Inspección

Información

Para asegurar una perfecta reparación de los componentes deformados, se deben utilizar los sistemas de inspección y de alineación. Con estos sistemas no solamente es posible inspeccionar los grupos del chasis y del bastidor auxiliar con respecto a deformación, sino también corregir directamente componentes de la carrocería y, cuando fuese necesario, fijar y soldar nuevas piezas de la carrocería con exactitud. Las ventajas de la medición y de la inspección en el grupo del chasis y en el cuadro de la carrocería se encuentran ilustradas en el respectivo plano de medición del chasis, así como también en el plano de medición de la carrocería.

- Se deben observar las instrucciones al usuario y los reglamentos del fabricante del sistema de enderezamiento.
- Los siguientes puntos de la carrocería se destinan a la verificación y a la inspección en la instalación del chasis y del bastidor auxiliar:
  - Fijación del tensor.
  - Fijación del travesaño del motor.
  - Fijación de la caja de dirección.
  - Apoyo superior del amortiguador telescópico.
  - Pasaje de la barra de dirección.
  - Agujero de inspección del larguero – suspensión de las ruedas traseras.
  - Apoyo del eje trasero.
  - Apoyo del amortiguador trasero.
  - Agujero de inspección del larguero trasero.

Generalidades

– Antes de empezar a trabajar en los paneles metálicos de la carrocería, quite las piezas, los conjuntos y las armaciones fijas a la carrocería que interfieren en el trabajo. Desconecte el cable egativo de la batería. Después de la repación de la carrocería, asegúrese de que las conexiones a masa estén correctas. Malas conexiones a masa pueden causar fallas en el sistema y, en casos extremados, la destrucción de las unidades de mando. Para prevenir el riesgo de incendio durante servcios de soldadura esmerilado de la carrocería, siga las instrucciones y los reglamentos pertinentes, sobretodo en lo que se refiere a prevención de accidentes. La misma atención se le debe dar al cumplimiento de la legislación ambiental y a los reglamentos referentes a salud y a seguridad.

– En caso de accidentes involucrando un impacto considerable sobre el chasis, los siguientes componentes en particular, se deben verificar, independientemente de la inspección de la alineación del eje, que siempre se debe realizar.

– Verifique si la dirección y la barra de la dirección están funcionando correctamente en todo su círculo de giro; verifique visualmente si presentan deformaciones o grietas. Verifique la existencia de deformaciones y de grietas en todos los componentes del chasis, incluyendo la torre de la suspensión, en la punta de eje, en el brazo de control, en la carcasa del eje, en el estabilizador y en las respectivas piezas de fijación. Efectúe comprobaciones en las llantas de las ruedas y en los neumáticos para verificar si no hay daños y si la alineación y el balanceo están correctos.

– Inspeccione con respecto a cortes en la banda de rodaje y en las paredes laterales de los neumáticos.

Medidas de seguridad

– Desconecte la batería desde el sistema eléctrico del vehículo.

– Instale el cable de masa del equipamiento de soldadura lo más cerca posible del punto a ser soldado.

– Las unidades de mando se pueden dañar cuando sometidas a temperaturas superiores a 60^{o}C (140^{o}F).

– Durante las operaciones de remoción y de instalación en el motor sin las conexiones de masa, las unidades de mando se destruirán.

– Los mazos de conductores y los conductos para los mazos, aflojados o quitados en el procedimiento de reparación, se deben fijar nuevamente en los sitios originales, utilizando piezas genuinas del departamento de posventas (hebillas del cable, hebillas, soportes de los conductos para los mazos de conductores o similares).

– Durante las operaciones de soldadura en el vehículo, siempre desconecte el borne negativo de la batería. Siempre conecte el borne a la masa de la unidad de soldadura directamente en el punto de soldadura. Al soldar cerca de unidad de mando, desconecte el enchufe del mazo de conductores y quite la unidad de mando.

Medidas de seguridad (continuación)

– Las memorias volátiles se deben programar nuevamente en caso de que la batería se haya desconectado desde el cableado del vehículo. Si la radio fuera codificada o si tuviera estaciones programadas, se le debe informar al cliente sobre la descodificación de la radio y que las memorias han sido borradas.

– Todas las piezas de fijación que puedan estorbar durante el trabajo en la carrocería, causar daños o incendiarse (con las chispas lanzadas durante los procedimientos de soldadura y de corte), se deben quitar antes de empezar cualquiera de los procedimientos principales. Para que no estorben durante el trabajo o se dañen, esas piezas deben ser recolocadas y/ o protegidas con cubiertas.

Atención

– Todos los procedimientos se deben ejecutar bajo la responsabilidad del propio técnico, de acuerdo con los reglamentos de las autoridades locales en relación con la proteción de la sanidad, a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente.

– Si los procedimientos de soldadura se realizan cerca del tanque de combustible y de la línea de alimentación, esas piezas siempre se deben quitar. Esas medidas ayudan a evitar el riesgo de explosión o de incendio.

– Cuando un cambio en la distribución de peso sea causado por la remoción de piezas, el vehículo se debe fijar enixado en la plataforma elevación. El vehículo se deberá sostener de modo que imposilite que el piso pueda curvarse o torcerse por su propio peso.

– Como todas las piezas soldadas (estructura primaria y secundaria), especialmente en el área de la estructura del piso, son de gran importancia para la dirección y la operación y, por sobre todo, para la seguridad contra accidentes (comportamiento de deformación del vehículo los puntos de separación, las formaciones de la costura de soldadura y los procesos de soldadura se deben observar de acuerdo con las informaciones.

– La carrocería debe ser capaz de soportar los cambios de cargas que ocurren al conducirse el vehículo en condiciones exteriores. Sólo es posible conducir con seguridad garantizada cuando toda la carrocería está en condiciones técnicamente perfectas de modo que las fuerzas que surgen durante la conducción del vehículo, se puedan absorver por largos períodos de tiempo sin afectar la carrocería.

– Los procedimientos y métodos suministrados deben permitir que el trabajo de reparación sea ejecutado de manera correcta, profesional y económica.

Notas generales sobre la reparación del piso

– El piso debe volver a su estado original a través de la utilización de los sistemas de enderezamiento y de conformación en frío. Si hubieran deformaciones en las áreas de las estructuras primaria y secundaria, realice el trabajo de reparación utilizando el equipamiento de enderezamiento y de inspección. Solamente después de la ejecución de esas condiciones previas es que se puede hacer un diagnóstico correcto. El procedimiento de reparación se determina con base en ese diagnóstico.

– Para que se consiga la restauración de las condiciones originales de rigidez, los puntos de separación específicos, las costuras de soldadura y los procedimientos de soldadura se deben ejecutar con mucho cuidado. En la soldadura oxiacetilénica (MIG), se deben usar gases inertes activos, tales como dióxido de carbono, gases mezclados con un alto contenido de argónio y cantidades parciales de dióxidos de carbono y de oxígeno. Se deben usar exclusivamente las piezas originales GM con los apropiados componentes de calafateo, de amortiguación y de protección contra la corrosión.

Información

Proceso:

RP = Soldadura por puntos, por resistencia

SG = Soldadura con gas de protección

MIG (Metall Inert Gas)

MAG (Metall Aktiv Gas)

Soldadura intensa

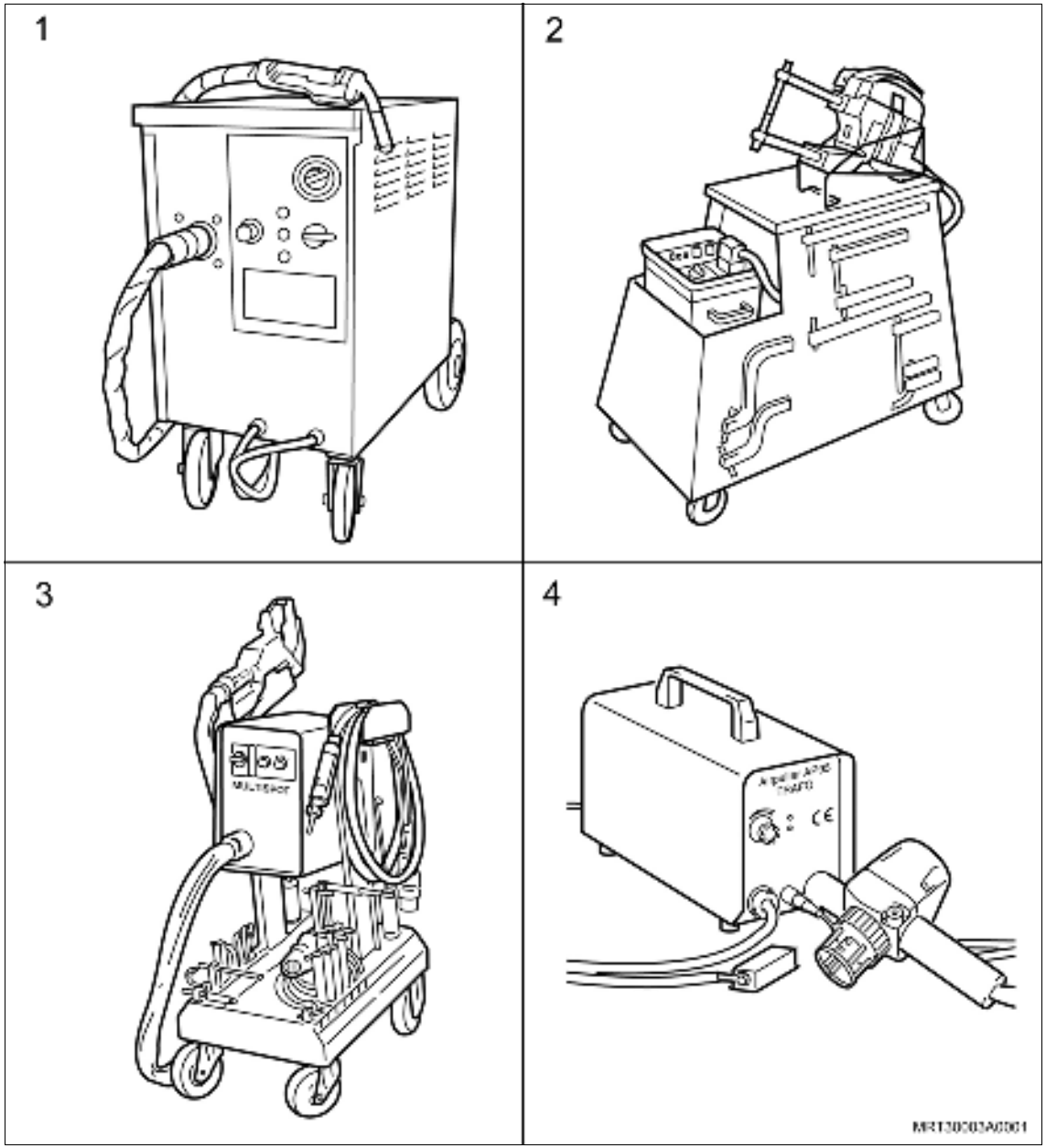
Se ofrecen los siguientes dispositivos (ver catálogo actual “Equipamiento de Taller GM”).

1 – Aplicación de soldadura con gas de protección.

2 – Pinza de soldadura por puntos.

3 – Multispot (dispositivo combinado para soldadura por puntos, soldadura a pulso).

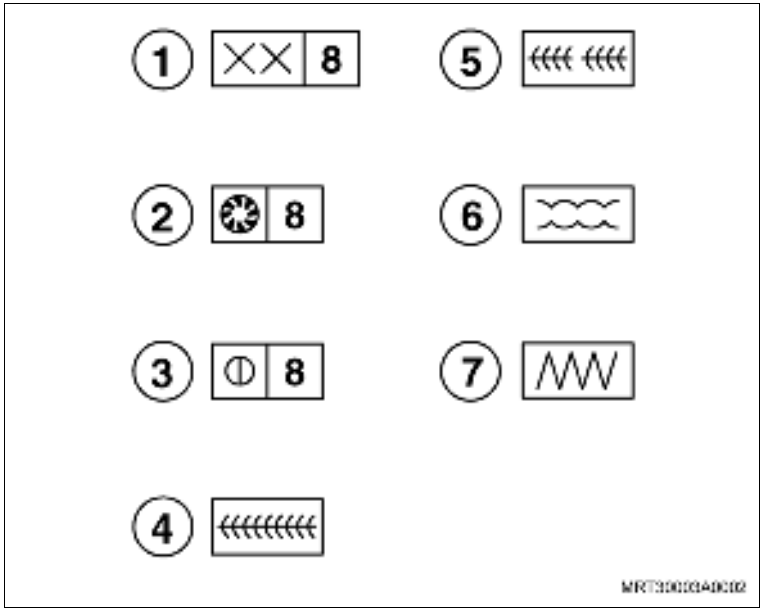
4 –Airpuller AP 95 para la eliminación de masas.



Inspeccione

Información

– La presión necesaria de los electrodos en la soldadura por puntos por resistencia no es suficiente con soportes de electrodos de largo superior a 40 cm.



Símbolos:

1 – Soldadura por puntos, por resistencia.

2 – Soldadura de agujero por puntos, soldadura con gas de protección.

3 – Soldadura por puntos de costura pespuntada, soldadura con gas de protección.

4 – Cordón de soldadura integral, soldadura con gas de protección.

5 – Cordón de soldadura interrumpido, soldadura con gas de protección.

6 – Soldadura intensa.

7 – Soldadura a gas.

8 – Ø en mm.

Información

Tipos de costuras de soldadura:

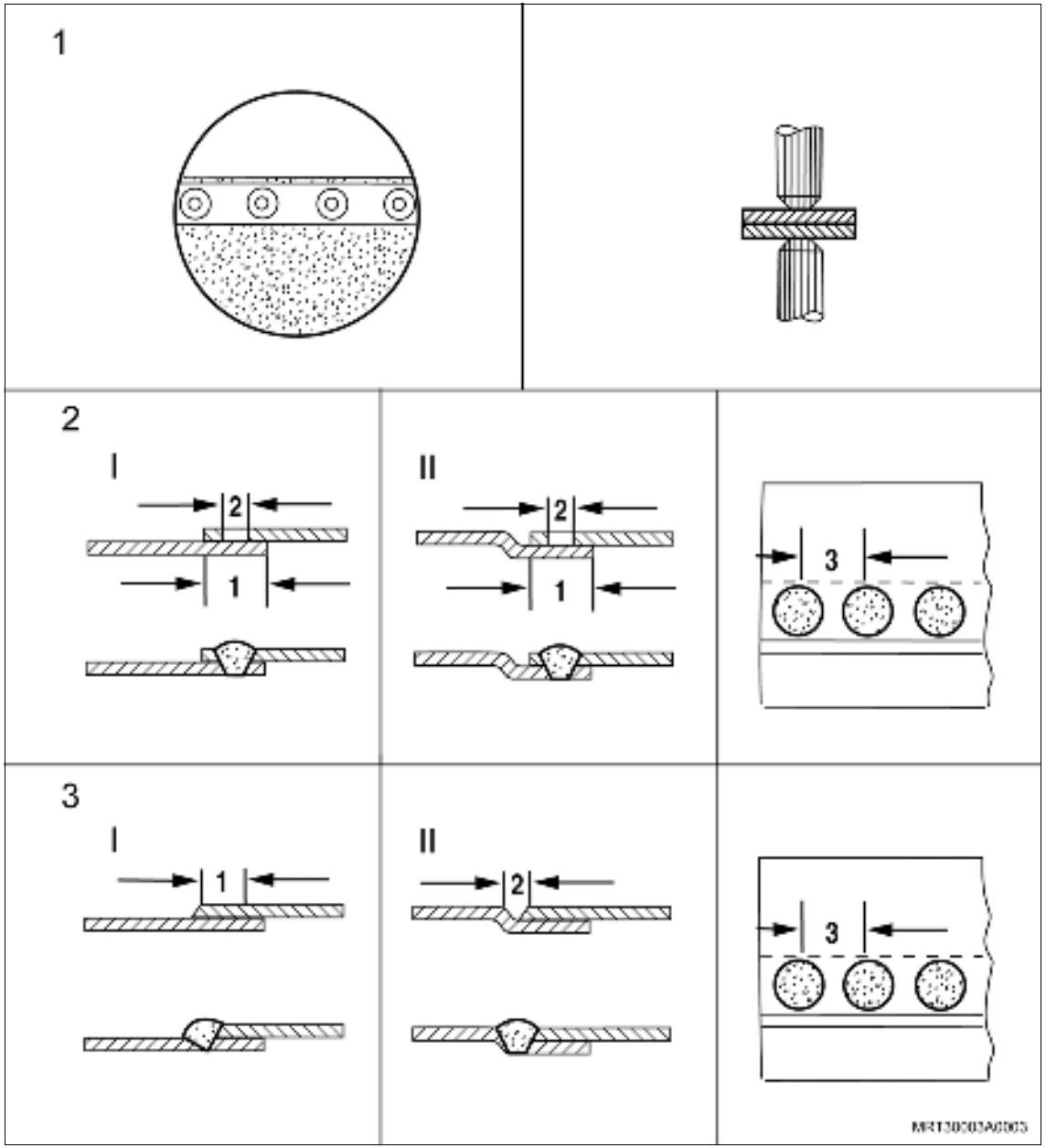
1 – Soldadura de agujero por puntos por resistencia.

2 – Soldadura de agujero por puntos:

- I con sobreposición.
- II con rebajo.
  - 1 10 – 14 mm.
  - 2 ø 6 mm en chapas de 0,75 e 0,88 mm.
    ø 7 mm en chapas de 1,5 mm.
  - 3 30 – 40 mm.

3 – Soldadura por puntos de costura pespuntada:

- I con sobreposición.
- II con rebajo.
  - 1 10 – 14 mm.
  - 2 3 – 5 mm.
  - 3 30 – 40 mm.



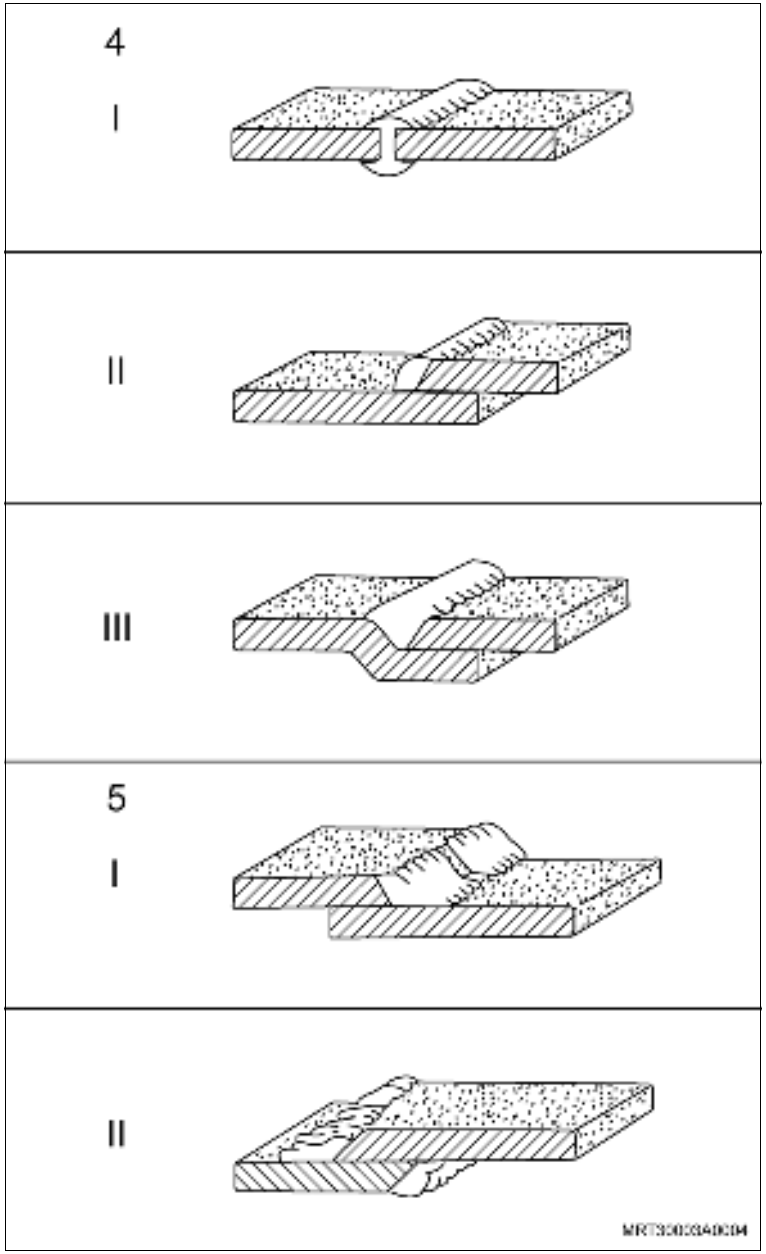
Información

4 – Cordón de soldadura, integral:

- I de tope.
- II con sobreposición.
- III con rebajo.

5 – Cordón de soldadura, interrumpida:

- I con sobreposición, unilateral.
- II con sobreposición, bilateral.



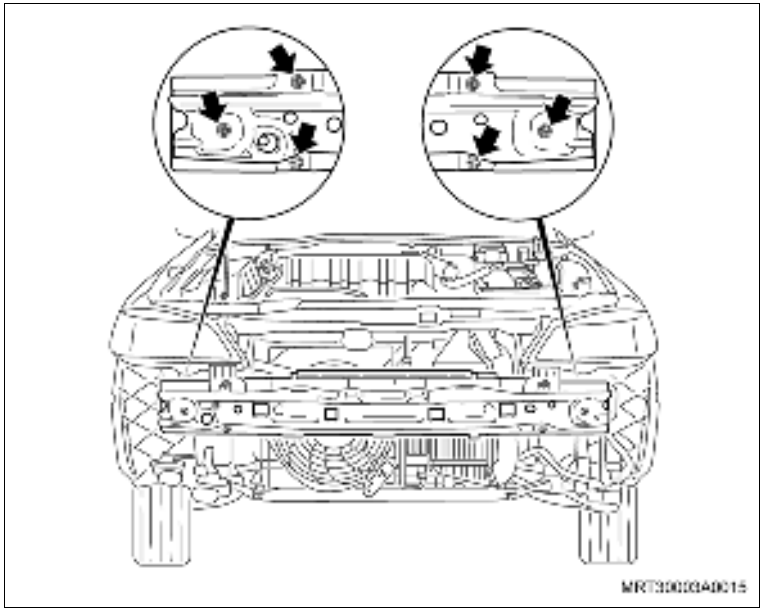
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. Las tuercas de fijación (flechas) del amortiguador de impacto.
3. El amortiguador de impacto del vehículo.



Instalación

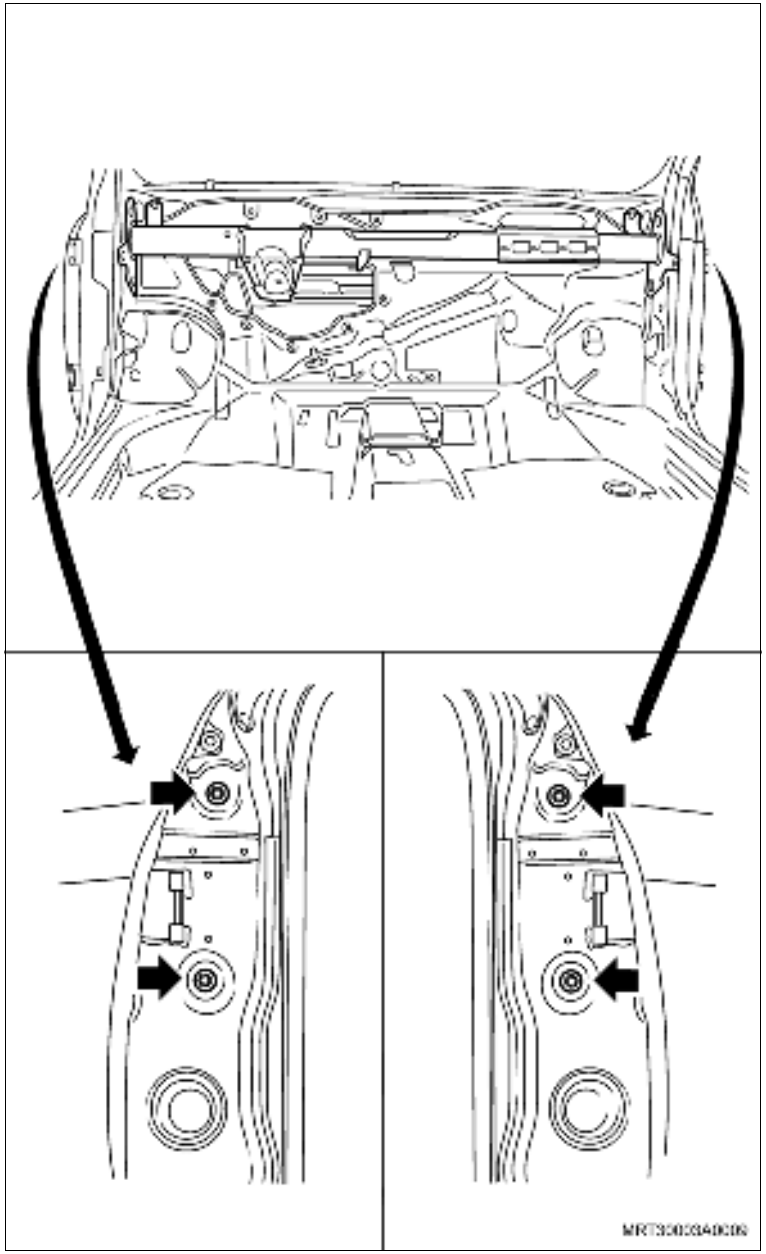
Instale o Conecte

1. El amortiguador de impacto del vehículo.
2. Las tuercas de fijación (flechas) del amortiguador de impacto.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta del tablero de instrumentos, vea “Cubierta del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
3. La columna de dirección, vea “Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
4. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. Los tornillos de fijación (flechas).
6. La barra de la columna de dirección del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

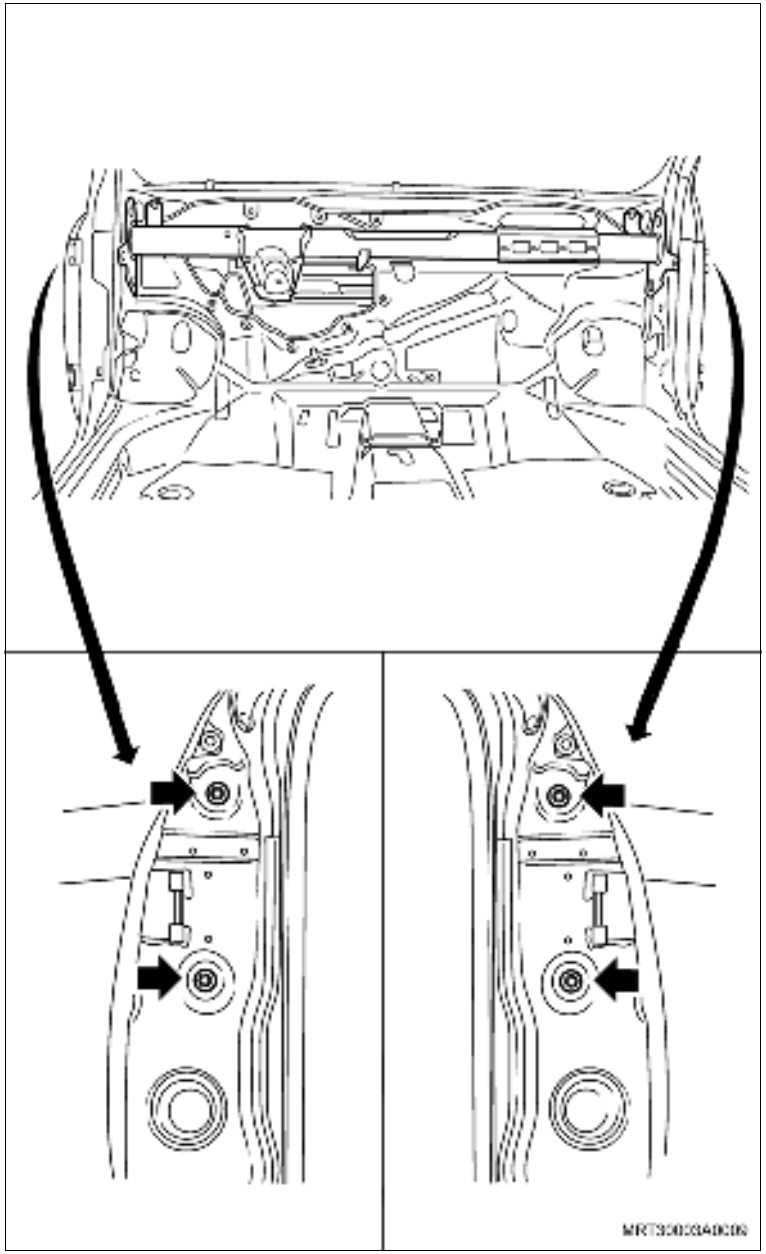
1. La barra de la columna de dirección en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación (flechas).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 25 N.m (18 lbf.pie).
3. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. La columna de dirección, vea “Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta del tablero de instrumentos, vea “Cubierta del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

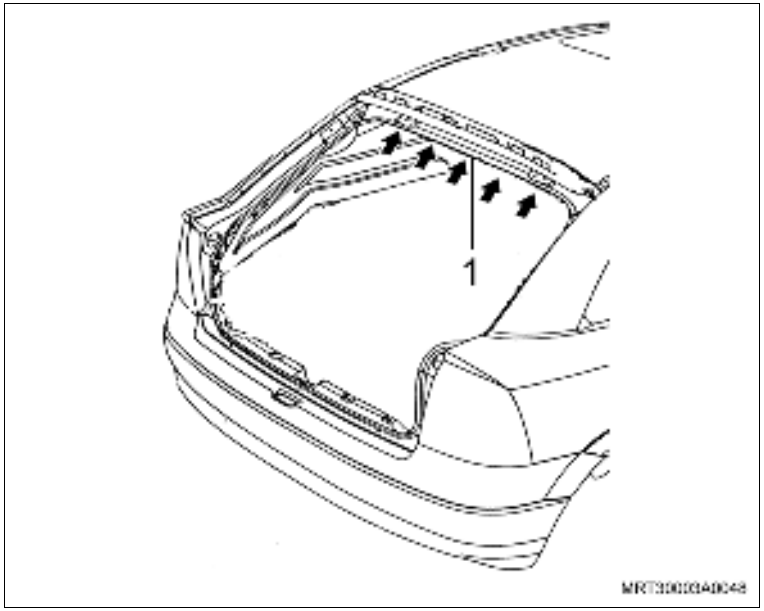
1. El panel de acabado superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. La tapa trasera, vea “Tapa trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Desplace el burlete (1) de la tapa trasera en la región de las bisagras (flechas).

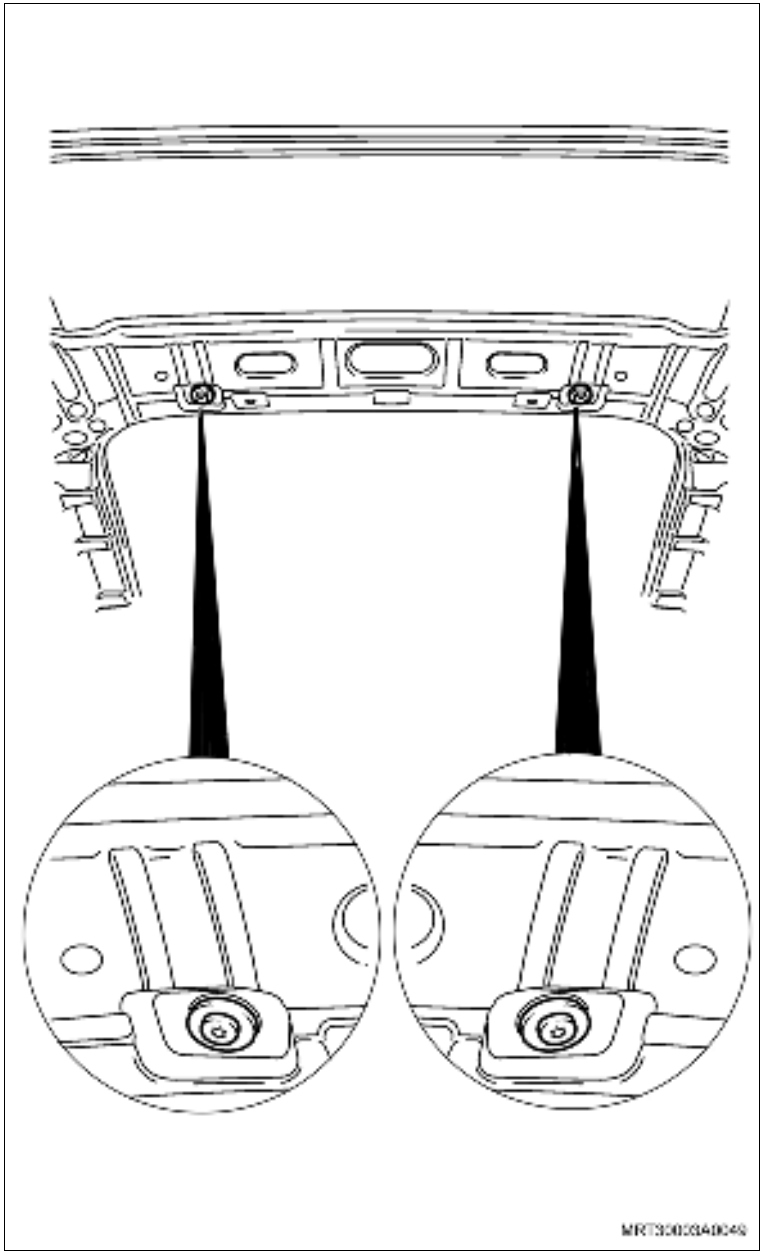
b. Quite las hebillas del forro del techo en la región de las bisagras.

c. Baje con cuidado el forro del techo en la región de las bisagras.



Quite o Desconecte

3. Los tornillos de fijación y las arandelas, las placas de las bisagras y las bisagras.
4. Las bisagras de la tapa trasera del vehículo.



Instalación

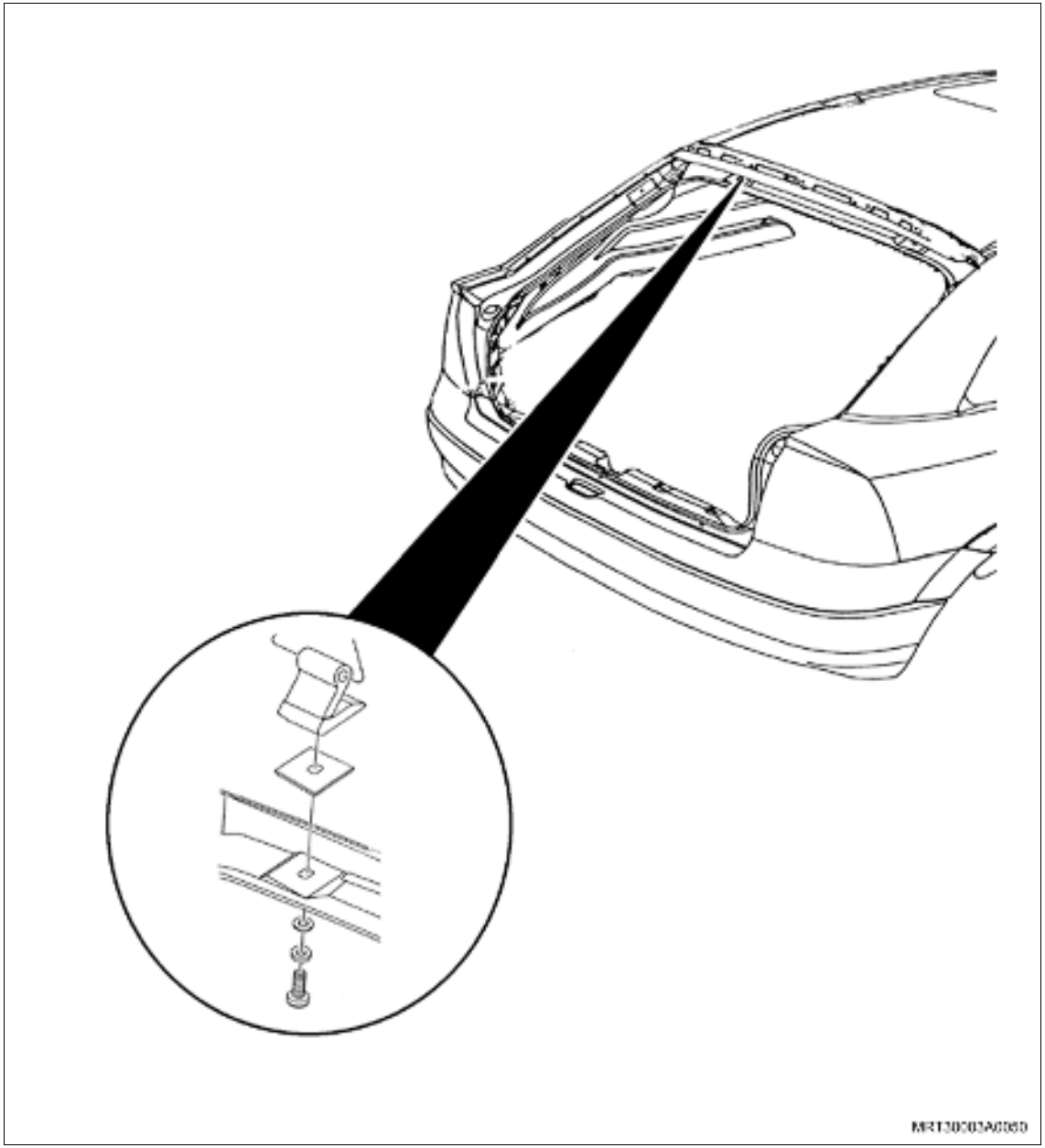
Instale o Conecte

1. Las bisagras con placa, arandelas y tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 8,5 N.m (6,3 lbf.pie).

2. La tapa trasera, vea “Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

Inspeccione

– Las aperturas de la tapa trasera.

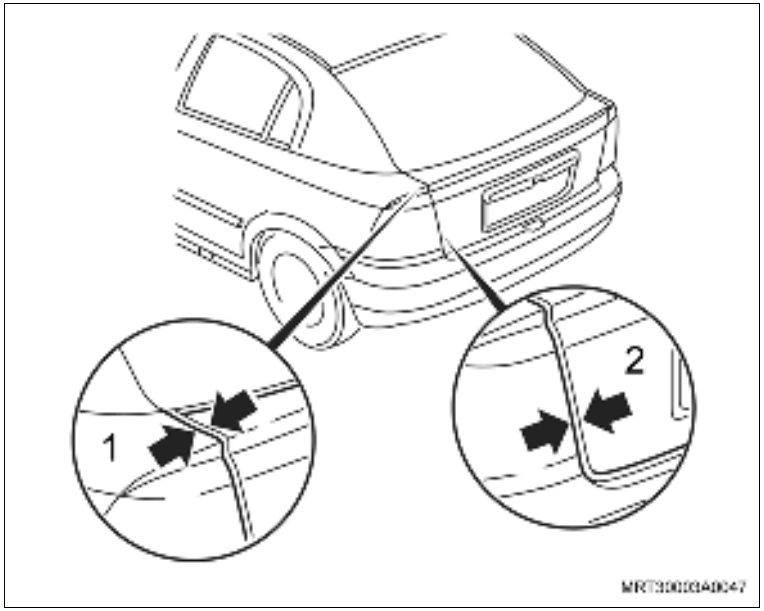
Información

– Las medidas se aplican a la tapa pintada y con todas las piezas de fijación.

Posición 1	4 mm	± 1
Posición 2	4 mm	± 1

– Si fuera necesario algún ajuste, afloje los tornillos de fijación de las bisagras.

– Después del ajuste, apriete nuevamente los tornillos de fijación según la especificación.



3. El forro del techo.
4. Las hebillas de fijación del forro del techo.
5. El burlete de la tapa trasera.
6. El panel de acabado superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

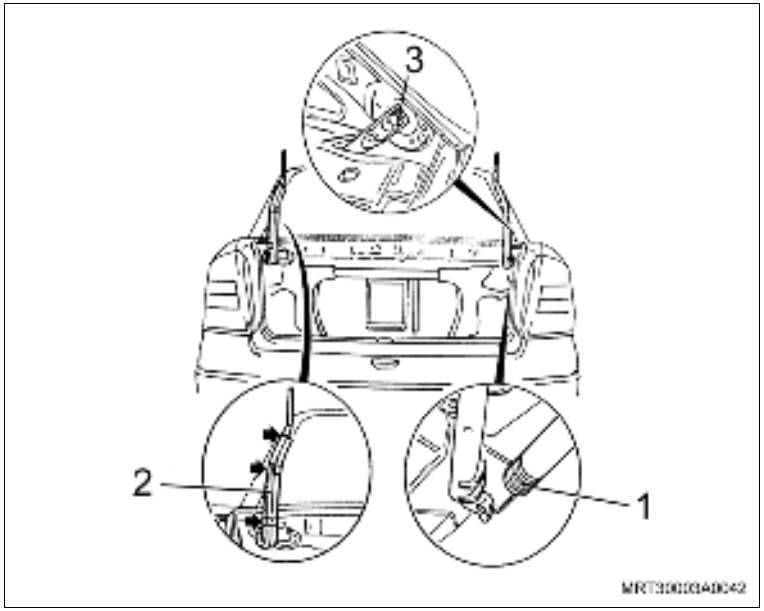
Remoción

Efectúe

– Levante el almohadón del asiento trasero, baje el respaldo y parcialmente el burlete de la puerta en la región del parante “C”.

Quite o Desconecte

1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Banco Trasero – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado del panel del portaequipajes, vea “Panel de Acabado del Panel del Portaequipajes – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado inferior interior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Inferior Interior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado superior interior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior Interior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
5. La tapa trasera, vea “Tapa Trasera (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. Las bandas de fijación (flechas) del mazo de conductores de la tapa trasera en la bisagra (2).
7. El mazo de conductores de la bisagra.
8. El resorte (1).
9. Los tornillos de fijación y la arandela (3).
10. Las bisagras del vehículo.



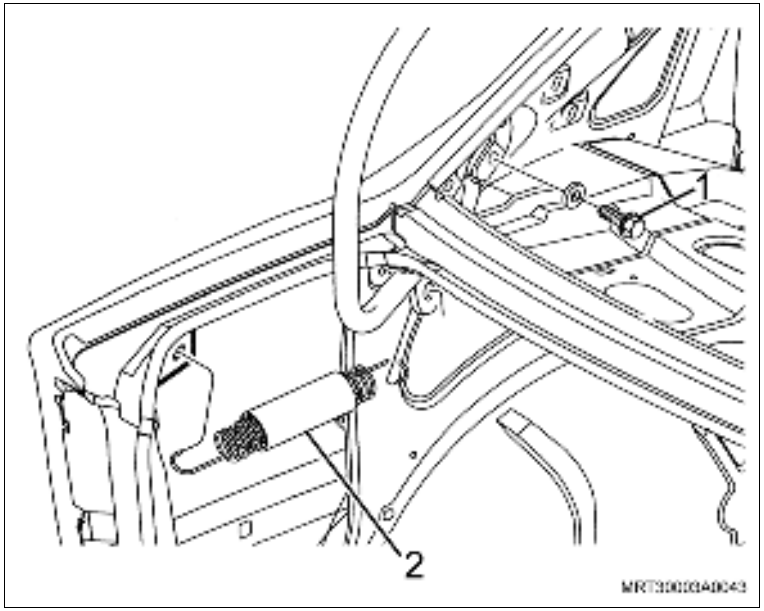
Instalación

Instale o Conecte

1. Las bisagras en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación con las arandelas (1).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 17,5 N.m (13 lbf.pie).
3. Los resortes (2).
4. El mazo de conductores de la tapa trasera, fijándolo con bandas de fijación.
5. La tapa trasera, vea “Tapa Trasera (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.



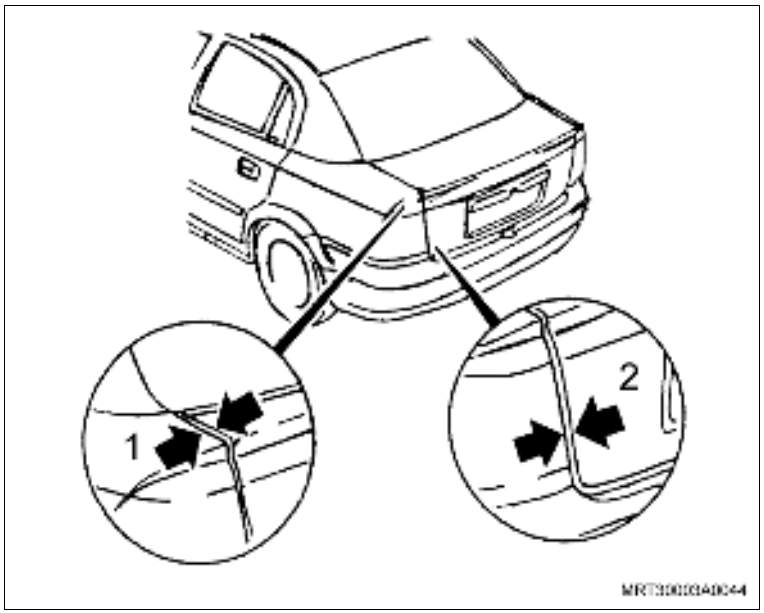
Inspeccione

– Las cubiertas de la tapa trasera.

Información

– Las medidas se aplican a la tapa pintada y con todas las piezas de fijación.

Posición 1	4 mm ± 1
Posición 2	4 mm ± 1

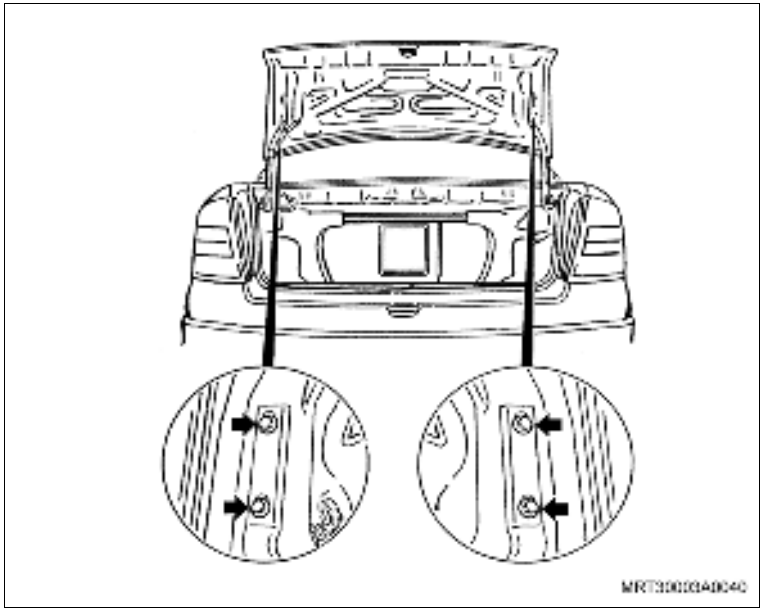


Instale o Conecte

– En caso de que haya necesidad de un ajuste, afloje los tornillos de fijación de la tapa trasera al soporte (flechas).
– Después del ajuste apriete nuevamente los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8,5 N.m (6,3 lbf.pie).



6. El panel de acabado interior superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Interior Inferior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
7. El panel de acabado superior interior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior Interior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
8. El panel de acabado del panel del portaequipajes, vea “Panel de Acabado del Panel del Portaequipajes – Quitar e Instalar”.
9. El respado del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.

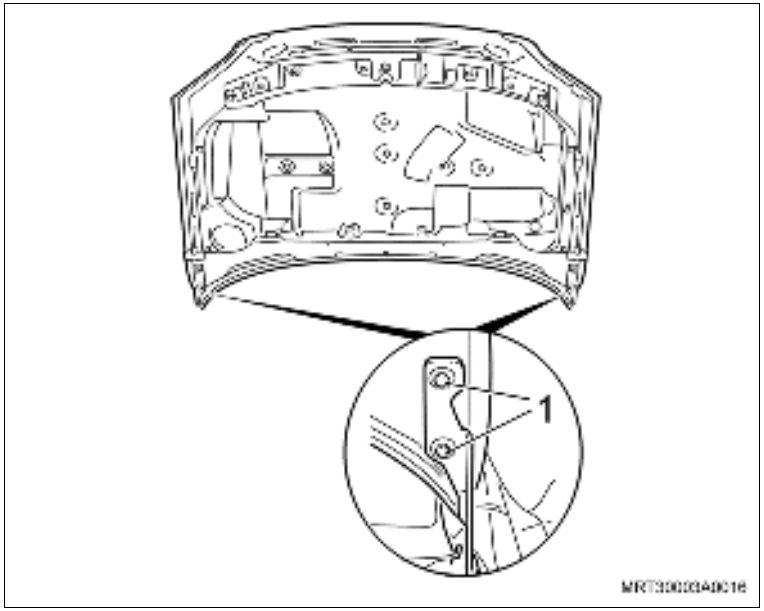
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

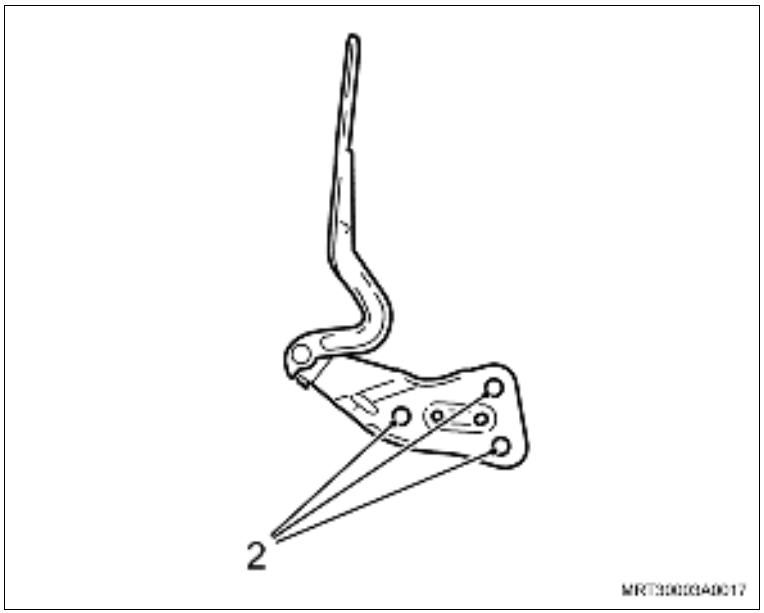
Remoción

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (1) del soporte del capó.
2. El capó del vehículo.



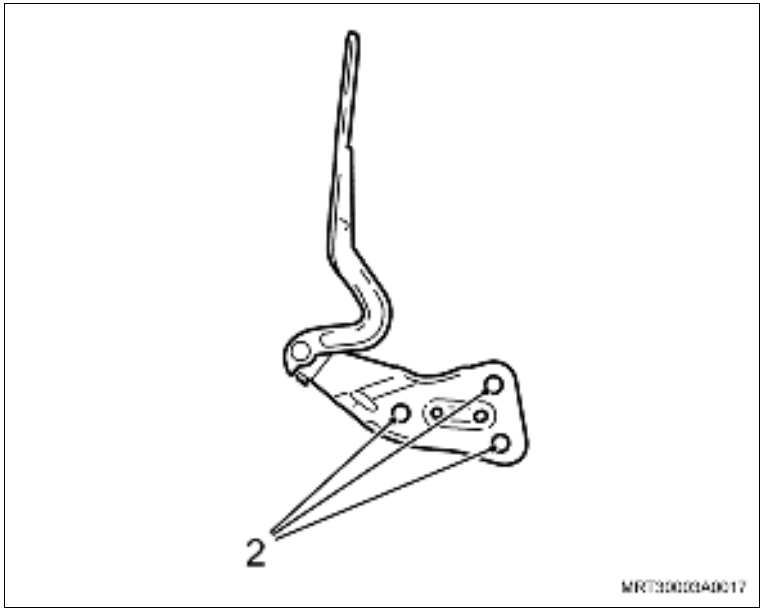
3. Los tornillos de fijación (2) de la bisagra del capó.
4. La bisagra del capó del vehículo.



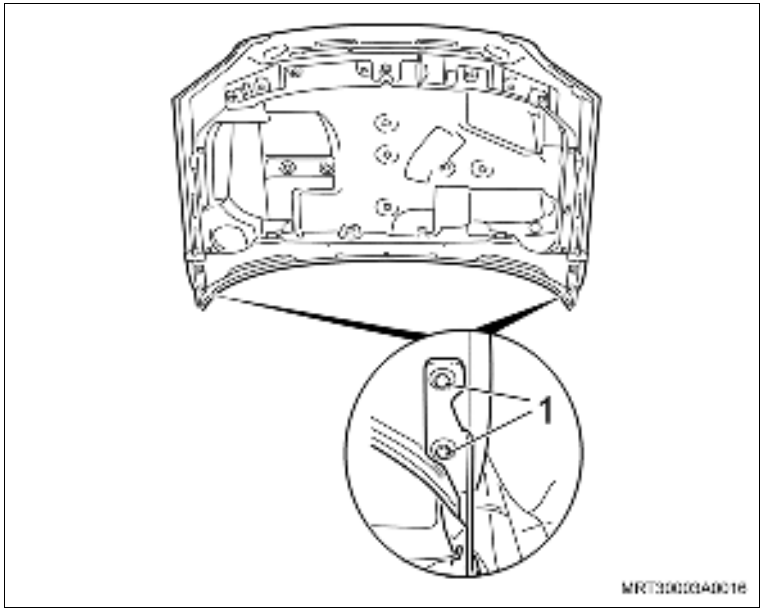
Instalación

Instale o Conecte

1. La bisagra del capó en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación (2) de la bisagra del capó sin aplicar la torsión definitiva.



3. El capó en el vehículo .
4. Los tornillos de fijación (1) del soporte del capó sin aplicar la torsión definitiva.



Instale o Conecte

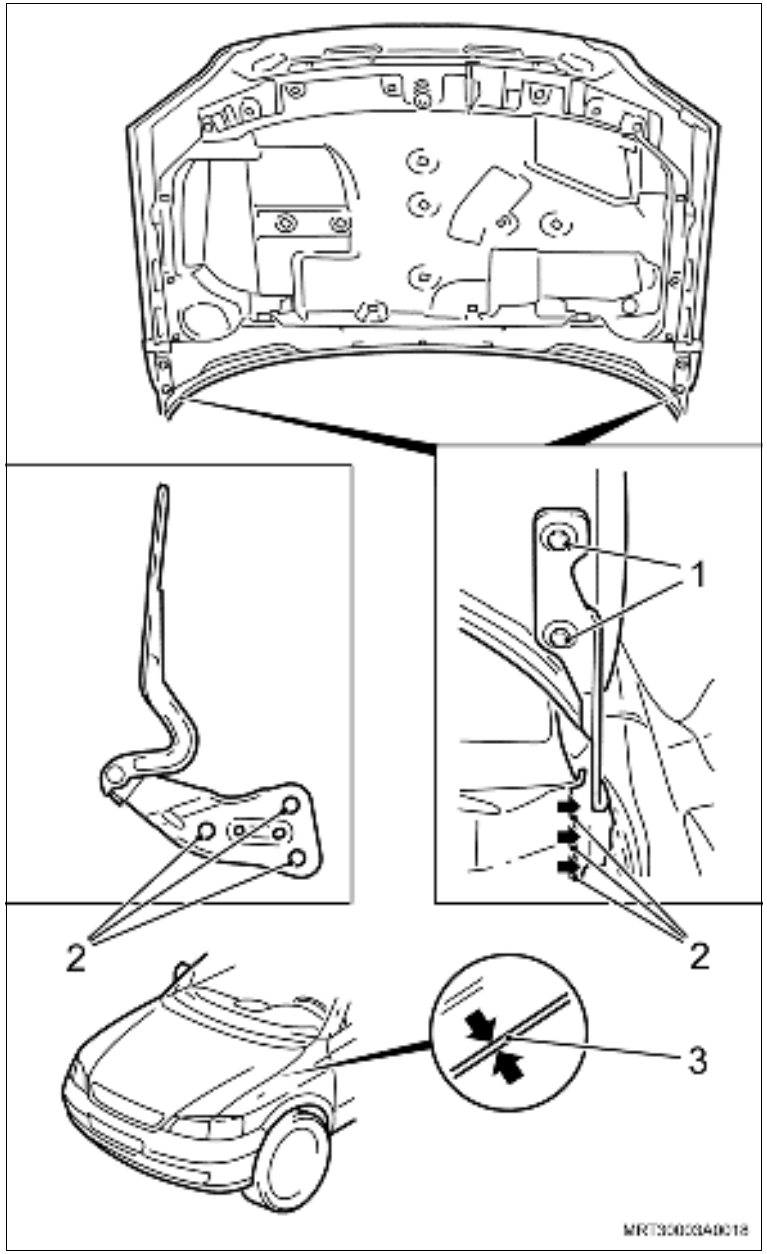
Ajuste

– El capó del vehículo. La apertura (3) deberá tener 4 mm ±1, alterando los puntos de atornillamiento (1).

– La altura del capó se hace alterando los puntos de atornillamiento (2).

Apriete

– Los tornillos de fijación del capó y del soporte: 17 N.m (13 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

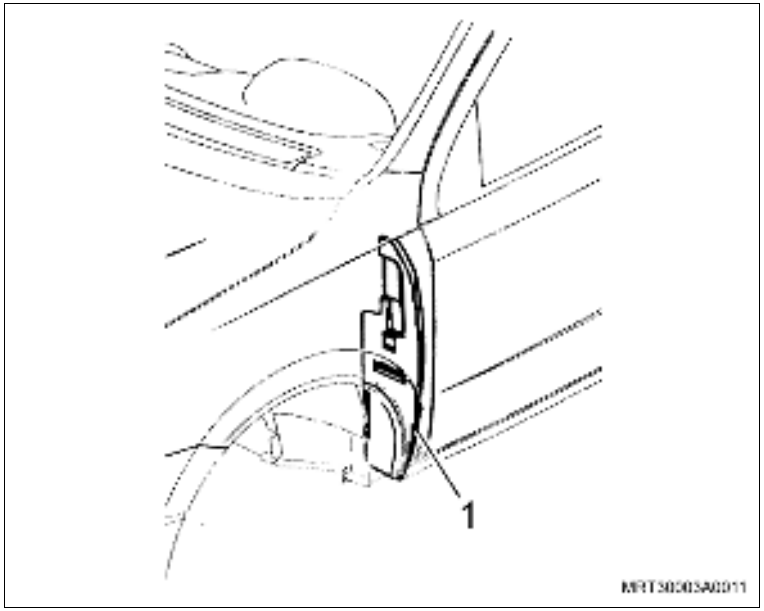
Remoción

Efectúe

– Ponga en vehículo en un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

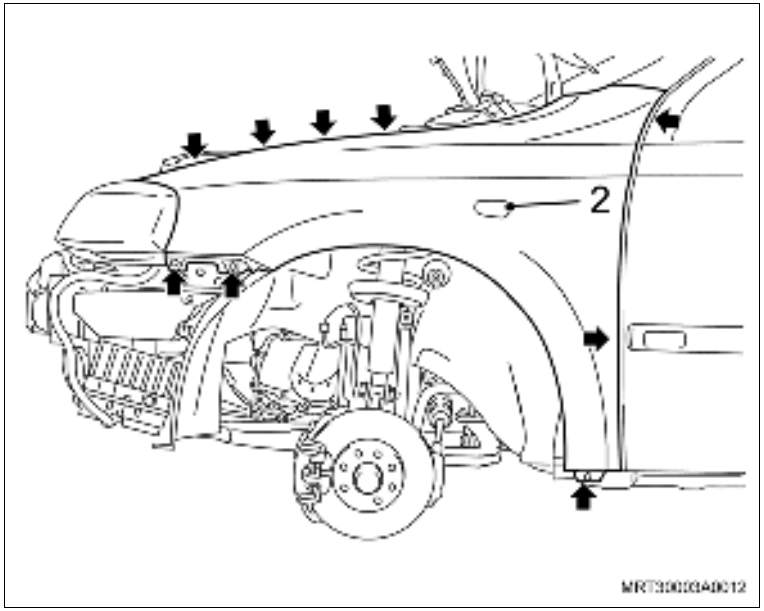
Quite o Desconecte

1. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento protector interior del guardabarros, vea “Revestimiento Protector Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
4. El aislante del guardabarros en la región (1).



Quite o Desconecte

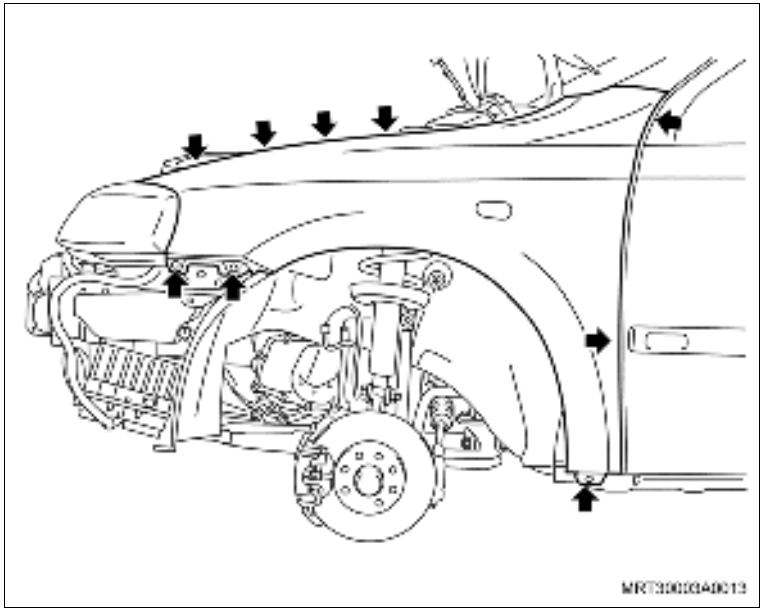
5. La bombilla y/o luz señalizadora de giro (2), vea “Bombilla y/o Luz Señalizadora de Giro” – “Quitar e Instalar ou Reemplazar”.
6. Los tornillos de fijación (flechas).
7. El guardabarros del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El guardabarros en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación (flechas) sin apretarlos.



Instale o Conecte

Ajuste

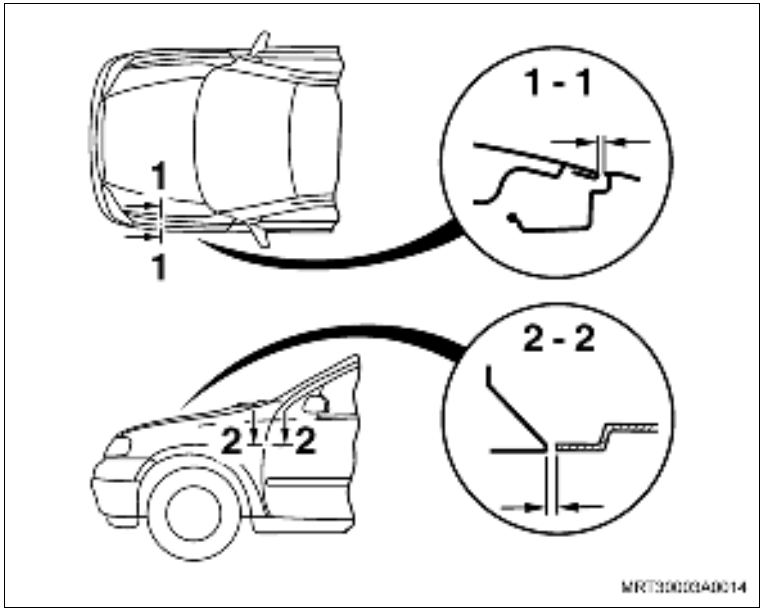
– El guardabarros en las piezas adyacentes.

Posición 1 – 1 4 mm ± 1

Posición 2 – 2 4 mm ± 1

Apriete

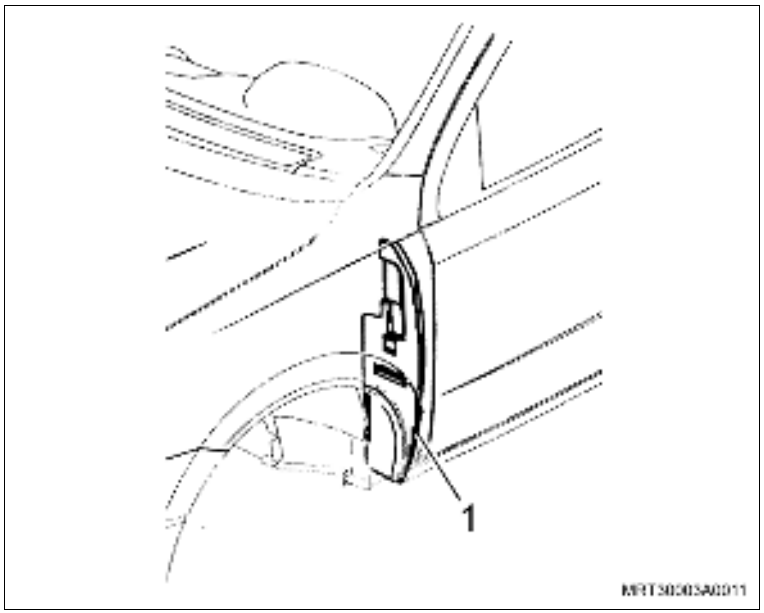
– Los tornillos de fijación con: 4 N.m (3 lbf.pie).



3. El aislante del guardabarros en la región (1).
4. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
5. La bombilla y/o luz señalizadora de giro, vea “Bombilla y/o Luz Señalizadora de Giro” – “Quitar e Instalar ou Reemplazar”.
6. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

T-0001852 Extractor de los pasadores de las puertas

Remoción

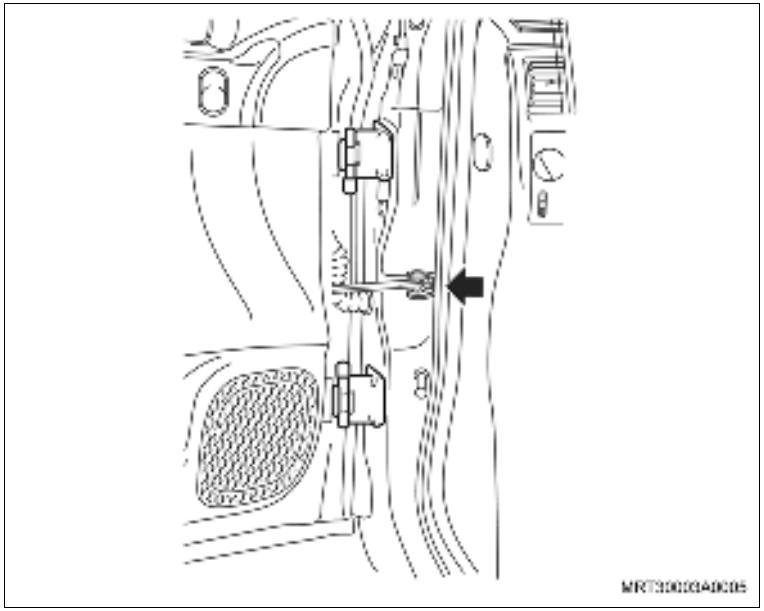
Efectúe

a. Desconecte el cable negativo de la batería.

b. Abra la puerta del vehículo.

Quite o Desconecte

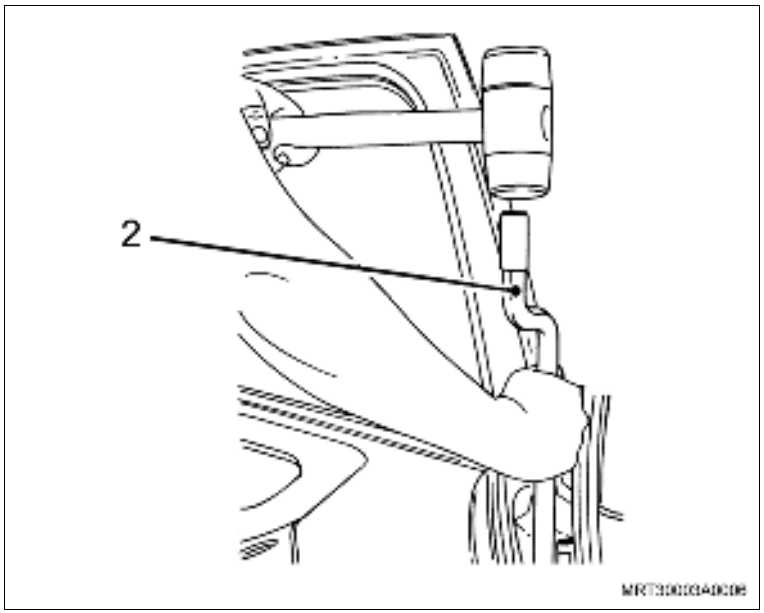
1. El tornillo de fijación (flecha) del fiador de apertura de la puerta.
2. La conexión eléctrica múltiple.
3. Las capas de los pasadores de las bisagras.



Atención

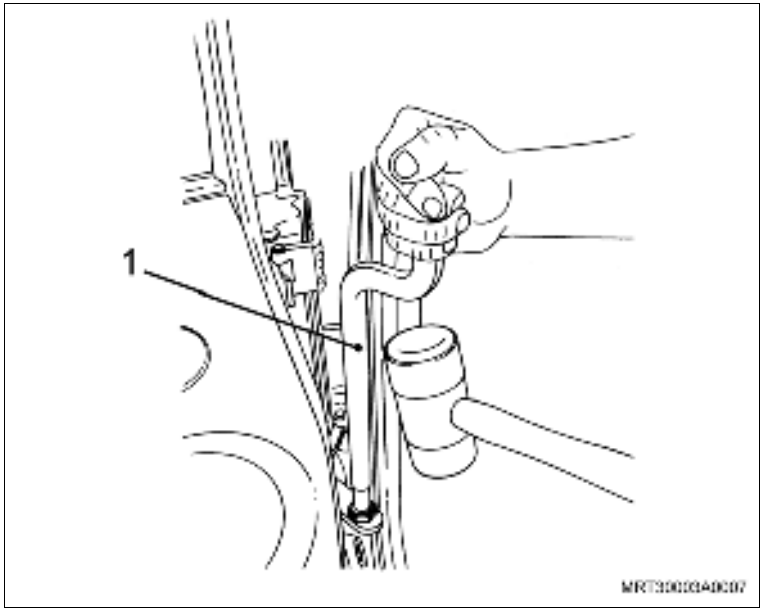
– Al quitar los pasadores de las bisagras, será necesaria la ayuda de otro técnico para sujetar la puerta.

4. El pasador superior de la bisagra, utilizando la herramienta especial T-0001852 (2).



Quite o Desconecte

5. El pasador inferior de la bisagra, utilizando la herramienta especial T-0001852 (1).
6. La puerta delantera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La puerta completa en el respectivo alojamiento.

Atención

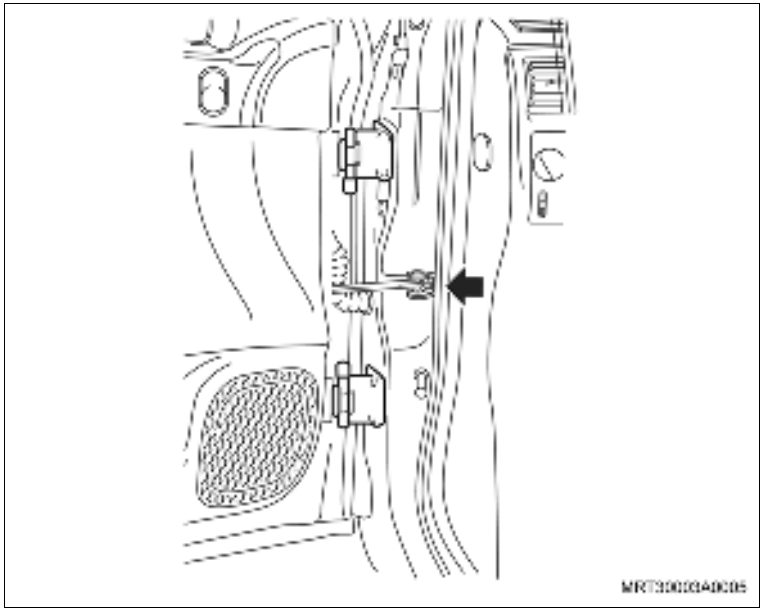
– Antes de instalar los pasadores en las bisagras se debe aplicar una leve capa de grasa grafitada.

– Las cabezas de los pasadores deben quedar vueltas hacia la línea de centro de la puerta.

2. Los pasadores en las bisagras.
3. El fiador de la puerta y sujételo en el parante “A” con el respectivo tornillo (flecha).

Apriete

– El tornillo: 19 N.m (14 lbf.pie).



Instale o Conecte

Inspeccione

– Las aperturas de la puerta.

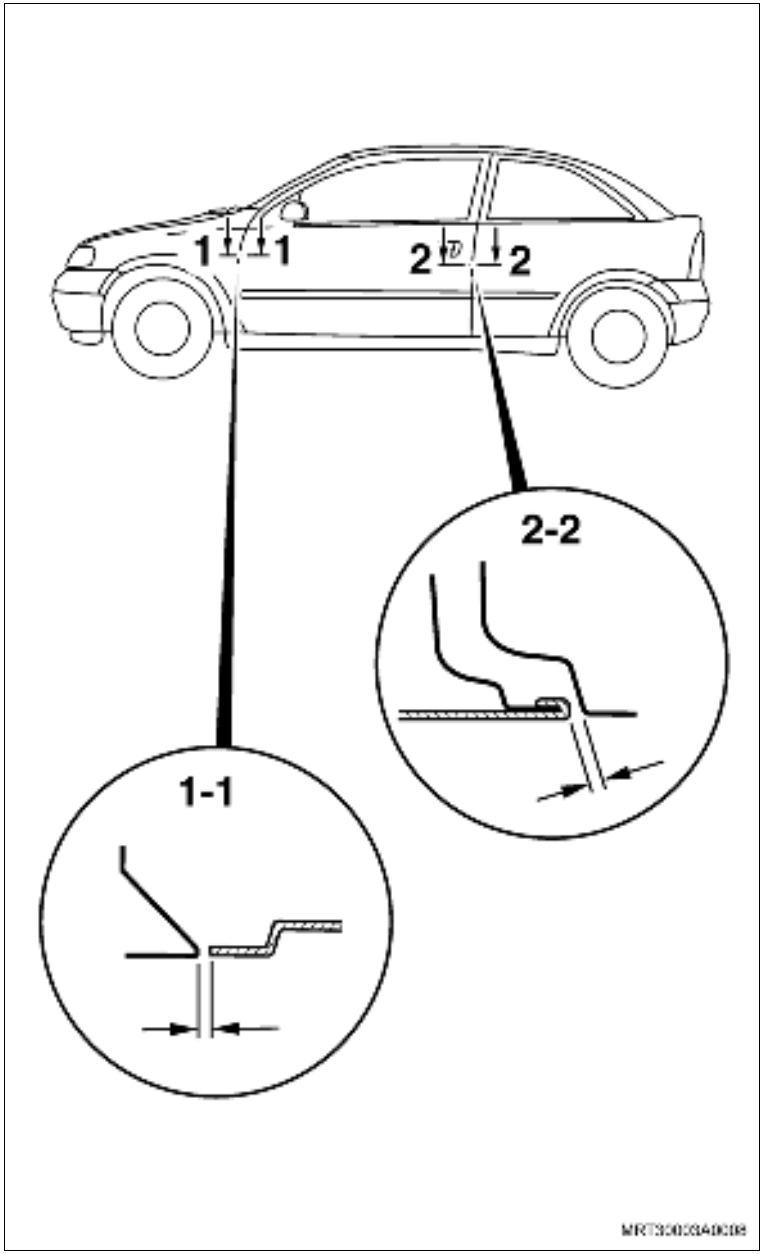
Información

– Las medidas se aplican a puertas delanteras pintadas y con todas las respectivas piezas de fijación.

Posición 1 – 1 4 mm ±1

Posición 2 – 2 4 mm ±1

4. Las capas en los pasadores de las bisagras.
5. La conexión eléctrica múltiple.
6. El cable negativo de la batería y programe nuevamente los componentes con memoria volátil



Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El cristal de la puerta delantera, vea “Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
3. La manija exterior de la puerta delantera, vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. La cerradura de la puerta delantera, vea “Cerradura de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. La pestaña de sellado exterior del cristal de la puerta delantera, vea “Pestaña de Sellado Exterior del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
6. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
7. El burlete de la puerta delantera, vea “Burlete de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
8. El mazo de conductores de la puerta delantera, observando el encaminamiento y la fijación.
9. La moldura lateral de la puerta delantera, vea “Moldura Lateral de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
10. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Pinte la nueva puerta.

Instalación

Instale o Conecte

1. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.
2. El mazo de conductores de la puerta delantera, observando el encaminamiento y la fijación.
3. El burlete de la puerta delantera, vea “Burlete de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
5. La cerradura de la puerta delantera, vea “Cerradura de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
6. La manija exterior de la puerta delantera, vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
7. El cristal de la puerta delantera, vea “Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
8. La pestaña de sellado exterior del cristal de la puerta delantera, vea “Pestaña de Sellado Exterior del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
9. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
10. La moldura lateral de la puerta delantera, vea “Moldura Lateral de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

T-0001852 Extractor de los pasadores de las puertas

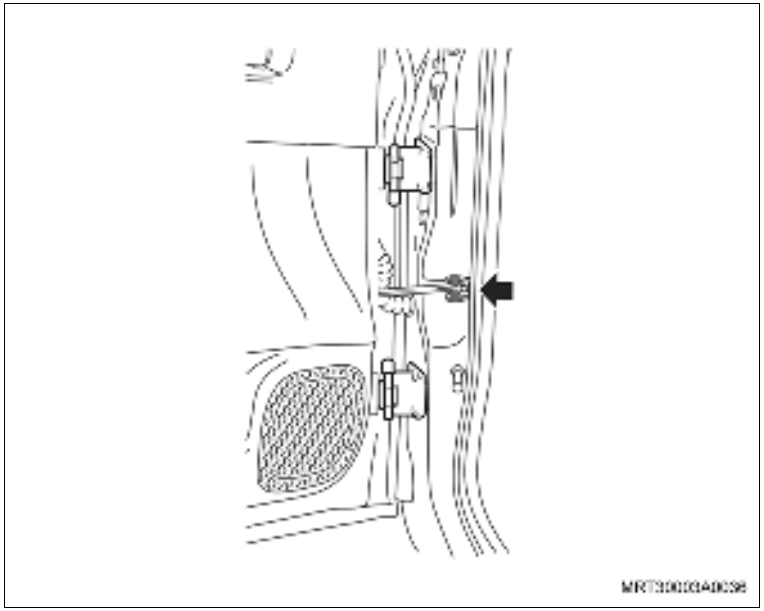
Remoción

Efectúe

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Abra la puerta del vehículo.

Quite o Desconecte

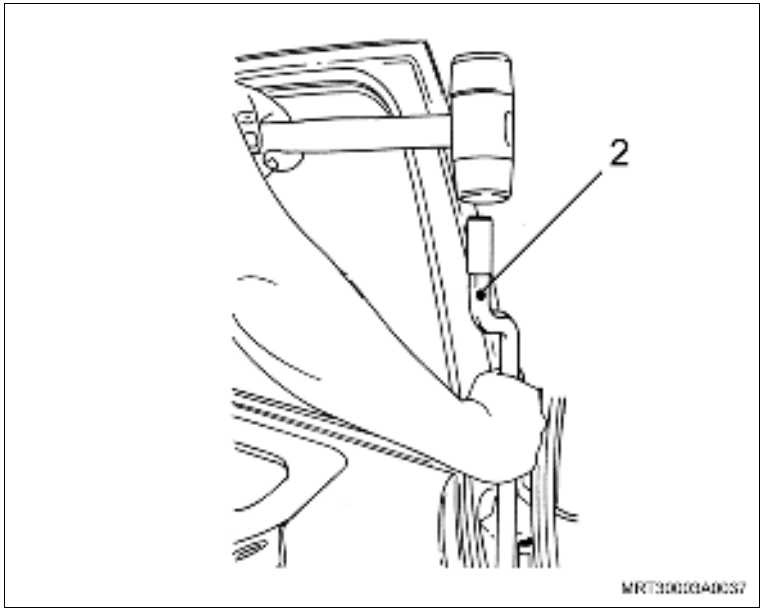
1. El tornillo de fijación (flecha) del fiador de apertura de la puerta.
2. La conexión eléctrica múltiple.
3. Las capas de los pasadores de las bisagras.



Atención

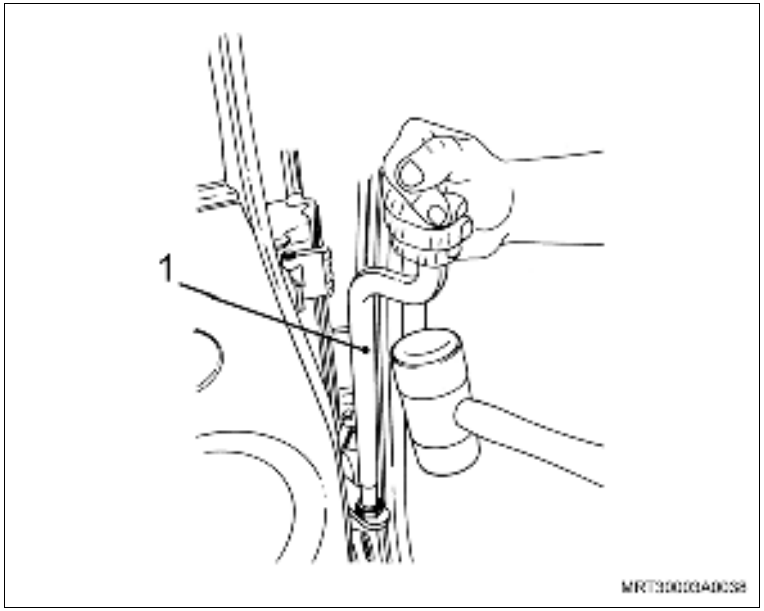
– Al quitar os pasadores de las bisagras, será necesaria la ayuda de otro técnico para sujetar la puerta.

4. El pasador superior de la bisagra, utilizando la herramienta especial T-0001852 (2).



Quite o Desconecte

5. El pasador inferior de la bisagra, utilizando la herramienta especial T-0001852 (1).
6. La puerta trasera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La puerta completa en el respectivo alojamiento.

Atención

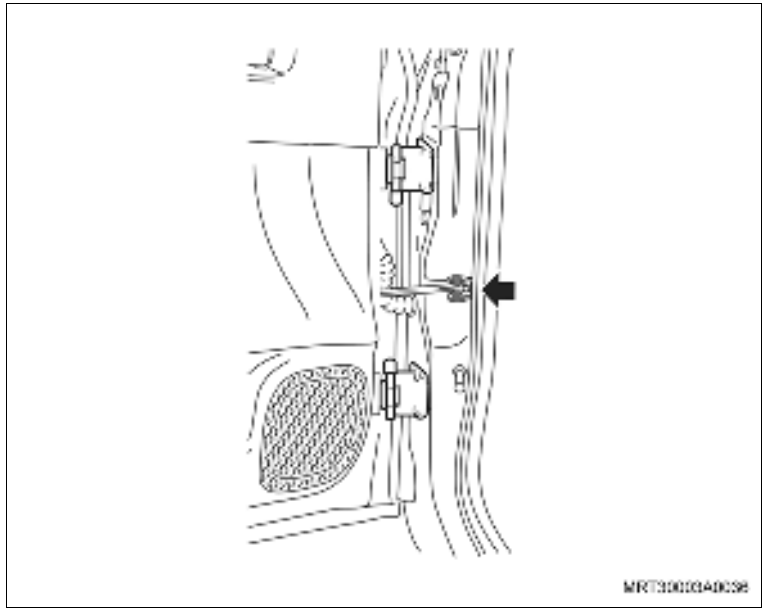
– Antes de instalar los pasadores en las bisagras se debe aplicar una leve capa de grasa grafitada en los pasadores.

– Las cabezas de los pasadores deben quedar vueltas hacia la línea de centro de la puerta.

2. Los pasadors en las bisagras.
3. El fiador de la puerta junto con el respectivo tornillo (flecha).

Apriete

– El tornillo: 19 N.m (14 lbf.pie).



Instale o Conecte

Inspeccione

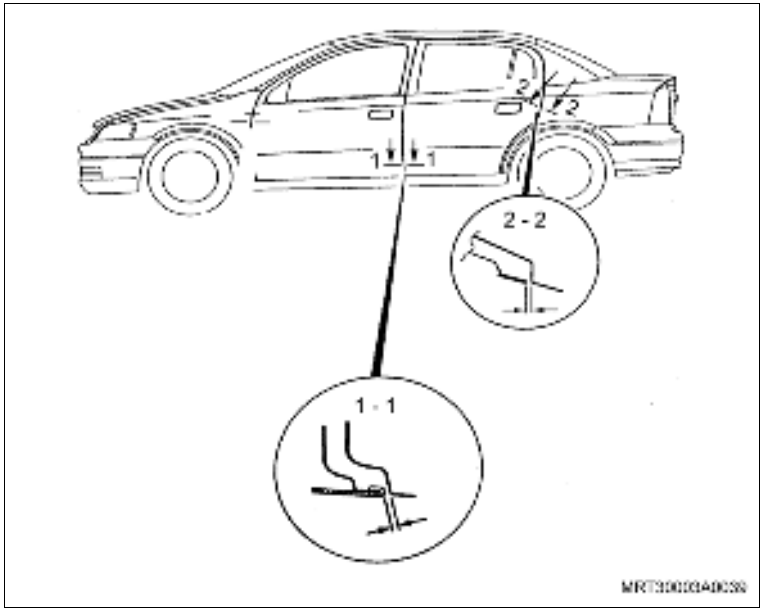
– Las aperturas de la puerta.

Información

– Las medidas se aplican a las puertas traseras pintadas y con todas las piezas de fijación.

Posición 1 – 1 4 mm ±1

Posición 2 – 2 4 mm ±1



4. Las capas en los pasadores de las bisagras.
5. La conexión eléctrica múltiple.
6. El cable negativo de la batería y programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El cristal de la puerta trasera, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
3. La manija exterior de la puerta trasera, vea “Manija Exterior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. La cerradura de la puerta trasera, vea “Cerradura de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. La pestaña de sellado exterior del cristal de la puerta trasera, vea “Pestaña de Sellado Exterior del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
6. El burlete de la puerta trasera, vea “Burlete de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
7. El mazo de conductores de la puerta trasera, observando el encaminamiento y fijación.
8. La moldura lateral de la puerta trasera, vea “Moldura Lateral de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
9. La puerta trasera, vea “Puerta Trasera (Conjunto) – Quitar e Instalar” .

Efectúe

– Pinte la nueva puerta.

Instalación

Instale o Conecte

1. La puerta trasera, vea “Puerta Trasera (Conjunto) – Quitar e Instalar” .
2. El mazo de conductores de la puerta trasera, observando el encaminamiento y la fijación.
3. El burlete de la puerta trasera, vea “Burlete de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. La cerradura de la puerta trasera, vea “Cerradura de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. La manija exterior de la puerta trasera, vea “Manija Exterior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
6. El cristal de la puerta trasera, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
7. El panel acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
8. La moldura lateral de la puerta trasera, vea “Moldura Lateral de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

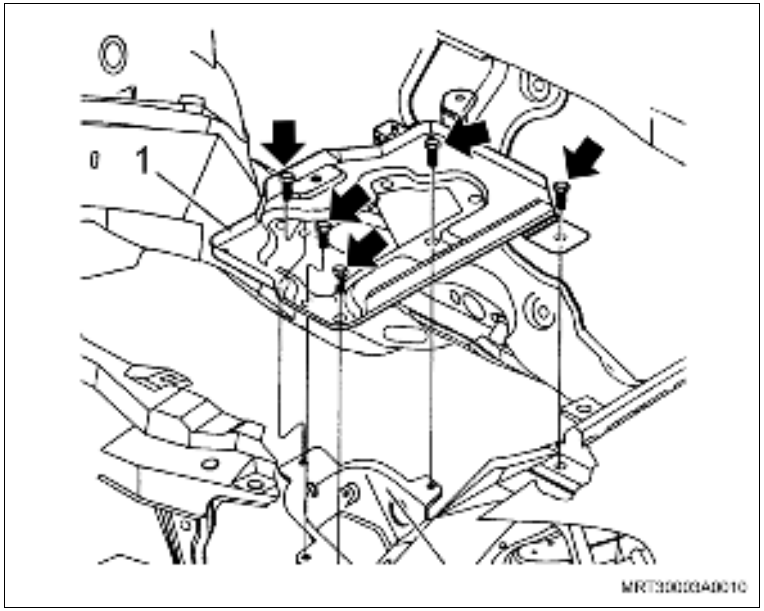
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los cables negativo y positivo de la batería.
2. La capa de protección de la batería.
3. El tornillo de fijación de la placa retén de la batería.
4. La placa retén de la batería.
5. La batería desde el vehículo.
6. Los tornillos de fijación (flechas) del soporte de la batería.
7. El soporte de la batería (1) del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte de la batería en su alojamiento.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
3. La batería en el soporte de la batería.
4. La placa retén de la batería.
5. El tornillo de fijación de la placa retén de la batería.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la placa retén: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
6. La capa de proteción de la batería.
7. Los cables negativo y positivo de la batería.

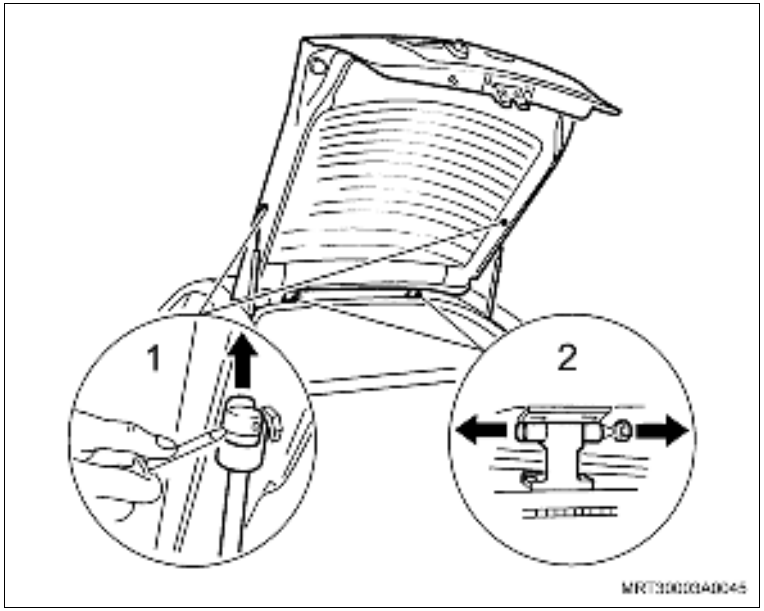
   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado superior del parante “C” (lado izquierdo), vea “Painel de Acabado Superior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
2. El enchufe eléctrico del mazo de conductores de la tapa trasera.
3. Las hebillas de fijación del mazo de conductores.
4. El brazo telescópico de la tapa trasera, aflojando la traba (1).
5. El pasador de la bisagra (2), quitando la traba retén.
6. La tapa trasera del vehículo.



Instalación

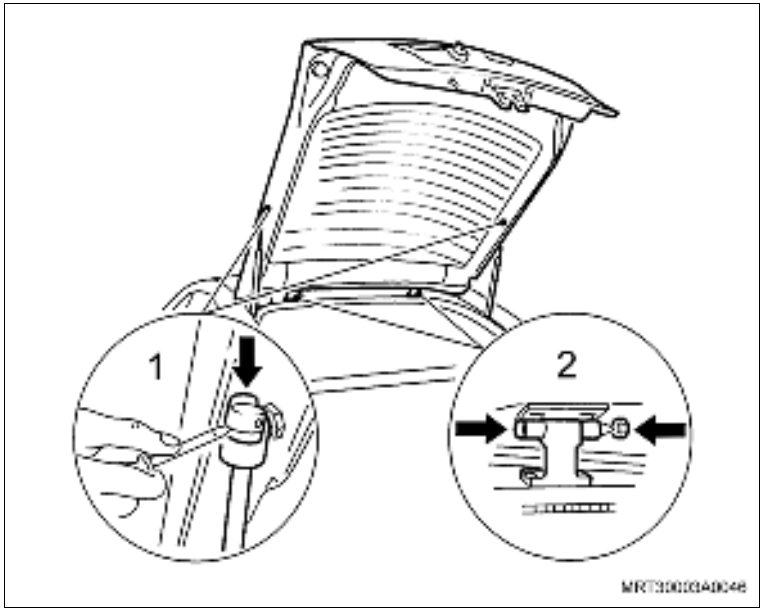
Instale o Conecte

1. La tapa trasera en el vehículo.
2. El pasador de la bisagra (2) con traba retén.
3. El brazo telescópico de la tapa trasera (1), encajando la traba.

Atención

– Observe el encaminamiento del mazo de conductores y fíjelo, utilizando las hebillas plásticas.

4. El enchufe eléctrico del mazo de conductores de la tapa trasera.
5. El panel de acabado superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

Inspeccione

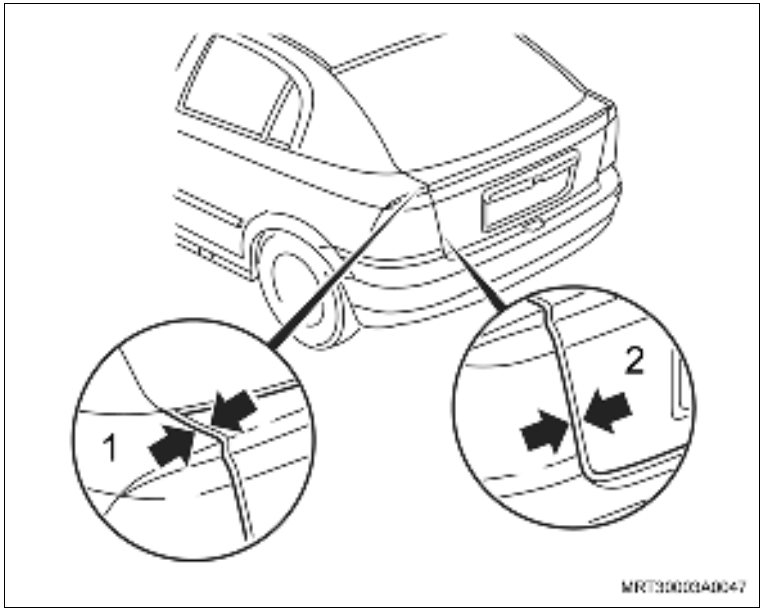
– Las aperturas de la tapa trasera.

Información

– Las medidas se aplican a la tapa pintada y con todas las piezas de fijación.

Posición 1	4 mm ± 1
Posición 2	4 mm ± 1

– Si fuera necesario algún ajuste, vea “Bisagra de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.



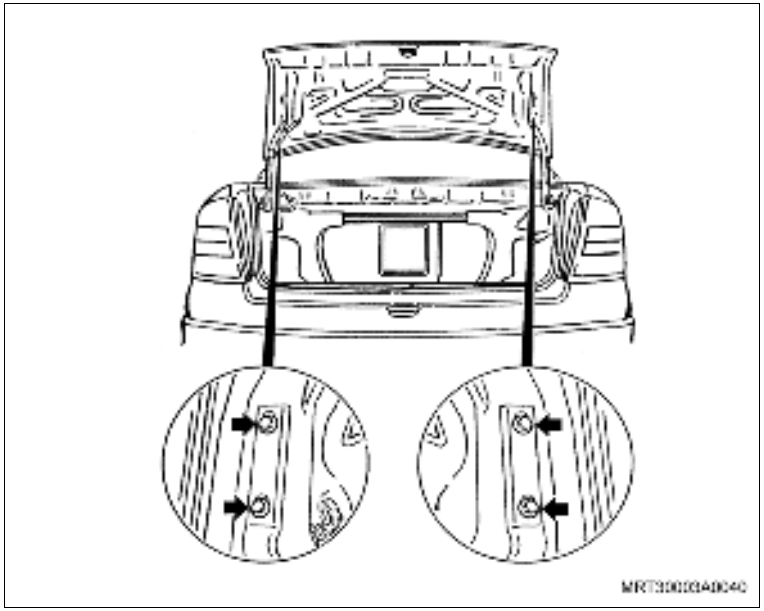
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El enchufe eléctrico del actuador de la traba de la tapa trasera.
2. El mazo de conductores de la tapa trasera.
3. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa a la bisagra.
4. La tapa trasera del vehículo.



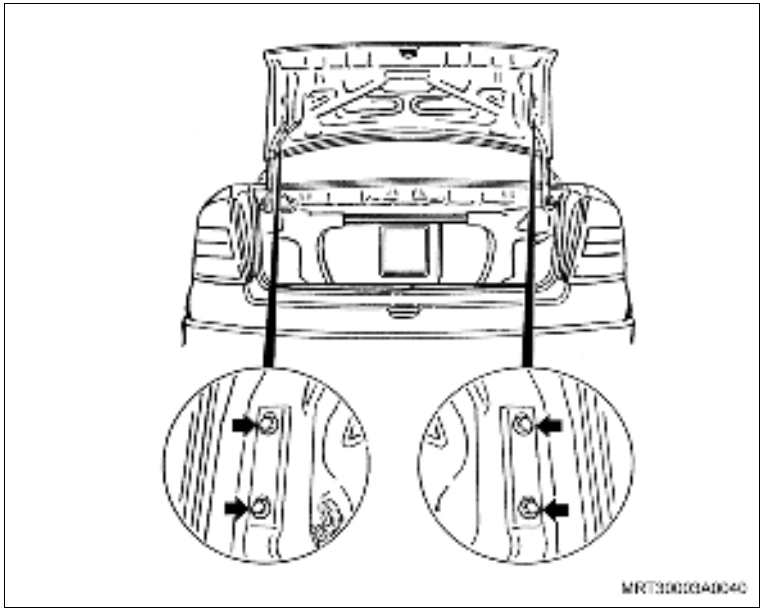
Instalación

Instale o Conecte

1. La tapa trasera en el soporte.
2. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa a la bisagra.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8,5 N.m (6,3 lbf.pie).



Instale o Conecte

Inspeccione

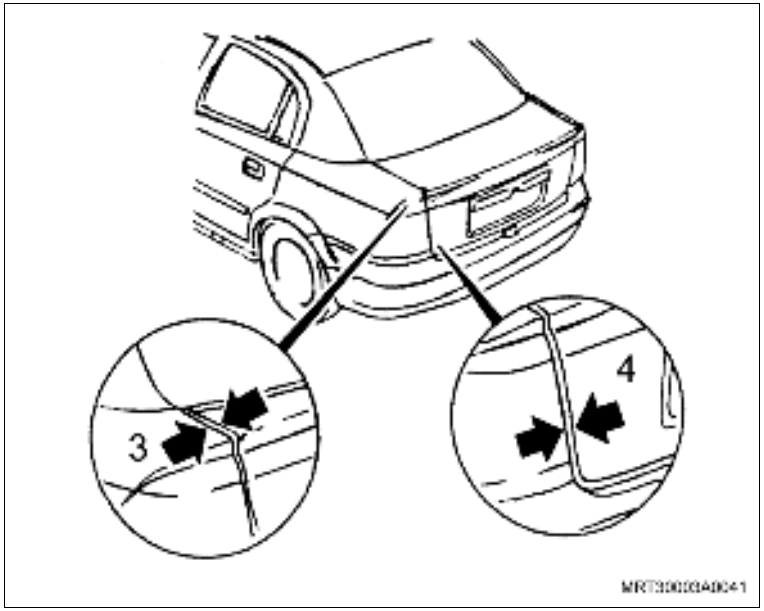
– Las aperturas de la tapa trasera.

Información

– Las medidas se aplican a la tapa pintada y con todas las piezas de fijación.

Posición 3	4 mm ± 1
Posición 4	4 mm ± 1

– Si fuera necesario algún ajuste, afloje los tornillos de fijación de la tapa trasera al soporte y apriételos nuevamente.



Apriete

– Los tornillos de fijación de la tapa trasera: 8,5 N.m (6,3 lbf.pie).

3. El mazo de conductores de la tapa trasera.
4. El enchufe eléctrico del actuador de la traba de la tapa trasera.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

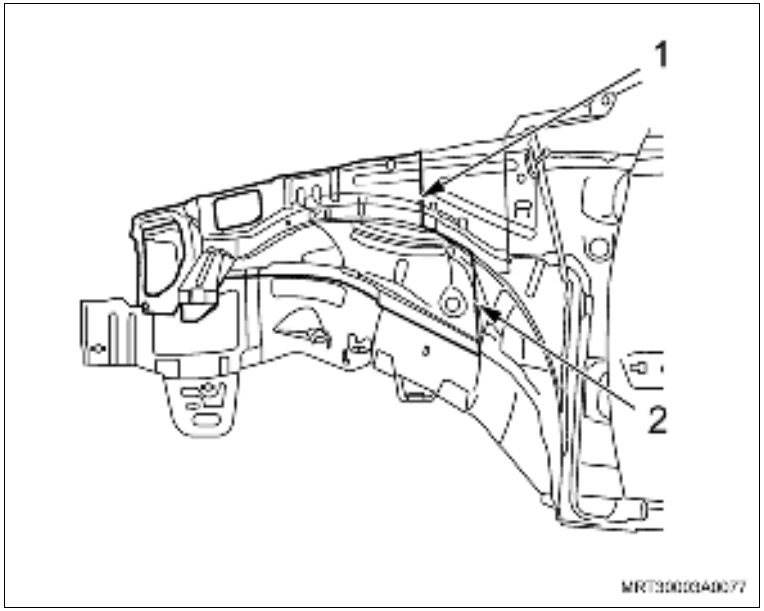
1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

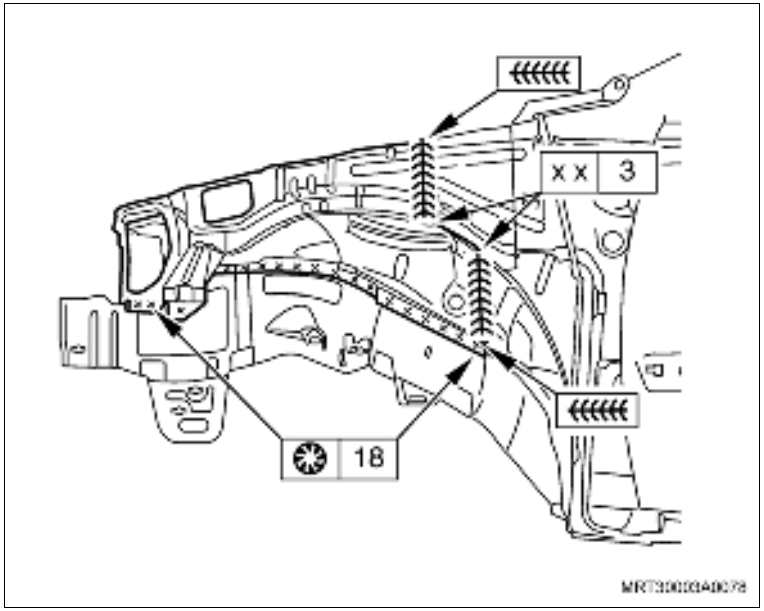
Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.

Efectúe

– Corte la caja de rueda en los puntos (1 y 2) dejando una aleta para el ajuste de la pieza.





Efectúe

a. Instale y ajuste la caja de rueda, utilizando el dispositivo para enderezamiento de la carrocería, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

b. Limpie las superficies de las chapas metálicas y suelde el alojamiento de la rueda, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

c. El calafateo de las cavidades.

d. La aplicación de cera protectora.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento de soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

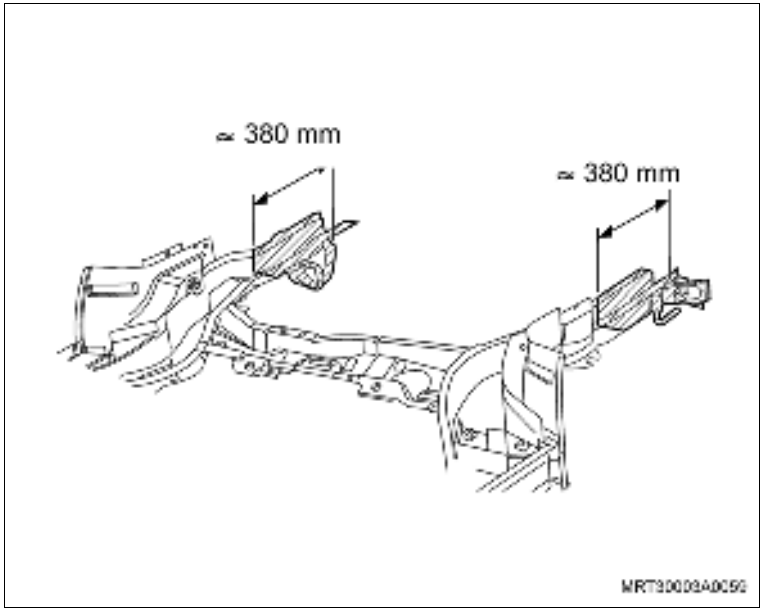
1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.

Efectúe

– Efectúe el corte del larguero trasero, dejando uma aleta para el ajuste.



Instalación

Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale la nueva extensión del larguero trasero, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

Atención

– La soldadura no se debe lijar.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

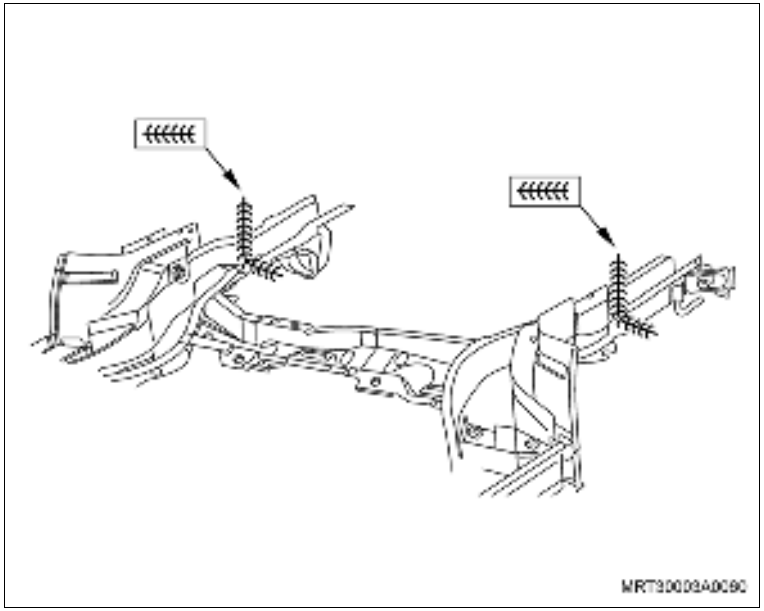
– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento de soldadura

Remoción

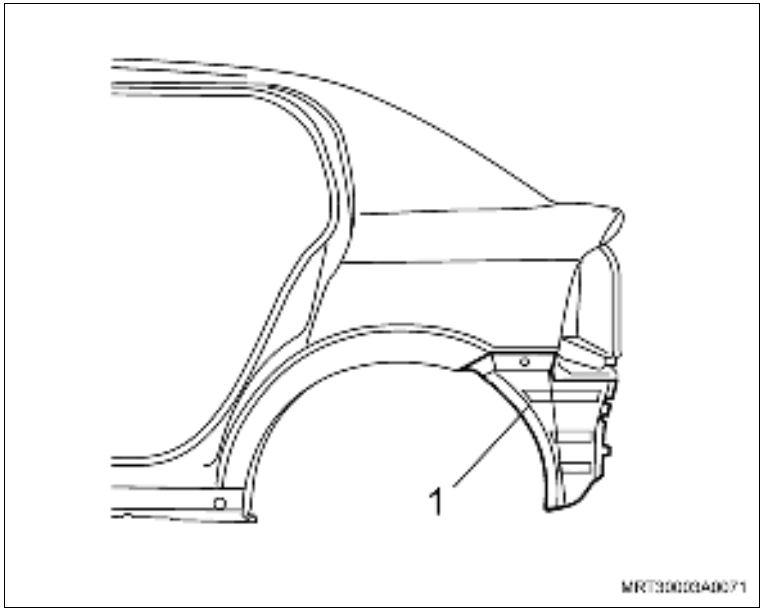
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura de la extensión del panel lateral trasero exterior (1).

3. La extensión del panel lateral trasero exterior del vehículo.



Instalación

Efectúe

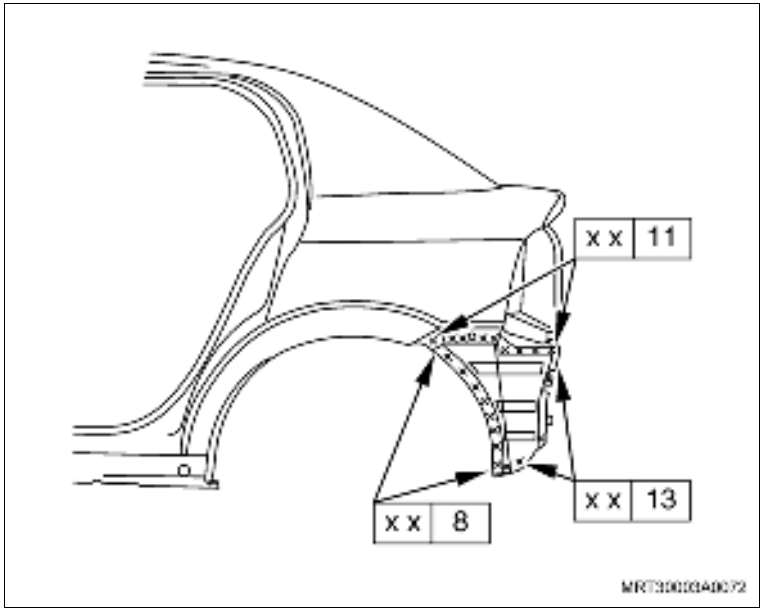
a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Coloque la nueva extensión del panel lateral trasero exterior, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.



Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

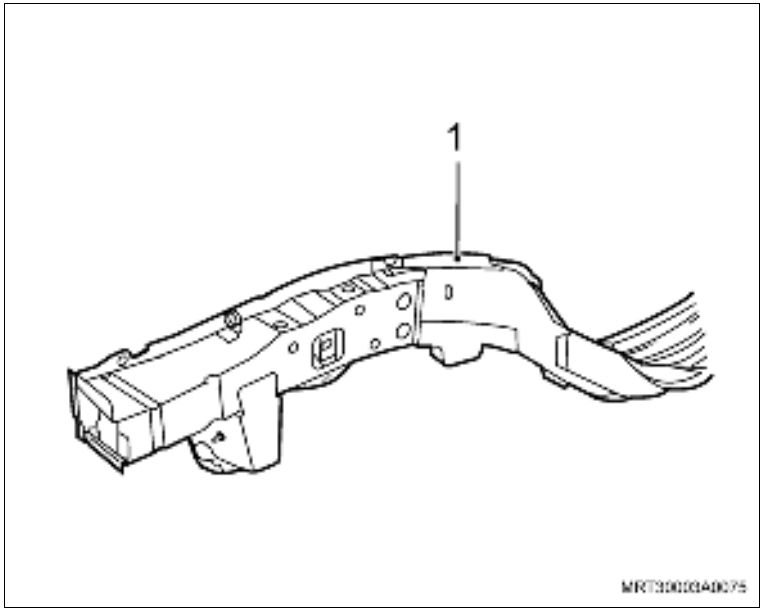
1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.

Efectúe

– Corte el larguero (1) en los puntos señalados, dejando una aleta para el ajuste de la pieza.



Efectúe

a. Instale y ajuste el larguero, utilizando el dispositivo de enderezamiento de la carrocería, vea "Planos de Medición de la Carrocería".

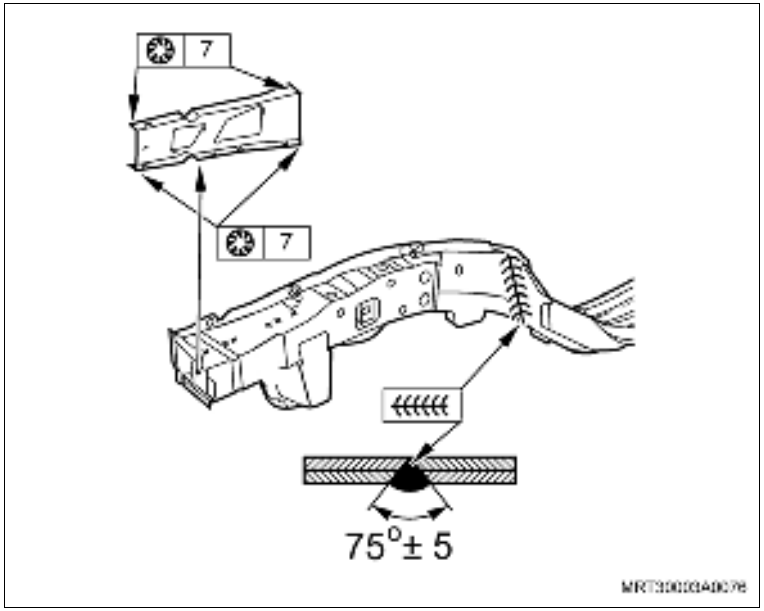
b. Limpie las superficies de las chapas metálicas, haga un chaflán de $75^{o} \pm 5$ en el área donde se aplicará la soldadura y suelde el larguero, vea "Símbolos para Operaciones de Soldadura", observe el diámetro y el tipo de soldadura.

Atención

– La soldadura no se debe lijara.

c. El calafateo de las cavidades.

d. La aplicación de cera protectora.



Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para remoción de puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

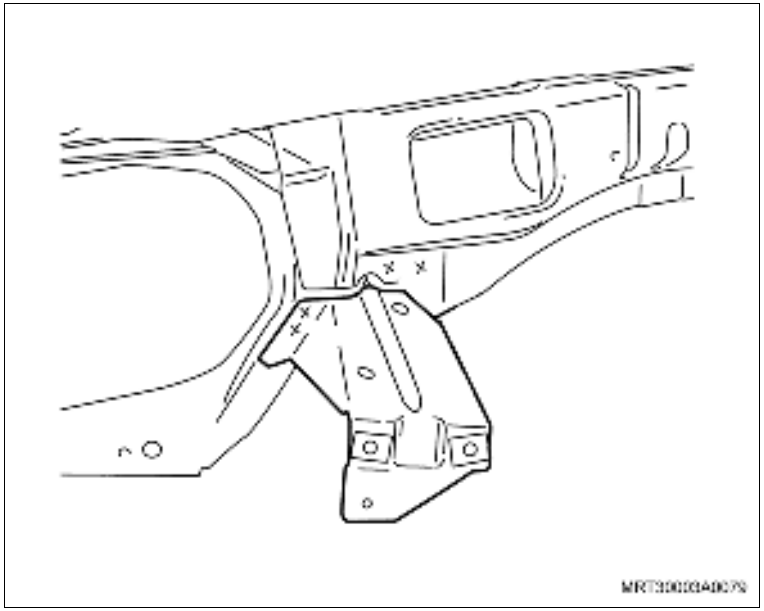
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del soporte del parachoques.
3. El soporte del parachoques del vehículo.



Instalación

Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el nuevo soporte del parachoques en el vehículo.

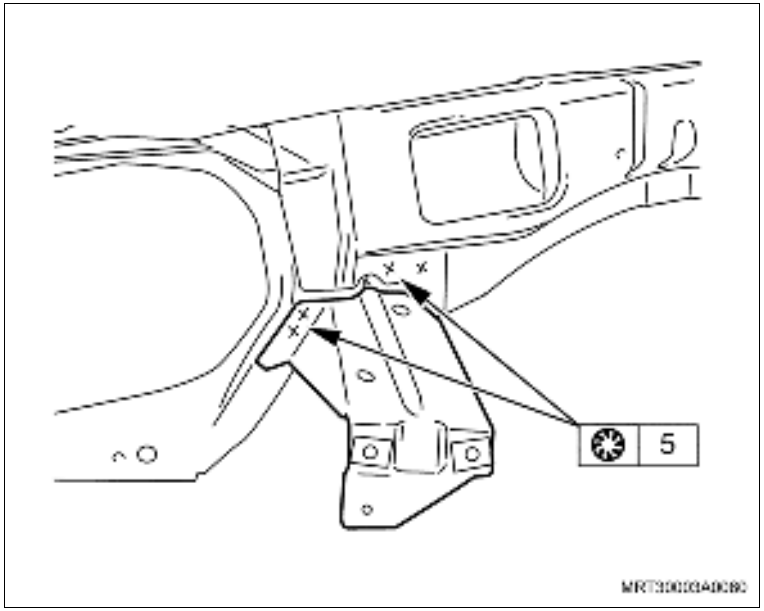
c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión..



Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para remoción de puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

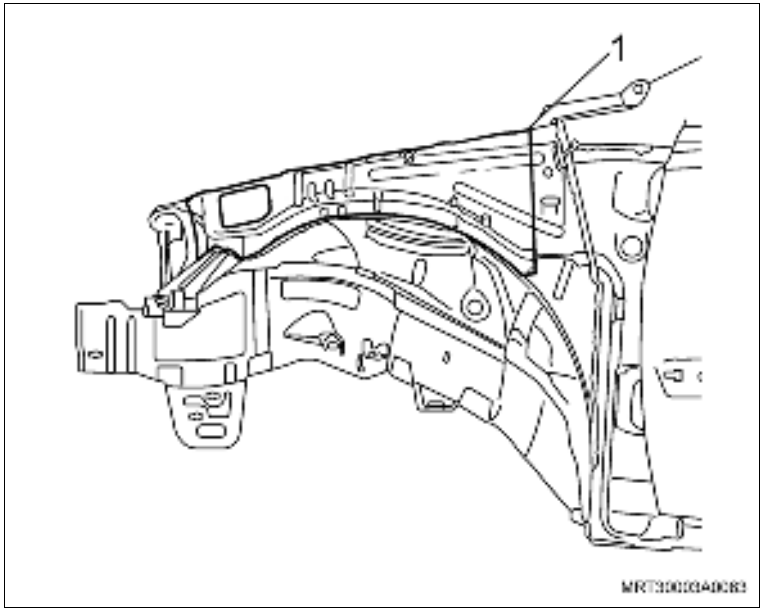
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.



Efectúe

a. Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura de la falda del alojamiento de la rueda.

b. Corte la falda de la caja de rueda en el punto (1), dejando una aleta para el ajuste de la pieza nueva.

Instalación

Efectúe

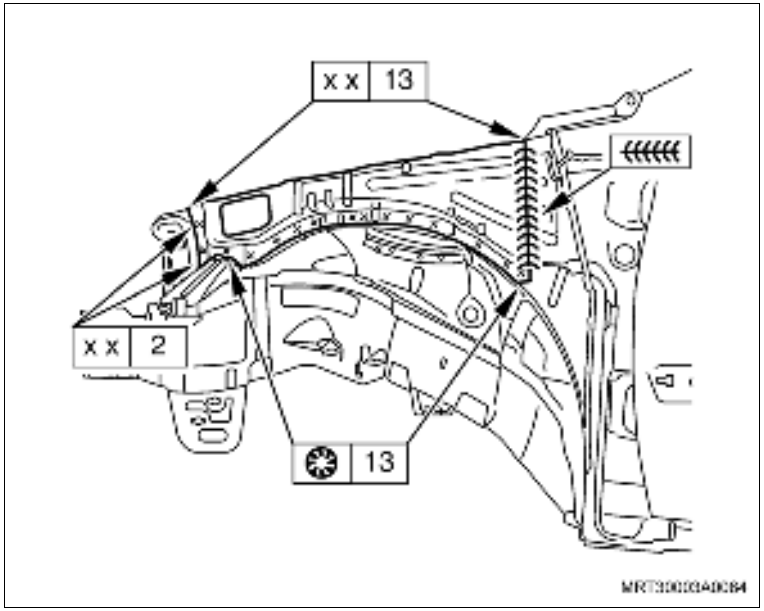
a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale la nueva falda de la caja de rueda en el vehículo, vea "Planos de Medición de la Carrocería" para la correcta instalación del componente.

c. Limpie las superficies de las chapas metálicas y suelde la caja de rueda, vea "Símbolos para Operaciones de Soldadura", y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.



Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para remoción de puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento da carrocería

Equipamiento para soldadura

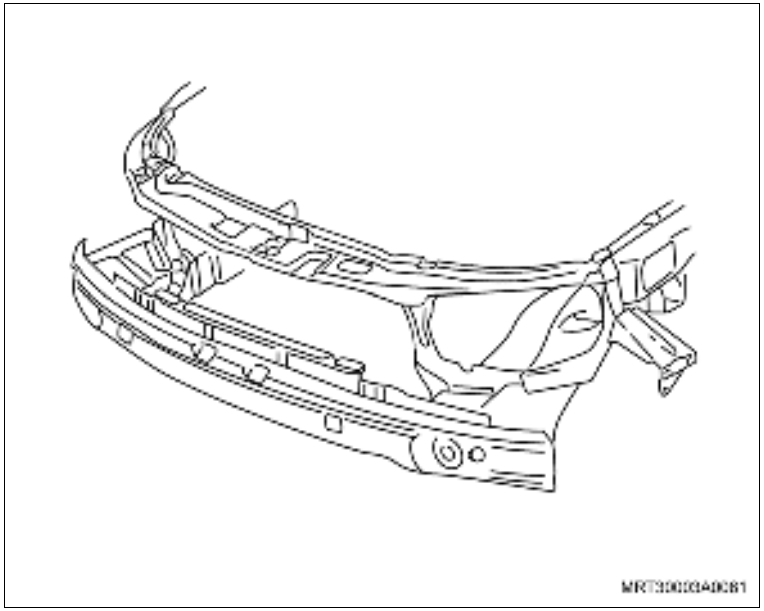
Remoción

Quite o Desconecte

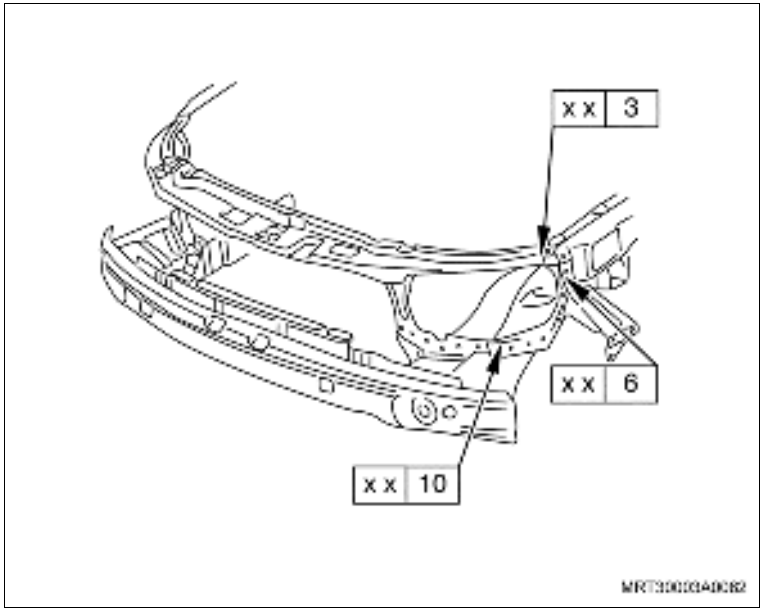
1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del panel delantero superior.
3. El panel delantero superior del vehículo.



Instalación



Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el panel delantero superior en el vehículo, vea "Plano de Medición de la Carrocería" para la correcta colocación del componente.

c. Suelde la pieza nueva, vea "Símbolos para Operaciones de Soldadura", y observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes
1. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

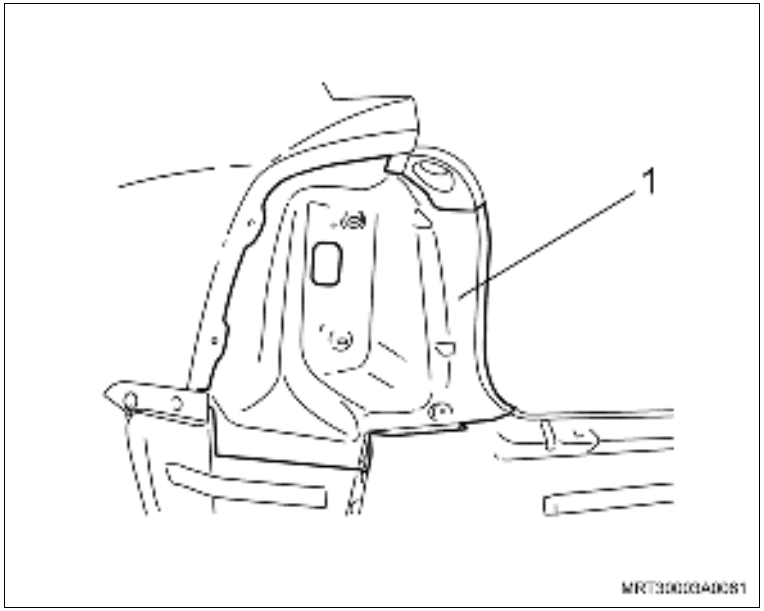
Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.

Efectúe

a. Utilizando un equipamiento neumático para la remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del panel del faro trasero (1).

3. El panel del faro trasero del vehículo.



Instalación

Efectúe

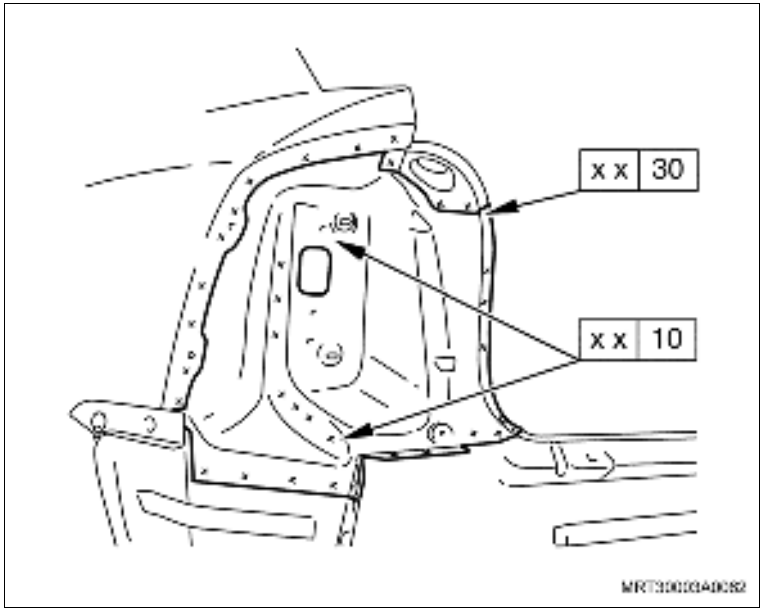
a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el nuevo panel del faro trasero, vea “Planos de Medición de la Carrocería” y suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”.

c. Observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.



Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

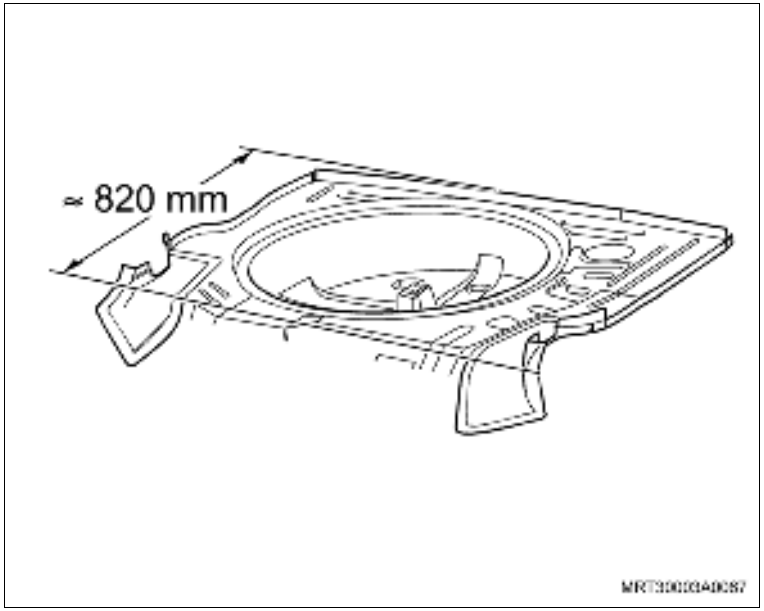
Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.

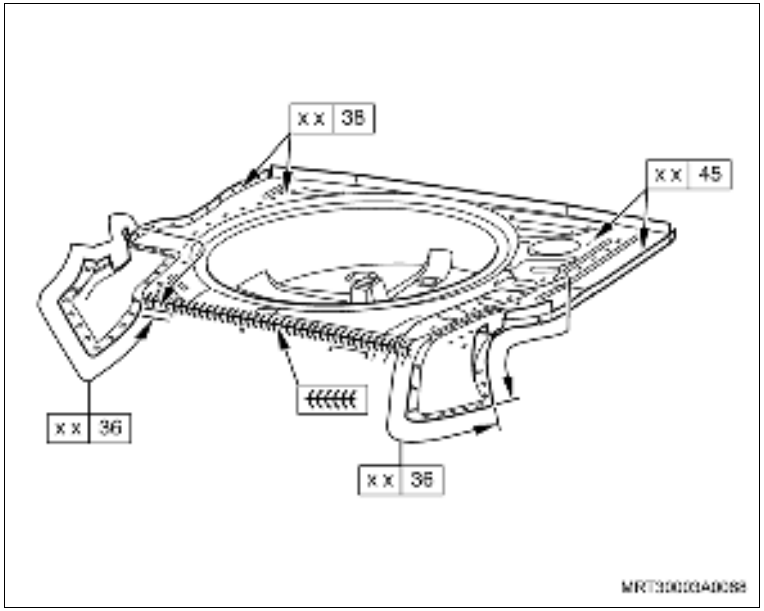
Efectúe

a. Utilizando un equipamiento neumático para quitar puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del panel del piso trasero.

b. Efectúe el corte del panel, dejando uma aleta para el ajuste.



Instalación



Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el nuevo panel del piso trasero, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Lijadora

Escobilla de acero

Tenazas de presión

Equipamiento de soldadura

Dispositivo neumático para remoción de puntos de soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
3. El cristal de la puerta delantera, vea “Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. La manija exterior de la puerta delantera, vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. La cerradura de la puerta delantera, vea “Cerradura de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
6. La pestaña de sellado exterior del cristal de la puerta delantera, vea “Pestaña de Sellado Exterior del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
7. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
8. El burlete de la puerta delantera, vea “Burlete de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
9. El mazo de conductores de la puerta delantera, observando el encaminamiento y fijación.
10. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.

    Efectúe

    – Ponga la puerta sobre un caballete adecuado.

11. Los puntos de soldadura del panel exterior de la puerta delantera, utilizando el equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura.

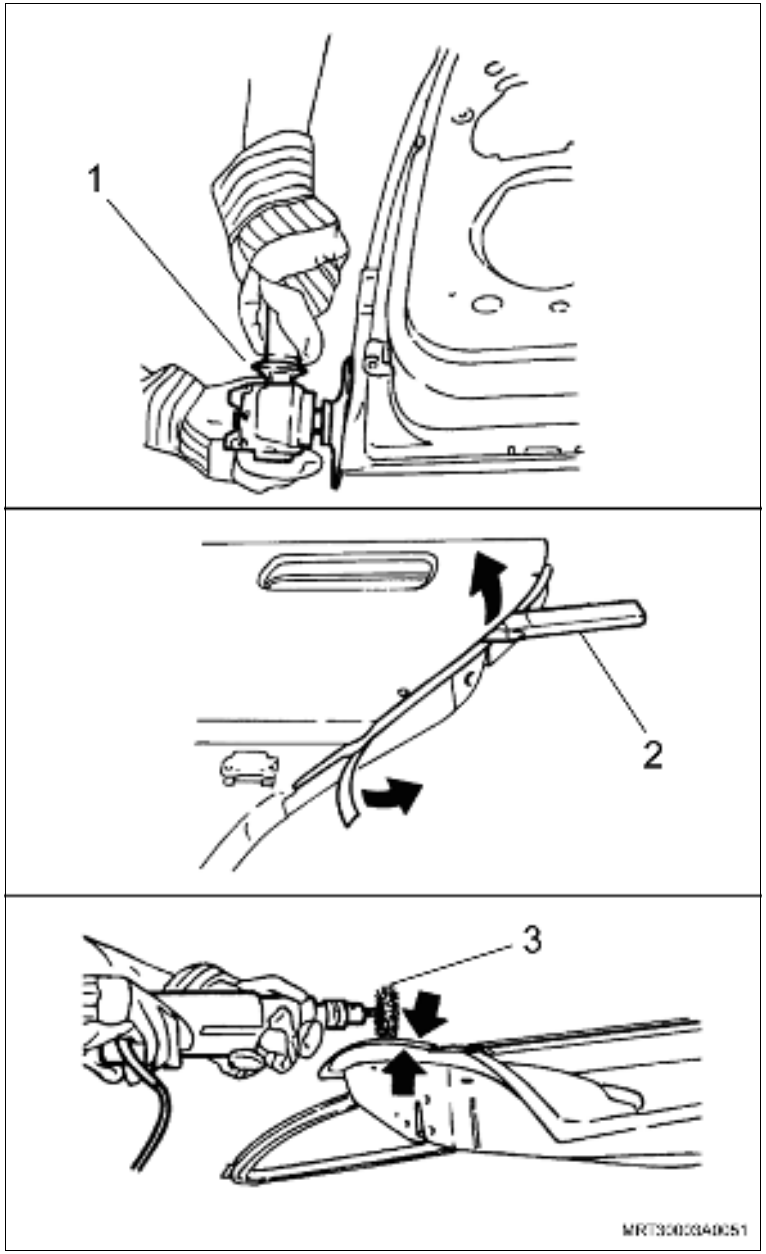
Efectúe

a. Utilizando uma lijadora (1), quite los bordes de soldadura de la puerta.

b. Con la ayuda de una espátula adecuada (2), separe el panel del bastidor.

Limpie

– Los residuos de adhesivo con una escobilla de acero (3).



Instalación

Efectúe

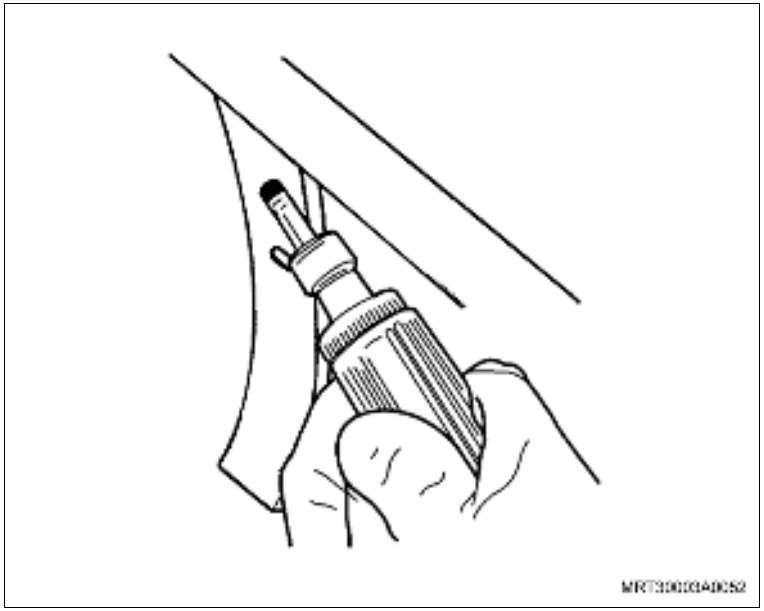
a. El lijado del cordón de adhesivo de la nueva pieza solamente en las áreas cercanas a los puntos de soldadura.

Atención

– Verifique la alineación del bastidor y lo alinee, si fuera necesario.

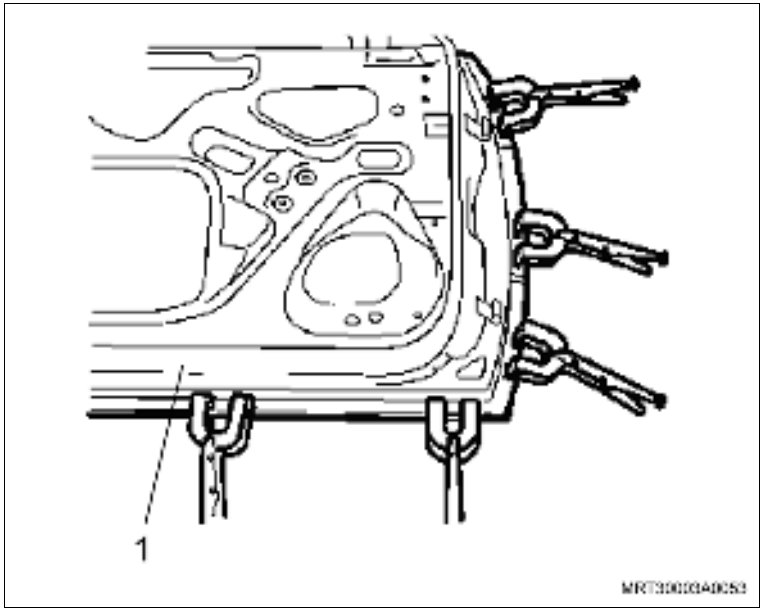
b. El ajuste de la pieza nueva sobre el bastidor y los puntos de intersección.

c. Aplique una capa de filete adherente sobre las pestañas de unión y el panel metálico de la puerta.



d. La alineación y la fijación del panel exterior de la puerta sobre el bastidor (1).

e. Utilizando tenazas de presión de garra, fije el panel exterior de la puerta delantera en el bastidor.

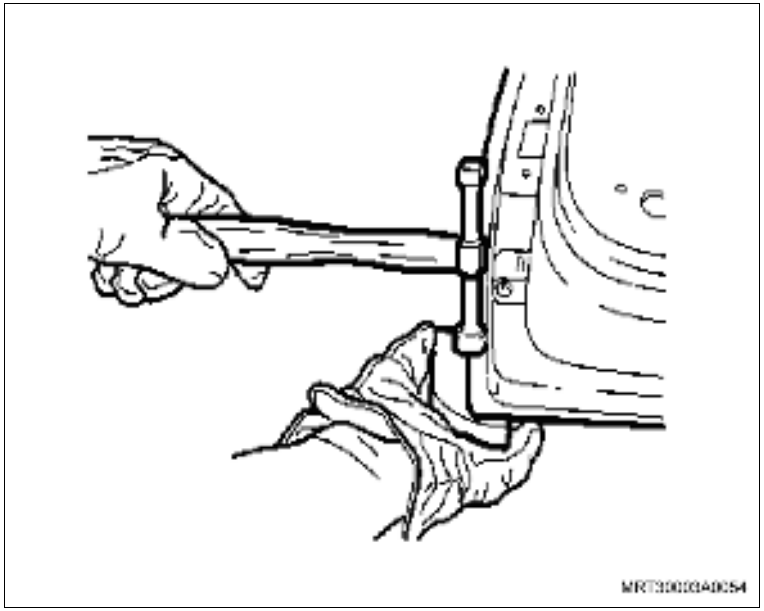


Efectúe

f. Doble los bordes de la pestaña del panel exterior, utilizando un martillo y un bloque apropiados.

g. Calafatee todos los puntos lijados como sellado para el cordón y como protección anticorrosiva, utilice una espátula o un pincel recto.

h. Quite el exceso de adhesivo.



Atención

– Utiice una placa de cobre para evitar marcas en el panel exterior de la puerta.

Efectúe

a. La soldadura por puntos del panel exterior de la puerta, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

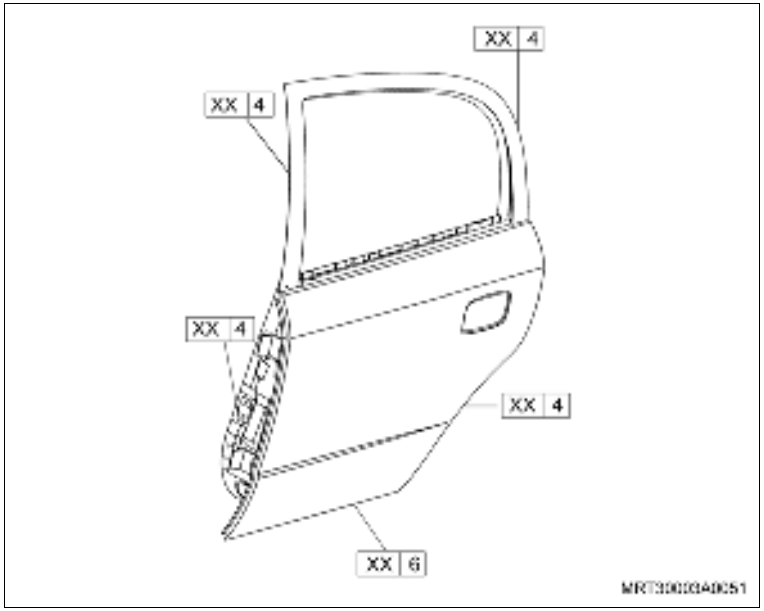
b. Verifique las superficies visibles del panel exterior y si fuera necesario, recupérelas.

c. Selle las cavidades.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

d. Pinte la puerta.



Instale o Conecte

1. La puerta delantera, vea “Puerta Delantera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.
2. El mazo de conductores de la puerta delantera, observando el encaminamiento la fijación.
3. El burlete de la puerta delantera, vea “Burlete de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
5. La cerradura de la puerta delantera, vea “Cerradura de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
6. La manija exterior de la puerta delantera, vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
7. El cristal de la puerta delantera, vea “Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
8. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Lijadora

Escobilla de acero

Tenazas de presión

Equipamiento de soldadura

Dispositivo neumático para remoción de puntos de soldadura

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
3. El cristal fijo de la puerta trasera, vea “Cristal Fijo de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. El cristal de la puerta trasera, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. La manija exterior de la puerta trasera, vea “Manija Exterior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
6. La cerradura de la puerta trasera, vea “Cerradura de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
7. La pestaña de sellado exterior del cristal de la puerta trasera, vea “Pestaña de Sellado Exterior del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
8. El burlete de la puerta trasera, vea “Burlete de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
9. El mazo de conductores de la puerta trasera, observando el encaminamiento y la fijación.
10. La puerta trasera, vea “Puerta Trasera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Instale la puerta sobre un caballete adecuado.

11. Los puntos de soldadura del panel exterior de la puerta trasera, utilizando el equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura.

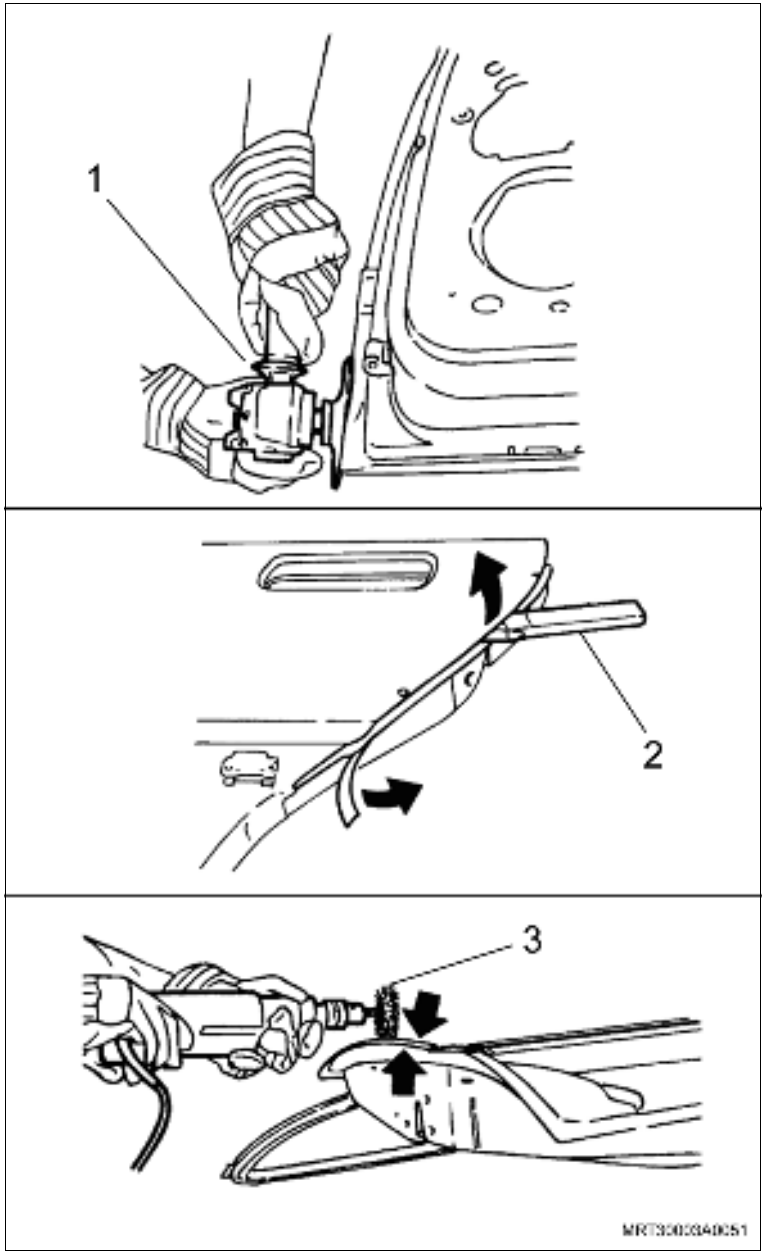
Quite o Desconecte

Efectúe

– Utilizando una lijadora (1), quite los bordes de soldadura de la puerta con ayuda de una espátula adecuada (2), separe el panel del bastidor (2).

Limpie

– Los residuos de adhesivo con una escobilla de acero (3).



Instalación

Efectúe

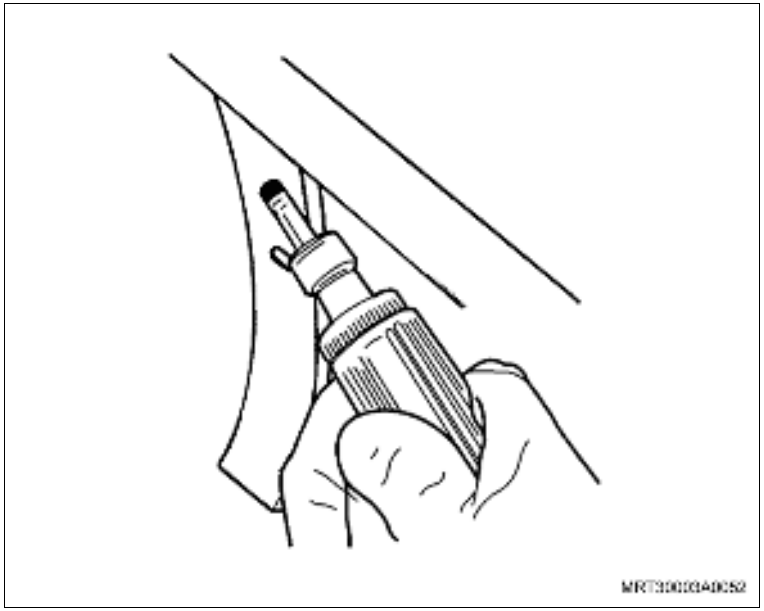
a. El lijado del cordón de adhesivo de la nueva pieza solamente en las áreas cercanas a los puntos de soldadura.

Atención

– Verifique la alineación del bastidor y lo alinee, si fuera necesario.

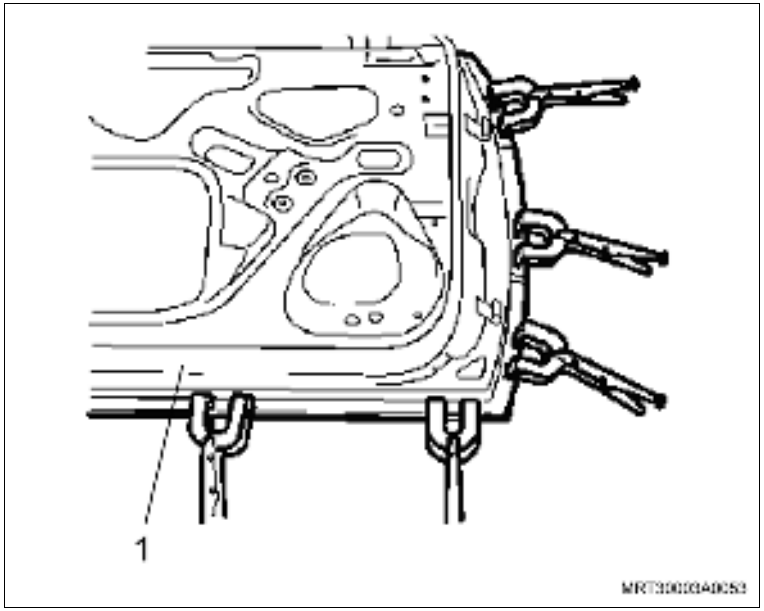
b. El ajuste de la pieza nueva sobre el bastidor y de los puntos de intersección.

c. Aplique una capa de filete adherente sobre las pestañas de unión y el panel metálico de la puerta.



d. La alineación y la fijación del panel exterior de la puerta sobre el bastidor (1).

e. Utilizando tenazas de presión de garra, fije el panel exterior de la puerta delantera en el bastidor.

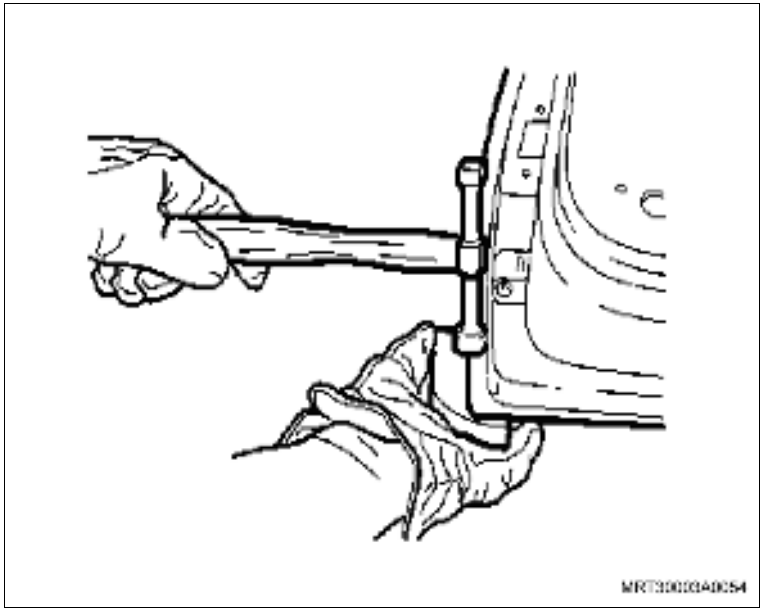


Efectúe

f. Doble los bordes de la brida del panel exterior, utilizando un martillo y un bloque apropiados.

g. Calafatee todos los pontos lijados como sellado para el cordón y protección anticorrosiva; utilice una espátula o un pincel recto.

h. Quite el exceso de adhesivo.



Efectúe

Atención

– Utilice una placa de cobre para evitar marcas en el panel exterior de la puerta.

a. La soldadura por puntos del panel exterior de la puerta, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

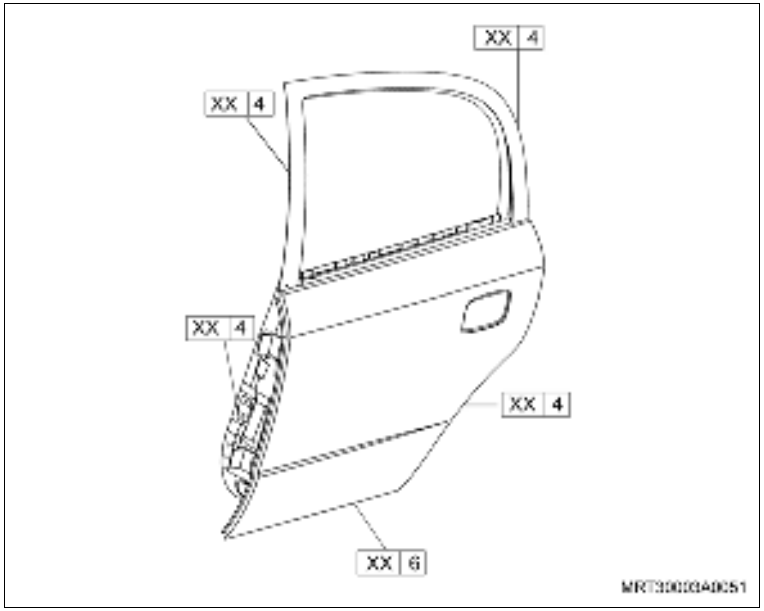
b. Verifique las superficies visibles del panel exterior y, si fuera necesario, recupérelas.

c. Selle las cavidades.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

d. Pinte la puerta.



Instale o Conecte

1. La puerta trasera, vea “Puerta trasera (Conjunto) – Quitar e Instalar”.
2. El mazo de conductores de la puerta trasera, observando el encaminamiento y fijación.
3. El burlete de la puerta trasera, vea “Burlete de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. La cerradura de la puerta trasera, vea “Cerradura de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. La manija exterior de la puerta trasera, vea “Manija Exterior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
6. El cristal de la puerta trasera, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
7. El cristal fijo de la puerta trasera, vea “Cristal Fijo de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
8. El Panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para remoción de puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

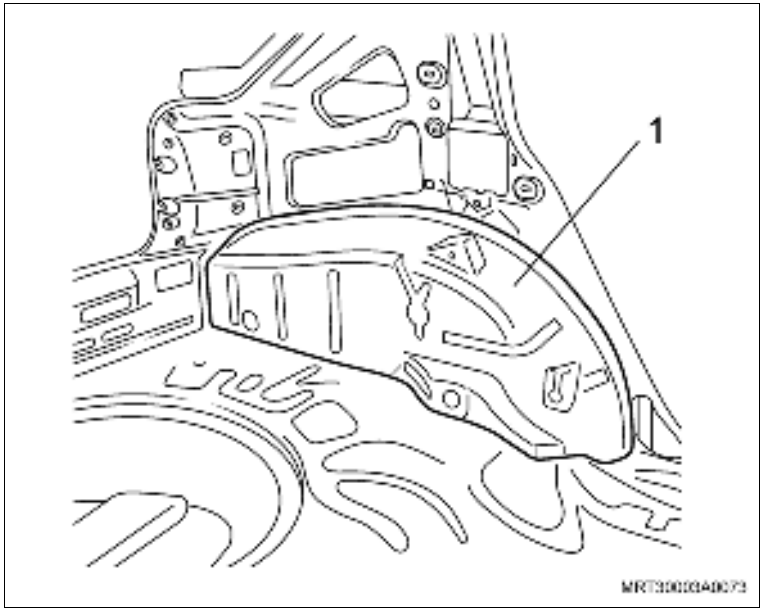
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del panel interior (1) de la caja da rueda trasera.
3. El panel interior de la caja de rueda del vehículo.



Instalación

Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el sistema de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el nuevo panel interior en el vehículo, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

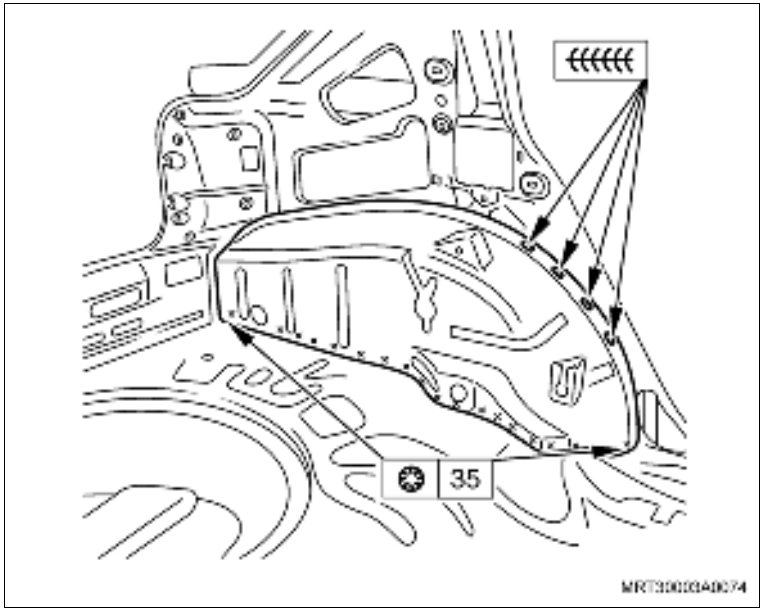
c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.



Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento de soldadura

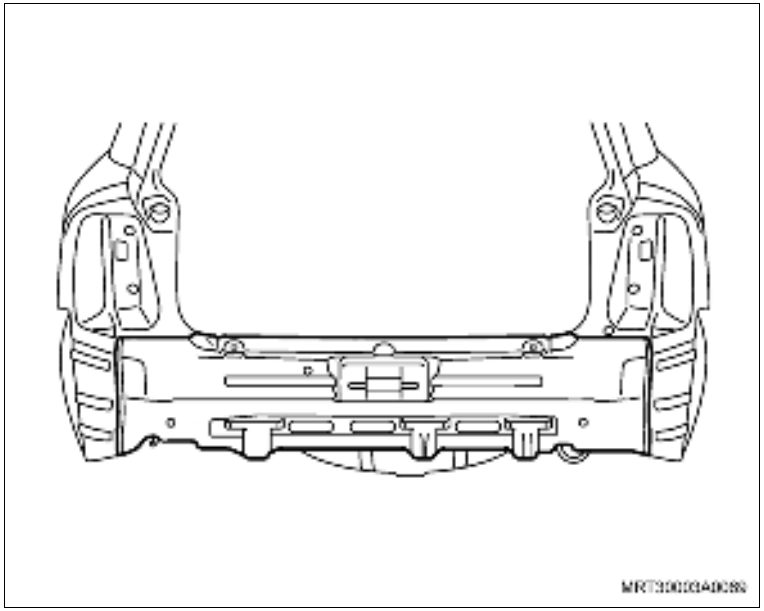
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del panel trasero interior.
3. El panel trasero inferior del vehículo.



Instalación

Efectúe

a. Si fuese necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Coloque el nuevo panel trasero inferior, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

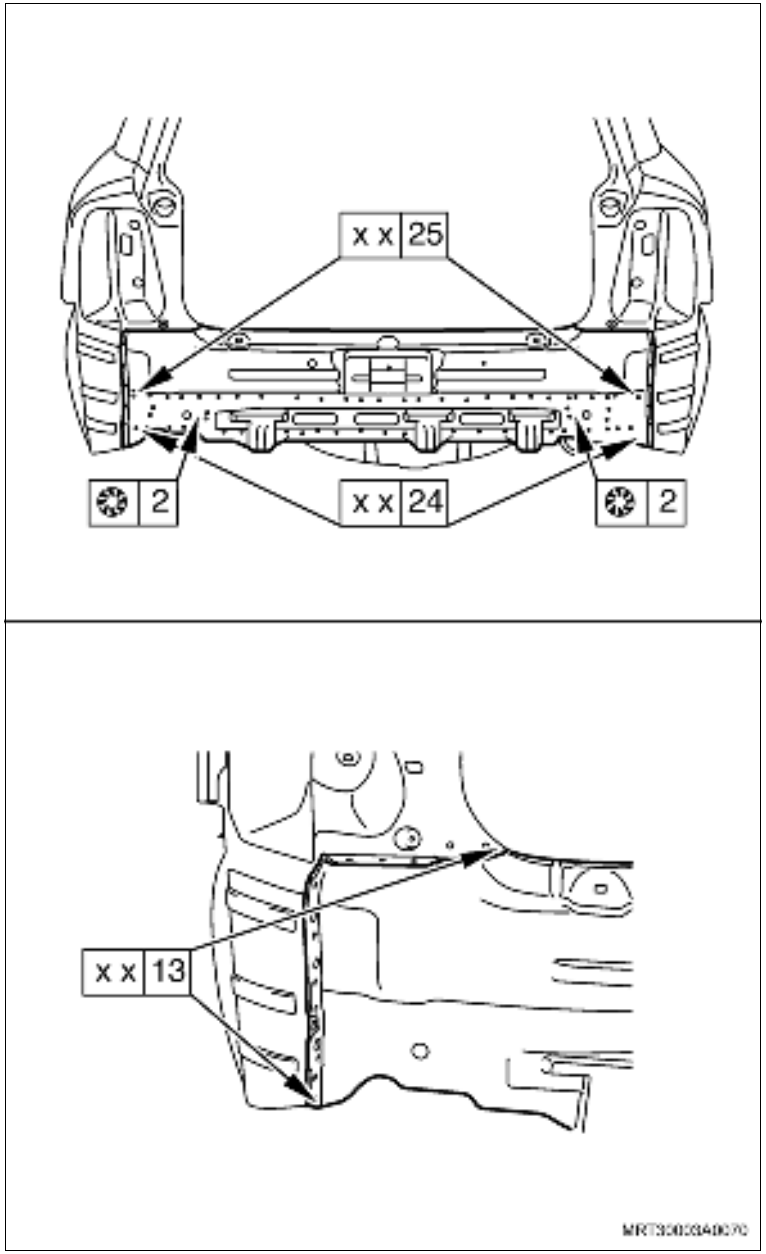
– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldadura

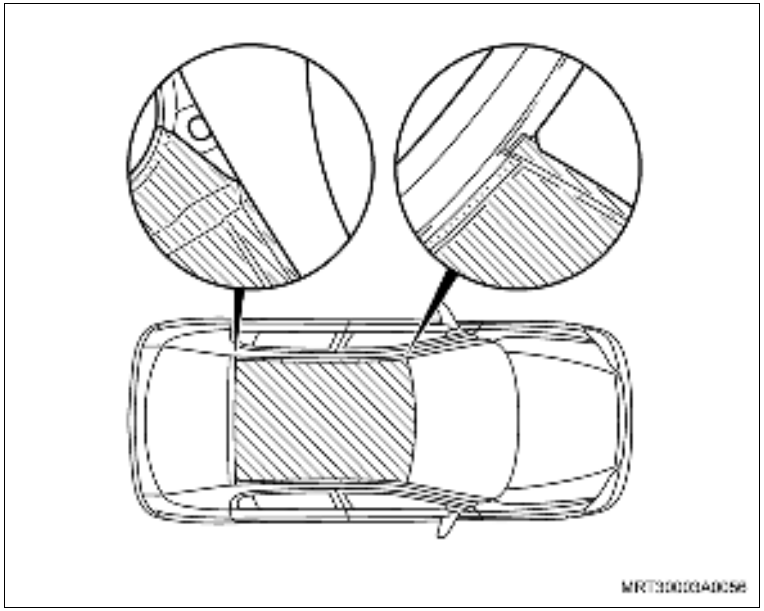
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

Atención

– Observe las medidas de la pieza nueva.



Efectúe

a. Utilizando un equipamiento neumático para quitar los puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del techo.

b. En los puntos de fijación con adhesivo, utilice una herramienta de corte adecuada.

3. El techo del vehículo.

Instalación

Efectúe

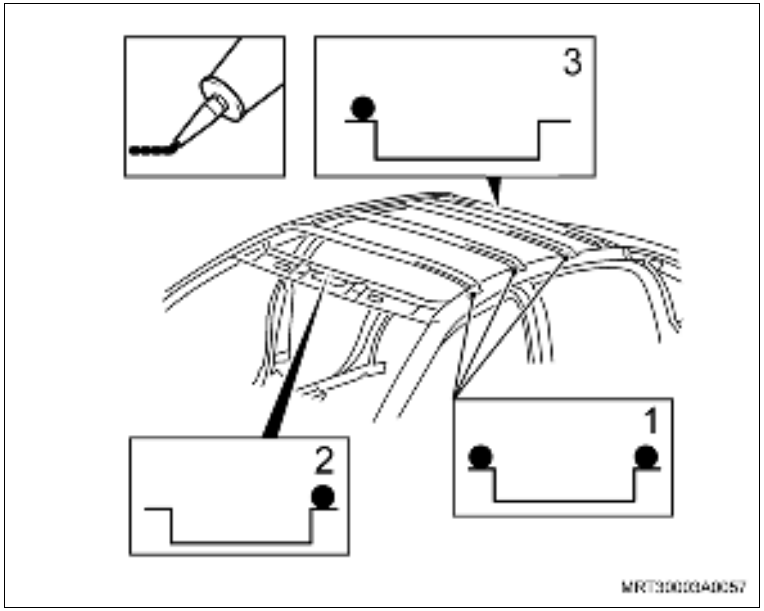
a. En caso de que fuese necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale y ajuste el nuevo techo en el vehículo.

c. Aplique un cordón de 10 mm de diámetro de adhesivo para fijar los cristales fijos en los puntos señalados:

- Suporte do teto: adesivo aplicado em ambos os lados (1).
- Armação dianteira do teto: adesivo aplicado somente em um lado (2).
- Armação traseira do teto: adesivo aplicado em um lado (3).

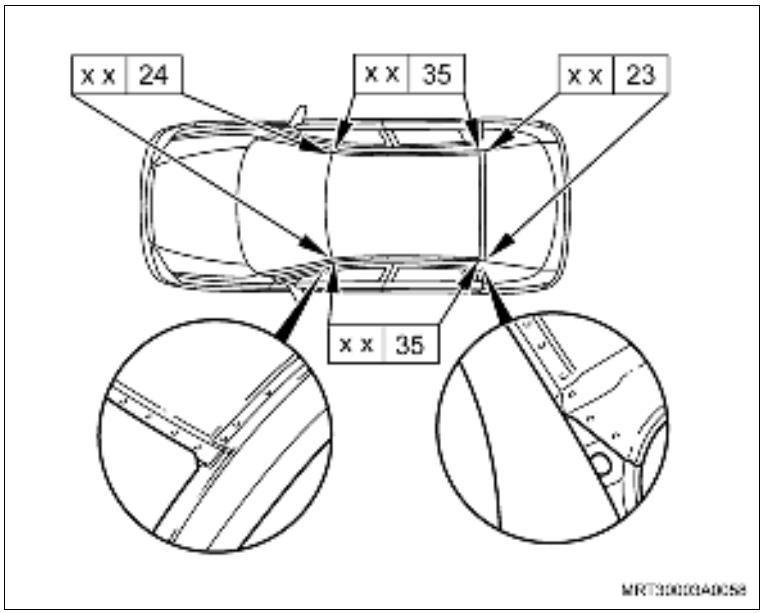
d. Instale el nuevo techo inmediatamente después de la aplicación del adhesivo



e. Suelde la pieza nueva, vea "Símbolos para Operaciones de Soldadura", observe la identificación del diámetro y el tipo de soldadura.

Atención

- Verifique las medidas de protección contra la corrosión.



Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

- Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento de soldadura

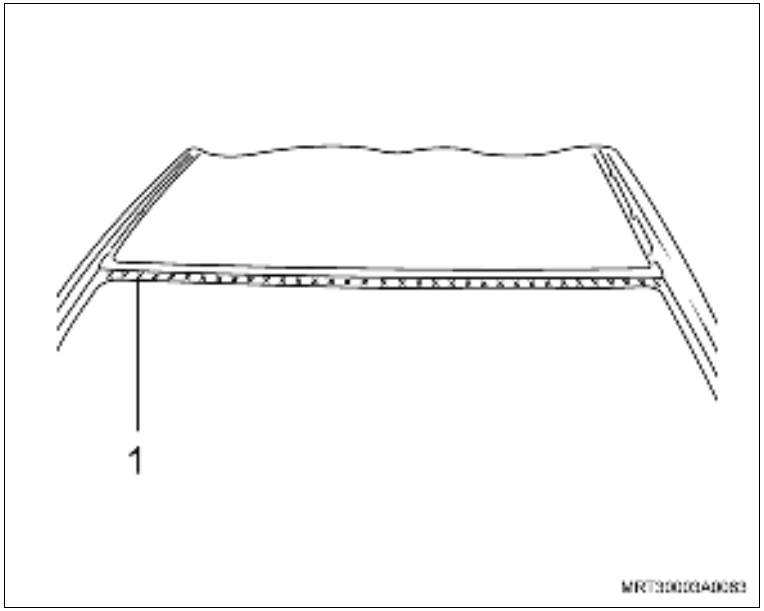
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para remoción de los puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del travesaño delantero del techo (1).
3. El travesaño delantero del techo.



Instalación

Efectúe

a. Si fuera necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el travesaño delantero del techo nuevo, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.

Atención

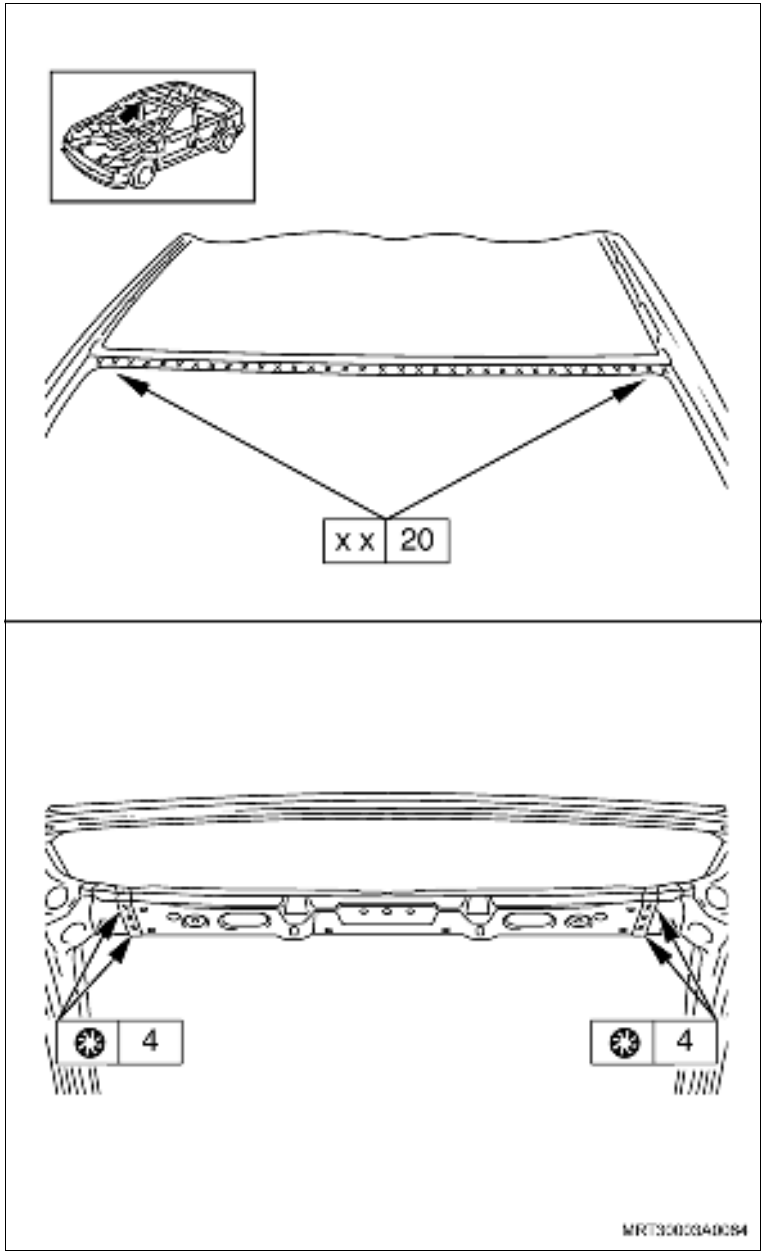
– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Dispositivo para quitar los puntos de soldadura

Dispositivo para enderezamiento de la carrocería

Equipamiento para soldar

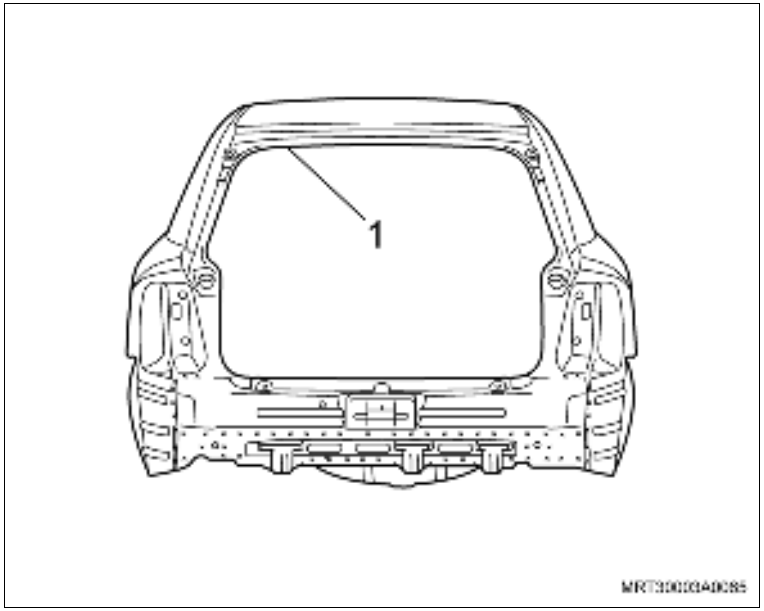
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los componentes agregados necesarios, vea los procedimientos pertinentes.

   Efectúe

   – Utilizando un equipamiento neumático para quitar los puntos de soldadura, suelte los puntos de soldadura del travesaño trasero del techo (1).
3. El travesaño trasero del techo.



Instalación

Efectúe

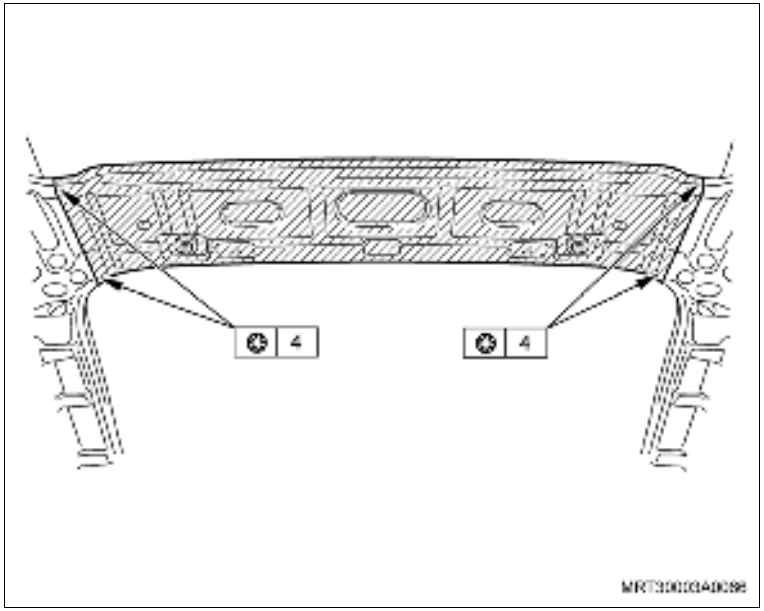
a. Si fuera necesario, utilice el dispositivo de enderezamiento de la carrocería.

b. Instale el nuevo travesaño trasero del techo, vea “Planos de Medición de la Carrocería”.

c. Suelde la pieza nueva, vea “Símbolos para Operaciones de Soldadura”, y observe la identificación del diámetro y del tipo de soldadura.

d. El calafateo de las cavidades.

e. La aplicación de cera protectora.



Atención

– Verifique las medidas de protección contra la corrosión.

Instale o Conecte

1. Los componentes agregados, vea los procedimientos pertinentes.
2. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Información

Método rápido de medición

– Para una reparación rápida y adecuada de la carrocería, se aplican dispositivos de alineación de uso común encontrados en el mercado, tales como, pantillas de verificación y de soldadura.

– Con estos dispositivos se comprueba la existencia de deformaciones en los grupos de la plataforma autoportante y se alinean directamente partes de la carrocería. Las nuevas piezas se pueden fijar según las indicaciones de las instrucciones de servicio, debiendo soldarse a la medida exacta.

– Para una rápida determinación de los daños sufridos en las partes inferiores, el capítulo describe un método compacto de verificación por medio de la regla telescópica de medición. Su manejo es sencillo. Sus puntas de medición intercambiables permiten uma rápida determinación de los valores efectivos entre los diferentes puntos de medición.

– Una verificación de las geometrías de los ejes facilita la obtención de la más amplia información sobre los daños. En la suspensión delantera se verifica la geometría de la dirección.

Efectúe

– La verificación de las medidas de la carrocería.

Información

– La verificación de la geometría del eje suministra una información adicional sobre la extensión del daño. Para información con respecto a la medición de la geometría del eje delantero.

– Para información con respecto a la geometría del eje trasero, vea “Alineación del Eje Trasero – Inspeccionar”.

– La elevación de los resortes helicoidales desde sus cojines es también una clara indicación de deformación del brazo del bastidor o del larguero del bastidor.

Inspección

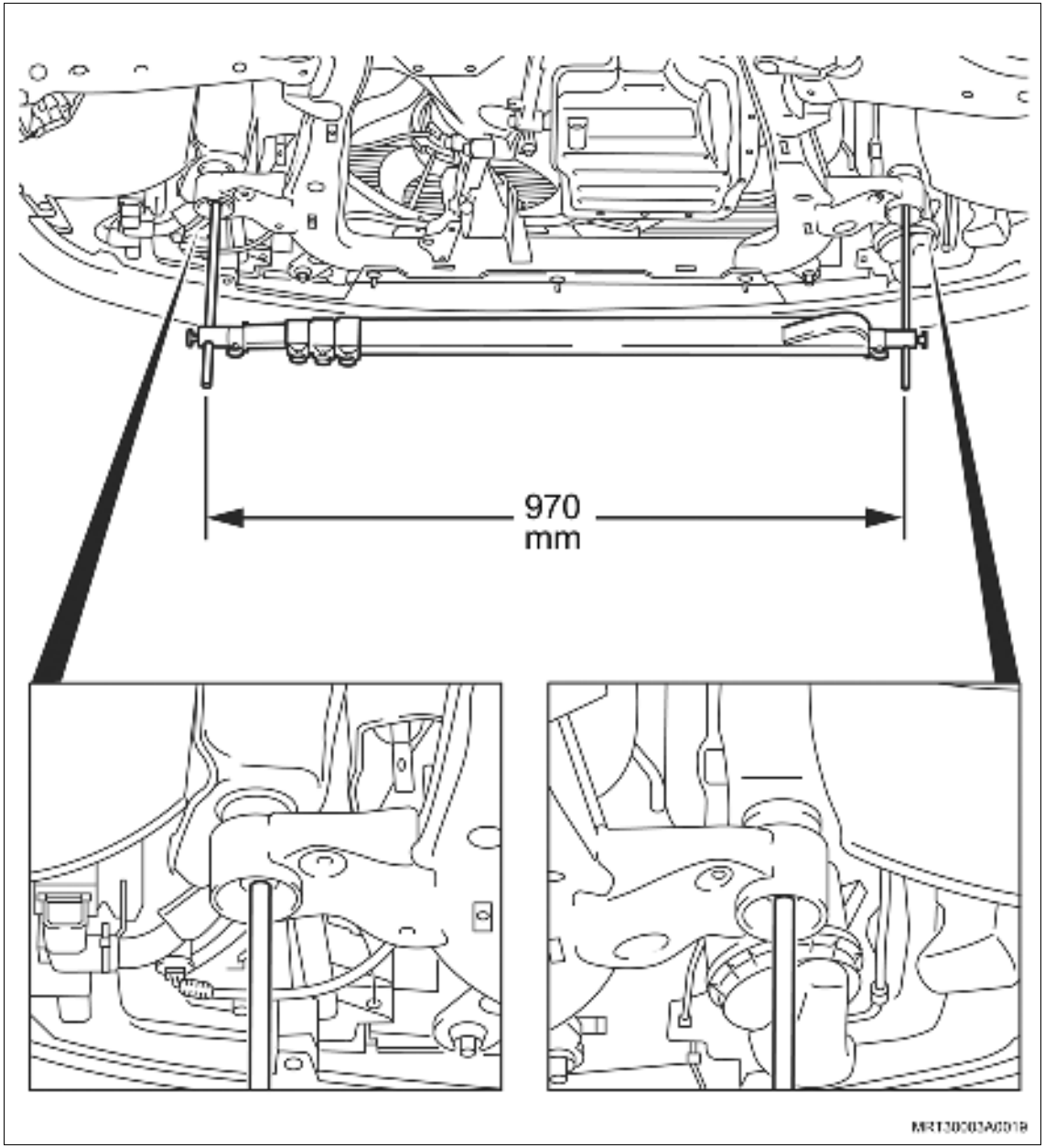
Inspeccione

– La medida entre el centro de los tornillos de fijación del eje delantero.

Atención

– Al medir, ajuste las extensiones en ambos extremos de la varilla de medición según la misma medida.

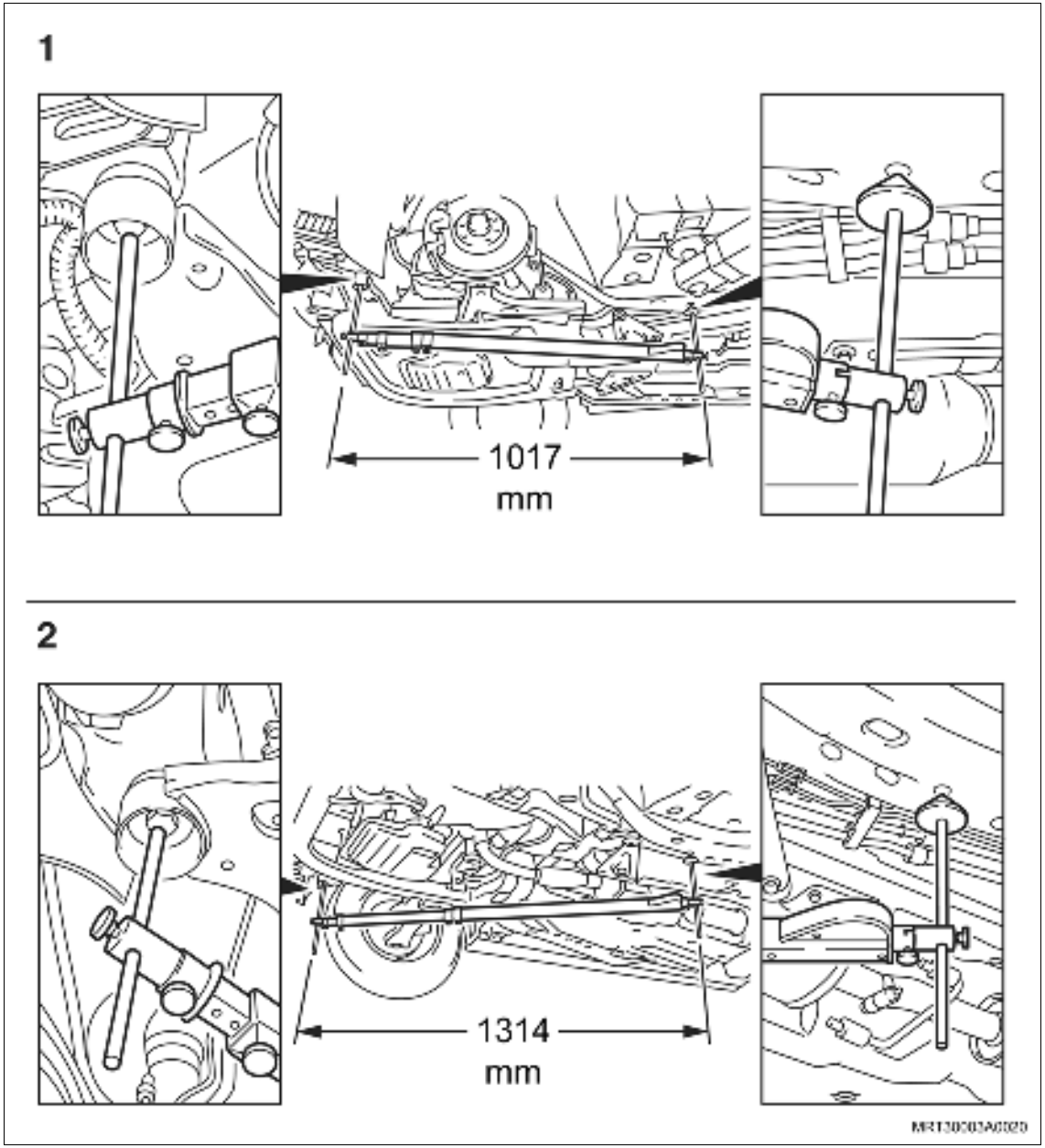
– Todas las medidas son en mm.



Inspeccione

– La medida de los componentes laterales del bastidor delantero (1).

– La medida diagonal entre los componentes laterales delanteros e izquierdo del bastidor (2).

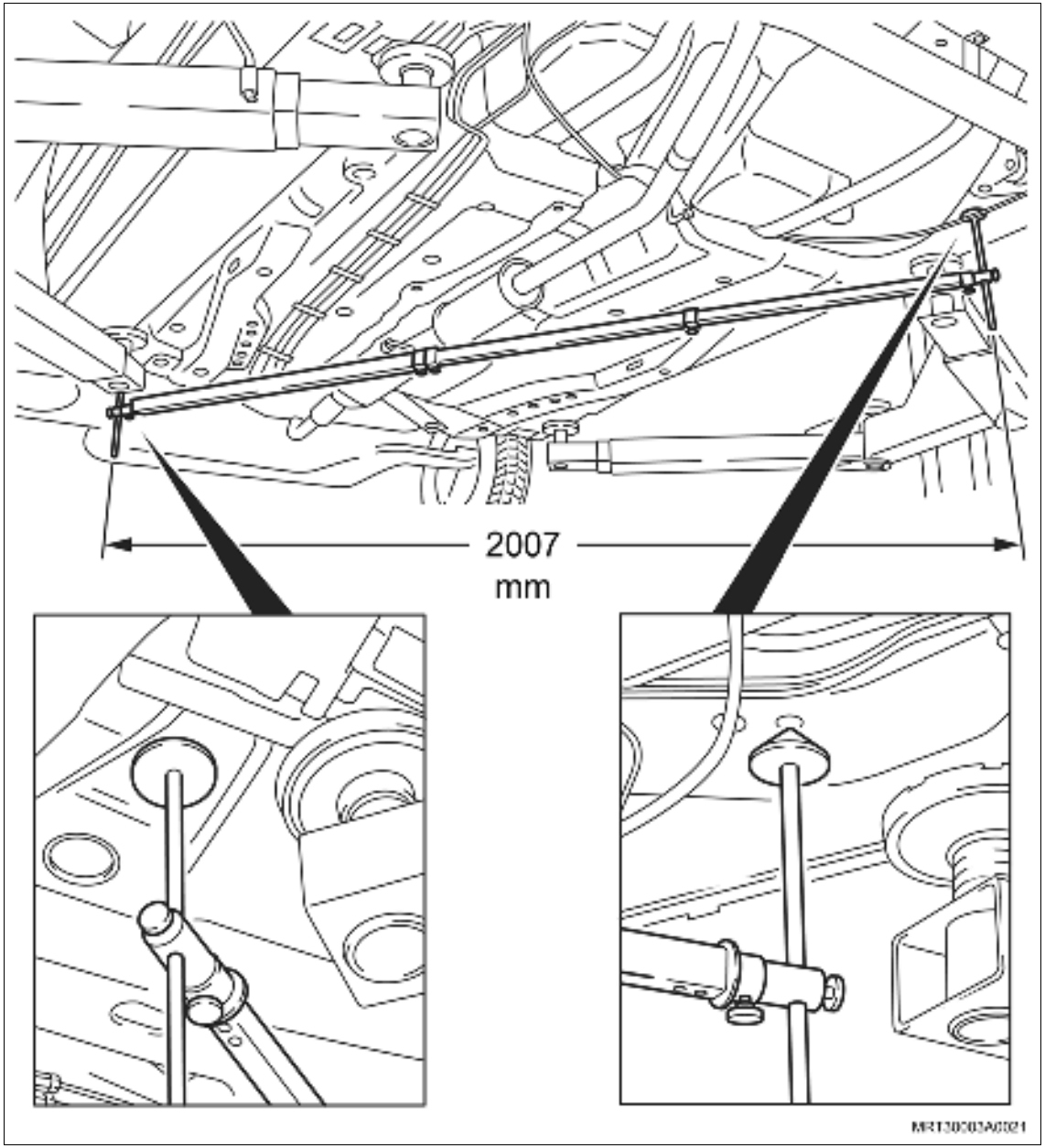


Inspeccione

– La medida diagonal del piso (de izquierda a derecha).

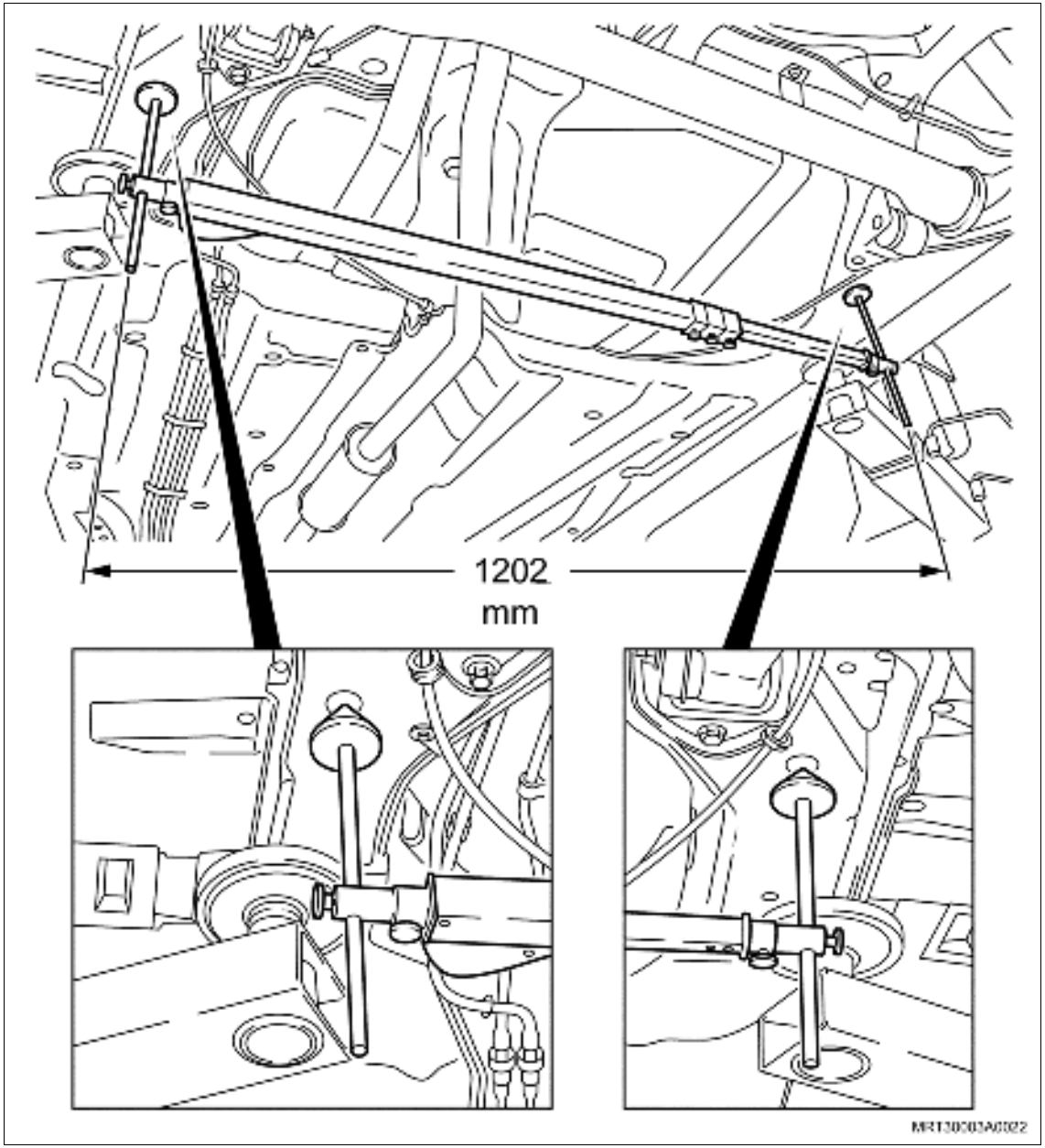
Atención

– La inspección de la medida (de derecha a izquierda) es idéntica.



Inspeccione

– La medida del piso trasero.

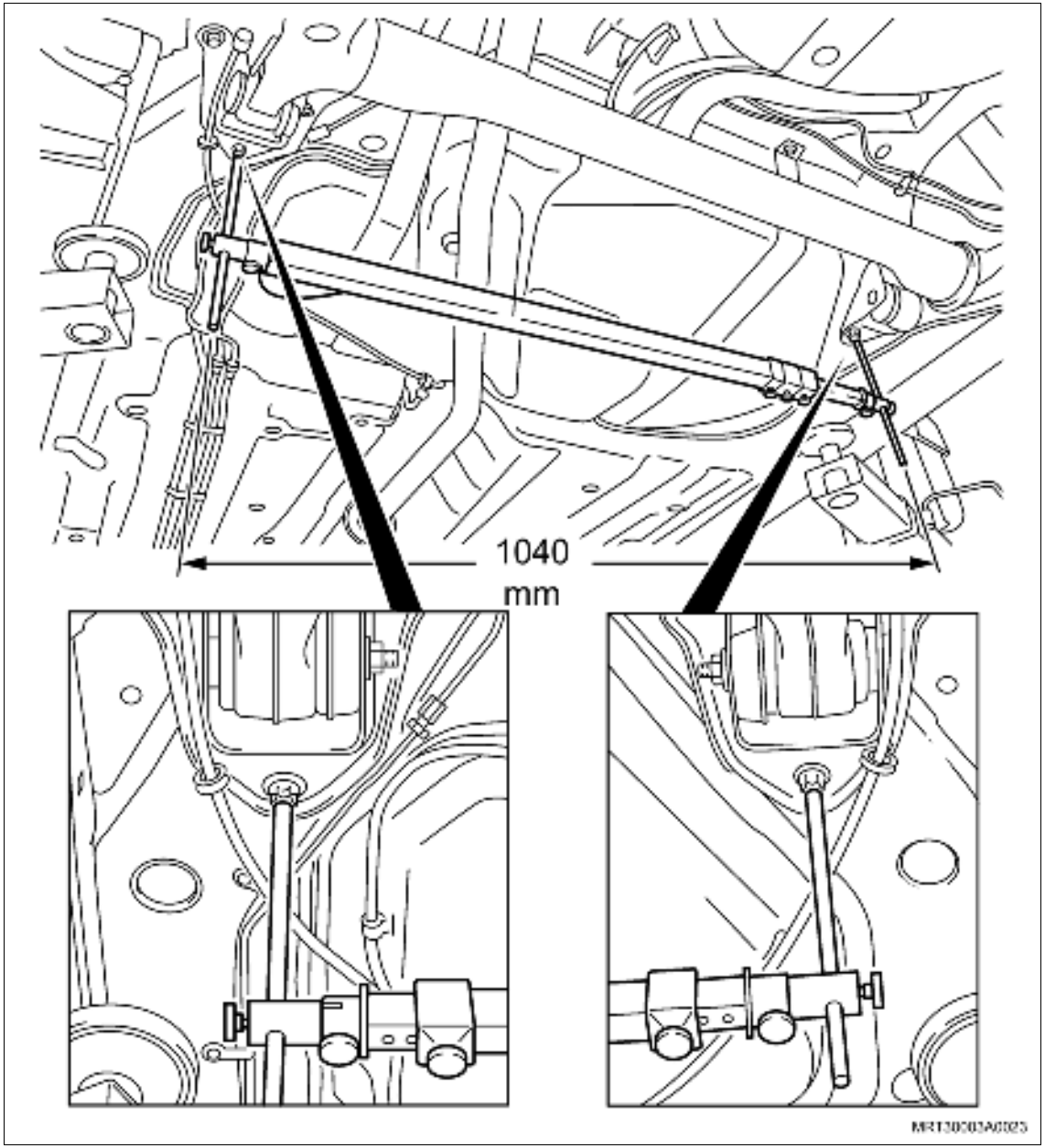


Inspeccione

– La medida entre el centro de los tornillos de fijación del eje trasero.

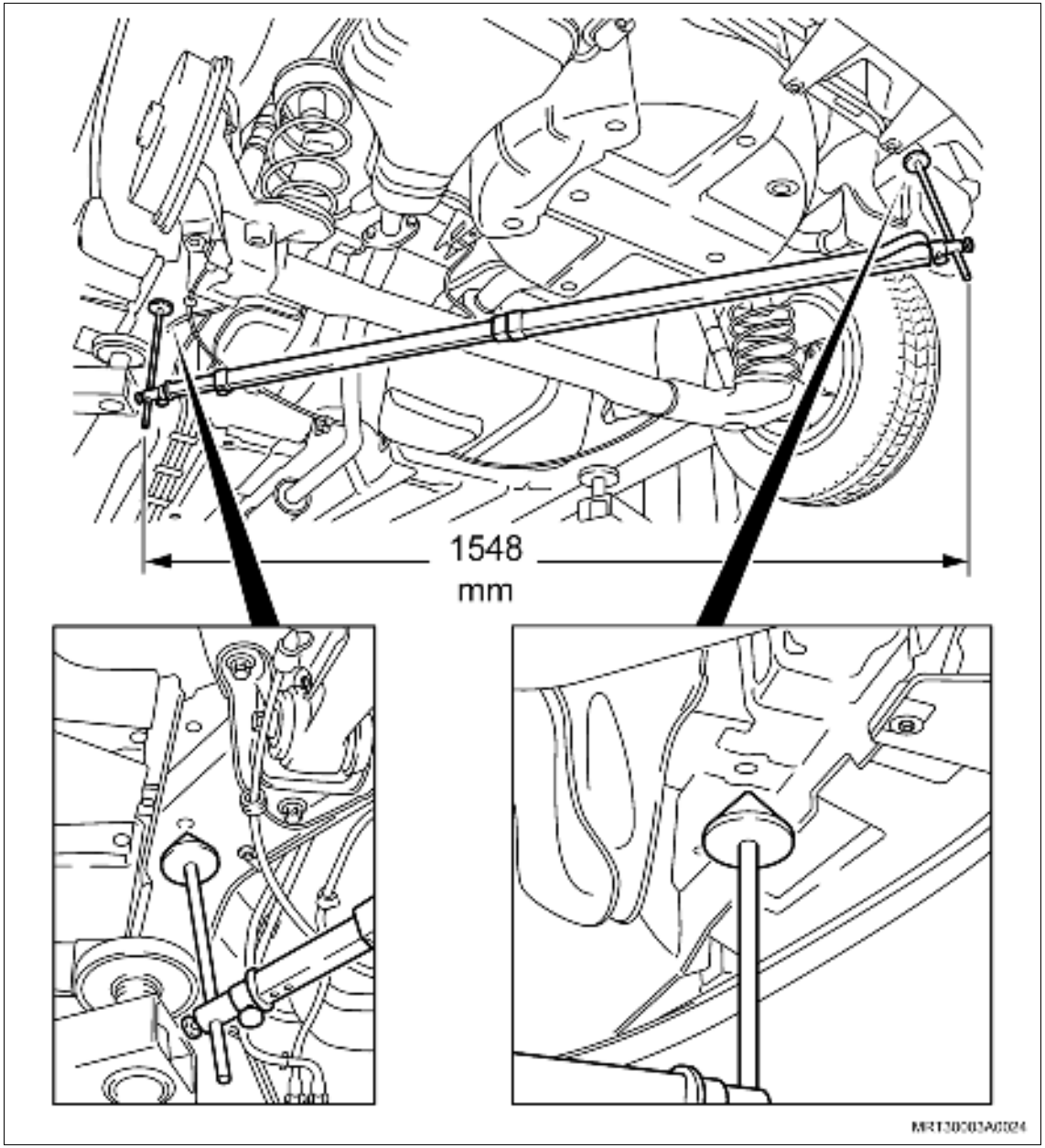
Atención

– Al medir, ajuste las extensiones de ambos extremos de la varilla de medición según la misma medida.



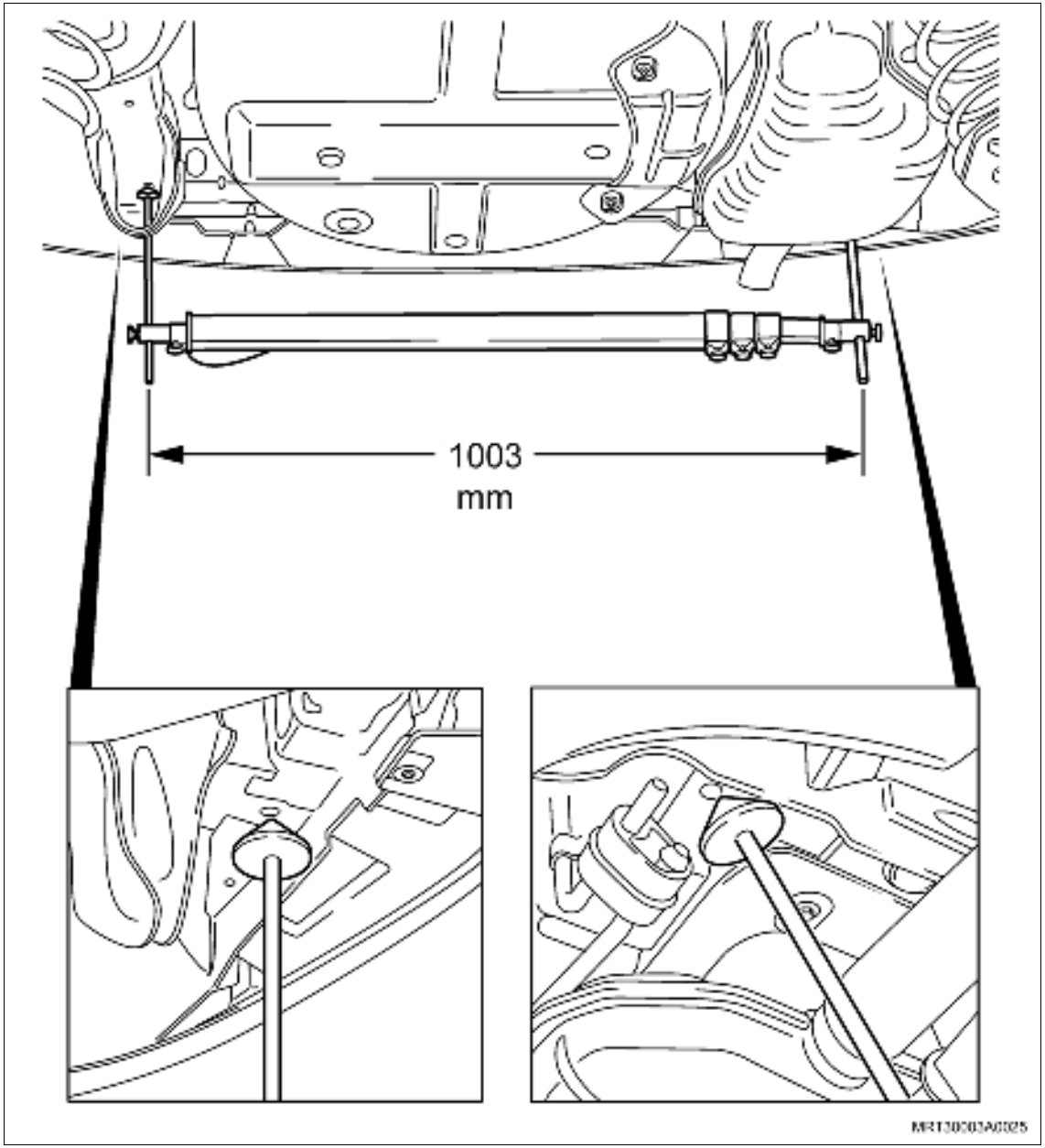
Inspeccione

– La medida diagonal en la trasera de la carrocería (bastidor).



Inspeccione

– La medida entre ambos componentes laterales del bastidor trasero.



Efectúe

a. Use los sistemas de banco de enderezamiento y de inspección disponibles en el mercado para asegurar la reparación exacta de las carrocerías y de los chasis de los vehículos deformados. Además de posibilitar la inspección de deformaciones en los conjuntos del piso, esos sistemas también alinean directamente las piezas de la carrocería y, si fuera necesario, colocan y soldan con exactitud los nuevos componentes. Las ventajas de medición y de inspección en los conjuntos del piso y en la carrocería se ilustran en los respectivos diagramas de medidas del piso y del diagrama de la carrocería.

b. Observe las instrucciones para el usuario y los reglamentos del fabricante del sistema de enderezamiento.

c. Los siguientes puntos de referencia en el bastidor del piso de Astra se destinan a la fijación o a la inspección:

- Agujero de inspección en el larguero del bastidor delantero
- Agujero de inspección, bastidor trasero (delantero)
- Agujero de inspección, bastidor trasero (trasero)
- Agujero de inspección, travesaño delantero
- Agujero de purga de agua, piso (delantera)
- Agujero de purga de agua, piso (trasera)
- Agujero de inspección, bastidor trasero (delantera)
- Agujero de inspección, bastidor trasero (trasera)

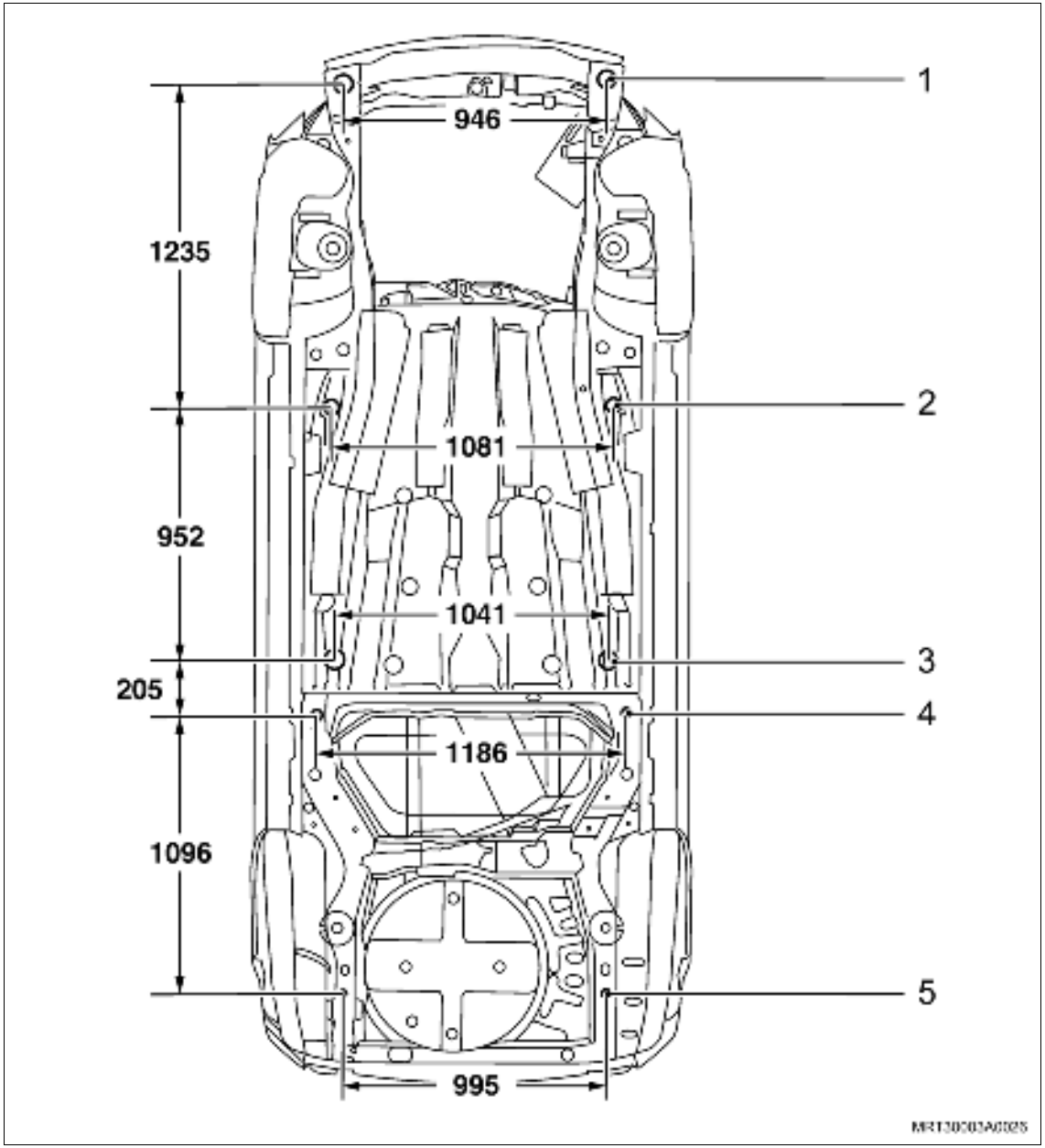
Mida

– Todos los puntos de referencia a partir del centro del agujero.

1 – Agujero de inspección del larguero del bastidor delantero

2 – Agujero de purga de agua del piso (delantero)

3 – Agujero de purga de agua del piso (trasero)



Información

– Al reemplazar las piezas soldadas de la chapa metálica, utilice el diagrama de medidas de la carrocería (Astra 3 Puertas).

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

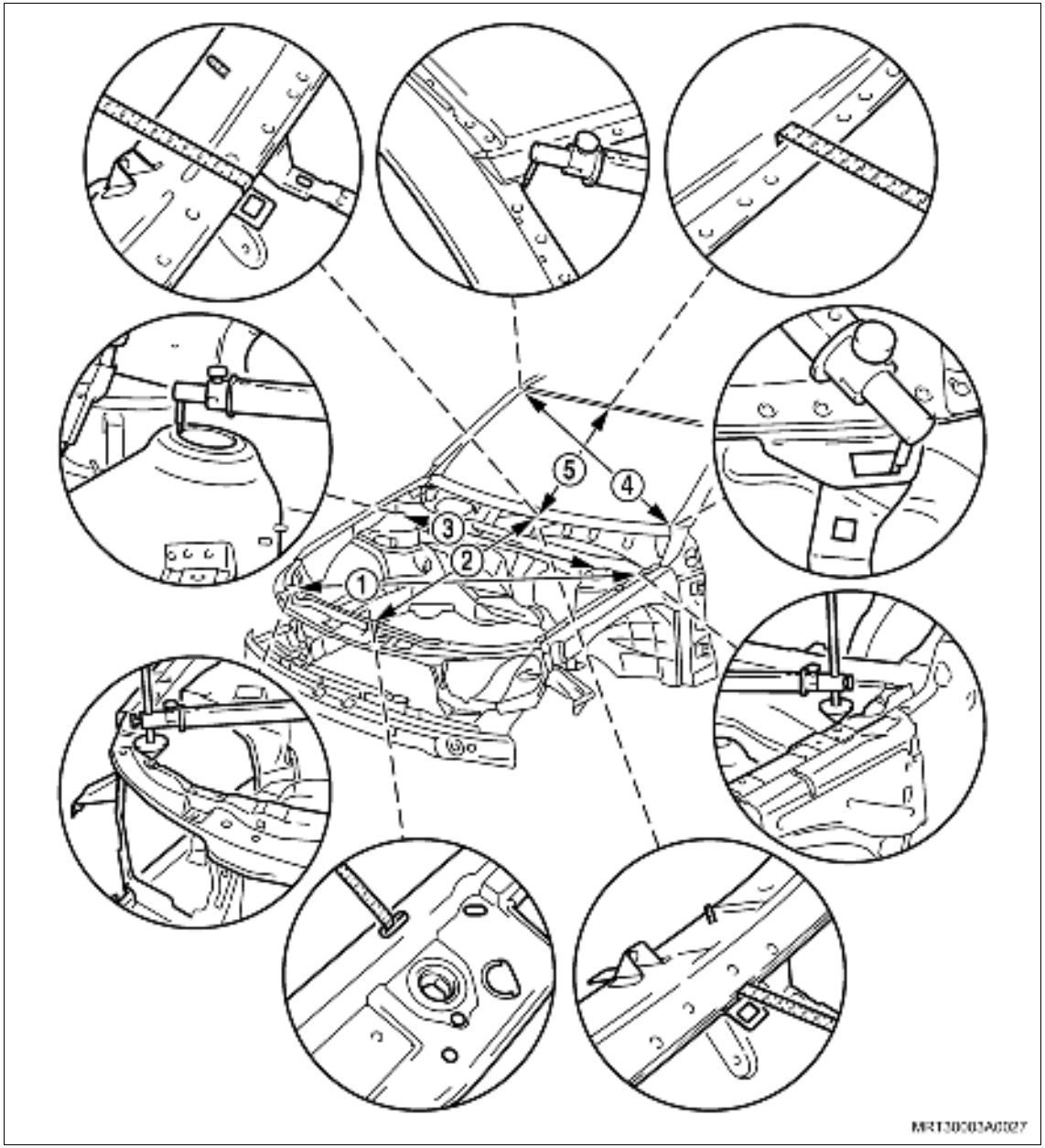
1: Medida diagonal de apertura del compartimiento del motor – 1397 mm

2: Profundidad del compartimiento del motor – 760 mm

3: Distancia entre las dos cúpulas de la torre de la suspensión (borde exterior del agujero) – 1128 mm

4: Medida diagonal de la moldura del parabrisas – 1416 mm

5: Altura de la moldura del parabrisas – 875 mm



Información

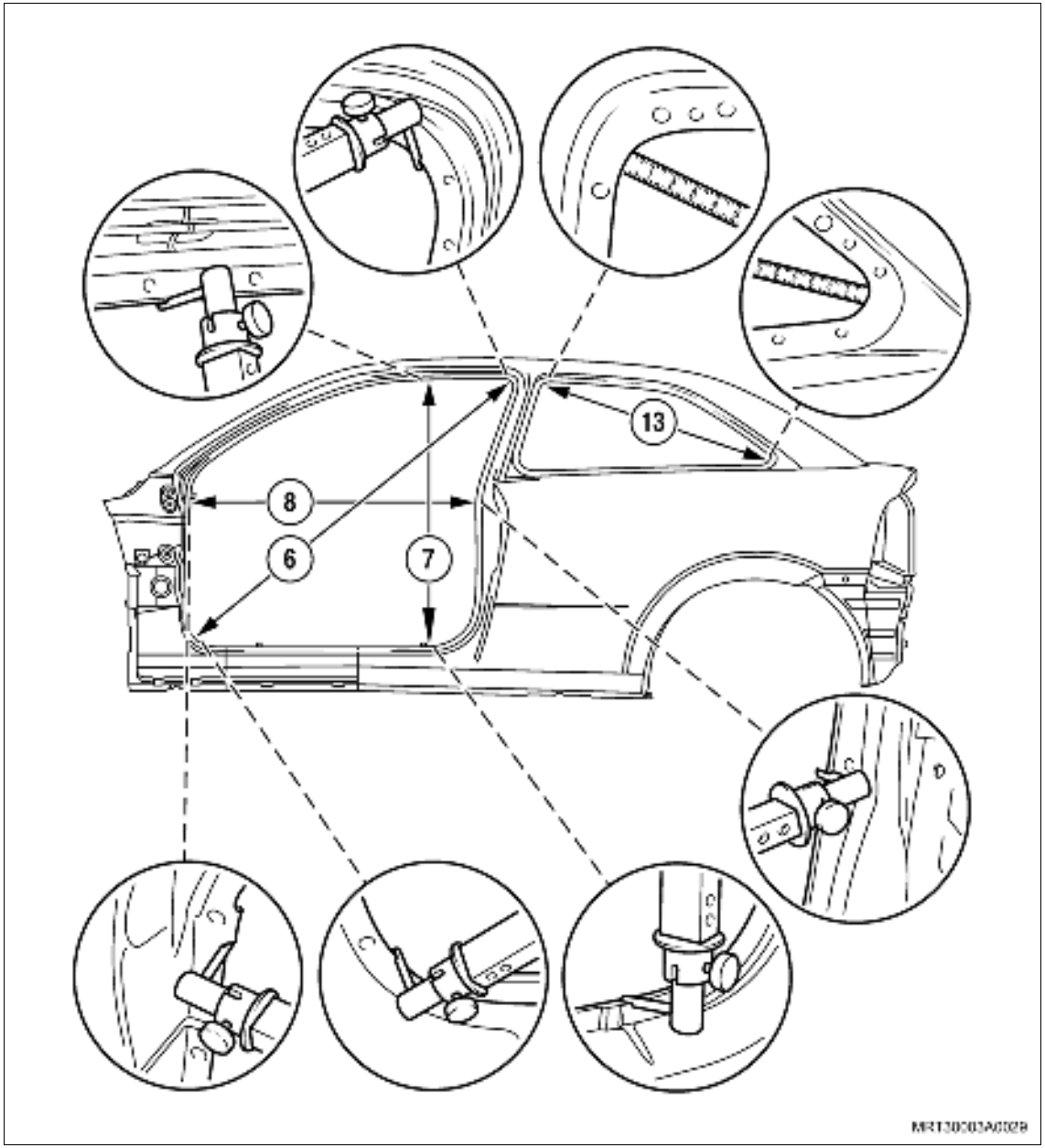
– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

6: Medida diagonal de la moldura de la puerta delantera – 1472 mm

7: Altura de la moldura de la puerta delantera – 964 mm

8: Apertura de la moldura de la puerta delantera –1103 mm

13: Medida diagonal de la moldura del cristal lateral trasero – 880 mm



Información

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

17: Distancia entre los dos parantes “A” (superior, interior) – 1048 mm

18: Distancia entre los dos parantes “B” (superior, interior) – 1094 mm

19: Distancia entre los dos parantes “C” (superior, interior) – 990 mm

21: Distancia entre los dos parantes “A” (altura del soporte en el bastidor de la puerta) – 1344 mm

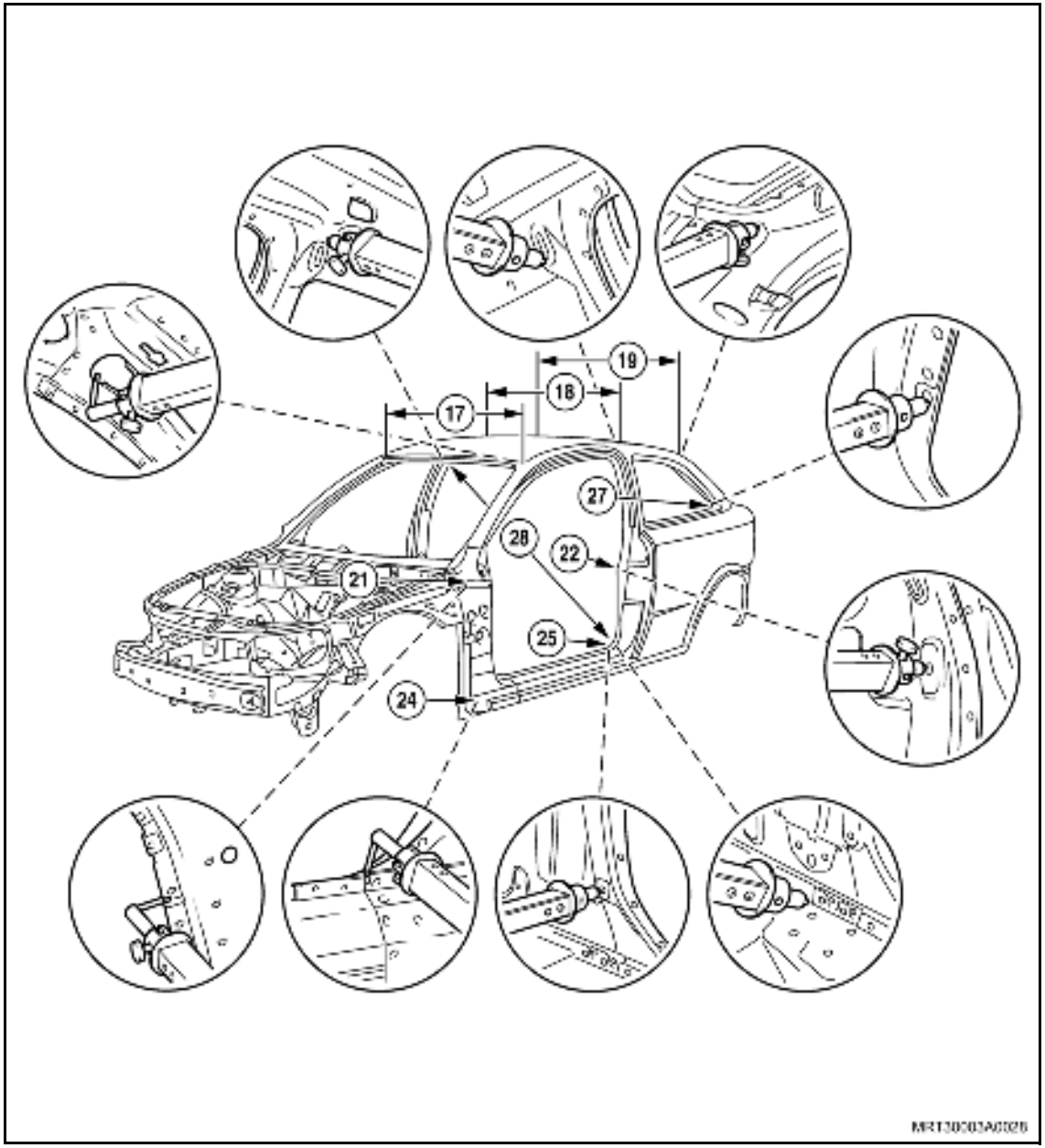
22: Distancia entre los dos parantes “B” (altura del soporte en el bastidor de la puerta) – 1385 mm

24: Distancia entre los dos parantes “A” (inferiores) – 1433 mm

25: Distancia entre los dos parantes “B” (inferiores) – 1378 mm

27: Distancia, moldura del panel lateral trasero (ángulos traseros) – 1336 mm

28: Medida diagonal, parante “B” inferior al parante “B” superior –1590 mm



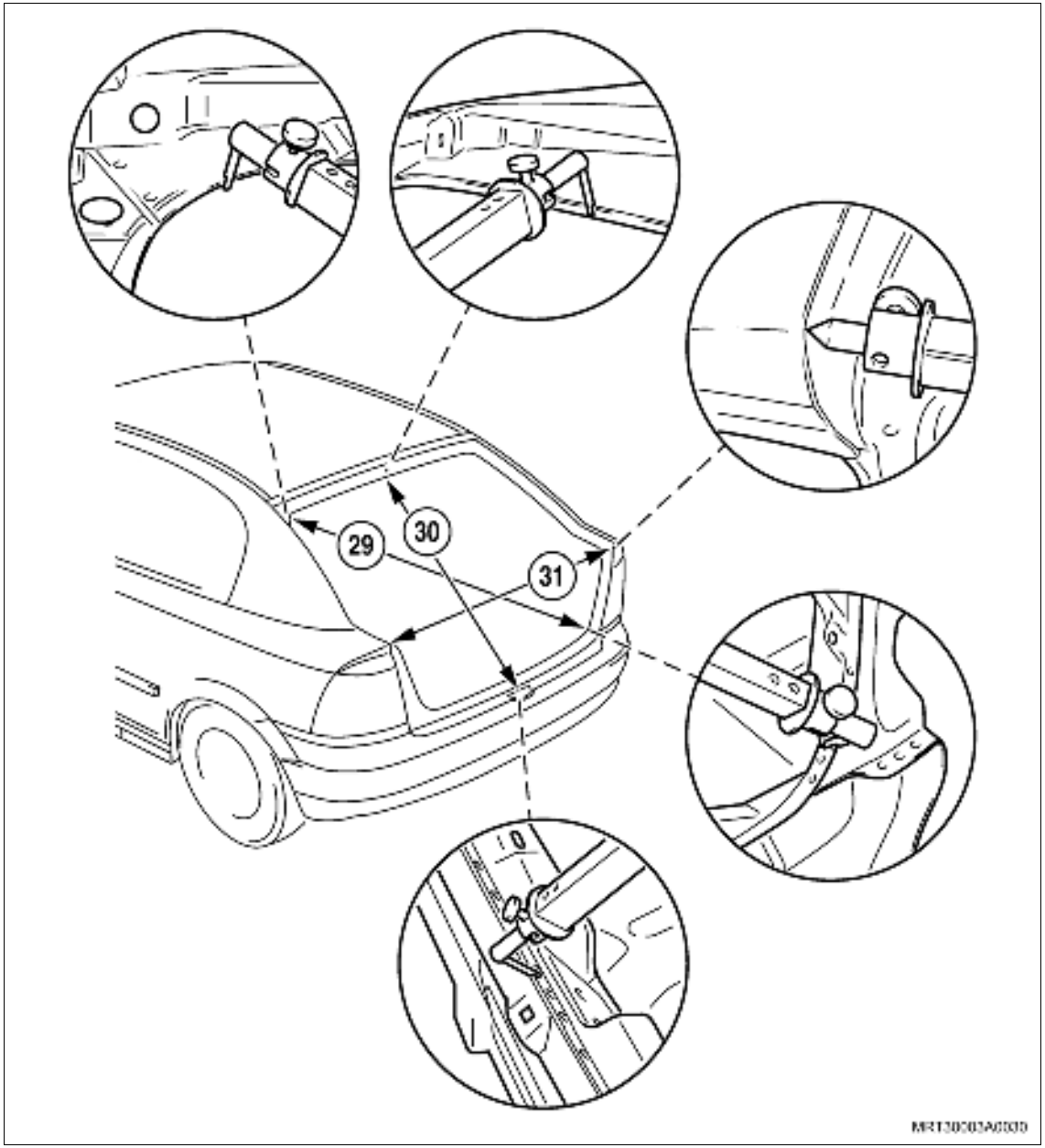
Información

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

29: Medida diagonal de apertura de la tapa trasera – 1268 mm

30: Altura de apertura de la tapa trasera – 954 mm

31: Tamaño de los extremos del panel lateral trasero (altura de las luces de cola) – 978 mm



Información

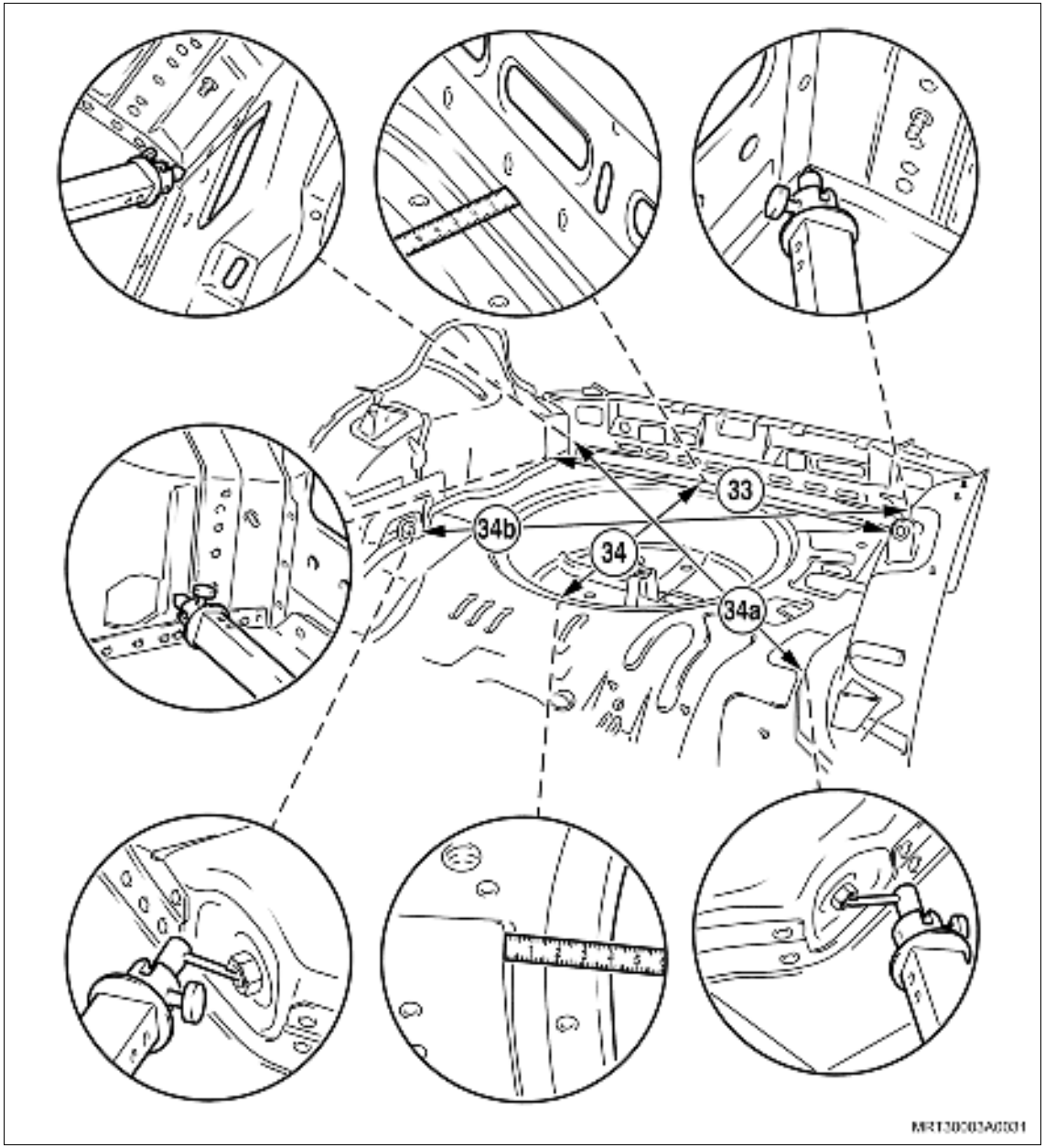
– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

33: Distancia entre los paneles laterales traseros interiores (extremo del alojamiento de la rueda) – 1086 mm

34: Profundidad del piso del baúl – 732 mm

34a: Medida diagonal del piso del baúl – 1225 mm

34b: Medida del piso del baúl – 1250 mm



Información

– Al reemplazar las piezas soldadas de la chapa metálica, utilice el diagrama de medidas de la carrocería (Astra 4 Puertas).

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

6: Medida diagonal del bastidor de la puerta delantera – 1472 mm

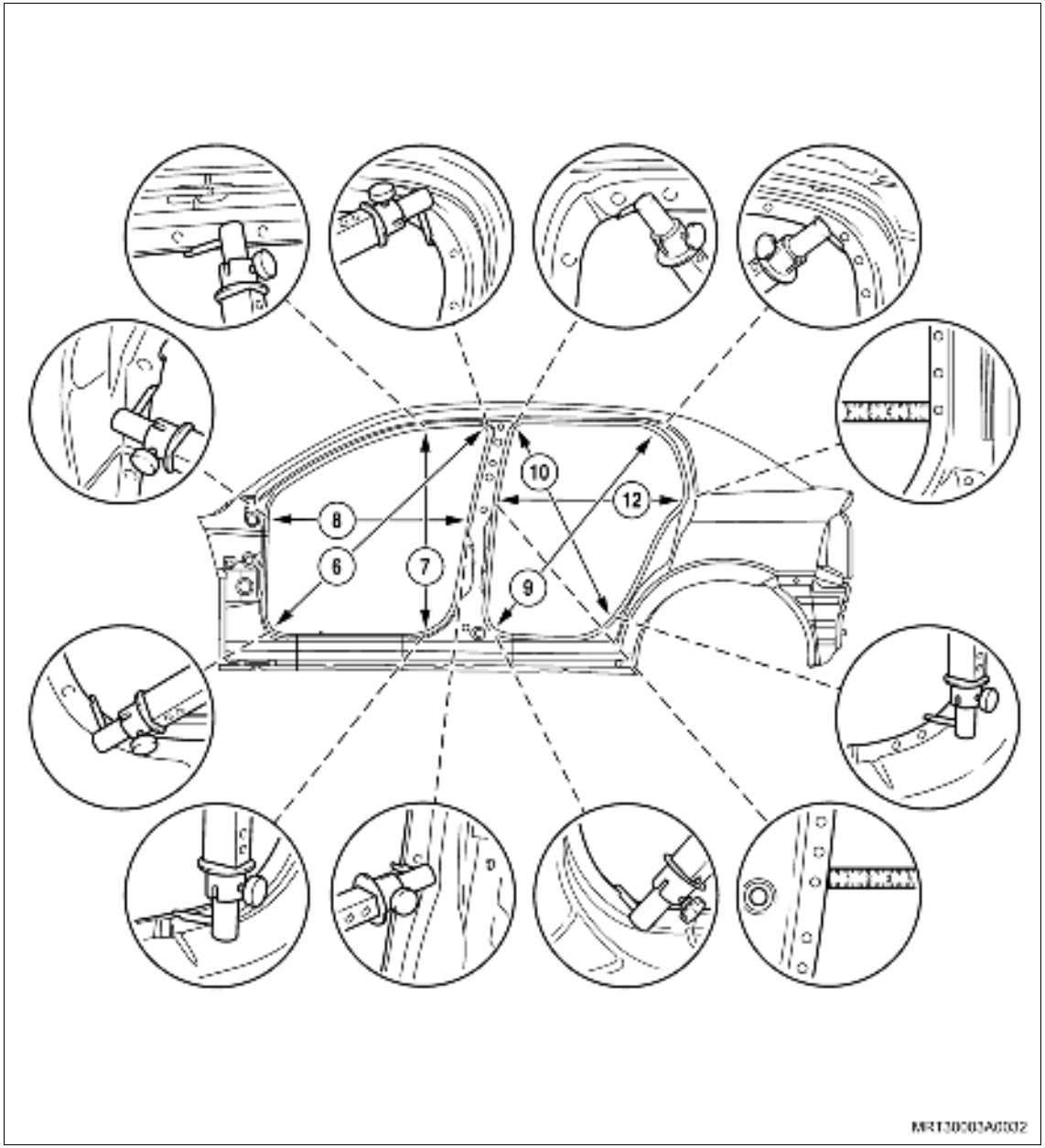
7: Altura del bastidor de la puerta delantera – 964 mm

8: Apertura del bastidor de la puerta delantera – (Parante “A” y “B”) – 1103 mm

9: Medida diagonal del bastidor de la puerta trasera – 1162 mm

10: Altura del bastidor de la puerta trasera (centro del umbral) –1006 mm

12: Altura del bastidor de la puerta trasera (centro del umbral) – 825 mm



Información

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

17: Distancia entre los dos parantes “A” (superior, interior) –1048 mm

18: Distancia entre los dos parantes “B” (superior, interior) –1055 mm

19: Distancia entre los dos parantes “C” (superior, interior) –1107 mm

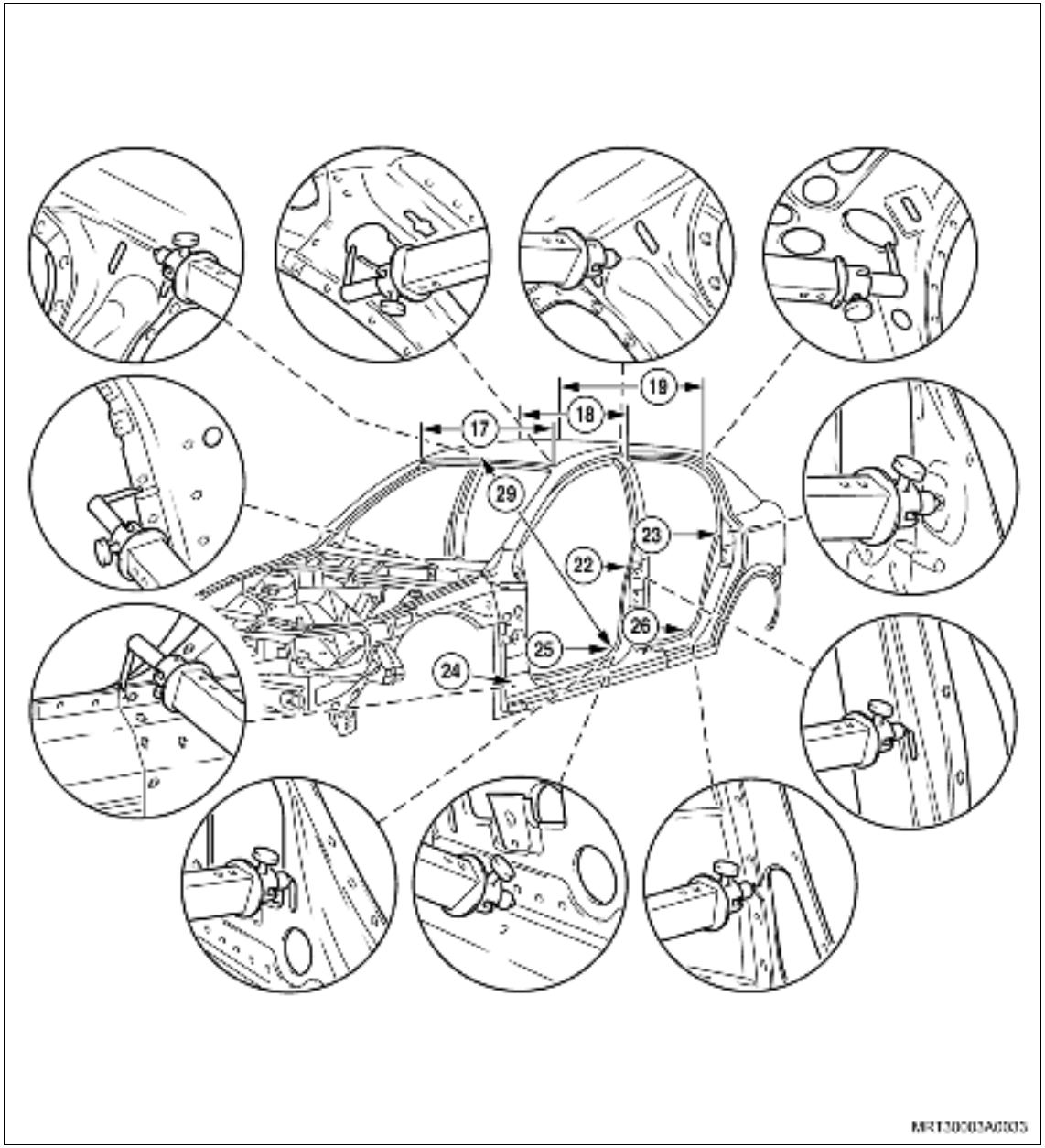
22: Distancia entre los dos parantes “B” (altura del soporte en el bastidor de la puerta) – 1340 mm

23: Distancia entre los dos parantes “C” (altura del pestillo de la cerradura de la puerta) –1354 mm

24: Distancia entre los dos parantes “A” (inferior) –1433 mm

25: Distancia entre los dos parantes “B” (inferior) – 1365 mm

26: Distancia entre los dos parantes “C” (inferior) –1427 mm



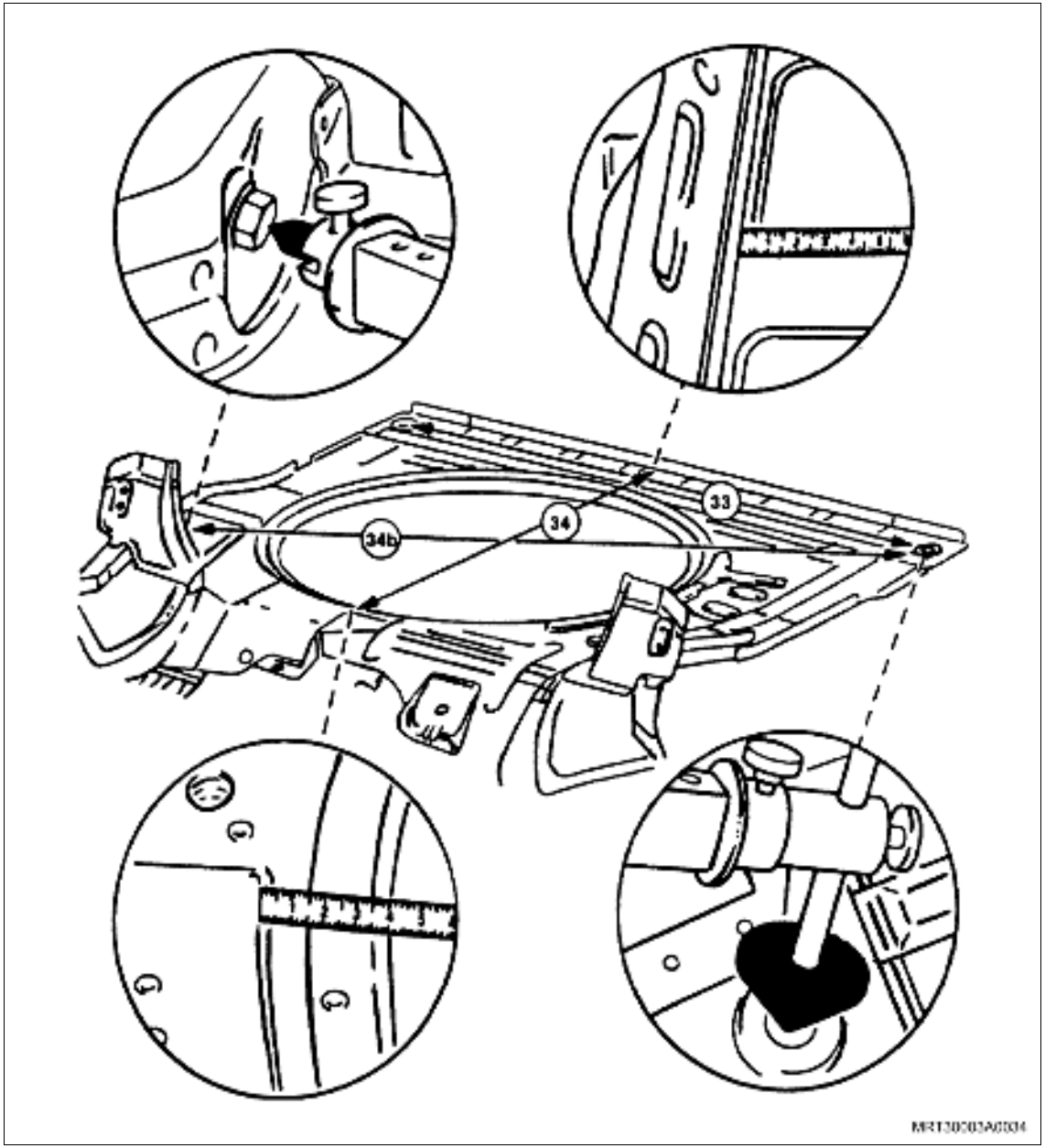
Información

– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

33: Largo entre los paneles laterales traseros interiores (extremo del alojamiento de la rueda) – 1030 mm

34: Profundidad del piso del baúl – 865 mm

34b: Medida diagonal del piso del baúl – 1245 mm



Información

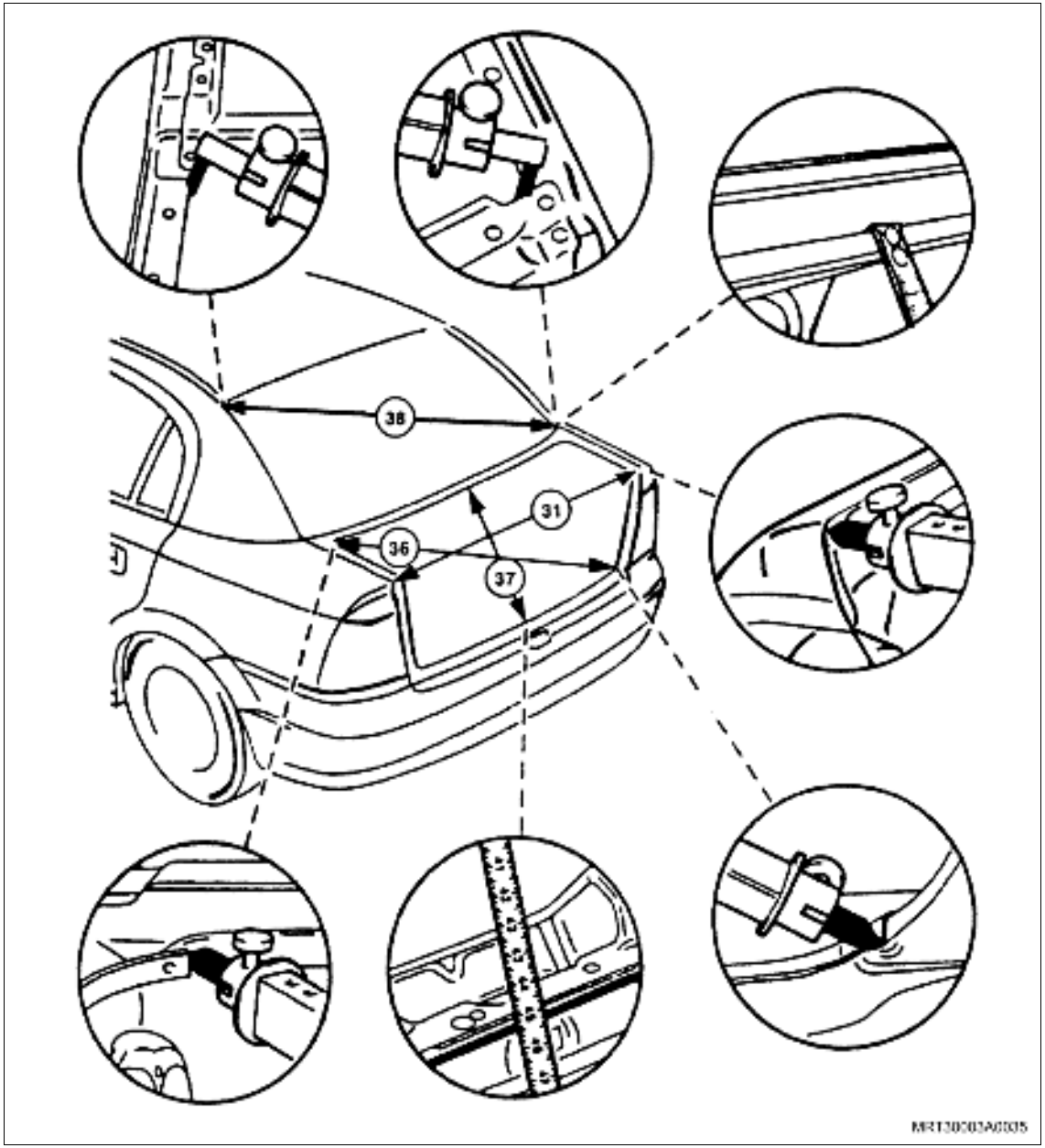
– Todas las medidas son en mm con tolerancia de ± 2 mm.

