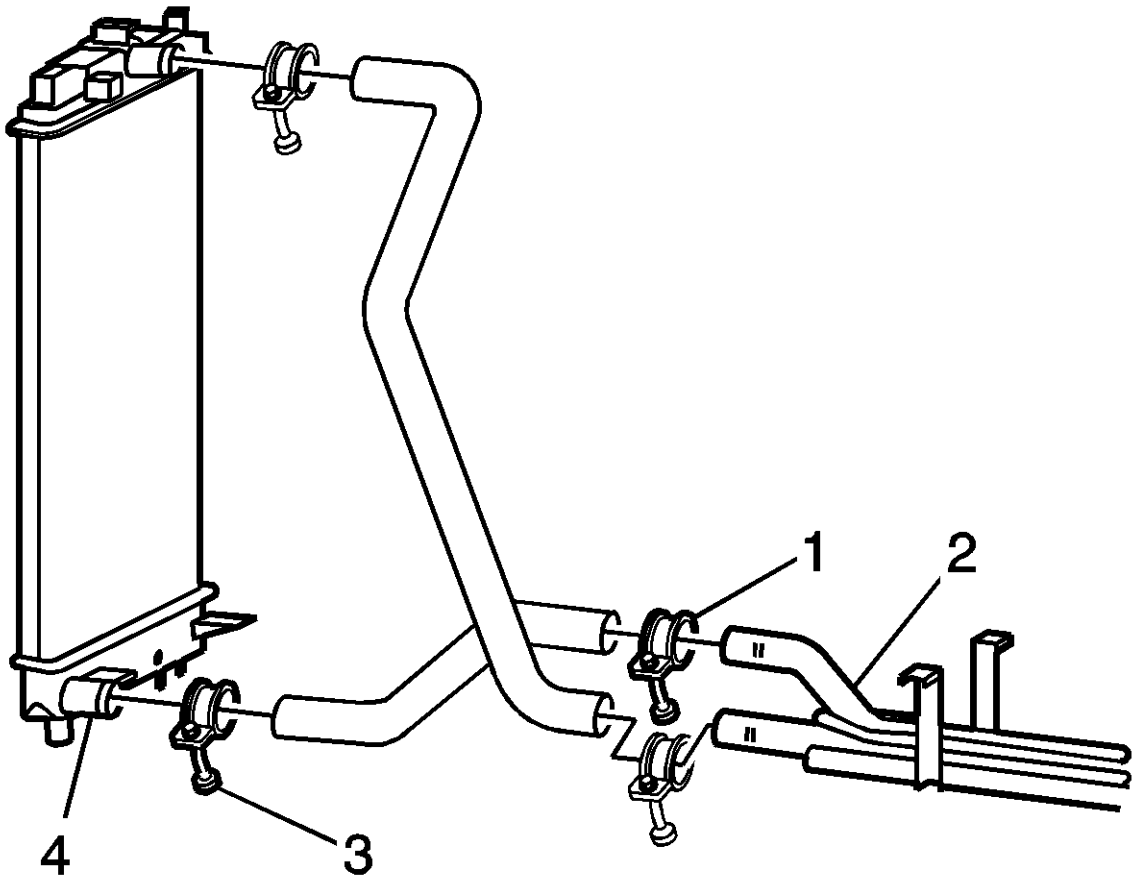
    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Monte la manguera de entrada del radiador y sujete la abrazadera (1) de la manguera de entrada del radiador.
5. Apretar

    Apriete las abrazaderas de la manguera de entrada del radiador a 6-9 Nm.

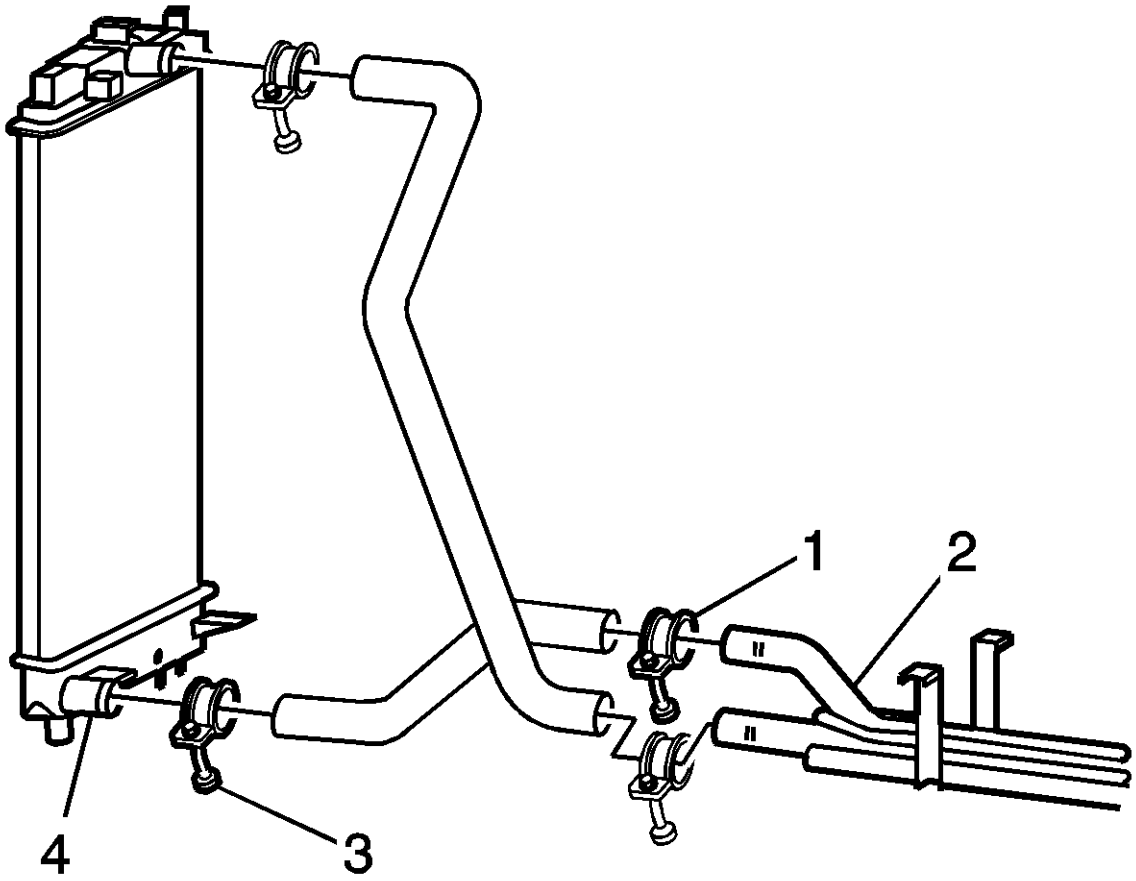
Reemplazo de la manguera de salida del radiador (1.2L)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Desmonte la abrazadera de apriete (3) de la manguera de salida del radiador del radiador.
    4. Desmonte la abrazadera (1) de la manguera de salida del radiador de la tubería multidireccional (2) y desmonte la manguera de salida del radiador.

Procedimiento de instalación



1.

2. Conecte la manguera de salida del radiador al tubo multiuso (2) y sujete la abrazadera (1) de la manguera de salida del radiador.

3. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

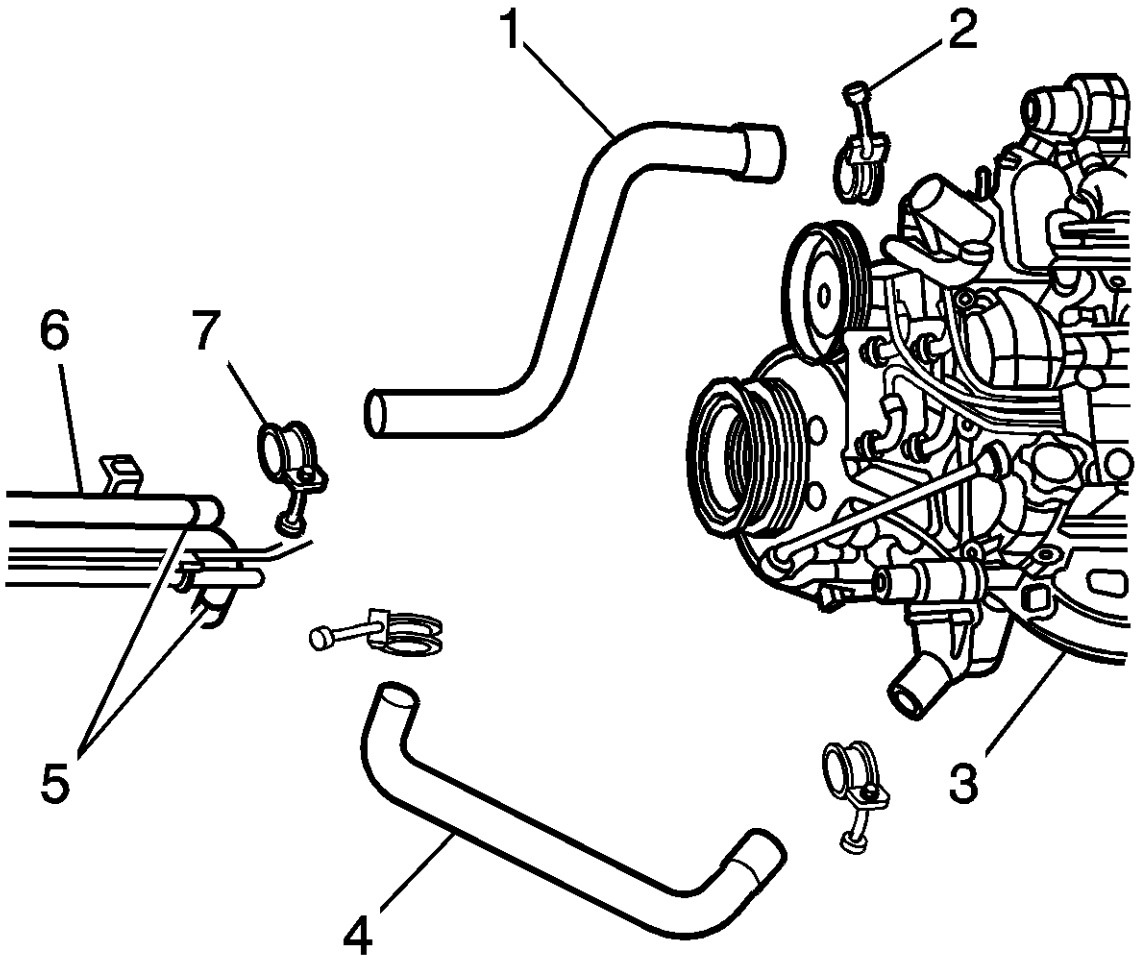
4. Conecte la manguera de salida del radiador y fije la abrazadera (3) de la manguera de salida del radiador

5. Apretar

Apriete las abrazaderas de la manguera de salida del radiador a 6-9 Nm.

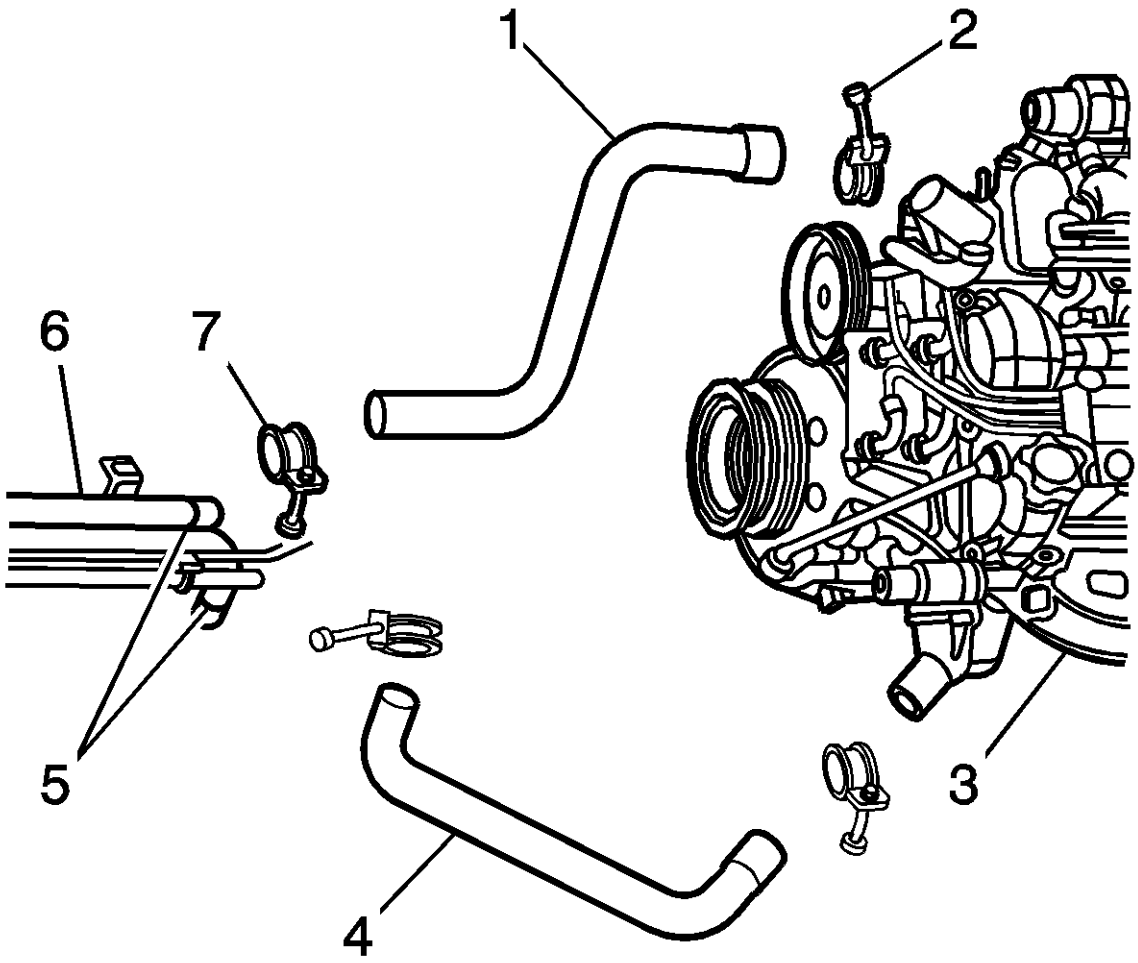
Sustitución del tubo de entrada del refrigerante del motor (1.2L)

Procedimiento de eliminación



1.
2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
3. Levante los asientos delanteros derecho; desmonte la abrazadera (1) del tubo de entrada del motor del motor y desmonte el tubo de entrada del motor.
4. Desmontar la abrazadera (2) del tubo de admisión del motor del tubo de múltiples vías y desmontar el tubo de entrada del motor.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Conecte el tubo de entrada del motor con la tubería de múltiples vías y sujete la abrazadera (2) del tubo de entrada del motor.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Levante los asientos delanteros derecho; conecte el tubo de entrada del motor con el motor y asegure la abrazadera (1) del tubo de entrada del motor.

5. Apretar

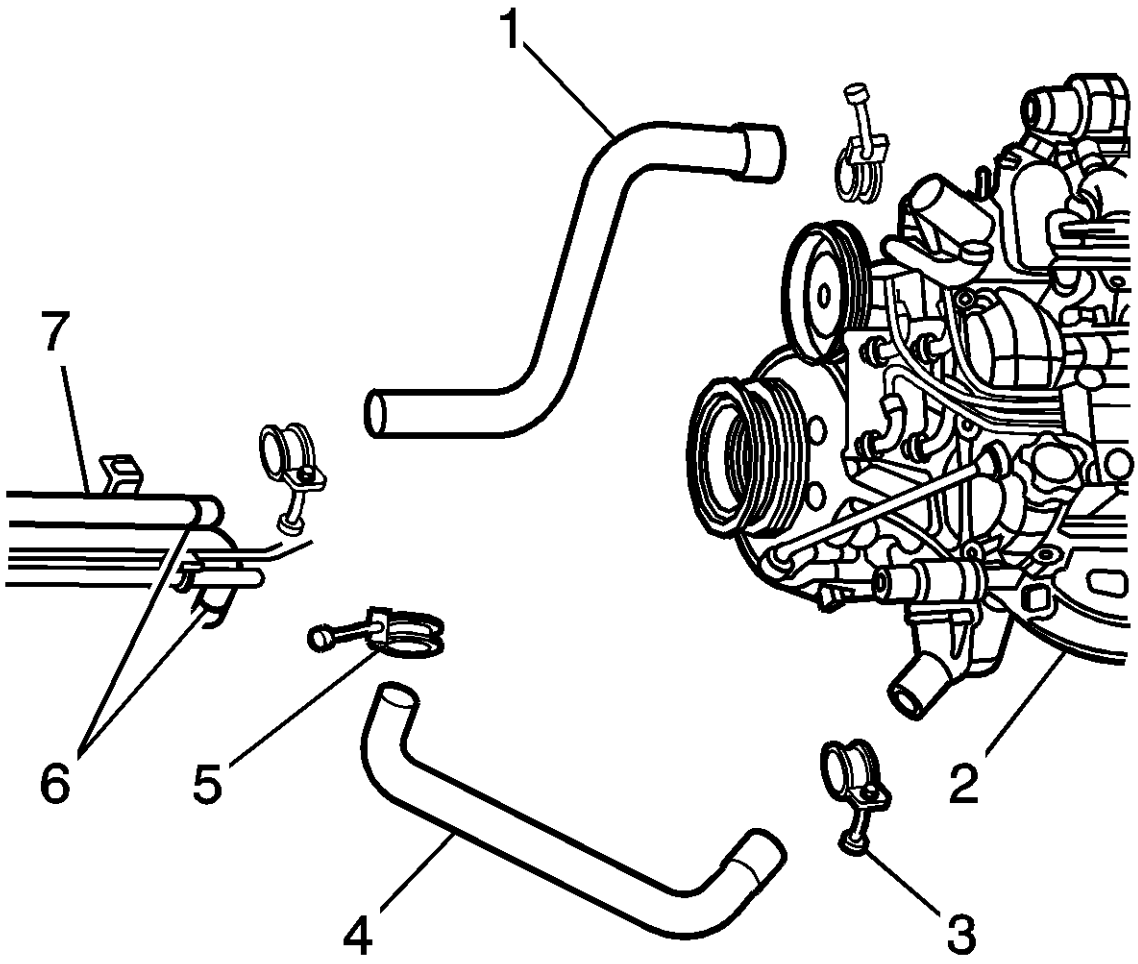
    Apriete las abrazaderas del tubo de entrada del motor a 6-9 Nm

Requerimientos técnicos

1. Las marcas blancas en el tubo de entrada del motor deben estar situadas justo encima del motor.
2. Inserte el tubo de entrada del motor en el segundo anillo de separación en la interfaz de la soldadura de tubos multidireccionales y coloque el otro lado en el límite del conector del motor.

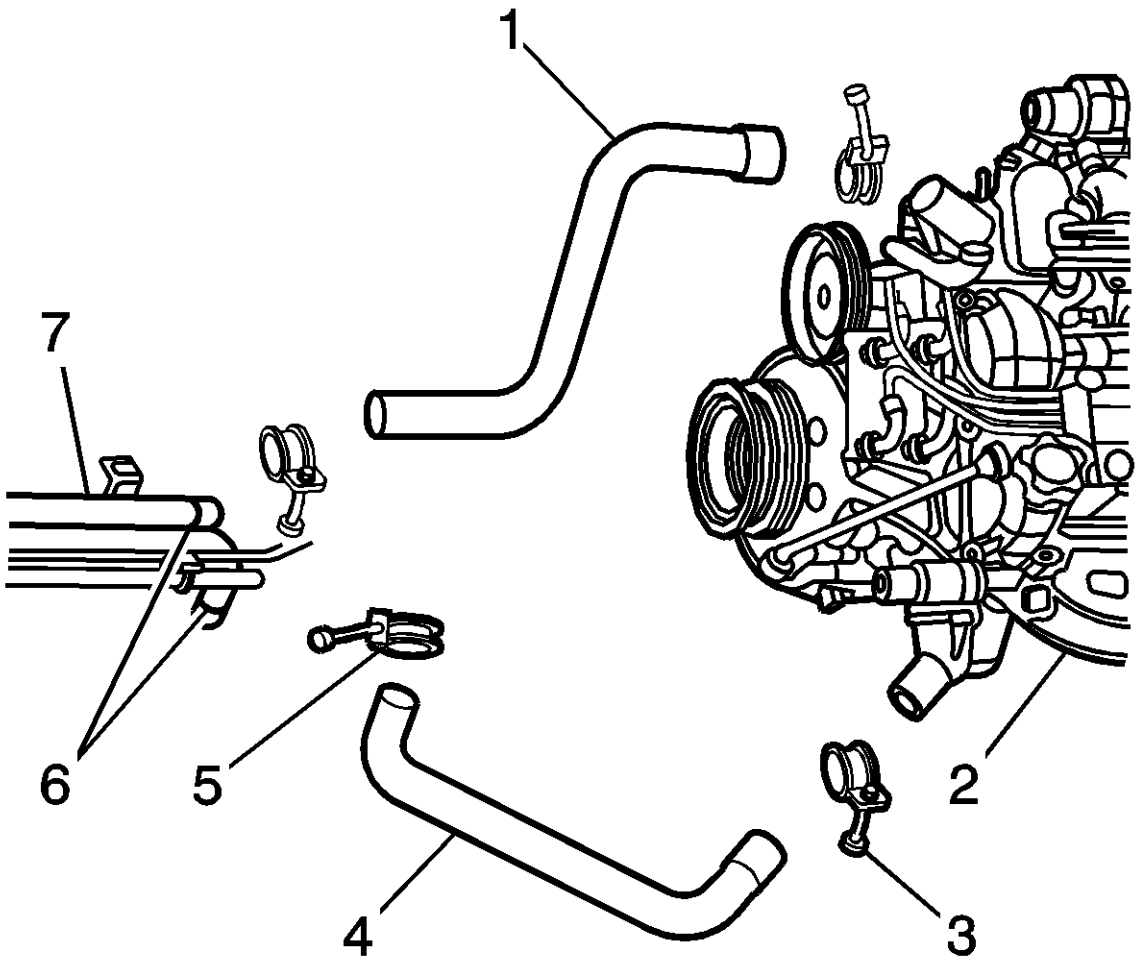
Reemplazo del tubo de salida del refrigerante del motor

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Desmontar la abrazadera (1) de la tubería de salida del motor del motor y desmontar la tubería de salida del motor.
    4. Desmontar la abrazadera (2) de la tubería de salida del motor de la tubería multidireccional y desmontar la tubería de salida del motor.

Procedimiento de instalación



1.

2. Conecte la tubería de salida del motor con la tubería multidireccional y fije la abrazadera de la tubería de salida del motor (2).

3. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

4. Conecte el tubo de salida del motor con el motor y asegure la abrazadera del tubo de salida del motor (1).

5. Apretar

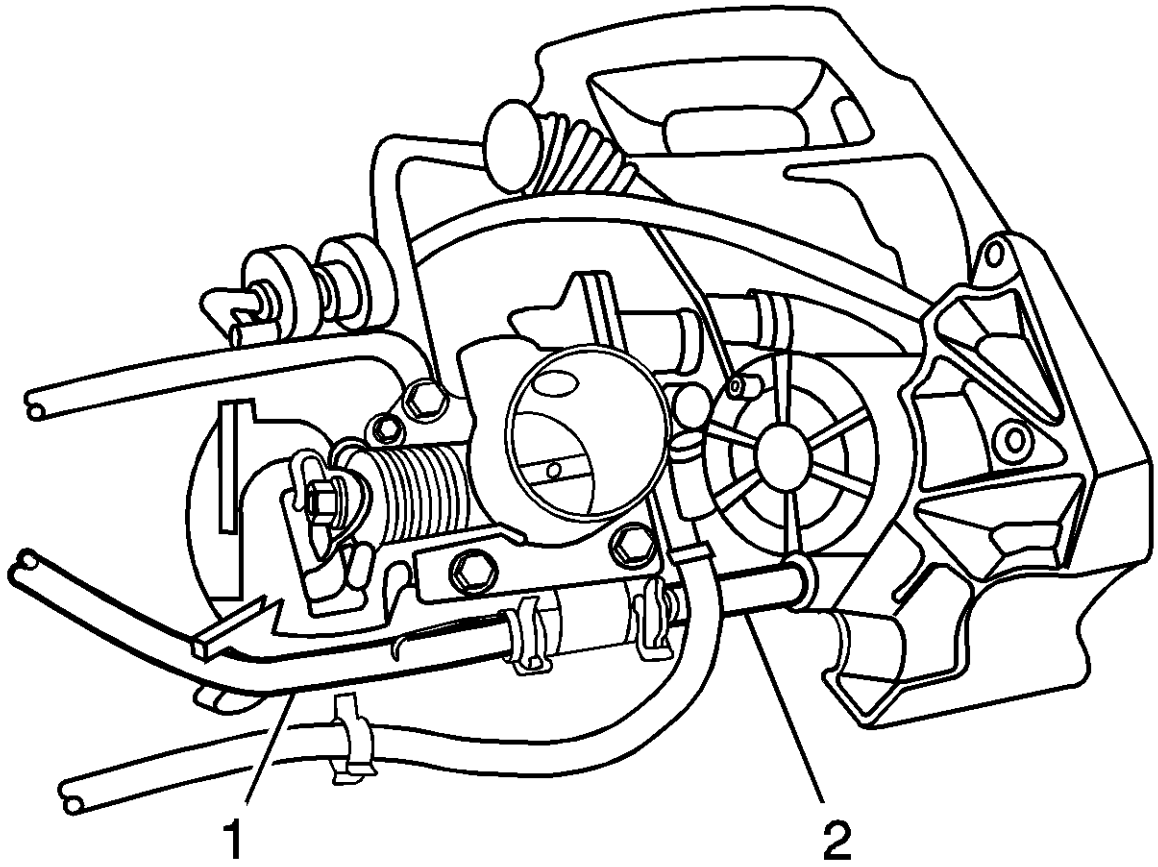
Apriete las abrazaderas de la tubería de salida del motor a 6-9 Nm.

Requerimientos técnicos

1. Las marcas blancas en la tubería de salida del motor deben estar situadas justo encima del motor.
2. Inserte el tubo de salida del motor en el segundo anillo de separación en la interfaz de la soldadura de tubos multidireccionales y coloque el otro lado en el límite del conector del motor.

Sustitución de la manguera de entrada del calefactor del acelerador

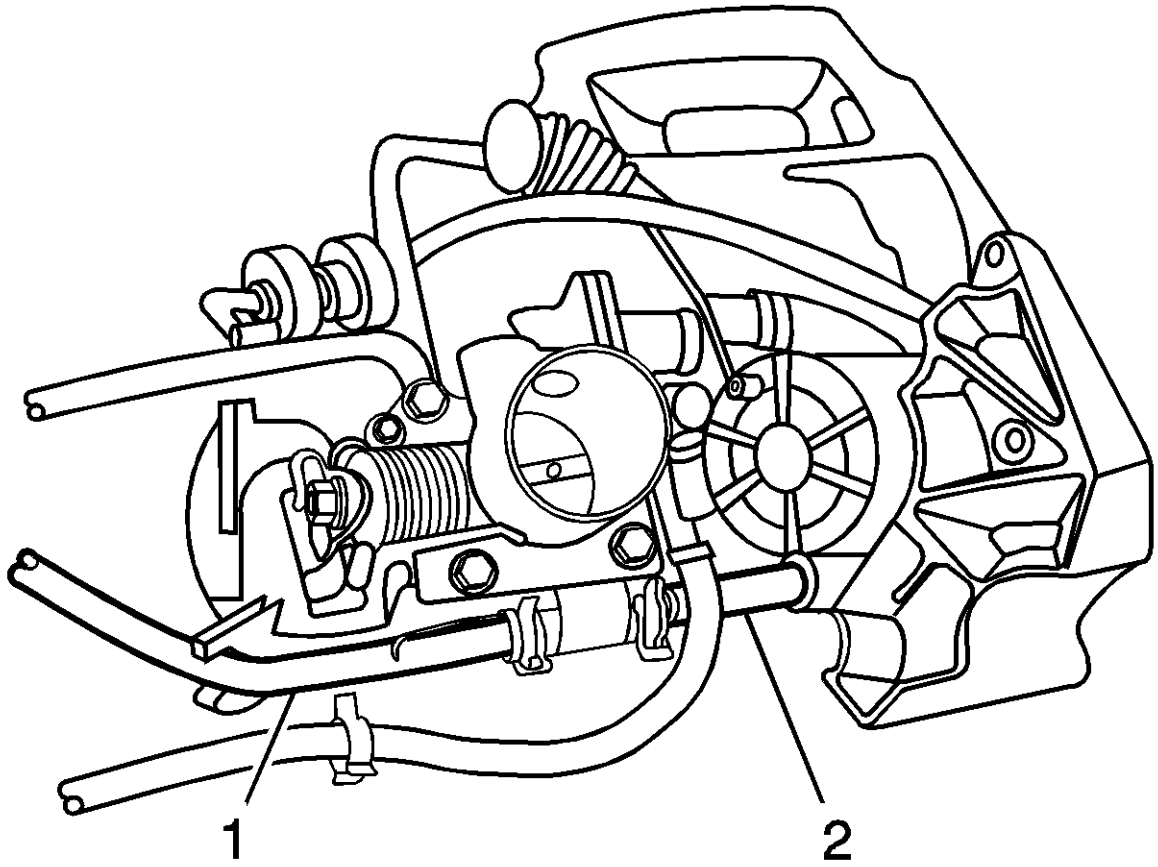
Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Afloje la abrazadera de la manguera y desmonte el tubo de entrada de la válvula de mariposa (1) del conjunto de la válvula de mariposa.
    4. Afloje la abrazadera de la manguera y desmonte el tubo de entrada de la válvula de mariposa (1) del colector de admisión.

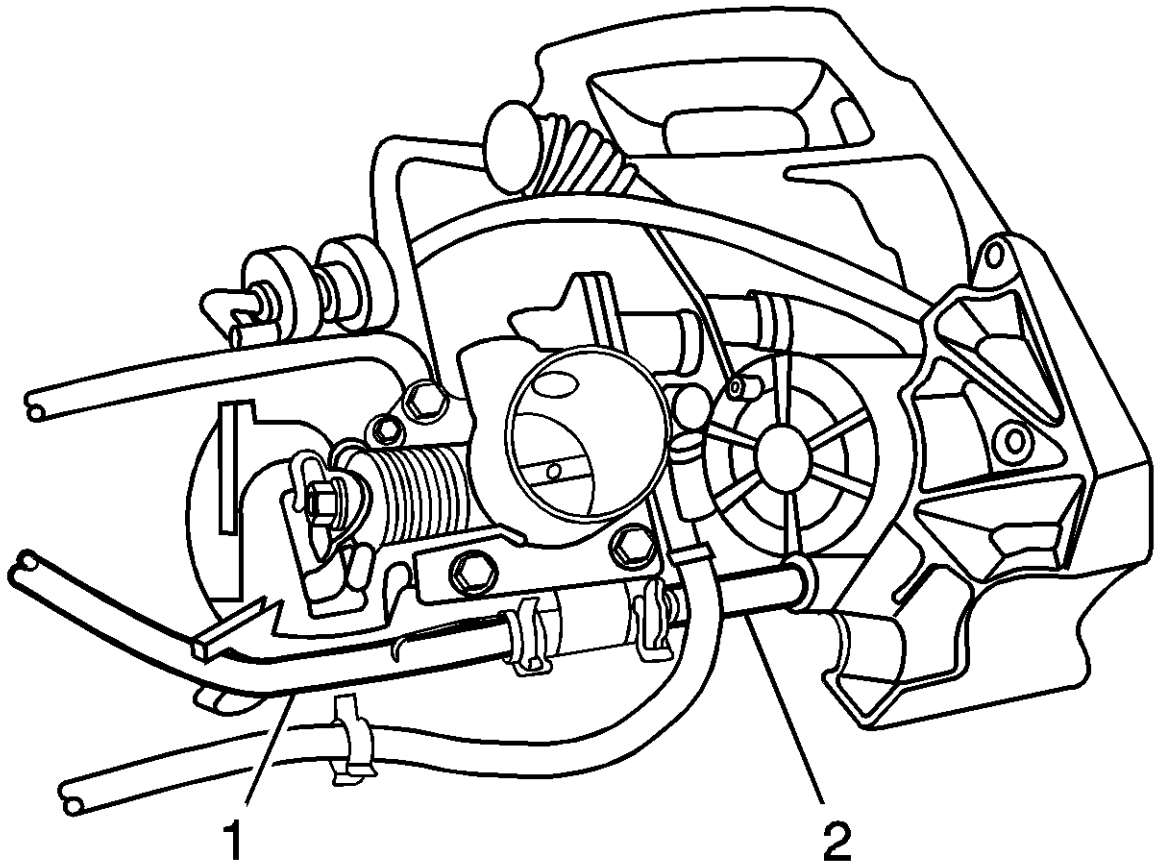
Reemplazo de la manguera de salida del calefactor del cuerpo del acelerador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Afloje la abrazadera de la manguera y desmonte el tubo de salida de la válvula de mariposa (2) del conjunto de la válvula de mariposa.
    4. Afloje la abrazadera de la manguera y desmonte el tubo de salida de la válvula de mariposa (2) del conjunto de la tubería de entrada.

Procedimientos de instalación



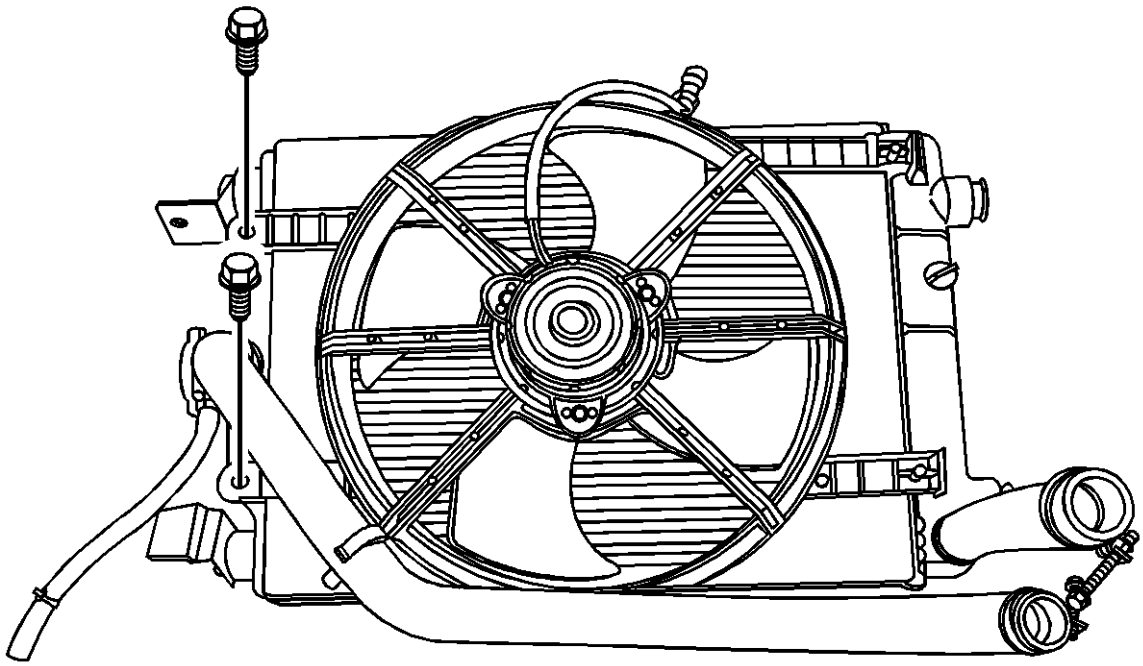
1.
2. Nota :

El refrigerante debe rellenarse al nivel establecido una vez que se complete el mantenimiento.Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .

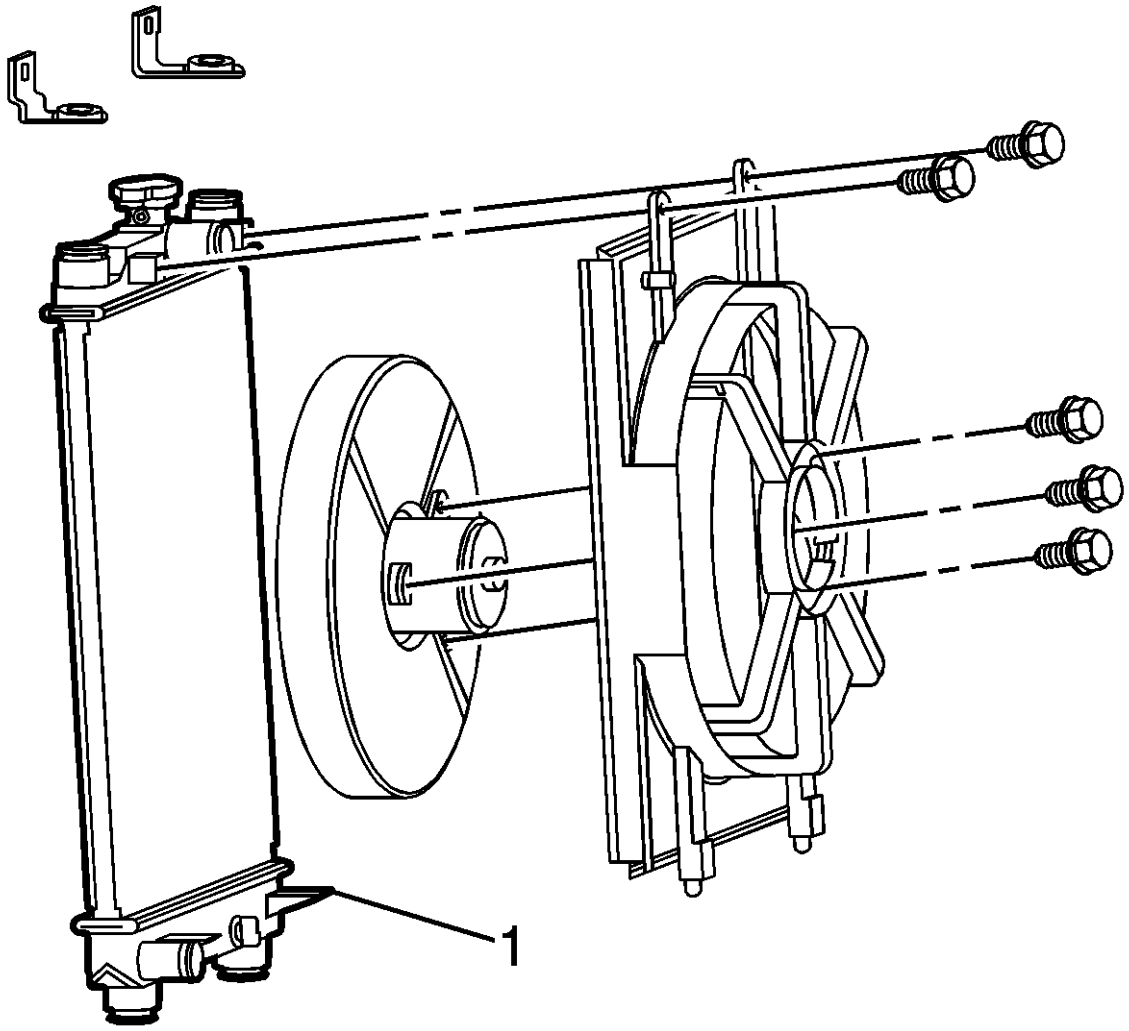
3. Montar el tubo de salida de la válvula de mariposa (2) en la posición correspondiente del montaje de la tubería de entrada, y sujetarla con la abrazadera.
4. Monte el otro extremo del tubo de salida de la válvula de mariposa (2) en la posición correspondiente del conjunto de la válvula de mariposa y ciérrelo con la abrazadera.

Reemplazo del ventilador del refrigerante del motor (1.2L)

Procedimiento de eliminación

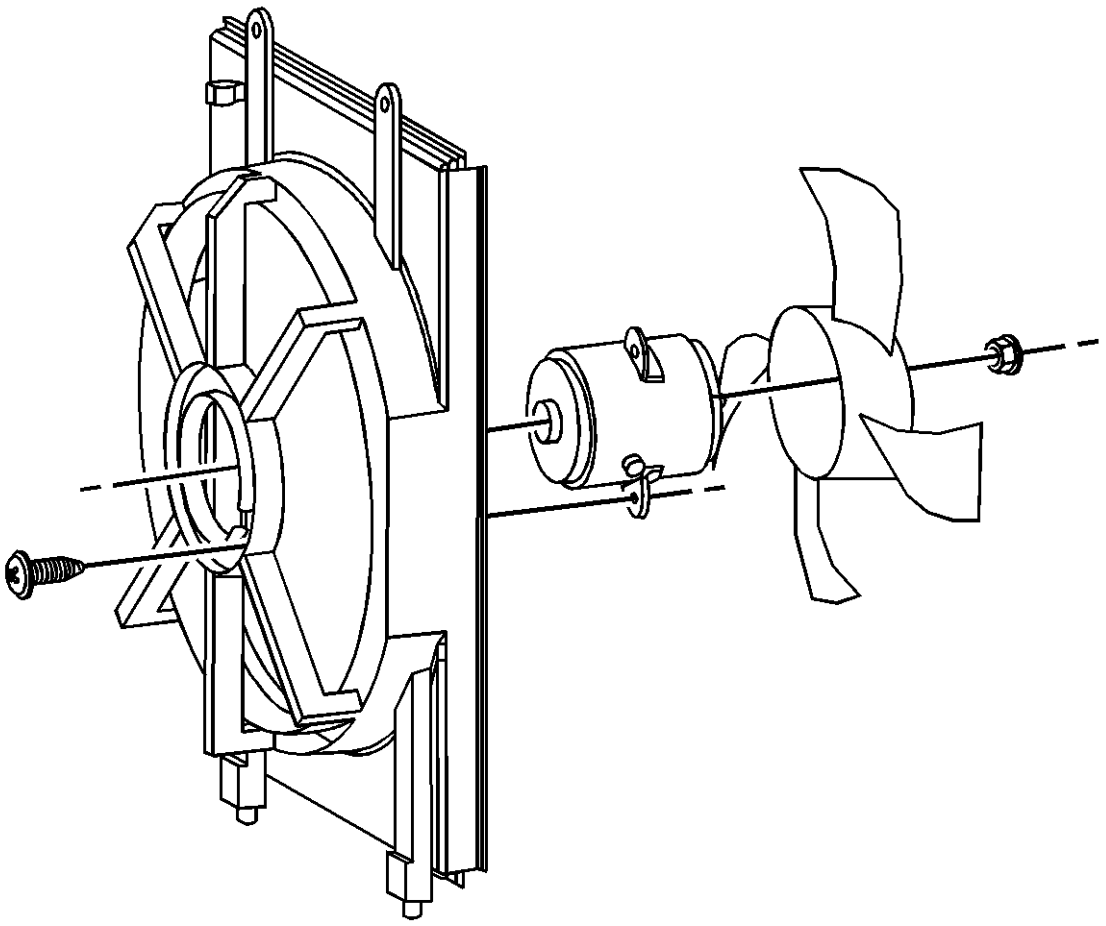


1.
    2. Retire el conjunto del radiador. Consulte Reemplazo del radiador .
    3. Retire el perno de montaje del conjunto de la campana de aire del radiador y retire el conjunto de la campana de ventilación (con el ventilador y el conjunto del motor).



4.

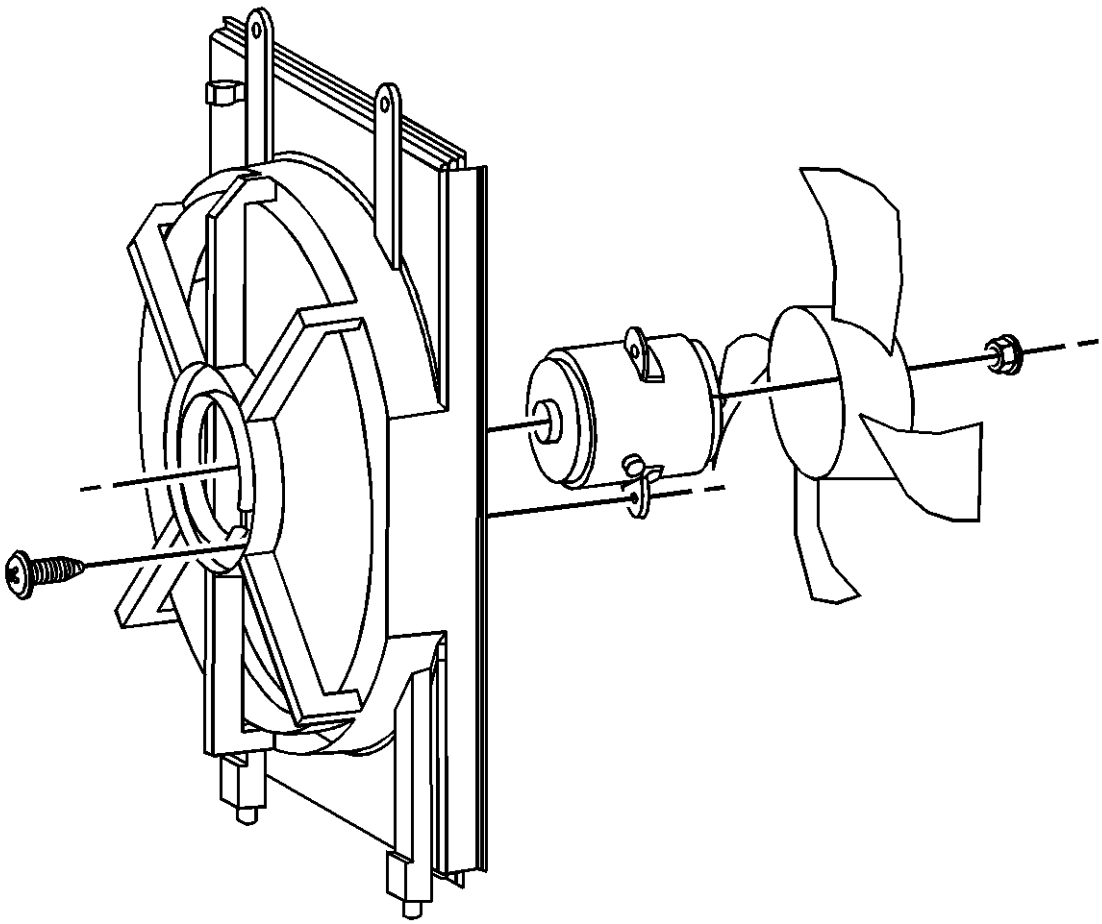
5. Retire el ventilador y el tornillo de montaje del conjunto del motor de la campana de aire y retire el ventilador del radiador y el conjunto del motor.



6.

7. Quite la tuerca de montaje del ventilador del ventilador del radiador y del conjunto del motor, y retire el ventilador del radiador.

Procedimiento de instalación

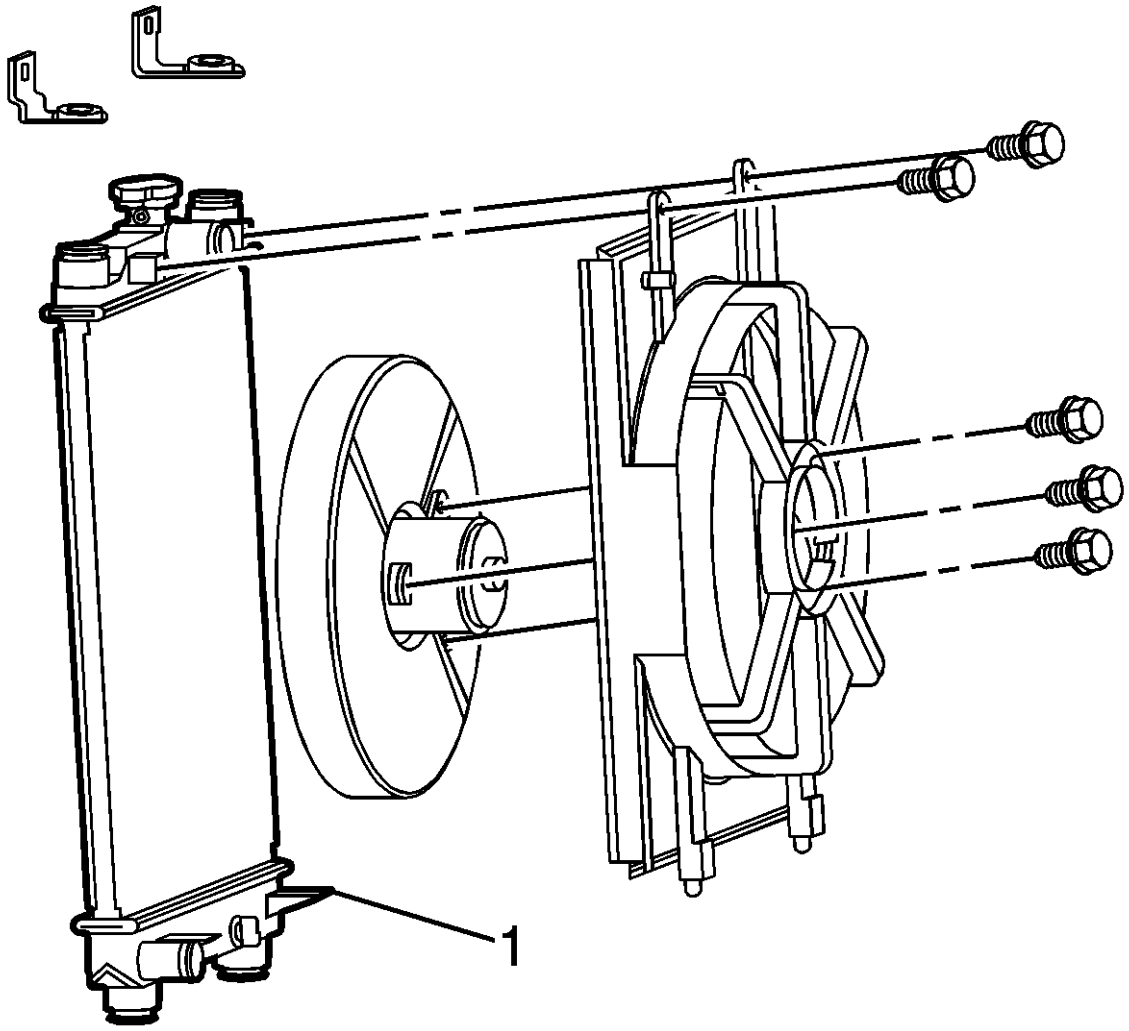


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el ventilador del radiador en el motor del radiador y apriete la tuerca de montaje del ventilador.
4. Apretar

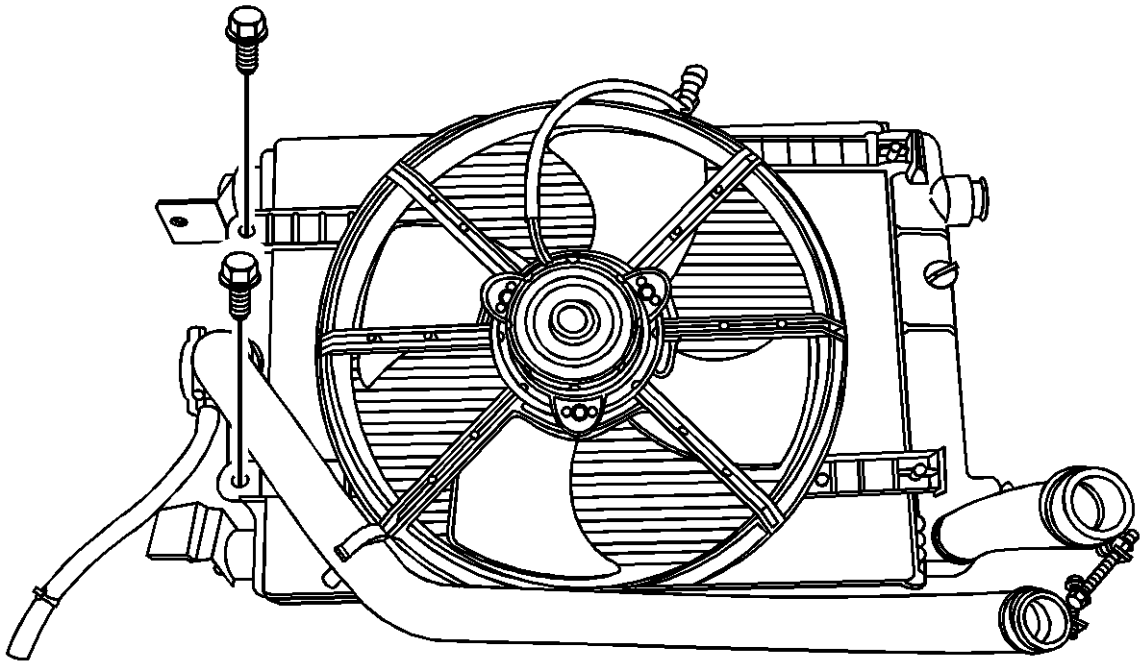
   Apriete la tuerca de montaje del ventilador a 4-6 Nm.



5.
    6. Instale el ventilador del radiador y el conjunto del motor en la campana de guía de aire, y apriete el radiador y los tornillos del conjunto del motor.

7. Apretar

    Apriete los tornillos de montaje del conjunto del motor a 3-5 Nm.



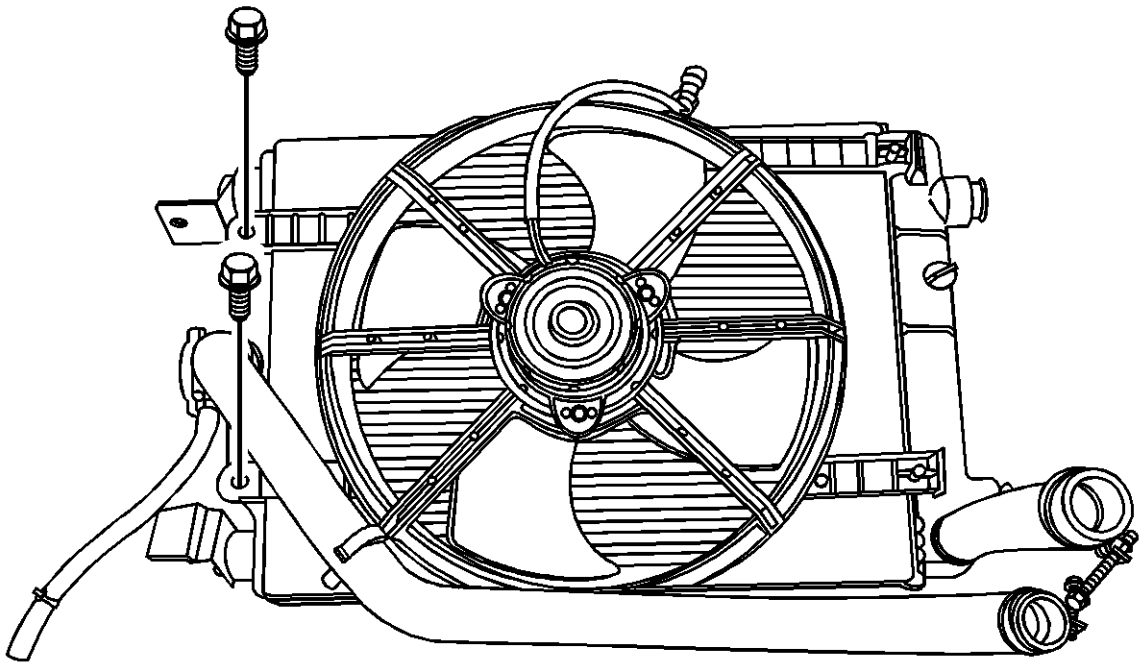
8.
    9. Instale el conjunto de la campana de guía de aire (con el ventilador y el conjunto del motor) al radiador y apriete el perno de la campana de aire.

10. Apretar

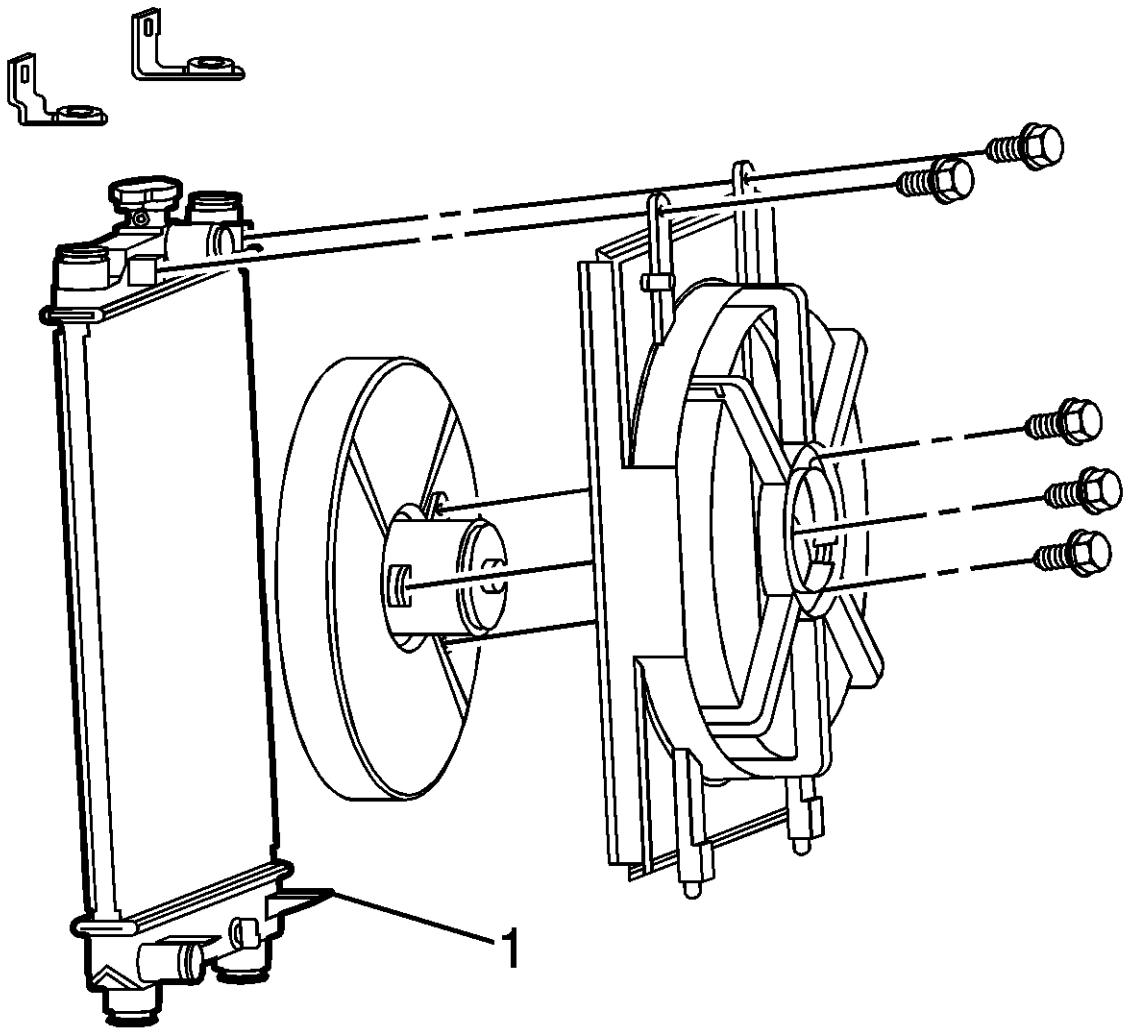
    Apriete el perno de ajuste de la campana de aire a 4-6 Nm.

Reemplazo del motor del ventilador del refrigerante del motor

Procedimiento de eliminación

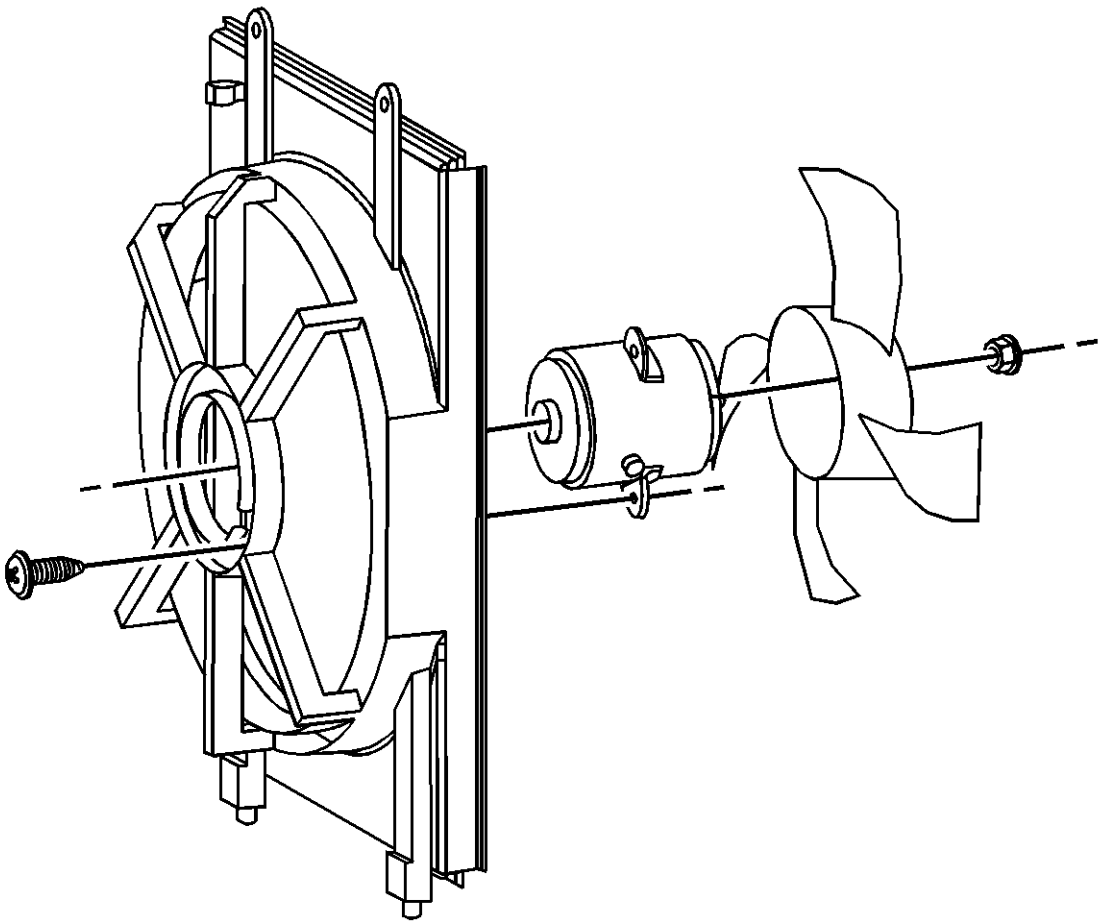


1.
    2. Retire el conjunto del radiador. Consulte Reemplazo del radiador .
    3. Retire el perno de montaje del conjunto de la campana de aire del radiador y retire el conjunto de la campana de ventilación (con el ventilador y el conjunto del motor).



4.

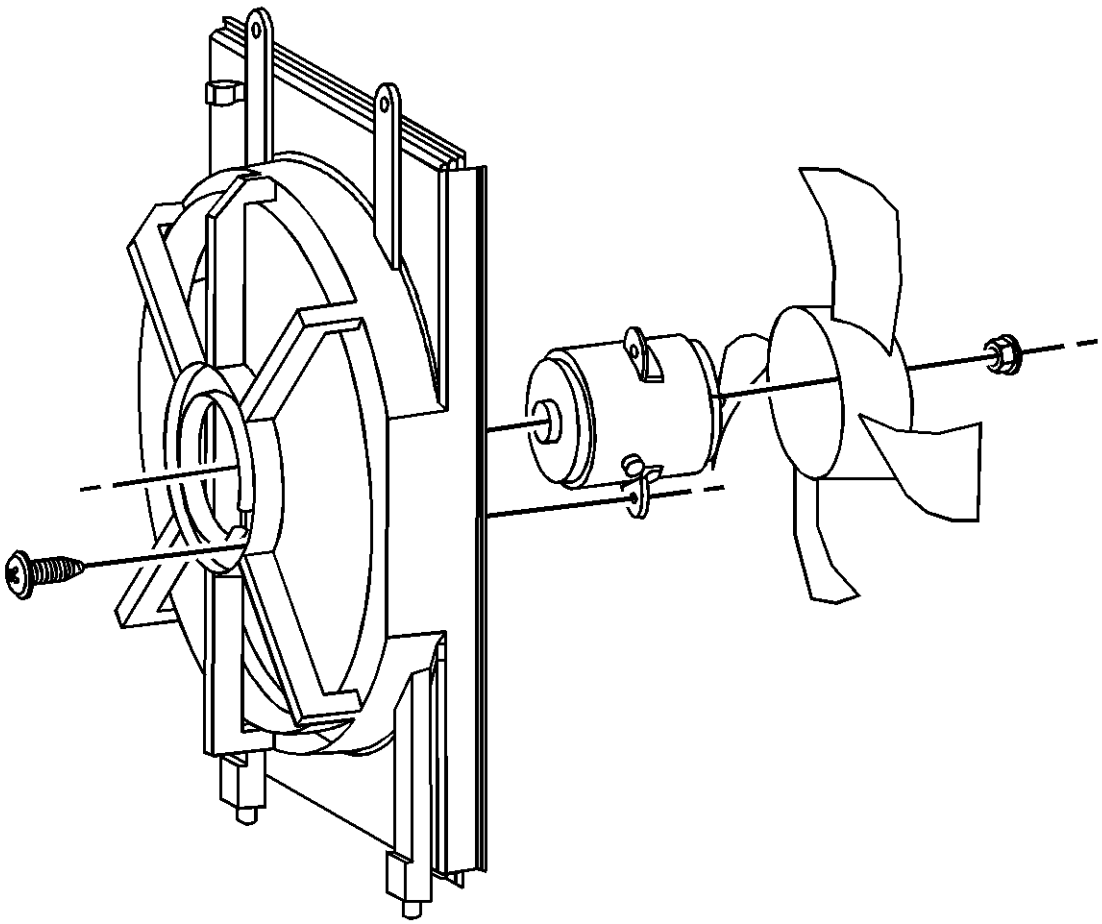
5. Retire el ventilador y el tornillo de montaje del conjunto del motor de la campana de aire y retire el ventilador del radiador y el conjunto del motor.



6.

7. Retire la tuerca de montaje del ventilador del ventilador del radiador y del conjunto del motor y retire el conjunto del motor del radiador.

Procedimiento de instalación

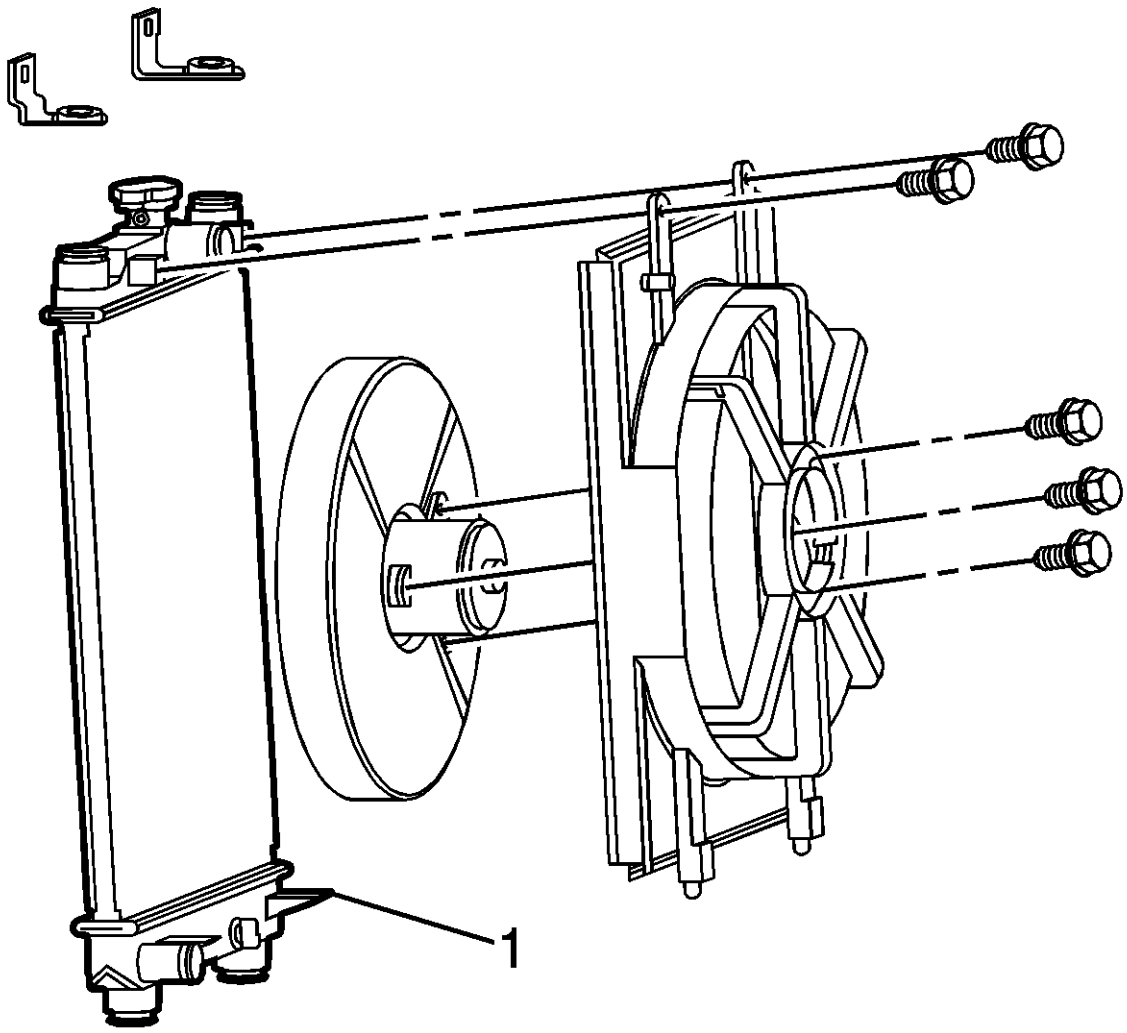


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

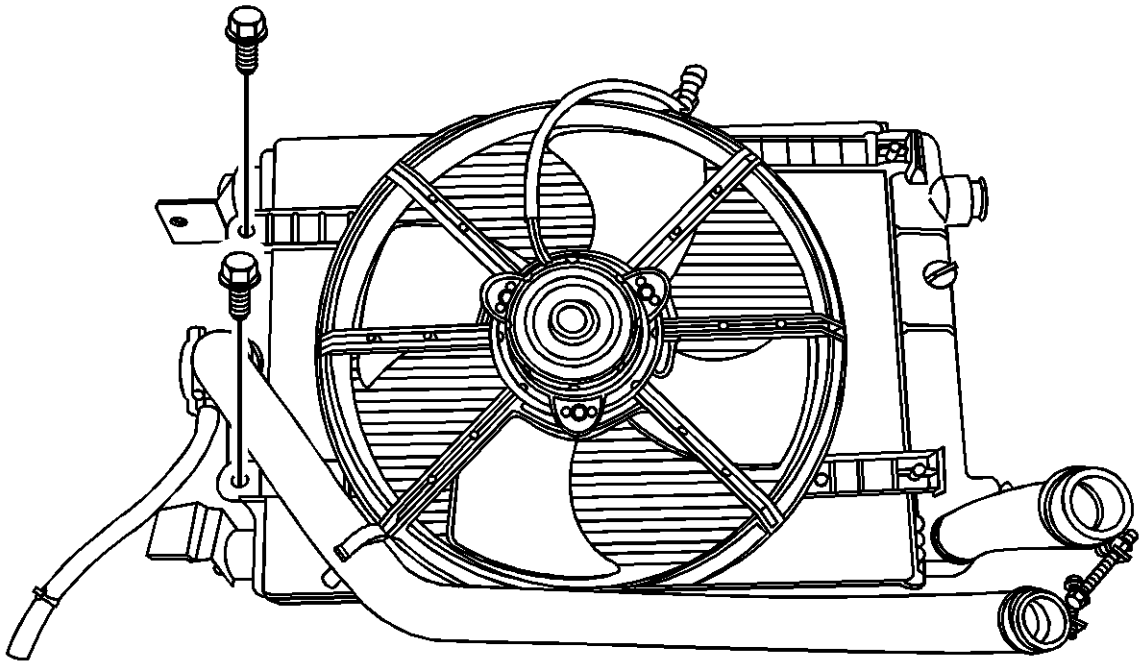
   3. Instale el ventilador del radiador en el motor del radiador y apriete la tuerca de montaje del ventilador (1).
4. Apretar

   Apriete la tuerca de montaje del ventilador a 4-6 Nm.



5.
    6. Instale el ventilador del radiador y el conjunto del motor en la campana de guía de aire, y apriete el tornillo de montaje del radiador y del motor.
7. Apretar

    Apriete el tornillo de montaje del motor a 3-5 Nm.



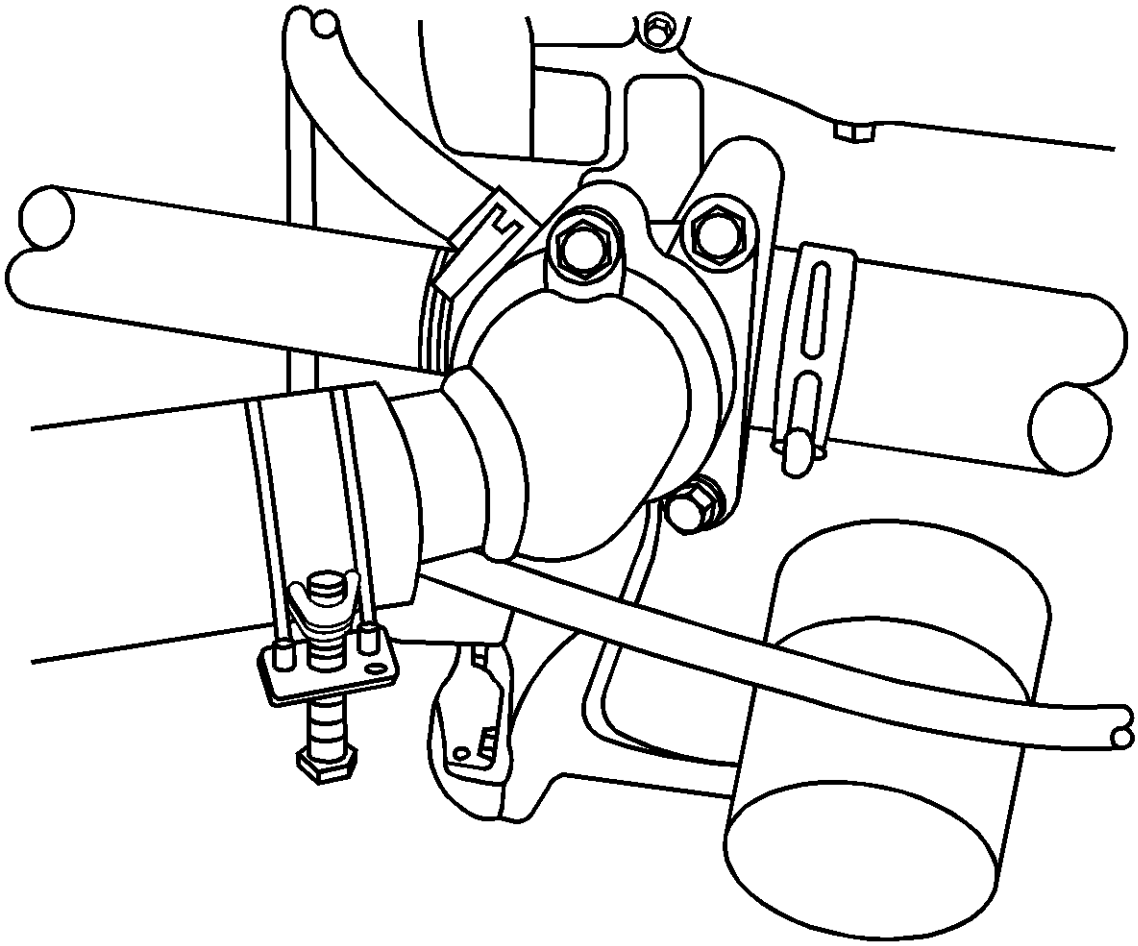
8.
    9. Instale el conjunto de campana de guía de aire (con el ventilador y el conjunto del motor) al radiador y apriete el perno de ajuste de la campana de aire.

10. Apretar

    Apriete el perno de ajuste de la campana de aire a 4-6 Nm.

Reemplazo del termostato del refrigerante del motor (1.2L)

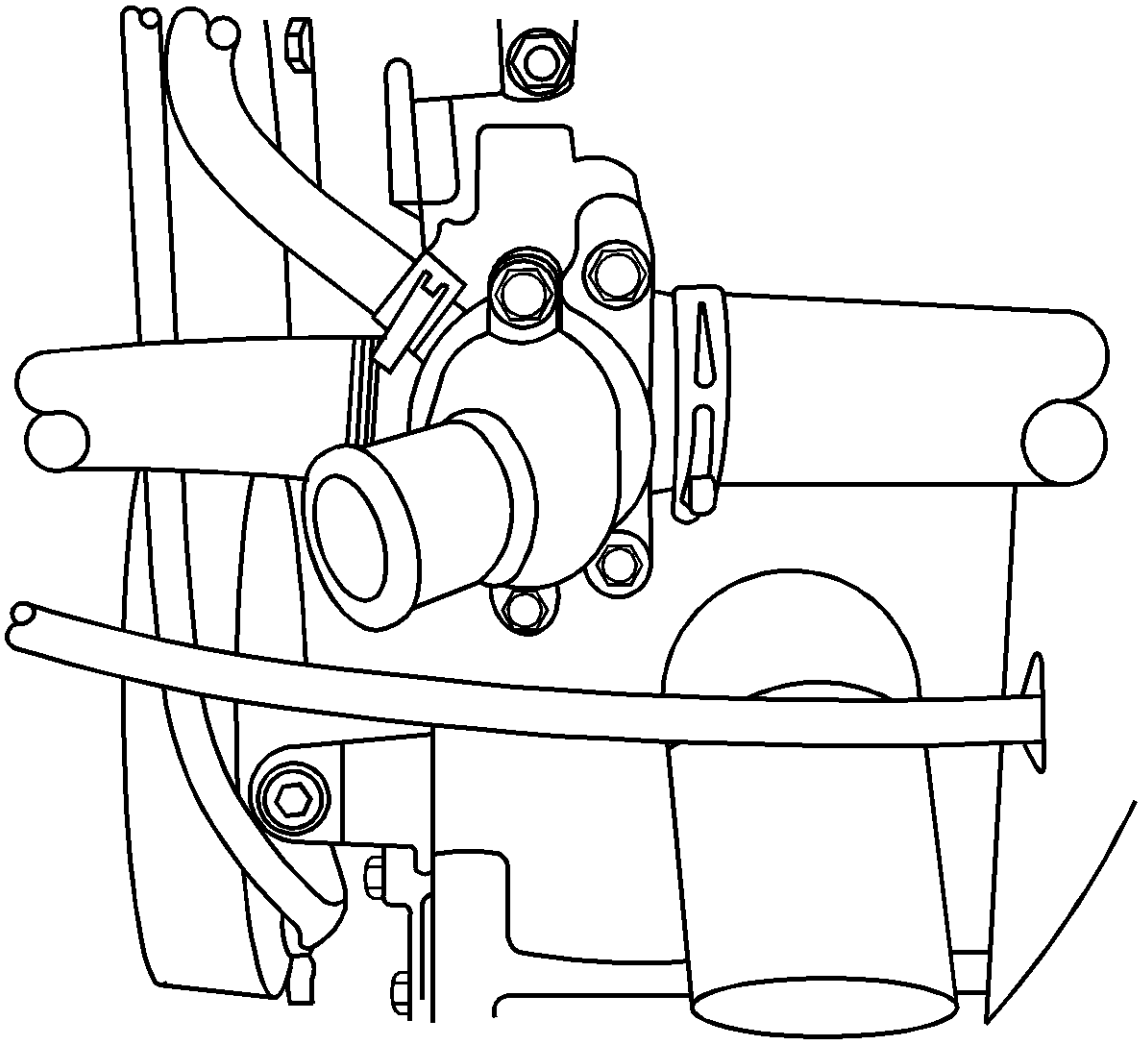
Procedimiento de eliminación



1.
2. Nota :

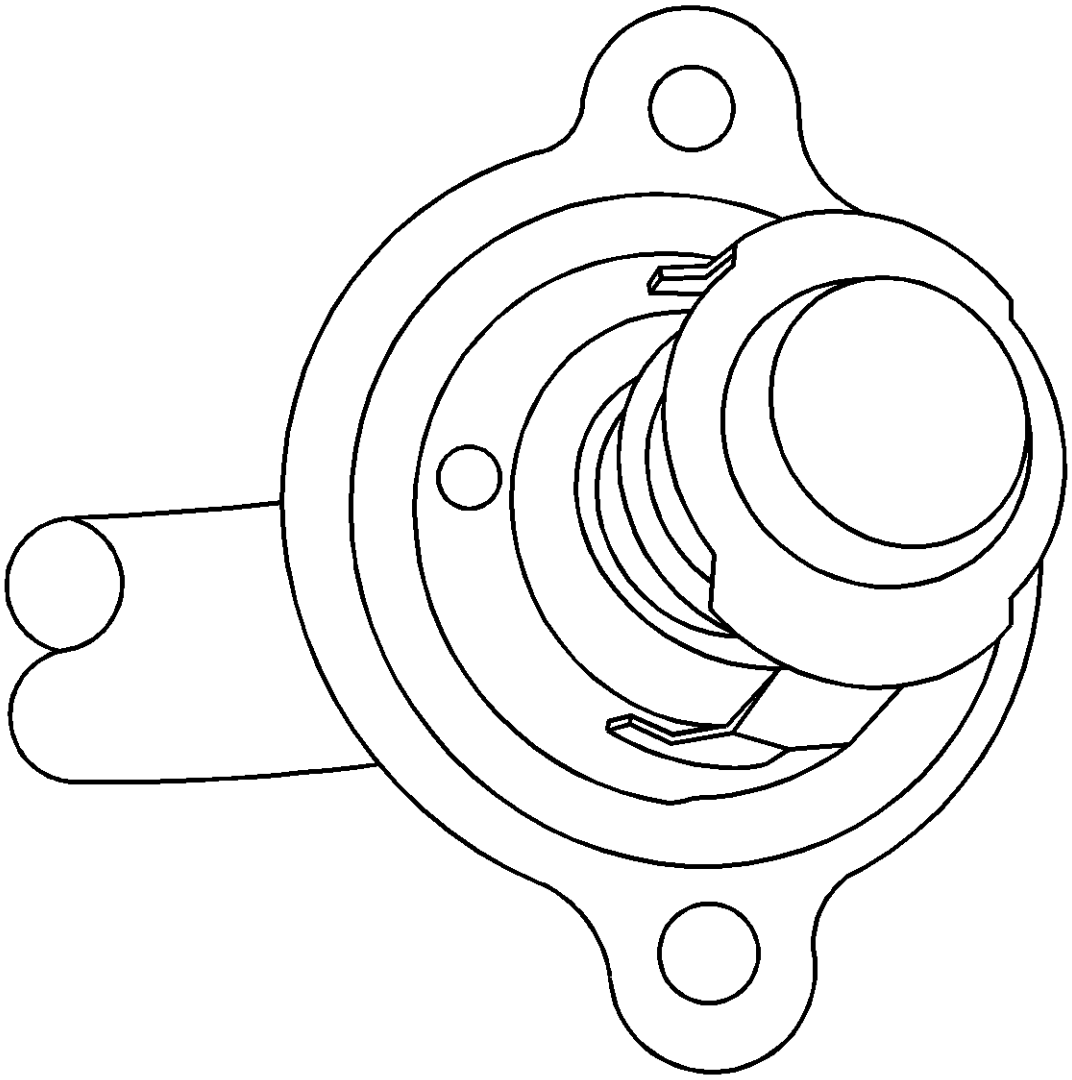
Drene el sistema de enfriamiento antes de desarmarlo. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .

3. Levante el vehículo.
4. Desconecte el tubo de salida del motor de la carcasa del termostato.



5.

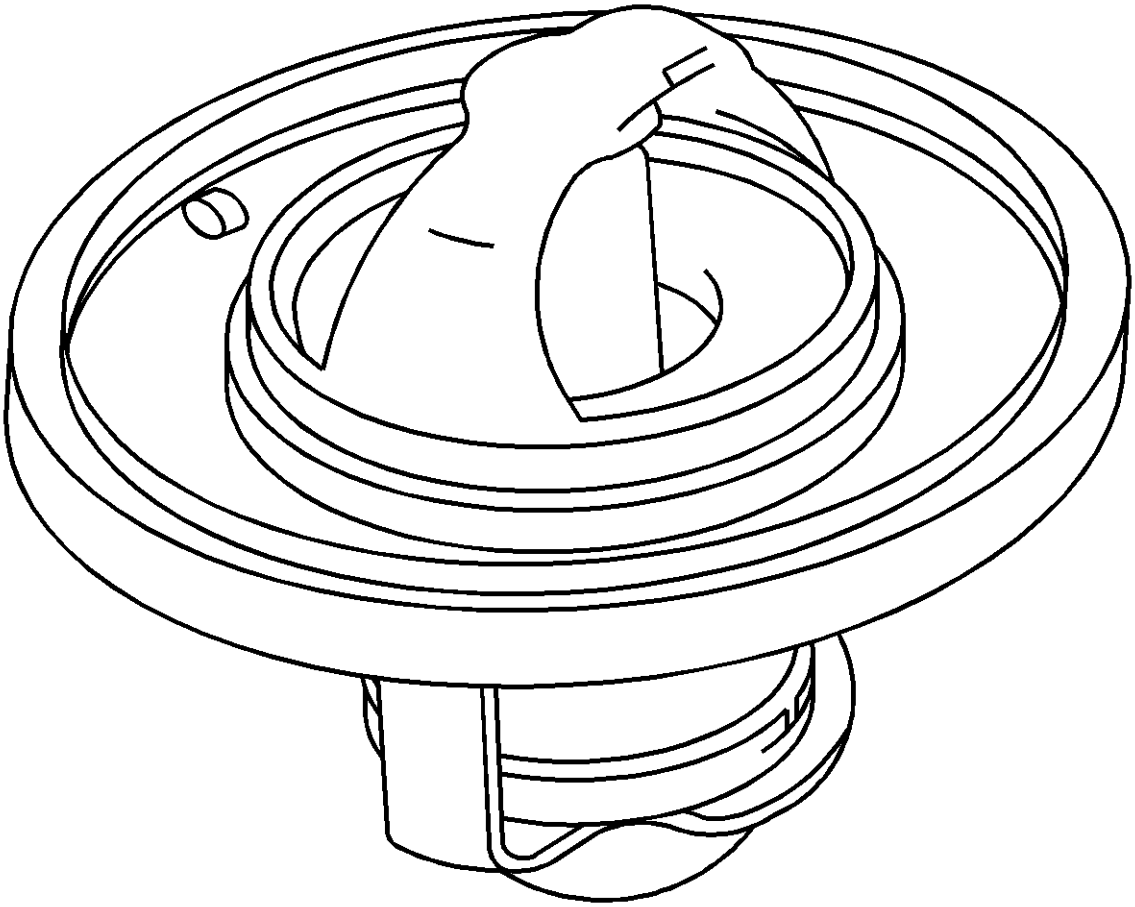
6. Afloje los tornillos del alojamiento del termostato y retire la carcasa del termostato.



7.

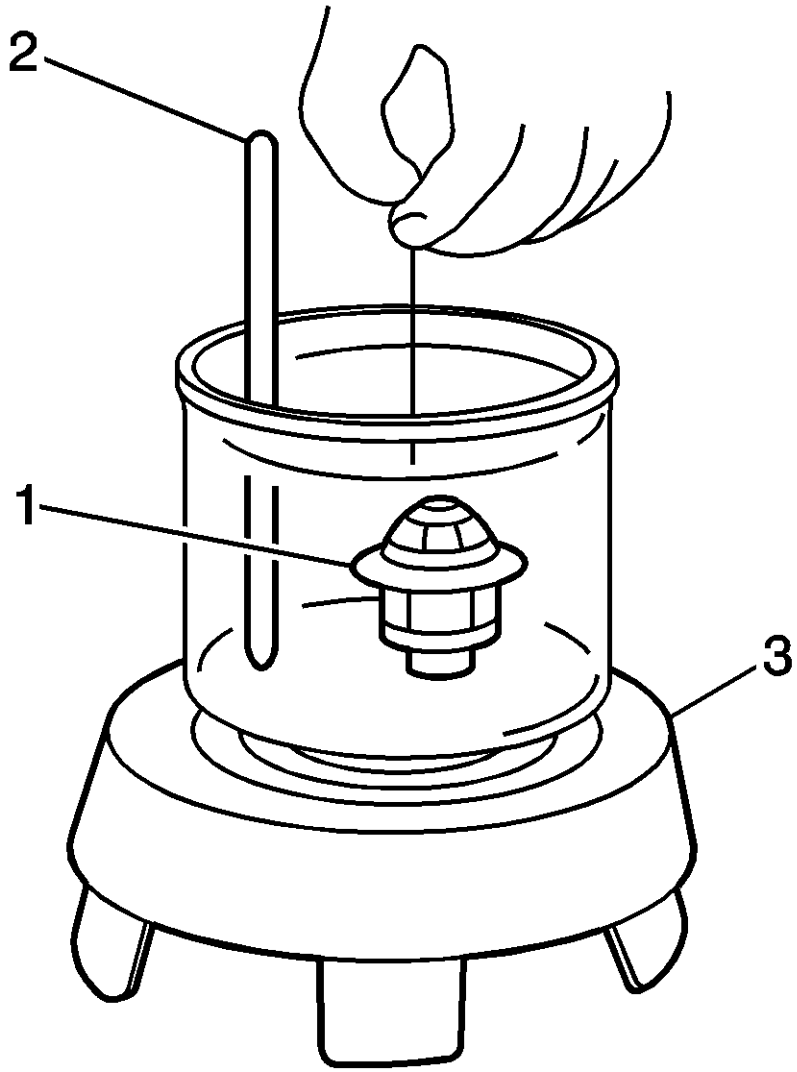
8. Retire la junta del termostato.
9. Retire el conjunto del termostato.

Procedimiento de inspección



Inspeccione el termostato en busca de corrosión, grietas y distorsión; reemplazar si es necesario.

Procedimiento de prueba



Pruebe el termostato (1) sumergiendo el termostato en agua y calentando gradualmente. Compruebe cuidadosamente las temperaturas de apertura inicial y completa (2) del termostato. Si exceden el rango de especificación, reemplácelo con una pieza nueva.

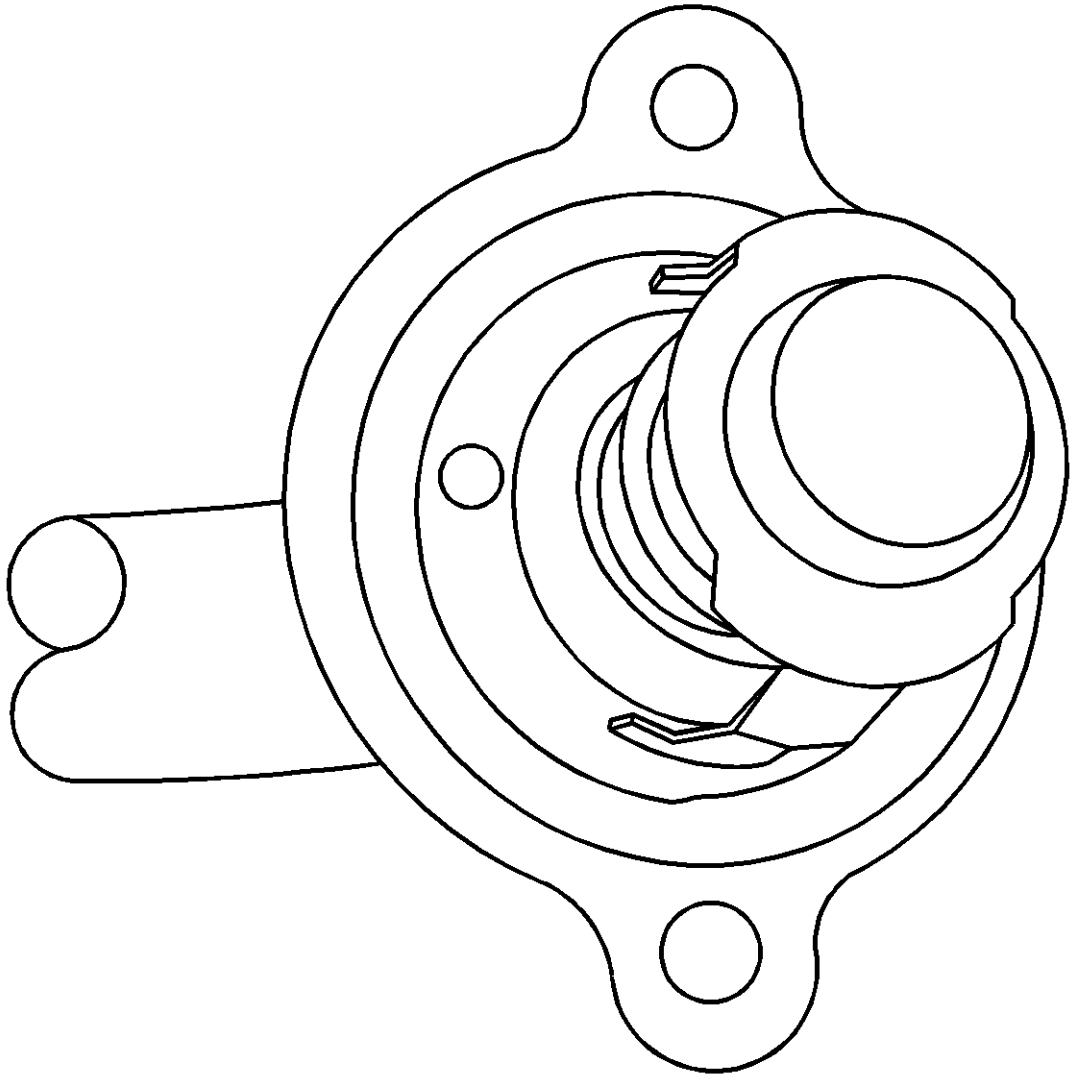
Especificación

- Temperatura de apertura inicial del termostato: 823
- Temperatura de apertura total: 953

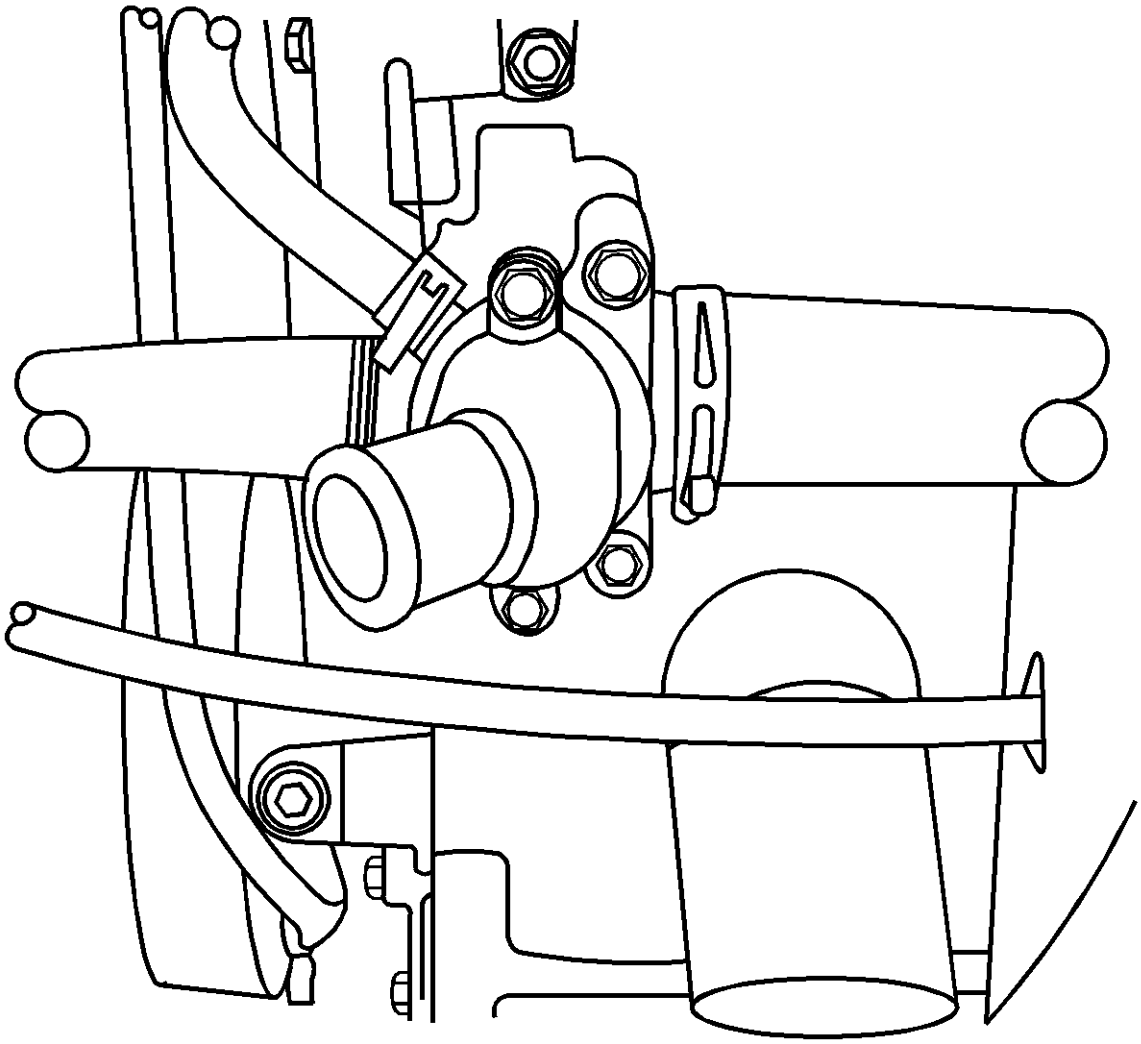
Procedimiento de limpieza

Limpie la cara de acoplamiento del termostato y el colector de admisión antes del montaje del termostato.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el conjunto del termostato en la carcasa del termostato.
    3. Instale la junta del termostato.

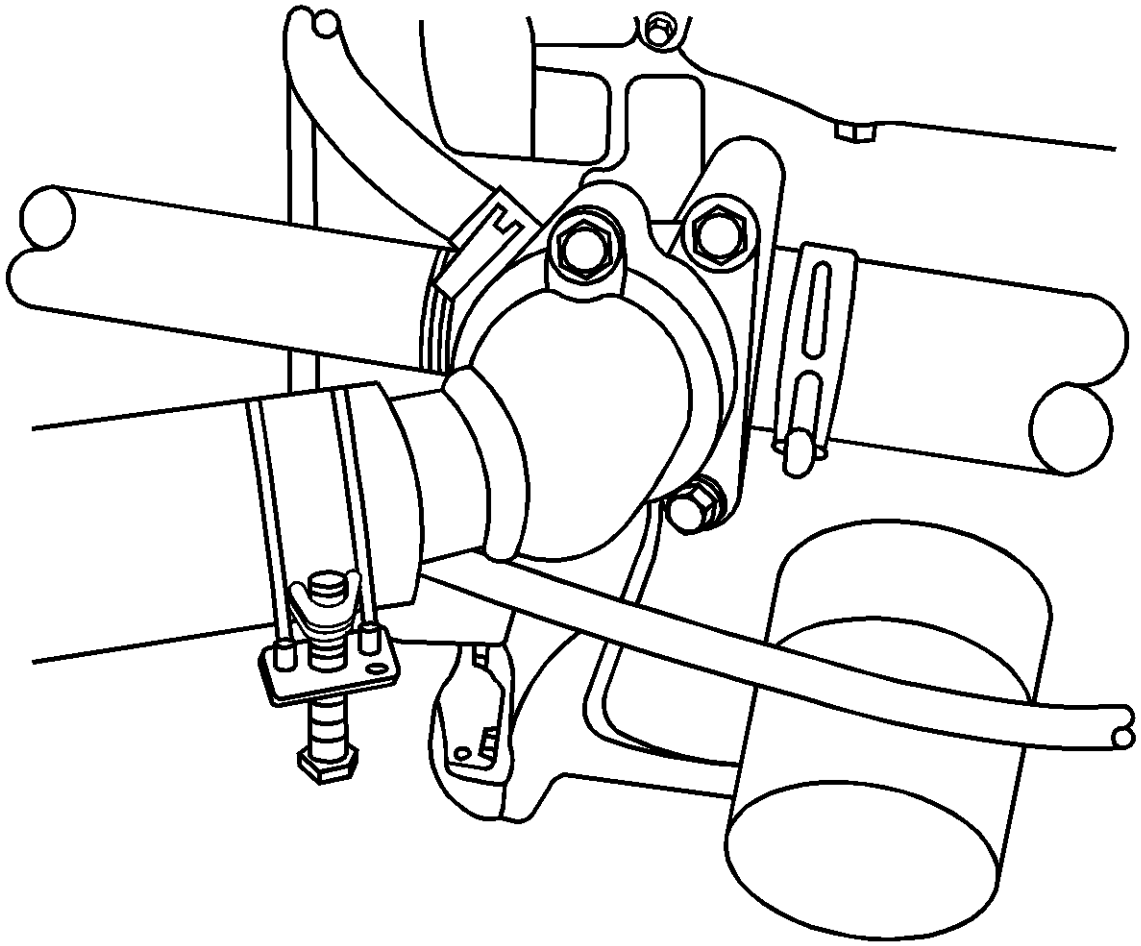


4.
5. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   6. Instale la caja del termostato y la junta en el colector de admisión e instale los pernos.
7. Apretar

   Apriete el perno a 8-12 Nm.

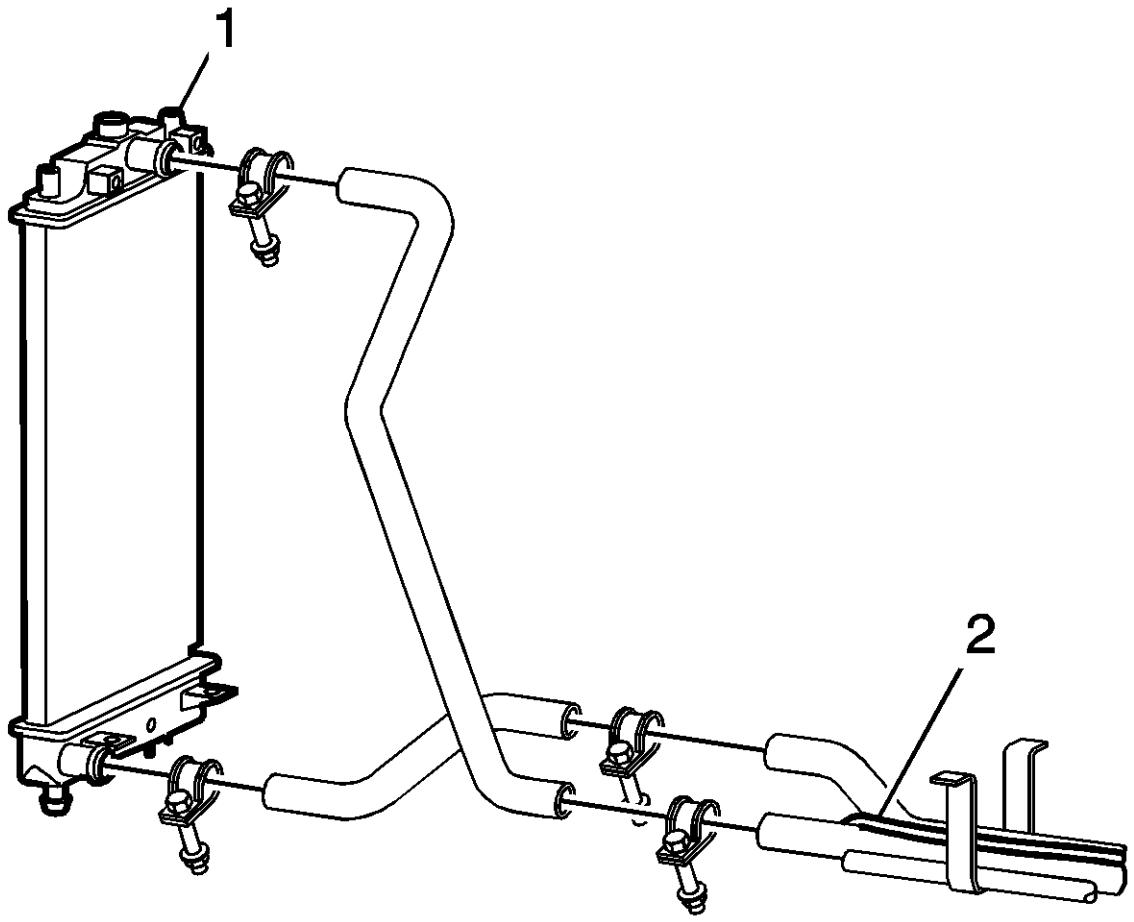


8.

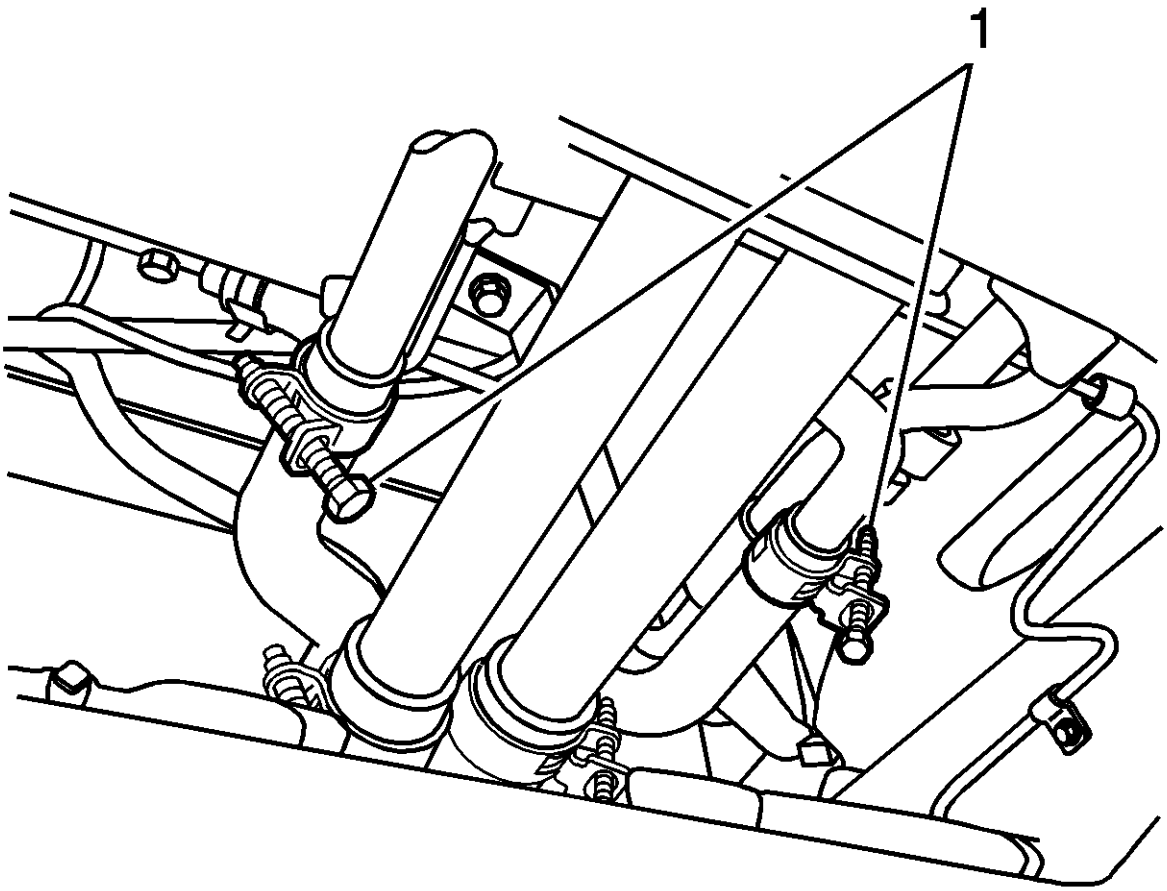
9. Conecte el tubo de salida con la tapa del termostato y apriete la abrazadera.
10. Baje el vehículo.

Reemplazo del tubo de crossover del refrigerante del motor

Procedimiento de eliminación

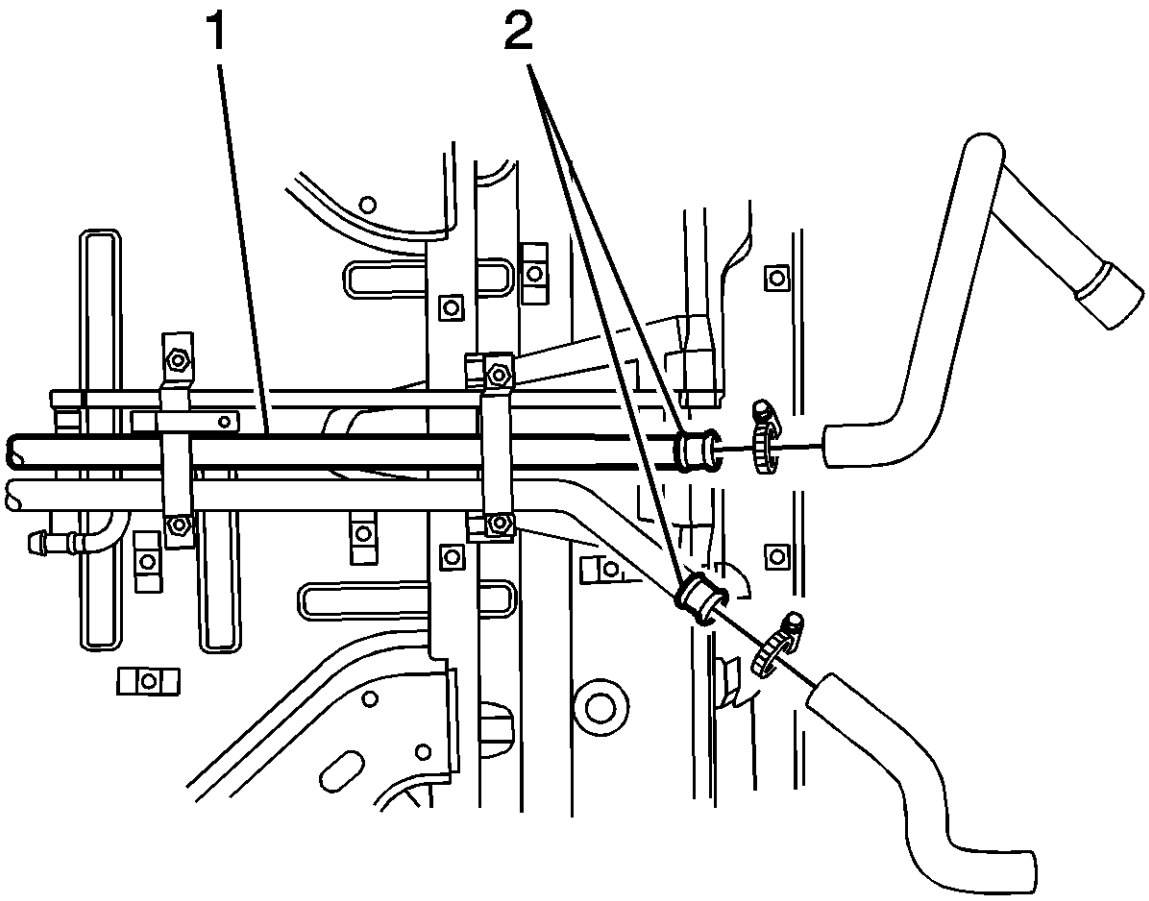


1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Levante el vehículo, afloje las abrazaderas de las tuberías de entrada / salida del radiador del tubo multiuso y retire las tuberías de entrada / salida.



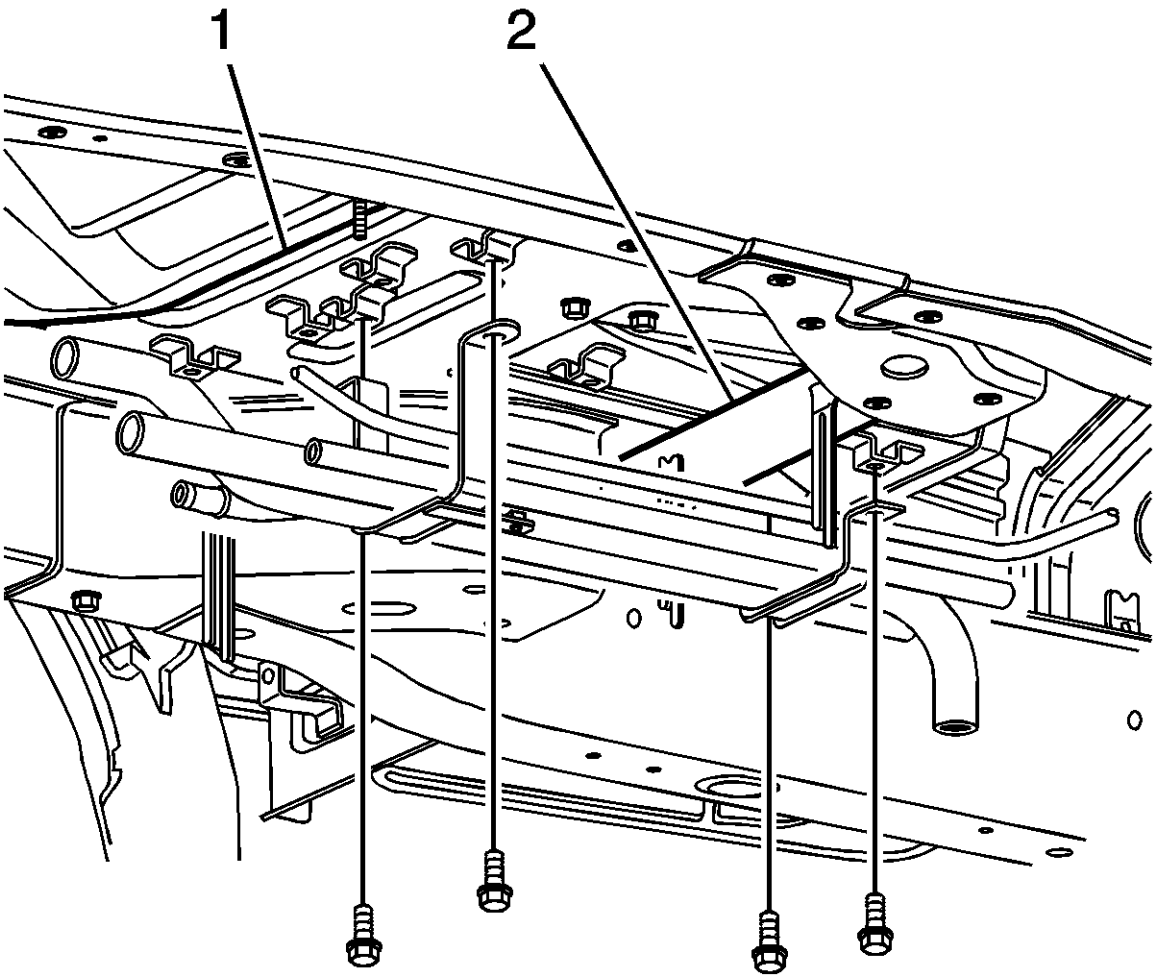
4.

5. Afloje las abrazaderas (1) del conjunto de la válvula de agua del calentador y la tubería de salida del tubo multidireccional. Retire el conjunto de la válvula de agua del calentador y el tubo de salida.



6.

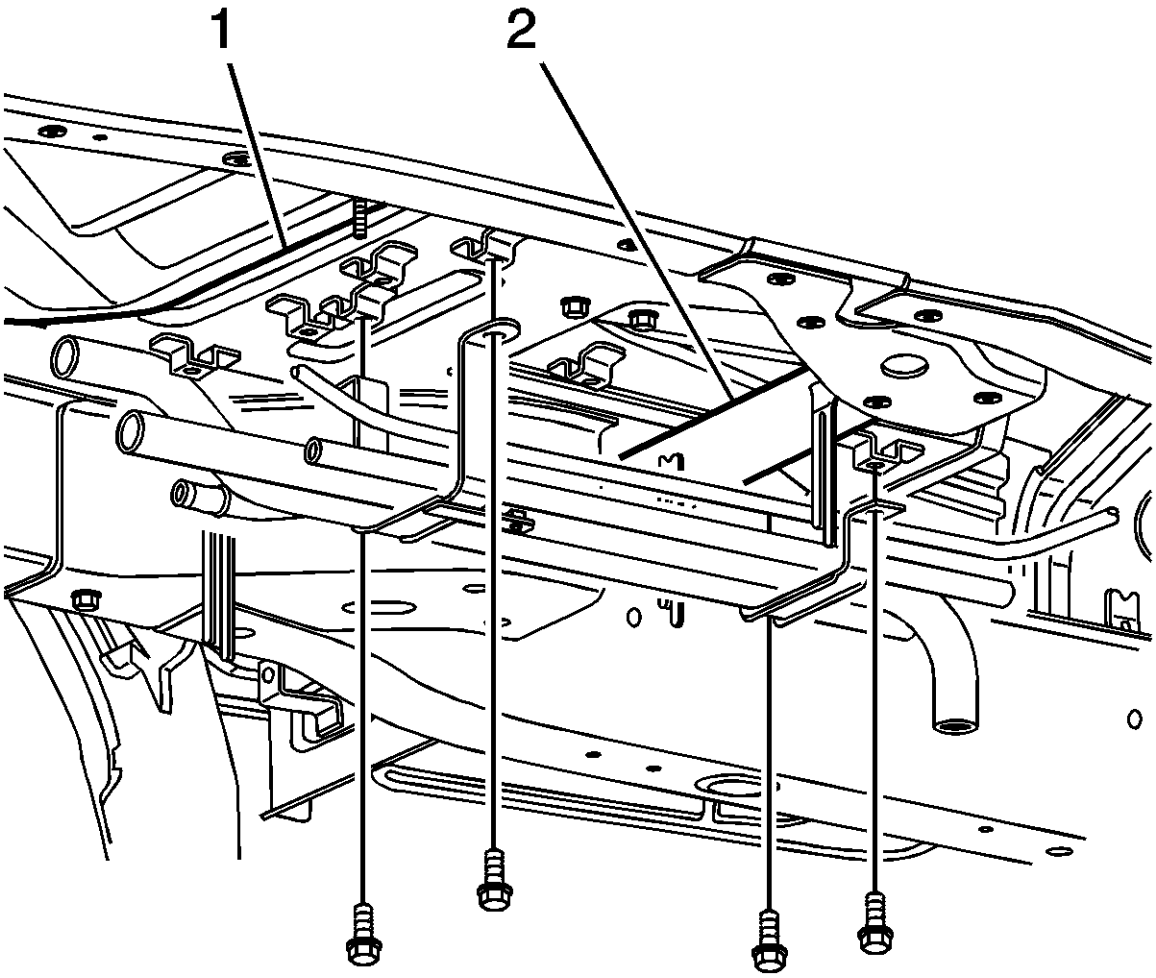
7. Desmonte las abrazaderas de la tubería de admisión / salida del motor del tubo multidireccional (2) y retire la tubería de entrada / salida del motor.



8.

9. Afloje la abrazadera de la tubería de agua de la válvula del termostato de la tubería de múltiples vías.
10. Afloje la abrazadera del tubo de vacío de la tubería de múltiples vías.
11. Retire el perno de la tubería de múltiples vías y retire el tubo de múltiples vías.

Procedimiento de instalación

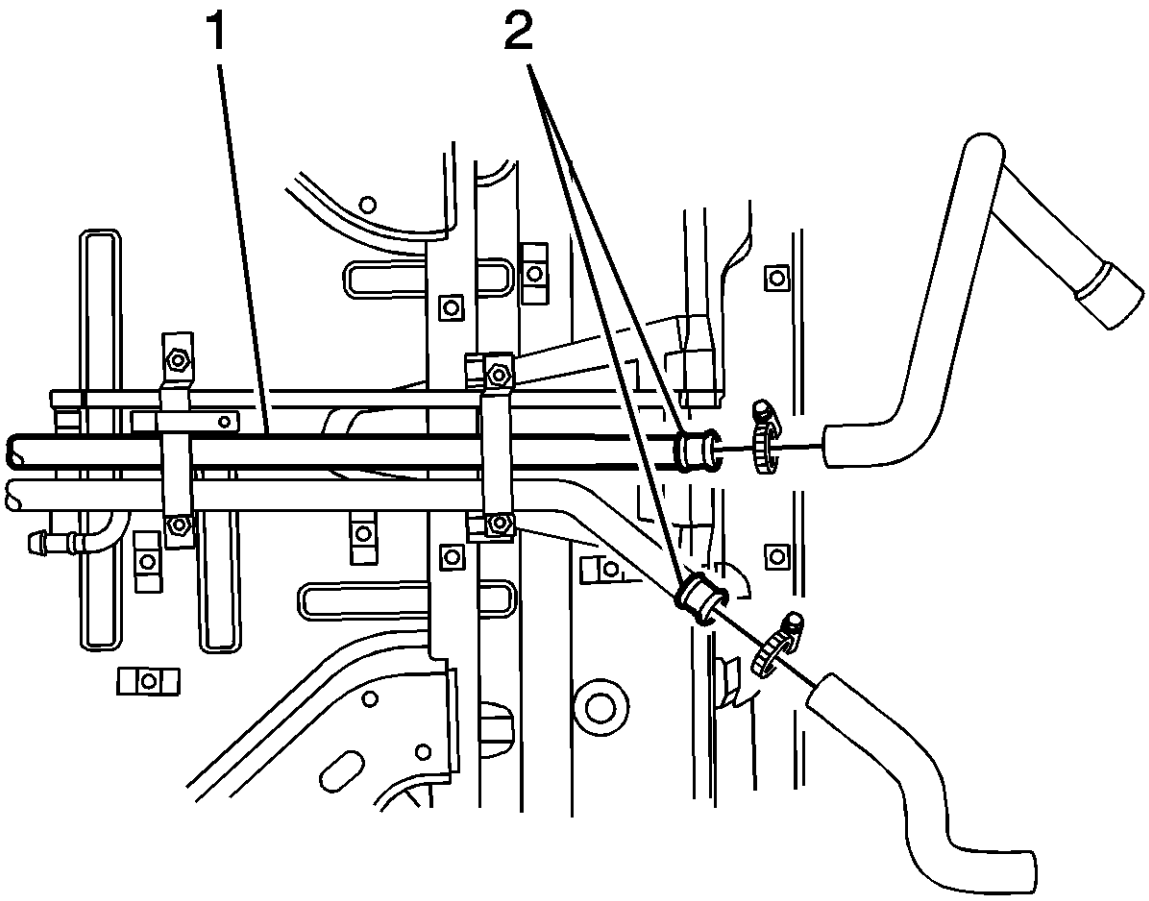


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Levante el vehículo; montar el tubo de múltiples vías en el travesaño (2) y fijar el perno de tubo multi-camino.
4. Apretar

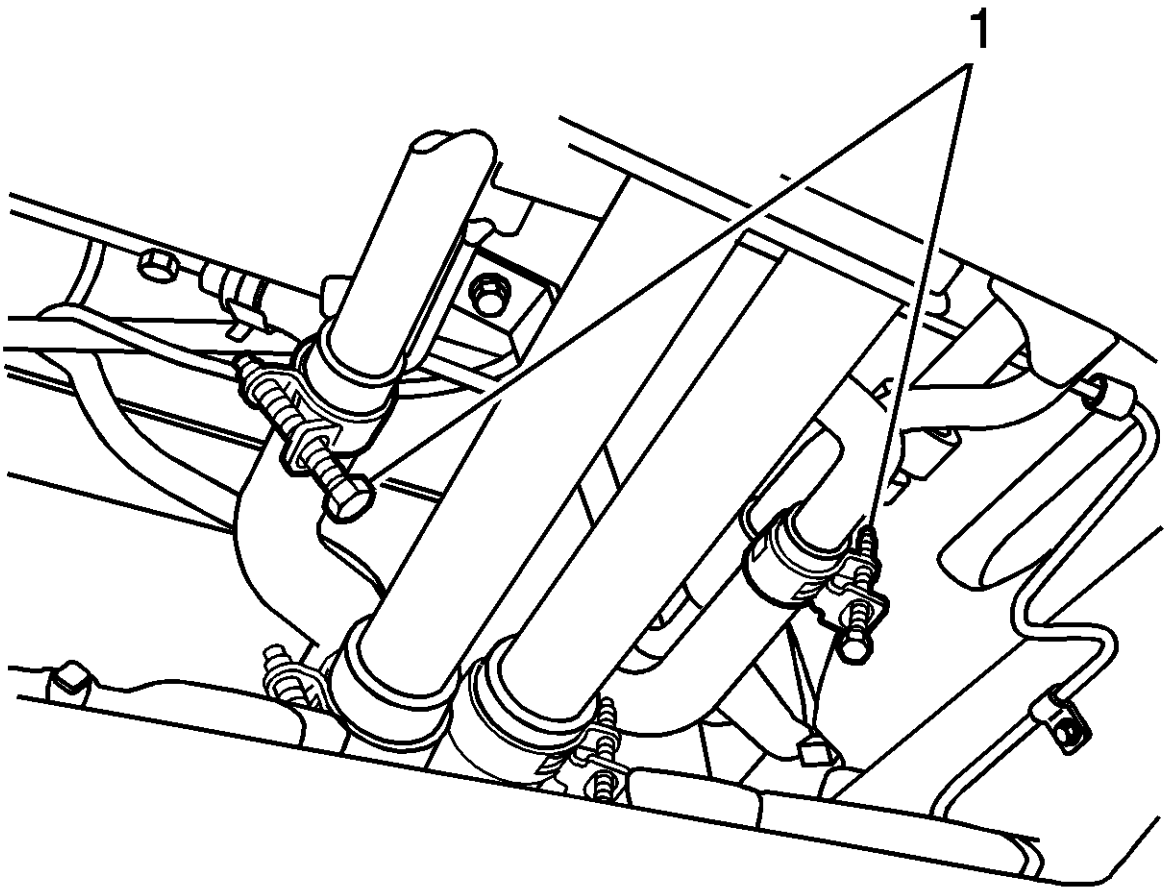
   Apriete el perno de tubo multi-camino a 6-9 Nm.



5.
    6. Montar el tubo de vacío en el tubo de múltiples vías (2) y sujetar la abrazadera del tubo de vacío.
    7. Monte la tubería de agua del termostato en el tubo multiuso y sujete la abrazadera del tubo de agua.
    8. Montar el tubo de admisión / salida del motor en un tubo de múltiples vías y sujetar las abrazaderas del tubo de entrada / salida del motor.

9. Apretar

    Apriete las abrazaderas de la tubería de entrada / salida del motor a 6-9 Nm.

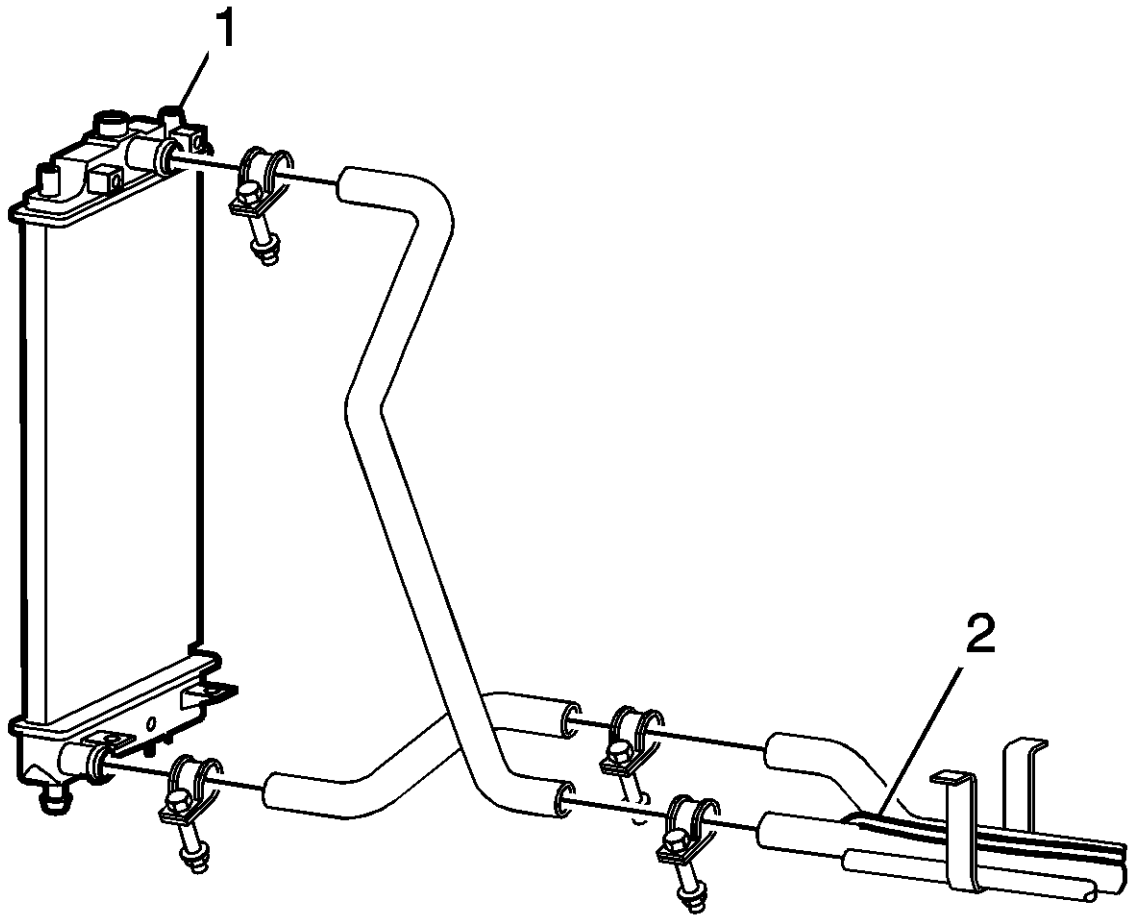


10.

11. Instale el conjunto de la válvula de agua del calentador y la tubería de salida en el tubo multidireccional y fije el conjunto de la válvula de agua del calentador y la abrazadera del tubo de salida (1).

12. Apretar

    Apriete el conjunto de la válvula de agua del calentador y la abrazadera del tubo de salida a 6-9 Nm.



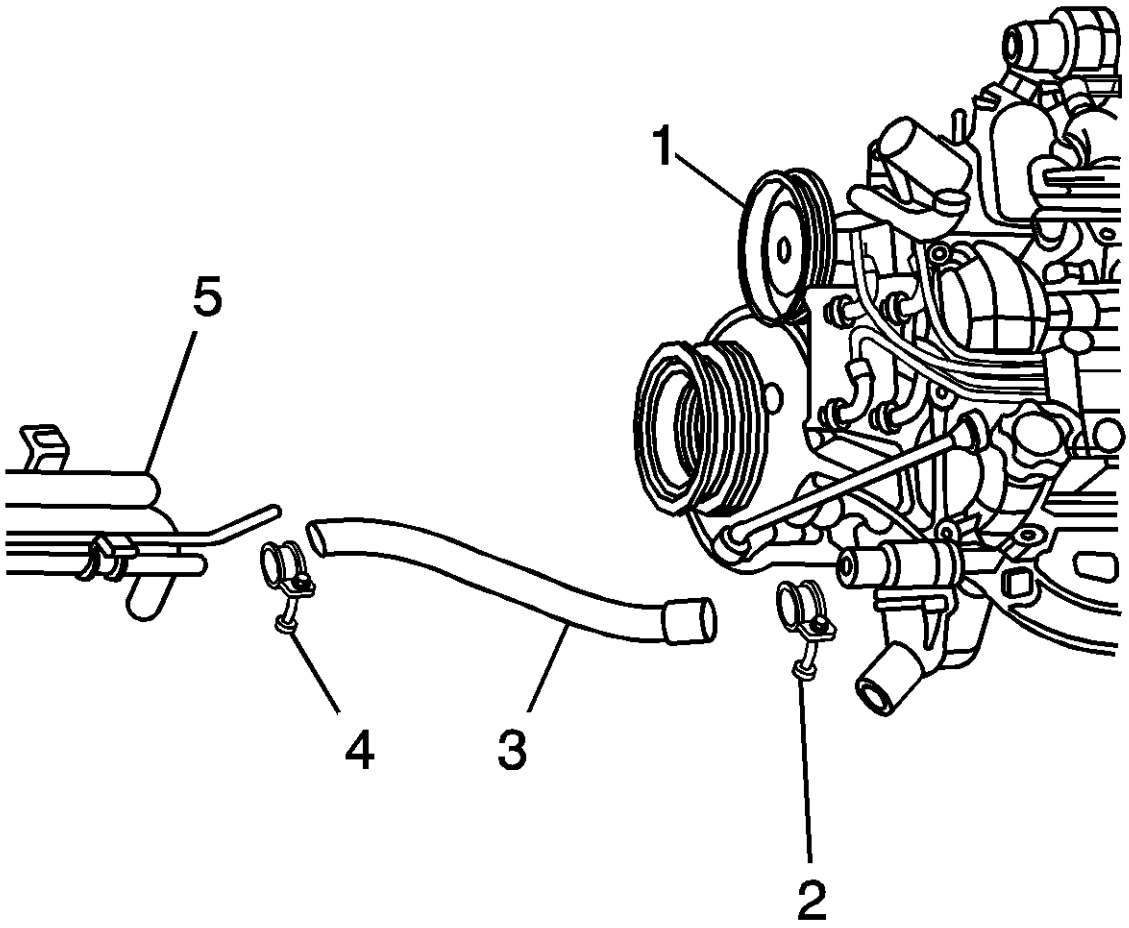
13.
    14. Monte la tubería de entrada / salida del radiador (2) en un tubo de múltiples vías y fije las abrazaderas de la tubería de entrada / salida del radiador.

15. Apretar

    Apriete las abrazaderas de la tubería de entrada / salida del radiador a 6-9 Nm.

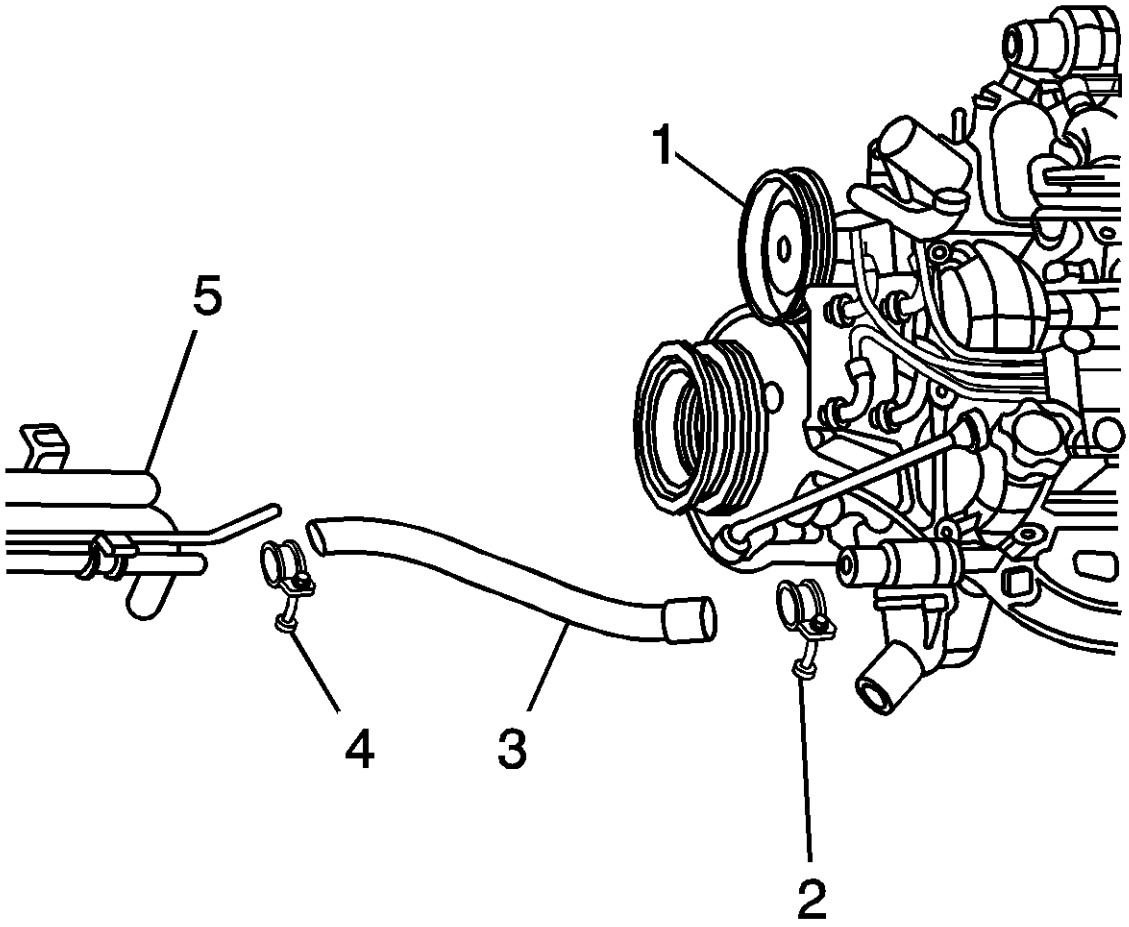
Reemplazo del tubo de salida del calentador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Afloje la abrazadera (2) de la tubería de entrada y salida del calentador del motor y retire la entrada y la tubería de salida del calentador.
    4. Afloje la abrazadera (4) de la tubería de entrada y salida del calentador de la tubería de múltiples vías y retire la entrada y la tubería de salida del calentador.

Procedimiento de instalación



1.

2. Conecte la tubería de entrada y salida del calentador a la tubería multidireccional y asegure la abrazadera (4) de la entrada y salida del calentador.

3. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

4. Conecte la tubería de entrada y salida del calentador con el motor y asegure la abrazadera (2) de la entrada y salida del calentador.

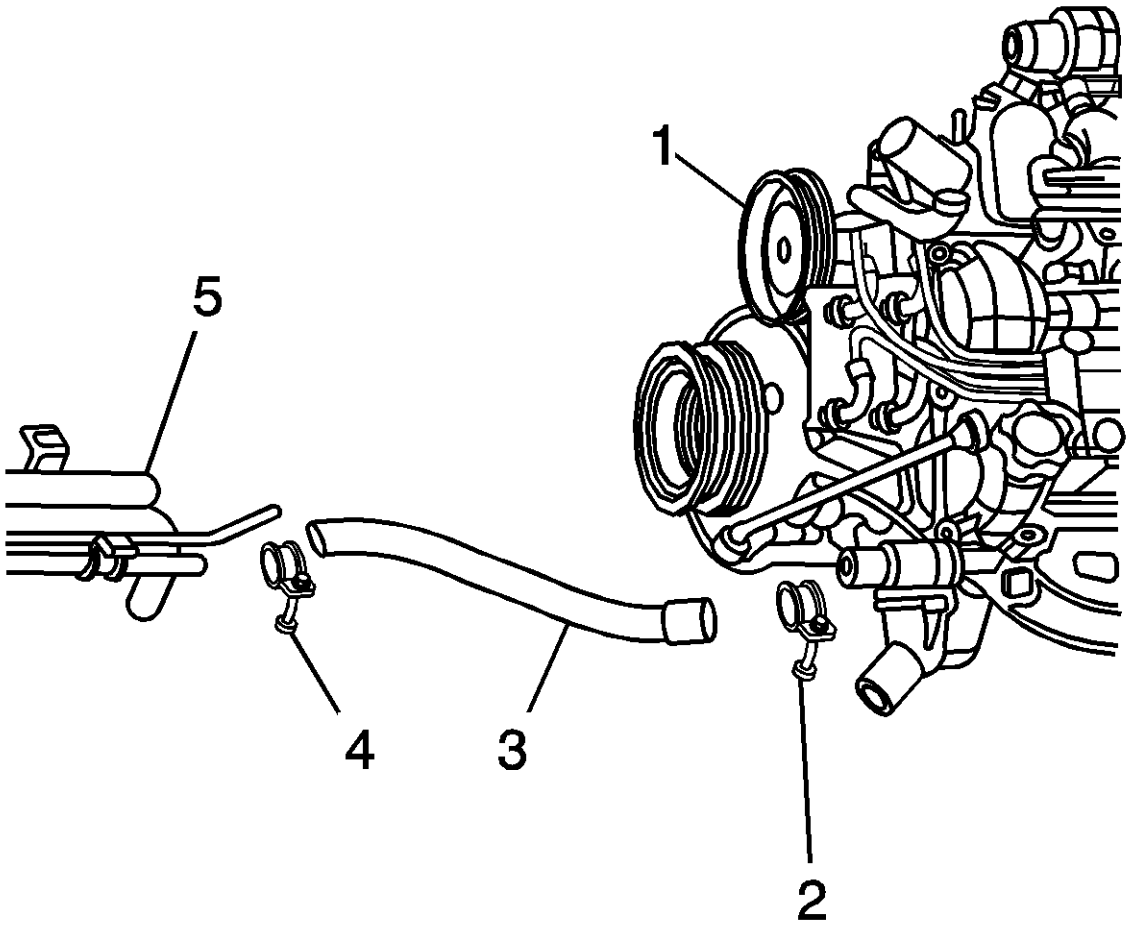
5. Apretar

Apriete las abrazaderas de la tubería de salida del motor a 6-9 Nm.

6. Inserte el tubo de entrada y salida del calefactor en el segundo anillo espaciador en el conducto de múltiples vías y en el puerto de entrada del motor.

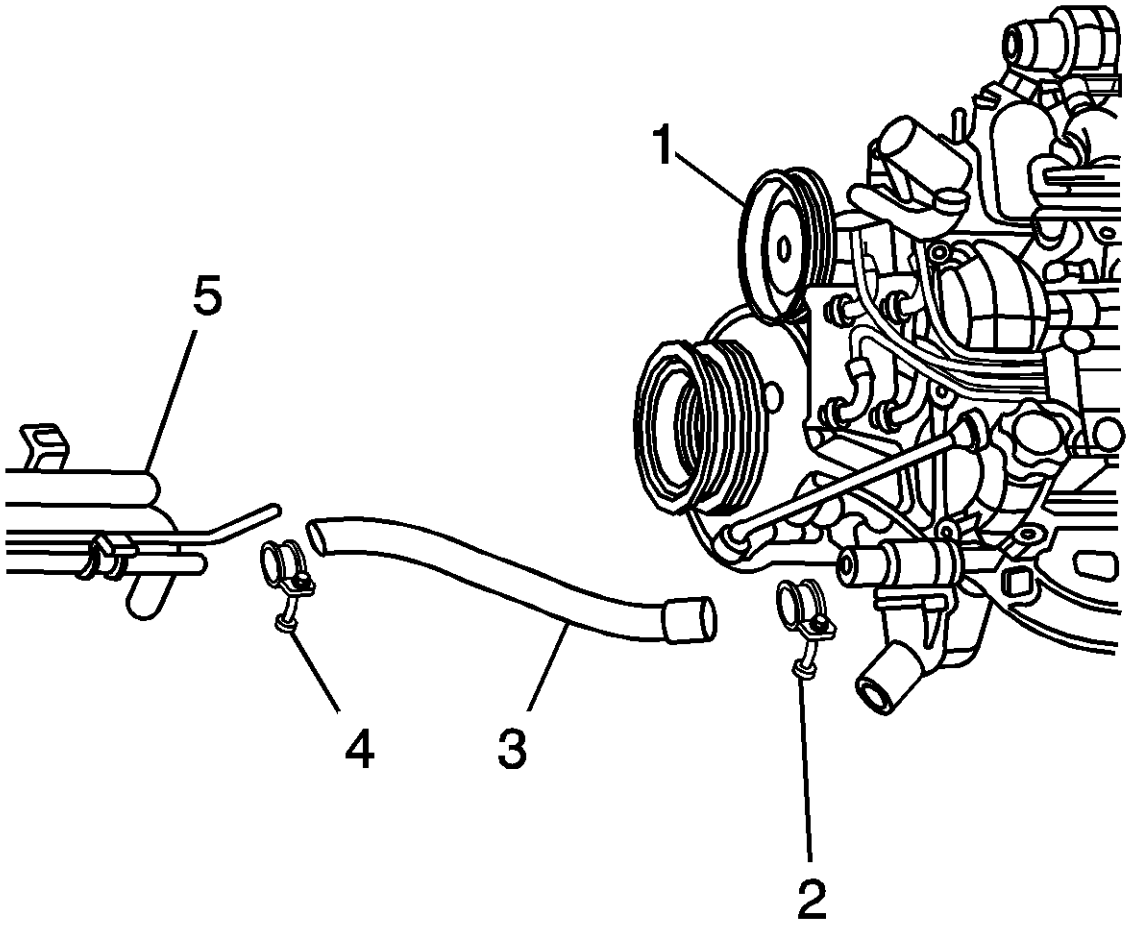
Reemplazo de la manguera de salida del calentador

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Desmonte la abrazadera (2) de la tubería de entrada y salida del calentador del motor y retire la entrada y la tubería de salida del calentador.
    4. Desmonte la abrazadera (4) de la tubería de entrada y salida del calentador del tubo multidireccional y retire la entrada y la tubería de salida del calentador

Procedimiento de instalación



1.
    2. Conecte la tubería de entrada y salida del calentador a la tubería multidireccional y asegure la abrazadera (4) de la entrada y salida del calentador.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Conecte la tubería de entrada y salida del calentador con el motor y asegure la abrazadera (2) de la entrada y salida del calentador.

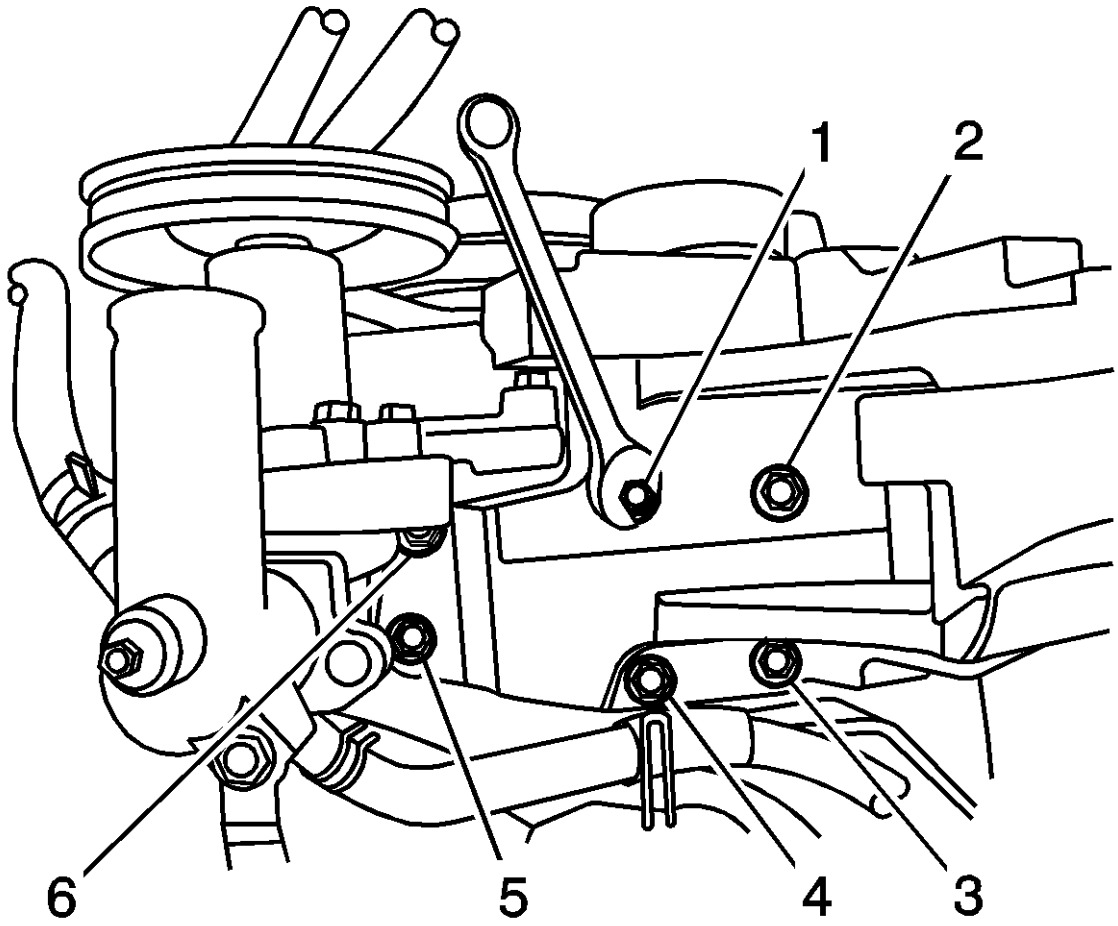
5. Apretar

    Apriete las abrazaderas de la tubería de salida del motor a 6-9 Nm.

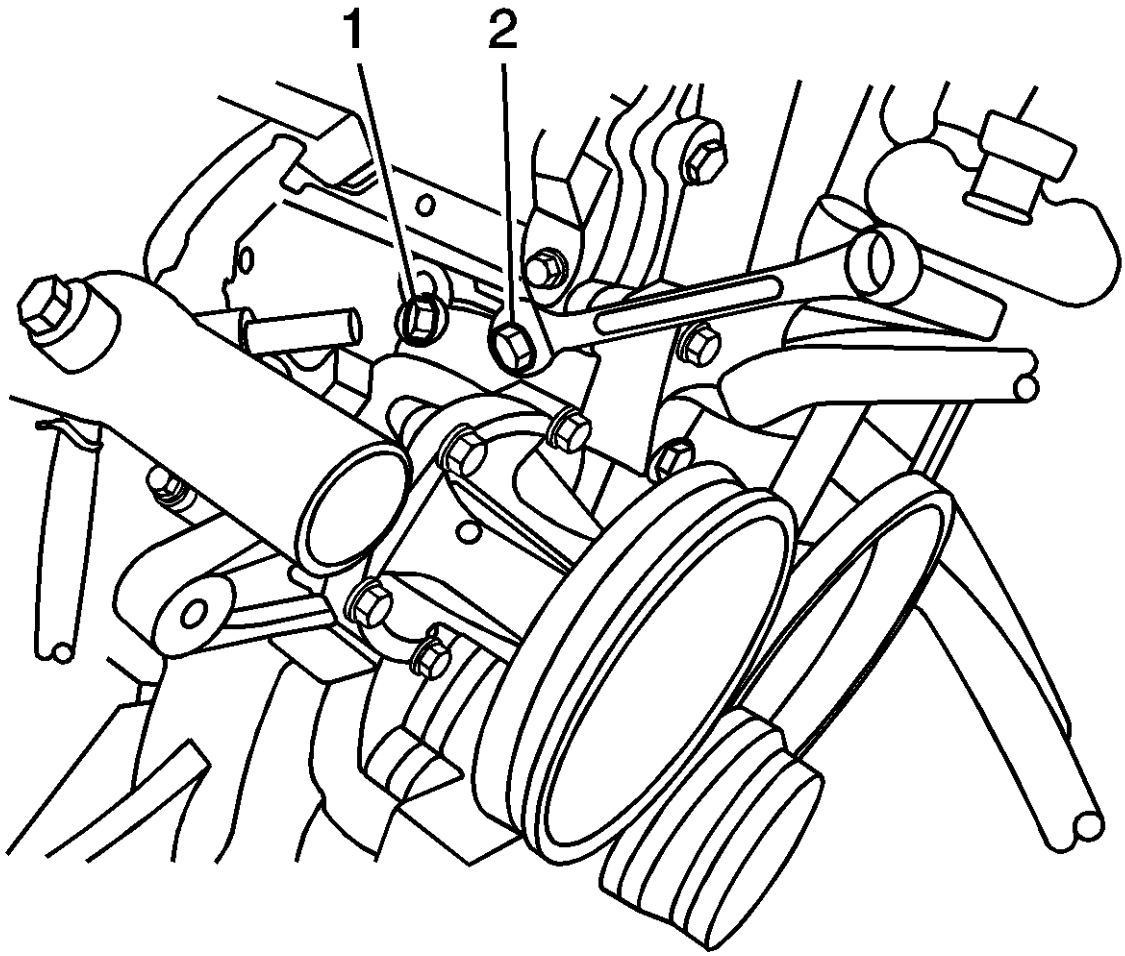
    6. Inserte el tubo de entrada y salida del calefactor en el segundo anillo espaciador en el conducto de múltiples vías y en el puerto de entrada del motor.

Reemplazo de la bomba de agua

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
    3. Levante el vehículo y retire el protector del colector de aceite del motor.
    4. Retire el conjunto del soporte de cambio.
    5. Retire la compresora y el conjunto del compresor. Consulte Reemplazo del compresor de aire acondicionado .
    6. Quite la correa del generador y el conjunto del generador.
    7. Afloje los tornillos de montaje del soporte del compresor (1, 2, 3 y 4) y los pernos de conexión (5, 6) del conjunto del compresor y de la bomba de agua. Retire el conjunto del soporte del compresor.



8.
9. Aflojar los tornillos de montaje de la bomba de agua (7, 8); quite el conjunto de la bomba de agua y la junta de la bomba de agua.

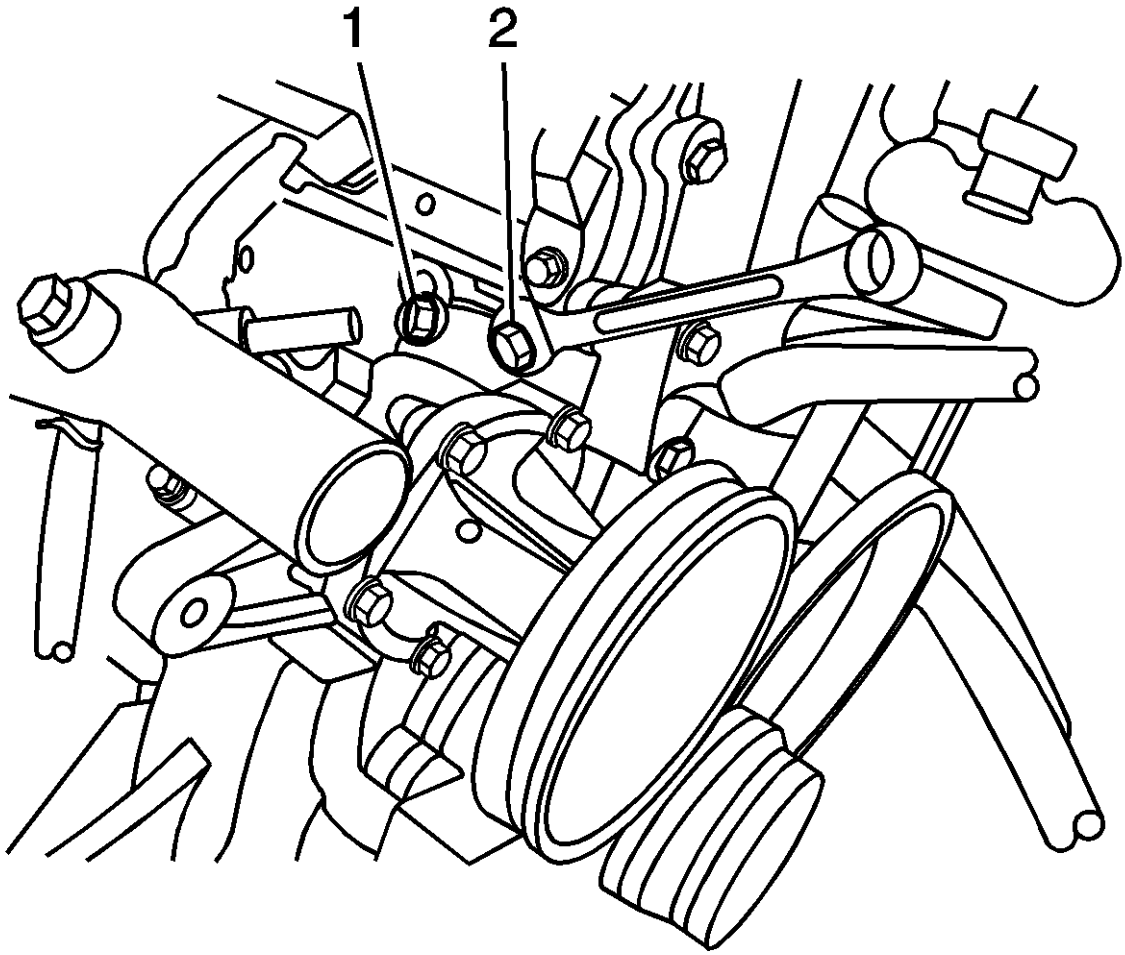
Inspección

Girar la bomba de agua con la mano y asegurar un funcionamiento suave. La bomba de agua debe ser reemplazada si hay ruido, rugosidad, cara del sello dañada, impulsor de la bomba de agua dañado, y así sucesivamente.

Limpieza

Limpie completamente la cara de acoplamiento de la bomba de agua y del conjunto del cárter antes de instalar el conjunto de la bomba de agua.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale una nueva junta de la bomba de agua en el cárter.

3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Instale el conjunto de la bomba de agua y el soporte del compresor (1), y fije el tornillo de apriete de acuerdo con el par de ajuste.

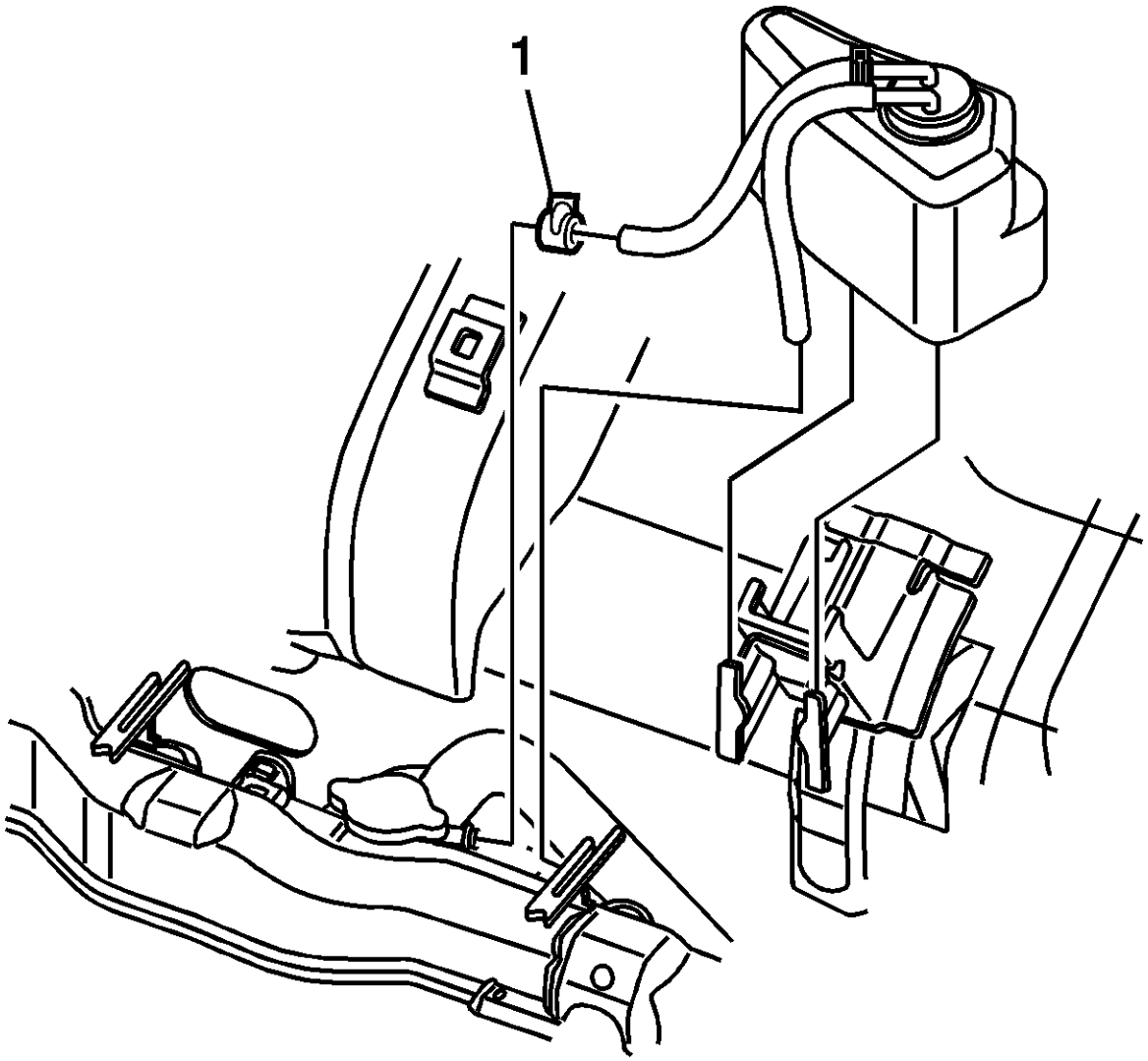
5. Apretar

    Sujete el perno y la tuerca del conjunto de la bomba de agua a 28-32 Nm.

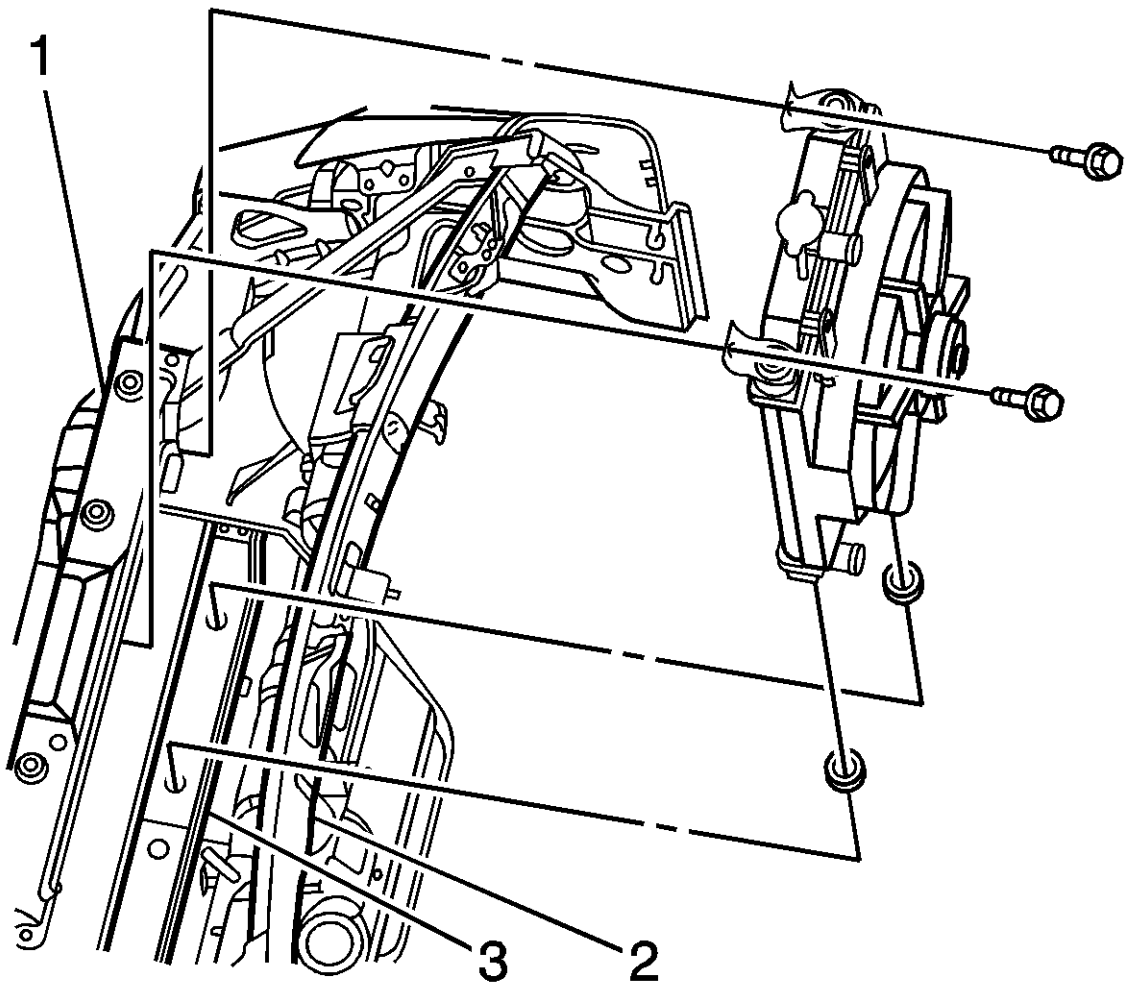
    6. Instale el conjunto del generador y la correa.
    7. Instale la compresor y el ensamble del compresor. Consulte Reemplazo del compresor de aire acondicionado .
    8. Instale el conjunto del soporte de cambio.
    9. Instale la protección del cárter de aceite del motor; bajar el vehículo.

Reemplazo del radiador

Procedimiento de eliminación

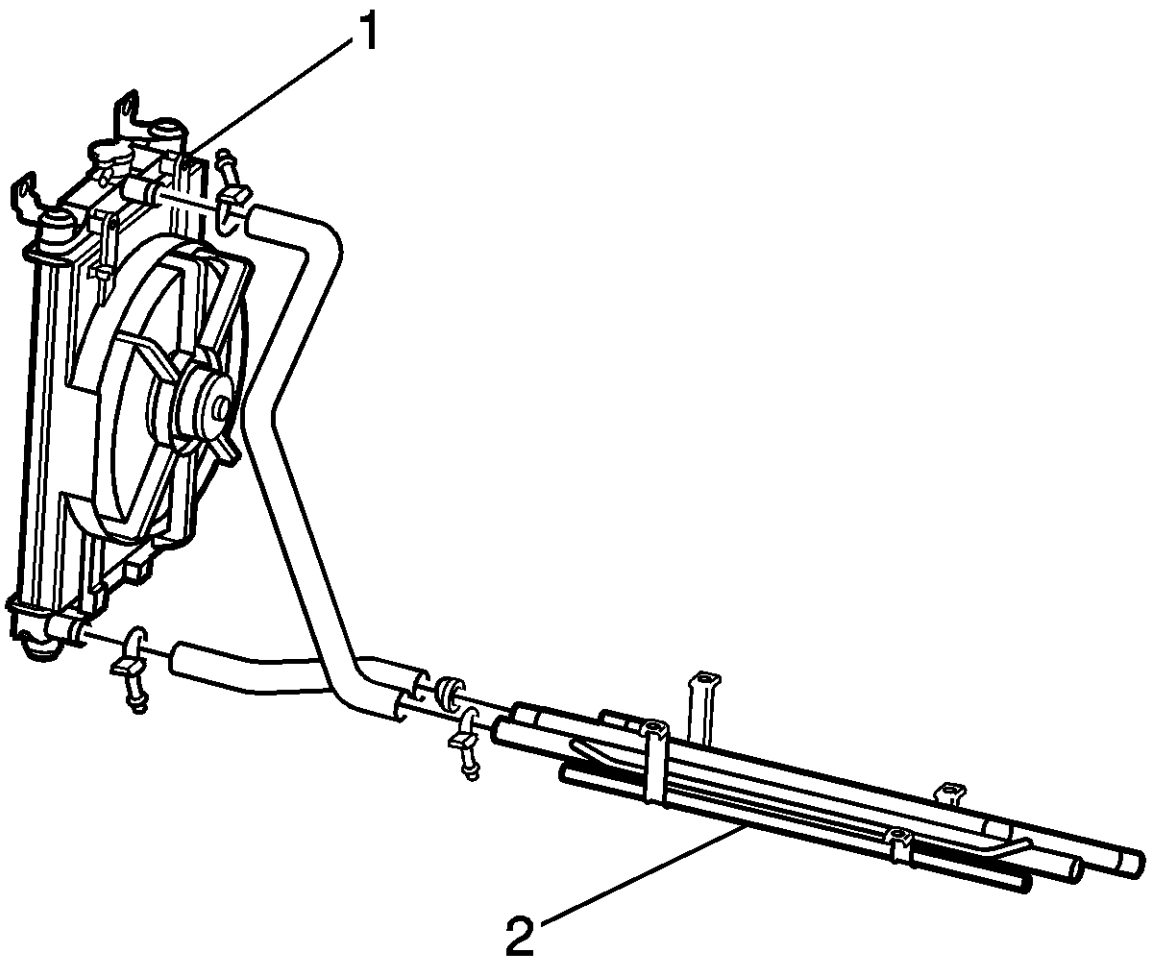


1.
2. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
3. Retire la abrazadera de fijación del tubo de ventilación (1) del radiador y retire el tubo de ventilación.



4.

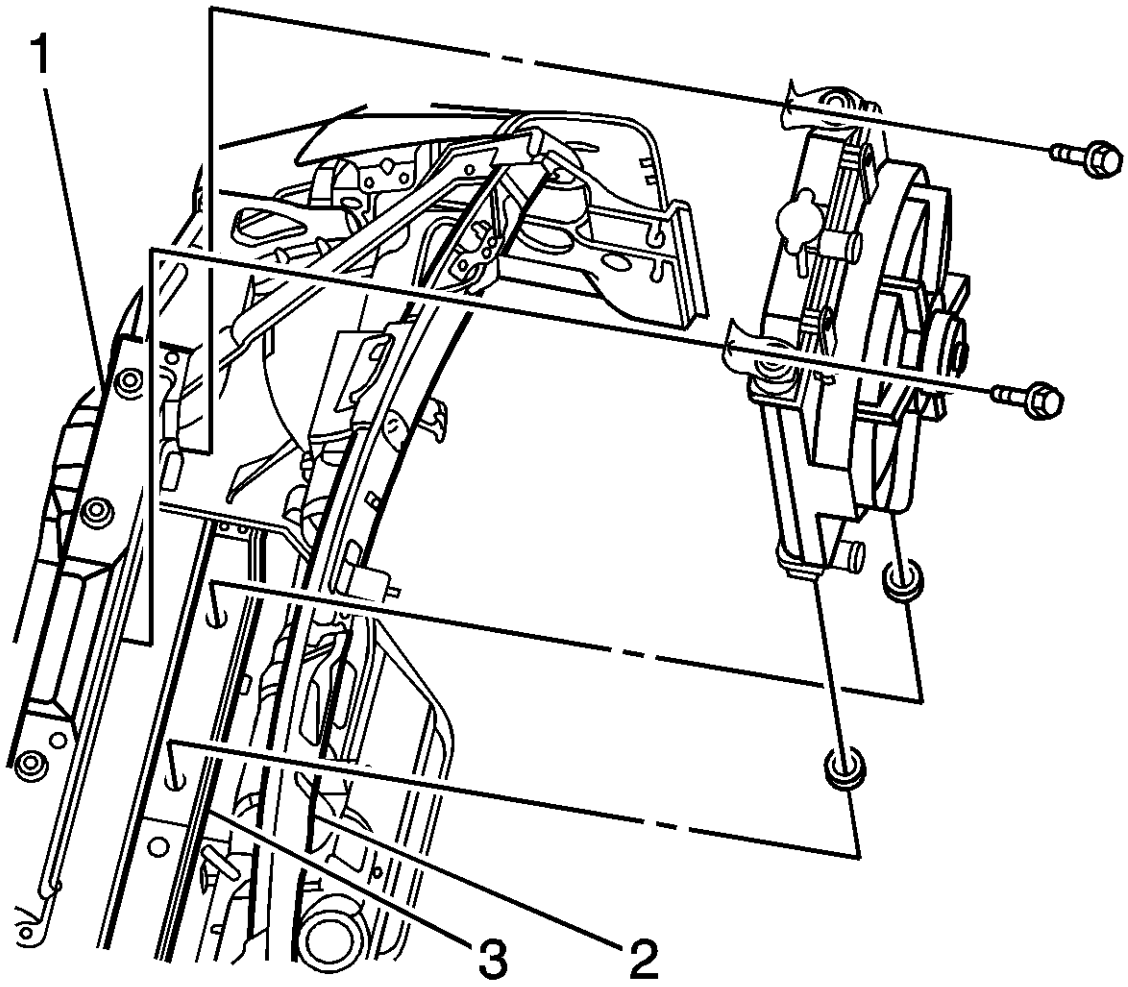
5. Desconecte el conector del conjunto del motor del ventilador del radiador.
6. Retire el perno de montaje del soporte del radiador de la viga curva superior (2).



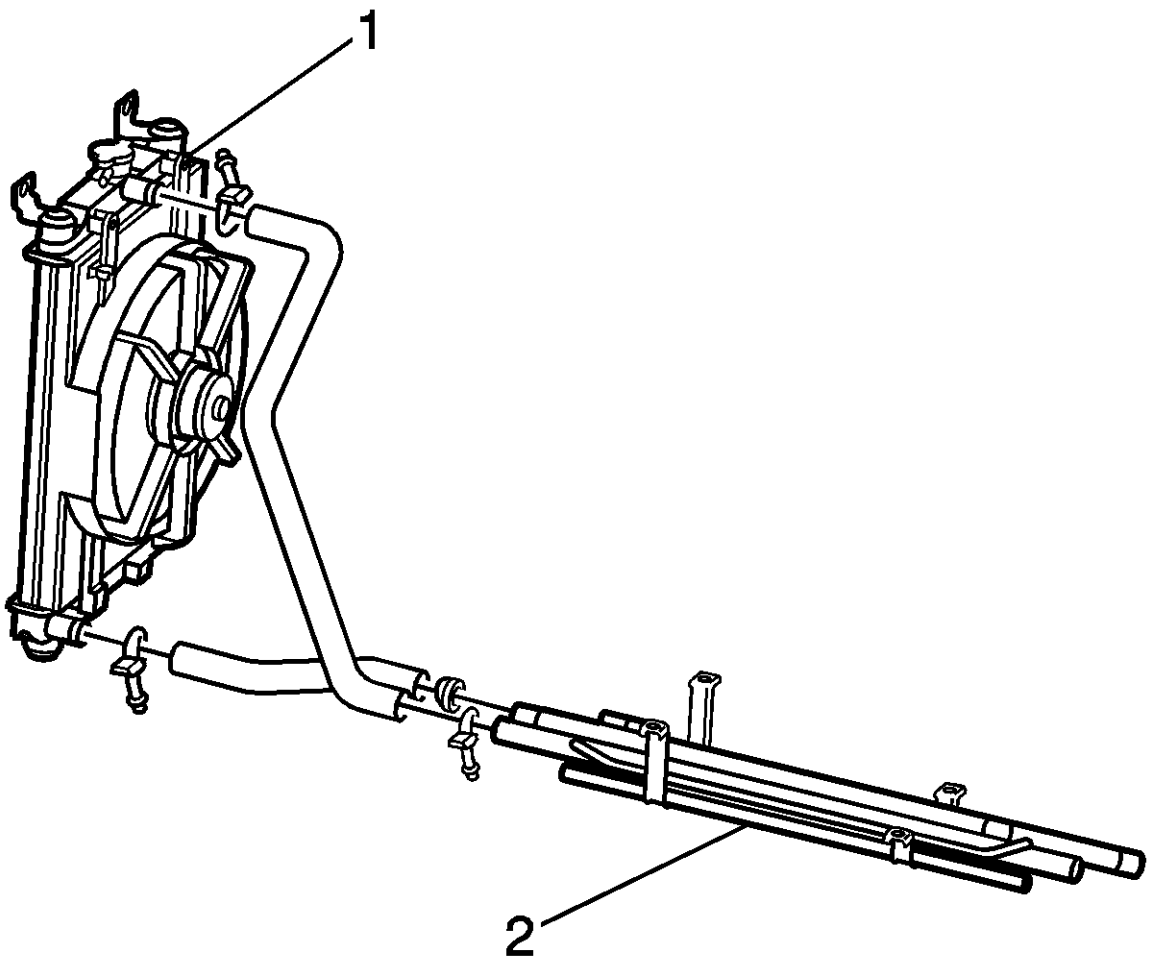
7.

8. Retire la abrazadera del tubo de entrada de agua del conjunto del radiador y retire el tubo de entrada de agua.
9. Retire la abrazadera del tubo de salida de agua del conjunto del radiador y retire el tubo de salida del agua.
10. Baje el vehículo y retire el conjunto del radiador (1) por encima de la viga curva superior.

Procedimiento de instalación



1.
2. Baje el conjunto del radiador desde la viga curva superior (2) hacia adentro hasta la posición de localización de la almohadilla de goma inferior del radiador de haz curvado inferior.



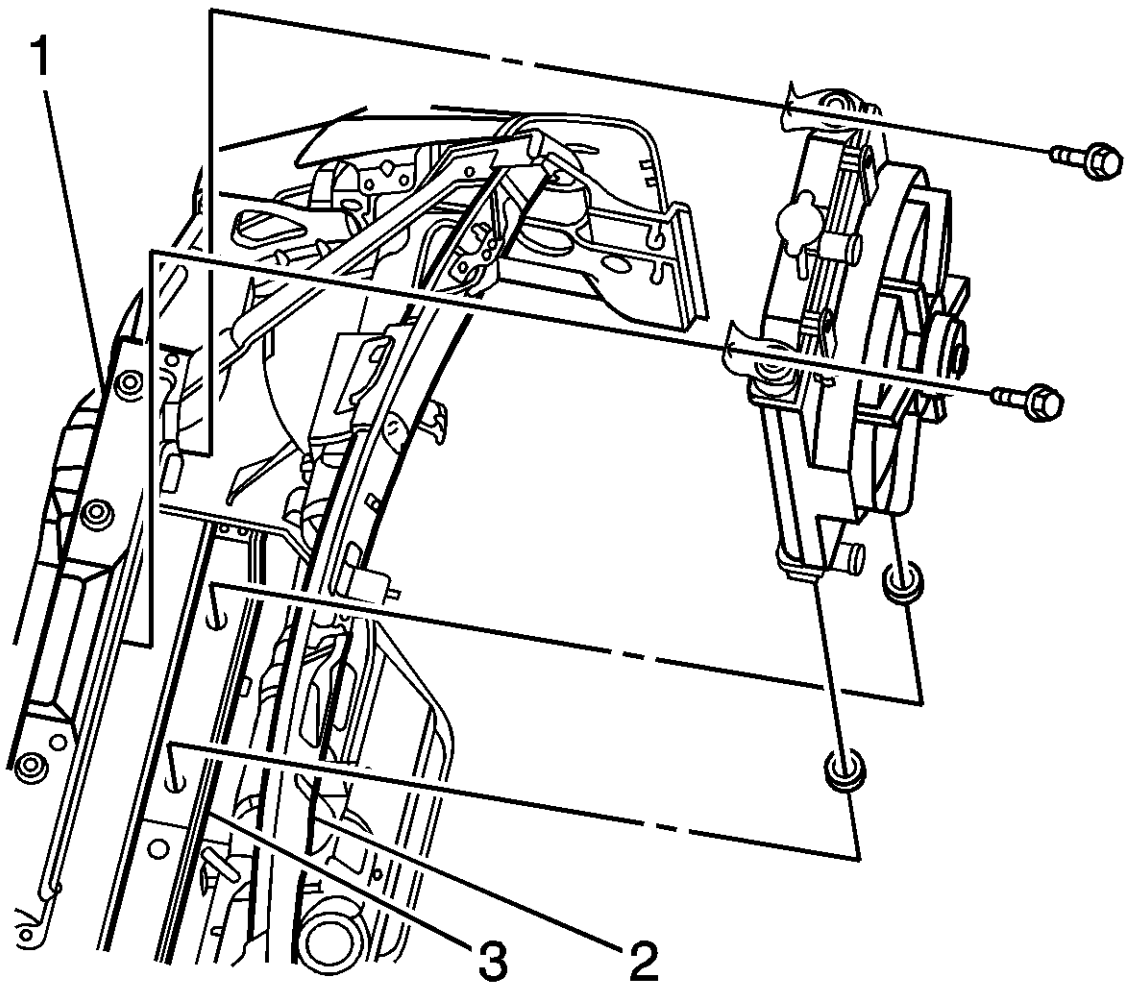
3.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   5. Instale la salida de agua del radiador y los tubos de entrada al radiador (1), y apriete la salida de agua superior del conjunto del radiador y las abrazaderas de los tubos de entrada.

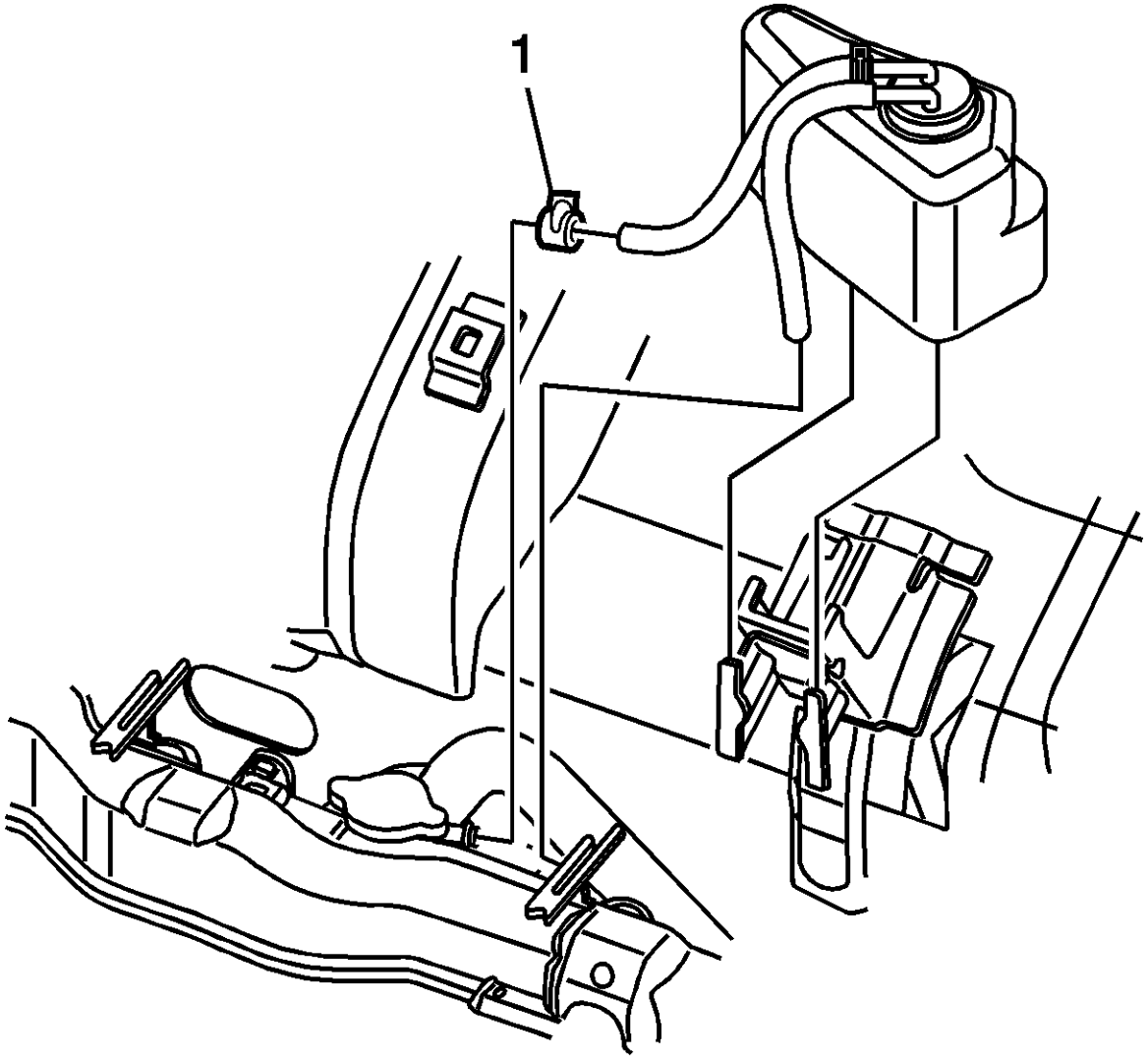
6. Apretar

   Apriete la salida de agua superior del ensamble del radiador y los tubos de entrada a 6-9 Nm.



7.
    8. Instale el soporte del radiador en la parte superior soldada con viga curvada y apriete el perno del soporte del radiador.
9. Apretar

    Apriete el perno de montaje del conjunto del radiador a 6-9 Nm.



10.
    11. Conecte el conector del conjunto del motor del ventilador del radiador.
    12. Instale el tubo de ventilación en el radiador y apriete la abrazadera del tubo de respiración (1).

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificaciones (unidad métrica)
Tornillo de purga para sistema de enfriamiento	7-10 Nm
Toma de admisión del motor / Toma de salida Abrazadera de soporte	6-9 Nm
Abrazadera de soporte del tubo de admisión del motor	6-9 Nm

Solicitud	Especificaciones (unidad métrica)
Perno de instalación de la tubería de combinación	6-9 Nm
Perno de instalación del conjunto del radiador	6-9 Nm
Montaje del motor Tornillo de montaje	3-5 Nm
Perno de montaje para la cubierta del termostato	8-12 Nm
Tuerca de montaje del ventilador del radiador	4-6 Nm
Abrazadera de soporte para manguera de admisión / salida de radiador	6-9 Nm
Tornillos de apriete del conjunto de guía de aire	4-6 Nm
Tornillo de apriete y tuerca del conjunto de la bomba de agua	28-32 Nm
Válvula de agua Montaje del calentador y de la manguera de salida Abrazadera de soporte para la unidad de calentador Salida de agua	6-9 Nm

Especificaciones del sistema de enfriamiento del motor

Solicitud	Especificaciones (unidad métrica)
1.2 L de motor	4,5-5 L

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
PT-0014	PT-0014 Detector del sistema de refrigeración

1. Motor Eléctrico
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción y funcionamiento de la batería

Advertencia :

Consulte la Advertencia de las baterías para producir gases explosivos .

Una batería tiene 3 funciones principales en el sistema eléctrico. En primer lugar, la batería proporciona una fuente de energía para poner en marcha el motor. En segundo lugar, la batería actúa como un estabilizador de voltaje para el sistema eléctrico. Finalmente, la batería puede, durante un tiempo limitado, proporcionar energía cuando la demanda eléctrica excede la salida del generador.

Una batería sellada es estándar en todos los coches. No hay tapones de ventilación en la cubierta. La batería está completamente sellada, a excepción de 2 pequeños orificios de ventilación en los lados. Estos orificios de ventilación permiten que la pequeña cantidad de gas producida en la batería se escape.

La batería sellada tiene las siguientes ventajas sobre las convencionales:

- No se necesita añadir agua durante la vida útil de la batería.
- En él se adopta una medida de protección contra la sobrecarga. Si el voltaje aplicado a la batería es demasiado alto, no aceptará ninguna sobrecorriente como lo hacen las baterías convencionales. En una batería convencional, el exceso de tensión seguirá intentando cargar la batería, dando lugar a gases, lo que causa pérdida de líquido.
- En comparación con las baterías convencionales, la batería no es apta para la descarga automática. Es especialmente importante para las baterías que se mantienen inusitados por mucho tiempo.
- Para los encendedores y los aparatos eléctricos más pequeños, proporciona energía más confiable.

Calificaciones

Una batería tiene 2 calificaciones:

1. La temperatura diseñada de la capacidad nominal de reserva designada es de 27 ° C (80 ° F), que es el tiempo que una batería completamente cargada proporcionará 25 amperios de flujo de corriente igual o superior a 10,5 voltios
2. El grado de potencia de arranque en frío, que indica la capacidad de carga de arranque, se determina a 18 ° C (0 ° F).

Capacidad de reserva

La capacidad de reserva es la longitud máxima de tiempo que es posible viajar en la noche con la carga eléctrica mínima y ninguna salida del generador. Expresado en minutos, capacidad de reserva o clasificación RC, es el tiempo requerido para una batería completamente cargada a una temperatura de 27 ° C (81 ° F) y siendo descargado a una corriente de 25 amperios para alcanzar una tensión de terminal de 10,5 voltios.

Amperaje de arranque en frío

El ensayo de amperaje de arranque en frío se expresa a una temperatura de la batería de 18 ° C (0 ° F). La corriente nominal es el amperaje mínimo, que debe ser mantenido por la batería durante 30 segundos a la temperatura especificada, cumpliendo con un voltaje mínimo de 7.2 voltios. Es una medida de la capacidad de arranque en frío.

La batería no está diseñada para durar indefinidamente. Sin embargo, con el cuidado adecuado, la batería proporcionará muchos años de servicio.

Si la batería prueba bien pero no funciona satisfactoriamente en servicio sin razón aparente, los siguientes factores pueden indicar la causa del problema:

- Los accesorios del vehículo se dejan encendidos durante la noche.
- Se utilizan velocidades de marcha lentas durante periodos cortos.

- La carga eléctrica ha excedido la producción del generador, particularmente con la adición del equipo del mercado de accesorios.
- Los defectos en el sistema de carga, tales como un cortocircuito eléctrico, una correa del generador que resbala, un generador defectuoso, o un regulador de voltaje defectuoso
- El abuso de la batería, incluyendo el fallo en mantener los terminales del cable de la batería limpios y apretados, o una abrazadera de retención de la batería suelta
- Problemas mecánicos en el sistema eléctrico, tales como cables cortocircuitados o pinzados

Hidrómetro incorporado

Una batería sellada tiene un hidrómetro de temperatura incorporado en su parte superior. Este hidrómetro se utilizará con el siguiente procedimiento de diagnóstico:

1. Al observar el hidrómetro, asegúrese de que la batería tiene una tapa limpia.
2. En condiciones normales de funcionamiento se pueden observar 2 indicaciones:
3.
   - NINGÚN PUNTO VERDE es VISIBLE-Cualquier color verde se puede considerar como punto verde. Indica que la batería está lista para la prueba.
   - EL PUNTO VERDE OSCURO NO ES VISIBLE-Si hay una queja de arranque, la batería debe ser probada. Los sistemas de carga y eléctricos también deben ser revisados en este momento.
4. Ocasionalmente, una tercera condición puede aparecer: CLARO O BRILLANTE AMARILLO. Esto significa que el nivel de líquido está por debajo del fondo del hidrómetro. Esto puede haber sido causado por una carga excesiva o prolongada, un caso roto, inclinación excesiva o desgaste normal de la batería. Tal condición de batería puede indicar una carga alta por un sistema de carga defectuoso. Por lo tanto, la carga y los sistemas eléctricos pueden necesitar ser comprobados si existe una queja de arranque. Si la queja de arranque es causada por la batería, reemplace la batería.

Descripción y funcionamiento del sistema de carga

1. Las baterías con el punto verde mostrado no requieren carga, a menos que se hayan descargado, como al poner en marcha un vehículo.
2. Cuando cargue una batería terminal sellada desde el exterior del vehículo, instale el kit adaptador. Asegúrese de que todas las conexiones del cargador estén limpias y apretadas. Para obtener los mejores resultados, las baterías deben cargarse mientras el electrolito y las placas están a temperatura ambiente. Una batería que está extremadamente fría puede no aceptar corriente durante varias horas después de encender el cargador.
3. Cargue la batería hasta que aparezca el punto verde. La batería debe comprobarse cada media hora mientras se carga. Puede ser necesario inclinar o sacudir la batería para que aparezca el punto verde.
4. Después de cargar, la batería debe ser sometida a prueba de carga. Consulte Inspección / prueba de la batería .

Tiempo de carga requerido

El tiempo requerido para cargar una batería variará dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la batería: una batería grande y pesada completamente descargada requiere más del doble del tiempo de recarga como una batería completamente descargada de un automóvil de pasajeros.
- Temperatura - A una temperatura de 18 ° C (0 ° F), el tiempo de carga es más largo que a 27 ° C (80 ° F). Cuando un cargador rápido está conectado a una batería fría, la corriente aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará una tasa de corriente más alta a medida que la batería se caliente.
- Capacidad del cargador-Un cargador que sólo puede suministrar 5 amperes requerirá un período de carga mucho más largo que un cargador que puede suministrar 30 amperios o más.

- Estado de carga: una batería completamente descargada requiere más del doble de carga que una batería cargada a la mitad. Debido a que el electrolito es agua casi pura y un conductor pobre en una batería completamente descargada, la corriente aceptada por la batería es muy baja al principio. Más tarde, como la corriente de carga hace que el contenido de ácido electrolítico aumente, la corriente de carga también aumentará.

Carga de una batería completamente descargada (OFF el vehículo)

A menos que se siga este procedimiento correctamente, es posible que deba reemplazar una batería perfectamente buena.

El siguiente procedimiento se debe utilizar para recargar una batería completamente descargada:

1. Mida el voltaje en los terminales de la batería con un voltímetro preciso. Si la lectura es inferior a 10 voltios, la corriente de carga será muy baja, y podría tomar algún tiempo antes de que la batería acepte la corriente en exceso de unos pocos miliamperios. Consulte Tiempo de carga requerido, que se centra en los factores que afectan tanto al tiempo de carga requerido como a las estimaciones aproximadas de la tabla siguiente. Tal corriente baja puede no ser detectable en amperímetros disponibles en el campo.
2. Ajuste el cargador de batería en un ajuste alto.
3. Nota :

   Algunos cargadores cuentan con circuitos de protección de polaridad, lo que evita la carga a menos que los cables del cargador estén conectados correctamente a los terminales de la batería.Una batería completamente descargada puede no tener suficiente voltaje para activar esta circuitería, aunque los cables estén conectados correctamente, lo que hace que parezca que la batería no aceptará corriente de carga. Por lo tanto, siga las instrucciones del fabricante del cargador específico para evitar o sobrepasar los circuitos para que el cargador se encienda y cargue una batería de bajo voltaje.

4. Los cargadores de batería varían en la cantidad de voltaje y corriente proporcionada. El tiempo necesario para que la batería acepte una corriente de carga medible a diversos voltajes puede ser como sigue:

voltaje	Horas de trabajo
16.0 o más	Hasta 4 horas
14,0-15,9	Hasta 8 horas
13,9 o menos	Hasta 16 horas

- Si la corriente de carga no es medible al final de los tiempos de carga anteriores, la batería debe ser reemplazada.
- Si la corriente de carga es mensurable durante el tiempo de carga, la batería es buena y la carga debe completarse de la manera normal.
- Nota :

  Es importante recordar que una batería completamente descargada debe ser recargada durante un número suficiente de amperios-hora (AH) para restaurar la batería a un estado utilizable.Como regla general, el uso de la capacidad de reserva (RC) como el número de amperios de carga por lo general trae el punto verde a la vista.

- Si la corriente de carga todavía no es medible después de usar el tiempo de carga calculado por el método anterior, la batería debe ser reemplazada.
- Si la corriente de carga es mensurable durante el tiempo de carga, la batería es buena y la carga debe completarse de la manera normal.

Procedimiento de inicio de salto

Precaución :

Consulte Ignición DESACTIVADA cuando desconecte la batería Precaución .

1. Estacione el vehículo con una batería cargada y permita que su cable de puentete conecte a la batería otra batería.
2. Apague el encendido, todas las lámparas y todas las cargas eléctricas de ambos vehículos. En caso de que un vehículo pase por cuando el salto de arranque se está realizando, encienda el intermitente de peligro. Además, también es necesario encender todas las lámparas de iluminación necesarias en el área de trabajo.
3. Tire del freno de estacionamiento de ambos vehículos.
4. Precaución :

   Pase el cable del acelerador a través de la ranura de la palanca del cuerpo del acelerador. Asegure firmemente el cable del acelerador.

5. Cambie la caja de cambios automática a PARK o cambie la caja de cambios manual a NEUTRAL.
6. Advertencia :

   Los cables que tienen aislamiento perdido o suelto deben ser reemplazados. Si no se mantienen los cables adecuadamente, podrían producirse lesiones personales o daños al vehículo.

7. Conecte un extremo del primer cable de puente al terminal positivo de la batería. Asegúrese de que no esté en contacto con ninguna otra pieza metálica. Conecte el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de otra batería. No conecte el otro extremo del cable al terminal negativo de la batería descargada.
8. Advertencia :

   No conecte un cable de puente directamente al terminal negativo de una batería descargada para evitar chispas y posible explosión de gases de la batería.

9. Conecte un extremo del segundo cable de puente al terminal negativo de la batería de refuerzo. Finalmente, conéctelo a una tierra firme del motor, por ejemplo. un soporte de elevación del motor, al menos a 450 mm (18 pulgadas) de distancia de la batería descargada.
10. Haga girar el motor del vehículo con una batería normal. Permita que el motor funcione durante unos minutos. Luego arranque el motor del vehículo con la batería descargada.
11. Retire el cable de puente en una secuencia totalmente inversa a la anterior. Comience a quitar el cable negativo de la batería del vehículo con la batería descargada. Al retirar cada abrazadera, tenga cuidado de no tocar ninguna otra pieza metálica, porque el otro extremo del cable de puente no se ha desconectado.

Generador

Hay una serie de modelos de sistemas de carga, incluyendo 0114D - ValeoMando o CS-121D - Delphi. El número indica el diámetro exterior en milímetros de la estratificación del estator.