31: Anchura de los extremos del panel lateral trasero (altura de las luces de cola) – 1172 mm

36: Medida diagonal de la tapa del baúl – 1081 mm

37: Altura de la apertura de la tapa del baúl – 497 mm

38: Medida diagonal de la luneta – 1194 mm



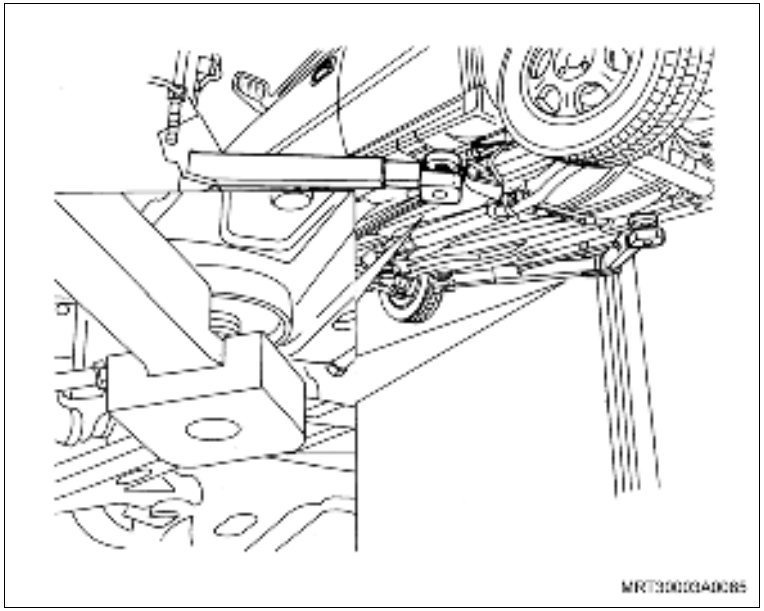
Equipamientos necesarios

Montacargas de dos columnas

Atención

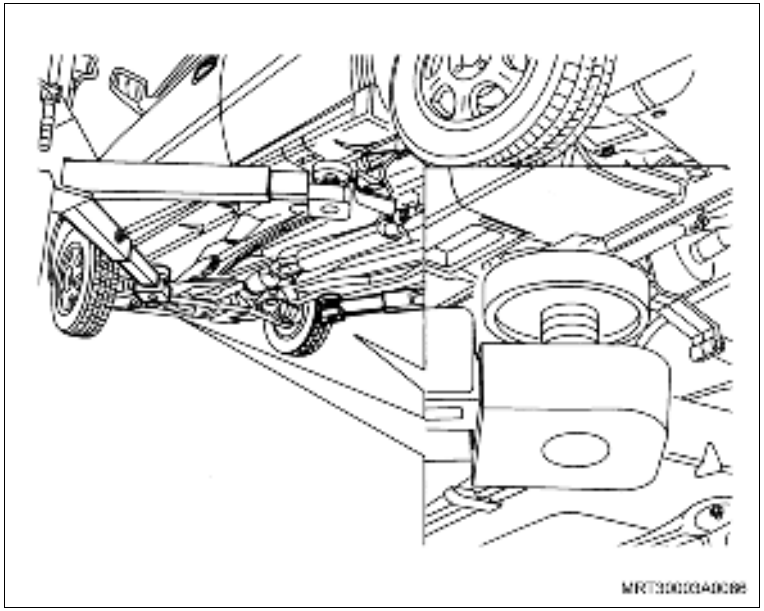
– Al levantar un vehículo con el montacargas de dos columnas, los soportes de apoyo deben estar colocados debajo de los puntos de levantamiento del vehículo.

– Es importante que los soportes se utilicen solamente en los puntos de apoyo correctos. La colocación incorrecta de los soportes del montacargas en el vehículo puede dañar los protectores contra pedruscos de los umbrales, soportes del cable del freno de estacionamiento u otros componentes.



Efectúe

– Coloque las zapatas de los brazos del montacargas debajo del vehículo en los puntos de levantamiento.



General

– Los servicios preliminares para obtener superficies adecuadas para pintura son los siguientes:

Preparar superficies aptas para la pintura.

El sector de servicios de pintura prepara la superficie que se va a pintar.

– Para esto se incluyen:

Como máximo 3 capas delgadas, utilizando espátula, para piezas atornilladas.

Como máximo, 4 capas delgadas, utilizando espátula, para piezas soldadas.

– Teniendo en cuenta proteger piezas electrónicas y aún piezas realizadas en material sintético, en el período de secado en cabinas de pintura, la temperatura no debe exceder 80^{o}C.

– El aire comprimido utilizado debe estar exento de partículas de aceite y de agua.

– Materiales que contengan disolventes se deben utilizar en cabinas de pintura o fuera de las mismas en ambientes con sistema de exhaustión adecuado. Tintas a base de agua también contienen disolventes. En caso de que estas instrucciones no fuesen seguidas, habrá el riesgo de heridas, principalmente de las vías respiratorias.

– Se debe evitar fuego libre. Debe estar disponible una cantidad suficiente de matafuegos (inspeccionados regularmente).

– Protección a la respiración:

Utilizar máscaras contra polvo, de carbón activado, según los procedimientos de trabajo.

Para esmerilaje o lijado en seco, las respectivas máquinas deben estar acopladas con un sistema de exhaustión de polvo.

Restos de tintas y disolventes, filtros de exhaustores, polvo resultante de esmerilaje o lijado se deben quitar, según las instrucciones de los respectivos países.

Atención

– Antes de empezar el procedimiento, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

1. Identifique el tipo de de plástico usado en el componente.
2. Identifique el sistema de pintura más adecuado para ese tipo de plástico.
3. Limpie completamente la superficie plástica antes de empezar el servicio.
4. Siga rigurosamente las instruciones contenidas en este boletín para conseguir el resultado esperado.
5. Vea el grupo I, el folleto del curso 2I0524 o la IP2146 Repintura Automovilística Chevrolet, para obtener las informaciones en cuanto a la seguridad al manosear productos químicos.

En la parte interior de los componentes plásticos están impresos los símbolos que identifican el tipo de plástico, tales como:

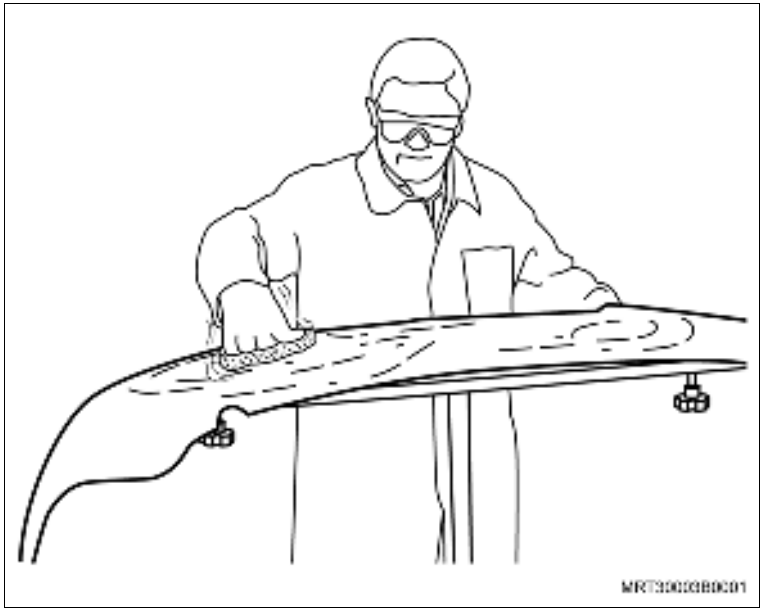
Parachoques	PP + EPDM con textura
Deflectores aerodinámicos	PP + EPDM con textura
Plano aerodinámico	PP + EPDM liso
Faldas laterales	PP + EPDM liso
Espejos retrovisores exteriores	PP + 40% de fibra de vidrio con textura con 60 Mícras
Manijas exteriores de la puerta	PP + 40% de fibra de vidrio con textura con 60 Micras

Información

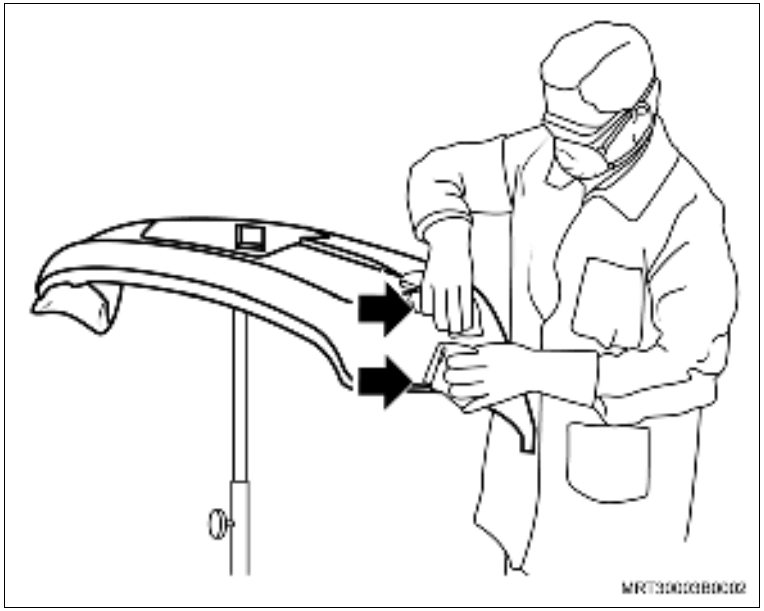
– Para superficies con textura (PP + EPDM con textura o PP + 40% de fibra de vidrio) y superficies lisas (PP + EPDM liso), siga el procedimiento descrito a continuación:

Efectúe

1. Lave la superficie con agua y detergente a base de amoníaco en la proporción del 95% de agua y el 5% de detergente de amoníaco. Aplique chorro de agua en abundancia, seque completamente el componente con un trapo limpio y seco, y a continuación, aplique chorro de aire comprimido en la superficie.



2. Aplique el desengrasante DX103 (desengrasante específico para superficies plásticas con propiedades antiestáticas), utilizando un trapo limpio y seco, pasándolo en un sólo sentido (posición horizontal – flechas). Después de la aplicación, pase otro trapo limpio y seco, evitando de esta manera que el desengrasante seque en la pieza.



Efectúe

3. Lije en seco el componente, nivelando la superficie; utilice una lija de grano P500, P600 o una esponja abrasiva. A continuación, limpie completamente el componente.

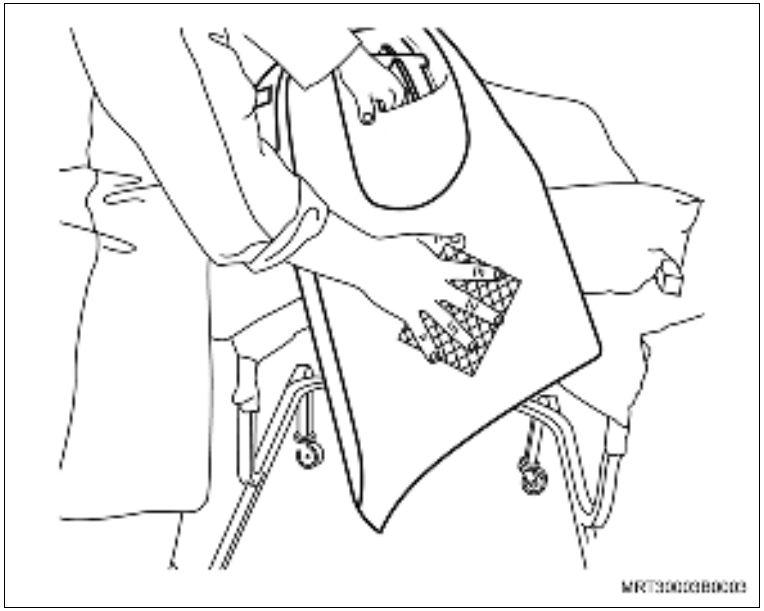
Información

– Esta operación es sólo válida para plásticos lisos.

4. Utilizando una pistola HVLP 35 lb/pulg^2 y boquilla de 1,3 a 1,5 mm, aplique el Facilitador de adherencia D815- Y072 o D820 universal, rociando levemente dos capas con intervalo de 5 minutos entre las mismas.

Información

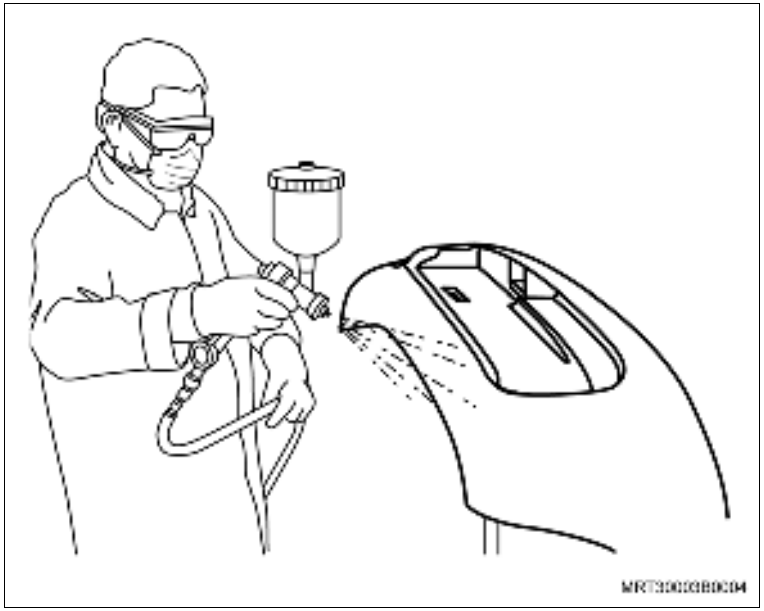
– En caso de que el Facilitador de adherencia D815- Y072 fuese aplicado sobre un tipo de plástico que no sea relacionado anteriormente, vaya a ocurrir la separación de la placa.



Efectúe

Atención

– El inicio de la operación siguiente va a depender del tipo de Facilitador de adherencia utilizado en la operación anterior. Si fuese utilizado el D815-Y072 se debe aguardar 5 minutos antes de empezar la operación siguiente; en caso de que haya sido utilizado el D820 universal, aguarde 30 minutos.

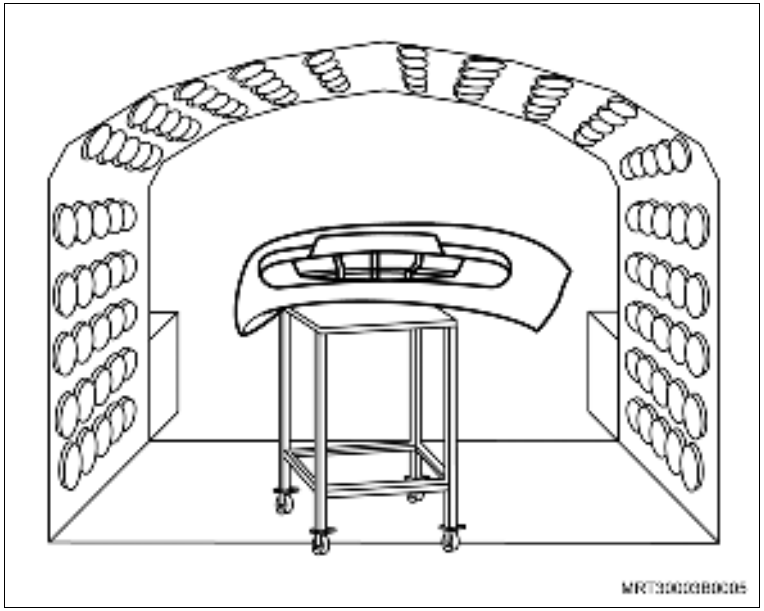


5. Aplique Primer D839 (Prima Primer Poliuretano). Pero antes, prepárelo como sigue:

	Primer D 839	5	partes
Catálisis	Catalizador D803	2,5	partes
	Flexibilizador D814	1	parte

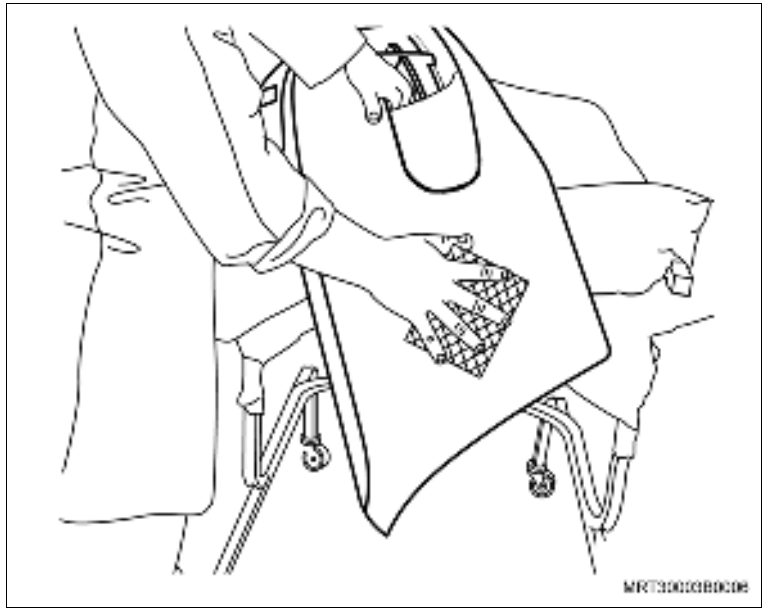
Con una pistola HVLP 35 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,8 mm, primeramente rocíe una o dos veces la superficie y, a continuación, repita la operación aplicando dos capas de la catálisis de manera más intensa con un intervalo de 10 minutos entre las capas.

El secado se puede efectuar en una cabina de pintura (60^{o}C), en 30 minutos o al aire libre (intervalo de 3 horas).



Efectúe

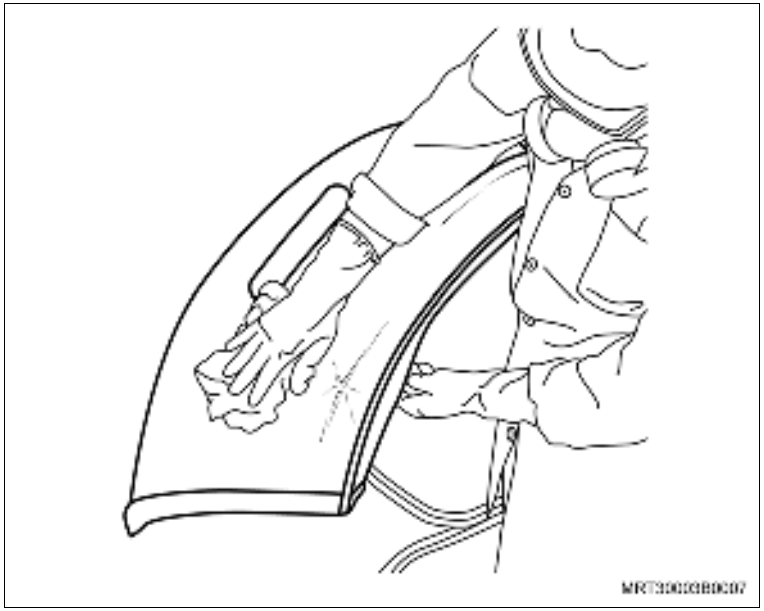
6. Lije en seco el componente con breves movimientos superficiales, utilizando lija de grano P400 y, posteriormente, P600 para efectuar el acabado.



Información

– Se recomienda utilizar espuma abrasiva nº 4 en las áreas de acceso difícil, como por ejemplo bordes y rincones.

7. Aplique el desengrasante DX330 con un trapo limpio y seco, pasándolo en un sólo sentido (posición horizontal) para limpiar los residuos de lijado. A continuación, pase nuevamente otro trapo limpio y seco para quitar el exceso de desengrasante.

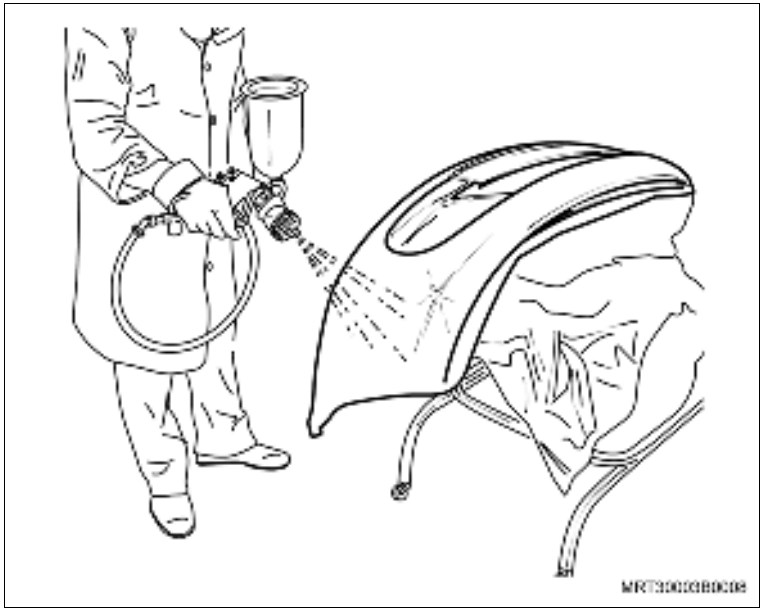


Efectúe

8. Prepare la tinta PU para pintura del componente, según descrito a continuación:

	Tinta Poliuretano DG	3 partes
Catálisis	Catalizador D803/D841	2 partes
	Flexibilizador D814	1 parte

Utilizando una pistola HVLP 35 lb/pulg^2 con boquilla de 1,3 a 1,5 mm, aplique dos capas siendo la primera un rocío normal y la segunda más intensa, con un intervalo de 10 minutos entre las capas.



Información

– Se debe aguardar 15 minutos con la pieza en reposo antes de manosearla.

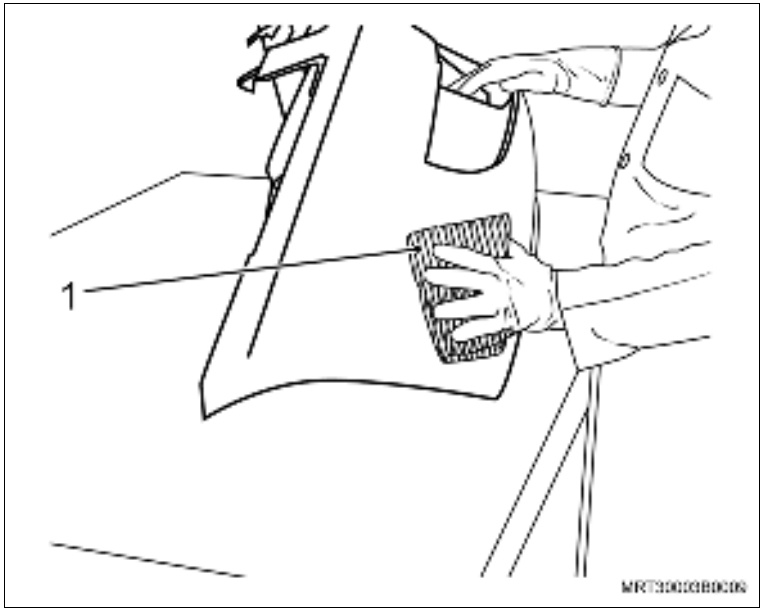
– Esta etapa se recomienda solamente para superficies sólidas (lisas). Para pinturas metálicas o perladas vea las operaciones 11, 12, 13 y 14.

Efectúe

Atención

– El secado se puede efectuar en la cabina (60°C) en 30 minutos o al aire libre dentro de 20 horas.

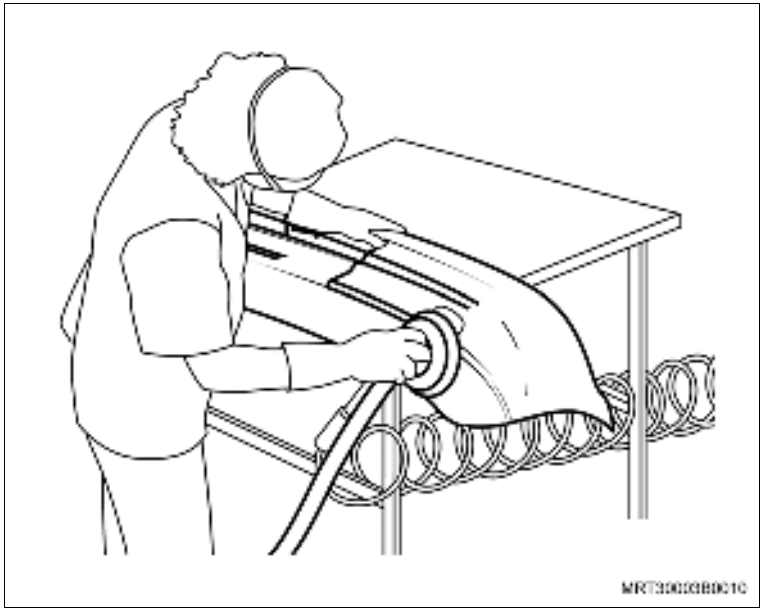
9. Lije en seco con breves movimientos superficiales, utilizando lija de grano P1200 o P1500. A continuación, se recomienda pasar un trapo absorbente (1).



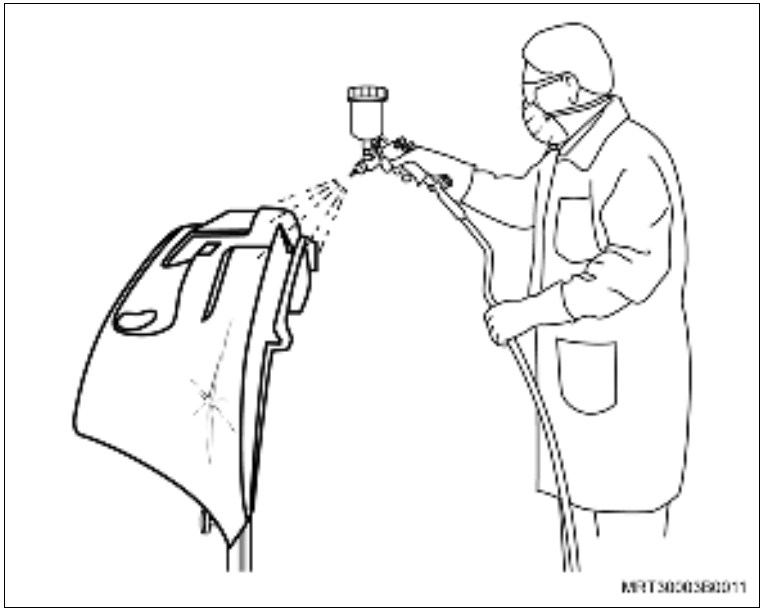
10. Seleccione la masilla de pulimento (DRX065, DRX1000, DRX1500, DRX2000 o DRX3000) según la superficie y el tipo de aplicación; a continuación, aplíquela de forma homogénea. Utilizando un pulidor, efectúe el pulimento de la superficie hasta obtener un brillo uniforme del componente.

Información

– En caso de que el brilho conseguido a través de pulimento anterior no esté según el resultado esperado, se puede aplicar (reemplazando la operación 10) tinta a base de poliéster y barniz, según el procedimiento a continuación.



Efectúe



11. Prepare la tinta a base de Poliéster, según descrito abajo:

	Tinta Poliéster BC	1 parte
Dilución	Diluyente D807	1 parte

Utilizando una pistola HVLP 35 lb/pulg^2 con boquilla de 1,3 a 1,5 mm, aplique dos o tres capas con intervalo de 5 a 10 minutos entre las mismas.

Información

– Esta etapa se recomienda para superficies sólidas (lisas), metálicas o perladas.

12. Complementando la pintura con poliéster BC, aplique Barniz PU, preparando el compuesto según descrito a continuación:

Barniz 2020-D800

3 partes de barniz Concept 2020- D800 para 2 partes de catalizador D803/D841 y 1 parte de flexibilizador D814.

Barniz 2001 HS

2 partes de barniz Concept 2001 HS para 1,5 partes de catalizador D803/D841 y 0,5 parte de flexibilizador D814.

Aplique dos capas con intervalo de 10 a 15 minutos entre las mismas. Para esto, utilice nuevamente una pistola HVLP 35 lb/pulg^2 con boquilla de 1,3 a 1,5 mm.

La primera capa debe ser sólo un rocío normal, ya la segunda debe ser más intensa e moderadamente fuerte.

Información

– Aguarde 15 minutos con la pieza en reposo antes de manosearla.

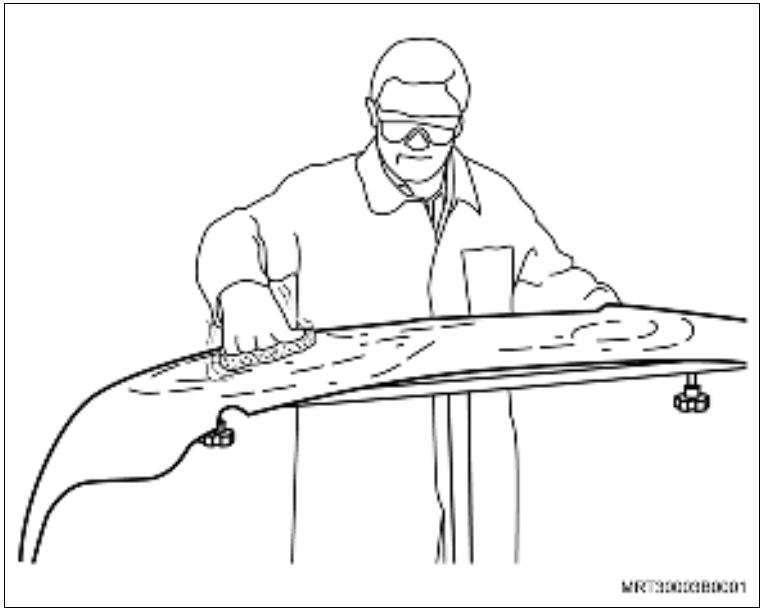
13. Repita completamente la operación 9.
14. Repita completamente la operación 10.

Información

– Para superficies con textura (PP + EPDM con textura o PP + 40% de fibra de vidrio) y superficies lisas (PP + EPDM liso), siga el procedimiento a continuación.

Efectúe

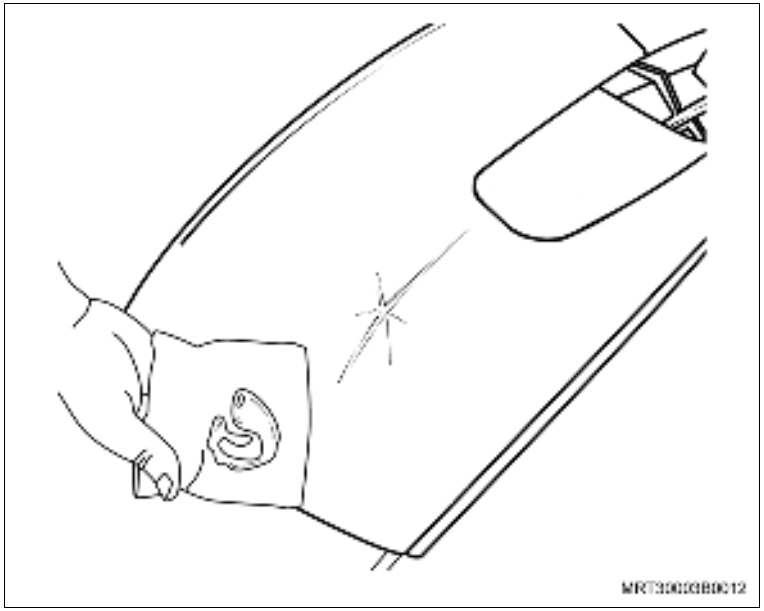
1. Lave la superficie con agua y detergente a base de amoníaco en la proporción del 95% de agua y el 5% de detergente de amoníaco. Aplique chorro de agua en abundancia, seque completamente el componente con un trapo limpio y seco y, a continuación, complemente, aplicando chorro de aire comprimido.
2. Lave nuevamente o componente; ahora utilizando agua caliente y jabón neutro.



3. Aplique el desengrasante 0016, utilizando un trapo limpio humedecido con el producto; pase el trapo haciendo movimientos circulares o lineales. A continuación, pase otro trapo limpio y seco.

Información

– En caso de que el desengrasante recomendado no estuviese disponible, se puede utilizar desengrasante hidrosoluble 700-1.



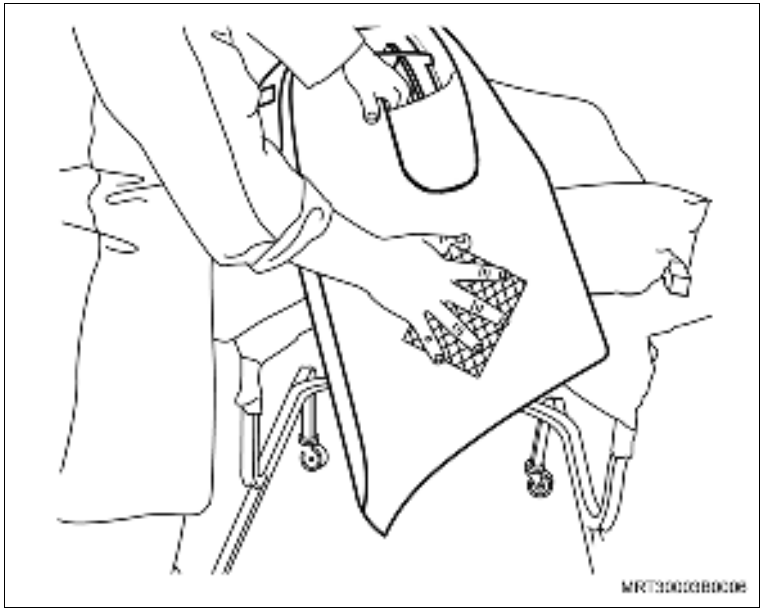
Efectúe

4. Lije en seco el componente nivelando la superficie; utilice una lija de grano P400 o P500. A continuación, limpie completamente componente.

Información

– Esta operación se puede efectuar manualmente o utilizando una lijadora neumática.

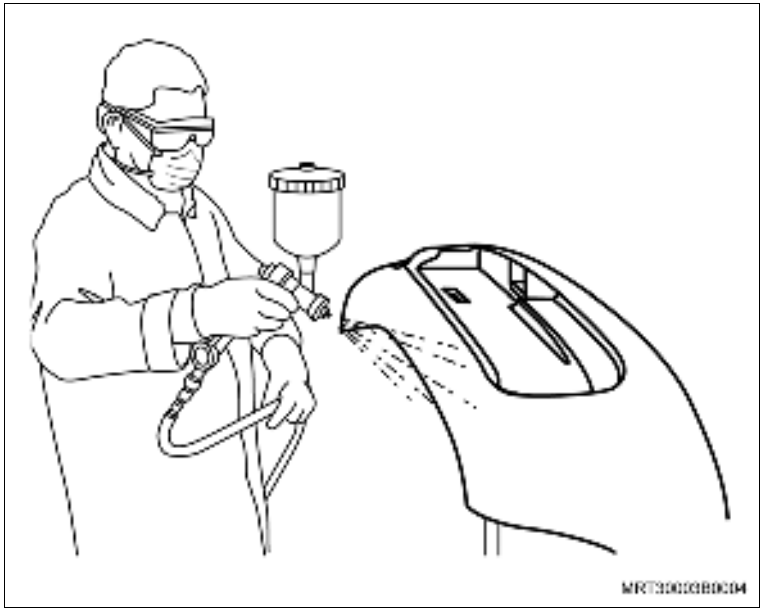
5. Repita completamente la operación 3.



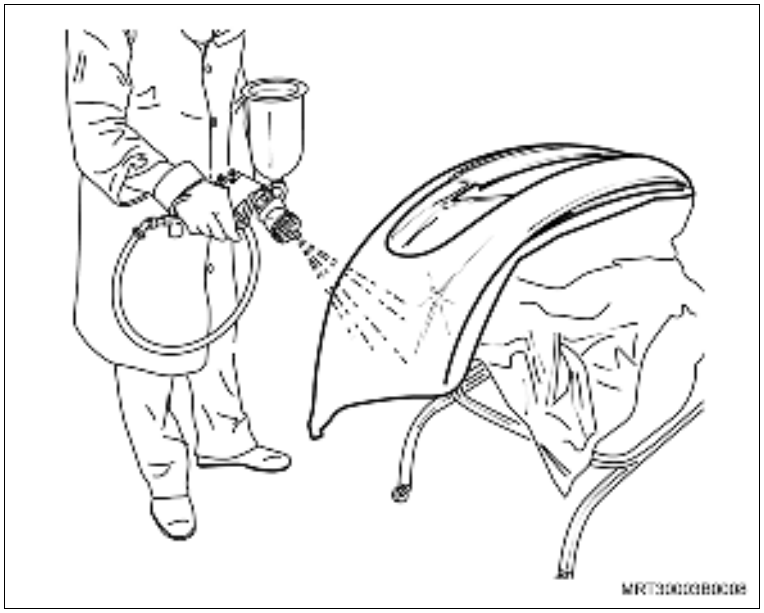
6. Utilizando una pistola HVLP 25 a 30 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,3 a 1,5 mm o de 40 a 60 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,8 a 1,9 mm, aplique el Facilitador de adherencia 5984, rociando uniformemente a lo largo del componente. Aguarde de 5 a 10 minutos y aplique otra capa, asegurando de esta manera una adherencia perfecta.

Atención

– Aguarde 30 minutos antes de empezar la próxima operación.



Efectúe



7. Aplique primer, seleccionando un de los siguientes tipos 0072, 0022, 285-95, 285-60 ó 285-31 (este último sólo para superficies lisas).
   A continuación, prepare la catálisis como sigue:

   Primer 0072

   – 4 partes de primer 0072 para 1 parte de catalizador 0028 y 1 parte de diluyente 0050 más el 15% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 30% para piezas flexibles.

   Primer 0022

   – 4 partes de primer 0022 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y 1 parte de diluyente 0050 ó 2255 más el 15% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 30% para piezas flexibles.

   Primer 285-95

   – 4 partes de primer 285-95 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y 1 parte de diluyente 0050 ó 2255 más el 15% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 30% para piezas flexibles.

   Primer 285-60

   – 4 partes de primer 285-60 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y 1 parte de diluyente 0050 ó 2255 más el 15% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 30% para piezas flexibles.

   Primer 285-31

   – 2 partes de primer 285-31 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y el 10% de diluyente 2154 ó 0050 más el 15% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 30% para piezas flexibles.

Información

– La catálisis preparada tiene una vida útil de 30 minutos.

– Con o Primer ya preparado, utilice una pistola HVLP de 25 a 30 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,8 a 1,9 mm o de 40 a 50 lb/ pulg^{2}con boquilla de 1,7 a 1,8 mm para aplicación del compuesto. Con movimientos uniformes y constantes, aplique de dos a tres capas del primer preparado siempre con un intervalo de 5 a 10 minutos entre las capas.

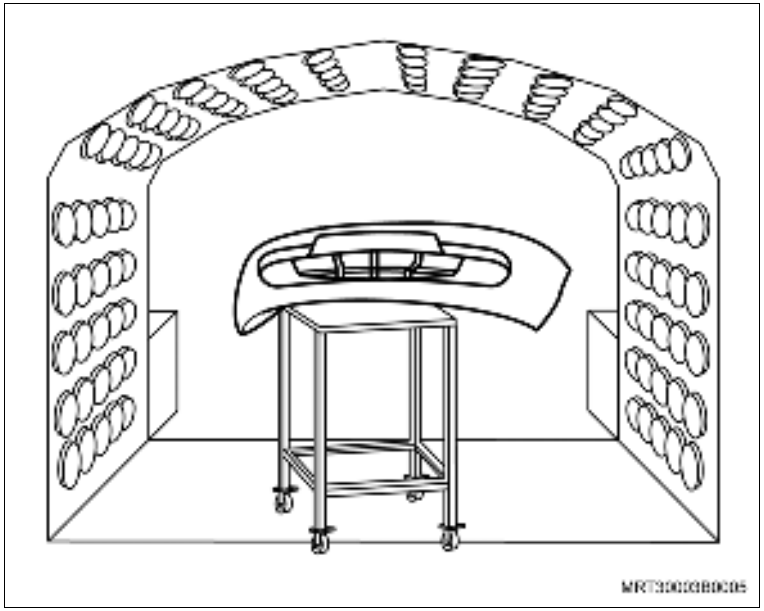
Efectúe

Información

– El secado después de la aplicación del Primer se puede efectuar al aire libre (25°C) en 3 a 4 horas, o en cabina de pintura (60°C) en 30 minutos.

Atención

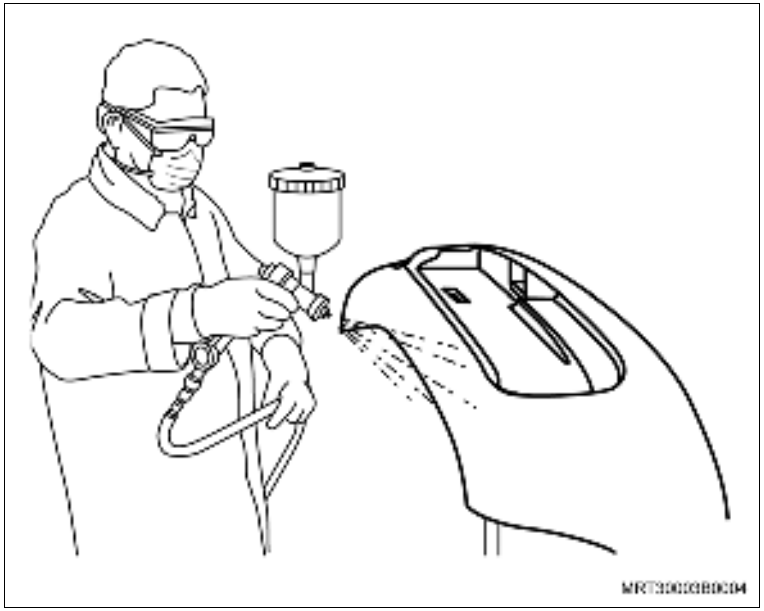
– Si el tipo de Primer seleccionado fuese 285-95, el tiempo de secado al aire libre (25°C) es de 12 a 16 horas, en caso de que haya añadido el catalizador 0071 y de 6 a 8 horas para el catalizador 0028. Ya en la cabina de pintura (60°C) ese tiempo es reducido hacia 40 minutos, para ambos tipos de catalizadores.



8. Aplique Control de Lijado para Primer. No necesita preparación, pues ya viene listo para uso; sólo se debe agitar el embalaje inmediatamente antes de utilizarlo. Para aplicación, utilice la pistola HVLP de 25 a 30 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,5 a 1,8 m o de 40 a 50 lb/pulg^2 con boquilla de 1,7 a 1,8 mm. Pulverice ligeramente la superficie que se va a lijar sólo una vez.

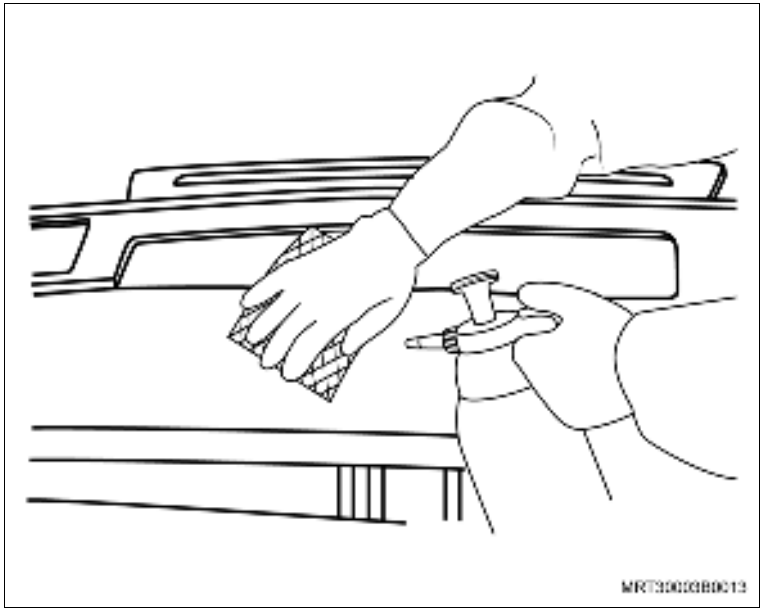
Información

– En caso de que fuese utilizado el Primer 285-31 no es necesario aplicar el Control de Lijado, ni tampoco lijar posteriormente.



Efectúe

9. Lije en seco o al agua el área del componente con lija de grano P400 o P600 con movimientos uniformes hasta quitar completamente el control de lijado. Efectúe la etapa final de lijado, utilizando lija de grano P600.
10. Repita completamente la operación 3.



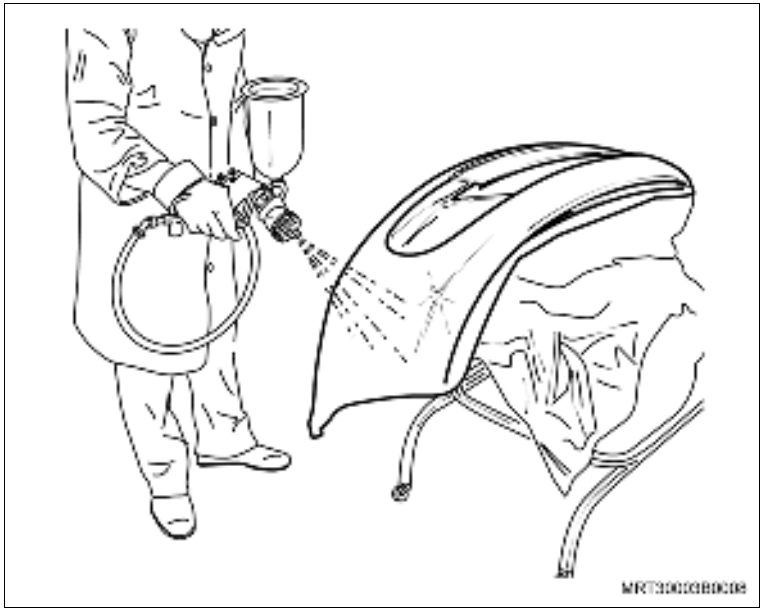
11. Prepare la tinta PU para la pintura del componente, según descrito abajo:

	Poliuretano 22	2 partes
Catálisis	Catalizador 0028 ó 0071	1 parte
	Diluyente 0050 ó 2255	10% a 30%
	Flexibilizador 0111	15% (5% piezas rígidas y 10% piezas flexibles)

Información

– La catálisis preparada tiene una vida útil de 1 hora.

Utilice una pistola HVLP de 25 a 30 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,4 mm o de 40 a 50 lb/ pulg^2 con boquilla de 1,8 mm para aplicar la tinta. Con movimientos uniformes, aplique en toda la superficie del componente dos o tres capas siempre con un intervalo de 5 a 10 minutos entre las capas.

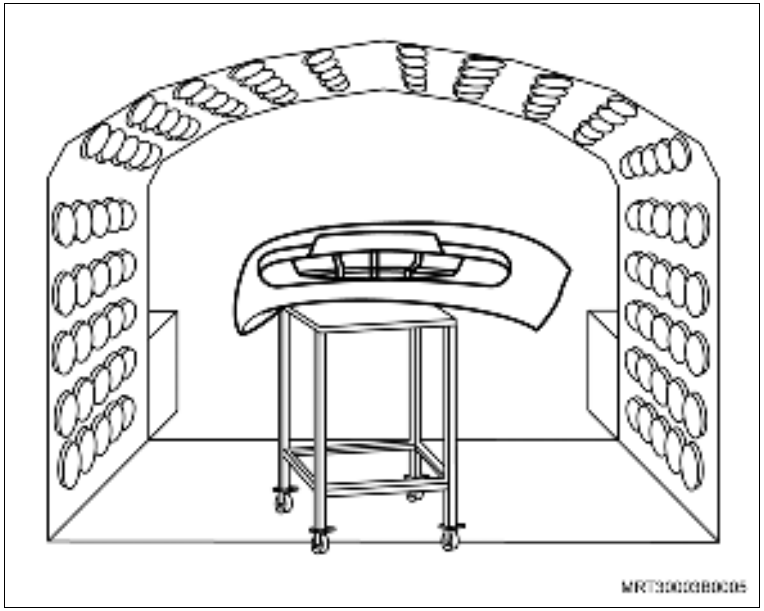


Efectúe

Atención

– El proceso de secado se puede efectuar al aire libre (25°C) en 24 horas (catalizador 0071) y 18 horas (catalizador 0028) o en cabina de pintura (60°C) con tiempo reducido para 30 minutos para ambos tipos de catalizadores.

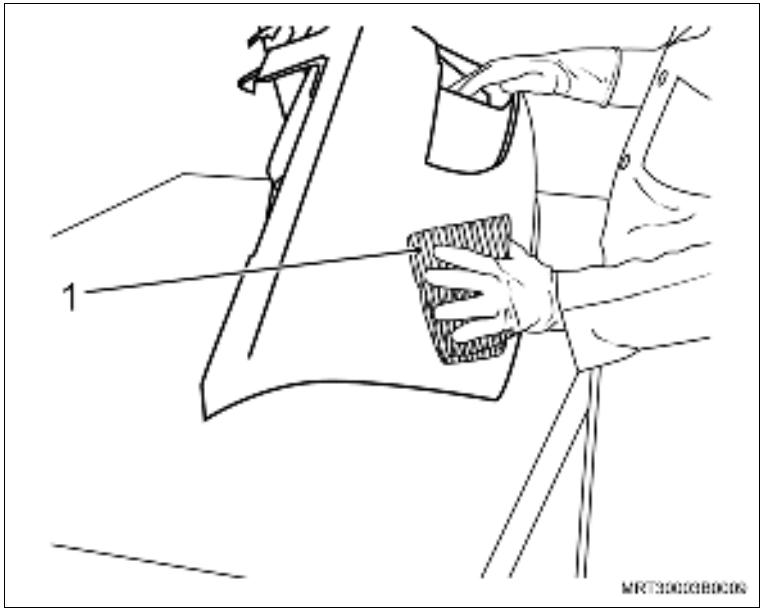
– No es necesario aplicar barniz PU después de la pintura del componente.



12. Lije en seco con breves movimientos superficiales, utilizando lija de grano P1200 o P1500. A continuación, se recomienda pasar un trapo absorbente (1).

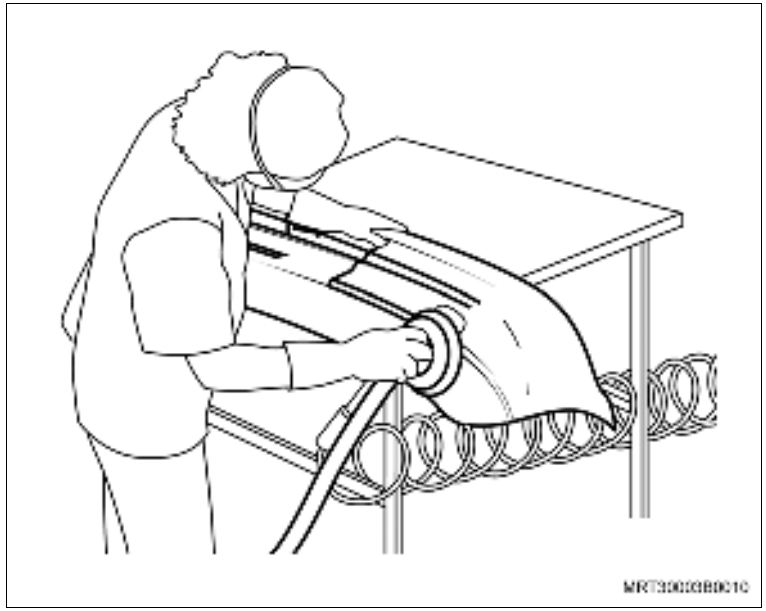
Información

– Esta operación sólo es necesaria en caso de que haya puntos de suciedad residual.



Efectúe

13. Si fuese necesario, utilice masilla de pulimento nº 3 y efectúe el pulimento a lo largo de toda la superficie hasta conseguir un brillo uniforme en el componente. La masilla de pulimento nº 3 se puede aplicar manualmente con estopilla o algodón o, entonces, cuidadosamente con el pulidor.



Información

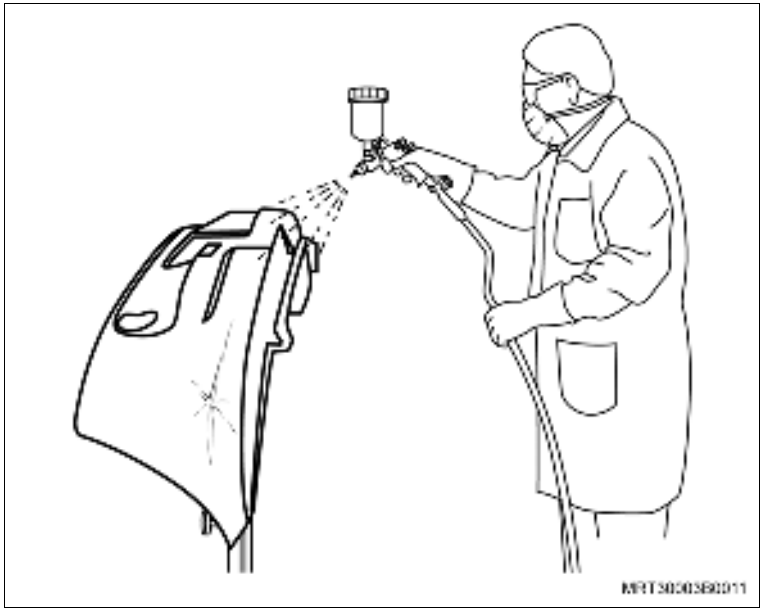
– El pulimento correcto debe quitar todo y cualquier residuo de masilla en la superficie.

– Si el brillo conseguido a través del pulimento anterior no estuviese según el resultado esperado, se puede aplicar (reemplazando la operación 13) tinta a base de Poliéster y barniz según el procedimiento a continuación.

14. Prepare la tinta a base de Poliéster según descrito a continuación.

	Tinta Poliéster 55	2 partes
Dilución	Diluyente 0050 o 2255	1 parte

Utilizando una pistola HVLP 25 a 30 lb/pulg^2 con boquilla de 1,4 mm o de 40 a 50 lb/pulg^2 con boquilla de 1,8 mm, aplique dos o tres capas con un intervalo de 5 a 10 minutos entre las mismas.



Efectúe

15. Complementando la pintura Poliéster 55, aplique Barniz PU, preparando el compuesto, según descrito a continuación:

    Barniz 0185

    – 2 partes de barniz 0185 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y el 10% de diluyente 2154 ó 0050 más el 5% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 10% para piezas flexibles.

    Barniz 923-155

    – 2 partes de barniz 923-155 para 1 parte de catalizador 0028 ó 0071 y el 10% de diluyente 0050 ó 2255 más el 5% de flexibilizador 0111 para piezas rígidas y el 10% para piezas flexibles.

    a. Utilice una pistola HVLP 25 a 30 lb/pulg^2 con boquilla de 1,3 a 1,5 mm o de 40 a 50 lb/pulg^2 con boquilla de 1,8 a 1,9 mm.

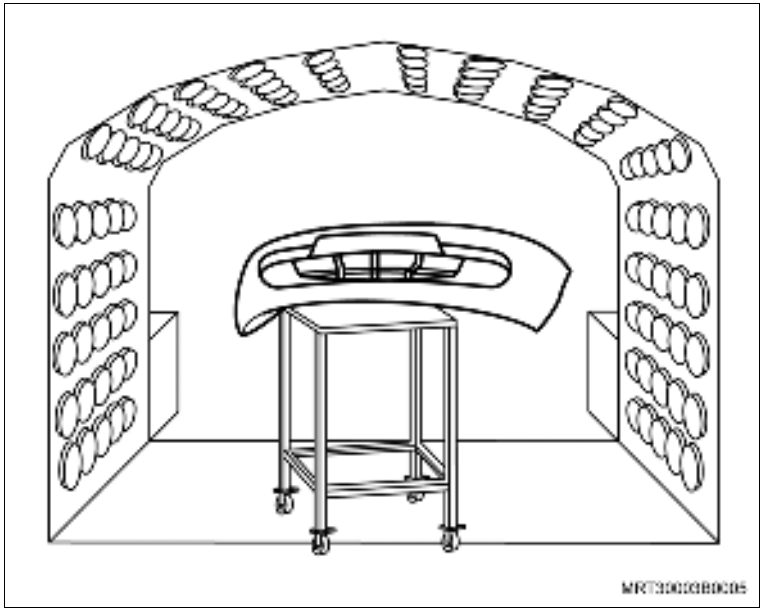
    b. Aplique dos a tres capas con un intervalo de 5 a 10 minutos.

Información

– El secado se puede efectuar al aire libre (25^{o}C) con un tiempo de 24 a 25 horas, en caso de que fuese utilizando el catalizador 0071 o de 14 a 16 horas, en caso de que fuese utilizado el catalizador 0028. Ya en la cabina de pintura (60^{o}C), el tiempo es reducido hacia 30 minutos para ambos tipos de catalizadores.

16. Repita completamente la operación 12.

17. Repita completamente la operación 13.

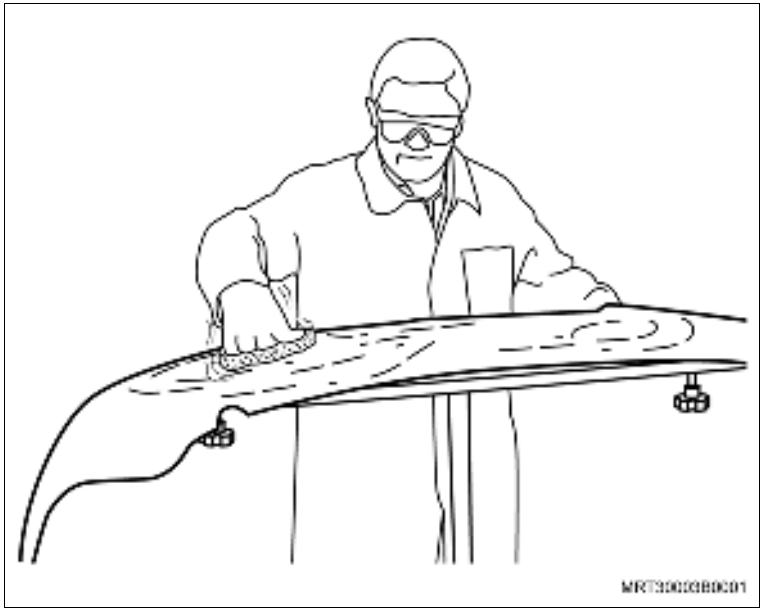


Información

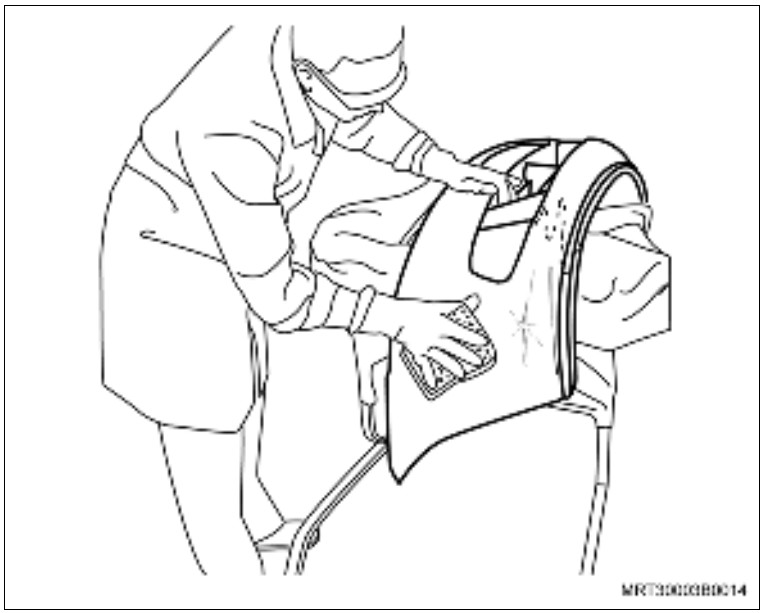
– Para superficies lisas (PP + EPDM liso), siga el procedimiento descrito a continuación.

Efectúe

1. Lave la superficie con agua tibia o caliente y jabón neutro.



2. Utilizando una esponja o trapo adecuado, aplique el disolvente para plásticos 2319S a lo largo de la superficie que se va a pintar para quitar vestigios de aceite, grasa, gordura o electricidad estática.



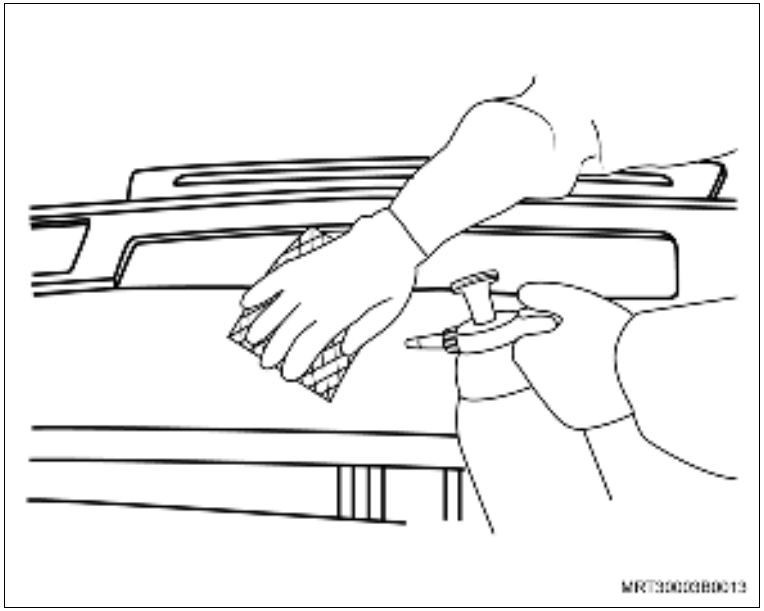
Efectúe

3. Lije levemente al agua la superficie con lija de grano P500 o P600, o entonces Scotch-Brite gris (3M).

Información

– Esta operación prepara la superficie para aplicar el Primer.

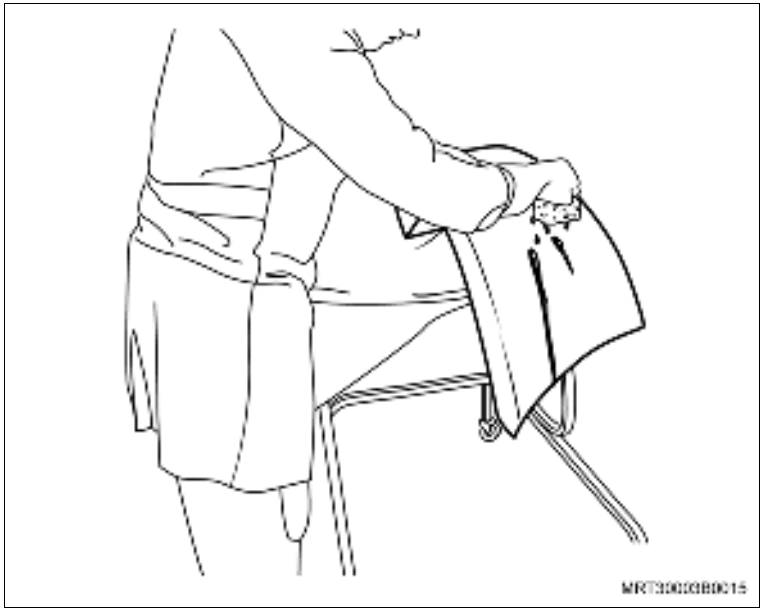
4. Repita completamente la operación 2.



5. Efectúe la prueba de limpieza, aplicando un poco de disolvente para plástico 2319S directamente en la superficie que se va a pintar; la misma debe estar en la posición horizontal sobre un plano. Incline un poco el componente y observe, pues el líquido debe escurrir libremente. En caso de que al escurrir, hubiese la separación (como agua y aceite) se debe repetir las operaciones 1 y 2 y efectuar nuevamente la prueba de limpieza.
6. Utilizando una pistola HVLP, aplique el facilitador de adherencia 2322S, rociando a lo largo de la superficie. Aguarde 5 a 10 minutos y aplique otra capa, asegurando, de esta manera, la adherencia perfecta.

Atención

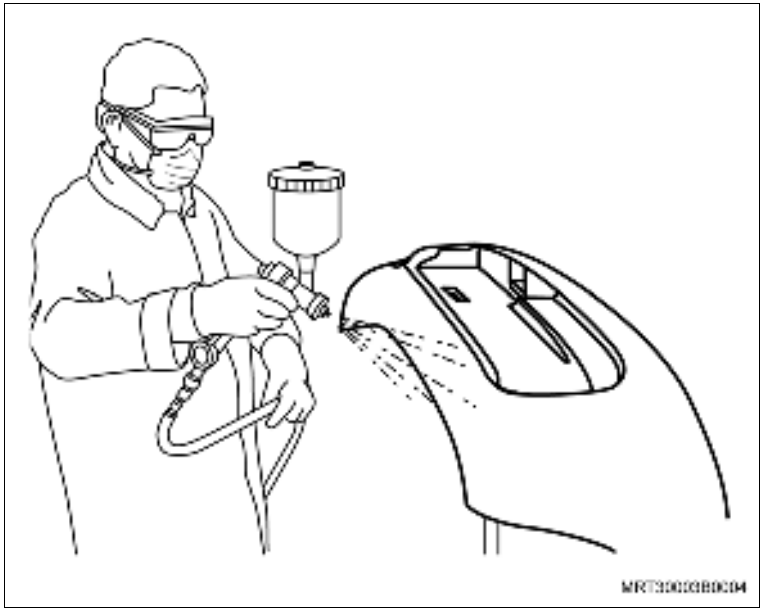
– Aguarde 30 minutos antes de empezar la operación siguiente.



Efectúe

7. Utilice una pistola HVLP para aplicar el sellador, haciendo movimientos uniformes de manera a efectuar la aplicación sobre la superficie completa con dos capas (intervalo de 5 a 10 minutos entre las mismas). Aplique el sellador flexible 2340S, según la preparación de la catálisis recomendada abajo:

	Sellador 2340S	4 partes
Catálisis	Activador 12305S	1 parte
	Reductor 1075S	1 parte

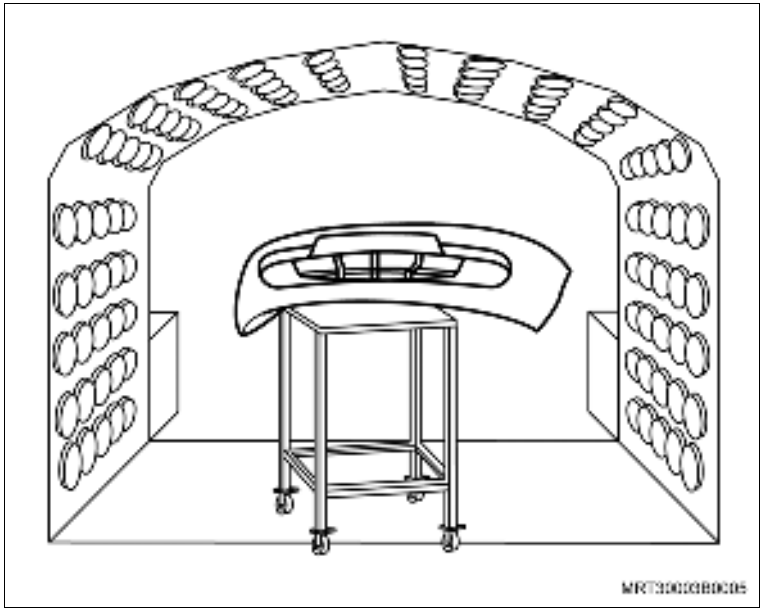


Información

– La catálisis preparada tiene una vida útil de 1 hora.

– Esta operación no requiere secado, lijado posterior o la utilización de desengrasante.

– El secado se puede efectuar al aire libre en 2 horas o en la cabina de pintura (60°C) con tiempo reducido a 30 minutos.

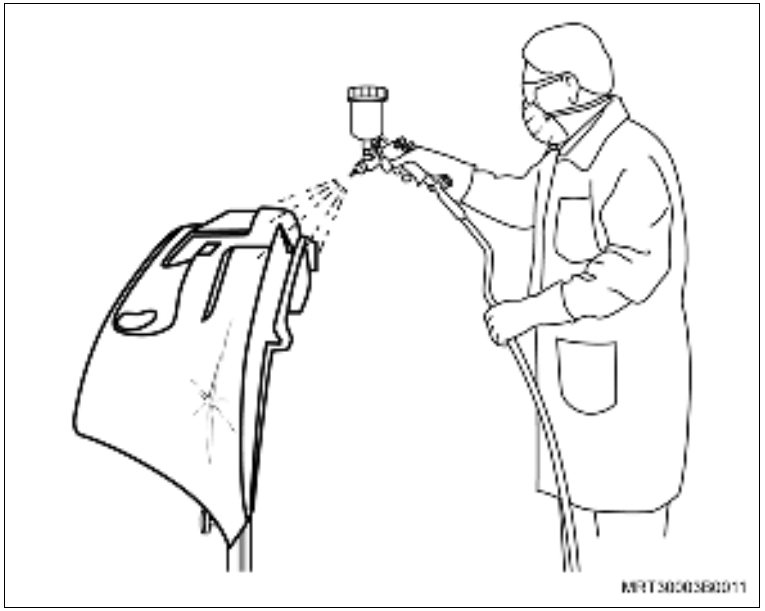


Efectúe

8. Prepare la tinta PU para pintura del componente descrito abajo:

	Tinta Poliuretano CHROMAONE	3 partes
Catálisis	Catalizador 7005S	1 parte
	Diluyente 7075S	1 parte
	Flexibilizador 2350S	6%

9. Utilizando una pistola HVLP, aplique el compuesto sobre la superficie del componente completamente con dos capas (intervalo de 10 minutos entre las capas).



Información

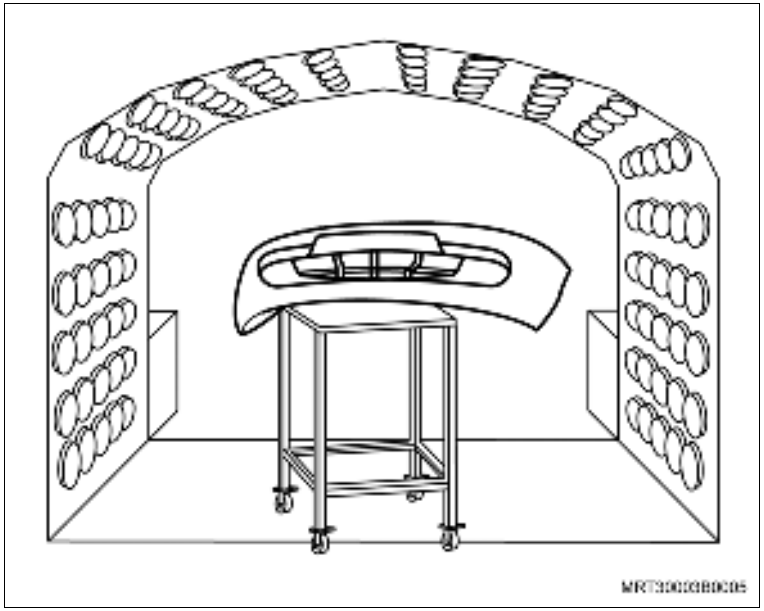
– Esta etapa se recomienda sólo para superficies sólidas (lisas).
Para pinturas metálicas o perladas, vea las operaciones 11, 12, 13 y 14.

Efectúe

Información

– El secado se puede efectuar en la cabina de pintura (60°C) en 30 minutos.

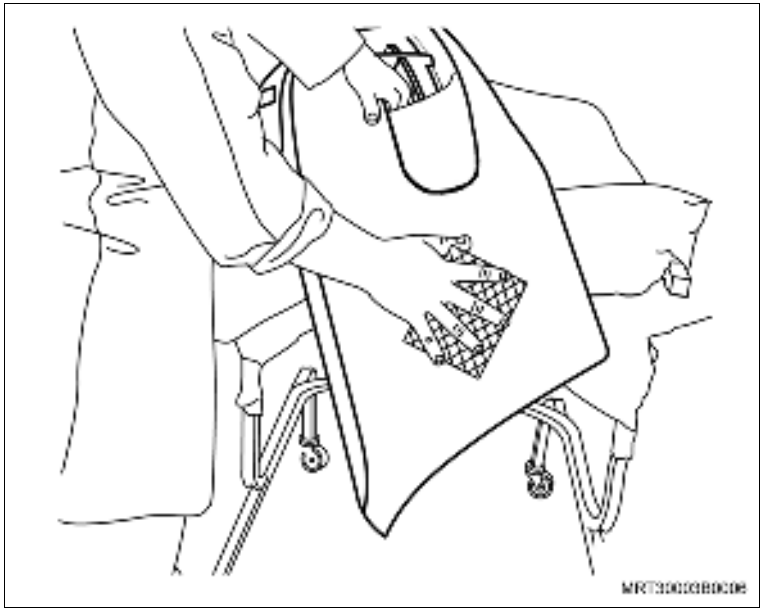
– Después de ese período, se debe aguardar 1 hora para manosear el componente.



10. Lije en seco con breves movimentos superficiales, utilizando lija de grano P1200 o P1500. A continuación, se recomienda pasar un trapo limpio absorbente.

Información

– Esta operación sólo es necesaria en caso de que hubiera puntos de suciedad residual y posteriormente, no requiere el uso de desengrasantes.

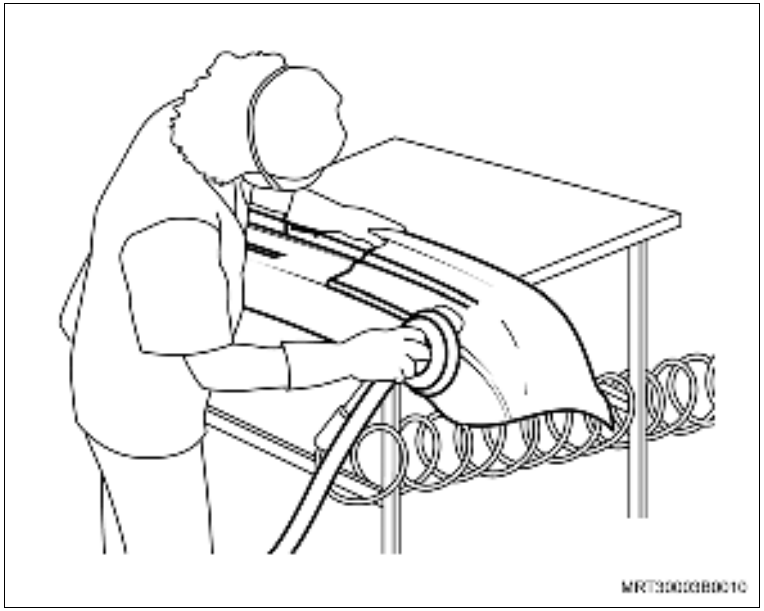


Efectúe

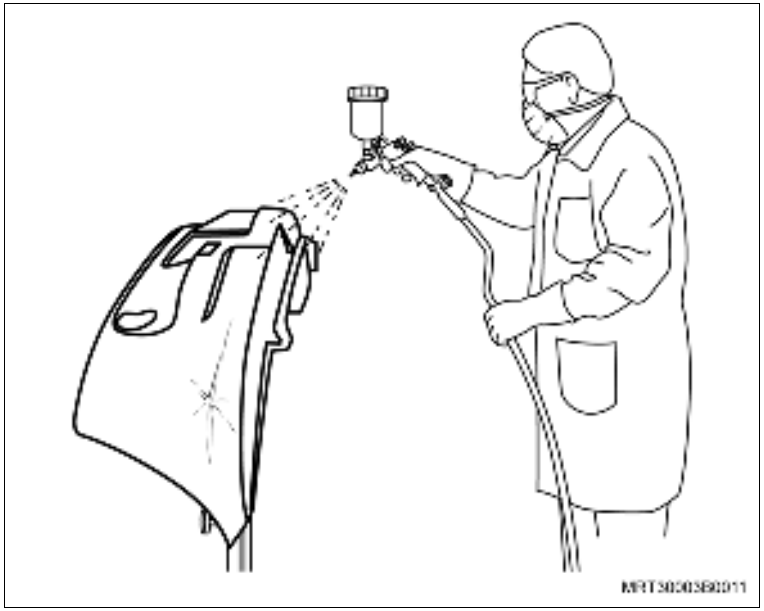
11. Aplique masilla de pulimento 1500S ó 3000S de manera uniforme sobre la superficie. Utilizando un pulidor, efectúe el pulimento de la superficie hasta obtener brillo uniforme del componente.

Atención

– En caso de que el brillo conseguido a través del pulimento anterior no estuviese según el resultado final esperado, se puede aplicar (reemplazando la etapa 10), tinta a base de poliéster y barniz según el procedimiento descrito a continuación.



Efectúe



Atención

– Esta etapa se recomienda para superficies sólidas (lisas), metálicas o perladas.

12. Prepare la tinta a base de Poliéster según descrito abajo:

	Poliéster tinta CHROMABASE	1 parte
Dilución	diluente*	1 parte

(*) Seleccione un de los diluyentes abajo según la superficie y/o aplicación:

7160S	Basemaker:	Temperatura	Baja
7175S	Basemaker:	Temperatura	Media
7185S	Basemaker:	Temperatura	Alta
7195S	Basemaker:	Temperatura	Muy alta

13. Utilizando una pistola HVLP, aplique el compuesto sobre la superficie del componente completamente con dos capas.
14. Complementando la pintura con poliéster CHROMABASE, aplique Barniz PU, preparando el compuesto según descrito a continuación:

Barniz 7500S

– 9 partes de barniz 7500S para 3 partes de catalizador 7565S ó 7585S ó 7595S y 1 parte de flexibilizador 2350S.

Barniz 7800S

– 9 partes de barniz 7800S para 3 partes de catalizador 7595S ó 7875S y 1 parte de flexibilizador 2350S.

– Utilice una pistola HVLP y con movimientos uniformes y constantes, aplique dos capas del compuesto.

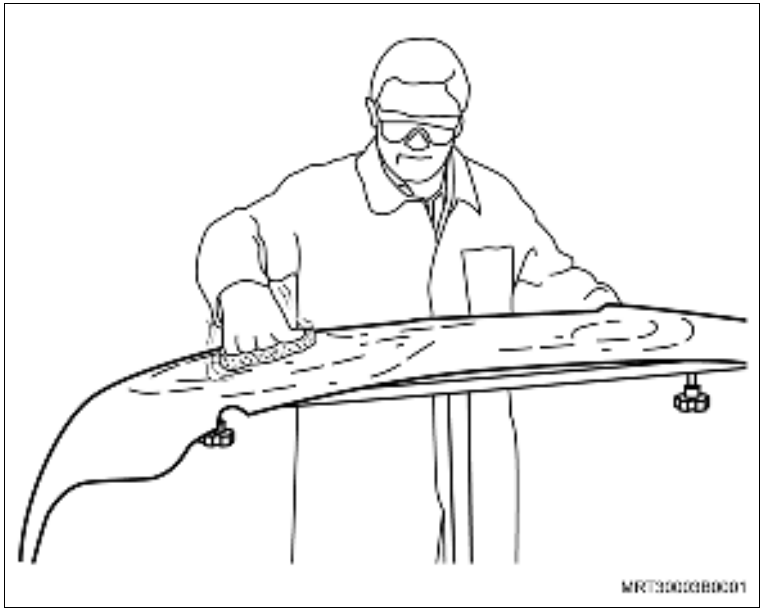
15. Repita completamente la operación 9.
16. Repita completamente la operación 10.

Información

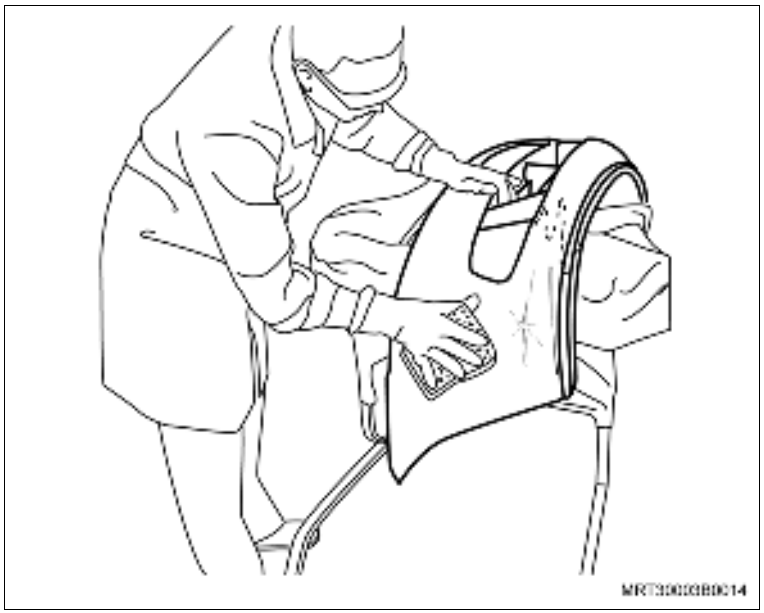
– Para superficies con textura (PP + EPDM con textura o PP + el 40% de fibra de vidrio), siga el procedimiento descrito a continuación:

Efectúe

1. Lave la superficie con agua tibia o caliente y jabón neutro.

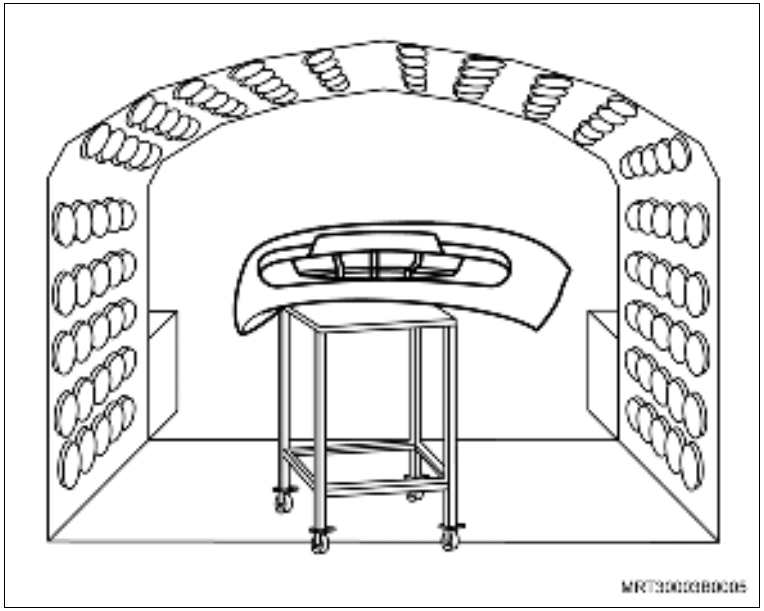


2. Utilizando una esponja o trapo adecuado, aplique el disolvente para plásticos 2319S a lo largo de la superficie que se va a pintar para quitar vestigios de aceite, grasa, gordura o electricidad estática.

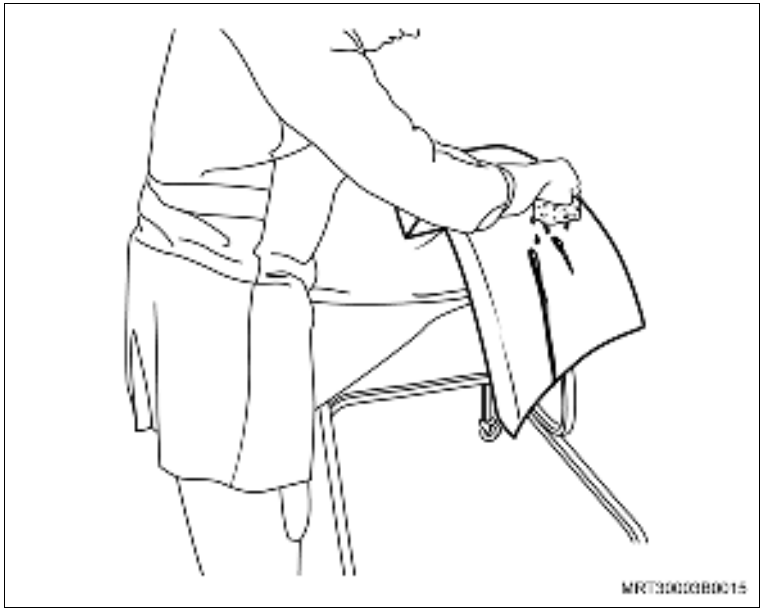


Efectúe

3. Caliente el componente que se va pintar, utilizando una cabina de pintura bajo una temperatura de 60^{o}C por 30 minutos.
4. Repita completamente la operación 2.

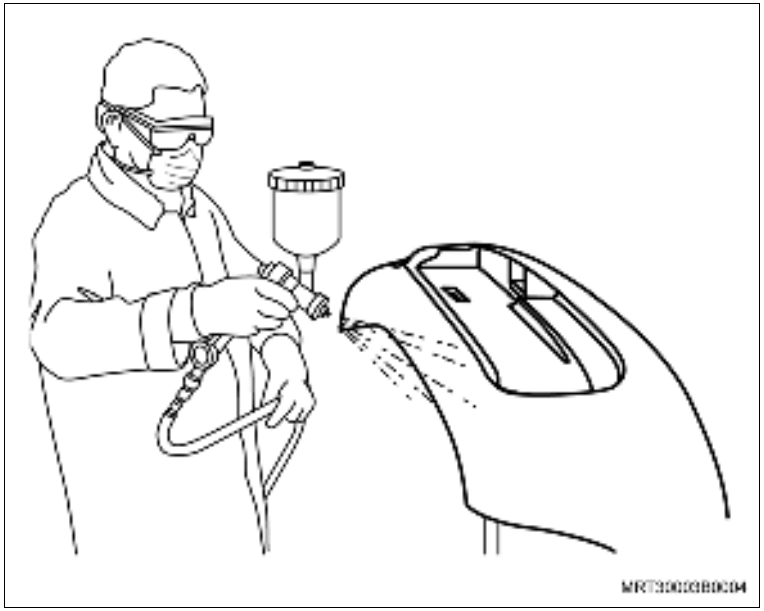


5. Efectúe la prueba de limpieza, aplicando un poco de disolvente para plástico 2319S directamente sobre la superficie que se va a pintar; esta superficie debe estar en la posición horizontal sobre un plano. Incline un poco el componente y observe, pues el líquido debe escurrir libremente. Si al escurrir hubiese la separación (como agua y aceite) se debe repetir la prueba de limpieza.



Efectúe

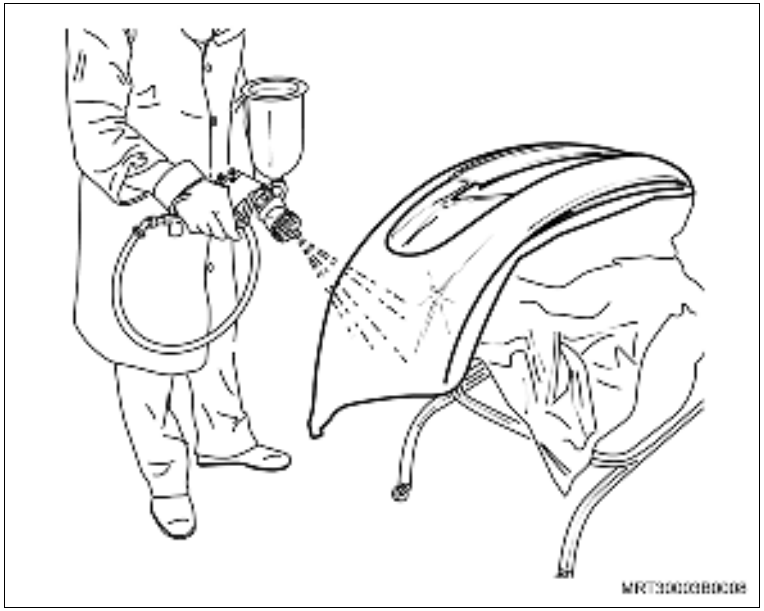
6. Utilizando una pistola HVLP, aplique el facilitador de adherencia 2322S, rociando uniformemente a lo largo de la superficie. Aguarde de 5 a 10 minutos y aplique otra capa, asegurando de esta manera una adherencia perfecta.



7. Aplique UROPRIMER 1120S, preparándolo como sigue:

	UROPRIMER 1120S	4 partes
Catálisis	Activador 1125S	1 parte
	Convertidor 1130S	2 partes
	Flexibilizador 2350S	10% a 20%

8. Con una pistola HVLP, aplique dos capas del compuesto, rociándolo sobre la superficie. Aguarde de 5 a 10 minutos entre la aplicación de las capas.



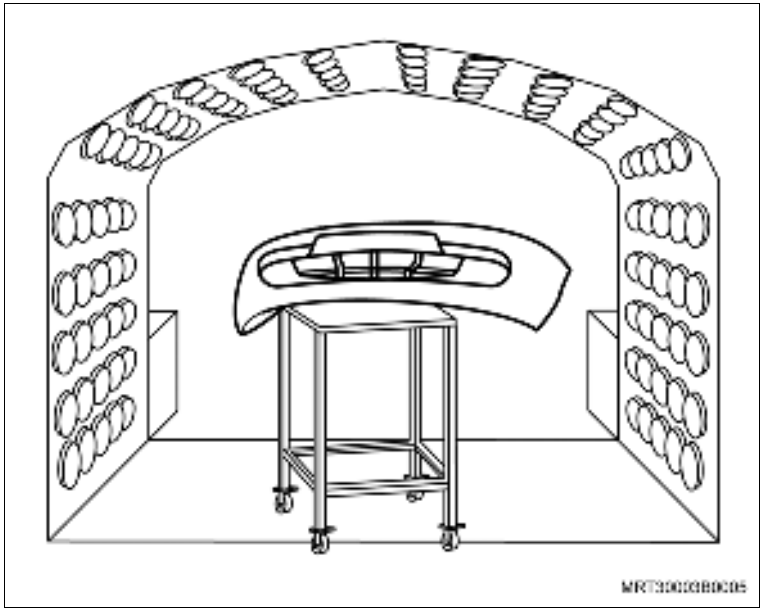
Efectúe

Información

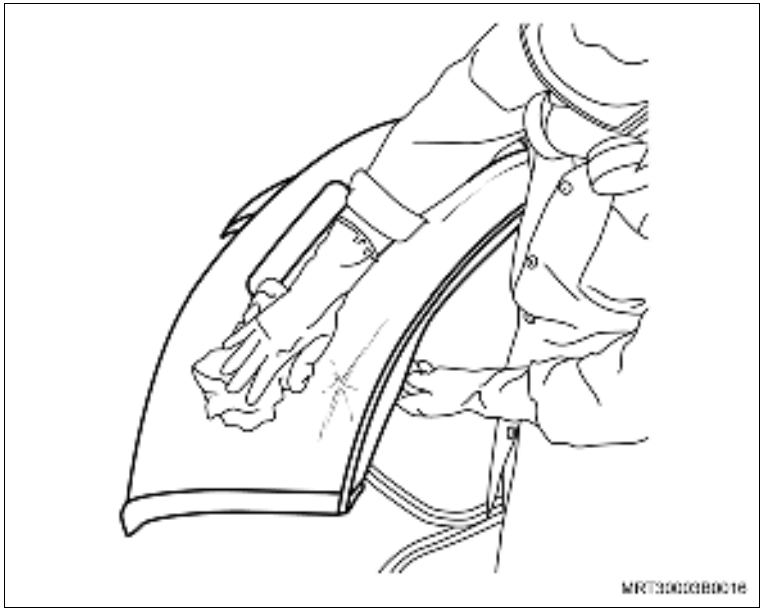
– El secado del componente se debe efectuar en la cabina de pintura (60°C) por cerca de 30 minutos.

– Después de ese período se debe aguardar más 30 minutos para manosear el componente.

9. Aplique el Control de Lijado para Primer. Utilizando una pistola HVLP, rocíe levemente sobre la superficie que se va a lijar sólo una vez.

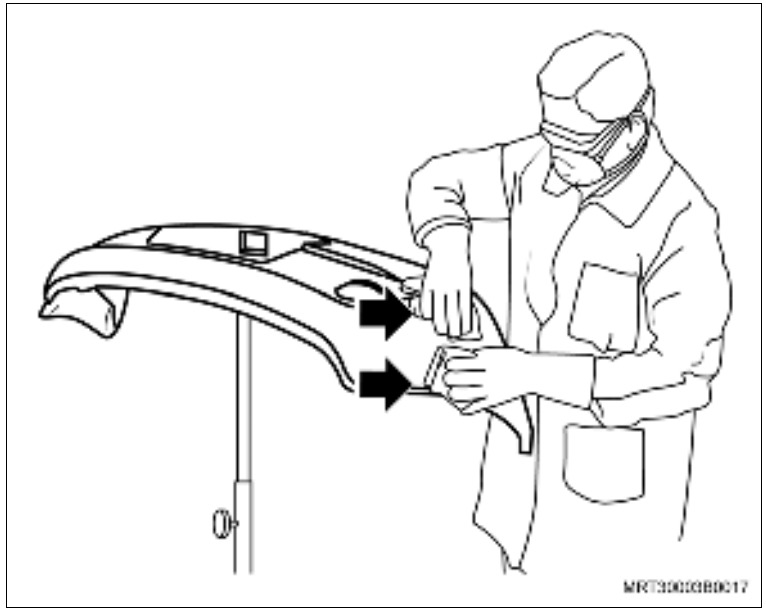


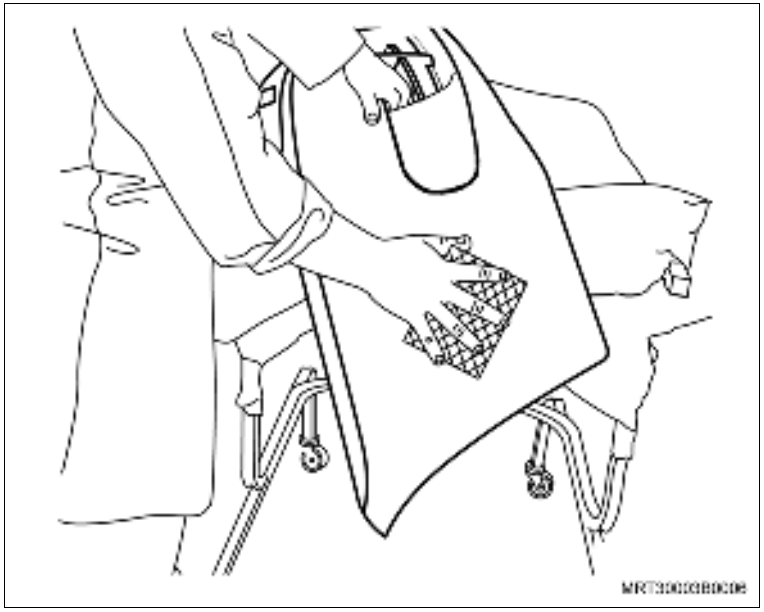
10. Lije en seco con breves movimientos superficiales, utilizando una lija de grano P400 o P600. A continuación, limpie completamente el componente.



Efectúe

11. Aplique solución Desengrasante 3901S, utilizando un trapo limpio humedecido por el producto, aplicándolo con movimientos circulares. A continuación, pase outro trapo limpio y seco.





Efectúe

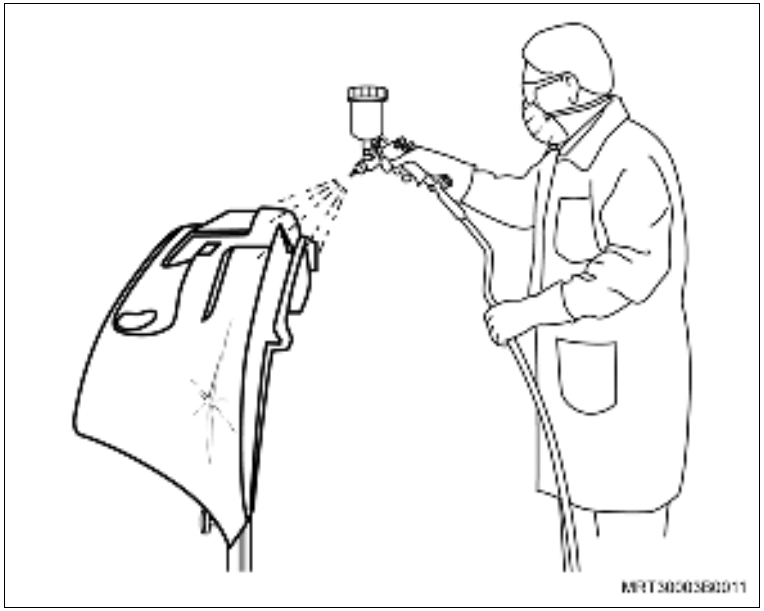
12. Prepare la tinta PU para pintar el componente, según descrito abajo:

	Tinta Poliuretano CHROMAONE	3 partes
Catálisis	Catalizador 7005S	1 parte
	Diluyente 7075S	1 parte
	Flexibilizador	2350S 6%

13. Utilizando una pistola HVLP, aplique el compuesto sobre la superficie del componente con dos capas (intervalo de 10 minutos entre las capas).

Información

– Esta etapa se recomienda solamente para superficies sólidas (lisas). Para pinturas metálicas o perladas, vea las operaciones 14, 15, 16 y 17.

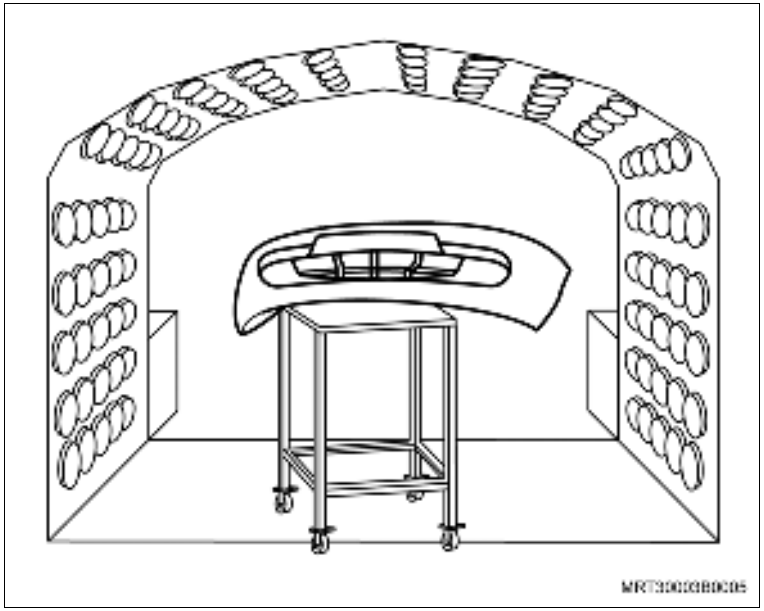


Efectúe

Información

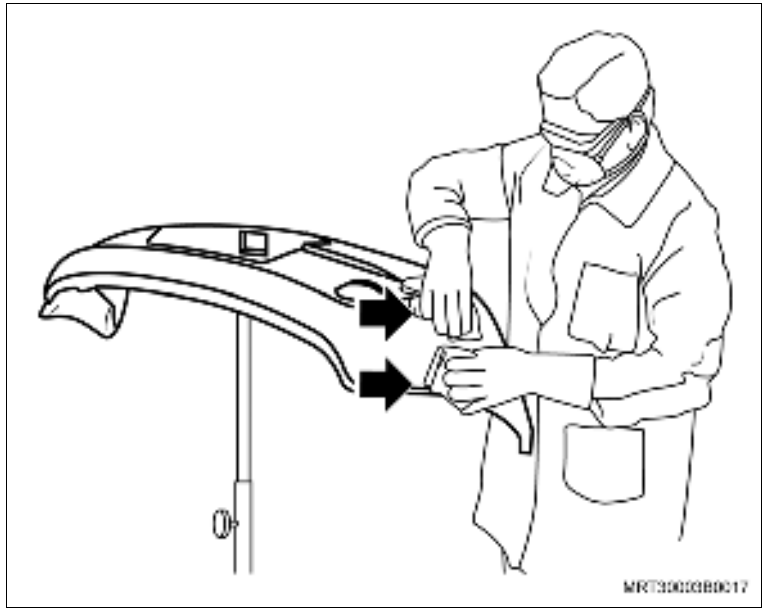
– El secado se puede efectuar en cabina de pintura (60^{o}C) em 30 minutos.

– Después de ese período, se debe aguardar 1 hora para manosear el componente.



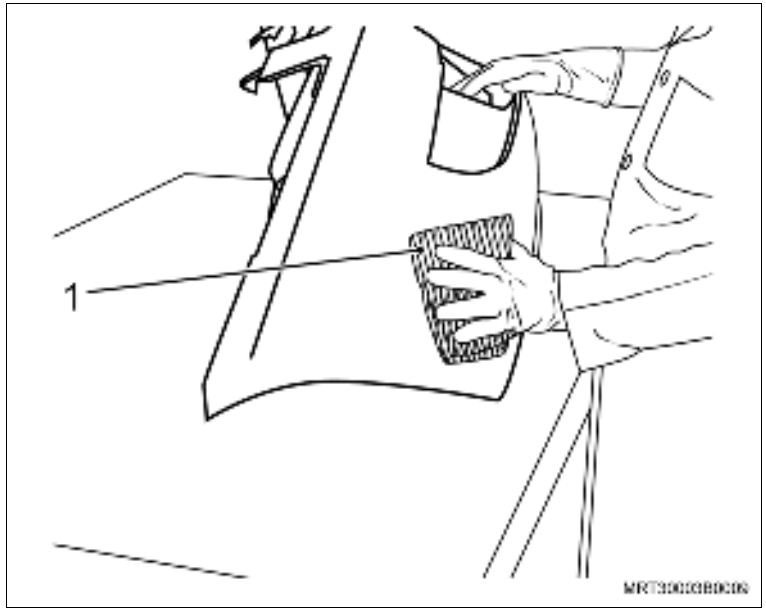
Efectúe

14. Lije en seco con breves movimientos superficiales, utilizando lija de grano P1200 o P1500. A continuación, se recomienda pasar un trapo absorbente (1).



Información

– Esta operación sólo es necesaria en caso de que hubiese puntos de suciedad residuales y posteriormente, no requiere el uso de desengrasantes.

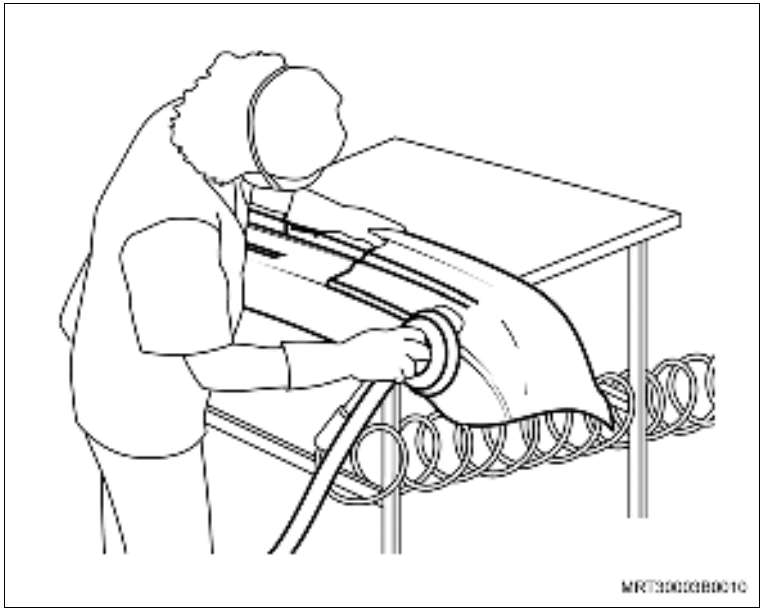


Efectúe

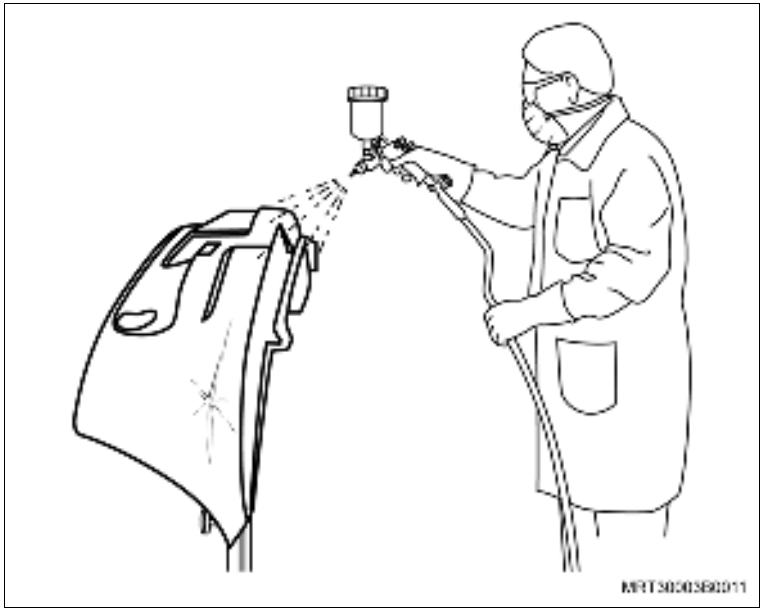
15. Aplique masilla de pulimento 1500S ó 3000S de manera uniforme en la superficie. Utilizando un pulidor, efectúe el pulimento de la superficie hasta obtener brillo uniforme del componente.

Atención

– Si el brillo conseguido a través del pulimento anterior no estuviese según el resultado final esperado, se puede aplicar (reemplazando la operación 13), tinta a base de poliéster y barniz según el procedimiento descrito a continuación.



Efectúe



16. Prepare la tinta a base de poliéster según descrito a continuación:

	Tinta poliéster CHROMABASE	1 parte
Dilución	Diluyente*	1 parte

(*) Seleccione un de los Diluyentes descritos abajo, según la superficie y aplicación:

7160S	Basemaker:	Temperatura	Baja
7175S	Basemaker:	Temperatura	Media
7185S	Basemaker:	Temperatura	Alta
7195S	Basemaker:	Temperatura	Muy alta

17. Utilizando una pistola HVLP, aplique el compuesto sobre la superficie del componente completamente con dos capas.

Información

– Esta etapa se recomienda para superficies sólidas (lisas), metálicas o perladas.

18. Complementando la pintura con poliéster CHROMABASE, aplique Barniz PU, preparando el compuesto, según descrito a continuación:

Barniz 7500S

– 9 partes de barniz 7500S para 3 partes de catalizador 7565S ó 7585S ó 7595S y 1 parte de flexibilizador 2350S.

Barniz 7800S

– 9 partes de barniz 7800S para 3 partes de catalizador 7595S ó 7875S y 1 parte de flexibilizador 2350S.

– Utilice una pistola HVLP y con movimientos uniformes y constantes, aplique dos capas de compuesto.

19. Repita completamente la operación 12.

20. Repita completamente la operación 13.

Información

– Los mazos de conductores, hebillas, cintas plásticas aflojados o quitados en el procedimiento de reparación, se deben obligatoriamente instalar en las mismas posiciones originales al final de cada operación.

– En operaciones en las que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable negativo de la batería.

– Molduras autoadhesivas o pegatinas quitadas en algún procedimiento de reparación se deben obligatoriamente reemplazar.

– Después de instalar los cristales pegados, se debe aguardar el período de cura especificado por el fabricante del compuesto sellador para utilizar el vehículo nuevamente.

Notas para reparación – cristales pegados

– Los tiempos de espera para los cristales que fueron fijados recientemente por medio de compuestos selladores se pueden buscar en la Tabla correspondiente del Manual de Aplicación del Compuesto Sellador.

– Los tiempos de espera, después de la instalación de los cristales por medio de compuestos selladores, son necesarios a causa de factores de calidad y de seguridad.

– El pegamiento se debe efectuar bajo temperatura de ambiente (18^{O} C a 28^{O} C) en sitios exentos de polvo.

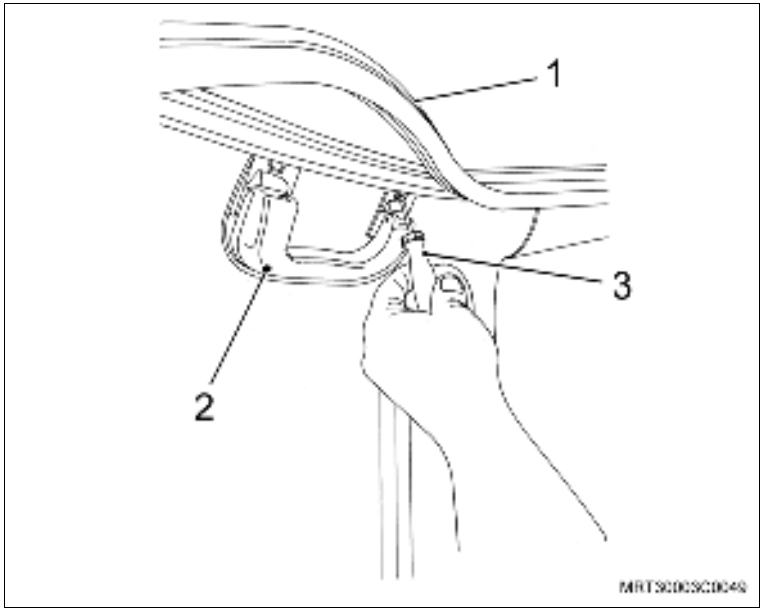
Remoción

Efectúe

– Desplace parcialmente la guarnición (1) de la puerta en el área de la asa del techo (2).

Quite o Desconecte

1. Las trabas de la asa del techo con ayuda de un destornillador (3).
2. La asa del techo, desplazándola hacia abajo.



Instalación

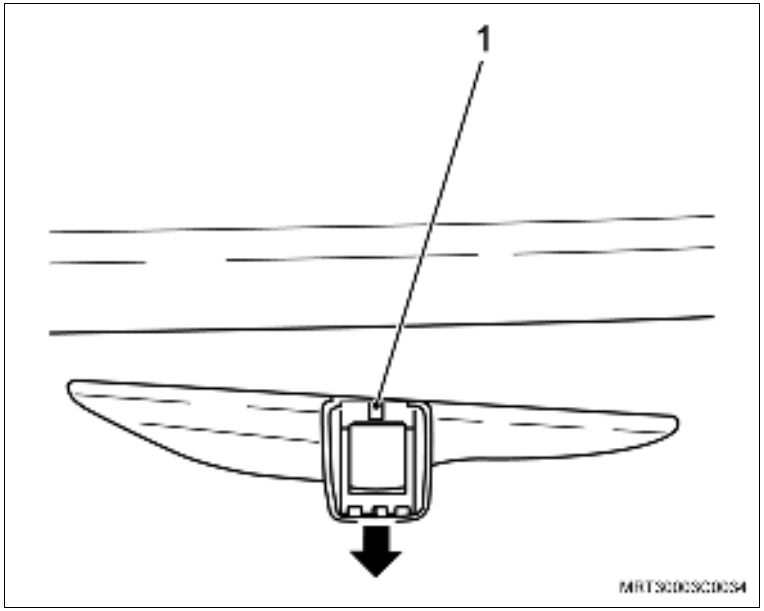
Instale o Conecte

1. La asa del techo en el respectivo alojamiento.
2. Las trabas de fijación de la asa en el techo.
3. La guarnición de la puerta.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El espejo retrovisor del bloque de fijación, destrabando la traba (1) y desplazándolo en el sentido de la flecha.



Limpie

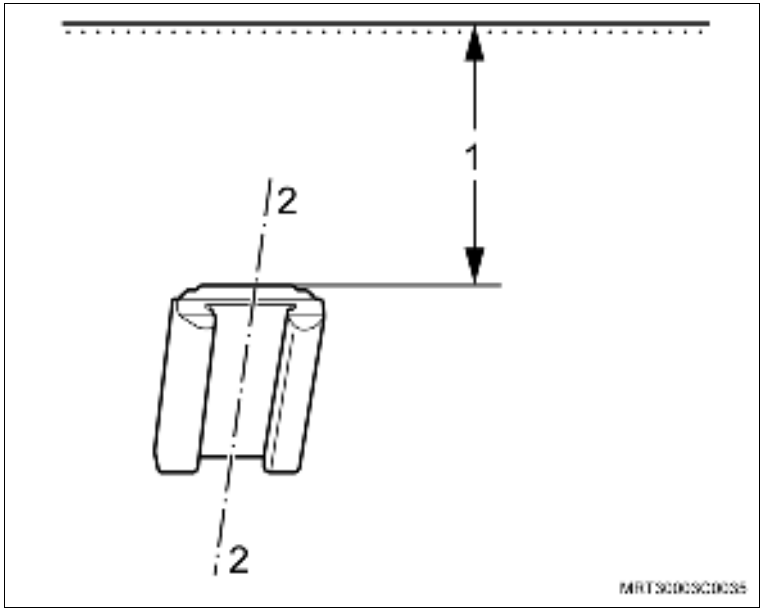
– El parabrisas en el área en la que se va a pegar el bloque de fijación del espejo retrovisor; quite los residuos de compuesto sellador, utilizando alcohol isopropílico.

Mida

– El punto en el que se va a pegar el bloque de fijación del espejo retrovisor interior.

Posición: 1 – 15 mm del borde de revestimiento moldeado del techo.

2 – centro del parabrisas.



Quite o Desconecte

Efectúe

a. Proteja el área alrededor del área punto de pegamiento, utilizando cinta adhesiva para que el exceso de pegamento no sucie el parabrisas.

b. Lije el bloque de fijación del espejo retrovisor utilizando una lija de grano P100 y límpielo.

c. Mezcle dos los componentes adhesivos (Pieza nº 90.543.242) según las instrucciones del fabricante.

d. Presione ligeramente el bloque de fijación sobre el parabrisas en el área previamente medida.

e. Aguarde el período de cura según las instrucciones del fabricante y quite la cinta adhesiva.

Instalación

Instale o Conecte

1. El espejo retrovisor interior en el bloque de fijación.

Remoción

Efectúe

– Apoye la tapa trasera en la posición abierta.

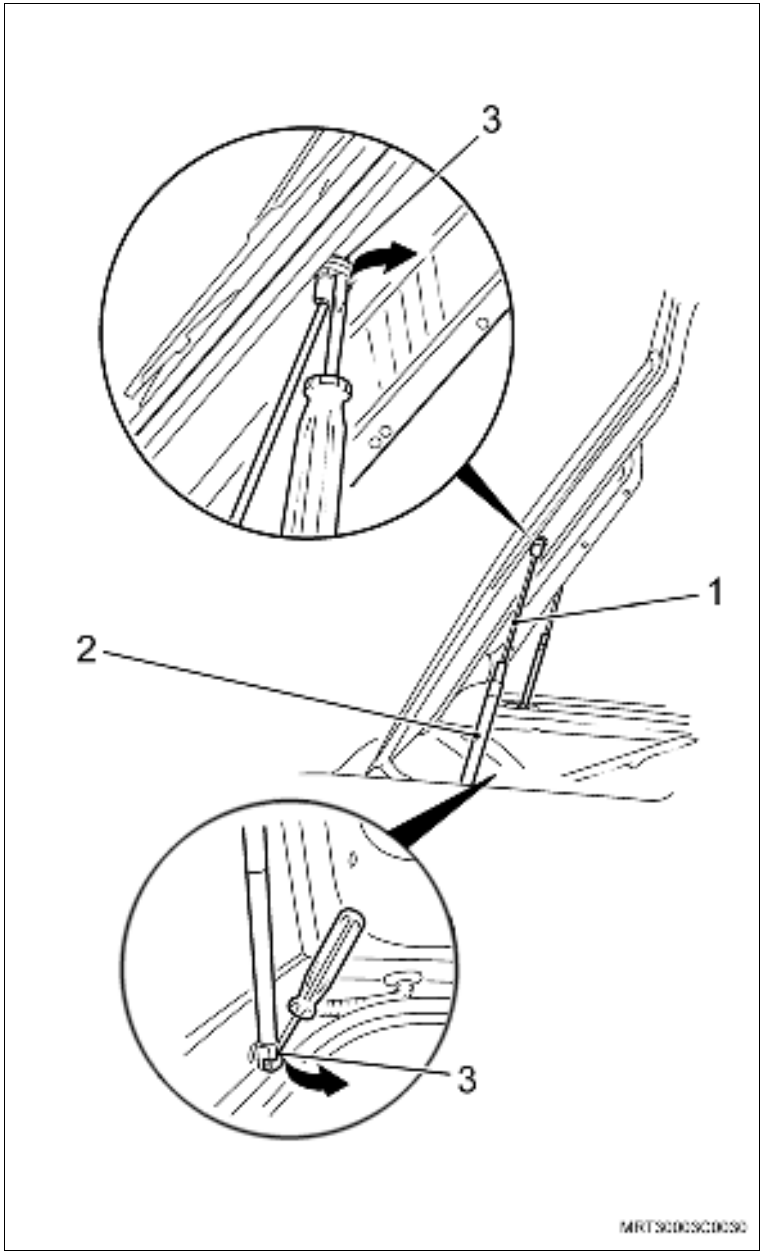
Quite o Desconecte

1. Las grapas retenedoras (3), forzándolas con un destornillador.
2. El vástago del amortiguador (1) de la tapa trasera.
3. El cuerpo del amortiguador (2) de la carrocería del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

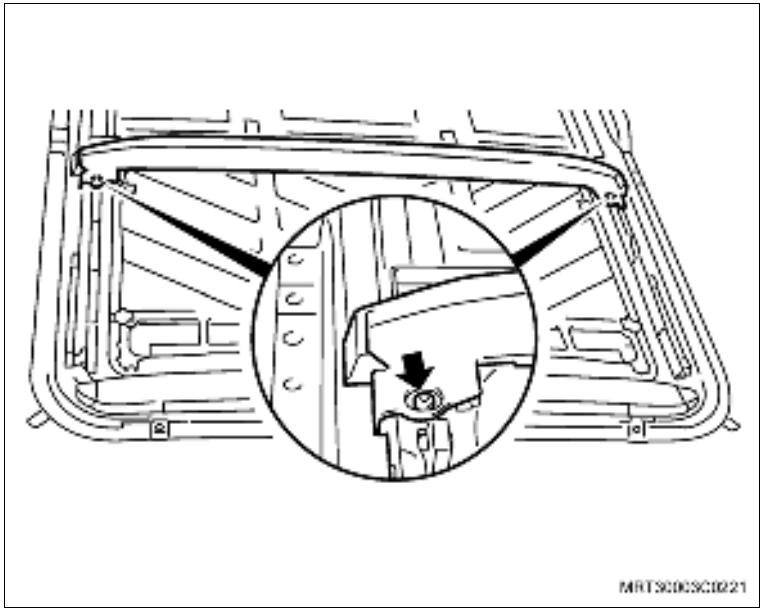
1. El cuerpo del amortiguador en la carrocería del vehículo.
2. La traba del cuerpo del amortiguador.
3. El vástago del amortiguador en la tapa trasera.
4. La traba del vástago.



Remoción

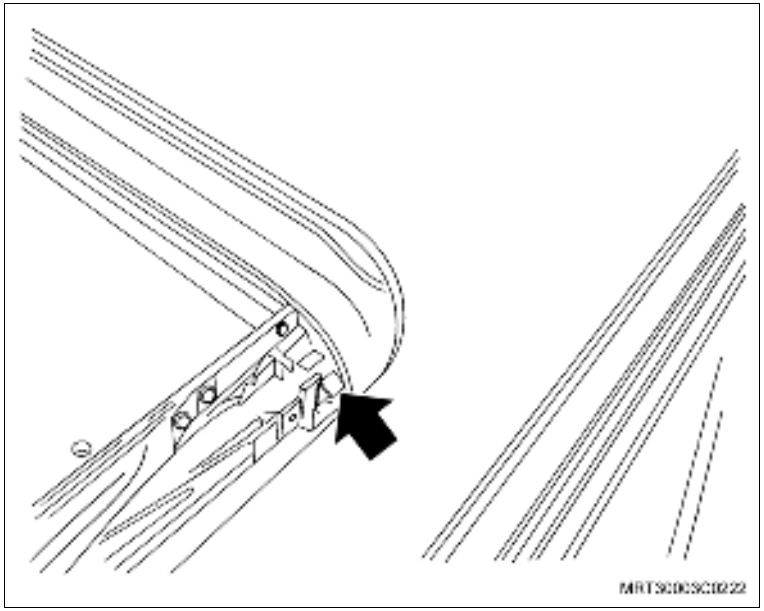
Quite o Desconecte

1. El cristal del techo solar, vea “Cristal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de fijación (flecha) del canal del techo.



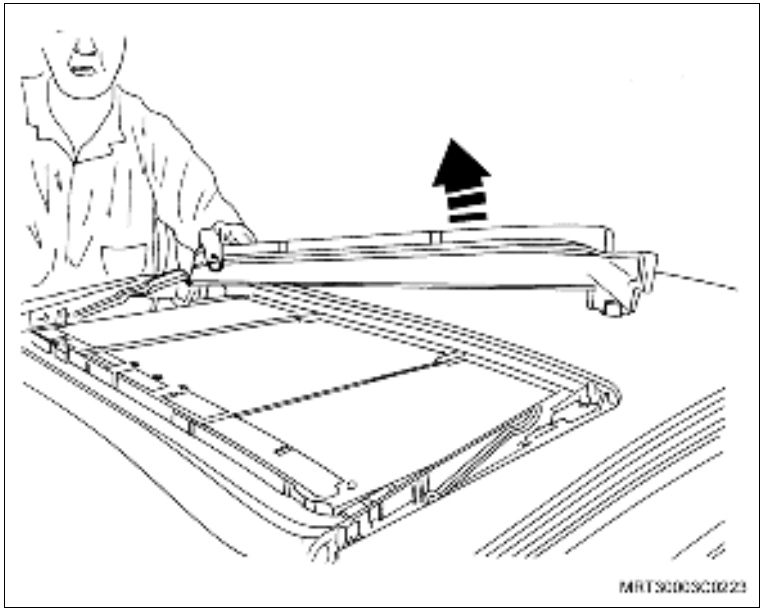
Efectúe

– Desencaje las trabas (flecha) del canal del techo.



Quite o Desconecte

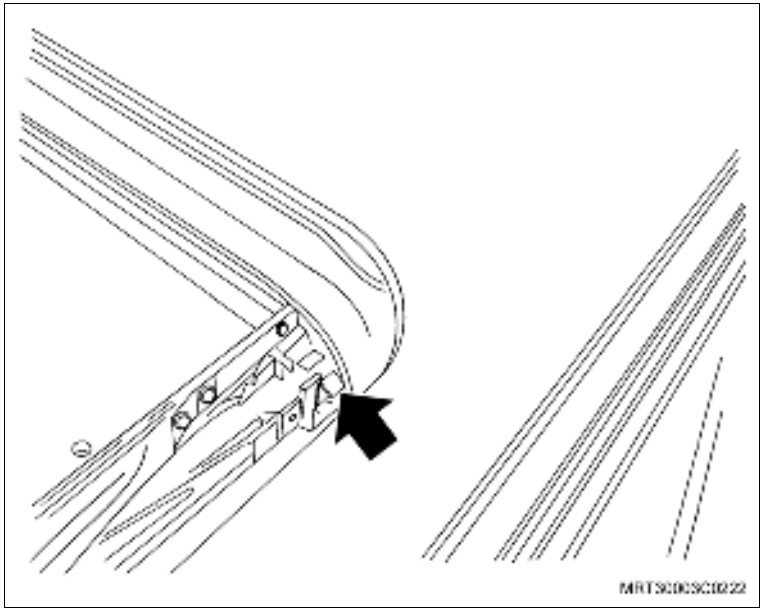
3. El canal del techo solar por la parte superior del vehículo.



Instalación

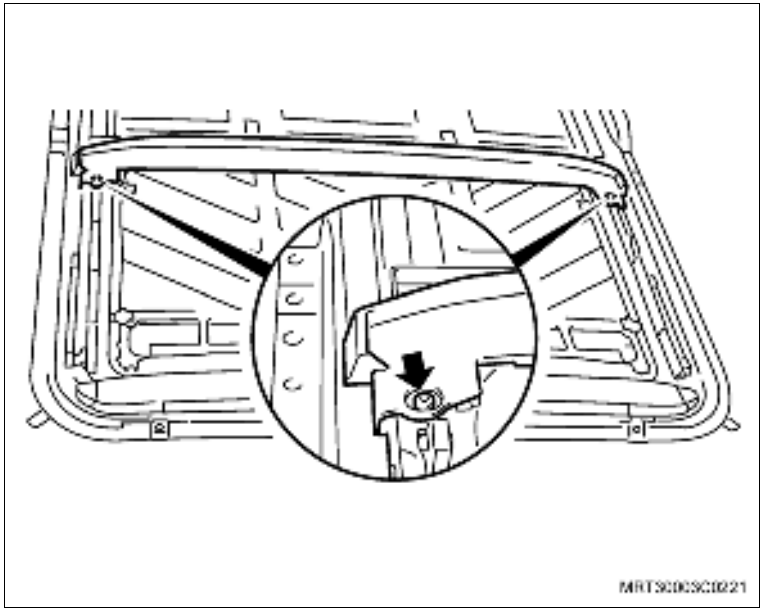
Instale o Conecte

1. El canal del techo en el respectivo alojamiento, encajando las trabas (flecha).



Instale o Conecte

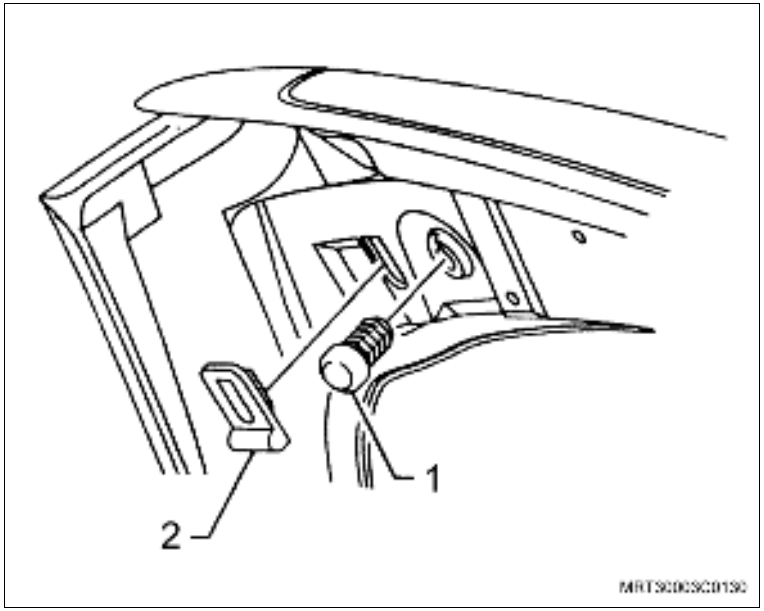
2. El tornillo de fijación (flecha) y apriete.
3. El cristal del techo solar, vea “Cristal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.



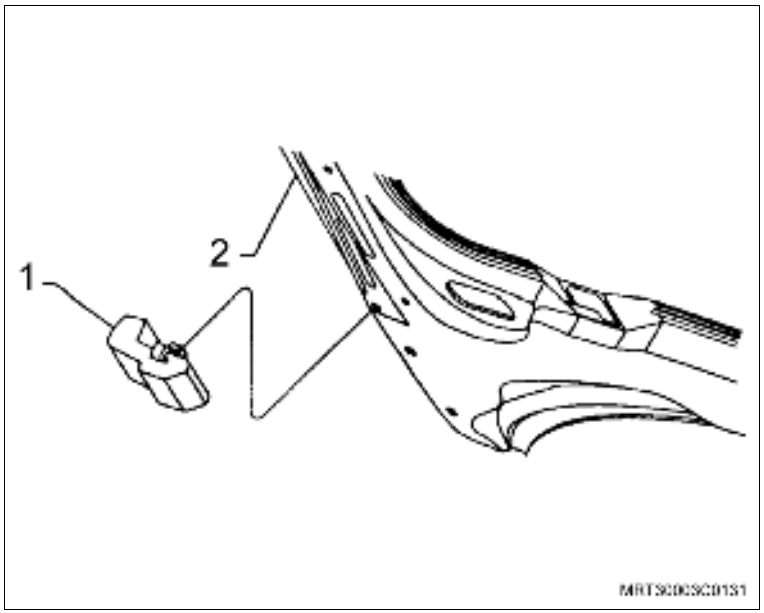
Remoción

Quite o Desconecte

1. La traba de seguridad del capó del motor, vea ”Traba de seguridad del Capó – Quitar e Instalar” o ” Traba de seguridad del Capó (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. La traba primaria del capó, vea “Traba primaria del Capó – Quitar e Instalar y/ o Ajustar”.
3. Los cojines delanteros (1) del capó (ajuste), destornillándolos con la mano.
4. El asiento (2) del vástago de apertura del capó.



5. El sellador lateral (1) del capó (2).
6. La grilla del radiador, vea “Grilla del Radiador – Quitar e Instalar” o “Grilla del Radiador (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

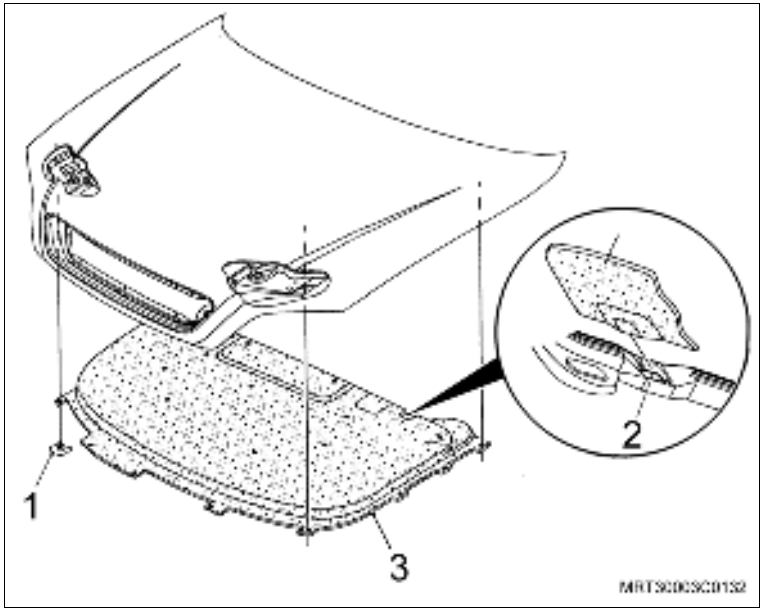


Quite o Desconecte

7. Las grapas de fijación (1) del aislador del capó (3).
8. El aislador (3) del capó, desencajándolo del soporte (2).
9. El capó del motor, vea “Capó – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Pinte el nuevo capó del motor.



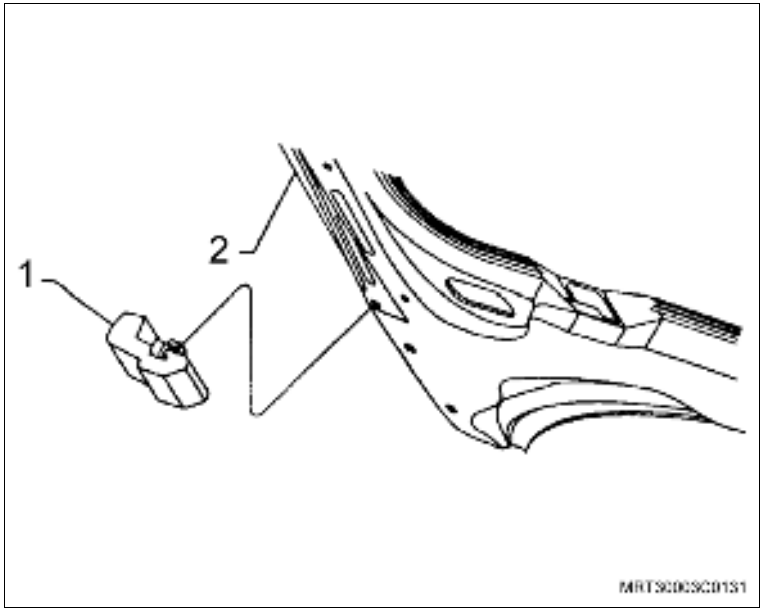
Instalación

Instale o Conecte

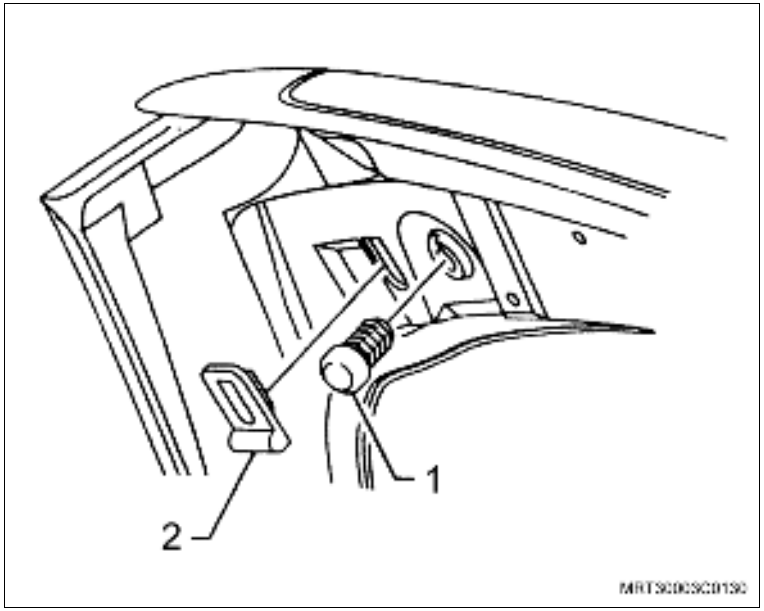
1. El aislador (3) en el capó, encajándolo en el soporte (2).
2. Las grapas de fijación (1).
3. La traba primaria del capó, vea “Traba Primaria – Quitar e Instalar y/ o Ajustar”.
4. La traba de seguridad del capó, vea “Traba de Seguridad del Capó – Quitar e Instalar” o “Traba de Seguridad del Capó (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

5. El sellador lateral (1) del capó (2).
6. La grilla del radiador, vea “Grilla del Radiador – Quitar e Instalar” o “Grilla del Radiador (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.



7. El asiento (2) de la varilla de apertura del capó.
8. Los cojines delanteros (1) del capó (ajuste), destornillándolos con la mano.
9. El capó en el vehículo, vea “Capó – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

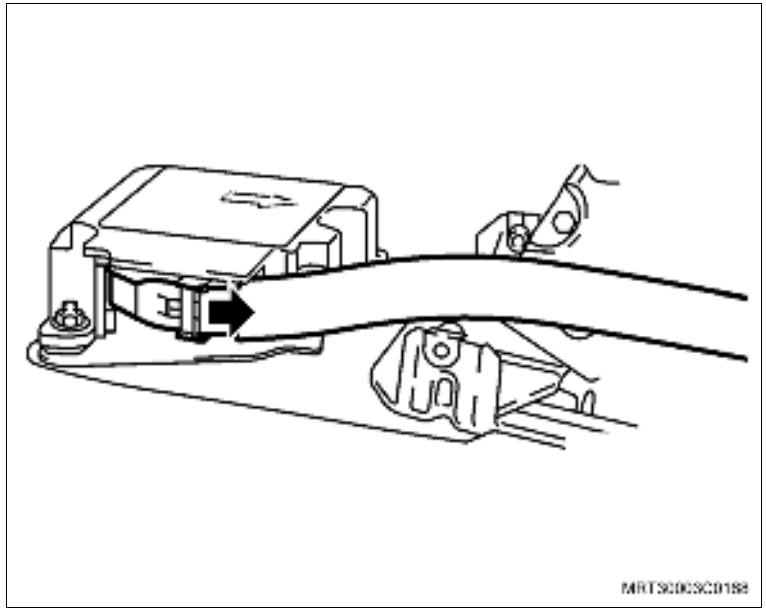
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

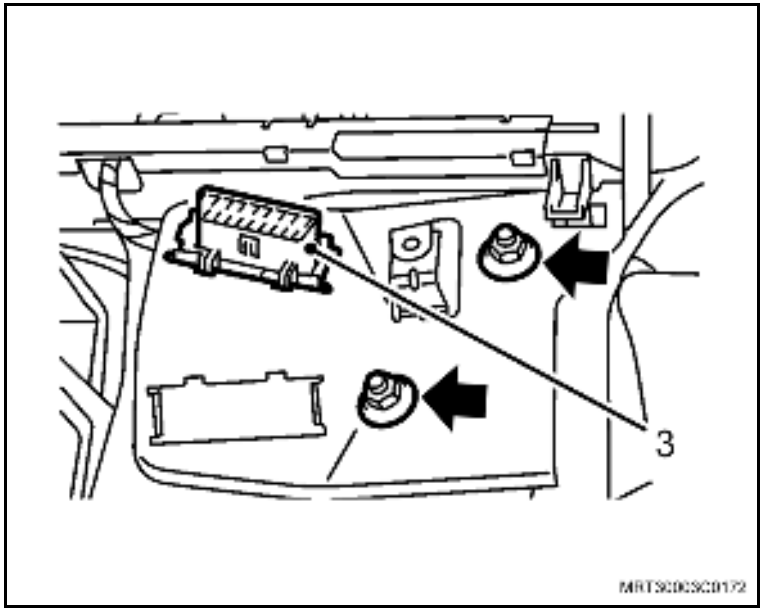
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema Airbag sea desactivado.
2. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Enterizo – Quitar e Instalar”.
3. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado inferior del parante “A”, vea “Panel de Acabado Interior del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.
6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
7. El conector del módulo Airbag, tirando la traba.



Quite o Desconecte

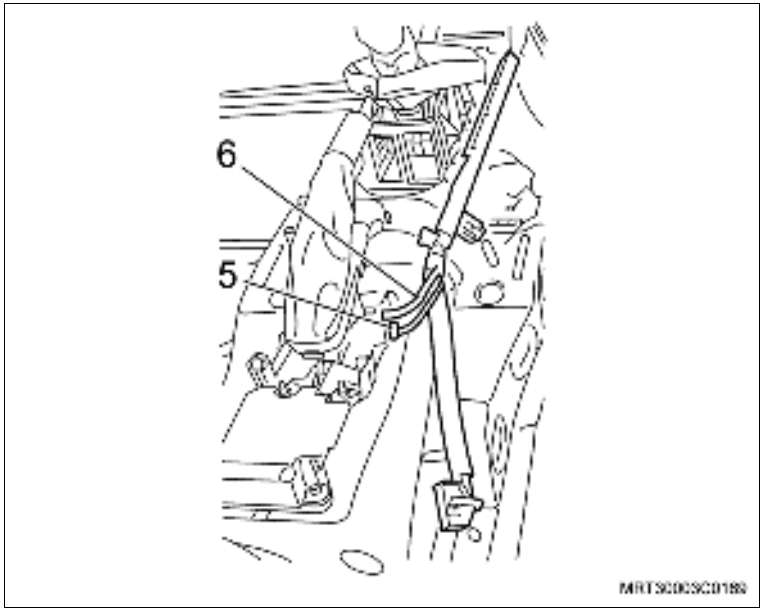
8. El conector DLC (3) del soporte.
9. Las tuercas de fijación (flechas) del soporte.
10. El soporte.



11. La tuerca de fijación del borne negativo del mazo de conductores del Airbag.
12. El borne negativo (5) del mazo de conductores del Airbag.
13. El conector (6) del mazo de conductores de la palanca de freno.

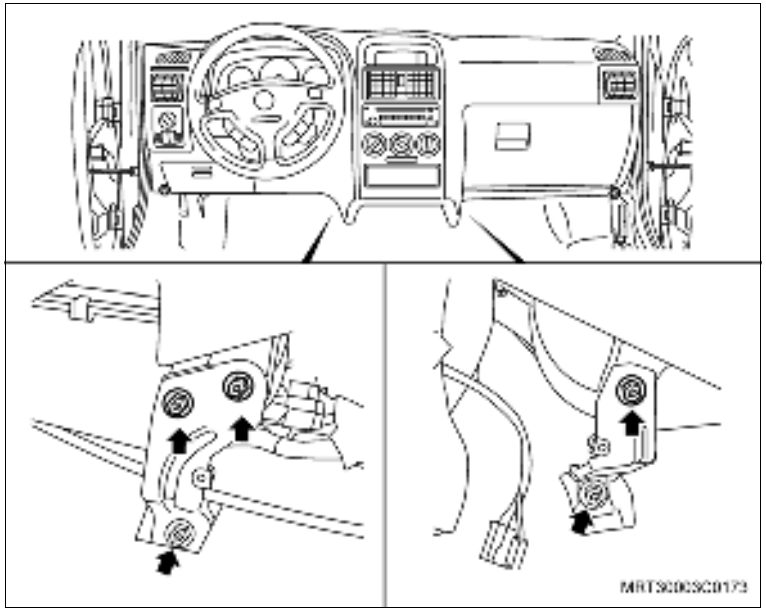
Efectúe

– Afloje el soporte y desplace el mazo de conductores hacia la delantera del vehículo.

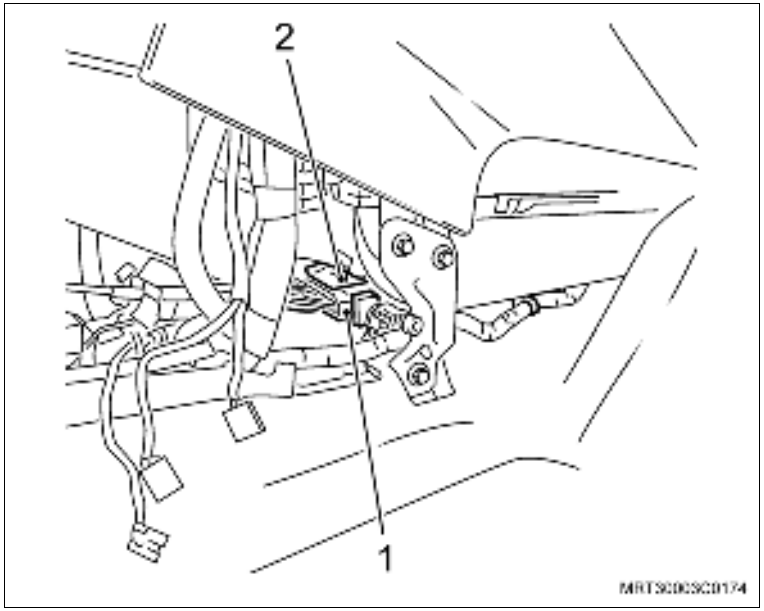


Quite o Desconecte

14. Los tornillos (flechas) de los soportes centrales inferiores del tablero de instrumentos.
15. Los soportes centrales inferiores.

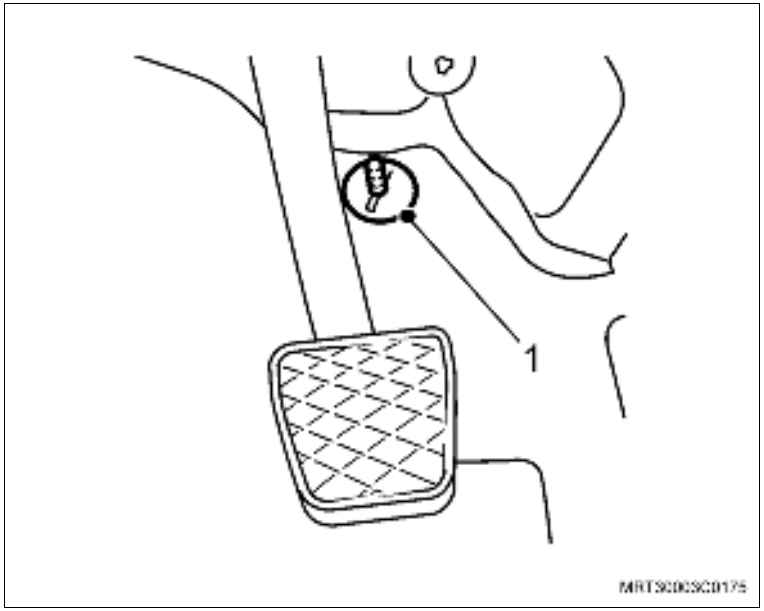


16. Si estuviese instalado, el soporte (2) y el módulo (1) de la transmisión automática.



Quite o Desconecte

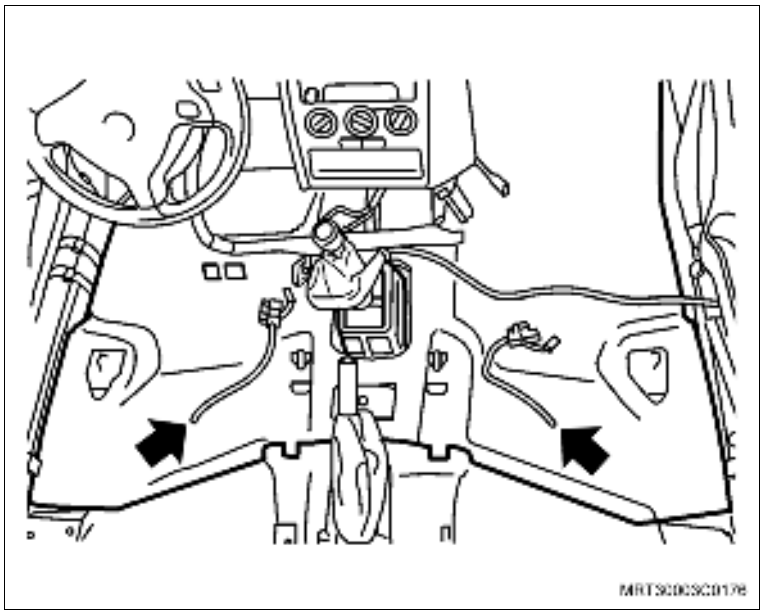
17. La tuerca plástica (1) cerca del pedal del freno.



Efectúe

– Cuidadosamente levante el carpete, pasando los mazos de conductores de los asientos delanteros (flechas) por las aperturas en el carpete.

18. El carpete delantero del vehículo.



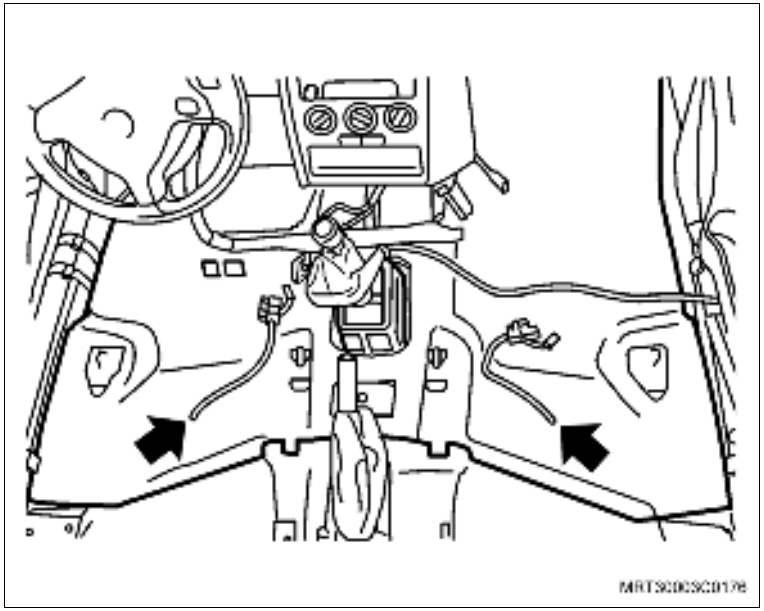
Instalación

Instale o Conecte

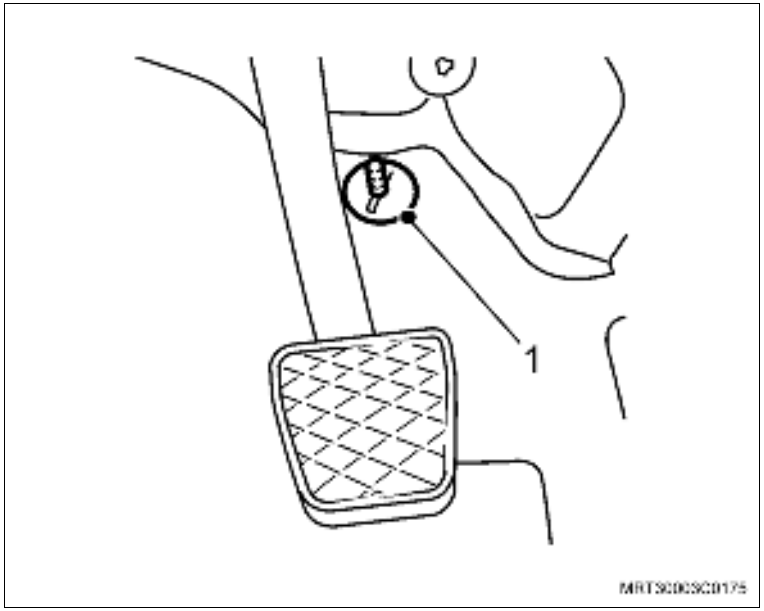
1. El carpete delantero en el vehículo.

   Efectúe

   – Cuidadosamente pase los mazos de conductores de los asientos delanteros (flechas) por las aperturas en el carpete.

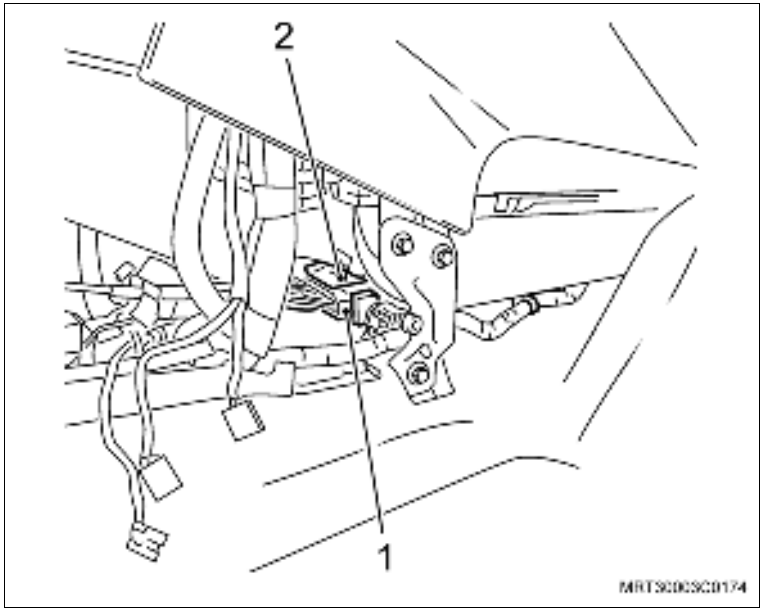


2. La tuerca plástica (1) cerca del pedal del freno.



Instale o Conecte

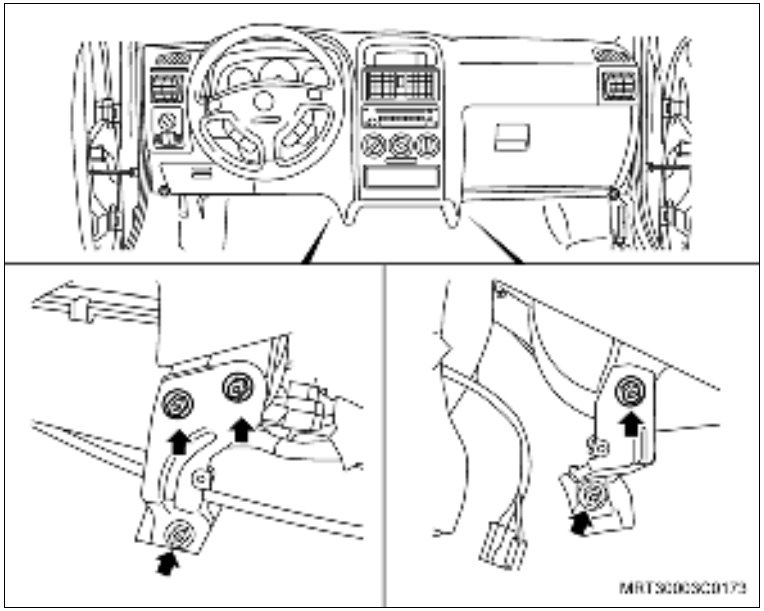
3. Si estuviese instalado, el soporte (2) y el módulo (1) de la transmisión automática.



4. Los soportes centrales inferiores del tablero de instrumentos.
5. Los tornillos (flechas) de los soportes centrales.

Apriete

– Los tornillos: 9 N.m (6,3 lbf.pie).



Instale o Conecte

6. El mazo de conductores (7) fijando el soporte.
7. El borne negativo (5) del mazo de conductores del airbag.
8. La tuerca de fijación (3) del borne.

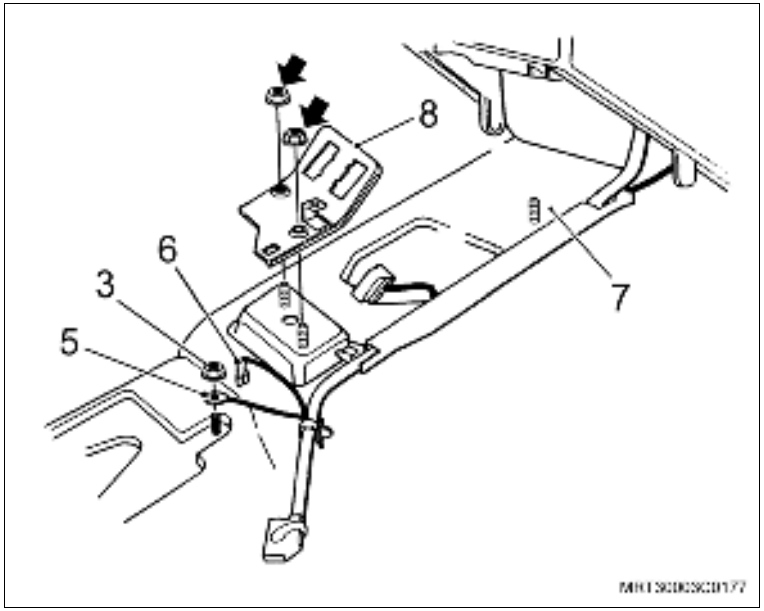
Apriete

– La tuerca de fijación del borne: 6 N.m (4 lbf.pie).

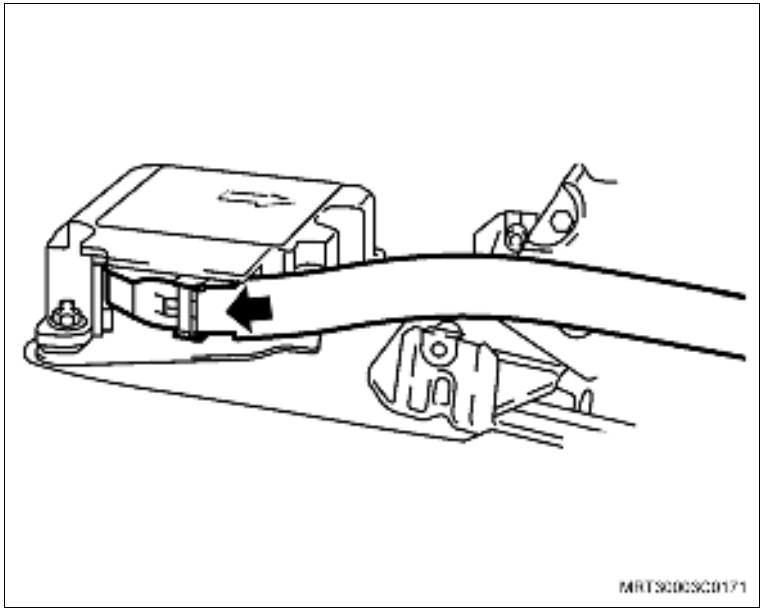
9. El conector (6) del mazo de conductores de la palanca de freno.
10. El soporte del conector DLC (8).
11. Las tuercas de fijación del soporte (flechas).

Apriete

– Las tuercas de fijación: 2 N.m (1,5 lbf.pie).



Instale o Conecte



12. El conector del módulo del Airbag, encajando la traba.
13. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
14. El panel de acabado inferior del parante “A”, vea “Panel de Acabado Interior del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.
15. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
16. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
17. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
18. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que haya algún código de falla almacenado, conecte el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Equipamientos necesarios

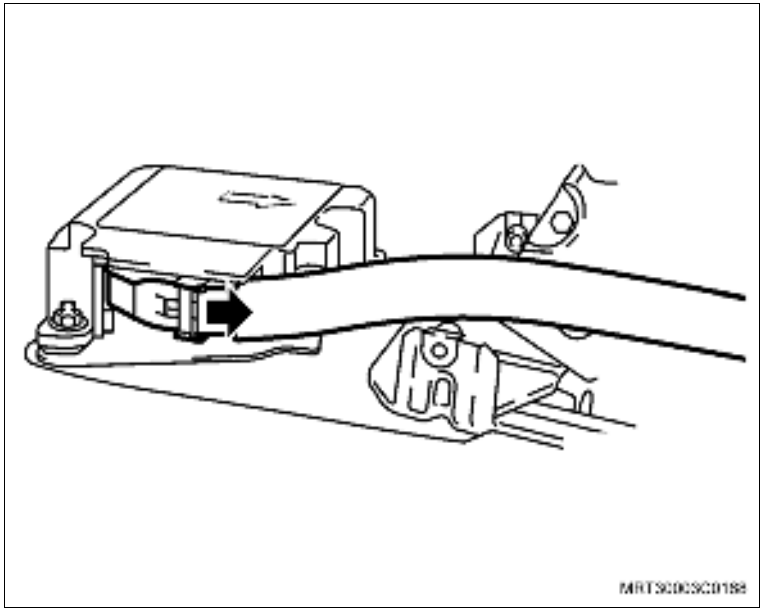
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

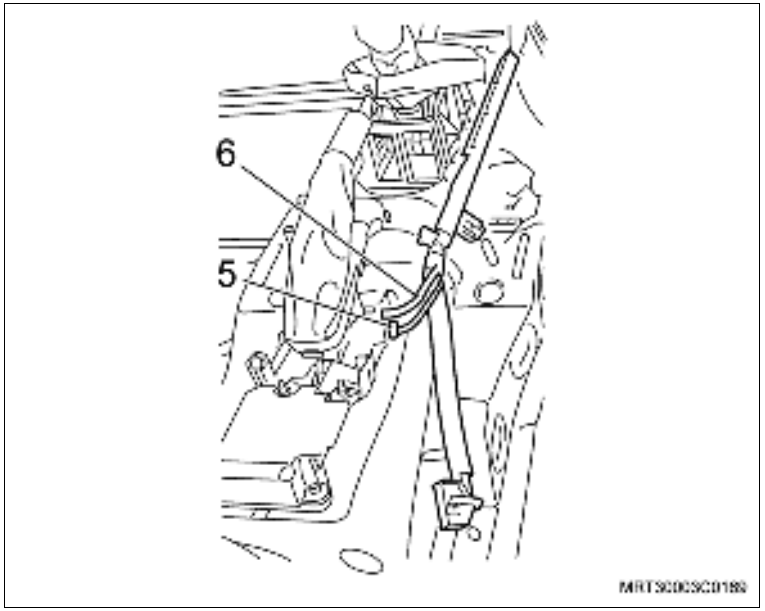
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.
2. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del asiento Enterizo – Quitar e Instalar”.
3. Los asientos delanteros, vea “Asientos delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”
4. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra 3) – Quitar e Instalar”.
5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
6. El conector del módulo Airbag, tirando la traba.



Quite o Desconecte

7. La tuerca de fijación del borne negativo del mazo de conductores del Airbag.
8. El borne negativo (5) del mazo de conductores del Airbag.
9. El conector (6) del mazo de conductores de la palanca de freno.
10. El carpete trasero del vehículo.



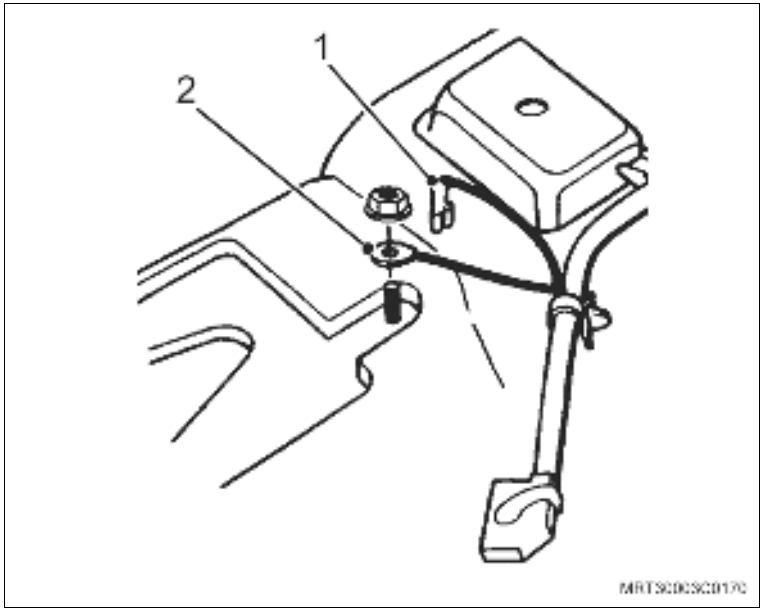
Instalación

Instale o Conecte

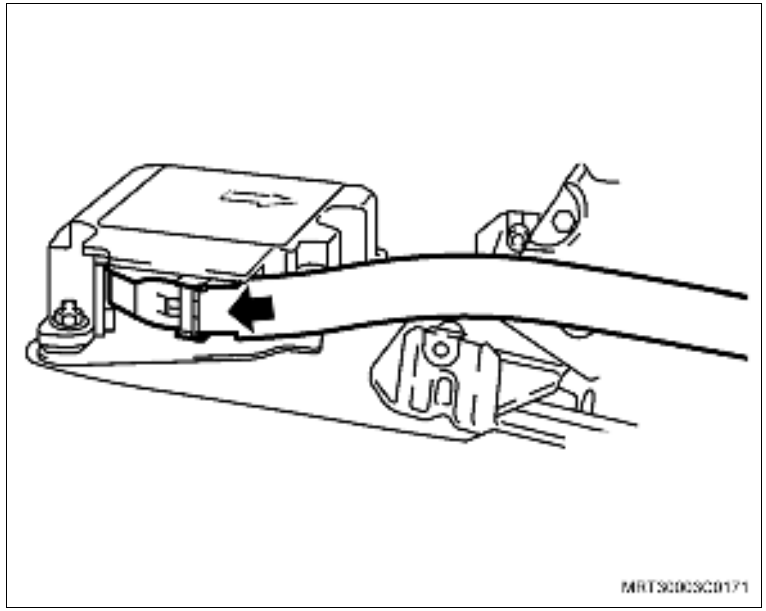
1. El carpete trasero en el vehículo.
2. El conector (1) del mazo de conductores de la palanca de freno.
3. El borne negativo (2) del mazo de conductores del Airbag.
4. La tuerca de fijación del borne.

Apriete

– La tuerca de fijación: 6 N.m (4 lbf.pie).



Instale o Conecte



5. El conector del módulo del Airbag, encajando la traba.
6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
7. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra 3) – Quitar e Instalar”.
8. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
9. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
10. El cable negativo de la batería.
    a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
    b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que haya algún código de falla almacenado, conecte el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

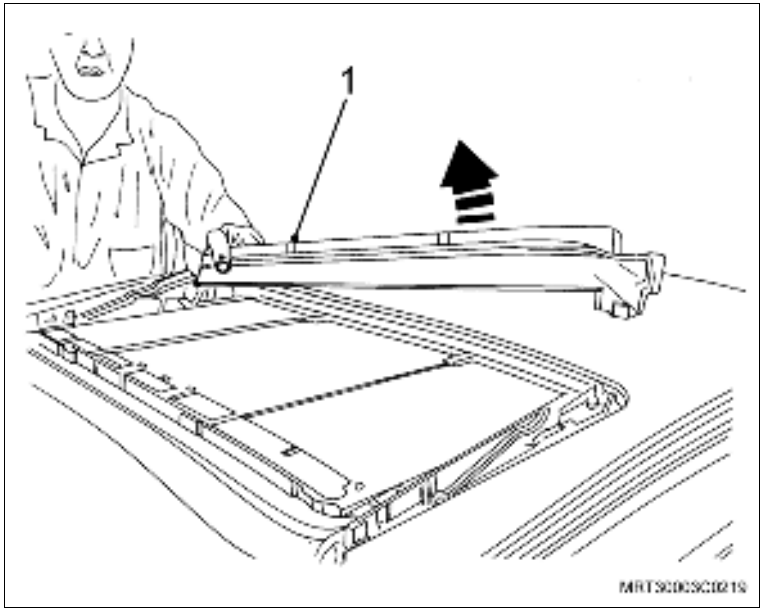
Remoción

Atención

– Utilice guantes limpios para no dañar la celosía.

Quite o Desconecte

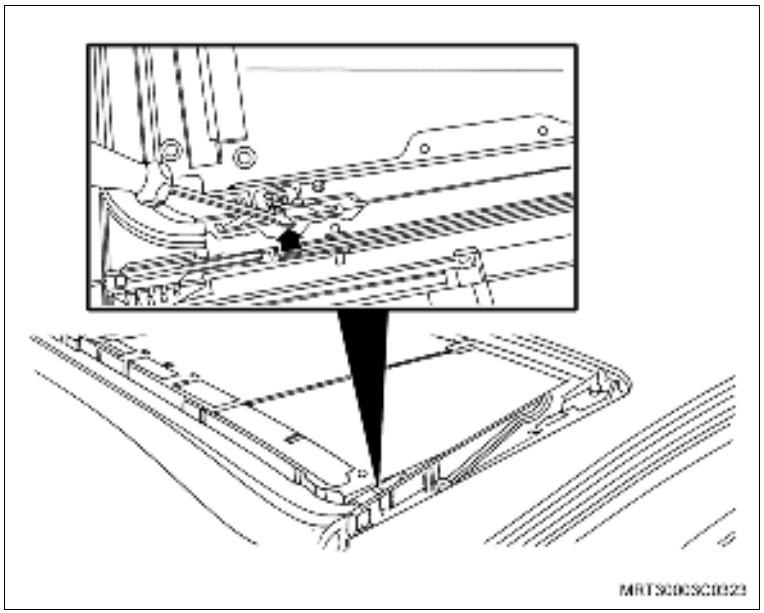
1. El cristal del techo solar, vea “Cristal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.
2. El canal del techo solar (1), vea “Canal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.



Efectúe

– Desencaje las cuatro zapatas deslizantes en las laterales de la celosía, utilizando un destornillador.

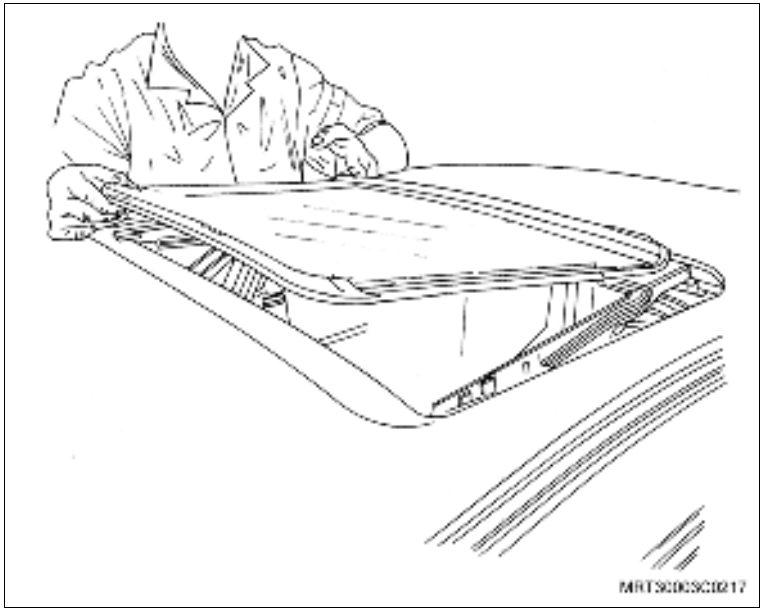
3. La celosía del vehículo.



Instalación

Atención

– Utilice guantes limpios para no dañar la celosía.



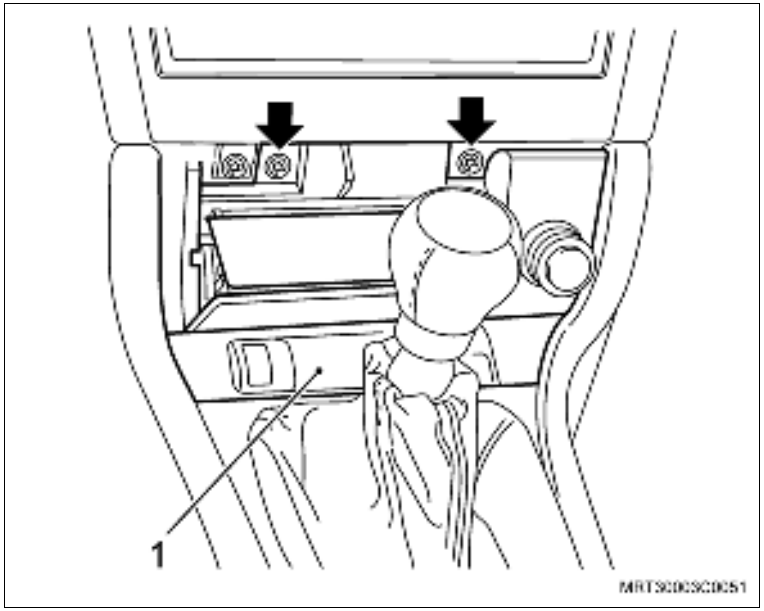
Instale o Conecte

1. La celosía en el vehículo, encajando las zapatas deslizantes.
2. El canal en el techo solar, vea “Canal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.
3. El cristal en el techo solar, vea “Cristal del Techo Solar – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (flechas) del cenicero.
2. La cubierta del interruptor de la consola (1), tirando hacia arriba.
3. El conector del mazo de conductores del encendedor de cigarrillos, desplazando el conjunto del cenicero hacia afuera.
4. El cenicero en la consola del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores del encendedor de cigarrillos.
2. El cenicero en la consola del vehículo.
3. Los tornillos de fijación y apriételos.
4. La cubierta del interruptor de la consola.

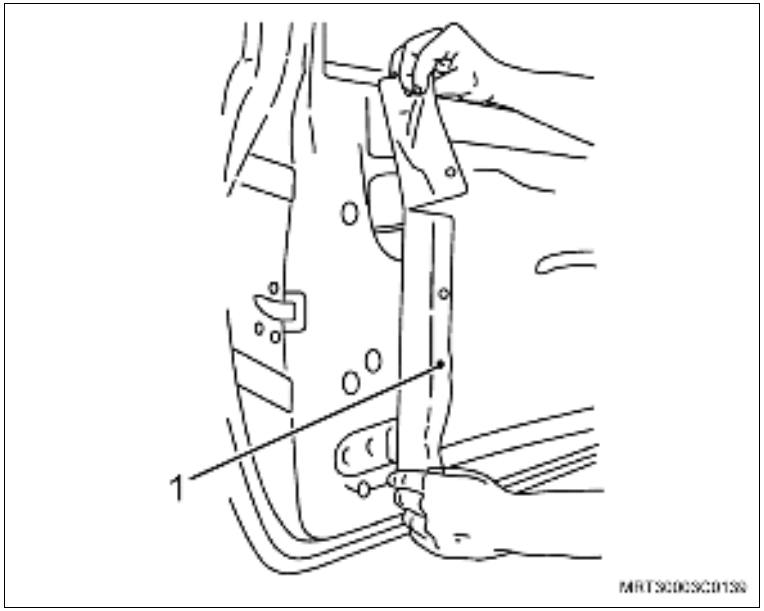
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

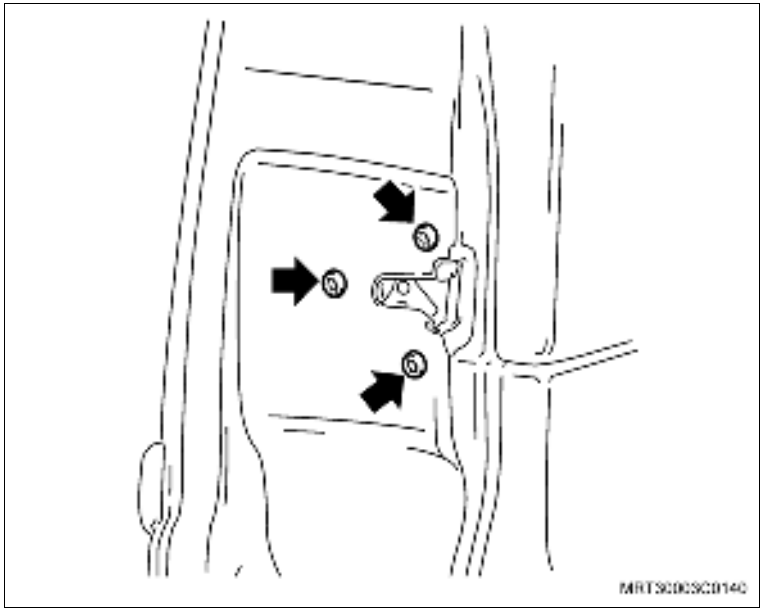
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico (1) en el área de la cerradura.
3. El conector eléctrico de la cerradura.

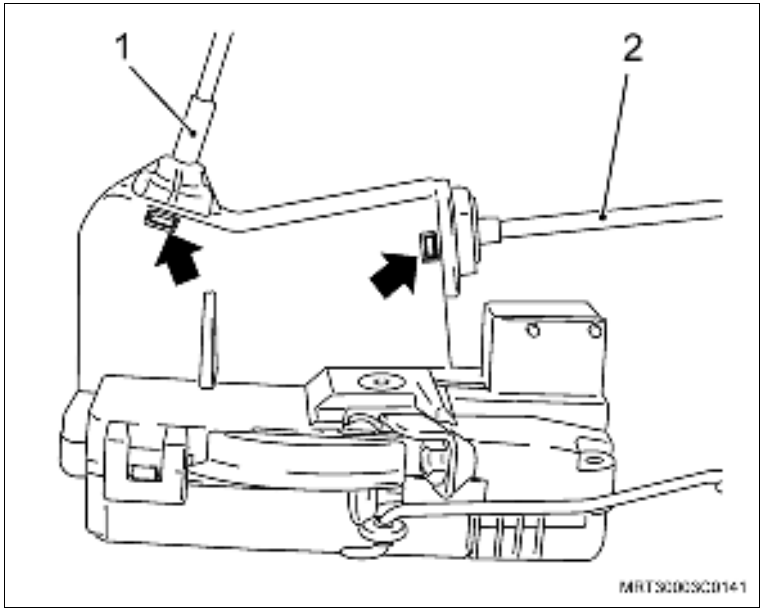


4. Los tornillos de fijación (flechas) de la cerradura.
5. La cerradura con cable y perno de traba y cable de la manija interior.



Quite o Desconecte

6. El cable de la manija interior (1) de la cerradura, aflojando la traba (flecha).
7. El cable del perno de traba (2) de la cerradura, aflojando la traba (flecha).



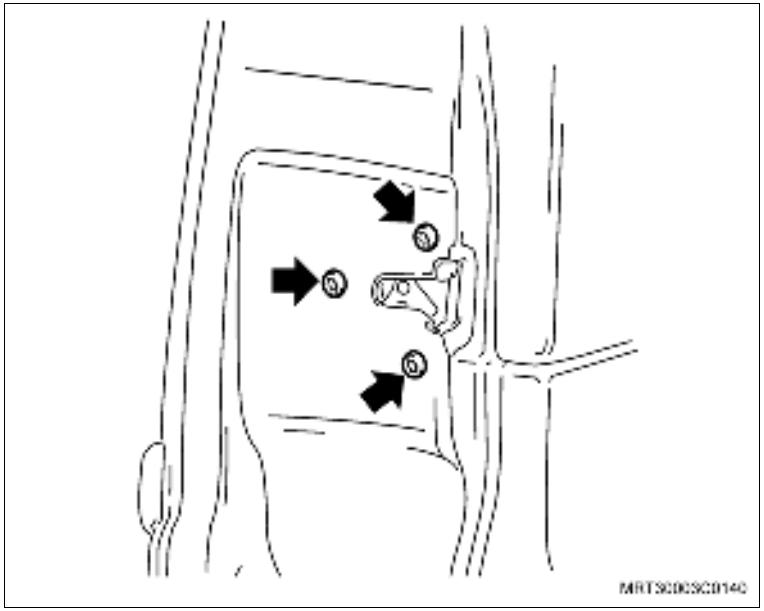
Instalación

Instale o Conecte

1. El cable del perno de traba en la cerradura.
2. El cable de la manija interior en la cerradura.
3. El conjunto cerradura y cables en el respectivo alojamiento, encajando la articulación de accionamiento de la cerradura exterior y cilindro de la cerradura.
4. Los tornillos de fijación (flechas) de la cerradura.

   Apriete

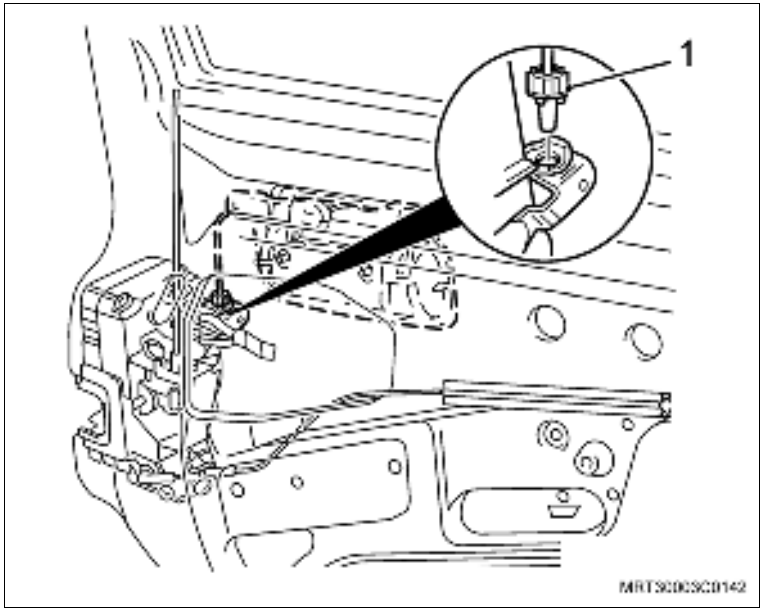
   – Los tornillos de fijación de la cerradura: 9 N.m (6,6 lbf.pie).
5. El conector eléctrico de la cerradura.



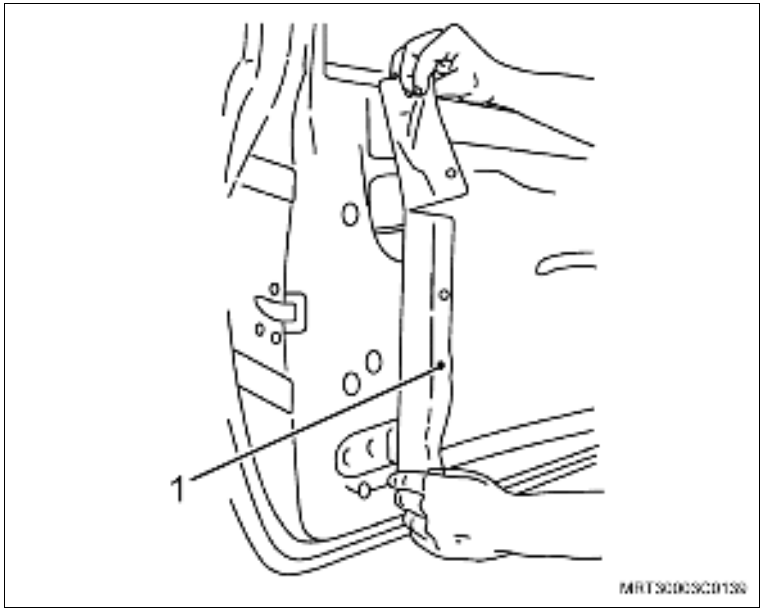
Instale o Conecte

Ajuste

– La tuerca de ajuste (1) hasta eliminar el juego de la articulación de accionamiento de la manija exterior.



6. El revestimiento plástico (1).
7. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



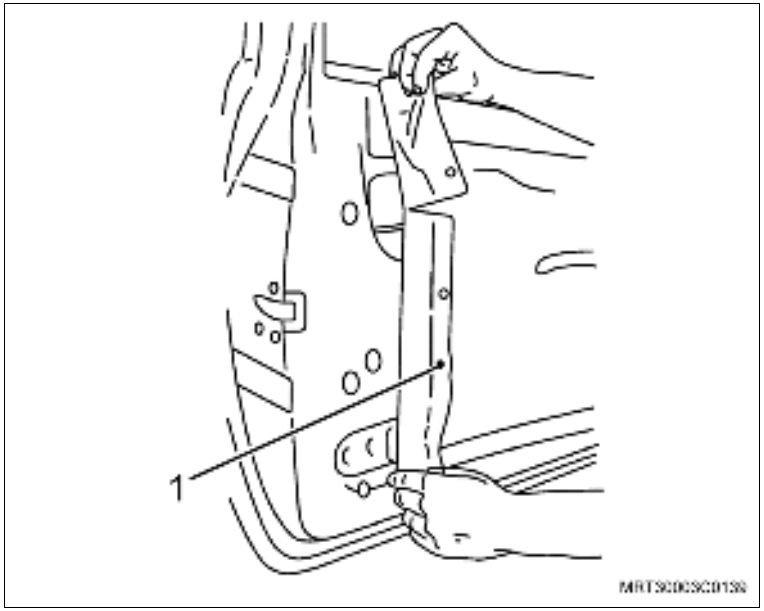
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

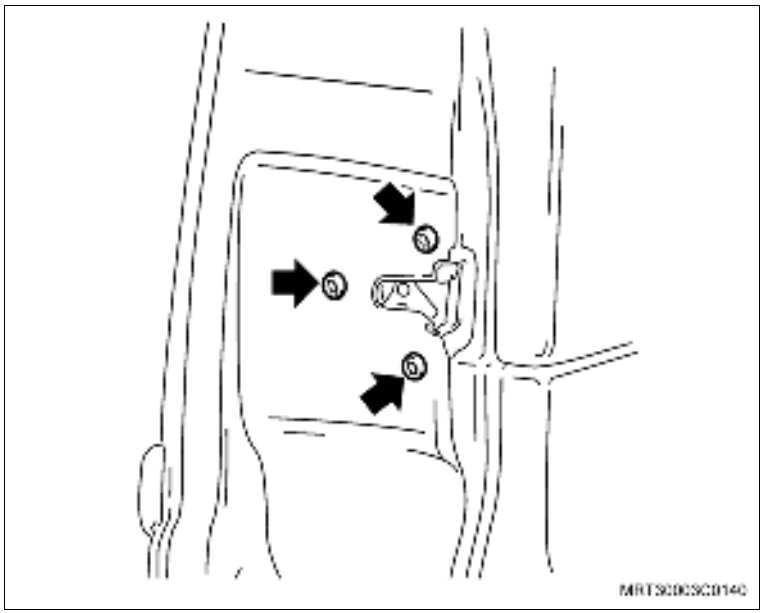
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico (1) en el área de la cerradura.
3. El conector eléctrico de la cerradura.

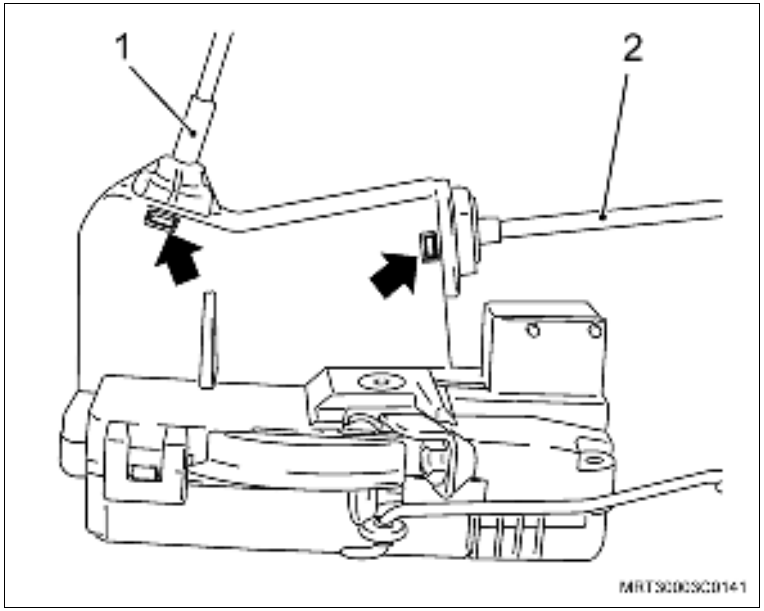


4. Los tornillos de fijación (flechas) de la cerradura.
5. Los tornillos de fijación del cable del perno de traba.
6. El cable del perno de traba de la palanca de accionamiento del perno de traba.
7. La cerradura con cable de traba y el cable de la manija interior.



Quite o Desconecte

8. El cable de la manija interior (1) de la cerradura, aflojando la traba (flecha).
9. El cable del perno de traba (2) de la cerradura, aflojando la traba (flecha).



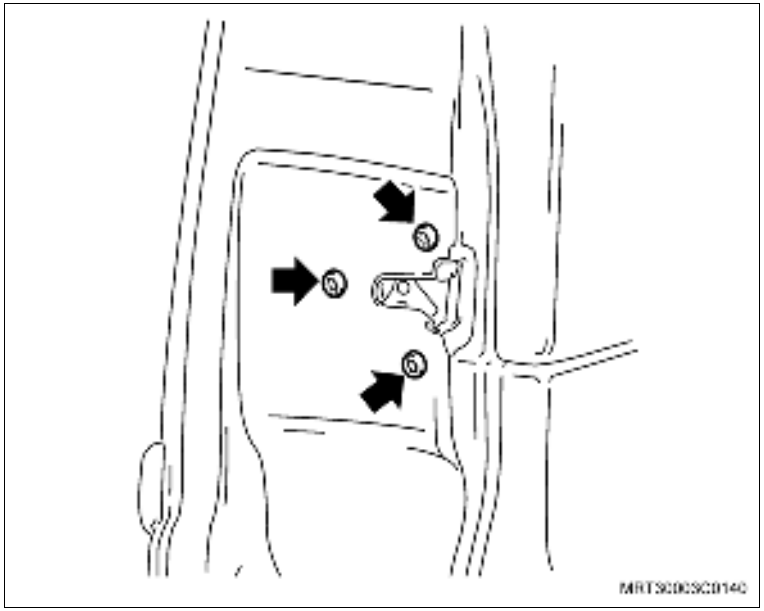
Instalación

Instale o Conecte

1. El cable del perno de traba.
2. El cable de la manija interior en la cerradura.
3. El conjunto cerradura y cables en el respectivo alojamiento, encajando la articulación de accionamiento de la cerradura exterior.
4. Los tornillos de fijación (flechas) de la cerradura.

   Apriete

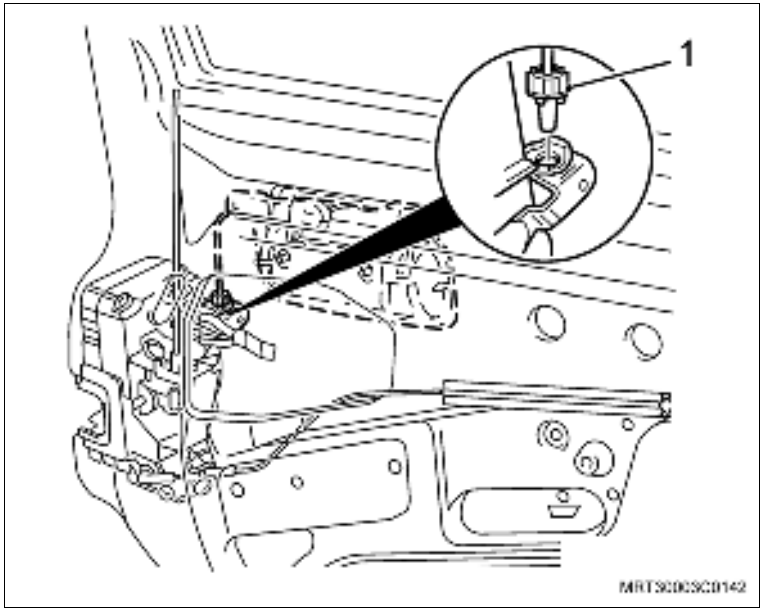
   – Los tornillos de fijación de la cerradura: 9 N.m (6,6 lbf.pie).
5. El conector eléctrico de la cerradura.
6. El cable de traba en la palanca de accionamiento del perno de traba.



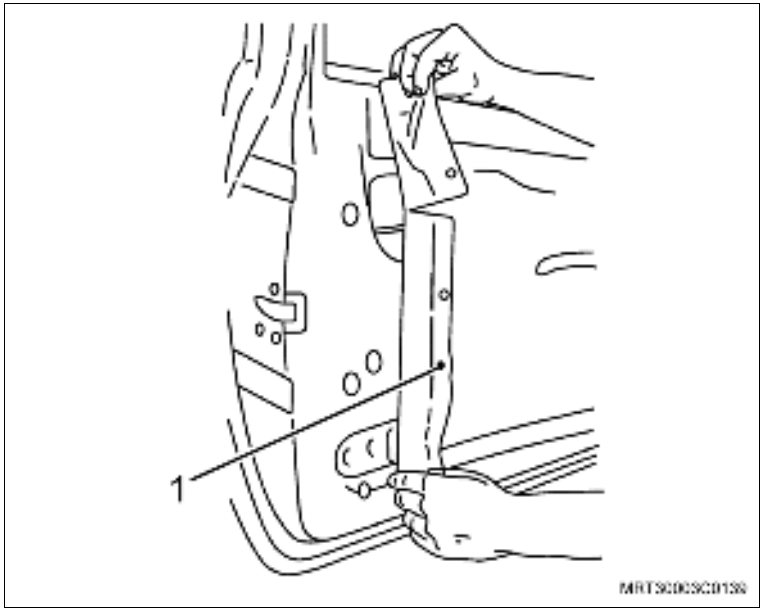
Instale o Conecte

Ajuste

– La tuerca de ajuste (1) hasta eliminar el juego de la articulación de accionamiento de la manija exterior.



7. El revestimiento plástico (1).
8. El panel de acabado de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



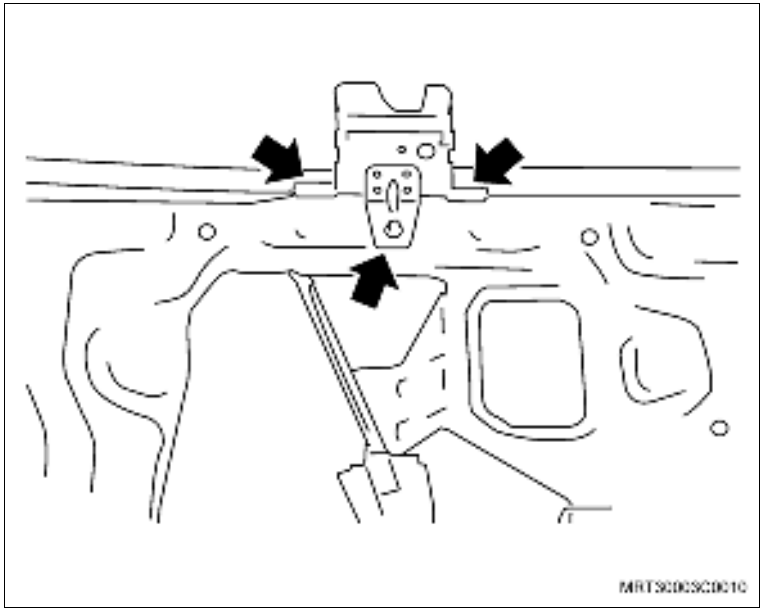
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación de la cerradura de la tapa trasera.
3. Las articulaciones de la cerradura.
4. La cerradura del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las articulaciones de la cerradura.
2. La cerradura en el respectivo alojamiento.
3. Los tornillos de fijación de la cerradura de la tapa trasera.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 6 N.m (4,5 lbf.pie).
4. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

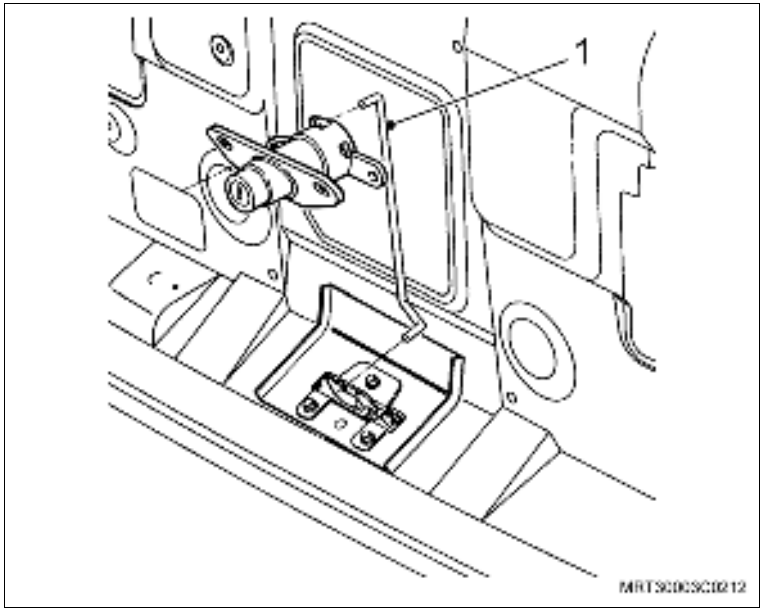
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

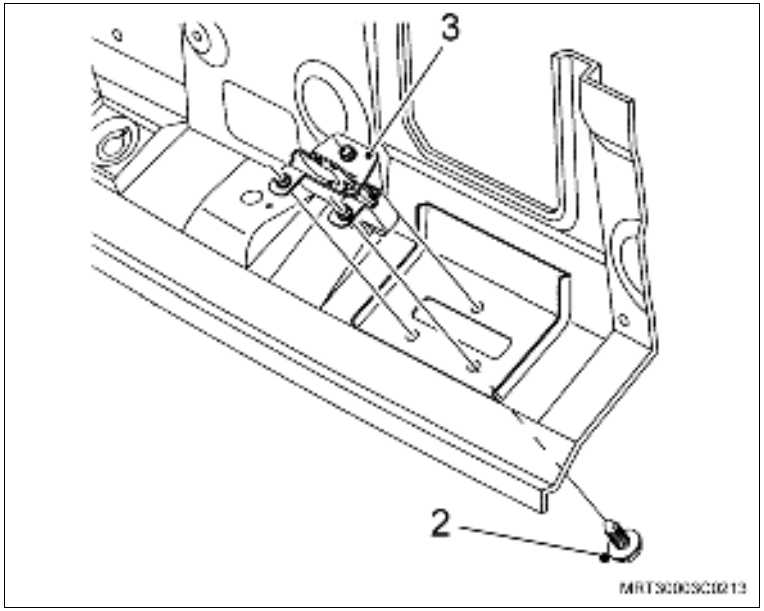
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubiertas de la cerradura de la tampa del baúl.
2. La articulación (1) del cilindro de la cerradura.



3. Los tornillos de fijación (2) de la cerradura a la tapa trasera.
4. La cerradura (3) de la tapa trasera.



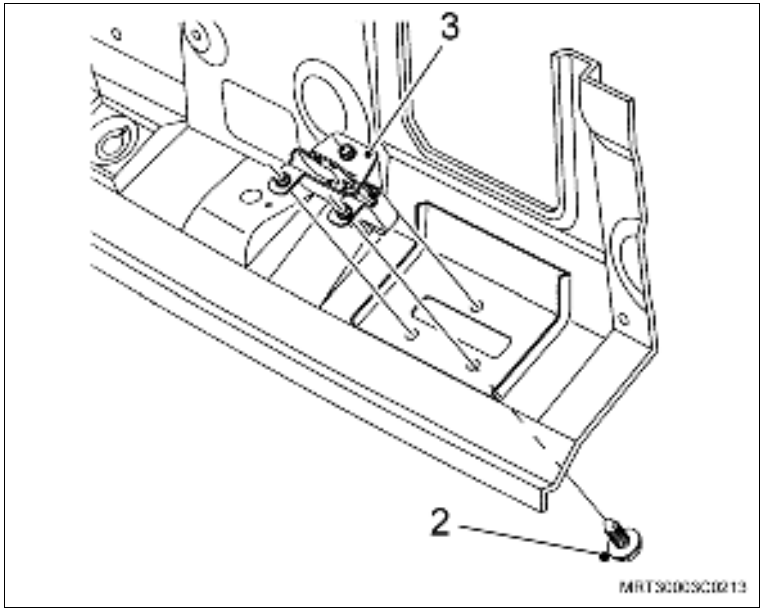
Instalación

Instale o Conecte

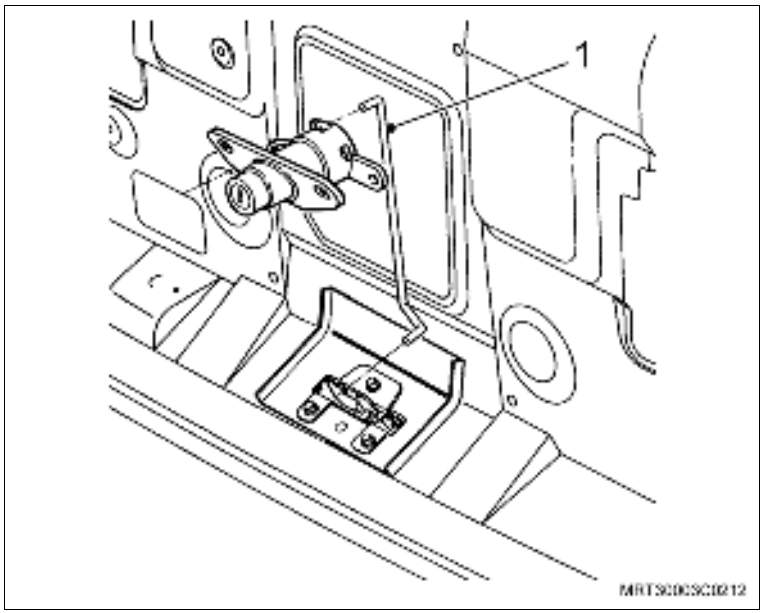
1. La cerradura (3) en la tapa trasera.
2. Los tornillos de fijación (2) de la cerradura en la tapa trasera.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la tapa trasera: 6,0 N.m (4,4 lbf.pie).



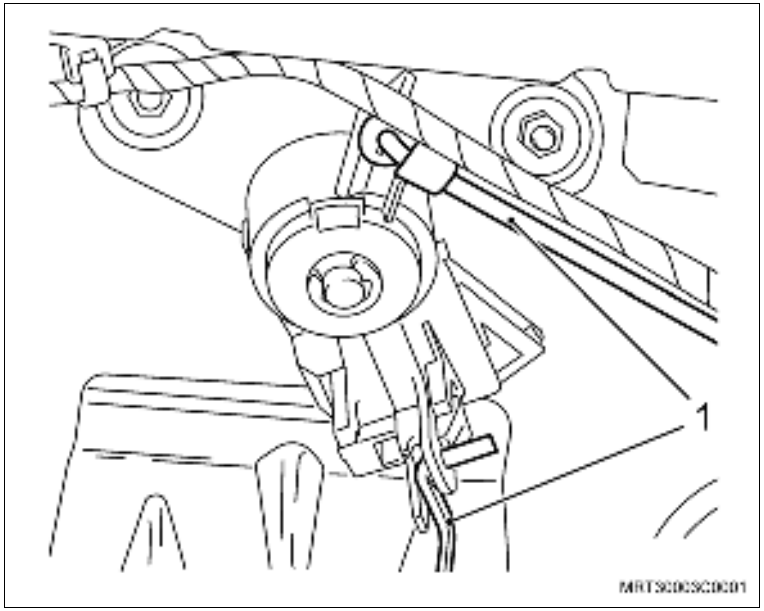
3. La articulación (1) del cilindro en la cerradura.
4. La cubierta de la cerradura en la tapa del baúl.



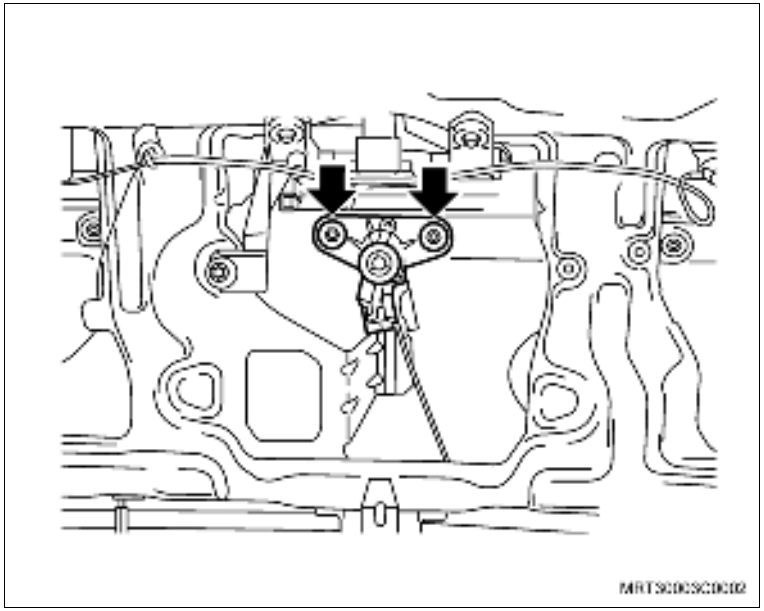
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o capa del cilindro en los vehículos Sedan.
2. Las articulaciones (1) del cilindro de la cerradura de la tapa trasera.



3. Las tuercas de fijación (flechas) del cilindro de la cerradura.
4. El cilindro de la cerradura del respectivo alojamiento.



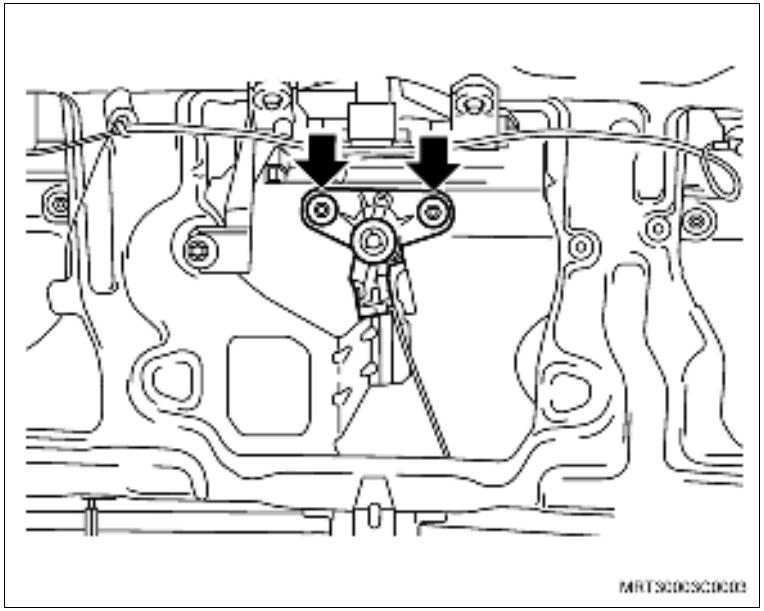
Instalación

Instale o Conecte

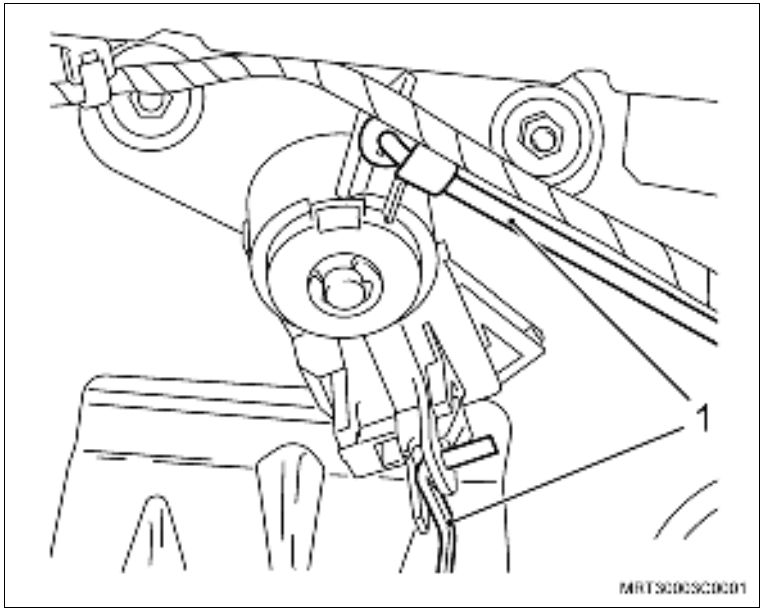
1. El cilindro de la cerradura de la tapa trasera en el respectivo alojamiento.
2. Las tuercas de fijación (flechas).

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del cilindro de la cerradura: 4 N.m (3 lbf.pie).



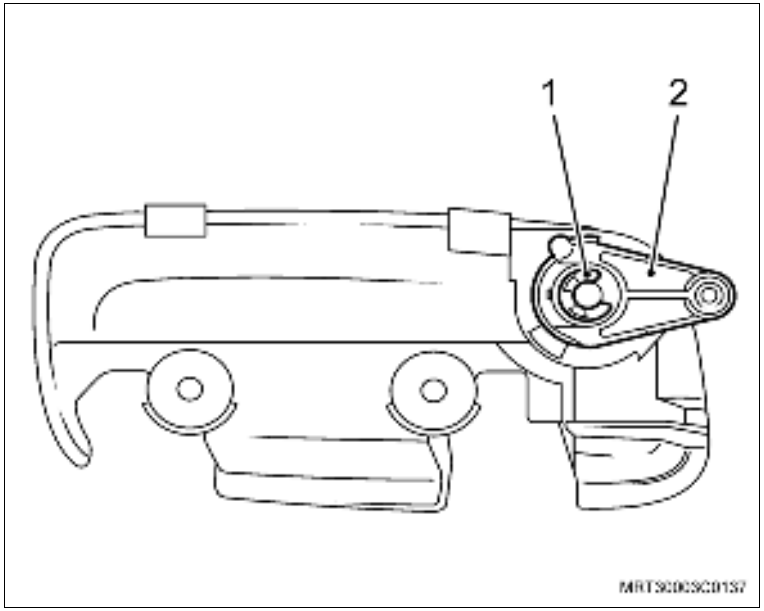
3. Las articulaciones (1) del cilindro de la cerradura de la tapa trasera.
4. El panel central de la tapa trasera, vea "Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar" o capa del cilindro en los vehículos Sedan.



Remoción

Quite o Desconecte

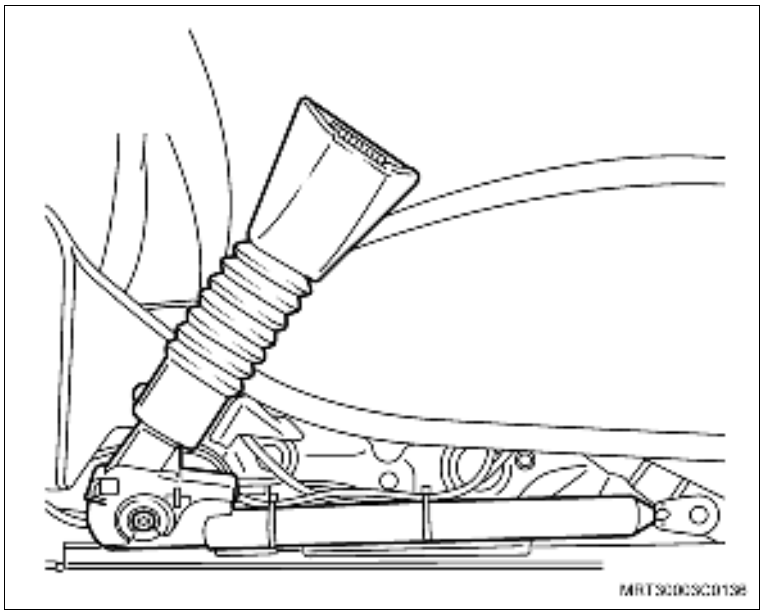
1. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El soporte de la manija exterior, vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
3. El anillo de traba (1).
4. El cilindro de la cerradura (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El cilindro de la cerradura (1).
2. El anillo de traba.
3. El soporte de la manija exterior (2), vea “Manija Exterior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

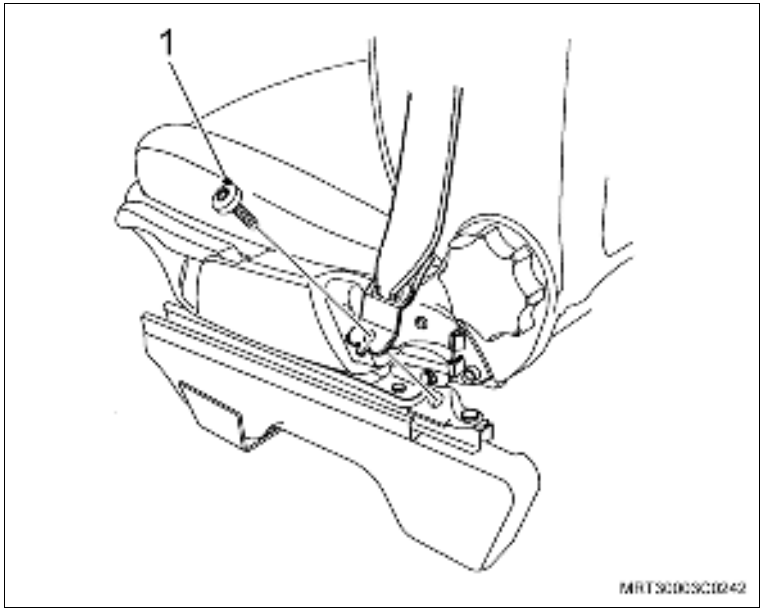
Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

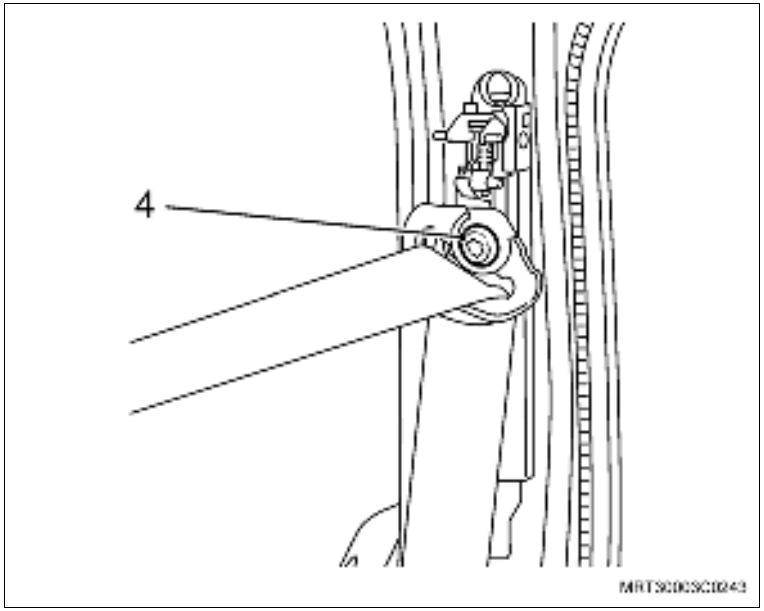
1. El panel de acabado inferior interior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Inferior Interior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado superior interior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior Interior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. La moldura exterior del parante “B”, vea “Moldura Exterior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

4. La capa del tornillo de fijación del cinturón al asiento delantero.
5. El tornillo de fijación (1) del cinturón de seguridad al asiento delantero.
6. El cinturón del asiento delantero.

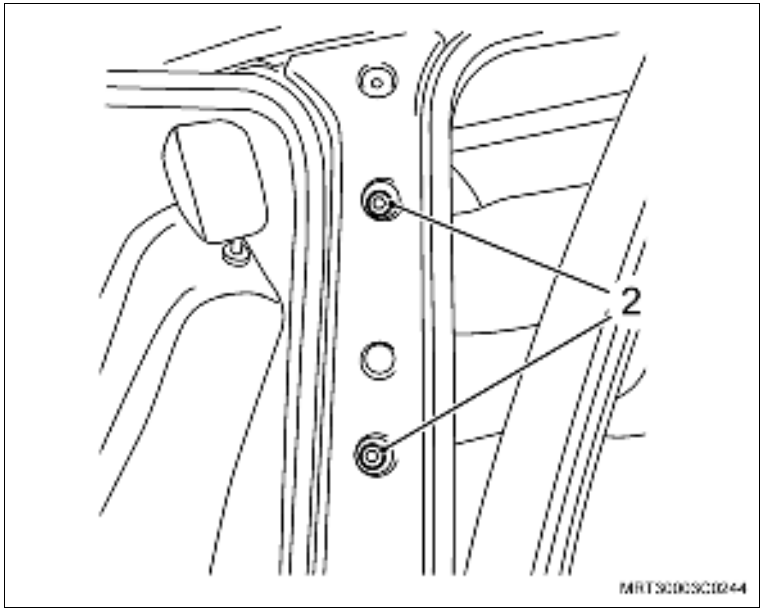


Quite o Desconecte

7. El tornillo de fijación superior (4) del cinturón de seguridad al regulador en altura.

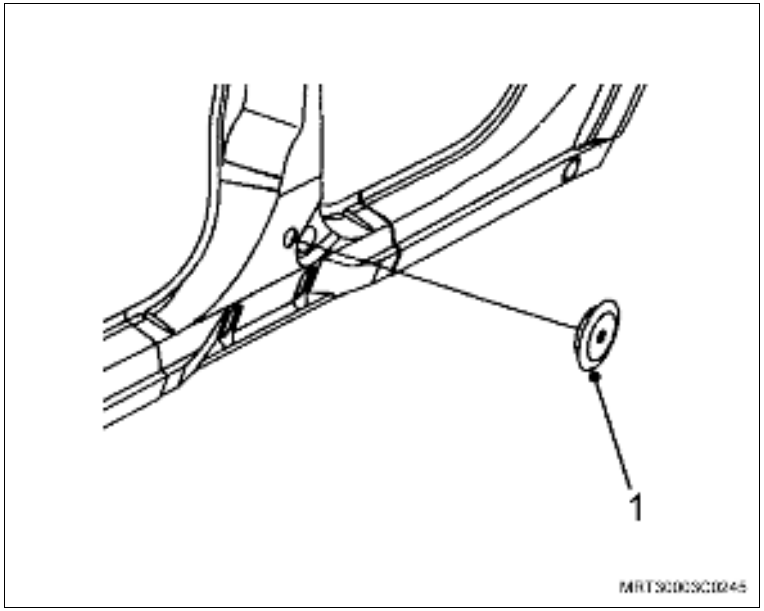


8. Las tuercas de fijación (2) del regulador en altura del cinturón por la parte exterior del parante “B”.

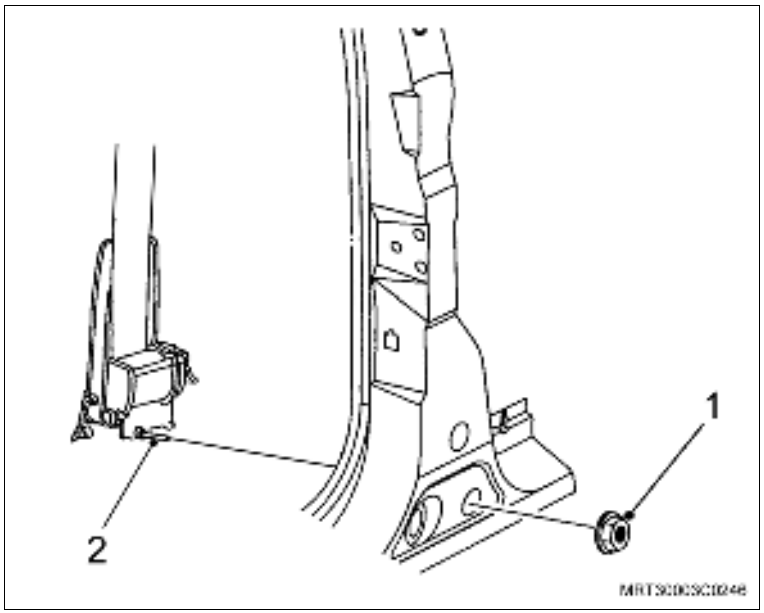


Quite o Desconecte

9. La tapa de la cubierta (1) de la tuerca de fijación del mecanismo retractor en el parante “B” por el lado exterior.



10. La tuerca de fijación (1) del mecanismo retractor, utilizando una llave de tubo, a causa del perno (2).
11. El conjunto del cinturón de seguridad del vehículo.



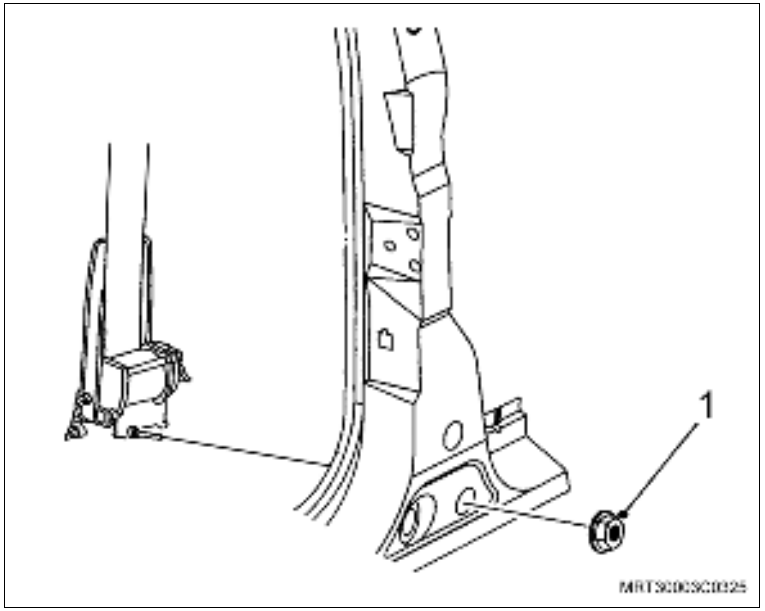
Instalación

Instale o Conecte

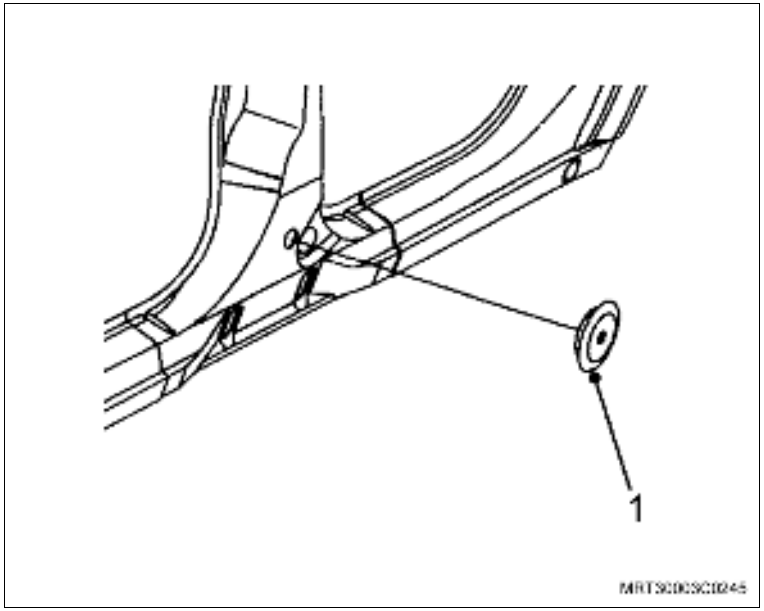
1. El mecanismo retractor en el respectivo alojamiento.
2. La nueva tuerca de fijación (1) del mecanismo retractor, utilizando una llave de tubo larga.

   Apriete

   – La tuerca de fijación del mecanismo retractor: 22 N.m (16 lbf.pie).



3. La capa (1) de la tuerca de fijación del mecanismo retractor en el parante “B” por el lado exterior.

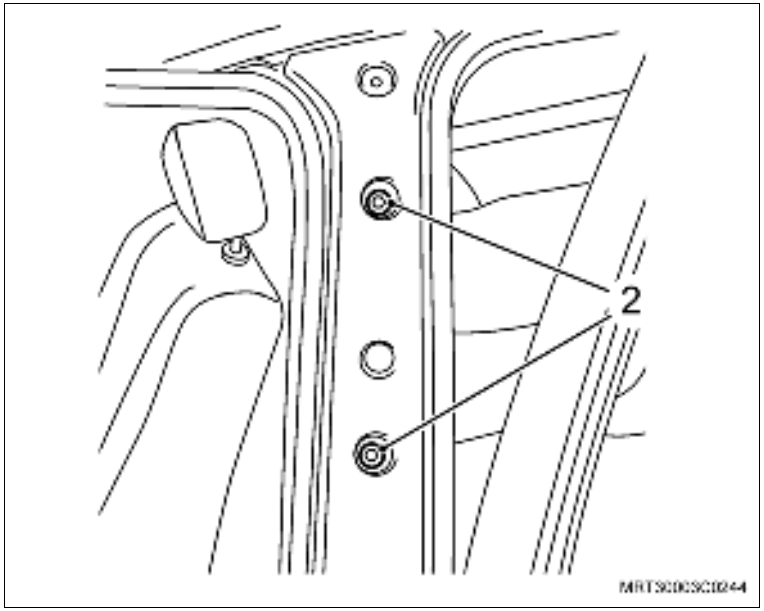


Instale o Conecte

4. Las nuevas tuercas de fijación (2) del regulador del cinturón de seguridad, por la parte exterior del parante “B”.

Apriete

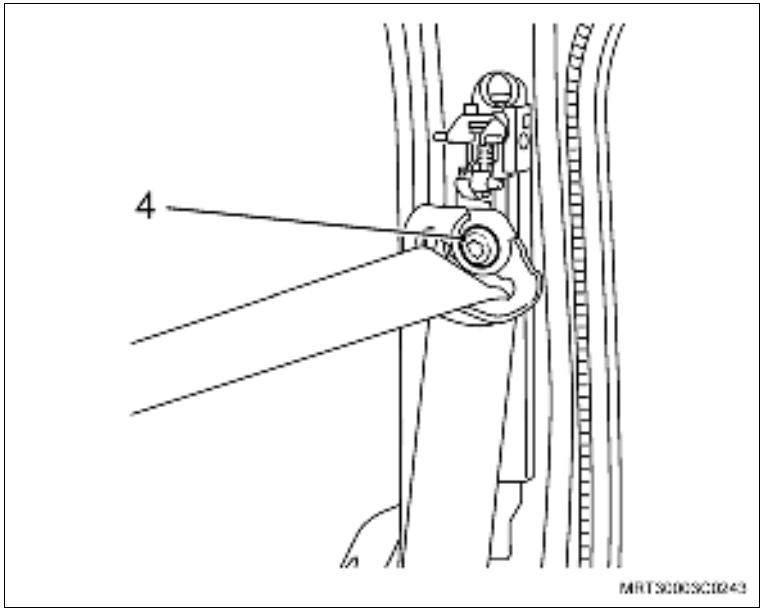
– Las tuercas de fijación (2) del regulador en altura del cinturón de seguridad: 24 N.m (17 lbf.pie).



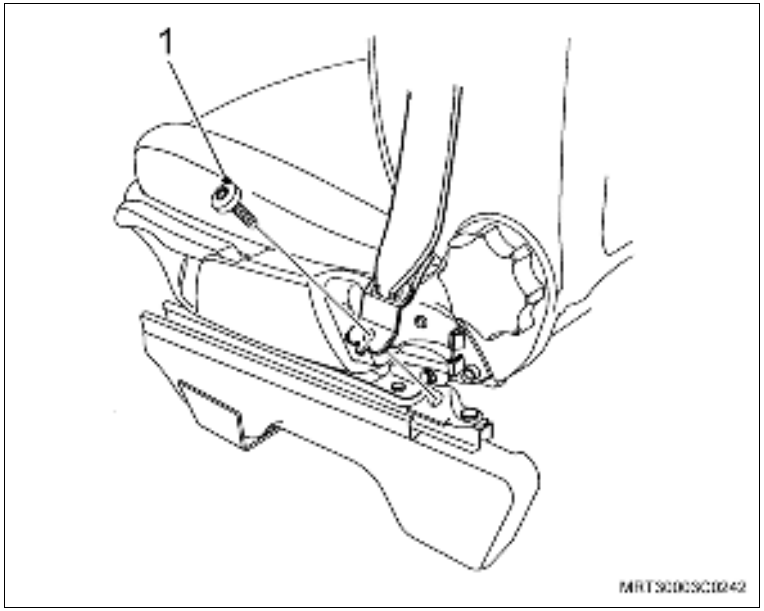
5. El tornillo de fijación superior (4) del cinturón de seguridad al regulador en altura.

Apriete

– El tornillo de fijación del cinturón de seguridad al regulador en altura: 35 N.m (26 lbf.pie).



Instale o Conecte



6. El cinturón de seguridad en el asiento delantero.
7. El nuevo tornillo (1) de fijación del cinturón de seguridad.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del cinturón de seguridad: 20 N.m (15 lbf.pie).
8. La capa del tornillo de fijación del cinturón de seguridad al asiento delantero.
9. La moldura exterior del parante “B”, vea “Moldura Exterior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
10. El panel de acabado superior interior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
11. El panel de acabado inferior interior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Inferior Interior del Parante “B” (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

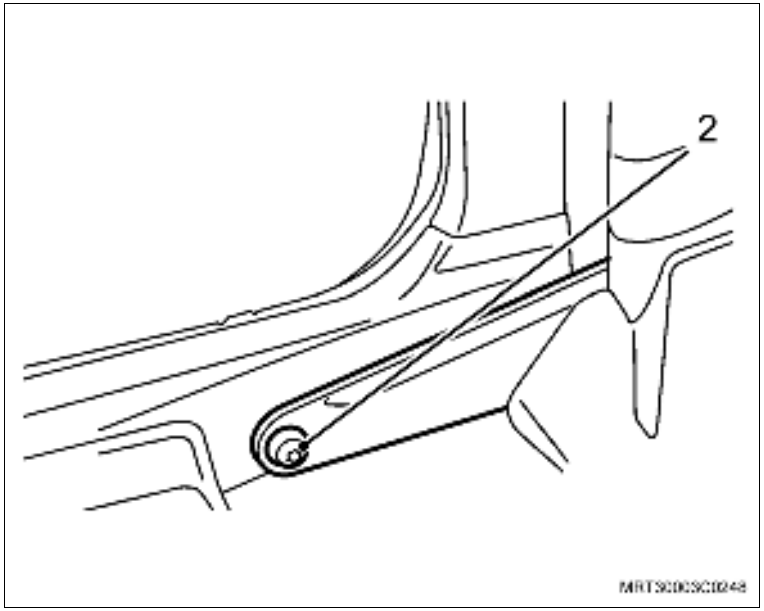
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

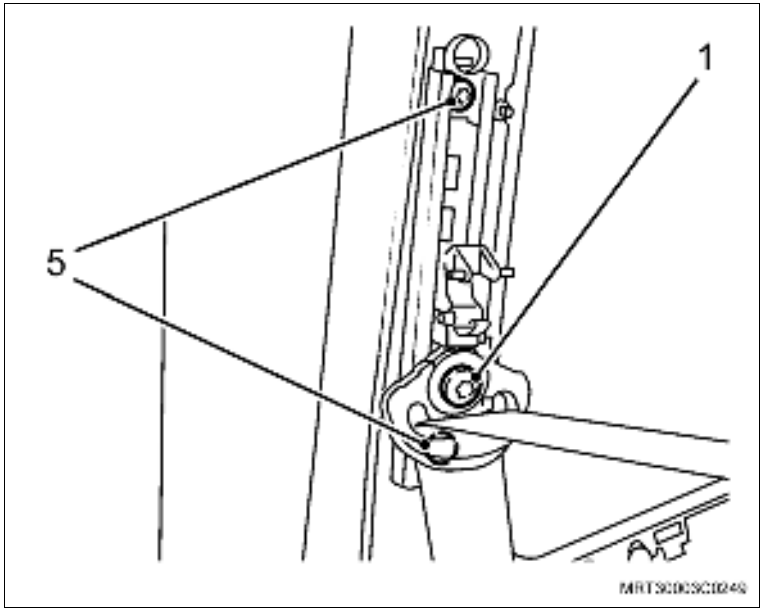
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación (2) del riel de guía del cinturón.
2. El panel de acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado superior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

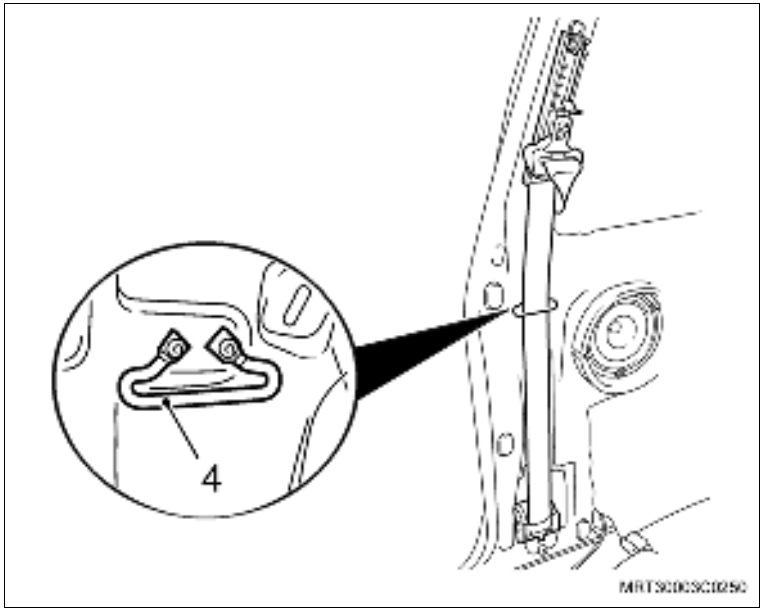


5. El tornillo superior (1) del cinturón de seguridad del regulador en altura.
6. Los tornillos (5) del regulador en altura.

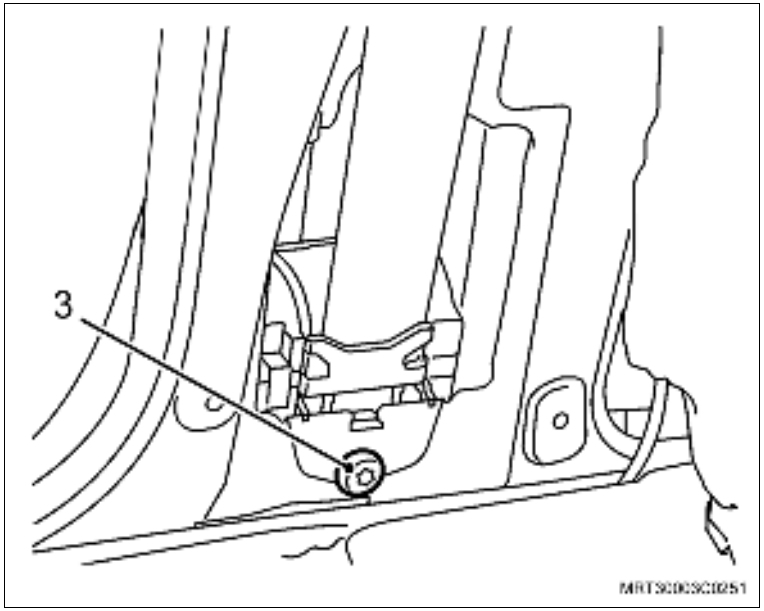


Quite o Desconecte

7. Los tornillos de fijación de la guía del cinturón.
8. La guía del cinturón (4).



9. El tornillo del retractor (3).
10. El cinturón de seguridad del vehículo.



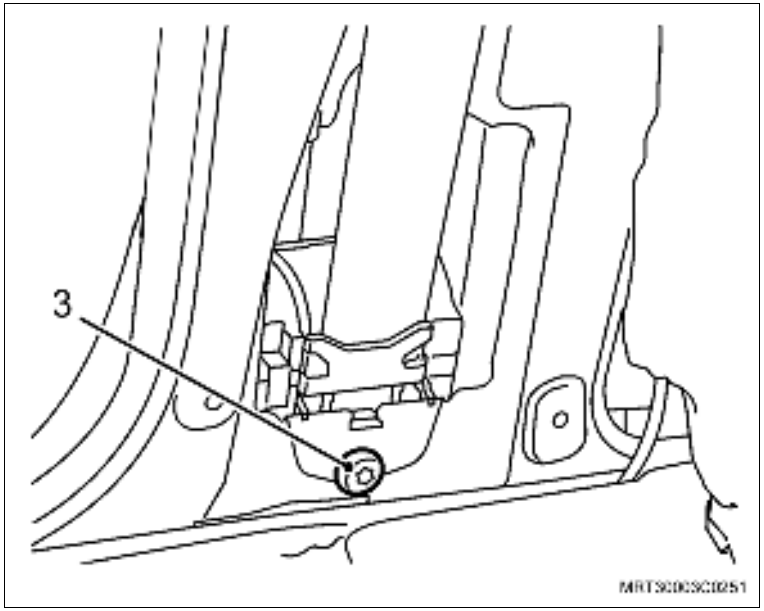
Instalación

Instale o Conecte

1. El retractor en el respectivo alojamiento.
2. El tornillo de fijación (3) del retractor.

Apriete

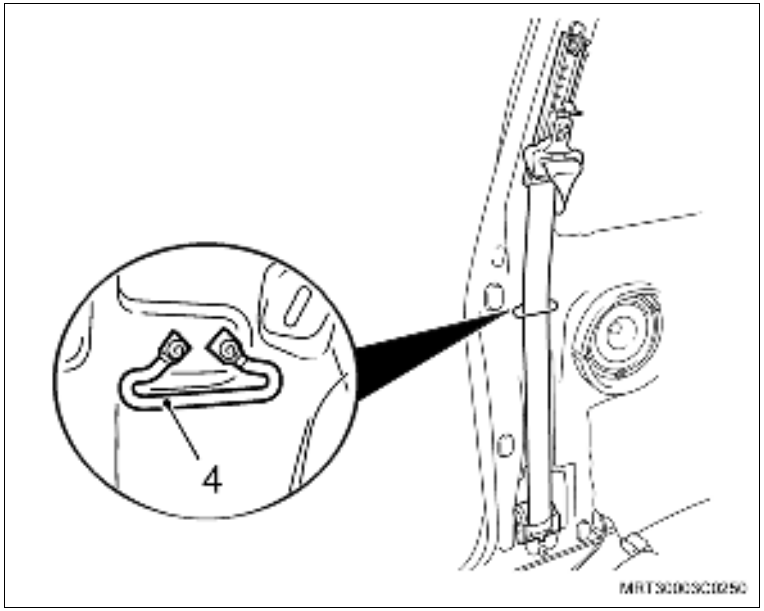
– El tornillo de fijación del retractor: 20 N.m (15 lbf.pie).



3. La guía del cinturón de seguridad (4).
4. Los tornillos de fijación de la guía del cinturón.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la guía del cinturón: 1,8 N.m (1,4 lbf.pie).



Instale o Conecte

5. Los tornillos (5) del regulador en altura.

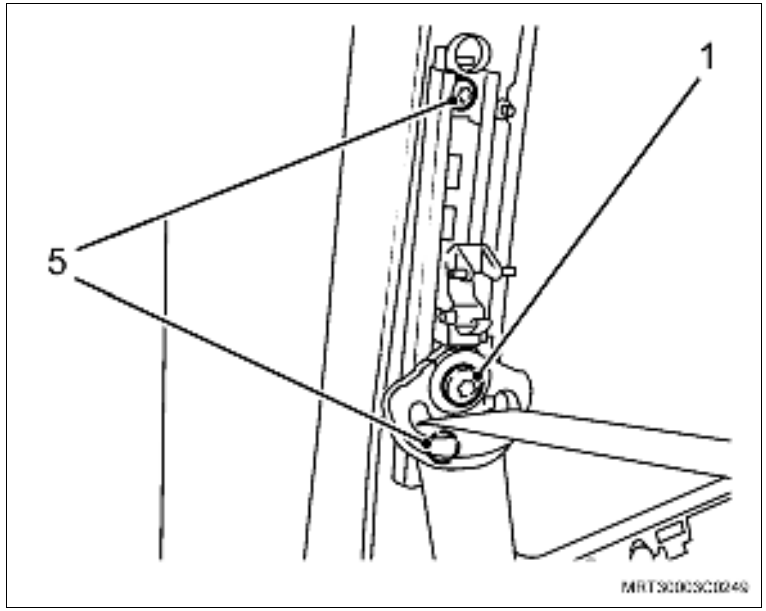
Apriete

– Los tornillos de fijación del regulador en altura: 20 N.m (15 lbf.pie).

6. El tornillo superior (1) del cinturón al regulador en altura.

Apriete

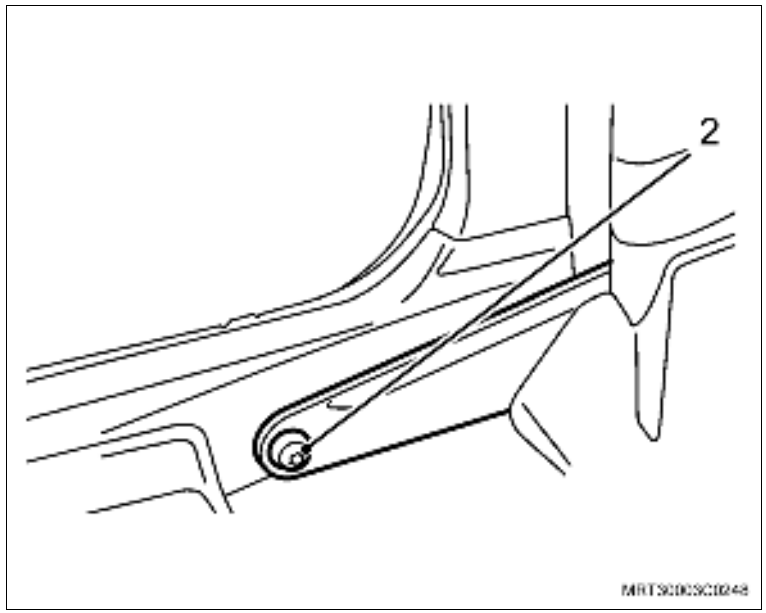
– El tornillo superior del cinturón al regulador en altura: 35 N.m (26 lbf.pie).



7. El panel superior de acabado del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
8. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
9. El panel de acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Apriete

– El tornillo de fijación (2) del riel de guía: 35 N.m (26 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

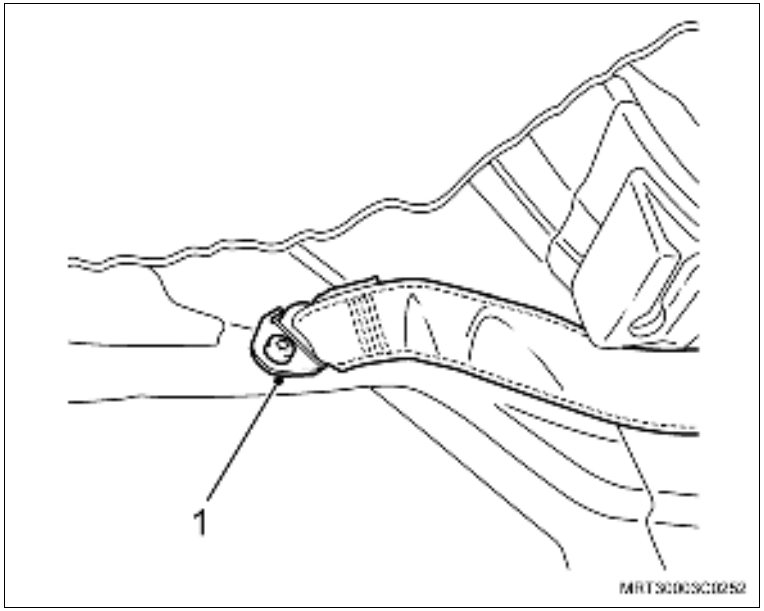
Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

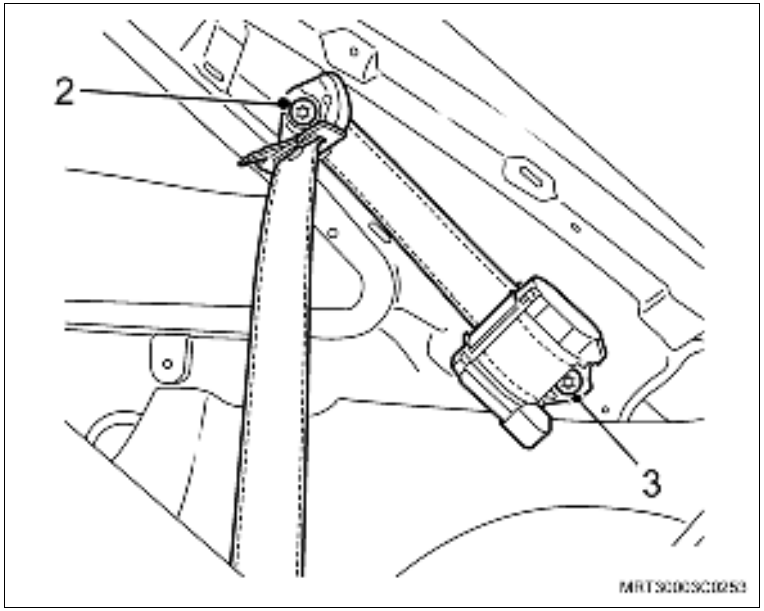
1. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
2. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El panel superior lateral trasero del baúl, vea “Panel Superior Lateral Trasero del Baúl (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El panel de acabado del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

7. El tornillo inferior (1) del cinturón de seguridad al piso.



Quite o Desconecte

8. El tornillo de fijación superior (2) de la guía del cinturón de seguridad en el parante “C”.
9. La guía del parante “C”.
10. El tornillo de fijación (3) del retractor.
11. El cinturón de seguridad trasero lateral del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

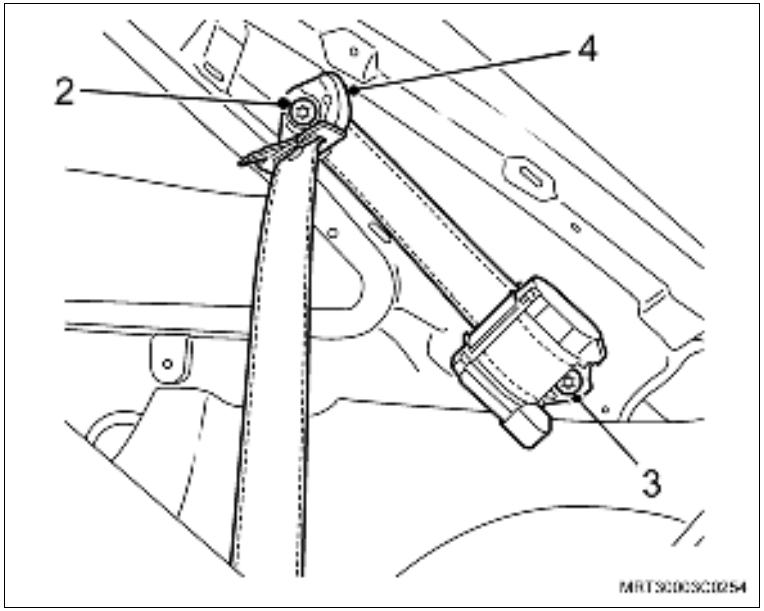
1. El retractor en el respectivo alojamiento.
2. El tornillo de fijación del retractor.

   Apriete

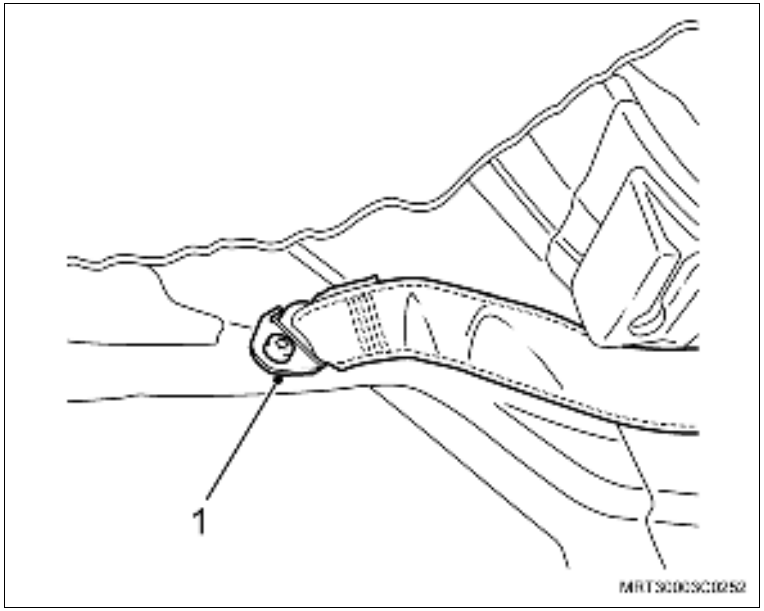
   – El tornillo de fijación (3) del retractor: 35 N.m (26 lbf.pie).
3. La guía superior (4) en el parante “C”.
4. El tornillo de fijación de la guía superior (2) del cinturón de seguridad.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la guía superior: 35 N.m (26 lbf.pie).



Instale o Conecte



5. El tornillo de fijación inferior (1) del cinturón de seguridad al piso.

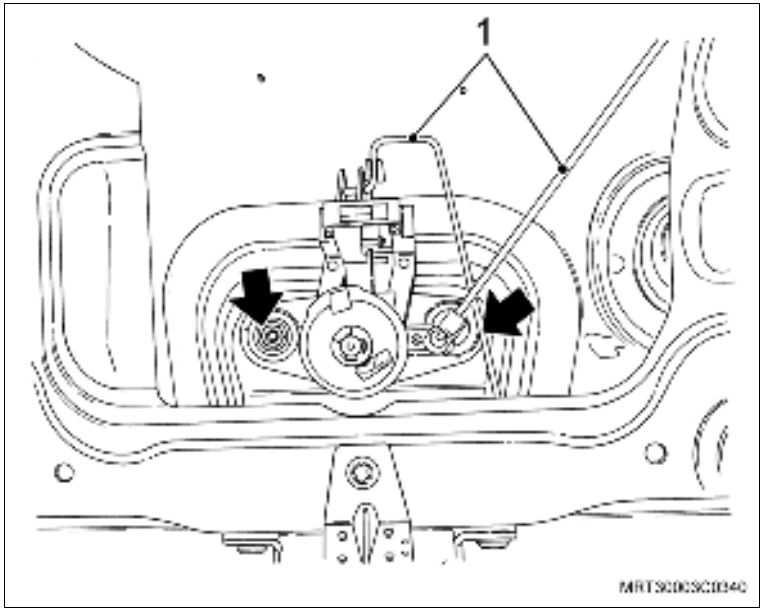
   Apriete

   – El tornillo de fijación inferior: 35 N.m (26 lbf.pie).
6. El panel de acabado superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
7. El panel superior lateral trasero del baúl, vea “Panel Superior Lateral Trasero del Baúl (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
8. El panel de acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
9. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
10. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
11. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

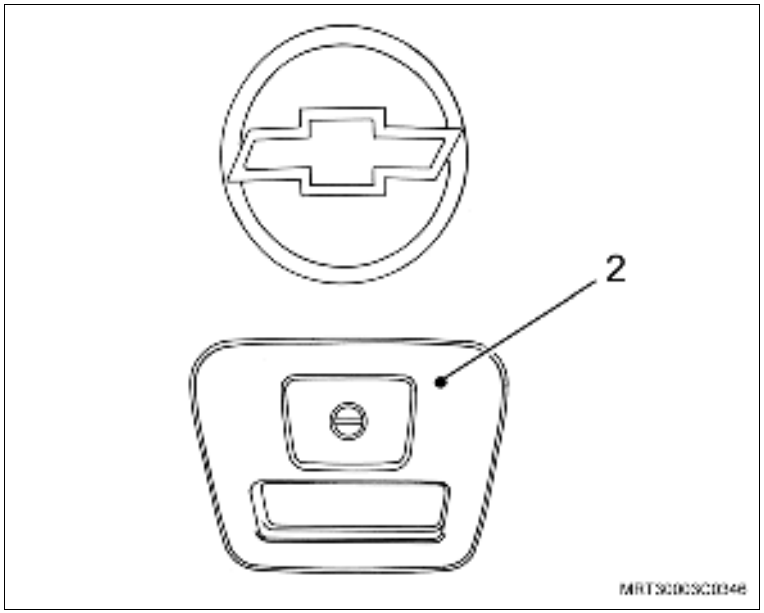
1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.
2. Las articulaciones (1) del cilindro de la cerradura de la tapa trasera.
3. Las tuercas de fijación (flechas) del cilindro de la cerradura.



Atención

– Se debe quitar la cerradura por la parte interior de la tapa trasera, cuando fuese a quitar la moldura del cilindro (2).

4. El cilindro de la cerradura del respectivo alojamiento.
5. La moldura del cilindro.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cilindro de la cerradura de la tapa trasera en el respectivo alojamiento.
2. La moldura del cilindro.
3. Las tuercas de fijación (flechas).

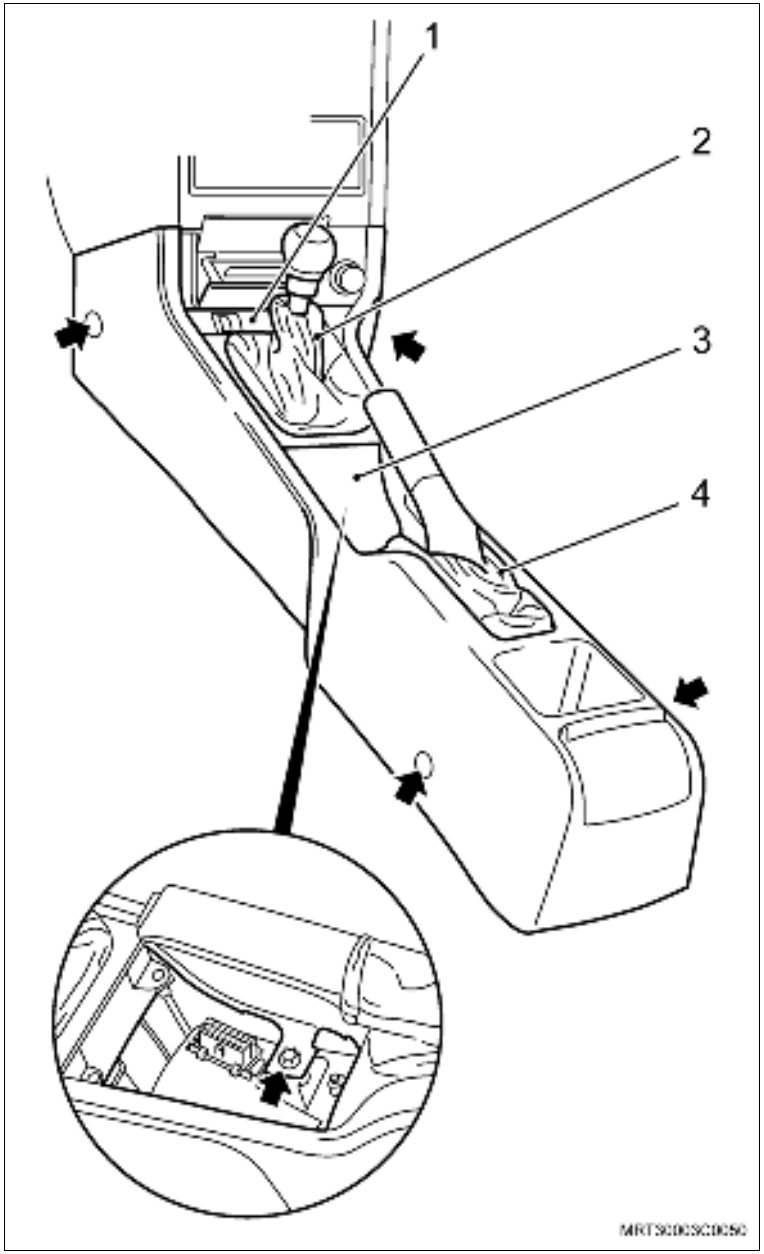
   Apriete

   – Las tuercas de fijación del cilindro de la cerradura: 4 N.m (3 lbf.pie).
4. Las articulaciones (1) del cilindro de la cerradura de la tapa trasera.
5. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta del interruptor de traba (1) en la consola, tirándolo hacia arriba.
2. El conector eléctrico del interruptor.
3. El cenicero delantero, vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta de la consola (3), tirando la parte delantera hacia arriba.
5. La cubierta de la palanca de cambios (2), vea “Cubierta de la Palanca de cambios (F17) – Quitar e Instalar” o “Cubierta de la Palanca de cambios (F23) – Quitar e Instalar” o “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas (AF20) – Quitar e Instalar”.
6. La funda de la palanca del freno (4), tirándola hacia arriba.
7. Los tornillos de fijación (flechas).
8. La consola del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La consola en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación.
3. La funda de la palanca del freno, presionándola para trabar.
4. La cubierta de la palanca de cambios, vea “Cubierta de la Palanca de Cambios (F17) – Quitar e Instalar” o “Cubierta de la Palanca de Cambios (F23) – Quitar e Instalar” o “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas (AF20) – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta de la consola, encajando las trabas en la parte trasera y presionando la parte delantera para trabar.
6. El cenicero delantero, vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
7. El conector eléctrico del interruptor de traba.
8. La cubierta e interruptor de traba en la consola.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

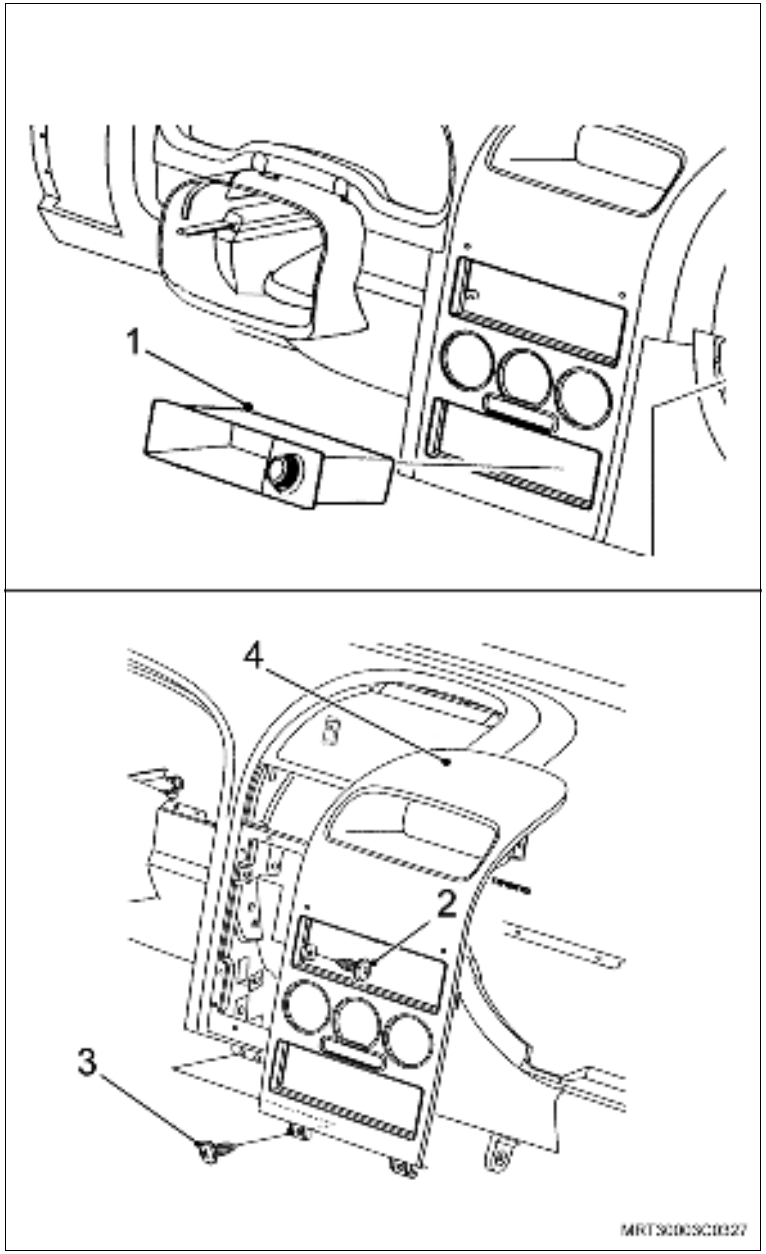
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El cenicero delantero, vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
3. La radio, vea “Radio – Quitar e Instalar”.
4. El portaobjetos (1).
5. Los tornillos centrales (2).
6. Los tornillos inferiores (3).

Efectúe

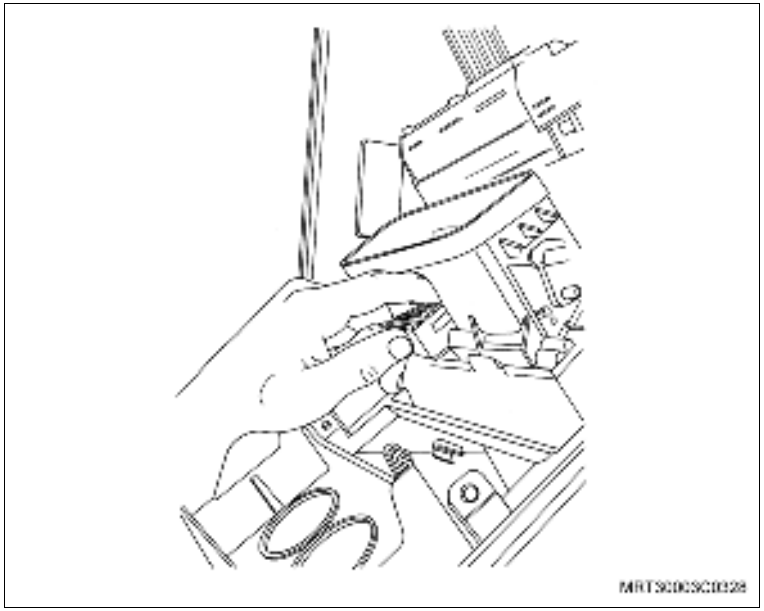
– Desplace hacia afuera la cubierta de acabado central (4) para tener acceso al conector de la pantalla digital de funciones múltiples y trabas de fijación del mando del ventilador y aire caliente y conector de la luz de emergencia.

7. Si estuviese instalado, el conector eléctrico de la pantalla digital de funciones múltiples.
8. Las trabas del mando del ventilador y aire caliente, aflojándolo de la cubierta de acabado central.
9. El interruptor de la luz de emergencia, vea “Interruptor de la Luz de Emergencia – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

10. El conector eléctrico de la luz de emergencia, desencajándolo de la cubierta de acabado.
11. La cubierta de acabado del tablero de instrumentos del respectivo alojamiento.
12. Si estuviese instalado, la pantalla digital de funciones múltiples del acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cuadrante Digital de Funciones Múltiples – Quitar e Instalar”.



Instalación

Instale o Conecte

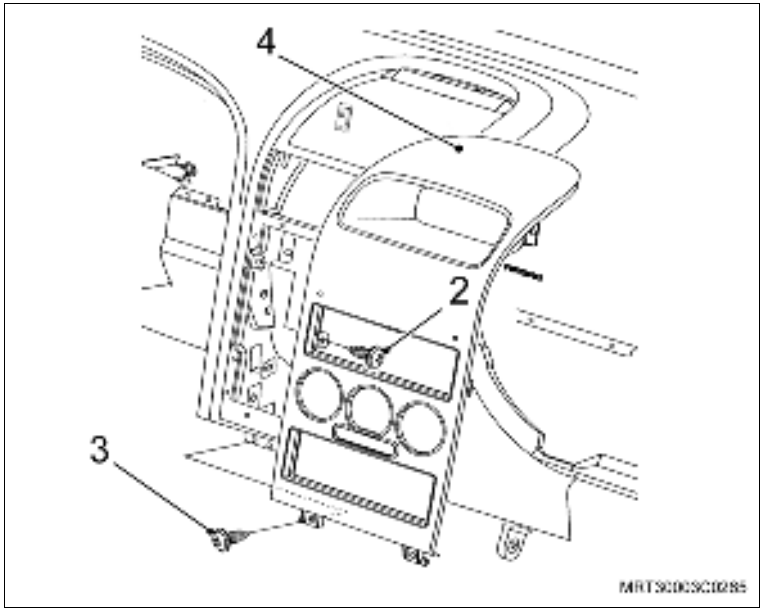
1. Si estuviese instalada, la pantalla digital de funciones múltiples en la cubierta de acabado central, vea "Cuadrante Digital de Funciones Múltiples – Quitar e Instalar".
2. El interruptor de la luz de emergencia, vea "Interruptor de la Luz de Emergencia – Quitar e Instalar".
3. Si estuviese instalado, el conector eléctrico del cuadrante digital de funciones múltiples.
4. La cubierta de acabado central (4) en el respectivo alojamiento.
5. Los tornillos de fijación centrales (2).

   Apriete

   – Los tornillos: 2 N.m (1,5 lbf.pie).
6. Los tornillos de fijación inferiores (3).

   Apriete

   – Los tornillos: 2 N.m (1,5 lbf.pie).

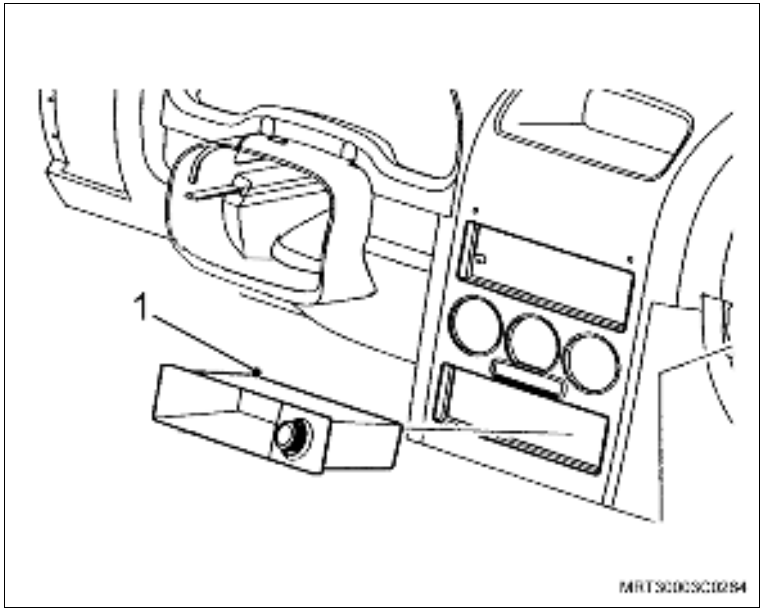


Instale o Conecte

7. El portaobjetos (1).
8. La radio, vea “Radio – Quitar e Instalar”.
9. El cenicero delantero, vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
10. El cable negativo de la batería.

Efectúe

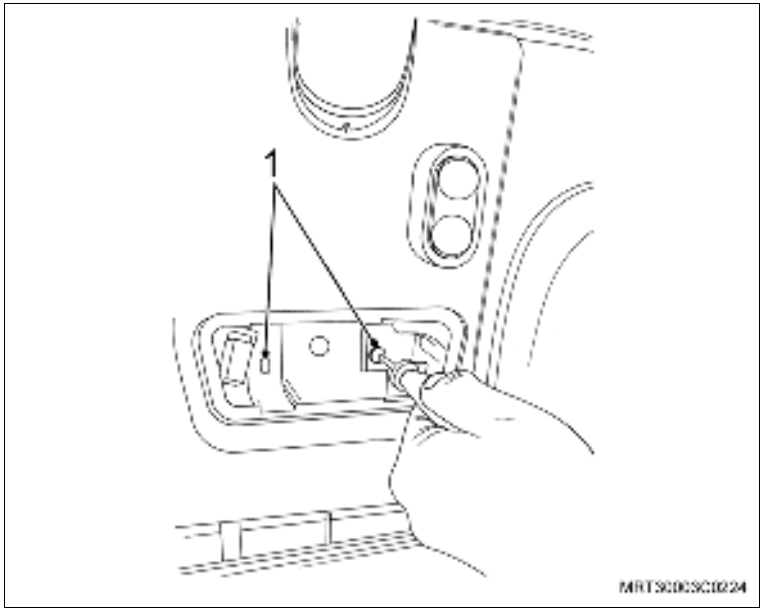
– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Remoción

Quite o Desconecte

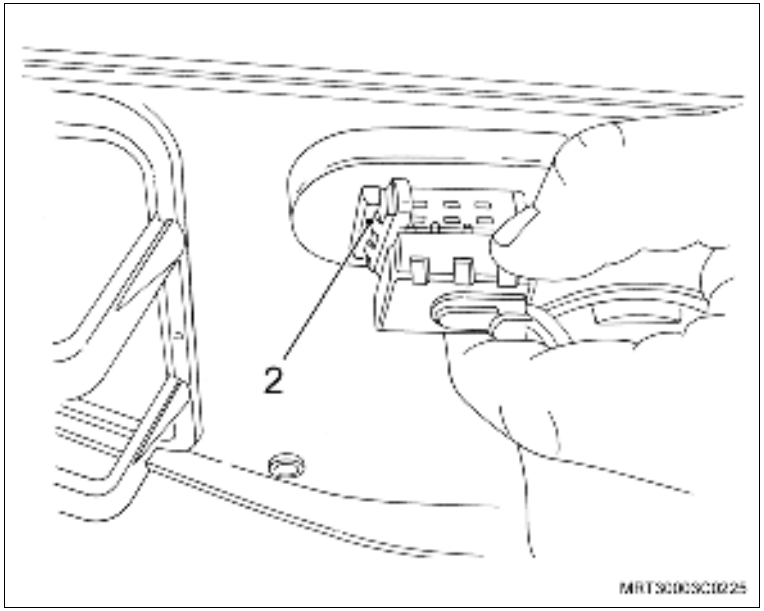
1. La luz del techo, vea “Luz del Techo – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación (1).



Efectúe

– Desplace parcialmente la cubierta para tener acceso al conector eléctrico del interruptor.

3. El conector del interruptor (2).
4. La cubierta del conjunto de accionamiento del respectivo alojamiento.



Instalación

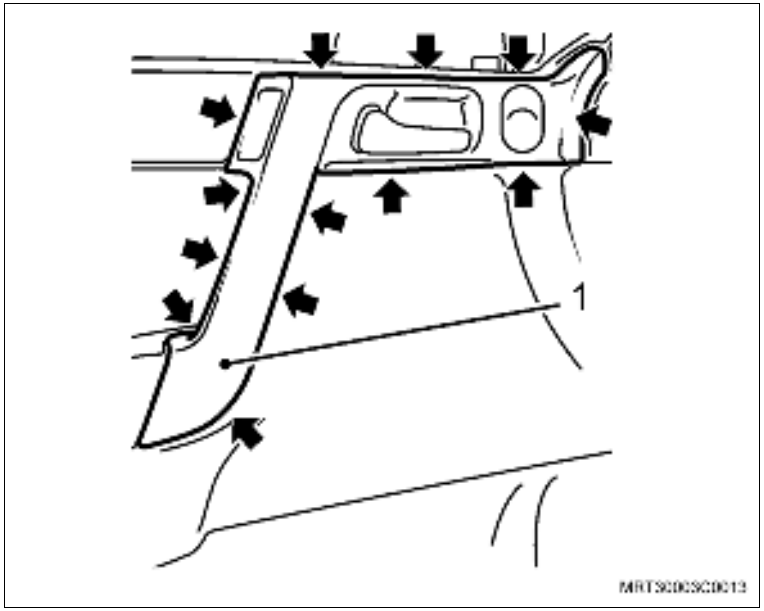
Instale o Conecte

1. El conector en el interruptor.
2. La cubierta del conjunto de accionamiento en el respectivo alojamiento.
3. Los tornillos de fijación, apretándolos.
4. La luz del techo, vea “Luz del Techo – Quitar e Instalar”.

Remoción

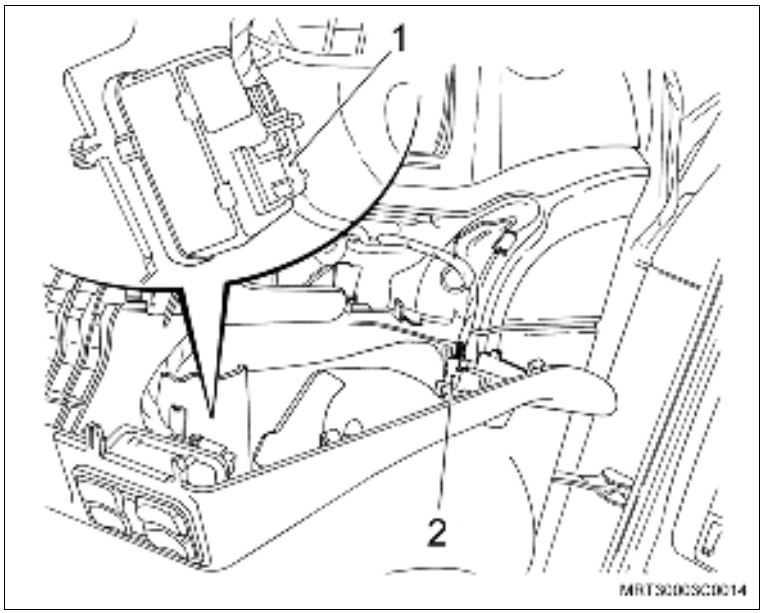
Efectúe

– Desplace hacia afuera la cubierta de la manija (1), desencajando cuidadosamente las trabas en los puntos señalados (flechas).



Quite o Desconecte

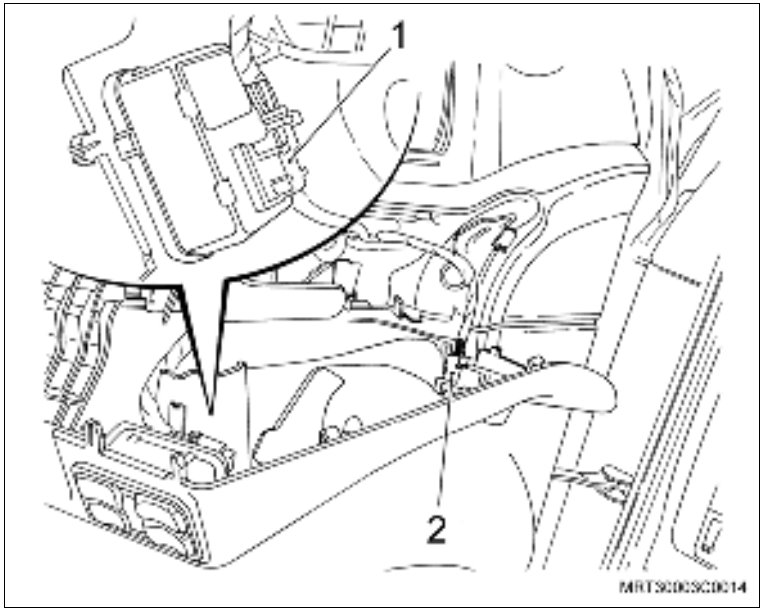
1. Si estuviese instalado, el conector (1) de los interruptores de los elevacristales eléctricos.
2. Si estuviese instalado, el conector (2) del espejo retrovisor eléctrico.



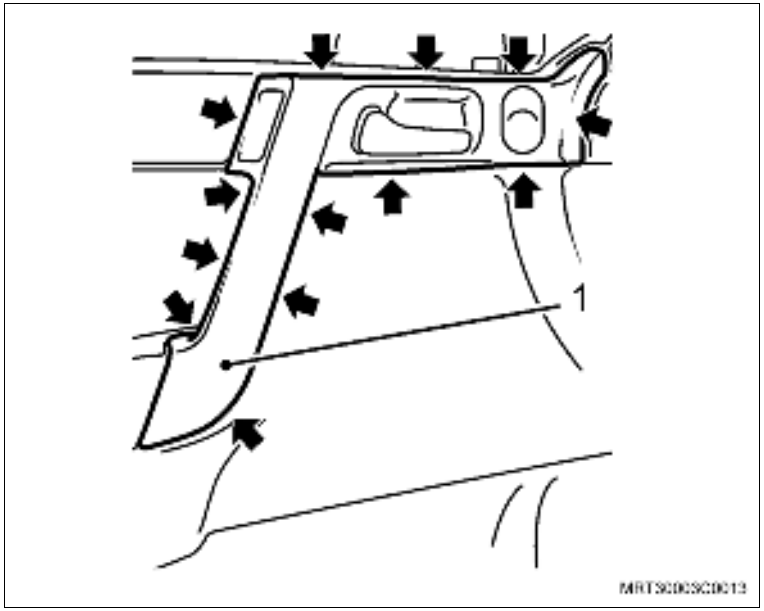
Instalación

Instale o Conecte

1. Si estuviese instalado, el conector (1) de los interruptores de los elevacristales eléctricos.
2. Si estuviese instalado, el conector (2) del espejo retrovisor eléctrico.



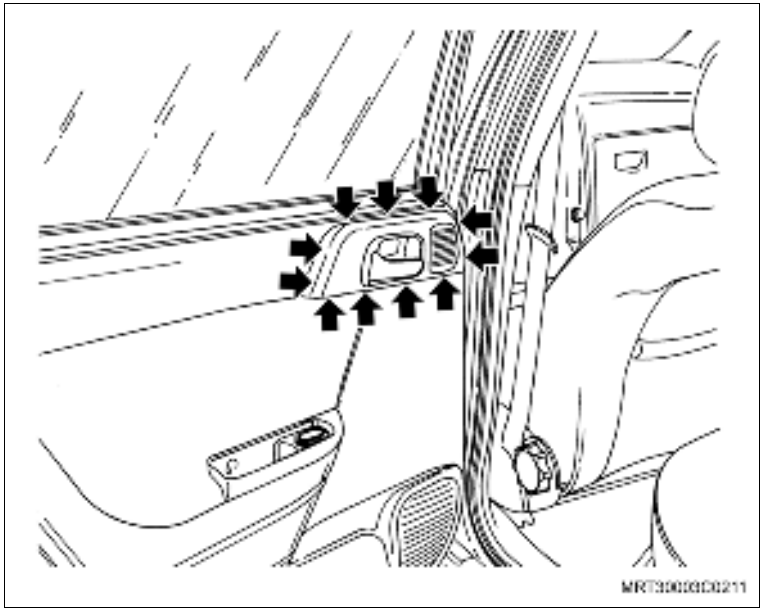
3. La cubierta de la manija de la puerta delantera (1), presionando hasta encajar las trabas (flechas).



Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la manija de la puerta trasera, tirándola cuidadosamente hasta desencajar las trabas (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta de la manija de la puerta trasera, presionándola hasta encajar las trabas.

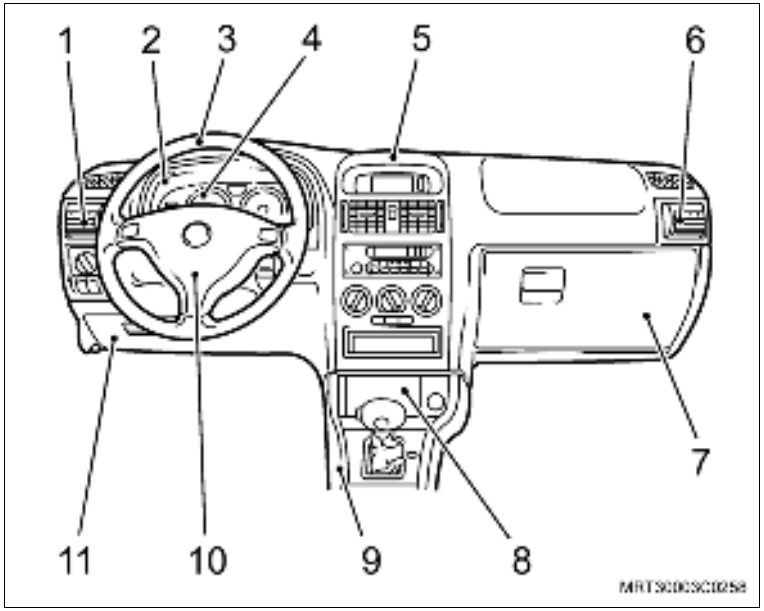
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

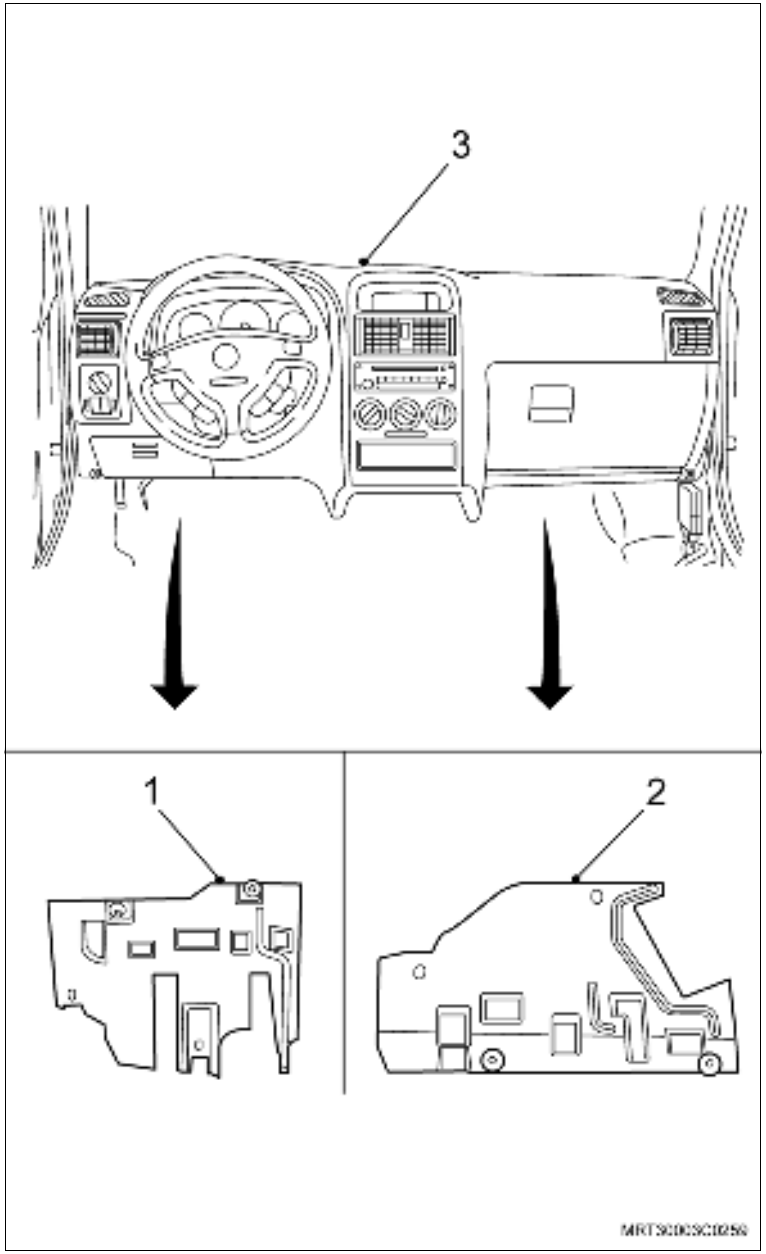
Quite o Desconecte



1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema Airbag sea desactivado.
2. El cenicero delantero (8), vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
3. La consola central (9), vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
4. La moldura de los instrumentos del tablero (2), vea “Moldura de los Instrumentos del Tablero – Quitar e Instalar”.
5. Los instrumentos del tablero (4), vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
6. El alojamiento del difusor de aire (lado izquierdo) (1), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
7. El portaobjetos (11), vea “Portaobjetos (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
8. El alojamento del difusor de aire (lado derecho) (6), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
9. La guantera (7), vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
10. La unidad Airbag del conductor (10), vea “Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.
11. El volante de dirección (3), vea “Volante de dirección – Quitar e Instalar”.
12. El interruptor de las luces señalizadoras de giro, vea “Interruptor de las Luces Señalizadoras de Giro – Quitar e Instalar”.
13. El interruptor del limpiaparabrisas, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
14. La cubierta de acabado central (5), vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos”.

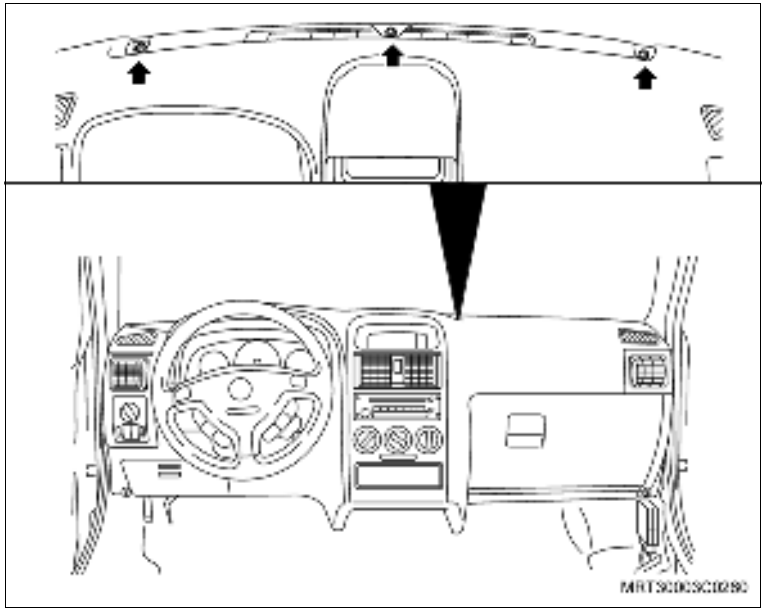
Quite o Desconecte

15. La cubierta de acabado inferior del tablero de instrumentos izquierdo (1) e derecho (2), vea “Cubierta de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar” y “Cubierta de Acabado Inferior del Tablero de instrumentos (Lado derecho) – Quitar e Instalar”.
16. El difusor de aire del parabrisas (3), vea “Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar”.
17. Los acabados inferiores de los parantes “A” (ambos lados), vea “Panel de Acabado del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.
18. El interruptor de la luz de emergencia, vea “Interruptor de la Luz de Emergencia – Quitar e Instalar”.
19. El conector del mazo de conductores del interruptor de la luz de emergencia del alojamiento del difusor de aire central.

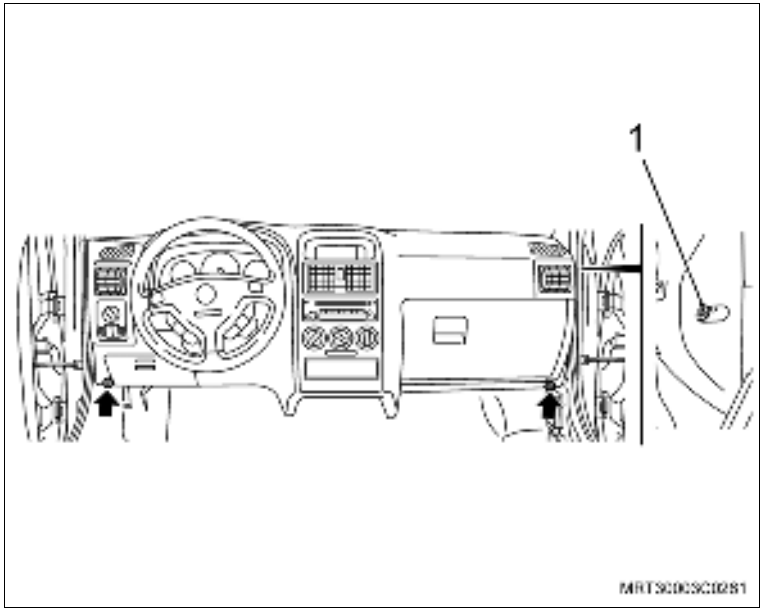


Quite o Desconecte

20. Los tornillos de fijación en la parte superior del tablero de instrumentos.

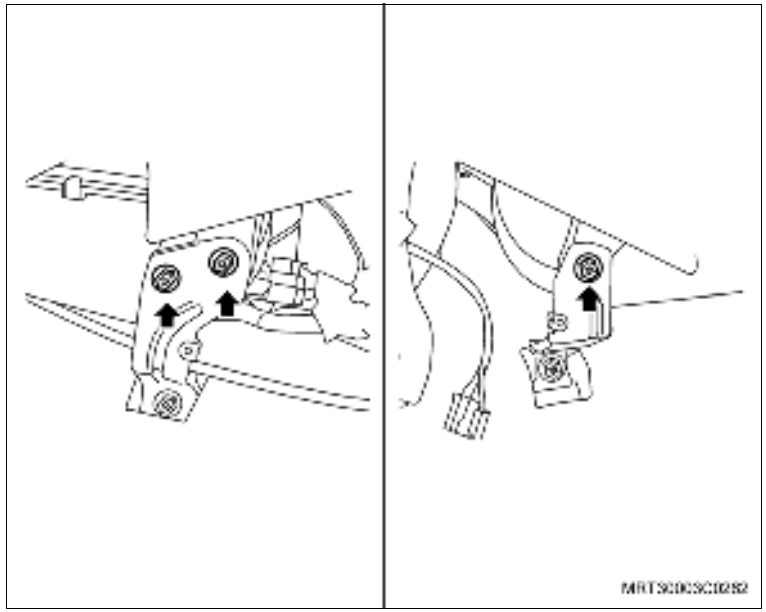


21. Las capas de acabado de los tornillos laterales.
22. Los tornillos laterales (1) de ambos lados.
23. Los tornillos inferiores (flechas).



Quite o Desconecte

24. Los tornillos de fijación del soporte central (flechas).



Atención

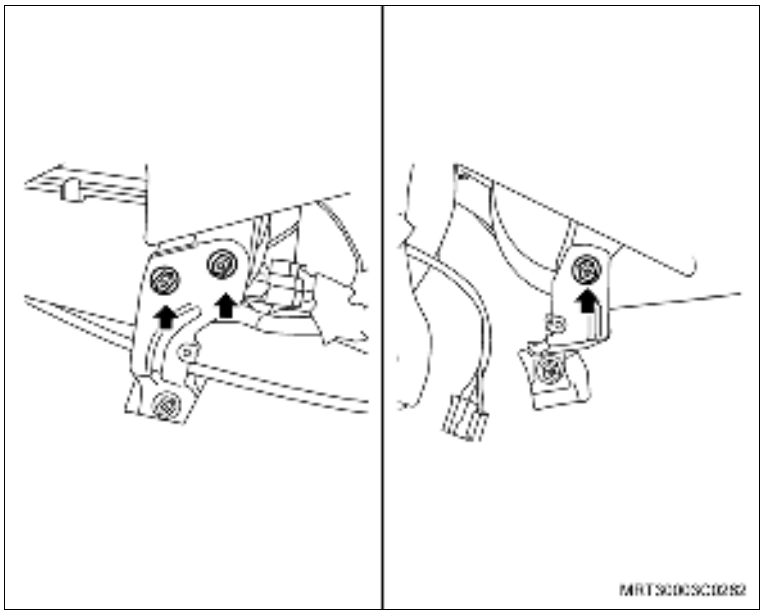
– Es necesaria la ayuda de otro técnico cuando fuese a quitar el tablero de instrumentos.

25. El tablero de instrumentos cuidadosamente; inspeccione en cuanto a interferencias en el mazo de conductores del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tablero de instrumentos en el vehículo.
2. Los tornillos del soporte central (flechas).



Apriete

– Los tornillos: 9 N.m (6,3 lbf.pie).

Instale o Conecte

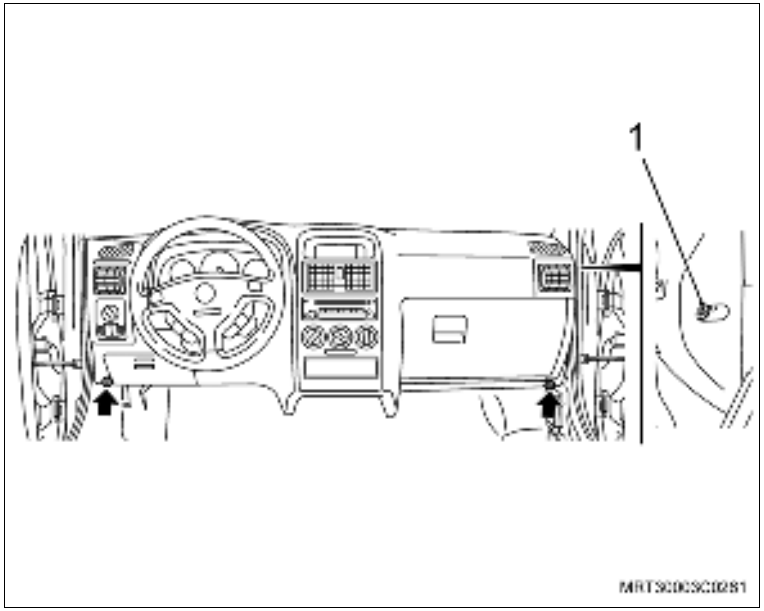
3. Los tornillos inferiores (flechas).

   Apriete

   – Los tornillos inferiores: 8 N.m (6 lbf.pie).
4. Los tornillos laterales (1) en ambos lados.

   Apriete

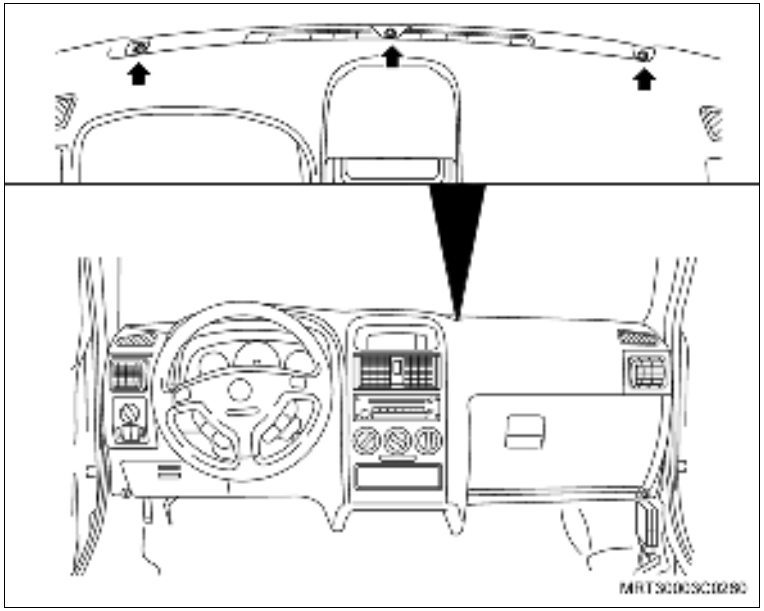
   – Los tornillos laterales: 8 N.m (6 lbf.pie).
5. Las capas de acabado de los tornillos laterales.



6. Los tornillos de fijación en la parte superior del tablero de instrumentos.

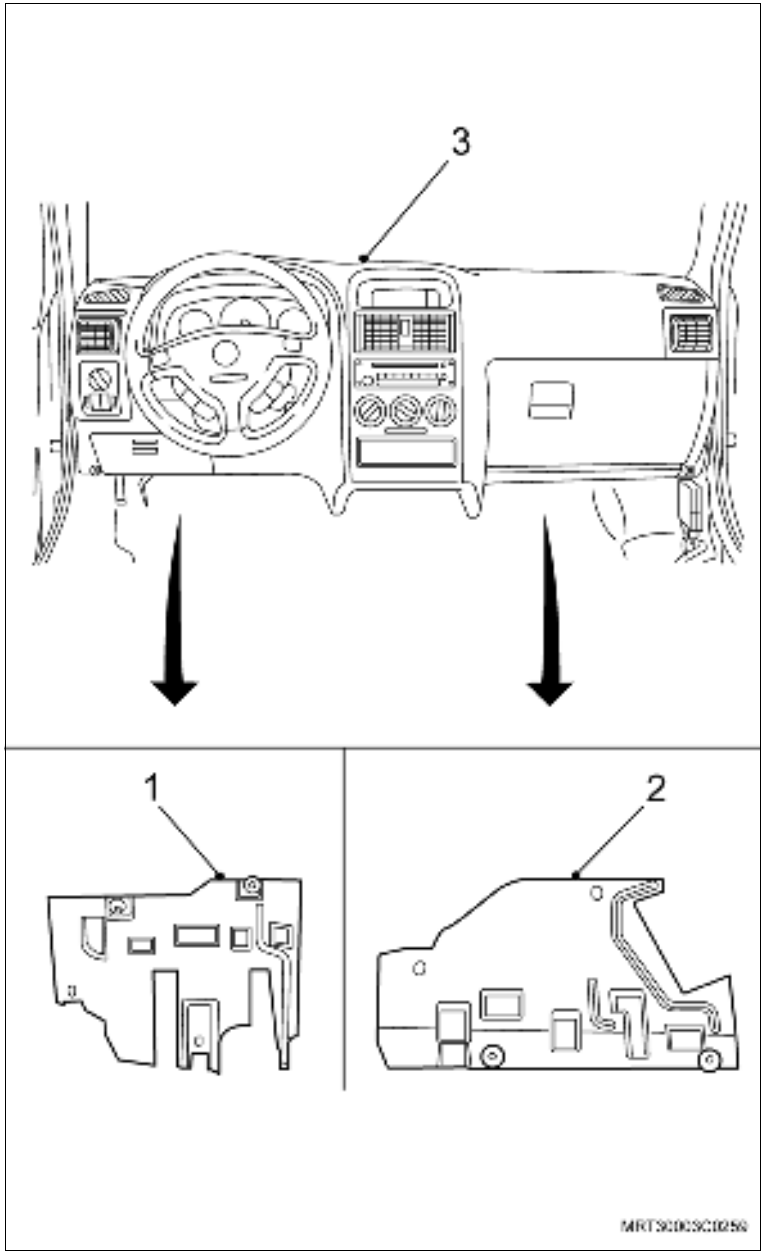
   Apriete

   – Los tornillos superiores: 8 N. m (6 lbf.pie).
7. El conector del mazo de conductores del interruptor de la luz de emergencia en el alojamiento del difusor de aire.
8. El interruptor de la luz de emergencia, vea “Interruptor de la Luz de Emergencia – Quitar e Instalar”.

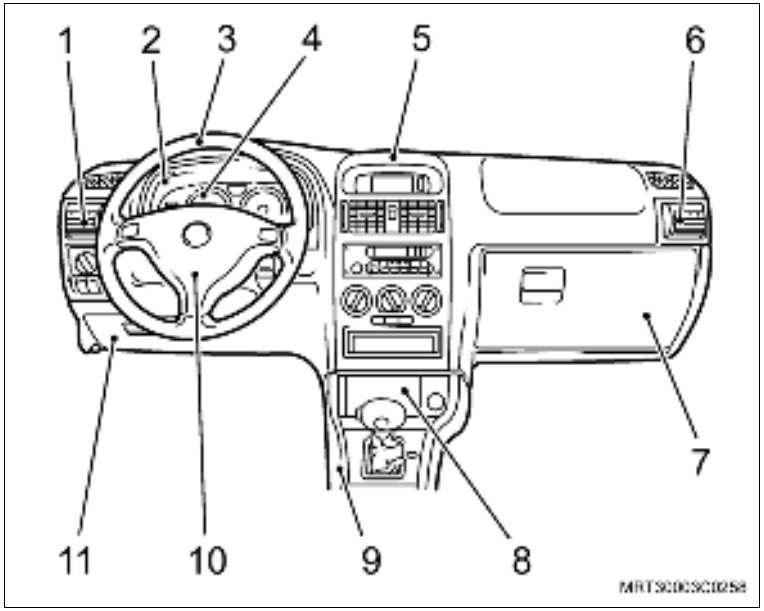


Instale o Conecte

9. La cubierta de acabado inferior del tablero de instrumentos derecho (1) e izquierdo (2), vea “Cubierta de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar” o “Cubierta de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
10. El difusor de aire del parabrisas (3), vea “Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar”.
11. Los acabados inferiores de los parantes “A” de ambos lados, vea “Panel de Acabado del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte



12. La cubierta de acabado central (5), vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Remove and Install”.
13. El interruptor del limpiaparabrisas, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
14. El interruptor de las luces señalizadoras de giro, vea “Interruptor de las Luces Señalizadoras de Giro – Quitar e Instalar”.
15. La guantera (7), vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
16. La unidad Airbag del conductor (10), vea “Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.
17. El volante de dirección (3), vea “Volante de Dirección – Quitar e Instalar”.
18. El alojamiento del difusor de aire (lado derecho) (6), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
19. El alojamiento del difusor de aire (lado izquierdo) (1), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
20. El portaobjetos (11), vea “Portaobjetos (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
21. Los instrumentos del tablero (4), vea “Tablero de instrumentos – Quitar e Instalar”.
22. La moldura de los instrumentos del tablero (2), vea “Moldura del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
23. La consola central (9), vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
24. El cenicero delantero (8), vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
25. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que haya códigos de falla almacenados, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

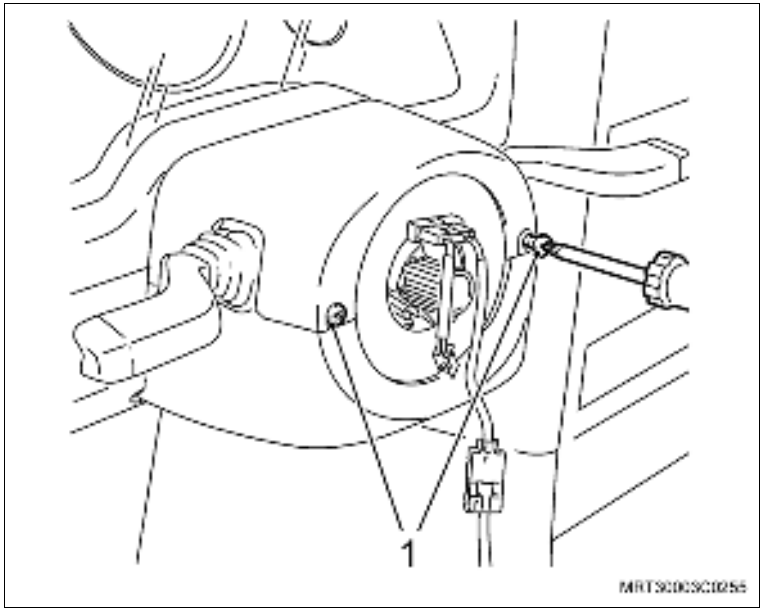
Remoción

Atención

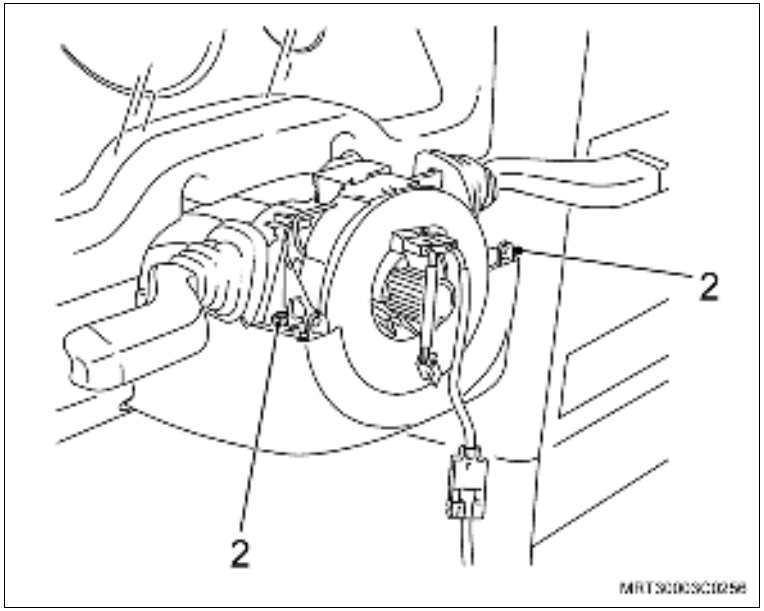
– El volante ha sido quitado de la figura para mejor visualización; no es necesario quitarlo al efectuar el procedimiento.

Quite o Desconecte

1. Las capas de acabado de los tornillos de fijación.
2. Los tornillos de fijación (1) de la cubierta superior de la columna de dirección.
3. La cubierta superior de la columna de dirección.



4. Los tornillos de fijación superiores (2) de la cubierta inferior de la columna de dirección.
5. La cubierta inferior de la columna de dirección.

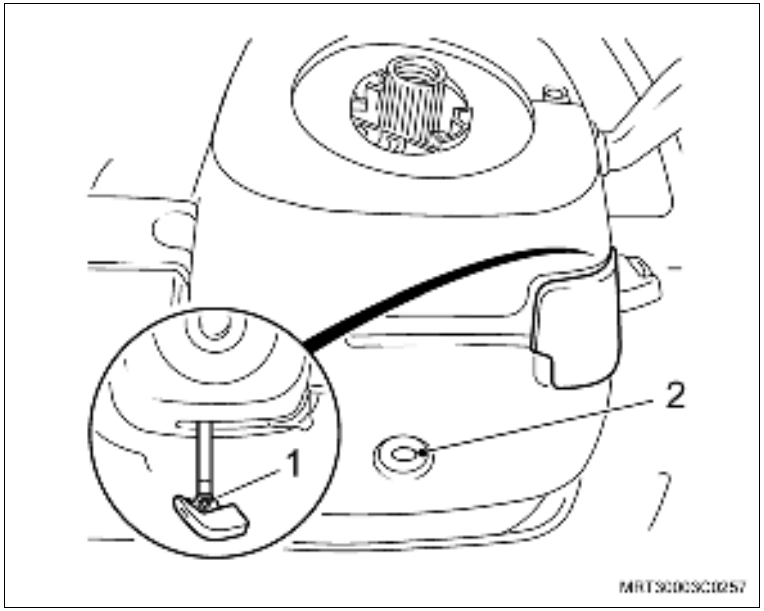


Quite o Desconecte

Efectúe

– Baje la traba de regulación de la columna de dirección.

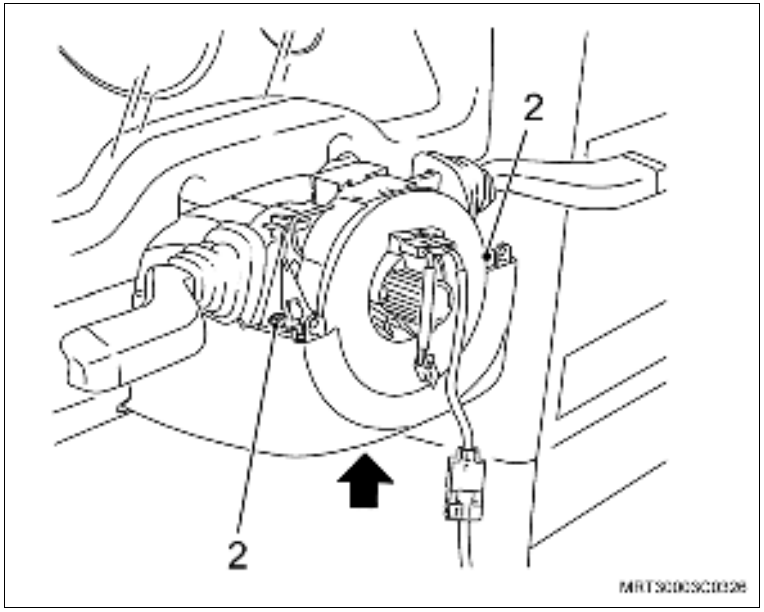
6. El tornillo de fijación (1) del mango de la palanca de regulación de la columna de dirección.
7. El mango de la palanca de regulación.
8. El tornillo de fijación inferior (2) de la cubierta inferior de la columna de dirección.



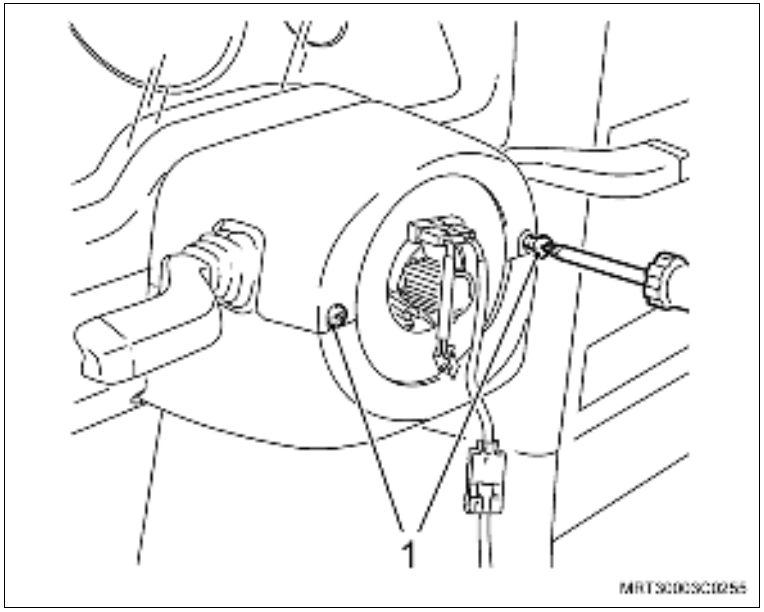
Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta inferior de la columna de dirección.
2. El tornillo inferior (flecha) de la cubierta inferior de la columna de dirección y apriete.
3. Los tornillos de fijación (2) de la cubierta inferior de la columna de dirección y apriete.
4. El mango de la palanca de regulación de la columna de dirección.
5. El tornillo de fijación del mango de regulación de la columna de dirección y apriete.
6. La cubierta superior de la columna de dirección.



7. Los tornillos de fijación (1) de la cubierta superior de la columna de dirección y apriete.
8. Las capas de acabado de los tornillos de fijación.



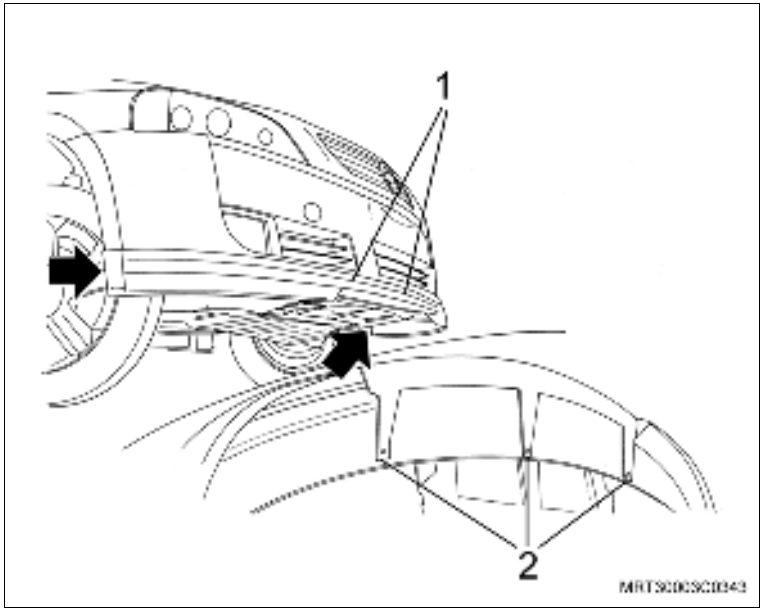
Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas.

b. Levante el vehículo.

Quite o Desconecte



1. Los dos tornillos (flechas) de fijación laterales del deflector aerodinámico delantero.
2. Los tres tornillos (2) de fijación inferiores del deflector aerodinámico delantero.
3. Los dos tornillos frontales (1) del deflector aerodinámico.

Efectúe

– Utilizando una herramienta de corte adecuada, corte el pegamento que fija la parte superior (flechas) del deflector aerodinámico delantero al parachoques.

4. El deflector aerodinámico delantero del parachoques.

Atención

– El deflector aerodinámico delantero, se debe pintar en el color del vehículo, vea “Procedimiento hasta Pintura de Componentes Plásticos”.

– En caso de que la pintura del parachoques haya sido dañada en el proceso de remoción, se debe pintar nuevamente la pieza, vea “Procedimiento hasta Pintura de Componentes Plásticos”.

Instalación

Efectúe

a. Ponga en posición el deflector aerodinámico delantero en el parachoques; compruebe la posición correcta antes de fijarlo en definitiva.

Limpie

– El parachoques y el deflector aerodinámico delantero en las áreas de asentamiento, utilizando alcohol isopropílico.

Información

– La aplicación de compuesto sellador para fijar el deflector aerodinámico se debe efectuar con cuidado, para evitar exceso de compuesto sellador al presionar el deflector aerodinámico contra el parachoques.

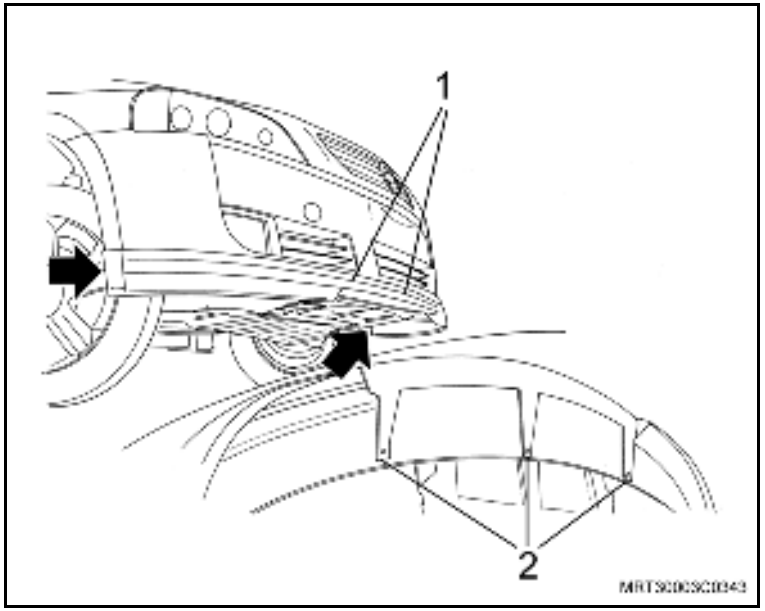
b. Después de confirmar la posición correcta, aplique compuesto sellador para cristales pegados en la parte superior del deflector aerodinámico delantero.

c. Ponga en posición el deflector aerodinámico en el parachoques y presione el deflector aerodinámico contra el parachoques.

d. Fije el deflector aerodinámico delantero en el parachoques, utilizando cinta adhesiva o similar.

Instale o Conecte

1. Los tornillos frontales del deflector aerodinámico (1).
2. Los tornillos de fijación lateral (flechas) del deflector aerodinámico al parachoques.
3. Los tornillos de fijación inferiores (2) del deflector aerodinámico al vehículo.



Inspeccione

– La posición correcta del deflector aerodinámico delantero.

Efectúe

a. Aguarde hasta que el compuesto sellador seque y quite las cintas adhesivas.

b. Baje el vehículo.

Remoción

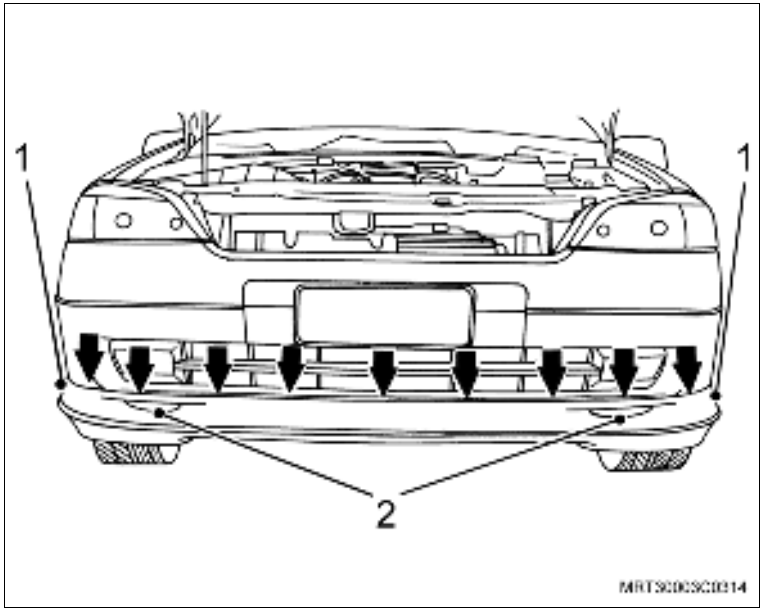
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas.

b. Levante el vehículo.

Quite o Desconecte

1. Los dos tornillos (1) de fijación laterales del deflector aerodinámico delantero.
2. Los cuatro tornillos (2) de fijación inferiores del deflector aerodinámico delantero.



Efectúe

– Utilizando una herramienta de corte adecuada, corte el pegamento que fija la parte superior (flechas) del deflector aerodinámico delantero al parachoques.

3. El deflector aerodinámico delantero del parachoques.

Atención

– El deflector aerodinámico delantero, se debe pintar en el color del vehículo, vea “Pintura de Componentes Plásticos”.

– En caso de que la pintura del parachoques haya sido dañada en el procedimiento de remoción, se debe pintar nuevamente la pieza, vea “Pintura de Componentes Plásticos”.

Instalación

Efectúe

a. Ponga el deflector aerodinámico delantero en el parachoques; compruebe la posición correcta del mismo antes de fijarlo en definitiva.

Limpie

– El parachoques y el deflector aerodinámico delantero en las áreas de contacto, utilizando alcohol isopropílico.

Información

– La aplicación del producto adhesivo para fijar el deflector aerodinámico se debe efectuar con cuidado para evitar exceso de producto adhesivo al presionar el deflector aerodinámico contra el parachoques.

b. Depués de confirmar la posición correcta, aplique producto adhesivo para cristales pegados en la parte superior del deflector aerodinámico delantero.

c. Ponga en posición el deflector aerodinámico en el parachoques y presiónelo contra el parachoques.

d. Fije el deflector aerodinámico delantero en el parachoques, utilizando cinta adhesiva o similar.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación lateral del deflector aerodinámico al parachoques.
2. Los tornillos de fijación inferiores del deflector aerodinámico al parachoques.

Inspeccione

– La posición correcta del deflector aerodinámico delantero.

e. Aguarde el secado del producto adhesivo y quite las cintas adhesivas.

f. Baje el vehículo.

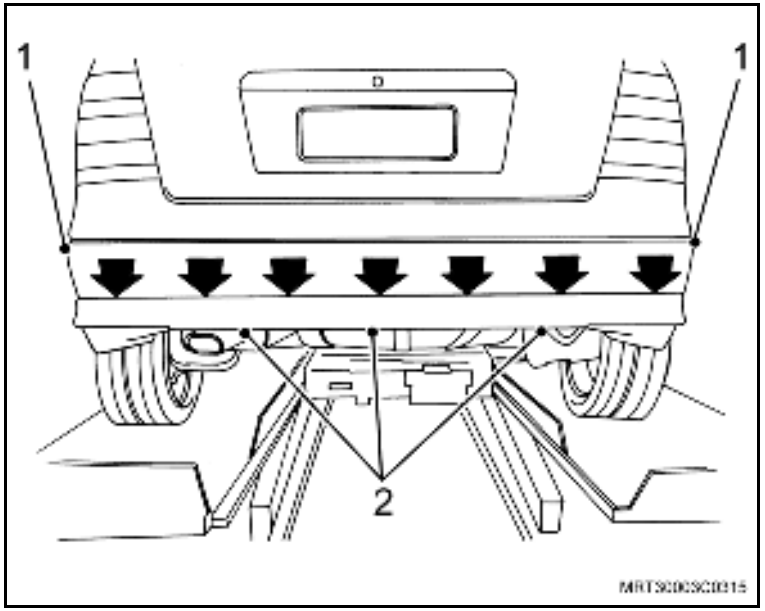
Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas.

b. Levante el vehículo.

Quite o Desconecte



1. Los dos tornillos (1) de fijación laterales del deflector aerodinámico trasero.
2. Los tres tornillos (2) de fijación inferiores del deflector aerodinámico trasero.

Efectúe

– Utilizando una herramienta de corte adecuada, corte el pegamento que fija la parte superior (flechas) del deflector aerodinámico trasero en el parachoques.

3. El deflector aerodinámico trasero del parachoques.

Atención

– El deflector aerodinámico trasero, se debe pintar en el color del vehículo, vea “Pintura de Componentes Plásticos”.

– En caso de que la pintura del parachoques haya sido dañada en el procedimiento de remoción, se debe pintar nuevamente la pieza, vea “Pintura de Componentes Plásticos”.

Instalación

Efectúe

a. Ponga en posición el deflector aerodinámico trasero en el parachoques; compruebe la posición correcta del mismo antes de fijarlo en definitiva.

Limpie

– El parachoques y el deflector aerodinámico trasero en las áreas de asentamiento, utilizando alcohol isopropílico.

Información

– La aplicación del producto adhesivo para fijar el deflector aerodinámico se debe efectuar con cuidado, para evitar exceso de producto adhesivo al presionar el deflector aerodinámico contra el parachoques.

b. Después de confirmar la posición correcta, aplique adhesivo para cristales pegados en la parte superior del deflector aerodinámico trasero.

c. Ponga en posición el deflector aerodinámico en el parachoques y presione el deflector aerodinámico contra el parachoques.

d. Fije el deflector aerodinámico trasero en el parachoques, utilizando cinta adhesiva o similar.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación lateral del deflector aerodinámico al parachoques.
2. Los tornillos de fijación inferiores del deflector aerodinámico al parachoques.

Inspeccione

– La posición correcta del deflector aerodinámico trasero.

e. Aguarde el secado del producto adhesivo y quite las cintas adhesivas.

f. Baje el vehículo.

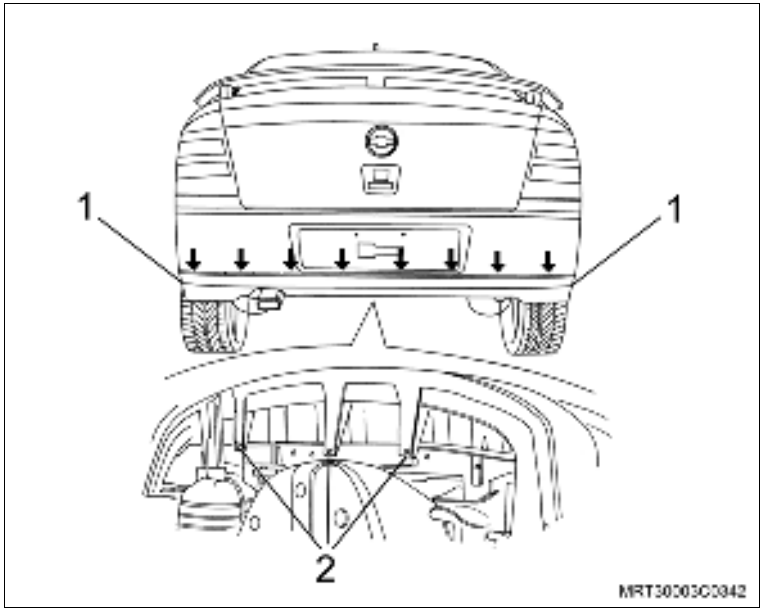
Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas.

b. Levante el vehículo.

Quite o Desconecte



1. Los dos tornillos (1) de fijación laterales del deflector aerodinámico trasero.
2. Los tres tornillos (2) de fijación inferiores del deflector aerodinámico trasero.

Efectúe

– Utilizando una herramienta de corte adecuada, corte el pegamento que fija la parte superior (flechas) del deflector aerodinámico trasero en el parachoques.

3. El deflector aerodinámico trasero del parachoques.

Atención

– El deflector aerodinámico trasero, se debe pintar en el color del vehículo, vea “Procedimiento hacia Pintura de Componentes Plásticos”.

– En caso de que la pintura del parachoques haya sido dañada en el procedimiento de remoción, se debe pintar nuevamente la pieza, vea “Procedimiento hacia Pintura de Componentes Plásticos”.

Instalación

Efectúe

a. Instale el deflector aerodinámico trasero en el parachoques; compruebe en cuanto a la posición correcta antes de fijarlo en definitiva.

Limpie

– El parachoques y el deflector aerodinámico trasero en las áreas de asentamiento, utilizando alcohol isopropílico.

Información

– La aplicación de compuesto sellador para fijar el deflector aerodinámico se debe efectuar con cuidado, para evitar exceso de compuesto sellador al presionar el deflector aerodinámico contra el parachoques.

b. Después de confirmar la posición correcta, aplique compuesto sellador para cristales pegados en la parte superior del deflector aerodinámico trasero.

c. Ponga el deflector aerodinámico en el parachoques y presione el deflector aerodinámico contra el parachoques.

d. Fije el deflector aerodinámico trasero en el parachoques, utilizando cinta adhesiva o similar.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación lateral (1) del deflector aerodinámico al parachoques.
2. Los tornillos de fijación inferiores (2) del deflector aerodinámico al vehículo.

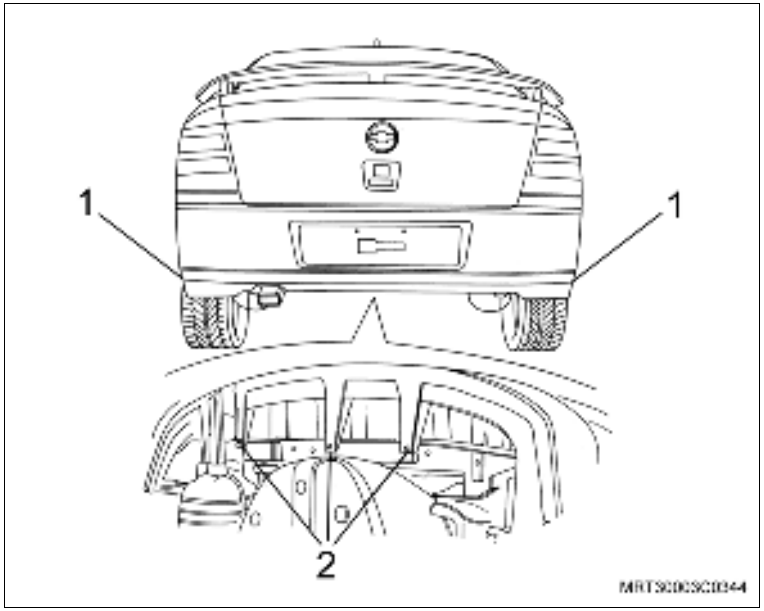
Inspeccione

– La posición correcta del deflector aerodinámico trasero.

Efectúe

a. Aguarde hasta que el compuesto sellador seque y quite las cintas adhesivas.

b. Baje el vehículo.



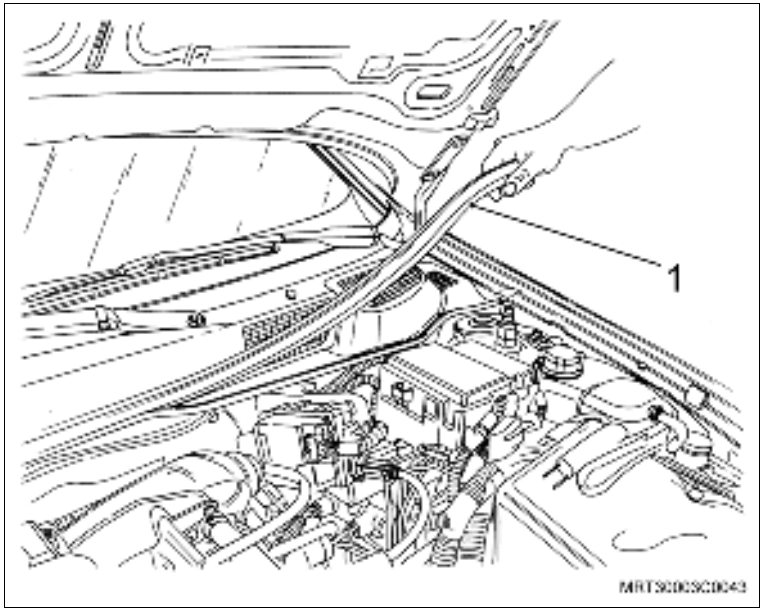
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

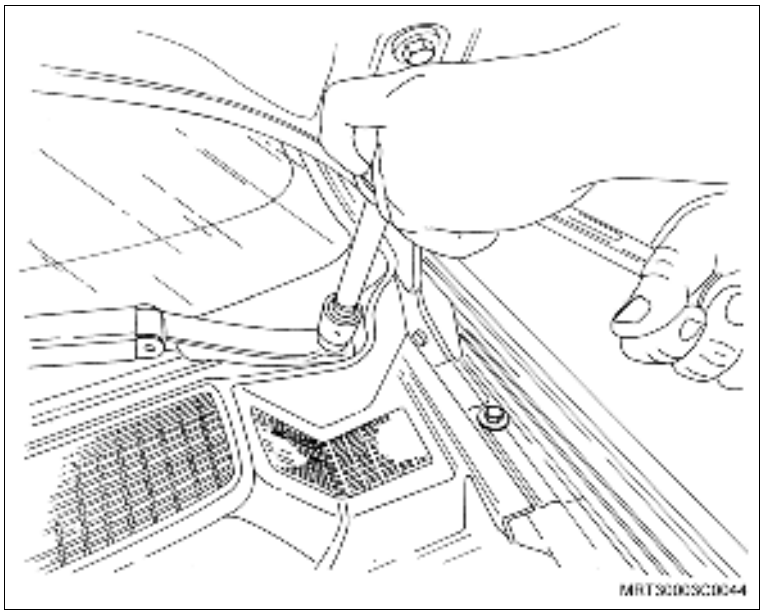
1. El burlete de la plancha de bóveda (1).



Efectúe

– Levante las capas de acabado de los brazos de los limpiaparabrisas.

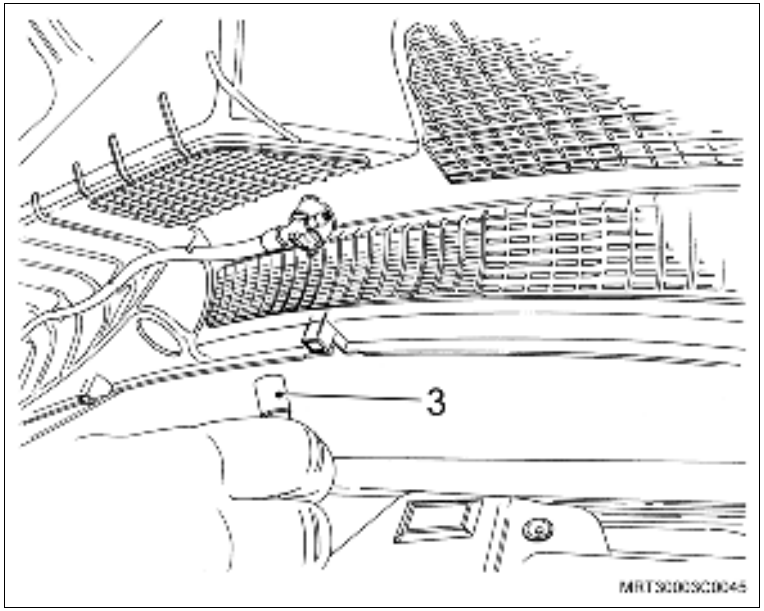
2. Las tuercas de fijación de los limpiaparabrisas.
3. Los limpiaparabrisas.



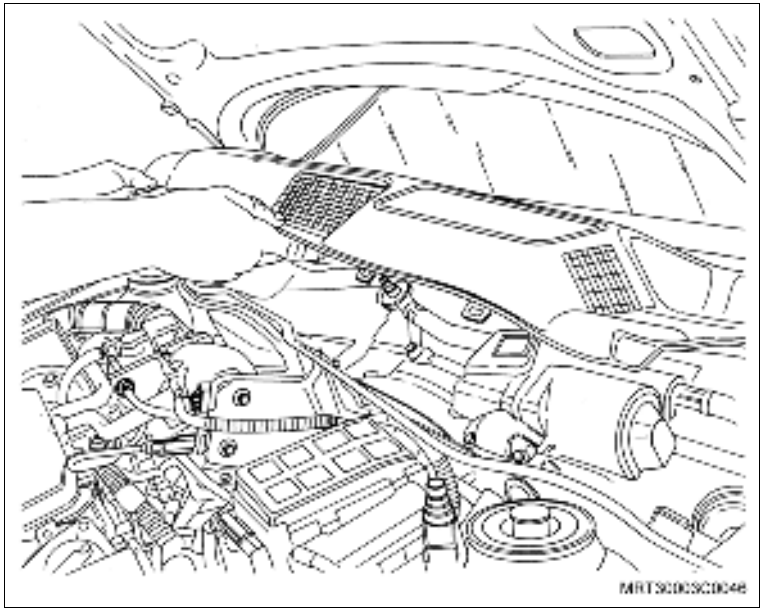
Quite o Desconecte

Efectúe

– Desplace el deflector de agua hacia arriba y desconecte la manguera del rociador de agua (3).



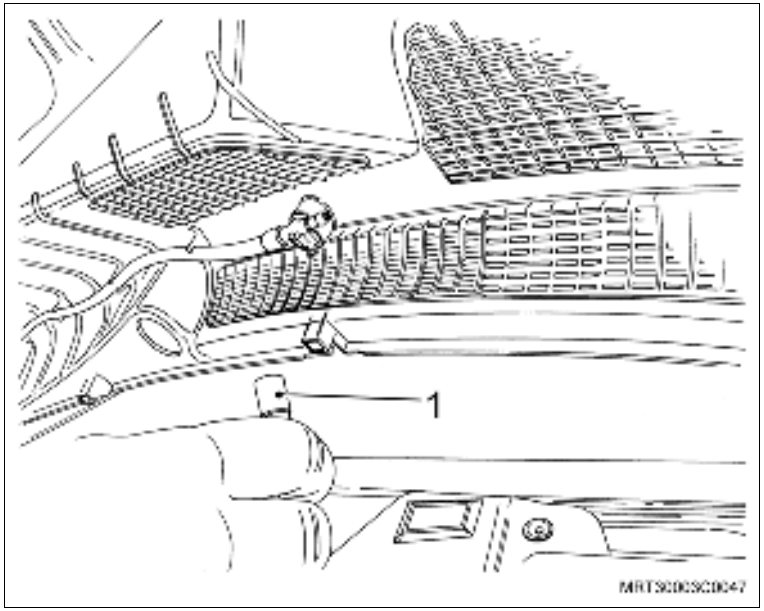
4. El deflector de agua de la plancha de bóveda del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El deflector de agua de la plancha de bóveda del vehículo.
2. La manguera del rociador de agua (1) en el rociador del lavador.

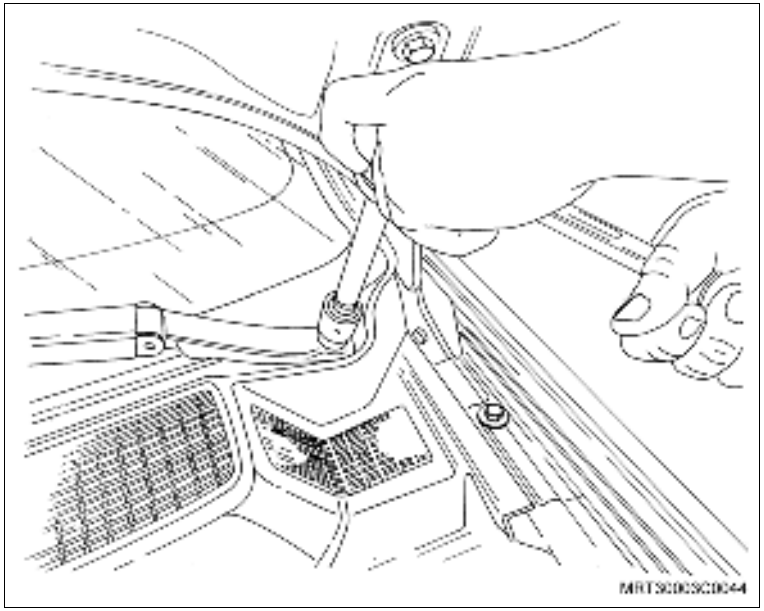


3. Los brazos de los limpiaparabrisas.
4. Las tuercas de fijación de los brazos de los limpiadores.

Apriete

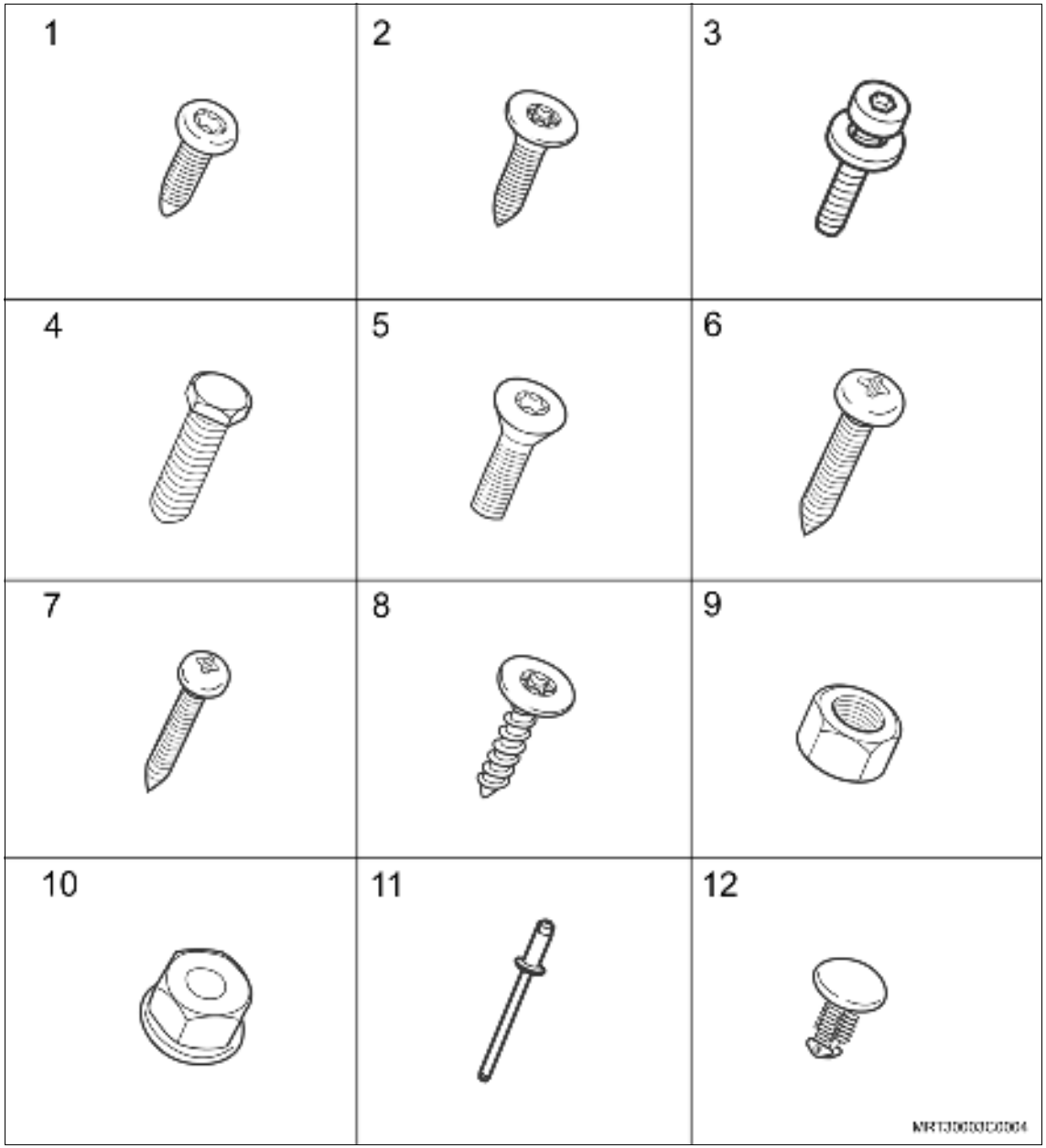
– Las tuercas de fijación de los brazos de los limpiadores: 12 N.m (9 lbf.pie).

5. Las capas de acabado de los brazos de los limpiadores.
6. El burlete de la plancha de bóveda.



Información

1 – Tornillo de cabeza oval con Torx interior
2 – Tornillo de cabeza plana con Torx interior
3 – Tornillo de cabeza cilíndrica con porción hexagonal interior (arandela incorporada)
4 – Tornillo de cabeza hexagonal
5 – Tornillo de cabeza empotrada con Torx interior
6 – Tornillo de cabeza oval, Phillips
7 – Tornillo de cabeza oval, Phillips
8 – Tornillo de cabeza plana con Torx interior
9 – Tuerca hexagonal metálica
10 – Tuerca hexagonal plástica
11 – Remache ciego
12 – Tapón con perfil espina de pez



Información

13 – Hebilla

14 – Tapón con cuerpo cónico redondeado y coloreado

15 – Hebilla cuadrada (color claro)

16 – Botón de presión (negro)

17 – Tampa (redondeada, coloreada)

18 – Hebilla elástica (color claro)

19 – Hebilla elástica (color oscuro)

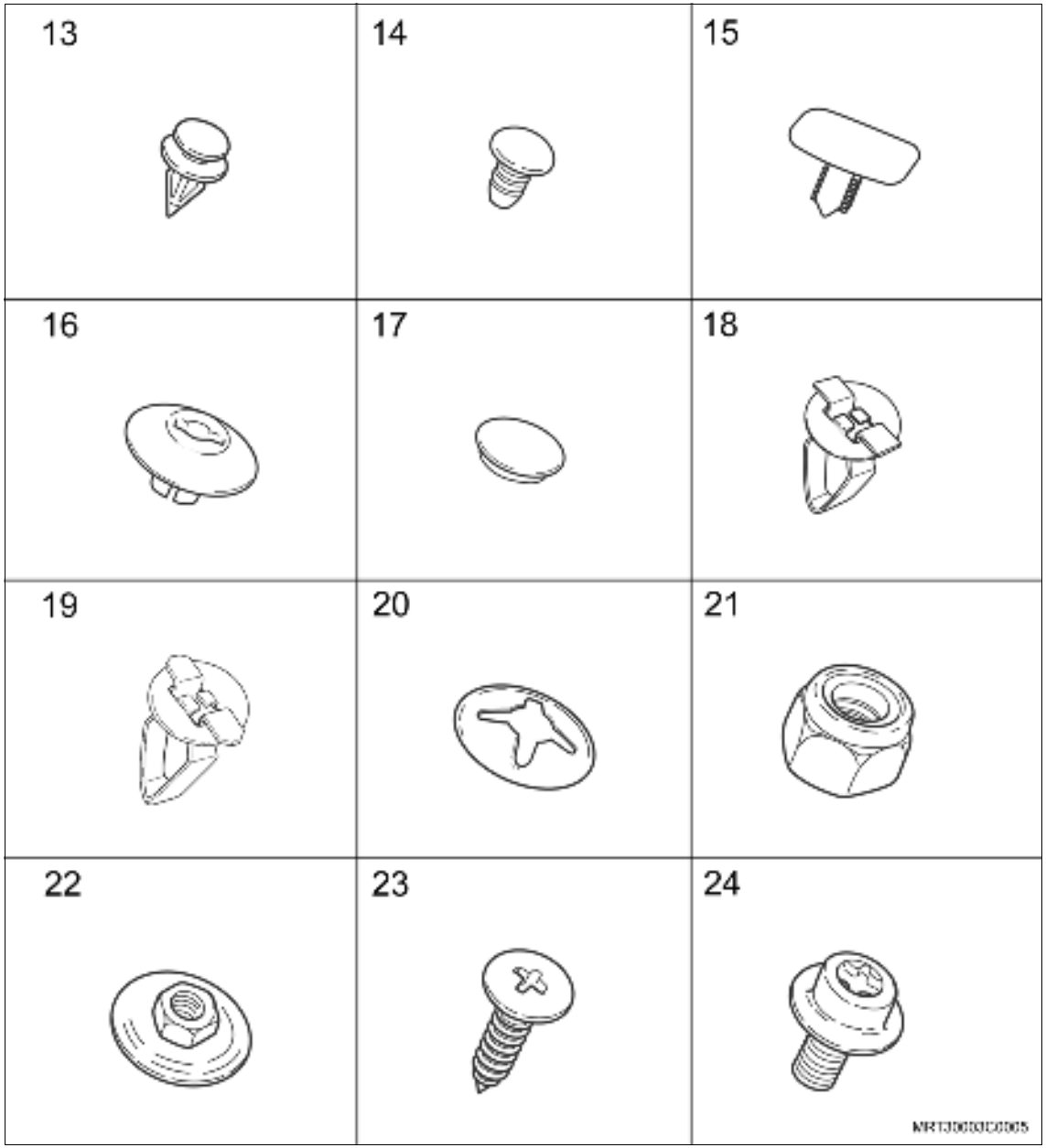
20 – Hebilla anular

21 – Tuerca de fijación

22 – Tuerca hexagonal con arandela roscada

23 – Tornillo de cabeza plana Phillips

24 – Tornillo Torx con collar



Información

25 – Tornillo de cabeza cilíndrica con Torx interior y arandela roscada

26 – Tornillo de cabeza hexagonal con arandela roscada

27 – Tornillo de cabeza hexagonal con arandela roscada

28 – Tornillo de cabeza hexagonal con arandela roscada

29 – Tornillo de cabeza oval Phillips

30 – Tuerca hexagonal con arandela

31 – Tuerca plástica especial sin rosca

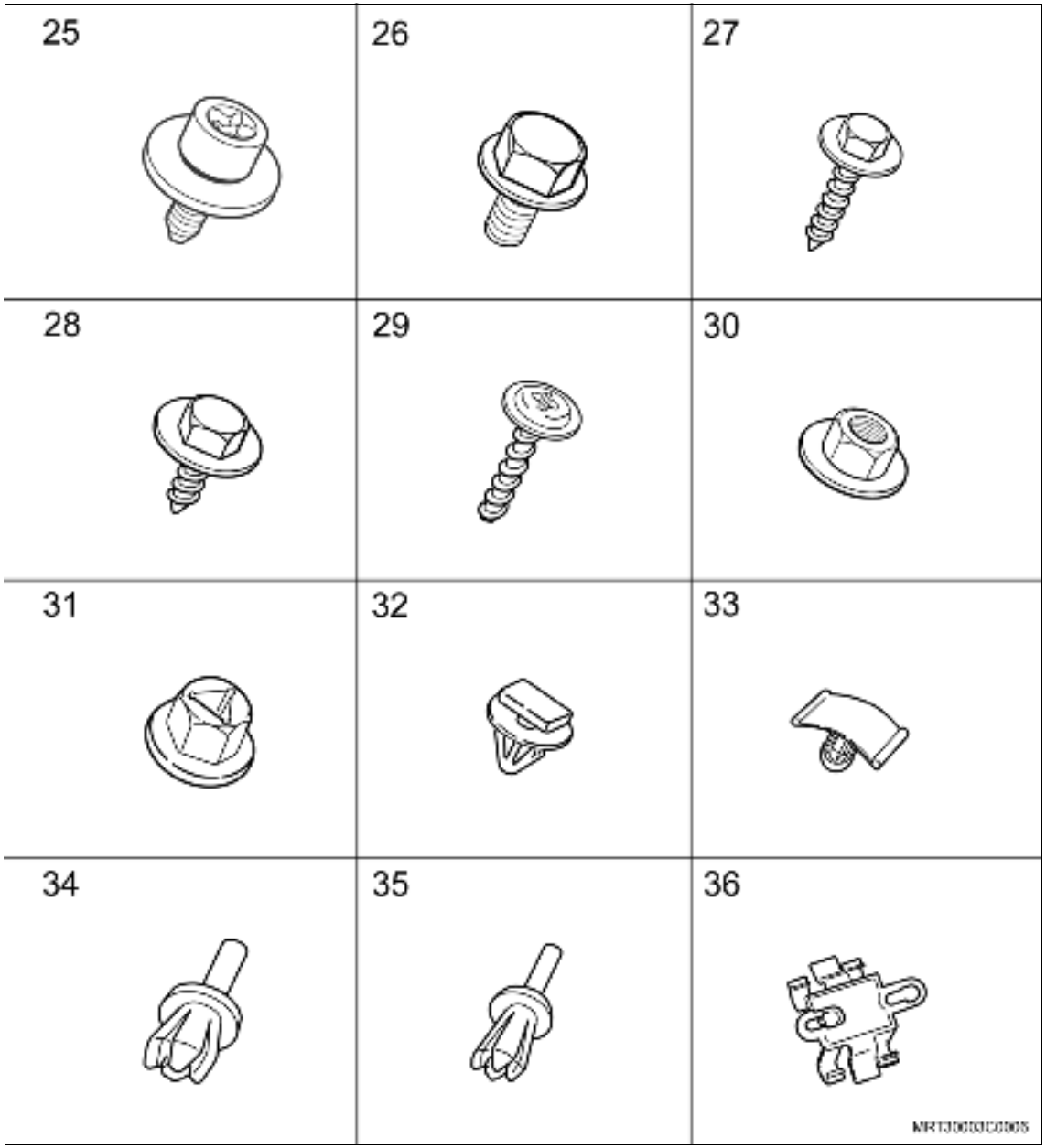
32 – Hebilla roscada

33 – Hebilla

34 – Remache grueso

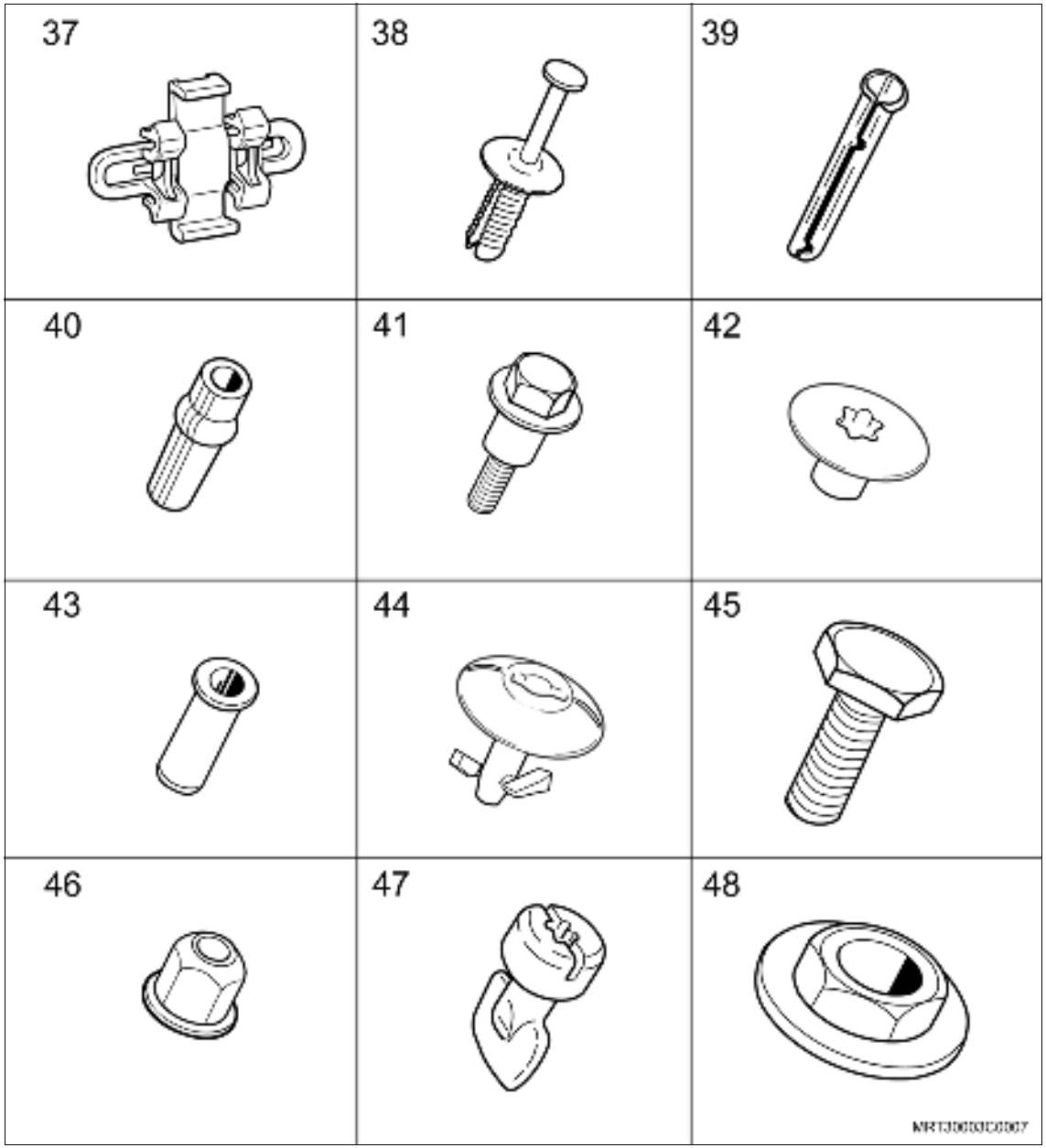
35 – Remache delgado

36 – Hebilla de fijación



Información

37 – Hebilla de fijación
38 – Remache largo
39 – Perno de la puerta
40 – Perno hueco
41 – Tornillo con collar (hexagonal)
42 – Tornillo de presión con Torx interior
43 – Tuerca de remache
44 – Botón de fijación
45 – Tornillo de cabeza hexagonal
46 – Tuerca de remate hexagonal plástica
47 – Gancho roscado plástico
48 – Tuerca hexagonal plástica



Información

49 – Anillo de fijación

50 – Tornillo de cabeza hexagonal con arandela roscada

51 – Tornillo Torx con arandela roscada

52 – Tornillo Torx con arandela roscada

53 – Tornillo Torx con arandela roscada

54 – Tornillo de cabeza oval con Torx interior

55 – Hebilla circular clara

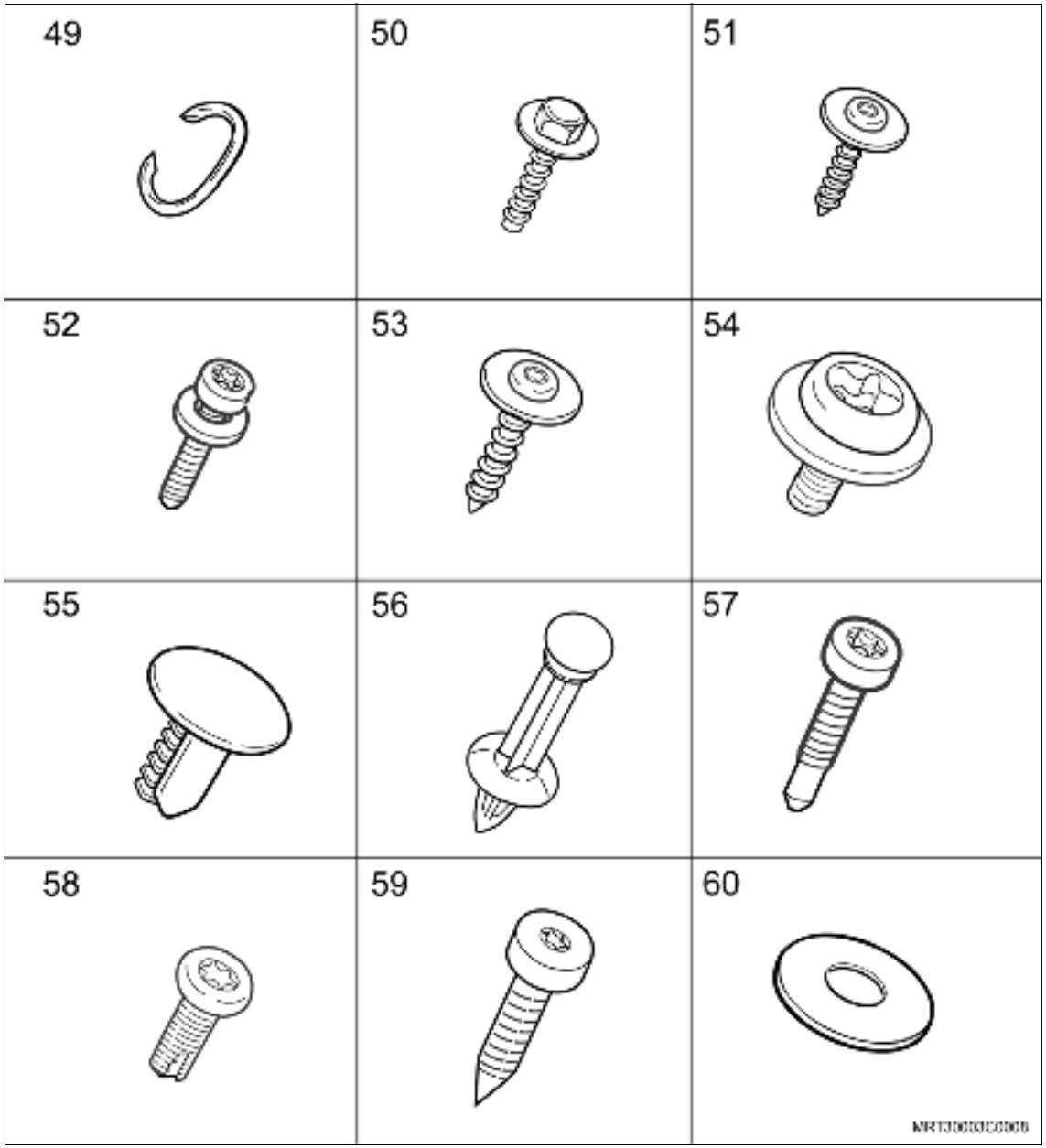
56 – Hebilla extendida

57 – Tornillo de cabeza cilíndrica con Torx interior

58 – Tornillo de cabeza oval Torx interior

59 – Tornillo de cabeza cilíndrica con Torx interior (barra de la dirección)

60 – Arandela (barra de la dirección)



Información

61 – Tornillo de tolerancia (barra de la dirección)

62 – Hebilla (toma de aire)

63 – Perno de soldar

64 – Perno de inserción

65 – Remache de cuerpo angular

66 – Remache de cuerpo redondeado

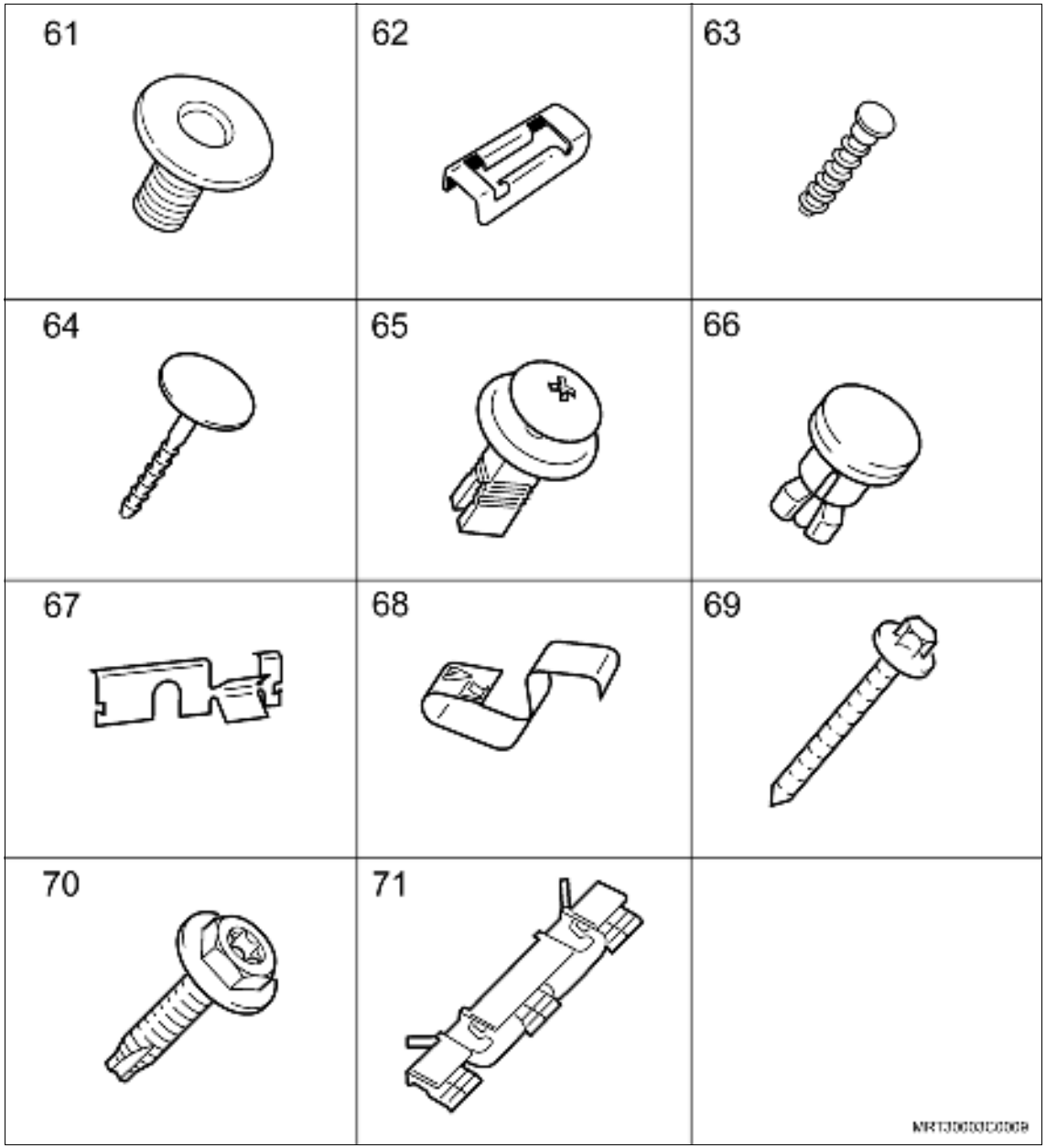
67 – Grapa de fijación (panel lateral trasero)

68 – Grapa de fijación (tapa de la consola central)

69 – Tornillo Torx exterior (barra de la dirección)

70 – Tornillo de cabeza hexagonal con Torx interior y con arandela roscada

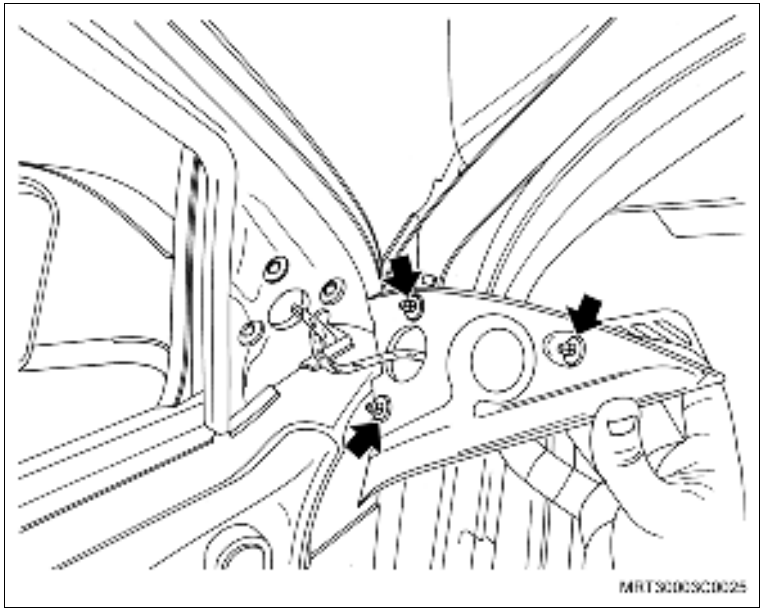
71 – Grapa (moldura del techo)



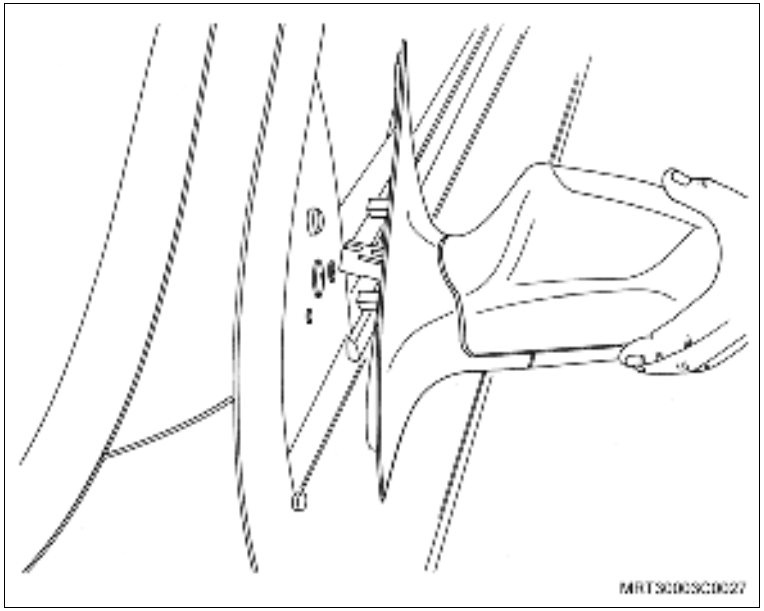
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado interior del espejo retrovisor, tirándola hasta desencajar las trabas (flechas).

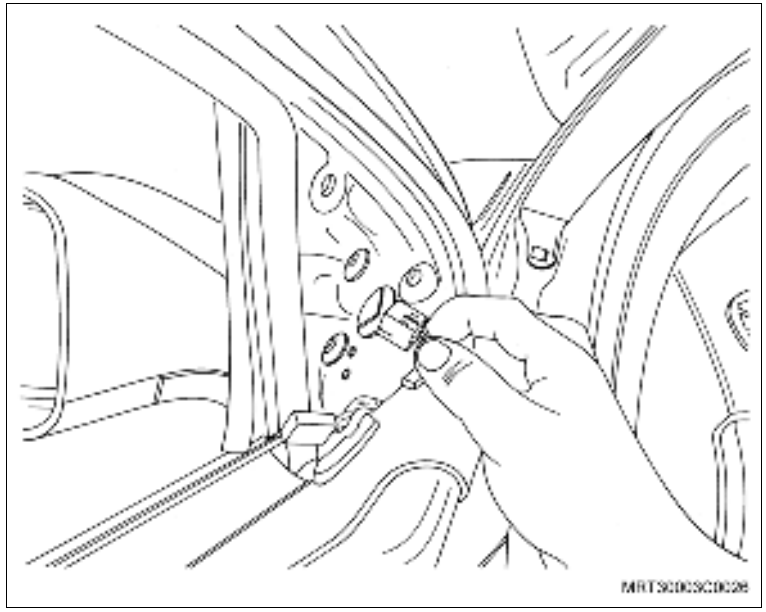


2. El conector eléctrico (1) del altavoz superior.

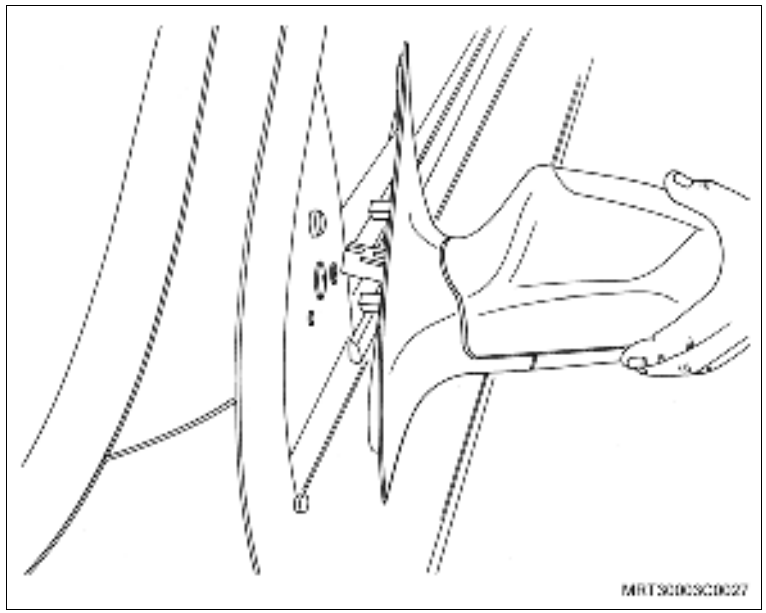


Quite o Desconecte

3. Si equipado, el conector eléctrico (1) del espejo retrovisor eléctrico.
4. Los tornillos de fijación del espejo retrovisor exterior (flechas).



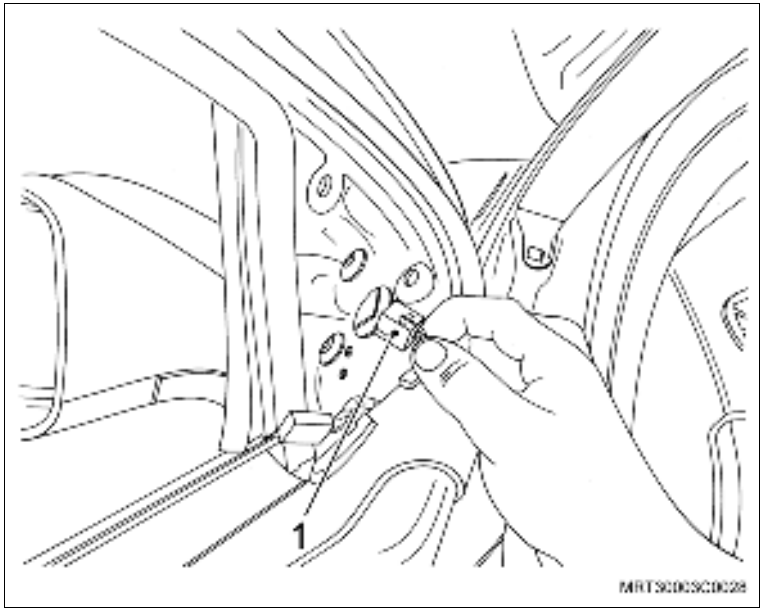
5. El espejo retrovisor exterior del respectivo alojamiento.



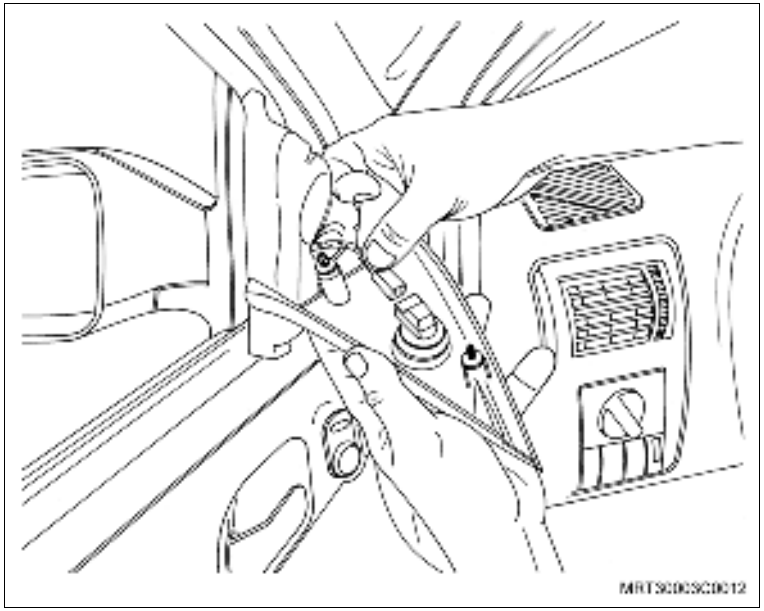
Instalación

Instale o Conecte

1. El espejo retrovisor en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación (flechas) y apriételos.
3. Si equipado, el conector (1) del espejo retrovisor eléctrico.

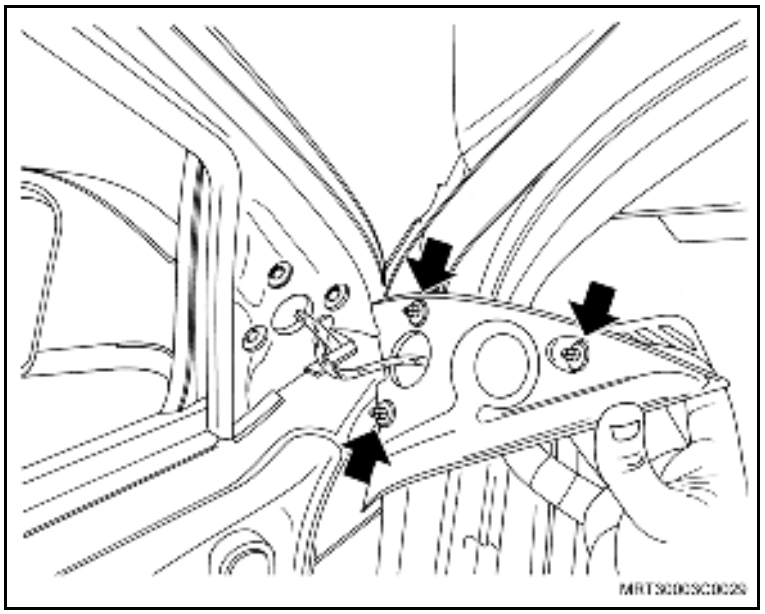


4. El conector eléctrico del altavoz superior de la puerta delantera.



Instale o Conecte

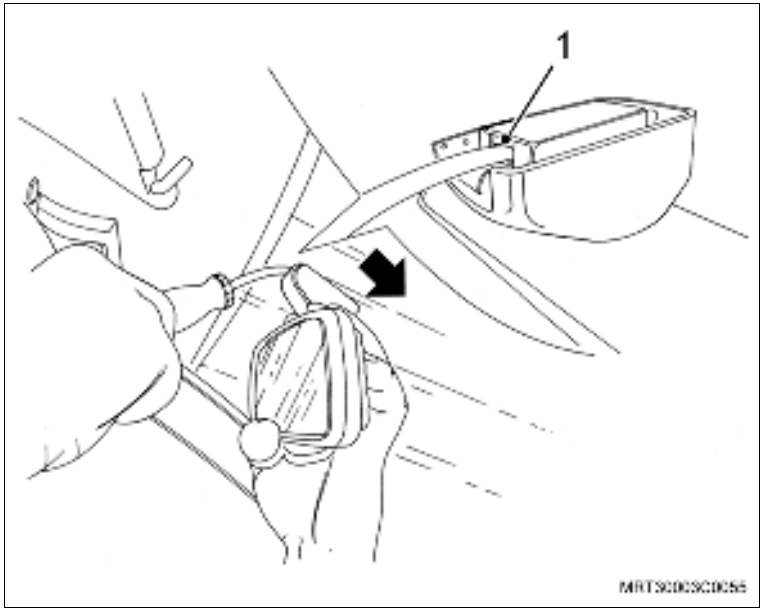
5. La cubierta de acabado interior del espejo retrovisor, presionando hasta encajar las trabas (flechas).



Remoción

Quite o Desconecte

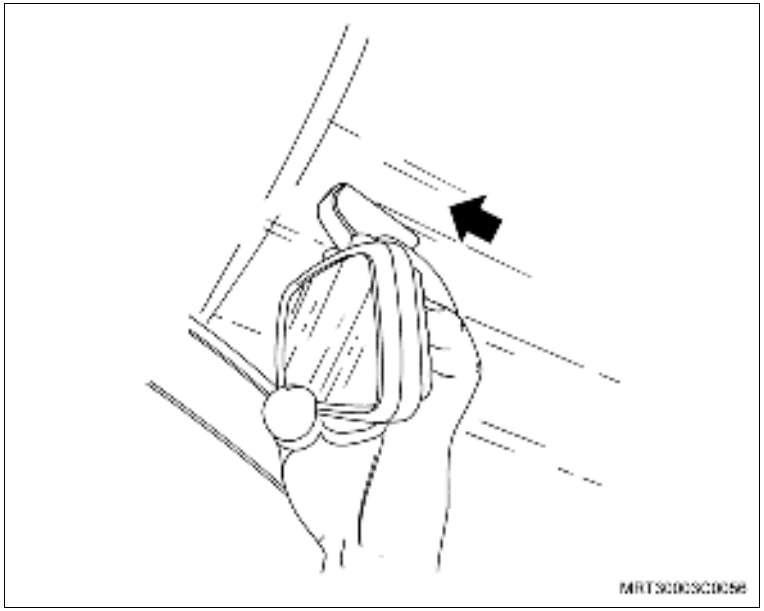
1. El espejo retrovisor interior con ayuda de un destornillador para destrabar la traba (1), desplazando el conjunto en el sentido de la flecha.



Instalación

Instale o Conecte

1. El espejo retrovisor interior, encajándolo en la placa retén, desplazándolo en el sentido de la flecha hasta trabarlo.



Equipamientos necesarios

Montacargas

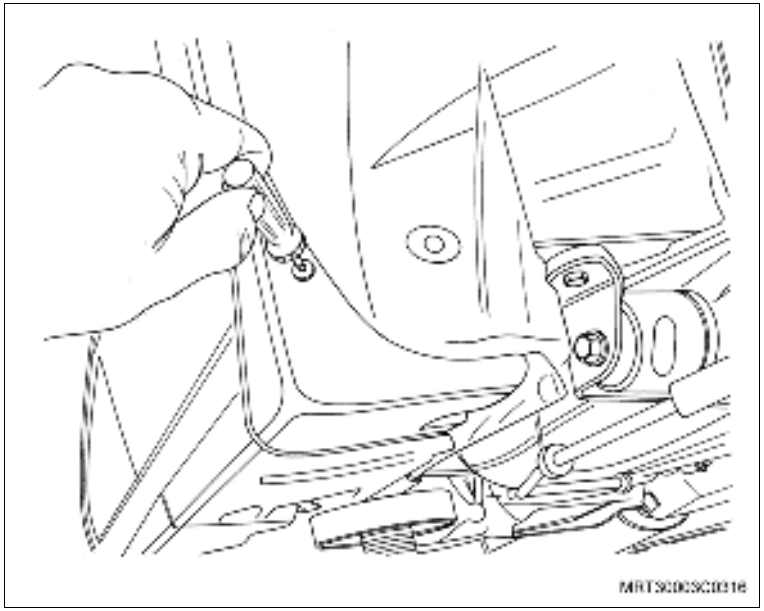
Remoción

Efectúe

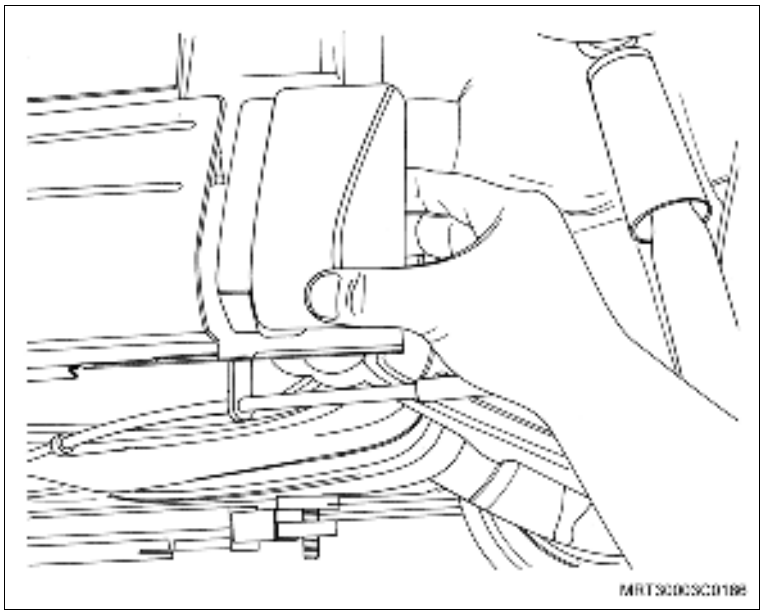
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Las hebillas plásticas del acabado trasero de la falda lateral con ayuda de un destornillador, empujando el perno retén de la traba.



2. El acabado trasero de la falda lateral.



Quite o Desconecte

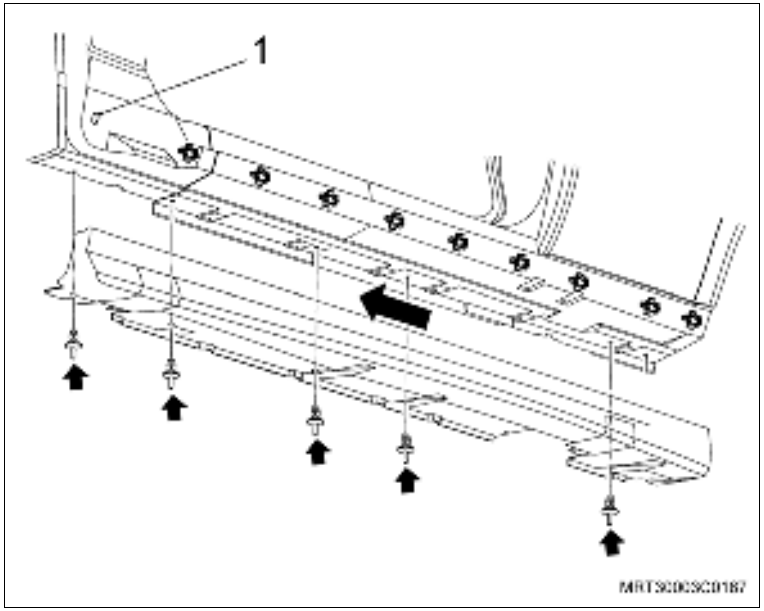
3. Las hebillas plásticas inferiores (flechas).

Efectúe

– Desplace la falda lateral hacia la delantera del vehículo para desencajar la hebilla (1).

– Tire el acabado hacia afuera para desencajar las hebillas del umbral de la puerta.

4. La falda lateral del vehículo.



Instalación

Efectúe

– Reemplace las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. La falda lateral, encajando primeramente la hebilla delantera.

Efectúe

– Presione la falda lateral a lo largo de la la misma hasta encajar las hebillas del umbral.

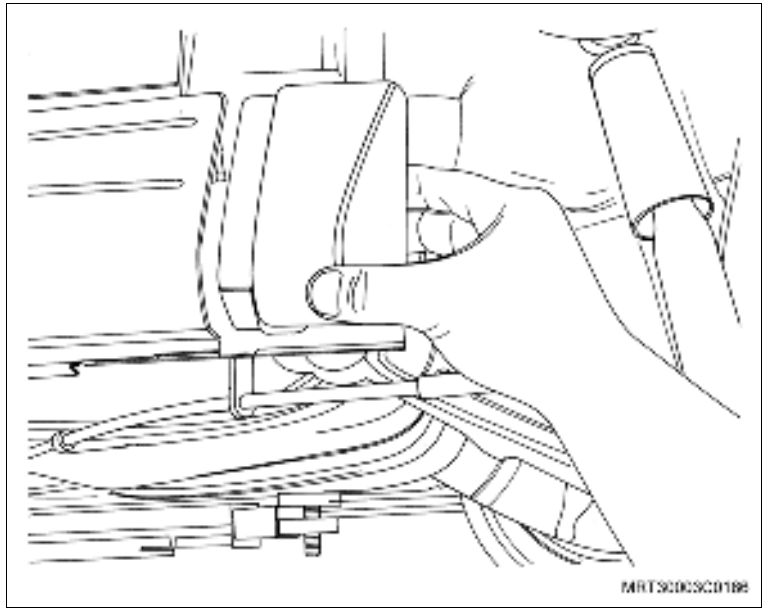
2. Las hebillas inferiores, presionando el perno retén.

Instale o Conecte

3. El acabado trasero de la falda lateral.
4. Las hebillas del acabado trasero de la falda lateral, presionando el perno retén.

Efectúe

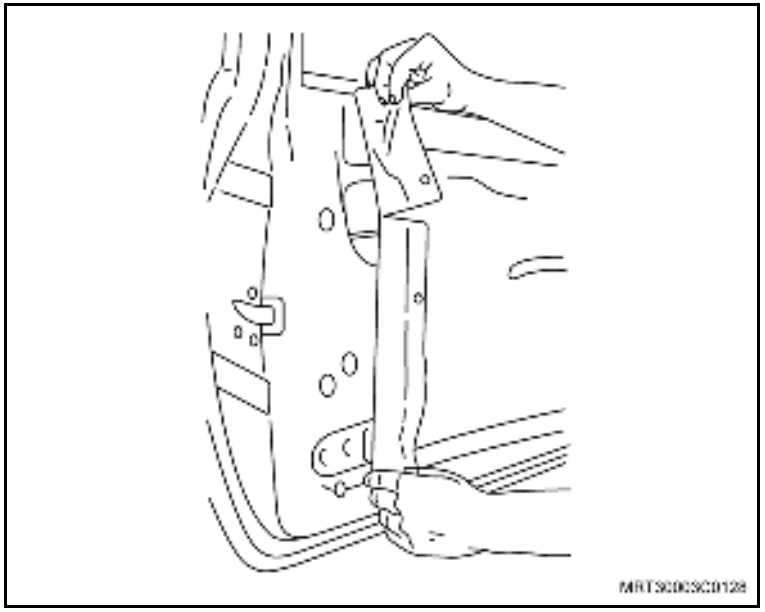
– Quite el vehículo del montacargas.



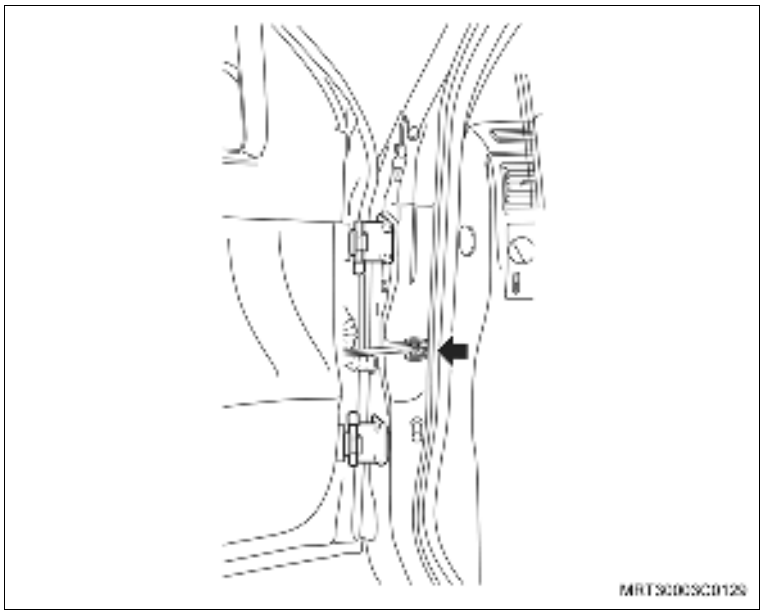
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico, parcialmente.



3. El tornillo (flecha) de fijación del fiador de apertura de la puerta al parante “A”.
4. Los tornillos de fijación del fiador de apertura de la puerta a la respectiva puerta.
5. El fiador de apertura de la puerta del respectivo alojamiento.



Información

– El fiador es quitado por la parte interior de la puerta delantera.

Limpie

– El área de alojamiento del fiador de apertura de la puerta.

Instalación

Instale o Conecte

1. El fiador de apertura de la puerta en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación del fiador, fijando el fiador en la puerta del vehículo.

   Apriete

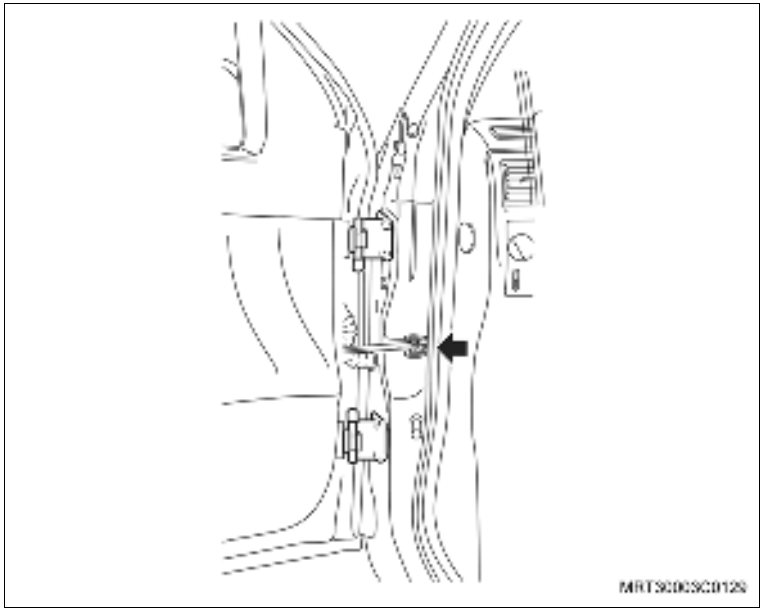
   – Los tornillos de fijación del fiador en la puerta: 5 N.m (4 lbf.pie).
3. El tornillo de fijación del fiador (flecha) al parante “A”.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del fiador al parante “A”: 17 N.m (12,5 lbf.pie).

   Efectúe

   – Abra y cierre la puerta del vehículo, comprobando el funcionamiento correcto del fiador.
4. El revestimiento plástico, volviéndolo a la posición de reposo.
5. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de las Puertas Delanteras – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema Airbag sea desactivado.

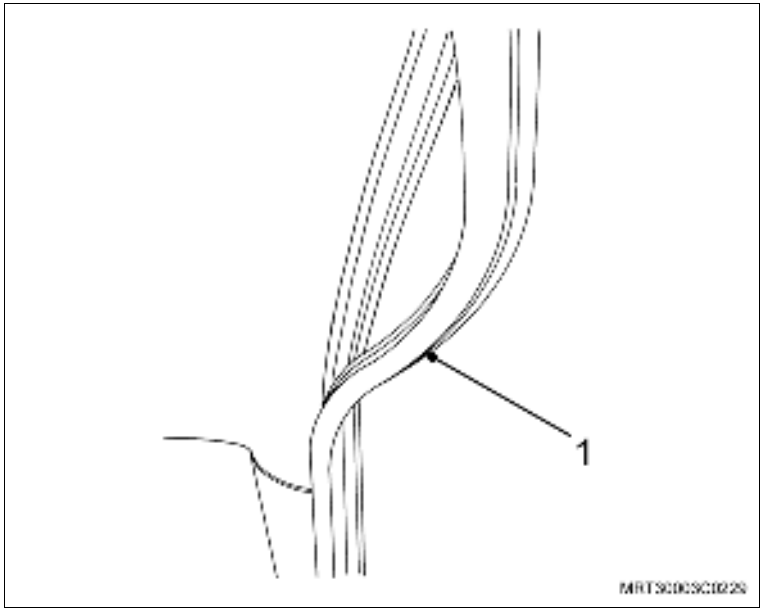
2. El parasol, vea "Parasol – Quitar e Instalar".
3. La asa del techo, vea "Asa del Techo – Quitar e Instalar".
4. La luz del techo, vea "Luz del Techo – Quitar e Instalar".
5. La luz trasera del techo, vea "Luz Trasera del Techo – Quitar e Instalar".
6. La tercera luz de "stop", vea "Tercera Luz de "stop" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar".
7. Los asientos delanteros, vea "Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
8. El panel de acabado interior del umbral, vea "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
9. El panel de acabado lateral trasero, vea "Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar".
10. El panel de acabado inferior del parante "B", vea "Panel de Acabado Inferior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
11. El panel de acabado superior del parante "B", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
12. El panel superior del parante "C", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar".

Quite o Desconecte

13. El panel de acabado interior del parante “A” superior, vea “Panel de Acabado Interior del Parante “A” Superior – Quitar e Instalar”.
14. Si estuviese instalada, la cubierta del conjunto de accionamiento del techo solar, vea “Cubierta del Conjunto de Accionamiento del Techo Solar – Quitar e Instalar”.

Efectúe

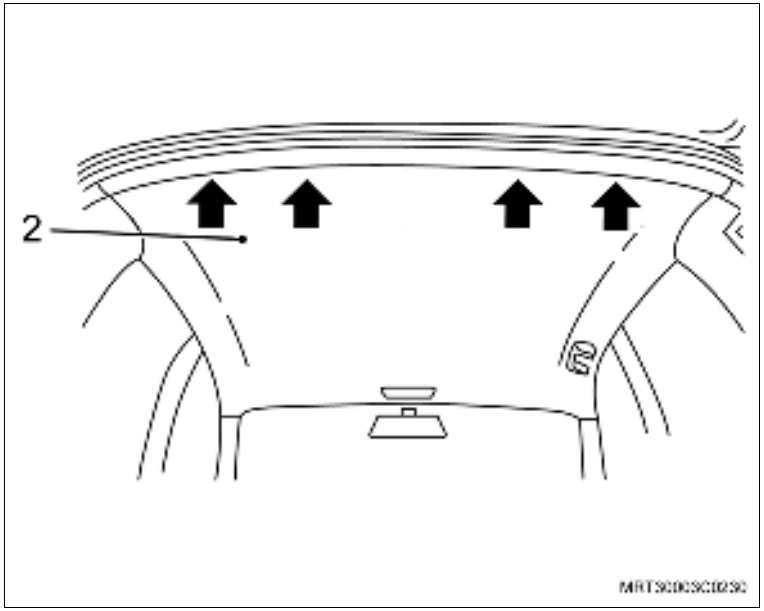
a. Desplace las guarniciones de las puertas (1) en las áreas cerca del forro del techo.



Quite o Desconecte

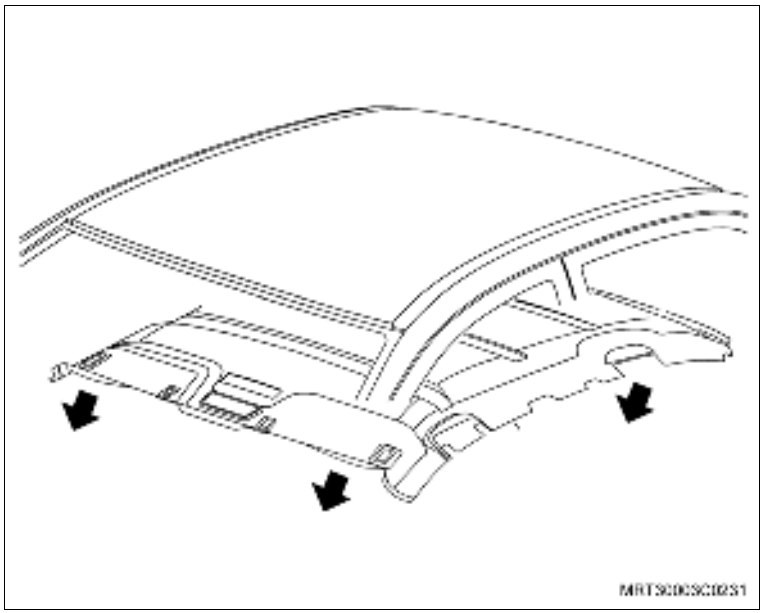
Efectúe

b. Afloje las hebillas de fijación en la parte trasera del forro del techo (2).



c. Cuidadosamente, desencaje el forro del techo.

d. Con ayuda de otro técnico, quite cuidadosamente el forro del techo por la puerta trasera en vehículos con 4 ó 5 puertas. En vehículos con 3 puertas, baje el respaldo del asiento trasero y quite el forro del techo por la tapa trasera.

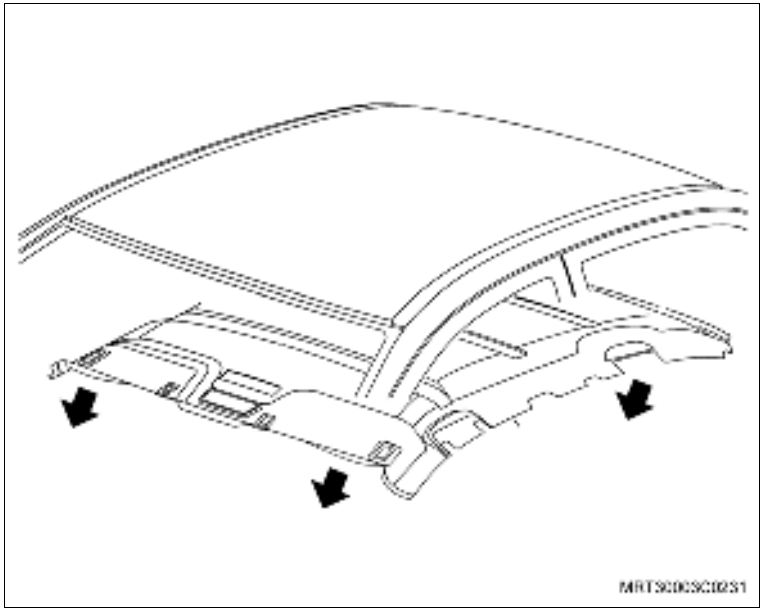


Instalación

Efectúe

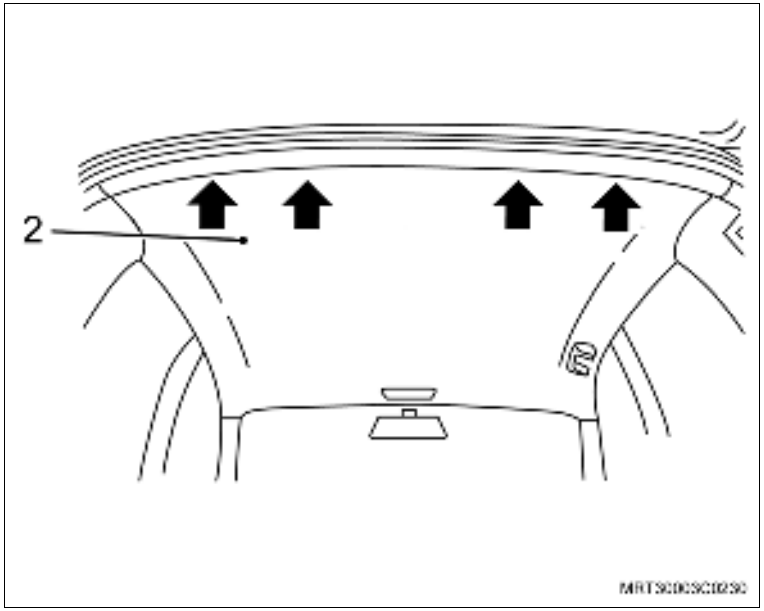
a. Con ayuda de otro técnico, instale cuidadosamente el forro del techo por la puerta trasera en vehículos con 4 ó 5 puertas. En vehículos con 3 puertas, baje el respaldo del asiento trasero e instale el forro del techo por la tapa trasera.

b. Encaje el forro del techo en el respectivo alojamiento.



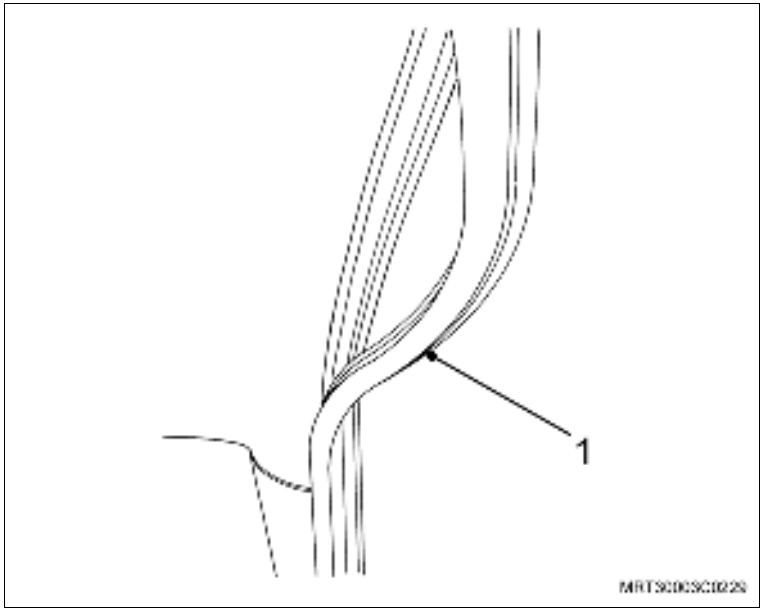
Instale o Conecte

1. Las hebillas de fijación en la parte trasera del forro del techo (2).



Instale o Conecte

2. Las guarniciones de las puertas (1) en las áreas cerca del forro del techo.



3. Si estuviese instalada, la cubierta del conjunto de accionamiento del techo solar, vea "Cubierta del Conjunto de Accionamiento del Techo Solar – Quitar e Instalar".
4. El panel de acabado interior del parante "A" superior, vea "Panel de Acabado Interior del Parante "A" Superior – Quitar e Instalar".
5. El panel de acabado superior del parante "C", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "C"" (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar".
6. El panel de acabado superior del parante "B", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e instalar".
7. El panel de acabado inferior del parante "B", vea "Panel de Acabado Inferior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
8. El panel de acabado lateral trasero, vea "Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar".
9. El panel de acabado interior del umbral, vea "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".

Instale o Conecte

10. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
11. La luz trasera del techo, vea “Luz Trasera del Techo – Quitar e Instalar”.
12. La tercera luz de “stop”, vea “Tercera luz de “stop” (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.
13. El parasol, vea “Parasol – Quitar e Instalar”.
14. La asa del techo, vea “Asa del Techo – Quitar e Instalar”.
15. La luz del techo, vea “Luz del Techo – Quitar e Instalar”.
16. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag, en caso de que haya códigos de falla, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Remoción

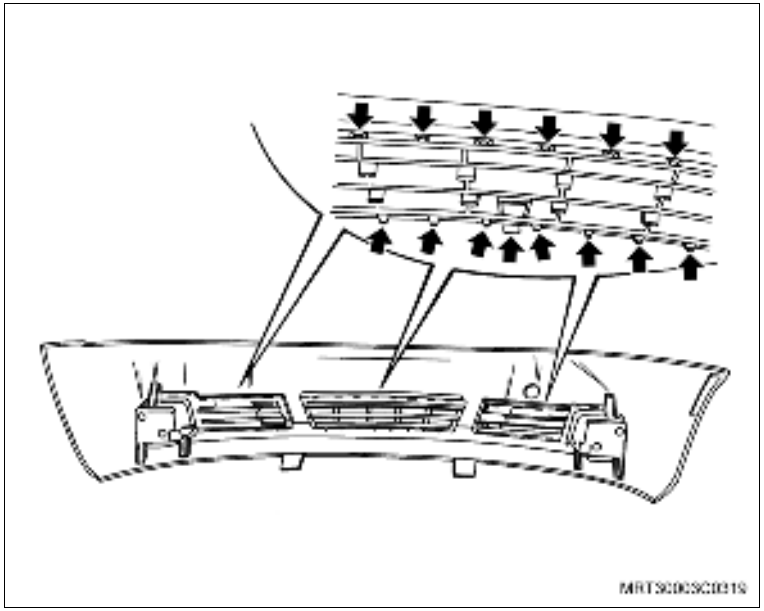
Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Desencaje las trabas (flechas) en la parte interior del parachoques.

2. Las grillas del parachoques.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las grillas del parachoques, encajando las trabas.
2. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

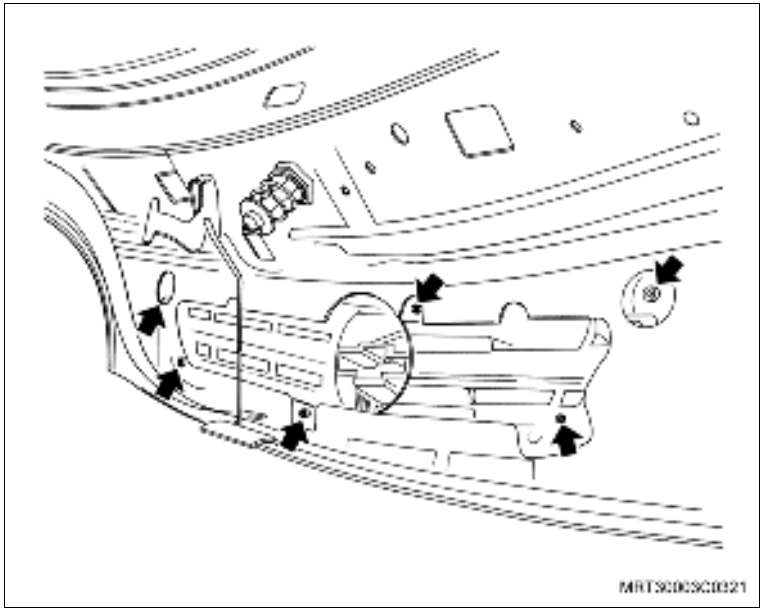
Remoción

Efectúe

– Abra el capó del motor.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (flechas) de la grilla del radiador.
2. La grilla del radiador del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La grilla del radiador en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación de la grilla del radiador y apriételos.

Efectúe

– Cierre el capó del motor.

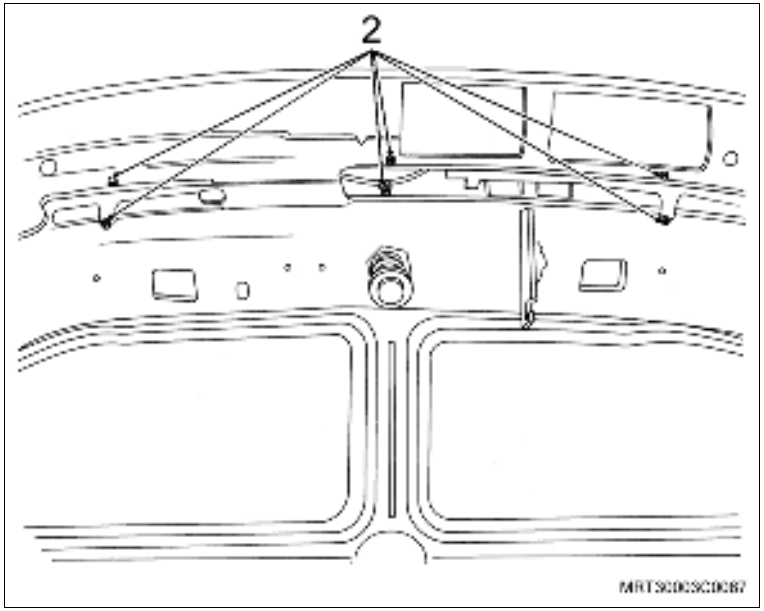
Remoción

Efectúe

– Abra el capó del motor.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación de la grilla del radiador (2).
2. La grilla del radiador del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La grilla del radiador en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación de la grilla del radiador y apriételos.

Efectúe

– Cierre el capó del motor.

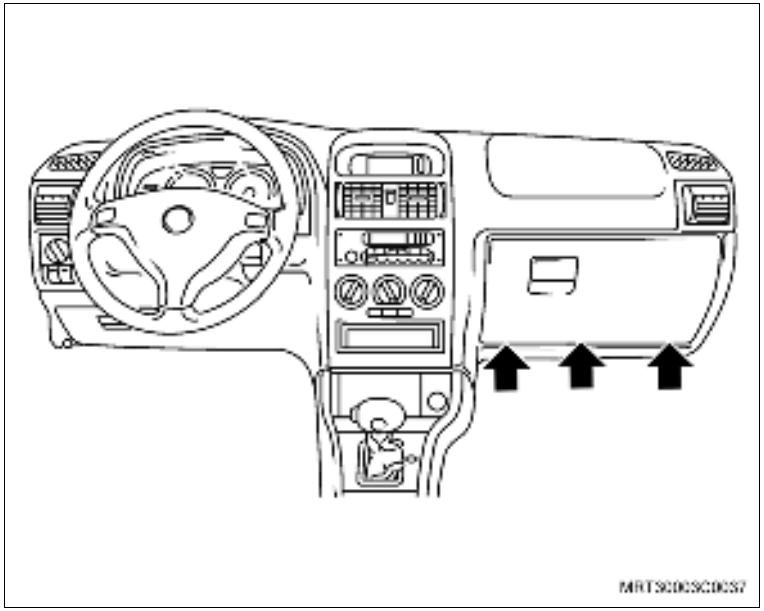
Remoción

Efectúe

– Cierre la tapa de la guantera.

Quite o Desconecte

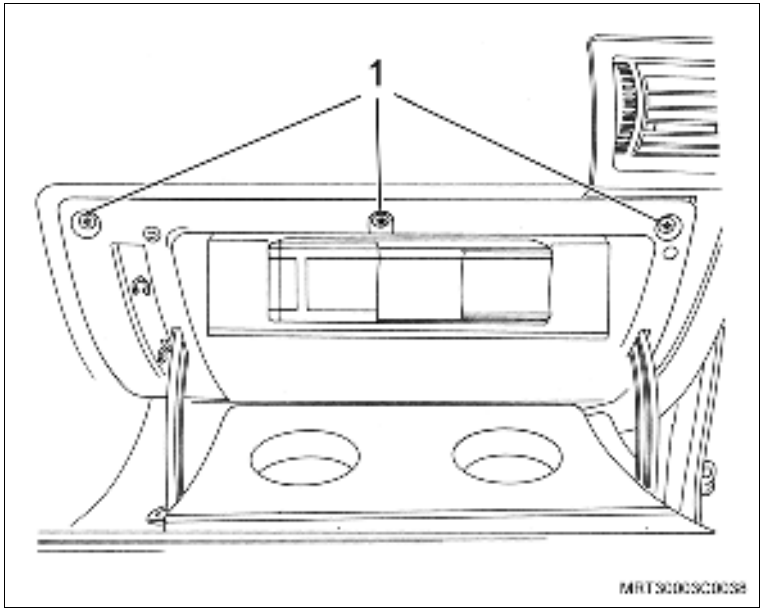
1. Los tornillos de fijación inferiores de la guantera (flechas).



Efectúe

– Abra la tapa de la guantera.

2. Los tornillos de fijación superiores (1) de la guantera.



Efectúe

– Desplace parcialmente la caja de la guantera hasta tener acceso al conector de la luz o conector del cambiador de CD.

3. El conector de la luz, o si equipado, el conector del cambiador de CD.
4. La guantera del respectivo alojamiento.

Instalación

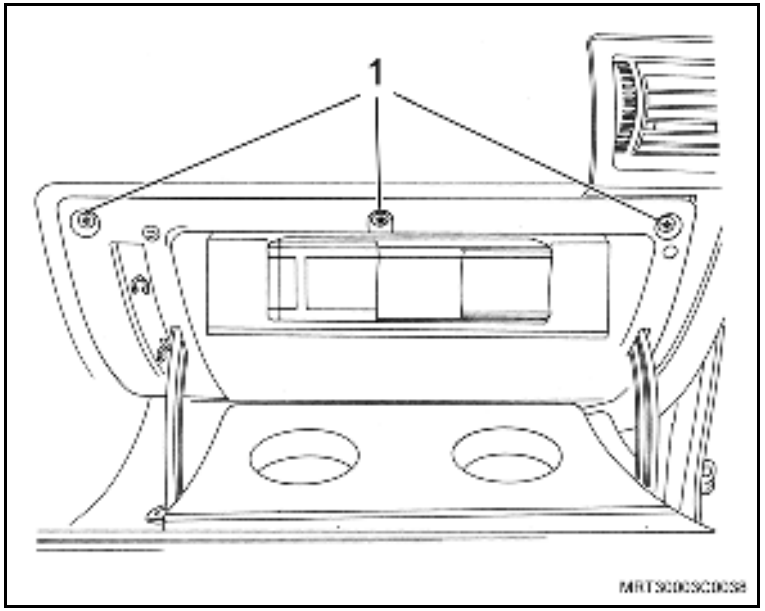
Instale o Conecte

1. El conector de la luz, o si equipado, el conector del cambiador de CD.
2. La guantera en el respectivo alojamiento.
3. Los tornillos de fijación inferiores de la guantera.
4. Los tornillos de fijación superiores (1) de la guantera.

Efectúe

– Cierre la tapa de la guantera.

5. Los tornillos de fijación inferiores de la guantera.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La guarnición de la tapa trasera, tirándola cuidadosamente.

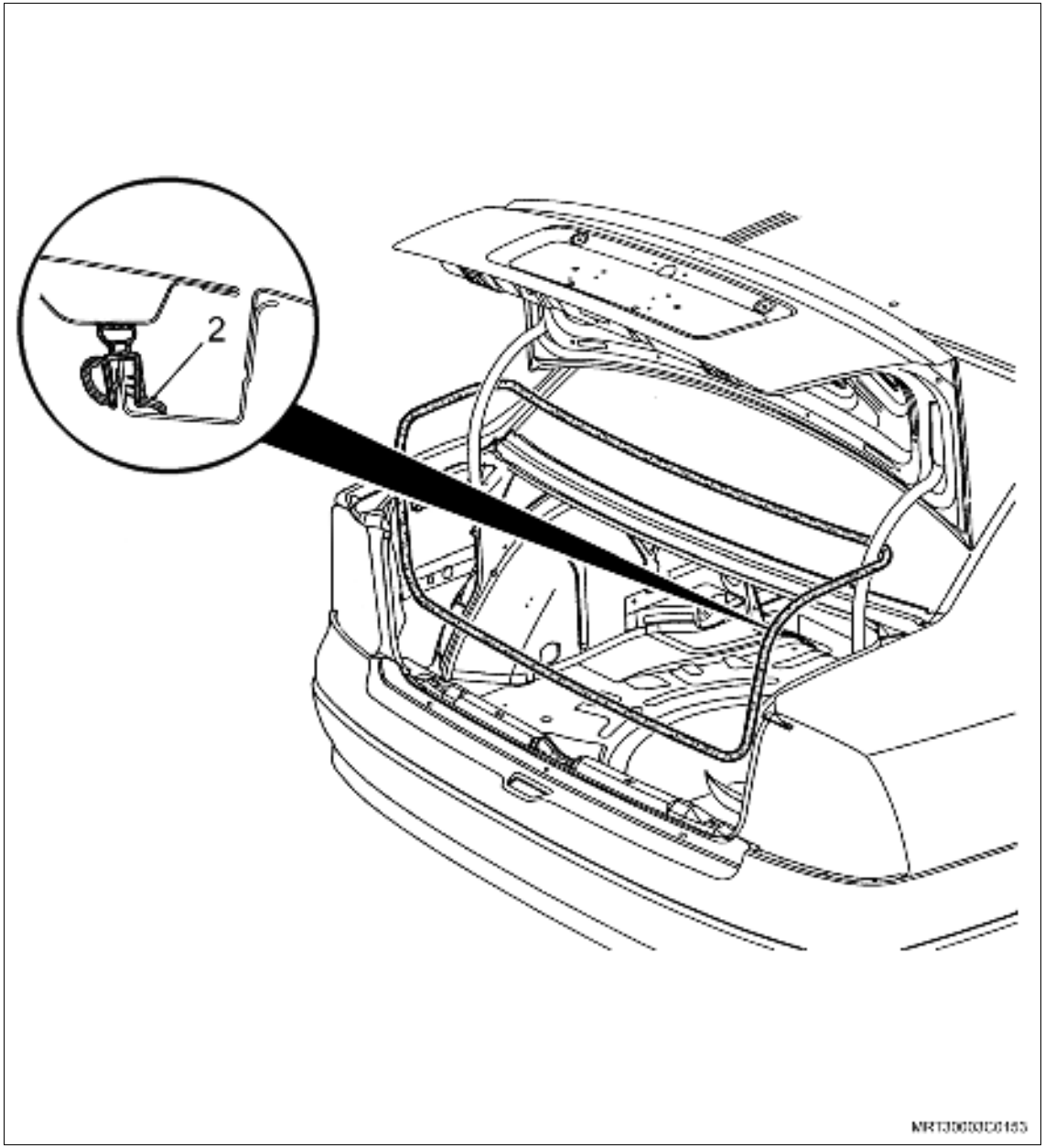
Instalación

Atención

– El labio (2) de la guarnición debe quedar vuelto hacia el lado exterior del vehículo.

Instale o Conecte

1. La guarnición de la tapa trasera, comprobando el encaje perfecto.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La guarnición de la tapa trasera, tirándola cuidadosamente.

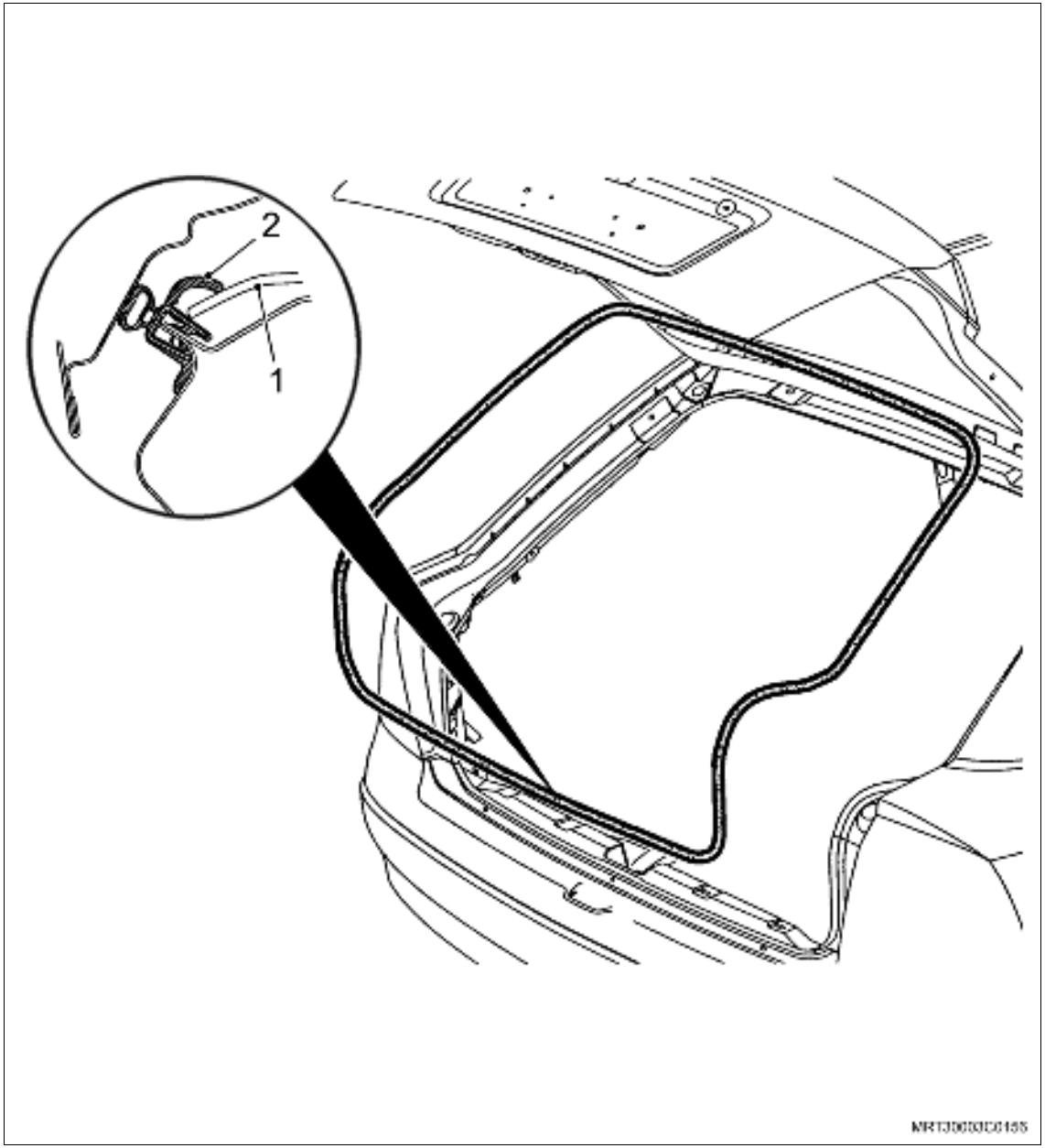
Instalación

Atención

– El labio (2) de la guarnición debe quedar sobre el panel de acabado interior del compartimiento trasero (1).

Instale o Conecte

1. La guarnición de la tapa trasera, comprobando en cuanto al perfecto asentamiento.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La guarnición de la puerta trasera, tirándola cuidadosamente.

Instalación

Atención

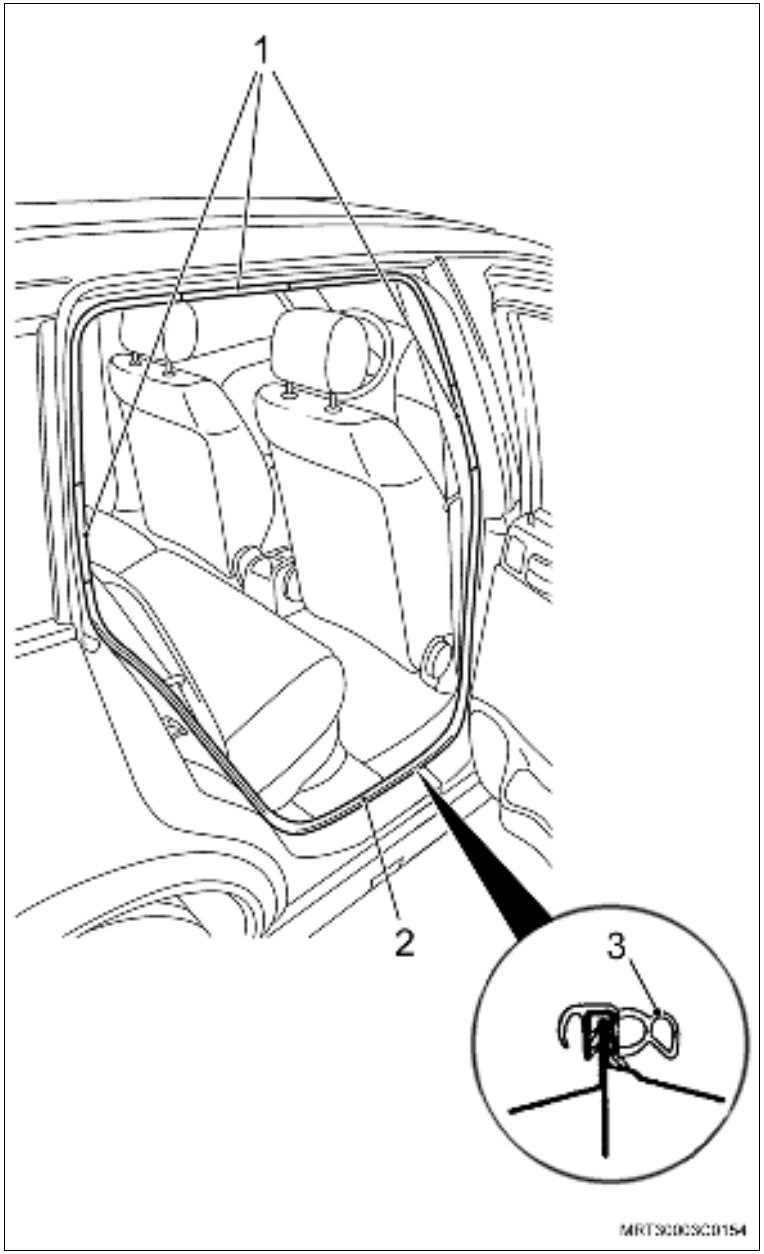
– En las posiciones (1) se deben aplicar cintas adhesivas de dos caras, evitando el desprendimiento de la guarnición.

– La unión (2) de la guarnición de la puerta debe quedar en el centro de la parte inferior. Utilice pegamento para caucho para pegar la unión.

– Tenga en cuenta que el lado de sellado (3) debe quedar vuelto hacia la parte exterior.

Instale o Conecte

1. La guarnición de la puerta trasera en el vehículo.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La guarnición de la puerta delantera, tirándola cuidadosamente.

Instalación

Atención

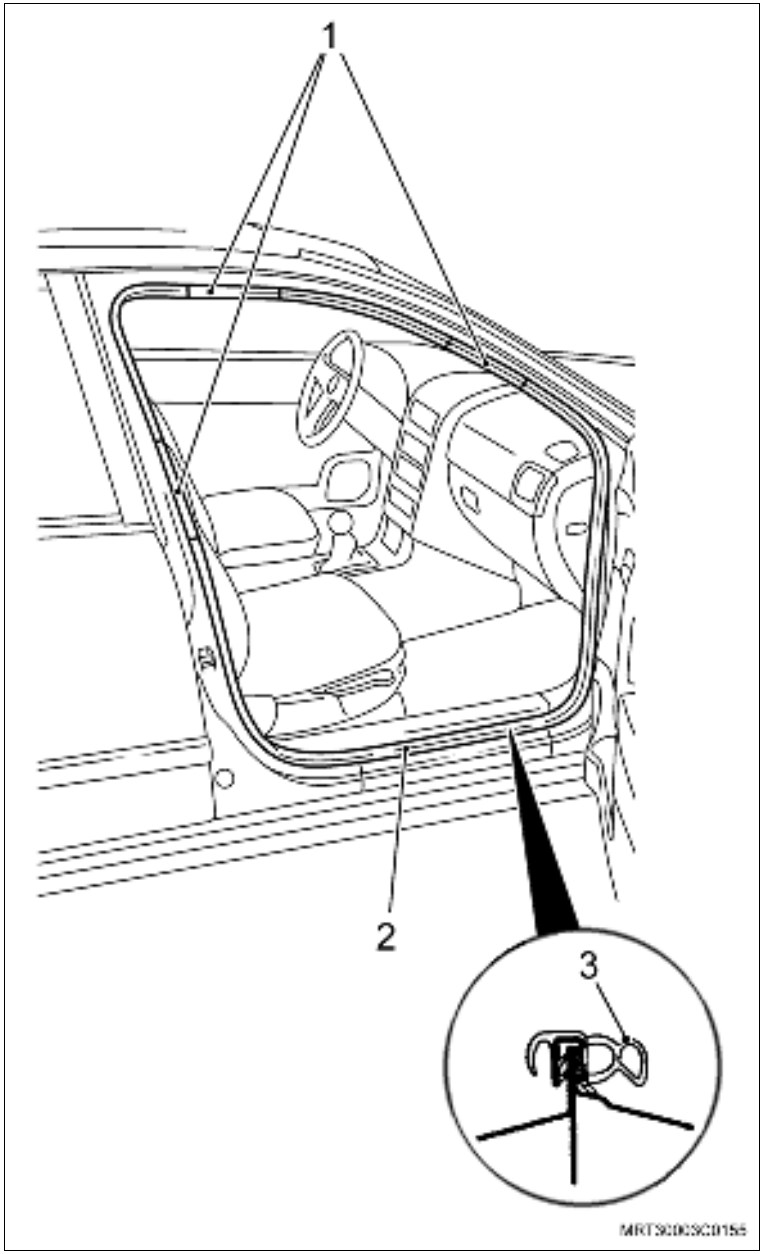
– En las posiciones (1) se deben aplicar las cintas adhesivas de dos caras, evitando el desprendimiento de la guarnición.

– La unión (2) de la guarnición de la puerta se debe poner en posición en el centro de la parte inferior. Utilice pegamento para caucho para pegar la unión.

– Tenga en cuenta que el lado de sellado (3) debe quedar vuelto hacia el lado exterior.

Instale o Conecte

1. La guarnición de la puerta delantera en el vehículo.



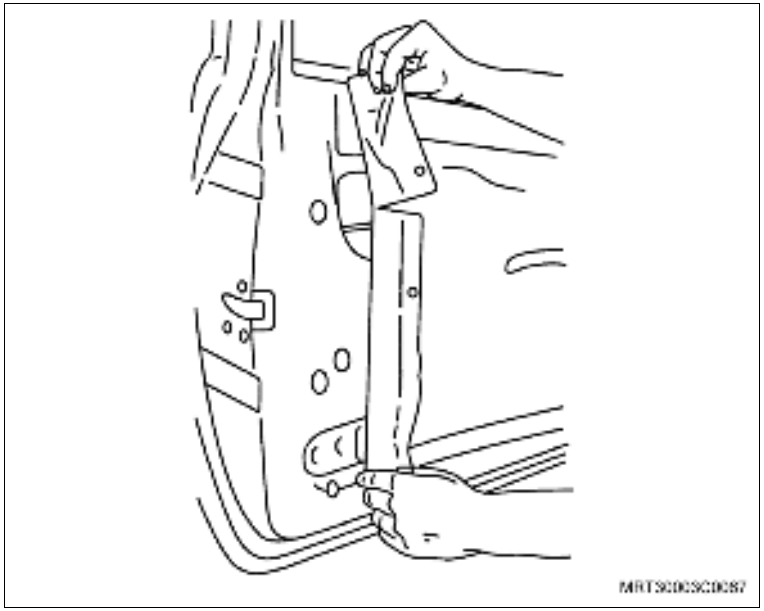
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

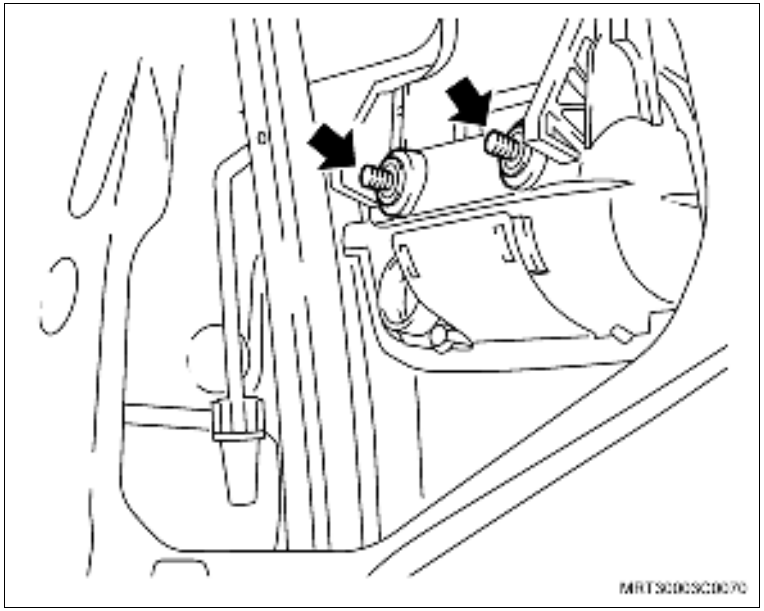
1. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



Efectúe

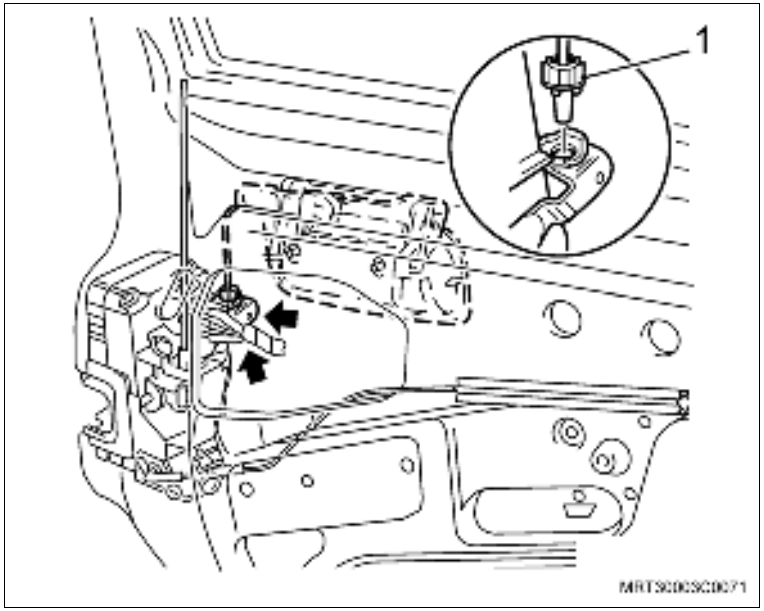
– Desplace parcialmente el revestimiento plástico en el área de la manija exterior, tirándolo.

2. Las tuercas de fijación (flechas) del soporte de la manija exterior.
3. El soporte de la manija exterior, aflojando la articulación del cilindro.



Quite o Desconecte

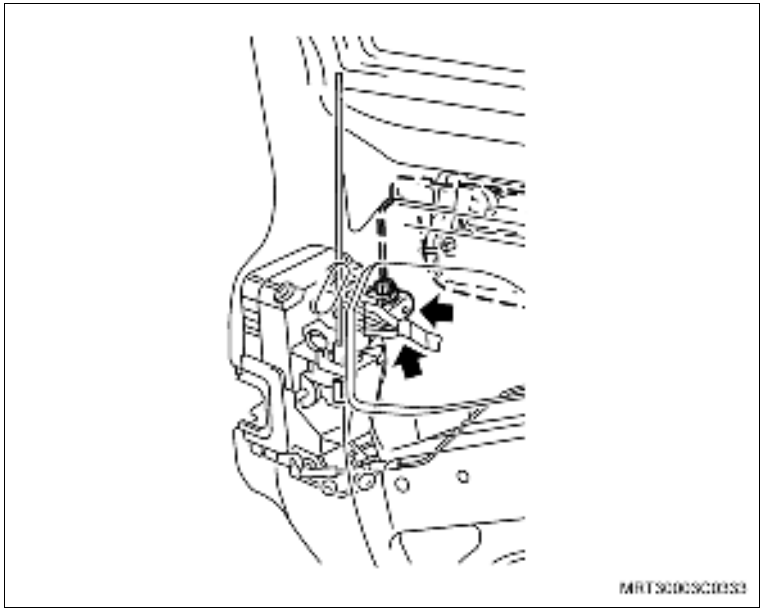
4. El vástago de la manija exterior de la cerradura (flechas), aflojando, si fuese necesario, la tuerca de ajuste (1).
5. La manija exterior de la puerta.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manija exterior, encajando el vástago de accionamiento de la cerradura (flechas).



Instale o Conecte

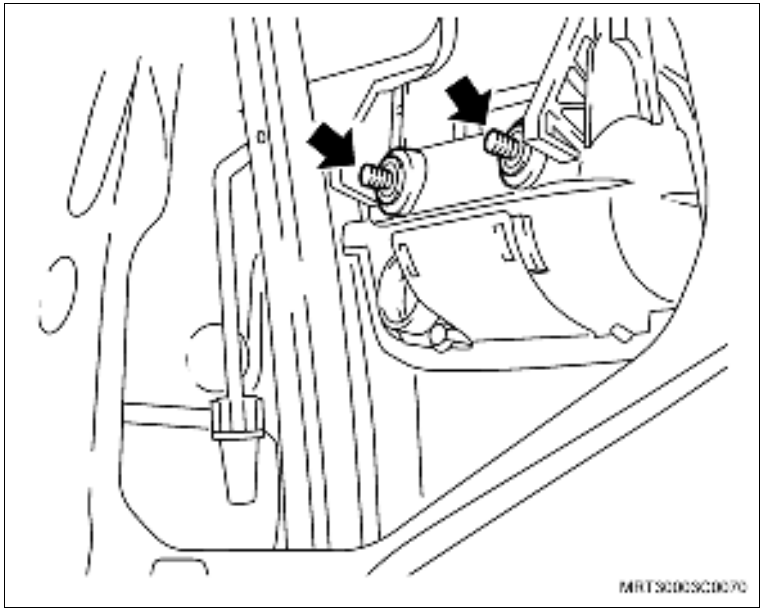
2. El soporte de la manija exterior, encajando la articulación del cilindro.
3. Las tuercas de fijación (flechas) del soporte de la manija exterior.

   Apriete

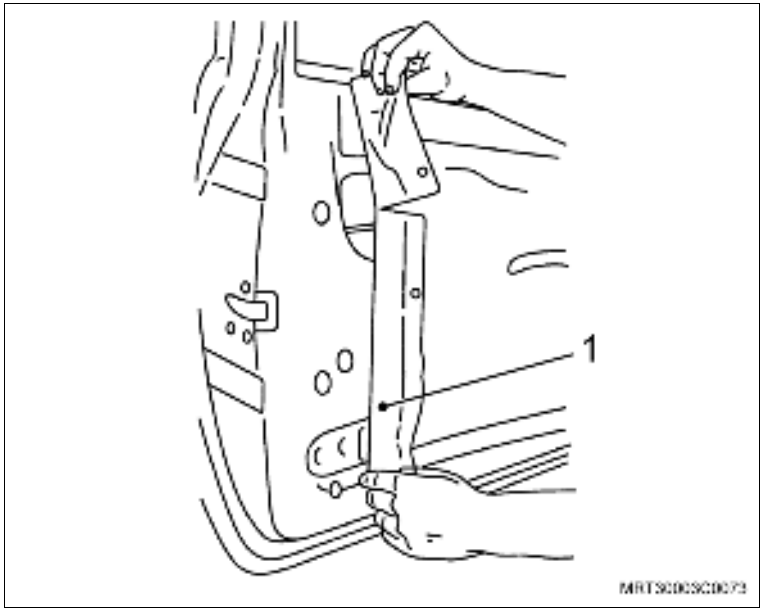
   – Las tuercas de fijación: 4,5 N.m (3,3 lbf.pie).

   Apriete

   – Ajuste el vástago de la manija exterior a través de la tuerca de ajuste hasta eliminar el juego.



4. El revestimiento plástico (1) en el área de la manija exterior.
5. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

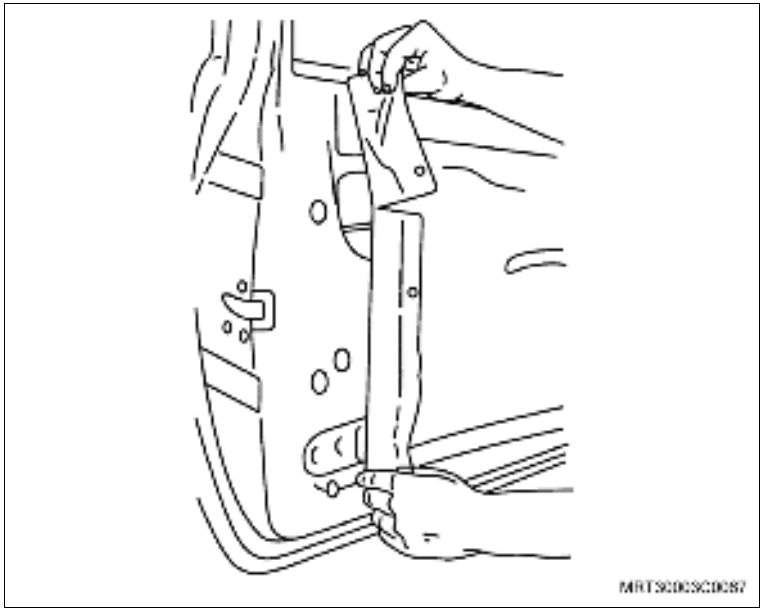
Remoción

Quite o Desconecte

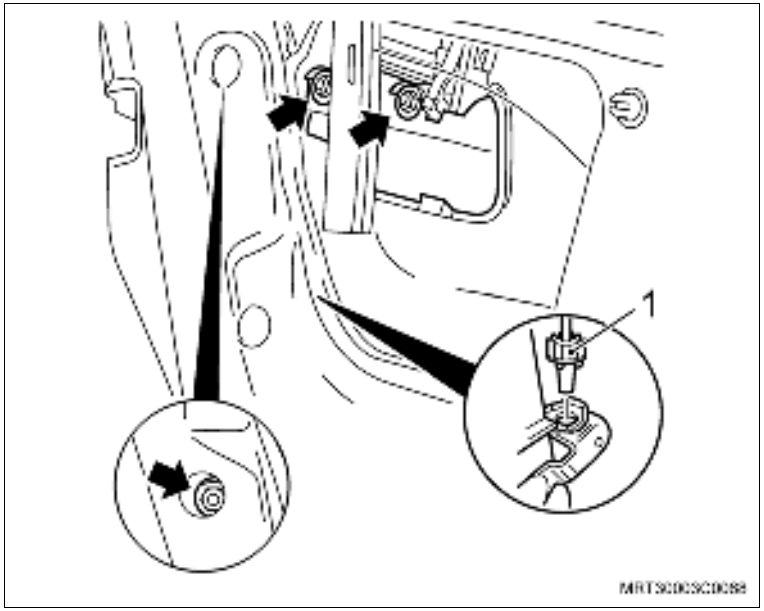
1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Desplace parcialmente el revestimiento plástico en el área de la manija exterior.



2. Las tuercas de fijación (flechas) del soporte de la manija, utilizando la apertura en el panel de la puerta para quitar la tuerca trasera.
3. El vástago de accionamiento de la cerradura, aflojando, si fuese necesario, la tuerca de ajuste (1).
4. La manija exterior de la puerta trasera del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

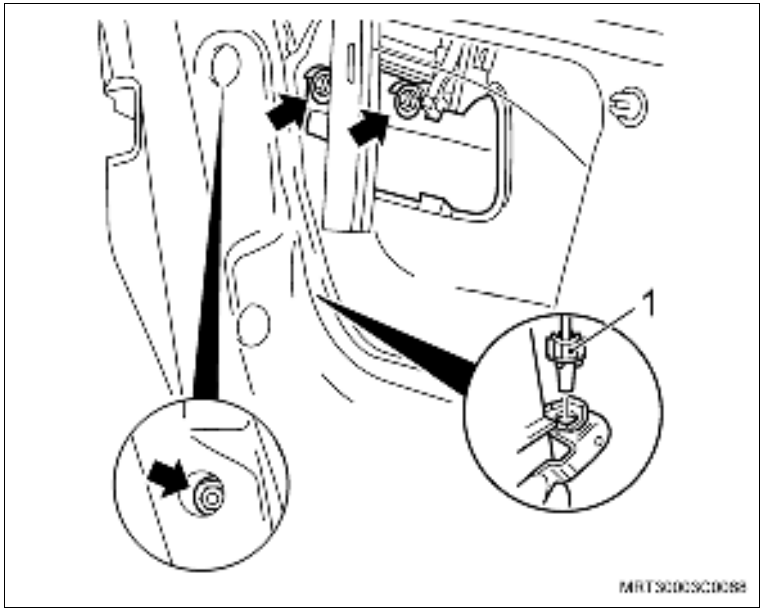
1. La manija exterior de la puerta trasera en el respectivo alojamiento, encajando el vástago de accionamiento de la cerradura.
2. El soporte de la manija exterior.
3. Las tuercas de fijación del soporte de la manija, utilizando la apertura del panel de la puerta para apretar la tuerca trasera.

Apriete

– Las tuercas de fijación del soporte de la manija: 4,5 N.m (3,3 lbf.pie).

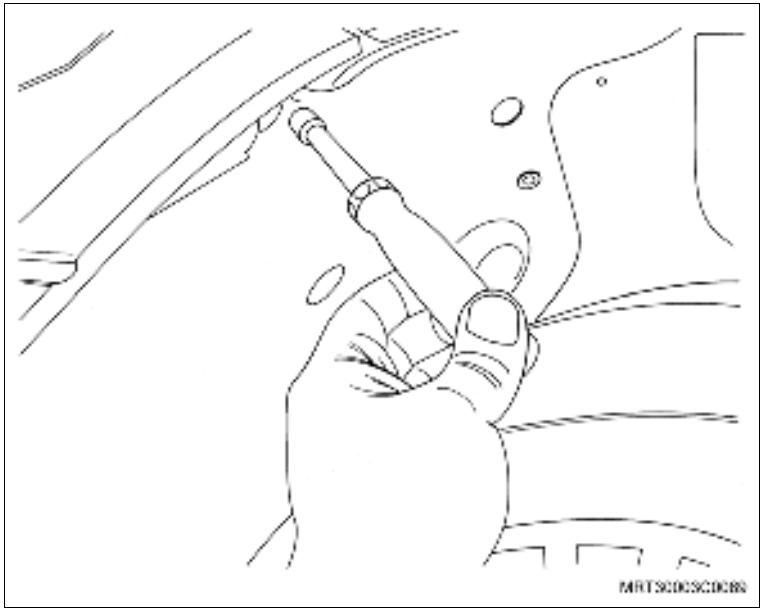
Ajuste

– El vástago de accionamiento de la cerradura a través de la tuerca de ajuste (1) hasta eliminar el juego.



Instale o Conecte

4. El revestimento plástico (1) en el área de la manija exterior.
5. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



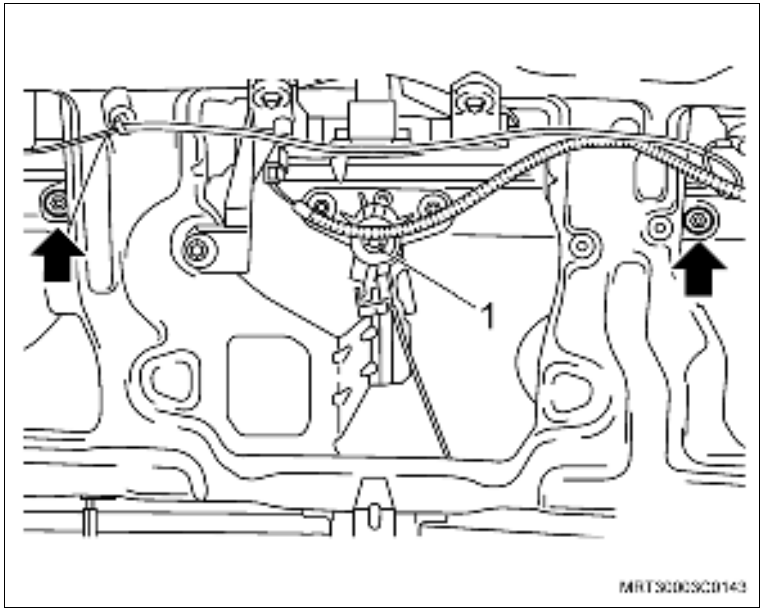
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. La cubierta de la cerradura de la tapa trasera, en vehículos Astra Sedan 4 Puertas.
3. El cilindro de la cerradura (1), vea “Cilindro de la Cerradura de la Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.
4. Las tuercas de fijación (flechas).
5. La manija exterior de la tapa trasera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manija exterior de la tapa trasera.
2. Las tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
3. El cilindro de la cerradura, vea “Cilindro de la Cerradura de la Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.
4. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta de la cerradura de la tapa trasera, en vehículos Astra Sedan 4 Puertas.

Herramientas especiales

M-680156	Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

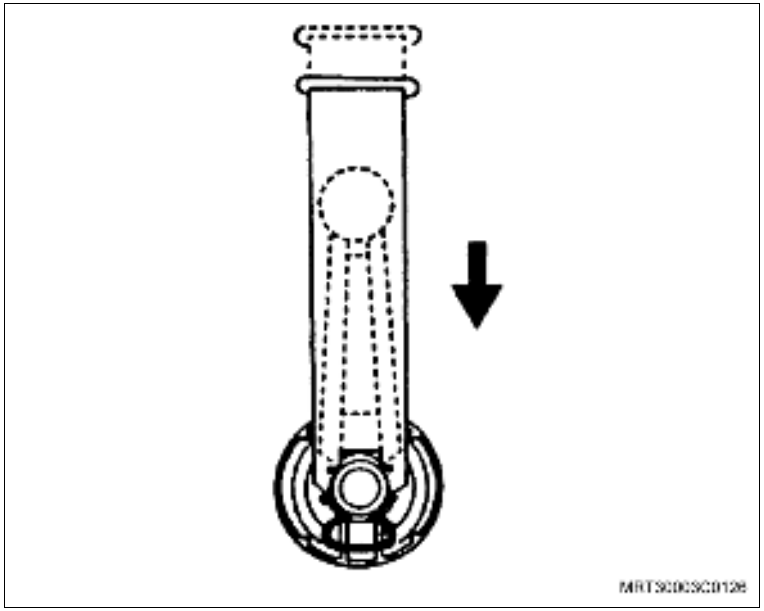
Quite o Desconecte

1. El resorte de traba de la manija de accionamiento de los cristales, utilizando la herramienta especial M-680156.

   Información

   – Ponga en posición la herramienta especial M-680156 entre la arandela plástica y la manija para que tenga acceso al resorte de traba.

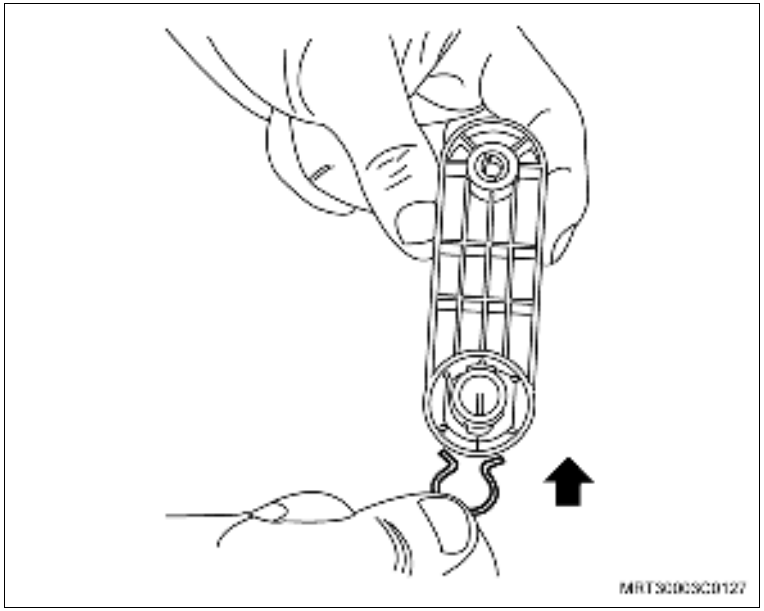
2. La manija de accionamiento.
3. La arandela plástica.



Instalación

Instale o Conecte

1. La arandela plástica.
2. El resorte de traba, presionándola en las respectivas ranuras de encaje de la nueva manija de accionamiento, según señalado por la flecha en la figura.
3. La manija de accionamiento en el respectivo alojamiento, presionándola ligeramente.



Remoción

Remachador

Taladradora

Remoción

Efectúe

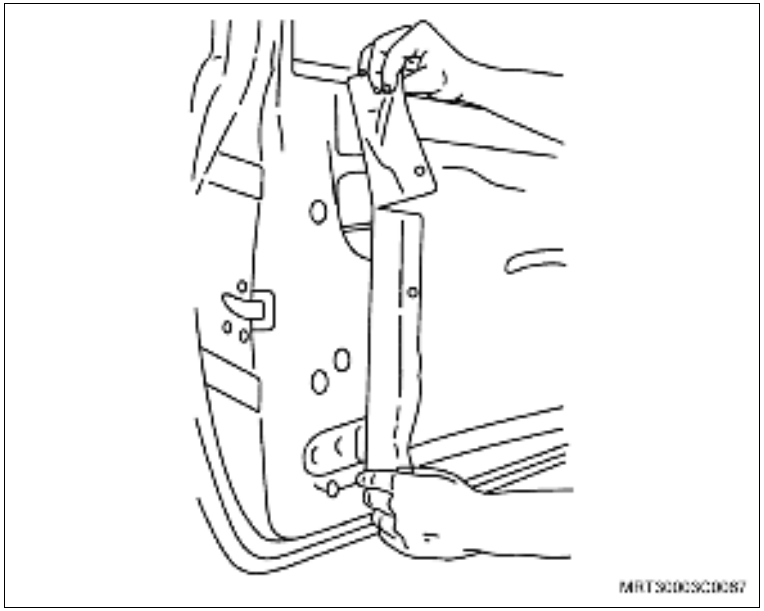
– En vehículos equipados con Airbag lateral, desconecte la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema sea desactivado.

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea "Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar".
2. El revestimiento plástico, quitando las hebillas del mazo de conductores del interruptor del espejo retrovisor eléctrico.

Atención

– En vehículos equipados con Airbag lateral, quite el soporte del sensor del Airbag lateral, vea "Soporte del Sensor del Airbag Lateral – Quitar e Instalar".

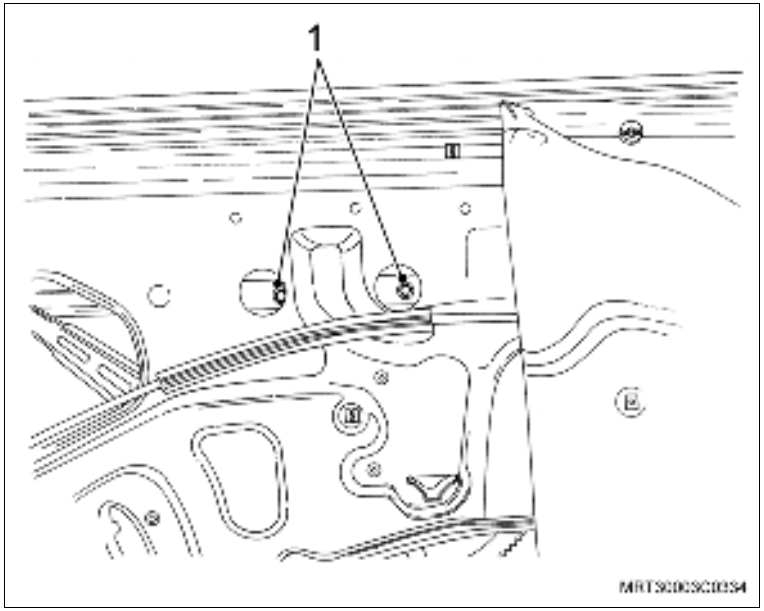


Quite o Desconecte

Efectúe

– Fije el cristal en la parte superior, utilizando cinta adhesiva para que se pueda quitar el mecanismo de accionamiento del cristal seguramente.

3. Los tornillos de fijación (1) del mecanismo de accionamiento al riel de guía a través de las aperturas en el panel de la puerta.



Quite o Desconecte

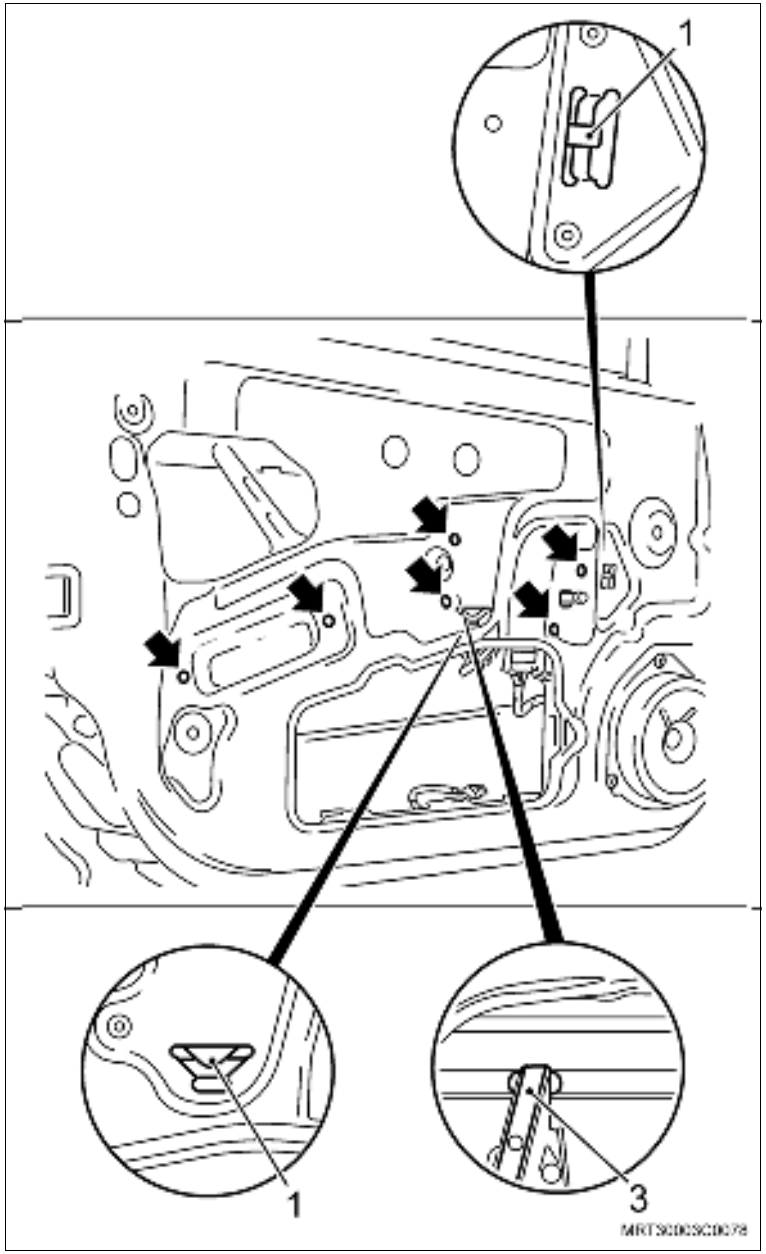
Efectúe

a. Utilizando taladradora y una broca de 5 mm, quite los remaches de fijación (flechas).

b. Desencaje el mecanismo de accionamiento del cristal de los encajes (1) en el panel de la puerta.

c. Quite la cinta adhesiva utilizada para fijar el cristal y con ayuda de otro técnico, baje cuidadosamente el cristal para desencajar el mecanismo de accionamiento del riel de guía (3).

4. El mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta delantera.



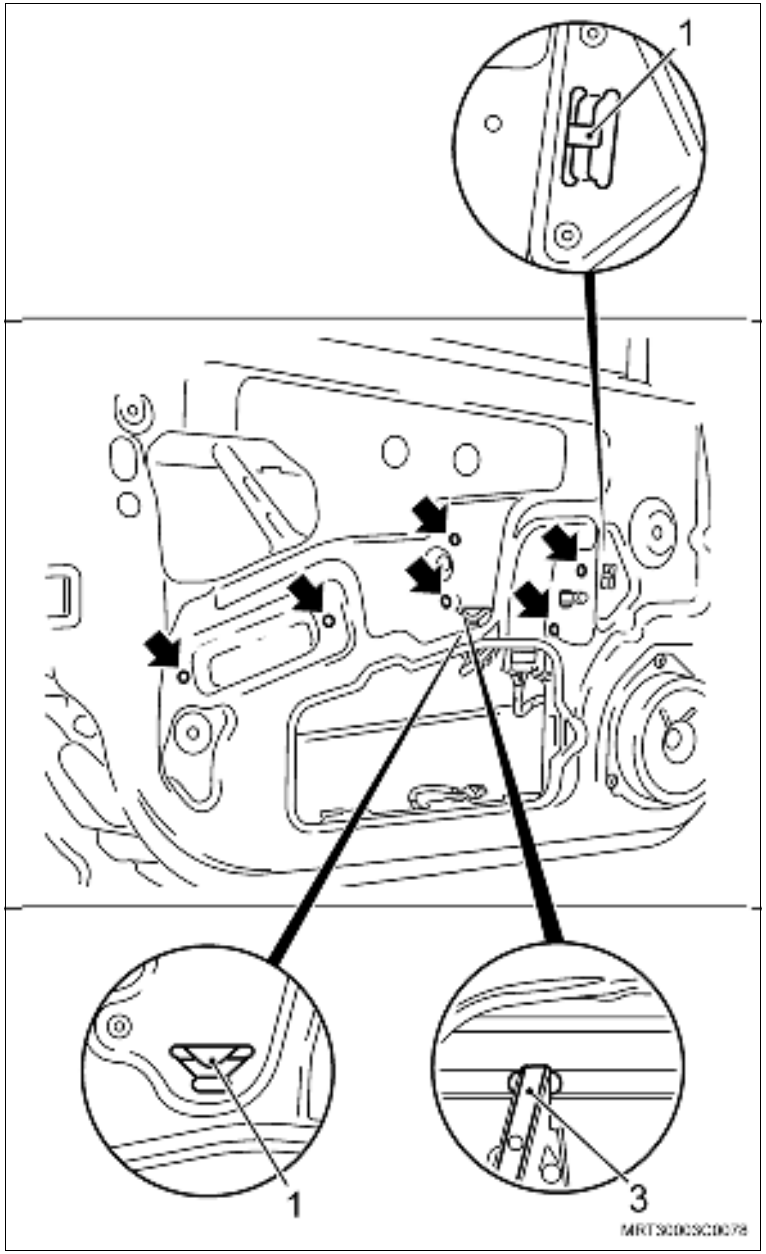
Instalación

Instale o Conecte

1. El mecanismo de accionamiento del cristal manual en la puerta delantera, encajando las lengüetas (1).
2. El mecanismo de accionamiento en el riel de guía (3).

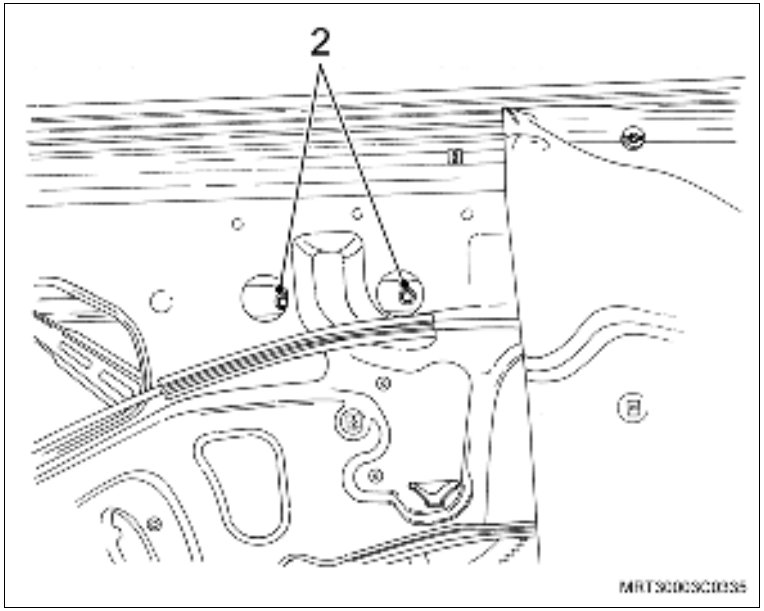
Efectúe

– Utilizando remaches, fije el mecanismo de accionamiento en el panel de la puerta en los puntos señalados (flechas).



Instale o Conecte

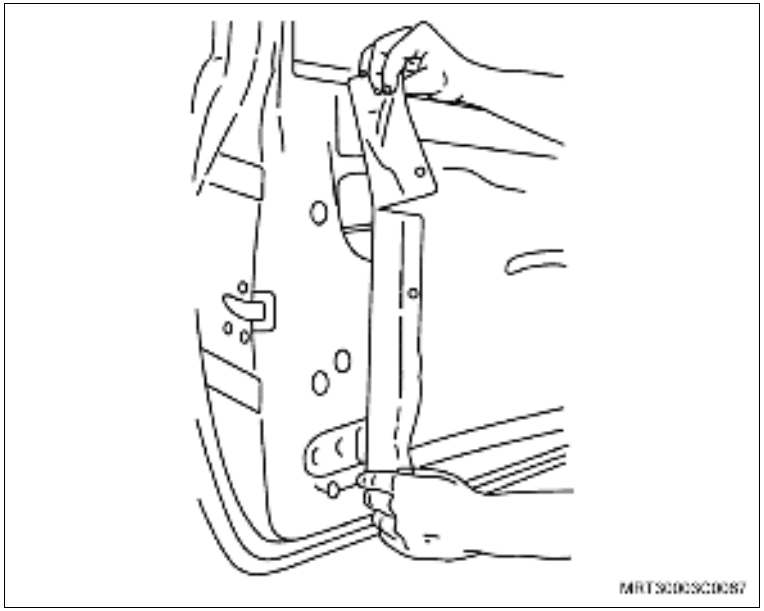
3. Los tornillos de fijación (2) del mecanismo de accionamiento al riel de guía a través de las aperturas en el panel de la puerta y los apriete.



Atención

– En vehículos equipados con Airbag lateral, quite el soporte del sensor del Airbag lateral, vea "Soporte del Sensor del Airbag Lateral – Quitar e Instalar".

4. El revestimiento plástico.
5. Las hebillas y mazo de conductores del interruptor del espejo retrovisor eléctrico.
6. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea "Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar".



Efectúe

– En vehículos equipados con Airbag lateral, conecte la batería y programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

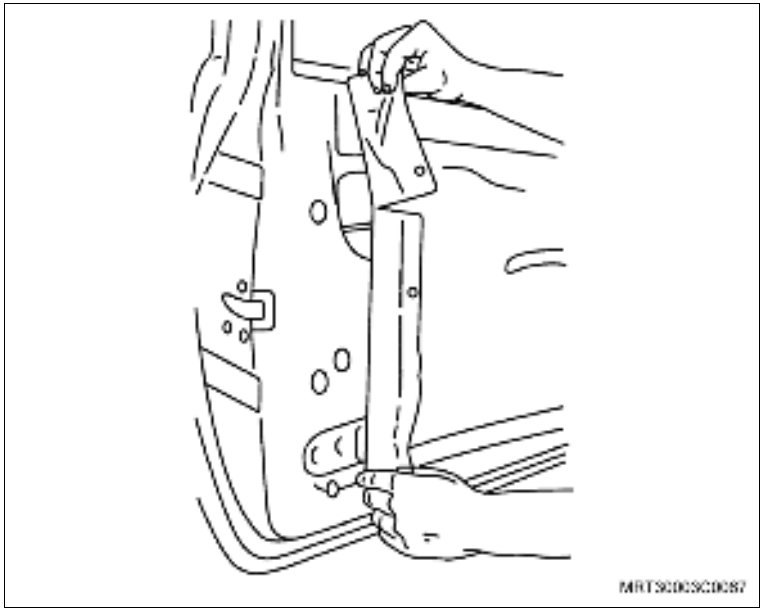
Remachador

Taladradora

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico, tirándolo.



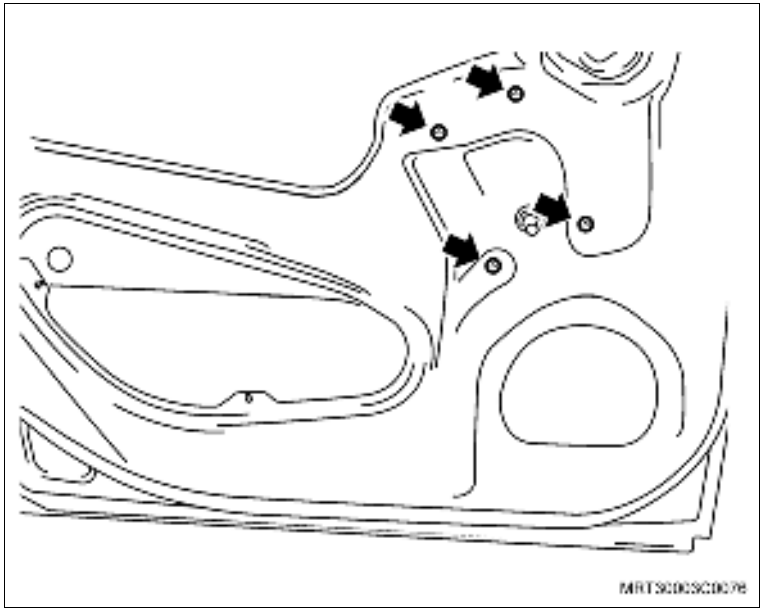
Efectúe

a. Fije el cristal con cinta adhesiva en la parte superior para que se pueda quitar el mecanismo de accionamiento manual seguramente.

b. Utilizando taladradora y broca de 5 mm, quite los remaches de fijación (flechas).

c. Quite la cinta adhesiva utilizada para fijar el cristal y con ayuda de otro técnico, baje cuidadosamente el cristal para desencajar el mecanismo de accionamiento de los rieles de guía.

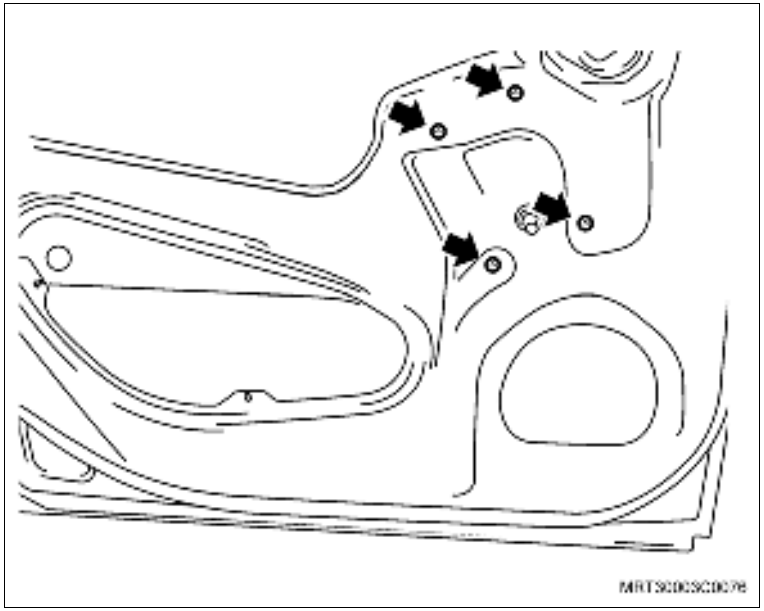
d. El mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta trasera.



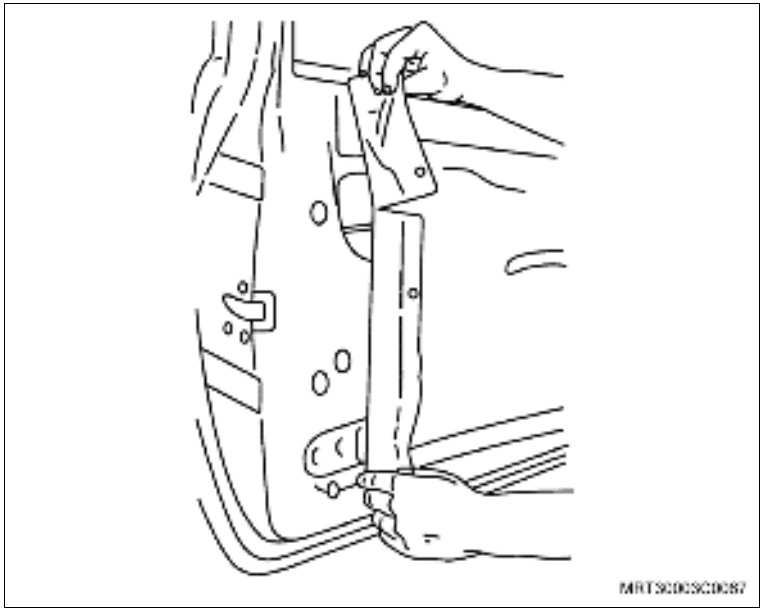
Instalación

Instale o Conecte

1. El mecanismo de accionamiento manual del cristal en la puerta trasera.
2. El mecanismo de accionamiento en el riel de guía del cristal de la puerta.
3. Los remaches de fijación del mecanismo (flechas).



4. El revestimiento plástico.
5. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

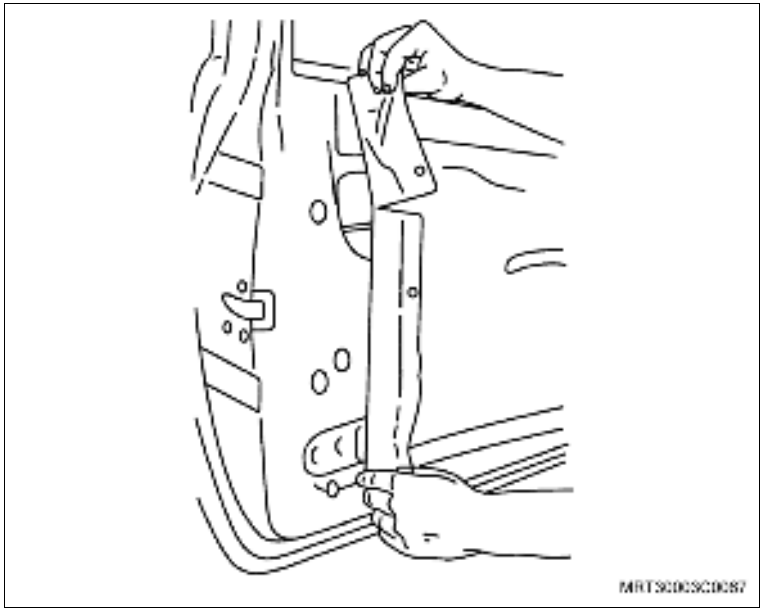
Remachador

Taladradora

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico, tirándolo.



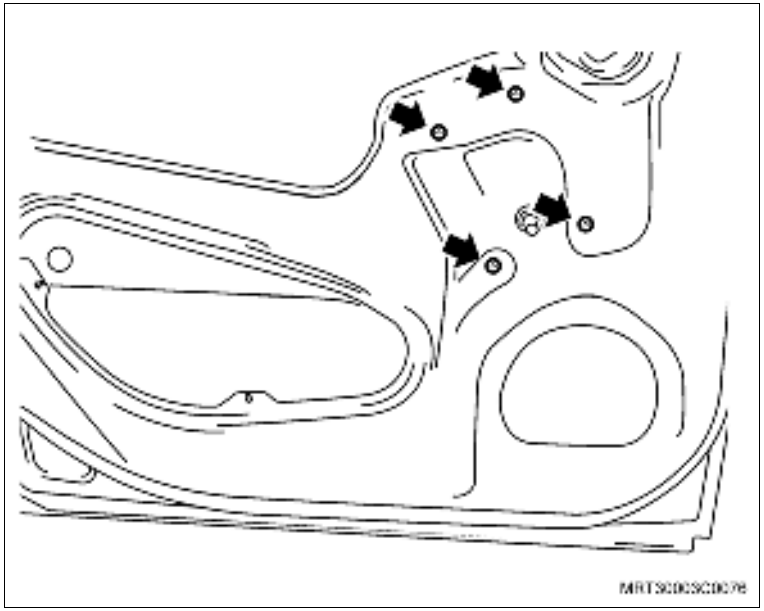
Efectúe

a. Fije el cristal con cinta adhesiva en la parte superior para que se pueda quitar el mecanismo de accionamiento manual seguramente.

b. Utilizando taladradora y broca de 5 mm, quite los remaches de fijación (flechas).

c. Quite la cinta adhesiva utilizada para fijar el cristal y con ayuda de otro técnico, baje cuidadosamente el cristal para desencajar el mecanismo de accionamiento de los rieles de guía.