Un generador CS está equipado con un regulador de voltaje interno. El principio de funcionamiento de la junta en forma de Y, ValeoMando, o triangular, Delphi, estator, el puente rectificador, o el rotor con anillos deslizantes y cepillos es similar a los generadores anteriores. Se utiliza una polea convencional y un ventilador. No hay agujero de prueba.

A diferencia de los generadores trifásicos, los generadores 0114D-ValeoMando o CS-121D -Delphi se pueden utilizar con sólo 2 conectores: el polo positivo de la batería y el terminal L que está conectado al indicador de carga. Los terminales P, I y S son seleccionables. El terminal P que está conectado al estator puede estar conectado a un velocímetro externo u otro dispositivo.

Al igual que con otros sistemas de carga, el indicador de carga se iluminará cuando el interruptor de encendido esté encendido y se apagará cuando el motor arranque. Si el indicador de carga se ilumina con el motor en marcha, se indica un defecto del sistema de carga. El indicador se ilumina al grado más brillante cuando se producen varias condiciones de fallo y cuando la tensión del sistema es demasiado baja.

El ajuste del voltaje del regulador varía con la temperatura y limita la tensión del sistema controlando la corriente de campo del rotor. En el generador se puede utilizar un único regulador de tensión con terminales de 2-3 patillas. El regulador mantiene el voltaje del sistema controlando la acción de activación con corriente magnética sin ninguna frecuencia fija.

Cargando sistema

El generador proporciona voltaje para operar el sistema eléctrico del vehículo y para cargar la batería. Un regulador de voltaje incorporado controla la salida de voltaje del generador. Con el encendido en ON, el voltaje de la batería se aplica al regulador de tensión en el generador a través del fusible F4 y el indicador de carga. Cuando el generador no funciona, el regulador de voltaje proporciona una buena tierra para permitir que el indicador de carga se ilumine. La tensión del fusible F7 también produce un campo magnético alrededor de la bobina magnética. Cuando las manivelas del motor y el generador comienza a funcionar, también se produce voltaje en el estator. El regulador de voltaje detecta el voltaje y controla la corriente magnética. La tensión alterna es producida por tres bobinas del estator. La tensión alterna se convierte entonces en tensión directa por el puente rectificador. Después de ser ajustado por el regulador de tensión, se aplica una salida directa al circuito de alimentación de la batería del vehículo y los terminales de la batería del generador. Lo que se suministra al indicador de carga es una sola tensión de salida. En este punto, las tensiones en ambos lados del indicador de carga son las mismas, por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de tensión también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. se aplica una salida directa al circuito de alimentación de la batería del vehículo y los terminales de la batería del generador. Lo que se suministra al indicador de carga es una sola tensión de salida. En este punto, las tensiones en ambos lados del indicador de carga son las mismas, por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de tensión también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. se aplica una salida directa al circuito de alimentación de la batería del vehículo y los terminales de la batería del generador. Lo que se suministra al indicador de carga es una sola tensión de salida. En este punto, las tensiones en ambos lados del indicador de carga son las mismas, por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de voltaje también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. Lo que se suministra al indicador de carga es una sola tensión de salida. En este punto, las tensiones en ambos lados del indicador de carga son las mismas, por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de voltaje también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. Lo que se suministra al indicador de carga es una sola tensión de salida. En este punto, las tensiones en ambos lados del indicador de carga son las mismas, por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de tensión también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de voltaje también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador. por lo tanto, hacen que el indicador de carga se apague desconectándolo con el suelo. El regulador de voltaje también está conectado a la tensión de la batería a través de los terminales de la batería del generador. Cuando la batería está completamente cargada, el regulador de voltaje disminuirá la activación magnética. De esta manera, disminuye la salida del generador y evita que se sobrecargue. Cuando la descarga o carga de la batería es relativamente alta, el regulador de voltaje aumenta la activación magnética y la salida de la tensión del generador.

Gestión de energía eléctrica

La gestión de la energía eléctrica (EPM) se utiliza para supervisar y controlar el sistema de carga y alertar al conductor de los posibles problemas dentro del sistema de carga. El sistema EPM hace el uso más eficiente de la salida del generador, mejora el estado de carga de la batería (SOC), prolonga la duración de la batería y gestiona las cargas eléctricas del sistema.

La operación de vertido de carga es un medio para reducir las cargas eléctricas durante una condición de SOC de bajo voltaje o batería baja.

La operación de impulso en reposo es un medio para mejorar el rendimiento del generador durante una condición de SOC de bajo voltaje o batería baja.

Cada función EPM, ya sea de ralentí o de carga, es discreta. Las funciones No 2 están activas al mismo tiempo. El impulso de ralentí se activa en pasos incrementales, el impulso de ralentí 1 debe estar activo antes de que el impulso de ralentí 2 pueda estar activo. Los criterios utilizados por el módulo de control del motor (ECM) para regular EPM se describen a continuación:

Función	Cálculo de temperatura de la batería	Cálculo del voltaje de la batería	Cálculo de Amp-hora	Acción tomada
Idle Boost 1 Inicio	Menos de -15 ° C (+ 5 ° F)	Menos de 13 V	-	Impulso de inactividad de primer nivel solicitado
Idle Boost 1 Inicio	-	-	La batería tiene una pérdida neta superior a 0,6 AH	Impulso de inactividad de primer nivel solicitado
Idle Boost 1 Inicio	-	Menos de 10.9 V	-	Impulso de inactividad de primer nivel solicitado
Idle Boost 1 End	Mayor que -15 ° C (+ 5 ° F)	Mayor de 12 V	La batería tiene una pérdida neta inferior a 0,2 AH	Solicitud de impulso de inactividad de primer nivel cancelada
Carga del cobertizo 1 Inicio	-	-	La batería tiene una pérdida neta de 4 AH	Descongelación trasera, espejos calentados, asientos calefactados apagados durante 20% de su ciclo
Carga del cobertizo 1 Inicio	-	Menos de 10.9 V	-	Descongelación trasera, espejos calentados, asientos calefactados apagados durante 20% de su ciclo
Tolva de carga 1 extremo	-	Mayor de 12 V	La batería tiene una pérdida	Borrar depósito de carga 1

Función	Cálculo de temperatura de la batería	Cálculo del voltaje de la batería	Cálculo de Amp-hora	Acción tomada
			neta de menos de 2 AH	
Idle Boost 2 Inicio	-	-	La batería tiene una pérdida neta superior a 1,6 AH	Impulso de ralentí de segundo nivel solicitado
Idle Boost 2 Inicio	-	Menos de 10.9 V	-	Impulso de ralentí de segundo nivel solicitado
Idle Boost 2 End	-	Mayor de 12 V	La batería tiene una pérdida neta inferior a 0,8 AH	Se canceló la solicitud de aumento de ralentí de segundo nivel
Idle Boost 3 Inicio	-	-	La batería tiene una pérdida neta de 10 AH	Impulso ocioso de tercer nivel solicitado
Idle Boost 3 Inicio	-	Menos de 10.9 V	-	Impulso ocioso de tercer nivel solicitado
Idle Boost 3 End	-	Mayor de 12 V	La batería tiene una pérdida neta de menos de 6 AH	Solicitud de impulso inactivo de tercer nivel cancelada
Carga del cobertizo 2 Inicio	-	Menos de 10.9 V	La batería tiene una pérdida neta superior a 12 AH	Descongelamiento trasero, espejos calentados, asientos calefactados apagados durante 50% de su ciclo. El mensaje BATTERY SAVER ACTIVE se mostrará en el DIC.
Carga del cobertizo 2 Inicio	-	Menos de 10.9 V	-	Descongelamiento trasero, espejos calentados, asientos calefactados apagados durante 50% de su ciclo. El mensaje BATTERY SAVER ACTIVE se mostrará en el DIC.
Carga del cobertizo 2 End	-	Mayor que 12.6 V	La batería tiene una pérdida	Borrar depósito de carga 2

Función	Cálculo de temperatura de la batería	Cálculo del voltaje de la batería	Cálculo de Amp-hora	Acción tomada
			neta de menos de 10.5 AH	
Carga del cobertizo 3 Inicio	-	Menos de 11.9 V	La batería tiene una pérdida neta superior a 20 AH	Descongelación trasera, espejos calentados, asientos calefactados apagados para el 100% de su ciclo. El mensaje BATTERY SAVER ACTIVE se mostrará en el DIC.
Tolva de carga 3 Extremo	-	Mayor que 12.6 V	La batería tiene una pérdida neta de menos de 15 AH	Borrar depósito de carga 3

Descripción y funcionamiento del sistema de arranque

Los motores de arranque de campo de herida tienen piezas polares, dispuestas alrededor del inducido, que son energizadas por bobinas de campo bobinado.

El motor de arranque de la palanca de cambio cerrado tiene un mecanismo de palanca de cambios y el émbolo del solenoide está encerrado en la carcasa del motor, protegiéndolos de la exposición a la suciedad, las condiciones de hielo y las salpicaduras.

En un circuito básico, los devanados del solenoide se energizan cuando el interruptor está cerrado. El émbolo resultante y el movimiento de la palanca de cambios hacen que el piñón se acople a la rueda dentada del volante del motor. Los contactos principales del solenoide cierran. Entonces se produce el arranque.

Cuando el motor arranca, el desbordamiento del piñón protege la armadura de la velocidad excesiva hasta que el interruptor se abre, cuando el muelle de retorno hace que el piñón se desenganche. Para evitar un exceso de desbordamiento, el interruptor debe liberarse inmediatamente después de que el motor arranque.

Sistema de arranque

El sistema eléctrico del motor incluye la batería, el encendido, el arrancador, el generador y todo el cableado relacionado. Las tablas de diagnóstico ayudarán a solucionar fallas del sistema. Cuando se detecta un fallo en un componente determinado, consulte la sección de componentes del manual de servicio.

El circuito del sistema de arranque consiste en la batería, el motor de arranque, el interruptor de encendido y todo el cableado eléctrico relacionado. Todos estos componentes están conectados eléctricamente.

1. Instrucciones de reparación
2.

Desconexión y conexión del cable negativo de la batería

Procedimiento de eliminación

Advertencia :

A menos que se indique lo contrario, el encendido debe estar APAGADO con la llave retirada y todas las cargas eléctricas deben estar APAGADAS antes de dar servicio a cualquier componente eléctrico. Desconecte el cable negativo de la batería

para evitar una chispa eléctrica si una herramienta o equipo entra en contacto con un terminal eléctrico expuesto. El incumplimiento de estas precauciones puede resultar en lesiones personales y / o daños al vehículo o sus componentes.

Para vehículos equipados con OnStar® (UE1) con batería de respaldo:

La batería de respaldo es una fuente de alimentación redundante que permite una funcionalidad OnStar® limitada en el caso de una interrupción de la batería del vehículo principal en el VCIM (módulo OnStar®). No desconecte la batería principal del vehículo ni extraiga el fusible OnStar® con la llave de encendido en ninguna posición que no sea OFF. Se debe permitir que la potencia de los accesorios retenidos se apague o se desactive (simplemente abrir la puerta del conductor debe desactivar la alimentación de accesorios retenida) antes de desconectar la alimentación. Desconectar la alimentación eléctrica del módulo OnStar® de cualquier manera mientras el encendido esté encendido o con la energía de los accesorios retenidos activada puede causar la activación del sistema OnStar® Back-Up Battery y descargará y dañará permanentemente la batería de respaldo. Una vez que la batería de respaldo esté activada, permanecerá encendida hasta que se haya descargado por completo.

1. Grabe todos los códigos de preset y robo, si los hay, de la radio.
2. Encendido OFF.
3. Verifique que todos los componentes eléctricos, tales como las luces interiores, estén APAGADOS, que todas las puertas estén cerradas y que la lámpara inferior y similares estén APAGADAS.
4. Retire el perno de sujeción del cable negativo de la batería.
5. Retire el cable negativo de la batería.

Procedimiento de instalación

1. Verifique que todos los componentes eléctricos, tales como las luces interiores, estén APAGADOS, que todas las puertas estén cerradas y que la lámpara inferior y similares estén APAGADAS.
2. Limpie la corrosión del cable negativo de la batería con un cepillo de metal.
3. Instale el cable negativo de la batería en la batería, Apriete los pernos del cable negativo de la batería.
4. Restablecer las emisoras de radio y el reloj.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Presupuesto
Ubicación de la batería Tuerca del terminal	3-3,5 Nm
Ubicación de la batería	3-3,5 Nm
Tuerca del terminal negativo de la batería	3-3,5 Nm
Perno negativo del cable de la terminal de la batería	3-3,5 Nm
Cable negativo de la batería a BIW	12-18 Nm

Solicitud	Presupuesto
Retainer de la ayuda de la batería	8-12 Nm
Perno del generador (brazo de control superior)	18-22 Nm
Perno del generador (Palanca de control superior)	18-22 Nm
Tuerca del terminal de tierra del generador	31 Nm
Perno de pivote inferior y tuerca del generador	30-40 Nm
Salida del generador Tuerca del terminal BAT	11-15 Nm
Perno del brazo de control superior del generador	18-22 Nm
Perno del módulo de encendido	8,51,5 Nm
Soporte del módulo de encendido (Cubierta lateral del soporte del árbol de levas)	122 Nm
Pernos de fijación del arrancador	18-30 Nm
Tuerca de la correa de tierra del motor de arranque	10-15 Nm
Bujía	27,57,5 Nm
Tuerca del terminal de la batería de la bobina del solenoide del arrancador	12,52,5 Nm
Tuerca del terminal de la bobina del solenoide de arranque S	41 Nm

Especificaciones generales

Spark Plug Especificaciones

Presupuesto	Espacio (mm)
PPR6YE	0,7-0,8

Uso de la batería

Uso de la batería

Solicitud	Presupuesto
Amperios de arranque en frío	225A (DIN)
C20	48AH
Modelo	T5
SGM / PN	5497159
Carga de prueba	170A

Descripción de la batería

Descripción	SGM P / N
Batería	5497159
Base de la batería	9001488
Cubierta-Bat Case Upr	9001490

Especificaciones del cable de la batería

Descripción	SGMW P / N
Lavadora de tierra negativa de la batería	9003504
Perno de tierra negativo de la batería	9003493

Uso del iniciador

Especificaciones del motor de arranque

Solicitud	Presupuesto
Realice el ensayo sin carga a 12 V.	Menor o igual a 6,5 A
Velocidad del piñón	2800 RPM
Enrollamiento de retención	Menor o igual a 10A
Bobinado de retención y bobinado	Menor o igual a 40A

Solicitud	Presupuesto
voltaje	12
Poder	1,2 kW
Peso	2,7 kg
Terminación del piñón para detención del piñón	Min. 0,6 mm

Uso del generador

Uso del generador

Solicitud	Presupuesto
Modelo	SG10B
SGMW / PN	93278385
Salida	100 A / 6000 rpm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

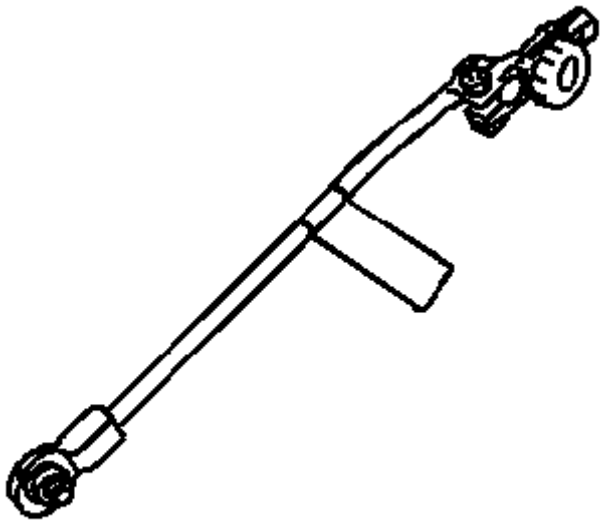
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EL 38758 EL 50074 J 38758 Interruptor de Prueba Parasitaria

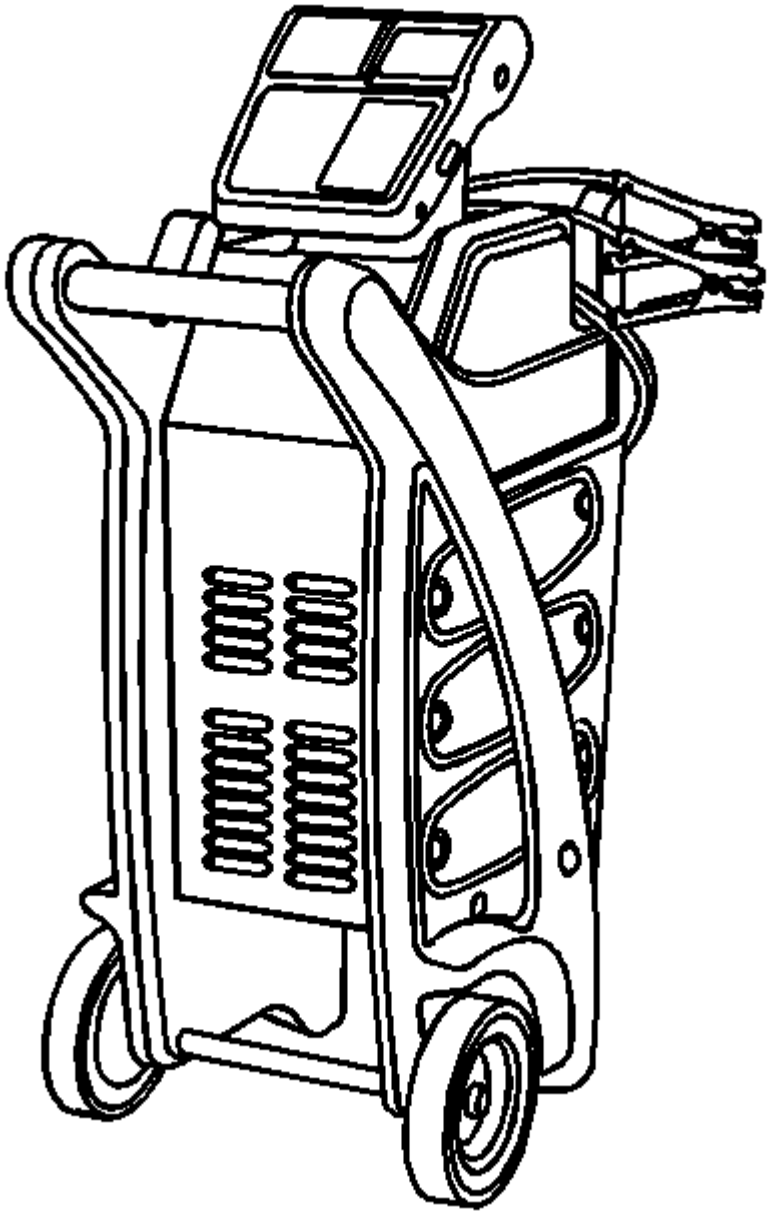
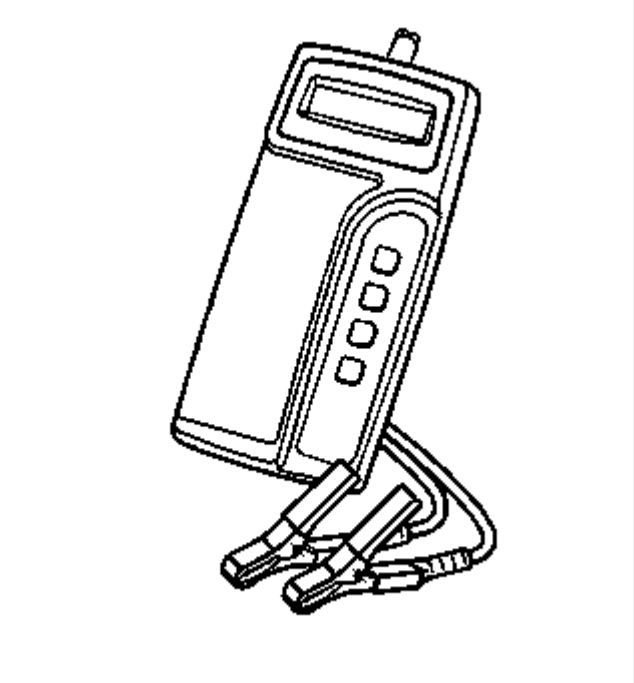
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	BC 800 W BC 800 WP EL 50313 EL 42000 EL 50076 J 42000 Probador de batería

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	

1. Escape del motor
2. Descripción y funcionamiento
3.

Descripción del sistema de escape

Información general

El concepto avanzado del vehículo y el diseño del sistema de suministro de combustible y de ignición pueden reducir la emisión de sustancias en los gases de escape perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente, como el CO, HC y Nox, así como el aldehído. El mantenimiento correcto puede asegurar elementos mínimos contaminantes en los gases de escape. El error de suministro de combustible, el ajuste incorrecto de la velocidad de ralentí y la incorrecta ración de combustible de aire aumentarán la emisión de CO y HC. Un ajuste inadecuado del sistema de encendido también aumentará HC y Nox. El filtro de aire restringido puede disminuir la proporción de aire y combustible, lo que puede resultar en un aumento de las emisiones.

Todo esto demuestra que el mantenimiento incorrecto del vehículo puede influir en la calidad del aire.

Por lo tanto, por favor, mantenga su vehículo en estricta conformidad con los horarios especificados.

Sistema de encendido

El funcionamiento normal del sistema de encendido puede mejorar el rendimiento del motor bajo diversas condiciones de conducción a fin de minimizar la contaminación. Por ejemplo, si el encendido del motor está demasiado avanzado (excediendo el valor especificado) o que la bujía es diferente a los especificados, puede producirse un sobrecalentamiento del motor, lo que aumentará la emisión de HC y Nox en gran medida. La sincronización retardada del encendido del motor puede reducir la emisión de NOx, sin embargo, la emisión de HC puede aumentar.

Sistema de ventilación del cigüeñal

Durante el funcionamiento del motor, una cierta cantidad de combustible no quemado, gas y vapor altamente corrosivos pueden entrar en el cárter a través de los anillos del pistón. Para evitar la contaminación de los lubricantes del motor por los materiales, lo que daña el pistón y el anillo del pistón, es necesario eliminarlos del cárter mediante la circulación del aire por el filtro de aire.

Mezclados con el aire, fluirán en el colector de admisión y entrarán en la cámara de combustión para ser quemados. Son gases altamente contaminantes, que están prohibidos de ser agotados en el medio ambiente.

Conversor catalítico

El convertidor catalítico es un componente adicional del sistema de escape utilizado principalmente para controlar la emisión de gases nocivos.

Un vehículo equipado con convertidor catalítico requiere el uso de combustible sin plomo.

Frasco

El sistema de control de evaporación contiene un recipiente con carbón activo.

El sistema mantiene los vapores de combustible fluyendo en el sistema EVAP a través del recipiente. Incluso cuando el motor está apagado, permanecen en el recipiente. Cuando el motor se enciende, el flujo de aire en el colector de admisión absorberá el vapor de combustible del carbón activo y consumirá durante el funcionamiento del motor.

La salida de vapor del recipiente es controlada por el solenoide, que recibe la señal del sistema de control del motor.

Descripción del sistema de escape

El sistema de escape es responsable de los gases de transferencia producidos por el motor. Cuando la válvula de escape del motor está encendida, los gases calientes producidos durante el funcionamiento del motor serán descargados en el colector de escape a través de la culata. Los gases agotados se mezclan con gases de otros cilindros y luego entran en el convertidor catalítico y la unidad resonante de escape a través de un orificio de brida. La unidad resonante y el silenciador se utilizan para reducir el ruido de los gases agotados. Mientras que el sistema de escape está en la parte trasera del vehículo con el fin de reducir el ruido, el polvo y los contaminantes de partículas que entran en el interior del vehículo. El soporte del sistema de escape y el amortiguador de vibraciones se utilizan para soportar el sistema de escape, aislar el ruido del motor, las vibraciones, mantener el sistema lejos del fondo de la carrocería del vehículo y retener el espacio de radiación térmica para el sistema de escape.

Manifold de escape Descripción

El colector de escape es un componente del sistema de escape utilizado para recoger y transferir los gases de escape calientes producidos por el motor. El colector de escape está fabricado en hierro fundido y mezclará gases de escape de varios cilindros. El colector de escape está conectado con la culata. Hay una junta entre el colector de escape y la culata. El colector de escape está conectado en cruz con un tubo de escape para transportar los gases de escape de la parte delantera del motor al colector de escape trasero. Los gases se mezclan en el colector trasero y luego se dirigen a la tubería de unidad resonante de escape.

Silenciador Descripción

El objetivo de los silenciadores es reducir la emisión de ruido del gas de escape del motor a través de la deflexión del aire. El deflector de aire forma pasajes en el silenciador para reducir el ruido producido por la combustión del motor. Un convertidor catalítico y una unidad resonante en la parte delantera del silenciador pueden reducir aún más el nivel de ruido. Un soporte del sistema de escape se utiliza para soportar la masa del silenciador.

El sistema de escape utiliza varios soportes y bloques de absorción de vibraciones.

Reemplazo del colector de escape

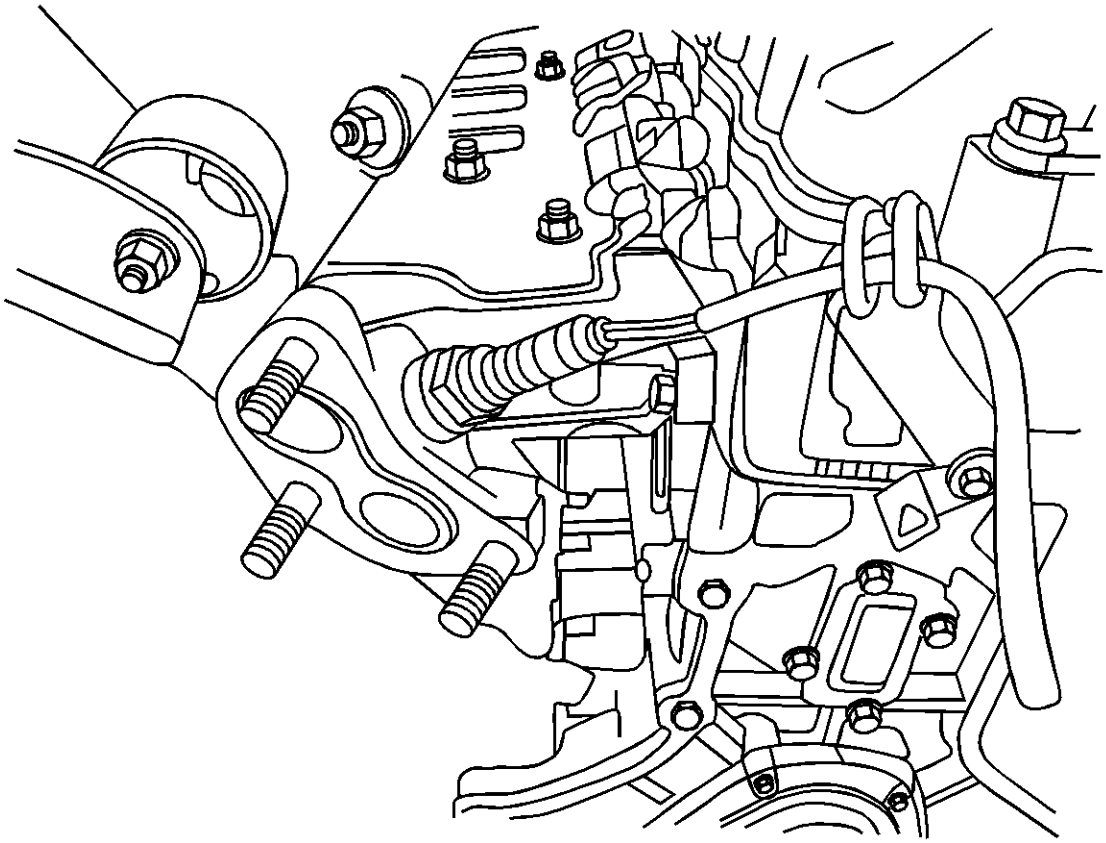
Procedimiento de eliminación

Advertencia :

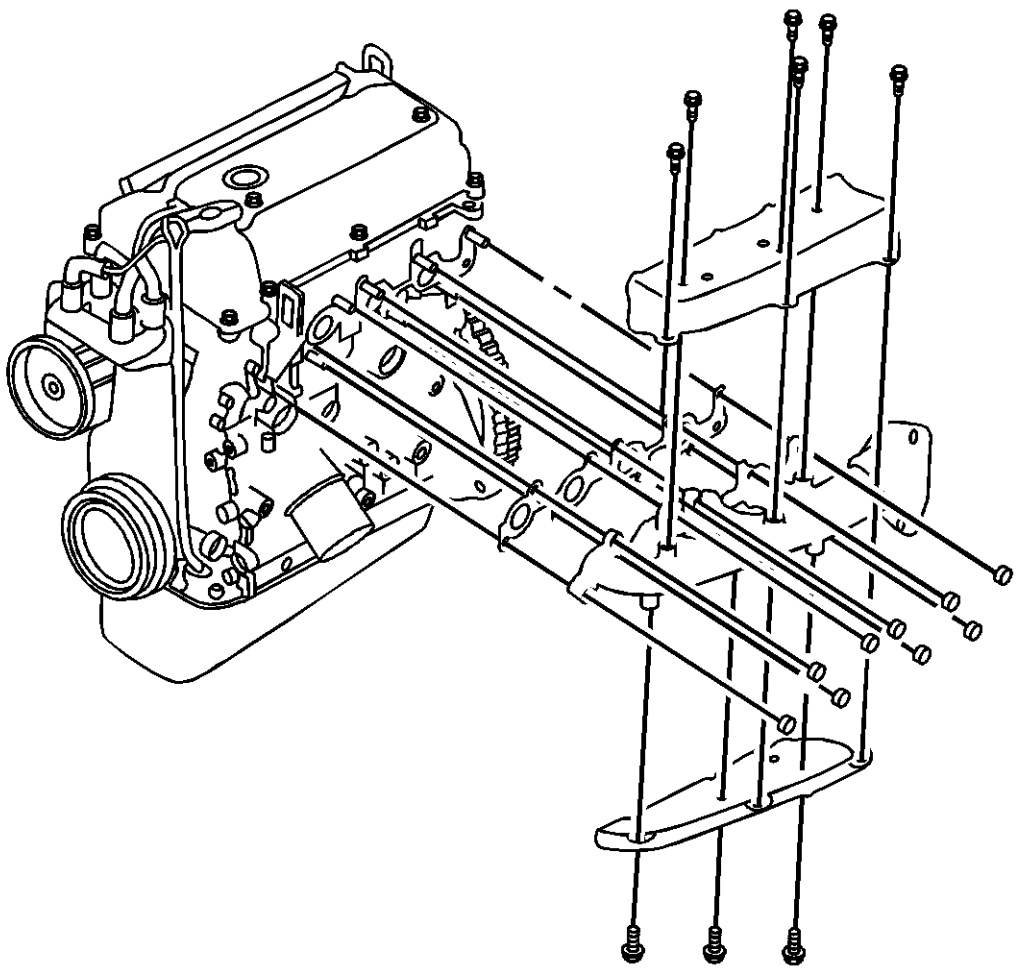
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

Precaución :

Retire cuidadosamente el sensor de oxígeno para evitar daños a este componente.Evite que el conector eléctrico y el respiradero estén contaminados. No aplicar ningún solvente de limpieza al sensor. No deje caer o instale incorrectamente el sensor.

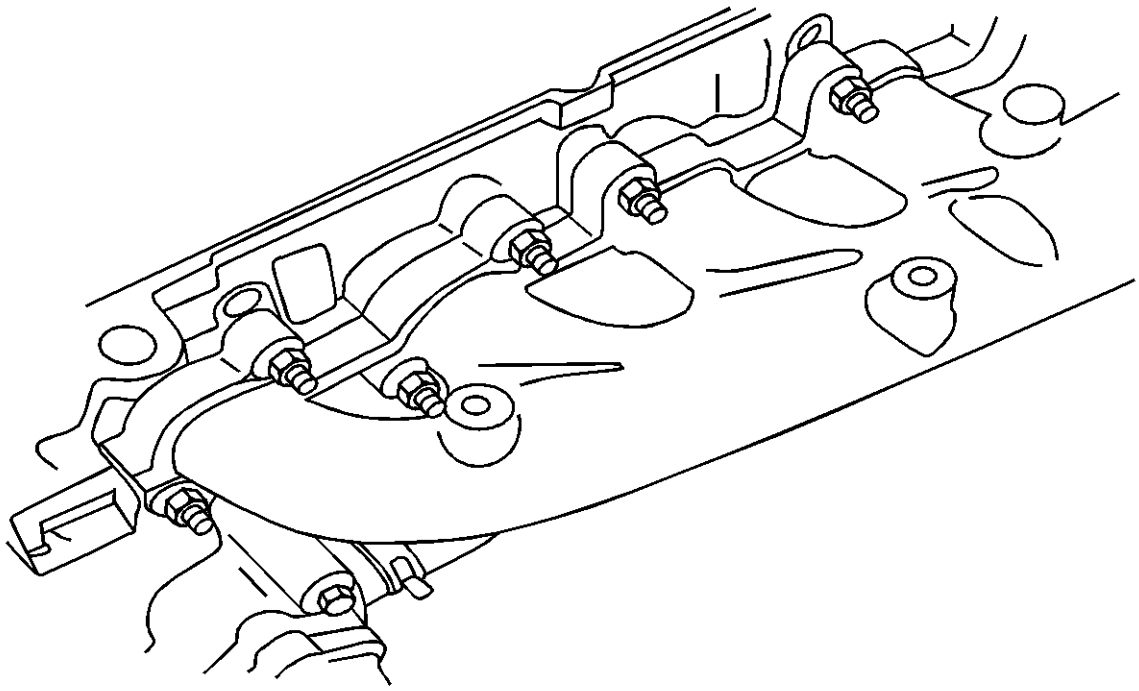


1.
    2. Levante el asiento delantero y desconecte el cable negativo de la batería.
    3. Levante el vehículo y retire el conjunto de protección del motor.
    4. Retire el tubo de escape del colector de escape.



5.

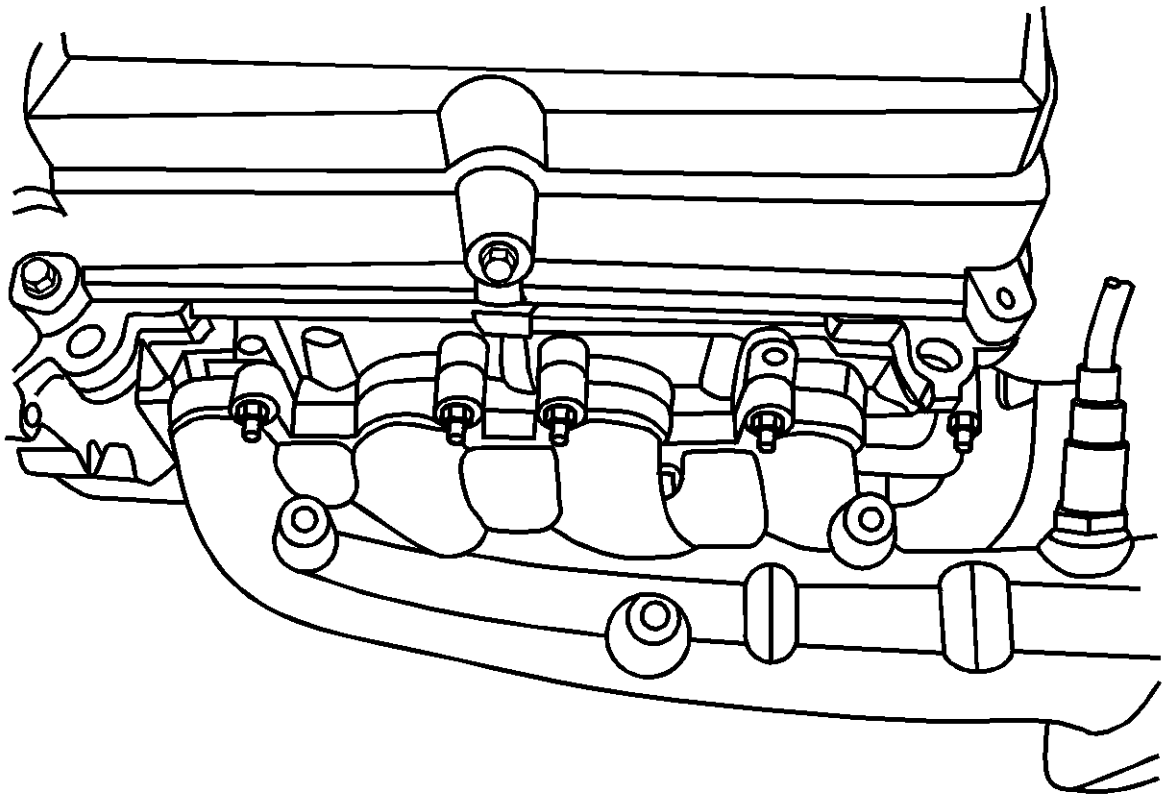
6. Afloje y retire el sensor de oxígeno del colector de escape.
7. Afloje el perno y retire la válvula EGR.
8. Afloje el perno de los pernos del sensor de temperatura del agua y retire el sensor de temperatura del agua.
9. Afloje el perno de la base del tubo de escape y el perno de la válvula sensible a la temperatura y retire el conjunto sensible a la temperatura y el conjunto del tubo de escape.
10. Retire el perno de la almohadilla de aislamiento térmico del colector de escape.
11. Retire el cojín de aislamiento térmico del colector de escape.



12.

13. Retire las tuercas que fijan el colector de escape.
14. Retire el colector de escape.
15. Retire la junta del colector de escape.
16. Limpie la superficie de sellado entre el colector de escape y la culata.

Procedimiento de instalación

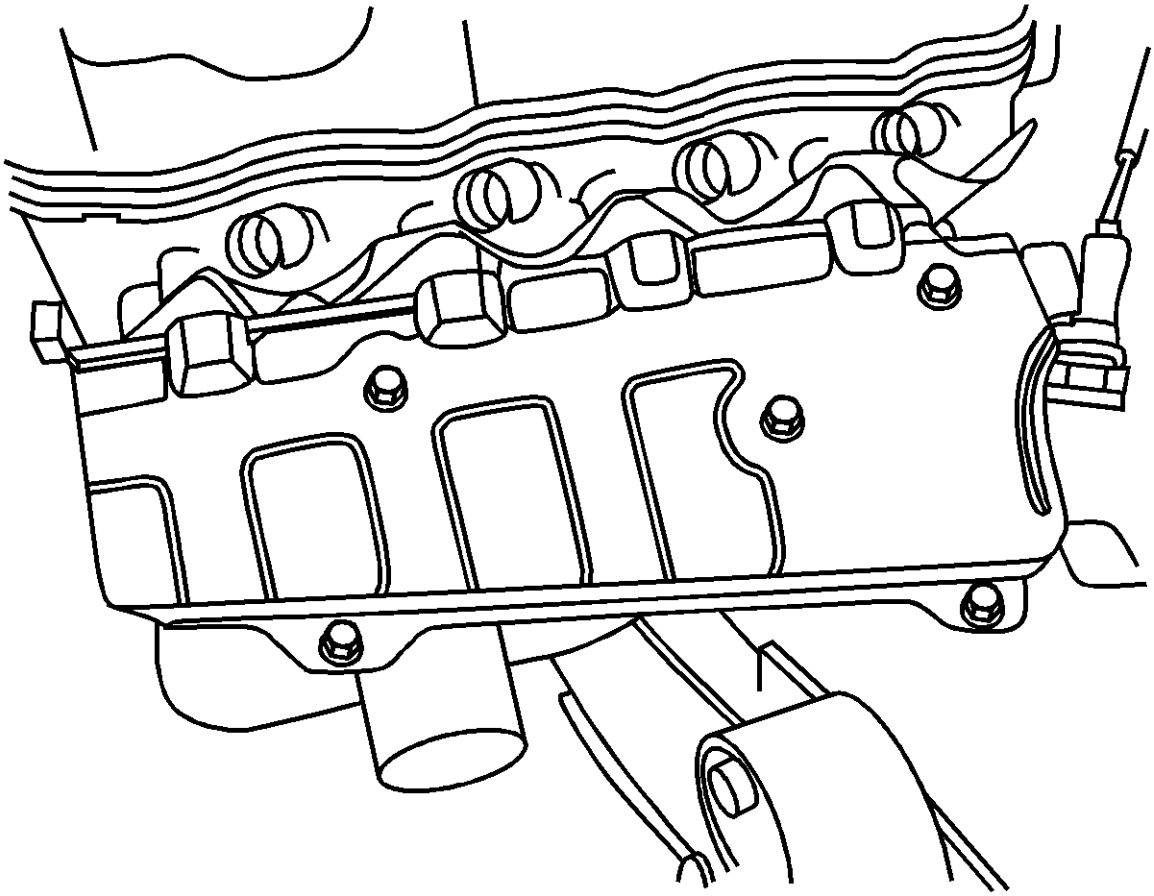


1.
    2. Instale la junta del colector de escape.
    3. Instale el colector de escape.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale las tuercas que retengan el colector de escape y apriételas.
6. Apretar

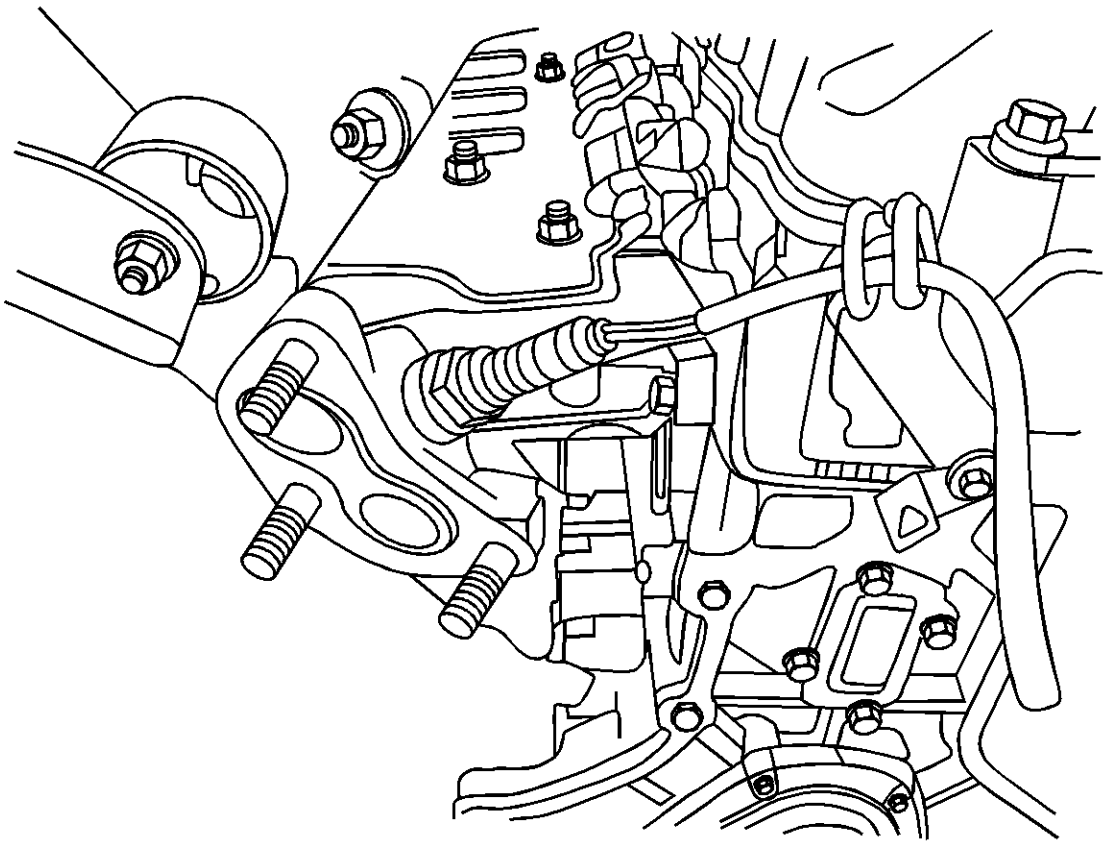
    Apriete las tuercas del colector de escape a 18-23 Nm.



7.
8. Instale el cojín de aislamiento térmico del colector de escape.
9. Instale los pernos del aislamiento térmico del colector de escape.
10. Apretar

    Apriete los pernos de la placa base de la campana del colector de escape y del conjunto de la placa deflectora interna del colector de escape a 7-10 Nm.

11. Instale el sensor de oxígeno y apriételo al par especificado.
12. Instale el conjunto del tubo de escape y apriételo al par especificado.
13. Apretar
    - Apriete los tornillos de la base del tubo de escape a 38-46 Nm.
    - Apriete las tuercas de la base del tubo de escape a 38-46 Nm.



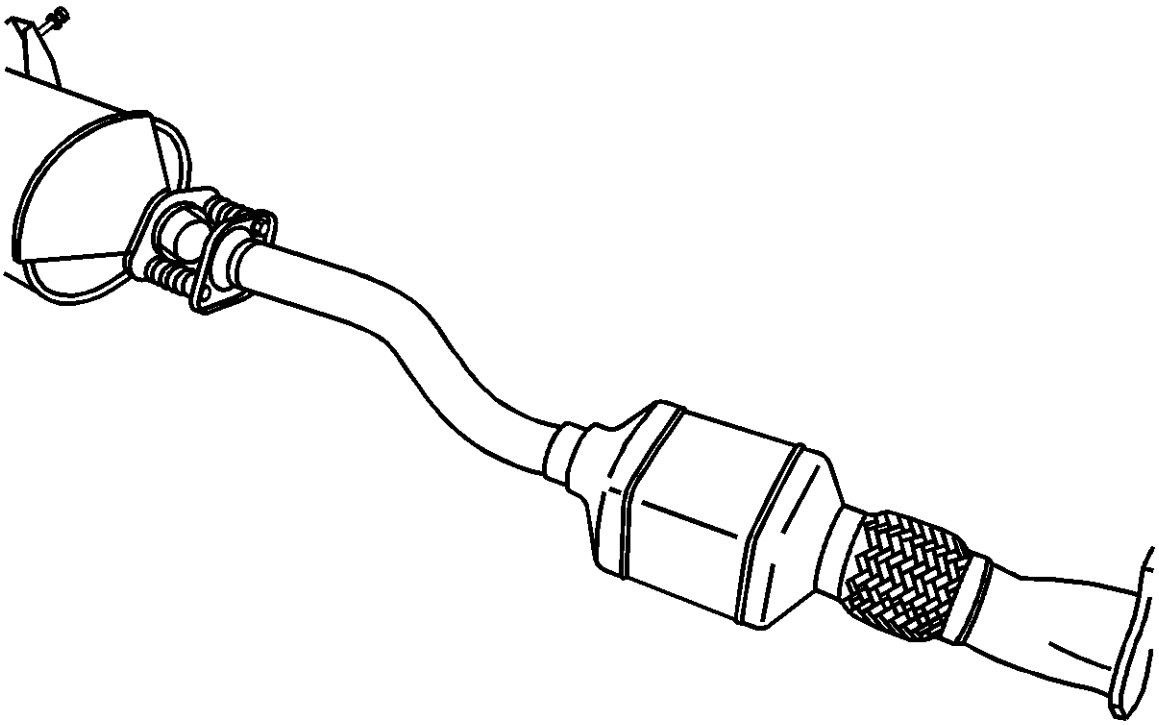
14.
    15. Instale el conjunto del sensor de temperatura del agua y apriételo al par especificado.
16. Apretar

    Apriete los tornillos del conjunto del sensor de temperatura del agua a 38-46 Nm.

    17. Instale el tubo de escape en el colector de escape.
    18. Instale el conjunto del escudo del motor.
    19. Conecte el cable negativo de la batería hacia abajo y bloquee el asiento delantero.

Reemplazo del tubo del colector de escape

Procedimiento de eliminación

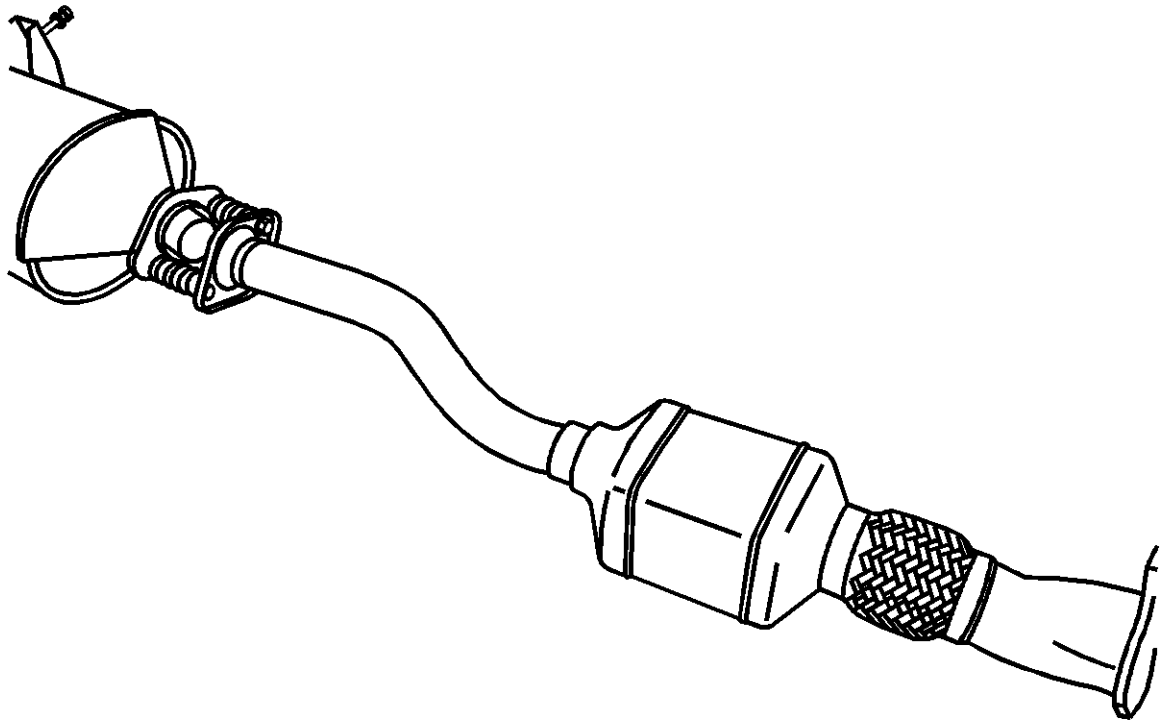


1.
2. Precaución :

   El tubo de escape contiene el convertidor catalítico. Tenga cuidado al manipularlo para evitar daños.

3. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
4. Apoye adecuadamente el tubo de escape.
5. Afloje la tuerca de conexión del colector de escape. Consulte Reemplazo del sello de escape .
6. Afloje el muelle de escape del silenciador y el perno de conexión. Consulte Sustitución del silenciador de escape .
7. Saque el tubo de escape.

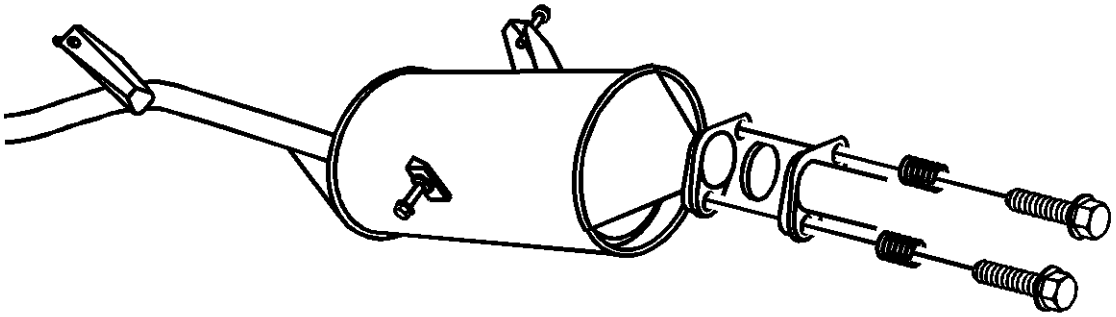
Procedimiento de instalación



1.
    2. Sujete adecuadamente el tubo de escape a la posición de instalación.
    3. Instale el muelle del silenciador del tubo de escape y el perno de conexión. Consulte Sustitución del silenciador de escape .
    4. Instale la tuerca de conexión del colector de escape. Consulte Reemplazo del sello de escape .
    5. Inspeccione el sistema de escape para detectar cualquier fuga.
    6. Baje el vehículo.

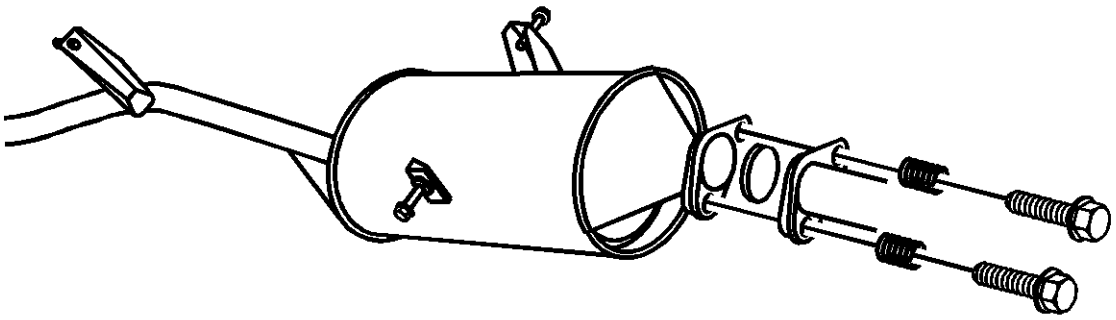
Reemplazo del sello de escape (Reemplazo del sello de grafito del silenciador de escape)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye la entrada del silenciador del tubo de escape.
    4. Retire el resorte del silenciador y los pernos de conexión.
    5. Empuje el silenciador hacia atrás.
    6. Saque el anillo de sello de grafito.
    7. Inspeccione todos los componentes para las siguientes condiciones:
    8.
        - Roto
        - Doblado
        - Daño corrosivo
        - Fugas (Reemplace los componentes si es necesario).

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el anillo de sello de grafito.
    3. Restaure el sistema de escape a las posiciones normales.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

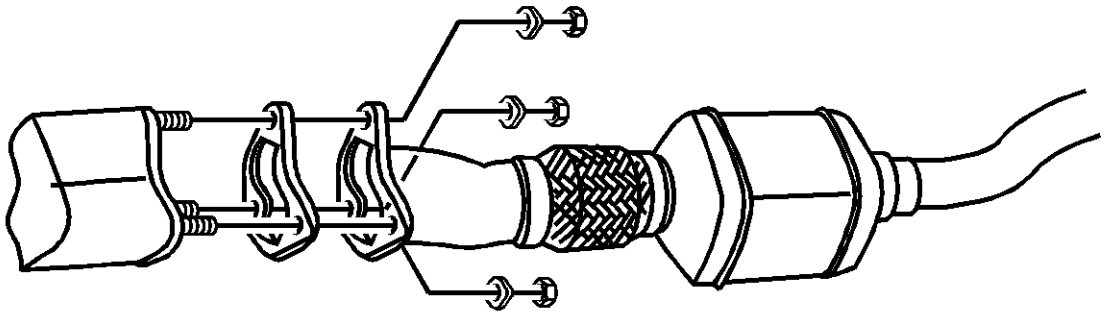
    5. Instale el resorte del silenciador y los pernos de conexión.
6. Apretar

    Apriete el resorte del silenciador del tubo de escape y los pernos de conexión a 35-50 Nm.

    7. Retire el soporte del sistema de escape.
    8. Inspeccione el sistema de escape para detectar cualquier fuga.
    9. Baje el vehículo.

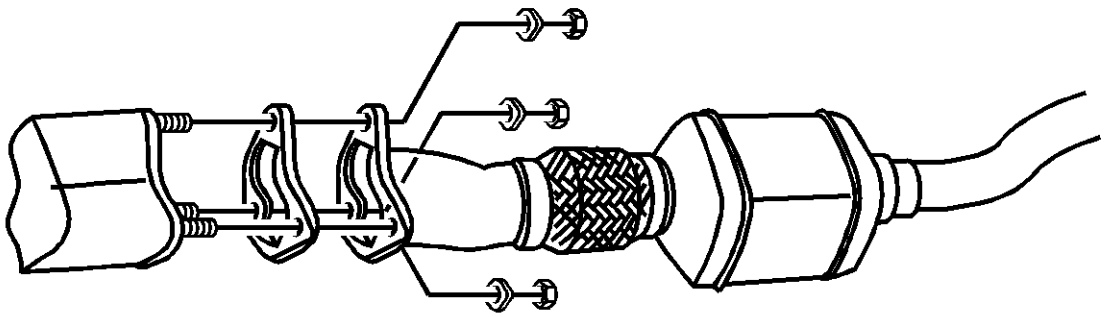
Reemplazo del sello de escape (Reemplazo de la arandela del colector de escape)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el tubo de escape.
    4. Retire las tuercas del colector de escape.
    5. Tire del tubo de escape hacia abajo y sacarlo de los montantes.
    6. Vuelva a colocar la arandela del colector de escape.
    7. Inspeccione todos los componentes para las siguientes condiciones:
    8.
        - Roto
        - Doblado
        - Hilos de hilo
        - Daño corrosivo
        - Fugas (Reemplace los componentes si es necesario).

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la arandela del colector de escape.
    3. Instale el tubo de escape en los montantes.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

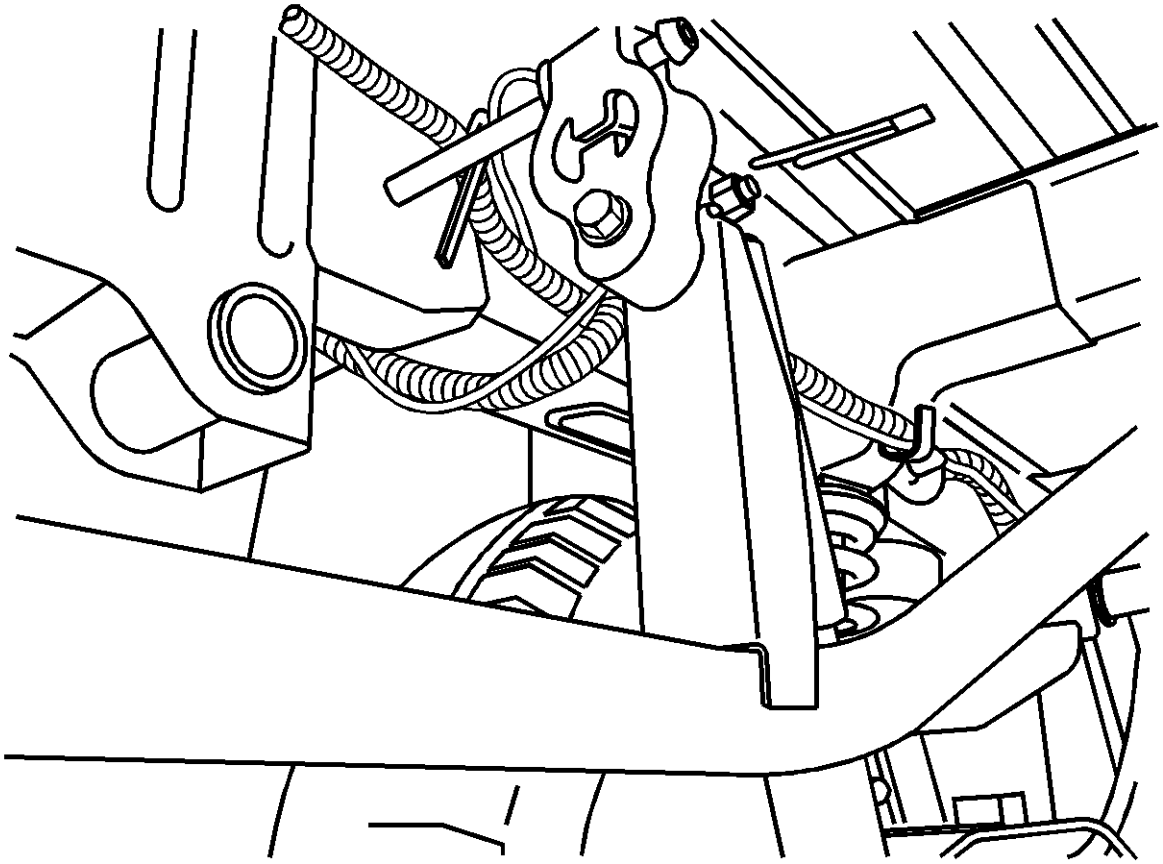
    5. Instale las tuercas del colector de escape.
6. Apretar

    Apriete las tuercas del colector de escape a 22-34 Nm.

    7. Retire el soporte del sistema de escape.
    8. Inspeccione si hay fugas en el sistema de escape o si hay contacto entre el sistema y la parte inferior del cuerpo.
    9. Baje el vehículo.

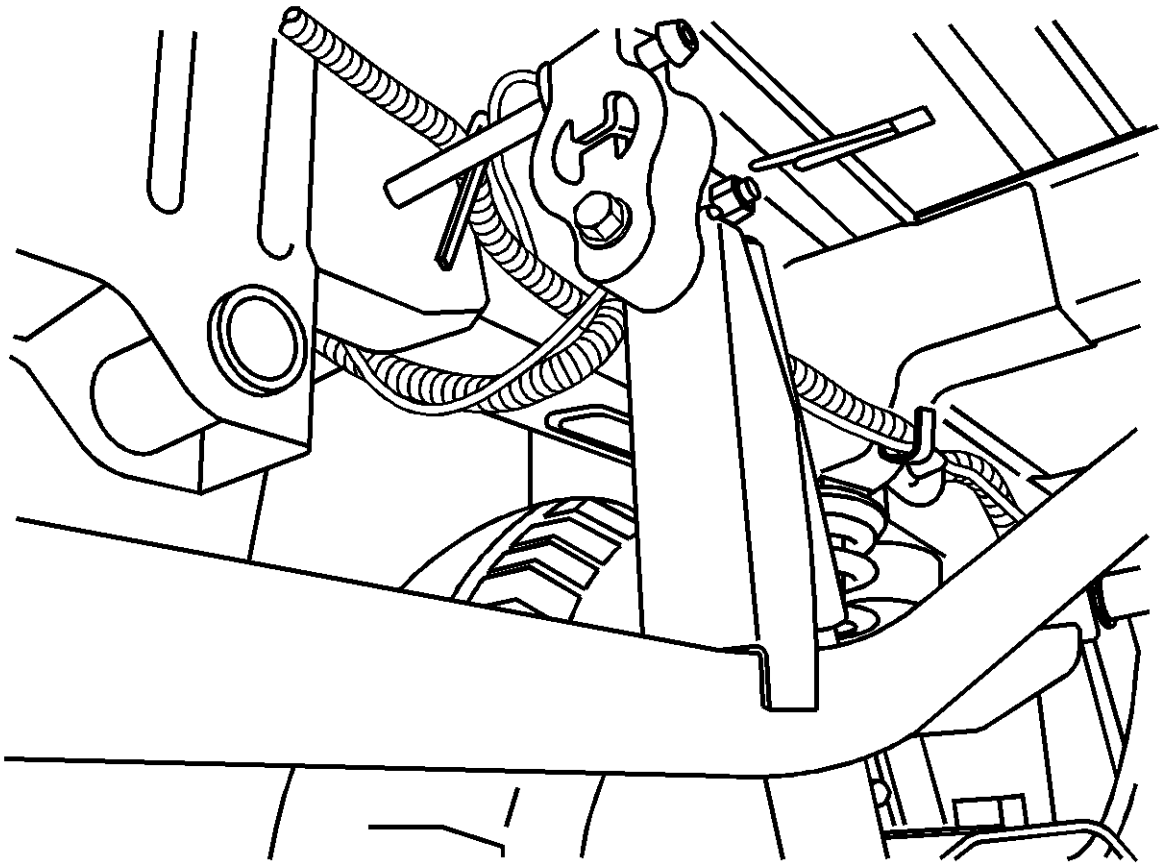
Aislador del sistema de escape, suspensión, reemplazo del soporte

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el sistema de escape.
    4. Quite los pernos de los amortiguadores de vibraciones suspendidos traseros en el silenciador.
    5. Levante ligeramente el conjunto de la mufla, retire el absorbedor de vibraciones suspendido.

Procedimiento de instalación

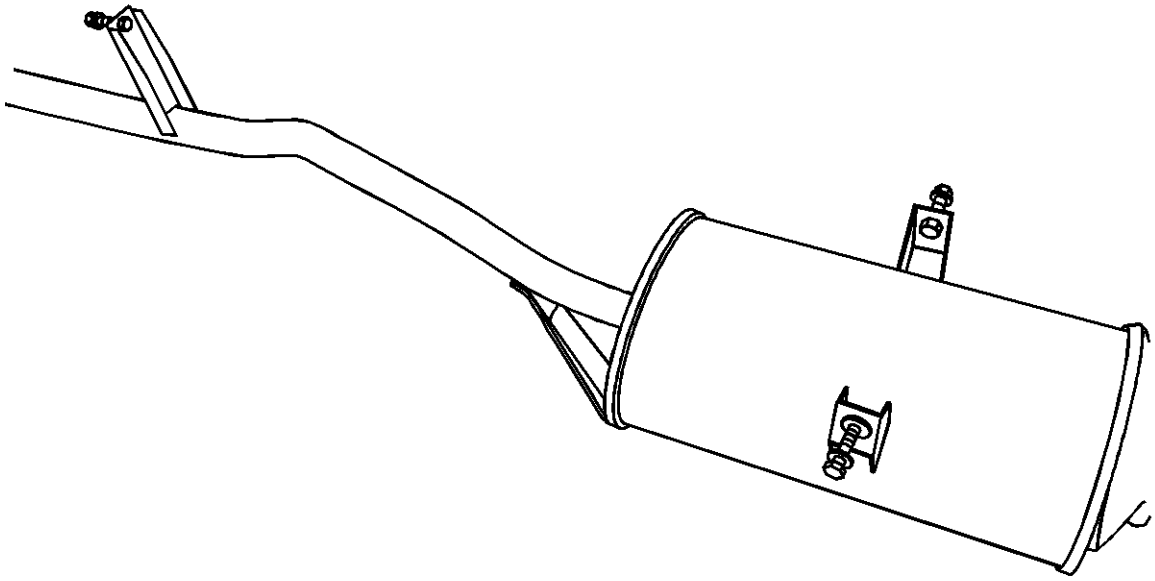


1.
    2. Coloque el amortiguador de vibraciones suspendido en el soporte.
    3. Instale los pernos en los amortiguadores de vibraciones suspendidos traseros en el silenciador.
    4. Retire el soporte del sistema de escape.
    5. Inspeccione si hay fugas en el sistema de escape o si hay contacto entre el sistema y la parte inferior del cuerpo.
    6. Baje el vehículo.

Reemplazo del silenciador de escape

Procedimiento de eliminación

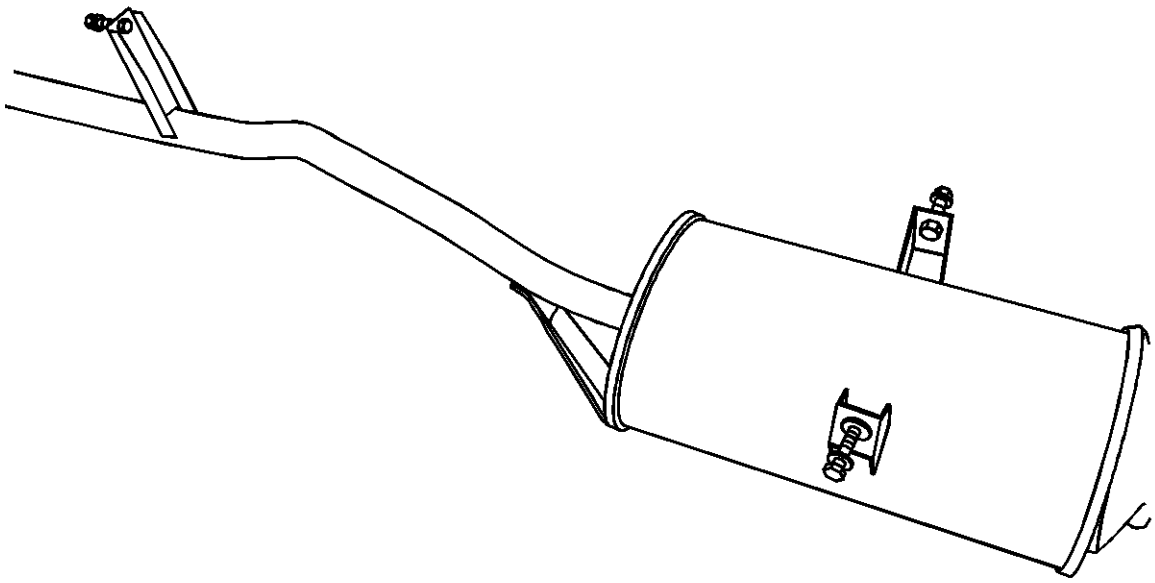
1. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
2. Apoye adecuadamente el sistema de escape.
3. Retire el tubo de escape - resorte del silenciador y perno de conexión. Consulte Reemplazo del sello de escape .



4.

5. Quite los dos tornillos de los amortiguadores de vibraciones suspendidos en el silenciador. Consulte el Aislante del sistema de escape, la suspensión, el reemplazo del soporte .
6. Retire los pernos de los amortiguadores de vibraciones suspendidos en el silenciador. Refiérase al aislador del silenciador de escape, suspensión y reemplazo del soporte .
7. Retire el silenciador con tubo de escape y tubo de cola.

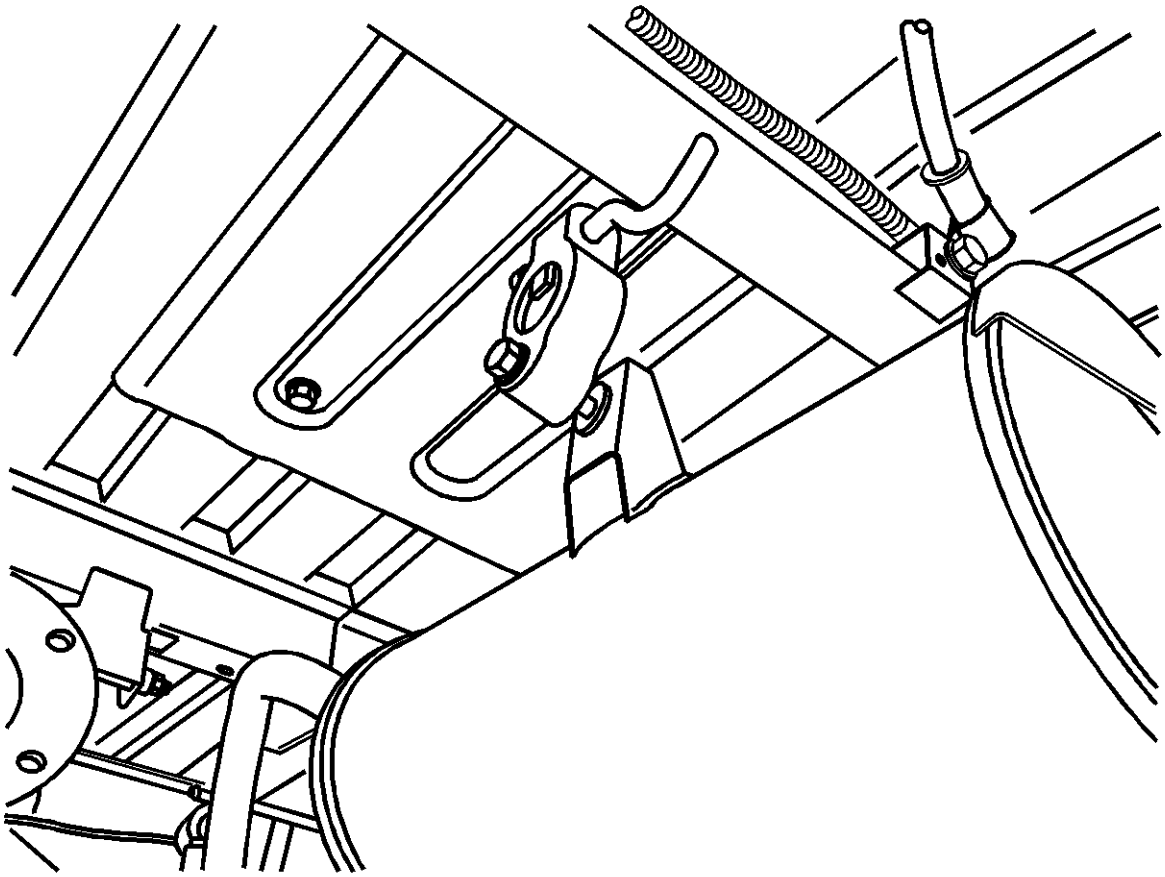
Procedimiento de instalación



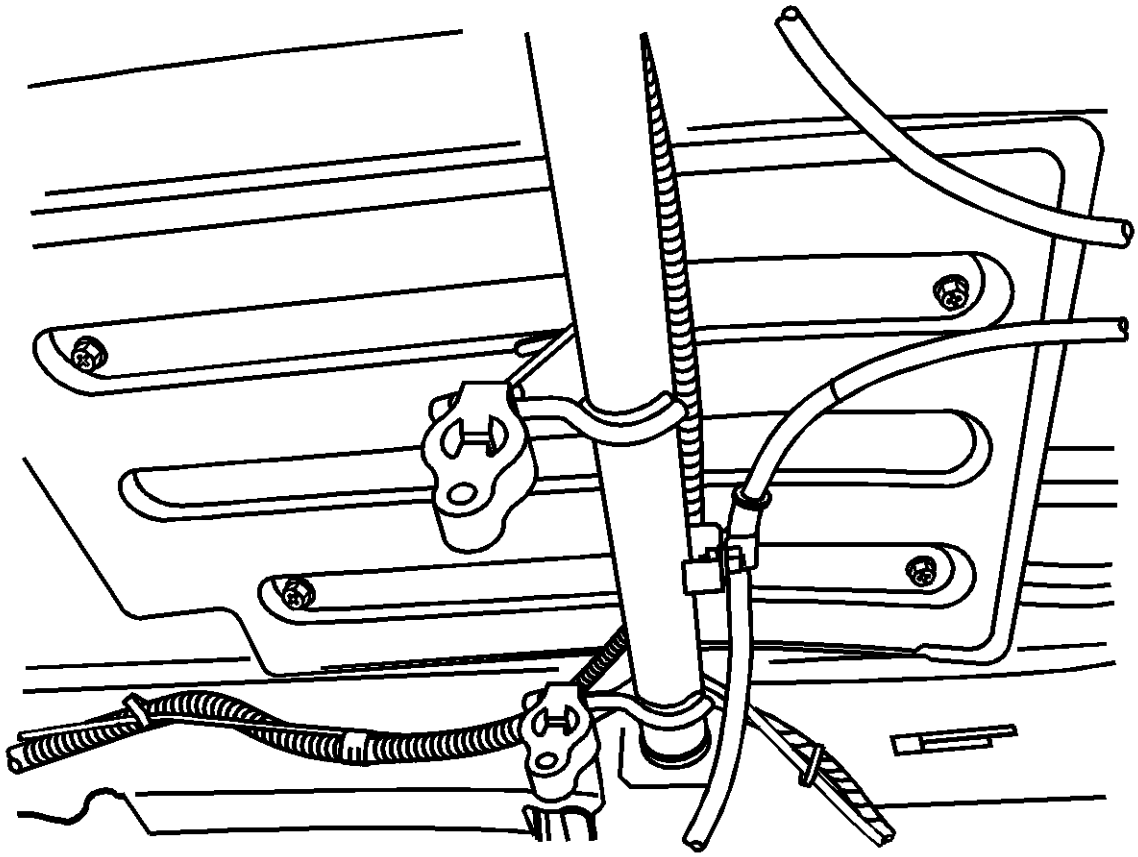
1.
    2. Apoye adecuadamente el silenciador con el tubo de escape y el tubo de cola.
    3. Instale los pernos en los amortiguadores de vibraciones suspendidos en el silenciador. Refiérase al aislador del silenciador de escape, suspensión y reemplazo del soporte .
    4. Instale los dos pernos en los amortiguadores de vibraciones suspendidos delanteros en el silenciador. Consulte el Aislante del sistema de escape, la suspensión, el reemplazo del soporte .
    5. Instale el muelle del silenciador del tubo de escape y el perno de conexión. Consulte Reemplazo del sello de escape .
    6. Retire el soporte del sistema de escape.
    7. Inspeccione si hay fugas en el sistema de escape o si hay contacto entre el sistema y la parte inferior del cuerpo.
    8. Baje el vehículo.

Aislante del silenciador de escape, suspensión y reemplazo del soporte

Procedimiento de eliminación



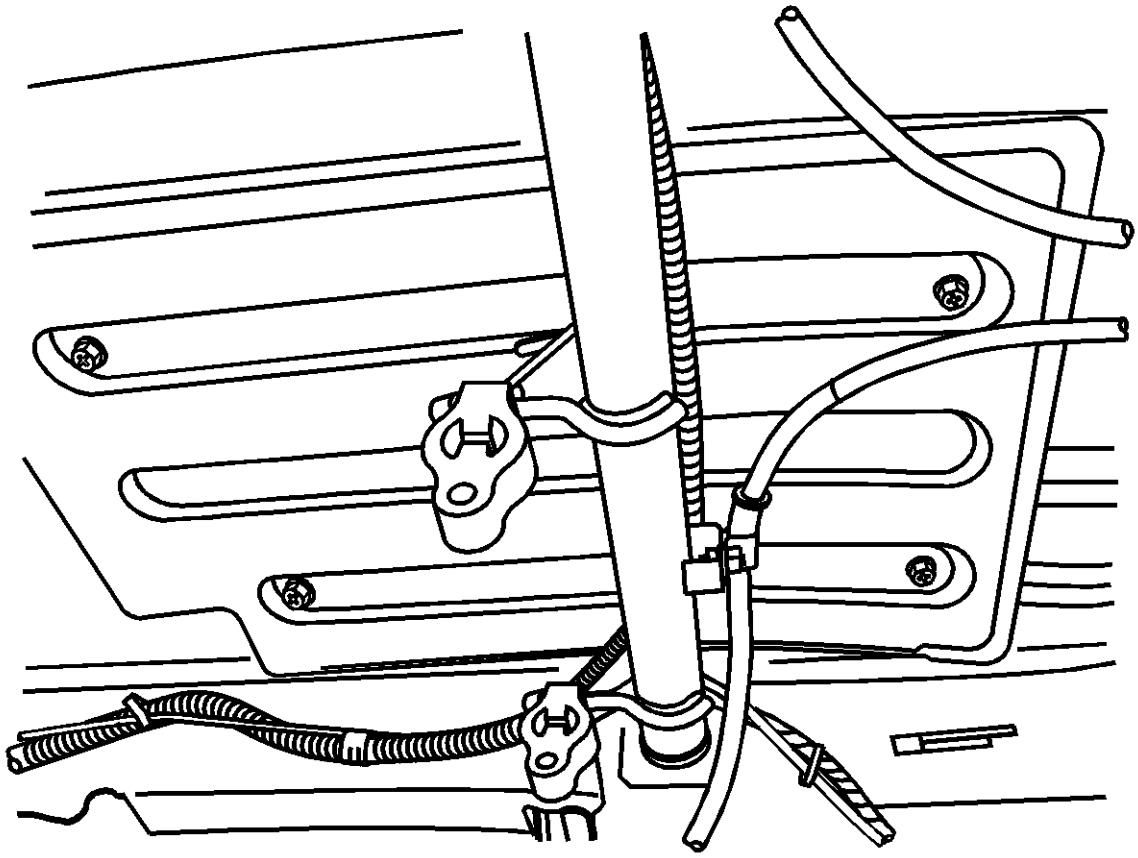
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el sistema de escape.
    4. Retire los dos pernos de los amortiguadores de vibraciones suspendidos delanteros del silenciador.



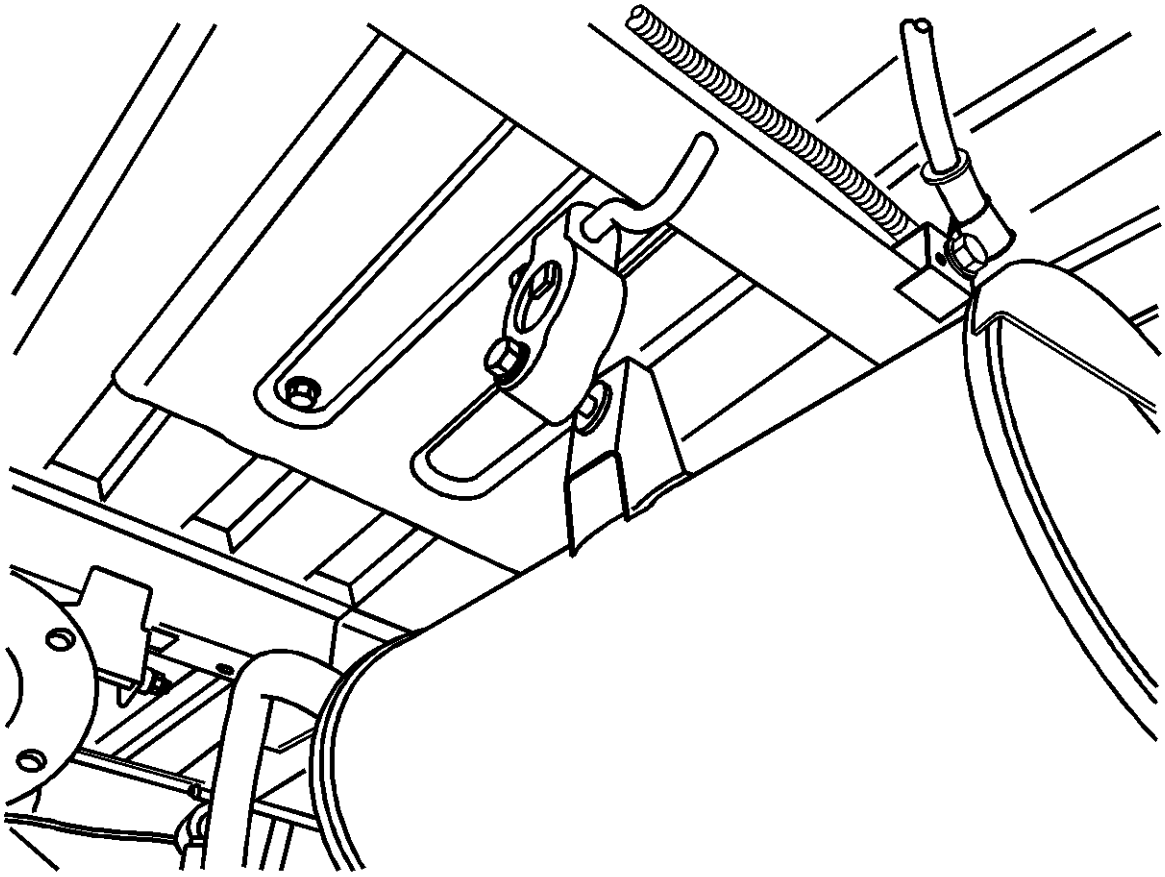
5.

6. Levante ligeramente el conjunto de la mufla y retire el amortiguador de vibraciones suspendido.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Coloque el amortiguador de vibraciones suspendido en el soporte.

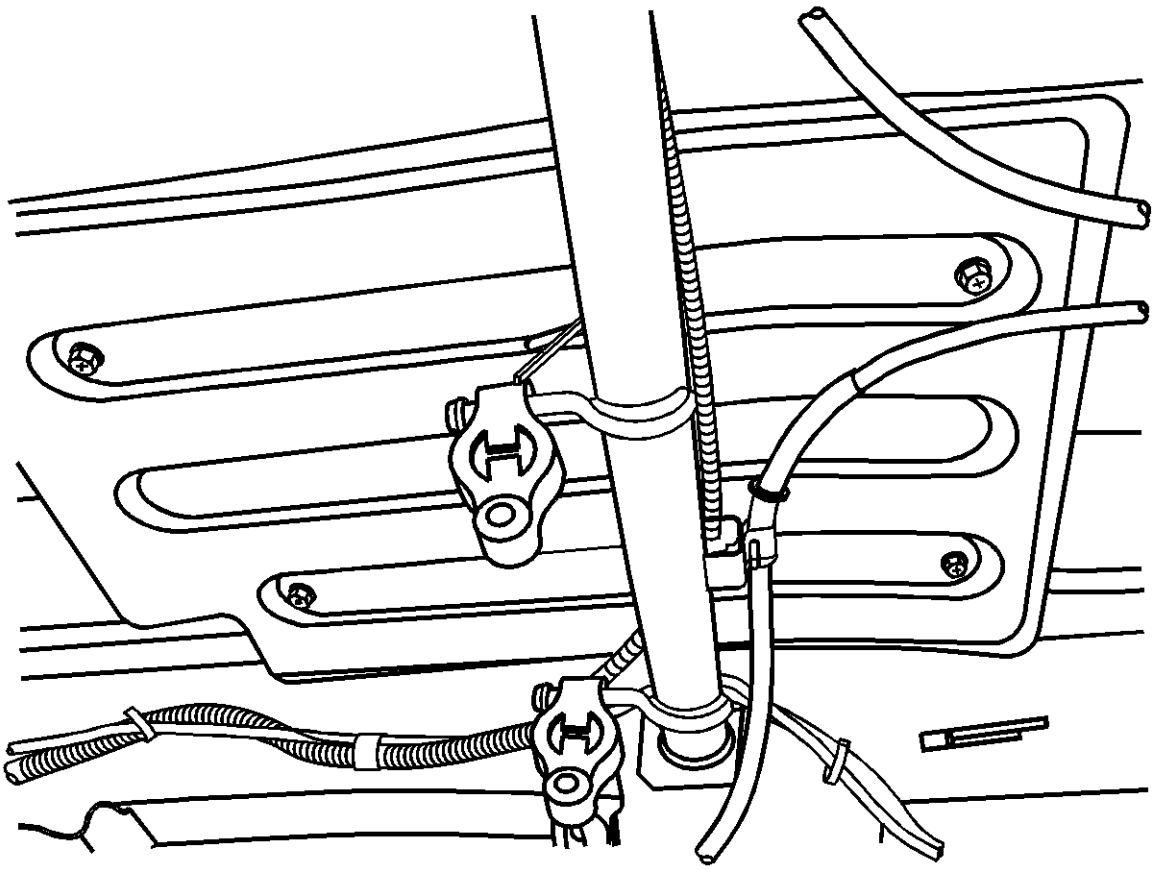


3.

4. Instale los dos pernos en los amortiguadores de vibraciones suspendidos delanteros en el silenciador.
5. Retire el soporte del sistema de escape.
6. Inspeccione si hay fugas en el sistema de escape o si hay contacto entre el sistema y la parte inferior del cuerpo.
7. Baje el vehículo.

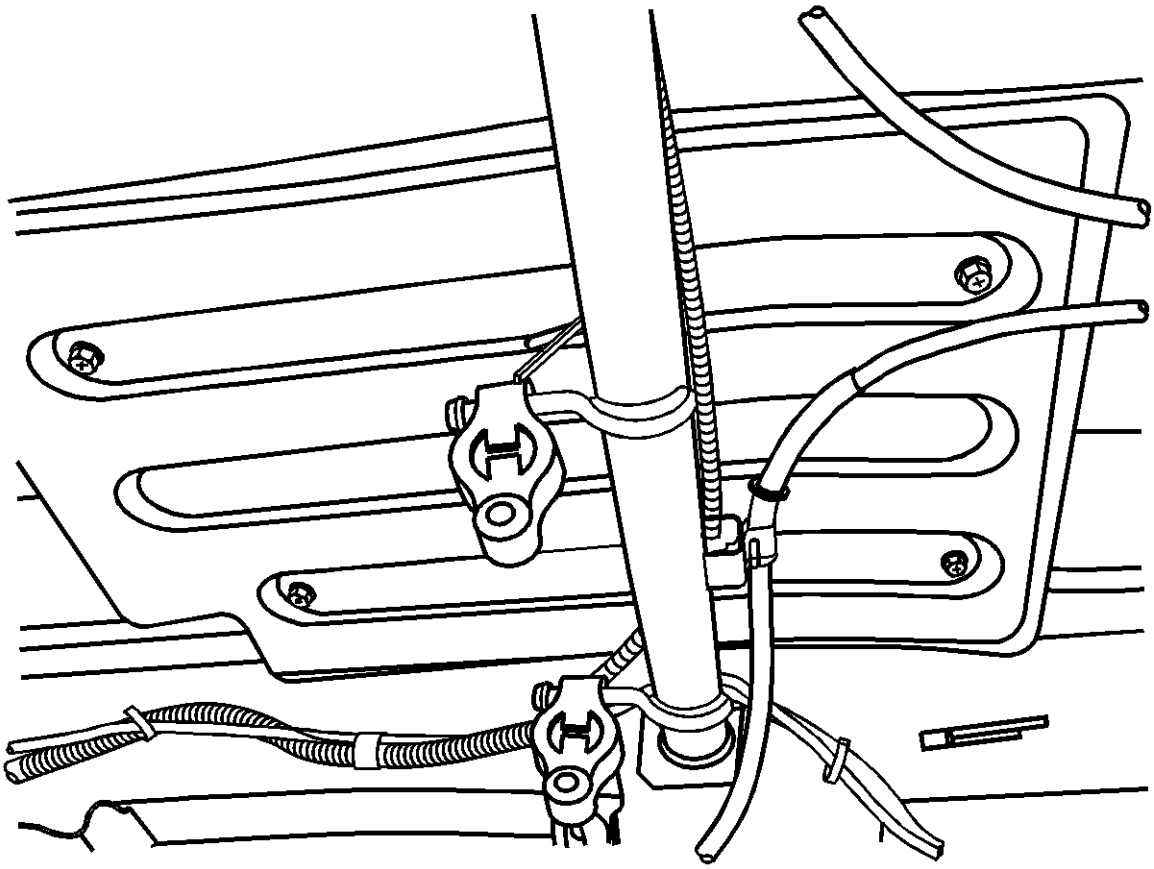
Reemplazo del escudo térmico de escape

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire las tuercas del protector térmico del silenciador.
    4. Retire el protector térmico del silenciador.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el protector térmico del silenciador.
    3. Instale las tuercas del blindaje térmico del silenciador.
    4. Inspeccione el sistema de escape para cualquier contacto con la parte inferior del escudo térmico.
    5. Baje el vehículo.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Tuerca del colector de escape	22-34 Nm
Tuerca de conexión del silenciador	22-34 Nm

1. Motor Mecánico - 1.2L
2. Descripción y funcionamiento
3.

Componente del motor Descripción

Cilindro y Junta

La culata es de aleación de aluminio. La culata utiliza la entrada de aire de flujo cruzado y el escape de aire. La bujía está situada en el centro de cada cámara de combustión. La culata acomoda dos árboles de levas.

Cigüeñal

El cigüeñal tiene ocho contrapesos integrales con el fin de equilibrar. El orificio del aceite pasa a través del centro del cigüeñal y suministra aceite a la biela, cojinete, pistón y otros componentes. La carga axial nace con la arandela de empuje instalada en el centro de la misma.

Cadena de engranajes de sincronización

La cadena del engranaje de sincronización coordina y sincroniza el cigüeñal y los árboles de levas de doble cabeza. La cadena también acciona la bomba de aceite.

Bomba de aceite

La bomba de aceite extrae aceite del cárter de aceite y luego el aceite se transmite por presión a varias partes del motor. La entrada de la bomba de aceite está equipada con una pantalla de filtro de aceite que se utiliza para filtrar las impurezas que pueden bloquear o dañar la bomba de aceite u otras partes del motor. Cuando el cigüeñal gira, impulsará el engranaje esclavo de la bomba de aceite para que gire de modo que el espacio entre engranajes pueda abrirse continuamente y ser más pequeño. Cuando el espacio está abierto, sacará aceite de la cacerola y, a medida que el espacio se haga más pequeño, transmitirá el aceite al motor.

Cuando el motor gira a alta velocidad, el aceite suministrado por la bomba de aceite excederá el requisito del motor para el aceite. El alivio de la presión del aceite puede evitar que el aceite excesivo entre en la ranura del aceite lubricante del motor. Cuando el suministro de aceite es normal, el muelle helicoidal y la válvula mantendrán el bypass cerrado y suministrarán toda la salida de aceite de la bomba de aceite al motor.

Cuando la cantidad de aceite de salida aumenta, la presión subirá lo suficiente para superar la fuerza del muelle, abriendo así la válvula del ajustador de presión de aceite y permitiendo que el exceso de aceite fluya a través de la válvula y vuelva al depósito de aceite.

Colector de aceite

El cárter de aceite del motor se instala en la parte inferior del bloque de cilindros. El cárter del motor utiliza el cárter y está hecho de aluminio fundido.

La bomba de aceite extrae aceite del motor del cárter de aceite. Después de que el aceite pasa por el filtro de aceite, se divide en direcciones para lubricar el bloque de cilindros y la culata, respectivamente. El aceite que fluye en la primera dirección pasa la ranura de aceite al árbol de levas. El aceite pasa por la ranura de aceite interna del árbol de levas para lubricar el conjunto de la válvula y luego volver al depósito de aceite.

Colector de escape

El colector de escape utilizado en este motor es un múltiple integral de cuatro puertos que se puede quitar. El colector está diseñado para utilizar la contrapresión mínima para descargar el escape de la cámara de combustión. El sensor de oxígeno está instalado en el colector de escape.

Colector de admisión

El colector de admisión tiene cuatro puertos largos independientes que utilizan la sobrealimentación inercial para mejorar los pares de baja velocidad y velocidad media del motor.

Árbol de levas

Este motor utiliza doble árboles de levas en cabeza (DOHC). Uno de los árboles de levas opera las válvulas de admisión. Los árboles de levas están situados en los montantes en la parte superior de la culata y están fijados por las cubiertas del árbol de levas. Los orificios perforados en las correderas de árbol de levas de la culata se utilizan como ranuras de aceite. El aceite del motor, bajo el efecto de la presión, fluye a los árboles de levas para lubricar todas las correderas del árbol de levas. El aceite pasa los orificios de retorno de aceite en la culata y vuelve al recipiente de aceite. La superficie de trabajo mecanizada del árbol de levas abre y cierra con precisión las válvulas de admisión y de escape en momentos apropiados con la distancia apropiada. La superficie de trabajo del árbol de levas se lubrifica con el aceite de alta presión que salpica del balancín del árbol de levas.

Medidas de seguridad

Se señala expresamente que los lectores deben leer atentamente y seguir estrictamente las advertencias y precauciones de este manual para minimizar lesiones personales, daños al vehículo o condiciones inseguras causadas por operadores de taller debido a instrucciones poco profesionales.

Este equipo del vehículo puede ser equipado con un airbag de seguridad (SRS - un sistema de seguridad adicional). Antes de poner en funcionamiento el airbag o cualquier pieza o componente vecino o cualquier dispositivo mecánico o circuito electrónico del volante, lea las normas sobre el uso seguro del airbag como se describe en el capítulo sobre las instrucciones de mantenimiento. El incumplimiento de las reglas sobre el uso seguro del airbag puede resultar en la apertura del airbag y causar lesiones personales o mantenimiento / reparación innecesario del sistema de bolsa de aire.

Si hay algún riesgo de cortocircuito durante el proceso de operación, desconecte el cable de tierra de la batería. Al realizar operaciones de soldadura en el vehículo, el cable de tierra también debe desconectarse. La desconexión del cable de tierra eliminará automáticamente la información almacenada en los elementos electrónicos. Cuando se vuelve a conectar el cable, se deben volver a programar las tres unidades de visualización de información. Los dispositivos de radio están codificados y sus estados están programados, por lo que el cliente debe ser informado de cómo descodificar y eliminar la información de radio almacenada.

Cuando la temperatura es superior a 80 ° C (superficie de horneado), retire la unidad de control. Cuando el interruptor de encendido esté encendido, no enchufe o desenchufe el cable de la unidad de control o el conector roscado de la caja de fusibles.

Antes de cargar o cargar rápidamente, desconecte la batería del sistema eléctrico del vehículo.

Está estrictamente prohibido utilizar el cargador rápido para arrancar el vehículo.

Tenga cuidado al contactar las partes activas del sistema de encendido.

Al operar el sistema de combustible, mantenga alejado de fuentes de fuego y evite las chispas.

Antes de retirar los componentes del sistema de combustible, limpie a fondo los puntos de conexión y sus áreas circundantes.

Si las reparaciones no pueden realizarse de inmediato, cierre los componentes abiertos o cúbralos cuidadosamente.

Cuando trabaje en el compartimiento del motor, tenga en cuenta que el ventilador puede encenderse automáticamente y causar lesiones personales.

Limpieza y mantenimiento

Advertencia :

Consulte Precauciones sobre la batería de almacenamiento en Precauciones y notas especiales.

El motor tiene muchas superficies mecanizadas, pulidas, pulidas y pulidas. Las tolerancias de ajuste de estas superficies se miden en 0,01% en pulgadas. Al mantener las partes internas del motor, el mantenimiento y la limpieza es muy importante. Al montar un motor, aplique una gran cantidad de aceite en las superficies de fricción para proteger y lubricar las superficies durante la operación preliminar. Limpiar y proteger correctamente las superficies mecanizadas y las superficies de fricción es una parte importante del procedimiento de mantenimiento. Incluso si no hay instrucciones especiales disponibles, este es también el procedimiento de mantenimiento estándar.

Cada vez que se retiren y mantengan los componentes del sistema de accionamiento de la válvula, estos componentes deben colocarse en secuencia y luego instalarse en las mismas posiciones y con las superficies de contacto como en el momento de la extracción.

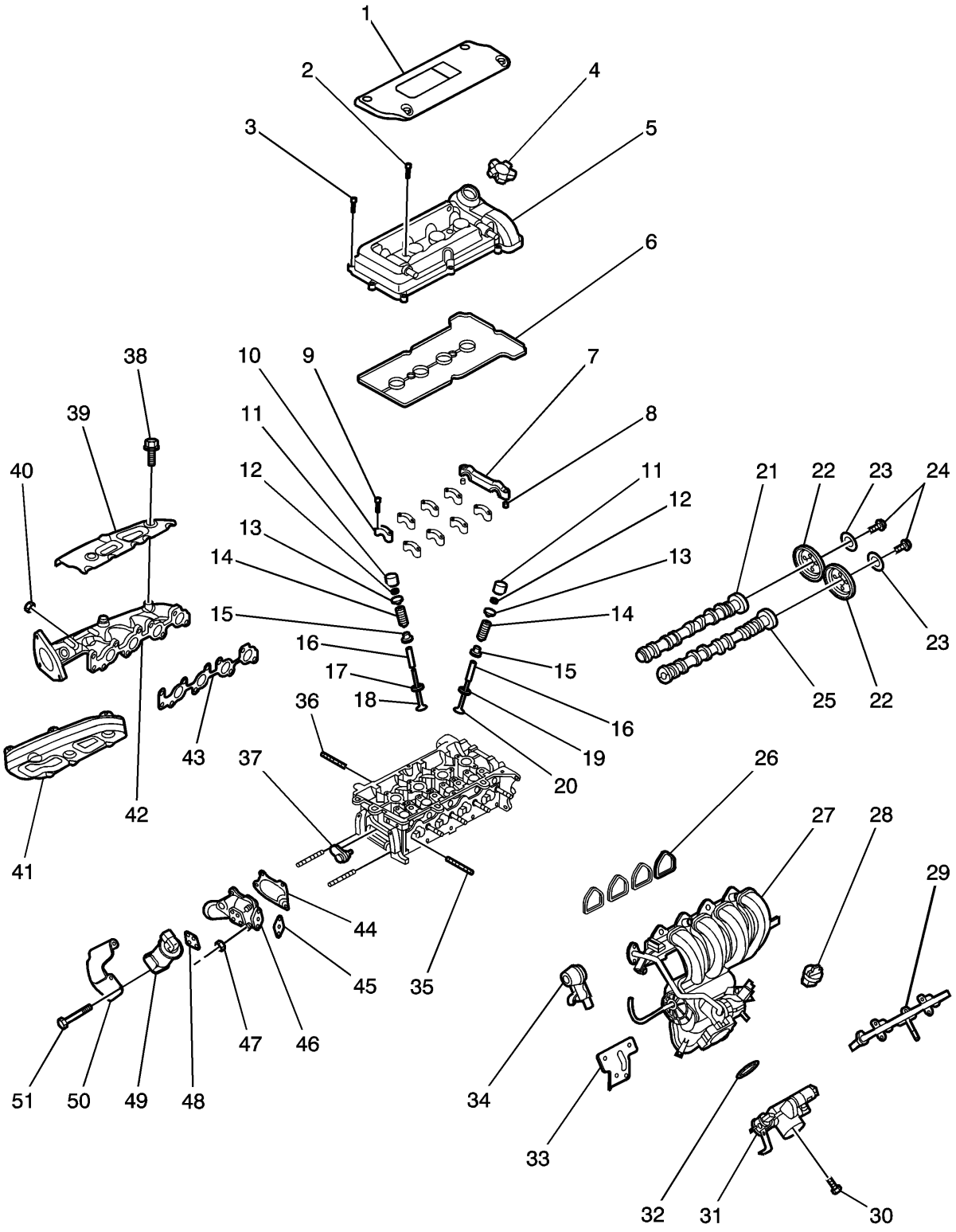
Antes de revisar el motor, desconecte los cables de la batería. De lo contrario, el cableado u otras piezas eléctricas pueden dañarse.

Limpieza y cuidado

1. Se debe tener cuidado al retirar las piezas de aleación de aluminio, porque las piezas de aleación de aluminio son más suaves que las piezas de acero o hierro fundido y sus superficies pulidas son susceptibles a arañazos.
2. Prepare los receptores para colocar las piezas retiradas en secuencia para facilitar su identificación. Cuando sea necesario, marque o coloque etiquetas en las piezas para facilitar la identificación en el momento de la instalación.
3. Todas las piezas utilizadas para la instalación deben estar muy limpias.
4. Antes de la instalación, las superficies de deslizamiento y fricción de las partes del motor, si las hubiere, deberán lubricarse con lubricante.
5. Cuando se especifique el uso de sellador, aplique el sellador según sea necesario para asegurar que no se produzca ninguna fuga de aceite o refrigerante.
6. Durante el proceso de instalación del motor, compruebe el juego de ajuste donde se requiere el juego de ajuste. Consulte Especificaciones mecánicas del motor .
7. Juntas de cilindro, juntas tóricas y varios anillos de junta deben estar intactos sin dañarlos. Estas piezas se sustituirán por piezas nuevas.
8. Para los componentes importantes del motor (tornillos y tuercas de las partes principales) y otras partes que indican pares de apriete, se utilizarán llaves dinamométricas y se hará referencia a los valores numéricos especificados en este Manual.
9. Para piezas con marcas, mantenga alineadas con las marcas.
10. Para piezas combinadas, p. Ej., Cigüeñales, cojinetes, pistones, bielas, etc., se debe tener cuidado de instalar cada pieza en su ubicación original.

1. Localizador de Componentes

Motor mecánico 2096633

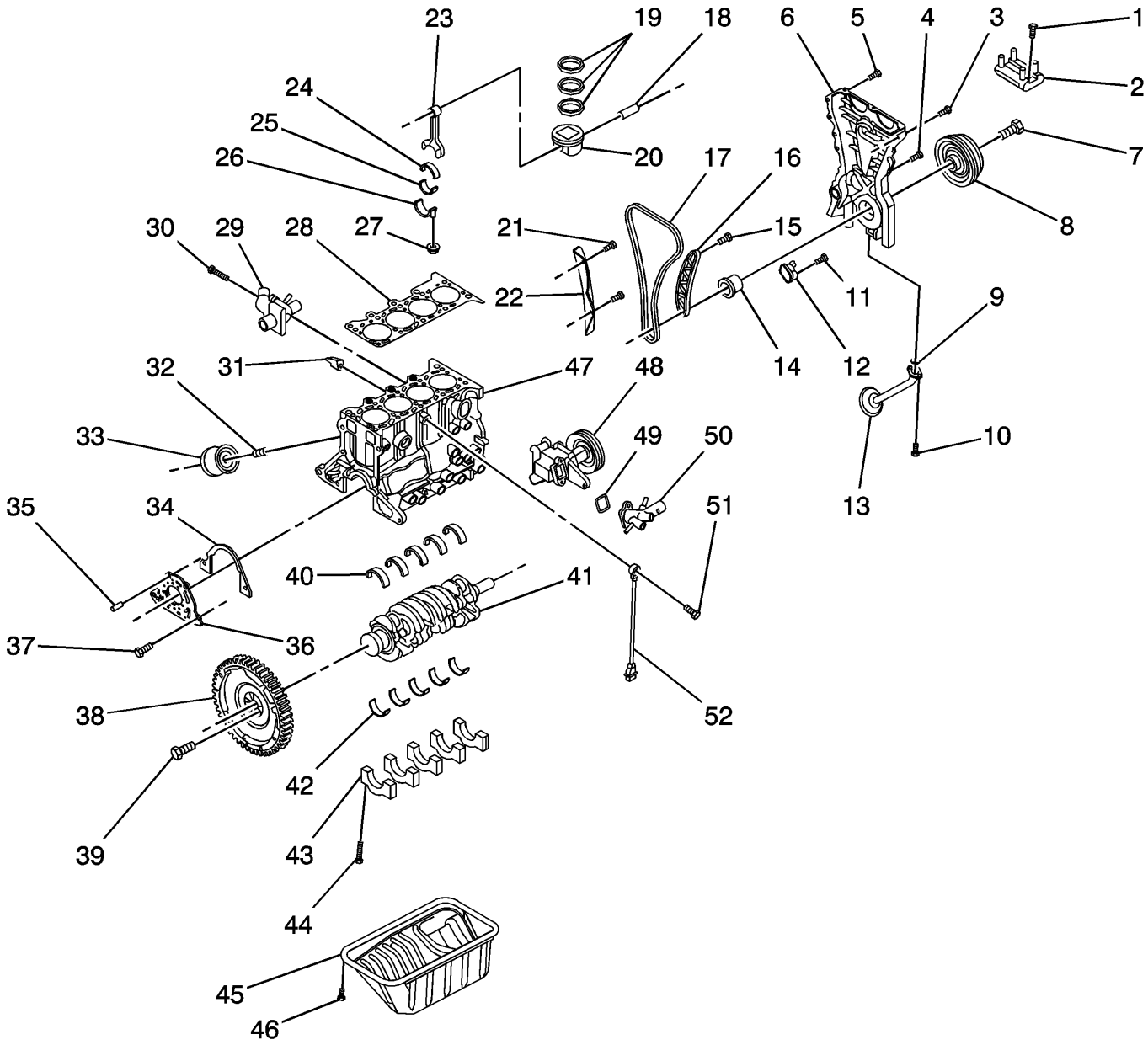


Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Casquillo del alambre de alto voltaje de la ignición
- (2) CYL HD CVR Perno 1
- (3) CYL HD CVR Bolt 2
- (4) Tapón de llenado de aceite
- (5) CYL HD CVR
- (6) Anillo de Sellado
- (7) Árbol de levas con tapa
- (8) PIN-CYL HD LOC

- (9) Perno del casquillo del cojinete del árbol de levas
- (10) Tapa del rodamiento de árbol de levas
- (11) Válvula Ram
- (12) Clip de bloqueo de la válvula
- (13) Retenedor de muelle de válvula
- (14) Muelle de la válvula
- (15) Sello de aceite de la válvula
- (16) Guía de válvulas
- (17) Asiento de la válvula de escape
- (18) Válvula de escape
- (19) Asiento de la válvula de admisión
- (20) Válvula de admisión
- (21) Escape árbol de levas
- (22) Rueda dentada del árbol de levas
- (23) Junta
- (24) Perno
- (25) Arbol de levas de admisión
- (26) Anillo de sellado del múltiple de admisión
- (27) Manifold de admisión
- (28) Válvula solenoide del frasco
- (29) Carril del combustible
- (30) Perno
- (31) Cuerpo del acelerador
- (32) Anillo de sellado del cuerpo de mariposa
- (33) Soporte de instalación del múltiple de admisión
- (34) Actuador PDA
- (35) Pernos de bolas
- (36) Pernos de bolas
- (37) Sensor de posición del árbol de levas
- (38) Perno
- (39) Escudo térmico (superior)
- (40) Perno con hombro
- (41) Escudo térmico (inferior)
- (42) Colector de escape
- (43) Junta del colector de escape
- (44) Montaje de tubo de descarga de agua
- (45) Junta de tubo EGR
- (46) Montaje de tubo de descarga de agua
- (47) Bolt
- (48) Junta de la válvula EGR
- (49) Válvula EGR
- (50) Junta reforzada
- (51) Perno

Motor mecánico 2096655



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Perno
- (2) Bobina de encendido
- (3) Bolt1
- (4) Bolt2
- (5) Bolt3
- (6) Cubierta delantera del motor
- (7) Perno de la polea del cigüeñal
- (8) Polea del cigüeñal
- (9) O-RING
- (10) Perno
- (11) Perno
- (12) Tensor
- (13) Colador
- (14) Piñón del cigüeñal
- (15) Perno
- (16) Guía de la cadena de sincronización
- (17) Cadena de sincronización

- (18) Pin de pistón
- (19) Juego de anillos de pistón
- (20) Pistón
- (21) Perno
- (22) Guía de cadena de sincronización
- (23) Rod
- (24) Cojinete del cojinete del vástago1
- (25) Cojinete de rodamiento Bushing2
- (26) Cubierta de varilla
- (27) Tuerca
- (28) Junta del cabezal del cilindro
- (29) Termostato
- (30) Perno
- (31) Sensor de presión de aceite
- (32) Cabeza de Stud
- (33) Filtro de aceite
- (34) Junta del sello de aceite trasero del cigüeñal
- (35) Tornillo
- (36) Sello de aceite trasero del cigüeñal
- (37) Bolt
- (38) Volante
- (39) Bolt
- (40) Abertura del cojinete principal1
- (41) Cigüeñal
- (42) Abertura del cojinete principal2
- (43) Tapa del cojinete principal
- (44) Perno
- (45) Paneles de aceite
- (46) Perno
- (47) Bloque de cilindro
- (48) Bomba de agua
- (49) Anillo de sellado
- (50) Montaje de la manguera de succión
- (51) Perno
- (52) Sensor de Golpe

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Presupuesto
Perno de la cubierta del cojinete del árbol de levas	10 ± 2,0 Nm
Perno del sensor de posición del árbol de levas	12 ± 2,0 Nm
Perno de la rueda dentada del árbol de levas	20 ± 2,0 Nm
Perno de la válvula solenoide del tanque de carbono	10 ± 2,0 Nm
Perno del amortiguador de la cadena	10 ± 2,0 Nm

Solicitud	Presupuesto
Perno de la placa de presión del embrague	25 ± 2,5 Nm
Perno de la polea del cigüeñal	85 ± 5,0 Nm
Cigüeñal Aceite trasero Mar Tornillos	10 ± 2,0 Nm
Pernos del sello de aceite trasero del cigüeñal	10 ± 2,0 Nm
Perno de la cubierta del cilindro	
• Primer pase	20 ± 2,0 Nm
• Pase final	80-84 grados
Perno de la cubierta de la culata	10 ± 2,0 Nm
Tornillo del tubo de drenaje	20 ± 2,0 Nm
Perno de tubo EGR	10 ± 2,0 Nm
Perno de tubo EGR (extremo del múltiple de admisión)	10 ± 2,0 Nm
Tuerca de la válvula EGR	20 ± 2,0 Nm
Perno de blindaje térmico del colector de escape	10 ± 2,0 Nm
Tuerca del colector de escape	20 ± 2,0 Nm
Perno del tubo de escape (Conexión del extremo del colector de escape)	43 ± 8,0 Nm
Perno del volante	43 ± 2,0 Nm
Perno de la carcasa delantera	10 ± 1,0 Nm
Perno de la carcasa delantera (medio)	20 ± 2,0 Nm
Perno de gancho de elevación delantero	10 ± 2,0 Nm
Sensor de oxígeno delantero	42 ± 5,0 Nm

Solicitud	Presupuesto
Perno del carril de combustible	10 ± 2,0 Nm
Perno de la bobina de encendido	10 ± 2,0 Nm
Perno de la cubierta del cableado de alto voltaje de encendido	10 ± 2,0 Nm
Tornillo del colector de admisión	10 ± 2,0 Nm
Perno del soporte del múltiple de admisión	20 ± 2,0 Nm
Tornillo del soporte del colector de admisión (que conecta el extremo del cuerpo del cilindro)	22 ± 2,0 Nm
Tuerca del colector de admisión	10 ± 1,0 Nm
Perno del sensor de presión de admisión	10 ± 2,0 Nm
Tornillo del sensor de golpe	20 ± 2,0 Nm
Perno del casquillo del cojinete principal	58 ± 2,5 Nm
Filtro de aceite	20 Nm
Perno del filtro de aceite	10 ± 2,0 Nm
Indicador del nivel de aceite Perno del soporte del tubo	10 ± 2,0 Nm
Tornillo del tanque del depósito de aceite	10 ± 2,0 Nm
Perno del sensor de presión de aceite	20 ± 2,0 Nm
Tornillos de la bomba de aceite	10 ± 2,0 Nm
Cubierta del tubo de salida	15 ± 2,0 Nm
Perno del actuador PDA	10 ± 2,0 Nm
Perno de gancho de elevación trasero	20 ± 2,0 Nm

Solicitud	Presupuesto
Perno del casquillo del cojinete de la barra	33,0 \ pm 2,0 Nm
Bujía	25 ± 3,0 Nm
Tornillo tensor	12 ± 2,0 Nm
Perno de la cubierta del termostato	20 ± 2,0 Nm
Perno del cuerpo del acelerador	20 ± 2,0 Nm
Perno del sensor de posición del acelerador	10 ± 2,0 Nm
Perno de la guía de la cadena de distribución	12 ± 2,0 Nm
Perno de la bomba de agua	20 ± 2,0 Nm
Perno de la cubierta de la bomba de agua	10 ± 2,0 Nm
Perno del sensor de temperatura del agua	15-20 Nm

Especificaciones mecánicas del motor

Solicitud	Presupuesto
Árbol de levas	
• Diámetro del eje y ancho del árbol de levas	23/16 (21) mm
Sistema de refrigeración	
• Capacidad	3 l
Cigüeñal	
• Desmontaje del cigüeñal	0,08-0,29 mm
• Diámetro de la barra de conexión Diario	38 mm

Solicitud	Presupuesto
• Desmontaje de los cojinetes principales del cigüeñal: todos	0,015-0,040 mm
• Diámetro del eje principal y ancho del cigüeñal	49/23,15 mm
• Fuera de la Ronda del Diario de la Barra de Conexión	0,004
• Fuera de la Ronda del Cojinete Principal Diario del Cigüeñal	0,003
• Mantenimiento de gran tamaño del eje principal del cigüeñal - dos tamaños	0,25 / 0,50 mm
Bloque cilíndrico	
• Diámetro interior del cilindro	69,7
• Fuera de la Ronda de Cilindro-Máximo	0,013
• Cónico del diámetro interior del cilindro - Máximo	0,013
Cabeza de cilindro	
• Altura total	113,5 mm
• Altura de la guía de la válvula	130,2 mm
Informacion General	
• Índice de compresión	9,8: 1
• Diámetro interior del cilindro	69,7 mm
• Volumen de desplazamiento	1.206

Solicitud	Presupuesto
• Tipo de motor	L4, árbol de levas doble refrigerado por agua (16 válvulas), control eléctrico de inyección de combustible multipuerto en paso de entrada de aire, motor de gasolina de 4 tiempos
• Secuencia de encendido	1-3-4-2
• Potencia máxima / 6000 rpm	63/6000 kW / (rpm)
• Tuerca maxima	108/4000 Nm / (rpm)
• Liquidación de la bujía	0,8 - 0,9
• Carrera	79 mm
Sistema de lubricación	
• Tipo de Lubricación	Fuerza y salpicaduras
• Capacidad de aceite con filtro de aceite	2,7 l
Bomba de aceite	
• Presión de aceite en ralentí	30 Kpa
• Presión de la bomba de aceite 300040 rpm	274,4 KPa
Pistón	
• Distancia entre Cylinder Bore	0,01-0,03
• Diámetro del pistón	69.7-0.025-0.015
• Proyección de Pistón, Máximo	0,5
• Cónico del pistón	0,013
Pasador del pistón	

Solicitud	Presupuesto
• Separación del pistón y el pistón	0.0035-0.0140
• Diámetro del Pin del Pistón	17-0.005
• Longitud del pin de pistón	53,5-0,25
• Lado lateral Cantidad del pasador del pistón hacia la fuerza de empuje	0,8
Abertura del extremo del anillo de pistón	
• Closed-Clearance y Side Clearance del anillo del pistón	0,15-0,20
Sellante o adhesivo	
• Sellador del tapón del cuenco	Loctite 962T
• Perno del sensor de temperatura del agua de refrigeración	HT2434
• Cubierta de la culata del cilindro a la culata del cilindro del cuerpo del cilindro	Loctite 5900
• Tanque del depósito de aceite al cuerpo del cilindro	Loctite 5900
Válvula	
• Diámetro interior de la guía de la válvula	5H7
• Válvula de escape-Escape	0,245-0,295
• Separación de válvulas - Ingesta	0,075-0,125
• Diámetro de la válvula - Escape	23.50.12
• Diámetro de la válvula - Ingesta	25.90.12

Solicitud	Presupuesto
• Diámetro de la varilla de la válvula - Escape	4.9630.007
• Diámetro de la varilla de la válvula	4.9720.007
• Válvula-Asiento Anchura- Escape	5.4-0.075
• Ancho del asiento de la válvula - Ingesta	5.8-0.075
• Ángulo de la superficie de trabajo de la válvula	45 °
• Desgaste de la superficie de trabajo de la válvula	0,03
Resorte de válvula	
• Longitud Libre de la Primavera de la Válvula	43,67
• Prelavado de la válvula	2108.40N / 25.7 mm
• Verticalidad del muelle de la válvula	2 °

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

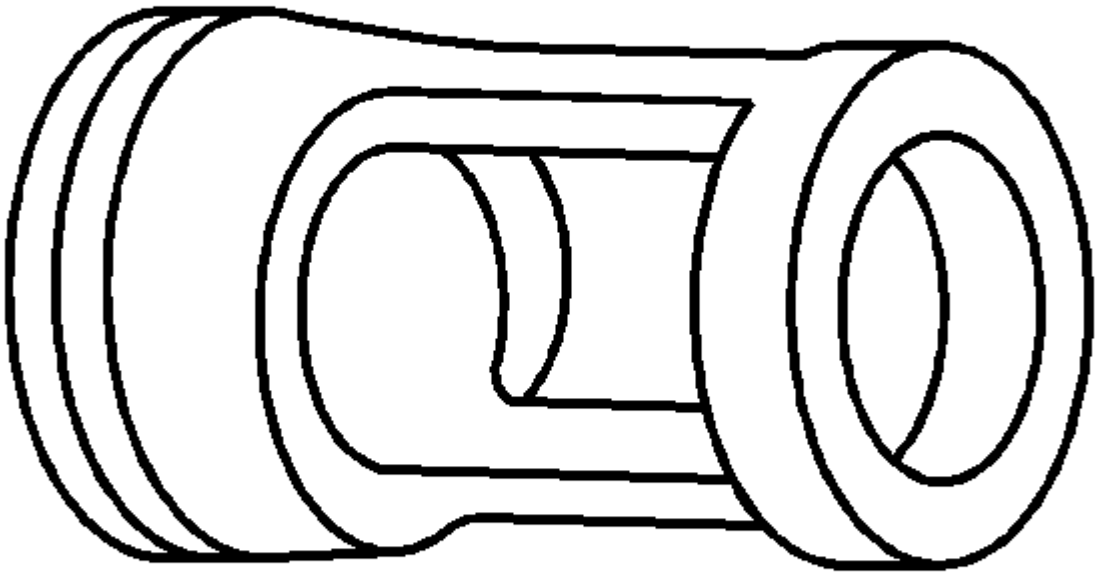
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49838 Adaptador de compresor de resorte de válvula

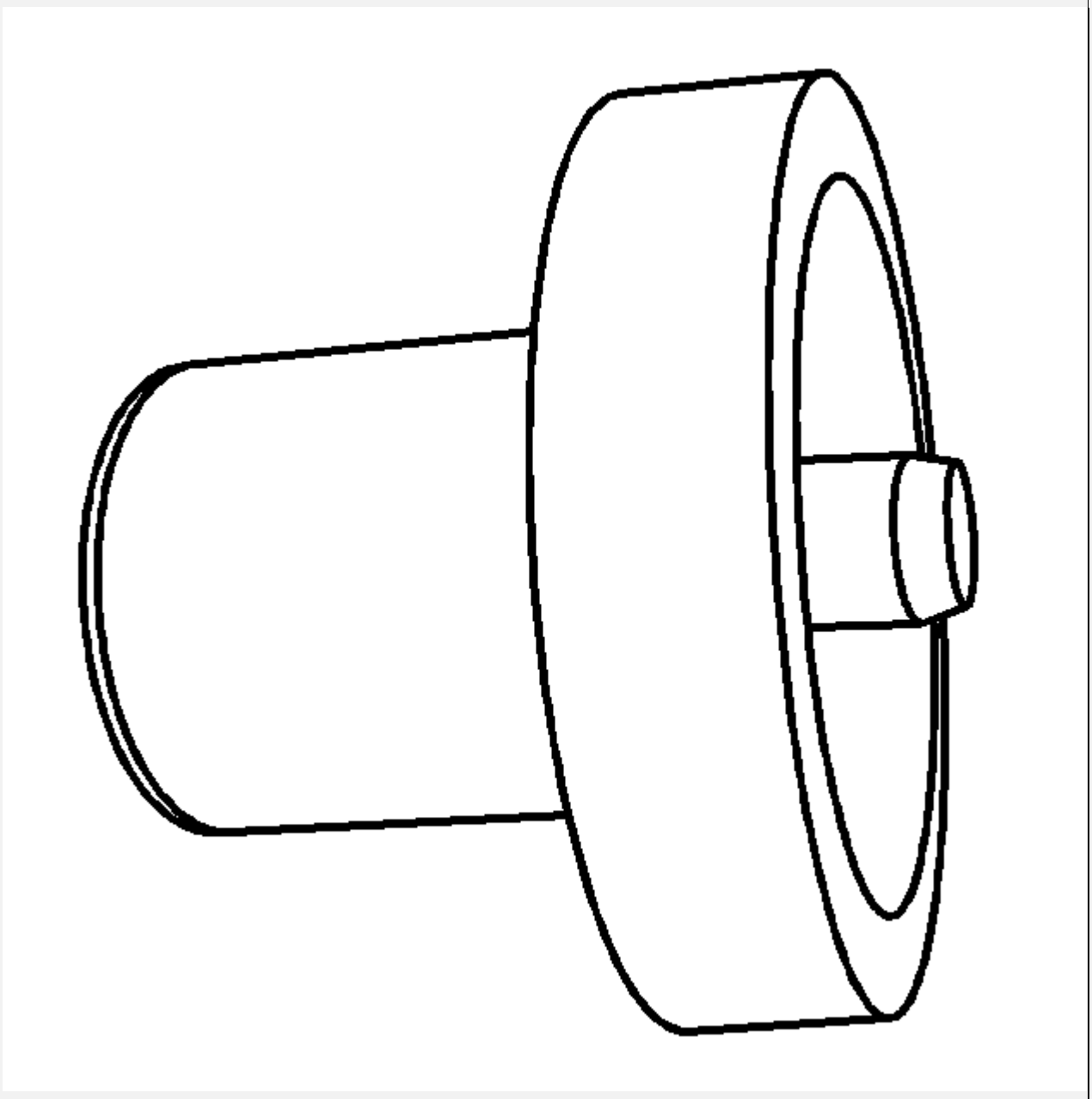
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49839 Instalador del sello trasero del cigüeñal

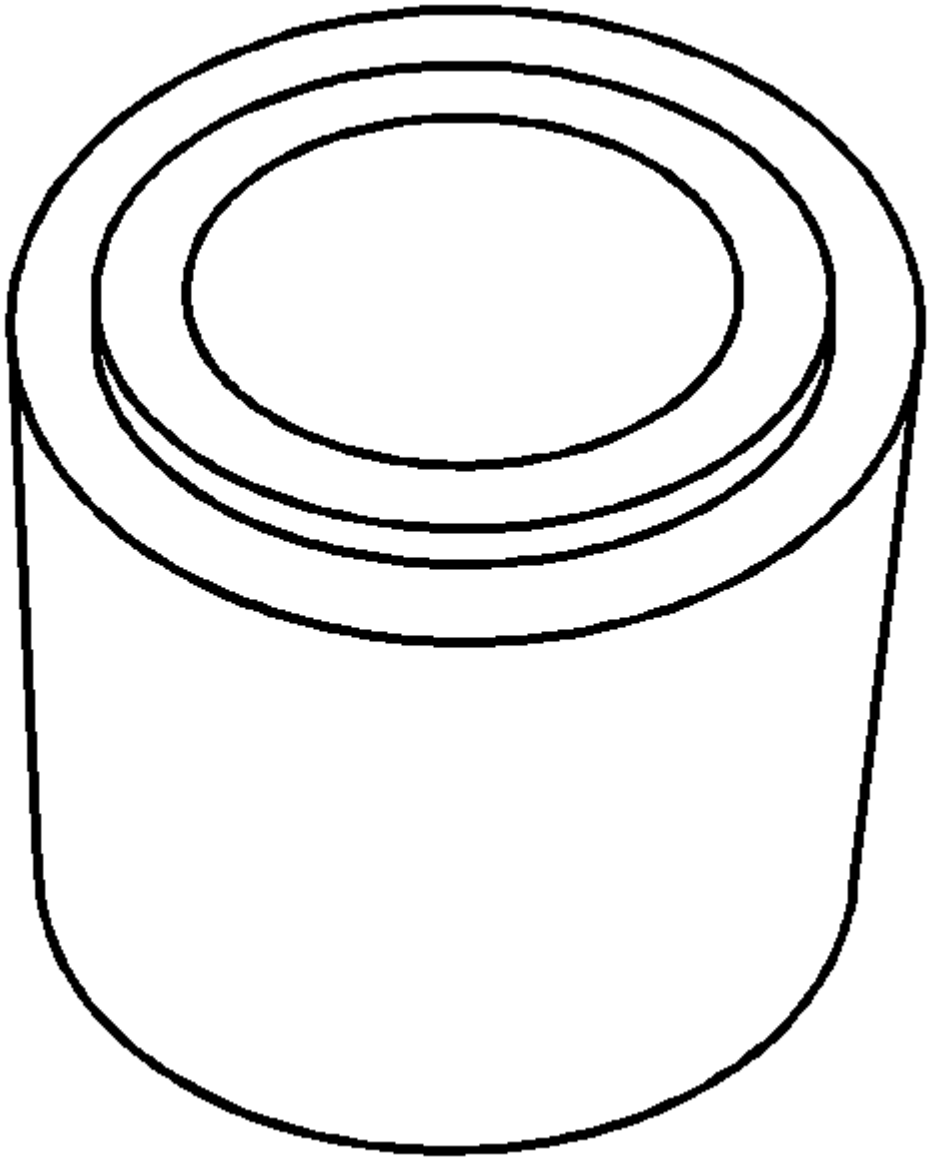
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49841 Instalador del sello frontal del cigüeñal

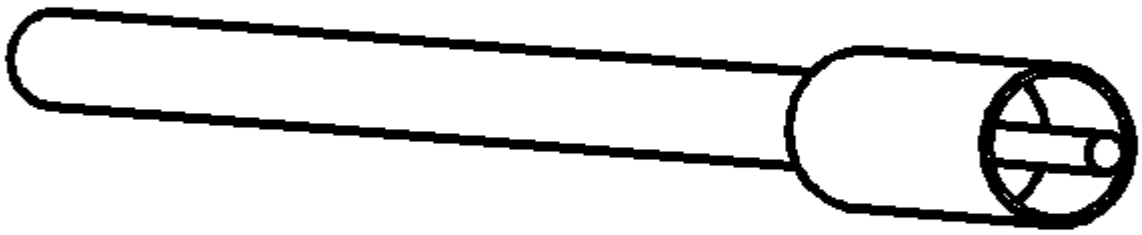
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 51345 Reemplazo del sello de la guía de la válvula

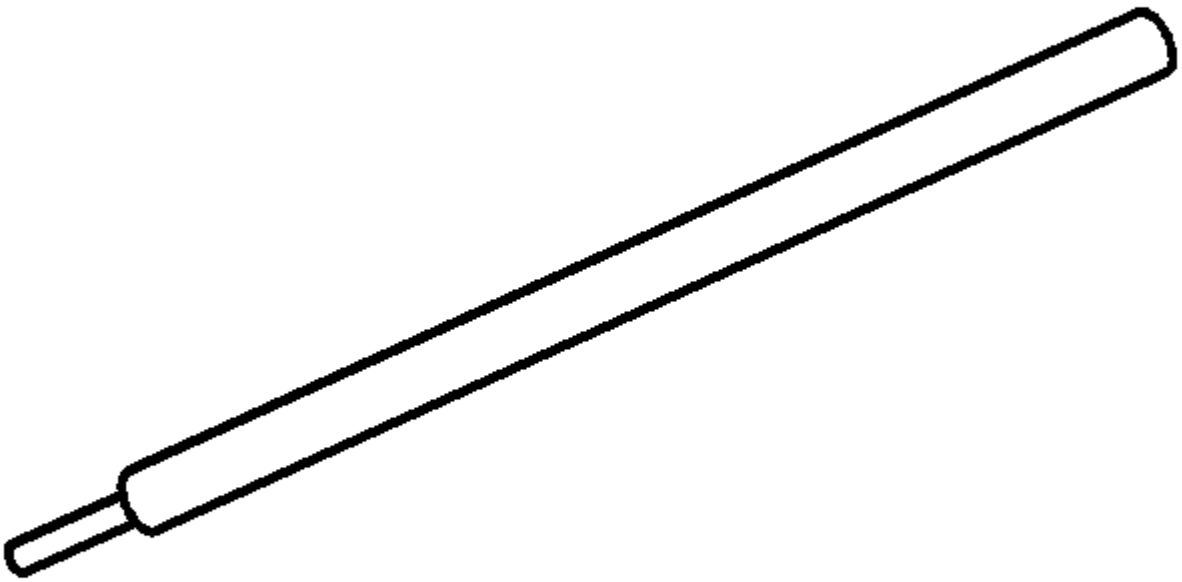
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49843 Value Guide Replacer

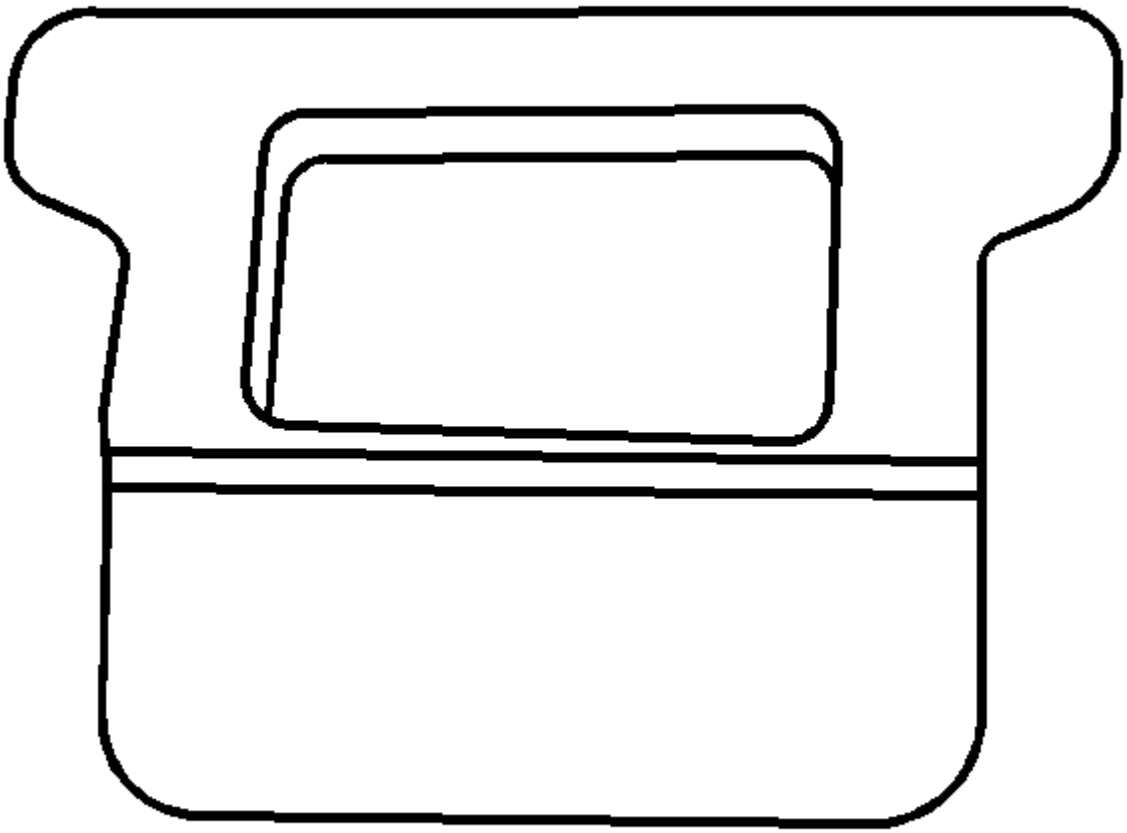
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49845 Retenedor de árbol de levas

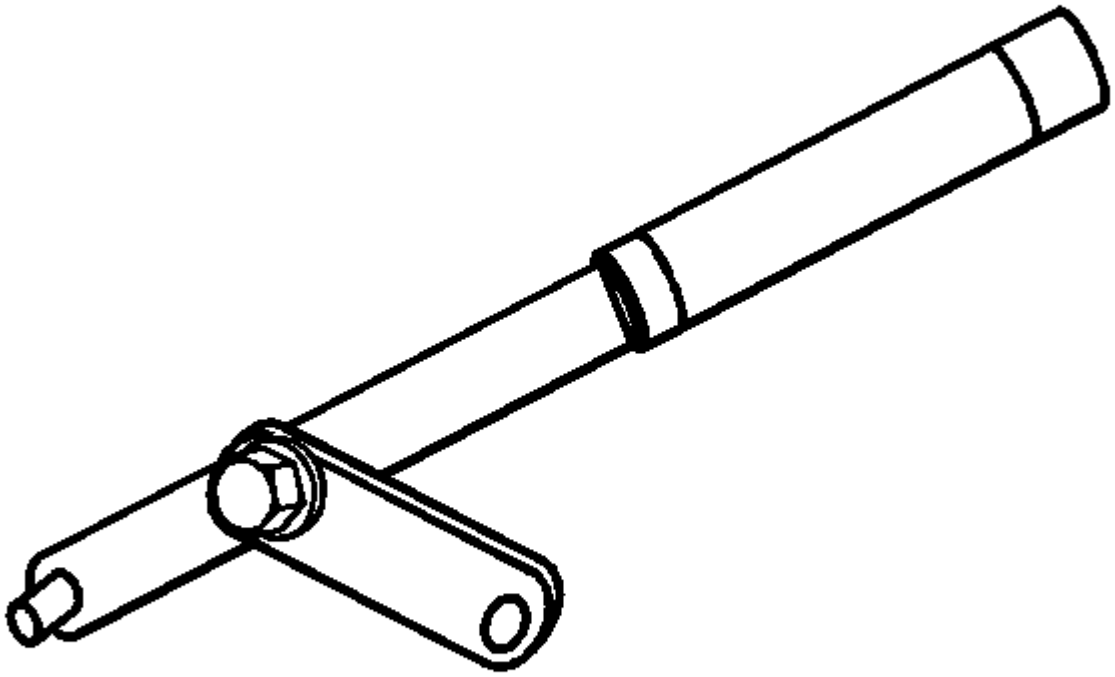
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49846 Retenedor del cigüeñal

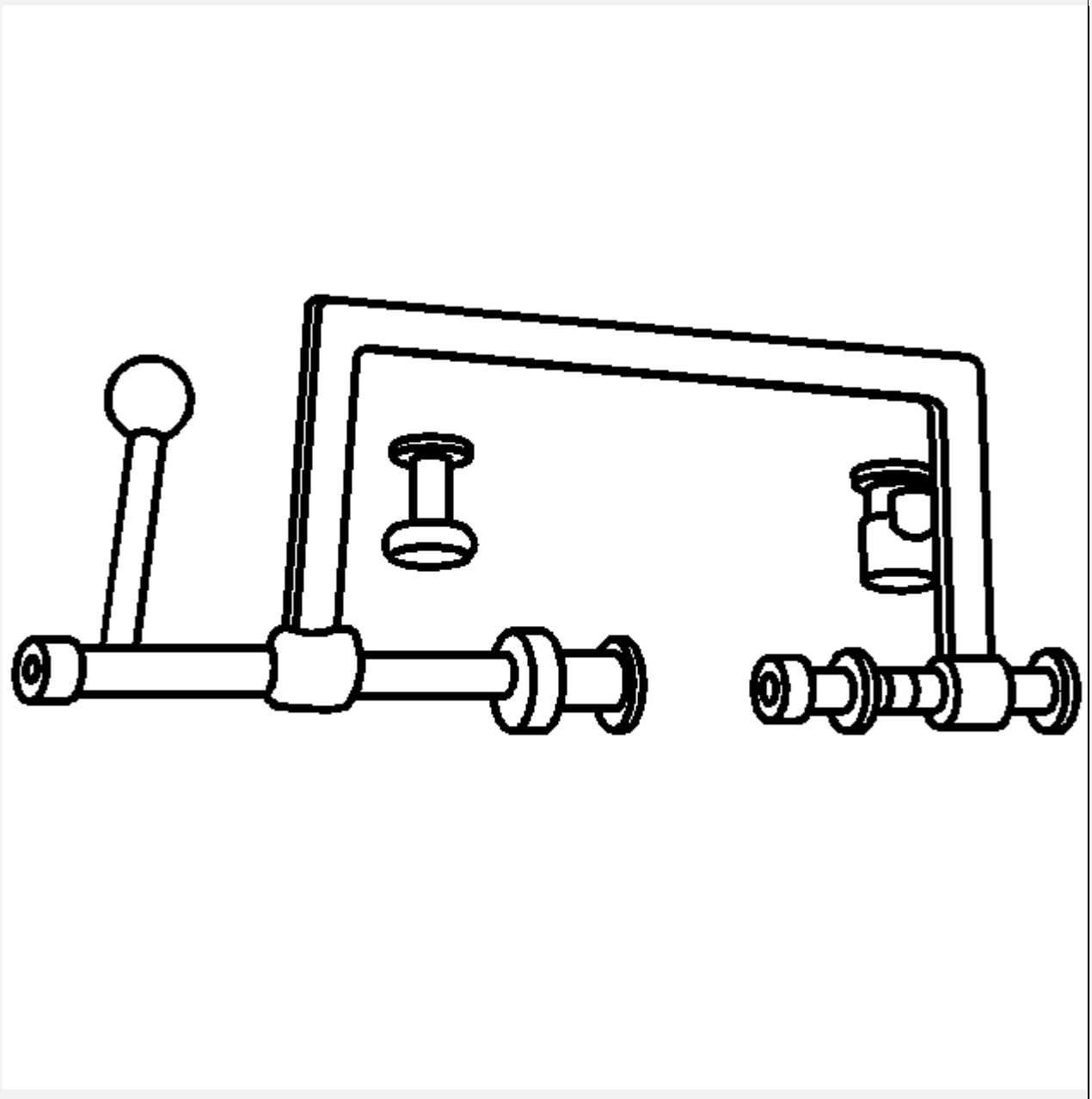
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49927 Compresor de resorte de válvula

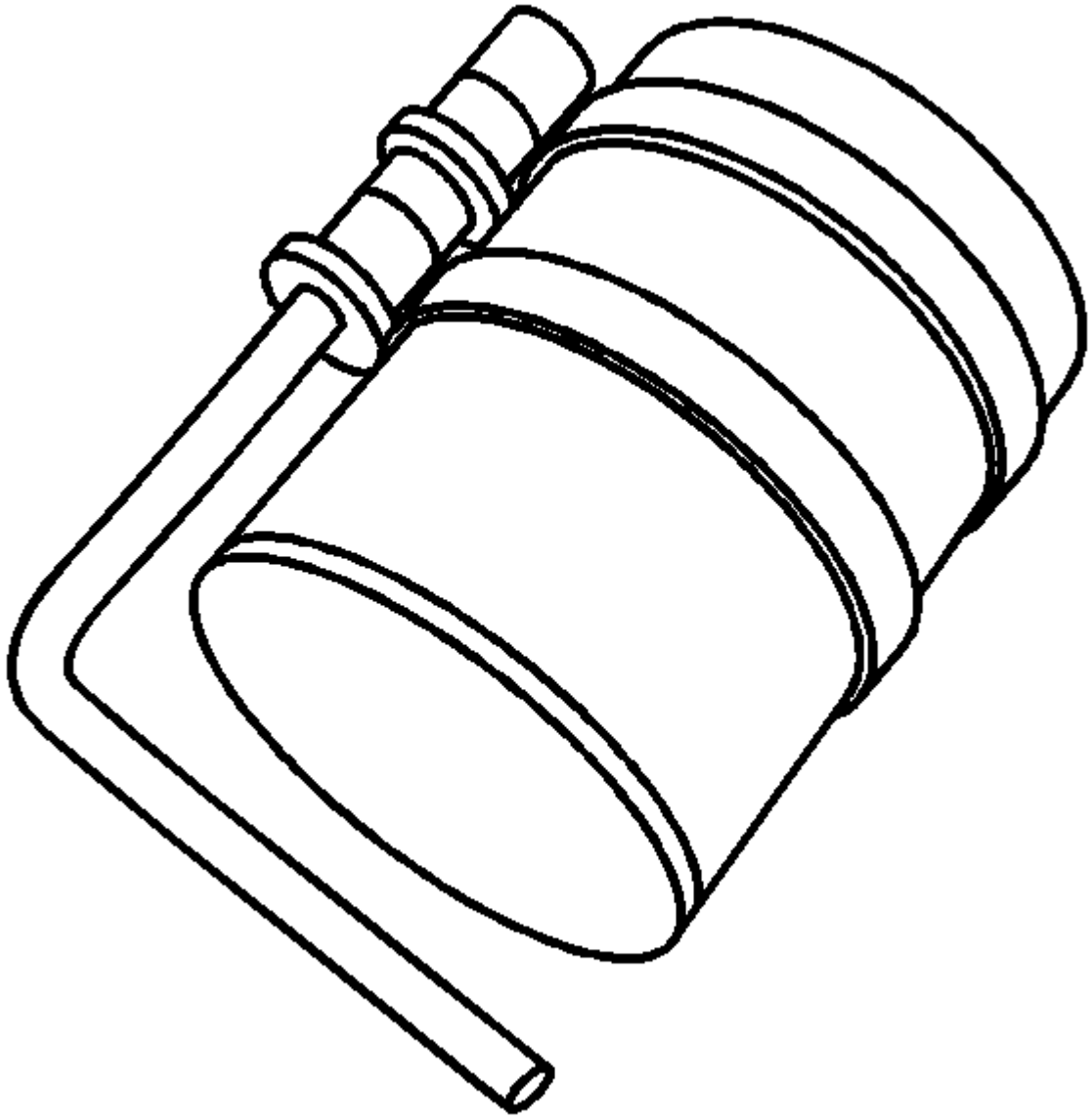
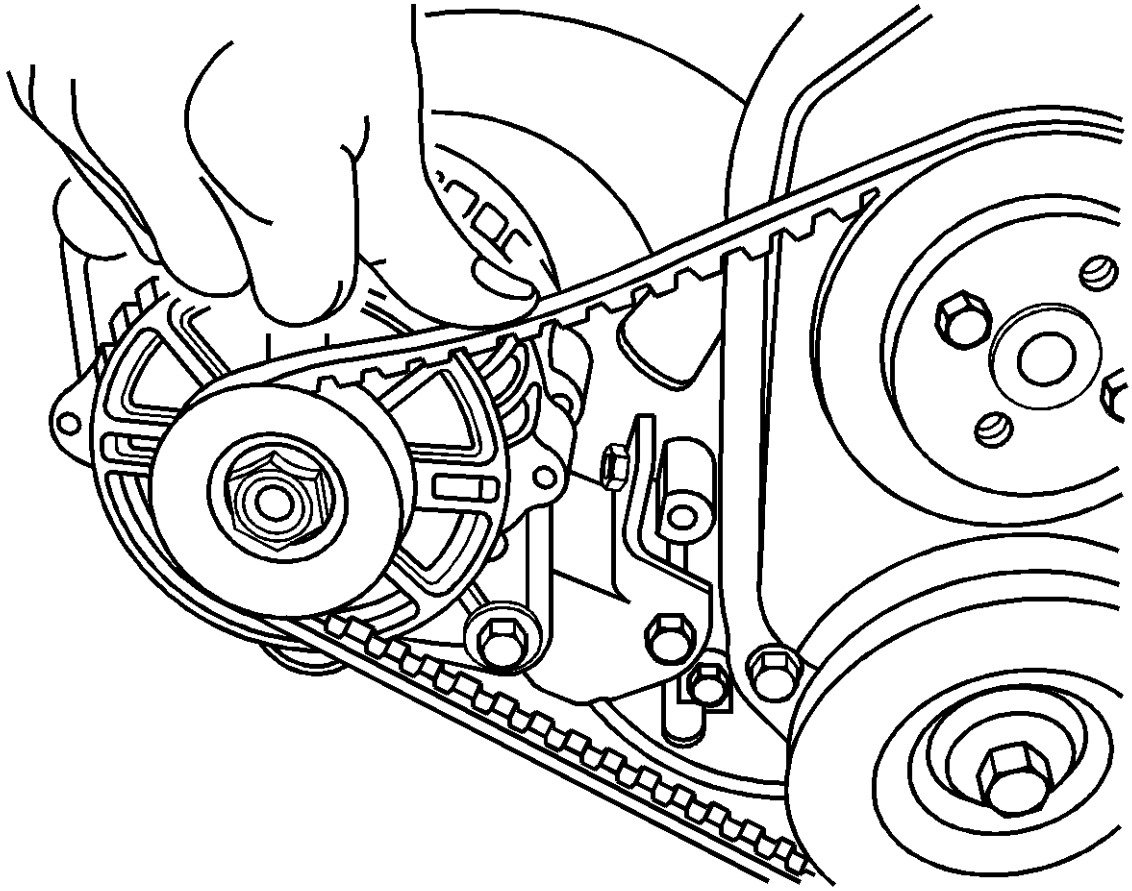
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	EN 49929 Instalador del anillo de pistones

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	J-37228 Cortador de sello

1. Instrucciones de reparación - en el vehículo
2.

Reemplazo de la correa de transmisión

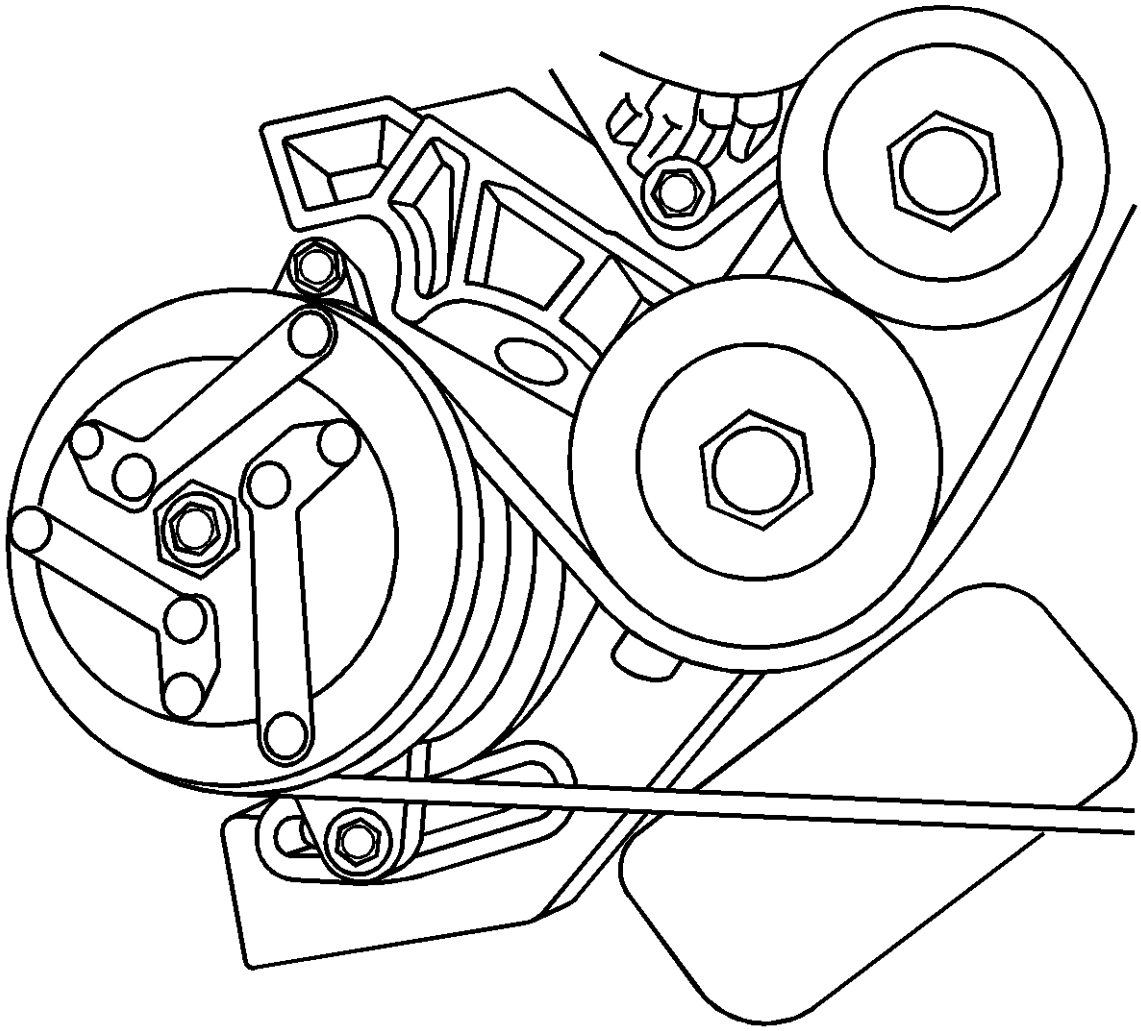
Procedimiento de inspección



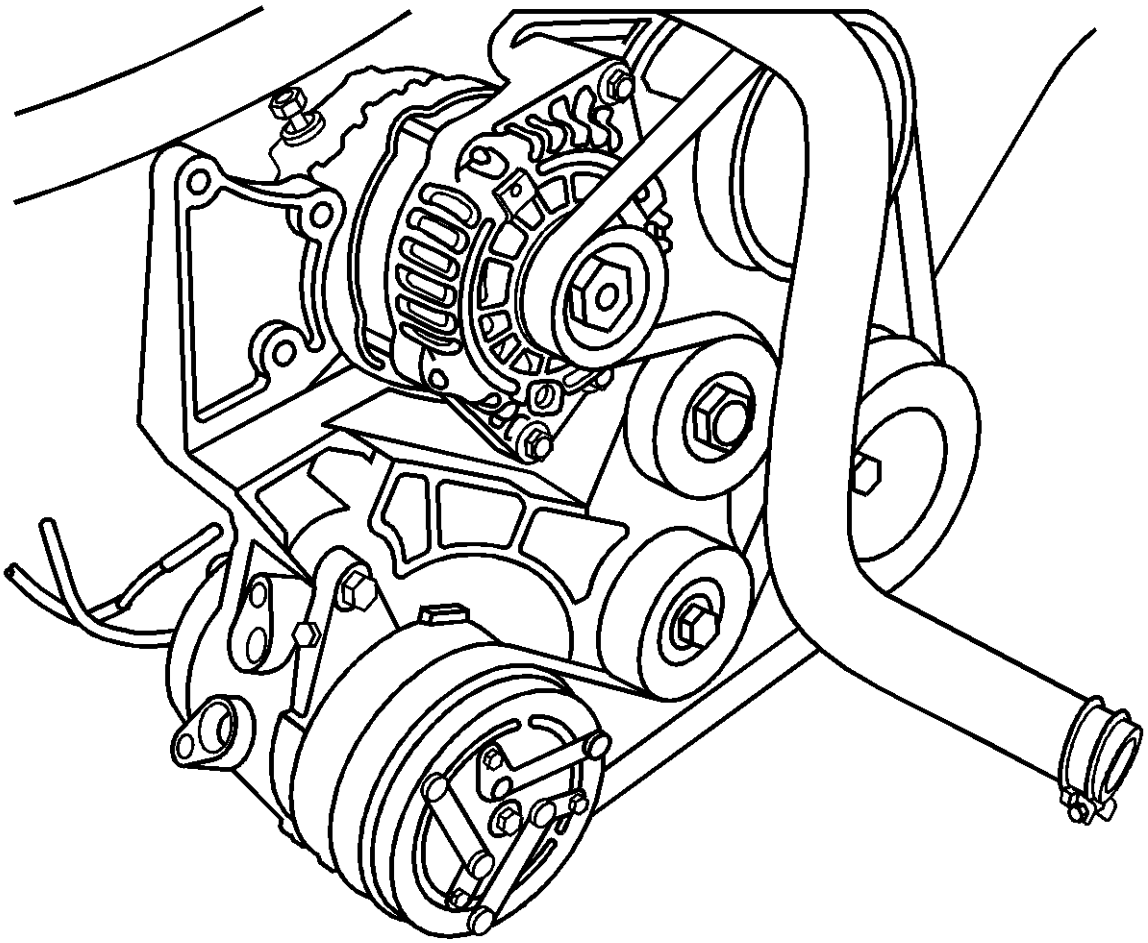
1.

2. Compruebe la fuerza de tracción de la correa presionando hacia abajo la correa con el pulgar a una fuerza de unos 98 N. Para las correas nuevas, la fuerza de tracción es normal si la deformación es 6-10 mm; para las correas usadas, la fuerza de tracción es normal si la deformación es de 10-15 mm. Si la correa está demasiado ajustada o demasiado suelta, ajuste la tensión a la fuerza de tracción normal y luego apriete el perno.
3. Compruebe si hay grietas, cortes, deformaciones, desgaste y suciedad en la correa. Si el cinturón no puede usarse más, reemplácelo.

Procedimiento de eliminación



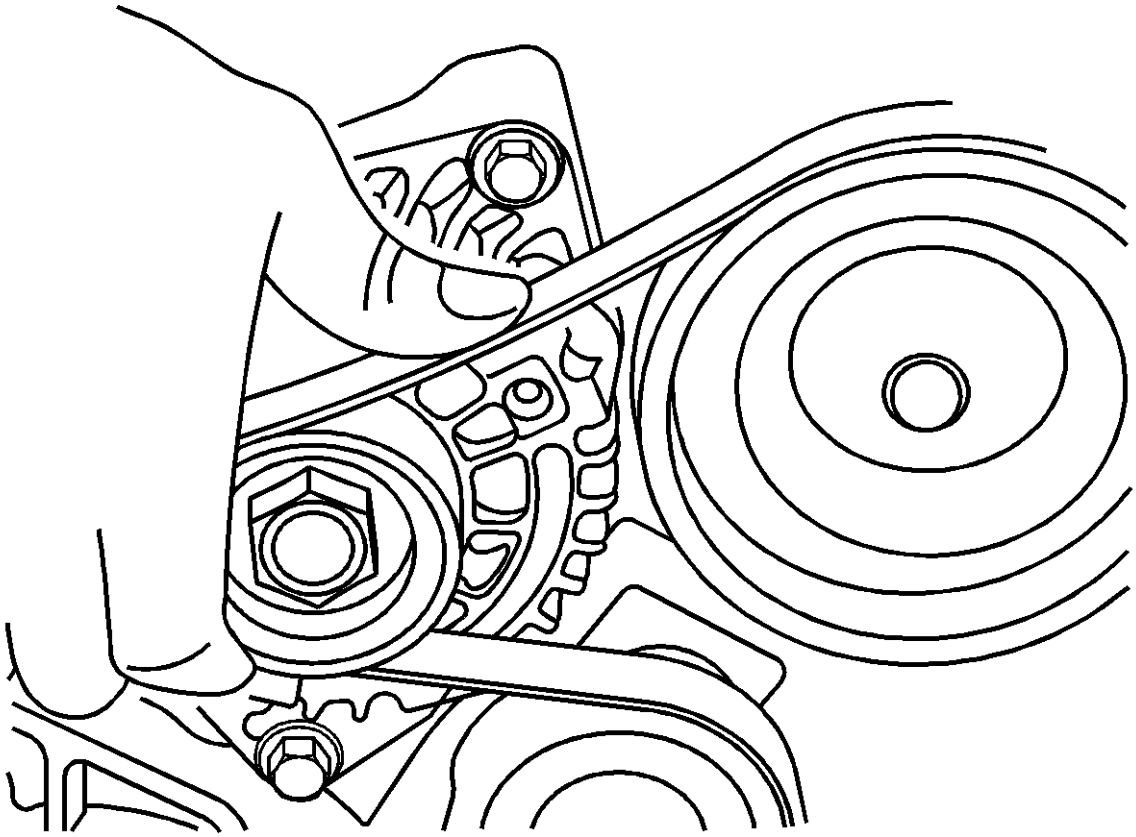
1.
    2. Levante el vehículo y retire el conjunto de protección del motor.
    3. Afloje el compresor y los pernos del soporte del compresor y empuje el compresor hacia arriba hasta que la correa se afloje.
    4. Retire la correa del compresor.
    5. Afloje el perno del tensor del motor y empuje el tensor hacia arriba hasta que la correa se afloje.



6.

7. Quite la correa.

Procedimiento de instalación



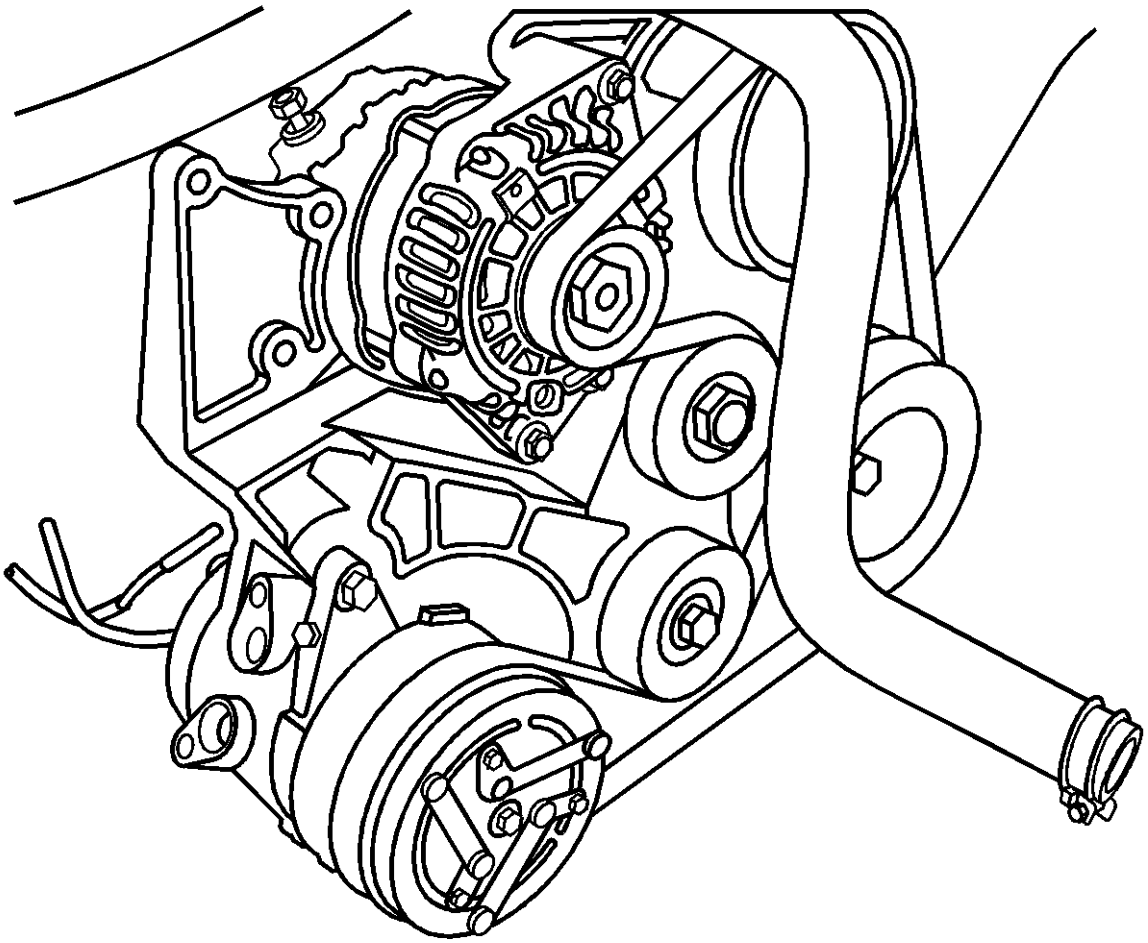
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale la correa del generador y ajuste la tensión del cinturón girando el tensor (presione hacia abajo la correa con el pulgar a una fuerza de 98 N. Para las correas nuevas, la fuerza de tracción es normal si la deformación es 6-10 mm, para las correas usadas , la fuerza de tracción es normal si la deformación es de 10-15 mm).

4. Apretar

   Apriete los tornillos del tensor a 8-12 Nm.

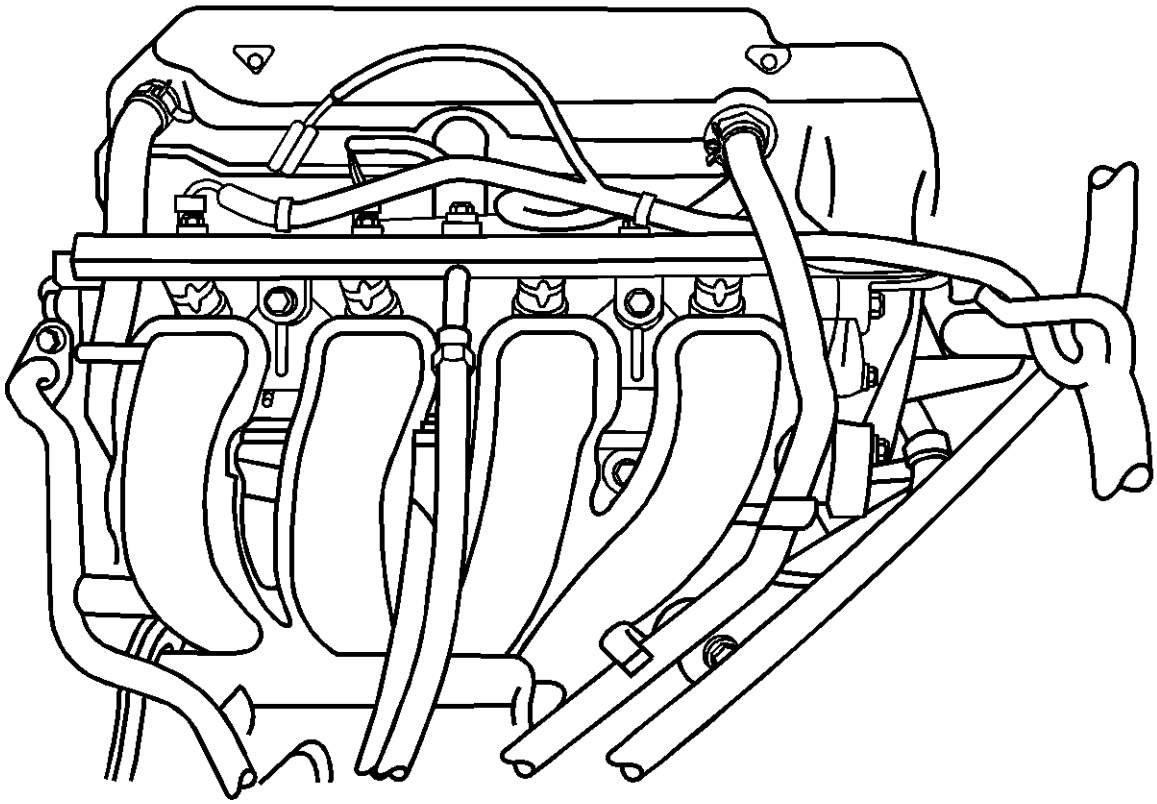


5.
    6. Instale la correa del compresor y ajuste la estanqueidad del cinturón girando el compresor. Cuando la estanqueidad sea adecuada, apriete los tornillos de fijación del soporte del compresor y los tornillos de fijación del compresor a los pares especificados.
    7. Instale el conjunto del escudo del motor.
8. Apretar
    - Apriete los tornillos del soporte del compresor a 8-12 Nm.
    - Apriete los tornillos de fijación del compresor a 8-12 Nm.

Reemplazo del colector de admisión

Procedimiento de eliminación

1. Invierta el asiento del conductor y el asiento del acompañante.



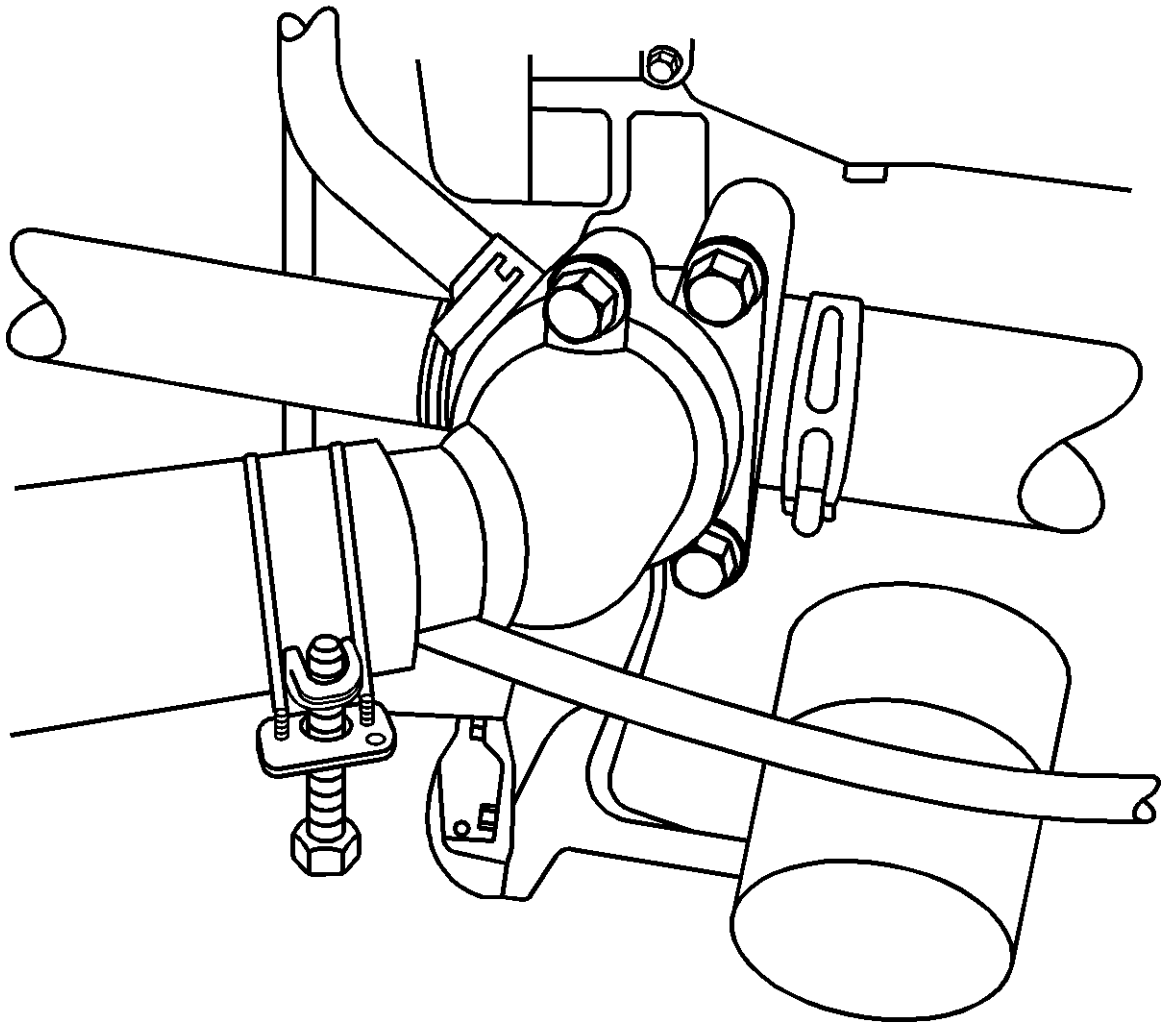
2.

3. Alivie la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .

4. Advertencia :

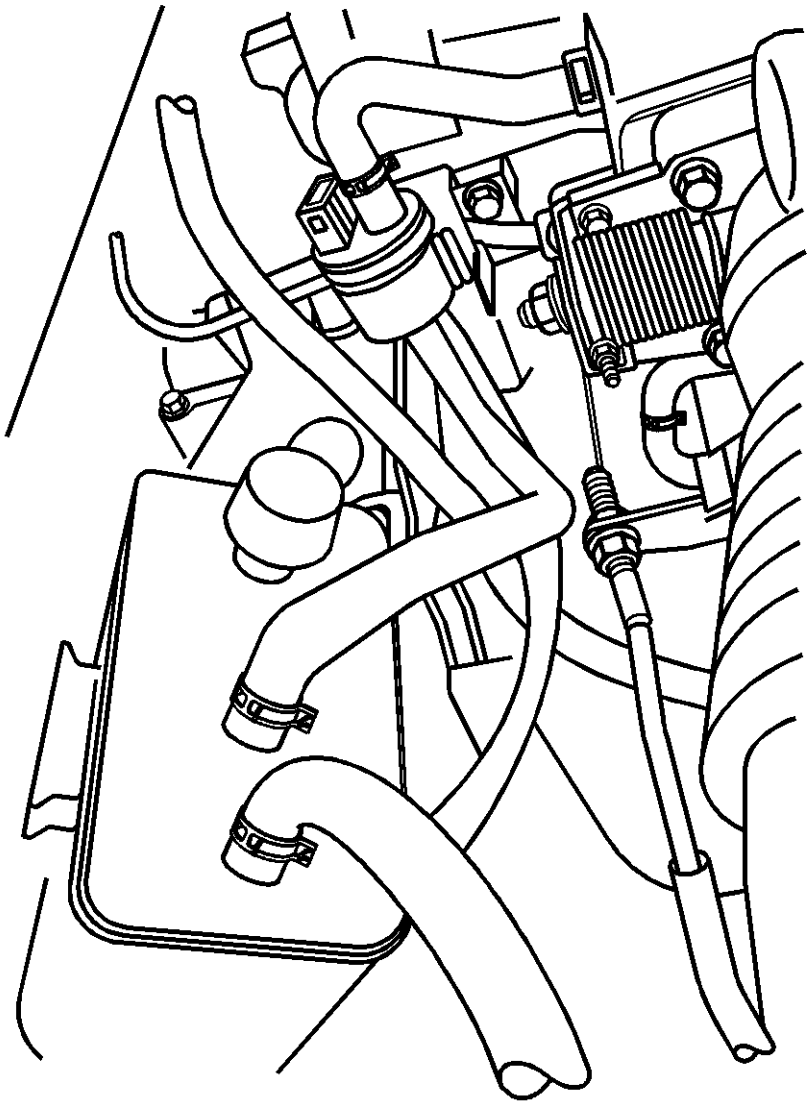
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

5. Desconecte el cable de tierra de la batería.
6. Quite la palanca de cambios y el mecanismo de control del freno de estacionamiento. Consulte el reemplazo de la manija de liberación del freno de estacionamiento
7. Retire la manguera corrugada del filtro de aire del cuerpo del acelerador de aire.
8. Retire los tapones del sensor de temperatura y presión del aire de entrada, el tapón de la válvula solenoide del recipiente, el tapón del sensor de posición del acelerador de aire y el tapón del motor de paso inactivo.
9. Retire el conector del mazo de cables del riel de combustible.



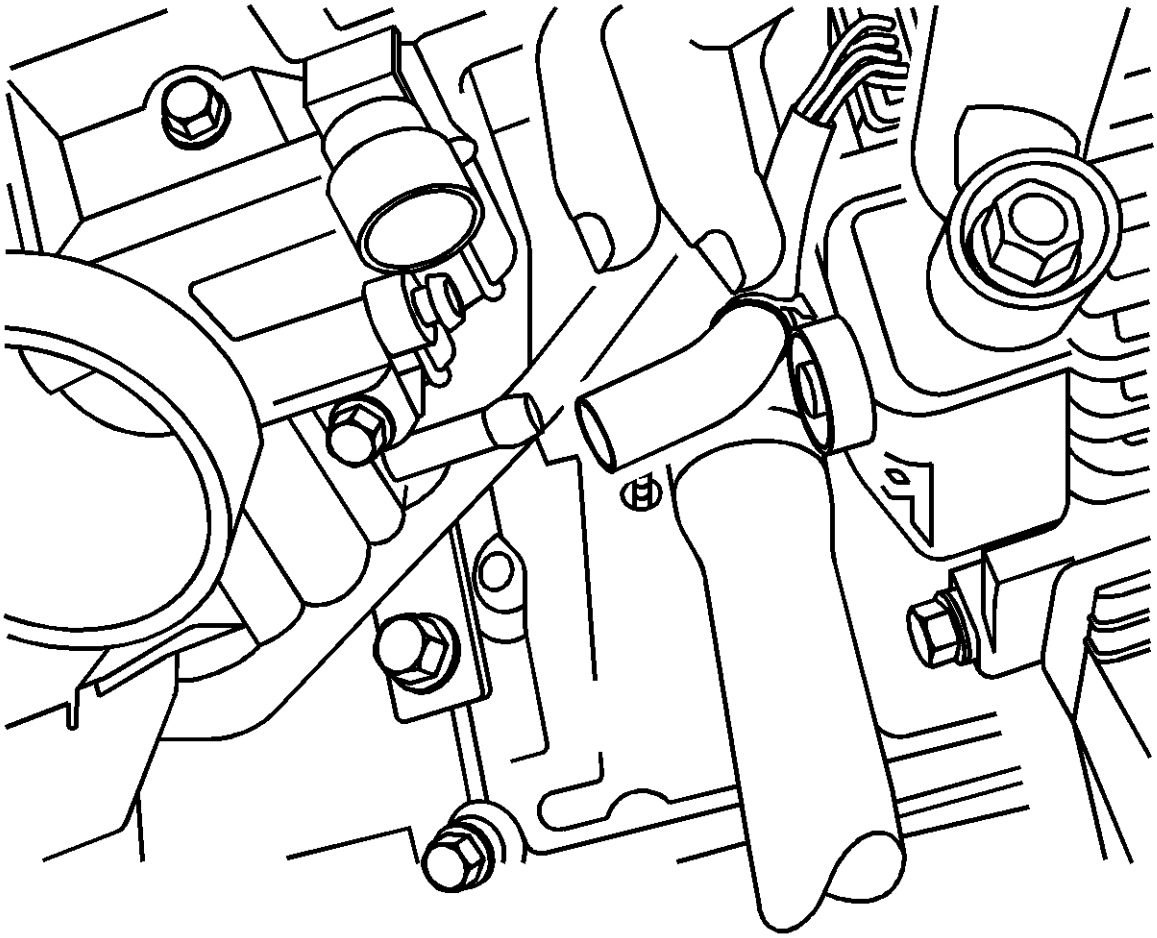
10.

11. Drene el sistema de enfriamiento. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
12. Retire la manguera de refrigerante de la cubierta del termostato para vaciar completamente el refrigerante.
13. Afloje la abrazadera del tubo de la válvula PCV y retire el tubo de la válvula PCV.
14. Retire la manguera que une la válvula de control del recipiente y el recipiente.



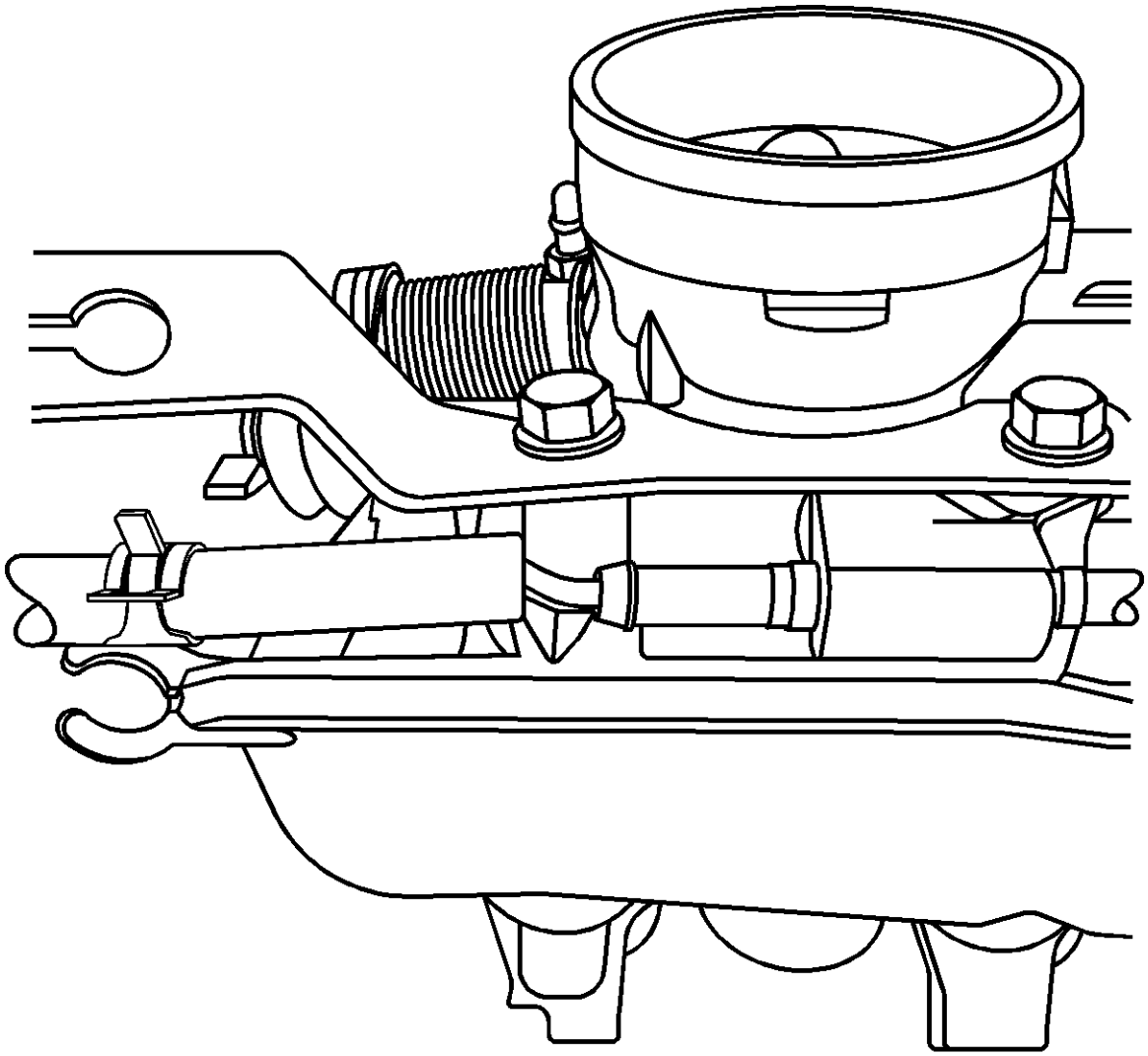
15.

16. Desconecte el tubo de vacío que une la válvula de control del bote y el aire de entrada, retire los pernos del soporte de la válvula de control del bote y saque el soporte de la válvula de control del bote y la válvula de control del bote.
17. Afloje y quite el cable del pedal del acelerador. Consulte Reemplazo del cable de control del acelerador .



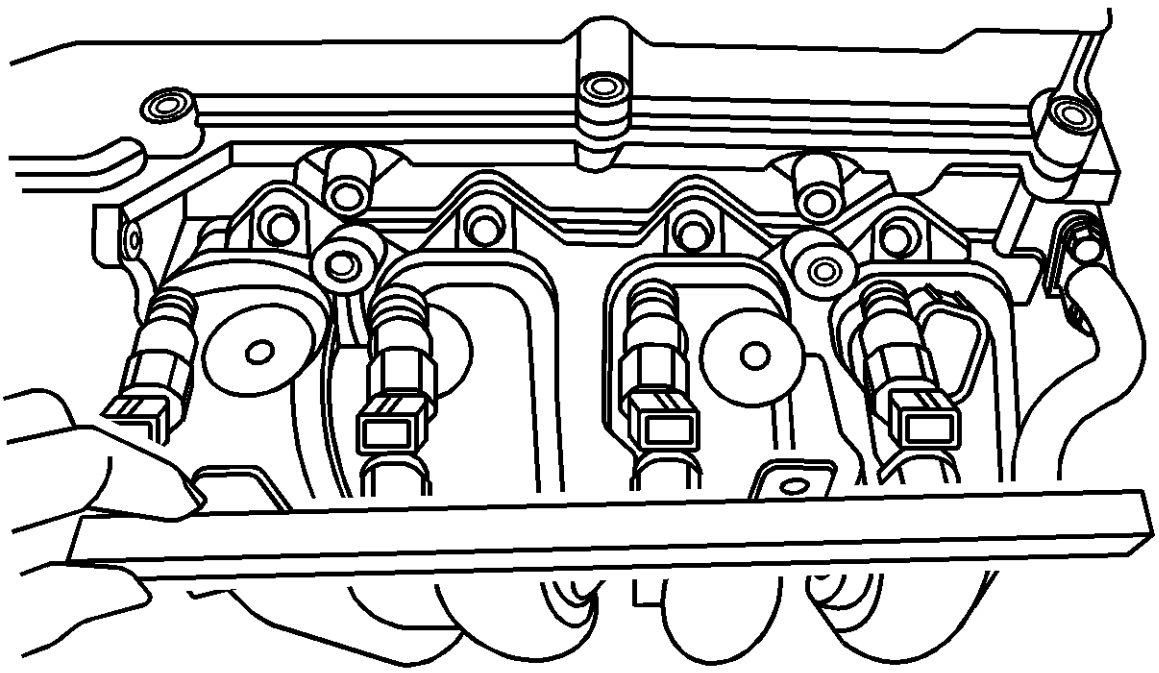
18.

19. Retire la manguera del refrigerante entre el conjunto del cuerpo del acelerador y el colector de admisión.



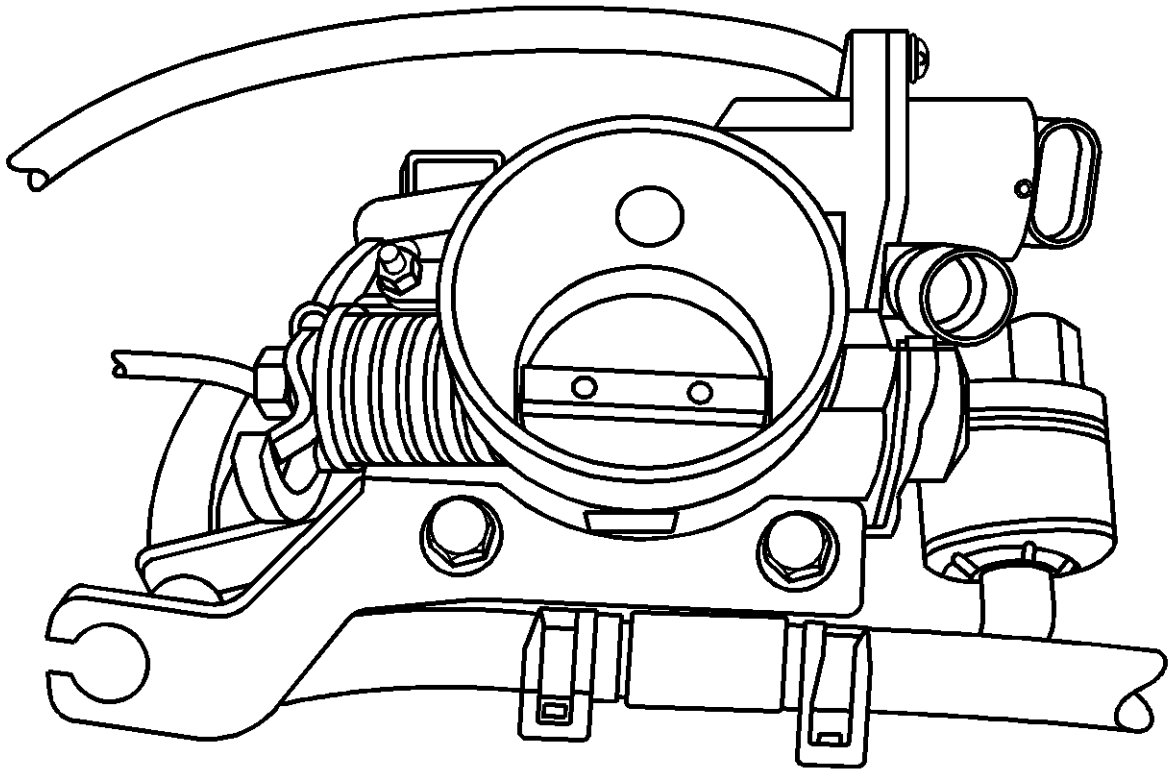
20.

21. Retire la manguera del refrigerante entre el conjunto del cuerpo del acelerador y el tubo de entrada de agua.



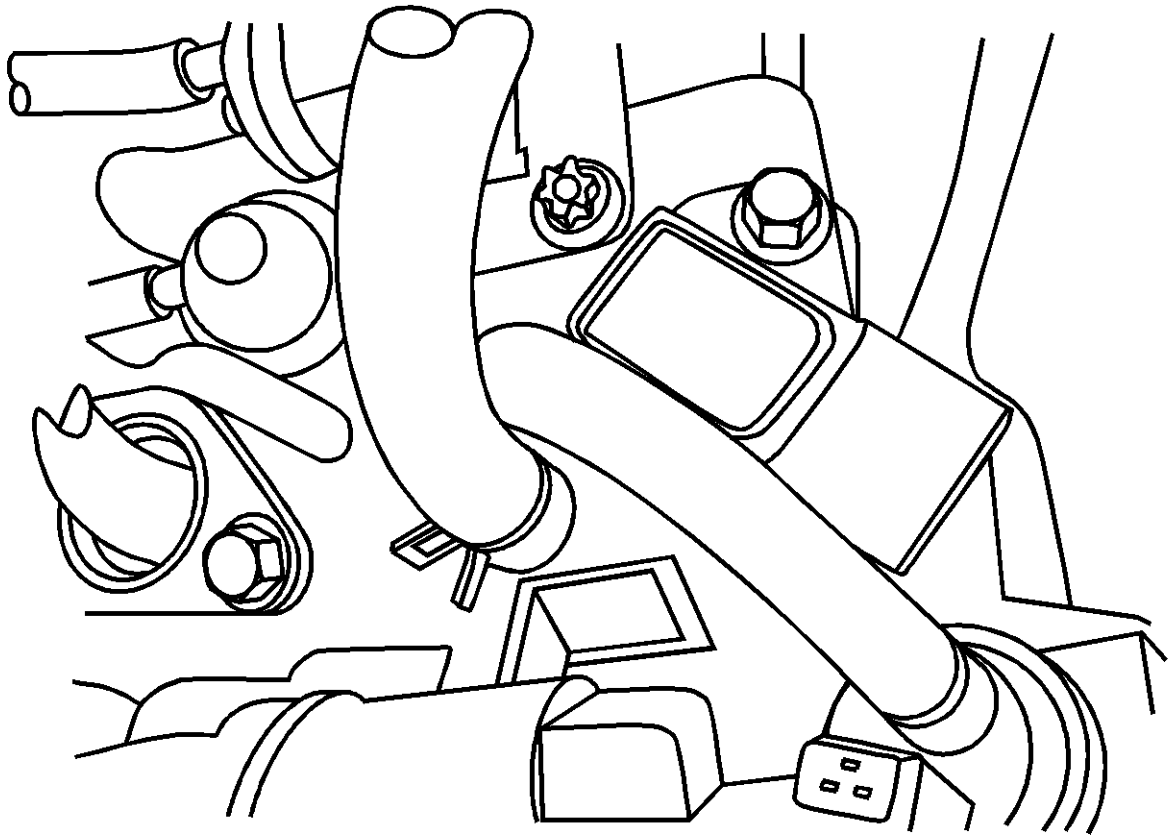
22.

23. Desconecte los inyectores de combustible.
24. Afloje y quite los pernos de fijación del carril de combustible y retire el conjunto del riel de combustible.
25. Afloje los pernos del tubo EGR y retire el tubo EGR.



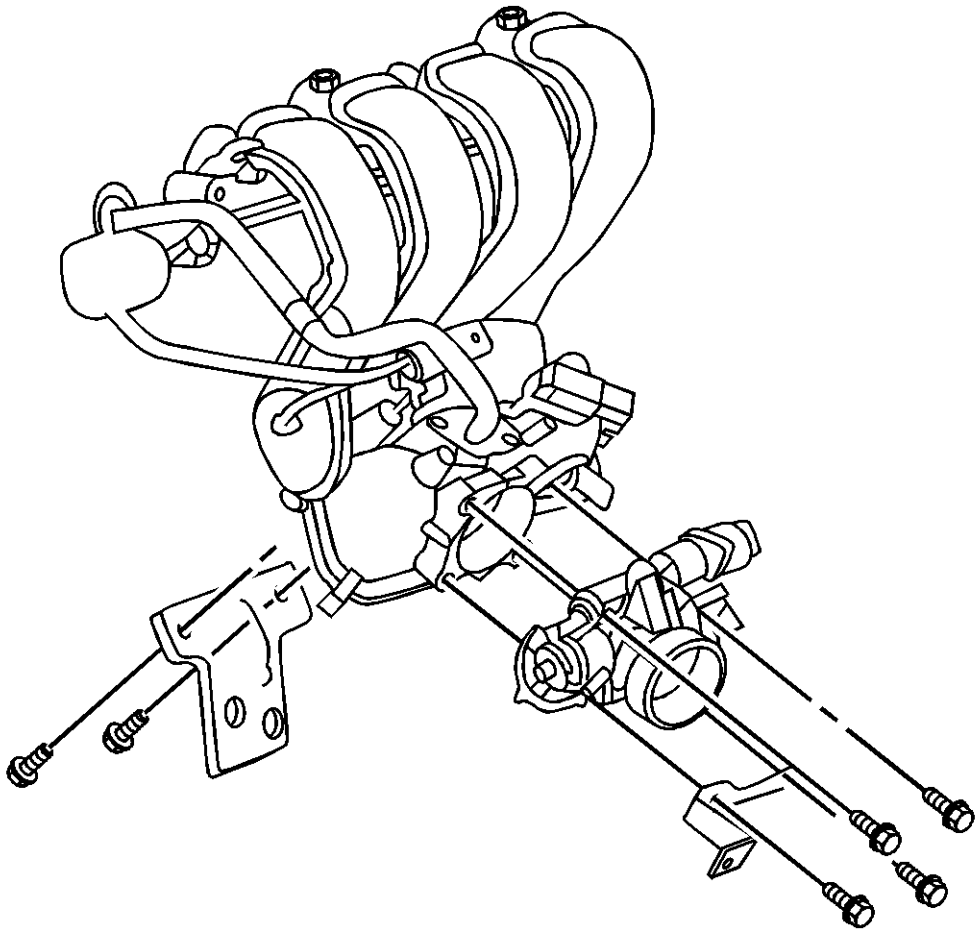
26.

27. Loosen and remove the throttle body bolts and remove the throttle body assembly and gasket.



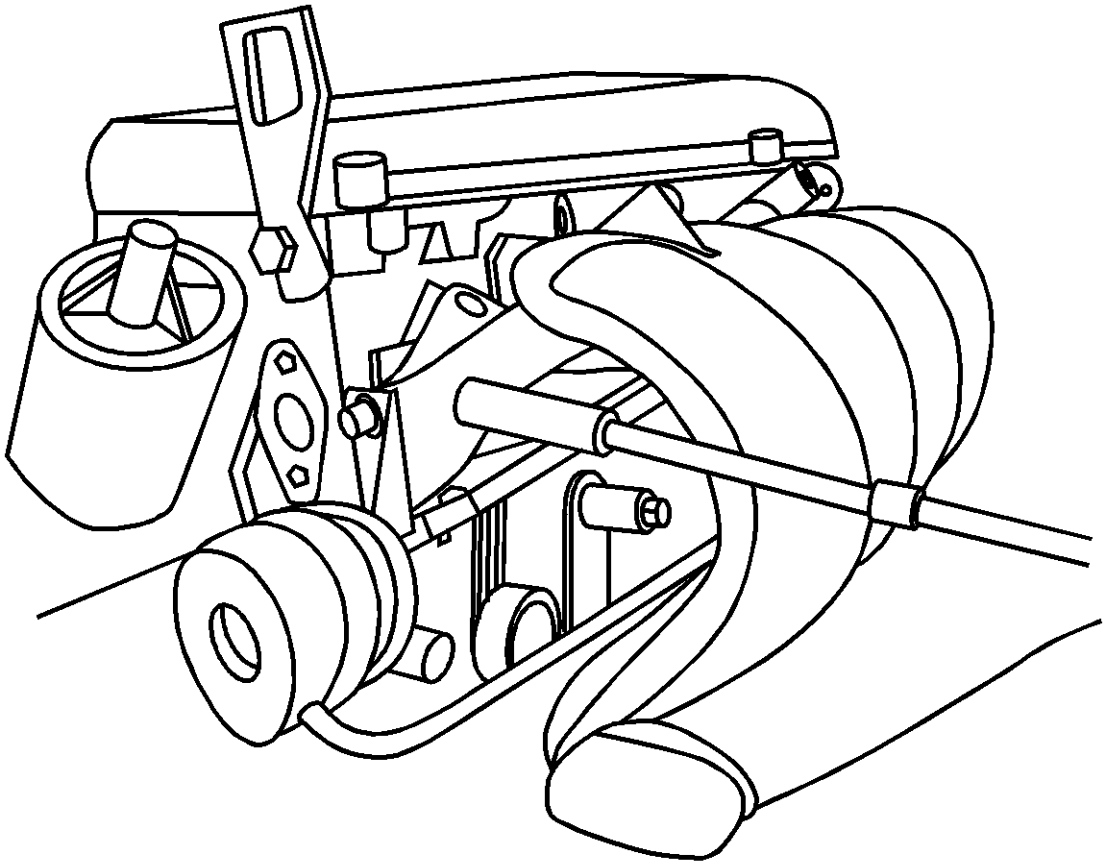
28.

29. Remove the vacuum booster connector and the inlet air temperature and pressure sensors.



30.

31. Loosen and remove the bolts linking the intake manifold bracket and the intake manifold, loosen the bolts linking the intake manifold bracket and the left hanging brackets.



32.

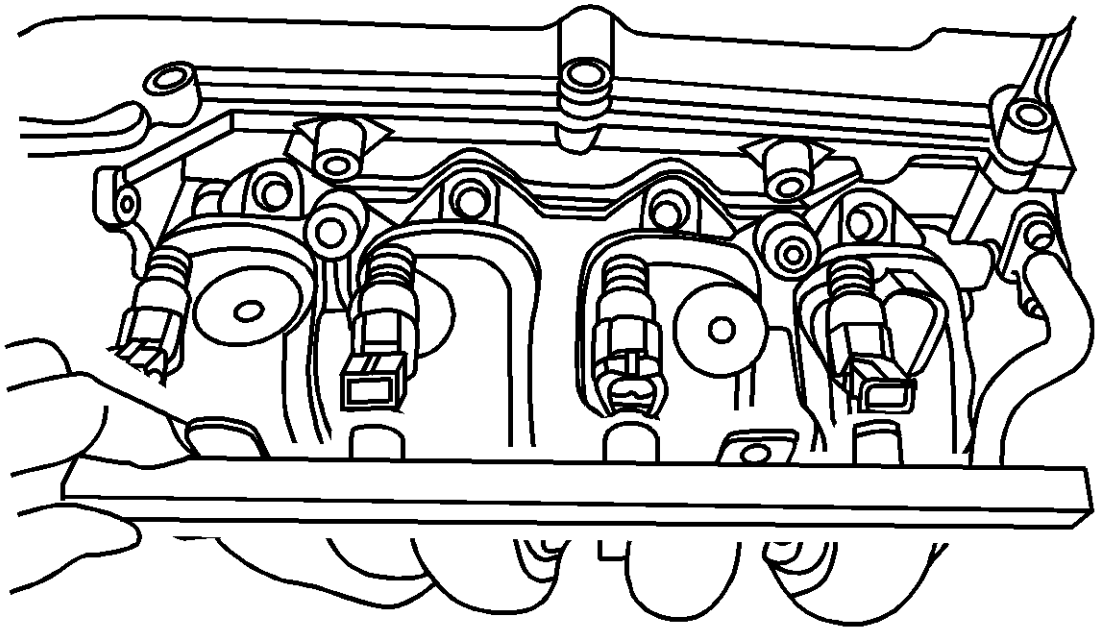
33. Remove the intake manifold bolts and nuts, lifting hooks and pipe clamps, and remove the intake manifold and the intake manifold gaskets.

Cleaning Procedure

Clean the sealing face between the intake manifold and the cylinder head.

Installation Procedure

1. Take 4 new intake manifold gasket rings and place them between the intake manifold and the cylinder head.



2.
3. Caution:

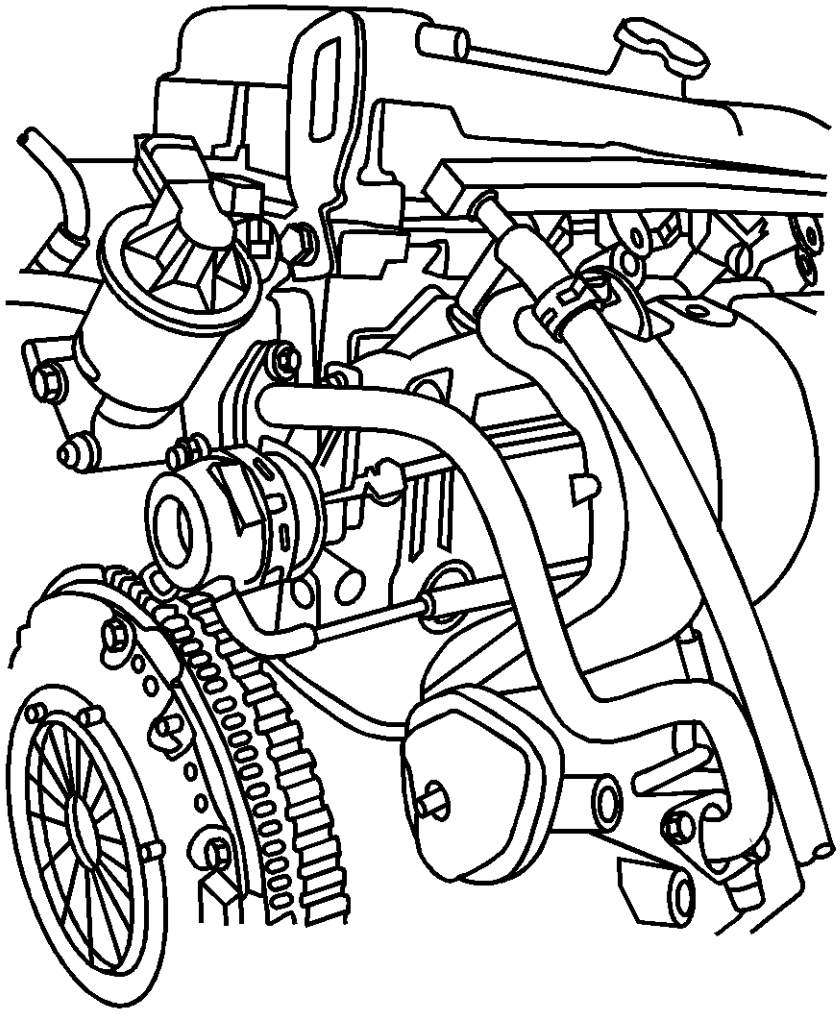
   Refer to Fastener Caution.

   4. Place the intake manifold on the cylinder head and then tighten it to the specified torque.

5. Tighten
   - Tighten the intake manifold bolt to 102 N-m.
   - Tighten the intake manifold nut to 102 N-m.

   6. Install the bolt between the intake manifold bracket and the intake manifold as well as the bolt between the intake manifold bracket and the left hanging bracket assembly, and tighten them to the specified torque

7. Tighten
   - Tighten the bolt between the intake manifold bracket and the intake manifold to 202.0 N-m.
   - Tighten the intake manifold bracket bolt to 222 N-m.

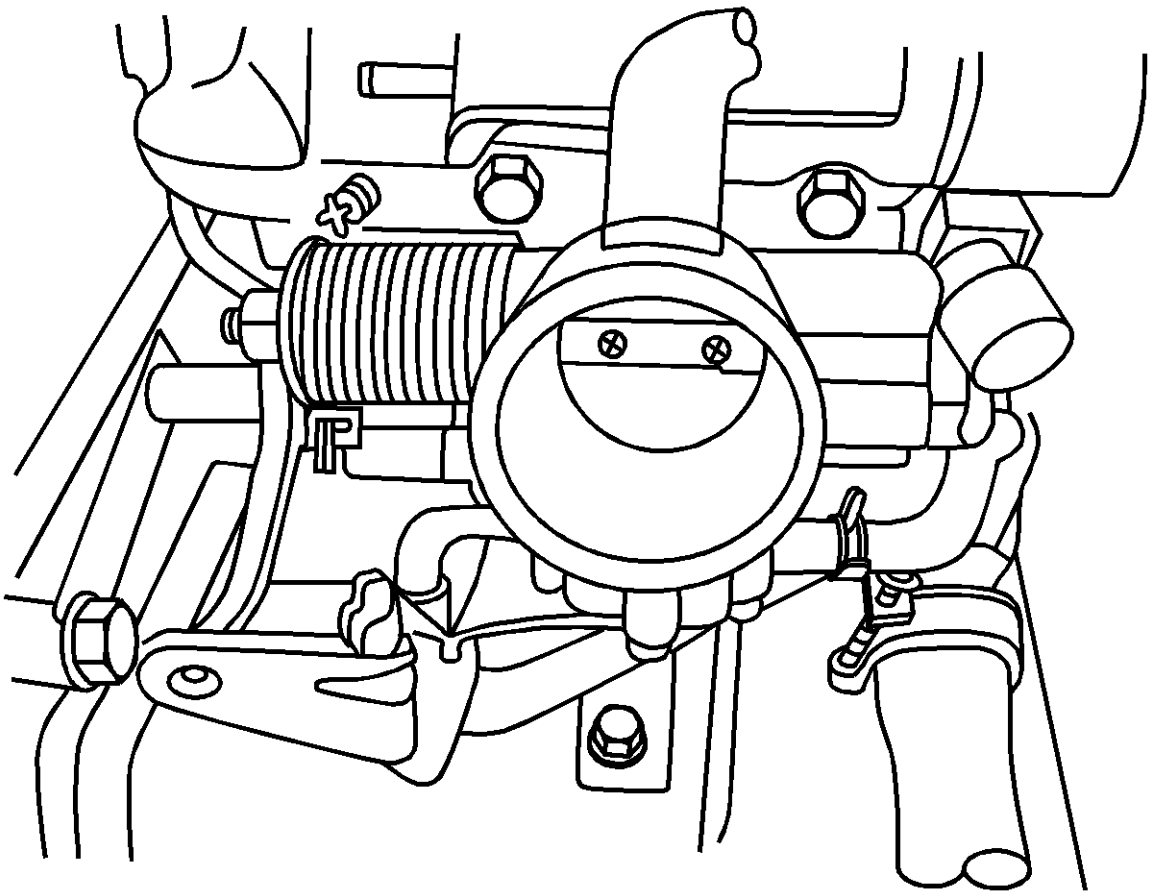


8.
9. Install the EGR tube and tighten it to the specified torque.
10. Tighten
    - Tighten the bolt between the EGR tube and the EGR to 102 N-m.
    - Tighten the bolt between the EGR tube and the exhaust manifold to 102 N-m.
11. Install the fuel rail assembly and tighten it to the specified torque.
12. Tighten

    Tighten the bolt of the fuel rail assembly to 102.0 N-m.

13. Instale los sensores de temperatura y presión de aire de entrada y apriete los pernos al par especificado.
14. Apretar

    Apriete los sensores de temperatura y presión del aire de entrada y apriete los tornillos a 102,0 Nm.

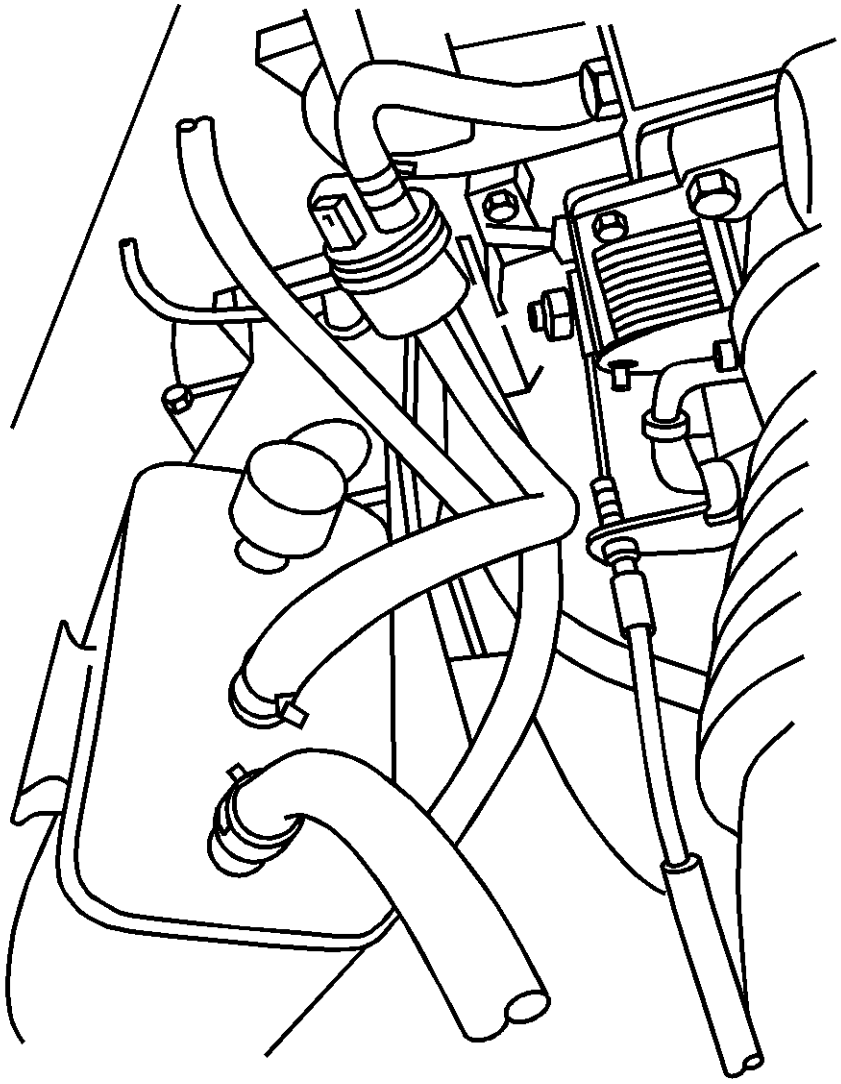


15.

16. Instale la válvula PCV y el conector del booster de vacío en el colector de admisión y apriételos al par especificado.

17. Apretar

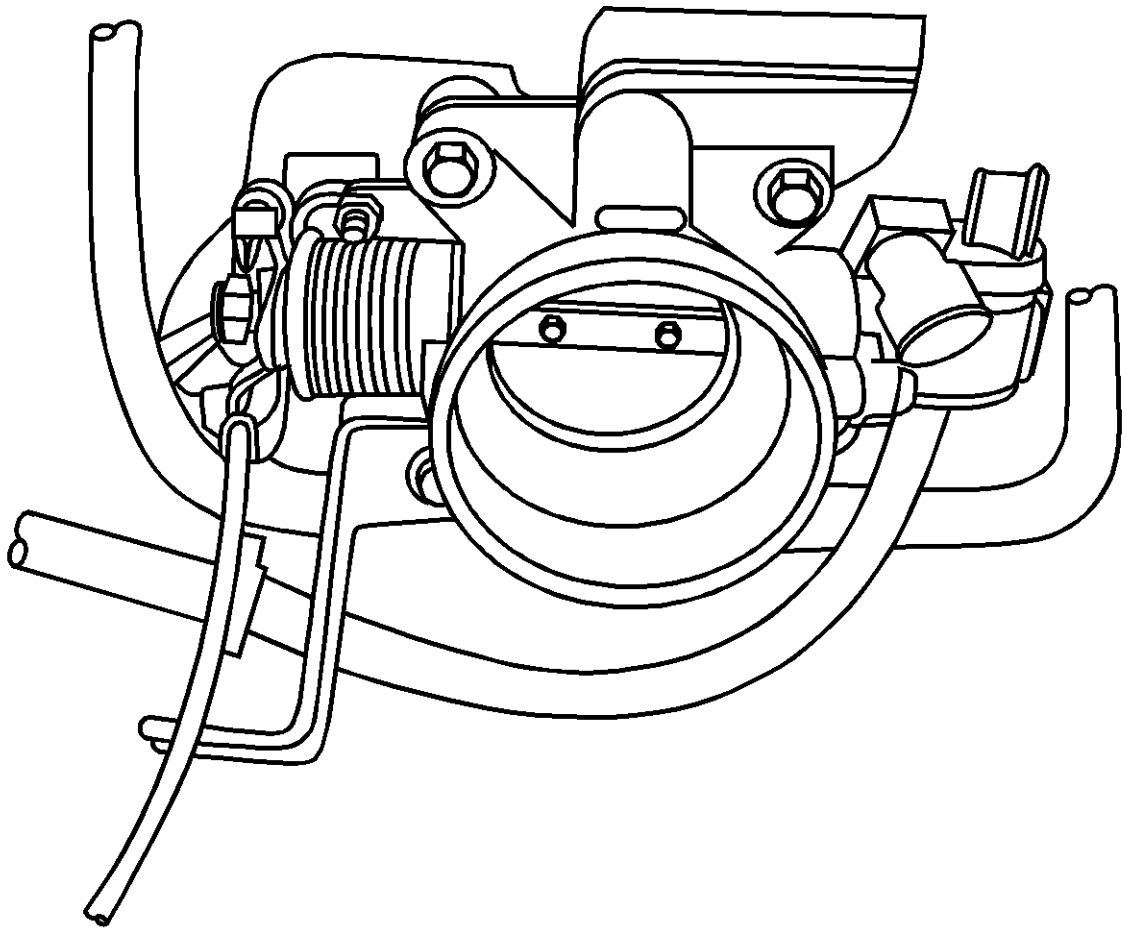
Apriete la válvula PCV y el conector del booster de vacío a 7-10 Nm.



18.
    19. Instale el conjunto del cuerpo del acelerador y la junta en el colector de admisión y apriételo al par especificado.
20. Apretar

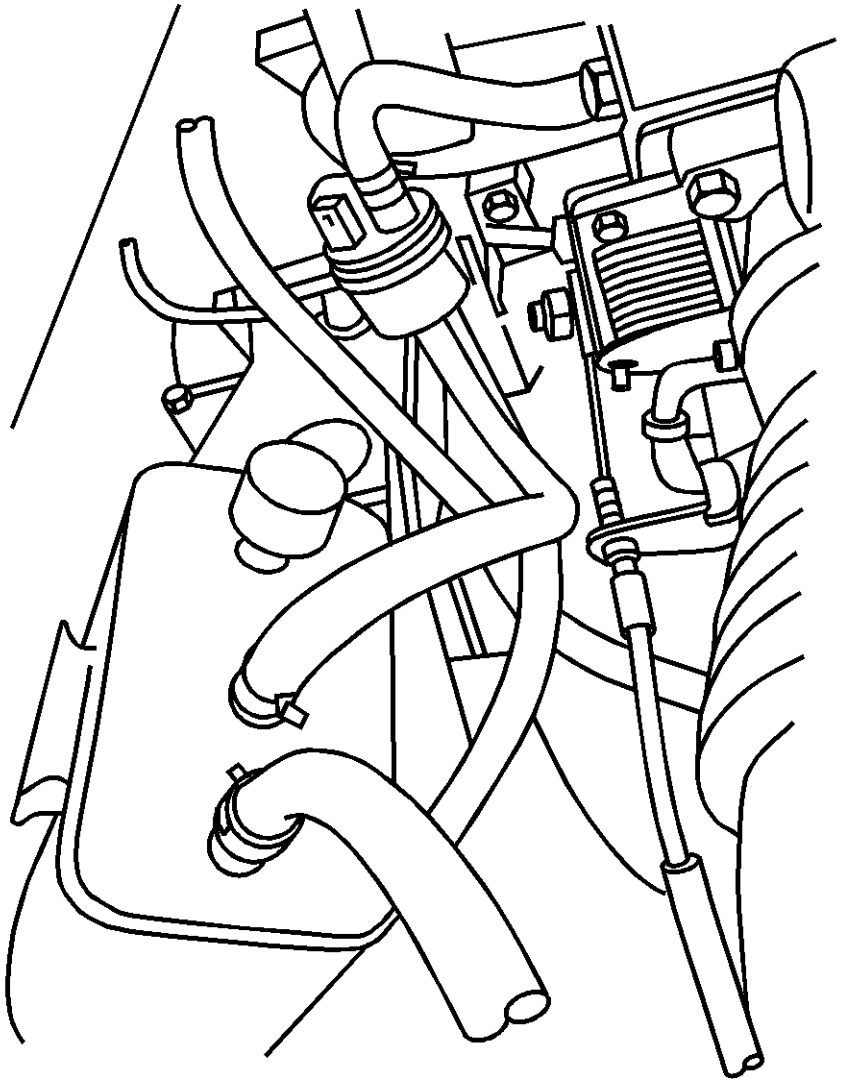
    Apriete el perno del cuerpo del acelerador de aire a 202 Nm.

    21. Instale la válvula de control del recipiente.
    22. Conecte el tubo de vacío (y las abrazaderas) que retiene la válvula de control del recipiente y el tubo de admisión.
    23. Instale el tubo PCV en la posición correspondiente.



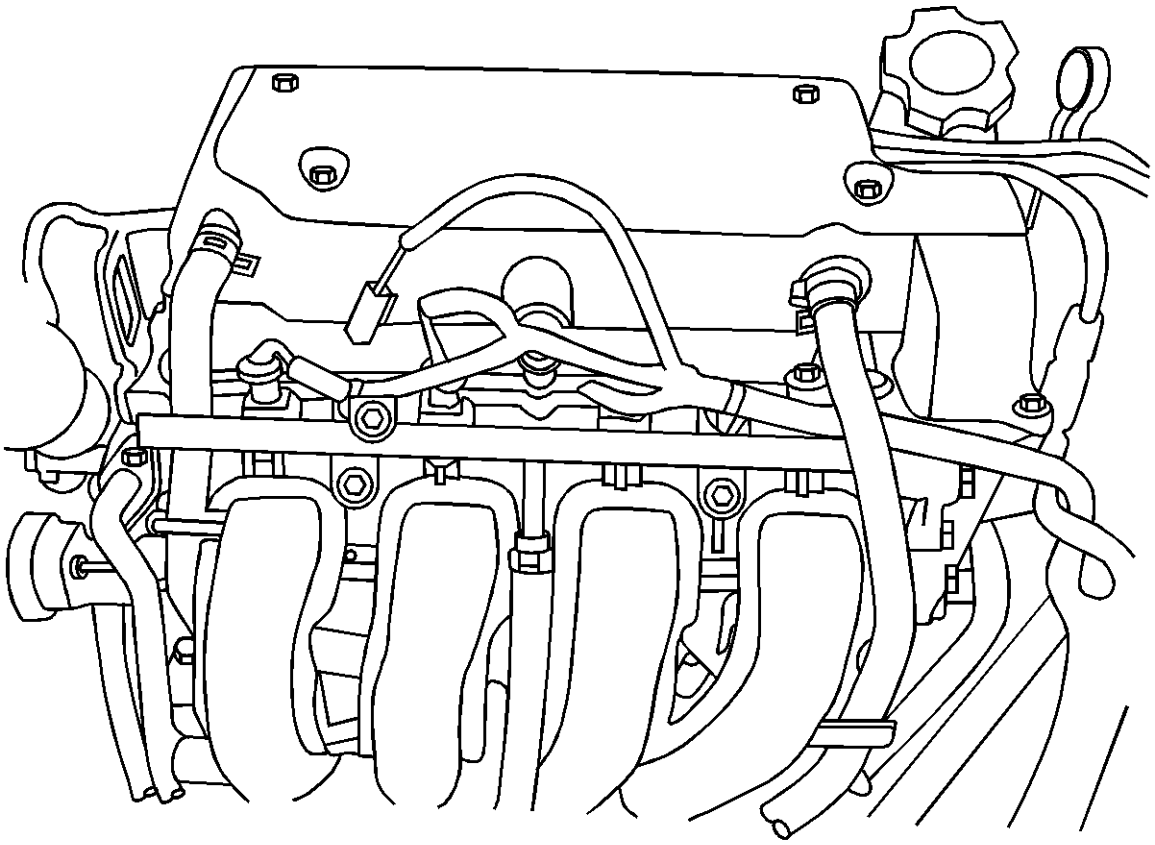
24.

25. Instale mangueras de refrigerante en el conjunto del cuerpo del acelerador.
26. Conecte la manguera entre la electroválvula del recipiente y el recipiente.



27.

28. Conecte el cable del pedal del acelerador al soporte del cable del acelerador y ajuste la estanqueidad del cable del acelerador.

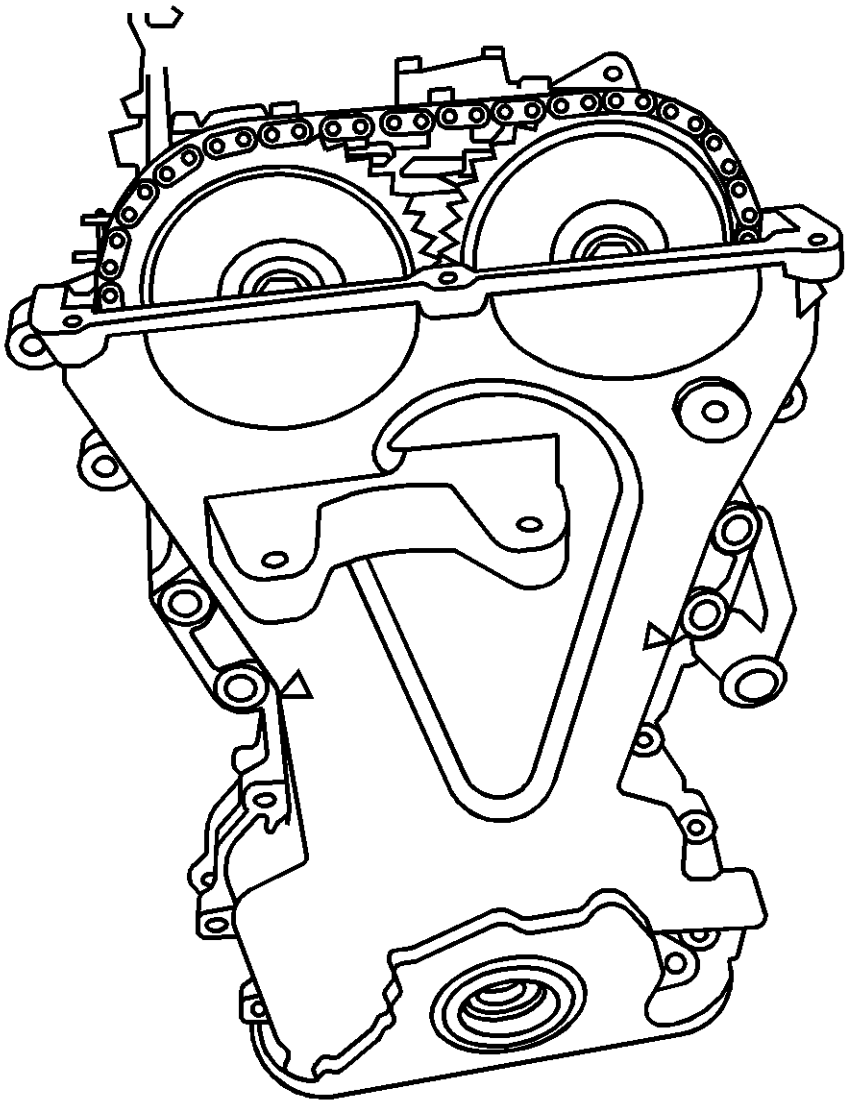


29.

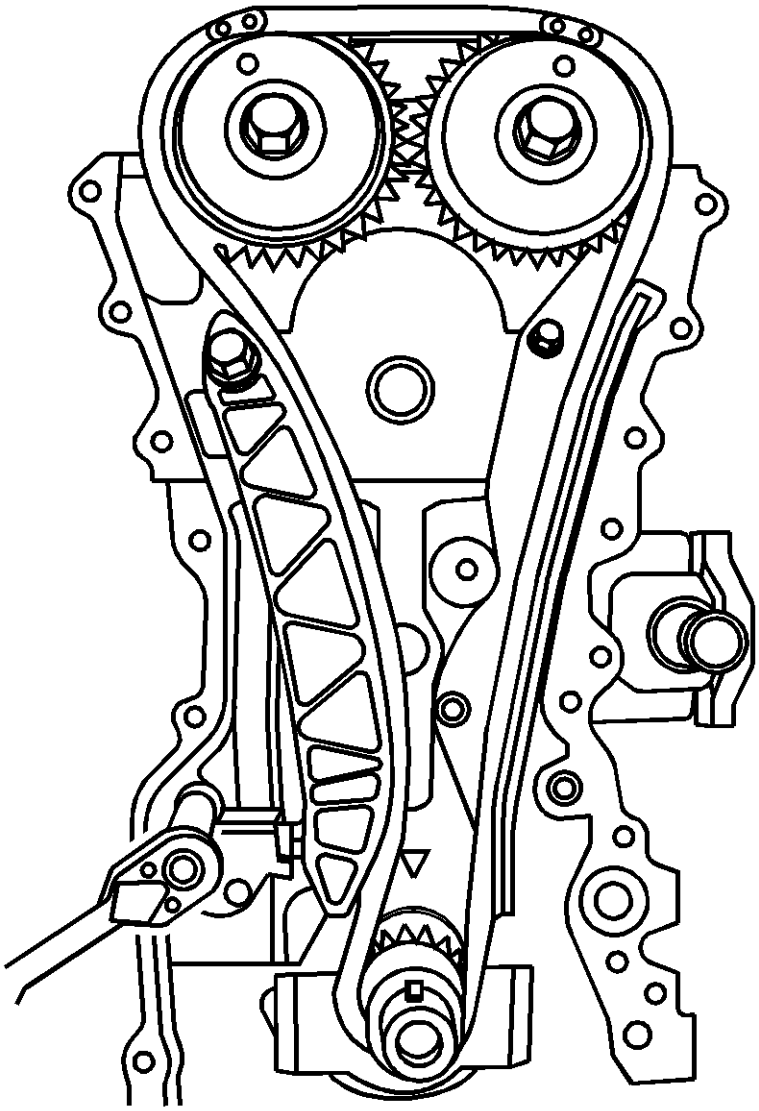
30. Conecte el conector de los sensores correspondientes (sensor de presión de aire de entrada, válvula solenoide de la botella, sensor de posición del acelerador y motor de paso inactivo) y el arnés de cableado del inyector de combustible.
31. Conecte el tubo de agua del calentador de aire al tubo pequeño del colector de admisión.
32. Conecte la manguera corrugada del filtro de aire.
33. Conecta el cable negativo de la bateria.
34. Instale el mecanismo de control de la palanca de cambios y del freno de estacionamiento. Consulte el reemplazo del mango de liberación del freno de estacionamiento para el chasis.
35. Baje y ajuste el asiento del conductor y el asiento del acompañante.

Reemplazo de cadenas y piñones de árbol de levas

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Quite el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .
    3. Retire el conjunto del palo de inmersión y retire el tubo guía del palo de inmersión.
    4. Retire los pernos del cárter de aceite y retire el conjunto del cárter de aceite. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .
    5. Retire los pernos de la cubierta delantera para quitar los clips de alambre, las abrazaderas de la tubería y el conjunto de la cubierta frontal. ConsulteReemplazo de la bomba de aceite .

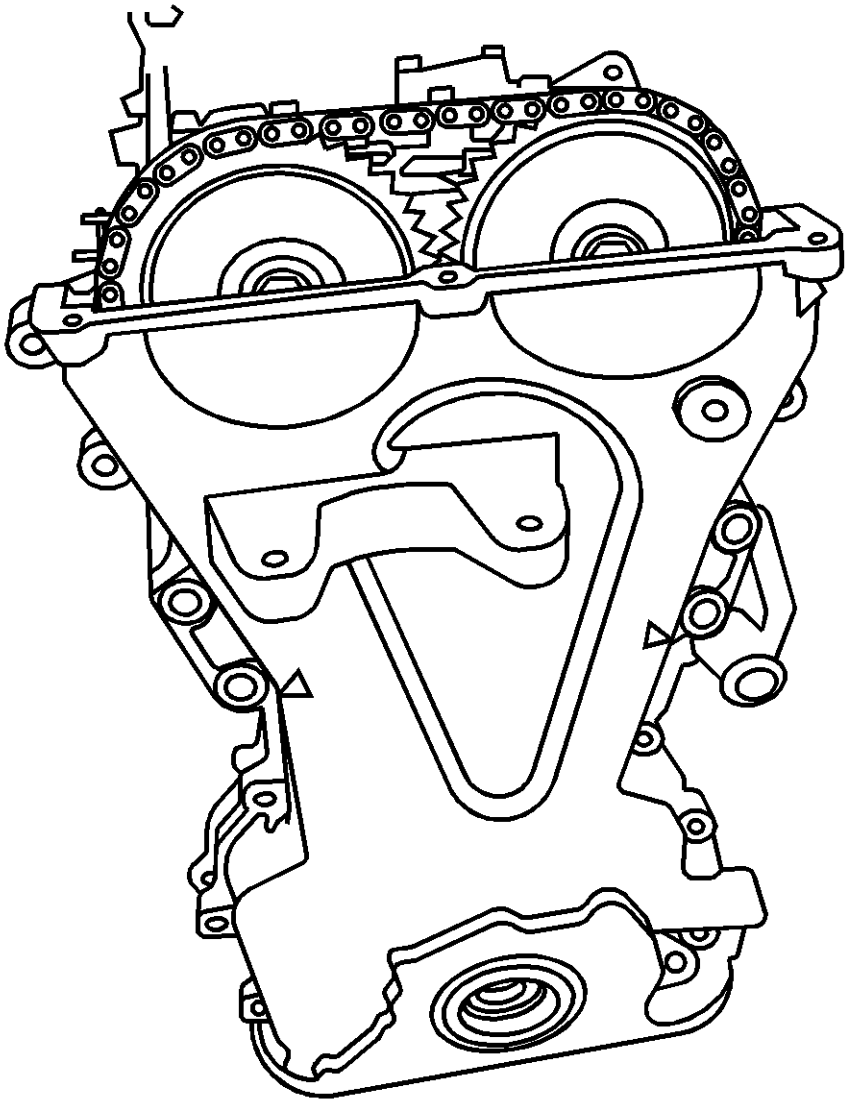


6.

7. Rotate the crankshaft until the key slot of the crankshaft timing chain pulley is aligned with the triangular mark \' \' on the cylinder (pistons of cylinders 1 and 4 are at top dead center) and the timing chain mark is aligned with the camshaft chain pulley mark \'O\'; otherwise the pistons may contact the valves and cause damage to the valves or pistons.
8. Loosen the tensioner bolts and the chain vibration absorber bolts.
9. Remove the chain vibration absorber, the tensioner guide plate and the tensioner assembly.
10. Remove the timing chain.

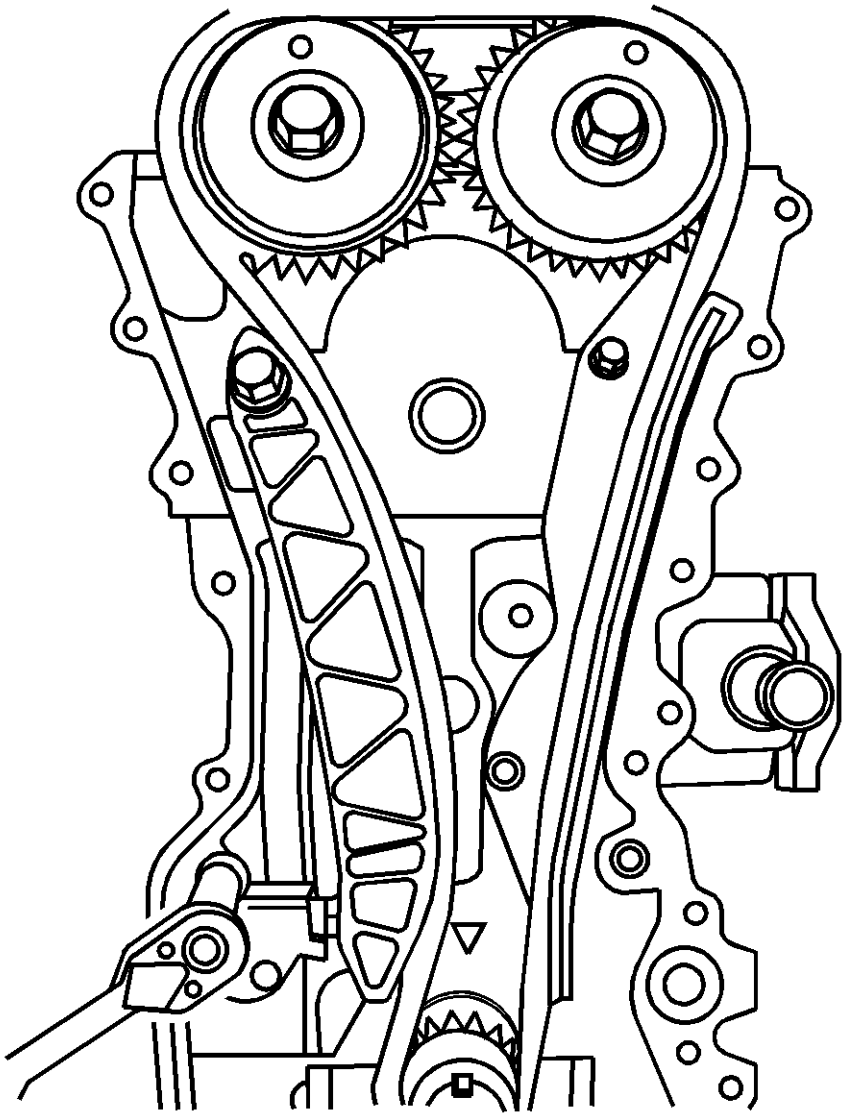
Installation Procedure

1. Install the tensioner assembly, the tensioner guide plate and the vibration absorbing belt and tighten the bolts to the specified torque until the inlet air timing chain guide rail assembly can be easily moved by hand.



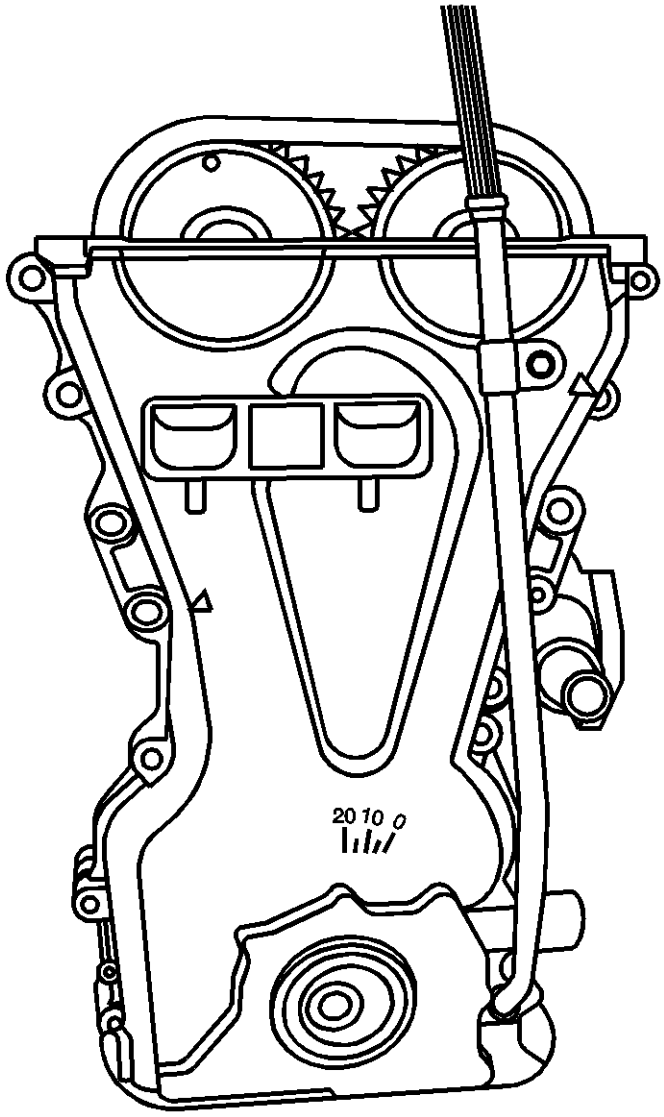
2.

3. Gire el cigüeñal y el árbol de levas dentro de un pequeño rango hasta que las marcas en el árbol de levas de la polea de la cadena de distribución y la polea de la cadena de distribución del cigüeñal estén alineadas con las marcas elevadas en el cilindro.



4.

5. Instale el engranaje de distribución hasta que la cadena del engranaje de distribución entre el piñón de distribución del cigüeñal y los piñones del árbol de levas esté completamente apretada.
6. Después de que la cadena de distribución esté correctamente instalada, para tensar la cadena de distribución, gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj para 720 °. Cuando se confirme que la cadena no está suelta, apriete los pernos al par especificado en el orden requerido.
7. Instale el conjunto de la cubierta frontal y apriételo al par especificado.
8. Instale el conjunto del cárter de aceite.



9.
10. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    11. Instale el conjunto del tubo de guía del tubo de inmersión y el tubo de inmersión en aceite. Apriete los pernos de la abrazadera del tubo guía del palo de inmersión al par especificado.

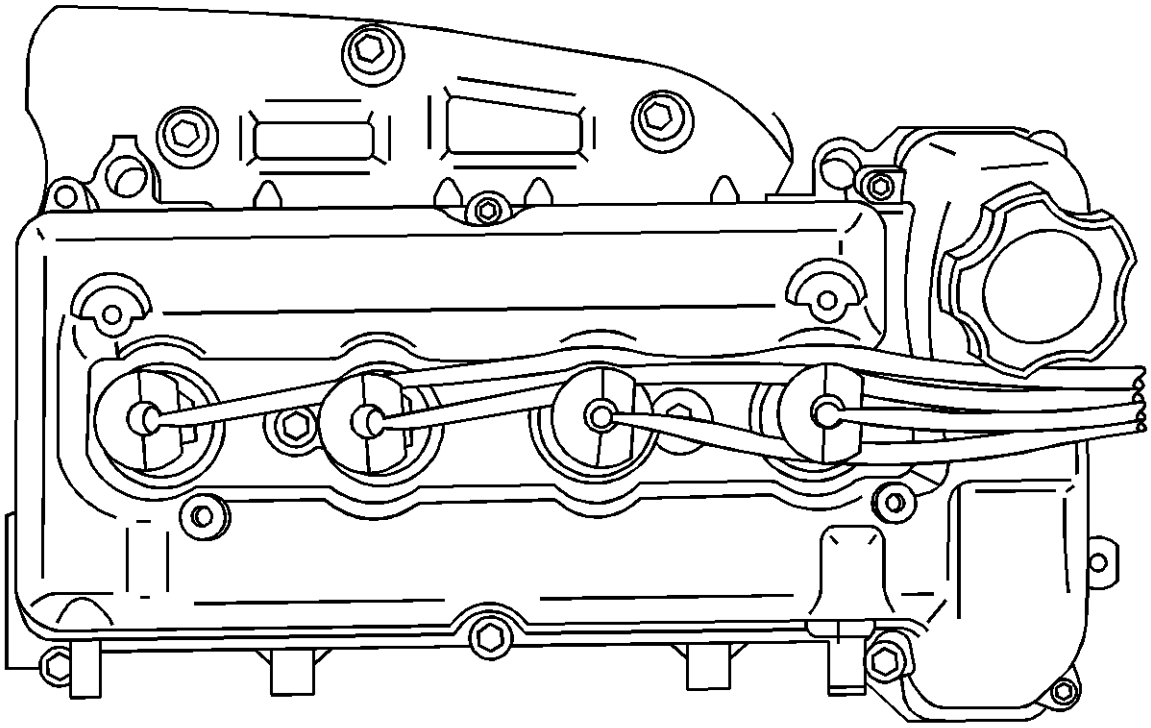
12. Apretar

    Apriete los pernos del tubo guía de la varilla hasta 8-12 Nm.

    13. Instale el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire, el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .

Reemplazo de la cubierta del brazo basculante de la válvula

Procedimiento de eliminación



1.
2. Advertencia :

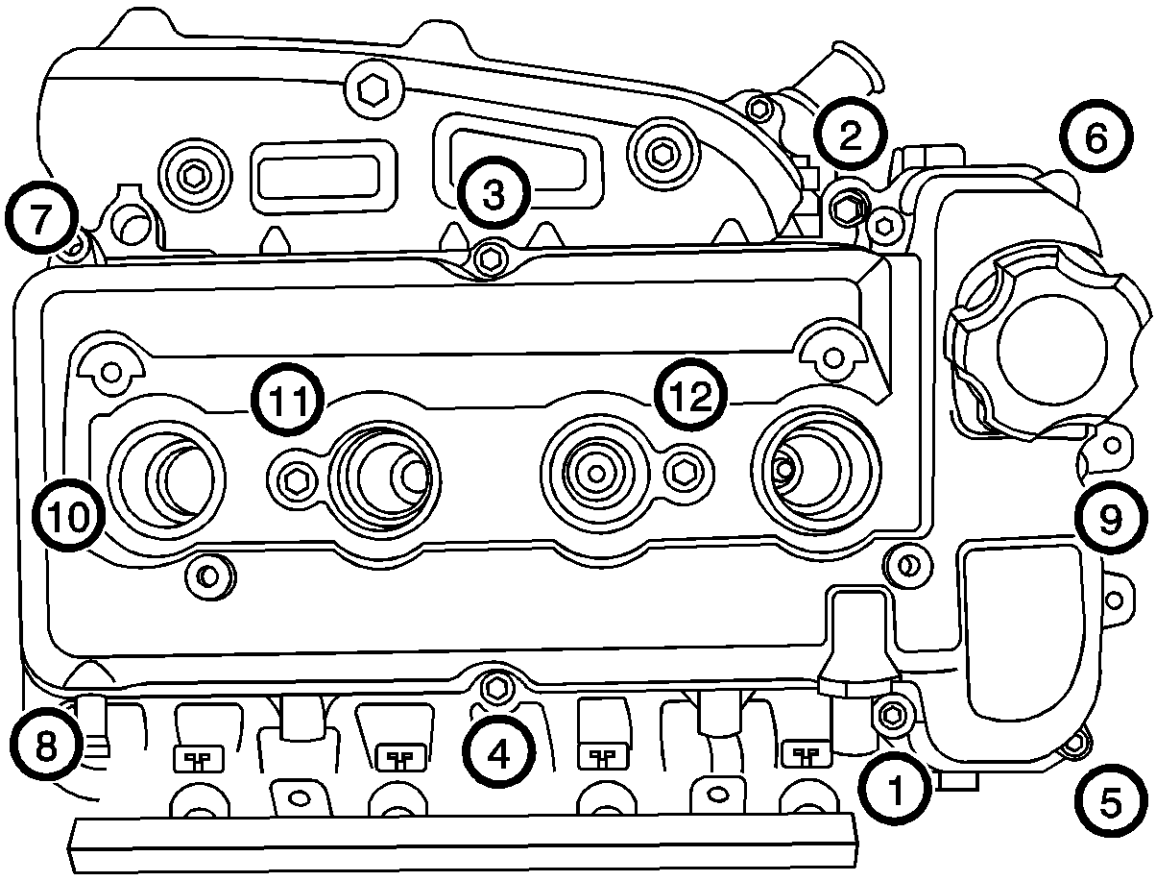
   Consulte la Advertencia de desconexión de la batería

3. Levante el asiento delantero y desconecte el mazo de cables del polo negativo.
4. Retire el conjunto del tapón de llenado de la cubierta del balancín.
5. Retire el tubo de ventilación del cárter de la tapa del balancín de la válvula.
6. Retire la cubierta del balancín de la válvula.
7. Retire la junta de la tapa del balancín de la válvula.

Procedimiento de inspección

Compruebe que el anillo de sellado del tapón de llenado no esté dañado. El estado del anillo de sellado debe ser bueno y estar apretado. Cuando sea necesario, reemplace el anillo de sello.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el conjunto del tapón de llenado en la cubierta del balancín de la válvula y apriete el conjunto del tapón de llenado.
    3. Instale la cubierta del brazo oscilante de la válvula y el anillo de la junta.
4. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    5. Instale los tornillos de la cubierta del brazo oscilante de la válvula y apriételos al par especificado en secuencia.
6. Apretar

    Apriete los pernos de la cubierta del brazo basculante de la válvula a 8-12 Nm.

    7. Instale el tubo de ventilación del cárter en la cubierta del balancín de la válvula y luego instale el clip.
    8. Conecte el cable negativo de la batería y ajuste el asiento delantero.

Reemplazo de la culata

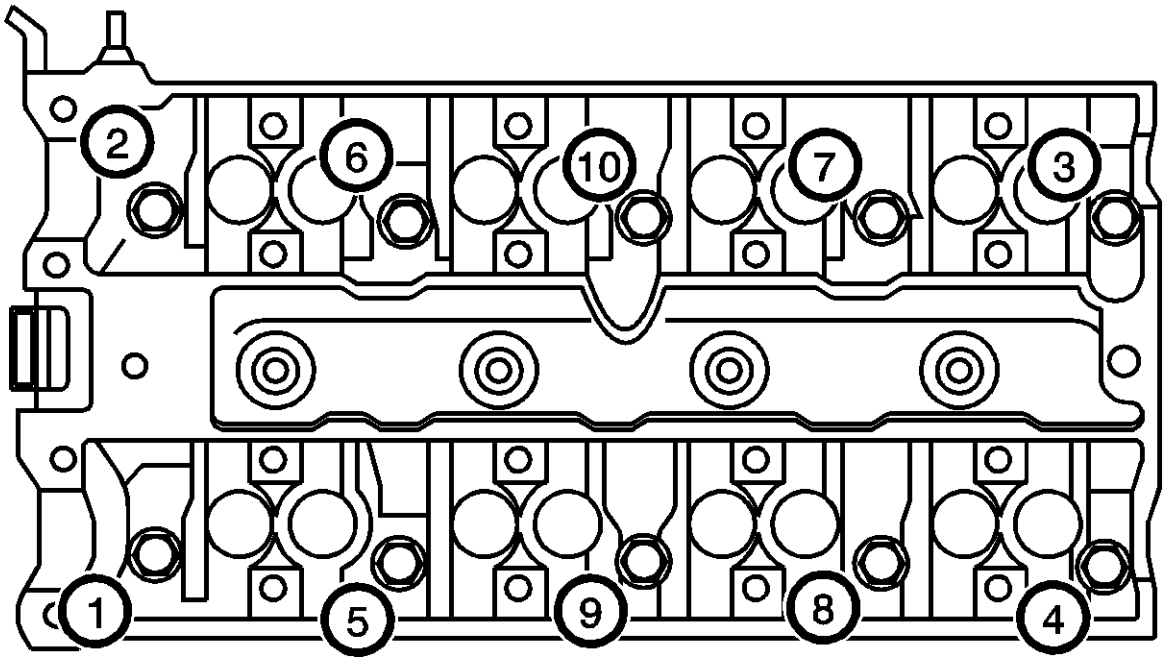
Procedimiento de eliminación

1. Invertir el asiento del conductor y el asiento del acompañante.
2. Alivie la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
3. Quite la palanca de cambios y el mecanismo de control del freno de estacionamiento. Consulte el reemplazo del mango de liberación del freno de estacionamiento para el chasis.

4. Advertencia :

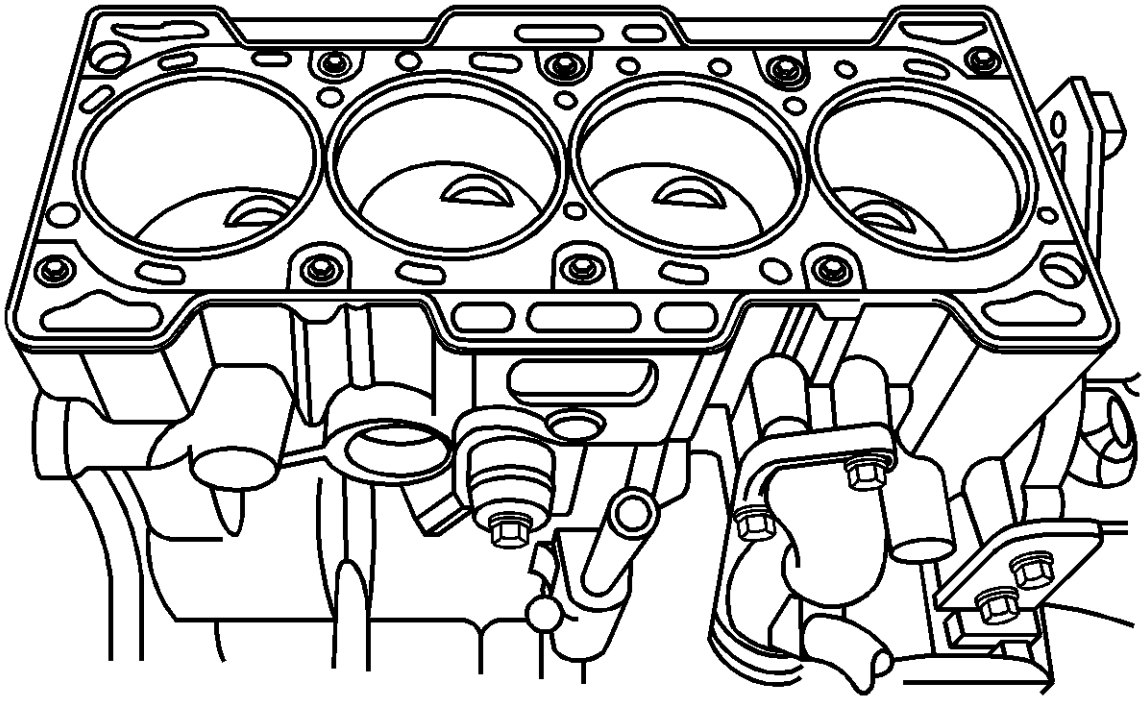
Consulte la Advertencia de desconexión de la batería .

5. Desconecte el cable negativo de la batería.
6. Retire los cables de encendido y la bujía.
7. Retire la cubierta del balancín de la válvula. Consulte Sustitución de la cubierta del brazo del balancín de la válvula .
8. Retire el soporte del generador y el generador.
9. Retire el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo del compresor de aire acondicionado .
10. Quite la cubierta de sincronización delantera y la cadena del engranaje de distribución. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .
11. Quite el engranaje de la cadena de distribución del cigüeñal. Refiérase al reemplazo del engranaje del cigüeñal .
12. Quite el engranaje de la cadena de distribución del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del engranaje del árbol de levas .
13. Retire el conjunto del colector de admisión. Consulte Reemplazo del múltiple de admisión .
14. Retire el conjunto del colector de escape. Consulte Reemplazo del colector de escape .



15.

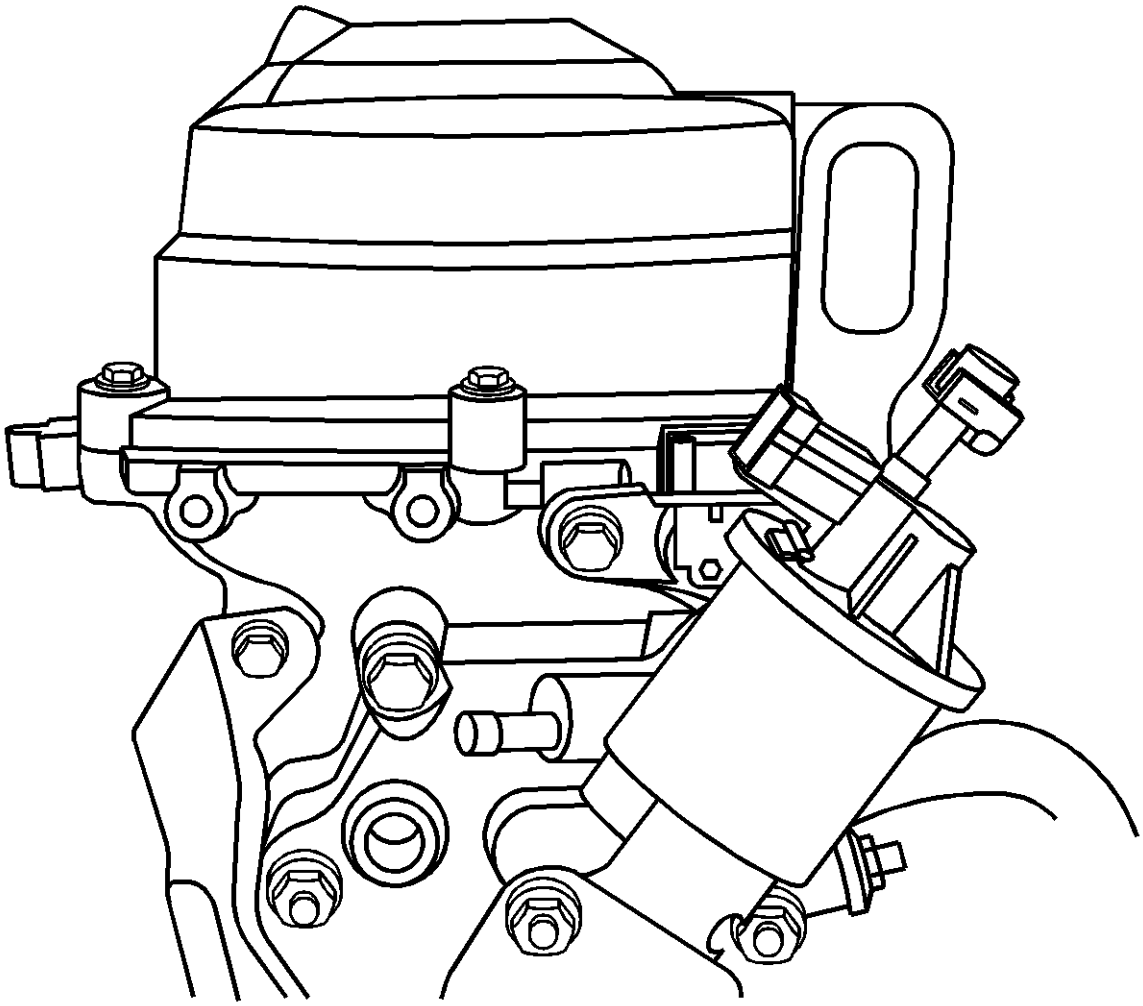
16. Utilice la herramienta especial PT-0023 para aflojar y quitar los pernos de la culata en secuencia.



17.
18. Nota :

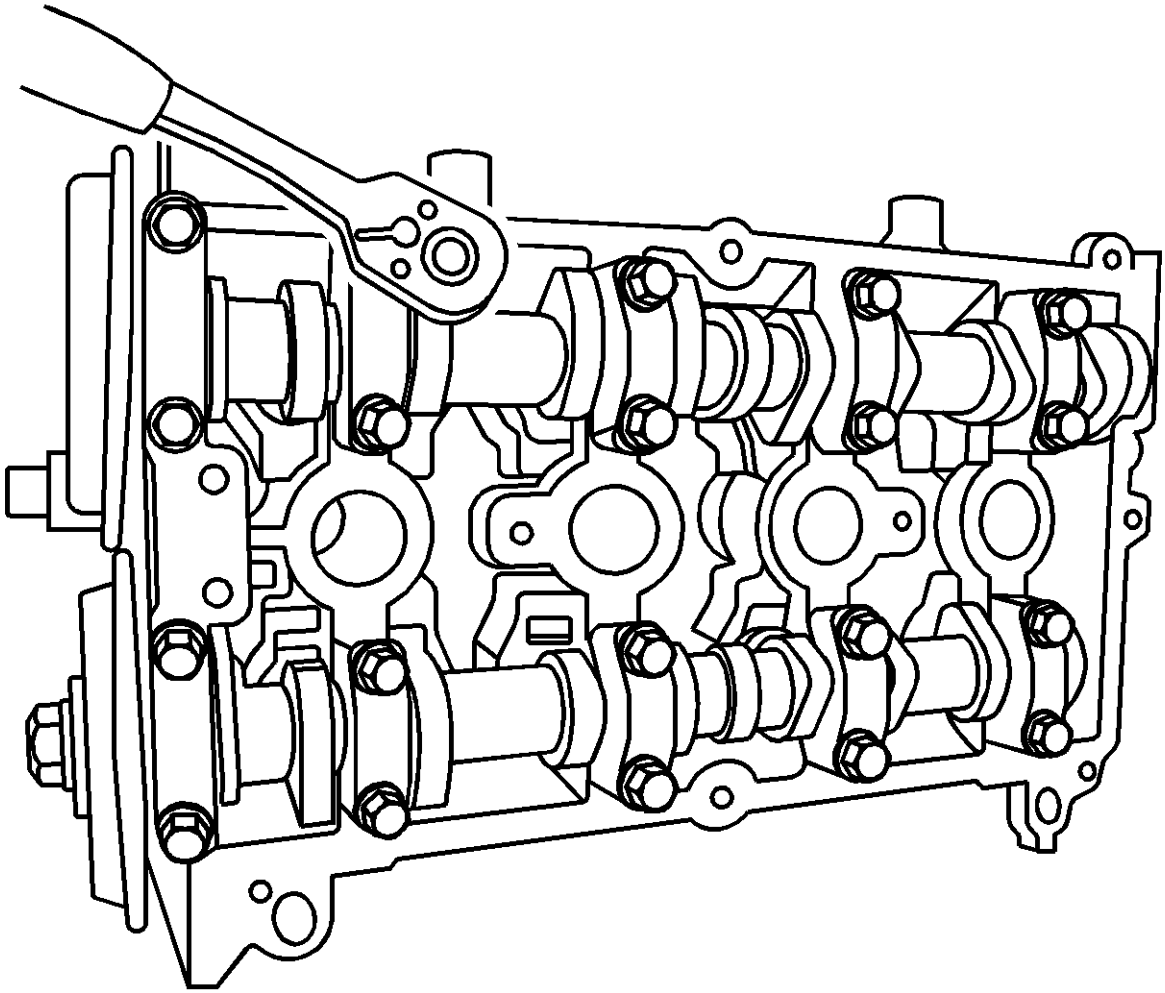
Se debe tener mucho cuidado al retirar la culata para evitar que el aceite del motor, el polvo o el líquido refrigerante entren en el motor. De lo contrario, el motor podría dañarse.

19. Quite la culata del cilindro y la junta de la culata.



20.

21. Quite los pernos del sensor de posición del árbol de levas y retire el sensor de posición del árbol de levas.
22. Quite los tornillos de la válvula EGR y retire la válvula EGR. Retire los pernos del tubo EGR y retire el tubo EGR.
23. Retire los tornillos del asiento de salida del agua del motor y retire el asiento de salida del agua del motor.



24.

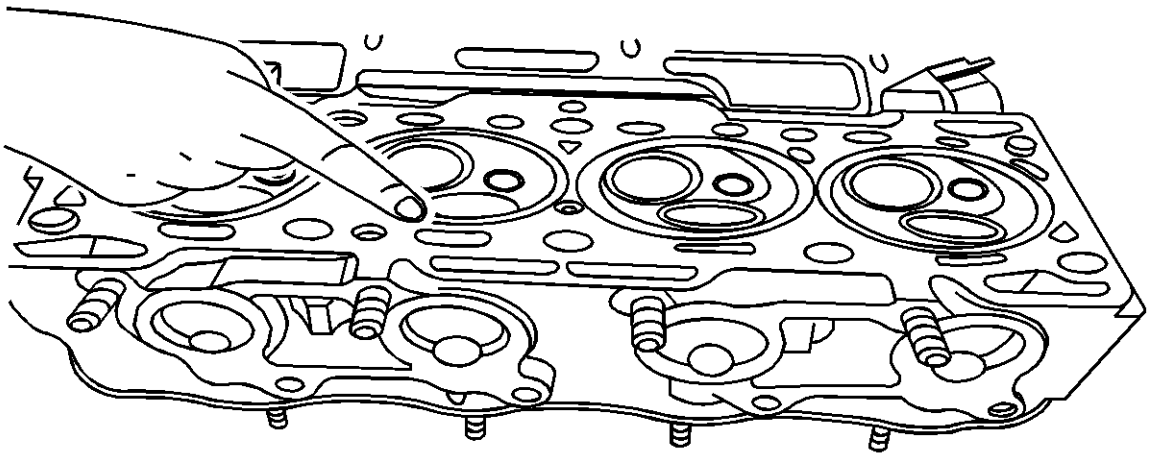
25. Quite los pernos de la tapa del árbol de levas, los bloques de los cojinetes y el conjunto del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .

26. Nota :

Al retirar los retenedores de válvulas, registre la válvula a la que corresponde cada retenedor para evitar cualquier cambio en la holgura de ajuste de la válvula debido a una instalación incorrecta.

27. Remove the conical locker and remove the valve spring retainers, the valve spring, the valve spring base, the intake and exhaust valves and the valve oil seal. Refer to Valve Stem Oil Seal and Valve Spring Replacement.

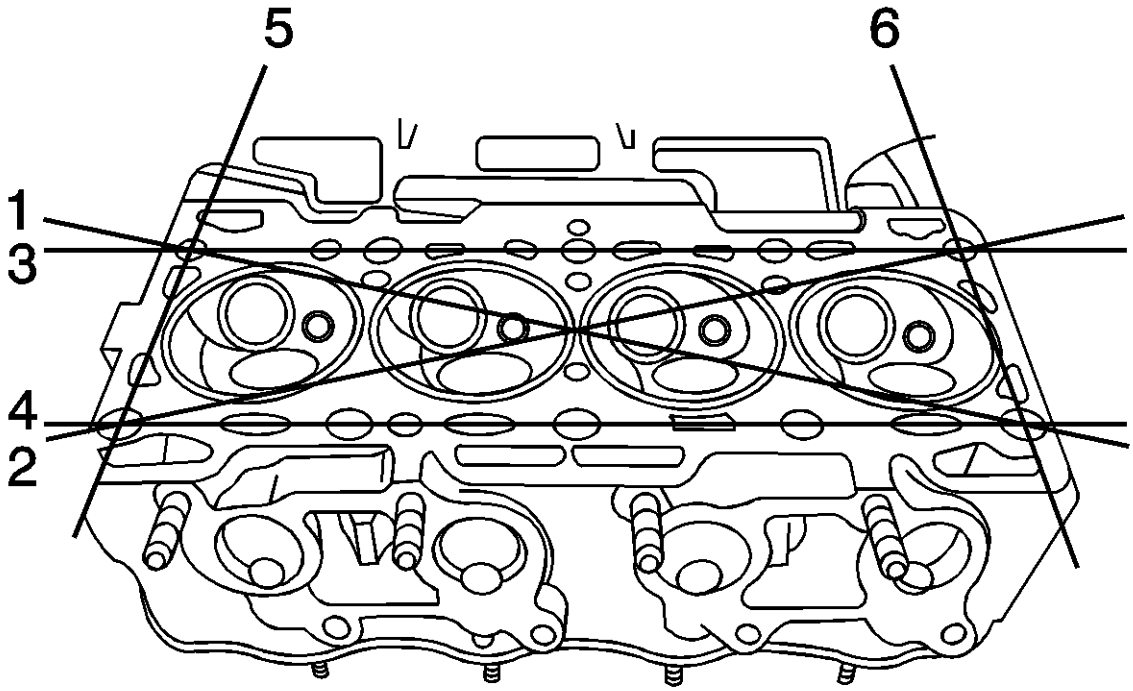
Cleaning Procedure



Remove the carbon accumulated in the cylinder head combustion chamber and the valve seat. When removing the accumulated carbon, do not scratch the metal surface.

Inspection Procedure

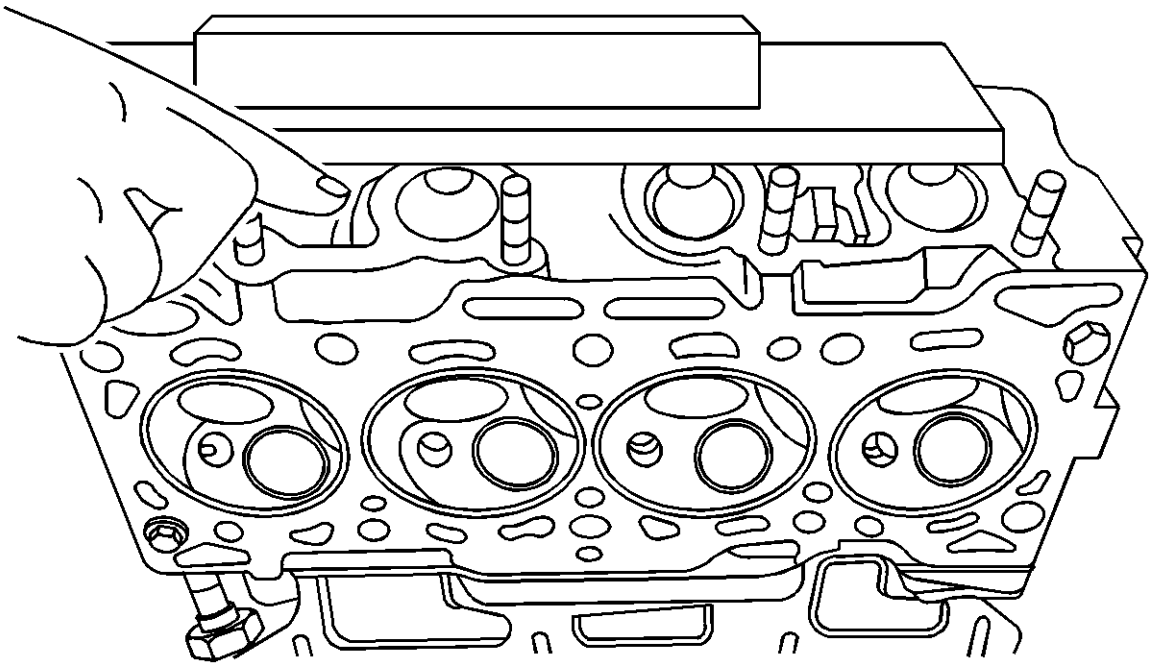
1. Check the sealing faces of the cylinder head for any trace of oil, water or air leakage.



2.

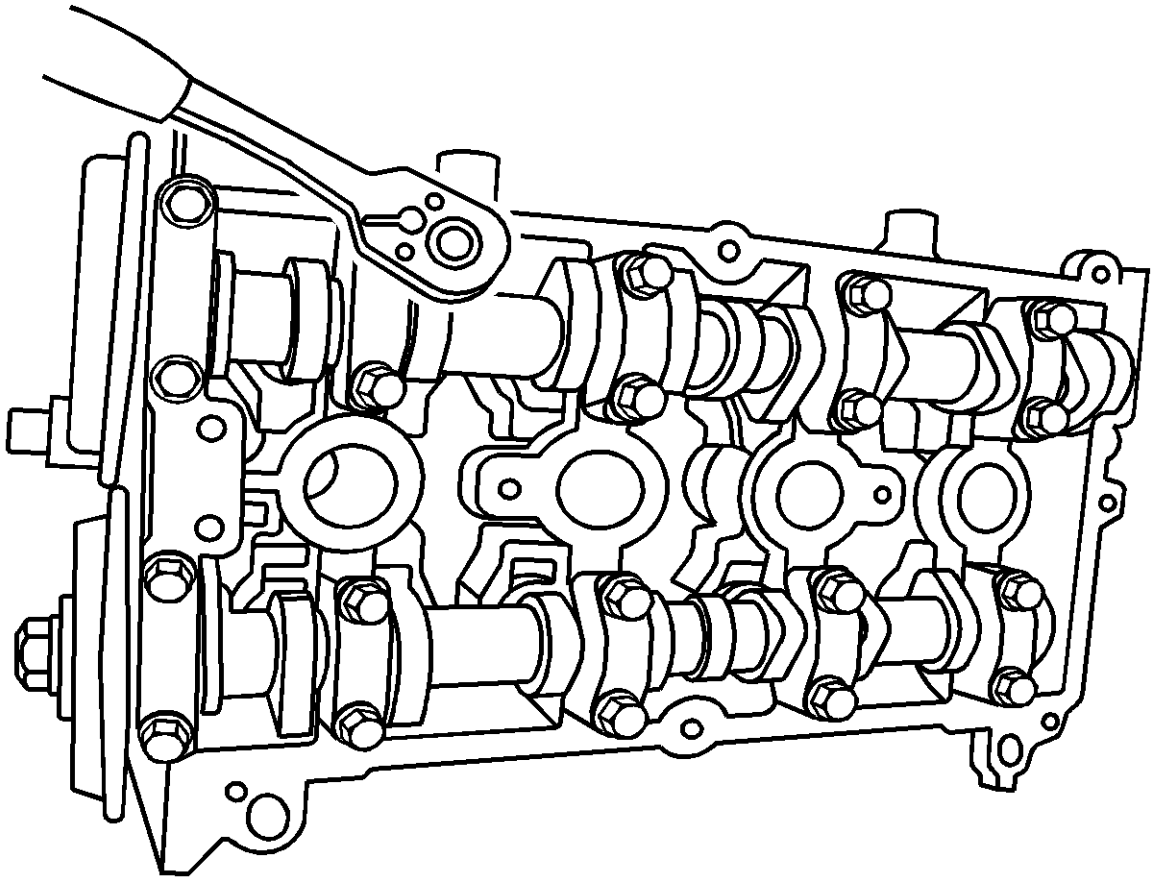
3. Use an edge ruler and a thickness gauge to check the evenness of 6 points on the cylinder head surface. The leakage of the combustion gas from the surface of the cylinder head is usually caused by the uneven joint surface between the air cylinder head and the crankcase. The leakage will reduce the output power and increase the fuel oil consumption per km. So when the surface evenness exceeds 0.05 mm, a flat plate and 400 grit sand paper must be used to polish the surface in the following way:

4.

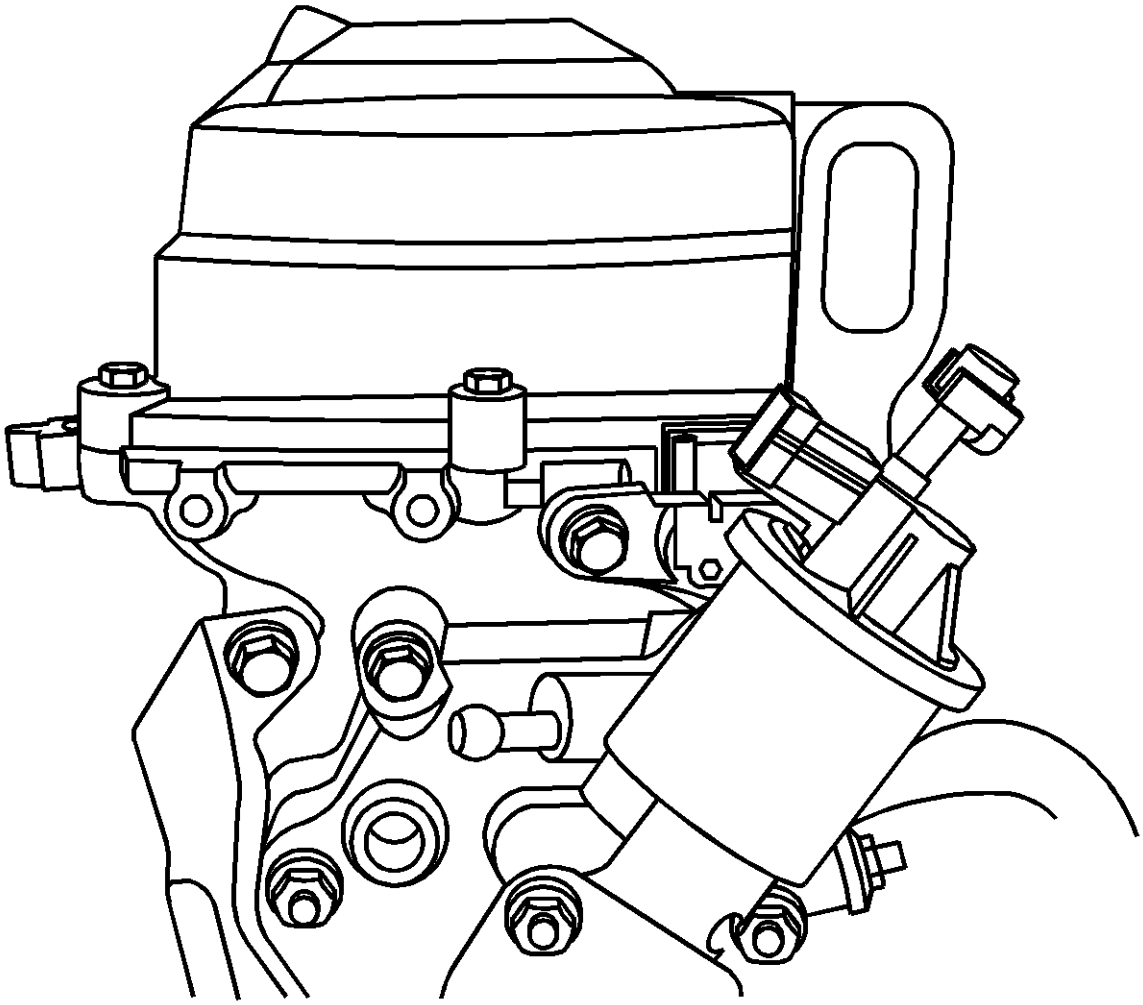


1.
    2. Place the sand paper on the flat plate and use the sand paper for the cylinder head surface to remove the uneven points.
    3. If the sanded surface evenness still cannot reach 0.05 mm, the cylinder head must be replaced.
5. Utilice una regla de borde y un calibre de espesor para verificar la uniformidad de la superficie entre la culata de cilindro y el colector de admisión y escape. Si la uniformidad no llega a 0.10, estas superficies deben ser lijadas o la cabeza del cilindro debe ser reemplazada.

Procedimientos de instalación



1.
    2. Instale la base del resorte de la válvula, el sello de aceite de la válvula, el resorte de la válvula, el retenedor del resorte de la válvula, las válvulas de admisión y de escape, el cajón cónico, etc. Consulte Sello de aceite del vástago de la válvula y sustitución del muelle de la válvula .
    3. Instale el conjunto del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .



4.
5. Precaución :

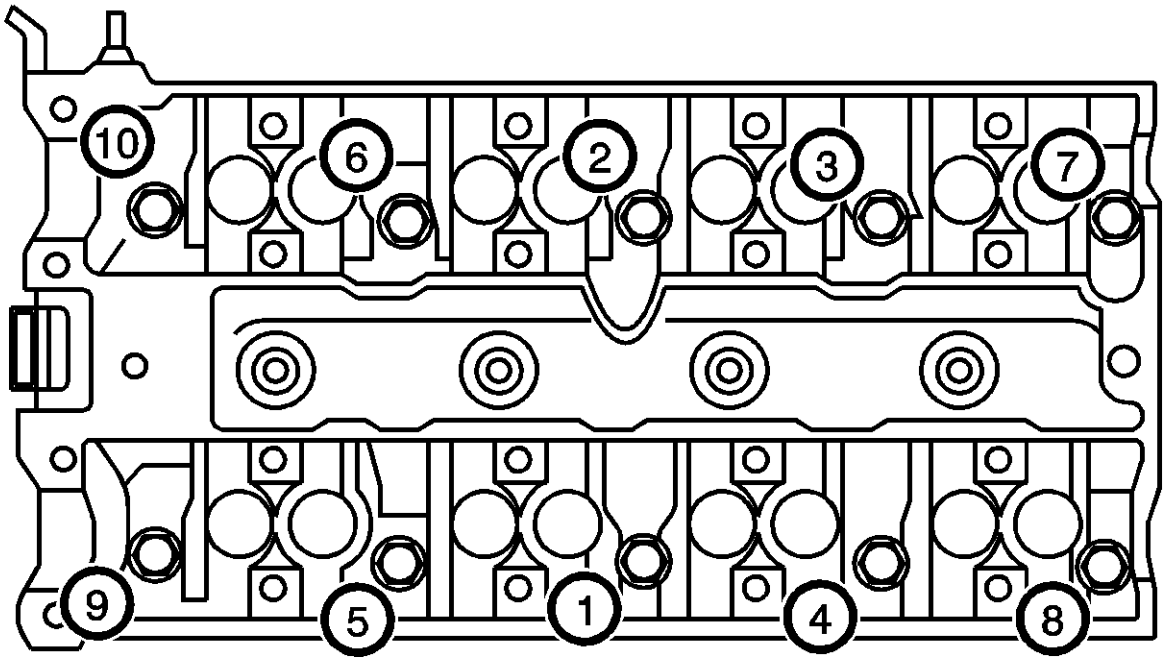
   Consulte Precaución del sujetador .

   6. Instale la salida de agua del motor y apriete los tornillos al par especificado.
7. Apretar

   Apriete los tornillos de salida del agua del motor a 18-22 Nm.

   8. Instale el sensor de posición del árbol de levas y apriete los pernos del sensor de posición del árbol de levas al par especificado.
9. Apretar

   Apriete los pernos del sensor de posición del árbol de levas a 8-12 Nm.



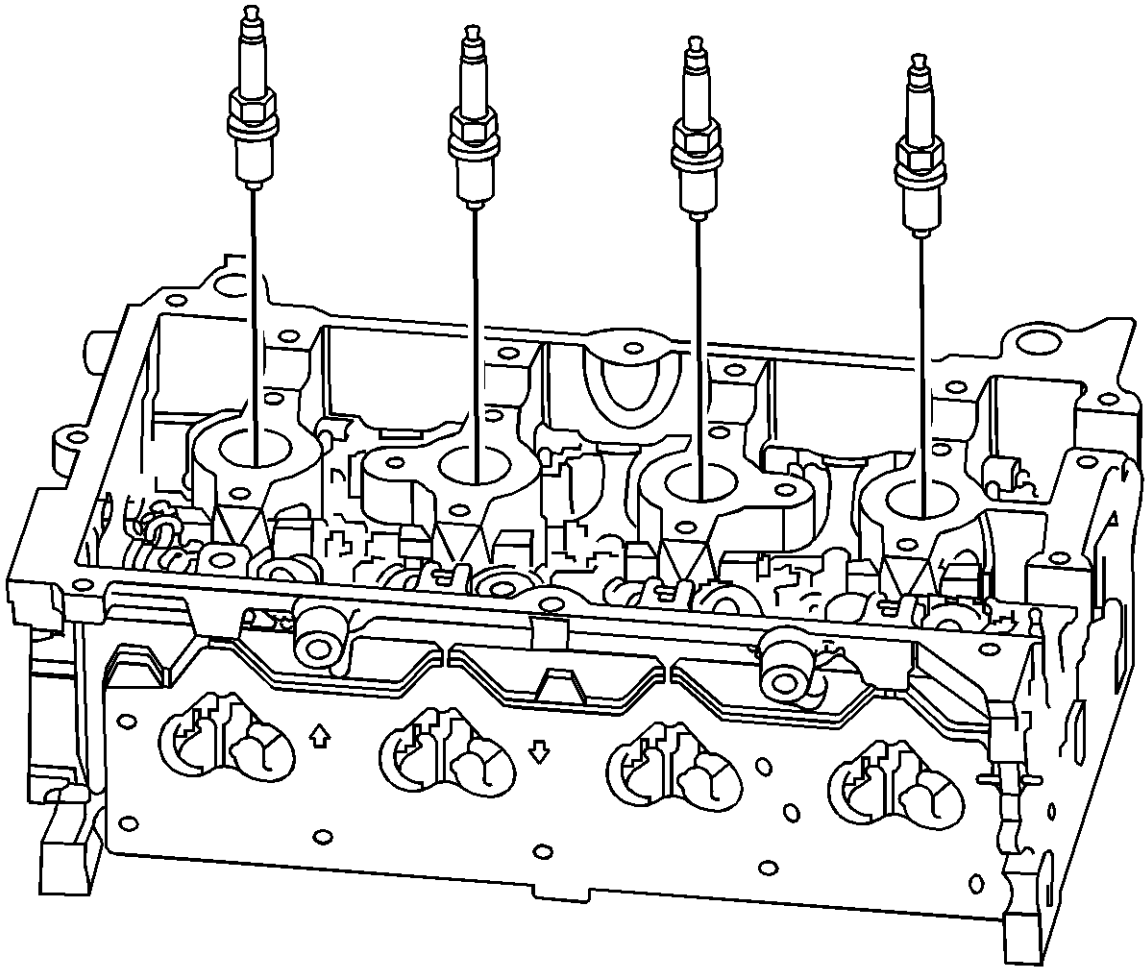
10.

11. Instale la clavija de montaje de la culata e instale la junta de la culata según la dirección indicada.
12. Instale la culata y utilice la herramienta especial PT-0023 para apretar en secuencia los pernos de la culata al par especificado.

13. Apretar

    Apriete los pernos de la culata, Primero pase a 18-22 Nm, Paso final a 80-84 grados.

14. Instale el colector de escape y el sensor de oxígeno. Consulte Reemplazo del colector de escape .
15. Instale el colector de admisión y el tapón del mazo de cables correspondiente. Consulte Reemplazo del múltiple de admisión .
16. Instale en secuencia el engranaje de la cadena de distribución del árbol de levas y el engranaje de la cadena de distribución del cigüeñal.
17. Instale la cadena del engranaje de distribución según sea necesario y ajuste la holgura de ajuste de la válvula de distribución. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .
18. Instale la cubierta delantera y la correa de la bomba de agua. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .
19. Instale la cubierta del brazo oscilante del motor y los clips de alambre pertinentes. Consulte Sustitución de la cubierta del brazo del balancín de la válvula .



20.
    21. Instale la bujía y apriétela al par especificado.
22. Apretar

    Apriete la bujía a 22-28 Nm.

    23. Conecte los cables de la bujía y conecte la batería.
    24. Instale la palanca de cambios y el mecanismo de control del freno de estacionamiento. Consulte Sustitución de la manija de liberación del freno de estacionamiento .
    25. Baje y bloquee el asiento delantero del vehículo.

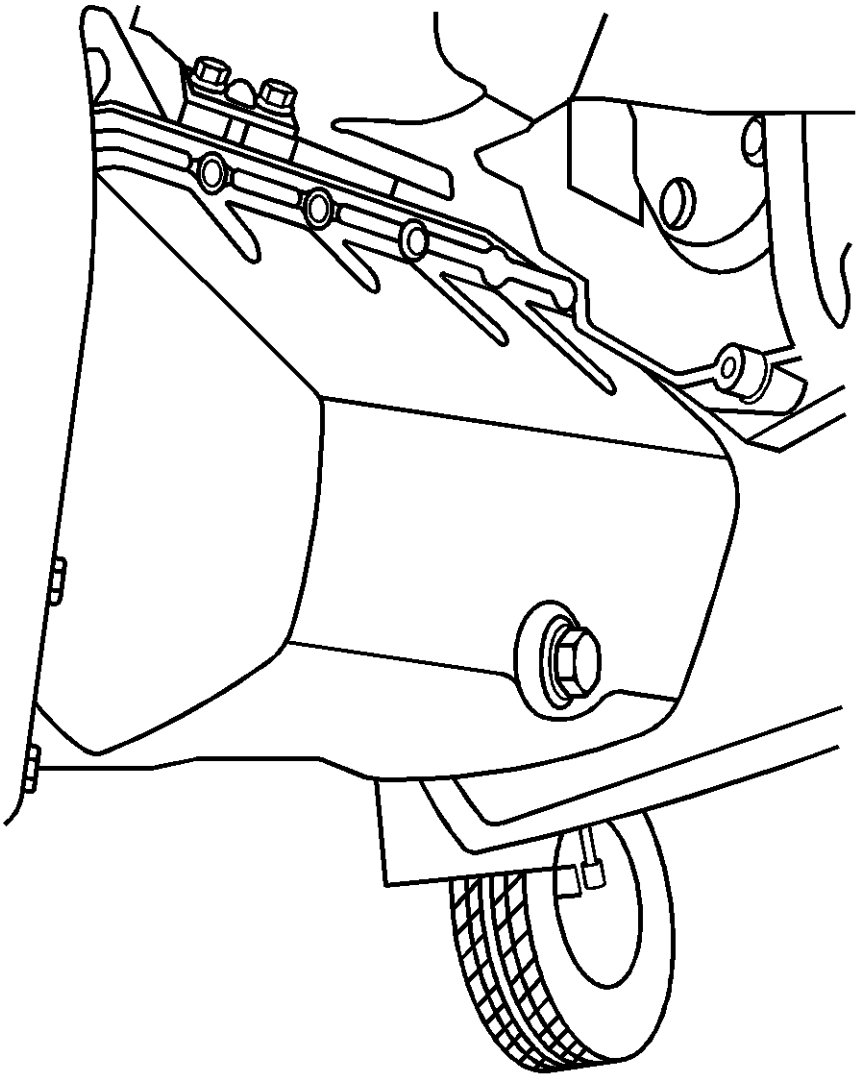
Reemplazo de cárter de aceite

Herramientas especiales

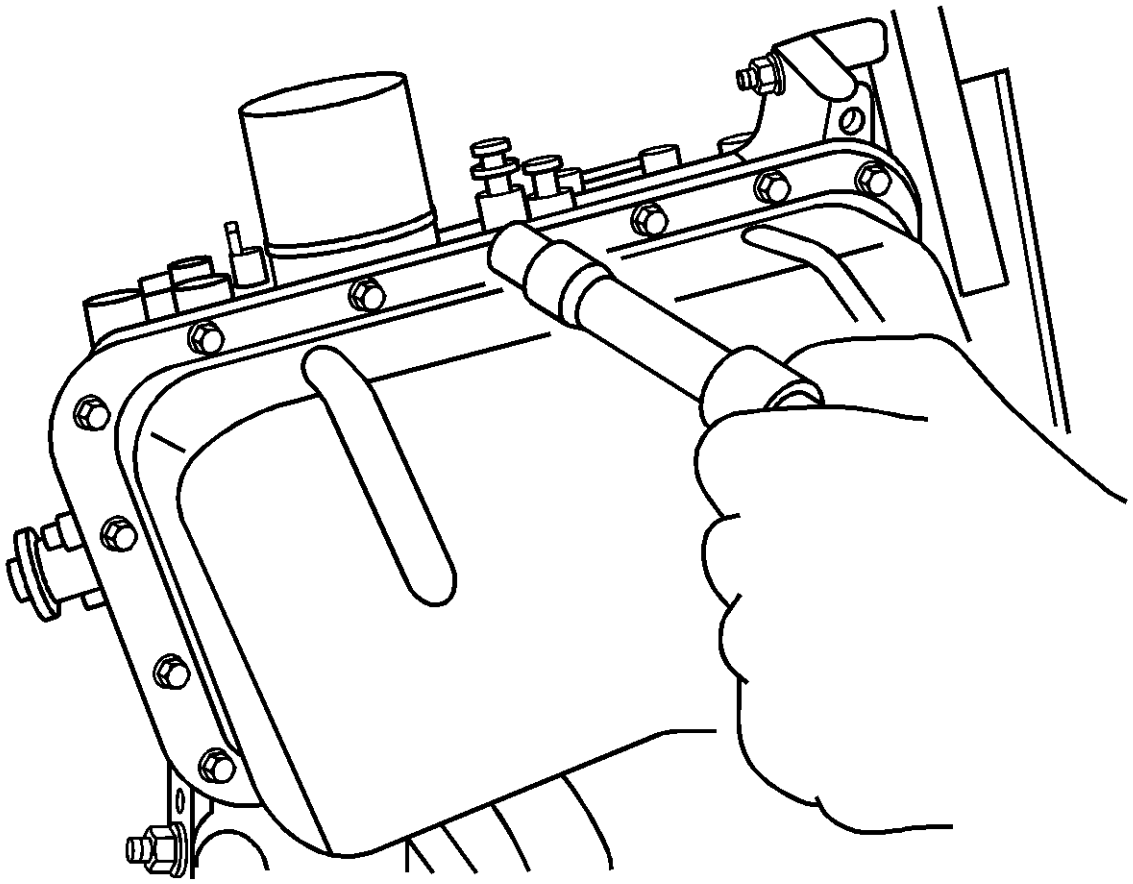
J 37228 Seal Cutter

Para herramientas regionales equivalentes, consulte Herramientas especiales .

Procedimiento de eliminación

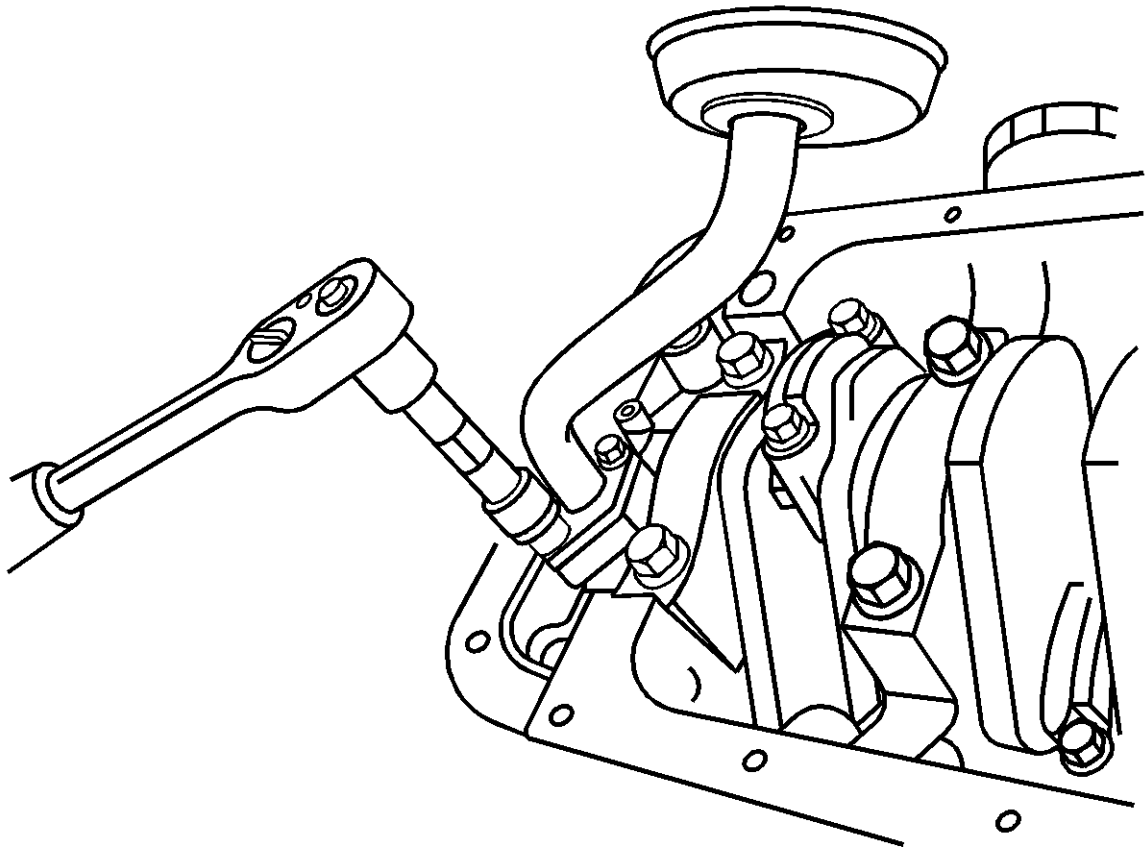


1.
    2. Levante el vehículo y retire el conjunto de protección del motor.
    3. Afloje y retire el tapón de drenaje de aceite de la bandeja de aceite para drenar el aceite.
    4. Retire el ensamblaje del nivel de aceite.



5.

6. Afloje y retire los tornillos del cárter de aceite.
7. Utilizando la cuchilla *J 37228* , corte el retén del cárter de aceite.
8. Retire el cárter de aceite.

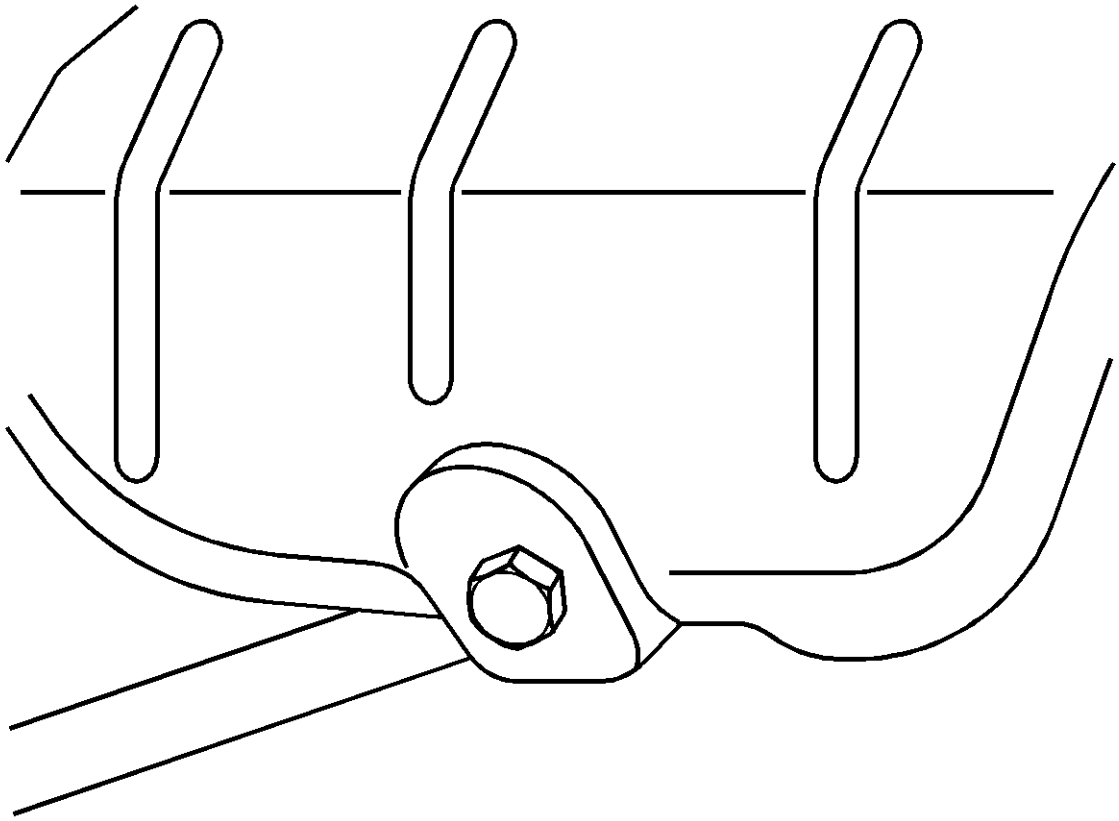


9.
10. Afloje y quite los pernos de montaje del tubo de recogida de aceite y del filtro para quitar el ensamblaje y el anillo de empaquetadura.

Limpieza

Antes de instalar el anillo de junta de la caja de aceite, utilice un rascador para quitar el sellador residual entre las juntas de la bomba de aceite y la tapa posterior del cigüeñal y el cárter y el conjunto del cárter de aceite.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el anillo de la junta tórica y el tubo de recogida de aceite y el conjunto del filtro en el conjunto de la bomba de aceite y apriete los pernos al par especificado.

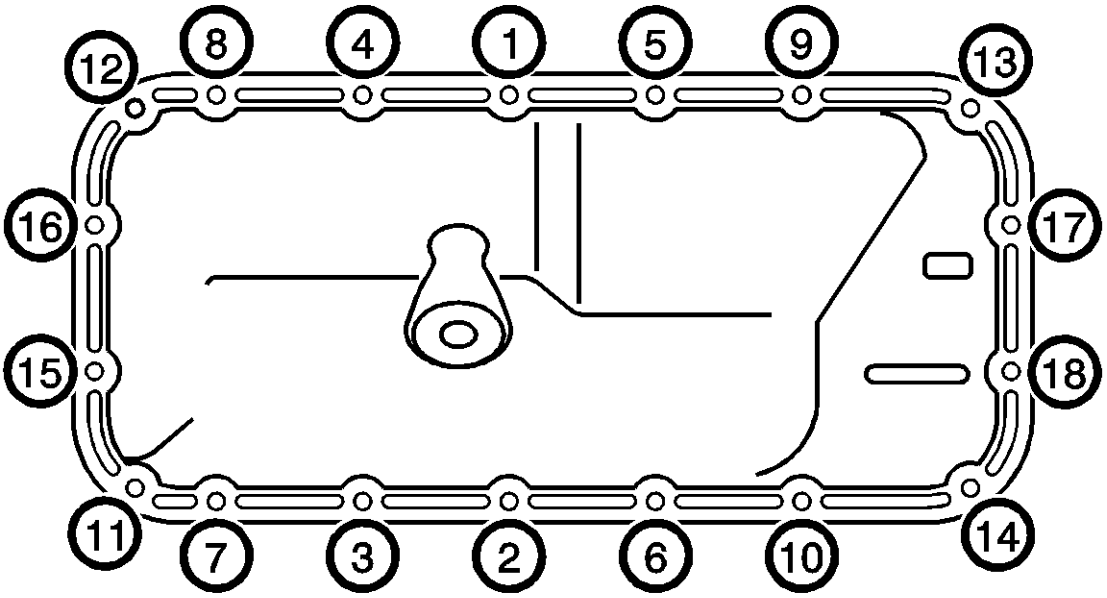
4. Apretar

   Apriete los pernos del tubo de recogida de aceite y del conjunto del filtro a 8-12 Nm.

   5. Instale el tapón de drenaje de aceite en el cárter de aceite y apriételo al par especificado.

6. Apretar

   Apriete el tapón de drenaje de aceite a 35-45 Nm.



7.

8. Instale el conjunto del cárter de aceite en el cárter y aplique Loctite 5900 en la superficie de la brida del depósito del depósito de aceite. La cinta adhesiva, cuyo diámetro es 3,0-3,5 mm, evitará el orificio del tornillo; los pernos deben apretarse en secuencia al par especificado.

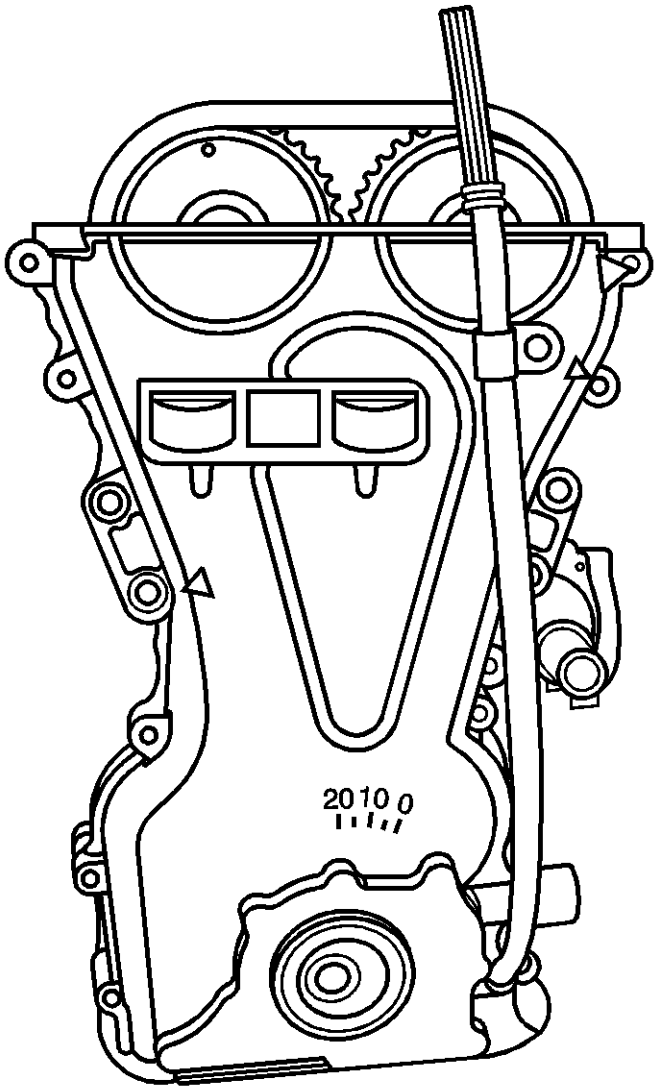
9. Apretar

   Apriete los pernos del conjunto del cárter de aceite a 8-12 Nm.

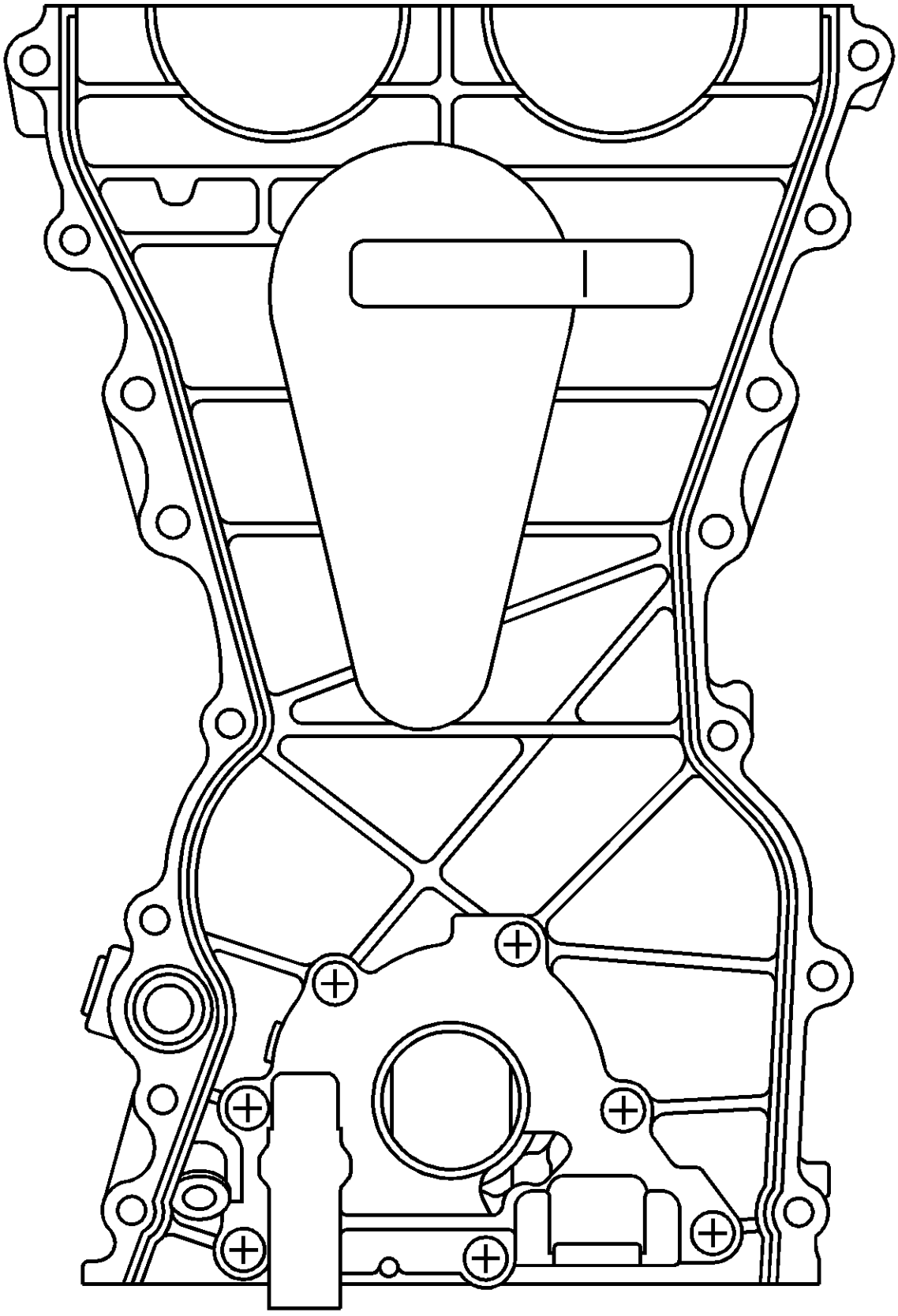
10. Vuelva a llenar el aceite (aproximadamente 2,5 L, pero aproximadamente 3 L después de la revisión) hasta que el nivel de aceite permanezca entre las líneas \ 'LOW \' y \ 'HIGH \' del medidor de nivel de aceite.
11. Instale el conjunto de protección del motor y baje el vehículo.

Reemplazo de la bomba de aceite

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la correa del compresor del acondicionador de aire y la correa de la bomba de agua. Consulte Reemplazo de la bomba de agua
    3. Retire el compresor del aire acondicionado, el generador, la bomba de agua y sus soportes.
    4. Quite los pernos de la polea del cigüeñal y retire la polea del cigüeñal.
    5. Retire los tornillos de la bobina de encendido y retire la bobina de encendido.
    6. Retire los tornillos de los cables de encendido y retire los cables de encendido.

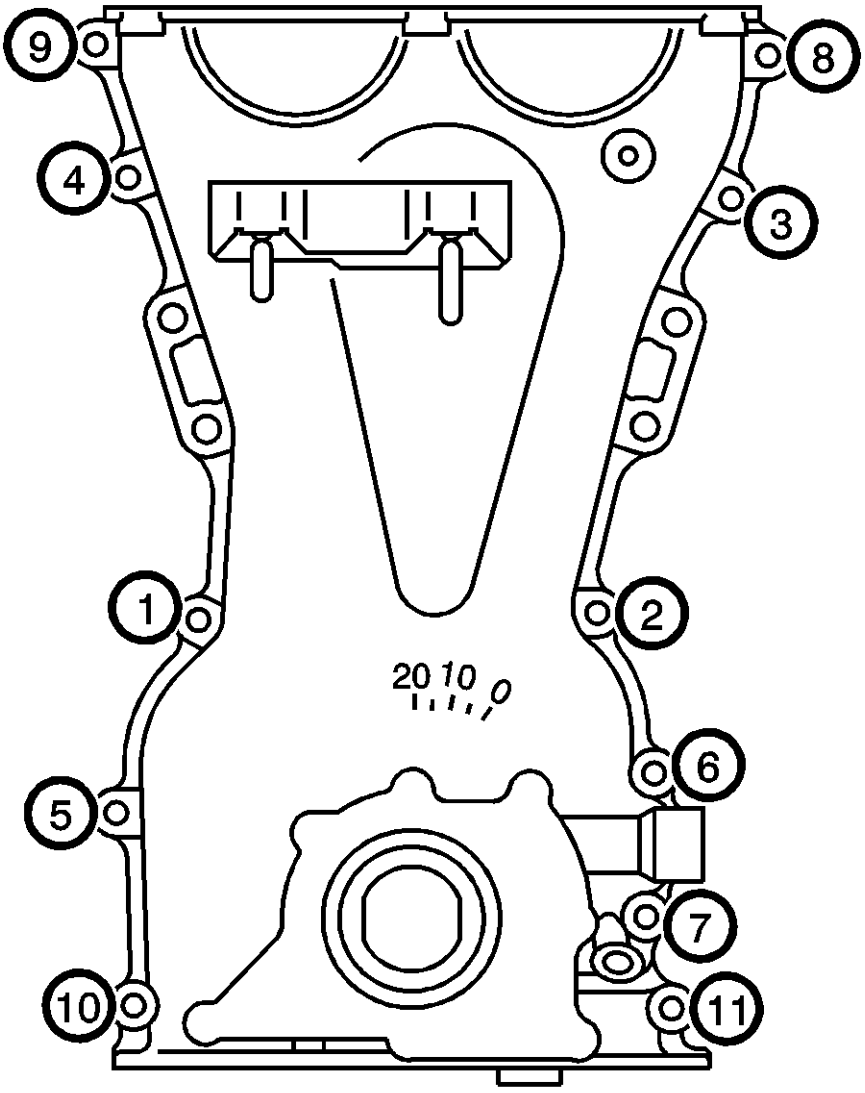


7.

8. Retire los pernos de la cubierta del balancín y quite los cables de encendido y la cubierta del balancín.
9. Quite los tornillos del cárter de aceite y retire el cárter de aceite. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .
10. Retire la cubierta frontal. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .

11. Retire los pernos de la cubierta trasera de la bomba de aceite de la cubierta frontal.
12. Retire la bomba de aceite.
13. Limpie la carcasa de la bomba de aceite y todas las partes de la bomba de aceite.
14. Revise todas las partes de la bomba de aceite para comprobar su desgaste. Consulte Especificaciones mecánicas del motor . Reemplace las piezas desgastadas de la bomba de aceite.

Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

Antes de la instalación, llene la cavidad de la bomba de aceite con vaselina para asegurarse de que la presión del aceite se generará inmediatamente después de la puesta en marcha y para evitar cualquier daño al motor.

3. Aplique aceite de motor limpio en todas las partes de la bomba de aceite y luego instale las partes de la bomba de aceite.

4. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

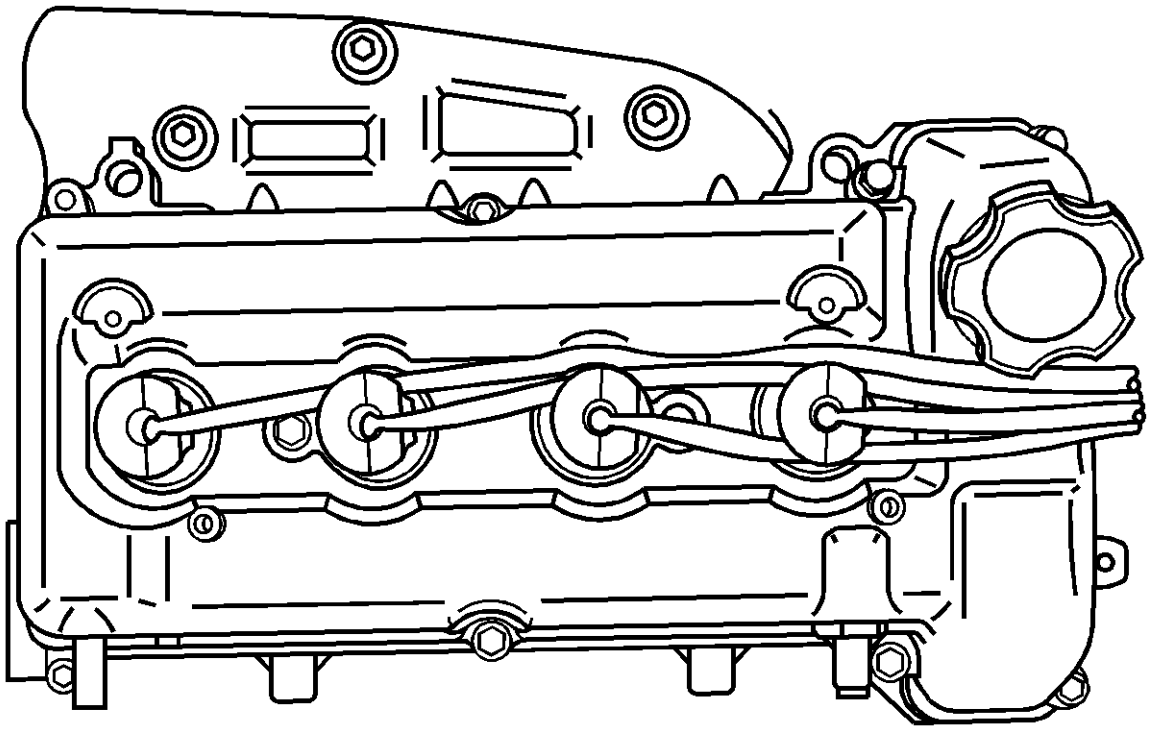
5. Aplique LOCTITE 5900 a los pernos de la tapa posterior de la bomba de aceite e instale los pernos.

6. Apretar

   Apriete los pernos de la cubierta trasera de la bomba de aceite a 6 Nm.

7. Aplique sellador a la cubierta delantera del motor; la cinta adhesiva, cuyo diámetro es 2,5-3,0 mm, evitará el agujero del tornillo; instale los pernos en secuencia y apriételos.

8. Apretar
   - Apriete los pernos de la cubierta delantera del motor a 9-12 Nm.
   - Apriete los pernos de la cubierta delantera del motor (en el centro, no marcados) a 18-22 Nm.
   - Apriete las tuercas de la cubierta frontal del motor (3 y 8) a 8-12 Nm.



9.
10. Instale la cubierta del balancín y apriete los tornillos al par especificado.

11. Apretar

    Apriete los pernos de la cubierta del balancín a 8-12 Nm.

12. Instale los cables de encendido y luego la cubierta de alambre antes de apretar los tornillos al par especificado.
13. Instale la bobina de encendido y apriete los tornillos al par especificado.

14. Apretar

Apriete los pernos de la bobina de encendido a 8-12 Nm.

15. Instale la bomba de agua y apriete los tornillos al par especificado.

16. Apretar

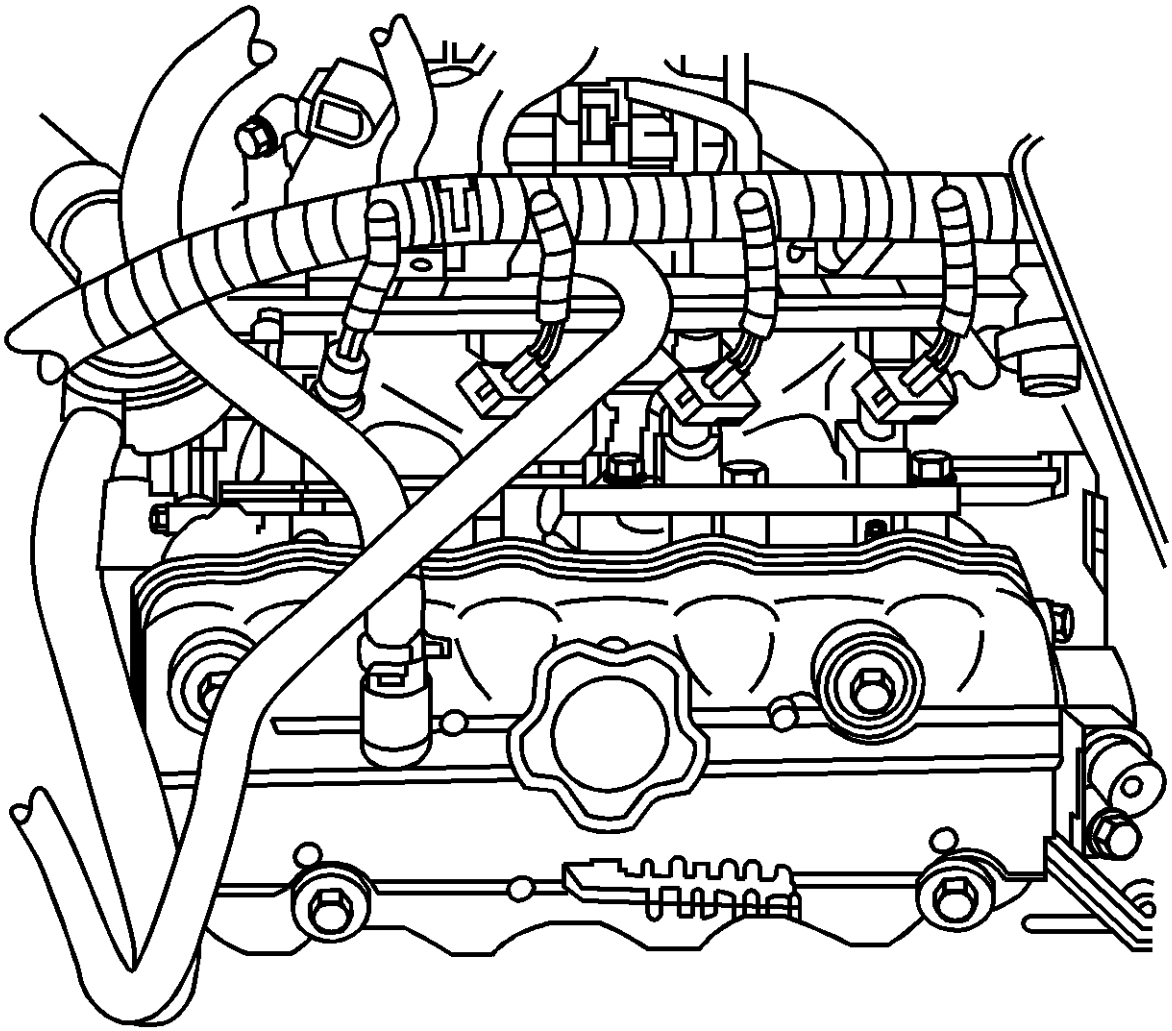
Apriete los pernos de la bomba de agua a 18-22 Nm.

17. Instale el soporte del generador eléctrico, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .

Reemplazo del motor

Procedimiento de eliminación

1. Invierta el asiento del conductor y el asiento del acompañante.
2. Desconecte el cable negativo de la batería.
3. Drene el refrigerante del motor. Consulte Descarga y llenado del sistema de refrigeración .
4. Desconecte el acoplador y el cable de autoinicialización del electrodo del generador eléctrico.
5. Retire los sensores del motor y los tapones del mazo de cables del elemento EFI.
6. Alivie la presión del sistema de combustible. Refiérase al alivio de la presión del combustible .
7. Retire el suministro de combustible del motor y las tuberías de retorno y el tubo de evaporación del combustible.
8. Retire la manguera corrugada del filtro de aire.
9. Retire el cable del pedal del acelerador.
10. Retire el tubo de escape del motor.
11. Retire la tubería de agua del calentador conectada al motor.
12. Retire la manguera de vacío del freno.
13. Levante el vehículo.
14. Quite el conjunto de protección del motor debajo del motor.
15. Retire la manguera de entrada del refrigerante del motor.
16. Retire las líneas de A / C conectadas al compresor. Consulte Reemplazo de la manguera del compresor de aire acondicionado .
17. Desconecte el sistema de alarma de presión de aceite y afloje los clips de alambre principales.
18. Retire la selección de cambios y el cambio de cambio. Consulte la palanca de cambio de la transmisión manual y el reemplazo del cable de la palanca selectora .
19. Retire el cable del embrague. Consulte Reemplazo del cable del embrague .
20. Retire el tubo de escape. Refiérase a Reemplazo de Tubería del Tubo de Escape .



21.

22. Quite el eje de transmisión. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
23. Desconecte el conector del mazo de cables del odómetro de la caja de cambios.
24. Desconecte el interruptor de la lámpara de respaldo.
25. Desconecte los cables (negro / amarillo) y el cable (+) del arrancador.
26. Retire el cable de tierra de la batería () de la placa inferior de la campana del colector de escape.
27. Coloque un dispositivo de elevación adecuado bajo el motor y la transmisión.
28. Quite los pernos de retención de las suspensiones derecha e izquierda del motor y de los brazos cruzados derecho e izquierdo del vehículo. ConsulteReemplazo del travesaño delantero del motor .
29. Retire los pernos de retención de la suspensión trasera del motor y del chasis.

30. Nota :

Baje el motor, compruebe y confirme que todos los eslabones están separados.

31. Baje el motor y la caja de cambios.

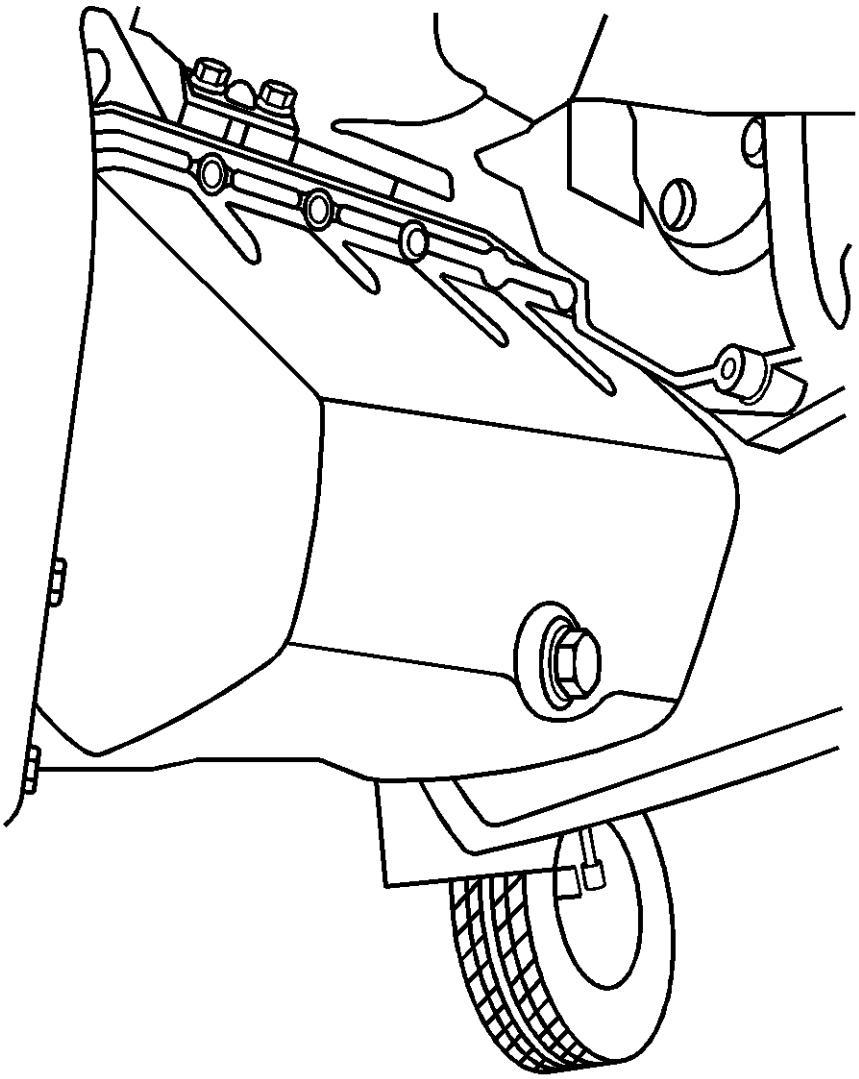
Procedimiento de instalación

1. utilizando un dispositivo de elevación adecuado, levante el conjunto del motor y de la caja de cambios desde la parte inferior del vehículo hasta el compartimiento del motor.

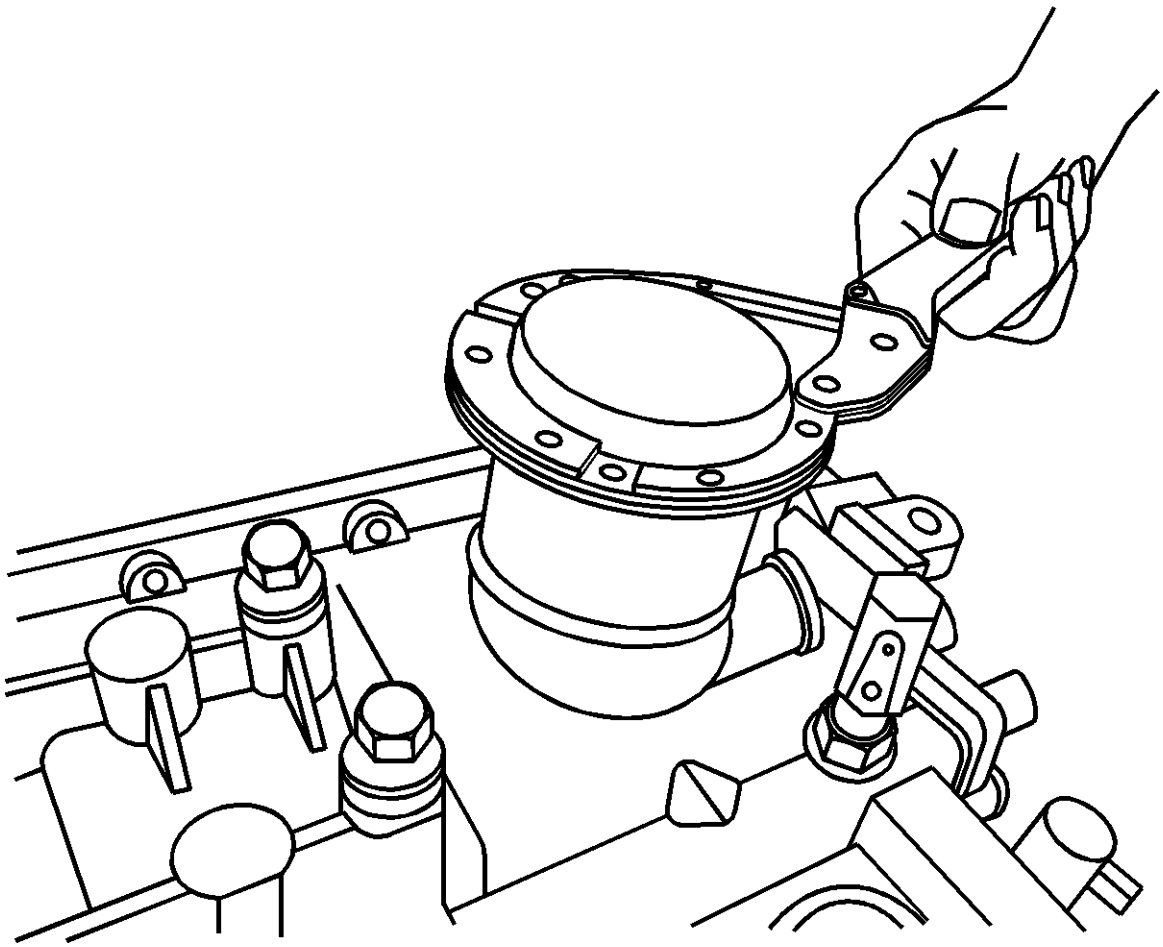
2. Instale los pernos que retengan las suspensiones derecha e izquierda del motor y las vigas derecha e izquierda del vehículo y apriételas al par especificado. Consulte Reemplazo del travesaño delantero del motor .
3. Instale los pernos que retengan la suspensión trasera del motor y el chasis y apriételos al par especificado.
4. Instale el tubo de escape en el colector de escape y apriete las tuercas al par especificado. Refiérase a Reemplazo de Tubería del Tubo de Escape .
5. Instale el eje de transmisión en la caja de engranajes. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
6. Conecte el interruptor de la lámpara de respaldo.
7. Conecte el conector del mazo de cables del odómetro a la caja de cambios.
8. Conecte el cable del embrague al brazo oscilante del embrague de la caja de engranajes, enchufe el perno del enchufe y apriete las tuercas del perno. Consulte Reemplazo del cable del embrague .
9. Conecte el cable del pedal del acelerador. Consulte Reemplazo del cable de control del acelerador .
10. Conecte el acoplamiento para la selección de cambios y la conmutación de cambios. Consulte la palanca de cambio de la transmisión manual y el reemplazo del cable de la palanca selectora .
11. Conecte la manguera de vacío del freno.
12. Conecte la manguera corrugada del filtro de aire.
13. Conecte los tubos de entrada y retorno del calentador.
14. Conecte las líneas del compresor.
15. Conecte el suministro de combustible del motor y las tuberías de retorno y el tubo de evaporación del combustible.
16. Conecte la manguera de entrada de agua al motor.
17. Conecte la manguera de salida de agua al motor.
18. Conecte el interruptor del sistema de alarma de presión de aceite.
19. Conecte los cables de arranque (negro / amarillo) y el cable (+) y apriete las tuercas de cableado.

Reemplazo del filtro de aceite y aceite del motor

Procedimiento de eliminación



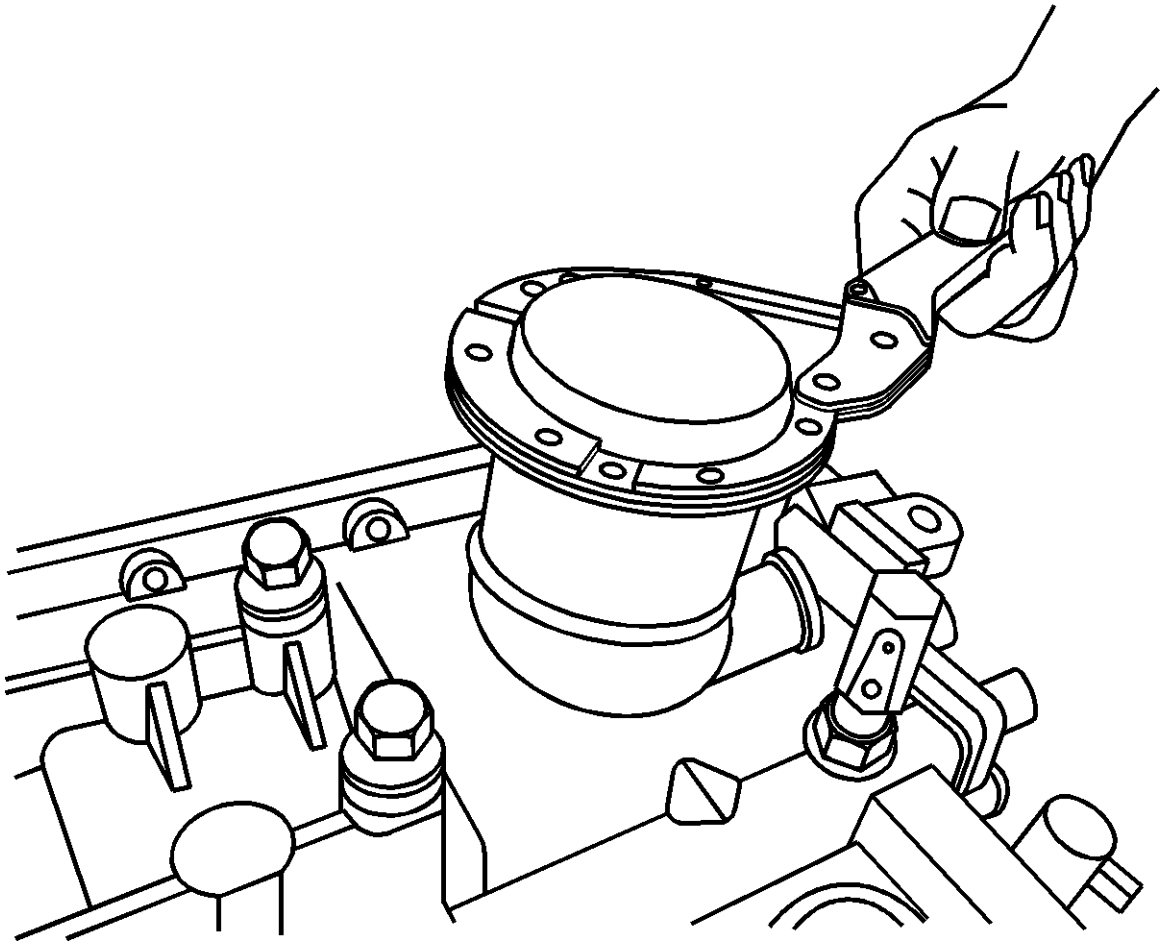
1.
    2. Levante el vehículo y retire el conjunto de protección del motor.
    3. Afloje y retire el tapón de drenaje de aceite de la bandeja de aceite para drenar el aceite.



4.

5. Utilice una llave de filtro de aceite adecuada para aflojar el conjunto del filtro de aceite y retire el filtro.
6. Deje que el aceite del motor se drene.

Procedimiento de instalación



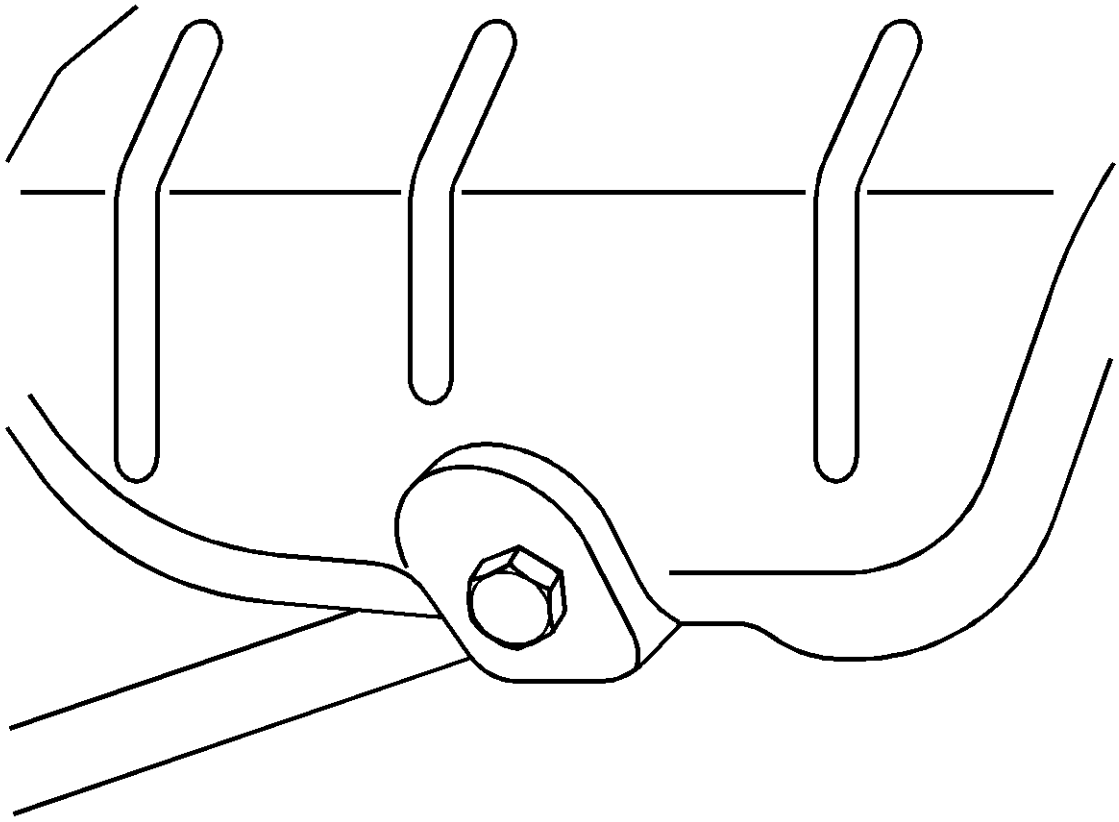
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Utilice aceite para lubricar ligeramente el anillo de sellado del filtro de aceite y utilice la llave del filtro de aceite para apretar el conjunto del filtro de aceite.

4. Apretar

   Apriete el conjunto del filtro de aceite a 20 Nm.



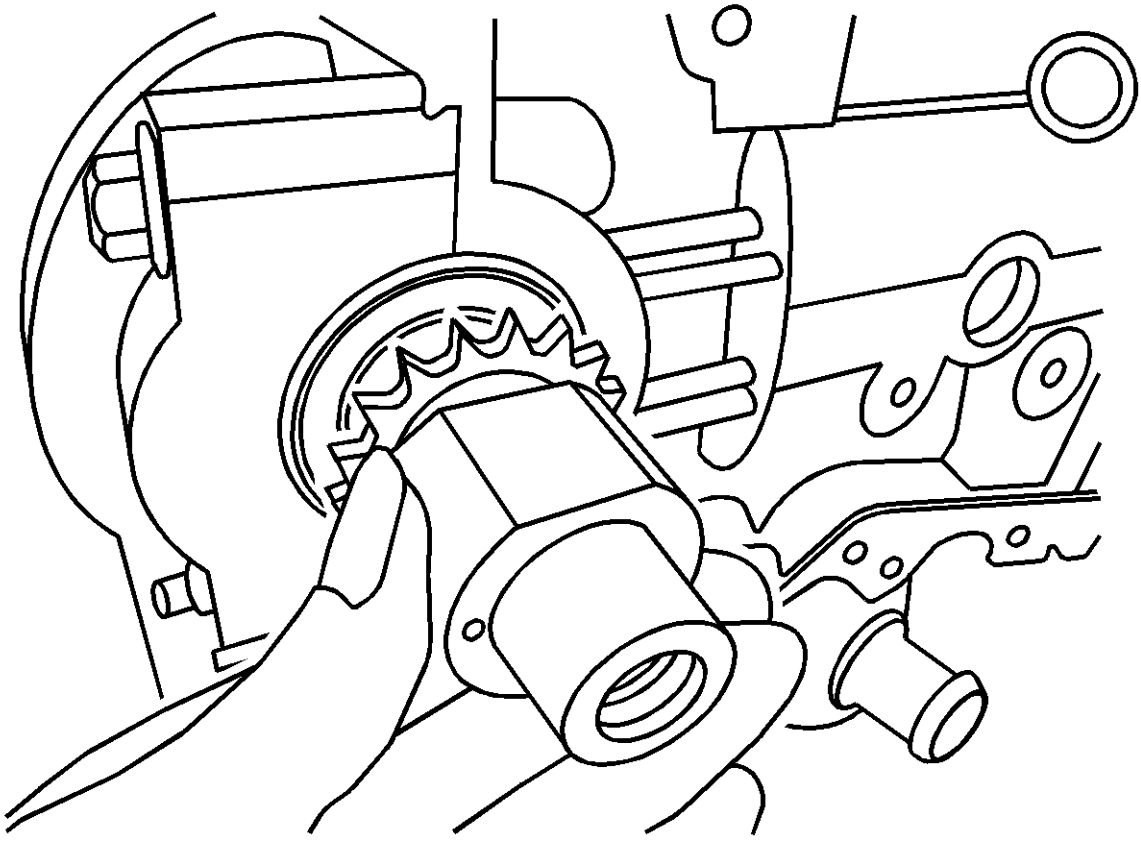
5.
    6. Instale el tapón de drenaje de aceite y apriételo al par especificado.
7. Apretar

    Apriete el tapón de drenaje de aceite a 35-45 Nm.

    8. Instale el conjunto de protección del motor y baje el vehículo.
    9. Rellene el aceite hasta que el nivel de aceite permanezca entre las líneas LOW y HIGH del medidor de nivel de aceite.

Reemplazo del engranaje del cigüeñal

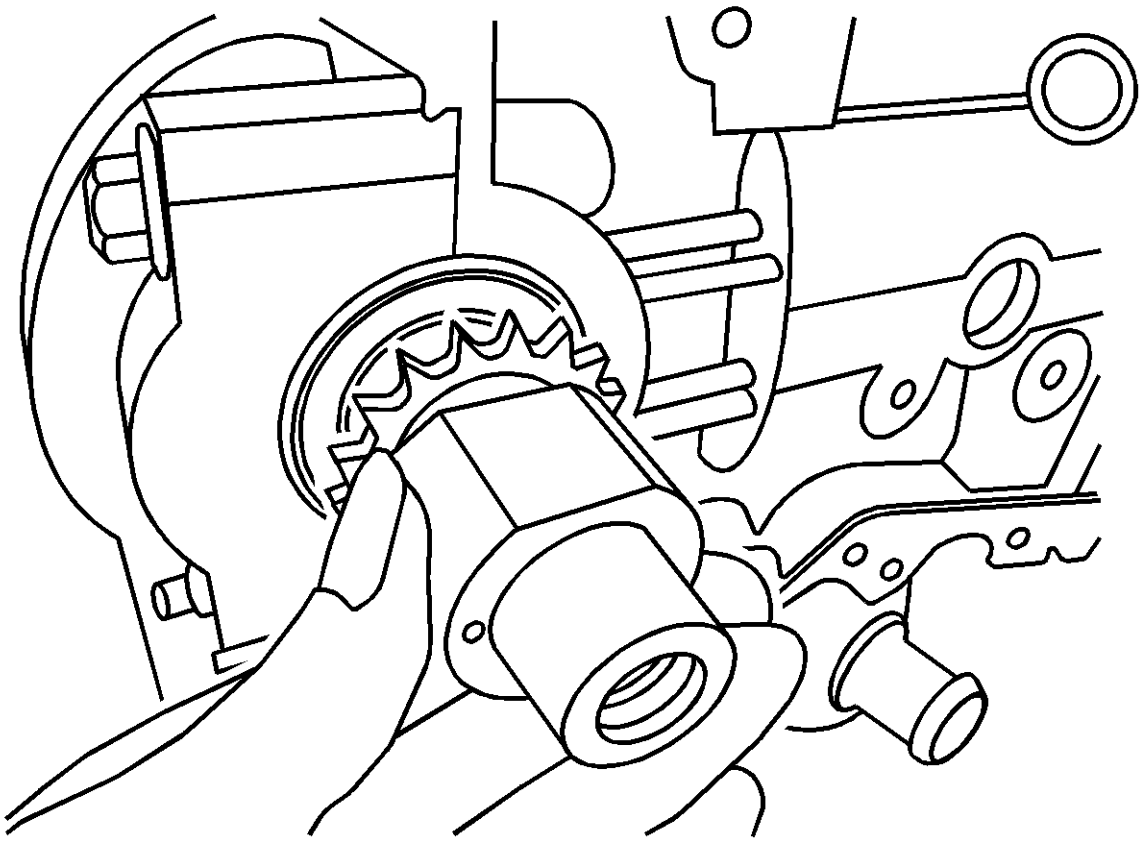
Procedimiento de eliminación



1.
    2. Quite el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .
    3. Retire el conjunto de la cubierta de sincronización y la cadena del engranaje de distribución. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .
    4. Quite el engranaje de la cadena de distribución del cigüeñal.
    5. Quite la llave.

Procedimiento de instalación

1. Instale la llave en la ranura de llave del cigüeñal.

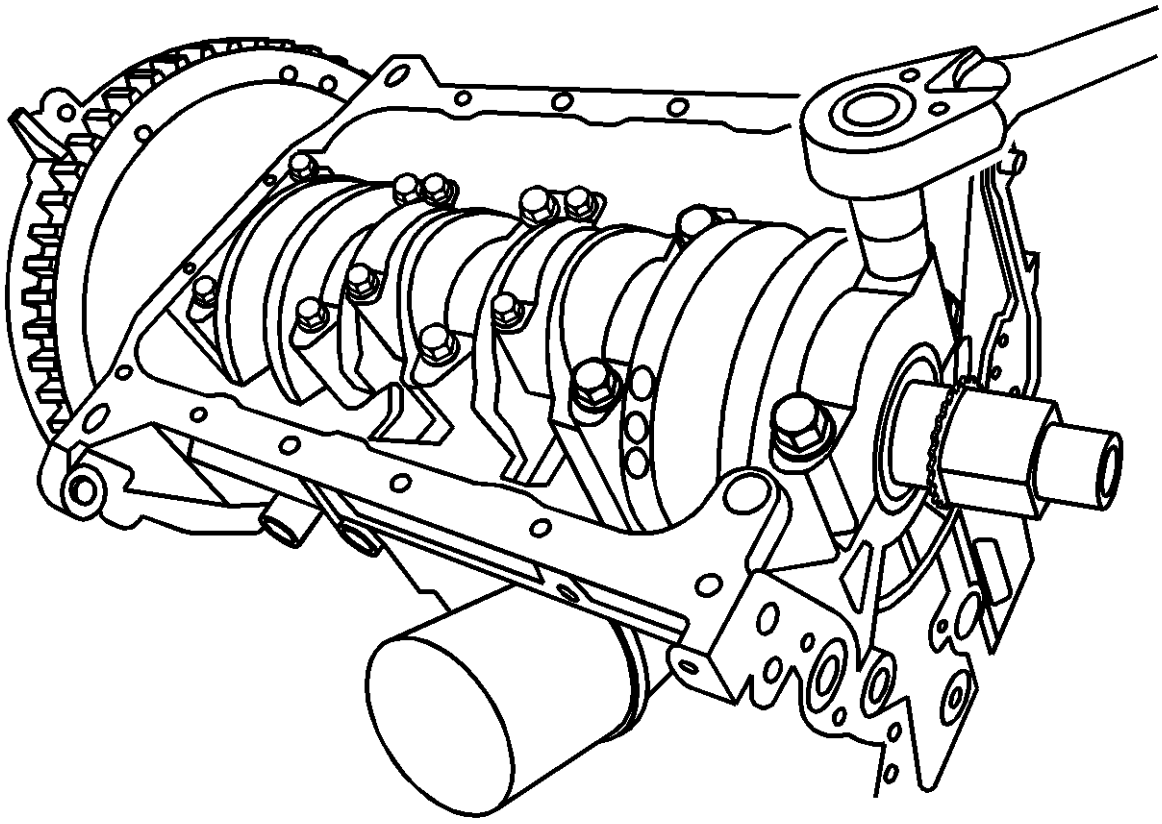


2.
3.

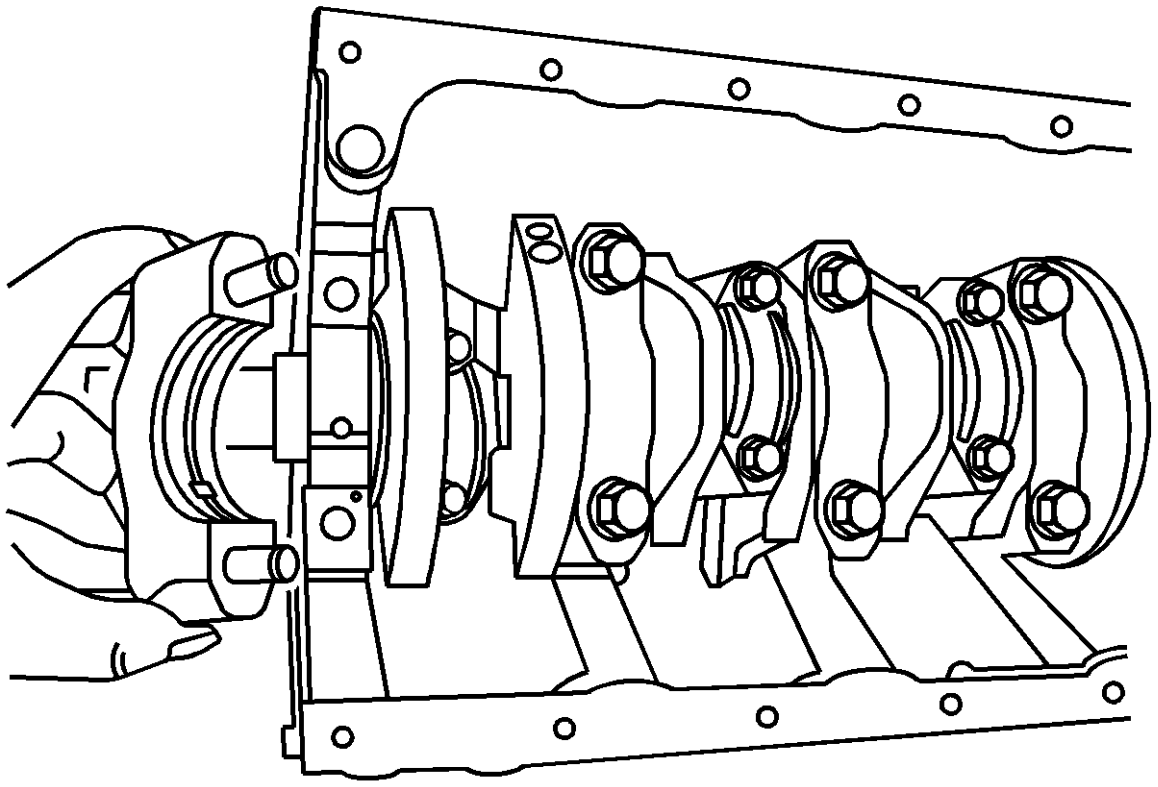
4. Instale el engranaje de la cadena de distribución del cigüeñal en el cigüeñal para que la ranura de la llave esté alineada con la llave.
5. Instale el conjunto de la cubierta delantera y la cadena del engranaje de distribución. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .
6. Instale el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .

Sustitución del cigüeñal

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Quite el ensamble del embrague y del anillo de engranaje del volante. Consulte Reemplazo del engranaje del anillo del volante .
    3. Quite la tapa trasera del cigüeñal y el retén de aceite trasero. Consulte el sello de aceite trasero del cigüeñal y el reemplazo de la carcasa .
    4. Retire el conjunto de la culata. Consulte Sustitución de la culata .
    5. Retire el cárter de aceite y el tubo de recogida de aceite y el conjunto del filtro. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .
    6. Retire el compresor del aire acondicionado, el soporte del compresor, el conjunto del generador y el soporte del generador.

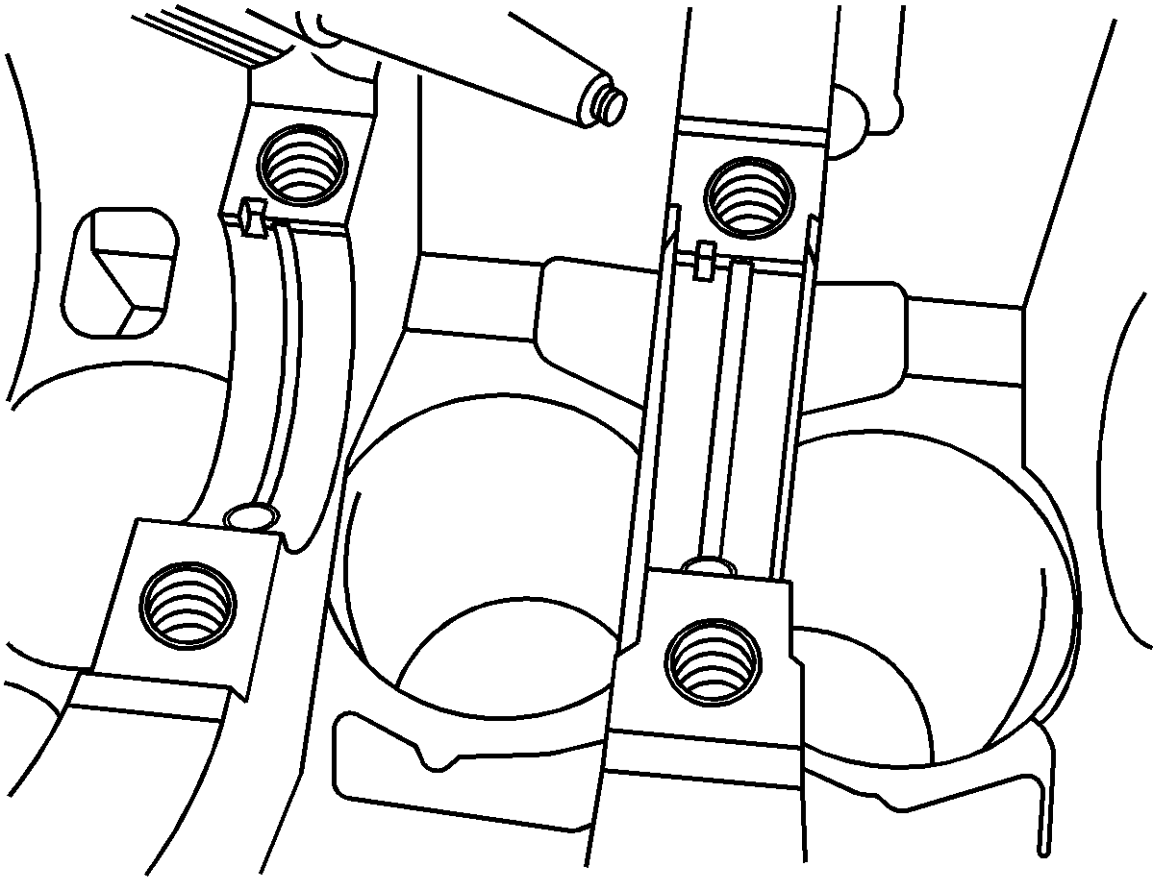


7.

8. Retire el conjunto de la bomba de aceite. Consulte Reemplazo de la bomba de aceite .
9. Retire el conjunto del pistón de la biela. Consulte Pistón, biela y reemplazo del cojinete .
10. Afloje los pernos de la tapa del cojinete.
11. Quite la tapa del cojinete principal y el cojinete principal; hacer las identificaciones correspondientes y colocarlas en las posiciones correspondientes.
12. Quite el cigüeñal, los cojinetes principales y dos piezas de empuje; hacer identificaciones correspondientes.

Procedimiento de instalación

1. Aplique aceite al muñón principal del cigüeñal, a ambos lados de los cojinetes principales ya los orificios principales del cojinete.

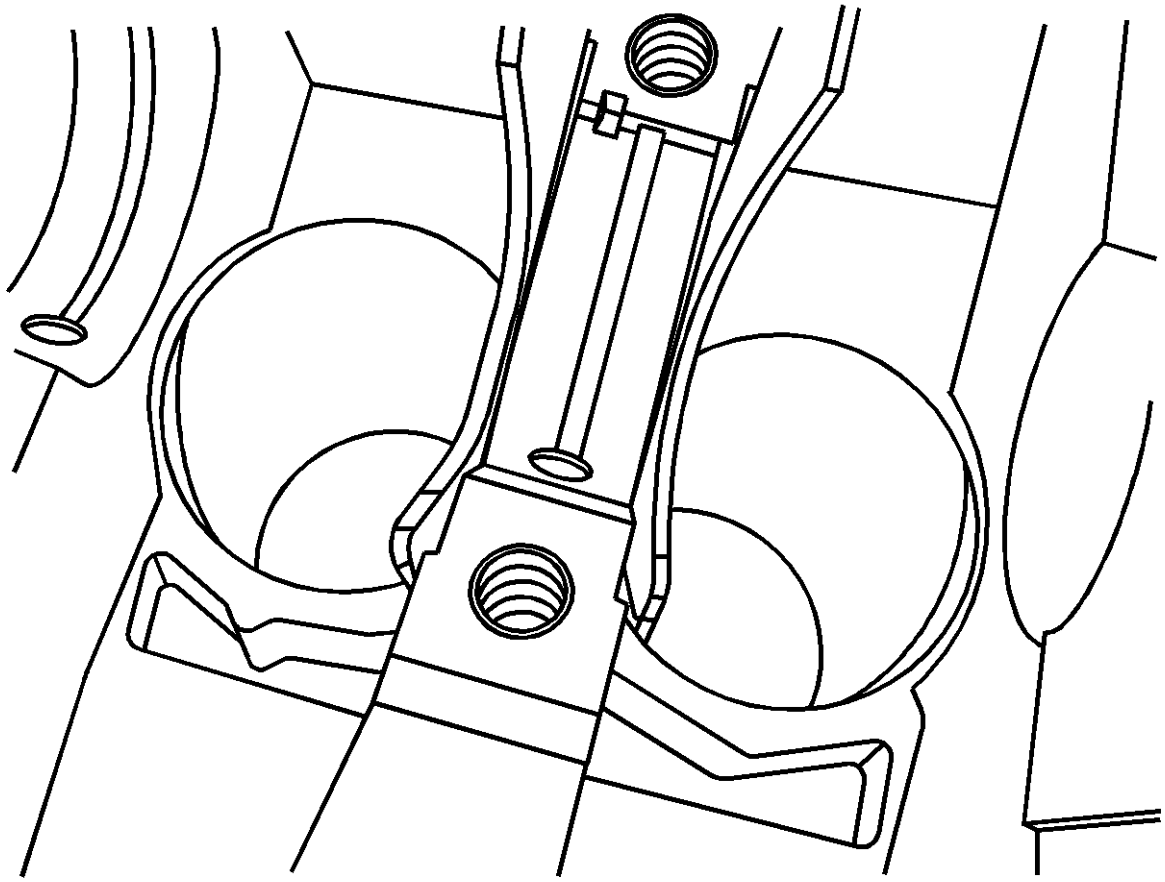


2.

3. Nota :

Cuando se utilice un nuevo cigüeñal o un cárter nuevo o un muñón principal mecanizado, el tamaño del orificio de cojinete principal y el tamaño del muñón principal del cigüeñal deben medirse de acuerdo con la hoja de especificaciones técnicas para cojinetes y volver a seleccionar los cojinetes principales.

4. Instale los cojinetes principales en el agujero de cojinete principal correspondiente del cárter.



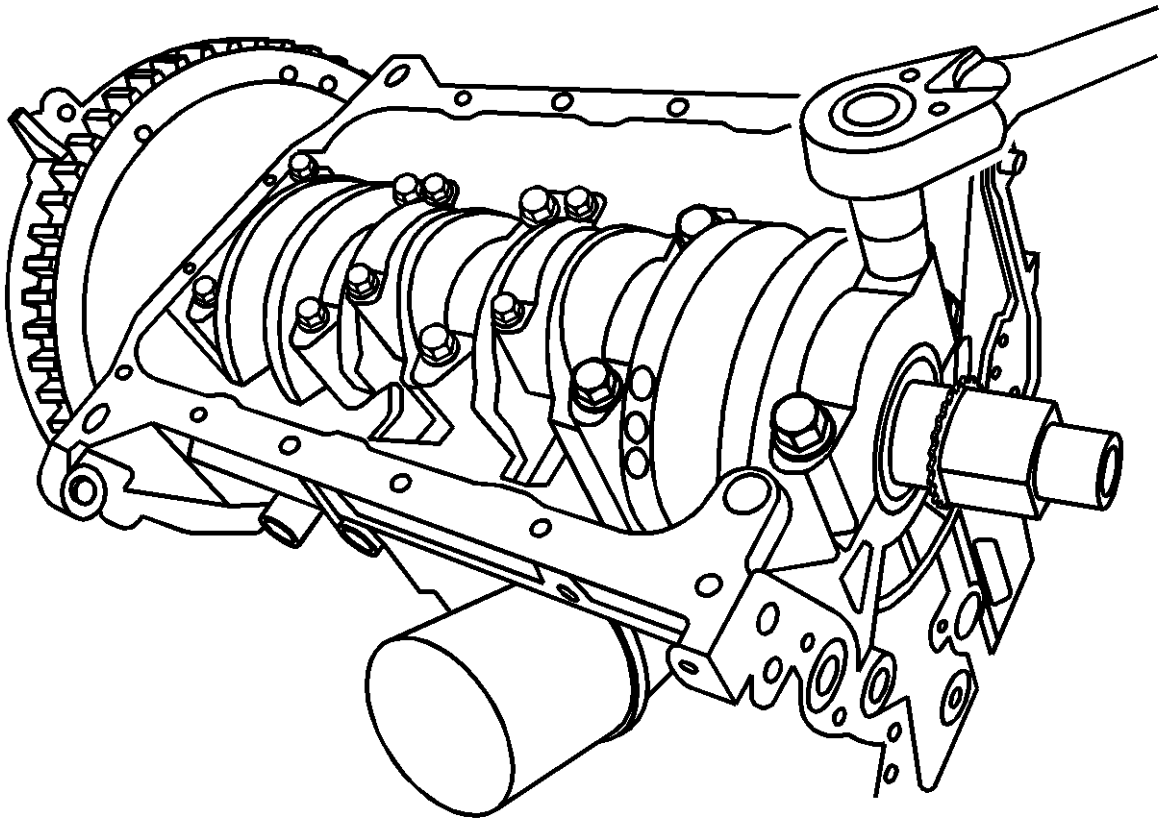
5.

6. Instale el cigüeñal en el cárter.

7. Nota :

Al instalar el cojinete de empuje, su ranura de aceite debe mirar hacia afuera hacia las paletas del ventilador del cigüeñal.

8. Coloque un cojinete de empuje de cigüeñal en cada lado del tercer bloque de cojinete principal del cárter.
9. Aplique aceite en ambos lados de los otros cojinetes principales y dentro de la tapa del cojinete principal. Instale los cojinetes principales en la tapa del cojinete principal correspondiente.



10.

11. Nota :

    La flecha de cada tapa del cojinete principal debe apuntar hacia el extremo delantero. Los números de serie en la tapa del cojinete principal deben estar en el orden 1, 2, 3, 4 y 5.

12. Instale la tapa del cojinete principal en el bloque de cojinete principal correspondiente del cárter.

13. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

14. Instale los pernos de la tapa del cojinete principal y apriételos en secuencia. Al mismo tiempo, empuje el cigüeñal hacia delante y hacia atrás tres veces. Primero apretar preliminarmente los pernos con una fuerza de unos 20 Nm en la secuencia \ '3, 1, 5, 2 y 4 \' y luego finalmente apretarlos al par especificado en la secuencia \ '3, 1, 5, 2 y 4 \ '. Después de apretar los pernos, cuando se hace girar manualmente, el cigüeñal debe poder girar suavemente.

15. Apretar

    Apriete los pernos del casquillo del cojinete del cigüeñal a 55,5-60,5 Nm.

16. Instale el conjunto del pistón de la biela. Consulte Pistón, biela y reemplazo del cojinete .
17. Instale el conjunto de la bomba de aceite. Consulte Reemplazo de la bomba de aceite .

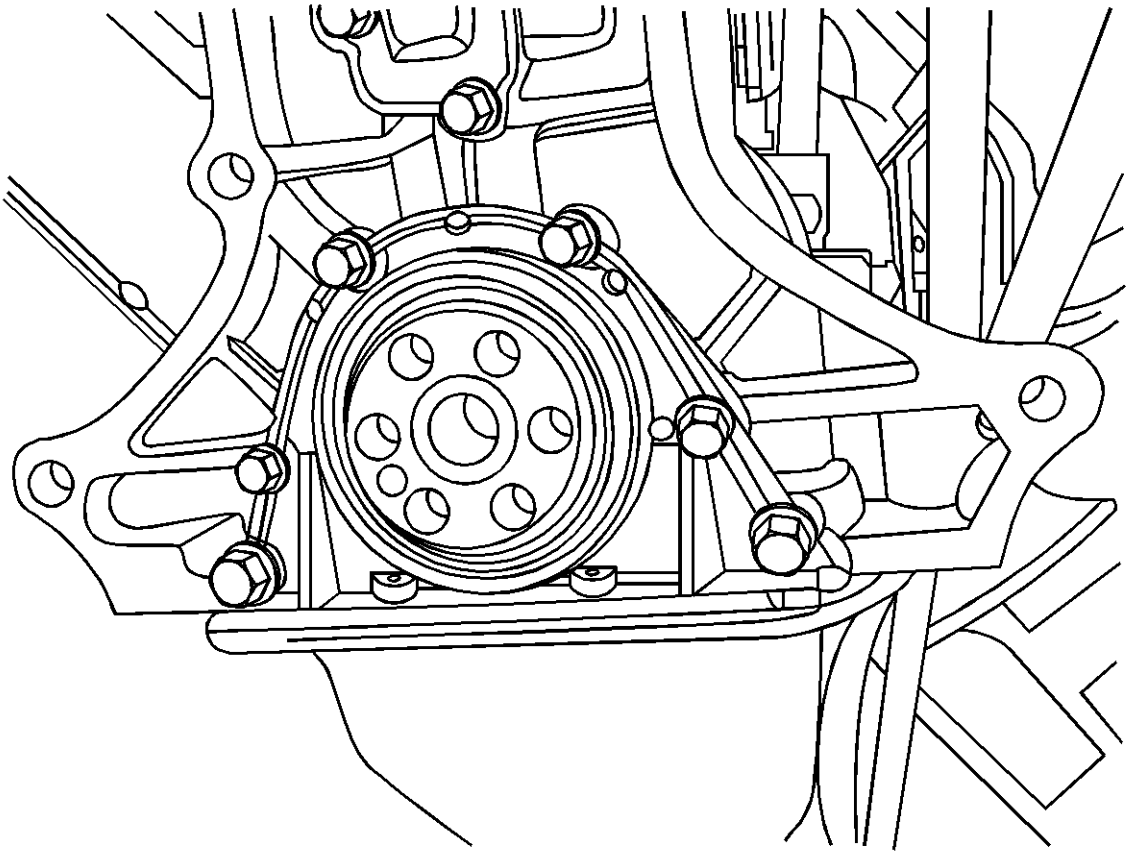
18. Instale el soporte del generador, el conjunto del generador, el soporte del compresor y el conjunto del compresor del acondicionador de aire.
19. Instale el cárter de aceite y el tubo de recogida de aceite y el conjunto del filtro. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .
20. Instale el conjunto de la culata. Consulte Sustitución de la culata .
21. Instale la tapa trasera del cigüeñal y el retén de aceite trasero. Consulte el sello de aceite trasero del cigüeñal y el reemplazo de la carcasa .
22. Instale el conjunto del anillo de engranaje del volante y el embrague. Consulte Reemplazo del engranaje del anillo del volante .

Sello de aceite trasero del cigüeñal y reemplazo de la carcasa

Herramientas especiales

EN-49839 Instalador del sello del cigüeñal

Procedimiento de eliminación



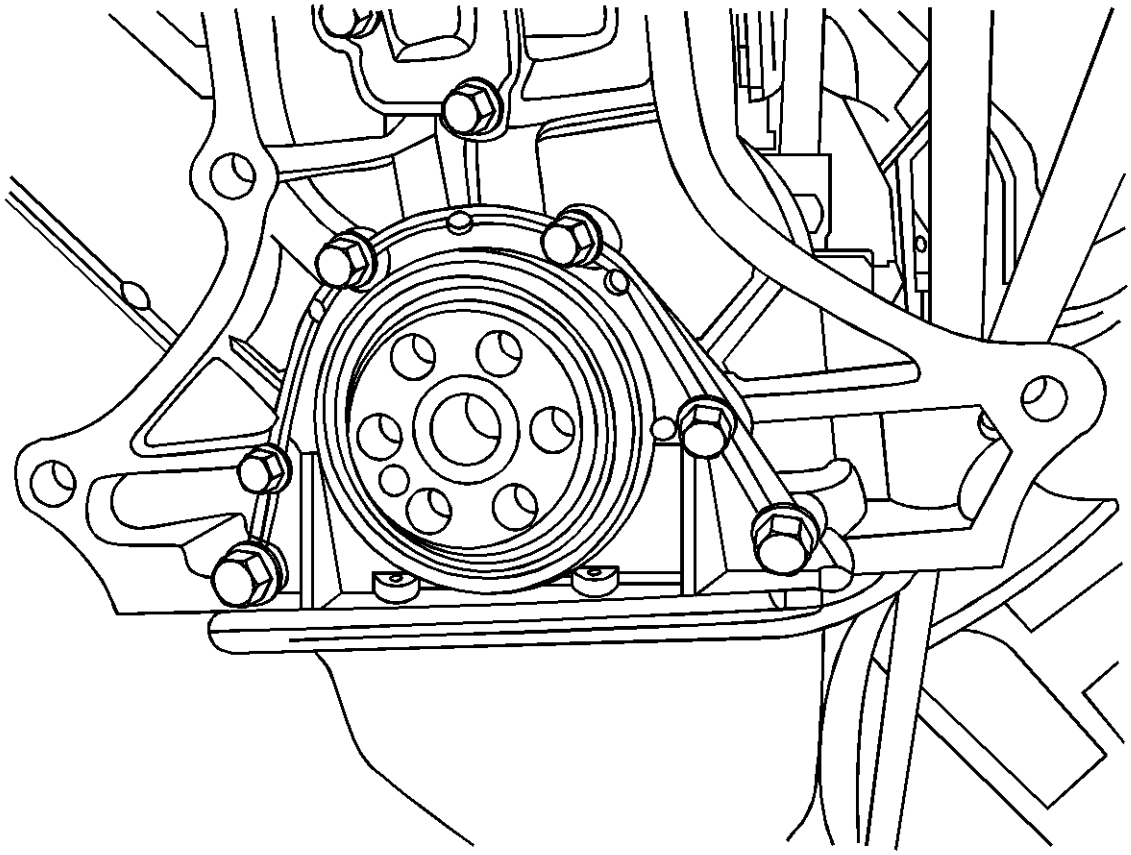
1.
2. Retire el embrague y el conjunto del anillo del engranaje del volante. Consulte Reemplazo del engranaje del anillo del volante .

3. Retire el conjunto del sello de aceite trasero del cigüeñal de la tapa posterior del cigüeñal. Antes de hacer esto, taladre un agujero en la superficie del sello de aceite, gírelo en un tornillo autorroscante y luego use las podadoras para extraer el sello de aceite. No dañar el cigüeñal ni la tapa trasera.
4. Quite los dos pernos de fijación que unen el conjunto del cárter de aceite y la tapa posterior del cigüeñal.
5. Retire en secuencia los tornillos de la tapa posterior del cigüeñal.
6. Quite la tapa posterior del cigüeñal, el anillo de junta de la tapa posterior del cigüeñal y el pasador de fijación.

Procedimiento de limpieza

Antes de instalar la tapa posterior del cigüeñal, utilice un rascador para limpiar la junta entre la tapa posterior del cigüeñal y el cárter.

Procedimiento de instalación



1.
2.
3. Instale dos pasadores de posicionamiento.
4. Instale una nueva junta de la tapa posterior del cigüeñal y colóquela entre la tapa posterior del cigüeñal y el cárter.
5. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

6. Instale la tapa posterior del cigüeñal en el cárter y apriete los pernos en secuencia al par especificado.

7. Apretar

Apriete los pernos de la tapa trasera del cigüeñal a 8-2 Nm.

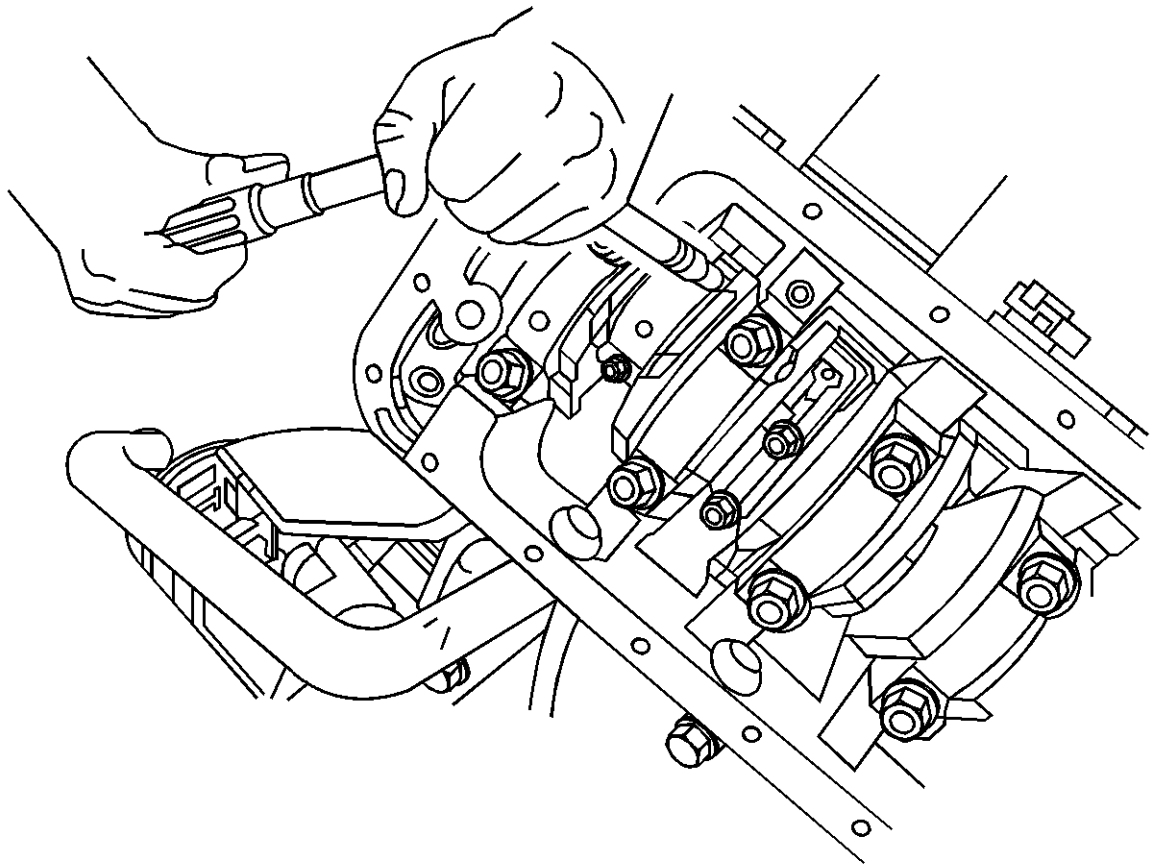
8. Instale un nuevo conjunto de sello de aceite trasero del cigüeñal y aplique la grasa de base de litio ZL-2 al labio. Utilice el instalador del sello del cigüeñal *EN-49839* para instalar el sello de aceite trasero del cigüeñal en la tapa posterior del cigüeñal.
9. Instale el conjunto del embrague y del anillo de engranaje del volante. Consulte Reemplazo del engranaje del anillo del volante .

Pistón, biela y reemplazo del cojinete

Herramientas especiales

ES-49929 Instalador del anillo de pistón

Procedimiento de eliminación



1.

2. Quite la culata. Consulte Sustitución de la culata .
3. Use trapo para quitar los residuos y el polvo acumulado de la culata.

4. Precaución :

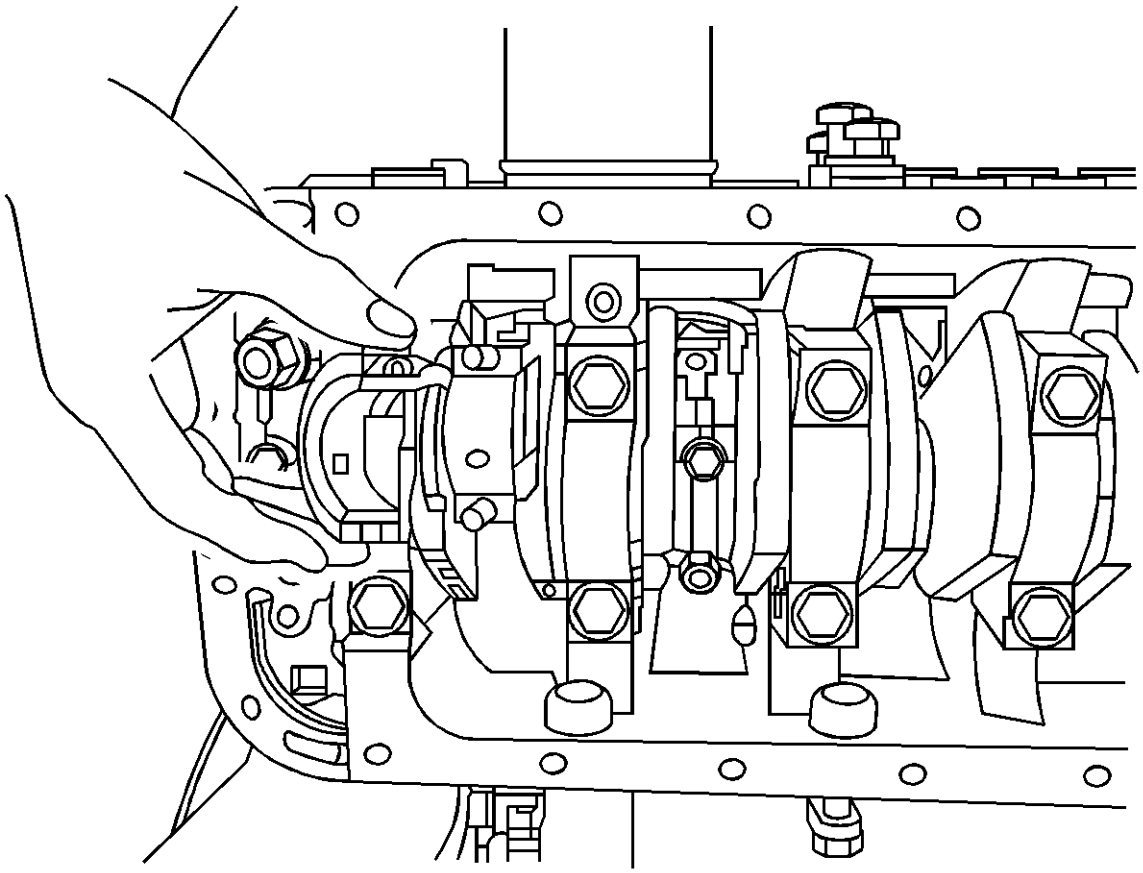
Consulte Precaución del sujetador .

5. Retire el tapón de drenaje de la bandeja de aceite y drene el aceite. Después de que el aceite esté completamente drenado, apriete el tapón de drenaje de aceite al par especificado.

6. Apretar

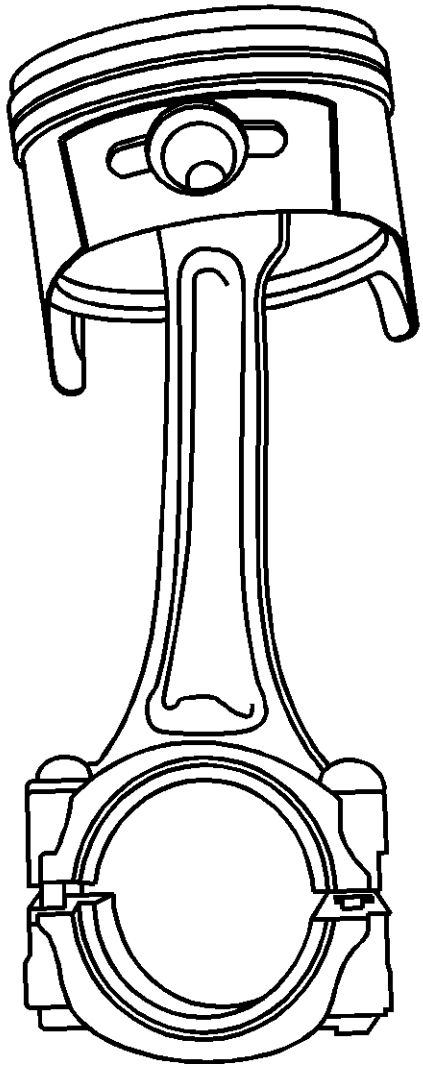
Apriete el tapón de drenaje de aceite a 35-45 Nm.

7. Retire el cárter de aceite. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .



8.

9. Quite las tuercas de las bielas.
10. Retire la tapa de la biela y los cojinetes de la biela. Preste atención a la secuencia de la tapa de la biela, la tuerca de la biela, el casquillo de la biela y la biela.

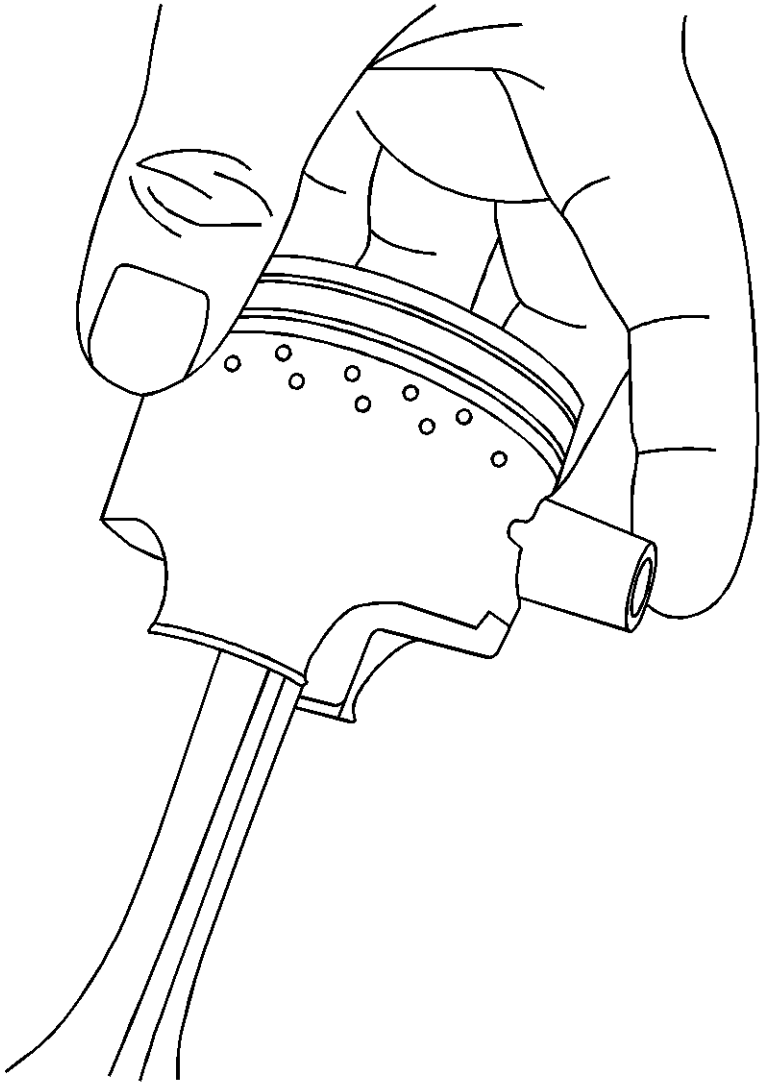


11.

12. Nota :

Antes de extraer el conjunto de la biela del pistón, anote el número de cilindro en la parte superior del pistón para evitar confusiones; al mismo tiempo, registrar las posiciones de entrada y de salida a las que corresponde el pistón para evitar daños en la válvula o pistón durante la instalación.Al empujar hacia fuera el conjunto de la biela del pistón, no debe empujar ni presionar la cara de la junta de la biela. Si necesita presionar o presionar la cara de la junta, instale la tuerca en el perno de la biela y utilice la manija del martillo para empujar o presionar la tuerca. El número del cilindro se debe registrar en la biela para evitar confusiones. Después de retirar el conjunto de la biela del pistón, conecte la tapa de la biela y el correspondiente cuerpo de la biela para evitar confusiones.

13. Retire el conjunto de la biela del pistón del cilindro.



14.

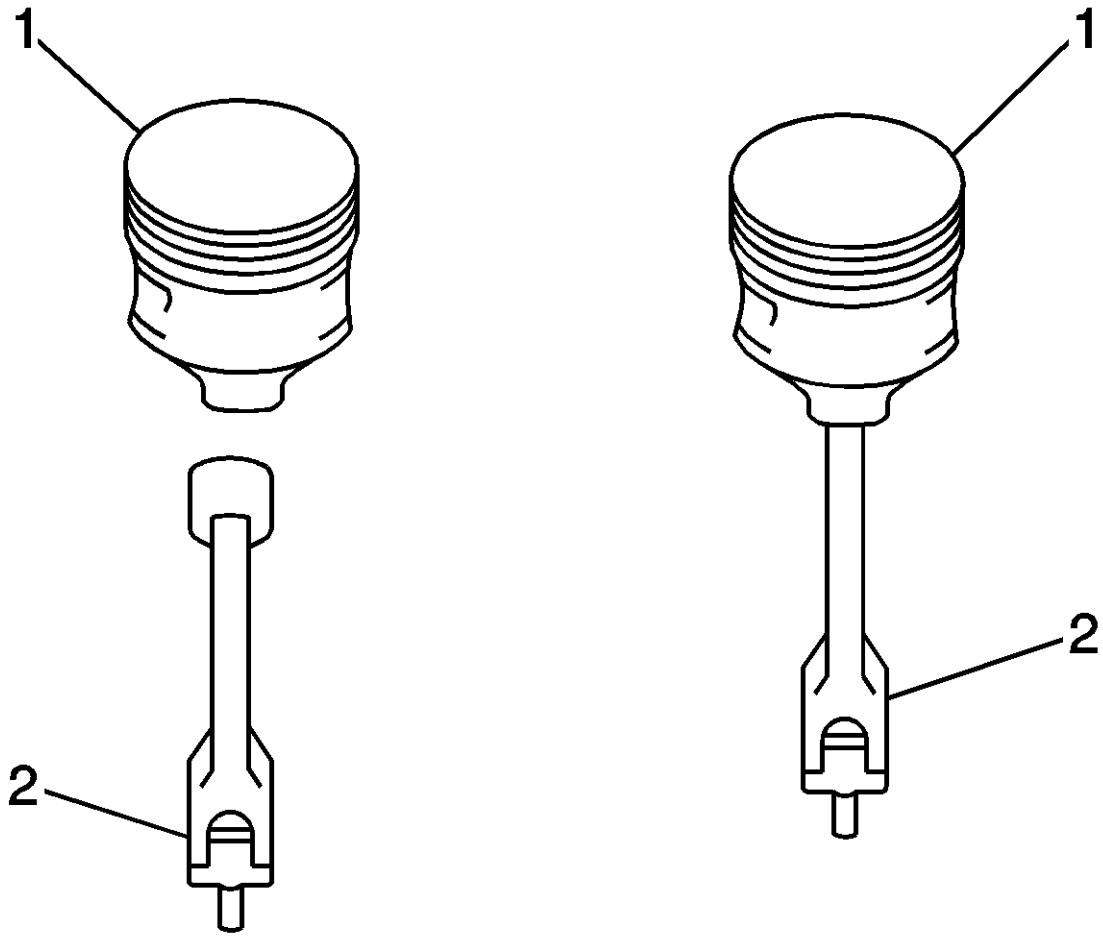
15. Quitar el rodamiento de la biela. Observe la secuencia del rodamiento y marque una marca.
16. Utilice los alicates del circlip para quitar cuidadosamente el clip del perno del pistón de ambos extremos del pistón.

17. Nota :

Antes de retirar el pasador del pistón, anote el número de cilindro correspondiente en la biela.Conecte el pistón, el pasador del pistón, la biela y la tapa de la biela y luego colóquelo en un recipiente especial.

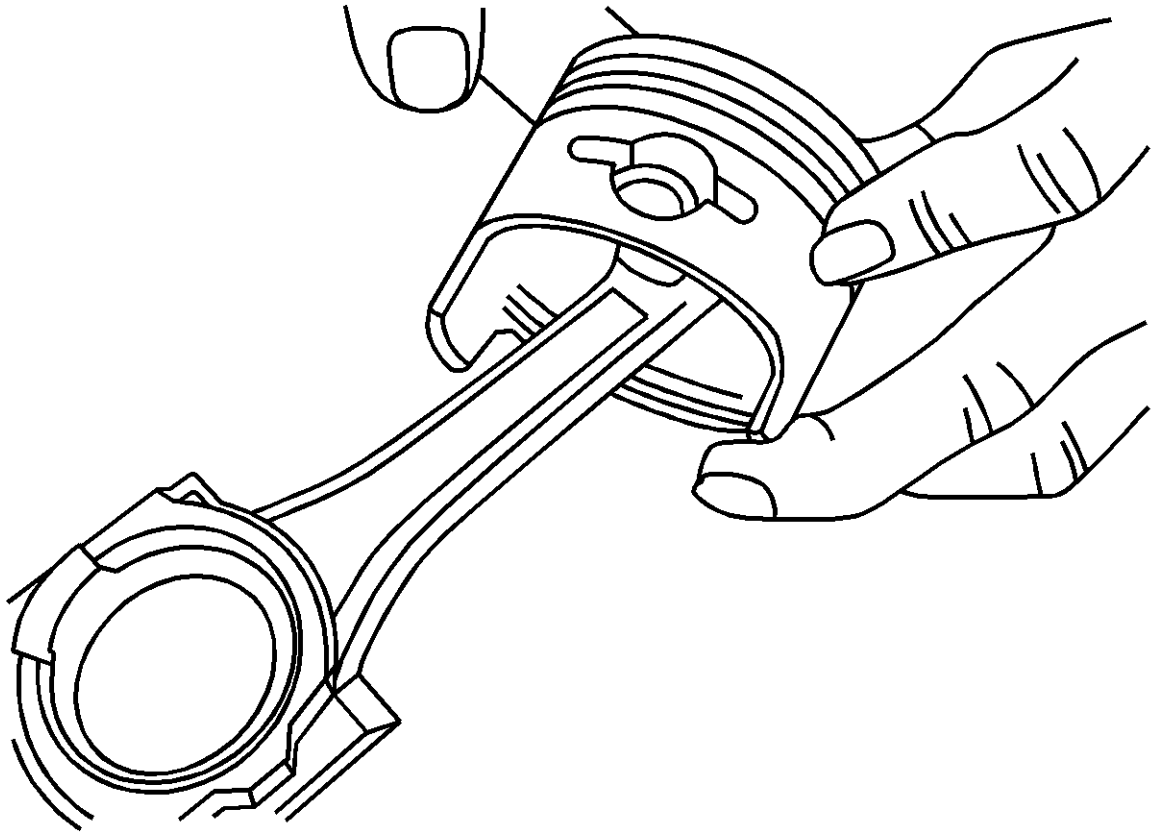
18. Empuje el pasador del pistón y separe la biela del pistón.

Procedimiento de instalación



1.

2. Instale la biela y el pistón correspondientes al cilindro. Importante: Durante el proceso de instalación, se prestará atención a las posiciones correspondientes del pistón y la biela: la flecha (1) en la parte superior del pistón deberá apuntar en el extremo delantero y el orificio de aceite (2) de la biela deberá frente al lado del aire de entrada.
3. Apply lubricant to the piston pin and the hole of the smaller end of the connecting rod and then install the piston pin before installing the piston pin clip on both ends of the piston pin.

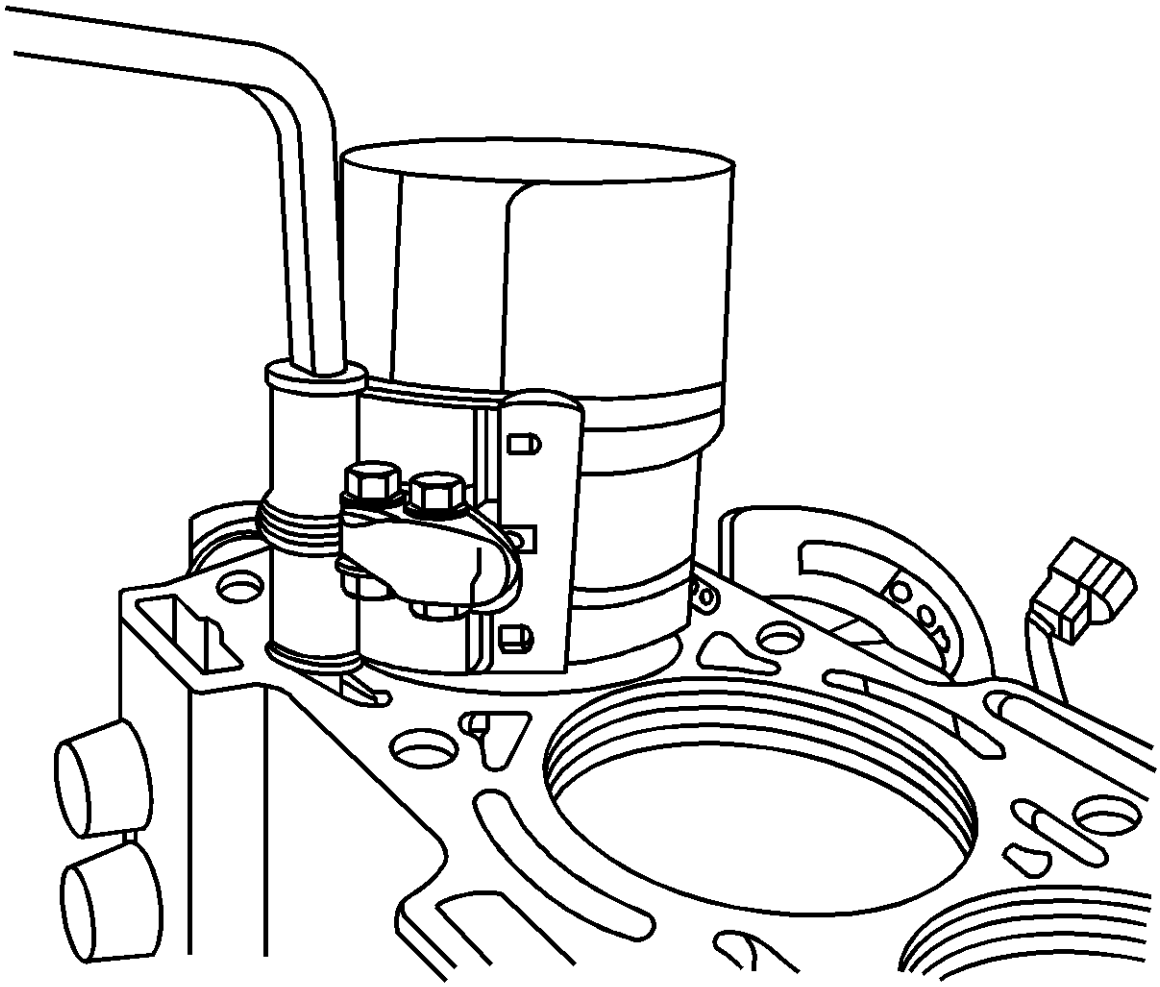


4.

5. Note:

When a new connecting rod is used or after the connecting rod journal is ground, measure the size of the bigger end of the connecting rod and the size of the crankshaft connecting rod journal. Re-select the connecting rod bearing bush according to the technical specification sheet for the bearing.

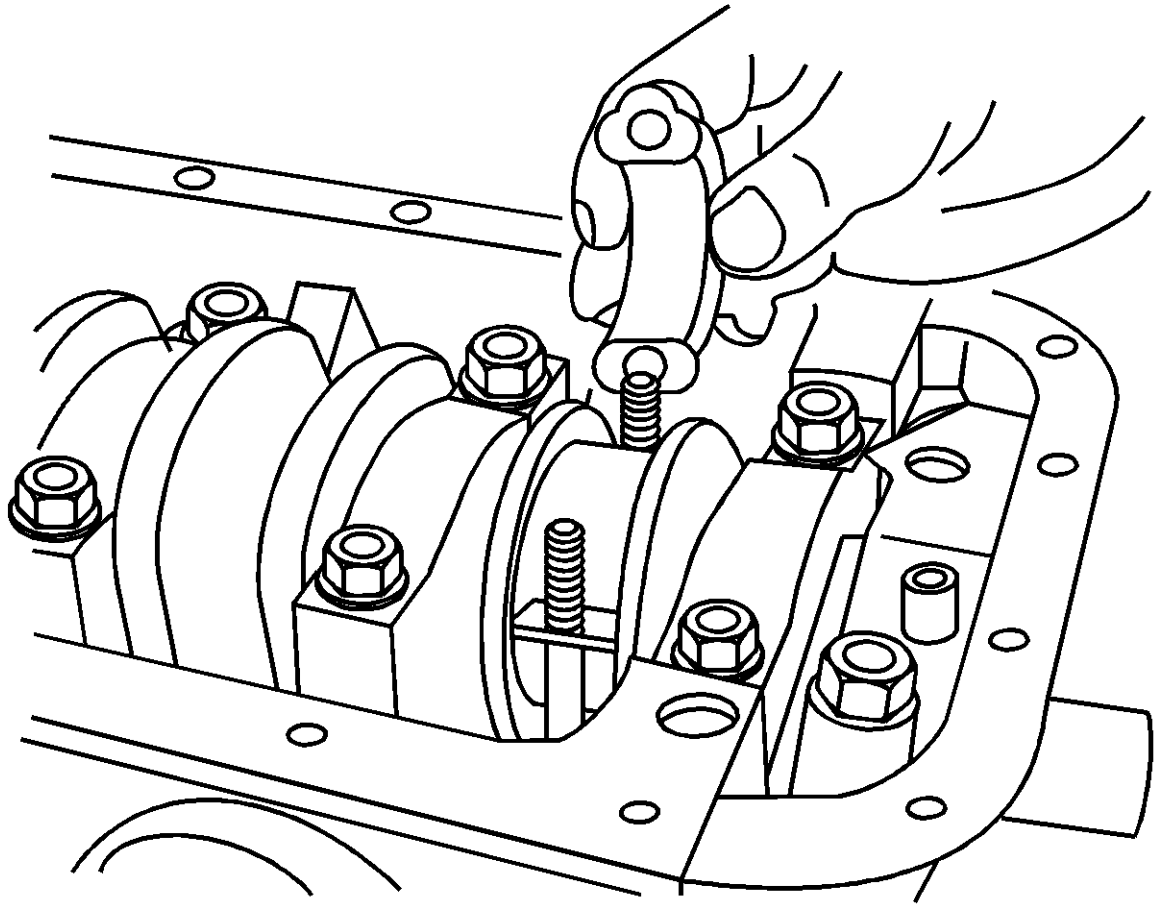
6. Install the corresponding connecting rod bearing and then use oil to lubricate the connecting rod bearing.



7.
8. Note:

When install the connecting rod piston assembly, the ends of both connecting rod bolts shall be protected by rubber hoses to prevent the bolts from scratching the cylinder bores. Before installing the connecting rod piston assembly, oil must be used to lubricate the surface of the piston, piston ring and cylinder bores. When installing the piston, pay attention to the positions of inlet and exhaust holes corresponding to the ends of the piston so as to prevent the valve or piston from collision.

9. Using *EN-49929* installer , install the connecting rod piston assembly in the corresponding cylinder. The arrow on the piston top shall face toward the front end of the engine.
10. Instale el otro cojinete de la biela en la correspondiente tapa de la biela y utilice aceite para lubricar el casquillo del cojinete de la biela mirando hacia el cigüeñal.



11.

12. Nota :

    Cuando se instale la tapa de la biela, el reborde de la tapa de la biela debe estar orientado hacia el cuerpo de la biela.