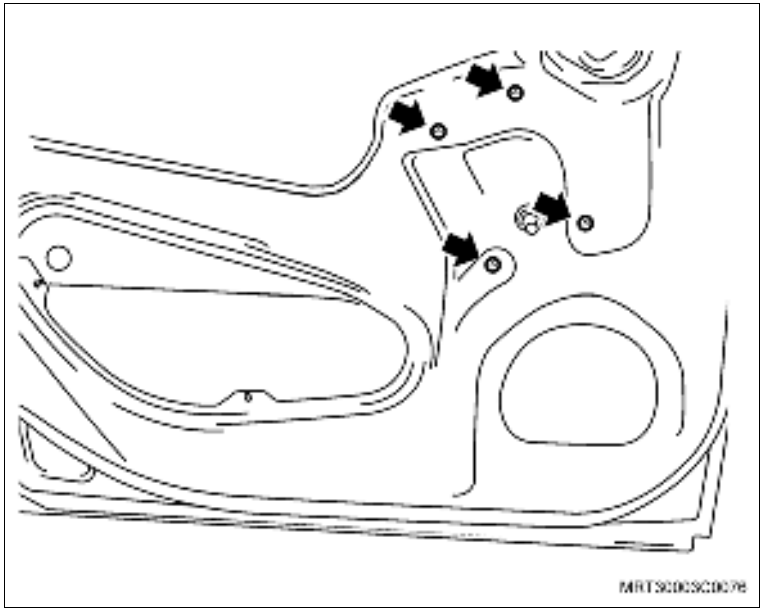
d. El mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta trasera.



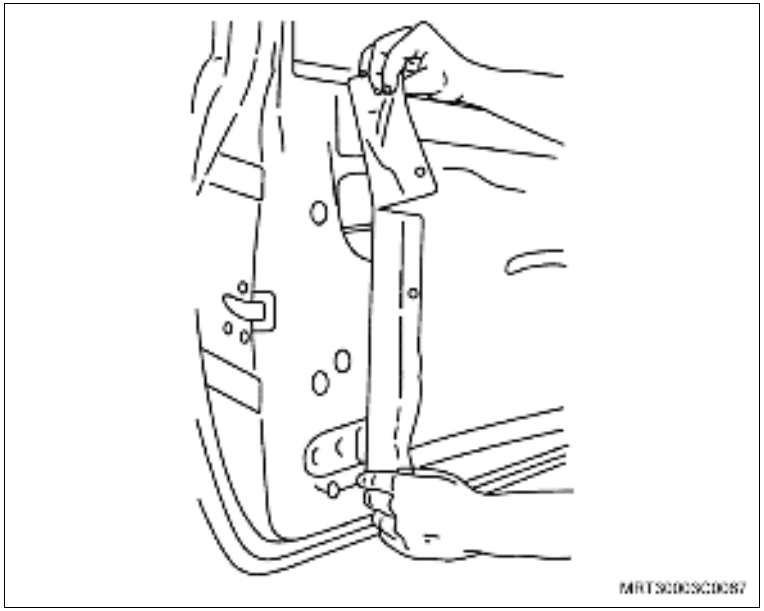
Instalación

Instale o Conecte

1. El mecanismo de accionamiento manual del cristal en la puerta trasera.
2. El mecanismo de accionamiento en el riel de guía del cristal de la puerta.
3. Los remaches de fijación del mecanismo (flechas).



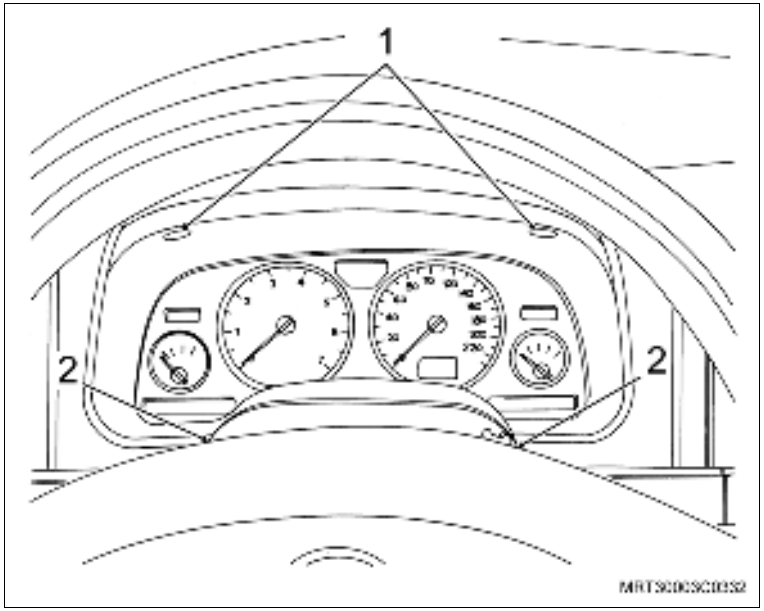
4. El revestimiento plástico.
5. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación superiores de la moldura de los instrumentos (1).
2. La capa de acabado (2) de los tornillos de fijación inferiores con un destornillador delgado.
3. Los tornillos de fijación inferiores.
4. La moldura de los instrumentos del tablero, del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La moldura de los instrumentos del tablero en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación de la cubierta de los instrumentos.
3. La capa de acabado de los tornillos inferiores.

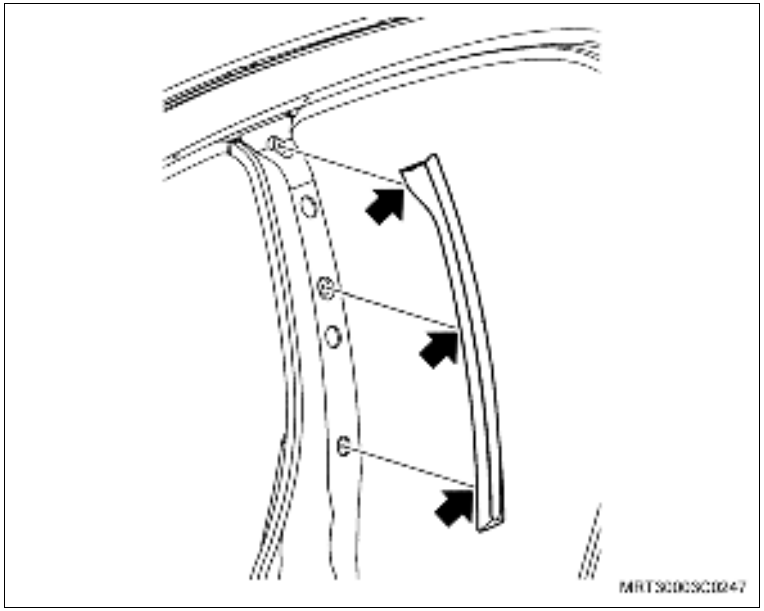
Remoción

Efectúe

– Abra las puertas delanteras y traseras.

Quite o Desconecte

1. La guarnición exterior del parante “B”, tirando cuidadosamente hasta aflojar las trabas (flechas).



Instalación

Efectúe

– Reemplace las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. La guarnición exterior del parante “B” en el respectivo alojamiento.

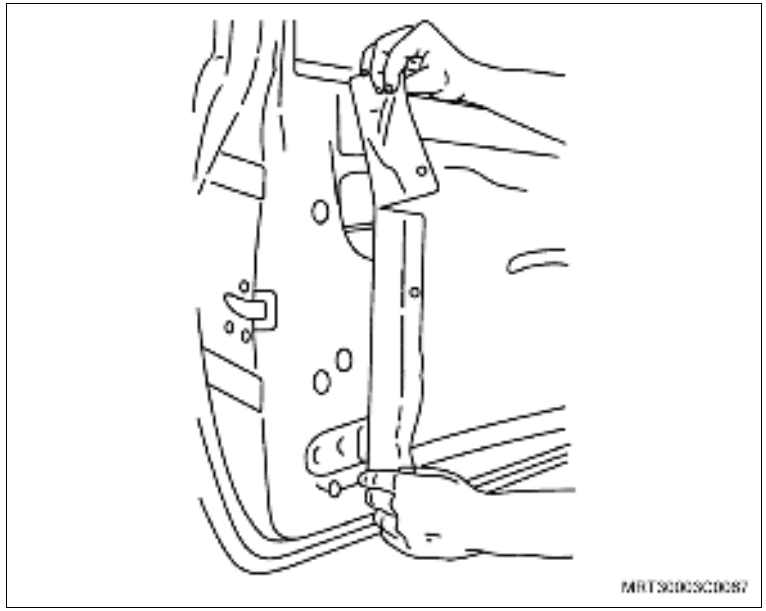
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

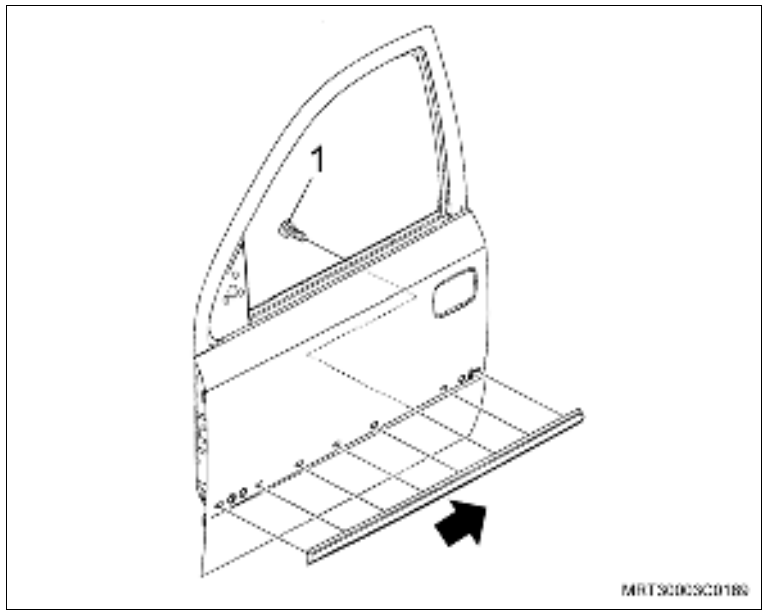
1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



Efectúe

– Desplace parcialmente el revestimiento plástico en el área de la manija hasta la mitad de la puerta.

2. El tornillo de fijación (1) de la hebilla de la moldura lateral de la puerta delantera por la parte interior del panel de la puerta.



Efectúe

– Desplace la moldura lateral de la puerta en el sentido de la flecha y quítela.

Instalación

Atención

– Inspeccione las hebillas y reemplace todas las hebillas dañadas.

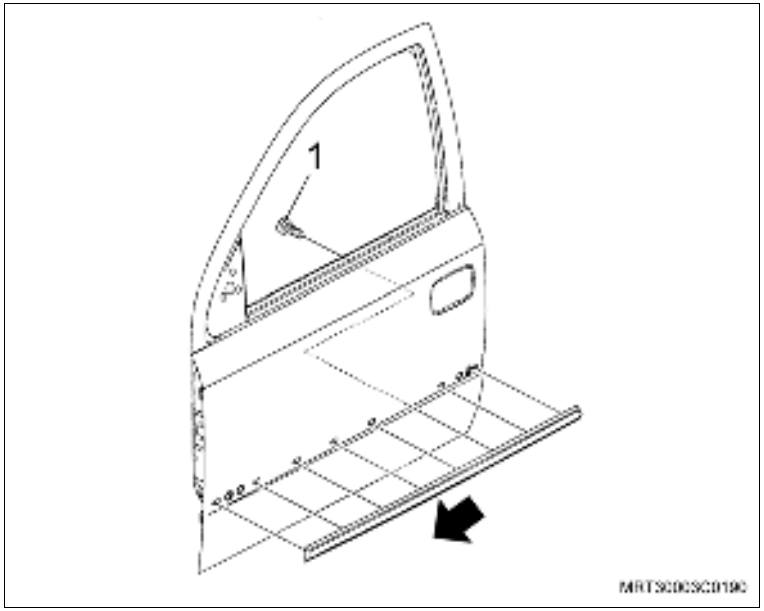
Instale o Conecte

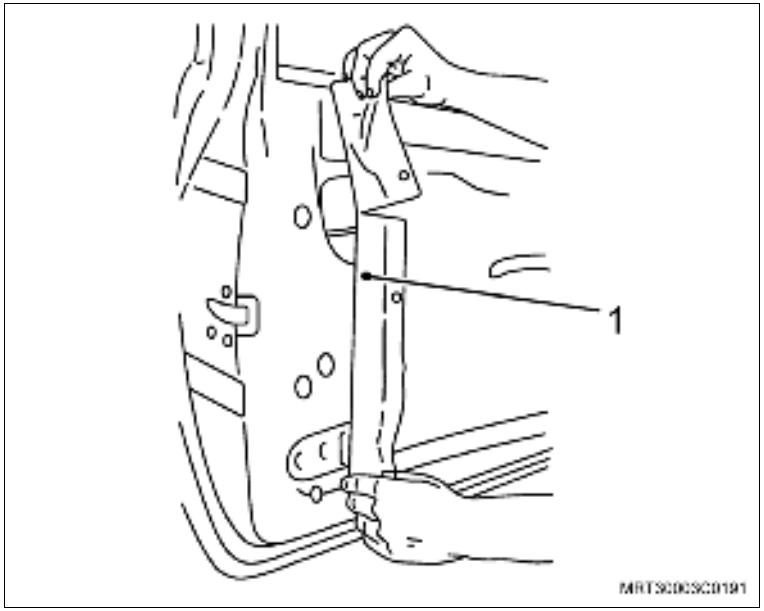
1. La moldura lateral en la puerta delantera, desplazándola en el sentido de la flecha para trabar.
2. El tornillo (1) de fijación de la hebilla en la moldura.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 1,2 N.m (0,8 lbf.pie).

3. El revestimiento plástico (1).
4. El panel de acabado interior en la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.





Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

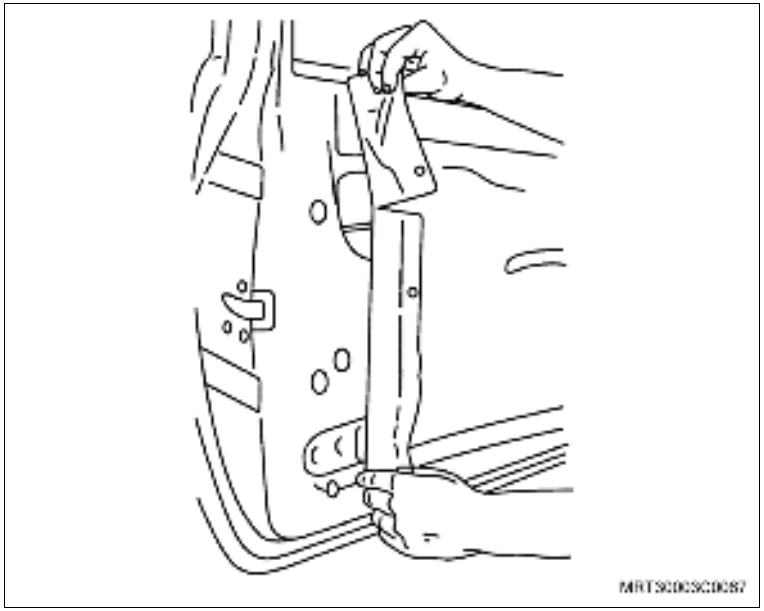
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

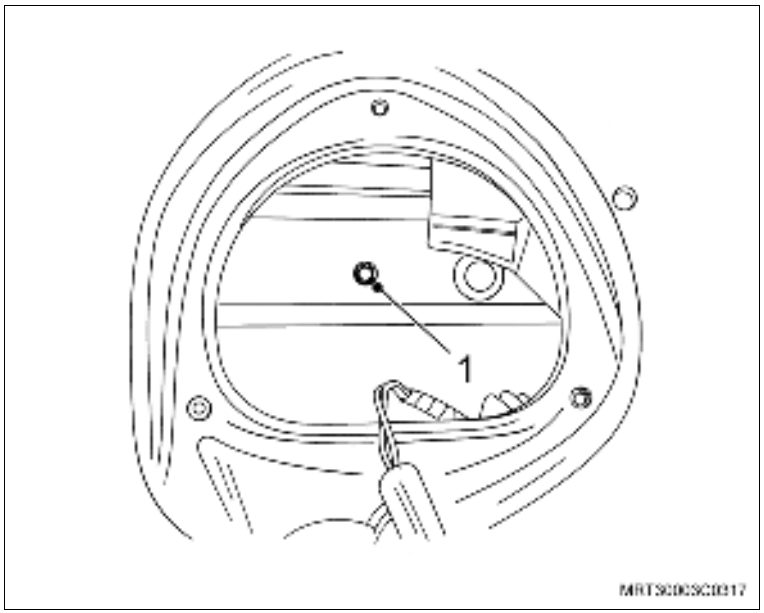
   Efectúe

   – Desplace parcialmente el revestimiento plástico en el área de la manija hasta la mitad de la puerta.

2. El altavoz de la puerta trasera, vea “Altavoz de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



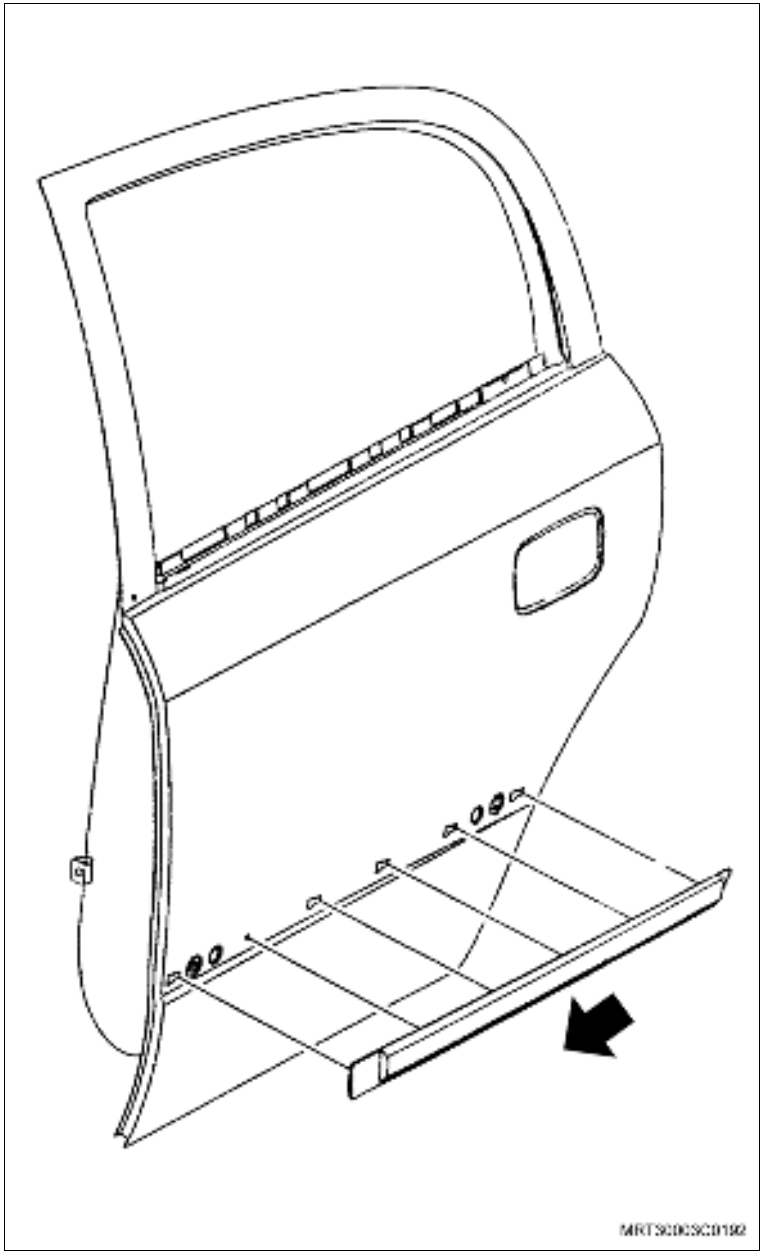
3. El tornillo de fijación (1) de la hebilla de la moldura lateral de la puerta delantera por la parte interior del panel de la puerta.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Desplace la moldura lateral de la puerta en el sentido de la flecha y quítela.



Instalación

Atención

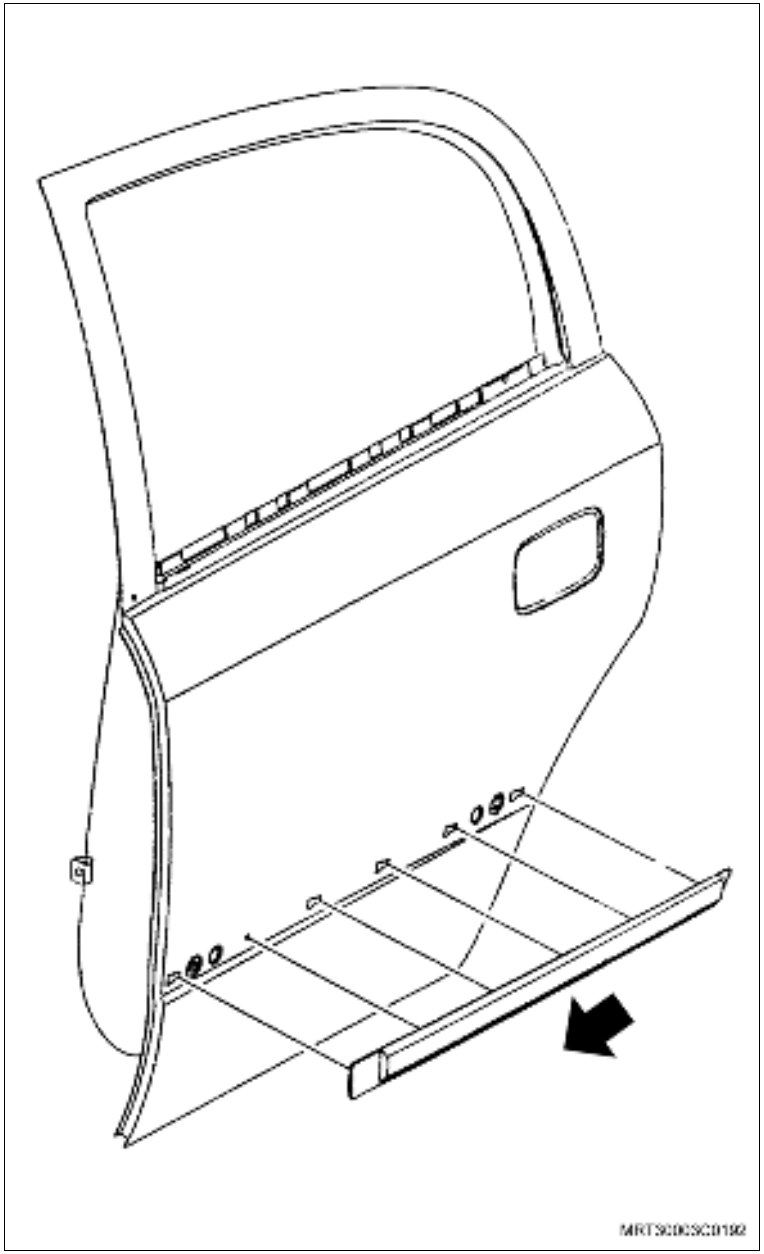
– Inspeccione las hebillas y reemplace todas las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. La moldura lateral en la puerta delantera, desplazándola en el sentido de la flecha para trabar.
2. El tornillo de fijación de la hebilla en la moldura desde el interior del panel de la puerta.

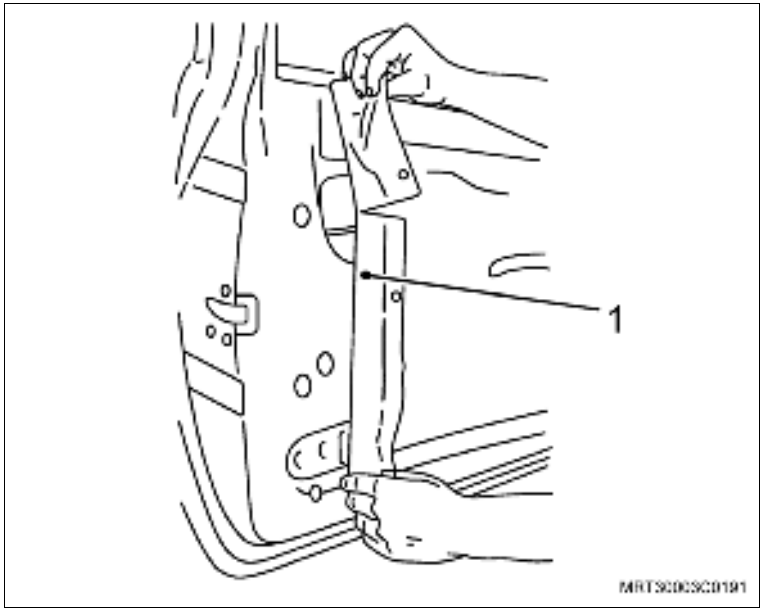
   Apriete

   – El tornillo de fijación: 1,2 N.m (0,8 lbf.pie).
3. El altavoz de la puerta trasera, vea “Altavoz de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

4. El revestimiento plástico (1).
5. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



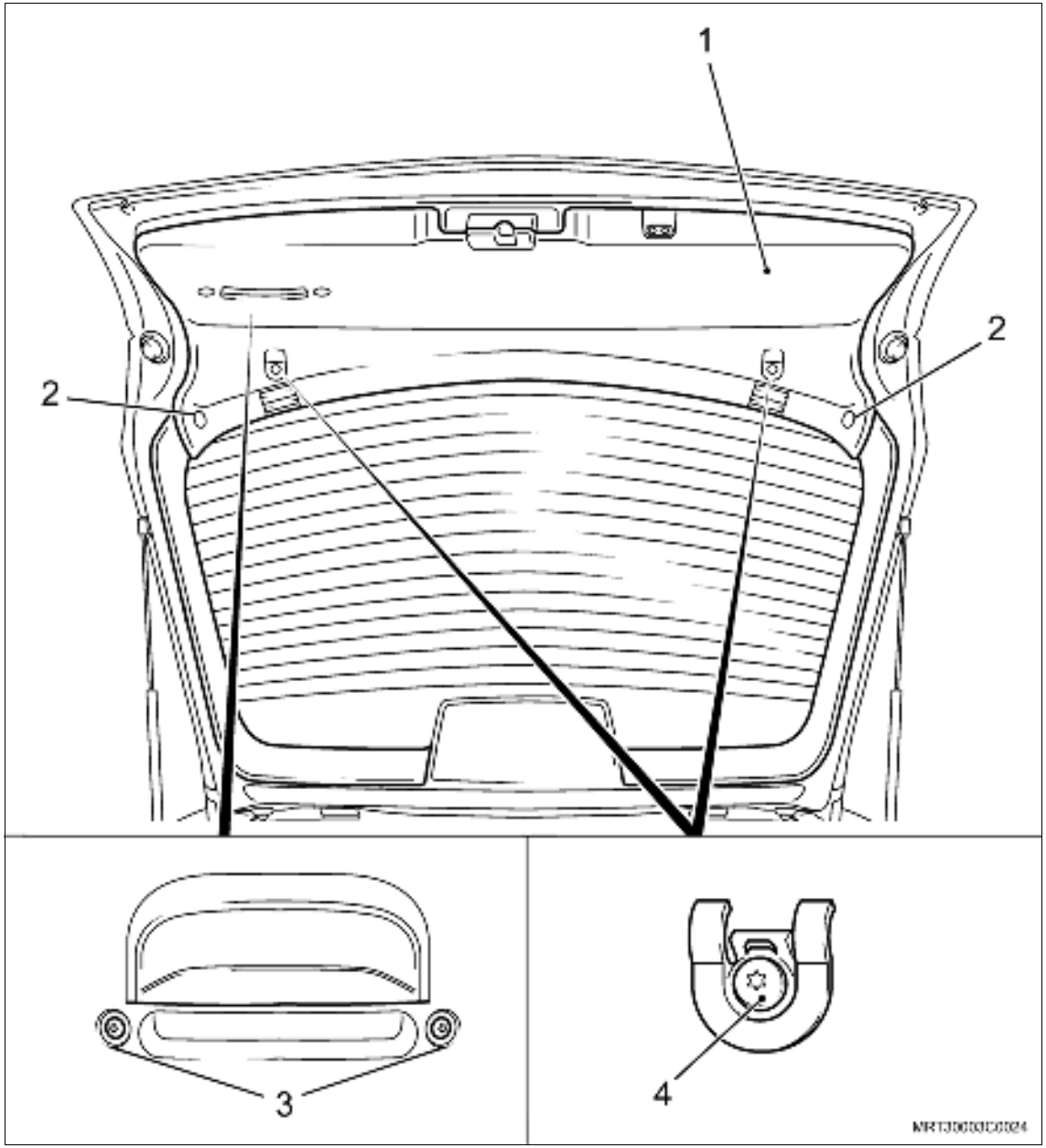
Remoción

Quite o Desconecte

1. Las capas de acabado de los tornillos superiores (2).
2. Los tornillos de fijación superiores.
3. Las capas de acabado de los tornillos de los pomos de la tapa trasera.
4. Los tornillos (3) del pomo de la tapa trasera.
5. Los tornillos (4) de las hebillas de las cintas de la cubierta trasera.
6. Las hebillas de las cintas.

Efectúe

– Tire el panel central (1) hasta que las trabas de fijación sean desencajadas.



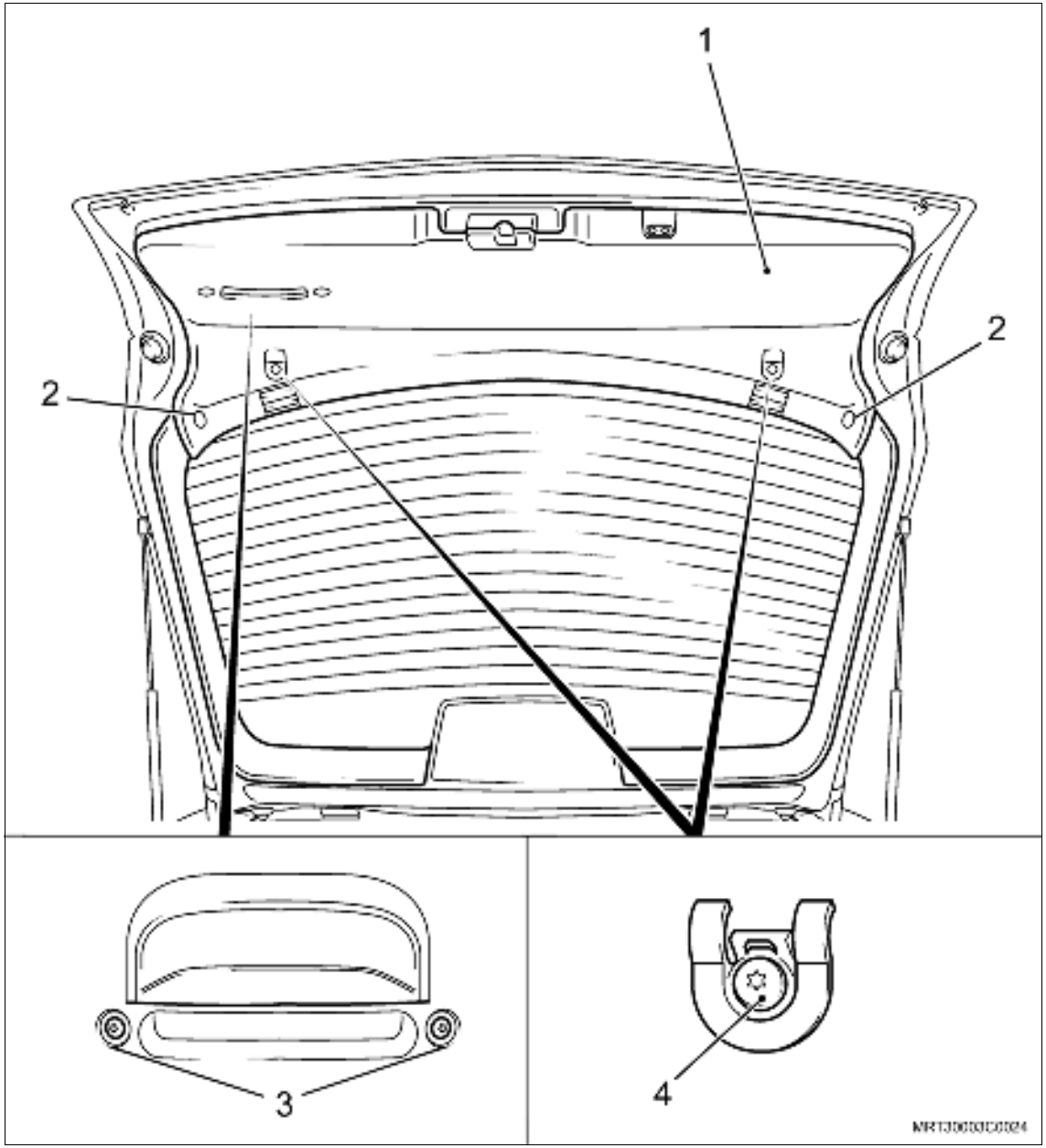
Instalación

Atención

– Inspeccione si las hebillas de fijación están dañadas o faltando.

Instale o Conecte

1. El panel central (1) de la tapa trasera, presionando hasta encajar las trabas.
2. Las hebillas de las cintas de la cubierta trasera.
3. Los tornillos (4) de las hebillas de las cintas y apriételos.
4. Los tornillos (3) del pomo de la tapa trasera.
5. Las capas de acabado de los tornillos del pomo de la tapa trasera.
6. Los tornillos de fijación superiores.
7. Las capas de acabado de los tornillos (2).



Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

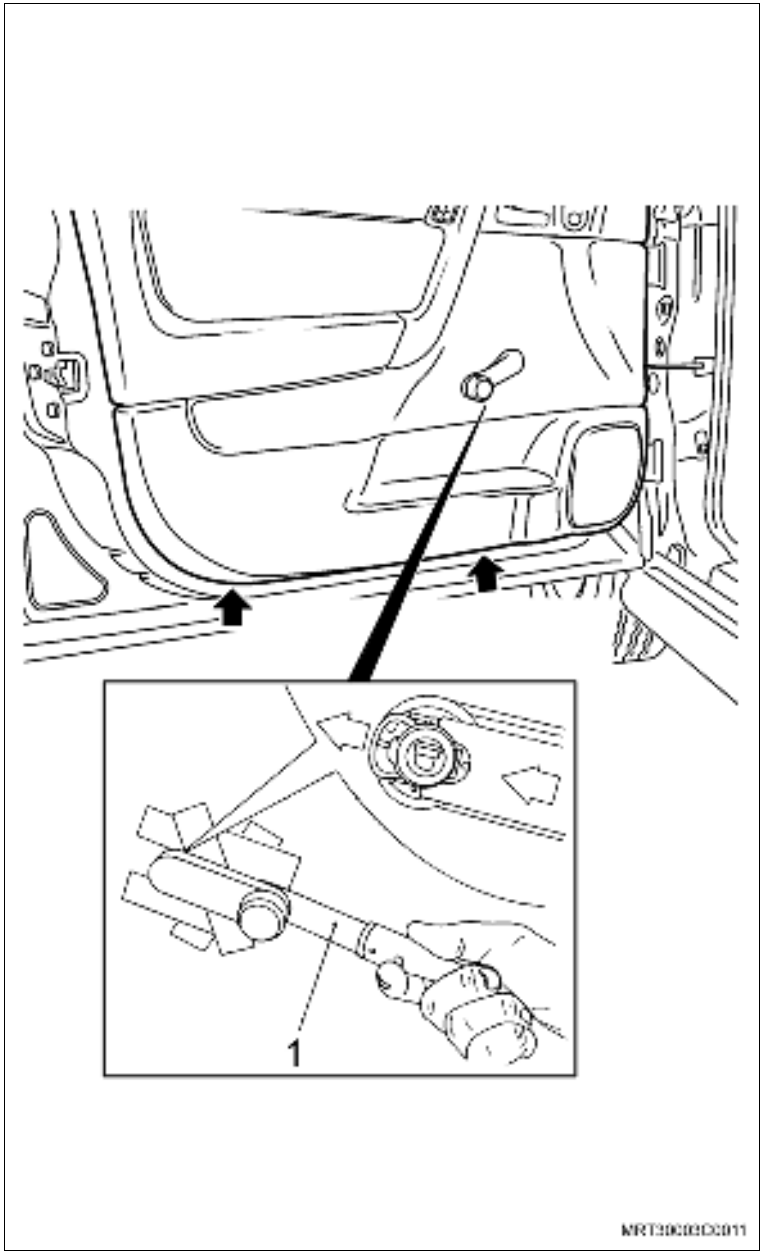
Atención

– En vehículos equipados con accionamiento manual de los cristales, proteja el panel de acabado interior de la puerta (área alrededor de la manija de accionamiento) utilizando cinta adhesiva.

Remoción

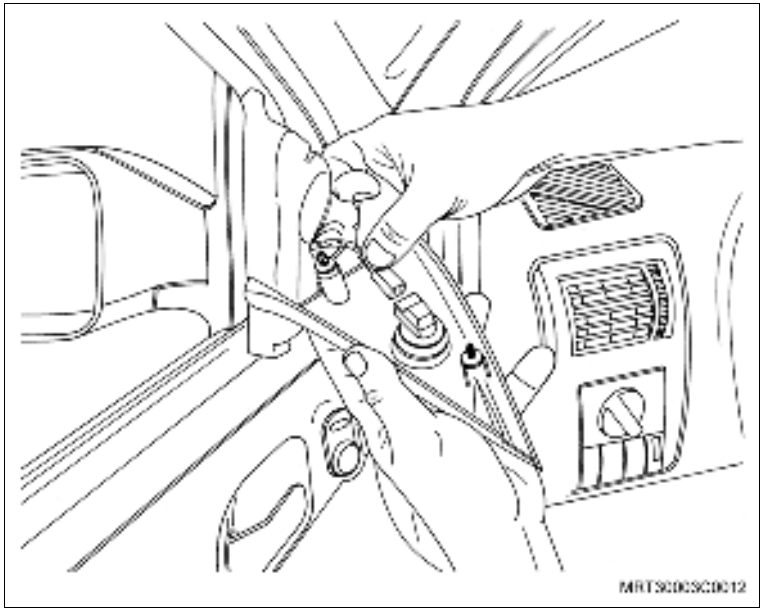
Quite o Desconecte

1. El resorte de traba de la manija de accionamiento del cristal manual, utilizando la herramienta especial M-680156 (1).
2. La manija de accionamiento de los cristales.
3. La arandela plástica.
4. Los dos tornillos inferiores (flecha) de fijación del panel de acabado.

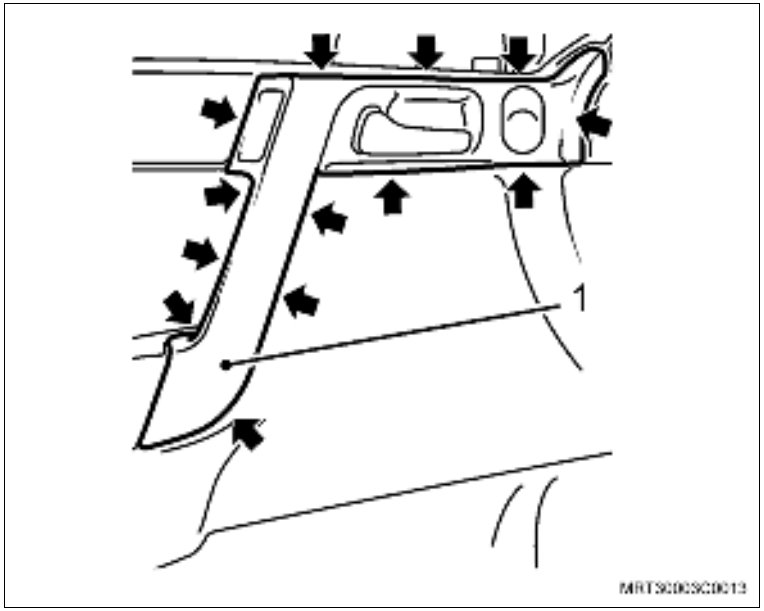


Quite o Desconecte

5. La cubierta de acabado interior del espejo retrovisor, tirándola hasta que las trabas sean aflojadas.
6. El conector eléctrico del altavoz superior de la puerta delantera.

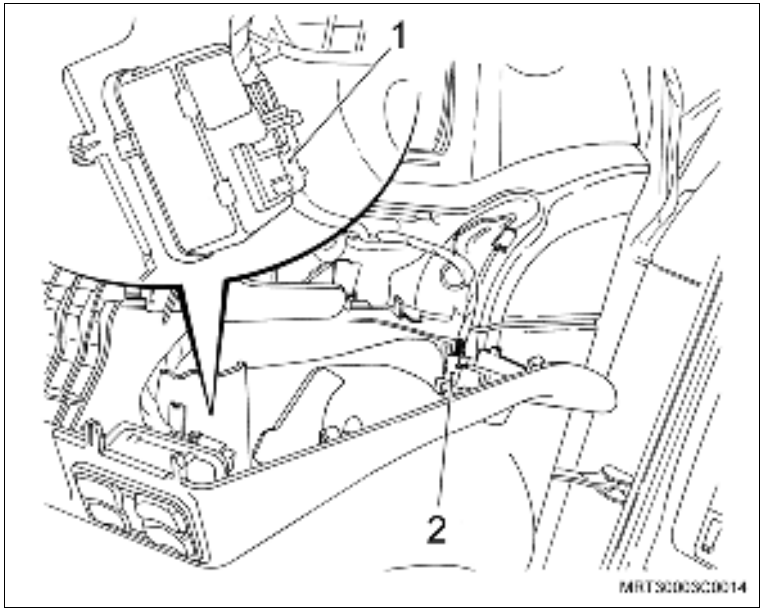


7. La cubierta del pomo de la puerta (1), tirándola hasta aflojar las trabas (flechas).

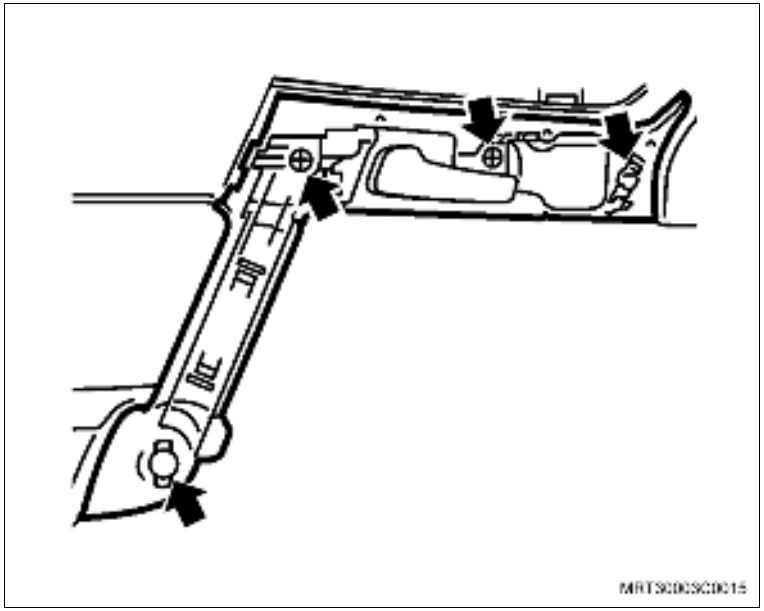


Quite o Desconecte

8. Si equipado, el conector (1) de los interruptores de los elevacristales eléctricos.
9. Si equipado, el conector (2) del espejo retrovisor eléctrico.



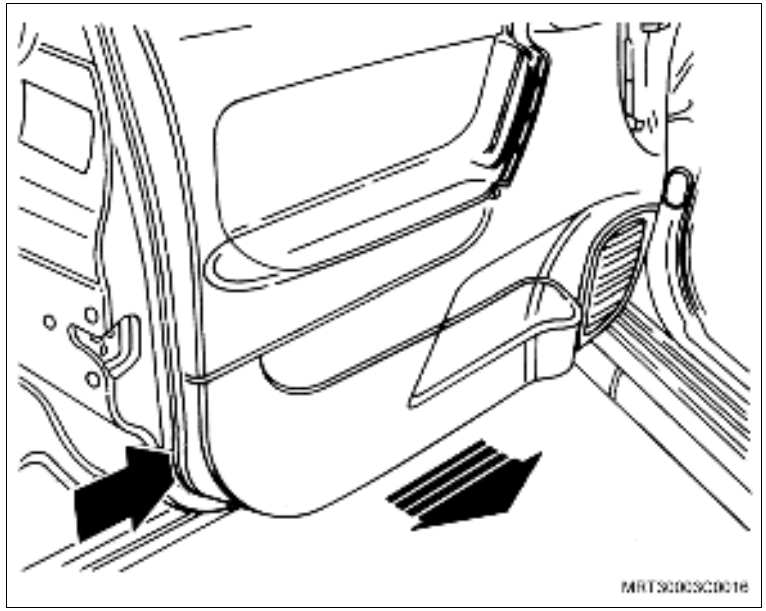
10. Los tornillos de fijación (flechas) del panel de acabado en el área del pomo de la puerta.



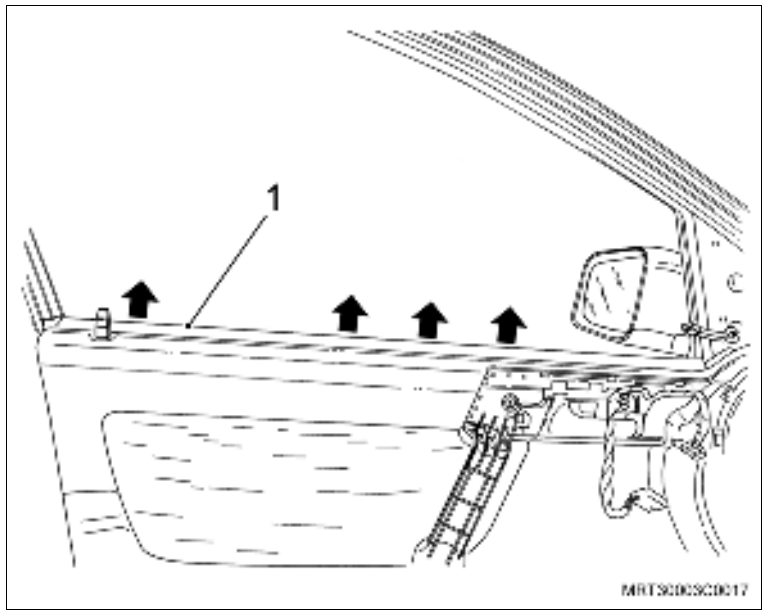
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Desplace hacia afuera el panel de acabado de la puerta delantera, empezando por la parte inferior sin tirar el panel en el área del burlete interior del cristal de la puerta.

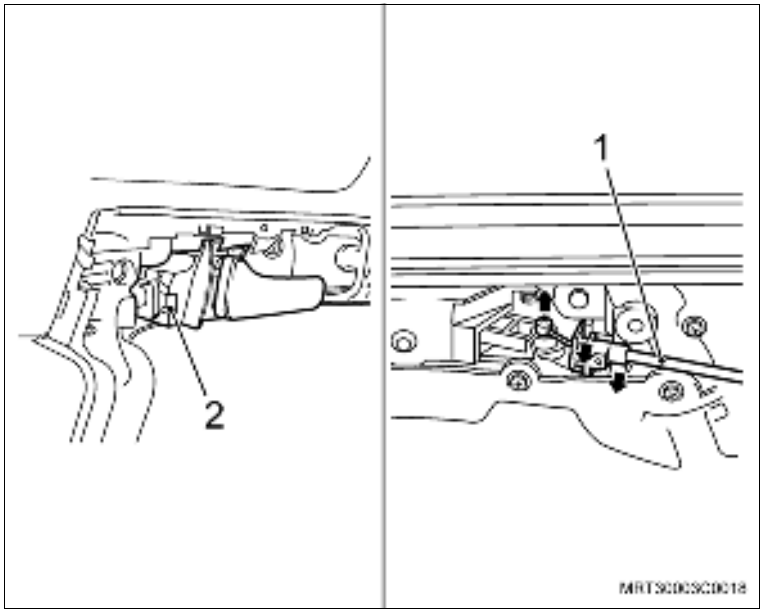


b. Tire hacia arriba el panel de acabado de la puerta delantera para aflojar el burlete interior (1) del cristal de la puerta.



Quite o Desconecte

11. La traba (2) del cable de accionamiento de la cerradura desde el lado exterior del panel de acabado.
12. El cabo de accionamiento de la cerradura (1) desde el lado interior del acabado.
13. El panel de acabado interior de la puerta delantera.



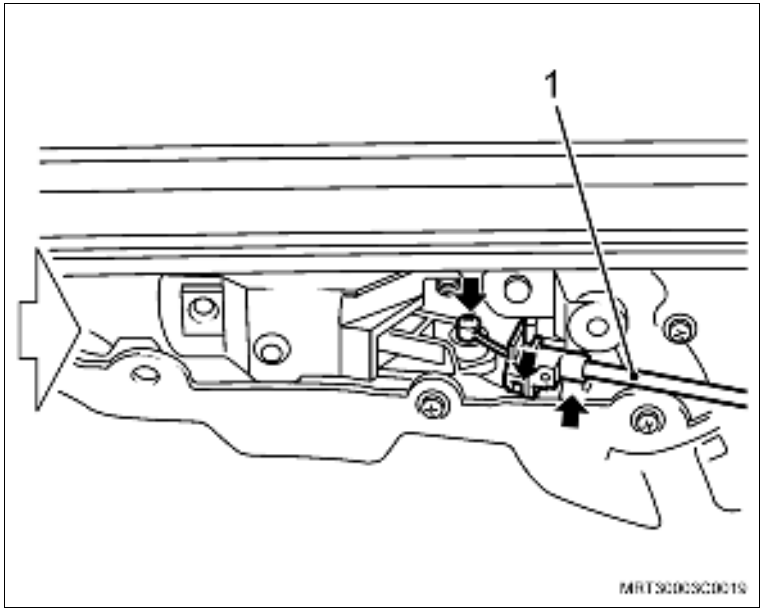
Instalación

Atención

– Inspeccione si las hebillas de fijación están dañadas o faltando.

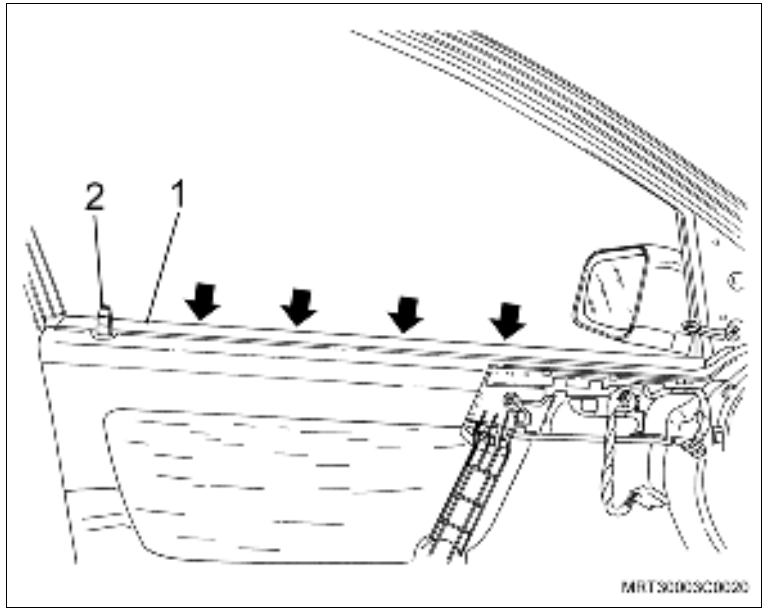
Instale o Conecte

1. El cable de accionamiento (1) de la cerradura en la manija desde el interior del acabado.



Instale o Conecte

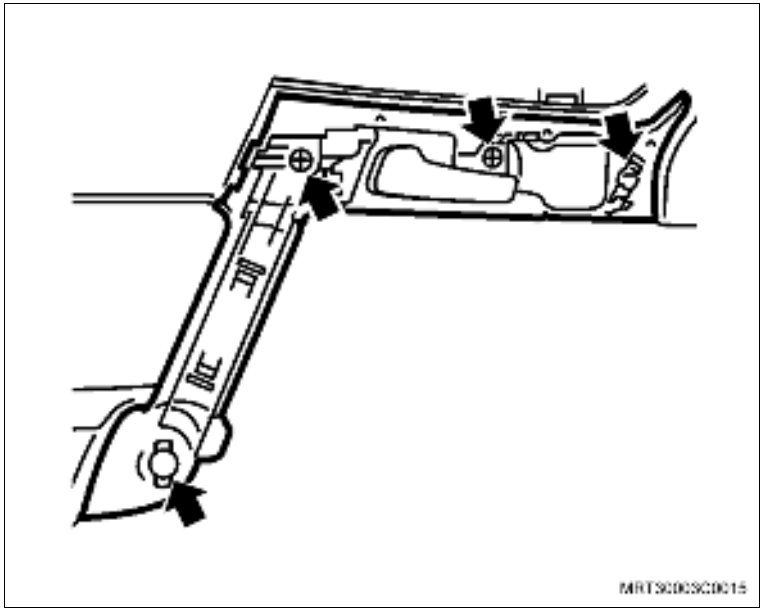
2. La parte superior del panel de acabado interior en el área del burlete interior del cristal de la puerta (1) desde arriba hacia abajo (flechas); compruebe si el perno de traba (2) pasa por la apertura del acabado.



Efectúe

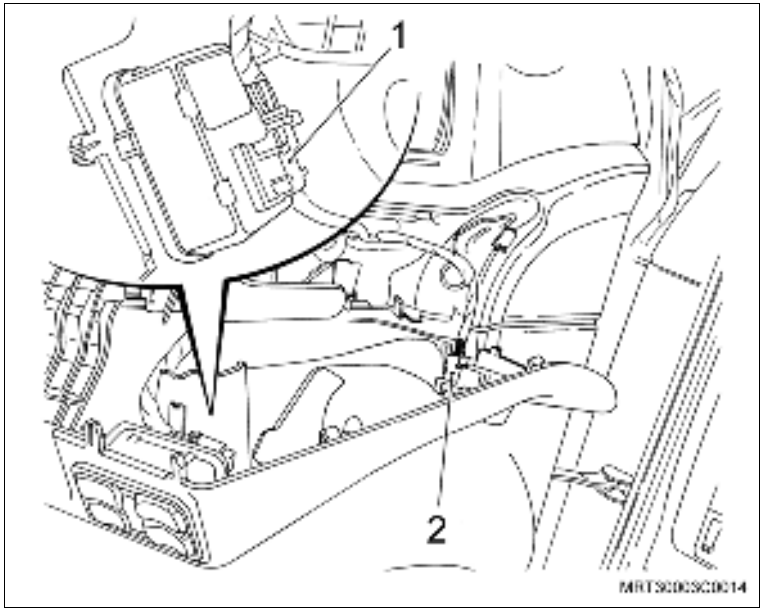
– Presione el panel de acabado contra la puerta para encajar las trabas de fijación.

3. Los tornillos de fijación (flechas) del panel de acabado en el área del pomo de la puerta y apriete.

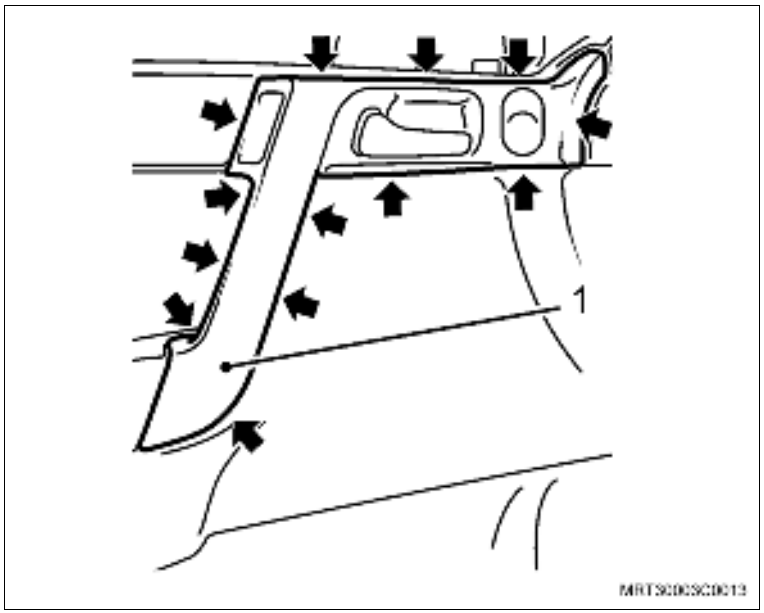


Instale o Conecte

4. Si equipado, el conector (1) de los interruptores de los elevacristales eléctricos.
5. Si equipado, el conector (2) del espejo retrovisor eléctrico.

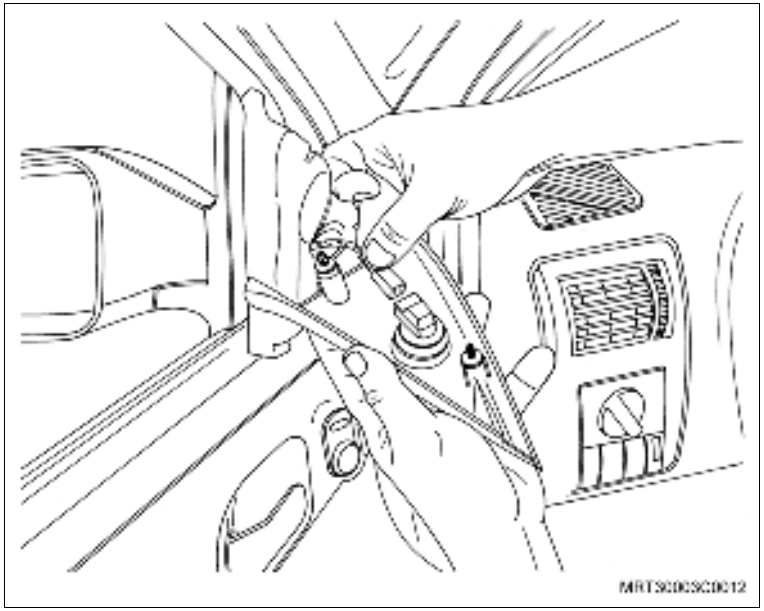


6. La cubierta del pomo de la puerta, presionándola contra el pomo hasta encajar la trabas (flechas).

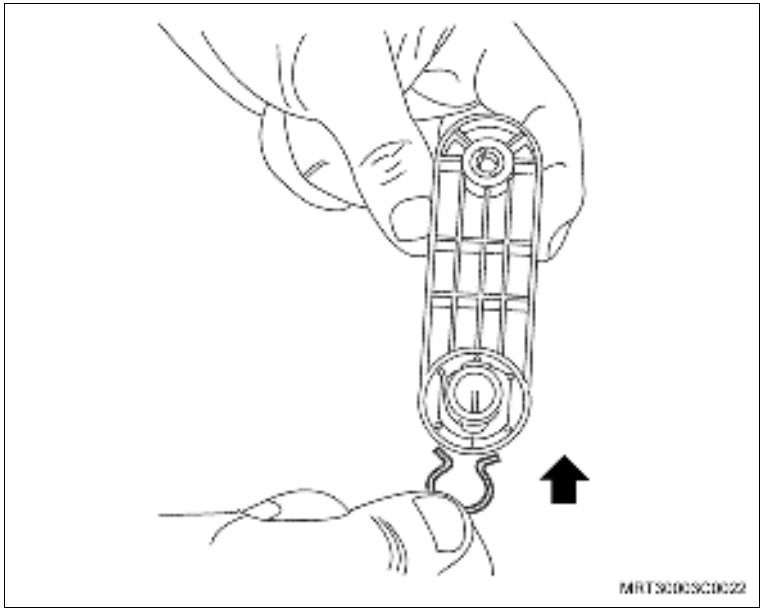


Instale o Conecte

7. El conector eléctrico del altavoz superior de la puerta delantera.
8. La cubierta de acabado interior del espejo retrovisor, presionándola contra la puerta hasta trabar las hebillas.

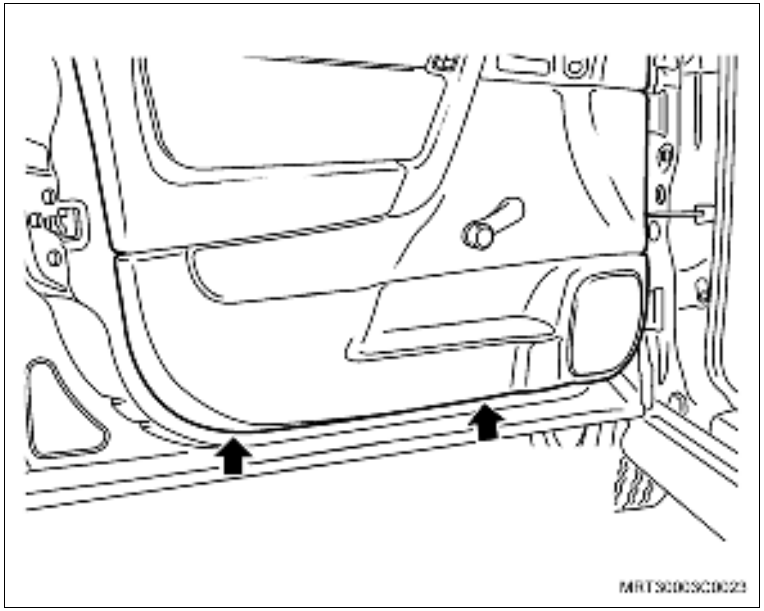


9. Si estuviese instalada, la arandela plástica de la manija de accionamiento de los cristales.
10. El resorte de traba, presionándolo en las respectivas ranuras de encaje de la manija de accionamiento, según señalado por la flecha en la figura.
11. La manija de accionamiento en el respectivo alojamiento, presionándola ligeramente.



Instale o Conecte

12. Los dos tornillos de fijación inferiores del panel de acabado de la puerta delantera y los apriete.



Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

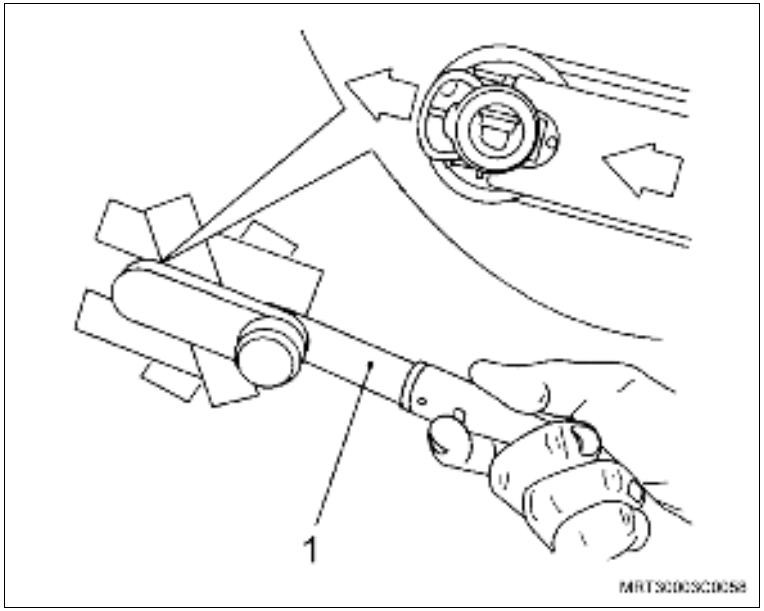
Remoción

Efectúe

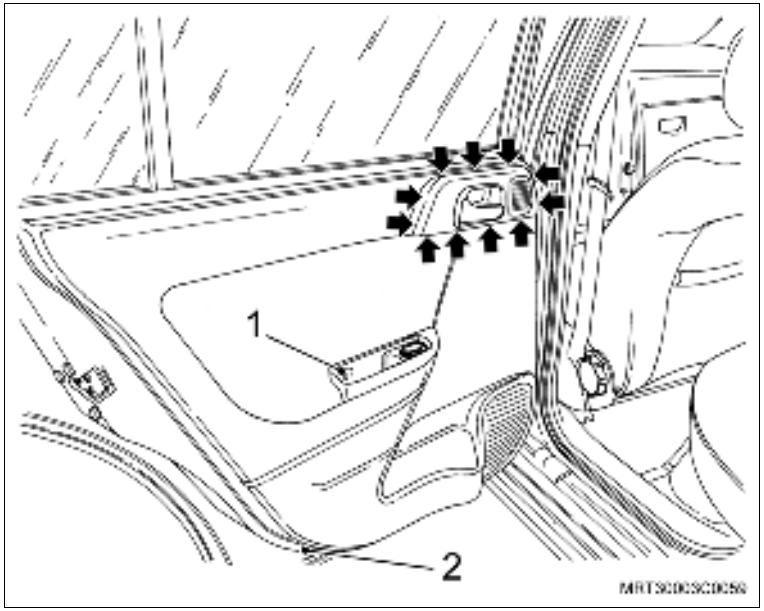
– En vehículos con mando manual de los cristales, proteja el panel de acabado interior de la puerta (área alrededor de la manija de accionamiento) con cinta adhesiva.

Quite o Desconecte

1. El resorte de traba de la manija de accionamiento del cristal manual, utilizando la herramienta especial M-680156 (1).
2. La manija de accionamiento de los cristales.
3. La arandela plástica.

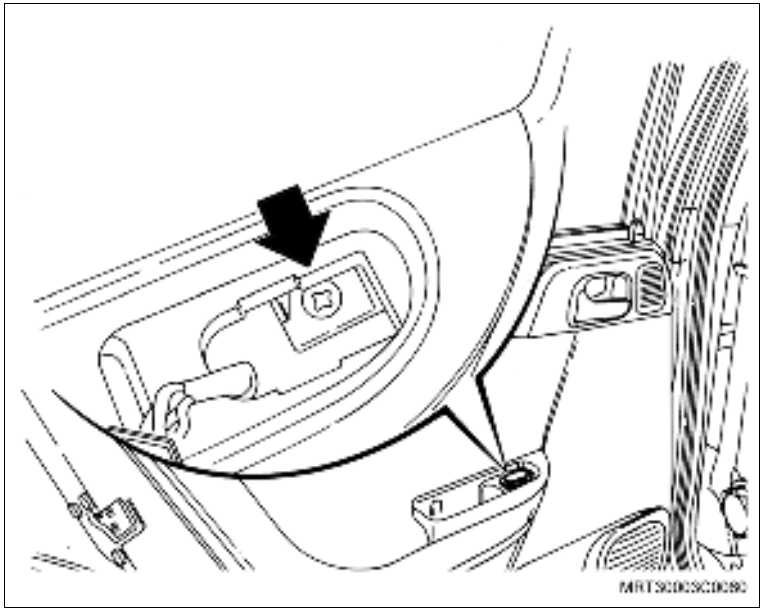


4. Los dos tornillos inferiores (flecha) de fijación del panel de acabado.
5. La cubierta de la manija interior de la puerta, tirando hacia afuera hasta desencajar las trabas (flechas).
6. La cubierta (1) del tornillo de fijación del pomo con ayuda de un destornillador delgado.
7. El tornillo de fijación inferior (2) del panel de acabado.

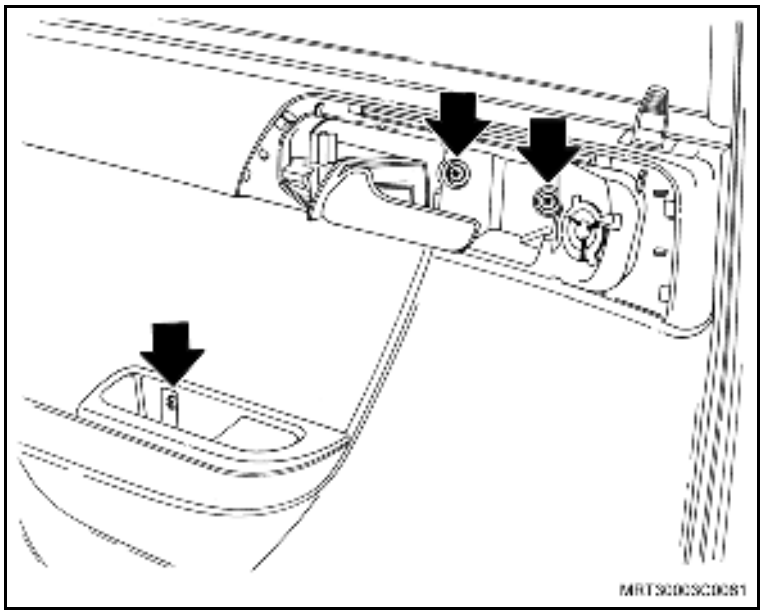


Quite o Desconecte

8. La cubierta de acabado, o si equipado, el interruptor del elevacristales eléctrico, aflojando el conector.
9. Los tornillos de fijación (flecha).

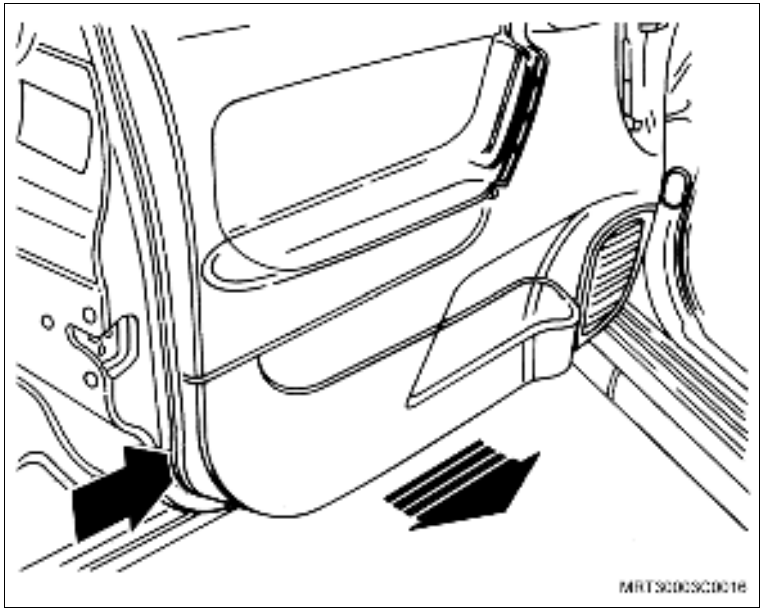


10. Los tornillos de fijación (flechas).



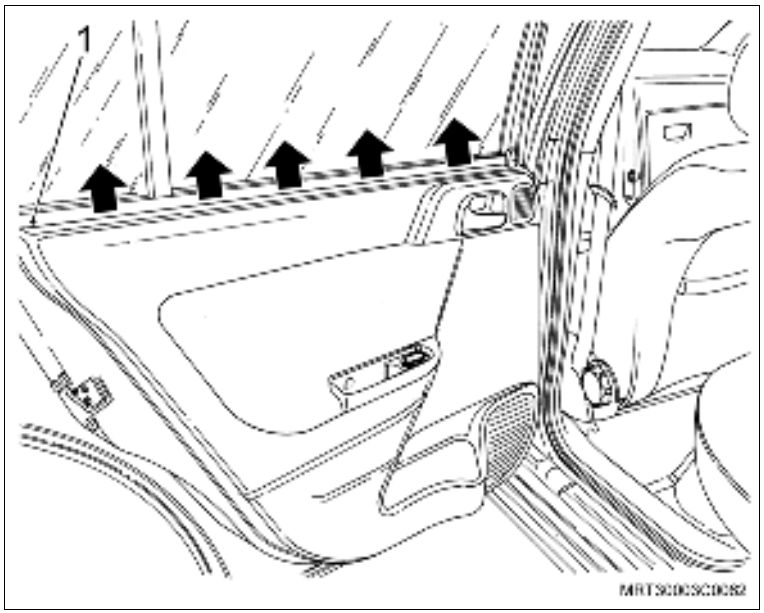
Quite o Desconecte

11. Desplace el panel de acabado interior de la puerta trasera hacia afuera hasta desencajar las trabas.



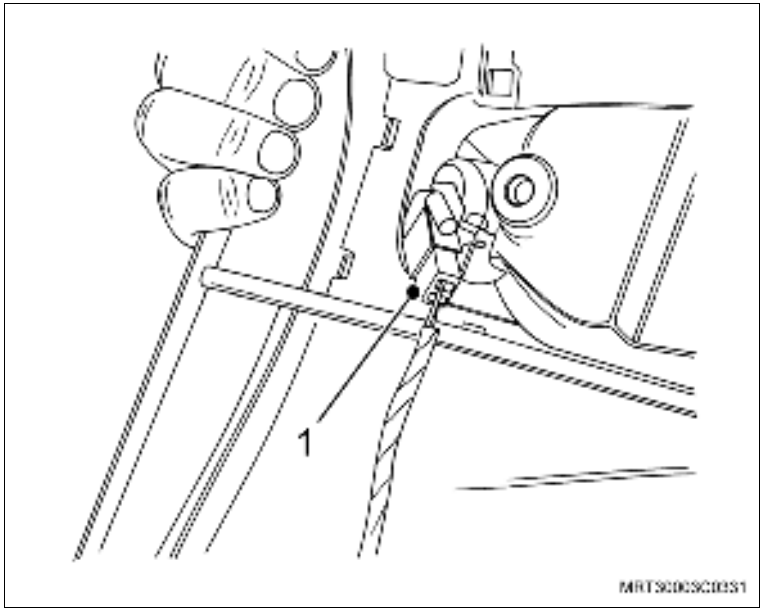
Efectúe

– Tire el panel de acabado hacia arriba (flechas) para desencajar el burlete interior del cristal de la puerta (1).



Quite o Desconecte

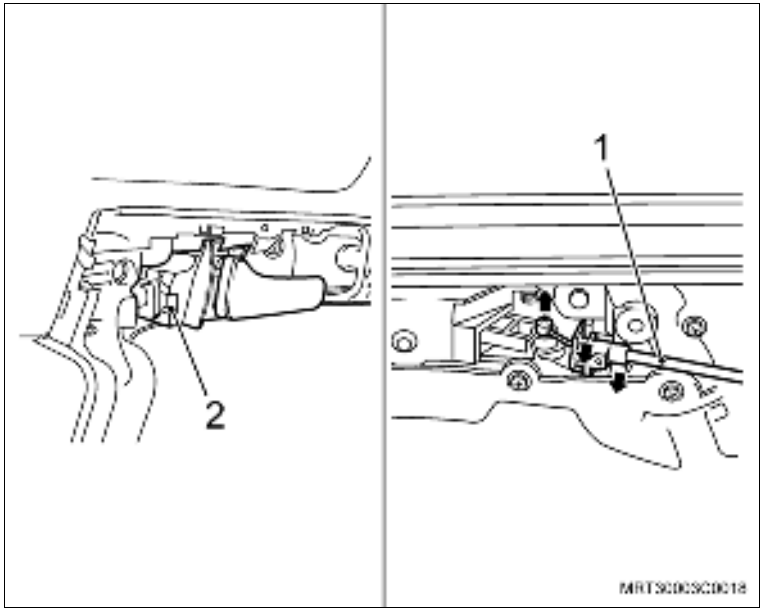
12. El conector (1) del altavoz superior de la puerta trasera.



13. La traba (2) del cable de accionamiento de la cerradura por el lado exterior del panel de acabado.
14. El cable de accionamiento de la cerradura (1) por el lado interior del acabado.
15. El panel de acabado interior de la puerta trasera.

Atención

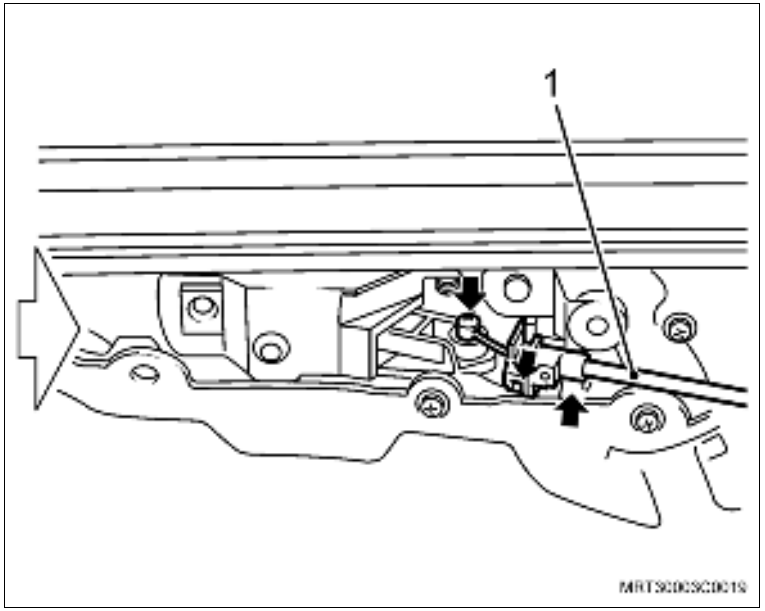
– Inspeccione si las hebillas de fijación están dañadas o faltando.



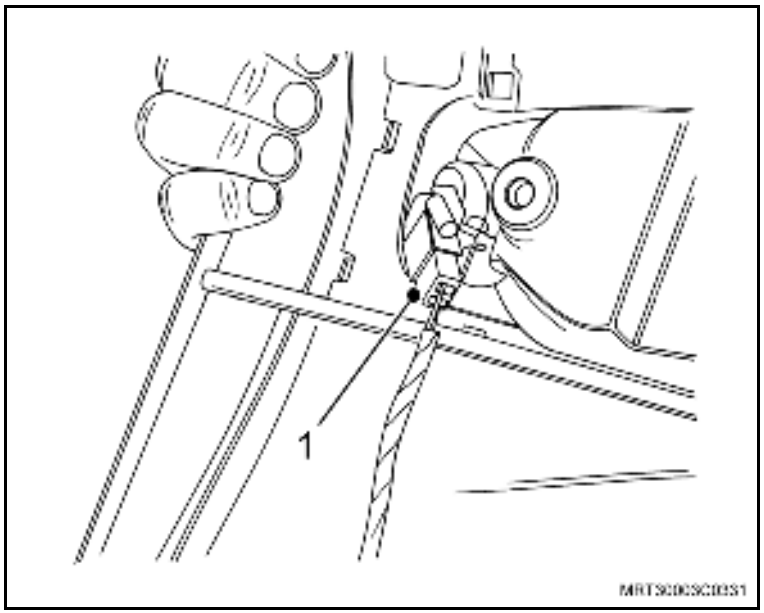
Instalación

Instale o Conecte

1. El cable de accionamiento (1) de la cerradura en la manija desde el interior del acabado.

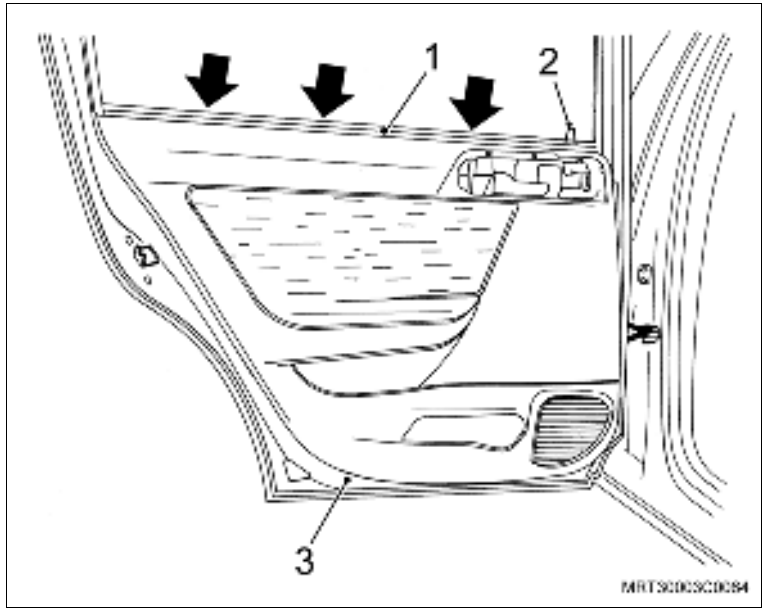


2. El conector (1) del altavoz superior de la puerta trasera.



Instale o Conecte

3. La parte superior del panel de acabado interior en el área del burlete interior del cristal de la puerta (1) desde arriba hacia abajo (flechas), teniendo en cuenta el paso del perno de traba (2) por la apertura de acabado.

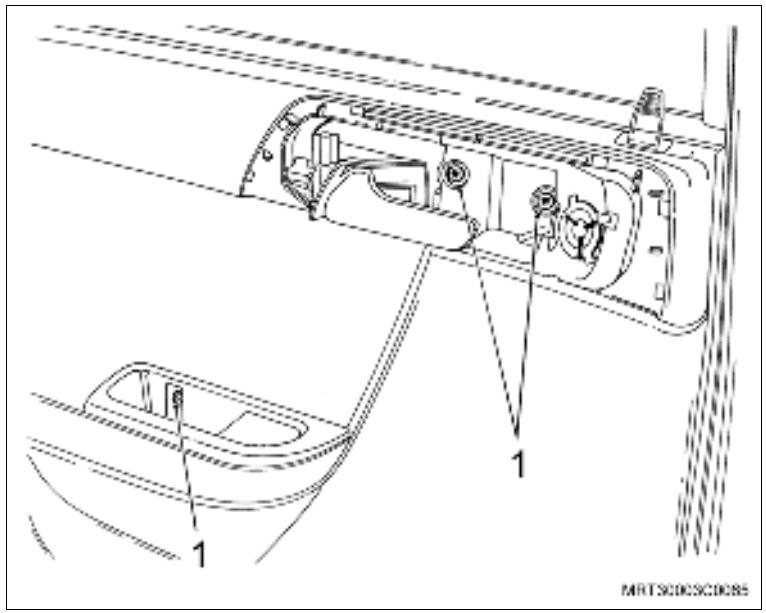


Efectúe

– Presione el panel de acabado contra la puerta para encajar las trabas de fijación.

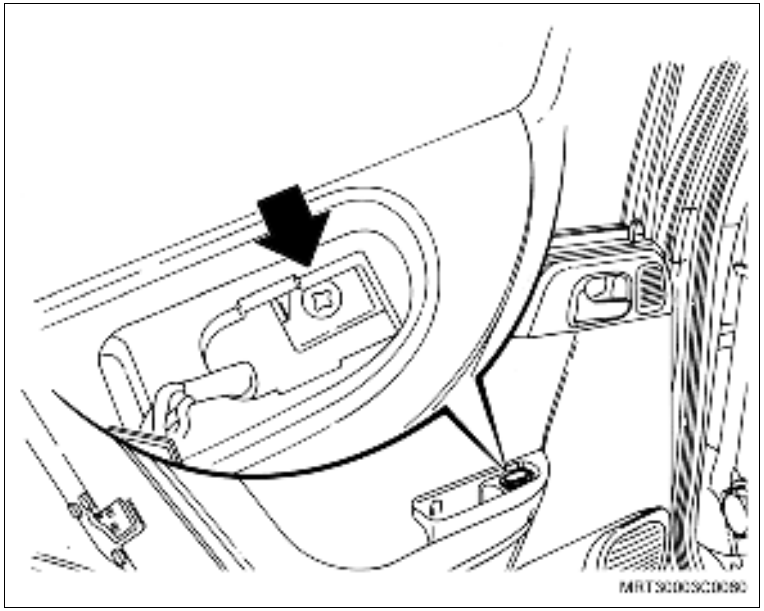
4. El tornillo de fijación inferior (3) del panel de acabado.

5. Los tornillos de fijación (1).

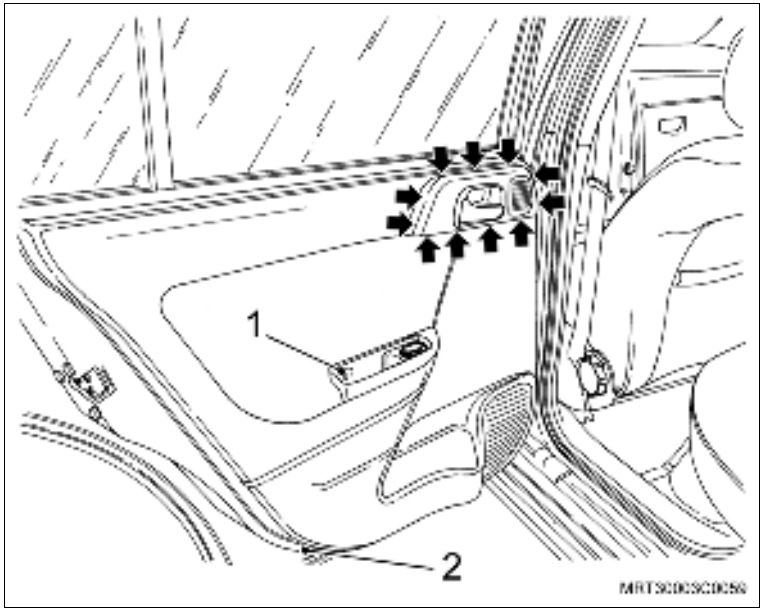


Instale o Conecte

6. El tornillo de fijación (flecha).
7. La cubierta de acabado, o si fuese equipado, el conector del interruptor del elevacristales eléctrico.
8. Si fuese equipado, el interruptor del elevacristales eléctrico.

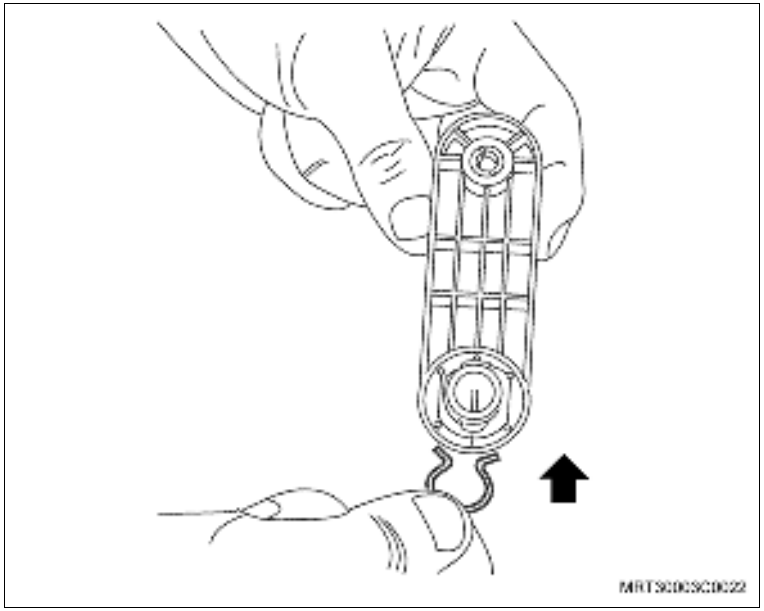


9. La cubierta de la manija interior de la puerta, presionando hasta encajar las trabas (flechas).
10. La cubierta (1) del tornillo de fijación del pomo.
11. El tornillo de fijación inferior (2) del panel de acabado.



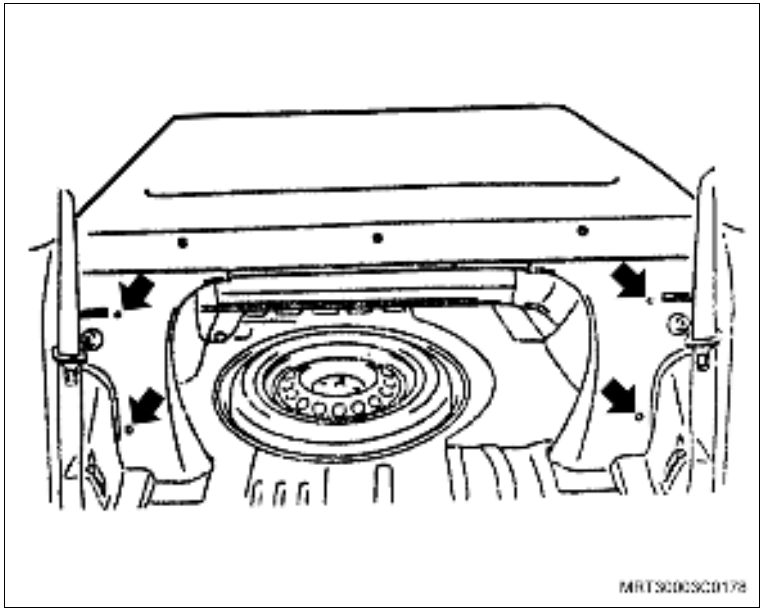
Instale o Conecte

12. Si estuviese instalada, la arandela plástica de la manija de accionamiento de los cristales.
13. El resorte de traba, presionándolo en las respectivas ranuras de encaje de la manija de accionamiento, según senalado por la flecha en la figura.
14. La manija de accionamiento en el respectivo alojamiento, presionándola ligeramente.



Remoción

Quite o Desconecte



1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. Las hebillas de fijación (flechas).
3. El panel de acabado, desencajándolo cuidadosamente.

Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado en el respectivo alojamiento.
2. Las hebillas de fijación.
3. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.

Remoción

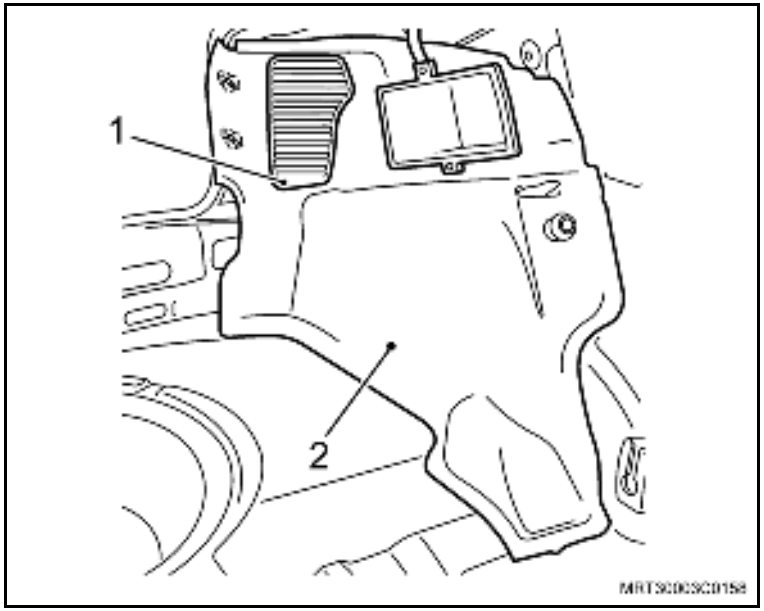
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El panel superior lateral del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado superior del parante “C””, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
4. La placa de acabado del compartimiento trasero, vea “Placa de Acabado del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. La tapa (1) de inspección de la luz de cola.

Información

– Del lado izquierdo, quite el portaobjetos.

6. El panel de acabado inferior del compartimiento trasero (2), tirándolo con cuidado.



Instalación

Información

– Reemplace todas las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. El acabado inferior del compartimiento trasero.
2. La placa de acabado del compartimiento trasero, vea “Placa de Acabado del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado superior del parante “C””, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel superior lateral del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para desactivar el sistema Airbag y pretensor del cinturón de seguridad.

2. El asiento delantero, vea "Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
3. El almohadón del asiento trasero, vea "Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar" o "Almohadón del asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar".
4. El acabado interior del umbral, vea "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".

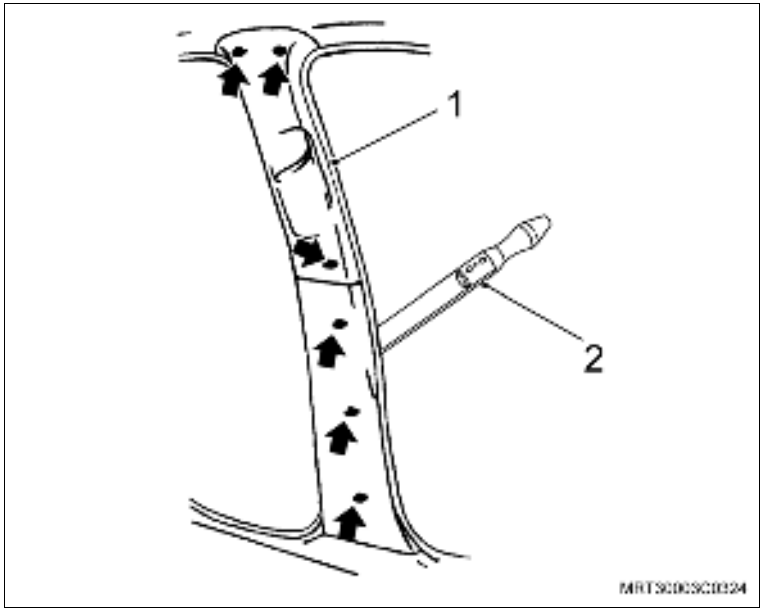
Efectúe

– Desplace las guarniciones de las puertas delantera y trasera en el área de acabado del parante "B" (1).

Atención

– El acabado superior interior del parante "B" se debe desplazar junto con el acabado inferior, pues está fijado a través de una traba al acabado inferior que sólo se puede destrabar por la parte interior de los acabados.

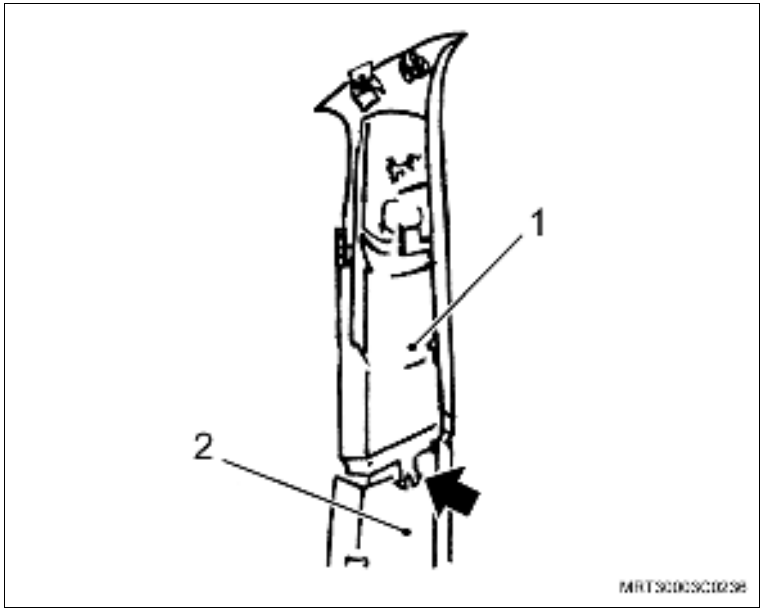
5. Las trabas de fijación (flechas) de los acabados interiores superior e inferior del parante "B", utilizando la herramienta especial M-680156 (2).



Quite o Desconecte

Efectúe

– Afloje la traba retén (flecha) del acabado superior interior del parante “B” (1) y desencaje el acabado inferior interior del parante “B” (2).



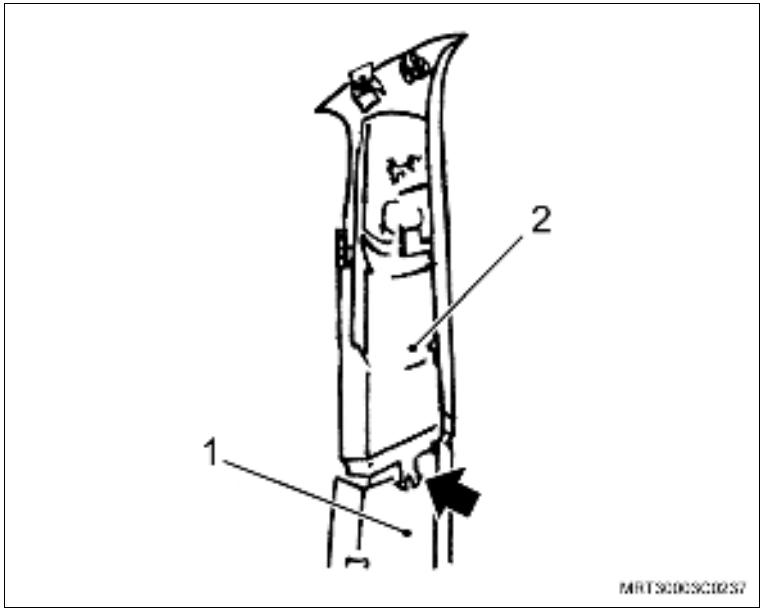
Instalación

Efectúe

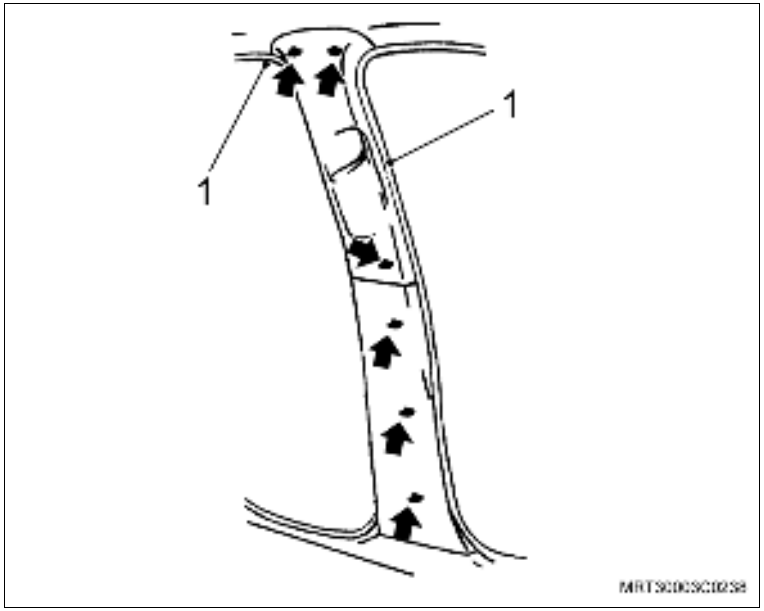
– Reemplace las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. El acabado inferior interior del parante “B” (1) en el acabado superior interior del parante “B” (2), encajando la traba (flecha).



Instale o Conecte



2. El acabado inferior interior del parante “B” y el acabado superior interior del parante “B”, presionando en el área de las trabas (flechas).
3. La guarnición de la puerta delantera y trasera (1) en el área del parante “B”.
4. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
6. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
7. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y el pretensor, en caso de que haya códigos de falla, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Remoción

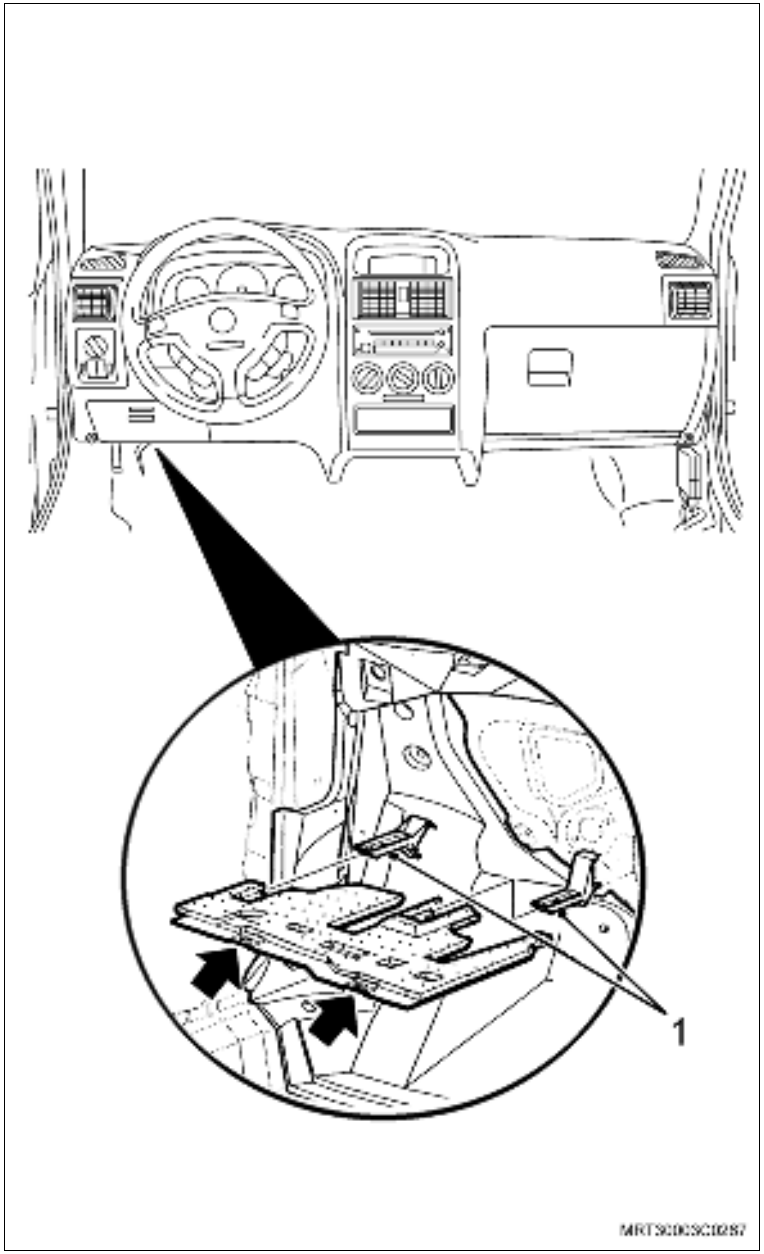
Quite o Desconecte

1. Las hebillas de fijación (flechas) del panel de acabado.
2. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, desencajándolo del soporte (1).

Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, encajándolo en los soportes.
2. Las hebillas de fijación.



Remoción

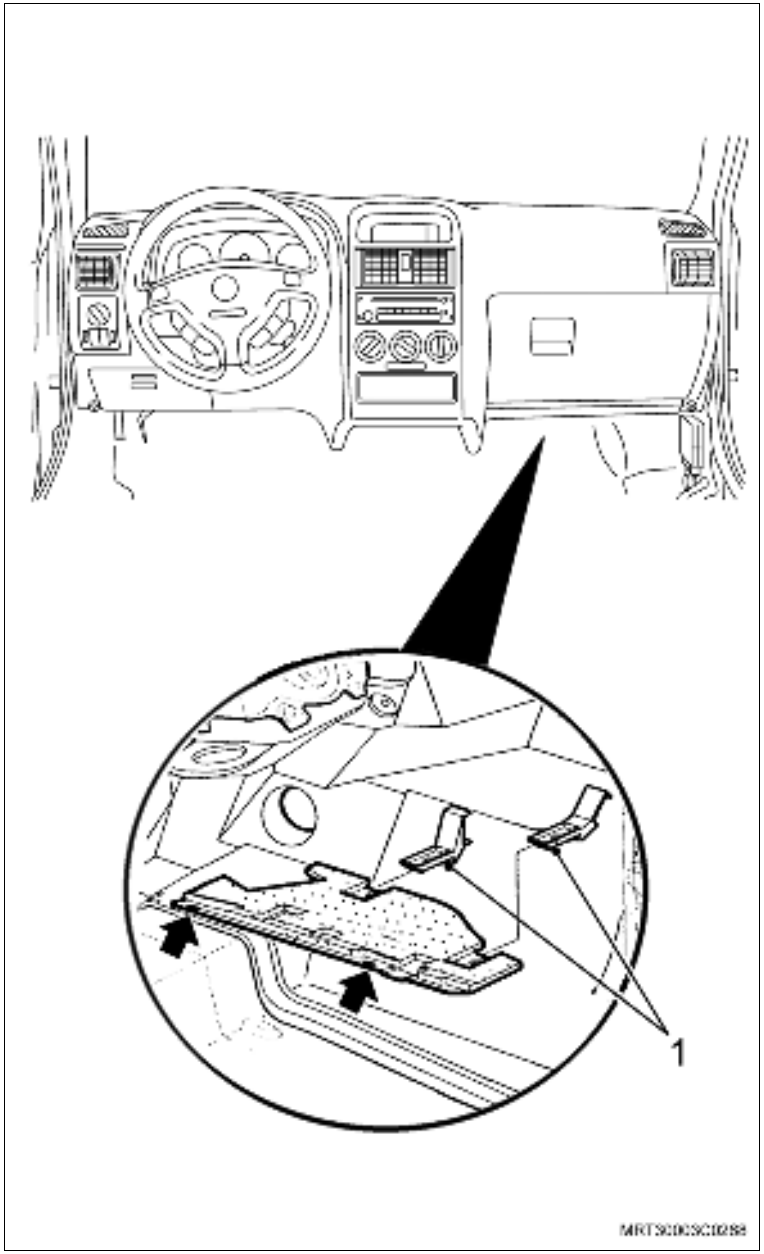
Quite o Desconecte

1. Las hebillas de fijación (flechas) del panel de acabado.
2. El panel de acabado inferior, desencajándolo del soporte (1).

Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, encajándolo en los soportes.
2. Las hebillas de fijación.



Herramientas especiales

M-680156	Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

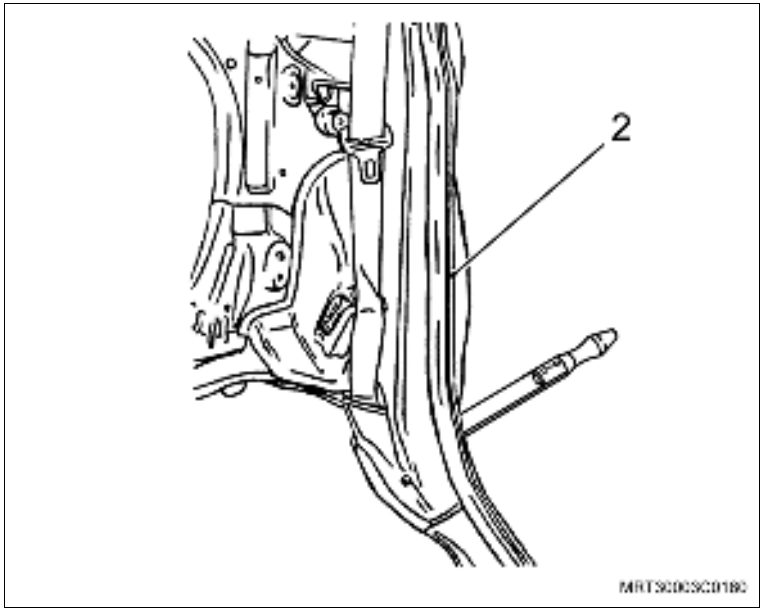
Quite o Desconecte

1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado del baúl, vea “Panel de Acabado del Baúl (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.

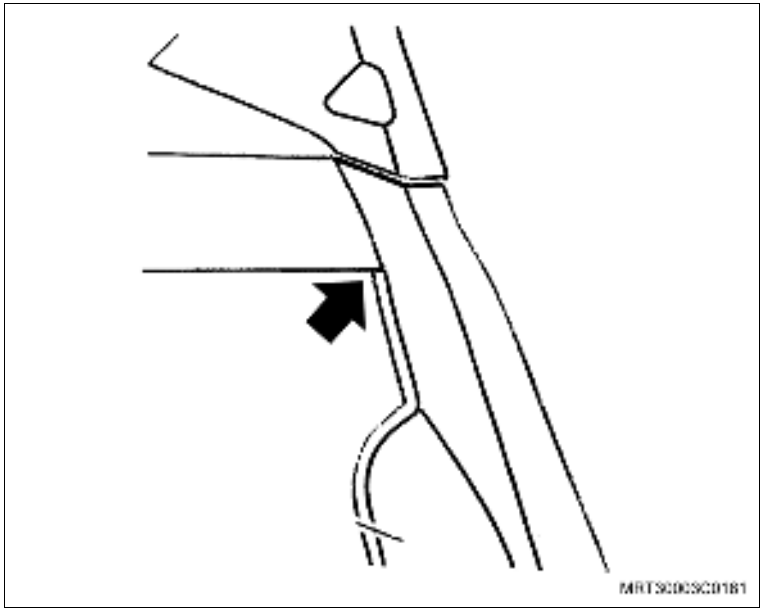
Efectúe

a. Desplace parcialmente la guarnición (2) de la puerta en el área de acabado.

b. Desencaje cuidadosamente el panel de acabado, empezando por la parte inferior, utilizando la herramienta especial M-680156.



c. Inspeccione en cuanto al encaje en el panel de acabado superior trasero interiorn(flecha), desplace el panel de acabado del parante “C” hacia abajo, desencajándolo.



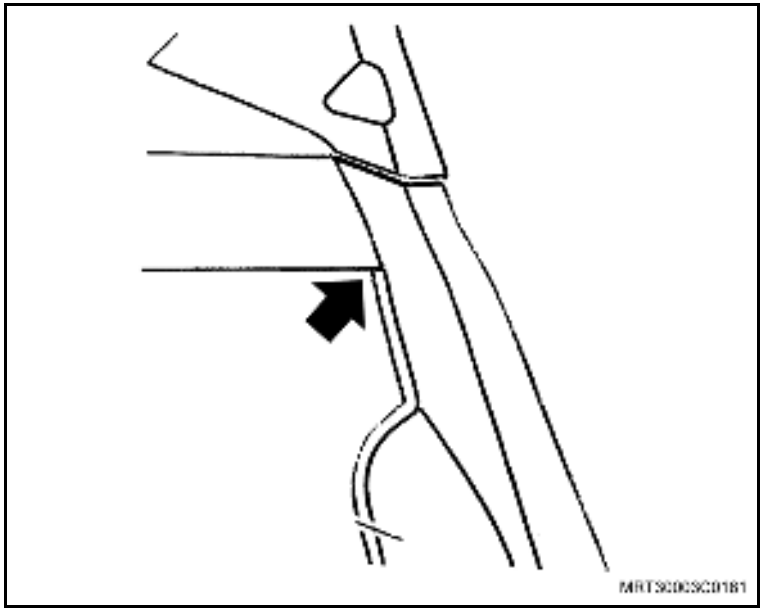
Instalación

Efectúe

– Reemplace las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

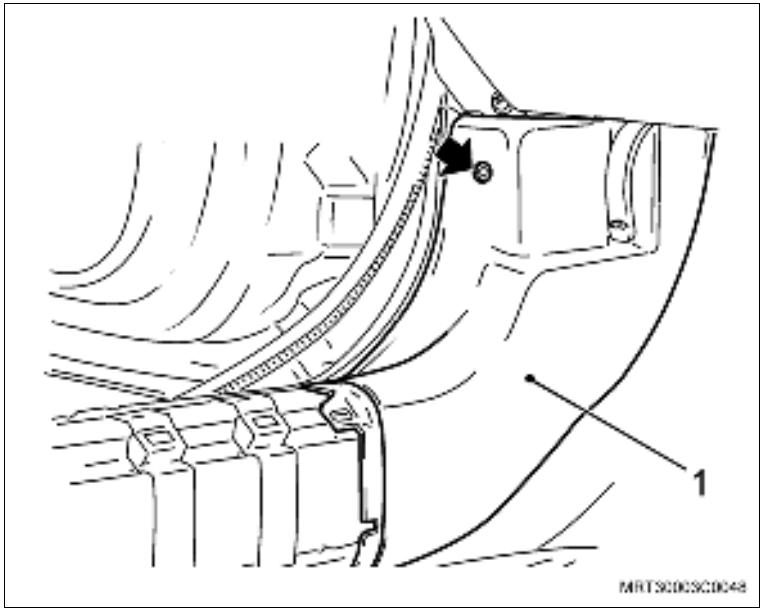
1. El panel de acabado inferior interior, encajándolo primeramente en el panel de acabado superior trasero (flecha) y, a continuación, presionando alrededor hasta encajar las trabas.
2. La guarnición de la puerta.
3. El panel de acabado del baúl, vea “Panel de Acabado Baúl (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado del umbral, vea “Panel de acabado Interior del umbral de las puertas (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de acabado Interior del umbral de las Puertas (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. La capa del tornillo de fijación del panel de acabado.
3. El tornillo de fijación (flecha) del panel de acabado.
4. El panel de acabado interior del parante “A” inferior (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado interior del parante “A” en el respectivo alojamiento.
2. El tornillo de fijación del acabado interior.
3. La capa del tornillo de fijación del panel de acabado.
4. El panel de acabado del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de las Puertas (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Interior del Umbral de las Puertas (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristale de la puerta

Remoción

Efectúe

– Desplace parcialmente la guarnición la puerta (área de acabado).

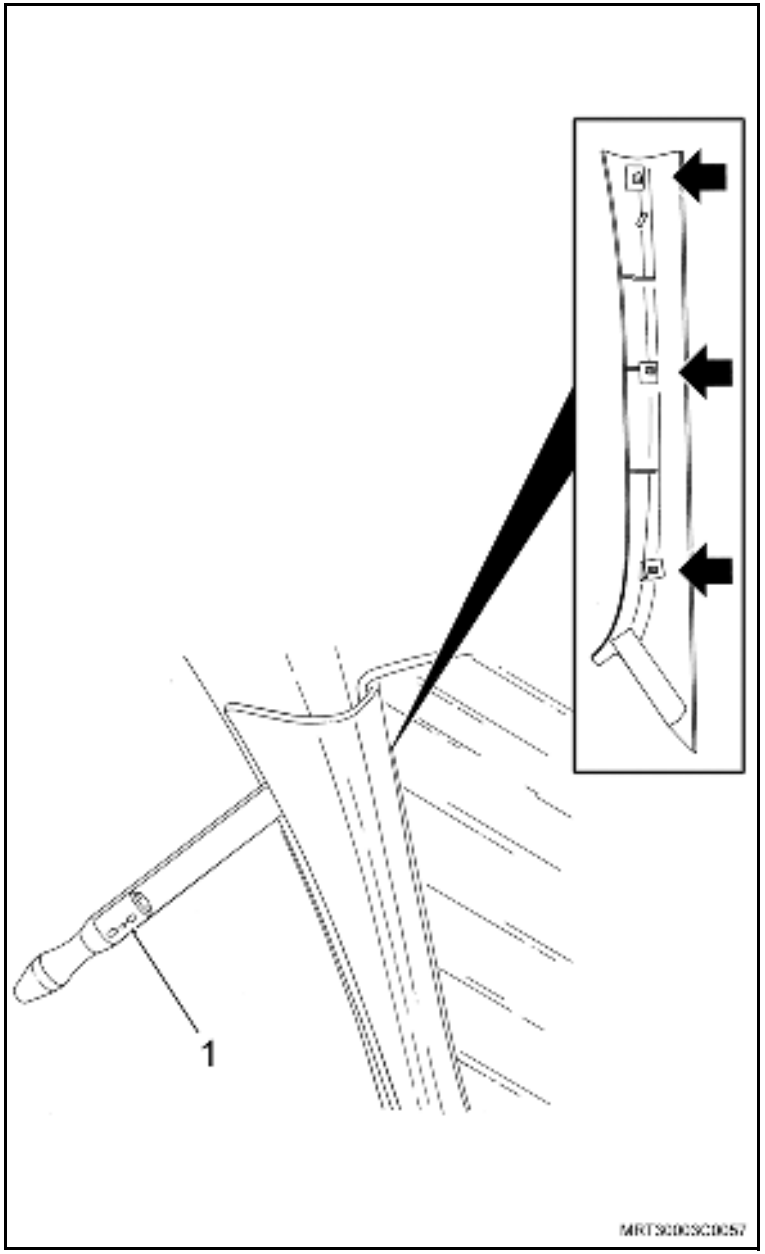
Quite o Desconecte

1. Las hebillas de fijación del panel de acabado del parante “A” superior, utilizando la herramienta especial M-680156 (1) en los puntos señalados (flechas).
2. El panel de acabado del parante “A” superior del respectivo alojamiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado del parante “A” superior en el respectivo alojamiento, presionando en las áreas de las trabas.
2. La guarnición de la puerta.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

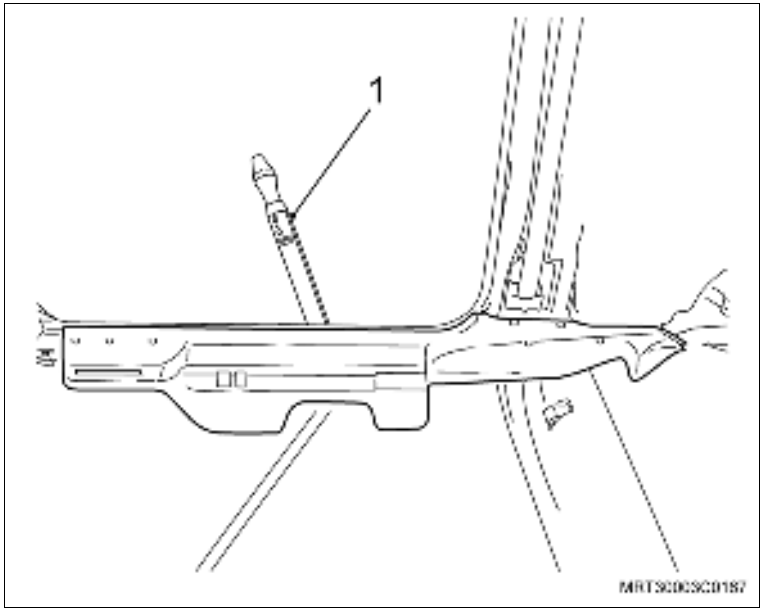
Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

Quite o Desconecte



1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el Airbag sea desactivado.
2. El asiento delantero, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar”.
4. El tornillo de fijación del riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.
5. El riel de guía inferior del cinturón de seguridad.
6. La parte inferior de la guarnición de la puerta delantera, sólo lo suficiente para quitar el panel de acabado interior del umbral.
7. El panel de acabado interior del umbral, utilizando la herramienta especial M-680156 (1) para aflojar las hebillas.

Instalación

Información

– Reemplace todas las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. El panel de acabado interior del umbral, encajando las hebillas de fijación en los respectivos alojamientos.
2. La guarnición de la puerta delantera.
3. El riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.
4. El tornillo de fijación del riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.

   #### Apriete

   – El tornillo de fijación: 35 N.m (25,8 lbf.pie).
5. El asiento delantero, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar”.

   #### Efectúe

   a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
   b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso que que haya algún código de falla almacenado, conecte el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

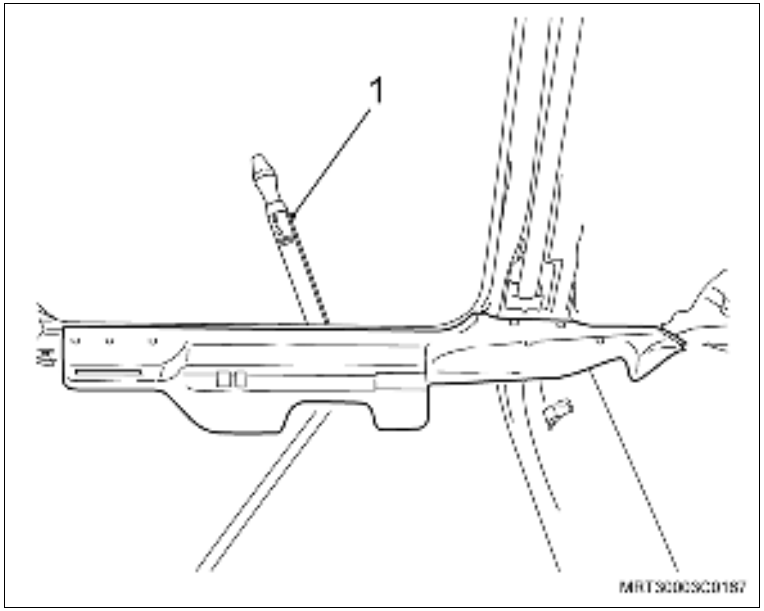
Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema del airbag sea desactivado.
2. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Enterizo – Quitar e Instalar”.
4. El acabado interior del umbral, utilizando la herramienta especial M-680156 (1) para aflojar las hebillas.



Instalación

Efectúe

– Reemplace las hebillas dañadas.

Instale o Conecte

1. El acabado interior del umbral, presionándolo hasta encajar las trabas.
2. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Enterizo – Quitar e Instalar”.
3. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que haya algún código de falla almacenado, conecte el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Remoción

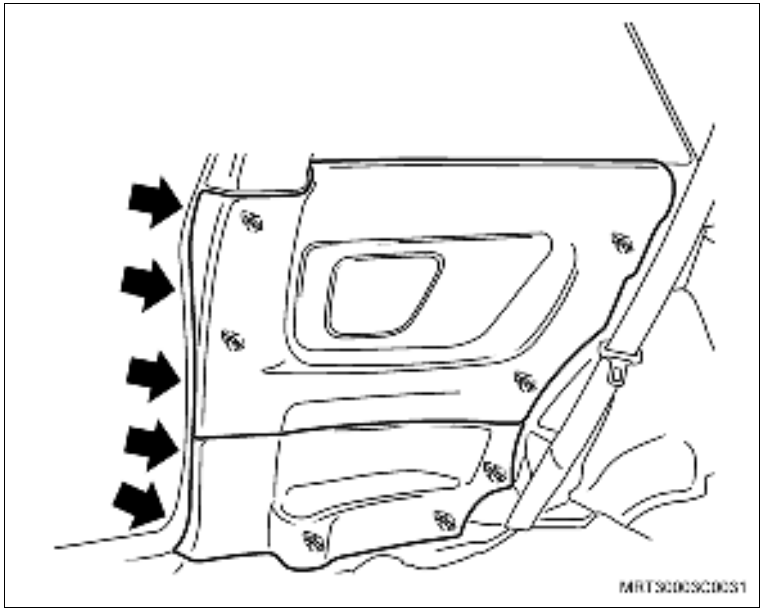
Quite o Desconecte

1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado superior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Desplace la guarnición de la puerta delantera (área del panel de acabado lateral del compartimiento trasero) (flechas).

b. Tire el acabado hasta desencajar las trabas.



Instalación

Atención

– Inspeccione si las hebillas de fijación están dañadas o faltando.

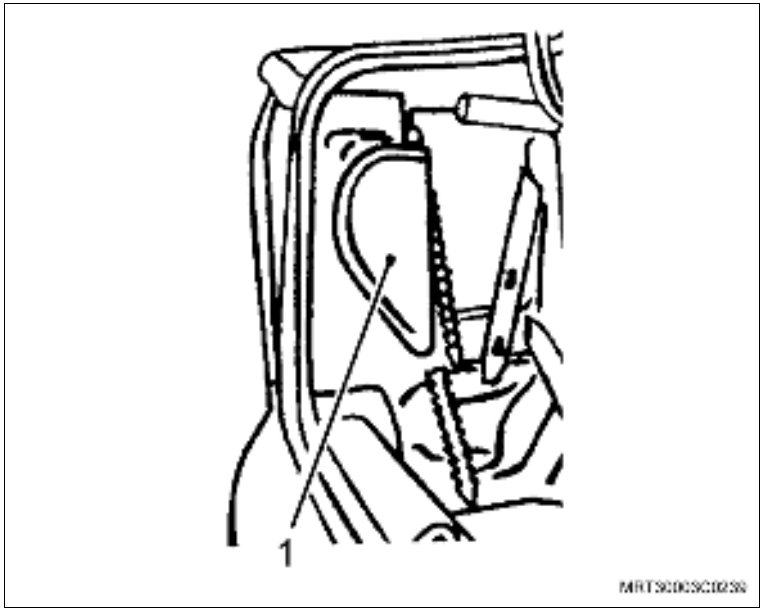
Instale o Conecte

1. El panel de acabado lateral trasero en el respectivo alojamiento, presionándolo para encajar las trabas.
2. El panel de acabado superior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. La guarnición de la puerta.
4. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.

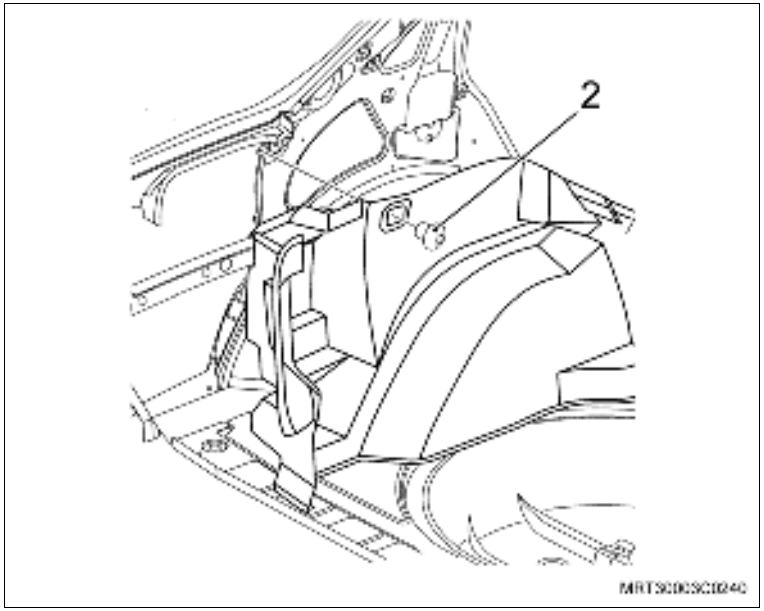
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tapiz del baúl.
2. La tampa (1) del conjunto de las luces traseras.



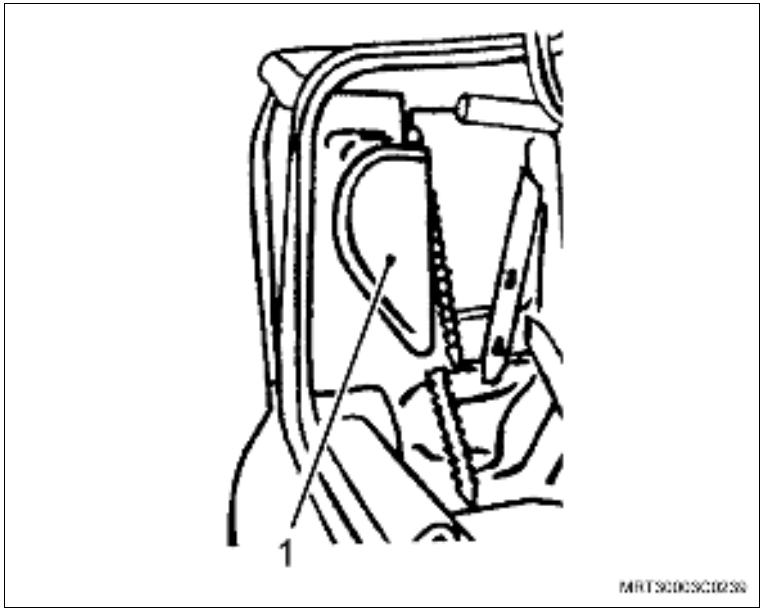
3. La tuerca plástica de fijación (2) del panel de acabado.
4. El panel de acabado lateral trasero del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de acabado lateral trasero en el vehículo.
2. La tuerca plástica en el panel de acabado.
3. La tapa del conjunto de las luces traseras (1).
4. El tapiz del baúl.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

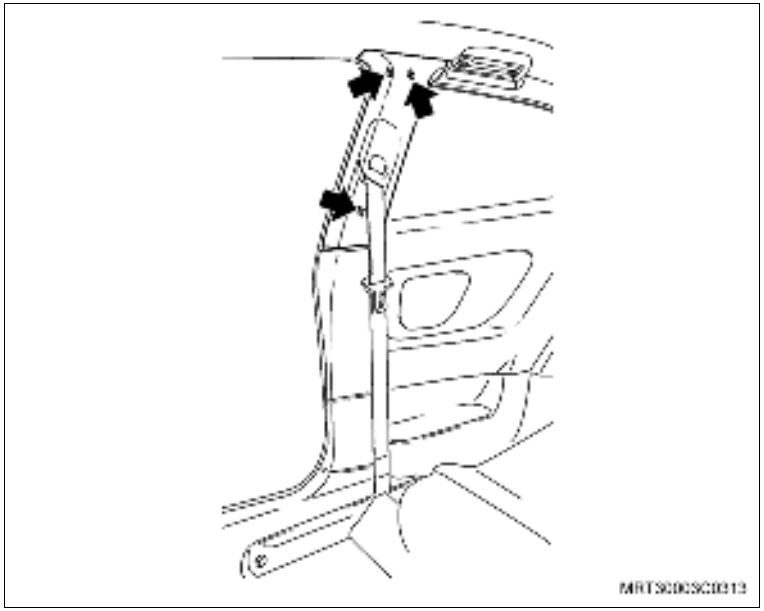
Remoción

Quite o Desconecte

1. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de fijación del riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.
3. El riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.
4. La guarnición de la puerta delantera solamente lo suficiente para quitar el panel de acabado superior del parante “B”.
5. El panel de acabado superior del parante “B”, tirándolo por el área cerca de las hebillas de fijación (flechas).

   Efectúe

   – Pase el extremo del cinturón de seguridad delantero por la apertura en el panel de acabado del parante “B”.
6. El panel de acabado del parante “B”.



Instalación

Información

– Reemplace todas las hebillas dañadas.

Efectúe

a. Pase el extremo del cinturón de seguridad delantero por la apertura del panel de acabado del parante “B”.

Instale o Conecte

1. El panel de acabado del parante “B” en el respectivo alojamiento, encajando las hebillas en los respectivos alojamientos en la carrocería.

   b. Pase el extremo del cinturón de seguridad delantero en el riel de guía inferior.
2. El riel de guía inferior del cinturón de seguridad delantero.
3. El tornillo de fijación del riel de guía inferior del cinturón de seguridad al piso.

   Apriete

   – El tornillo: 35 N.m (25,8 lbf.pie).
4. La guarnición de la puerta delantera.
5. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema Airbag sea desactivado.

2. Los asientos delanteros, vea “Asiento Delantero (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
4. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

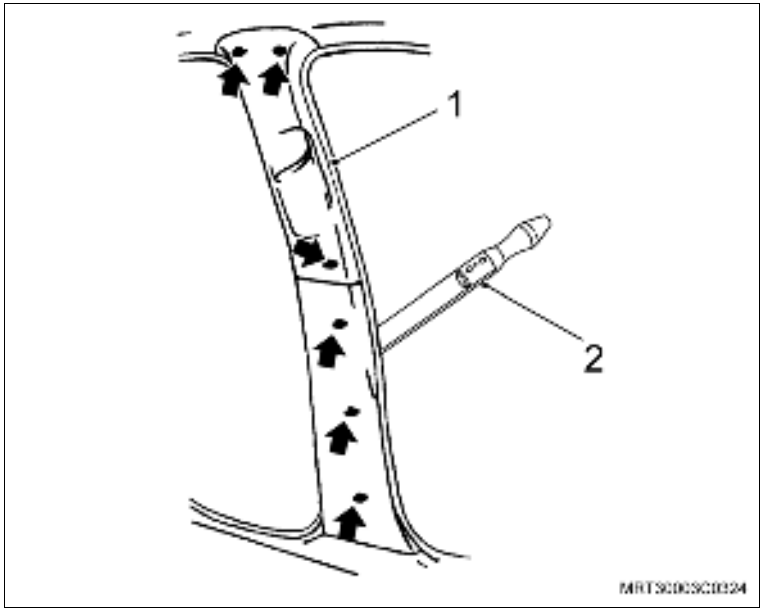
Efectúe

– Desplace las guarniciones de las puertas delantera y trasera en el área de acabado del parante “B” (1).

Atención

– El acabado superior interior del parante “B” se debe desplazar junto con el acabado inferior del parante “B”, pues está fijado a través de una traba al acabado inferior que sólo puede ser destrabada por la parte interior de los acabados.

5. Las trabas de fijación (flechas) de los acabados interiores superior e inferior del parante “B”, utilizando la herramienta especial M-680156 (2).



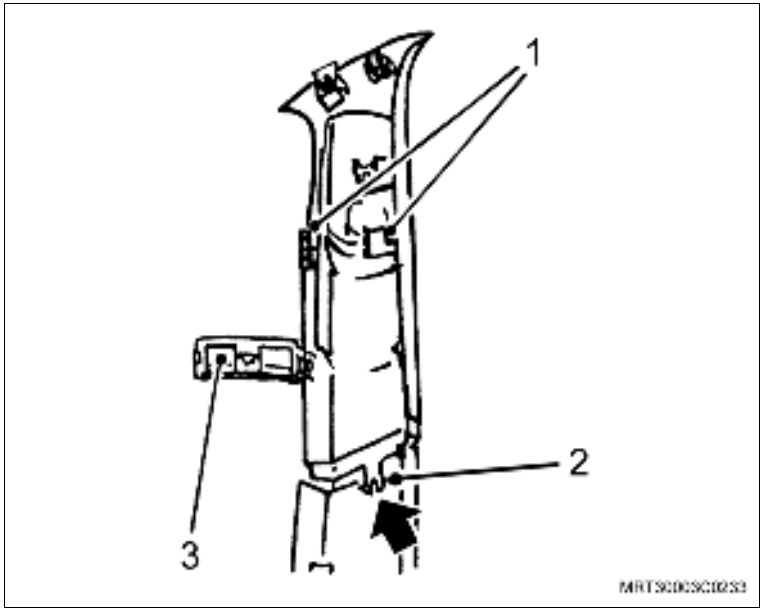
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Afloje la traba retén (flecha) del acabado superior interior del parante “B” y desencaje el acabado inferior interior del parante “B” (2).

b. bra las guías (3 y 1) del cinturón, pase el cinturón de seguridad por la apertura en el acabado.

6. El panel de acabado superior interior del parante “B” del vehículo.



Instalación

Efectúe

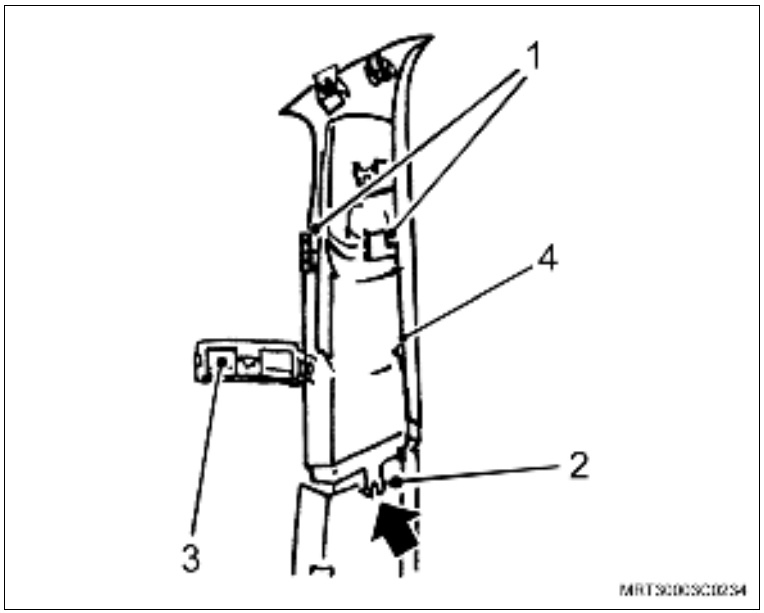
a. Reemplace las hebillas dañadas.

b. Pase el cinturón de seguridad delantero por la apertura del panel de acabado.

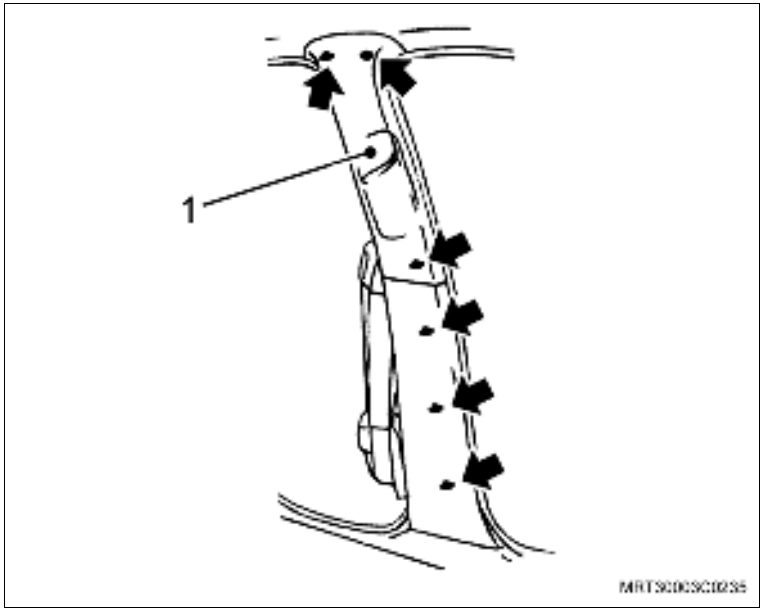
Atención

– Cierre las guías (1 y 3) del cinturón de seguridad y compruebe el encaminamiento por el acabado (4).

– Ponga en posición el panel de acabado inferior interior del parante “B” (2) y compruebe el encaje de la traba (flecha).



Instale o Conecte



1. Los paneles de acabado inferior y superior interior del parante “B”, comprobando el encaje y el funcionamiento del dispositivo de regulación en altura del cinturón (1).

   ### Efectúe

   a. Presione los paneles de acabado en el área de las trabas (flechas).

   b. Encaje las guarniciones de las puertas delanteras y traseras en el área del parante “B”.

2. El acabado interior del umbral, vea “Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero Dividido – Quitar e Instalar” o “Almohadón del Asiento Trasero Enterizo – Quitar e Instalar”.
4. Los asientos delanteros, vea “Asiento Delantero (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

   ### Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   – Compruebe el sistema Airbag y el pretensor, en caso de que haya códigos de falla, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Remoción

Quite o Desconecte

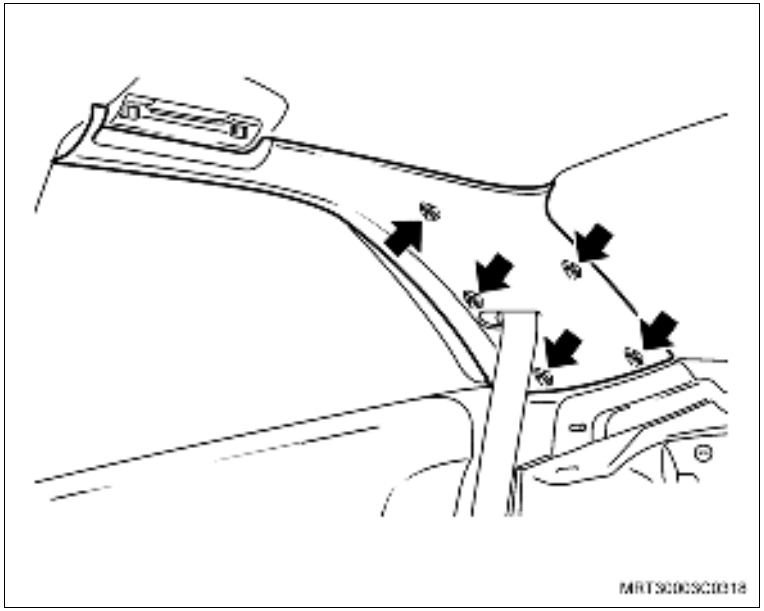
1. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

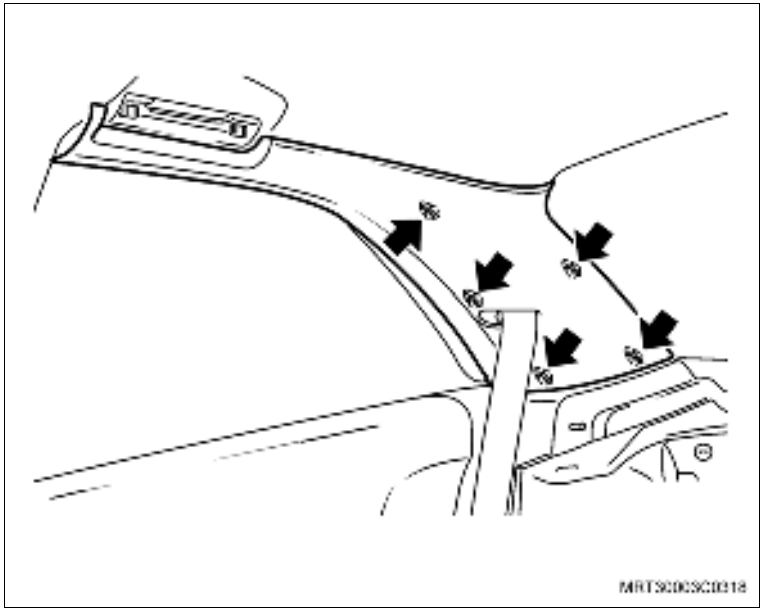
a. Tire el acabado superior del parante “C”, por el área cerca de las hebillas de fijación (flechas).

b. Pase el extremo del cinturón de seguridad trasero por la apertura en el panel de acabado superior del parante “C”.

3. El panel de acabado superior del parante “C”.



Instalación



Información

– Reemplace todas las hebillas dañadas.

Efectúe

a. Pase el extremo del cinturón de seguridad trasero por la apertura en el panel de acabado superior del parante “C”.

b. Ponga el panel de acabado superior del parante “C” en el respectivo alojamiento y presione las áreas cerca de las hebillas (flechas), fijando el panel de acabado en la carrocería.

Instale o Conecte

1. El acabado del alojamiento de la asa trasera.

c. Ponga el extremo del cinturón de seguridad trasero en el respectivo alojamiento.

2. El tornillo de fijación inferior del cinturón de seguridad trasero.

Apriete

– El tornillo de fijación inferior del cinturón de seguridad: 35 N.m (25,82 lbf.pie).

3. El panel de acabado del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3) – Quitar e Instalar”.

4. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevacristales de la puerta

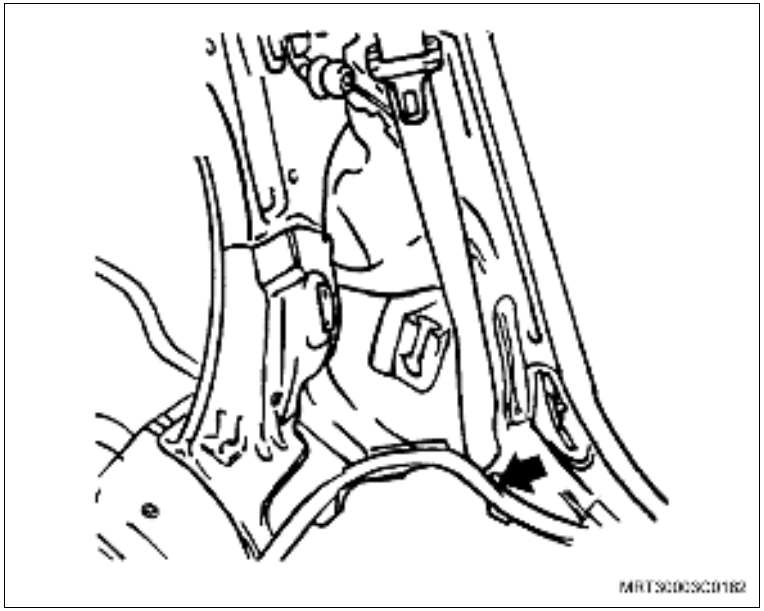
Remoción

Efectúe

– Levante el almohadón del asiento trasero, baje el respaldo y desplace parcialmente la guarnición de la puerta en el área del parante “C”.

Quite o Desconecte

1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. Los paneles de acabado del baúl, vea “Panel de Acabado del Baúl (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado interior inferior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Interior Inferior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
4. El tornillo inferior (flecha) del cinturón de seguridad trasero.



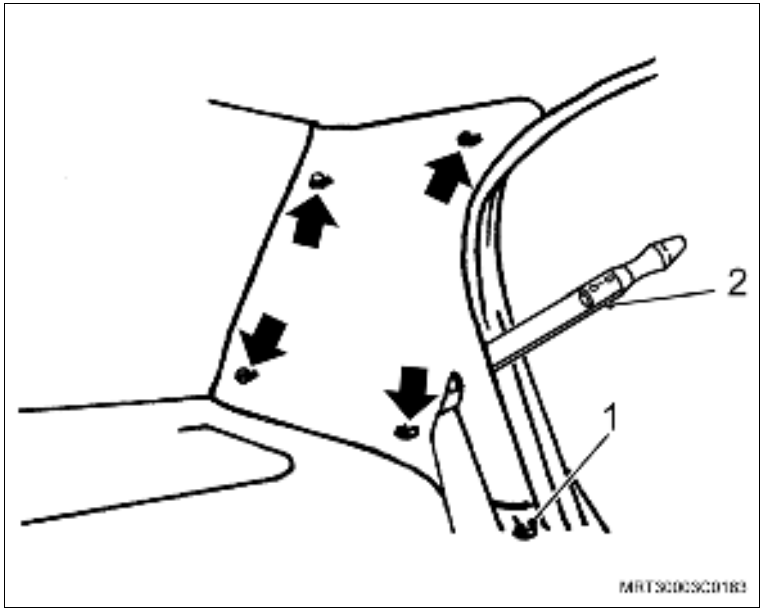
Quite o Desconecte

5. El tornillo de fijación (1).
6. Las hebillas de fijación (flechas), utilizando la herramienta especial M-680156 (2).

Efectúe

– Pase el cinturón de seguridad a través del panel de acabado.

7. El panel de acabado superior interior del parante “C” del vehículo.



Instalación

Efectúe

a. Reemplace las hebillas dañadas.

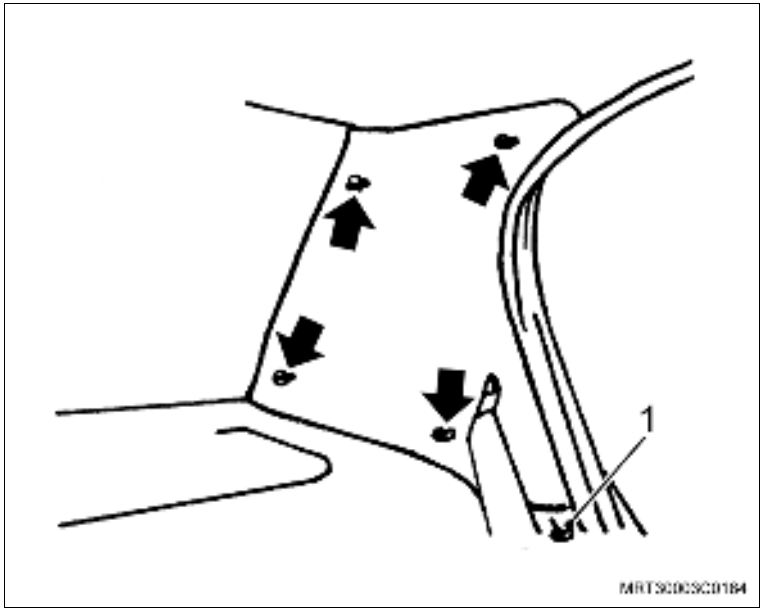
b. Pase el cinturón de seguridad por la apertura del panel de acabado.

Instale o Conecte

1. El panel de acabado superior interior del parante “C”, presionando para encajar las trabas (flechas).
2. El tornillo inferior (1) del panel de acabado.

Apriete

– El tornillo de fijación: 1,2 N.m (0,9 lbf.pie).



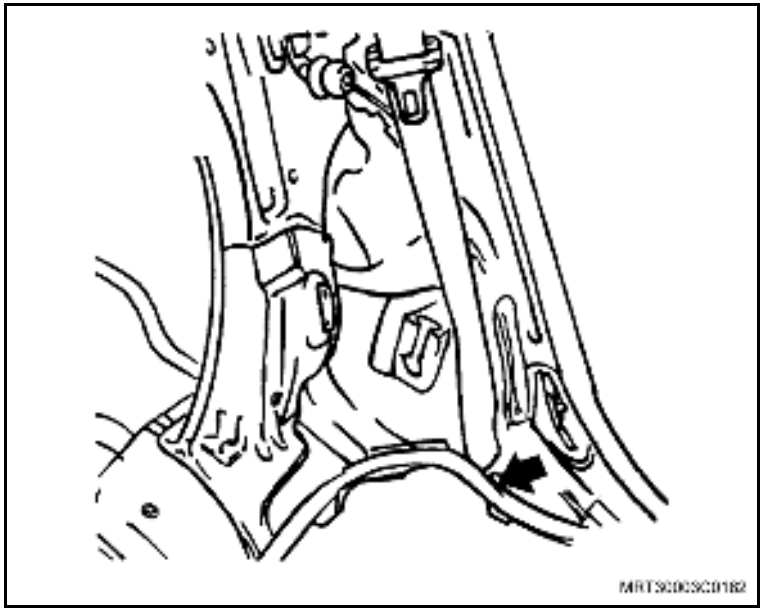
Instale o Conecte

3. El tornillo inferior del cinturón de seguridad.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del cinturón de seguridad: 35 N.m (25,8 lbf.pie).

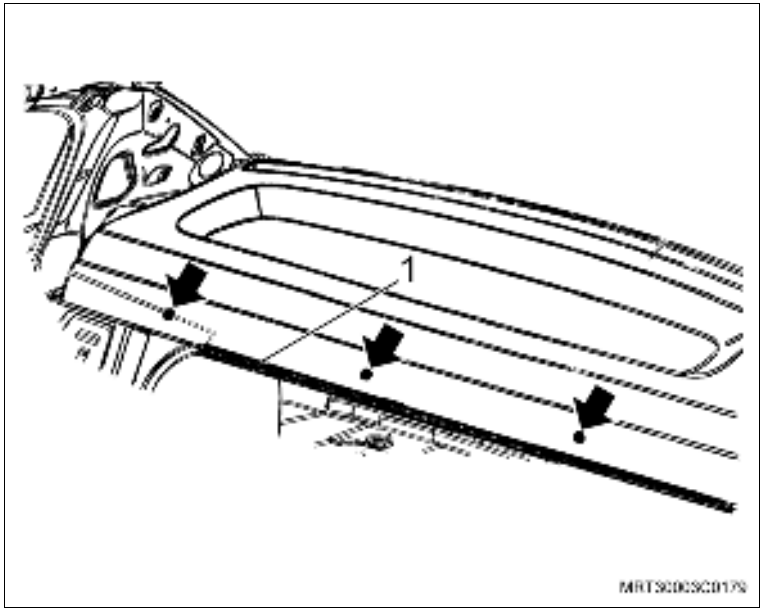
4. El panel de acabado interior inferior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Interior Inferior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado en el panel del baúl, vea “Panel de Acabado del Baúl – Quitar e Instalar”.
6. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

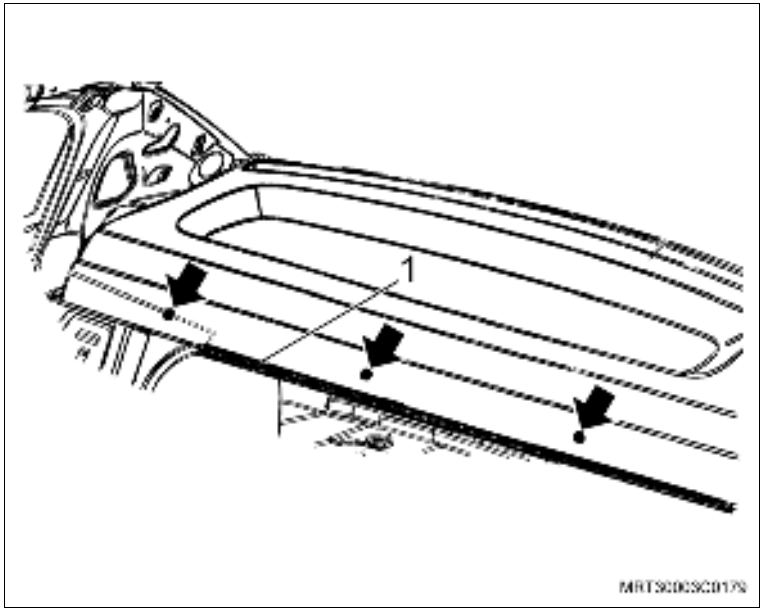
1. Los paneles de acabado del panel del baúl, vea "Panel de Acabado del Baúl (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar".
2. El panel de acabado inferior interior del parante "C" (lado derecho), vea "Panel de Acabado Inferior Interior del Parante "C" – Quitar e Instalar".
3. El panel de acabado superior interior del parante "C" (lado derecho), vea "Panel de Acabado Superior Interior del Parante "C" – Quitar e Instalar".
4. La guarnición (1) del panel de acabado superior.
5. Las hebillas de fijación (flechas).
6. El panel de acabado superior trasero del baúl, desplazándolo hacia adelante, desencajando las trabas en la parte trasera.



Instalación

Instale o Conecte

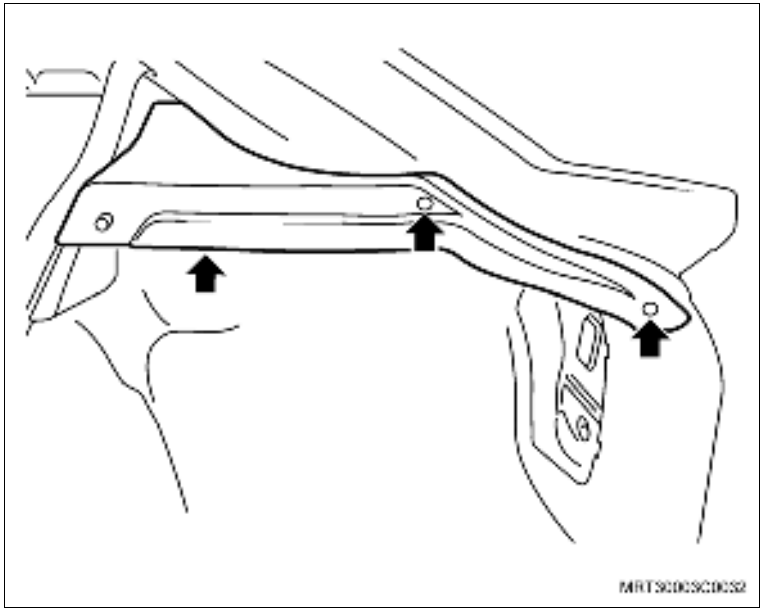
1. El panel de acabado superior trasero en el baúl, encajando las trabas en la parte trasera.
2. Las hebillas de fijación (flechas).
3. La guarnición (1) del panel de acabado superior.
4. El panel de acabado superior interior del parante “C” (lado derecho), vea “Panel de Acabado Superior Interior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado inferior interior del parante “C”” del lado derecho, vea “Panel de Acabado Inferior Interior del Parante “C” – Quitar e Instalar”.
6. Los paneles de acabado en el panel del baúl, vea “Panel de Acabado Baúl (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.



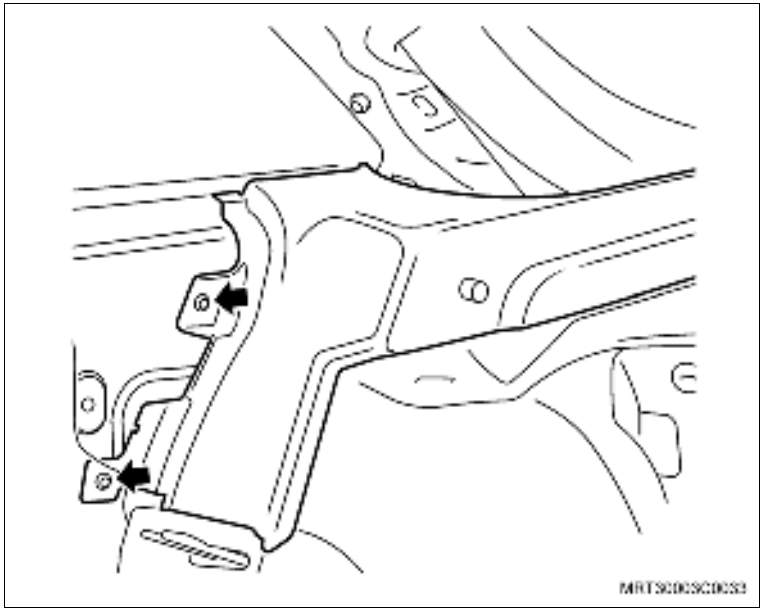
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El conector de la luz de alumbrado del compartimiento trasero.
3. Las capas de acabado de los tornillos de fijación.
4. Los tornillos de fijación laterales (flechas).



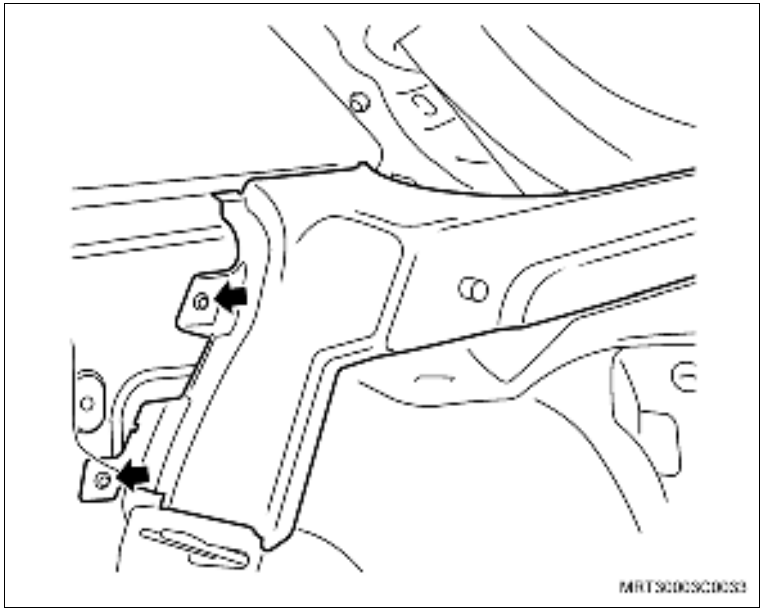
5. Los tornillos de fijación laterales delanteros (flechas) del panel.
6. El panel superior lateral del compartimiento trasero del respectivo alojamiento.



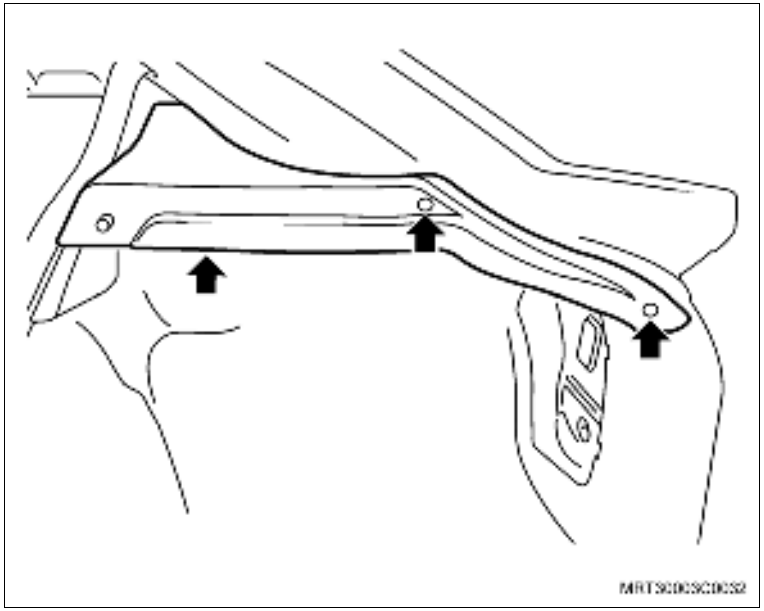
Instalación

Instale o Conecte

1. El panel superior lateral trasero en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación laterales delanteros (flechas) y los apriete.



3. Los tornillos de fijación laterales (flechas) y los apriete.
4. Las capas de acabado de los tornillos.
5. El conector de la luz de alumbrado del compartimiento trasero.
6. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Efectúe

– Abra la tapa trasera.

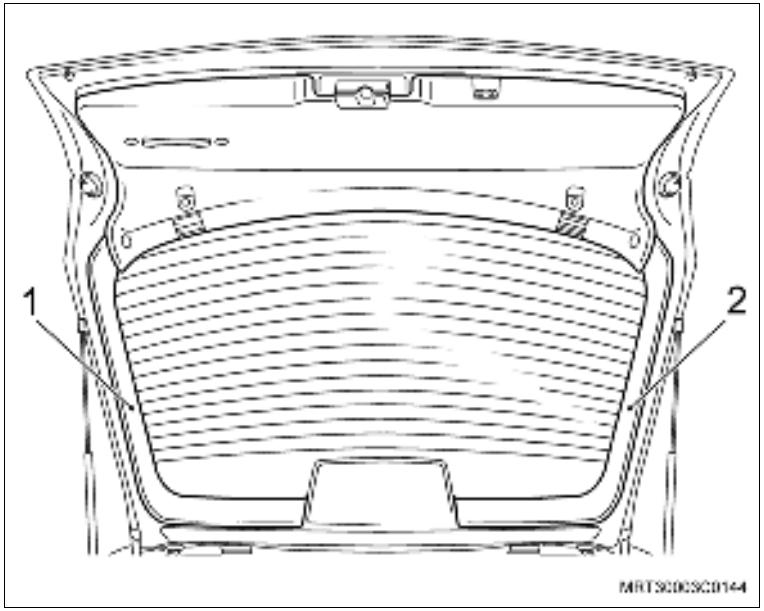
Quite o Desconecte

1. El panel central de acabado de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

   Información

   – Al quitar el panel de acabado (lado izquierdo), tenga cuidado para no dañar el mazo de conductores de la tercera luz de “stop”.

2. El panel de acabado lateral izquierdo (1) del cristal de la tapa trasera, tirándolo con cuidado; a continuación afloje las hebillas.
3. El conector del mazo de conductores de la tercera luz de “stop”.
4. El panel de acabado lateral derecho (2) del cristal de la tapa trasera, tirándolo con cuidado para aflojar las hebillas.



Instalación

Efectúe

– Ponga en posición el panel de acabado lateral izquierdo de la tapa trasera cerca del respectivo alojamiento y conecte el conector de la tercera luz de “stop”.

Instale o Conecte

1. El panel de acabado lateral izquierdo de la tapa trasera; tenga en cuenta la posición de las hebillas de fijación.
2. El panel de acabado lateral derecho del cristal de la tapa trasera; tenga en cuenta la posición de las hebillas de fijación.
3. El conector de la tercera luz de “stop”.
4. El panel central de acabado de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

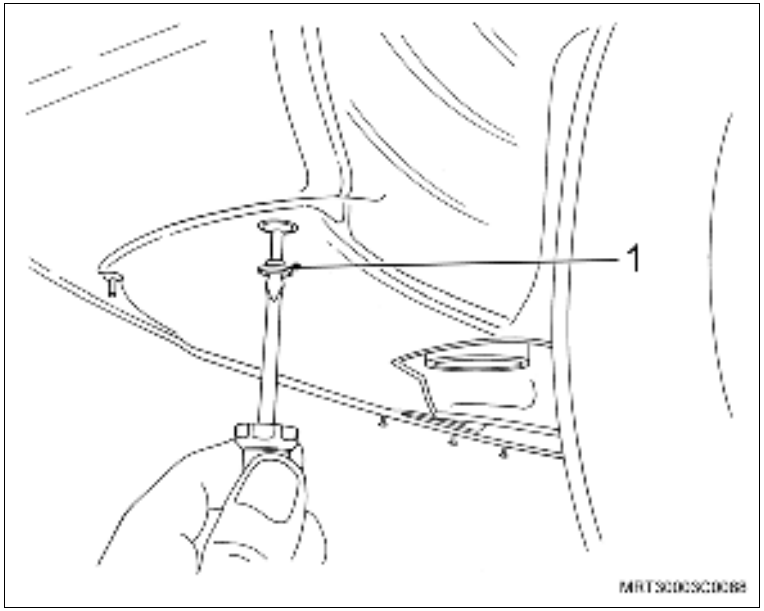
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

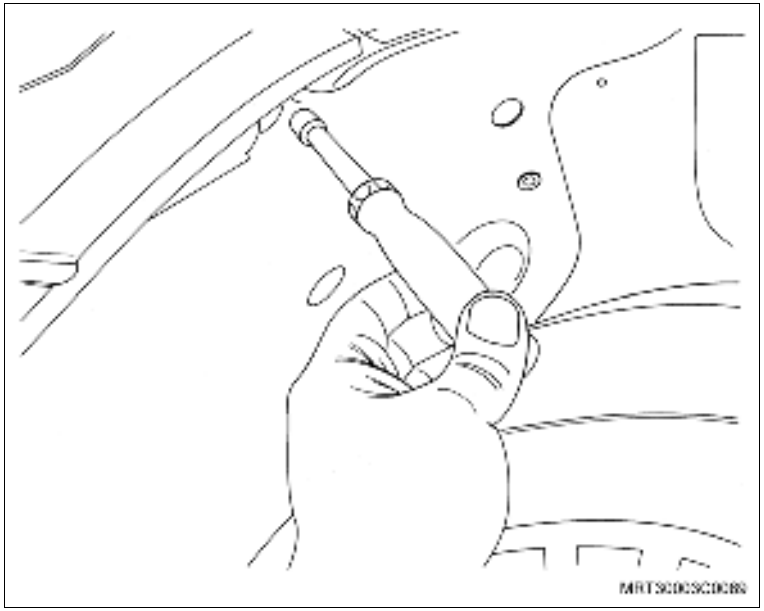
b. Abra el capó del motor y levante el vehículo.

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación inferior en el deflector de barro (1).

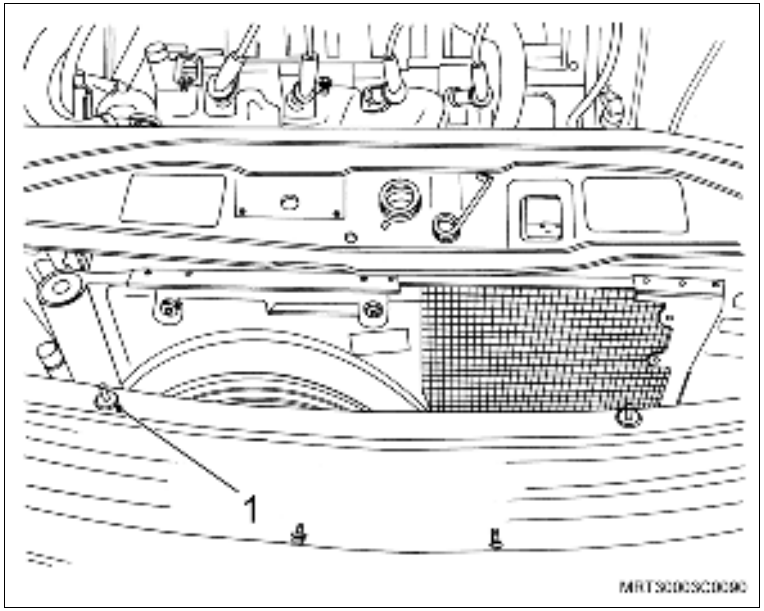


2. El tornillo de fijación trasero en el revestimiento de protección interior del guardabarros.

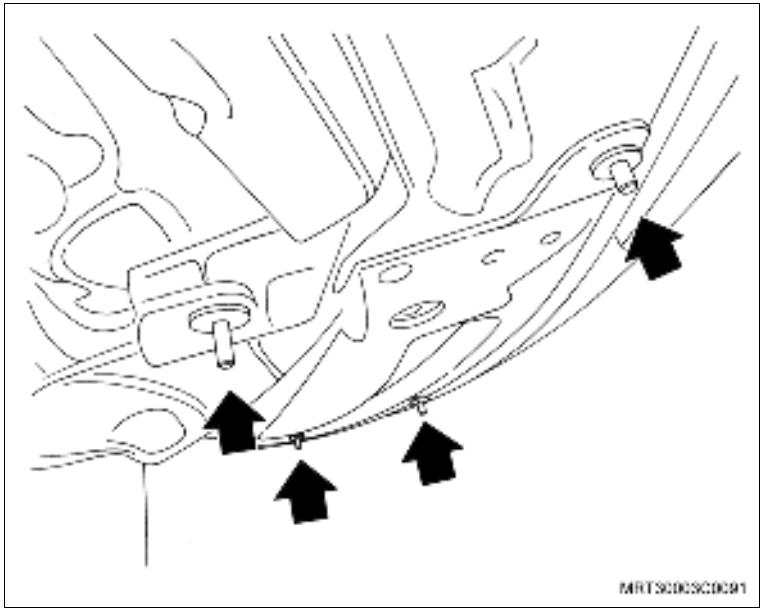


Quite o Desconecte

3. Los pernos de traba (1) de las hebillas plásticas del parachoques en la parte superior.
4. Las hebillas plásticas superiores del parachoques.



5. Las hebillas (flechas) en la parte inferior del parachoques y deflector de barro.

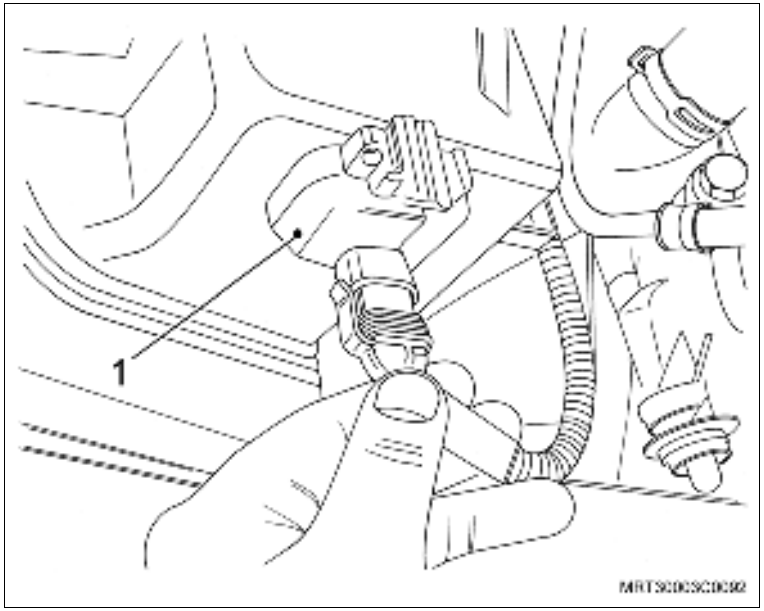


Quite o Desconecte

Efectúe

– Desplace parcialmente los deflectores de barro y desconecte, si fuese equipado, el conector eléctrico (1) del faro antiniebla.

6. Si equipado, el sensor de temperatura exterior del parachoques.
7. El parachoques.
8. El parachoques del vehículo.



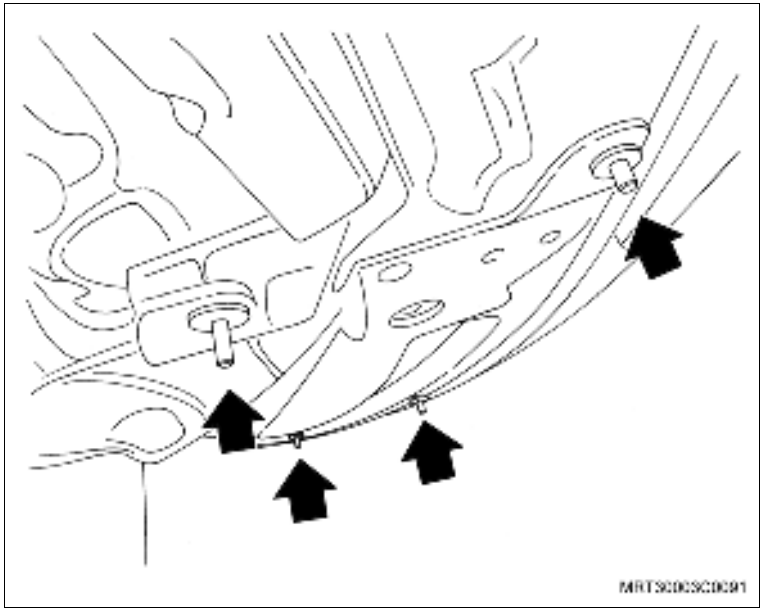
Instalación

Instale o Conecte

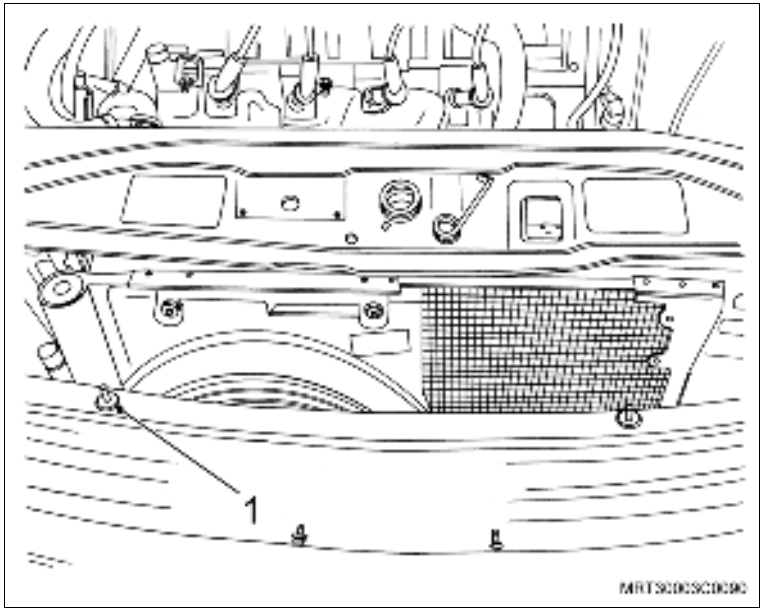
1. El parachoques en el vehículo.
2. El sensor de temperatura exterior en el parachoques.
3. El conector eléctrico del faro antiniebla.

Instale o Conecte

4. Las hebillas (flechas) en la parte inferior del parachoques y deflector de barro.

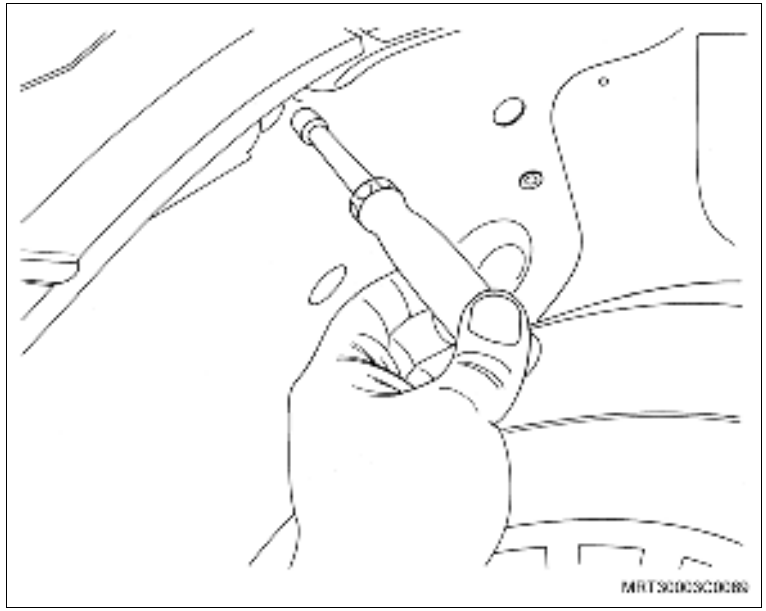


5. Los pernos de traba (1) de las hebillas plásticas del parachoques en la parte superior.
6. Las hebillas plásticas superiores del parachoques.

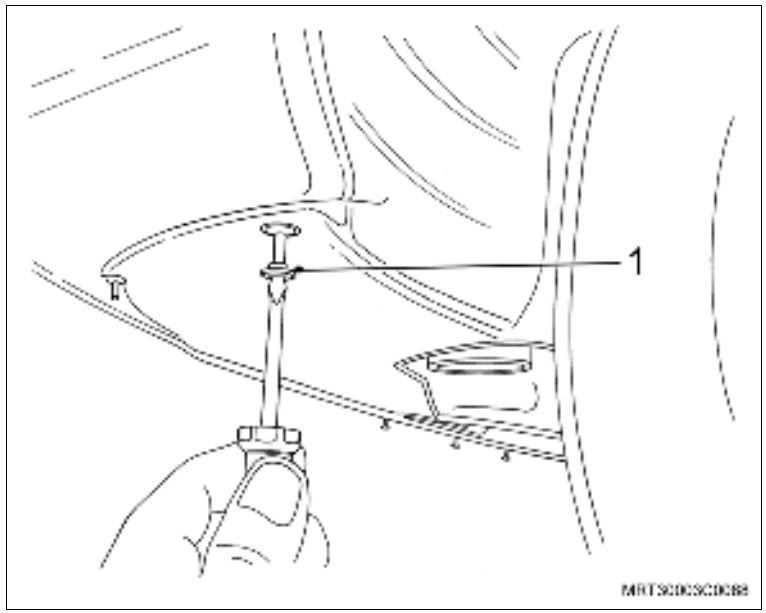


Instale o Conecte

7. El tornillo de fijación trasero en el revestimiento de protección interior del guardabarros.



8. El tornillo de fijación inferior en el deflector de barro (1).



Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

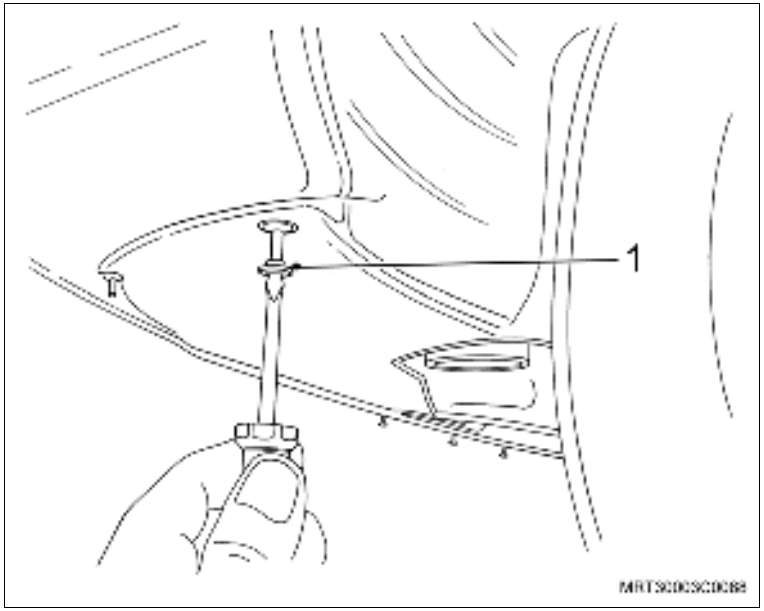
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

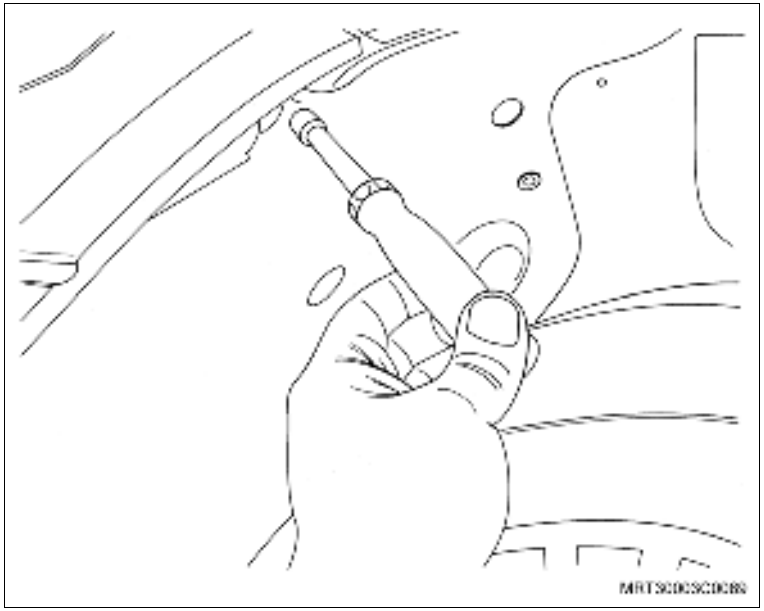
b. Abra el capó del motor y levante el vehículo.

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación (1) inferior en el deflector de barro.

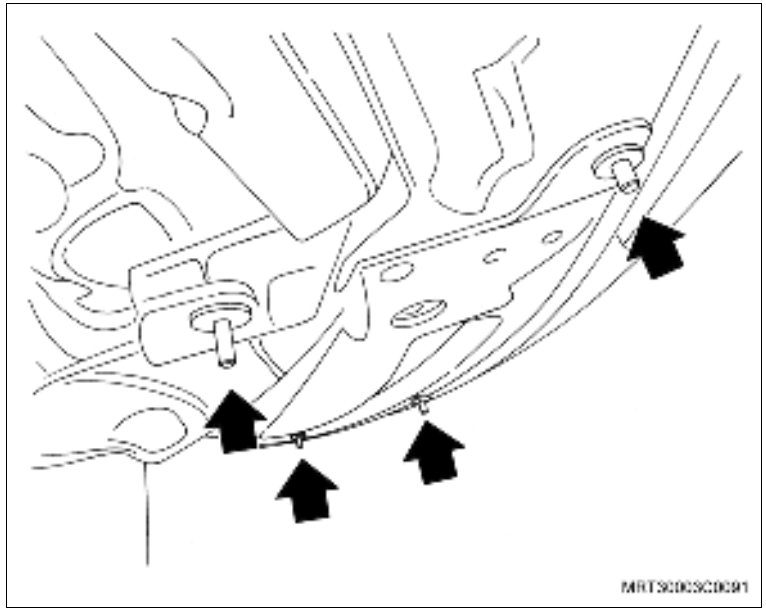


2. El tornillo de fijación trasero en el revestimiento protector interior del guardabarros.



Quite o Desconecte

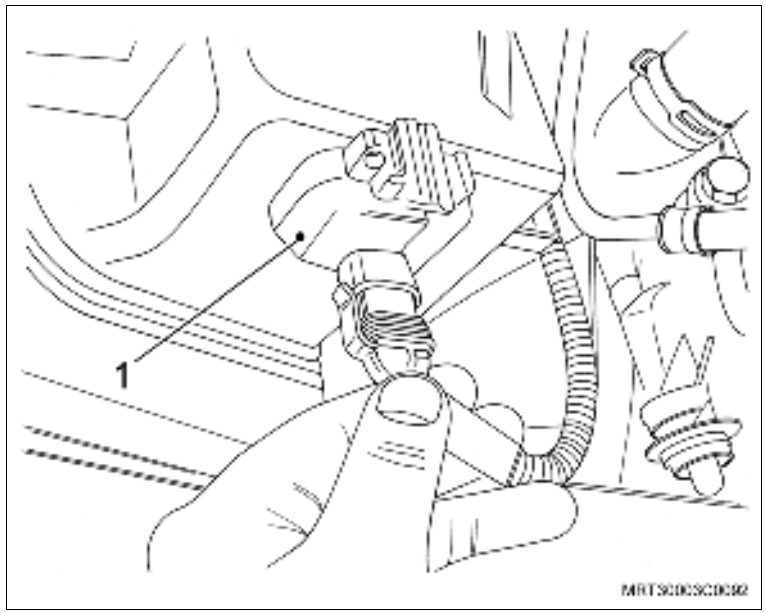
3. Las hebillas (flechas) en la parte inferior del parachoques y deflector de barro.



Efectúe

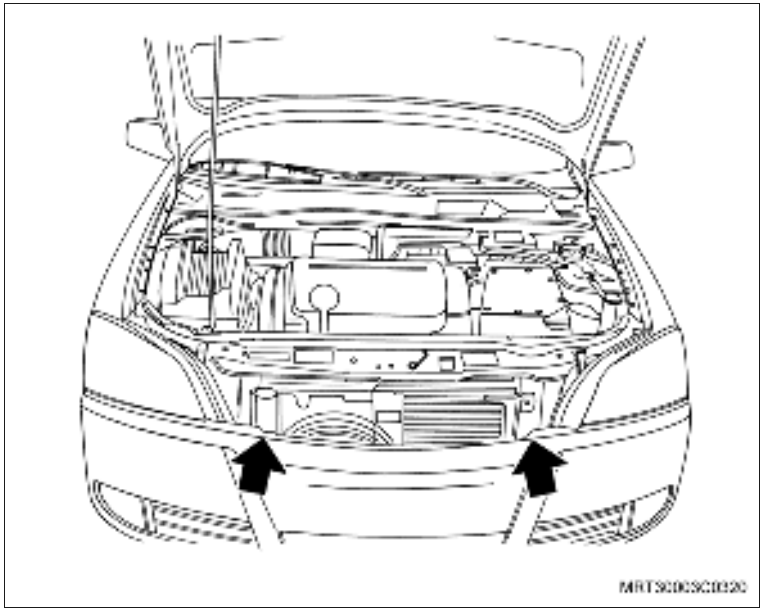
– Desplace parcialmente los deflectores de barro y desconecte, si equipado, el conector eléctrico (1) del faro antiniebla.

4. Si equipado, el sensor de temperatura exterior del parachoques.



Quite o Desconecte

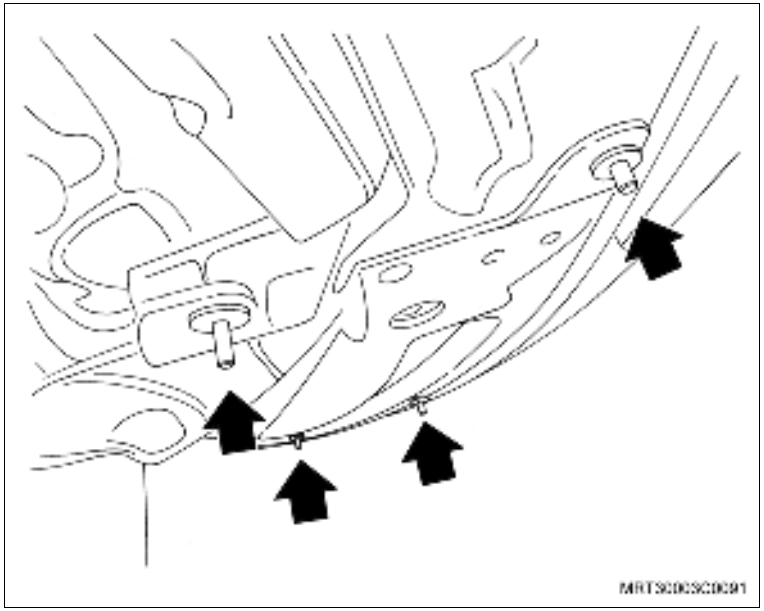
5. Las hebillas plásticas del parachoques en la parte superior (flechas).
6. El parachoques delantero en el vehículo.



Instalación

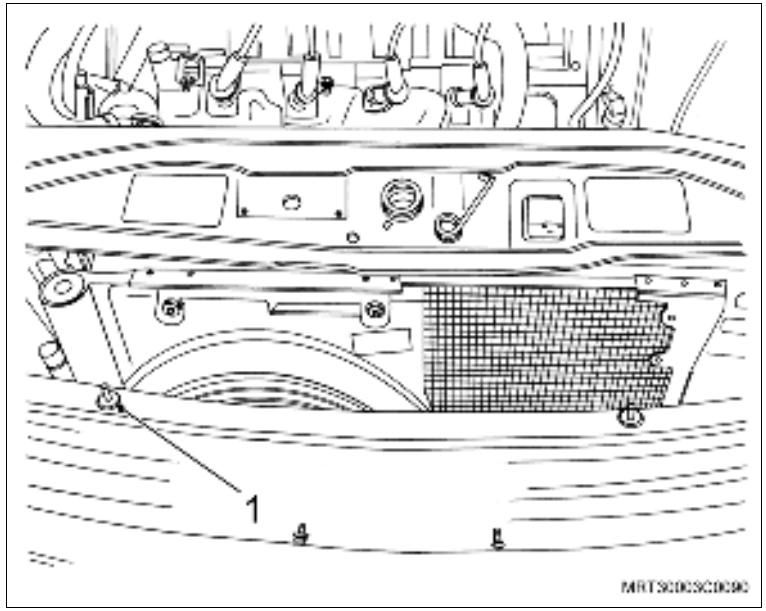
Instale o Conecte

1. El parachoques en el vehículo.
2. El sensor de temperatura exterior en el parachoques.
3. El conector eléctrico del faro antiniebla.
4. Las hebillas (flechas) en la parte inferior del parachoques y deflector de barro.

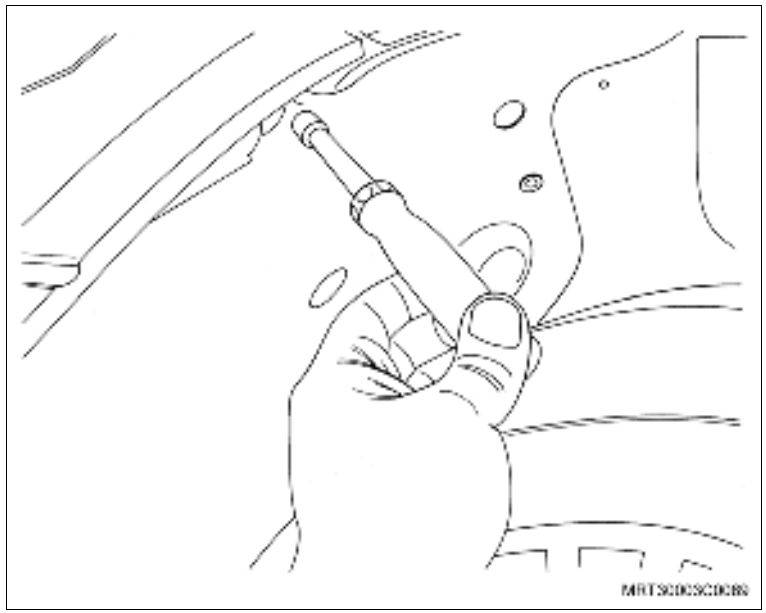


Instale o Conecte

5. Los pernos de traba de las hebillas plásticas (1) del parachoques en la parte superior.



6. El tornillo de fijación trasero en el revestimiento protector interior del guardabarros.

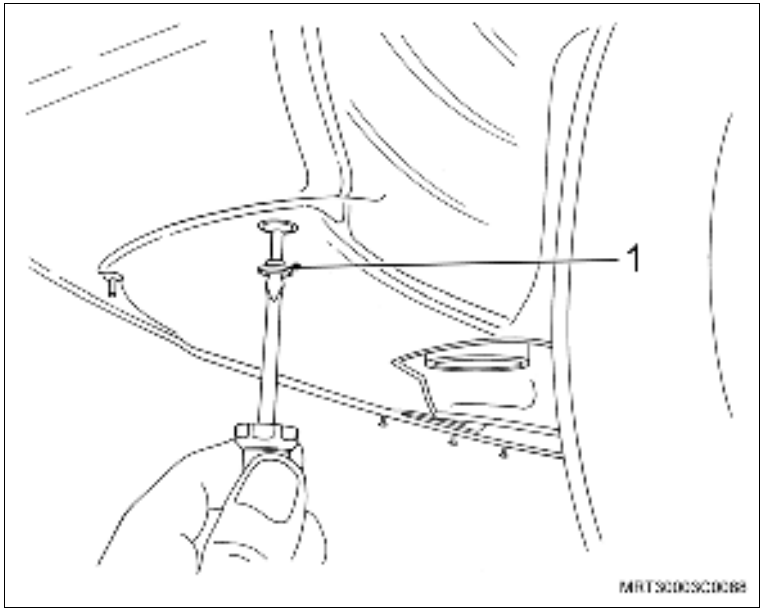


Instale o Conecte

7. El tornillo de fijación inferior en el deflector de barro (1).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

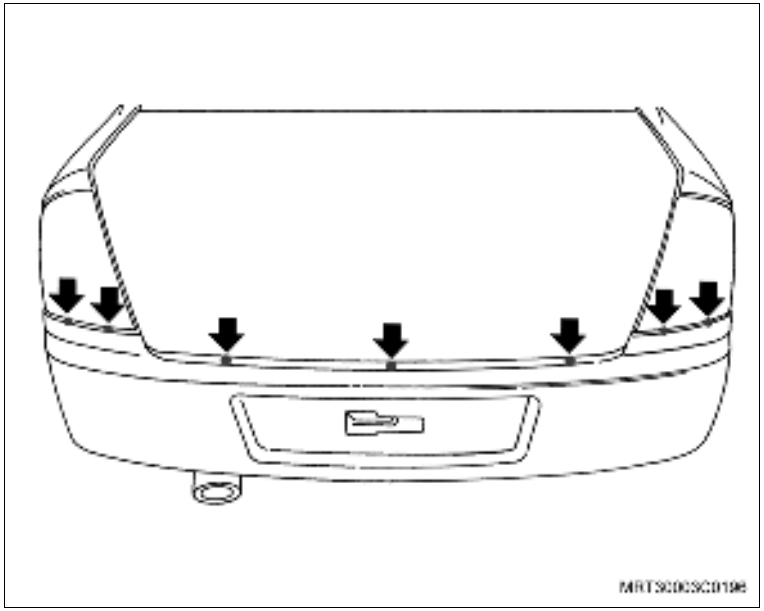
Remoción

Efectúe

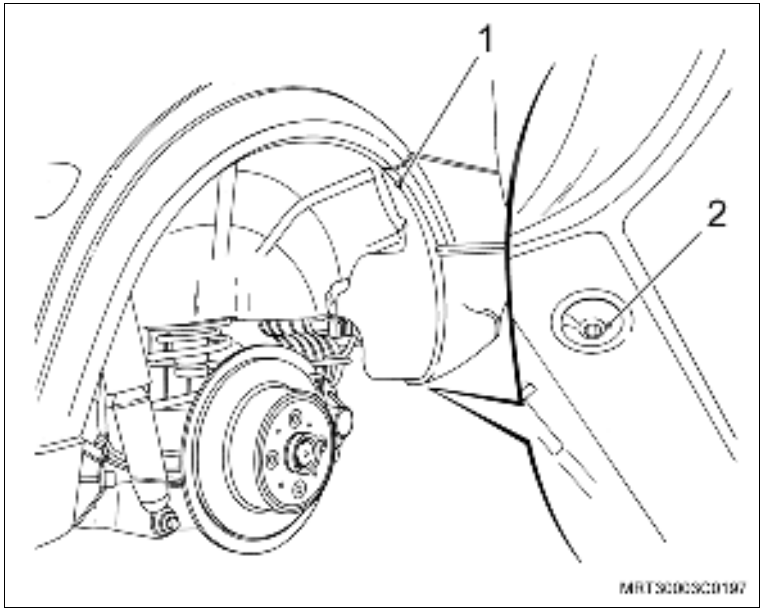
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Las luces de cola, vea “Luces de Cola – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación superiores (flechas).

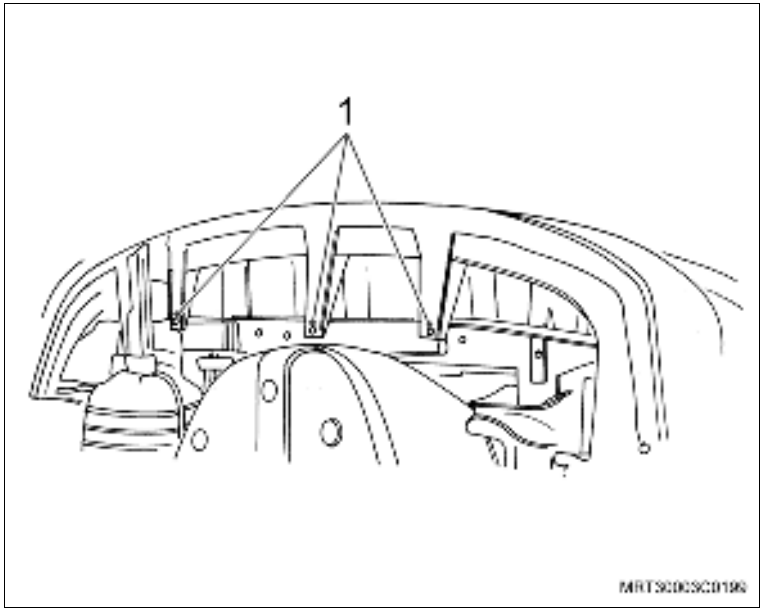


3. Las ruedas traseras del vehículo.
4. Los tornillos inferiores (1 e 2).



Quite o Desconecte

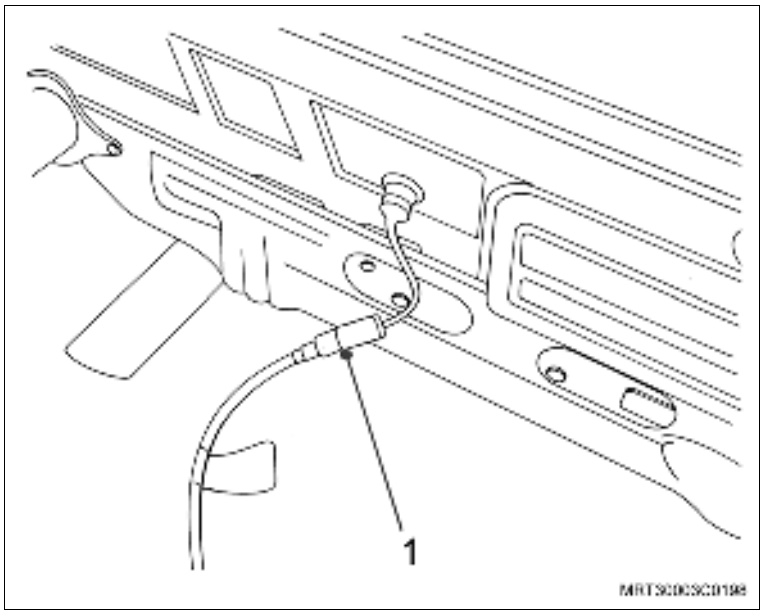
5. Los tornillos inferiores (1).



Efectúe

– Desloque o pára-choque para ter acesso ao conector da lanterna da placa de licença.

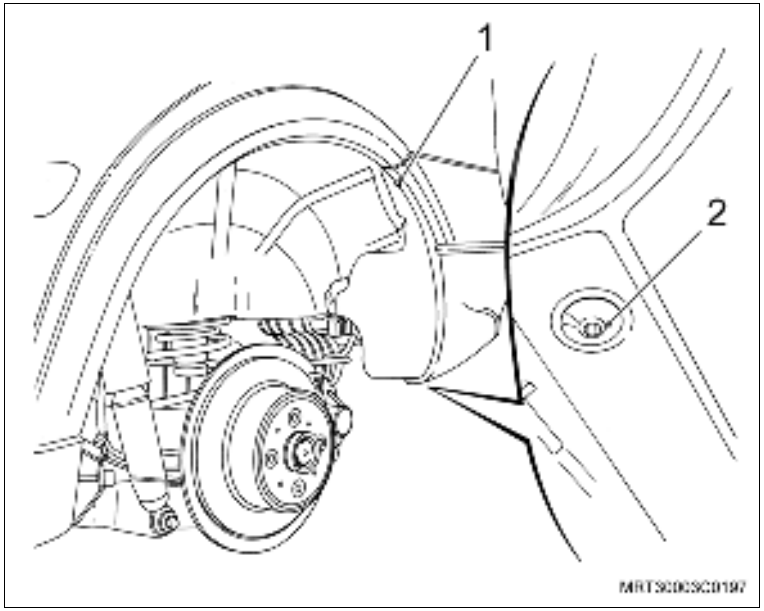
6. El conector (1) de la luz de la placa de la matrícula.



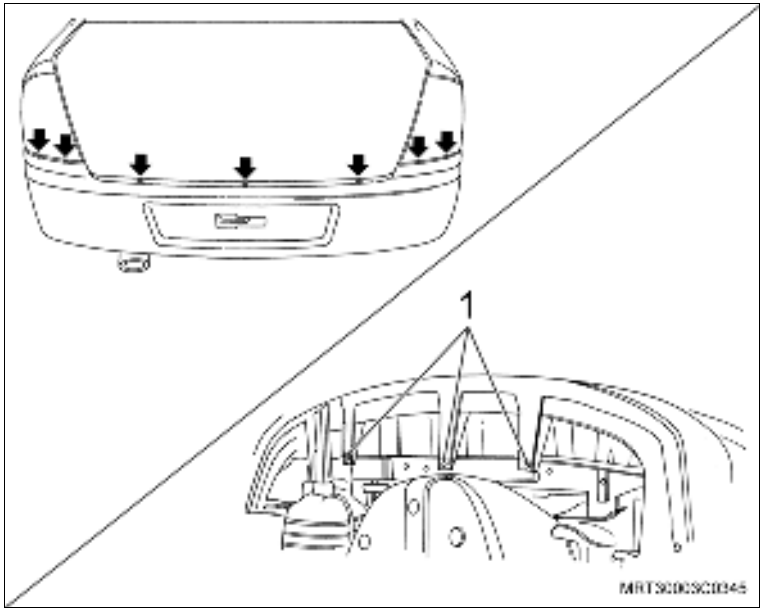
Instalación

Instale o Conecte

1. El conector de la luz de la placa de la matrícula.
2. El parachoques en el vehículo.
3. Los tornillos inferiores (1 e 2).
4. Las ruedas traseras, vea “Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.



5. Los tornillos de fijación superiores (flechas).
6. Los tornillos inferiores (1).
7. Las luces de cola, vea “Luces de Cola – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

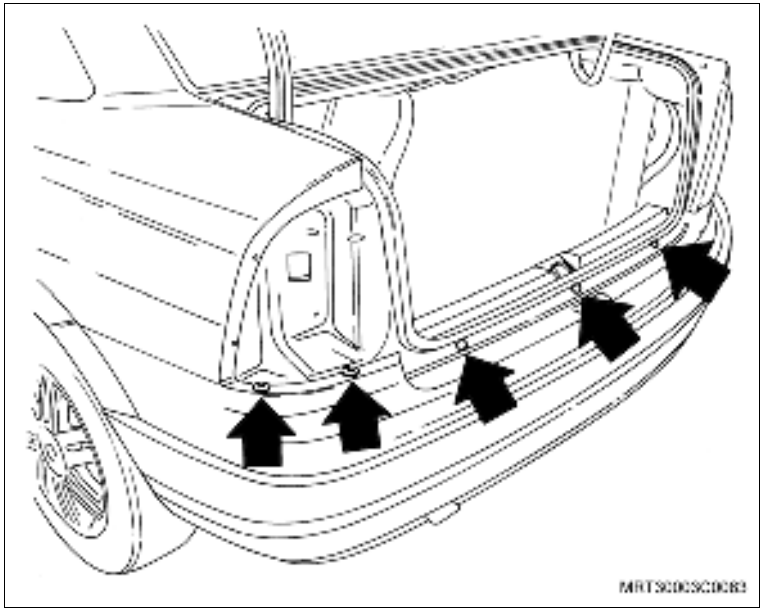
Remoción

Efectúe

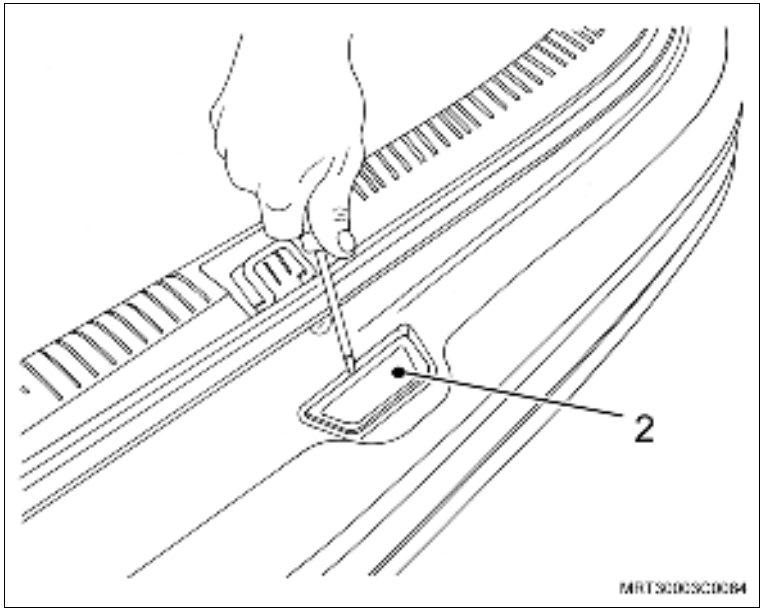
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Las luces de cola, vea “Luces de Cola – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación superiores (flechas).

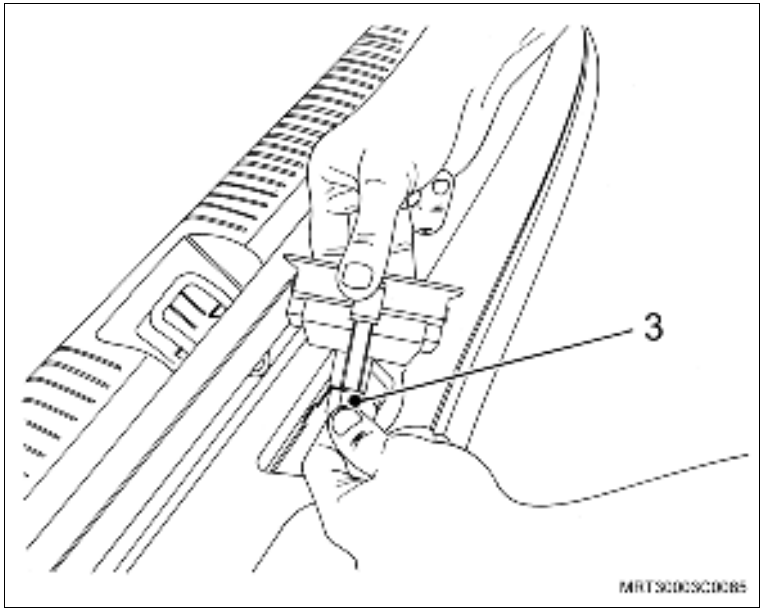


3. La luz de la placa de matrícula del parachoques trasero.

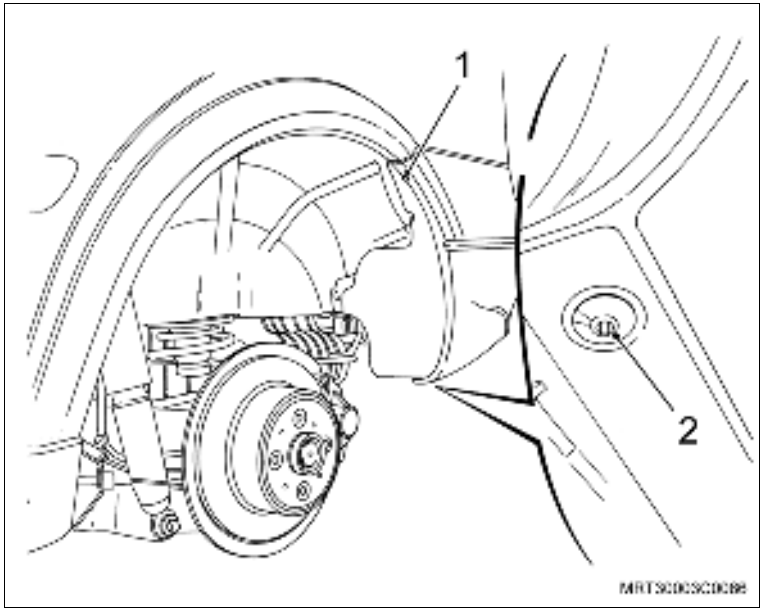


Quite o Desconecte

4. El conector eléctrico (3) de la placa de de matrícula.
5. Las ruedas traseras del vehículo, vea “Cojunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Cojunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.



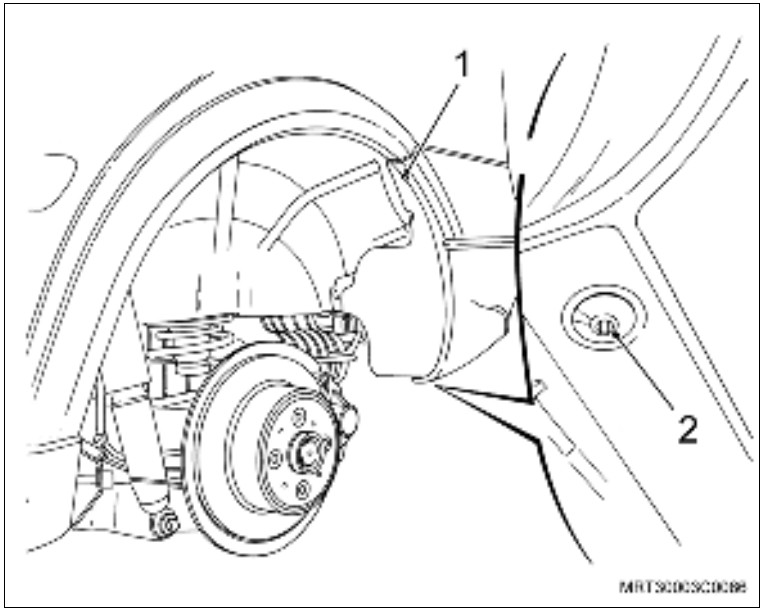
6. Los tornillos inferiores (1 e 2).
7. El parachoques del vehículo.



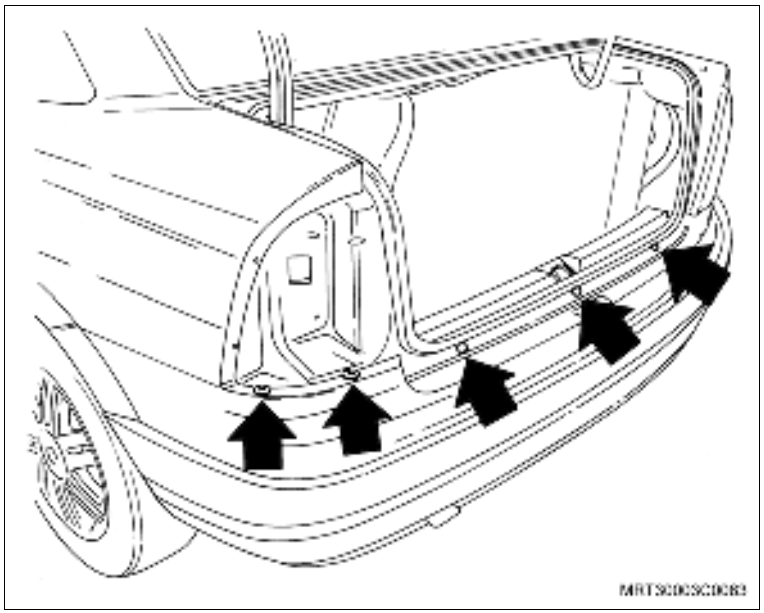
Instalación

Instale o Conecte

1. El parachoques en el vehículo.
2. Los tornillos inferiores (1 y 2).
3. Las ruedas traseras, vea “Cojunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Cojunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.



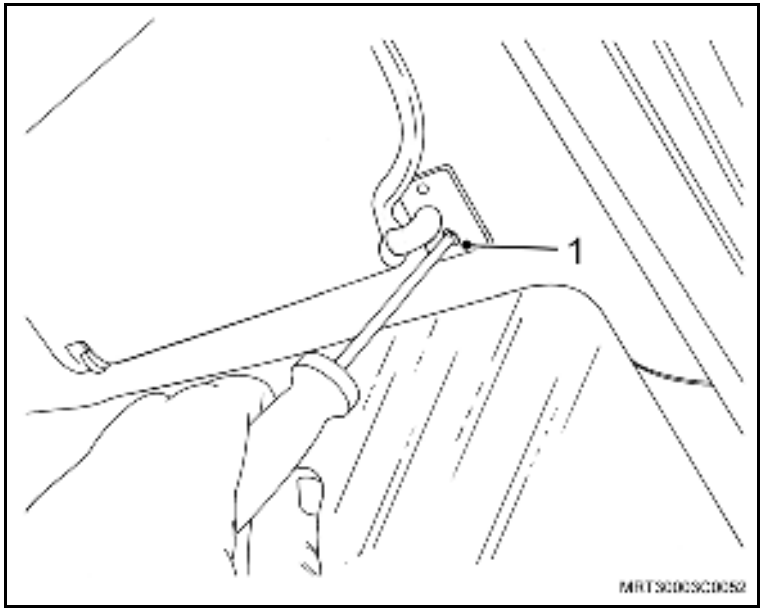
4. Los tornillos de fijación superiores (flechas).
5. El conector de la luz de la placa de la matrícula.
6. La luz de la placa de la matrícula.
7. Las luces de cola, vea “Luces de Cola – Quitar e Instalar”.



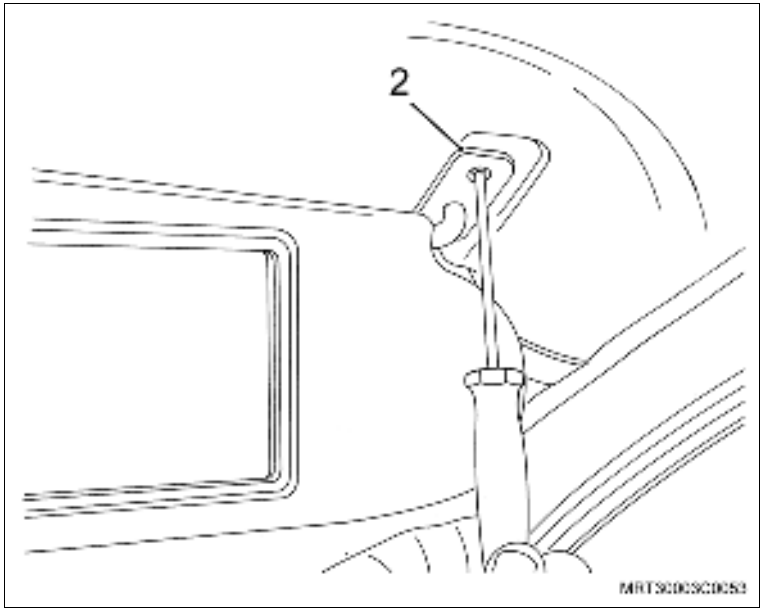
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación delantero del soporte del parasol (1).

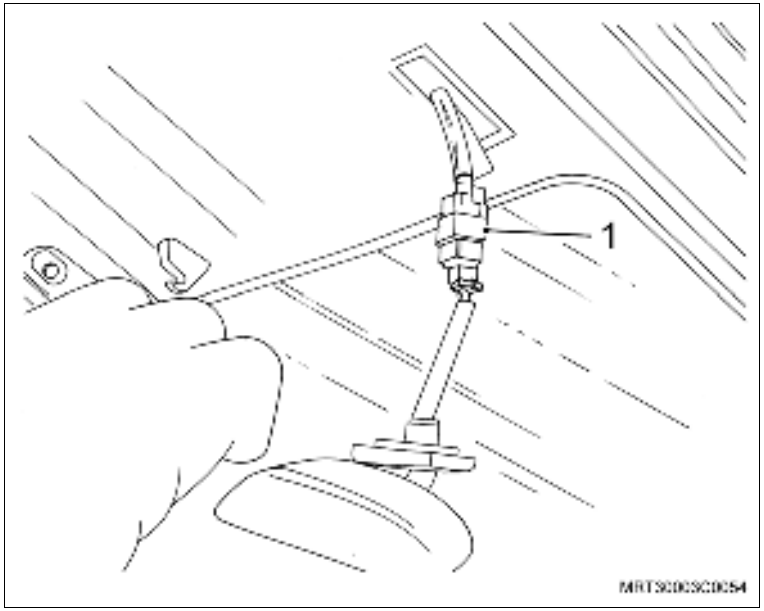


2. El tornillo de fijación trasero del soporte del parasol (2).



Quite o Desconecte

3. El conector del mazo de conductores (1) de la luz del parasol.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector de la luz del parasol.
2. El parasol con soporte en el respectivo alojamiento.
3. Los tornillos de fijación del parasol.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Efectúe

– Afloje parcialmente los tornillos Torx de fijación del pestillo solamente lo suficiente para que se pueda moverlo con la mano.

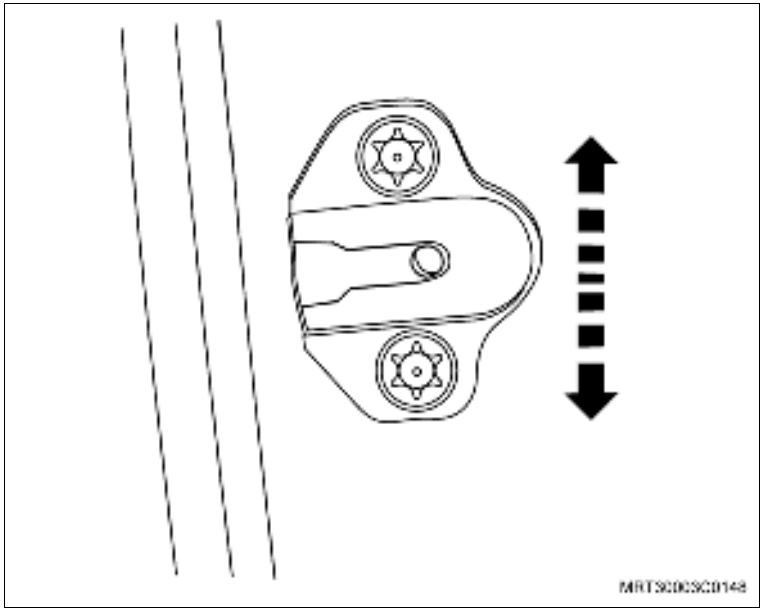
Ajuste

– Con movimientos breves, mueva el pestillo de la cerradura hacia arriba o hacia abajo verticalmente, de manera que la puerta sea cerrada sin esfuerzo excesivo.

– Si la altura del pestillo en relación a la cerradura de las puertas estuviese inadecuado o fuera de las especificaciones, añada o quite los espaciadores hasta obtener el ajuste adecuado.

Apriete

– Los tornillos: 23 N.m (17 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Efectúe

– Afloje parcialmente los tornillos Torx de fijación del pestillo solamente lo suficiente para que se pueda moverlo con la mano.

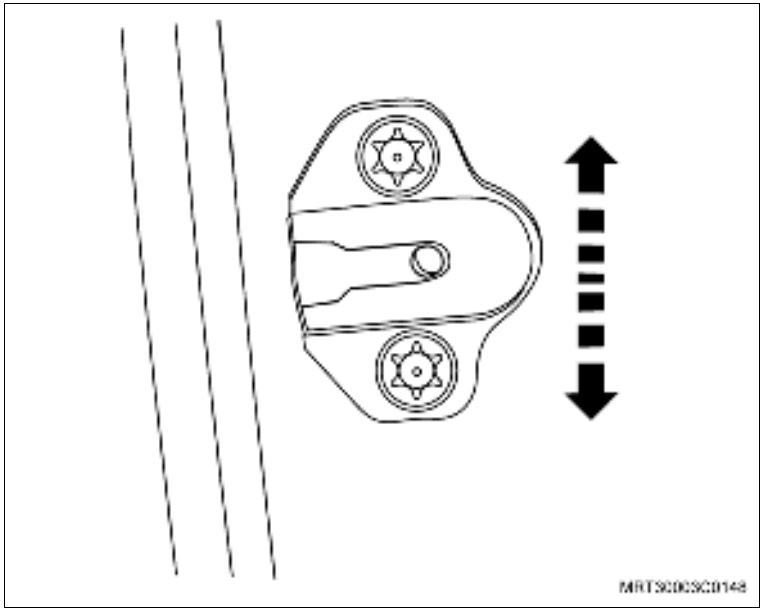
Ajuste

– Con movimientos breves, mueva el pestillo de la cerradura hacia arriba o hacia abajo verticalmente, de manera que la puerta sea cerrada sin esfuerzo excesivo.

– Si la altura del pestillo en relación a la cerradura de las puertas estuviese inadecuada o fuera de las especificaciones, añada o quite los espaciadores hasta obtener el ajuste adecuado.

Apriete

– Los tornillos: 23 N.m (17 lbf.pie).



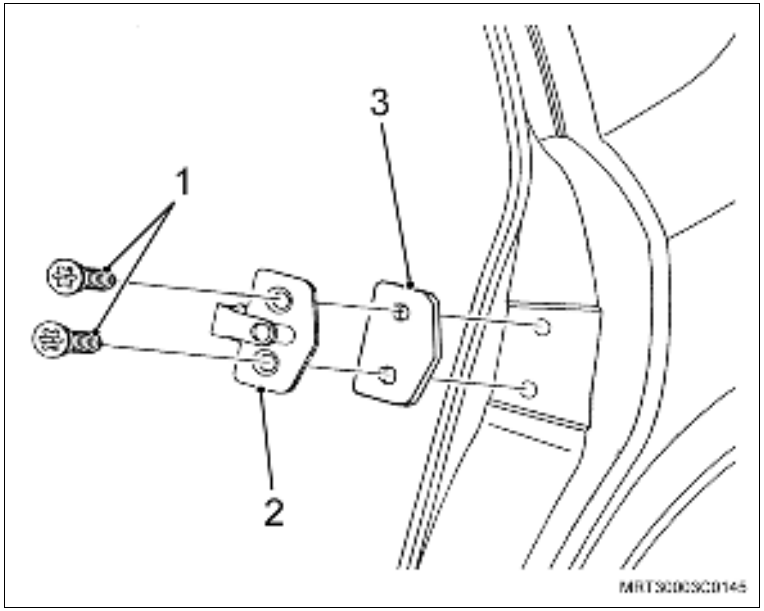
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los tornillos Torx de fijación (1) del pestillo de la cerradura ubicados en el parante “B”.
2. El pestillo de la cerradura de las puertas (2), junto con el espaciador (3).



Instalación

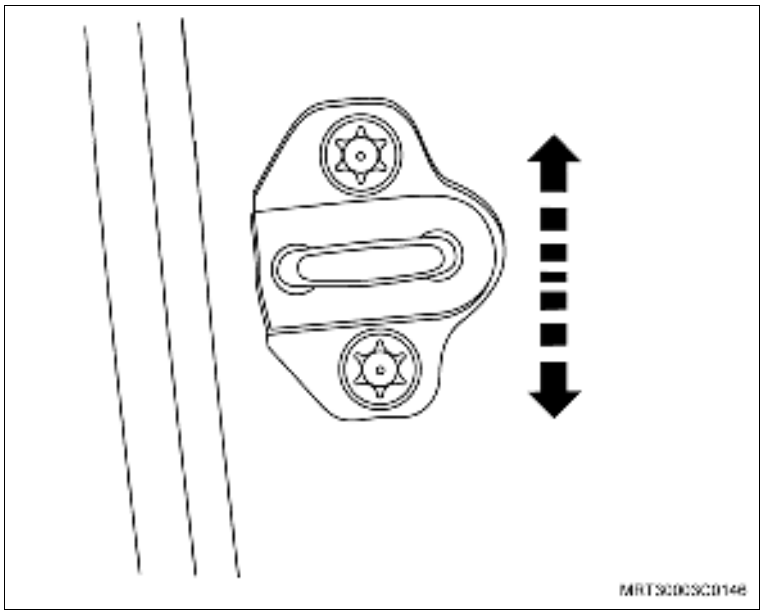
Instale o Conecte

1. El pestillo de la cerradura de las puertas con el respectivo espaciador.
2. Los tornillos Torx de fijación del pestillo de la cerradura, sin apretarlos completamente.

Ajuste

– Con movimientos breves, mueva el pestillo de la cerradura hacia arriba o hacia abajo verticalmente, de manera que la puerta sea cerrada sin esfuerzo excesivo.

– Si la altura del pestillo en relación a la cerradura de las puertas estuviese inadecuada o fuera de las especificaciones, añada o quite los espaciadores hasta obtener el ajuste adecuado.



Apriete

– Los tornillos: 23 N.m (17 lbf.pie).

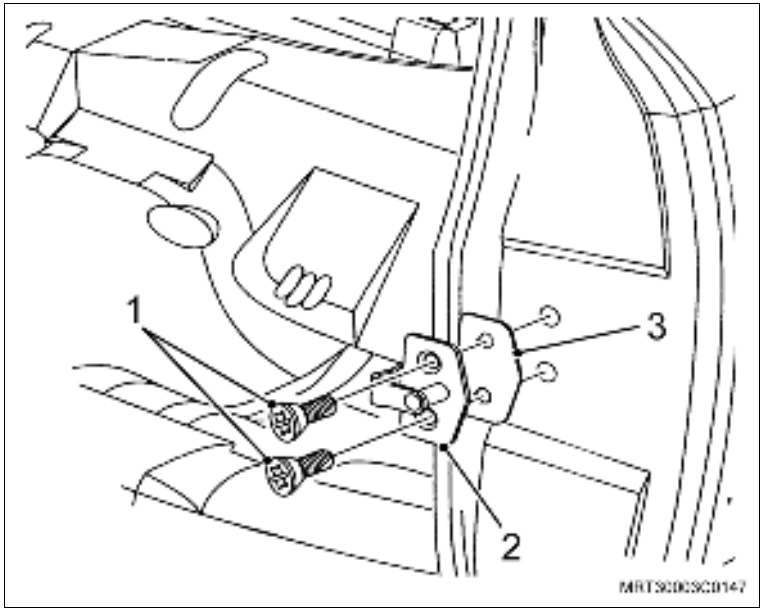
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los tornillos Torx de fijación (1) del pestillo de la cerradura ubicados en el parante “B”.
2. El pestillo de la cerradura de las puertas (2), junto con el espaciador (3).



Instalación

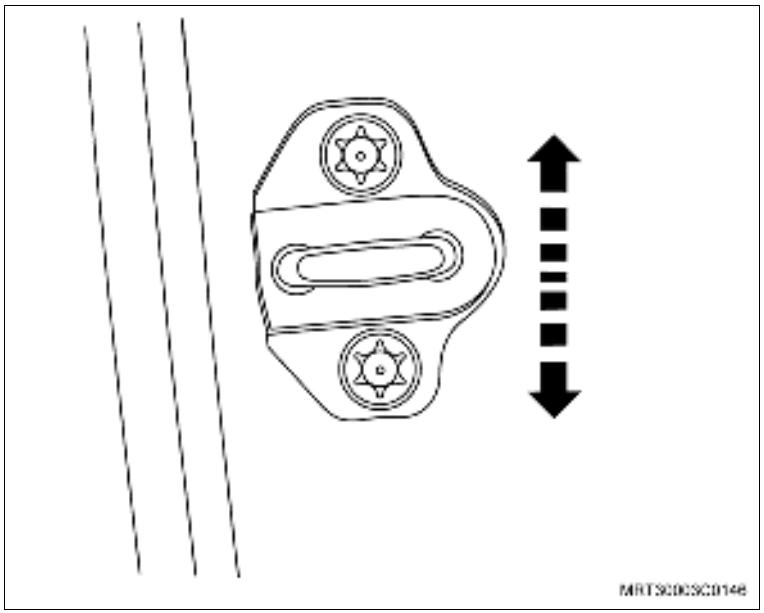
Instale o Conecte

1. El pestillo de la cerradura de las puertas con el respectivo espaciador.
2. Los tornillos Torx de fijación del pestillo de la cerradura, apretarlos completamente.

Ajuste

– Con movimientos breves, mueva el pestillo de la cerradura hacia arriba o hacia abajo verticalmente, de manera que la puerta sea cerrada sin esfuerzo excesivo.

– Si la altura del pestillo en relación a la cerradura de las puertas estuviese inadecuado o fuera de las especificaciones, dañada o quite los espaciadores hasta obtener el ajuste adecuado.



Apriete

– Los tornillos: 23 N.m (17 lbf.pie).

Remoción

Efectúe

a. Abra la tapa trasera.

Quite o Desconecte

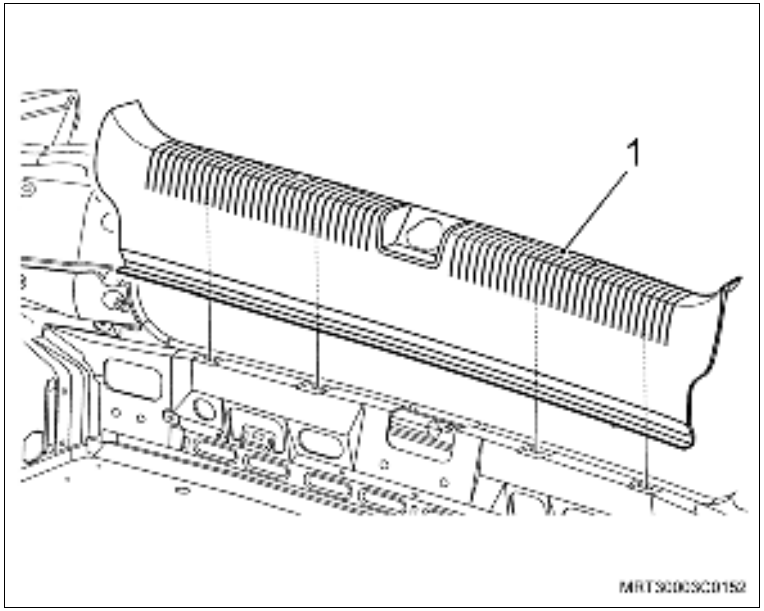
1. La guarnición de la tapa del compartimiento trasero, solamente lo suficiente para quitar de la placa de acabado.

Efectúe

b. Tire la placa de acabado (1) del compartimiento trasero por la parte inferior, en las áreas cercanas de las hebilllas de fijación, con cuidado.

c. Tire la placa de acabado (1) del compartimiento trasero en la parte superior, en las áreas cercanas de las hebillas de fijación, con cuidado.

2. La placa de acabado del compartimiento trasero.



Instalación

Información

– Reemplace todas las hebillas dañadas.

Efectúe

a. Ponga en posición la placa de acabado del compartimiento trasero cerca del respectivo alojamiento, teniendo en cuenta la posición de las hebillas inferiores de fijación.

b. Fije la parte inferior.

c. Ponga en posición la parte superior de la placa de acabado del compartimiento trasero; teniendo en cuenta la posición de las hebillas superiores de fijación.

d. Fije la parte superior.

Instale o Conecte

1. La guarnición de la tapa trasera.

Efectúe

– Cierre la tapa del compartimiento trasero.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

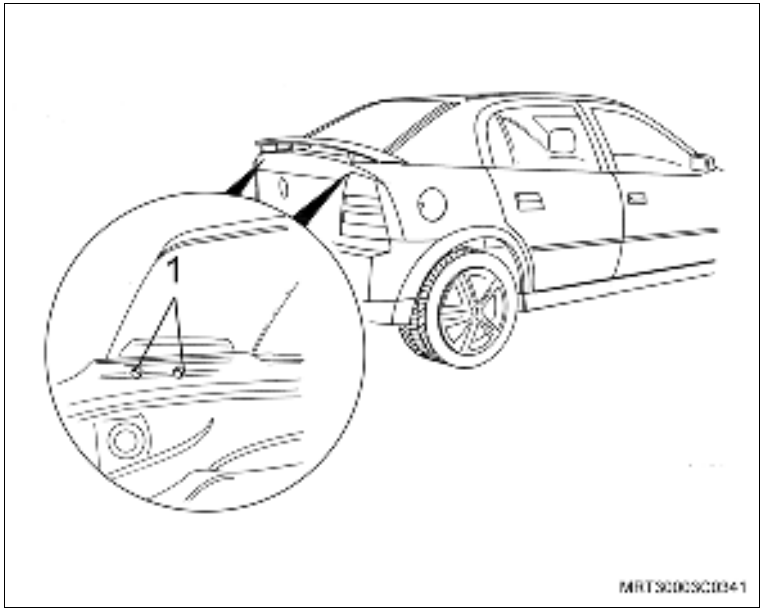
Remoción

Efectúe

– Abra la tapa trasera.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos (1) de fijación del plano aerodinámico a la tapa trasera.
2. El plano aerodinámico, con cuidado.



Instalación

Efectúe

– Instale el plano aerodinámico en la tapa trasera.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación del plano aerodinámico en la tapa trasera.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 5,5 N.m (4 lbf.pie).

Inspeccione

– La posición correcta del plano aerodinámico.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

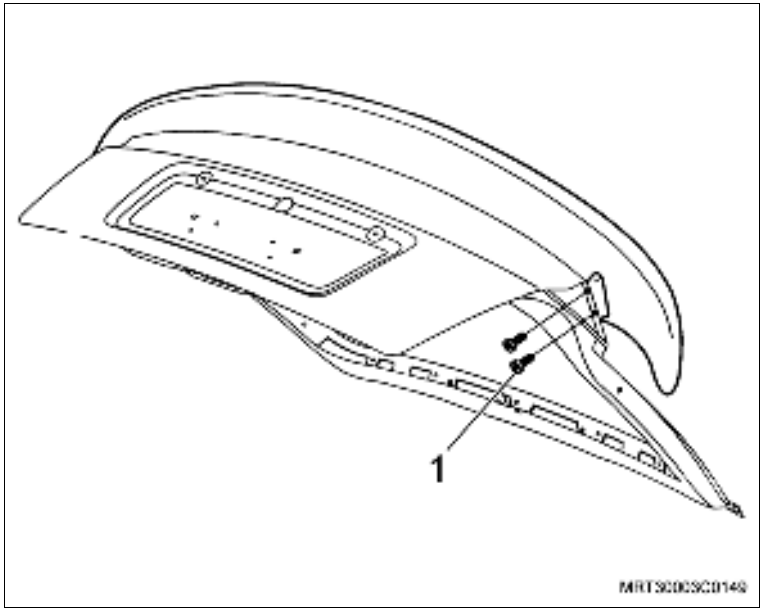
Remoción

Efectúe

– Abra la tapa trasera.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos (1) de fijación del plano aerodinámico a la tapa trasera.
2. El plano aerodinámico, con cuidado.



Instalación

Efectúe

– Ponga en posición el plano aerodinámico sobre la tapa trasera.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación del plano aerodinámico a la tapa trasera.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 5,5 N.m (4 lbf.pie).

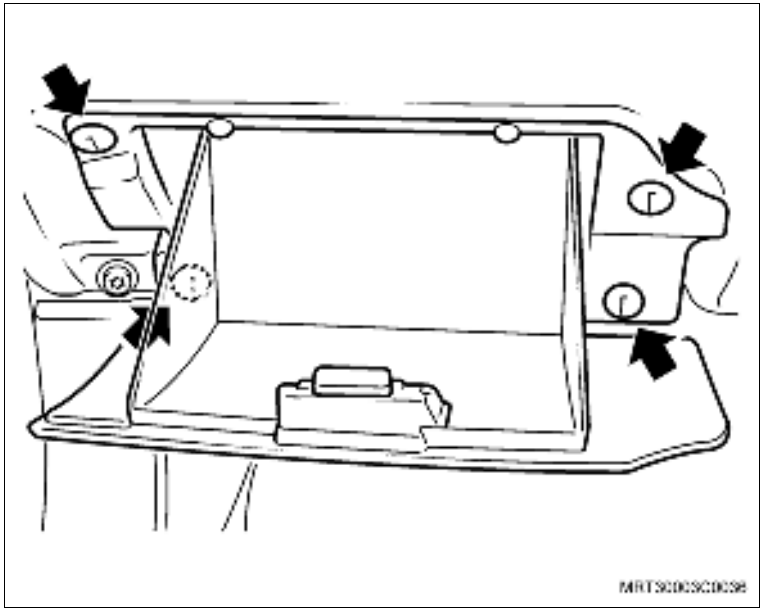
Inspeccione

– La posición correcta del plano aerodinámico.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las trabas de fijación (flechas), utilizando un destornillador para girar.
2. El portaobjetos del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El portaobjetos en el respectivo alojamiento.
2. Las trabas de fijación, girando con un destornillador para trabar.

Herramientas especiales

Montacargas

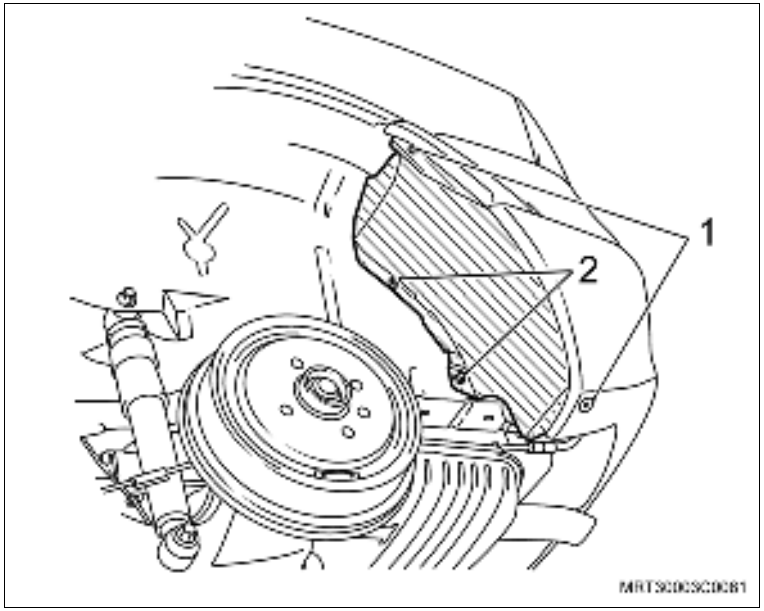
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre el montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras del vehículo, vea "Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar", o "Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar".
2. Los tornillos de fijación (1).
3. Las tuercas plásticas de fijación (2).
4. El revestimiento interior de protección del alojamiento de la rueda trasera del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El revestimiento interior de protección del alojamiento de la rueda trasera del vehículo.
2. Las tuercas plásticas de fijación.
3. Los tornillos de fijación.
4. Las ruedas traseras del vehículo, vea "Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar", o "Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar".