13. Instale la tapa de la biela en la biela correspondiente.

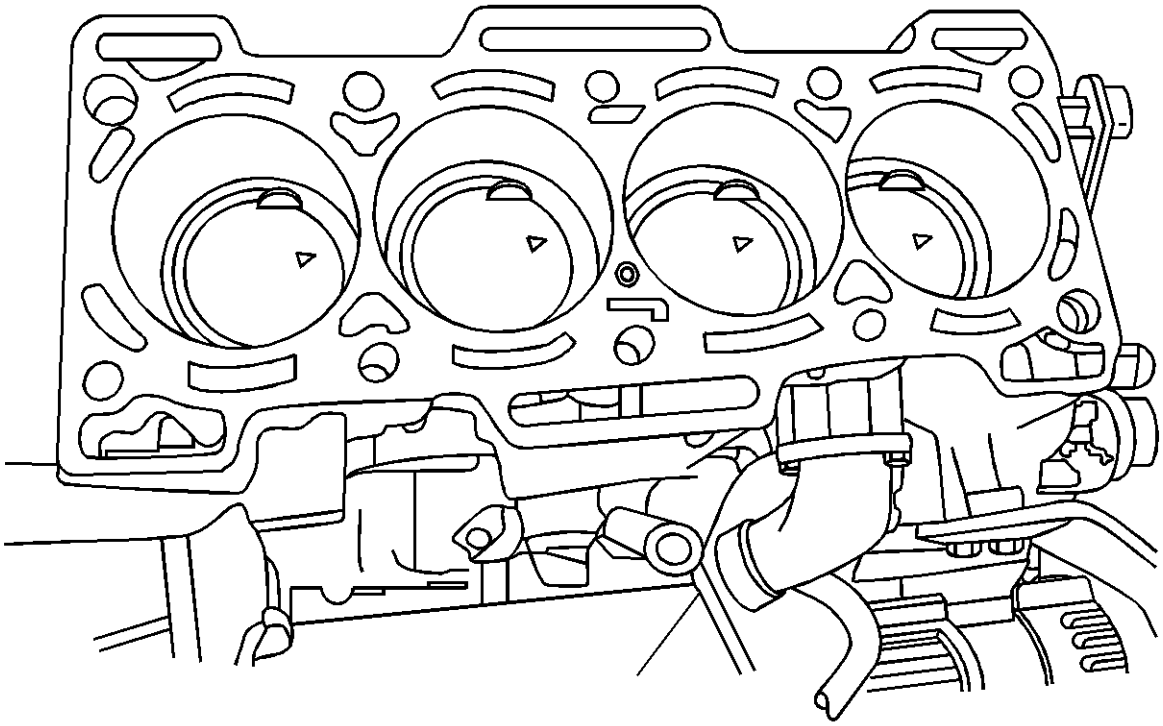
14. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

15. Instale las tuercas de la biela, apriételas uniformemente; la fuerza de apriete para la izquierda y la derecha de cada tapa de la biela será la misma; el par de apriete final debe estar dentro del rango especificado.

16. Apretar

    Apriete la tuerca de la biela a 31-35 Nm.

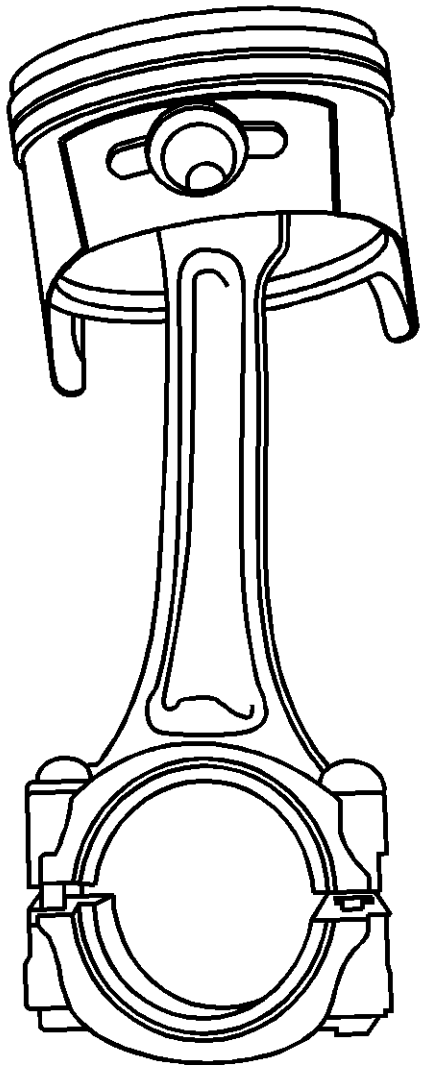


17.

18. Instale el tubo de recogida de aceite y el conjunto del filtro y el cárter de aceite. Consulte Reemplazo de cárter de aceite .
19. Instale el conjunto de la junta del cilindro y la culata. Consulte Sustitución de la culata .

Reemplazo del anillo de pistón

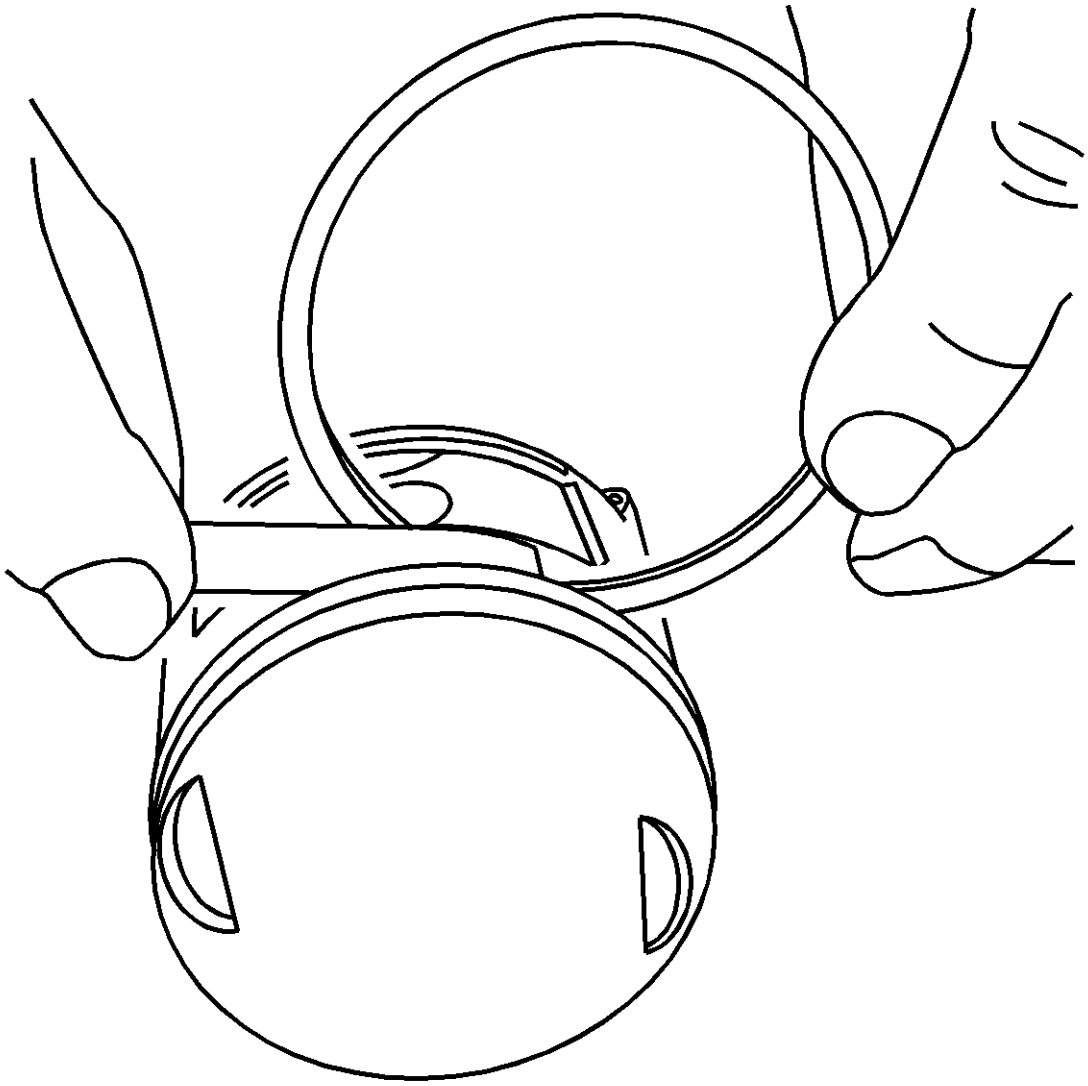
Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire el conjunto de la biela del pistón. Consulte Pistón, biela y reemplazo del cojinete .
    3. Retire el anillo del pistón.

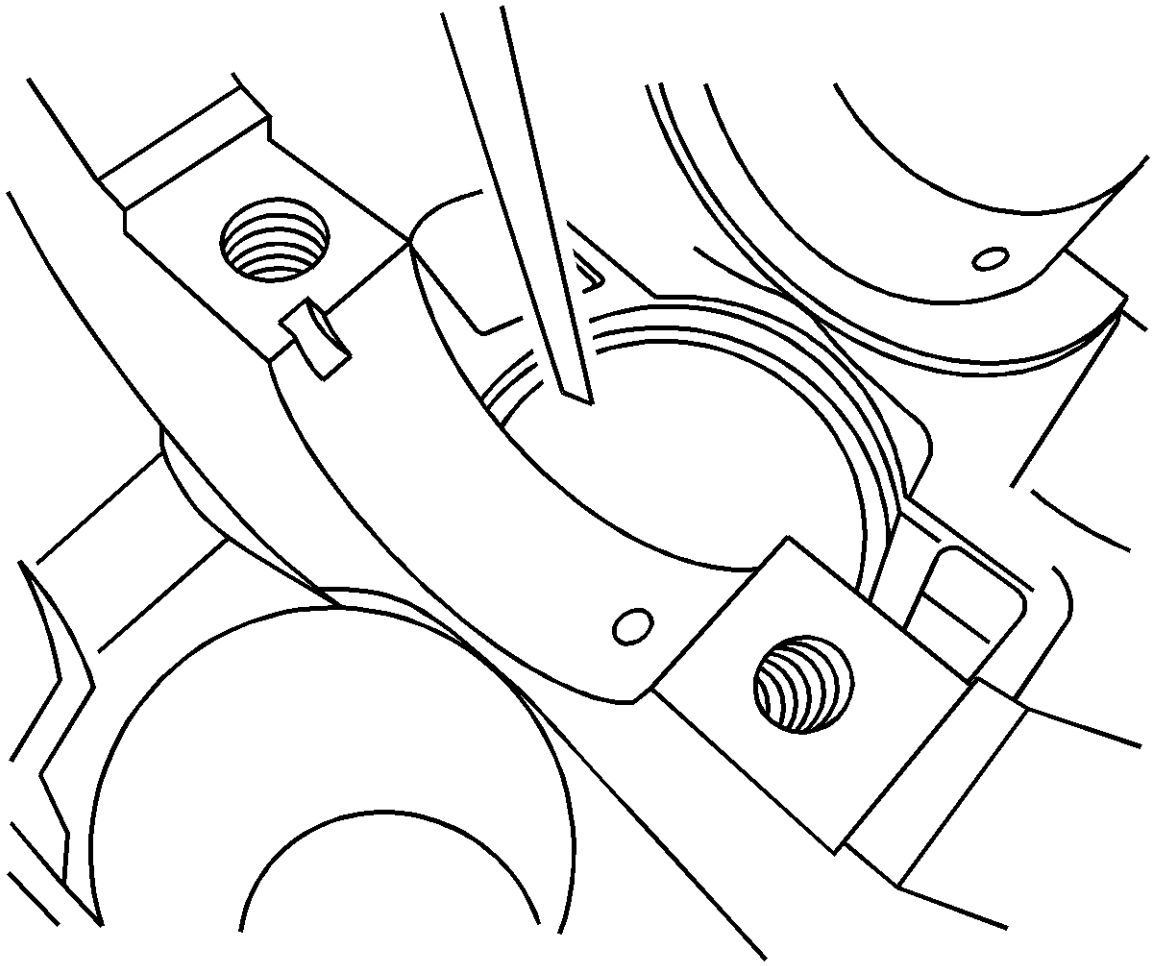
Procedimiento de limpieza e inspección

Limpie el lado liso del pistón y utilice un rascador adecuado para quitar la grasa en las muescas del pistón y en los pasadores de cobre.



1.

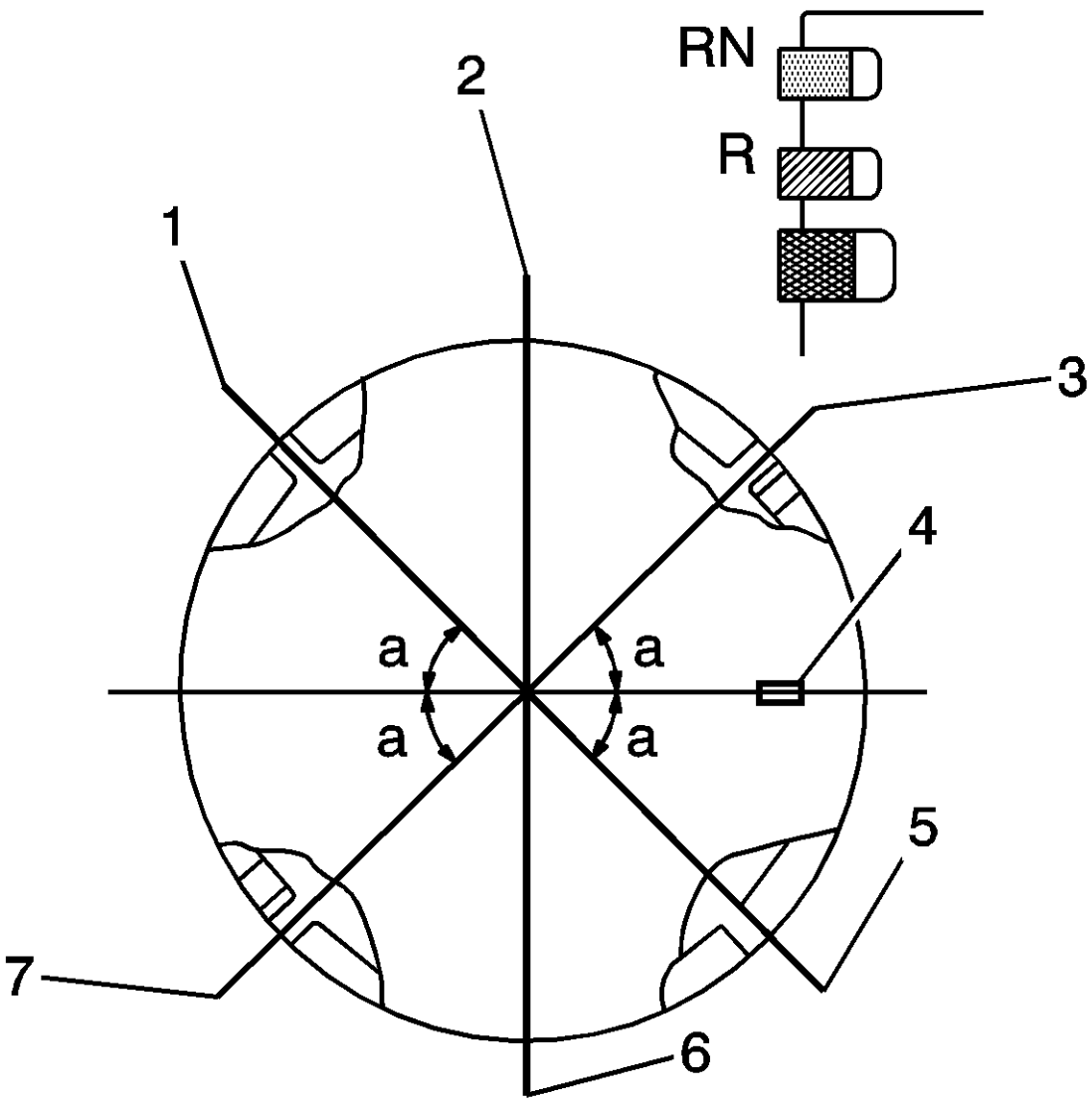
2. Utilice un medidor de espesor para medir el juego lateral de cada anillo de pistón en la ranura. Si el resultado medido excede el límite especificado, mida el ancho de la ranura y el grosor del anillo para determinar si debe o no reemplazar el pistón o el anillo o ambos.



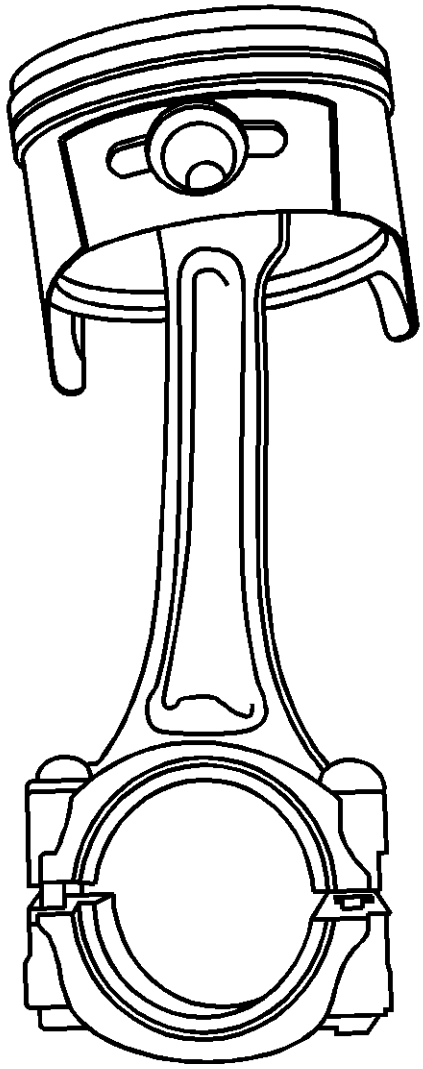
3.

4. Mida el juego de apertura del anillo del pistón. Al medir el juego de apertura del anillo del pistón, coloque el anillo del pistón en el orificio del cilindro y empújelo en la parte inferior del orificio del cilindro. Si el juego de medida excede el límite, el anillo debe ser reemplazado.

Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :
   - La marca en el anillo del pistón debe estar orientada hacia arriba; si no hay marca, cualquier lado puede mirar hacia arriba.
   - Al instalar los anillos de pistón, escalonar los huecos finales de los anillos.
   - Después de instalar el anillo de pistón, el anillo de lubricante acanala a fondo.
   - Cuando se utiliza un anillo de pistón nuevo, se debe comprobar el juego final.
3. Instale los anillos de compresión y el anillo de aceite combinado en las posiciones correspondientes del pistón.



4.

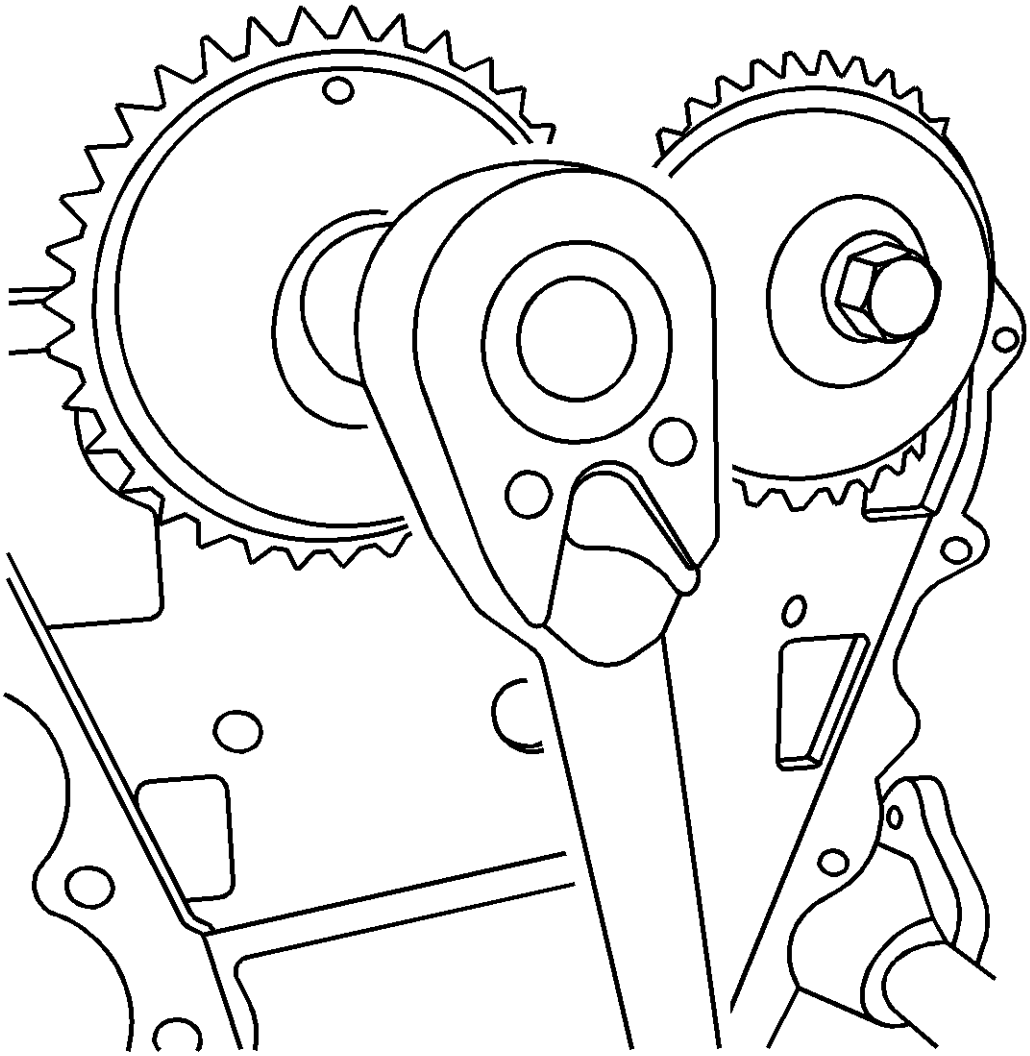
5. Instale el conjunto de la biela del pistón en el cilindro correspondiente. Consulte Pistón, biela y reemplazo del cojinete .

Reemplazo del engranaje del árbol de levas

Herramientas especiales

EN-49845 Retenedor de árbol de levas

Procedimiento de eliminación



1.

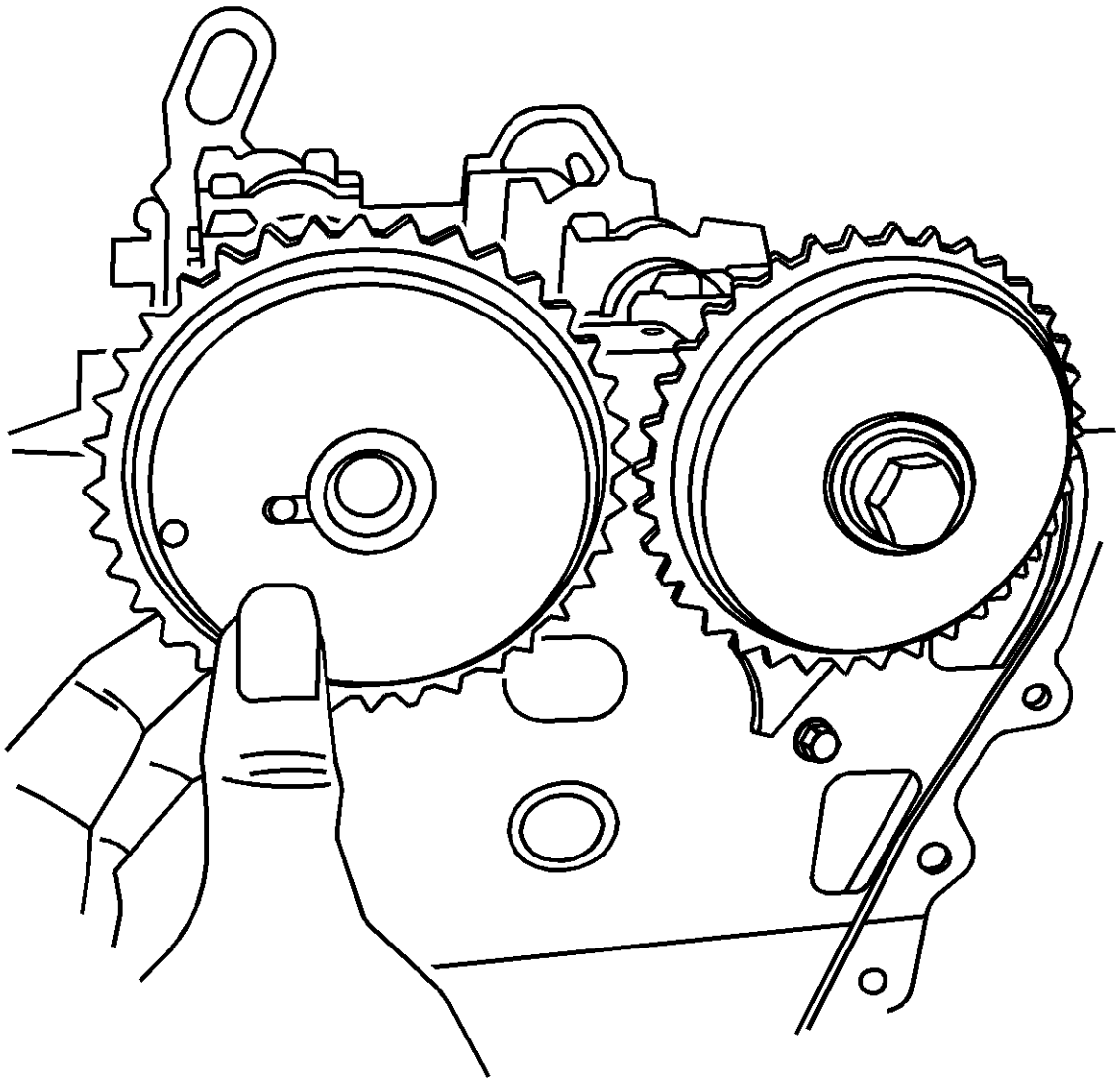
2. Quite el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .

3. Remueva el conjunto de la cubierta de sincronización delantera y la cadena del engranaje de distribución. Consulte Cadena de sincronización de árbol delevas y reemplazo de piñón .

4. Nota :

Al retirar el perno del engranaje de cadena del árbol de levas, el árbol de levas no debe girar para evitar que el pistón entre en contacto con la válvula.

5. Utilizando el retenedor *EN-49485* para asegurar el árbol de levas y quitar el conjunto del perno de engranaje de la cadena del árbol de levas.



6.

7. Quite el engranaje de la cadena de distribución del árbol de levas.
8. Quite el pasador redondo del árbol de levas.

Procedimiento de instalación

1. Instale la polea de la cadena de distribución del árbol de levas en el árbol de levas y alinee el agujero de alfiler de la polea de la correa de engranajes con el pasador redondo y el lado de la cadena del engranaje de distribución del árbol de levas debe hacer frente a la parte delantera del motor.

2. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

3. Al instalar el conjunto del perno de engranaje de cadena del árbol de levas, el retenedor *EN 49845* debe asegurar que el conjunto se mueva e impedir que el árbol de levas gire; después de instalar la cadena del engranaje de distribución, apriétela al par especificado.

4. Apretar

Apriete el conjunto del perno del árbol de levas a 18-22 Nm.

5. Instale la cadena del engranaje de distribución y el conjunto de la cubierta de sincronización delantera. Consulte Cadena de sincronización de árbol de levas y reemplazo de piñón .

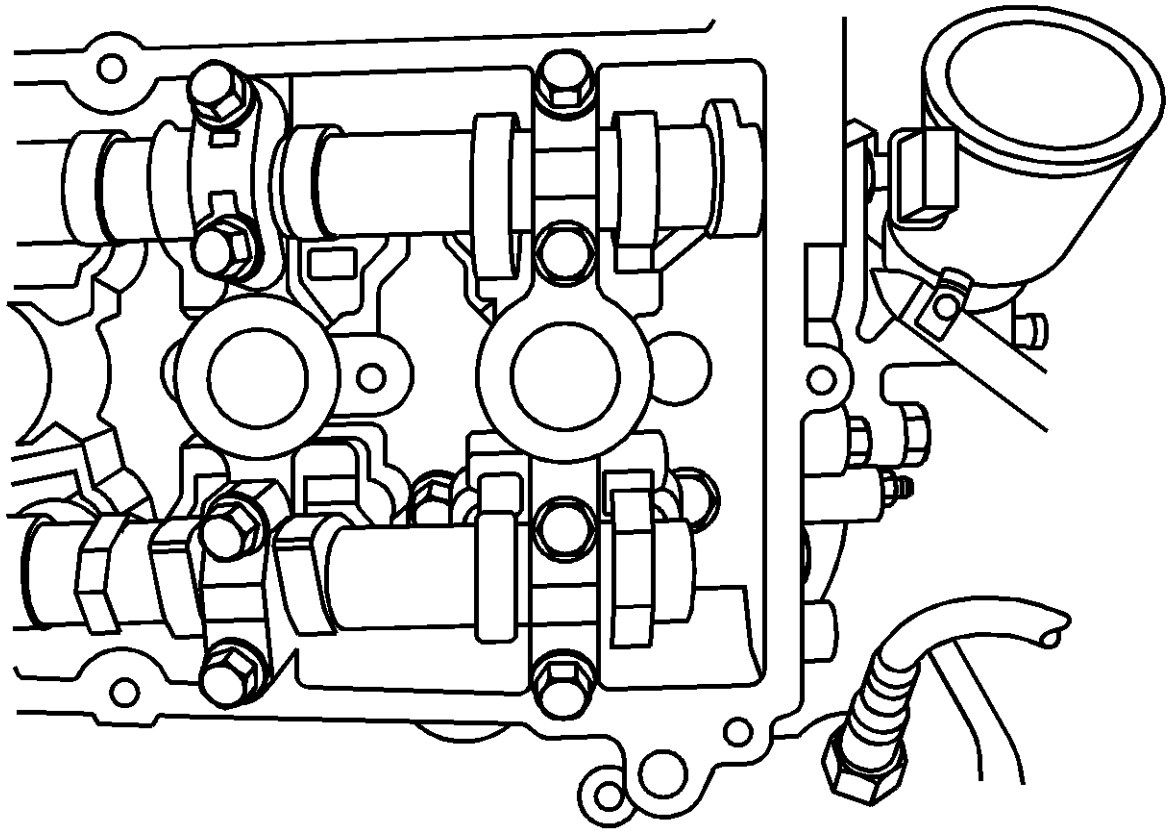
6. Después de ajustar y sincronizar, use un medidor de espesor de plástico para medir la holgura de ajuste de la válvula y ajustar la holgura de ajuste (cuando el motor está en el estado frío).

7.
   - Distancia de ajuste de la válvula de admisión: 0.075-0.125 mm
   - Espesor de la válvula de escape: 0.245-0.295 mm

8. Instale el soporte del generador, el generador, el soporte del compresor del acondicionador de aire y el compresor del acondicionador de aire y sus correas. Consulte Reemplazo de la bomba de agua .

Reemplazo del árbol de levas

Procedimiento de eliminación

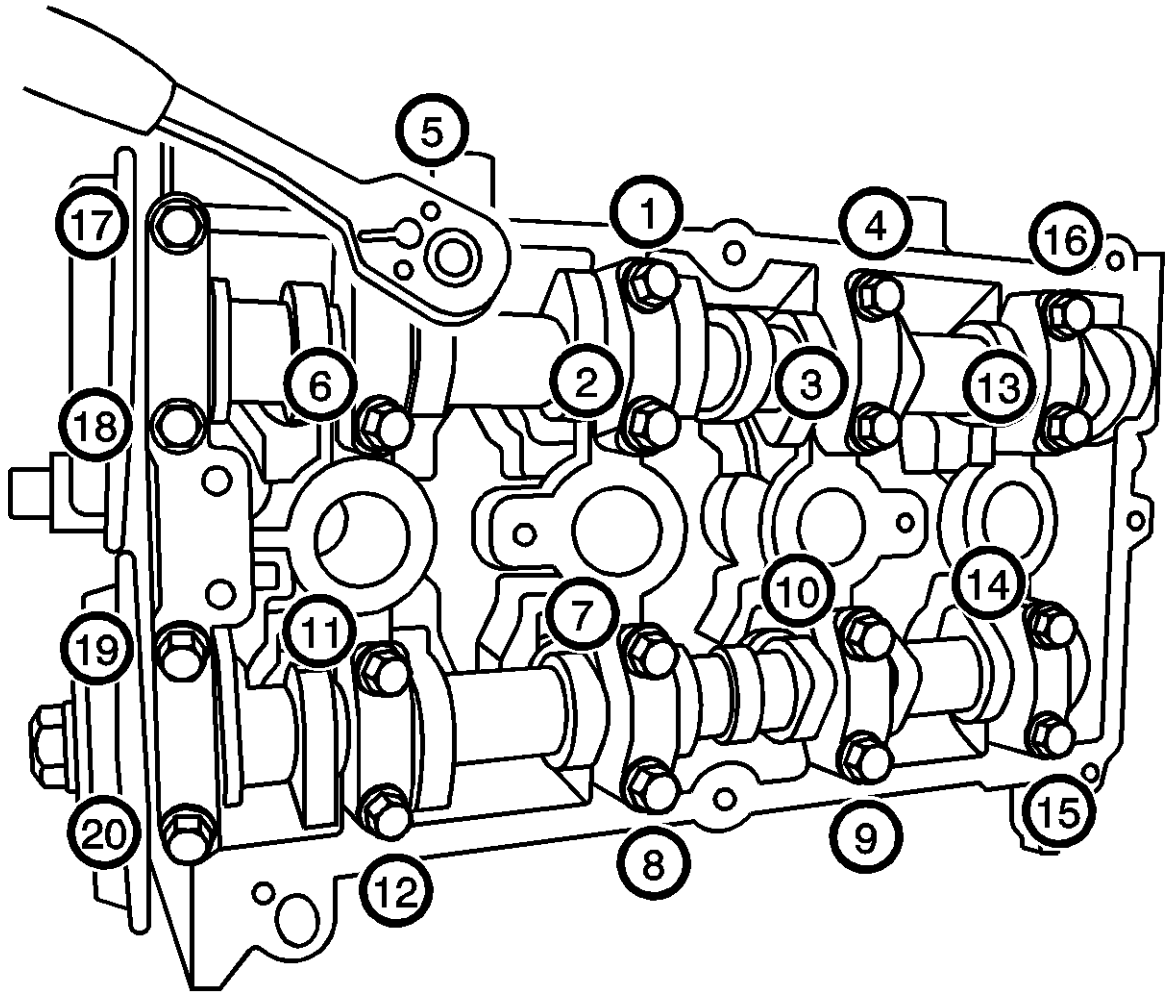


1.

2. Quite la culata. Consulte Sustitución de la culata .
3. Afloje gradualmente el perno de la tapa del cojinete del árbol de levas. Aflojar 180 ° a 360 ° cada vez.
4. Quite de los pernos de la tapa del cojinete del árbol de levas y las tapas.
5. Quite el árbol de levas.

Procedimiento de instalación

1. Utilice aceite para lubricar las 5 correderas del árbol de levas.



2.
3. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

4. Para cada árbol de levas, apriete gradualmente los pernos de la cubierta del árbol de levas en el orden indicado en la figura siguiente.

5. Apretar

   Apriete los pernos del casquillo del cojinete del árbol de levas a 8-12 Nm.

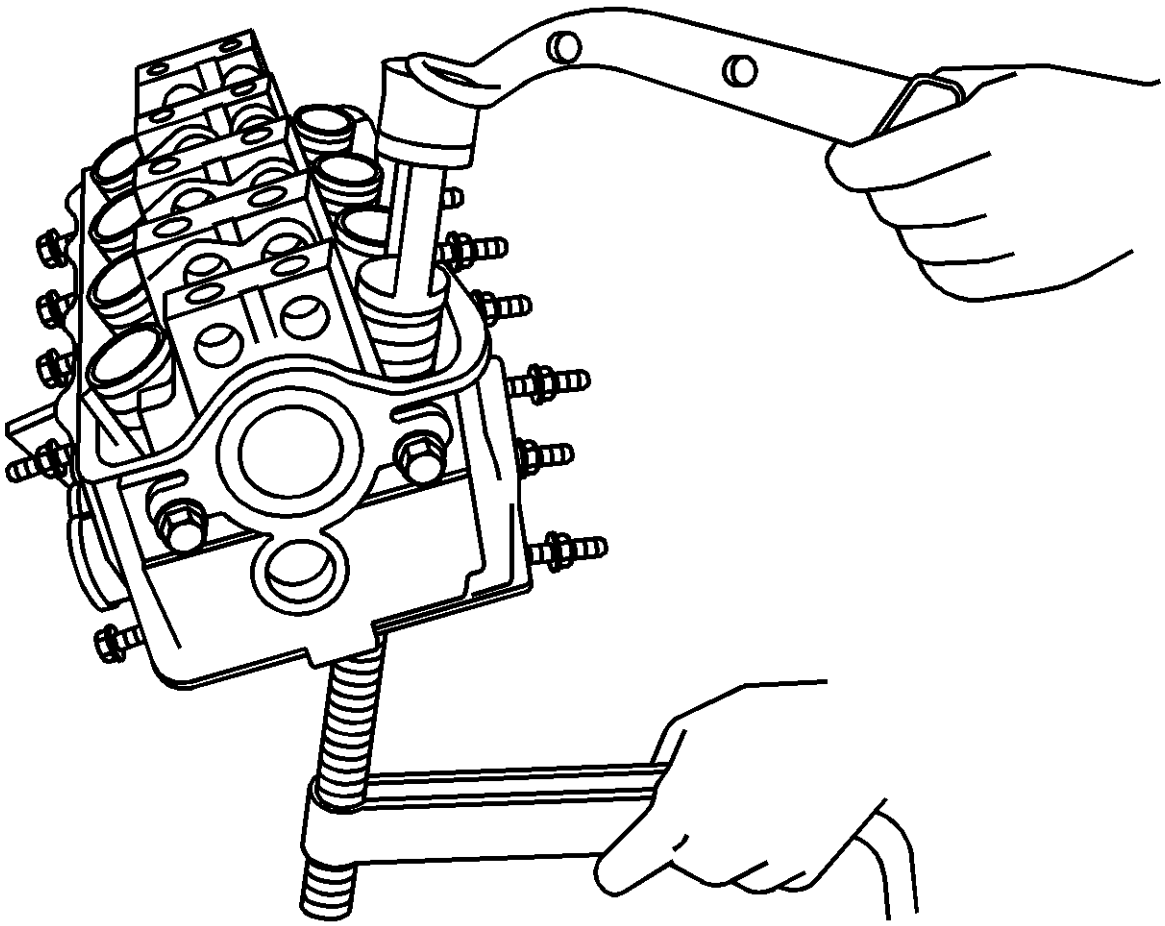
6. Instale la culata. Consulte Sustitución de la culata .

Válvula de retención de vástago de válvula y reemplazo de resorte de válvula

Herramientas especiales

- *ES-49838* Adaptador de compresor de resorte de válvula
- *ES-49927* Compresor de muelle de válvula

Procedimiento de eliminación



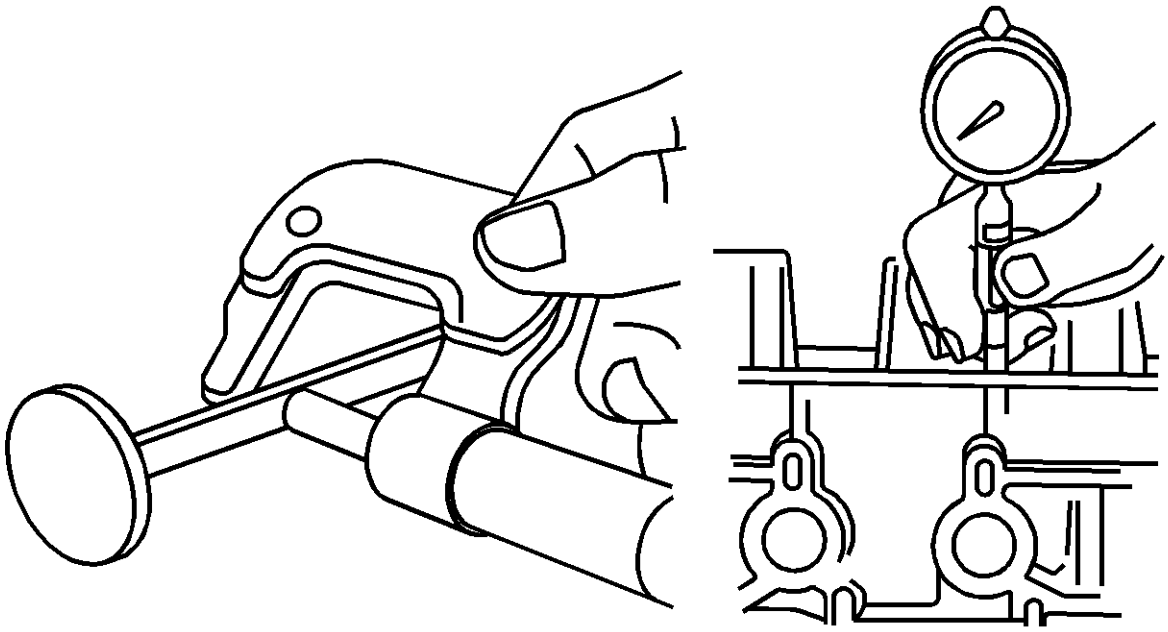
1.
    2. Quite la culata. Consulte Sustitución de la culata .
    3. Retire el conjunto del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .
4. Nota :

    Retire los retenedores de las válvulas y anótelas en secuencia (se necesita especial atención aquí).

    5. Uso *EN 49927* compresor y *EN 49838* adaptador para eliminar el armario cónica de la válvula del conjunto de cabeza de cilindro.
    6. Retire el retenedor del resorte de la válvula.
    7. Quite el resorte de la válvula.
    8. Retire el conjunto de sello de aceite de la válvula y el asiento del muelle de la válvula.
    9. Retire la válvula.

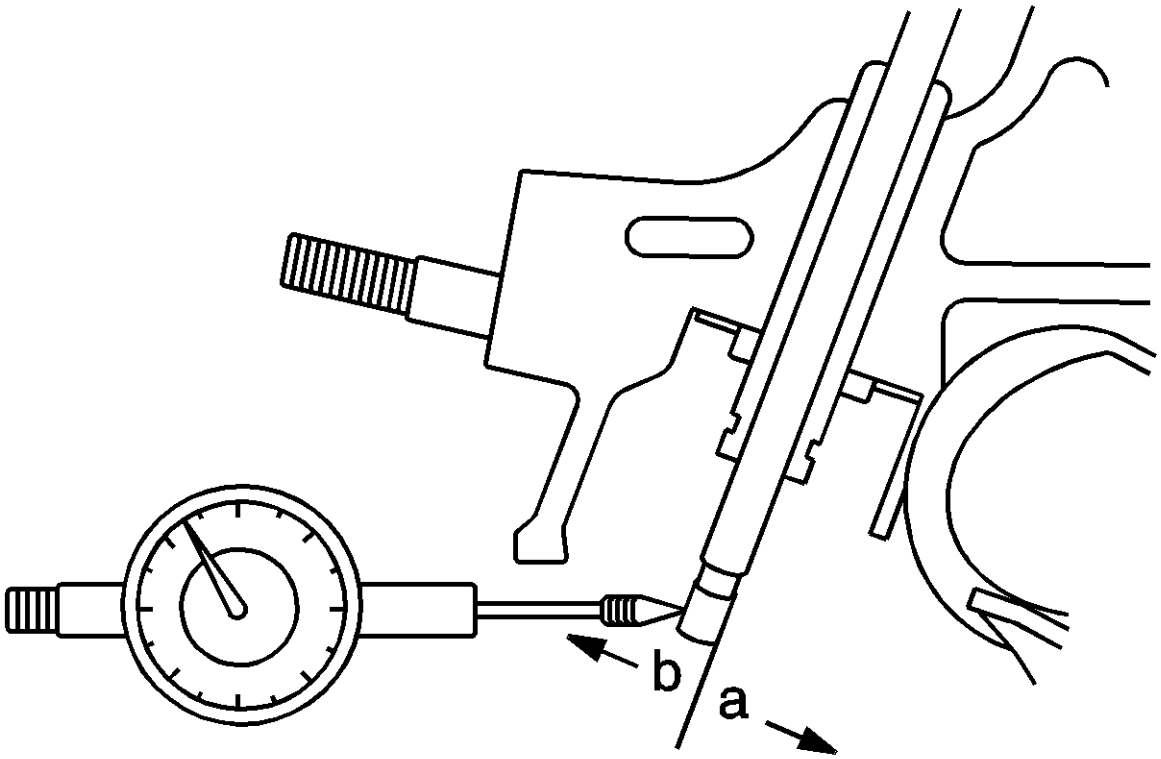
Procedimiento de limpieza e inspección

Retire el carbón acumulado de la cámara de combustión de la culata y de las válvulas. Al retirar el carbón acumulado, se debe tener cuidado para evitar rascar la superficie metálica.



1.

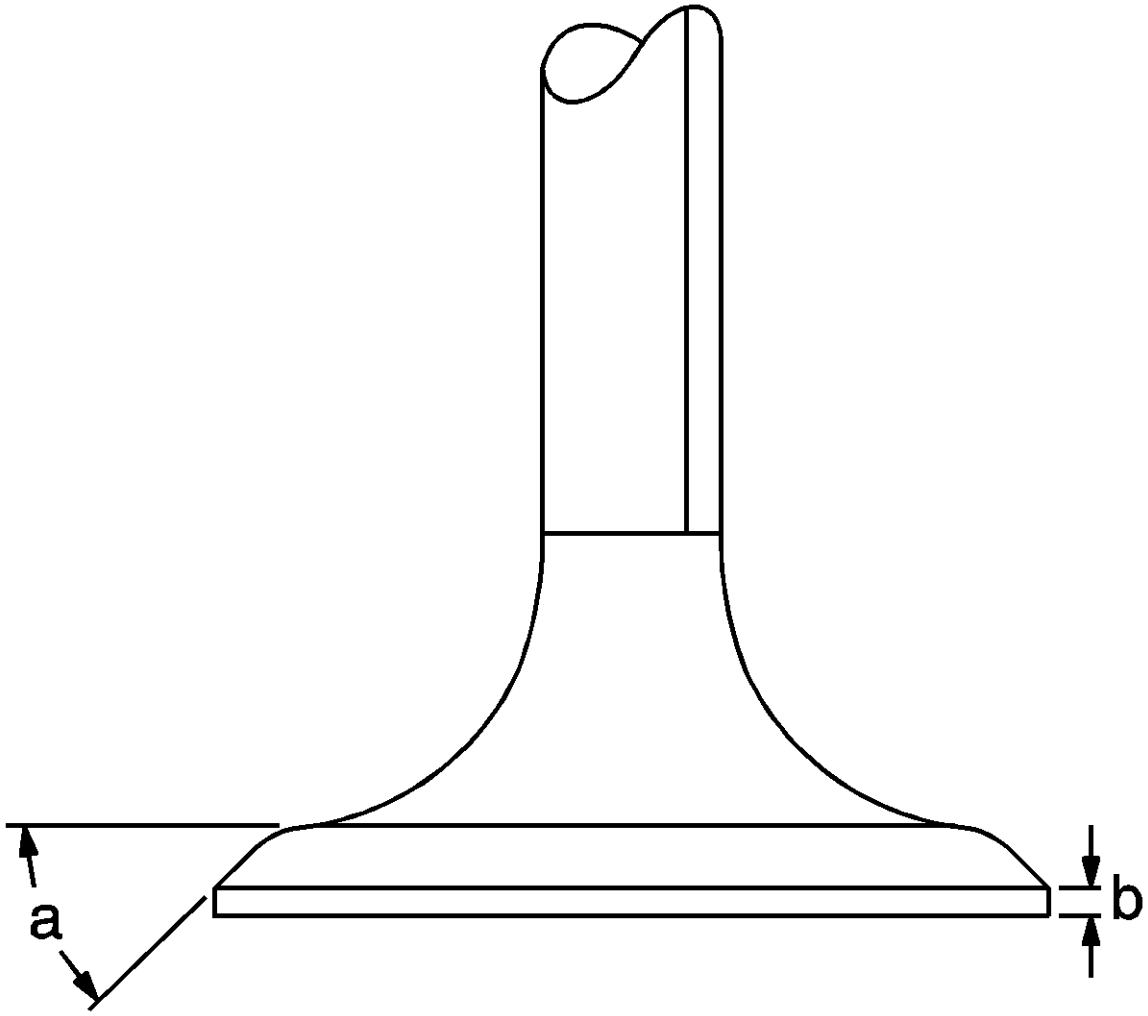
2. Utilice una pinza micrométrica y un calibrador cuadrado para medir el diámetro del vástago de la válvula y el de la guía de la válvula para comprobar el juego de ajuste entre la válvula y la guía. El juego de ajuste entre la válvula de admisión y la guía no debe exceder 0,070 mm y el juego de ajuste entre la válvula de escape y la guía no debe exceder 0,090 mm. Si se supera cualquiera de estos valores, se debe sustituir la válvula o la guía de la válvula. Para reemplazar el tubo guía de la válvula de aire, consulte Reparación de la guía de la válvula .



3.

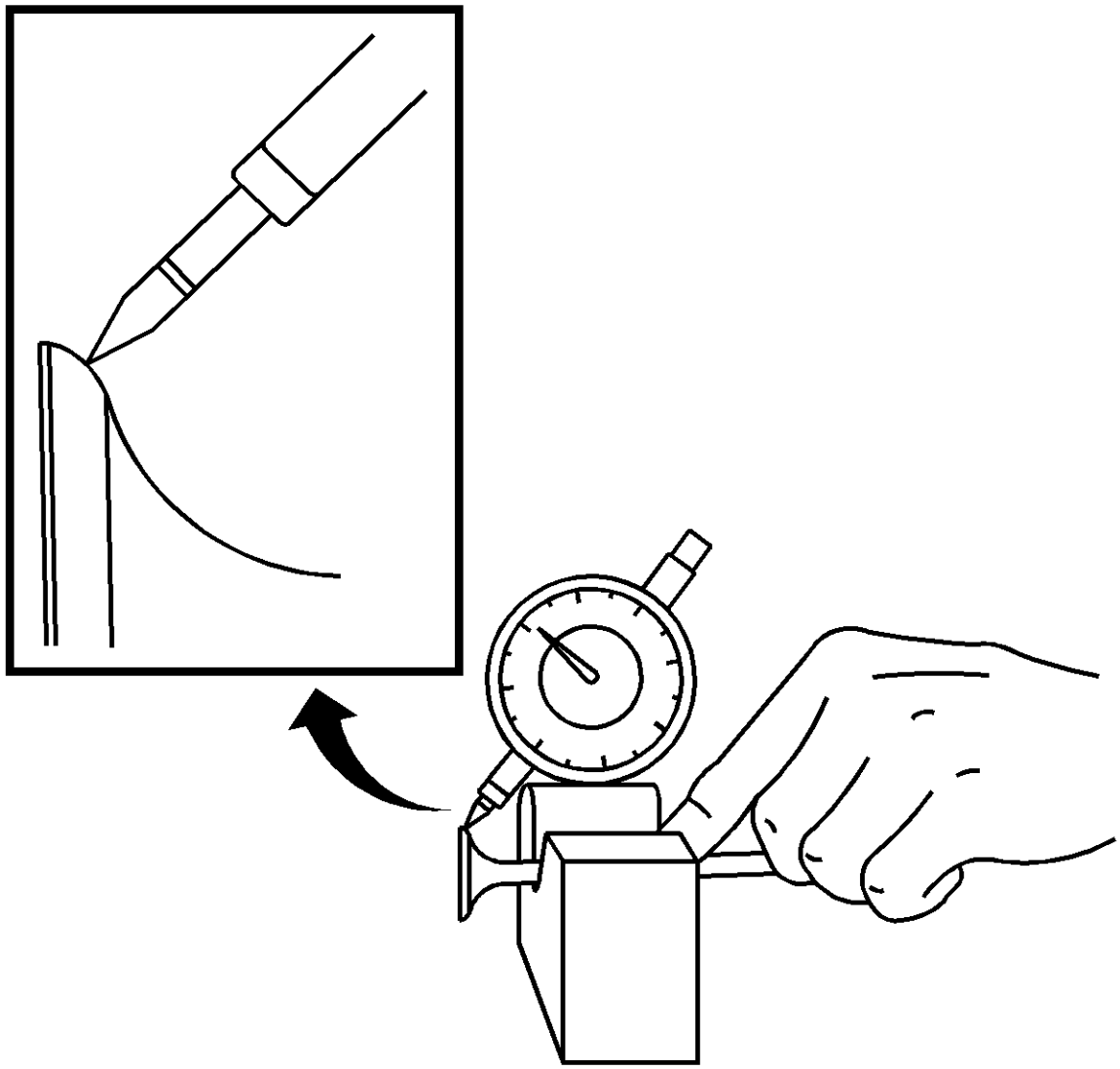
4. If no micrometer caliper is available, use a dial indicator to measure the end deviation of the valve stem. As shown in the figure, move the valve stem end toward directions (a) and (b) from the cylinder head and the dial indicator reading will indicate the end deviation of the valve stem. The end deviation of the inlet valve shall be smaller than 0.12 mm and the end deviation of the exhaust valve shall be smaller than 0.16 mm. If either is exceeded, the valve or the valve guide must be replaced. For replacement of the air valve guide tube, refer to Valve Guide Repair.

5. Check the surface of each valve and the valve stem for wear, burning or deformation. When necessary, replace the valve.



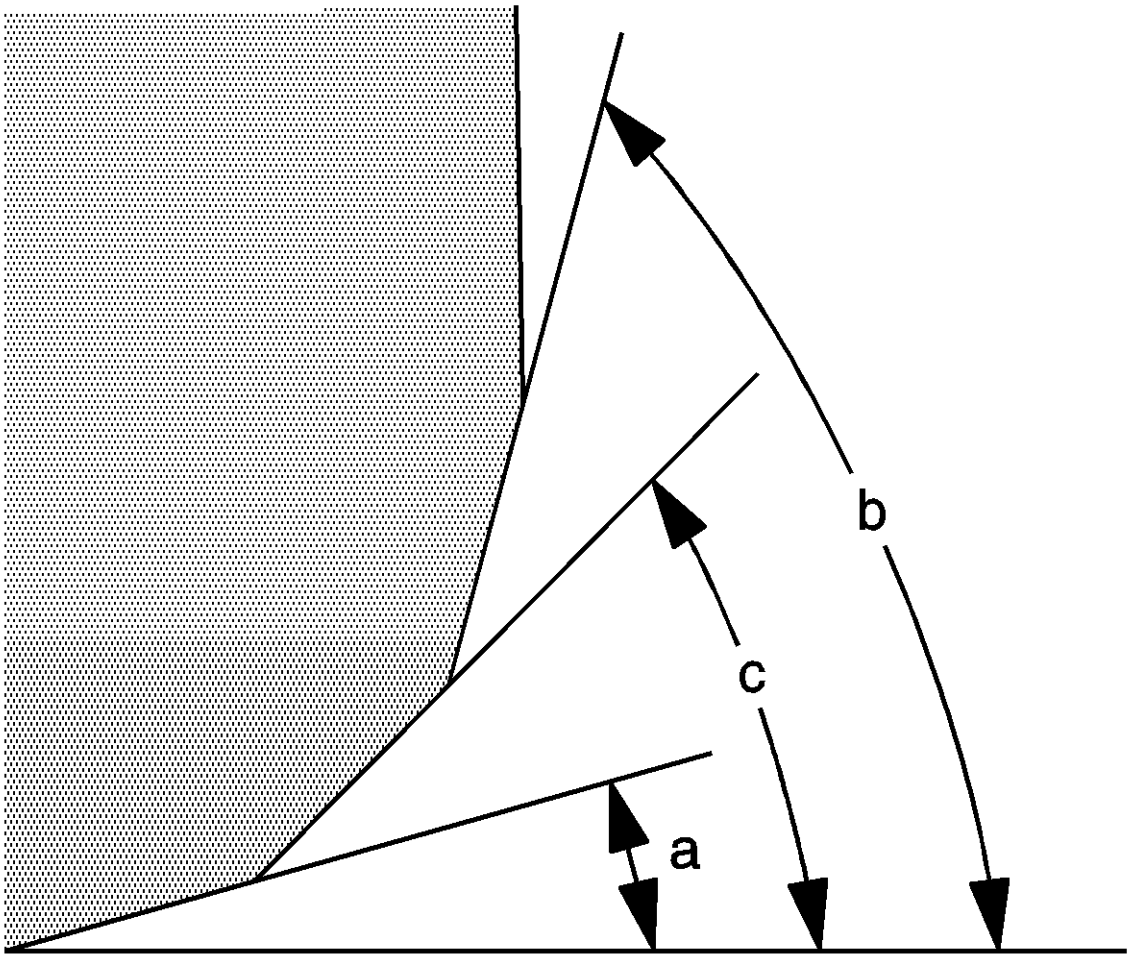
6.

7. Mida el grosor (b) del extremo más grande de la válvula; el grosor del extremo más grande de la válvula de entrada no deberá ser inferior a 1,275 mm y el de la válvula de escape no deberá ser inferior a 1,355 mm. Si es menor que el valor correspondiente, la válvula debe ser reemplazada.



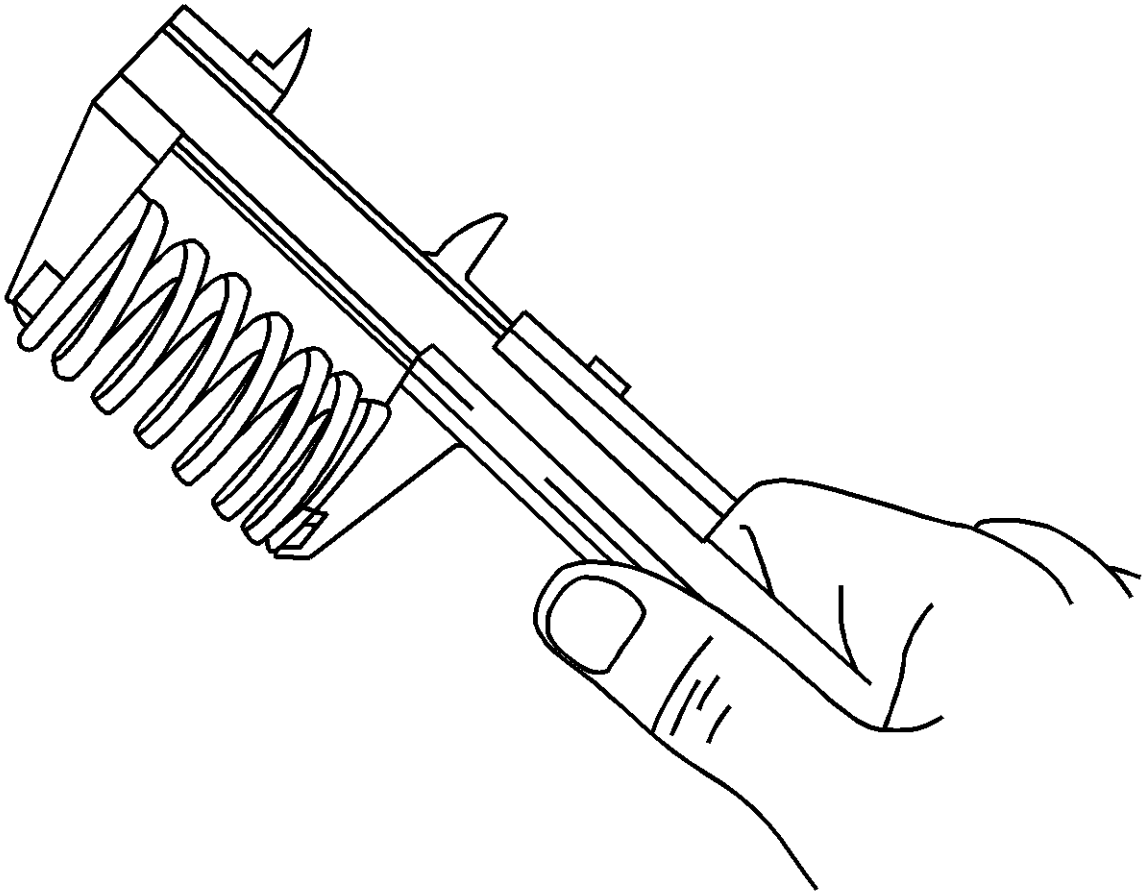
8.

9. Como se muestra en la figura, utilice un indicador de cuadrante y un hierro de \ 'V \' para medir el desvío circular de la cara piramidal de 45 ° de cada válvula. Para asegurar la estanqueidad entre la válvula y el asiento de la válvula, el desvío circular de la cara piramidal de 45 ° de la válvula no debe exceder 0,03 mm; de lo contrario, la válvula debe ser reemplazada.



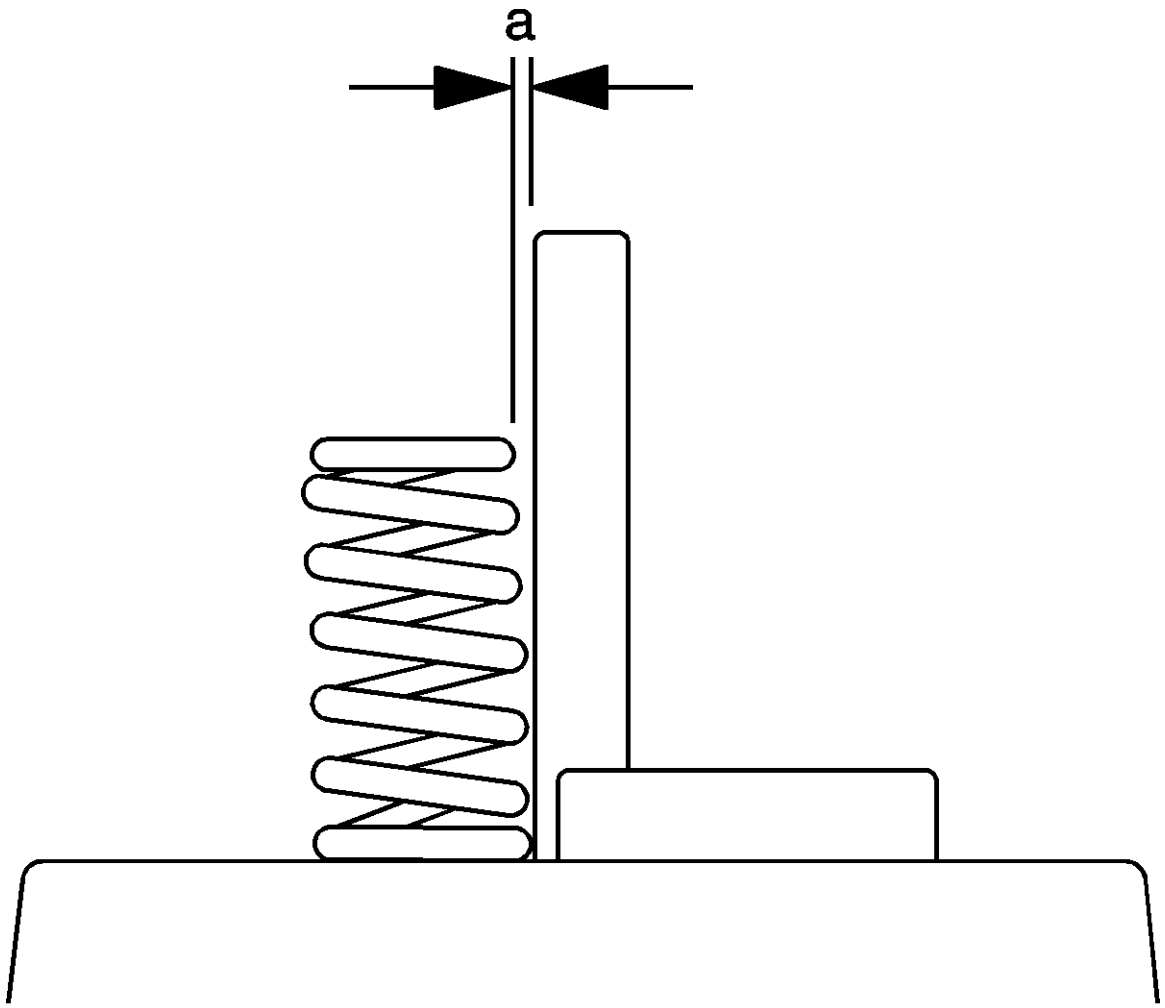
10.

11. Aplicar uniformemente el plomo rojo a la cara piramidal de 45 ° de la válvula e instalarla en la culata. La válvula se pondrá en contacto con el asiento de la válvula. Ahora la tira de color impresa en la superficie de contacto del asiento de la válvula debe ser continua y la anchura de la tira de color debe estar dentro de 1,3-1,5 mm. De lo contrario, el asiento de la válvula o la válvula debe ser molido o cortado, molido y finalmente pulido. Se utilizará un escariador cónico para el corte; la secuencia de corte (A), (B) y (C) y los ángulos serán como se muestra en la figura de la derecha.



12.

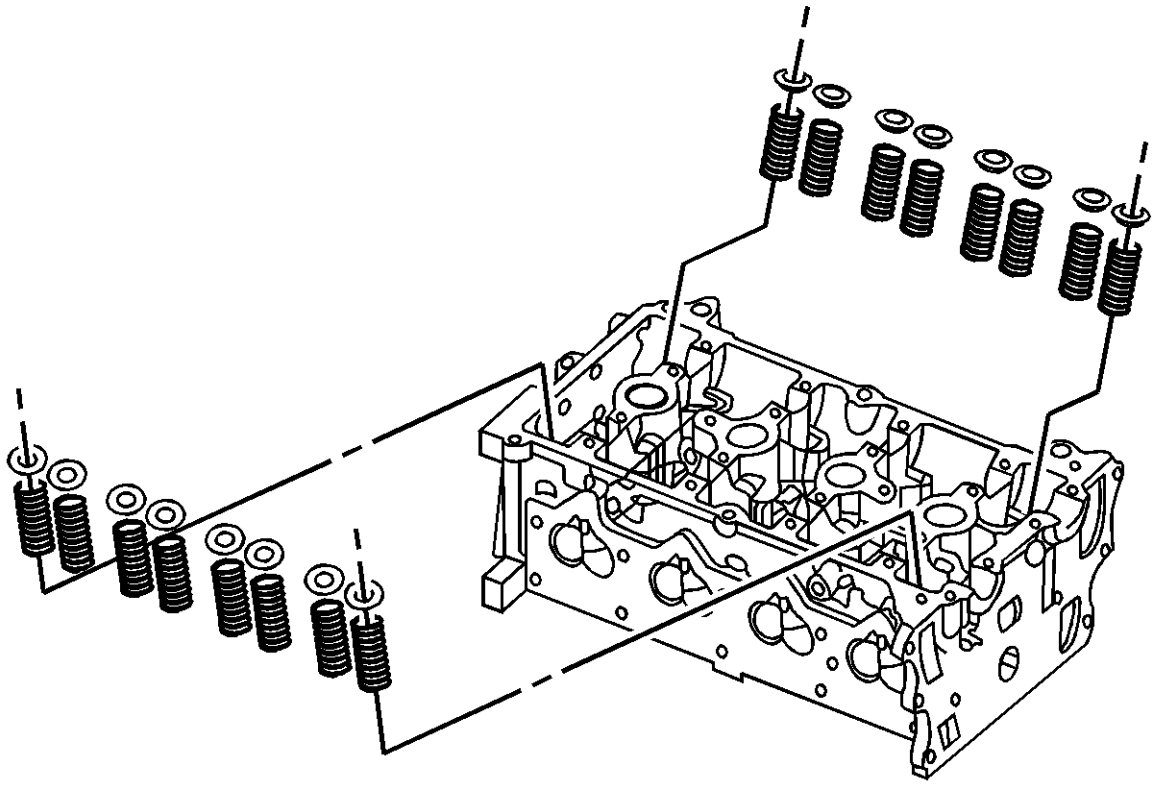
13. Mida la longitud libre del resorte. Si la longitud libre medida es inferior a 43,67 mm, debe sustituirse el resorte de la válvula.
14. Probar la precarga del muelle. Si la precarga no cumple con los requisitos, el resorte de la válvula debe ser reemplazado.
15. La precarga del resorte de la válvula debe ser> 2108.40 N (muelle de la válvula comprimido a 25.7 mm).



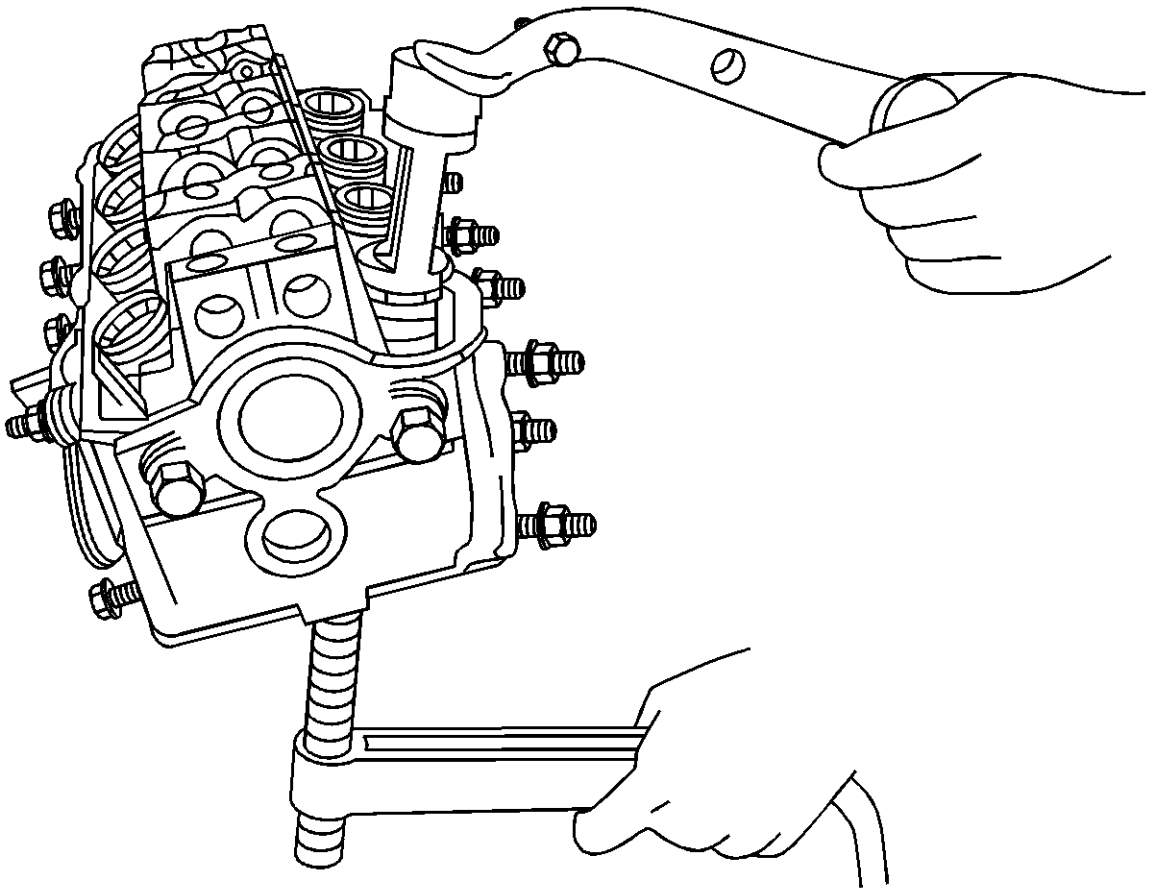
16.

17. Probar la verticalidad del resorte (a). Si el resultado supera (2 mm), reemplace el muelle de la válvula.

Procedimiento de instalación



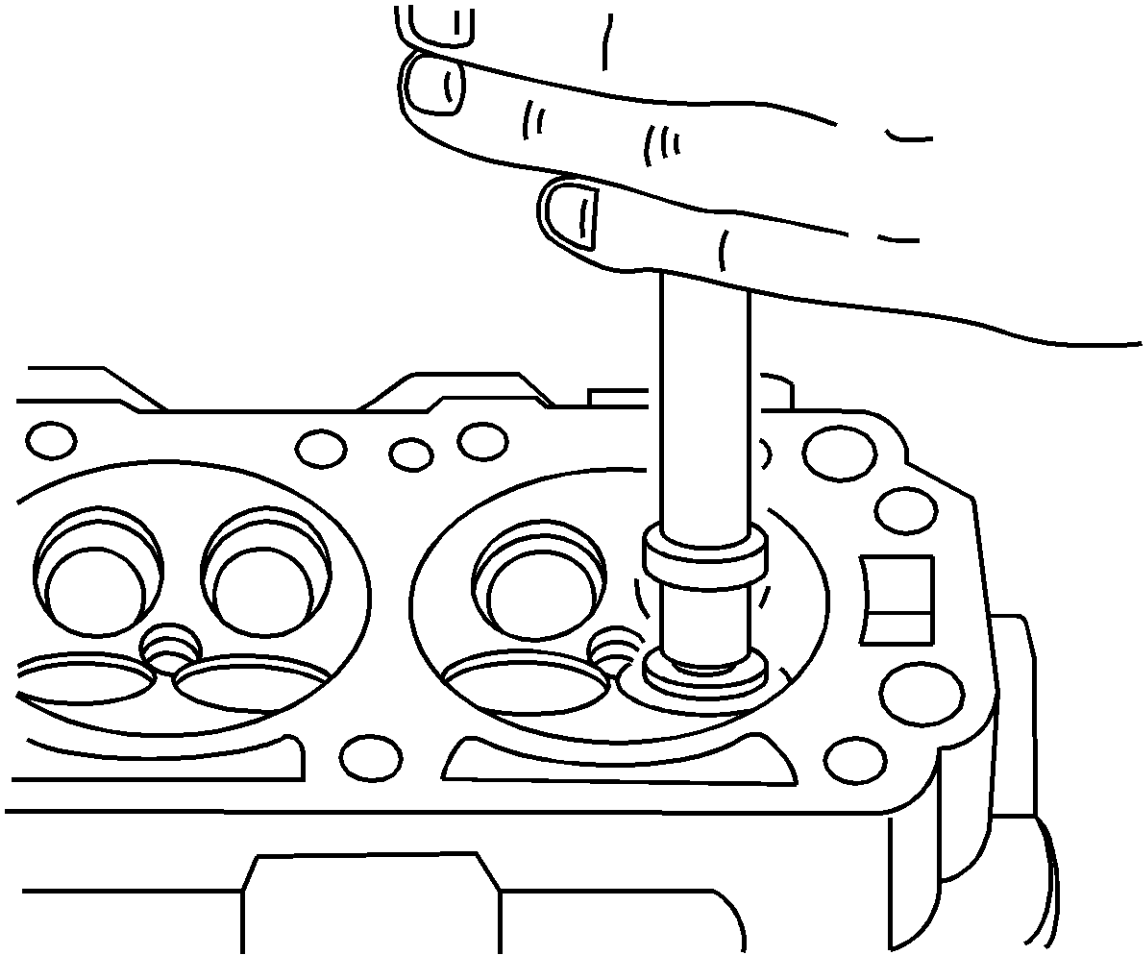
1.
    2. Instale la válvula.
    3. Instale el asiento del resorte de la válvula.
    4. Instale el conjunto del sello de aceite de la válvula.
    5. Instale el resorte de la válvula. Importante: cada muelle de válvula tiene un extremo de gran espacio y un extremo de pequeño espacio. Al instalar un resorte, el extremo de pequeño espacio se colocará en la parte inferior.
    6. Instale la base del resorte de la válvula.



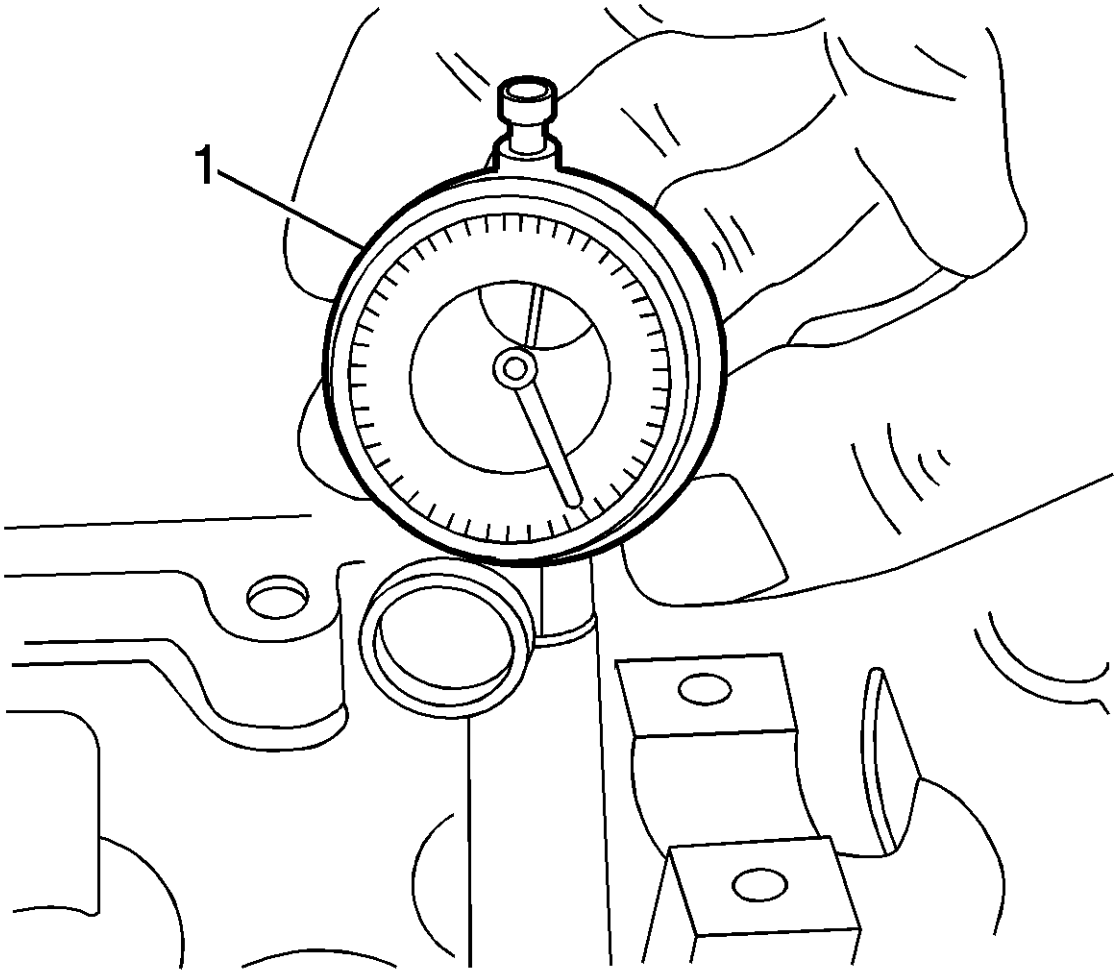
7.

8. Utilice *EN 49927* compresor y *EN 49838* adaptador para instalar el armario cónica de la válvula.
9. Instale los retenedores de válvulas en la secuencia registrada.
10. Instale el árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .
11. Instale la culata. Consulte Sustitución de la culata .

Reparación de la guía de la válvula



1.
    2. Quite la culata. Consulte Sustitución de la culata .
    3. Retire el conjunto del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .
    4. Retire la válvula, el resorte de la válvula y el sello de aceite de la válvula. Consulte Sello de aceite del vástago de la válvula y sustitución del muelle de la válvula .
    5. Utilice una pasta de pulido fino para lubricar el asiento de la válvula.
    6. Use una herramienta fácil de usar para quitar el tubo guía de la parte superior de la culata.



7.
8. Advertencia :

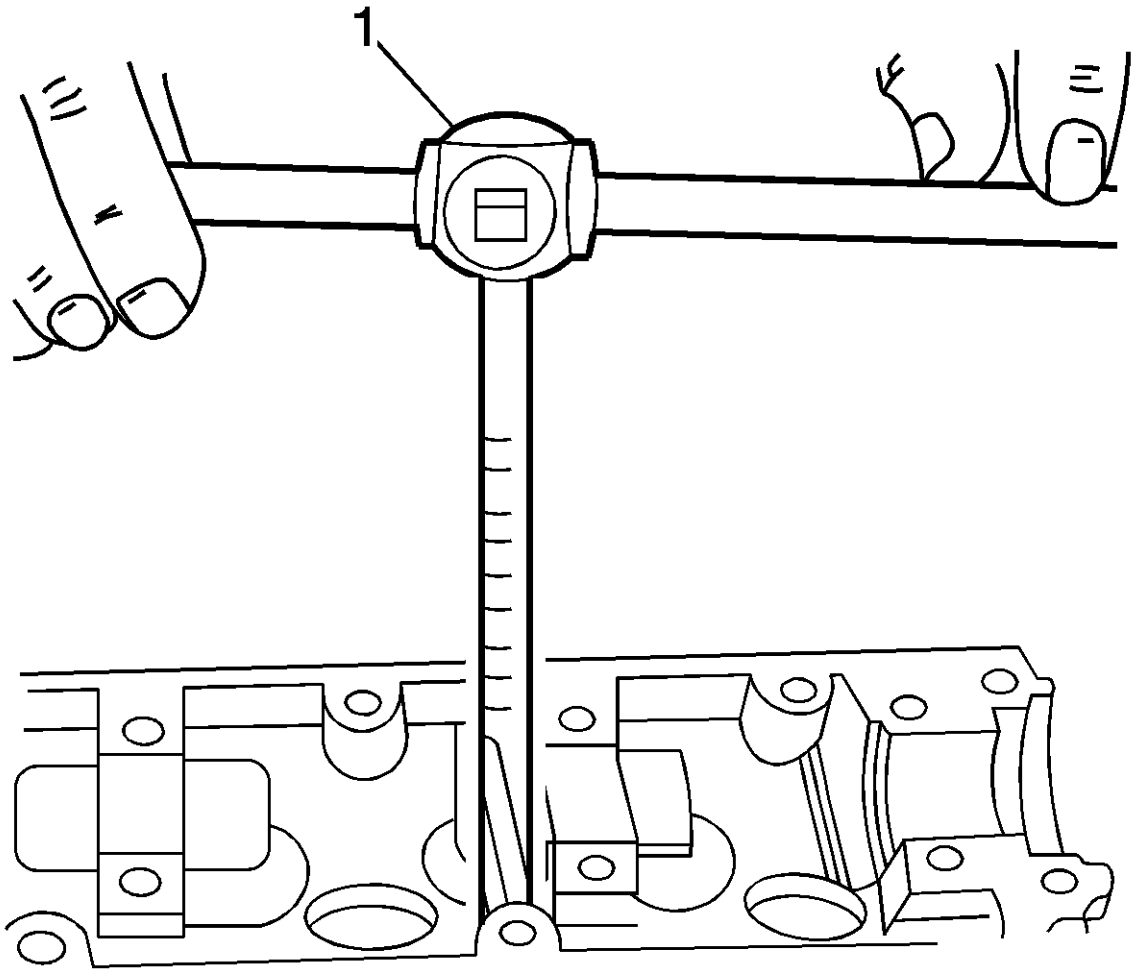
Consulte Precauciones sobre gafas de seguridad.

9. Alargamiento de la guía de la válvula: Utilice una pinza micrométrica disponible en el mercado para medir el diámetro de la guía de la válvula.

10. Nota :

Las válvulas de mayor tamaño pueden ser utilizadas en actividades de producción.

11. El código ampliado de mantenimiento y reparación se encuentra en la guía de la válvula y en el extremo del vástago. Consulte Especificaciones mecánicas del motor .



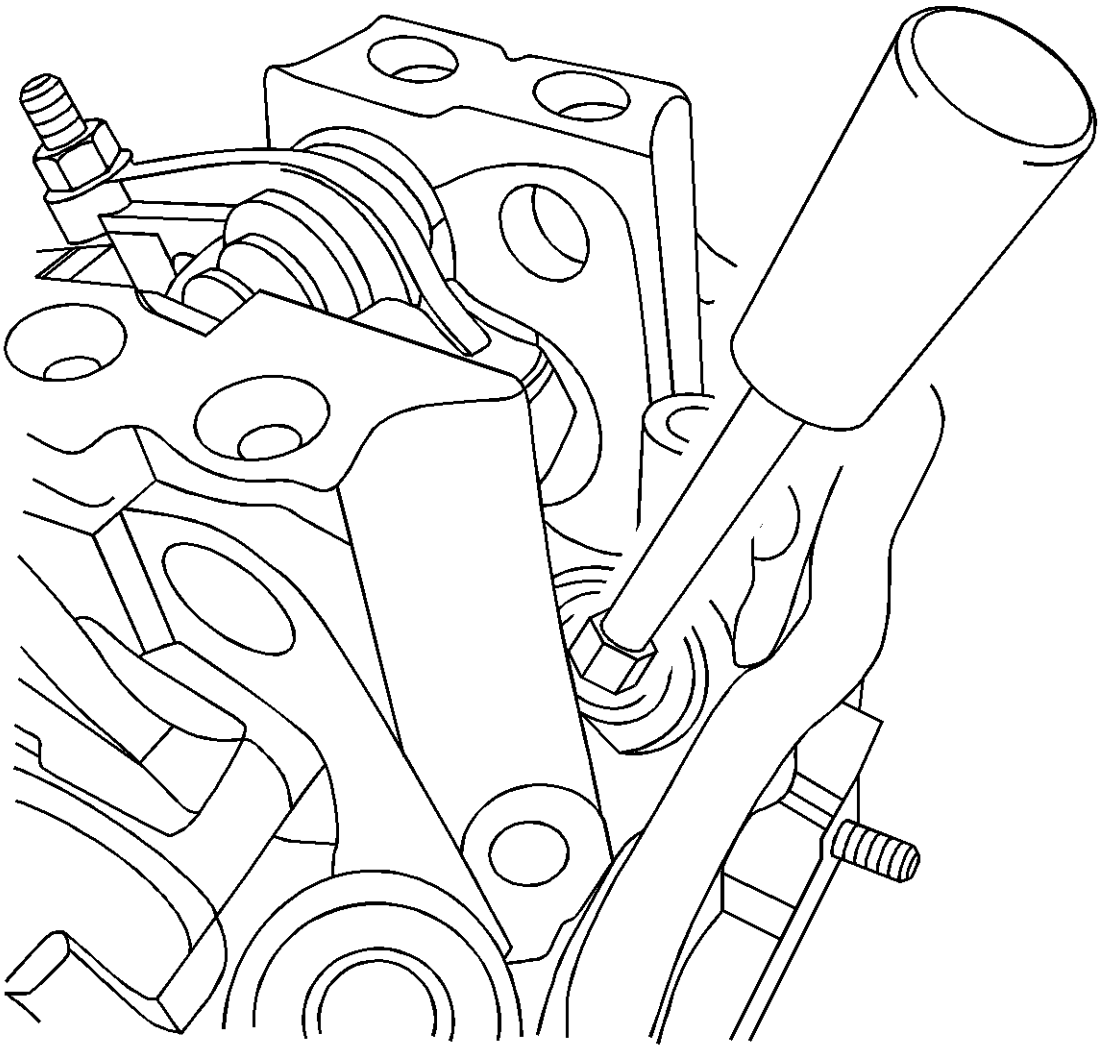
12.

13. Ream (1) el tubo guía de la válvula desde la parte superior de la culata según el tamaño ampliado.
14. Después del escariado, quite el código original y registre el nuevo código en el tubo guía de la válvula.

15. Nota :

Después de prensar, la altura de abombamiento del tubo guía de la válvula será de 130,2 mm.

16. Utilice un aparato y una máquina herramienta de presión común para presionar la guía en el orificio de guía.



17.

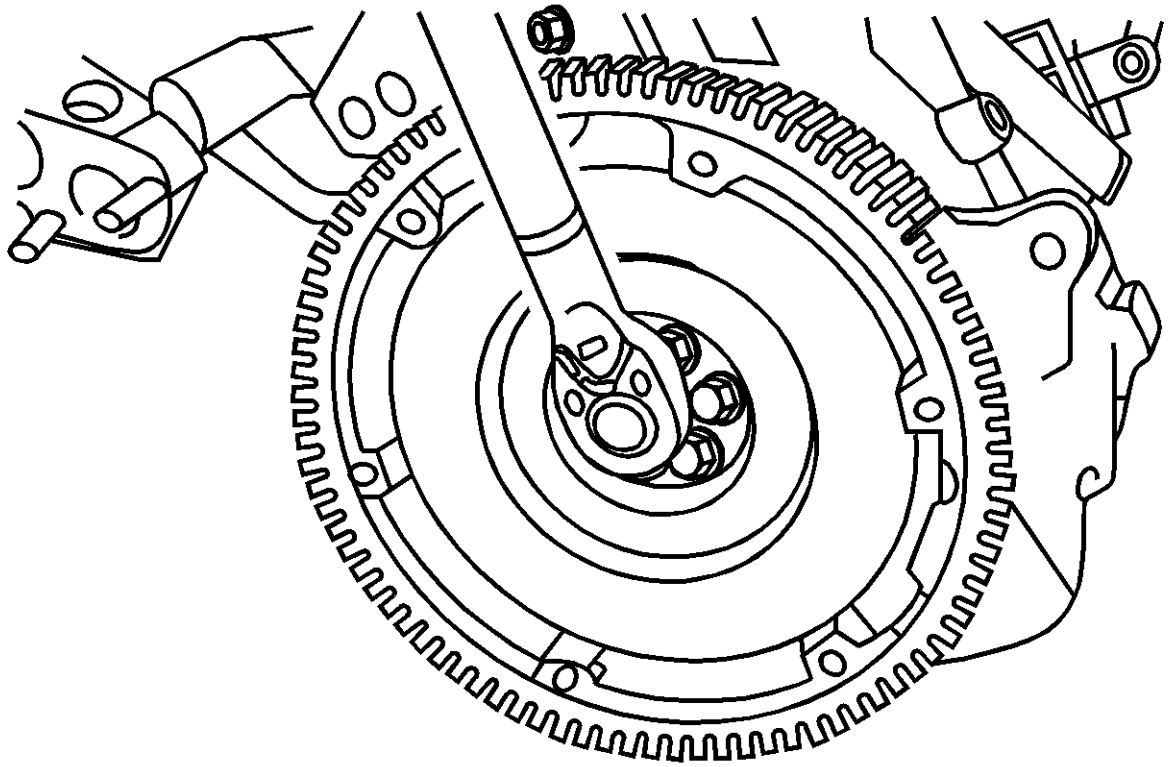
18. Mida los diámetros internos de la guía de la válvula de aire y compare las mediciones con el diámetro del vástago de la válvula. Si el valor del diámetro interior indica un juego radial muy pequeño, utilice un escariador para ampliar el diámetro interior de la guía de manera que el juego radial entre la guía de la válvula y el vástago de la válvula de aire sea mayor de 0,03 mm.
19. Instale la válvula, el resorte de la válvula y el sello de aceite de la válvula. Consulte Sello de aceite del vástago de la válvula y sustitución del muelle de la válvula .
20. Instale el conjunto del árbol de levas. Refiérase al reemplazo del árbol de levas .
21. Instale la culata. Consulte Sustitución de la culata .

Reemplazo del engranaje del anillo del volante

Herramientas especiales

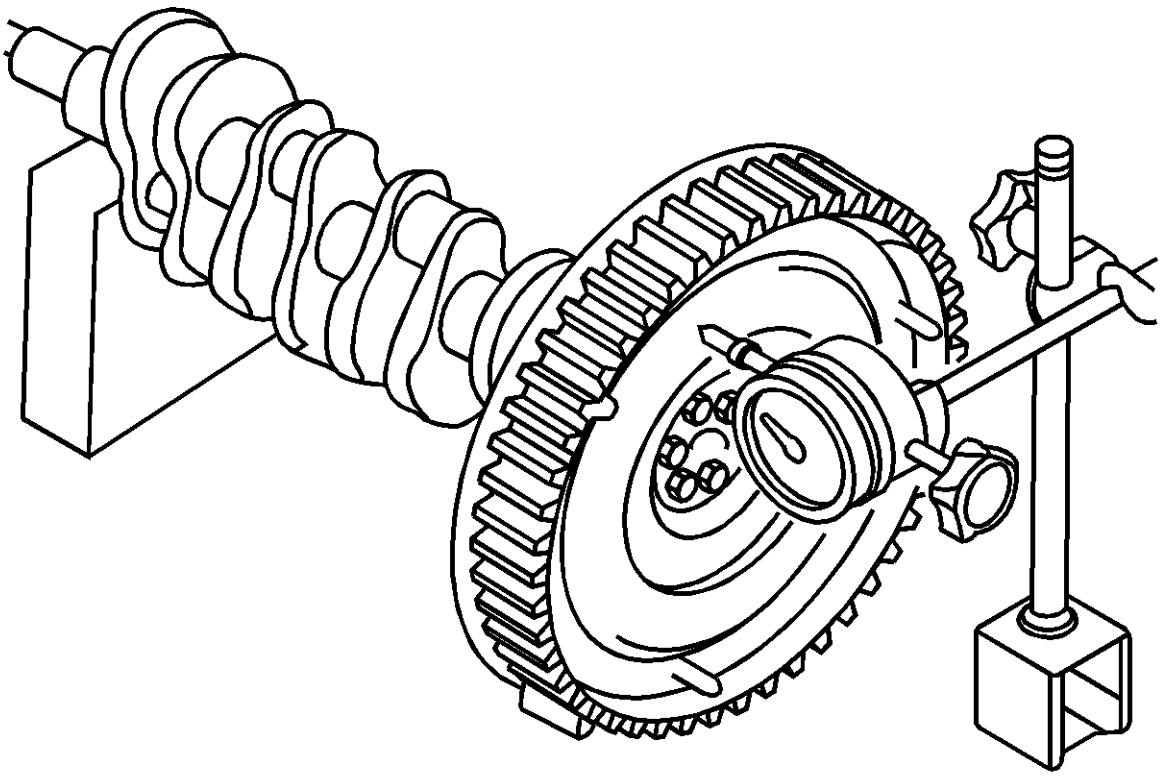
EN 51493 Retenedor de volante

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire la transmisión. Consulte la sección Reemplazo de la transmisión .
    3. Retire la placa trasera del embrague y el conjunto del disco impulsado por el embrague. Refiérase a la presión del embrague y el reemplazo de la placa accionada .
    4. Afloje los pernos del volante de inercia de forma alternativa y gradual y retire el conjunto del anillo de engranaje del volante y el pasador de localización del volante.
    5. Retire el anillo de engranaje del conjunto del anillo de engranaje del volante.

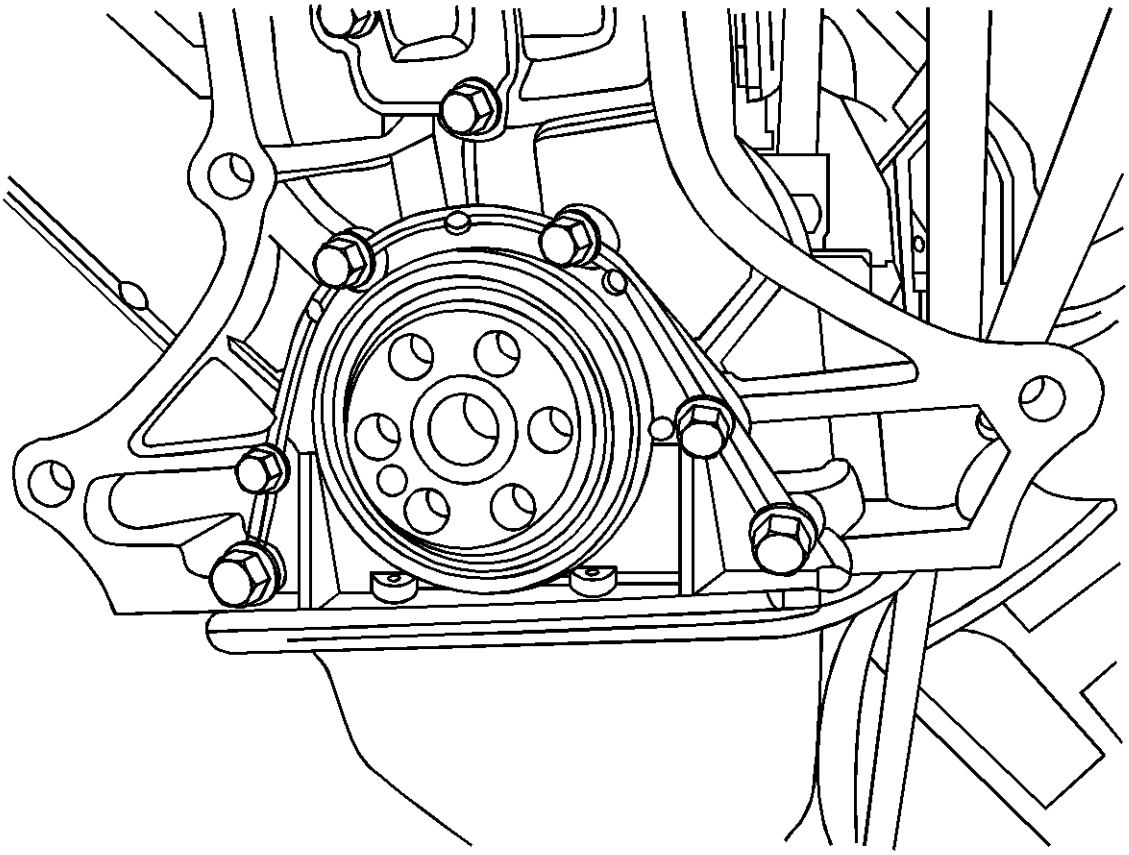
Procedimiento de inspección



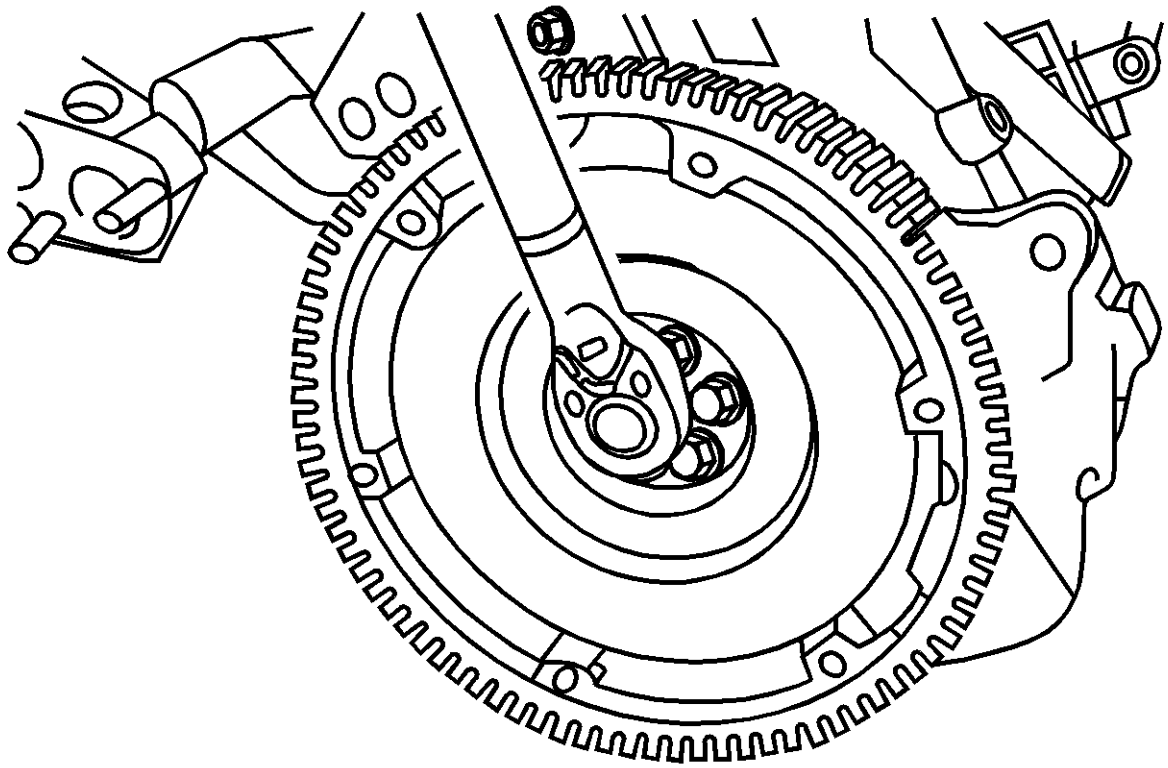
1.

2. Compruebe la superficie del volante (la superficie que entra en contacto con el disco de fricción) para ver si hay desgaste y daños. Para cualquier volante con un grosor desgastado o dañado de más de 0,2 mm, se debe reemplazar el anillo de engranaje del volante. Si la mayor parte de la superficie está quemada o si la superficie tiene alguna grieta con un espesor inferior a 0,2 mm, simplemente la máquina y pulir hasta que es suave.
3. Revise el anillo de engranajes para ver si hay desgaste, dientes rotos, muescas o cualquier otra forma de daño. Si el anillo de engranajes no está en buenas condiciones, reemplace el anillo de engranajes.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Pinar el anillo de engranaje en el volante para asegurarse de que el anillo de engranajes no se mueve.
    3. Instale el pasador de fijación del volante sobre el cigüeñal.
    4. Aplique grasa lubricante a los orificios entre el cojinete del eje de entrada y el sello de aceite hasta que esté lleno al 60%.



5.
6. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

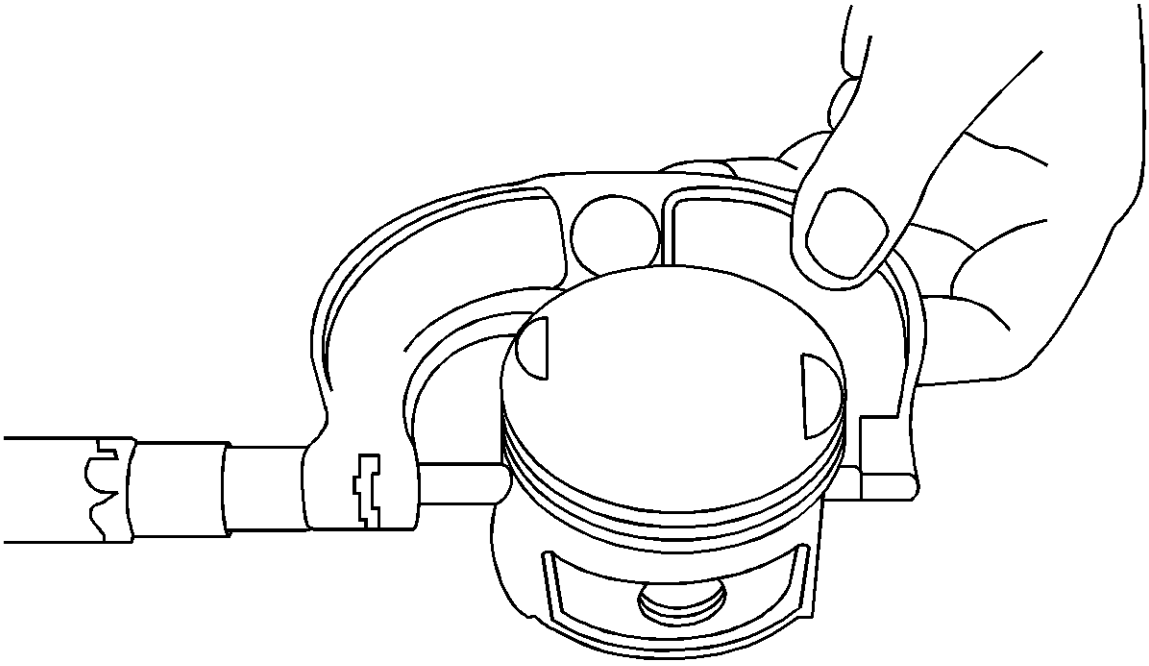
   7. Instale el conjunto del anillo de engranaje del volante y utilice el retenedor *EN 51493* para bloquear el volante antes de apretar alternativamente y gradualmente los tornillos del volante de inercia al par especificado.

8. Apretar

   Apriete los tornillos del volante a 41-45 Nm.

   9. Instale el conjunto del disco impulsado por el embrague y la placa trasera del embrague. Refiérase a la sustitución de la placa de presión y de impulsión delembrague .
   10. Instale la transmisión en el motor. Consulte la sección Reemplazo de la transmisión .

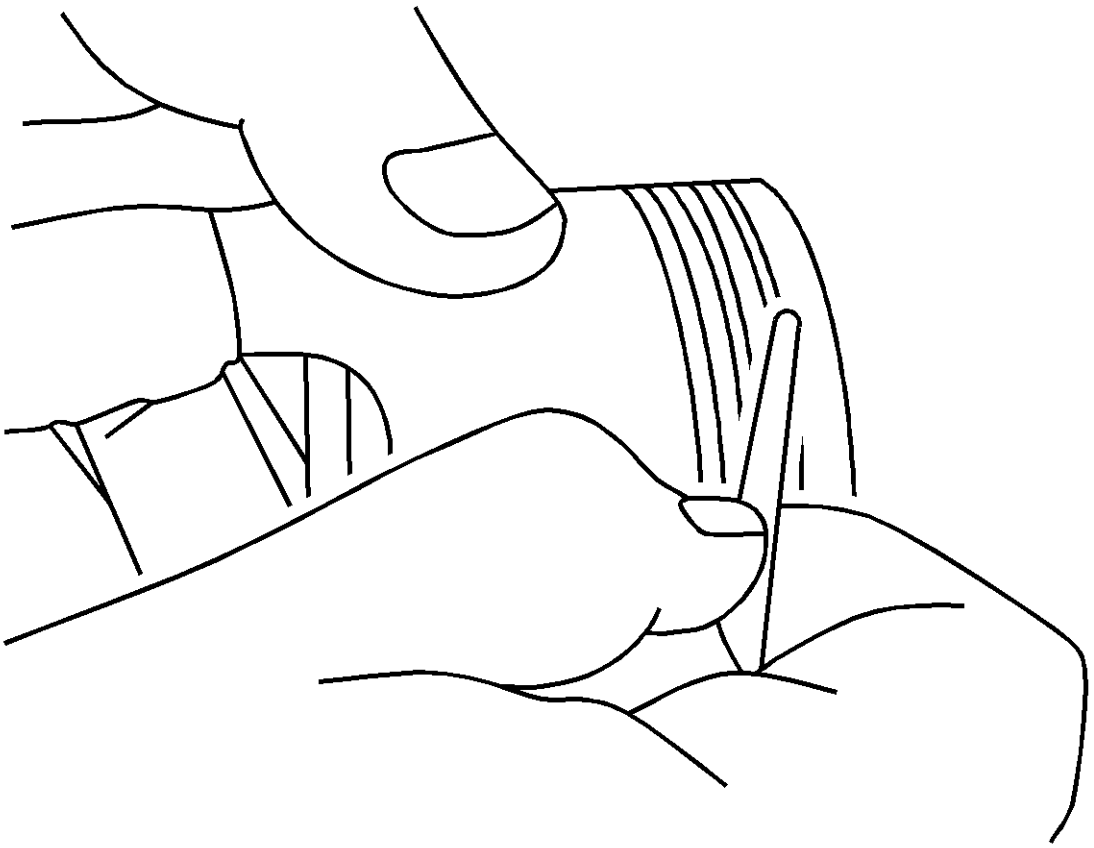
Pistón, barra de conexión y limpieza e inspección de cojinetes



1.

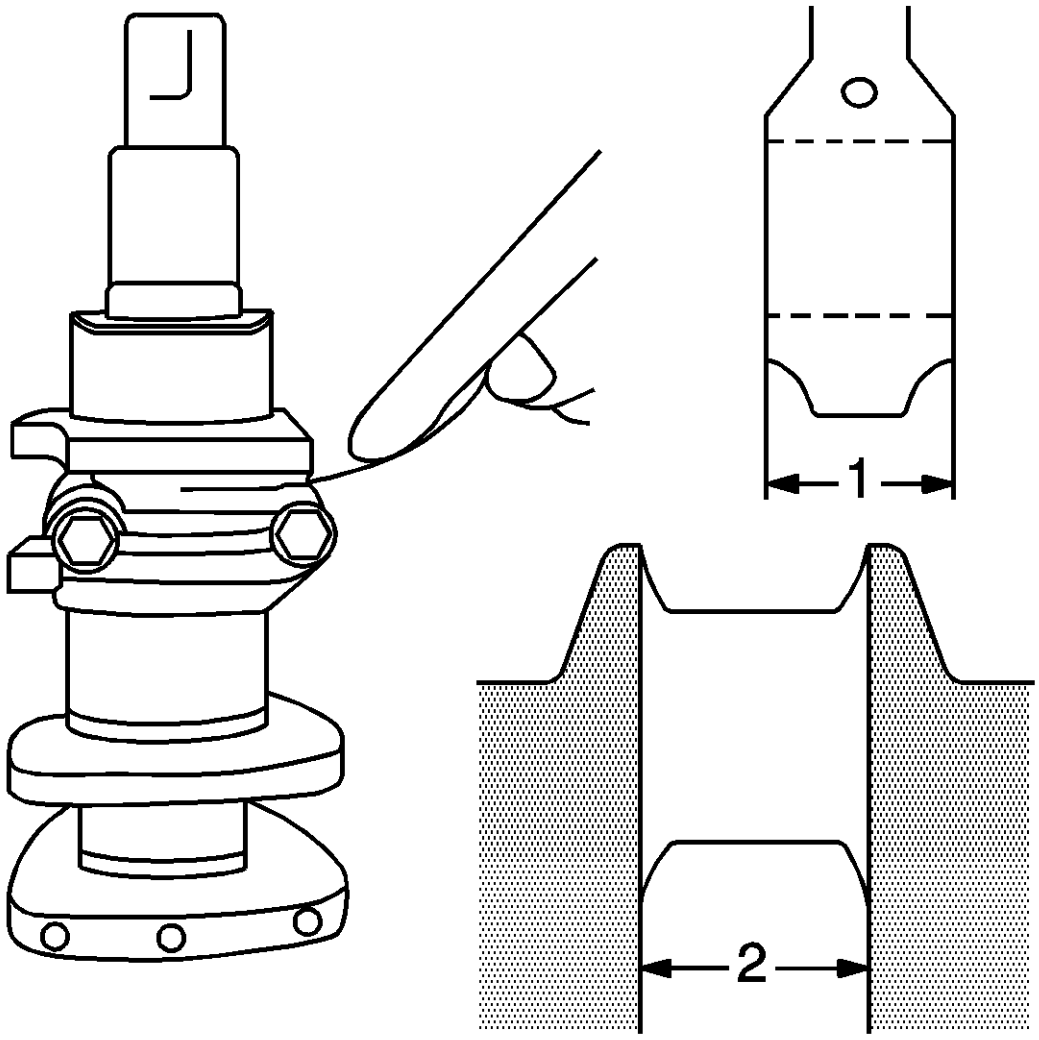
2. Mida el juego entre el pistón y el cilindro para confirmar si el juego está entre 0,025-0,045 mm. Si no, llevaba todos los agujeros del cilindro al siguiente tamaño ampliado. Cuando instale el motor, use pistones ampliados. Cuando se instalen pistones ampliados, el juego de ajuste entre el pistón y los orificios del cilindro debe estar dentro de 0,025-0,045 mm. Para obtener los detalles detallados de los pistones, consulte Especificaciones mecánicas del motor .

3. Compruebe la superficie de cada agujero del cilindro para la ablación, etc. Las cicatrices ligeras se pueden quitar con papel de arena fina.



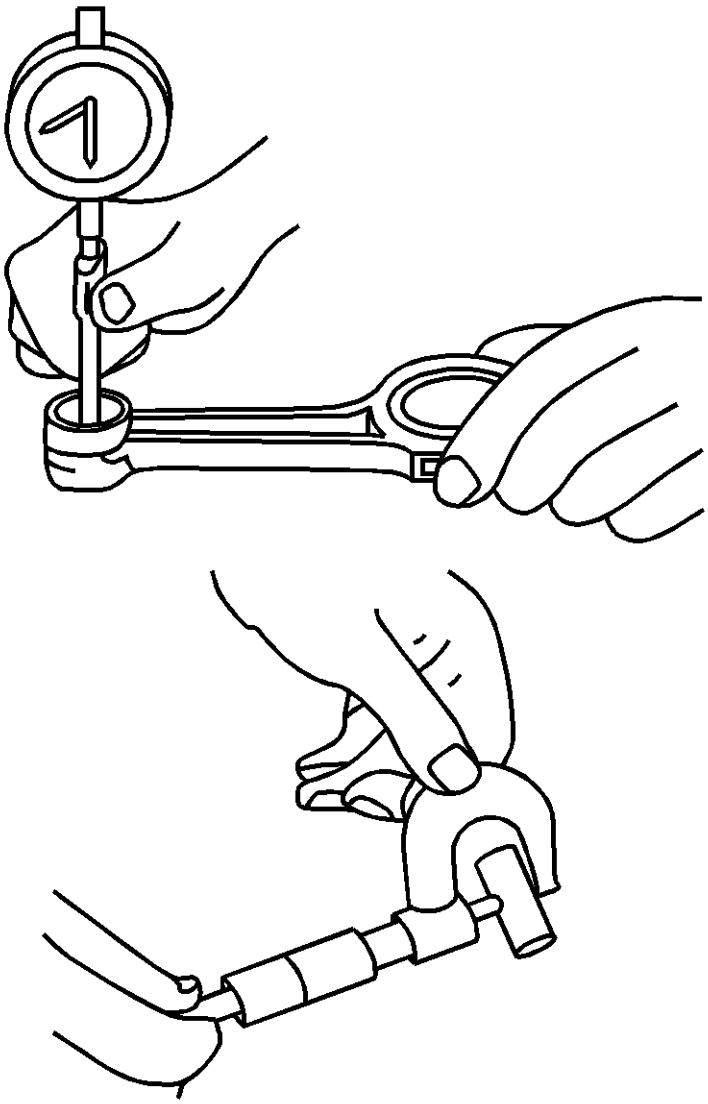
4.

5. Utilice una herramienta abrasiva de metal blando para eliminar el carbono acumulado en la parte superior del pistón y la ranura del anillo.



6.

7. Cuando la biela está conectada al muñón de la biela en el estado ensamblado, mida la holgura de empuje del extremo más grande de cada biela. Si el juego de medida supera los 0,30 mm, se reemplazará la biela o el cigüeñal que provoque el rebasamiento.



8.

9. Coloque la biela en una placa plana para comprobar si está doblada y / o deformaciones. Si la flexión excede de 0,05 mm o el deformación supera 0,10 mm, se sustituirá la biela.
10. Compruebe el extremo más pequeño de cada biela para ver si hay desgaste, fractura o cualquier otro rastro de daño. Se prestará especial atención al estado del monte.
11. Mida el juego entre el orificio más pequeño y el pistón. Si el resultado medido supera los 0,05 mm, sustituir la biela.
12. Compruebe la superficie del casquillo del cojinete de la biela para detectar cualquier signo de fusión, corrosión local, desgaste o descamación y observe la forma de contacto con el reborde de la biela. Si algún cojinete está defectuoso, cámbielo.
13. Utilice cualquiera de los siguientes métodos para medir el juego entre el muñón de biela y el casquillo del cojinete de biela:

14.

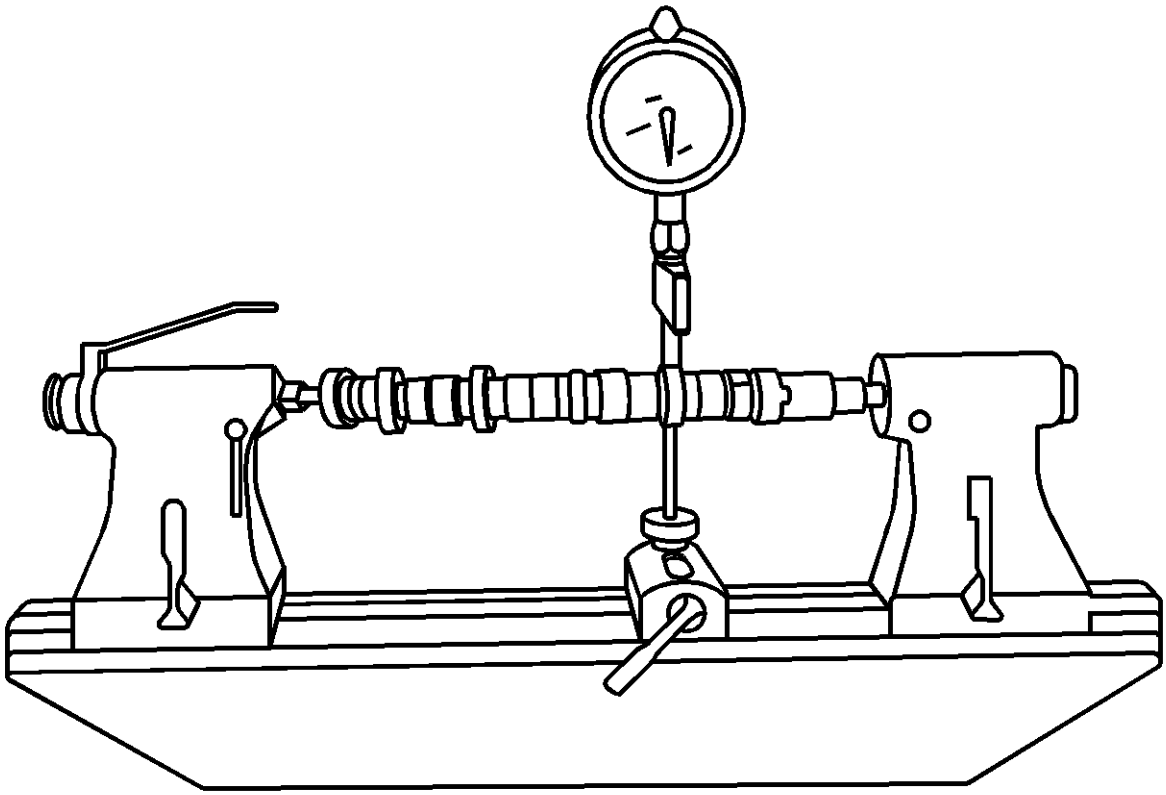
- Use un medidor de espesor de plástico para medir para la medición: corte un calibre de holgura de plástico con una longitud aproximadamente igual a la anchura del casquillo del cojinete; evitar el agujero de aceite; colocar el eje en el reborde de la biela hacia el suelo; montar el cojinete y la biela y la tapa de la biela, apretar la tuerca de la biela al par especificado. Retire la tapa de la biela y mida el grosor de la parte más ancha del indicador de holgura de plástico machacado.
- Utilice un fusible fino para medir el espacio libre: este método es el mismo que el método del indicador de holgura de plástico.
- También puede medir directamente el juego: quitar el cigüeñal e instalar la tapa de la biela, que tiene el casquillo y los pernos, junto con la biela, y medir el diámetro interior del cojinete y el diámetro del muñón

correspondiente al cigüeñal; la diferencia entre ambos valores medidos es el juego entre el muñón de la biela y el casquillo del cojinete de biela.

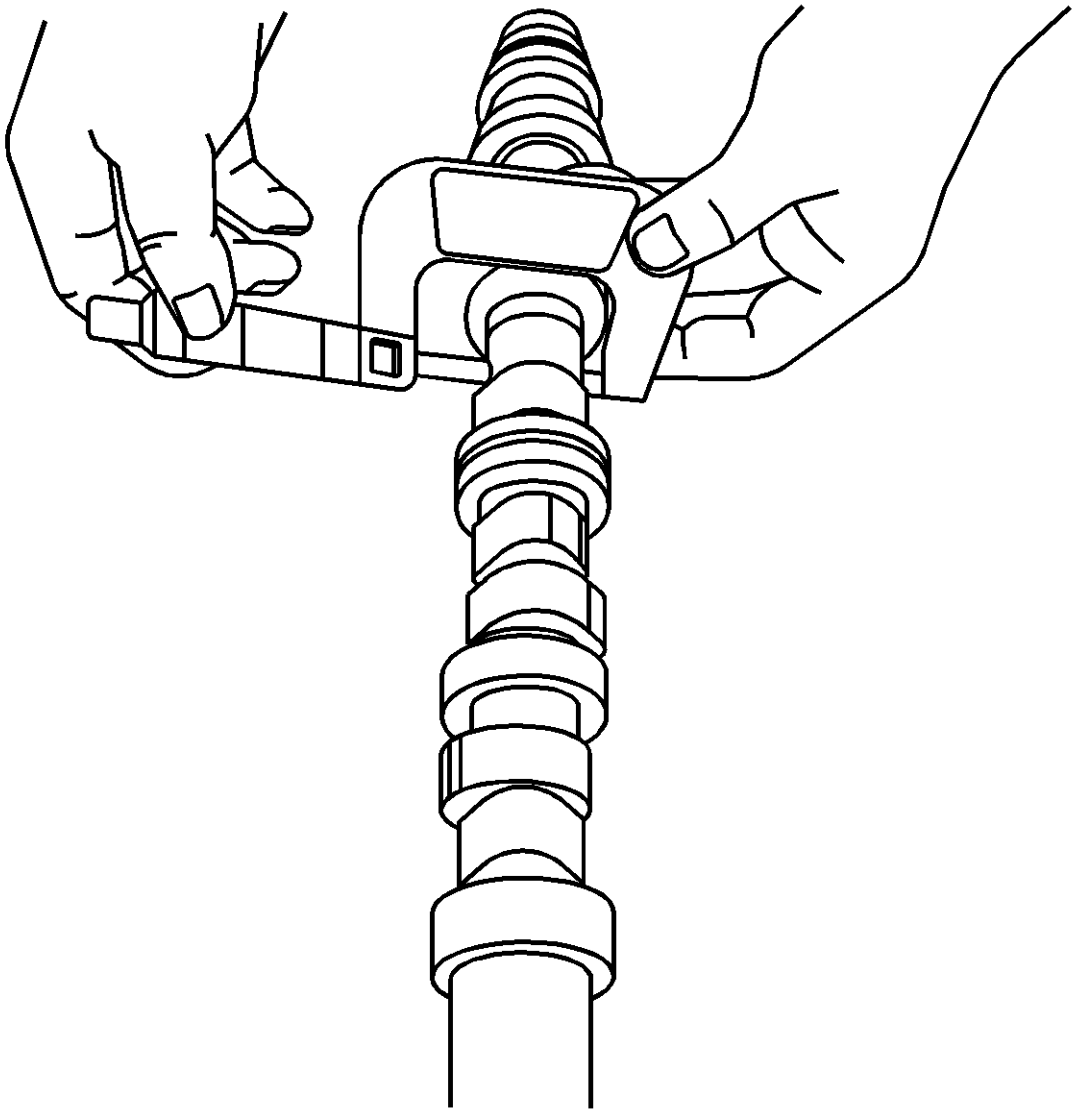
15. Cuando el espacio libre entre el larguero de la biela y el casquillo del cojinete de la biela sea superior a 0,080 mm, muele el diente de la biela para que encaje en el casquillo del cojinete de la biela.
16. El tamaño después de la molienda debe cumplir el siguiente requisito: instalar el cojinete de cojinete de la biela en el extremo más grande de la biela y luego medir la abertura del extremo más grande de la biela. El tama~no de abertura medido menos 0,03 mm es el diámetro final de la revista después de la molienda.

Limpieza e inspección de árboles de levas

Procedimiento de inspección



1.
2. Como se muestra en la figura, sujete el árbol de levas en dos puntos centrales y utilice un indicador de cuadrante para medir su linealidad. Cuando la linealidad supere 0,10 mm, se debe cambiar el árbol de levas.



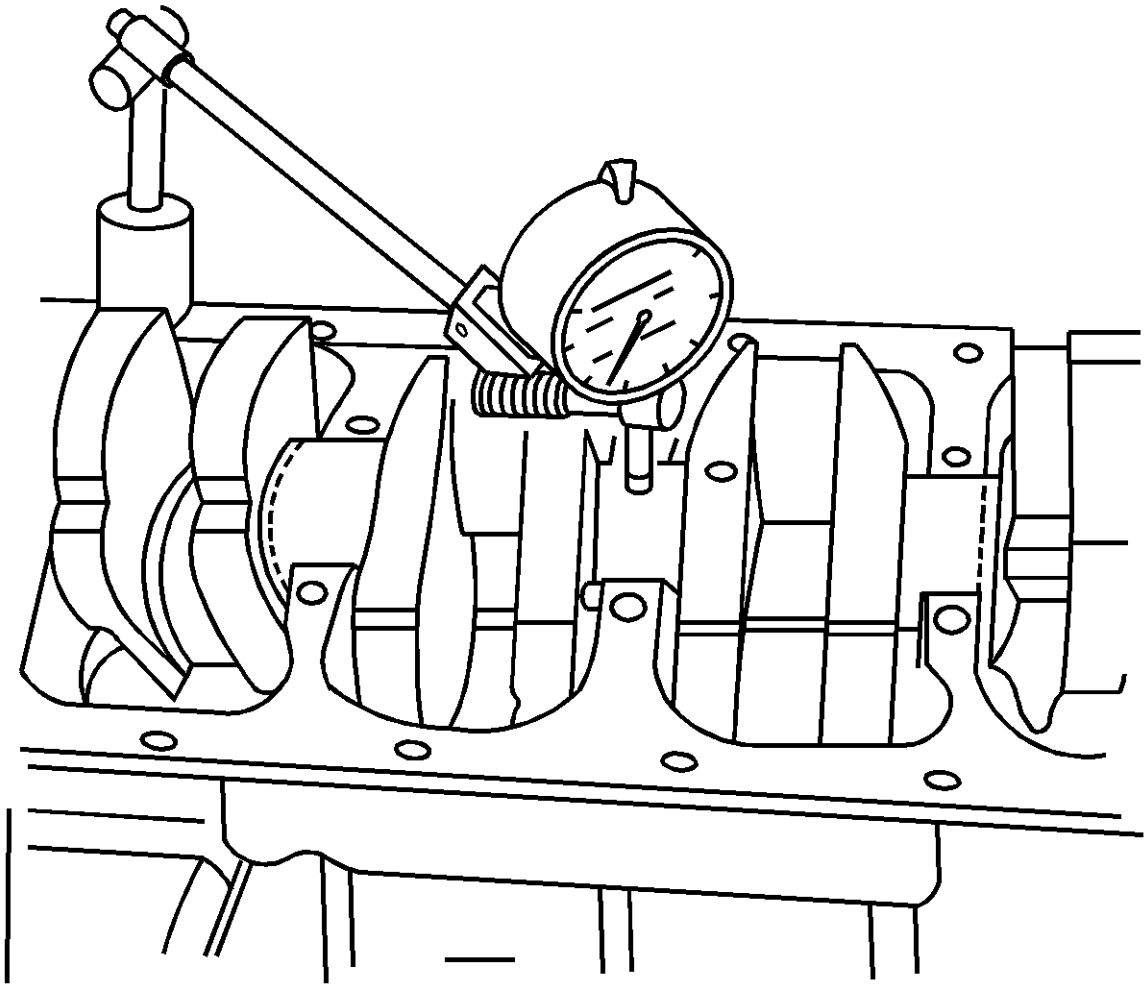
3.

4. Medir la altura de la leva de admisión y la de la leva de escape; la altura de la leva de entrada no debe ser inferior a 39.600 mm y la de la leva de escape no debe ser inferior a 38.850 mm. Si la lectura del calibre del micrómetro es inferior a los valores anteriores, el árbol de levas debe ser reemplazado.

Procedimiento de limpieza

Antes de instalar el asiento del sensor de posición del árbol de levas, utilice una cuchilla para limpiar la junta entre la culata de aire y el asiento del sensor de posición del árbol de levas.

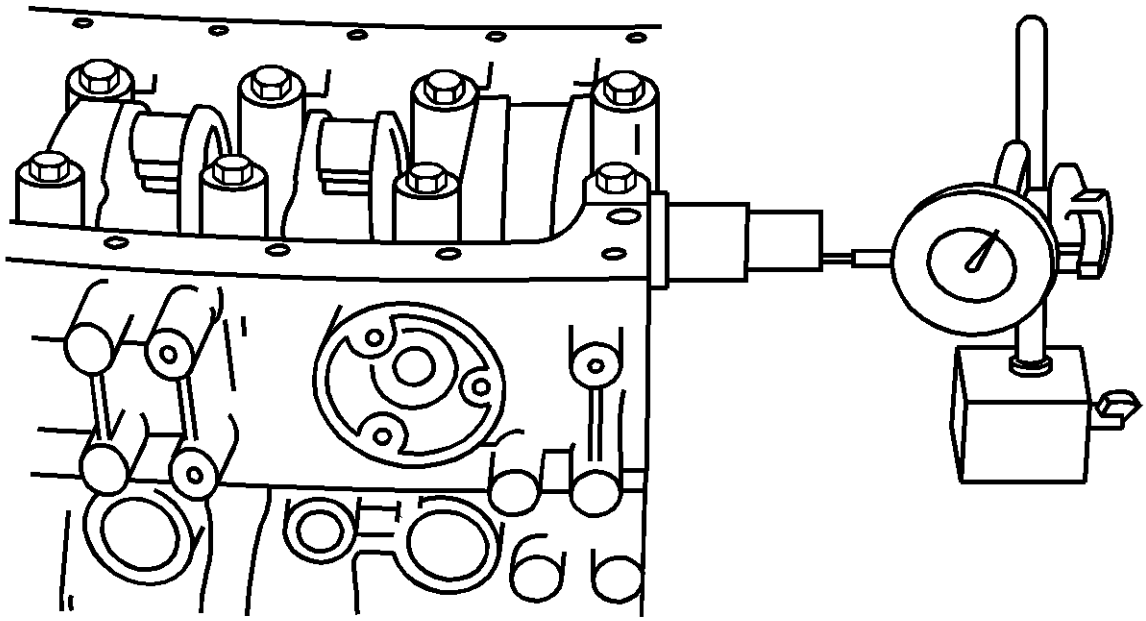
Limpieza e Inspección del Cigüeñal



1.
    2. Limpie las piezas.
    3. Compruebe si el muñón del cigüeñal está rayado, desigual o tiene algún otro defecto.
    4. Revise el casquillo del cojinete por cualquier rastro de fundición, corrosión local, desgaste o descamación y observe el contacto entre el casquillo del cojinete y el muñón principal. Si tiene alguno de los defectos anteriores, el casquillo del cojinete debe ser reemplazado.

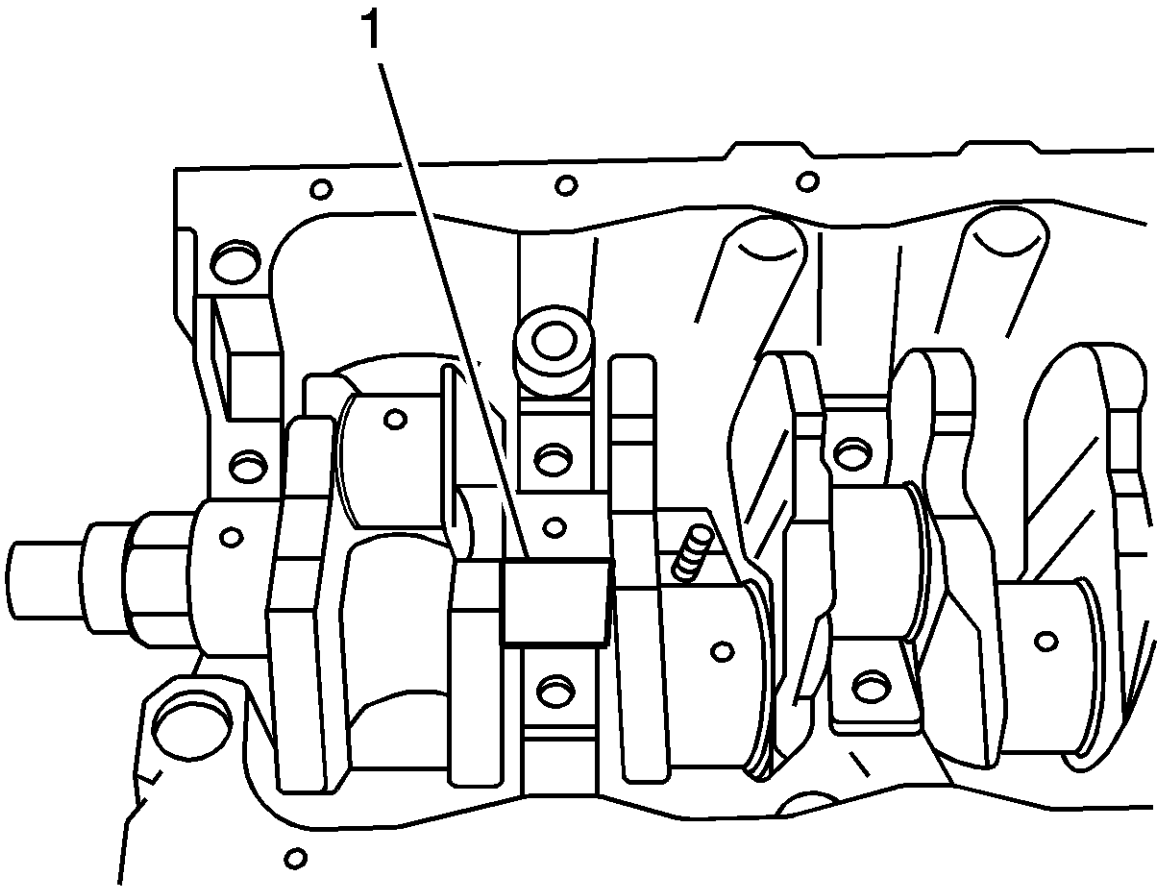
Medición

1. Mida el desplazamiento circular del cigüeñal. Coloque el cigüeñal en el cárter e instale la tapa del cojinete principal en ambos extremos; gire lentamente el cigüeñal. Si la desviación excede 0,06 mm, repare o reemplace los cigüeñales.



2.

3. Mida el desplazamiento axial del cigüeñal. Instale el casquillo del cojinete principal, el cigüeñal, el cigüeñal anti-empuje y la tapa del cojinete principal en el cárter y apriete el perno de la cojinete principal al par especificado y utilice un indicador de cuadrante para medir el juego axial del cigüeñal. Si el resultado medido supera los 0,30 mm, se debe reemplazar la pieza anti-empuje existente por una espesada.



4.

5. Utilice un calibrador cuadrado para medir la diferencia diametral (desgaste desigual) del muñón principal o de la biela. Si un diente principal o un diente de biela es desgaste serio o desigual y el desgaste excede 0,01 mm, reparar o reemplazar el cigüeñal.

6. Mida el juego entre el muñón principal y el casquillo del cojinete principal de la misma manera que se utiliza para medir la diferencia entre el muñón de biela y el casquillo del cojinete de biela. Cuando el juego entre el muñón principal y el casquillo del cojinete principal sea mayor de 0,080 mm, muele el muñón principal del cigüeñal y luego ajústelo con un casquillo de cojinete principal engrosado. El tamaño específico después de la molienda debe cumplir el siguiente requisito: instalar un cojinete de cojinete principal engrosado en el orificio del cojinete principal y luego medir la abertura del orificio del cojinete principal. La abertura medida menos 0,035 mm es el diámetro final del diámetro principal del suelo.

1. Suspensión delantera
2. Identificación Visual
3.

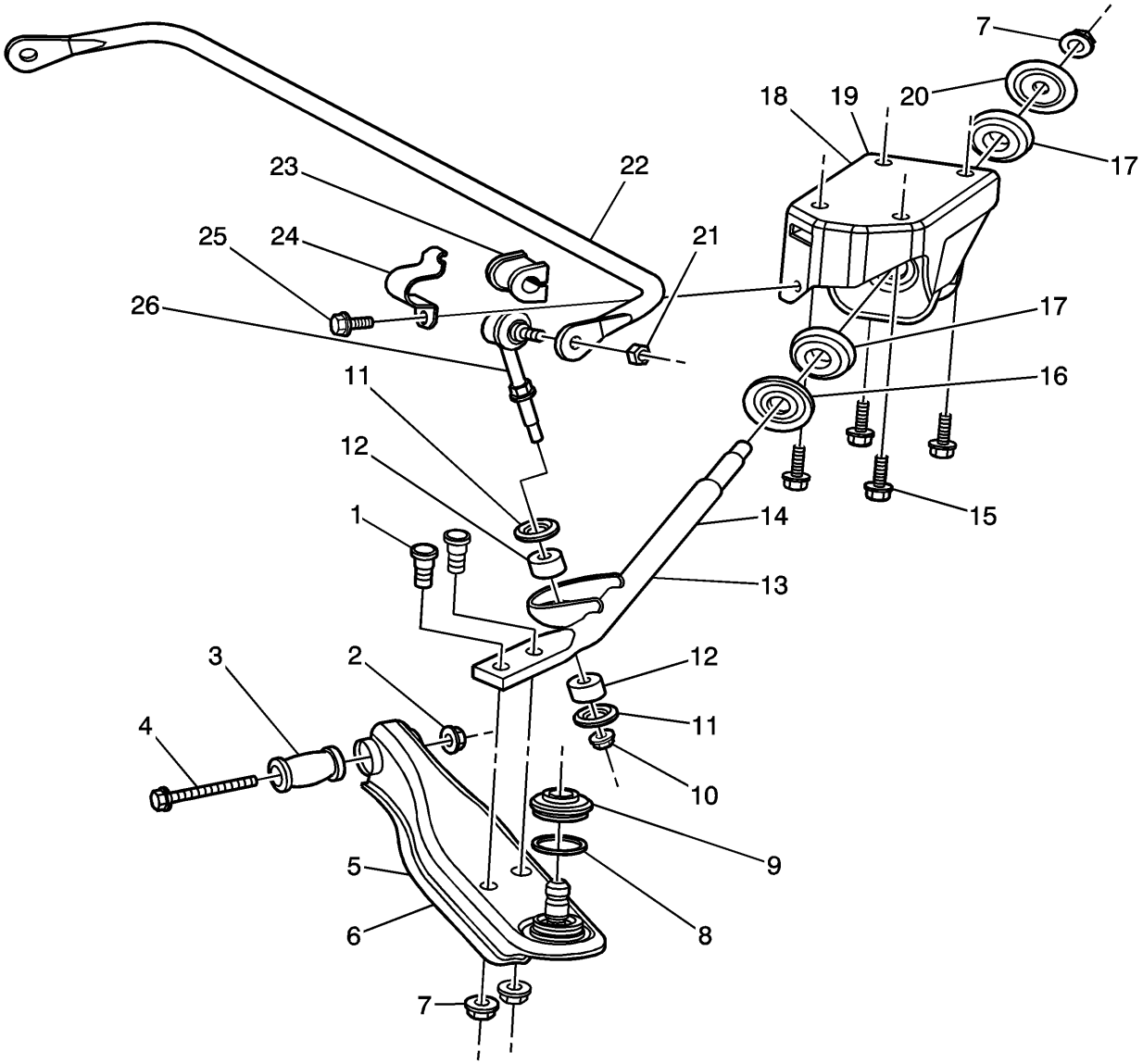
Suspensión delantera desmontada

Conjunto amortiguador delantero

Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Tapa del polvo
- (2) Tuerca
- (3) Lavadora
- (4) Soporte del cubo del tapón
- (5) Tuerca
- (6) Soporte de Suspensión Frontal Subconjunto
- (7) Buffer Stopper
- (8) Bandeja de soporte
- (9) Rodamiento de plano
- (10) Unidad soldada del asiento superior del resorte delantero
- (11) Junta
- (12) Tapón del búfer y tapón del polvo
- (13) Muelle delantero
- (14) Conjunto del amortiguador delantero izquierdo
- (15) Conjunto del amortiguador de choque delantero derecho
- (16) Tuerca
- (17) Perno
- (18) Nudillo de dirección izquierdo
- (19) Junta de dirección derecha
- (20) Perno
- (21) Pin del eje
- (22) Tuerca

Componentes de suspensión delantera

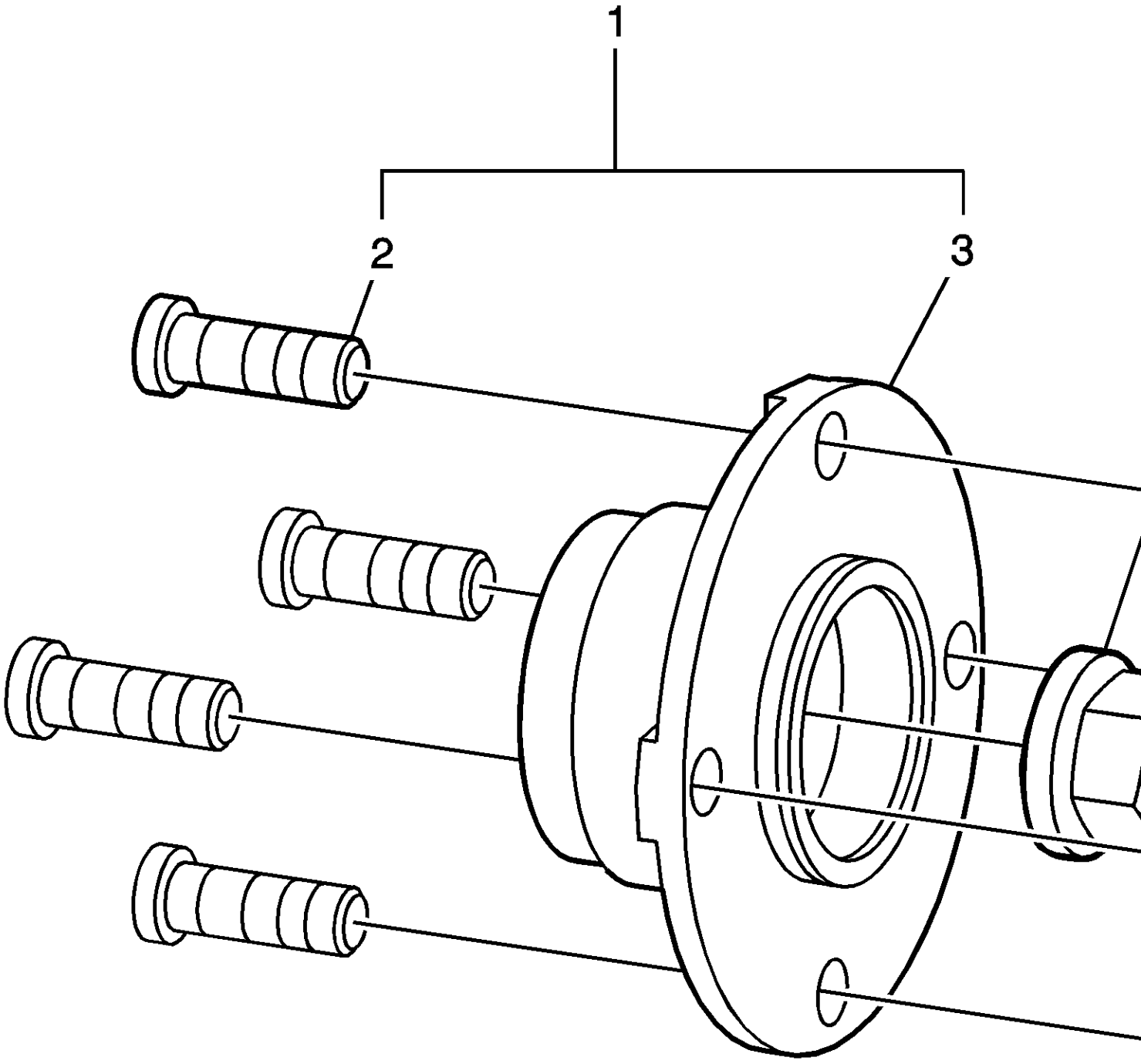


Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Perno
- (2) Tuerca
- (3) Subconjunto del manguito del eje del brazo oscilante
- (4) Perno
- (5) Conjunto de brazo oscilante izquierdo y pasador de bolas
- (6) Ensamble de pasador de bola y bola derecha
- (7) Tuerca
- (8) Anillo de bloqueo
- (9) Subconjunto del casquillo del polvo del Pin de la bola
- (10) Tuerca
- (11) Placa
- (12) Buje
- (13) Unidad soldada con barra de apoyo izquierda
- (14) Unidad soldada con barra de apoyo derecha
- (15) Subconjunto de perno
- (16) Placa I
- (17) Manguito de la barra de soporte
- (18) Soporte de barra de soporte izquierdo Unidad soldada
- (19) Soporte de barra derecha Unidad soldada
- (20) Placa II
- (21) Tuerca

- (22) Barra estabilizadora
- (23) Rodamiento de barras estabilizadoras
- (24) Bloque de presión de la barra estabilizadora
- (25) Subconjunto del perno
- (26) Subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora

Conjunto del eje de la rueda delantera


1
2
3

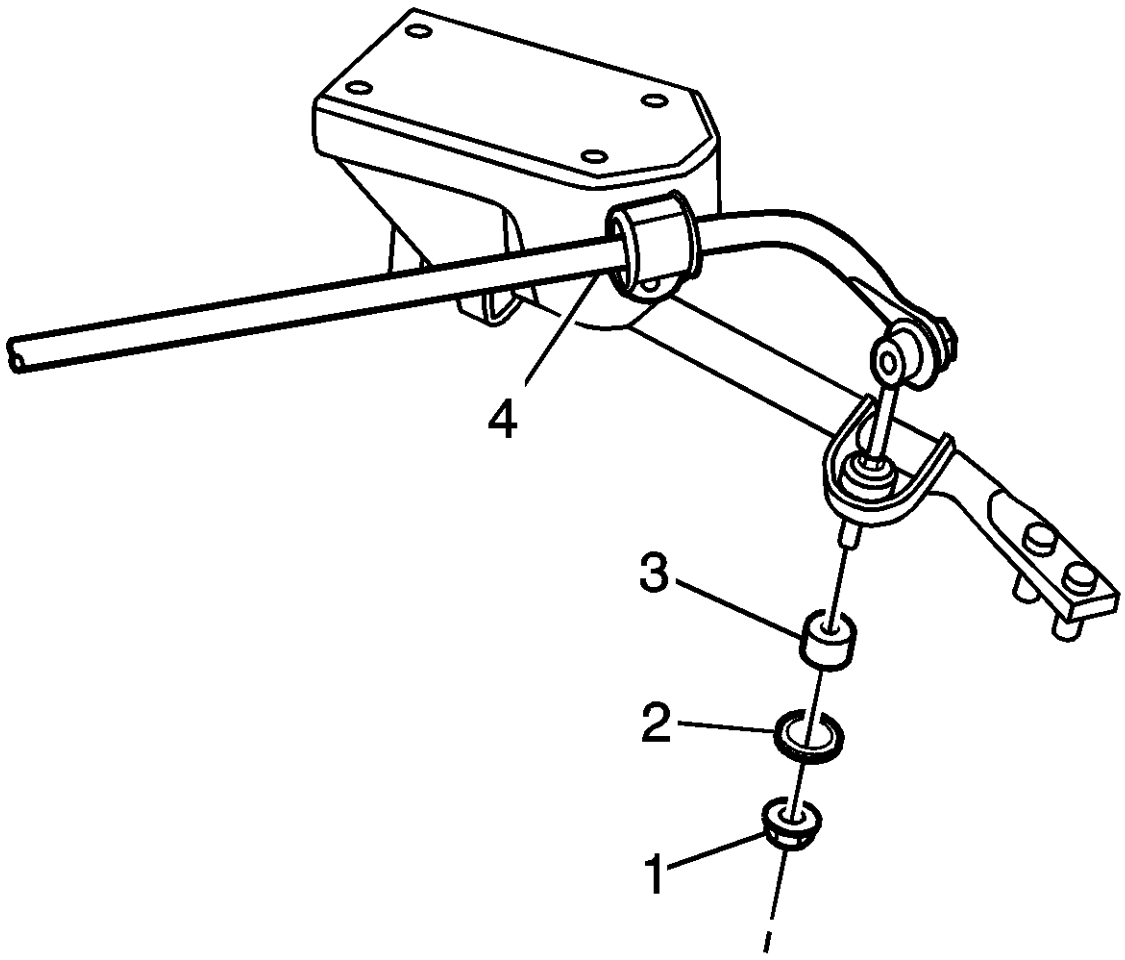
Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Conjunto del eje de la rueda delantera
- (2) Perno del disco de la rueda
- (3) Unidad del eje de la rueda delantera
- (4) Tuerca de bloqueo
- (5) Tapa interna del eje de la rueda delantera
- (6) Tuercas de la rueda

1. Instrucciones de reparación
2.

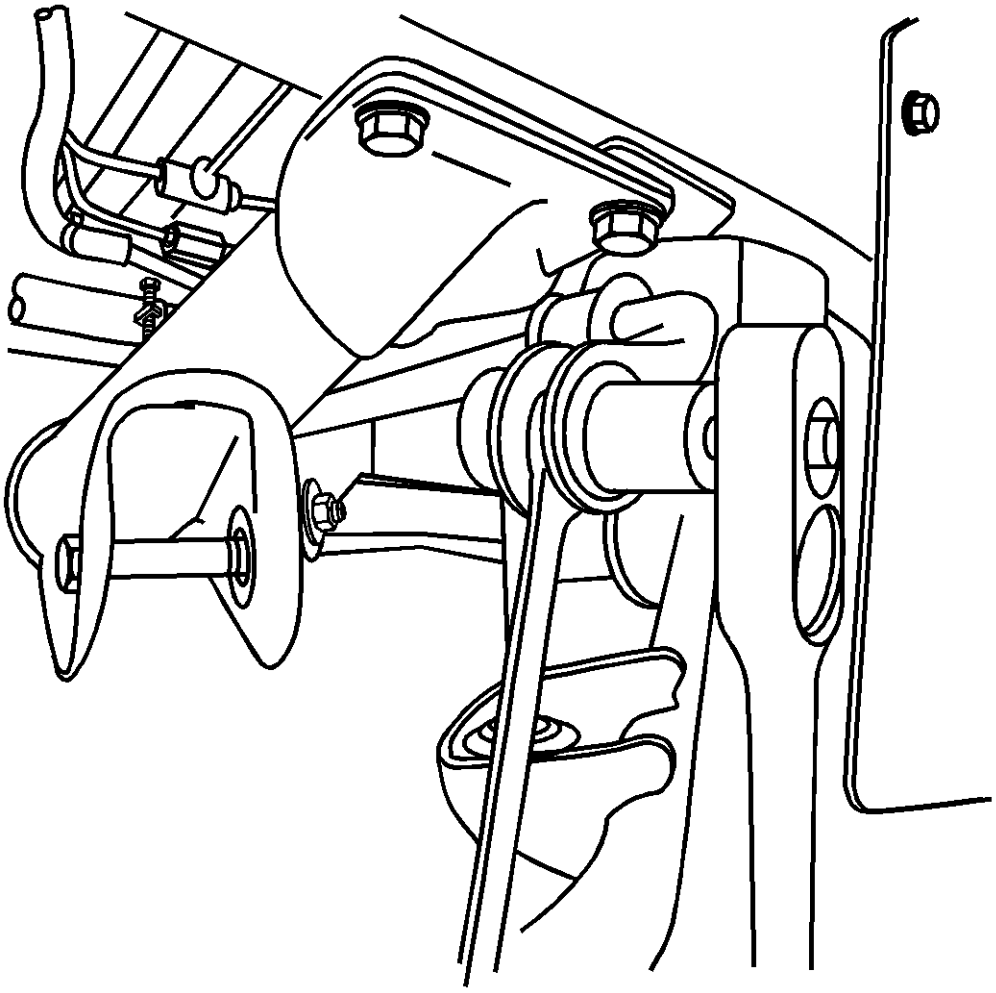
Reemplazo del eje del estabilizador

Procedimiento de eliminación



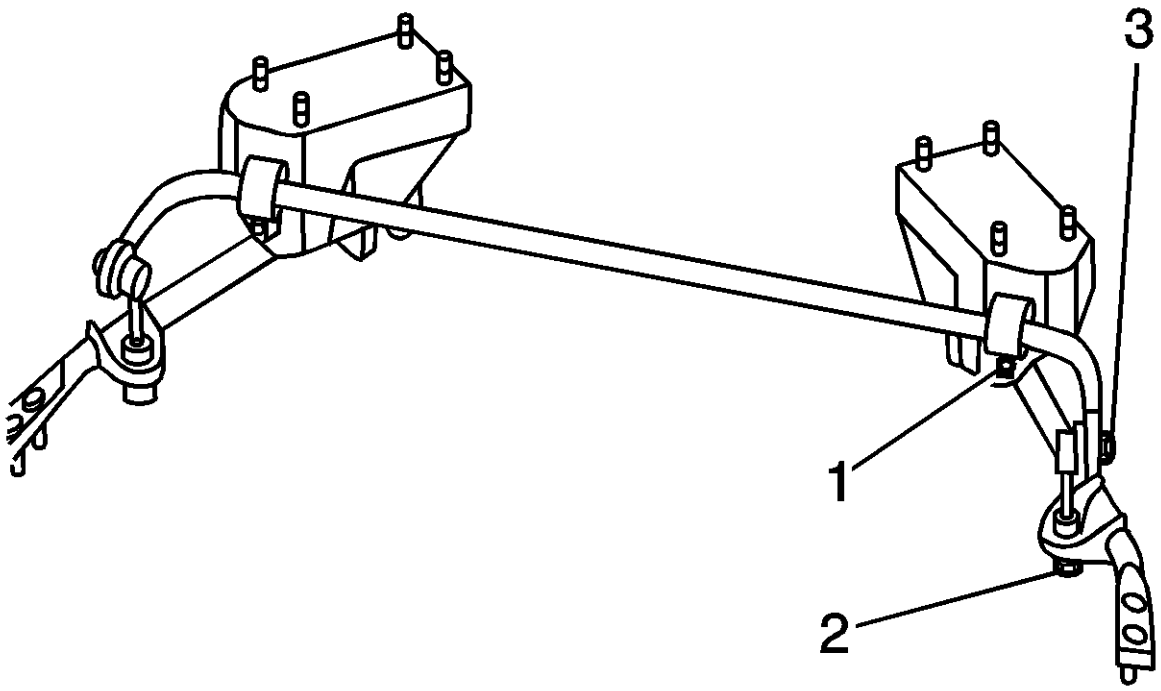
1.
2. Levante el vehículo y sosténgalo correctamente. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Retire la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .

4. Retire la tuerca de montaje (1) debajo del subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora y retire la placa (2) y el casquillo (3).
5. Quite el subconjunto de pernos (4) en el bloque de presión de la barra estabilizadora lateral izquierda / derecha.
6. Retire la barra estabilizadora y el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora.



7.
8. Retire el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora. Al aflojar la tuerca, utilice una llave abierta con una abertura de 13 mm para sujetar el pasador de bolas.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

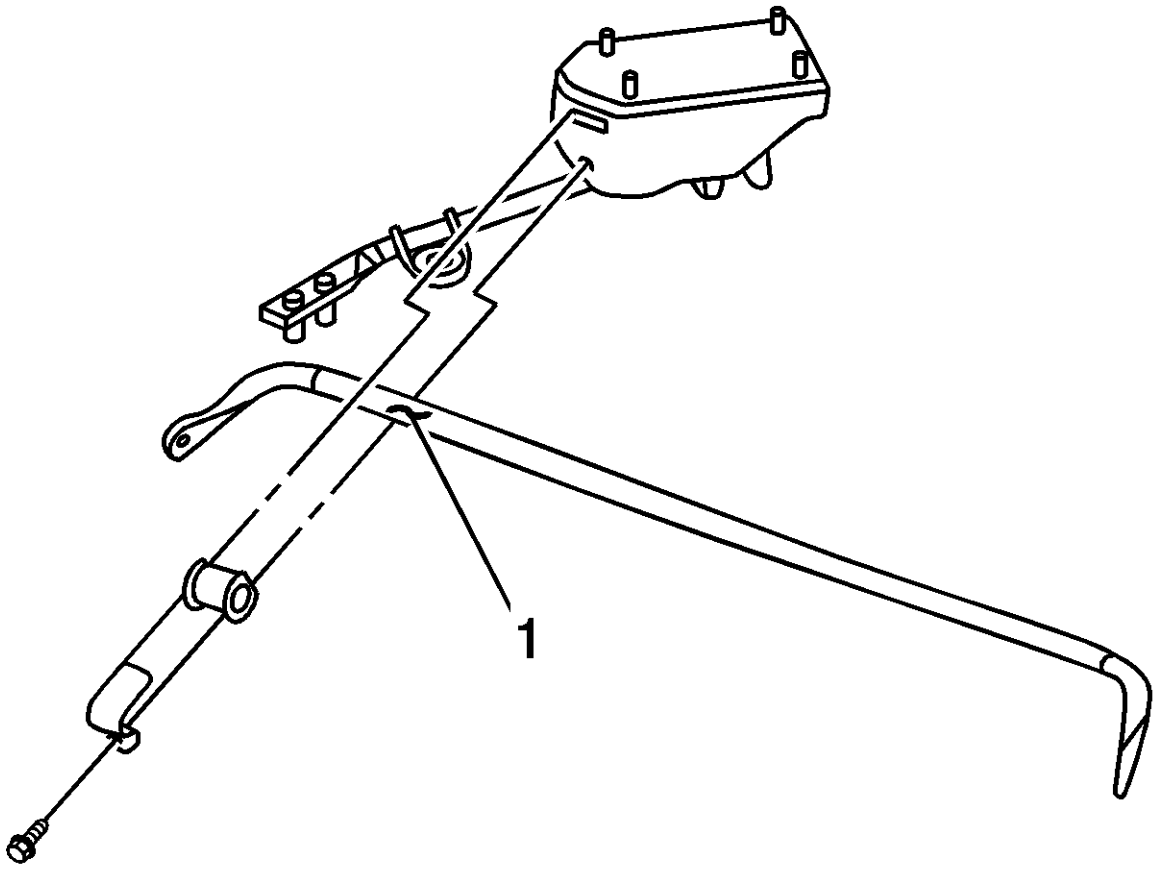
3. Nota :

   Los sujetadores en la posición (1) y (2) deben ser apretados al par especificado cuando todo el vehículo esté en el suelo sin carga

   4. Instale la tuerca (3) que conecta el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora a la barra estabilizadora.

5. Apretar

   Apriete el subconjunto del pasador esférico de la barra estabilizadora a la tuerca de conexión de la barra estabilizadora (3) a 55-65 Nm.



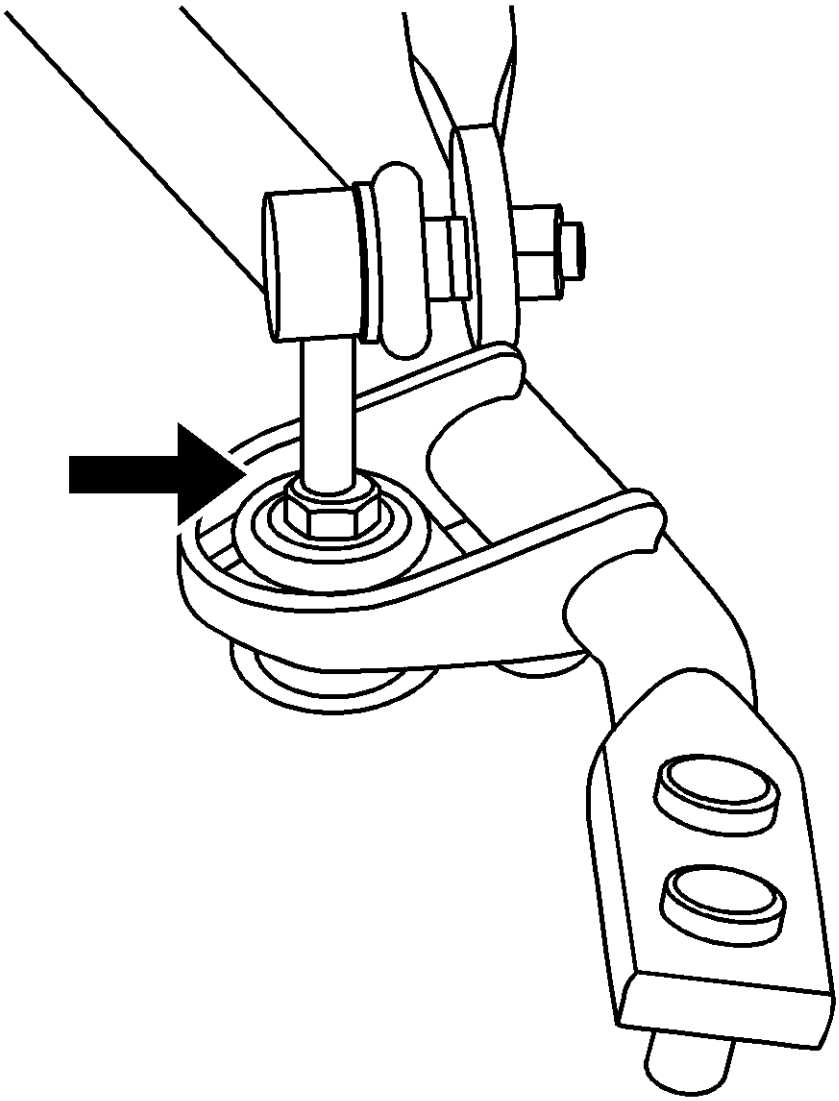
6.

7. Instale la placa del subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora y el casquillo y apriete previamente la tuerca que conecta el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora a la unidad soldada con varilla de soporte (1) como se muestra en la figura.

8. Nota :

El rodamiento de la barra estabilizadora debe instalarse en la marca blanca de la barra estabilizadora.

9. Instale el rodamiento de la barra estabilizadora y el bloque de presión de la barra estabilizadora, y pre-apriete la barra estabilizadora presionando la tuerca de montaje del bloque.



10.
11. Nota :

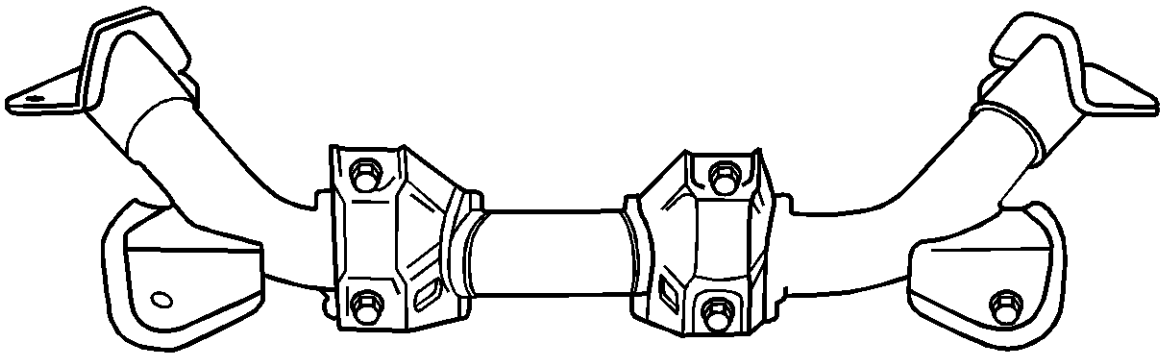
Al apretar la tuerca, utilice una llave abierta para asegurar la parte hexagonal en el centro del subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora. Después del apriete, la bota del polvo de bolas debe alinearse con la superficie de la pieza de conexión de la barra estabilizadora (como se muestra en la figura).

12. Instale la rueda delantera y baje el vehículo.
13. Sin carga en el vehículo, apriete los tornillos siguientes al par especificado:

14. Apretar
    - Apriete el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora a la tuerca de conexión de la unidad soldada con varilla de soporte (2) a 21-25 Nm.
    - Apriete las tuercas de montaje del subconjunto del perno en el bloque de presión de la barra estabilizadora a 21-25 Nm.

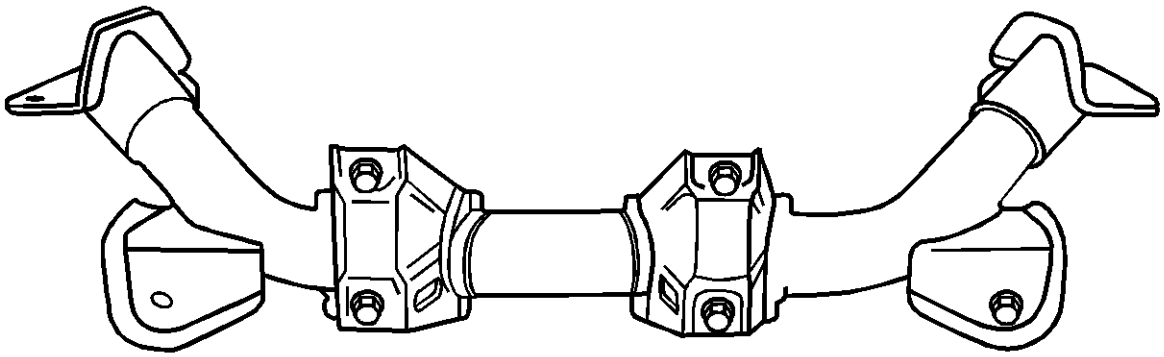
Sustitución de la viga en I

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Quite la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire la barra estabilizadora y el subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora. Consulte Reemplazo del eje del estabilizador .
    5. Retire el brazo oscilante y el conjunto del pasador de bolas. Consulte el reemplazo del brazo de control inferior .
    6. Retire el perno del soporte de montaje del mecanismo de dirección y quite la junta y el soporte de montaje del mecanismo de gobierno.
    7. Quite la tuerca que conecta la unidad soldada de eje delantero a la viga delantera. Sujete con cuidado la unidad soldada con eje delantero para evitar caer.
    8. Retire la unidad soldada del eje delantero.

Procedimiento de instalación



1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Sostenga la unidad soldada con eje delantero e instale el perno que conecta la unidad soldada de eje delantero a la viga delantera.

4. Apretar

   Apriete la unidad soldada del eje delantero al perno de conexión del travesaño delantero a 68-97 Nm.

   5. Instale el soporte y la junta de montaje del mecanismo de gobierno y apriete los pernos del soporte de montaje del mecanismo de dirección al par especificado.

6. Apretar

   Apriete los pernos del soporte de montaje del mecanismo de dirección a 31-48 Nm.

   7. Instale el brazo oscilante y el conjunto del pasador de bolas. Consulte el reemplazo del brazo de control inferior .
   8. Instale la rueda y baje el vehículo.

Cojinete de rueda delantera y reemplazo del eje

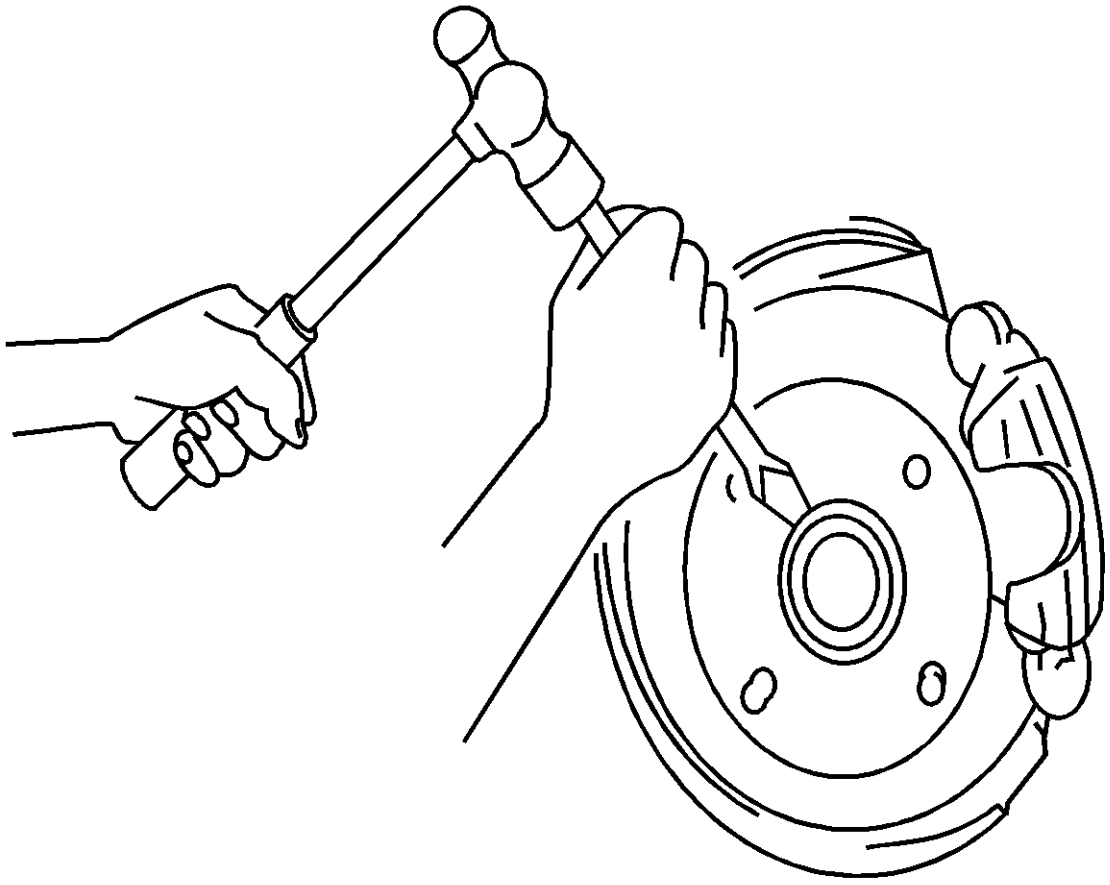
Herramientas especiales

CH-492218 Tirador de eje medio

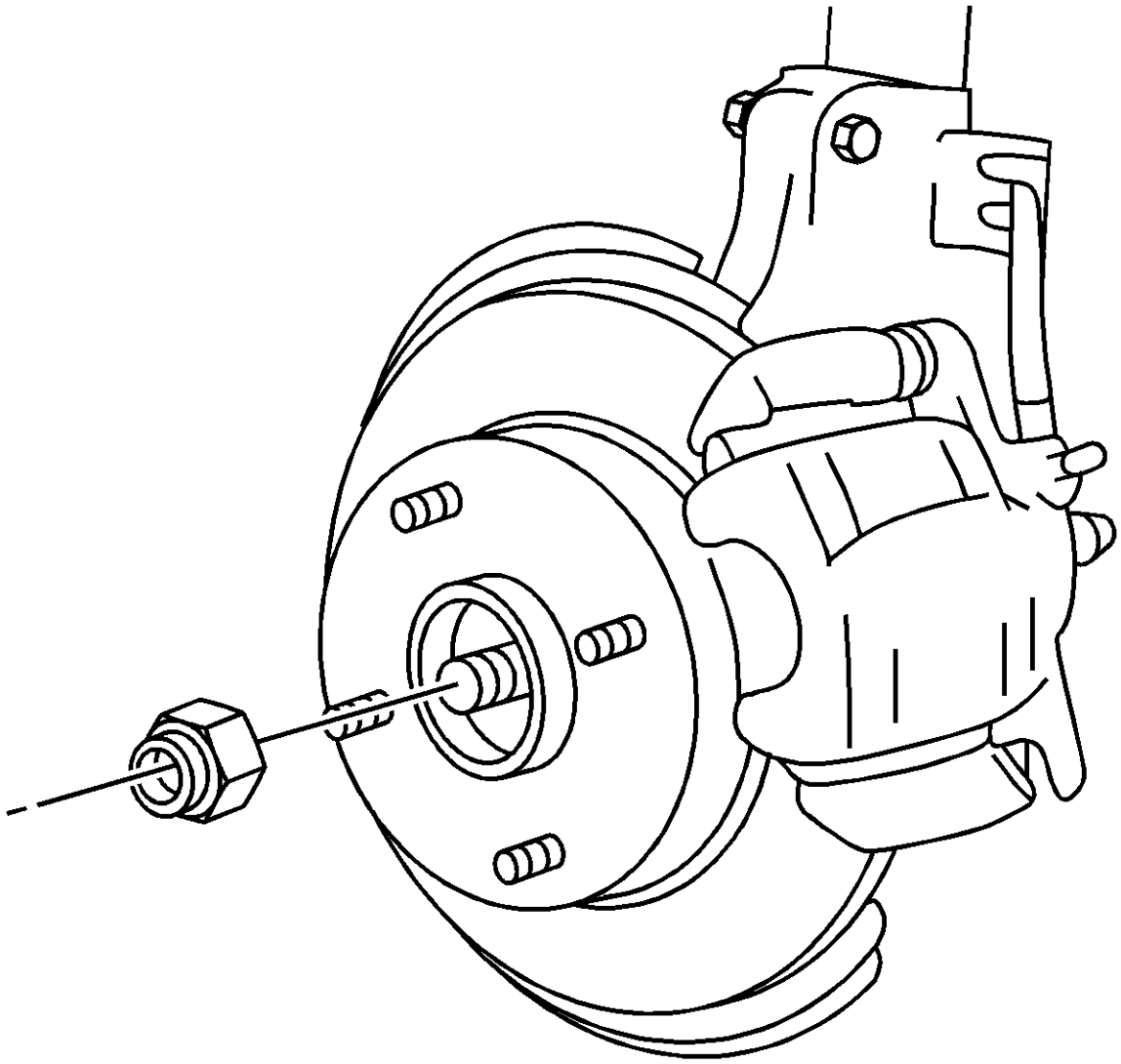
Nota :

Teniendo en cuenta el mantenimiento y la durabilidad del cojinete del cubo de la rueda delantera, el cubo y el cojinete están diseñados en su conjunto, de manera que no se necesita mantenimiento ni grasa lubricante adicional por el cojinete. Cuando haya algún problema con el cojinete, cambie el cubo de la rueda y el cojinete simultáneamente, y no quite y repare el cojinete solo.

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire la tapa interna del cubo de la rueda delantera. Utilice un destornillador para golpear tres posiciones alrededor de la tapa interna del cubo de la rueda delantera. Tenga cuidado de no dañar el borde de la tapa interna.



5.

6. Nota :

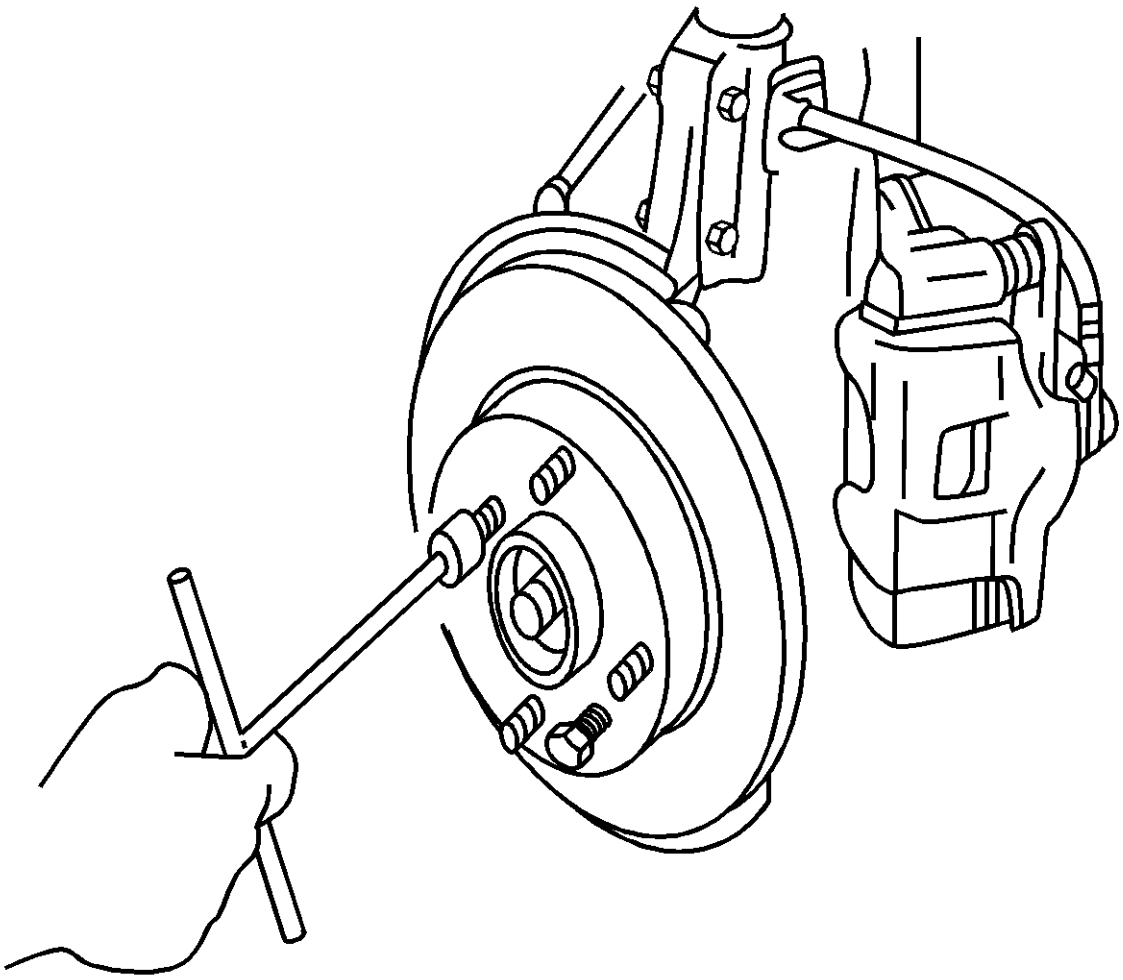
No se puede reutilizar una contratuerca quitada.

7. En primer lugar alejar el localizador de la tuerca de bloqueo, y luego aflojar y quitar la tuerca de seguridad.

8. Nota :

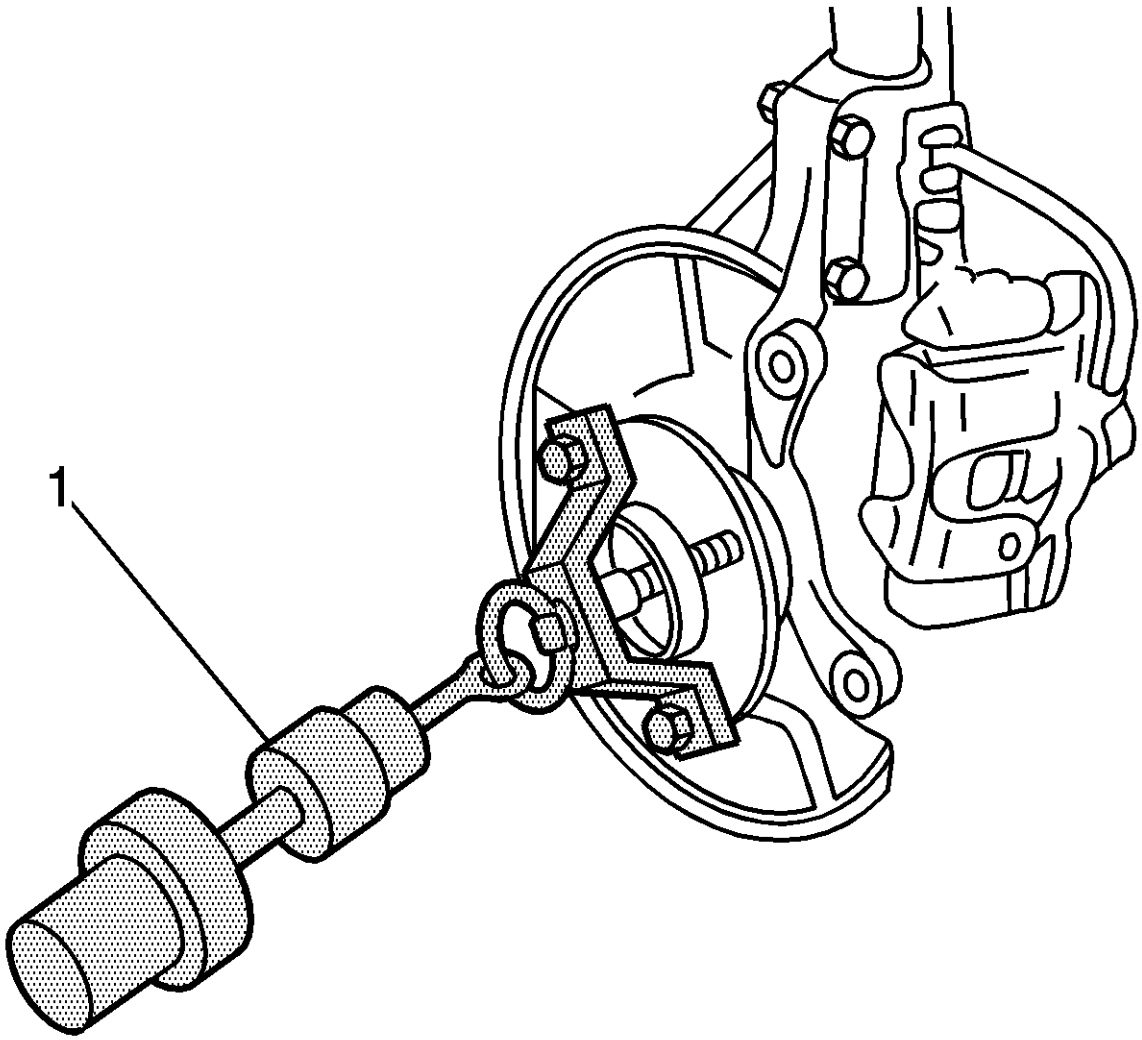
No tire de la manguera del freno de la pinza del freno.

9. Afloje los dos pernos reteniendo el conjunto de la pinza de freno y use un gancho de hierro para levantar la pinza del freno para evitar que la tubería de freno se saque.



10.

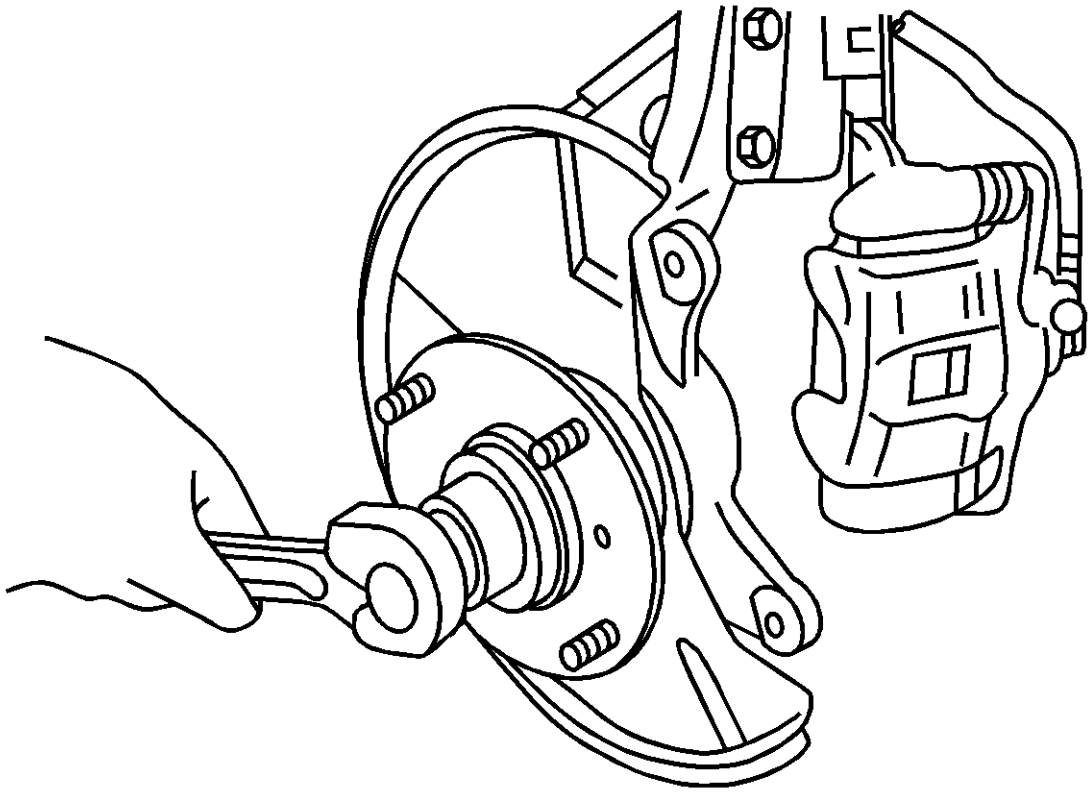
11. Atornille los dos tornillos M8 en los orificios de los pernos M8 en el rotor, luego enrosque el rotor y retírelo.



12.

13. Usando el *CH-492218* Half Shaft Puller retire el cubo de la rueda.

Procedimiento de instalación



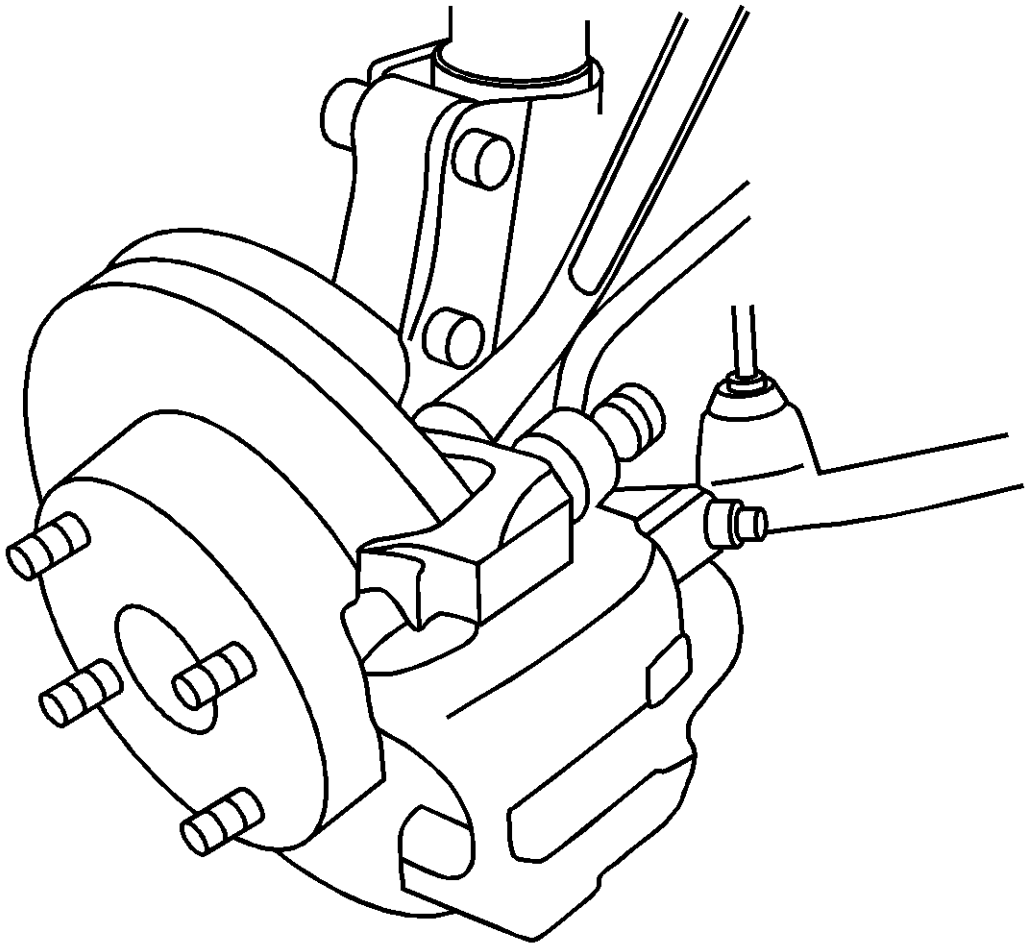
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el conjunto del cubo de la rueda delantera en el subconjunto de los nudillos de dirección y utilice una tuerca de bloqueo nueva para apretarla al par especificado.

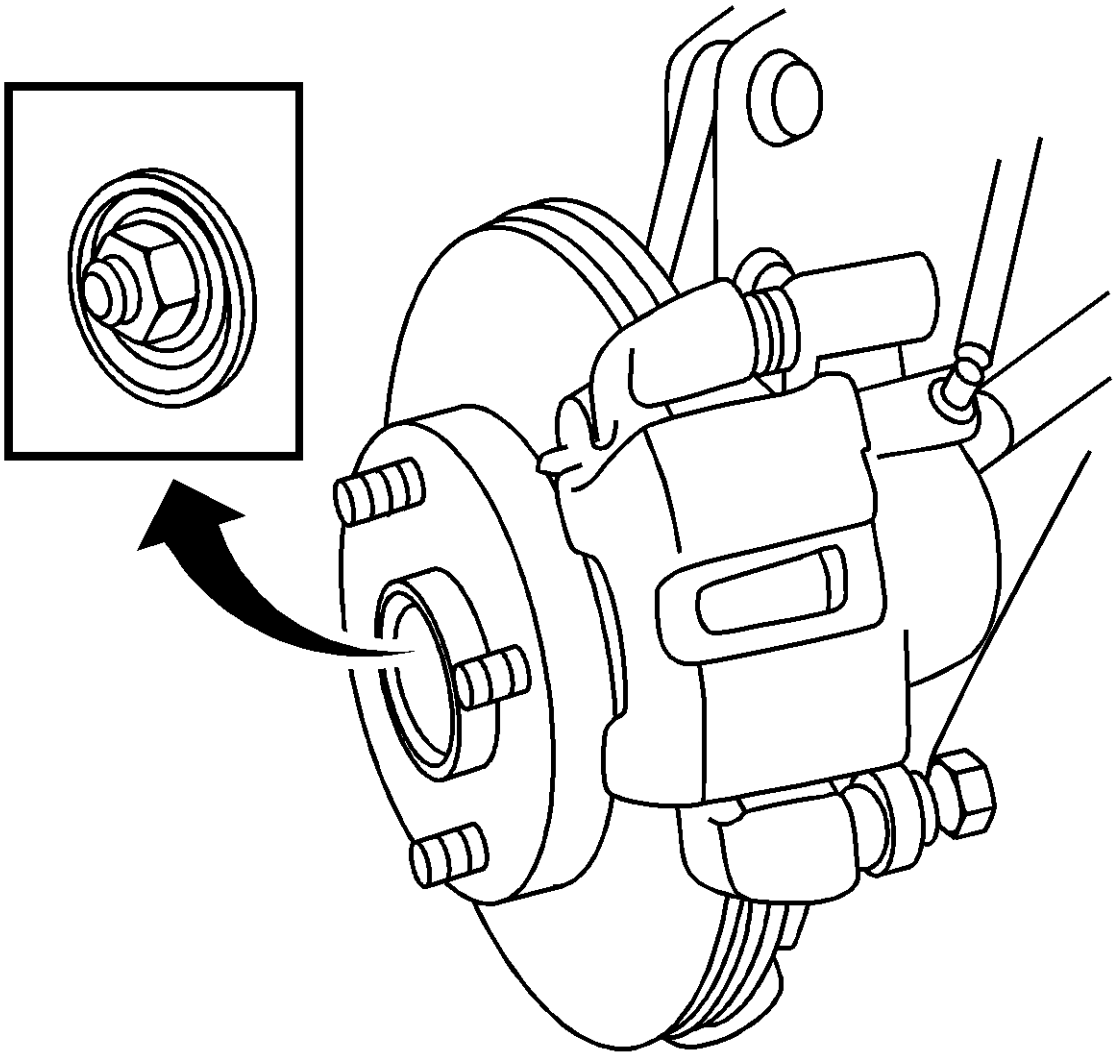
4. Apretar

   Apriete la contratuerca del cubo de la rueda a 185-225 Nm.



5.
    6. Instale el rotor.
    7. Instale el conjunto de la pinza de freno y apriete los pernos que conectan la pinza de freno a la articulación de la dirección al par especificado.
8. Apretar

    Apriete el nudillo de dirección a los pernos de la pinza de freno a 75-95 Nm.



9.

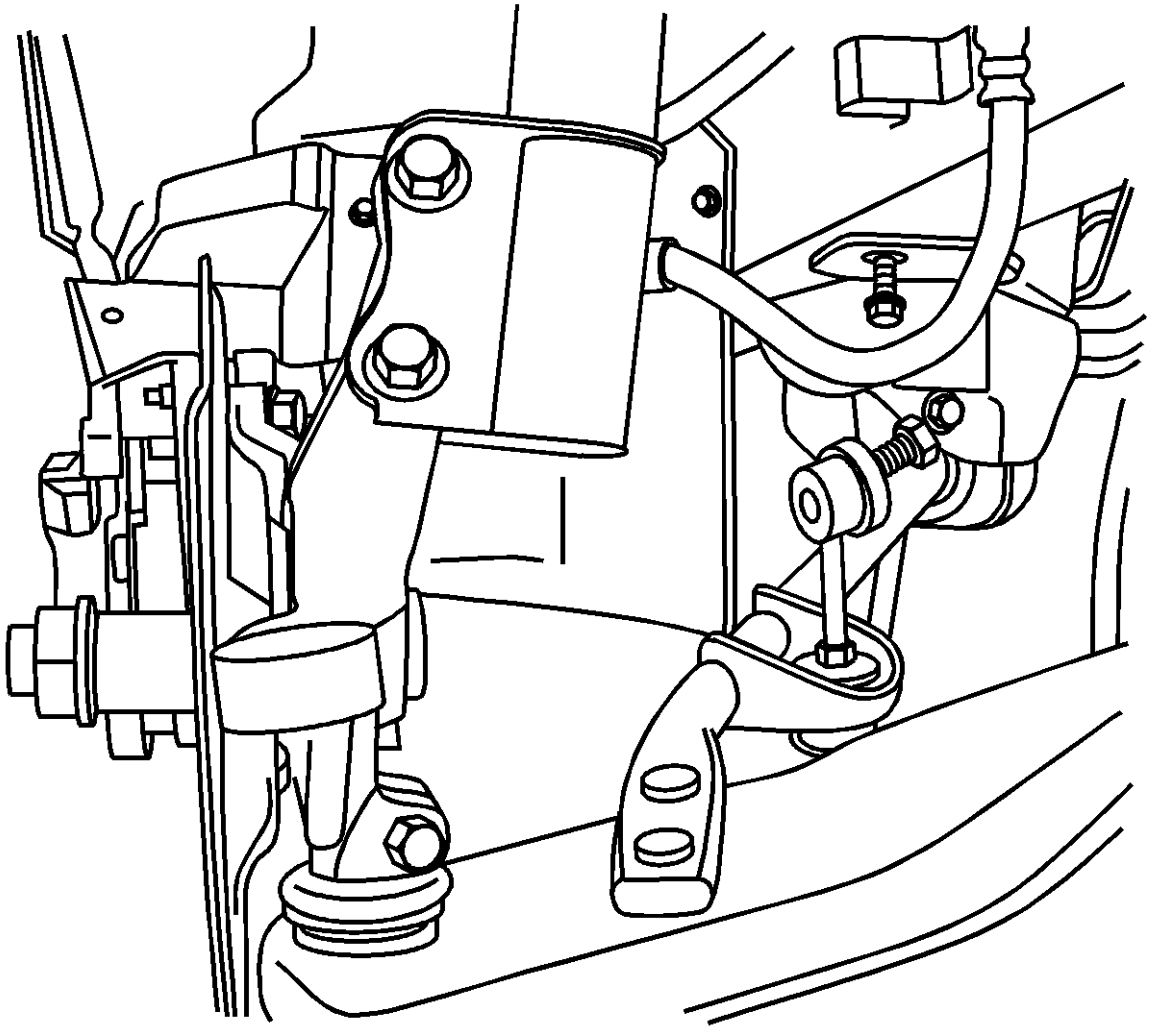
10. Golpee la tuerca de bloqueo en la posición opuesta a la muesca del eje de los nudillos de dirección en la ranura para bloquearla. Tenga cuidado de no provocar grietas en la posición de la muesca de la contratuerca.
11. Instale la tapa interna del cubo de la rueda delantera.
12. Instale la rueda delantera y baje el vehículo.

Reemplazo de los nudillos de dirección

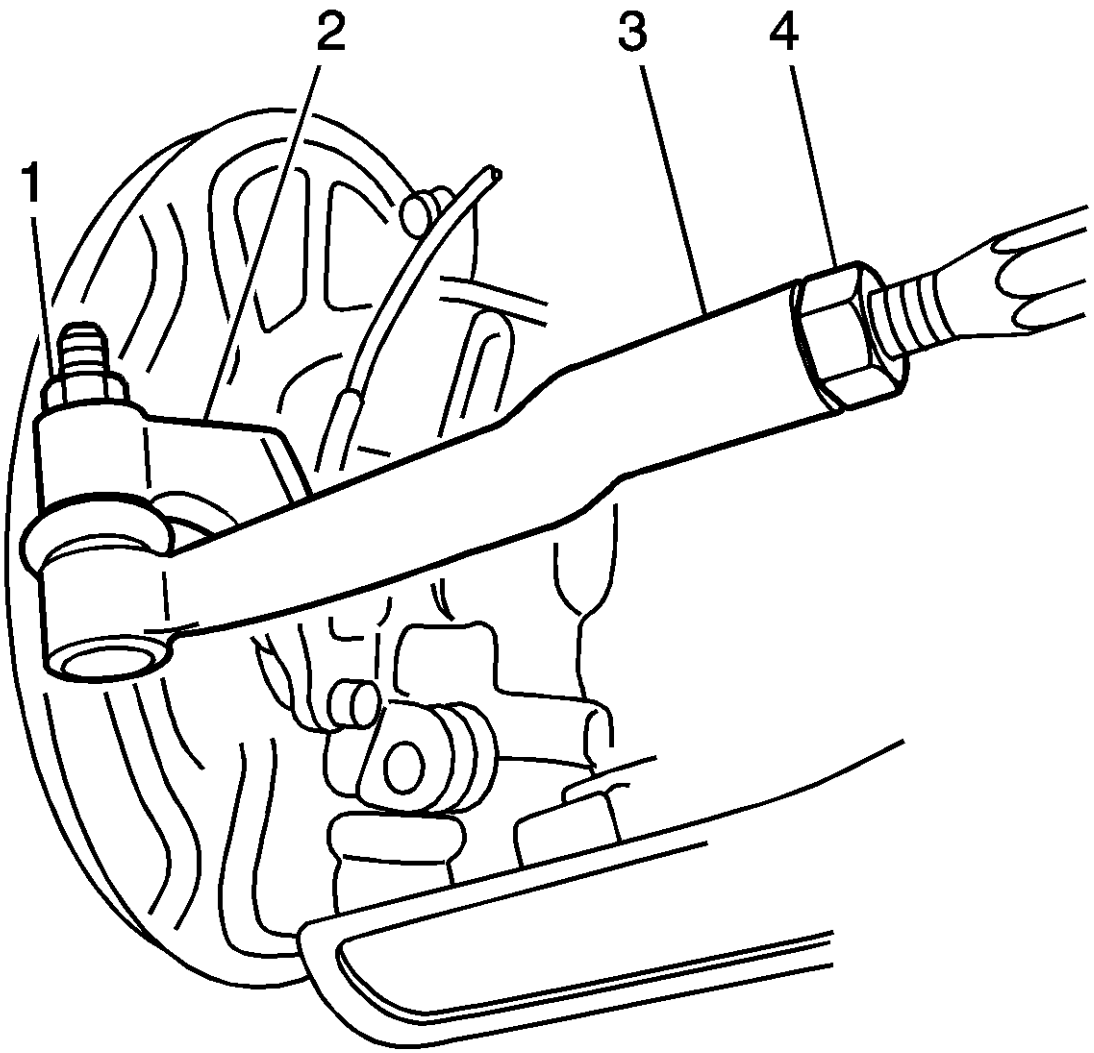
Herramientas especiales

KM-507-C Eliminador de juntas de bolas

Procedimiento de eliminación

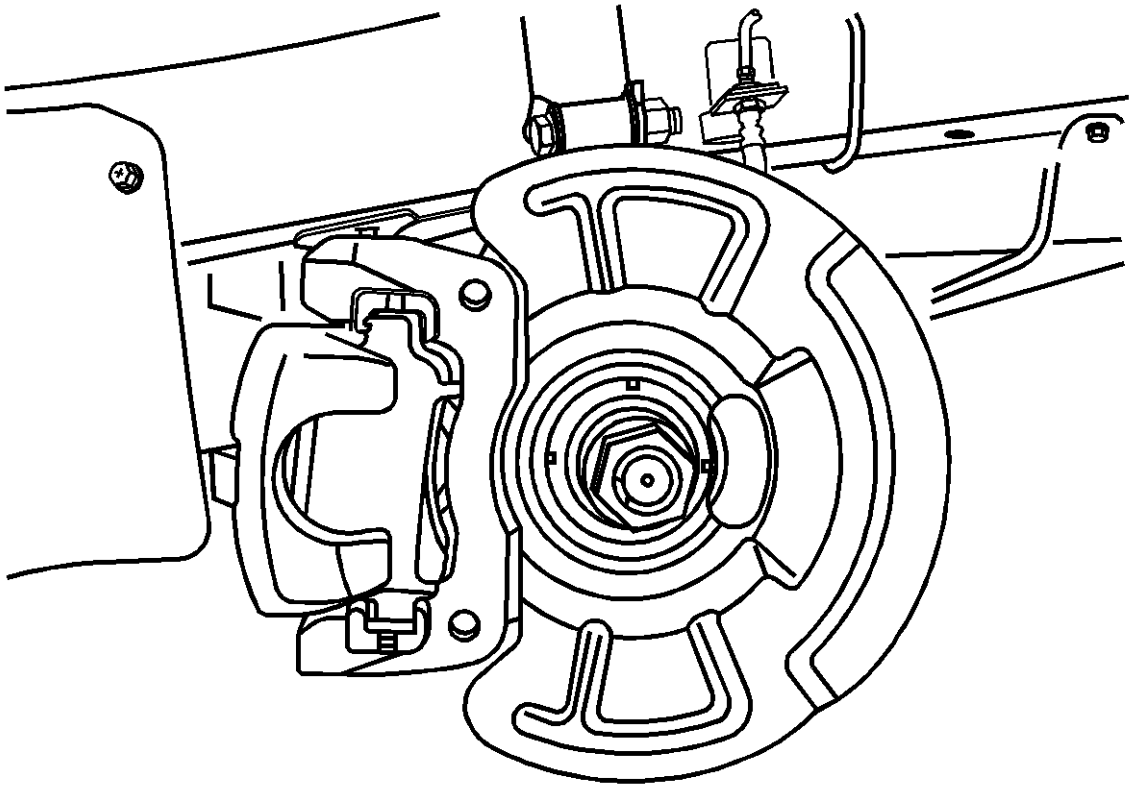


1.
2. Quite los dos pernos que conectan el nudillo de dirección al amortiguador delantero.
3. Quite las tuercas que conectan el pasador de bola del brazo oscilante a la articulación de dirección.
4. Quite las dos tuercas que conectan el brazo oscilante a la unidad soldada con varilla de soporte.
5. Presione con fuerza el brazo oscilante y desconecte el brazo oscilante del nudillo de dirección.



6.

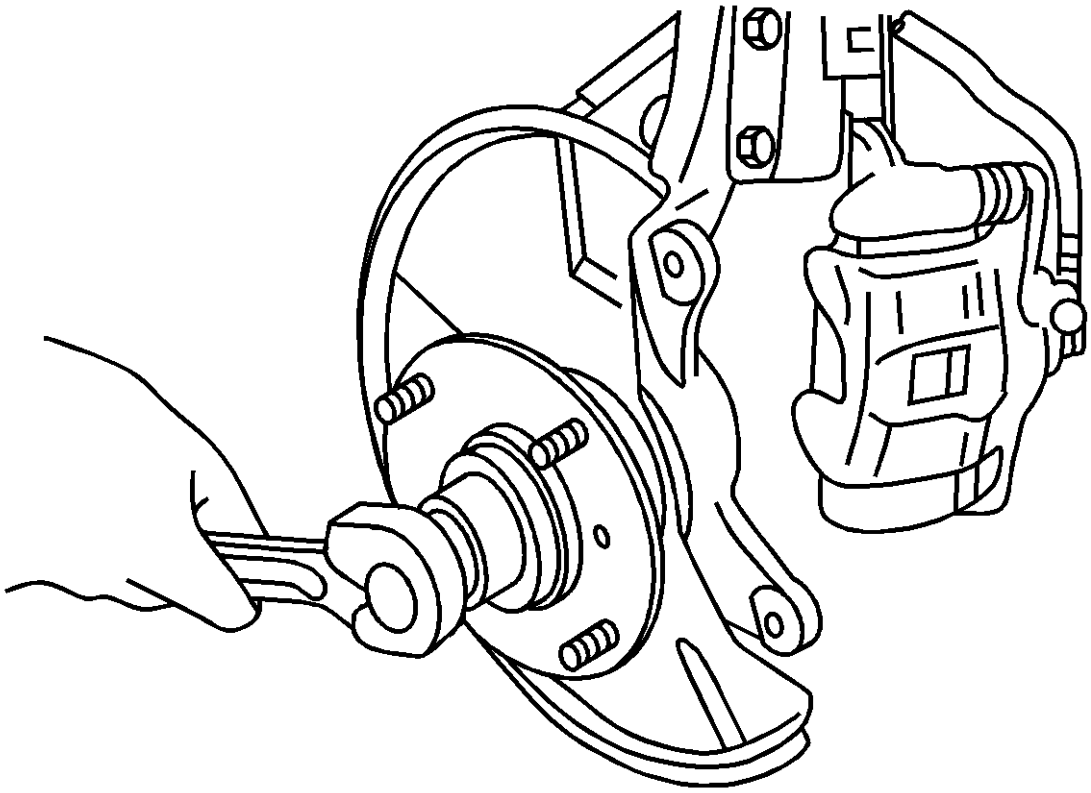
7. Retire el pasador y la contratuerca que conecta el subconjunto del tirante con el nudillo de dirección y utilice la herramienta especial KM-507-C para presionar el extremo del tirante fuera del nudillo de dirección (2).



8.

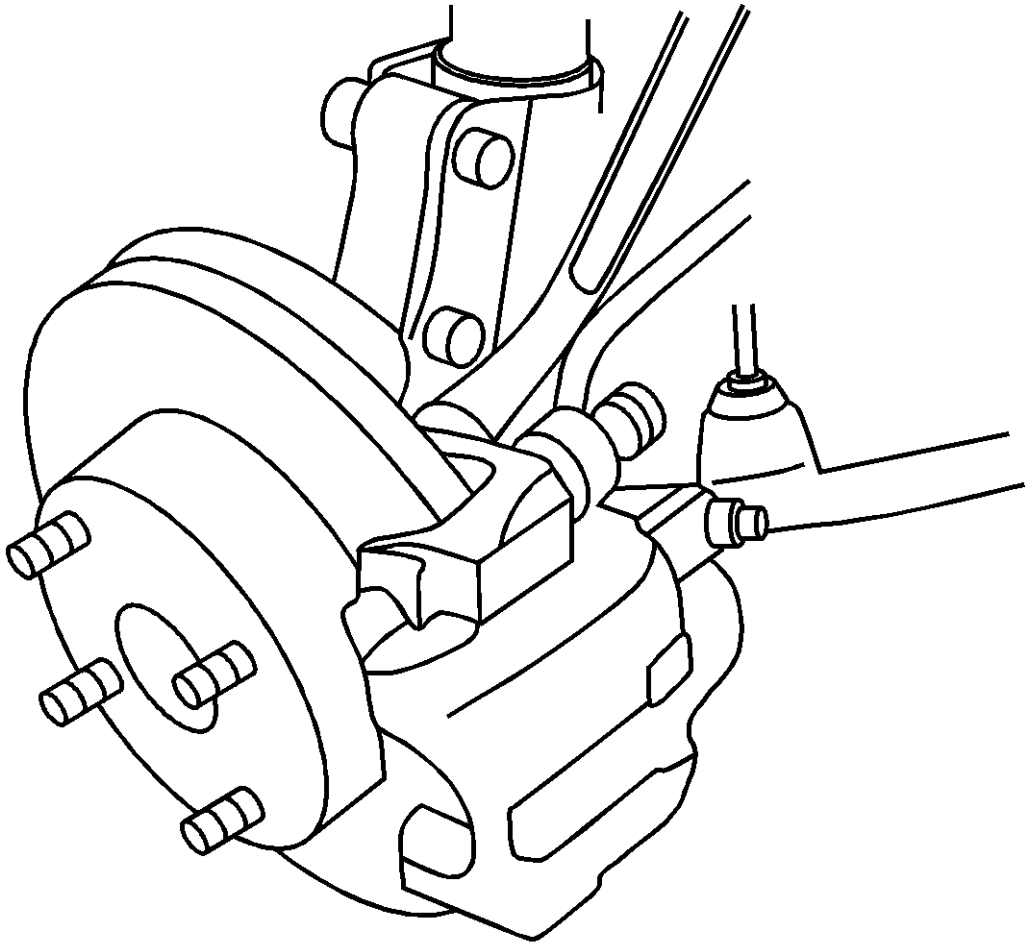
9. Afloje los dos pernos reteniendo el nudillo de dirección en el conjunto de la pinza de freno y utilice un gancho de hierro para levantar la pinza del freno para evitar que la tubería de freno se retire.
10. Retire el ensamble de la rueda delantera. Consulte Cojinete de rueda delantera y sustitución de cubo .
11. Retire el protector de polvo.
12. Quite el nudillo de la dirección.

Procedimiento de instalación



1.

2. Instale el protector de polvo y el conjunto del cubo de la rueda delantera. Consulte el cojinete de la rueda delantera y el reemplazo del cubo para instalar el cubo de la rueda delantera.



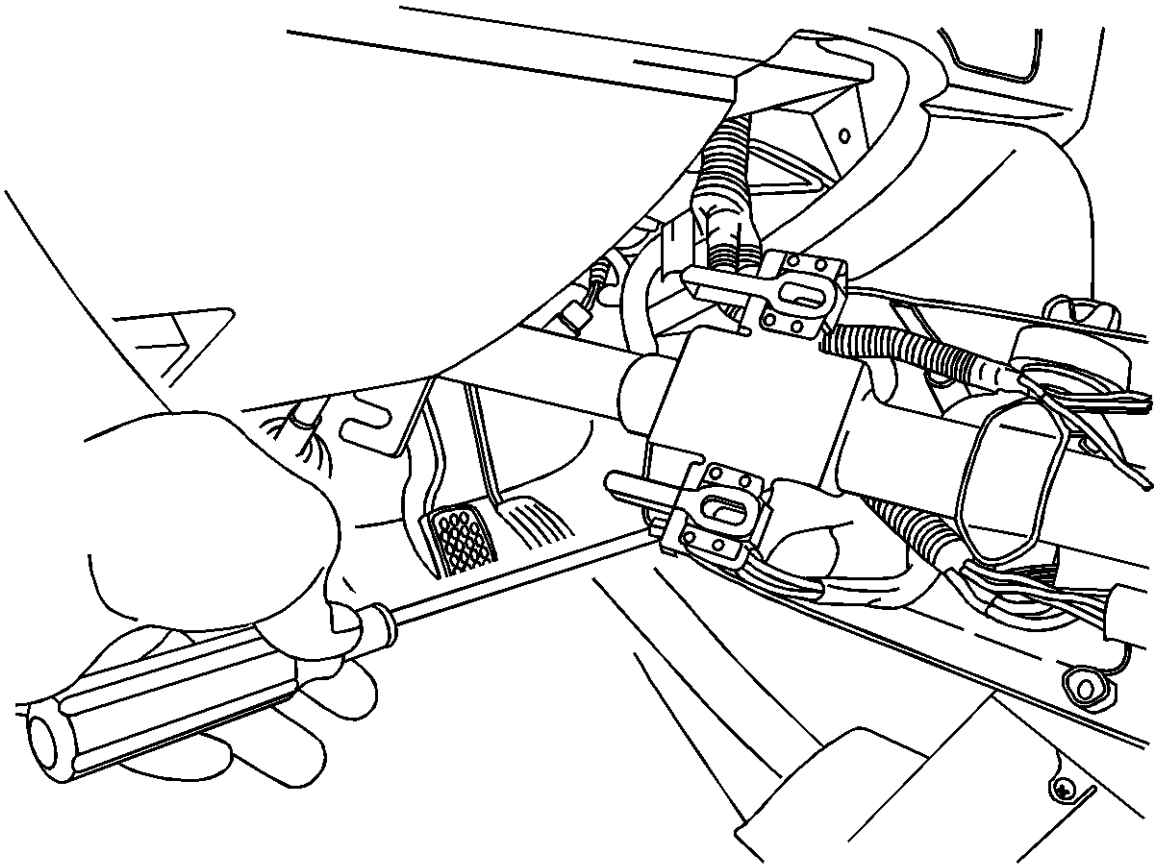
3.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   5. Apriete los dos pernos que conectan el nudillo de dirección al conjunto de la pinza de freno con el par especificado.

6. Apretar

   Apriete el nudillo de dirección a los pernos de la pinza de freno a 75-95 Nm.

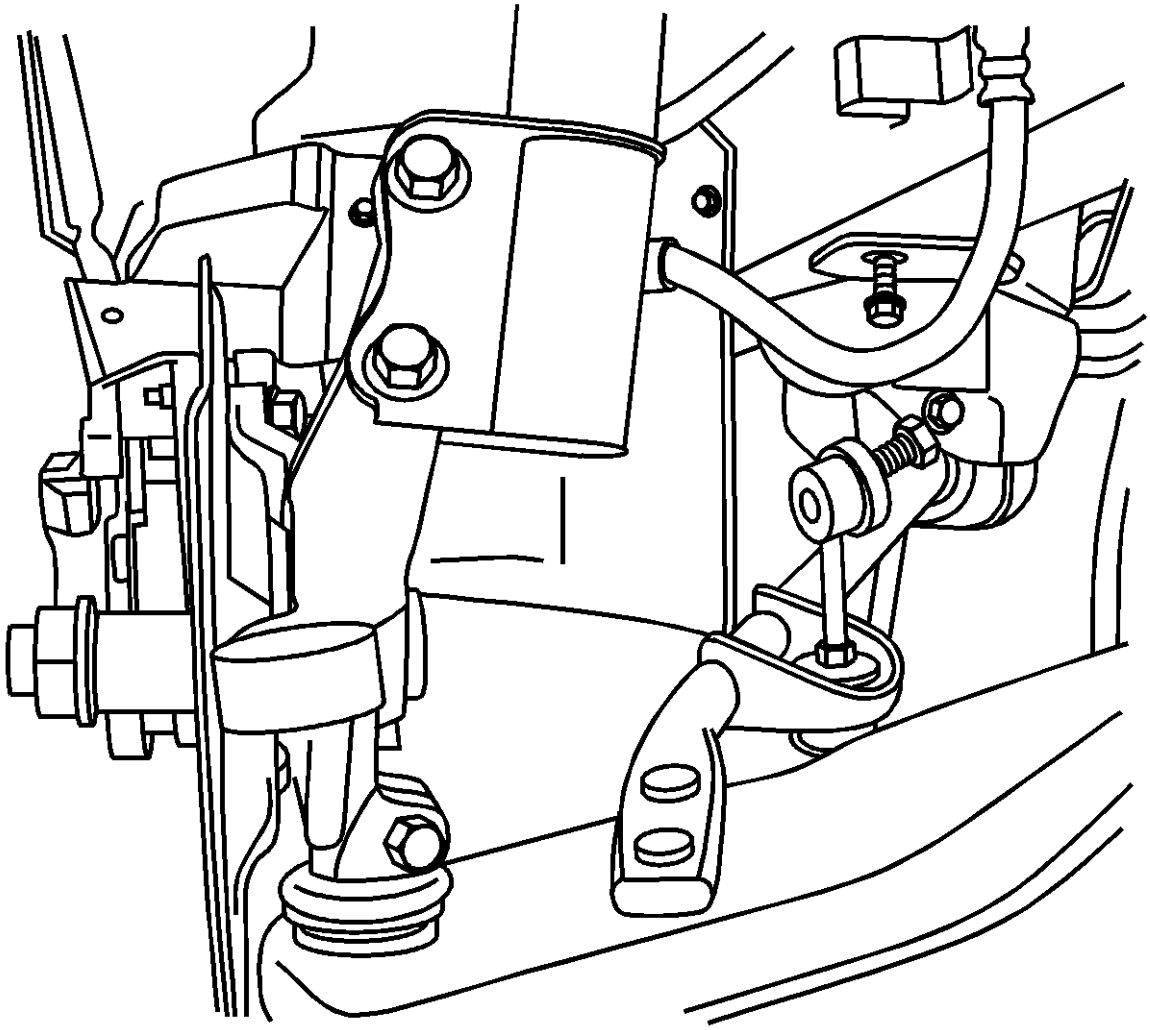


7.

8. Instale el pasador del cabezal de bola del conector de la biela y el nudillo de dirección. Apriete la tuerca ranurada del pasador del cabezal de bola del conector del tirante al par especificado, e instale el pasador (el pasador de chaveta es una pieza no reutilizable).

9. Apretar

   Apriete la tuerca ranurada del conector de la biela del tirante a 34-44 Nm.

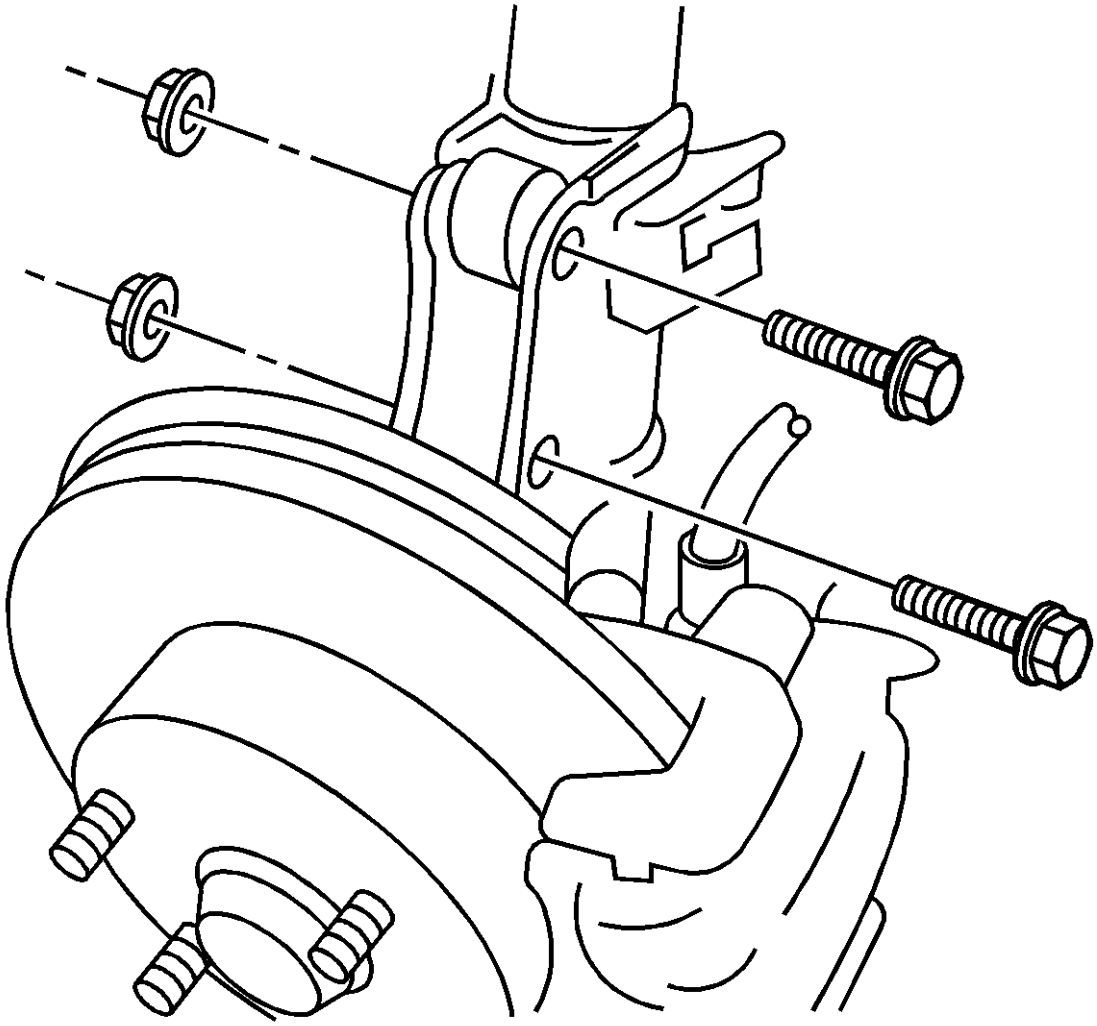


10.
    11. Apriete los dos pernos que conectan el brazo oscilante a la unidad soldada con varilla de soporte al par especificado y apriete el perno que conecta el pasador de bola del brazo oscilante al nudillo de dirección.
12. Apretar

    Apriete el pasador de bola de giro a la tuerca de conexión del nudillo de dirección a: 55-65 Nm.

13. Apretar

    Apriete el brazo oscilante a las tuercas de conexión de la unidad soldada de la barra de soporte a 85-95 Nm.



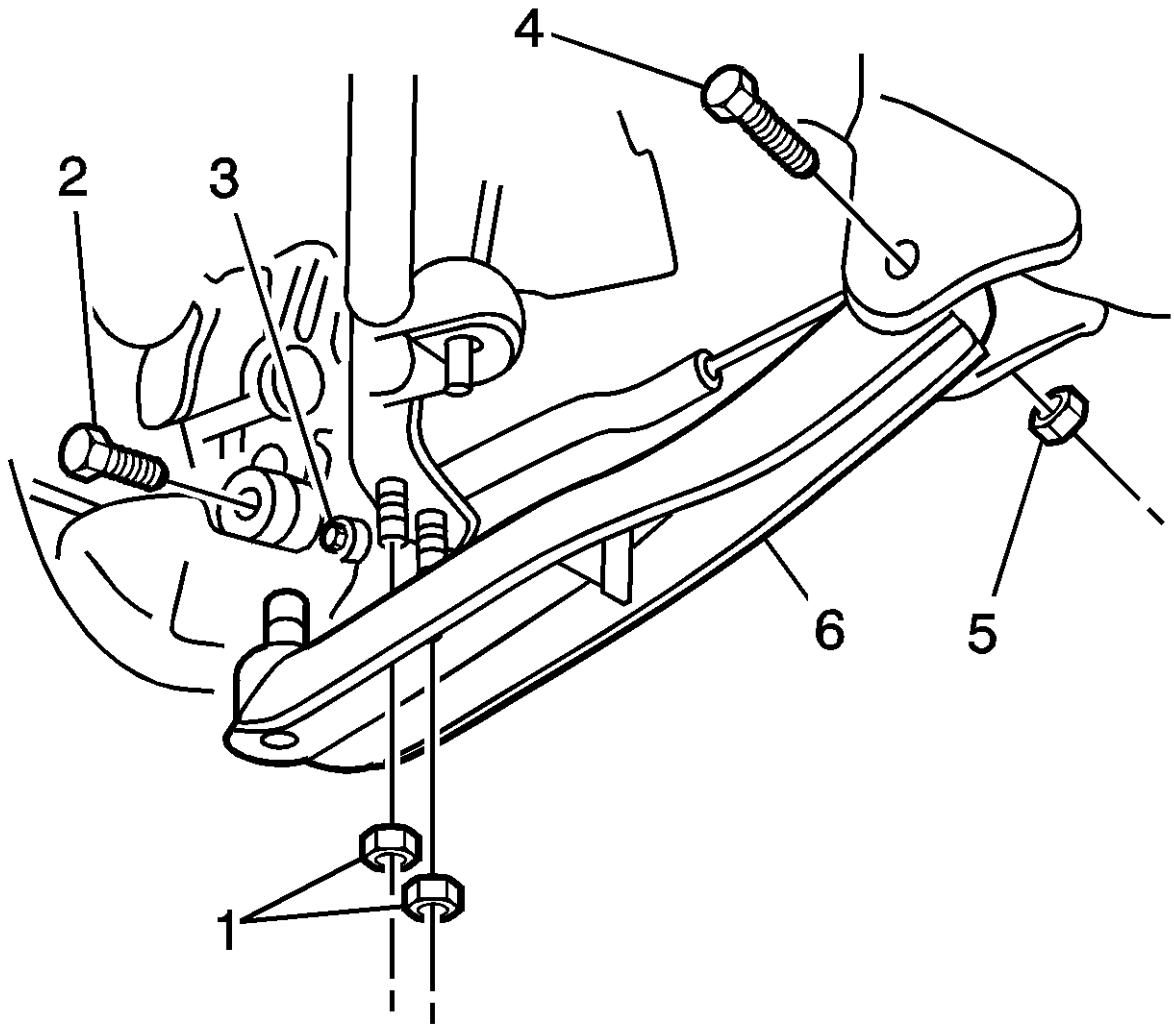
14.
15. Apriete las dos tuercas que conectan el nudillo de dirección al amortiguador delantero con el par especificado.
16. Apretar

    Apriete el nudillo de dirección a la tuerca de conexión del amortiguador delantero a 85-95 Nm.

17. Inspeccione la alineación de la rueda. Refiérase a la Inspección de Alineación Preliminar .

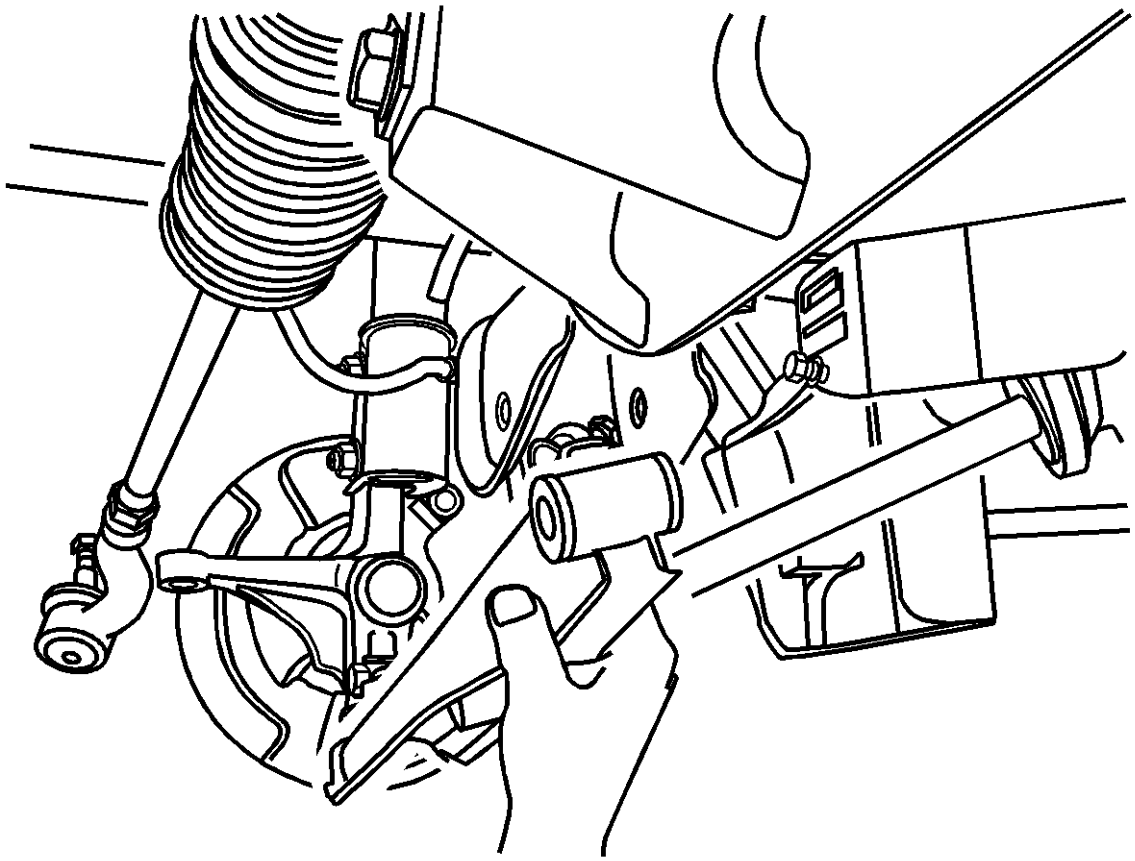
Reemplazo del brazo de control inferior

Procedimiento de eliminación

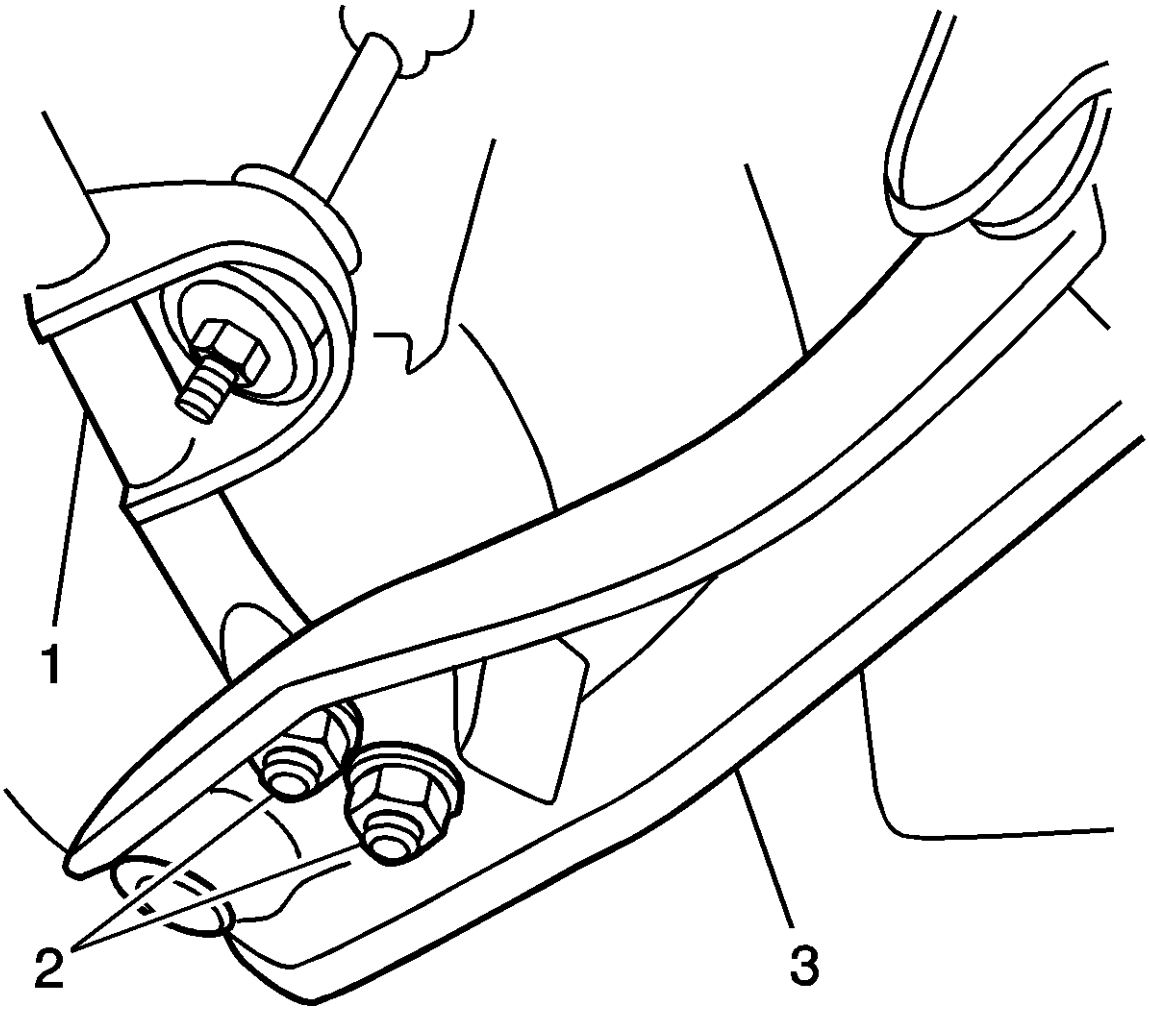


1.
    2. Levante y sostenga firmemente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Retire la tuerca (1) que conecta la unidad soldada con varilla de soporte al brazo oscilante (6).
    5. Quite el perno (2) y la tuerca (3) que conecta el brazo oscilante al nudillo de dirección.
    6. Quite el perno (4) y la tuerca (5) que conecta el brazo oscilante a la unidad soldada del eje delantero.
    7. Retire el brazo oscilante (6).

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el brazo oscilante en la unidad soldada del eje delantero, pero no apriete la tuerca.



3.

4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

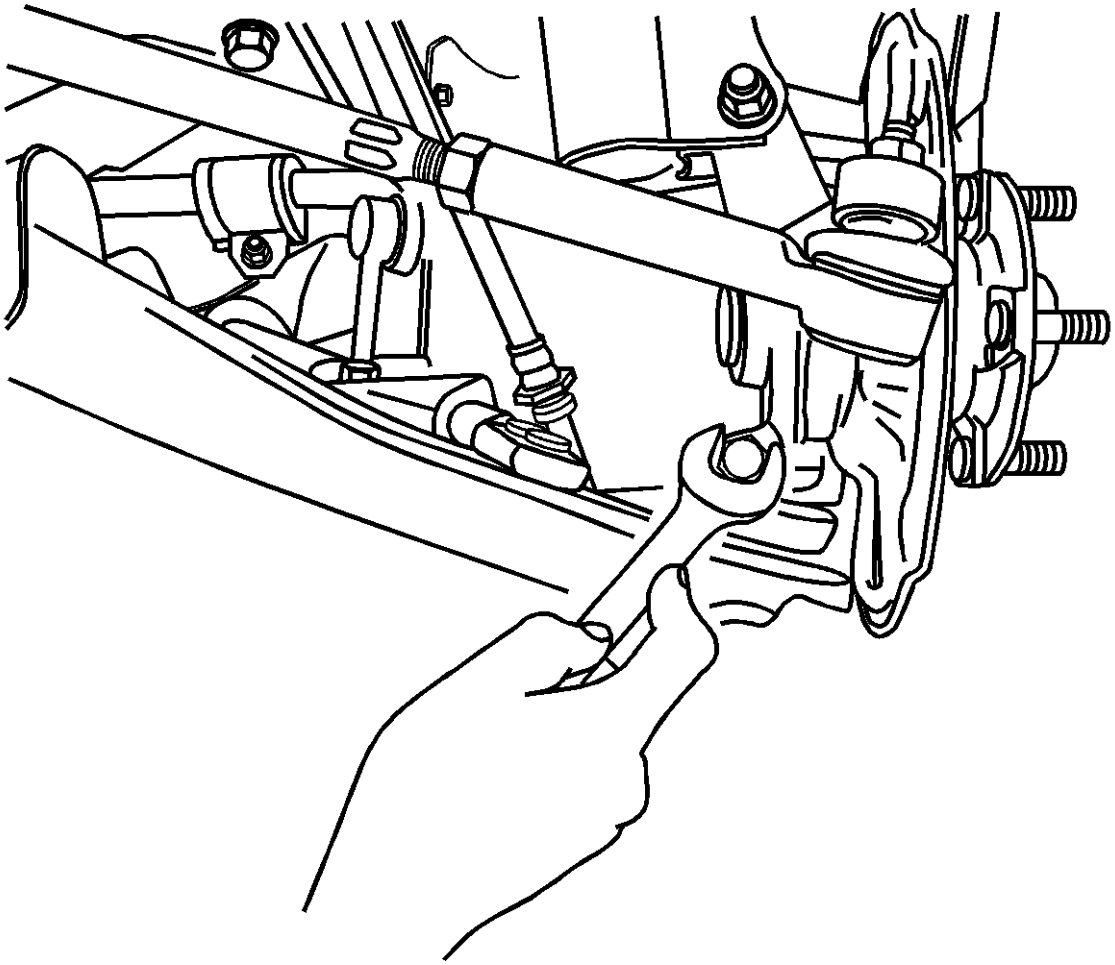
5. Nota :

   La tuerca (2) es una contratuerca. Después de la extracción, se debe utilizar una tuerca de seguridad nueva para la reinstalación.

   6. Apriete la tuerca (2) que conecta la unidad soldada con varilla de soporte (1) al brazo oscilante (3) al par especificado.

7. Apretar

   Apriete la barra de soporte a la tuerca de conexión del brazo oscilante a 85-95 Nm.

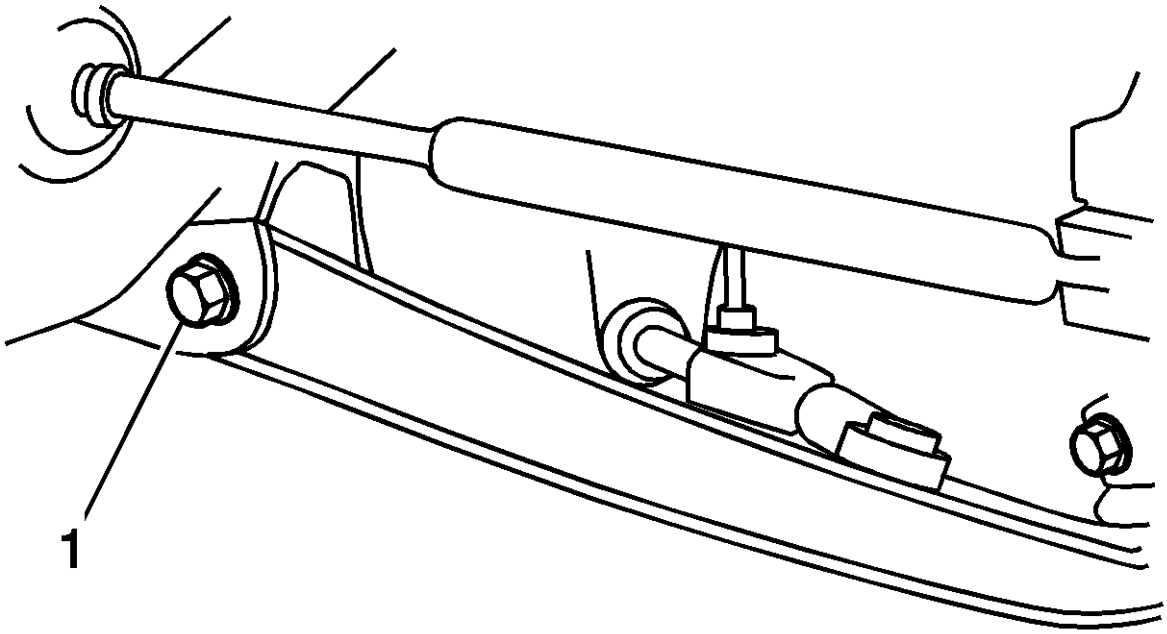


8.

9. Instale el pasador de bola del brazo oscilante en el nudillo de dirección y alinee la ranura del pasador de bola con el orificio del perno del nudillo de dirección. A continuación, instale los nuevos pernos y tuercas y apriete las tuercas al par especificado.

10. Apretar

Apriete el pasador de bola del brazo oscilante a la tuerca de conexión de los nudillos de dirección a 55-70 Nm.

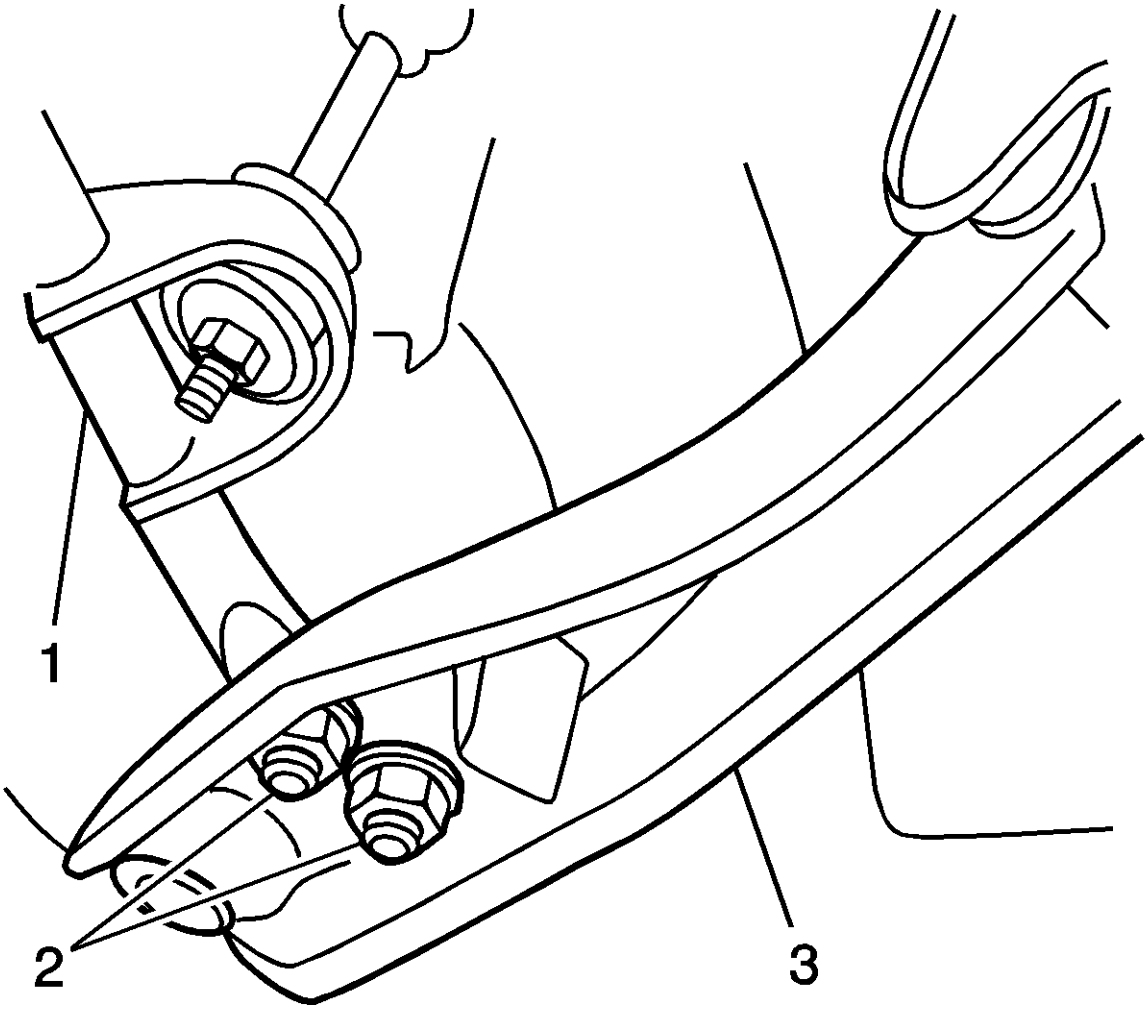


11.
    12. Instale la rueda delantera.
    13. Baje el vehículo. Cuando el vehículo esté en el suelo sin carga, apriete el brazo oscilante a la tuerca de conexión de la unidad soldada del eje delantero al par especificado.
14. Apretar

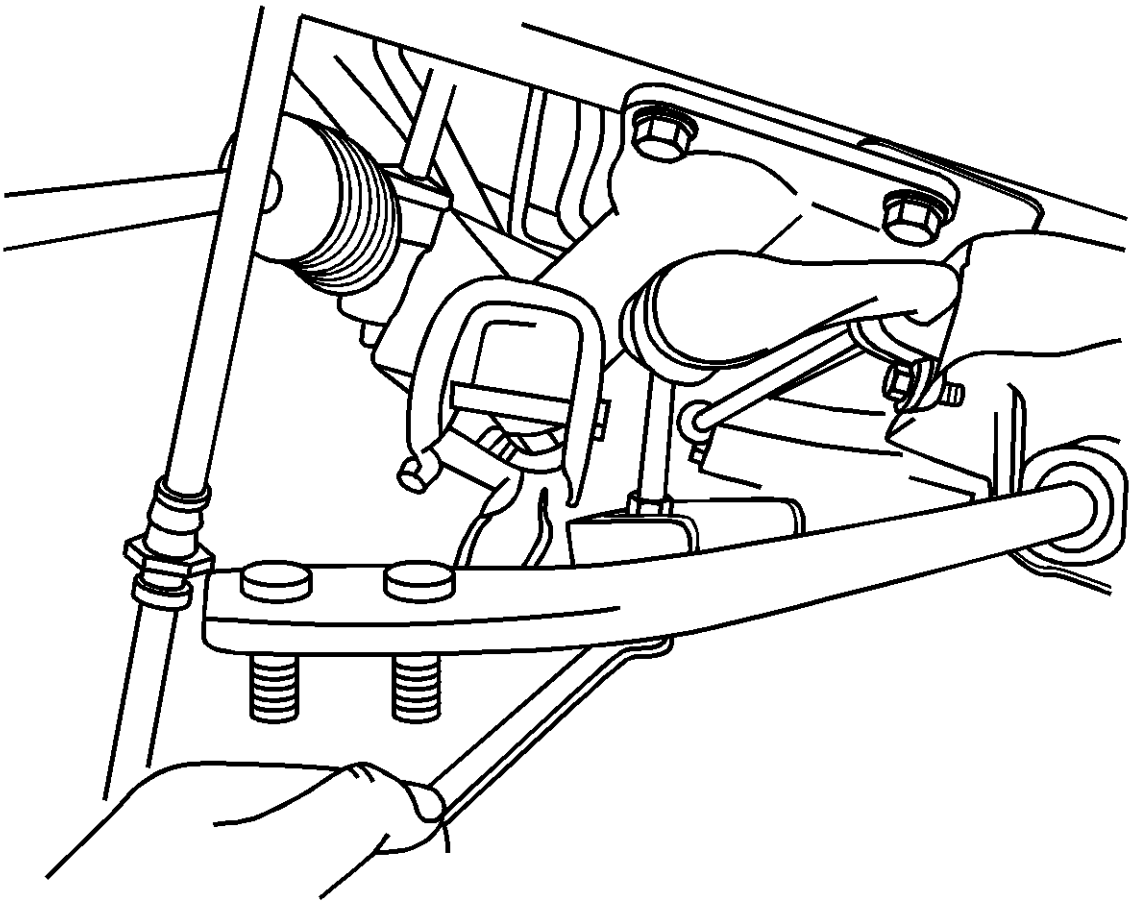
    Apriete el brazo oscilante a la tuerca de conexión de la unidad soldada del eje delantero (1) a 60-70 Nm.

Reemplazo de la varilla del brazo de control inferior delantero

Procedimiento de eliminación

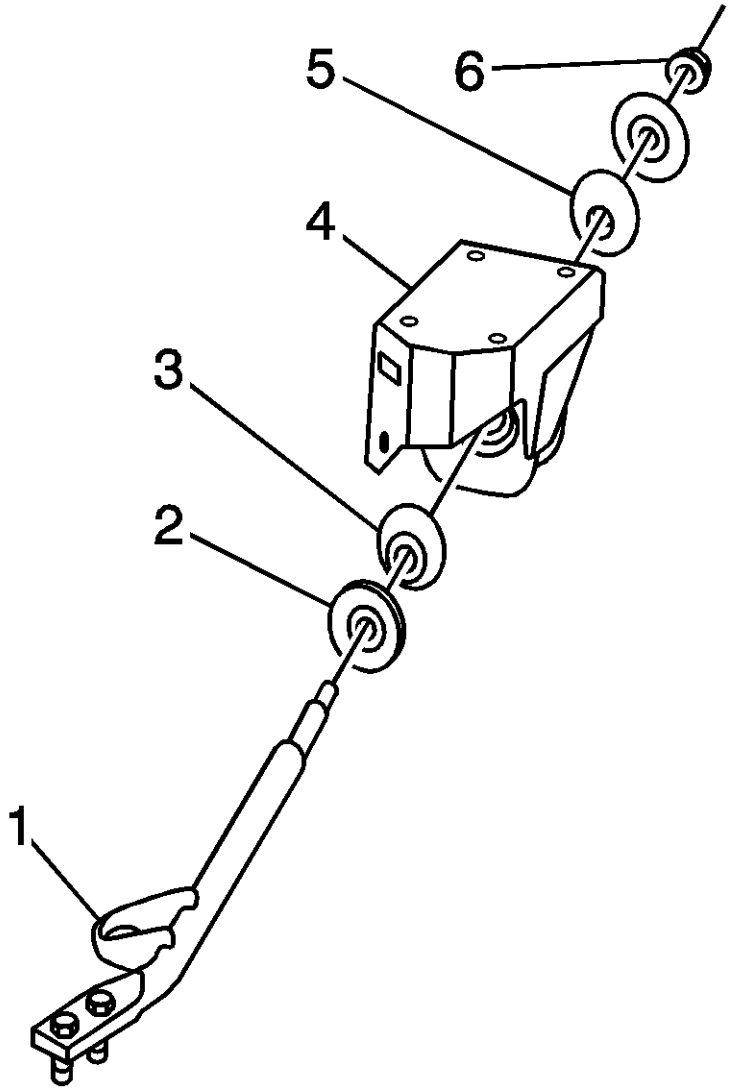


1.
    2. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
    4. Quite las tuercas (2) que conectan la unidad soldada de barra de soporte (1) al brazo oscilante (3).



5.

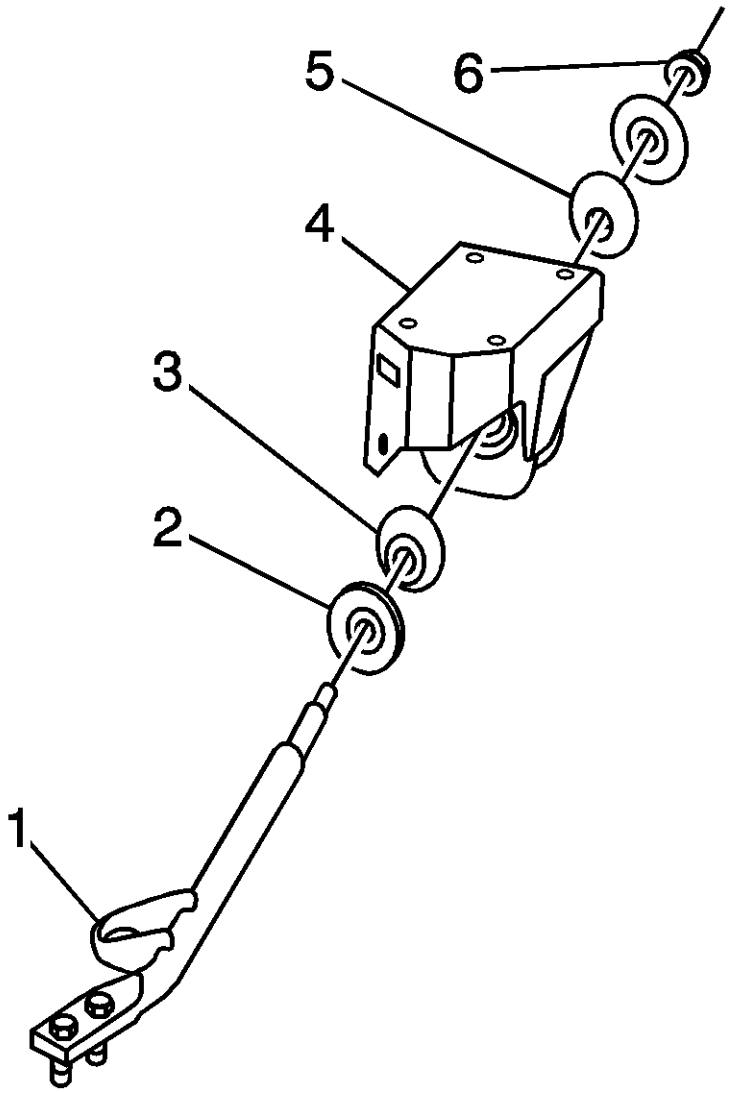
6. Retire la tuerca que conecta la unidad soldada de la barra de soporte al subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora.



7.

8. Retire la tuerca (6) que conecta la unidad soldada con barra de soporte (1) al soporte soldado de la barra de soporte (4).
9. Retire la unidad soldada con barra de soporte (1).

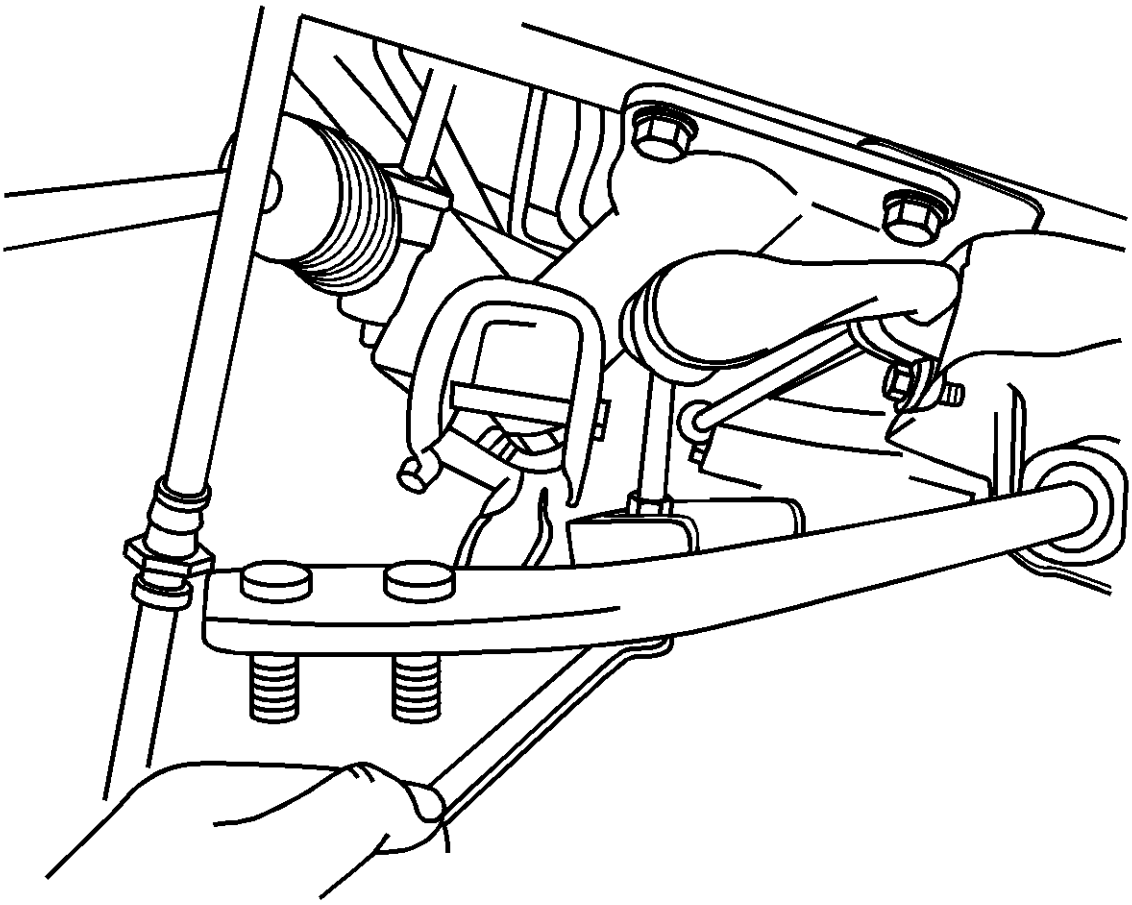
Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

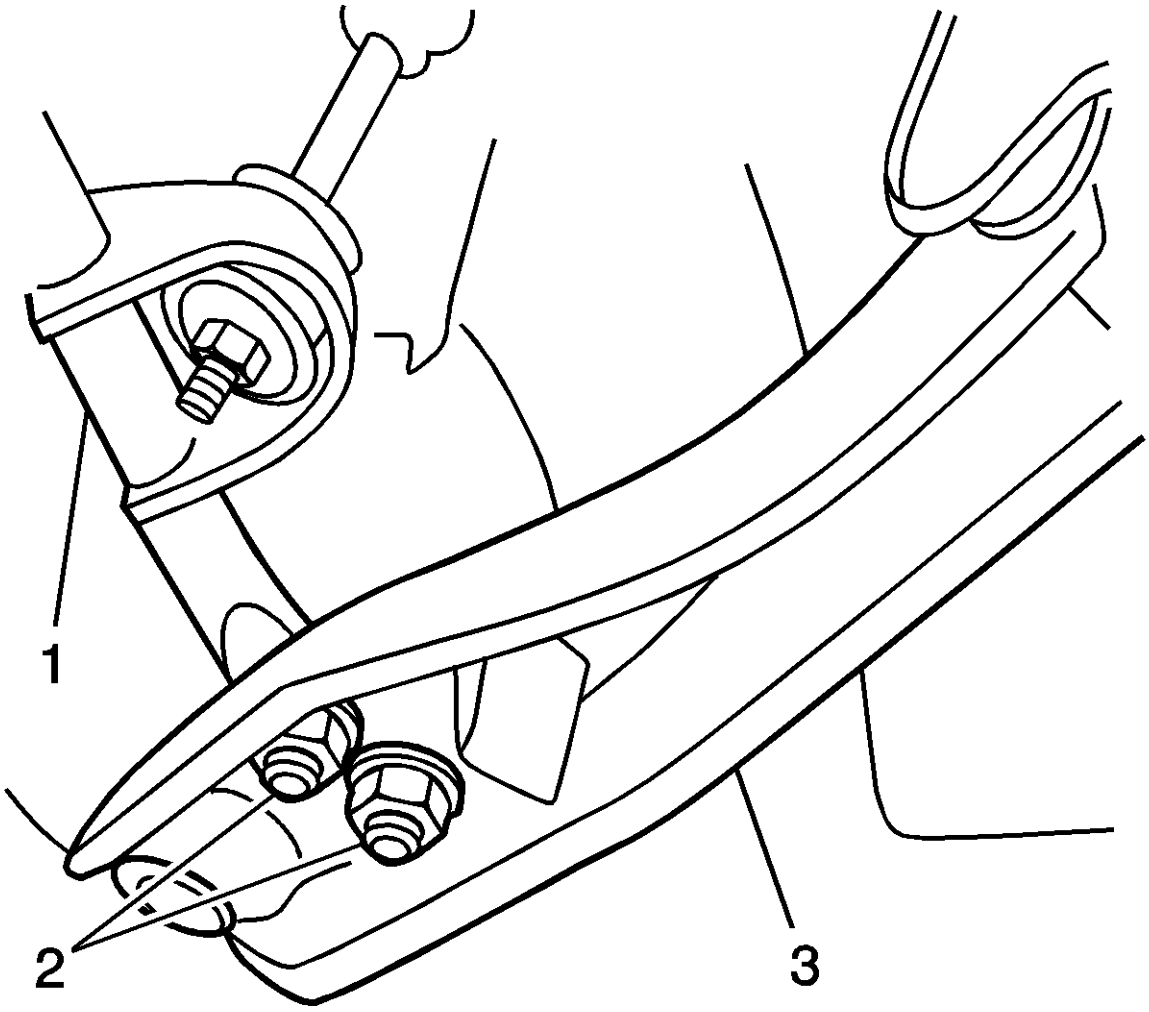
Instalar correctamente el casquillo de la barra de soporte (3) así como la placa I (2) (2 piezas) y la placa II (5 piezas), pero no apretar la tuerca (6).

3. Instale la tuerca (6) que conecta la unidad soldada con varilla de soporte al soporte soldado de la barra de soporte.



4.

5. Pre-apriete la tuerca que conecta la unidad soldada con varilla de soporte al subconjunto del pasador de bolas de la barra estabilizadora.



6.
7. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

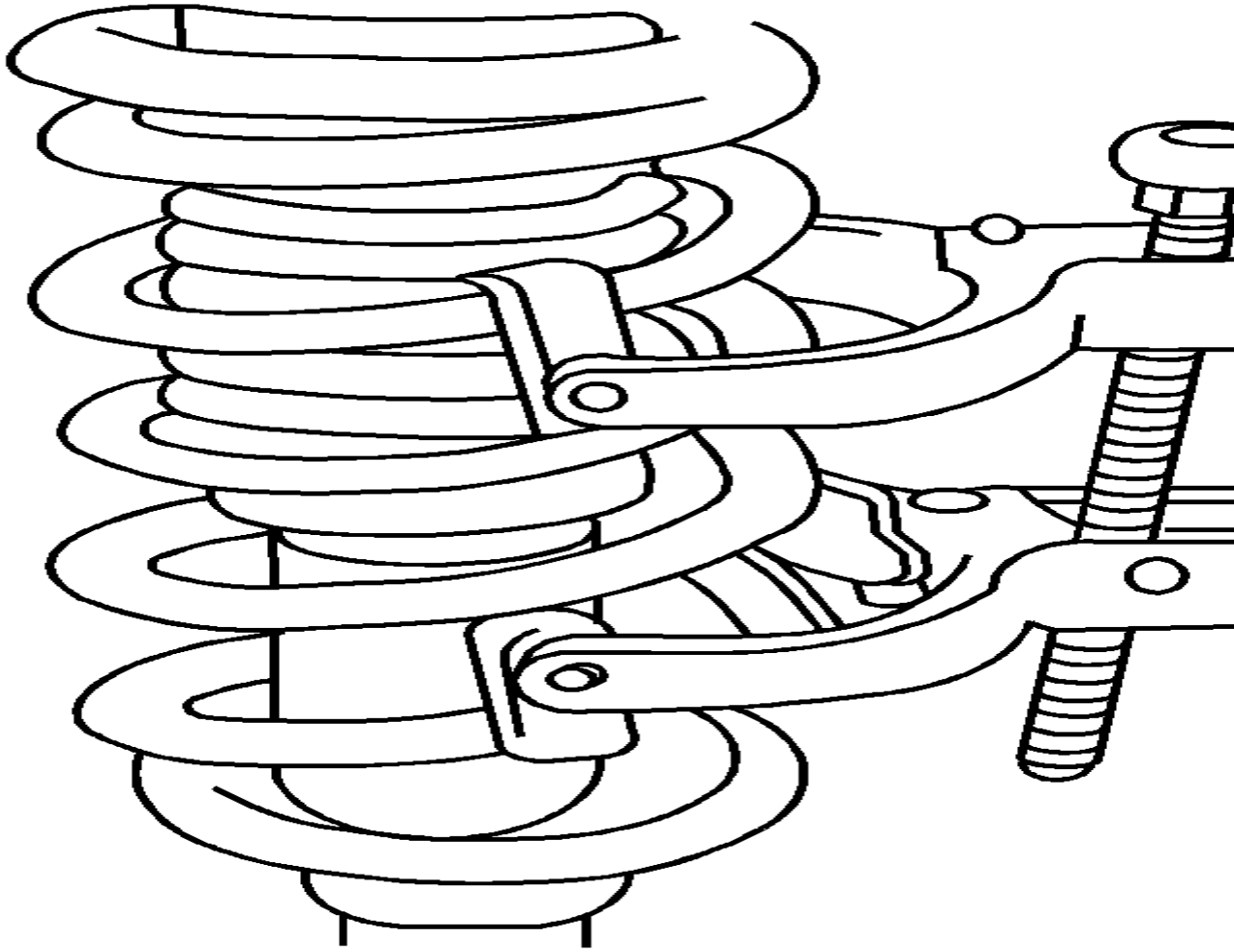
   8. Instale la tuerca (2) que conecta la unidad soldada con varilla de soporte (1) al brazo oscilante (3).
9. Apretar

   Apriete la unidad soldada con barra de soporte a la tuerca de conexión del brazo oscilante a 85-95 Nm.

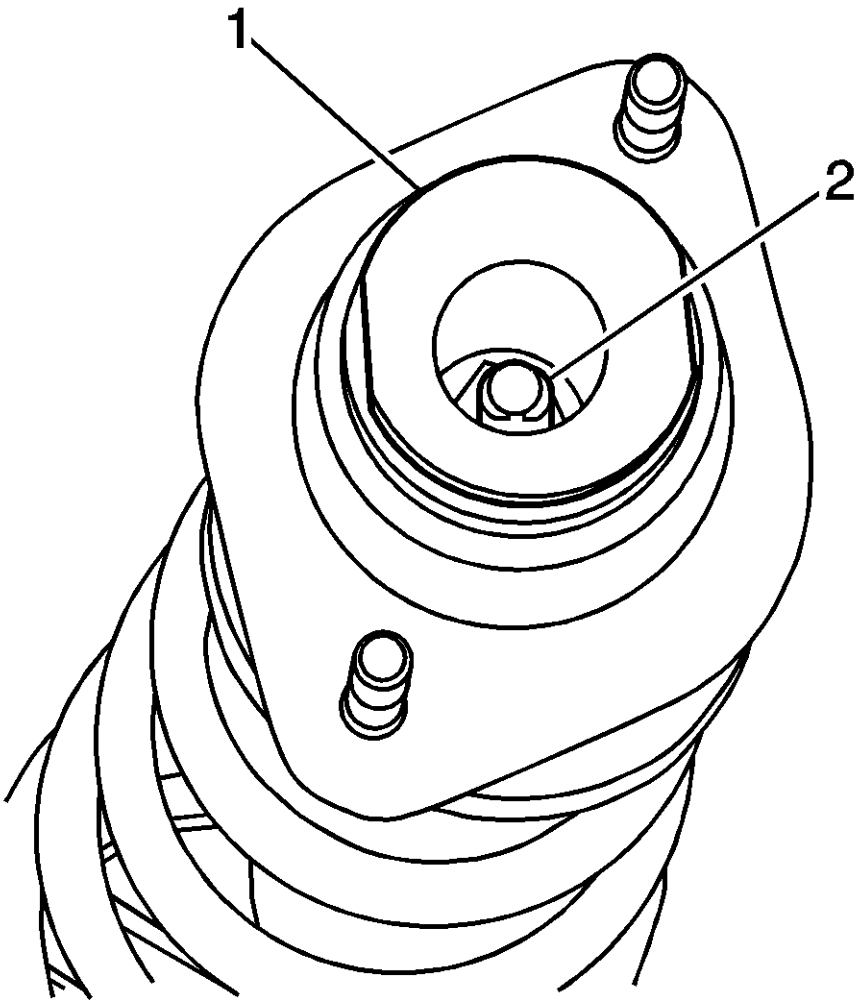
   10. Instale la rueda y baje el vehículo. Sin carga en el vehículo, apriete las siguientes tuercas al par especificado:
11. Apretar
    - Apriete la unidad soldada con barra de soporte al perno de conexión de la unidad soldada del soporte de la barra de soporte a 55-65 Nm.
    - Apriete la unidad soldada con varilla de soporte a la tuerca de conexión del subconjunto del pasador de bola de la barra estabilizadora a 21-25 Nm.

Reemplazo Del Resorte Delantero

Procedimiento de eliminación

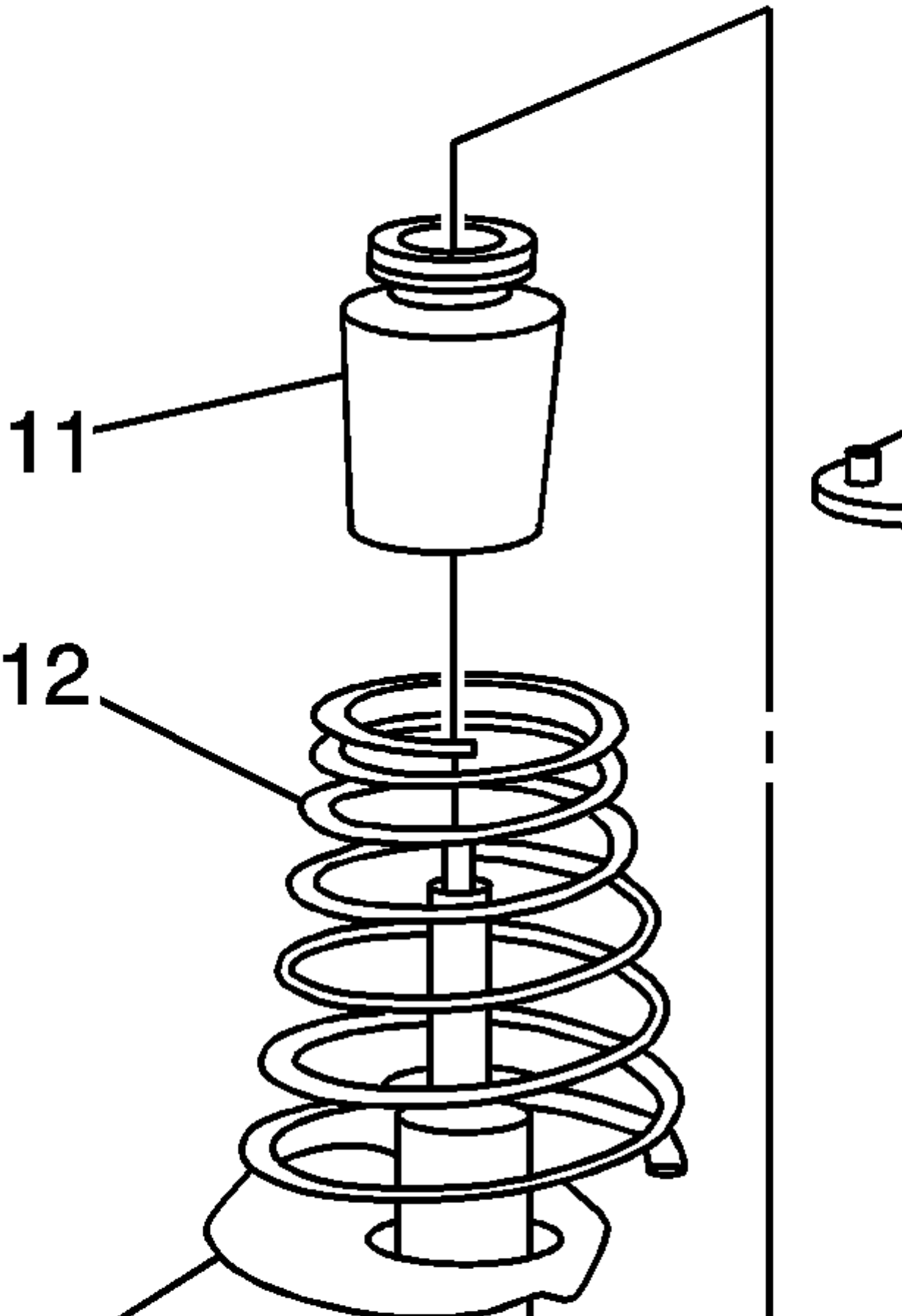


1.
    2. Retire el conjunto amortiguador delantero. Consulte Sustitución del amortiguador .
    3. Retire la tapa antipolvo adherida al soporte de la suspensión delantera.
    4. Utilice un compresor de resorte adecuado para comprimir el muelle helicoidal hasta que no haya más acción entre el muelle helicoidal y el asiento del muelle.



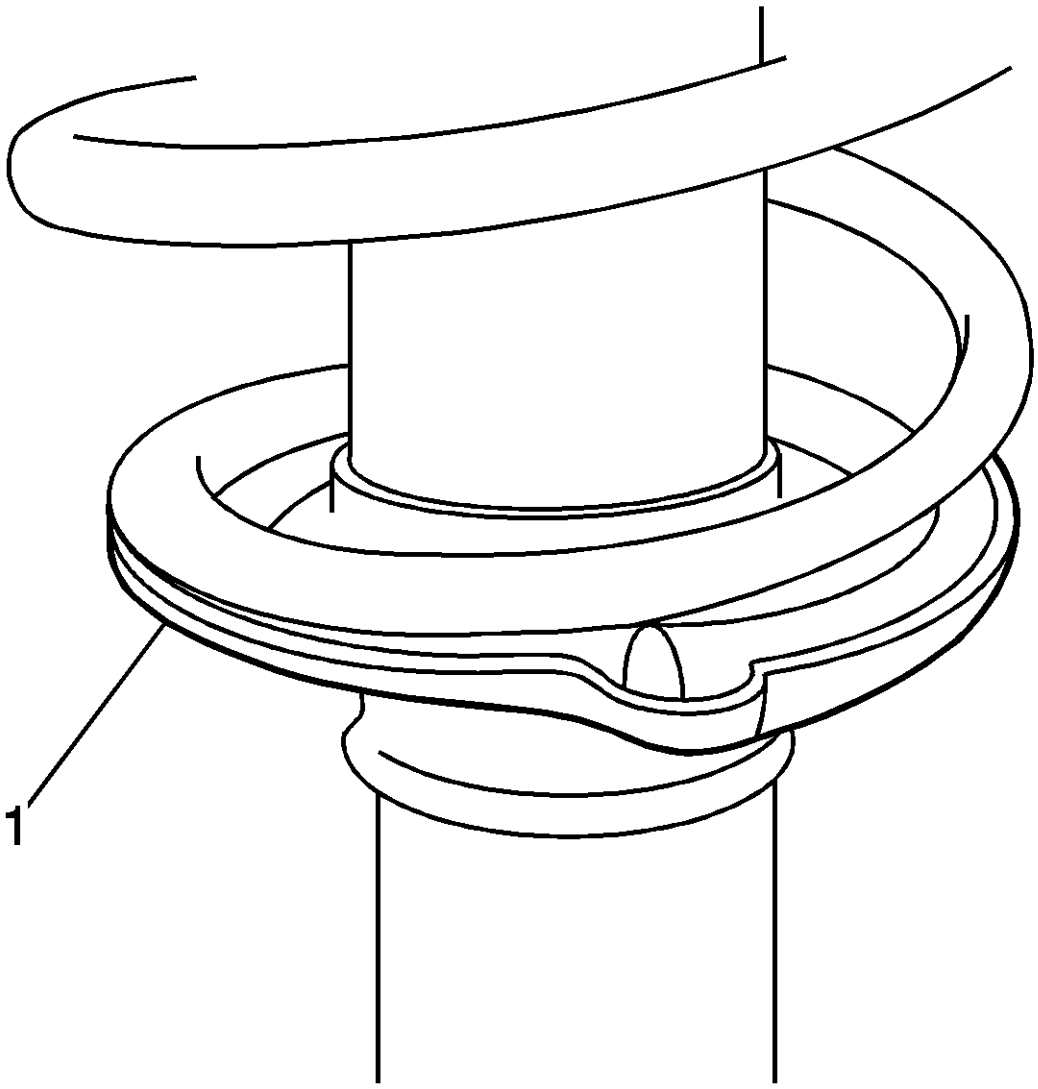
5.

6. Utilice una llave de 58 mm con una abertura de 58 mm para sujetar la abertura superior del soporte del cubo del buje (1) y retire la tuerca del extremo superior del vástago del pistón del amortiguador (2).


11
12

8. Retire e inspeccione (2-12) en secuencia. Si alguno de ellos está en malas condiciones, reemplácelo por uno nuevo.
9. 1) Tapa de polvo
10. 2) Tuerca
11. 3) Lavadora
12. 4) Soporte del cubo del tapón
13. 5) Soporte de Suspensión Frontal Subconjunto
14. 6) Buffer Stopper
15. 7) Bandeja de soporte
16. 8) Rodamiento de plano
17. 9) Unidad soldada del asiento superior del resorte delantero
18. 10) Junta
19. 11) Buffer Stopper y Tapa de Polvo
20. 12) Muelle de la bobina delantera
21. 13) Conjunto de amortiguador delantero izquierdo (derecha)

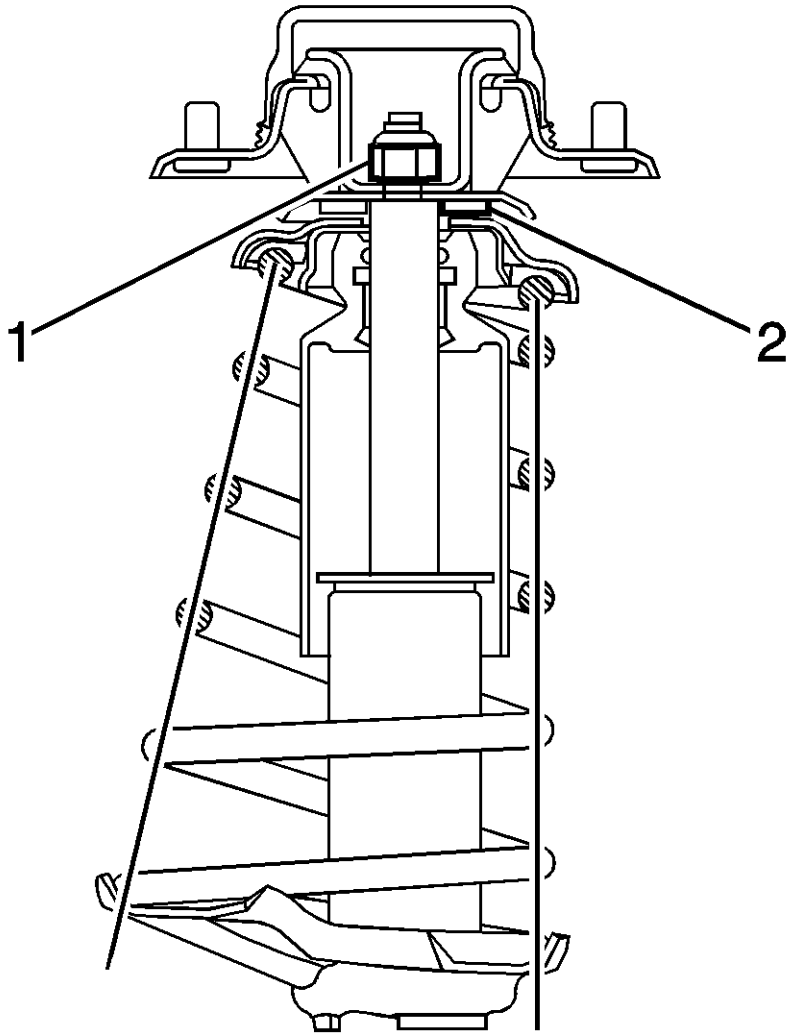
Procedimiento de instalación



1.
2. Nota :

El punto final inferior del muelle helicoidal debe estar montado en la parte en forma de escalera del asiento inferior del muelle delantero (1).

3. Instale el muelle helicoidal en el soporte del amortiguador.



4.

5. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

6. Nota :

   Asegúrese de que el cojinete plano (2) debe instalarse en su lugar, como se muestra.

7. Apriete la tuerca (1) en la parte superior de la barra del pistón del amortiguador e instale la tapa antipolvo en el soporte de la suspensión delantera.

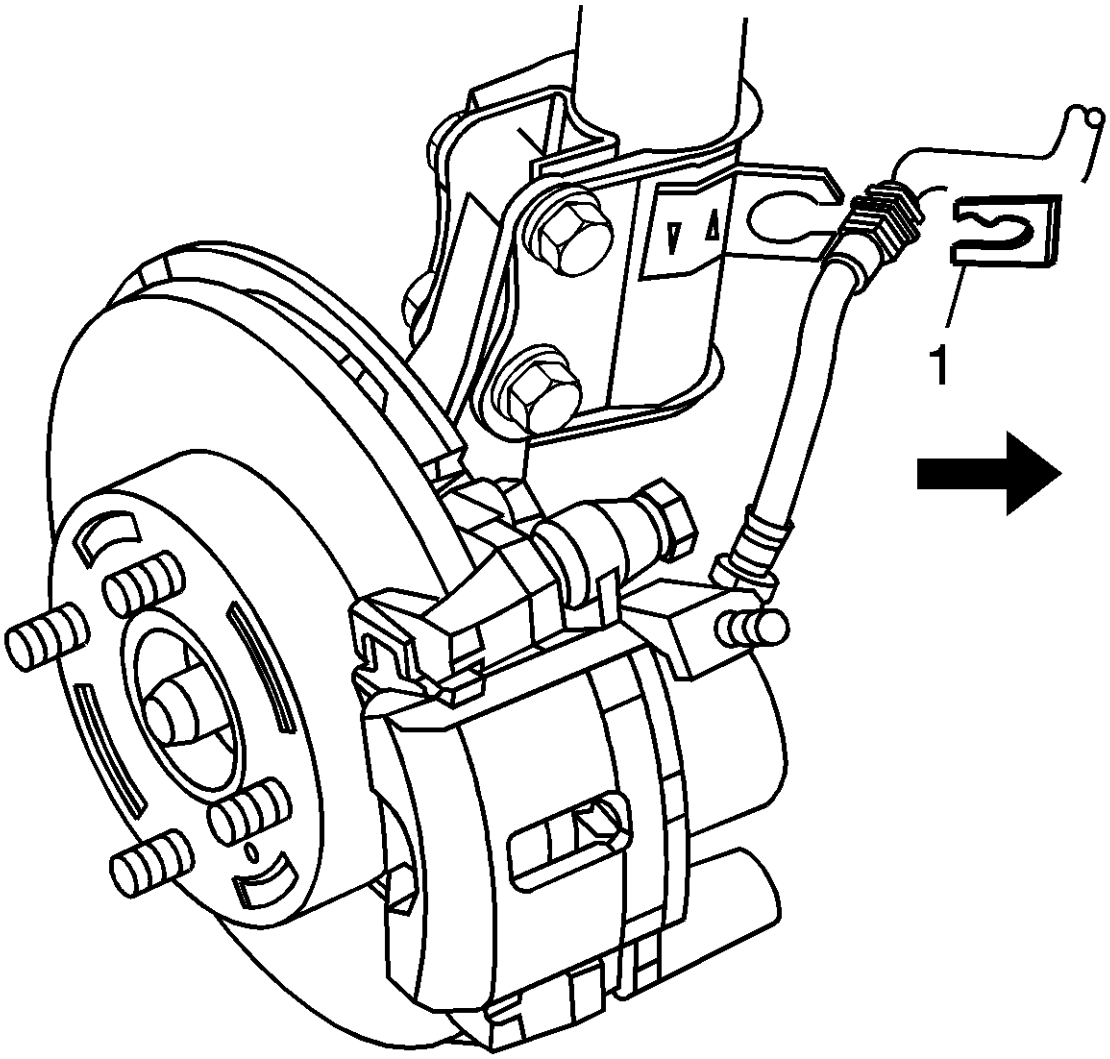
8. Apretar

   Apriete la tuerca en la parte superior de la barra del pistón del amortiguador a 44-54 Nm.

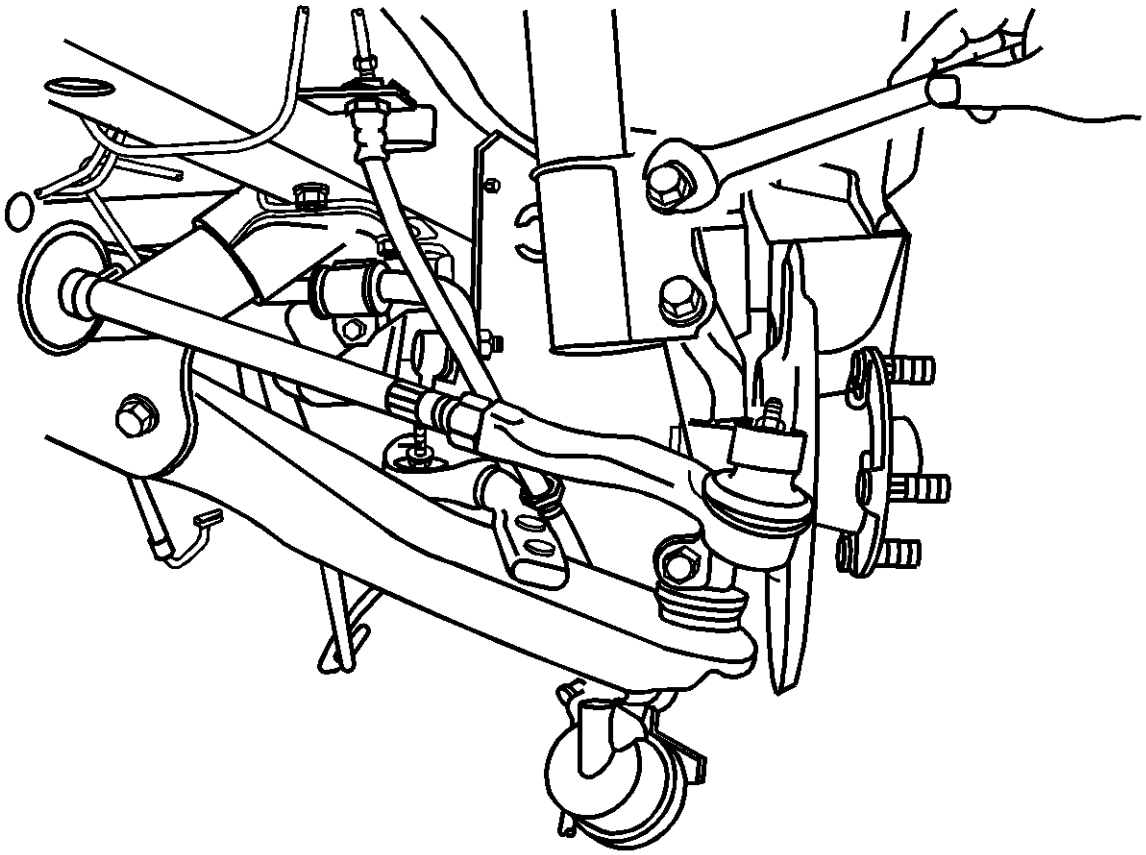
9. Instale el conjunto amortiguador delantero. Consulte Sustitución del amortiguador .

Remoción e instalación del conjunto del soporte

Procedimiento de eliminación

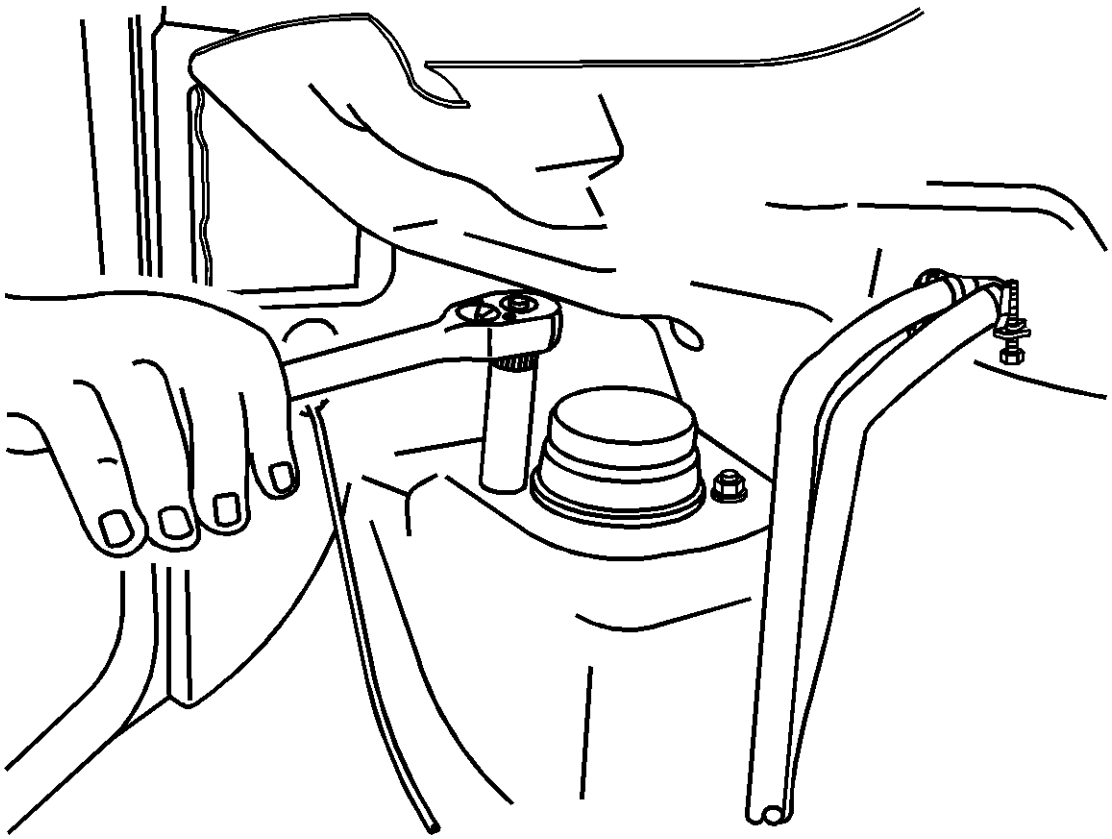


1.
2. Retire el ensamble de la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
3. Retire el resorte de fijación del tubo de freno (1) para separar la manguera del freno del amortiguador.



4.

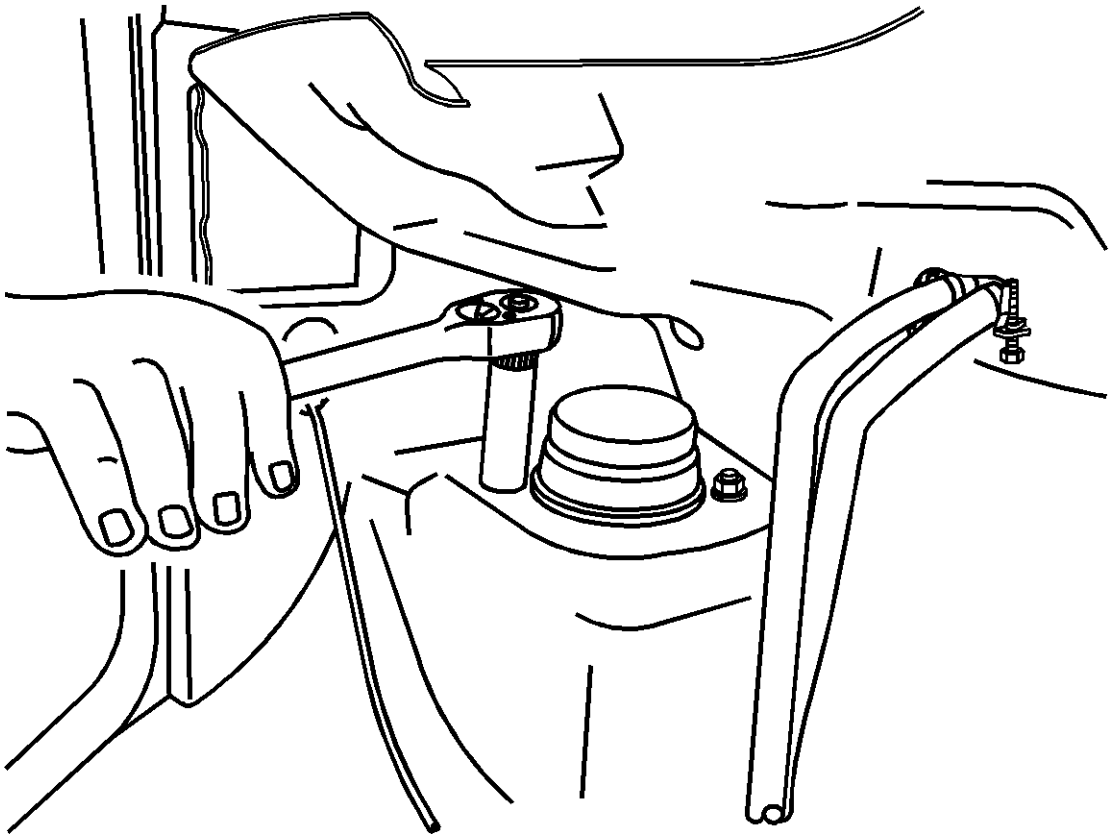
5. Quite los pernos que conectan la suspensión delantera a los nudillos de dirección.



6.

7. Retire las dos tuercas autobloqueantes del subconjunto del soporte de la suspensión delantera y tenga cuidado de proteger el amortiguador delantero y el conjunto del muelle helicoidal de caer.
8. Retire la suspensión delantera y el conjunto del muelle helicoidal.

Procedimiento de instalación



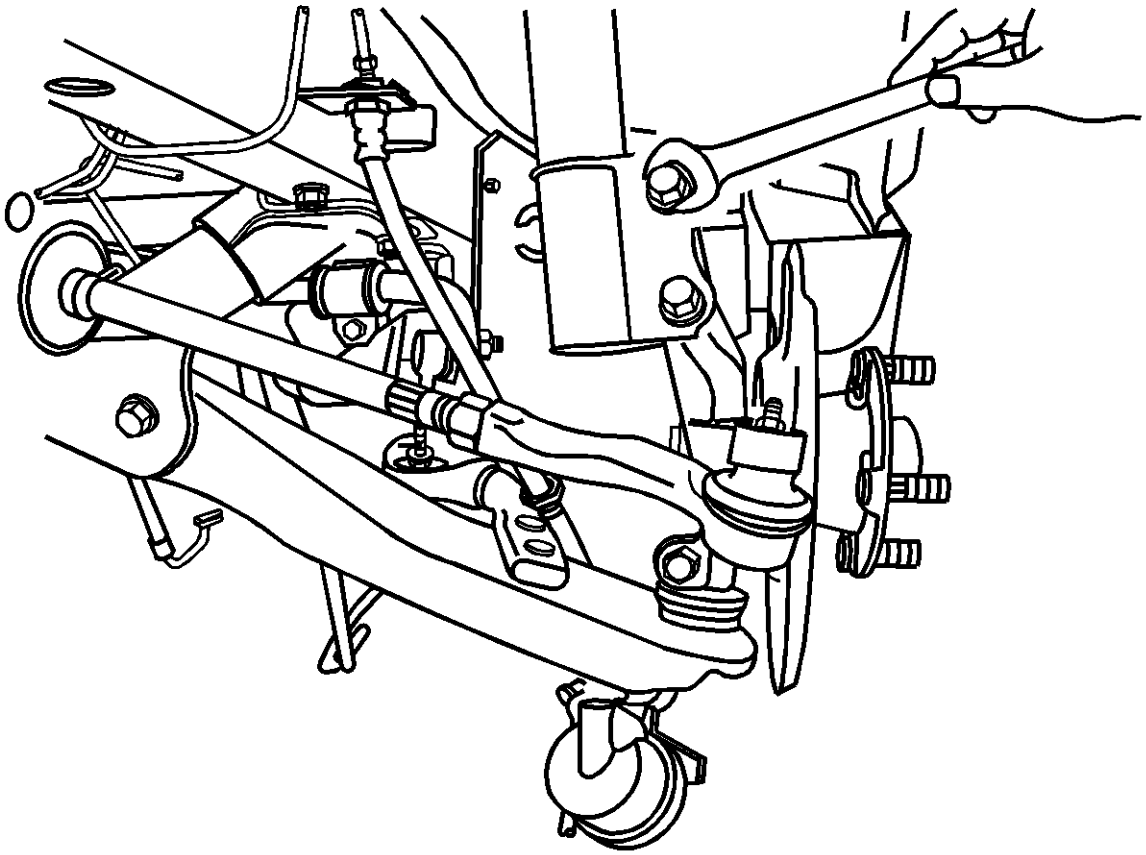
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale las tuercas del subconjunto del soporte de la suspensión delantera. Tenga cuidado de proteger el amortiguador delantero y el conjunto del muelle helicoidal de caerse.

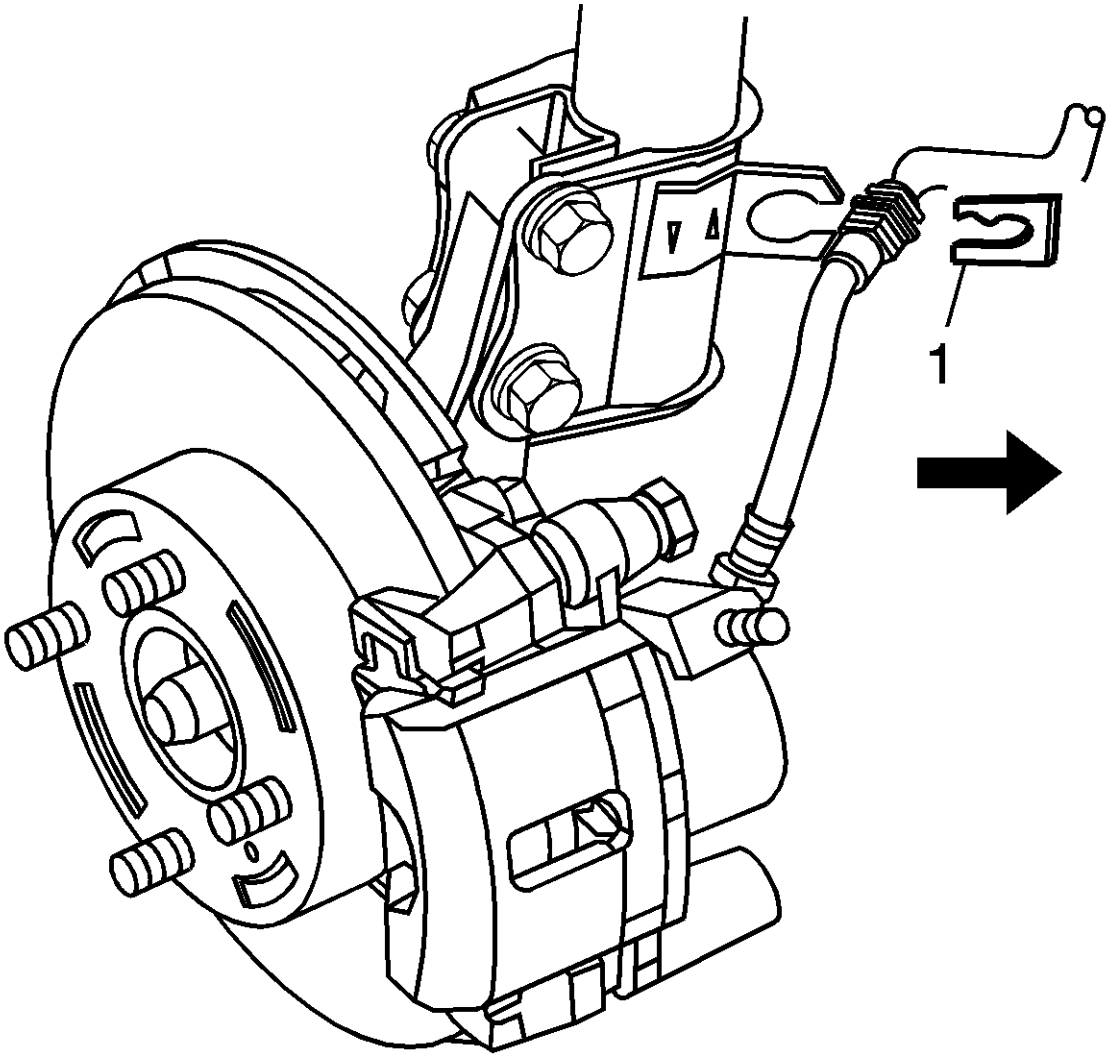
4. Apretar

   Apriete las tuercas del subconjunto del soporte de la suspensión delantera a 60-70 Nm.



5.
    6. Instale los pernos que conectan la suspensión delantera al nudillo de dirección.
7. Apretar

    Apriete la suspensión delantera a las tuercas de conexión de los nudillos de dirección a 85-95 Nm.

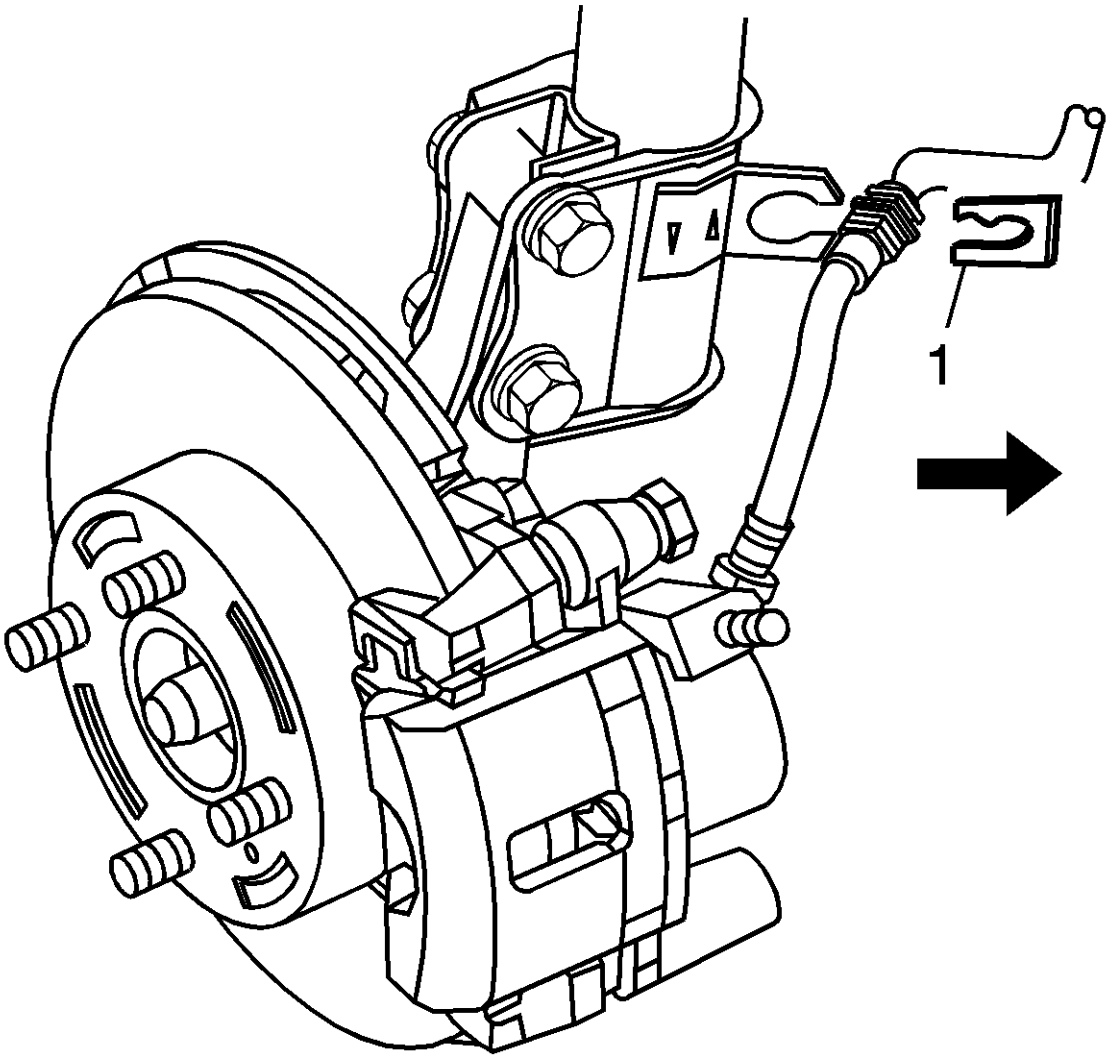


8.

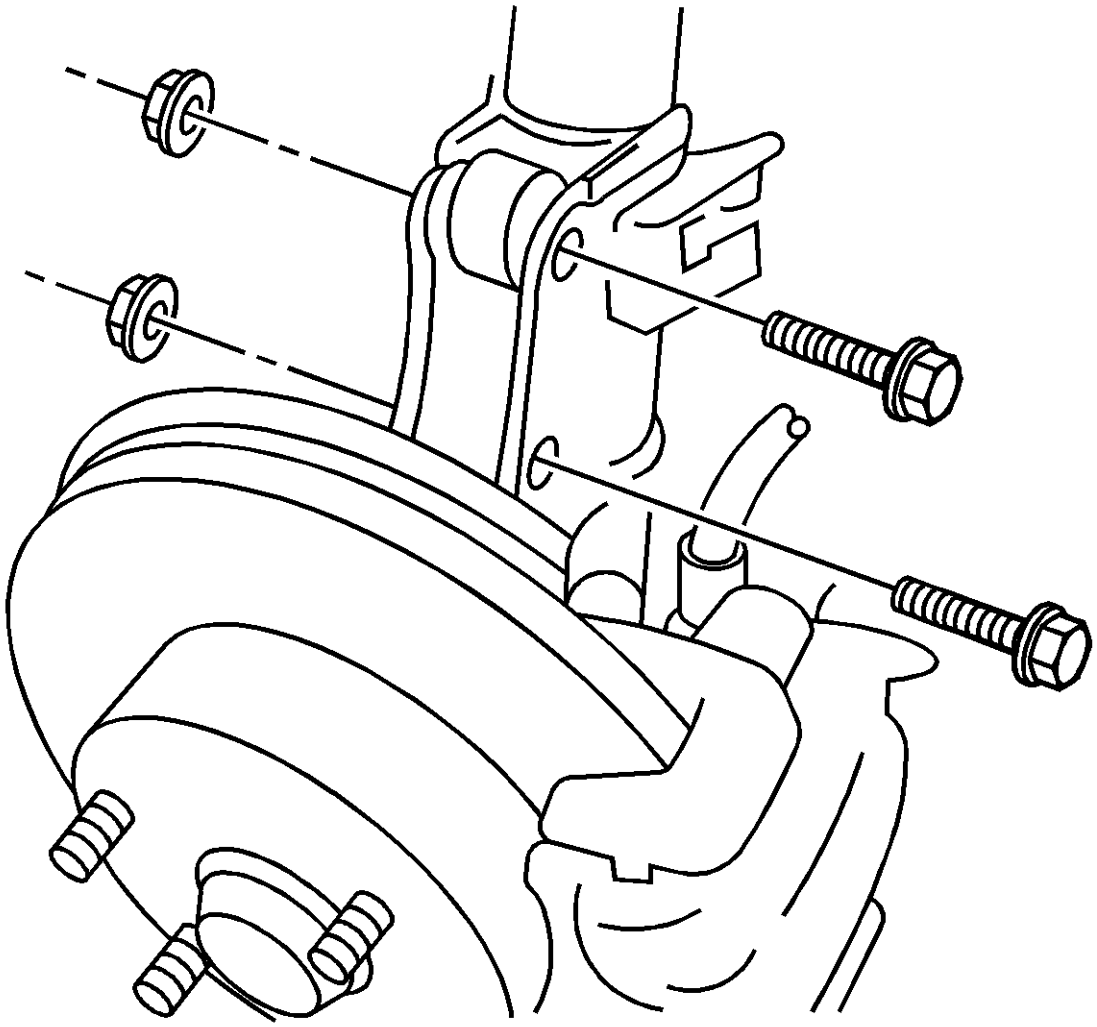
9. Instale el resorte de bloqueo del manguito de freno (1).
10. Instale el conjunto de la rueda delantera. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
11. Realice la inspección de alineación de la rueda. Refiérase a la Inspección de Alineación Preliminar .

Sustitución del amortiguador

Procedimiento de eliminación

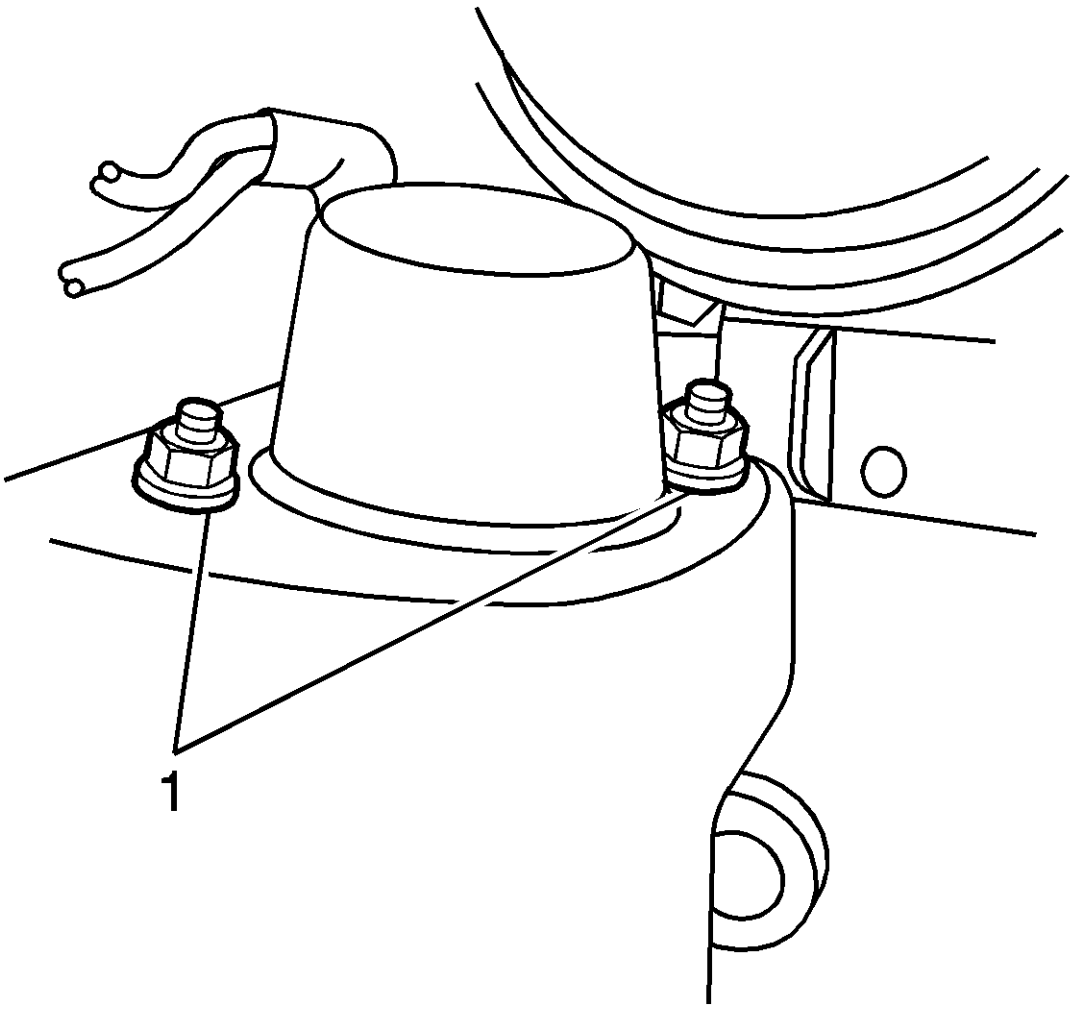


1.
    2. Levante el vehículo y retire la rueda delantera.
    3. Como se muestra en la figura, retire el resorte de fijación del tubo flexible (1) para separar la manguera del freno del amortiguador.



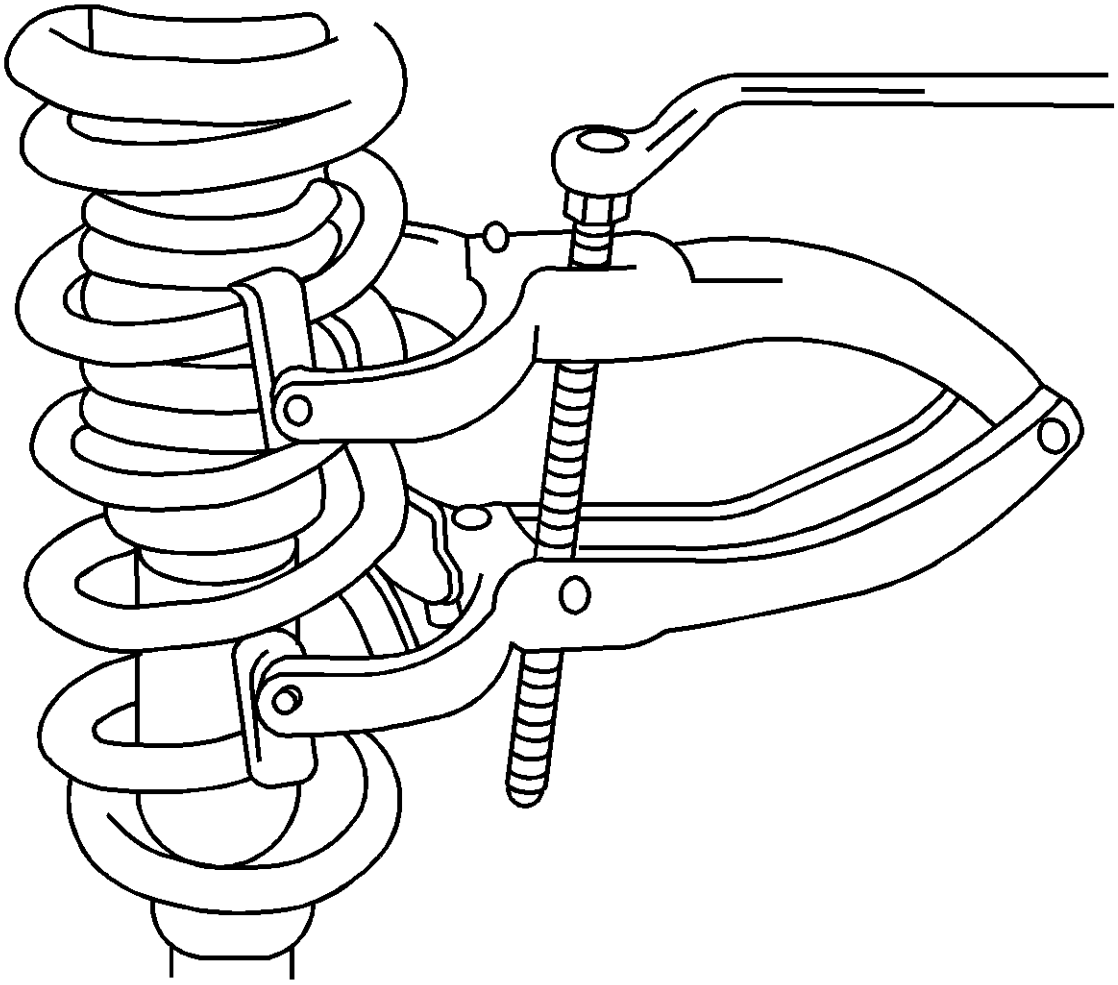
4.

5. Quite los pernos que conectan el amortiguador delantero al nudillo de dirección.



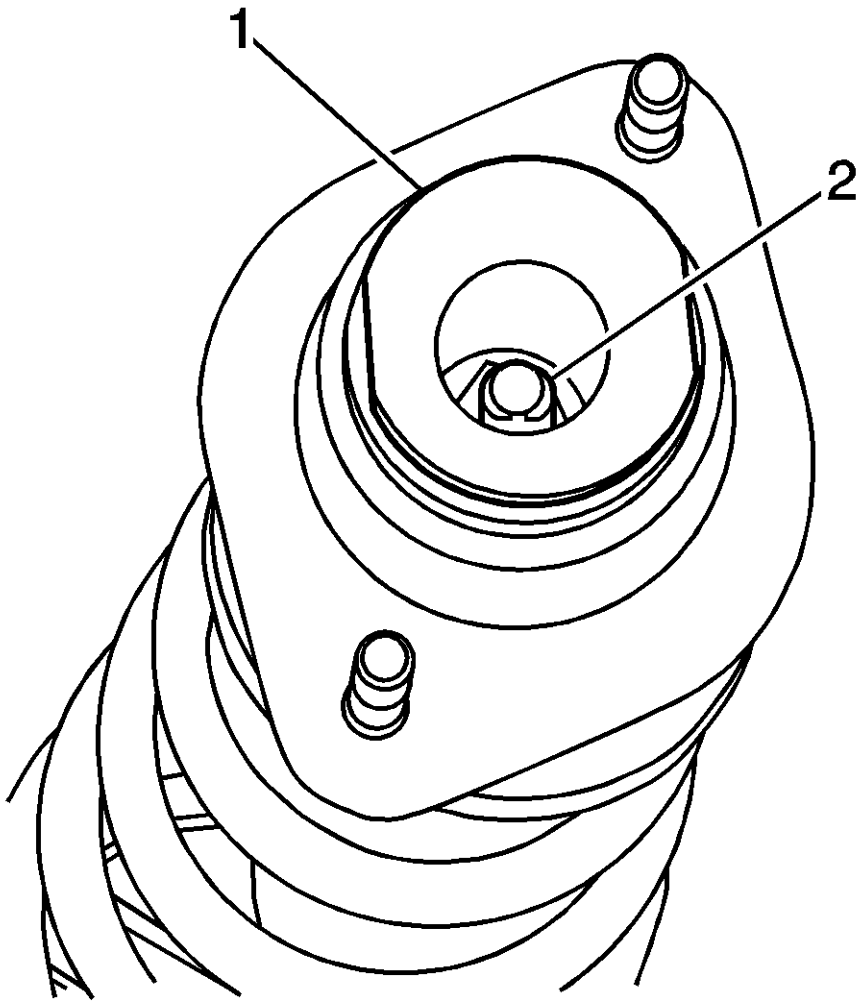
6.

7. Retire las dos tuercas de seguridad (1) del subconjunto del soporte de la suspensión delantera y tenga cuidado de proteger el amortiguador delantero y el conjunto del muelle helicoidal de caer.
8. Retire el amortiguador delantero y el conjunto del muelle helicoidal.



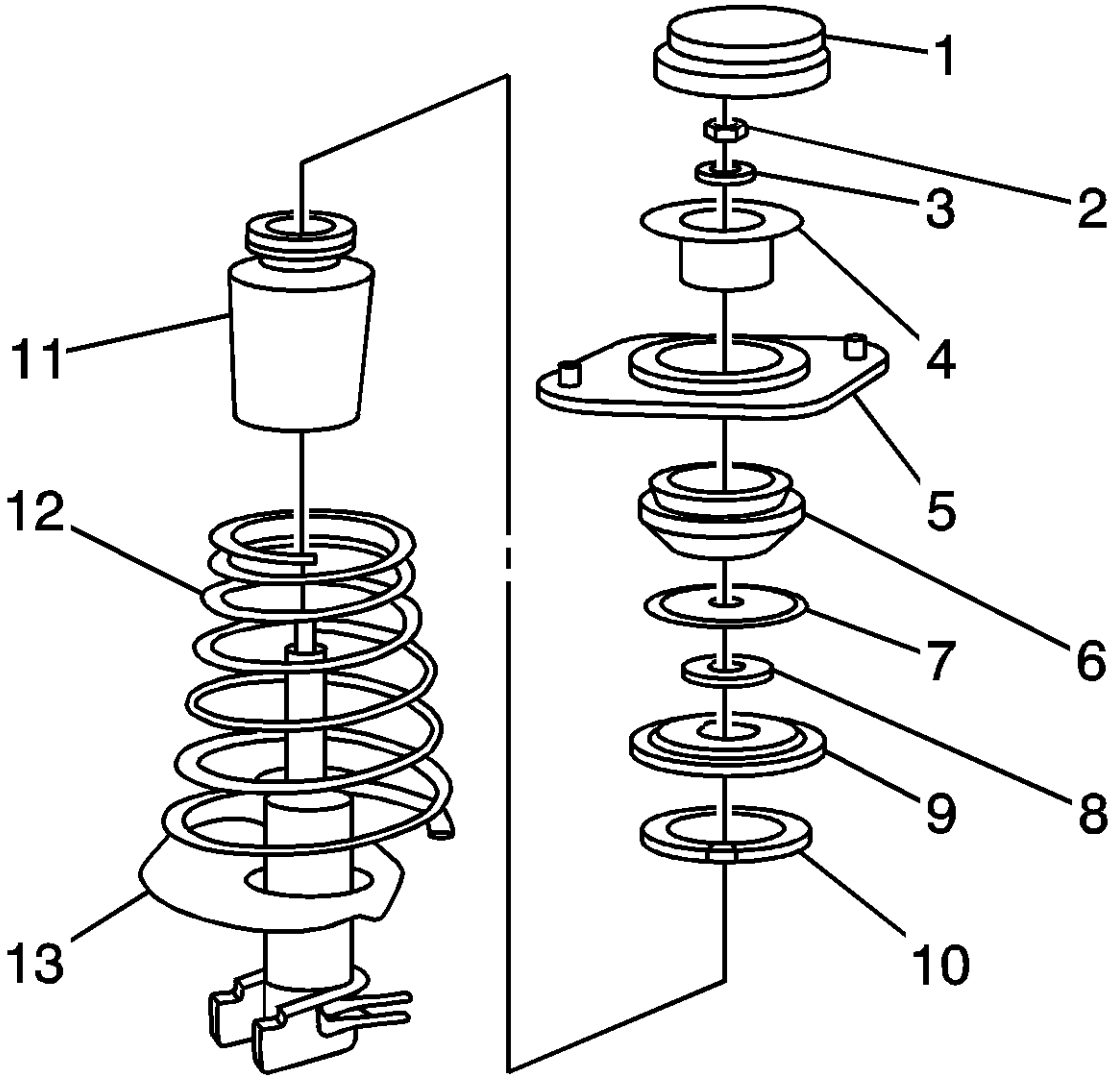
9.

10. Utilice el compresor de resorte para comprimir el muelle helicoidal hasta que no haya más acción entre el muelle helicoidal y el asiento del resorte.



11.

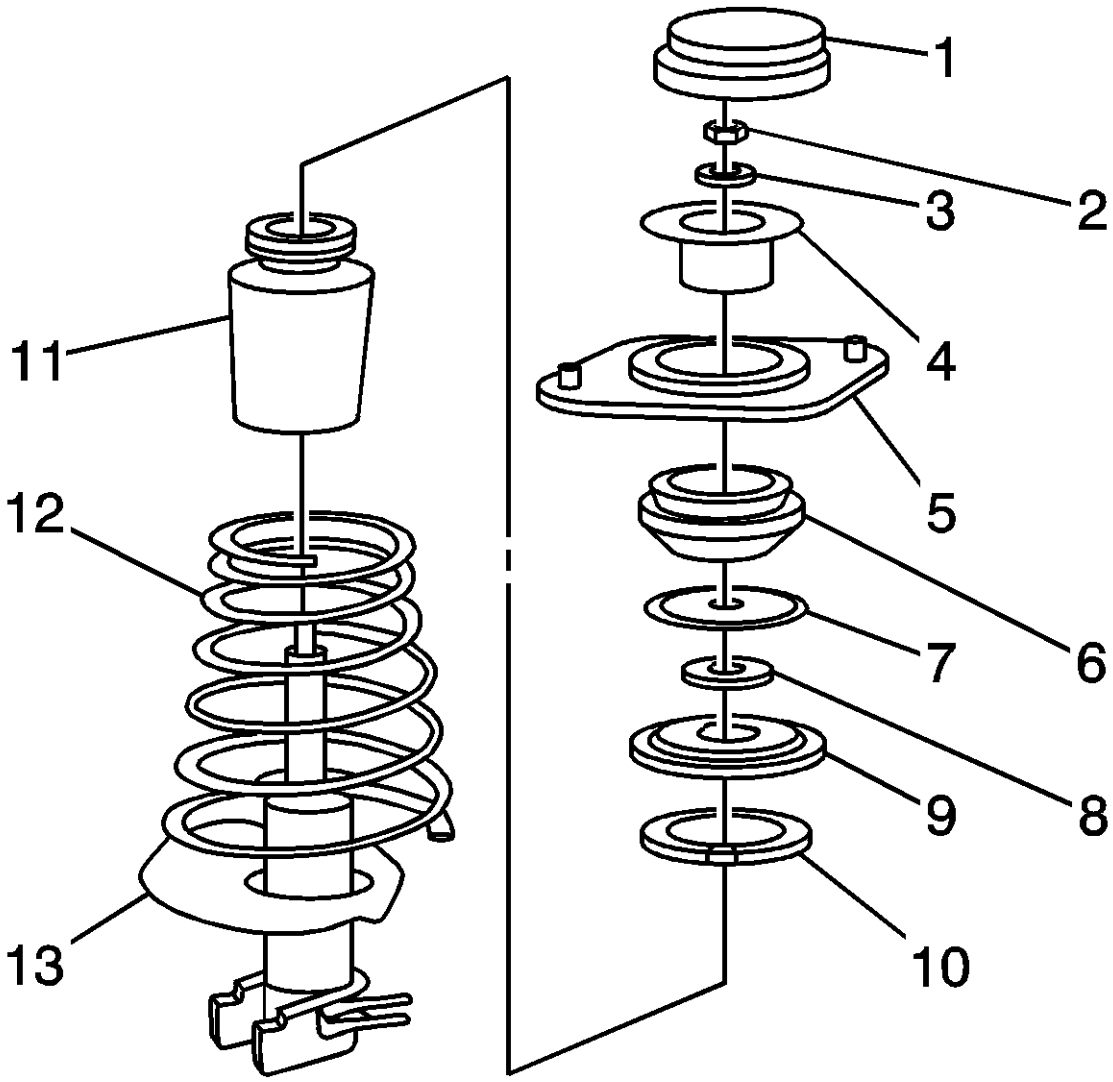
12. Retire la tapa antipolvo adherida al soporte de la suspensión delantera, utilice una llave con una abertura de 58 mm para sujetar la abrazadera superior del soporte del cubo del tapón (1) y afloje la tuerca del extremo superior de la varilla del pistón del amortiguador (2).



13.

14. Retirar e inspeccionar el (2-12) en secuencia. Si existe alguna condición, reemplácela por una nueva.
15. 1) Tapa de polvo
16. 2) Tuerca
17. 3) Lavadora
18. 4) Soporte del cubo del tapón
19. 5) Soporte de Suspensión Frontal Subconjunto
20. 6) Buffer Stopper
21. 7) Bandeja de soporte
22. 8) Rodamiento de plano
23. 9) Unidad soldada del asiento superior del resorte delantero
24. 10) Junta
25. 11) Buffer Stopper y Bota de Polvo
26. 12) Muelle de la bobina delantera
27. 13) Conjunto de amortiguador delantero izquierdo (derecha)

Procedimiento de instalación



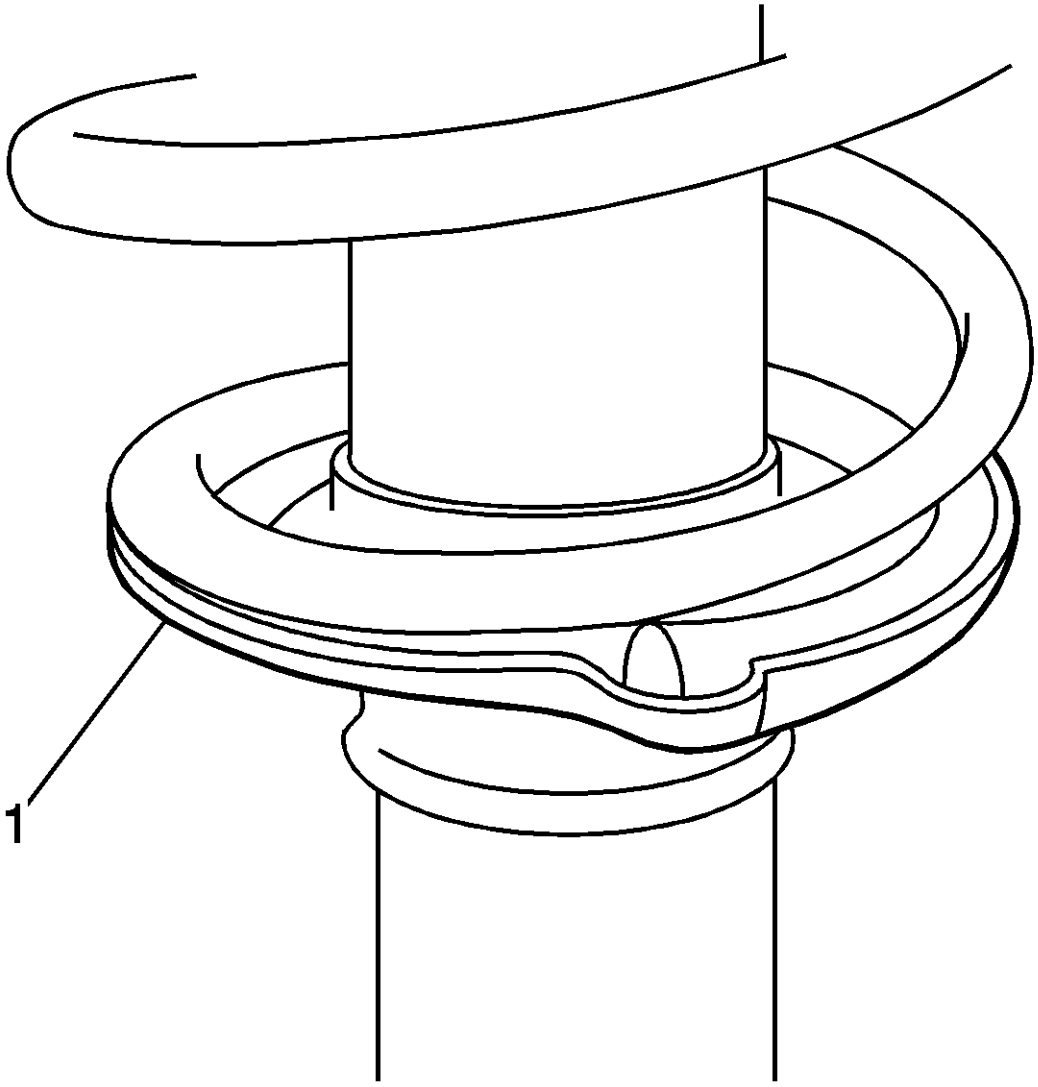
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale el amortiguador delantero y los componentes relacionados (1-13).
   4. Durante el montaje, realice los procedimientos opuestos a la secuencia de extracción.

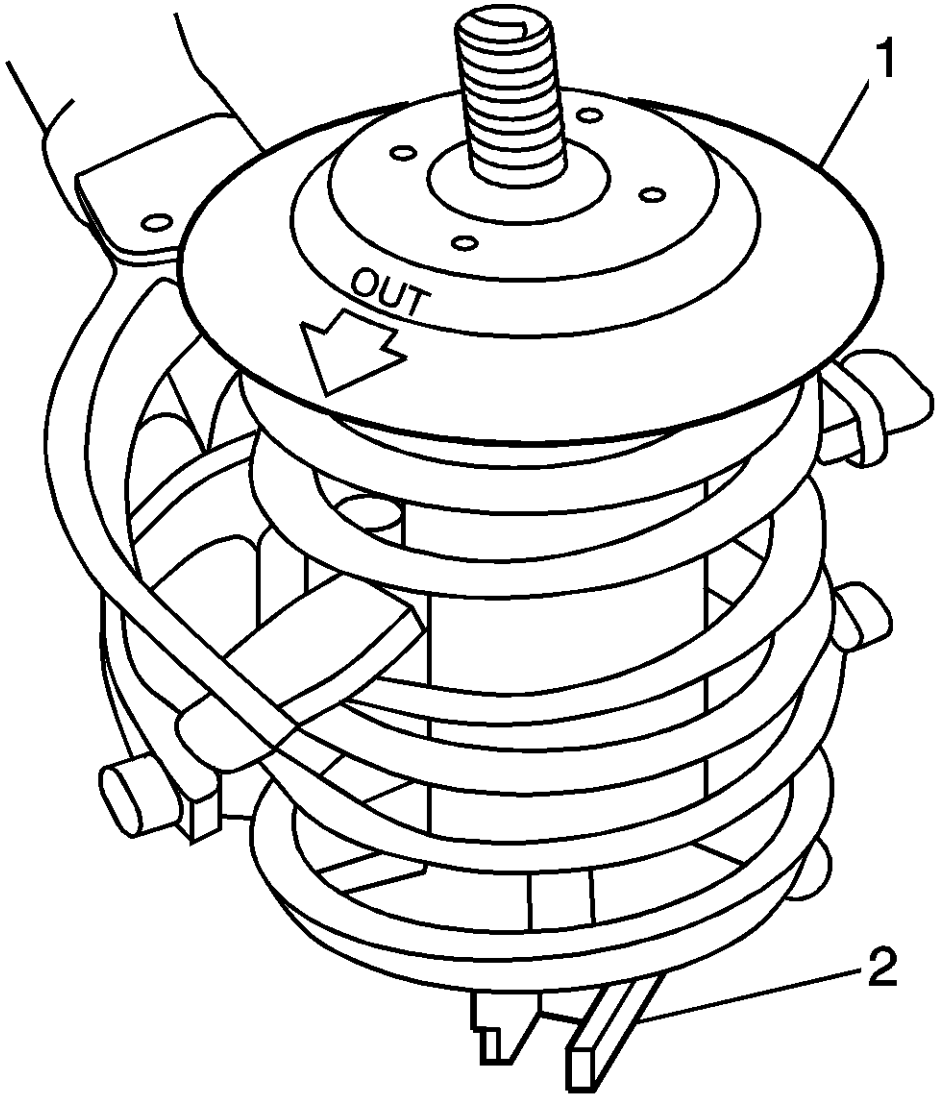
5. Apretar

   Apriete la tuerca del subconjunto del soporte del amortiguador delantero a 60-70 Nm.



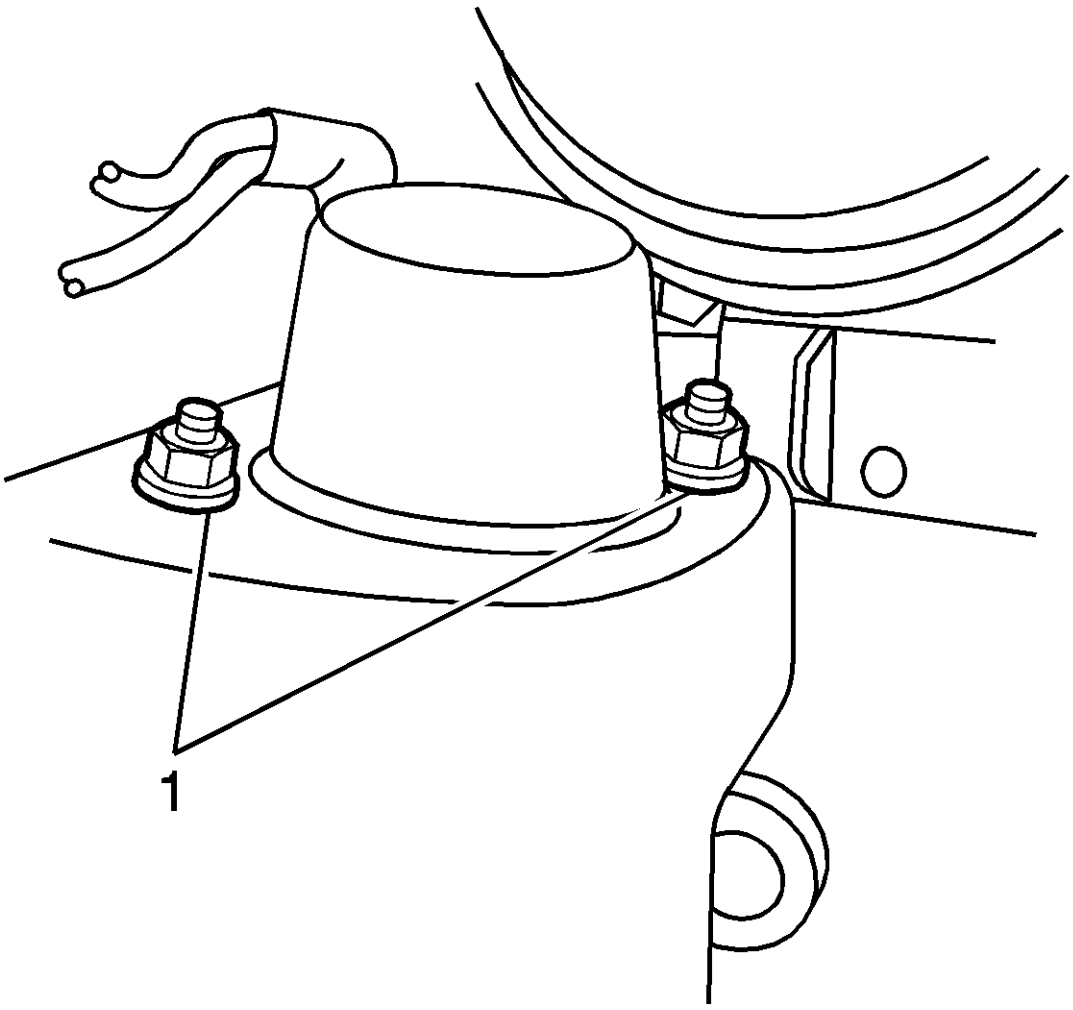
6.

7. El punto final inferior del muelle helicoidal debe estar montado en la parte en forma de escalera del asiento inferior del muelle delantero (1).



8.

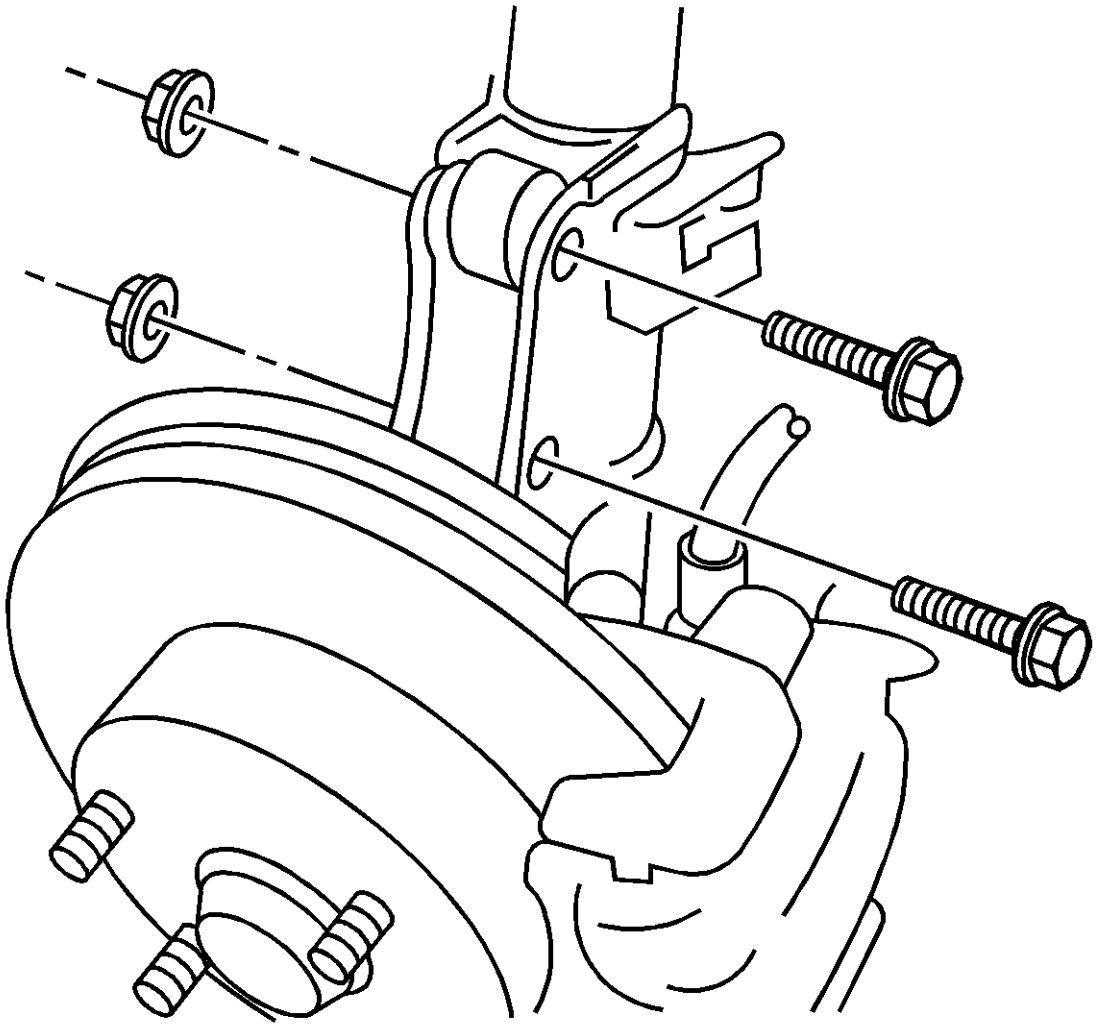
9. La marca de flecha del subconjunto del asiento superior del muelle delantero (1) debe alinearse con el centro de la muesca del soporte de los nudillos de dirección (2) en la parte inferior del conjunto del amortiguador delantero.
10. El cojinete plano debe instalarse en su lugar.



11.
12. Nota :

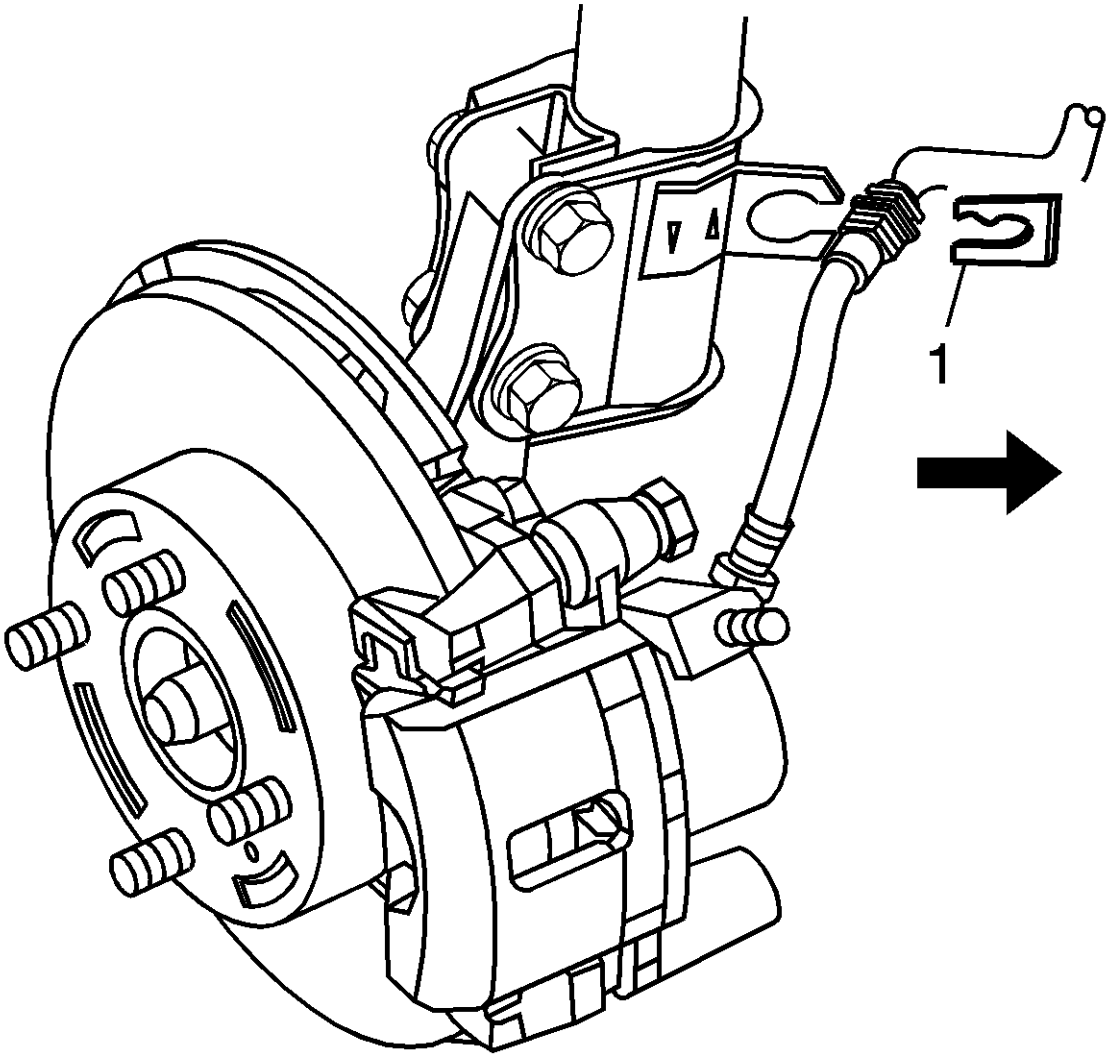
Después de retirarlas, las dos contratuercas del subensamblaje de soporte de la suspensión delantera deben ser reemplazadas por otras nuevas para la reinstalación.

13. Instale las dos tuercas de seguridad (1) en el subconjunto del soporte de la suspensión delantera y tenga cuidado de proteger el amortiguador delantero y el conjunto del muelle helicoidal de caer.



14.
15. Instale los pernos que conectan el amortiguador delantero al nudillo de dirección.
16. Apretar

Apriete el amortiguador delantero a los pernos de conexión de los nudillos de dirección a 85-95 Nm.



17.
    18. Instale el resorte de bloqueo del manguito de freno (1).
    19. Instale la rueda e inspeccione la alineación de la rueda. Refiérase a la Inspección de Alineación Preliminar .

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Métrico
Montaje del perno en la barra estabilizadora	21-25 Nm
Pernos de apriete de la pinza de freno	75-95 Nm
Tuerca del subconjunto de soporte de la suspensión delantera	60-70 Nm

Solicitud	Métrico
Tuerca de bloqueo del cubo delantero	185-225 Nm
Tuerca del extremo superior de la barra del pistón del amortiguador	44-54 Nm
Barra estabilizadora y barra estabilizadora	55-70 Nm
Barra de estabilización Barra de bolas Subconjunto y barra de soporte Unidad soldada Tuerca de unión	21-25 Nm
Nudillo de la dirección y amortiguador delantero Tuerca de la junta	85-95 Nm
Tuerca de fijación de la barra de acoplamiento de dirección	50-65 Nm
Tuerca de apoyo y tuerca de conexión del brazo oscilante	85-95 Nm
Brazo oscilante y eje delantero Unidad soldada Tuerca de unión	60-70 Nm
Perno de bola del brazo oscilante y tuerca de conexión del nudo de dirección	55-65 Nm
Tuercas de la rueda	88-108 Nm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

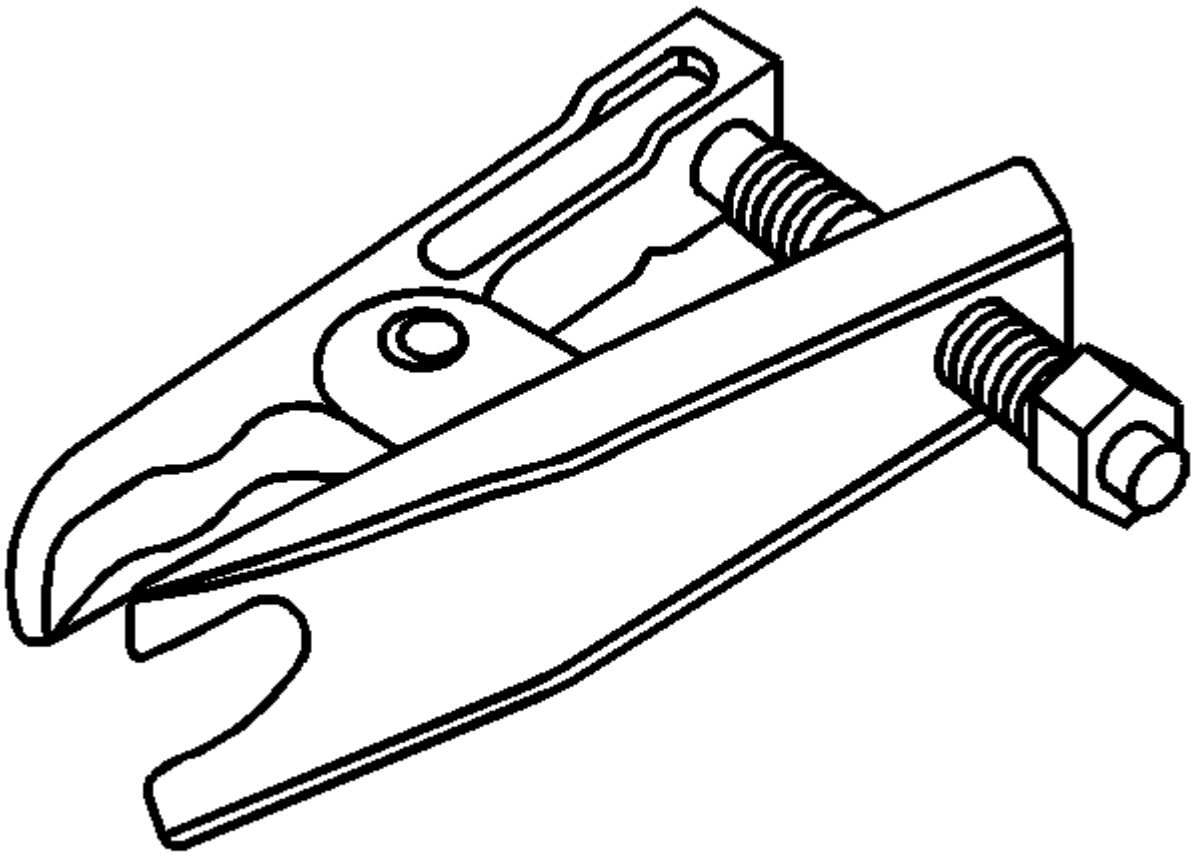
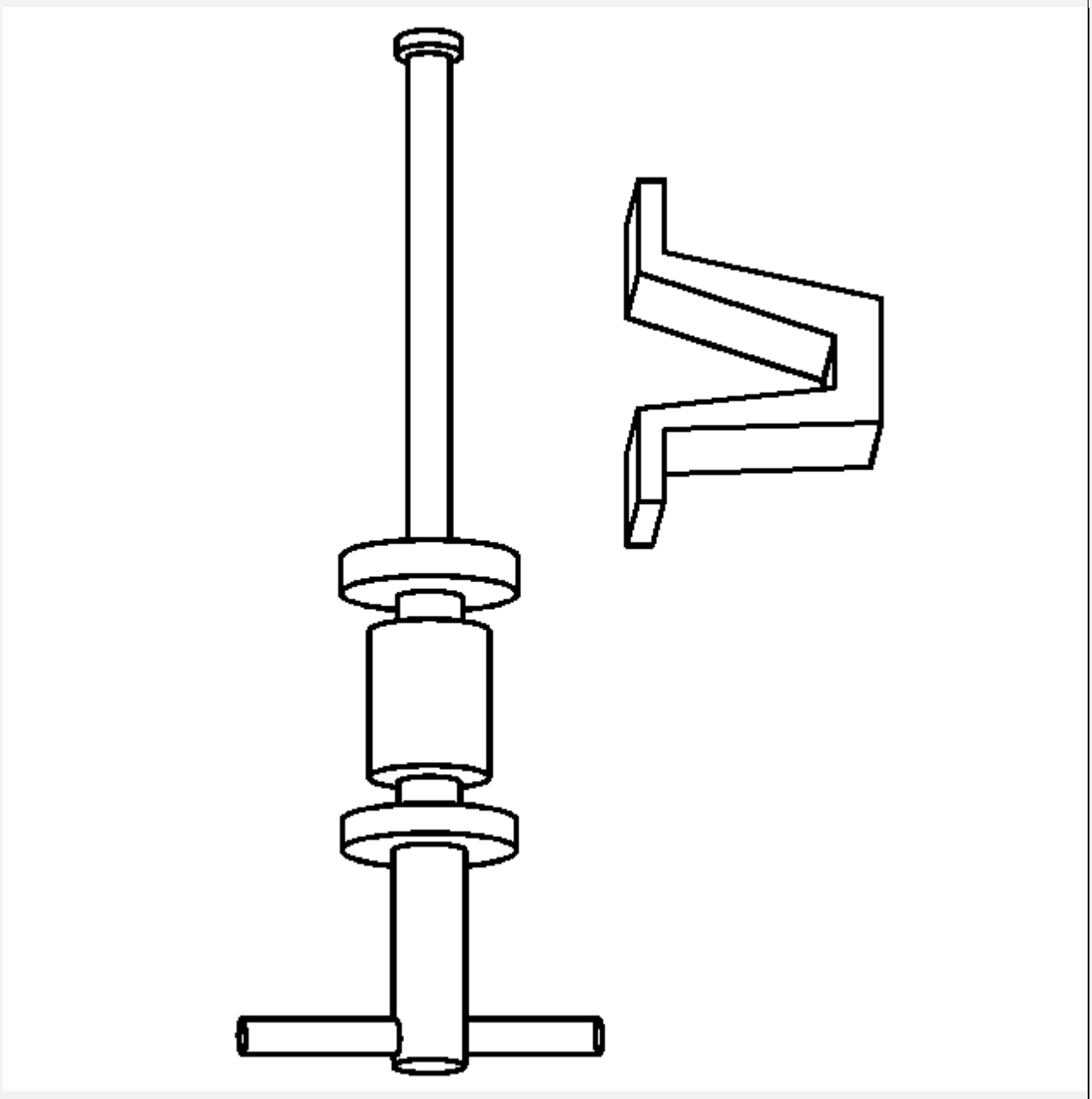
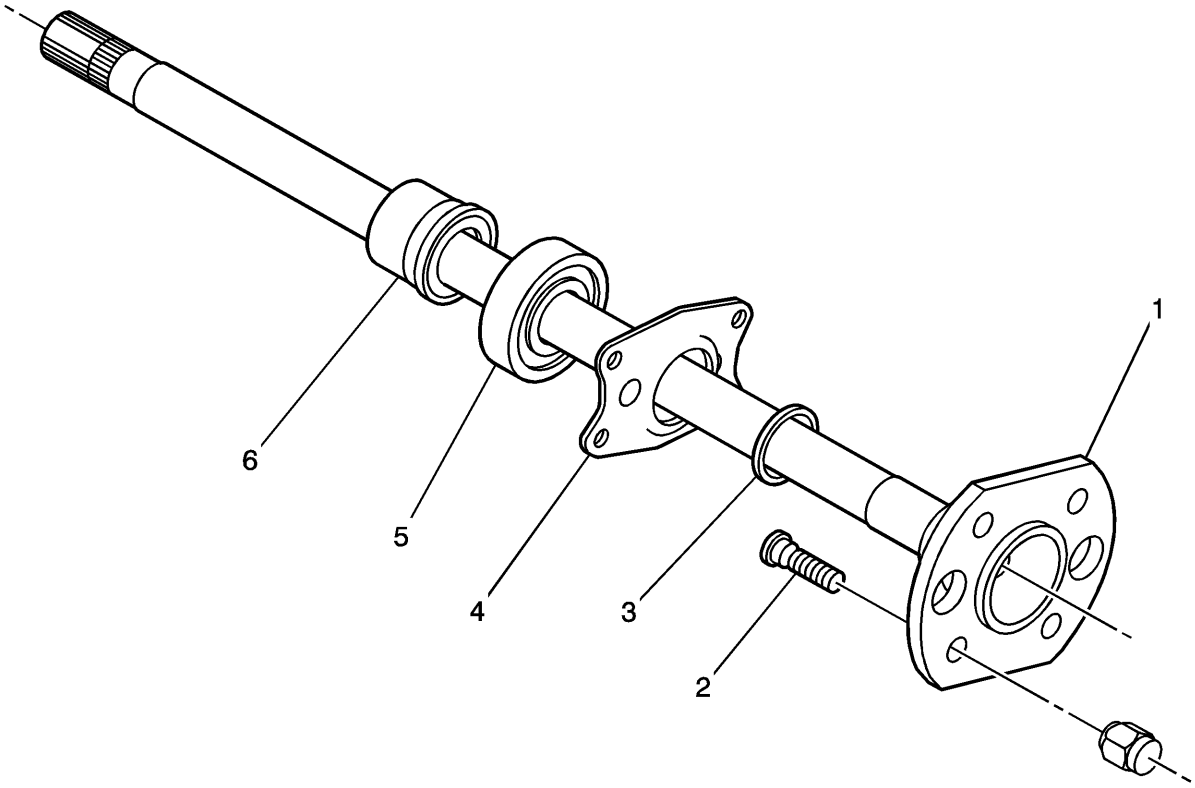
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	KM-507-C Eliminador de juntas de bolas

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	CH - 492218 Extractor de eje medio

1. Suspensión trasera
2. Identificación Visual
3.

Suspensión trasera desmontada

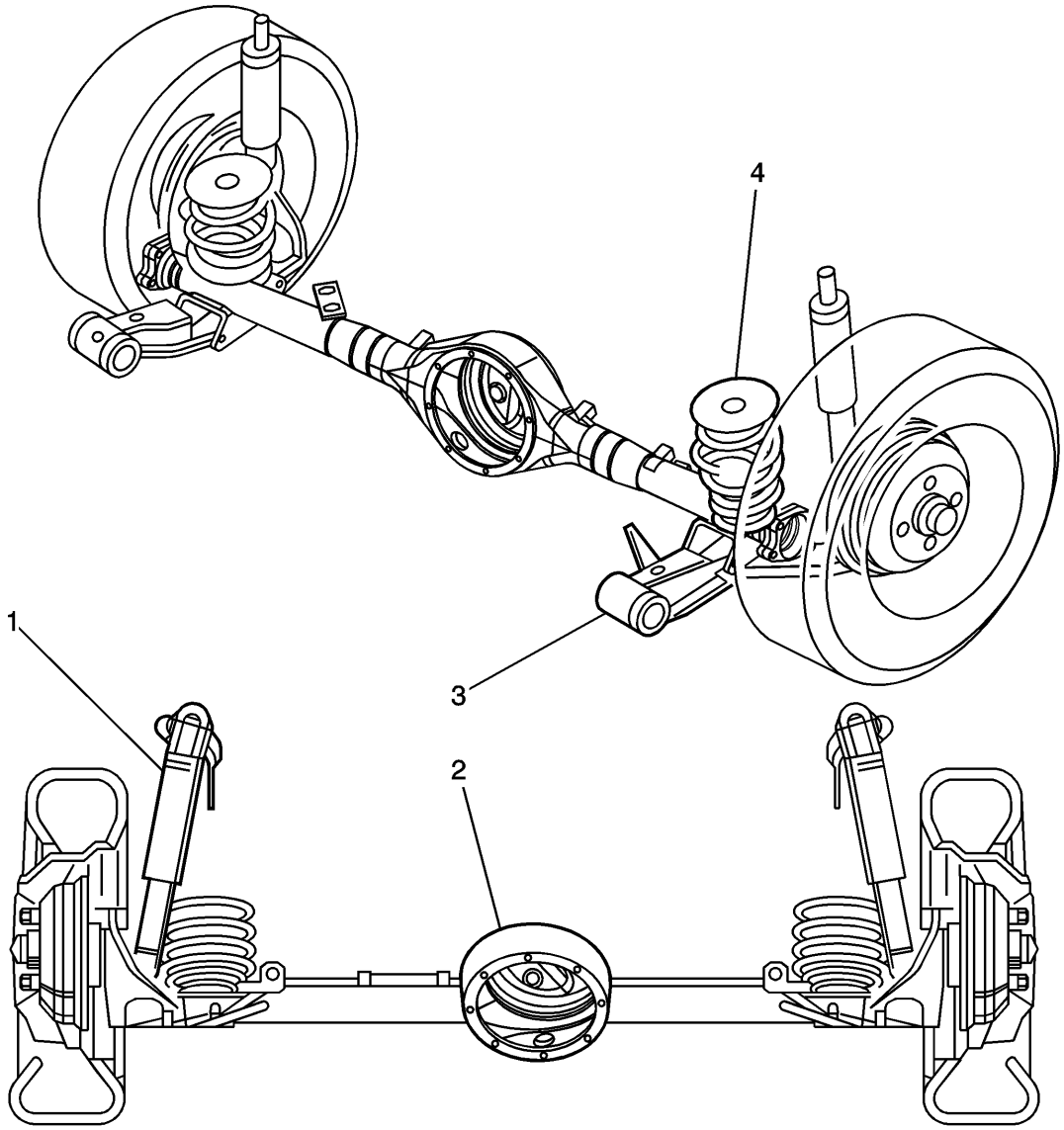
Asamblea del medio eje



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Eje medio izquierdo / derecho
- (2) Perno del neumático trasero
- (3) Junta del medio eje
- (4) Cubierta del cojinete
- (5) Rodamiento
- (6) Manguito de fijación

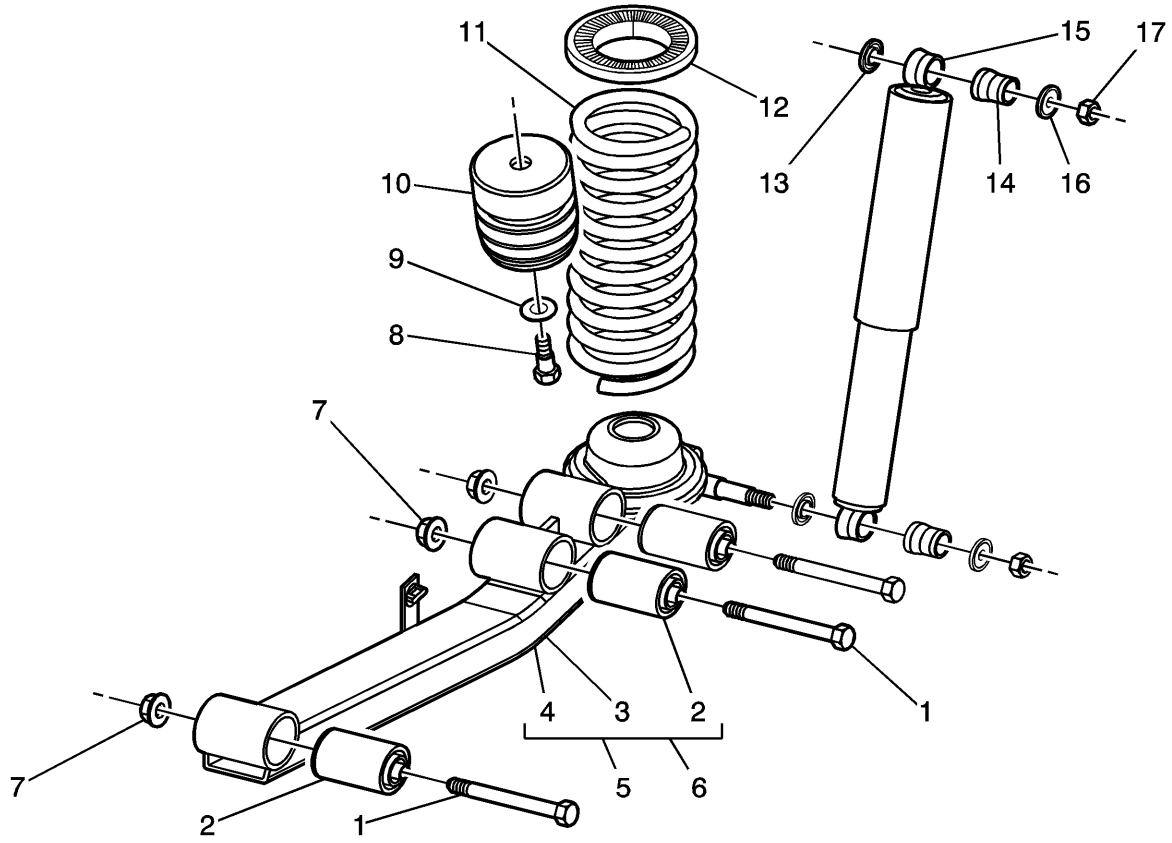
Localizador de montaje del eje trasero



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Amortiguador
- (2) Eje trasero
- (3) Buje amortiguador del eje trasero
- (4) Muelle trasero

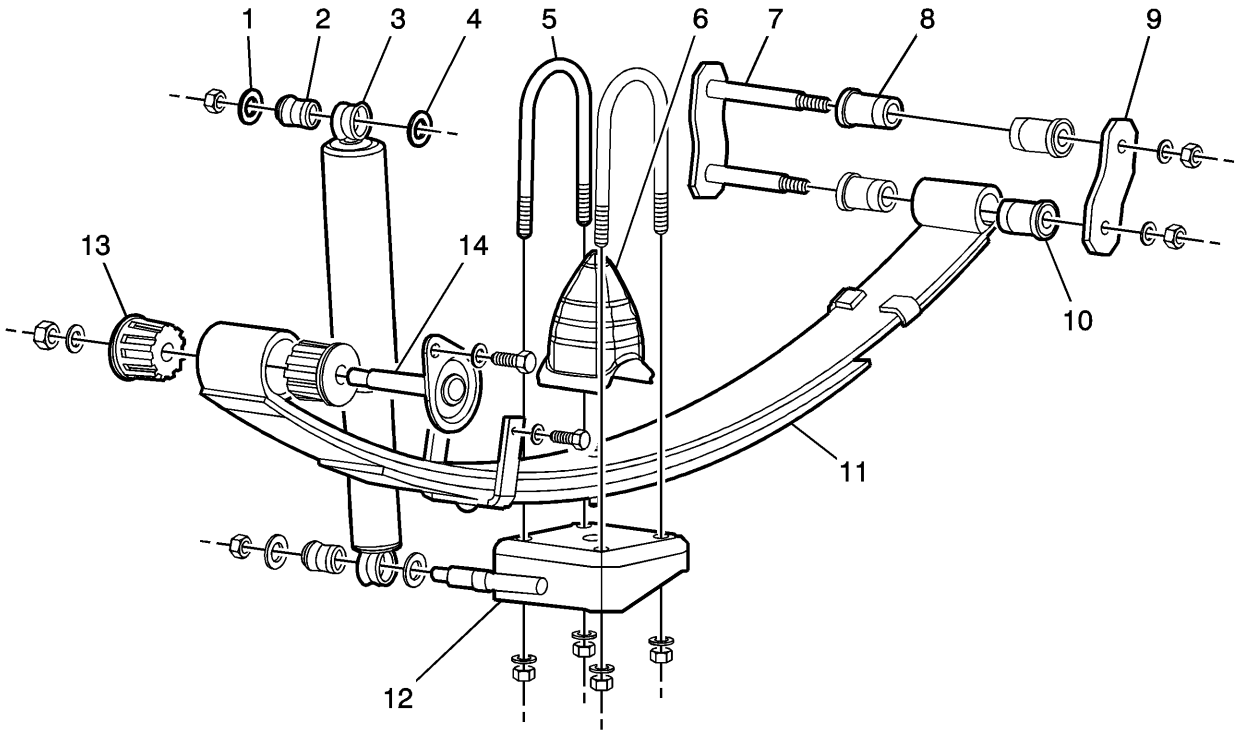
Componentes de la suspensión trasera



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Perno
- (2) Buje de muelle (1) Subconjunto
- (3) Unidad soldada del brazo oscilante izquierdo
- (4) Unidad soldada con brazo oscilante derecho
- (5) Conjunto de brazo oscilante izquierdo
- (6) Conjunto del brazo oscilante derecho
- (7) Tuerca
- (8) Terraced Bolt
- (9) Junta
- (10) Tapón amortiguador de resorte trasero
- (11) Muelle trasero de la bobina
- (12) Amortiguador del resorte trasero Caucho
- (13) Placa de soporte interna
- (14) Buje de goma
- (15) Conjunto amortiguador trasero
- (16) Placa de soporte externo
- (17) Tuerca

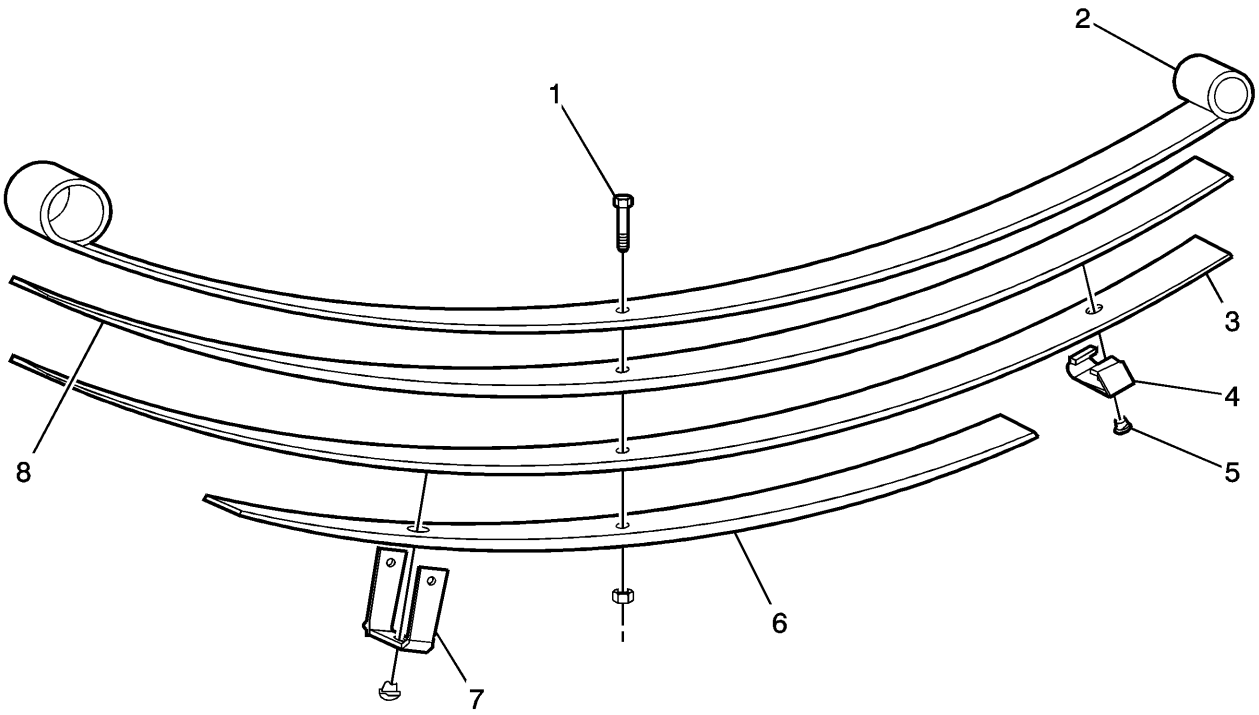
Componentes de Suspensión Trasera



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Placa soporte externa (izquierda)
- (2) Buje de goma (1)
- (3) Conjunto amortiguador trasero
- (4) Placa soporte interna (derecha)
- (5) U-Bolt
- (6) Conjunto de goma de amortiguación
- (7) Unidad soldada interior del grillete
- (8) Buje de goma (2)
- (9) Placa exterior del grillete
- (10) Buje de goma (3)
- (11) Conjunto de muelle de hoja
- (12) Unidad soldada de la placa de la abrazadera del resorte de la hoja izquierda
- (13) Casquillo de goma Spline
- (14) Placa de soporte y subconjunto de pasador frontal

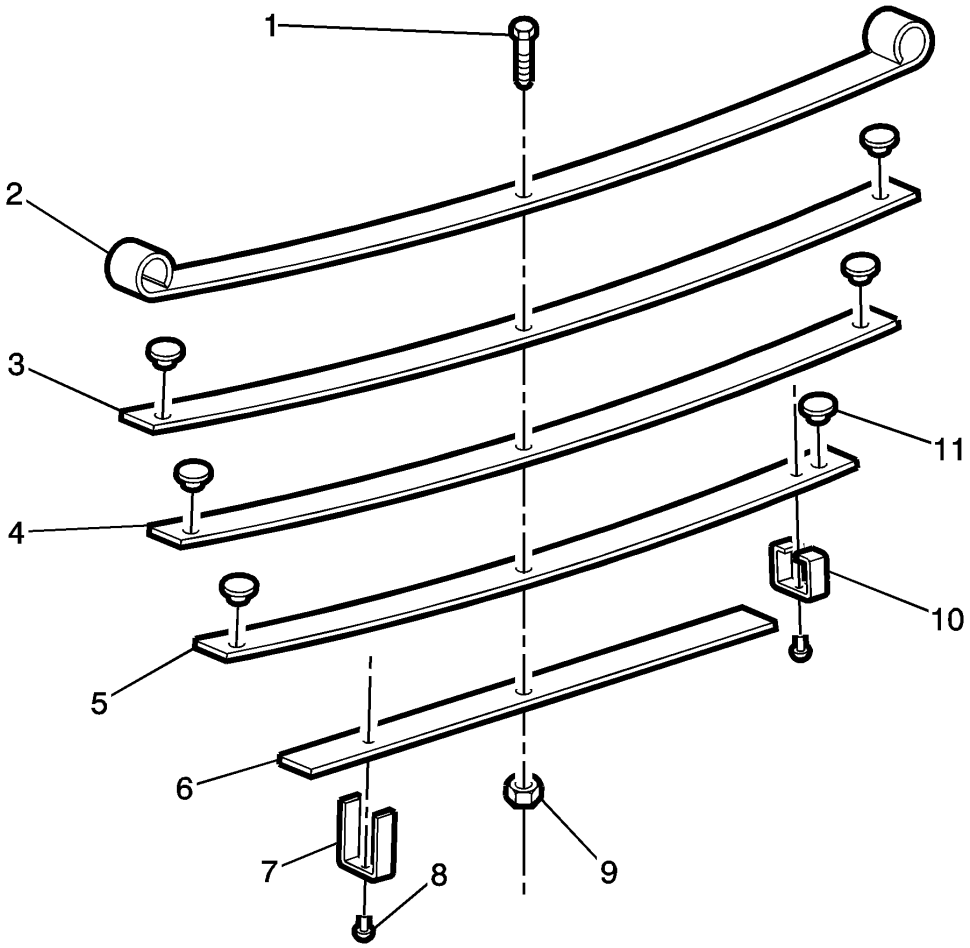
Suspensión trasera Leaf Spring Components - N200



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Center Bolt
- (2) Primavera de primera hoja
- (3) Primavera de la segunda hoja
- (4) Abrazadera
- (5) Remache
- (6) Primavera de la Tercera Hoja
- (7) Abrazadera en U
- (8) Primavera Cuarta Hoja

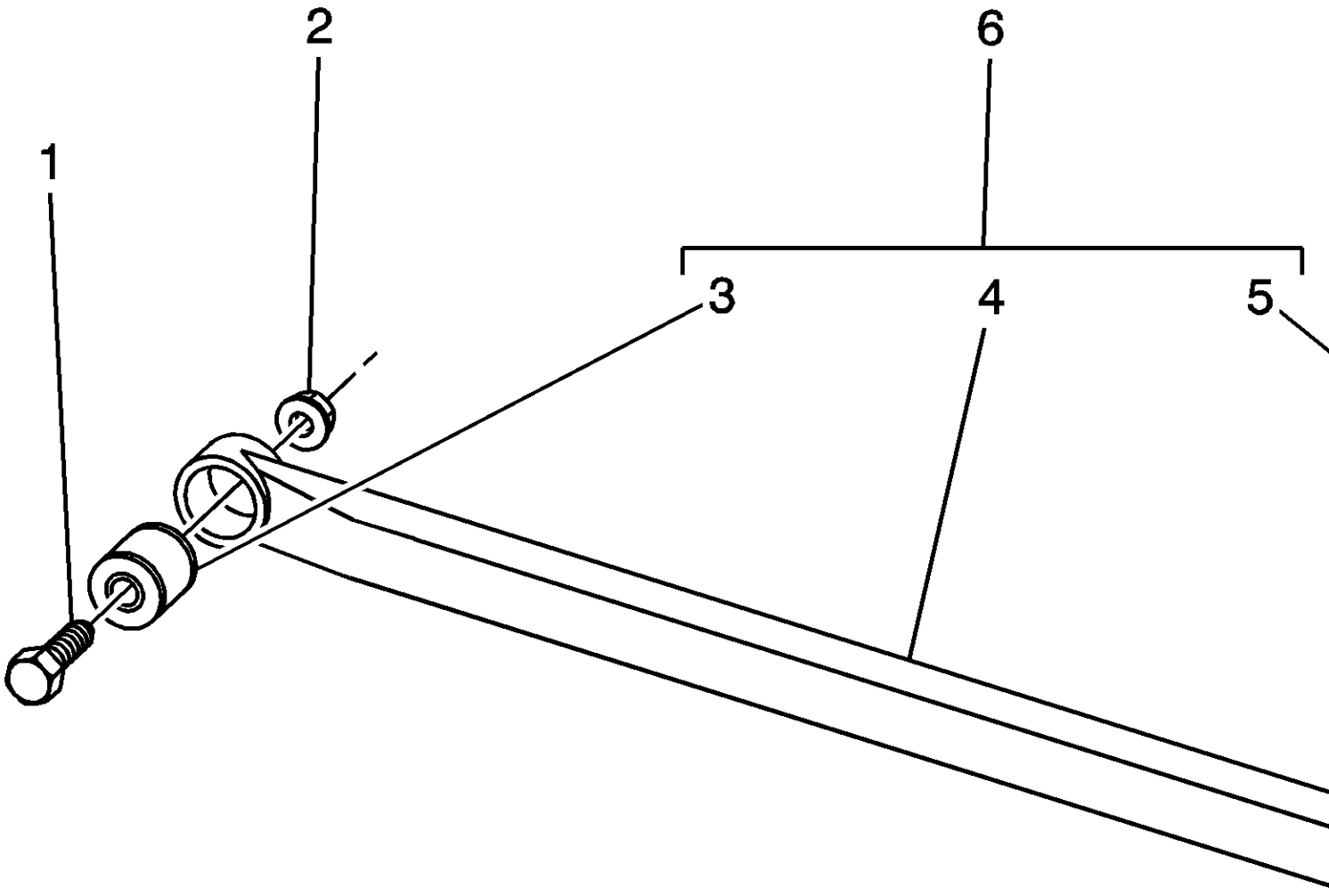
Suspensión trasera Leaf Spring Components - N300



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Center Bolt
- (2) Primavera de primera hoja
- (3) Primavera de la segunda hoja
- (4) Primavera de la Tercera Hoja
- (5) Primavera Cuarta Hoja
- (6) Resorte de la Quinta Hoja
- (7) Abrazadera en U
- (8) Remache
- (9) Tuerca
- (10) Abrazadera
- (11) Junta de resorte de hoja - Cantidad: 6

Ensamblaje de la barra de acoplamiento de la suspensión trasera



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Perno
- (2) Tuerca
- (3) Subconjunto del buje II

- (4) Unidad soldada con barra de acoplamiento
- (5) Cojinete Subconjunto I
- (6) Conjunto de barra de acoplamiento
- (7) Placa

1. Descripción y funcionamiento
2.

Descripción general

La suspensión trasera utiliza el muelle de velocidad variable, el eje trasero integral y la barra estabilizadora trasera. La alineación de la rueda trasera no es ajustable.

Semi- Independent Suspension Descripción

Tipo de la suspensión: brazo del resbalón del resorte de la espiral brazo oscilante no independiente suspensión trasera.

Amortiguador de Cilindro

- Tipo de muelle helicoidal: muelle de compresión de columna
- Dirección de giro de la primavera: derecha
- Total de turnos: 8
- Giros válidos: 6.5
- Rigidez: 35-40 N / mm
- Libre Altura: 2863 mm
- Diámetro exterior del resorte: 94.51.5 mm
- Material Diámetro: 11 mm (mínimo)

Amortiguador trasero Descripción

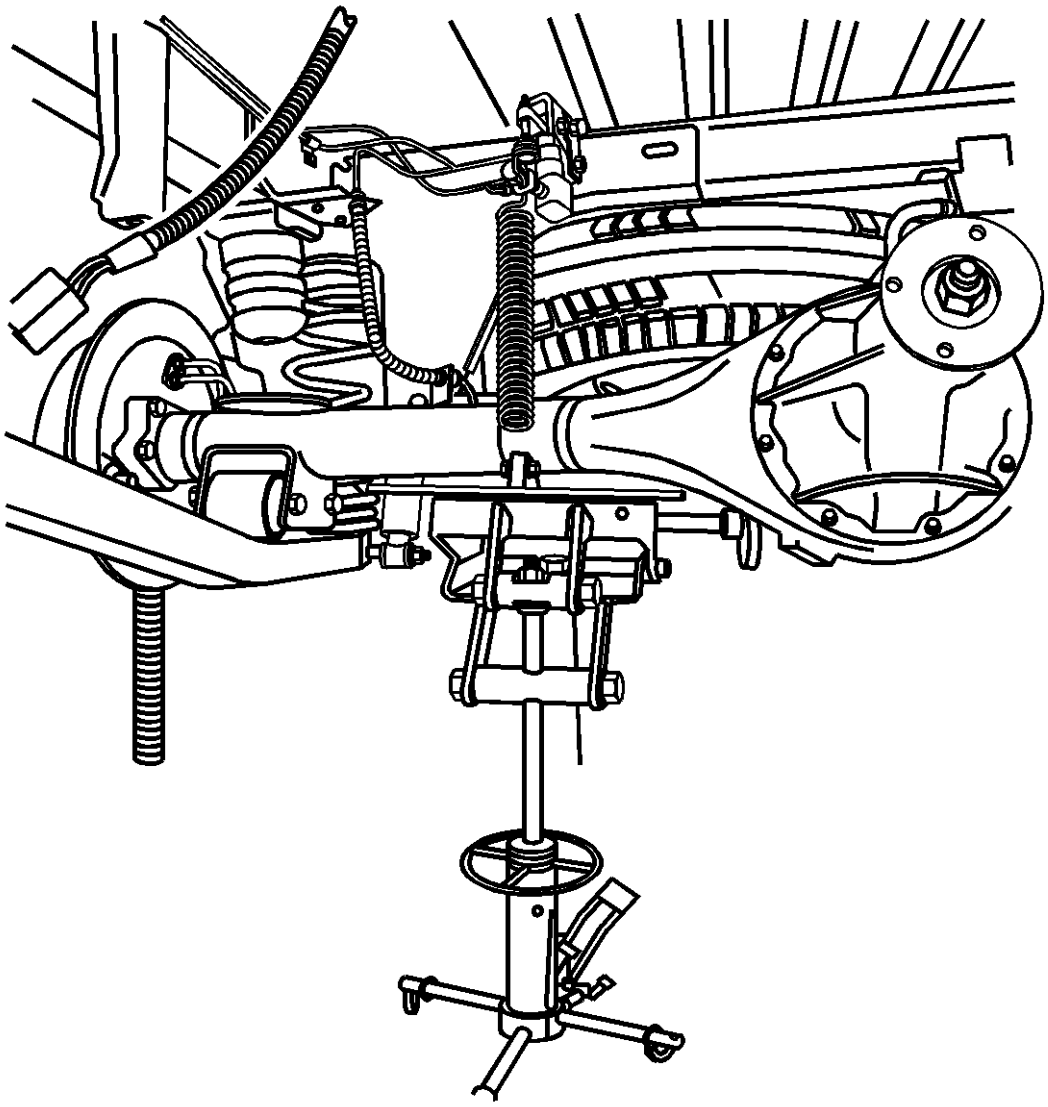
- Tipo: manga hidráulica de doble función (25 series)
- Longitud máxima: 4183 mm
- Longitud mínima: 2583 mm
- Valor de la fuerza de amortiguación: temperatura ambiente 20 ° C, recorrido 571 mm

Velocidad (m / s)	Valor de resistencia de compresión (N)	Valor de Resistencia de Recuperación (N)
0,02	39	147
0,05	88	333
0,1	137	618
0,3	16747	1089162
0,6	255	1334

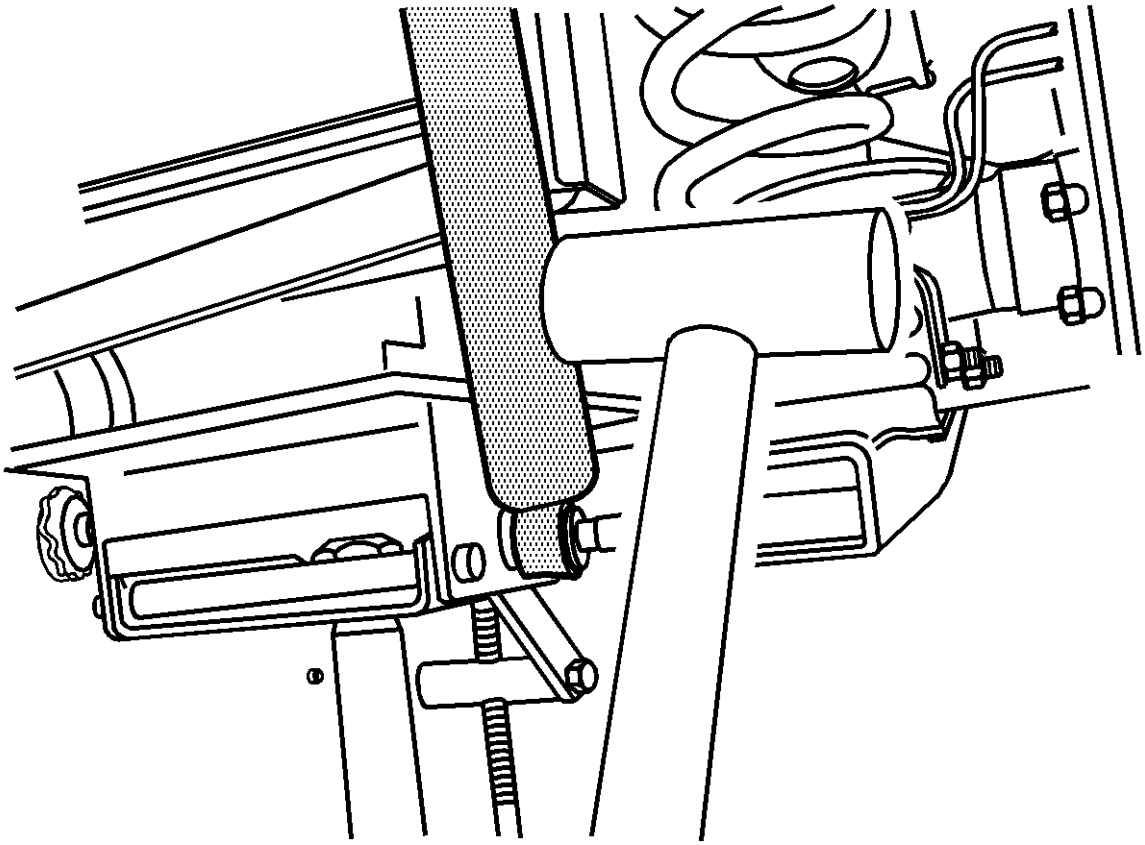
1. Instrucciones de reparación
2.

Eje trasero Reemplazo del brazo de control inferior

Procedimiento de eliminación

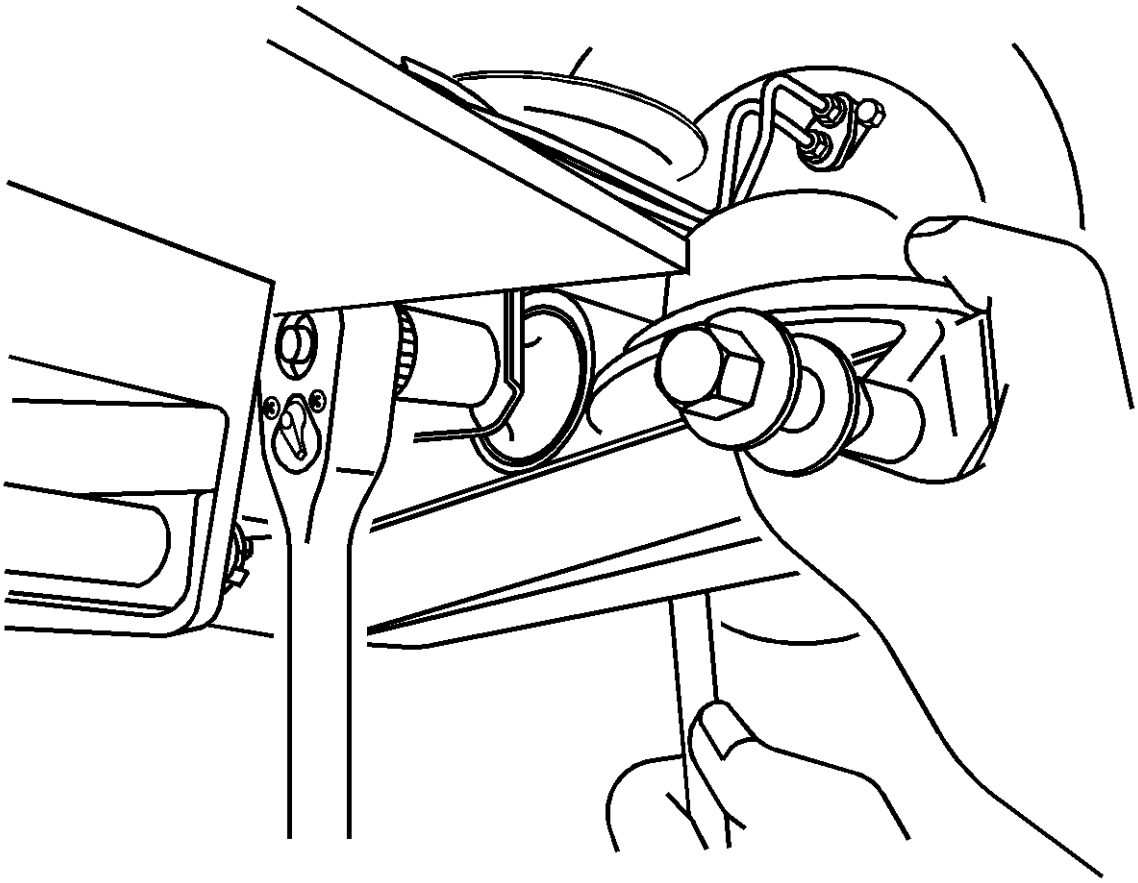


1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Utilice un palo de apoyo o equipo de apoyo adecuado para soportar el conjunto del eje trasero.



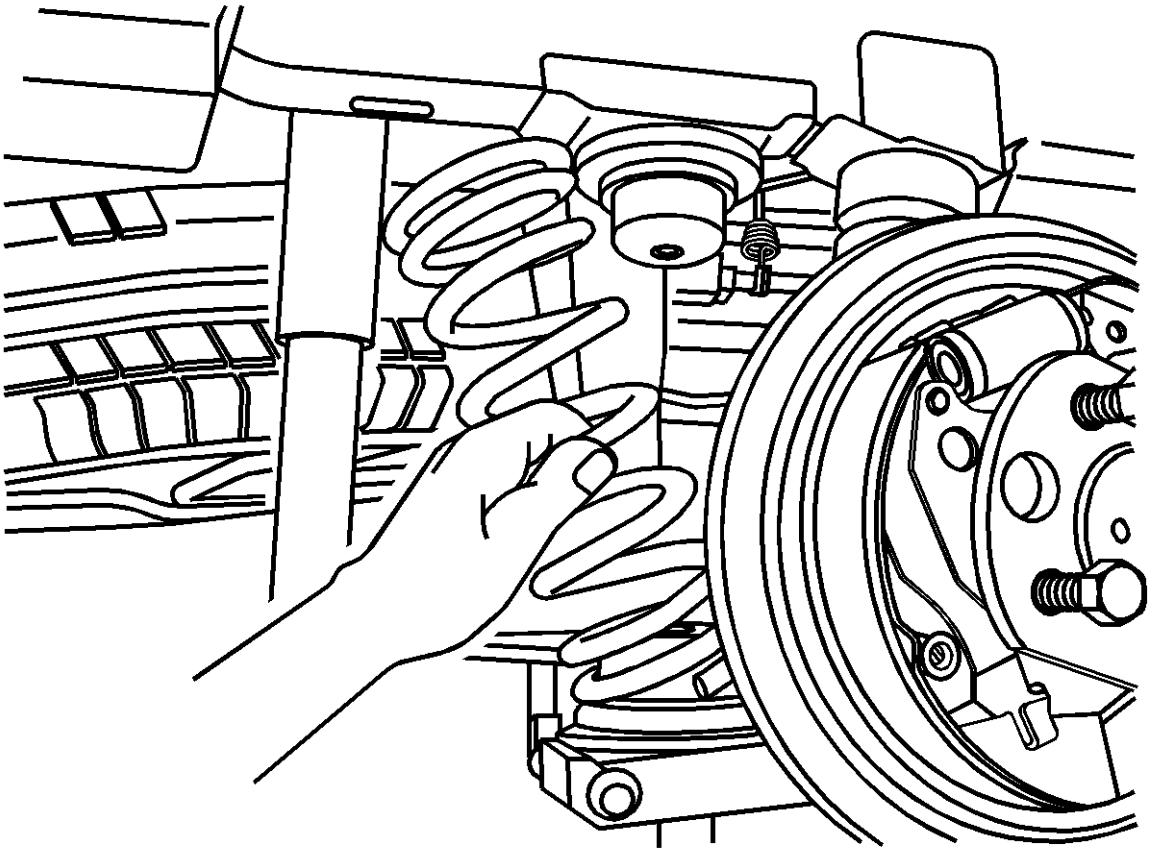
4.

5. Quite las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante. Golpee adecuadamente la parte inferior del amortiguador con un martillo de goma y desconecte el amortiguador del brazo oscilante.



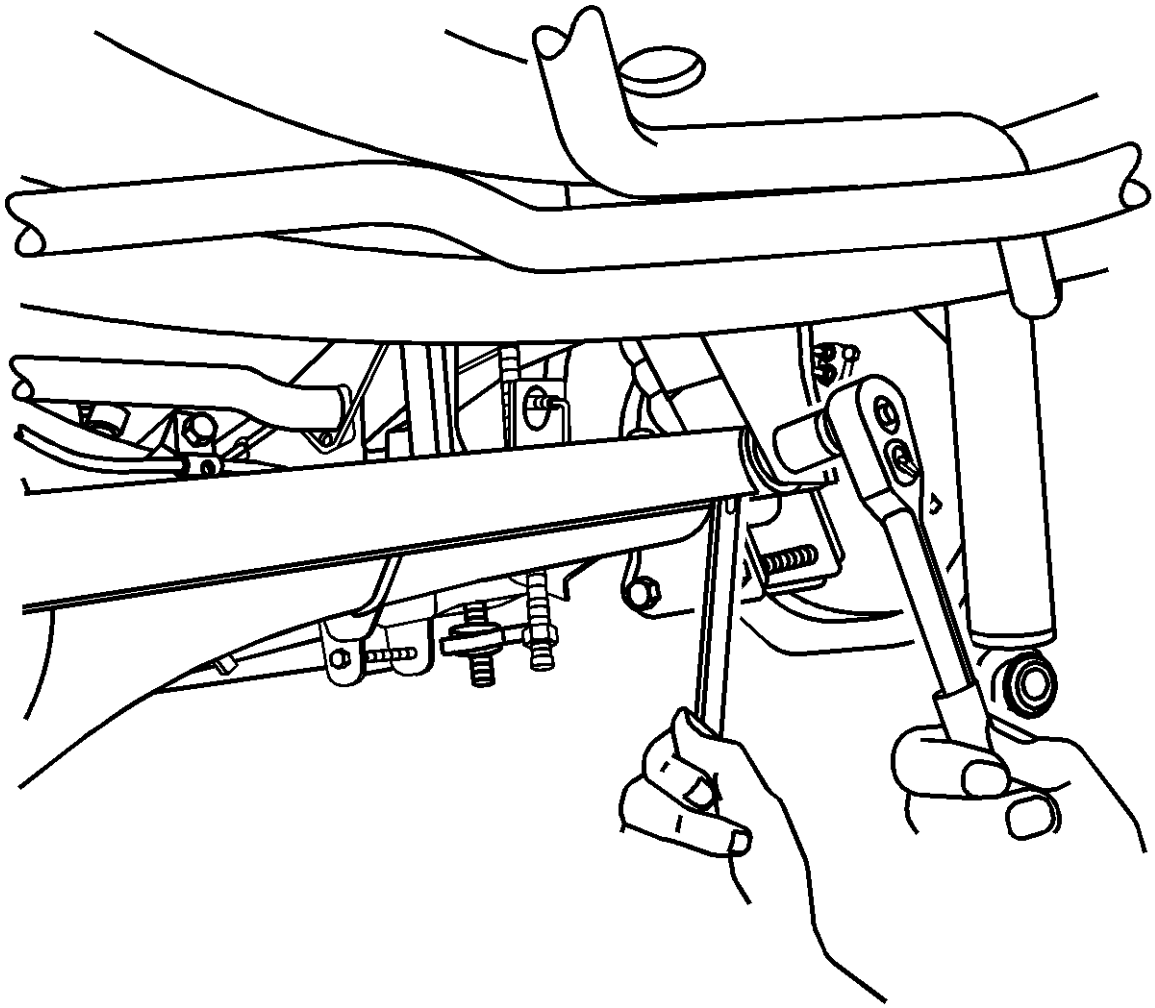
6.