Equipamientos necesarios

Montacargas

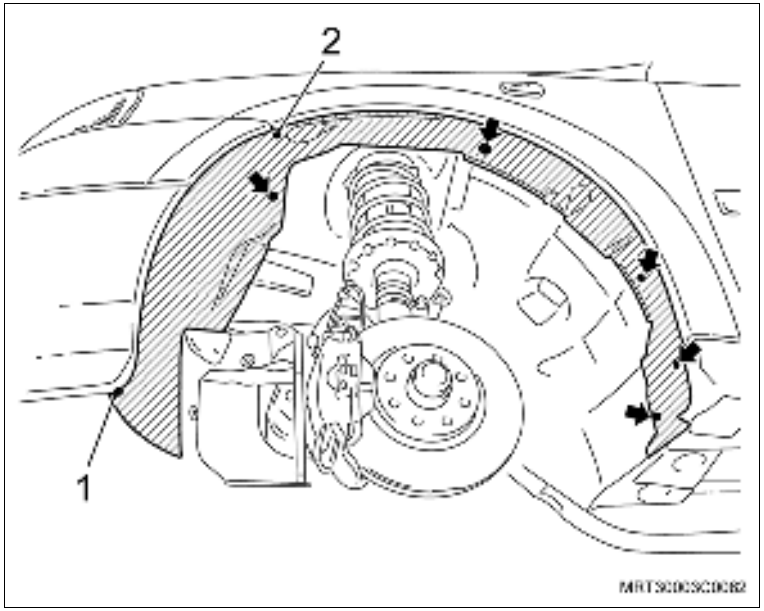
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Las ruedas delanteras del vehículo, vea “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación (1 y 2) del revestimiento de protección.
3. Las hebillas plásticas de fijación (flechas).
4. El revestimiento de protección interior del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El revestimiento de protección interior del guardabarros en el vehículo.
2. Las hebillas plásticas de fijación.
3. Los tornillos de fijación y apriételos.
4. Las ruedas delanteras del vehículo, vea “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar”.

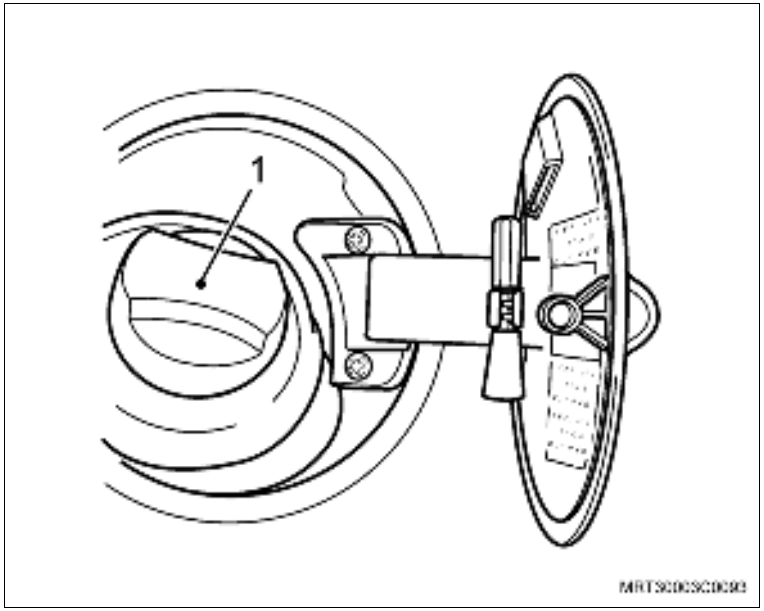
Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

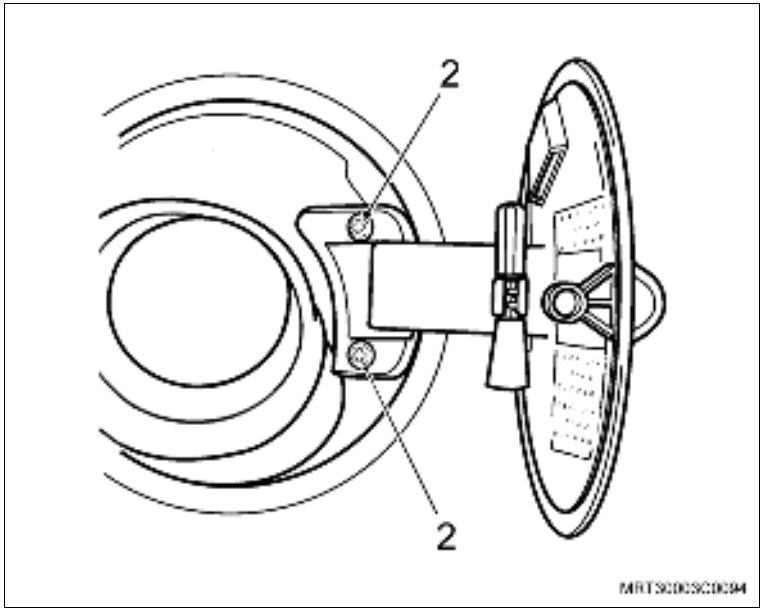
Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa del tanque de combustible (1).

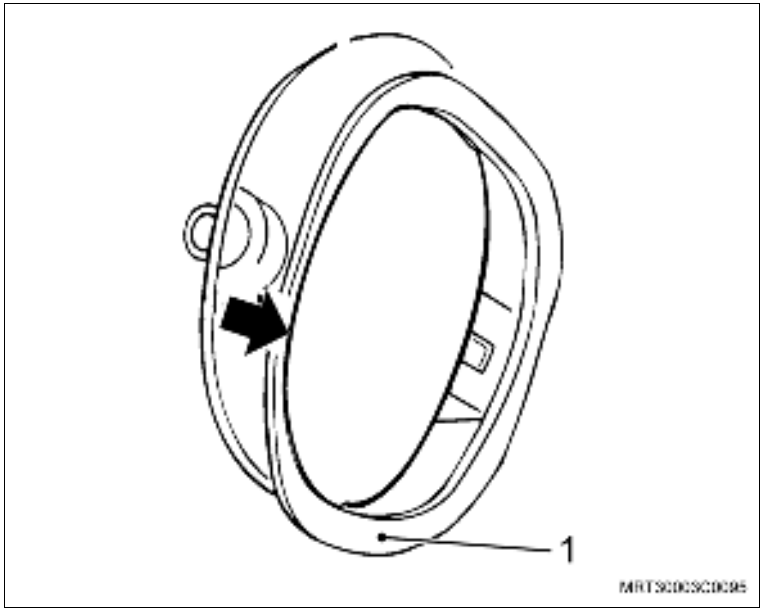


2. Los tornillos de fijación (2) del soporte de la tapa del tanque.
3. La tapa del tanque.



Quite o Desconecte

4. El anillo sellador (1) de la tapa del tanque.



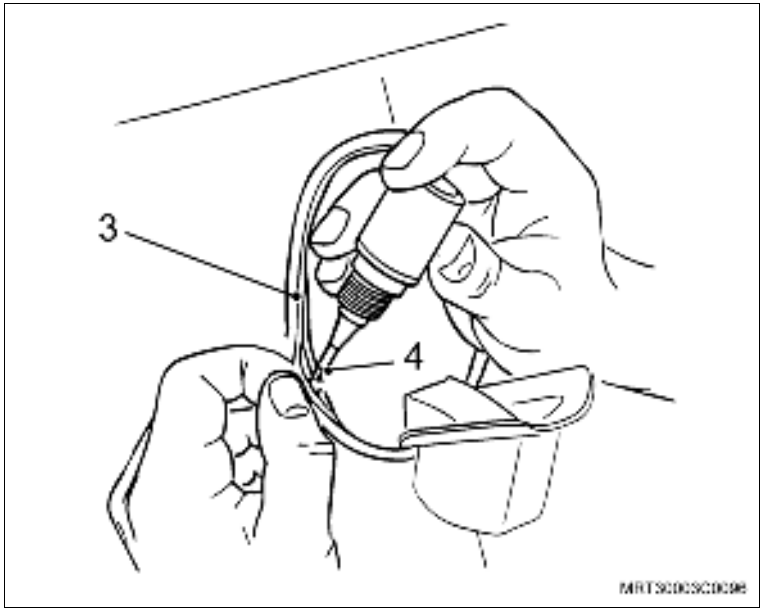
Instalación

Instale o Conecte

1. El anillo sellador en la tapa del tanque.

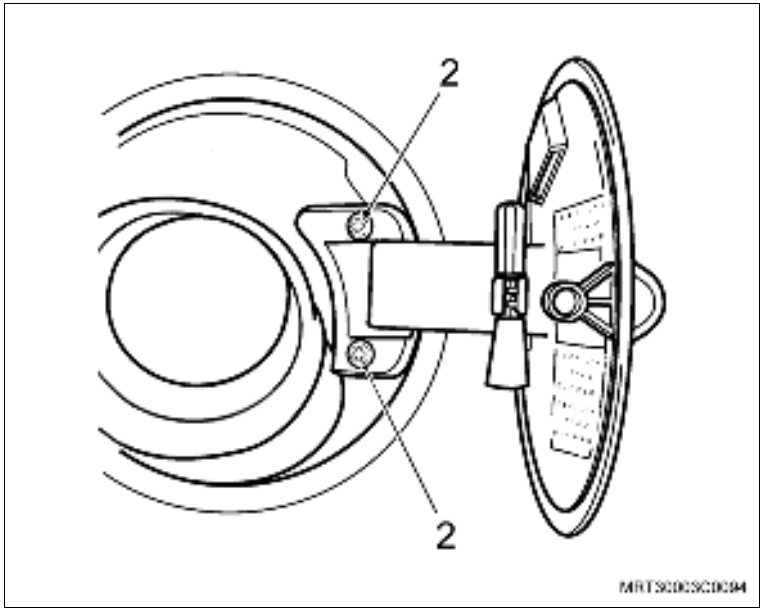
Efectúe

a. Levante la brida (3) de la junta de caucho y aplique compuesto sellador a base de cianocrilato (4) para fijar la junta de caucho; tenga cuidado para que el pegamento no quede visible y siga las instrucciones de uso del fabricante del producto adhesivo.

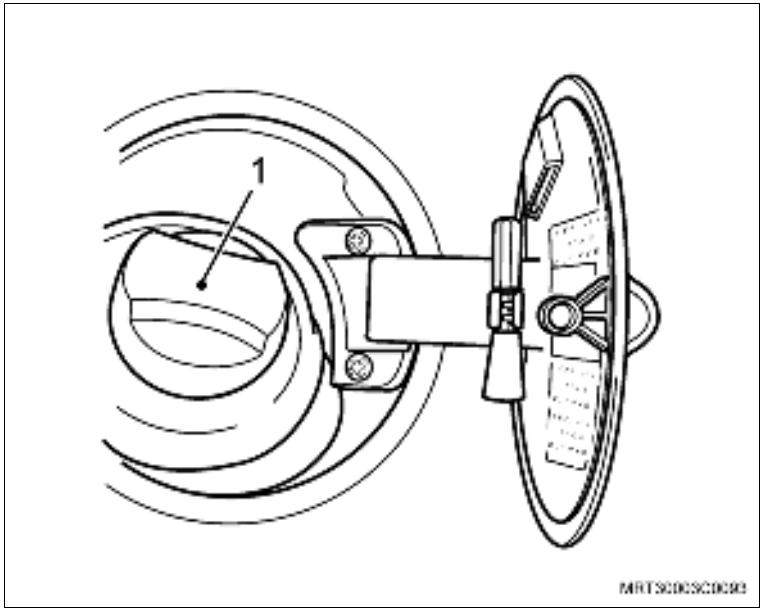


Instale o Conecte

2. La tapa del tanque en el respectivo alojamiento.
3. Los tornillos de fijación (2) del soporte de la tapa.



4. La tapa del tanque de combustible (1).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

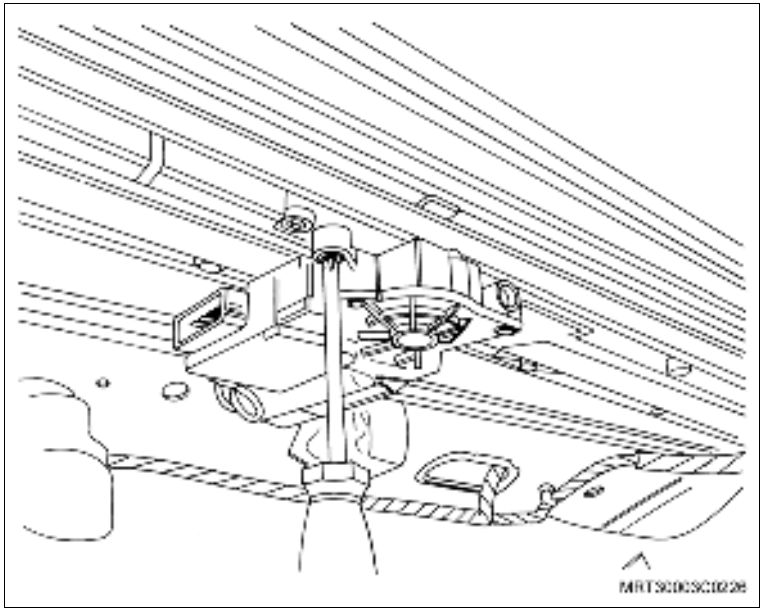
Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema Airbag sea desactivado.

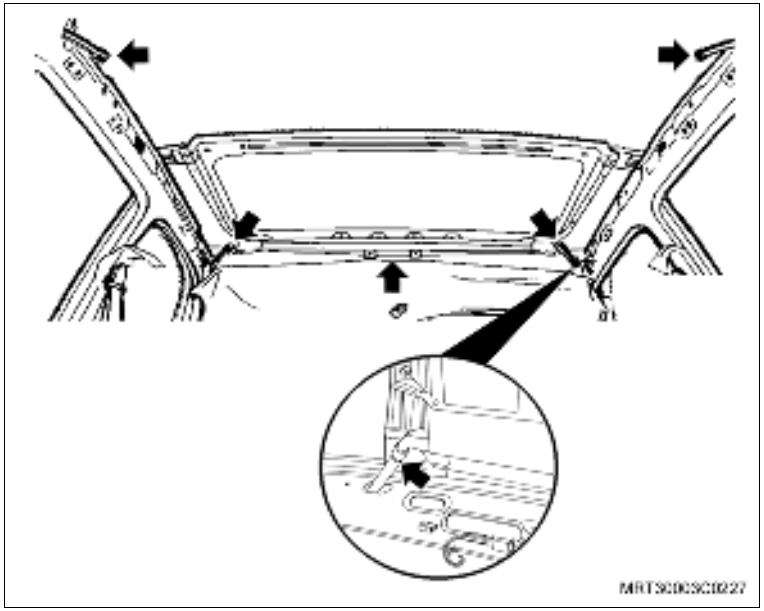
2. La celosía, vea "Celosía – Quitar e Instalar".
3. La asa del techo, vea "Asa del Techo – Quitar e Instalar".
4. La luz del techo, vea "Luz del Techo – Quitar e Instalar".
5. La luz trasera del techo, vea "Luz Trasera del Techo – Quitar e Instalar".
6. La tercera luz de "stop", vea "Tercera Luz de "stop" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar".
7. Los asientos delanteros, vea "Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
8. El panel de acabado interior del umbral, vea "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
9. El panel de acabado lateral trasero, vea "Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar".
10. El panel de acabado inferior del parante "B", vea "Panel de Acabado Inferior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
11. El panel de acabado superior del parante "B", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e instalar".
12. El panel de acabado superior del parante "C"", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e instalar".
13. El panel de acabado interior del parante "A" superior, vea "Panel de Acabado Interior del Parante "A" Superior – Quitar e Instalar".

Quite o Desconecte

14. La cubierta del conjunto de accionamiento del techo solar, vea “Cubierta del Conjunto de Accionamiento del Techo Solar – Quitar e Instalar”.
15. El forro del techo, vea “Forro del Techo – Quitar e Instalar”.
16. El conector eléctrico de la unidad de accionamiento.
17. Los tornillos de fijación de la unidad de accionamiento.
18. La unidad de accionamiento del respectivo alojamiento.



19. Las mangueras de purga del agua (flechas).



Quite o Desconecte

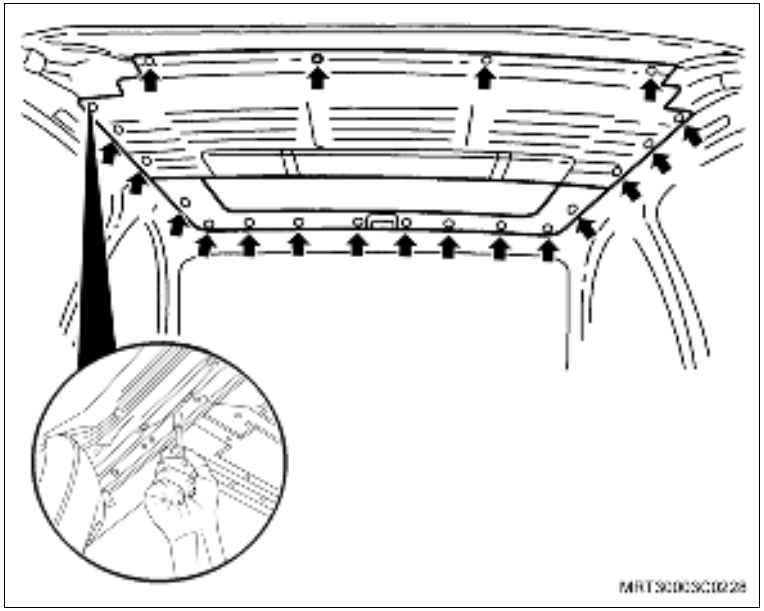
Información

– Para quitar el conjunto del techo solar, es necesaria la ayuda de otro técnico para apoyar el conjunto al quitar los tornillos de fijación.

20. Los tornillos de fijación (flechas) del conjunto del techo solar.

Efectúe

– Baje cuidadosamente el conjunto y quítelo del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

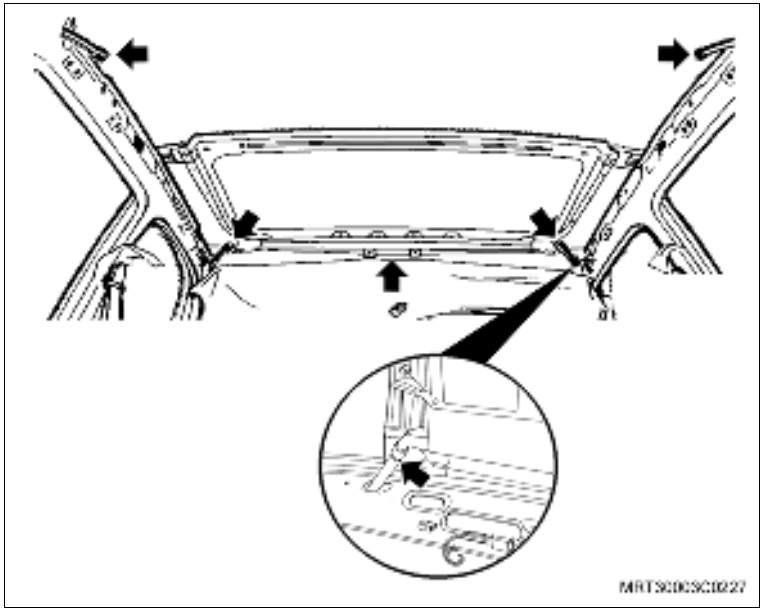
1. El conjunto del techo solar en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación (flechas) en el conjunto del techo solar.

Apriete

– Los tornillos de fijación del conjunto del techo solar: 4 N.m (3 lbf.pie).

Instale o Conecte

3. Las mangueras de purga de agua (flechas).

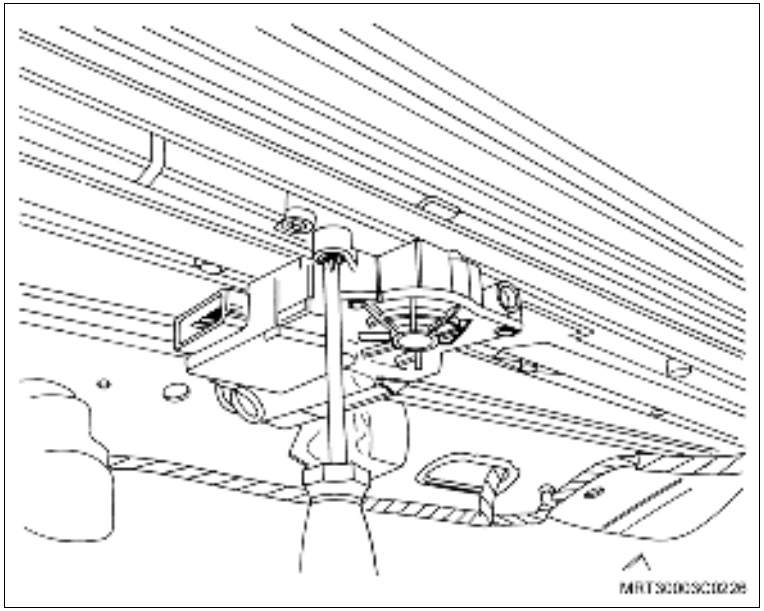


4. A unidad de accionamiento en el respectivo alojamiento.
5. Los tornillos de fijación de la unidad de accionamiento.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la unidad de accionamiento: 4 N.m (3 lbf.pie).

6. El conector eléctrico de la unidad de accionamiento.
7. El forro del techo, vea “Forro del Techo – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

8. La cubierta del conjunto de accionamiento del techo solar, vea "Cubierta del Conjunto de Accionamiento del Techo Solar – Quitar e Instalar".
9. El panel de acabado interior del parante "A" superior, vea "Panel de Acabado Interior del Parante "A" Superior – Quitar e Instalar".
10. El panel de acabado superior del parante "C", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Parante "C" (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e instalar".
11. El panel de acabado superior del parante "B", vea "Panel de Acabado Superior del Parante "B" (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Superior del Prante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e instalar".
12. El panel de acabado inferior del parante "B", vea "Panel de Acabado Inferior del Parante "B" (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
13. El panel de acabado lateral trasero, vea "Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar".
14. El panel de acabado interior del umbral, vea "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Panel de Acabado Interior del Umbral (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
15. Los asientos delanteros, vea "Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar" o "Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar".
16. La luz trasera del techo, vea "Luz Trasera del Techo – Quitar e Instalar".
17. La tercera luz "stop", vea "Tercera Luz de "Stop" (Astra Sedan 4 Puertas) Quitar e Instalar".
18. La celosía, vea "Celosía – Quitar e Instalar".
19. La asa del techo, vea "Asa del Techo – Quitar e Instalar".
20. La luz del techo, vea "Luz del Techo – Quitar e Instalar".
21. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag, en caso de que haya algún código de falla almacenado, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

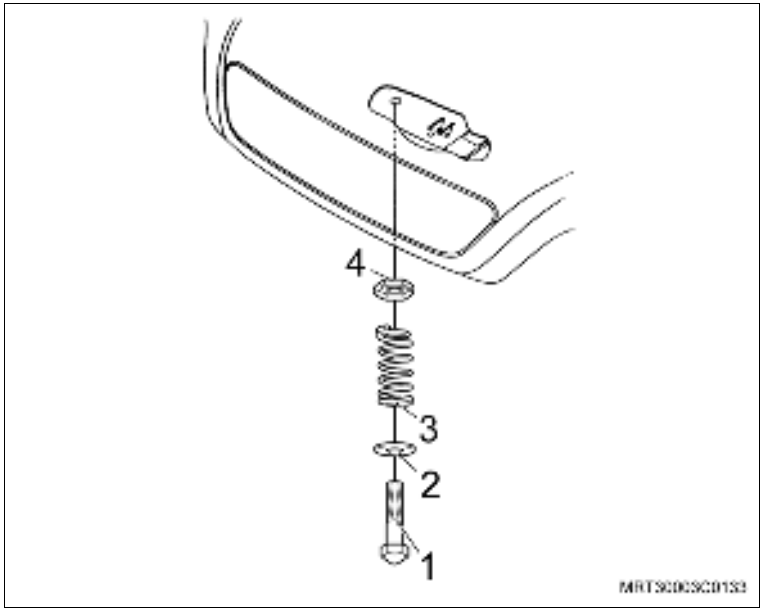
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El perno retén (1).
2. La arandela (2).
3. El resorte (3).
4. La tuerca de fijación (4).



Instalación

Instale o Conecte

1. La tuerca de fijación.
2. El resorte.
3. La arandela.
4. El perno retén sin apretarlo.

Instale o Conecte

Ajuste

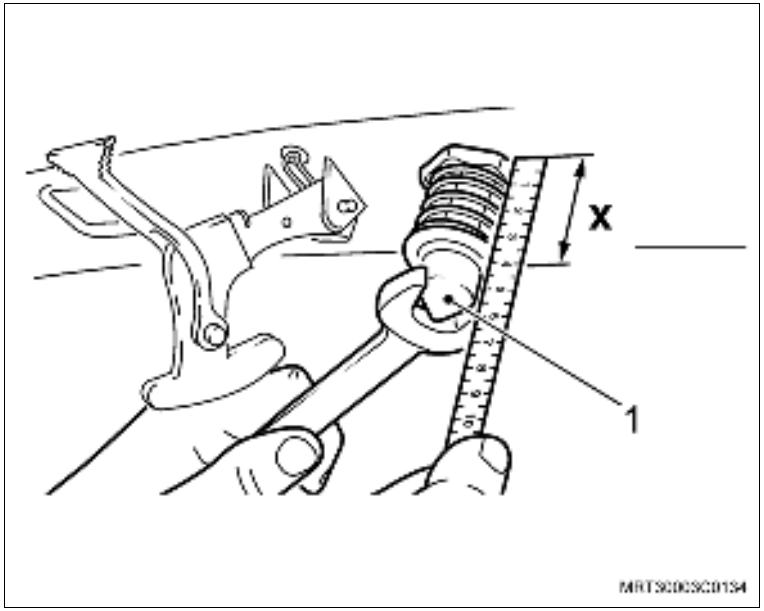
– La medida X con 40 – 45 mm, midiendo de la chapa metálica del capó hasta la arandela.

Apriete

– La tuerca de fijación y perno retén (1): 22 N.m (16 lbf.pie).

Efectúe

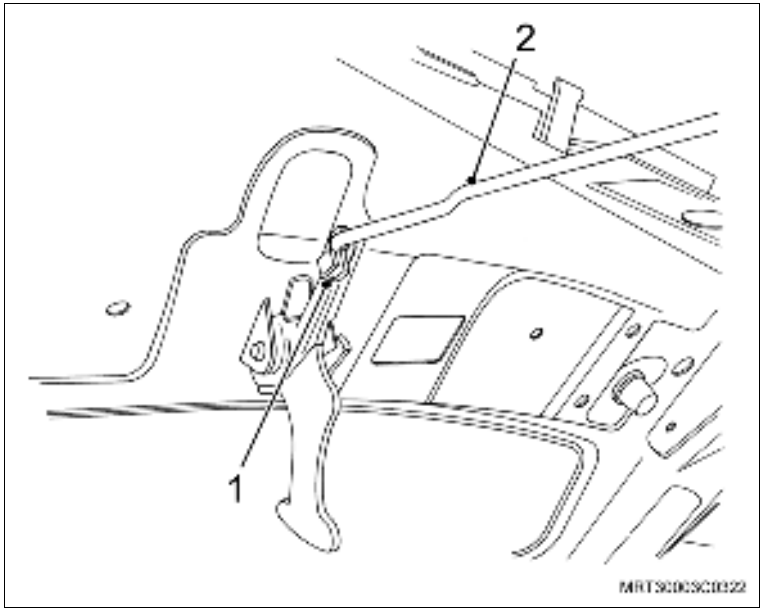
– Aplique grasa en la traba primaria.



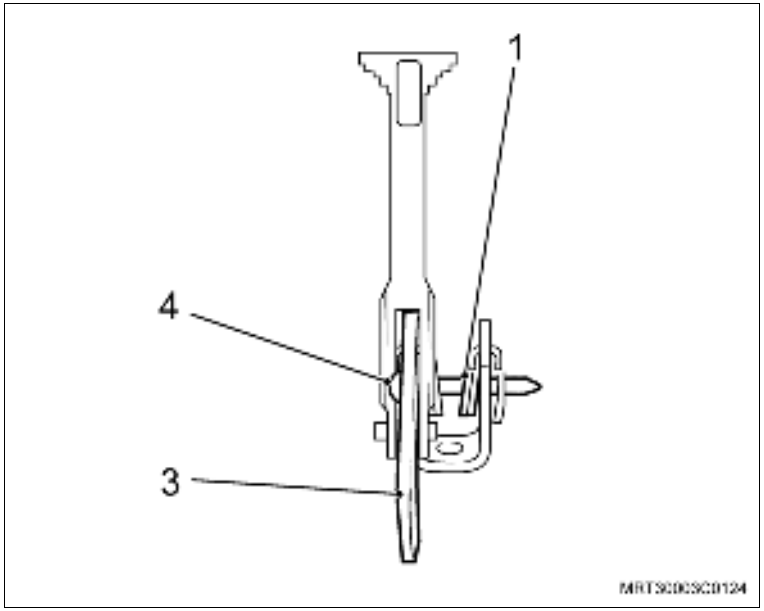
Remoción

Quite o Desconecte

1. La traba (1) de la articulación (2) de la palanca de destrabazón.
2. La articulación (2) de la traba de seguridad.



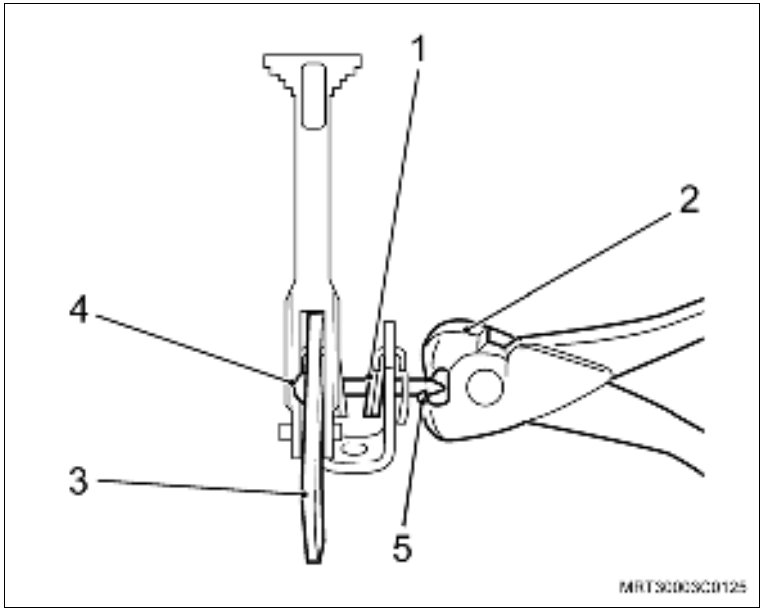
3. El remache (4), cortándolo.
4. El resorte espiral (1).
5. La traba de seguridad (3).



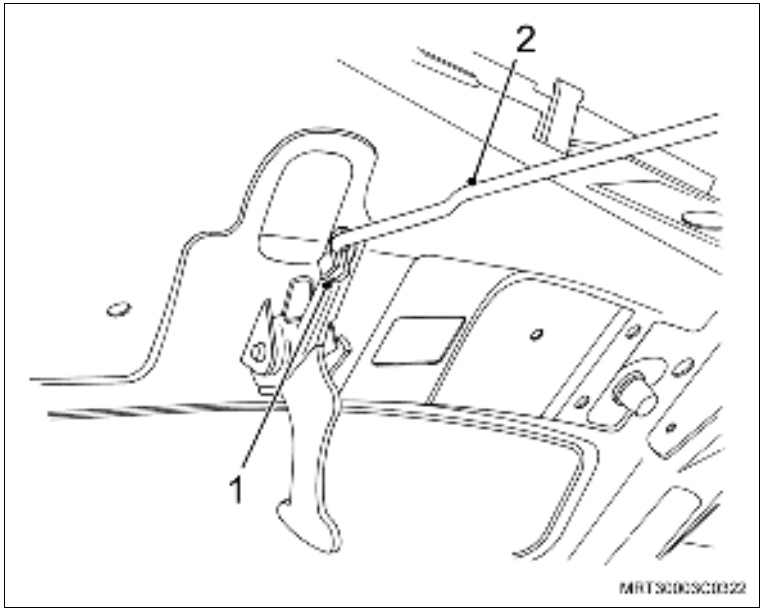
Inspección

Instale o Conecte

1. La traba de seguridad (3).
2. El resorte espiral (1).
3. El remache (4), trabando el extremo (5) con tenazas (2).



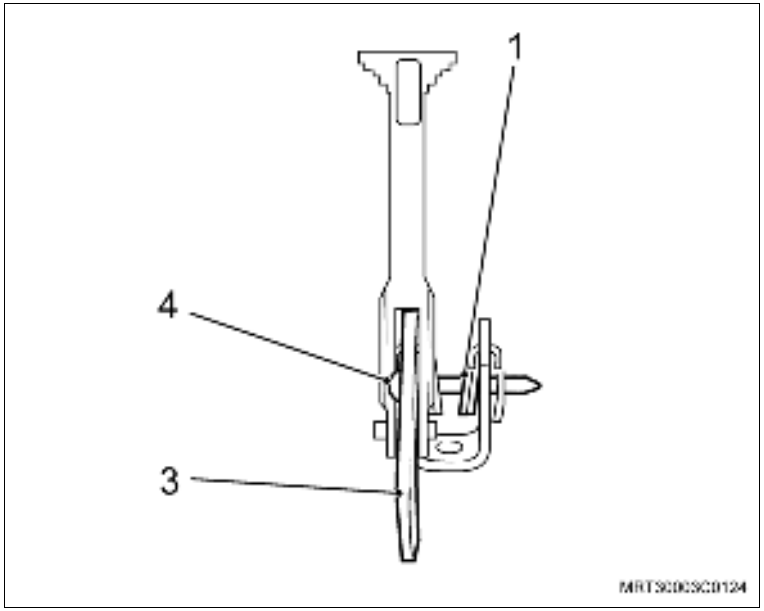
4. La articulación (2) de la traba de seguridad del capó.
5. La traba (1) de la articulación (2) de la palanca de destrabazón.



Remoción

Quite o Desconecte

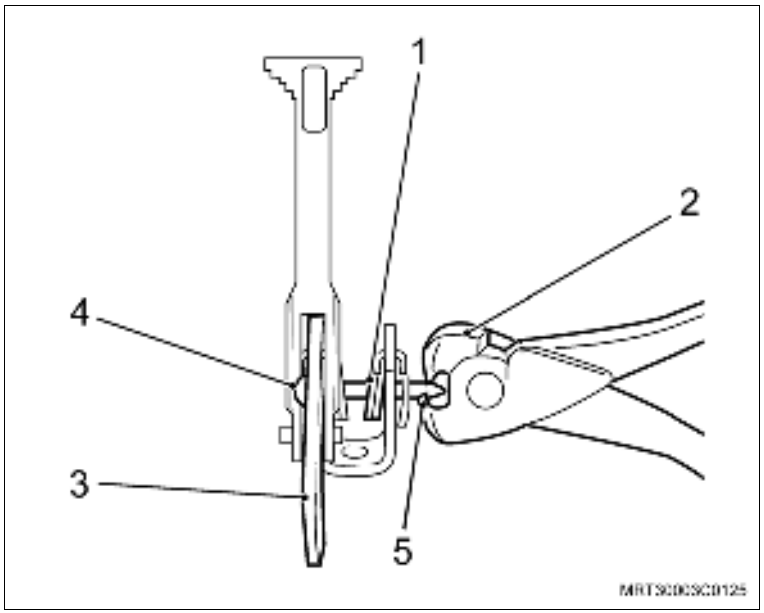
1. El remache (4), cortándolo.
2. El resorte espiral (1).
3. La traba de seguridad (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. La traba de seguridad (3).
2. El resorte espiral (1).
3. El remache (4), trabando el extremo (5) con tenazas (2).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

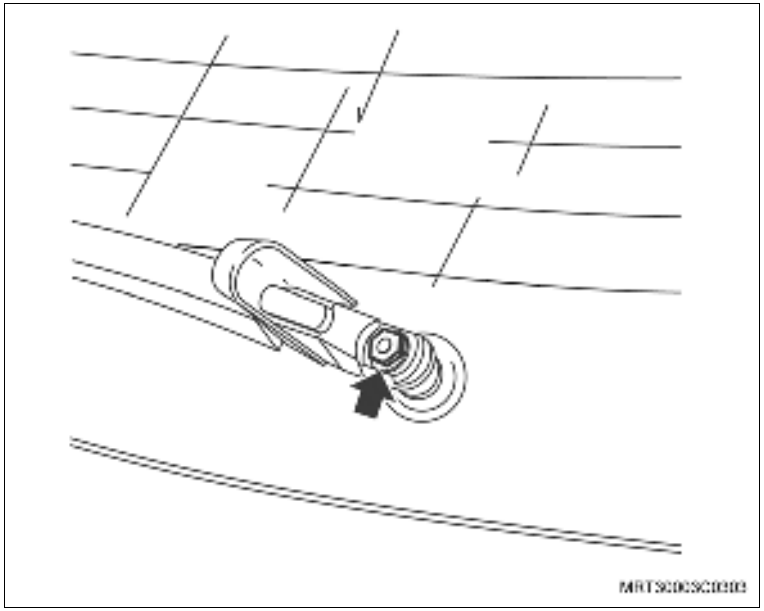
Remoción

Efectúe

– Levante la capa de acabado de la tuerca de fijación del brazo del limpialuneta.

Quite o Desconecte

1. El plano aerodinámico, si estuviese equipado, vea “Plano Aerodinámico – Quitar e Instalar” o “Plano Aerodinámico (Astra GSi 2003) – Quitar e Instalar”.
2. La tuerca de fijación del brazo del limpiador (flecha).
3. El brazo del limpialuneta.



Instalación

Instale o Conecte

1. El brazo del limpialuneta en el conjunto del limpiador, sin apretarlo.

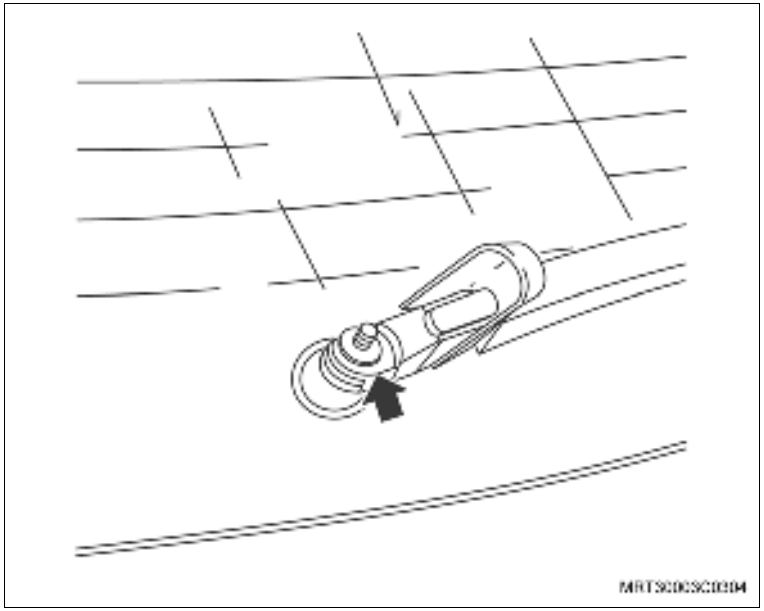
Información

– La altura entre el área central en el extremo de la hoja y el borde inferior del cristal debe ser 15 mm.

Instale o Conecte

Ajuste

– La altura de la hoja, cambiando las posiciones de encaje del brazo en las estrías, junto con la respectiva fijación (flecha).



Atención

– La distancia entre la hoja y el borde inferior del cristal se debe seguir para evitar que la hoja toque el burlete de caucho del borde del cristal.

2. La tuerca de fijación del brazo del limpialuneta.

Atención

– La tuerca de fijación del brazo: 6 N.m (4,4 lbf.pie).

3. El plano aerodinámico, si fuese equipado, vea “Plano Aerodinámico – Quitar e Instalar” o “Plano Aerodinámico (Astra GSi 2003) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Ponga en posición el acabado de la tuerca de fijación del brazo del limpialuneta en la respectiva posición original.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

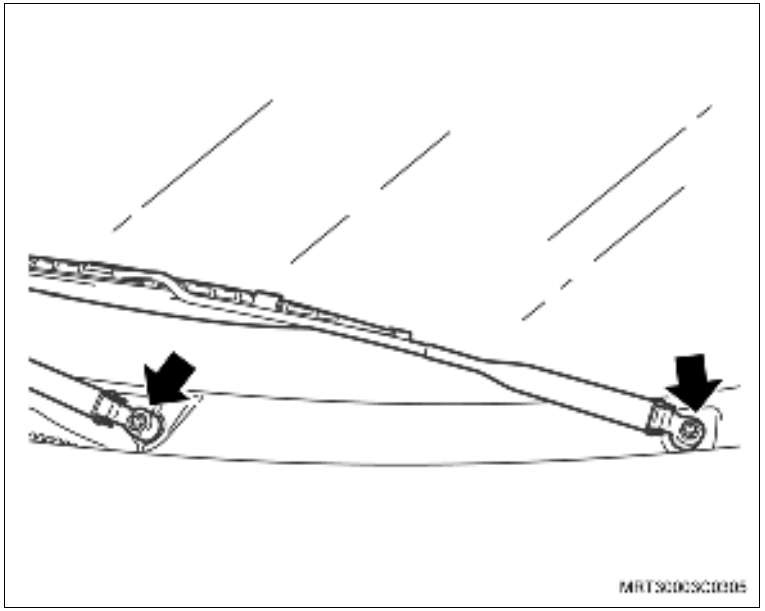
Remoción

Quite o Desconecte

1. La capa de acabado del brazo del limpiador.
2. La tuerca de fijación del brazo del limpiador (flechas).
3. El brazo del limpiaparabrisas del conjunto del limpiador.

Atención

– Para facilitar esta operación, levante el brazo del limpiador, alejándolo del parabrisas; mueva el brazo hacia ambos lados, cerca de la fijación y tírelo, simultáneamente.



Instalación

Instale o Conecte

1. El brazo del limpiaparabrisas en el conjunto del limpiador, sin fijarlo.

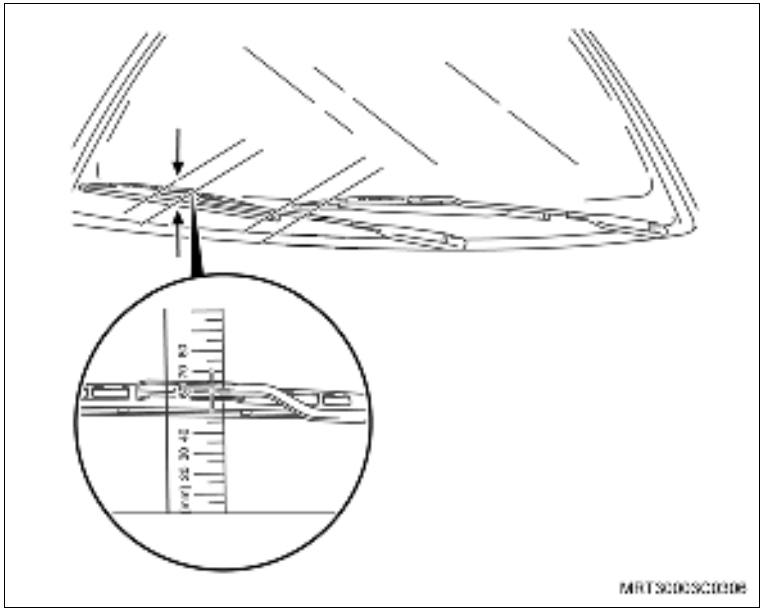
Atención

– Tenga en cuenta las diferencias de largo de los brazos de los limpiadores; el brazo del limpiador del lado del conductor es más largo.

Mida

– La altura de las hojas, como sigue:

a. La hoja del limpiador del lado izquierdo entre el área central de la hoja y el borde del deflector de agua; debe ser de cerca de 60 mm.



Instale o Conecte

Ajuste

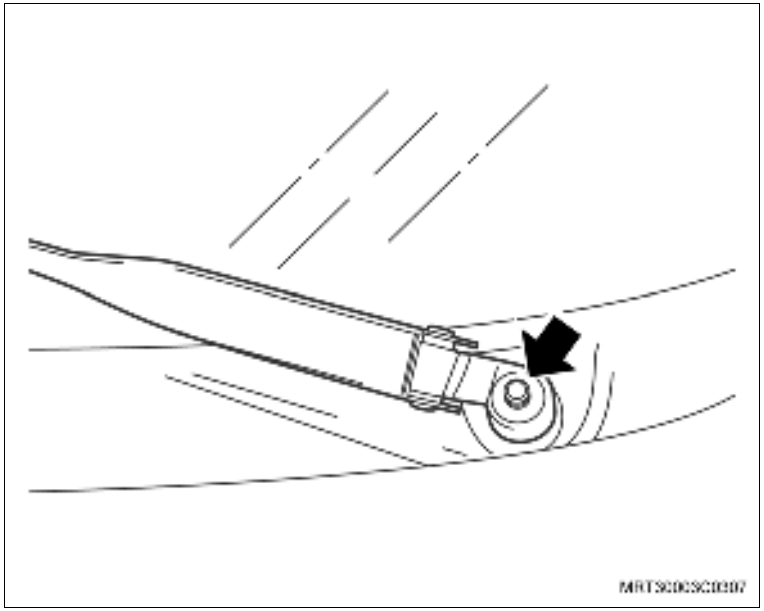
– La altura de las hojas, alterando las posiciones de encaje del brazo en las estrías, cerca de la fijación con el eje de articulación (flecha).

2. La arandela y la tuerca de fijación del brazo del limpiador.

Apriete

– La tuerca del brazo del limpiador: 11 N.m (8,1 lbf.pie).

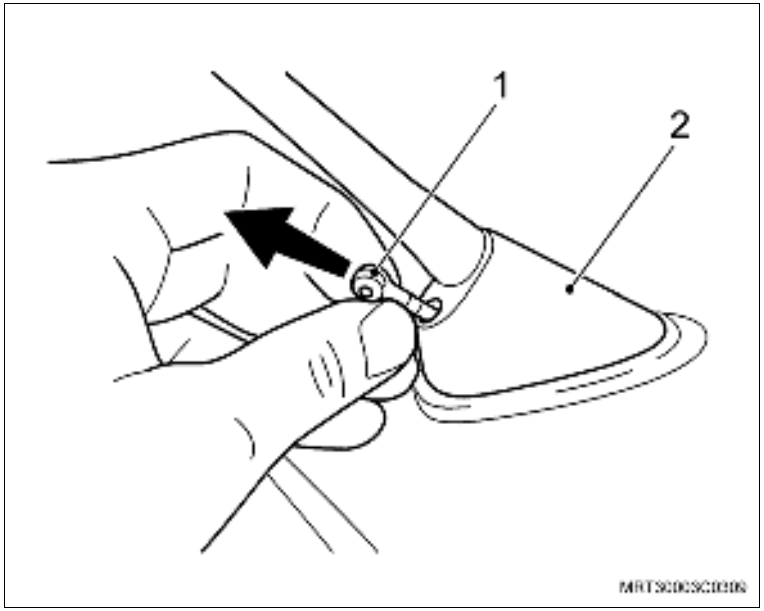
3. La capa de acabado en el brazo del limpiador.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La boquilla del lavaluneta (1) de la base (2) de la antena de techo.
2. La boquilla del lavaluneta.



Instalación

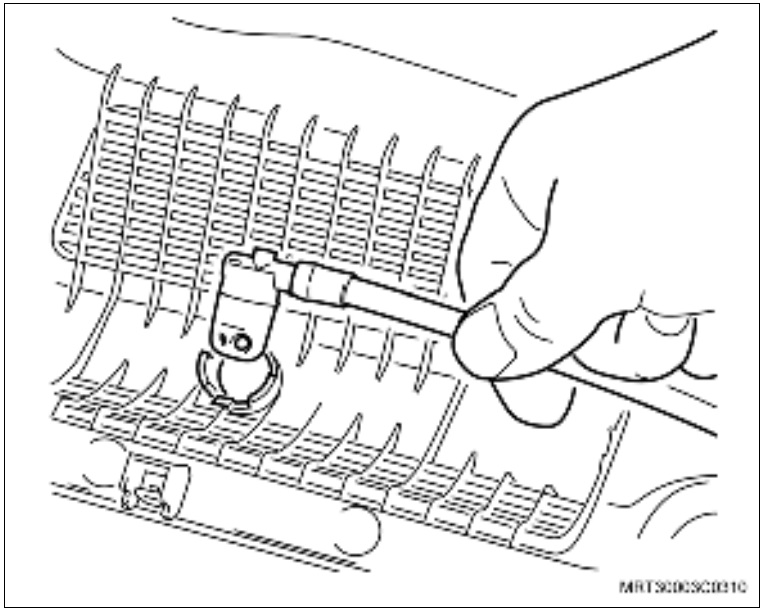
Instale o Conecte

1. La boquilla del lavaluneta.
2. La boquilla del lavaluneta (1) en la base (2) de la antena de techo.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El deflector de agua de la plancha de bóveda, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
2. La manguera y boquillas del lavaparabrisas.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las boquillas y mangueras del lavaparabrisas.
2. El deflector de agua de la plancha de bóveda, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.

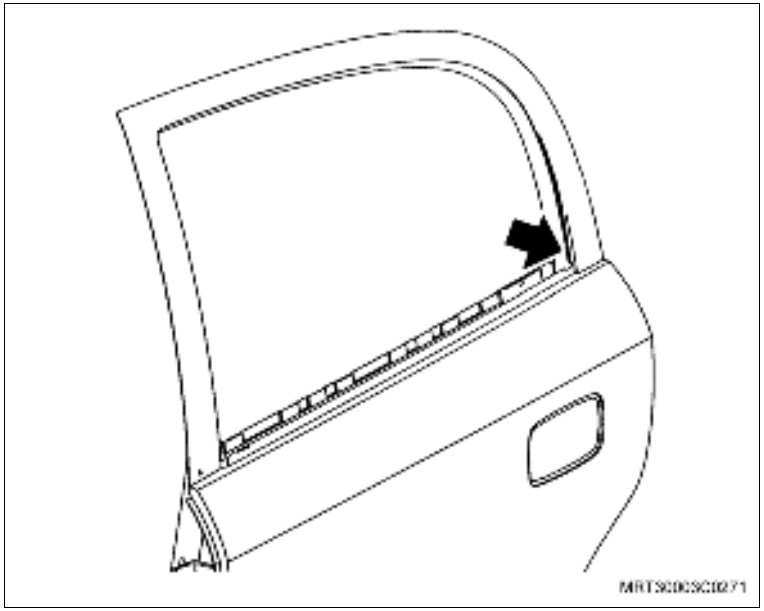
Remoción

Efectúe

– Baje totalmente el cristal del vehículo.

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. La pestaña exterior del cristal, vea “Pestaña Selladora Exterior del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
3. El cristal, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. El canal del burlete del respectivo cristal, tirándolo primeramente por el lado cerca de la manija exterior (flecha).



Instalación

Información

– Tenga en cuenta que el canal presenta un lado de armado definido, evitando de esta manera que sea armado incorrectamente.

Instale o Conecte

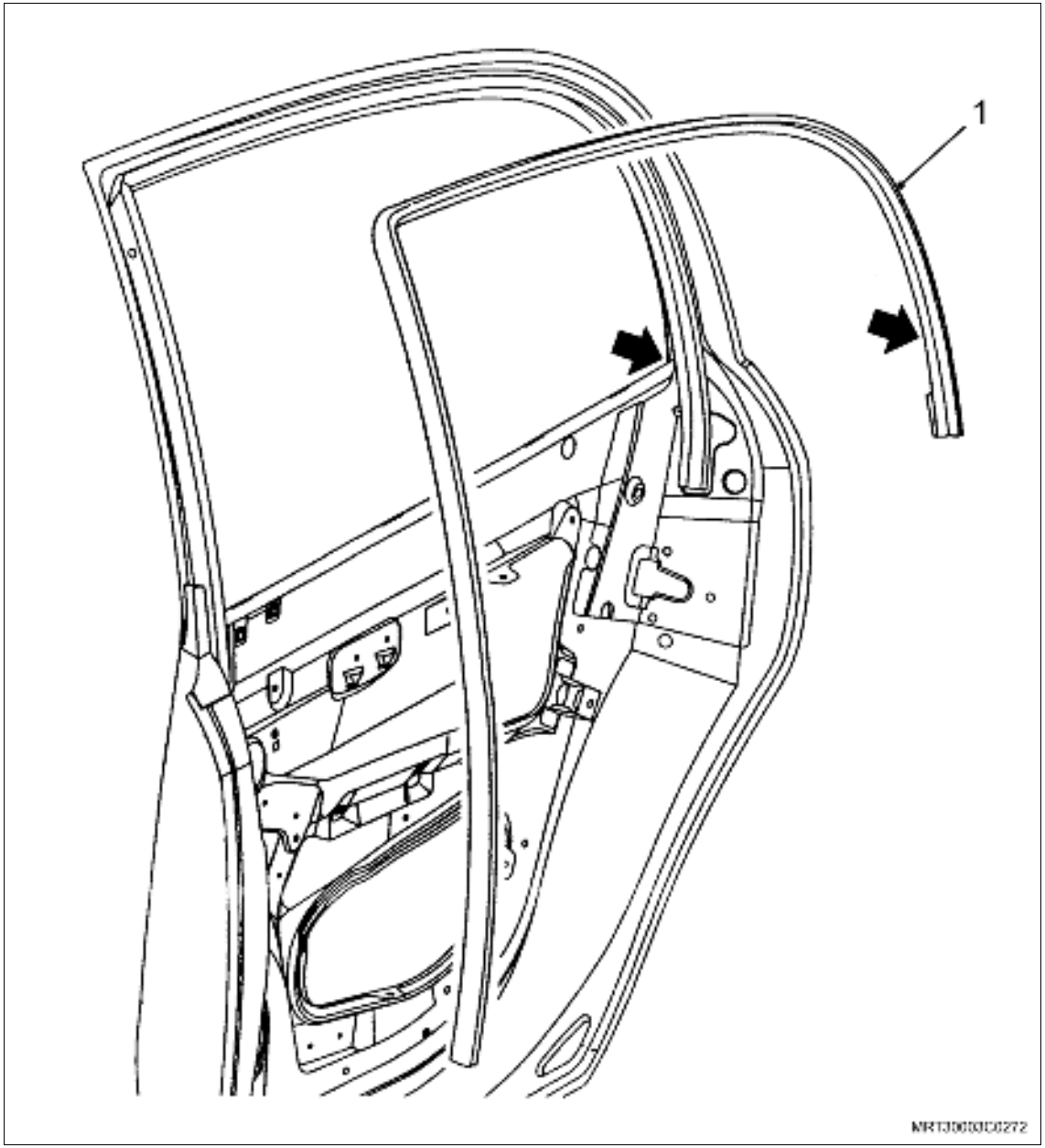
1. El nuevo canal (1), instalando primeramente el extremo cerca de la manija exterior (flecha), encajándola alrededor.
2. El cristal, vea “Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
3. La pestaña exterior del cristal, vea “Pestaña Selladora Exterior del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. El burlete interior del cristal.
5. El panel de acabado interior, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– Levante y baje el cristal; inspeccione en cuanto a interferencias y si el cristal se desplaza completamente en el respectivo recorrido.

Información

– Si fuese necesario, aplique una película delgada de grafita en polvo en los canales de guía laterales.



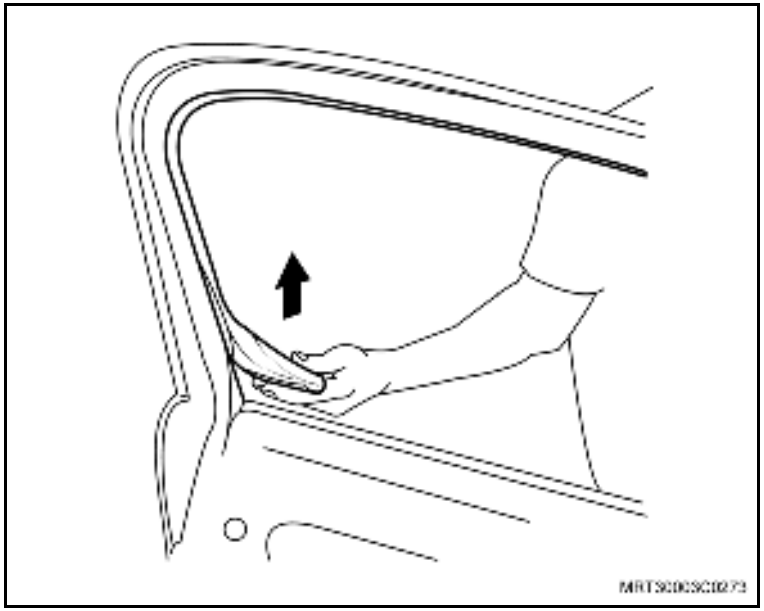
Remoción

Efectúe

– Baje totalmente el cristal del vehículo.

Quite o Desconecte

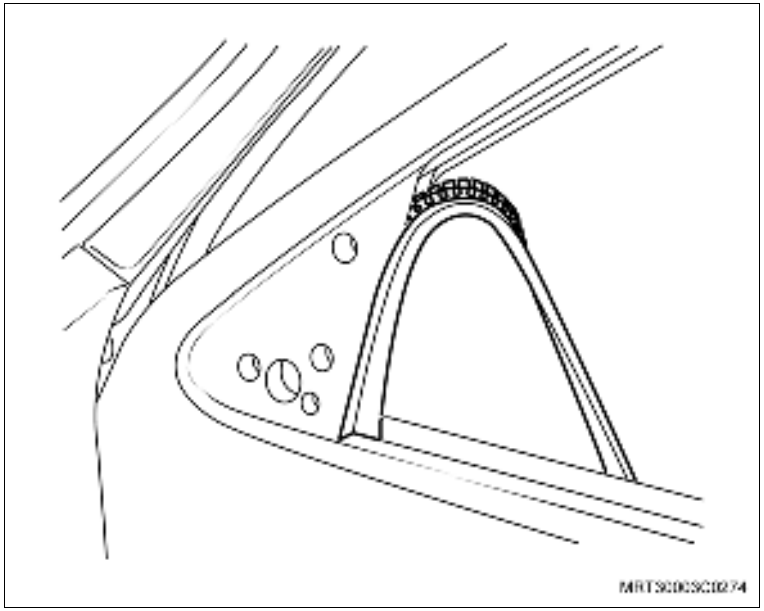
1. El panel de acabado interior de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
3. La pestaña exterior del cristal, vea “Pestaña Selladora Exterior del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El cristal, vea “Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. El canal de la guarnición del respectivo cristal, tirándola primeramente por el lado cerca de la manija exterior, como se puede observar en la figura.



Instalación

Información

– Tenga en cuenta que el canal tiene un lado de armado definido, evitando que el componente sea armado incorrectamente.



Instale o Conecte

1. El nuevo canal del burlete, insertando primeramente las orijas en el alojamiento cerca del espejo exterior.
2. El nuevo canal alrededor de la puerta, presiónandola.
3. El cristal, vea “Cristales de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. La pestaña exterior del cristal, vea “Pestaña Selladora Exterior del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. El espejo retrovisor exterior, vea “Espejo Retrovisor Exterior – Quitar e Instalar”.
6. El panel de acabado interior, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– Levante y baje el cristal, inspeccione en cuanto a interferencias y si el cristal es desplazado completamente en el recorrido.

Información

– Si fuese necesario, aplique una capa delgada de grafita en polvo en los canales de guía laterales.

Equipamientos necesarios

Taladradora

Remachador

Remoción

Quite o Desconecte

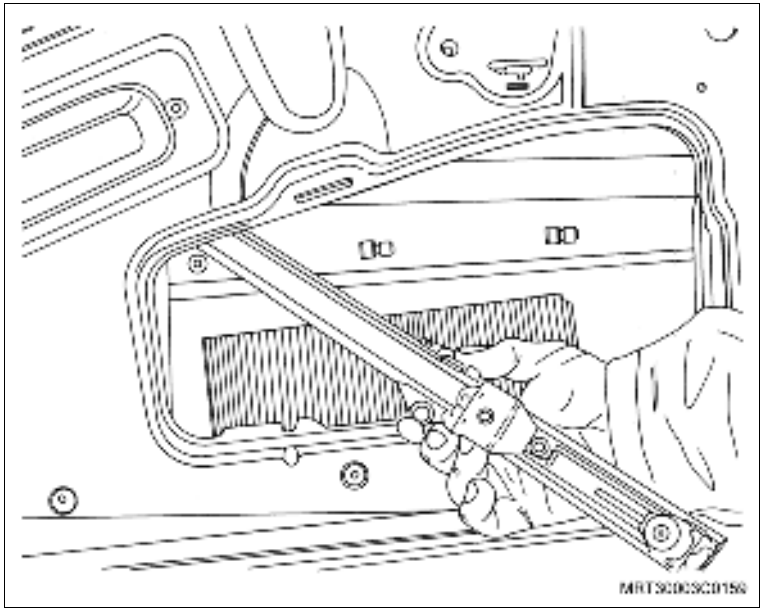
1. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar” o mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Levante el cristal hasta el tope superior y fíjelo utilizando cinta adhesiva.

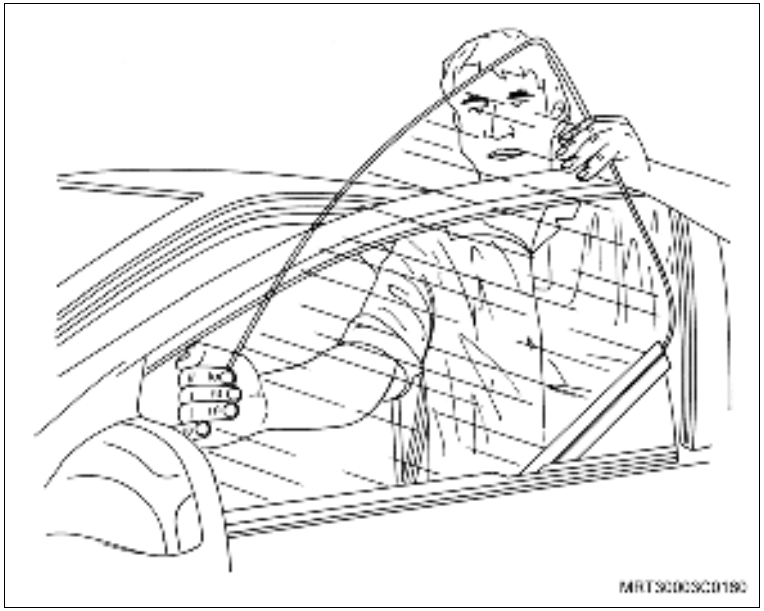
b. Utilizando taladradora con broca 0,5 mm, quite los remaches de fijación del canal del cristal.

3. El canal del cristal de la puerta.



Quite o Desconecte

4. La cinta adhesiva.
5. El cristal de la puerta delantera.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cristal de la puerta delantera.

   Efectúe

   – Levante el cristal hasta el tope superior y fíjelo, utilizando cinta adhesiva.
2. El canal del cristal, utilizando nuevos remaches.
3. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar” o mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Inspeccione el funcionamiento del cristal de la puerta delantera.
4. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

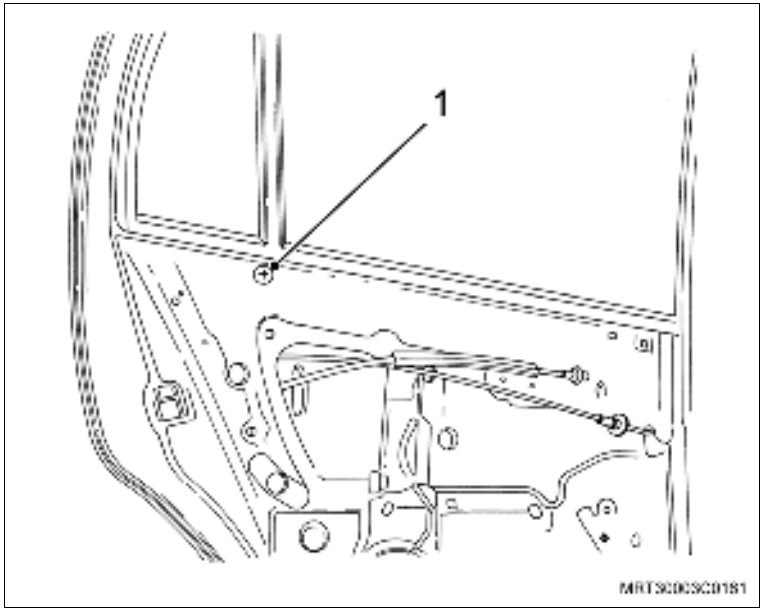
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar” o el mecanismo de accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Baje el cristal hasta el tope inferior.

3. El tornillo de fijación inferior (1) del canal del cristal.

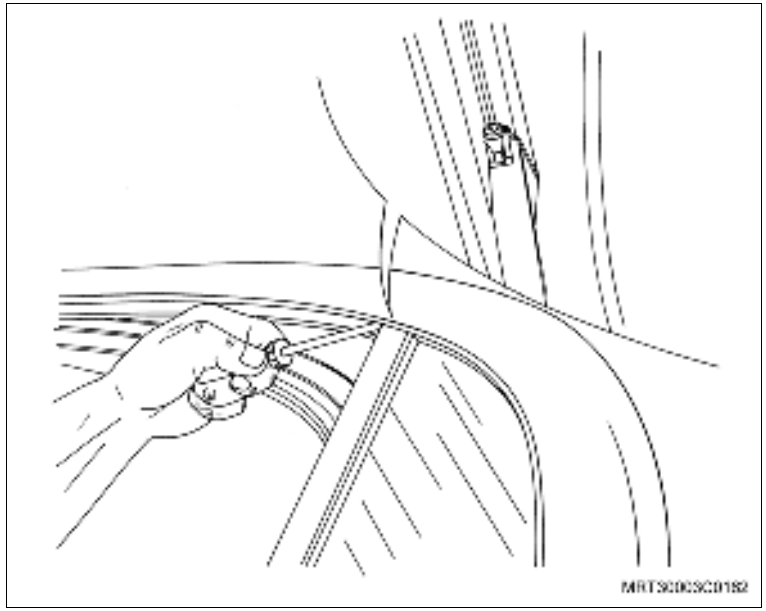


Quite o Desconecte

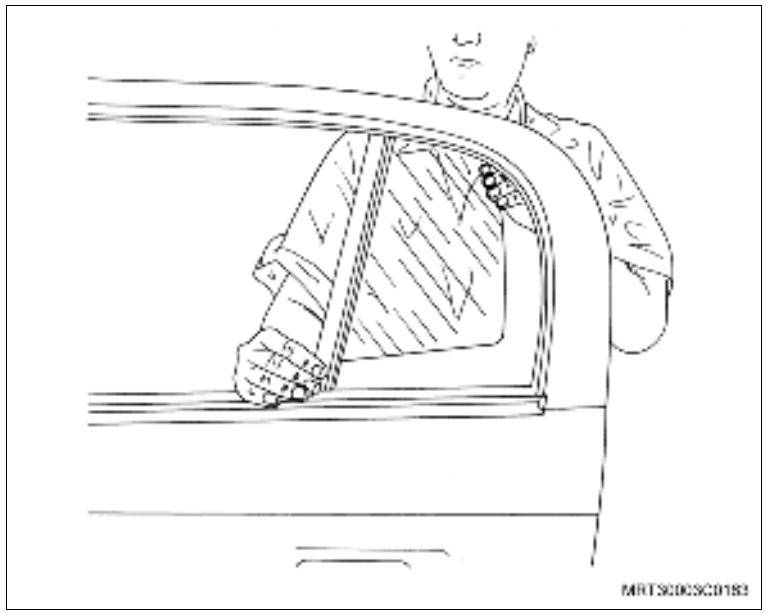
Efectúe

– Desplace el burlete del canal en el área (flecha).

4. El tornillo superior del canal.

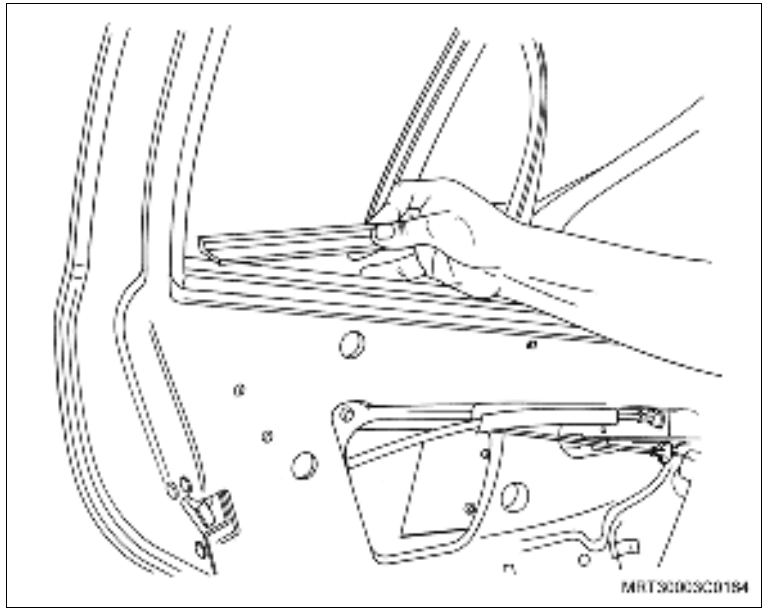


5. El canal y el cristal fijo de la puerta trasera.

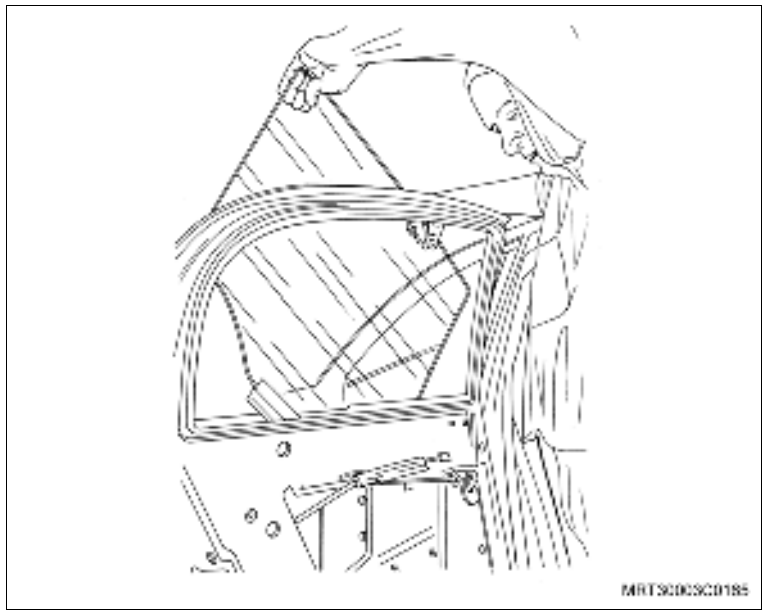


Quite o Desconecte

6. La pestaña interior del cristal fijo.



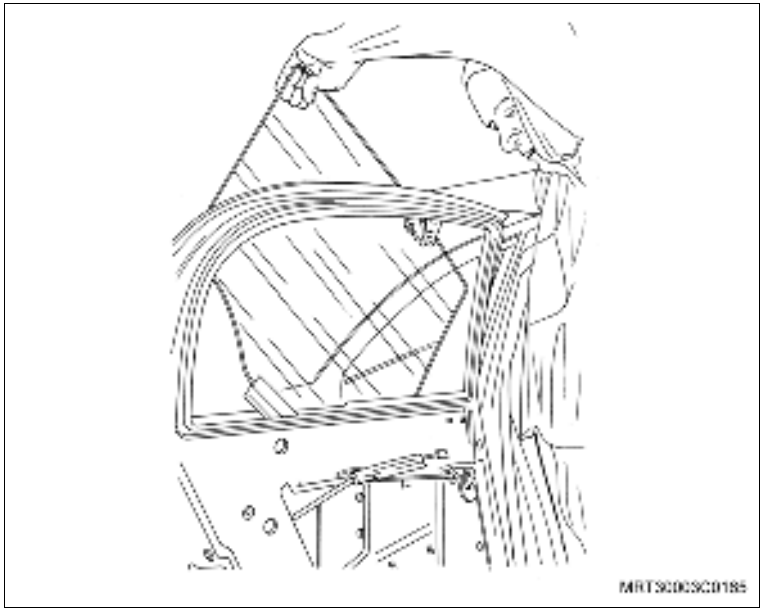
7. El cristal de la puerta trasera.



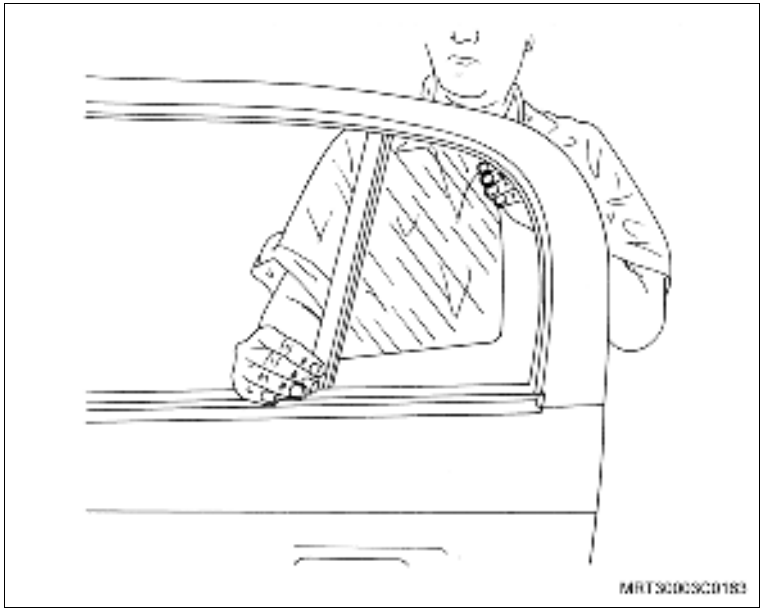
Instalación

Instale o Conecte

1. El cristal de la puerta trasera.



2. El canal con el cristal fijo.



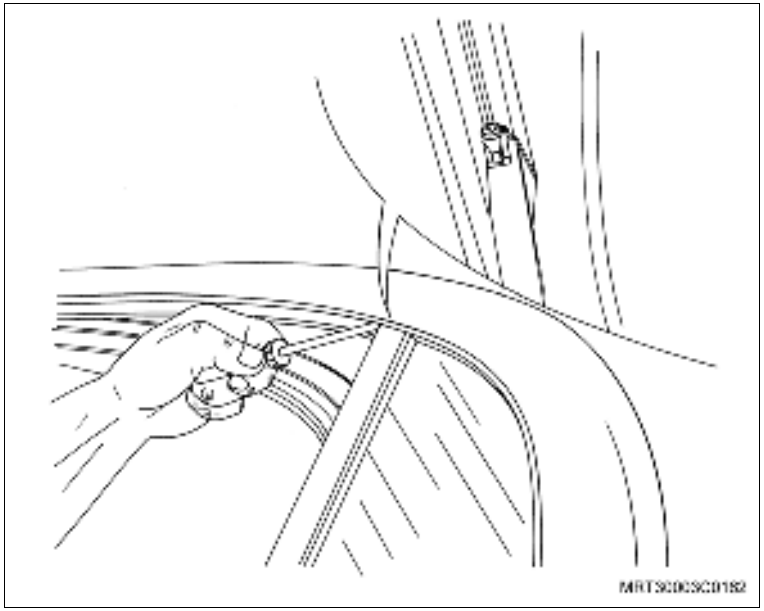
Instale o Conecte

3. El tornillo de fijación superior del canal del cristal.

   Apriete

   – El tornillo de fijación superior: 2,5 N.m (1,8 lbf.pie).

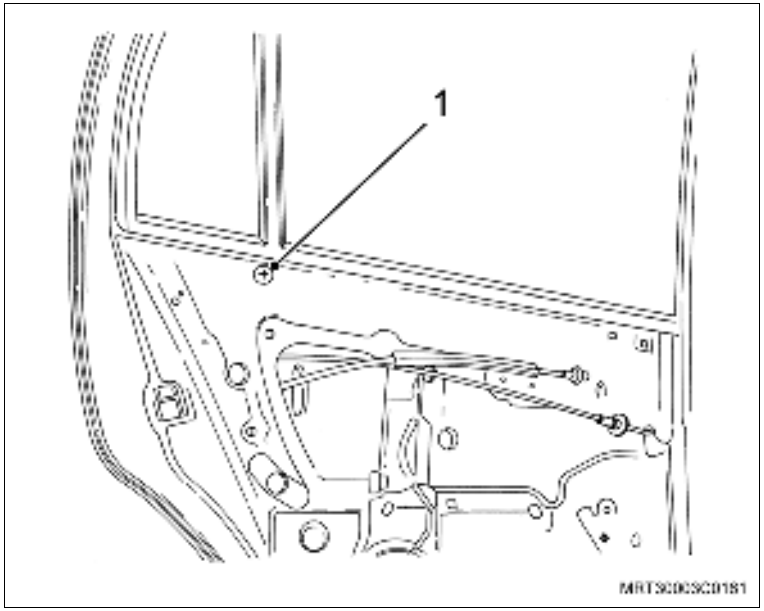
4. El burlete en el área del tornillo.



5. El tornillo de fijación inferior (1) del canal del cristal.

   Apriete

   – El tornillo de fijación inferior con 7 N.m (5,2 lbf.pé).



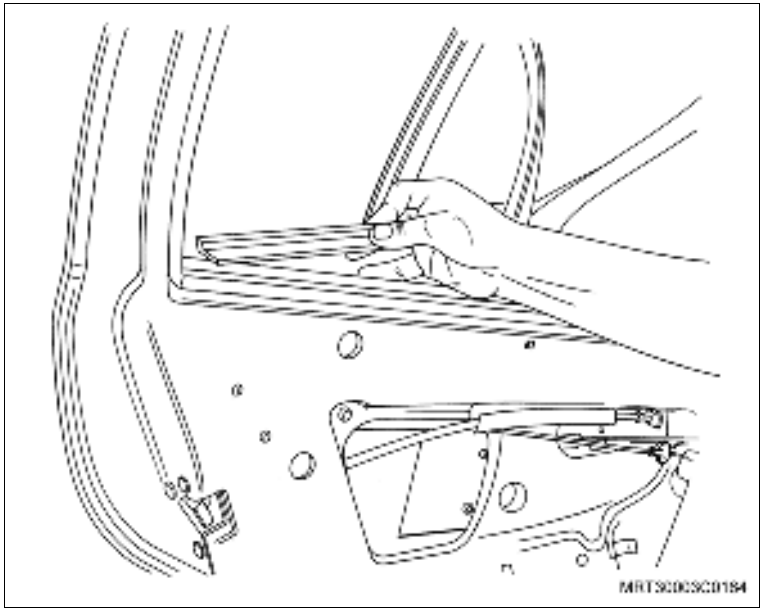
Instale o Conecte

6. La pestaña interior del cristal fijo.
7. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar” o mecanismo de accionamiento manual de cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Inspeccione el funcionamiento del cristal de la puerta trasera.

8. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Equipamiento neumático para aplicar compuesto sellador de cristales pegados.

Herramientas Especiales

S-0201964 Dispositivo para quitar los cristales pegados y encapsulados

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de acabado de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. Los paneles laterales de acabado de la tapa trasera, vea “Paneles Laterales de Acabado de la Tapa trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. La tercera luz de “stop”, vea “Tercera Luz de “Stop” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta de acabado de la tuerca de fijación del brazo del limpialuneta.
5. Los conectores del desempañador de la luneta.
6. La tuerca de fijación del brazo del limpialuneta.
7. El brazo del limpialuneta.
8. El plano aerodinámico (si instalado), vea “Plano Aerodinámico – Quitar e Instalar”.
9. Los burletes del cristal de la tapa trasera.

Quite o Desconecte

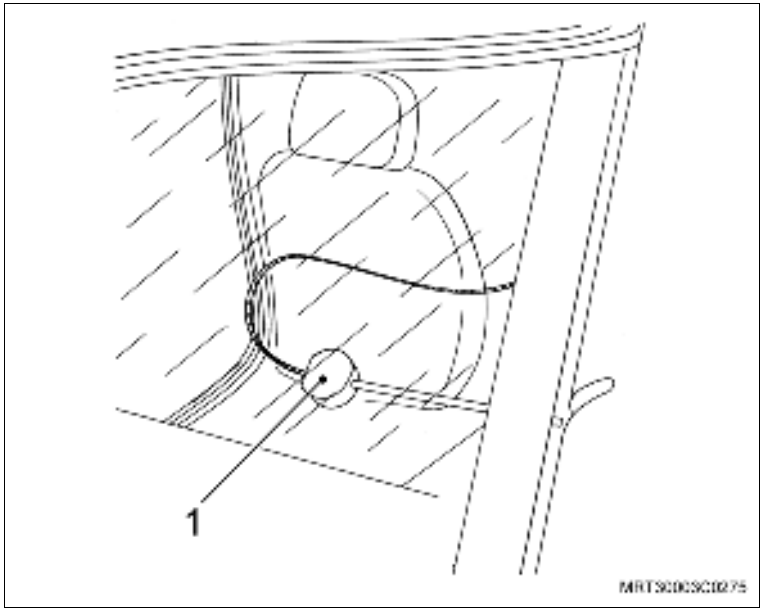
Efectúe

a. Proteja el área alrededor del cristal con cinta adhesiva, para proteger la pintura del área cerca del cristal de la tapa trasera.

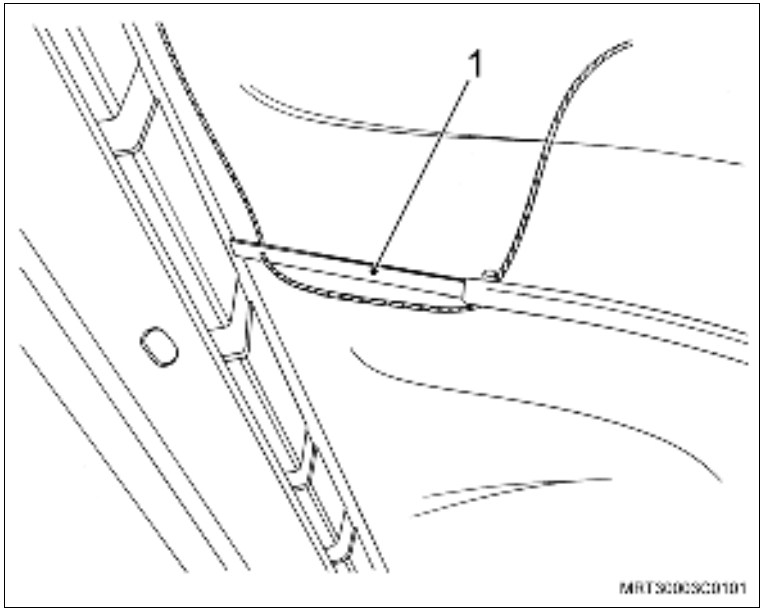
b. Inserte la herramienta especial S-0201964 (1) en la parte lateral, entre la carrocería y el cristal de la tapa trasera; pefore el compuesto sellador, desde adentro hacia afuera del vehículo.

c. Pase el filo por dentro de la herramienta especial, hasta que el filo pase y llegue a la parte exterior.

d. Sujete el filo y quite la herramienta especial.



e. En la parte interior de la tapa trasera, ponga en filo en la herramienta especial S-0201964 (1).



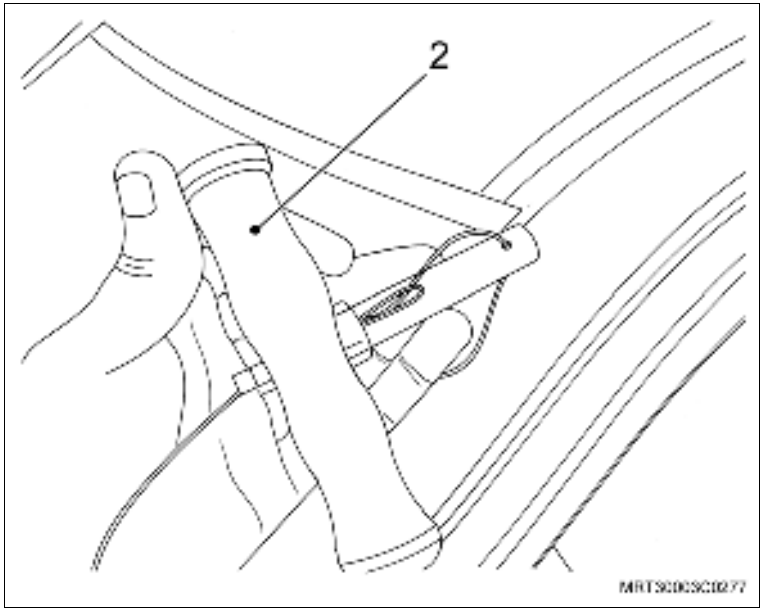
Quite o Desconecte

Efectúe

f. En la parte exterior de la tapa trasera, ponga en posición el filo en la herramienta especial S-0201964 (2).

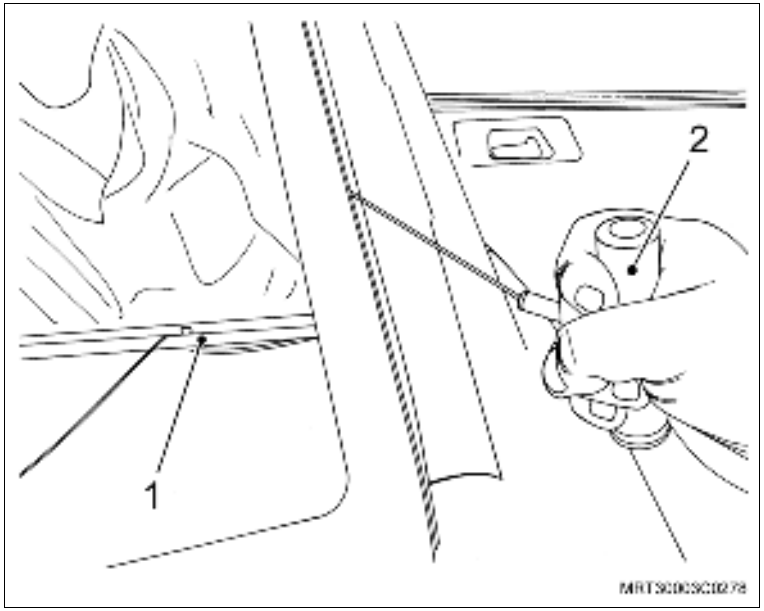
g. Cierre la tapa trasera.

h. Ponga en posición las ventosas para manosear el cristal.



i. Con ayuda de otro técnico, utilizando la herramienta especial S-0201964 (1) para trabar el filo, tire el filo a través de la herramienta especial S-0201964 (2) desde el lado exterior de la tapa trasera, cortando el compuesto sellador.

j. En la operación de corte del adhesivo, ponga nuevamente en posición la herramienta dentro del vehículo, para obtener una posición adecuada para el corte. Repita esta operación, hasta cortar completamente el compuesto sellador.



Quite o Desconecte

10. El cristal de la tapa trasera, utilizando las ventosas para manosear el cristal.

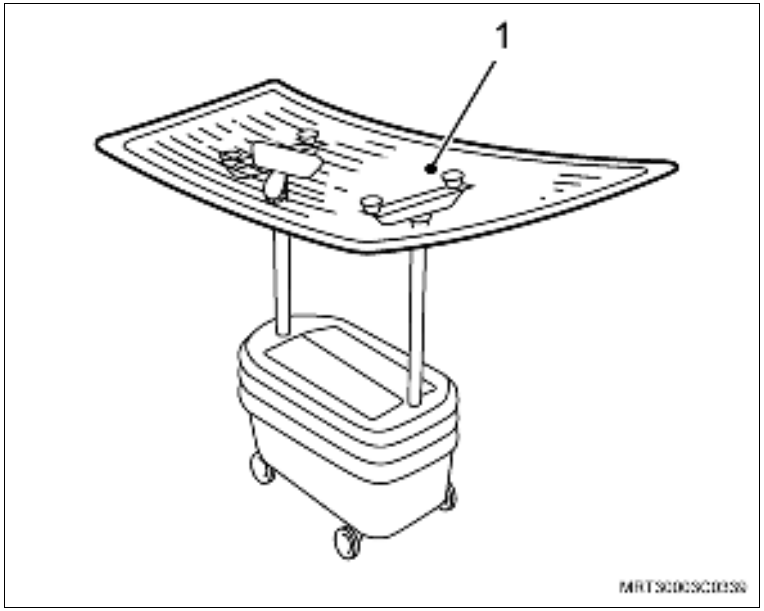
Efectúe

k. Ponga el cristal sobre un soporte adecuado.

l. Con un estilete, corte la capa de compuesto sellador en el cristal y en el cuadro del cristal trasero (tapa), reduciéndola a una altura de cerca de 1 mm.

Atención

– En caso de que, al quitar el cristal, una parte del compuesto sellador haya pasado del cristal o del cuadro del cristal, se debe quitar completamente la capa suelta de compuesto sellador.



Instalación

Limpie

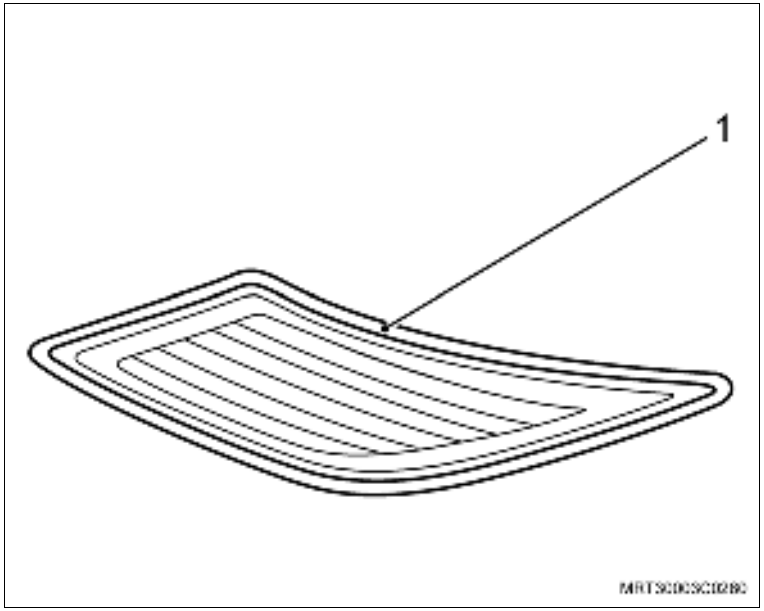
– El cristal y el cuadro del respectivo alojamiento en la carrocería con alcohol isopropílico o un primer para limpieza del cristal (en el área de aplicación del compuesto sellador (1)), quitando toda la suciedad y vestigios de aceite.

– Se debe limpiar el cristal en un área de cerca de 70 mm en su alrededor.

Atención

– Para esta operación, utilice trapos sin hilachos.

– Aguarde el secado completo del alcohol o del primer de limpieza, antes de la aplicación de los primers para pegamiento del cristal.

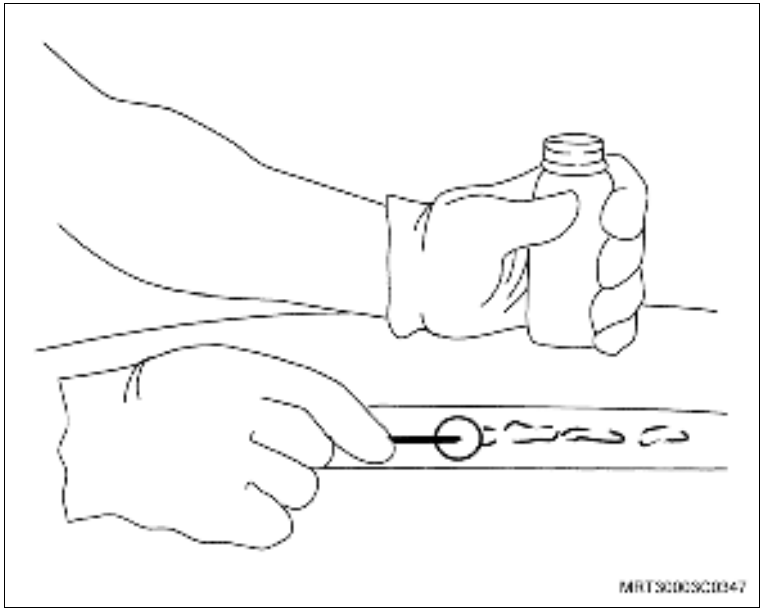


Instale o Conecte

Efectúe

a. Utilizando un bastoncillo, aplique primer para esmalte en la brida del cuadro del alojamiento del cristal (tapa) y aguarde 15 minutos para que seque.

b. Utilizando un otro bastoncillo, aplique primer apropiado en el cristal sólo en el área limitada a la pintura cerámica y aguarde cerca de 15 minutos para que seque.

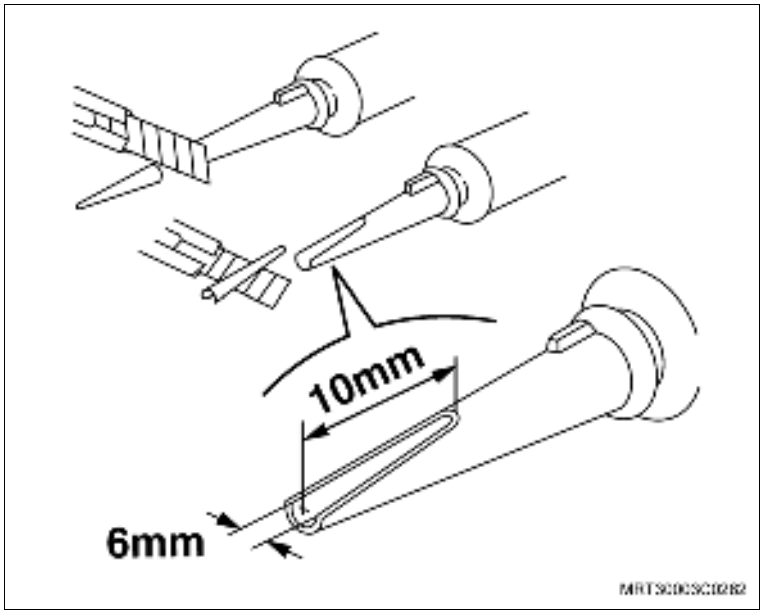


Atención

– Después de aplicar los primers, las superficies del cristal y del cuadro del cristal no se deben tocar bajo ninguna hipótesis.

Atención

– El intervalo de tiempo entre el comienzo de la aplicación del compuesto sellador y la instalación del cristal no debe exceder 15 minutos.



Efectúe

c. Corte la boquilla hasta obtener el diámetro interior de 6 mm.

d. Corte la boquilla en diagonal hasta obtener la altura de 10 mm.

Instale o Conecte

Efectúe

e. Instale el tubo de compuesto sellador con la boquilla en el aplicador neumático universal, o si no estuviese disponible, manualmente.

f. Aplique el compuesto sellador en forma de cuenta en la tapa del compartimiento trasero.

Atención

– Para cristales usados, aplique también el compuesto sellador en forma de cuenta sobre la antigua capa de compuesto sellador.

g. Ponga en posición los burletes en el cristal de la tapa trasera.

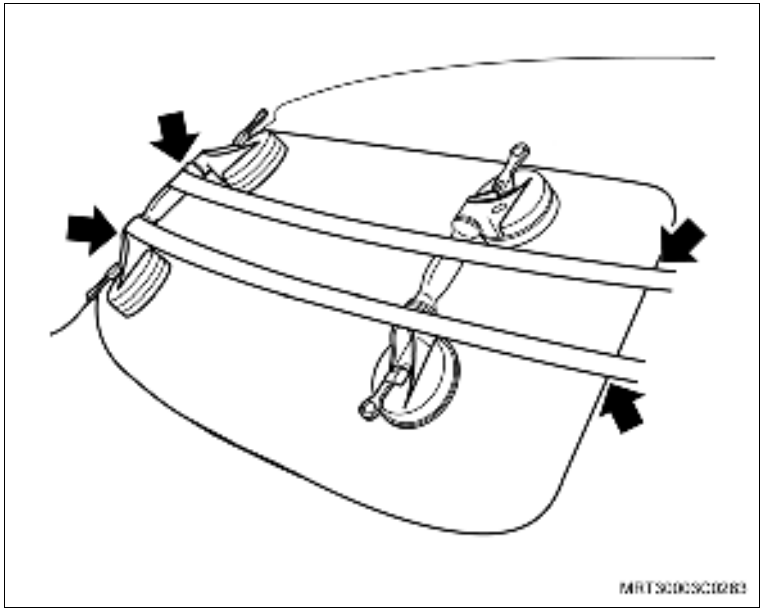
1. El cristal trasero en el vehículo, como sigue:
   a. Instale el cristal trasero en la tapa trasera.
   b. Alinee el cristal trasero, visualmente en el cuadro de alojamiento, desplazándolo hacia cualquier dirección, manualmente.

Información

– Después de instalar el cristal, las puertas deben quedar abiertas.

c. Presione suavemente el cristal y pase una cinta adhesiva o similar en la parte superior y otra en la parte inferior (flechas).

d. Mantenga el cristal bajo estas condiciones por 30 minutos. A continuación, quite las cintas adhesivas y las ventosas.



Instale o Conecte

Atención

– Después de instalar el cristal, quite el exceso de compuesto sellador con nafta, dentro de 30 minutos. Después de este período, sólo se puede quitar el exceso de compuesto sellador mecánicamente.

Inspeccione

– Inspeccione en cuanto a la infiltración de agua, rociándola sobre el cristal (sin presión). Si fuese constatado algún vestigio de infiltración de agua hacia el habitáculo, efectúe nuevamente la reparación (remoción e instalación).

2. La tercera luz de “stop”, vea “Tercera Luz de “Stop” (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. Los conectores del desempañador de la luneta.
4. Los paneles laterales de acabado de la tapa trasera, vea “Paneles Laterales de Acabado de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El panel central de acabado de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El brazo del limpialuneta.
7. La tuerca de fijación del brazo del limpiluneta.

Apriete

– La tuerca de fijación: 6 N.m (4,42 lbf.pie).

Instale o Conecte

8. La cubierta de acabado de la tuerca de fijación del brazo del limpialuneta.
9. El plano aerodinámico (si equipado), vea “Plano Aerodinámico – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite la cinta adhesiva que ha sido aplicada alrededor del cuadro del alojamiento (tapa) de la luneta para proteger la pintura.

Atención

– El tiempo de secado (cura) total del adhesivo utilizado para pegar el parabrisas es de 72 horas, pero después de 4 horas del pegamiento, se puede mover el vehículo y entregarlo al cliente.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

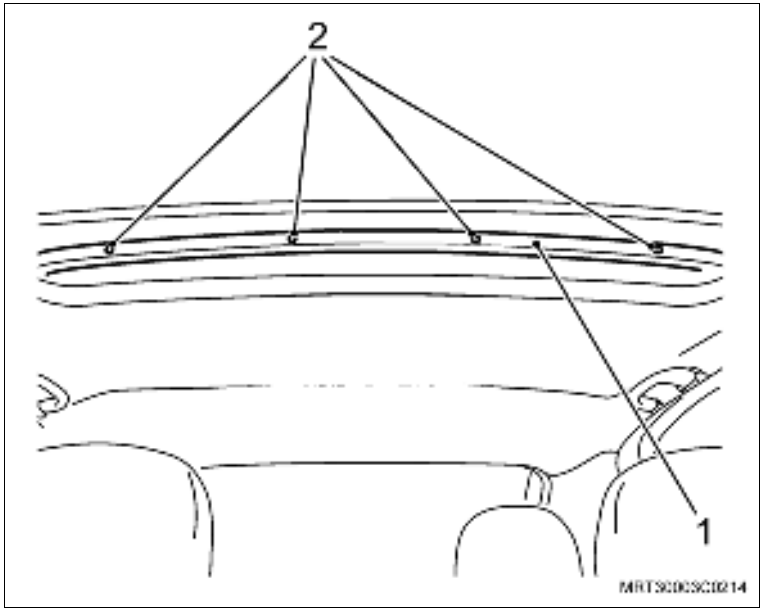
Efectúe

a. Abra la celosía.

b. Abra el techo solar parcialmente para tener acceso a los tornillos del panel (1) de la cubierta del cristal.

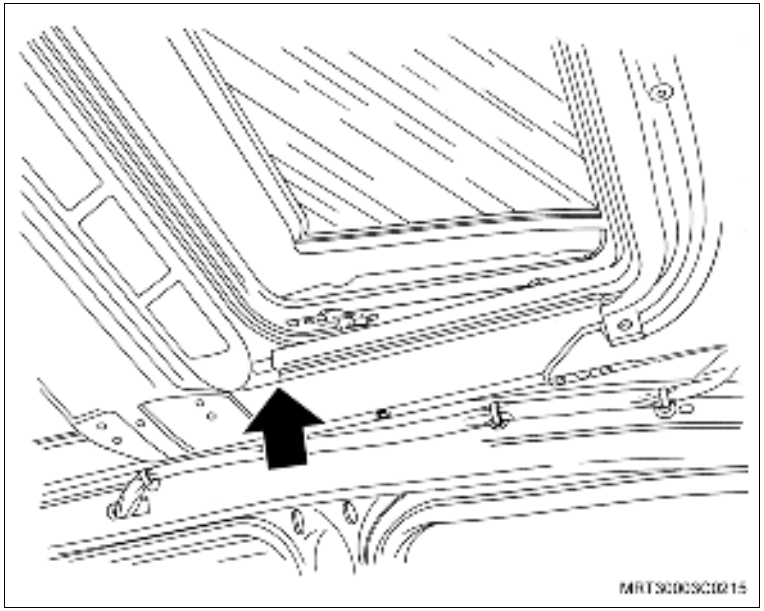
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (2) del panel de la cubierta del cristal.



Efectúe

– Desencaje la traba (flecha) y quite el panel de la cubierta del cristal.

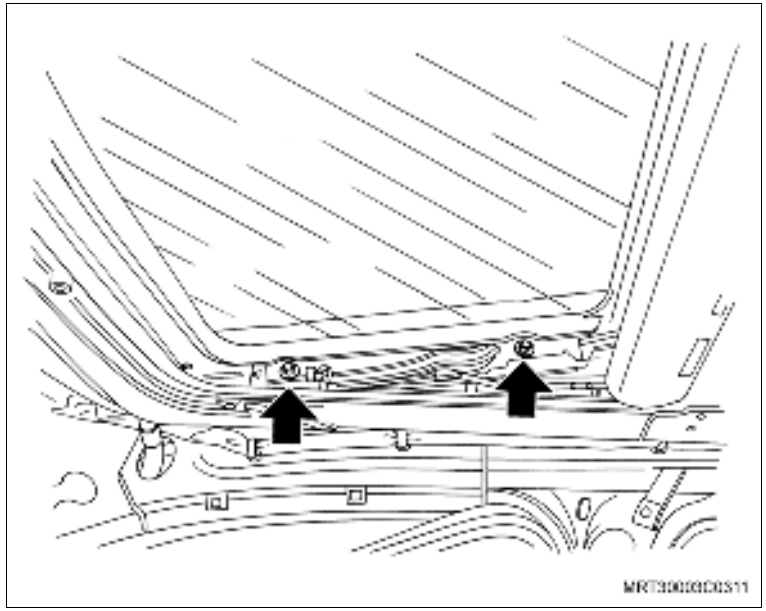


Quite o Desconecte

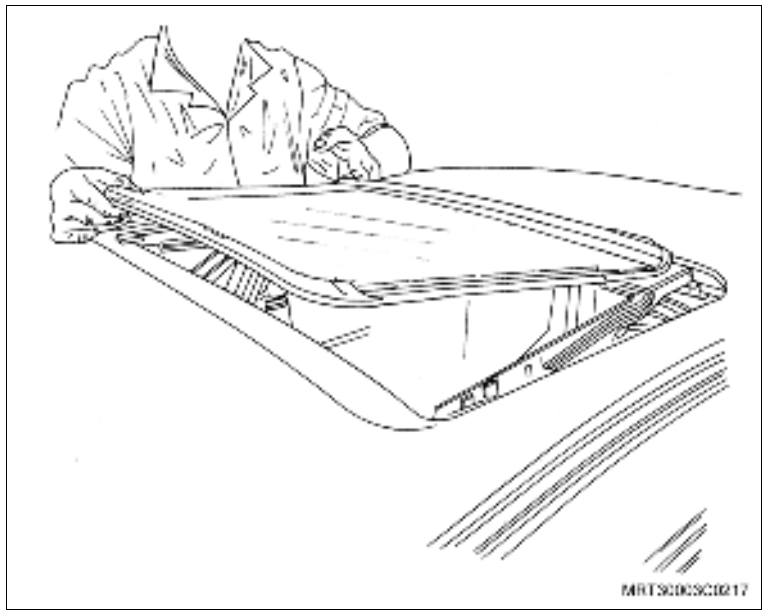
Efectúe

– Levante el cristal del techo solar para tener acceso a los tornillos de fijación del cristal.

2. Los tornillos (flechas) de fijación del cristal a la guía lateral.



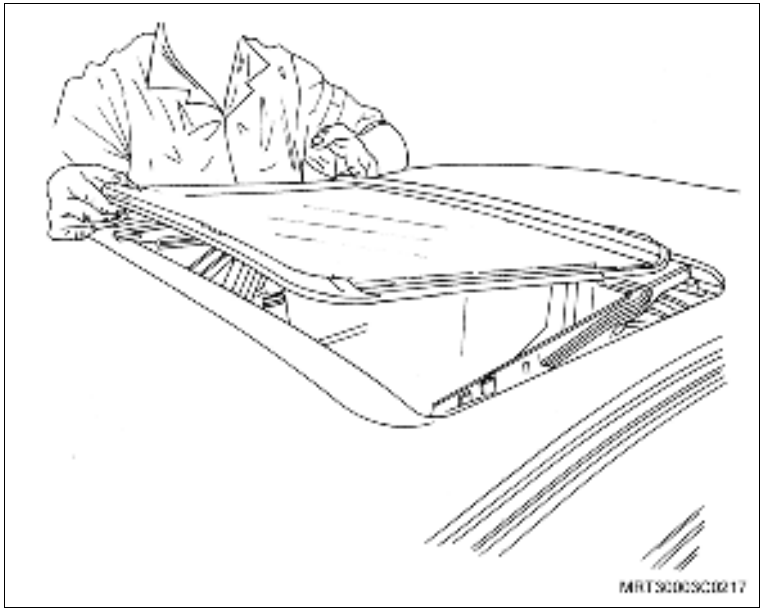
3. El cristal del techo solar por la parte superior del vehículo.



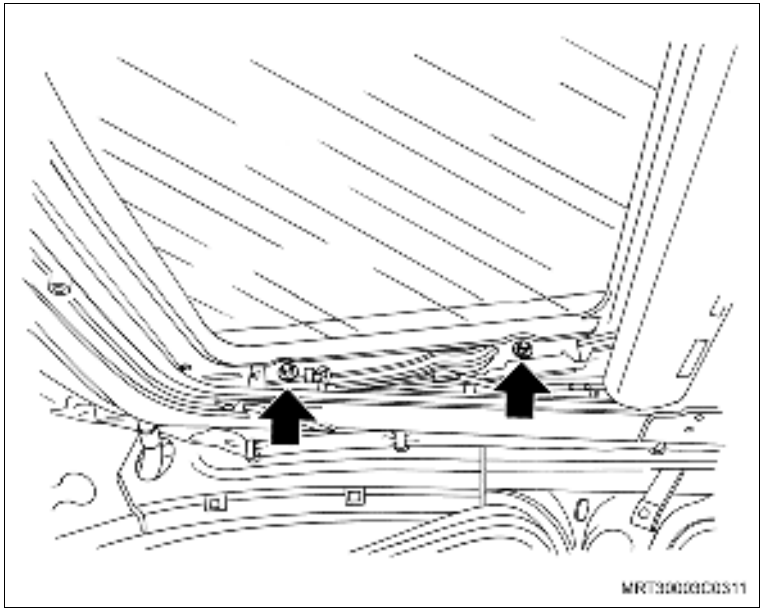
Instalación

Instale o Conecte

1. El cristal del techo solar por la parte superior en el vehículo.



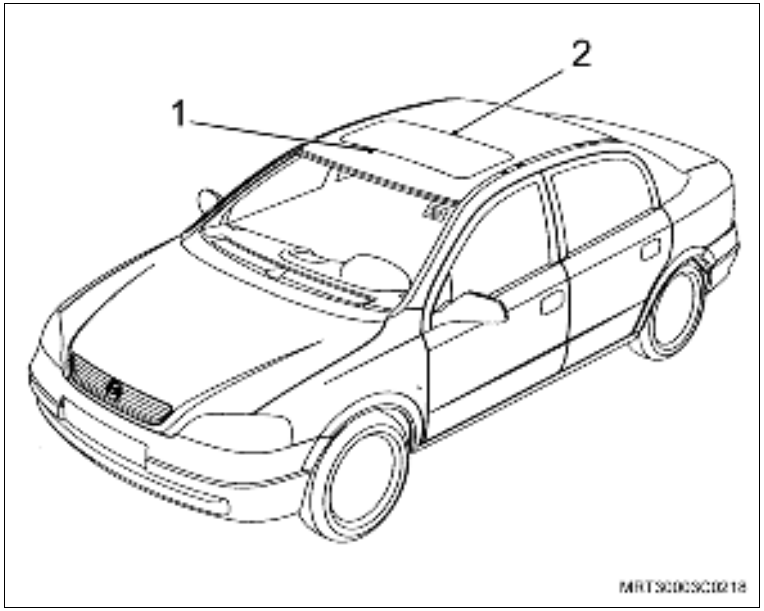
2. Los tornillos (flechas) de fijación del cristal sin apretar.



Instale o Conecte

Ajuste

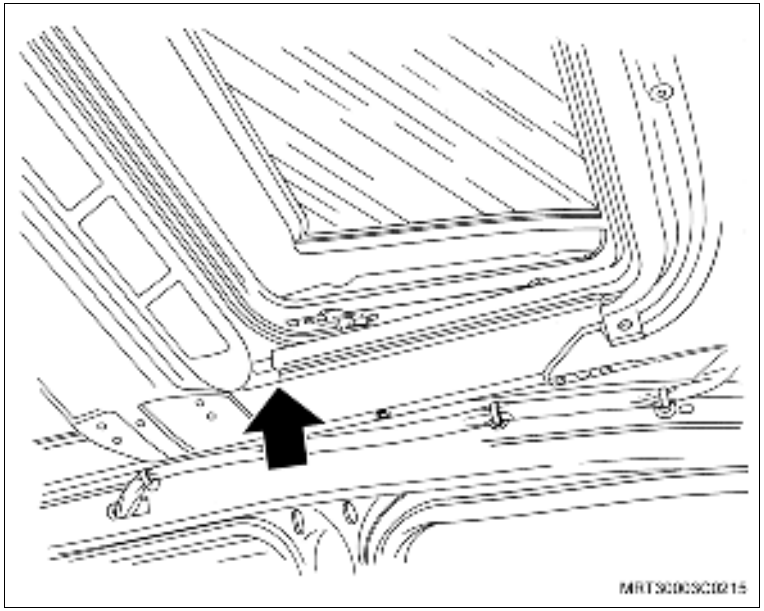
– La altura del cristal del techo solar. La parte delantera (1) de la moldura debe quedar a una altura de de 0 a -1 mm en relación con el borde del techo. La parte trasera (2) debe quedar de 0 a +1 mm en relación con el borde del techo.



Apriete

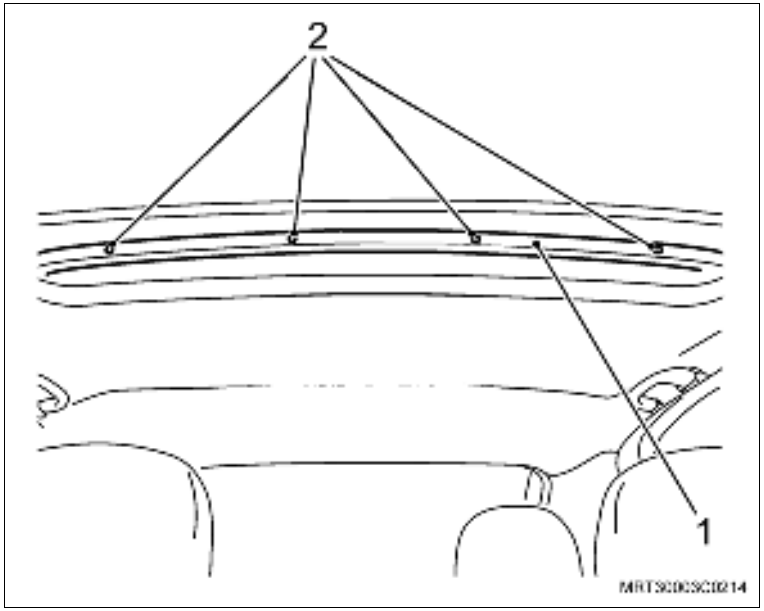
– Los tornillos de fijación del cristal: 4 N.m (3 lbf.pie).

3. El panel de la cubierta del cristal, encajando la traba (flecha).



Instale o Conecte

4. Los tornillos de fijación (2) del panel de la cubierta del cristal (1).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

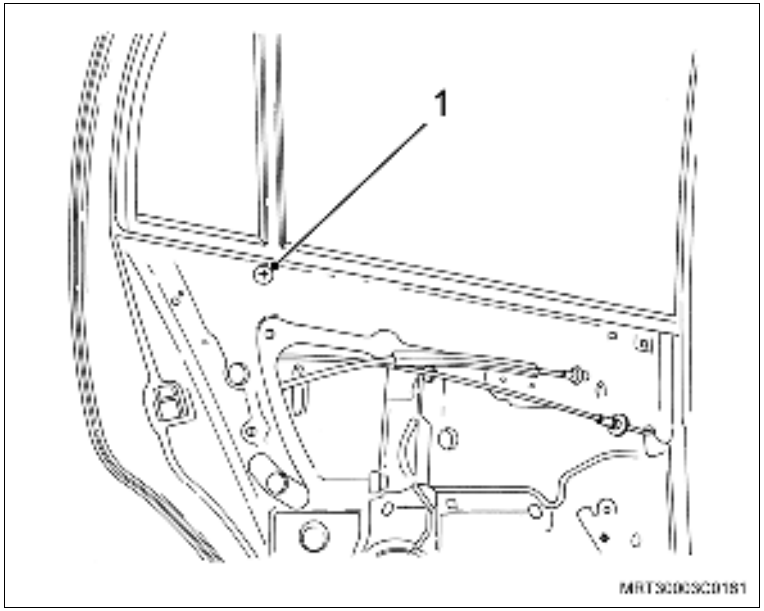
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar” o el mecanismo de accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Baje el cristal hasta el tope inferior.

3. El tornillo de fijación inferior (1) del canal del cristal.

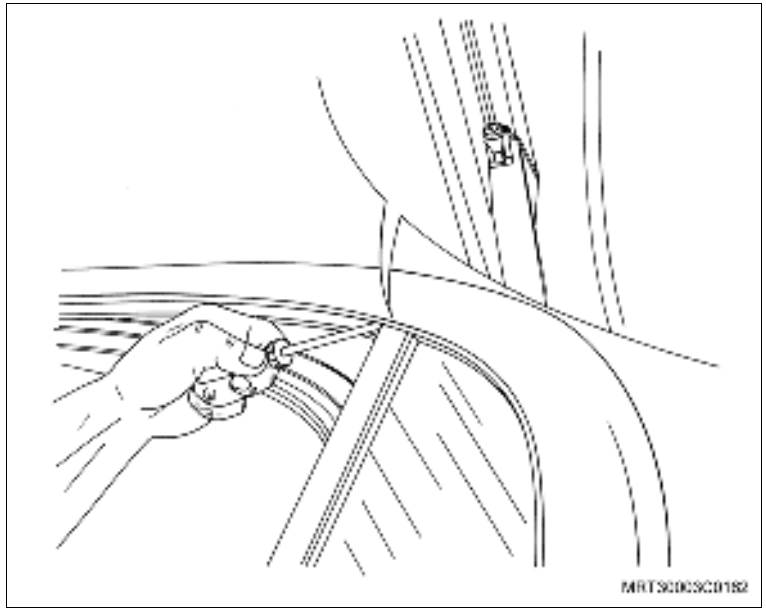


Quite o Desconecte

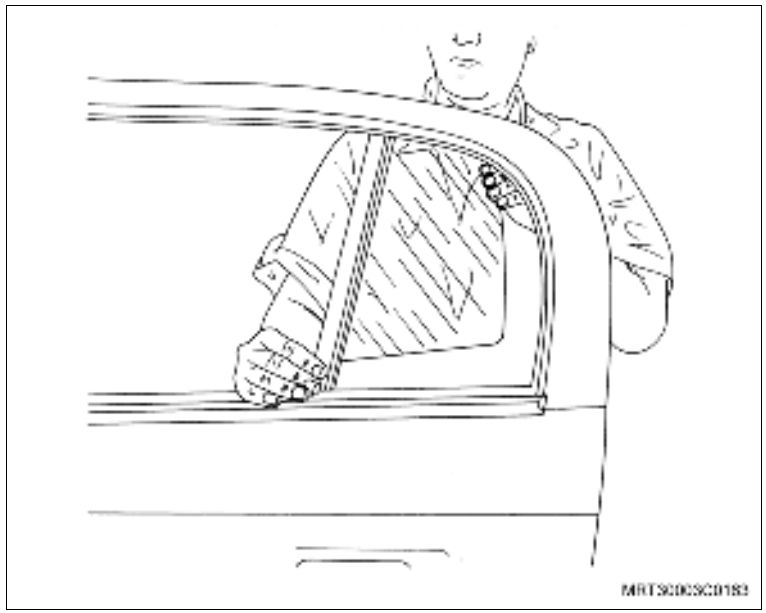
Efectúe

– Desplace el burlete del canal en el área (flecha).

4. El tornillo superior del canal.

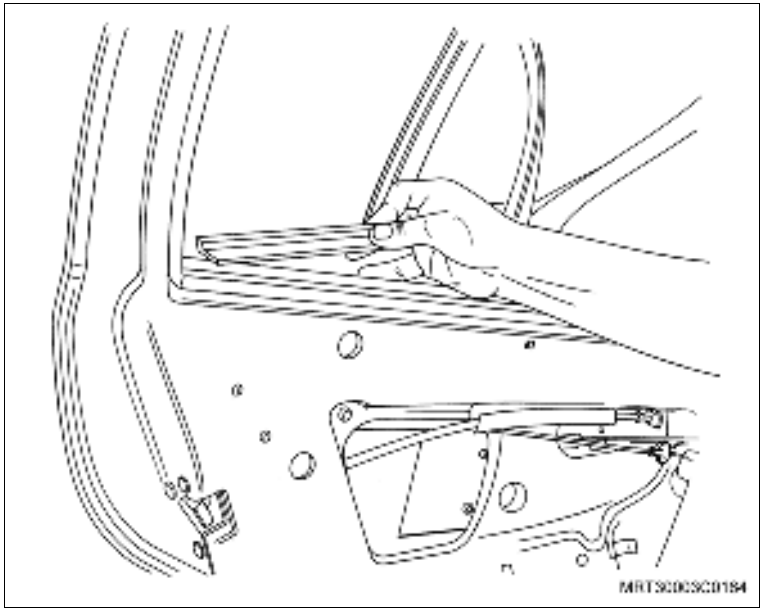


5. El canal y el cristal fijo de la puerta trasera.



Quite o Desconecte

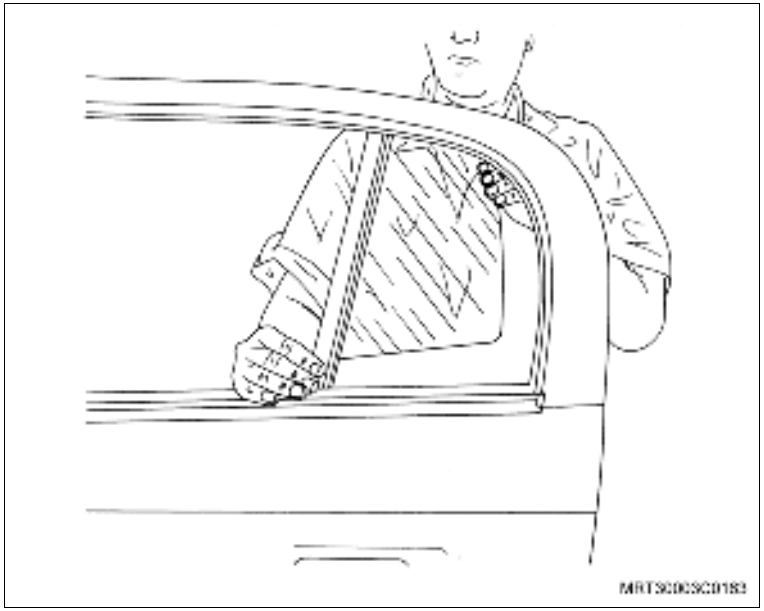
6. La pestaña interior del cristal fijo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cristal fijo en el canal.
2. El canal con el cristal fijo.



Instale o Conecte

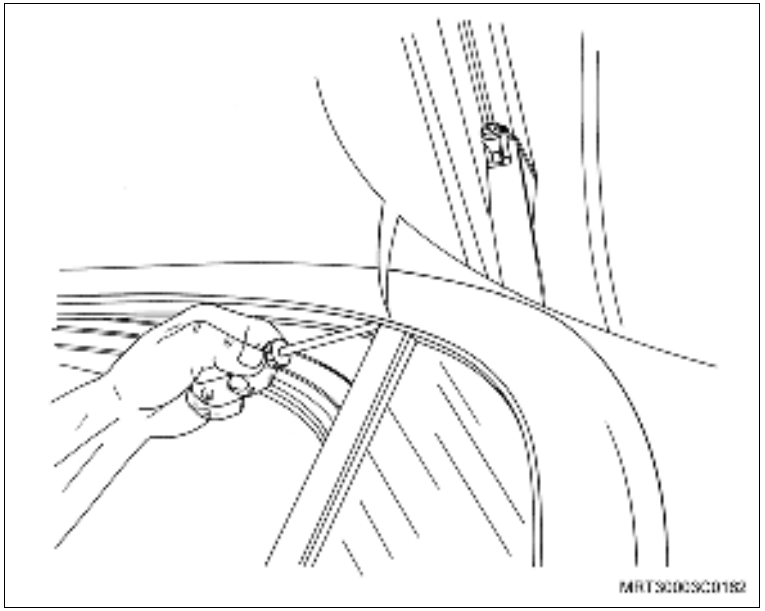
3. El tornillo de fijación superior del canal del cristal.

Apriete

– El tornillo de fijación superior: 2,5 N.m (1,8 lbf.pie).

Efectúe

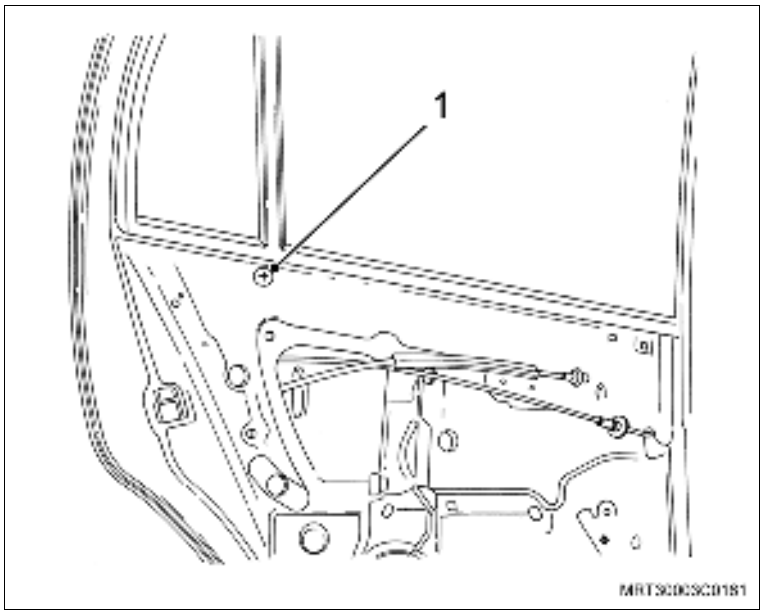
– Encaje el burlete del canal en el área del tornillo.



4. El tornillo de fijación inferior (1) del canal del cristal.

Apriete

– El tornillo de fijación inferior: 7 N.m (5,2 lbf.pie).



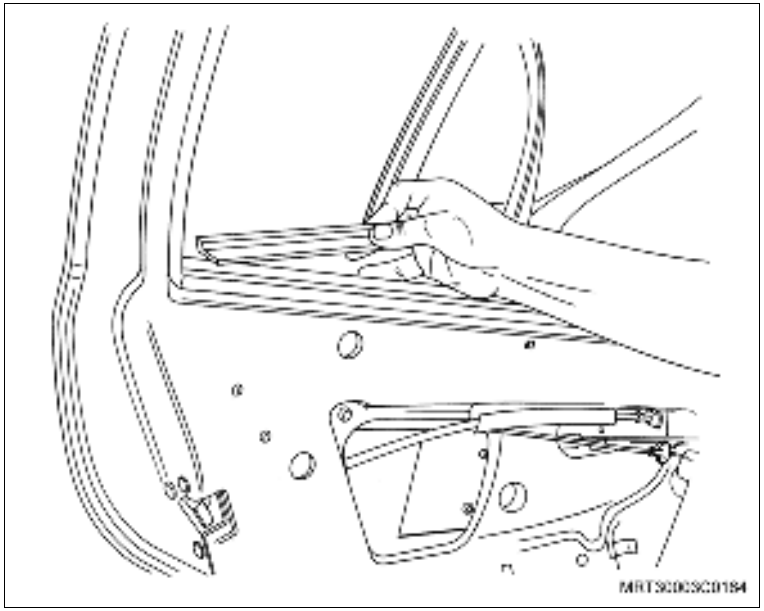
Instale o Conecte

5. La pestaña interior del cristal fijo.
6. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar” o mecanismo de accionamiento manual del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Manual del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Inspeccione el funcionamiento del cristal de la puerta trasera.

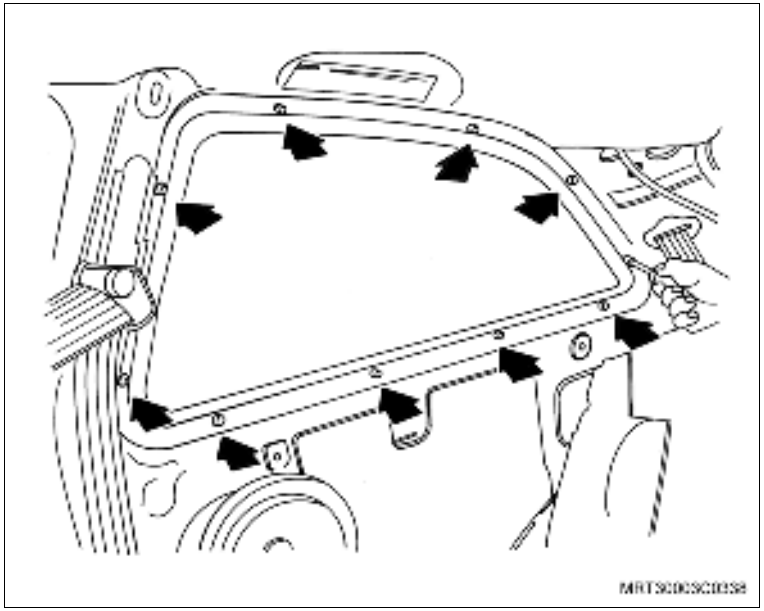
7. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



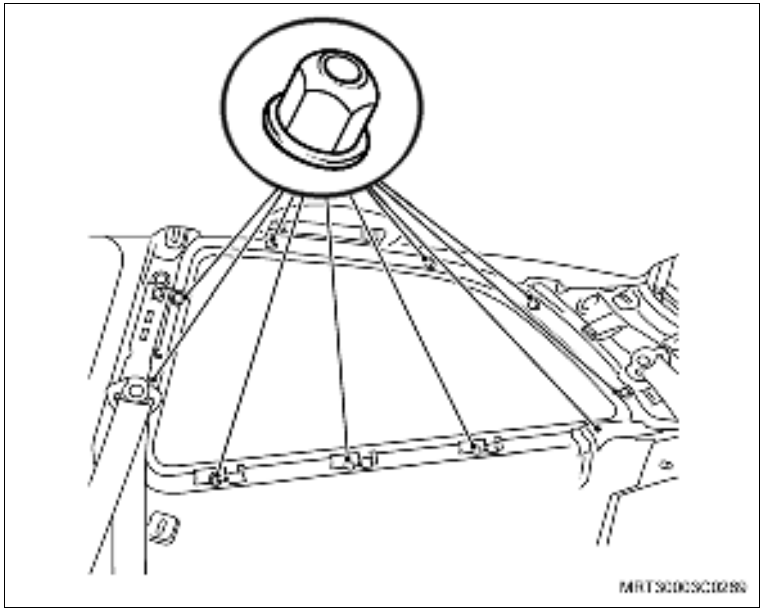
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado superior del parante “C””, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado superior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. Las tuercas de fijación (flechas) del cristal lateral trasero.
6. El cristal lateral trasero del vehículo con ayuda de otro técnico, desplazándolo hacia atrás para liberar el extremo delantero de la guarnición de las trabas.



Instalación



Información

– En las operaciones a continuación, es necesaria la ayuda de otro técnico para sujetar el cristal lateral trasero.

Instale o Conecte

1. El cristal lateral trasero en el vehículo; tenga en cuenta la alineación de los espárragos del cristal en la posiciones correctas en al carrocería.
2. Las tuercas de fijación del cristal lateral trasero.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 2,0 N.m (1,5 lbf.pie).
3. El panel de acabado del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero (Astra 3 y 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado superior del parante “B”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “B” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El panel de acabado superior del parante “C”, vea “Panel de Acabado Superior del Parante “C” (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.

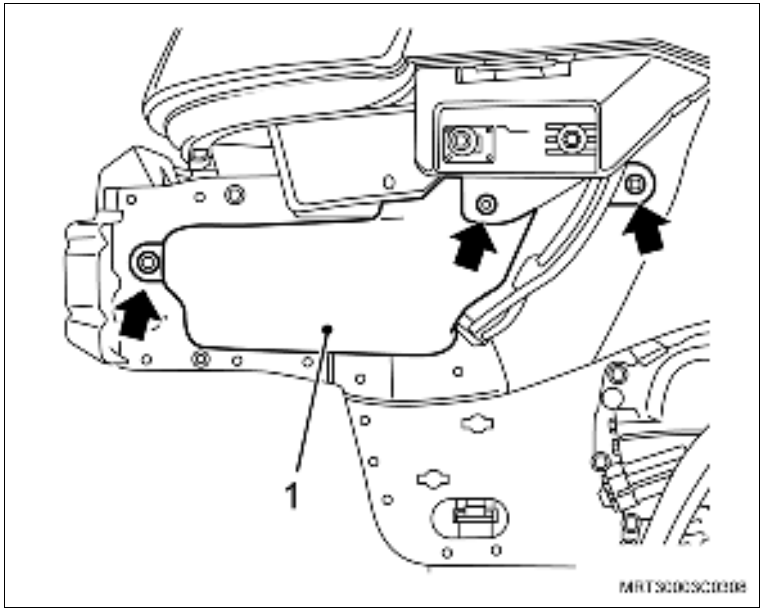
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El relleno del guardabarros, vea “Revestimiento Protector Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
3. El sensor de nivel del fluido del depósito, vea “Sensor del Nivel del Fluido del Depósito del lavacristales – Quitar e instalar”.
4. La bomba del depósito, vea ”Bomba del Lavador de los Cristales – Quitar e Instalar”.
5. Los tornillos de fijación (flechas) del depósito (1) del lavacristales.
6. El depósito del lavacristales.



Instalación

Instale o Conecte

1. El depósito del lavacristales.
2. Los tornillos de fijación del depósito del lavacristales.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del depósito: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie)
3. La bomba del depósito, vea ”Bomba del Lavador de los Cristales – Quitar e Instalar”.
4. El sensor de nivel del fluido del depósito, vea “Sensor del Nivel del Fluido del Depósito del Lavacristales – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

5. El relleno del guardabarros, vea “Revestimiento Protector Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
6. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Llene el depósito del lavacristales, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

Ventosas para manosear el cristal

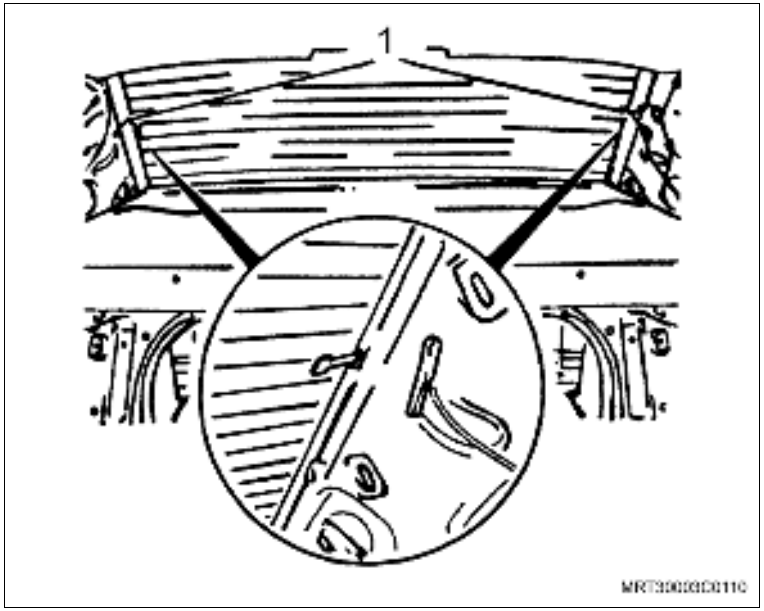
Herramientas Especiales

S-0201964 Dispositivo para quitar los cristales pegados y encapsulados

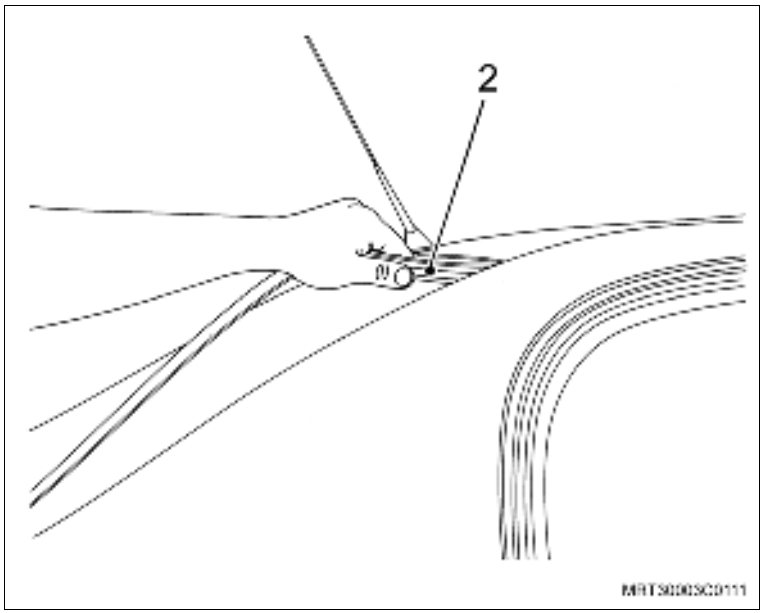
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado superior del parante “C”.
2. Los conectores (1) del desempañador de la luneta.
3. La tercera luz de “stop”, vea “Tercera Luz de “stop” (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.



4. La guarnición de acabado de la luneta (2).



Quite o Desconecte

Efectúe

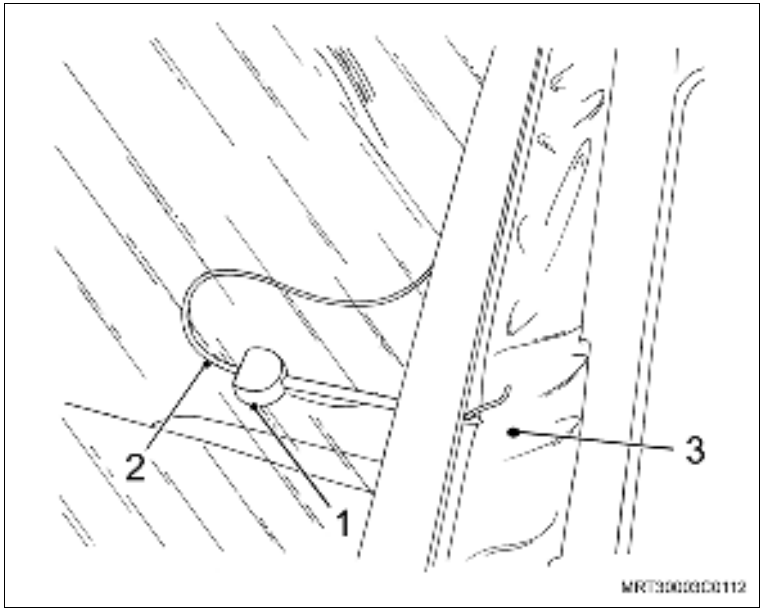
a. Empiece a cortar el compuesto sellador trasero en el centro del parante “C”.

b. Proteja toda el área del parante “C” y techo del vehículo cerca de la luneta con cinta adhesiva (3) para evitar daños en la pintura.

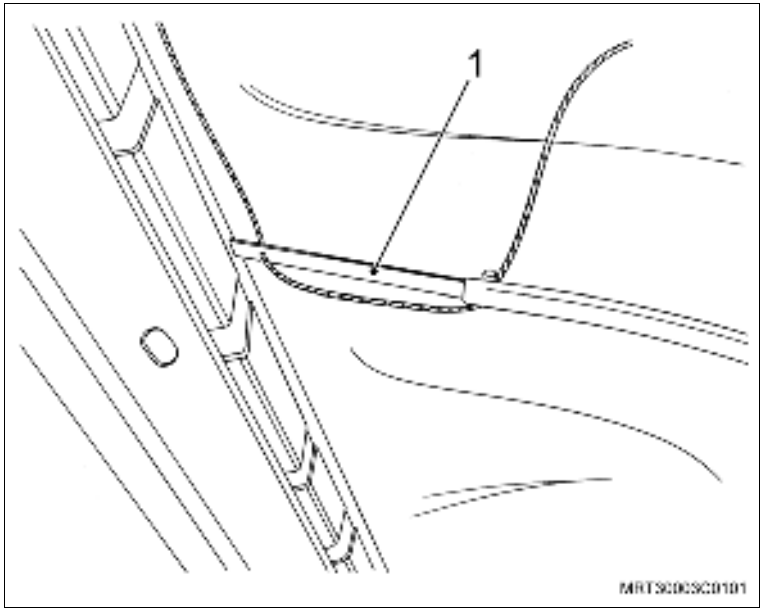
c. Instale la herramienta especial S-0201964 (1) entre el parante “C” y la luneta, perforando el compuesto sellador desde adentro hacia afuera del vehículo.

d. Inserte el filo (2) por la herramienta hasta que salga por la parte exterior.

e. Quite la herramienta especial S-0201964.



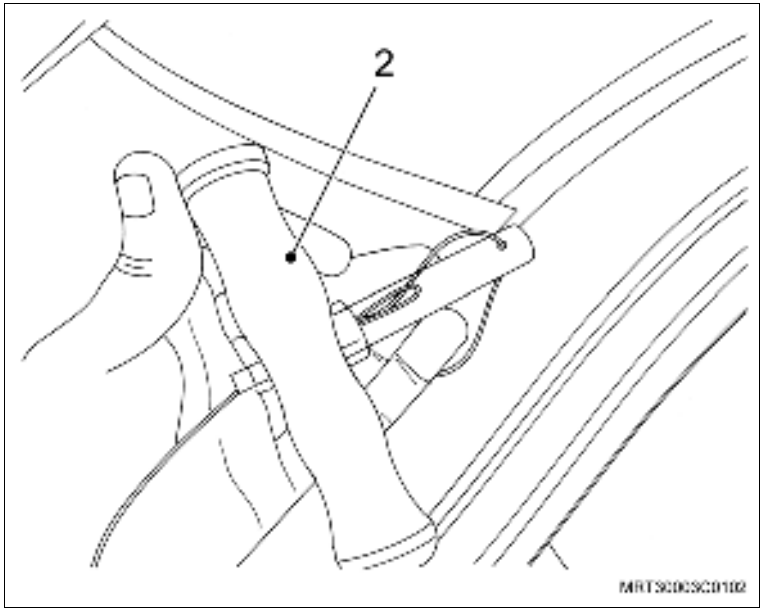
f. En la parte interior del vehículo, instale el filo en la herramienta especial S-0201964 (1).



Quite o Desconecte

Efectúe

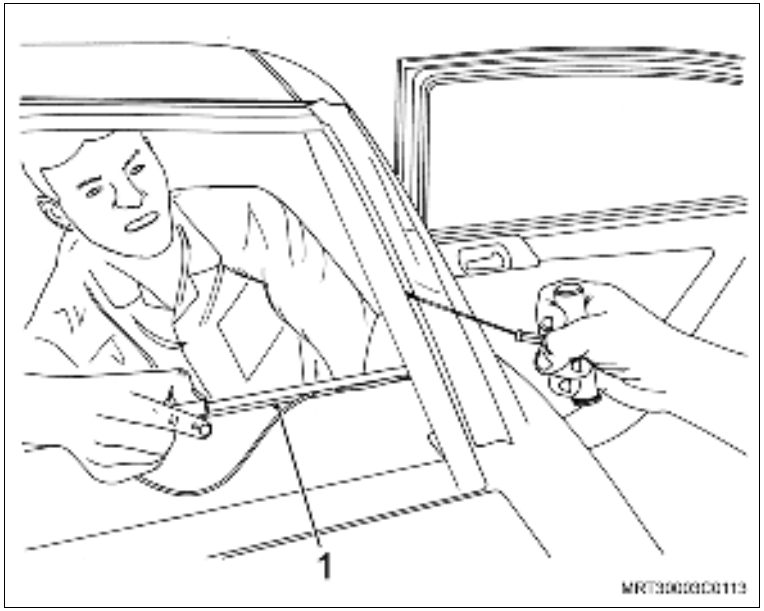
g. Desde afuera del vehículo, instale el filo de corte en la herramienta especial S-0201964 (2).



h. Con ayuda de otro técnico, utilizando la herramienta especial S-0201964 (1) para trabar el filo, tírelo desde afuera, cortando el compuesto sellador del parabrisas.

i. Ponga en posición nuevamente el filo y las herramientas especiales en el procedimiento para cortar el compuesto sellador alrededor de la luneta.

5. La luneta del vehículo, utilizando ventosas para manosear el cristal.



Instalación

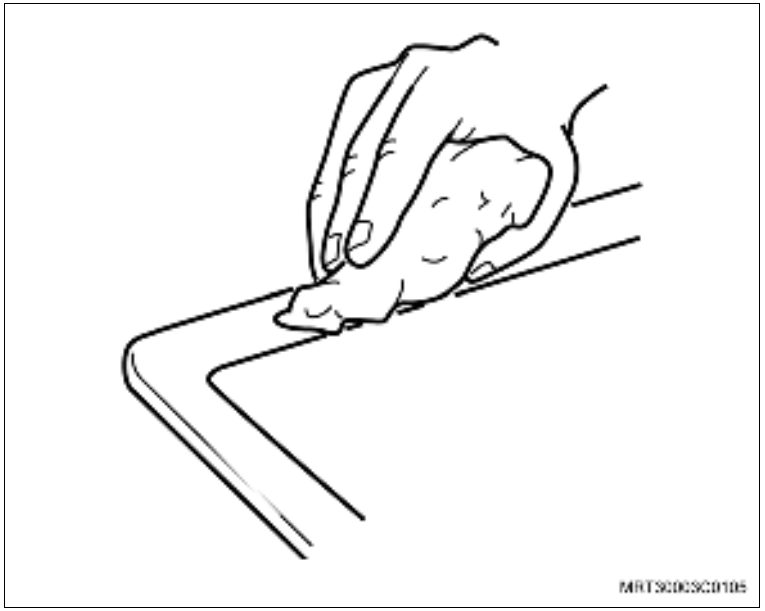
Efectúe

a. Ponga en posición el cristal sin aplicar el compuesto sellador con la guarnición de acabado instalada sobre la carrocería y compruebe la posición correcta, evitando el contacto entre el cristal y la carrocería. Marque la posición, utilizando cintas adhesivas.

b. Si el cristal fuese utilizado nuevamente, utilizando un raspador adecuado, reduzca el espesor de la película de compuesto sellador hacia 1 mm (no quite completamente el compuesto sellador). Instale la nueva moldura de acabado (1) en la parte superior del cristal.

c. Si el cristal fuese nuevo, limpie el área de pegamiento, aplique el primer de cristal según la recomendación del fabricante e instale la nueva moldura de acabado en la parte superior del cristal.

d. Aguarde que el primer seque, según las especificaciones del fabricante del producto.



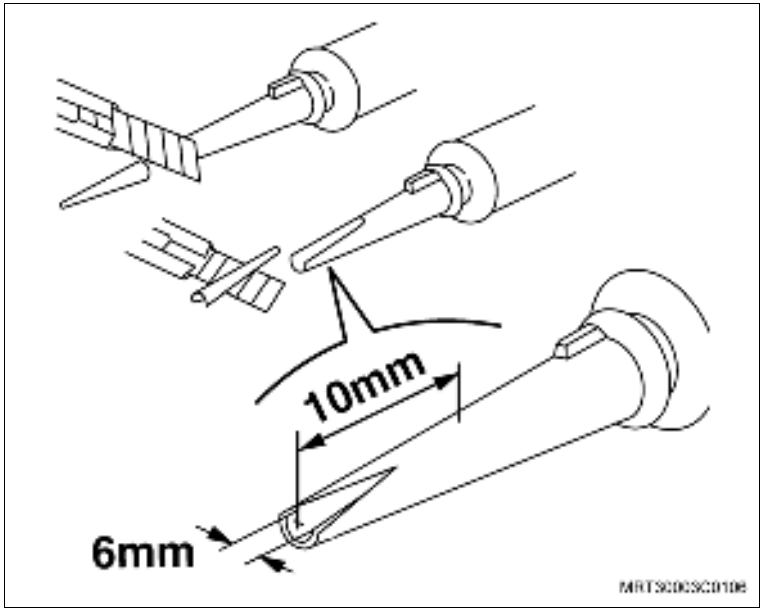
Atención

– El tiempo entre el inicio de la aplicación del compuesto sellador y la instalación del cristal no debe exceder 15 minutos.

Efectúe

e. Corte la boquilla del aplicador del adhesivo según señalado en la figura:
   – Corte la boquilla hasta obtener el diámetro interior de 6 mm.
   – Corte la boquilla en en sentido diagonal hasta obtener la altura de 10 mm.

f. Quite el tapón en el agujero del tubo de compuesto sellador.

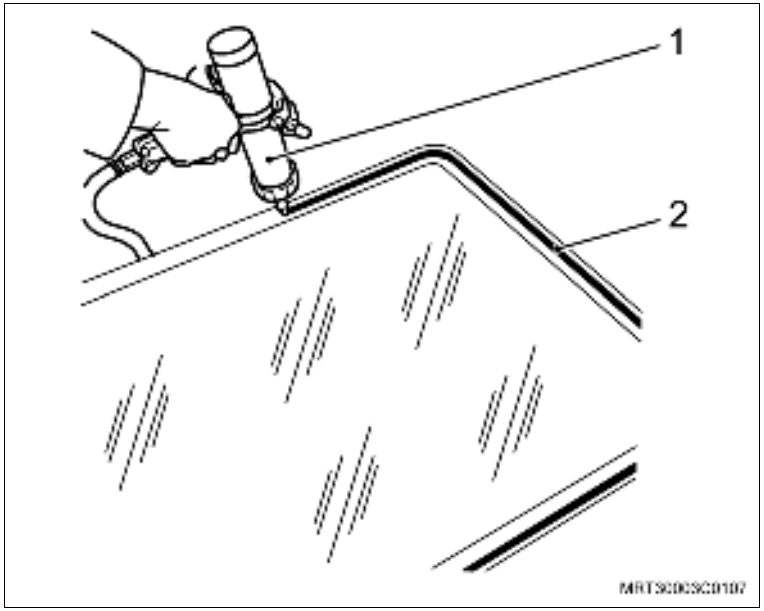


g. Instale el tubo de compuesto sellador (1) con la boquilla en el dispositivo de aplicación neumático universal, o en caso de que no estuviese disponible, manualmente.

Atención

– Para cristales usados, aplique también, el compuesto sellador en forma de cuenta sobre la película antigua de compuesto sellador.

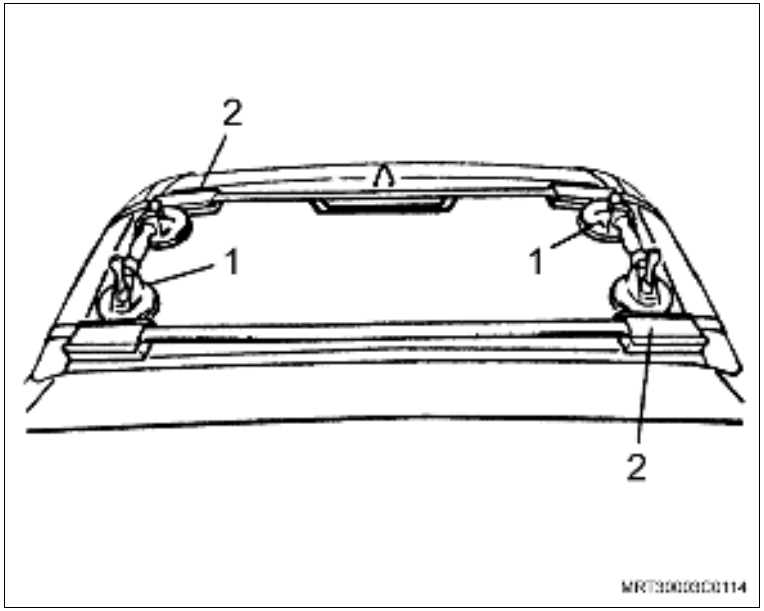
h. Aplique el compuesto sellador en forma de cuenta, siguiendo los bordes del cristal (2).



Efectúe

i. Utilizando ventosas (1), ponga la luneta en la posición correcta en el vehículo, utilizando como referencia la marca hecha previamente con cinta adhesiva.

j. Instale las correas tensoras (2) para presionar la luneta en el período de secado.



Atención

– Tenga en cuenta el intervalo de secado contenido en las instrucciones del fabricante del compuesto sellador.

– Después de instalar el parabrisas, quite el exceso de compuesto sellador utilizando nafta, dentro de 30 minutos; después de este intervalo, el exceso de compuesto sellador solamente se puede quitar mecánicamente.

– Inspeccione en cuanto a infiltración de água, rociándola sobre la luneta (sin presión). En caso de que fuese constatado algun indicio de infiltración de agua hacia el habitáculo, aplique compuesto sellador en estos puntos.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los conectores del desempañador de la luneta.
2. La tercera luz de “stop”, vea “Tercera Luz de “stop” (Astra Sedan 4 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado superior del parante “C”.

Equipamientos necesarios

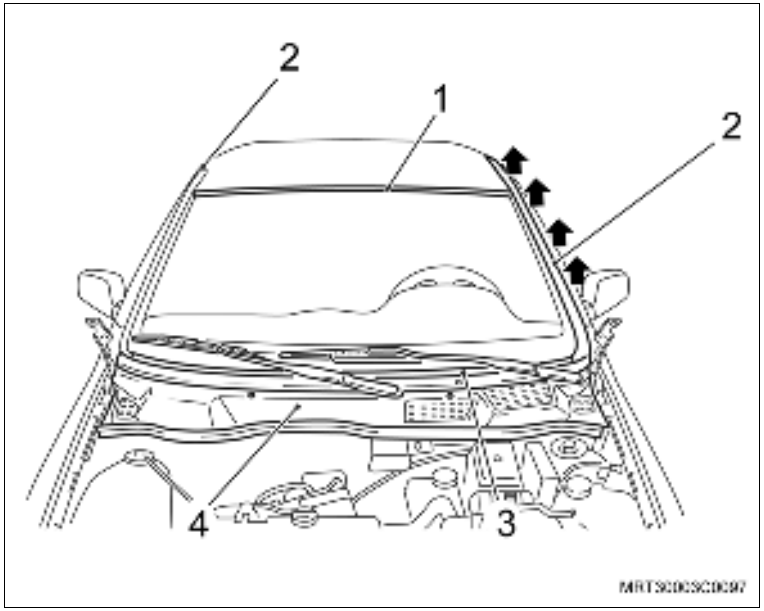
Dispositivo para quitar el cristal pegado

Ventosas para manosear el cristal

Herramientas Especiales

S-0201964 Dispositivo para quitar los cristales pegados y encapsulados

Remoción



Quite o Desconecte

1. El espejo retrovisor interior, vea “Espejo Retrovisor Interior – Quitar e Instalar”.
2. El capó, vea “Capó – Quitar e Instalar”.
3. El deflector de agua (4), vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
4. La moldura inferior del parabrisas (3).
5. La moldura superior del parabrisas (1).

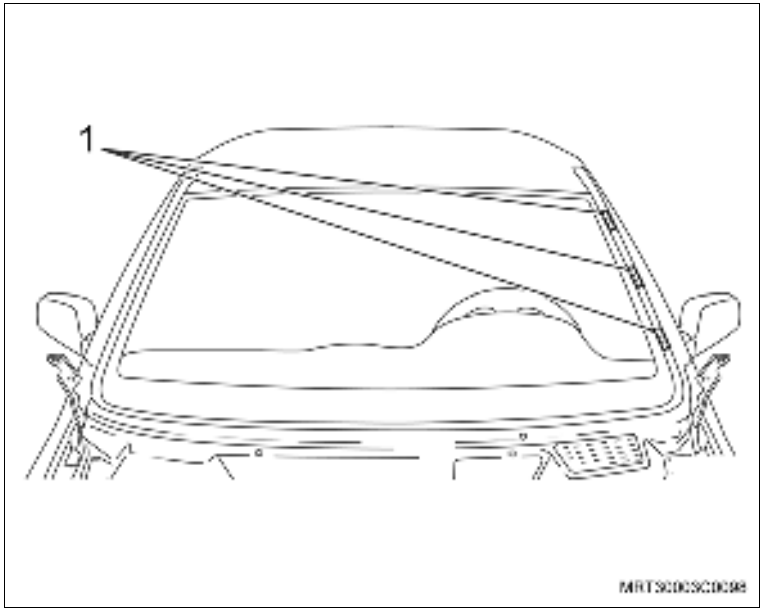
Información

– Al quitar la moldura superior (1) del parabrisas, la misma será estropeada; por lo tanto, se debe reemplazarla.

6. Las molduras del techo (2), tirándolas hacia arriba.
7. Los brazos del limpiaparabrisas, vea “Brazos del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

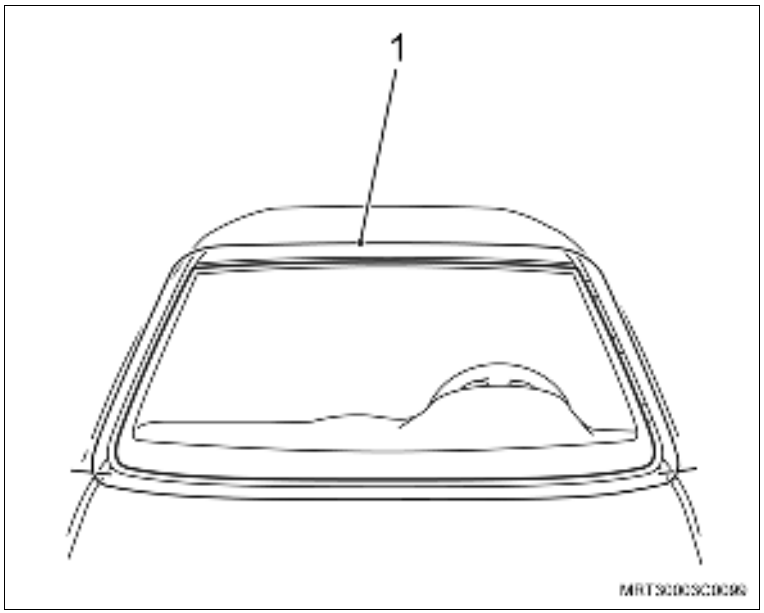
8. Las hebillas de fijación (1) de la moldura del techo (ambos lados) del parabrisas.



9. El panel de acabado del parante “A” superior, vea “Panel de Acabado del Parante “A” Superior – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Cubra el área alrededor del parabrisas con cinta adhesiva (1), para evitar que la pintura sea dañada.



Quite o Desconecte

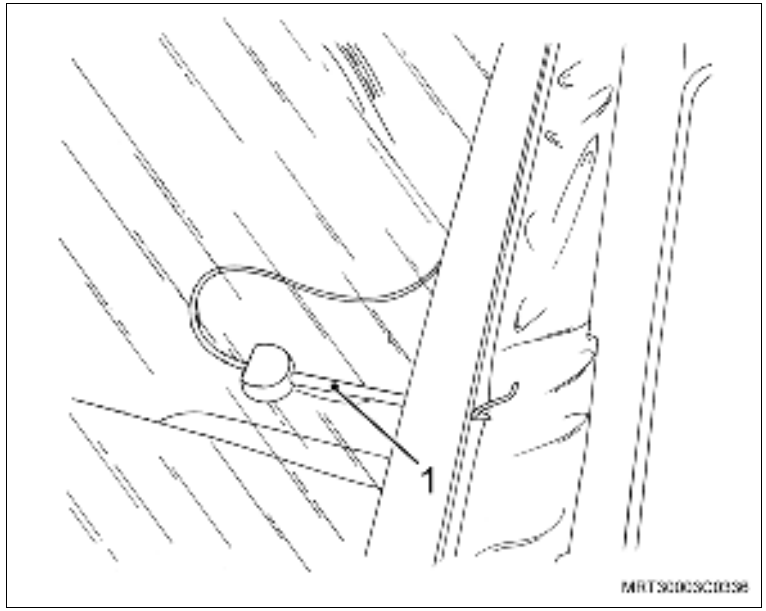
Efectúe

b. Empiece a cortar el adhesivo en el centro del parante “A”.

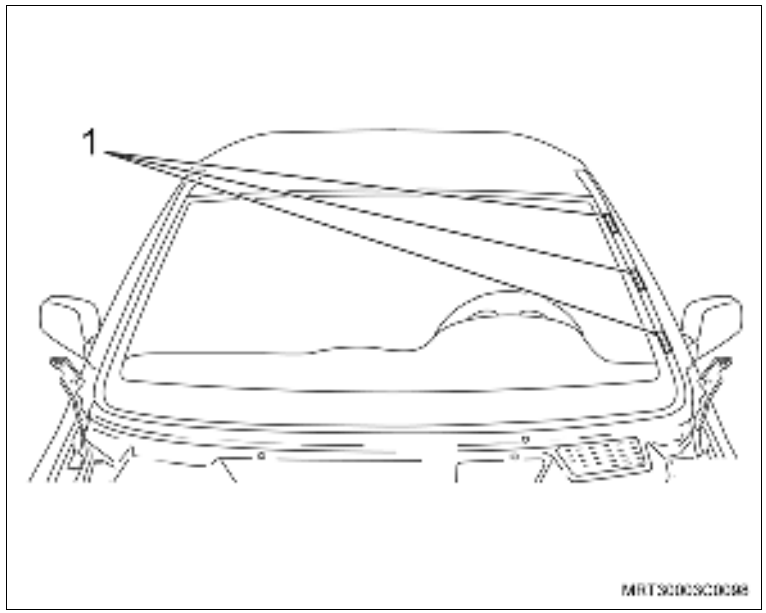
c. Inserte la herramienta especial S-0201964 (1) entre el parante “A” y el parabrisas, perforando el compuesto sellador interior del vehículo hacia afuera.

d. Pase el filo por la herramienta hasta la parte exterior.

e. Quite la herramienta especial S-0201964.



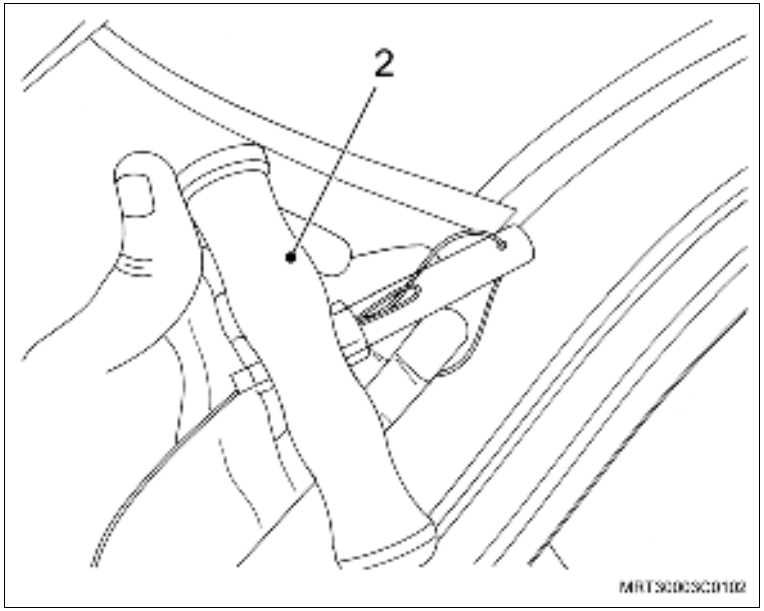
f. En el lado interior del vehículo, instale el filo en la herramienta especial S-0201964 (1).



Quite o Desconecte

Efectúe

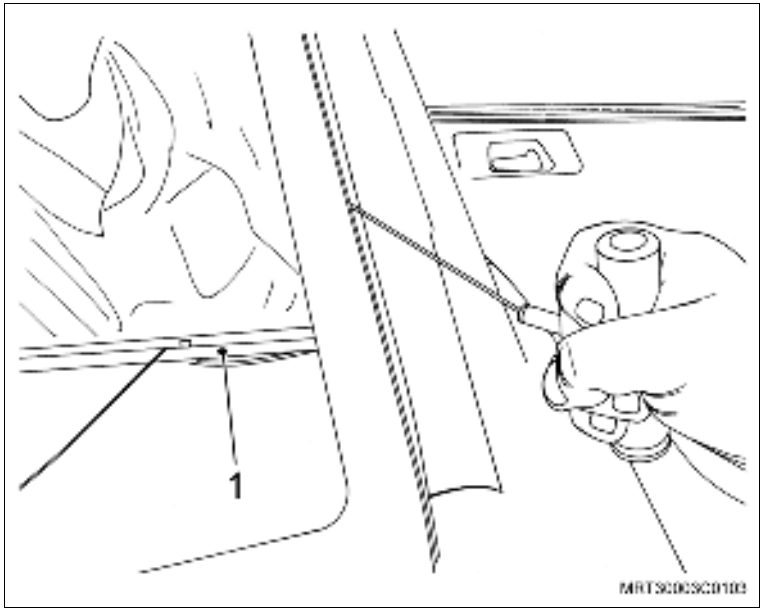
g. En el lado exterior del vehículo, instale el filo en la herramienta especial S-0201964 (2).



h. Con ayuda de otro técnico, utilizando la herramienta especial S-0201964 (1) para trabar el filo, tírelo desde afuera, cortando el compuesto sellador del parabrisas.

i. Ponga nuevamente en posición el filo y las herramientas especiales en el procedimiento para cortar el compuesto sellador alrededor del parabrisas.

j. Ponga en posición el parabrisas del vehículo, utilizando ventosas para manosear el cristal.

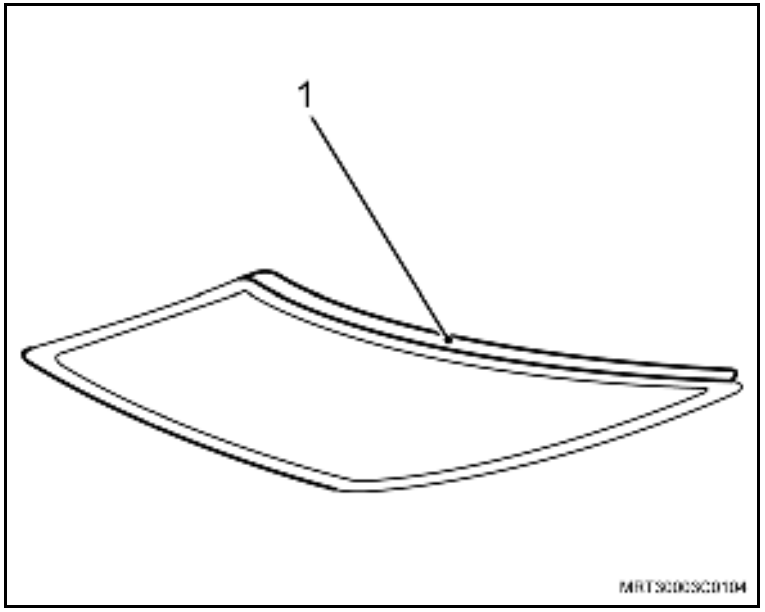


Instalación

Efectúe

a. Instale el cristal sin el compuesto sellador sobre la carrocería y compruebe la posición correcta, para evitar contacto entre el cristal y la carrocería. Marque la posición, utilizando cintas adhesivas; esta operación va a asegurar la posición perfecta al efectuar la instalación.

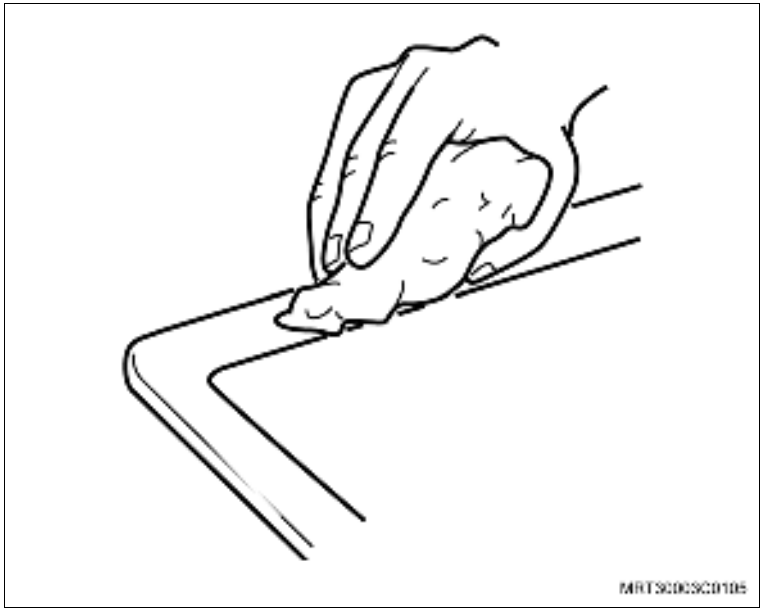
b. Si el parabrisas fuese utilizado nuevamente, utilizando un raspador adecuado, reduzca el espesor de la película de compuesto sellador hacia 1 mm 1 mm (no quite completamente el compuesto sellador). Instale la nueva moldura de acabado (1) en la parte superior del parabrisas.



c. Si el parabrisas fuese nuevo, limpie el área de pegamiento, aplique el primer de cristal según la recomendación del fabricante e instale la nueva moldura de acabado en la parte superior del parabrisas. Aguarde que el primer seque, según las especificaciones del fabricante del producto.

Atención

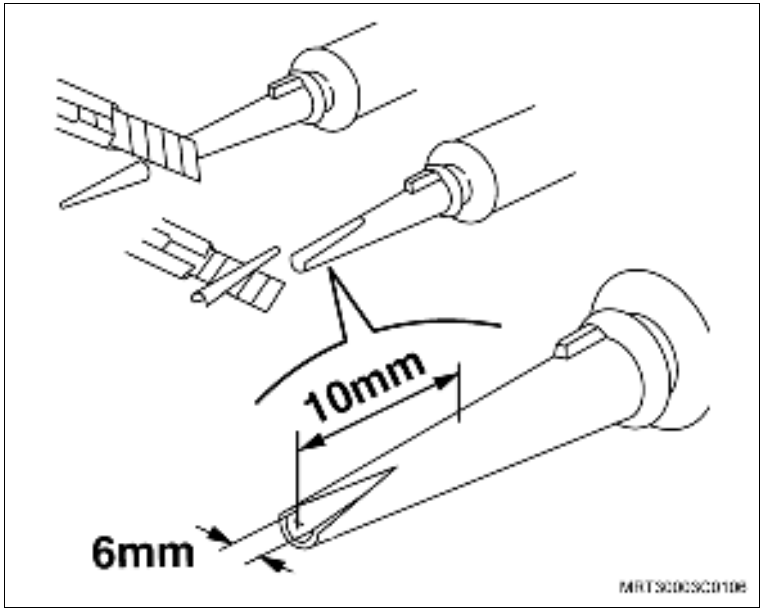
– El tiempo entre el inicio de la aplicación del compuesto sellador y la instalación del parabrisas no debe exceder 15 minutos.



Efectúe

d. Corte la boquilla del tubo de compuesto sellador según señalado en la figura:
   – Corte la boquilla hasta obtener el diámetro interior de 6 mm.
   – Corte la boquilla diagonalmente hasta obtener la altura de 10 mm.

e. Quite el tapón en el agujero del tubo de compuesto sellador.

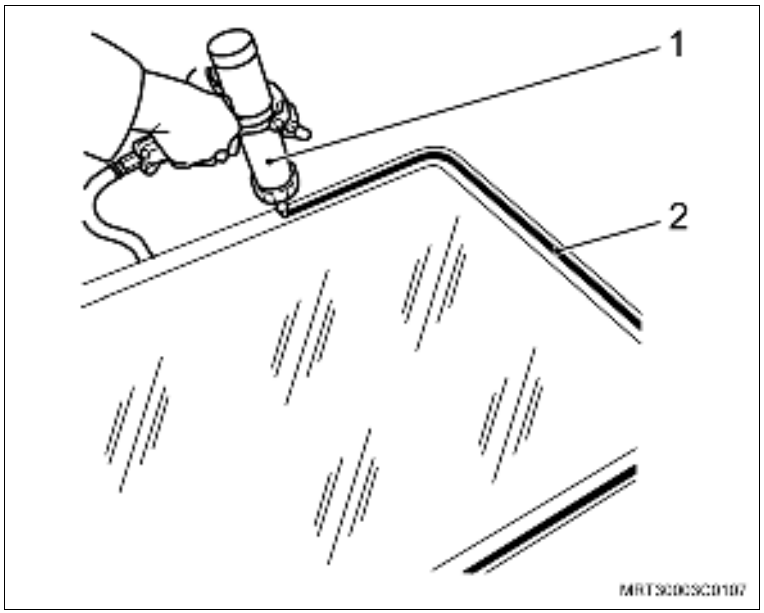


f. Instale el tubo de compuesto sellador (1) con la boquilla en el dispositivo de aplicación neumático universal o, en caso de que no estuviese disponible, manualmente.

Atención

– Para cristales usados, aplique también, el compuesto sellador en forma de cuenta sobre la película antigua de compuesto sellador.

g. Aplique el compuesto sellador en forma de cuenta, siguiendo los bordes del cristal (2).



Efectúe

h. Utilizando ventosas, ponga el parabrisas en la posición correcta en el vehículo; utilice como referencia la marca hecha previamente con cinta adhesiva.

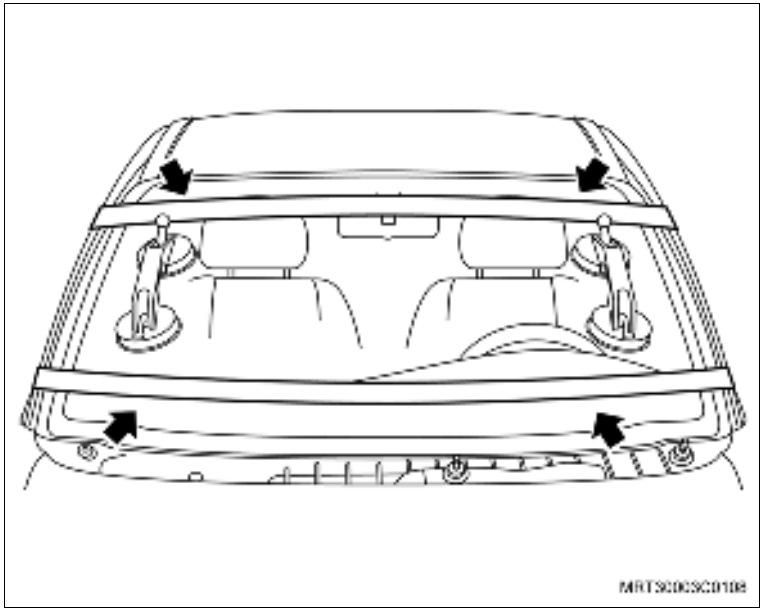
i. Instale las correas tensoras (flechas) para presionar el parabrisas mientras el compuesto sellador esté secando.

Atención

– Tenga en cuenta el intervalo para secado, especificado en las instrucciones del fabricante del producto sellador.

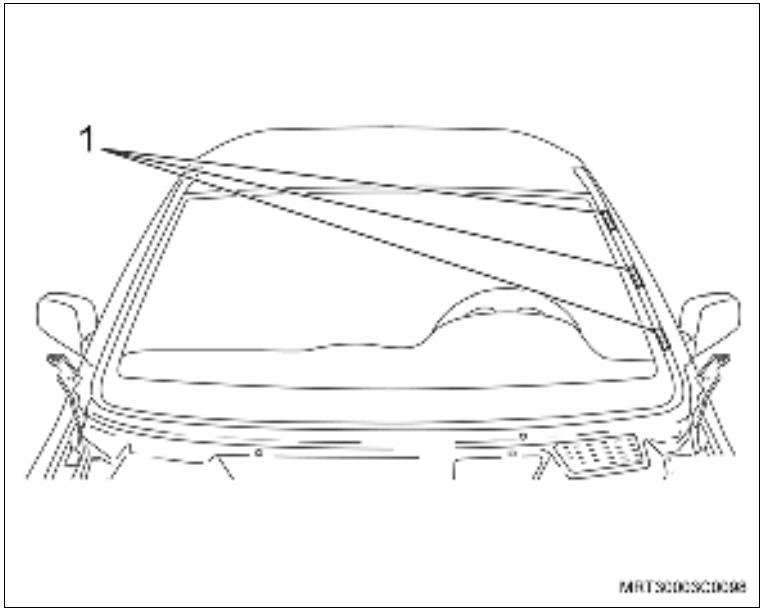
– Después de instalar el parabrisas, quite el exceso de adhesivo con nafta, dentro de 30 minutos; después de este intervalo de tiempo el exceso de compuesto sellador sólo se puede quitar mecánicamente.

– Inspeccione en cuanto a infiltración de agua, rociándola sobre el parabrisas (sin presión). Si fuese constatada alguna infiltración de agua hacia el habitáculo, aplique compuesto sellador en estos puntos.

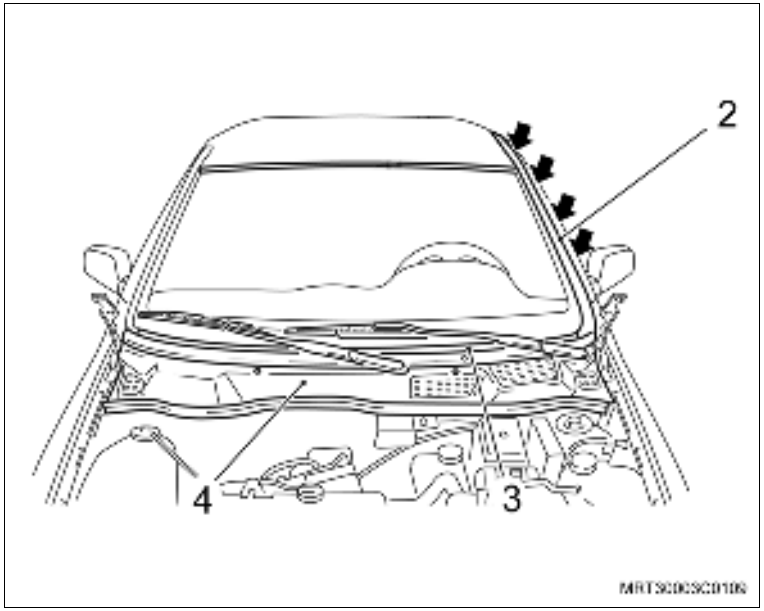


Instale o Conecte

1. El panel de acabado del parante “A” superior, vea “Panel de Acabado del Parante “A” Superior – Quitar e Instalar”.
2. Las hebillas de fijación (1) de la moldura del techo (ambos lados) del parabrisas.
3. El espejo retrovisor interior, vea “Espejo Retrovisor Interior – Quitar e Instalar”.



4. El capó, vea “Capó – Quitar e Instalar”.
5. El deflector de agua (4), vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
6. La moldura inferior del parabrisas (3).
7. La moldura del techo (2), presionándola hacia abajo (flechas).
8. Los brazos del limpiaparabrisas, vea “Brazos del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.



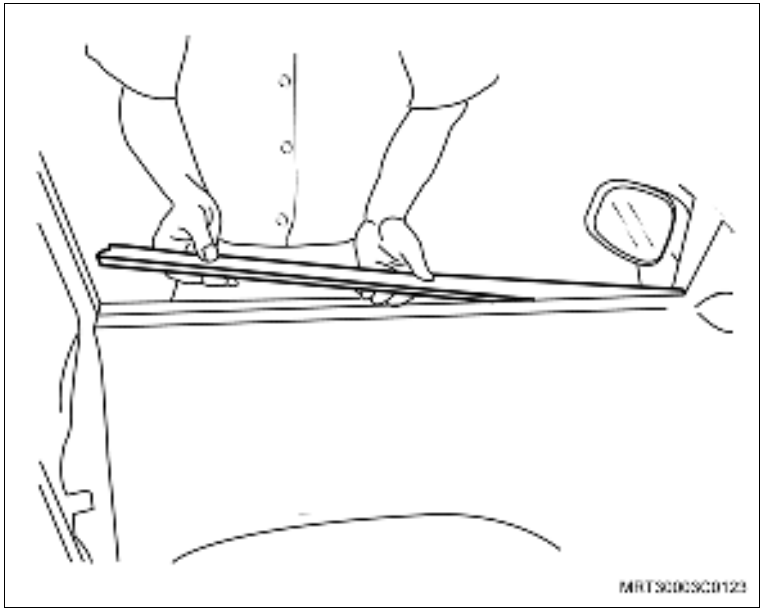
Remoción

Efectúe

– Baje completamente el cristal de la puerta en la que se va a efectuar el reemplazo.

Quite o Desconecte

1. La pestaña selladora, tirándola cuidadosamente, empezando desde el lado de la manija exterior.



Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva pestaña selladora, poniéndola en posición con movimientos breves alrededor.

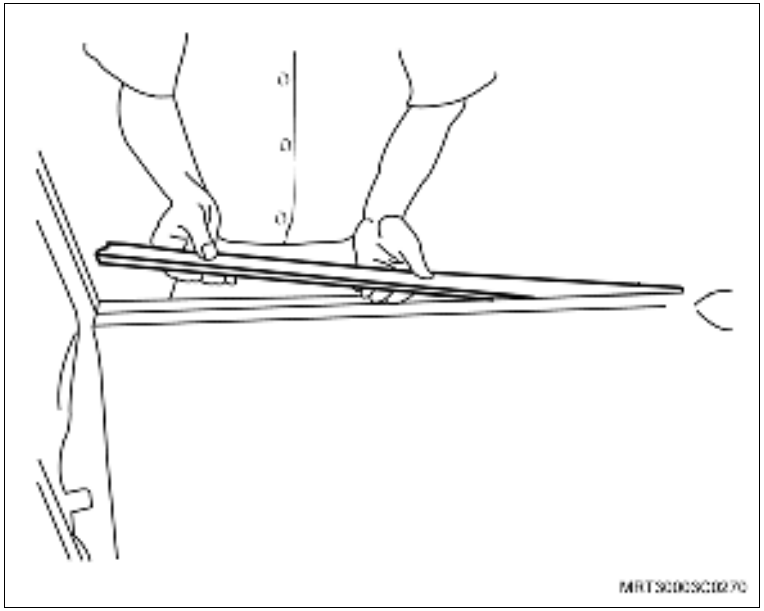
Remoción

Efectúe

– Baje totalmente el vidro de la puerta en la será hecho el reemplazo.

Quite o Desconecte

1. La pestaña selladora, tirándola cuidadosamente, empezando desde el lado de la manija exterior.



Instalación

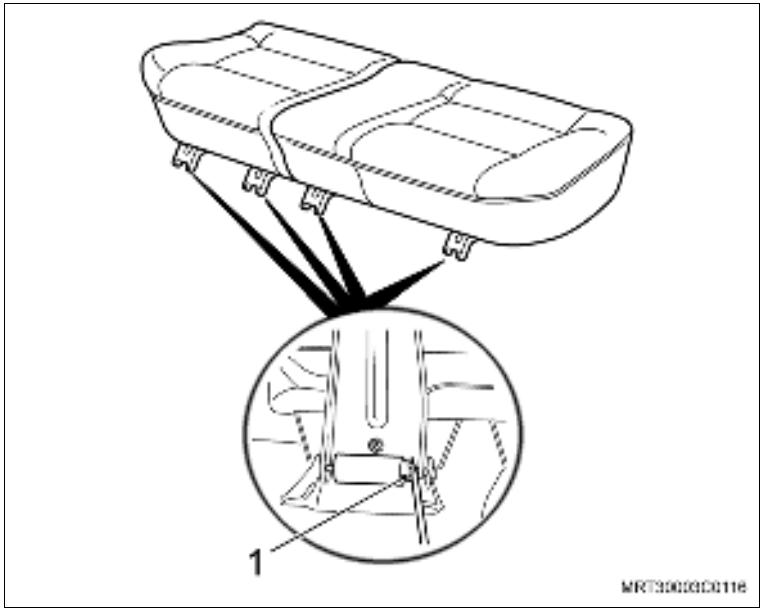
Instale o Conecte

1. La nueva pestaña selladora, poniéndola en posición con movimientos breves alrededor.

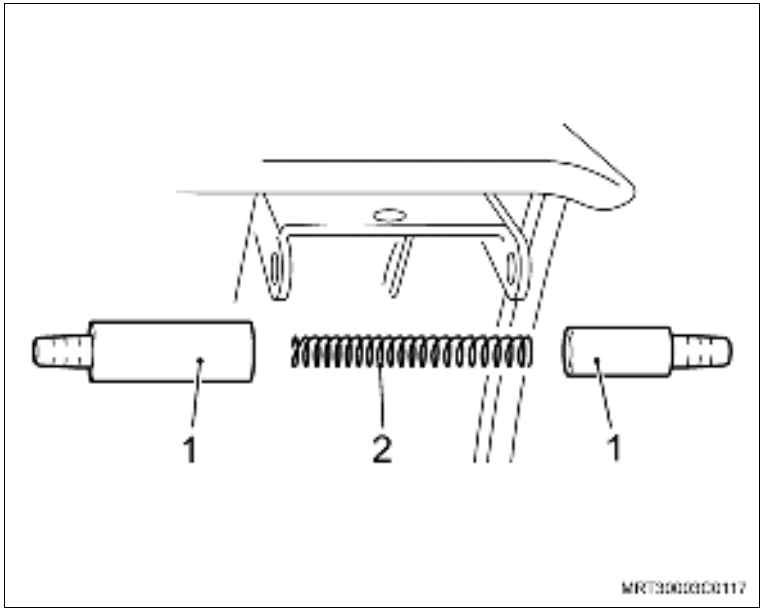
Remoción

Quite o Desconecte

1. Los pernos (1), destrabándolos de los soportes del almohadón, utilizando un destornillador.



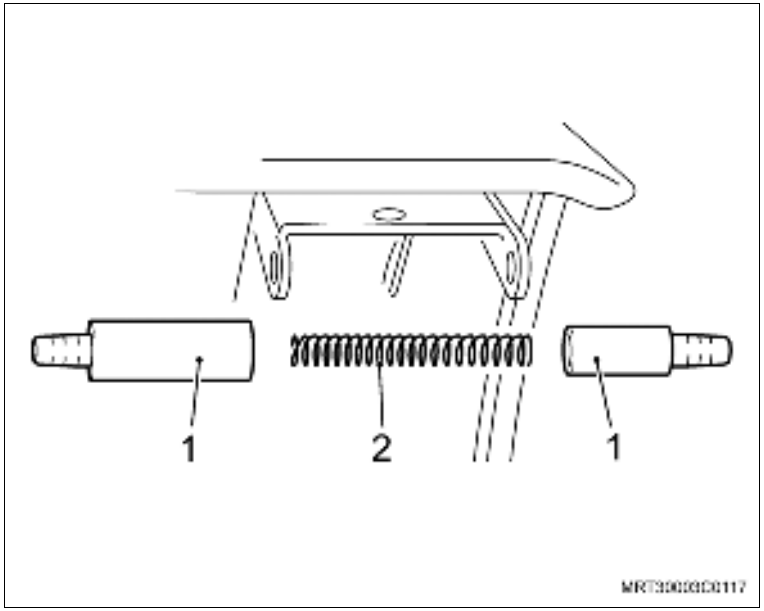
2. Los pernos (1) y el resorte (2).
3. El almohadón del vehículo.



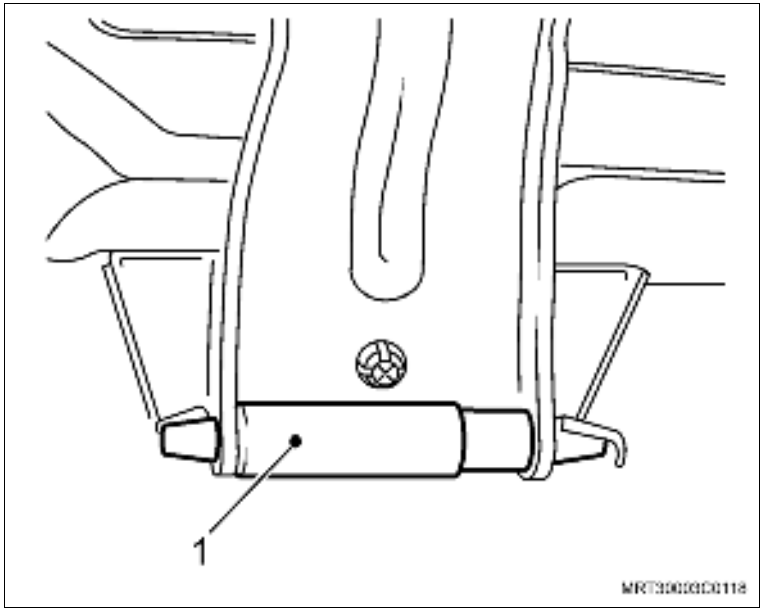
Instalación

Instale o Conecte

1. Los pernos (1) y el resorte (2).



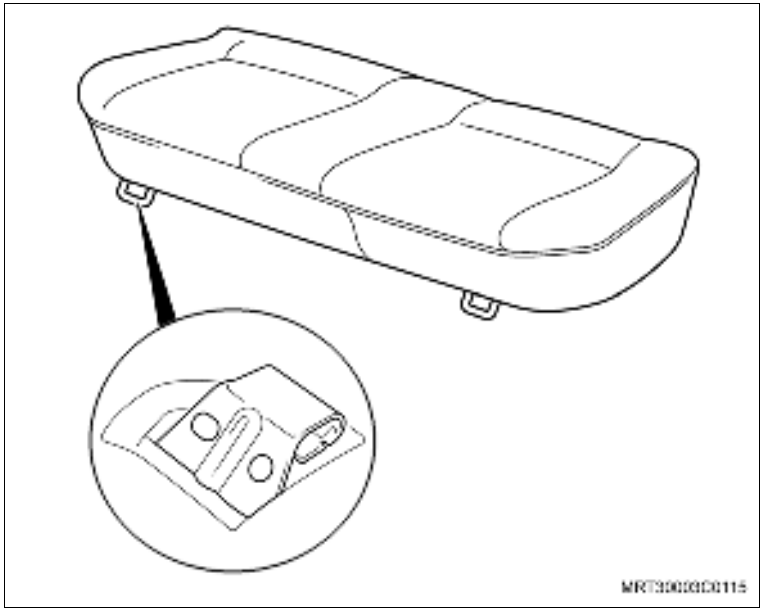
2. El almohadón en el vehículo.
3. El conjunto de los pernos (1) en los soportes del almohadón.



Remoción

Efectúe

– Levante el almohadón del asiento trasero; empújelo hacia abajo y hacia atrás hasta desencajar de los soportes.



Instalación

Instale o Conecte

1. El almohadón trasero en los soportes.

Efectúe

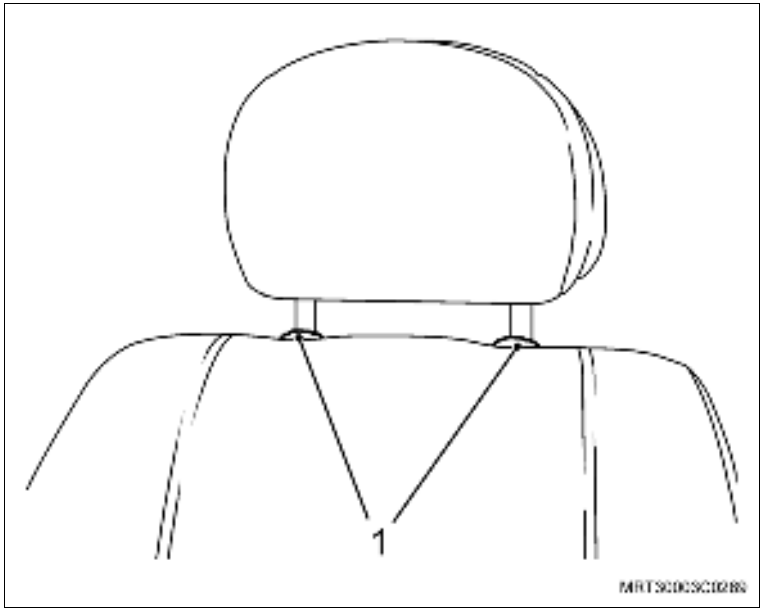
– Baje o almohadón.

Remoción

Efectúe

– Apriete los resortes retenedores (1) y tire el apoyacabezas hacia arriba.

1. El apoyacabezas del asiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El apoyacabezas en el respectivo alojamiento, encajando los vástagos del apoyacabezas en la guía del asiento.

Inspeccione

– La posición correcta del apoyacabezas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

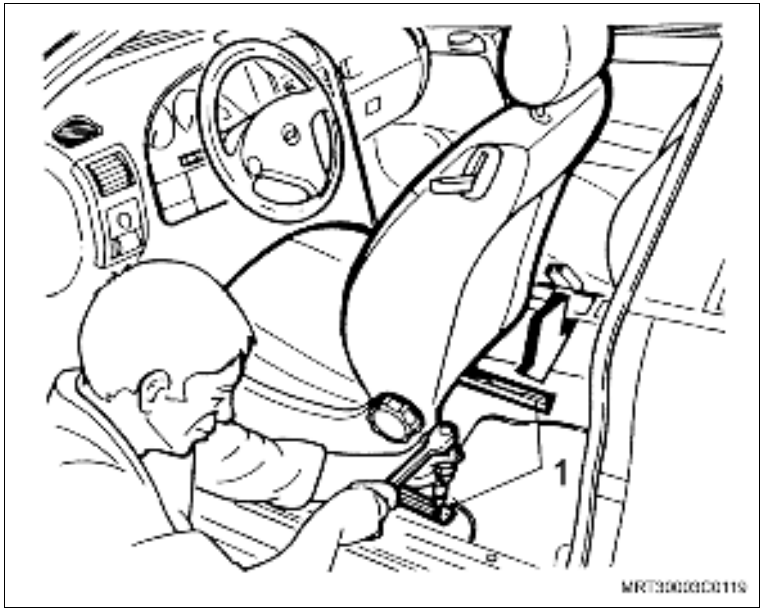
Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema de Airbag y pretensor de los cinturones de seguridad queden desactivados.

Efectúe

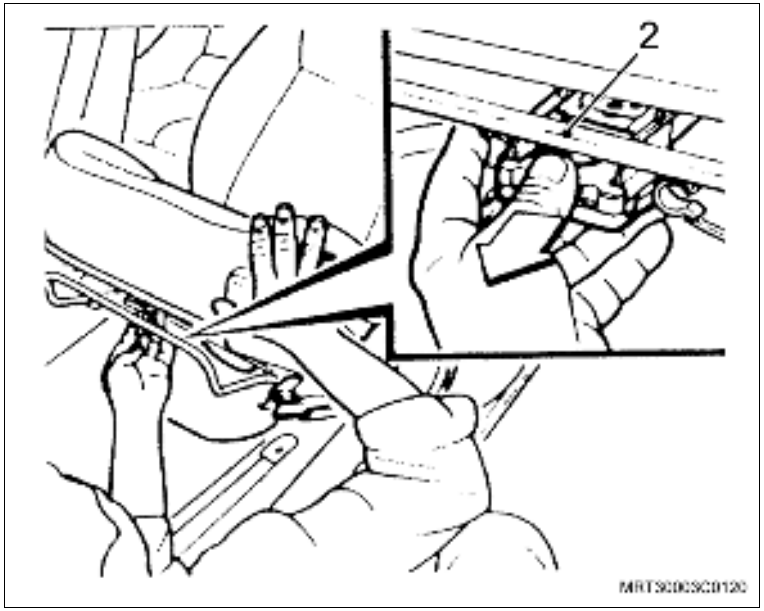
a. Ponga en posición el asiento totalmente hacia adelante para que pueda tener acceso a los tornillos (1) ubicados en la parte trasera del carril del asiento y quite los tornillos.

b. Desplace el conjunto hacia atrás hasta quitarlo del encaje delantero.

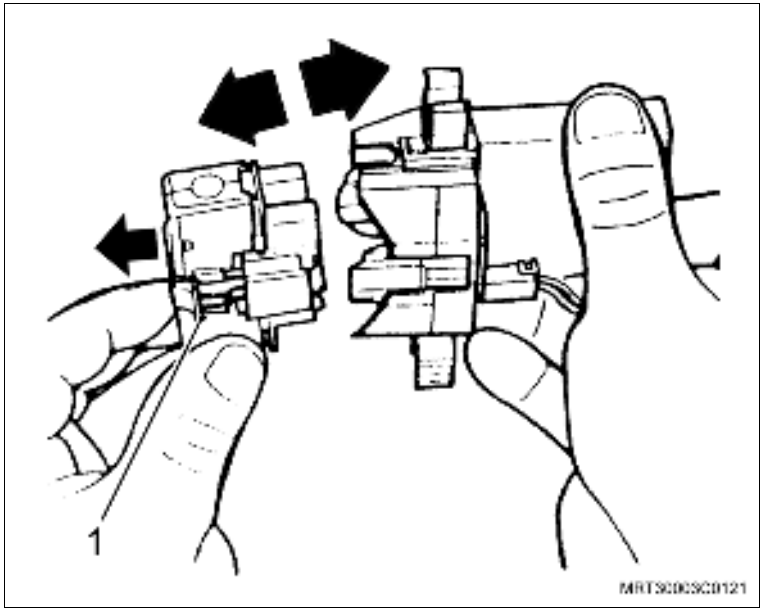


Quite o Desconecte

2. El conector del soporte del asiento (2).



3. El conector eléctrico, tirando la traba retén (1).
4. El asiento del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El asiento delantero en el vehículo, encajando la parte delantera del carril.
2. El conector eléctrico.
3. La traba retén (1), presionándola.
4. El conector eléctrico en el soporte en la parte inferior del asiento.
5. Los nuevos tornillos con compuesto sellador en la parte trasera del carril.

Apriete

– Los tornillos de fijación del carril: 20 N.m (15 lbf.pie).

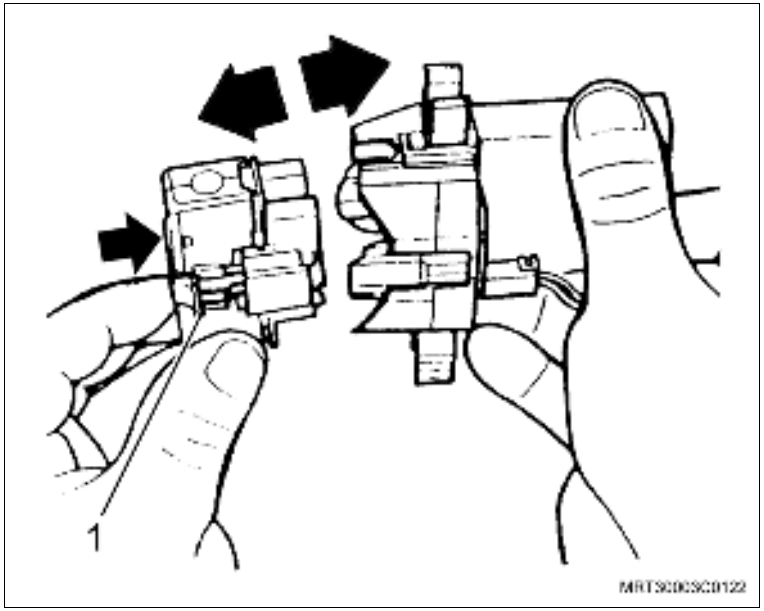
6. El cable negativo de la batería.

Atención

– En caso de que la batería haya sido conectada con el conector del asiento desconectado, será necesario borrar los códigos de falla contenidos en el sistema Airbag; utilice el Tech 2 para que el sistema quede nuevamente activado.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

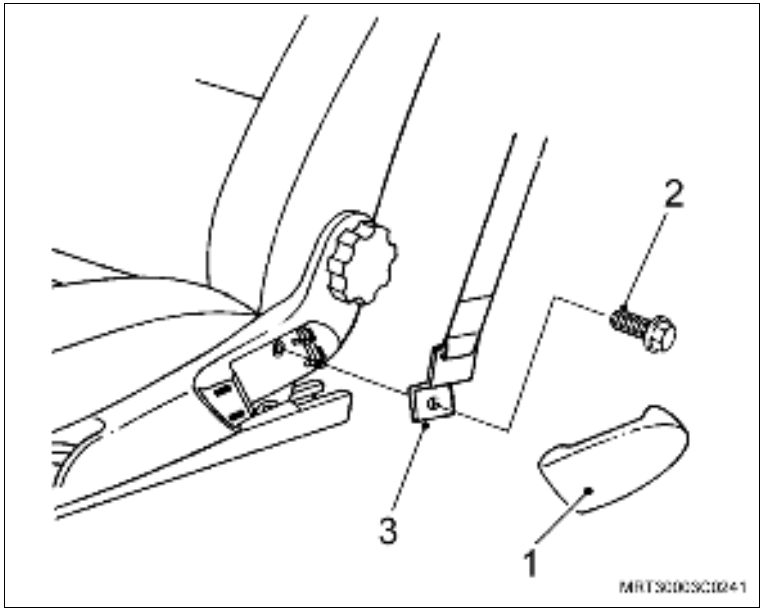
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema de Airbag y pretensor de los cinturones de seguridad quede desactivado.

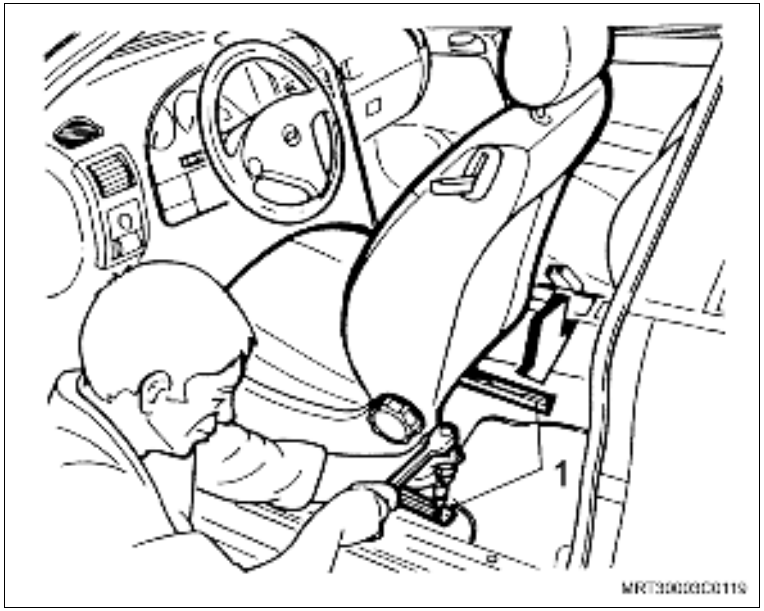
2. La cubierta (1) de acabado del cinturón de seguridad en el asiento delantero.
3. El tornillo de fijación (2) del cinturón de seguridad.
4. El cinturón de seguridad (3) del asiento delantero.



Efectúe

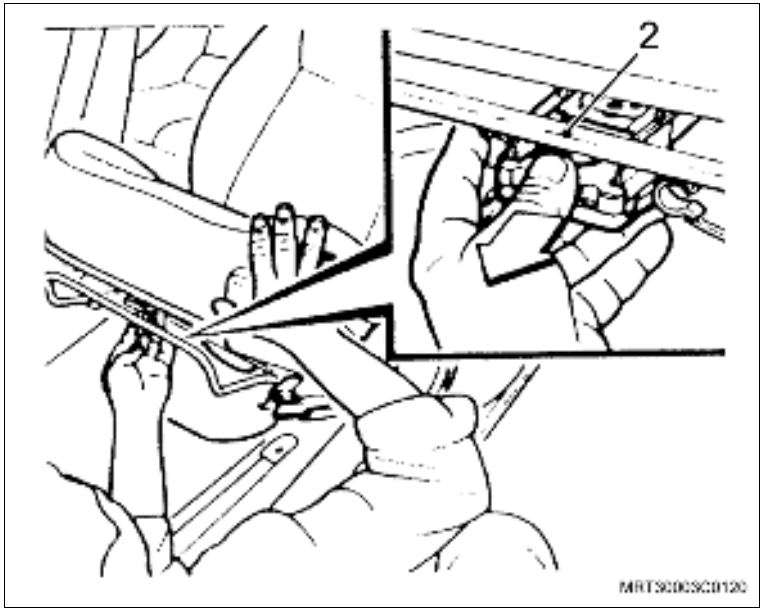
– Mueva el asiento totalmente hacia adelante para que tenga acceso a los tornillos (1) ubicados en la parte trasera del carril del asiento y quite los tornillos.

– Desplace el conjunto hacia atrás hasta que lo quite del encaje delantero.

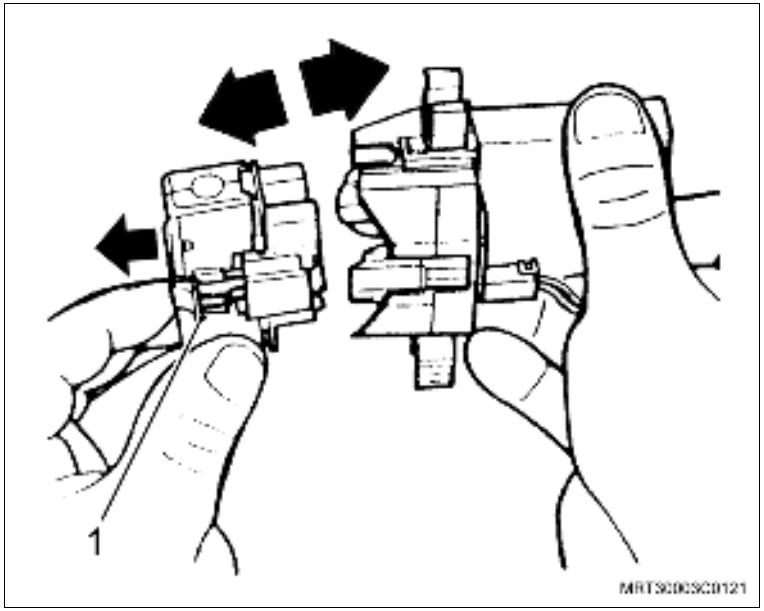


Quite o Desconecte

5. El conector del soporte del asiento (2).

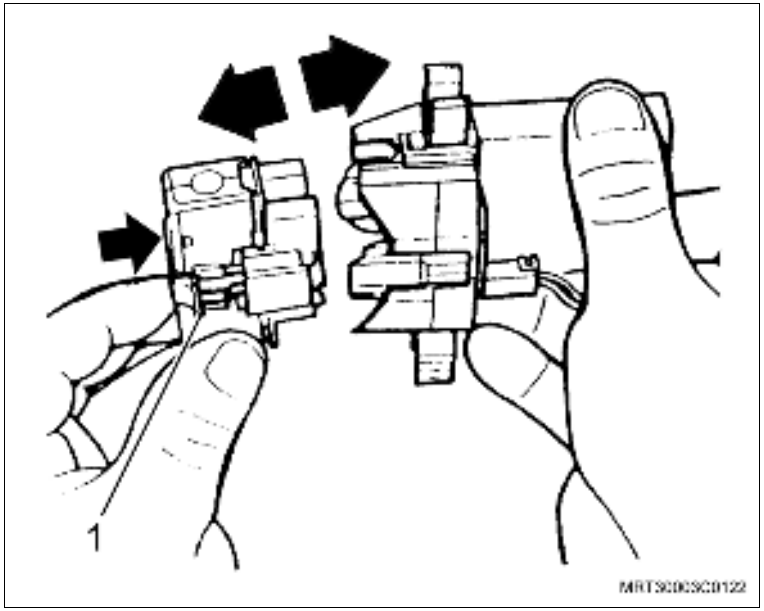


6. El conector eléctrico, tirando la traba retén (1).
7. El asiento del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte



1. El asiento delantero en el vehículo, encajando la parte delantera del carril.
2. El conector eléctrico.
3. La traba retén (1), presionándola.
4. El conector eléctrico en el soporte en la parte inferior del asiento.
5. Los nuevos tornillos con compuesto de traba en la parte trasera del carril.

Apriete

– Los tornillos de fijación del carril: 20 N.m (15 lbf.pie).

6. El cinturón de seguridad en el asiento delantero.
7. El nuevo tornillo de fijación del cinturón de seguridad.

Apriete

– El tornillo de fijación del cinturón de seguridad: 20 N.m (15 lbf.pie).

8. La cubierta de acabado del cinturón de seguridad.
9. El cable negativo de la batería.

Atención

– En caso de que la batería haya sido conectada con el conector del asiento desconectado, es necesario borrar los códigos de falla contenidos en el sistema Airbag; utilice el Tech 2 para activar nuevamente el sistema.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

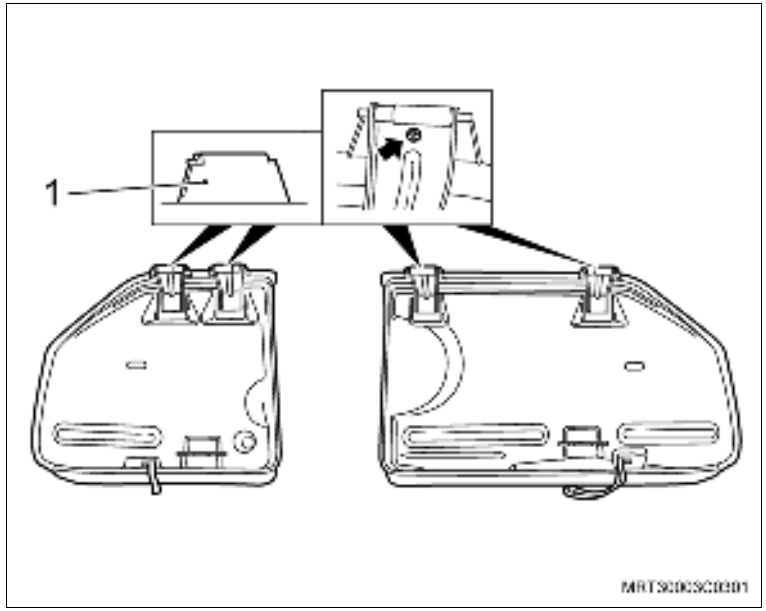
Equipamientos necesarios

Tenazas para grapas

Remoción

Quite o Desconecte

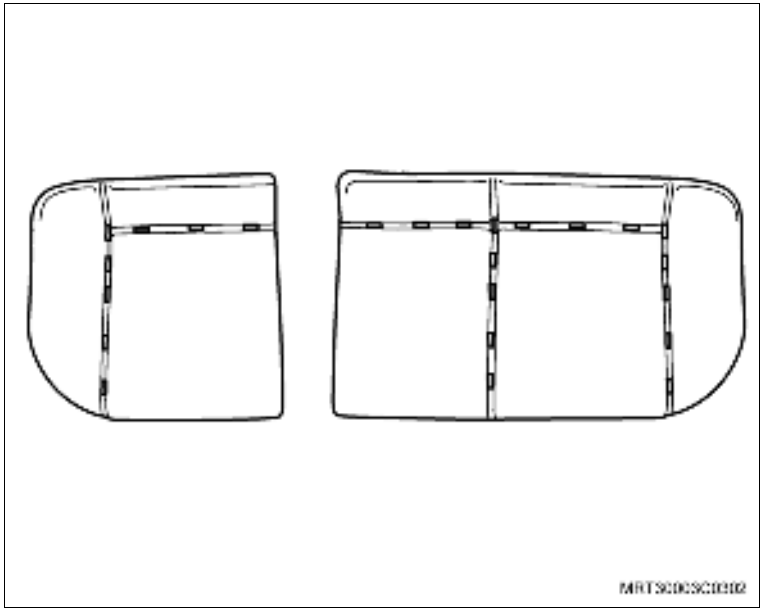
1. El almohadón del asiento trasero, vea “Almohadón del Asiento Trasero (Dividido) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

– Ponga en posición el almohadón del asiento trasero en un banco debidamentelimpio y forrado.

2. La capa de la bisagra (1).
3. El panel del almohadón del asiento de ambos lados.
4. Las grapas ubicadas alrededor del borde del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas de corte adecuado.



Efectúe

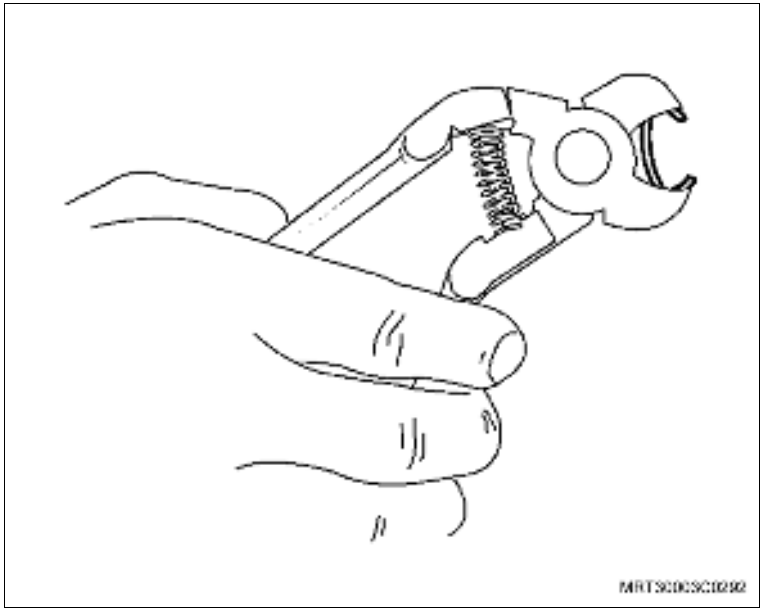
– Desplace la capa y quite las grapas que fijan la capa en la espuma del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas adecuadas.

5. La capa del almohadón del asiento trasero.

Instalación

Efectúe

a. Con la capa puesta al revés, va poniendo en posición la espuma del almohadón del asiento trasero, despacio, de manera que quede completamente moldeada en la espuma.



Información

– Para instalar las grapas, se deben utilizar tenazas especiales y se deben poner en posición las grapas, según señalado en la figura.

Atención

– La grapa debe unir el bastidor metálico empotrado en el relleno (espuma) y el bastidor de nilón contenido en la capa.

Instale o Conecte

1. Las grapas en las posiciones de fijación de la capa, utilizando tenazas adecuadas.
2. Las grapas ubicadas alrededor del borde del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas adecuadas.
3. La placa en el almohadón del asiento trasero.

Inspeccione

– La posición correcta y moldeado del relleno de espuma del respaldo del asiento trasero.

4. El almohadón del asiento trasero (dividido), vea “Almohadón del Asiento Trasero (Dividido) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Tenazas de las grapas

Remoción

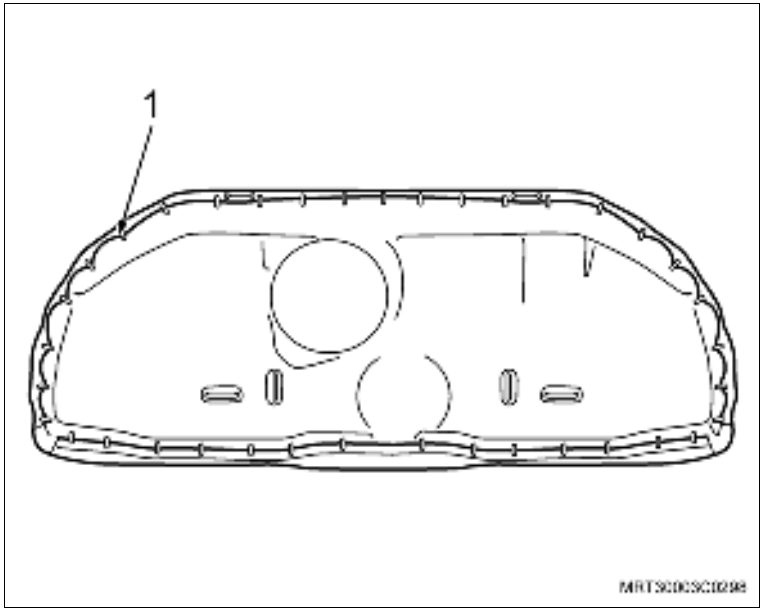
Quite o Desconecte

1. El almohadón del asiento trasero (enterizo), vea “Almohadón del Asiento Trasero (Enterizo) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Desplace la capa y quite las grapas que fijan la capa en la espuma del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas adecuadas.

2. Las grapas (1), ubicadas alrededor del borde del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas de corte adecuadas.
3. La capa del almohadón del asiento trasero.



Instalación

Efectúe

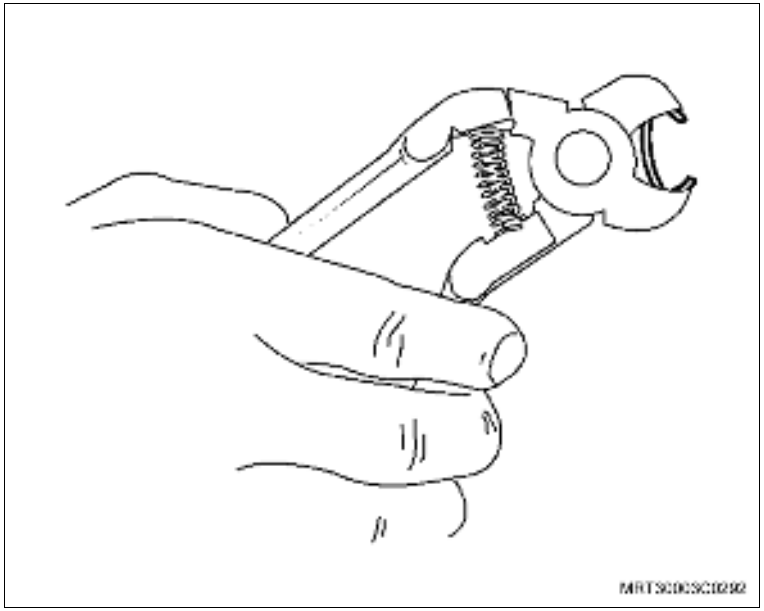
– Con la capa puesta al revés, póngala en la espuma del almohadón del asiento trasero, despacio, de manera que quede completamente moldeada en la espuma.

Información

– Para instalar las grapas, se debe utilizar tenazas especiales y las grapas se deben instalar, según señalado en la figura.

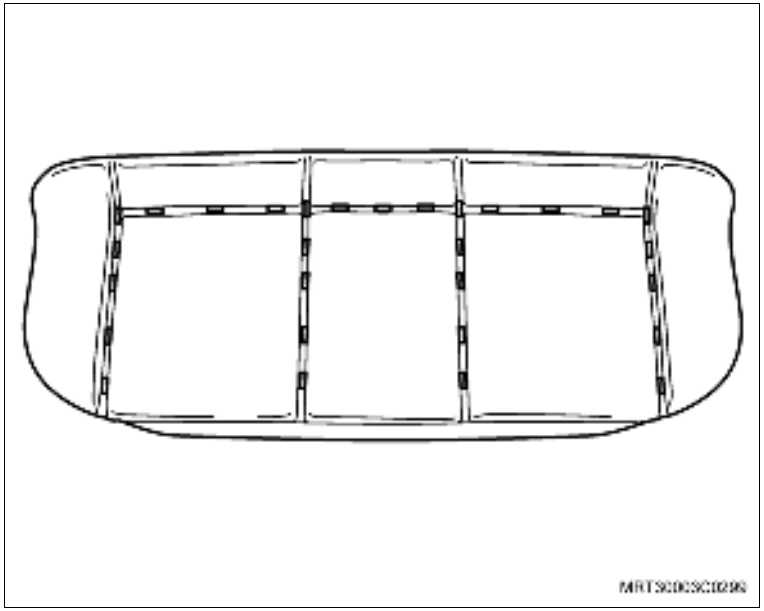
Atención

– La grapa debe unir el bastidor metálico empotrado en el relleno (espuma) con el bastidor de nilón contenida en la capa.



Instale o Conecte

1. Las grapas en las posiciones de fijación de la capa, utilizando tenazas adecuadas.

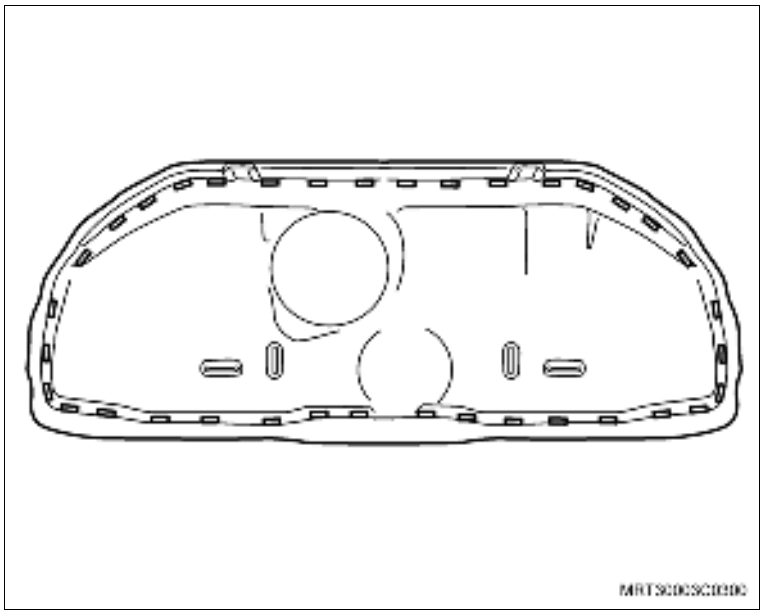


2. Las grapas ubicadas alrededor del borde del almohadón del asiento trasero, utilizando tenazas adecuadas.

Inspeccione

– La posición correcta y moldeado de forro en la espuma del respaldo del asiento trasero.

3. Almohadón del asiento trasero (enterizo), vea “Almohadón del Asiento Trasero (Enterizo) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Tenazas para grapas

Remoción

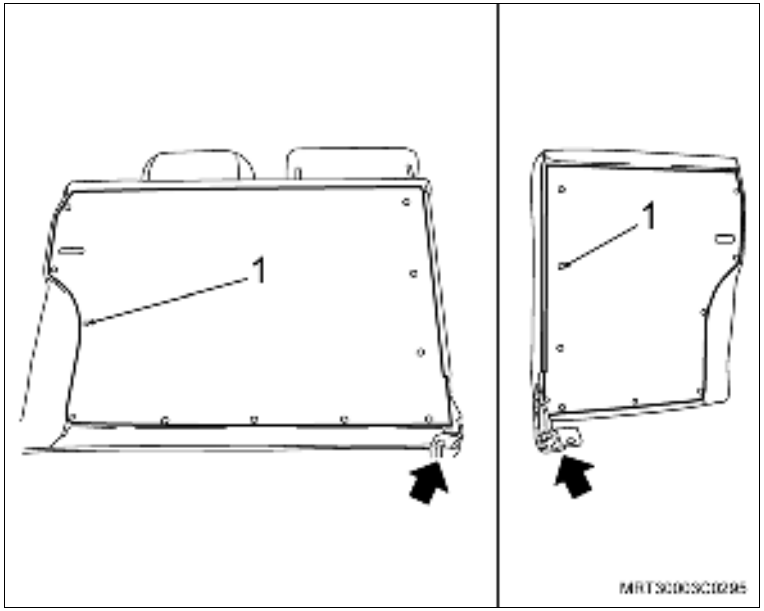
Quite o Desconecte

1. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Ponga en posición el respaldo del asiento trasero en un banco debidamente limpio y forrado.

2. Los tornillos de fijación de la bisagra central (flechas) lado derecho e izquierdo del respaldo del asiento trasero.
3. La bisagra central de ambos lados.
4. Los apoyacabezas.
5. Las guías de los vástagos de los apoyacabezas.
6. Las hebillas plásticas (1) de fijación de la cubierta trasera del respaldo del asiento trasero.

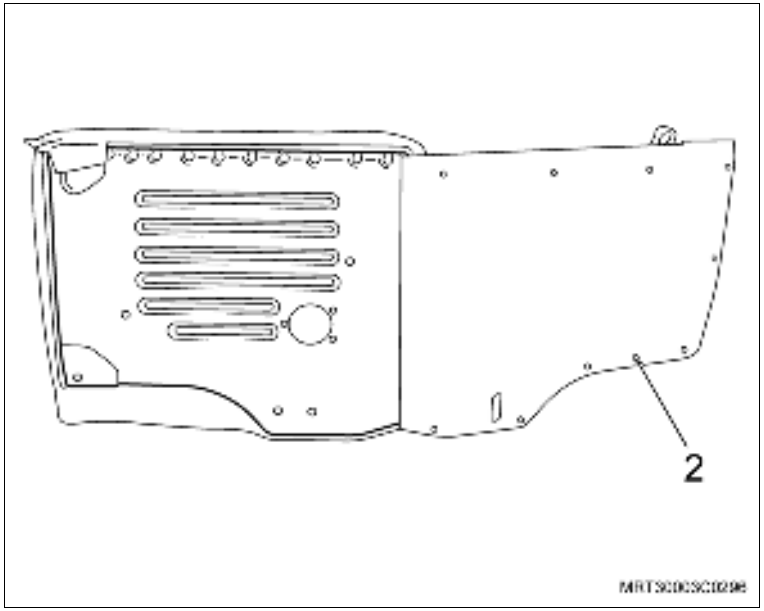


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Desplace la cubierta trasera (2) del respaldo del asiento trasero.

b. Desencaje las hebillas de fijación del forro de los extremos del panel metálico del respaldo del asiento trasero.

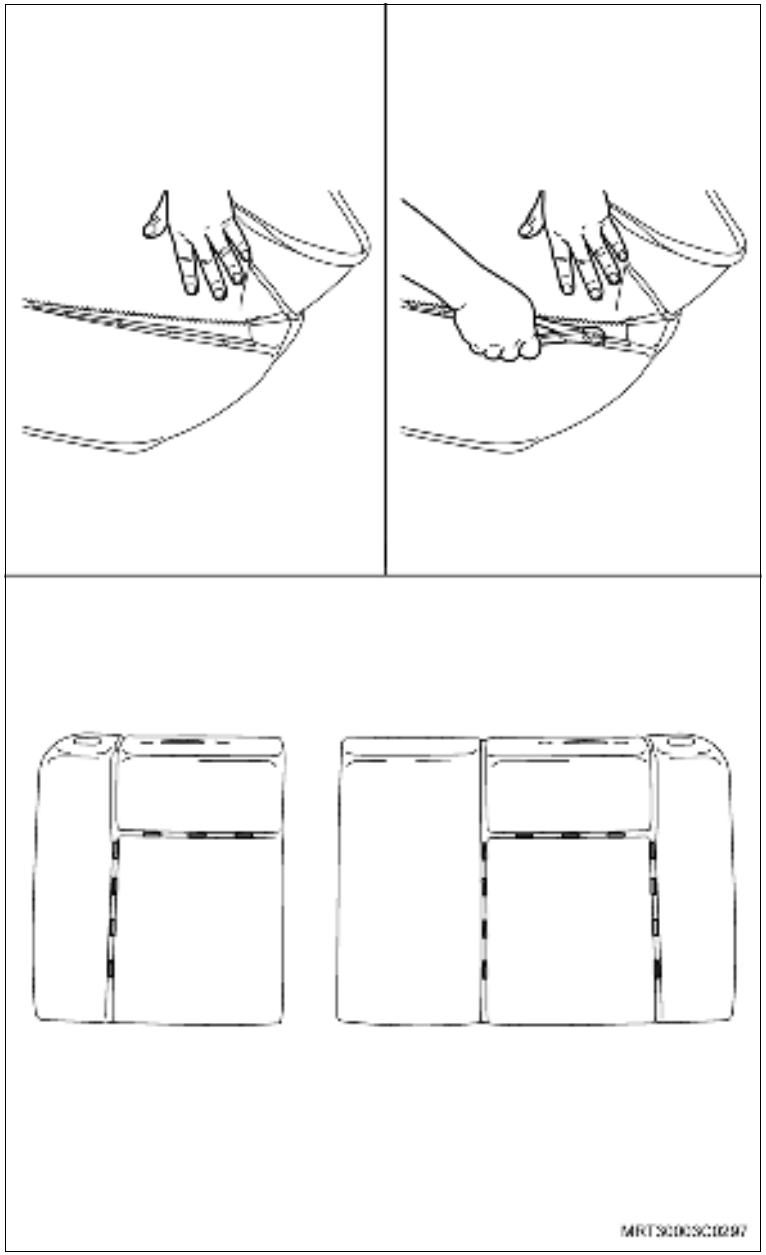


Quite o Desconecte

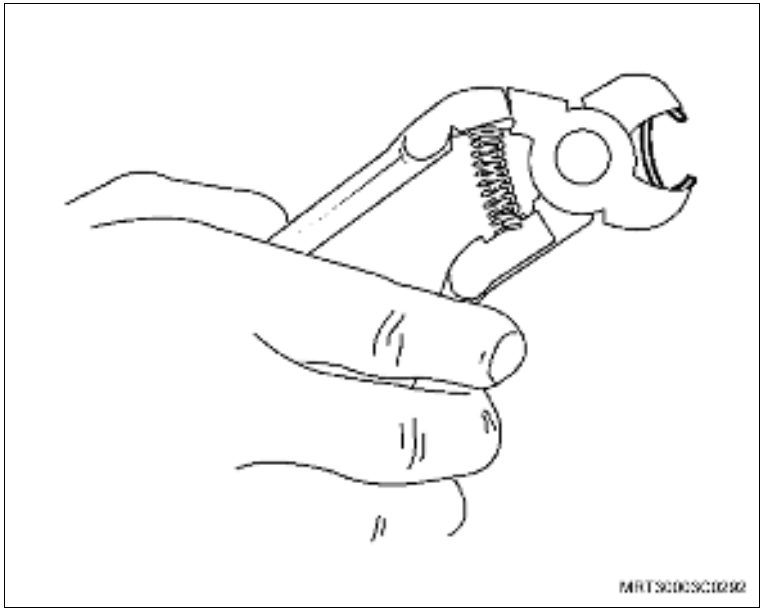
Efectúe

c. Desplace la capa con cuidado y quite las grapas que sujetan la capa en la espuma del respaldo del asiento trasero, utilizando tenazas adecuadas.

7. La capa del respaldo del asiento trasero.



Instalación



Información

– Para instalar las grapas se debe utilizar tenazas especiales y se debe ponerlas según la posición señalada en la figura.

Atención

– La grapa debe unir el bastidor metálico empotrado en el relleno (espuma) con el bastidor de nilón contenido en la capa.

Efectúe

a. Ponga en posición la capa en la espuma del respaldo del asiento trasero, despacio y fije los puntos determinados de la capa en la espuma, de manera que la capa quede completamente moldeada en la espuma.

b. Fije las hebillas de los extremos de la capa en la placa metálica del respaldo del asiento trasero.

c. Ponga en posición la cubierta trasera y trábela con las hebillas plásticas.

Inspeccione

– La posición correcta y moldeado de la capa en la espuma del respaldo del asiento trasero.

1. La bisagra central en el lado izquierdo y derecho del respaldo del asiento trasero.
2. Los tornillos de fijación de la bisagra central.
3. Las nuevas guías de los vástagos del apoyacabezas.

Efectúe

– Ponga en posición las dos partes (derecha e izquierda) del respaldo del asiento trasero e instale el tornillo de la bisagra.

4. El respaldo del asiento trasero, vea “Respaldo del Asiento Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El apoyacabezas.

Equipamientos necesarios

Tenazas para grapas

Remoción

Quite o Desconecte

1. El asiento delantero, vea “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Ponga en posición el conjunto del asiento delantero en un banco debidamente limpio y forrado.
2. El tornillo de fijación de la palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero.
3. La palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero.
4. El mango de regulación del respaldo del asiento delantero, tirándolo con cuidado.
5. Los tornillos de las cubiertas de acabado del asiento.
6. Las cubiertas de acabado del asiento.
7. Los tornillos de fijación del respaldo del asiento delantero al almohadón.

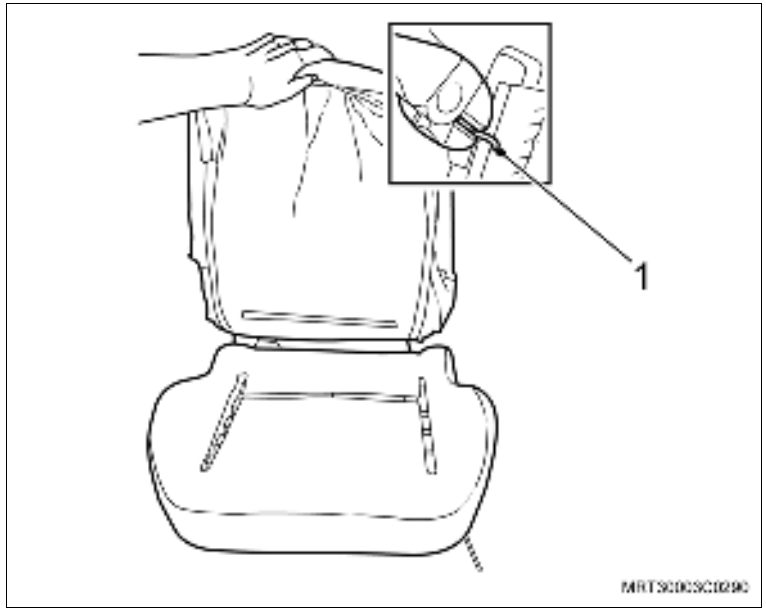
Quite o Desconecte

Efectúe

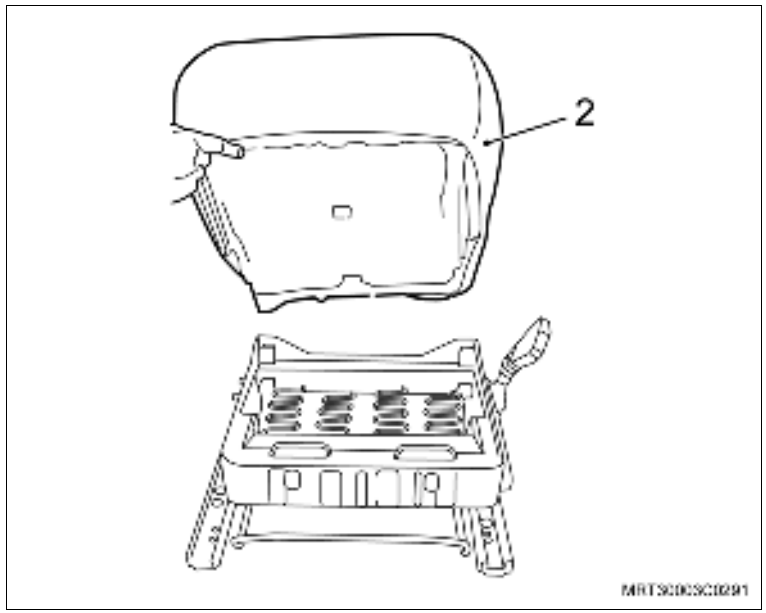
a. Desencaje las hebillas plásticas de los extremos de la capa del bastidor metálico del asiento delantero.

b. Desencaje la capa del almohadón del asiento delantero, despacio, y corte las grapas (1) de fijación de la capa a la espuma.

8. La capa del almohadón del asiento trasero.

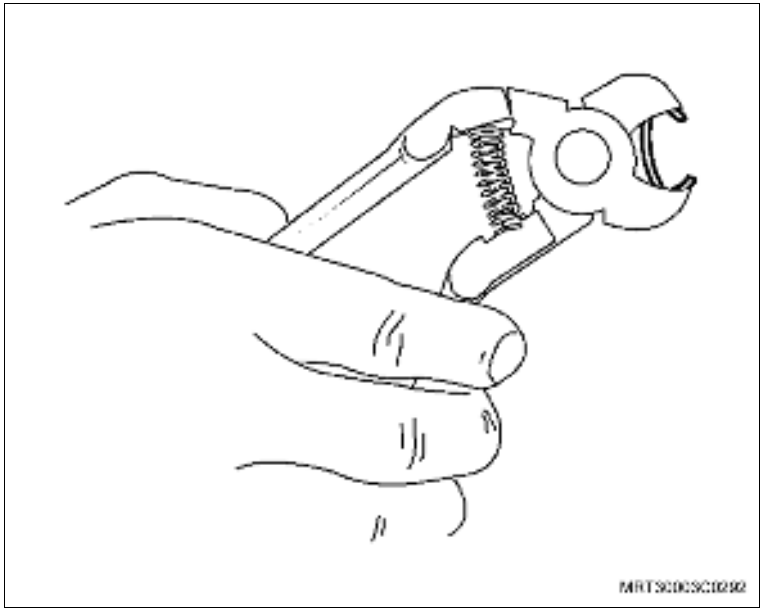


9. La espuma (2) del almohadón del asiento delantero del bastidor metálico.



Instalación

Instale o Conecte



1. La espuma del almohadón del asiento delantero en el bastidor metálico.

Información

– Para instalar las grapas se debe utilizar tenazas especiales y las grapas se deben instalar según la figura.

Atención

– La grapa debe unir el bastidor metálico empotrado en el relleno (espuma) y el bastidor de nilón contenido en la capa.

Efectúe

a. Ponga en posición la capa en la espuma del almohadón del asiento delantero, despacio, y fije los puntos señalados de la capa en la espuma, de manera que la capa quede completamente moldeada en la espuma.

b. Fije las hebillas de los extremos de la capa en el bastidor metálico del asiento delantero.

Inspeccione

– La posición correcta y moldeado de la capa en la espuma del almohadón del asiento trasero.

2. El respaldo del asiento delantero en el almohadón, fijándolo con los tornillos en ambos lados.
3. Las cubiertas de acabado del asiento, fijándolas con los tornillos.
4. El mango de regulación del respaldo del asiento delantero.
5. La palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero, fijándola con el tornillo.
6. El asiento delantero, vea “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Tenazas de las grapas

Remoción

Quite o Desconecte

1. El asiento delantero, vea “Asientos delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

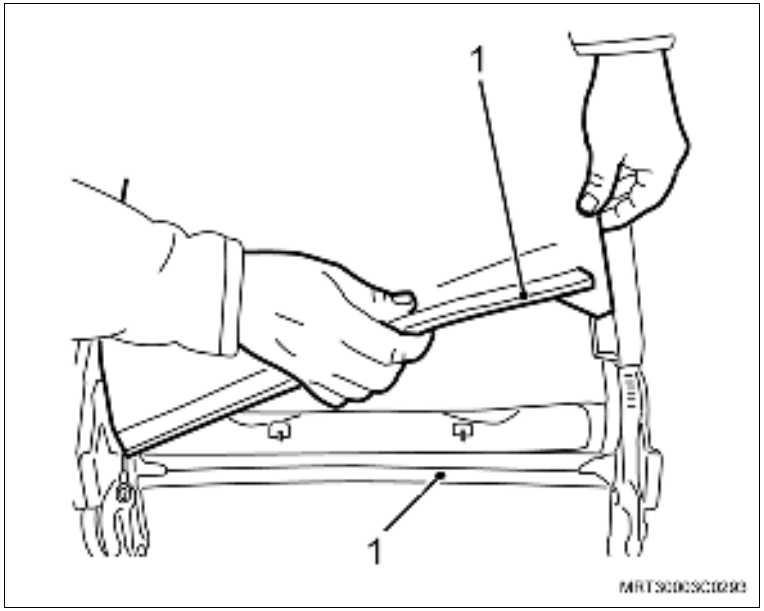
   Efectúe

   – Ponga en posición el conjunto del asiento delantero en un banco debidamente limpio y forrado.
2. El tornillo de fijación de la palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero.
3. La palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero.
4. El mango de regulación del respaldo del asiento delantero, tirándolo con cuidado.
5. Los tornillos de las cubiertas de acabado del asiento.
6. Las cubiertas de acabado del asiento.
7. Los tornillos de fijación del respaldo del asiento delantero al almohadón.
8. El apoyacabezas.
9. Las guías de los vástagos del apoyacabezas.
10. La palanca de liberación del respaldo del asiento delantero y la respectiva moldura (solamente para Astra 3 Puertas).

Quite o Desconecte

Efectúe

a. Abra las hebillas plásticas (1) de los extremos de la capa, en la base del respaldo.