7. Afloje los dos pernos que conectan el brazo oscilante al eje trasero.



8.

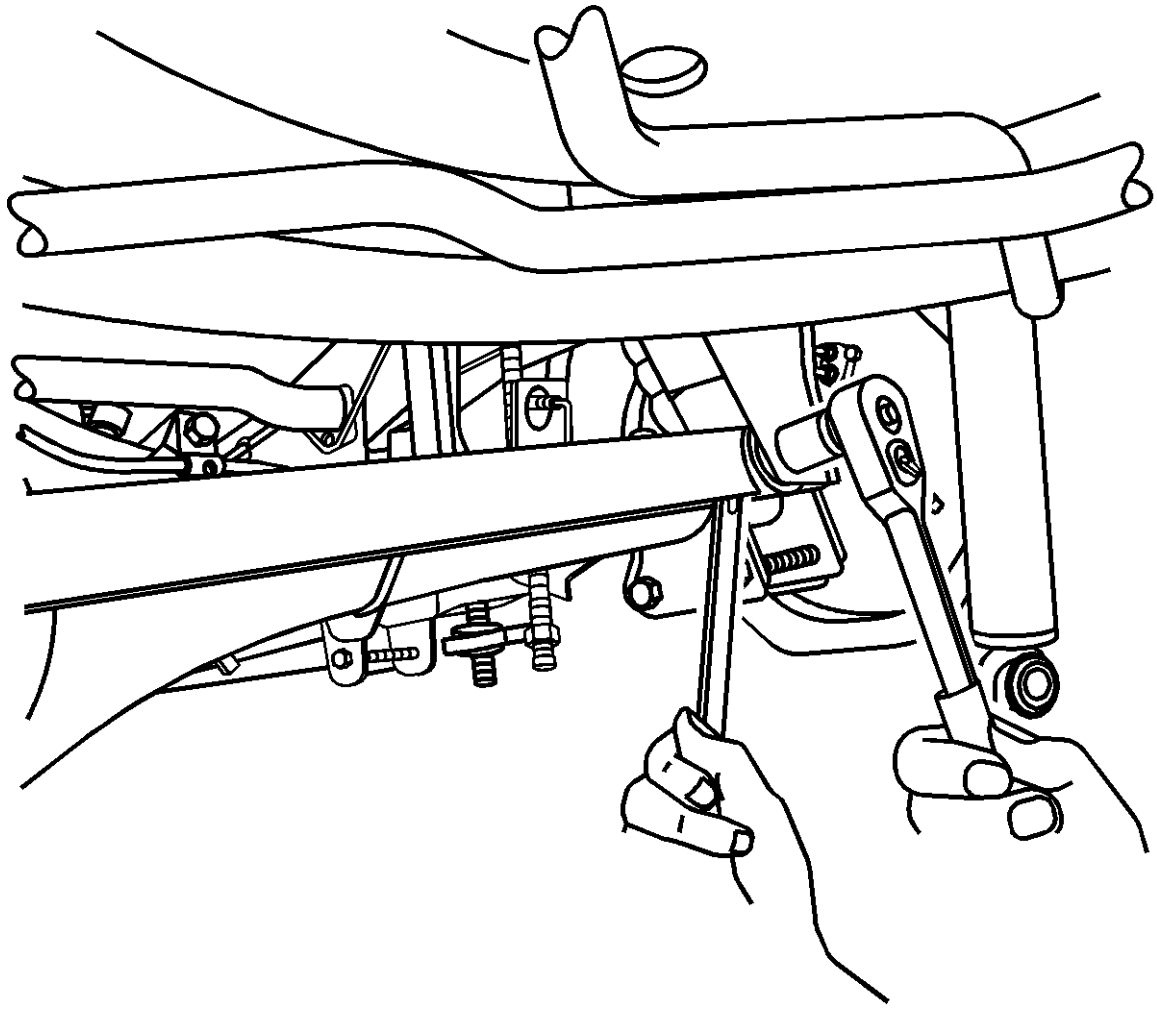
9. Baje lentamente el palo de apoyo y retire el muelle helicoidal trasero.



10.

11. Afloje los pernos que conectan el brazo oscilante al cuerpo.
12. Retire el conjunto del brazo oscilante.

Procedimiento de instalación



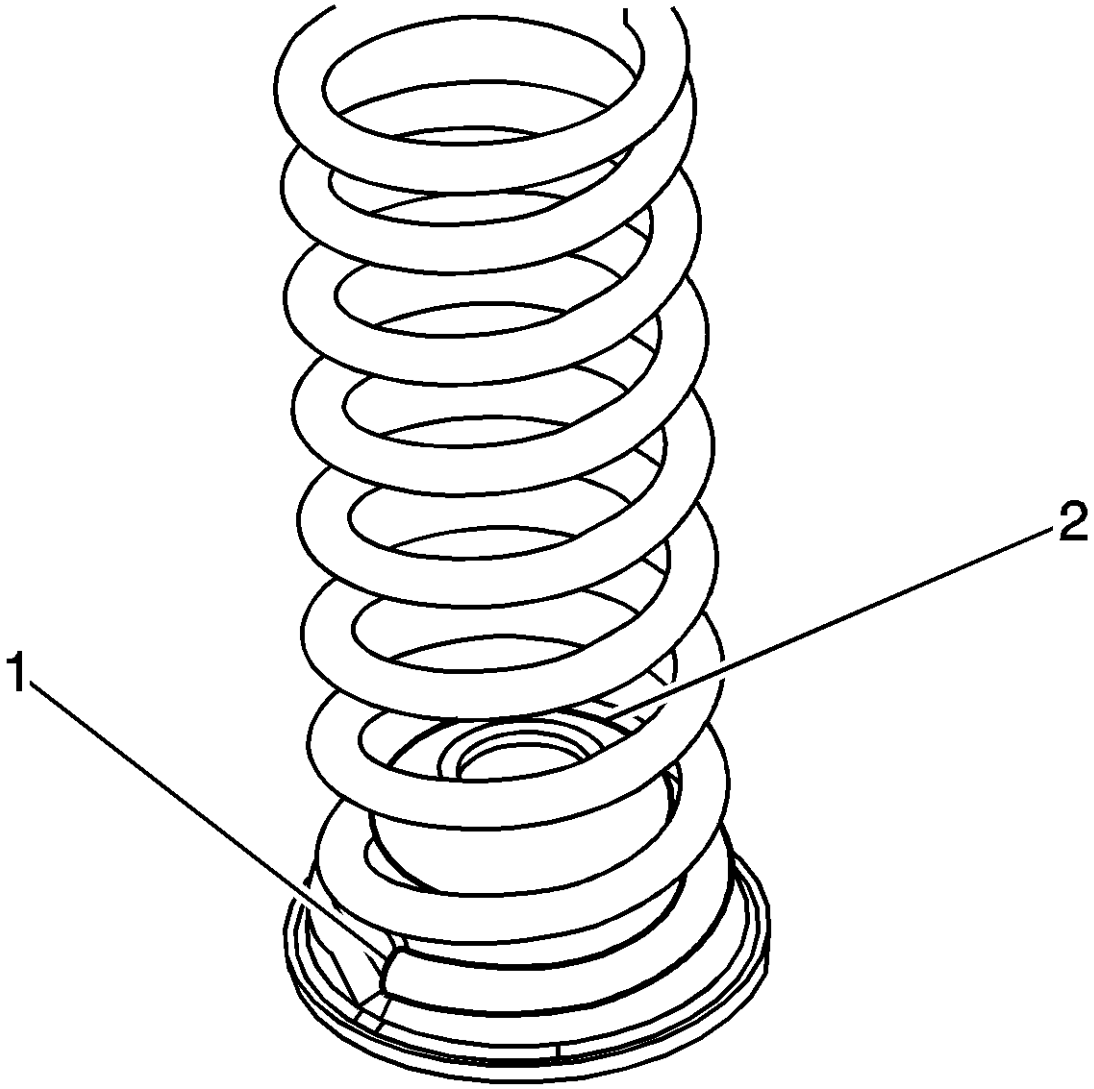
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Utilice un palo de apoyo o equipo de apoyo adecuado para soportar el eje trasero. Instale los pernos que conectan el brazo oscilante y el cuerpo.

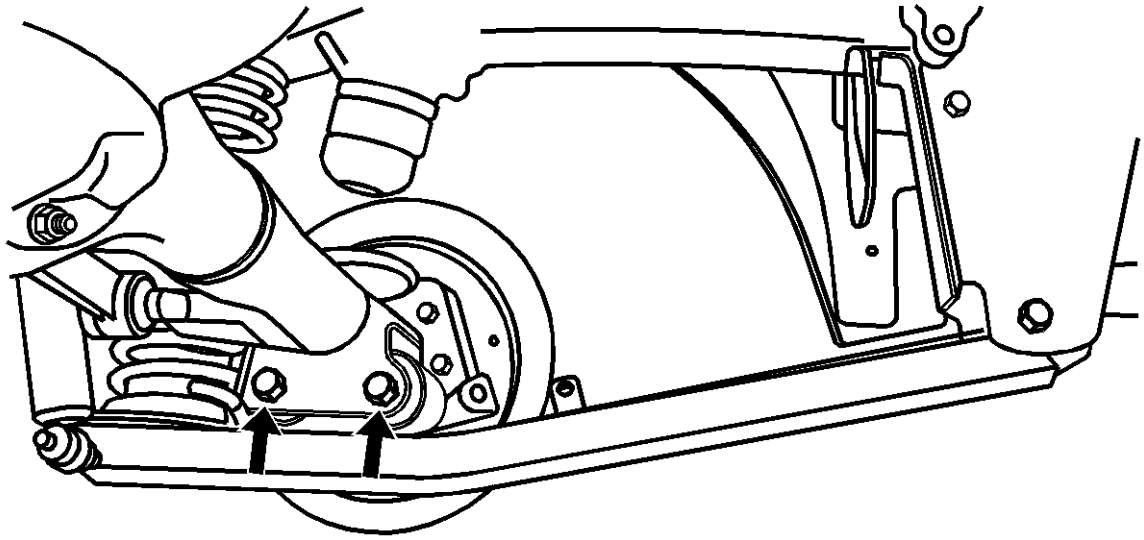
4. Apretar

   Cuando el vehículo está en el suelo sin carga, apriete el brazo oscilante a los pernos de unión del cuerpo a 88.3-107.8 Nm.



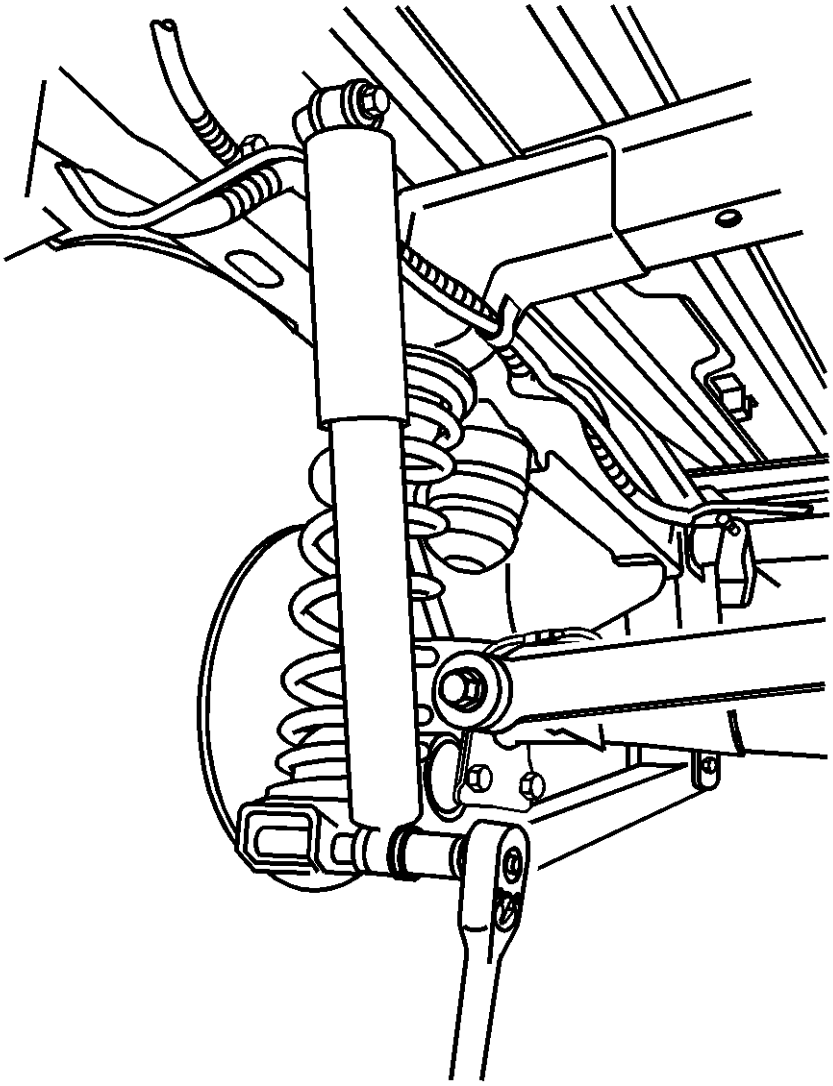
5.

6. Instale el muelle helicoidal trasero (1). Alinee el puerto del resorte con el asiento inferior de la bobina del resorte trasero (2).



7.
    8. Instale los dos pernos que conectan el brazo oscilante al eje trasero.
9. Apretar

    Apriete el brazo oscilante a los pernos de unión del eje trasero a 88.3-107.8 Nm.



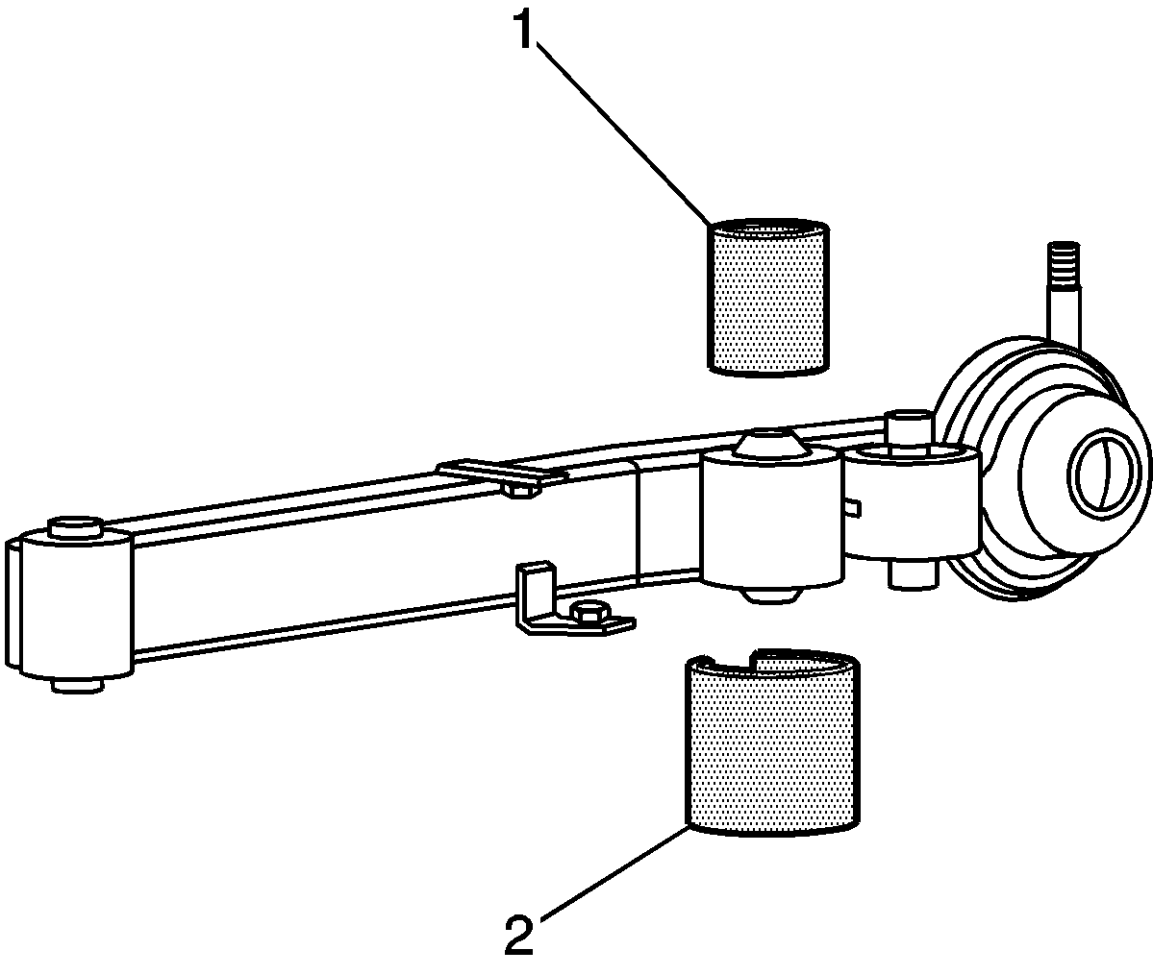
10.
    11. Golpee adecuadamente la parte inferior del amortiguador con un martillo de goma e instale las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante.

12. Apretar

    Apriete el amortiguador a las tuercas de conexión del brazo oscilante a 25-30 Nm.

Suspensión del manguito del brazo de control inferior del eje trasero

Procedimiento de eliminación



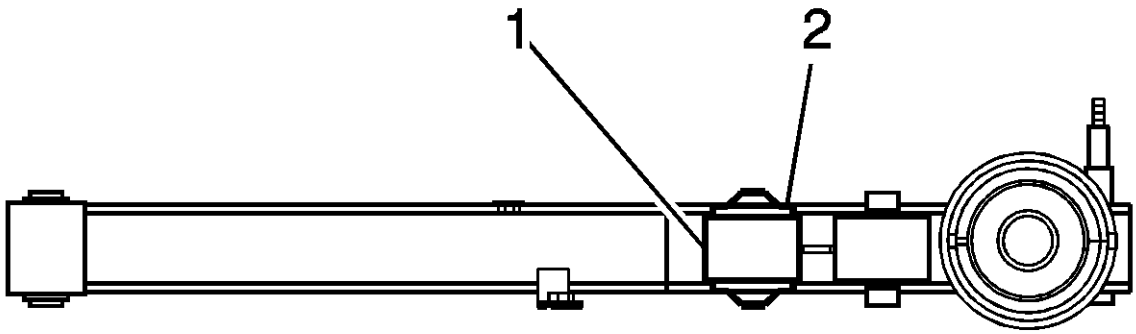
1.
2. Retire las unidades soldadas del brazo oscilante trasero. Consulte Sustitución del brazo de control inferior del eje trasero .
3. Utilizando un sustituto de casquillo adecuado, alinee (1) con el subconjunto de manguito exterior de manguito de acero. Alinee (2) con el manguito de acero de la unidad soldada con brazo oscilante.
4. Utilice una máquina de prensar por encima de 3 toneladas o un martillo adecuado para extruir el subconjunto del casquillo.

Procedimiento de instalación

1. En primer lugar aplicar un poco de lubricante en el interior de la manga de acero del brazo oscilante unidades soldadas. Coloque el nuevo subconjunto del casquillo en el manguito de acero de las unidades soldadas del brazo oscilante. Golpee ligeramente el subconjunto del casquillo para que se acople con el casquillo de acero de las unidades soldadas, y asegúrese de que el manguito de acero del brazo oscilante suelte las unidades alineadas verticalmente con el subconjunto del casquillo.
2. Utilizando herramientas de sustitución de casquillo (1, 2) adecuadas en sus posiciones correctas en el subconjunto del casquillo del brazo oscilante que se va a montar. El manguito (1) deberá estar alineado con el

manguito exterior de acero del subconjunto del casquillo, y el manguito (2) deberá estar alineado con el manguito de acero de las unidades soldadas del brazo oscilante.

3. Utilice una máquina de prensar por encima de 3 toneladas para presionar el nuevo subconjunto del casquillo en el conjunto del brazo oscilante y asegúrese de que el subconjunto del casquillo esté colocado en su lugar.

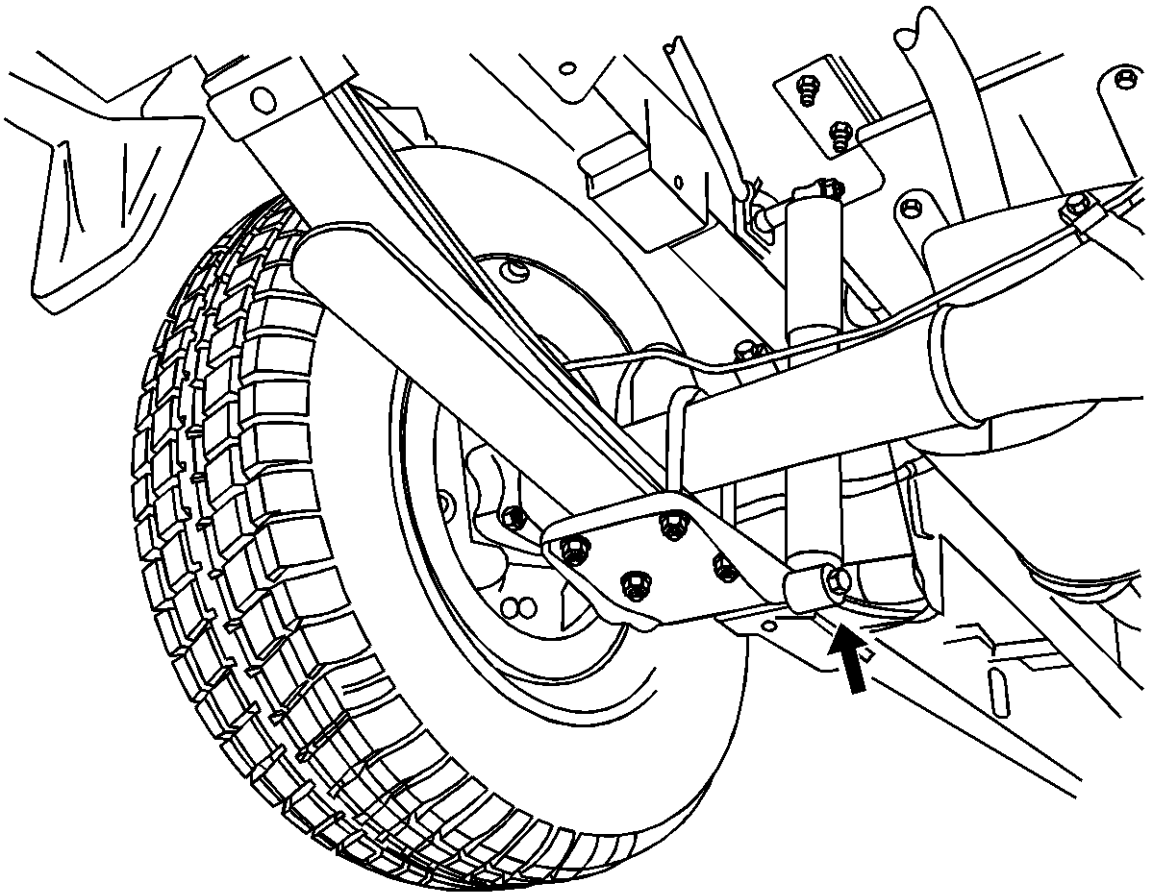


4.
5. Importante :
    - Asegúrese de que las piezas se hayan reemplazado correctamente:
        -
            - Si el casquillo en el extremo delantero del conjunto del brazo oscilante está dañado, reemplácelo con un nuevo subconjunto del casquillo.
            - Si el casquillo intermedio del conjunto del brazo oscilante está dañado, reemplácelo con un nuevo subconjunto del buje del brazo oscilante.
            - Si el casquillo en el extremo posterior del conjunto del brazo oscilante está dañado, reemplácelo con un nuevo casquillo del conjunto del brazo oscilante.
    - Si el conjunto del brazo oscilante está desgastado, el manguito de acero intermedio en la unidad soldada del brazo oscilante será más corto que el nuevo subconjunto del buje del brazo oscilante intermedio. Por lo tanto, al presionar, el subconjunto del casquillo del brazo oscilante (1) debe estar alineado con el centro y la superficie de los dos extremos del manguito exterior de acero (2) del subconjunto del casquillo del brazo oscilante está justo al nivel del lado del brazo oscilante, como se muestra en la figura.

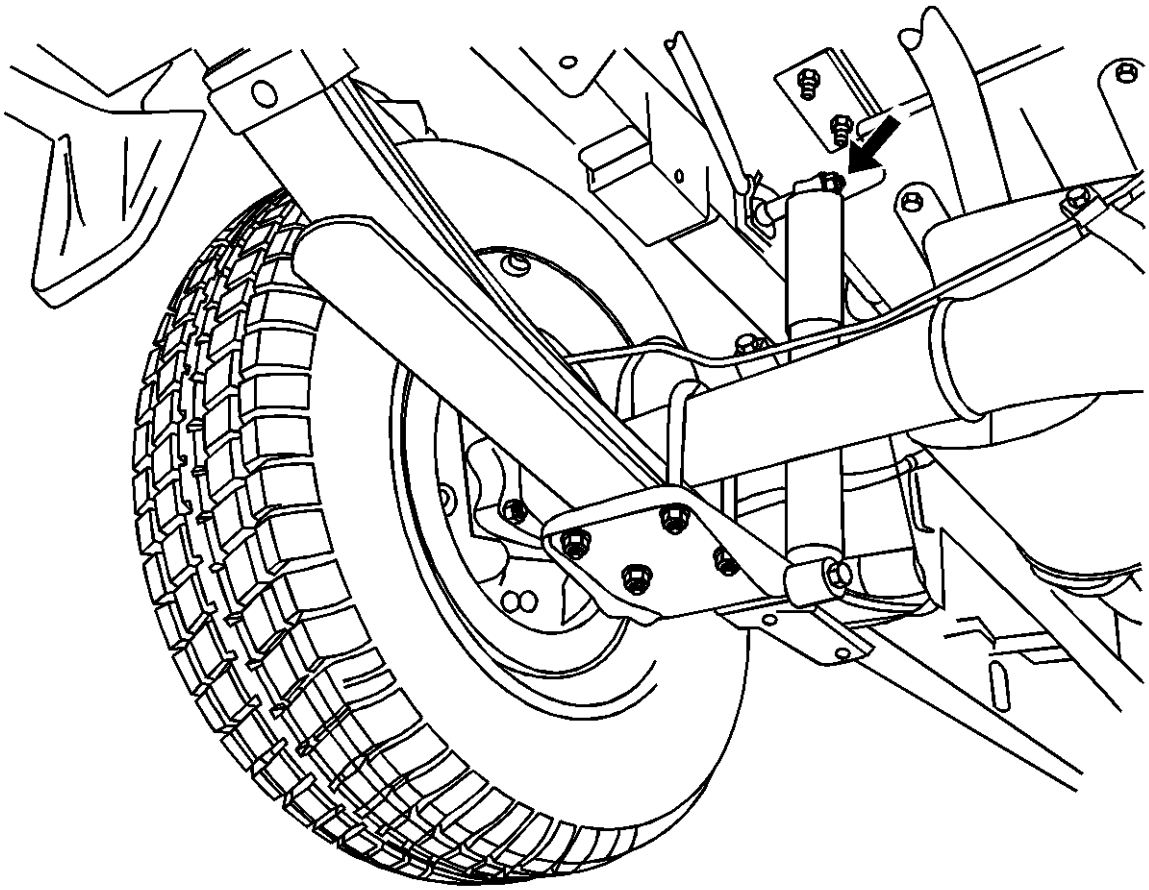
6. Instale las unidades soldadas del brazo oscilante trasero. Consulte Sustitución del brazo de control inferior del eje trasero .

Reemplazo del amortiguador (trasero)

Procedimiento de eliminación



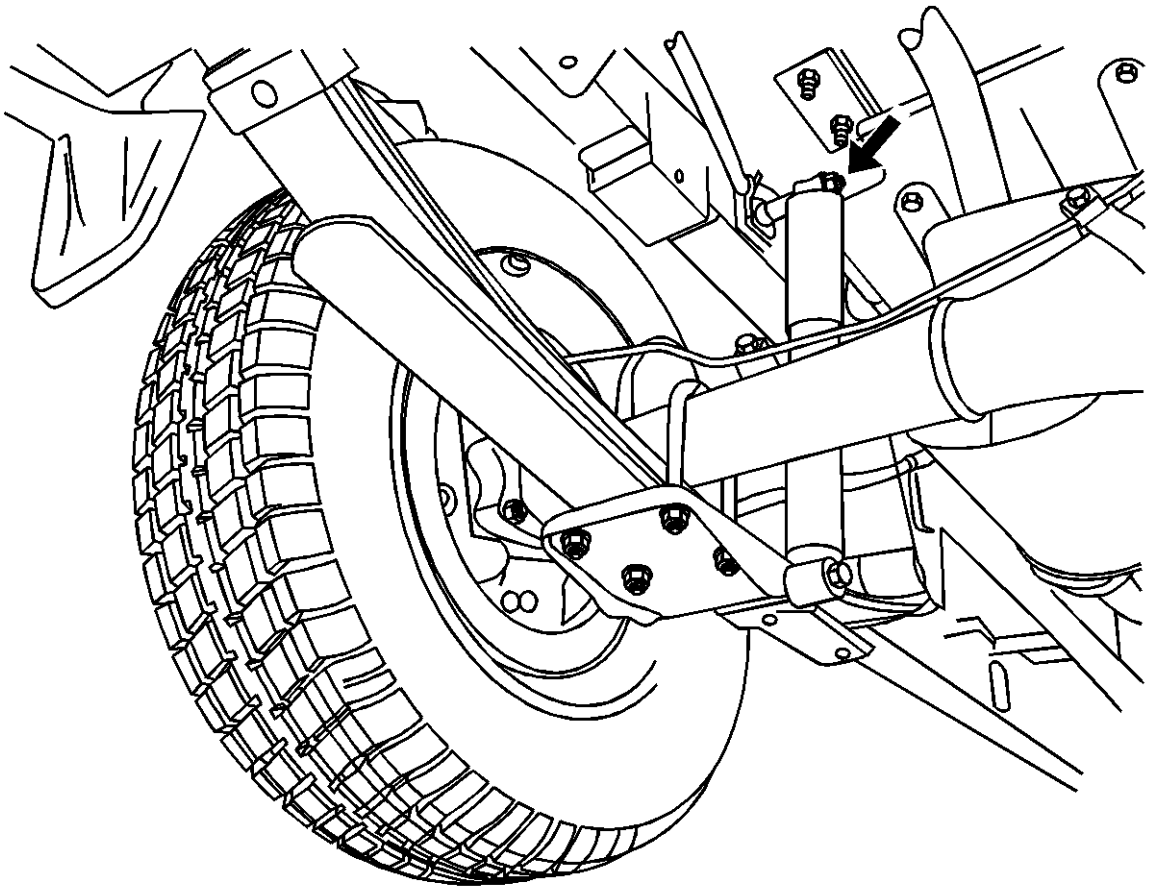
1.
2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Apoye adecuadamente el conjunto del eje trasero.
4. Quite los pernos que conectan el extremo inferior del amortiguador trasero al soporte.



5.

6. Retire los pernos de retención del extremo superior del amortiguador trasero.
7. Retire el amortiguador trasero.

Procedimiento de instalación

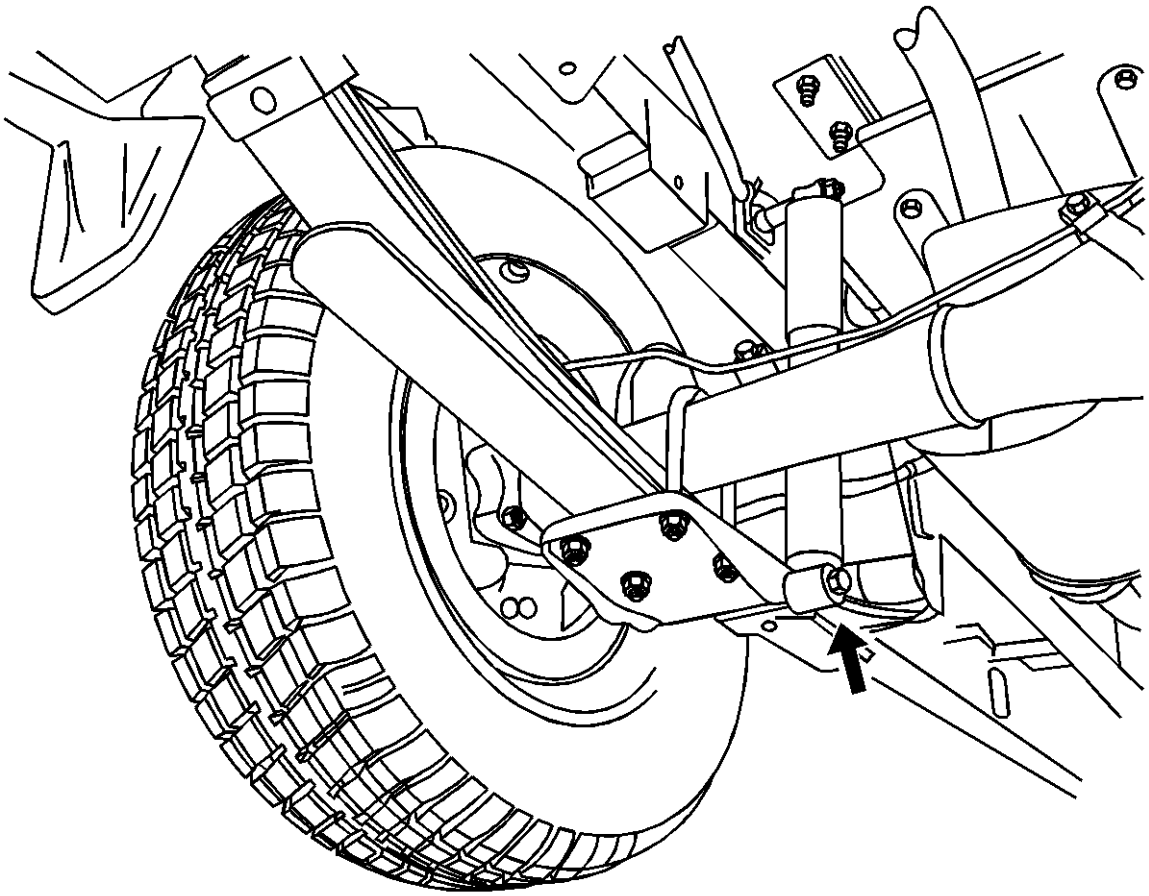


1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale los pernos de retención del extremo superior del amortiguador trasero.
4. Apretar

   Apriete los pernos de retención del extremo superior del amortiguador trasero a 25-30 Nm.



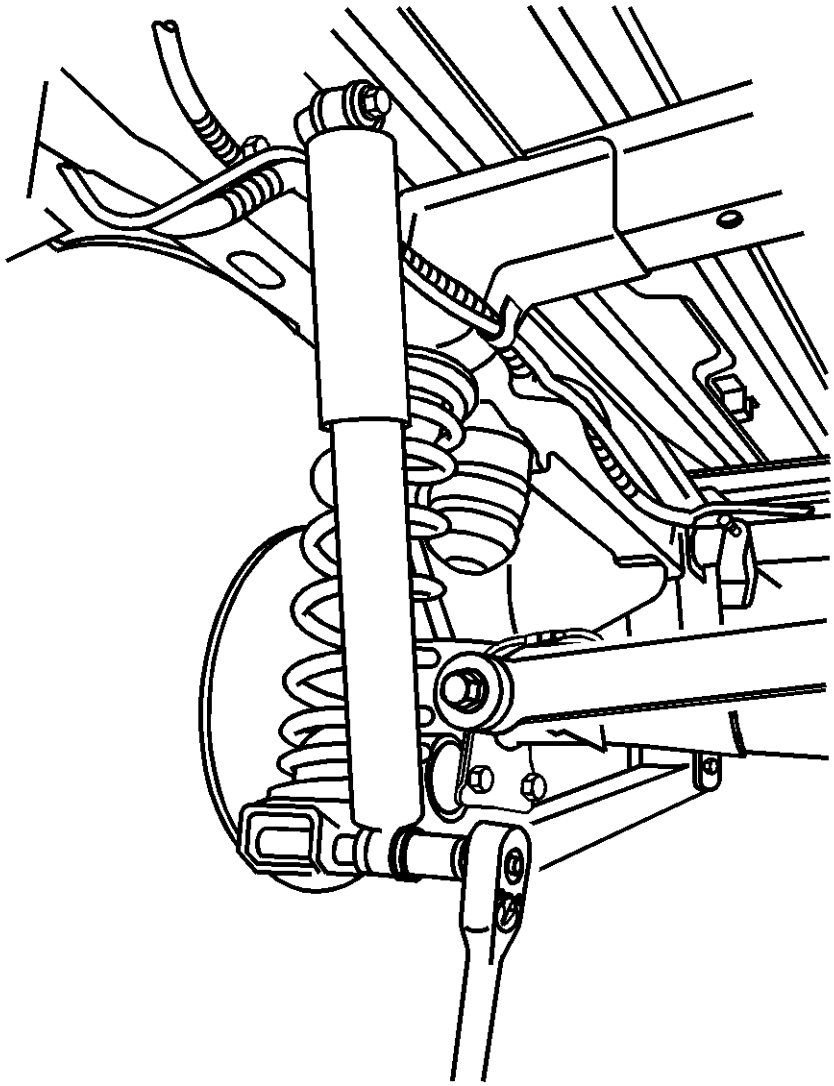
5.
    6. Instale los pernos que conectan el extremo inferior del amortiguador trasero al soporte.
7. Apretar

    Apriete los pernos que conectan el extremo inferior del amortiguador trasero al soporte a 25-30 Nm.

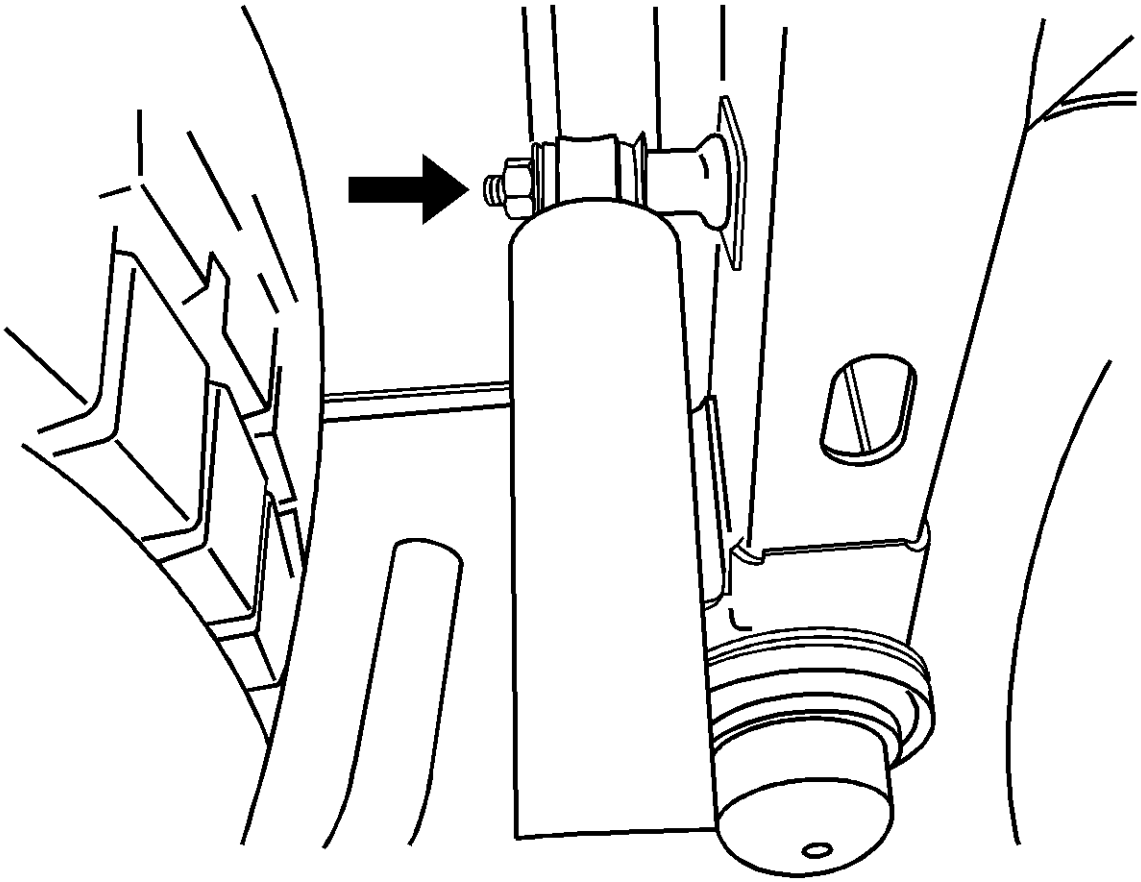
    8. Retire el equipo de apoyo.
    9. Baje el vehículo.

Reemplazo del amortiguador (frontal)

Procedimiento de eliminación



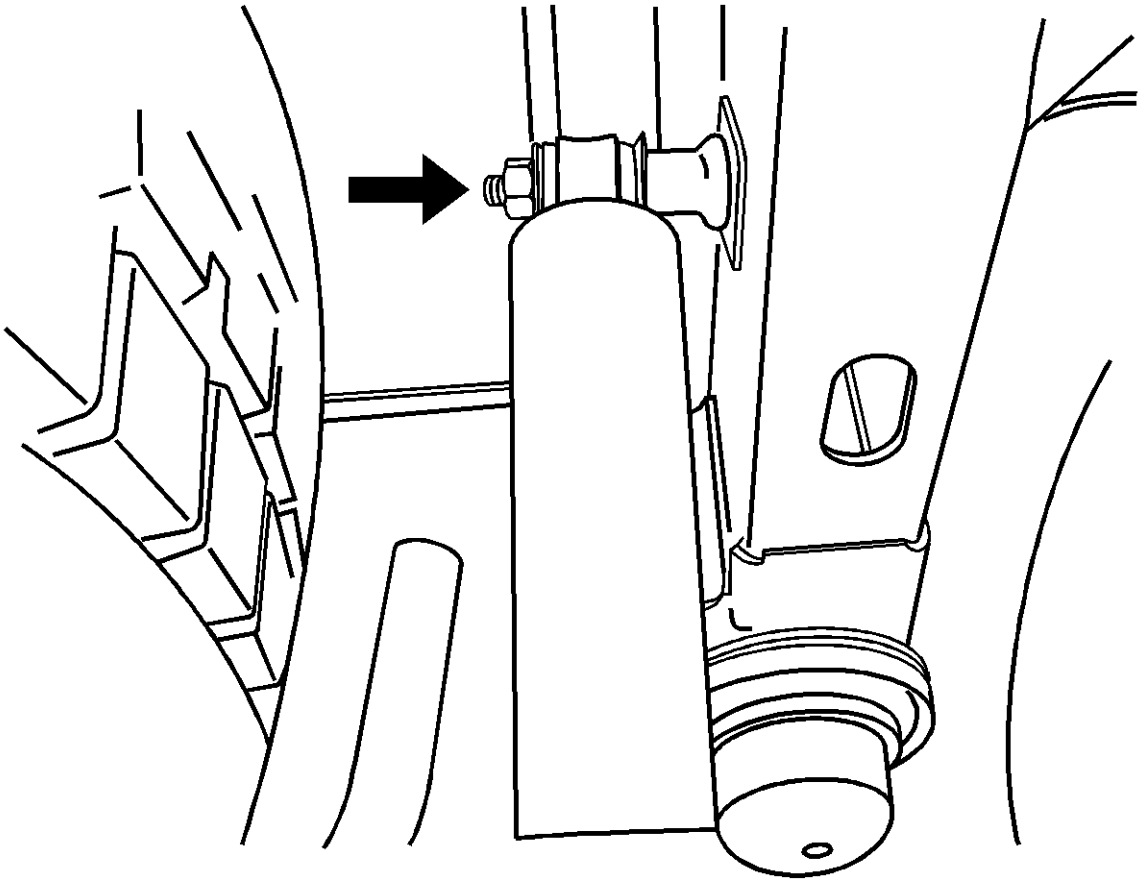
1.
    2. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Afloje las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante.



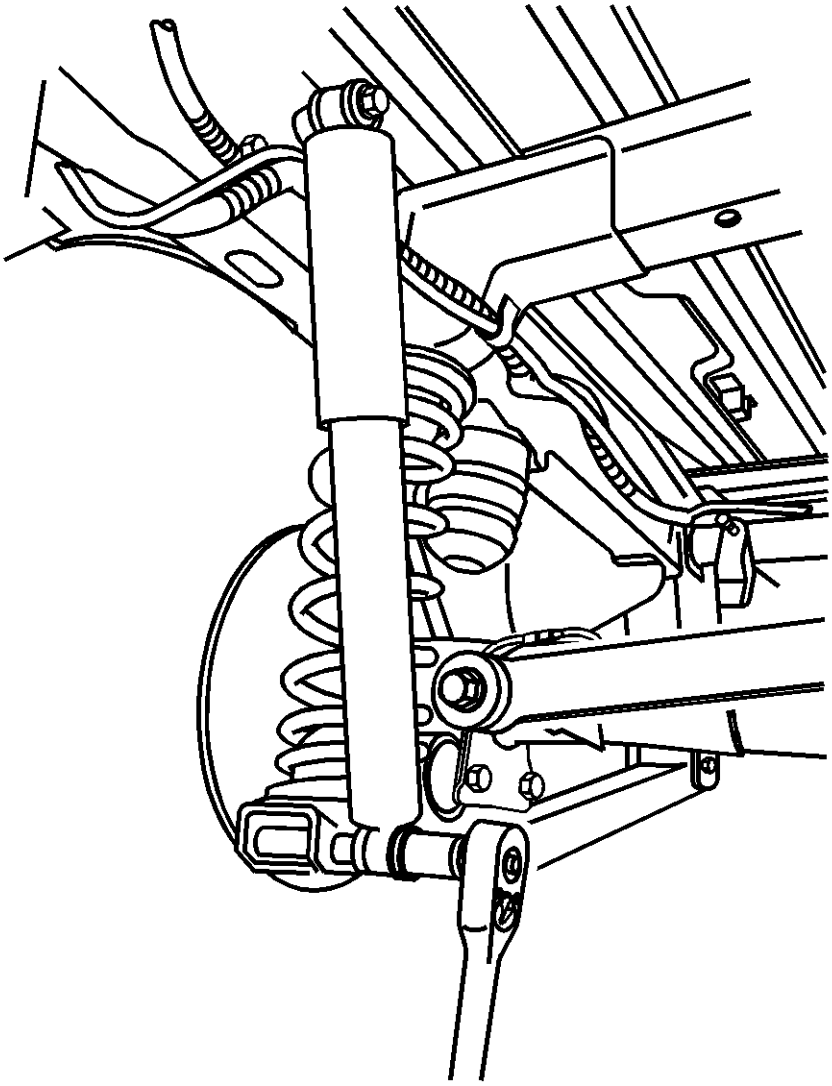
4.

5. Afloje las tuercas que conectan el amortiguador al cuerpo.
6. Retire el conjunto amortiguador.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale las tuercas que conectan el amortiguador al cuerpo.



3.
    4. Instale las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante.
    5. Baje el vehículo.

6. Precaución :

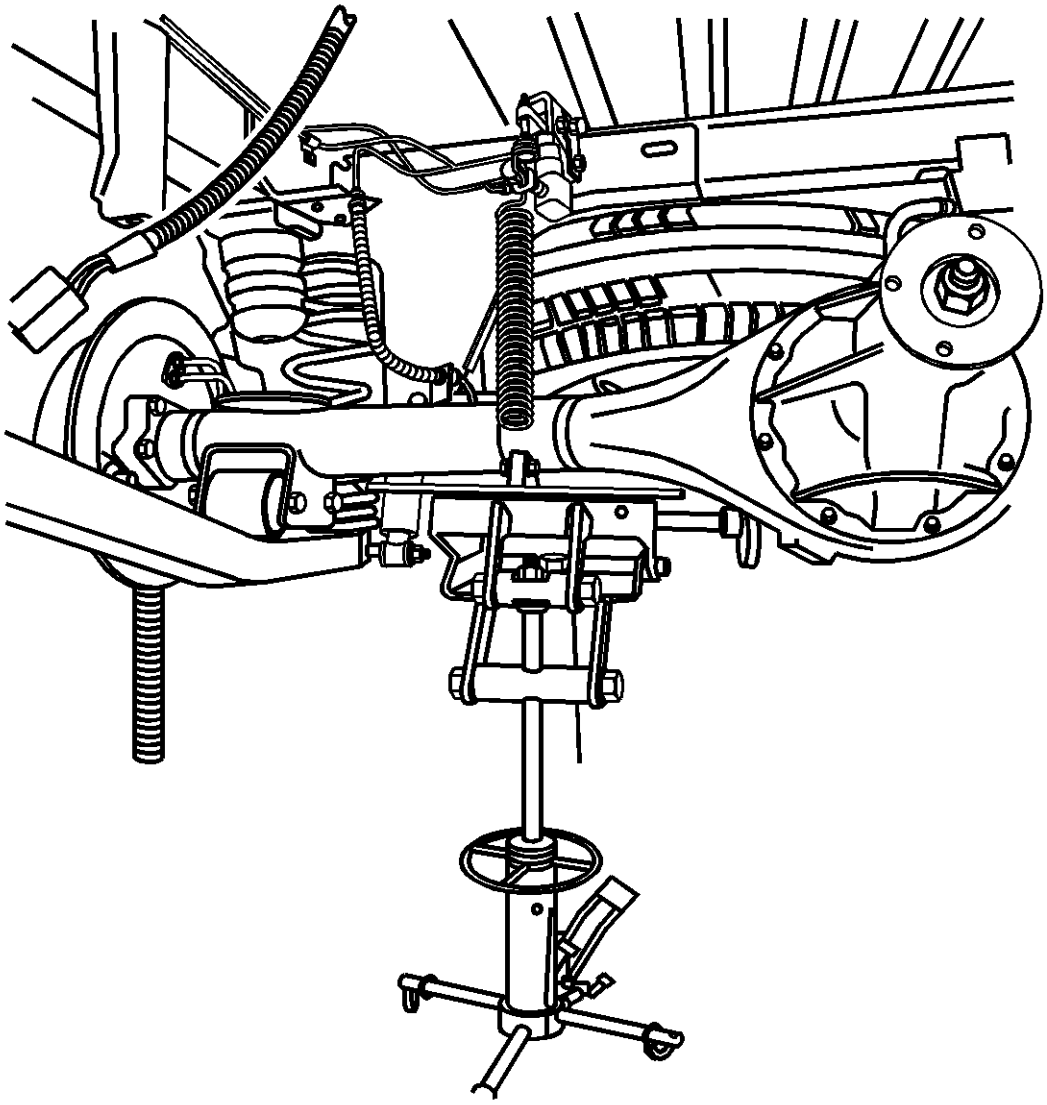
    Consulte Precaución del sujetador .

    7. Cuando el vehículo esté en el suelo sin carga, apriete los tornillos o tuercas siguientes al par especificado.

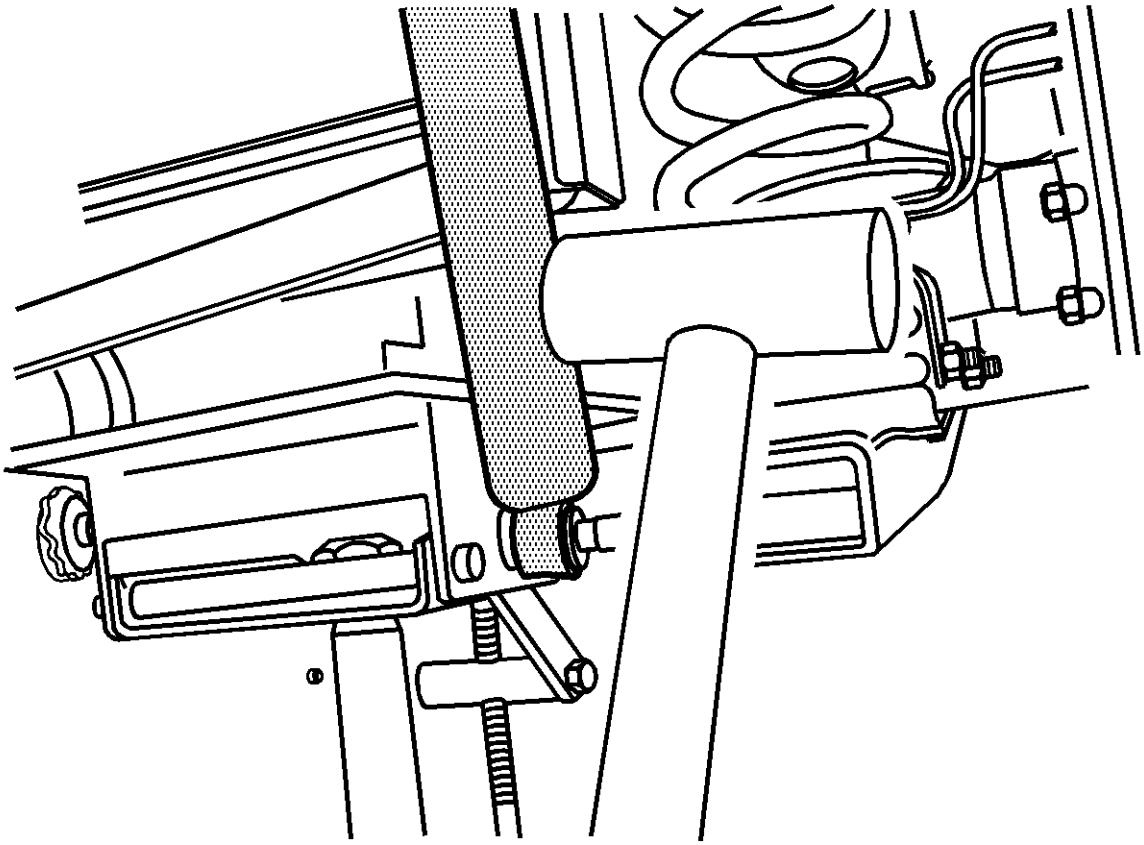
8. Apretar
    - Apriete el amortiguador a las tuercas de conexión del cuerpo a 25-30 Nm.
    - Apriete el amortiguador a las tuercas de conexión del brazo oscilante a 25-30 Nm.

Sustitución del muelle helicoidal

Procedimiento de eliminación

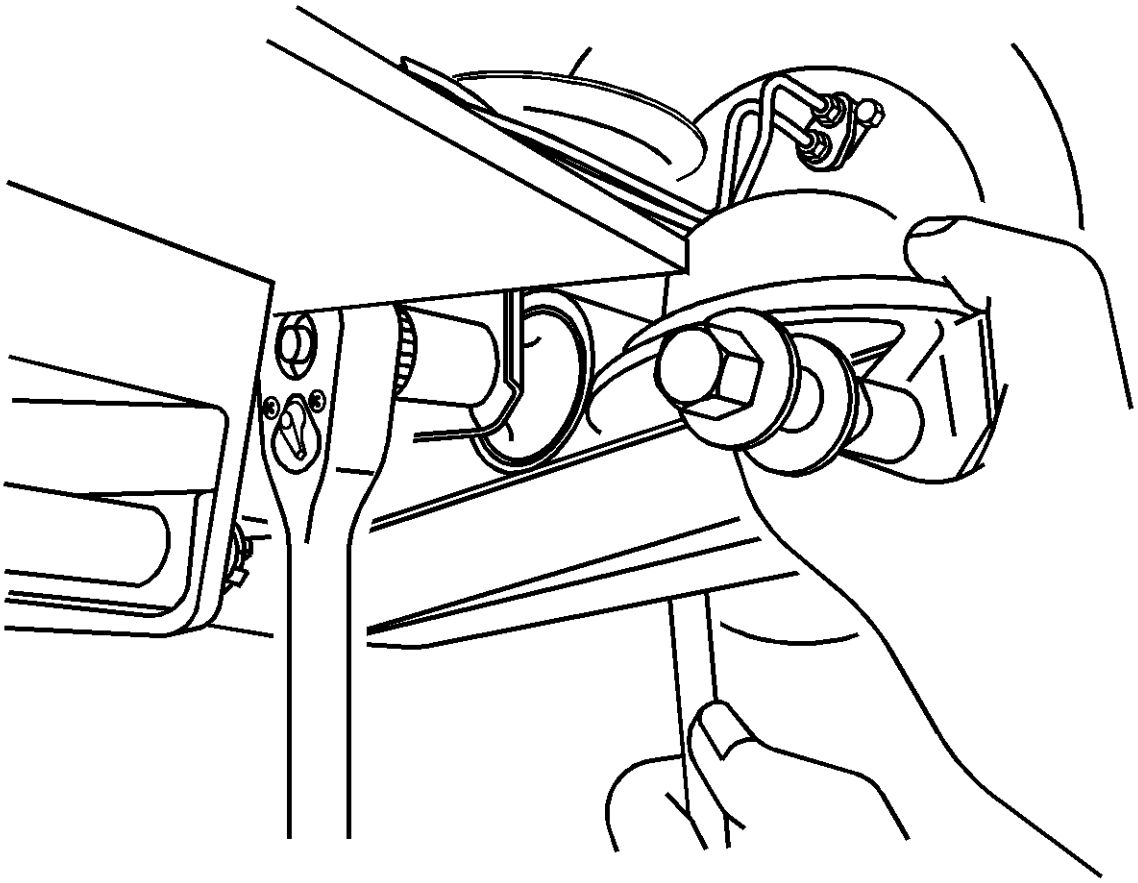


1.
    2. Levante el vehículo y utilice un palo de apoyo o equipo de apoyo adecuado para soportar el conjunto del eje trasero. Consulte Levantar y levantar el vehículo .



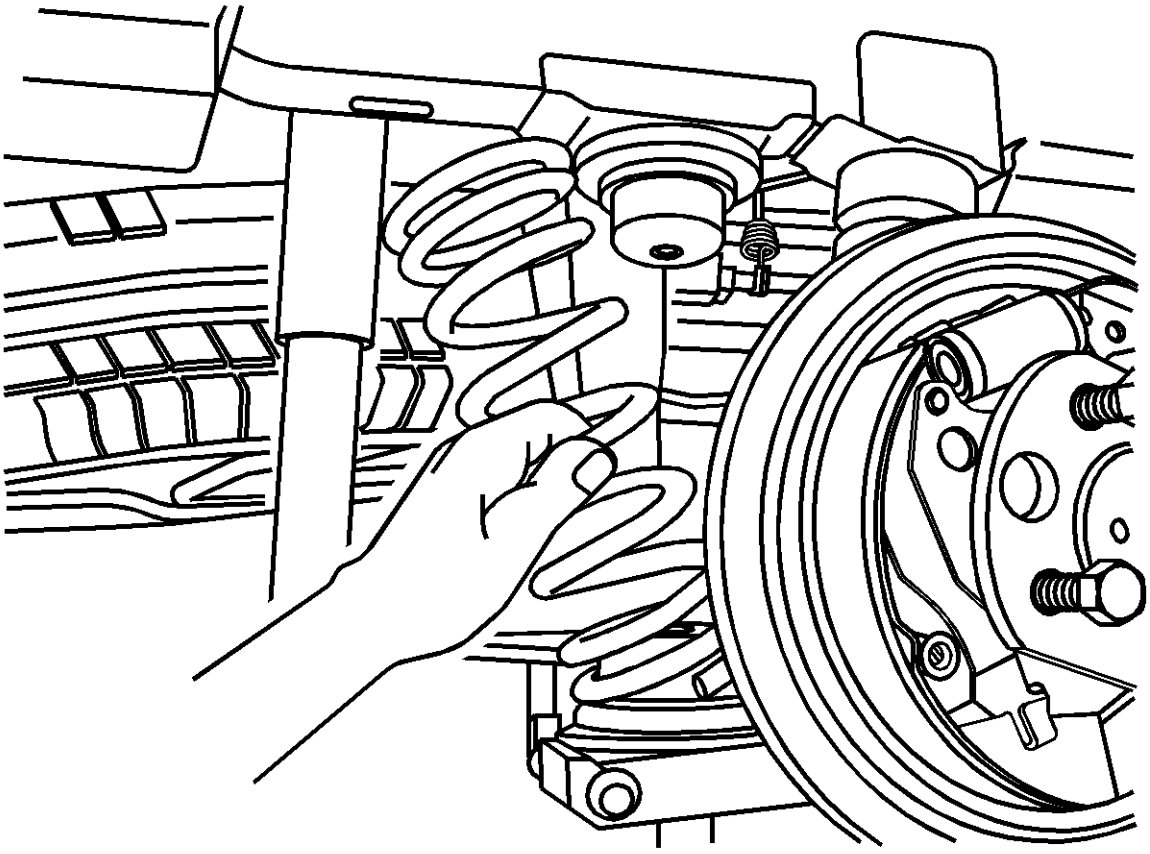
3.

4. Afloje las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante. Golpee adecuadamente la parte inferior del amortiguador con un martillo de goma y desconecte el amortiguador del brazo oscilante.



5.

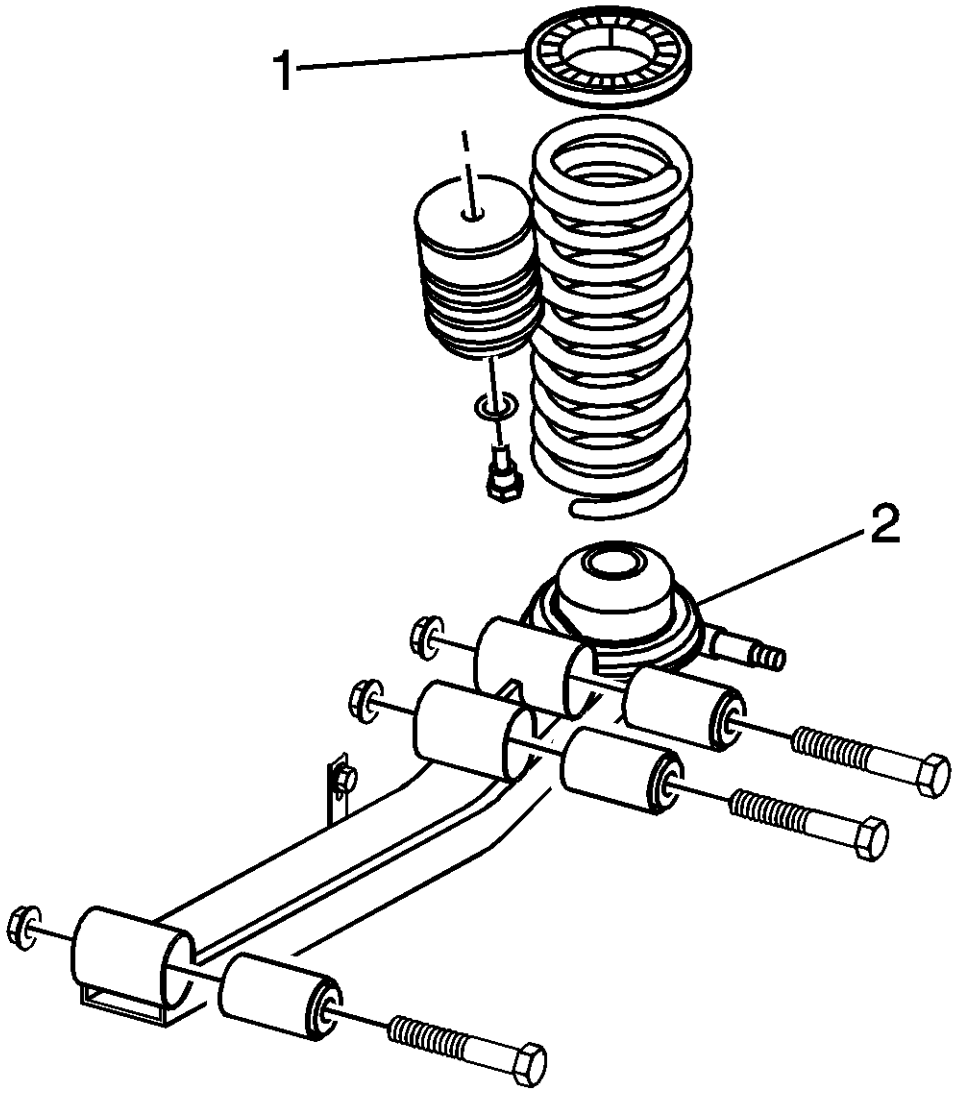
6. Quite los pernos y tuercas que conectan el eje trasero al brazo oscilante.



7.

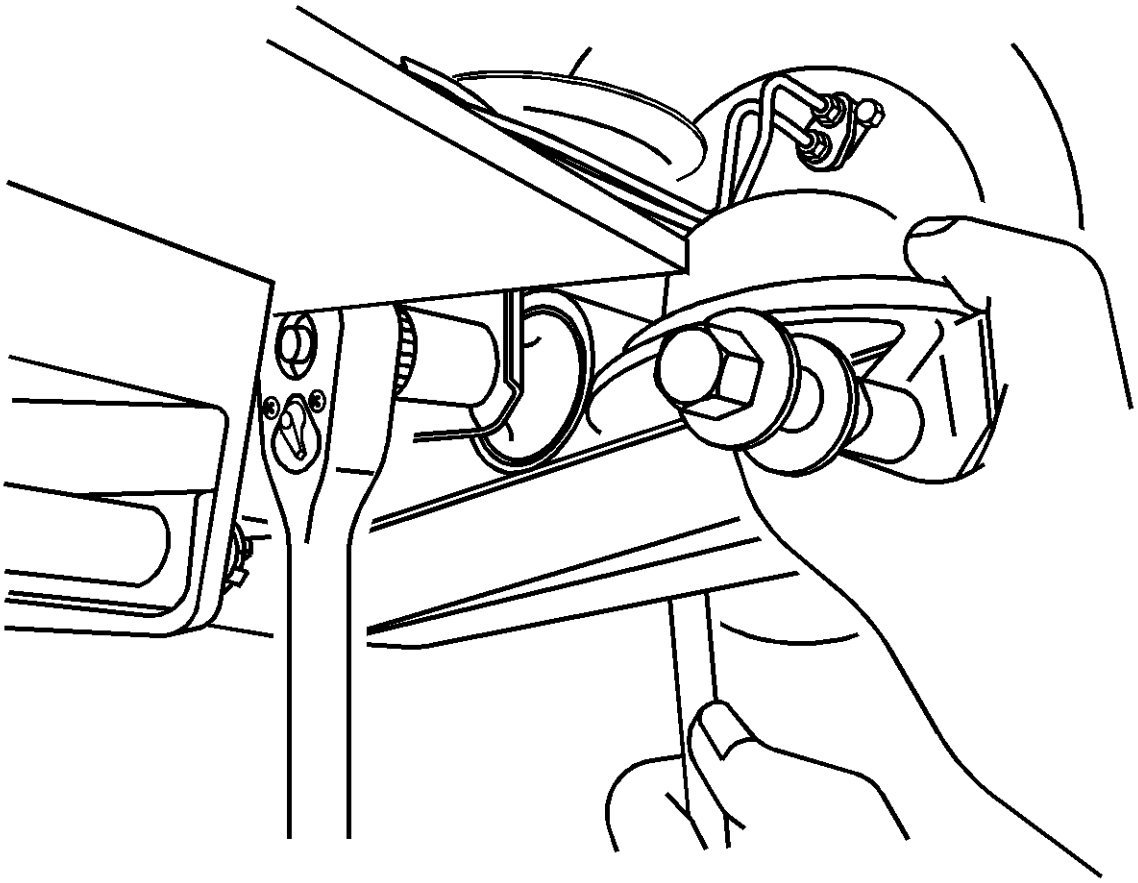
8. Baje lentamente el palo de apoyo u otro equipo de apoyo y retire el muelle helicoidal trasero.

Procedimiento de instalación



1.

2. Utilice un palo de apoyo o equipo de apoyo adecuado para soportar el eje trasero. Instale el muelle helicoidal trasero, alinee la abertura superior del resorte con el caucho intermedio del amortiguador de resorte (1) y ajuste el puerto del resorte alineado con el asiento inferior del resorte trasero (2).

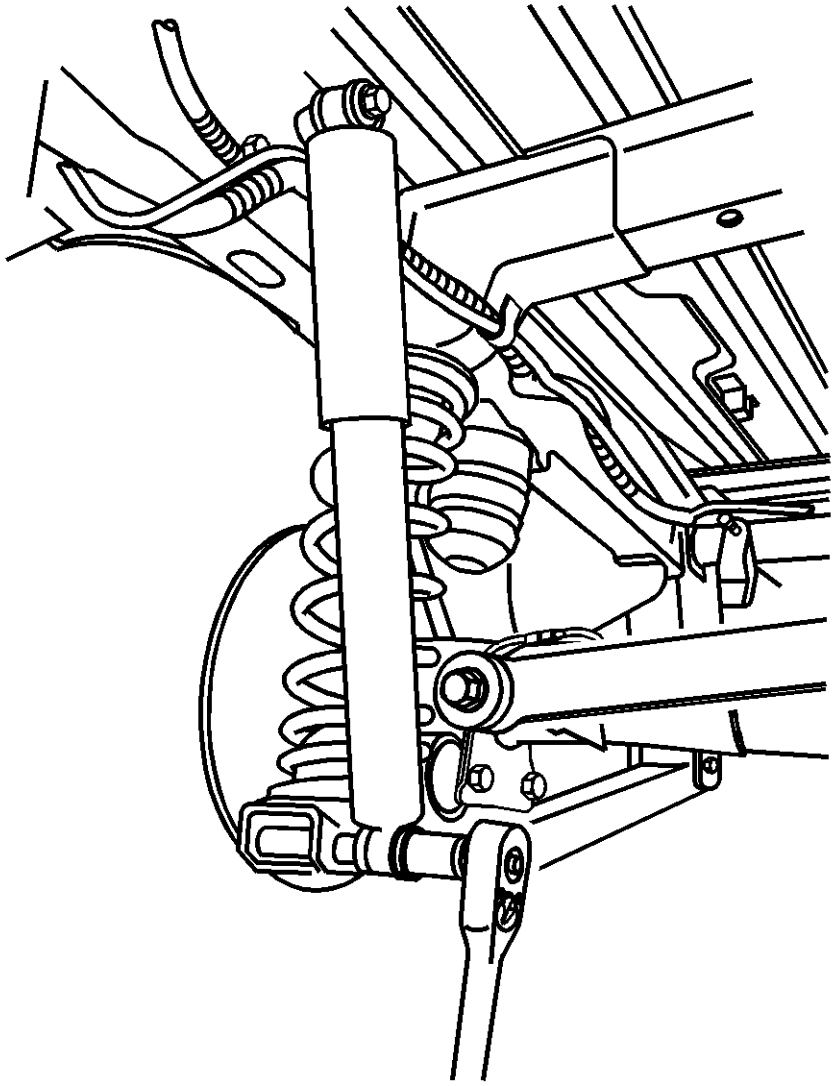


3.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   5. Instale los pernos y tuercas que conectan el eje trasero al brazo oscilante.
6. Apretar

   Apriete el brazo oscilante a los pernos de unión del eje trasero a 88.3-107.8 Nm.



7.

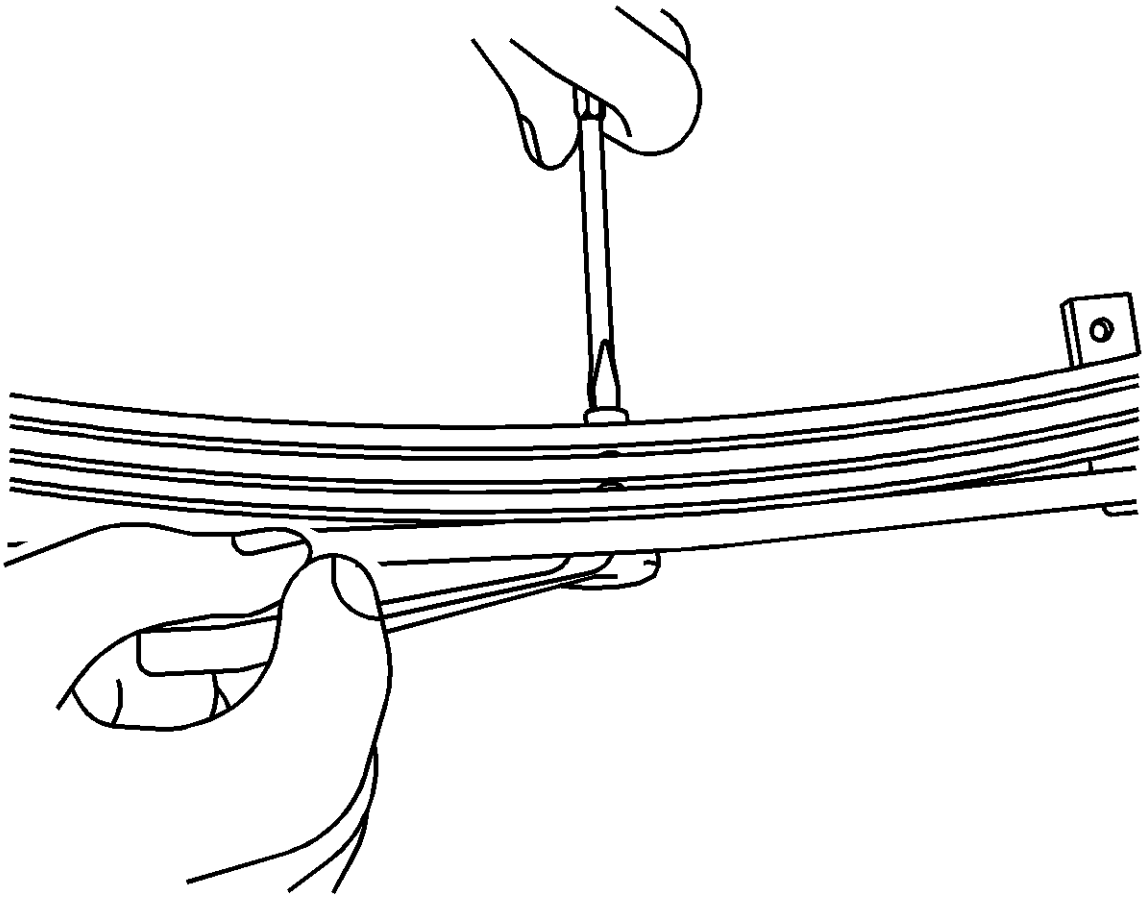
8. Golpee adecuadamente la parte inferior del amortiguador con un martillo de goma e instale las tuercas que conectan el amortiguador al brazo oscilante.

9. Apretar

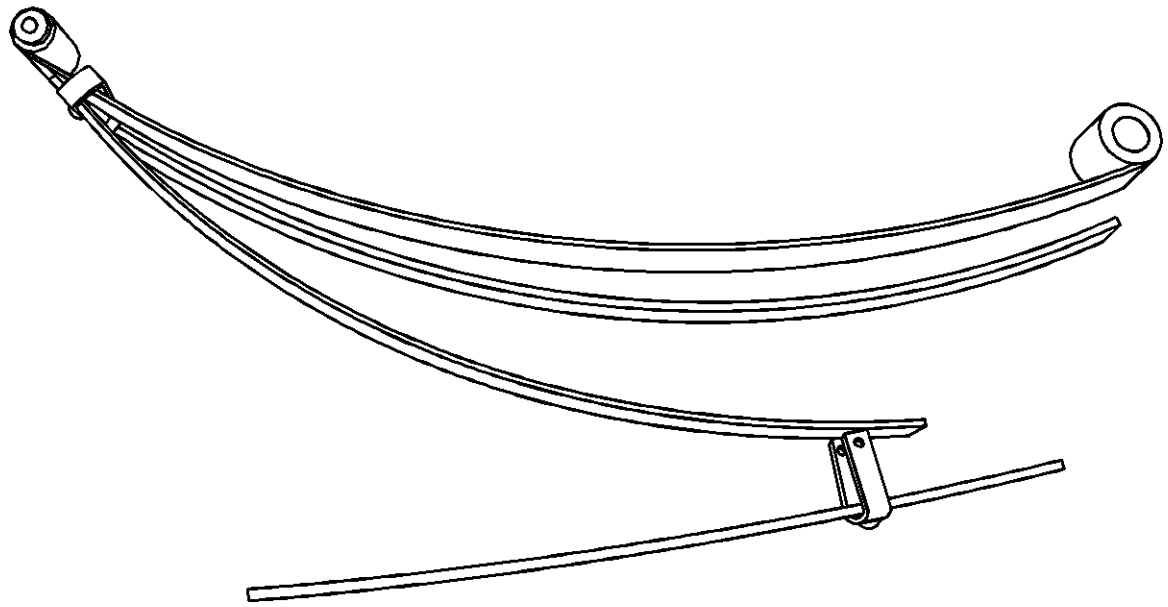
   Cuando el vehículo está en el suelo sin carga, apriete el amortiguador a los pernos de unión del brazo oscilante a 25-30 Nm.

Reemplazo de muelle auxiliar trasero (N300)

Procedimiento de eliminación



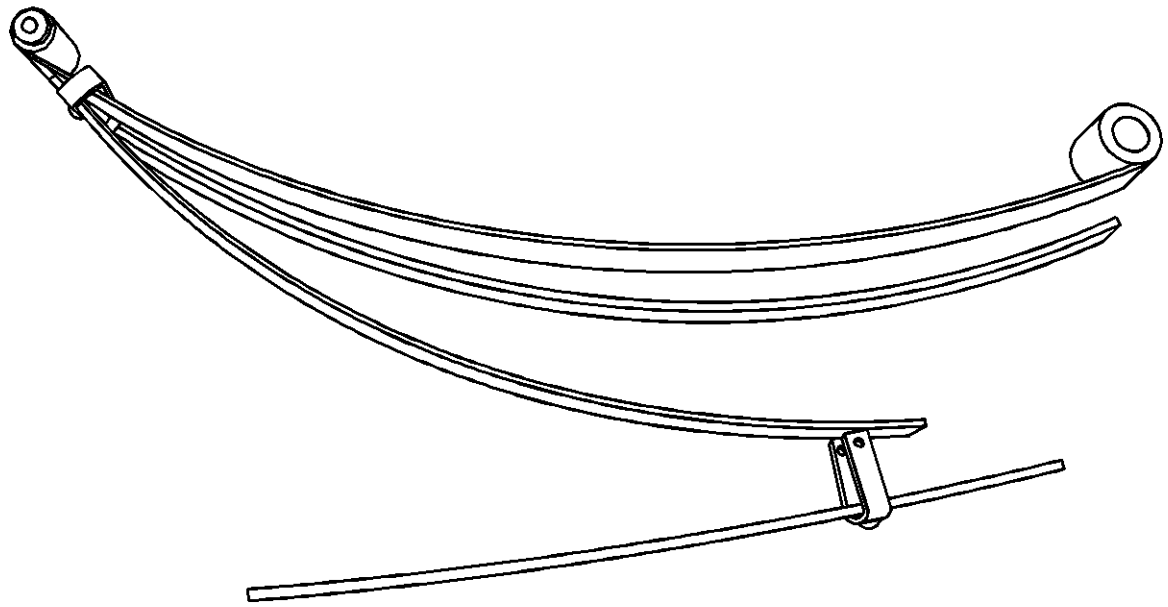
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el ensamble del muelle de la hoja. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
    4. Retire el perno central del conjunto de resorte de lámina.



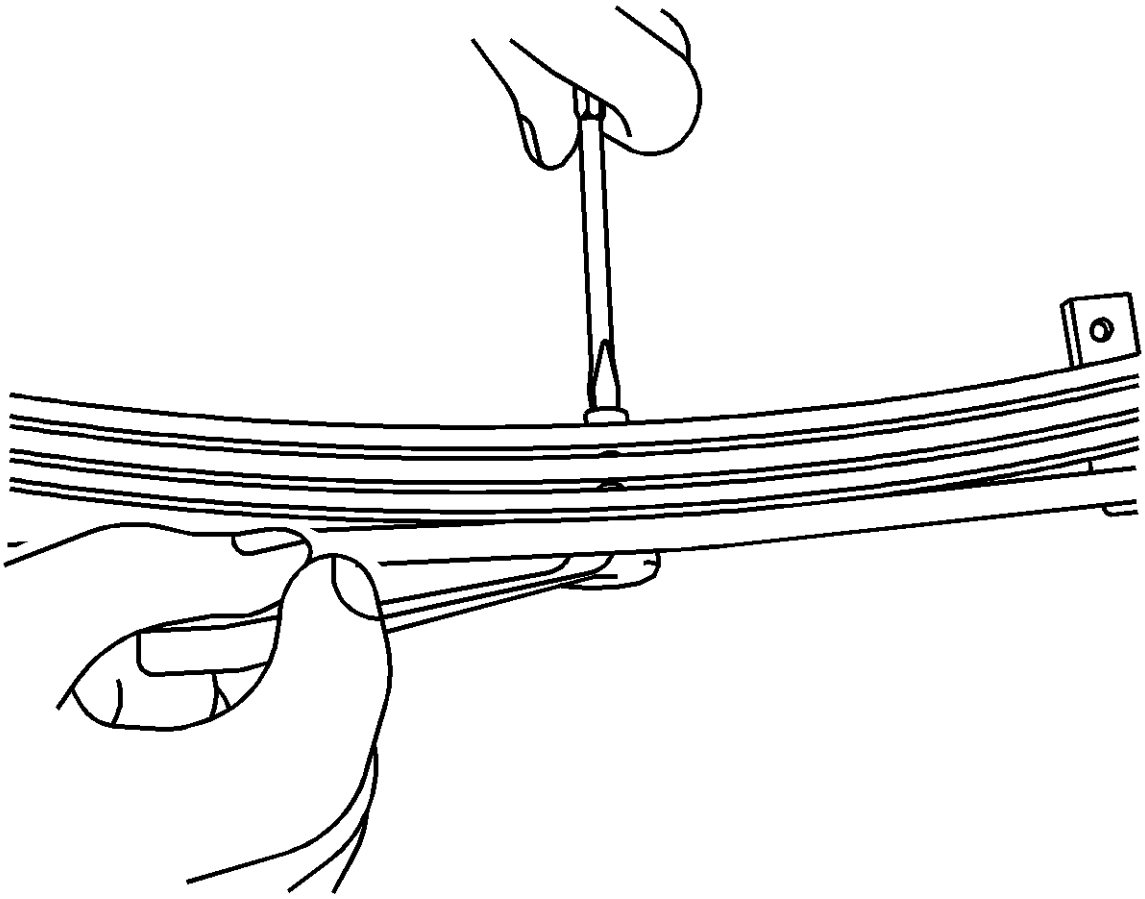
5.

6. Desmontar el ensamble del resorte de la hoja.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Reemplace el resorte de lámina intermedio.



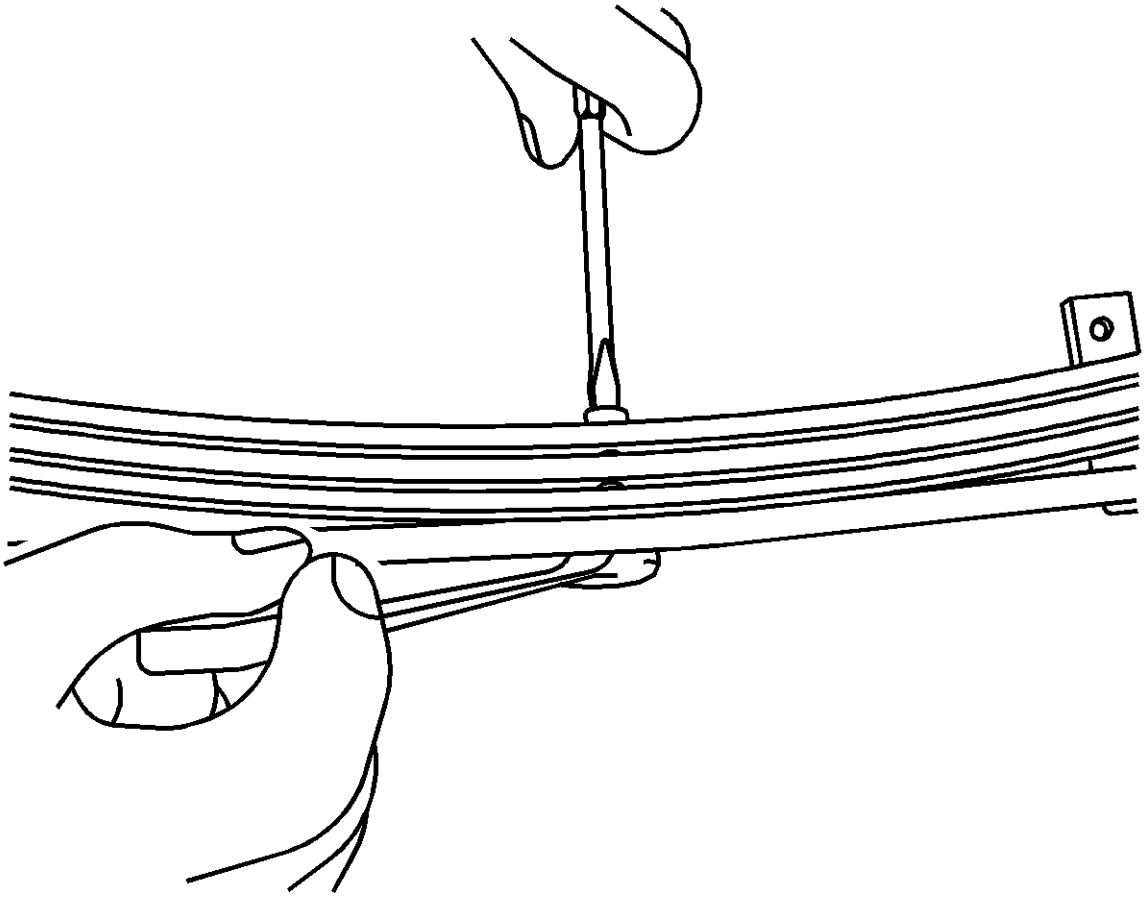
3.
4. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

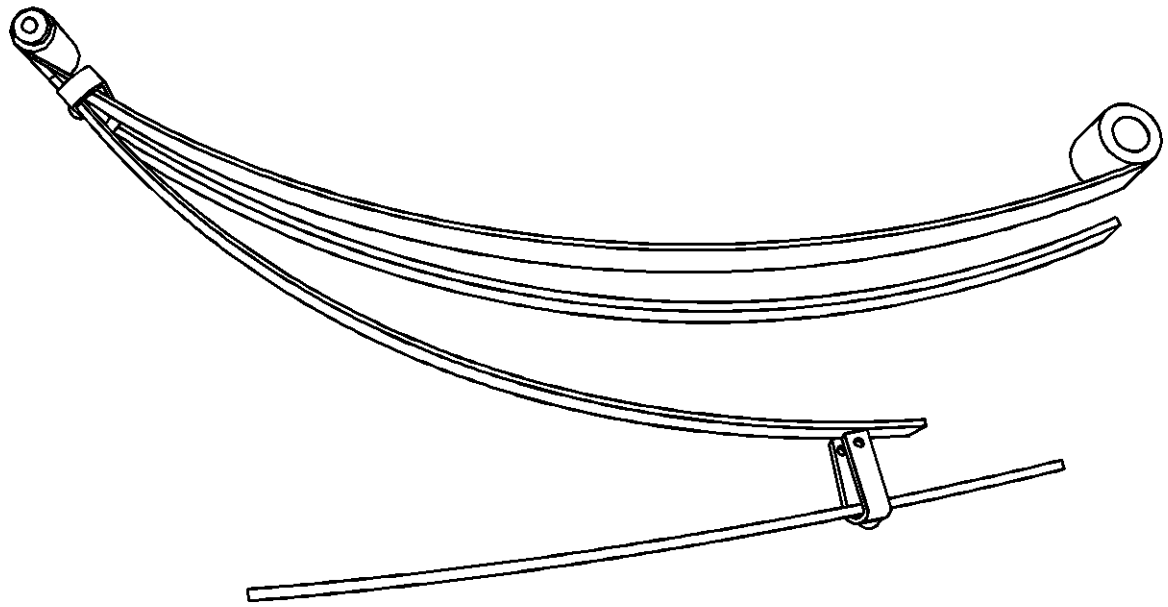
5. Instale el perno central del conjunto del resorte de lámina y apriételo a 22-28 Nm.
6. Instale el conjunto del resorte de lámina. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
7. Baje el vehículo.

Reemplazo de muelle auxiliar trasero (N200)

Procedimiento de eliminación



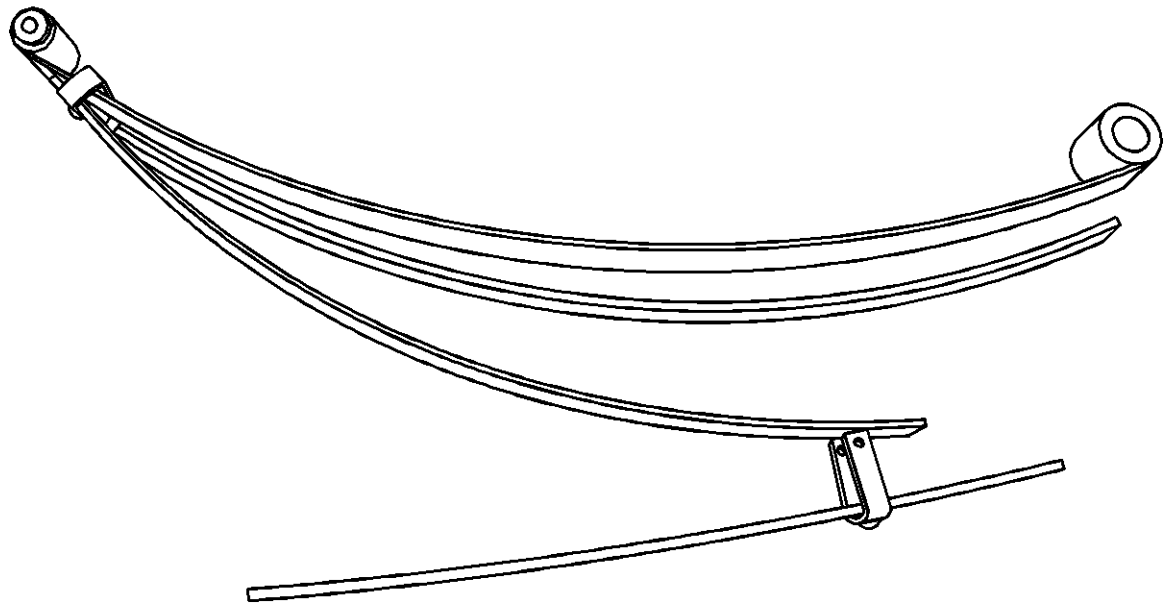
1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Retire el ensamble del muelle de la hoja. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
    4. Retire el perno central del conjunto de resorte de lámina.



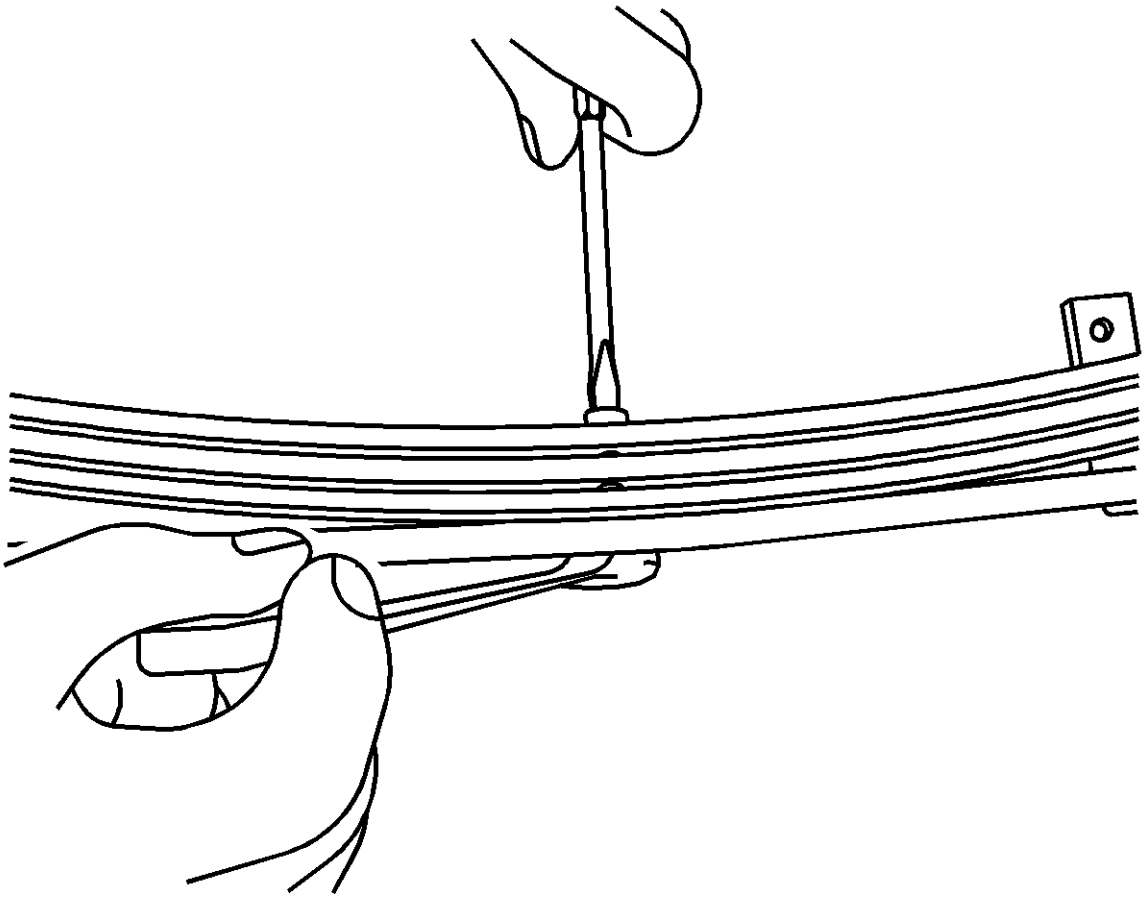
5.

6. Desmontar el ensamble del resorte de la hoja.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Reemplace el resorte de lámina intermedio.



3.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

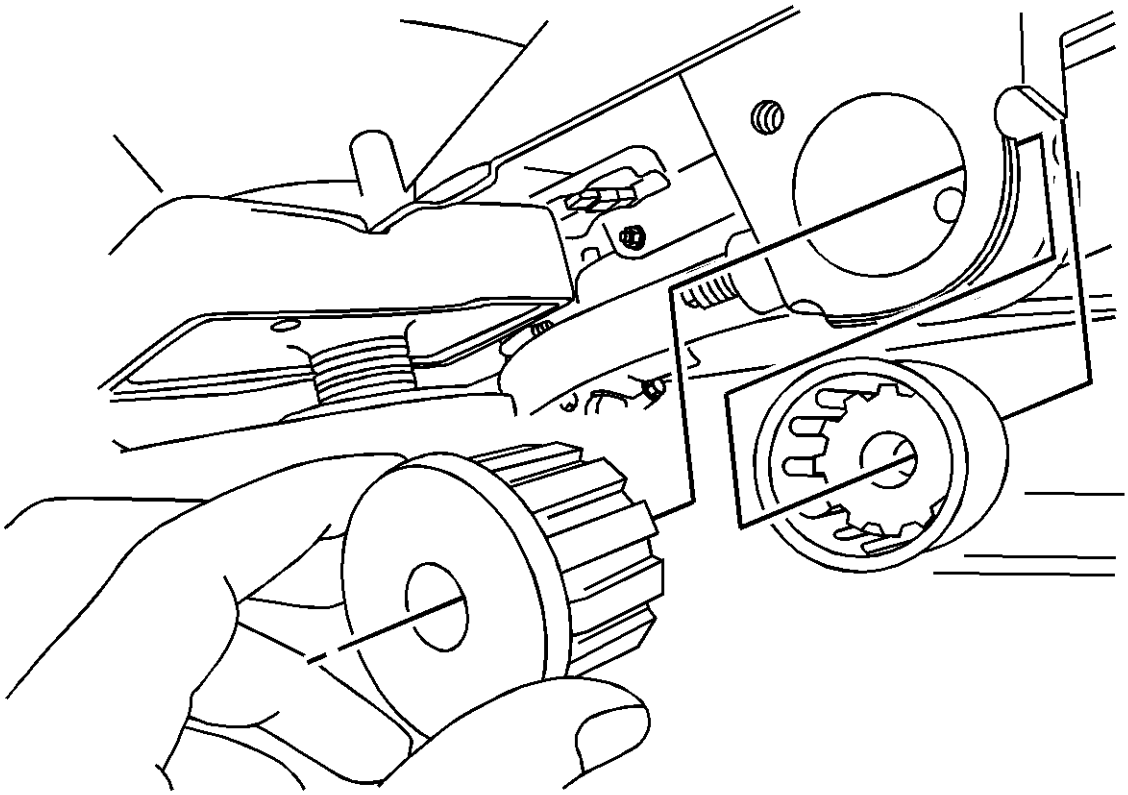
   5. Instale el perno central del conjunto del resorte de lámina.
6. Apretar

   Apriete el perno central del conjunto de resorte de lámina a 35 Nm.

   7. Instale el conjunto del resorte de lámina. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
   8. Baje el vehículo.

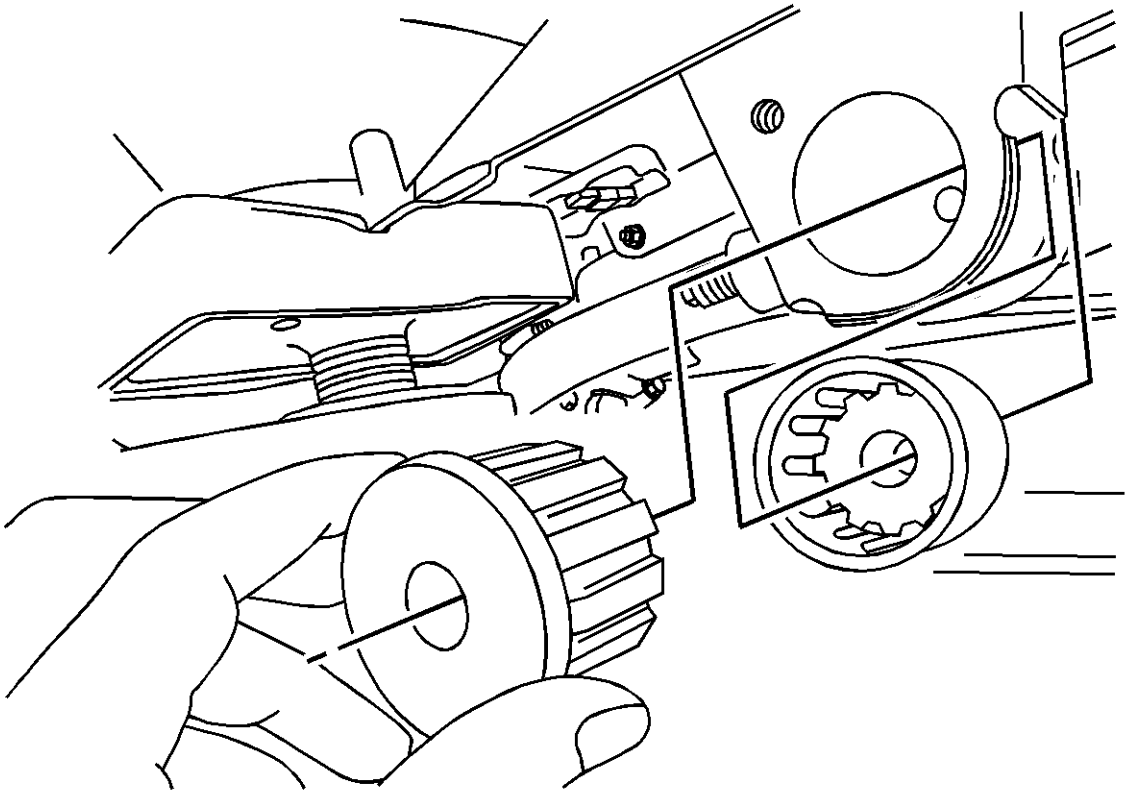
Reemplazo del buje de resorte

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el conjunto del eje trasero.
    4. Retire el casquillo de caucho spline. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .

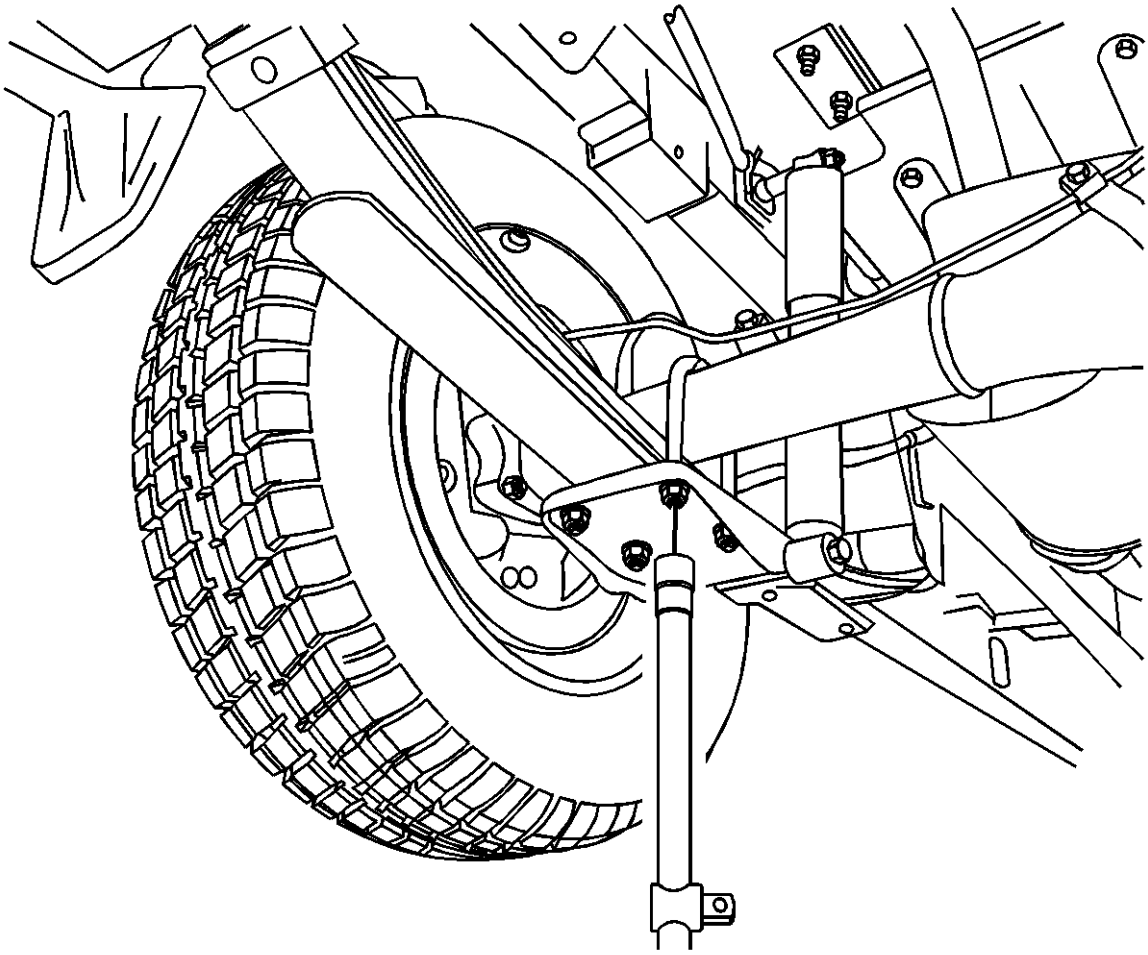
Procedimiento de instalación



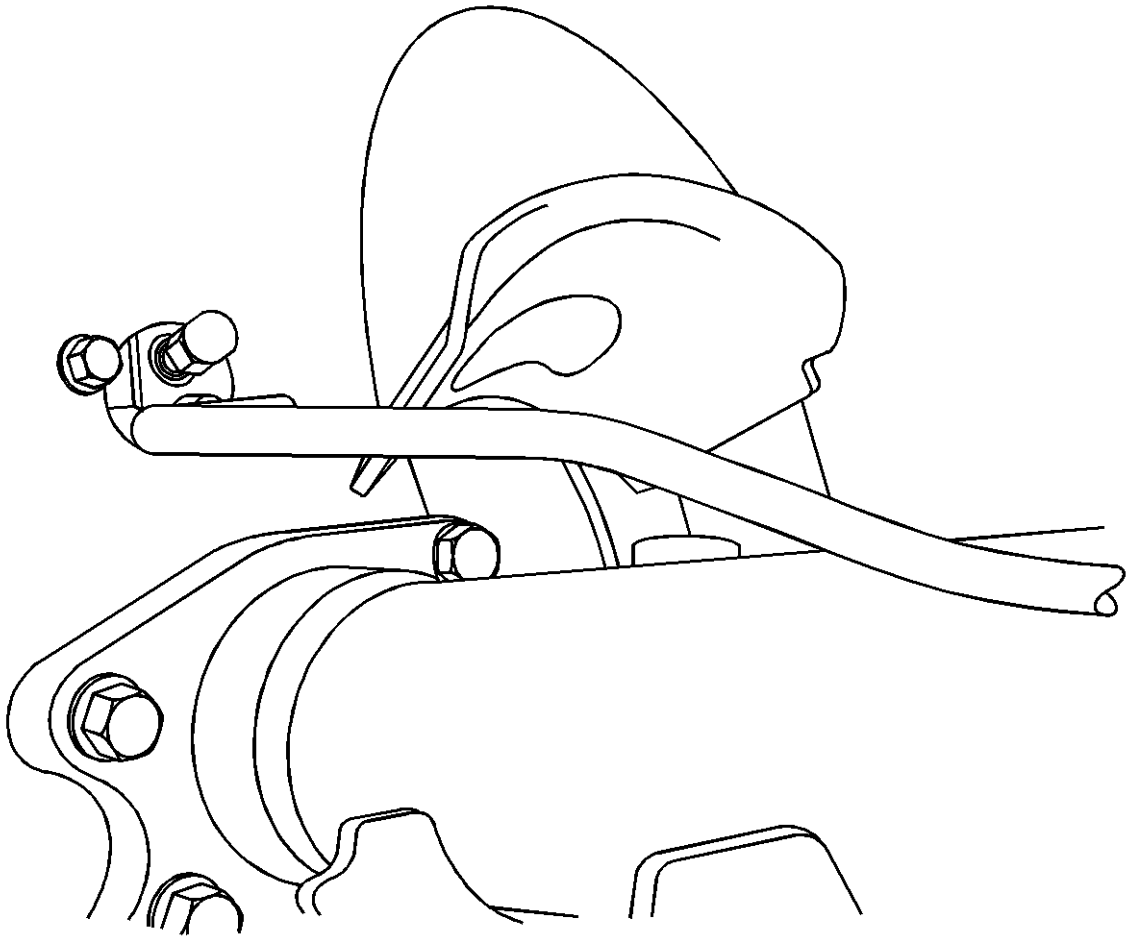
1.
    2. Instale el casquillo de caucho spline. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
    3. Retire el equipo de apoyo.
    4. Baje el vehículo.

Reemplazo de hojas

Procedimiento de eliminación

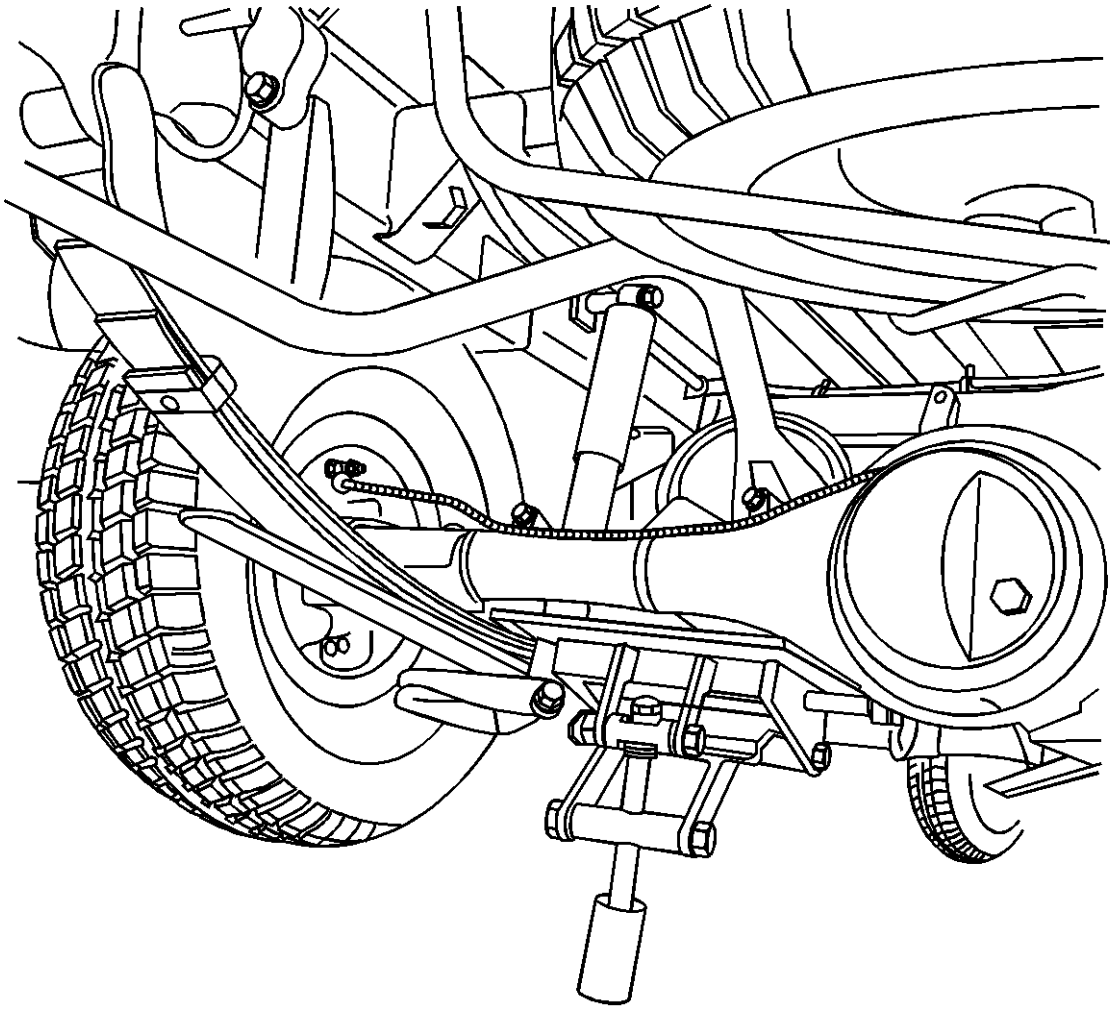


1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el conjunto del eje trasero.
    4. Retire los pernos en U.



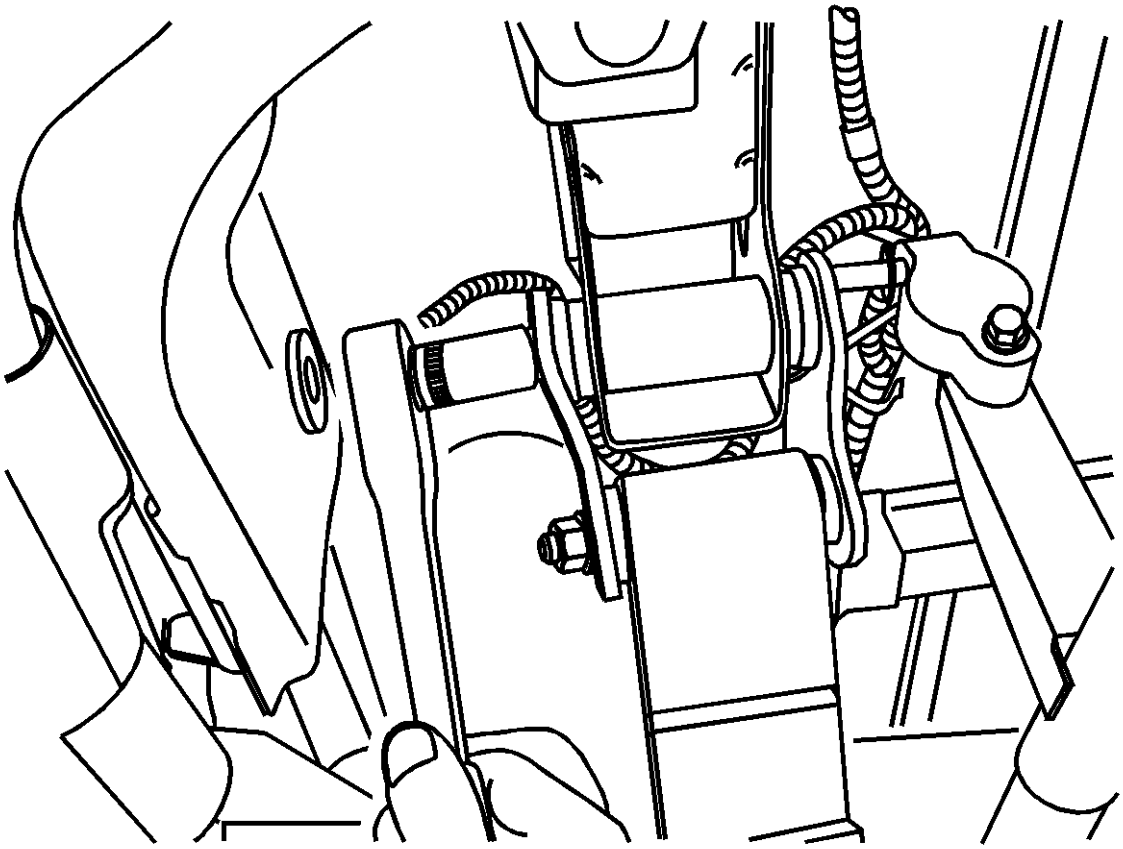
5.

6. Retire el conjunto de caucho de amortiguación.



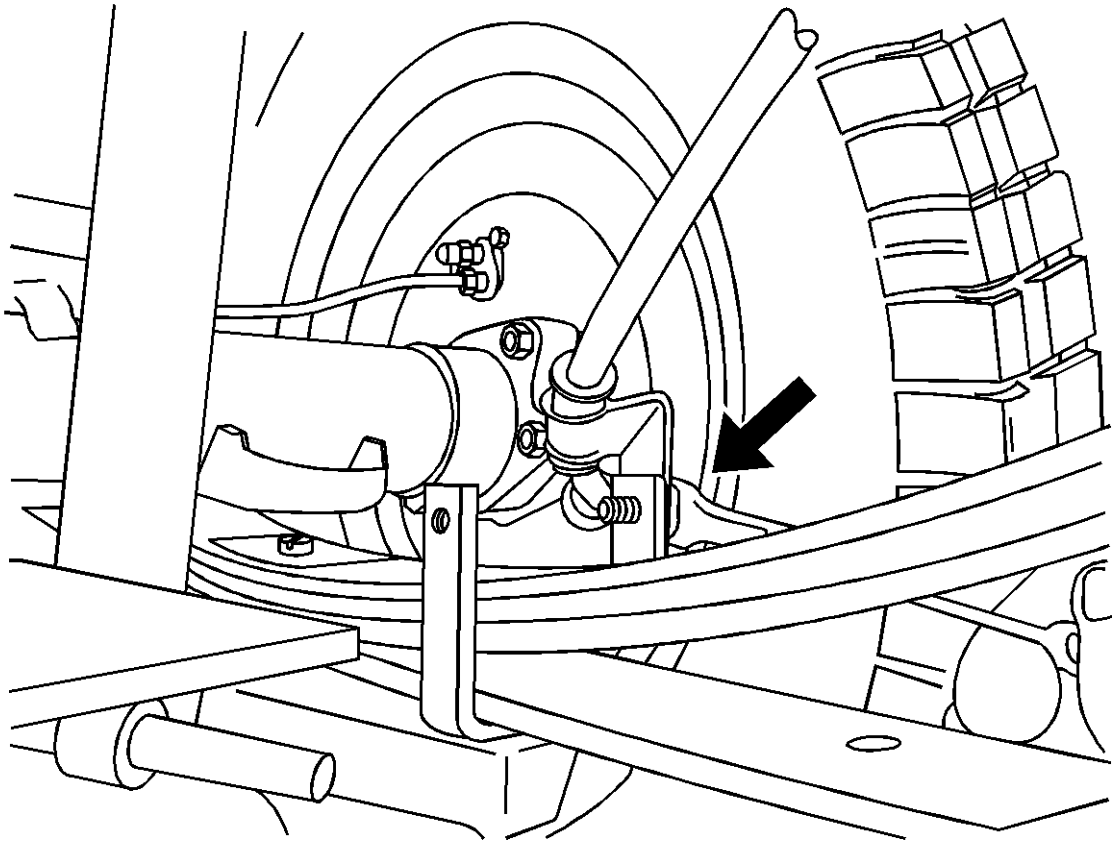
7.

8. Levante el equipo de soporte del eje trasero para que el resorte de lámina pueda separarse del conjunto del eje trasero.



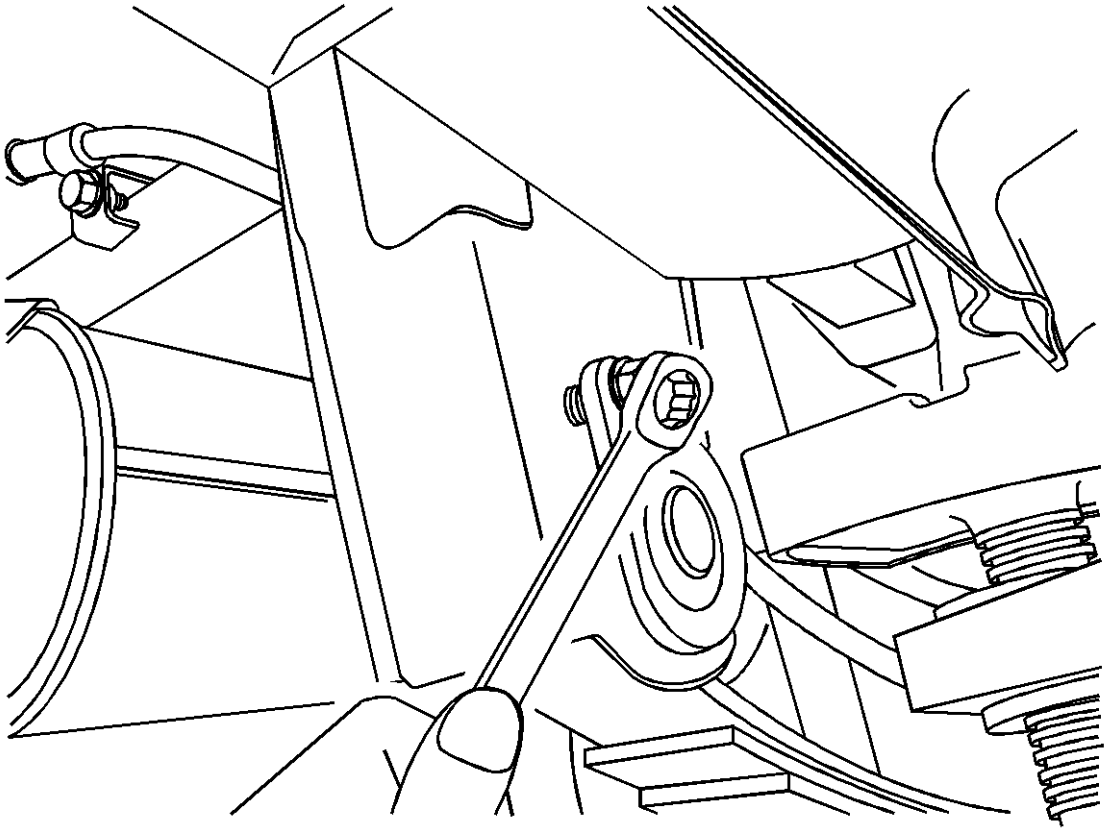
9.

10. Retire las tuercas de retención de la placa exterior del grillete.



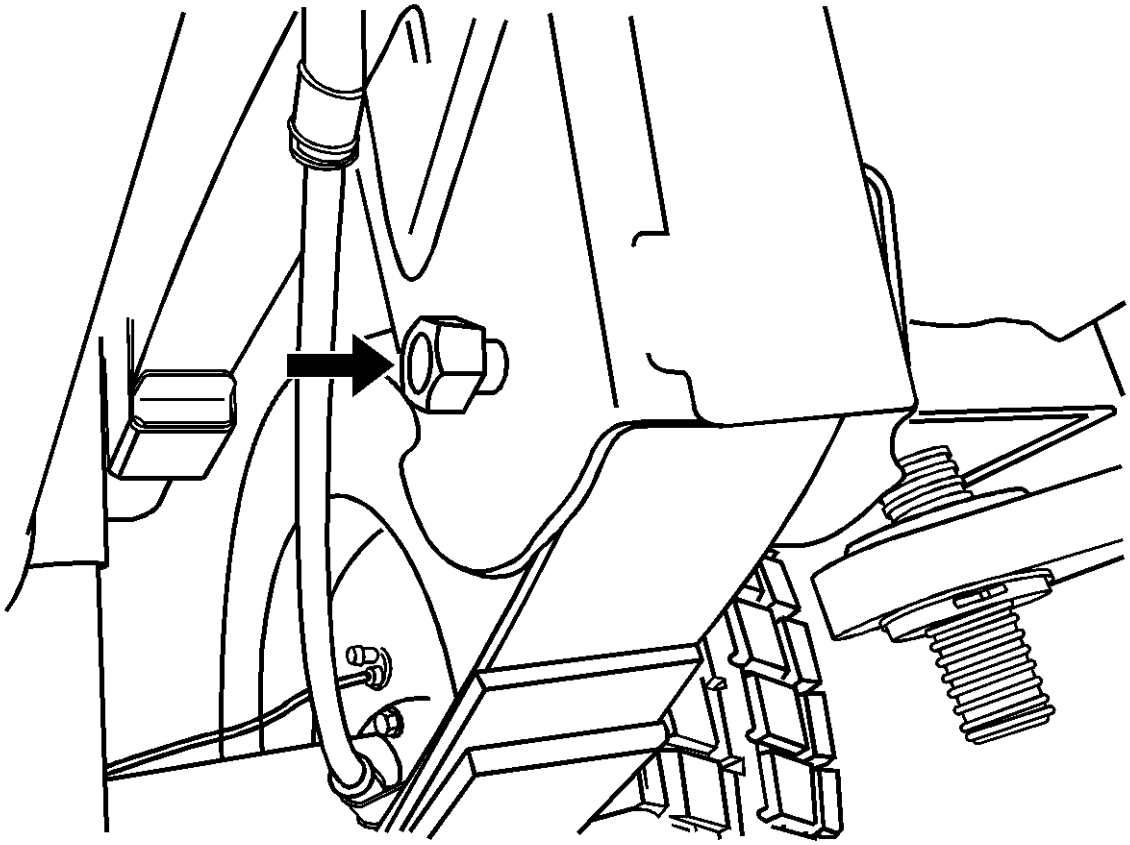
11.

12. Retire los pernos del tubo de freno.



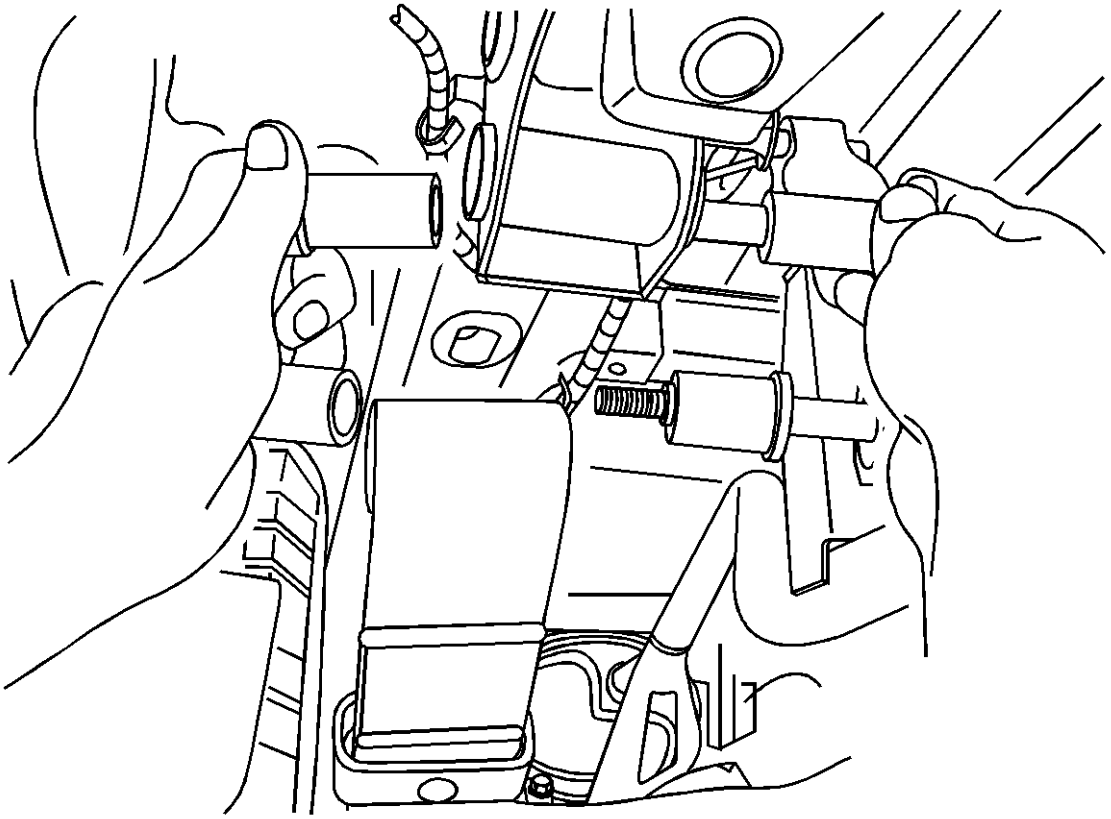
13.

14. Retire los pernos de sujeción de la placa de soporte y del subconjunto del pasador delantero.



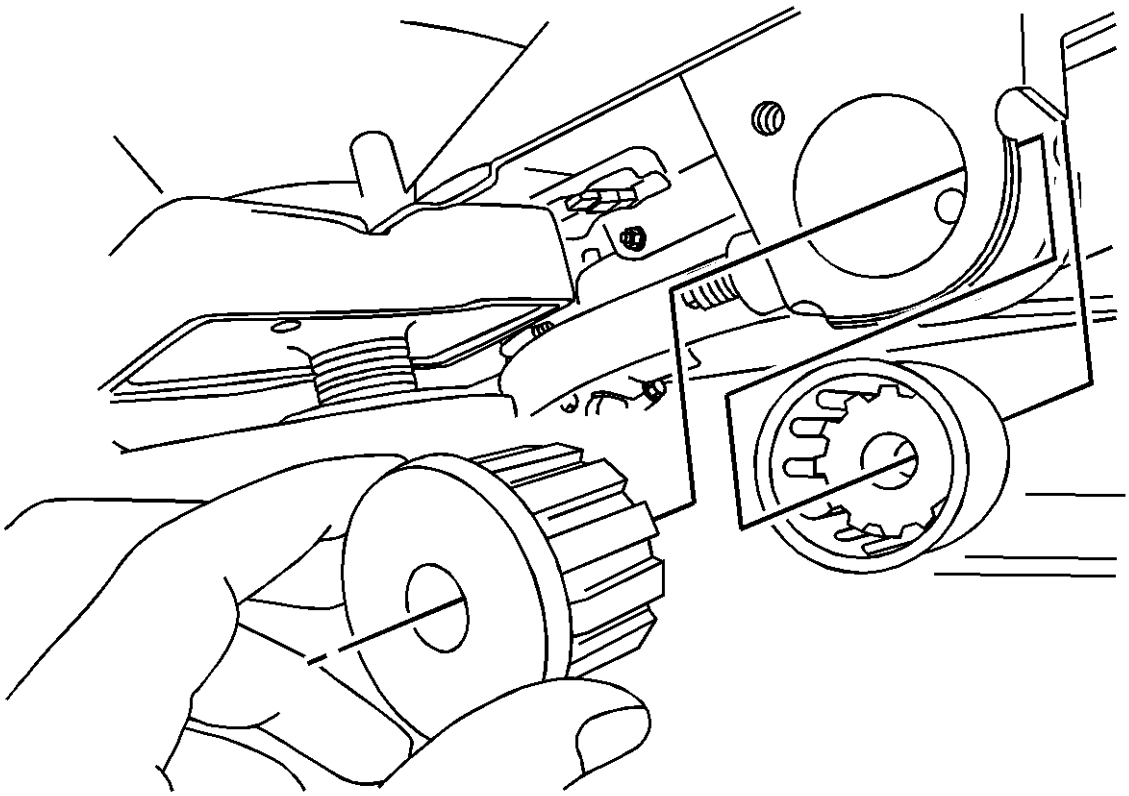
15.

16. Retire la placa de soporte y las tuercas de fijación del subconjunto del pasador delantero.



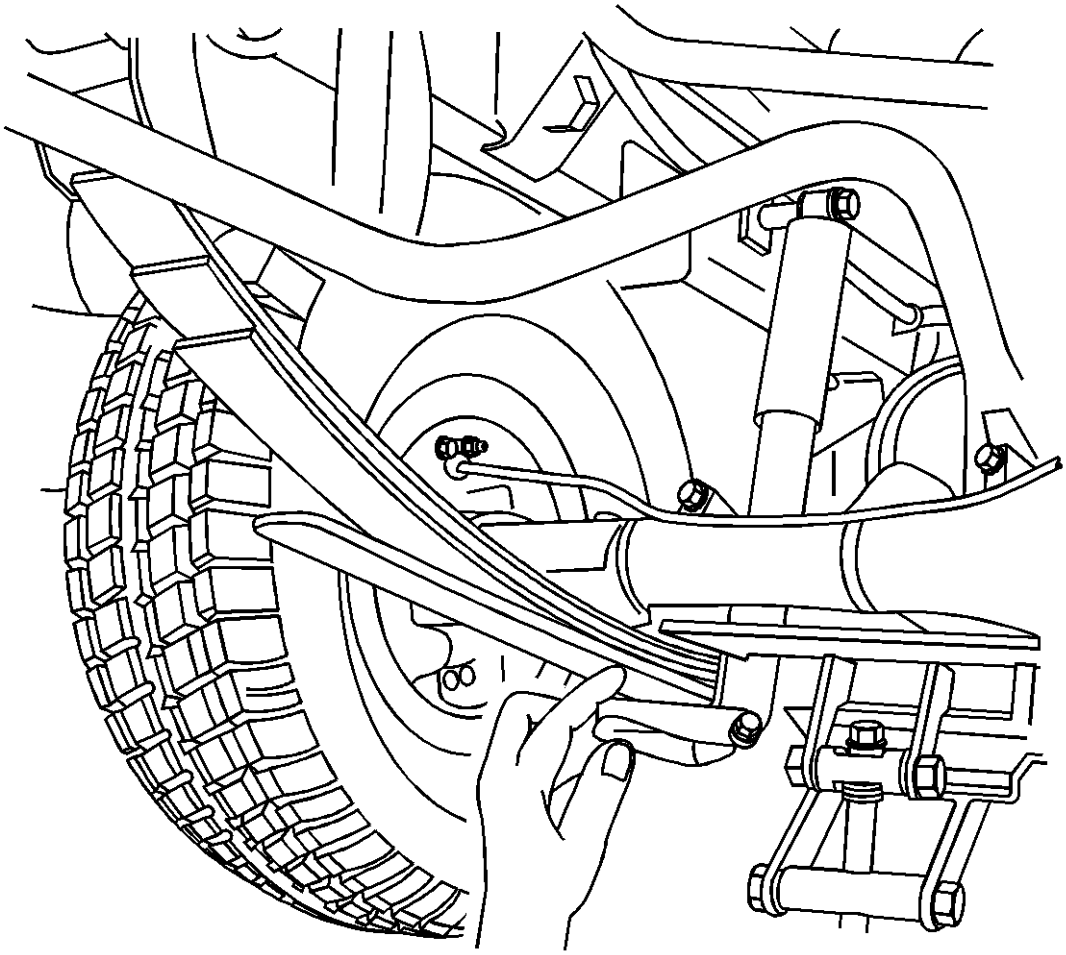
17.

18. Sujete apropiadamente el ensamble del resorte de lámina.
19. Saque la unidad soldada de la placa de la grilla.



20.

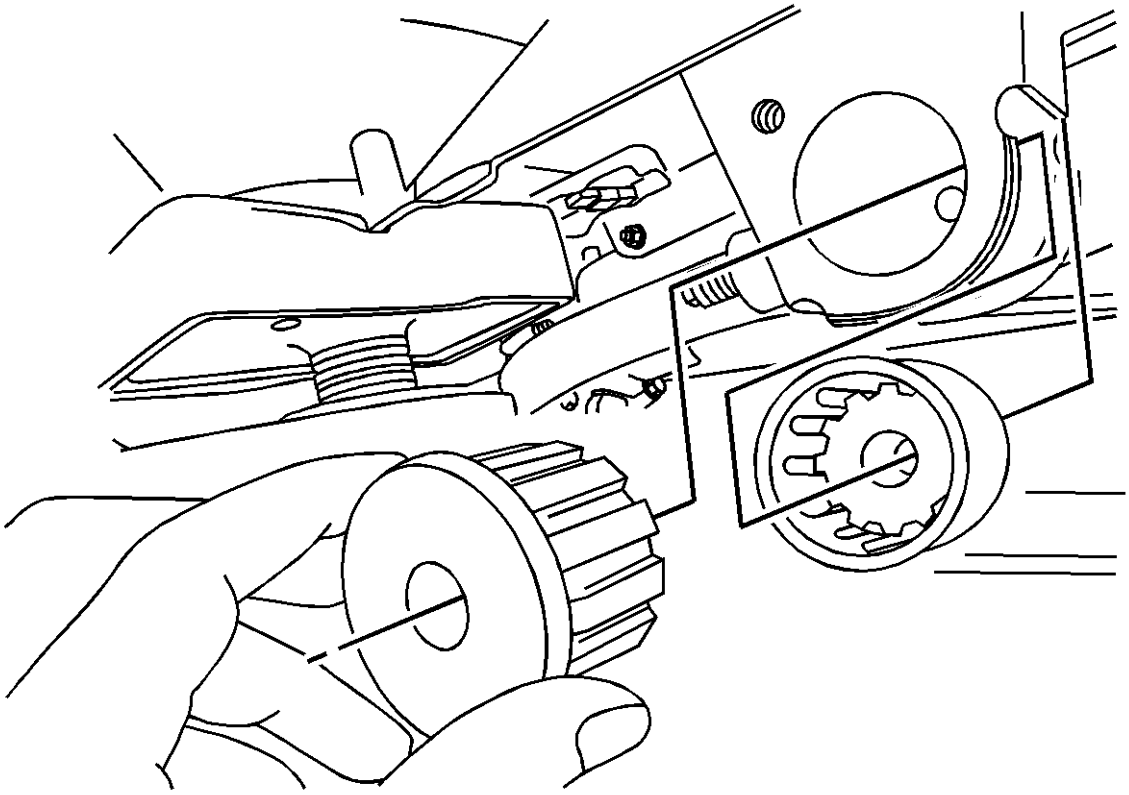
21. Saque la placa de soporte y el subconjunto del pasador delantero y retire el casquillo de caucho spline.



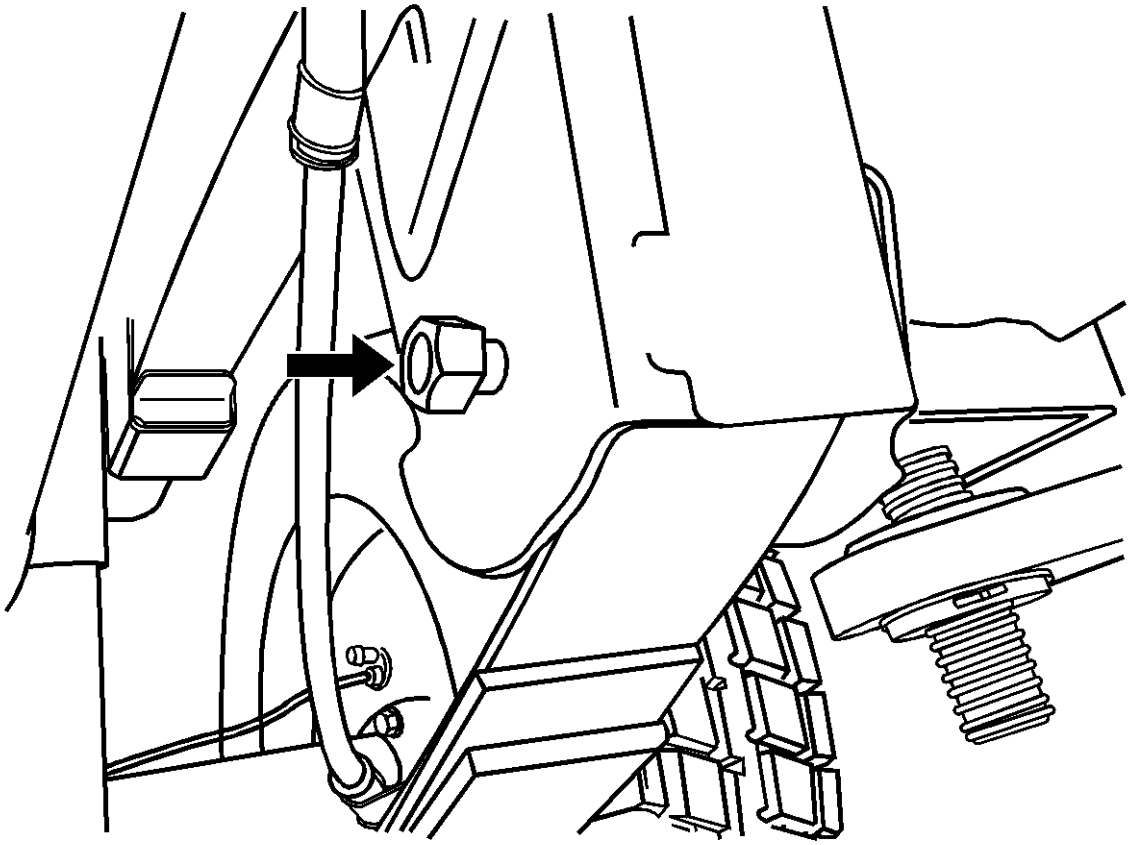
22.

23. Gire el soporte que se conecta al extremo inferior del amortiguador trasero.
24. Retire el ensamble del muelle de la hoja.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Vuelva a colocar el casquillo de caucho spline.

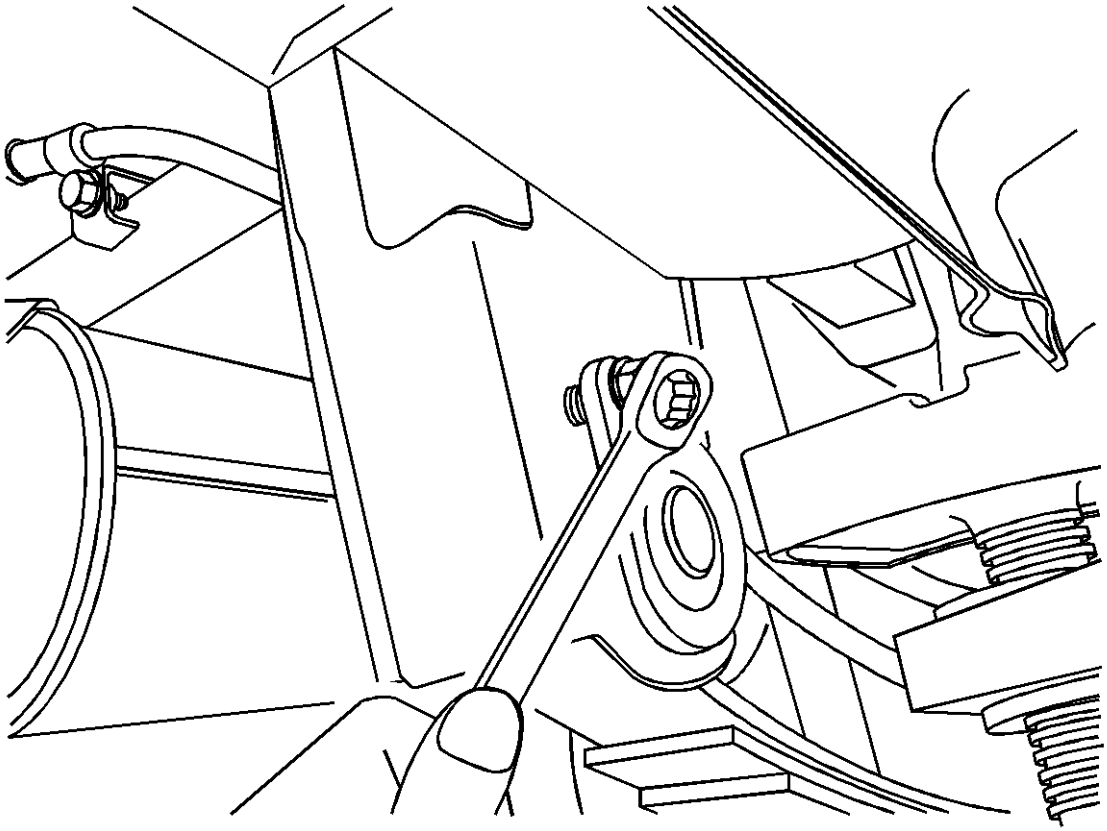


3.
4. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

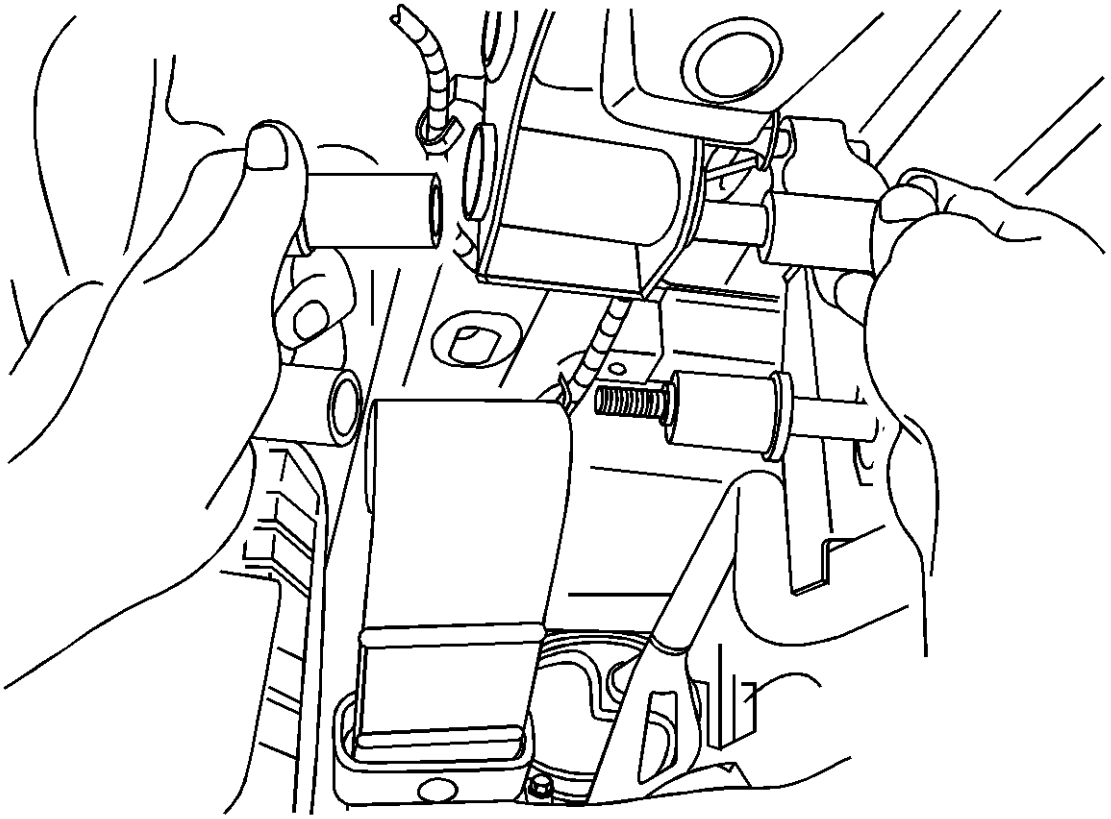
   5. Instale la placa de soporte y las tuercas de fijación del subconjunto del pasador delantero.
6. Apretar

   Apriete los pernos de sujeción de la placa de soporte y del subconjunto del pasador delantero a 50-70 Nm.



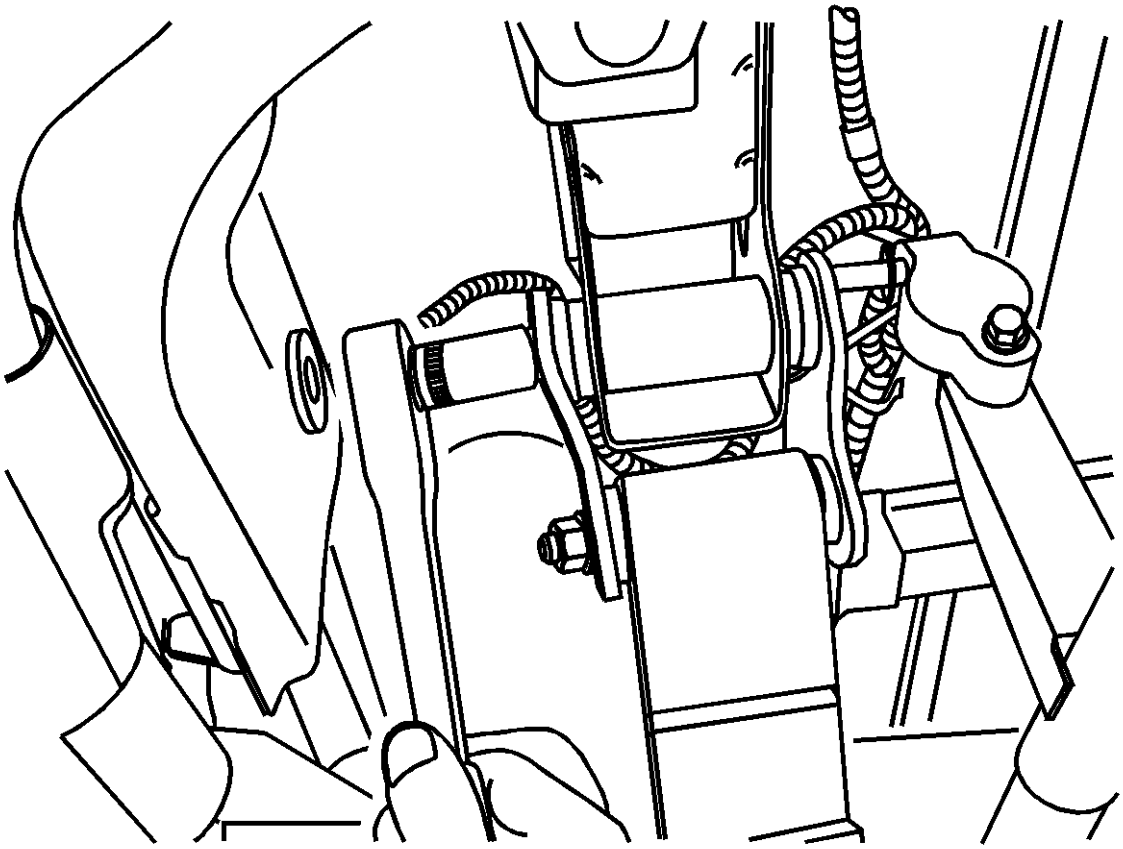
7.
    8. Instale los pernos de sujeción de la placa de soporte y del subconjunto del pasador delantero.
9. Apretar

    Apriete los pernos de sujeción de la placa de soporte y del subconjunto del pasador delantero a 15-25 Nm.



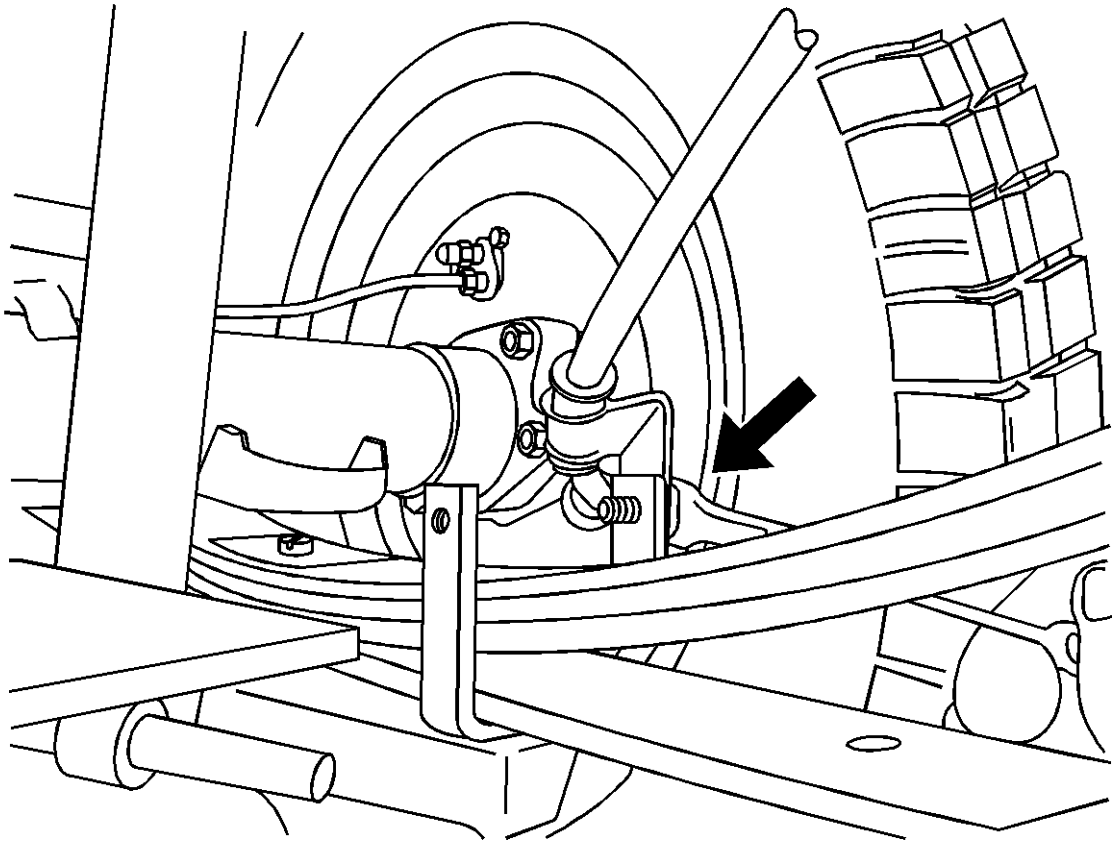
10.

11. Vuelva a colocar el casquillo de goma del grillete.



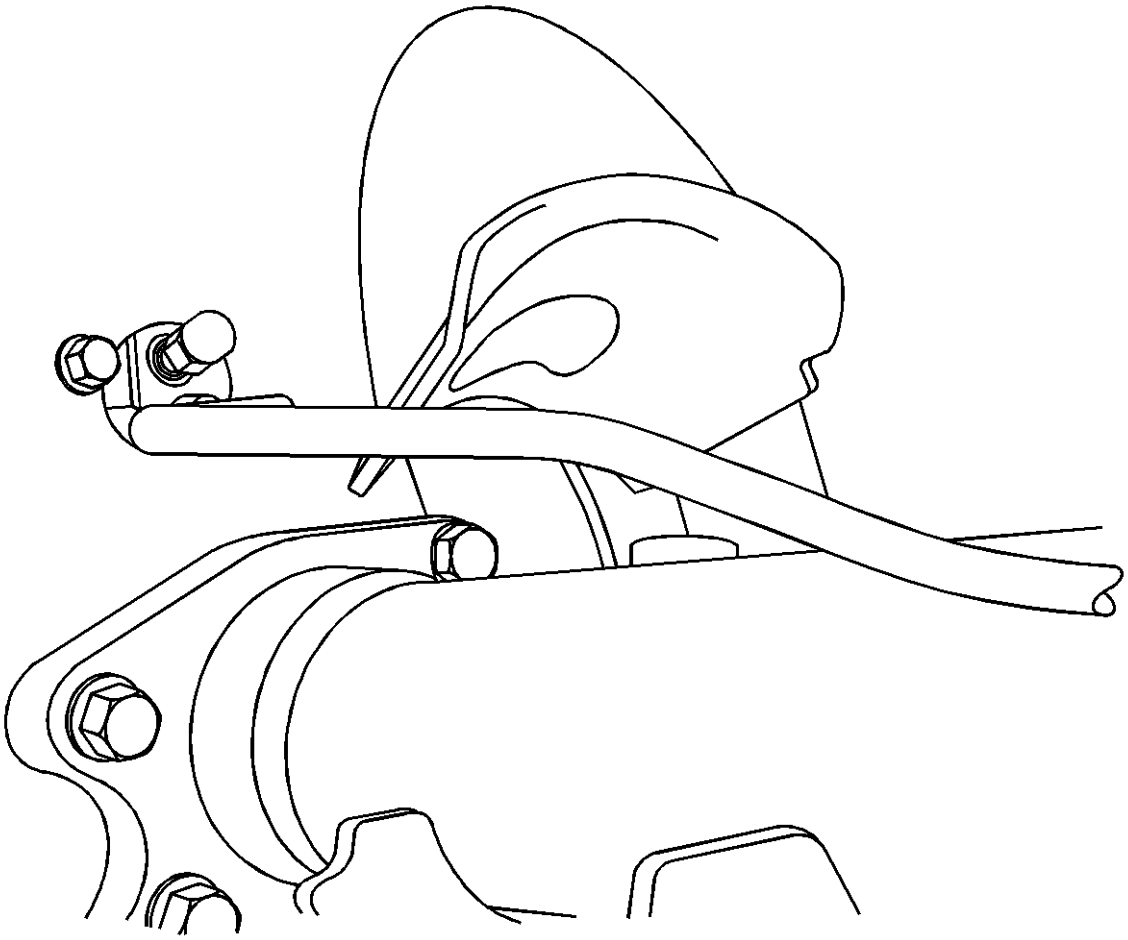
12.
    13. Instale las tuercas de retención de la placa exterior del grillete
14. Apretar

    Apriete las tuercas de retención de la placa exterior del grillete a 15-25 Nm.



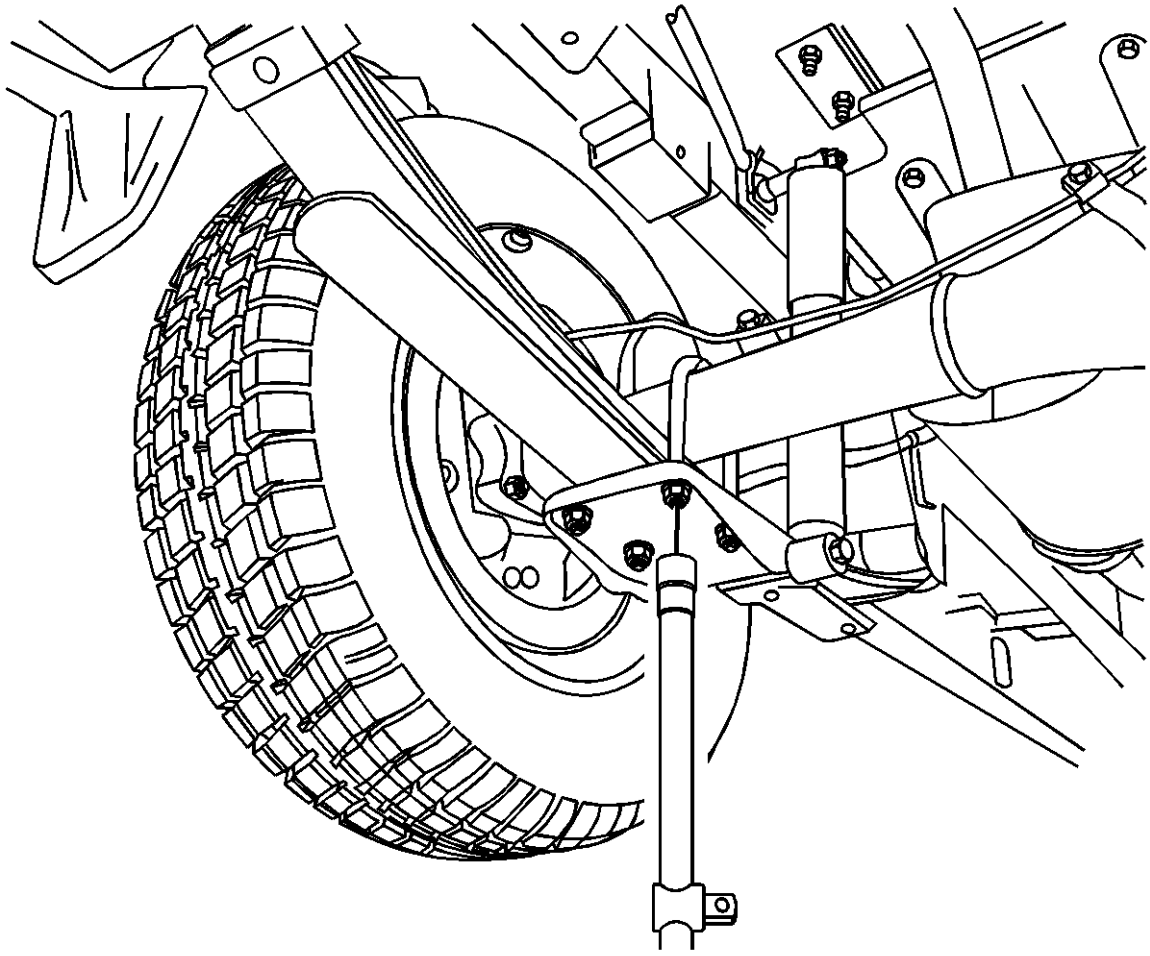
15.

16. Instale los pernos de la manguera del freno.



17.

18. Instale el conjunto de caucho de amortiguación.



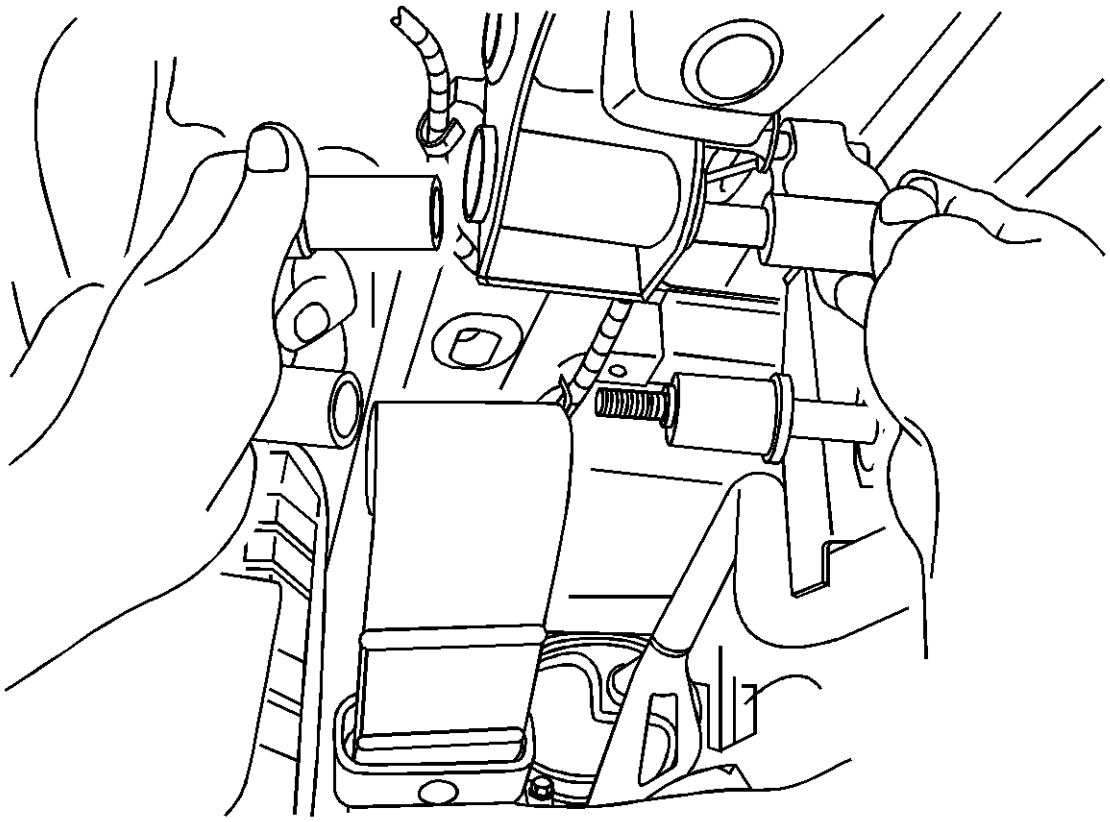
19.
    20. Instale los pernos en U.
21. Apretar

    Apriete los pernos en U a 45-60 Nm.

    22. Retire el equipo de apoyo.
    23. Baje el vehículo.

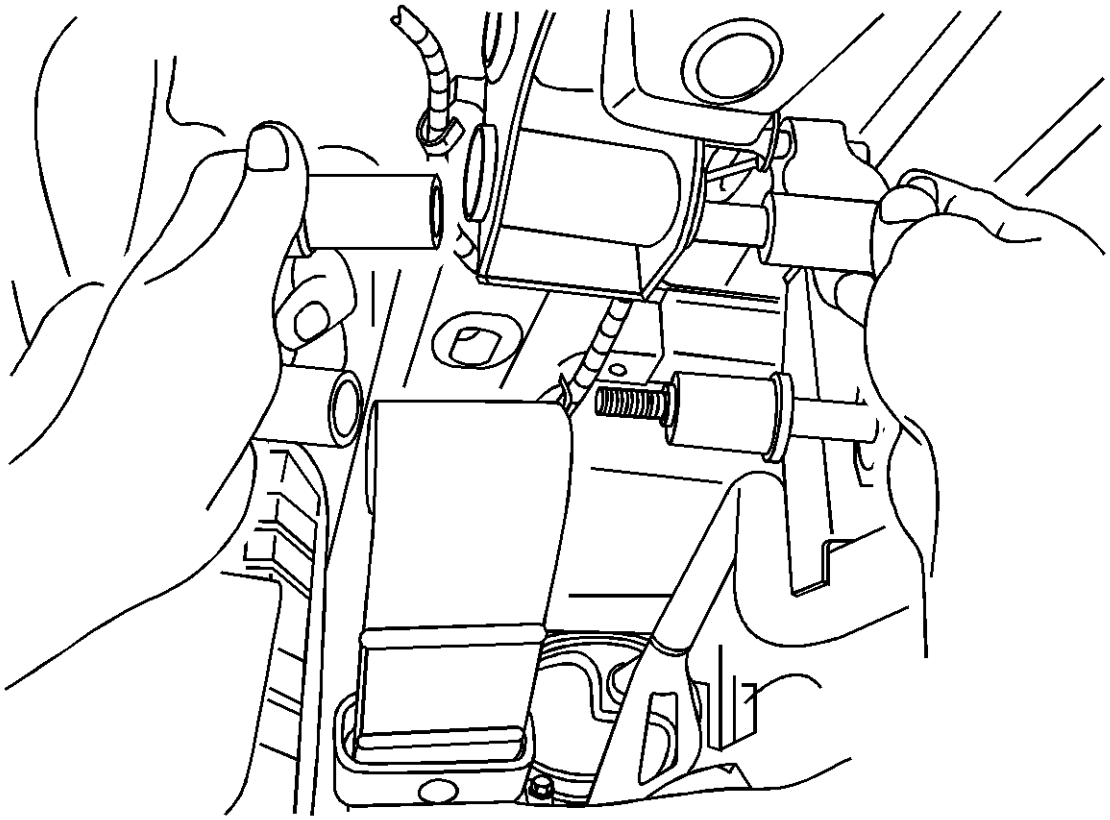
Reemplazo trasero del casquillo del manguito de resorte

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el conjunto del eje trasero.
    4. Retire el casquillo de goma del grillete. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .

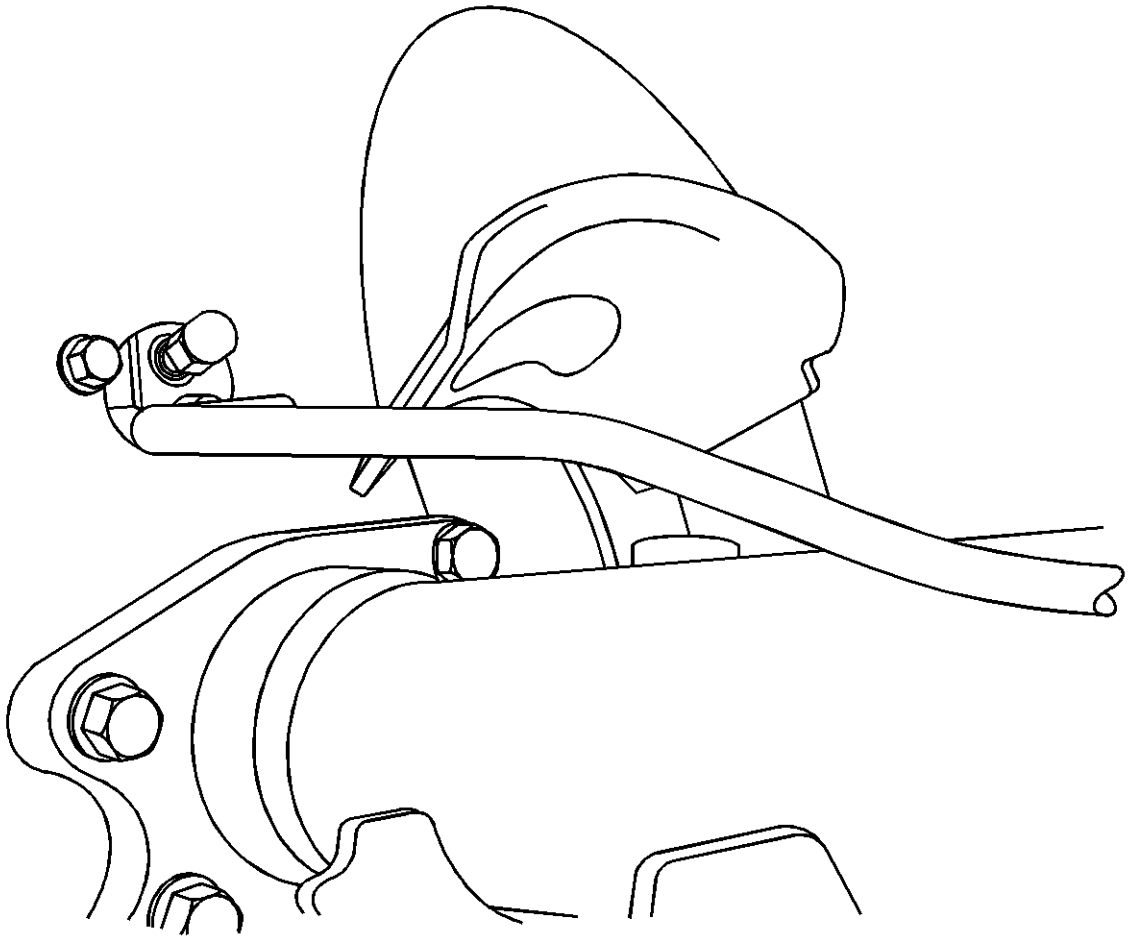
Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale el nuevo casquillo de goma del grillete. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
    3. Retire el equipo de apoyo.
    4. Baje el vehículo.

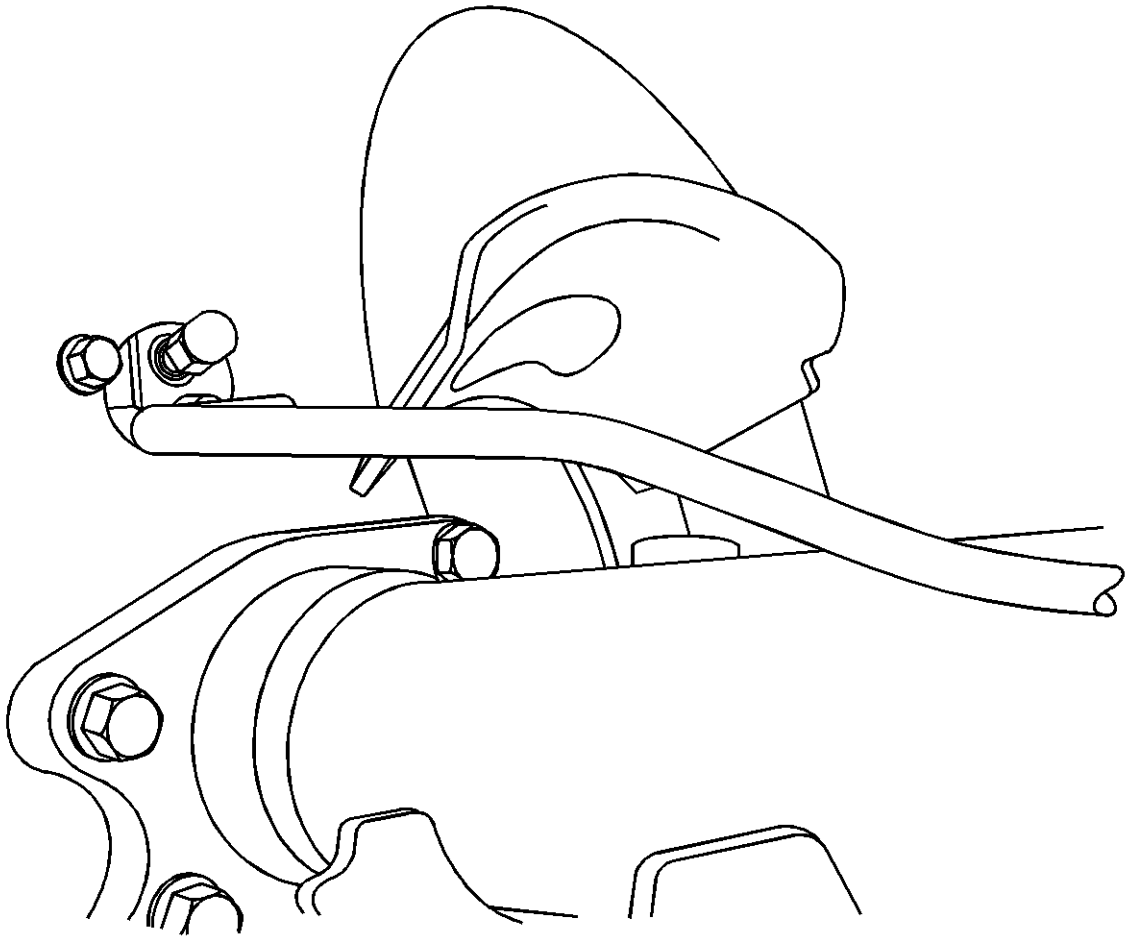
Reemplazo de parachoques de muelle (almohadilla de goma)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
    3. Apoye adecuadamente el conjunto del eje trasero.
    4. Retire la almohadilla de caucho de amortiguación. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .

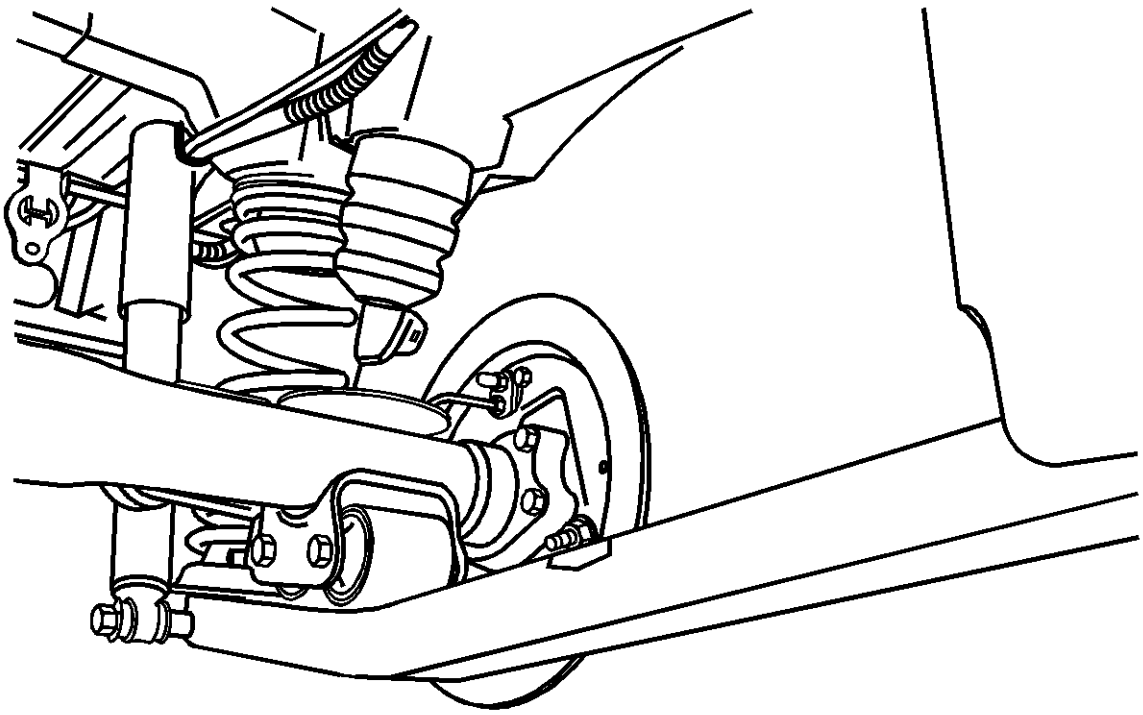
Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la almohadilla de goma de amortiguación correctamente colocada. Refiérase al reemplazo del muelle de hoja .
    3. Retire el equipo de apoyo.
    4. Baje el vehículo.

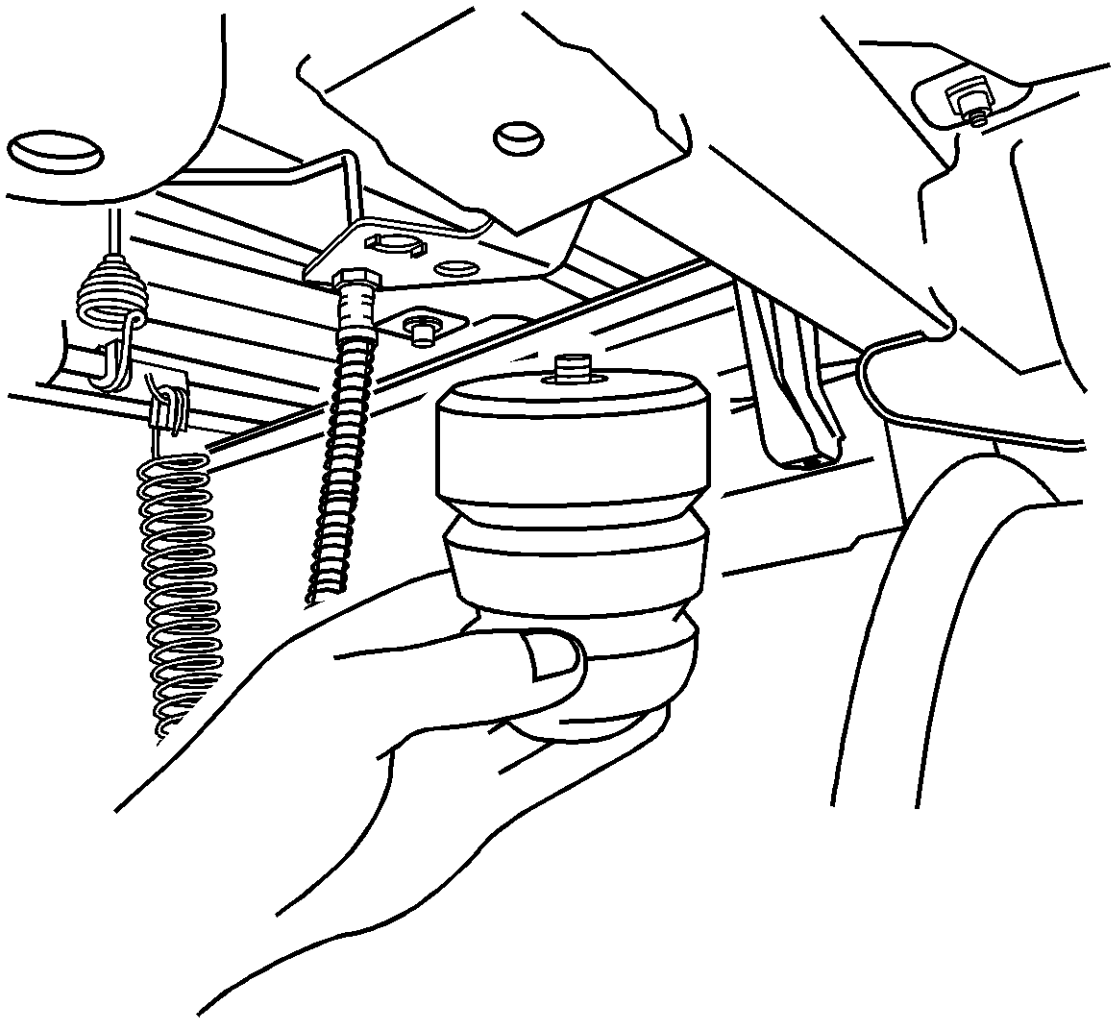
Reemplazo de Parachoques de Resorte (Trasero)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Utilice una llave de manga extendida para aflojar los pernos de montaje del parachoques del muelle de la bobina trasera.
    3. Retire el tapón del amortiguador del muelle helicoidal trasero.

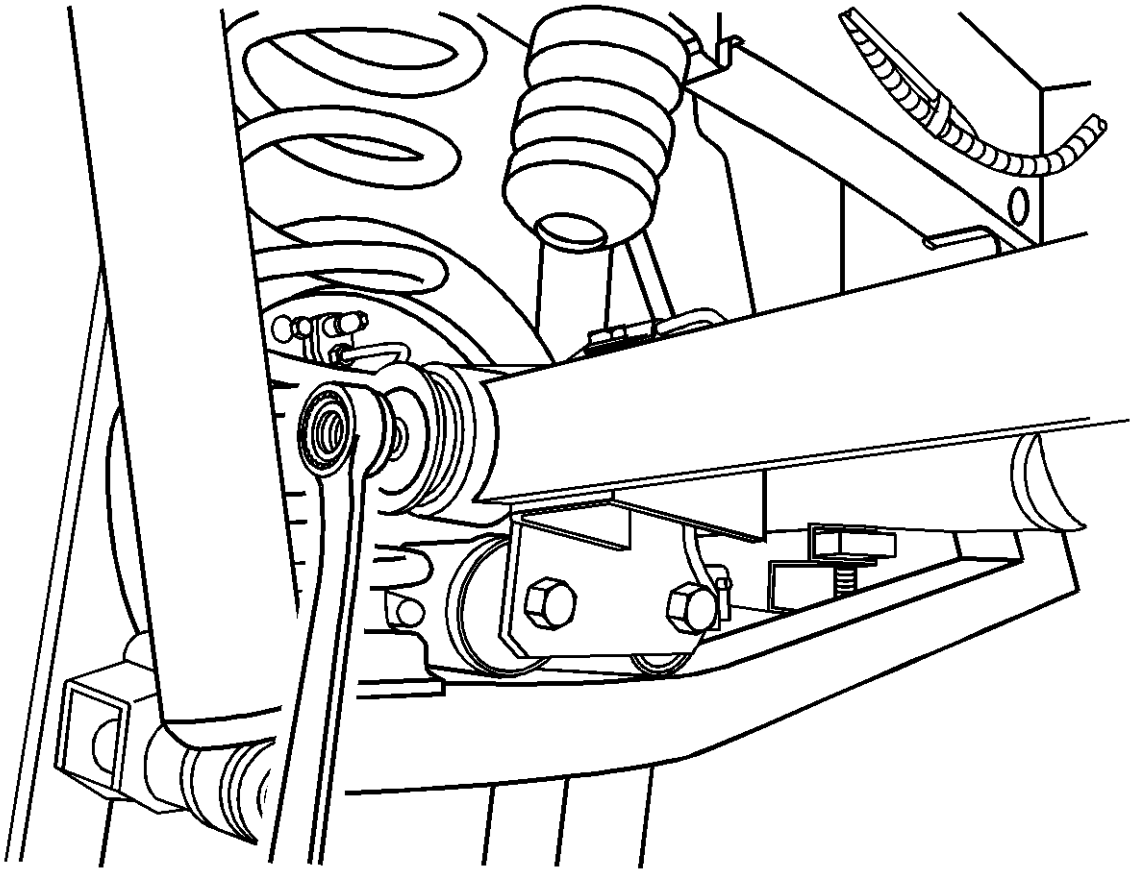
Procedimiento de instalación



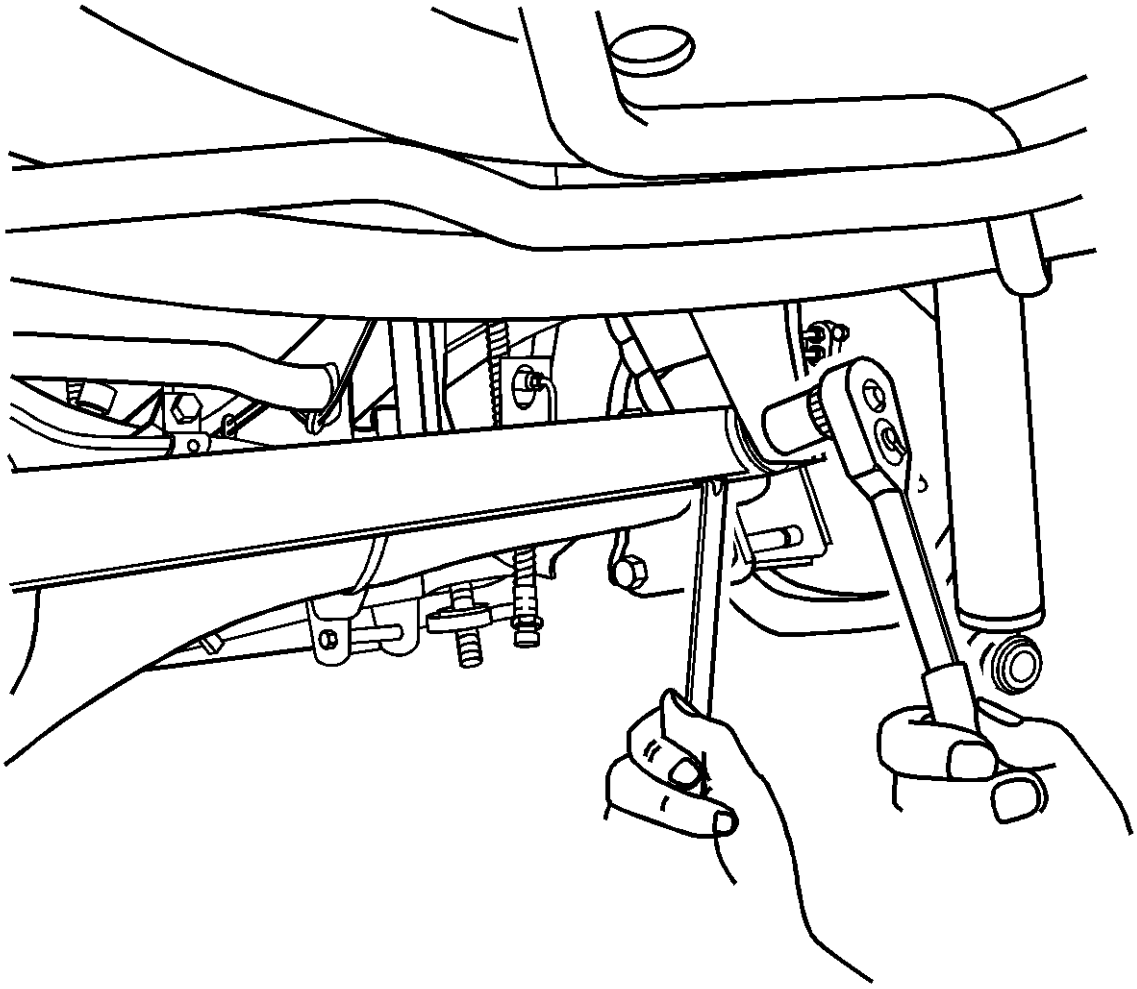
Utilice una llave de manga extendida para apretar los pernos de montaje del parachoques del resorte de la bobina trasera.

Reemplazo de barra de acoplamiento del eje trasero

Procedimiento de eliminación



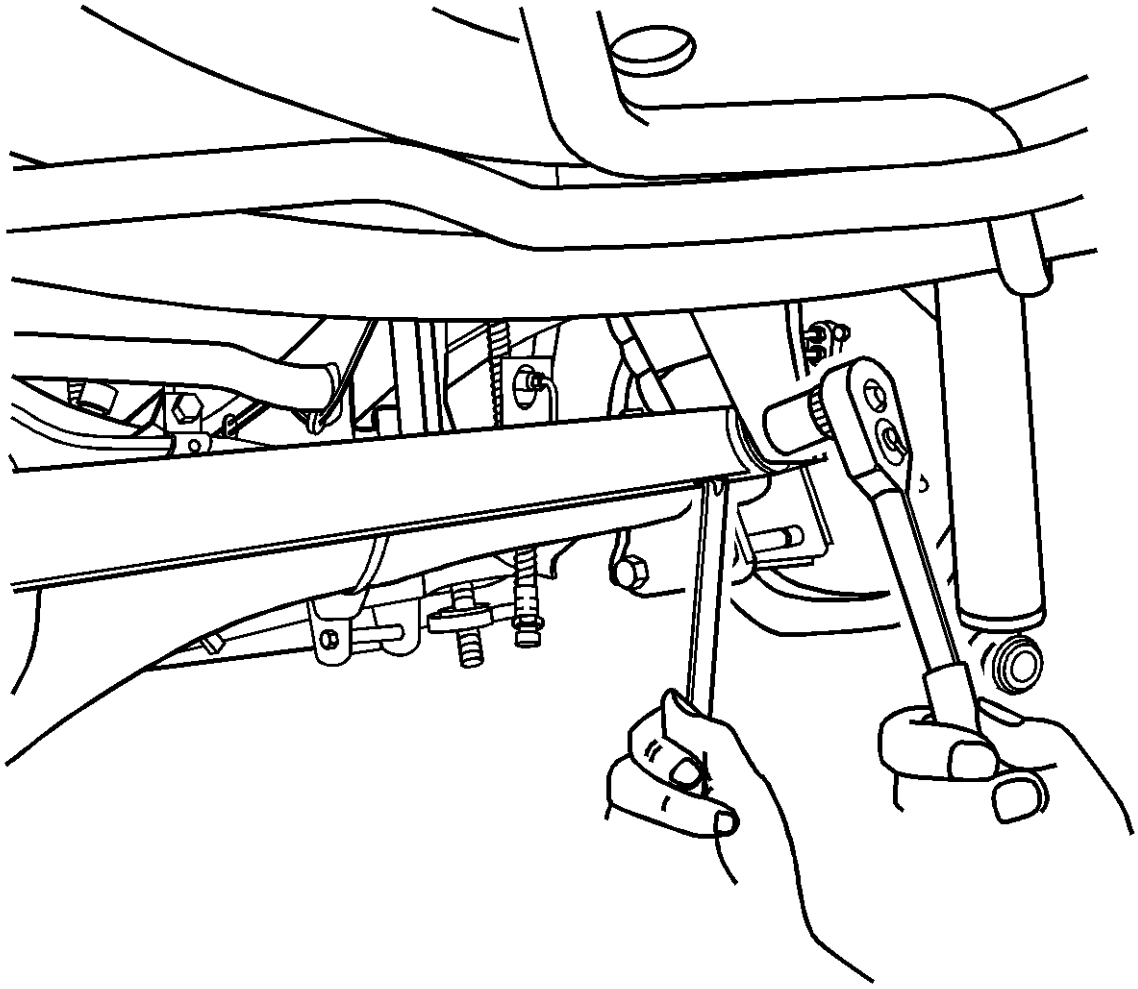
1.
2. Quite los tornillos y las tuercas que conectan el tirante trasero al eje trasero.



3.

4. Quite los pernos y las tuercas que conectan el tirante trasero a la viga del extremo trasero.
5. Retire el conjunto de la varilla de tracción trasera.

Procedimiento de instalación



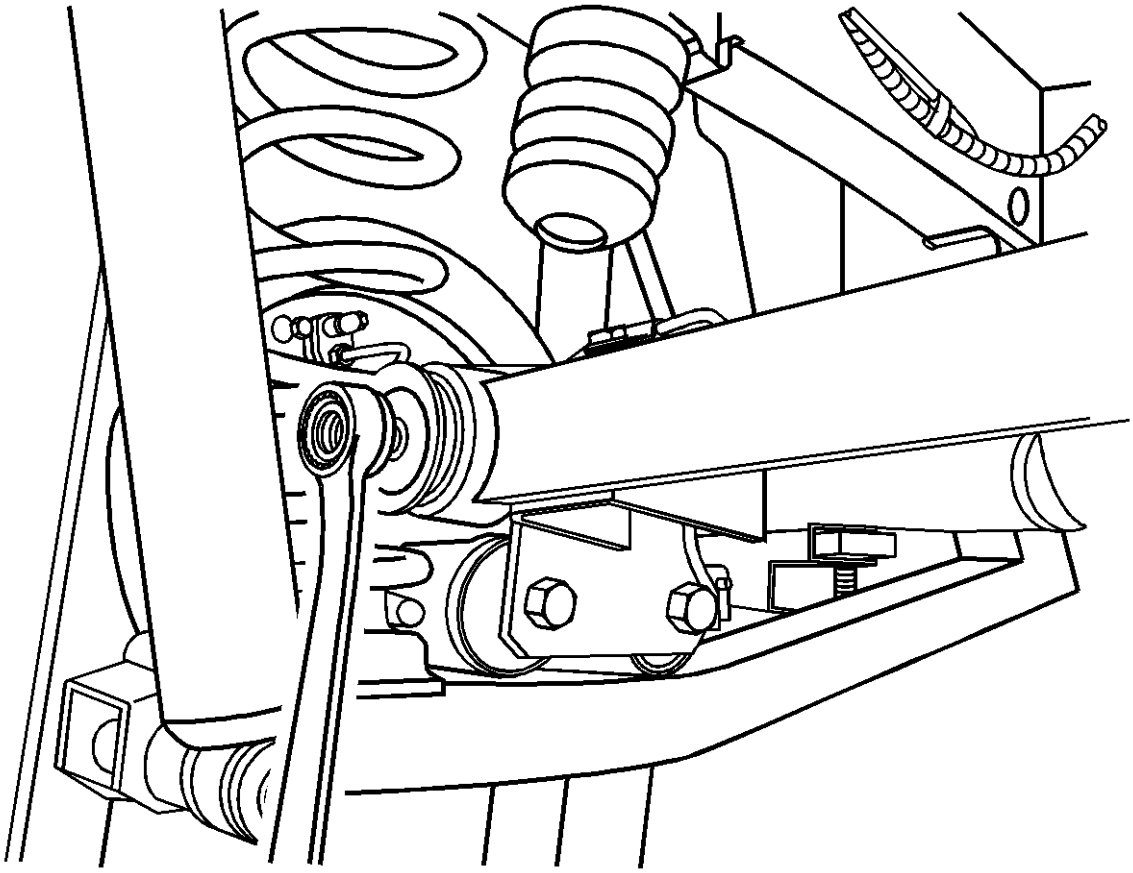
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

   3. Instale los pernos y las tuercas que conectan el tirante trasero a la viga del extremo trasero.

4. Apretar

   Cuando el vehículo esté en el suelo sin carga, apriete la varilla de tracción trasera a los pernos y tuercas de conexión de la viga posterior hasta 88.3-107.8 Nm.



5.
    6. Instale los tornillos y tuercas que conectan el tirante trasero al eje trasero.
7. Apretar

    Cuando el vehículo esté en el suelo sin carga, apriete el tirante trasero al eje trasero, conectando los pernos y tuercas a 88.3-107.8 Nm.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador (Spring Leaf - N300)

Solicitud	Par (Nm)
Par de apriete del casquillo de la ranura del pasador delantero *	50-70 Nm
Abrazadera de resorte de hoja	50-60 Nm

Solicitud	Par (Nm)
Par de apriete del perno del centro de muelle trasero	22-28 Nm
Tuerca de apriete de la mordaza del muelle trasero	15-25 Nm
Tuerca y cuerpo de apriete del amortiguador trasero *	25-30 Nm
Amortiguador trasero Tuerca de apriete y suspensión *	25-30 Nm
Tuerca de apriete de la placa de soporte y del pasador delantero	15-25 Nm
* Indica que este par es el par de apriete cuando el vehículo está en el suelo sin carga sobre él.	

Suspensión Tipo:

- Instalación longitudinal de un resorte de lámina semi-oval simétrico
- Tipo de muelle de hoja: Rango de rigidez cónico muelle de hoja
- Hoja hojas de primavera: 5

Rigidez de montaje:

- Rigidez del resorte principal: 403N / mm
- Rigidez de los resortes principales y secundarios: 906N / mm
- Longitud extendida de la primavera: 11503 mm
- Ancho de la hoja del resorte: 60 mm
- Altura del arco de montaje (sin carga): 1056 mm

Amortiguador trasero:

- Tipo: cilindro hidráulico de doble efecto (Serie 25)
- Longitud máxima: 4583 mm
- Longitud mínima: 2843 mm
- Valor de la fuerza de amortiguación (0,3 m / s)
- Resistencia de recuperación: 660 N
- Resistencia a la compresión: 150 N

Especificaciones del sujetador (resorte de bobina)

Solicitud	Presupuesto
Todos los pernos de tubo duro de freno	16 Nm
Tubo duro de freno y manguera de freno	16 Nm

Solicitud	Presupuesto
Casquillo del cojinete del eje medio y perno de la placa base del freno	40-60 Nm
Ensamble de la barra de acoplamiento trasero y tuercas del cuerpo *	88,3 - 107,8 Nm
Amortiguador y tuerca del cuerpo *	25-30 Nm
Amortiguador y eje trasero	25-30 Nm
Brazo oscilante y tuerca de conexión del cuerpo	88,3 - 107,8 Nm
Brazo oscilante a la tuerca de conexión del eje trasero	88,3 - 107,8 Nm
Tuerca de la rueda	90-110 Nm
* indica que este par es el par de apriete cuando el vehículo está en el suelo sin carga sobre él.	

Especificaciones de los sujetadores (Spring Leaf - N200)

Solicitud	Par (Nm)
Par de apriete del casquillo de la ranura del pasador delantero *	50-70 Nm
Abrazadera de resorte de hoja	45-60 Nm
Par de apriete del perno del centro de muelle trasero	35 Nm
Tuerca de apriete de la mordaza del muelle trasero	15-25 Nm
Tuerca y cuerpo de apriete del amortiguador trasero *	25-30 Nm
Amortiguador trasero Tuerca de apriete y suspensión *	25-30 Nm
Tuerca de apriete de la placa de soporte y del pasador delantero	15-25 Nm
* indica que este par es el par de apriete cuando el vehículo está en el suelo sin carga sobre él.	

Suspensión Tipo:

- Amortiguador tipo resorte de lámina semi-elíptica longitudinalmente disimétrico
- Tipo del resorte de la hoja: Sección velocidad variable resorte de la hoja
- Hoja hojas de primavera: 4

Rigidez de montaje:

- Rigidez del resorte principal: 383N / mm
- Resistencia de los resortes principales y secundarios: 615N / mm
- Longitud extendida del muelle: 9783 mm
- Ancho de la hoja del resorte: 60 mm
- Altura del arco de montaje (sin carga): 1346 mm

Amortiguador trasero:

- Tipo: tipo de cilindro de doble función hidráulica (Serie 25)
- Longitud máxima: 4183 mm
- Longitud mínima: 2583 mm
- Valor de la fuerza de amortiguación (0,3 m / s)
- Resistencia de recuperación: 660 N
- Resistencia a la compresión: 150 N

1. Suspensión Diagnóstico general
2. Información y procedimientos diagnósticos
3.

Inspección de Componentes de Suspensión

- Inspeccione las unidades de goma para detectar daños, grietas o deterioro. Si hay alguna condición, reemplácela.
- Inspeccione la placa de soporte y el subconjunto del pasador delantero, la unidad soldada de la placa de la grilleta, la placa exterior del grillete, el conjunto de la placa de sujeción del resorte de la hoja izquierda / derecha, las piezas de los pernos en U y los sujetadores de rosca para detectar desgaste, grietas o daños en la rosca. Si se produce alguna condición anterior, reemplácela inmediatamente.
- Inspeccione el conjunto del amortiguador trasero. Si hay alguna fuga, ruido anormal, falla o condición de unión, cámbiela.
- Inspeccione el conjunto del muelle de la hoja. Si hay alguna grieta encontrada en la hoja del resorte, reemplace esa hoja inmediatamente. Si alguna abrazadera o abrazadera en U está dañada, cámbiela.
- Durante el montaje, aplique la grasa lubricante de grafito a base de litio al espacio entre cada hoja del resorte.
- Durante el montaje, los dos conjuntos de resorte de hoja del mismo vehículo deben tener el símbolo de agrupación idéntico.

Prueba del amortiguador y de la barra de suspensión - en el vehículo

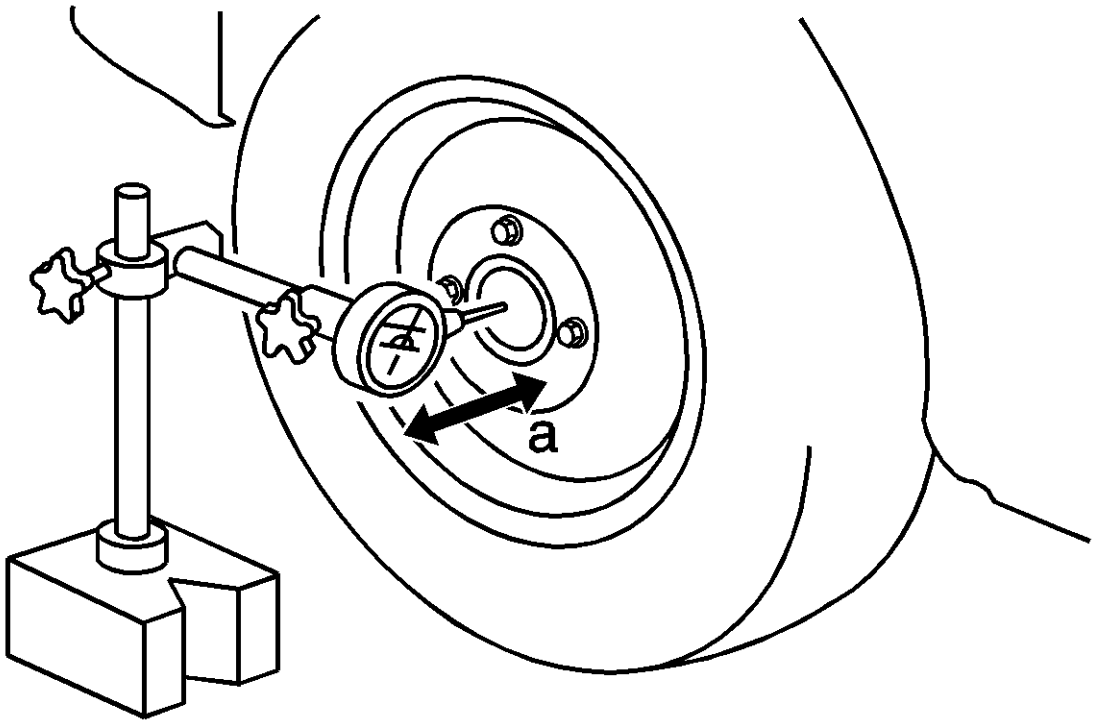
Importante :

El amortiguador debe sustituirse en su conjunto; no se puede desmontar para su reparación.

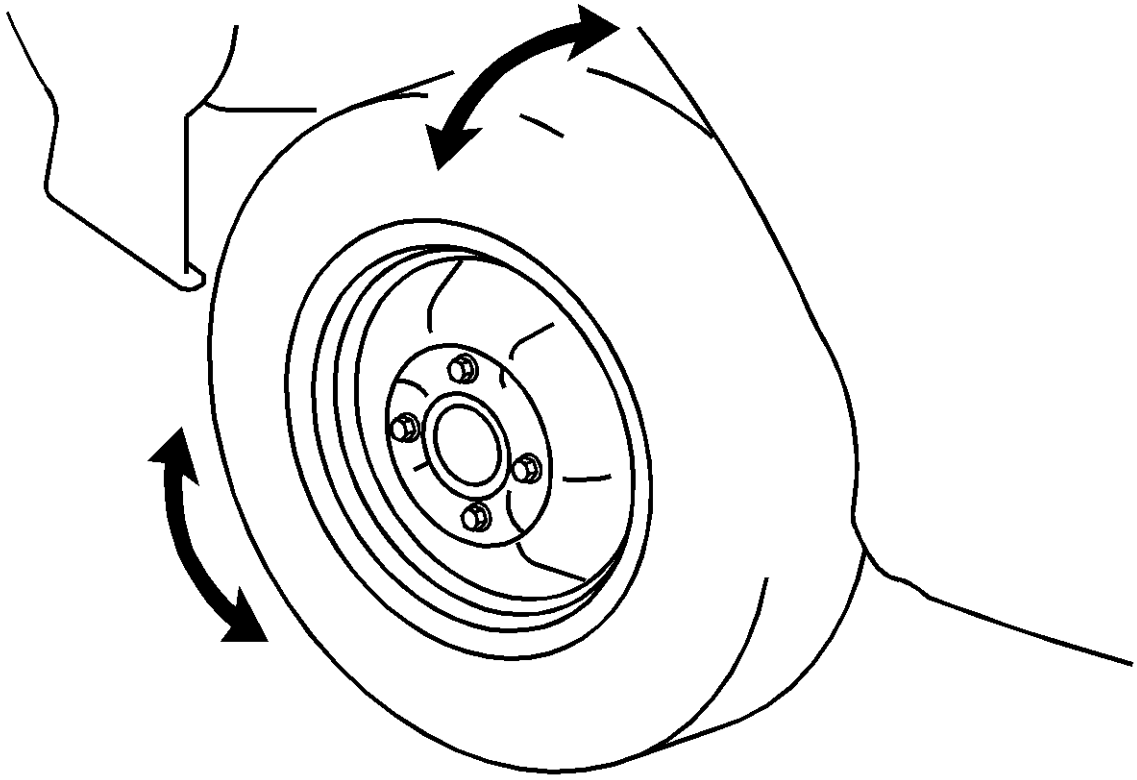
Inspeccione la estabilidad de conducción del vehículo, como si hay alguna vibración anormal al conducir el vehículo, o si hay un ruido anormal de fricción en el compartimento del conductor al conducir el vehículo en una carretera accidentada.

Después de que el vehículo esté estacionado, empuje con fuerza un extremo del vehículo hacia abajo. Si el vehículo oscila tres o cuatro veces, indica que la capacidad de amortiguación del amortiguador está debilitada. Inspeccione el amortiguador para detectar cualquier señal de fuga de aceite. Al retirar el amortiguador para su inspección, si el vástago del émbolo está atado o si no hay resistencia al empujar o tirar del vástago del pistón, el amortiguador debe ser reemplazado.

Diagnóstico de Rodamientos de Rueda



1.
    2. Inspeccione las condiciones de desgaste del cojinete de la rueda.
    3. Rueda delantera:
    4. Apoye el eje delantero con un gato para hacer la rueda sobre el suelo, quite la cubierta del recubrimiento de la rueda y la cubierta interior del cubo de la rueda delantera, y luego utilice un dial gauge para medir el juego de empuje del cojinete del cubo en el cubo de la rueda.
    5. El valor final del juego de empuje a: 0,1 mm.
    6. Cuando el valor medido supere este valor extremo, reemplace el conjunto del cubo de la rueda.
    7. Rueda trasera:
    8. Apoye el eje trasero con un gato para hacer la rueda sobre el suelo, retire la cubierta del trim de la rueda, y utilice entonces un dial gauge para medir la holgura del empuje del cojinete en el centro del eje medio del eje trasero.
    9. El valor final del juego de empuje a: 0,1 mm.
    10. Cuando el valor medido supere este valor extremo, reemplace el cojinete.



11.
    12. Girar la rueda y comprobar el ruido de la rueda para cualquier ruido y la rotación suave. Si encuentra alguna condición, reemplace el conjunto del cubo de la rueda.

1. Neumáticos y ruedas
2. Descripción y funcionamiento
3.

Aluminium Wheels Descripción

Precaución :

No rayar ni dañar el recubrimiento transparente de las ruedas de aluminio con el equipo de cambio de neumáticos. Rascar el recubrimiento transparente podría hacer que la rueda de aluminio corroer y el recubrimiento transparente para despegar de la rueda.

Retire e instale el neumático en el asiento del talón exterior. Un equipo sin plataforma para colocar la rueda puede dañar la apariencia cuando la rueda está sujetada. Los rasgadores de pestaña inferiores en algunos equipos también pueden dañar la apariencia de una rueda.

Descripción general

Los siguientes factores tienen una influencia importante en la vida del neumático:

- Corregir las presiones de los neumáticos
- Alineación correcta de la rueda
- Técnicas de conducción adecuadas

Los siguientes hábitos de conducción aumentan el desgaste de los neumáticos:

- Curvas pesadas
- Aceleración excesivamente rápida
- Fuerte frenado

Replacement Wheels Descripción

Nota :

La rueda de repuesto debe tener la misma capacidad de carga, diámetro, ancho de la llanta, desplazamiento de la rueda y configuración de montaje con la original. Una rueda del tamaño o tipo incorrecto puede afectar la vida de la rueda y del rodamiento, el enfriamiento del freno, la calibración del velocímetro / cuentakilómetros, la distancia al suelo del vehículo y el juego de llantas al cuerpo y al chasis.

El uso de ruedas de equipo original no-GM puede causar:

- Daños en el cojinete de la rueda, los elementos de fijación de las ruedas y la rueda
- Daños a los neumáticos causados por el juego modificado a los componentes adyacentes del vehículo
- Estabilidad adversa de la dirección del vehículo causada por el radio de fregado modificado
- Daños en el vehículo causados por la distancia al suelo modificada
- Velocímetro e inexactitud del odómetro

Nota :

La rueda de repuesto debe tener la misma capacidad de carga, diámetro, ancho de la llanta, desplazamiento de la rueda y configuración de montaje con la original. Una rueda del tamaño o tipo incorrecto puede afectar la vida de la rueda y del rodamiento, el enfriamiento del freno, la calibración del velocímetro / cuentakilómetros, la distancia al suelo del vehículo y el juego de llantas al cuerpo y al chasis.

Reemplace la rueda bajo las siguientes condiciones:

- La rueda está doblada o abollada.
- El descentramiento de la rueda es excesivo.
- Hay fugas de aire en la costura de soldadura de la rueda.
- El agujero del perno de la rueda es demasiado largo.
- La tuerca de la rueda no puede apretarse.
- La rueda está muy oxidada.

La rueda excesiva de la rueda puede producir vibraciones inaceptables.

Descripción de la reparación de la rueda de acero

Procedimiento de reparación

1. Advertencia :

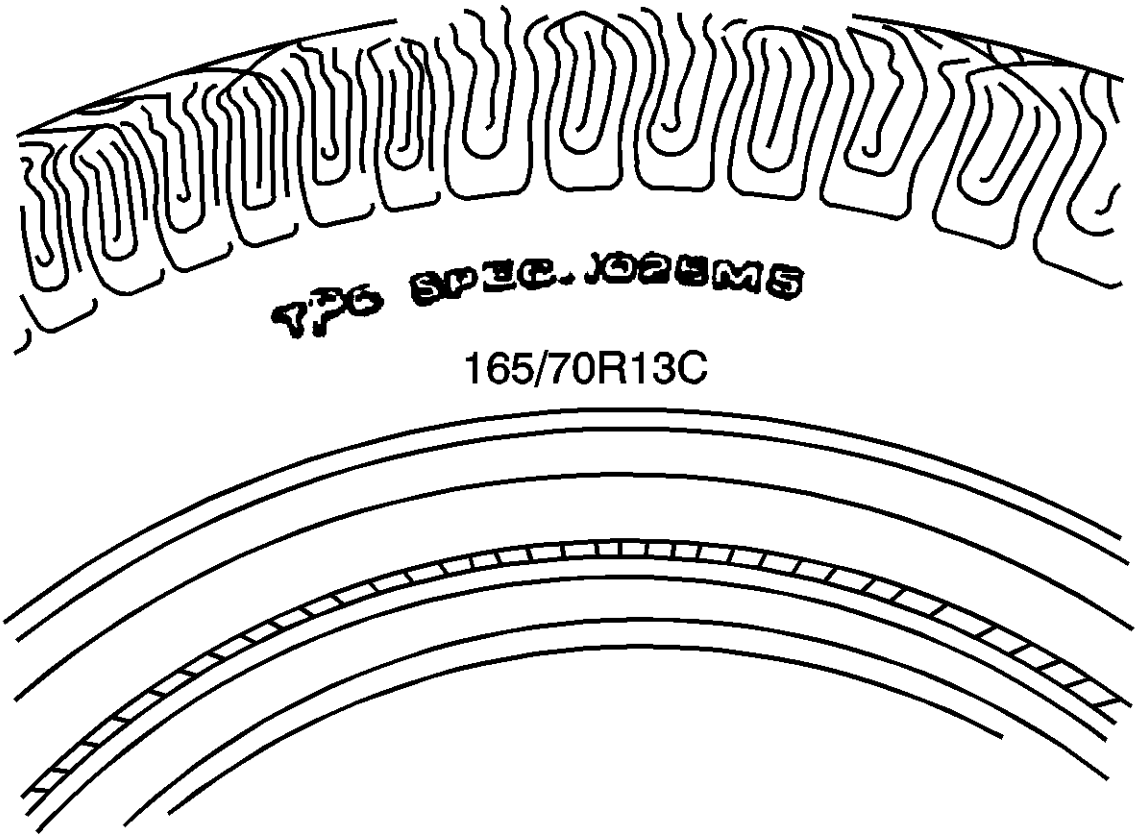
Para evitar lesiones personales graves, no se pare sobre el neumático cuando se infla.El talón puede romperse cuando el talón encaje sobre la joroba de seguridad. No exceda la presión de 200 kPa (29 psi) al inflar cualquier neumático si las bolas no están asentadas. Si la presión de 200 kPa (29 psi) no asienta las perlas, desinfle, vuelva a lubricar las perlas y vuelva a inflar. Una inflación excesiva puede hacer que el cordón se rompa y causar lesiones personales graves.

2. Nota :

No repare las ruedas mediante soldadura, calefacción o granallado. No repare la fuga de la rueda o del neumático insertando un tubo interior. Si se encuentra algún daño en una rueda de acero, reemplace la rueda con una rueda de calidad de equipo original.

3. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
4. Retire el neumático y el conjunto de rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
5. Realice los siguientes procedimientos para localizar el área de la fuga:
6.
   - Inflar el neumático a 200 kPa.
   - Sumerja el neumático y la rueda en el agua.
7. Marque el área de la fuga.
8. Retire el neumático de la rueda.
9. Utilice el papel de lija del grano del número 80 para raspar el interior del área de la fuga.
10. Limpie esta área con un limpiador ordinario tal como 3M # 08984 o un equipo similar.
11. Aplique una capa gruesa de 1/8 de pulgada de sellador adhesivo al área de la fuga.
12. Secar durante 12 horas.
13. Instale el neumático en la rueda.
14. Presurizar el neumático a la presión especificada.
15. Inspeccione si hay fugas.
16. Ajuste la presión del neumático al nivel especificado. Consulte la descripción de la inflación de los neumáticos .
17. Equilibre el neumático y la rueda. Refiérase a Balance de neumáticos y ruedas .
18. Instale el conjunto del neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
19. Baje el vehículo.

Descripción del neumático



Todos los neumáticos están moldeados con el número de especificación de Tire Performance Criteria (TPC) en la pared lateral cerca del tamaño del neumático. Este número de especificación confirma que el neumático cumple los siguientes estándares de rendimiento:

- Tracción
- Durabilidad
- tamaño
- ruido
- Manejo
- Resistencia a la rodadura

Generalmente, cada tamaño de neumático tiene un número TPC específico.

Advertencia :

No utilice diferentes tipos de neumáticos, como neumáticos radiales, neumáticos diagonales y neumáticos diagonales con cinturón en el mismo vehículo. De lo contrario, el rendimiento del manejo del vehículo puede ser severamente influenciado, causando lesiones personales graves.

Al seleccionar un neumático de repuesto, elija el neumático con el mismo número de TPC. Esto asegurará que el tamaño, el rango de carga y la construcción del neumático nuevo sean consistentes con los instalados originalmente en el

vehículo. Cualquier otro neumático con diferente tamaño o estructura influirá seriamente en las siguientes condiciones de conducción:

- Equitación
- Manejo
- Calibración del velocímetro o odómetro
- Claridad del piso
- Distancia del neumático al cuerpo y al chasis

Esta limitación no es aplicable para el neumático de repuesto equipado en el vehículo.

Reemplace el neumático en cualquiera de las siguientes condiciones:

- El neumático se lleva al patrón de la banda de rodadura sólo con una profundidad de 1,6 mm (o menos), o se puede ver la capa de cable o cordón. Para la conveniencia de la comprobación, hay un indicador de desgaste interior de la banda de rodadura en el neumático, y cuando la banda de rodadura es de 1,6 mm (o menos), se puede ver entre las ranuras de la banda de rodadura. Cuando los indicadores aparecen en dos o más ranuras adyacentes de la banda de rodadura en tres posiciones diferentes, reemplace el neumático.
- La banda de rodadura o la pared lateral está roto, roto o desgastado hasta la profundidad que se puede ver desde el exterior las telas de cordón o cordón.
- El neumático está abultado, hinchado o roto. Una ligera dentadura en la pared lateral es normal, y esto no influirá en el rendimiento de manejo.
- El neumático con perforación de la banda de rodadura, corte u otro daño no puede repararse debido al tamaño y las posiciones de los daños.

Nota :

Cuando reemplace el neumático, no utilice el neumático con un tamaño más pequeño o un nivel de velocidad más bajo que el original. El nivel de velocidad sólo es aplicable para neumáticos con presión completa. Los neumáticos desinflados no pueden alcanzar su valor de nivel de velocidad.

Ahora la mayoría de los neumáticos están estampados con descripciones de reparación en la pared lateral después del tamaño del neumático. Las descripciones de reparación incluyen las dos partes siguientes:

- Cargar índice
- Símbolo de velocidad

El índice de carga suele ser un valor numérico entre 75 y 115. El índice de carga especifica la capacidad de carga bajo la cantidad máxima de inflación de neumático. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la capacidad de carga. El símbolo de velocidad suele ser una letra entre P y Z. El símbolo de velocidad especifica la capacidad de velocidad del neumático. En el pasado la letra como símbolo de velocidad es una parte del tamaño del neumático, ahora algunos neumáticos en el nivel V y el nivel Z todavía utilizan este método. Cuanto mayor sea la letra, mayor será la capacidad de velocidad.

Consulte la Tabla General de Niveles de Velocidad.

Descripción de inflación de neumático

Las presiones recomendadas para todos los modelos de vehículos se calculan cuidadosamente para proporcionar las siguientes propiedades:

- Cómodo montar a caballo
- Buena reacción a la dirección
- Desgaste máximo de la banda de rodadura
- Mejor vida de los neumáticos
- Resistencia al daño

Inspeccione las presiones de inflado de los neumáticos mensualmente o antes de un viaje prolongado. Con el fin de obtener el resultado óptimo de la prueba, se adhieren a las siguientes condiciones:

- Los neumáticos deben estar fríos.
- Estacione el vehículo durante tres horas o más.

Inflar el neumático a la presión especificada. Consulte la descripción de la inflación de los neumáticos .

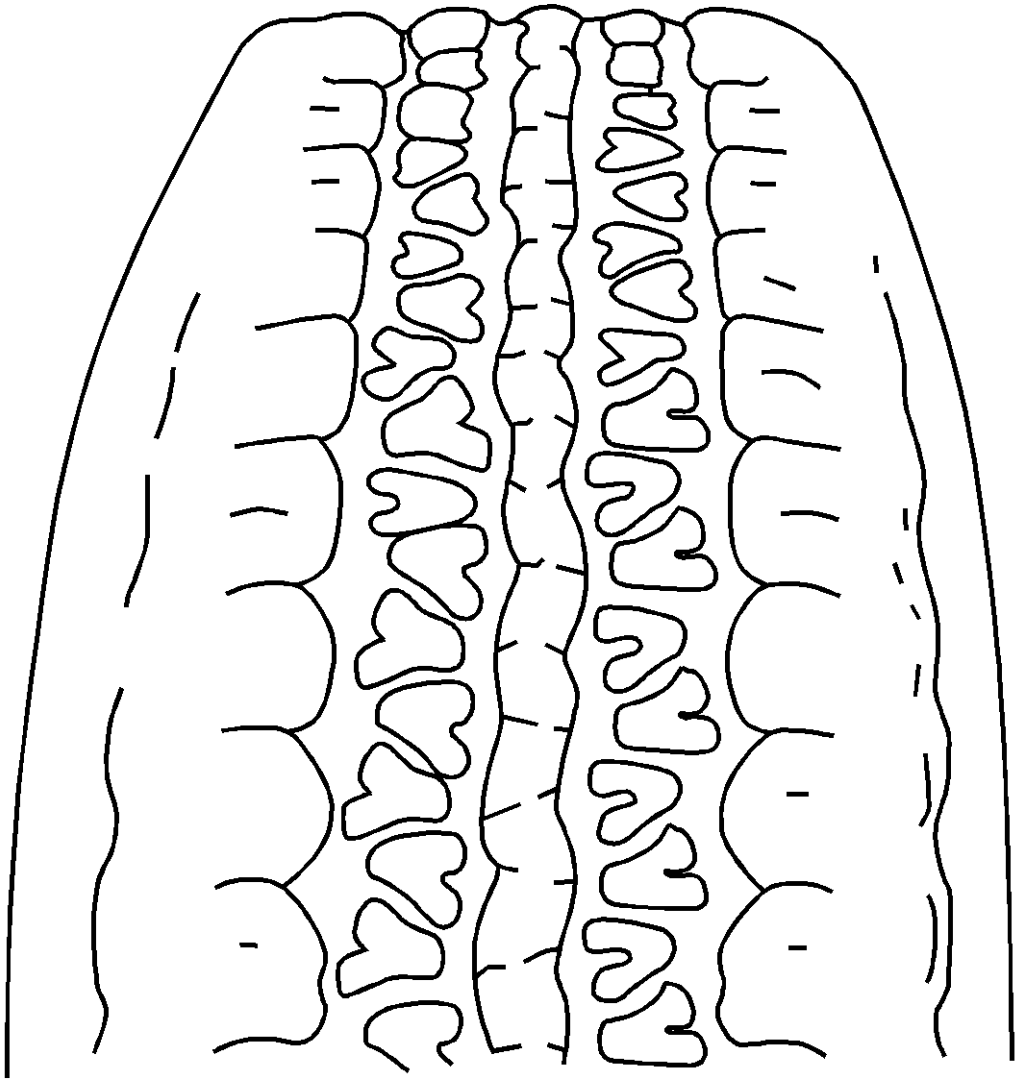
Después del inflado de los neumáticos, instale una tapa de la válvula para evitar que entre polvo y agua.

Una presión de aire inadecuada influirá en la condición de conducción.

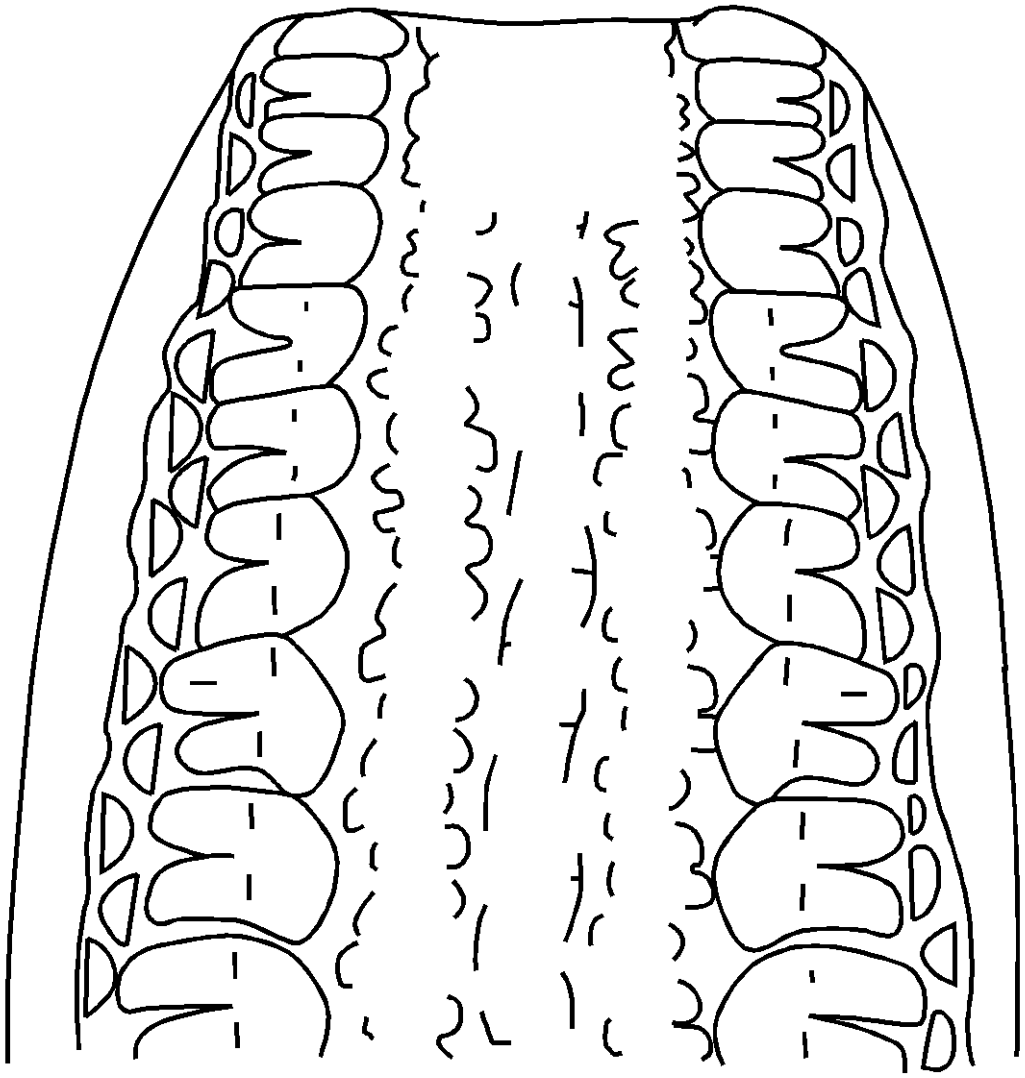
- Los neumáticos inflados a una presión superior a la recomendada pueden contribuir a las siguientes condiciones:
  - Un duro viaje
  - Desgaste de los neumáticos o daños en la carcasa
  - Desgaste rápido de la banda de rodadura en el centro del neumático
- Los neumáticos inflados a una presión inferior a la recomendada pueden contribuir a las siguientes condiciones:
  - El chirrido de los neumáticos en los giros
  - Dirección dura
  - Desgaste rápido y desigual en los bordes exteriores de la banda de rodadura
  - Moretones del borde del neumático y rotura de la llanta del neumático
  - Ruptura del cable del neumático
  - Las altas temperaturas de los neumáticos
  - Manejo reducido del vehículo
  - Mayor consumo de combustible
  - Equitación suave
- La presión desigual de los neumáticos sobre el mismo eje puede causar las siguientes condiciones:
  - Accionamiento de frenado irregular
  - Cable de dirección
  - Manejo reducido del vehículo
  - Desviación debido a la influencia del par

Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento Descripción

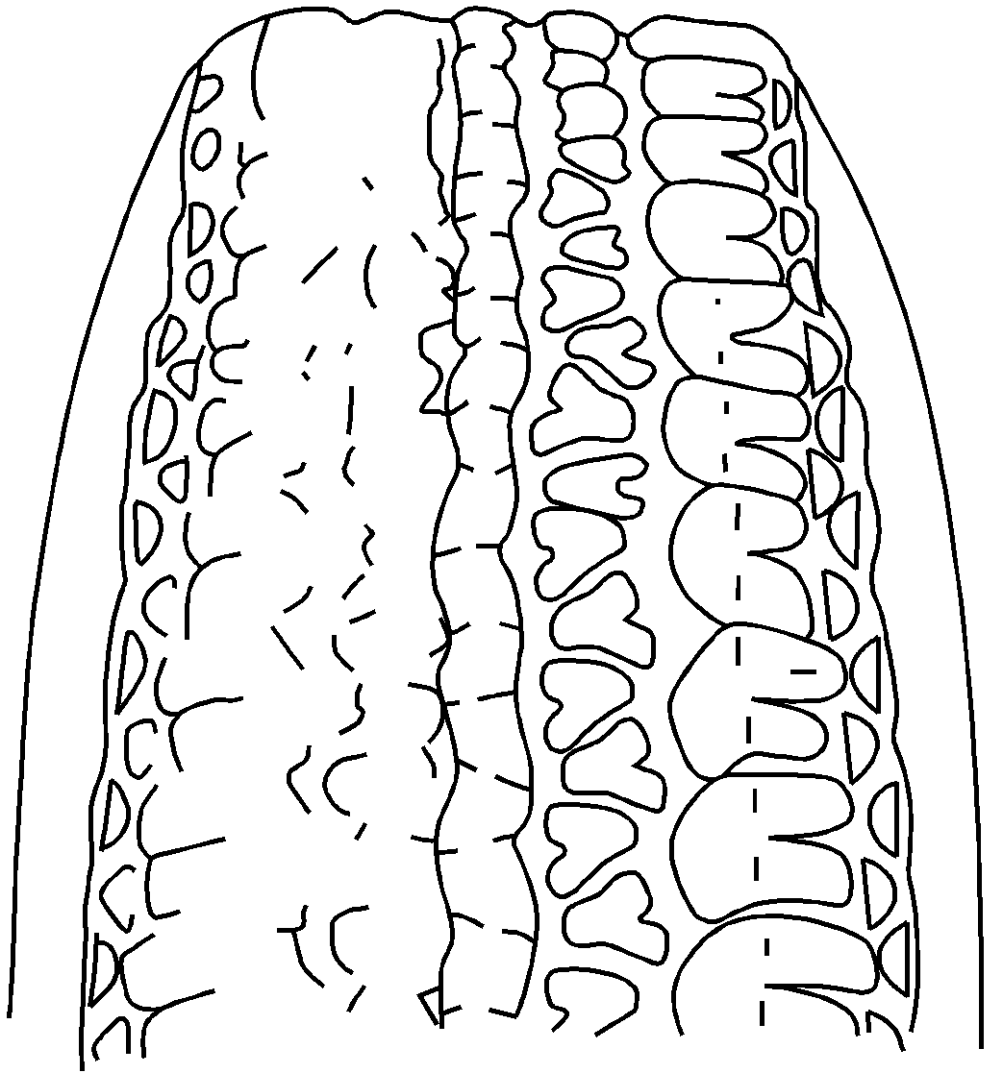
Hay muchas razones para el desgaste irregular o prematuro de los neumáticos.



- Una presión de inflado inadecuada causará un desgaste irregular o prematuro de los neumáticos.
- La irregularidad en la rotación provocará un desgaste irregular o prematuro de los neumáticos.



- El mal hábito de conducción puede causar un desgaste irregular o prematuro de los neumáticos
- Una alineación incorrecta de las ruedas puede provocar un desgaste irregular o prematuro de los neumáticos.



Procedimiento de inspección

1. Inspeccione el desgaste del neumático delantero. Inspeccione el desgaste del neumático trasero.
2. Inspeccione la alineación de la rueda si se cumple cualquiera de las siguientes condiciones:
3.
   - Desgaste desigual de los neumáticos delanteros izquierdo y derecho.
   - Desgaste irregular en la superficie de contacto lateral de los neumáticos delanteros.
   - El bloque de rosca del neumático o un borde del bloque de rosca del neumático tiene desgaste de plumas.
4. Gire los neumáticos si se cumple alguna de las siguientes condiciones:
5.
   - Desgaste irregular entre los neumáticos delanteros y traseros.
   - Desgaste irregular en la superficie de contacto lateral de los neumáticos de la izquierda.
   - Desgaste desigual de los neumáticos delanteros izquierdo y derecho.
   - Desgaste desigual de los neumáticos traseros izquierdo y derecho.
   - El neumático presenta un aspecto ahuecado o de roce.

Cuando la profundidad de la huella de la banda de rodadura del neumático es de 1,6 mm, el indicador de desgaste de la banda de rodadura aparece como una banda de 12 mm (0,47 pulg.) De ancho. En la banda de rodadura del neumático hay 6 indicadores de desgaste en la misma dirección. Cuando se vean tres o más indicadores en la banda de rodadura, reemplace el neumático.

1. Instrucciones de reparación
2.

Reparación de la porosidad de la rueda de aluminio

Procedimiento de reparación

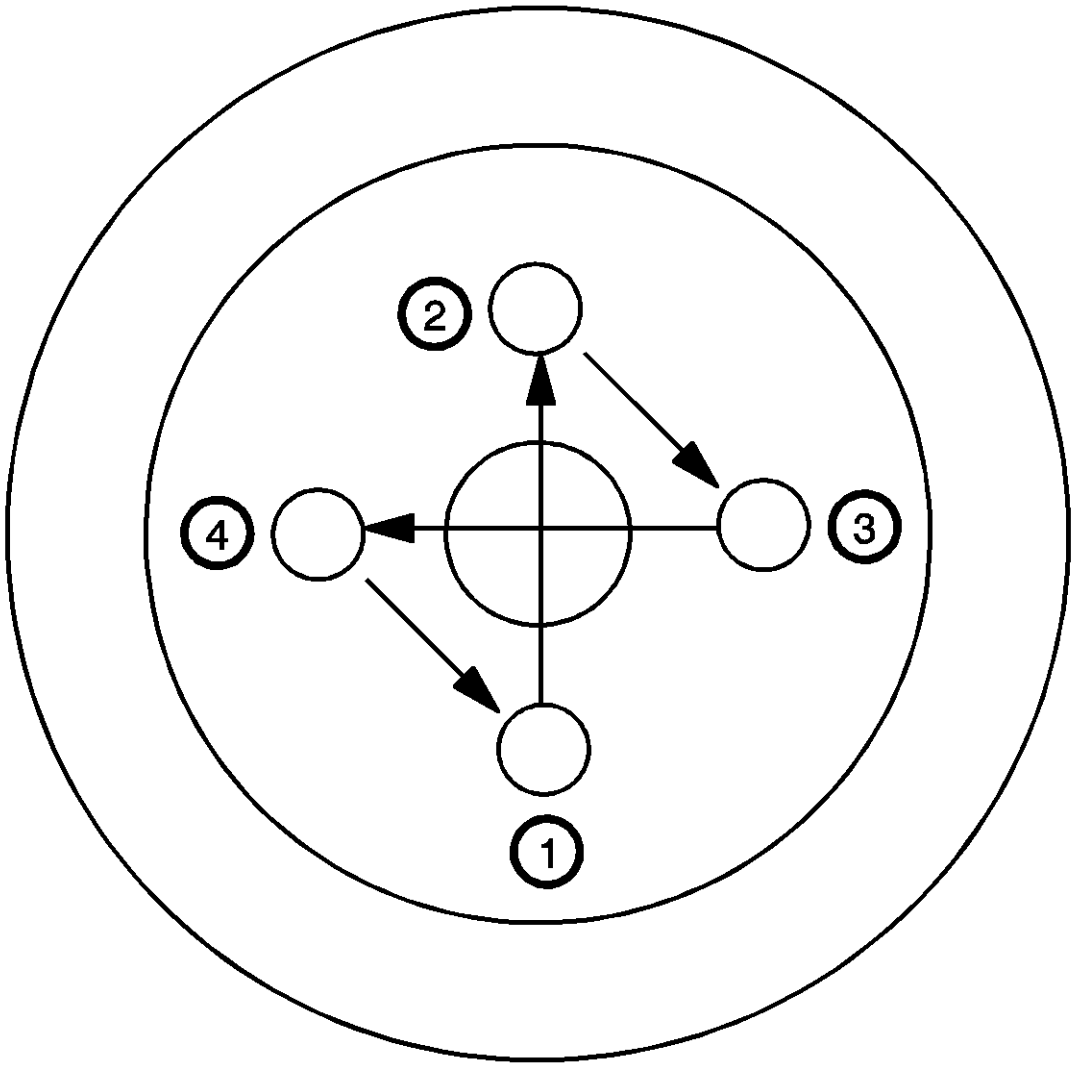
1. Advertencia :

Para evitar lesiones personales graves, no se pare sobre el neumático cuando se infla.El talón puede romperse cuando el talón encaje sobre la joroba de seguridad. No exceda la presión de 200 kPa (29 psi) al inflar cualquier neumático si las bolas no están asentadas. Si la presión de 200 kPa (29 psi) no asienta las perlas, desinfle, vuelva a lubricar las perlas y vuelva a inflar. Una inflación excesiva puede hacer que el cordón se rompa y causar lesiones personales graves.

2. Levante y apoye adecuadamente el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
3. Retire el neumático y el conjunto de rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
4. Realice los siguientes procedimientos para localizar el área de la fuga:
5.
   - Inflar el neumático a 200 kPa.
   - Sumerja el neumático y la rueda en el agua.
6. Marque el área de la fuga.
7. Retire el neumático de la rueda.
8. Utilice el papel de lija del grano del número 80 para raspar el interior del área de la fuga.
9. Limpie esta área con un limpiador ordinario tal como 3M # 08984 o un equipo similar.
10. Aplique una capa gruesa de 1/8 de pulgada de sellador adhesivo al área de la fuga.
11. Secar durante 12 horas.
12. Instale el neumático en la rueda.
13. Presurizar el neumático a la presión especificada.
14. Inspeccione si hay fugas.
15. Ajuste la presión del neumático al nivel especificado. Consulte la descripción de la inflación de los neumáticos .
16. Equilibre el neumático y la rueda. Refiérase a Balance de neumáticos y ruedas .
17. Instale el conjunto del neumático y la rueda. Consulte Remoción e instalación de neumáticos y ruedas .
18. Baje el vehículo.

Desmontaje e instalación de neumáticos y ruedas

Procedimiento de eliminación



La extracción de las ruedas puede resultar difícil debido a la corrosión oa un ajuste ajustado entre el orificio central de la rueda y el cubo o el rotor. Realice los siguientes procedimientos para extraer la rueda con seguridad:

1. Apriete todas las tuercas de la rueda de la rueda, y luego afloje cada tuerca de la rueda dos vueltas.
2. Baje el vehículo hasta el suelo.
3. Balancee el vehículo de lado a lado tan fuertemente como sea posible para aflojar la rueda. Además, mueva el vehículo hacia adelante y hacia atrás durante unos metros, aplicando golpes duros rápidos al pedal del freno para aflojar la rueda.
4. Apague el motor. Levante el vehículo. Consulte Levantar y levantar el vehículo .
5. Advertencia :

Si el aceite penetrante llega a las superficies verticales entre la rueda y el rotor o el tambor de freno, podría causar que las ruedas funcionen sueltas cuando el vehículo es conducido, lo que resulta en pérdida de control y un accidente de lesión. Nunca use calor para aflojar una rueda apretada. Puede acortar la vida de las ruedas, los pernos prisioneros o el cubo y los conjuntos del cojinete. Las tuercas de las ruedas deben apretarse en secuencia y al par especificado para evitar doblar la rueda o el rotor o el tambor de freno.

6. Nota :

   No use fuerza excesiva, como martillar, al retirar una rueda o un neumático. Se acepta un ligero golpeteo de la pared lateral del neumático con la mano o un mazo de goma.

7. Retire las tuercas de la rueda y la rueda. Nunca permita que las ruedas de aluminio se paren verticalmente. Coloque la parte trasera de la rueda en una superficie suave y limpia.

Procedimiento de instalación

Advertencia :

Antes de instalar las ruedas, quite la acumulación de corrosión en la superficie de montaje de la rueda y en la superficie de montaje del tambor de freno o disco mediante raspado y cepillado de alambre. La instalación de ruedas con un contacto de metal a metal deficiente en las superficies de montaje puede hacer que las tuercas de las ruedas se aflojen. Esto puede hacer que una rueda se desprenda cuando el vehículo se mueve, causando pérdida de control y posiblemente lesiones personales.

Para evitar doblar la rueda o el rotor o el tambor de freno, las tuercas de las ruedas deben apretarse en secuencia al par especificado. Un par de apriete excesivo en las tuercas de la rueda de acero puede dañar el orificio de montaje de la rueda y dar lugar a la aparición de grietas. No aplique lubricante o aceite penetrante a los pernos de la rueda, tuercas o superficie de montaje.

Reemplazo del casquillo del eje de rueda de aluminio

Procedimiento de eliminación

Utilice un destornillador para quitar la tapa del cubo.

Procedimiento de instalación

Asegúrese de que el pasador de fijación de la tapa del buje esté alineado con el pequeño orificio de la rueda.

Presione manualmente la tapa del cubo en la rueda.

Reemplazo de la cubierta del recorte de la rueda

Procedimiento de eliminación

Retire las tuercas de las cuatro ruedas y utilice un destornillador para sacar la cubierta de la rueda.

Procedimiento de instalación

1. Asegúrese de que la separación de la cubierta de compensación esté alineada con la válvula del neumático. Presione manualmente la tapa del cubo en la rueda.

2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

3. Apriete las tuercas de la rueda al par especificado.

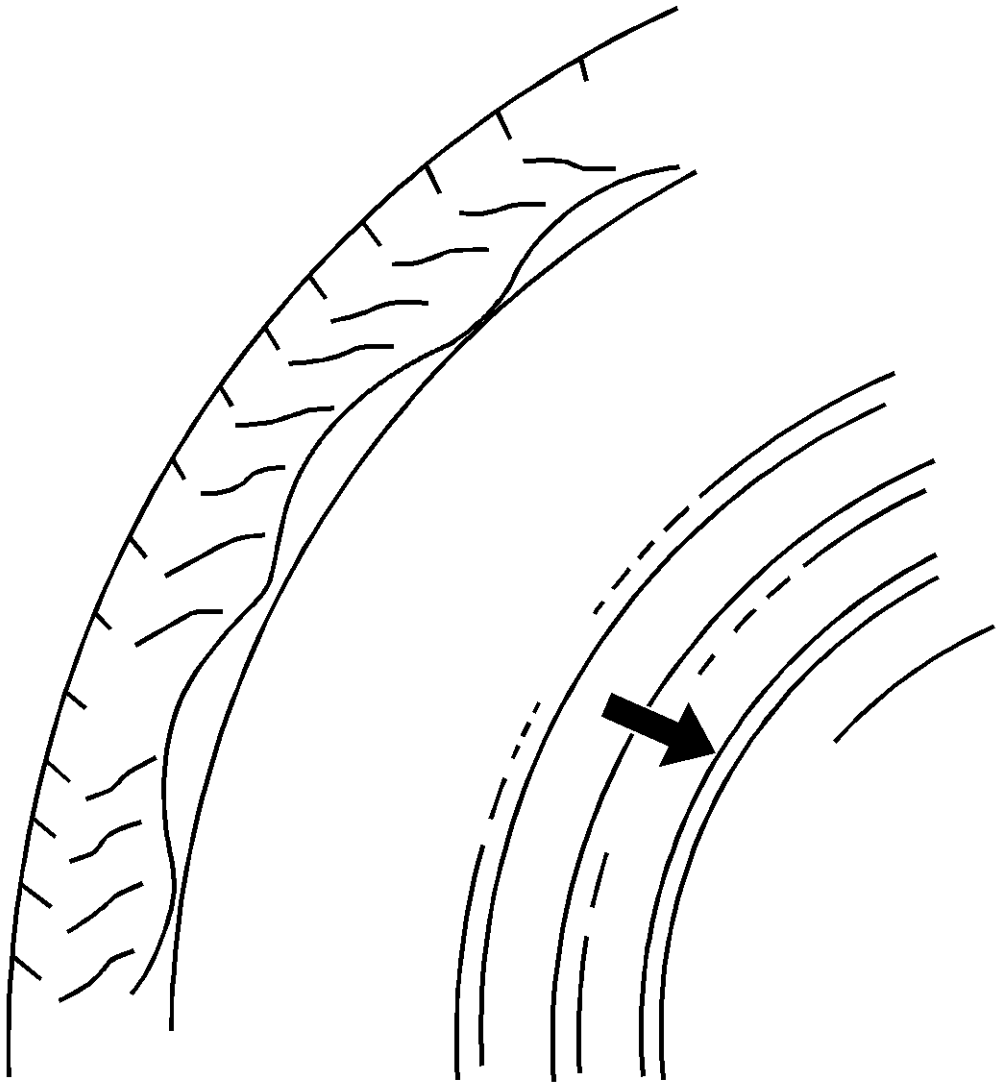
4. Apretar

   Apriete las tuercas de la rueda a 90-110 Nm.

Reparación de neumáticos

Nunca realice una reparación de neumáticos en el exterior. Retire el neumático de la rueda, inspeccione para detectar cualquier daño, y la reparación desde el interior. El material también está disponible en los fabricantes de neumáticos.

Desmontaje y montaje de neumáticos



Advertencia :

Para evitar cualquier lesión personal grave, no se quede sobre el neumático cuando se infla. El talón puede romperse cuando el talón encaje sobre la joroba de seguridad. No exceda la presión de 200 kPa (29 psi) al inflar cualquier neumático si las bolas no están asentadas. Si la presión de 200 kPa (29 psi) no asienta las perlas, desinfle, vuelva a lubricar las perlas y vuelva a inflar. Una inflación excesiva puede hacer que el cordón se rompa y causar lesiones personales graves. Después de la instalación, infle el neumático a la presión especificada, haciendo que el neumático se asiente completamente.

Nota :

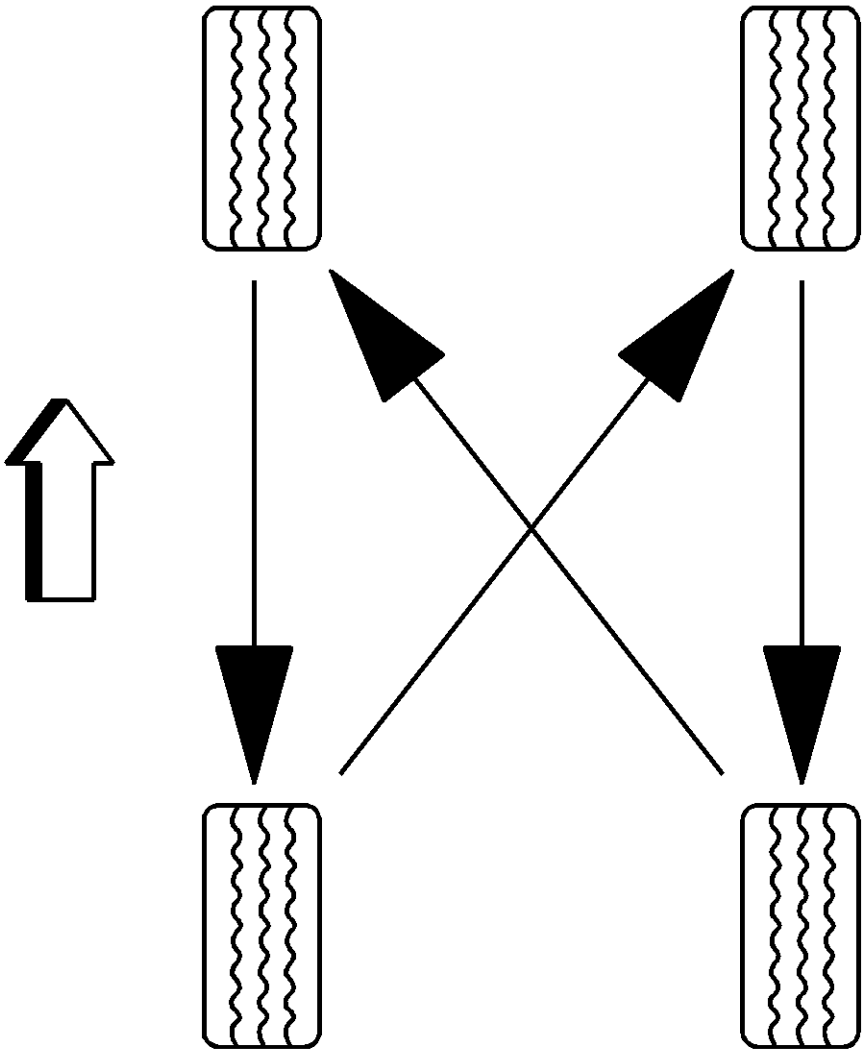
No utilice lubricantes que contengan silicio para lubricar el talón del neumático de la llanta de la rueda. Antes de instalar o quitar el neumático, limpie el área del talón y use una mezcla de 50% de lubricante y 50% de agua para lubricar completamente esta área.

Utilice un cambiador de neumáticos para montar o desmontar los neumáticos. Siga las instrucciones del fabricante del equipo. No utilice herramientas manuales o neumáticos para reemplazar los neumáticos. Podría producirse un daño en las perlas del neumático o en el borde de la rueda. Utilice un cepillo de alambre o una lana de acero gruesa para quitar la siguiente sustancia del asiento del talón de la llanta:

- Lubricante
- Goma vieja
- Lugar ligeramente oxidado

Instale el núcleo de la válvula e infle el neumático a la presión especificada en Especificaciones de inflación de neumáticos de Información general. Asegúrese de que el neumático esté asegurado a los dos lados de la brida de la llanta de la rueda.

Rotación de llanta



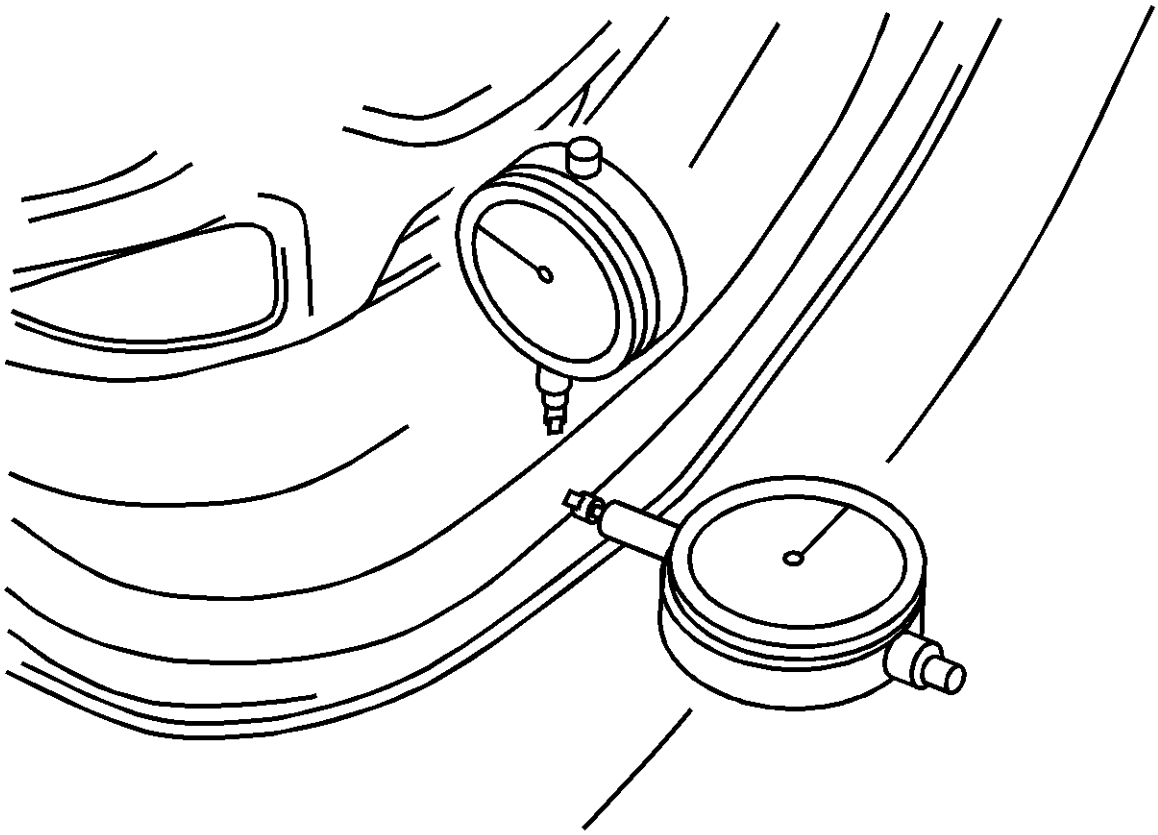
Importante :

Después de la rotación, inspeccione las tuercas de la rueda para obtener el par de apriete especificado. A continuación, ajuste la presión de los neumáticos.

Para igualar el desgaste, gire los neumáticos a los intervalos especificados. Además de la rotación programada, gire el neumático cada vez que observe un desgaste irregular del neumático.

Los neumáticos radiales tienden a desgastarse más rápido en el área de los hombros, particularmente en las posiciones delanteras. Los neumáticos radiales en lugares sin conducción pueden desarrollar un patrón irregular de desgaste que puede generar ruido en los neumáticos. Esto hace necesaria la rotación regular de cuatro ruedas.

Balanceo de neumáticos y ruedas



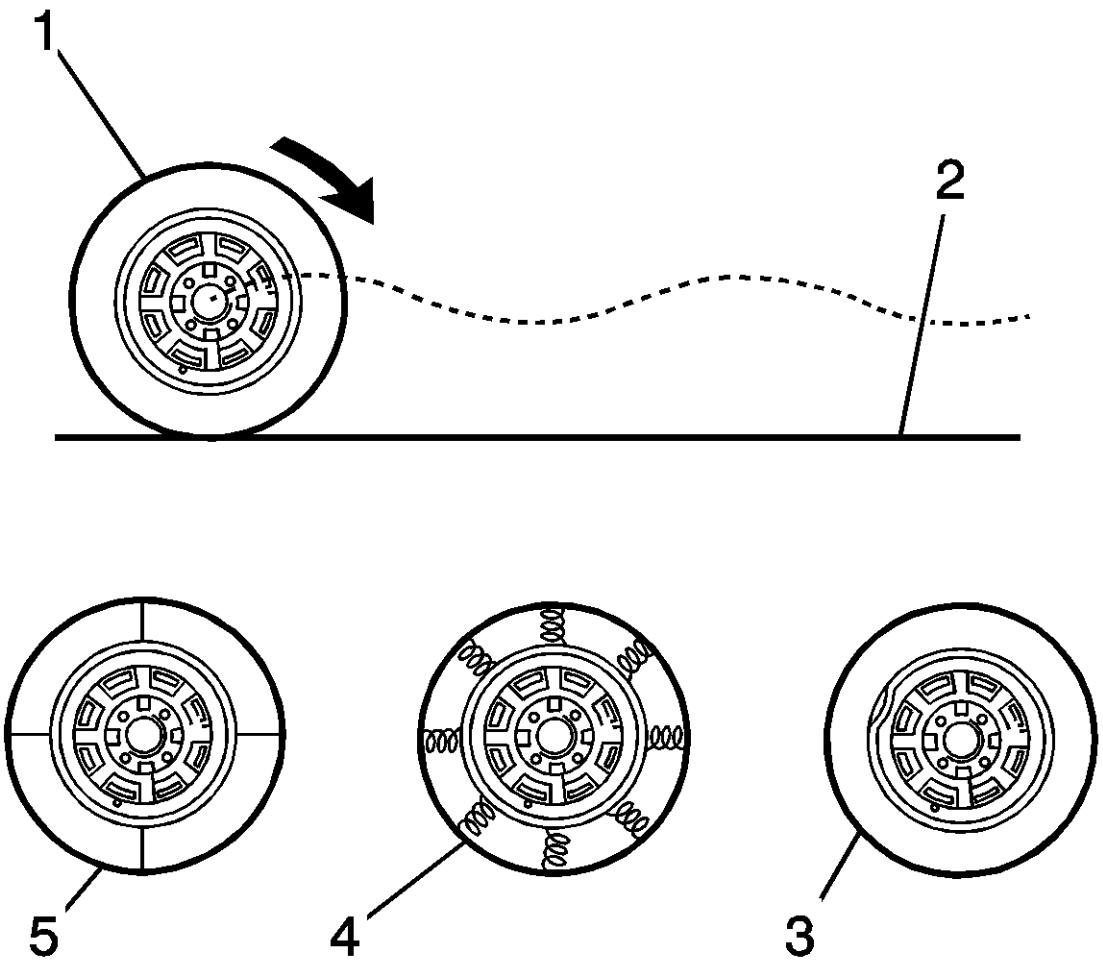
Importante :

Después de la sustitución del neumático, vuelva a medir el descentramiento de la rueda y realice la prueba de equilibrio.

La vibración del vehículo al conducir en una carretera es causada principalmente por el desequilibrio de la rueda. Si la vibración sigue existiendo después del equilibrado dinámico, puede deberse a las siguientes razones:

- Desviación de neumáticos
- Desvío de la rueda
- Variación de la rigidez de los neumáticos

La vibración del vehículo no debe superar el valor límite indicado en la figura.



La medición del neumático y / o la desviación libre de la rueda pueden indicar solamente problemas parciales. Utilice la TPD para inspeccionar las tres causas de la vibración, como la descarga de la carga. Si no hay TPD, utilice un ensamblaje de neumático perfecto para reemplazar, y esto requiere más tiempo.

1. Presupuesto
2.

Tire and Wheel Especificaciones

Conversión de la presión de inflado

kpa	psi	kpa	psi
140	20	215	31
145	21	220	32
155	22	230	33

kpa	psi	kpa	psi
160	23	235	34
165	24	240	35
170	25	250	36
180	26	275	40
185	27	310	45
190	28	345	50
200	29	380	55
205	30	415	60
Conversión: 6,9 kPa = 1 psi			

Cargar índice

Cargar índice	Carga Máxima (Kilogramo)
68	315
69	325
70	335
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400

Cargar índice	Carga Máxima (Kilogramo)
77	412
78	425
79	437
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600
91	615

Grado de velocidad común

Símbolos de velocidad	Velocidad máxima (Km / H)
S	180
T	190
Tu	200

Símbolos de velocidad	Velocidad máxima (Km / H)
MARIDO	210
V	240
Z	Más de 240
Especificación de la rueda: Rueda Modelo: 13 x 4.5B.	

Especificación de los neumáticos y presión de inflado de los neumáticos

Modelo de llantas	Solicitud	Especificación (carga completa)	Especificación (Carga Vacía)
165 / 70R13C 165 / 70R13LT	Neumáticos delanteros	230 kPa	230 kPa
	Neumáticos traseros	230 kPa	340 kPa
165 / 70R13	Neumáticos delanteros	200 kPa	200 kPa
	Neumáticos traseros	200 kPa	300 kPa

Especificaciones del sujetador

Solicitud	Especificación
Tuercas de la rueda	90-110 Nm

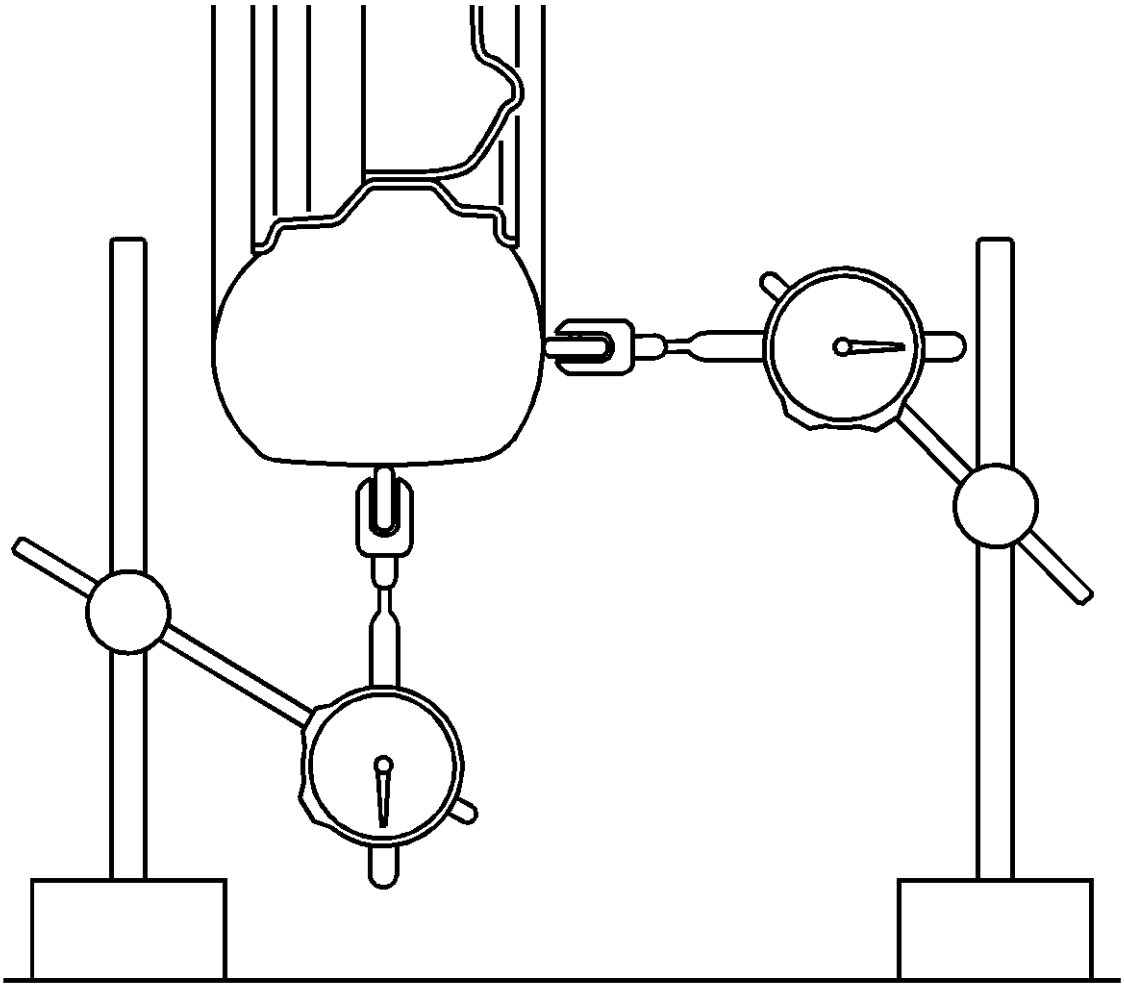
1. Alineación de las ruedas
2. Información y procedimientos diagnósticos
3.

Inspección Preliminar de Alineación

Antes de la inspección de la alineación de la rueda, inspeccione primero:

1. Las condiciones de desgaste de todos los neumáticos de las ruedas, como desgaste desigual de los neumáticos izquierdo y derecho, o desgaste severo, desgaste parcial. Si se produce alguna condición anterior, reemplace los neumáticos.
2. Inspeccione la presión de los neumáticos. Consulte la descripción de la inflación de los neumáticos para la presión especificada.
3. ¿Se ha deformado alguna llanta?

4. Inspeccionar el flanco radial y lateral del neumático: Desviación radial inferior a 3 mm, Desviación lateral inferior a 3 mm.



5.
6. Inspeccione cada componente del sistema de suspensión para detectar cualquier deformación o daño; si están deformados o dañados, sustituir los componentes por otros nuevos.
7. Inspeccione los elementos de fijación entre los componentes del sistema de suspensión para cualquier junta suelta; si está suelto, vuelva a apretarlo a la especificación correspondiente.
8. Inspeccione el extremo de la barra de acoplamiento para cualquier condición suelta. Si se encuentra flojedad, corregirla antes del ajuste.
9. Inspeccione el equipo de medición para que funcione correctamente y opérelo de acuerdo con las instrucciones suministradas por el fabricante.

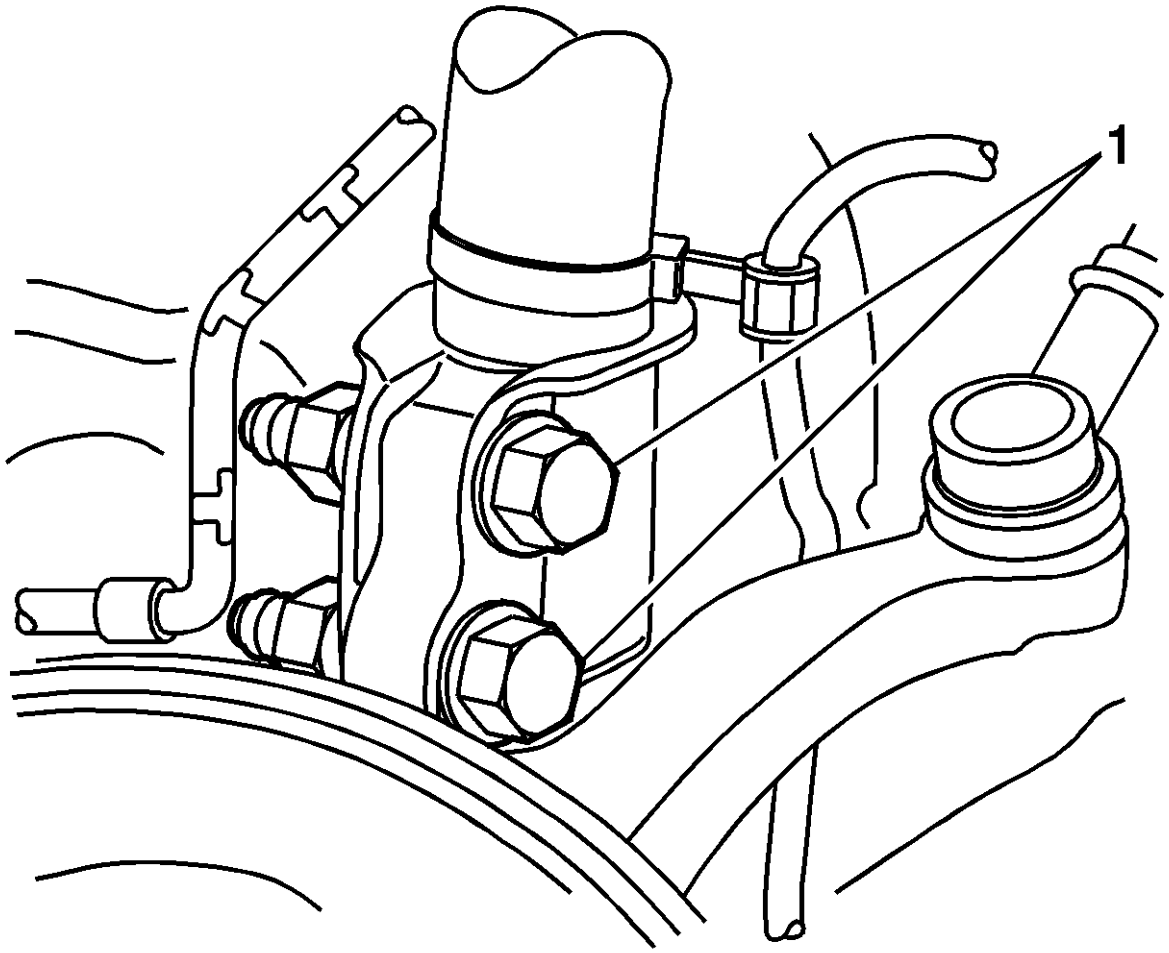
El tanque de combustible debe estar medio lleno.

Comba

Nota :

Camber no es ajustable, y su valor de inspección es: 45'30 '. Si la diferencia entre el valor medido y el valor estándar es excesiva, inspeccione el sistema de suspensión delantera y, si es necesario, reemplace los componentes relevantes del sistema de suspensión delantera.

Medición



Mida el ángulo de inclinación en el indicador de alineación de cuatro ruedas.

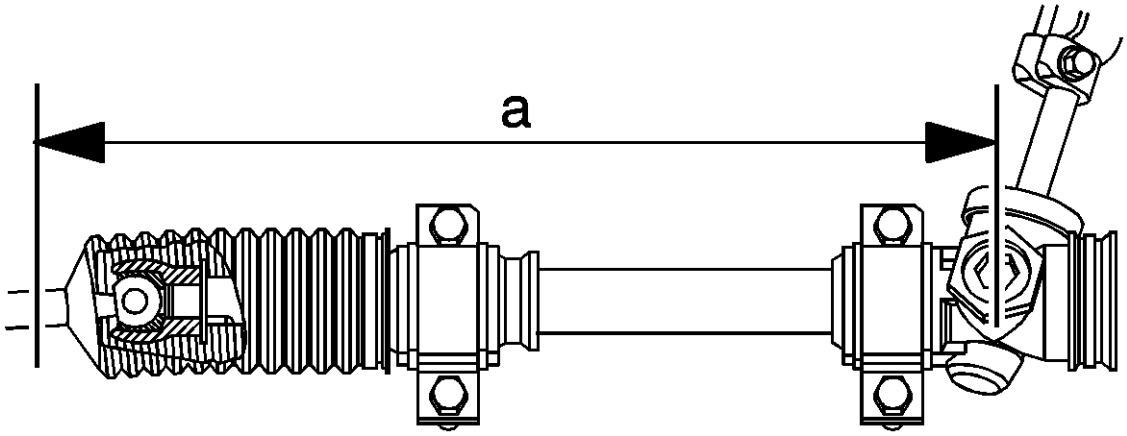
Inclinación del pivote central

La inclinación del pivote central no es ajustable, y su valor de inspección es: 9 ° 1 °.

Dedo del pie

El dedo del pie debe estar en el rango siguiente: 0-5 mm.

Medición



Nota :

El volante debe estar dentro de la posición central y el perno de la brida de sujeción inferior del eje de dirección debe estar nivelado.

Establezca una dimensión de referencia a = 3213 mm en posición recta.

Use un tapón de volante disponible en el mercado para asegurar el volante en la posición recta.

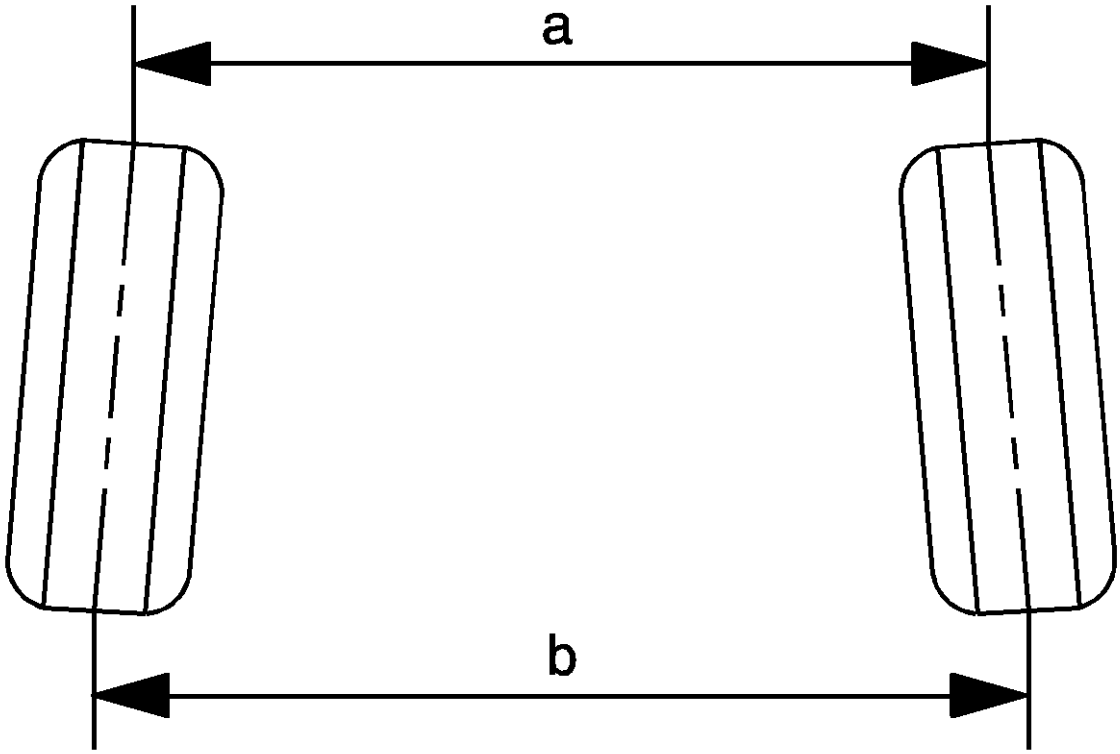
Si la desviación entre la posición del volante y la posición central del volante es superior a 5, el volante debe volver a la posición recta. Consulte Alineación del volante .

Medición

Nota :

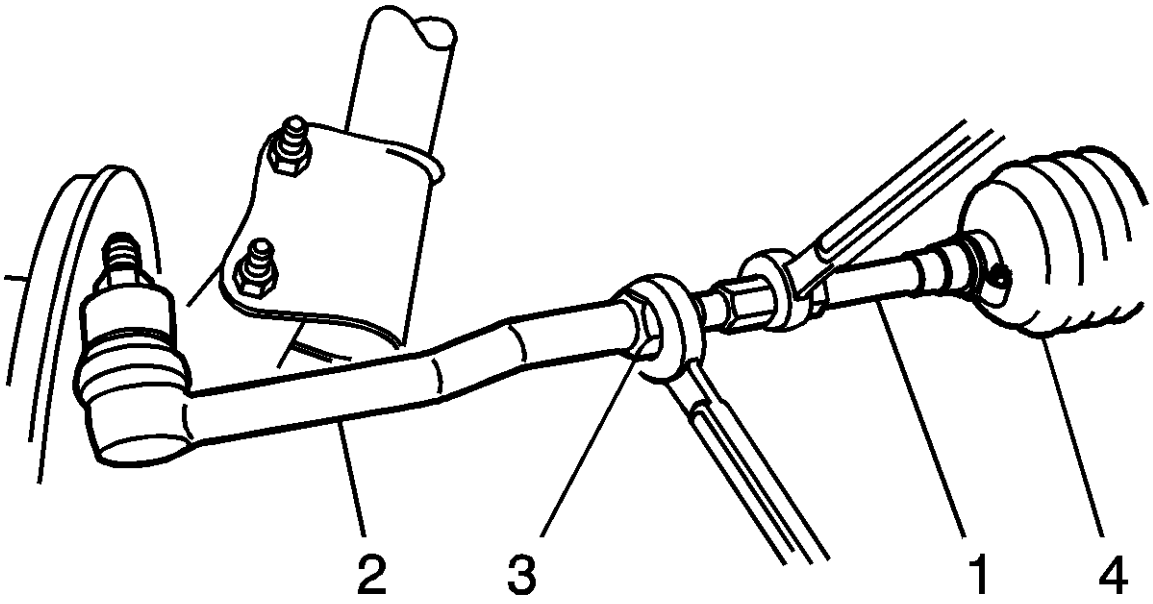
Al medir el dedo, el vehículo no puede conducir hacia atrás.

Después de que las ruedas estén colocadas en posición recta, use un medidor de puntas o un indicador de alineación de cuatro ruedas para medir la distancia B y A entre los centros de la banda de rodadura delantera y trasera de las dos ruedas delanteras.



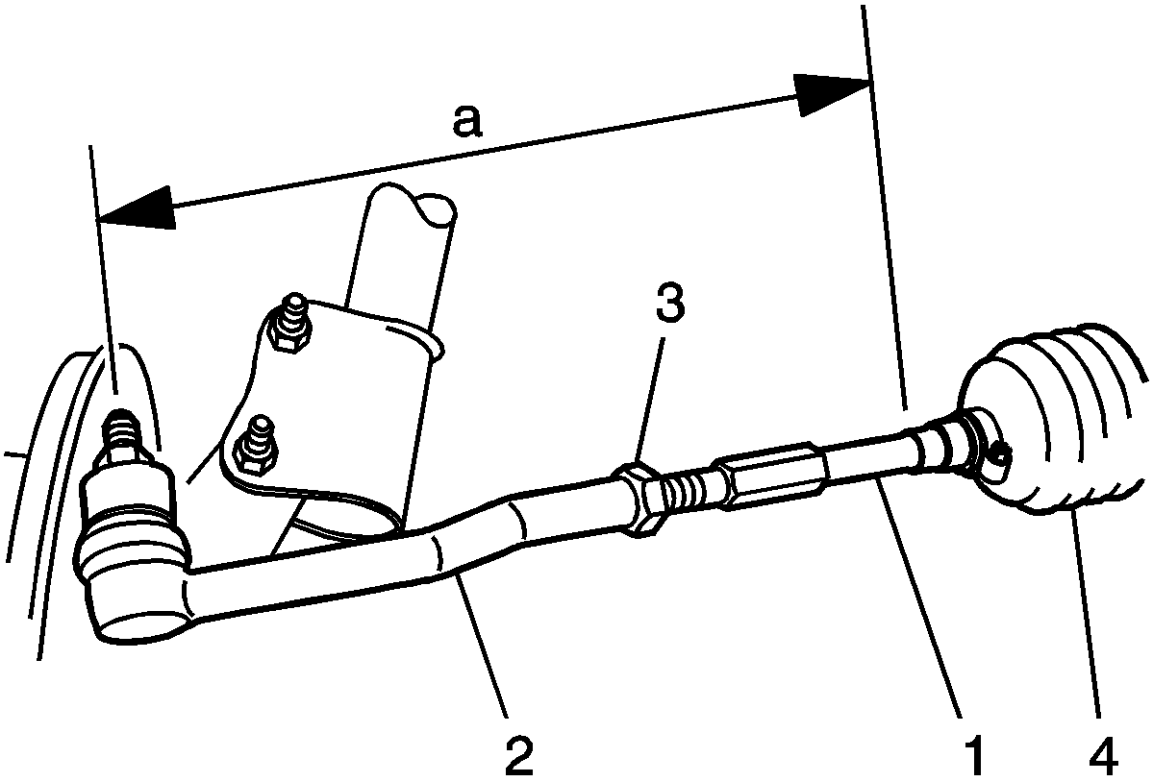
El valor del dedo del pie (BA):

Ajuste



1.

2. Afloje la tuerca de seguridad izquierda / derecha (3) y aplique grasa lubricante en el tirante (2) y en la parte inferior de la boquilla de la cremallera (4) para evitar que la bota de polvo (4) se tuerza durante el ajuste del dedo. Ajuste el valor del dedo del pie girando la tuerca de ajuste del subconjunto (2) del tirante de la cabeza esférica.



3.

4. Realice el ajuste de acuerdo con el requisito de los parámetros de puntera especificados, gire los tirantes izquierdo y derecho (2) respectivamente con el mismo par y, durante el ajuste, asegúrese de que la distancia a de los pasadores de bola izquierda o derecha al tirante raíz es igual.

5. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

6. Después del ajuste, apriete la tuerca de bloqueo del tirante (3) al par especificado.

7. Apretar

   Apriete la contratuerca del tirante a 50-65 Nm.

Inspección y ajuste máximo del ángulo de dirección

Nota :

Si se cambia la longitud del tirante de dirección para ajustar el ángulo de dirección, vuelva a inspeccionar el dedo del pie de la rueda.

Al reemplazar el tirante de dirección o el subconjunto del conector del tirante, primero inspeccione el dedo del pie de la rueda y, a continuación, utilice el detector de esquinas o el indicador de alineación de cuatro ruedas para inspeccionar el ángulo de dirección. Si el ángulo de dirección no es correcto, inspeccione los tirantes izquierdo y derecho para ver si su longitud (L) es igual.

El ángulo de dirección en el interior: 41 ° 25'2 °

Exterior: 34 ° 15 '

El valor diferencial de velocidad extrema entre las ruedas internas izquierda y derecha 45 '.

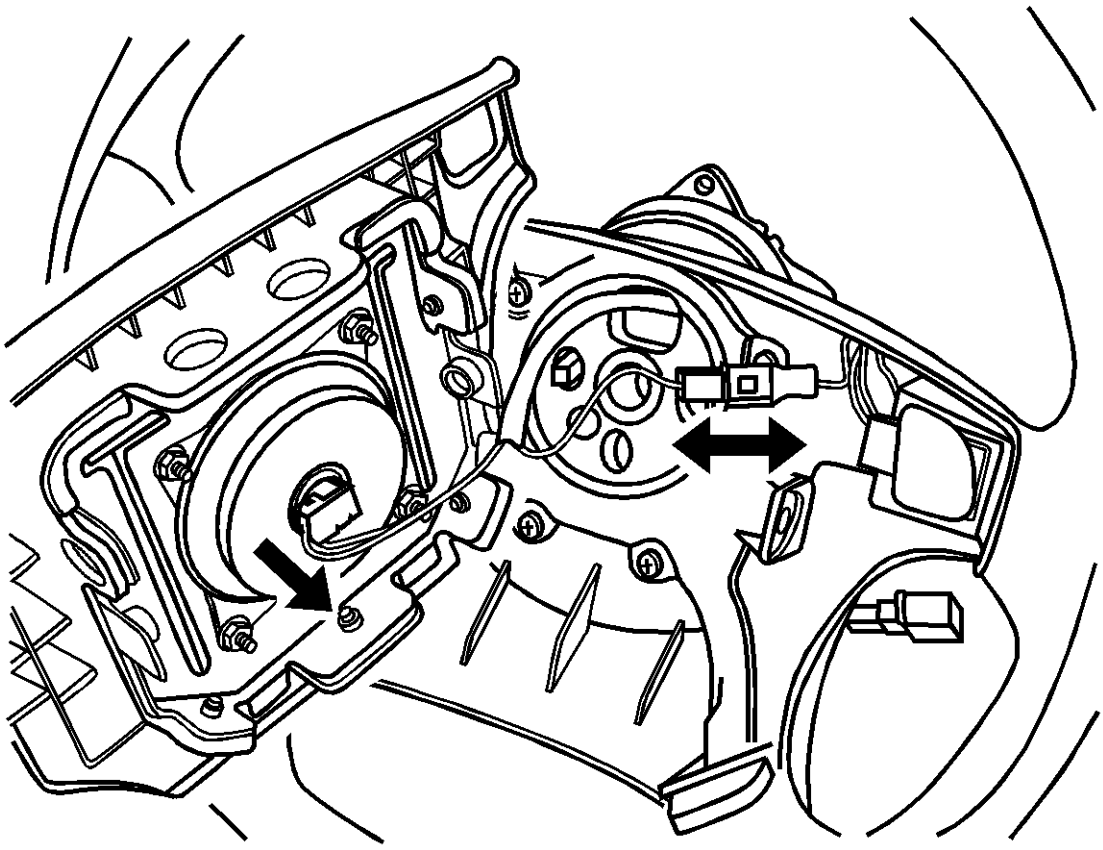
Inspección y ajuste del deslizamiento lateral

Utilice el probador de deslizamiento de la rueda para detectar el deslizamiento lateral de la rueda delantera.

Ruedas de deslizamiento de la rueda: 0- + 3 m / km

Si el deslizamiento de la rueda excede el rango anterior, el dedo del pie de la rueda o la alineación de la rueda delantera puede ser incorrecta.

Alineación del volante (con SIR)



1.
    2. Asegúrese de que las ruedas se encuentran en la posición recta. Refiérase a la Inspección de Alineación Preliminar .
    3. Instale el conjunto del volante y asegúrese de que el volante esté en la posición central.
4. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

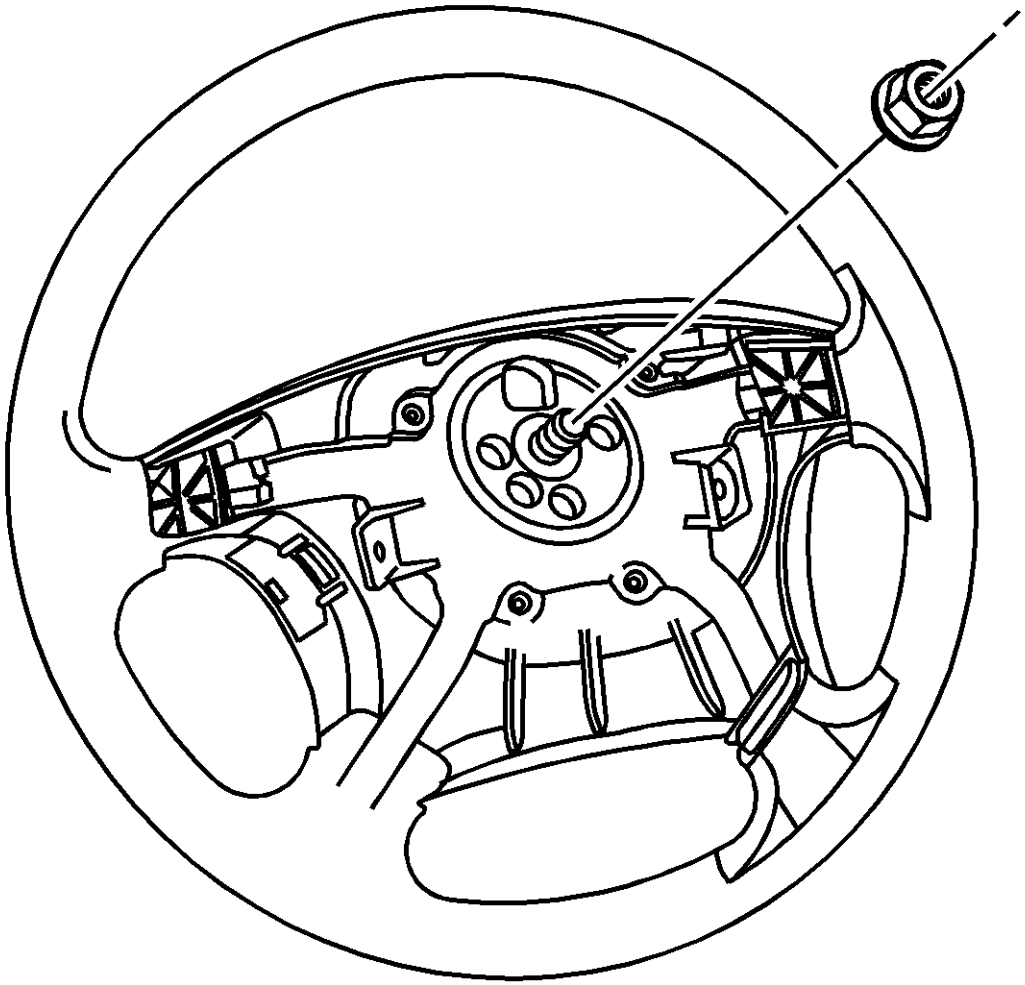
5. Apriete la contratuerca del volante.

6. Apretar

Apriete la contratuerca del volante a 29-39 Nm.

7. Instale el dispositivo SIR. Consulte Reemplazo del volante .

Alineación del volante (sin SIR)



1.

2. Asegúrese de que las ruedas se encuentran en la posición recta. Refiérase a la Inspección de Alineación Preliminar .

3. Instale el conjunto del volante y asegúrese de que el volante esté en la posición central.

4. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

5. Apriete la contratuerca del volante.

6. Apretar

Apriete la contratuerca del volante a 29-39 Nm.

7. Instale el subconjunto de la cubierta superior del volante.

1. Presupuesto
2.

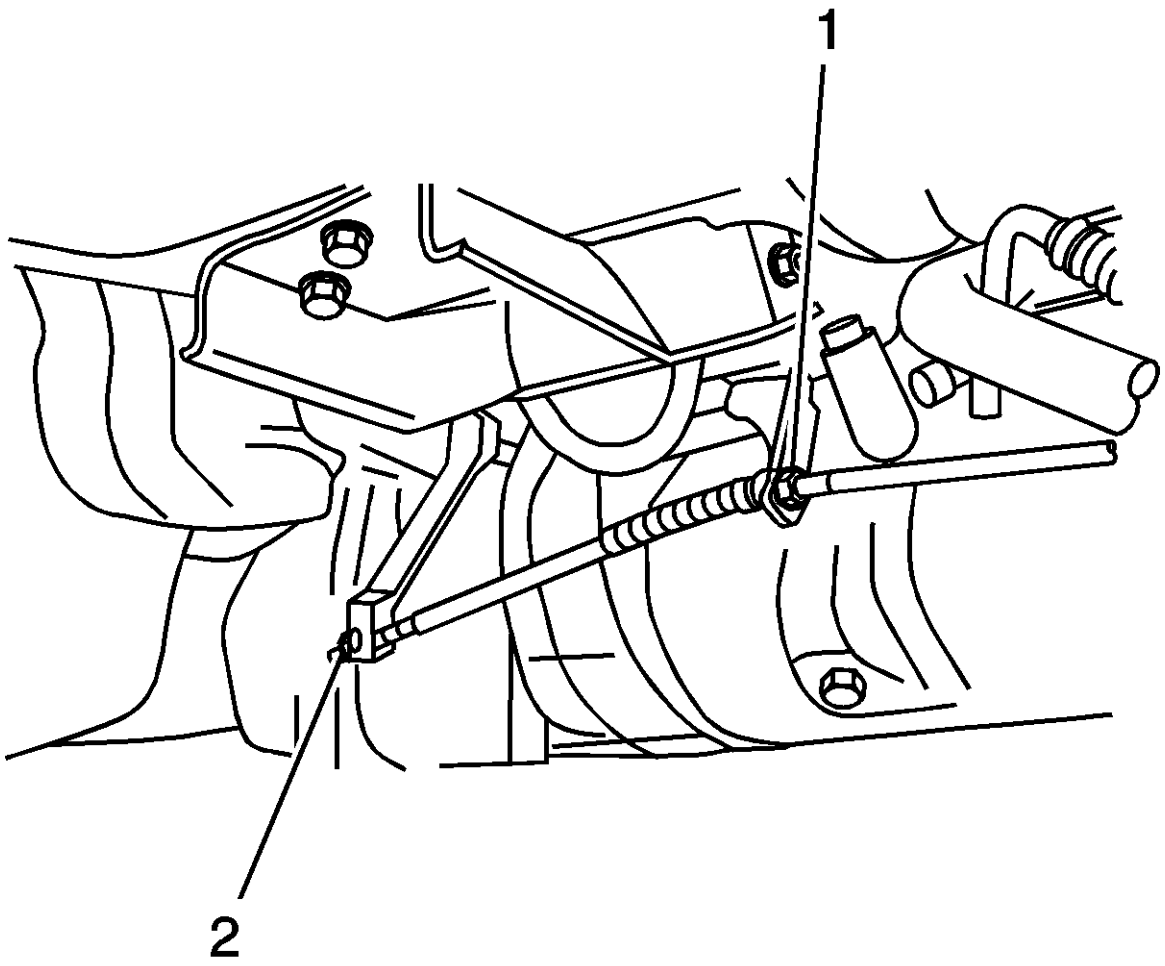
Wheel Alignment Especificaciones

Alineación de rueda delantera	Especificación
Comba	45'30 '
Castor	3 ° 15'45 '
Valor diferencial de velocidad extrema de las ruedas internas izquierda / derecha	45 '
Ángulo de Inclinación del Pino King	9 ° 1 °
Ángulo máximo de dirección de la rueda	
• Rueda interior	37,2
• Toque ligero	31,6 °
Deslizamiento lateral (m / km)	0-5 m / km
*Dedo del pie	0-5 mm
* Masa de bordillo (sin ocupante en el asiento)	

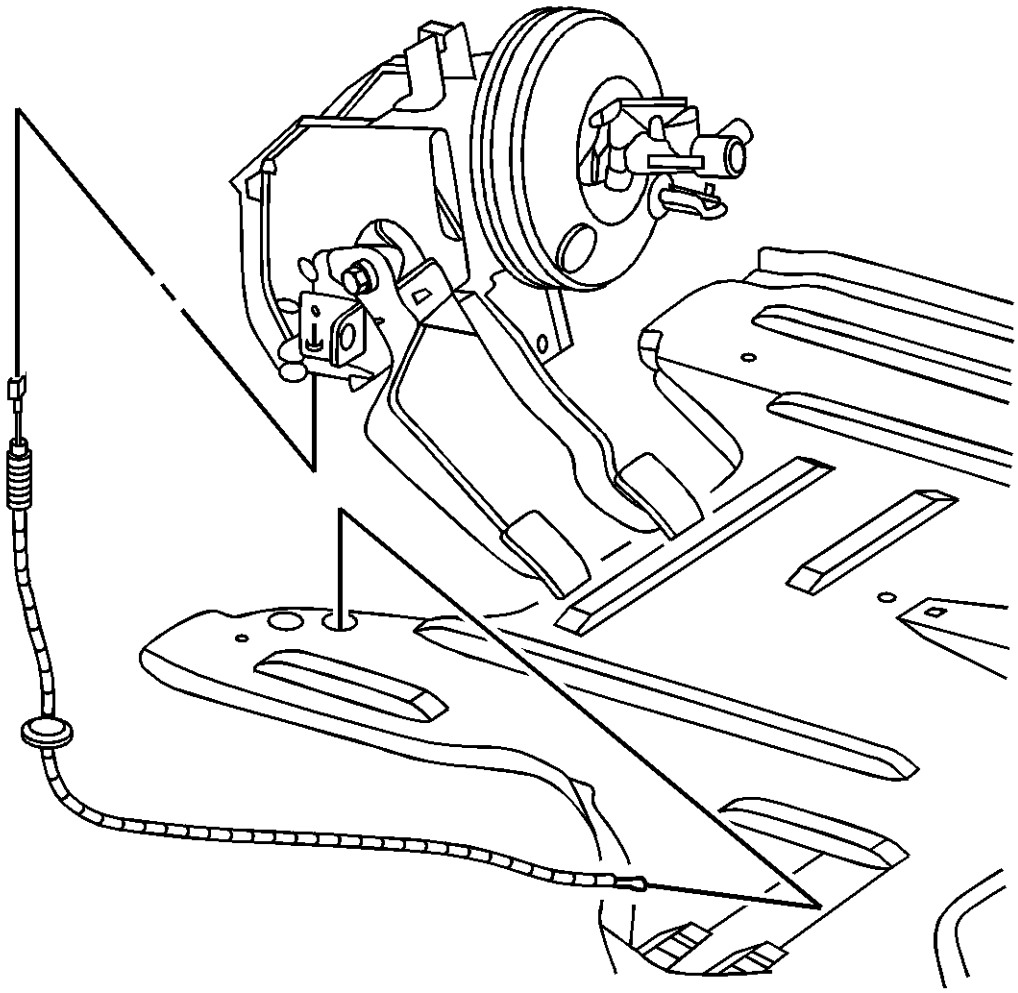
1. Transmisión
2. Embrague
3. Instrucciones de reparación
4.

Reemplazo del cable del embrague (SC-63)

Procedimiento de desmontaje



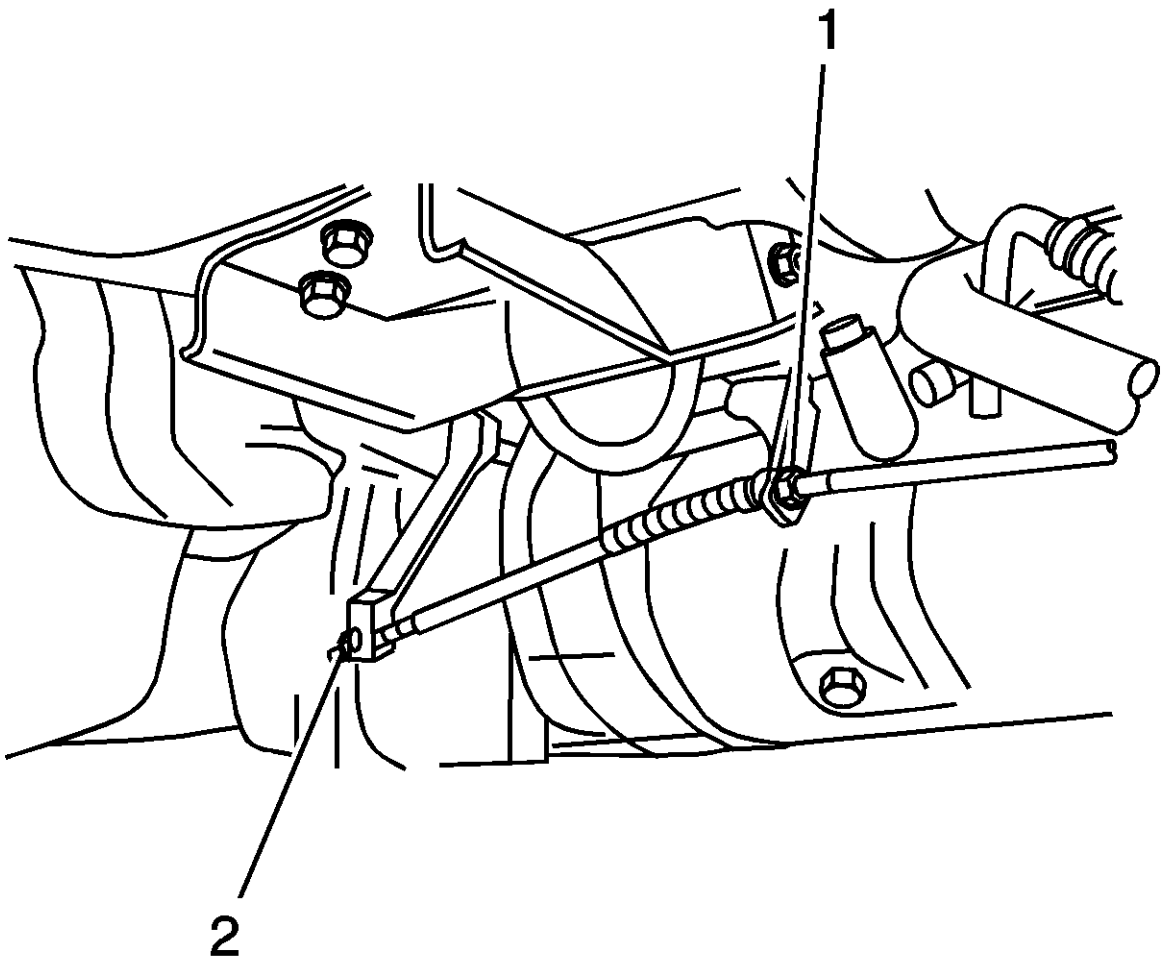
1.
    2. Levante el vehículo correctamente. Afloje la tuerca de ajuste (1) y retire la tuerca de fijación (2).
    3. Retire el perno de fijación fijo del cable del embrague.
    4. Retire el cable de la abrazadera fija.



5.

6. Baje el vehículo. Retire el anillo de seguridad y tire del cable entre el eje del embrague y el acoplamiento del pedal.
7. Retire el conjunto del cable del embrague de la parte superior.

Procedimiento de instalación



1.
2. Importante :

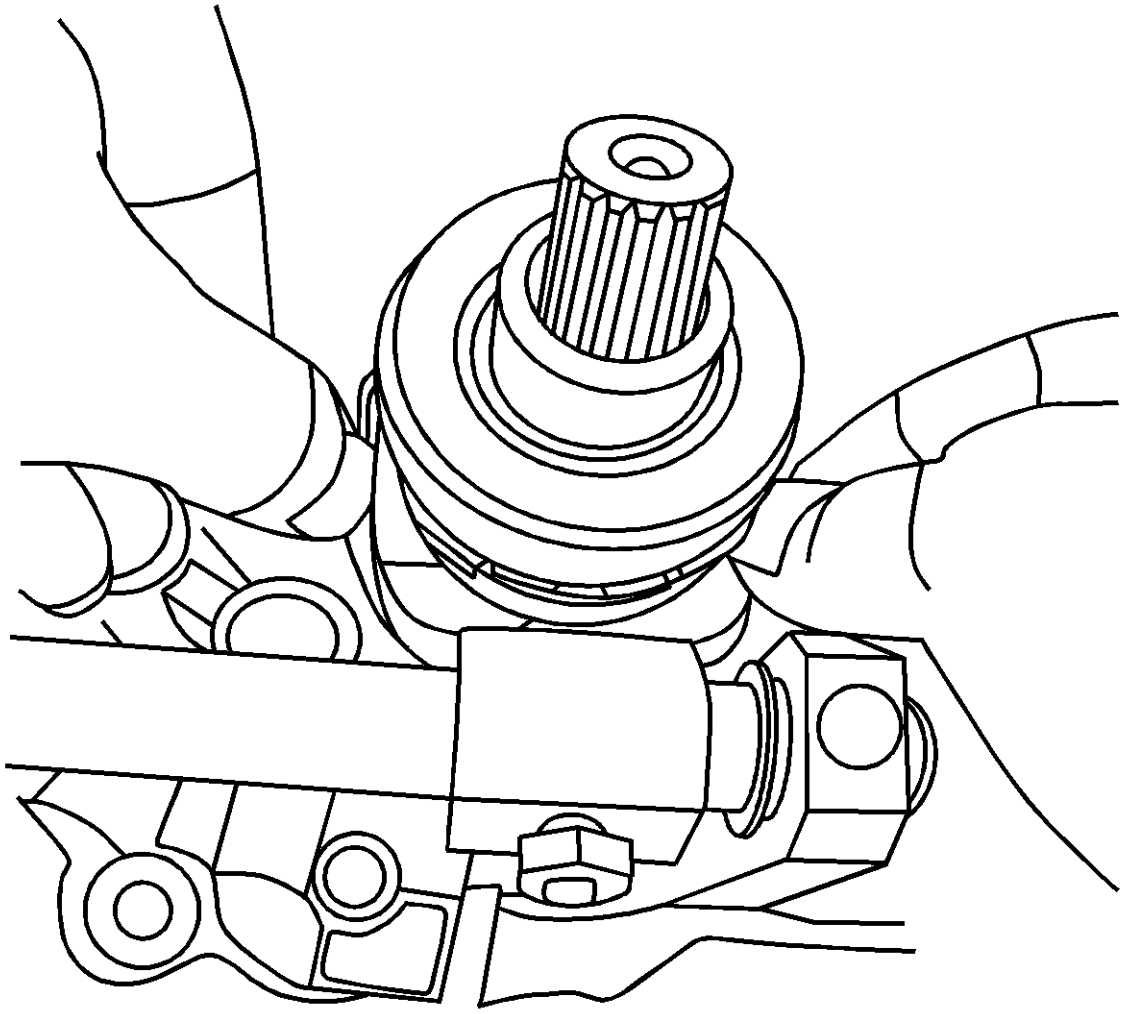
   El cable del embrague debe ser reemplazado si está dañado.

3. Instale el cable a través del mamparo y conecte el cable al acoplamiento del pedal del embrague.
4. Instale el cable del embrague en la abrazadera fija.
5. Instale la tuerca de ajuste del cable (1) y la tuerca de fijación (2).
6. Ajuste el recorrido del pedal del embrague. Consulte Ajuste del ensamblaje del embrague .
7. Apriete la tuerca de ajuste del cable y la tuerca de fijación.
8. Instale el circlip en la parte delantera del cable.

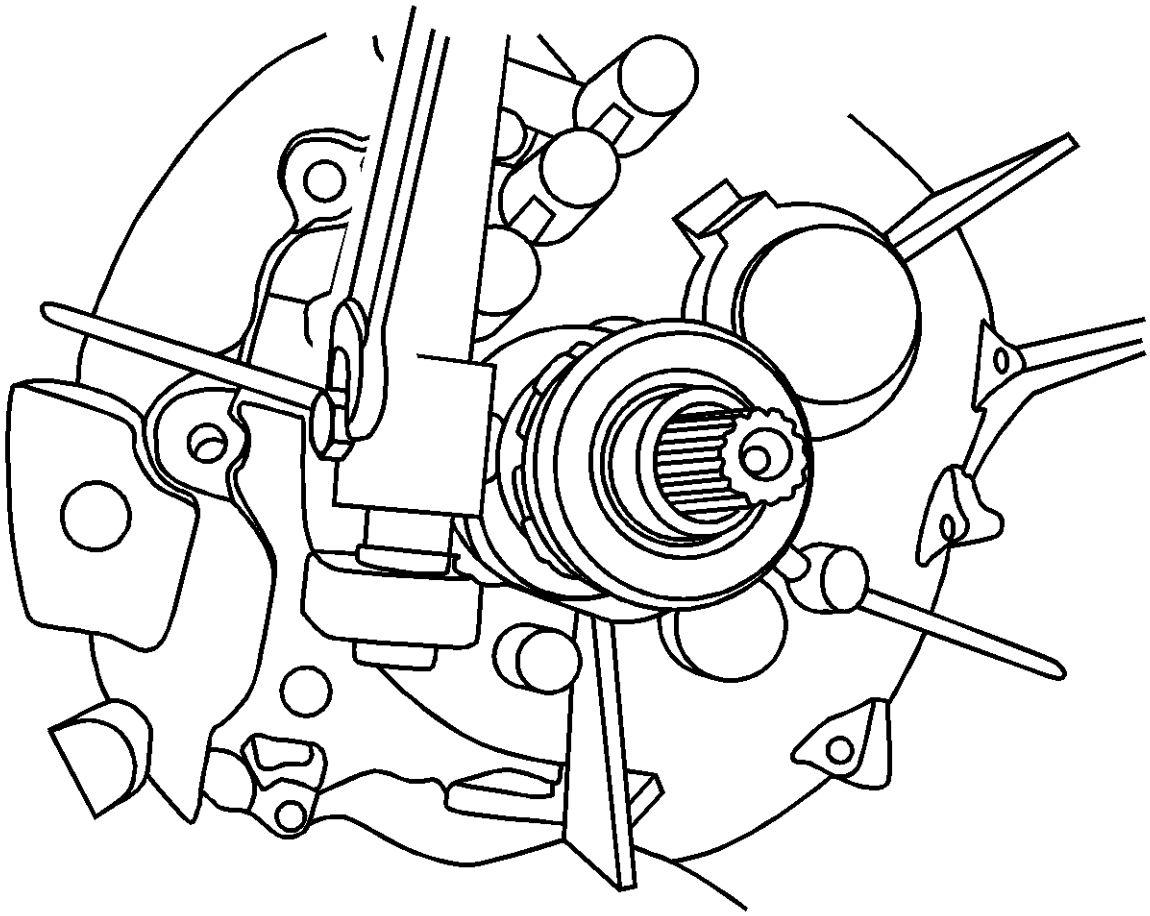
1. Instrucciones de reparación
2.

Reemplazo de la horquilla del embrague

Procedimiento de eliminación



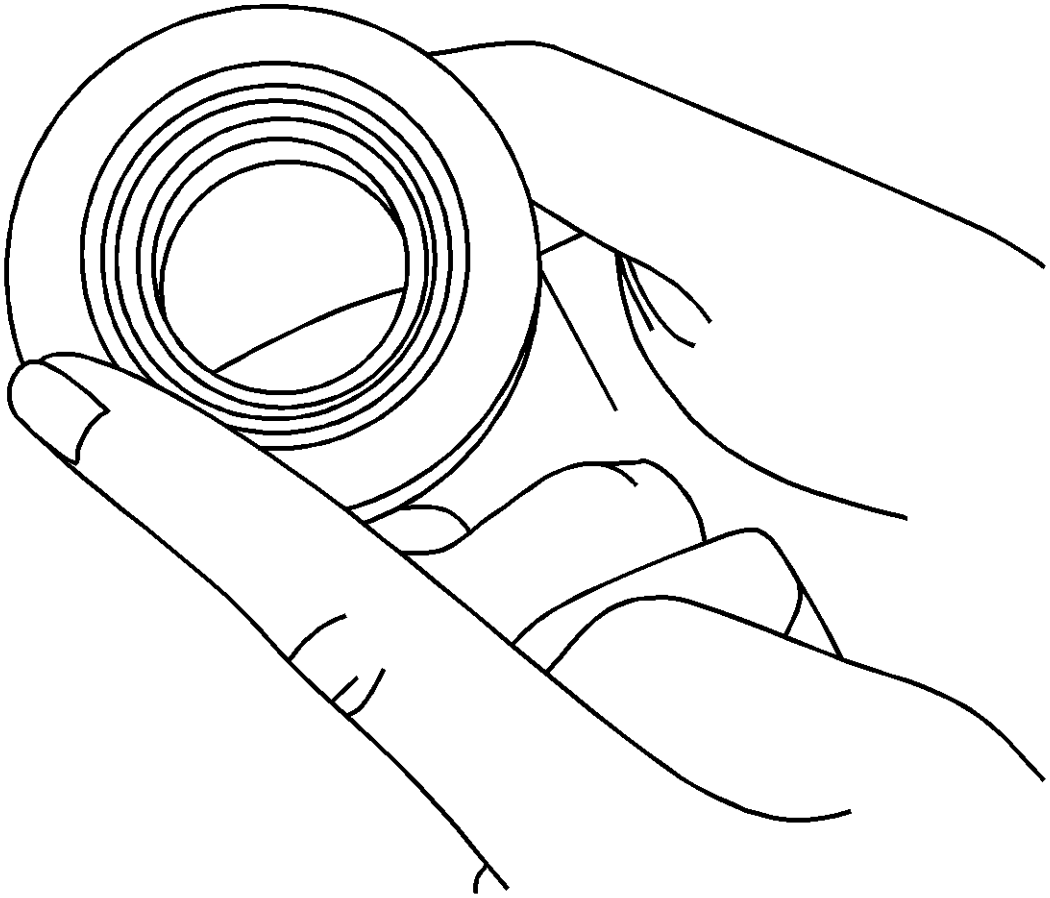
1.
    2. Retire la transmisión del motor. Consulte Reemplazo de la transmisión .
    3. Afloje el resorte de retorno del tenedor del embrague.
    4. Quite el pasador de horquilla que conecta el cojinete de liberación del embrague a la horquilla del embrague.
    5. Retire el cojinete de liberación del embrague.



6.

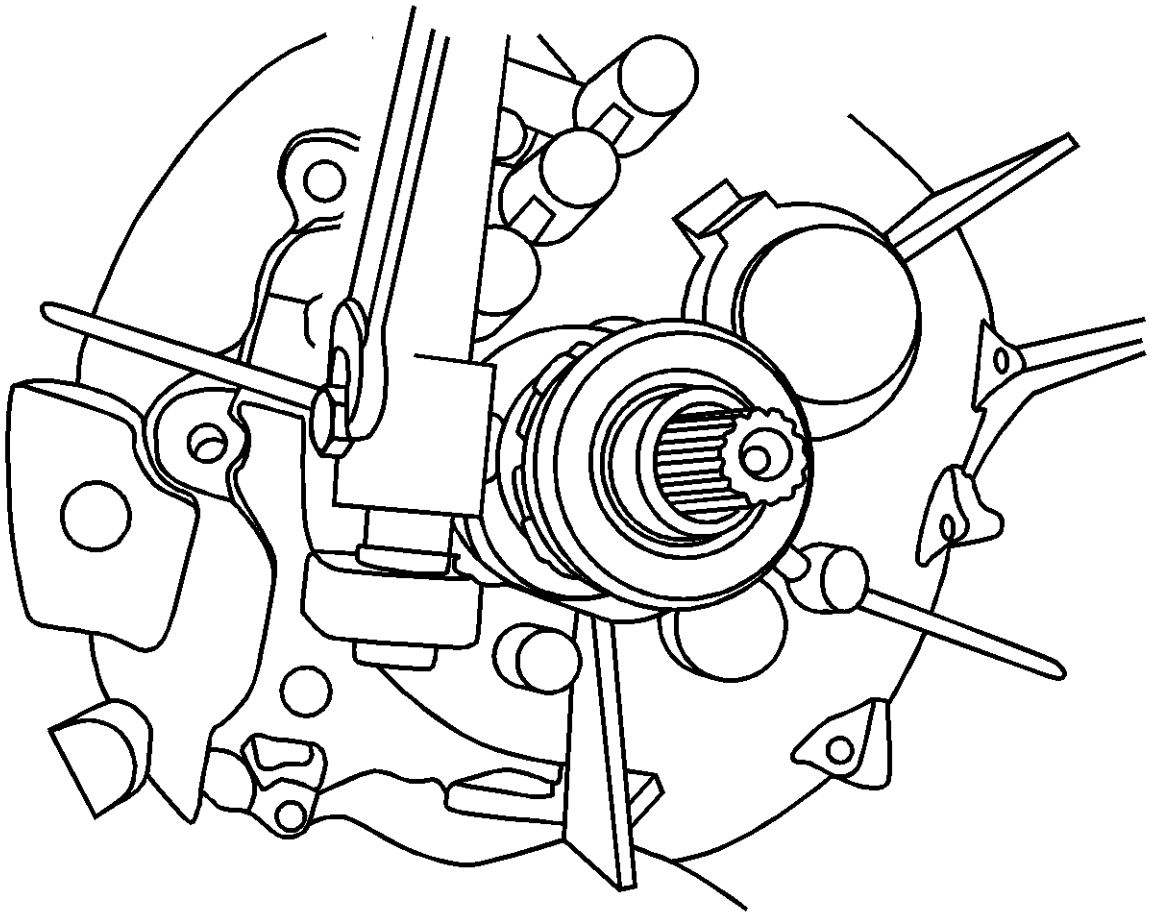
7. Afloje los tornillos y tuercas que sujetan el brazo giratorio del embrague al eje de la horquilla del embrague.
8. Retire el brazo giratorio del embrague del eje de la horquilla del embrague.
9. Quite el casquillo del eje de la horquilla en el lado del resorte de retorno de la horquilla del embrague.
10. Retire el conjunto del eje de la horquilla del embrague y el resorte de retorno del tenedor del embrague.
11. Quite el casquillo del eje de la horquilla del embrague en el otro lado.

Inspecciones



Inspeccione el cojinete de liberación. Gire el cojinete de liberación y asegúrese de que la rotación sea suave. Si el rodamiento de liberación produce sonidos anormales al girar a mano, cámbielo.

Procedimiento de instalación



1.

2. Instale el casquillo del eje de la horquilla opuesto al resorte de retorno del eje de la horquilla y utilice la cabeza del punzón para remachar en los dos extremos del casquillo del eje y la superficie de acoplamiento de la transmisión para evitar que el casquillo del eje se despegue.
3. Instale el conjunto de la horquilla del embrague y el resorte de retorno de la horquilla del embrague en la posición correspondiente de la transmisión.
4. Instale el otro casquillo del eje de la horquilla del embrague en la conexión del eje de la transmisión - horquilla, y utilice el mismo método de remachado para evitar que el casquillo del eje se despegue.

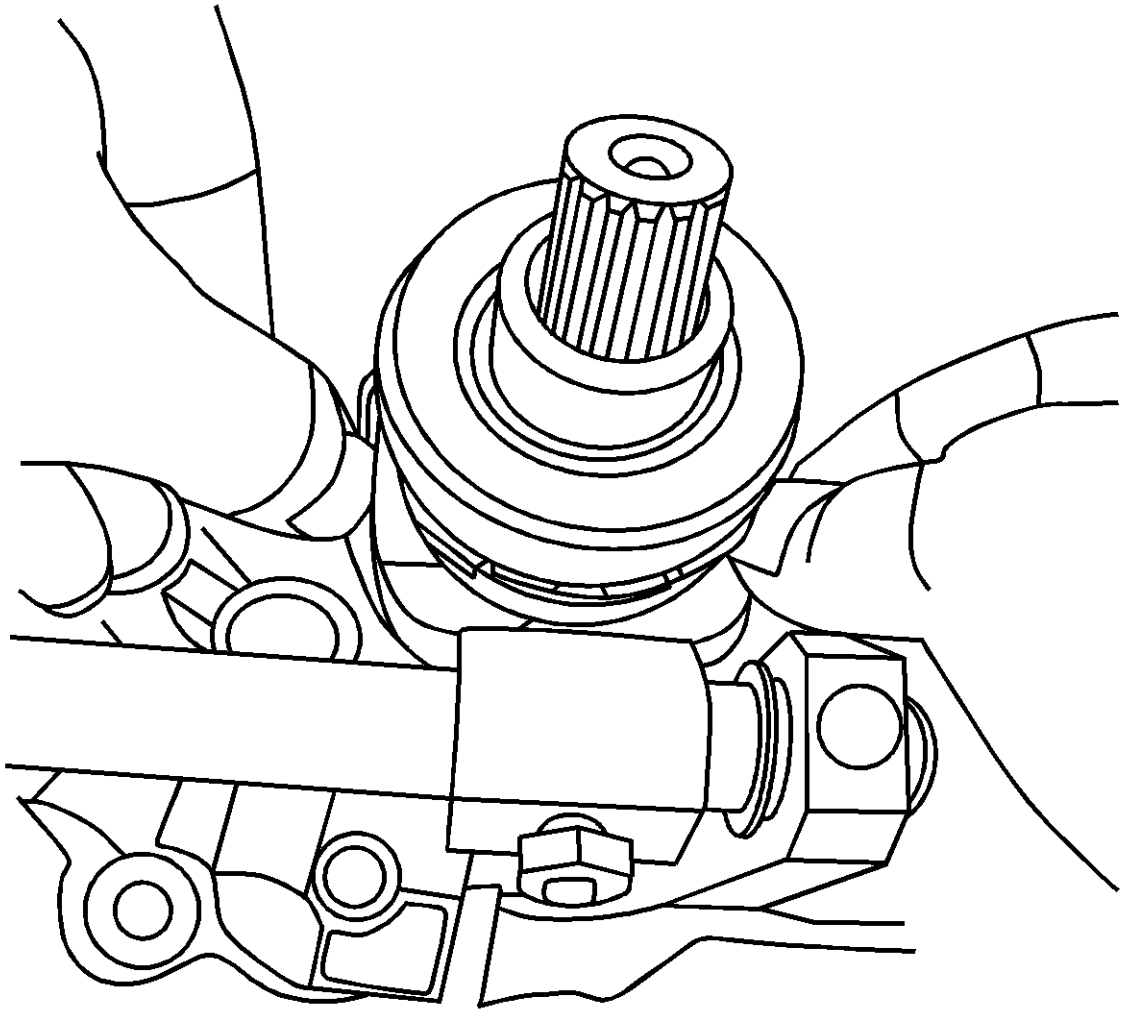
5. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

6. Instale el brazo giratorio del embrague, los pernos de conexión y la arandela plana, y apriete las tuercas al par especificado.

7. Apretar

Apriete los pernos y tuercas del brazo giratorio del embrague a 18-28 Nm.



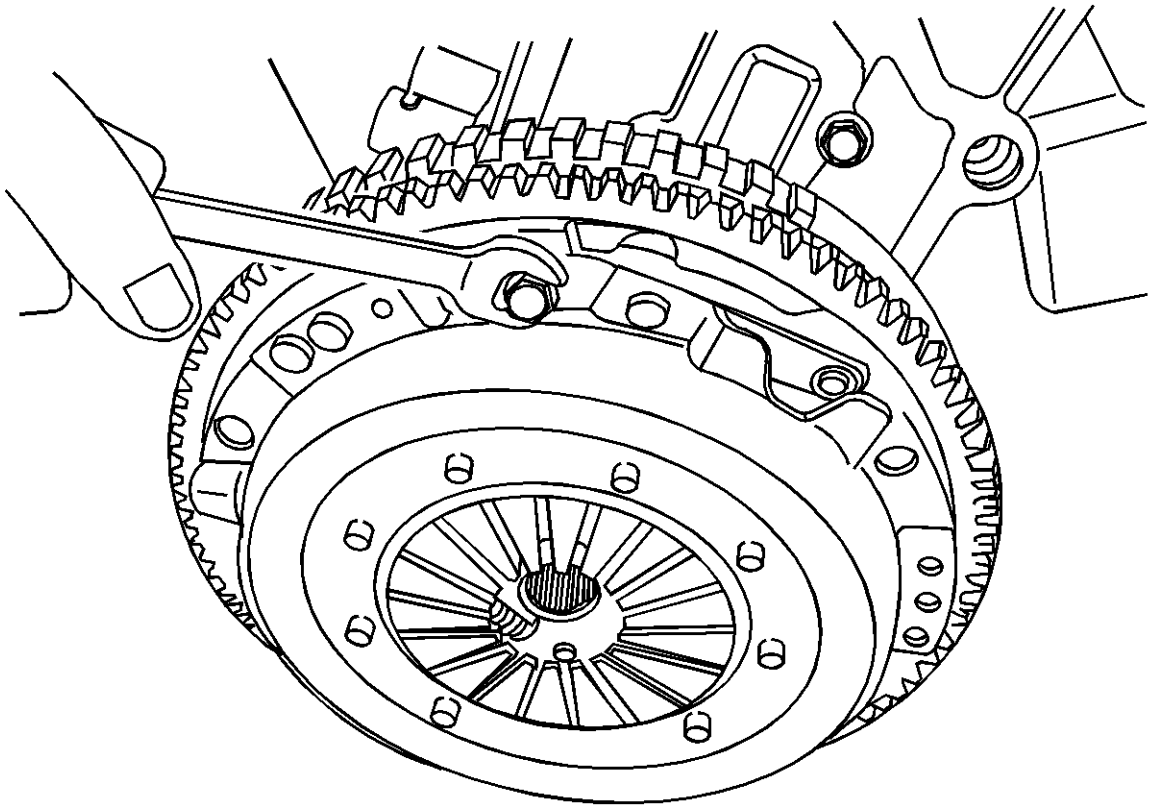
8.
    9. Instale el cojinete de liberación del embrague en la horquilla del eje de la horquilla del embrague y fíjelo con el pasador de horquilla del embrague.
    10. Tensar el resorte de la horquilla del embrague de la misma manera que antes de su extracción.
    11. Instale la transmisión en el motor. Consulte Reemplazo de la transmisión .

Presión del embrague y sustitución de la placa accionada

Herramientas especiales

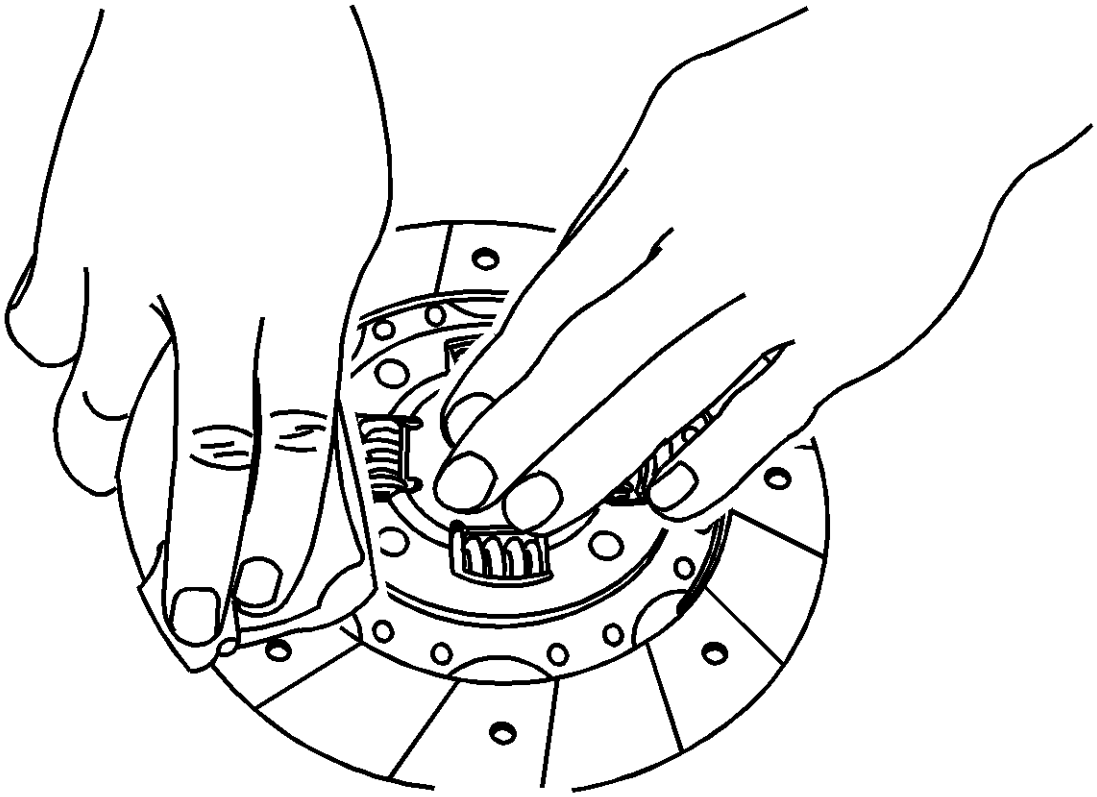
DT-49855 Alineador de disco de embrague

Procedimiento de eliminación



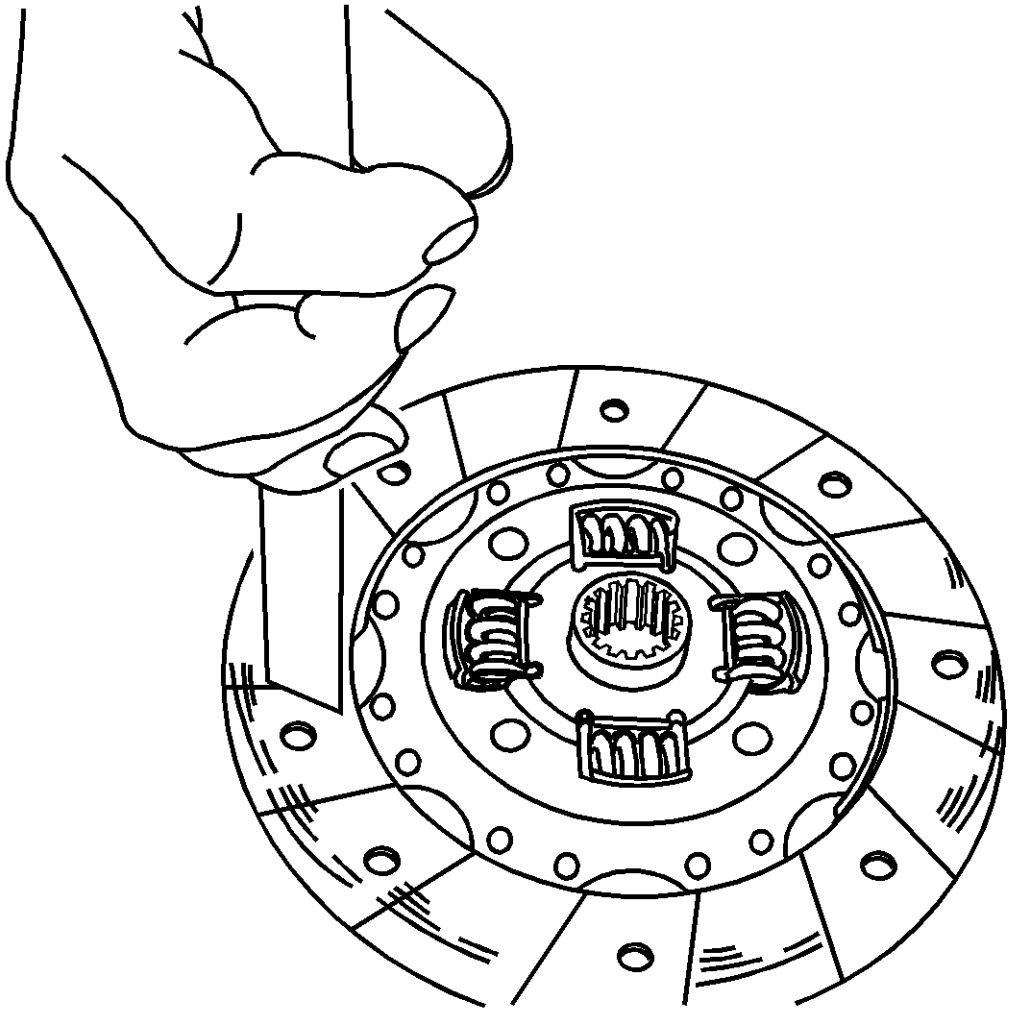
1.
    2. Retire la transmisión del motor. Consulte Reemplazo de la transmisión .
    3. Sujete el volante con un destornillador.
    4. Afloje gradualmente los tornillos de fijación de la placa de presión.
    5. Retire la cubierta del embrague y el conjunto de la placa accionada.

Inspecciones



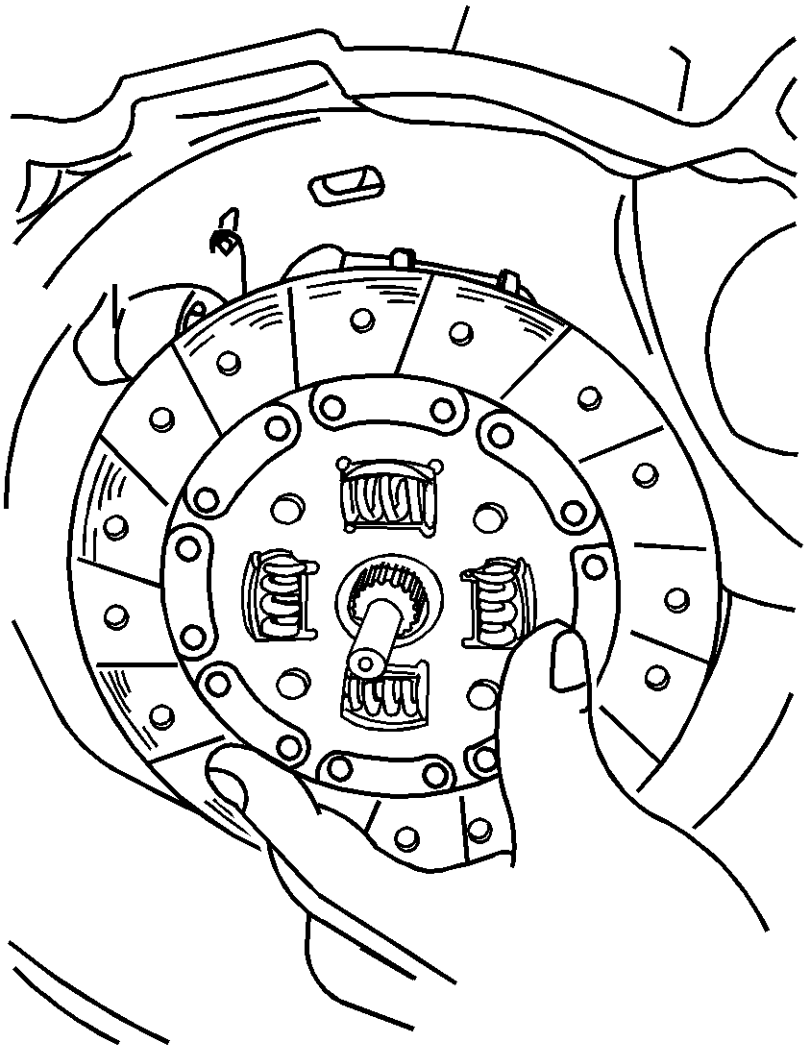
1.

2. Inspeccione la superficie de revestimiento de fricción del conjunto de la placa impulsada por el embrague. Un revestimiento ligeramente quemado o liso se puede reparar lijando con papel de lija de grano 120-200. Si el revestimiento no puede repararse, reemplace el conjunto de la placa accionada.



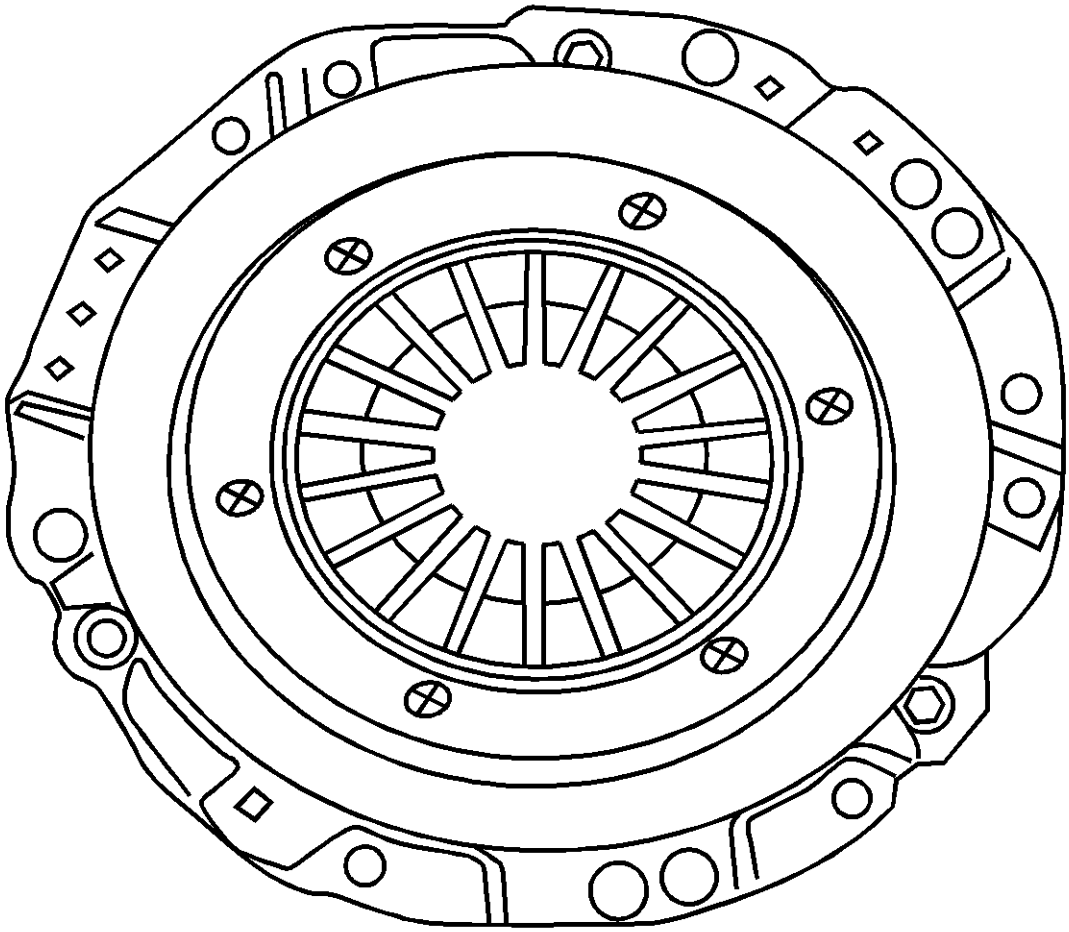
3.

4. Mida la medida de desgaste de la placa del embrague. Mida cada profundidad de la cabeza del remache, que es la distancia entre la cabeza del remache y la superficie del revestimiento (la distancia estándar es de 1,2 mm.), Para inspeccionar el desgaste del revestimiento. Si la profundidad de la cabeza del remache es inferior a 0,5 mm, reemplace el revestimiento.



5.

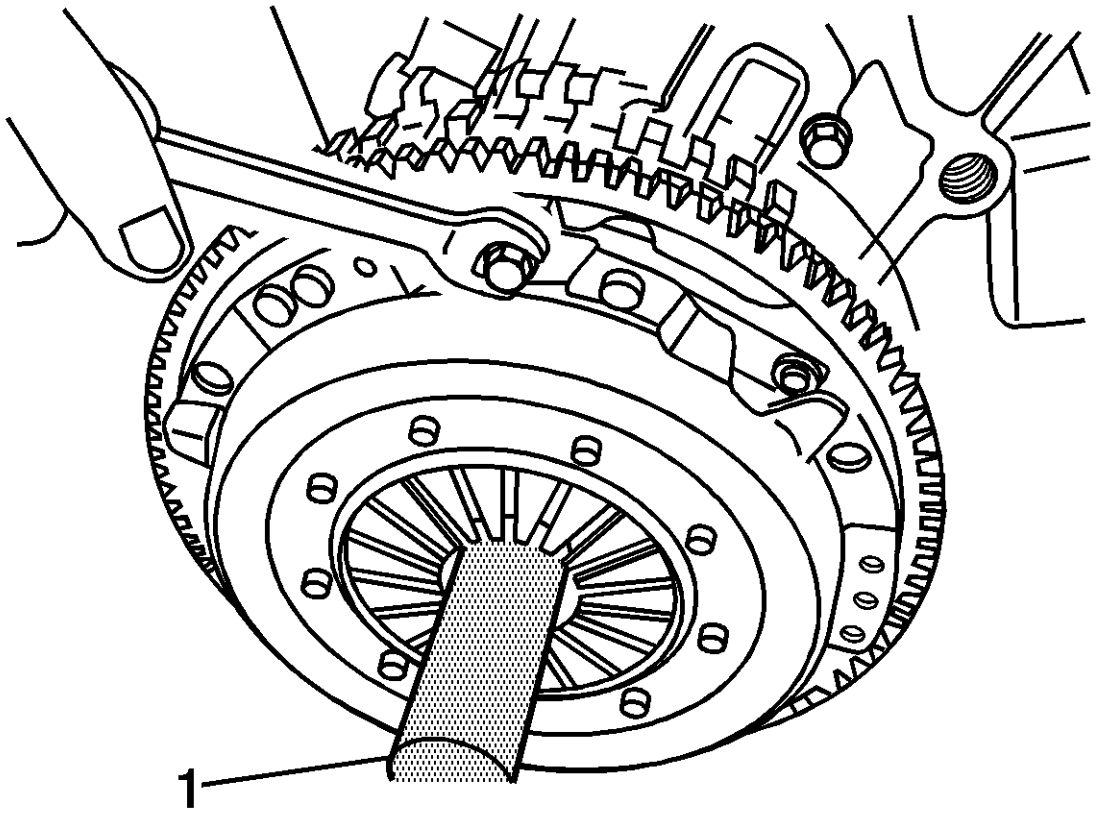
6. Instale la placa del embrague girándola hacia la izquierda y hacia la derecha en el eje de entrada de la transmisión. Inspeccione el revestimiento y la holgura de acoplamiento / desacoplamiento de la ranura. Si el espacio libre es superior a 0,5 mm, el embrague se chocará al encajar cada vez y afectará al acoplamiento suave del embrague.



7.

8. Inspeccione los remaches sueltos en el muelle del diafragma de la placa de presión. Si un remache está suelto, reemplace la placa de presión. Al presionar el pedal del embrague, la placa de presión producirá un sonido de estrépito.
9. Inspeccione el centro del cono (el cojinete de liberación empuja y presiona el cono para que el embrague se acople) para el desgaste. Si el centro se desgasta severamente, reemplace la placa de presión.

Procedimiento de instalación



1.

2. Instale el ensamblaje del disco de embrague, utilice el Alineador de Disco *DT-49855* para guiar el disco correctamente. El lado más largo del cubo ranurado hace frente a la transmisión.

3. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

4. Instale el conjunto de la cubierta del embrague. Apriete gradualmente los tornillos de la placa de presión.

5. Apretar

Apriete los pernos a 25-29 Nm.

6. Retire *el alineador de* disco *DT-49855* .
7. Instale la transmisión. Consulte Reemplazo de la transmisión .

Ajuste del ensamblaje del embrague

Inspecciones

El recorrido libre del pedal del embrague es de 15-25 mm. Para determinar el recorrido sin pedal, mida de la siguiente manera:

- Medición 1: La distancia desde la parte central del pedal del embrague hasta el suelo a lo largo de la dirección de la tangente. En este momento el pedal del embrague no se aplica, en la posición suelta.
- Medición 2: Pulse correctamente el pedal hasta que sienta que la resistencia está aumentando evidentemente (cuando el cojinete de liberación del embrague hace contacto con el muelle del diafragma). Mida la distancia desde la parte central del pedal hasta el suelo a lo largo de la dirección de la tangente.

La diferencia de valor entre las dos mediciones es el recorrido libre del pedal del embrague, que debe ser de 15-25 mm.

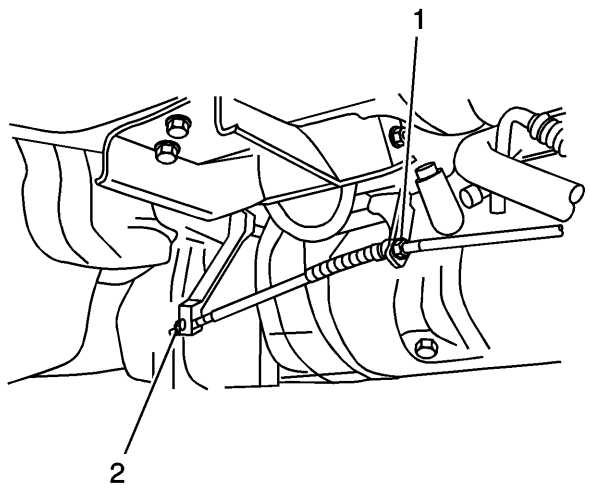
Si es necesario, ajuste el anillo del tapón del cable del embrague y la posición del manguito para ajustar el recorrido libre del pedal del embrague.

Importante :

El pedal del embrague es más alto que el pedal del freno.

La posición del pedal paralelo es incorrecta, ya que no hay holgura del embrague bajo esta condición. El pedal del embrague aumenta con el grado de desgaste del revestimiento del embrague.

Método de ajuste



1.
2. Relaje el pedal y haga que el pedal se mueva hacia arriba bajo la función de muelle de retorno y haga que la palanca del pedal entre en contacto con la placa limitadora del pedal en el soporte del freno.
3. Presione hacia abajo el casquillo del conjunto de eje flexible hasta que sienta que la resistencia está aumentando evidentemente (cuando el cojinete de liberación del embrague hace contacto con el resorte del diafragma), mantenga el eje flexible en posición, conteo hacia abajo desde el extremo inferior del casquillo de soporte del brazo e inserte el anillo de tope (2) en la segunda o tercera ranura del casquillo del eje.
4. Después del ajuste, presione el pedal del embrague varias veces, e inspeccione si el recorrido libre del pedal está dentro del rango especificado arriba.
5. Si el recorrido libre sigue estando fuera de alcance después del ajuste anterior, se puede ajustar cambiando las posiciones relativas de las tuercas de ajuste y tuercas de bloqueo (1) en el eje del embrague flexible.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

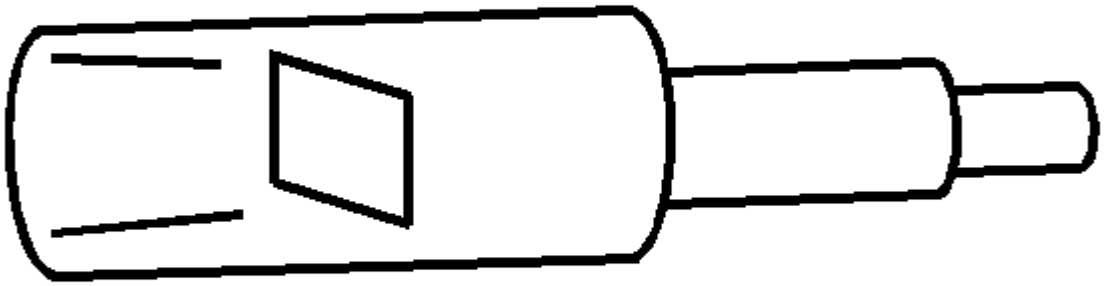
Solicitud	Especificación
Brazo Rotatorio de Embrague	23 Nm
Pernos de placa de presión	27 Nm

Especificaciones generales

Tipo de embrague	Embrague de muelle de un diafragma seco
Tamaño del contorno del ensamblaje del disco accionado	180 mm

1. Herramientas y equipos especiales
2.

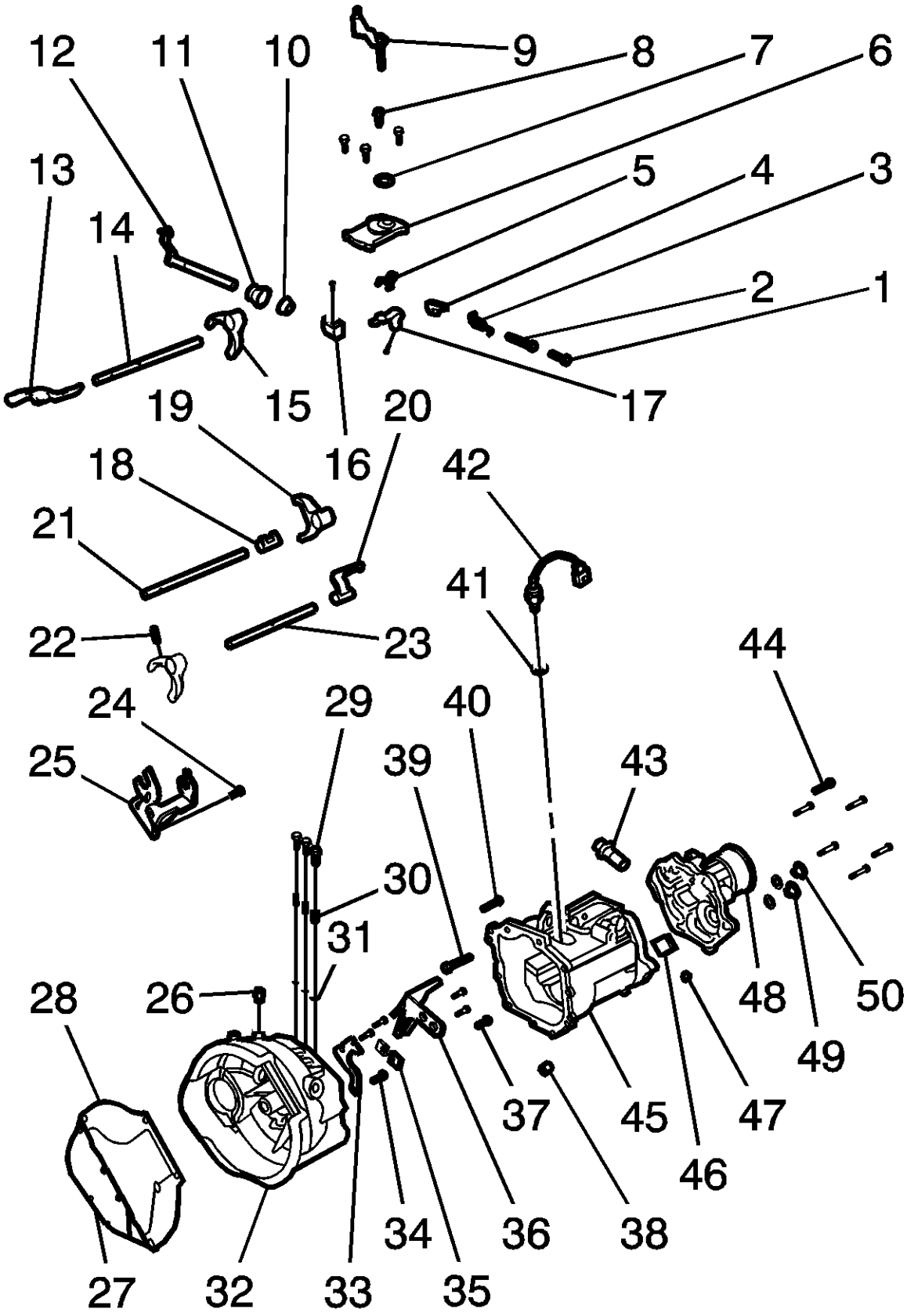
Herramientas especiales

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49855 Alineador de disco de embrague

1. Transmisión manual - SC-63
2. Identificación Visual
3.

Vistas Desmontadas

Control de transmisión y alojamiento

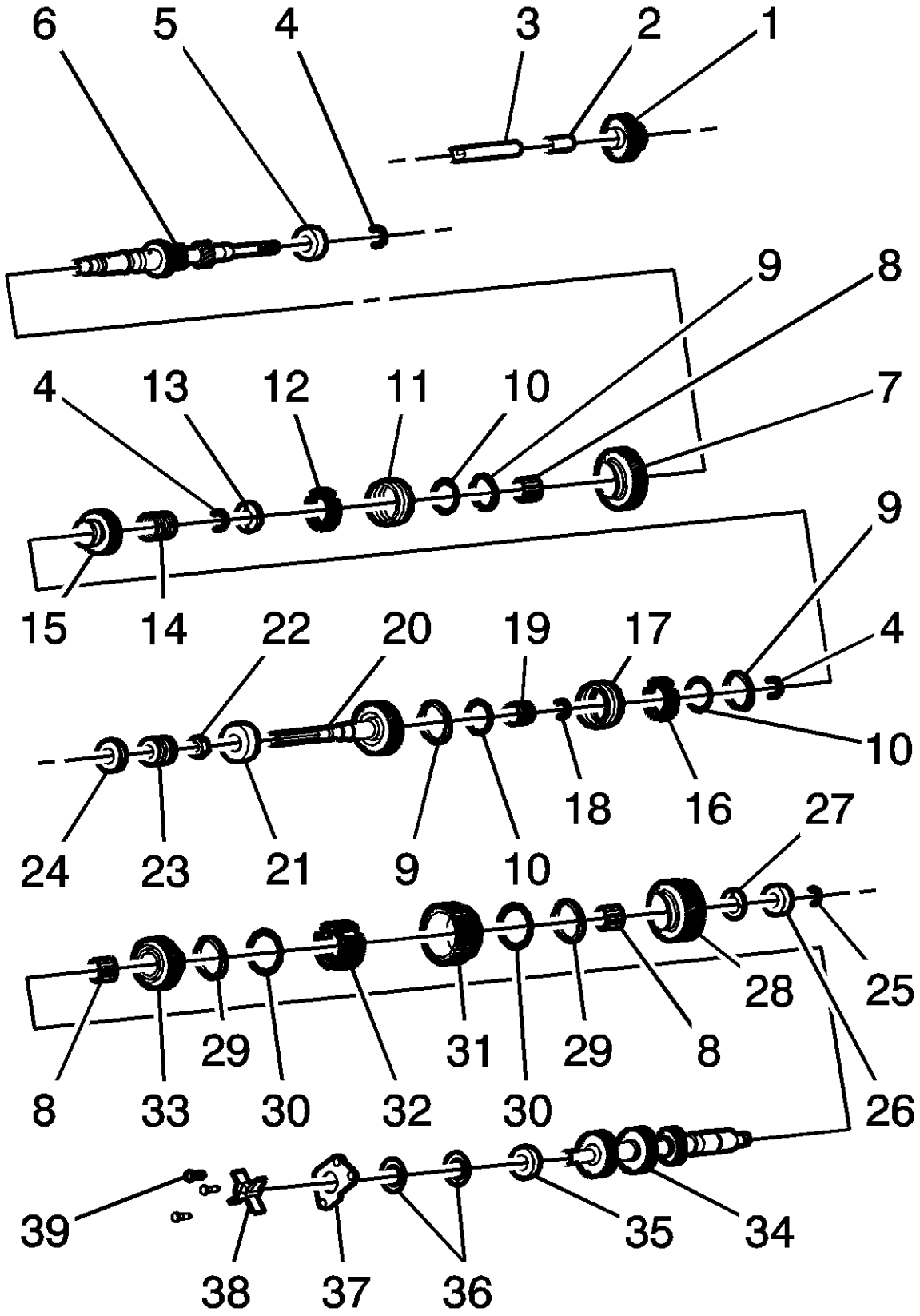


Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Eje de bloqueo de cambio de marcha atrás
- (2) Tornillo del eje de bloqueo de desplazamiento inverso
- (3) Selector Muelle de torsión

- (4) Bloqueo de bloqueo de cambio inverso
- (5) Selector Muelle de torsión
- (6) Cubierta de control de alojamiento de cambio
- (7) Selector Cuello del sello de aceite del brazo oscilante
- (8) Cubierta de control de la caja de cambios Perno de localización
- (9) Selector Brazo oscilante
- (10) Sello de aceite del brazo oscilante de cambio
- (11) Cubierta de polvo del brazo oscilante del cambio
- (12) Brazo oscilante de cambio
- (13) Bloque quinto / reverso
- (14) Quinto / eje de horquilla inversa
- (15) Quinta / horquilla inversa
- (16) Cabezal de cambio
- (17) Cabezal selector
- (18) Tercer / Cuarto Bloque
- (19) Tercera / Cuarta Horquilla
- (20) Primer / segundo bloque
- (21) Tercer / Cuarto eje de la horquilla
- (22) Primer / segundo tenedor
- (23) Primer / segundo eje de la horquilla
- (24) Perno del soporte del cable
- (25) Soporte de cable
- (26) Placa de deflector del embrague superior
- (27) Placa deflectora inferior del embrague
- (28) Subconjunto del tapón de ventilación
- (29) Perno de muelle autoblocante
- (30) Muelle autoblocante
- (31) Bola autoblocante
- (32) Caja de embrague
- (33) Eje de entrada Placa de presión del rodamiento delantero
- (34) Eje de entrada Perno de la placa de presión del cojinete delantero
- (35) Bloqueo Bloque
- (36) Ensamblaje del brazo oscilante de cambio de marcha atrás
- (37) Tornillo de apriete del brazo oscilante de desplazamiento inverso
- (38) Pin de pasador de caja de cojinete
- (39) Caja de embrague Caja de cojinete Perno de conexión 1
- (40) Caja de caja de embrague Caja de conexión Perno de conexión 2
- (41) Junta del interruptor de luz de inversión
- (42) Interruptor de luz de inversión
- (43) Subensamble del engranaje pasivo del odómetro
- (44) Caja de cojinete - Tapa trasera Perno de conexión
- (45) Caja de cojinetes
- (46) Acero magnético
- (47) Pasador de la tapa trasera
- (48) Tapa trasera
- (49) Tapón de drenaje
- (50) Sello del eje de salida

Mecanismo de accionamiento de engranajes



Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Rueda de cambio de marcha atrás
- (2) Desplazamiento inverso Manga de la rueda intermedia
- (3) Eje de engranaje inverso

- (4) Collar 28
- (5) Rodamiento delantero del eje de entrada
- (6) Eje de entrada
- (7) Engranaje de la quinta unidad
- (8) Rodamiento de agujas
- (9) Anillo de diente del sincronizador de tercer / cuarto / quinto / desplazamiento
- (10) Tercer / Cuarto / Quinto Shift Synchronizer Spring
- (11) Quinta manga de engranaje del sincronizador de cambio
- (12) Eje del sincronizador de la quinta división
- (13) Quinto desplazador Sincronizador Placa del deflector del eje
- (14) Tercer cojinete de agujas de cambio
- (15) Engranaje de la tercera unidad
- (16) Tercer / Cuarto eje del sincronizador de turnos
- (17) Manga del engranaje del sincronizador del cambio de la tercera / cuarta
- (18) Collar 22
- (19) Eje de entrada Cojinete trasero
- (20) Eje de salida
- (21) Eje de salida Cojinete delantero
- (22) Eje de salida Tuerca de fijación del cojinete delantero
- (23) Engranaje de la velocidad del odómetro
- (24) Eje de salida Cojinete trasero
- (25) Collar
- (26) Rodamiento delantero del eje intermedio
- (27) Primera arandela de empuje de engranaje con cambio de marchas
- (28) Primer engranaje impulsado
- (29) Anillo de diente de sincronizador de primera y segunda vuelta
- (30) Primero / Segundo Shift Synchronizer Spring
- (31) Primero / Segundo Shift Synchronizer Gear Sleeve
- (32) Eje de Sincronizador de Desplazamiento Primero / Segundo
- (33) Segunda rueda dentada
- (34) Eje Intermedio
- (35) Eje intermedio Cojinete trasero
- (36) Ajuste de la arandela
- (37) Plato de presión del rodamiento trasero del eje intermedio
- (38) Rueda de deflexión de aceite
- (39) Eje Intermedio Perno de la Placa de Presión del Cojinete Trasero

Conjunto de embrague

7

Haga clic aquí para ver el tamaño completo

- (1) Soltar el casquillo del eje
- (2) Brazo oscilante de liberación del embrague
- (3) Horquilla de liberación del embrague
- (4) Perno de la horquilla de liberación
- (5) Casquillo del eje de liberación
- (6) Primavera
- (7) Cojinete de liberación del embrague
- (8) Conjunto del anillo del anillo del volante del volante
- (9) Ensamblaje de placa accionada por embrague
- (10) Ensamblaje de la placa de presión del embrague
- (11) Presión del embrague Placa Pasador
- (12) Lavadora plana
- (13) Perno de la placa de presión del embrague
- (14) Pin de pasador de volante
- (15) Perno del volante

Descripción y funcionamiento del sistema de transmisión

La transmisión tiene tres ejes y es una transmisión manual y mecánica de malla constante, tiene cinco velocidades hacia adelante y una marcha atrás.

Los componentes básicos del conjunto de transmisión del quinto engranaje incluyen:

- Cuerpo del embrague
- Conjunto de cojinete
- Cuerpo extendido de la caja de cambios
- Eje de entrada y engranaje
- Eje y engranaje intermedio
- Eje de salida y engranaje
- Eje de engranaje inverso y marcha atrás
- Cambio de marchas y sincronizador

El cambio a un engranaje delantero se completa con un grupo de sincronizadores con anillos de bloqueo cuando son aplicados por la horquilla de cambio.

Marcha atrás

El engranaje reverso no es sincro que adopta un rodillo de deslizamiento.

Reglas generales de seguridad

- El cable de tierra de la batería debe desconectarse si existe el riesgo de un cortocircuito eléctrico.
- Durante todas las operaciones de mantenimiento de la transmisión, los componentes y herramientas deben mantenerse tan limpios como sea posible.
- Limpie cuidadosamente todas las piezas desmontadas e inspeccione si hay desgaste o daño. Inspeccione si hay sustancias extrañas, rebabas o daños en las superficies de la ranura y el asiento.
- Use sellador especificado para ensamblar las piezas.
- Retire cualquier sellador viejo de los pernos y los agujeros de los pernos.
- Vuelva a colocar la contratuerca.

Reglas de seguridad del embrague

Asegúrese de que el embrague esté limpio de cualquier material extraño.

1. Presupuesto
2.

Especificaciones del sujetador

Nombres de las piezas de fijación	Cantidad	Par de apriete	Observación
Perno de conexión de la transmisión del motor	4	50-60	-
Perno de la horquilla de liberación del rodamiento del embrague	1	10-13	-
Perno de la placa de presión del cojinete delantero del eje de entrada (M8X18)	3	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete
Tornillo de montaje del brazo del basculante de cambio inverso (M8X18)	3	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete
Tornillo de autocierre (M10X20)	3	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete
Caja de cojinete Caja de embrague Perno de conexión (M8X40)	8	20-30	Revestimiento con pegamento de apriete
Perno del soporte del cable de cambio	2	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete
Interruptor de lámpara de reserva	1	25-30	-
Tornillo de apriete del eje de cambio inverso	1	15-22	-
Eje Intermedio Perno de la Placa de Presión del Cojinete Trasero	3	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete
Perno del eje de la cerradura de desplazamiento inverso	1	14-19	-
Perno de conexión de la caja del cojinete de la tapa trasera	6	14-19	Revestimiento con pegamento de apriete

Nombres de las piezas de fijación	Cantidad	Par de apriete	Observación
Perno de tapa de funcionamiento (M8X25)	4	15-22	Revestimiento con pegamento de apriete
Eje de salida Tuerca de bloqueo del cojinete delantero	1	120-140	-
Piezas del respirador	1	14-19	-
Enchufe de llenado	1	40-50	-
Tapón de drenaje	1	40-50	-
Tornillo del subconjunto del engranaje pasivo del cuentakilómetros (M6X16)	1	10-13	-
Subconjunto del perno del deflector de aceite de la tapa trasera	1	10-13	-
Perno del sensor del cigüeñal	1	8-12	-
1. Utilice un nuevo tornillo de apriete. 2. Vuelva a cortar el hilo; mientras tanto utilizar pegamento de rosca de bloqueo cuando el tornillo en el tornillo de apriete. 3. Utilice una nueva tuerca de apriete.			

Especificaciones de transmisión manual

Capacidad de transmisión

Max. Torque de entradaN-m	Max. Velocidad de rotación de entrada (rpm)	Velocidad de rotación de máx. Punto de Torque de Entrada (rpm)
120	6400	5500

Sellador y Lubricante

Sellador	Aceite lubricante	Nivel de aceite lubricante
596 Gel de sílice plano	GL-4 90	1.3L

Relación de engranajes de transmisión

Engranaje	yo	II	III	IV	V	R	Relación de velocidad del odómetro
SC63B2	3.769	2.176	1,339	1	0,808	4.128	16: 5
SC12M5C1	3.857	2.176	1.419	1	0,808	4.128	16: 5

1. Herramientas y equipos especiales
2.

Herramientas especiales

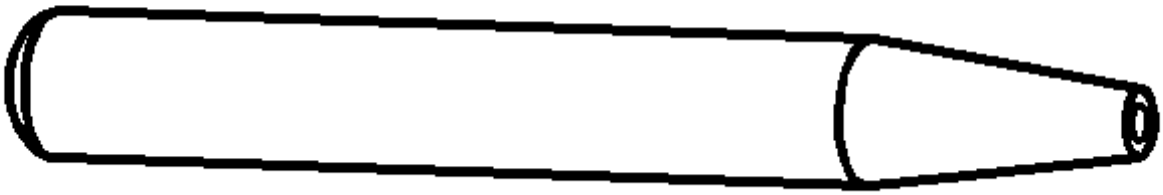
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49847 Instalador del Pin

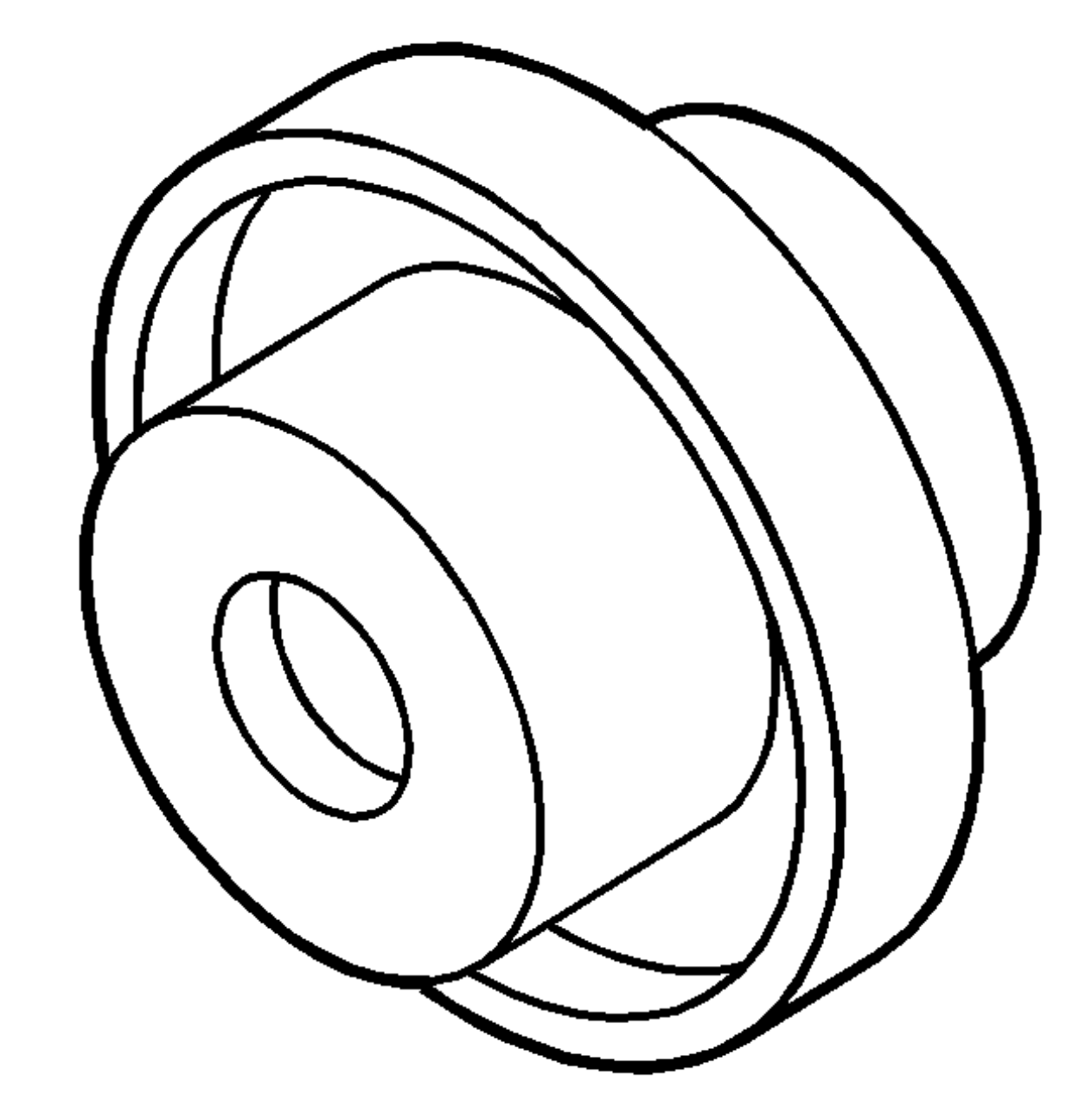
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-46429 Conductor del sello de aceite

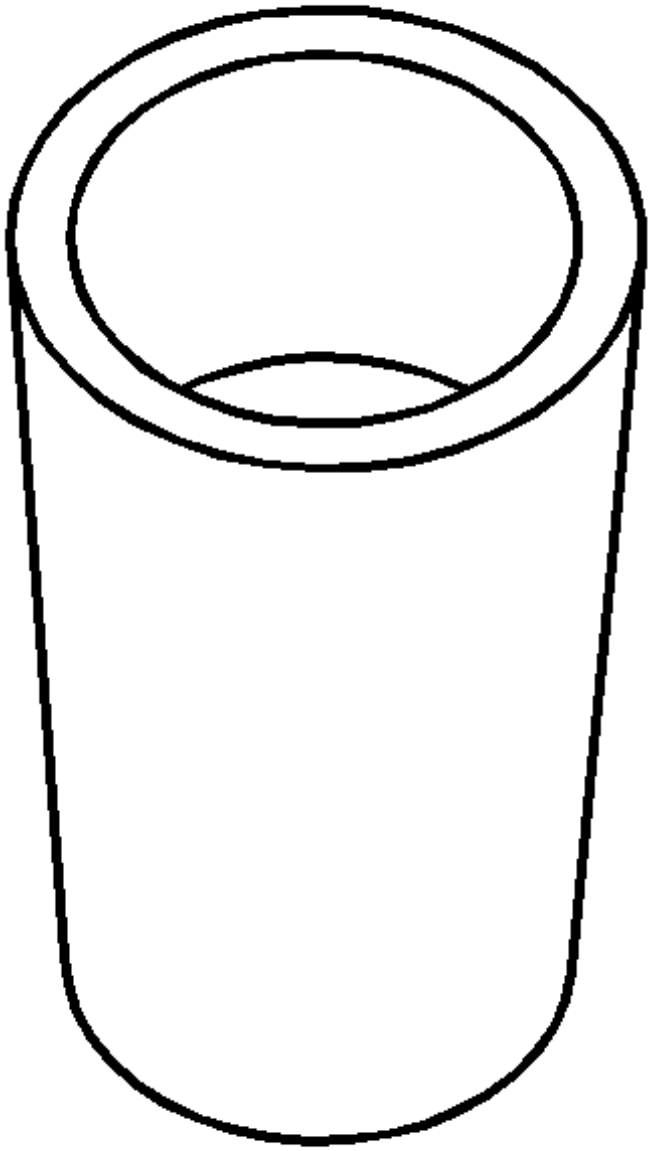
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49849 Instalador de cojinetes

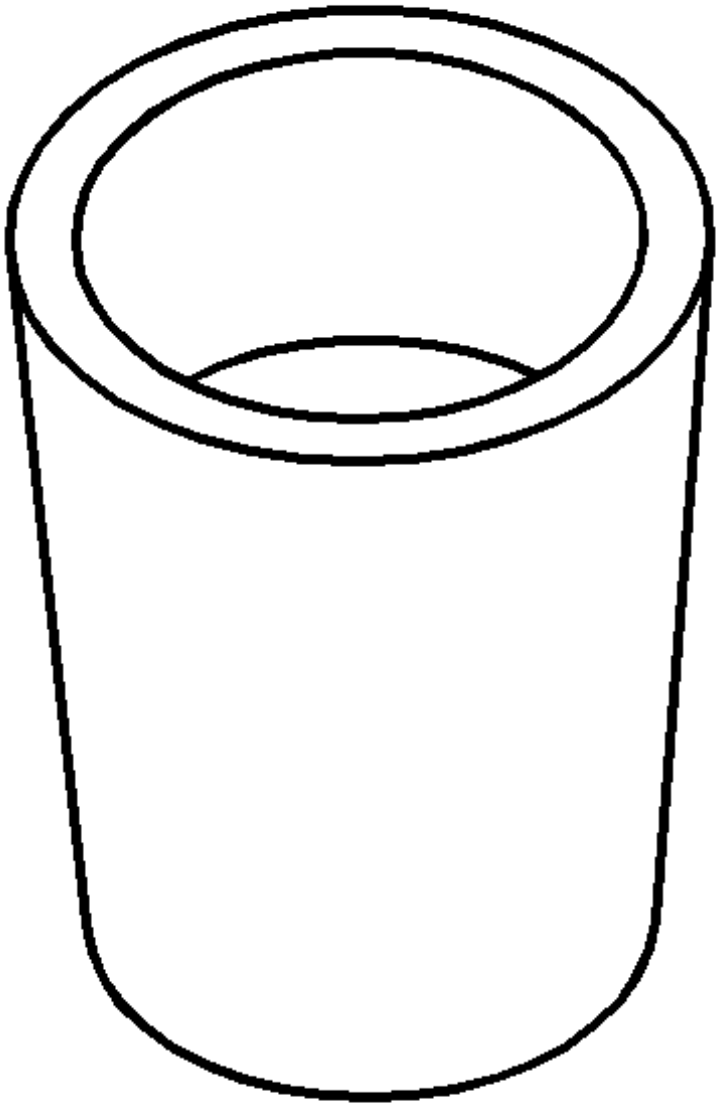
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49850 Instalador de cojinetes

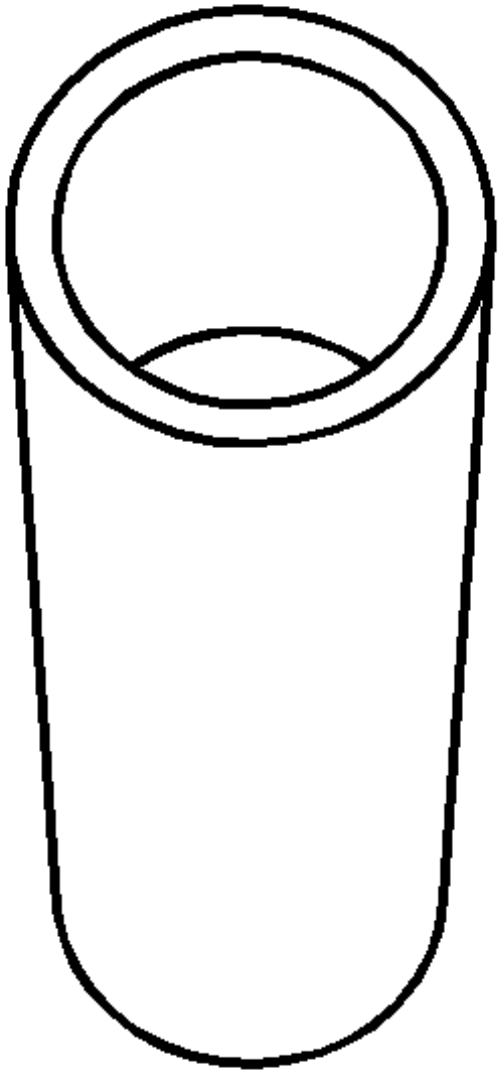
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49851 Instalador de cojinetes

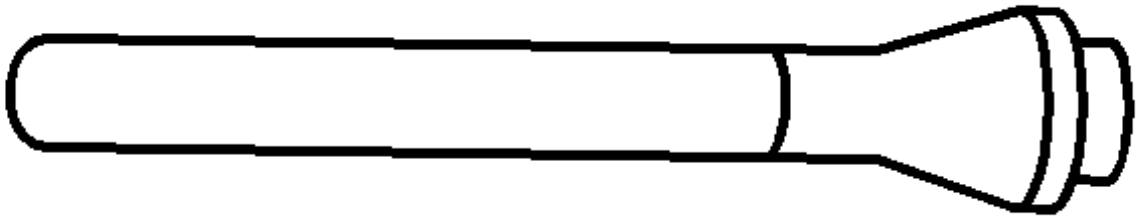
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49852 Instalador de sello

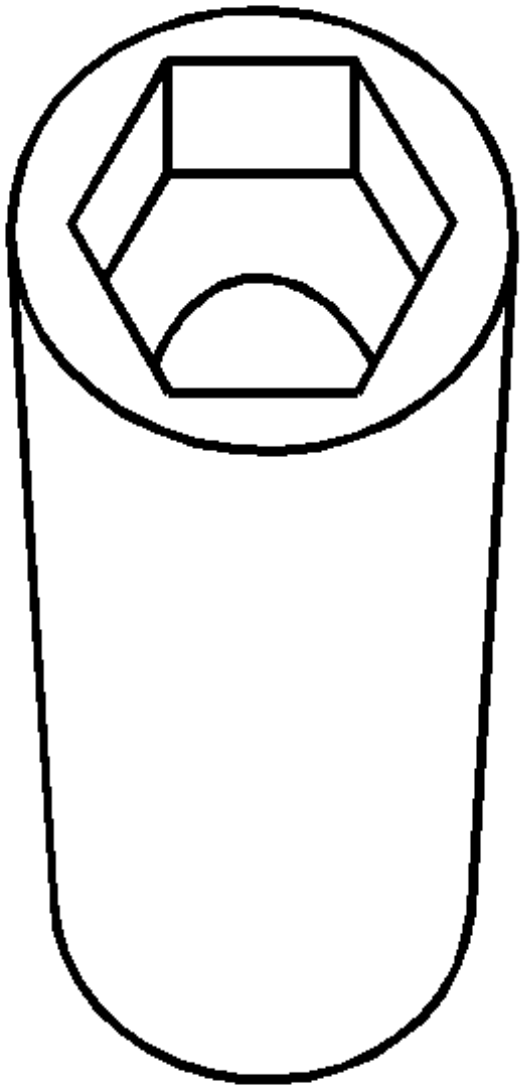
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49853 Tornillo de salida

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49854 Instalador de sello

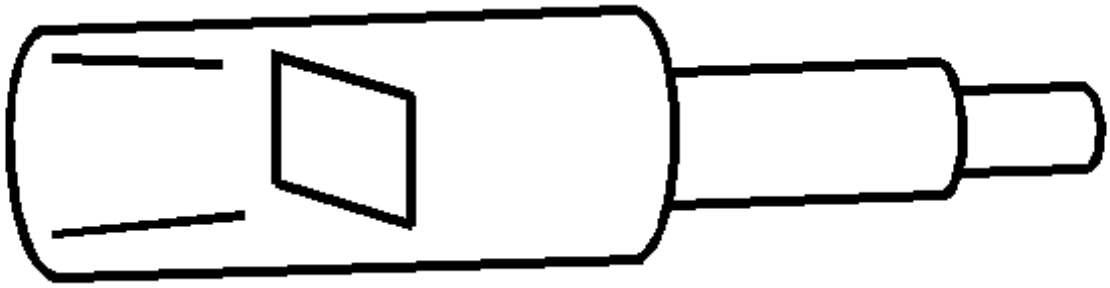
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49855 Alineador de disco de embrague

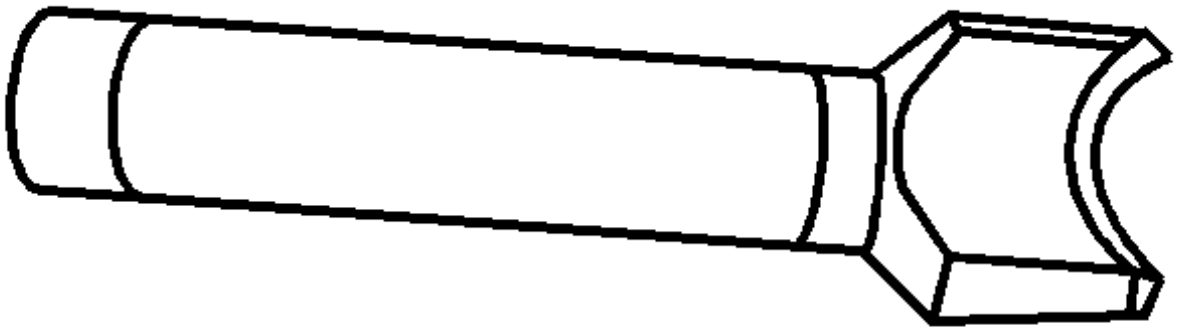
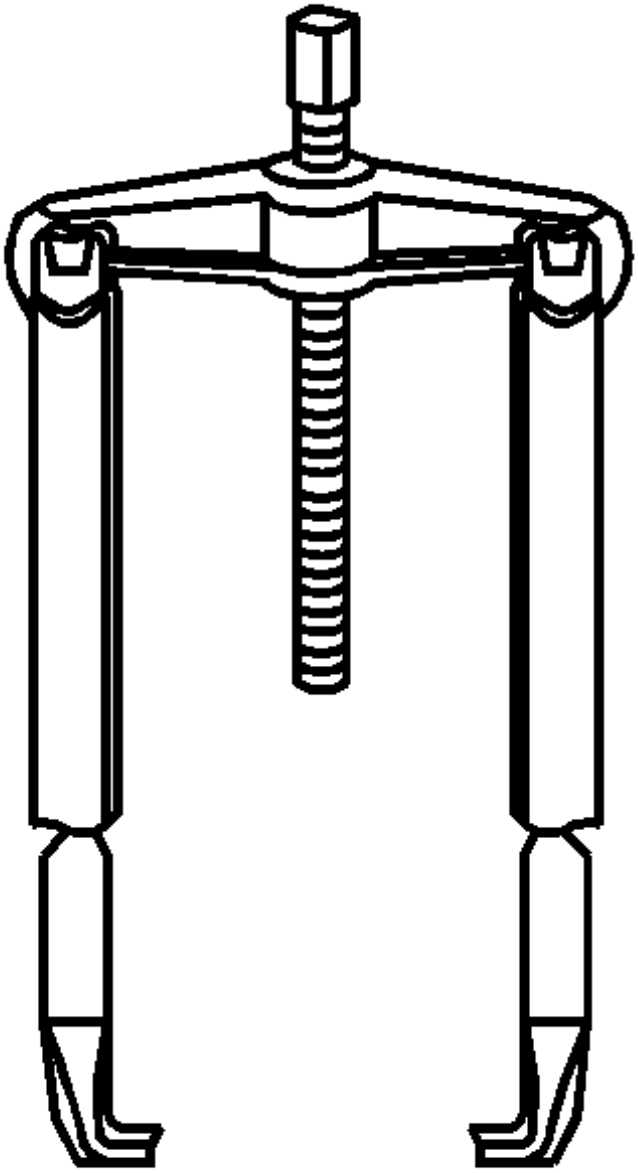
Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49930 Instalador del clip de retención

Ilustración	Número / descripción de la herramienta
	DT-49848 Extractor de cojinetes

1. Instrucciones de reparación - en el vehículo
2.

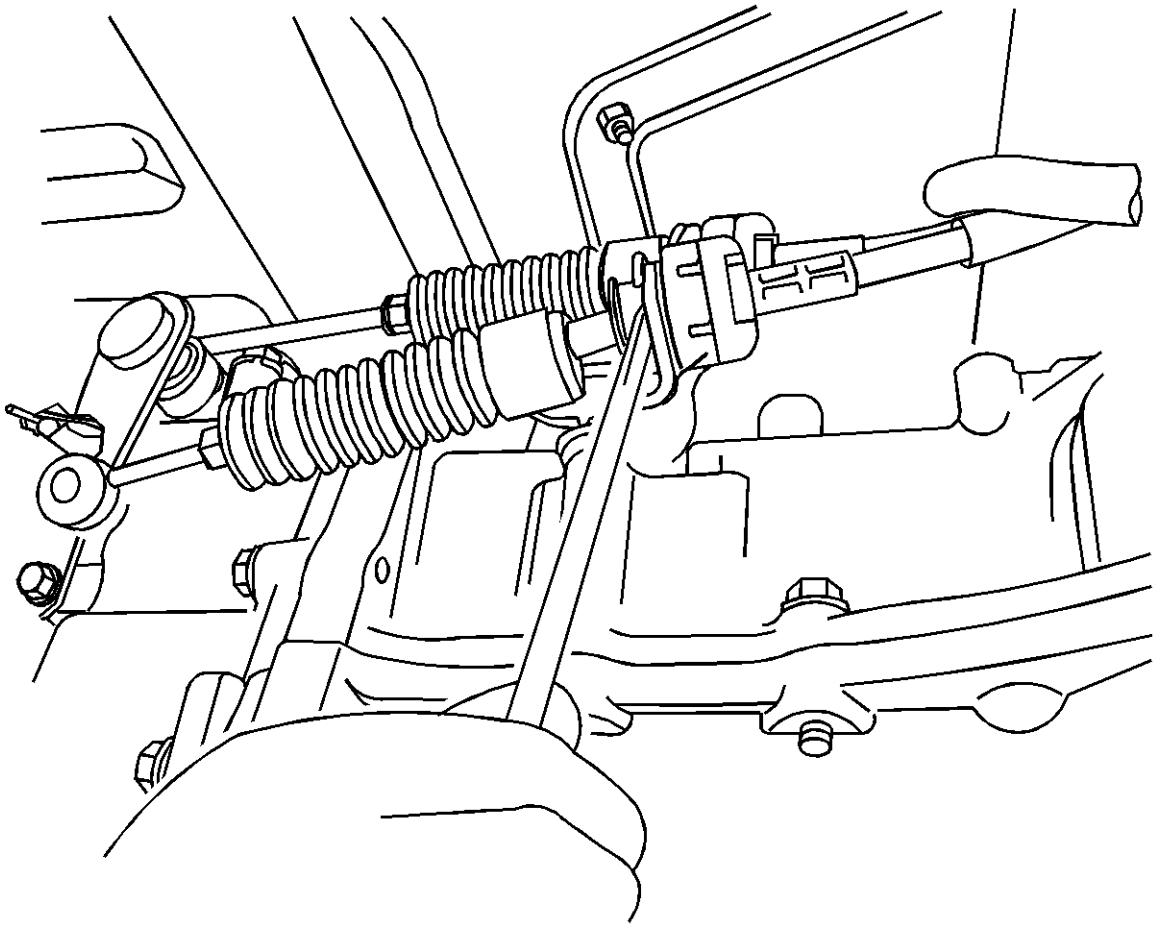
Cambio manual Palanca de cambio y palanca selectora Reemplazo del cable (conjunto de control)

Procedimiento de desmontaje

1. Nota :

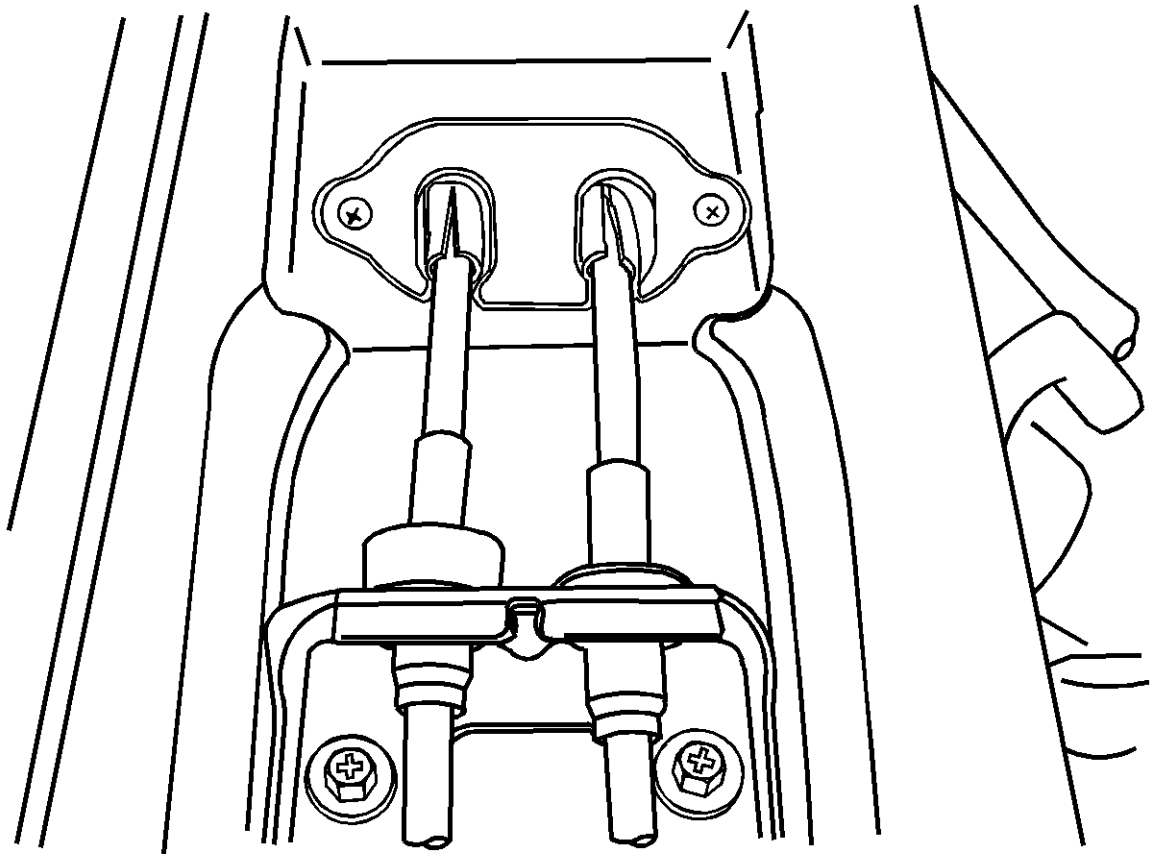
   La palanca de cambios está en N neutro.

2. Levante el vehículo. Quite la clavija del eje de cambio y el eje selector.



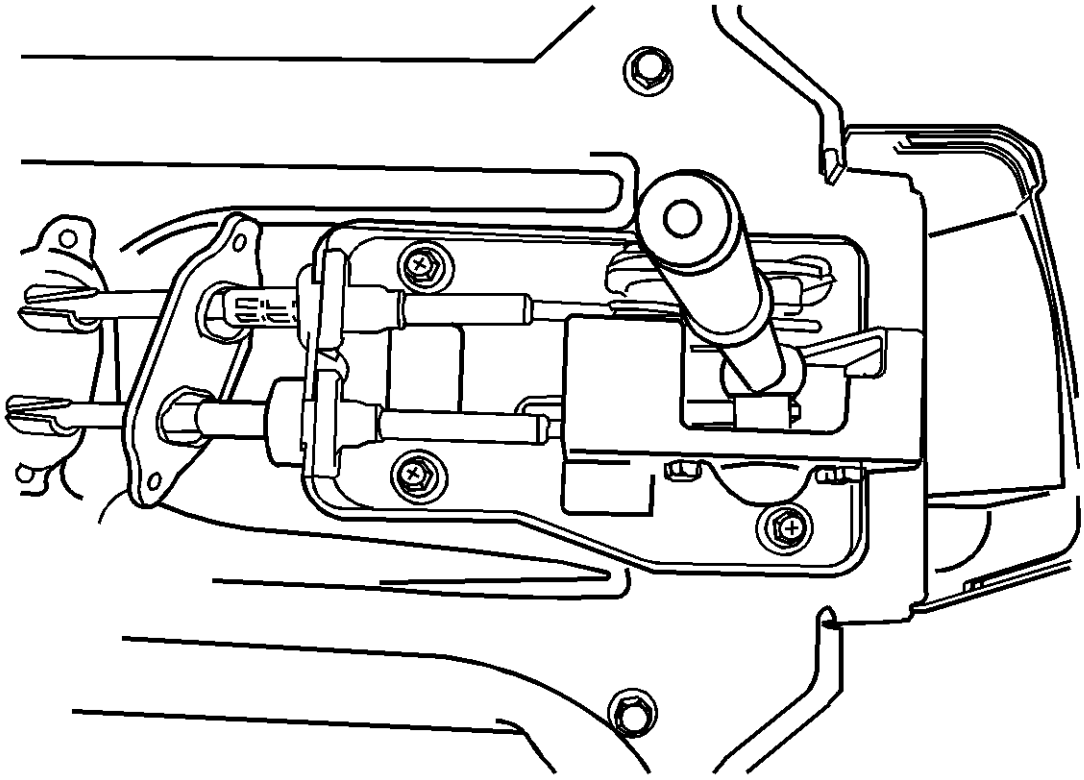
3.

4. Quite el anillo de seguridad trasero del eje selector y el eje de cambio.
5. Baje el vehículo. Retire el manguito de cambio y el subconjunto de la palanca.
6. Retire la consola de la consola auxiliar. Consulte Sustitución de consola .



7.

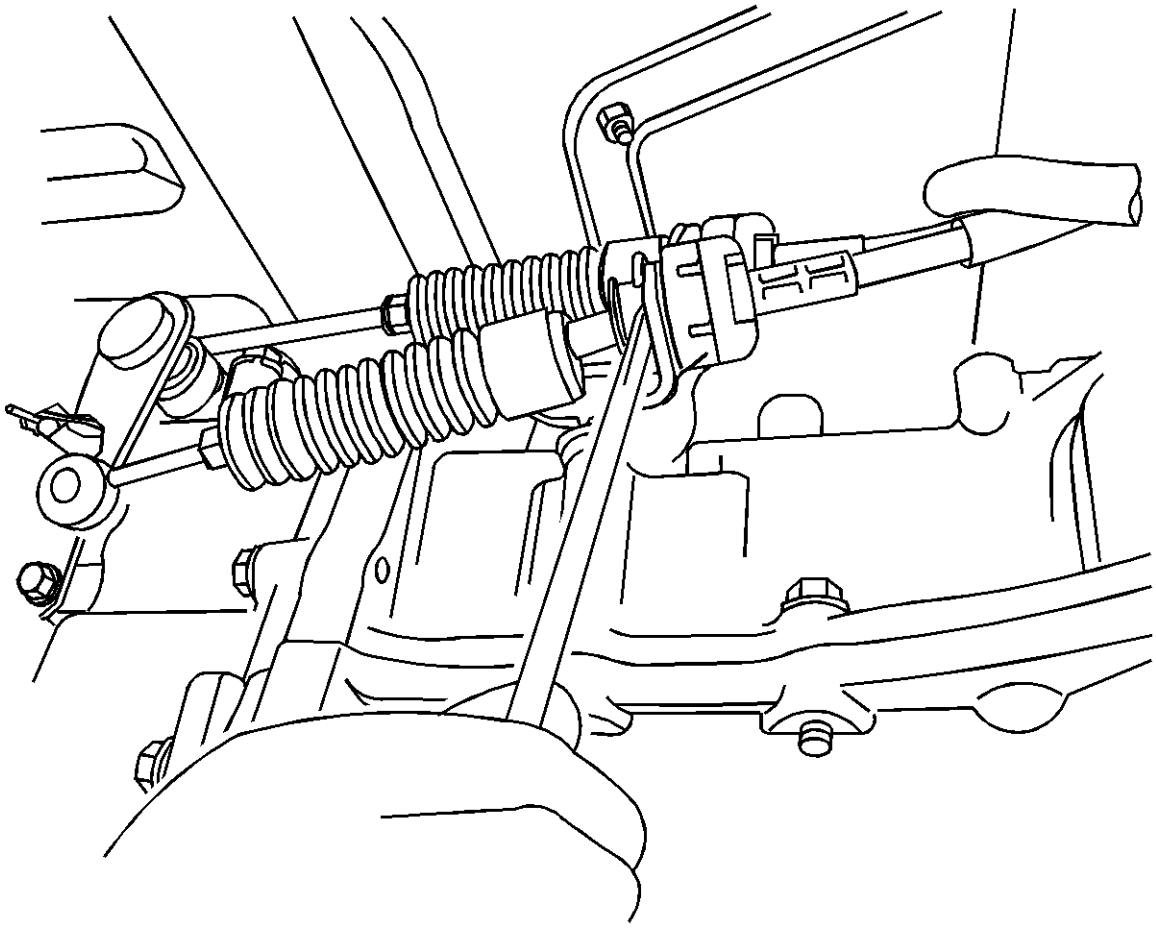
8. Retire los pernos espaciadores del control de cambios y retire el separador y la almohadilla de goma.



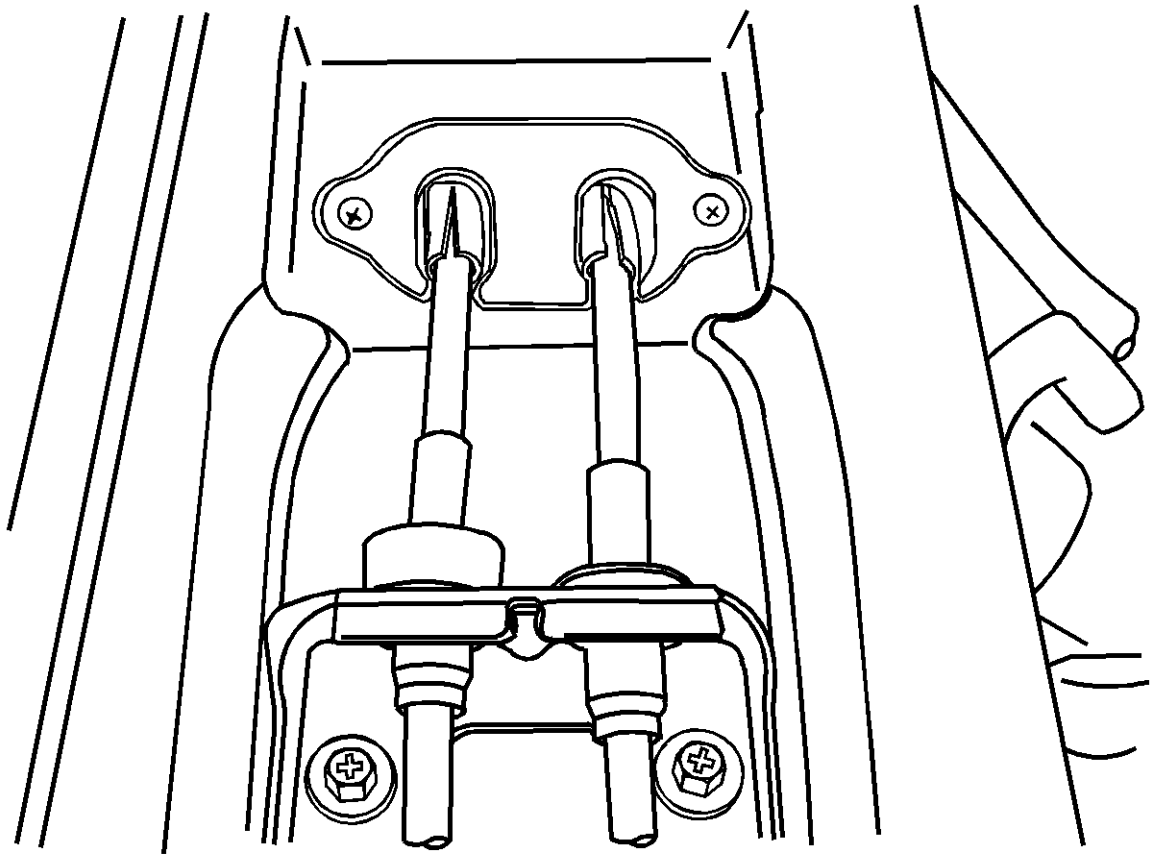
9.

10. Retire las tuercas del control de cambios.
11. Retire el conjunto del control de cambios.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale los anillos de retención en el eje de cambio y el eje selector.



3.

4. Instale las clavijas en el eje de cambio y el eje selector.

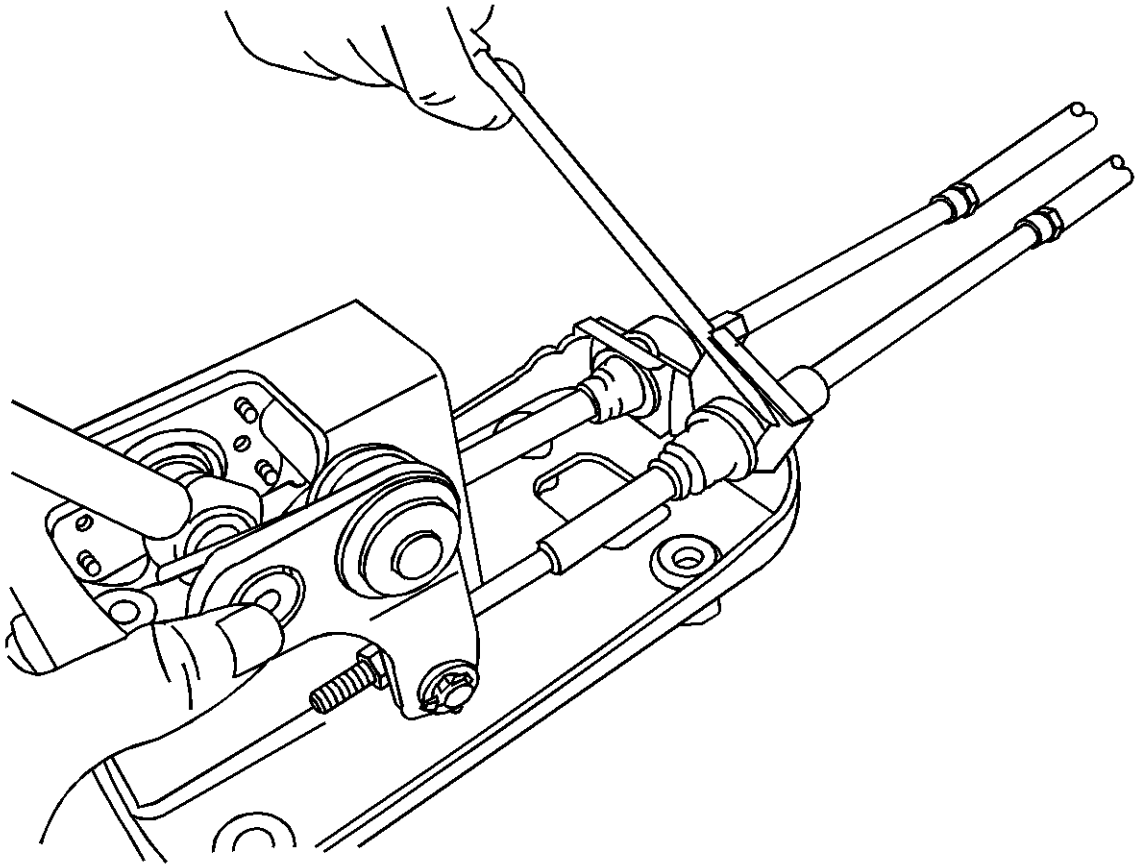
5. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

6. Instale las tuercas para el control de cambios.

7. Apretar

Apriete las tuercas a 12-14 Nm.