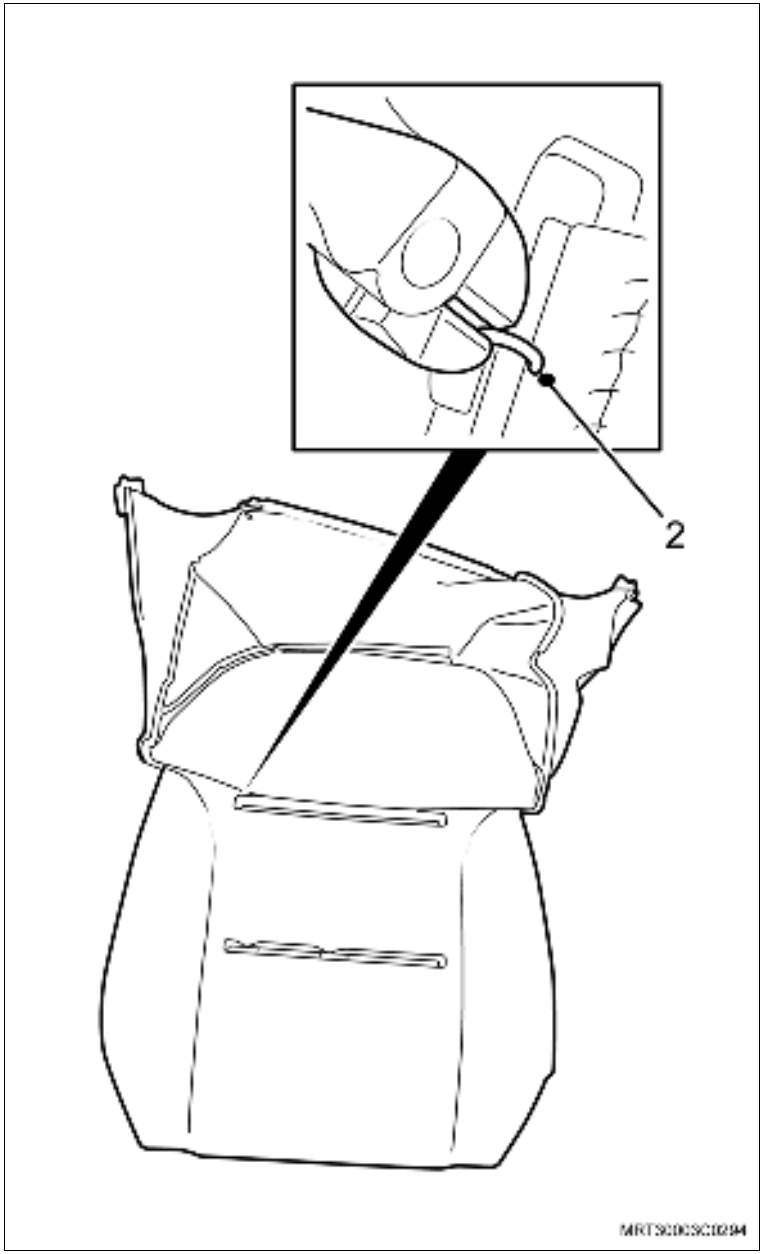


Quite o Desconecte

Efectúe

b. Desencaje la capa del respaldo del asiento delantero, despacio, y corte las grapas (2) de fijación de la capa a la espuma.

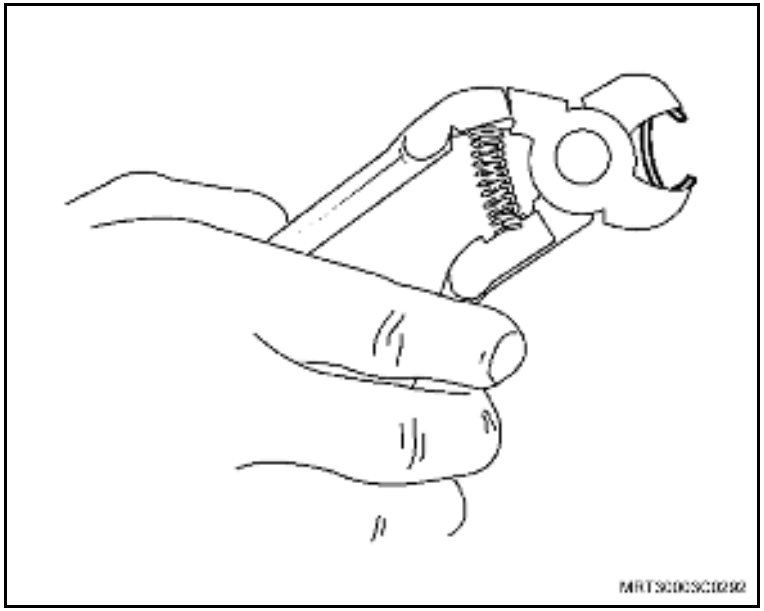
11. La capa del respaldo del asiento delantero.
12. La espuma del respaldo del asiento delantero del bastidor del respaldo.



Instalación

Instale o Conecte

1. La espuma del respaldo del asiento delantero en el bastidor del respaldo.



Información

– Para la instalación de las grapas se debe utilizar tenazas especiales y las grapas se deben poner en posición según señalado en la figura.

Atención

– La grapa debe unir el bastidor metálico empotrado en el relleno (espuma) con el bastidor de nilón contenido en la capa.

Efectúe

a. Ponga la capa en la espuma del respaldo del asiento delantero, despacio, y fije los puntos determinados de la capa en la espuma, de manera que la capa quede completamente moldeada a la espuma.

b. Cierre las hebillas plásticas de los extremos de la capa.

Inspeccione

– La posición correcta y moldeado de la capa en la espuma del respaldo del asiento delantero.

Instale o Conecte

2. La moldura de la palanca de liberación del respaldo del asiento delantero y la palanca (solamente para Astra 3 Puertas).
3. El respaldo del asiento delantero en el asiento, fijándolo con los tornillos en ambos lados.
4. Las cubiertas de acabado del asiento, fijándolas con los tornillos.
5. El mango de regulación del respaldo del asiento delantero.
6. La palanca de regulación en altura del almohadón del asiento delantero, fijándola con el tornillo.
7. El asiento delantero, vea “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 Puertas y Astra 5 Puertas) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

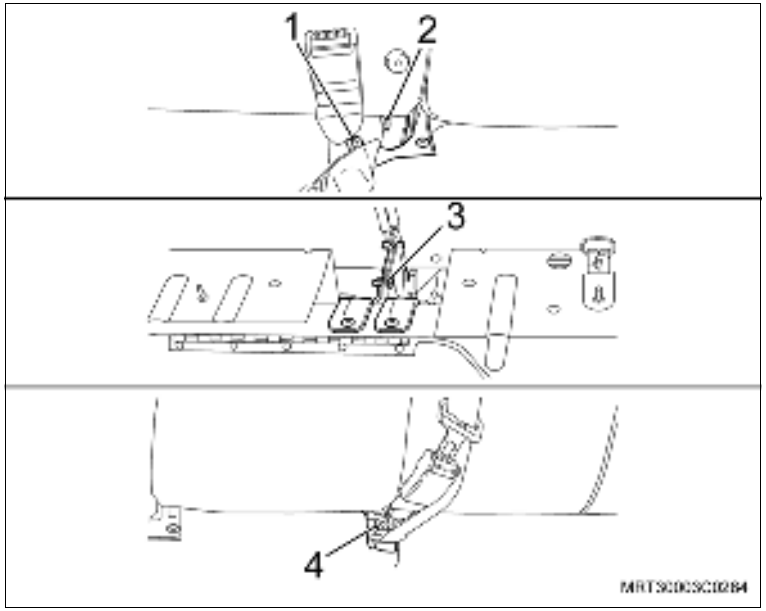
Remoción

Efectúe

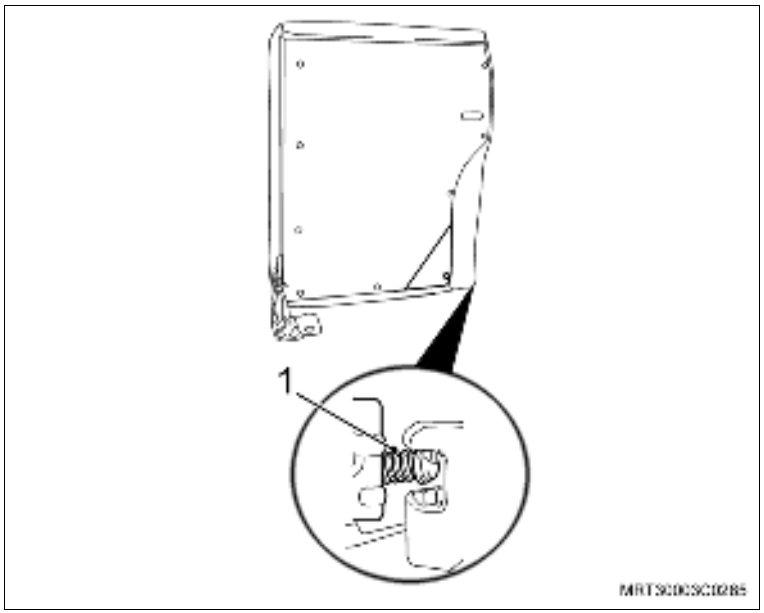
– Levante el almohadón.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (1) de la traba del cinturón de seguridad derecho.
2. Los tornillos de fijación (2) del soporte central en la parte delantera.
3. Los tornillos de fijación (3) del soporte central en la parte trasera.
4. Los tornillos de fijación (4) en la mitad izquierda del respaldo del asiento trasero.



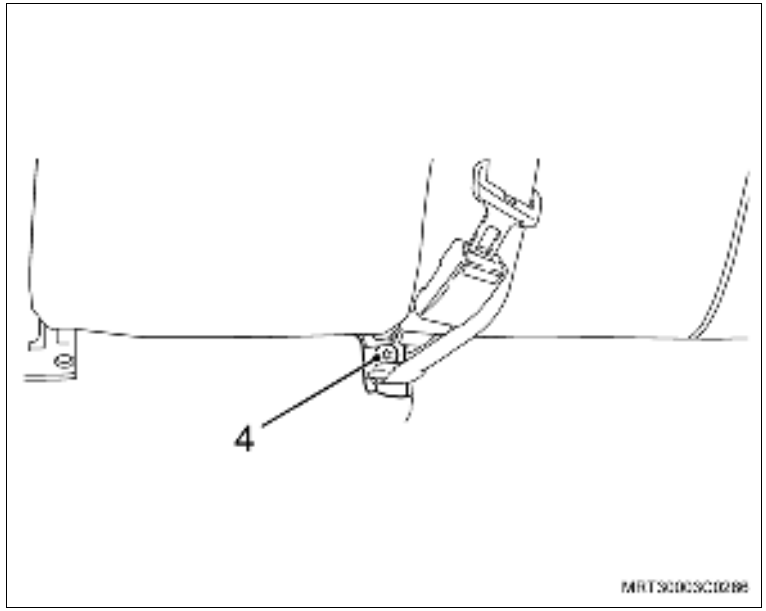
5. Los pernos de fijación (1) en las laterales del respaldo del asiento trasero con un destornillador.



Instalación

Instale o Conecte

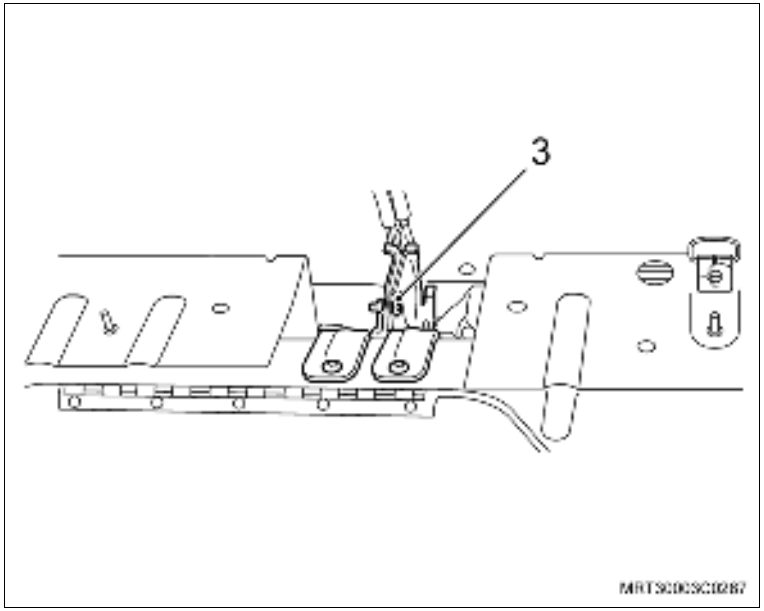
1. El respaldo del asiento trasero, encajando los pernos de traba en las laterales.
2. Los tornillos de fijación (4) en la mitad izquierda del respaldo del asiento trasero.



Apriete

– Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).

3. Los tornillos de fijación (3) del soporte central en la parte trasera y apriete.

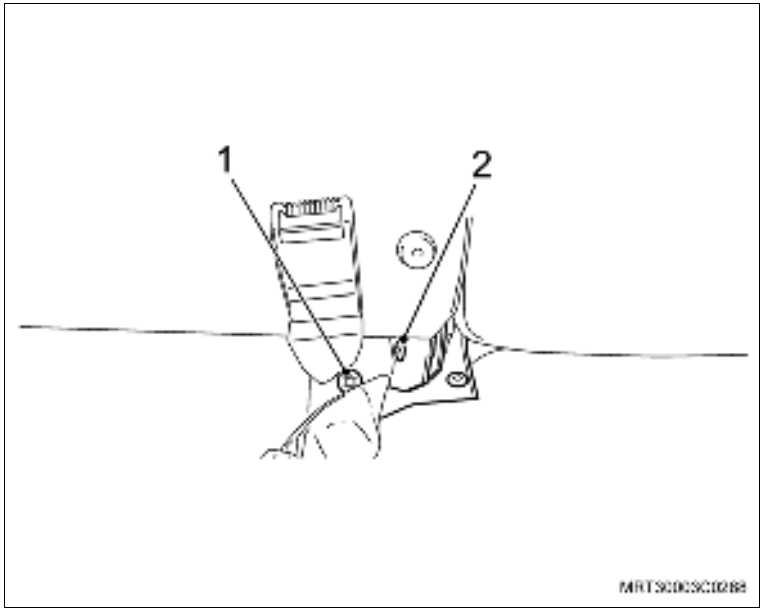


Instale o Conecte

4. Los tornillos de fijación (2) del soporte central en la parte delantera y apriételos.
5. El tornillo de fijación (1) de la traba del cinturón de seguridad derecho.

Apriete

– El tornillo de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).



Medidas de seguridad generales

– En caso de que hubiera el riesgo de cortocircuito, desconecte el cable negativo de la batería.

– Quite las unidades de control antes de empezar los servicios de soldadura.

– Las unidades de control pueden quedar dañadas bajo temperaturas superiores a 60^{o}C.

– Jamás conecte o desconecte los conectores de mazos de conductores de las unidades de control con el encendido conectado.

– Desconecte el cable negativo de la batería del sistema eléctrico del vehículo antes de aplicar carga rápida o lenta.

– Jamás use el cargador de carga rápida al arrancar el motor.

– No toque en los componentes con alta tensión eléctrica.

– El ventilador del radiador puede conectar automáticamente al efectuar servicios en el compartimiento del motor. ¡Riesgo de accidente!

– Cierre las conexiones del compresor inmediatamente después de la remoción. En caso de garantía, los compresores que fuesen devueltos con las conexiones abiertas no serán aceptados.

– El depósito del acumulador de agua del condensador se debe reemplazar en caso de fugas en las líneas de refrigeración o falta de presión.

– Cuando la batería fuese desconectada del sistema eléctrico del vehículo, programe nuevamente los componentes con memoria volátil. Con el código de la radio y la programación de las estaciones de radio, informe al cliente sobre la descodificación y memorias borradas de las estaciones.

– Todas las personas que efectúan servicios de reparaciones en los vehículos, deben estar seguras de que su propia seguridad y la seguridad de otras personas no estén bajo cualquier riego.

– Siga las leyes y normativas en cuanto a la seguridad, accidentes y medio ambiente según las autoridades locales.

– Piezas con mazos de conductores que fuesen quitadas o desconectadas para servicios de reparación, se deben instalar en los sitios originales, utilizando piezas genuinas del Departamento de “Piezas” (hebillas de cable, grapas, soportes de canales de cable, etc.).

Instalación del acondicionador de aire

Generalidades

– Servicios en el circuito de refrigeración no se deben efectuar sobre fosos de mantenimiento, pues los gases son más pesados que el aire y a causa de esto, pueden acumular en concentraciones muy elevadas dentro del foso.

– El sitio de trabajo debe ser bastante ventilado.

– En la evaporación del medio de refrigeración en estado líquido bajo presión atmosférica, si hubiera el contacto del mismo con partes del cuerpo podría ocurrir la congelación.

– Al quitar las mangueras de servicio, el acoplamiento rápido no se debe dirigir hacia el cuerpo pues podría haber residuos del medio de refrigeración.

– El medio de refrigeración no debe estar cerca de llamas o de piezas iincandescentes (por ejemplo: en servicios de soldadura). En la combustión de los medios de refrigeración son generados venenos que son muy peligrosos en caso de inhalación.

– En servicios en el circuito de medios de refrigeración se deben utilizar anteojos de seguridad y guantes adecuados.

– En caso de contacto accidental con el refrigerante evaporado, no se deben frotar los ojos. Los ojos u otras partes del cuerpo se deben lavar en agua corriente por algunos minutos y a continuación se deberá buscar un médico.

– Envases de refrigerantes se deben proteger contra el calor directo (por ejemplo: exposición al sol) – no debe quedar bajo temperaturas superiores a 50^{o}C – ¡riesgo de explosión!

– Los envases de refrigerante no deben estar completamente llenados, para que el contenido de los mismos se puedan expandir en caso de calentamiento – ¡riesgo de explosión!

– Los recipientes de refrigeración deben ser inmediatamente cerrados cuando no estuviesen en uso. La válvula de cierre y el tapón de seguridad se deben proteger contra daños, utilizándose capas roscadas – ¡riesgo de heridas!

– Refrigerante diferentes no deben utilizar cuando fuese a reemplazarlo ni tampoco se deben mezclarlos.

– Cuando fuese a limpiar el compartimiento del motor por medio de chorro de vapor, el chorro no debe alcanzar directamente las piezas del sistema del acondicionador de aire.

– Antes de efectuar servicios de pintura, cuando el vehículo quede por más de 20 minutos en la estufa bajo temperaturas de 80^{o}C, se debe vaciar el sistema del acondicionador de aire.

– Piezas del circuito del refrigerante se deben mantener con las conexiones cerradas.

– Un sistema total o parcialmente armado debe quedar abierto solamente durante el intervalo absolutamente necesario.

Instalación del acondicionador de aire (continuación)

Generalidades (continuación)

– En pruebas de funcionamiento de calentamiento, ventilación y acondicionador de aire, mantenga las manos lejas de las respectivas piezas mecánicas.

– La regulación básica con la válvula de expansión no se debe alterar.

Recomendaciones referentes a las reparaciones

– Piezas de conexión sin las tapas y aún las piezas contaminadas por suciedad, grasa o humedad no se pueden armar. Tubos, mangueras y agregados separados solamente se deben armar en los respectivos puntos de conexión si estuviesen en perfectas condiciones.

– Para homogeneizar la temperatura y para evitar la condensación de humedad, las piezas del sistema del acondicionador de aire deben estar bajo temperatura de ambiente, antes del respectivo armado.

– Capas y tapones de cierre solamente se pueden quitar inmediatamente antes del armado de las piezas protectoras. Los elementos de cierre quitados de piezas nuevas se deben guardar para utilizar en servicios de reparación futuros.

– La conexión con el acumulador de agua del condensador solamente se puede efectuar cuando todas las demás conexiones del sistema estén cerradas.

– Solamente los anillos selladores nuevos del programa de suministro de piezas genuinas Chevrolet se deben utilizar. Antes del armado se deben aplicar los lubricantes recomendados en los procedimientos de servicio, en todos los anillos selladores y puntos de conexión de tubos y mangueras.

– Después del desarmado del compresor, se deben cerrar inmediatamente las respectivas conexiones. En caso de atención en garantía, compresores enviados abiertos no serán aceptados.

– En caso de tubería del sistema de refrigeración sin presión, se debe obligatoriamente reemplazar el acumulador de agua del condensador.

– Solamente se puede utilizar el lubricante para compresor recomendado por Chevrolet para el respectivo vehículo, en caso contrario el compresor podría quedar dañado.

Instalación del acondicionador de aire (continuación)

Recomendaciones para la primera operación

– Abrir todos los difusores de aire del tablero de instrumentos.

– Accionar el motor y aguardar la estabilización del ralentí (más o menos 5 segundos).

– Conectar el ventilador en la máxima velocidad.

– Conectar el acondicionador de aire y mantener la revolución del motor inferior a.500 rpm durante como mínimo 2 minutos sin interrupción.

Instrucciones generales para armado del sistema del acondicionador de aire

Instrucciones preliminares:

1. Todos los componentes del sistema del acondicionador de aire se deben cerrar hasta exactamente antes de efectuar el armado y las conexiones, para evitar la entrada de suciedad, humedad y materiales extraños.
2. Los componentes no deben quedar abiertos por más de5 minutos. En caso de que fuese necesario un intervalo más grande (cambio de turno), se deben cerrar las unidades nuevamente.
3. El compresor ya viene con la carga interior de aceite el que es distribuido a través del sistema después del inicio de la operación.

Armado:

1. Evite al máximo daños en las conexiones y anillos selladores, pues esto podría causar fugas de gas.
2. Cualquier suciedad de grasa en las conexiones se debe quitar con un trapo limpio empapado en alcohol. No se deben utilizar disolventes con cloro. En caso de que la suciedad o la grasa no se puedan quitar fácilmente, interiormente a los tubos (a través de la purga con nitrógeno), esos componentes se deben reemplazar.
3. En el armado, asegúrese de que los tubos metálicos no sean doblados accidental o deliberadamente teniendo en cuenta facilitar otras operaciones.
4. Compruebe siempre si las mangueras son acomodadas a través de curvas naturales, al efectuar el aprieto de las conexiones.
5. El proceso de manoseo y de armado de los componentes del sistema del acondicionador de aire, se deben seguir según este manual.
6. Las mangueras se deben armar siguiendo las curvas naturales. No deben ser armadas torcidas, pues en caso de que esto suceda el sistema de A/ C puede tener el funcionamiento perjudicado o hasta mismo quedar inoperante.

Instrucciones generales para armado del sistema del acondicionador de aire (continuación)

Evacuación e inspección fugas antes de la carga:

1. Efectuar el vacío, hasta que sea obtenida una lectura fija de, como mínimo, 25 mmHg de presión absoluta del sistema. Después de un tiempo de retención de5 segundos, la presión del sistema no debe exceder 28 mmHg de presión absoluta.

   Presión del sistema: Es el nivel de evacuación del sistema de aire del acondicionador de aire de los vehículos, después de la fuente de vacío fuese quitada.

   Tiempo de retención: Es el tiempo transcurrido entre la desconexión de vacío y la conexión de la carga.

2. Cuando el sistema no fuese aceptado, esto señala que hay fugas. Todas las conexiones del sistema se deben inspeccionar en cuanto a la torsión especificada. Aplique una pequeña carga de gas para inspeccionar si la fuga ha sido corregida a través del detector electrónico de fugas. En caso de que la fuga persista, inspeccione si los anillos selladores no estén dañados; apriete nuevamente las conexiones. Repita el procedimiento hasta que todas las fugas estén corregidas.

Carga del sistema:

1. Después de efectuado el vacío según el procedimiento arriba, cargar el sistema con la carga especificada de refrigerante R-134a.
2. La carga se debe siempre efectuar por el lado de alta presión en el punto de carga del tubo de líquido (tubo de aluminio que llega al evaporador), en caso contrario se puede dañar el sistema.Instrucciones generales para armado del sistema del acondicionador de aire

Prueba final de fugas:

1. Cualquier prueba de fuga en el sistema del acondicionador de aire con el motor desconectado, alejado de los gases de escape, vehículo expuesto al viento y/ o presión excesiva de aire.
2. La varilla de detección de fugas se debe mantener alejada entre 8 y2 mm del área de inspección de fugas.
3. La varilla de detección de fugas se debe mover despacio alrededor de la conexión (completa) o del área inspeccionada.

Información

– El refrigerante R-134a es más denso que el aire y la tendencia es que el mismo quede acumulado por debajo del punto de fuga.

Instrucciones generales para armado del sistema del acondicionador de aire (continuación)

Prueba final de fugas (continuación):

4. Una conexión con fugas se debe apretar con torsión especificada. (No aplique torsión excesiva). Para comprobar nuevamente si la fuga ha sido corregida en definitiva, limpie el aceite del área con un trapo limpio, aplique chorro de aire seco e inspeccione nuevamente si la fuga ha sido eliminada.

Información

– Vestigios de aceite en una conexión, puede señalar una falsa fuga.

5. En caso de que una conexión aún presente fuga después de aplicar la torsión especificada, se debe abrirla para inspeccionar el anillo selladores y corregirla después de descargar el sistema.
6. Es permitida una fuga máxima de 0,45 kg/ 40 años en todos los puntos, excepto en el sellador del eje del compresor cuya proporción máxima de fuga es de 0,03 kg/ año bajo una presión de 3000 kPa.

Aceite de refrigeración:

1. Cuando el sistema está en operación, una porción del aceite del compresor circula a través de los componentes tales como: evaporador, condensador, filtro secador y líneas refrigerantes. Cuando un de los componentes debe ser quitado, la misma cantidad de aceite retenido se debe añadir al sistema. Para esto, cada componente quitado se debe purgar y la misma cantidad de aceite se debe añadir al sistema.

   La cantidad de aceite que se debe añadir al reemplazar cada componente es la siguiente:

Evaporador	=	90 ml
Condensador	=	30 ml
Filtro secador	=	100 ml
Líneas de refrigerante	=	15 ml

Instrucciones generales para armado del sistema del acondicionador de aire (continuación)

Prueba funcional del acondicionador de aire:

Para inspeccionar el funcionamiento del sistema del acondicionador de aire, se deben efectuar las siguientes pruebas:

1. Acondicionador de aire normal
   Interruptor del A/ C
   Interruptor de circulación desconectado
   Interruptor de temperatura en la posición de frío máximo
   Interruptor del ventilador en la posición máxima
   Botón de regulación de aire en la posición (aire hacia el área de los pies), con todos los difusores abiertos
   Efecto: Aire frío por los difusores de aire centrales y laterales.
2. Acondicionador de aire en la posición máxima.
   Interruptor del A/ C conectado
   Interruptor de circulación conectado
   Interruptor de temperatura en la posición frío máximo
   Interruptor del ventilador en la posición máxima
   Botón de regulación de aire en la posición (de aire hacia los pies), con todos los difusores abiertos
   Efecto: Aire más frío por los difusores de aire centrales y laterales.

   Información

   – Siempre que fuese requerida la posición de desempañado del parabrisas, automáticamente será desconectado el botón de circulación (si estuviese conectado), pasando hacia la entrada de aire exterior.
3. Bajo todas las posiciones de distribución de aire, el compresor puede o no estar conectado.
4. Capacidad de refrigeración: Con el acondicionador de aire conectado, la circulación de aire conectada, el botón de temperatura en la posición de frío máximo, el ventilador en la velocidad máxima, la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura interior (difusores de aire central) debe ser de cerca de0^{o}C, después de minuto de funcionamiento.
   Esto se puede comprobar, utilizando un termómetro en el difusor de aire central del tablero de instrumentos.

Inspección del acondicionador de aire

Esta inspección se debe efectuar por un operador dentro del vehículo con las puertas y cristales cerrados y la radio desconectada.

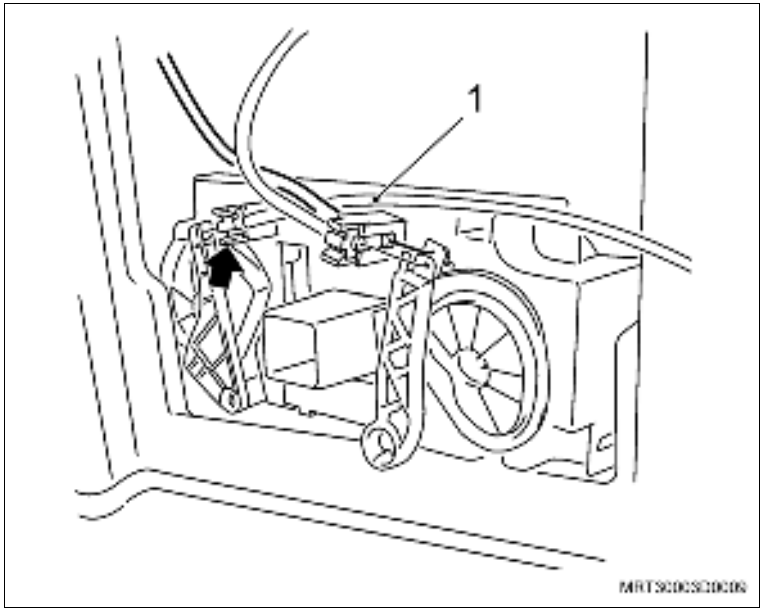
Motivo : Comprobar los ruidos de funcionamiento perfecto del sistema, y aún de ruidos que señalan fallas en el sistema del acondicionador de aire.

1. Siga las etapas de prueba funcional según señalado anteriormente y compruebe la respuesta del sistema.
2. Oiga y anote los siguientes ruidos objetantes:
   – Ruido del compresor
   – Ruido del motor del ventilador
   – Ruido del motor del ventilador del radiador
   – Ruido de circulación de aire cuando se cambia la dirección de la distribución de aire
   – Algún ruido diferente que no sea aquello de la circulación de aire
3. Comprobar si el botón de temperatura completa el recorrido total desde frío máximo hasta caliente máximo y si es necesario esfuerzo excesivo para moverlo.
   Cambios de temperatura deben suceder en las salidas de aire (motor del vehículo conectado).
4. Compruebe el incremento gradual de velocidade del motor del ventilador, accionando el interruptor de la posición de 0 a 4.
5. Compruebe el controle de recirculación de aire: cuando lo mueva de desconectado hacia conectad, debe suceder un cambio en cuanto al ruido de circulación de aire, señalando que está funcionando correctamente.
6. Compruebe el movimiento de los difusores de aire del tablero de instrumentos. Los difusores deben quedar en una posición definida previamente, con el ventilador en velocidad máxima, las aletas no deben ser movidas a causa de la circulación de aire.

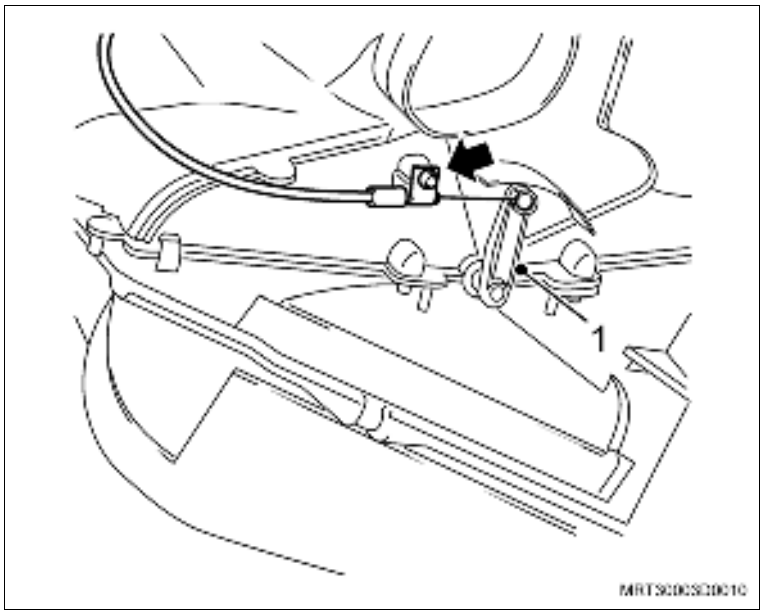
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos del lado derecho, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
3. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
4. El conducto de salida de aire hacia el área de los pies (lado derecho), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
5. El cable (1) de control del calefactor, aflojando la traba (flecha).



6. El tornillo (flecha) de fijación del cable de control del calefactor (lado derecho) de la carcasa del distribuidor de aire.
7. El cable de control del calefactor de la palanca (1) de accionamiento del control del calefactor.
8. El cable del control del calefactor del vehículo; tenga en cuenta la posición y el encaminamiento para instalarlo nuevamente.



Instalación

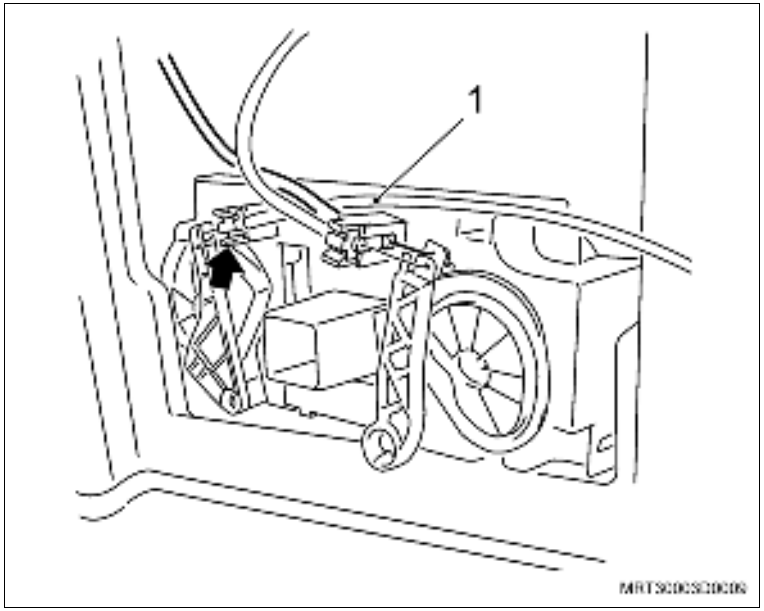
Efectúe

– Ponga en posición el cable de control del calefactor de aire; tenga en cuenta el encaminamiento del mismo, evitando pliegues e interferencias.

Instale o Conecte

1. El cable de control del calefactor de aire en la palanca de accionamiento del control del calefactor.
2. Los tornillos de fijación del cable y apriete.

3. El cable (1) en el mando del calefactor, encajando la traba (flecha).



Efectúe

– Inspeccione el funcionamiento del mando del calefactor.

4. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
5. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
6. El conducto de salida de aire hacia los pies, vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
7. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.

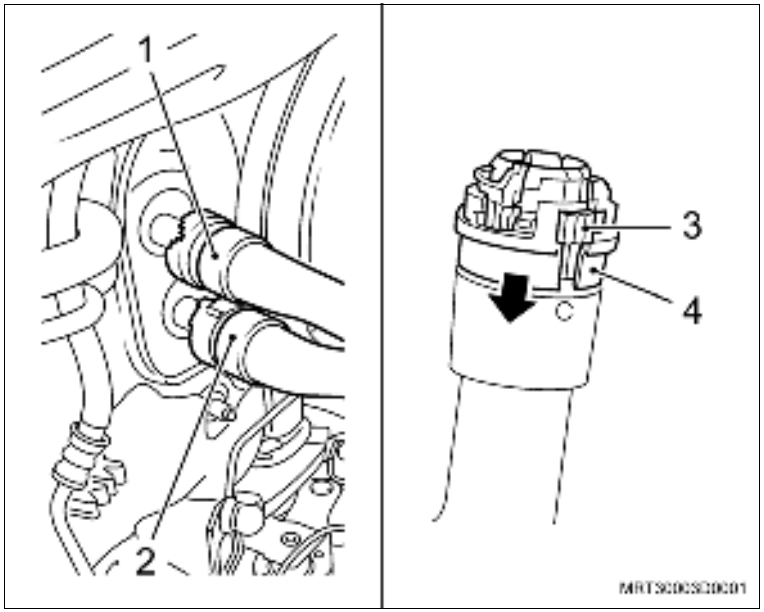
Remoción

Efectúe

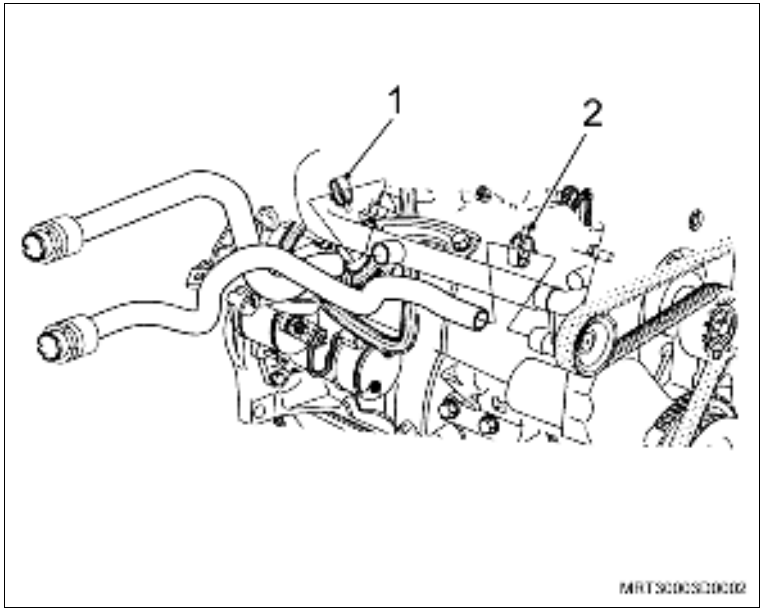
– Purgue el sistema de enfriamiento y recoja el fluido en un vaso adecuado.

Quite o Desconecte

1. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda, presionando la lengüeta retén (3) y tirando el anillo retén (4) en el sentido de la flecha.



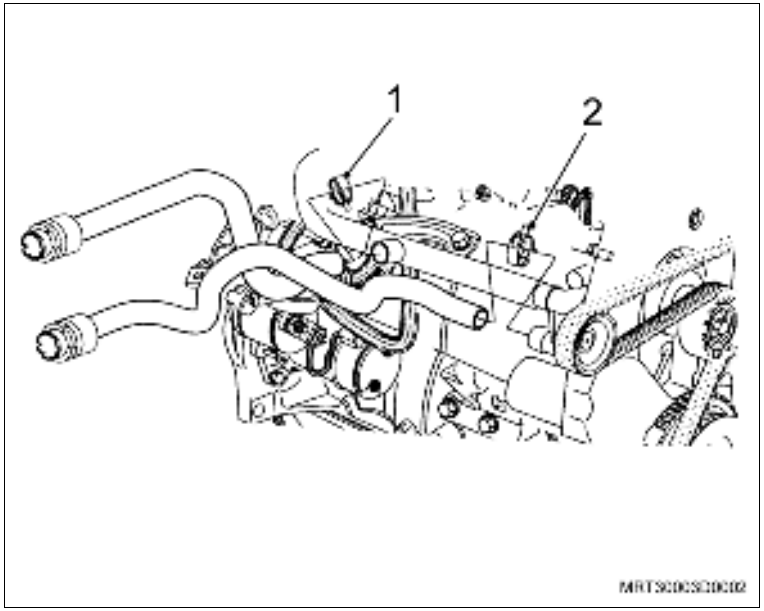
2. Las abrazaderas (1 y 2) de la manguera superior y de la manguera inferior, utilizando tenazas apropiadas para abrazaderas.
3. Las mangueras del radiador del calefactor del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

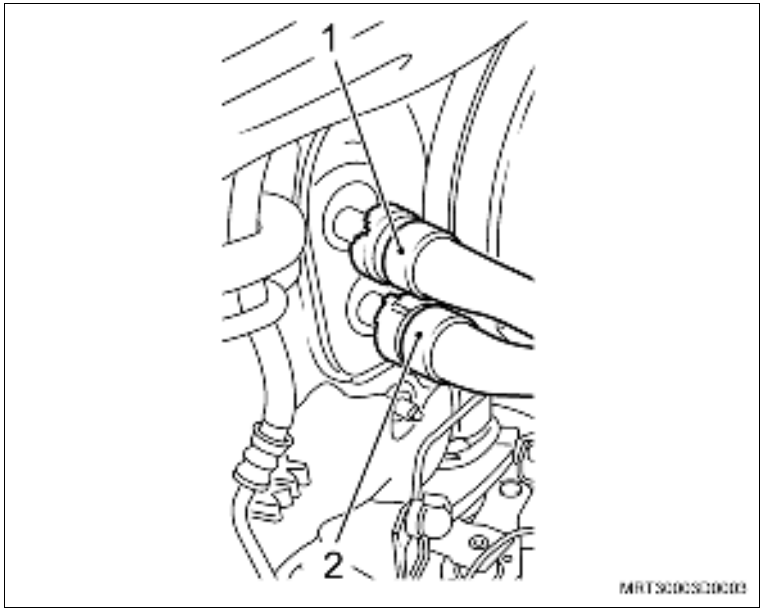
1. Las mangueras del radiador del calefactor en el vehículo.
2. Las abrazaderas (1 y 2) de la manguera superior y de la manguera inferior, utilizando tenazas apropiadas para abrazaderas.



3. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda, presionando hasta trabar.

Efectúe

4. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.



Remoción

Efectúe

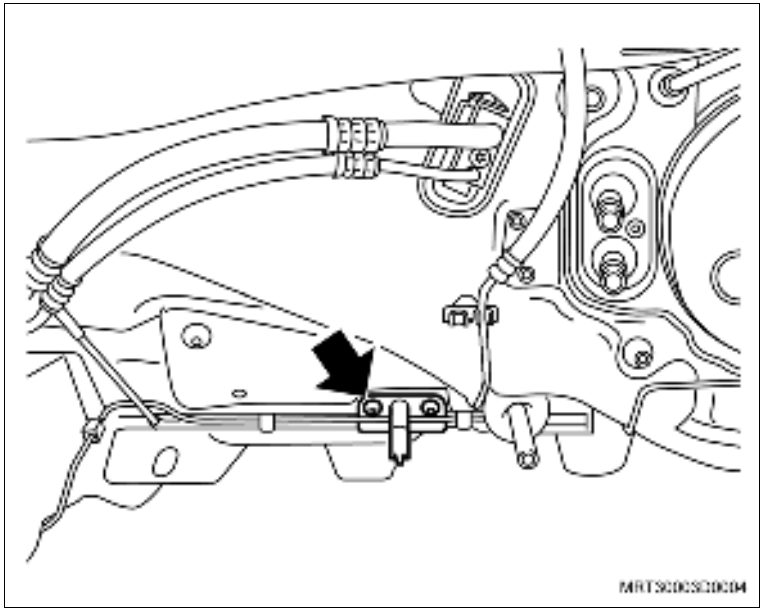
– Ponga en vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

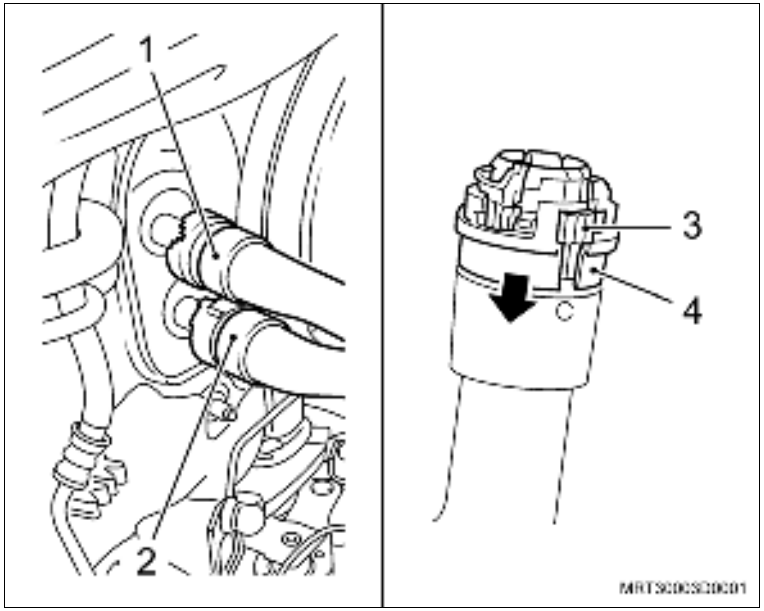
1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. El orificio de vaciado del acondicionador de aire (flecha),s vea “Orificio de Vaciado del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Purgue y recoja en un vaso adecuado el líquido de enfriamiento.

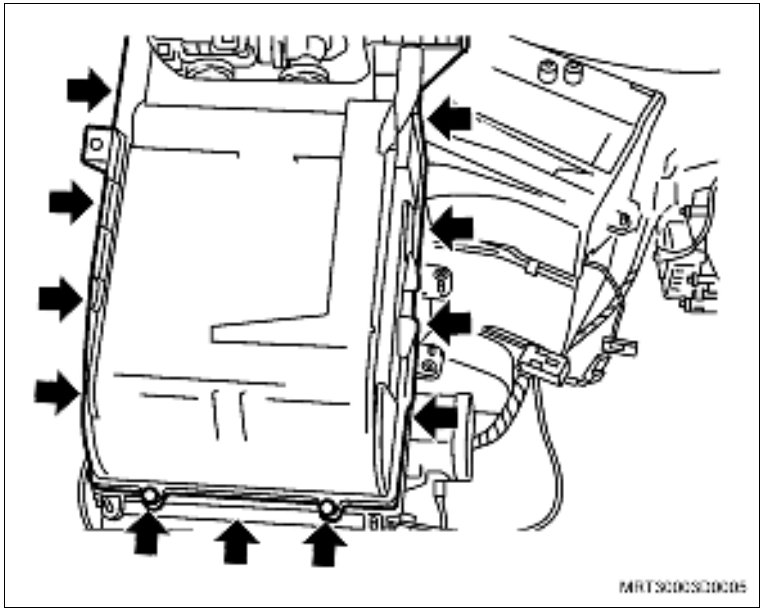


3. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda, presionando la lengüeta retén (3) y tirando el anillo retén (4) en el sentido de la flecha.



Quite o Desconecte

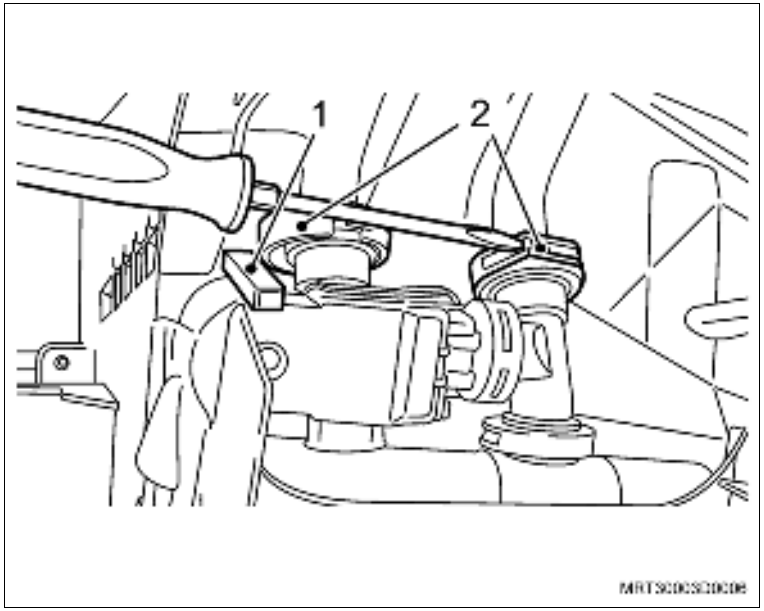
4. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa de servicio del radiador del calefactor.
5. La tapa de servicio del radiador del calefactor.



Atención

– Ponga un vaso adecuado debajo del radiador para recoger el fluido residual y evitar daños al carpete.

6. Las trabas (2) de la conexión del radiador del calefactor con ayuda de un destornillador.
7. El conector (1) de la válvula de corte del líquido de enfriamiento.
8. El radiador del calefactor del respectivo alojamiento.



Instalación

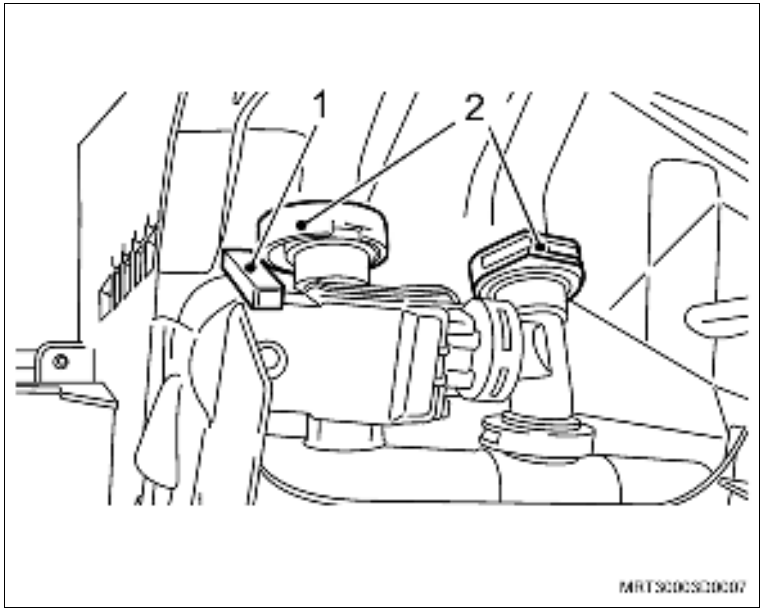
Instale o Conecte

1. El radiador del calefactor en el respectivo alojamiento.
2. Las conexiones, encajando las trabas (2).

Atención

– Inspeccione en cuanto al encaje perfecto de las conexiones.
– En caso de las conexiones no estén perfectamente encajadas, esto podría causar fugas del líquido de enfriamiento caliente hacia el habitáculo, provocando heridas a los pasajeros y al conductor.

3. El conector eléctrico (1) de la válvula de corte del líquido de enfriamiento.



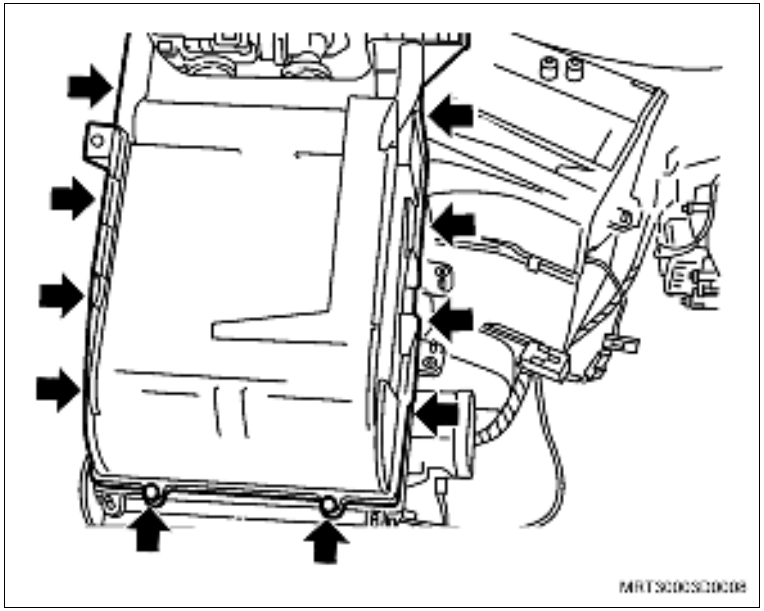
Efectúe

– Aplique compuesto sellador a base de silicona alrededor de la tapa de servicio del radiador del calefactor.

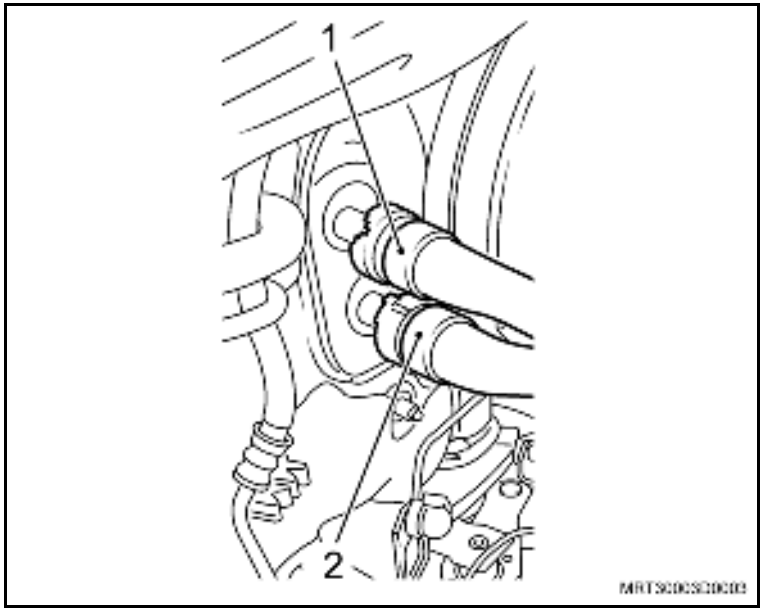
4. La tampa de servicio del radiador del calefactor.

Instale o Conecte

5. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa de servicio del radiador del calefactor.



6. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda presionando hasta que queden encajadas.



Instale o Conecte

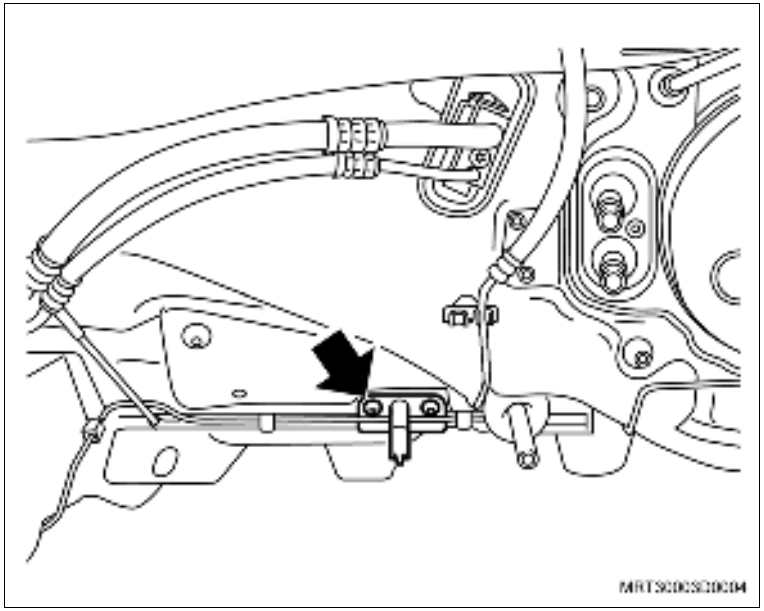
7. El orificio de vaciado del acondicionador de aire (flecha), vea “Orificio de Vaciado del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
8. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Llene y purgue el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Atención

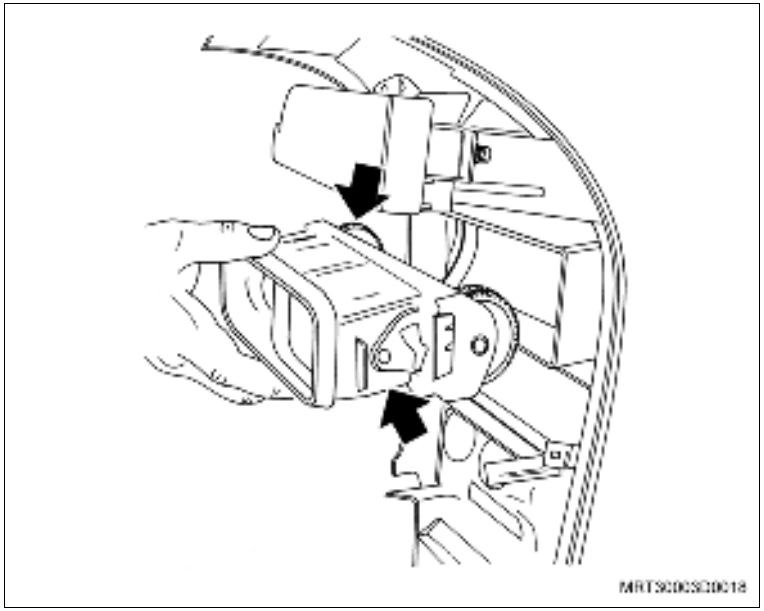
– Inspeccione completamente el sistema; compruebe en cuanto a posibles fugas y si fuese detectada alguna anomalía efectúe la reparación requerida.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
2. Las trabas de fijación (flechas) del alojamiento del difusor central.
3. El alojamento del difusor central de la cubierta del acabado central del tablero de instrumentos.



Instalación

Instale o Conecte

1. El alojamiento del difusor central en la cubierta del alojamiento central del tablero de instrumentos, encajando las trabas de fijación.
2. La cubierta de acabado central en el respectivo alojamiento, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

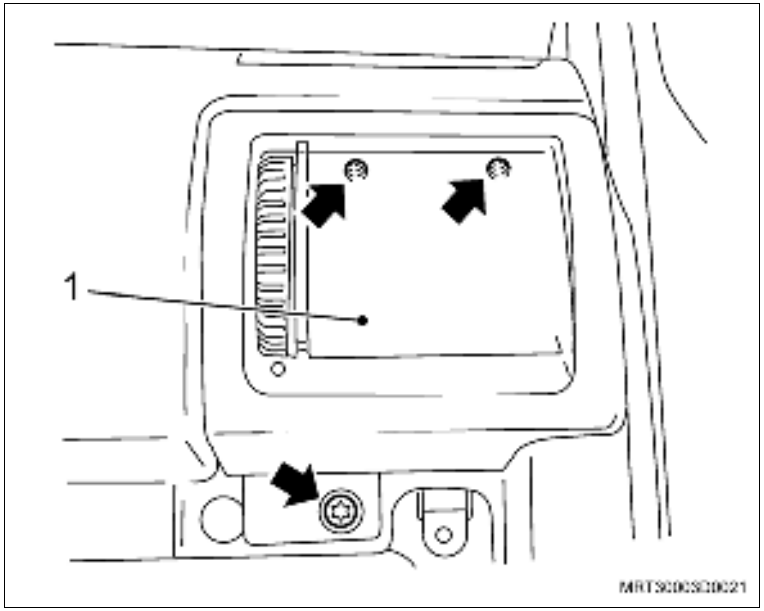
Remoción

Quite o Desconecte

1. El difusor de aire (lado derecho), vea “Difusor de Aire – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Abra la tampa de la guantera para tener acceso al tornillo inferior.
2. Los tornillos superiores (flechas).
3. El tornillo inferior (flecha).
4. El alojamiento (1) del difusor de aire.



Instalación

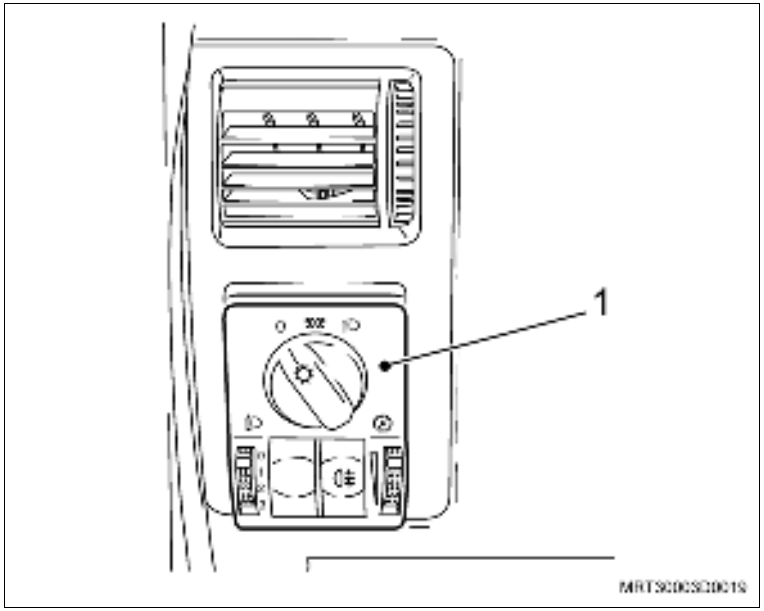
Instale o Conecte

1. El alojamiento del difusor de aire en el respectivo alojamiento.
2. El tornillo inferior y apriételo.
3. Los tornillos superiores y apriételos.
4. El difusor de aire (lado derecho), vea “Difusor de Aire – Quitar e Instalar”.

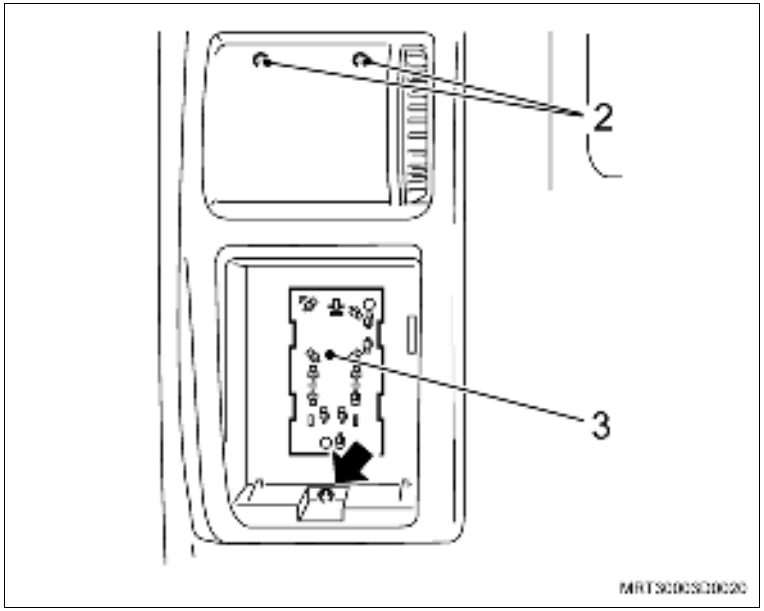
Remoción

Quite o Desconecte

1. El conjunto del interruptor del faro (1), vea Interruptor de las Luces – Quitar e Instalar".



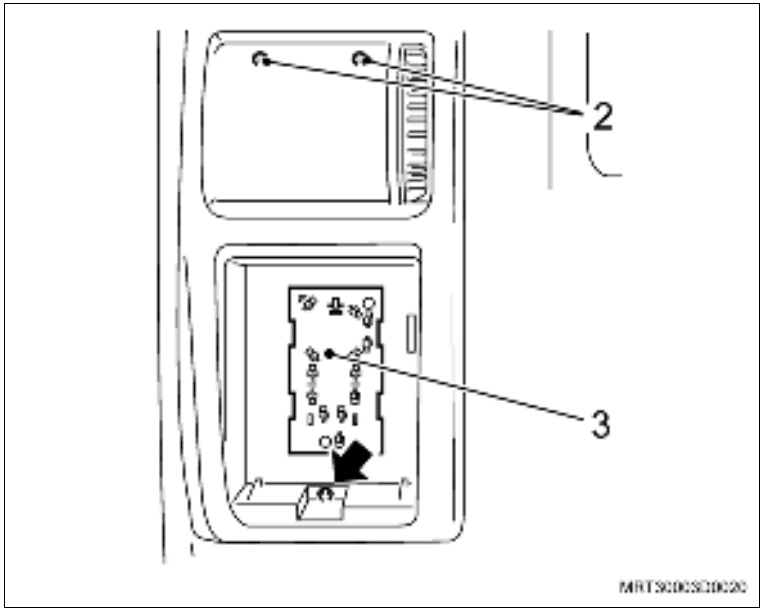
2. El difusor de aire (lado izquierdo), vea "Difusor de Aire – Quitar e Instalar".
3. Los tornillos superiores (2).
4. El tornillo inferior (flecha).
5. El conector (3) del conjunto del interruptor del faro, desplazándolo hacia abajo.
6. El alojamiento del difusor.



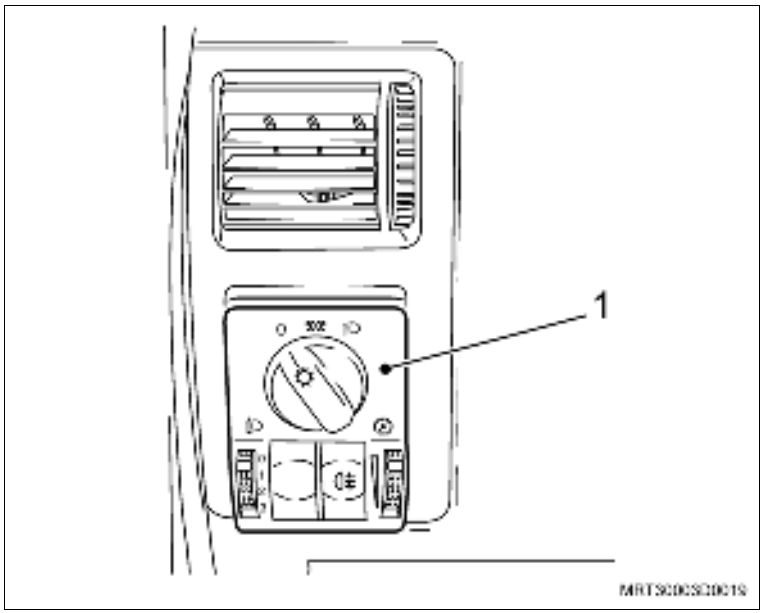
Instalación

Instale o Conecte

1. El conector (3) del conjunto del interruptor del faro.
2. El alojamiento del difusor.
3. El tornillo inferior (flecha) y apriételo.
4. Los tornillos superiores (2) y apriételos.
5. El difusor de aire (lado izquierdo), vea “Difusor de Aire – Quitar e Instalar”.



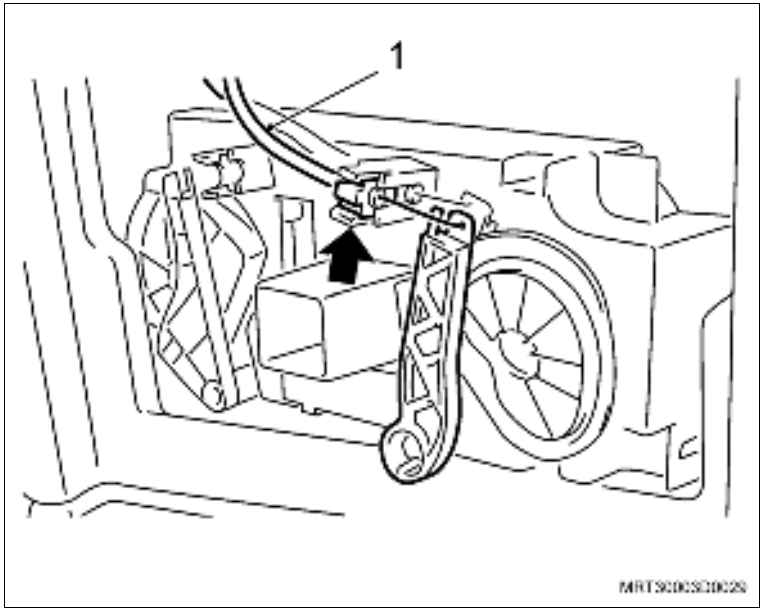
6. El conjunto del interruptor del faro (1), vea “Interruptor de las Luces – Quitar e Instalar”.



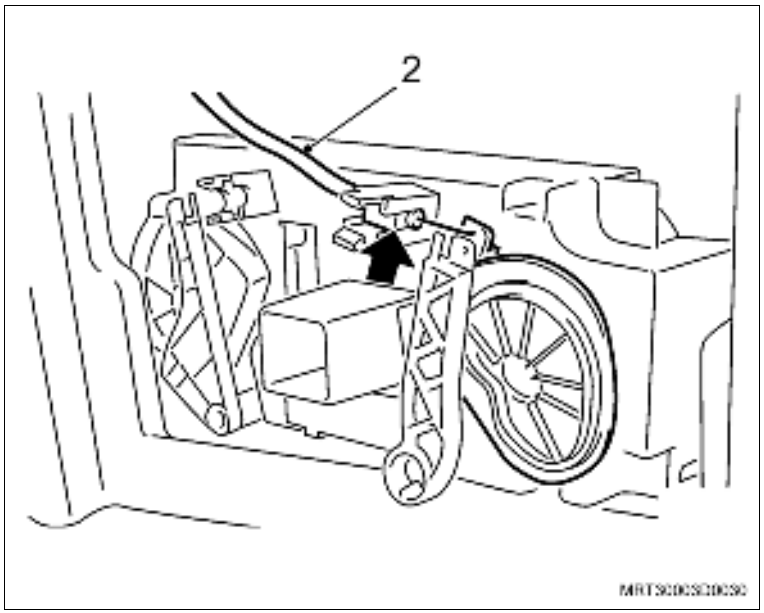
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos del lado izquierdo, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
2. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
3. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
4. El cable superior (1) de control de distribución de aire en el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, aflojando a traba (flecha).

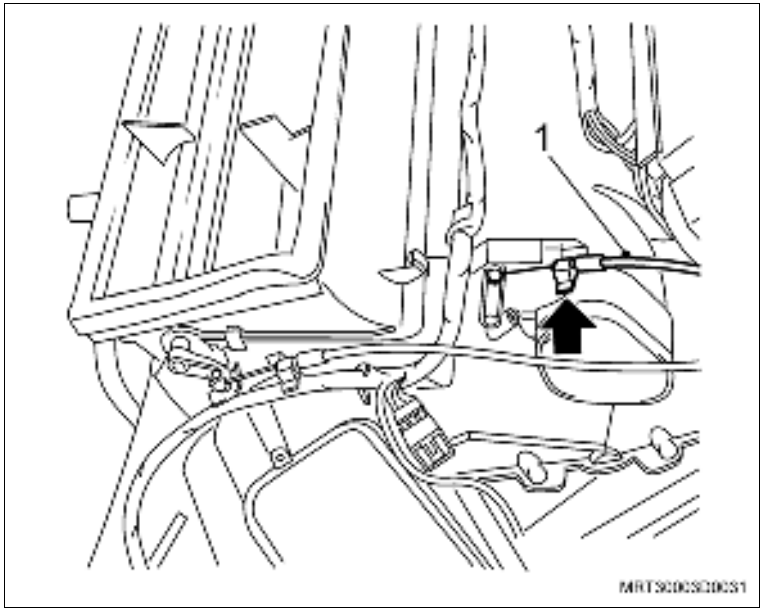


5. El cable inferior (2) de control de distribución de aire en el mando del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, aflojando la traba (flecha).



Quite o Desconecte

6. El cable (1) del control de distribución de aire en la carcasa del distribuidor de aire, aflojando la traba (flecha).
7. El cable de control de distribución del vehículo, comprobando el encaminamiento del mismo.



Instalación

Efectúe

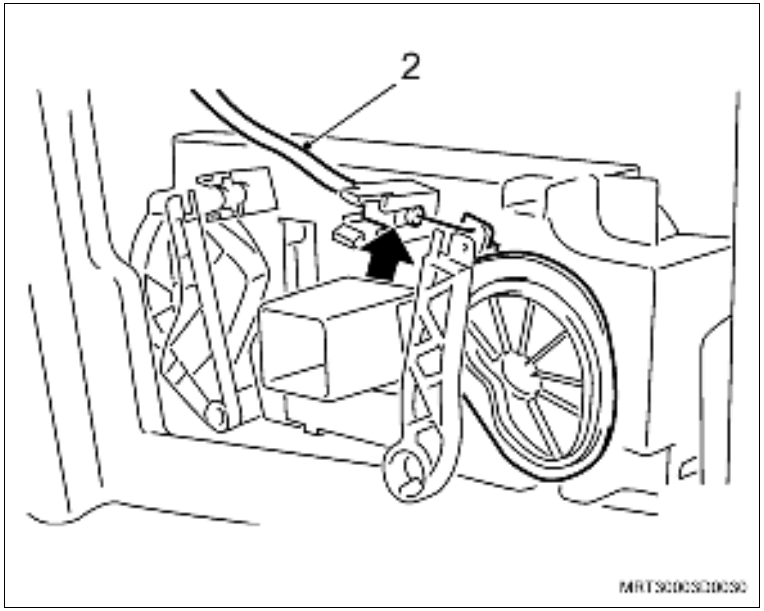
– Ponga en posición el cable de control del calefactor, comprobando el encaminamiento y evitando que el mismo quede doblado o con interferencias.

Instale o Conecte

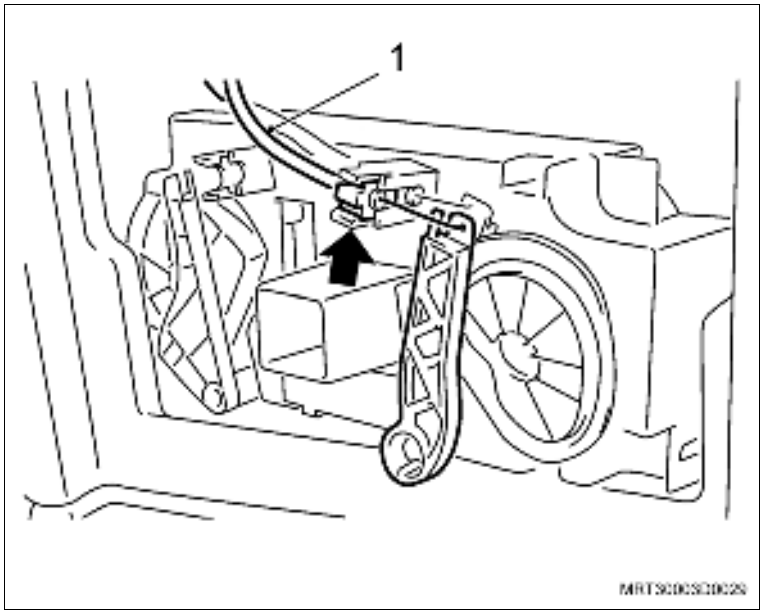
1. El cable de control de distribución de aire en la carcasa del distribuidor de aire, encajando la traba.

Instale o Conecte

2. El cable inferior (2) de control de distribución de aire en el control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, encajando la traba (flecha).



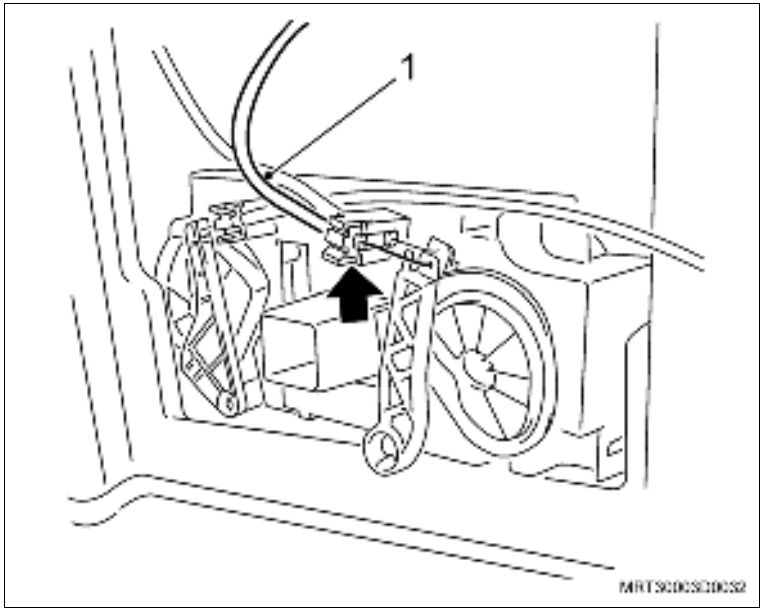
3. El cable superior (1) de control de distribución de aire en el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, encajando la traba (flecha).
4. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
5. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
6. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.



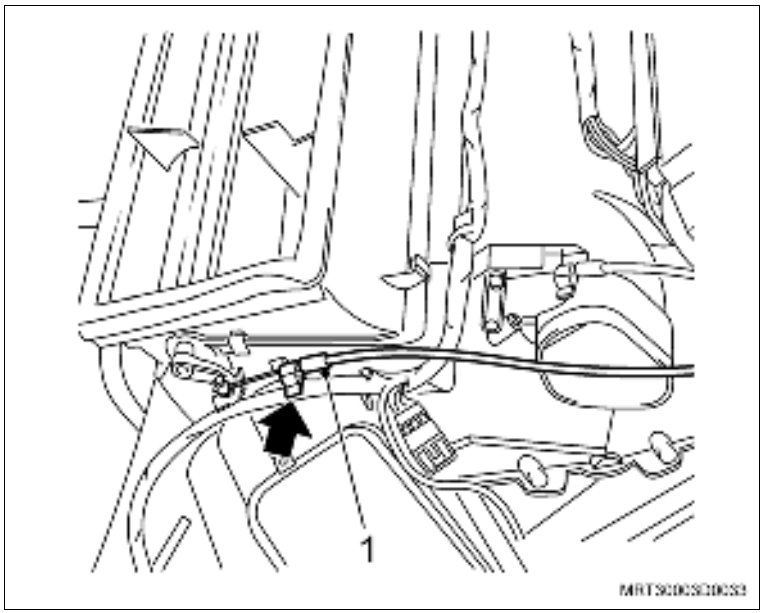
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea "Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar".
2. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea "Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
3. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea "Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
4. El cable (1) de control de distribución de aire superior en el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, aflojando la traba (flecha).



5. El cable (1) de control de distribución de aire superior de la carcasa del distribuidor de aire, aflojando la traba (flecha).
6. El cable de control de distribución de aire del vehículo, comprobando el encaminamiento para que sea instalado correctamente.



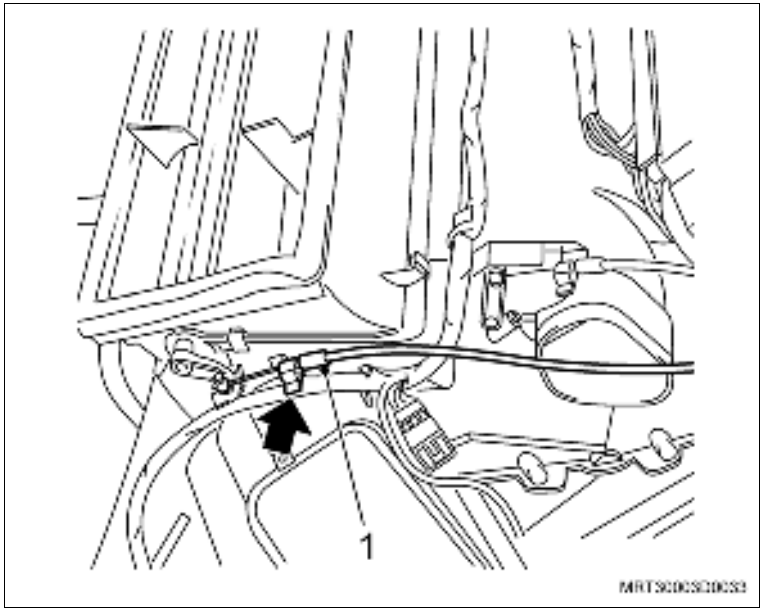
Instalación

Efectúe

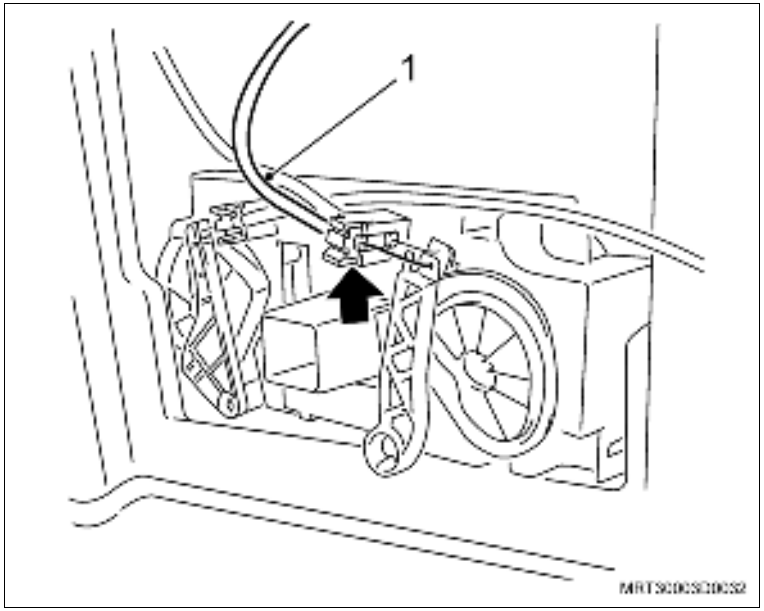
– Ponga en posición el cable de control del calefactor, comprobando el encaminamiento y evitando que sea doblado o con interferencias.

Instale o Conecte

1. El cable (1) de control de distribución de aire en la carcasa del distribuidor de aire, encajando a traba (flecha).



2. El cable (1) de control de distribución de aire superior en el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, encajando las trabas (flecha).
3. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
5. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor, Ventilador y Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de air

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

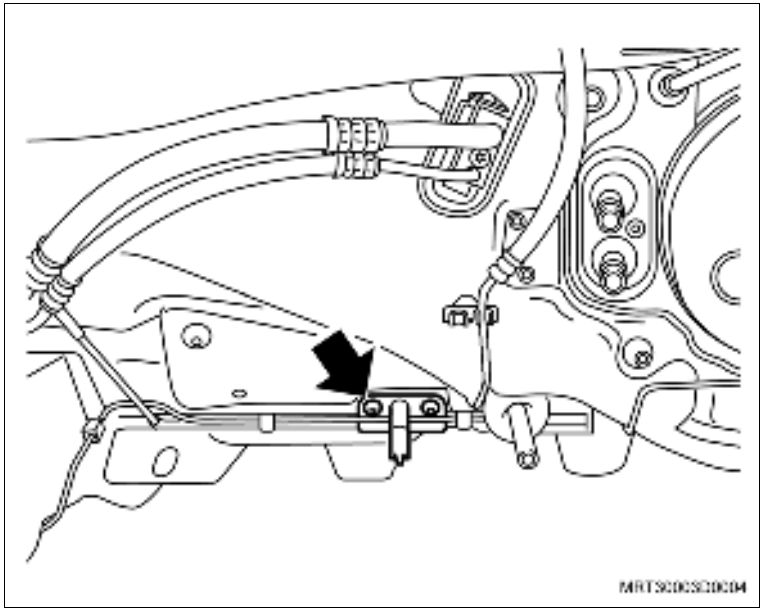
– Purgue el sistema de enfriamiento y recoja el fluido en un vaso adecuado. En vehículos equipados con acondicionador de aire, purgue el sistema, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

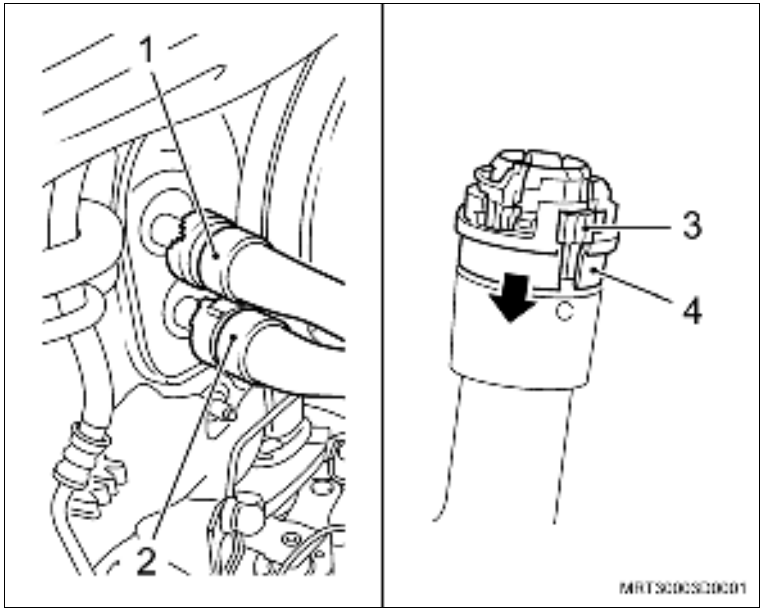
1. El cable negativo de la batería.
2. Cubierta del tablero de instrumentos, vea “Moldura del tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
3. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de Control del Calefactor/Ventilador/ Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
4. La columna de dirección, vea “Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
5. Las puertas delanteras, vea “Puertas Delanteras (Conjunto) – Quitar e Instalar”.
6. La barra de la columna de dirección, vea “Barra la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

7. El orificio de vaciado del acondicionador de aire (flecha) (en vehículos equipados con acondicionador de aire), vea “Orificio de Vaciado del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

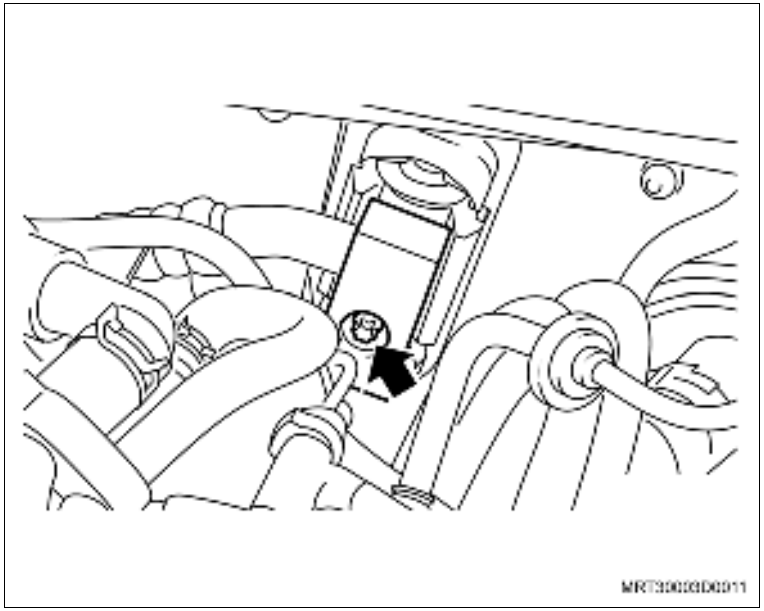


8. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda, presionando la lengüeta retén (3) y tirando el anillo retén (4) en el sentido de la flecha.



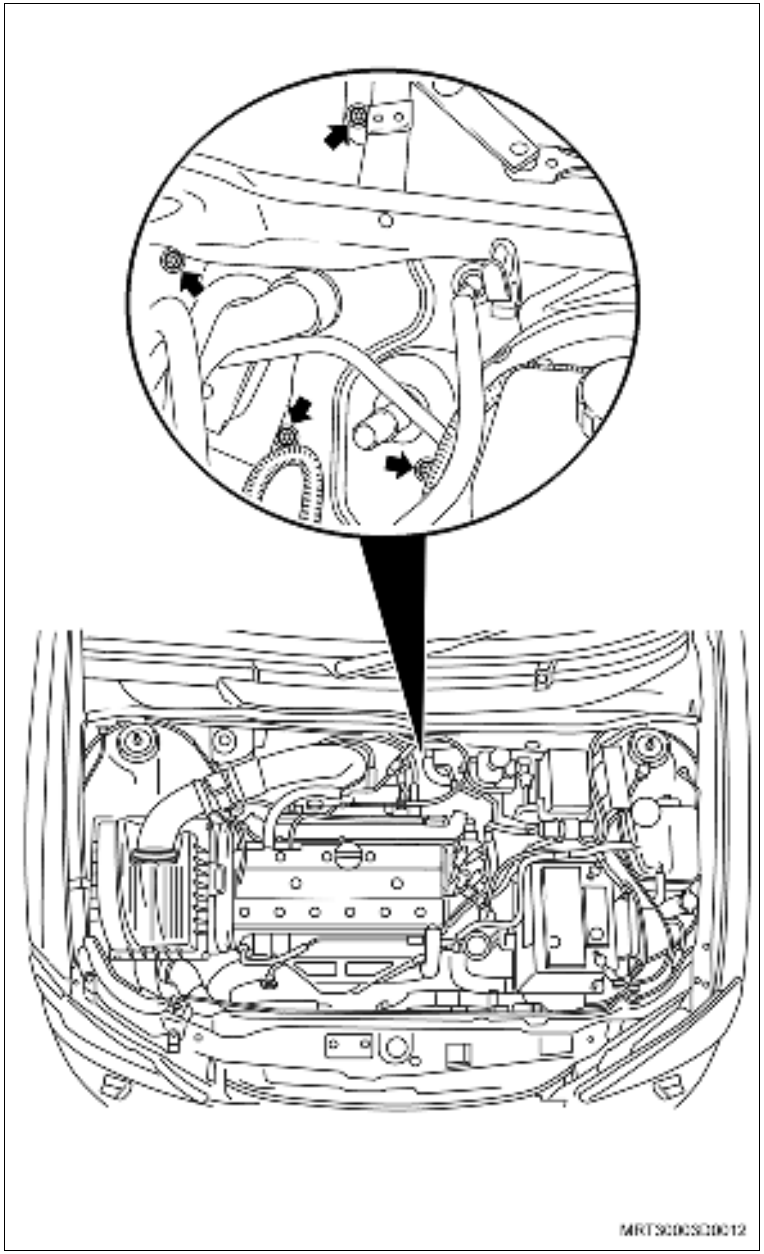
Quite o Desconecte

9. La conexión de la válvula TXV en la plancha de bóveda, quitando el tornillo (flecha) (en vehículos equipados con acondicionador de aire).
10. El deflector de agua de la plancha de bóveda, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

11. Los tornillos de fijación (flechas) de la cámara de distribución del aire en la plancha de bóveda.



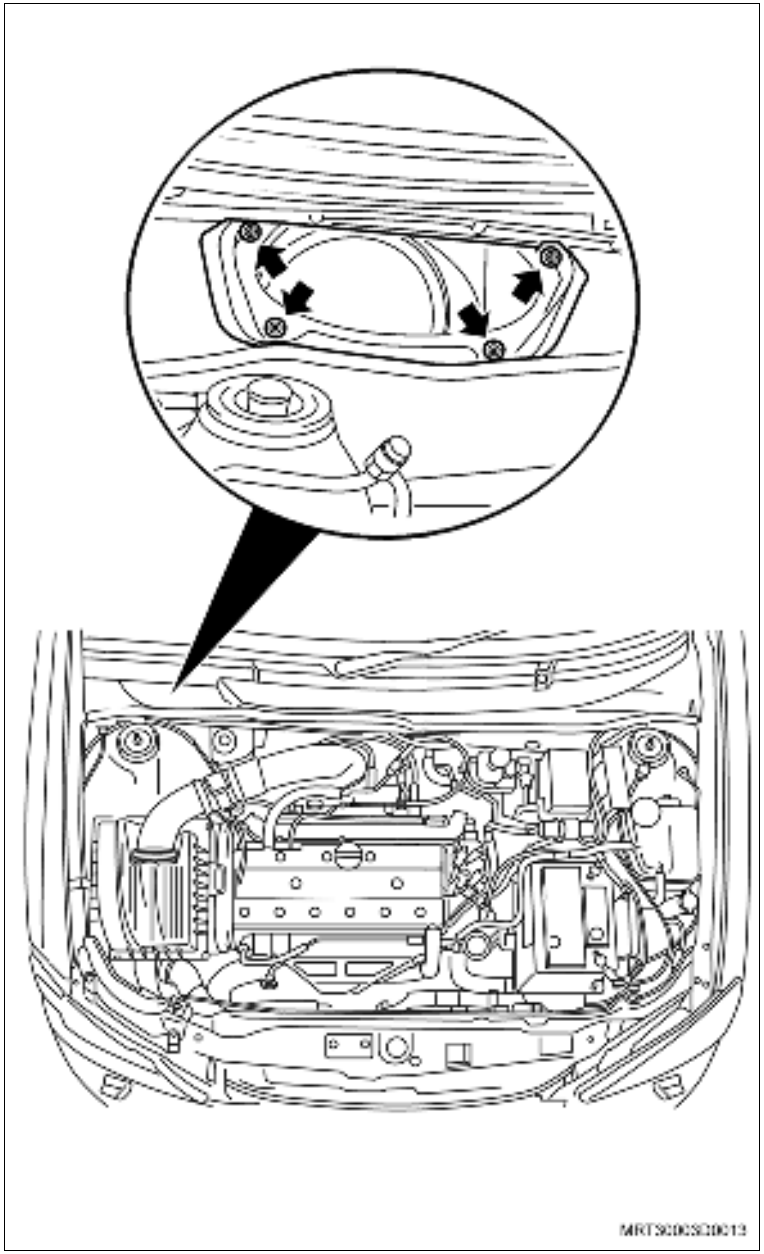
Quite o Desconecte

12. Los tornillos (flechas) de la entrada del ventilador interior.

Información

– Para quitar el conjunto de la cámara de distribución, es necesaria la ayuda de otro técnico.

13. La cámara de distribución del vehículo cuidadosamente, inspeccionando en cuanto a interferencias con el mazo de conductores del vehículo o componentes periféricos.



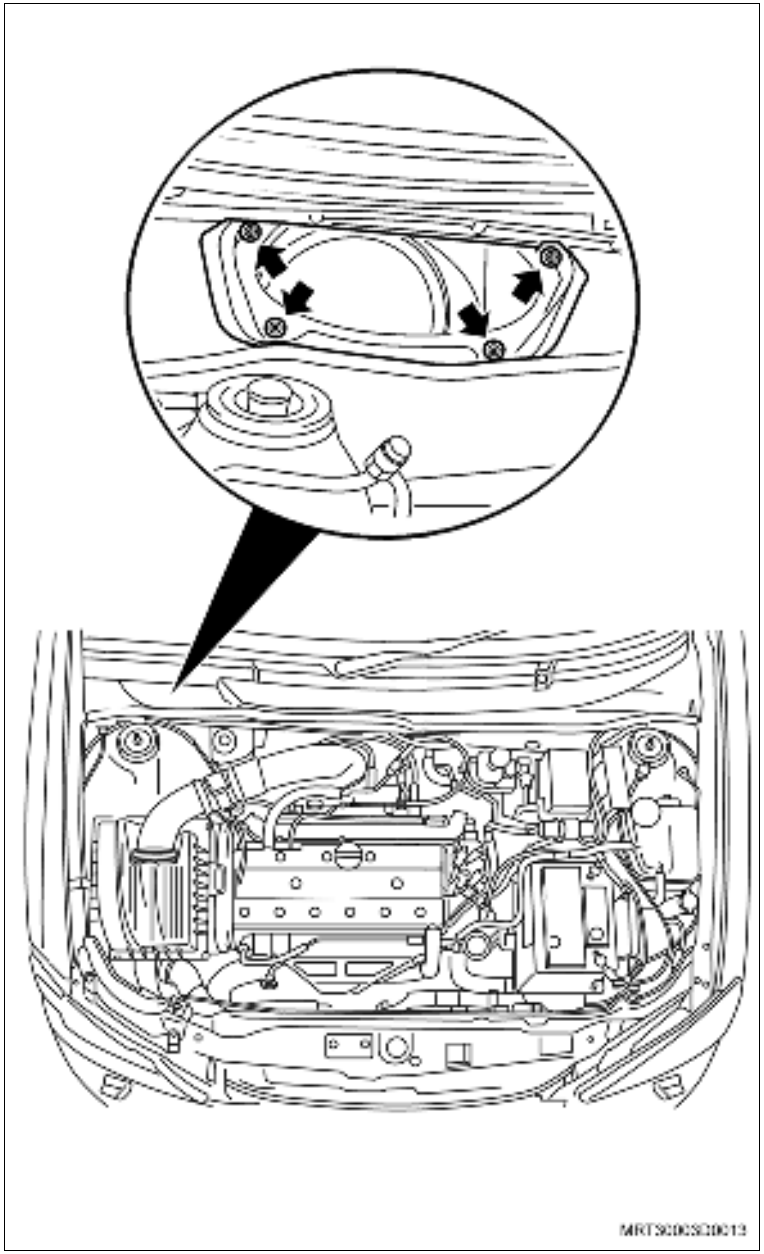
Instalación

Información

– Para instalar el conjunto de la cámara de distribución, es necesaria la ayuda de un otro técnico.

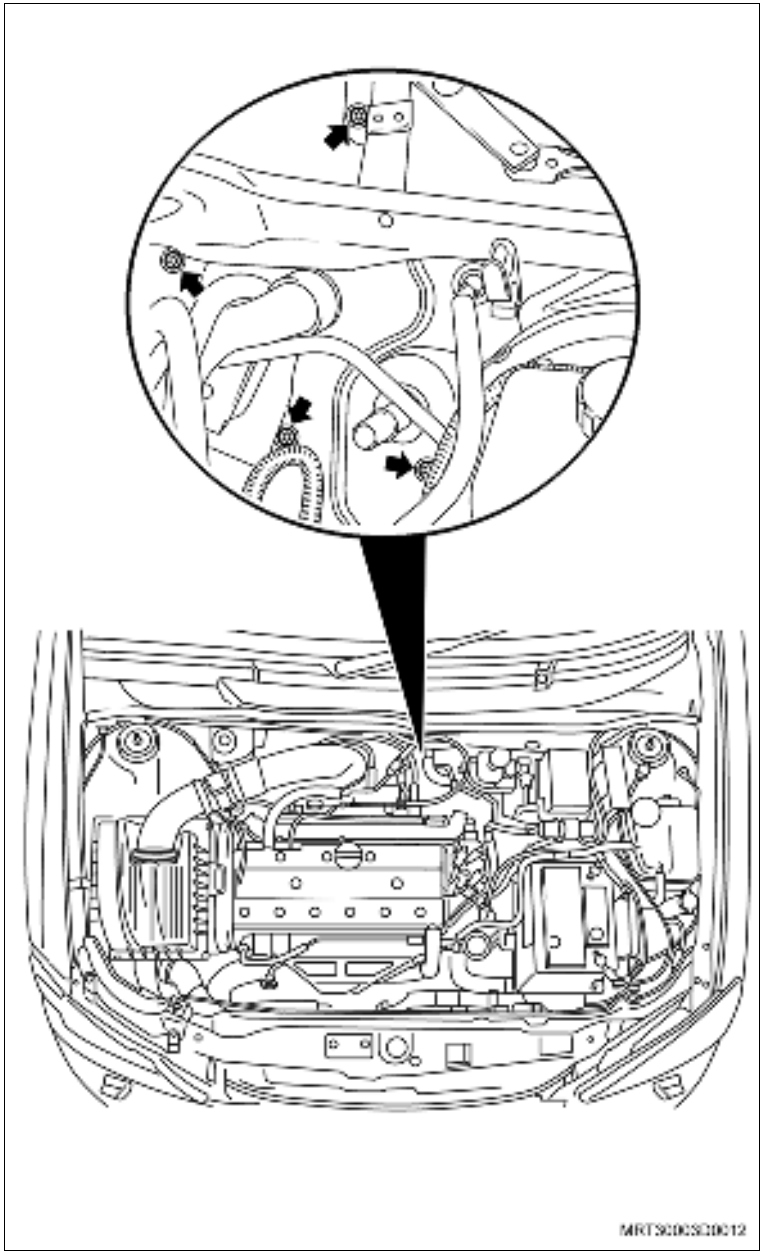
Instale o Conecte

1. La cámara de distribución del vehículo cuidadosamente, inspeccionando en cuanto a interferencias con el mazo de conductores del vehículo o componentes perifericos.
2. Los tornillos (flechas) de la entrada del ventilador interior y apriete.



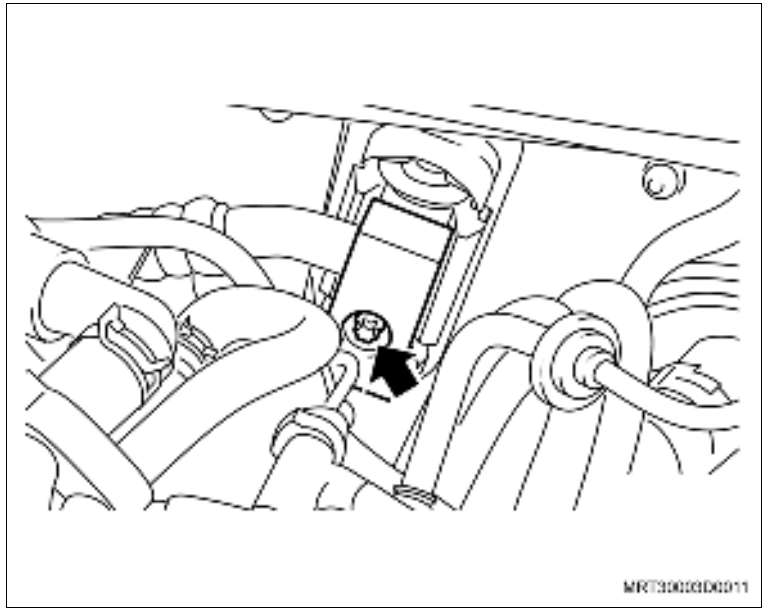
Instale o Conecte

3. Los tornillos de fijación (flechas) de la cámara de distribución de aire en la plancha de bóveda.
4. El deflector de agua de la plancha de bóveda, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

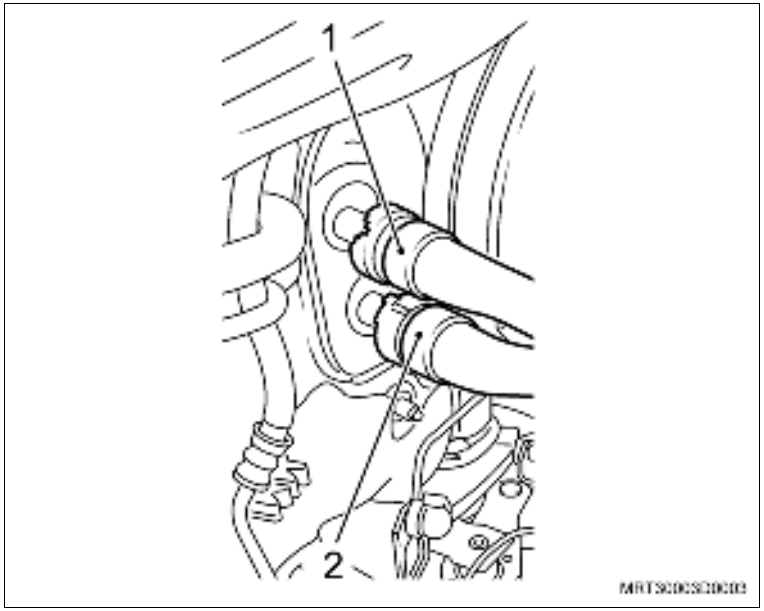
5. La conexión de la válvula TXV en la plancha de bóveda (en vehículos con acondicionador de aire).
6. El tornillo de fijación (flecha) de la conexión de la válvula TXV.



Apriete

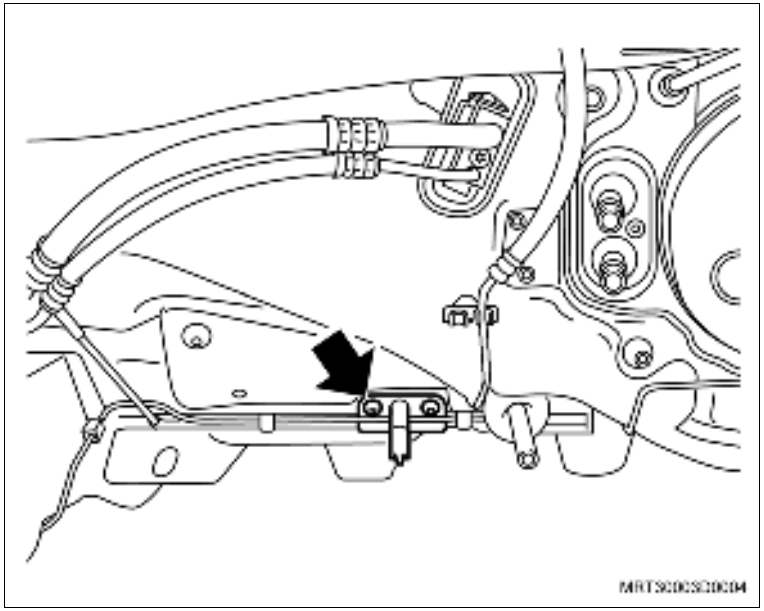
– El tornillo de fijación de la conexión: 6,5 N.m (4,8 lbf.pie).

7. Las conexiones (1 y 2) del radiador del calefactor en la plancha de bóveda, presionando hasta trabar.

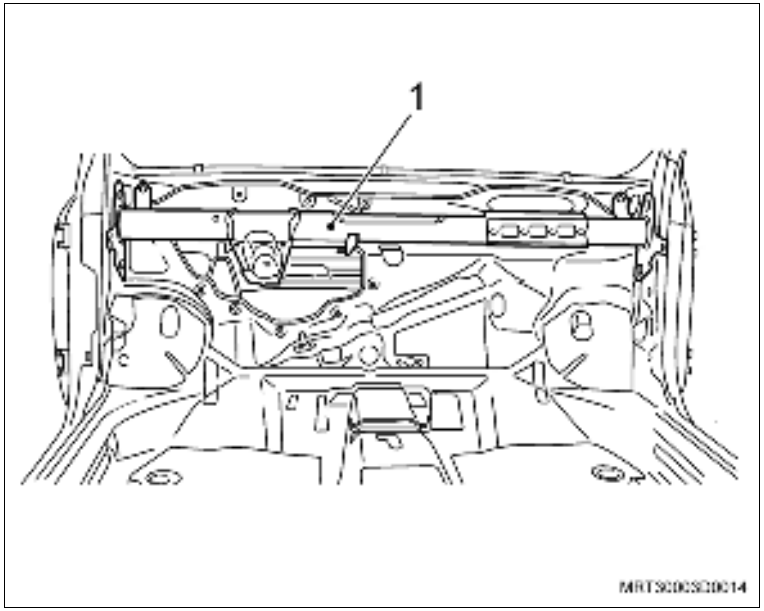


Instale o Conecte

8. El orificio de vaciado del acondicionador de aire (flecha), en vehículos equipados con acondicionador de aire, vea “Orificio de Vaciado del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte



9. La barra de la columna de dirección (1), vea “Barra de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
10. Las puertas delanteras, vea “Puertas Delanteras (Conjunto) – Quitar e Instalar”.
11. La columna de dirección, vea “Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
12. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, vea “Panel de control del Calefactor/Ventilador/Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
13. Cubierta del tablero de instrumentos, vea “Moldura del tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
14. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

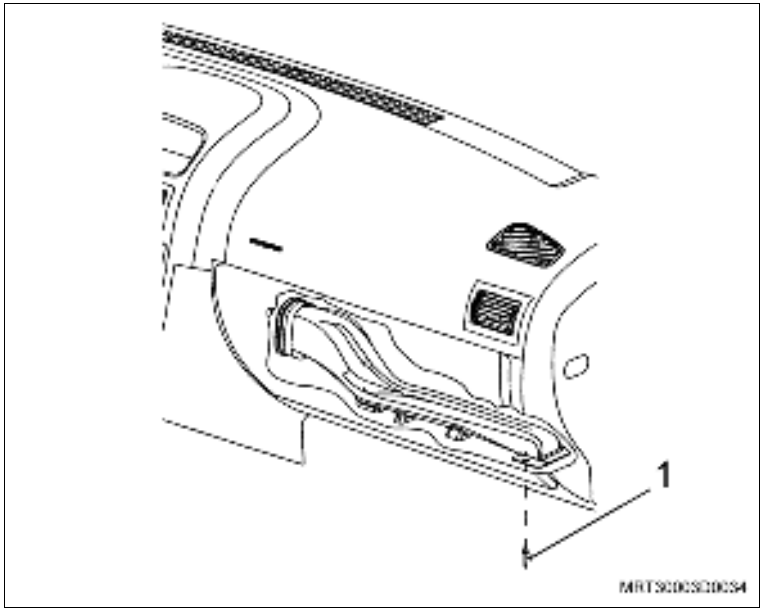
b. En vehículos con acondicionador de aire, cargue nuevamente el sistema, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

c. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
2. La hebilla plástica (1) de fijación del conducto de salida de aire, tirando el perno retén.
3. El conducto de salida de aire, desencajándolo cuidadosamente.



Instalación

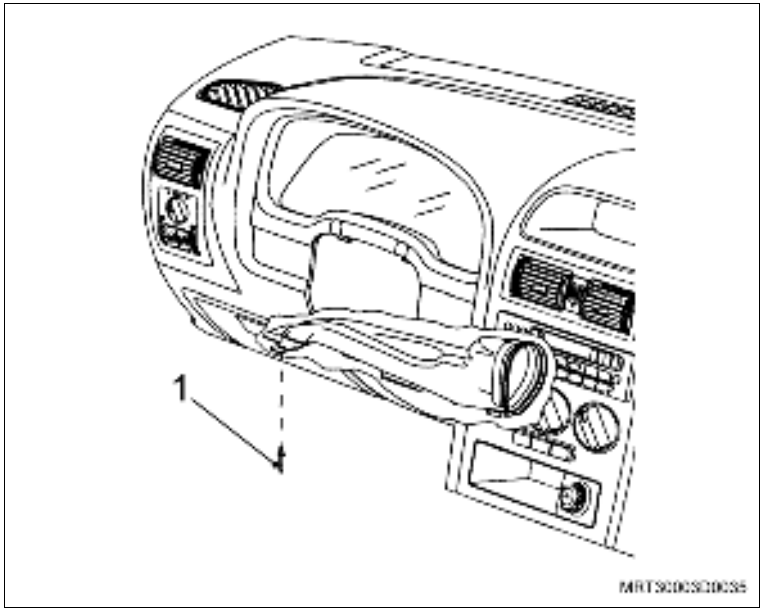
Instale o Conecte

1. El conducto de salida de aire, encajándolo cuidadosamente en el respectivo alojamiento.
2. La hebilla plástica.
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
2. La hebilla plástica (1) de fijación del conducto de salida de aire, tirando el perno retén.
3. El conducto de salida de aire, desencajándolo cuidadosamente.



Instalación

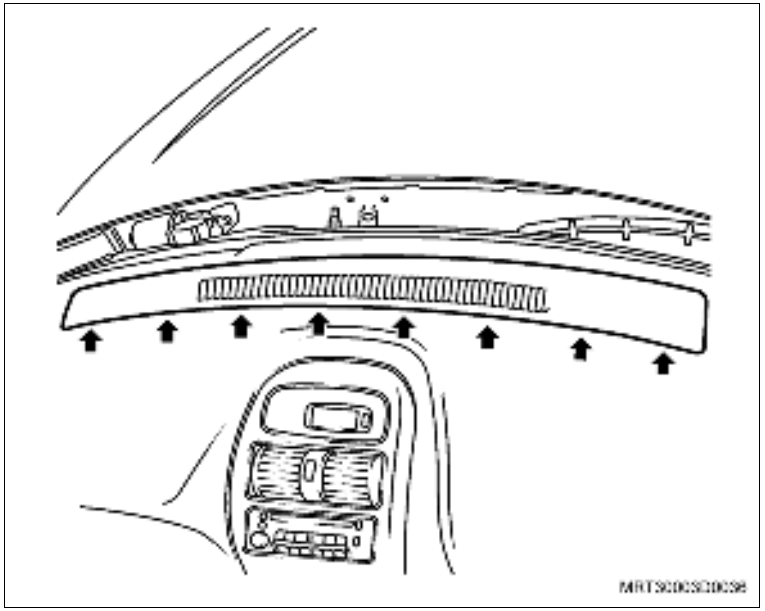
Instale o Conecte

1. El conducto de salida de aire, encajándolo cuidadosamente en el respectivo alojamiento.
2. La hebilla plástica.
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.

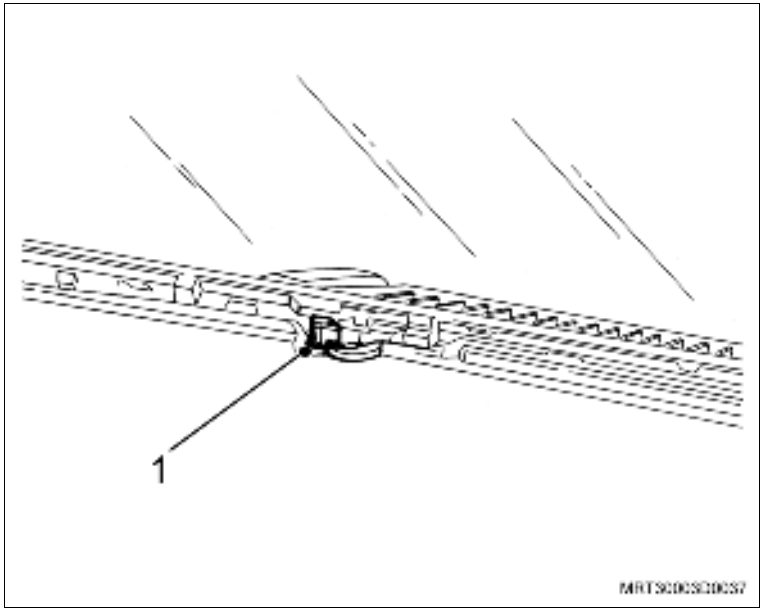
Remoción

Quite o Desconecte

1. El difusor de aire del parabrisas, utilizando una espátula de nilón, con cuidado, hasta desencajar las trabas (flechas).



2. El conector eléctrico del sensor solar (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico del sensor solar (1).
2. El difusor de aire del parabrisas, presionándolo contra el tablero de instrumentos hasta encajar las trabas.

Equipamientos necesarios

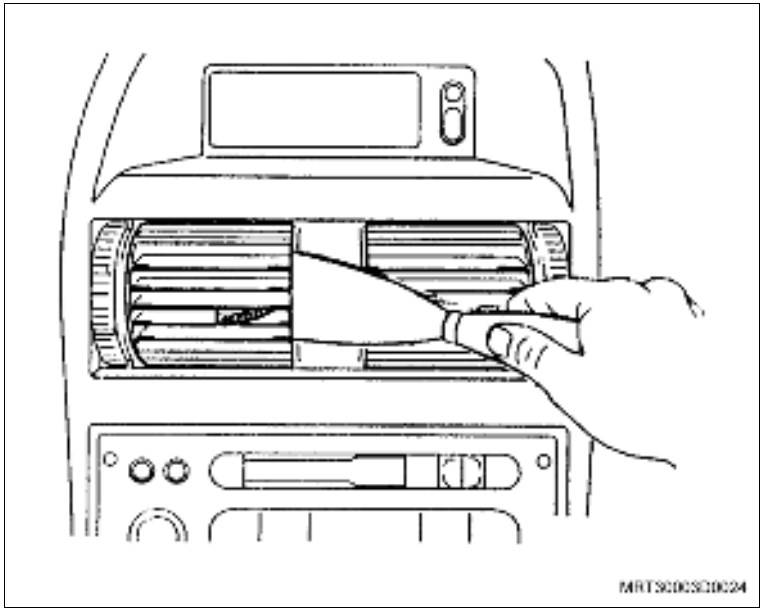
Espátula

Remoción

Efectúe

a. Ajuste los difusores vueltos hacia abajo.

b. Inserte una espátula adecuada en las laterales del difusor para desencajar las trabas.



Quite o Desconecte

1. El difusor de aire, cuidadosamente del respectivo alojamiento.

Instalación

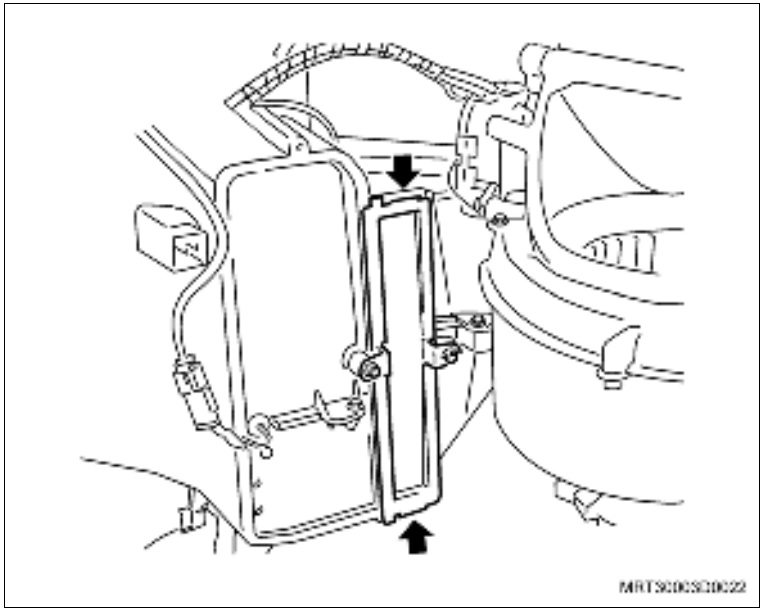
Instale o Conecte

1. El difusor en el respectivo alojamiento, presionándolo hasta encajar las trabas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación de la cubierta del alojamiento del filtro de aire.
3. Las hebillas de fijación (flechas) de la cubierta.
4. El filtro de aire.



Instalación

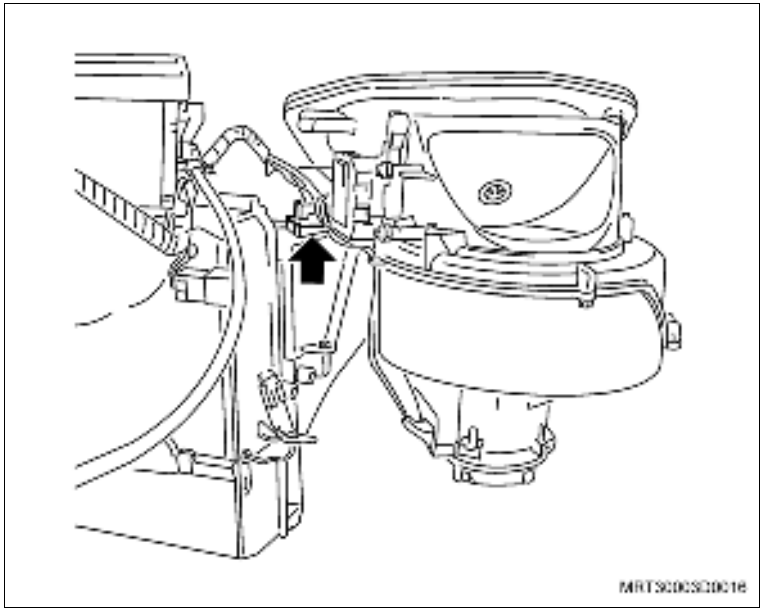
Instale o Conecte

1. El filtro de aire.
2. La cubierta del alojamiento, encajando las trabas.
3. Los tornillos de fijación de la cubierta y apriételos.
4. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

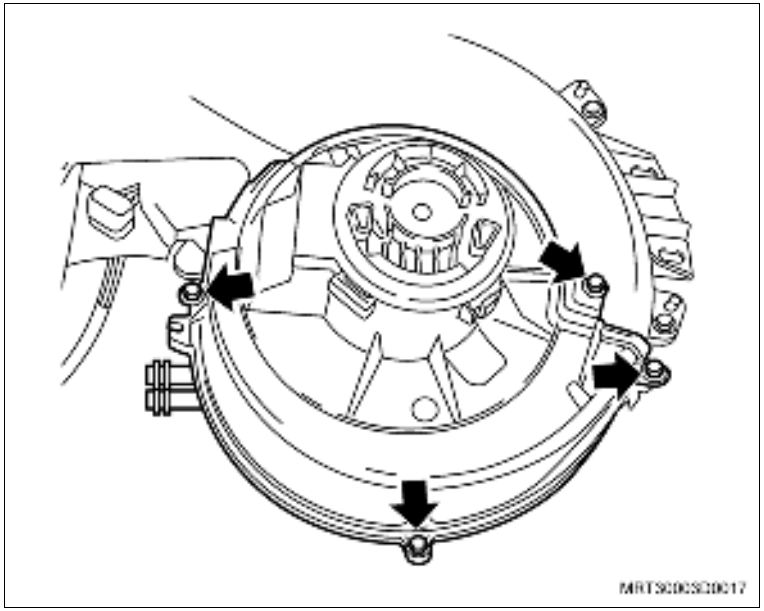
Remoción

Quite o Desconecte

1. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
3. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado derecho), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
4. El resistor del motor del ventilador, vea “Resistor del Motor del Ventilador – Quitar e Instalar”.
5. El conector eléctrico (flecha) del motor del ventilador en el resistor.



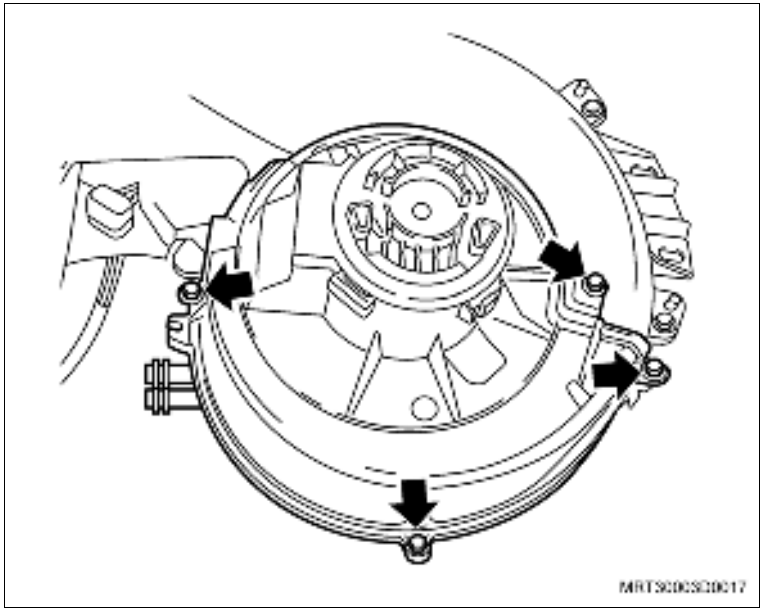
6. Los tornillos de fijación (flechas) del motor del ventilador.
7. El motor del ventilador, del respectivo alojamiento.



Instalación

Efectúe

– Aplique un película de compuesto sellador a base de silicona alrededor de la carcasa del motor del ventilador.



Instale o Conecte

1. El motor del ventilador en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación (flechas) del motor del ventilador y apriételos.
3. Los conectores del motor del ventilador en el resistor del motor.
4. El resistor del motor del ventilador, vea “Resistor del Motor del Ventilador – Quitar e Instalar”.
5. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado derecho), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
6. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
7. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

Remoción

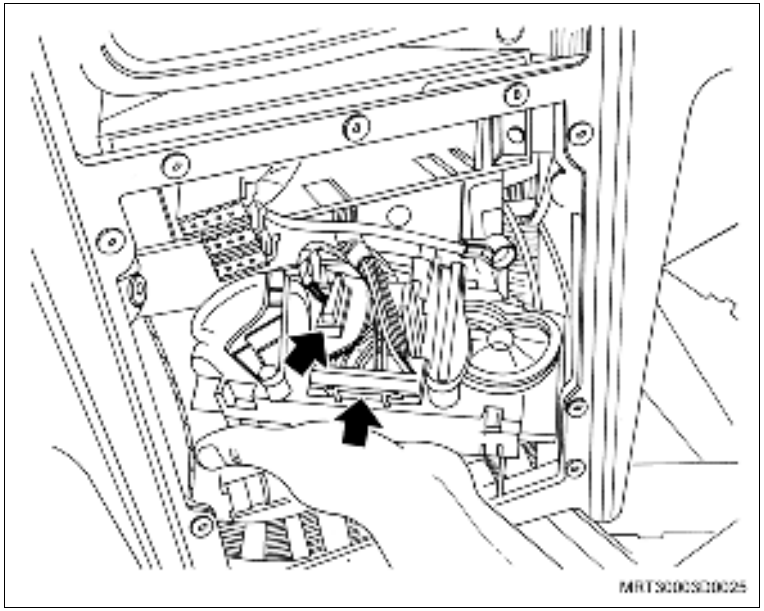
Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

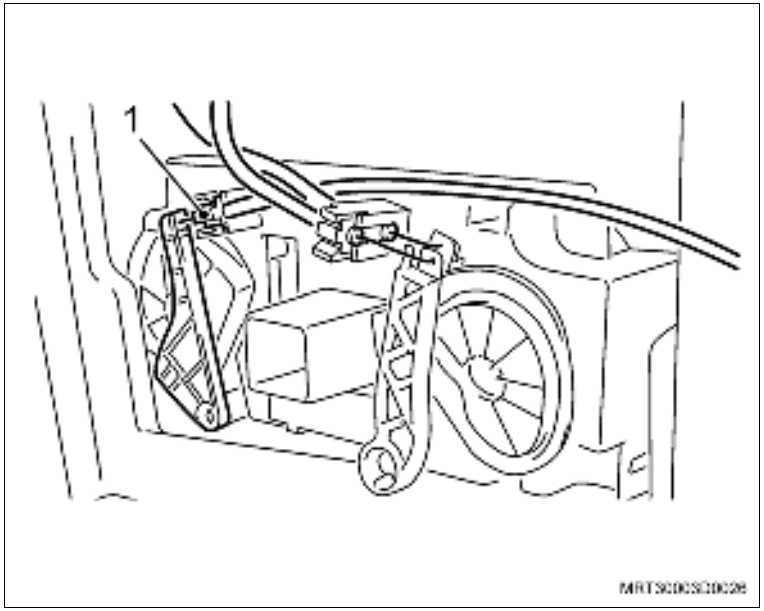
   Efectúe

   – Desplace el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire del tablero del vehículo, hasta el punto que los mazos de conductores lo permitan.

2. Los conectores eléctricos (flechas) del mando del calefactor y ventilador.

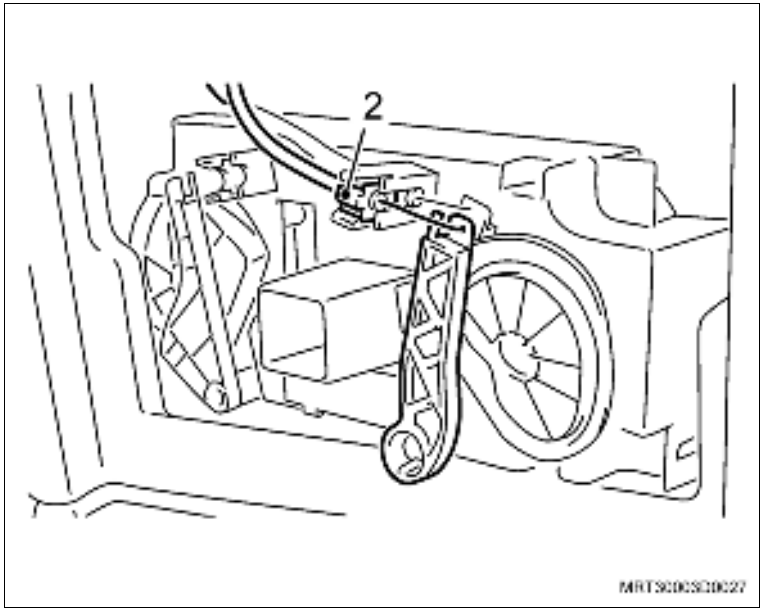


3. El cable de mando del calefactor (1), aflojando la traba.

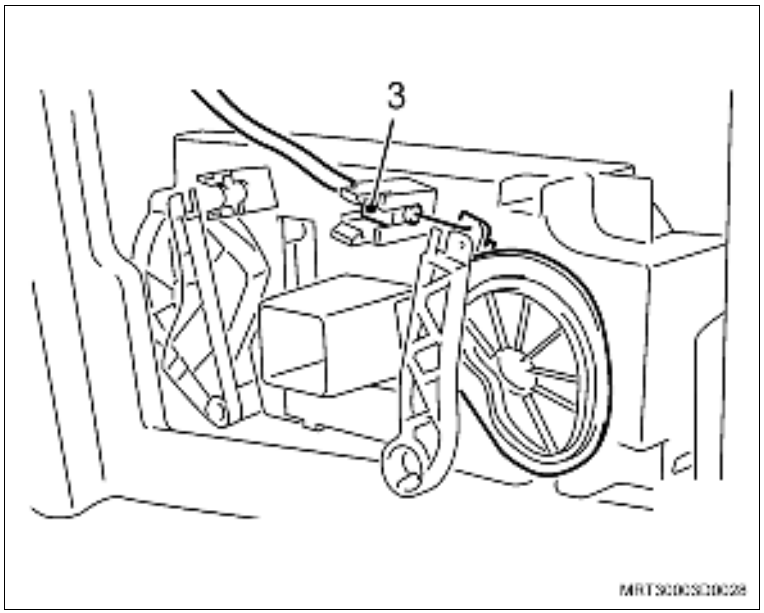


Quite o Desconecte

4. El cable superior de control de distribución de aire superior (2), aflojando la traba.



5. El cable inferior de control de distribución de aire inferior (3), aflojando la traba.
6. El panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire del vehículo.



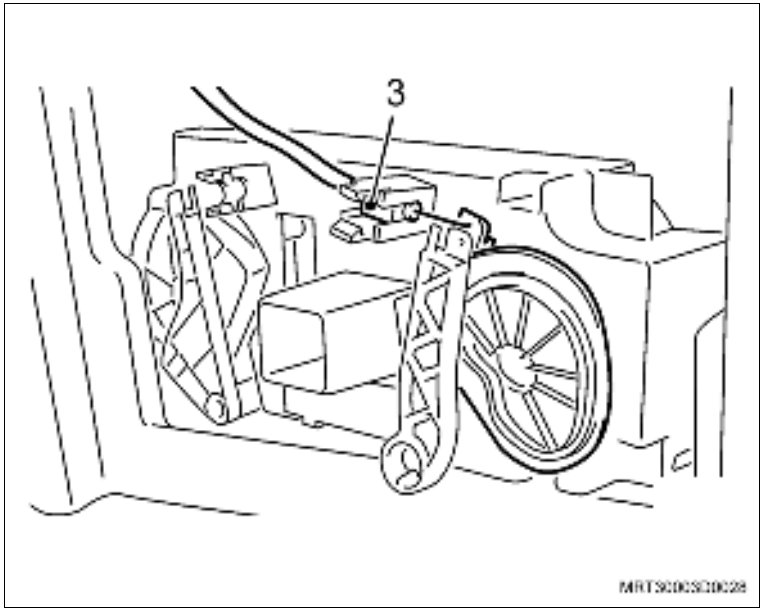
Instalación

Efectúe

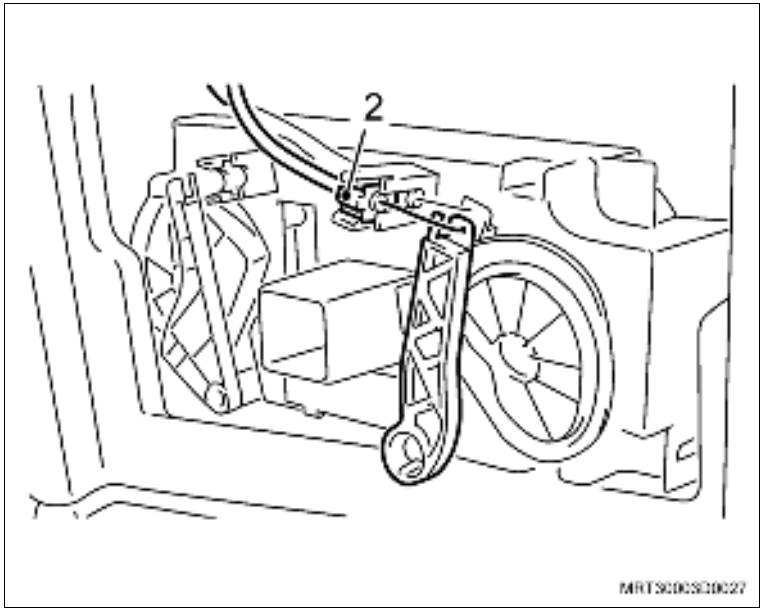
– Ponga el panel de control del calefactor, ventilador y acondicionador de aire, cerca del respectivo alojamiento.

Instale o Conecte

1. El cable inferior de control de distribución de aire (3) inferior, encajando la traba.

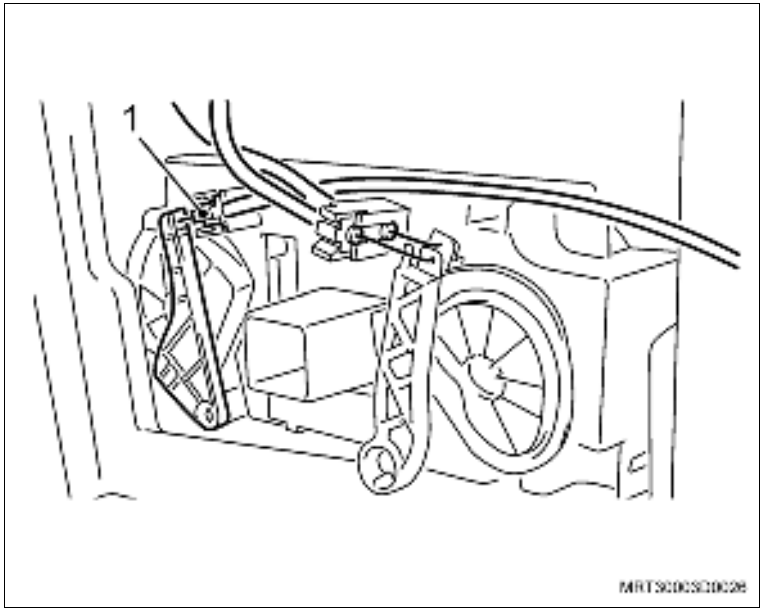


2. El cable superior de control de distribución de aire (2) superior, encajando la traba.

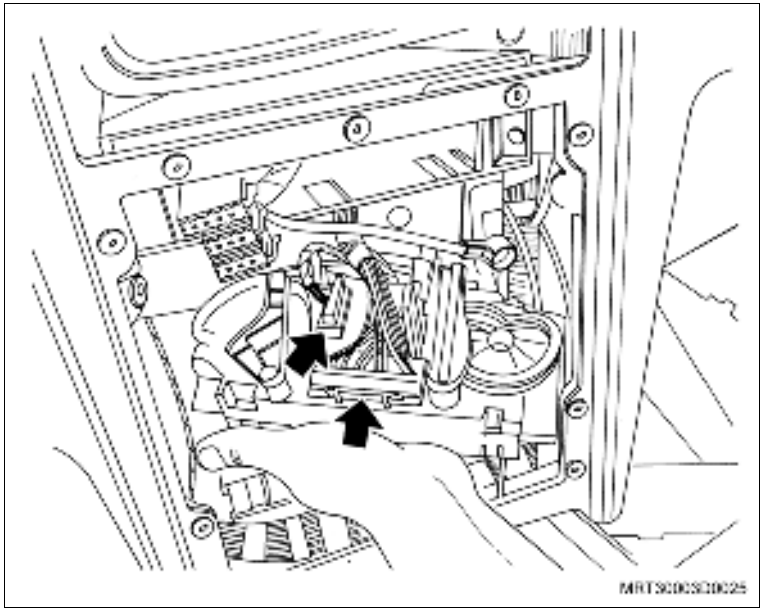


Instale o Conecte

3. El cable de control del calefactor (1), encajando la traba.



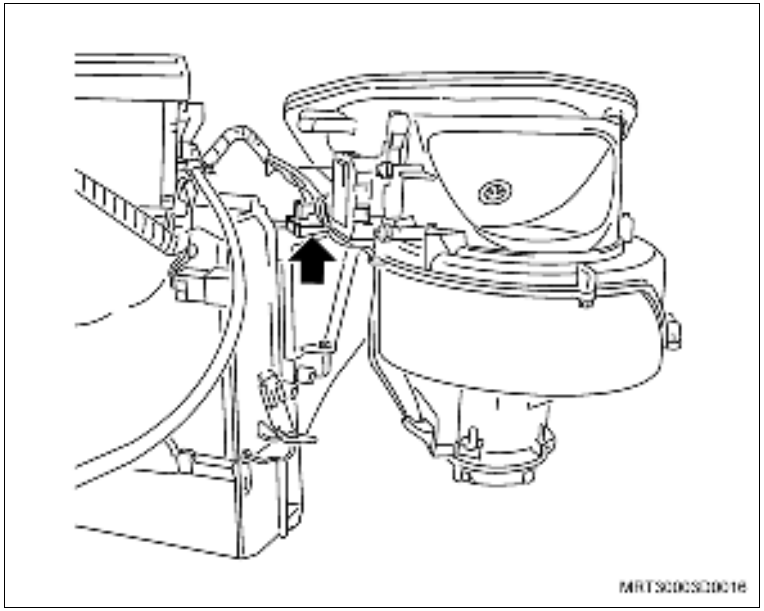
4. Los conectores eléctricos (flechas) del control del calefactor y ventilador.
5. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea "Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar".



Remoción

Remova ou Desconecte

1. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
3. El conducto de salida de aire hacia el área de los pies (lado derecho), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
4. Los conectores eléctricos del resistor.
5. El resistor del motor del ventilador (flecha) del alojamiento del filtro de aire.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los conectores eléctricos del resistor.
2. El resistor del motor del ventilador en el alojamiento del filtro de aire.
3. El conducto de salida de aire hacia los pies, vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado derecho), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
5. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

Remoción

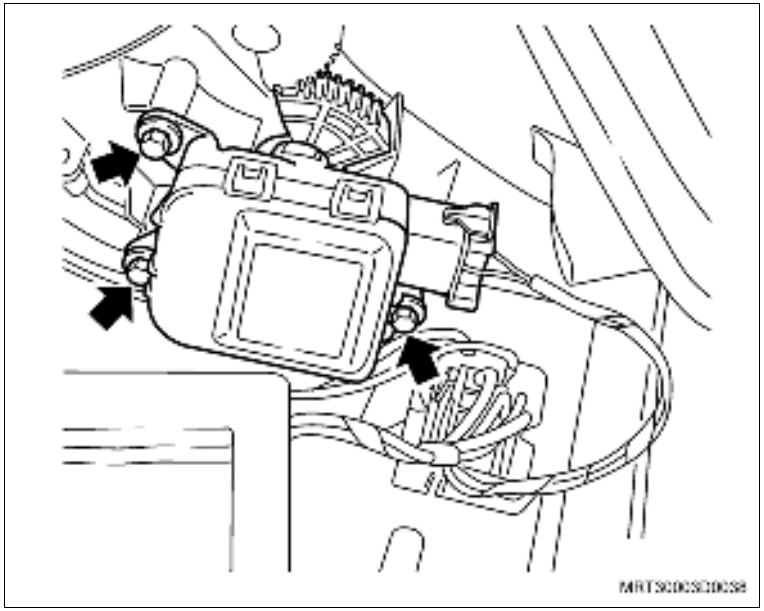
Quite o Desconecte

1. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

Atención

– El sistema de ventilación debe estar en la posición de circulación de aire antes de quitar el servomotor de la circulación.
– Servomotores nuevos se deben instalar en la de circulación de aire.

2. El conector del mazo de conductores del servomotor de la circulación.
3. Los tornillos de fijación (flechas) del servomotor.
4. El servomotor de circulación del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El servomotor de circulación en el respectivo alojamiento.

Atención

– Compruebe en cuanto al encaje correcto de los engranajes.

2. Los tornillos de fijación y apriételos.
3. El conector del mazo de conductores del servomotor.
4. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

Remoción

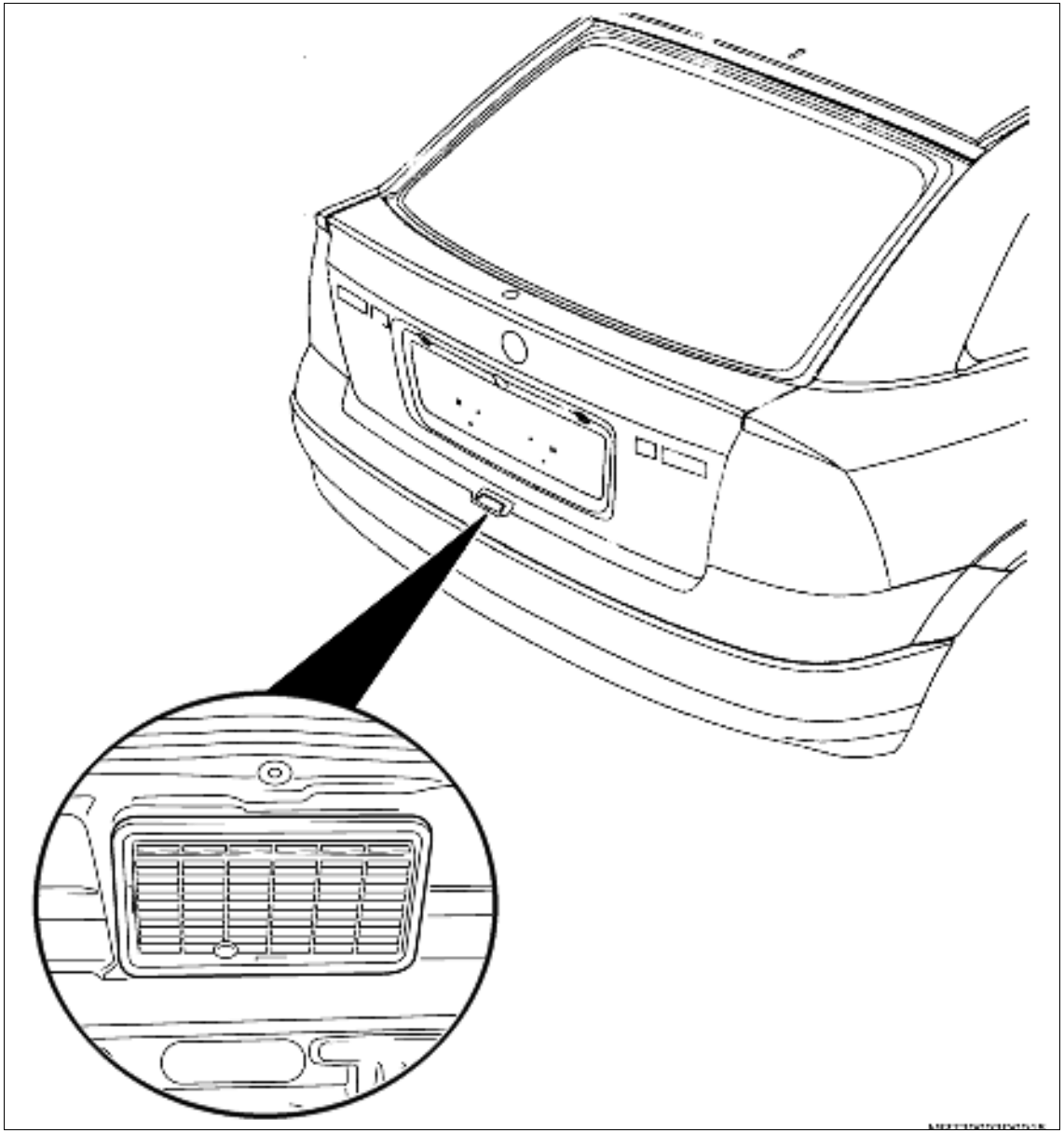
Quite o Desconecte

1. El parachoques trasero, vea “Parachoques Trasero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Trasero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. La válvula de ventilación, desencajando las trabas retenedoras.

Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de ventilación de la carrocería en el respectivo alojamiento.
2. El parachoques trasero, vea “Parachoques Trasero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Trasero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

a. Quite las tapas protectoras de las conexiones de servicio.

b. Conecte la manguera azul del equipamento en la conexión de baja presión (1) y la manguera roja en la conexión de alta presión (2).

c. Evacúe el sistema del acondicionador de aire, siguiendo las instrucciones de operación del equipamiento de servicio.

d. Llene el sistema del acondicionador de aire con lubricante nuevo para compresor, utilizando el equipamiento de servicio; efectúe el llenado utilizando la misma cantidad de lubricante que ha sido purgada.

e. Cargue el sistema del acondicionador de aire utilizando líquido de enfriamiento 134a según la cantidad especificada; vea “Especificaciones Técnicas”.

Atención

– Siga las instrucciones para manejo del equipamiento de servicio.

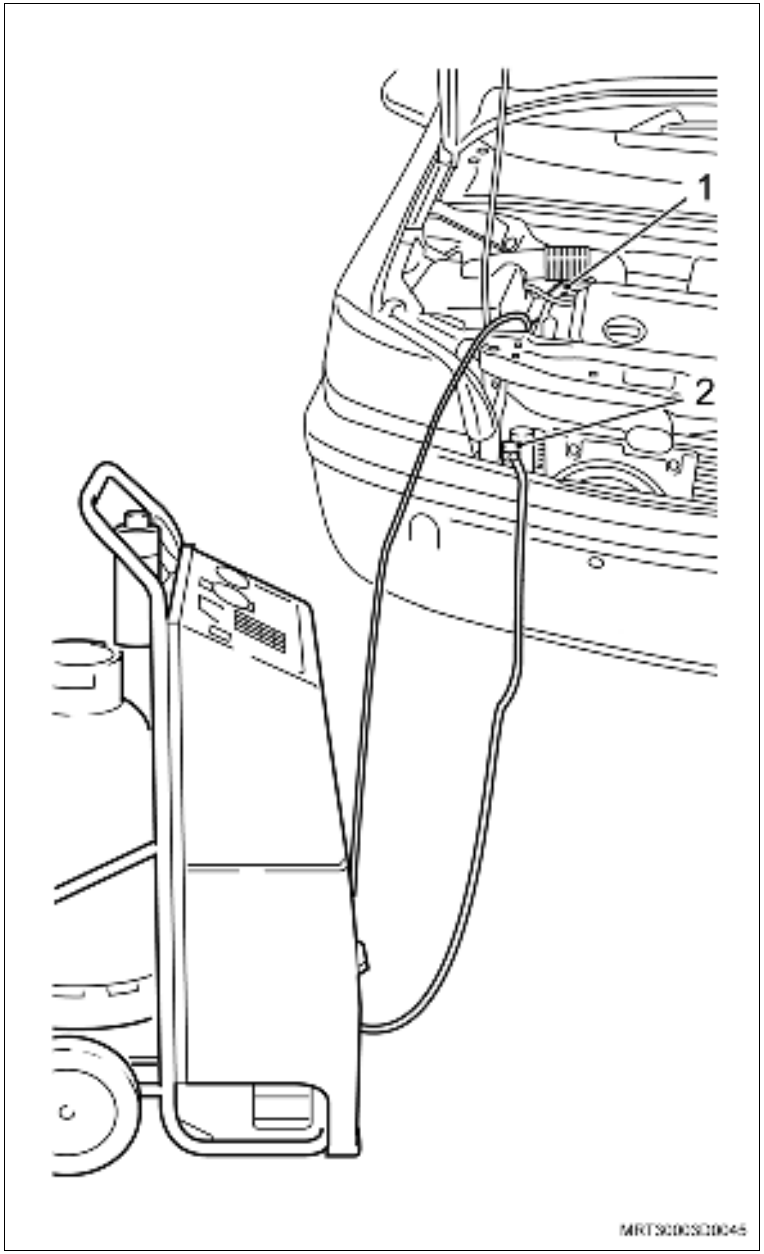
f. Quite las conexiones del equipamiento de servicio.

g. Instale las tapas protectoras y las apriete.

Inspeccione

– El circuito de enfriamiento en cuanto a fugas.

– La operación del sistema y rendimiento del acondicionador de aire.



Inspeccione

– Compruebe en cuanto a fugas antes de purgar el sistema del acondicionador de aire.

Efectúe

a. Quite las tapas protectoras de las conexiones de servicio.

b. Conecte la manguera azul del equipamiento de servicio en la conexión de baja presión (1) y la manguera roja en la conexión de alta presión (2).

c. Purgue el sistema del acondicionador de aire. Siga las instrucciones de manejo del equipamiento de servicio.

d. Determine la cantidad aspirada de lubricante desde el compresor en el separador de fluido en el equipamiento de servicio.

Atención

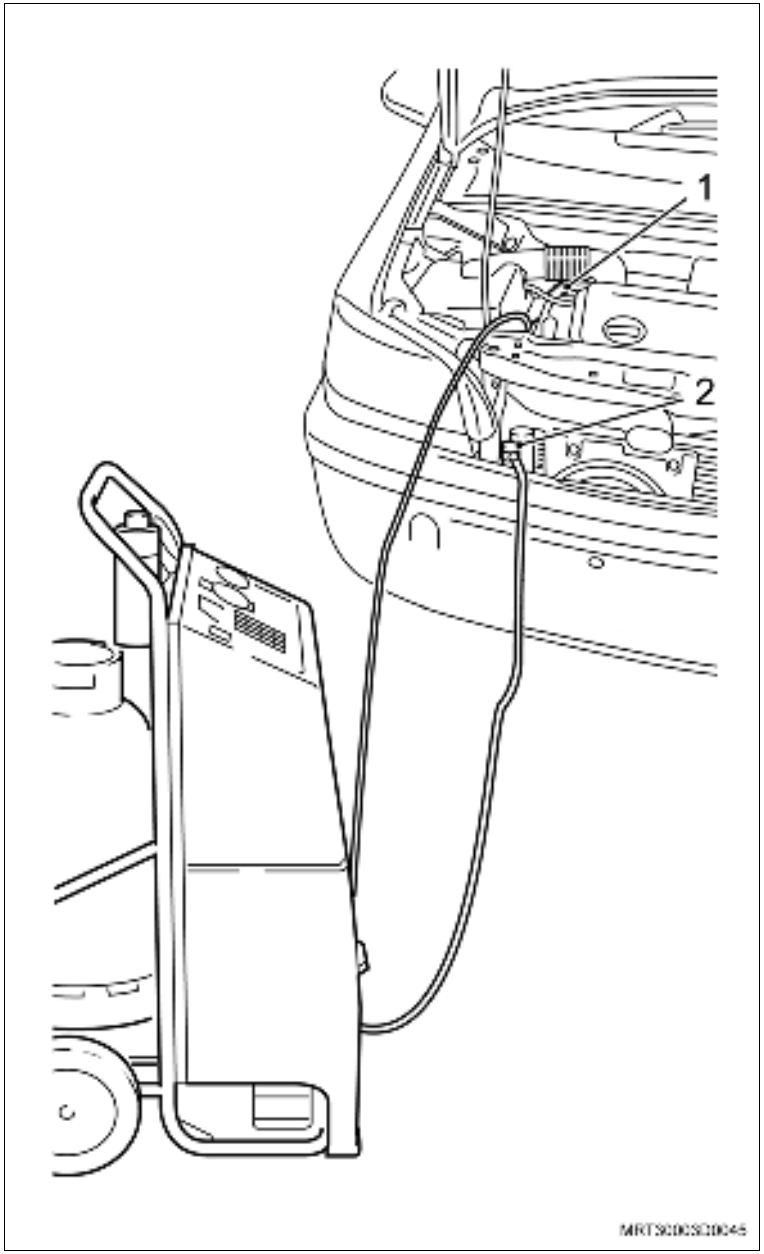
– En caso de que fuese necesario reemplazar los componentes del acondicionador de aire, abra inmediatamente el sistema del acondicionador de aire después de la purga, evitando que los residuos de gas refrigerante provoquen el aumento de presión.

e. Quite las conexiones del equipamiento de servicio.

f. Atornille y apriete las tapas protectoras que han sido reemplazadas.

Atención

– Cuando fuese a quitar los componentes del sistema del acondicionador de aire, selle las piezas con tapones para evitar la entrada de humedad.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

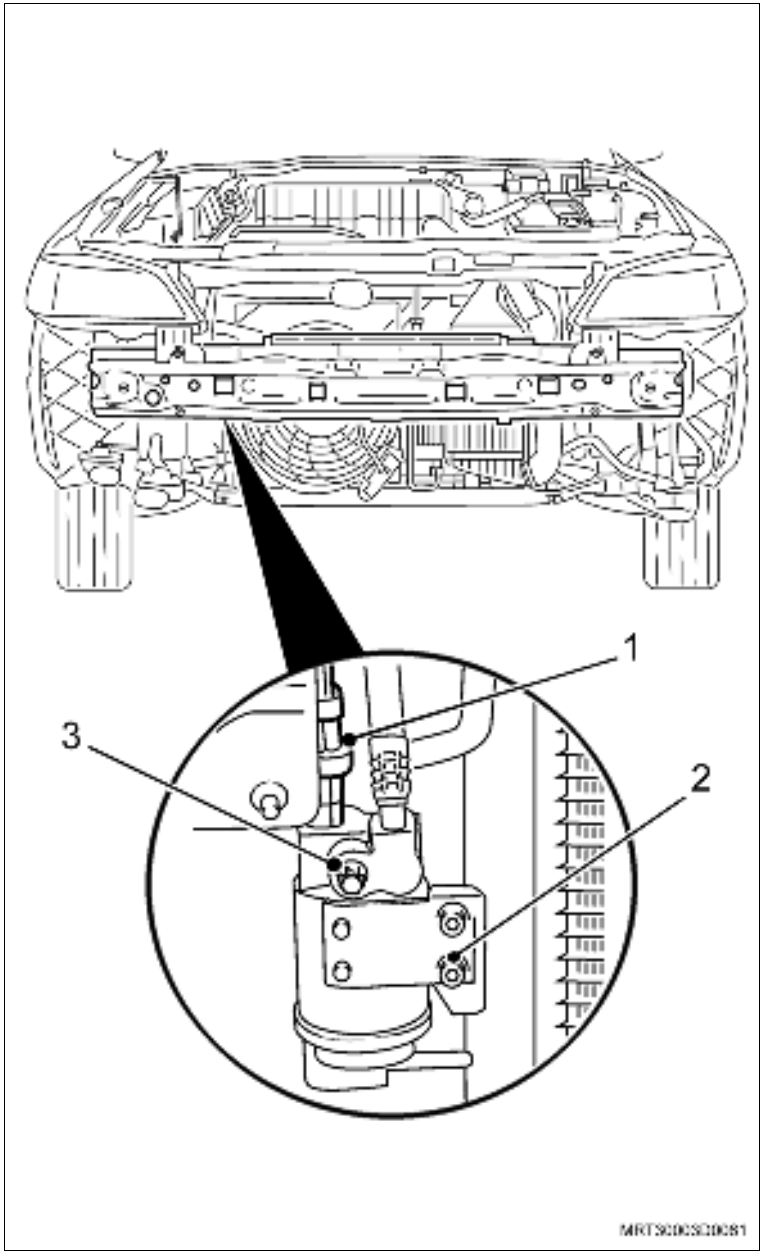
Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

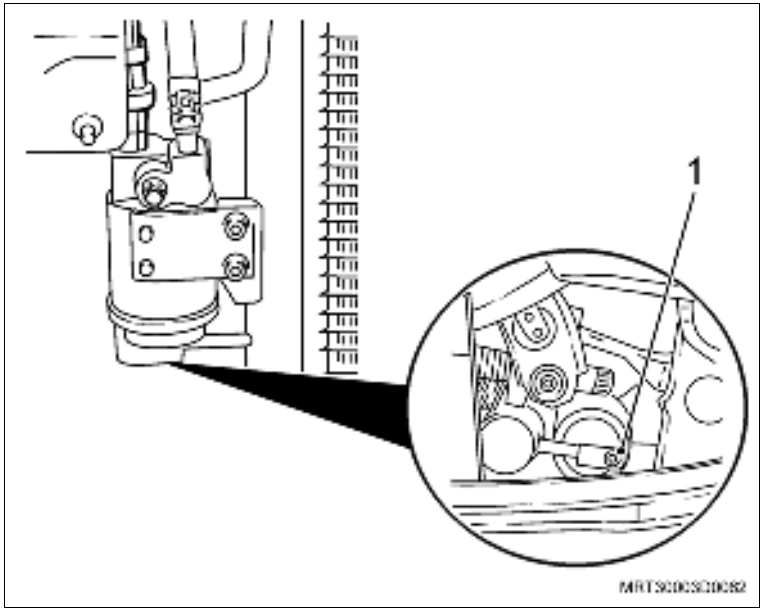
Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El conector (1) del transductor de presión.
3. El tornillo (3) de la conexión de la línea del compresor al acumulador.
4. La conexión de la línea del compresor.
5. Los tornillos de fijación (2) del acumulador al condensador.



Quite o Desconecte

6. El tornillo (1) de la conexión en la parte inferior del acumulador.
7. El acumulador del acondicionador de aire del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

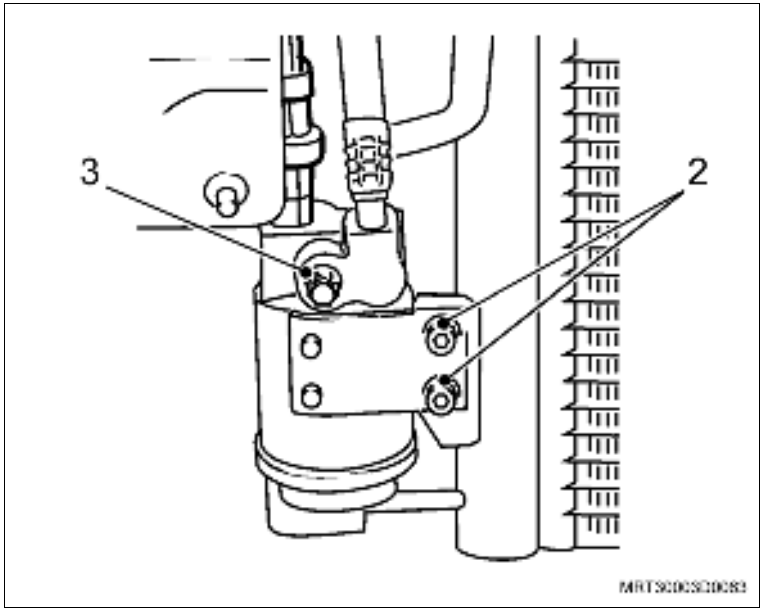
1. Los nuevos anillos selladores lubricados con aceite para compresor en las conexiones del acumulador.
2. Los tornillos de fijación (2) del acumulador al condensador.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del acumulador: 5 N.m (3,6 lbf.pie).
3. La conexión de la línea del compresor en el acumulador con un nuevo anillo sellador.
4. El tornillo (3) de la conexión de la línea del compresor al acumulador.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la conexión: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

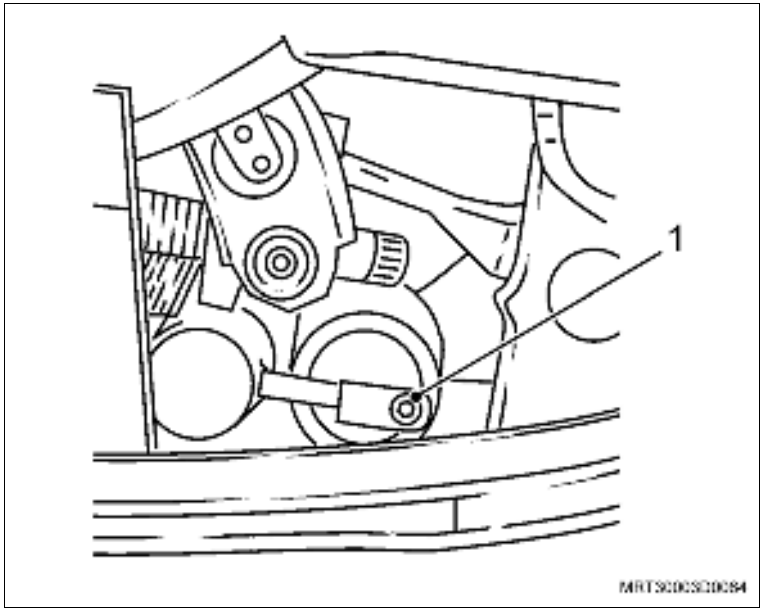


Instale o Conecte

5. El tornillo (1) de la conexión en la parte interior del acumulador.

   Apriete

   – El tornillo de la conexión del acumulador: 20 N.m (14,7 lbf.pie).



6. El transductor de presión (1).

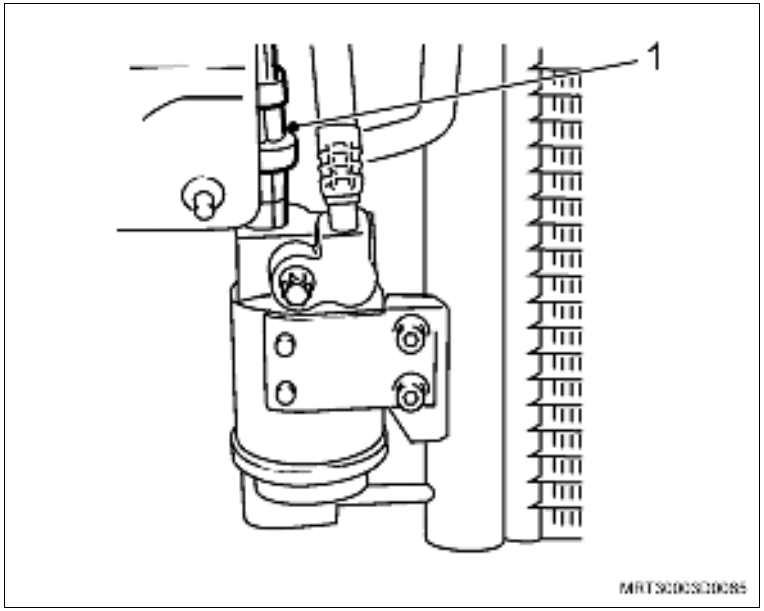
   Apriete

   – El transductor de presión: 8 N.m (6 lbf.pie).

7. El conector eléctrico del transductor de presión.
8. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.



Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

Herramientas Especiales

J-9806550 Soporte para fijar el compresor del A/ C

Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

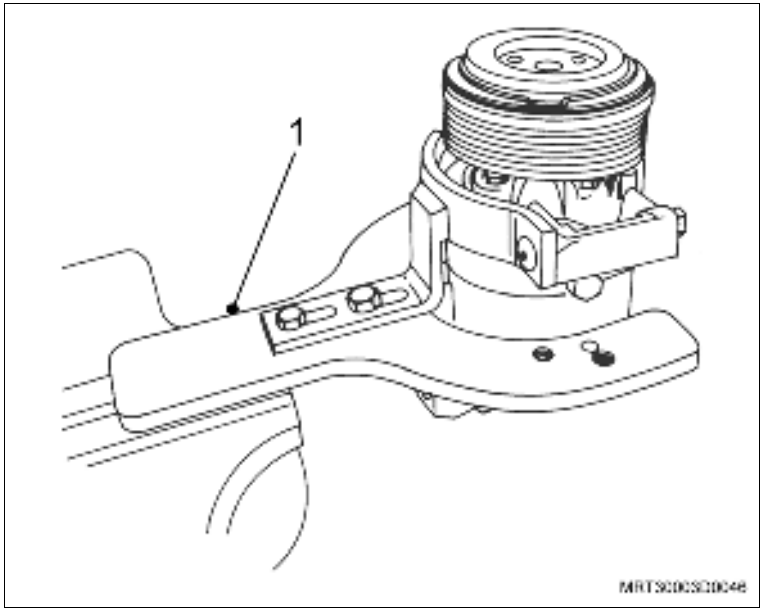
Quite o Desconecte

1. El compresor del acondicionador de aire del vehículo, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

a. Instale la herramienta especial J-9806550 (1) en un tornillo de banco.

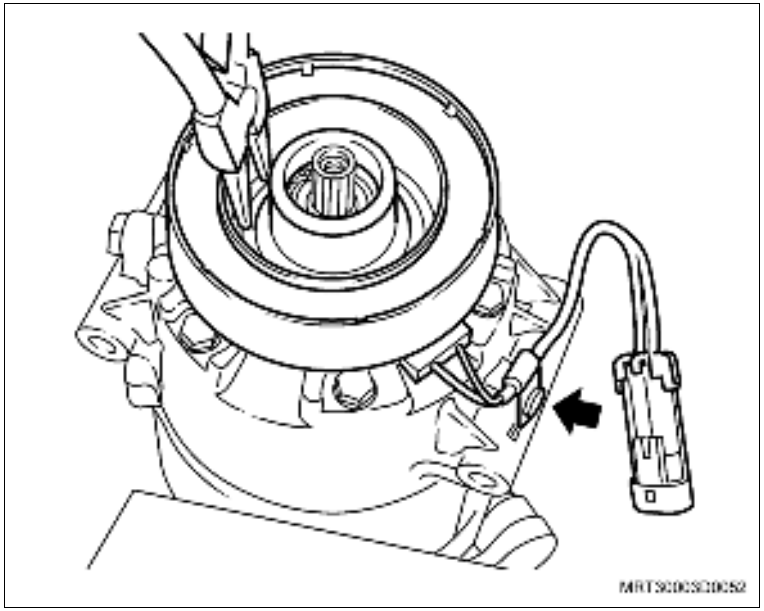
b. Instale el compresor del acondicionador de aire en la herramienta especial J-9806550 (1).



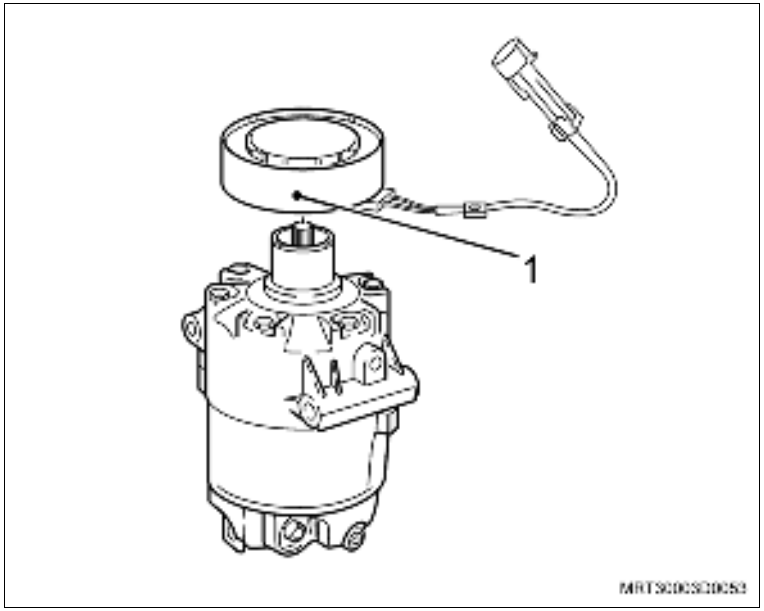
2. El embrague del compresor, vea “Embrague del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
3. La polea del compresor, vea “Polea del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

4. El anillo retén.
5. El tornillo de fijación (flecha) del mazo de conductores de la bobina.



6. La bobina del embrague (1) del compresor.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bobina del embrague en el compresor del acondicionador de aire.
2. El anillo retén.
3. El tornillo de fijación del mazo de conductores de la bobina y apriete.
4. La polea del compresor, vea “Polea del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
5. El embrague del compresor, vea “Embrague del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Quite el compresor de la herramienta especial J-9806550.
6. El compresor del acondicionador de aire en el vehículo, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

   Efectúe

   – Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema de acondicionador de aire

Remoción

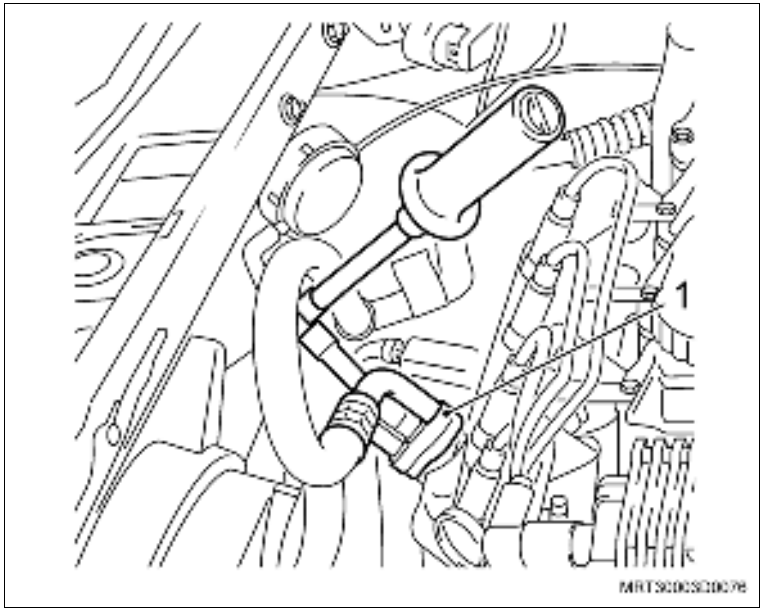
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

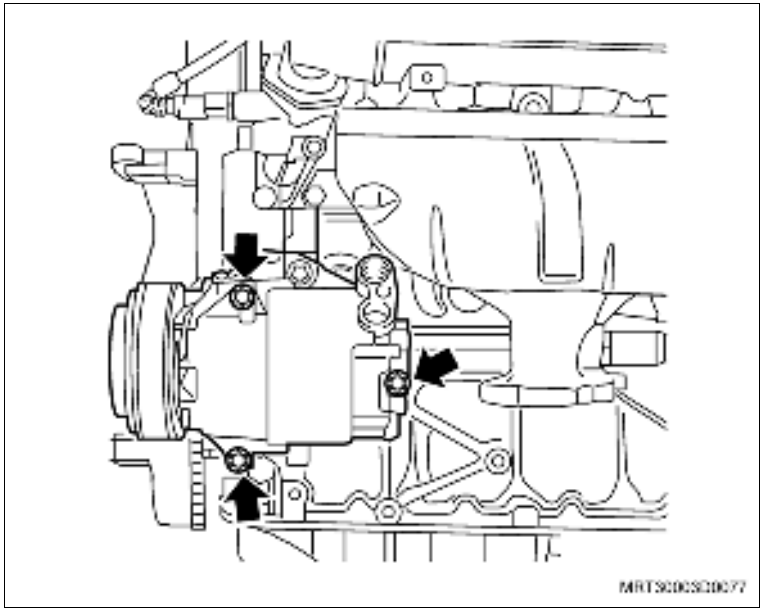
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación del protector del cárter.
2. El protector del cárter.
3. La correa de accesorios, vea “Correa de Mando de Accesorios – Quitar e Instalar”.
4. El tornillo de fijación de la conexión das líneas de refrigerante.
5. La conexión das líneas de refrigerante (1) del compresor.
6. El conector eléctrico del compresor.

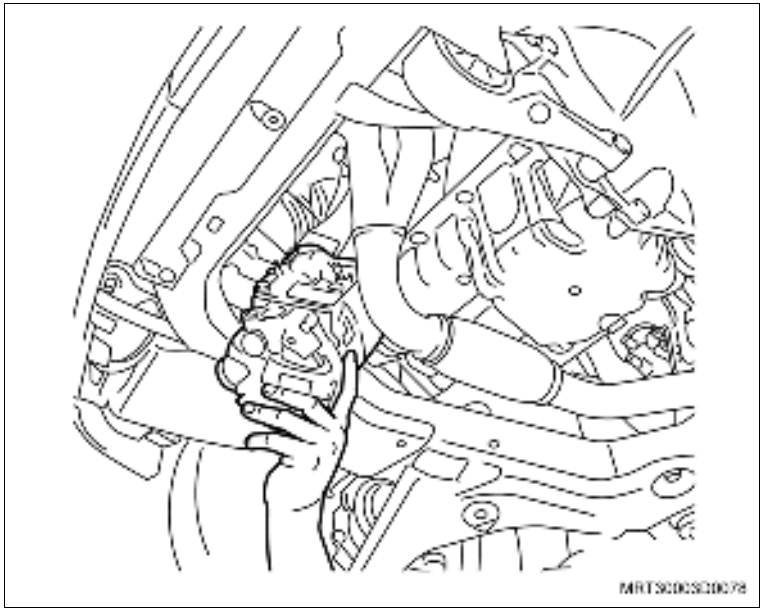


Quite o Desconecte

7. Los tornillos (flechas) de fijación del compresor al soporte principal.



8. El compresor desde la parte inferior del vehículo.

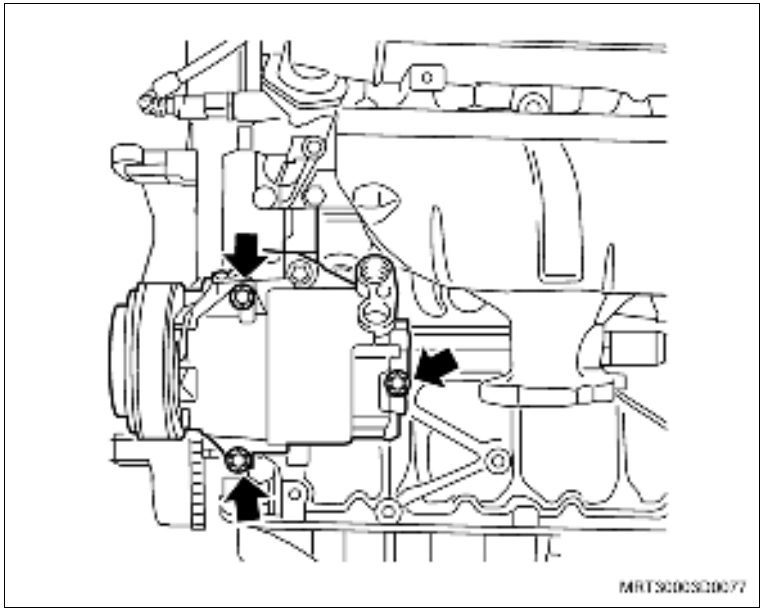


Instalación

Atención

– Llene el nuevo compresor según la cantidad correcta de lubricante, vea "Lubricante del Compresor – Llenar".

– Instale los nuevos anillos selladores lubricados con fluido de compresor en las líneas de refrigerante.



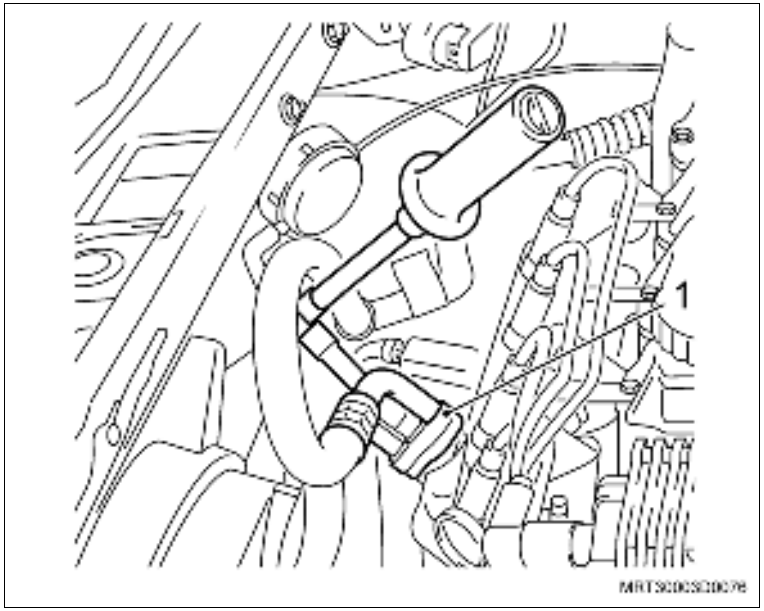
Instale o Conecte

1. El compresor desde la parte inferior del vehículo.
2. Los tornillos de fijación (flechas) del compresor al soporte principal.

Apriete

– Los tornillos de fijación del compresor: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

3. El conector eléctrico del compresor.



Instale o Conecte

4. La línea de refrigerante (1) con nuevos anillos selladores lubricados con fluido del compresor.
5. El tornillo de la conexión das líneas de refrigerante.

Apriete

– El tornillo de la conexión das líneas de refrigerante: 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La correa de accesorios, vea “Correa de Mando de Accesorios – Quitar e Instalar”.
7. El protector del cárter.
8. Los tornillos de fijación del protector del cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector del cárter: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar de sistema del acondicionador de aire

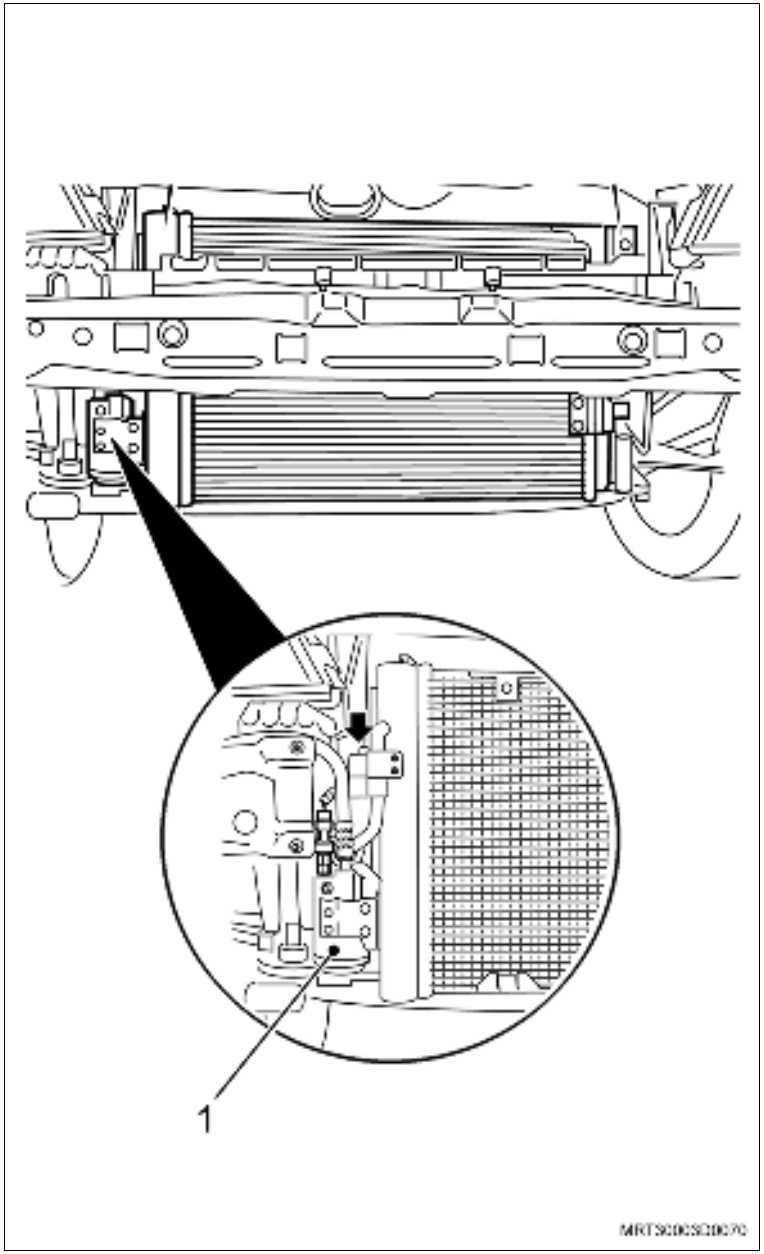
Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

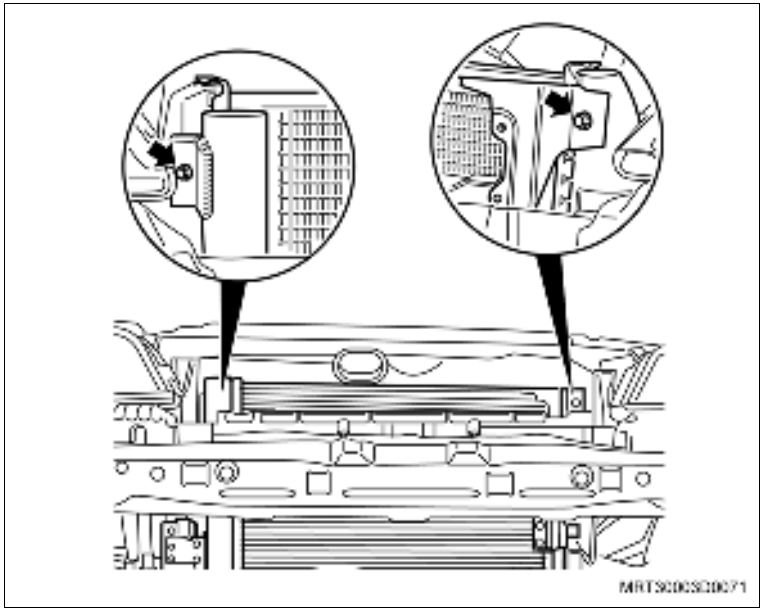
Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El ventilador auxiliar, vea “Ventilador Auxiliar del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
3. El acumulador del acondicionador de aire (1), vea “Acumulador del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
4. El tornillo (flecha) de la conexión de la línea de refrigerante del condensador.
5. La conexión de la línea de refrigerante del condensador.

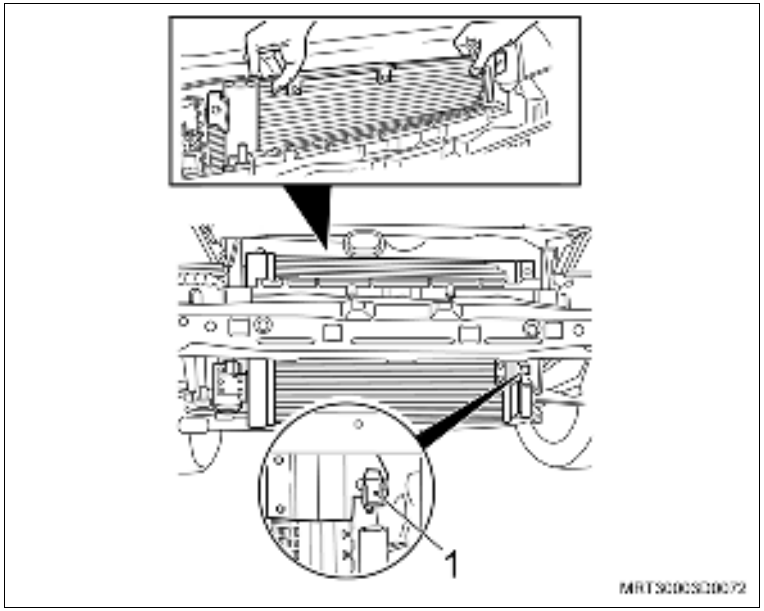


Quite o Desconecte

6. Los tornillos de fijación superiores (flechas) del condensador.



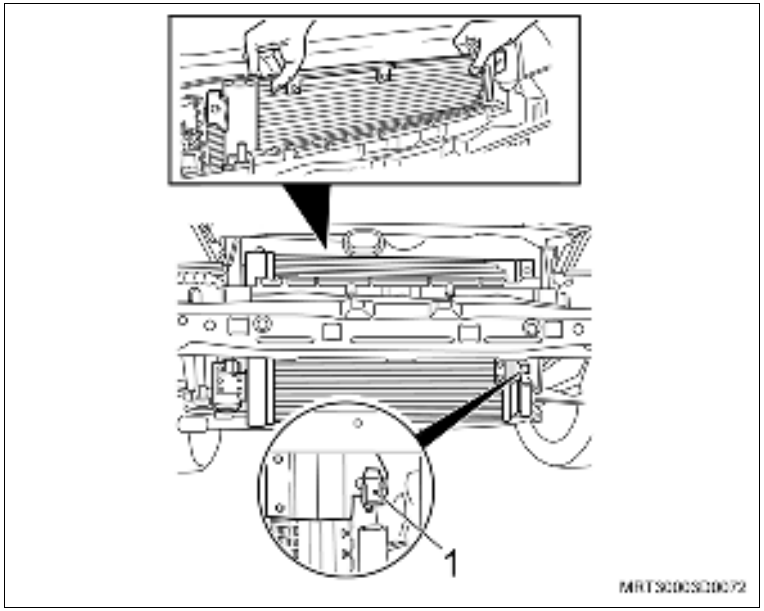
7. El condensador, desde encima, desencajando los soportes inferiores (1).



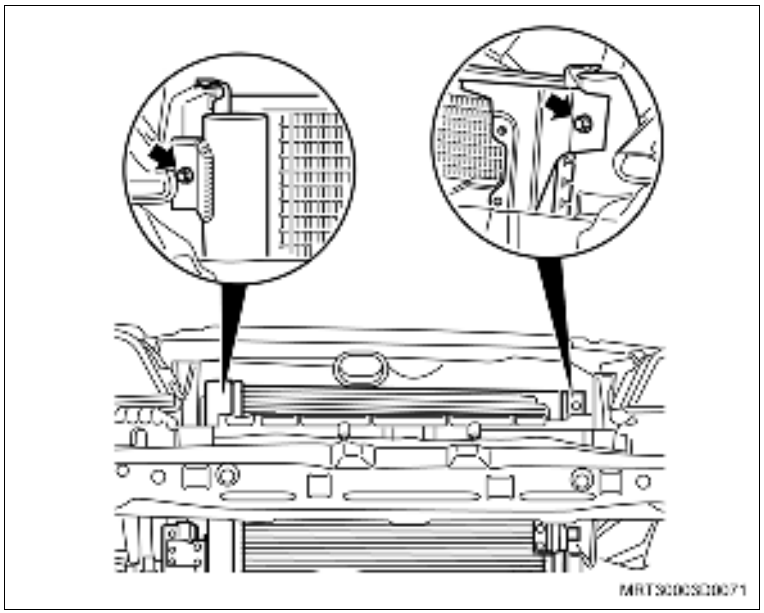
Instalación

Instale o Conecte

1. El condensador del acondicionador de aire (parte superior), encajando en los soportes inferiores (1).



2. Los tornillos de fijación superiores (flechas) en el condensador y apriételos.



Instale o Conecte

3. El acumulador del acondicionador de aire (2), vea “Acumulador del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
4. El nuevo anillo sellador con lubricante del compresor en la línea de refrigerante del condensador.
5. La conexión de la línea de refrigerante en el condensador.
6. El tornillo de fijación de la conexión de la línea de refrigerante del condensador.

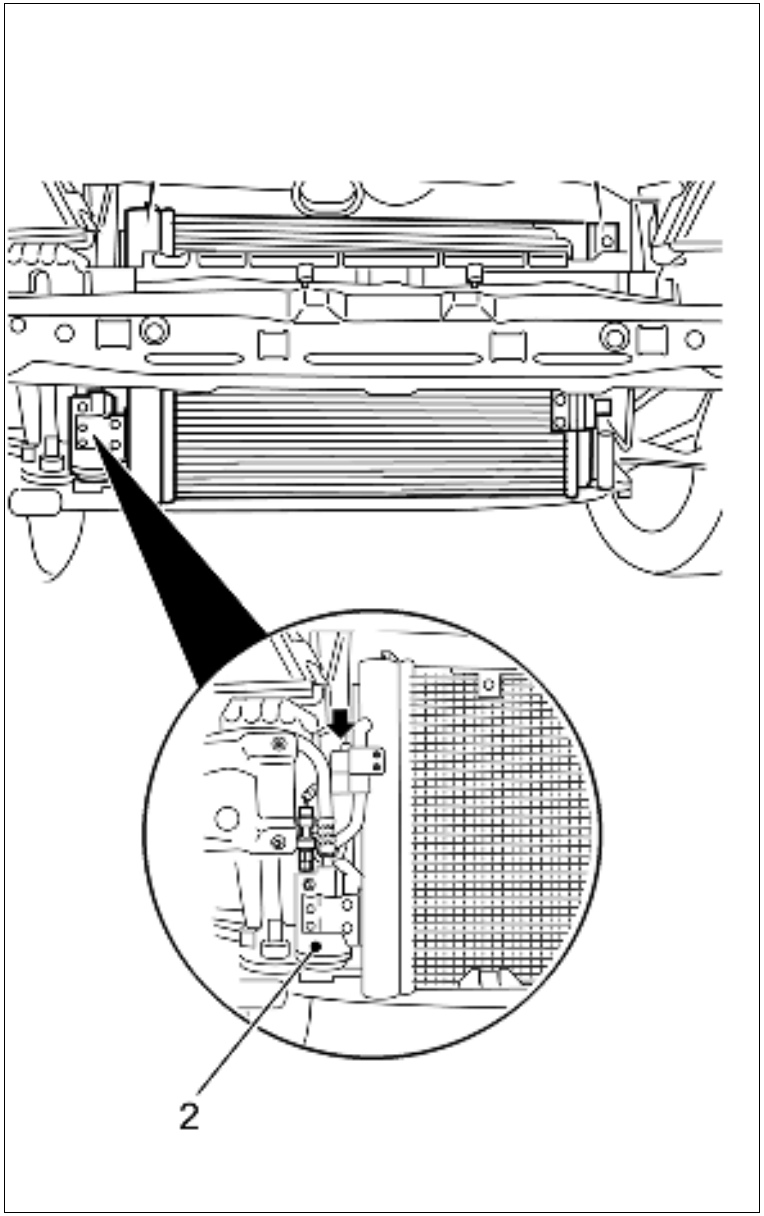
Apriete

– El tornillo de la conexión: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

7. El ventilador auxiliar, vea “Ventilador Auxiliar del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.
8. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.



Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

Herramientas Especiales

J-9806550	Soporte para fijar el compresor del A/C
J-9806552	Calibre de espesor del embrague magnético del A/C
T-9806577	Llave para trabar la polea magnética del compresor del acondicionador de aire

Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

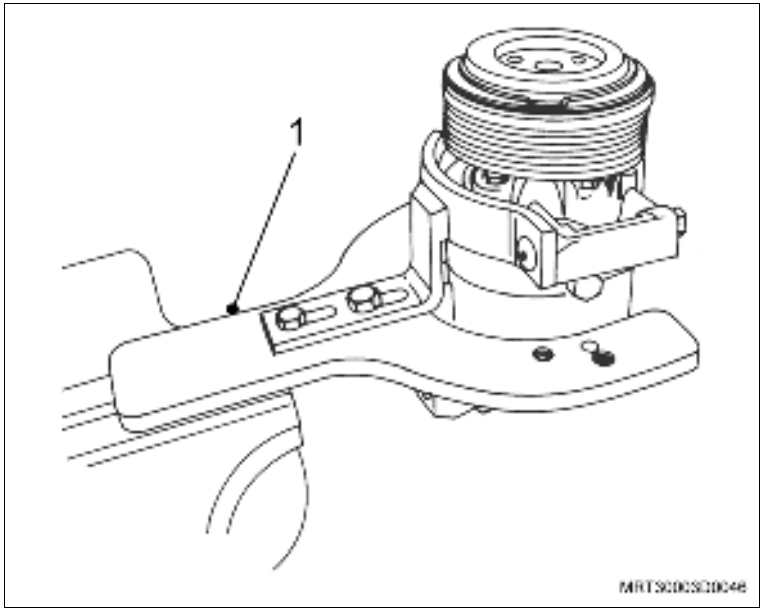
Quite o Desconecte

1. El compresor del acondicionador de aire, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

a. Ponga en posición la herramienta especial J-9806550 (1) en un tornillo de banco.

b. Instale el compresor del acondicionador de aire en la herramienta especial J-9806550 (1).

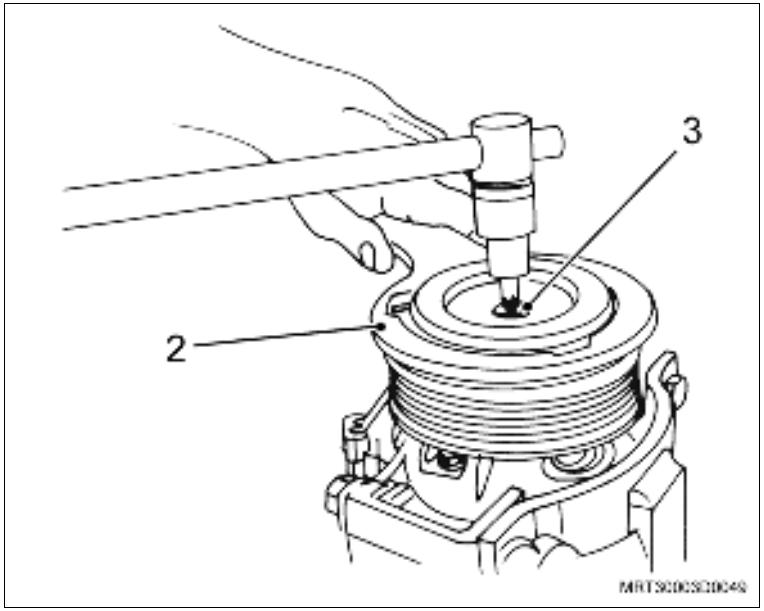


Quite o Desconecte

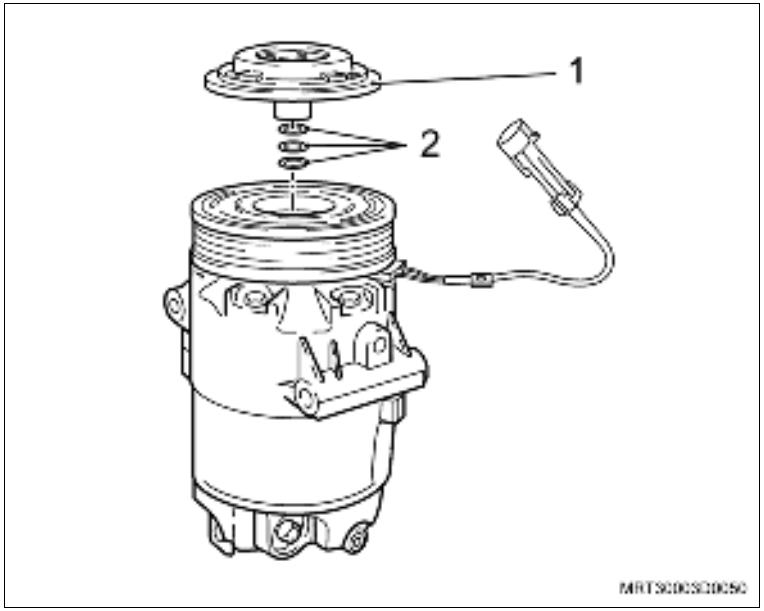
Efectúe

c. Fije el embrague, instalando la herramienta especial T-9806577 (2).

2. El tornillo de fijación (3) del embrague.



3. El embrague (1).
4. Las arandelas espaciadoras (2).



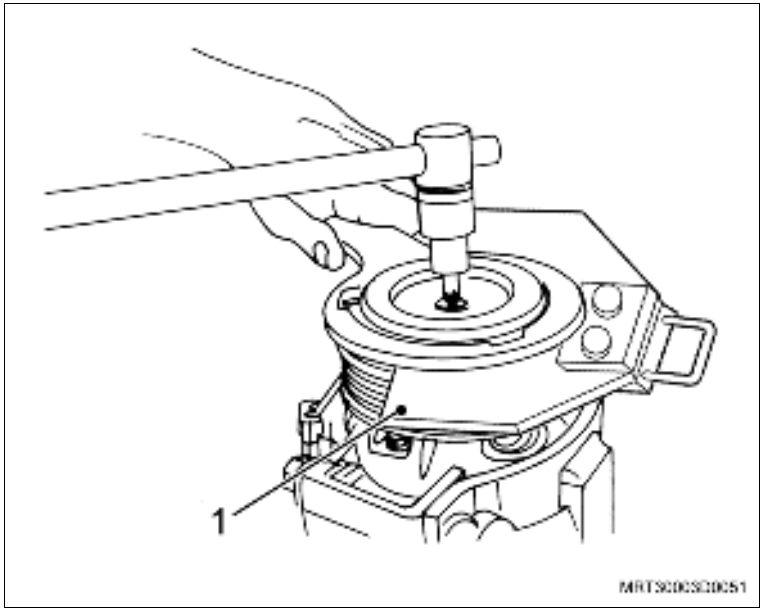
Instalación

Instale o Conecte

1. Las arandelas espaciadoras.
2. El embrague.
3. El tornillo de fijación del embrague.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del embrague:0 N.m (7,4 lbf.pie).
4. La herramienta especial T-9806552 (1) entre la polea y el embrague, inspeccionando el juego.



   Ajuste

   – El juego del embrague, instalando arandelas más espesas o más delgadas, según fuese necesario. La medición con la herramienta especial J-9806552 se debe efectuar en 4 puntos distintos.
5. El compresor en el vehículo, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

   Efectúe

   – Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “ Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

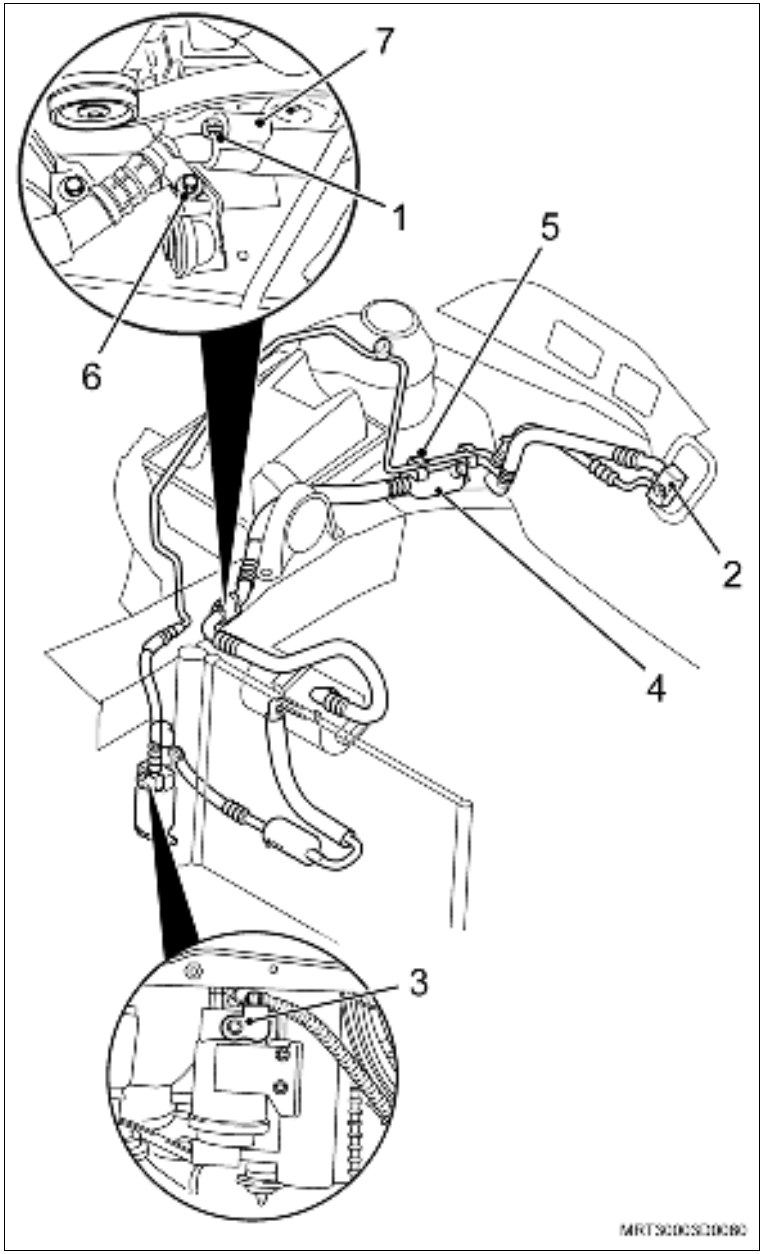
Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. El filtro de aire, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de la conexión (2) de la línea de alta y baja presión en la válvula de expansión TXV.
3. La conexión de la línea de alta y baja presión de la válvula de expansión TXV.
4. El tornillo de fijación (1) de la conexión na línea de presión del compresor.
5. El tornillo de fijación (6) del soporte de la línea de alta y baja presión.
6. La conexión (7) de la línea de presión del compresor.
7. El tornillo de fijación (3) de la conexión en el acumulador.
8. La conexión del acumulador.
9. La línea de alta presión del soporte (5).
10. El amortiguador de ruido (4) del soporte.
11. La línea de alta y baja presión del vehículo.



Instalación

Atención

– Instale los nuevos anillos selladores en las conexiones y lubríquelos con lubricante para compresor.

Instale o Conecte

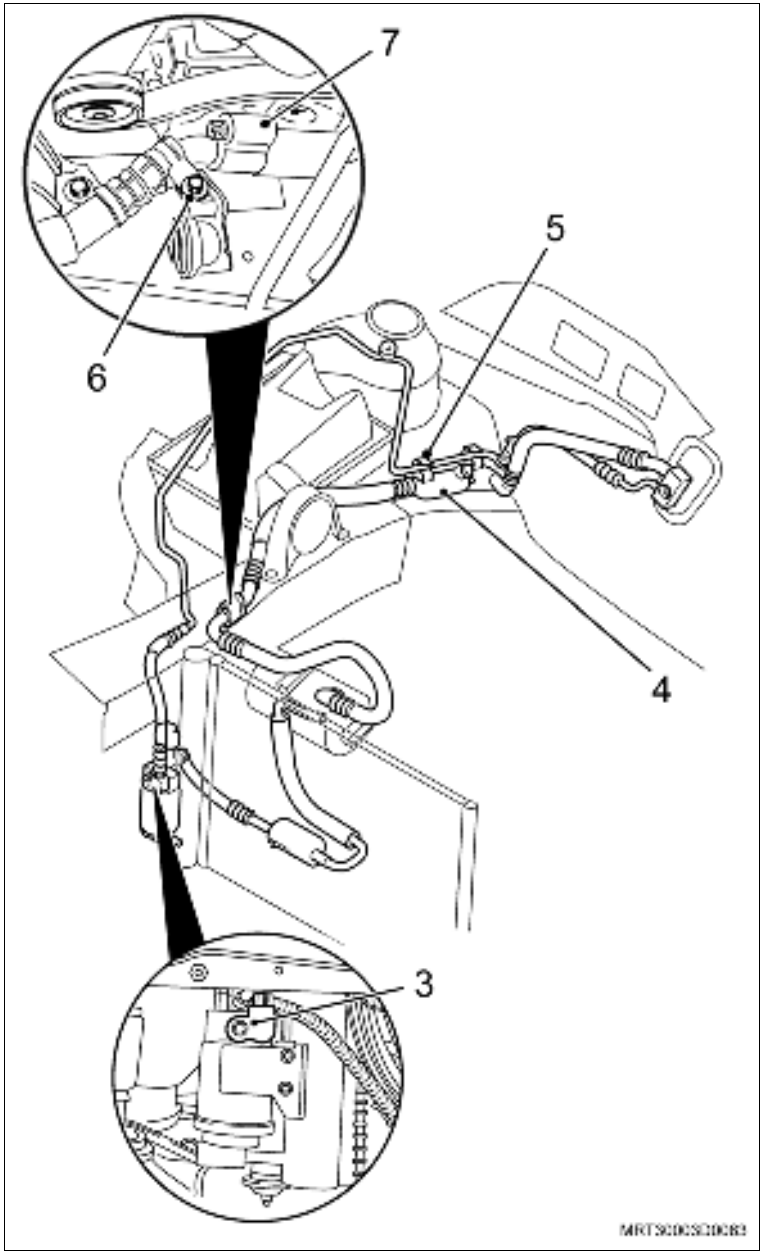
1. La línea de alta y baja presión en el vehículo.
2. El amortiguador de ruido (4) en el soporte.
3. La línea de alta en el soporte (5).
4. La conexión del acumulador (3).
5. El tornillo de fijación de la conexión en el acumulador.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la conexión del acumulador: 20 N.m (14,7 lbf.pie).
6. El tornillo (6) del soporte de fijación de la línea de alta y baja presión.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte: 7 N.m (5 lbf.pie).
7. La conexión (7) de la línea de presión del compresor.



Instale o Conecte

8. El tornillo (1) de fijación de la línea de presión del compresor.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la conexión de la línea de presión del compresor: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

9. La conexión (2) de la válvula de expansión TXV.
10. El tornillo de fijación de la conexión de la válvula de expansión TXV.

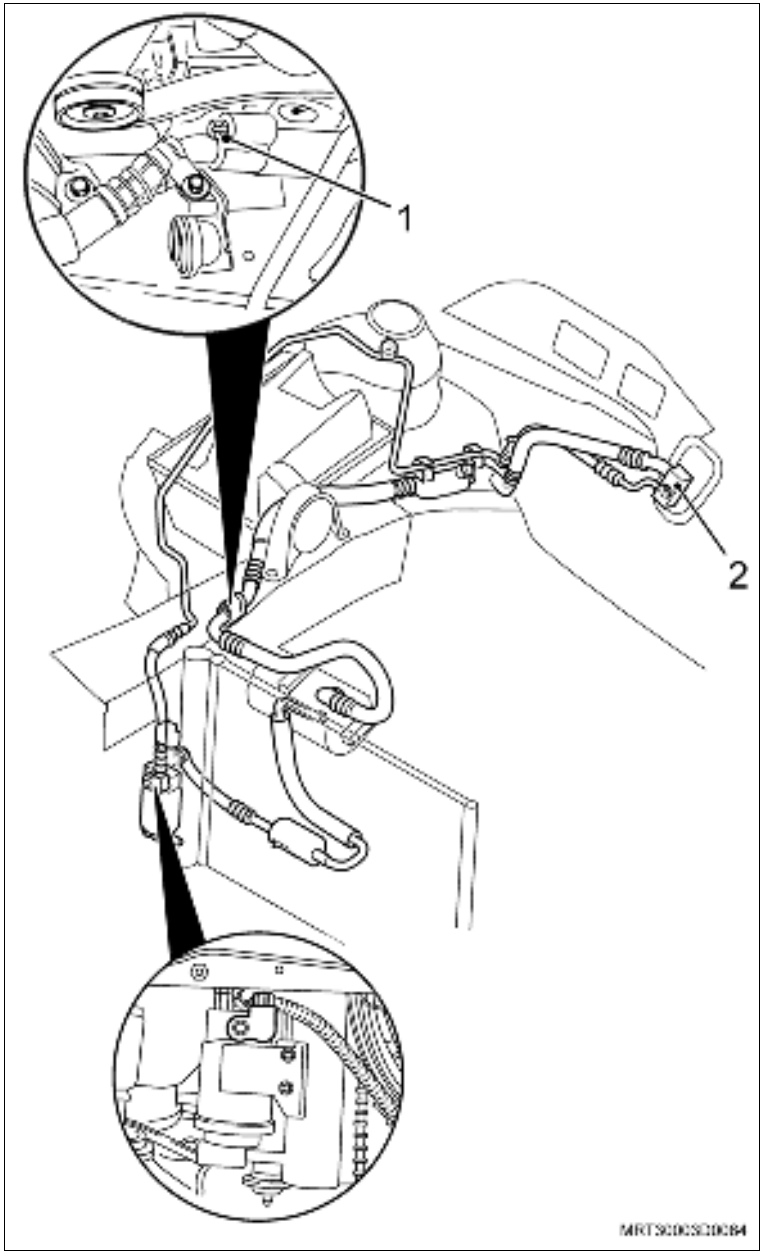
    Apriete

    – El tornillo de fijación de la conexión de la válvula de expansión TXV: 6,5 N.m (4,8 lbf.pie).

11. El filtro de aire, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.

    Efectúe

    – Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

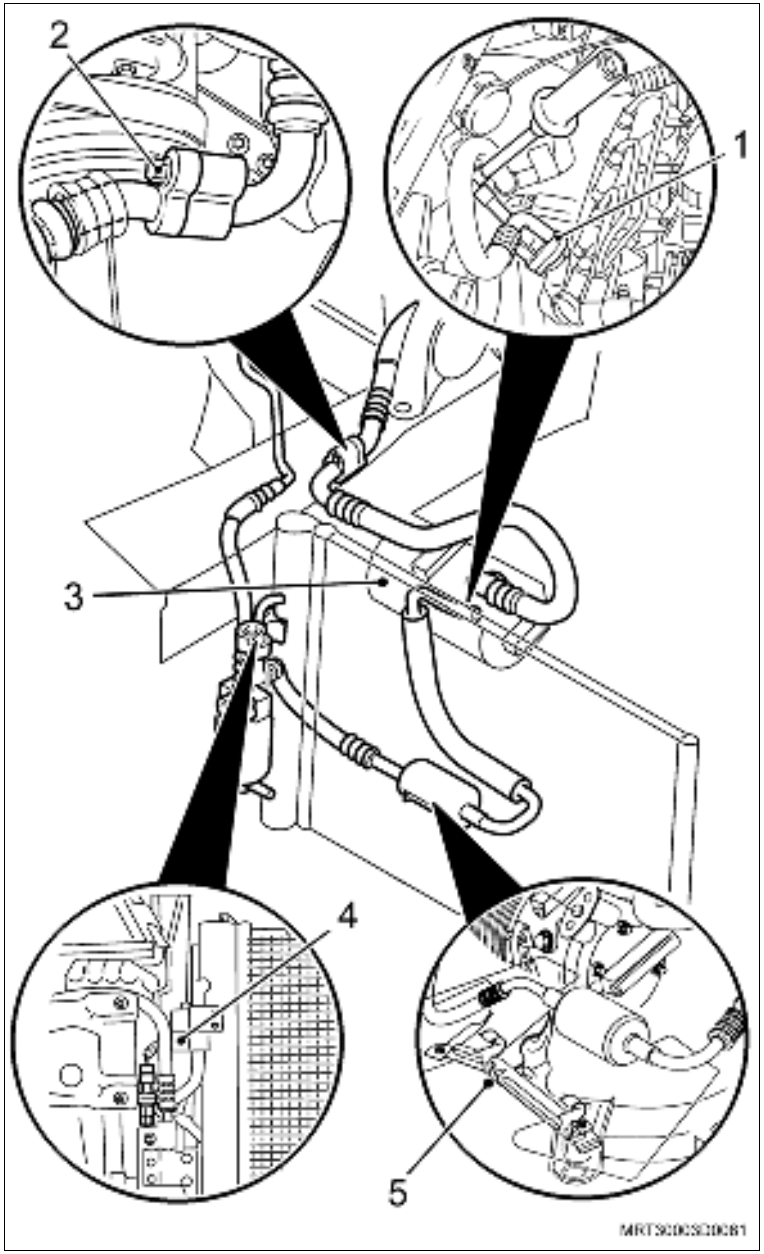
Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. El filtro de aire, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de fijación (1) de la conexión de la línea de presión en el compresor (3).
3. El tornillo de fijación (2) de la conexión de la línea de presión.
4. El tornillo de fijación de la conexión (4) de la línea de presión al condensador.
5. El amortiguador de ruido del soporte (5) en el bastidor de la suspensión delantera.
6. La línea de presión del compresor del vehículo.



Instalación

Atención

– Reemplace los anillos selladores de las conexiones y lubríquelos con aceite lubrificante del compresor.

Instale o Conecte

1. La línea de presión del compresor en el vehículo.
2. El amortiguador de ruido en el soporte (5) en el bastidor de la suspensión delantera.
3. La conexión de la línea de presión al condensador.
4. El tornillo de fijación de la conexión (4).

   Apriete

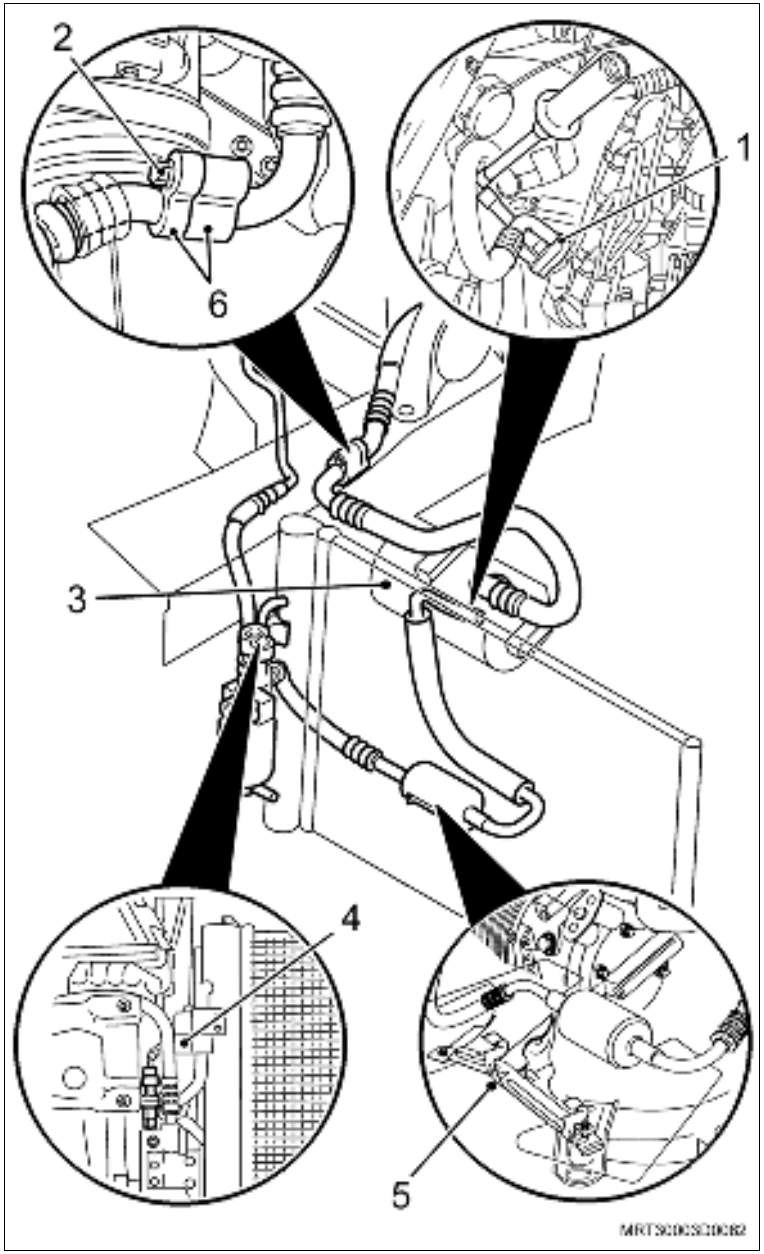
   – El tornillo de fijación: 20 N.m (14,7 lbf.pie).
5. La conexión de la línea de presión (6).
6. El tornillo de fijación (2) de la línea de presión.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la conexión: 20 N.m (14,7 lbf.pie).
7. La conexión de la línea de presión en el compresor (3).
8. El tornillo de fijación (1) de la conexión de la línea de presión.

   Apriete

   – El tornillo de presión de la línea de presión: 20 N.m (14.7 lbf.pie).



Instale o Conecte

9. El filtro de aire, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Equipamientos necesarios

Vaso graduado

Remoción

Atención

– Al reemplazar el compresor, la cantidad de lubricante del compresor dañado se debe medir para asegurar que no sea añadida cantidad excesiva de lubricante en el sistema del acondicionador de aire; esto podría causar calzo hidráulico y consecuentemente averías irremediables al nuevo compresor.

Efectúe

a. Quite el tapón de purga del compresor dañado.

b. Recoja el lubricante del compresor dañado en un vaso graduado y anote el valor medido.

c. Quite el tapón de purga del compresor nuevo.

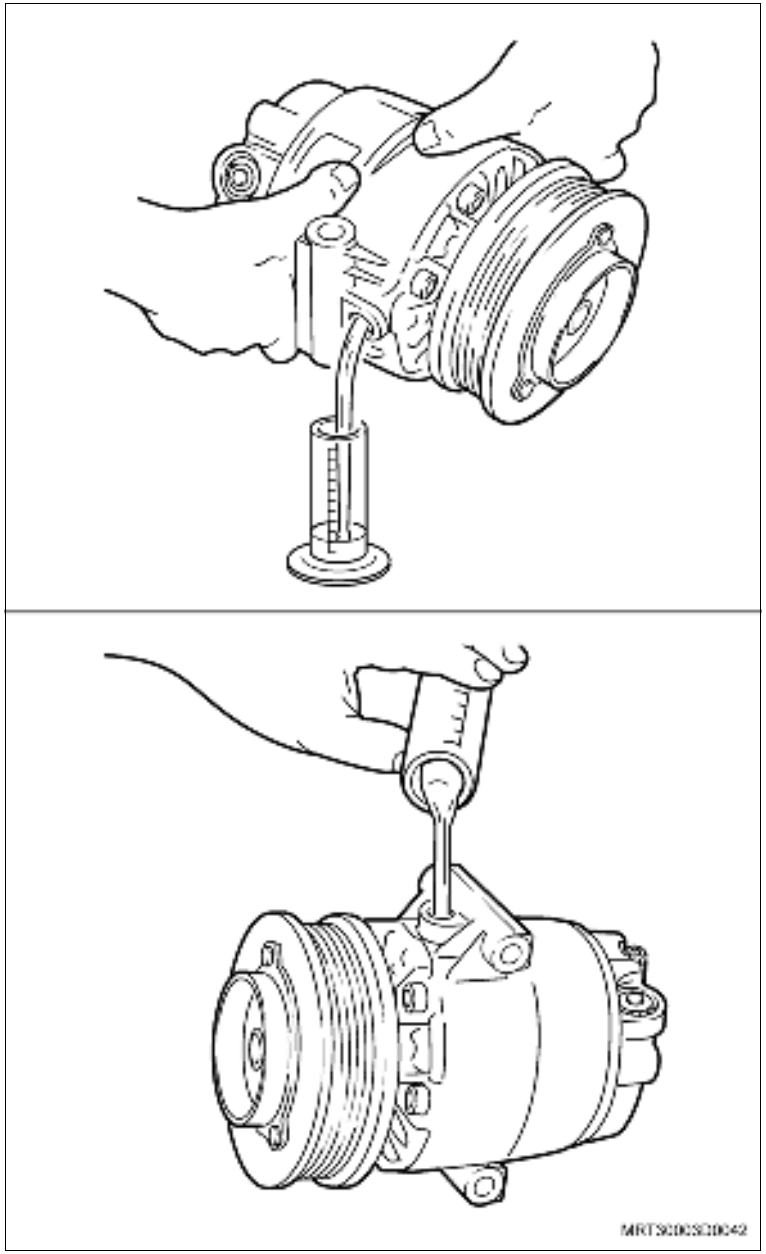
d. Recoja el lubricante del compresor nuevo en un vaso limpio.

e. Llene el nuevo compresor utilizando la mesma cantidad de lubricante que ha sido quitado del compresor dañado.

f. Instale el tapón de purga en el compresor nuevo.

Apriete

– El tapón de purga:5 N.m (11 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

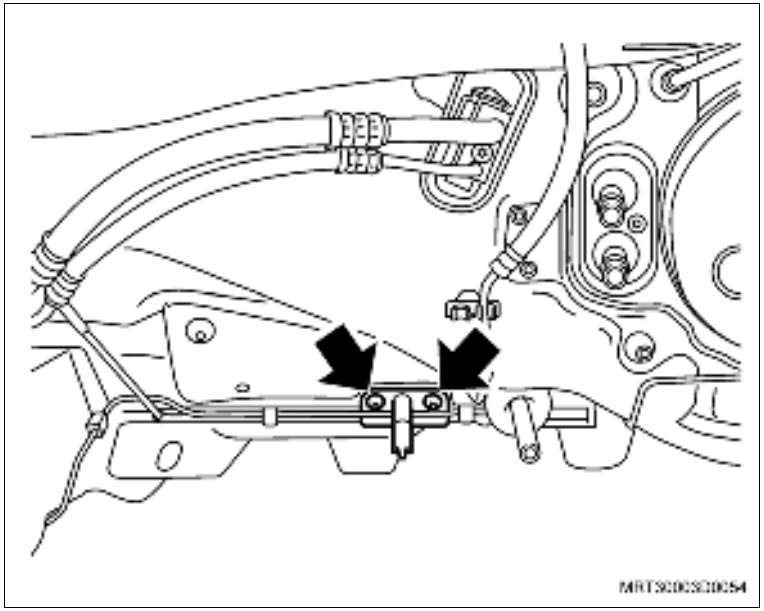
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos del protector del cárter.
2. El protector del cárter.
3. Los tornillos de fijación (flechas) del orificio de vaciado de agua.
4. El orificio de vaciado del acondicionador de aire.



Instalación

Instale o Conecte

1. El orificio de vaciado del acondicionador de aire con nueva junta selladora.
2. Los tornillos de fijación del orificio vaciado del acondicionador de aire.

Apriete

– Los tornillos de fijación del orificio de vaciado del acondicionador de aire: 5 N.m (3,7 lbf.pie).

3. El protector del cárter.
4. Los tornillos del protector del cárter.

Apriete

– Los tornillos del protector del cárter: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

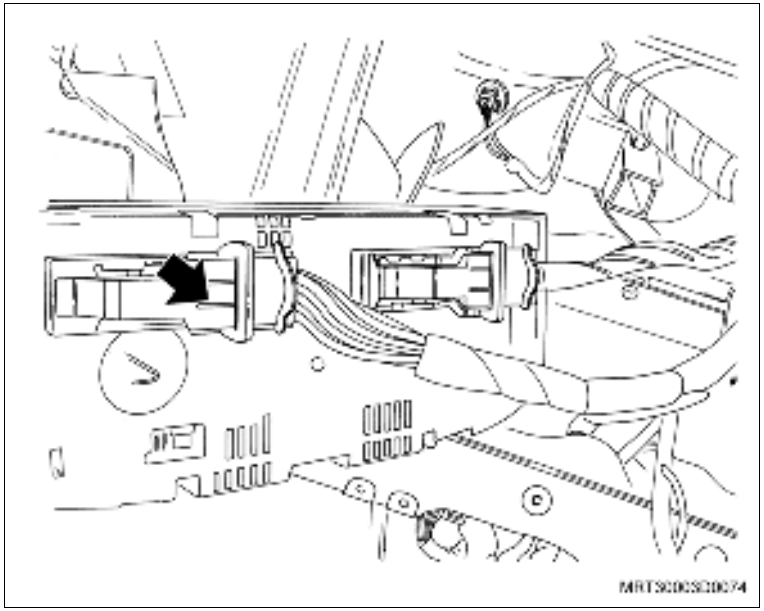
Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

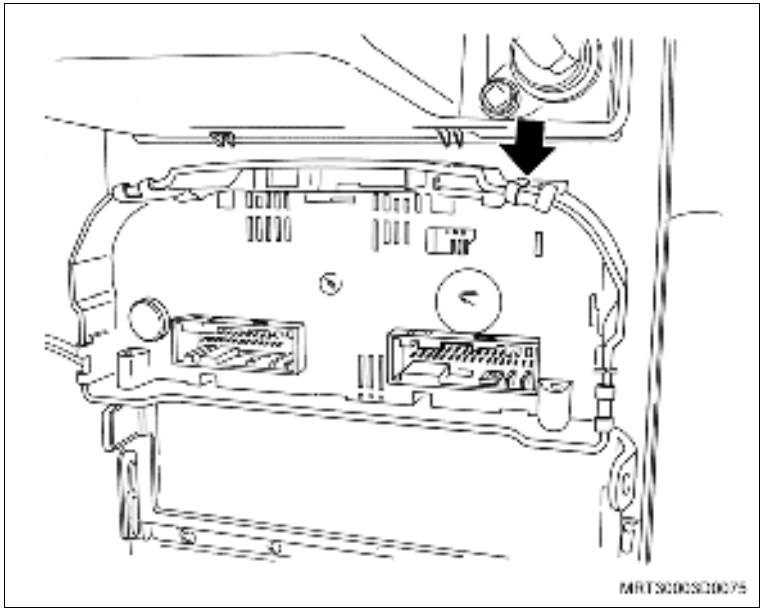
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea "Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar".
3. Los conectores eléctricos del panel de control, levantando la traba (flecha).



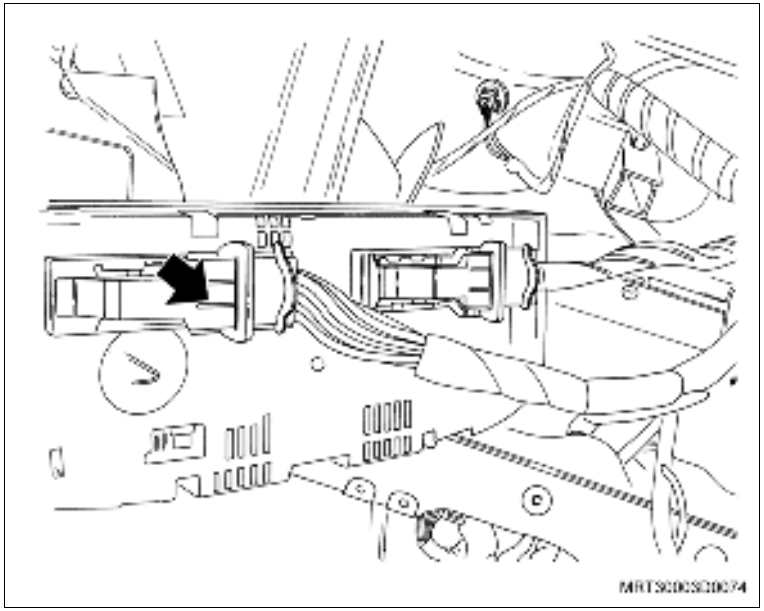
4. Las trabas de fijación (flecha) del panel de control del sistema electrónico de climatización.
5. El panel de control del sistema electrónico de climatización de la cubierta de acabado central del tablero de instrumentos.



Instalación

Instale o Conecte

1. El panel de control del sistema electrónico de climatización en la cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, encajando las trabas.
2. Los conectores eléctricos del panel de control, encajando las trabas (flecha).
3. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos en el respectivo alojamiento, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.



Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Equipamiento para cargar y descargar el sistema de acondicionador de aire

Herramientas Especiales

J-9806550 Soporte para fijar el compresor del A/ C

Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

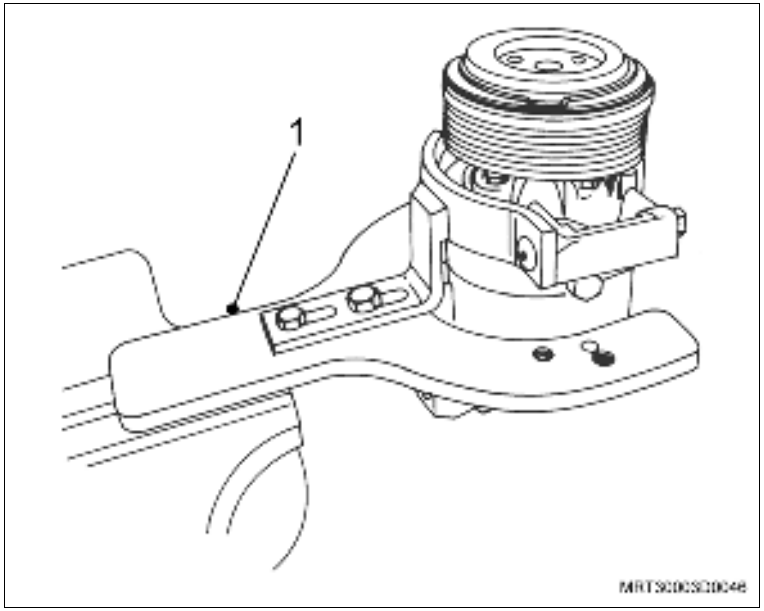
Quite o Desconecte

1. El compresor del acondicionador de aire, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

   Efectúe

   a. Ponga en posición la herramienta especial J-9806550 (1) en un tornillo de banco.

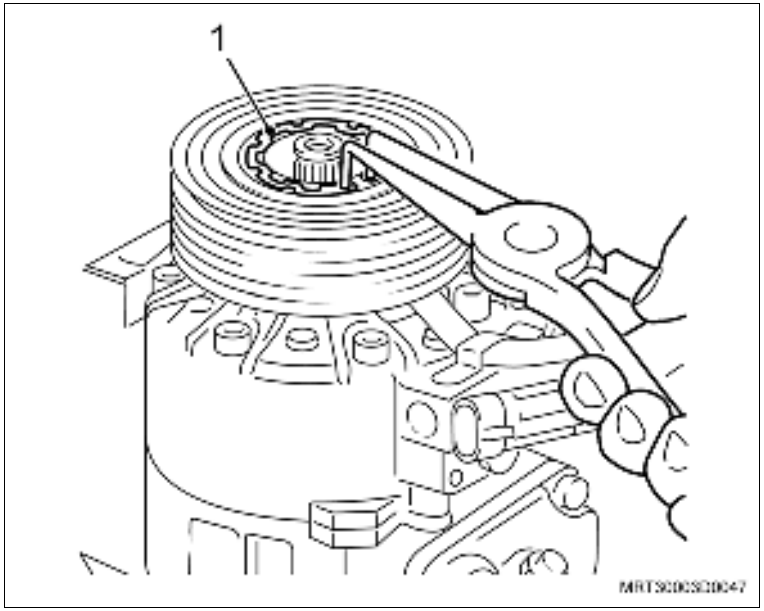
   b. Instale el compresor del acondicionador de aire en la herramienta especial J-9806550 (1).



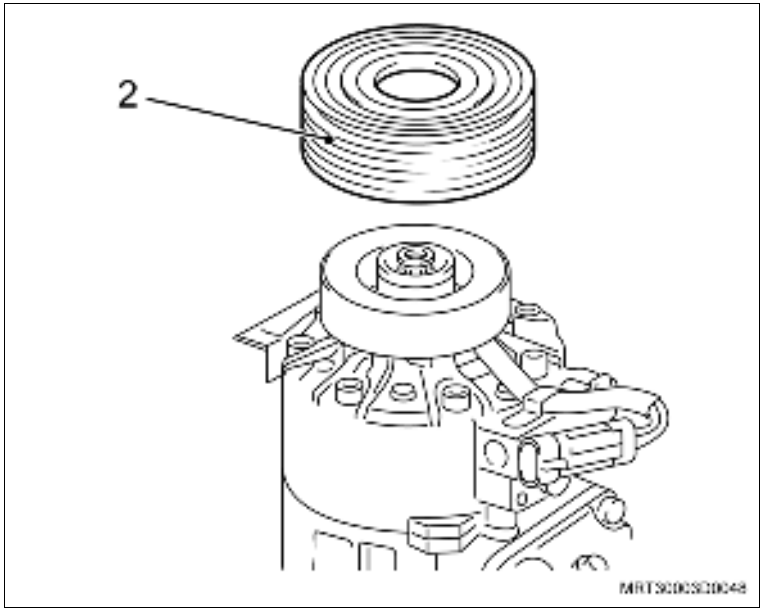
2. El embrague del compresor, vea “Embrague del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

3. El anillo retén (1).



4. La polea del compresor (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. La polea del compresor.
2. El anillo retén en la ranura de la carcasa del compresor.
3. El embrague del compresor, vea “Embrague del Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el compresor de la herramienta especial J-9806550.

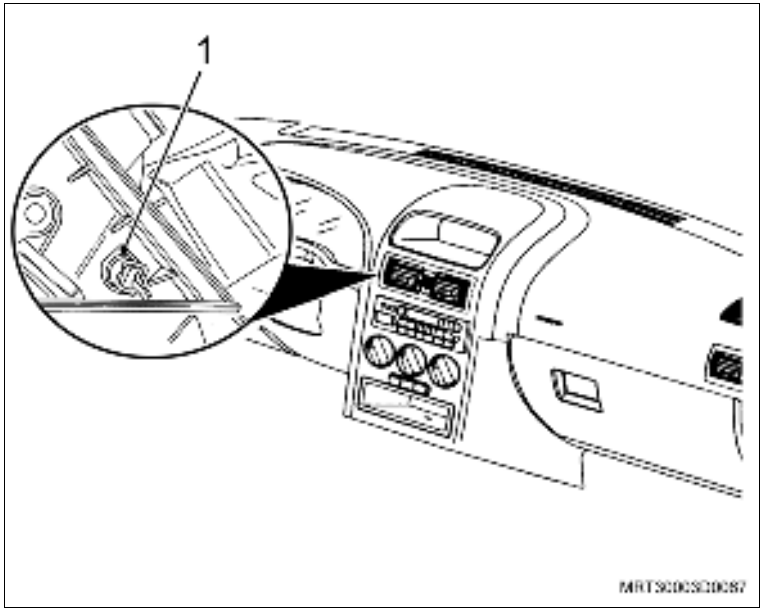
4. El compresor en el vehículo, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

– Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Remoción

Quite o Desconecte



1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea "Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
2. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea "Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
3. El conector eléctrico del sensor de temperatura del aire exterior.
4. El sensor de temperatura del aire exterior (1), girando para destrabar.

Instalación

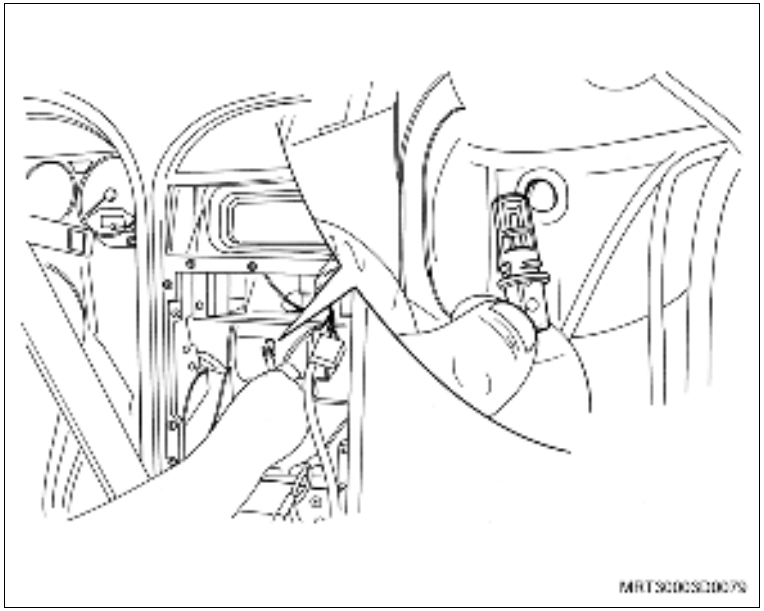
Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura del aire exterior en el respectivo alojamiento.
2. El conector eléctrico del sensor de temperatura del aire exterior.
3. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea "Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
4. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea "Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
3. El conector eléctrico del sensor de temperatura del aire interior.
4. El sensor de temperatura del aire interior del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura del aire interior en el respectivo alojamiento.
2. El conector eléctrico del sensor de temperatura del aire interior.
3. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

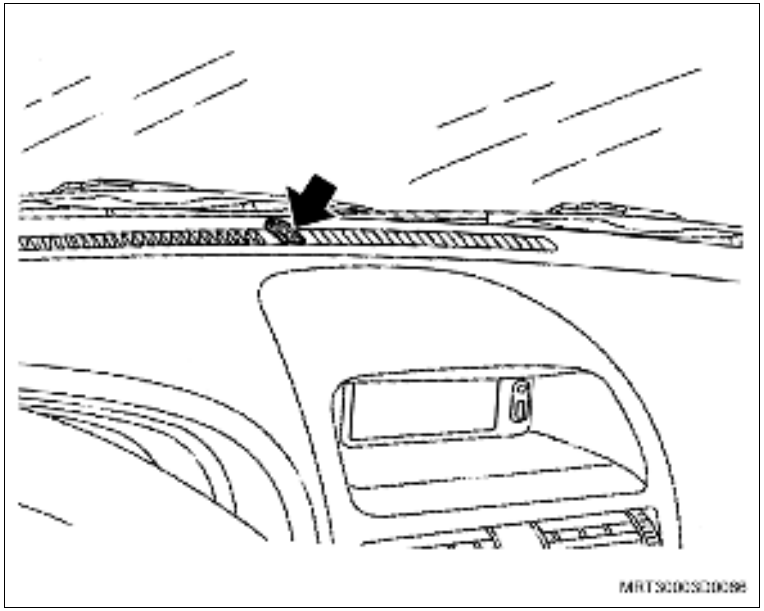
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Información

– El sensor solar del sistema electrónico de climatización (flecha) está ubicado en el difusor de aire del parabrisas.



Quite o Desconecte

1. El difusor de aire del parabrisas, vea "Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar".
2. El sensor solar del difusor de aire del parabrisas.

Instalación

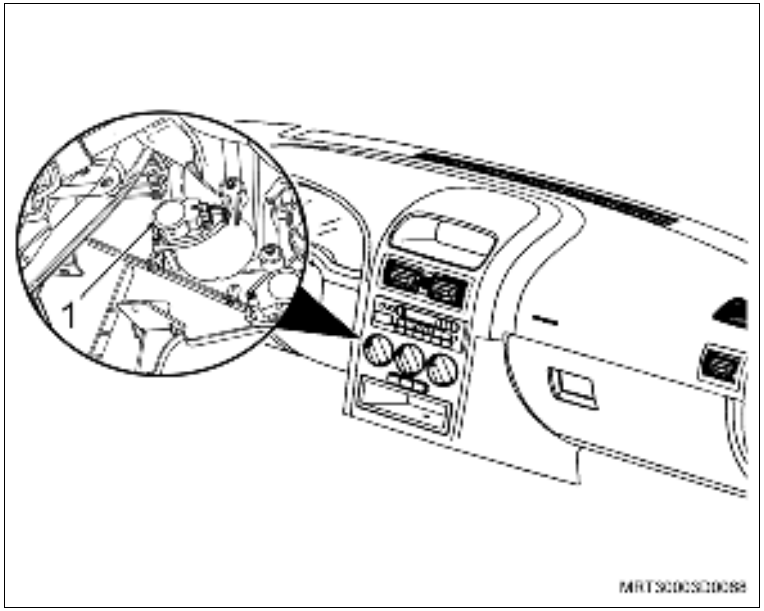
Instale o Conecte

1. El sensor solar en el difusor de aire del parabrisas.
2. El conector eléctrico del sensor solar.
3. El difusor de aire del parabrisas en el vehículo, vea "Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar".

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea "Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
2. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea "Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
3. El conector eléctrico del servomotor (1) del control de distribución de aire.
4. Los tornillos de fijación del servomotor.
5. El servomotor del control de distribución de aire del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El servomotor del control de distribución de aire en el respectivo alojamiento.

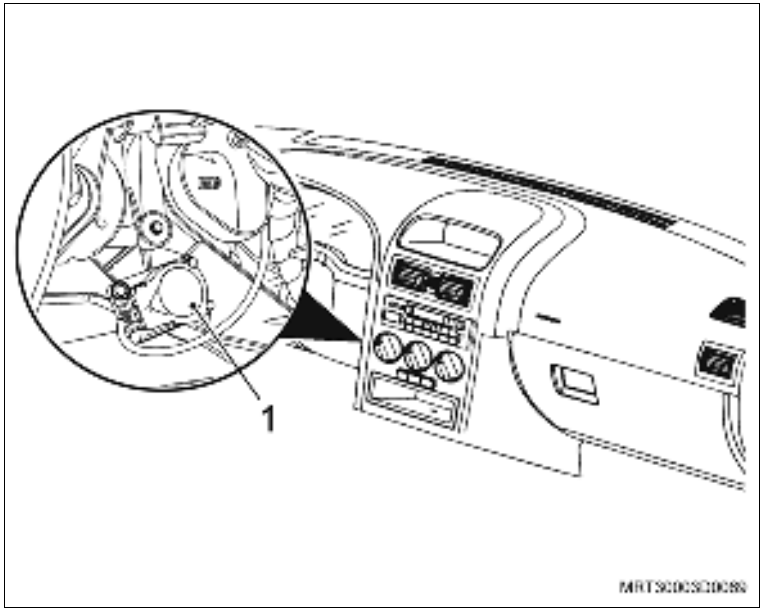
Atención

– Inspeccione si los engranajes están correctamente encajados.

2. Los tornillos de fijación y apriételos.
3. El conector del mazo de conductores del servomotor de control de distribución de aire.
4. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea "Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".
5. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea "Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar".

Remoción

Quite o Desconecte



1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
2. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
3. El conector eléctrico del servomotor (1) del control de temperatura.
4. Los tornillos de fijación del servomotor.
5. El servomotor del control de temperatura del respectivo alojamiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. El servomotor del control de temperatura en el respectivo alojamiento.