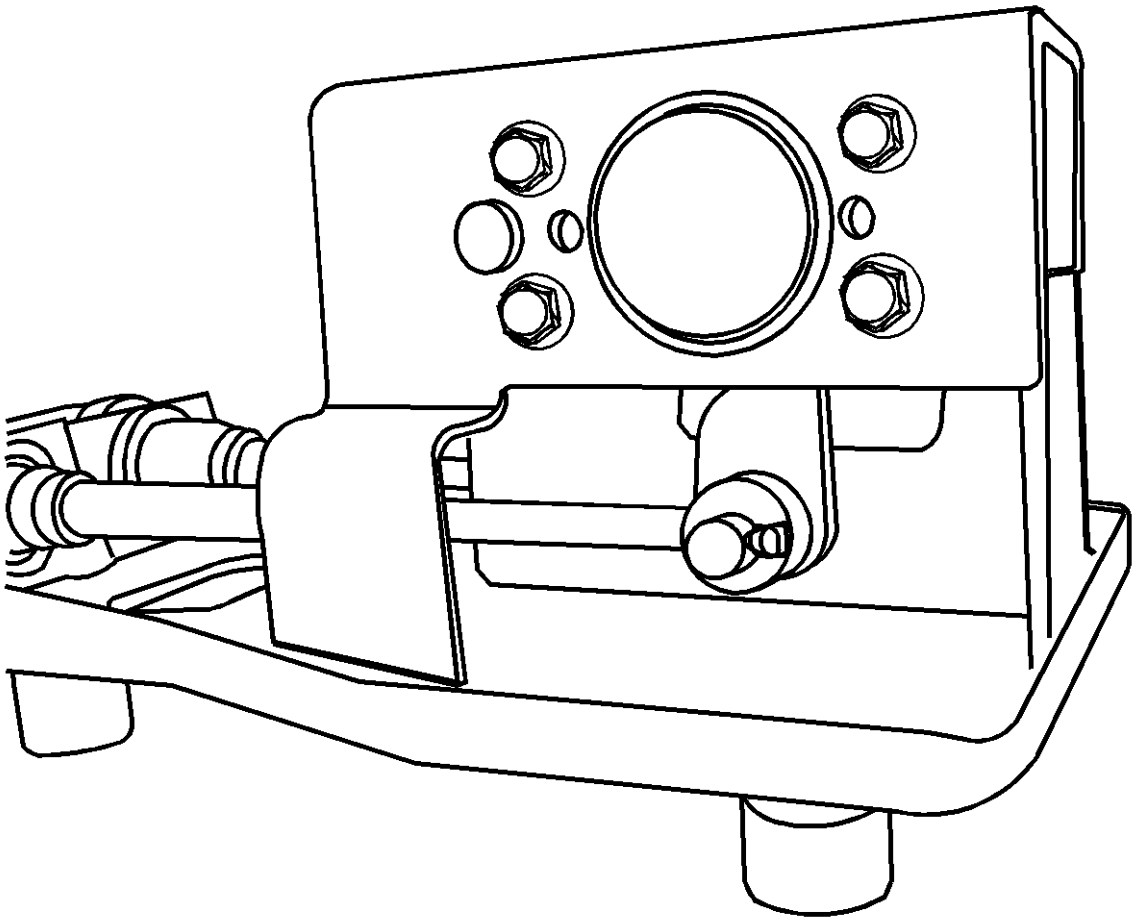


8.

9. Instale el separador y la almohadilla de goma para el control de cambios.
10. Instale los pernos espaciadores.
11. Instale la consola de la consola auxiliar. Consulte Sustitución de consola .
12. Instale el manguito de cambio y el subconjunto de palanca.

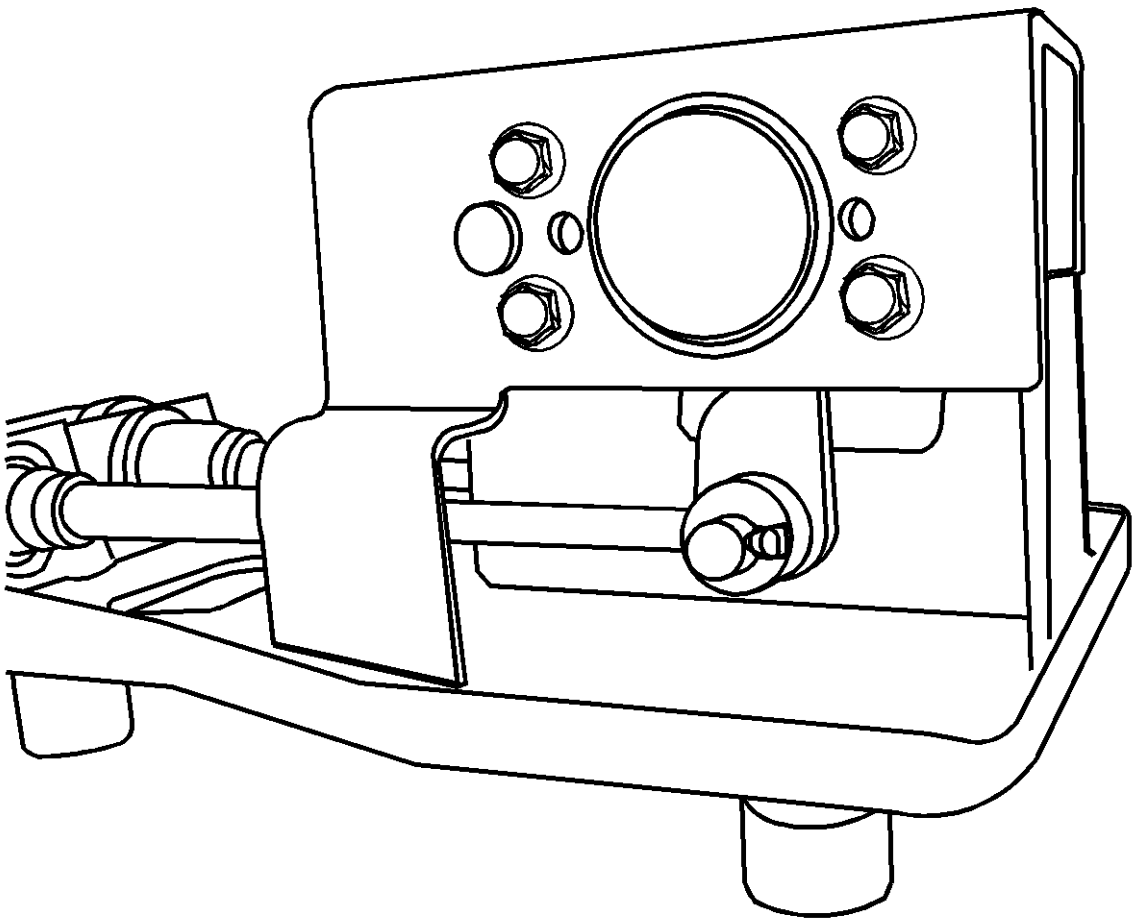
Cambio manual Palanca de cambio y palanca selectora Reemplazo del cable (eje flexible del selector)

Procedimiento de eliminación

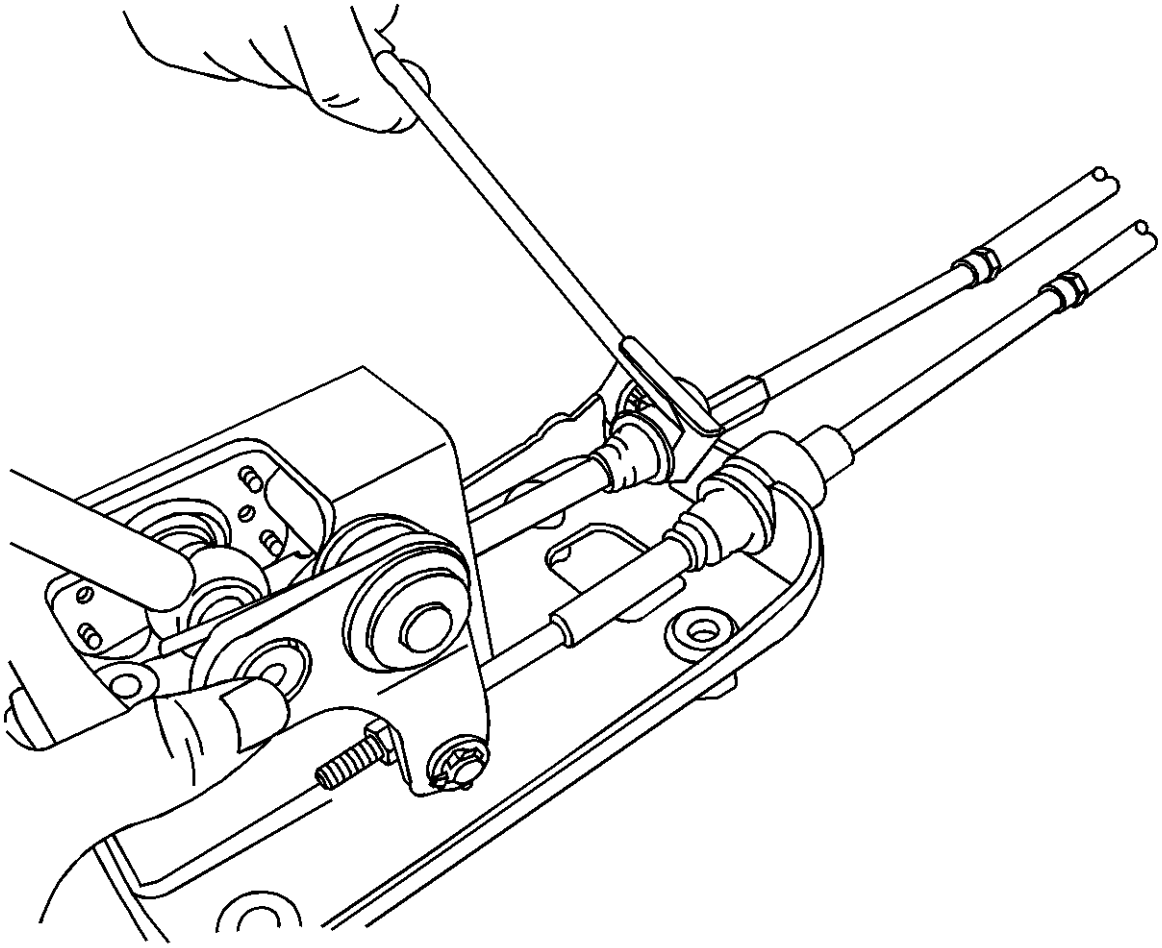


1.
    2. Retire el conjunto del control de cambios. Consulte Reemplazo del control de la transmisión .
    3. Retire el anillo de seguridad del eje selector.
    4. Retire la chaveta del eje selector.
    5. Retire el eje selector.

Procedimiento de instalación



1.
    2. Instale la chaveta en el eje selector.

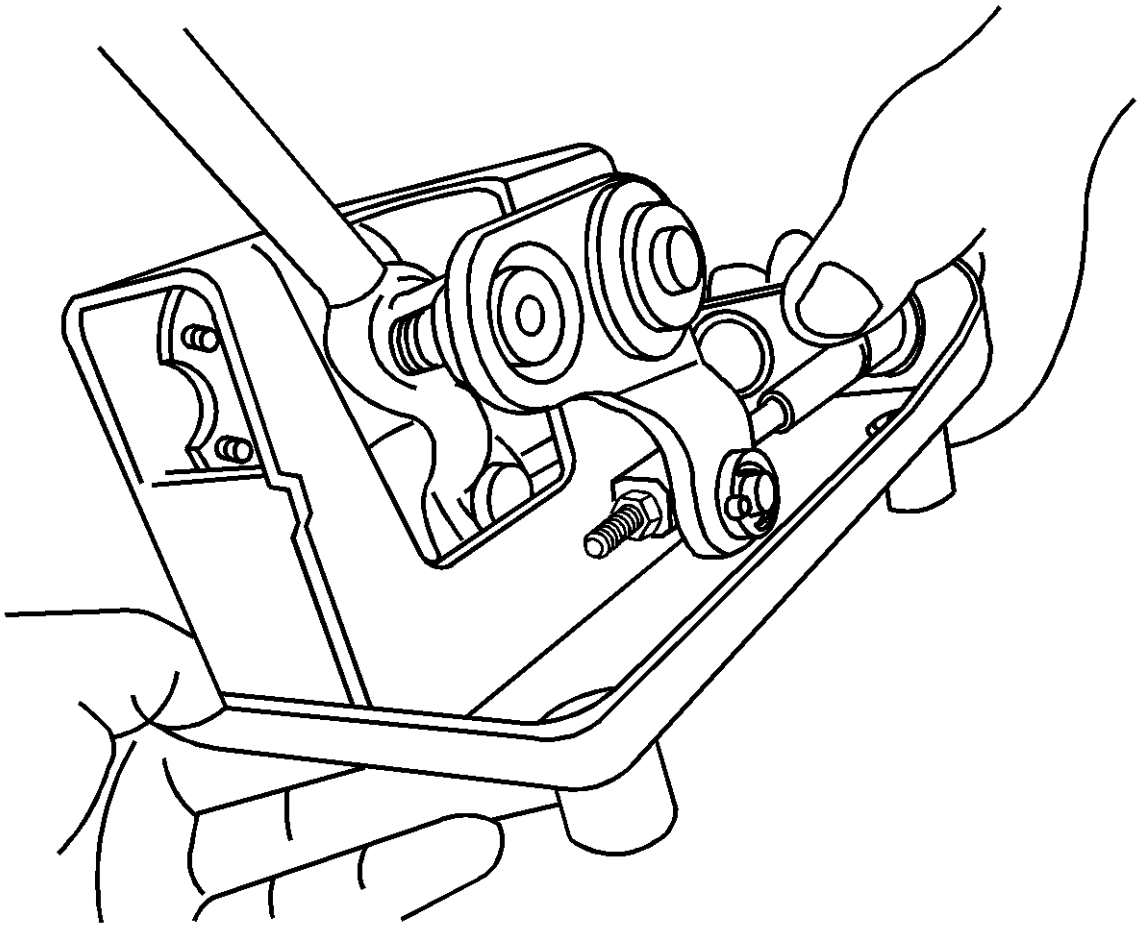


3.

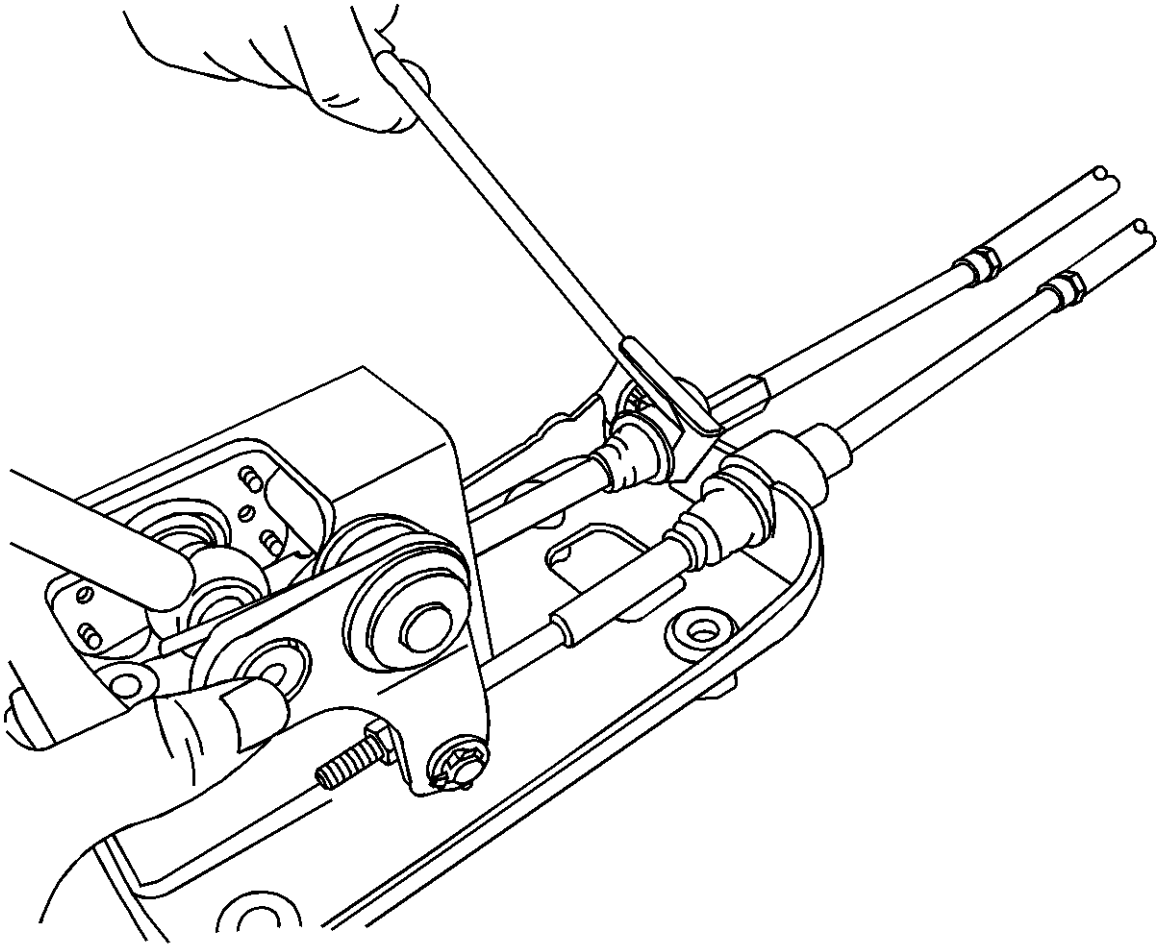
4. Instale el anillo de seguridad del eje selector.
5. Instale el conjunto del control de cambios. Consulte Reemplazo del control de la transmisión .
6. Asegúrese de que la carrera de ralentí de la palanca de cambios de adelante a atrás no sea superior a 30 mm y la carrera de ralentí de izquierda a derecha no sea superior a 20 mm.

Cambio manual Palanca de cambio y palanca selectora Reemplazo del cable (eje suave)

Procedimiento de eliminación



1.
    2. Retire el conjunto del control de cambios. Consulte Sustitución de consola .
    3. Retire el anillo de seguridad del eje de cambio.
    4. Quite la tuerca de ajuste y el pasador de bloqueo del eje de cambio.



5.
    6. Quite el eje de cambio.

Procedimiento de instalación

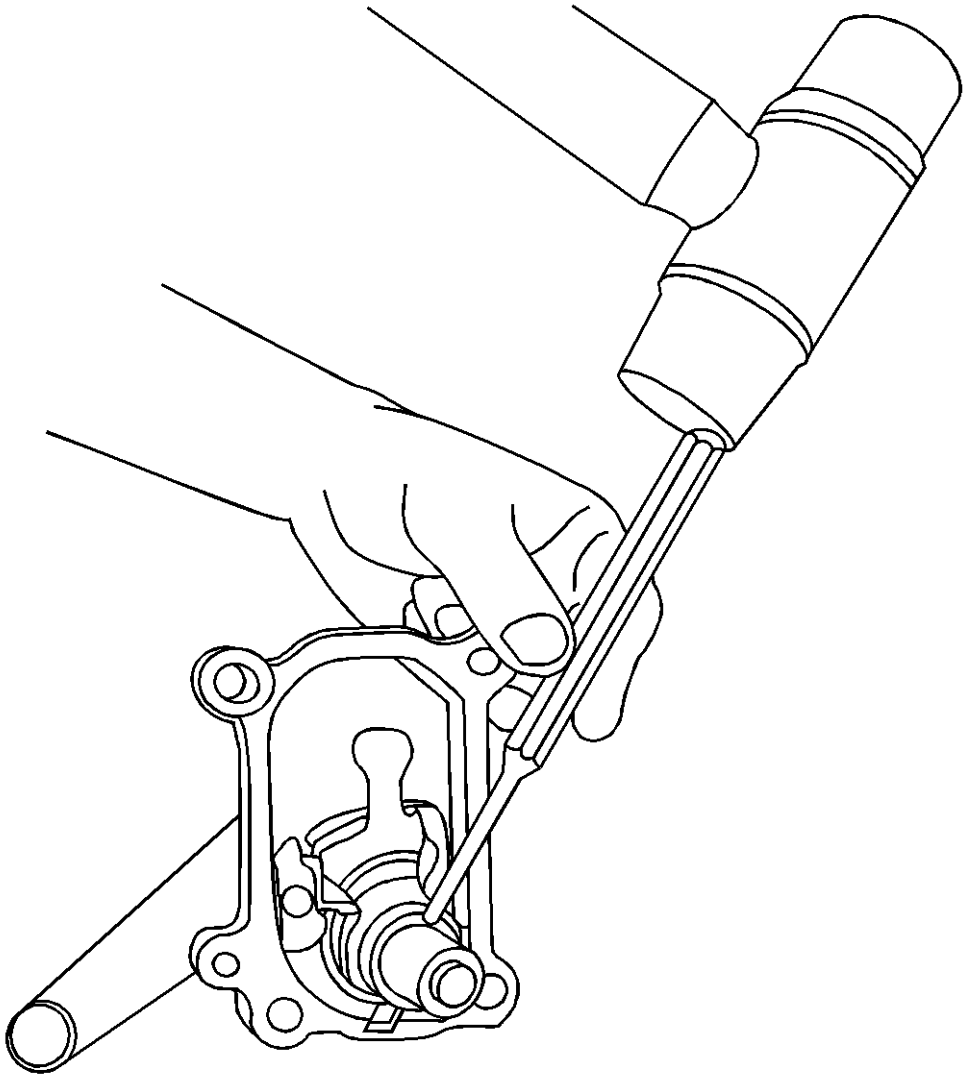
1. Instale la tuerca de ajuste y el pasador de bloqueo del eje de cambio.
2. Instale el anillo de seguridad en el eje de cambio.
3. Instale el conjunto del control de cambios. Consulte Reemplazo del control de la transmisión .
4. La carrera de ralentí de la palanca de cambio de la parte delantera a la trasera no supera los 30 mm, la carrera de ralentí de izquierda a derecha no supera los 20 mm.

Reemplazo del control de la transmisión

Procedimiento de eliminación

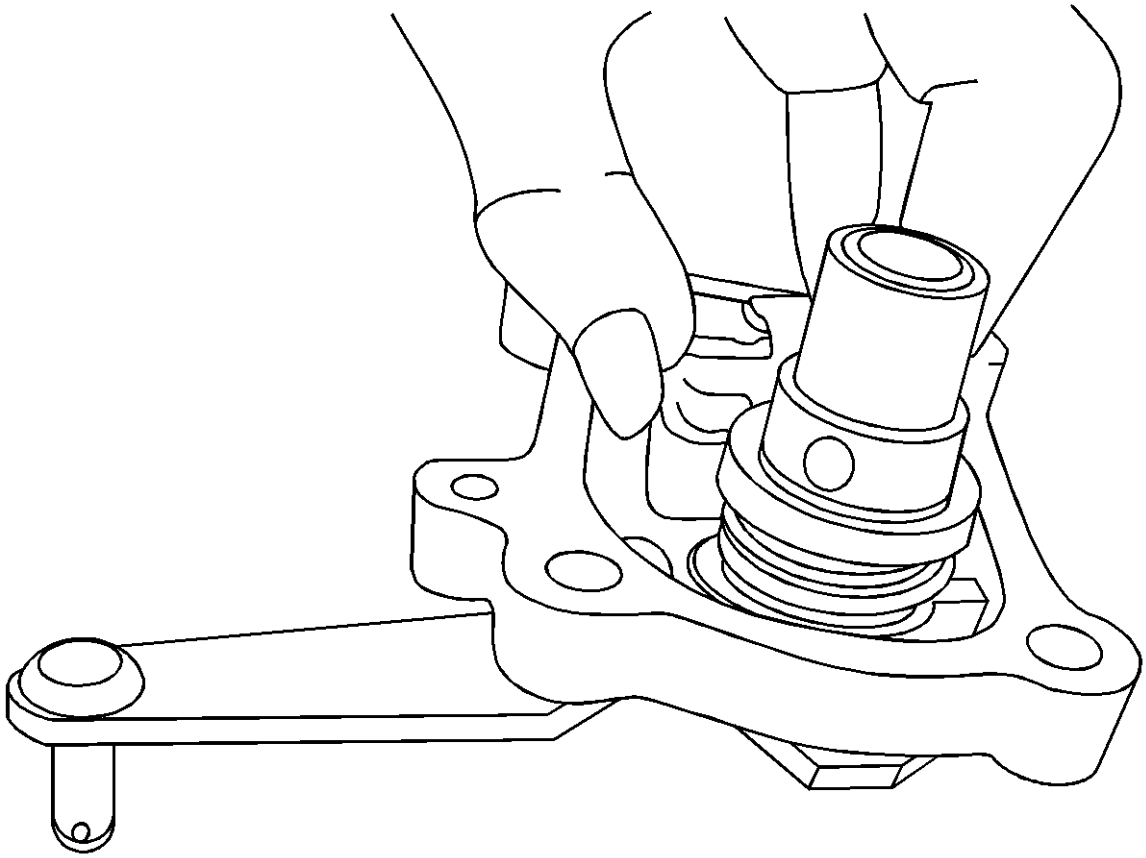
Herramientas especiales

- *DT-49852* Instalador de sello
- *DT-49930* Instalador de clips de retención



1.
    2. Retire el ensamble de la transmisión. Consulte Reemplazo de la transmisión .
    3. Retire el conjunto de la caja de cambios. Consulte Desensamblaje de la transmisión .
    4. Retire el pasador del cabezal de cambio con un punzón.
    5. Retire la cabeza de cambio y el resorte de cambio.
    6. Retire el balancín de cambio y el anillo de retención del sello de aceite.

Procedimiento de instalación



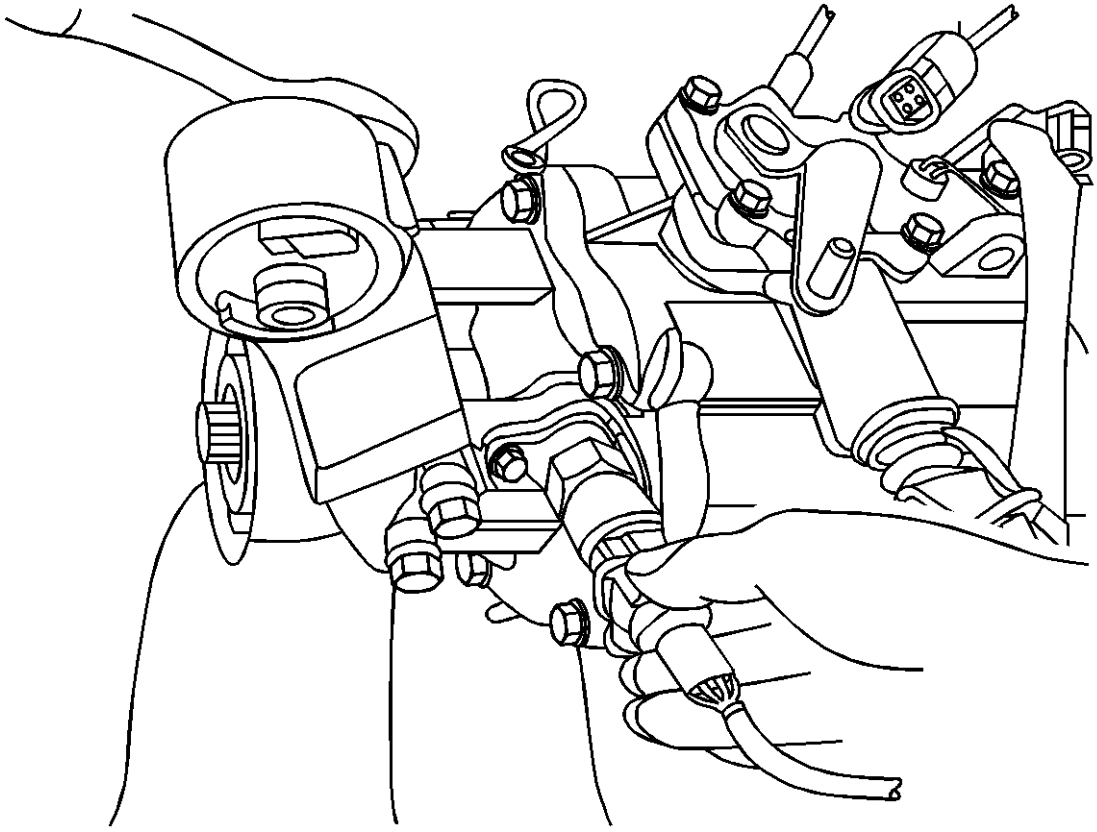
1.
    2. Si es necesario, reemplace el sello de aceite del eje de cambio utilizando el instalador de sello *DT-49852*
    3. Instale el brazo basculante de cambios y el instalador de clips *DT-49930* para instalar el anillo de retención del sello de aceite en el conjunto de caja de cambios.
    4. Instale la cabeza de cambio y el muelle del otro lado.
    5. Instale el cabezal de cambio en su lugar e instale el pasador del cabezal de cambio.
    6. Instale el conjunto de caja de cambios en la transmisión. Consulte Desensamblaje de la transmisión .
    7. Instale la transmisión. Consulte Reemplazo de la transmisión .

Reemplazo de la transmisión

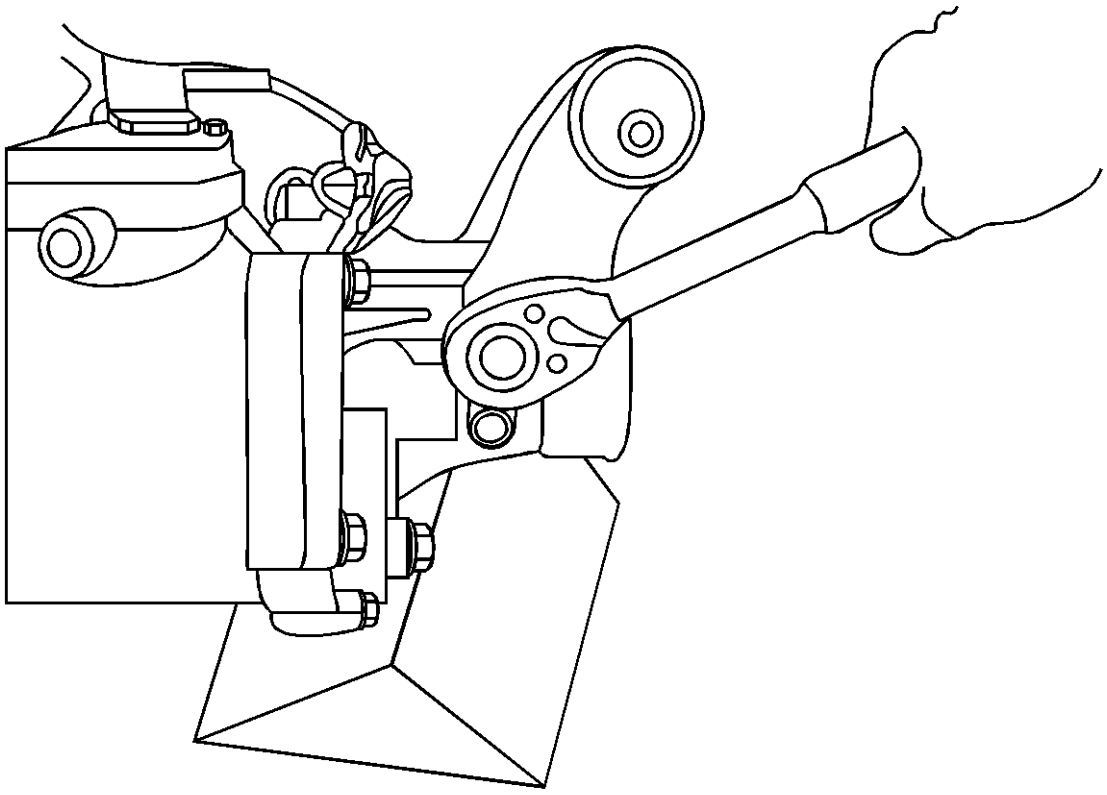
Procedimiento de eliminación

1. Levante y sostenga el asiento del conductor.
2. Desconecte el cable negativo de la batería.
3. Coloque el vehículo en el polipasto.

4. Retire el conjunto de protección del motor del vehículo.
5. Retire el cable del embrague del soporte del cable del embrague. Consulte Reemplazo del cable del embrague .
6. Quite el conector del mazo de cables del sensor de posición del cigüeñal.
7. Retire el conector del arnés de la lámpara de respaldo.
8. Desconecte la conexión del mazo del velocímetro.
9. Quite el eje de transmisión. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
10. Quite el eje selector y el cable de cambio. Consulte la palanca de cambio de la transmisión manual y el reemplazo del cable de la palanca selectora .
11. Coloque un gato de transmisión contra la parte inferior de la transmisión.



12.
13. Quite los pernos y tuercas que sujetan la transmisión al motor.
14. Retire la placa deflectora y el pasador de fijación.



15.

16. Quite los pernos que sujetan la suspensión trasera a la transmisión.
17. Retire el conjunto de transmisión del vehículo.

Procedimiento de instalación

1. Instale el pasador de fijación y la placa deflectora en la superficie de montaje del motor.
2. Instale el conjunto de transmisión.

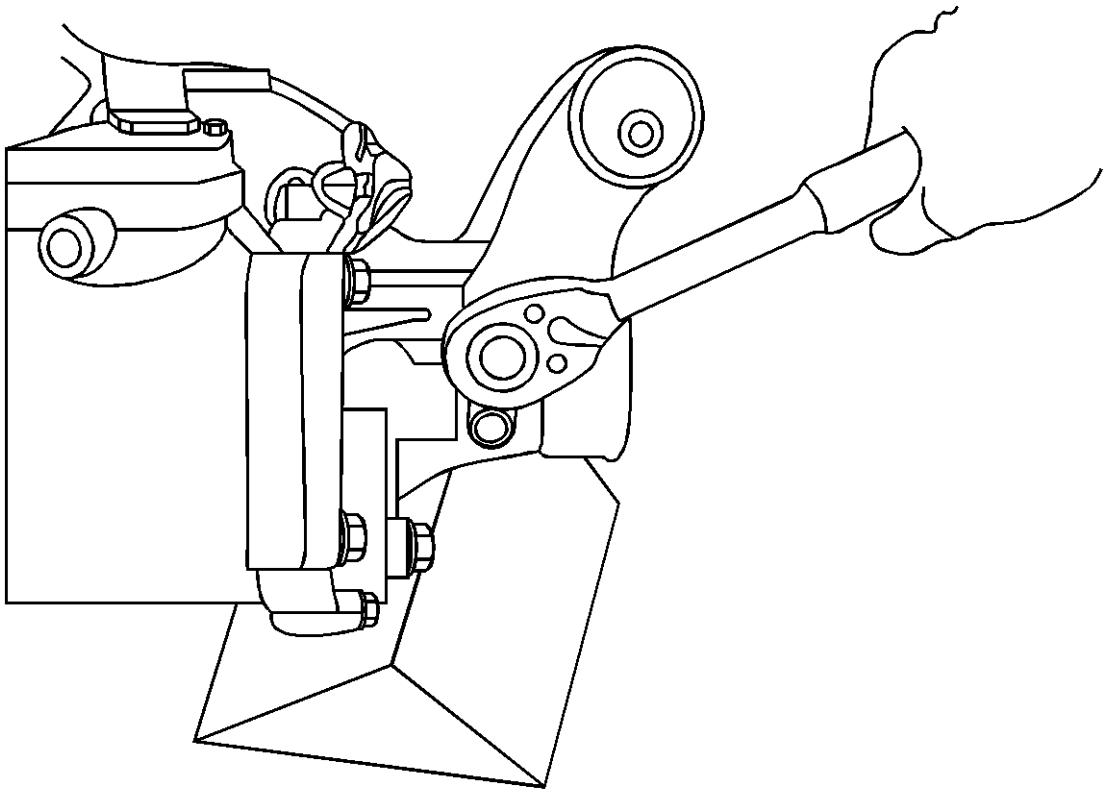
3. Precaución :

Consulte Precaución del sujetador .

4. Instale los tornillos y tuercas que sujetan la transmisión al motor.

5. Apretar

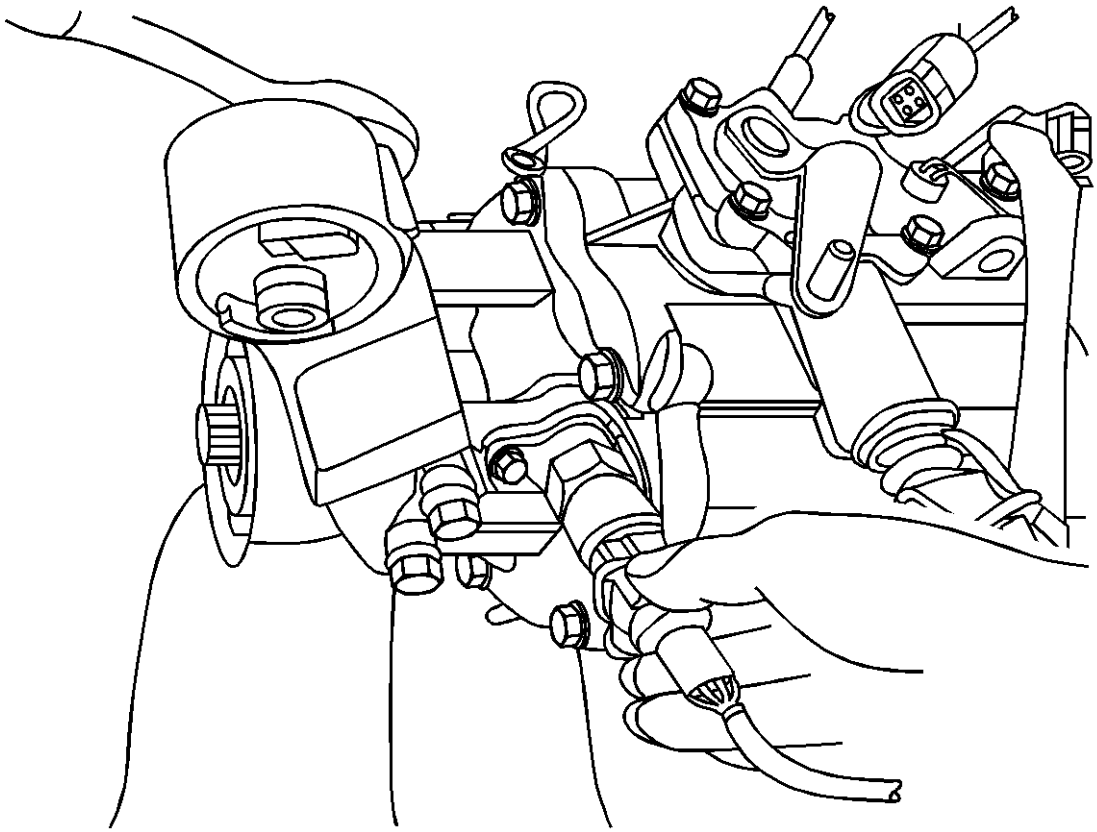
Apriete los pernos y tuercas a 32-38 Nm.



6.
    7. Instale los pernos que sujetan la suspensión trasera a la transmisión.
8. Apretar

    Apriete los pernos a 17-21 Nm.

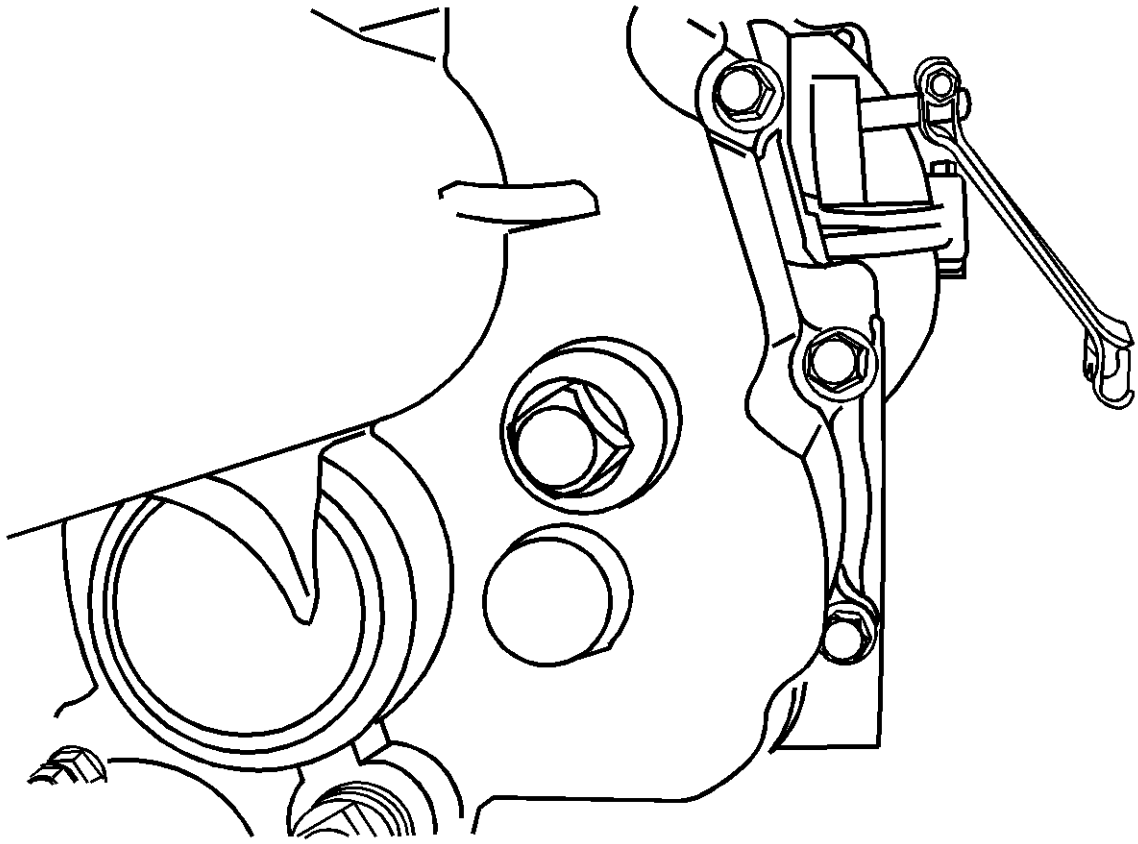
    9. Retire el conector de transmisión de debajo de la transmisión.
    10. Instale el eje selector y el cable de cambio. Consulte la palanca de cambio de la transmisión manual y el reemplazo del cable de la palanca selectora .



11.

12. Instale el eje de transmisión. Consulte Sustitución del eje de la hélice .
13. Conecte el arnés del velocímetro.
14. Conecte el arnés de la lámpara de respaldo.
15. Conecte el arnés del sensor de posición del cigüeñal.
16. Instale el cable del embrague en el soporte del cable del embrague y use el clip en el soporte del cable para sujetar el cable del embrague. ConsulteReemplazo del cable del embrague .
17. Instale el conjunto del escudo del motor.
18. Conecte el cable negativo de la batería.
19. Vuelva a colocar el asiento del conductor.

Inspección del nivel del líquido de transmisión



1.
    2. Retire el tapón de llenado de aceite de la transmisión.
    3. Inspeccione el nivel de aceite. El nivel de aceite debe estar en el borde inferior del orificio de llenado de aceite. Un nivel de aceite bajo excesivo puede causar una mala lubricación y quemar los cojinetes y engranajes, mientras que un nivel de aceite demasiado alto puede conducir a sobrecalentamiento y fugas de aceite.
    4. Inspeccione y limpie el tapón de ventilación. Un tapón de ventilación restringido puede conducir a una presión de aire excesiva de la caja y causar fugas de aceite.
    5. Inspeccione la calidad del aceite. El aceite debe ser reemplazado si hay contaminación.
6. Precaución :

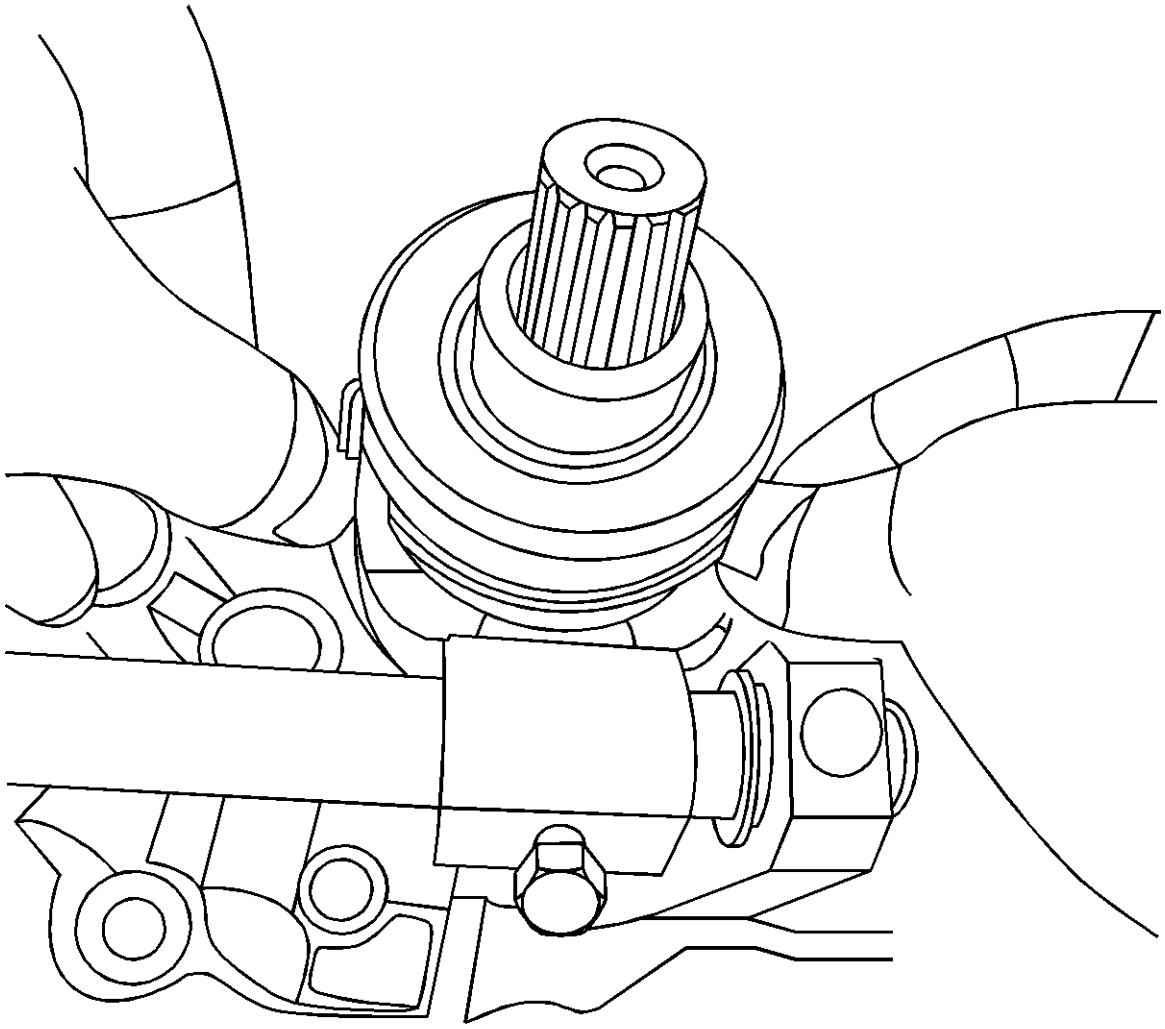
    Consulte Precaución del sujetador .

    7. Instale el tapón de llenado de aceite.
8. Apretar

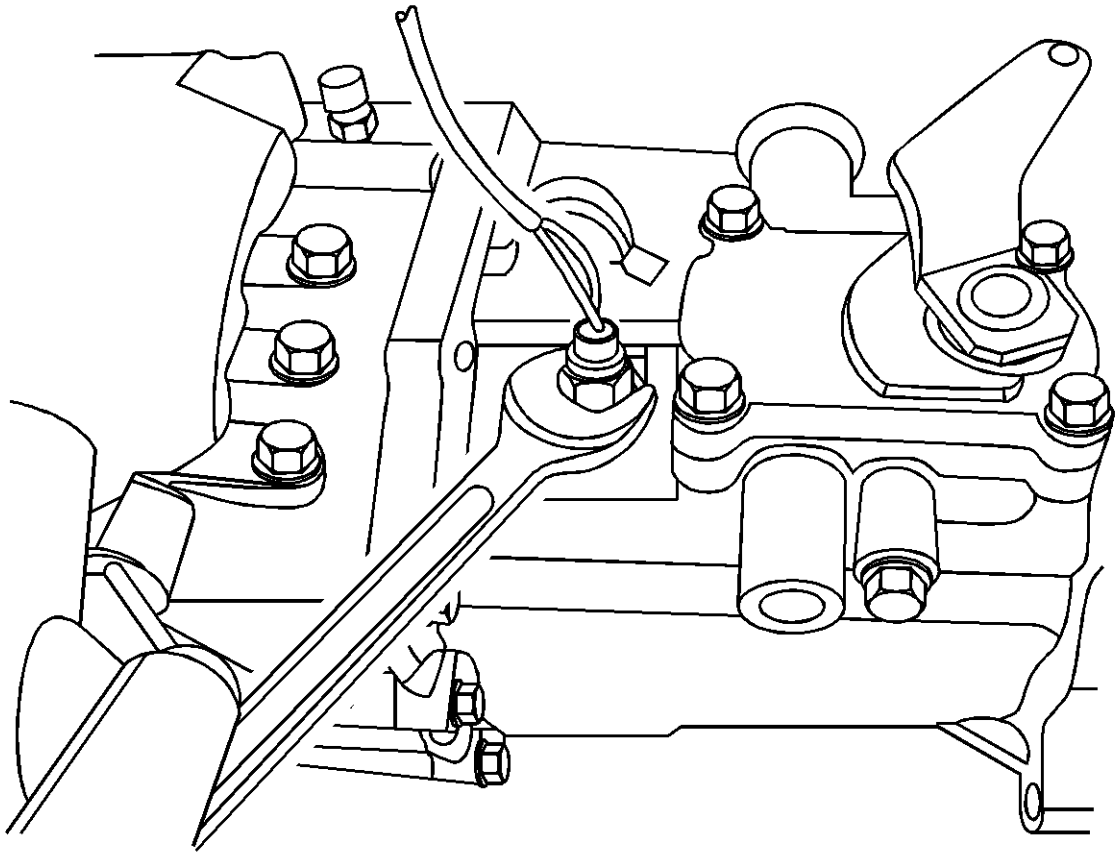
    Apriete el tapón de llenado de aceite a 15-20 Nm.

Desmontaje de la transmisión

Procedimiento de desmontaje

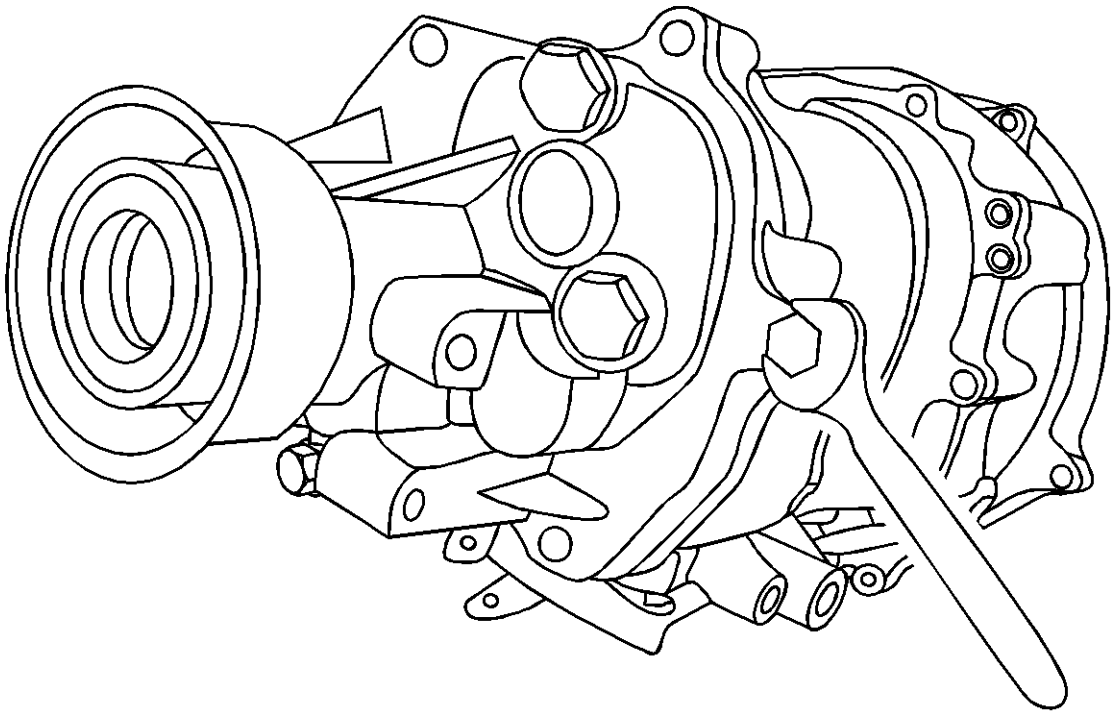


1.
    2. Retire la transmisión del vehículo. Consulte Reemplazo de la transmisión .
    3. Retire el tapón de drenaje y drene el aceite.
    4. Retire el resorte del retenedor y retire el cojinete de empuje.



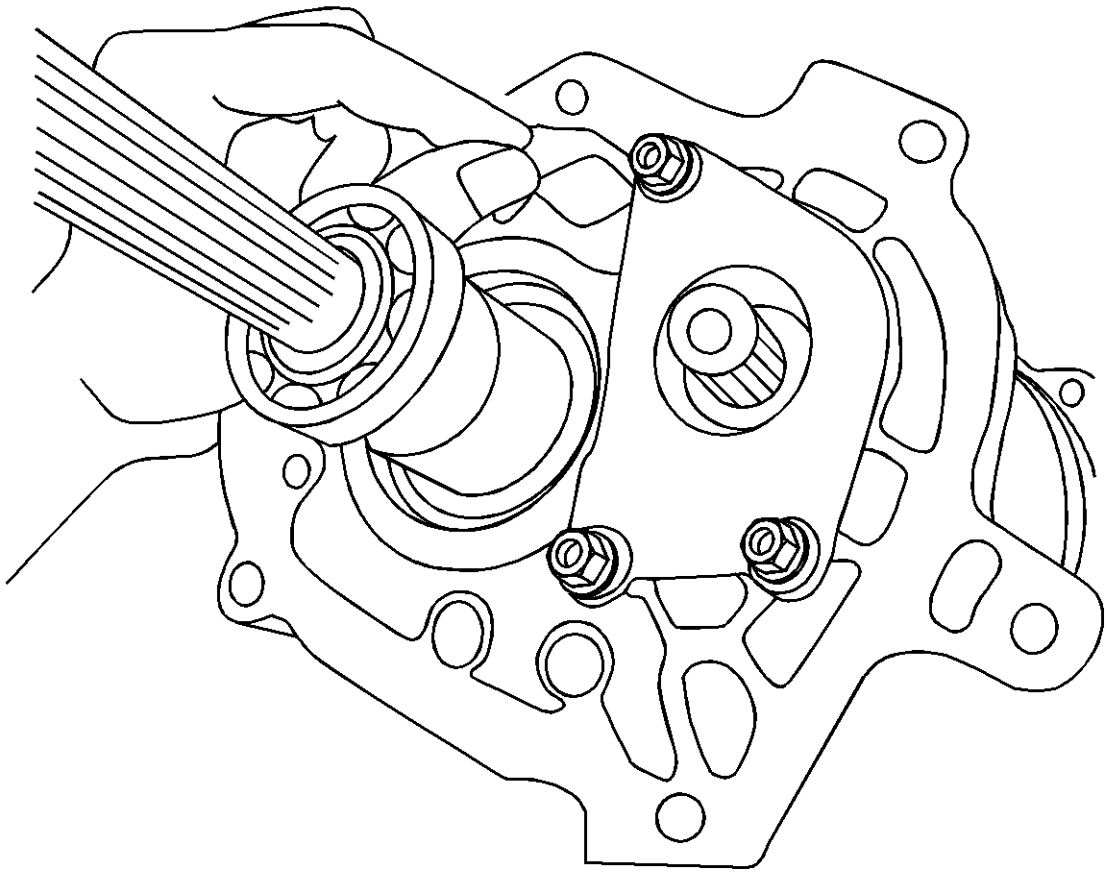
5.

6. Retire el conjunto del interruptor de la lámpara de respaldo.
7. Retire los tornillos de montaje del odómetro y el conjunto del odómetro.



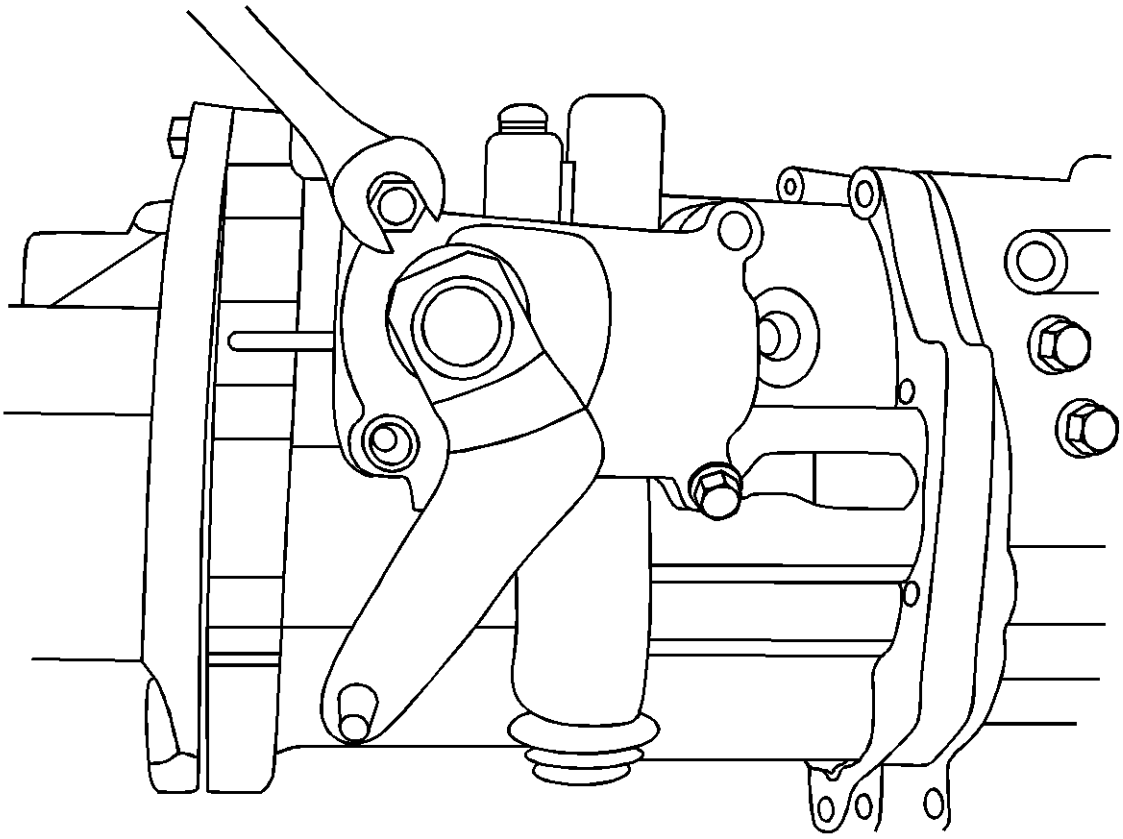
8.

9. Retire los pernos de la carcasa de extensión.
10. Retire la carcasa de extensión con un martillo de goma.



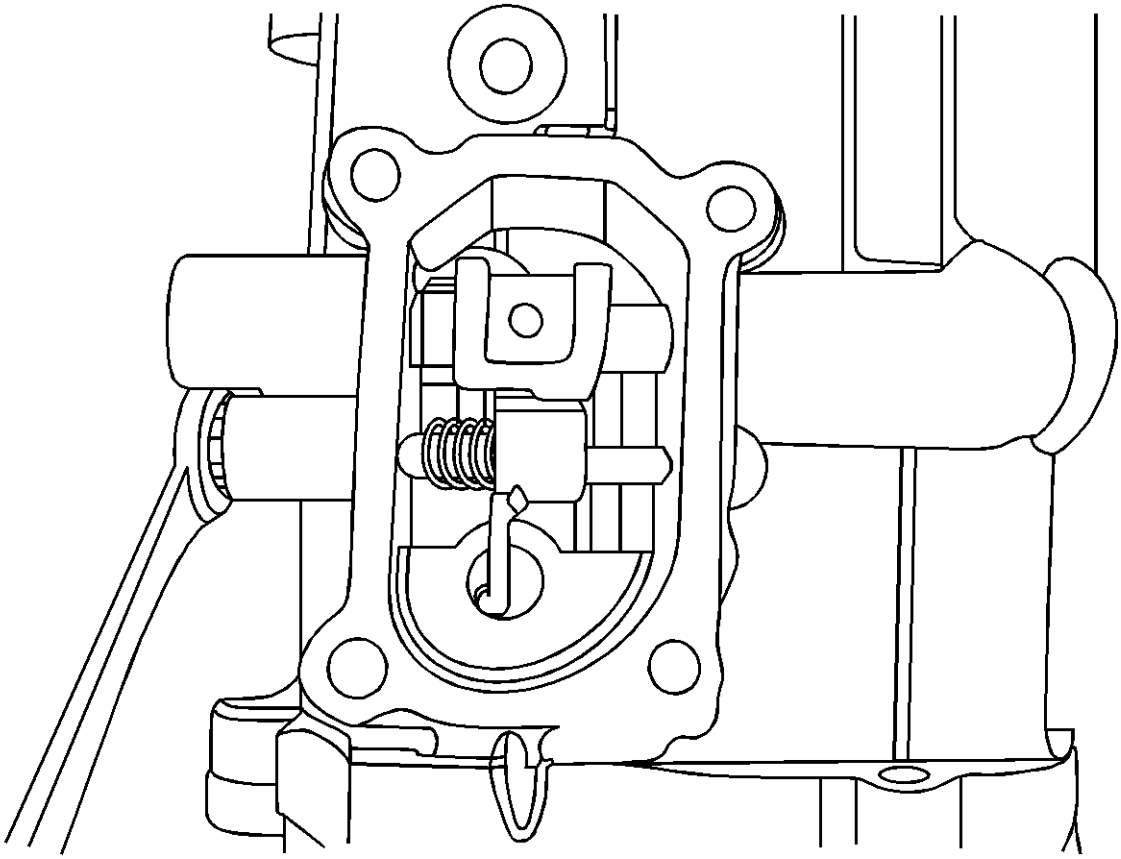
11.

12. Quite la junta.



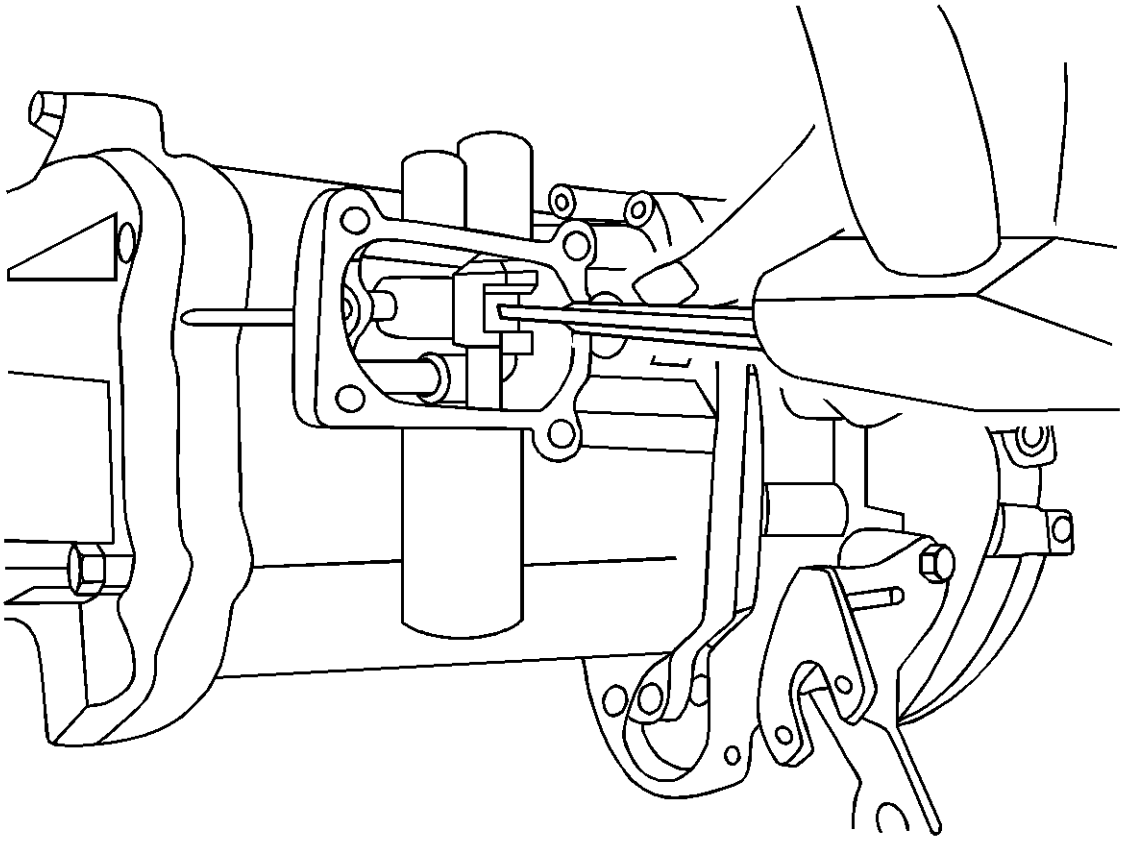
13.

14. Retire los pernos del conjunto de control.
15. Quite el conjunto de control con un martillo de goma.



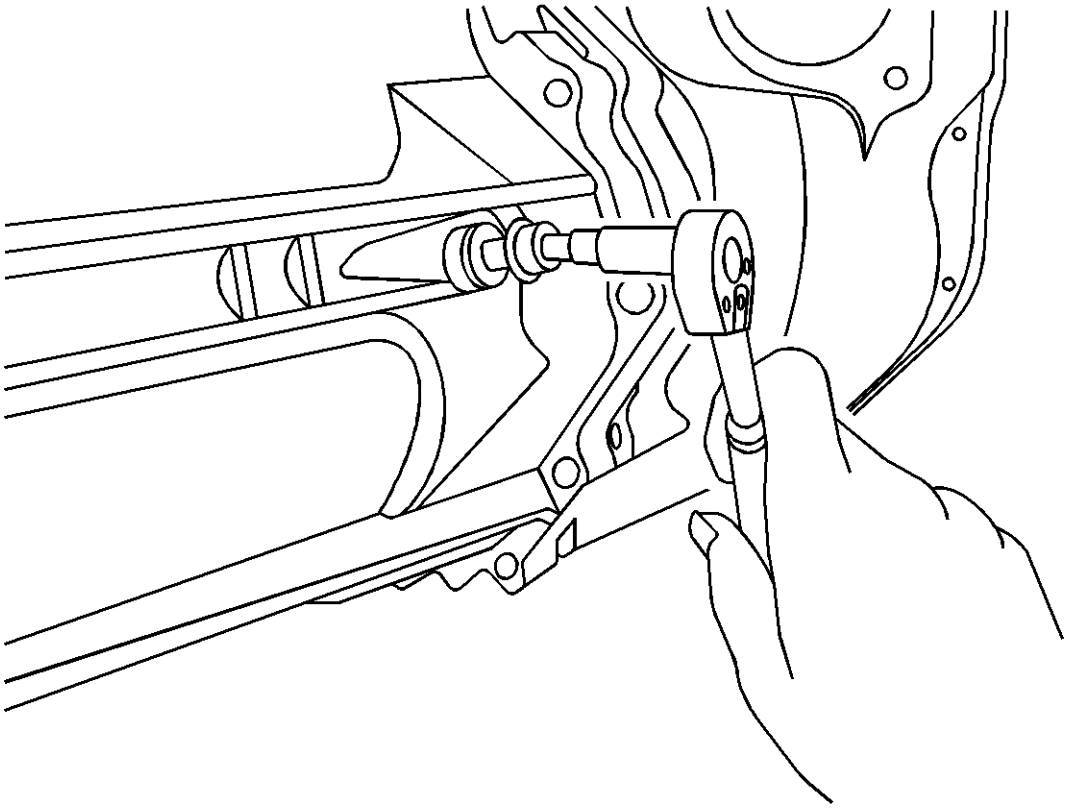
16.

17. Quite los tornillos de bloqueo.
18. Retire el bloque de muelle de bloqueo de cambio de marcha atrás y el perno de eje.



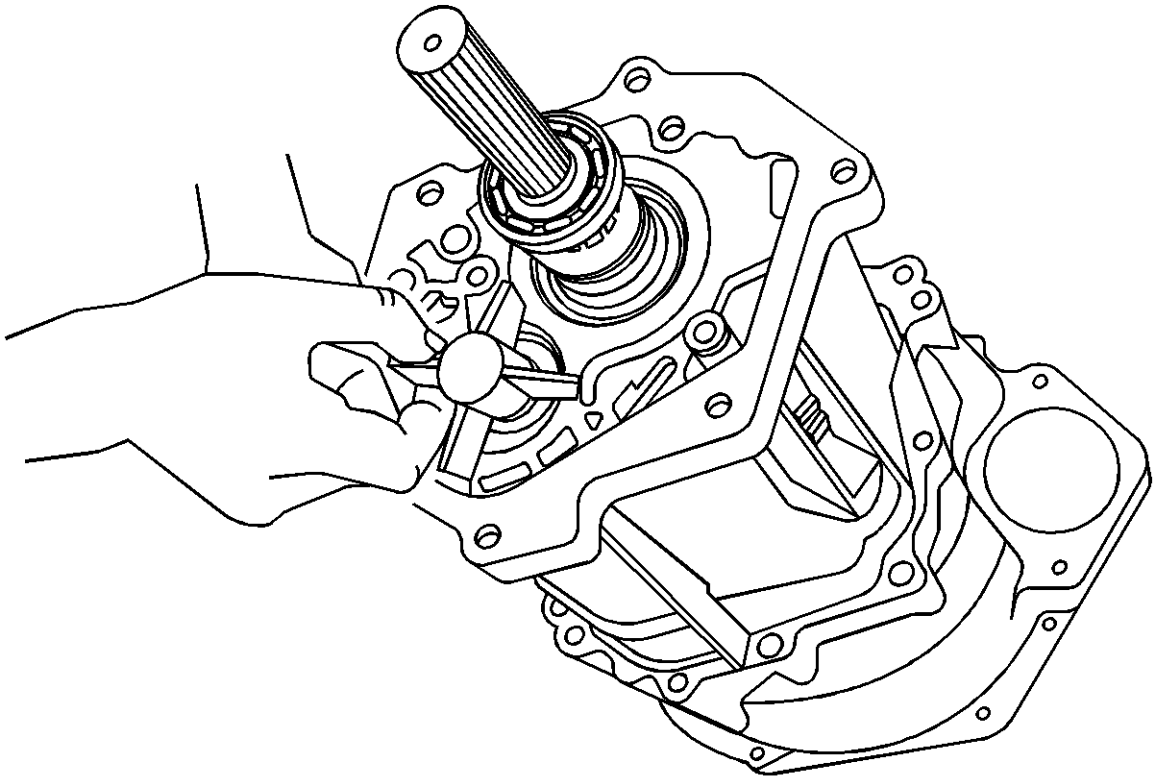
19.

20. Retire el pasador del balancín de cambio con un punzón y saque la cabeza de cambio y el balancín.



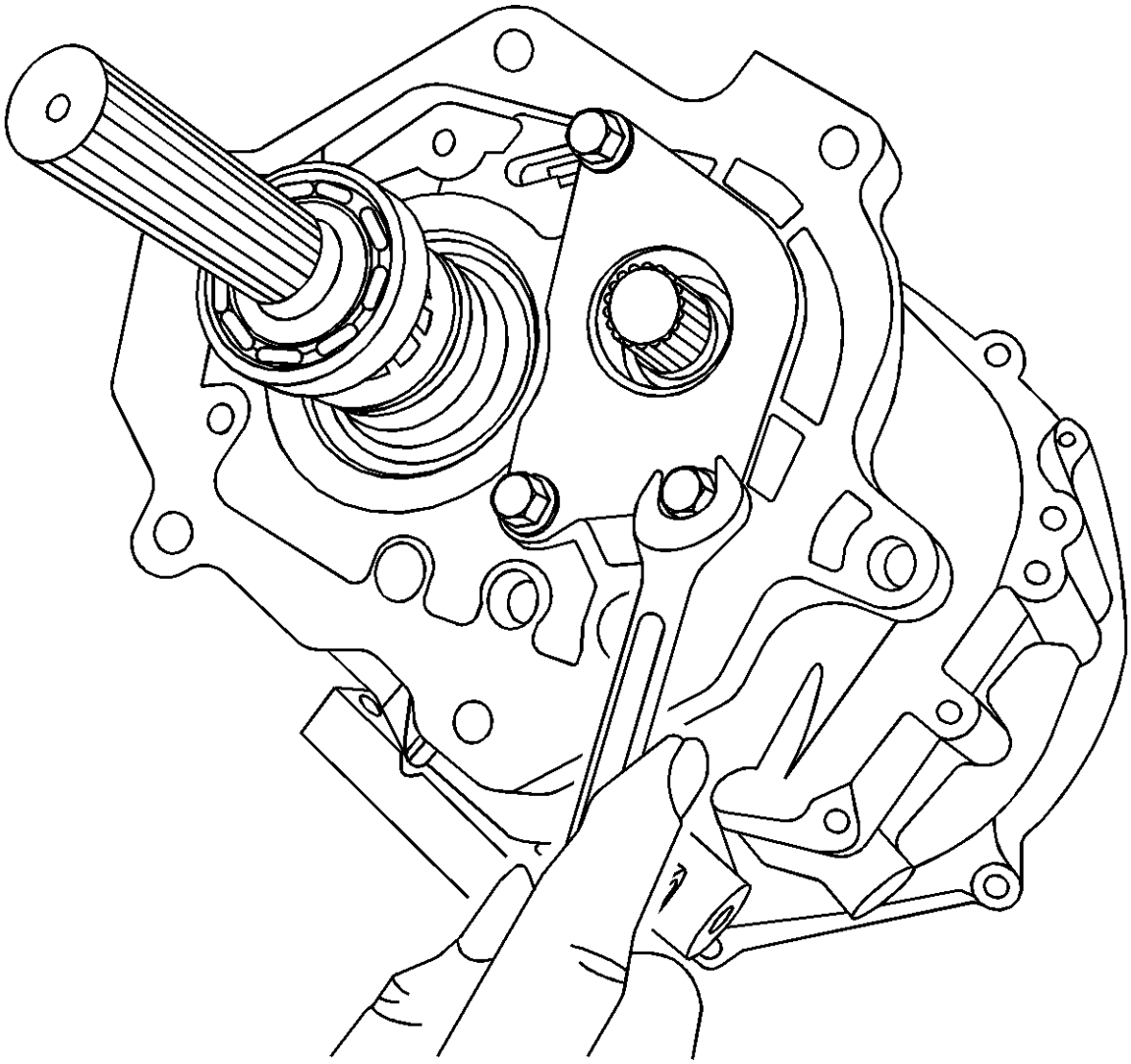
21.

22. Retire los pernos del eje invertido.



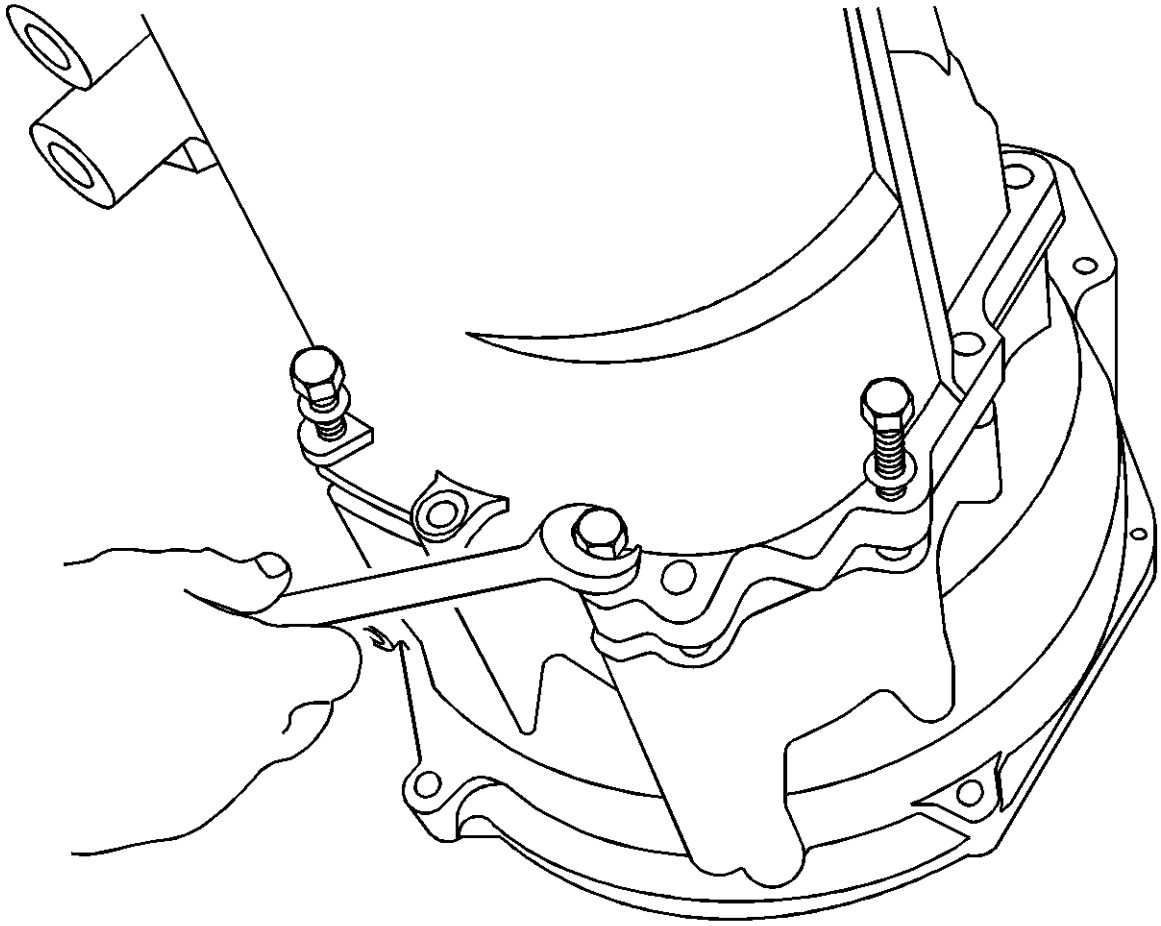
23.

24. Retire la rueda de desviación de aceite.



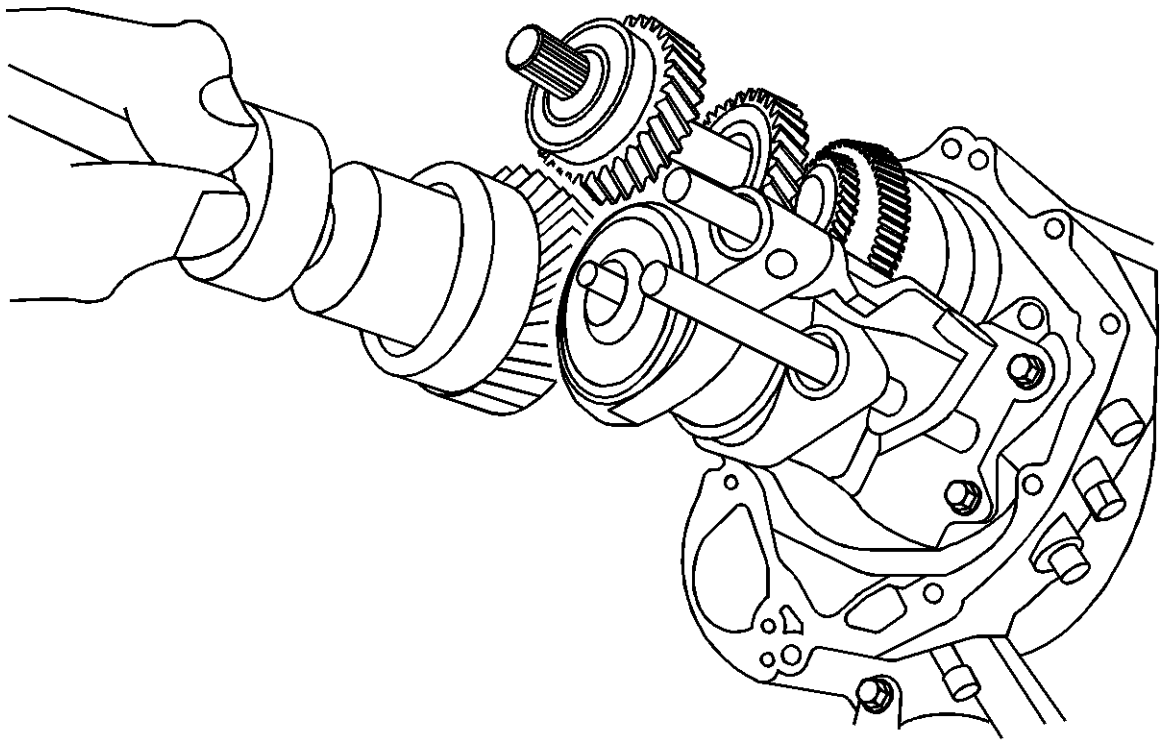
25.

26. Retire los pernos de la placa de presión del rodamiento trasero.
27. Retire la placa de presión y regular la cuña.



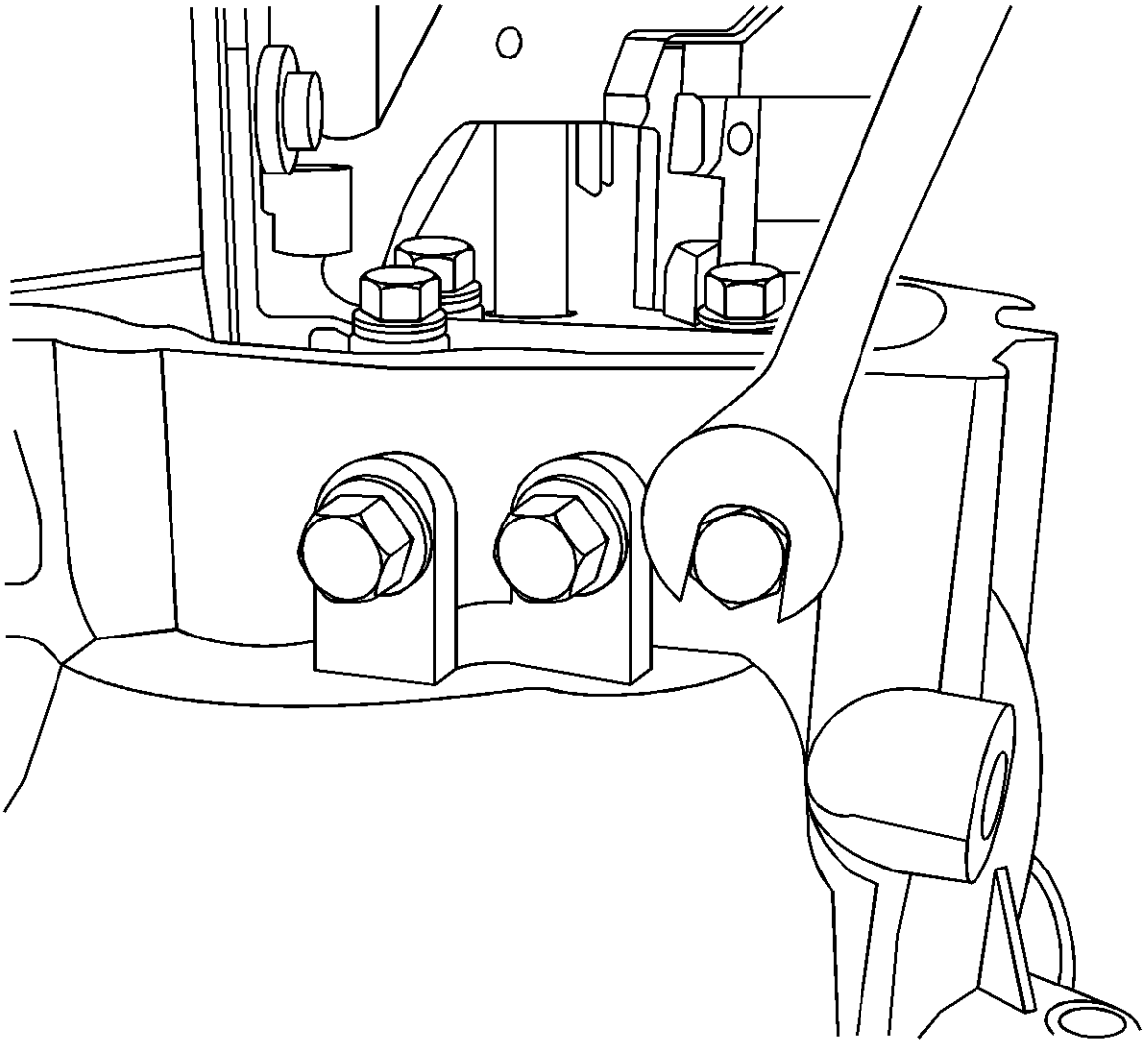
28.

29. Quite los anillos elásticos del cojinete trasero del eje de salida.
30. Quite los pernos del conjunto del cojinete.
31. Quite el conjunto del rodamiento con un martillo de goma.



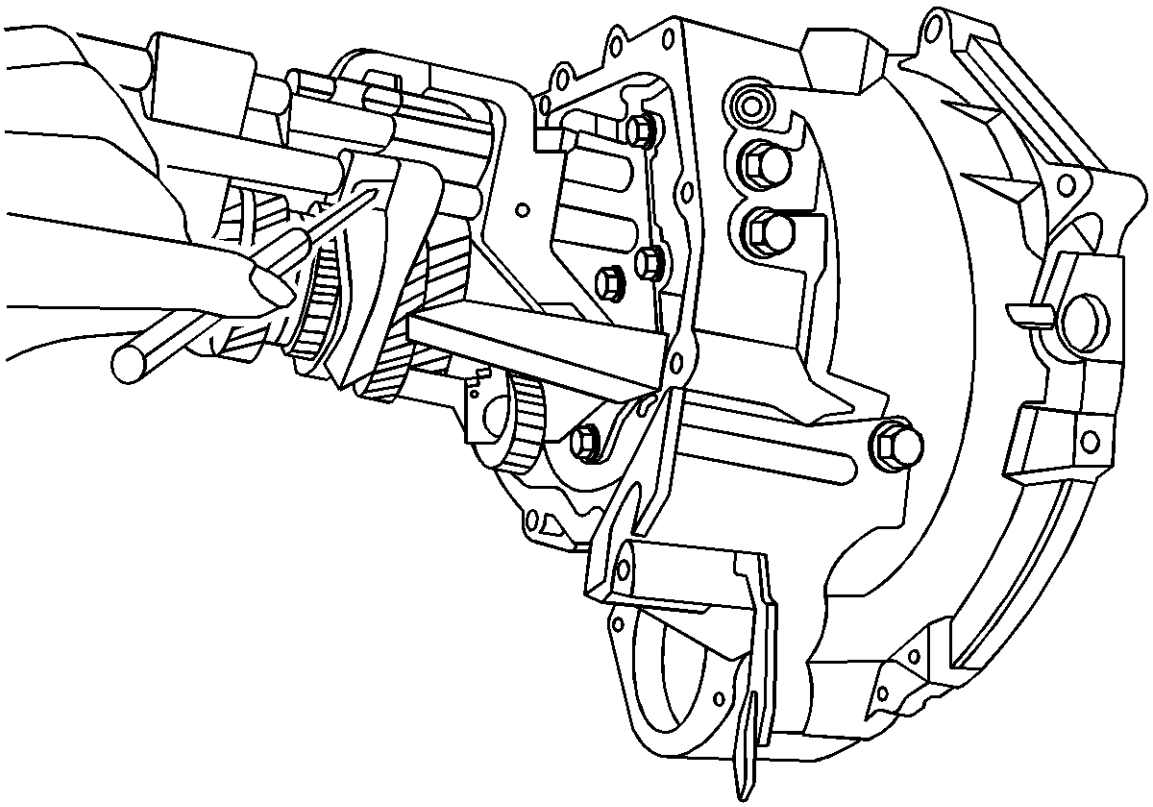
32.

33. Retire el conjunto del eje de salida.



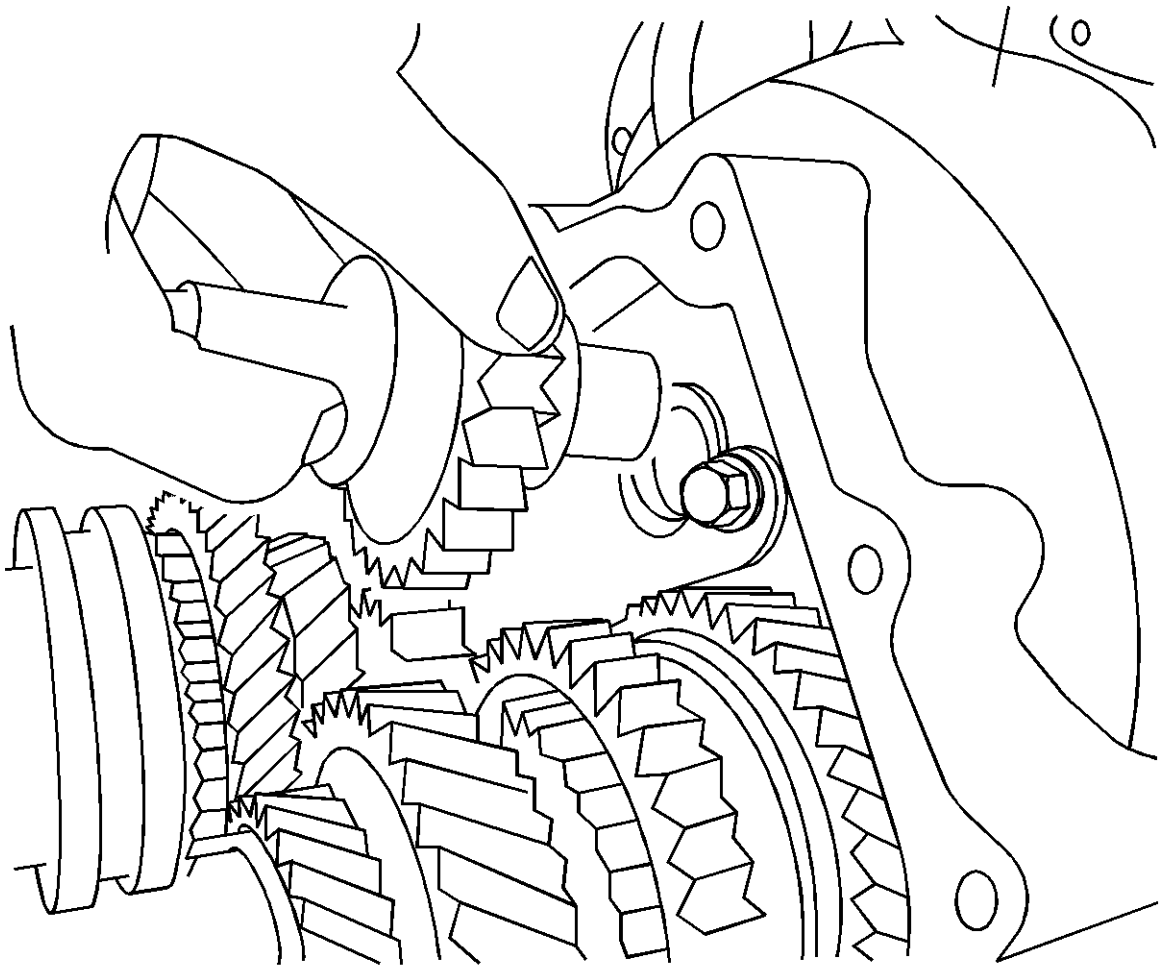
34.

35. Retire los pernos de bloqueo.
36. Retire el muelle y la bola autoblocantes.



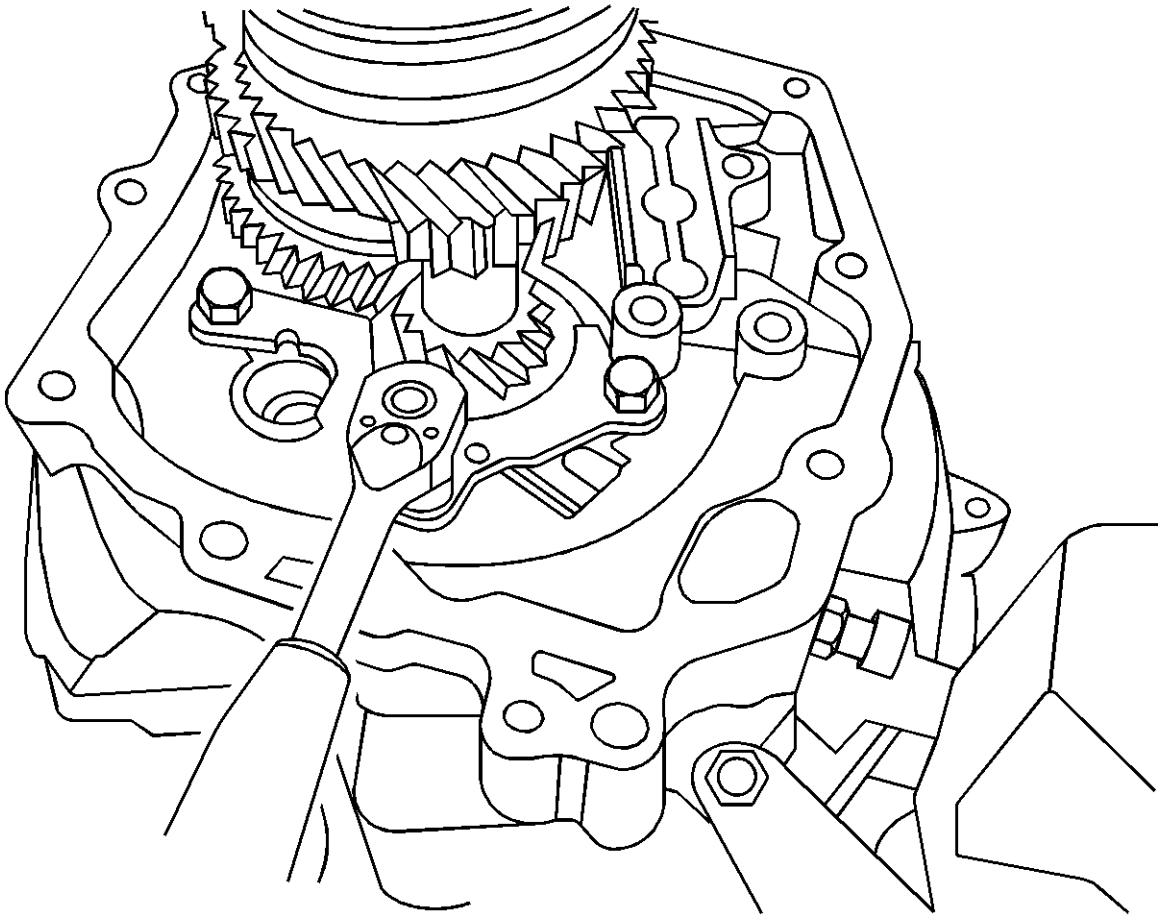
37.

38. Retire el pasador de horquilla de cambio y el pasador de bloque del engranaje de primera / segunda, tercera / cuarta marcha y quinto / marcha atrás con un punzón.
39. Saque el eje de la horquilla de la quinta / marcha atrás, tercera / cuarta marcha y primera / segunda marcha.
40. Retire los pernos del balancín del cambio de marcha atrás.
41. Retire el conjunto del basculante del cambio de marcha atrás.
42. Retire los bloques de enclavamiento de las ranuras correspondientes de la carcasa del embrague.



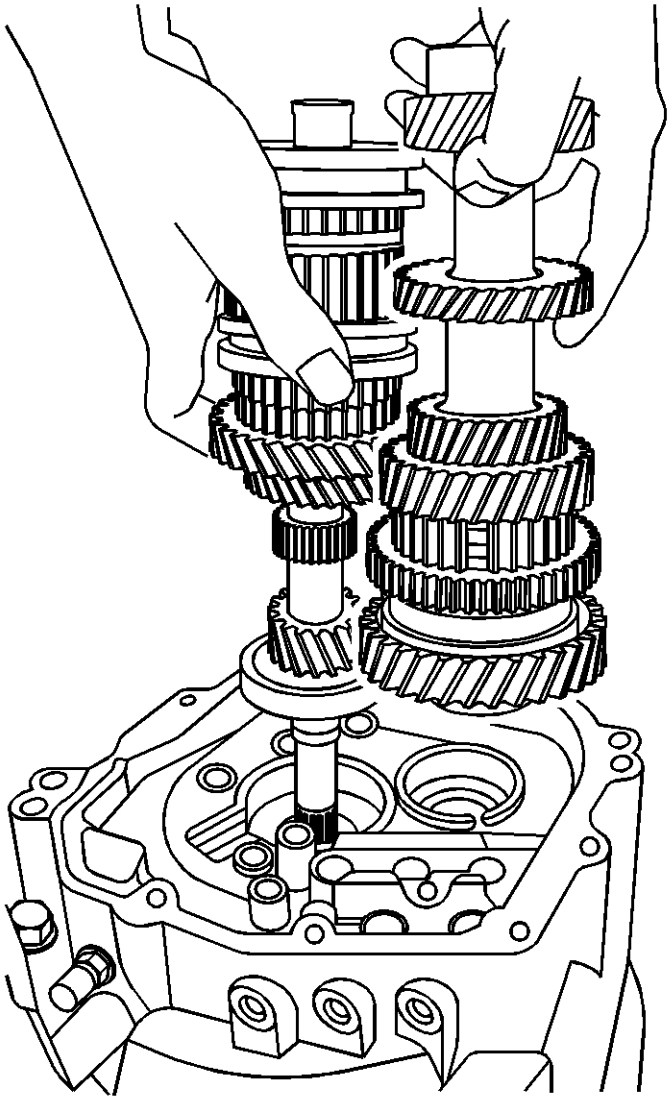
43.

44. Retire el ensamblaje del rodillo de inversión.



45.

46. Quite los pernos de la placa de presión del eje de entrada.
47. Retire la placa de presión del eje de entrada.



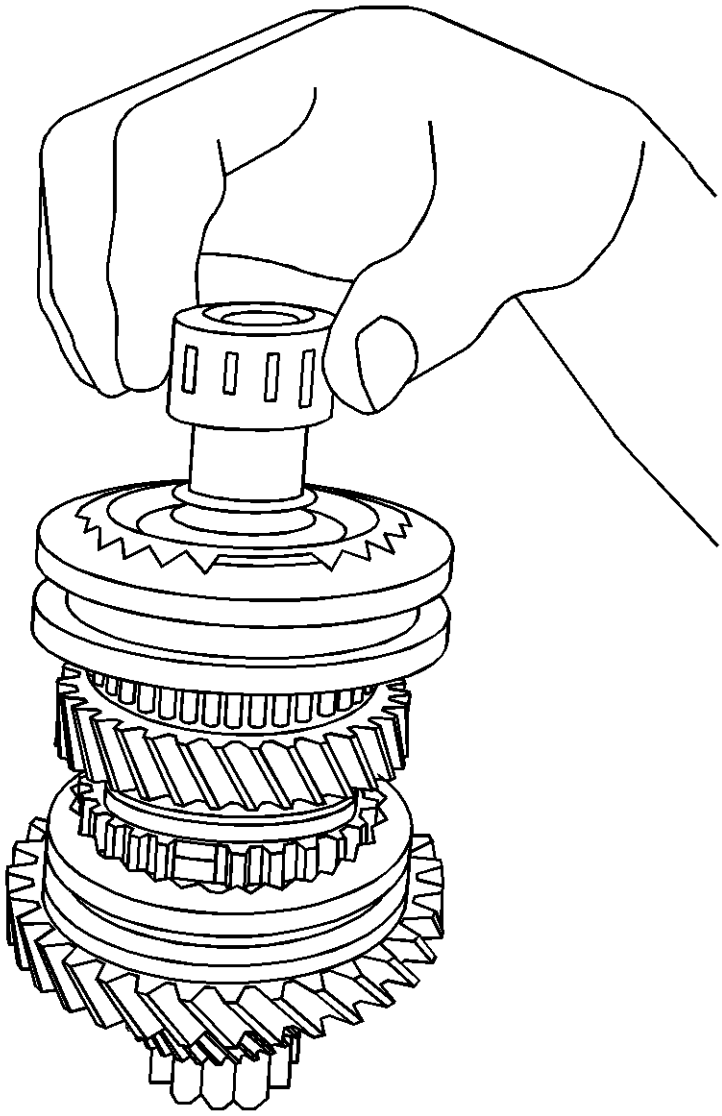
48.

49. Quite el eje de entrada y el eje intermedio.

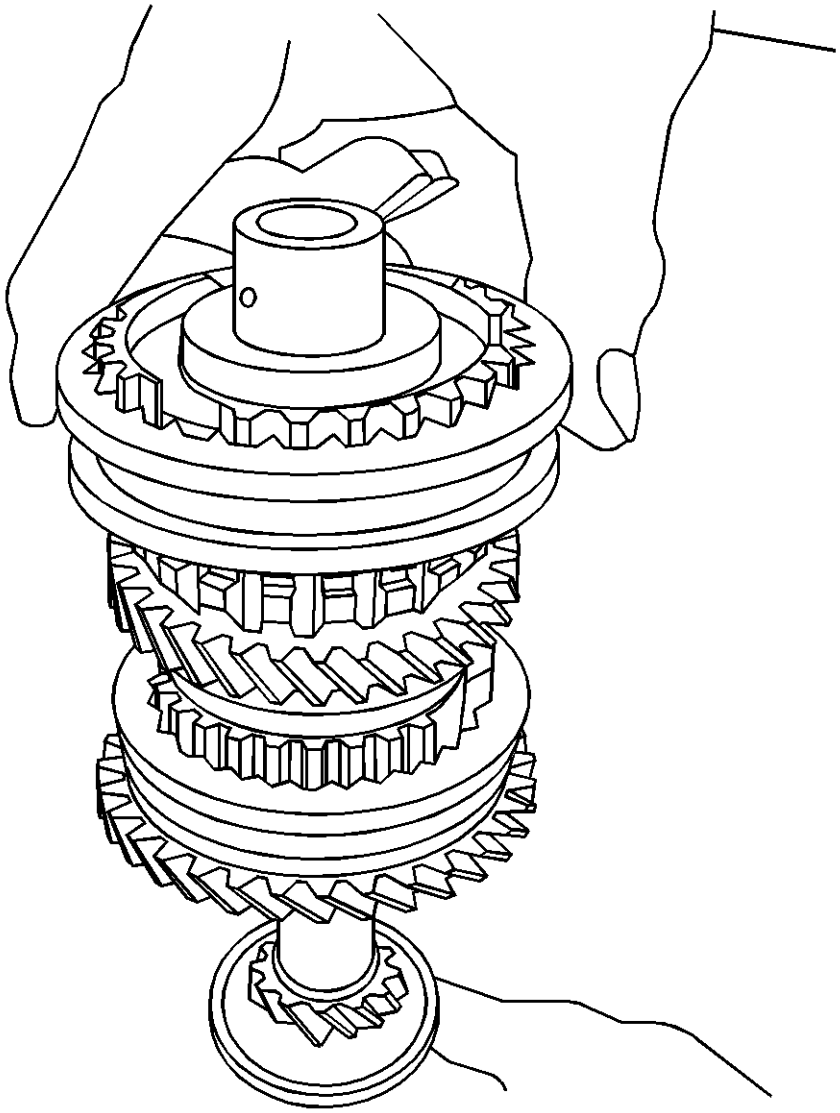
Desarmar el eje de entrada

Herramientas especiales

DT-49848 Extractor de cojinetes

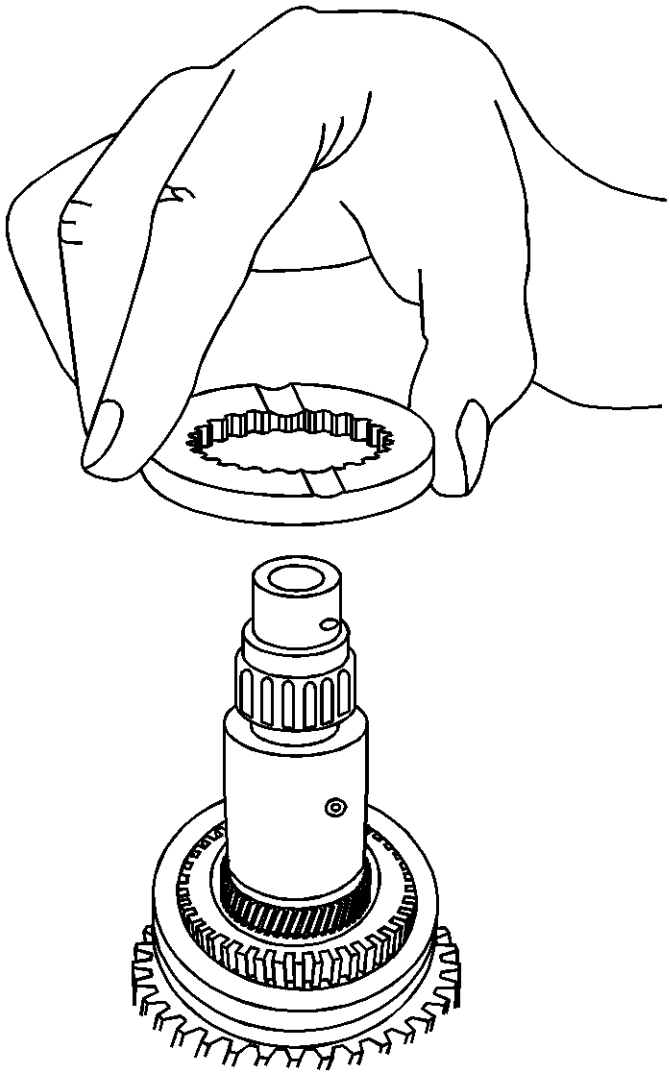


1.
2. Retire el cojinete de agujas.



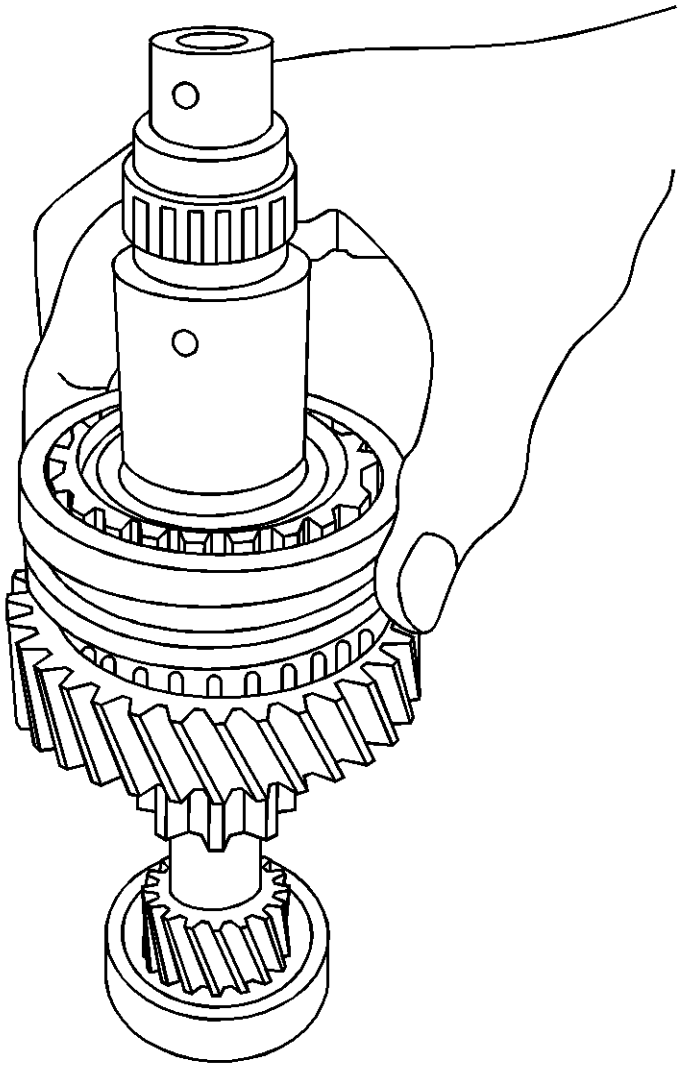
3.

4. Retire el anillo de retención del sincronizador de alta velocidad.
5. Quite el sincronizador.
6. Retire el tercer engranaje de accionamiento.
7. Retire el cojinete de agujas.



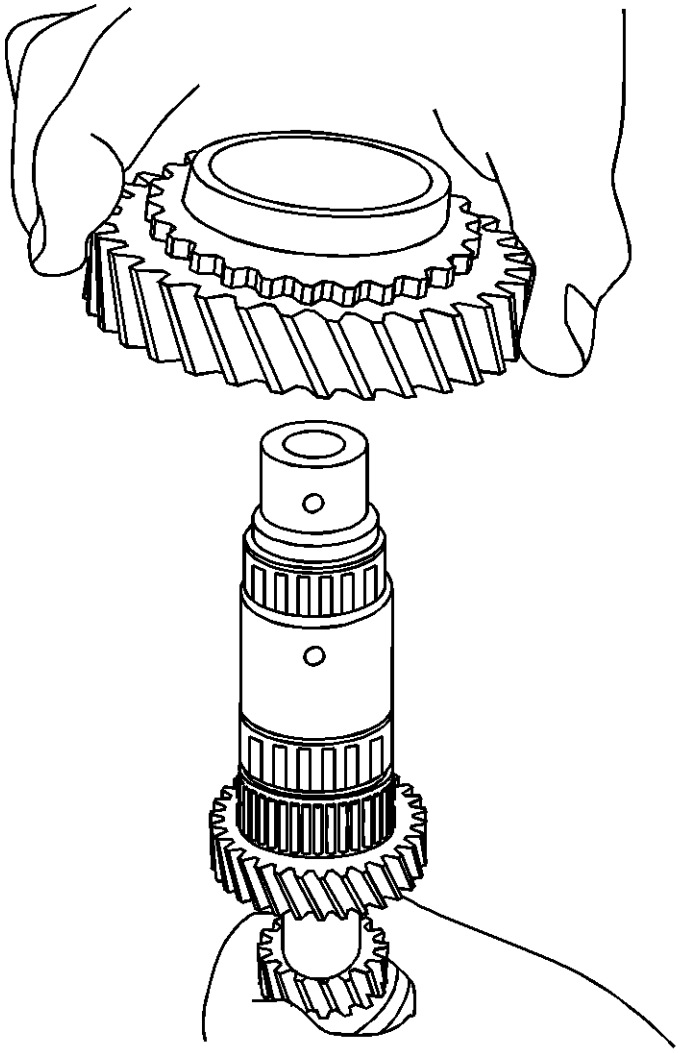
8.

9. Retire el deflector del cubo del sincronizador.



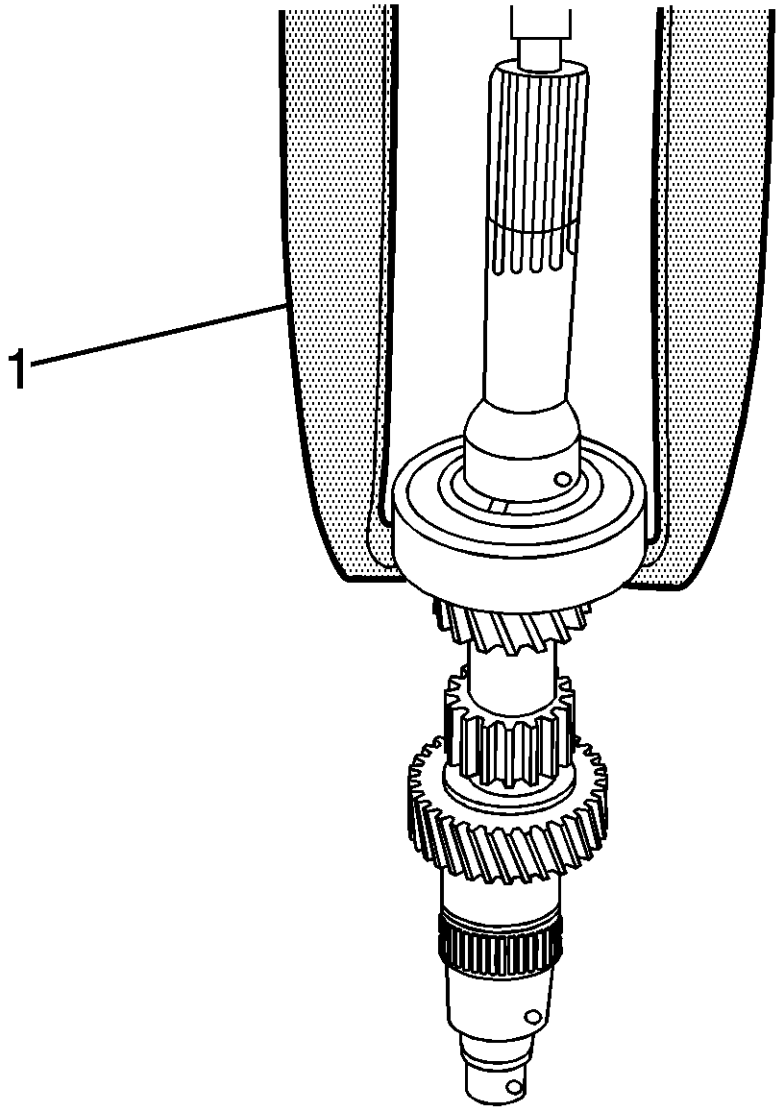
10.

11. Retire los anillos de retención del sincronizador.
12. Quite el sincronizador.



13.

14. Retire el quinto engranaje de transmisión.

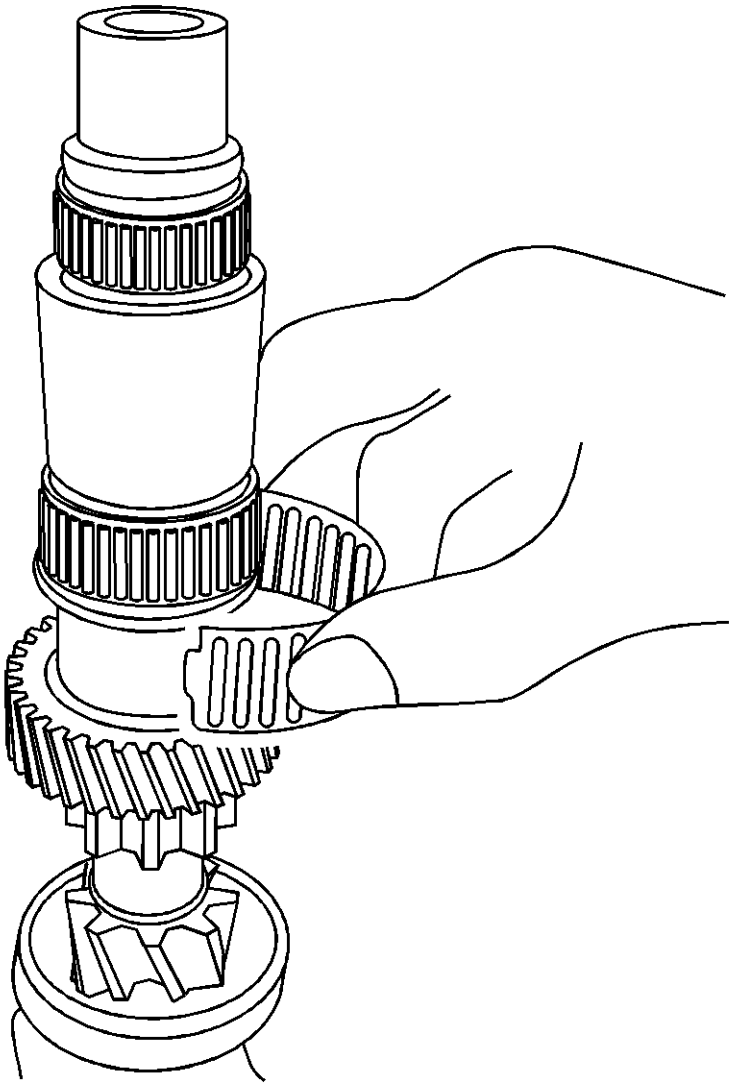


15.
16. Retire el rodamiento de agujas de la quinta marcha.
17. Retire el anillo de retención del cojinete delantero.
18. Utilice *el extractor de* rodamientos *DT-49848* para quitar el cojinete delantero del eje de entrada.

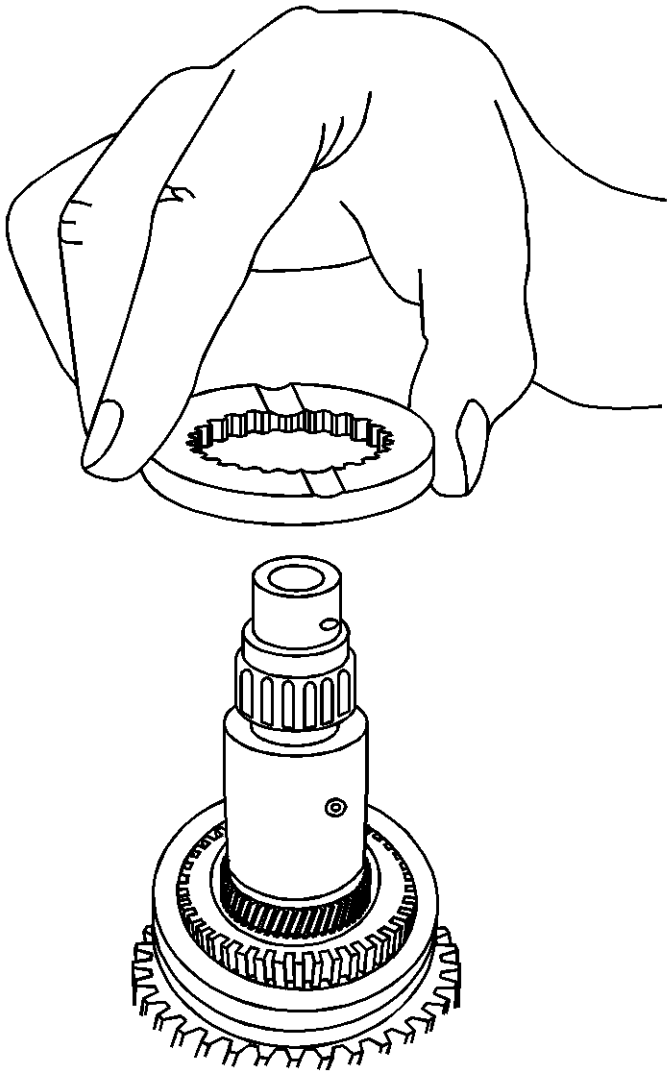
Montaje del eje de entrada

Herramientas especiales

DT-49850 Instalador de cojinetes

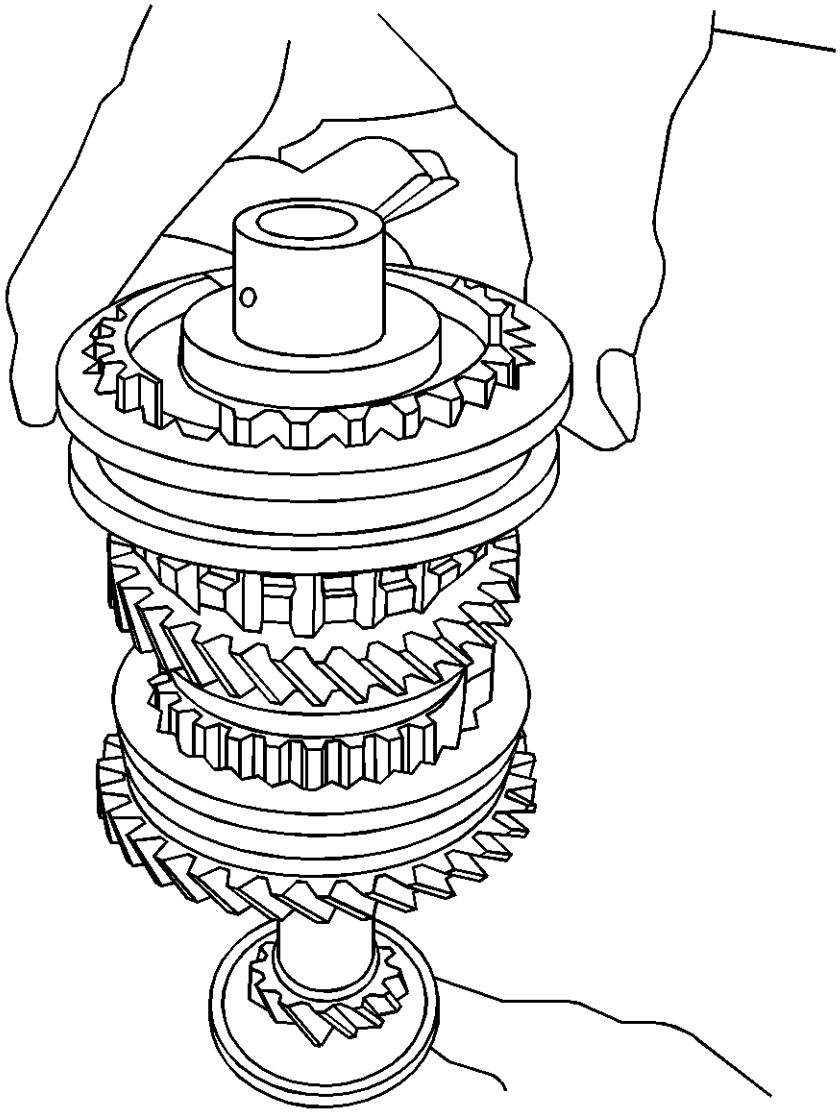


1.
    2. Instale el rodamiento de agujas para el quinto engranaje en el eje de entrada.
    3. Instale la quinta marcha en el cojinete de agujas.
    4. Instale el conjunto del sincronizador en el eje de entrada.
    5. Instale los anillos de retención del sincronizador.



6.

7. Instale el deflector del cubo del engranaje.



8.

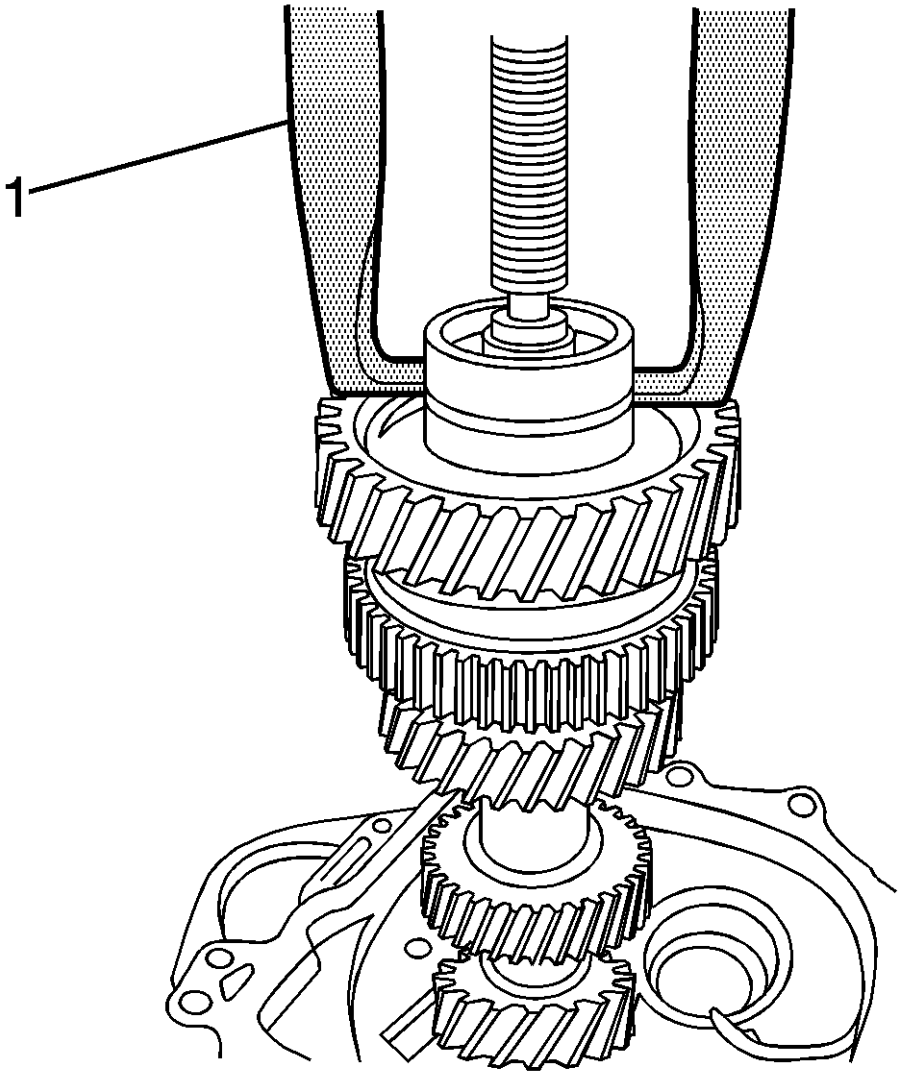
9. Instale el rodamiento de agujas para el tercer engranaje en el eje de entrada.
10. Instale la tercera marcha en el cojinete de agujas.
11. Instale el sincronizador de turnos tercero / cuarto.
12. Instale los anillos de retención.
13. Uso *del instalador de* cojinetes *DT-49850* Instale el cojinete delantero.
14. Instale los anillos de retención del cojinete delantero.

Desmontaje del eje intermedio

Herramientas especiales

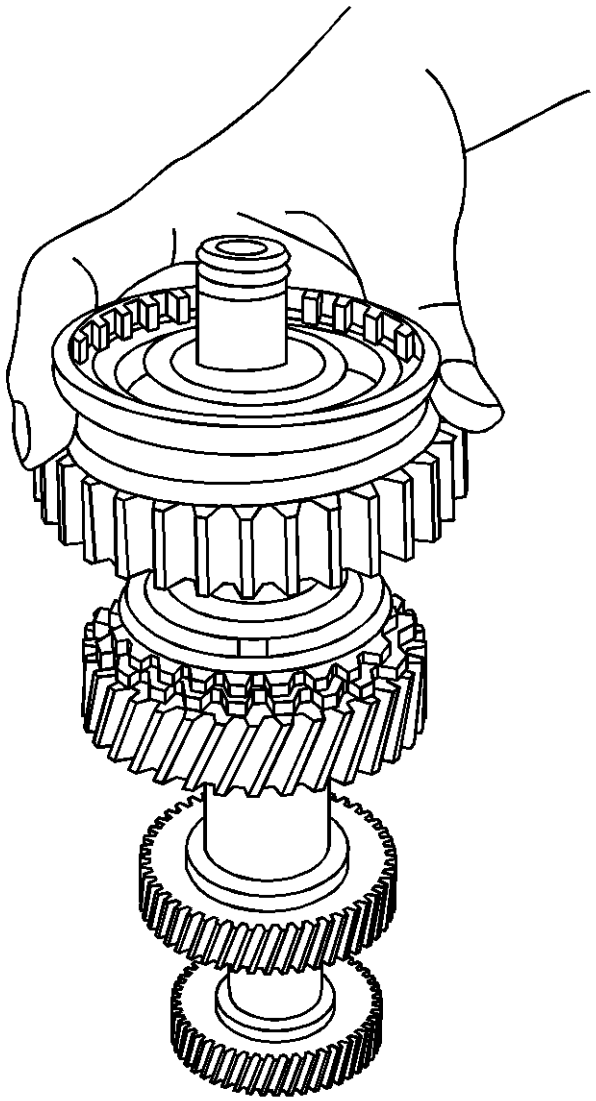
DT-49848 Extractor de cojinetes

1. Utilice los alicates circulares para quitar el anillo de retención del cojinete delantero.



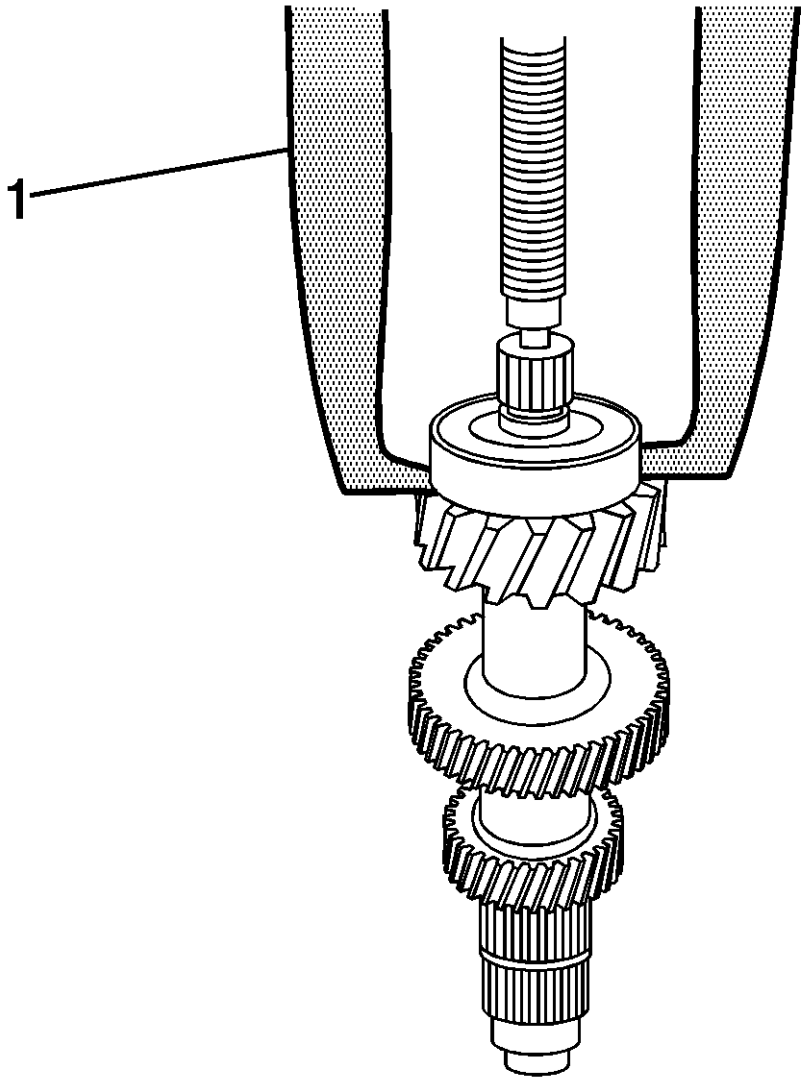
2.

3. Retire el cojinete delantero del eje intermedio con *el extractor de* cojinetes *DT-49848* .



4.

5. Quite la arandela de empuje del engranaje.
6. Retire el primer engranaje.
7. Retire el cojinete de agujas del primer cambio.
8. Retire el ensamblaje del sincronizador de desplazamiento primero / segundo.
9. Quite el segundo engranaje.
10. Retire el segundo cojinete de agujas.



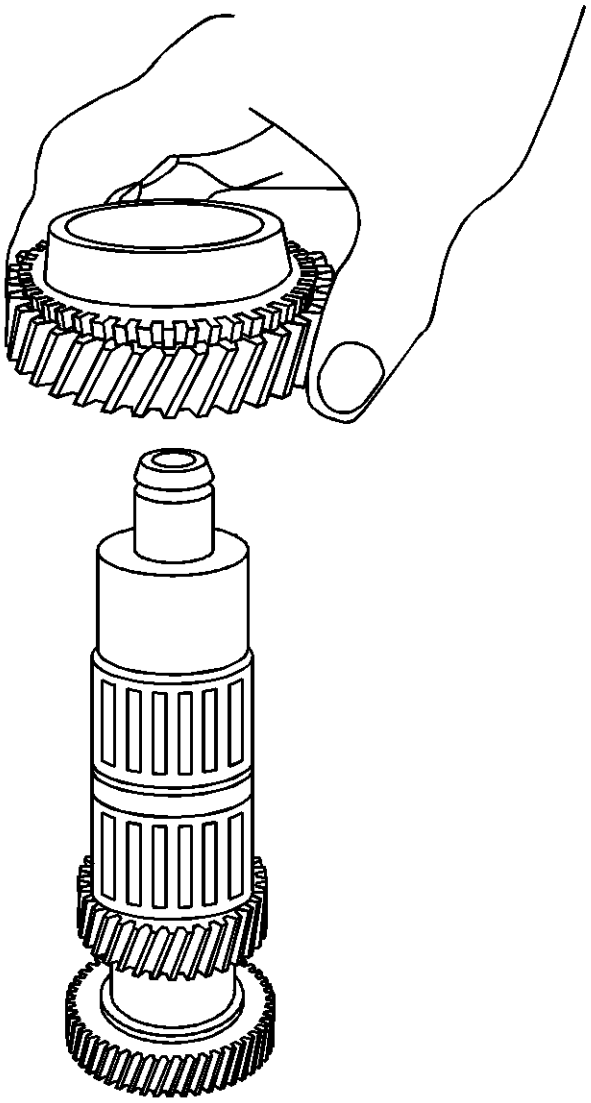
11.

12. Utilice *el extractor de* rodamientos *DT-49848* para quitar el cojinete trasero.

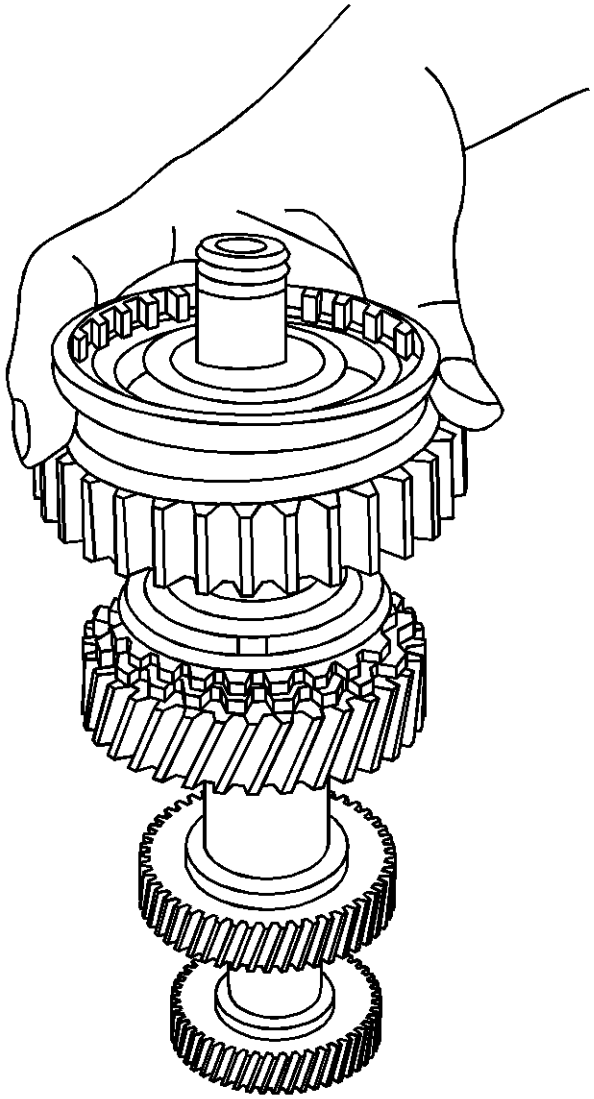
Ensamble del eje intermedio

Herramientas especiales

DT-49851 Instalador de cojinetes



1.
    2. Utilice el instalador de cojinetes *DT-49851* para instalar el cojinete trasero.
    3. Instale el segundo rodamiento de agujas de cambio.
    4. Instale el segundo engranaje accionado.



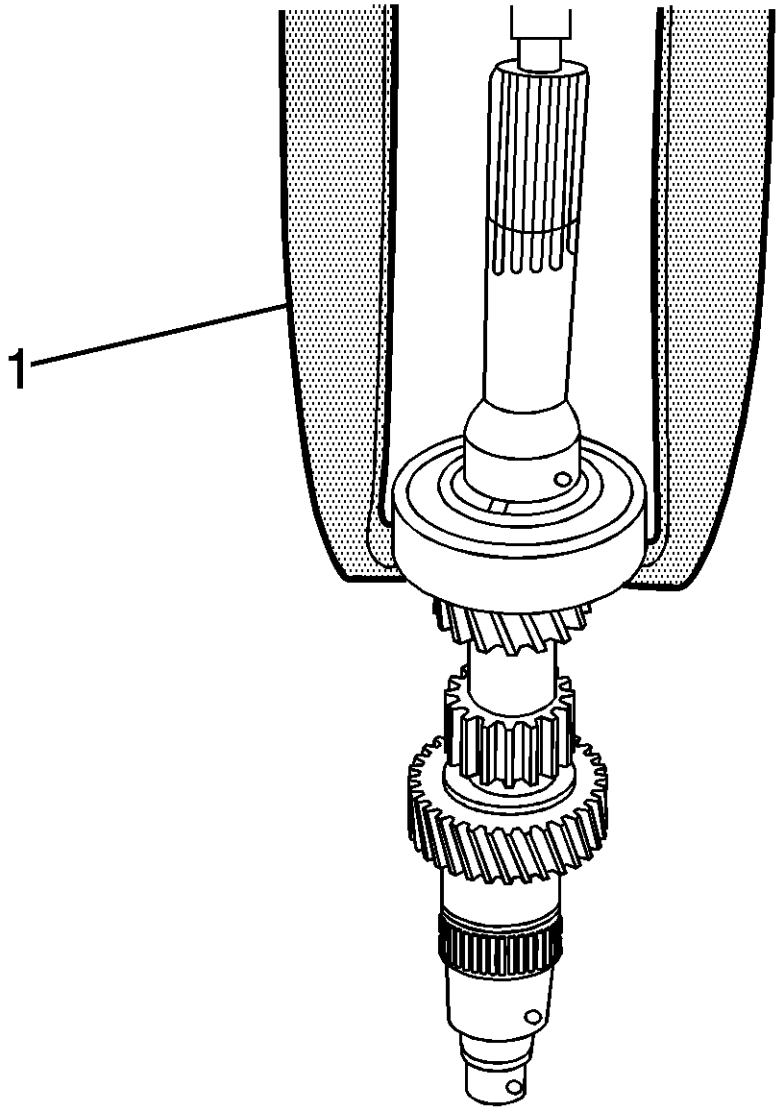
5.

6. Instale el primer / segundo conjunto del sincronizador de cambios.
7. Instale el primer cojinete de agujas.
8. Instale el primer engranaje.
9. Instale la arandela de empuje.
10. Utilice el instalador de cojinetes *DT-49851* para instalar el cojinete delantero.
11. Instale los anillos de retención del cojinete delantero.
12. Instale las partes intermedias del eje en la transmisión.

Desmonte el eje de salida

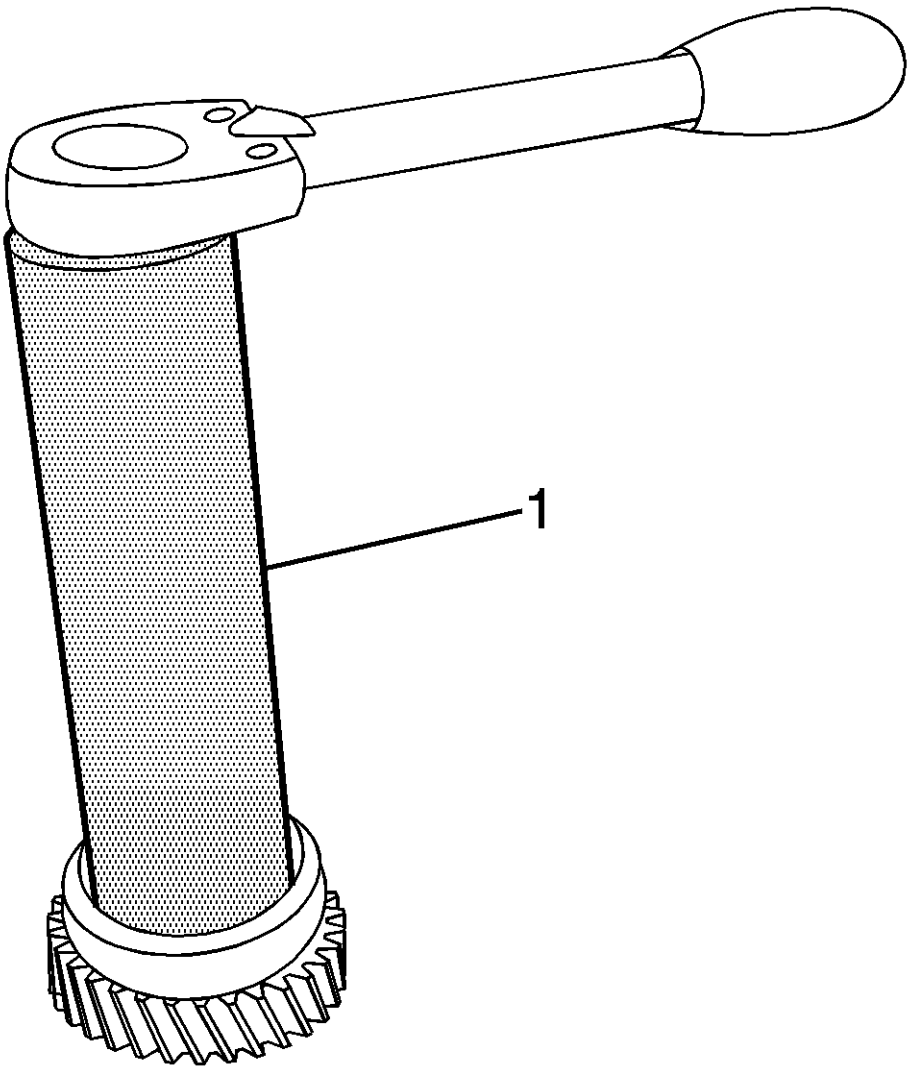
Herramientas especiales

- *DT-49848 Extractor de* cojinetes
- *DT-49853 Tornillo de* salida



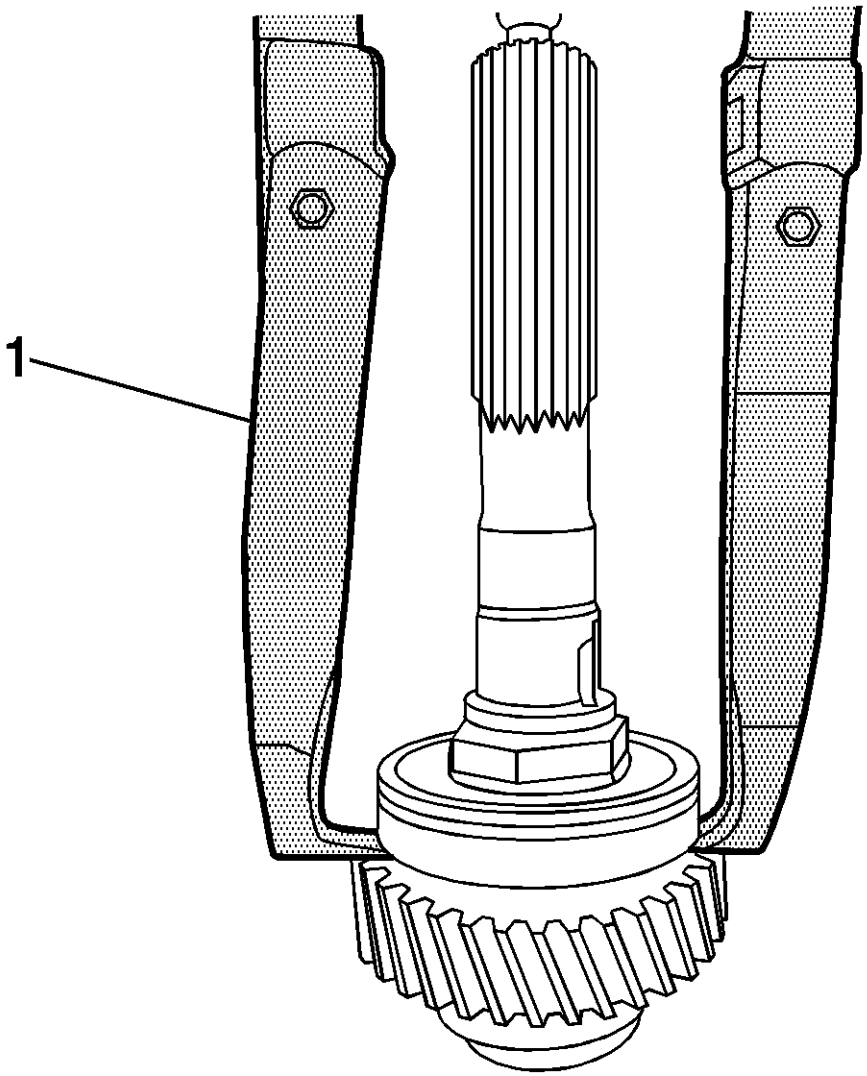
1.

2. Use *el extractor de* rodamientos *DT-49848* (1) para quitar el cojinete trasero.



3.

4. Utilice la tuerca de bloqueo del eje de salida *DT-49853* (1) para retirar la tuerca de bloqueo.



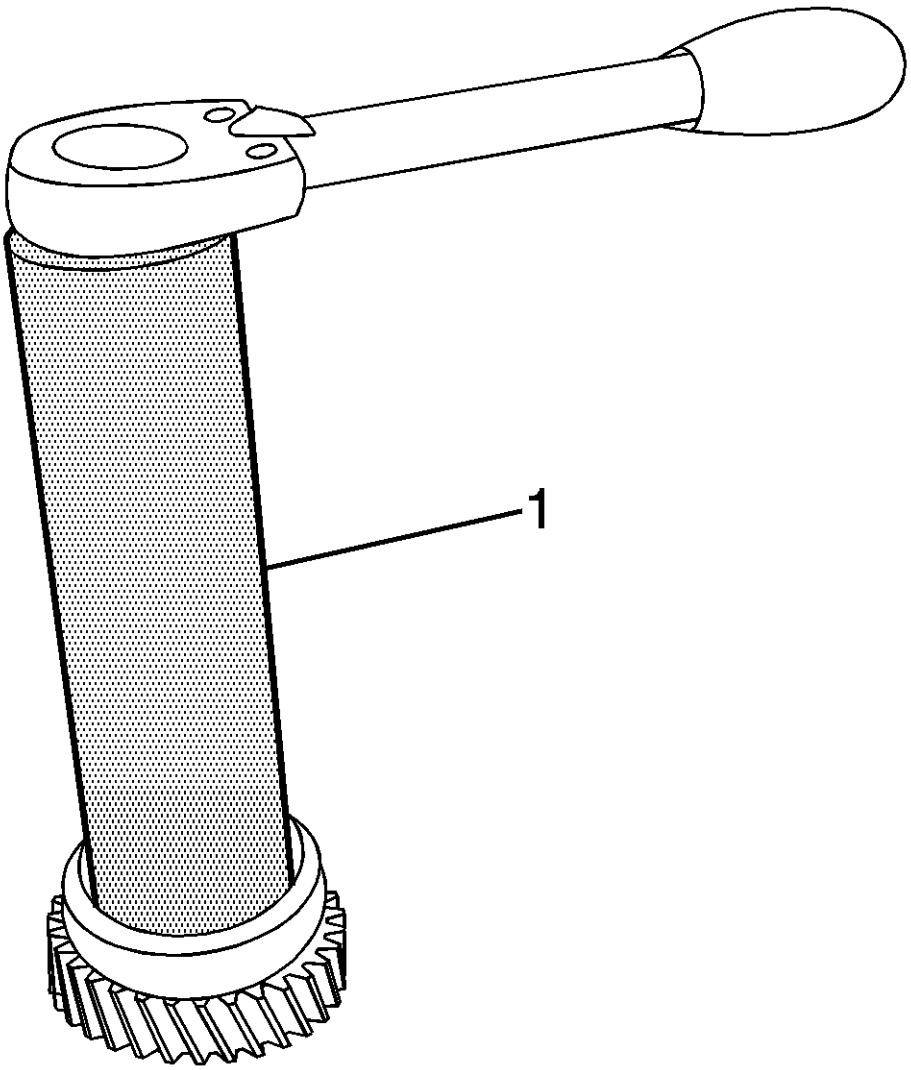
5.

6. Utilice *el extractor de* rodamientos *DT-49848* (1) para quitar el cojinete delantero.

Montaje del eje de salida

Herramientas especiales

- *DT-49853 Tornillo de* salida
- *DT-49849* Instalador de cojinetes



1.
    2. Utilice el instalador de cojinetes *DT-49849* para instalar el cojinete delantero.

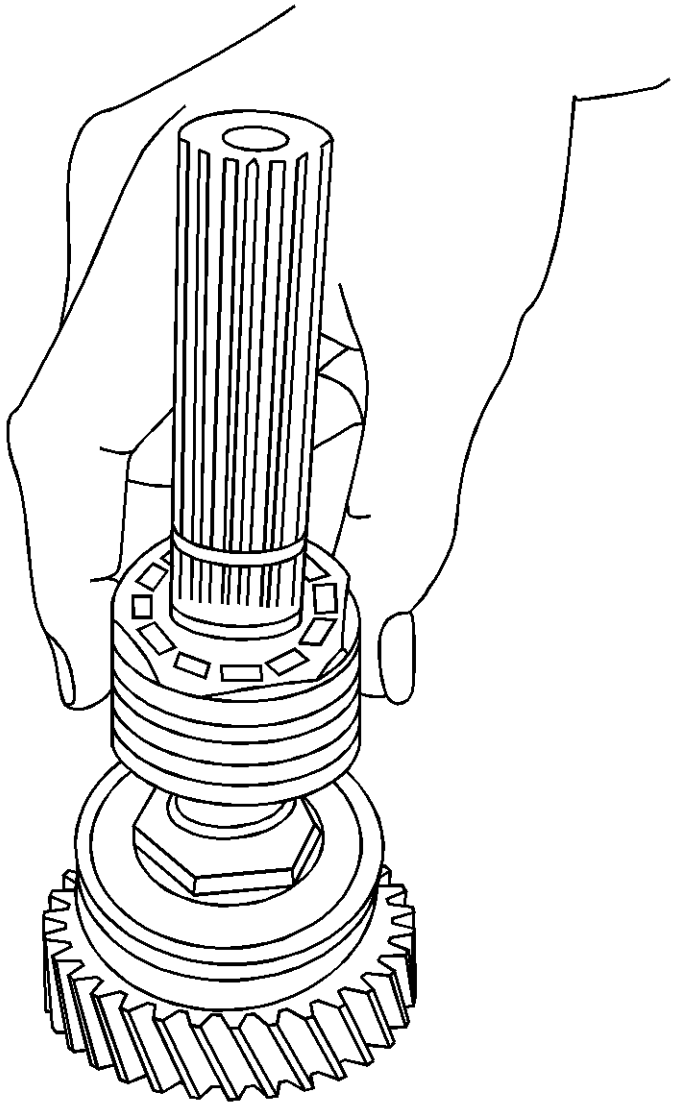
3. Precaución :

    Consulte Precaución del sujetador .

    4. Utilice *el casquillo de* salida del eje de salida *DT-49853* (1) para instalar la tuerca de bloqueo del cojinete delantero.

5. Apretar

    Apriete la tuerca de bloqueo del cojinete delantero a 120-140 Nm.



6.
    7. Instale el engranaje impulsor.
    8. Utilice el instalador de cojinetes *DT-49849* para instalar el cojinete trasero.

Ensamblaje de transmisión

Herramientas especiales

- *DT-46429* Conductor de sello de aceite
- *DT-49854* Instalador del sello

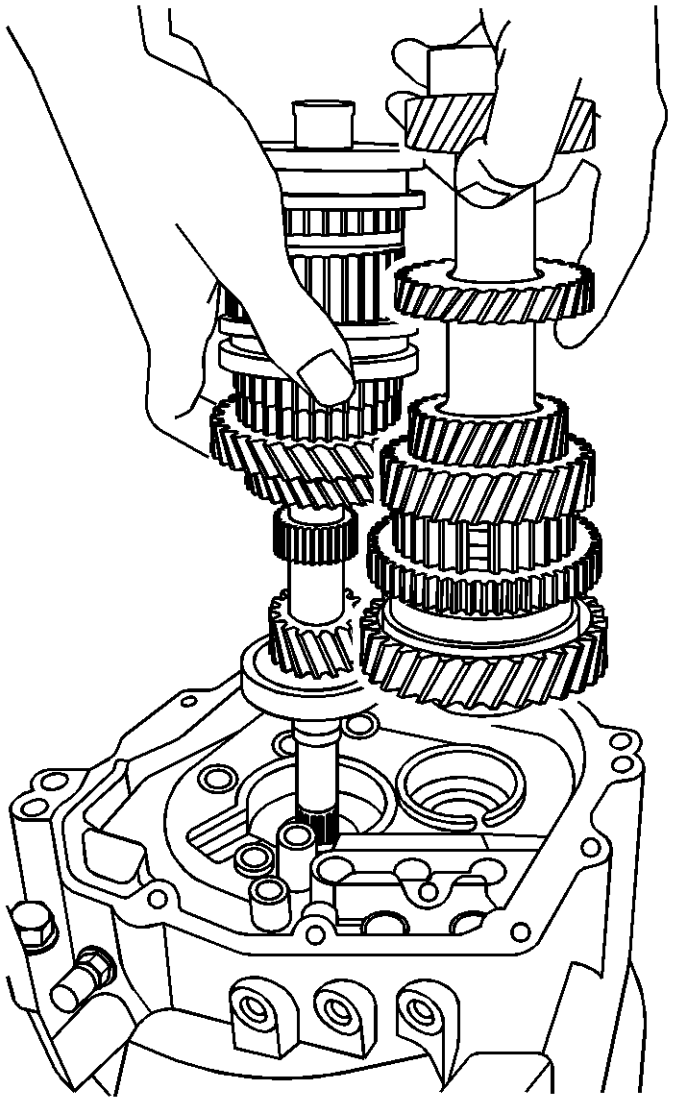
Ensamblaje de transmisión

Otros List: graphic

1. Limpie todas las piezas.
2. Aplique aceite de engranaje a las áreas de contacto de los componentes.
3. El cojinete de agujas debe estar recubierto de grasa lubricante.
4. El cojinete de bolas debe estar recubierto con grasa lubricante.

5. El sello de labio debe estar recubierto con grasa lubricante.

Procedimiento de montaje



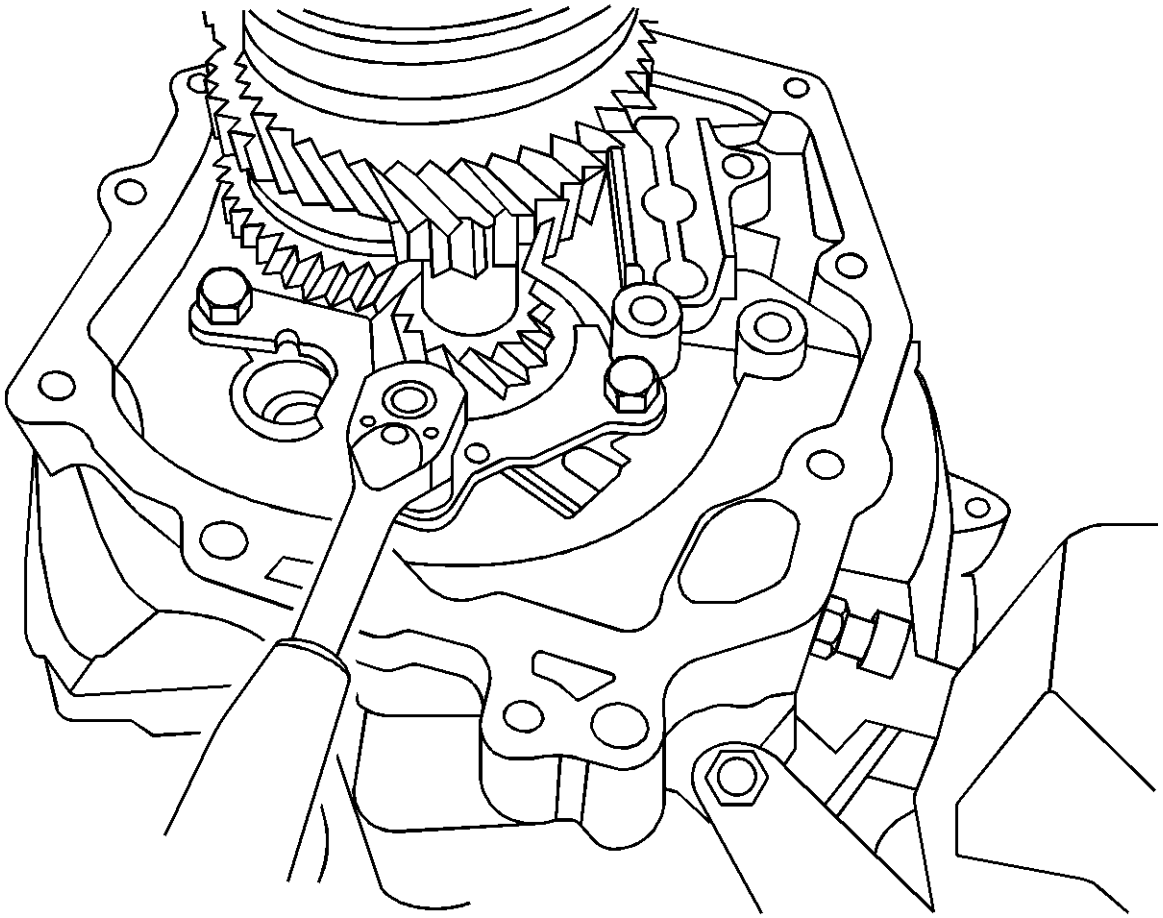
1.
2. Precaución :

   Consulte Precaución del sujetador .

3. Monte el cojinete de empuje y la horquilla de liberación e instale el balancín en la carcasa del embrague.
4. Instale los tornillos de la horquilla del embrague.
5. Apretar

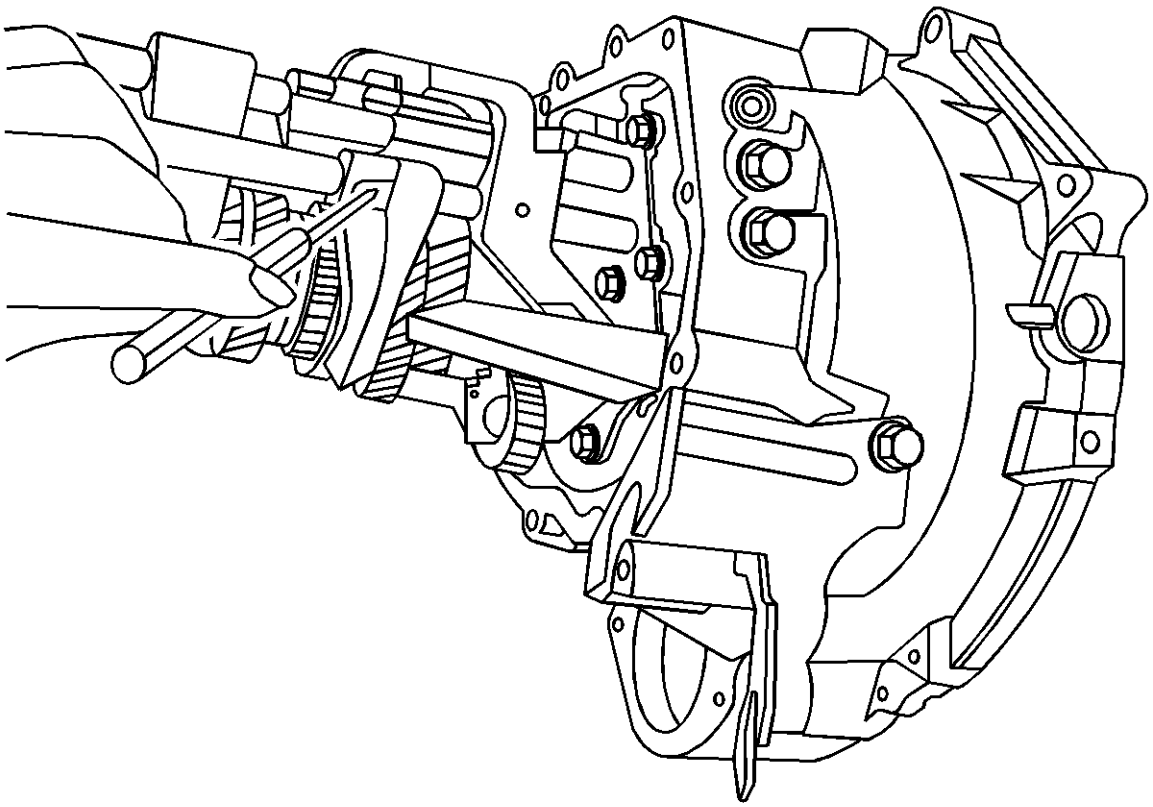
   Apriete los tornillos a 10-13 Nm.

6. Instale el árbol de entrada y el conjunto del eje intermedio en la carcasa del embrague.



7.
    8. Instale la placa de presión del eje delantero y los pernos.
9. Apretar

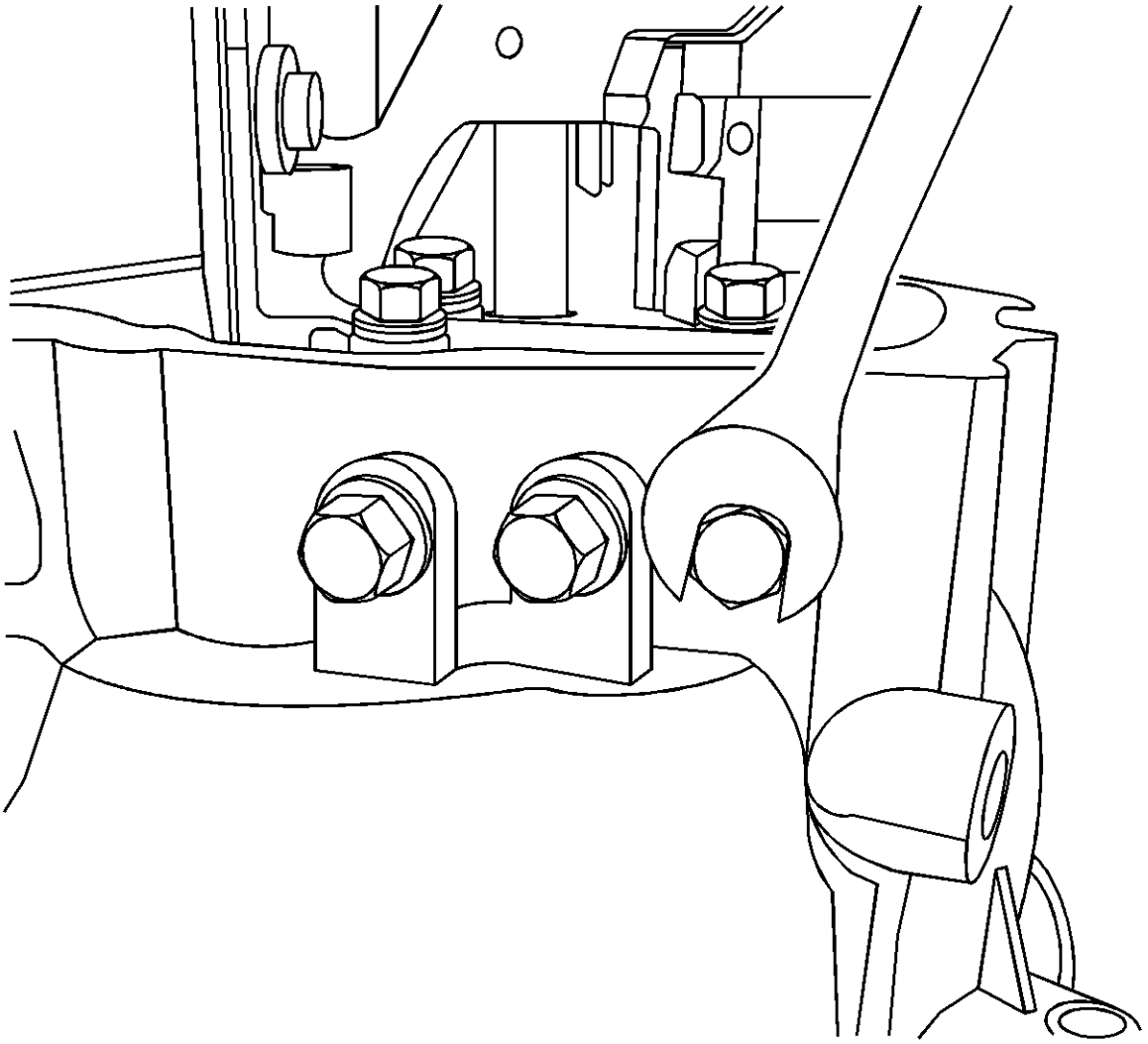
    Apriete los tornillos a 14-19 Nm.



10.
    11. Instale el ensamble del brazo oscilante del cambio y los bloques de enclavamiento en las ranuras correspondientes. Instale los tornillos.
12. Apretar

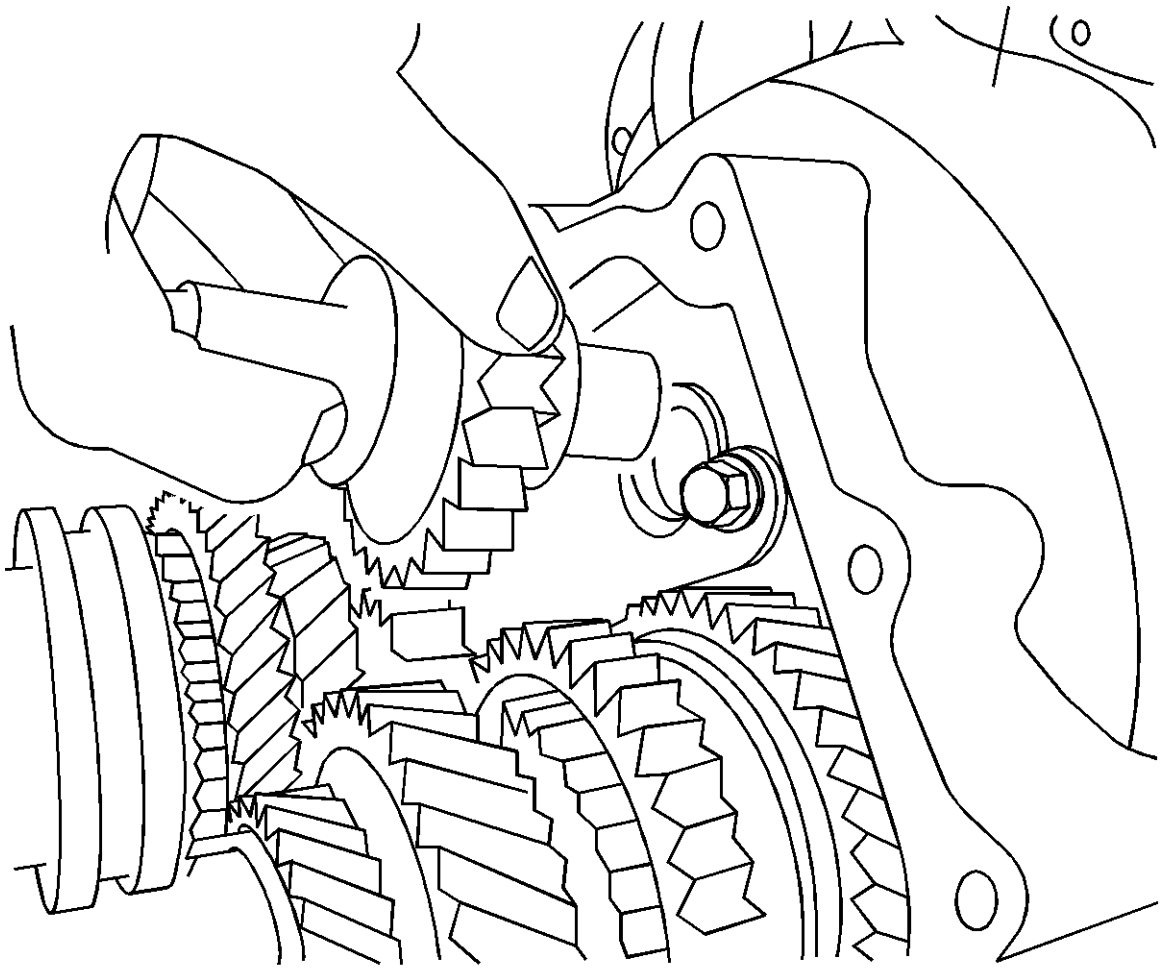
    Apriete los tornillos a 14-19 Nm.

    13. Instale cada horquilla en la ubicación correspondiente.
    14. Instale el eje de la horquilla en la tercera / cuarta marcha, quinta / marcha atrás y primera / segunda marcha.
    15. Instale los bloques correspondientes en cada eje de la horquilla.
    16. Instale el pasador.



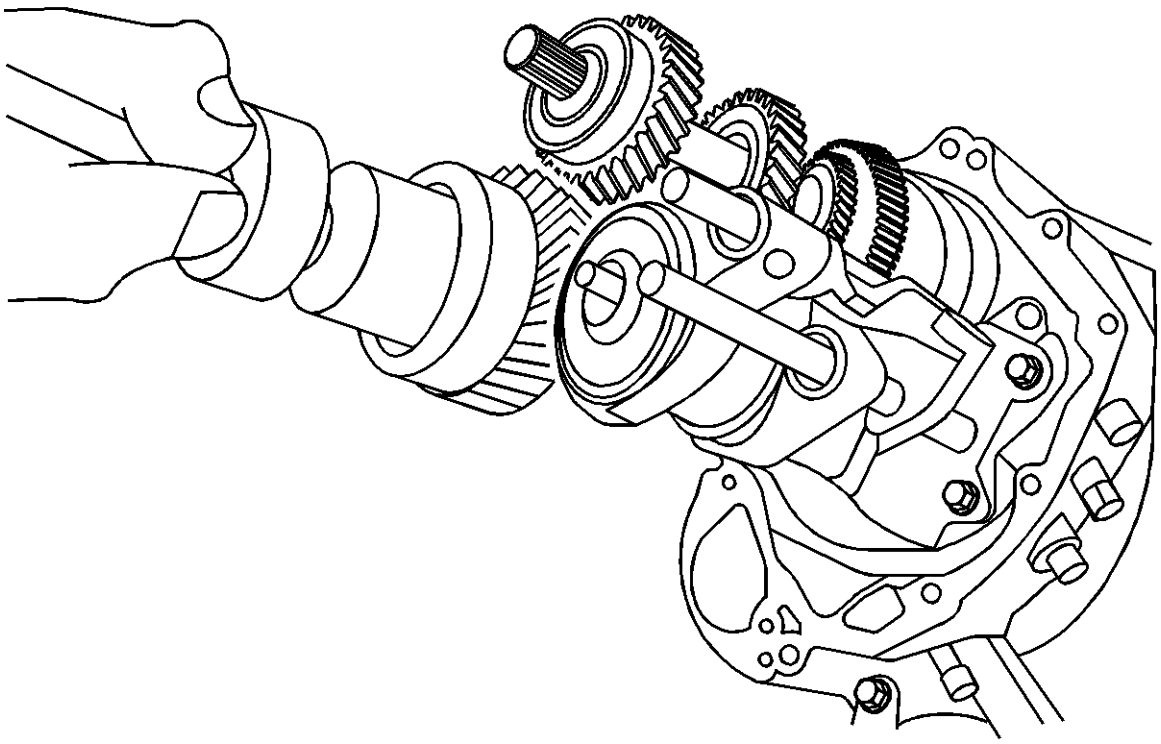
17.
    18. Instale la bola y el resorte autoblocantes.
    19. Instale los tornillos.
20. Apretar

    Apriete los tornillos a 14-19 Nm.



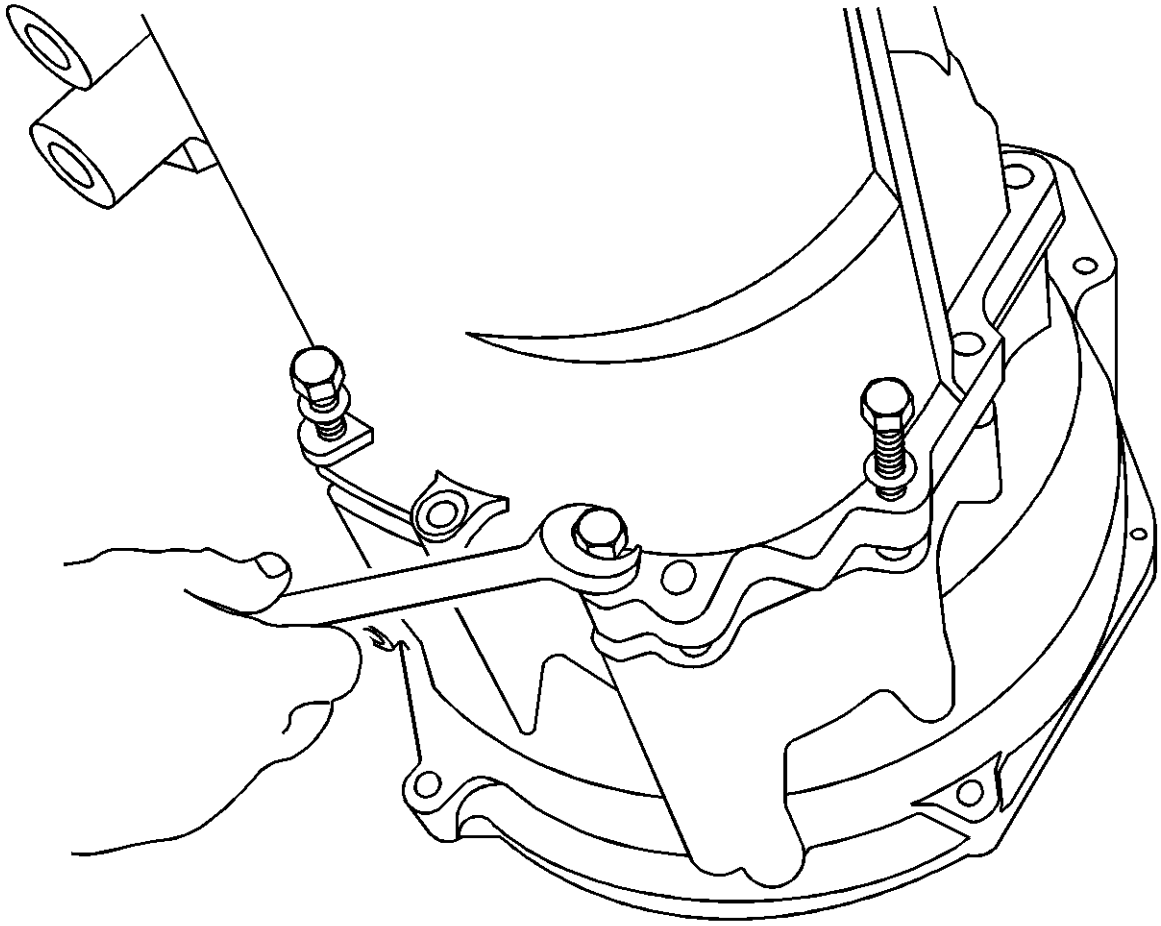
21.

22. Instale las arandelas de retorno y de nylon en el eje inverso.



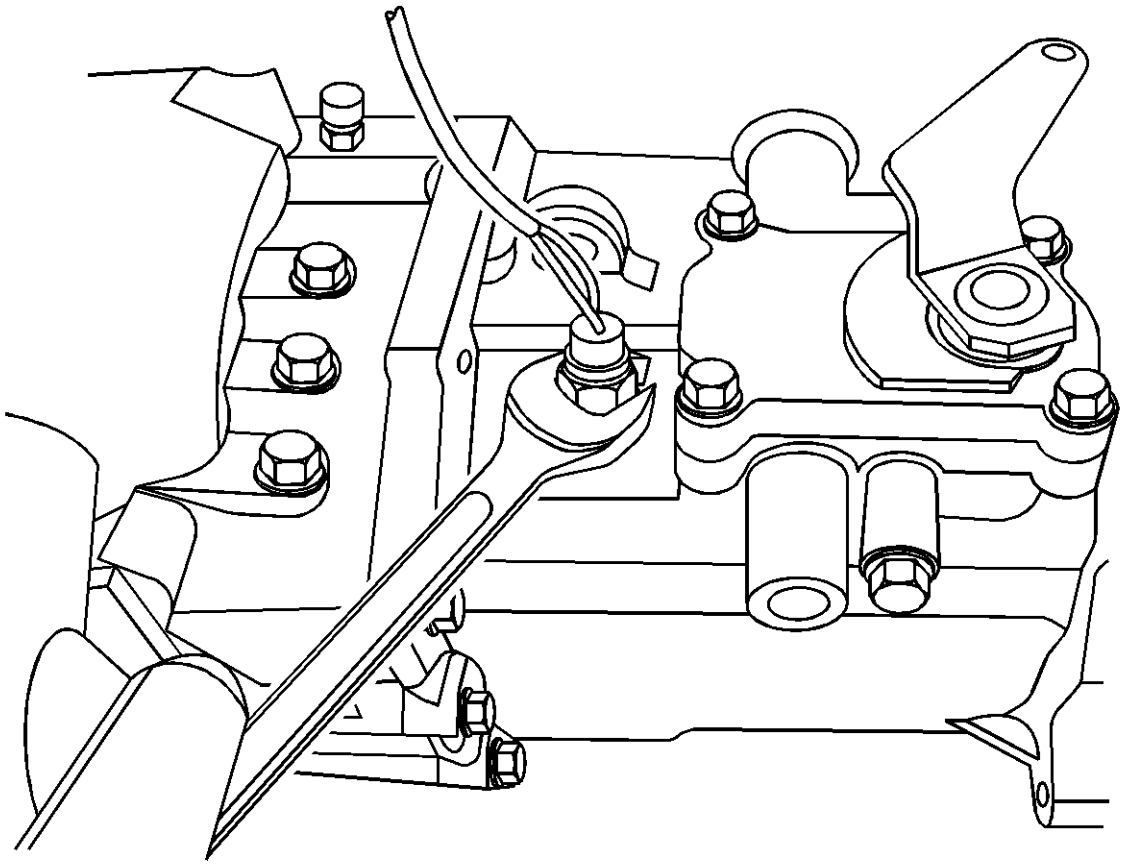
23.

24. Instale el conjunto del eje de salida.



25.
    26. Instale los pasadores.
    27. Aplique sellador al área de contacto e instale el conjunto del cojinete.
    28. Instale los tornillos.
29. Apretar

    Apriete los tornillos a 20-30 Nm.

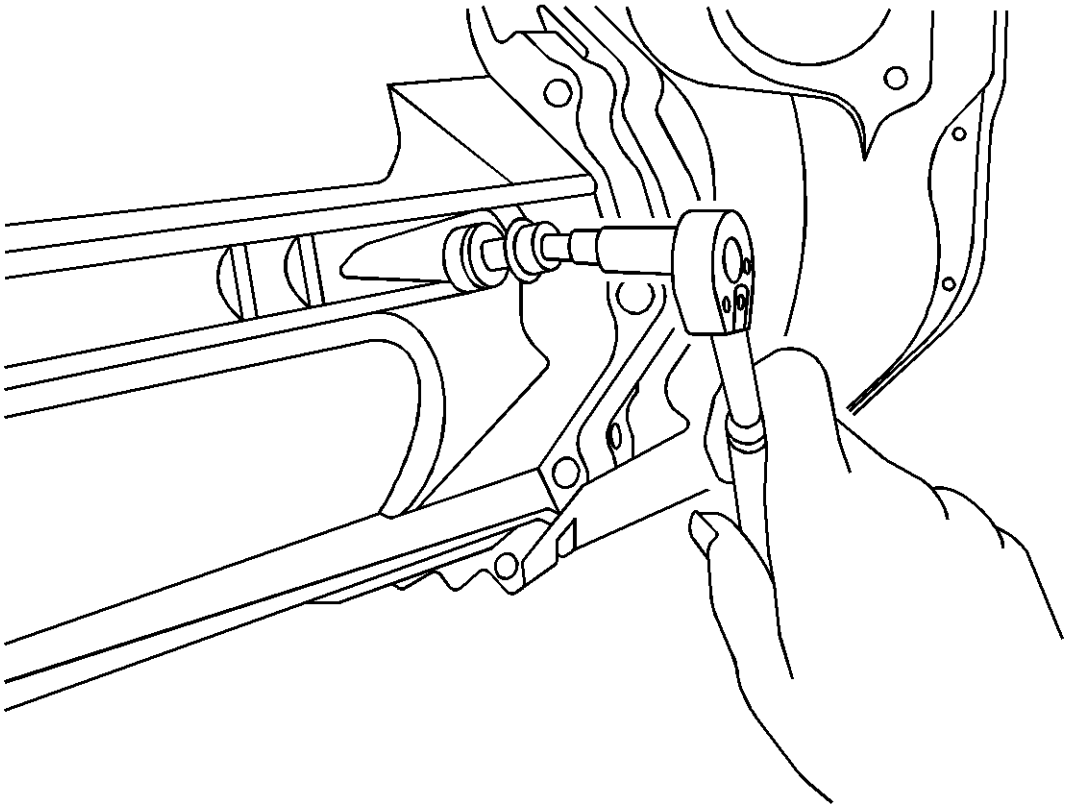


30.

31. Instale el interruptor de la lámpara de respaldo.

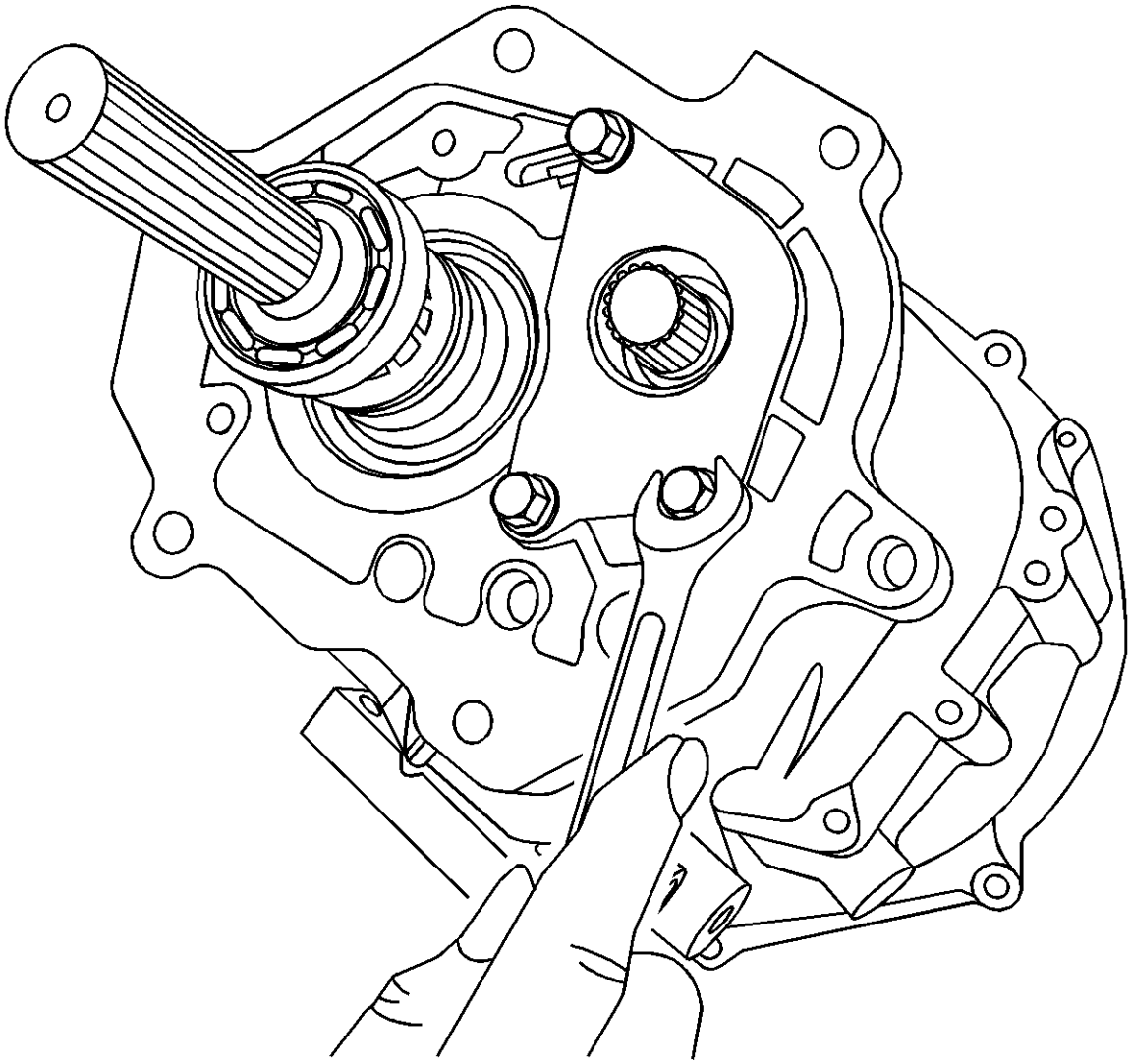
32. Apretar

Apriete el interruptor de la lámpara de respaldo a 25-30 Nm.



33.
    34. Instale los pernos del eje invertido.
35. Apretar

    Apriete los tornillos a 15-22 Nm.

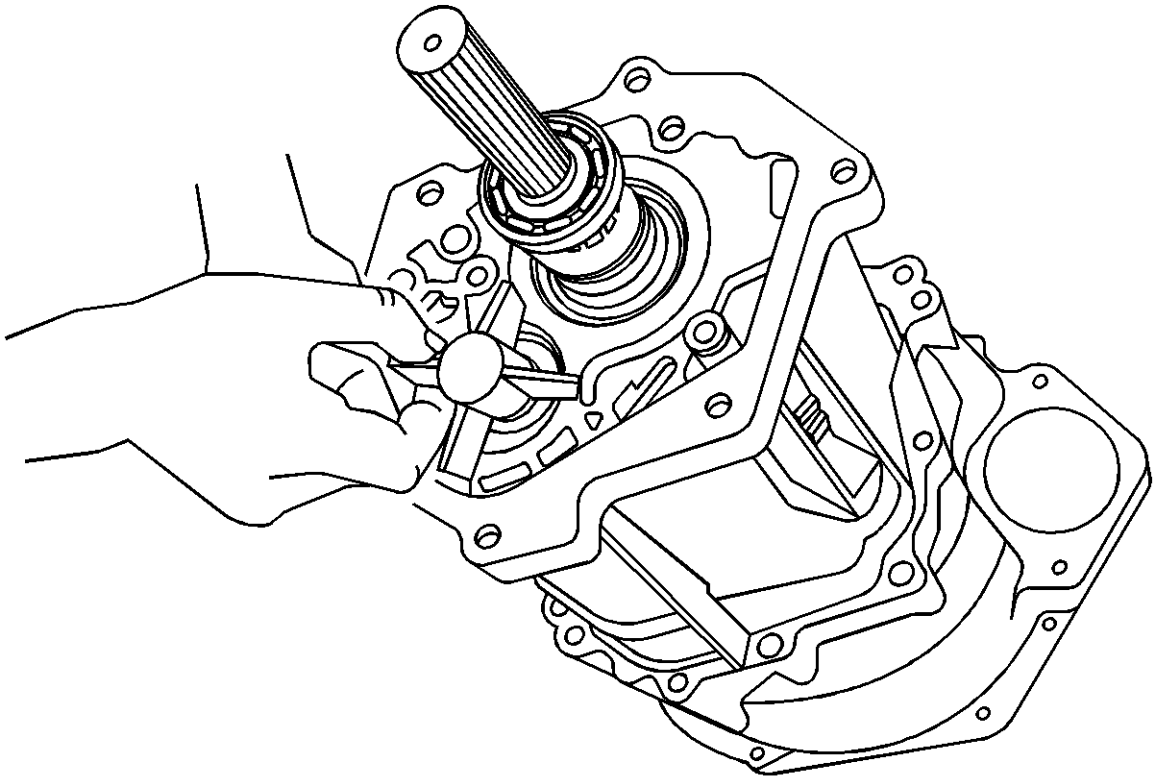


36.

37. Instale el cojinete trasero en el eje intermedio.
38. Mida el espacio entre el cojinete trasero del eje intermedio y el conjunto del cojinete.
39. Seleccione una arandela de ajuste.
40. Instale la placa de presión del eje intermedio trasero.
41. Instale los tornillos.

42. Apretar

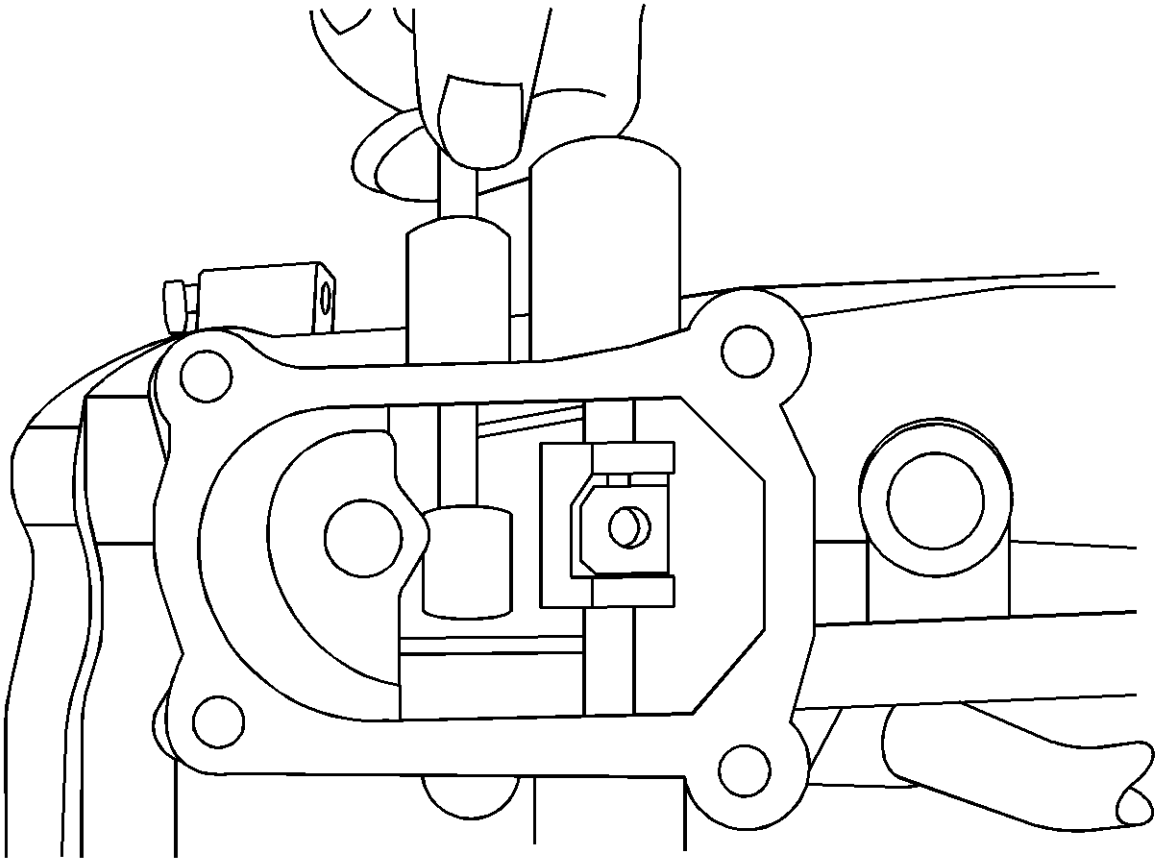
Apriete los pernos de la placa de presión del eje intermedio trasero a 14-19 Nm.



43.

44. Instale la rueda deflectora de aceite en el eje intermedio.

45. Instale la cubierta de polvo del brazo oscilante del cambio y el brazo basculante. Instale la cubierta del cabezal de cambio en el brazo oscilante de cambio e instale el pasador.



46.

47. Instale el resorte de bloqueo de cambio de marcha atrás, el bloqueo de bloqueo y el eje de bloqueo de cambio inverso
48. Instale los tornillos.

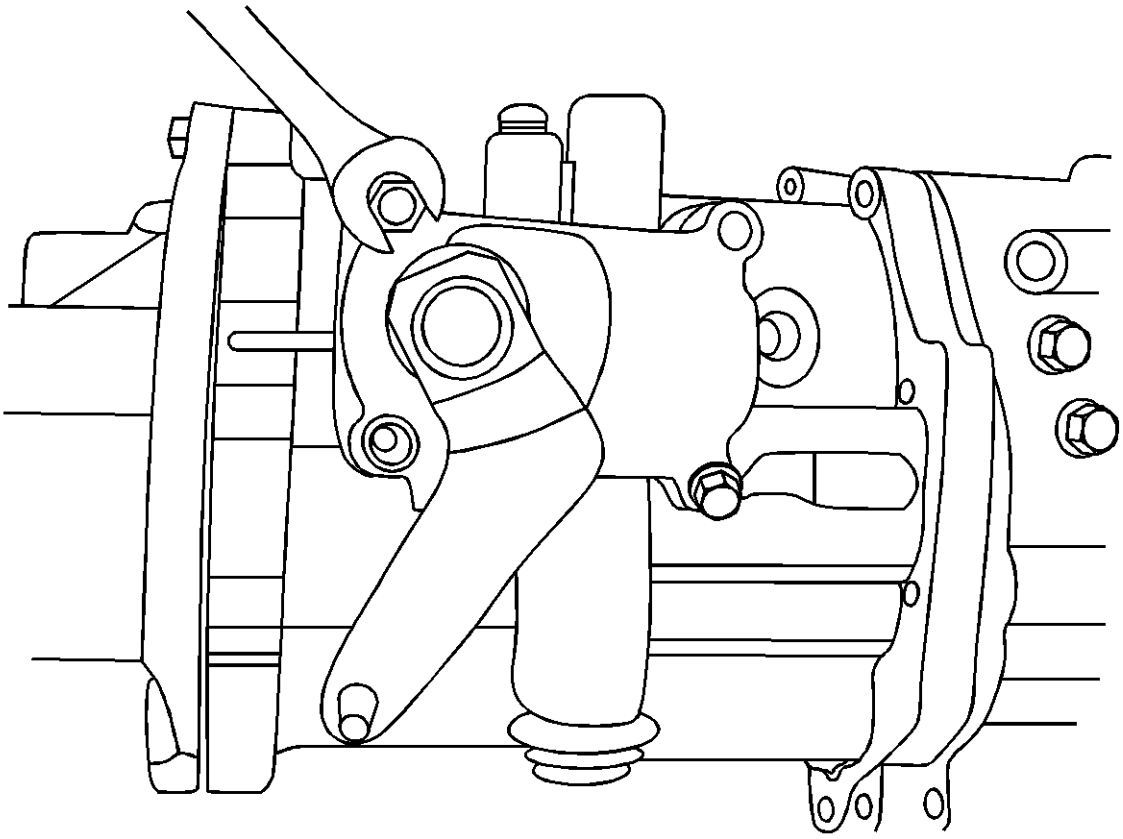
49. Apretar

    Apriete los tornillos a 14-19 Nm.

50. Aplique sellador en la cubierta.
51. Instale la carcasa de extensión y los pernos.

52. Apretar

    Apriete los tornillos a 14-19 Nm.



53.
    54. Aplique sellador a la tapa de control.
    55. Instale la cubierta de control.
56. Apretar

    Apriete los tornillos a 15-22 Nm.

    57. Si es necesario, instale un nuevo sello del eje de salida usando el controlador del sello de aceite *DT-46429* .
    58. Si es necesario, instale un nuevo sello de engranaje impulsado por velocímetro usando el instalador de sello *DT-49854* .
    59. Instale el conjunto de transmisión. Consulte Reemplazo de la transmisión .