Atención

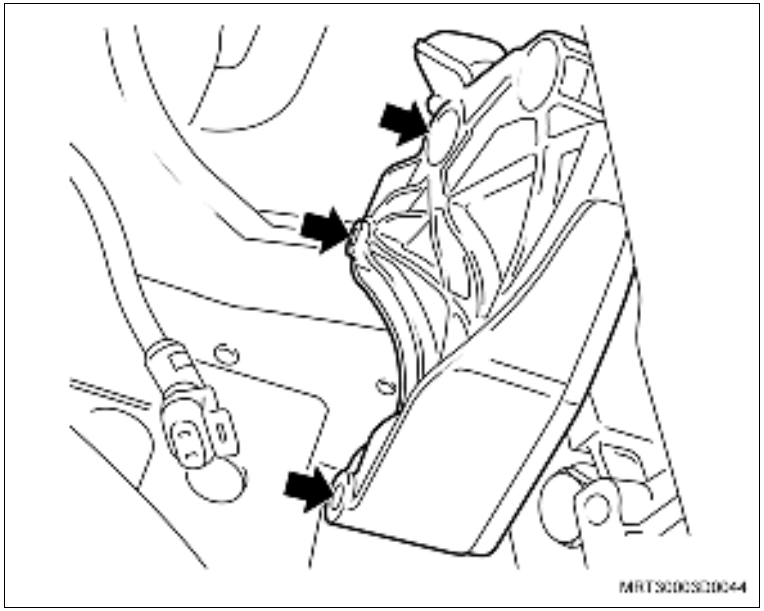
– Inspeccione si los engranajes están correctamente encajados.

2. Los tornillos de fijación y apriételos.
3. El conector del mazo de conductores del servomotor de control de temperatura.
4. El conducto de salida de aire hacia los pies (lado izquierdo), vea “Conducto de Salida de Aire hacia los Pies (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El compresor, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. Los tornillos (flechas) de fijación del soporte.
3. El soporte principal del compresor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte principal del compresor.
2. Los tornillos de fijación del soporte principal del compresor.

   Apriete

   – Los tornillos del soporte principal al motor: 35 N.m (26 lbf.pie).
3. El compresor, vea “Compresor del Acondicionador de Aire – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El conector del mazo de conductores del transductor de presión del acondicionador de aire.
3. El transductor de presión (1) del acumulador.

Instalación

Instale o Conecte

1. El transductor de presión en el acumulador.

   Apriete

   – El transductor de presión: 8 N.m (6 lbf.pie).
2. El conector del mazo de conductores del interruptor de baja presión.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Equipamientos necesarios

Equipamiento para cargar y descargar el sistema de acondicionador de aire

Remoción

Efectúe

– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. El anillo de traba de la válvula de control de presión.
2. La válvula de control de presión (1).

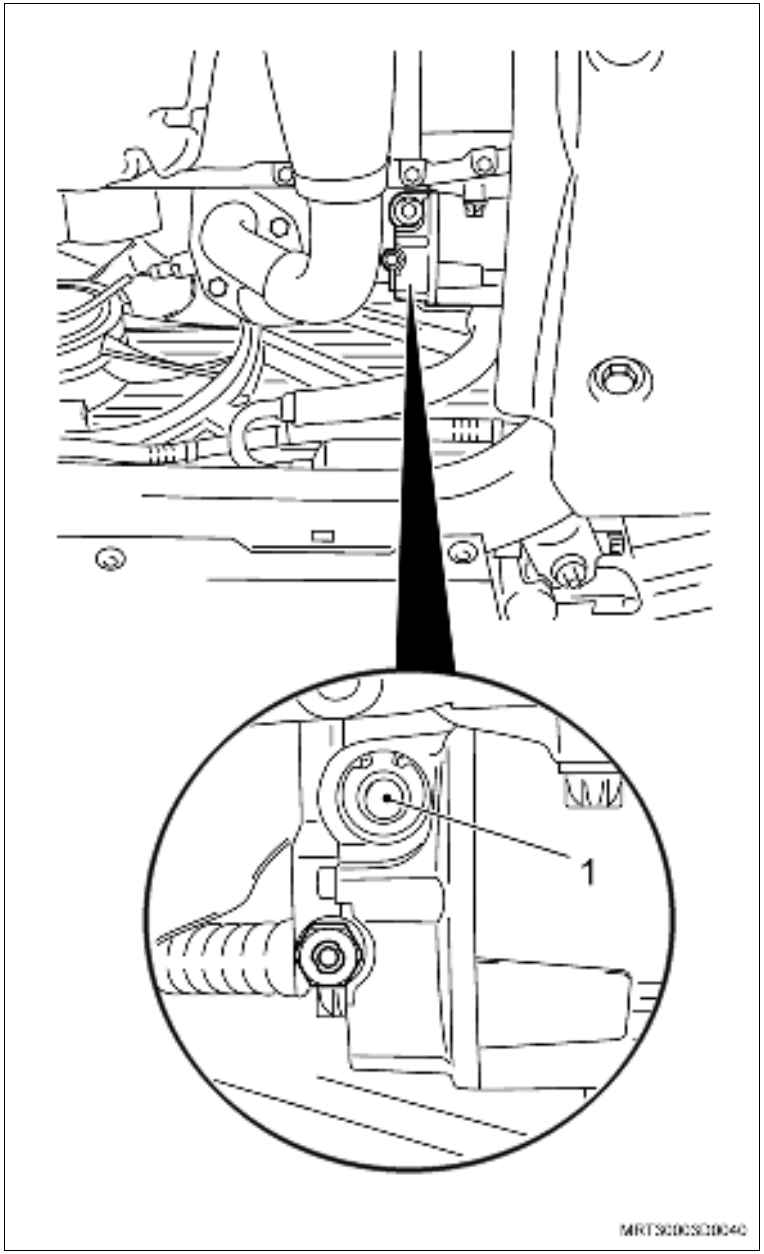
Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de control de presión con nuevo anillo sellador.
2. El anillo de traba de la válvula de control de presión.

Efectúe

– Cargue nuevamente el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

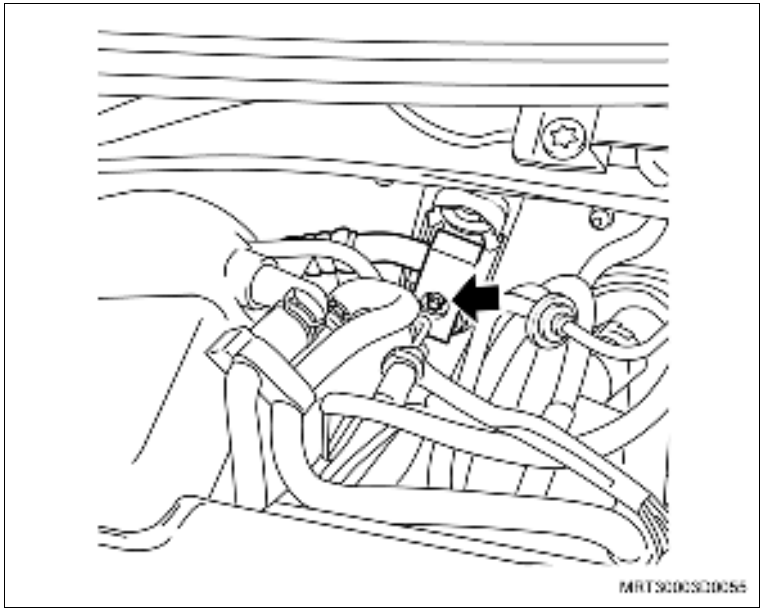
Remoción

Efectúe

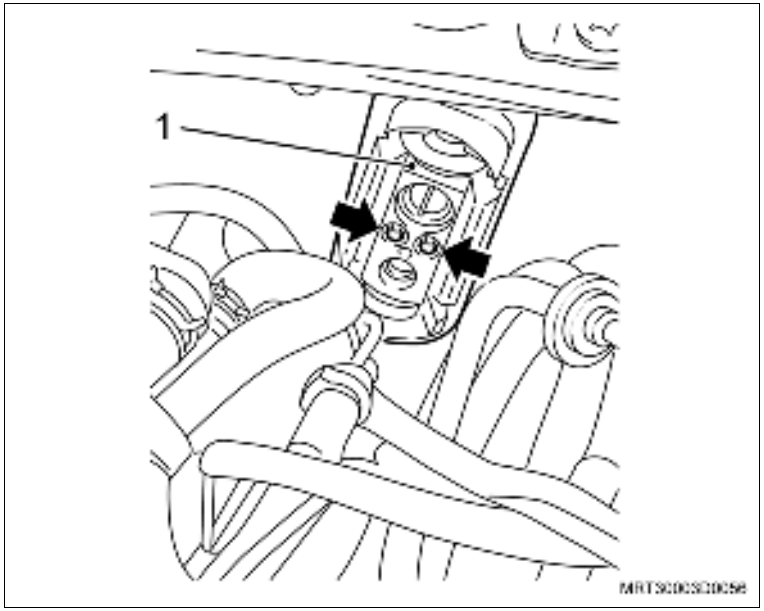
– Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. El tornillo (flecha) de la conexión de la línea de refrigerante de la válvula de expansión TXV.
2. La línea de refrigerante de la válvula de expansión TXV.

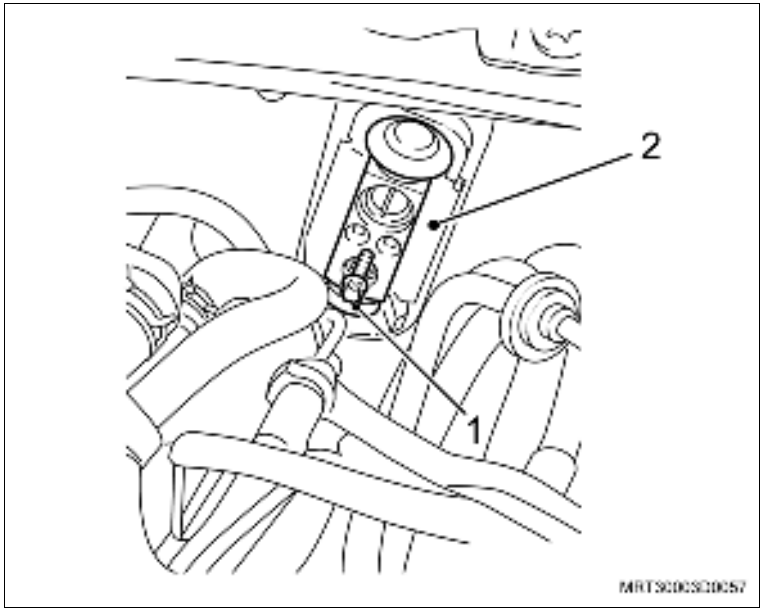


3. Los tornillos de fijación (flechas) de la válvula de expansión TXV (1).



Quite o Desconecte

4. La válvula de expansión TXV del respectivo alojamiento, utilizando el tornillo (1) de la conexión de la línea de refrigeración para facilitar la remoción.



Atención

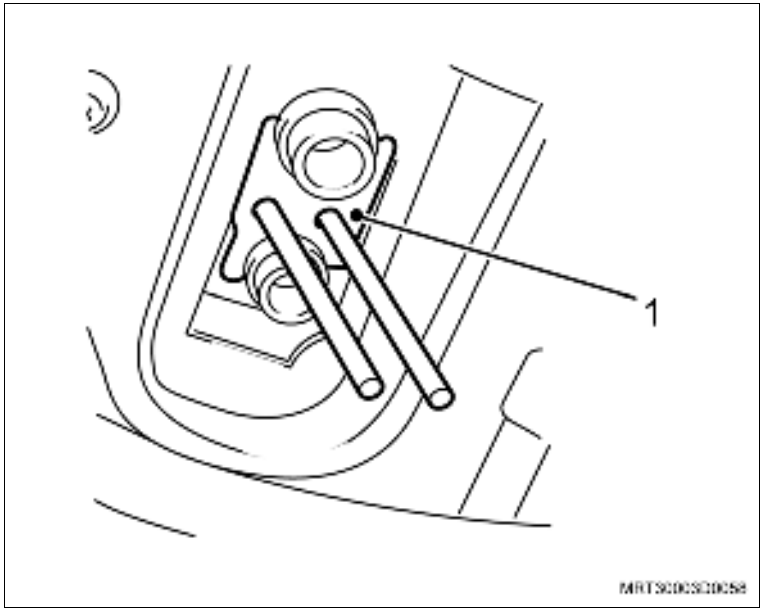
– En caso de que el sistema quede desarmado por un largo período, selle las líneas y conexiones para evitar la entrada de suciedad y de humedad.

Instalación

Atención

– Inspeccione en cuanto a la posición correcta de la grapa de fijación (1).

– Instale nuevos anillos selladores lubricados con lubricante de compresor en la conexión de la válvula TXV y línea de refrigerante.

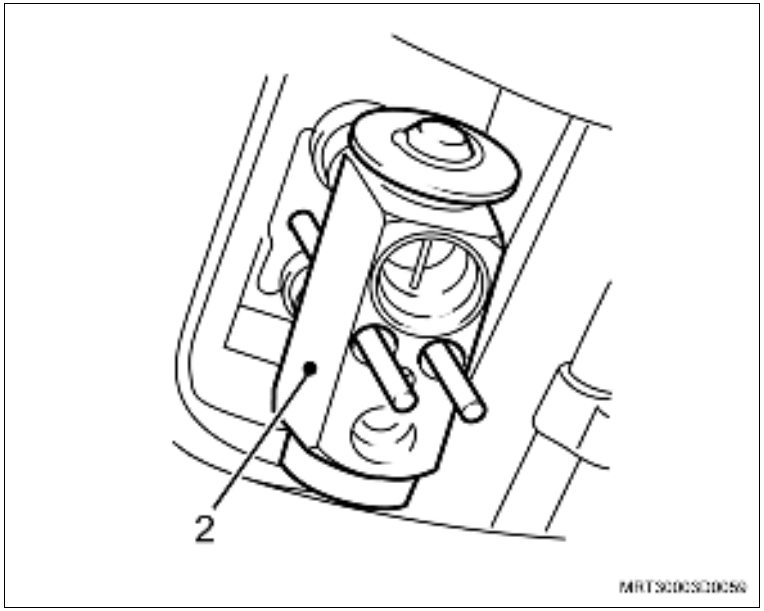


Instale o Conecte

1. Los dos espárragos adecuados en la grapa de fijación como guía para instalar la válvula de expansión.

Instale o Conecte

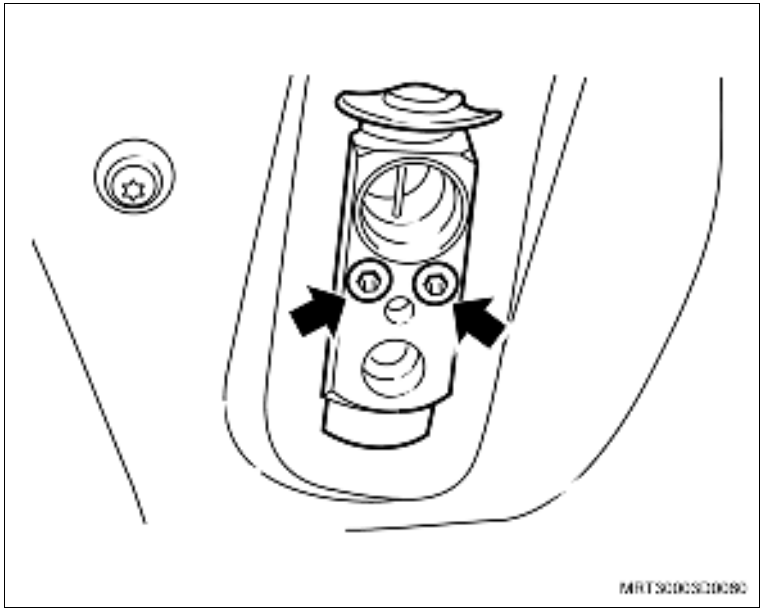
2. La válvula de expansión TXV (2) en los espárragos hasta que encaje perfectamente en las líneas de refrigeración.



3. El tornillo (lado derecho) de la válvula de expansión TXV, quitando el espárrago.
4. El tornillo (lado izquierdo) de la válvula de expansión TXV, quitando el espárrago.

Apriete

– Los tornillos (flecha) de la válvula de expansión TXV: 5 N.m (3,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

5. La línea de refrigerante con nuevos anillos selladores lubricados.
6. El tornillo de fijación (flecha) de la conexión de la línea de refrigerante.

Apriete

– El tornillo de fijación de la conexión de la línea de refrigerante: 6 N.m (4,8 lbf.pie).

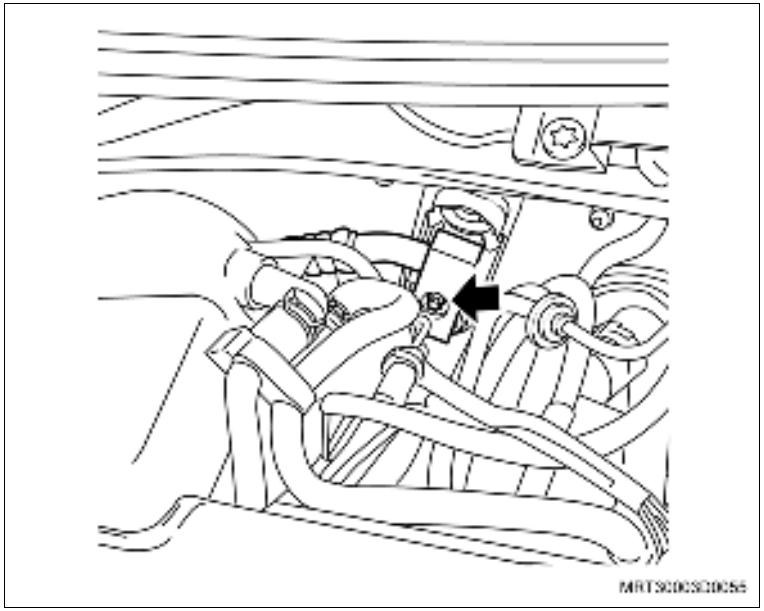
Efectúe

– Cargue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Atención

– Después de instalar un nuevo compresor, siempre compruebe los siguientes procedimientos rutinarios

1. Abra todas las válvulas de salida de aire en el tablero de instrumentos.
2. Arranque el motor del vehículo y aguarde hasta que la revolución de ralentí quede estabilizada (por cerca de 5 segundos).
3. Ajuste el interruptor del ventilador en la posición de ventilación más alta.
4. Conecte el acondicionador de aire y déjelo funcionar, como mínimo, 2 minutos sin interrupción y con el motor bajo un regimen de revolución inferior a 1.500 rpm.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Equipamiento para cargar y descargar el sistema del acondicionador de aire

Remoción

Efectúe

1. Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Purgar”.

Quite o Desconecte

1. La válvula de seguridad (1).

Instalación

Instale o Conecte

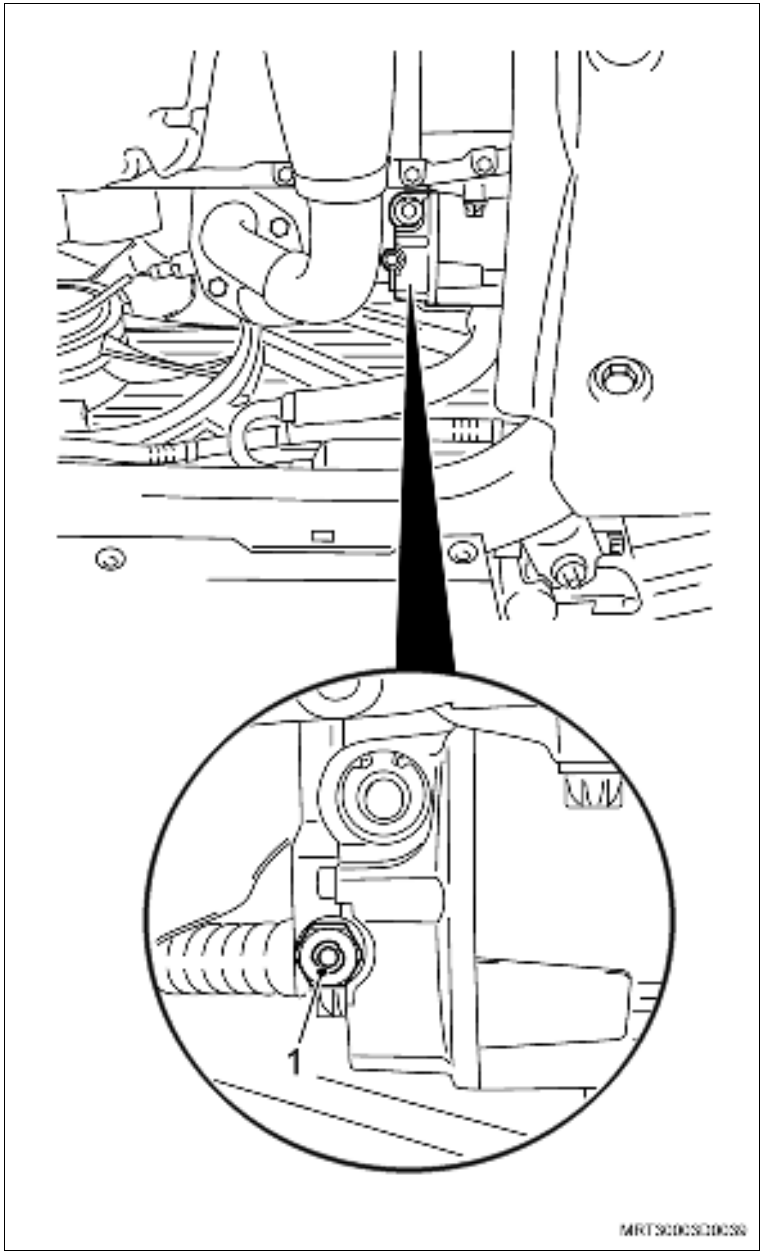
1. La válvula de seguridad.

Apriete

– La válvula de seguridad:0 N.m (7,4 lbf.pie).

Efectúe

– Cargue nuevamente el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.



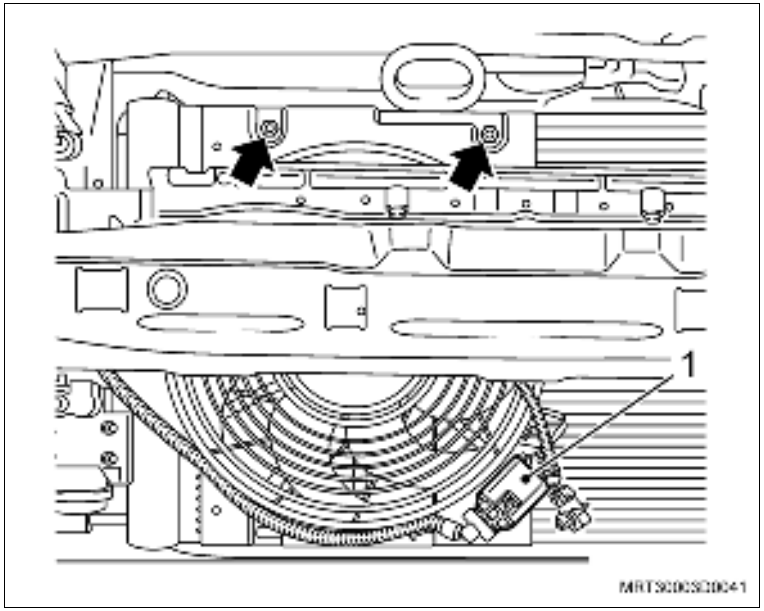
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El conector eléctrico del ventilador auxiliar (1).
3. Los tornillos de fijación (flechas).
4. El ventilador auxiliar desde encima, desencajando el soporte inferior.



Instalación

Instale o Conecte

1. El ventilador auxiliar en el respectivo alojamiento, encajando los soportes inferiores.
2. Los tornillos de fijación del ventilador auxiliar.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 5 N.m (4 lbf.pie).
3. El conector eléctrico del ventilador auxiliar.
4. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente los componentes con memoria volátil, tal como la radio, al conectar nuevamente el cable negativo de la batería.

– En las operaciones para remoción de las ruedas delanteras del vehículo, marque la posición de las ruedas en cuanto al cubo de la rueda. Esa marca se debe observar al efectuar el procedimiento de instalación. Inspeccione también en cuanto a suciedad entre el disco de freno, cubo y la rueda del vehículo.

– Todas las superficies de contacto deben estar limpias, planas y exentas de rebabas.

– Todos los tornillos y roscas que se van a instalar con compuestos selladores, se deben limpiar adecuadamente con terrajas y machos apropiados.

– Al reemplazar amortiguadores, muelles o topes de caucho, los mismos se deben reemplazar siempre a pares.

– Cuando las operaciones fuesen descritas solamente para un lado de la suspensión, la secuencia de las operaciones será igual para el lado opuesto.

– Pasadores de chaveta, abrazaderas o tuercas autotrabantes se deben obligatoriamente reemplazar siempre que fuesen aflojados o quitados.

– Los mazos de conductores, tapón, hebillas o abrazaderas sujetados en la carrocería, siempre que fuesen quitados, se deben fijarlos nuevamente en los sitios originales.

– Antes de utilizar adhesivos, agentes selladores, compuestos selladores químicos o aditivos, observe el plazo de validez del mismo. Jamás utilice productos cuyo plazo de validez esté expirado.

– Antes del armado de tornillos de rueda “en seco”, se debe aplicar una capa delgada microaceite lubricante.

Atención

– Utilice solamente piezas genuinas GM cuando fuese a reemplazar las piezas o componentes.

– Todas las operaciones efectuadas por un técnico deben estar según la legislación local en cuanto a la sanidad, prevención de accidentes y protección ambiental.

General

– Al instarlar los neumáticos, se debe considerar la indicación de sentido de giro de los mismos.

– Cuando fuesen armadas (en la fábrica) llantas adecuadas para reemplazo de neumáticos normales por neumáticos de invierno o cuando fuesen utilizados tapacubos integrales, se debe observar si las válvulas de los neumáticos han sido insertadas correctamente.

– Utilice solamente tapacubos especificados para el vehículo (refrigeración del sistema de frenos).

Después de suceder un daño a causa de accidente, independientemente de efectuar la medición de la geometría de la dirección, se debe efectuar una inspección visual en los siguientes componentes en cuanto a deformaciones o grietas:

– Mecanismo de dirección y todas las piezas correspondientes, tales como torres de suspensión, muñón, tirantes, travesaños, barras estabilizadoras y las respectivas piezas de fijación.

– Llantas y neumáticos se deben inspeccionar también en cuanto a cortes, profundidad de perfil, circularidad y desbalanceo.

Notas sobre reparación – suspensión

– Para servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable negativo de la batería.

– En fijaciones por medio de tornillo armados con compuesto sellador químico, se deben labrar nuevamente o limpiar. Los tornillos se deben instalar nuevamente, aplicando compuesto sellador.

– Servicios de armado de muelles bajo tensión solamente se pueden efectuar, utilizando la herramienta especial adecuada – ¡riesgo de heridas!

– Bujes amortiguadores, anillos de amortiguación, amortiguadores y muelles siempre se deben reemplazar a pares.

Notas sobre reparación – ruedas, neumáticos

– Antes de armar tornillos de rueda “en seco”, en las superficies cónicas del mismo se debe aplicar una película delgada de grasa para cojinetes.

Atención

– El aislador o asiento del muelle de la suspensión delantera hace parte del conjunto de la torre de la suspensión, por lo tanto, cuando fuese a reemplazar el aislador o aisento del muelle, vea “Torre de la Suspensión – Desarmar y Armar”.

Atención

– El amortiguador de la suspensión delantera hace parte del conjunto de la torre de la suspensión, por lo tanto cuando fuese a reemplazar el amortiguador, vea “Torre de la Suspensión – Desarmar y Armar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

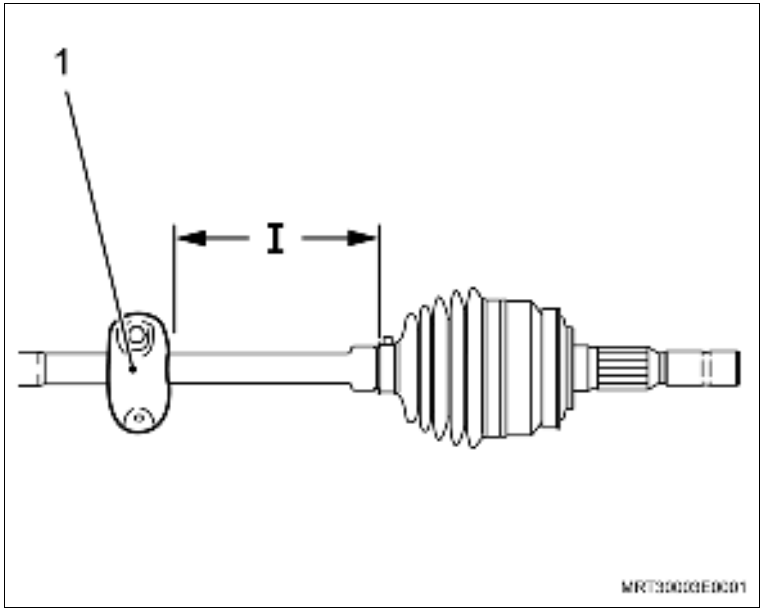
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea ”Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si equipado.
2. El amortiguador de vibración (1) del semieje.



Instalación

Instale o Conecte

1. El amortiguador de vibración en el semieje, sin aplicar el aprieto final.

Ajuste

– El amortiguador de vibración en el semieje, observando la medida (I) que debe ser 326 mm.

2. Los tornillos de fijación del amortiguador de vibración y aplique la torsión final.

Apriete

– Los tornillos: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

3. El protector del cárter, con los respectivos tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

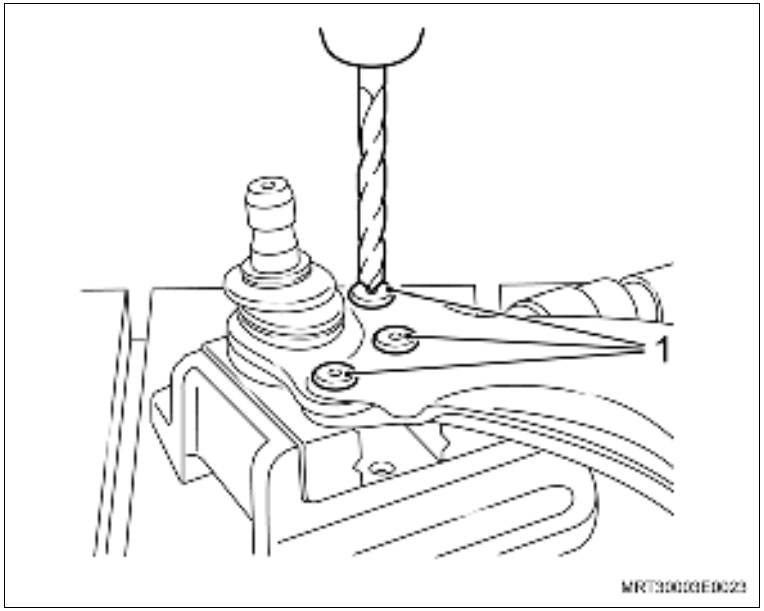
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

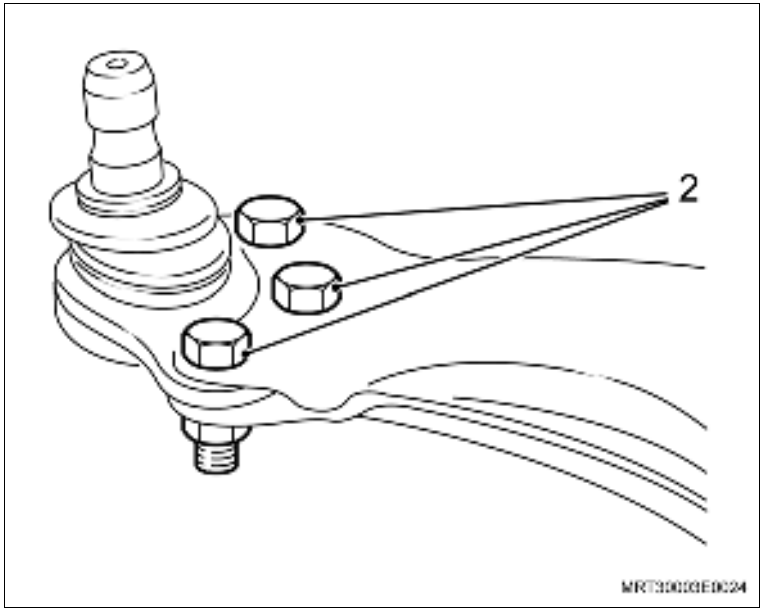
1. El brazo de control, vea “Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Perfore las cabezas de los remaches (1) para quitarlos, utilizando una broca de 12 mm de diámetro. Cubra los agujeros perforados utilizando producto anticorrosivo.



Instalación



Atención

– La nueva articulación de rótula es atornillada cerca del brazo de control; utilice tornillos y tuercas especiales de fijación suministrados por el Departamento de Postventas.

Instale o Conecte

1. La articulación de rótula en el brazo de control.
2. Los tornillos especiales (2).

Apriete

– Los tornillos: 35 N.m (26 lbf.pie).

3. El brazo de control, vea “Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

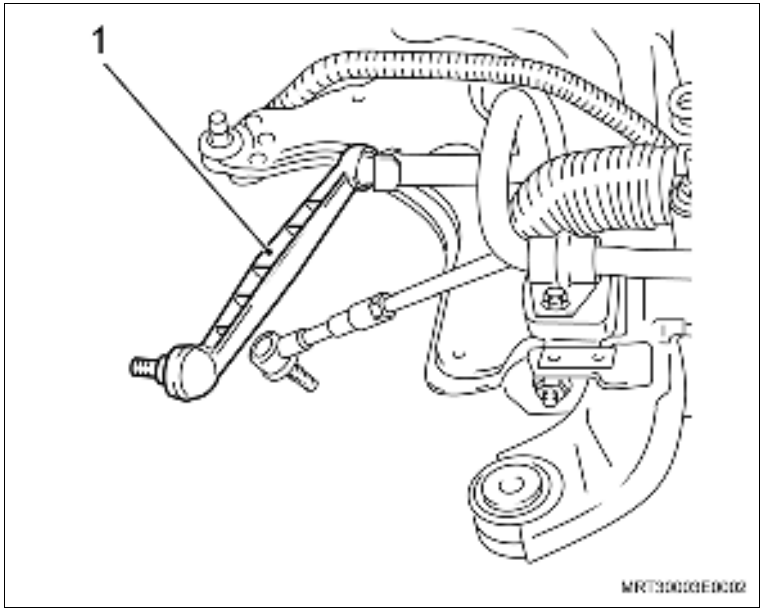
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El brazo de la barra estabilizadora (1) (ambos lados de la barra estabilizadora), sujetándolo con una llave de tubo en ambas superficies planas.

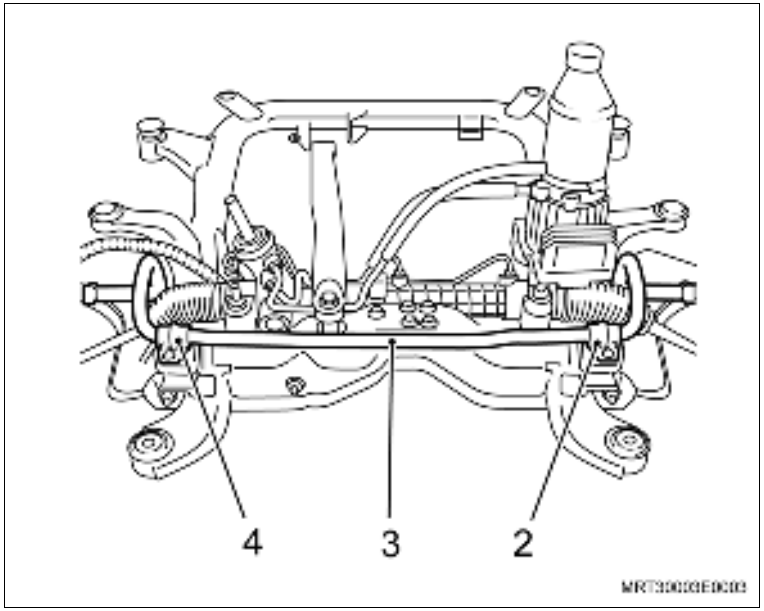
Atención

– Marque la posición de la barra estabilizadora en el bastidor de la suspensión delantera.



Quite o Desconecte

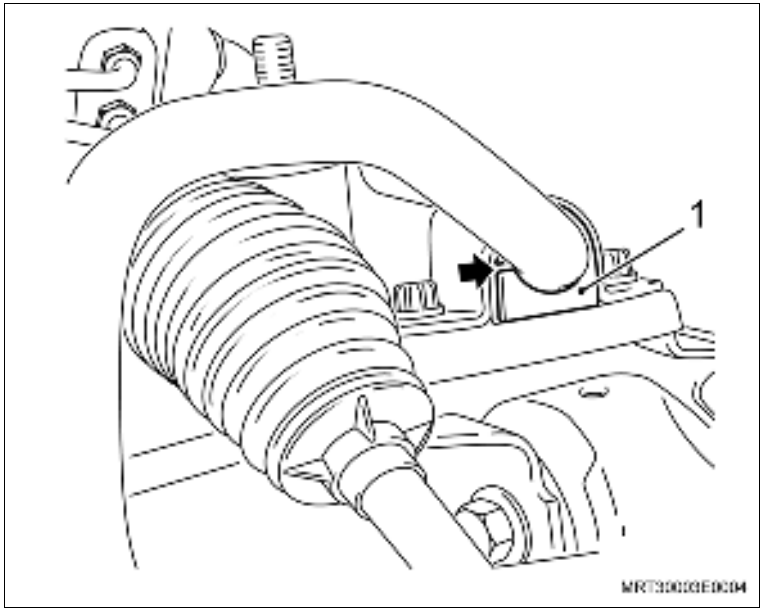
3. Las abrazaderas de apoyo (2 y 4) del bastidor de la suspensión.
4. La barra estabilizadora (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. El buje de caucho (1) con soporte retén, empujándolo en la barra estabilizadora.



Atención

– La posición de instalación del buje de caucho (flecha); el corte debe quedar vuelto hacia adelante (en el sentido del recorrido).

2. La barra estabilizadora en el bastidor de la suspensión delantera, encajándola en la misma posición marcada en el bastidor (si fuese utilizada la misma barra).
3. Los tornillos de fijación de la abrazadera de apoyo.

Apriete

– El tornillo: 20 N.m (15 lbf.pie).

4. Los brazos de la barra estabilizadora, con las nuevas tuercas de fijación.

Atención

– No fije aún las tuercas.

5. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Aplique la torsión final en las tuercas de fijación del brazo de la barra estabilizadora.

Apriete

– La tuerca del brazo de la barra estabilizadora: 65 N.m (48 lbf.pie).

Instale o Conecte

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsións

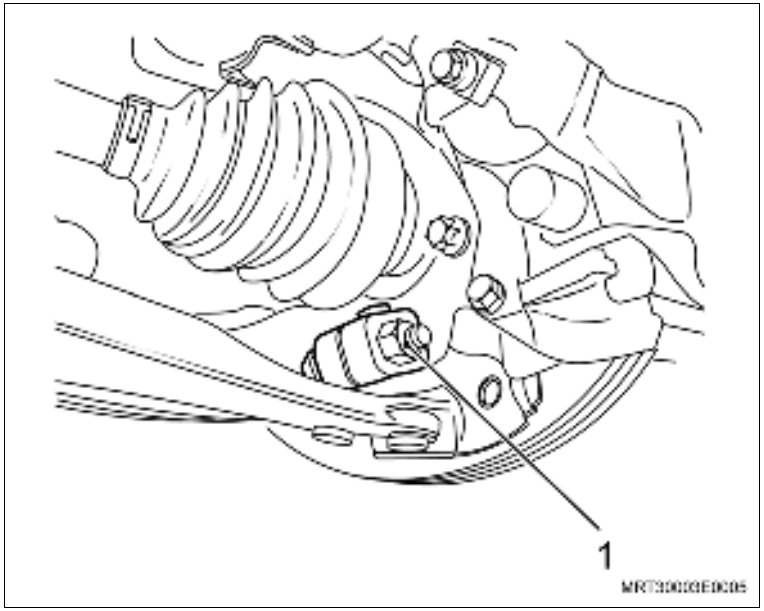
Remoción

Efectúe

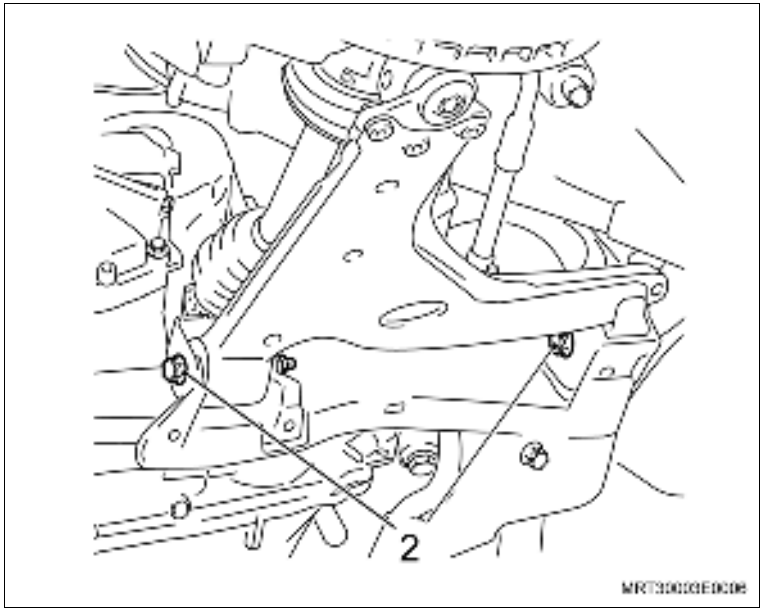
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de fijación de la articulación de rótula (1) al muñón.
3. La articulación de rótula del muñón con ayuda de una palanca adecuada.



4. Los tornillos de fijación (2) del brazo de control del soporte (bastidor) de la suspensión delantera y quite el brazo de control.



Instalación

Instale o Conecte

1. El brazo de control en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera con nuevas tuercas y tornillos de fijación; sólo aplique la torsión manual.
2. La articulación de rótula del muñón.
3. Un nuevo tornillo y tuerca en la articulación de rótula y aplique la torsión.

   Apriete

   – La tuerca de la articulación de rótula: 100 N.m (73,7 lbf.pie).
4. La rueda delantera, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Ponga sobre ambos asientos delanteros una carga con 70 kg (en cada) y apriete las conexiones atornilladas del brazo de control en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera sobre la plataforma de inspección o en el foso de inspección.

   Apriete

   – Los tornillos: 90 N.m (66,4 lbf.pie).

   Inspeccione

   – La geometría del vehículo, vea "Comba – Ajustar".

   – La convergencia del vehículo, vea "Convergencia – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

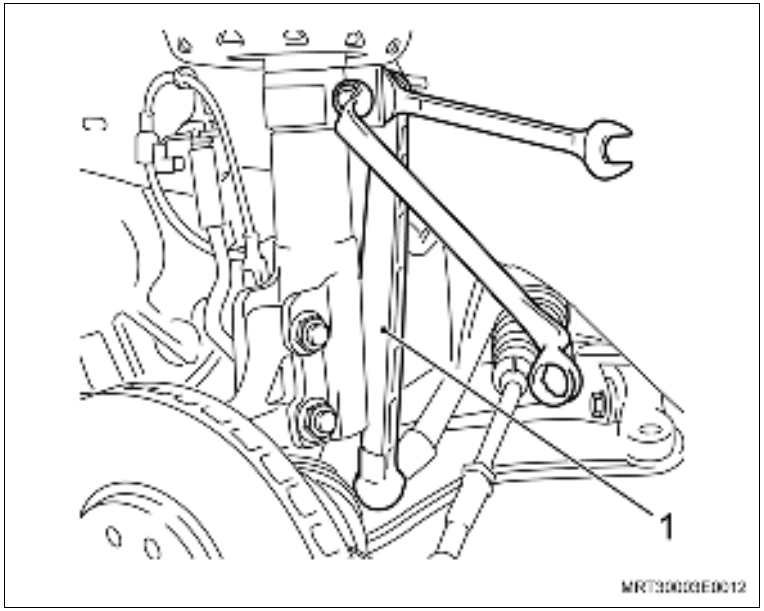
Remoción

Efectúe

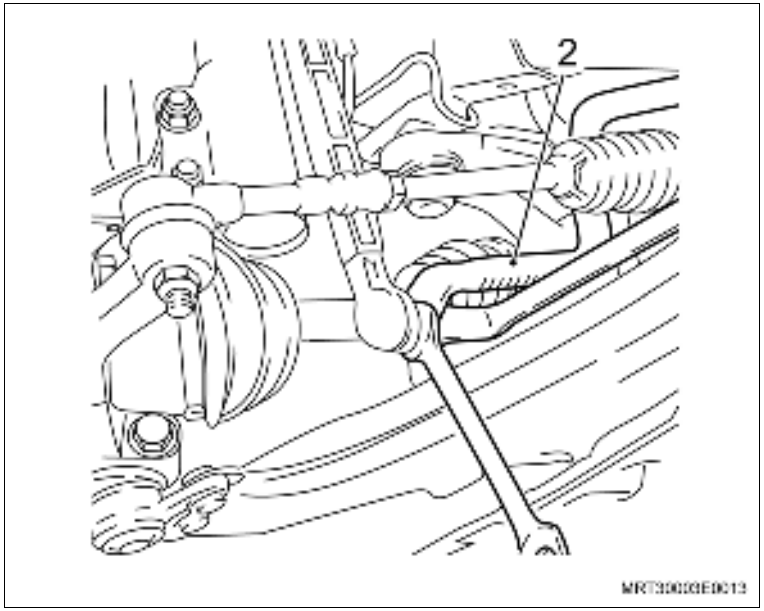
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “ Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. La tuerca de fijación superior del brazo de la barra estabilizadora delantera en el tubo de la torre de la suspensión (1), sujetándola con una llave de boca en la superficie plana del perno esférico de la junta.



3. La tuerca de fijación inferior del brazo de la barra estabilizadora delantera, la barra estabilizadora (2), sujetando con una llave de boca en la superficie plana del perno esférico de la junta.
4. El brazo de la barra estabilizadora delantera.



Instalación

Instale o Conecte

1. El brazo de la barra estabilizadora delantera a la barra estabilizadora, utilizando nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – La tuerca de fijación: 65 N.m (48 lbf.pie).

2. El brazo de la barra estabilizadora delantera al tubo de la torre de la suspensión, utilizando nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – La tuerca de fijación: 65 N.m (48 lbf.pie).

3. La rueda delantera, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

   Inspeccione

   – La geometría del vehículo, vea "Comba – Ajustar".

   – La convergencia del vehículo, vea "Convergencia – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Herramientas especiales

J-810401-A	Extractor e instalador de los bujes de control de la suspensión del eje trasero
J-9704388	Herramientas para quitar e instalar los bujes de la suspensión trasera (15 piezas)
T-0003845-2	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera
T-0003845-4	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera
T-0003845-5	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

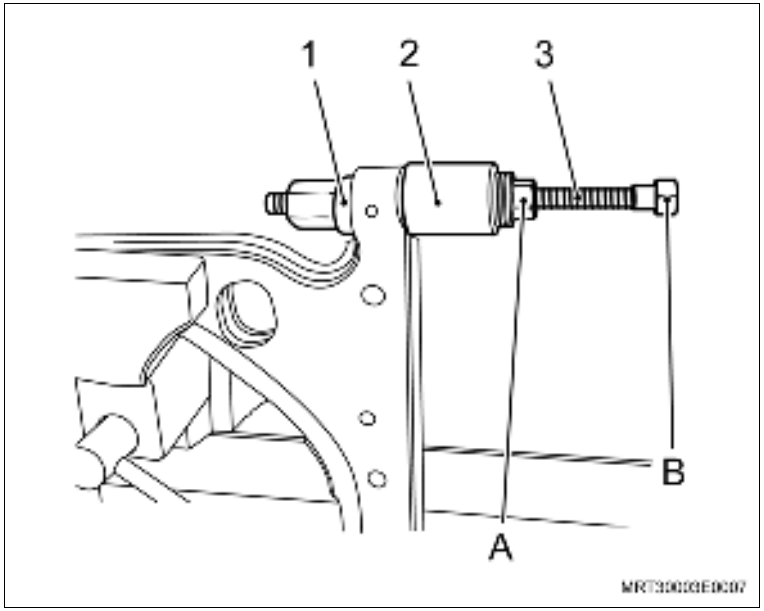
Quite o Desconecte

1. El brazo de control, vea “Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Fije el brazo de control en un tornillo de banco, utilizando protectores.

2. El buje amortiguador delantero del brazo de control, utilizando las herramientas especiales T-0003845/4 (1), J-9704388 (2) y J-810401-A (3).



Información

– Para quitar el buje del respectivo alojamiento, apriete la tuerca (B) y sujete el huso (A) de la herramienta.

Instalación

Efectúe

– Antes de instalar el buje, aplique una solución de agua y jabón neutro para facilitar la instalación.

Instale o Conecte

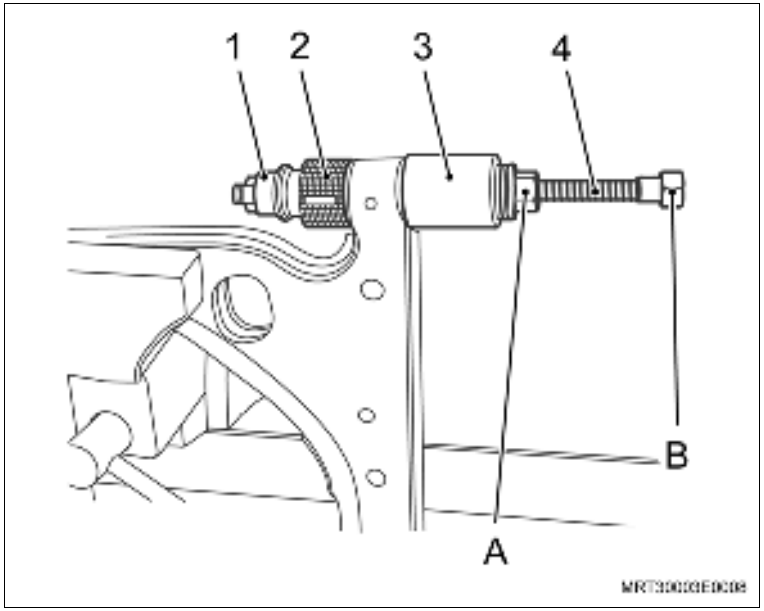
1. El nuevo buje amortiguador delantero en el brazo de control, utilizando las herramientas especiales J-9704388 (3), T-0003845/5 (2), T-0003845/2 (1) y J-810401-A (4).
2. Para instalar el buje en el respectivo alojamiento, apriete la tuerca (A) y sujete el huso (B) de la herramienta. La herramienta debe quedar uniformemente apoyada en el anillo de protección de alojamiento del buje.
3. El brazo de control, vea "Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea "Comba – Ajustar".
– La convergencia del vehículo, vea "Convergencia – Ajustar".



Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Herramientas especiales

J-810401-A	Extractor e instalador de los bujes de control de la suspensión del eje trasero
J-9703387	Herramienta para quitar e instalar los bujes de la suspensión delantera
T-0003845/1	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera
T-0003845/3	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera
T-0003845/6	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

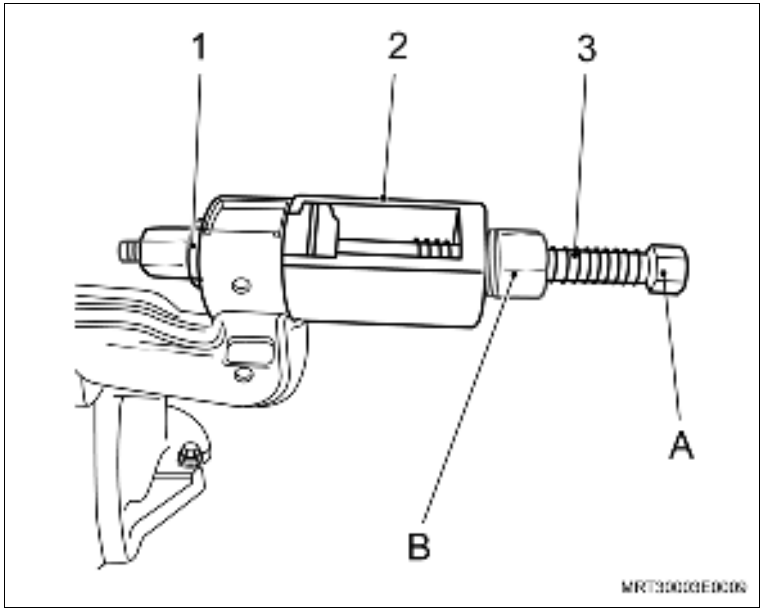
Quite o Desconecte

1. El brazo de control, vea “Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Fije el brazo de control en un tornillo de banco, utilizando protectores.

2. El buje amortiguador trasero del brazo de control, utilizando las herramientas especiales J-9703387 (1), T-0003845/3 (2) y J-810401-A (3).



Información

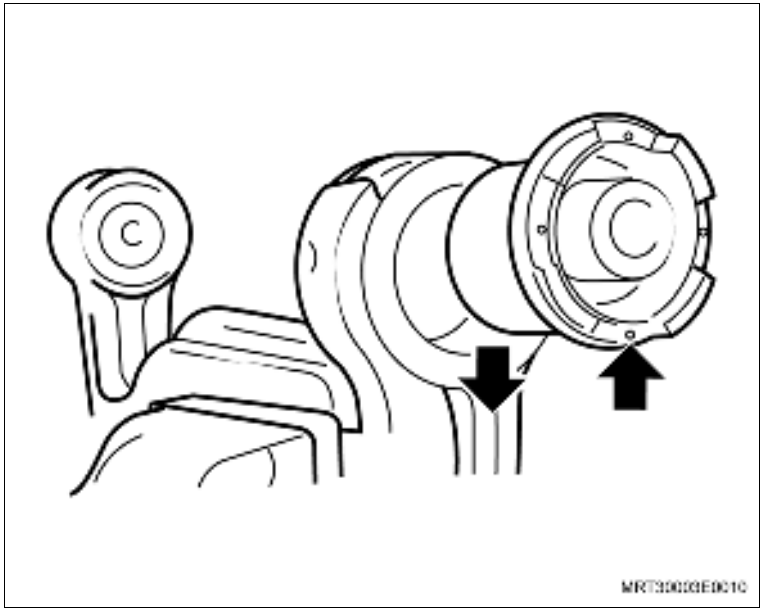
– Para quitar el buje del respectivo alojamiento, apriete la tuerca (B) y sujete el huso (A) de la herramienta.

Instalación

Efectúe

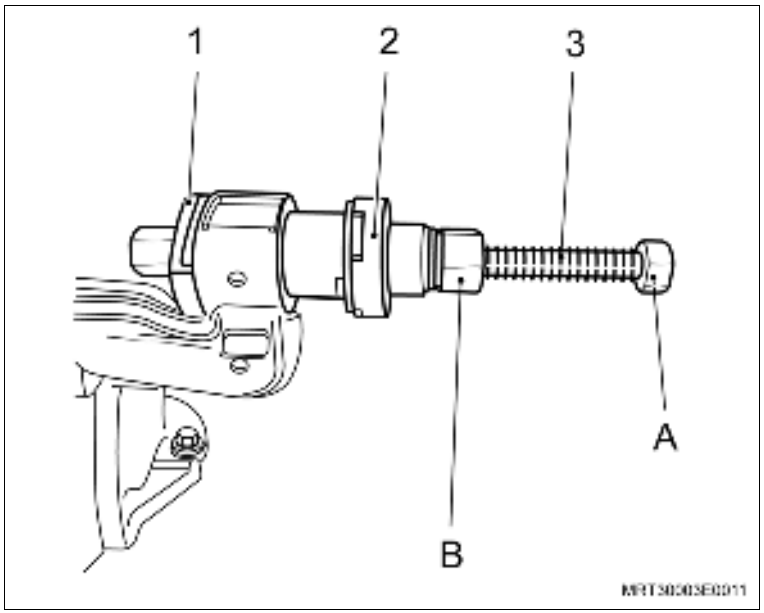
a. Antes de instalar el buje, aplique una solución de agua y jabón neutro para facilitar la instalación.

b. Ponga en posición el buje amortiguador en el brazo de control de manera que la costura de soldadura en el brazo de control (flecha) quede alineada con una de las cavidades del buje (flecha).



Instale o Conecte

1. El nuevo buje amortiguador trasero en el brazo de control, utilizando las herramientas especiales T-0003845/1 (2), T-0003845/6 (1) y J-810401-A (3).
2. Para instalar el buje en el respectivo alojamiento, apriete la tuerca (A) y sujete el huso (B) de la herramienta. La herramienta debe quedar uniformemente apoyada en el anillo protector del alojamiento del buje.
3. El brazo de control, vea “Brazo de Control Inferior – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Atención

– El cojinete axial del amortiguador hace parte del conjunto torre de la suspensión, por lo tanto, para reemplazar el cojinete axial del amortiguador, vea “Torre de la Suspensión – Desarmar y Armar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-810300	Palanca de fijación del cubo de la rueda para aflojar y apretar la tuerca del cubo de la rueda
J-810902	Extractor de los extremos de la dirección/extractor de las juntas de los brazos de control de la suspensión
M-840702	Extractor universal para capas de cojinetes

Remoción

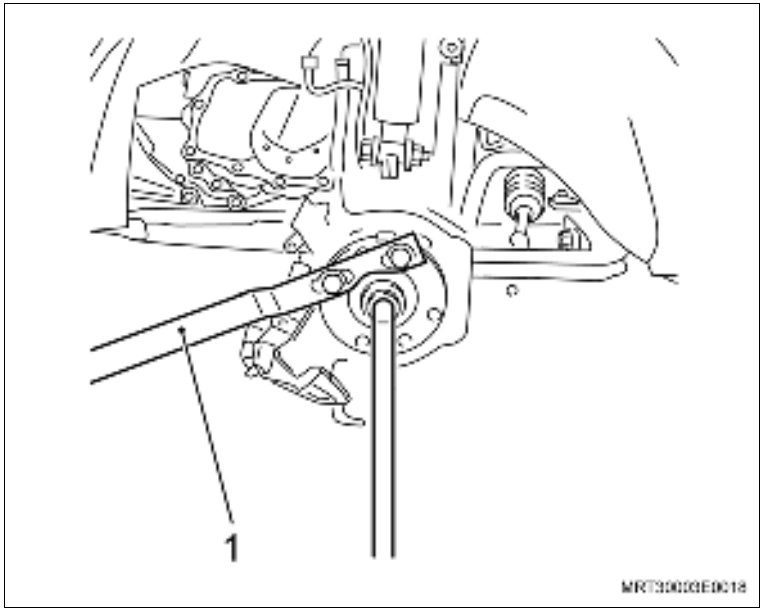
Quite o Desconecte

1. La rueda delantera correspondiente, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. El disco de freno, vea “Disco de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar”.
3. La tapa protectora del cubo de la rueda.
4. El pasador de chaveta de la tuerca castillo.

Efectúe

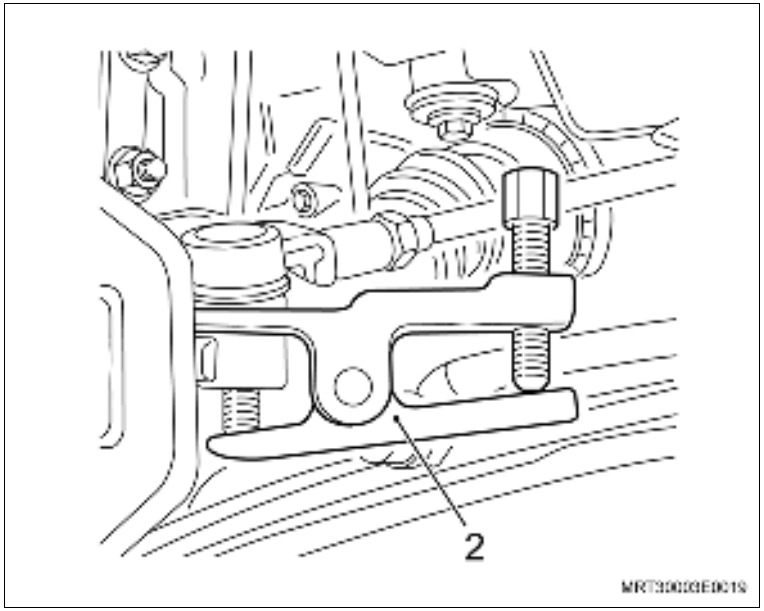
– Trabe el cubo de la rueda, utilizando la herramienta especial J-810300 (1).

5. La tuerca castillo de fijación del cojinete de la rueda del semieje.

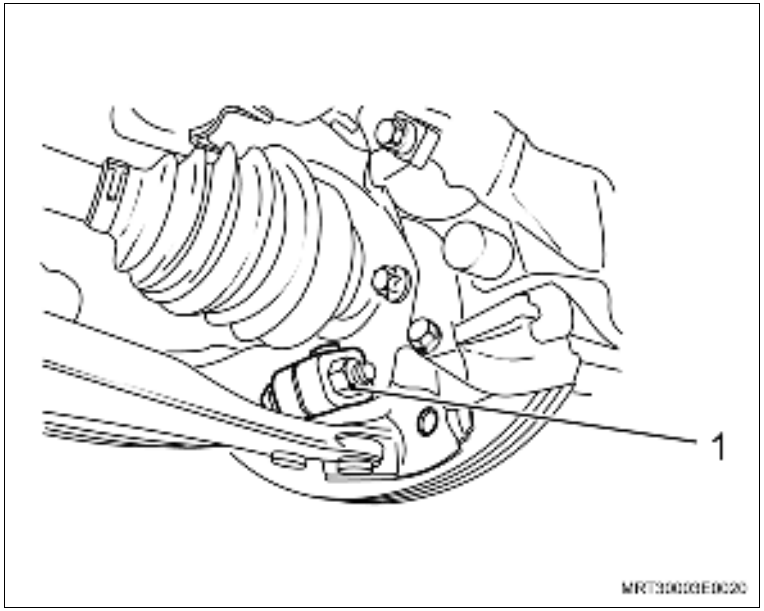


Quite o Desconecte

6. La tuerca de fijación del extremo de la dirección.
7. El extremo de la dirección del muñón, utilizando la herramienta especial J-810902 (2).

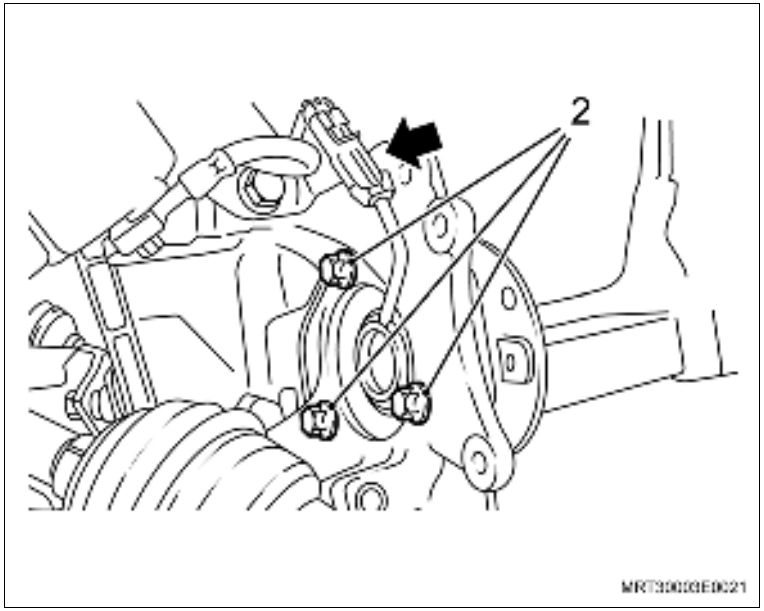


8. El tornillo (1) de fijación de la articulación de rótula con el muñón.
9. La articulación de rótula del muñón con ayuda de una palanca adecuada.



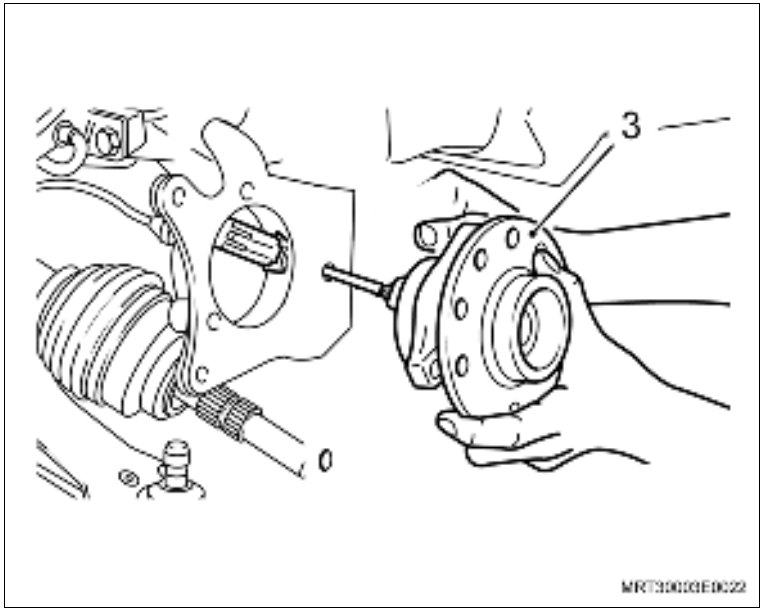
Quite o Desconecte

10. El conector del mazo de conductores (flecha) del sensor de la rueda.
11. El semieje del cubo de la rueda, si fuese necesario, use la herramienta especial M-840702.
12. Los tornillos de fijación (2) del cubo de la rueda.



Quite o Desconecte

13. El cubo de la rueda (3) del muñón.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cubo de la rueda.

   Efectúe

   – Labre las roscas e instale nuevos tornillos de fijación con compuesto sellador.

   Apriete

   – Los tornillos: 90 N.m (66,5 lbf.pie) + 30° + 15°.
2. El semieje en el cubo de la rueda.
3. El conector del mazo de conductores del sensor de la rueda, si estuviese equipado.
4. La articulación de rótula en el muñón.
5. Una nueva tuerca de fijación en la articulación de rótula.

   Apriete

   – La tuerca: 100 N.m (74 lbf.pie).
6. El extremo de la dirección en el muñón.
7. Una nueva tuerca de fijación en el extremo de la dirección.

   Apriete

   – La tuerca: 60 N.m (44,5 lbf.pie).

Instale o Conecte

8. Una nueva tuerca castillo en el semieje.

Efectúe

– Trabe el cubo de la rueda, utilizando la herramienta especial J-810300.

– Fije la tuerca castillo: 120 N.m (89 lbf.pie), a continuación, aflójela de manera que se pueda girarla manualmente.

Apriete

– La tuerca castillo: 20 N.m (15 lbf.pie) + 80°.

9. Una nueva pasador de chaveta, si fuese necesario, gire la tuerca castillo hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta alinear el agujero del pasador de chaveta.
10. La tapa protectora en el cubo de la rueda, utilizando un martillo de caucho.
11. El disco de freno, vea "Disco de Freno Delantero (Punta de eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar".
12. La rueda delantera correspondiente, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea "Comba – Ajustar".

– La convergencia del vehículo, vea "Convergencia – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Herramientas especiales

S-9407235 Tenazas para armar la abrazadera de la junta homocinética

Remoción

Quite o Desconecte

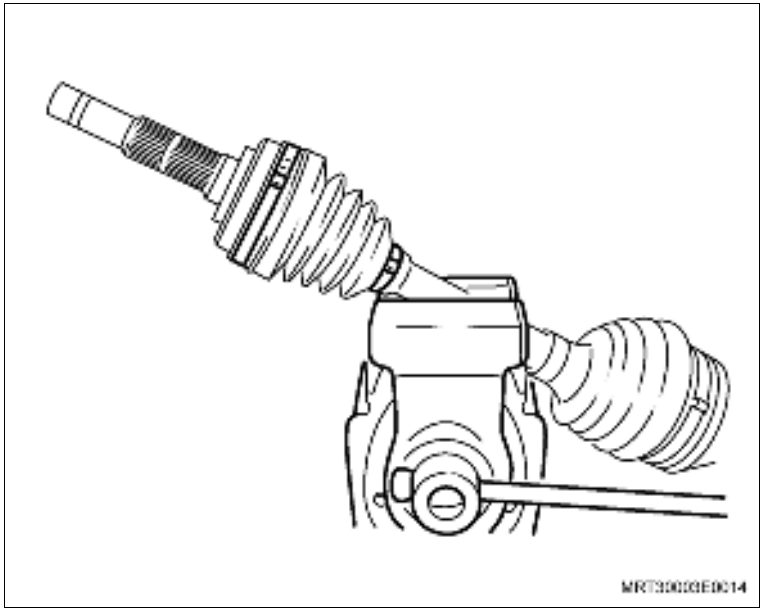
1. El semieje del vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Atención

– En caso de que fuese a reemplazar ambas fundas, desarme solamente lajunta homocinética, de un de los lados, pues las fundas de pueden quitar por el mismo lado.

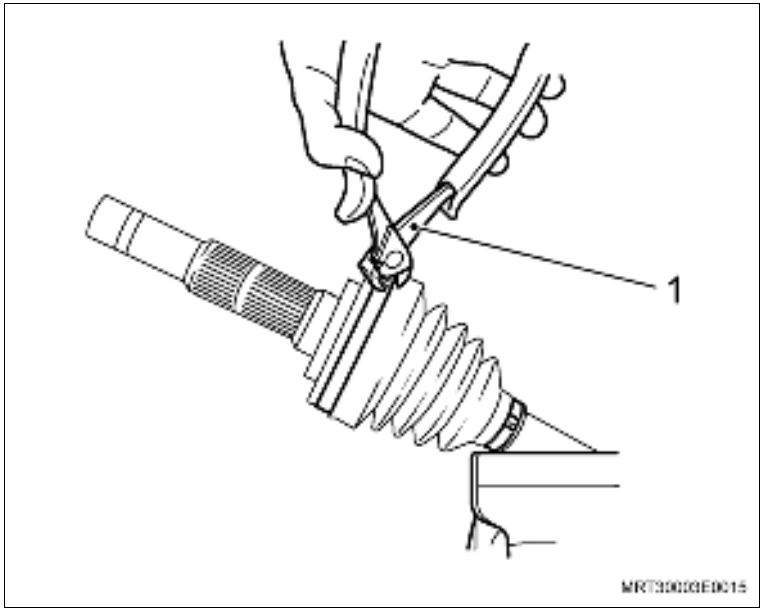
Efectúe

– Ponga en posición el semieje en un tornillo de banco, utilizando mordaza.



Desarme

1. Las abrazaderas de la funda con ayuda de tenazas de corte (1).
2. La junta homocinética del respectivo lado.
3. La funda del respectivo alojamiento.



Información

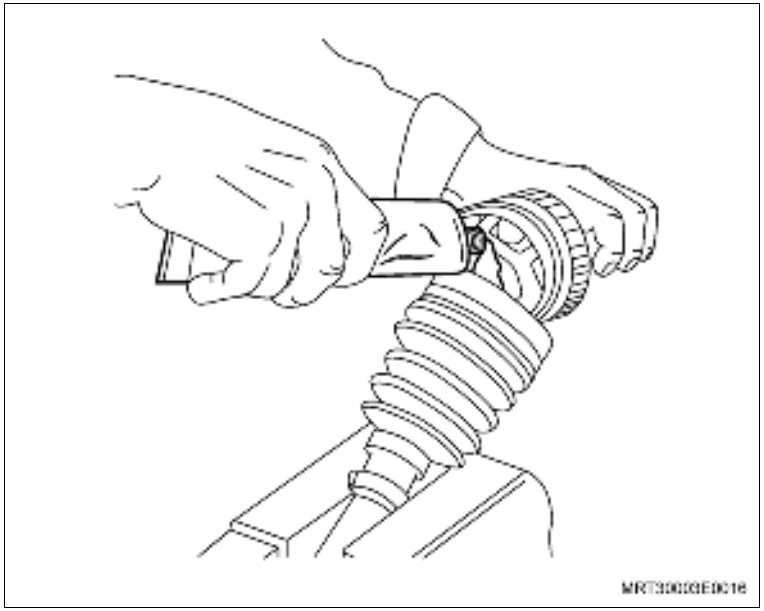
– Se debe quitar completamente la grasa entre la junta homocinética y el semieje.

Inspeccione

– La junta homocinética en cuanto a desgastes irregulares o daños visibles. Si fuese necesario, reemplace la junta homocinética, vea “Junta Homocinética (Lado del Cubo de la Rueda) – Reemplazar” o “Junta Homocinética (Lado de la Transmisión) – Reemplazar”.

Aplique

– Grasa en la nueva funda y en la junta homocinética antes de armarla, vea “Especificaciones Técnicas”.

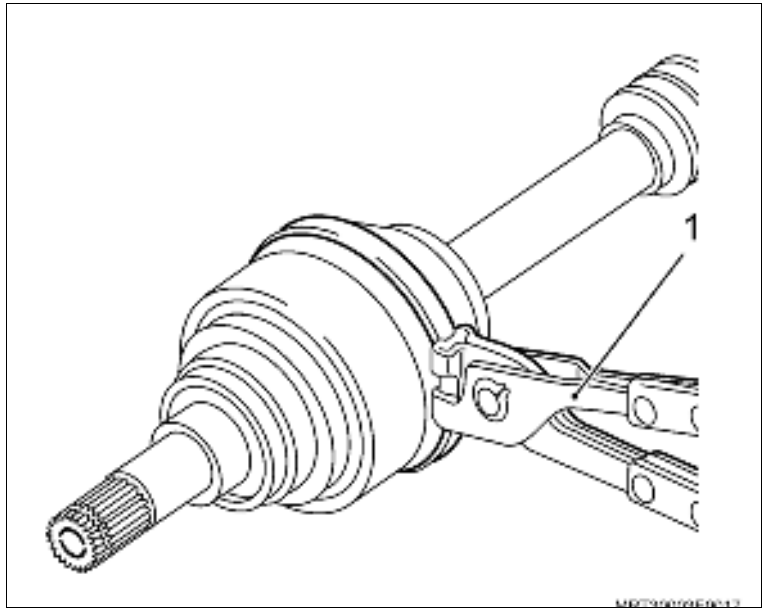


Arme

1. La nueva funda en el semieje.
2. La junta homocinética en el respectivo lado.

Arme

3. Las nuevas abrazaderas de la funda, con ayuda de la herramienta especial S-9407235 (1).



Inspeccione

– En caso de que fuese a reemplazar la funda del lado de la transmisión, inspeccione el nivel de aceite de la transmisión. Si fuese necesario, llene hasta el nivel.

Instalación

Instale o Conecte

1. El semieje en el vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Herramientas especiales

S-9407235 Tenazas para armar la abrazadera de la junta homocinética

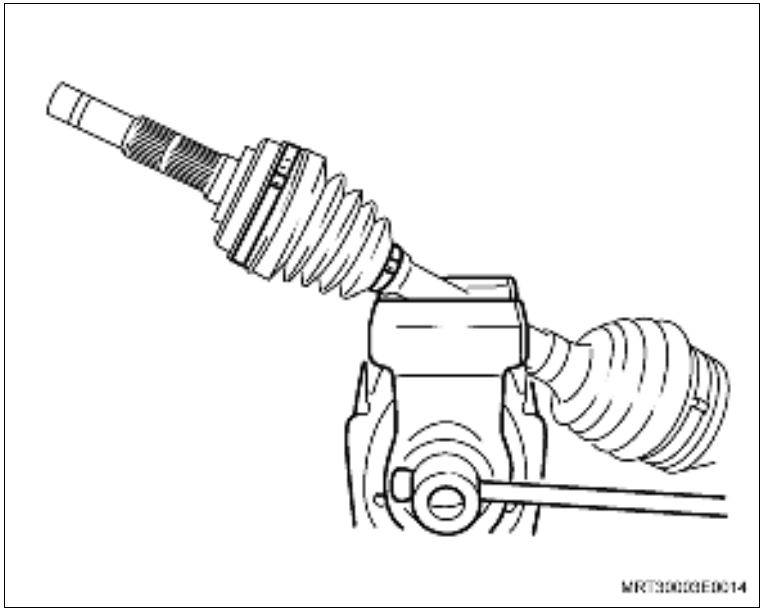
Remoción

Quite o Desconecte

1. El semieje del vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Ponga en posición el semieje en un tornillo de banco, utilizando mordazas.



Desarme

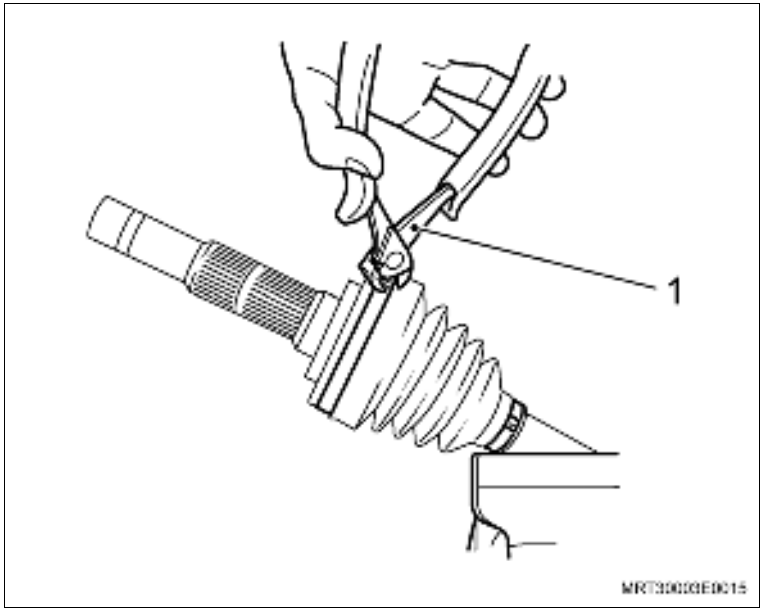
1. Las abrazaderas de la funda con ayuda de tenazas de corte (1).

Efectúe

– Desplace la funda hacia atrás.

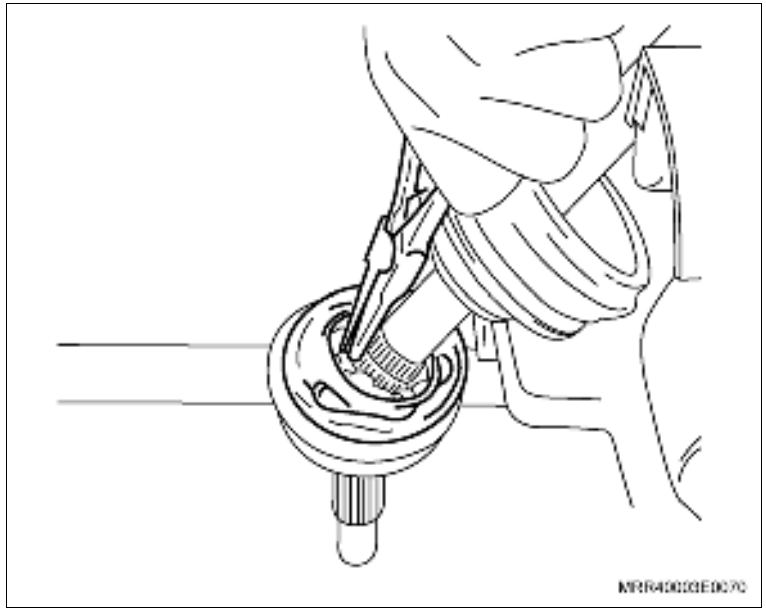
Limpie

– La parte interior de la junta homocinética para que el anillo de traba quede visible.



Desarme

2. El anillo de traba de la junta homocinética, utilizando tenazas de puntas largas.
3. La junta homocinética del semieje, tirándola.



Inspeccione

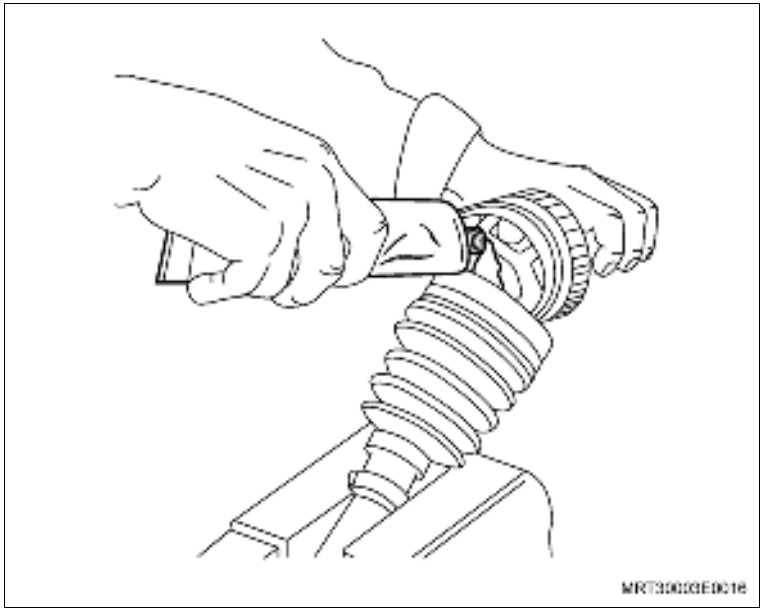
– Las ranuras del semieje en cuanto a grietas o desgastes irregulares.

Limpie

– El extremo del semieje antes de encajar la nueva junta homocinética.

Arme

1. El anillo de traba en el respectivo alojamiento en la junta homocinética, utilizando un destornillador con punta delgada.



Aplique

– Grasa en la funda y en la junta homocinética antes de armarla, vea “Especificaciones Técnicas”.

Arme

2. La junta homocinética en el semieje, encajándola.

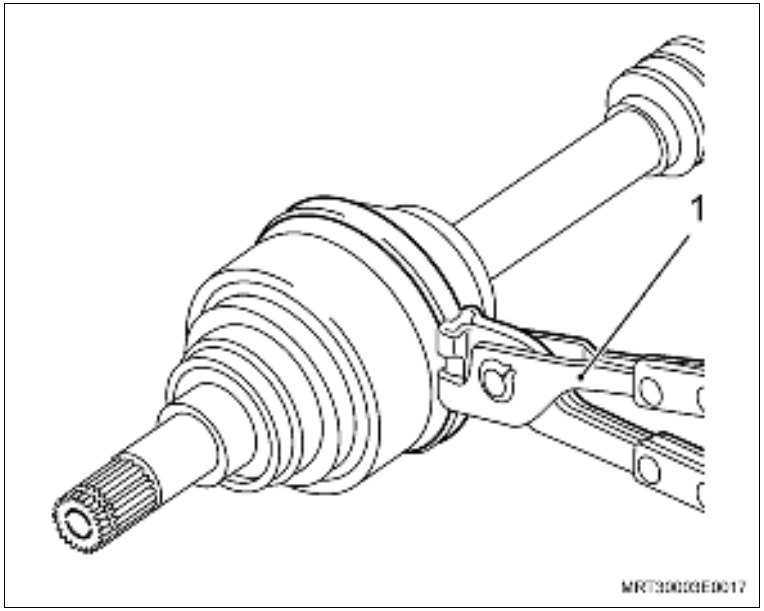
Información

– Asegúrese del perfecto asentamiento de la junta homocinética, moviéndola.

3. La funda, instalándola correctamente en la junta homocinética.
4. Las nuevas abrazaderas de la funda con ayuda de la herramienta especial S-9407235 (1).

Información

– La funda debe quedar asentada en la ranura de la junta.



Instalación

Instale o Conecte

1. El semieje en el vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

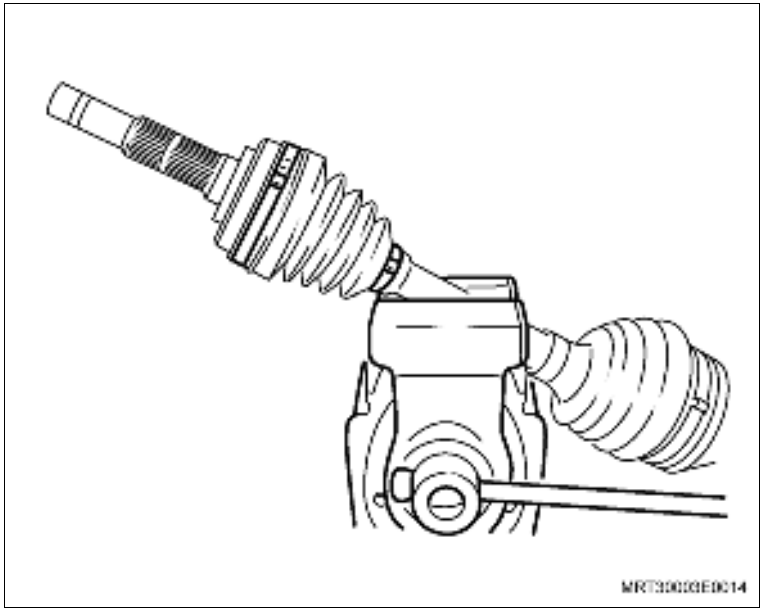
Herramientas especiales

S-9407235 Tenazas para armar la abrazadera de la junta homocinética

Remoción

Quite o Desconecte

1. El semieje del vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

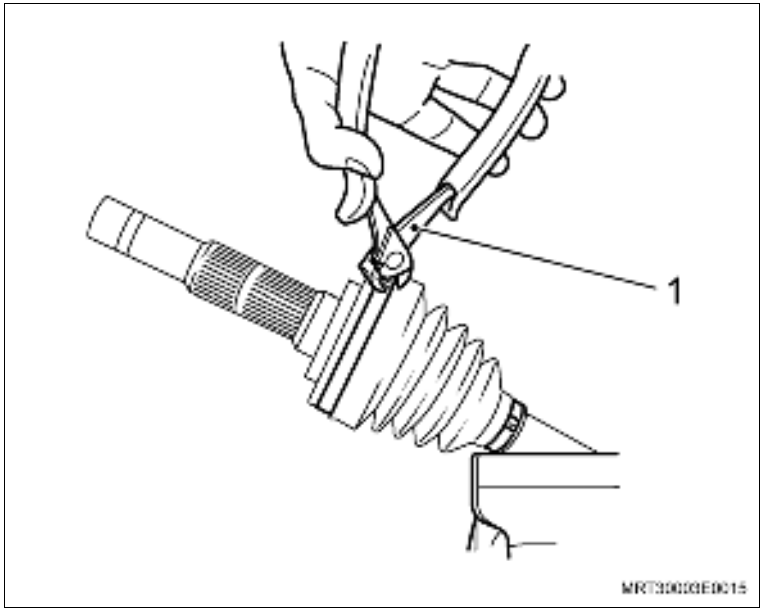


Efectúe

– Ponga en posición el semieje en un tornillo de banco, utilizando mordazas.

Desarme

1. Las abrazaderas de la funda con ayuda de tenazas de corte (1).



Información

– Desplace la funda hacia atrás.

– Para esta operación, utilice un martillo de plástico para quitar la junta homocinética del semieje.

2. La junta homocinética del semieje.

Desarme

Inspeccione

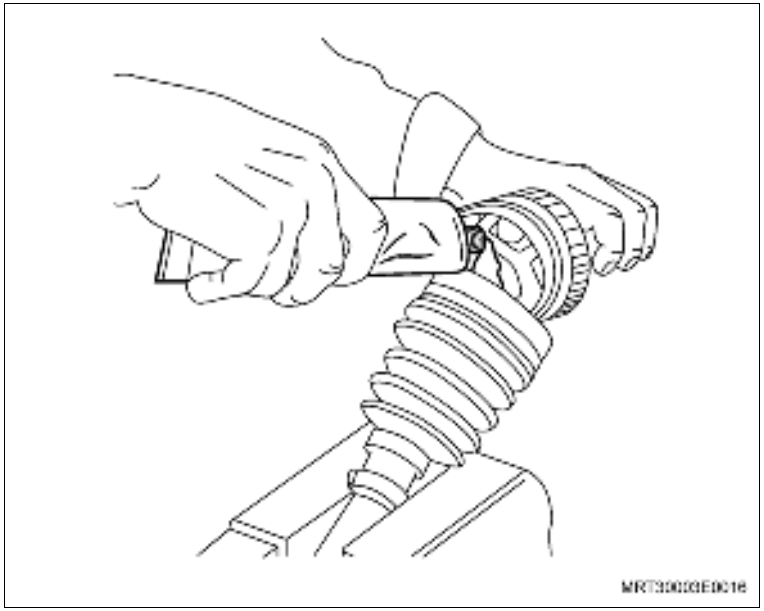
– Las ranuras del semieje en cuanto a grietas o desgastes irregulares.

Limpie

– El extremo del semieje antes del asentamiento de la nueva junta homocinética.

Aplique

– Grasa en la funda y en la junta homocinética antes de armarla, vea “Especificaciones Técnicas”.



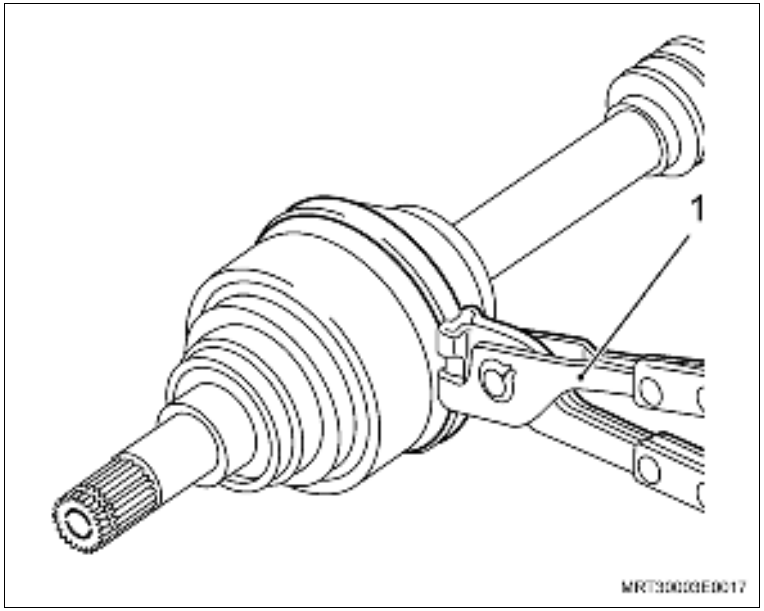
Arme

3. La junta homocinética en el semieje, utilizando un martillo de plástico.

Información

– Asegúrese del perfecto asentamiento de la junta homocinética, moviéndola.

4. La funda, poniéndola en la posición correcta en los respectivos alojamientos.
5. Las nuevas abrazaderas de la funda con ayuda de la herramienta especial S-9407235 (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El semieje en el vehículo, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Atención

– El muelle helicoidal hace parte del conjunto de la torre de la suspensión, por lo tanto, para reemplazar el muelle de la suspensión, vea “Torre de la Suspensión – Desarmar y Armar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

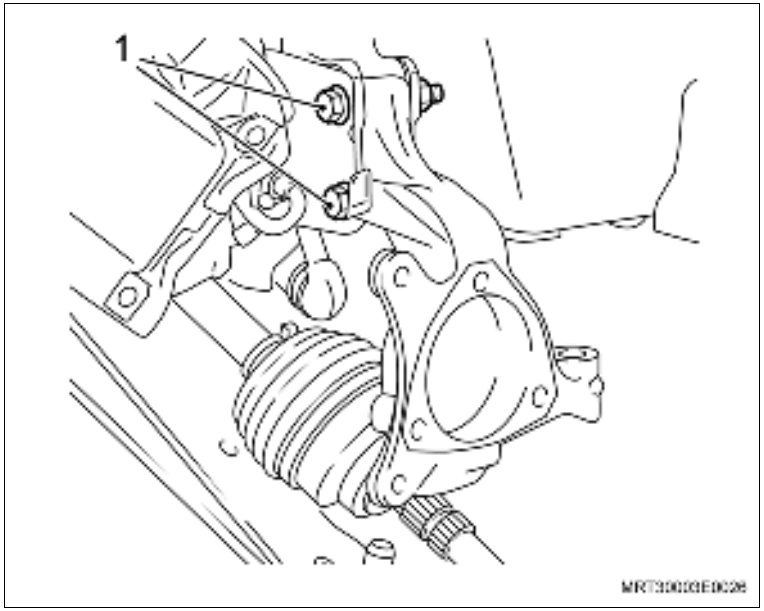
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cubo de la rueda, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación al tubo de la torre de la suspensión (1).
3. El muñón de la torre de la suspensión.



Instalación

Instale o Conecte

1. El muñón al tubo de la torre de la suspensión, utilizando nuevos tornillos de fijación, solamente poniéndolas en la posición.

Atención

– La torsión final se debe aplicar después de ajustar la comba.

2. El cubo de la rueda, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.

Ajuste

– La comba, la divergencia y la convergencia, vea “Comba – Ajustar”.

Instale o Conecte

Apriete

– Los tornillos de fijación del muñón al tubo de la torre de la suspensión: 50 N.m (37 lbf.pie), a continuación, apriete según la torsión de 90 N.m (66,5 lbf.pie) + 45° + 15°.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-810300	Palanca de fijación del cubo de la rueda para aflojar y apretar la tuerca del cubo de la rueda
J-810902	Extractor de los extremos de la dirección/extractor de las juntas de los brazos de control de la suspensión

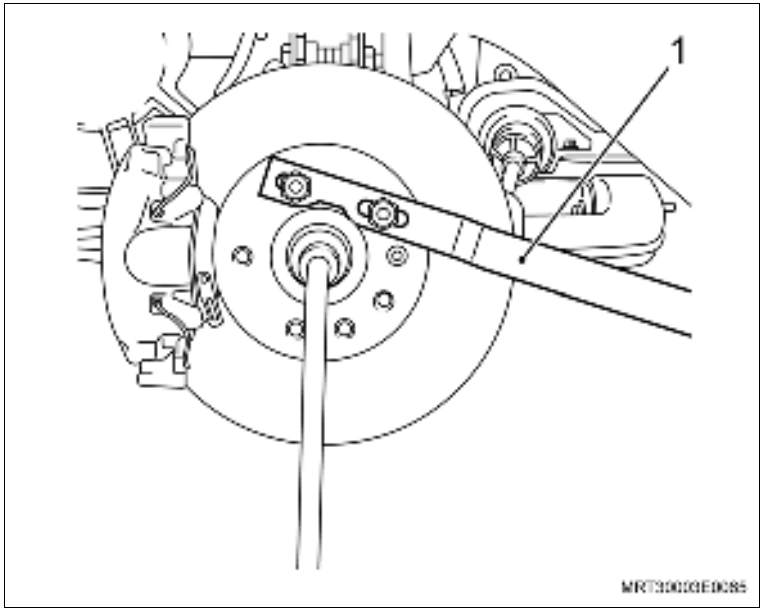
Remoción

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera correspondiente, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. La tapa protectora del cubo de la rueda.

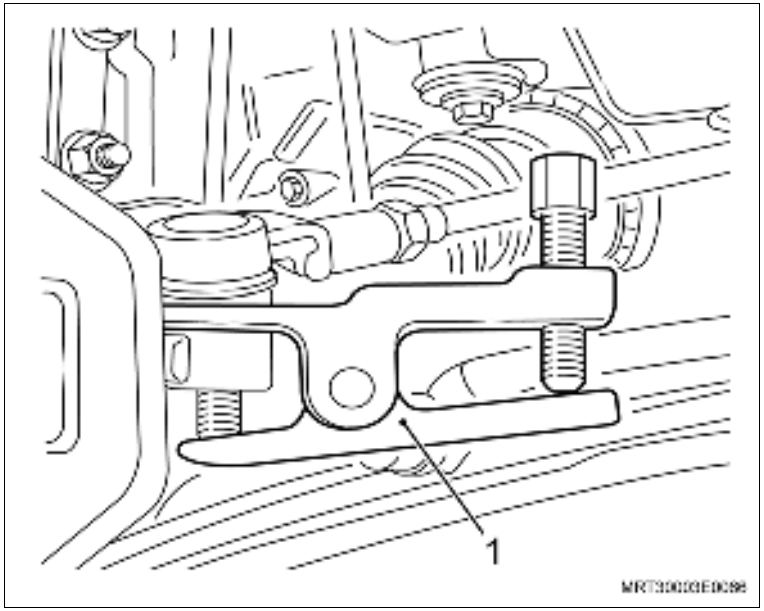
   Efectúe

   – Con la herramienta especial J-810300 (1), trabe el cubo de la rueda, utilizando los tornillos de la rueda.
3. El pasador de chaveta de la tuerca castillo y afloje la tuerca castillo del semieje.
4. La abrazadera retén de la manguera de freno.
5. La manguera de freno del soporte en el tubo de apoyo de la torre de la suspensión.
6. La tuerca de fijación del extremo de la dirección.

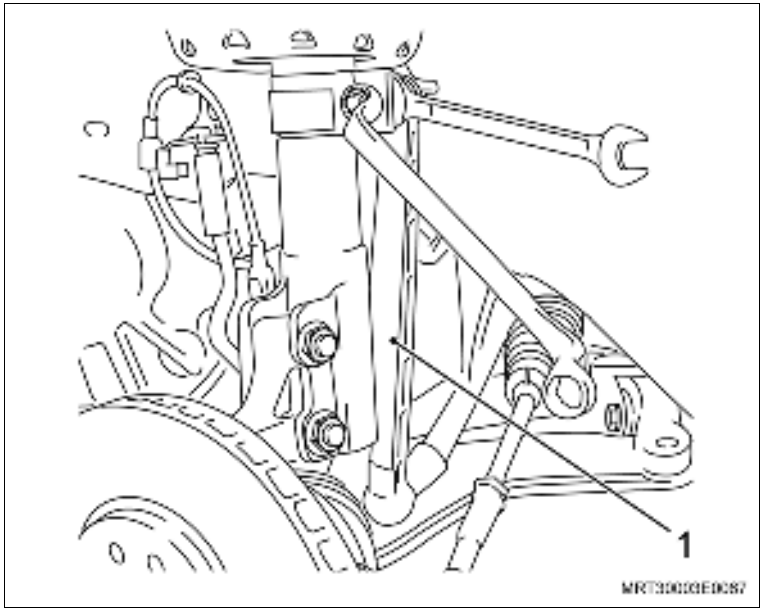


Quite o Desconecte

7. El extremo de la dirección del muñón, utilizando la herramienta especial J-810902 (1).

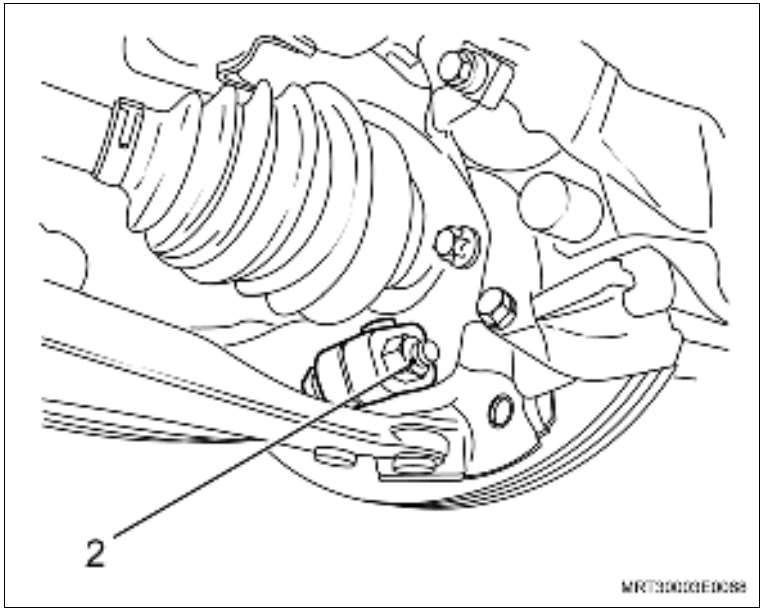


8. Las tuercas superior e inferior del brazo de la barra estabilizadora delantera.
9. El brazo de la barra estabilizadora delantera (1).



Quite o Desconecte

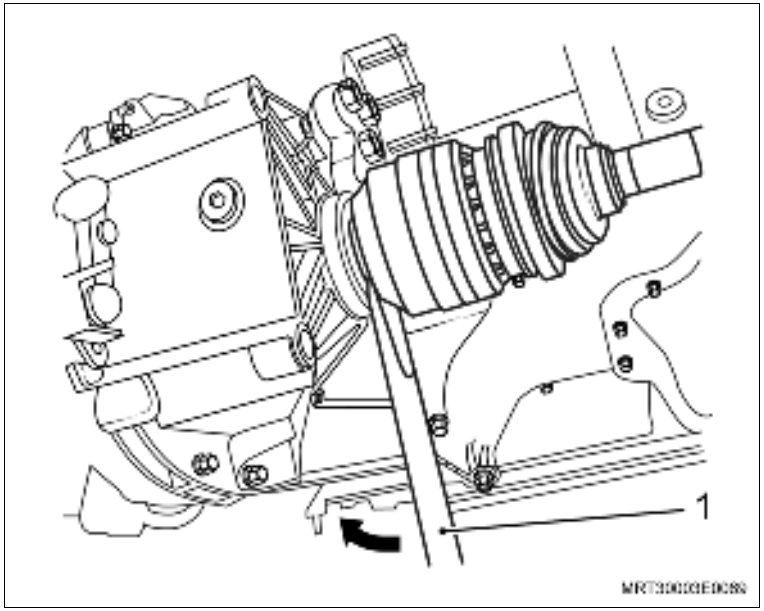
10. El tornillo (2) de fijación de la articulación de rótula con el muñón.
11. La articulación de rótula del muñón con ayuda de una palanca adecuada.
12. El semieje del cubo de la rueda, desplazándola manualmente (si fuese necesario, utilice un extractor universal para cubo).
13. El protector del cárter, si equipador.



14. El semieje de la transmisión con ayuda de una palanca adecuada (1), desplazándola en el sentido de la flecha.

Atención

– Selle el alojamiento del semieje en la transmisión, utilizando un tapón adecuado para evitar la salida de aceite.



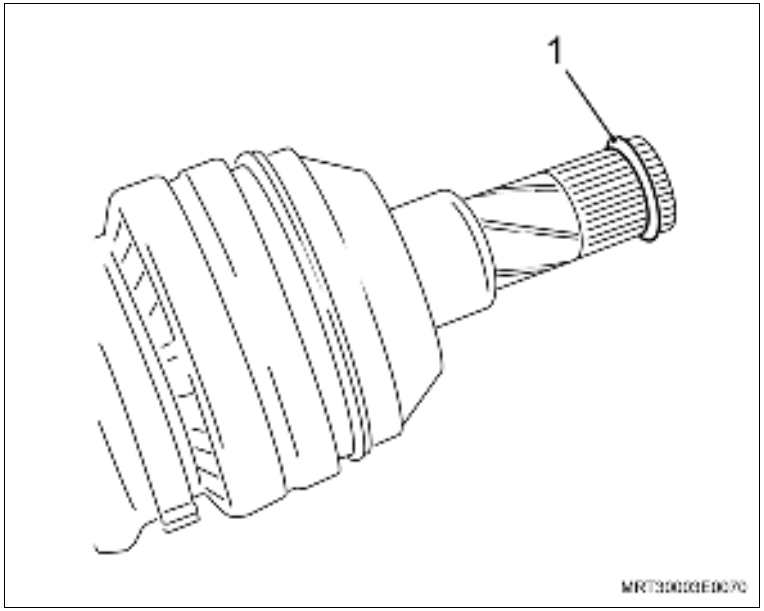
Instalación

Instale o Conecte

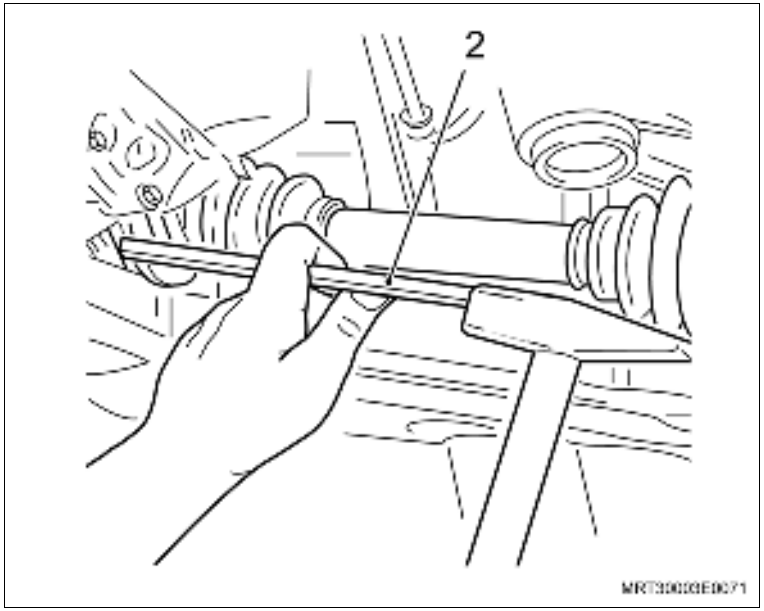
Atención

– Manosee el nuevo semieje con cuidado. No apoye el semieje.

1. El nuevo anillo retén (1) en el semieje. Cubra los puntos ranurados y del cojinete con fluido de transmisión.



2. El semieje dentro de la transmisión y mueva retén hasta que el mismo quede encajado, utilizando un martillo y un perno de bronce (2).

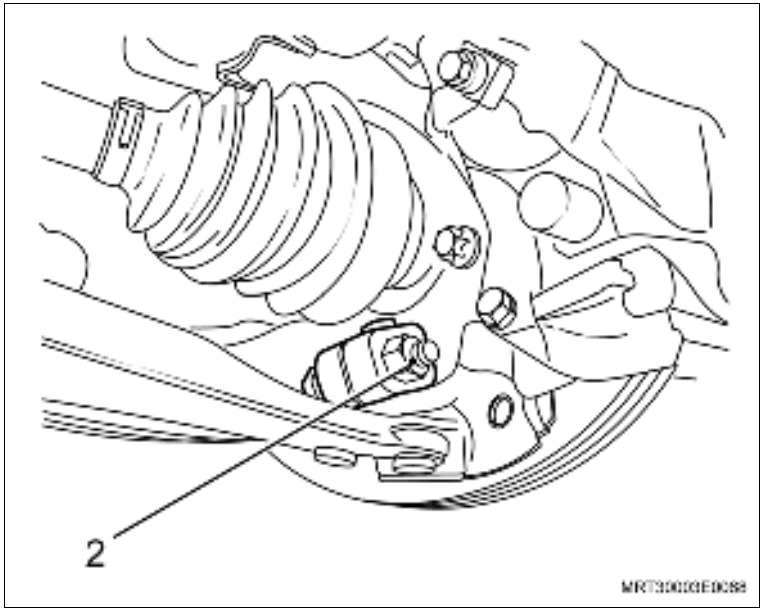


Instale o Conecte

3. El semieje en el cubo de la rueda.
4. Acople la articulación de rótula en el muñón e instale una nueva tuerca de fijación (2).

   Apriete

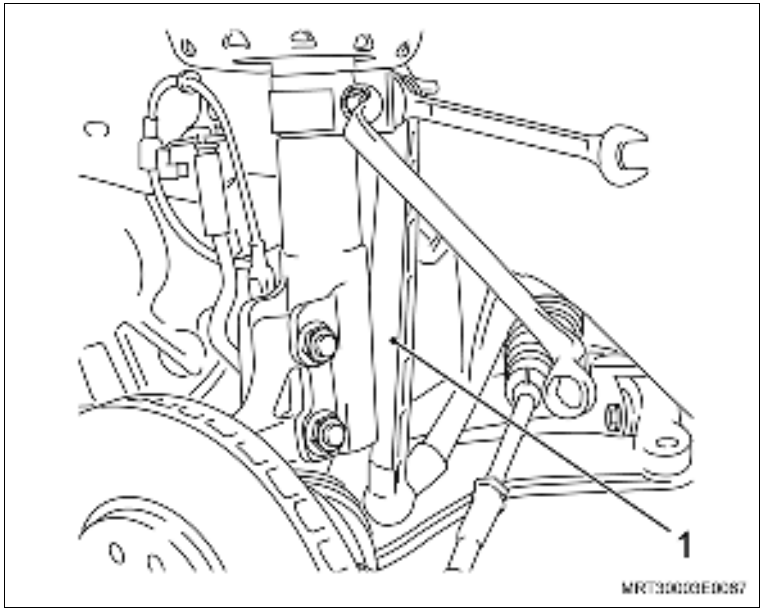
   – La tuerca de la articulación de rótula: 100 N.m (74 lbf.pie).



5. El brazo de la barra estabilizadora delantera (1), utilizando nuevas tuercas de fijación superior e inferior.

   Apriete

   – Las tuercas: 65 N.m (48 lbf.pie).



Instale o Conecte

6. El extremo de la dirección en el muñón, utilizando una nueva tuerca de fijación.

   Apriete

   – La tuerca del extremo de la dirección: 60 N.m (44,5 lbf.pie).

7. La manguera de freno en el soporte en el tubo de apoyo de la torre de la suspensión e instale la grapa retén.
8. Una nueva tuerca castillo en el semieje.

   Efectúe

   a. Con la herramienta especial J-810300, trabe el cubo de la rueda.

   b. Fije la tuerca castillo: 120 N.m (89 lbf.pie), a continuación, aflójela de manera que se pueda girarla manualmente.

   Apriete

   – La tuerca castillo: 20 N.m (15 lbf.pie) + 80°.

9. Un nuevo pasador de chaveta; si fuese necesario, gire la tuerca castillo hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que el pasador de chaveta quede encajado.
10. La tapa protectora en el cubo de la rueda, utilizando un martillo de caucho.
11. La rueda delantera correspondiente, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

    Inspeccione

    – La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.

    – La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-810902	Extractor de los extremos de la dirección/extractor de las juntas de los brazos de control de la suspensión
J-9703386	Dispositivo para quitar e instalar el conjunto del motor, transmisión y suspensión delantera
J-9703392	Gato hidráulico
T-0001851	Dispositivo para alinear el bastidor auxiliar de la suspensión delantera en relación a la carrocería
T-9803571	Sapatas para el soporte de remoción e instalación del conjunto de la suspensión delantera
T-0207924	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión automática
X-0206951	Dispositivo para apoyar el motor y la transmisión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Atención

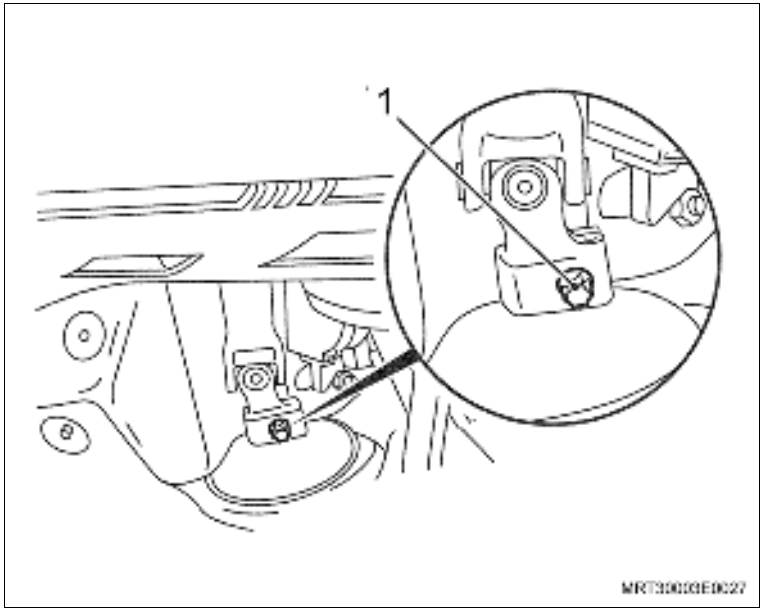
– Hebillas, abrazaderas y cintas plásticas de fijación de los mazos de conductores, mangueras o tuberías que serán aflojadas o quitadas al quitar el motor se deben instalar en la misma posición al efectuar el procedimento de instalación.

– Tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Para vehículos con Airbag: mueva el volante de dirección y las ruedas hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe el volante de la dirección.

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación (1) del acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de dirección.

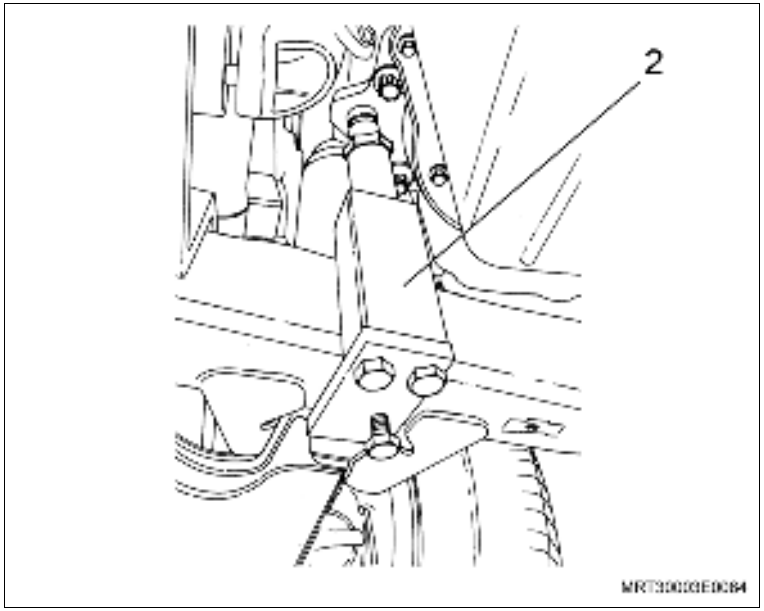


Quite o Desconecte

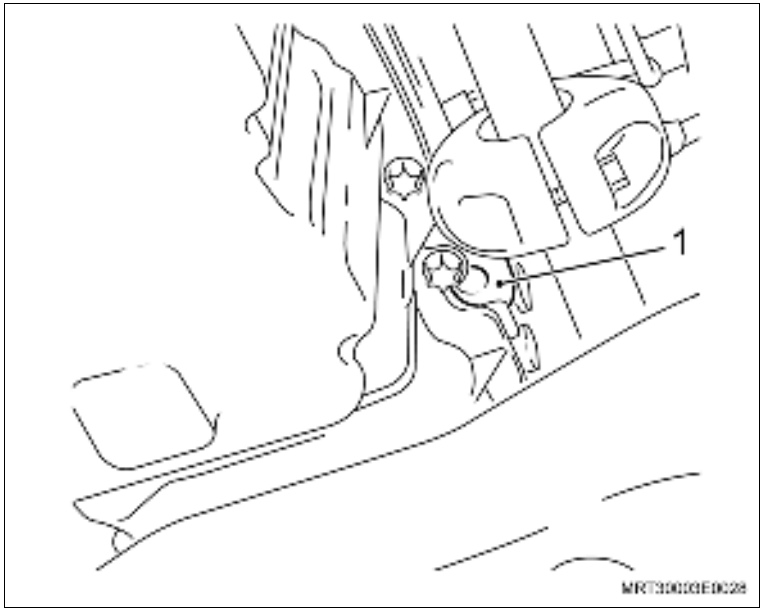
2. El protector del cárter.

Efectúe

a. Instale a herramienta especial T-0207924 (2) en el bastidor de la suspensión delantera.



b. Rosque el huso de la herramienta hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).



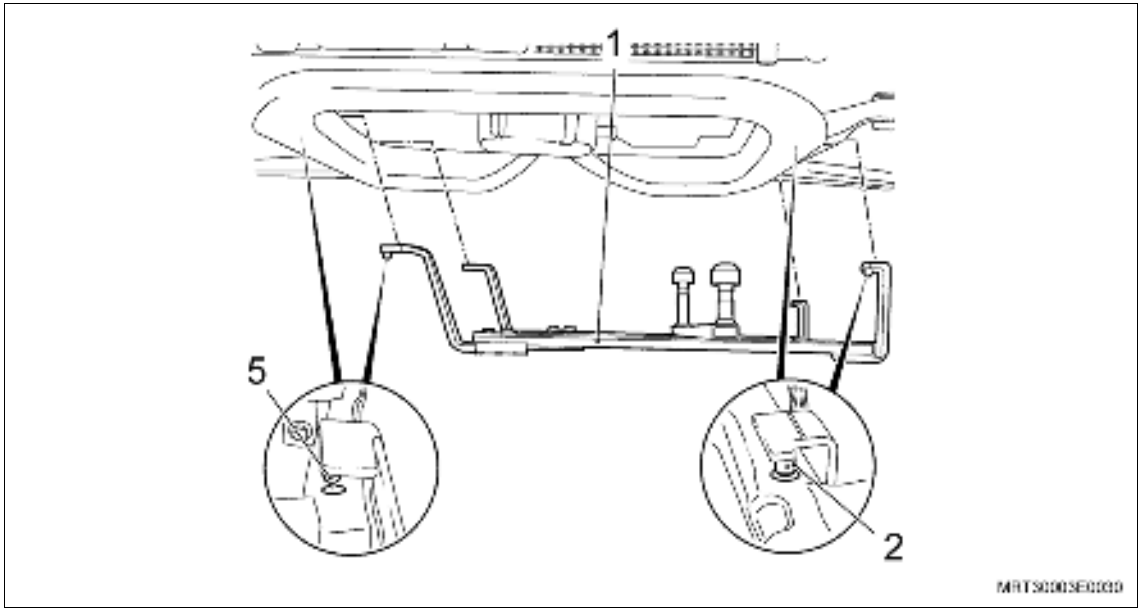
Quite o Desconecte

Efectúe

c. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de la herramienta especial T-0207924 (1).

d. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T-0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión delantera, según señalado en la figura.

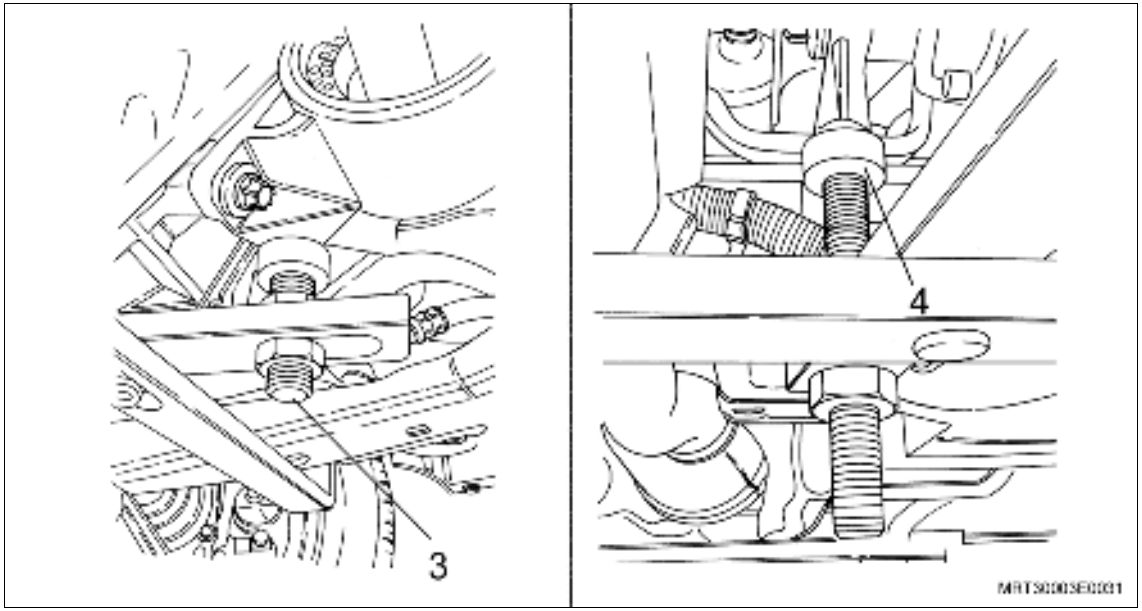
e. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.



f. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.

Información

– La herramienta especial T-0207924 debe quedar en el bastidor de la suspensión y no debe ser alterada.

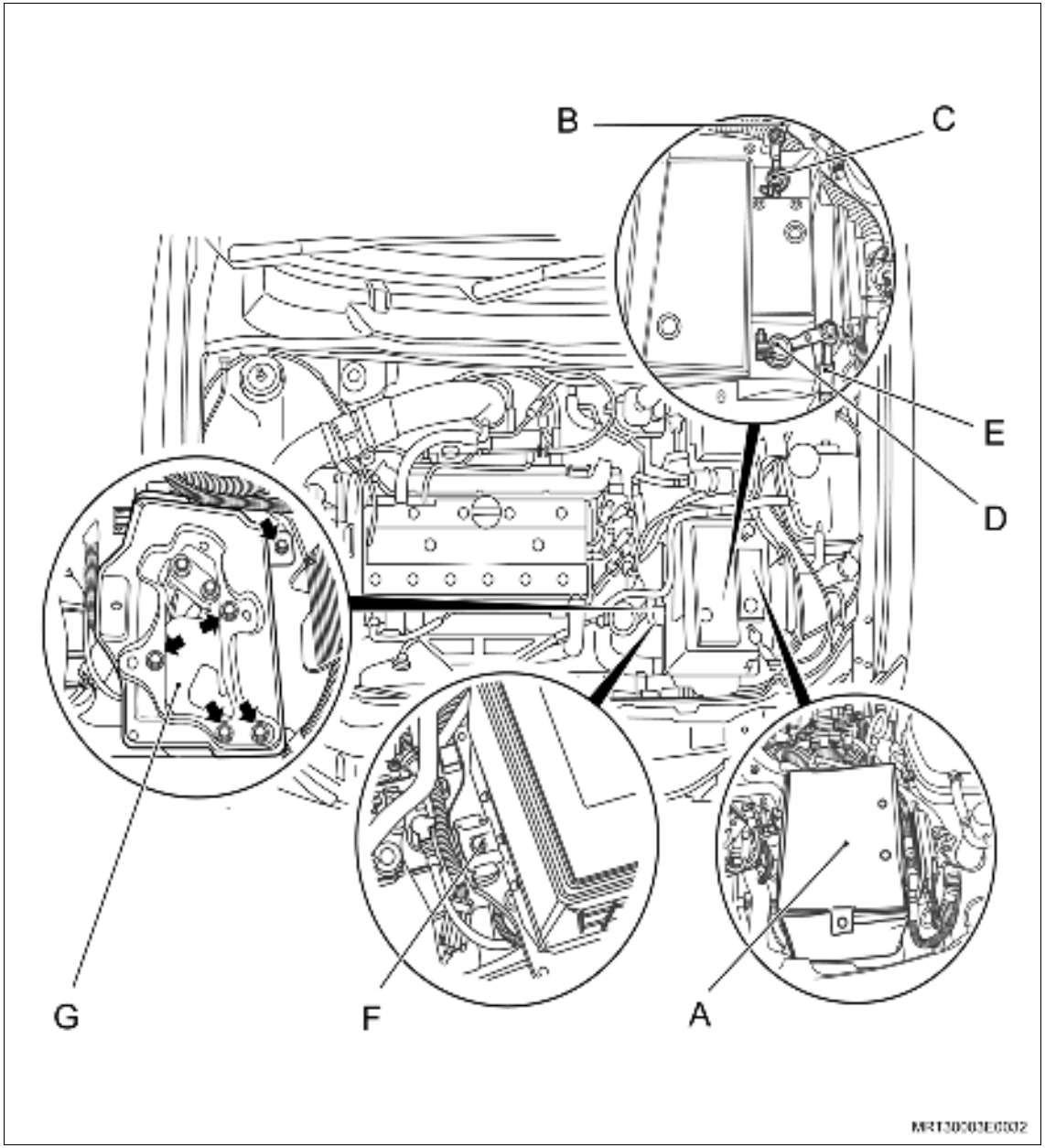


Quite o Desconecte

Efectúe

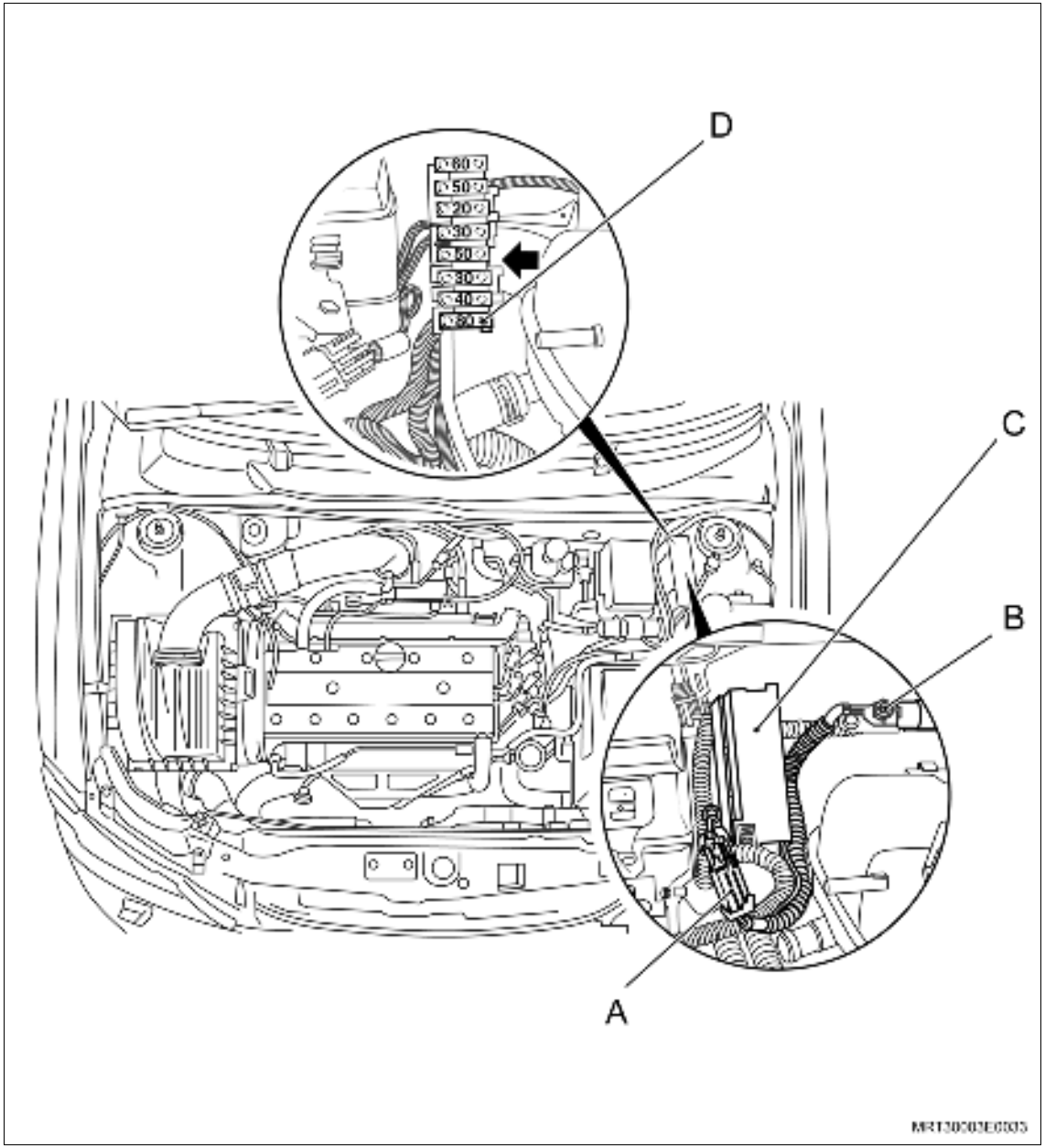
– Abra la capa protectora (A) de la batería.

3. El cable de masa (D) de la conexión a la massa y borne negativo (E) de la batería.
4. El cable positivo (B) de la conexión positiva y borne positivo (C) de la batería.
5. La capa protectora de la batería.
6. El tornillo (F) de fijación de la batería.
7. La batería del respectivo alojamiento.
8. El soporte de la batería (G), aflojando los tornillos (flechas).



Quite o Desconecte

9. El conector (A) y el cable de masa (B) del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de dirección.
10. La tapa del portafusibles (C), utilizando un destornillador para destrabarla.
11. El conector del maxifusible (D) de 80 A (alimentación de la bomba eléctrica de la caja de la dirección) del portafusibles (flecha).



Quite o Desconecte

Efectúe

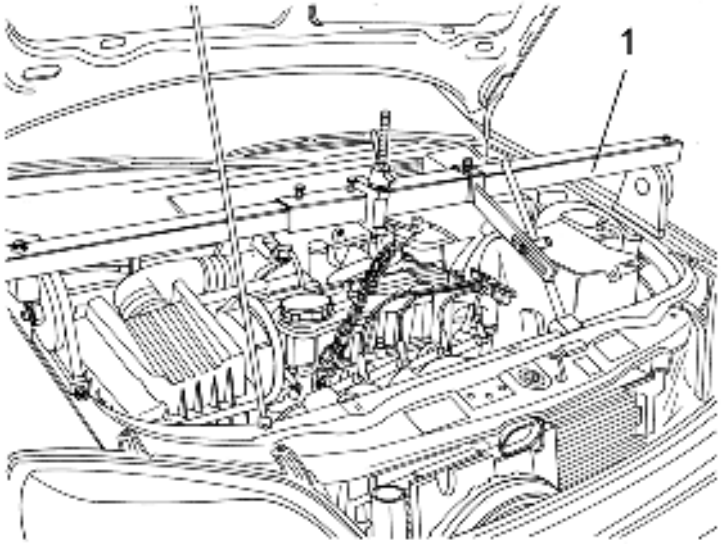
a. Quite los topes laterales de caucho del capó para instalar la herramienta de apoyo.

b. Instale la herramienta especial X-0206951, (1) ajustando el largo de la misma de manera que las zapatas sobre las orejas de los guardabarros en la posición de topes laterales de caucho. Deje la herramienta en el sentido horizontal y apriete los tornillos. Ajuste el soporte de apoyo sobre el panel superior delantero y lo apriete.

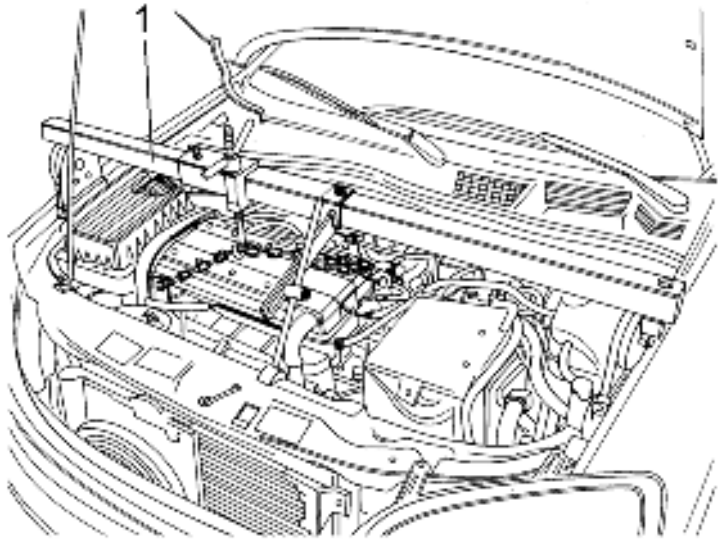
c. Instale una cadena adecuada en los soportes del motor.

d. Aligere un poco la tensión del motor sobre los cojines, apretando el vástago/gancho de desplazamiento de la herramienta de apoyo.

Motor 8V



Motor 16V

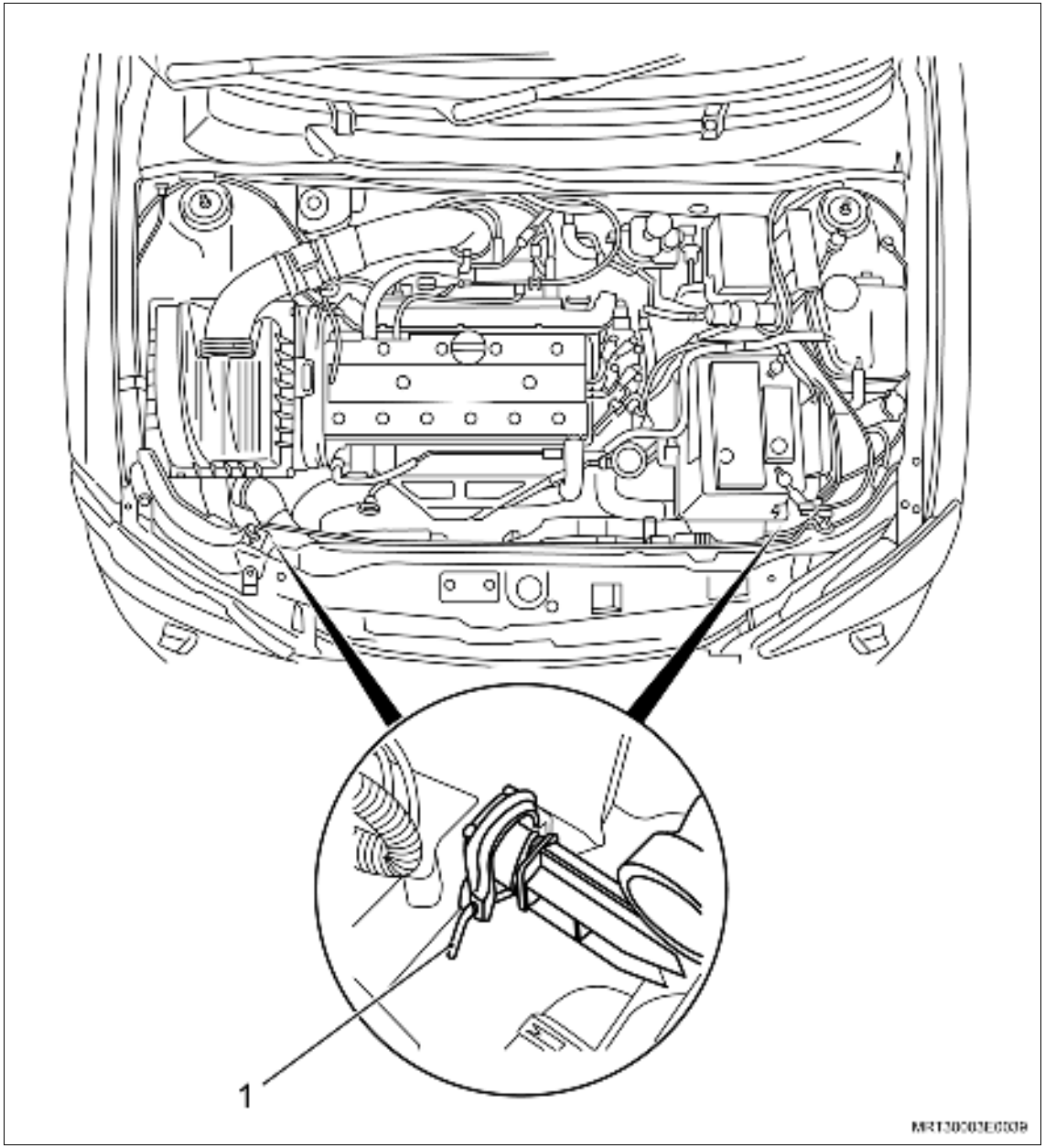


Quite o Desconecte

Efectúe

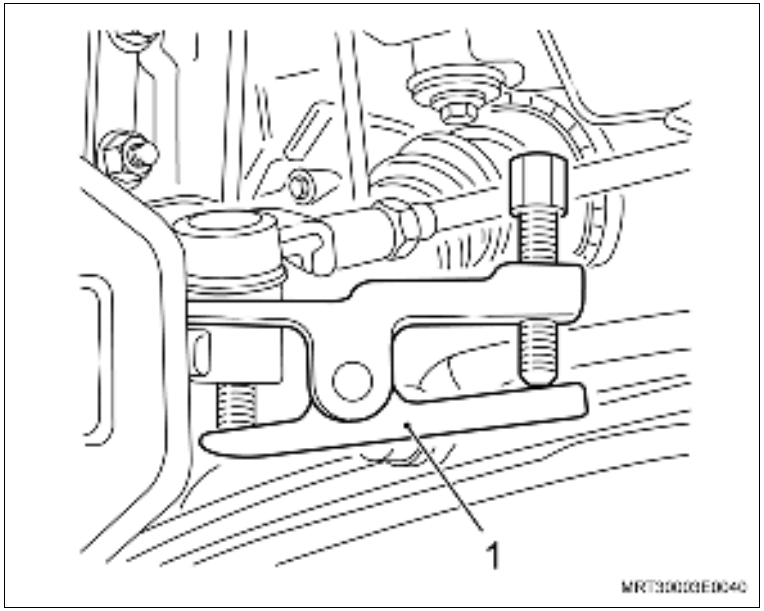
e. Fije el radiador en los respectivos soportes superiores de apoyo en ambos lados, utilizando pernos adecuados (1).

12. Las ruedas delanteras, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

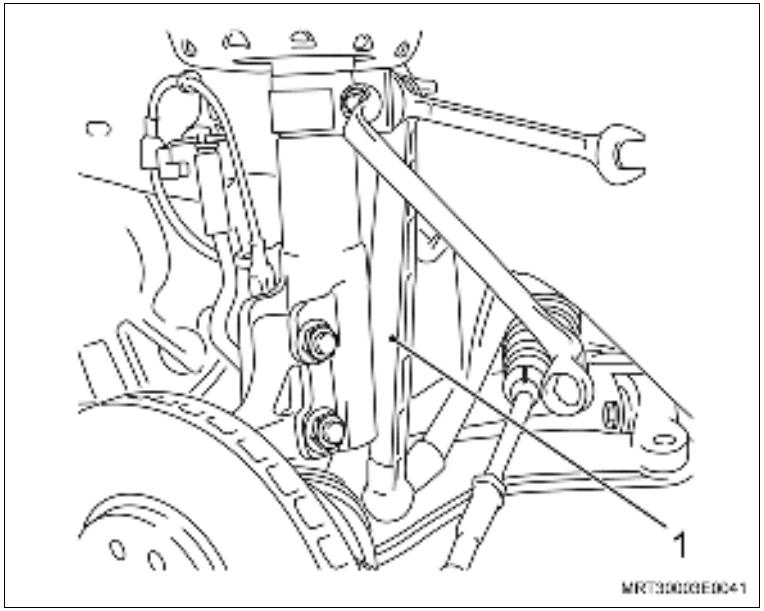


Quite o Desconecte

13. El extremo de la dirección del muñón (ambos lados), utilizando la herramienta especial J-810902 (1).

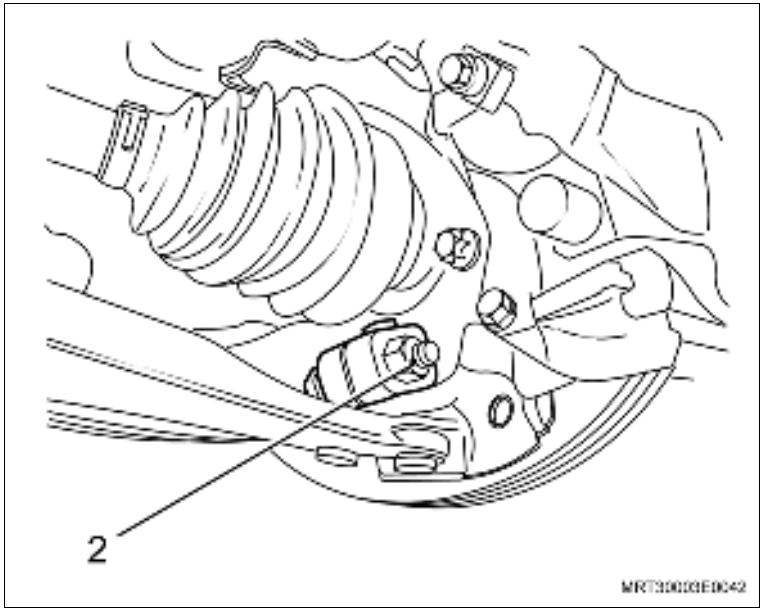


14. El brazo de la barra estabilizadora (1) de la torre de la suspensión (ambos lados).

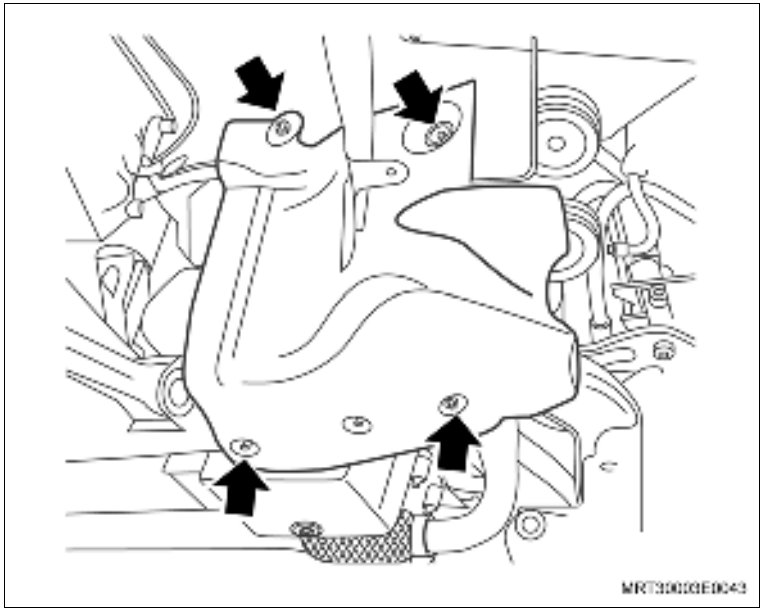


Quite o Desconecte

15. El tornillo (2) de fijación de la articulación de rótula con el muñón (ambos lados).
16. La articulación de rótula del muñón con ayuda de una palanca.

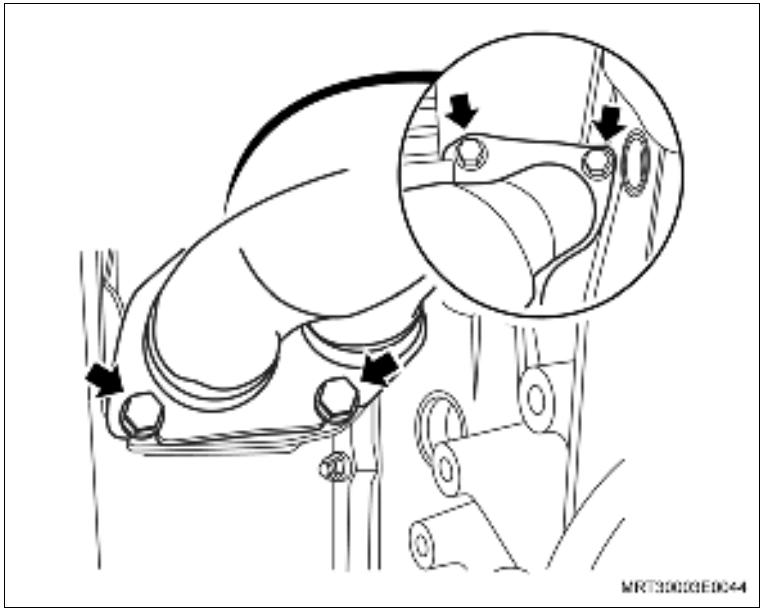


17. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar" ou "Parachoques Delantero (2003) – Quitar e Instalar".
18. El protector de la polea del cigüeñal, aflojando los tornillos (flechas).



Quite o Desconecte

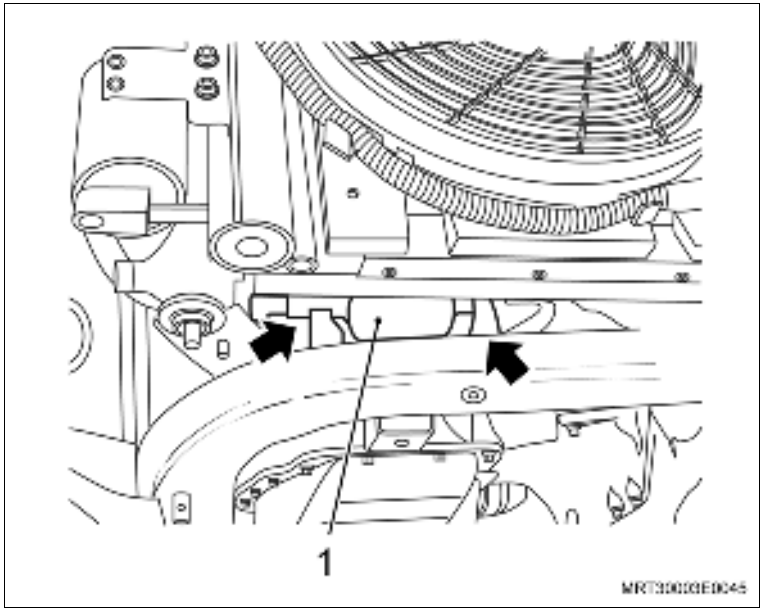
19. El conjunto del escape, cerca de la salida del múltiple (flechas) y de los cojines de los silenciadores delantero, trasero y del tubo intermedio.



Efectúe

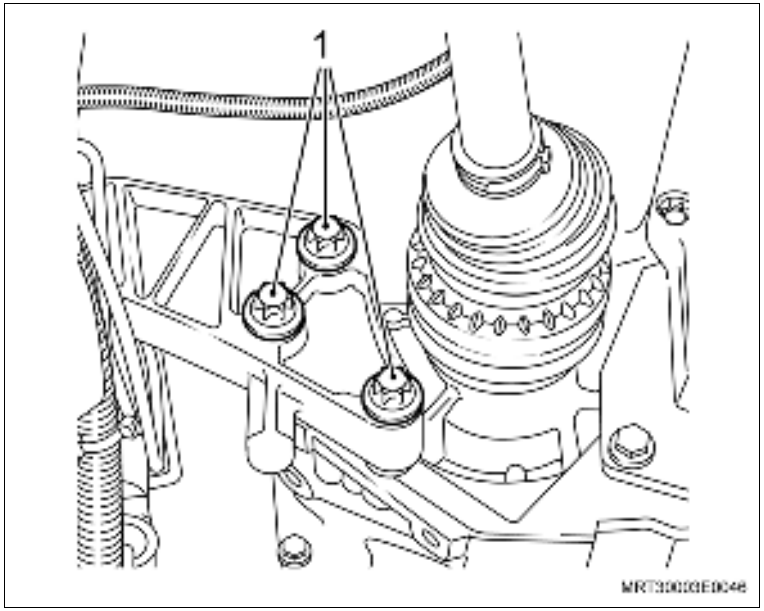
– Desplace el conjunto del escape hacia un de los lados y lo amarre de manera que no interfiera en los procedimientos.

20. El resonador (1) del sistema del acondicionador de aire de las abrazaderas (flechas) de fijación en el soporte (bastidor) de la suspensión.

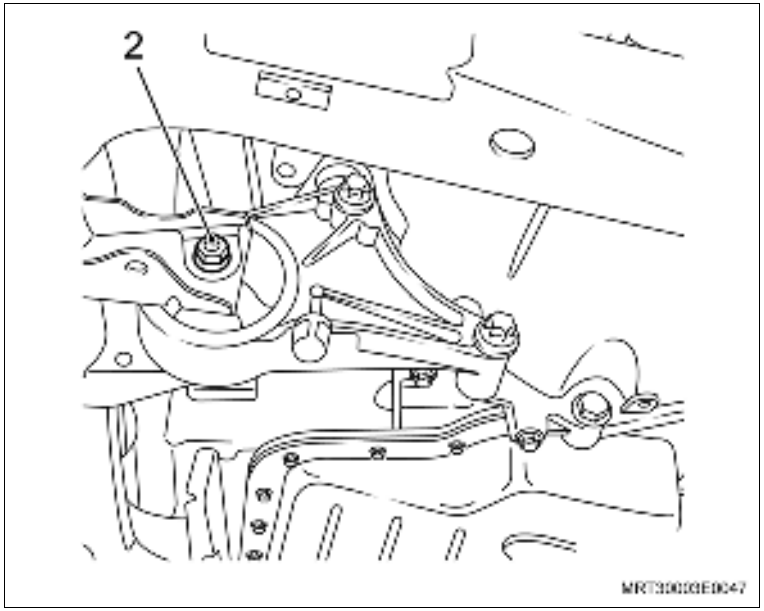


Quite o Desconecte

21. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín trasero del motor, de la transmisión.

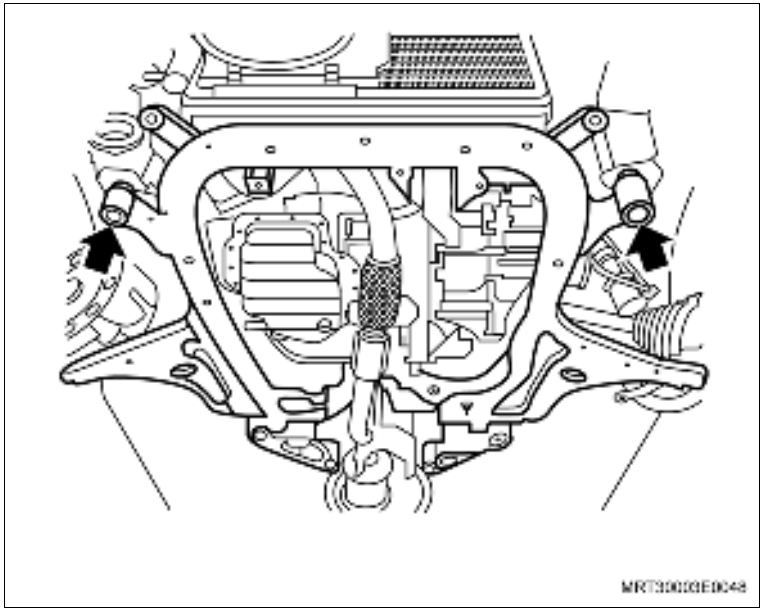


22. El tornillo de fijación (2) del soporte del cojín delantero del motor, del soporte (bastidor) de la suspensión.



Quite o Desconecte

23. Los tornillos (flechas) de fijación delantera del soporte (bastidor) de la suspensión.



Efectúe

– Instale las herramientas especiales J-9703386, T-9803571 y J-9703392 en el bastidor de la suspensión.

Atención

– No debe haber ningún juego entre la herramienta especial y el soporte (bastidor) de la suspensión.
– No se debe quitar el soporte (bastidor) de la suspensión, utilizando equipamiento neumático de impulso o de impacto.

Quite o Desconecte

24. Los seis tornillos traseros (1) y dos tornillos centrales (2) de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión.

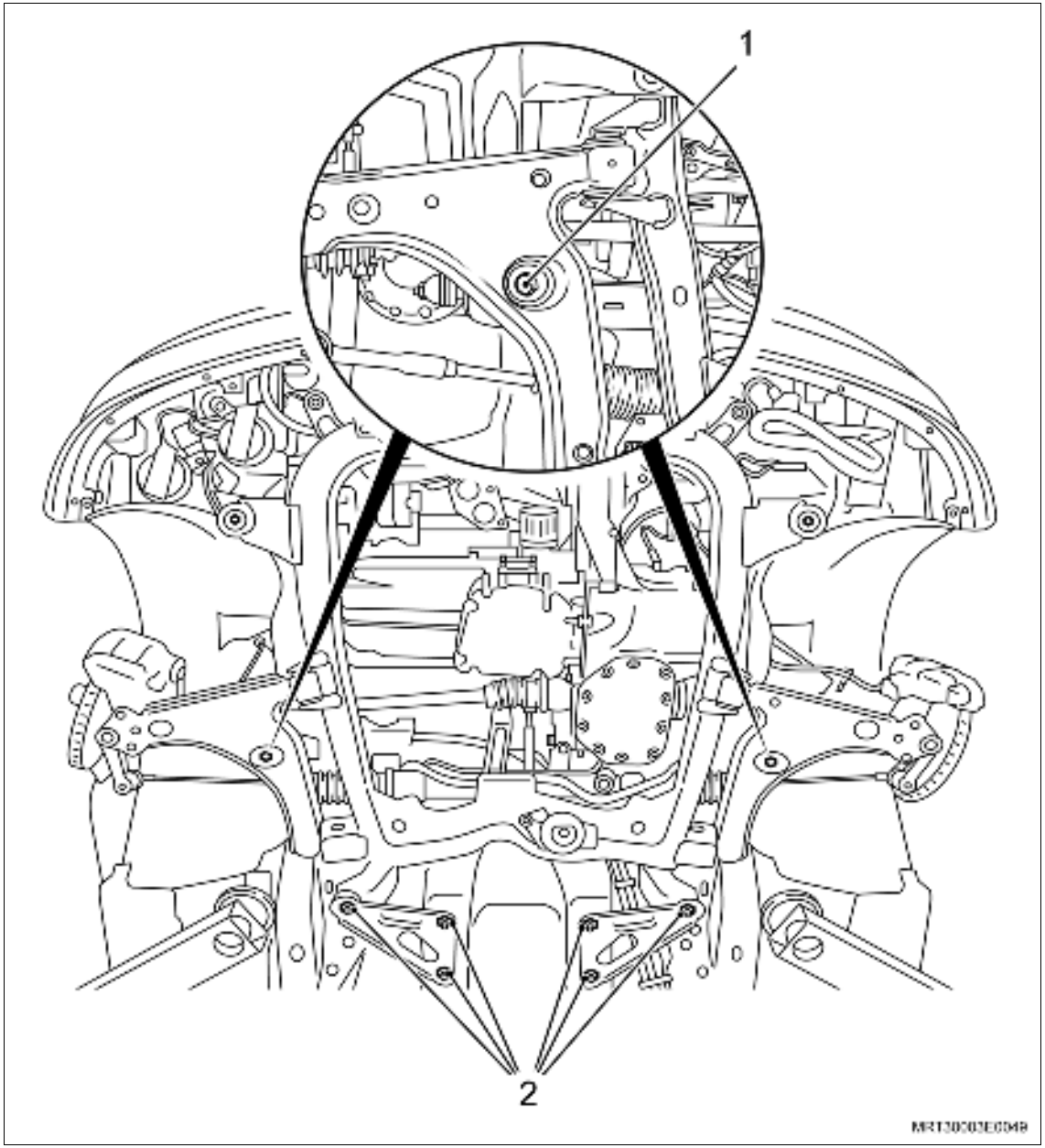
Información

– En la figura al lado el soporte (bastidor) de la suspensión delantera es mostrado sin la herramienta especial instalada para que se pueda visualizar mejor los tornillos que se van a aflojar.

25. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera del vehículo, bajando cuidadosamente y desplacio el gato telescópico.

Inspeccione

– Asegúrese de que las roscas de las tuercas fijas sean movidas libremente, antes de instalar nuevamente el bastidor y, reemplace las tuercas fijas que presentan irregularidades.



Instalación

Instale o Conecte

Limpie

– Las áreas de asentamiento y de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión delantera, del bastidor y de la carrocería.

Efectúe

– Instale el soporte (bastidor) de la suspensión delantera en las herramientas especiales J-9703386 y T-9803571, observando los puntos de apoyo.

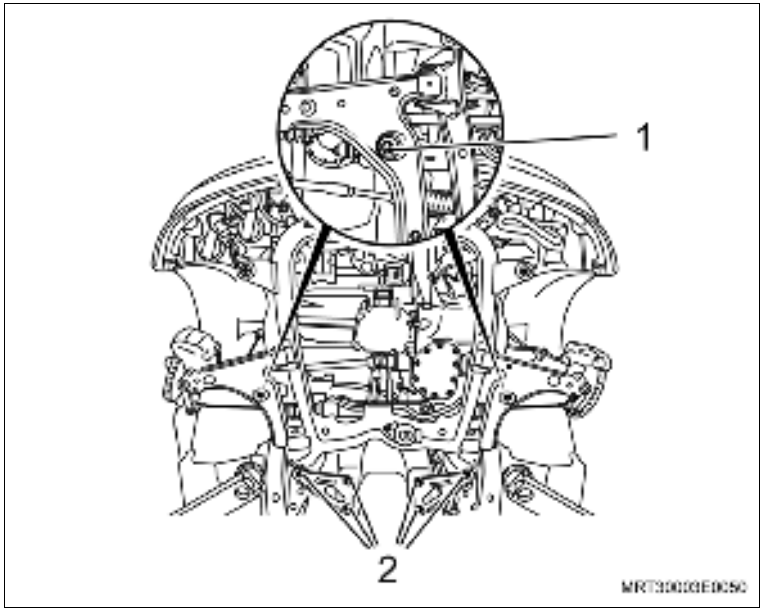
1. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera en el vehículo, levantando despacio el gato telescópico J-9703392; deje el bastidor alineado a ras de los puntos de fijación y sin ningún juego.

Atención

– Asegúrese de que los cojines delantero y trasero del motor estén en la posición correcta.
– Observe si la posición del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de dirección está correcta.
– Observe, también, en cuanto a las diferencias de largo y de diámetro de los tornillos y arandelas de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión.
– Utilice nuevos tornillos para fijar el soporte (bastidor) de la suspensión.
– No se debe instalar el soporte (bastidor) de la suspensión, utilizando equipamiento neumático de impulso o de impacto.

Instale o Conecte

2. Los dos tornillos centrales (1) y seis tornillos traseros (2) de fijación del bastidor de la suspensión, poniéndolos en posición con la llave pero sin que los apriete.



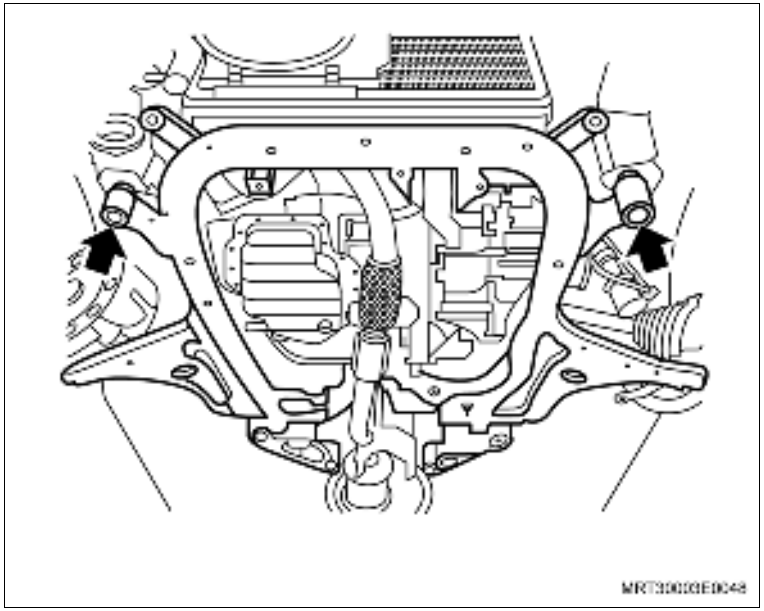
Información

– En la figura al lado, el soporte (bastidor) de la suspensión es mostrado sin la herramienta especial instalada para que se pueda visualizar mejor los tornillos que se van a instalar.

Efectúe

– Quite la herramienta especial de instalación del bastidor, junto con el gato telescópico.

3. Los dos tornillos delanteros (flechas) de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión, sin que los apriete.



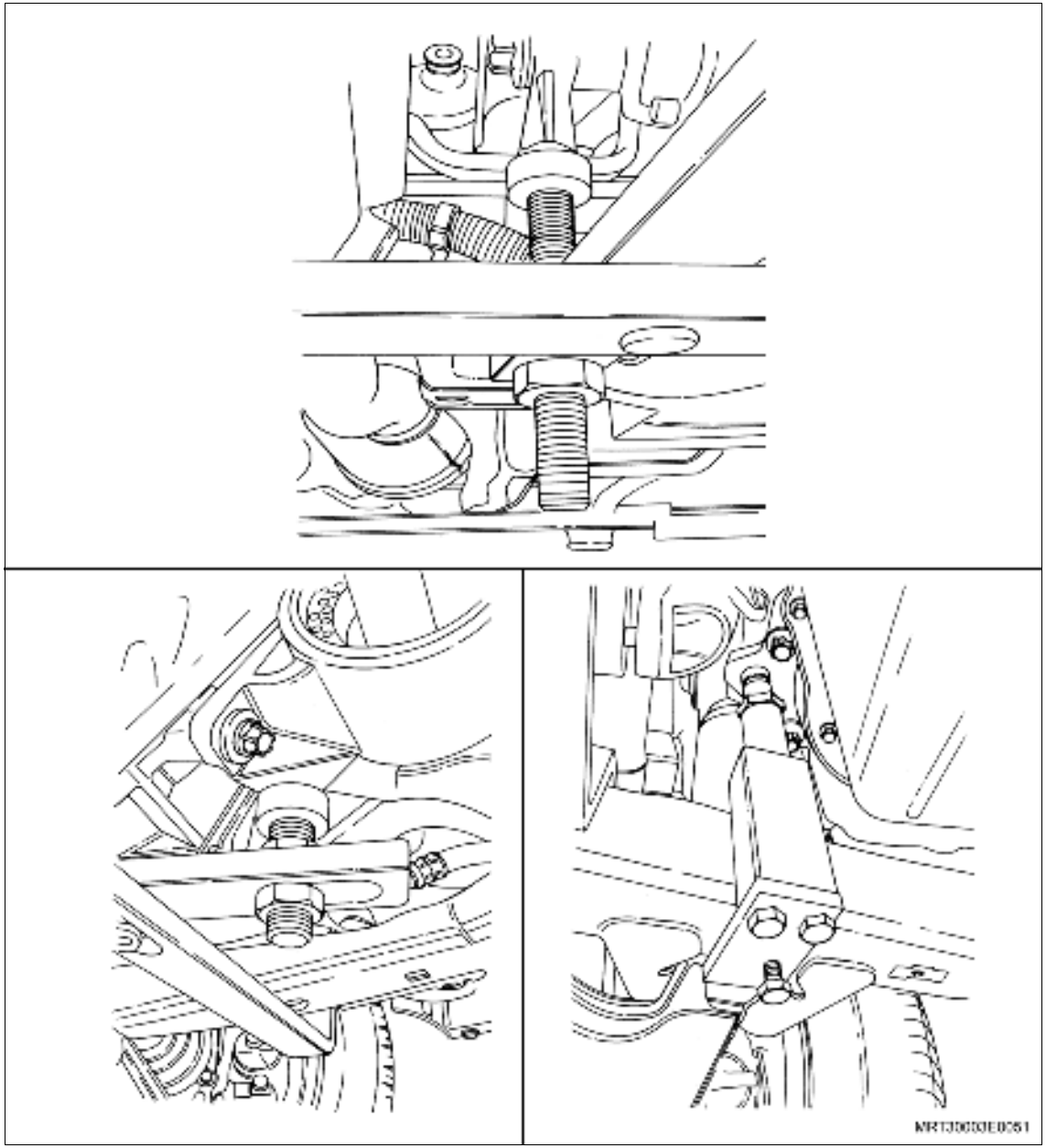
Instale o Conecte

Efectúe

– Baje la herramienta especial X-0206951 para colgar el conjunto motor/transmisión hasta que el perno de guía de la herramienta especial T-0207924 quede encajado en el bloque y soporte de los cojines.

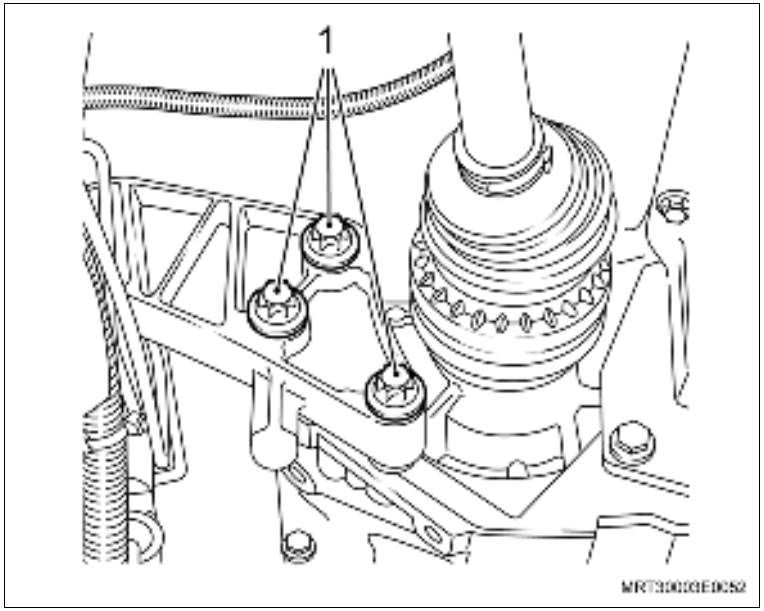
Limpie

– Las roscas de los alojamientos y de los tornillos de fijación del soporte del cojín trasero del motor en la transmisión.



Instale o Conecte

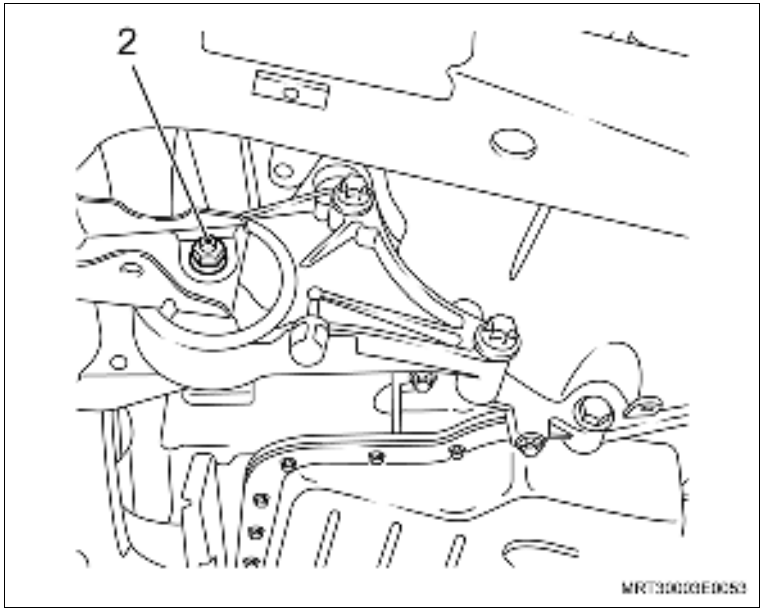
4. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín trasero del motor en la transmisión, aplicando compuesto sellador.



Apriete

– Los tornillos del soporte trasero: 65 N.m (47,9 lbf.pie).

5. Los tornillos de fijación (2) del soporte del cojín delantero del motor en el soporte (bastidor) de la suspensión, utilizando una nueva tuerca.



Apriete

– La tuerca del tornillo del soporte delantero: 65 N.m (47,9 lbf.pie).

Efectúe

– Quite la herramienta especial T-0207924.

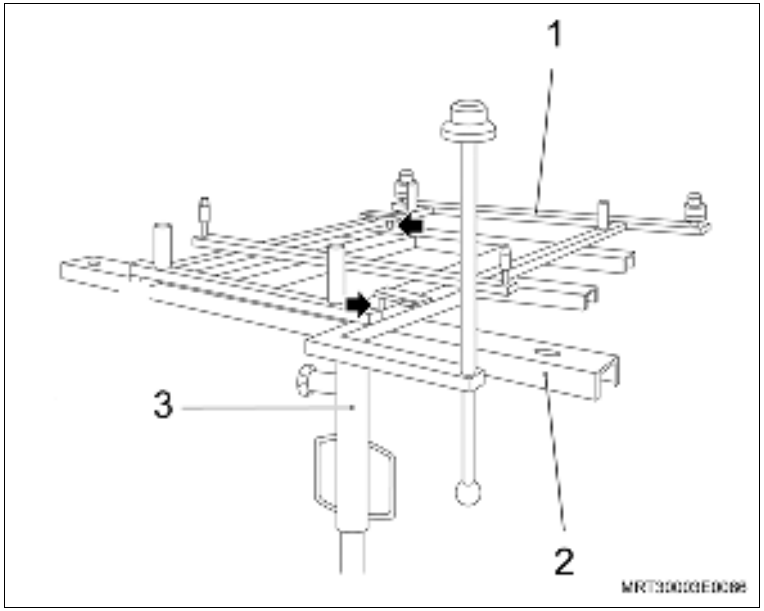
Instale o Conecte

Efectúe

– Inspeccione y alinee el soporte (bastidor) de la suspensión delantera con la carrocería, según descrito a continuación:

a. Instale la plantilla de alineación T-0001851 (1) sobre la herramienta especial J-9703386 (2), encajando correctamente los pernos de guía (flechas) y, los encaje debajo del vehículo, junto con el gato telescópico (3).

b. Levante el gato telescópico hasta que la respectiva plantilla quede acostada, presentando una ligera presión, en el soporte (bastidor) de la suspensión y en la carrocería.



Instale o Conecte

Efectúe

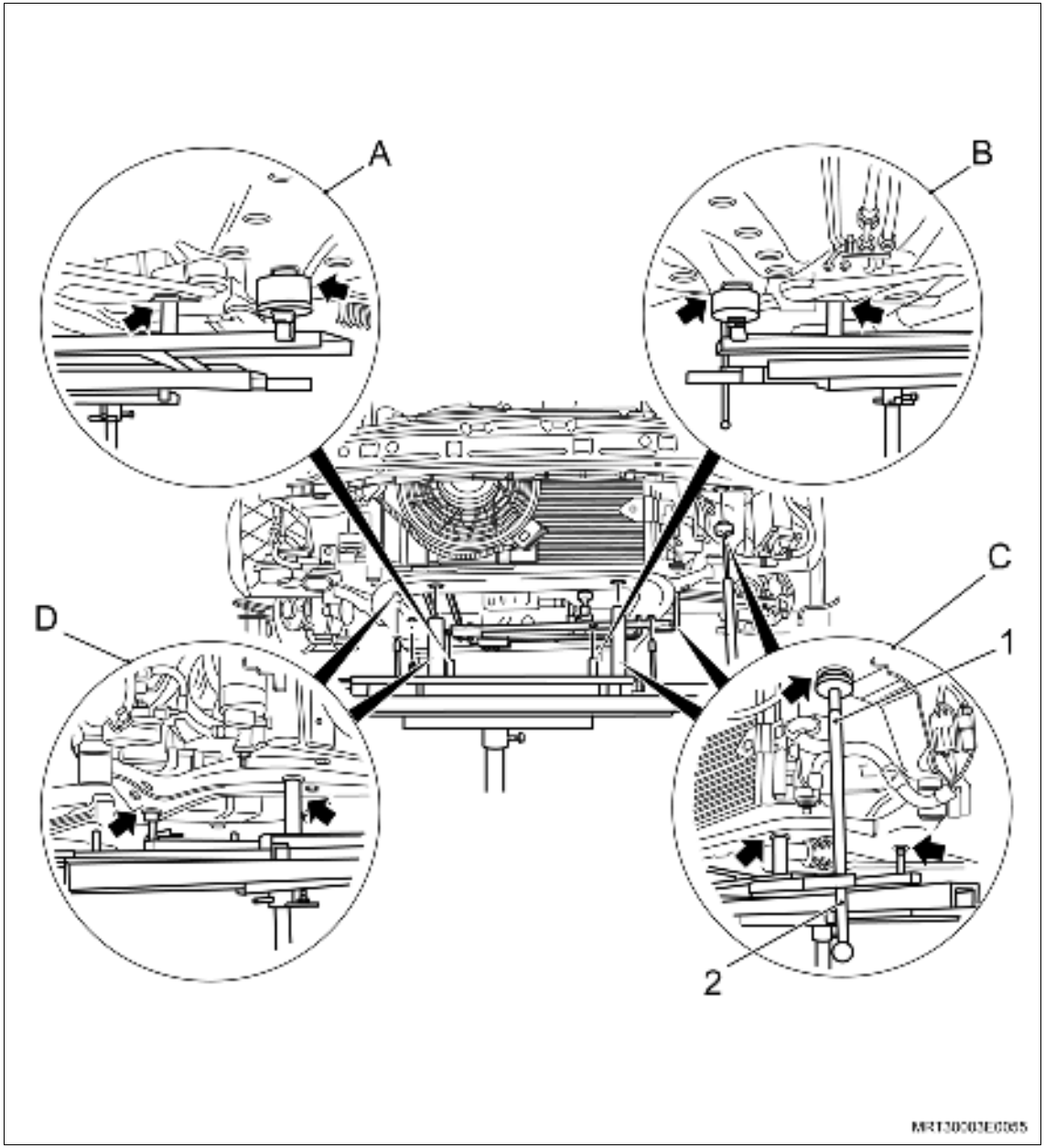
c. Inspeccione si los puntos " **A** , **B** , **C** y **D** " están correctamente encajados y apoyados; el vástago de guía (2) es movible y se debe levantarlo con la mano, trabándolo levantado en el área señalada (1) con un pasador de chaveta de la propia plantilla.

d. Identificación de los puntos de alineación/ calibración:

A - área trasera derecha con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral del larguero.

B - área trasera izquierda con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fija (flecha) en la lateral del larguero.

C - área delantera izquierda con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal, un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión) y un vástago de guía movible (2) en la parte frontal del larguero (flecha).



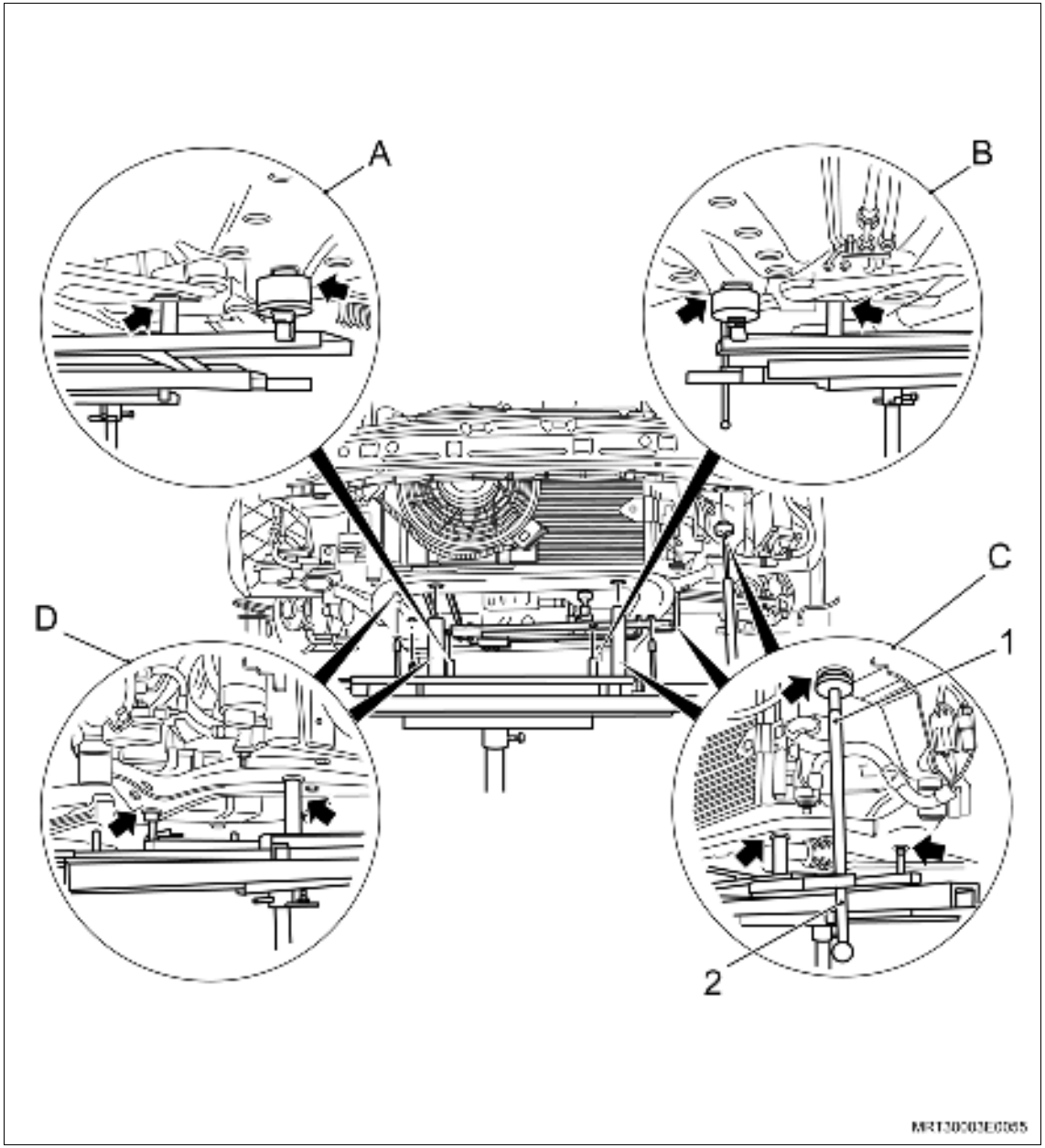
Instale o Conecte

Efectúe

D - área delantera derecha con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión).

Información

– En la figura, la plantilla es mostrada desconectada del soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería para que se pueda visualizar mejor los puntos de alineación/calibración.



Instale o Conecte

Atención

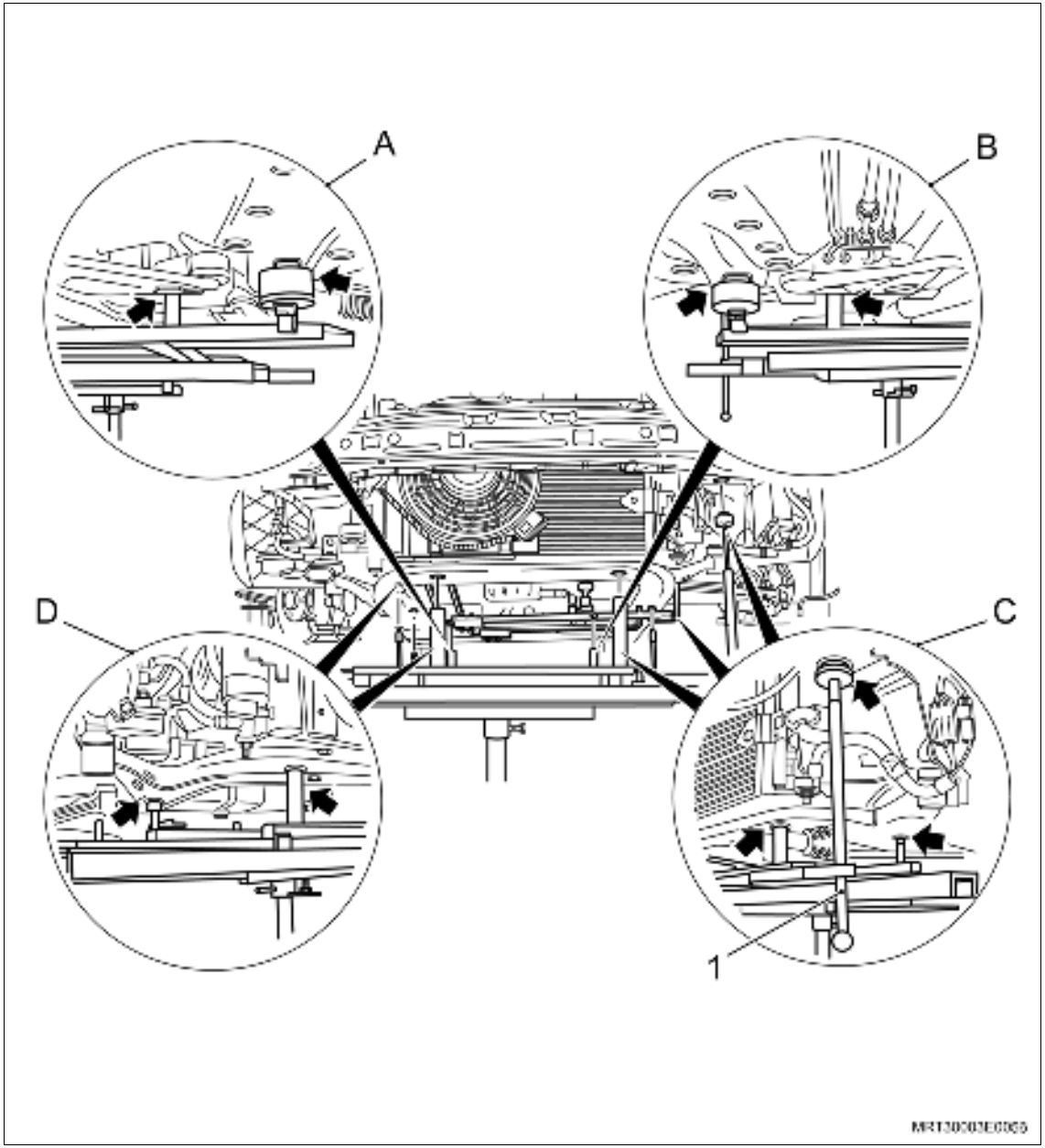
– Asegúrese de de que los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión en la carrocería no estén apretados.

Efectúe

e. En caso de que la alineación no esté según la especificación, no ocurriendo el encaje de los vástagos / bases de guía y los vástagos de apoyo no fuesen correctamente apoyados, en los puntos de calibración del soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería; mueva, con ayuda de una palanca adecuada, el soporte (bastidor) de la suspensión hacia adelante o hacia atrás o hacia los lados, hasta que ocurra el sincronismo de la calibración (encajar y apoyar los vástagos de guía/apoyo).

f. Apriete todos los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión, sin aplicar la torsión, empezando por los tornillos centrales, traseros y delanteros.

g. Baje y quite el gato telescópico, junto con la plantilla.



Instale o Conecte

Atención

– Apriete todos los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión delantera, uniformemente en la secuencia:
  a. 2 - tornillos centrales
  b. 6 - tornillos traseros
  c. 2 - tornillos delanteros

Apriete

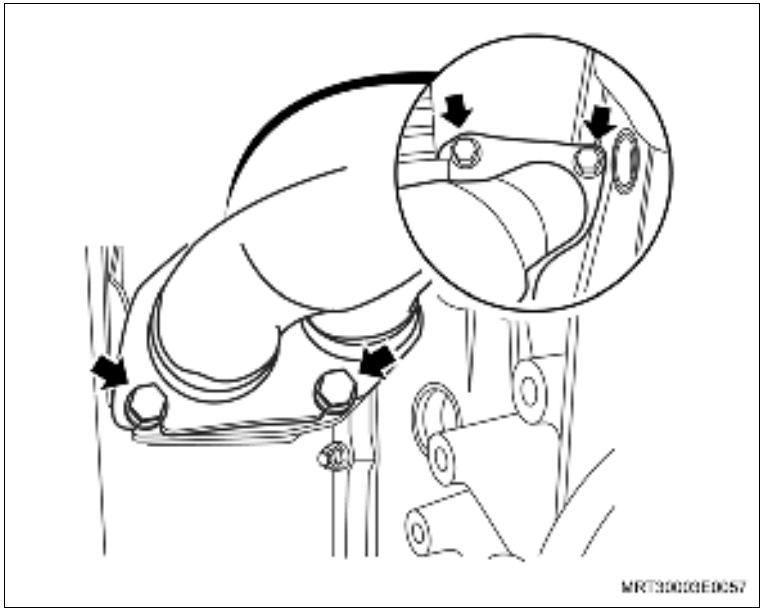
h. Los tornillos del soporte (bastidor) de la suspensión: 90 N.m (66,3 lbf.pie) + 45^{o} + 15^{o}.

Instale o Conecte

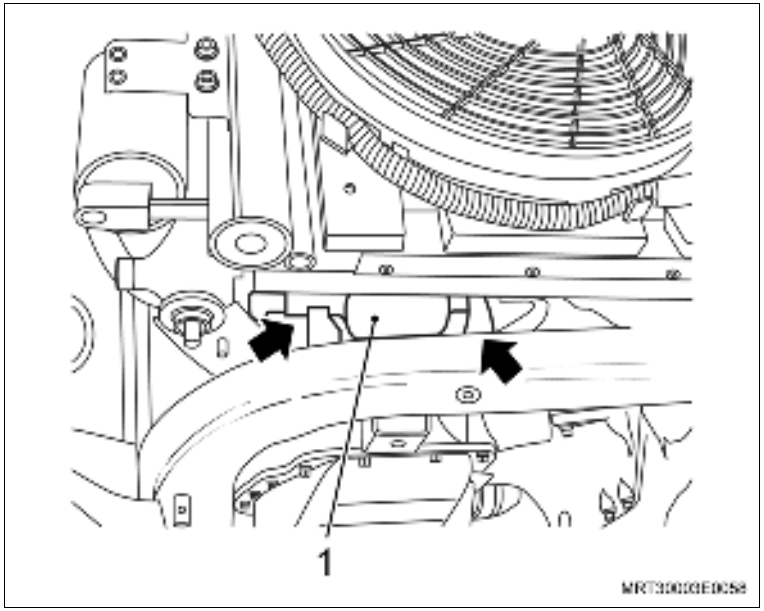
6. El conjunto del escape en los cojines de los silenciadores delantero, trasero y del tubo intermedio.
7. El conjunto del escape en la salida del múltiple (flechas).

Apriete

– Las tuercas del escape: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

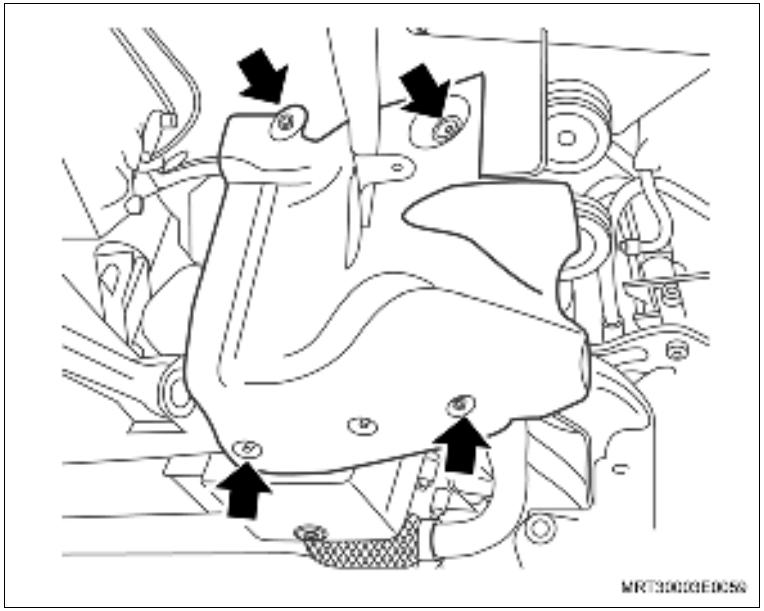


8. El resonador (1) del sistema del acondicionador de aire en las abrazaderas (flechas) del soporte (bastidor) de la suspensión.



Instale o Conecte

9. El protector de la polea del cigüeñal, apretando los tornillos (flechas).
10. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar" ou "Parachoques Delantero (2003) – Quitar e Instalar".



11. El protector del cárter (si equipado).

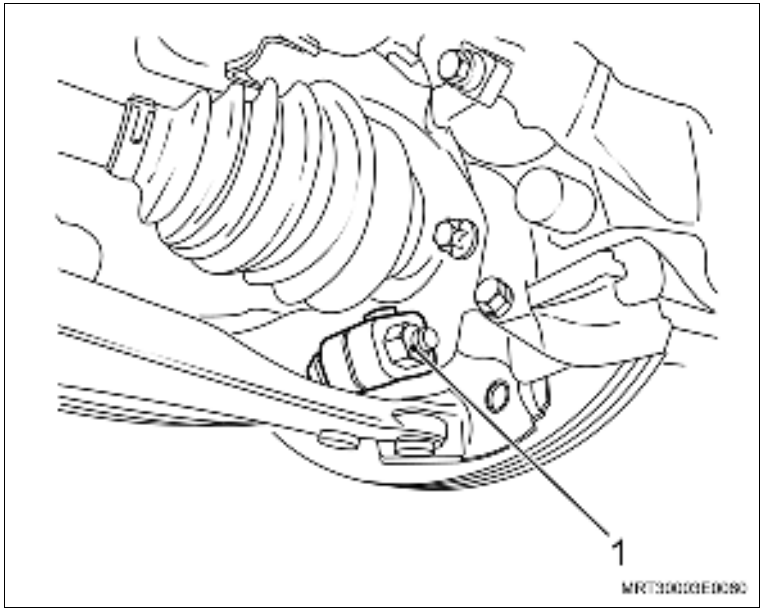
Apriete

– Los tornillos del protector: 20 N.m (14,7 lbf.pie).

12. La articulación de rótula en los muñones, encajándolos manualmente.
13. El tornillo (1) de fijación de la articulación con las puntas de eje (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– La tuerca de la articulación de rótula: 100 N.m (74 lbf.pie).



Instale o Conecte

14. El brazo de la barra estabilizadora delantera (2) en la torre de la suspensión (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– Las tuercas: 65 N.m (48 lbf.pie).

15. El muñón (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– Las tuercas del muñón: 60 N.m (44,2 lbf.pie).

16. Las ruedas delanteras.

Apriete

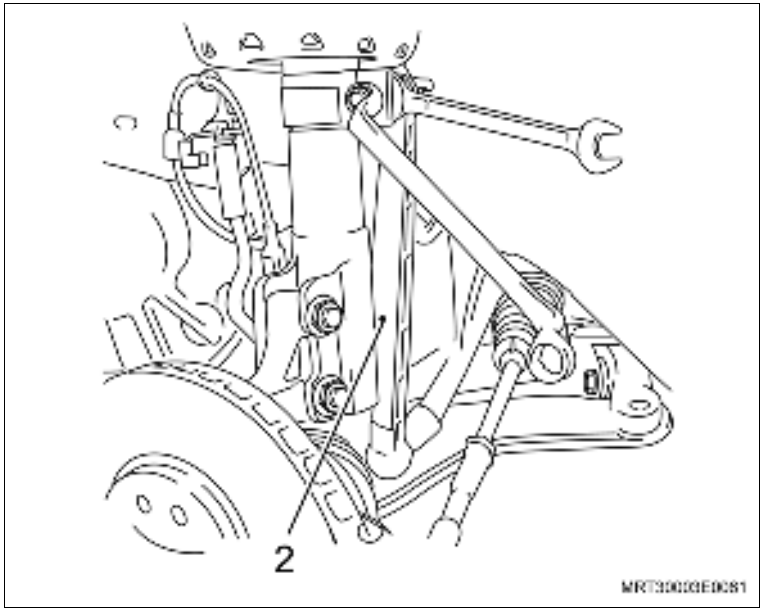
– Las ruedas: 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

– Quite los pernos de traba del radiador de los respectivos soportes.

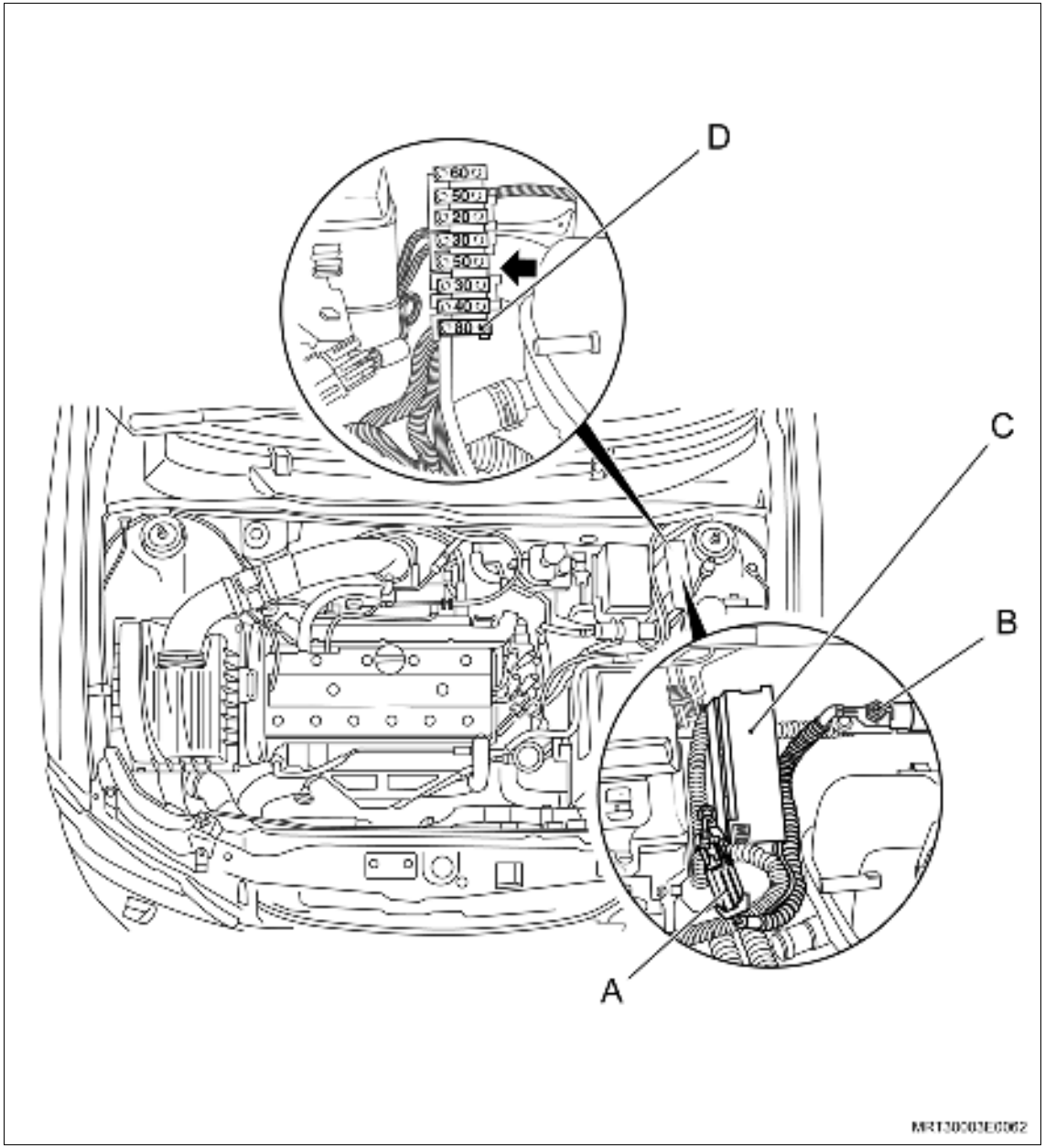
– Quite la herramienta especial X-0206951.

17. Los topes de caucho laterales del capó.



Instale o Conecte

18. El conector del maxifusible (D) de 80 A (alimentación la bomba eléctrica de la caja de dirección) en el portafusibles.
19. La tampa (C) del portafusibles.
20. El conector (A) y cable de masa (B) del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de la dirección.



Instale o Conecte

21. El soporte de la batería (G), instalando los tornillos (flechas).

Apriete

– Los tornillos del soporte: 15 N.m (11,1 lbf.pie).

22. La batería en el respectivo alojamiento.

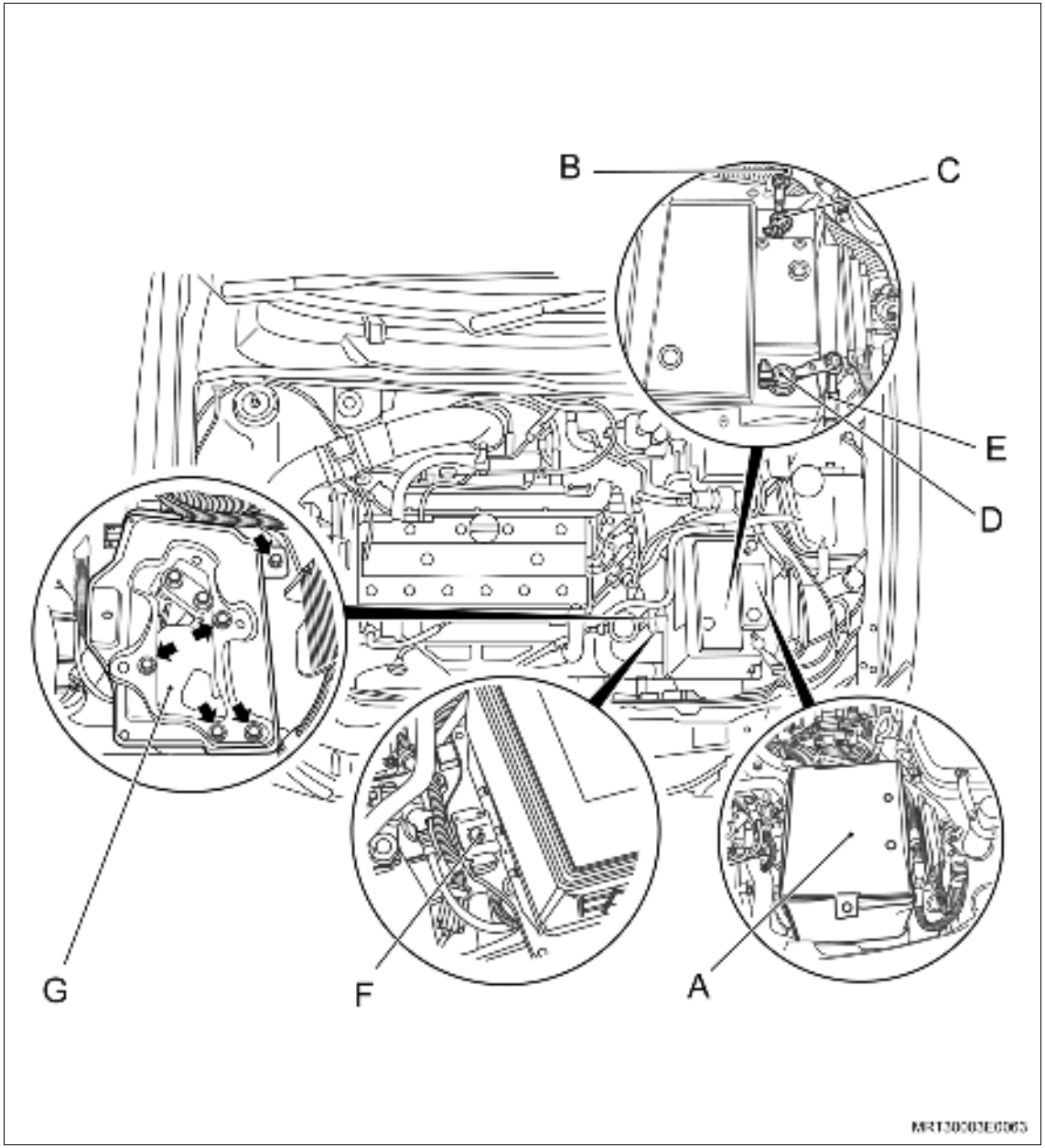
Apriete

– El tornillo de la placa de fijación de la batería (F): 10 N.m (7,4 lbf.pie).

23. La capa protectora de la batería.
24. El borne positivo (C) en la batería y cable positivo (B) en la conexión positiva.
25. El borne negativo (D) en la batería y cable negativo (E) en la conexión de masa.

Efectúe

– Cierre la capa protectora (A) de la batería.



Instale o Conecte

Atención

– Para vehículos con Airbag; mueva las ruedas hacia adelante.

26. El acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de la dirección.

Limpie

– La rosca del alojamento y del tornillo de fijación del acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de la dirección.

27. El tornillo de fijación (1) en el acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de la dirección, aplicando compuesto sellador químico.

Información

– Vea en la figura al lado la posición correcta del piñón (2) de la caja de dirección en el acoplamiento del eje de la dirección.

Apriete

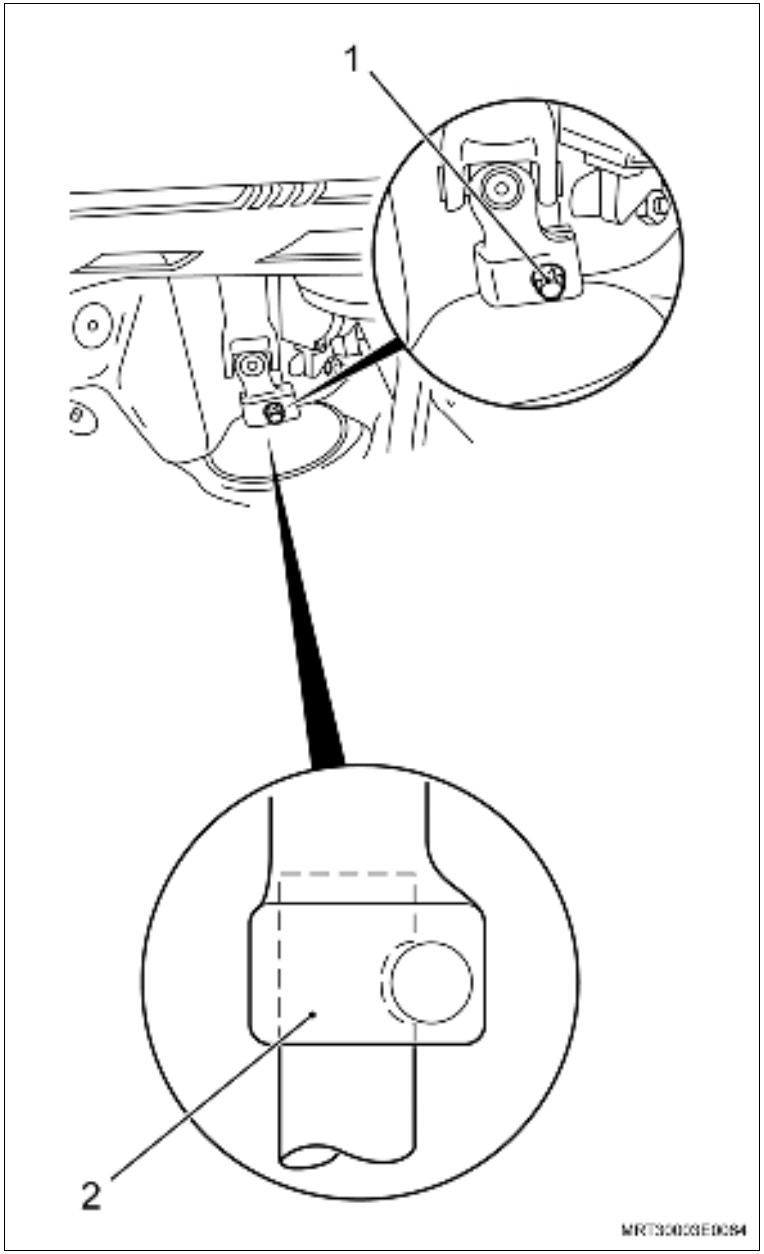
– El tornillo del acoplamiento: 22 N.m (16,2 lbf.pie).

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
b. Quite el vehículo del montacargas.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.
– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar.



Atención

– El tope del muelle de la suspensión delantera hace parte del conjunto de la torre de la suspensión, por lo tanto, cuando fuese a reemplazar el tope del muelle de la suspensión, vea “Torre de la Suspensión – Desarmar y Armar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Llave de torsión

Dispositivo para comprimir el muelle universal

Herramientas especiales

S-9403176	Dispositivo para tensar la tuerca superior del amortiguador
S-9503270	Guía del vástago del amortiguador

Desarmado

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La torre de la suspensión, vea “Torre de la Suspensión – Quitar e Instalar”.

Atención

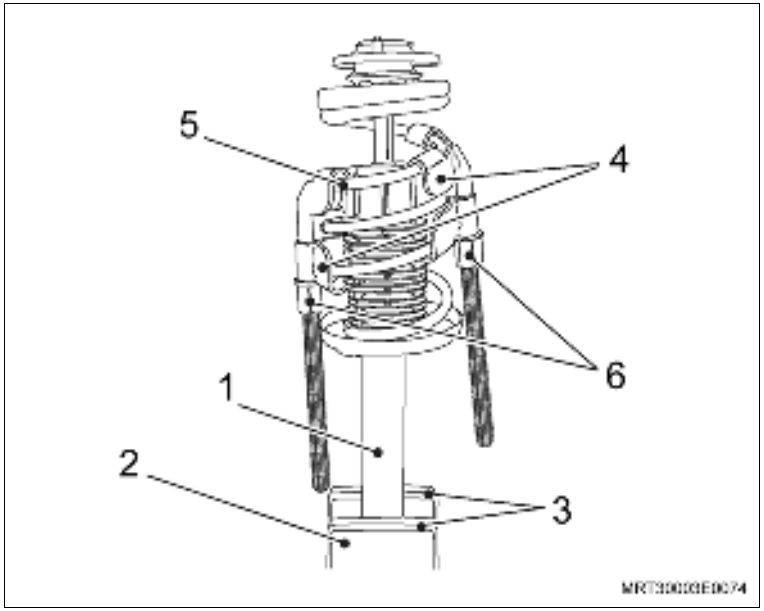
– Marque las posiciones para orientar/instalar los componentes.

Efectúe

a. La fijación de la torre (1) del amortiguador en en tornillo de banco (2), utilizando mordazas (3).

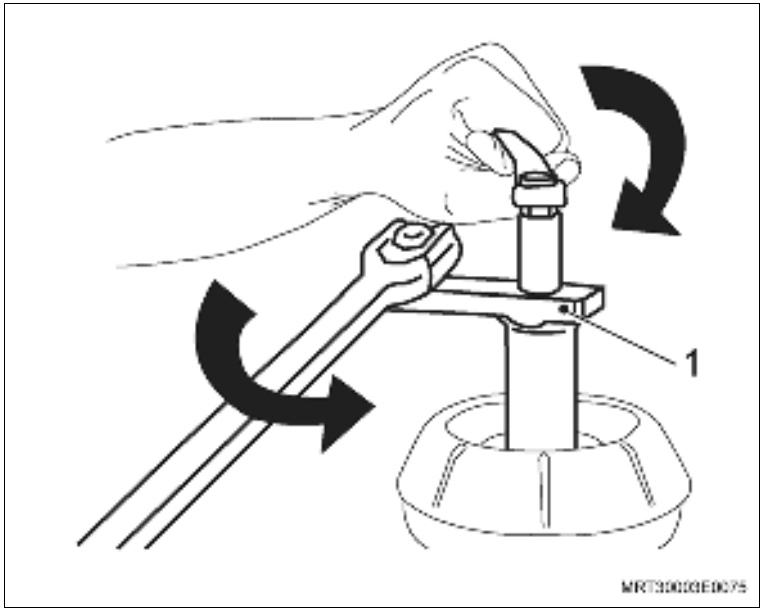
b. La instalación de las garras (4) de los dispositivos para comprimir el muelle (5) de la torre de la suspensión en una posición en la que se pueda comprimir el muelle seguramente.

c. El aprieto de las tuercas (6) de los husos de los dispositivos para comprimir de manera unforme, obteniendo el mismo desplazamiento de ambas tuercas hasta que el muelle no más presente resistencia.



Quite o Desconecte

2. La tuerca de fijación del amortiguador a la torre, utilizando la herramienta especial S-9403176 (1).
3. El soporte del amortiguador superior.
4. El asiento del muelle con el soporte del muelle superior.
5. El cojín del bastidor de la suspensión delantera.
6. El muelle del tubo del soporte de la torre de la suspensión con el amortiguador.
7. El anillo de aislamiento del muelle.



Armado

Información

– El cojinete de empuje se debe reemplazar. Para quitarlo, utilice un perno y un martillo plástico y golpee ligeramente sobre el cojinete (parte inferior). Para instalarlo, utilice una guía para armarlo bajo presión.

– Si fuese necesario reemplazar los muelles o amortiguadores, utilice piezas del departamento de Posventas especificadas para la versión del vehículo.

Efectúe

a. Comprima el muelle, utilizando el dispositivo universal para comprimir muelles.

b. Fije el amortiguador en un tornillo de banco, utilizando mordazas.

c. El reemplazo del anillo de aislamiento en el asiento del muelle antes de armarlo.

Instale o Conecte

1. El anillo de aislamiento del muelle.
2. El muelle en el tubo del soporte de la torre de la suspensión con amortiguador.
3. El cojín del bastidor de la suspensión delantera.
4. El asiento del muelle con el soporte del muelle superior.
5. El soporte del amortiguador superior.
6. La nueva tuerca de fijación del cojinete de la torre al vástago del émbolo al amortiguador de la torre con las herramientas especiales S-9503270 y S-9403176 y apriete la tuerca

Apriete

– La tuerca: 50 N.m (37 lbf.pie).

7. La torre de la suspensión, vea “Torre de la Suspensión – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La geometría del vehículo, vea “Comba – Ajustar”.

– La convergencia del vehículo, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

S-9403176 Dispositivo para tensar la tuerca superior del amortiguador

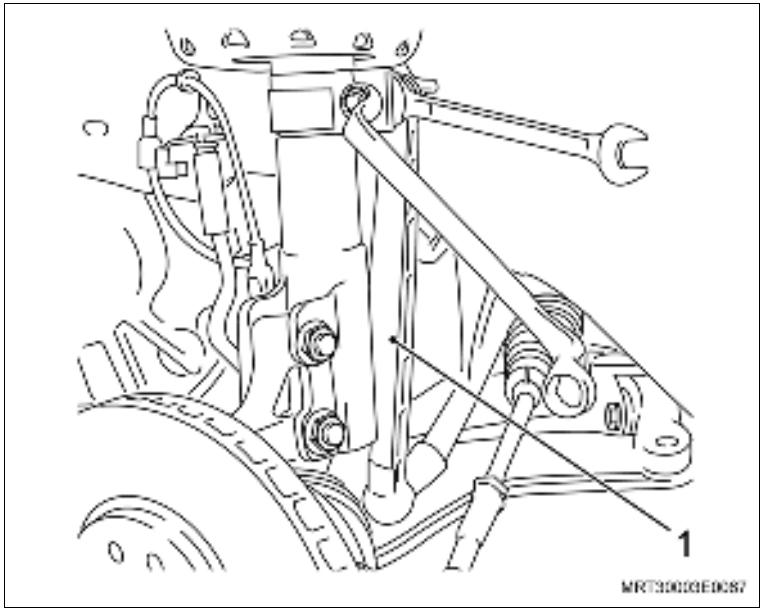
Remoción

Efectúe

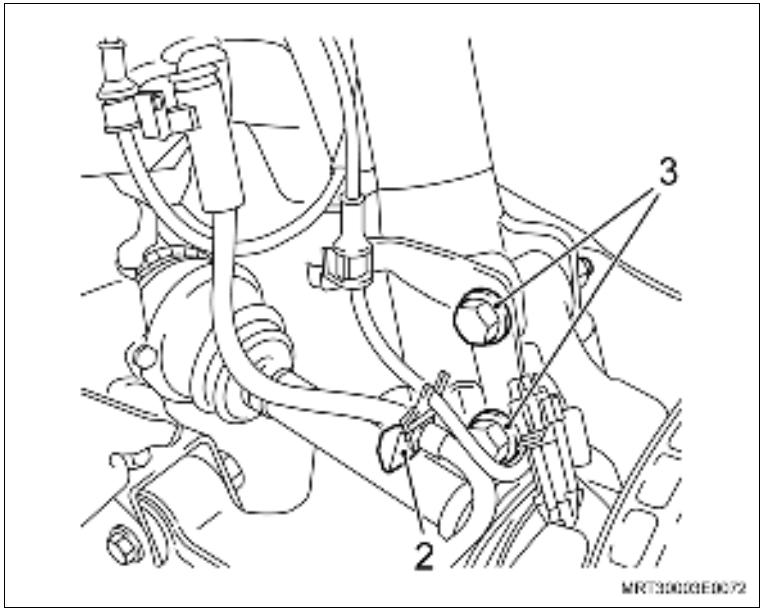
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. La tuerca de fijación superior del brazo de la barra estabilizadora delantera, al tubo de la torre de la suspensión (1), sujetándola con una llave de boca en la superficie plana del perno esférico.



3. La traba de retén (2) y quite la manguera de freno del soporte.
4. Los tornillos de fijación (3) del tubo de apoyo de la torre de la suspensión y la incline hacia afuera.
5. El retenedor del mazo de conductores y la manguera de freno de la torre de la suspensión.



Quite o Desconecte

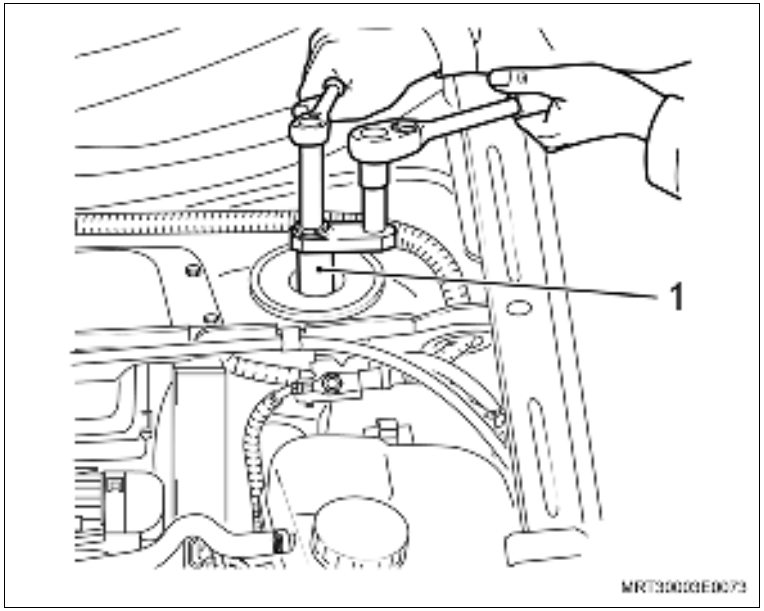
Atención

– Antes de aflojar la tuerca de fijación superior, sujete la torre de la suspensión.

6. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
7. La tuerca de fijación superior de la torre de la suspensión, utilizando la herramienta especial S-9403176 (1).
8. La torre de la suspensión.

Atención

– En caso de que la torre de la suspensión haya sido solamente quitada y no desarmada, asegúrese (antes de la instalación de la torre) de que la torsión de aprieto de la tuerca de fijación del cojinete del vástago del amortiguador sea de 50 N.m (37 lbf.pie). En caso de que este valor no esté según la especificación, corríjalo, utilizando la herramienta especial S-9403176.



Instalación

Instale o Conecte

1. La torre de la suspensión en la cúpula de la torre de la suspensión y sujétela utilizando una nueva tuerca.

   Efectúe

   – Utilizando la herramienta especial S-9403176 en la cúpula de la torre de la suspensión.

   Apriete

   – La tuerca de fijación: 55 N.m (40,5 lbf.pie).
2. El soporte del mazo de conductores y la manguera de freno en el tubo de apoyo de la torre de la suspensión.
3. El tubo de apoyo de la torre de la suspensión con nuevos tornillos de fijación y nuevas tuercas de fijación en el muñón, insertando los tornillos de fijación, empezando por la parte delantera.

   Atención

   – Los tornillos no se deben apretar según la torsión final hasta que la comba haya sido ajustada.
4. La manguera de freno en el soporte. Asegúrese de que encaminamiento de la manguera esté correcto.
5. La traba retén en la manguera de freno.
6. El brazo de la barra estabilizadora en el tubo de apoyo de la torre de la suspensión, utilizando nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – La tuerca de fijación: 65 N.m (48 lbf.pie).
7. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
8. El deflector de barro, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Atención

– Balancee la parte delantera del vehículo para que las piezas de la suspensión queden completamente asentadas.

Efectúe

– Compruebe la geometría del vehículo, vea "Comba – Ajustar".

9. Los tornillos de fijación del tubo de apoyo de la torre de la suspensión en el muñón.

Apriete

– Los tornillos según la torsión de 50 N.m (37 lbf.pie), apriete nuevamente ambos según la torsión de 90 N.m (66,5 lbf. pie) + 45° + 15°.

Inspeccione

– La convergencia del vehículo, vea "Convergencia – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

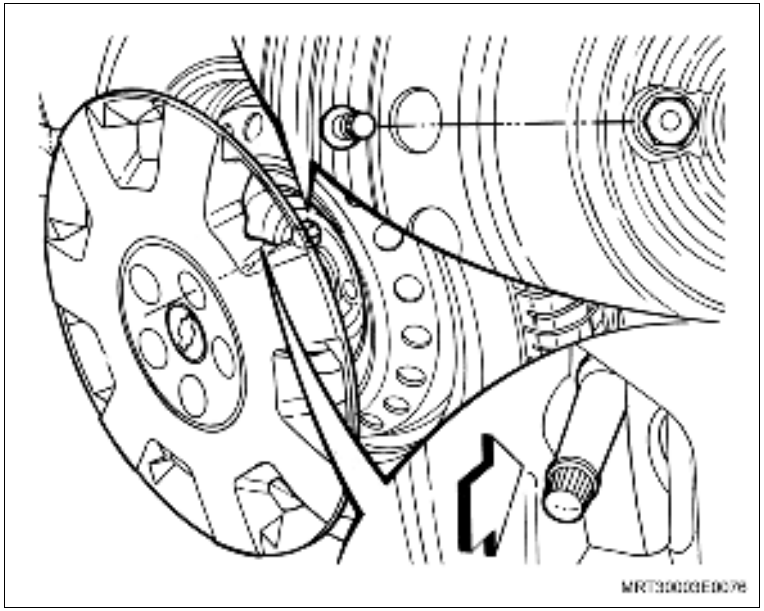
a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Levante ligeramente el vehículo para aligerar el peso sobre las ruedas.

c. Afloje los tornillos y levante el vehículo.

Información

– El agujero del tornillo en el tapacubos alineado en cuanto a la boquilla de llenado es más grande y no fija el tapacubos; quite primeramente los tornillos remanentes y a continuación el tapacubos.



Quite o Desconecte

1. El tornillo alineado en cuanto a la boquilla de llenado y quite la rueda.

Instalación

Instale o Conecte

1. La rueda y el tornillo alineado en cuanto a la boquilla de llenado.
2. El tapacubos, alineando el agujero más grande en cuanto al tornillo ya instalado.
3. Los tornillos remanentes.

Efectúe

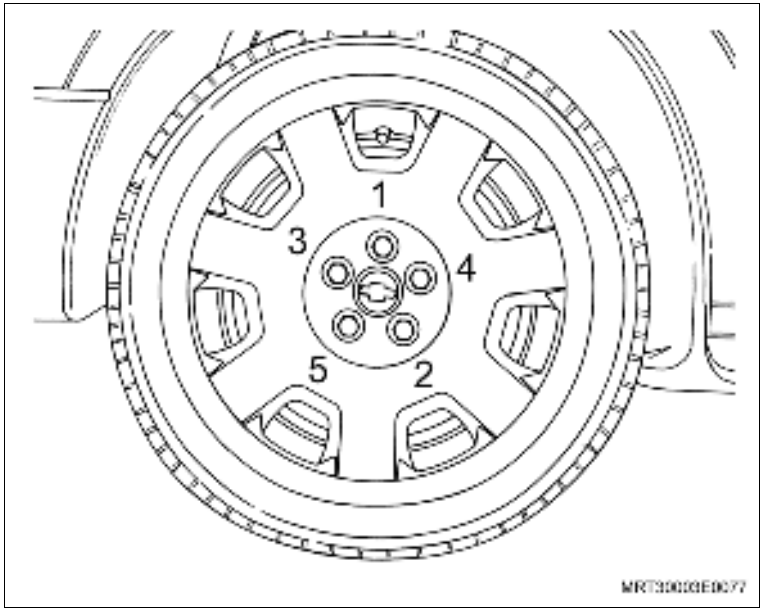
– Baje ligeramente el montacargas hasta que toque el suelo.

Apriete

– Los tornillos en la secuencia mostrada en la figura: 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Levante ligeramente el vehículo para aligerar el peso sobre las ruedas.

c. Afloje los tornillos y levante el vehículo.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación.
2. La rueda del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

1. La rueda en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación sin apretar.

Apriete

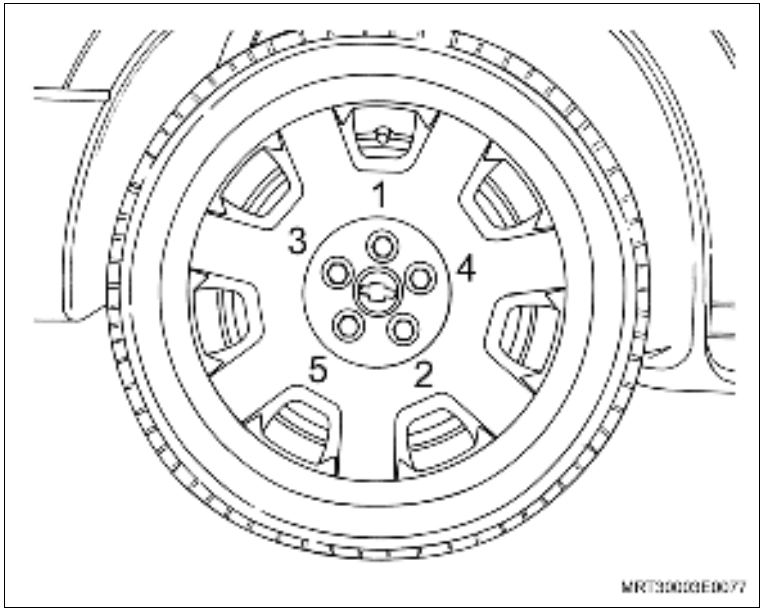
– Los tornillos, según la secuencia señalada en la figura:
110 N.m (81 lbf.pie).

Atención

– Los vehículos Astra 2002 con rueda de aluminio de 16 pulgadas, a causa de las respectivas características técnicas, utilizan neumático de repuesto con la rueda de 15 pulgadas y se debe utilizar solamente en caso de emergencia. Por lo tanto, no se debe utilizarlo por un recorrido superior a 100 km y no se debe utilizarlo al efectuar el intercambio de los neumáticos.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

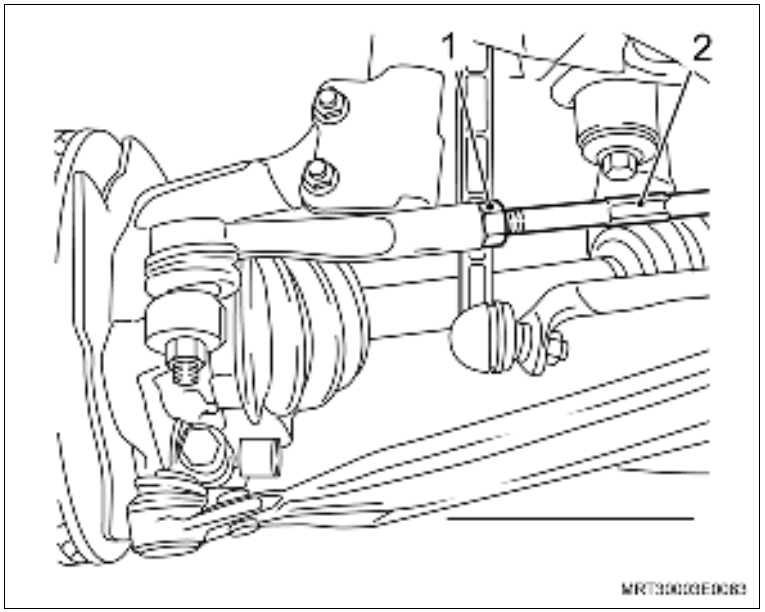


Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Atención

Siempre efectúe el ajuste en ambos tirantes. Los dos tirantes deben presentar una diferencia máxima de largo de 5 mm / 0,2 pulgada después del ajuste.



Ajuste

– Mueva la dirección hacia la posición alineada hacia adelante. Afloje la contratuerca (1) en ambos lados. Ajuste la convergencia, girando el tirante (2). En cuanto a valores nominales, vea "Especificaciones Técnicas".

Información

– El valor nominal incluye una gama de tolerancia, permitiendo de esta manera ajustar la convergencia (+ convergencia), y el ángulo de avance (convergencia negativa). Los tirantes se deben ajustar para que ambos puntos interiores de las ruedas sean divididos por la mitad del ajuste de la convergencia, o ambos puntos exteriores de las ruedas delanteras por la mitad del ajuste del ángulo de avance.

Apriete

– Las tuercas de traba en ambos tirantes: 60 N.m (44 lbf.pie).

Efectúe

– Sujete el tirante de la dirección, utilizando una llave de boca; de esta manera es posible asegurarse de que los guardapolvos de la caja de la dirección no sean torcidos.

Inspeccione

– El ajuste de la convergencia (volante de la dirección en la posición central), se puede determinar en la prueba en ruta.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Montacargas

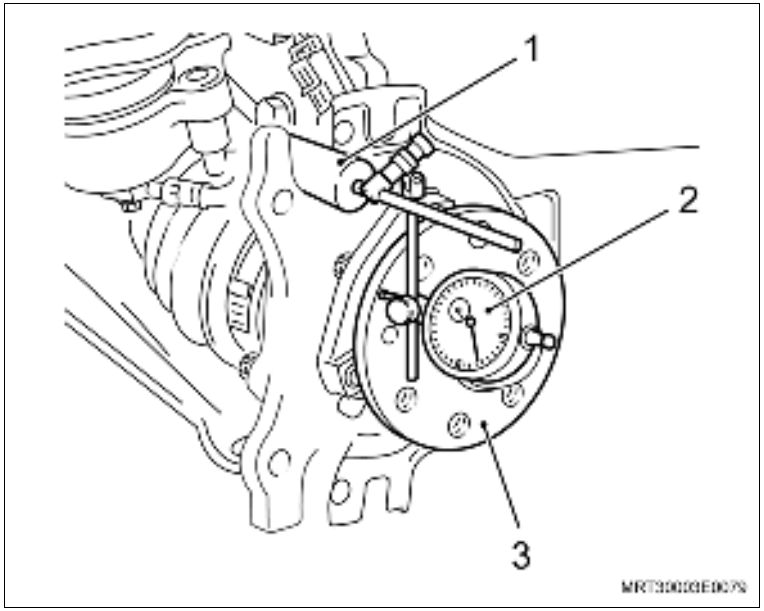
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El disco de freno, vea “Disco de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar”.



Limpie

– El cubo de la rueda en el área del borde exterior de la superficie de contacto del disco de freno.

Mida

– La desviación radial.

Efectúe

– Acople el calibrador de cuadrante (2) en el soporte del freno con la base magnética (1). Ponga en posición la sonda del calibrador de cuadrante en la haz exterior del cubo de la rueda (3).

Mida

– Gire despacio la unidad del cojinete de la rueda, como mínimo, un giro. La desviación permisible es de 0,04 mm. En caso de que la desviación superior fuese superior al valor nominal, reemplace la unidad del cojinete de la rueda, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Desarme el calibrador de cuadrante con la base magnética.

Instalación

Instale o Conecte

1. El disco de freno, vea “Disco de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Montacargas

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

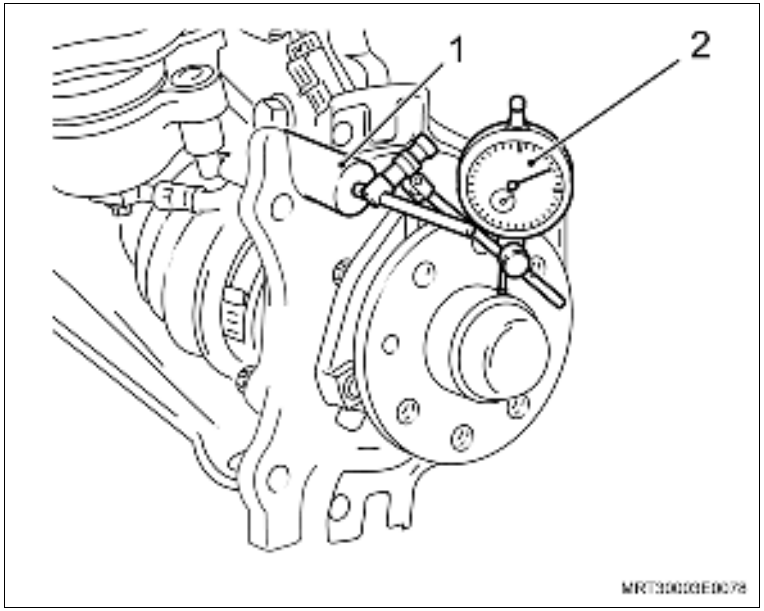
1. El disco de freno, vea “Disco de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar”.

Limpie

– La unidad del cojinete de la rueda en en punto de medición.

Efectúe

– Acople el calibrador de cuadrante (2) en el soporte de la pinza del freno con la base magnética (1). Ponga en posición la sonda del calibrador de cuadrante en la unidad del cojinete de la rueda, según señalado en la figura.



Mida

– Gire la rueda despacio, como mínimo, un giro. La desviación lateral máxima permisible es de 0,05 mm. Si hubiese una desviación en cuanto al valor nominal, reemplace la unidad del cojinete de la rueda, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Desarme el calibrador de cuadrante con la base magnética.

Instalación

Instale o Conecte

1. El disco de freno, vea “Disco de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Montacargas

Herramientas especiales

J-810300 Palanca de fijación del cubo de la rueda para aflojar y apretar la tuerca del cubo de la rueda

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Atención

– Si hubiese un juego perceptible en una de las ruedas instaladas, efectúe la medición, como sigue:

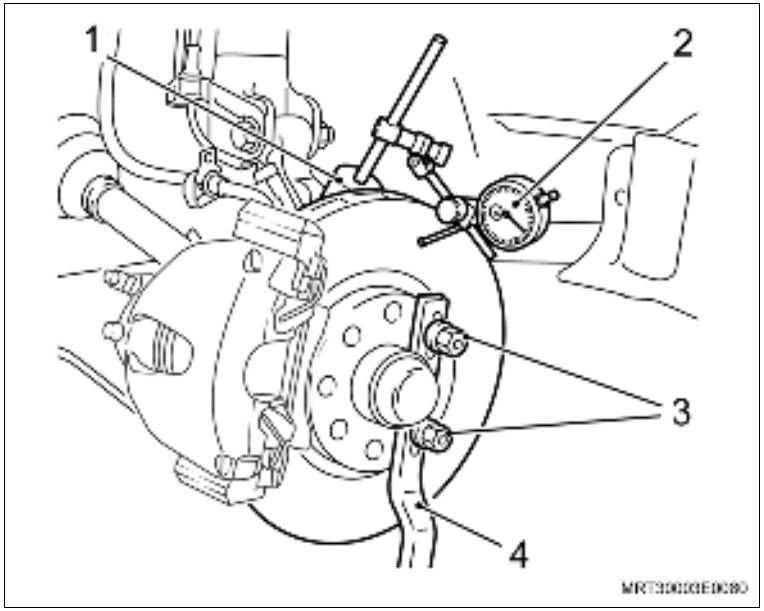
Quite o Desconecte

1. La rueda delantera correspondiente, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Mida

– Acople la herramienta especial J-810300 (4) con los tornillos de la rueda (3) en el cubo de la rueda. Acople el calibrador de cuadrante (2) en la punta de eje utilizando una base magnética (1). Ponga en posición la punta del calibrador de cuadrante en la parte exterior del disco de freno. Compruebe el juego forzando suavemente por medio de la herramienta J-810300.

– El juego oblicuo máximo permisible es de 0,1 mm. Caso este valor fuese excedido, la unidad del cojinete de la rueda se debe reemplazar, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.



Instalación

Efectúe

a. Desarme el calibrador de cuadrante con la base magnética.

b. Desarme la herramienta J-810300.

Instale o Conecte

1. La rueda delantera, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Información

– La comba sólo se puede ajustar dentro de una gama limitada según descrito abajo.

Mida

– La comba a través del sistema de alineación de la geometría de la dirección por medio de la computadora, vea “Especificaciones Técnicas”.

Ajuste

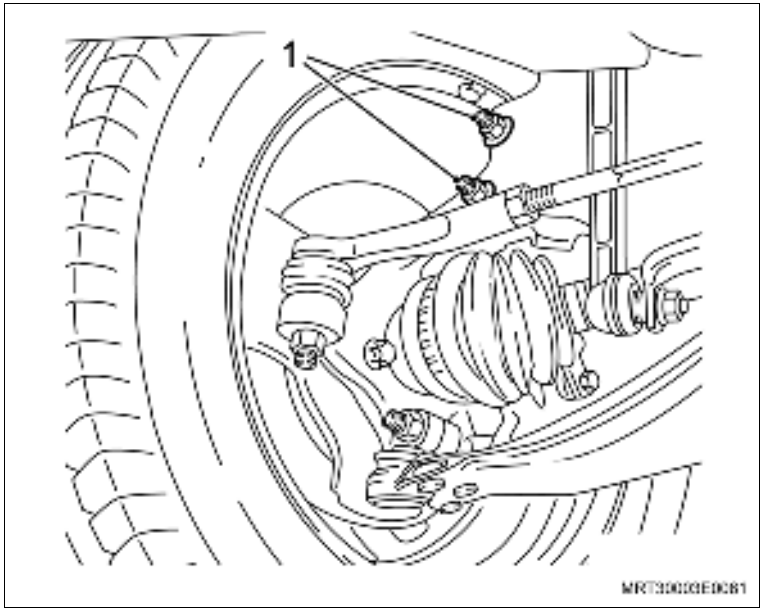
– La comba según el procedimento descrito a continuación.

Efectúe

a. Levante la parte delantera del vehículo. Las ruedas delanteras correspondientes deben estar libres.

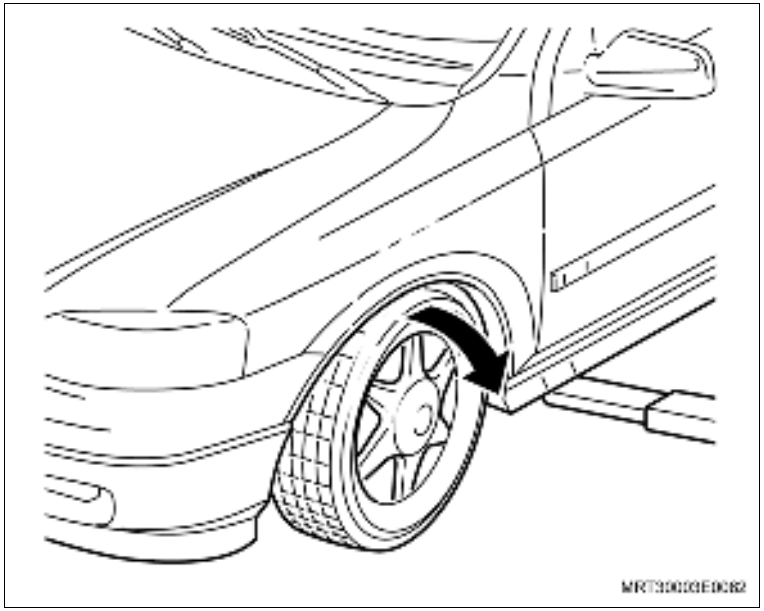
b. Quite ambas conexiones atornilladas (1) del tubo de apoyo de la torre de la suspensión en el portatubos y cubo.

c. Instale nuevos tornillos y nuevas tuercas de fijación, apretando manualmente la conexión atornillada.



Ajuste

– Tire la rueda delantera hacia afuera por la parte superior (flecha) y ajuste según el valor más alto de comba positiva.



Apriete

– Ambas conexiones atornilladas del tubo de apoyo de la torre de la suspensión en el muñón según la torsión de 10 N.m (7,5 lbf.pie) con la finalidad de obtener el efecto de fijación entre el soporte del resorte y el muñón.

Efectúe

– Baje el vehículo despacio sobre las ruedas. Efectúe este procedimiento para que la comba de la rueda sea cambiada hacia "negativo"; si fuese necesario, gire la rueda delantera manualmente. En cuanto a valores nominales, vea "Especificaciones Técnicas".

Apriete

– Al alcanzar el valor nominal, apriete los tornillos de las conexiones del tubo de apoyo de la torre de la suspensión primeramente según la torsión de 50 N.m (37 lbf.pie); aumente ambos para 90 N.m (66,5 lbf.pie) y a través de un giro adicional de $45^{o} + 15^{o}$.

Efectúe

– Balancee el vehículo varias veces y compruebe nuevamente los valores de la comba.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente los componentes con memoria volátil, tales como, la radio, al conectar nuevamente el cable negativo de la batería.

– En las operaciones para remoción de las ruedas traseras del vehículo, marque la posición de la rueda en cuanto al cubo de la rueda. Esa marca se debe tener en cuenta cuando fuese a efectuar la instalación. Observe también en cuanto a suciedad entre el cubo y la rueda del vehículo. Todas las superficies de contacto deben estar limpias, planas y exentas de rebabas.

– Tuercas o tornillos de rueda se deben apretar en secuencia cruzada.

– Todos los tornillos y roscas que son instalados con compuestos selladores químicos, se deben limpiar apropiadamente con terrajas y machos adecuados.

– Cuando fuese a reemplazar amortiguadores, muelles o topes de caucho, los mismos se deben reemplazar a pares.

– Cuando las operaciones fuesen descritas solamente para un lado de la suspensión, la secuencia de las operaciones será la misma para el lado opuesto.

– Al desechar el fluido del freno, siga las recomendaciones de la legislación de protección ambiental.

– Al armar la punta de eje, utilice siempre tornillos nuevos, observando que los mismos se deben armar en la superficie de empuje, completamente exenta de grasa, tinta o suciedad.

– Pasadores de chaveta, tornillos o tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Los mazos de conductores, tapón, hebillas o abrazaderas sujetados en la carrocería, siempre que fuesen quitados, se deben fijar nuevamente en los mismos puntos originales.

– Antes de utilizar adhesivos, agentes selladores, compuestos selladores químicos o aditivos, tenga en cuenta el plazo de validez. Jamás utilice productos cuyo plazo de validez esté expirado.

– Después de daños a causa de accidentes, independientemente de efectuar o no la medición del eje trasero, se deben inspeccionar visualmente los siguientes componentes en cuanto a plegamientos o grietas: en el eje trasero, en los muelles, en los amortiguadores, en las puntas de eje, etc.

Información

– Valores de ajustes, regulaciones, torsiones, dimensiones, etc., que no estén insertados en el texto, están descritos en especificaciones técnicas.

Atención

– Utilice solamente piezas genuinas GM al reemplazar piezas o componentes.

– Todas las operaciones efectuadas por un técnico deben estar según la legislación local en cuanto a la sanidad, prevención de accidentes y protección ambiental.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-9703386	Dispositivo para quitar e instalar el conjunto motor/ transmisión y suspensión delantera
J-9703392	Gato hidráulico
T-9804570	Adaptador para quitar e instalar el eje trasero

Remoción

Atención

– Los amortiguadores sólo se deben reemplazar a pares.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

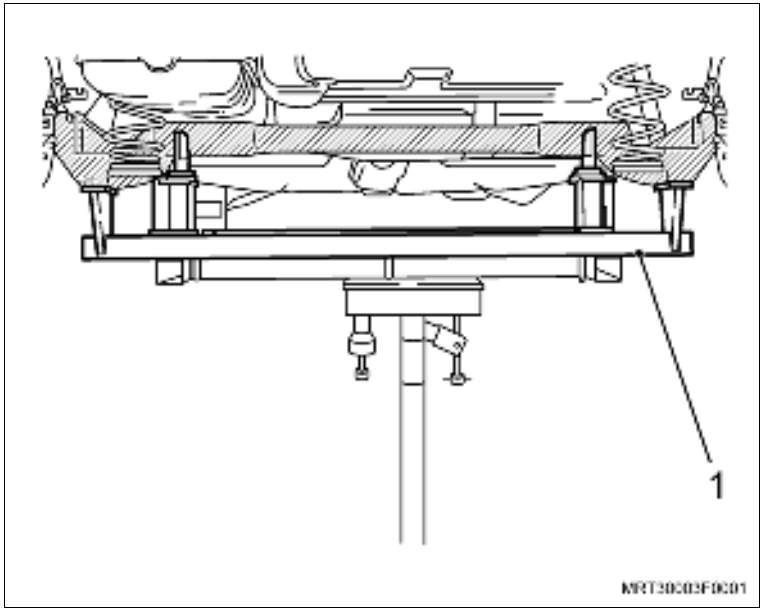
Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras.

Efectúe

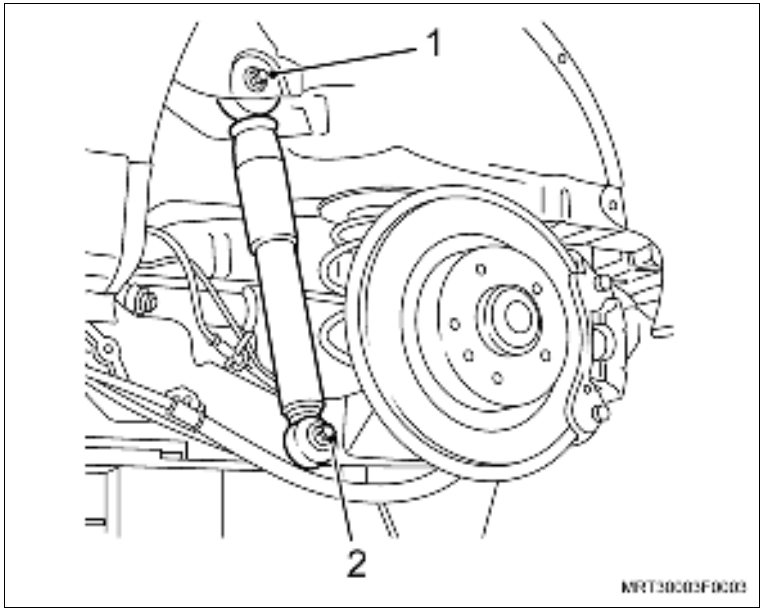
a. Ponga las herramientas especiales T-9804570 y J-9703386 (1) en el gato hidráulico.

b. Ponga el gato hidráulico debajo del eje trasero, alineando la herramienta especial en los puntos de levantamiento.



Quite o Desconecte

2. El tornillo y tuerca (1) de fijación del amortiguador izquierdo y derecho en el piso del vehículo.
3. El tornillo y tuerca (2) de fijación del amortiguador izquierdo y derecho en el eje trasero.
4. El amortiguador del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los amortiguadores en el vehículo.
2. El tornillo y tuerca de fijación del amortiguador en el piso del vehículo.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del amortiguador al piso: 90 N.m (66 lbf.pie).
3. El tornillo y tuerca de fijación del amortiguador en el eje trasero.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del amortiguador al eje: 110 N.m (81 lbf.pie).

   Efectúe

   – Baje el gato hidráulico y quítelo junto con la herramienta especial.
4. Las ruedas traseras.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de las ruedas traseras: 110 N.m (81 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-9703386	Dispositivo para quitar e instalar el conjunto motor/ transmisión y suspensión delantera
J-9703392	Gato hidráulico
T-9804570	Adaptador para quitar e instalar el eje trasero

Remoción

Atención

– Los muelles solamente se deben reemplazar a pares.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

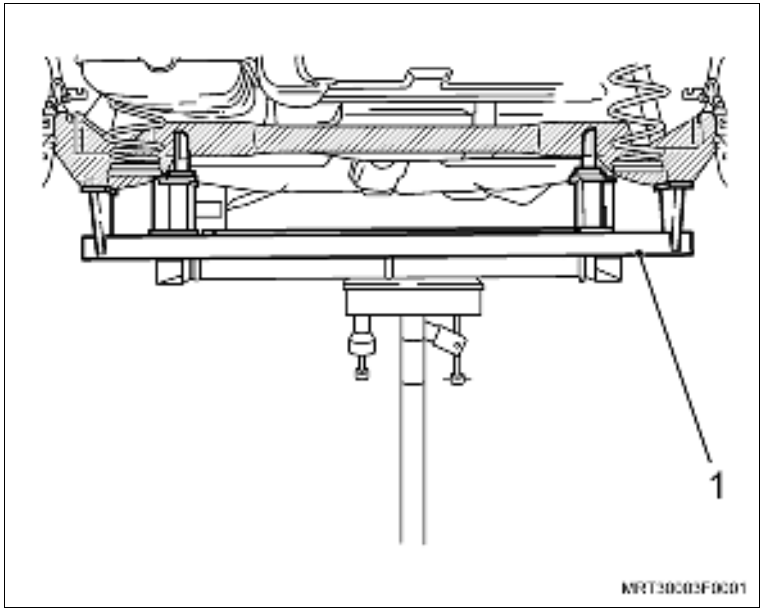
Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras.

Efectúe

a. Ponga en posición las herramientas especiales T-9804570 y J-9703386 (1) en el gato hidráulico.

b. Ponga el gato hidráulico debajo del eje trasero, alineando la herramienta especial en los puntos de levantamiento.



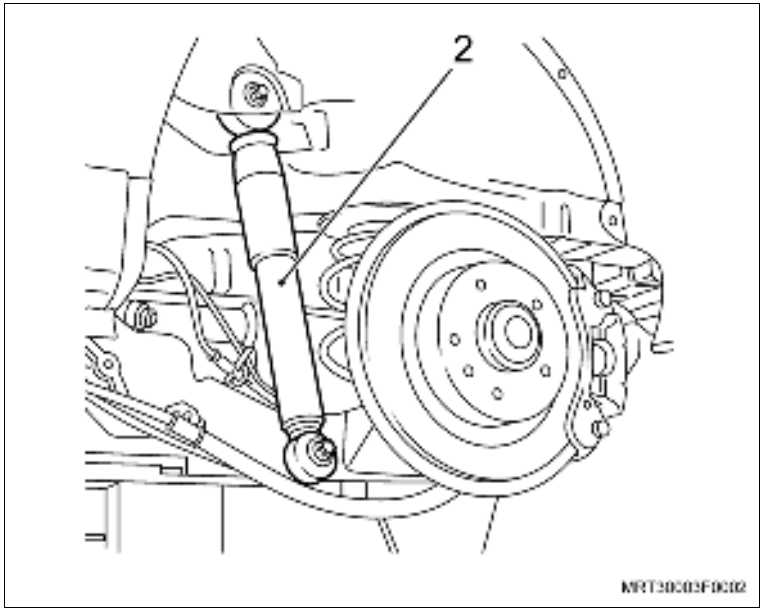
Quite o Desconecte

2. Los tornillos y tuercas de fijación del amortiguador (2) izquierdo y derecho en el eje trasero.

Efectúe

– Baje el gato hidráulico hasta que el eje trasero esté suelto y fuese posible quitar los muelles traseros; siempre compruebe en cuanto a mangueras de freno excesivamente estiradas.

3. Los muelles traseros, topes y aislantes superior e inferior del muelle.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los topes y aislantes superiores e inferiores en los muelles: tenga en cuenta la posición correcta de los topes y aislantes.
2. Los muelles derecho e izquierdo en el vehículo; compruebe el correcto asentamiento del mismo.

   Efectúe

   a. Levante el eje trasero con el gato hidráulico, hasta que fuese posible instalar los tornillos de fijación del amortiguador al eje trasero.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del amortiguador al eje trasero: 110 N.m (81 lbf.pie).

   b. Baje el gato hidráulico y quítelo junto con la herramienta especial.
3. Las ruedas traseras.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de las ruedas traseras: 110 N.m (81 lbf.pie).

Inspección

Atención

Para que la medición de la geometría de los ejes sea perfecta, son requeridas las siguientes condiciones:

– Un perfil uniforme y perfecto de los neumáticos.
– Regular la presión de los neumáticos para carga total (vea valores de calibrado de los neumáticos en la guía del propietario).
– Llantas de ruedas no deben estar abolladas, torcidas o deformadas.
– Bujes de los brazos no deben estar deformados o presentando porosidad (decomposición).
– Muelles helicoidales en perfectas condiciones sin presentar señales de fatiga y fricción entre ellos (arriada).
– El tanque de combustible debe estar llenado sólo con la mitad de la capacidad.

Efectúe

a. Ponga el vehículo en línea recta y en la posición de medición en el aparato de alineación.
b. Cargue los dos asientos delanteros del vehículo con 70 kg.
c. Balancee el vehículo varias veces para que los componentes de los ejes sean asentados y acomodados para evitar mediciones incorrectas.
d. Mueva el vehículo cerca de 1 m hacia atrás y hacia adelante (manualmente).
e. Compruebe los valores.

Atención

– Vea los valores de alineación bajo especificaciones técnicas.
– Para el eje trasero no es posible efectuar ajustes o regulaciones. Los valores sirven sólo para comprobación.
En caso de que los componentes del eje trasero presenten alguna irregularidad, reemplácelos.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

3-9503251	Extractor e instalador de los bujes del brazo de control superior
T-9804568	Extractor del buje del eje trasero

Remoción

Atención

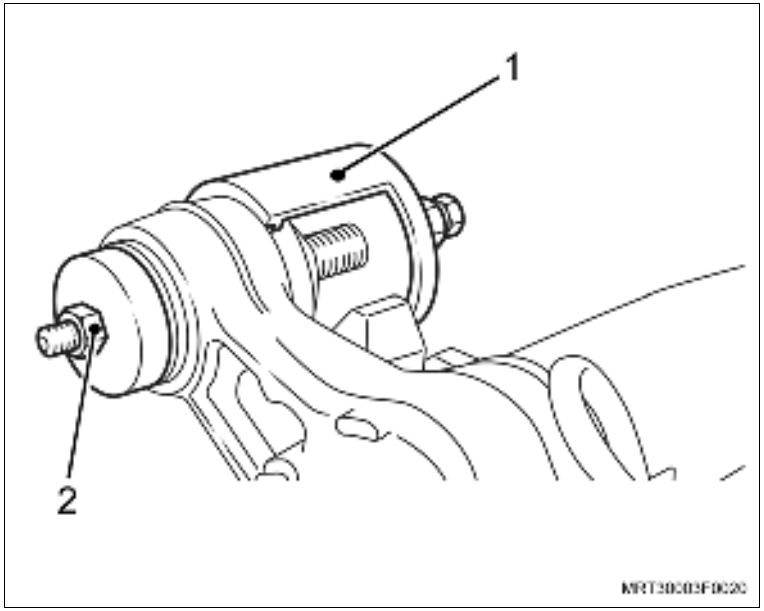
– Los bujes del eje trasero se deben reemplazar siempre a pares.

Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras.
2. El eje trasero, vea “Eje Trasero – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos de fijación del soporte del eje trasero.
4. El soporte del eje trasero.

Efectúe

– Instale las herramientas especiales T-9804568 (1) y 3-9503251 (2); quite los bujes del eje trasero.



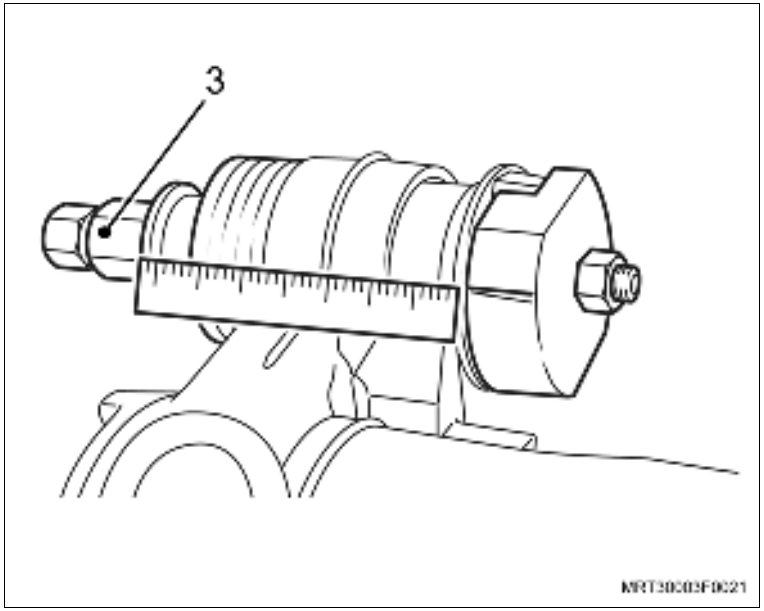
Instalación

Instale o Conecte

1. Los nuevos bujes en el eje trasero, utilizando la herramienta especial 3-9503251 (3); alinee la marca de la herramienta especial con el borde superior del brazo de control.
2. El soporte del eje trasero.
3. Los tornillos de fijación del soporte del eje trasero, sin apretarlos.
4. El eje trasero, vea “Eje Trasero – Quitar e Instalar”.
5. Las ruedas traseras.

Apriete

– Los tornillos de fijación de las ruedas traseras: 110 N.m (81 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Base magnética

Montacargas

Remoción

Quite o Desconecte

1. El disco o tambor del freno, vea “Disco del Freno Trasero – Quitar e Instalar” o “Tambor del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Desviación radial

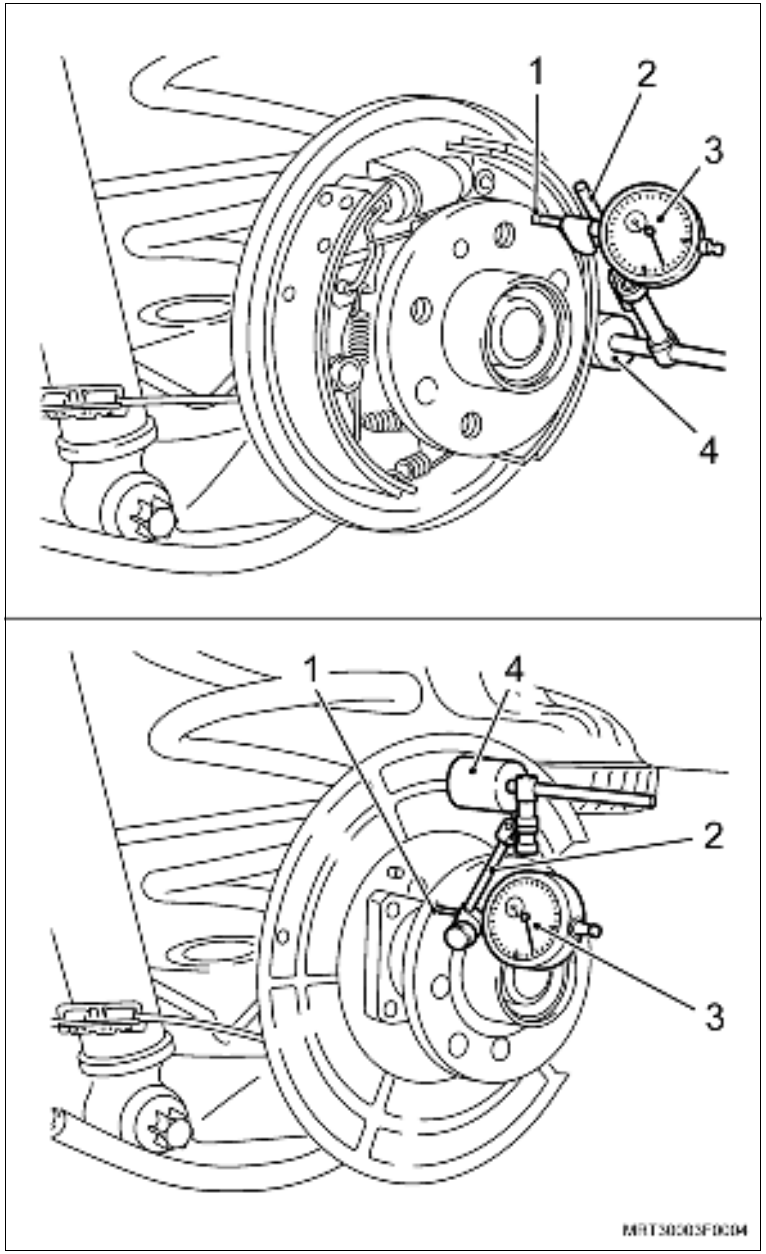
Efectúe

a. Ponga en posición el calibrador de cuadrante (3) con el soporte (2) del calibrador de cuadrante y base magnética (4) en el plato del freno.

b. Ponga en posición el apalpador (1) del calibrador de cuadrante en el borde exterior del conjunto del cojinete de la rueda y, gire el conjunto del cojinete de la rueda, lentamente.

Inspeccione

– La deformación radial máxima permitida es de 0,04 mm. En caso de que el valor medido fuese superior al especificado, reemplace el conjunto del cojinete de la rueda.



Quite o Desconecte

Desviación lateral

Efectúe

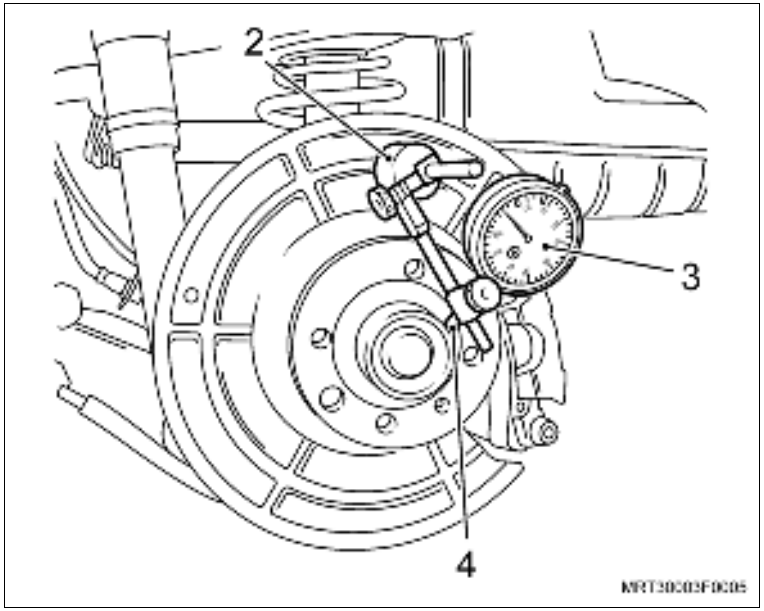
a. Ponga en posición el calibrador de cuadrante (3) con el soporte del comparador de cuadrante y la base magnética (2) en el plato del freno.

b. Ponga en posición el apalpador (4) del calibrador de cuadrante en el conjunto del cojinete de la rueda y gire el conjunto del cojinete de la rueda, lentamente.

Inspeccione

– La deformación lateral máxima permitida es de 0,05 mm. En caso de que el valor medido fuese superior al especificado, reemplace el conjunto del cojinete de la rueda.

2. El calibrador de cuadrante con soporte y base magnética.



Instalación

Instale o Conecte

1. El disco o el tambor del freno, vea “Disco del Freno Trasero – Quitar e Instalar” o “Tambor del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

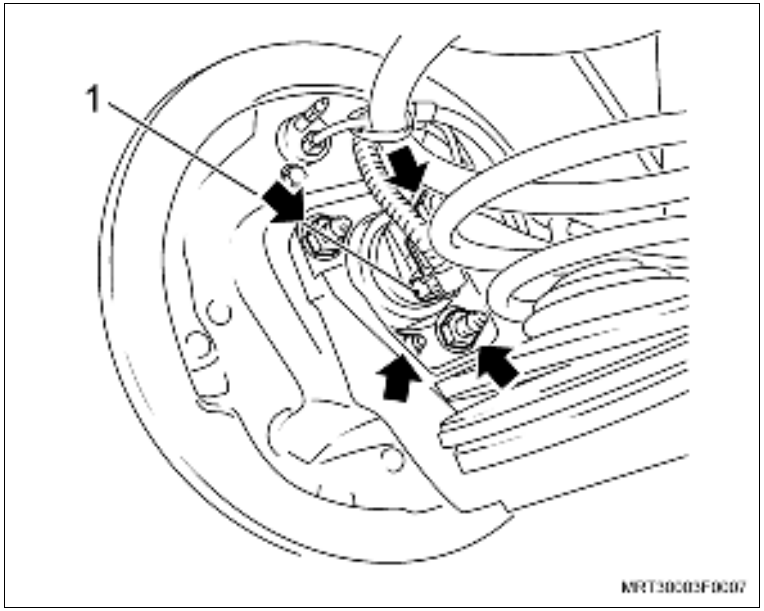
1. La rueda trasera.

Atención

– Para vehículos equipados con freno ABS: Afloje el conector del mazo de conductores (1), del sensor de la rueda.

– Para vehículos equipados con freno a tambor: Quite el tambor del freno, vea “Tambor del Freno Trasero – Quitar e Instalar”. Sujete el tubo del freno cerca del cilindro del freno con una hebilla al muelle de hojas trasero para evitar que el plato del freno baje, y dañe el tubo del freno.

– Para vehículos equipados con frenos a disco: Quite el disco del freno, vea “Disco del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

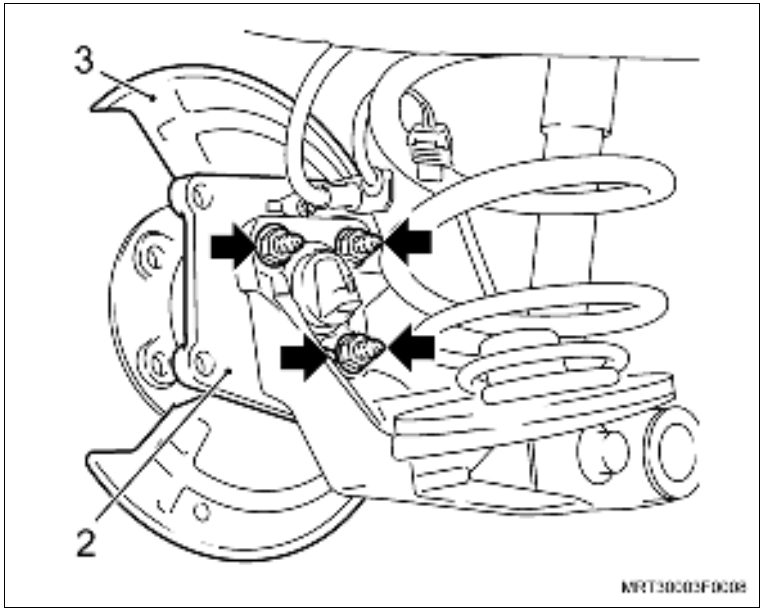
Efectúe

– Sujete la placa de soporte del freno (2) con hebillas en el muelle de hojas trasero.

2. Los tornillos de fijación (flechas) del conjunto del cojinete de la rueda.
3. El conjunto del cojinete de la rueda con la placa de cubierta (3).

Atención

– Utilice piezas nuevas para fijar el conjunto del cojinete de la rueda.



Instalación

Instale o Conecte

Para vehículos equipados con freno a disco:

1. El conjunto del cojinete de la rueda, la placa de la cubierta y la placa de soporte del freno en el eje trasero.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del cojinete de la rueda: 50 N.m (37 lbf.pie) + 30^{o} + 15^{o}.

2. El disco de freno, vea “Disco del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Para vehículos equipados con freno a tambor:

3. El conjunto del cojinete de la rueda y el plato del freno en el eje trasero.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del cojinete de la rueda: 50 N.m (37 lbf.pie) + 30^{o} + 15^{o}.

4. El tambor de freno, vea “Tambor del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El conector del mazo de conductores en el sensor de la rueda.
6. La rueda trasera.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la rueda: 110 N.m (81 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-9703386	Dispositivo para quitar e instalar el conjunto motor/ transmisión y suspensión delantera
J-9703392	Gato hidráulico
T-9804570	Adaptador para quitar e instalar el eje trasero

Remoción

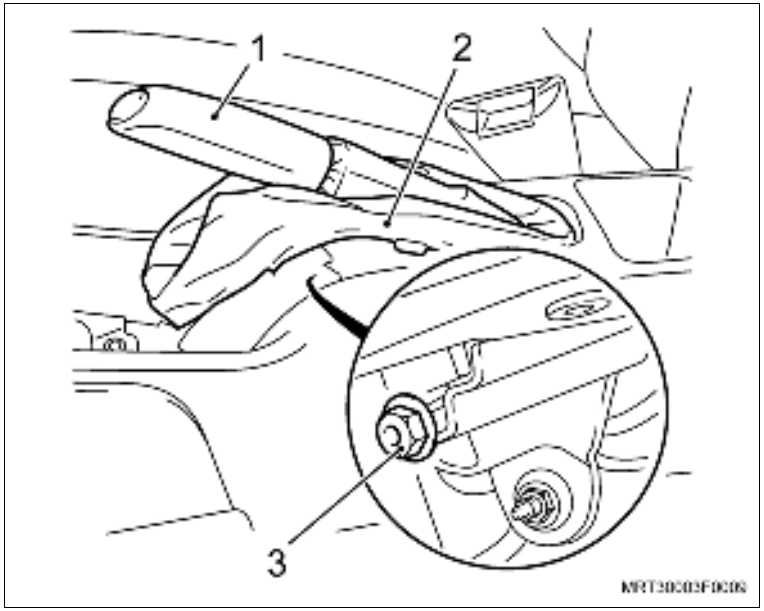
Efectúe

a. Desencaje el guardapolvo (2) de la palanca (1) del freno de estacionamiento, de la consola y desplácela hacia arriba.
b. Libere completamente la palanca del freno de estacionamiento.
c. Afloje la tuerca (3) de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

Atención

– Cuando fuese a levantar el vehículo, asegúrese de que todos los tornillos de fijación del eje trasero estén accesibles.

d. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".



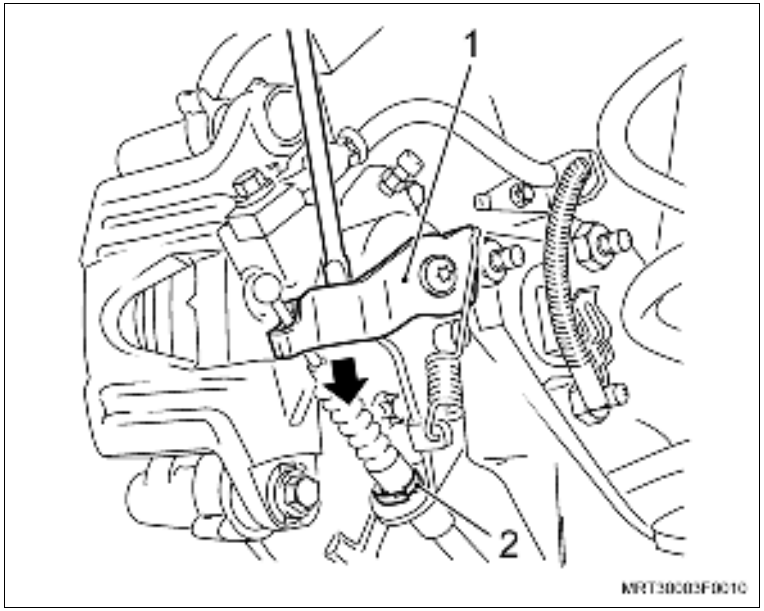
Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras.

Efectúe

Para vehículos equipados con frenos a disco:

a. Empuje la palanca de accionamiento (1) hacia abajo de las pinzas del freno trasero derecho e izquierdo, utilizando un destornillador, en el sentido de la flecha.
b. Libere el cable del freno de estacionamiento, de la palanca de accionamiento.
c. Afloje la grapa de fijación (2) del cable del freno de estacionamiento de las hebillas derecha e izquierda y quite el cable del freno de estacionamiento de las hebillas das presilhas.



Quite o Desconecte

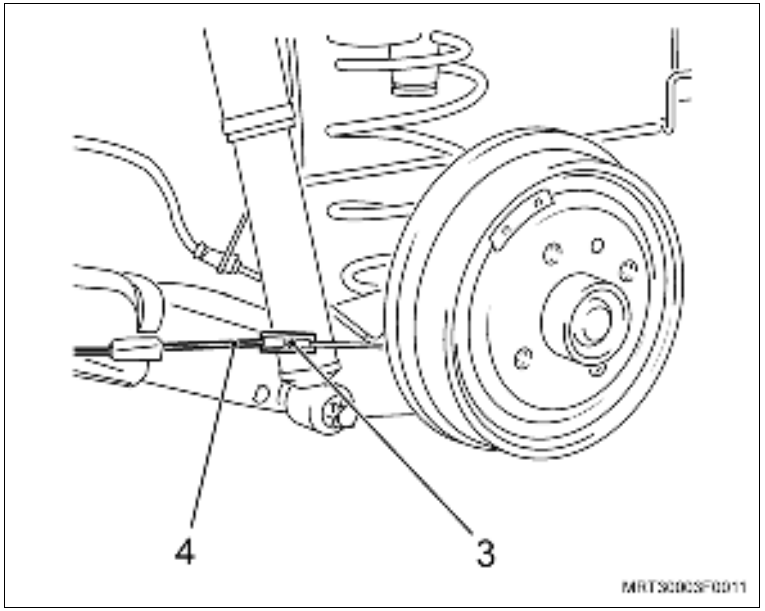
Efectúe

Para vehículos equipados con freno a tambor:

– Afloje el cable del freno de estacionamiento (4) de los conectores izquierdo y derecho (3).

Para vehículos equipados con freno ABS:

– Afloje los conectores del mazo de conductores izquierdo y derecho del sensor de la rueda y quítelos del eje trasero.



Atención

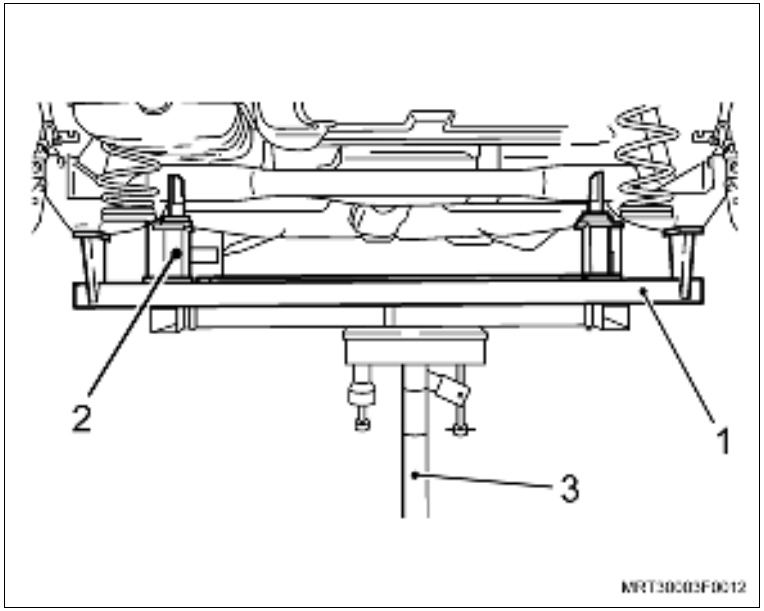
– Ponga un vaso para recoger el fluido de freno al desconectar los tubos de freno.

2. Los tubos de freno de las mangueras traseras, derecha e izquierda junto con las hebillas.

Quite o Desconecte

Efectúe

a. Ponga en posición las herramientas especiales J-9703392 (3), T-9804570 (2) y J-9703386 (1) debajo del eje trasero y lo alinee. Asegúrese de que el vehículo no fuese levantado fuera de los puntos de levantamiento de la plataforma.



3. Los tornillos y tuercas de los amortiguadores derecho e izquierdo (2) en el eje trasero.

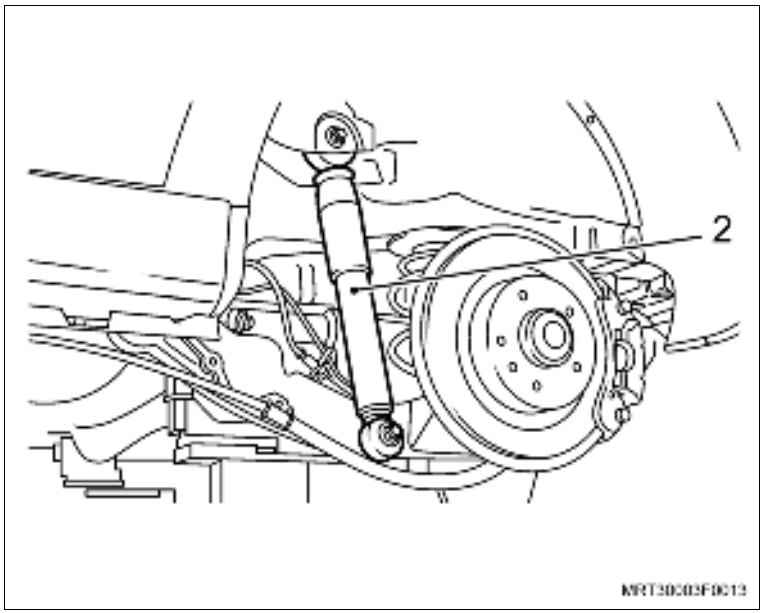
b. Baje el gato hidráulico cuidadosamente hasta soltar el eje trasero.

4. Los muelles derecho e izquierdo con los anillos amortiguadores inferior y superior.

Atención

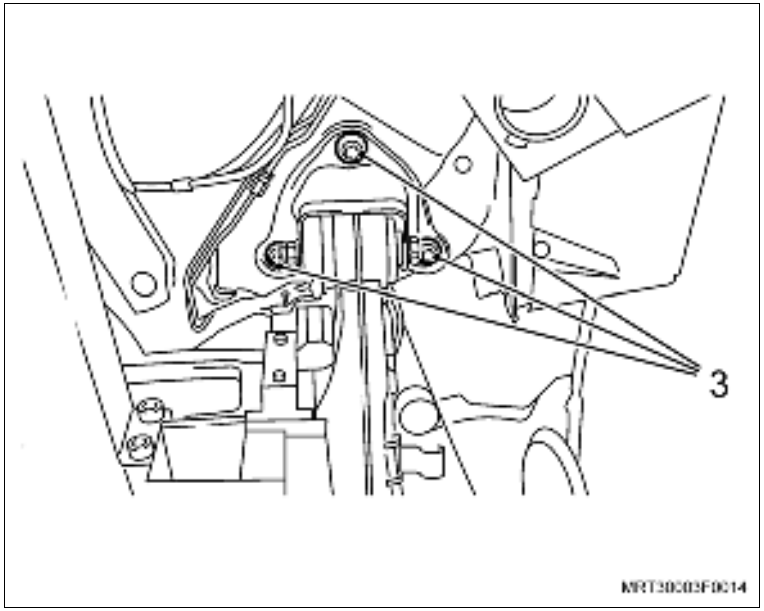
– No se debe utilizar el destornillador de impulso o de impacto para quitar los tornillos de fijación del soporte del eje trasero.

c. Apoye el eje trasero, levantando el gato hidráulico.



Quite o Desconecte

5. Los tornillos de fijación (3), del soporte del eje trasero.

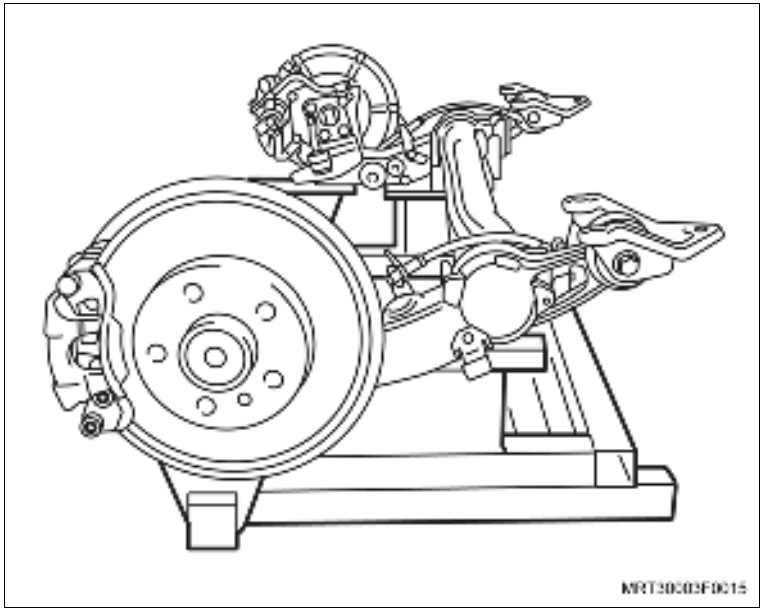


Efectúe

– Baje completamente el eje trasero con el gato hidráulico.

Inspeccione

– En cuanto a daños en la rosca de las tuercas fijas.



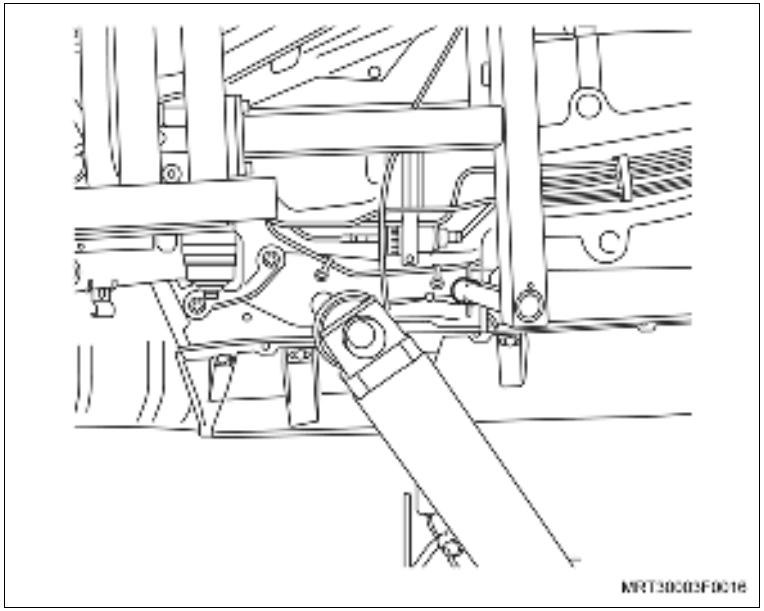
Instalación

Efectúe

– Con el gato hidráulico, levante el eje trasero, hasta que ambos soportes del eje trasero toquen el piso del vehículo.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación nuevos de ambos soportes; no aplique la torsión final.



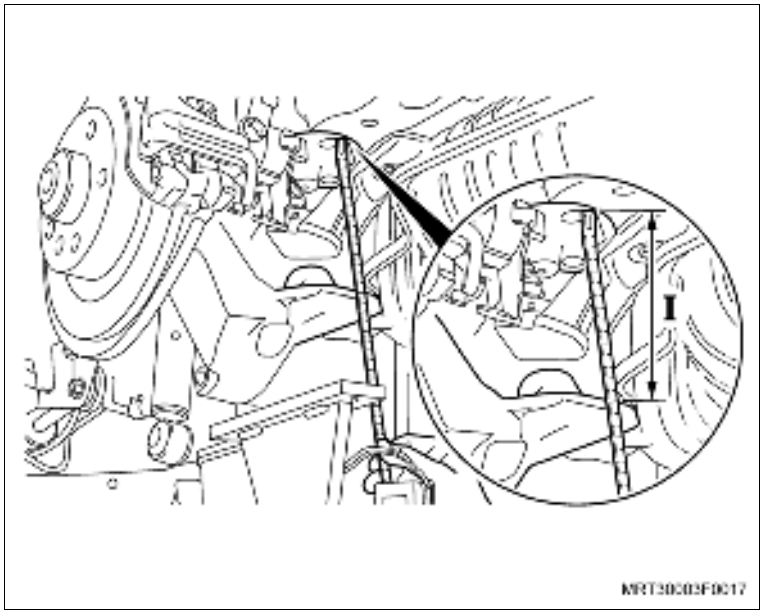
Atención

– No se debe utilizar destornillador de impulso para instalar los tornillos de fijación del soporte del eje trasero.

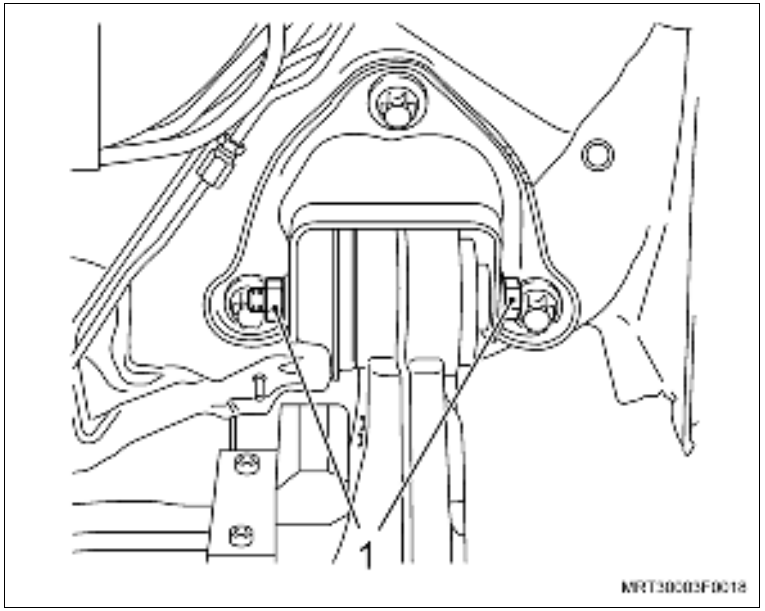
Efectúe

– Levante el eje trasero, utilizando el gato hidráulico y el soporte del eje trasero hasta que sea obtenida la distancia equivalente (I = 168 ± 10 mm) entre el tope del muelle en el eje trasero y el tope del muelle en el piso del vehículo.

2. El tope del muelle en el piso del vehículo.



Instale o Conecte



Atención

– Si la conexión roscada del soporte del eje trasero en el buje amortiguador ha sido suelta, apriete la conexión roscada (1) del soporte del eje trasero al buje amortiguador.

Apriete

– La conexión (1): 90 N.m (66 lbf.pie) + 60° + 15°.

– Los tornillos de fijación del eje trasero al piso: 90 N.m (66 lbf.pie) + 30° + 15°.

Efectúe

a. Baje el gato hidráulico hasta que el eje trasero esté libre de la herramienta especial.

3. Los muelles derecho e izquierdo con los topes inferior y superior.

b. Levante el eje hasta que fuese posible instalar los tornillos de fijación del amortiguador al eje trasero.

Apriete

– Los tornillos de fijación del amortiguador al eje: 110 N.m (81 lbf.pie).

c. Baje el gato hidráulico y quítelo junto con las herramientas especiales.

4. El tubo de freno en la conexión de la manguera de freno trasera, fijándola en las hebillas.

Apriete

– La conexión del tubo de freno a la manguera: 16 N.m (12 lbf.pie).

Instale o Conecte

5. El conector del mazo de conductores del sensor del ABS en la rueda.

Efectúe

Para vehículos equipados con freno a disco:

a. Fije el freno de estacionamiento en los soportes y fije las grapas del cable del freno de estacionamiento en el soporte.

b. Empuje hacia abajo la palanca de accionamiento en ambas pinzas del freno trasero y sujete el cable del freno de estacionamiento en la palanca.

Para vehículos equipados con freno a tambor:

a. Fije el freno de estacionamiento derecho e izquierdo en los nuevos conectores.

6. Las ruedas traseras.

Apriete

– Los tornillos de fijación de las ruedas traseras: 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

– Llene el depósito del fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” con fluido de freno especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

– Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Ajuste

– Freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

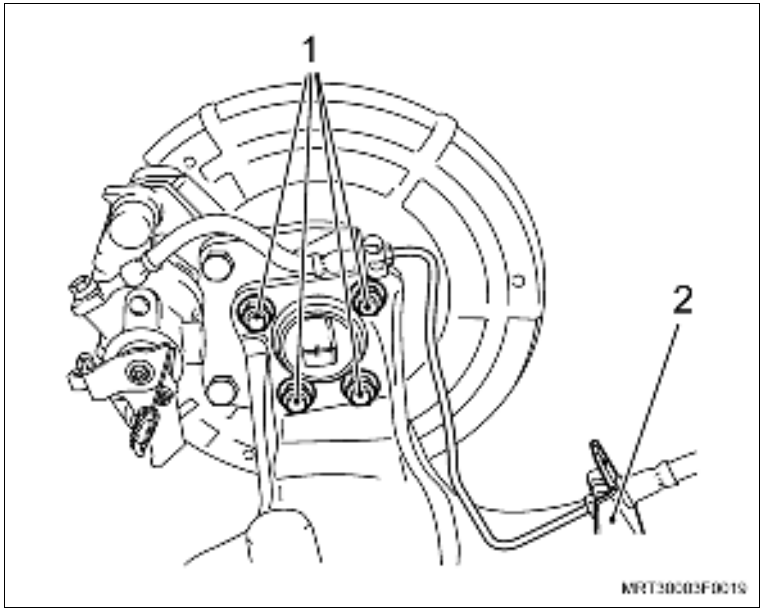
Quite o Desconecte

1. El eje trasero, vea ”Eje Trasero – Quitar e Instalar”.
2. El cable del freno de estacionamiento del soporte al eje trasero.

Efectúe

– Para los vehículos equipados con válvula dosificadora del freno sensible a la carga. Afloje el resorte tensor de la válvula dosificadora del eje trasero.

3. Los tubos del freno derecho e izquierdo (2) del freno trasero.
4. Los tornillos de fijación (1) del conjunto del cojinete de las ruedas derecha e izquierda del eje trasero.
5. El conjunto del cojinete de la rueda con a pinza del freno o con tambor del freno derecho e izquierdo del eje trasero.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto del cojinete de la rueda con la pinza del freno o con el tambor del freno derecho o izquierdo con nuevas tuercas de fijación en el eje trasero.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del conjunto del cojinete de la rueda: 50 N.m (37 lbf.pie) + 30° + 15°.

2. Los soportes derecho e izquierdo de los tubos del freno al eje trasero.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte: 8 N.m (6 lbf.pie).

3. El cable del freno de estacionamiento al eje trasero.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de las hebillas: 8 N.m (6 lbf.pie).

   Efectúe

   – Para los vehículos equipados con válvula dosificadora del freno sensible a la carga. Afloje el resorte tensor de la válvula dosificadora del eje trasero.

4. El eje trasero, vea “Eje Trasero – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Base magnética

Montacargas

Herramientas especiales

J-810300	Herramienta para trabar el cubo y para quitar la tuerca del semieje

Remoción

Atención

– Si hubiese un juego perceptible en la rueda instalada, mida como sigue:

Quite o Desconecte

1. La rueda trasera.

Atención

– Para vehículos equipados con freno a tambor, quite el tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Efectúe

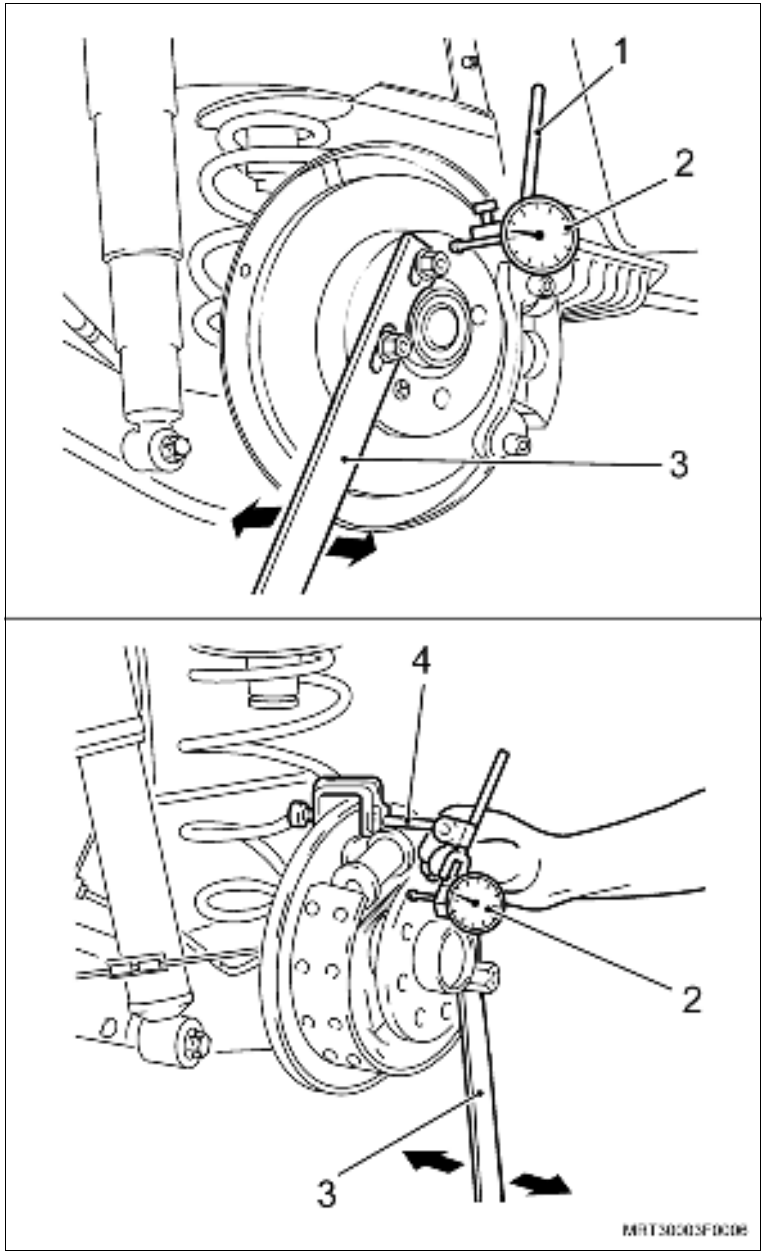
a. Fije la herramienta especial J-810300 (3) en el disco del freno o en el conjunto del cojinete de la rueda.

b. Instale el calibrador de cuadrante (2), el soporte (1) con la base magnética o la grapa (4) en la pinza o en el plato.

c. Ponga el apalpador del calibrador de cuadrante en el borde exterior del disco del freno, o en el conjunto del cojinete de la rueda. Compruebe el juego, moviendo ligeramente el disco del freno con la herramienta especial J-810300.

Atención

– El juego máximo permitido es de 0,1 mm. En caso de que el valor medido fuese superior al especificado, reemplace el conjunto del cojinete de la rueda.



Instalación

Efectúe

a. Quite la herramienta especial J-810300 del disco del freno, o del conjunto del cojinete de la rueda.

b. Separe el calibrador de cuadrante con el soporte y con la base magnética o la grapa de la pinza o del plato del freno.

Atención

– Para vehículos equipados con freno a tambor, instale el tambor de freno, vea "Tambor de Freno – Quitar e Instalar".

Instale o Conecte

1. La rueda trasera.
2. Los tornillos de fijación de la rueda.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la rueda: 110 N.m (81 lbf.pie).

General

– Servicios en el sistema de freno se deben efectuar por personal calificado a través de certificaciones de especialización.

– Para servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito se debe desconectar el cable negativo de la batería.

– Después de efectuar todos los servicios en el sistema de freno, antes de la operación normal del vehículo se debe probar la eficiencia del sistema de freno.

Notas para reparación

– Al reemplazar discos de freno, se deben siempre reemplazar las pastillas de freno, utilizando piezas genuinas Chevrolet. Básicamente se deben reemplazar todas las pastillas o forros de un eje. Después de reemplazar las pastillas o forros de freno, se debe informar al conductor para que sean evitados frenados bruscos en los primeros 200 km.

– Maquinado con remoción de material en émbolos o cilindros de freno no se deben efectuar. Los émbolos oxidados sólo se pueden limpiar con fluido de freno o alcohol. Al efectuar reparaciones en estos componentes, no utilice herramientas con bordes vivos.

– En fijaciones a través de tornillos armados con compuesto sellador químico, se deben limpiar las roscas.

– En servicios de reacondicionamiento de piezas del sistema de freno no se deben efectuar operaciones que generen rebabas. Utilice solamente pastas para armado especificadas por Chevrolet.

– Superficies de fricción de pastillas, forros, discos y tambores de frenos no deben tocar lubricantes. Al limpiar estos componentes, utilice solamente productos de limpieza especificados por Chevrolet.

– Al efectuar el armado, la superficie de asentamiento entre discos de freno y cubos de las ruedas debe estar exenta de suciedad. Las superficies de asentamiento deben ser planas y libre de rebabas.

– Mangueras se deben armar en los soportes provistos; se debe tener en cuenta la disposión perfecta y exenta de torsiones.

– Después de efectuar servicios en la parte hidráulica del sistema de freno, el sistema se debe purgar la eliminar el falso aire y todas las conexiones se deben probar en cuanto a la estanqueidad.

Vehículos equipados con ABS

– El frenado en la gama de control del ABS es señalada al conductor a través de la pulsación del pedal de freno y del ruido de la bomba de retorno, avisando de esta manera para que el conductor adapte la velocidad a las condiciones de la carretera.

– En caso de que hubiera alguna falla en el ABS, la luz indicadora del ABS (ubicada en el tablero de instrumentos) va a encender, todavía el sistema de freno convencional queda operando normalmente. Tan pronto fuese posible, se debe inspeccionar y reparar el vehículo en un Concesionario o Taller Autorizado Chevrolet

– Después de efectuar alguna reparación en las piezas del sistema de freno ABS que no afecten el sistema de freno, efectúe una prueba sencilla de operación: la luz indicadora del ABS en el tablero de instrumentos debe apagar 3 segundos después de la desconexión del encendido; en caso de que la luz indicadora del ABS en el tablero de instrumentos no apague o encienda intermitentemente mientras el vehículo esté siendo conducido, es indicio de que el sistema está con defecto.

– En los frenados bruscos, las ruedas del vehículo sólo son bloqueadas cuando el vehículo está en la inminencia de parar (cerca de 5 km/h), asegurando de ese modo la conducción.

– Después de la reparación, se debe inspeccionar el sistema ABS completamente, esta inspección se puede efectuar con “Tech 2”.

– Cuando el vehículo está en la inminencia de parar con el encendido conectado, el ABS efectúa una autoprueba, que se puede oír a causa de los ruidos de la bomba de retorno.

– En las operaciones en el sistema de freno ABS, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

  – Al efectuar una soldadura eléctrica, el conector del mazo de conductores del Airbag se debe desconectar.

  – En las operaciones de pintura, el módulo de control ABS no debe quedar expuesto a temperaturas superiores a 80^{o}C.

  – Después de las operaciones de reparación, se debe purgar el sistema del freno.

  – Se deben inspeccionar todas las conexiones en cuanto a fugas.

  – Jamás utilice un cargador rápido de la batería para arrancar el vehículo.

  – Jamás conecte o desconecte el conector múltiple del mazo de conductores del módulo de control ABS con el encendido conectado.

  – En las operaciones de reparación en el módulo de control del ABS, siempre desconecte el cable negativo de la batería.

Fluido de Freno

– El fluido de freno es un producto peligroso y se debe manosearlo, almacenarlo e identificar como tal.
– El fluido de freno es inflamable.
– Pulverizaciones de fluido de freno pueden generar mezclas explosivas.
– La inhalación o ingestión de fluido de freno puede causar envenenamiento.
– Fluido de freno puede causar irritaciones en la piel – utilice guantes de caucho.
– Fluido de freno escurrido se debe quitar inmediatamente a través de lavado con agua.
– Fluido de freno quitado del sistema de freno jamás se debe utilizar nuevamente.
– Fluido de freno daña la pintura del vehículo.
– Al quitar el fluido de freno, no se debe mezclarlo con otros productos (por ejemplo: aceite usado); se deben seguir las leys válidas en el país.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Llene con fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” del depósito.

Quite o Desconecte

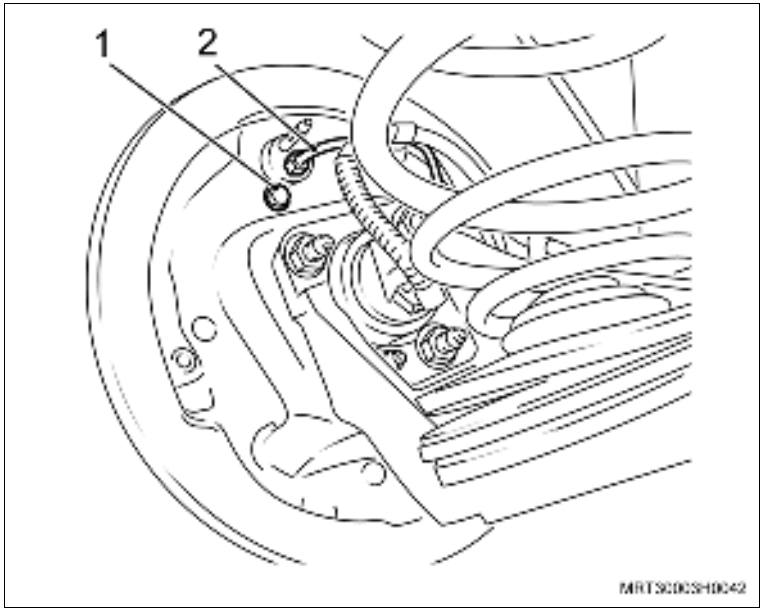
1. Los tornillos de fijación de la rueda trasera.
2. La rueda trasera.
3. Las zapatas de freno, vea “Zapatas de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
4. El resorte superior de retorno y las pinzas de freno.

5. El tubo de freno trasero (2), con cuidado, para que evite derramar el fluido de freno.

Efectúe

– Selle el extremo desconectada del tubo de freno.

6. El tornillo (1) de fijación del cilindro de freno trasero.
7. El cilindro de freno trasero.



Instalación

Inspeccione

– El tambor de freno en cuanto a grietas o rayas en el área de asentamiento de las zapatas de freno.
– Las zapatas del freno en cuanto a desgaste o contaminación por aceite o materiales extraños.

Limpie

– El plato del freno y el tambor de freno.

Instale o Conecte

1. El cilindro de freno trasero en el respectivo alojamiento.
2. El tornillo de fijación del cilindro de freno trasero.

Apriete

– Los tornillos de fijación del cilindro: 9 N.m (7 lbf.pie).

3. Las zapatas de freno, vea “Zapatas de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
4. Las ruedas traseras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– El sistema de freno en cuanto a fugas.

Efectúe

– Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

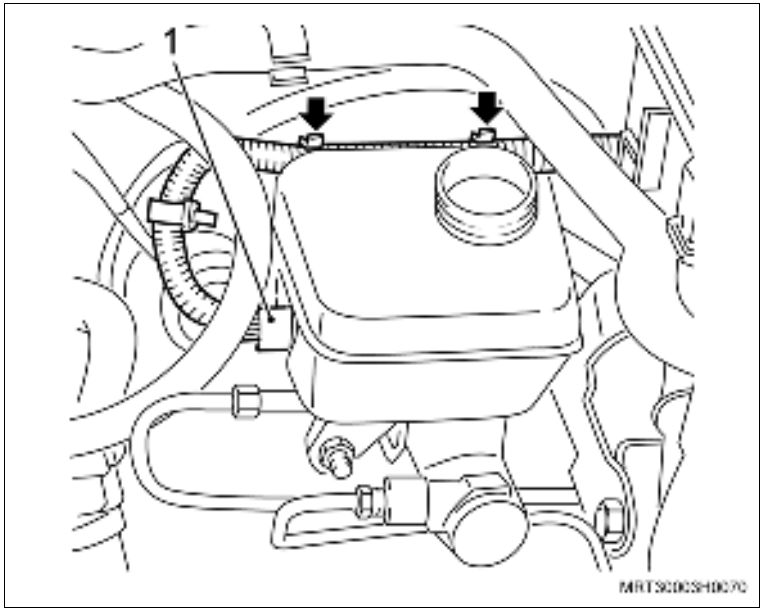
– Vacíe el depósito del fluido de freno.

Atención

– No permita que el fluido de freno toque la pintura del vehículo.

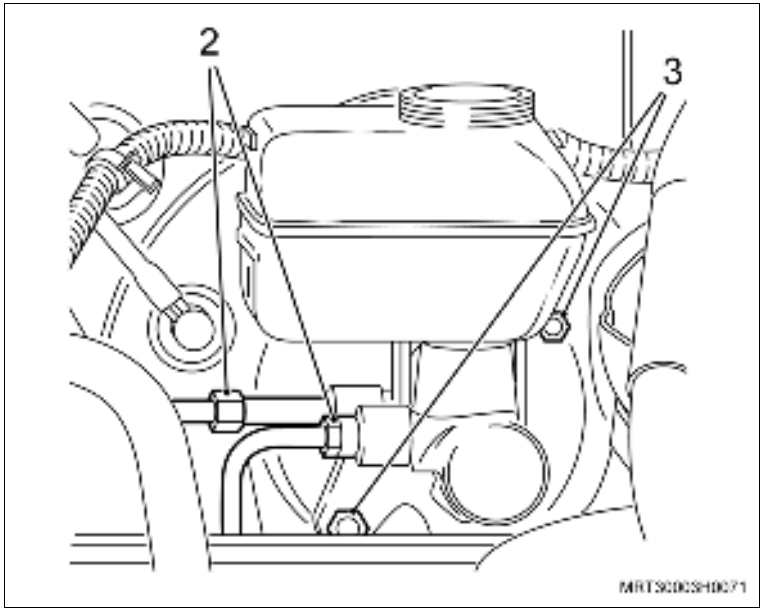
Quite o Desconecte

1. La conexión del mazo de conductores (1) del sensor de nivel del depósito del fluido de freno.
2. El mazo de conductores (flechas) del depósito del fluido de freno.
3. El tubo de alimentación del cilindro principal del embrague del depósito del fluido de freno.



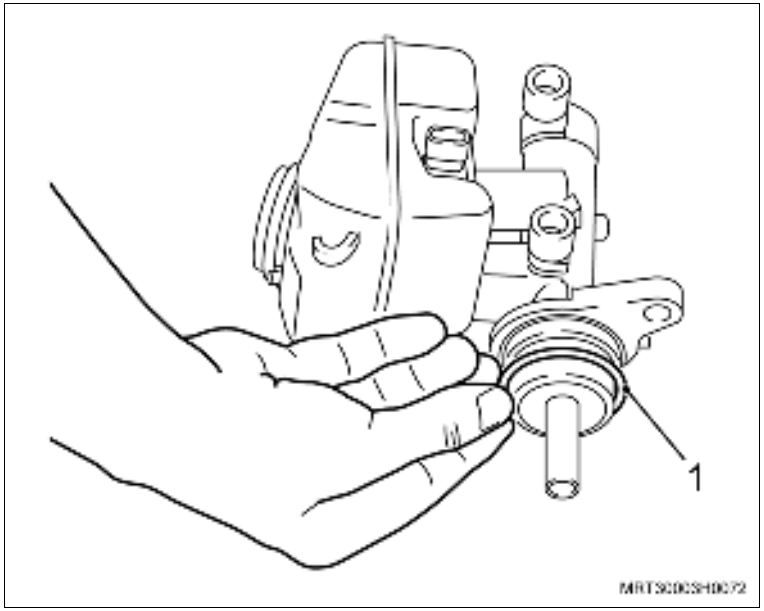
Quite o Desconecte

4. Los tubos de freno (2) del cilindro principal.
5. Las tuercas (3) de fijación del cilindro principal del freno.
6. El depósito de fluido de freno del cilindro principal.



Atención

– Reemplace los selladores (1) del cilindro principal del freno.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de alimentación del cilindro principal del embrague del depósito de fluido de freno.
2. Los nuevos selladores en el cilindro principal del freno.
3. El depósito del fluido de freno en el cilindro principal.
4. Los retenedores en el depósito de fluido de freno del cilindro principal.
5. El cilindro principal y el respectivo alojamiento en el servofreno.
6. Las tuercas de fijación del cilindro principal.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del cilindro principal: 25 N.m (18 lbf.pie).
7. Los tubos de freno en el cilindro principal, apretando las conexiones.

   Apriete

   – Las conexiones de los tubos de freno: 16 N.m (12 lbf.pie).
8. La conexión del mazo de conductores del sensor de nivel del depósito del fluido de freno.
9. El mazo de conductores en el depósito del fluido de freno.

   Efectúe

   a. Llene el depósito del fluido de freno hasta la marca “MAX” con fluido de freno especificado.
   b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Remoción

Efectúe

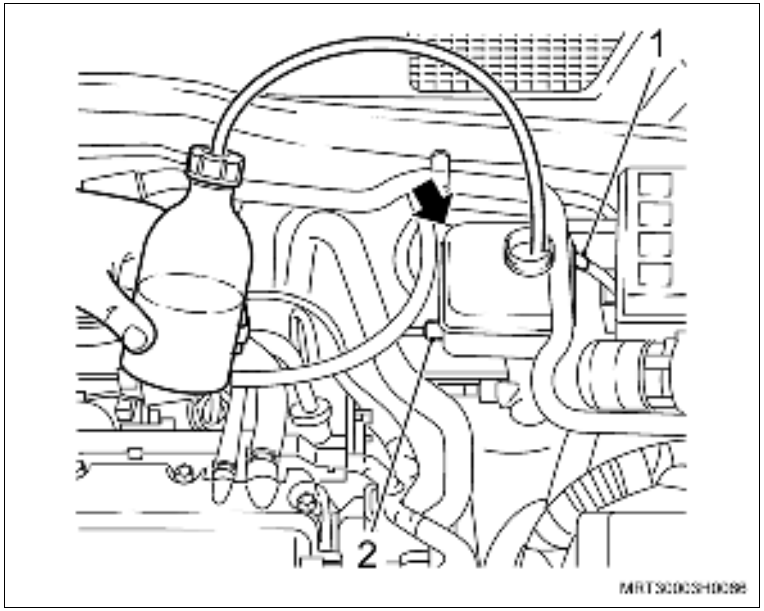
– Vacíe el reservatorio del fluido de freno.

Quite o Desconecte

Atención

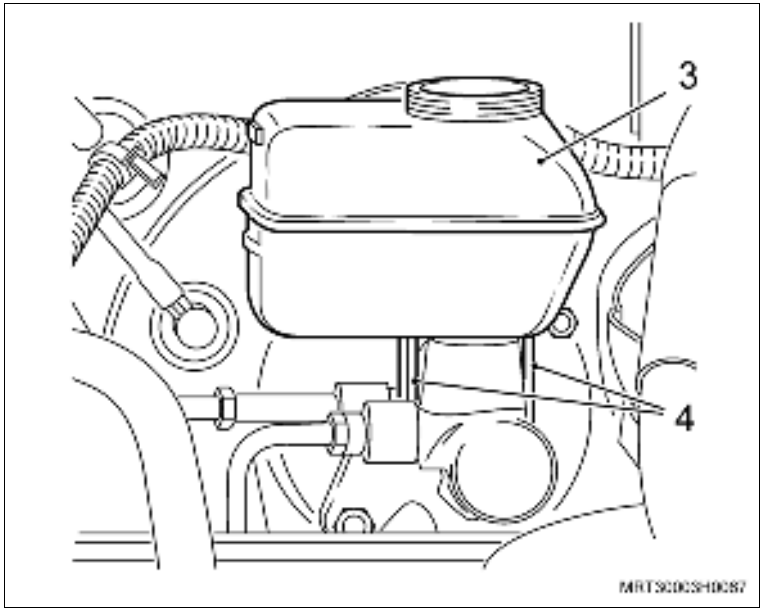
– No permita que el fluido de freno contamine la pintura del vehículo.

1. El conector del mazo de conductores (2) del sensor de nivel del reservatorio del fluido de freno.
2. El mazo de conductores (flecha) del depósito de fluido de freno.
3. El tubo de alimentación (1) del cilindro principal del embrague del depósito de fluido de freno.



Quite o Desconecte

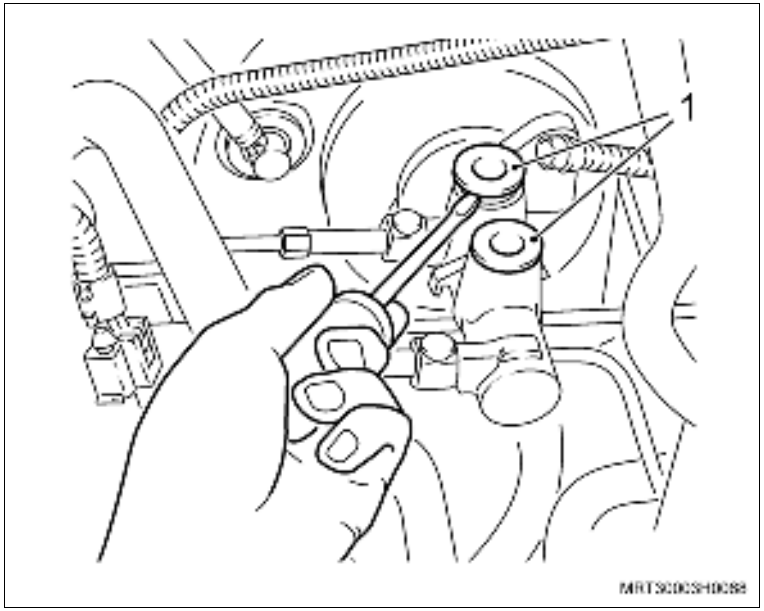
4. Los retenedores (4) del depósito de fluido de freno del cilindro principal.
5. El depósito (3) de fluido de freno del cilindro principal, con cuidado.



Atención

– Al reemplazar el depósito de fluido de freno, quite el sensor de nivel del depósito del fluido de freno, vea “Sensor de Nivel del Fluido de Freno – Quitar e Instalar”.

6. Los selladores (1) del cilindro principal del freno.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los nuevos selladores en el cilindro principal.
2. El depósito de fluido de freno en el cilindro principal.
3. Los retenedores en el depósito de fluido de freno.
4. El tubo de alimentación del cilindro principal del embrague en el depósito de fluido de freno.
5. La conexión del mazo de conductores del sensor de nivel del depósito de fluido de freno.
6. El mazo de conductores del depósito de fluido de freno.

Efectúe

– Llene el depósito del fluido de freno hasta la marca “MAX” con fluido de freno especificado.
– Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Atención

– Siempre reemplace ambos discos de freno delanteros.

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación de la rueda delantera.
2. La rueda delantera.
3. La traba (1) de la manguera flexible del freno.
4. Los tornillos de fijación (2) de la pinza de freno.

Efectúe

– Cuelgue la pinza de freno, de manera que la manguera de freno no quede tensada.

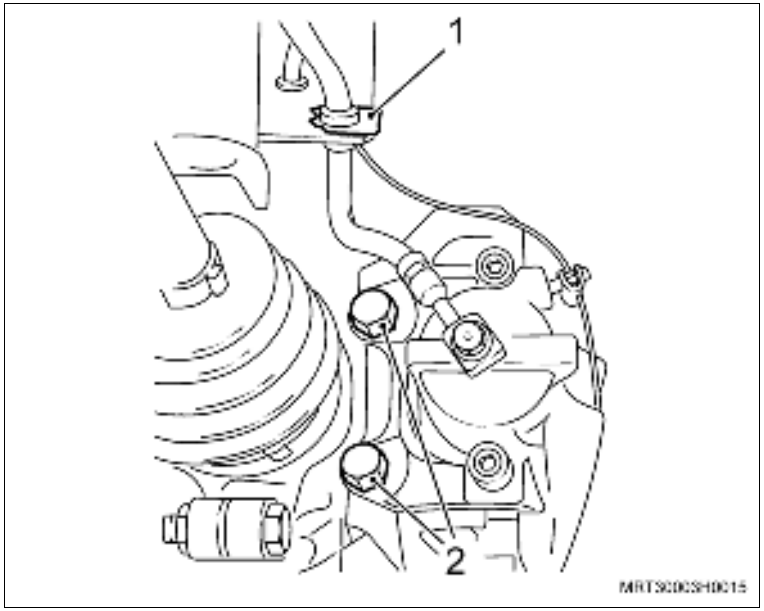
5. El tornillo de traba (3).
6. El disco de freno.

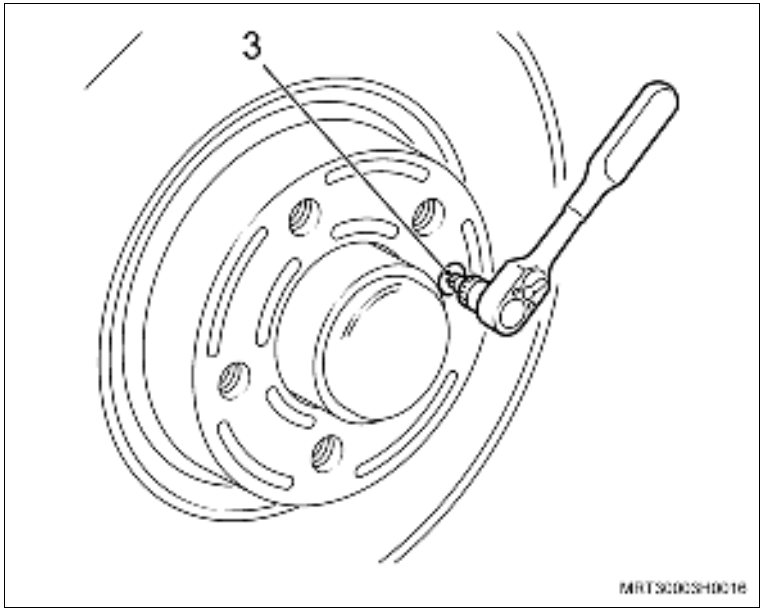
Limpie

– Las superficies de asentamiento entre el disco de freno y el cubo de la rueda.

Atención

– Asegúrese de que las superficies de asentamiento estén lisas y sin rebabas.





Instalación

Instale o Conecte

1. El disco de freno en el cubo de la rueda.
2. El tornillo de traba del disco de freno.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del disco: 7 N.m (5 lbf.pie).

   Información

   – Aplique compuesto sellador en la rosca de los tornillos.
3. La pinza de freno, fijándola con los tornillos.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la pinza: 27 N.m (20 lbf.pie).
4. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

   b. Aplique el pedal de freno varias veces.

   c. Llene el depósito del fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” con fluido especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Base magnética

Comparador de cuadrante

Remoción

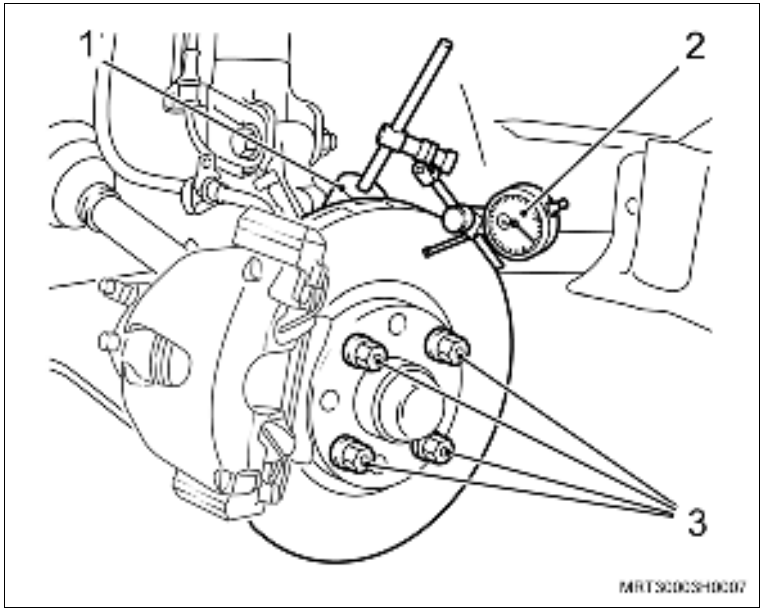
Quite o Desconecte

1. La rueda del vehículo.

   Efectúe

   a. Fije el disco de freno con los tornillos de la rueda (3).

   b. Instale el comparador de cuadrante (2) por medio de la base magnética (1) y ponga el cero el comparador de cuadrante.



   Mida

   Desviación lateral, según descrito a continuación:

   – Gire o disco de freno, como mínimo, un giro.

   – Desviación lateral permisible – máximo 0,03 mm.

   En caso de que la desviación lateral fuese superior al valor especificado, quite el disco de freno y compruebe las superficies de asentamiento.

   Inspeccione

   – El cubo de la rueda en cuanto a desviación, vea "Cubo de la Rueda – Medir la Desviación Radial" o "Cubo de la Rueda – Medir la Desviación Lateral".

   c. Repita o procedimento de medição.

2. El comparador de cuadrante con la base magnética.

3. Los tornillos de la rueda.

Instalación

Instale o Conecte

1. La rueda, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Atención

– Reemplace siempre los tambores de frenos izquierdos.

Efectúe

– Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

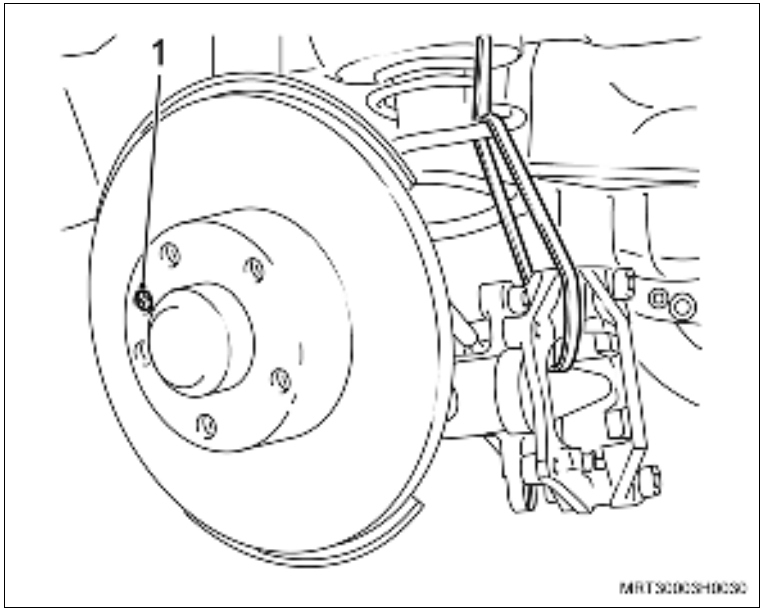
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación de la rueda trasera.
2. La rueda trasera.
3. Las pastillas de freno trasero, vea “Pastillas de Freno Trasero – Reemplazar”.
4. Los tornillos de fijación de la pinza de freno.

Efectúe

– Cuelgue la pinza de freno, de manera que la manguera de freno no quede torcida.

5. El tornillo de enganche (1) del cubo de la rueda.
6. El disco de freno del cubo de la rueda.



Instalación

Limpie

– Las superficies de contacto del disco de freno y el cubo de la rueda.

Instale o Conecte

1. El disco de freno en el cubo.
2. El tornillo de enganche del disco de freno.

   Apriete

   – Los tornillos de enganche: 7 N.m (5 lbf.pie).

   Información

   – Aplique compuesto sellador en la rosca de los tornillos de fijación de la pinza de freno.
3. La pinza de freno, fijándola con los tornillos.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la pinza: 65 N.m (48 lbf.pé).
4. Las pastillas de freno trasero, vea “Pastillas de Freno Trasero – Reemplazar”.
5. Las ruedas traseras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

Efectúe

a. Aplique el pedal de freno varias veces.

b. Llene el depósito del fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” con fluido especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

c. Ajuste el freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

Atención

– Cuando fuese a cambiar el fluido de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

– Esta operación se debe efectuar en todas las válvulas de purga.

– Utilice solamente fluido de freno DOT 4.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

– La inspección visual del espesor del forro del freno se describe a continuación.

– Solamente después de quitar el tambor del freno, es posible evaluar precisamente el desgaste.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

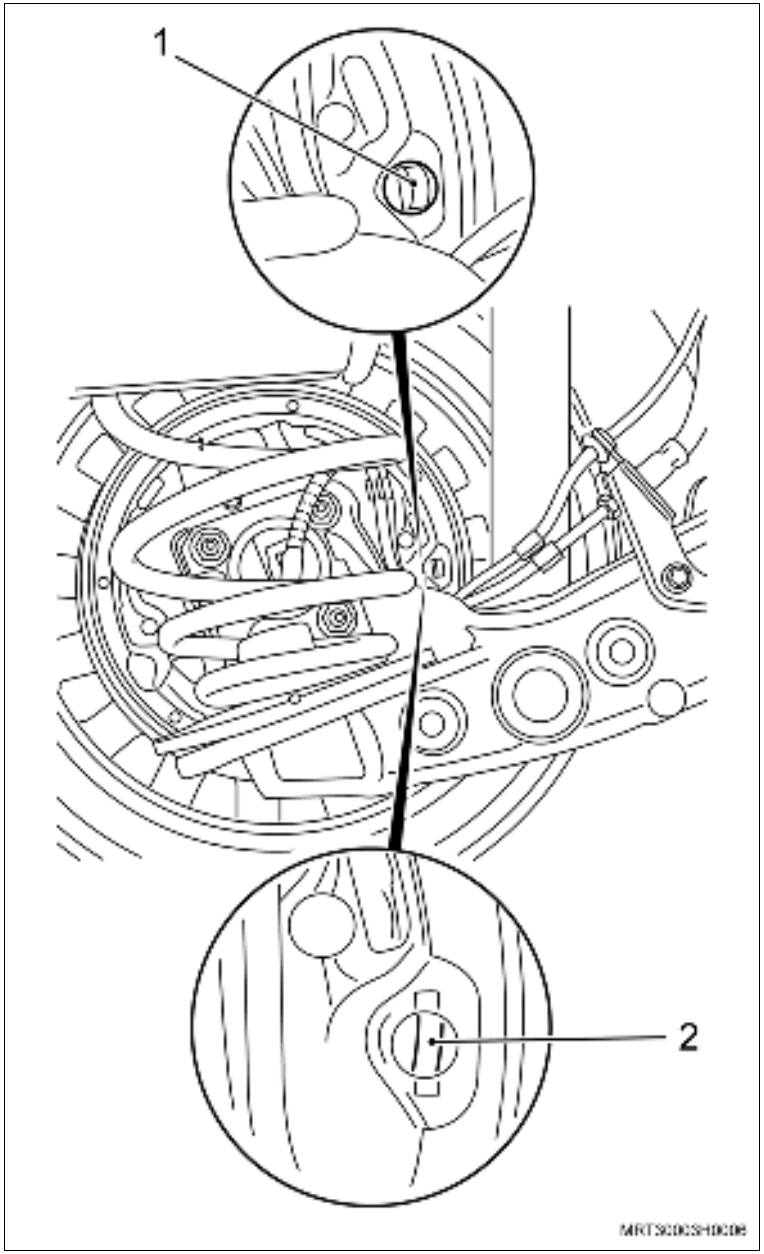
Quite o Desconecte

1. El conector (1) del agujero de inspección, del plato del freno.

Inspeccione

– Espesor del forro de freno.

– Espesor mínimo permisible del forro de freno (2) sin el soporte del forro: cerca de 1 mm.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector del agujero de inspección en el plato del freno.

Efectúe

– Baje el vehículo.

Remoción

Atención

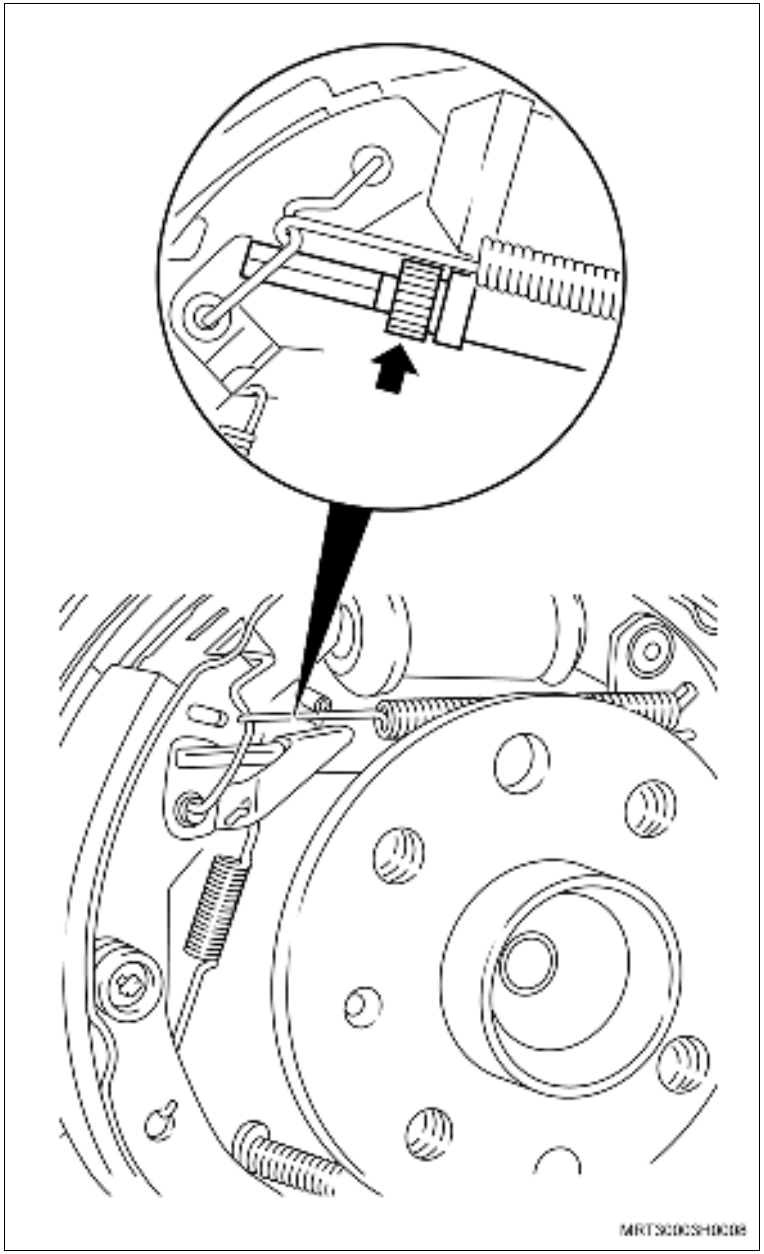
– A causa del ajuste automático, el ajuste del freno a tambor es necesario sólo después de desarmar el freno o después de reemplazar el tambor o la zapata del freno. Asegúrese de que la palanca del freno de estacionamiento ha sido desaplicada antes del ajuste. En caso de que hubiera algún efecto irregular al frenar las ruedas, los componentes del tambor del freno se deben inspeccionar y reemplazar, si fuese necesario.

Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras del vehículo.
2. El tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Atención

– Se debe atornillar completamente la unidad de ajuste (flecha). No se debe sujetar el piñón en el extremo de la unidad de ajuste.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero– Quitar e Instalar”.
2. Las ruedas en el vehículo, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Aplique el freno de servicio, como mínimo, 20 veces.

b. Después de ajustar el freno a tambor; ajuste el freno de estacionamiento; vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

c. Con el freno de estacionamiento ligeramente aplicado, efectúe cortas pruebas en ruta, de cerca de 300 m en baja velocidad.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Llene el depósito del fluido del freno hasta alcanzar la marca “MAX”.

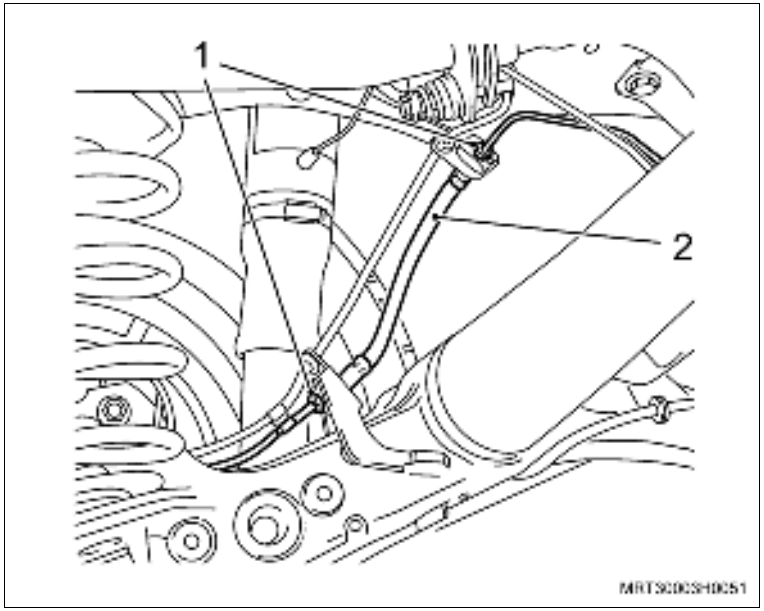
Quite o Desconecte

Atención

– No deje que el fluido de freno toque la pintura del vehículo.

– Cuando fuese a desconectar el tubo de freno de la manguera, ponga un recipiente debajo del tubo para recoger el fluido que eventualmente escurra; a continuación selle la conexión.

1. Los tubos de freno (1) con las placas tensoras de la manguera central de freno (2).
2. La manguera central de freno.



Instalación

Atención

– Compruebe si la manguera de freno no está torcida.

Instale o Conecte

1. La manguera central de freno.
2. Los tubos de freno con las placas tensoras de la manguera central de freno.

Apriete

– La conexión de la manguera de freno a la pinza: 16 N.m (12 lbf.pie).

Efectúe

– Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Llene el depósito del fluido del freno hasta alcanzar la marca “MAX”.

Quite o Desconecte

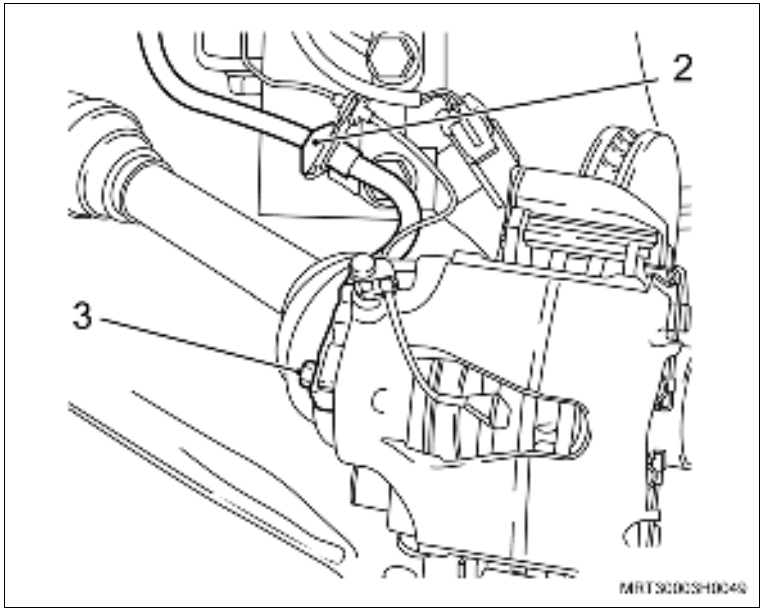
1. Los tornillos de fijación de las ruedas delanteras.
2. Las ruedas delanteras.

Atención

– No deje que el fluido de freno toque la pintura del vehículo.

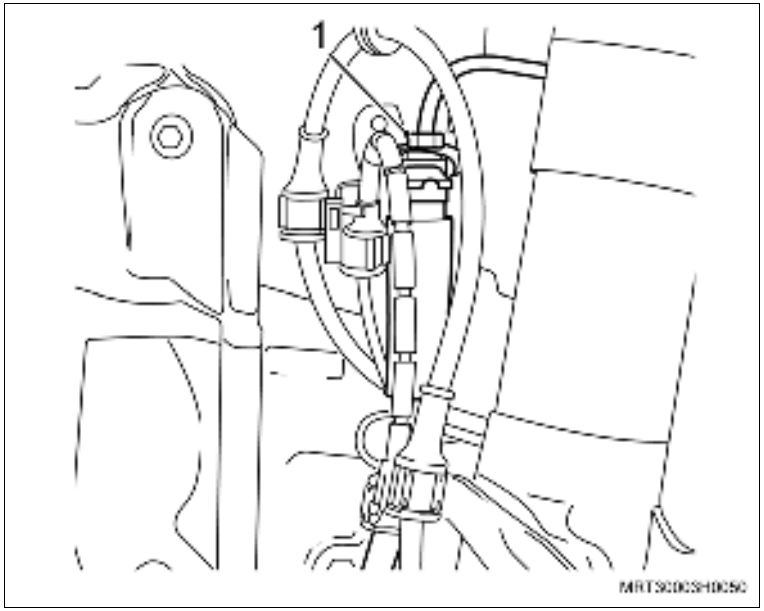
– Cuando fuese a desconectar el tubo de freno de la manguera, ponga una vasija bajo el tubo para que recoja el fluido que eventualmente escurra; a continuación selle la conexión.

3. La conexión (3) de fijación de la manguera de freno a la pinza de freno.
4. La placa retén (2).



Quite o Desconecte

5. La conexión del tubo de freno (1) de la manguera de freno delantera.
6. La manguera de freno trasera del soporte.



Instalación

Instale o Conecte

1. El extremo de la manguera de freno en la pinza de freno, con nuevos anillos selladores.
2. La conexión de fijación de la manguera de freno a la pinza de freno.

Apriete

– La conexión de la manguera de freno a la pinza: 40 N.m (29,5 lbf.pie).

Atención

– Compruebe si la manguera de freno no está torcida.

Instale o Conecte

3. El tubo del freno a la manguera de freno delantero, apretando la conexión.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la manguera de freno trasero: 16 N.m (12 lbf.pie).

4. La manguera de freno trasero en el soporte.
5. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Llene el depósito del fluido del freno hasta alcanzar la marca “MAX”.

Quite o Desconecte

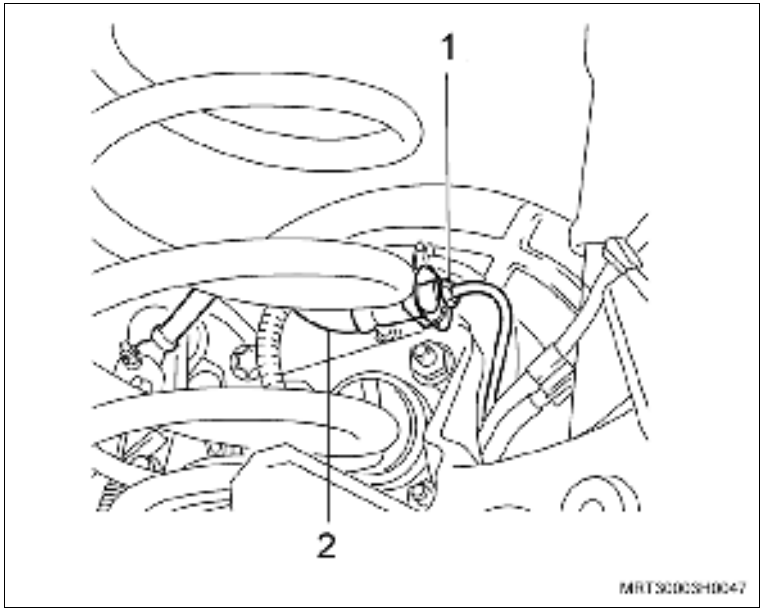
1. Los tornillos de fijación de las ruedas traseras.
2. Las ruedas traseras.

Atención

– No permita que el fluido de freno toque la pintura del vehículo.

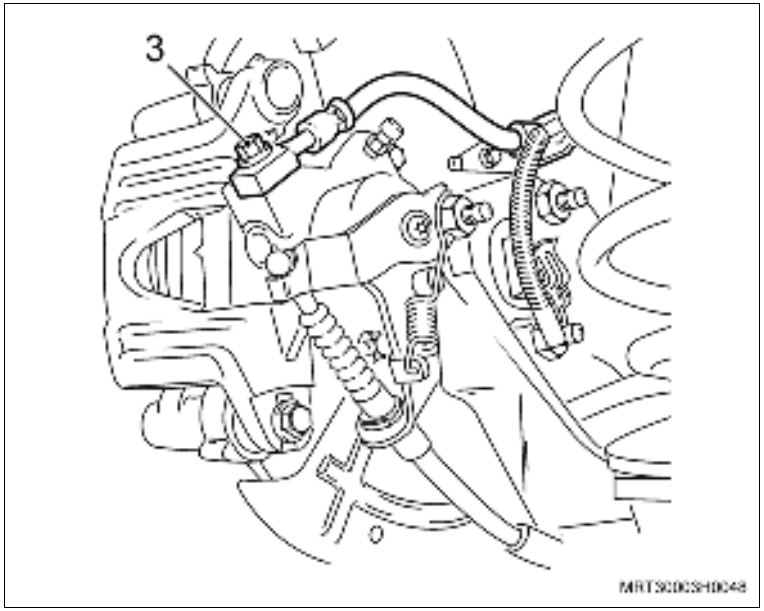
– Cuando fuese a desconectar el tubo de freno de la manguera, póngalo en un recipiente para recoger el fluido que eventualmente pueda escurrir; a continuación, selle la conexión.

3. La conexión del tubo de freno (1) de la manguera de freno (2).



Quite o Desconecte

4. La conexión (3) de fijación de la manguera de freno a la pinza de freno.
5. La manguera de freno trasero.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera del freno trasero en el soporte.
2. El extremo de la manguera de freno en la pinza de freno, con nuevos anillos selladores.
3. La conexión de fijación de la manguera de freno a la pinza de freno.

Apriete

– La conexión de la manguera de freno a la pinza: 40 N.m (29,5 lbf.pie).

Atención

– Compruebe si a manguera de freno no está torcida.

Instale o Conecte

4. El tubo del freno a la manguera de freno trasero, apretando la conexión.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la manguera de freno trasero: 16 N.m (12 lbf.pie).

5. La rueda trasera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

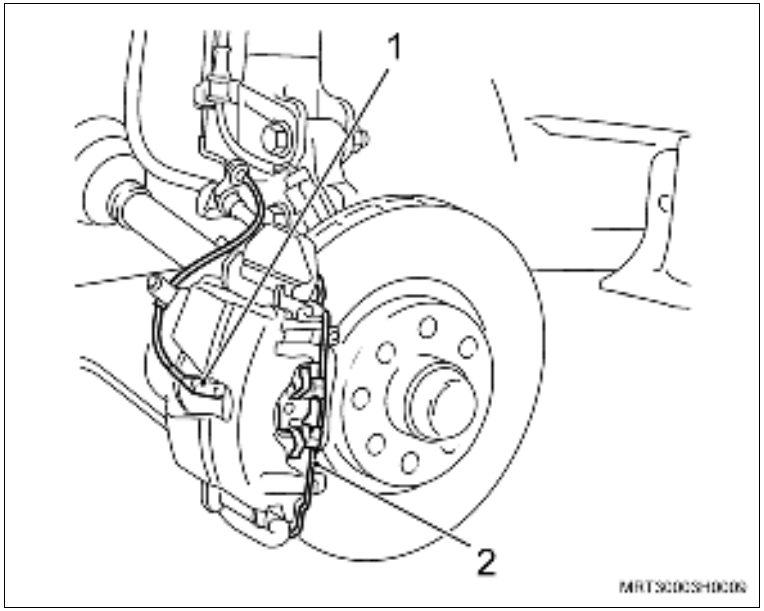
Remoción

Atención

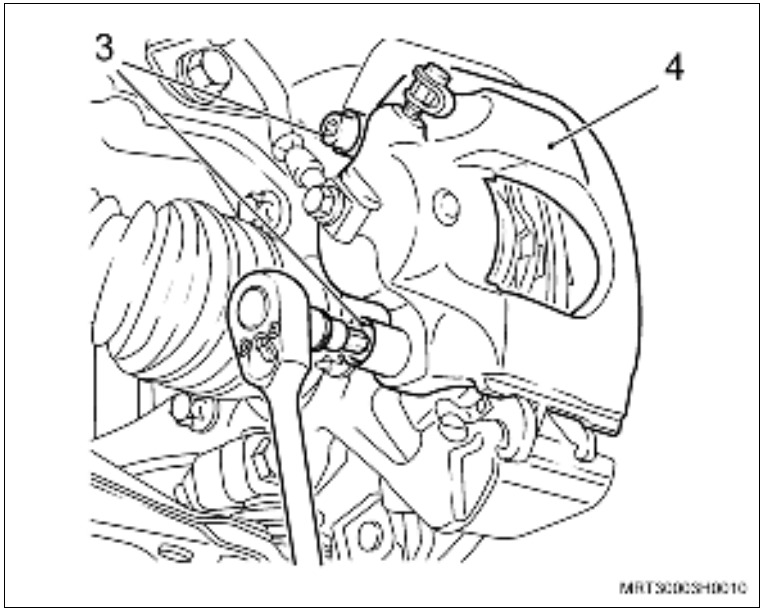
– Se debe reemplazar todas las pastillas en ambos lados.

Quite o Desconecte

1. Las ruedas delanteras.
2. El sensor de la pastilla del freno (1), si fuese equipado.
3. El resorte retén (2).

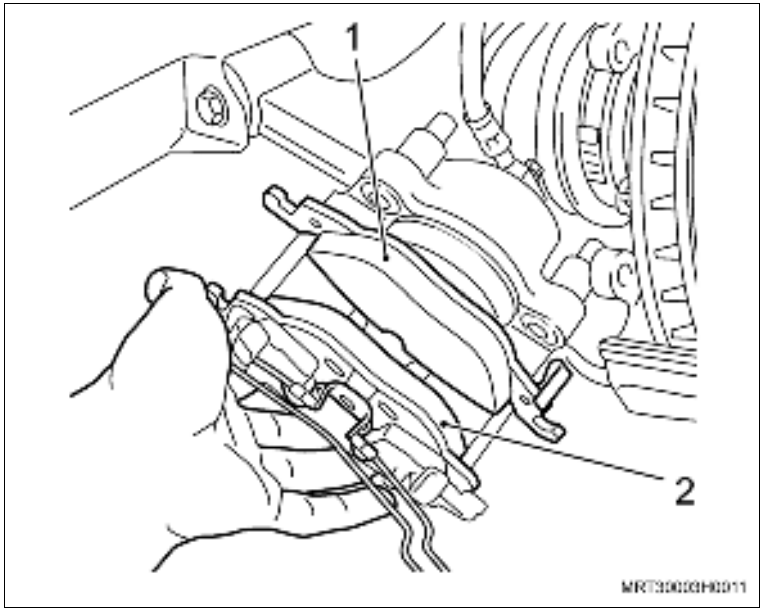


4. Los guardapolvos de los pernos de guía.
5. Los pernos de guía (3), de la pinza del freno (4).



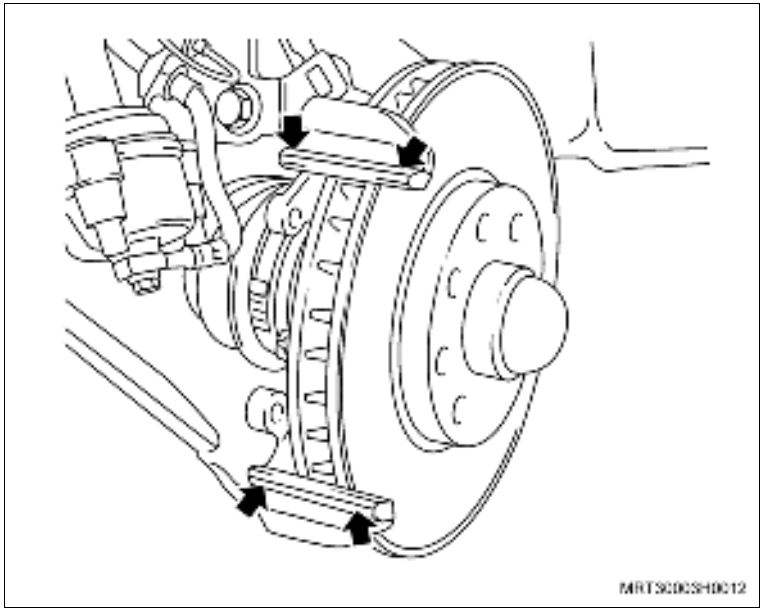
Quite o Desconecte

6. La pinza del freno con las pastillas del freno.
7. La pastilla exterior del freno (2).
8. La pastilla interior del freno (1) con la grapa retén, de los émbolos.



Limpie

– Las guías (flecha) en la contraplaca con una escobilla de cerdas blandas. Limpie las guías y las recubra con compuesto para amortiguamiento de ruido.



Inspeccione

– Si hubiese desgaste en las pastillas y en los discos de freno, vea “Pastillas y Discos de Freno – Inspeccionar en cuanto Desgaste”.

Quite o Desconecte

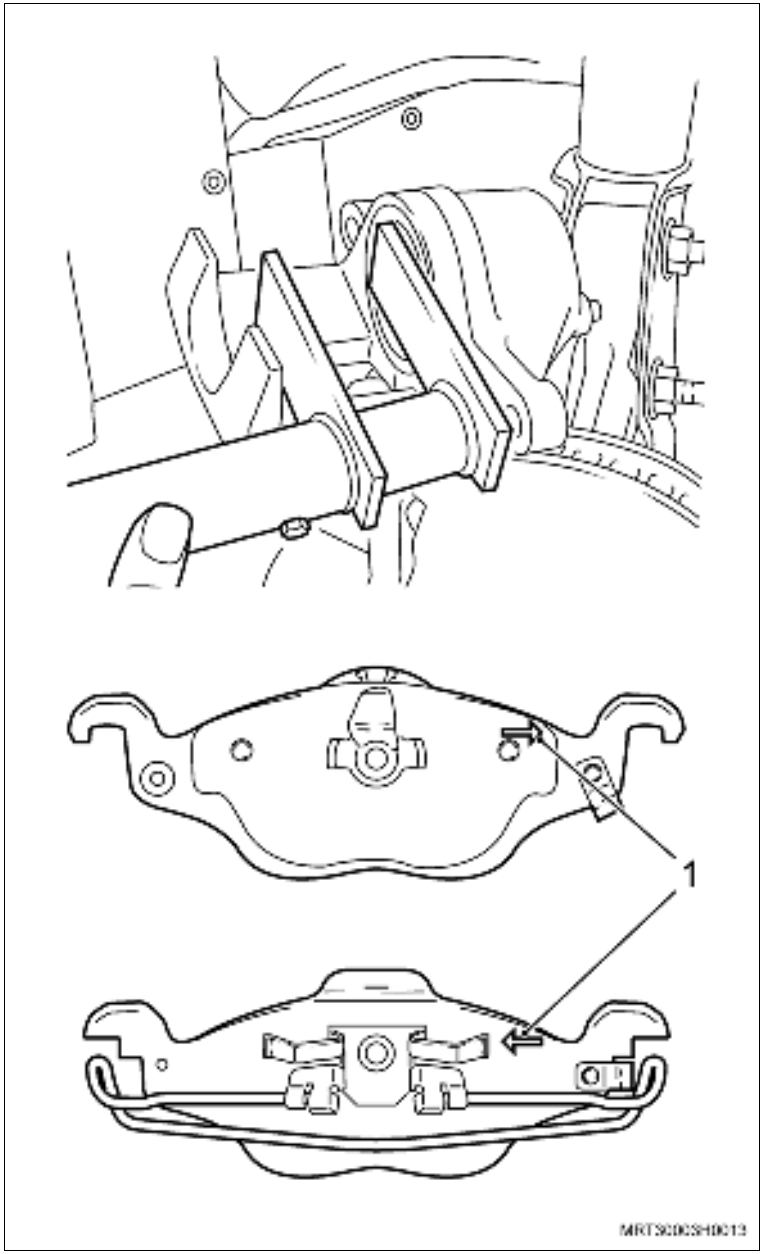
Efectúe

– Empuje el émbolo hacia atrás en el alojamiento utilizando un expansor.

Atención

– El nivel de fluido aumenta en el depósito. Si fuese necesario, quite el fluido, utilizando una botella con sifón. Reemplace la pinza del freno, en caso de que presente fugas o si la tapa protectora de la pinza estuviese dañada.

– Cuando fuese a instalar la pastilla del freno, asegúrese de que la flecha (1) en la haz trasera de la pastilla esté vuelta hacia el sentido de giro del disco del freno, cuando el vehículo estuviese siendo conducido hacia adelante.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las pastillas de freno en la pinza de freno.
2. La pinza de freno en la contraplaca, asegurándose de que las mangueras no estén torcidas.
3. Los tornillos de fijación de la pinza del freno.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la pinza: 27,5 N.m (20 lbf.pie).
4. El resorte retén.
5. El sensor de la pastilla de freno.
6. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Aplique el pedal de freno varias veces.

   b. Llene el depósito de fluido de freno hasta alcanzar la marca “MÁX.”.

Equipamientos necesarios

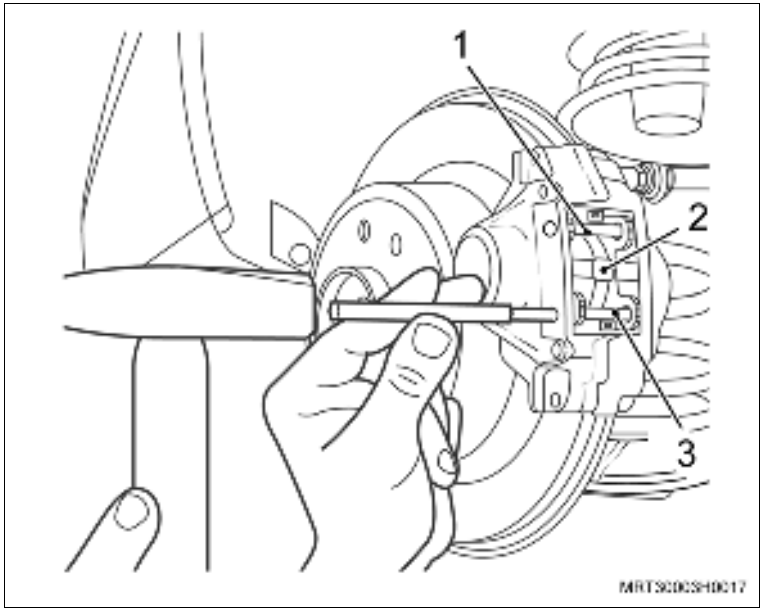
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Atención

– Las pastillas de freno en el eje se deben reemplazar en conjunto.



Quite o Desconecte

1. Las ruedas traseras.
2. Los pernos retén de las pastillas (1 y 3) y el resorte (2).

Efectúe

– Aleje las pastillas del disco con ayuda de un expansor adecuado; en esa operación, el fluido de freno vuelve hacia el depósito del cilindro principal, si fuese necesario, quite un poco de fluido del depósito, evitando de esa manera el rebose.

3. Las pastillas de freno de la pinza.

Limpie

– Las guias de alojamiento de las pastillas en la pinza de freno.

Inspeccione

– Las pastillas y el disco de freno en cuanto a desgaste, vea "Pastillas y Discos de Freno – Inspeccionar en cuanto a Desgaste".

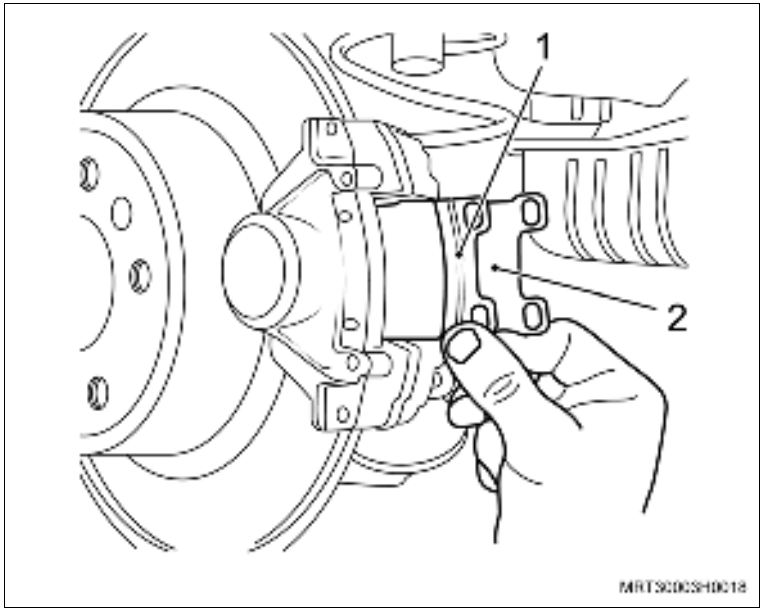
Instalación

Instale o Conecte

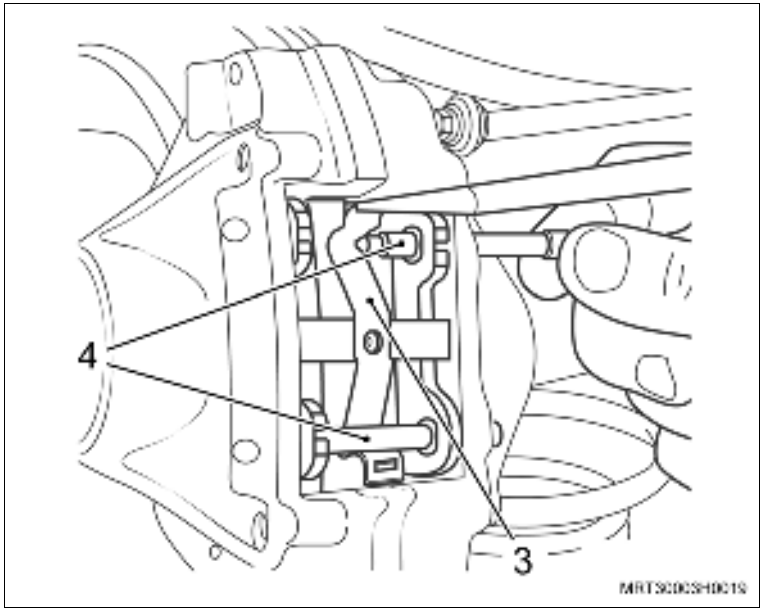
Efectúe

– Vuelva los émbolos utilizando un expansor adecuado.

1. Las pastillas de freno (1) con las placas intermedias (2) en la pinza de freno.



2. El resorte (3), instalándolo según señalado en la figura.
3. Los pernos retenedores (4), trabando las pastillas.

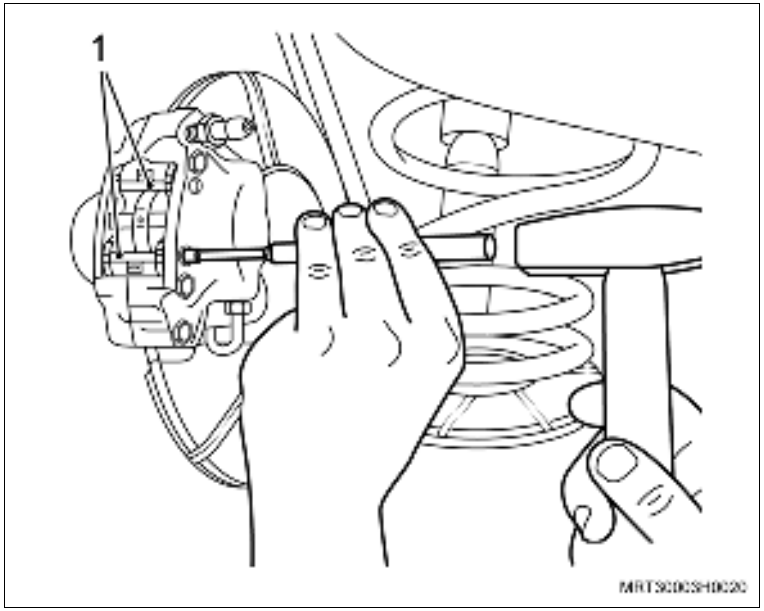


Instale o Conecte

Efectúe

– Utilizando un extractor de pernos adecuado y un martillo, trabe los pernos retenedores (1), insertándolos hasta que queden completamente asentados en la carcasa de la pinza de freno.

4. Las ruedas traseras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.



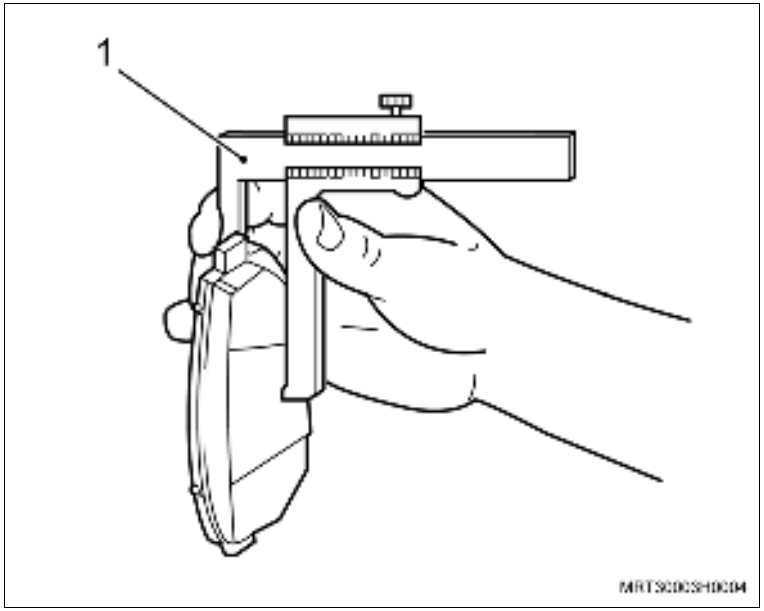
Equipamientos necesarios

Calibre de Vernier

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las pastillas de Freno, vea “Pastillas del Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Reemplazar” o “Pastillas del Freno Trasero – Reemplazar”.

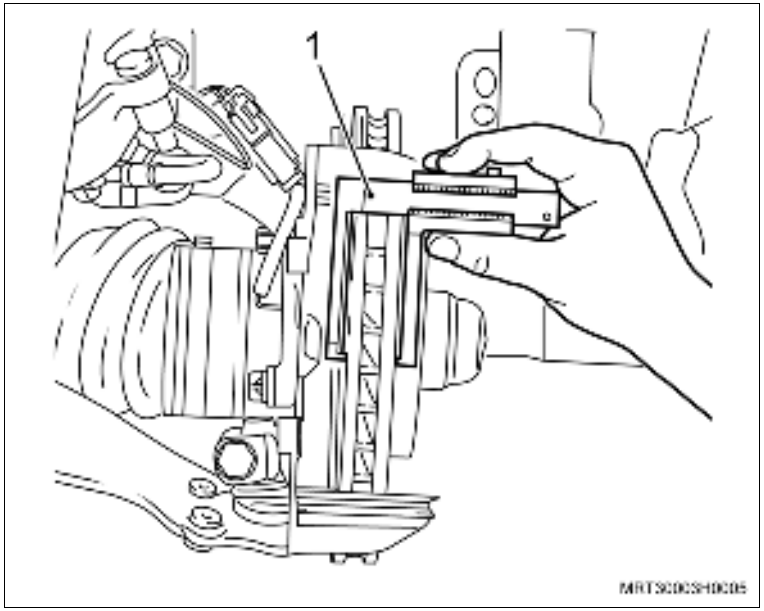


Mida

– El espesor de las pastillas de freno, utilizando un calibre de Vernier (1).

– Espesor mínimo permisible de las pastillas de freno, incluyendo la placa de la pastilla:

Pastillas del freno delantero 2 mm
Pastillas del freno trasero 2 mm



– El espesor de los discos de freno, utilizando un calibre de Vernier (1) en varias posiciones.

– Tolerancia permisible en cuanto al espesor del disco de freno en varias posiciones: 0.01 mm

– Valores nominales, vea “Especificaciones Técnicas”.

Inspeccione

– Las características de la superficie del disco de freno.

Instalación

Instale o Conecte

1. Las pastillasde freno, vea “Pastillas del Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Reemplazar” o “Pastillas del Freno Trasero – Reemplazar”.

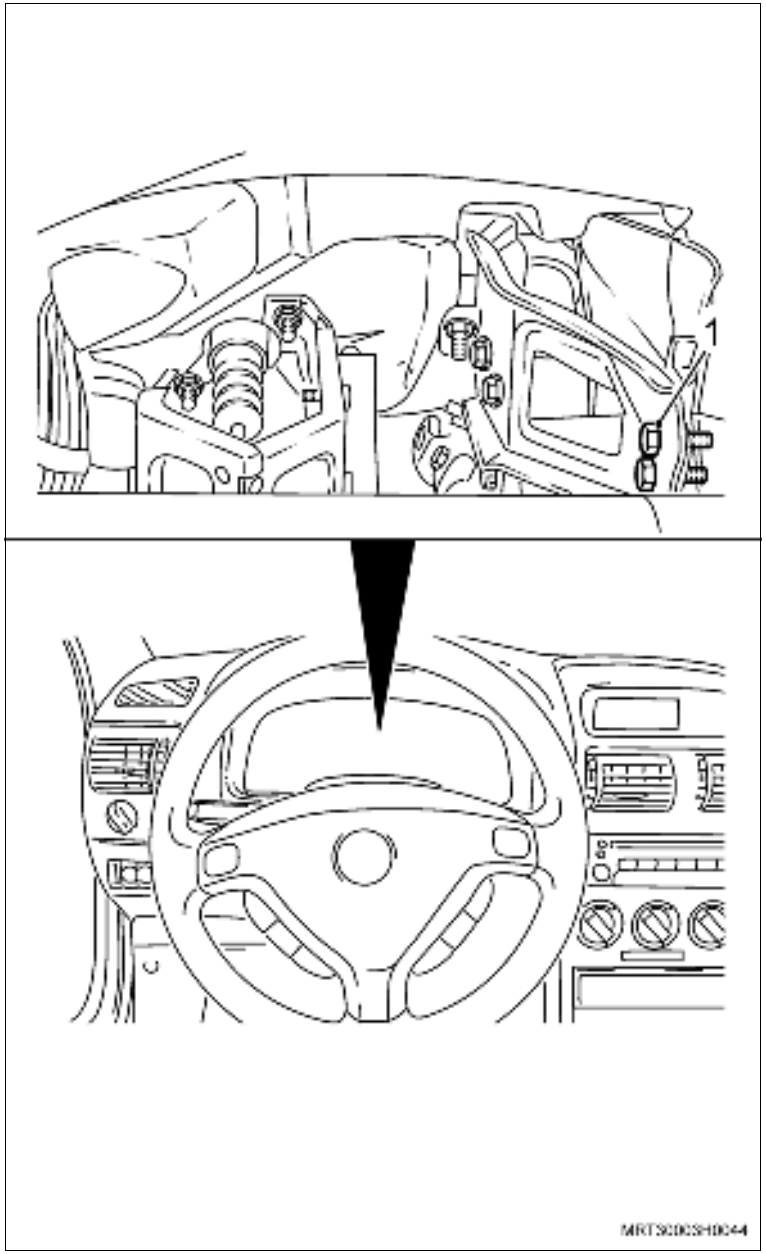
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conjunto de instrumentos, vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
2. El soporte del conector del mazo de conductores del conjunto de instrumento y póngalo al lado.
3. Los tornillos de fijación (1) del soporte del pedal, de la barra de la dirección.
4. Panel de acabado inferior, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
5. El interruptor de la luz del freno, vea “Interruptor de la Luz del Freno – Quitar e Instalar”.



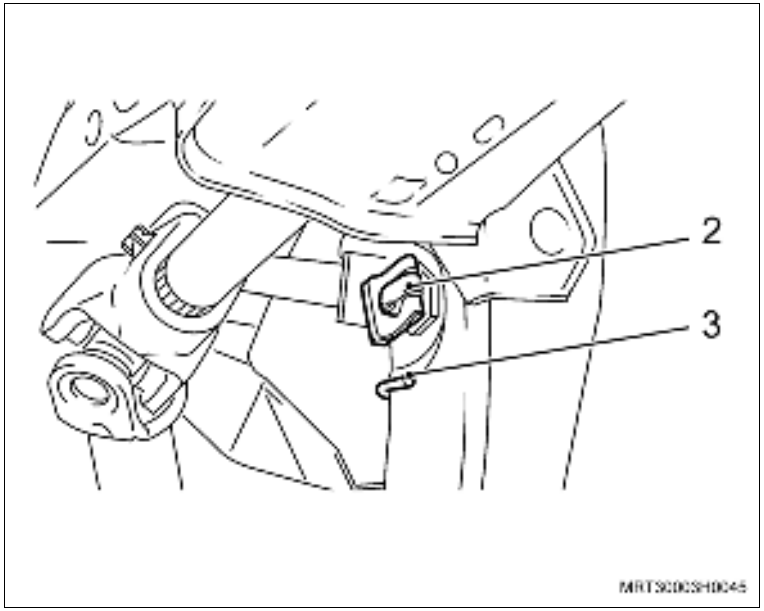
Quite o Desconecte

6. El resorte de retorno (3) del pedal del freno.

Efectúe

– Incline ligeramente la placa retén (2), utilizando un destornillador y quítela de los tornillos del pedal.

7. Los tornillos de fijación del pedal al vástago del émbolo del servofreno.

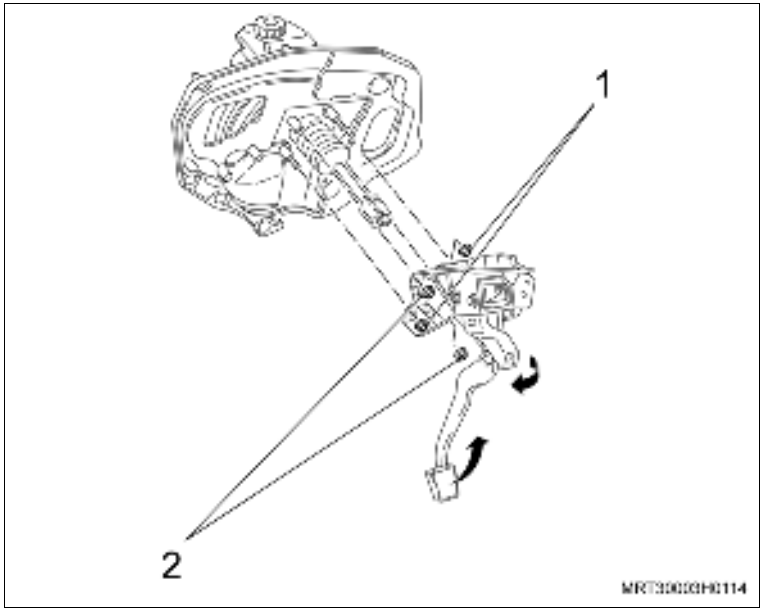


8. La tuercas de fijación (2) del servofreno al soporte del pedal.
9. Las tuercas de fijación (1) de la plancha de bóveda.
10. El soporte del pedal con el pedal del freno.

Efectúe

a. Incline el pedal del freno y el respectivo soporte hacia arriba y quítelo, girándolo (flechas).

b. Inspeccione si las piezas de fijación y el mazo de conductores no han sido dãnados.



Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte del pedal del freno con el pedal del freno en la plancha de bóveda.
2. Las tuercas de fijación del soporte del pedal del freno a la plancha de bóveda, sin aprertar las tuercas.
3. Las tuercas de fijación del soporte del pedal a la barra de la dirección.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del soporte del pedal a la barra de la dirección: 20 N.m (15 lbf.pie).
   – Las tuercas de fijación del soporte del pedal al servofreno: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. Los tornillos del pedal con una nueva placa retén.
5. El resorte retén del pedal del freno.
6. El interruptor de la luz de freno, vea “Interruptor de la Luz de Freno – Quitar e Instalar.
7. El compartimiento inferior del tablero de instrumentos, consulte “Painel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
8. El conjunto de los instrumentos, vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

a. Ponga una vasija para recoger el fluido de freno, cuando fuese a quitar la manguera.

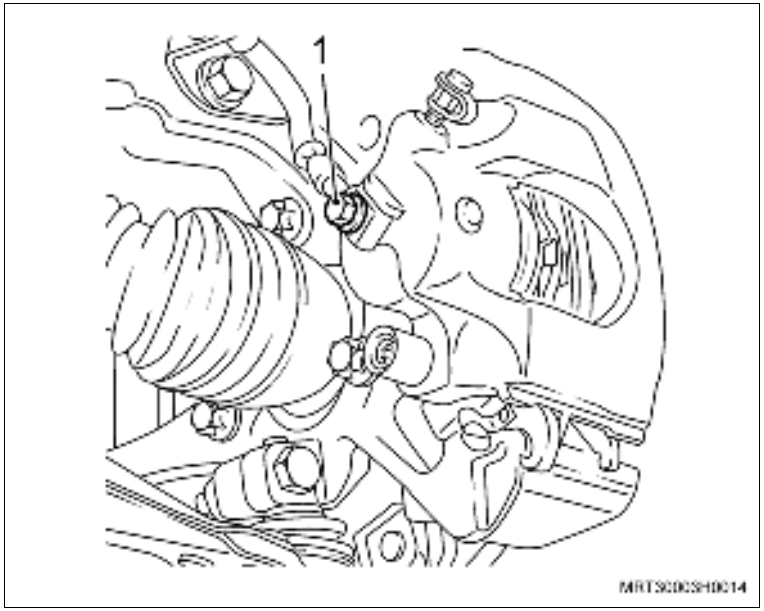
b. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación de la rueda delantera.
2. La rueda delantera.
3. La conexión (1) de la manguera del freno, de la pinza de freno, con cuidado, para recoger el fluido de freno que eventualmente escurra.
4. Las pastillas de freno, vea “Pastillas de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Reemplazar”.

Atención

– Reemplace la pinza de freno, en caso de que fuesen constatados fugas o daños en la pinza.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las pastillas de freno, vea “Pastillas de Freno Delantero (Punta de Eje con Contraplaca Integrada) – Reemplazar”.

   Información

   – Aplique compuesto sellador en la rosca de los tornillos.

2. La pinza del freno, fijándola con los tornillos.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la pinza: 27 N.m (20 lbf.pie).

3. La manguera del freno delantero en el respectivo alojamiento en la pinza de freno, fijándola con la conexión.

   Apriete

   – La conexión de la manguera de freno: 40 N.m (29,5 lbf.pie).

4. Las ruedas delanteras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

   b. Aplique el pedal de freno varias veces.

   c. Llene el depósito del fluido de freno hasta la marca “MAX” con fluido especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La pastilla de freno, vea “Pastilla de Freno Trasero – Reemplazar”.
2. La manguera de la pinza de freno y selle el extremo de la manguera.
3. Los tornillos de fijación de la pinza de freno.
4. La pinza de freno.

Limpie

– El asiento de la pinza de freno.

Instalación

Instale o Conecte

1. La pinza de freno.

Información

– Aplique compuesto sellador en las roscas de los tornillos.

2. Los tornillos de fijación de la pinza de freno.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 65 N.m (48 lbf.pie).

3. La manguera de freno en la pinza de freno.
4. Las pastillas en la pinza de freno, vea “Pastillas de Freno Trasero – Reemplazar”.

Inspeccione

– Purgue el sistema de freno e inspeccione en cuanto a fugas, vea “Sistema de Freno – Purgar”.
– Accione el pedal del freno varias veces. Llene con fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” en el depósito de fluido de freno.

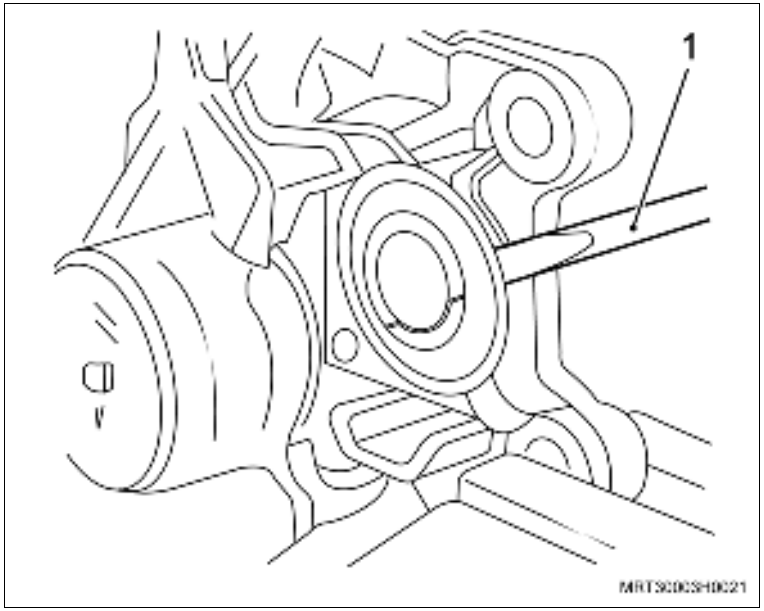
Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Remoción

Quite o Desconecte

1. La pinza de freno, vea “Pinza de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

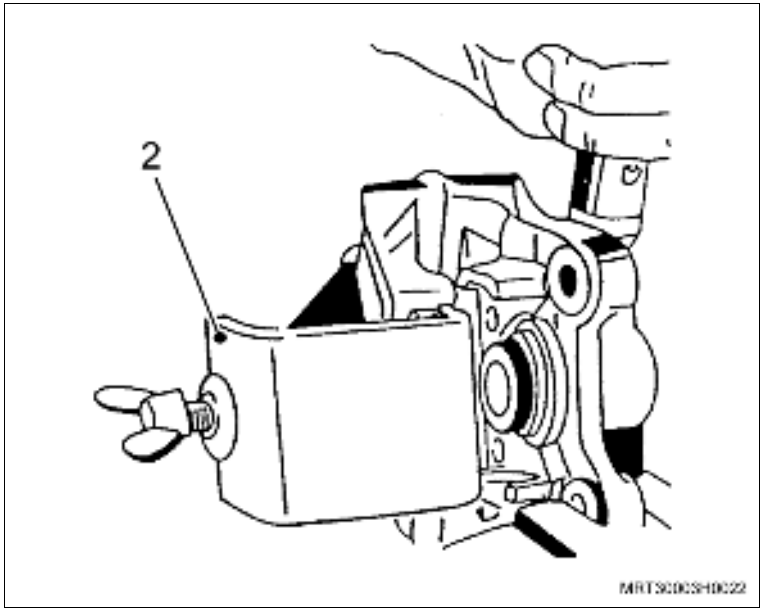


Desarme

– El guardapolvo, utilizando un destornillador (1).

Efectúe

– Ponga en posición la herramienta (2), para sujetar un émbolo.



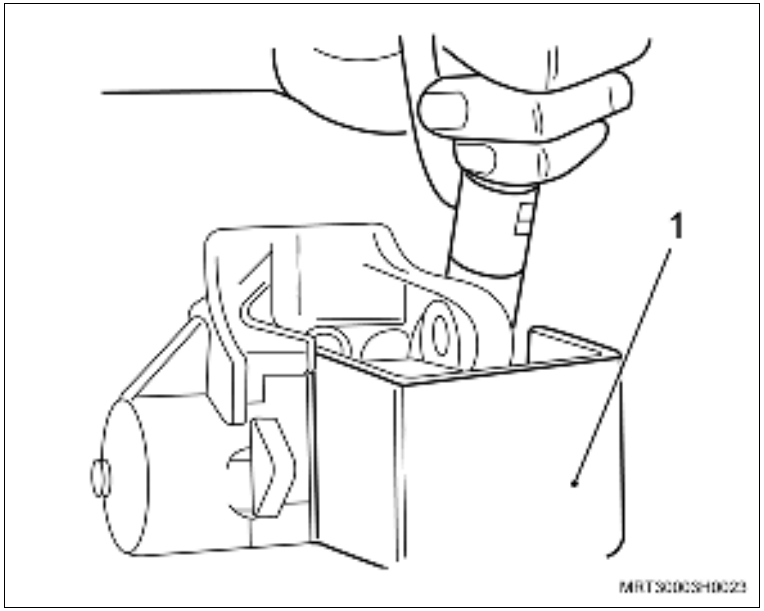
Desarme

– El émbolo, aplicando aire comprimido en el agujero de la manguera de freno, con cuidado.

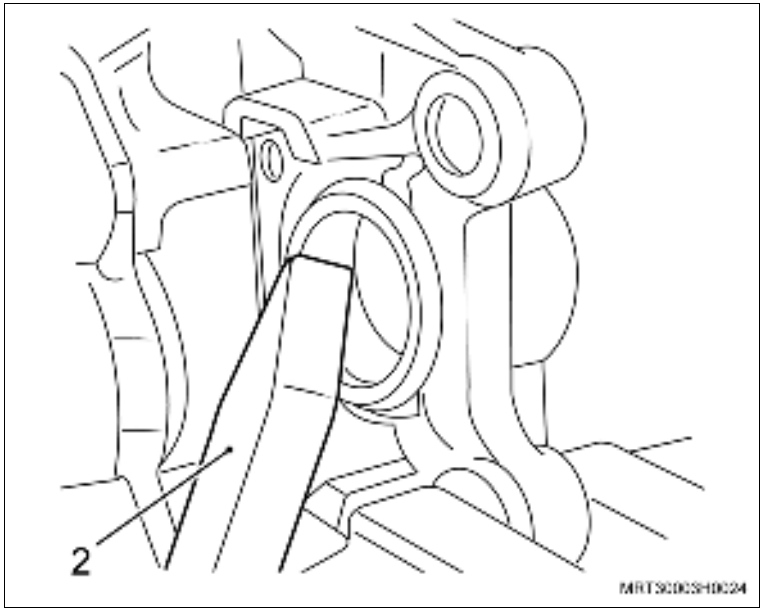
Quite o Desconecte

Desarme

– El émbolo opuesto, utilizando aire comprimido y sellando el cilindro del émbolo que ha sido quitado; utilice la herramienta (1).



– El anillo sellador de la cavidad de la carcasa de la pinza; utilice una cuña de plástico (2).



Instalación

Limpie

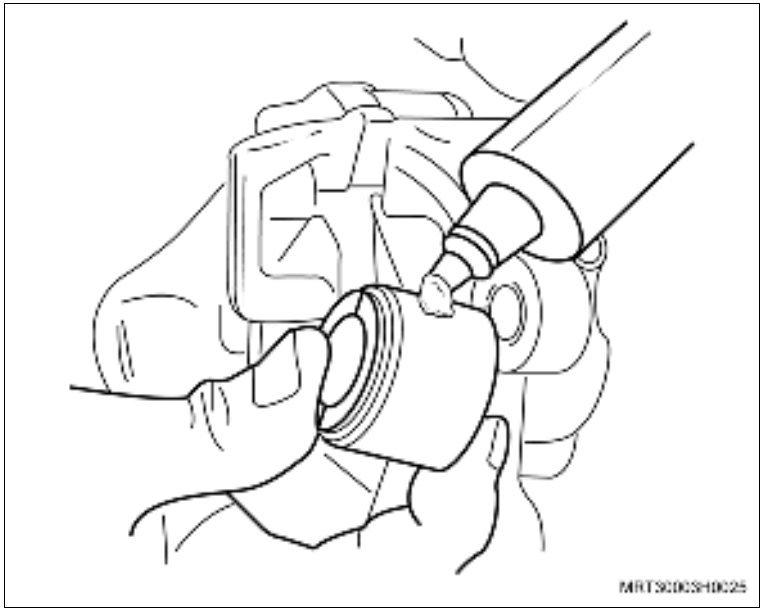
– El émbolo y el cilindro de la pinza con alcohol o aceite de freno nuevo.

Inspeccione

– Las piezas en cuanto a desgastes; en caso de que el émbolo o el cilindro estén dañados, reemplace el conjunto de la pinza.

Atención

– Lubrique el émbolo, el cilindro y el anillo sellador con una película delgada de pasta para cilindro de freno



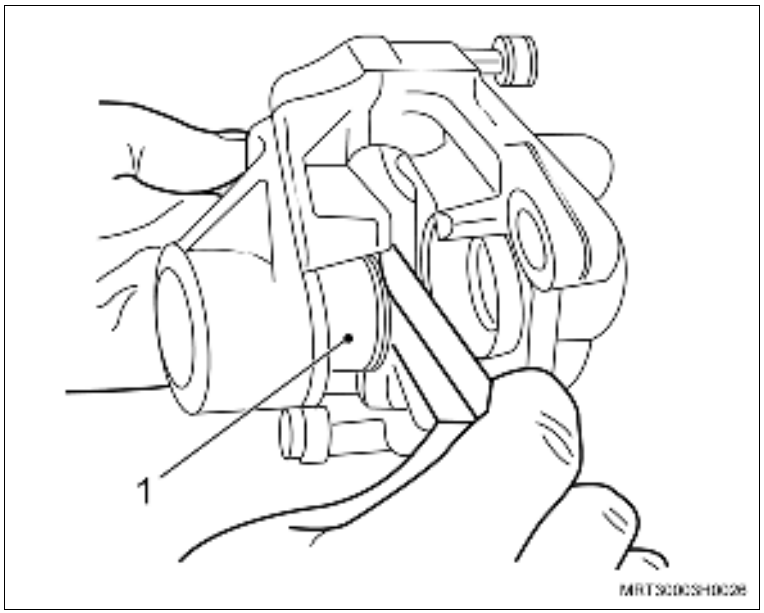
Arme

– El anillo sellador, en el cilindro.

– El émbolo en el cilindro, parcialmente.

Atención

– Asegúrese de que el émbolo (1) esté en la posición correcta para que no quede atascado en el cilindro. Tenga cuidado para no dañar el anillo sellador cuando fuese a efectuar el armado.



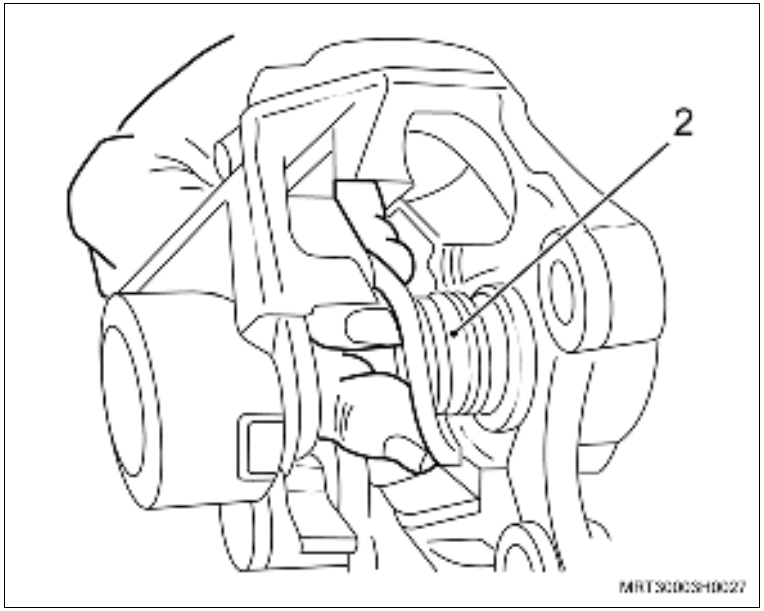
Instale o Conecte

Arme

– El guardapolvo, encajándolo en la cavidad (2) del émbolo.

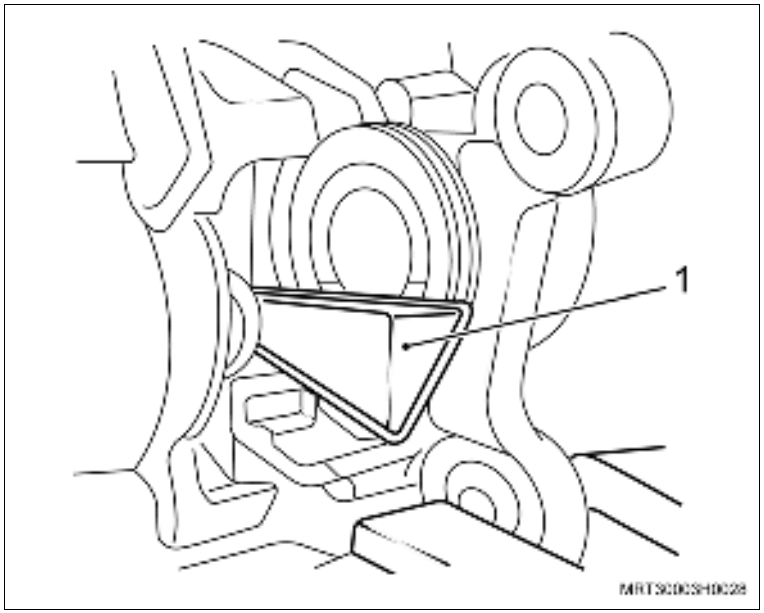
Efectúe

– Presione el émbolo hasta el tope del cilindro.



Atención

– Compruebe en cuanto a la posición correcta del émbolo dentro del cilindro, utilizando la pantilla (1).

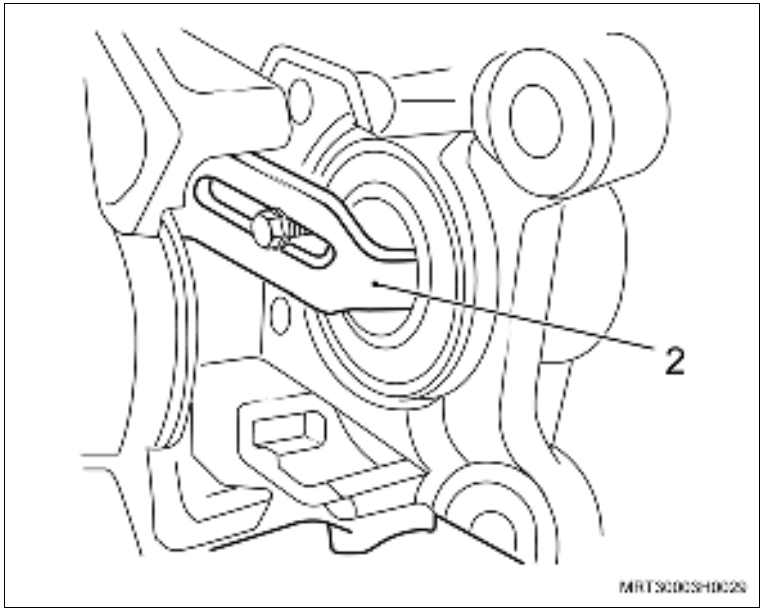


Efectúe

– Corrija la posición del émbolo con tenazas para émbolos (2), si fuese necesario.

Instale o Conecte

1. La pinza del freno, vea “Pinza de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

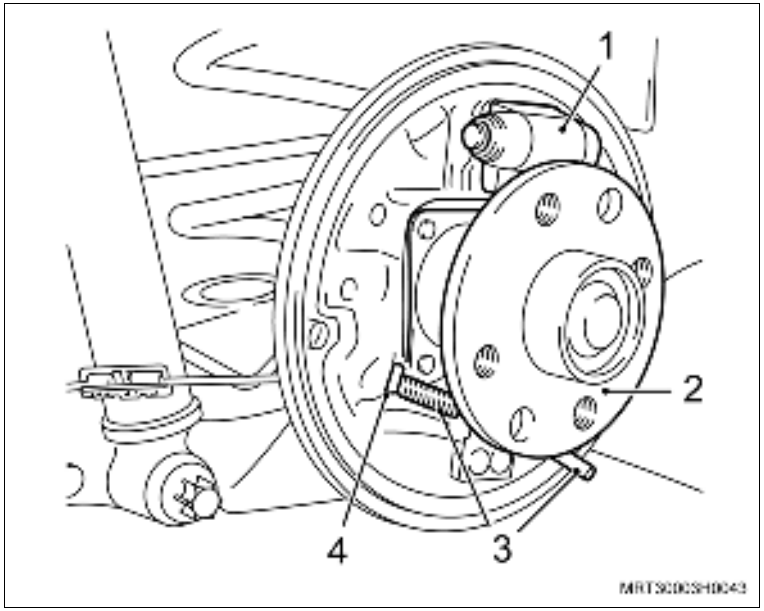
Remoción

Efectúe

– Llene con fluido de freno hasta alcanzar la marca “MAX” del depósito.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación de la rueda trasera.
2. La rueda trasera.
3. El tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
4. La zapatas del freno, vea “Zapatas de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El cilindro del freno(1), vea “Cilindro del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
6. La grapa retén (4) del plato del freno.
7. El cable del freno de estacionamiento (3) del plato del freno.
8. El conjunto (2) del cubo de la rueda y/o cojinete de la rueda trasera con el plato del freno trasero, vea “Conjunto del Cojinete de la Rueda Trasera – Quitar e Instalar”.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto del cubo de la rueda y/o cojinete de la rueda trasera con el plato del freno trasero, vea “Conjunto del Cojinete de la Rueda Trasera – Quitar e Instalar”.
2. El cable del freno de estacionamiento en el plato del freno trasero.
3. La grapa retén del cable del freno de estacionamiento, fijando el cable en el plato de freno trasero.
4. El cilindro de freno, vea “Cilindro del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
5. Las zapatas de freno, vea “Zapatas de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
6. Las ruedas traseras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

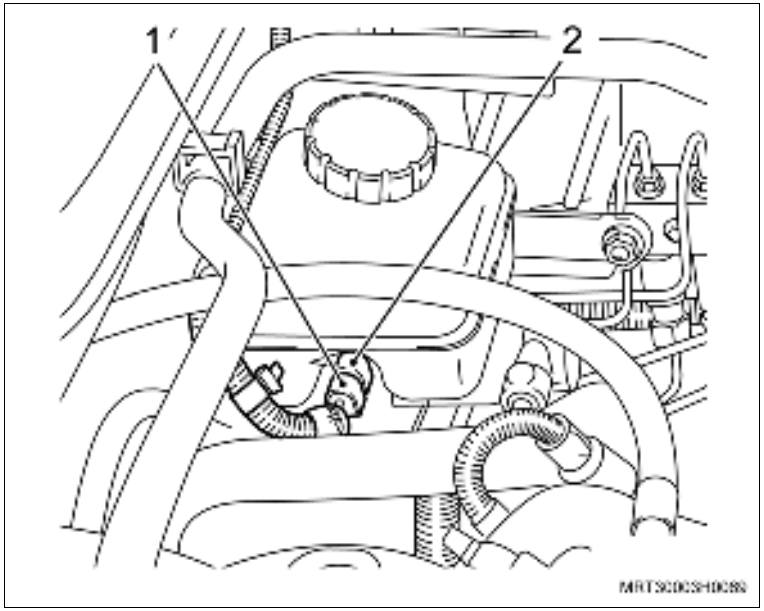
– El sistema de freno en cuanto a fugas.

– Accione el pedal del freno varias veces y llene el depósito del fluido del freno hasta alcanzar la marca “MAX”, si fuese necesario.

Remoción

Atención

– No permita que el fluido de freno toque la pintura del vehículo.



Quite o Desconecte

1. La conexión del mazo de conductores (1), del sensor de nivel del fluido de freno (2).
2. El sensor de nivel del fluido de freno del depósito.

Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de nivel del fluido de freno al depósito.
2. La conexión del mazo de conductores al sensor de nivel del fluido de freno.

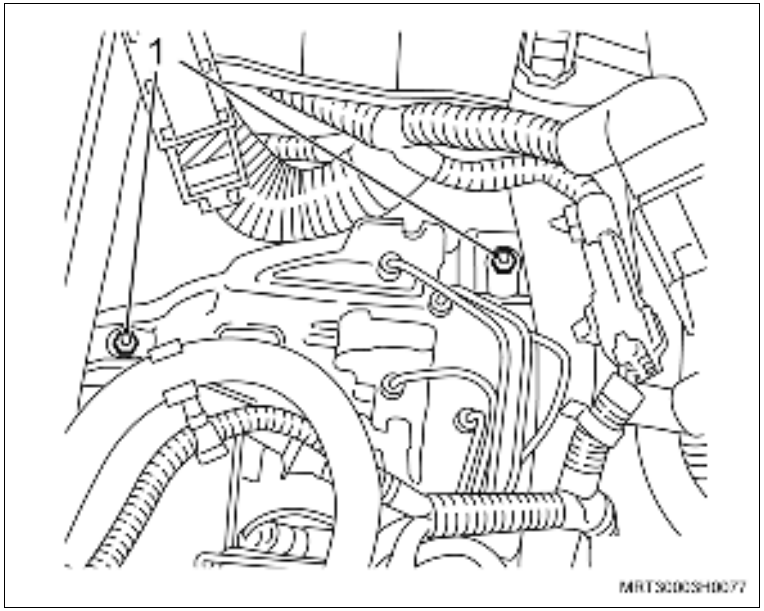
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

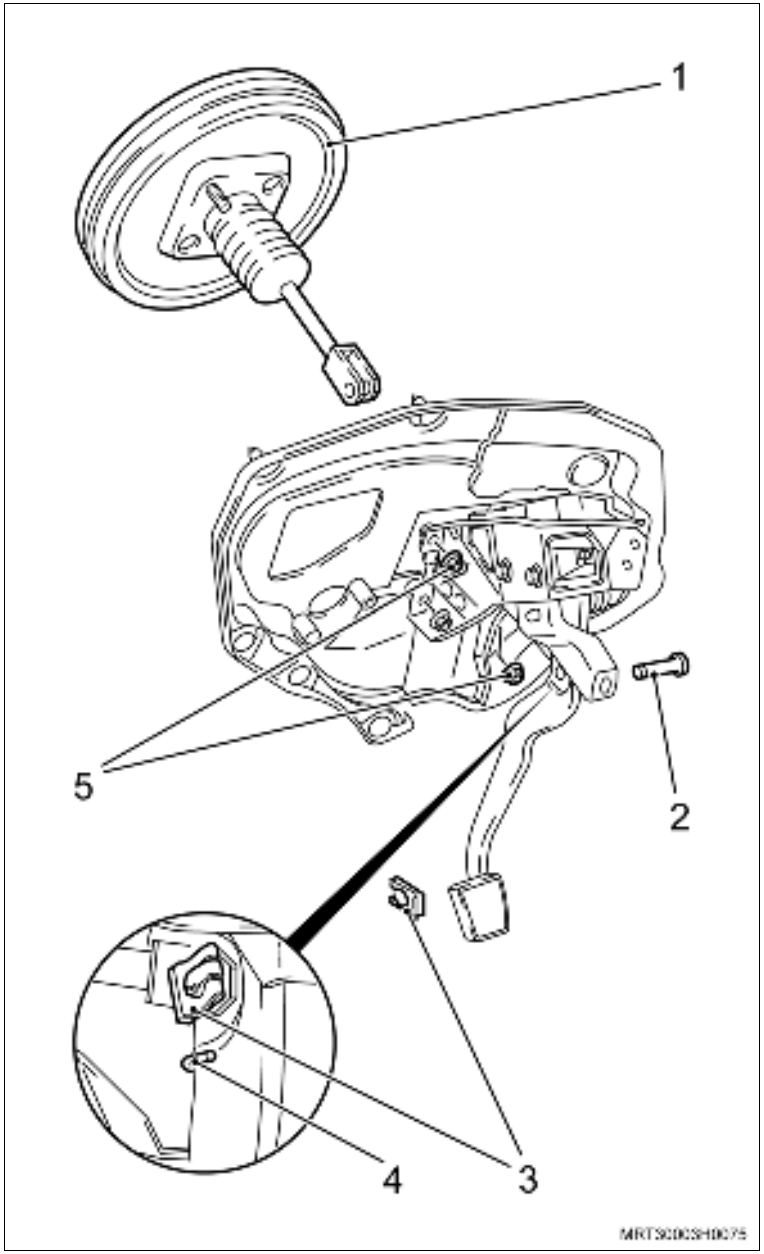
Quite o Desconecte

1. La unidad hidráulica del sistema del ABS, vea “Unidad Hidráulica del Sistema de Freno (ABS) – Quitar e Instalar”.
2. El cilindro principal del freno, vea “Cilindro Principal del Freno – Quitar e Instalar”.
3. Los dos tornillos de fijación (1) del soporte de la unidad hidráulica del ABS.
4. El soporte de la unidad hidráulica del ABS.
5. El tubo de vacío del servofreno.



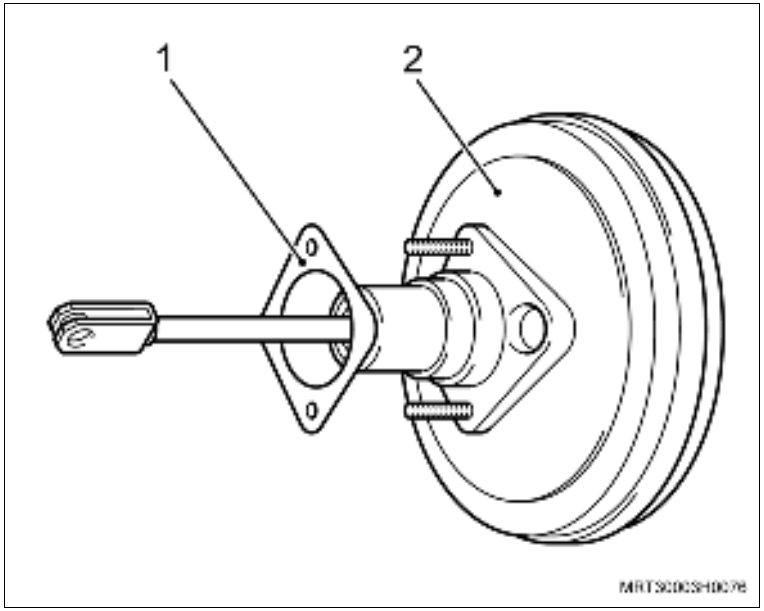
Quite o Desconecte

6. El compartimiento inferior del tablero de instrumentos, vea ”Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado izquierdo) – Quitar e Instalar”.
7. El resorte de retorno del pedal (4).
8. La placa retén (3) con un destornillador.
9. El tornillo (2), empujándolo hacia afuera del pedal del freno.
10. El vástago del émbolo del servofreno del pedal.
11. Las tuercas de fijación (5) (inferior, a la derecha y superior a la izquierda) del servofreno del soporte del pedal.
12. El servofreno (1) con cuidado.



Instalación

Instale o Conecte



1. El servofreno (2) con nuevo anillo sellador (1) en la plancha de bóveda.

   Inspeccione

   – La posición correcta y el asentamiento del manguito.
2. El servofreno al soporte del pedal del freno.
3. Las tuercas de fijación del servofreno al soporte del pedal del freno.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del servofreno: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. El vástago del émbolo del servofreno, alineándolo con el pedal del freno.
5. El tornillo de fijación del vástago del servofreno al pedal del freno, con la nueva placa retén.
6. El resorte de retorno del pedal del freno.
7. El compartimiento inferior del tablero de instrumentos, vea ”Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado izquierdo) – Quitar e Instalar”.
8. El tubo de vacío del servofreno.
9. El soporte de la unidad hidráulica del sistema del ABS.
10. Los tornillos de fijación del soporte de la unidad hidráulica del ABS.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación del supote de la unidad hidráulica: 20 N.m (15 lbf.pie).
11. El cilindro principal, vea “Cilindro Principal – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

12. La unidad hidráulica del sistema de freno ABS, vea “Unidad Hidráulica del Sistema de Freno (ABS) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Llene el depósito de fluido de freno hasta la marca “MAX” con el fluido de freno especificado.

b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

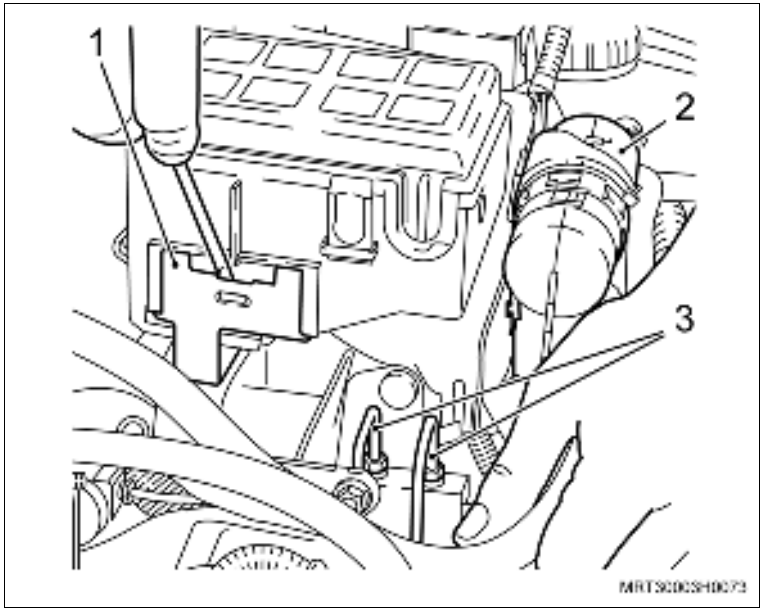
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

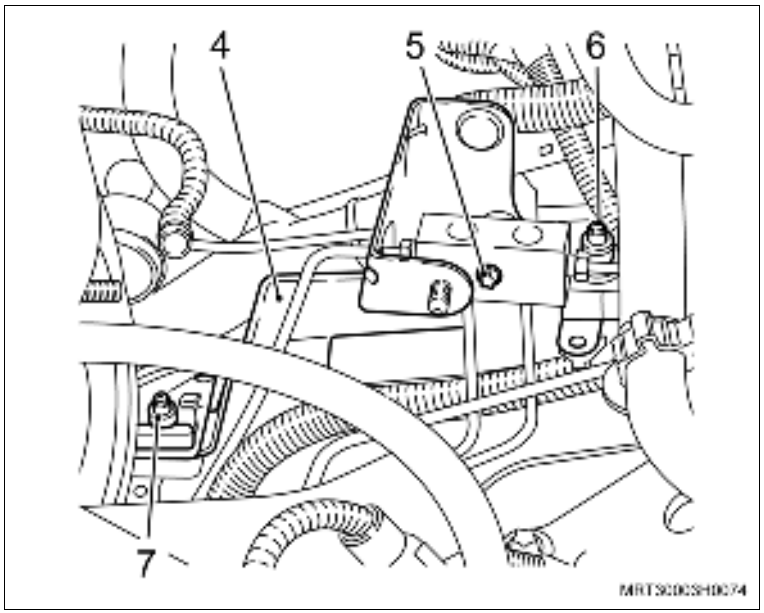
1. El cilindro principal del freno, vea “Cilindro Principal del Freno – Quitar e Instalar”.
2. El codo con tubo de vacío, del servofreno.
3. La caja de relevadores, del soporte del portarrelevadores (1), poniéndolo al lado.
4. Ambos conectores múltiples (2), del soporte de la caja de relevadores.
5. El soporte de la caja de relevadores.
6. Los tubos del freno (3) entre el cilindro principal del freno y los conectores.



7. El tornillo de fijación (5) de los conectores del soporte de conectores.
8. Los dos tornillos de fijación (6 y 7) del soporte de los conectores (4).

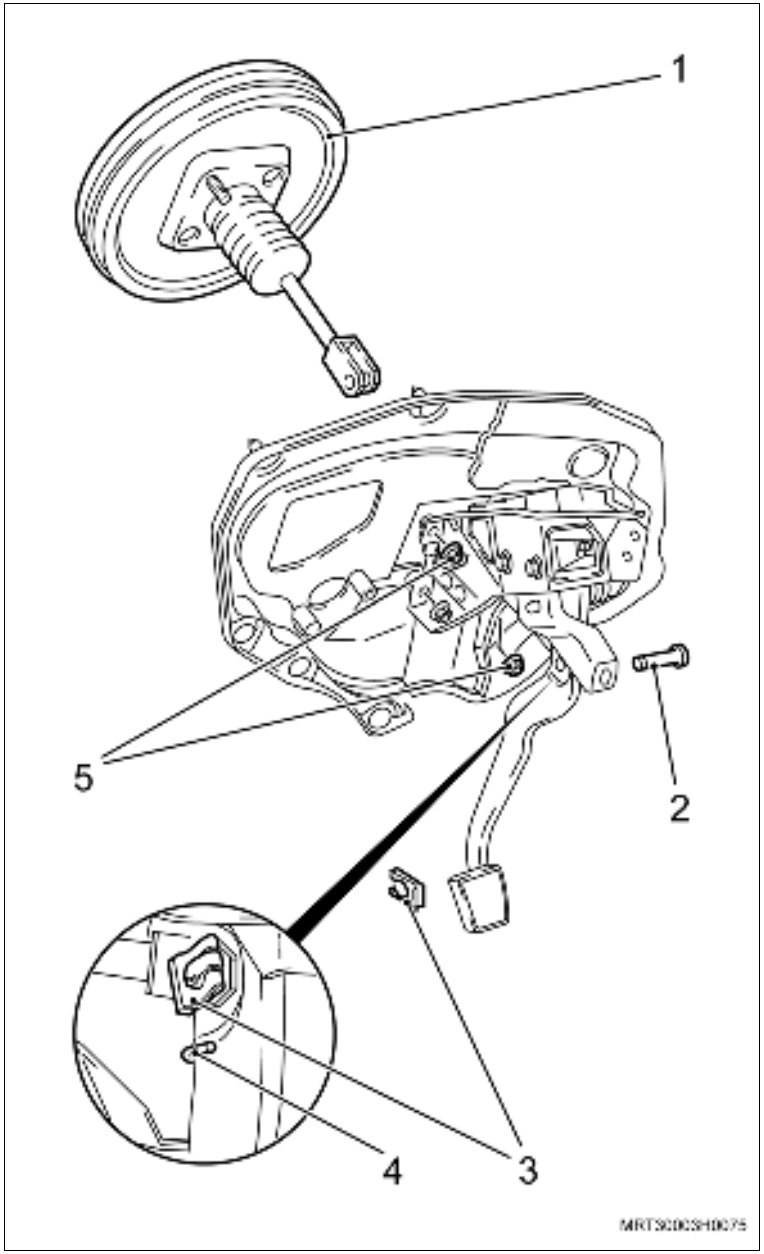
Atención

– Recoja el fluido de freno que ha sido derramado en un vaso y cierre las aperturas de los tubos.



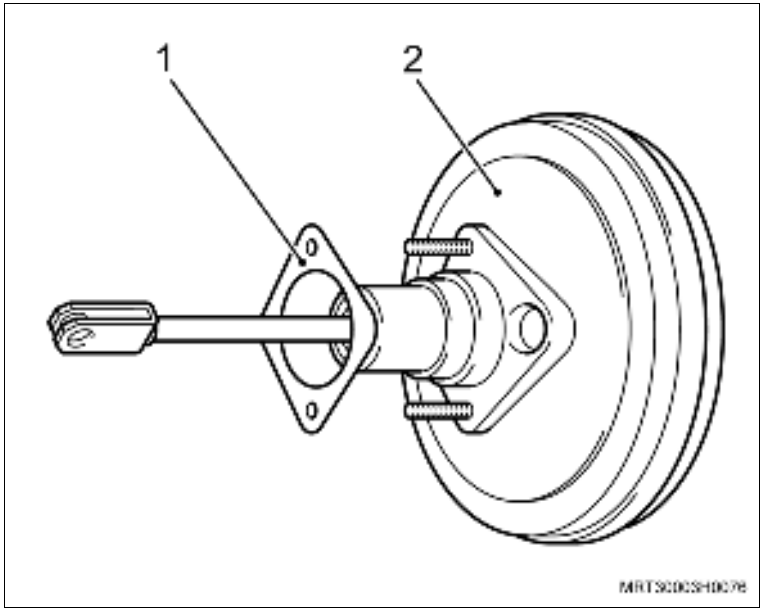
Quite o Desconecte

9. El compartimiento inferior del tablero de instrumentos, vea ”Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado izquierdo) – Quitar e Instalar”.
10. El resorte de retorno del pedal (4).
11. La placa retén (3) y el tornillo (2), empujándolo hacia afuera del pedal del freno.
12. El vástago del émbolo del servofreno del pedal.
13. Las tuercas de fijación (5) del servofreno del soporte del pedal.
14. El servofreno (1) con cuidado.



Instalación

Instale o Conecte



1. El servofreno (2) con nuevo anillo sellador (1) en la plancha de bóveda.

   Inspeccione

   – La posición correcta y el asentamiento del manguito sellador.
2. El servofreno al soporte del pedal del freno.
3. Las tuercas de fijación del servofreno al pedal del freno.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del servofreno: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. El vástago del émbolo del servofreno, alineándolo con el pedal del freno.
5. El tornillo de fijación del vástago del servofreno al pedal del freno, con la nueva placa retén.
6. El resorte de retorno del pedal del freno.
7. El compartimiento inferior del tablero de instrumentos, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado izquierdo) – Quitar e Instalar”.
8. El soporte de la caja de relevadores.
9. Los tornillos de fijación del soporte de la caja de relevadores.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte de la caja de relevadores: 20 N.m (15 lbf.pie).

Quite o Desconecte

10. Los conectores múltiples en el soporte de la caja de relevadores.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación de los conectores múltiples: 5 N.m (4 lbf.pie).

11. El cilindro principal, vea “Cilindro Principal – Quitar e Instalar”.
12. Los tubos de freno al cilindro principal y a la conexión, apretando las conexioness.

    Apriete

    – Las conexiones de los tubos de freno: 16 N.m (12 lbf.pie).

13. Los portarrelevadores en el respectivo soporte.
14. El codo con tubo de vacío en el servofreno.

    Efectúe

    a. Llene el depósito de fluido de freno hasta la marca “MAX” con fluido de freno especificado.
    b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

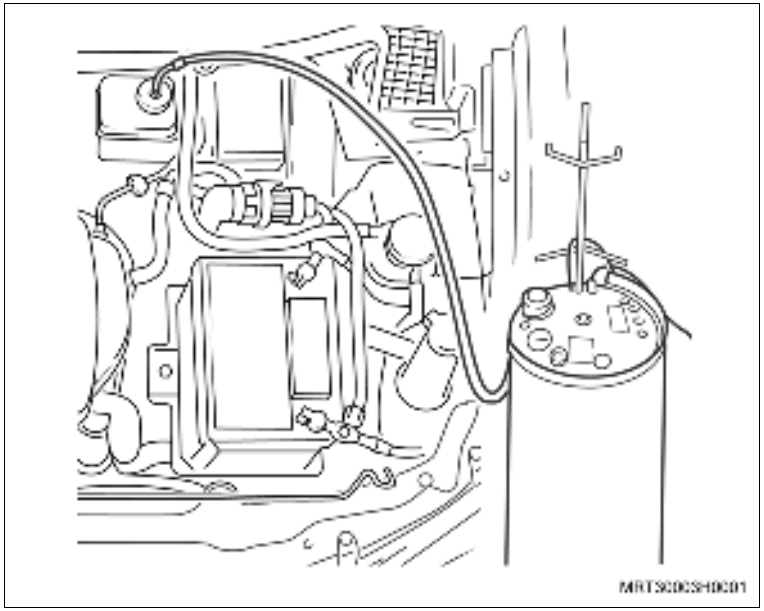
Dispositivo de purga

Montacargas

Información

– Para asegurar la purga completa del sistema de freno, ajuste el vapor de presión de operación del dispositivo de purga de la unidad de purga entre 2 y 2,5 bar. Esto es necesario para conseguir la purga completa en los vehículos equipados con frenos traseros a disco.

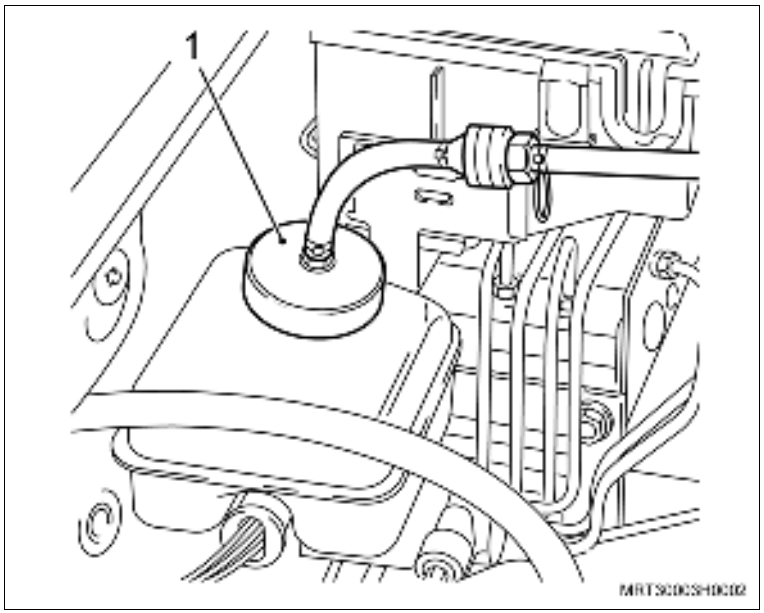
– Use solamente fluido de freno DOT 4.



Efectúe

a. Conecte el dispositivo de purga con el adaptador (1) en el depósito de fluido de freno. Presurice el sistema de freno (2 a 2,5 bar) – siga las instrucciones del fabricante.

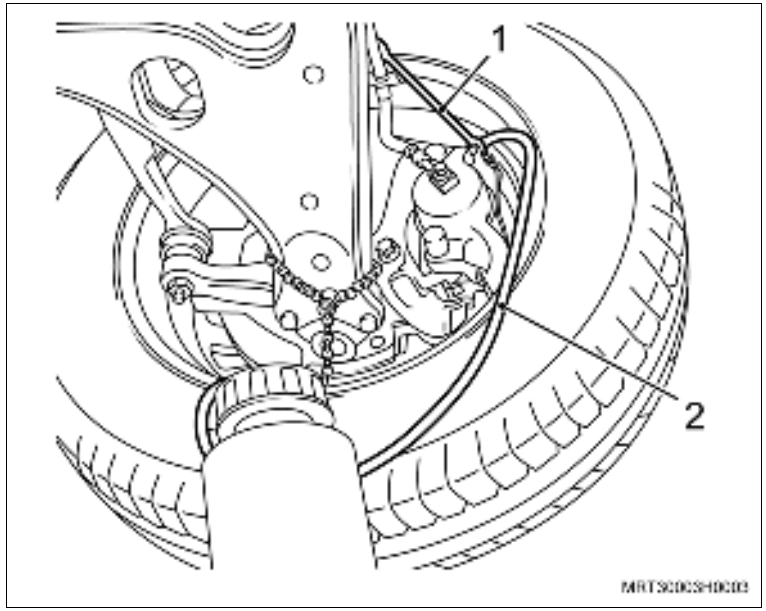
Procedimiento de purga:
- Derecho, trasero
- Izquierdo, trasero
- Derecho, delantero
- Izquierdo, delantero



Efectúe

b. Efectúe la purga según el procedimiento de purga:

– Conecte la manguera (2) en cada válvula de purga. Abra la válvula de purga con ayuda de una llave universal adecuada (1) y deje que el fluido escurra hasta que esté claro y sin burbujas de aire. Selle la válvula purga.



Apriete

– La válvula de purga: 6 N.m (4,5 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el purgador – observe la estabilización de la presión en el depósito de fluido de freno.

Atención

– El fluido que ha sido purgado no se debe utilizar nuevamente.

c. En caso de que hubiera alguna reclamación en cuanto a recorrido excesivo del pedal de freno en la prueba en ruta, los frenos traseros se deben purgar según descrito abajo, con el vehículo estacionado sobre una plataforma o foso de inspección:

– Presione el pedal de freno hasta el recorrido máximo para que el sistema de freno quede presurizado.

– Abra la válvula de purga y deje el fluido de freno escurra.

– Cierre la válvula de purga.

– Deje que el pedal de freno suba y a continuación, presione nuevamente el pedal de freno despacio hasta el recorrido máximo.

– Este procedimiento se debe repetir cerca de tres veces.

Efectúe

– Cierre la válvula de purga.

Apriete

– La válvula de purga: 6 N.m (4,5 lbf.pie).

Efectúe

a. Accione nuevamente el pedal de freno (recorrido completo) en una nueva prueba en ruta.

b. Llene con fluido de freno hasta alcanzar la marca "MAX" en el depósito de fluido de freno. A continuación, inspeccione el sistema de freno en cuanto a fugas. Use solamente fluido de freno DOT 4.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Atención

– Reemplace siempre los tambores de freno derecho e izquierdo.

Efectúe

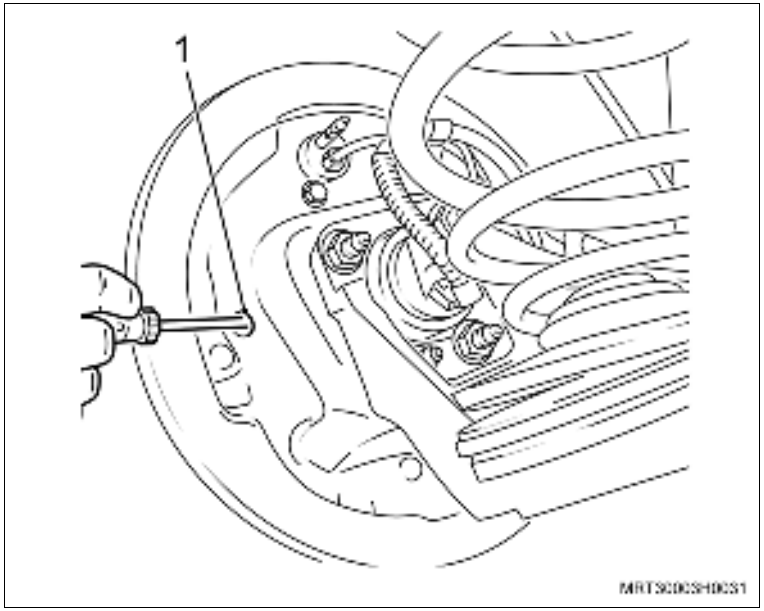
– Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación de la rueda trasera.
2. La rueda trasera.

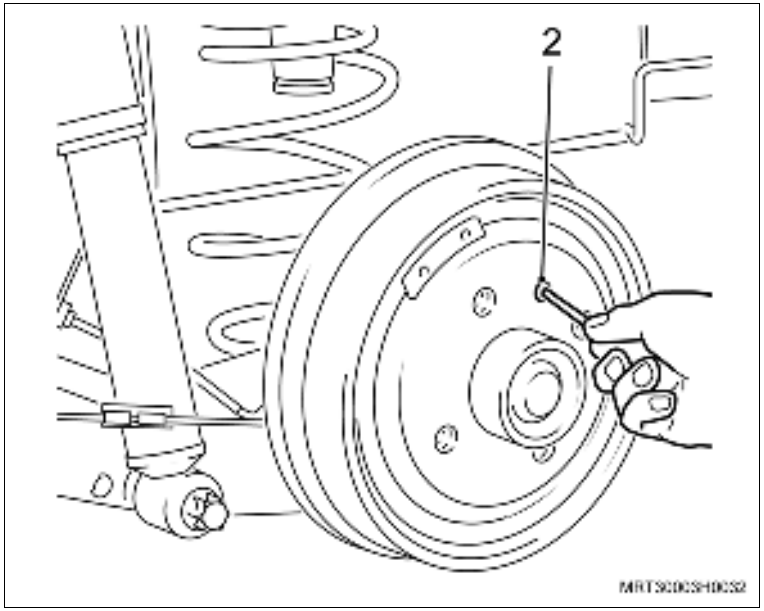
Efectúe

– Inserte un destornillador en el agujero (1) y empuje la zapata de freno hacia atrás, poniendo el resalto sobre la palanca del freno de estacionamiento.



Quite o Desconecte

3. El tornillo de fijación (2) del tambor de freno.
4. El tambor de freno.



Instalación

Limpie

– Las superficies de asentamiento del tambor de freno.

Inspeccione

– El tambor de freno en cuanto a grietas o rayas en el área de asentamiento de las zapatas de freno.

Instale o Conecte

1. El tambor de freno.
2. El tornillo de fijación del tambor de freno.

Apriete

– Los tornillos de enganche: 4 N.m (3 lbf.pie).

3. Las ruedas traseras, vea "Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar" o "Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar".

Ajuste

– El freno de estacionamiento, vea "Freno de Estacionamiento – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Efectúe

a. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

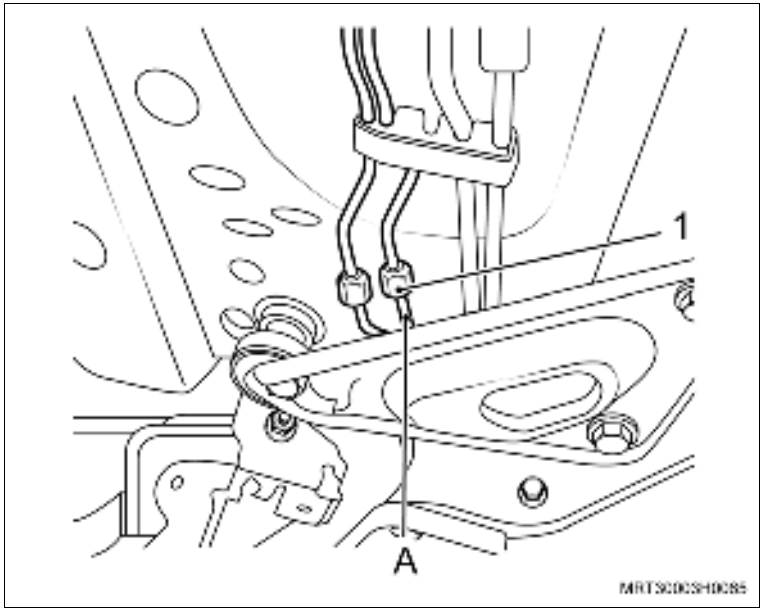
b. Ponga un vaso para recoger el fluido de freno.

Atención

– Cierre las conexiones, utilizando tapones luego de la desconexión para evitar que el fluido escurra.

Quite o Desconecte

1. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera derecha (1) con el tubo de freno de la rueda trasera (A).
2. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera derecha de la manguera de freno de la rueda trasera derecha.
3. El tubo central de freno de la rueda trasera derecha, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, en el piso del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo central de freno de la rueda trasera derecha, fijándolo en los soportes y hebillas alrededor del piso del vehículo.
2. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera derecha con el tubo de la rueda trasera.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera derecha en la manguera de freno de la rueda trasera derecha.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Llene el depósito del fluido de freno con fluido especificado hasta la marca “MAX”.

   b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

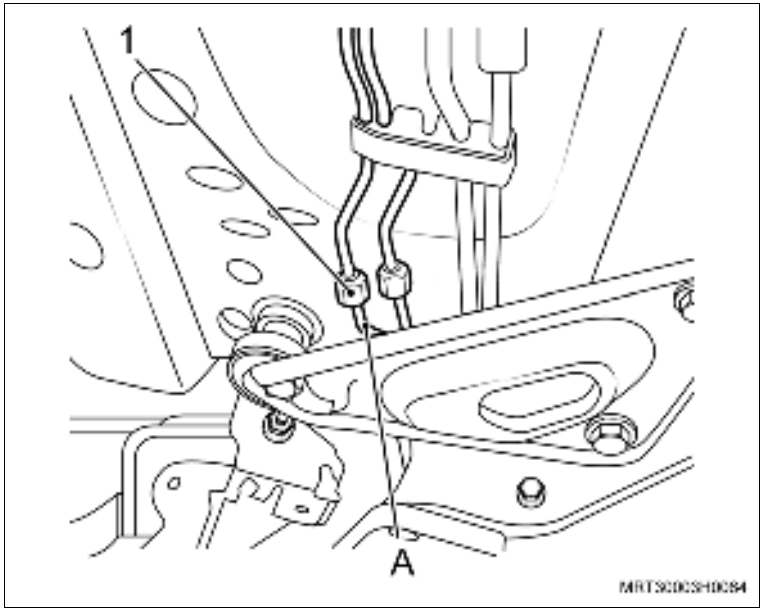
Efectúe

a. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Ponga un vaso para recoger el fluido de freno.

Atención

– Cierre las conexiones, utilizando tapones, luego de la desconexión para evitar que el fluido escurra.



Quite o Desconecte

1. La conexión (1) del tubo central de freno de la rueda trasera izquierda con el tubo de freno de la rueda trasera (A).
2. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera izquierda de la manguera de freno trasera.
3. El tubo central de freno de la rueda trasera izquierda, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, en el piso del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo central de freno de la rueda trasera izquierda, fijándolo en los soportes y hebillas alrededor del piso del vehículo.
2. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera izquierda con el tubo de la rueda trasera.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. La conexión del tubo central de freno de la rueda trasera izquierda en la manguera de freno de la rueda trasera izquierda.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Llene el depósito del fluido de freno con fluido especificado hasta la marca “MAX”.

   b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

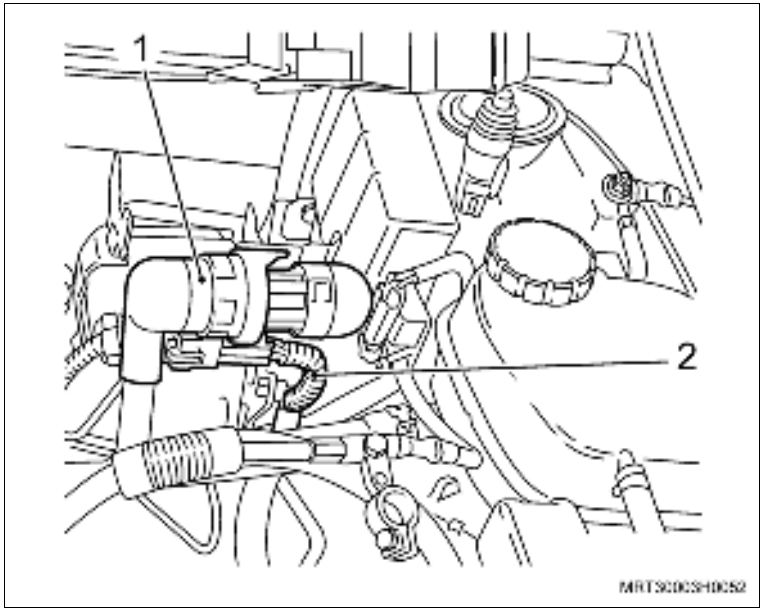
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

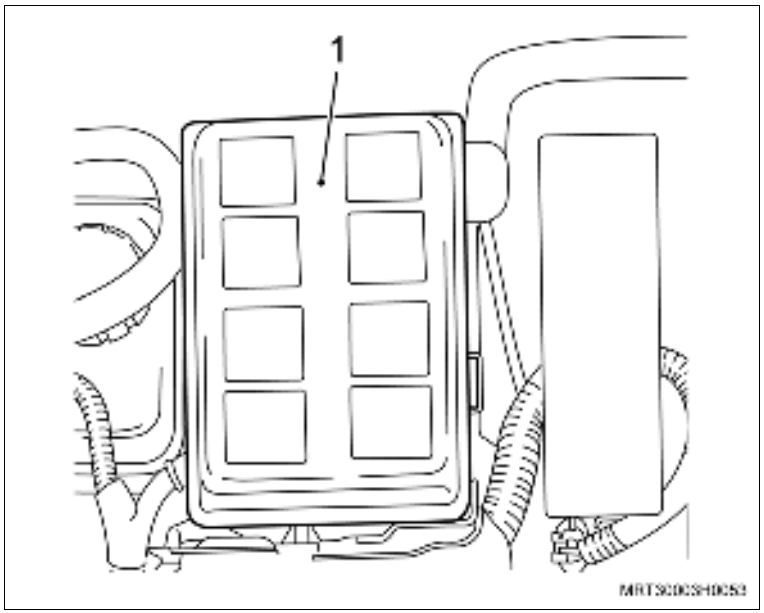
Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.



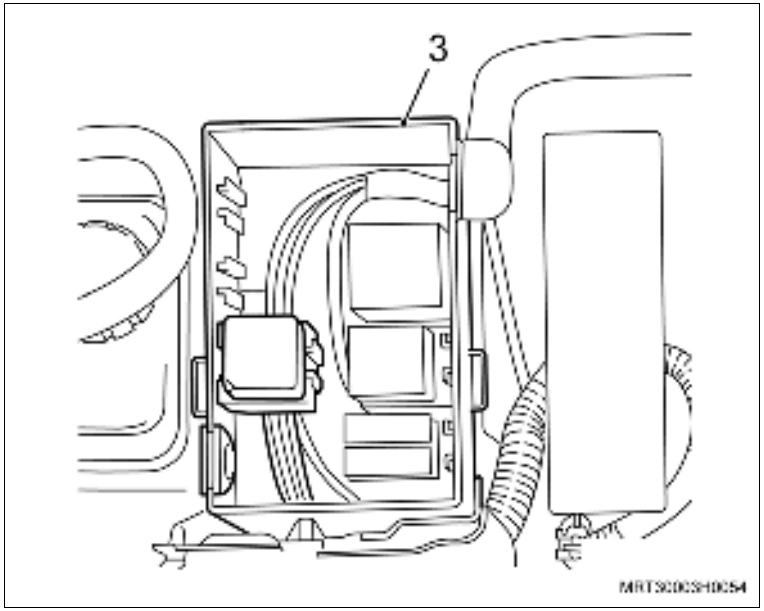
Efectúe

– Abra la tapa de la caja de relevadores (1).



Quite o Desconecte

3. La caja de relevadores (3) del soporte de la caja de relevadores y desplácela hacia el lado.
4. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.



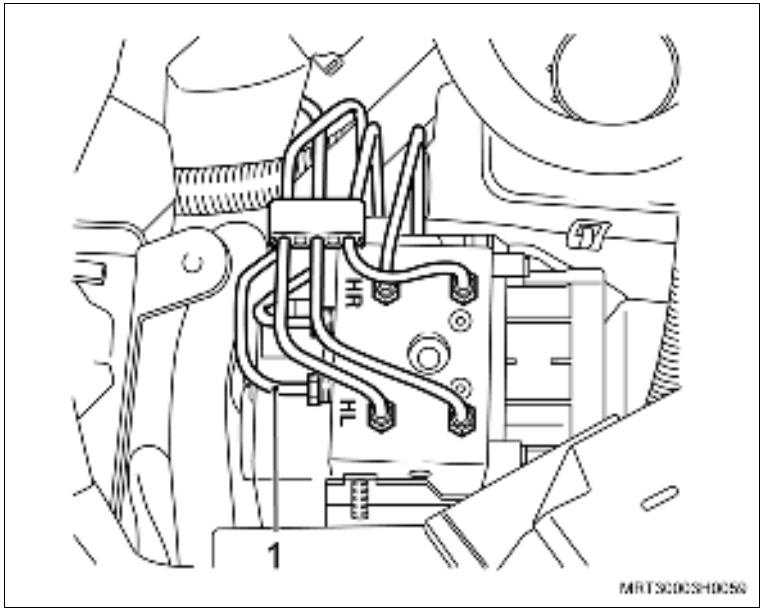
5. La tapa del depósito de fluido de freno y quite el fluido de freno.
6. El tubo de freno (1) de la rueda trasera derecha de la unidad hidráulica.

Información

– Cubra las conexiones de la unidad hidráulica con tapones selladores para que evite contaminación.

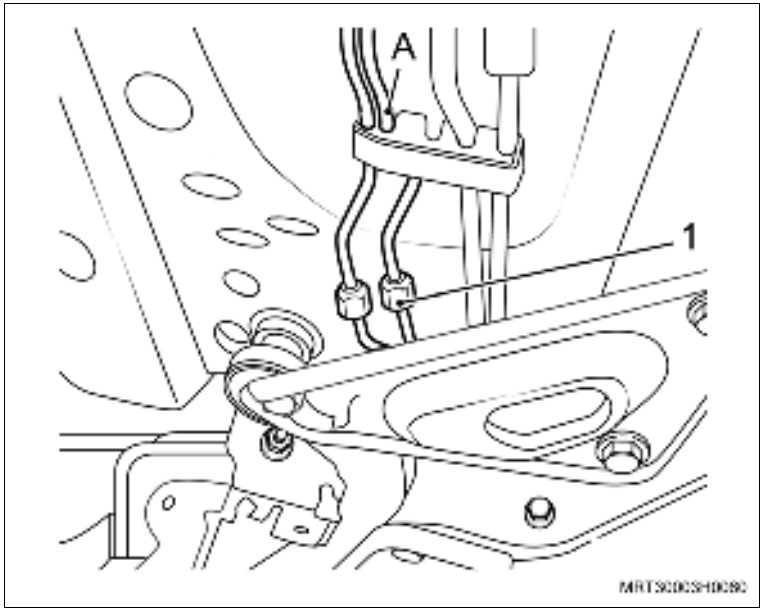
Efectúe

– Levante el vehículo.



Quite o Desconecte

7. La conexión del tubo de freno de la rueda trasera derecha (1), cerca de la unión con el tubo de freno trasero (A).
8. El tubo de freno de la rueda trasera derecha, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, existentes a lo largo del recorrido del mismo por la carrocería del vehículo.



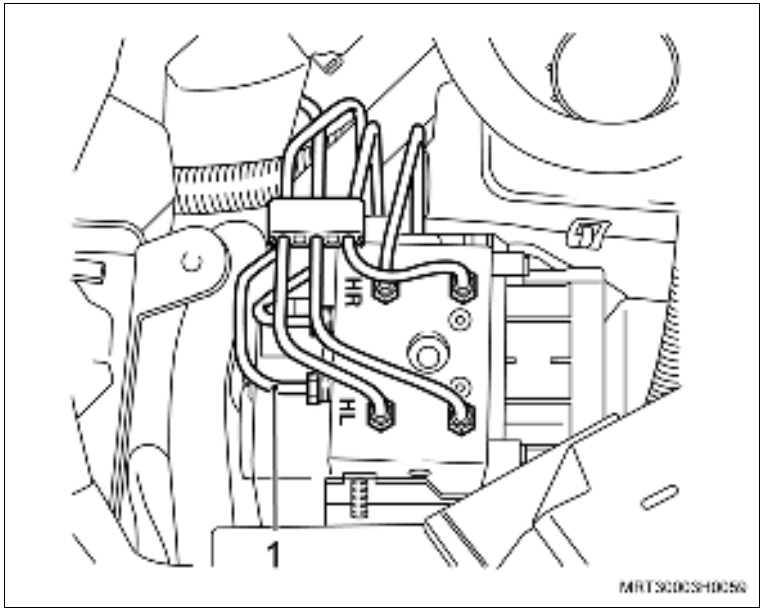
Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de freno de la rueda trasera derecha, fijándolo en los soportes y hebillas existentes a lo largo del recorrido del mismo en la carrocería del vehículo.
2. La conexión del tubo de freno de la rueda trasera derecha en la unión con el tubo de freno trasero.

   Apriete

   – La unión de los tubos: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. El tubo de freno (1) de la rueda trasera derecha en la unidad hidráulica, apretando la conexión manualmente.



   Efectúe

   – Alinee el tubo rígido de freno, asegurándose que el mismo esté perfectamente alineado y paralelo para que no haya ninguna interferencia con el otro tubo rígido, ni tampoco con los demás componentes.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la unidad hidráulica: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
4. La caja de relevadores en el soporte.
5. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
6. Los conectores múltiples en el soporte de la caja de relevadores.

Instale o Conecte

7. La batería en el vehículo.

Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno especificado hasta alcanzar la marca “MAX”.

b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

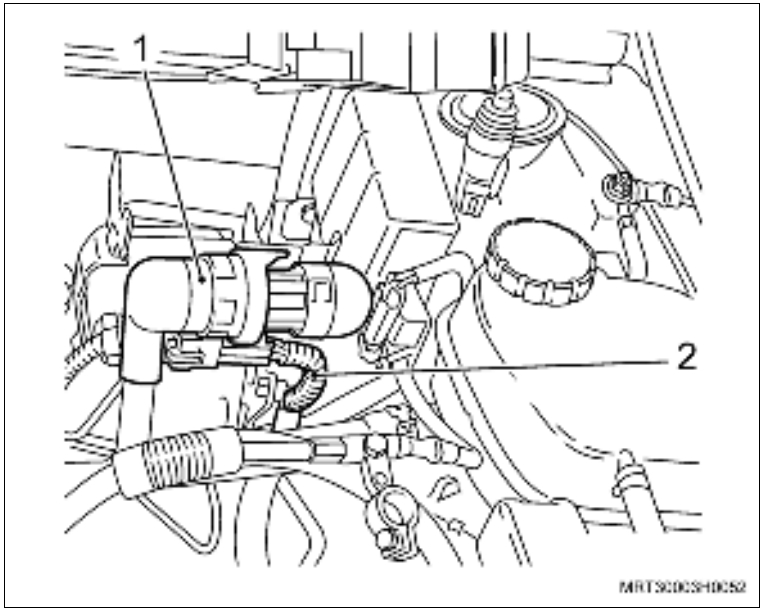
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

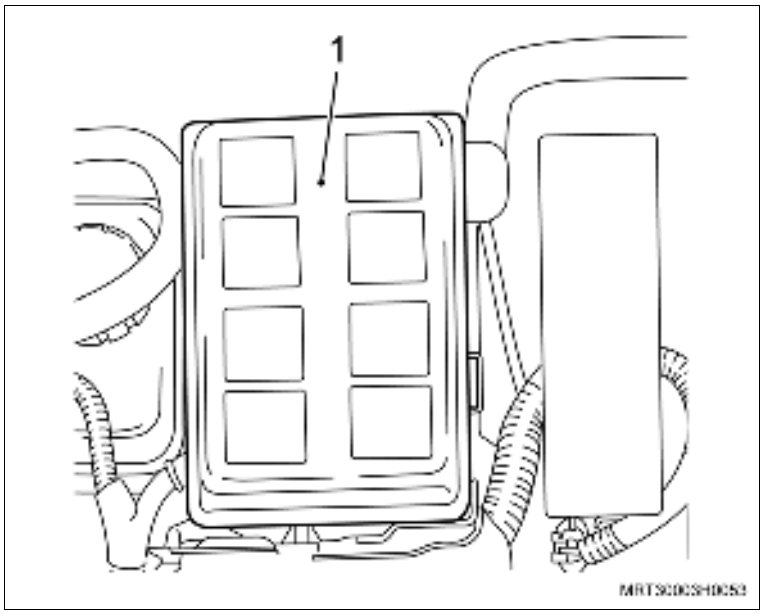
Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.



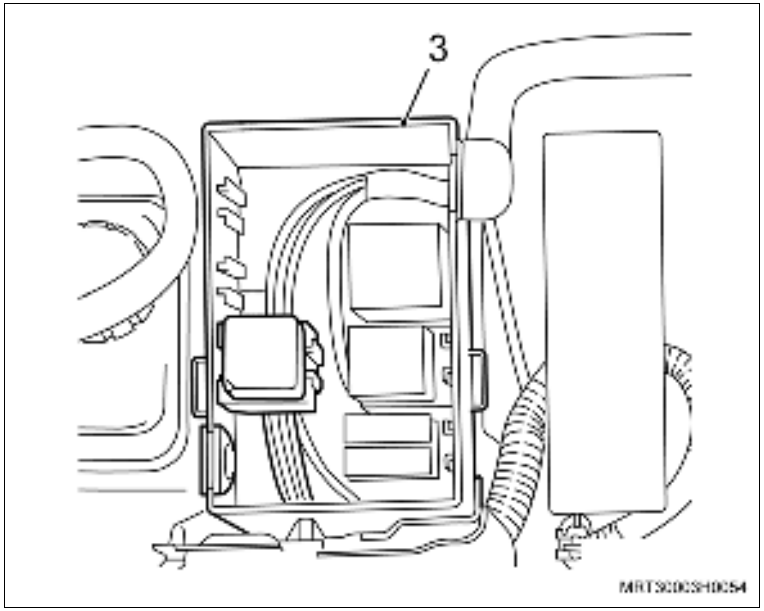
Efectúe

– Abra la tampa de la caja de relevadores (1).



Quite o Desconecte

3. La caja de relevadores (3) del soporte de la caja de relevadores y la desplace hacia el lado.
4. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.



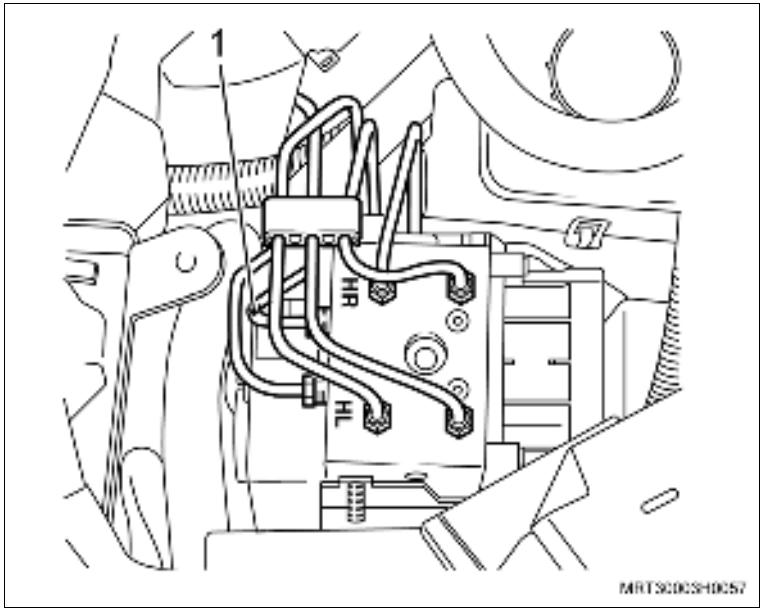
5. La tapa del depósito de fluido de freno y quite el fluido de freno.
6. El tubo de freno (1) de la rueda trasera izquierda de la unidad hidráulica.

Información

– Cubra las conexiones de la unidad hidráulica con tapones selladores para evitar contaminación.

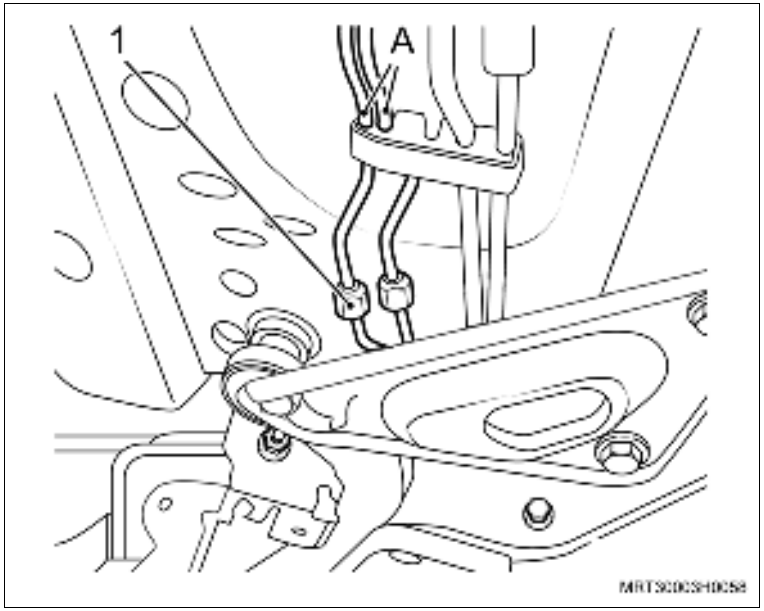
Efectúe

– Levante el vehículo.



Quite o Desconecte

7. La conexión del tubo rígido de freno de la rueda trasera izquierda (1), cerca de la unión con el tubo de freno trasero (A).
8. El tubo de freno de la rueda trasera derecha, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, existentes a lo largo del encaminamiento por la carrocería del vehículo.



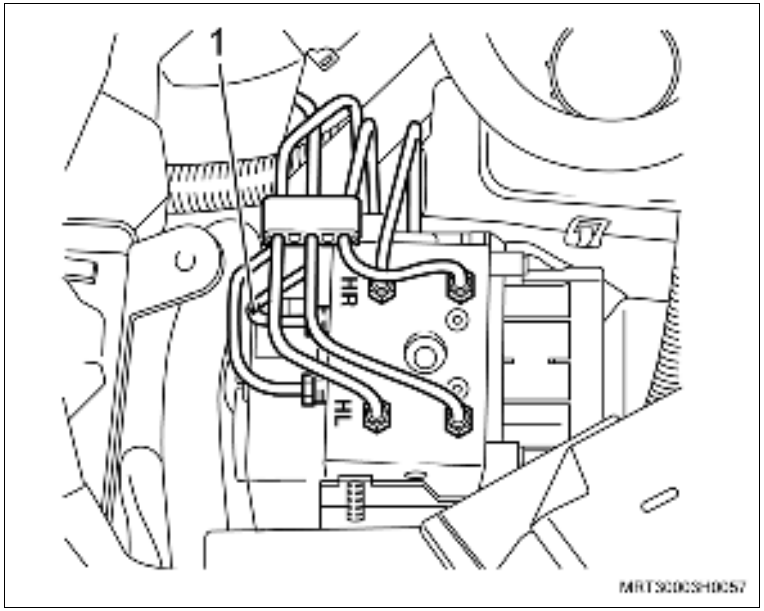
Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de freno de la rueda trasera izquierda, fijándolo en los soportes y hebillas a lo largo de la carrocería del vehículo.
2. La conexión del tubo de freno de la rueda trasera izquierda en la unión con el tubo de freno trasero.

   Apriete

   – La unión de los tubos: 11.5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. El tubo rígido de freno (1) de la rueda trasera izquierda en la unidad hidráulica, apretando la conexión manualmente.



Efectúe

– Alinee el tubo rígido de freno, comprobando si el mismo está perfectamente alineado y paralelo para que no haya interferencia en cuanto al otro tubo rígido y ni tampoco con los demás componentes.

Apriete

– La conexión del tubo de freno a la unidad hidráulica: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).

4. La caja de relevadores en el soporte.
5. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
6. Los conectores múltiples en el soporte de la caja de relevadores.

Instale o Conecte

7. La batería en el vehículo.

Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno especificado hasta alcanzar la marca “MAX”.

b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

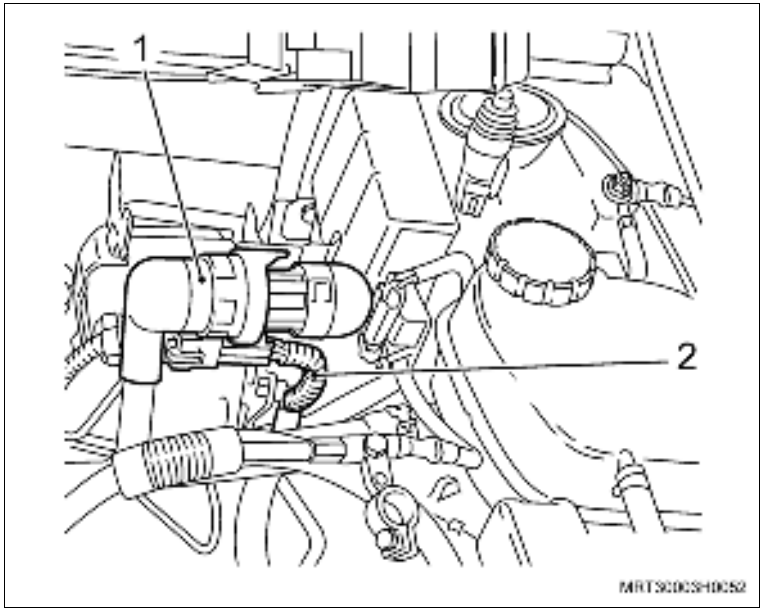
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

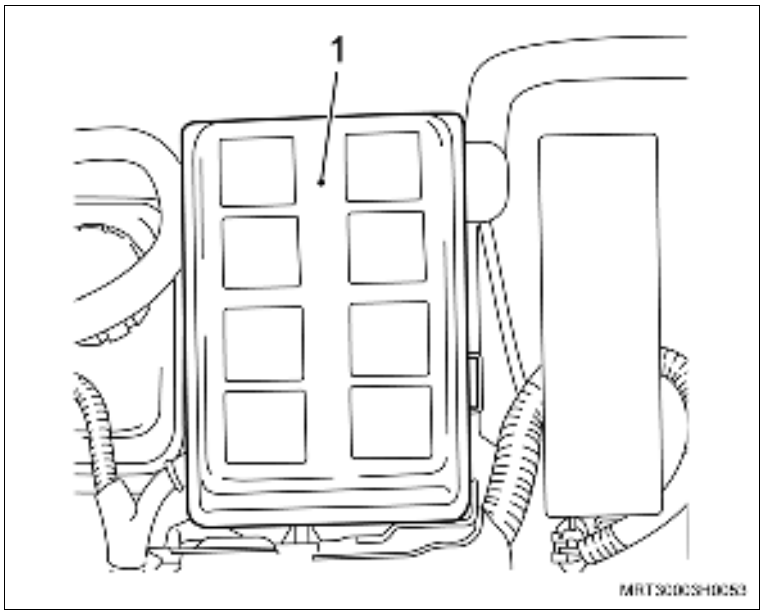
Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.



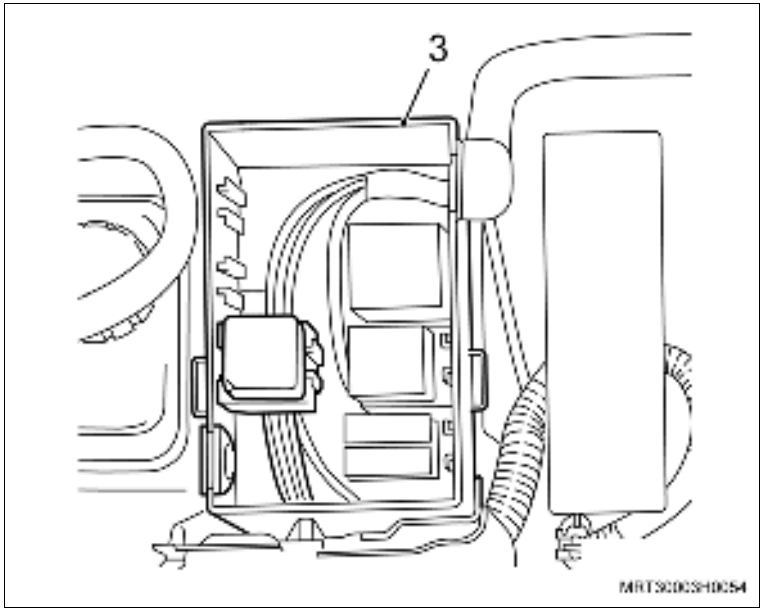
Efectúe

– Abra la tapa de la caja de relevadores (1).



Quite o Desconecte

3. La caja de relevadores (3) del soporte de la caja de relevadores y desplácela hacia el lado.
4. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.



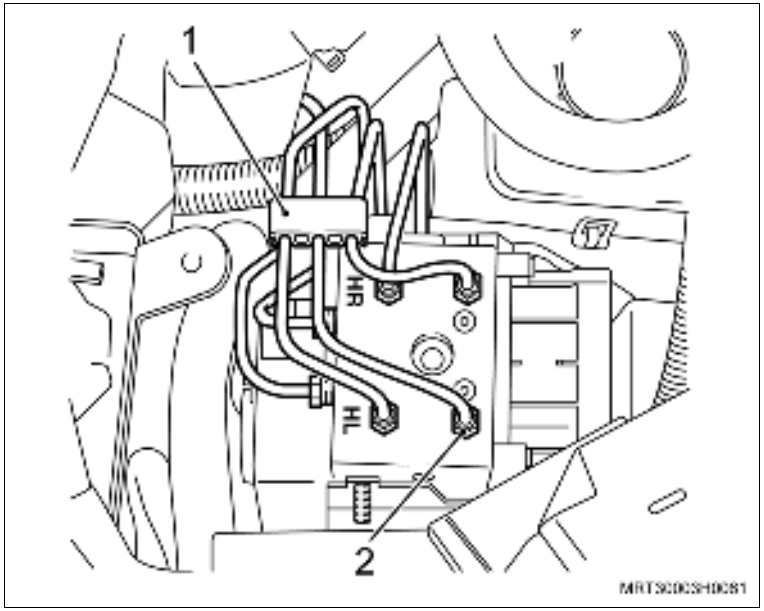
5. La tapa del depósito de fluido de freno y quite el fluido de freno.
6. La abrazadera de fijación (1) de los tubos de freno.
7. El tubo de freno de la rueda delantera derecha (2) de la unidad hidráulica.

Información

– Proteja las conexiones abiertas de la unidad hidráulica para evitar contaminación; utilice tapones selladores.

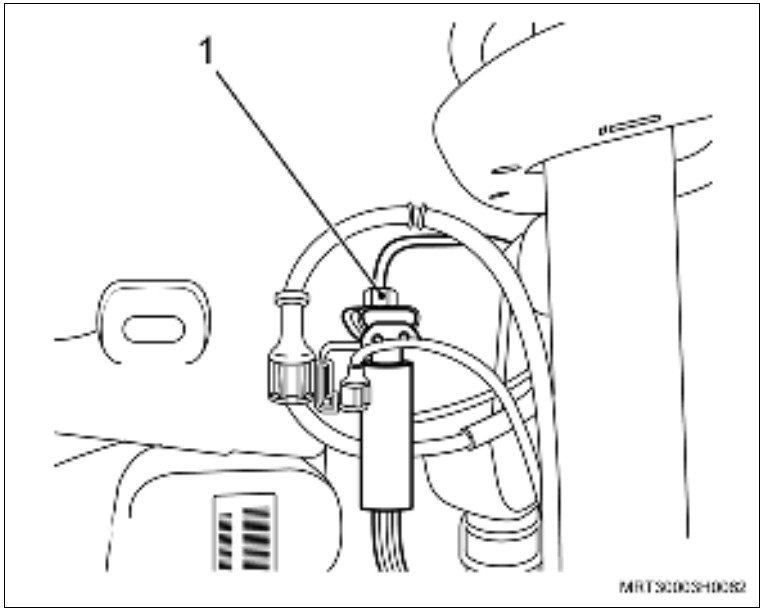
Efectúe

– Levante el vehículo.



Quite o Desconecte

8. La rueda delantera derecha.
9. La conexión del tubo de freno (1) de la rueda delantera derecha, cerca de la manguera flexible.
10. El tubo de freno de la rueda delantera derecha, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, alrededor de la carrocería del vehículo.



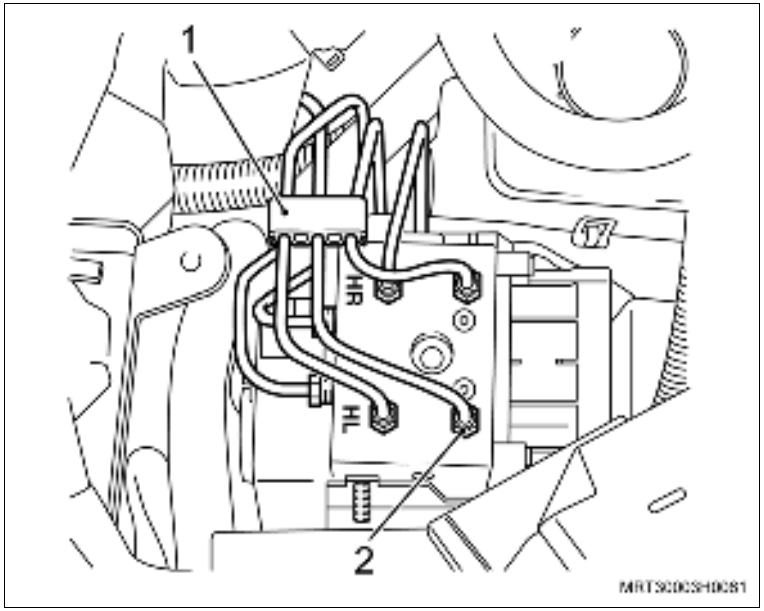
Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de freno de la rueda delantera derecha, fijándolo en los soportes y hebillas alrededor de la carrocería del vehículo.
2. La conexión del tubo de freno de la rueda delantera derecha en la manguera flexible del freno delantero.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la manguera de la rueda: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. El tubo de freno (2) de la rueda delantera derecha en la unidad hidráulica, apretando la conexión manualmente.



Efectúe

S

   – Alinee el tubo de freno, asegurándose de que esté completamente alineado y paralelo para que no haya fricción con el otro tubo ni tampoco con los demás componentes.

Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la unidad hidráulica: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
4. La abrazadera de fijación (1) en los tubos de freno.
5. La caja de relevadores en el soporte.
6. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
7. Los conectores múltiples en los soportes de la caja de relevadores.

Instale o Conecte

8. La batería en el vehículo.

Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno especificado hasta la marca “MAX”.

b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

9. La rueda delantera derecha, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

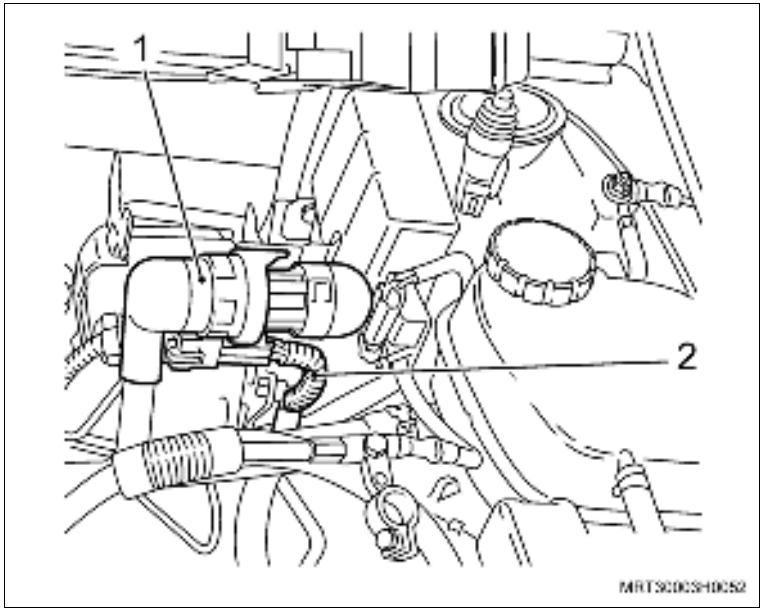
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

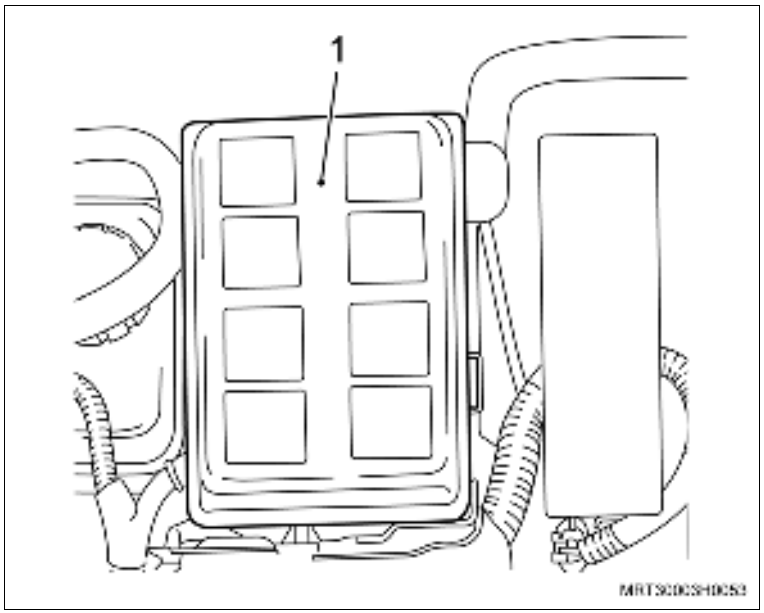
Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.



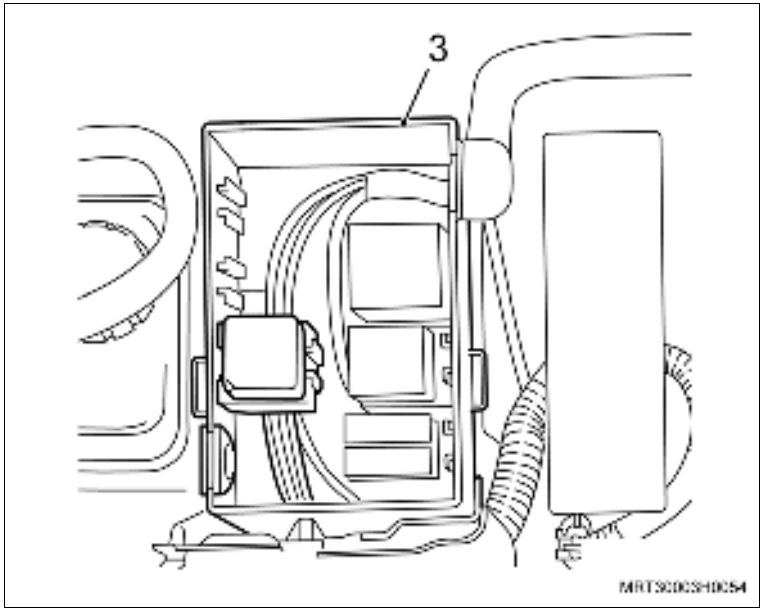
Efectúe

– Abra la tapa de la caja de relevadores (1).



Quite o Desconecte

3. La caja de relevadores (3) del soporte de la caja de relevadores y desplácela hacia el lado.
4. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.



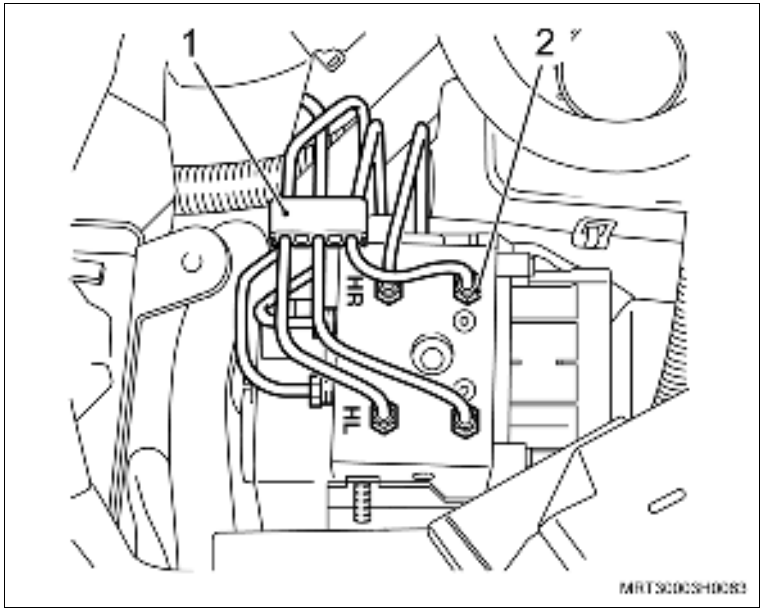
5. La tapa del depósito de fluido de freno y quite el fluido de freno.
6. La abrazadera de fijación (1) de los tubos de freno.
7. El tubo de freno de la rueda delantera izquierda (2) de la unidad hidráulica.

Información

– Proteja las conexiones abiertas de la unidad hidráulica para que no sean contaminadas por suciedad; utilice tapones selladores.

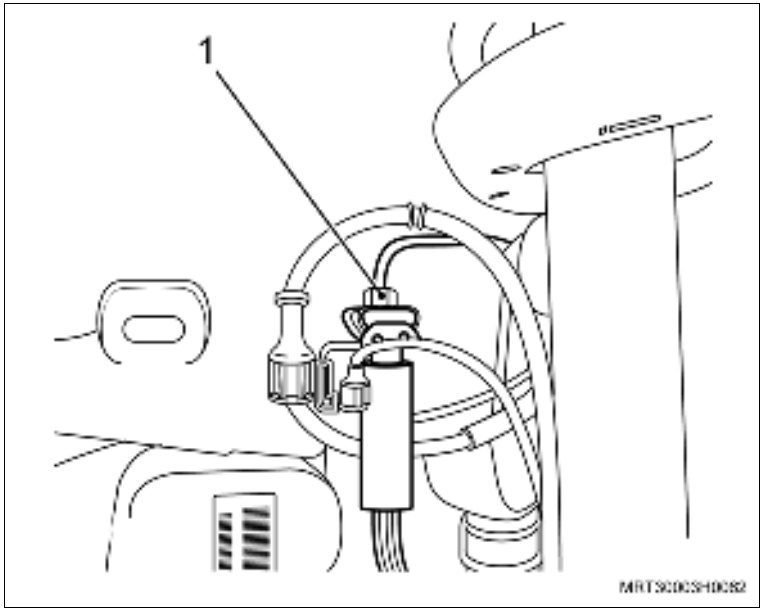
Efectúe

– Levante el vehículo.



Quite o Desconecte

8. La rueda delantera izquierda.
9. La conexión del tubo de freno (1) de la rueda delantera izquierda, cerca de la manguera flexible.
10. El tubo de freno de la rueda delantera izquierda, desencajándolo de los soportes y hebillas de fijación, alrededor de la carrocería del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de freno de la rueda delantera izquierda, fijándolo en los soportes y hebillas alrededor de la carrocería del vehículo.
2. La conexión del tubo de freno de la rueda delantera izquierda en la manguera flexible del freno delantero.

   Apriete

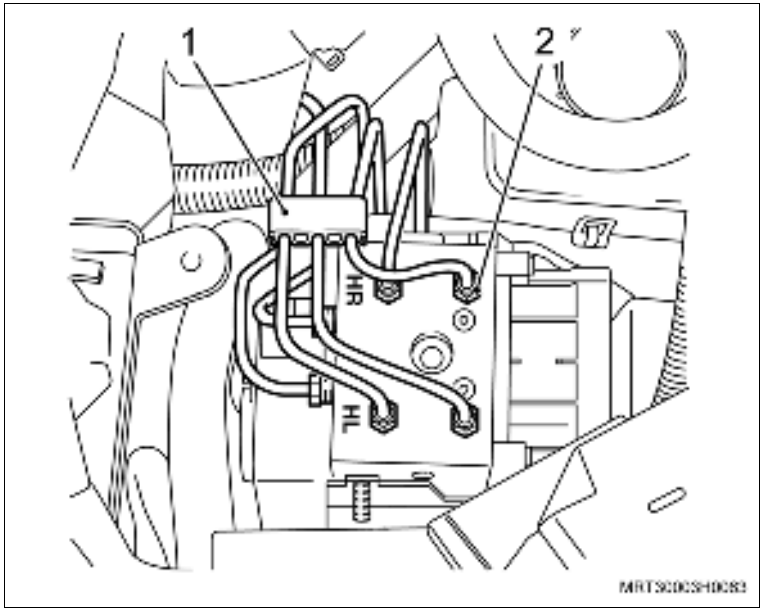
   – La conexión del tubo de freno a la manguera de la rueda: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
3. El tubo de freno (2) de la rueda delantera izquierda en la unidad hidráulica, apretando la conexión manualmente.

   Efectúe

   – Alinee el tubo de freno, asegurándose de que estén perfectamente alineados y paralelos para evitar fricción con el otro tubo y los demás componentes.

   Apriete

   – La conexión del tubo de freno a la unidad hidráulica: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
4. La abrazadera de fijación (1) en los tubos de freno.
5. La caja de relevadores en el soporte.
6. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
7. Los conectores múltiples en los soportes de la caja de relevadores.



Instale o Conecte

8. La batería en el vehículo.

Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno especificado hasta la marca “MAX”.

b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

9. La rueda delantera izquierda, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

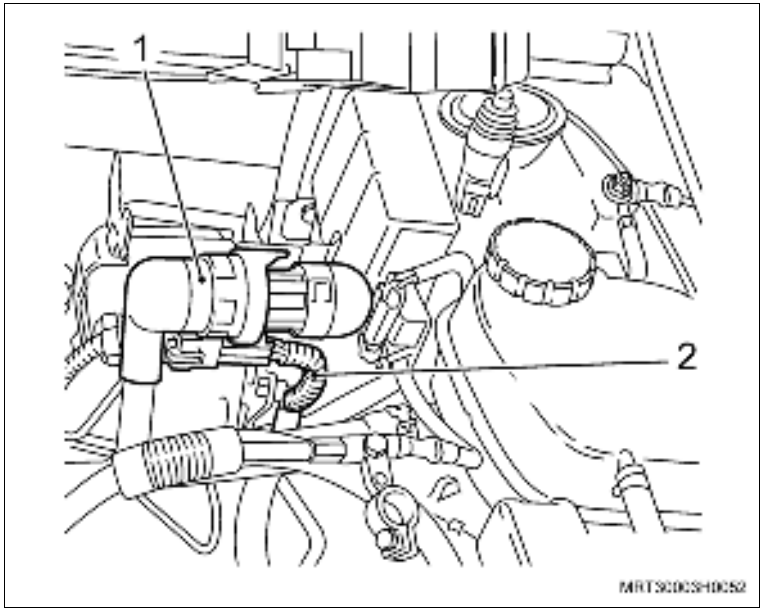
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

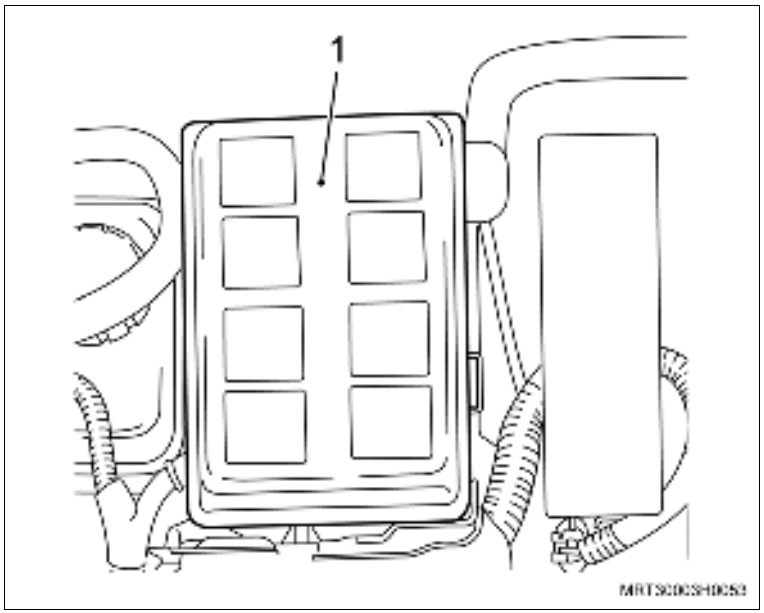
Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.



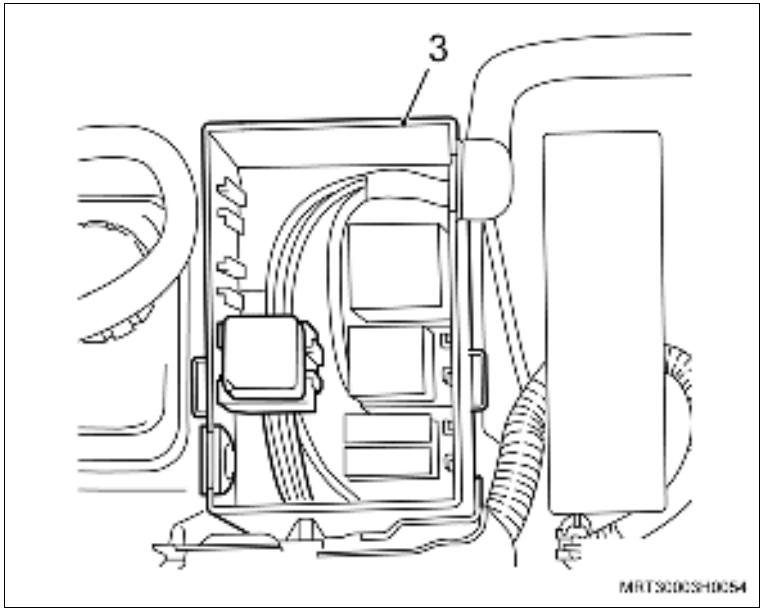
Efectúe

– Abra la tapa de la caja de relevadores (1).

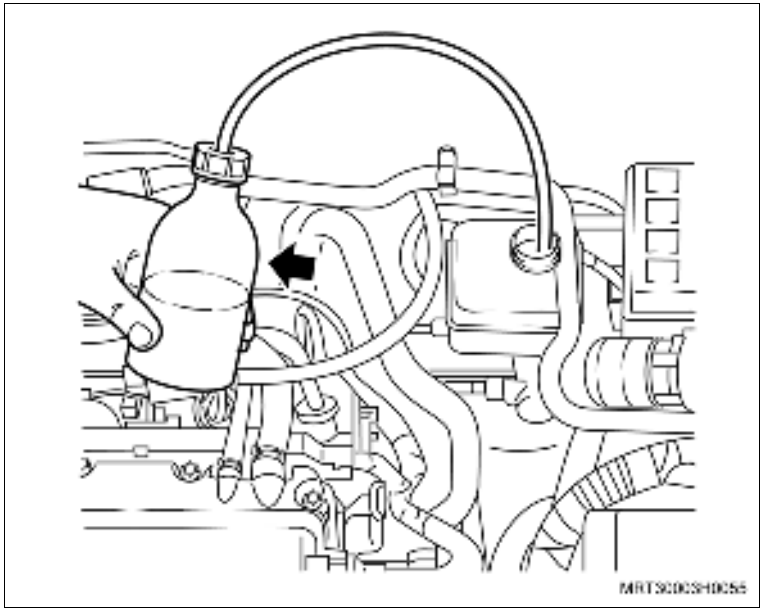


Quite o Desconecte

3. La caja de relevadores (3) del soporte de la caja de relevadores y la desplace hacia el lado.
4. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.



5. La tapa del depósito de fluido de freno y quite la mayor cantidad posible del fluido de freno, utilizando una botella con sifón (flecha).

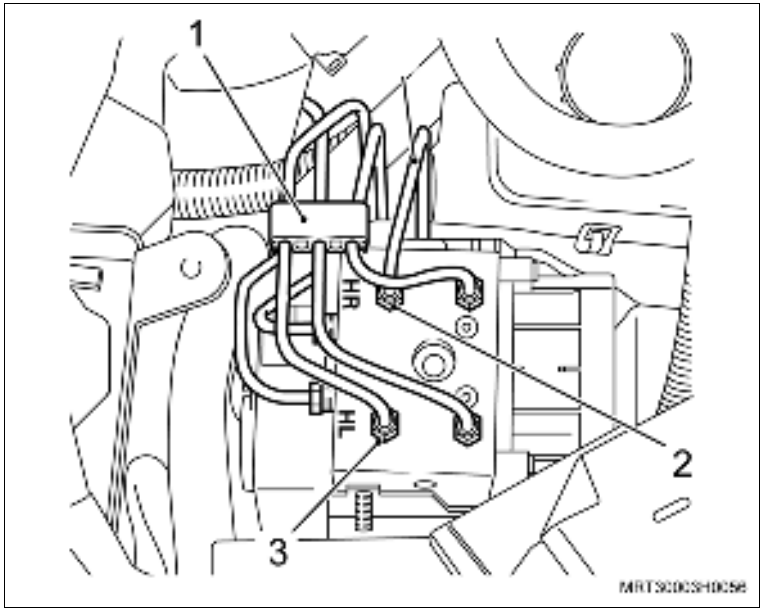


Quite o Desconecte

6. La abrazadeira de fijación (1) de los tubos rígidos de freno.
7. El extremo de los tubos (2/3) de freno de la unidad hidráulica.
8. El extremo de los tubos de freno del cilindro principal.
9. El tubo de freno.

Información

– Cubra las conexiones abiertas de la unidad hidráulica y del cilindro principal del freno con tapones selladores para evitar contaminación.



Instalación

Instale o Conecte

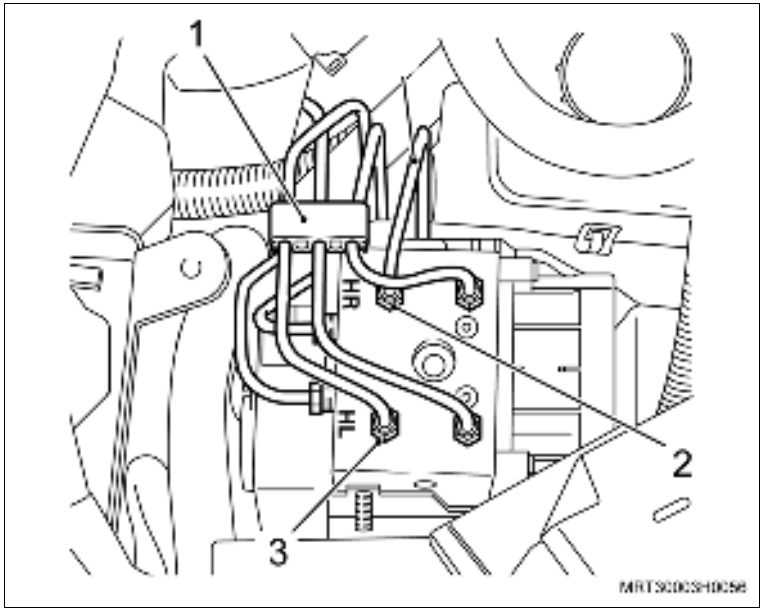
1. Los tubos de freno, apretando las conexiones manualmente en el cilindro principal y en la unidad hidráulica (2/3).

   Apriete

   – Las conexiones de los tubos de freno: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).

   Efectúe

   – Alinee los tubos de freno, asegurándose de que los mismos estén paralelos para que no haya interferencia entre ellos y ni tampoco con los otros componentes.



2. Las abrazaderas de fijación (1) en los tubos rígidos de freno.
3. La caja de relevadores en el soporte.
4. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
5. Los conectores múltiples en el soporte de la caja de relevadores.
6. La batería en el vehículo.

   Efectúe

   a. Llene el depósito con fluido de freno especificado hasta alcanzar la marca “MAX”.

   b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

– Reemplace siempre las zapatas de freno de ambas ruedas.

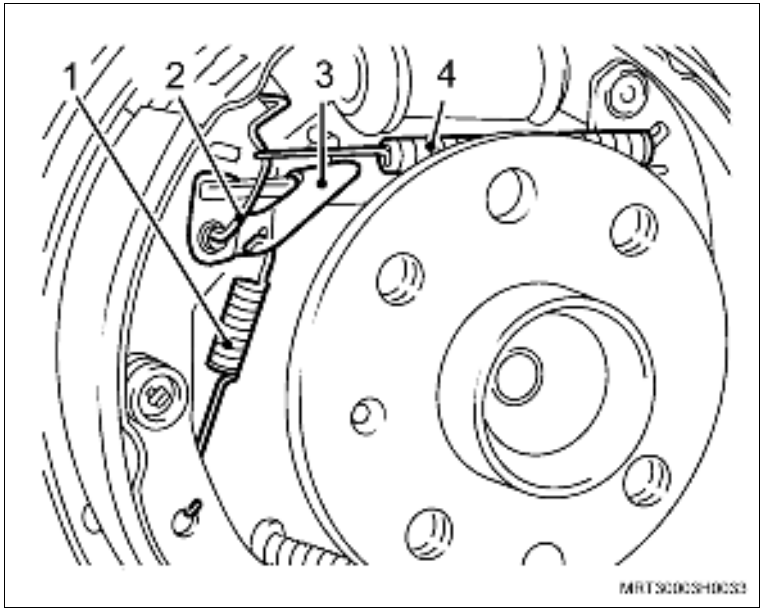
Efectúe

– Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

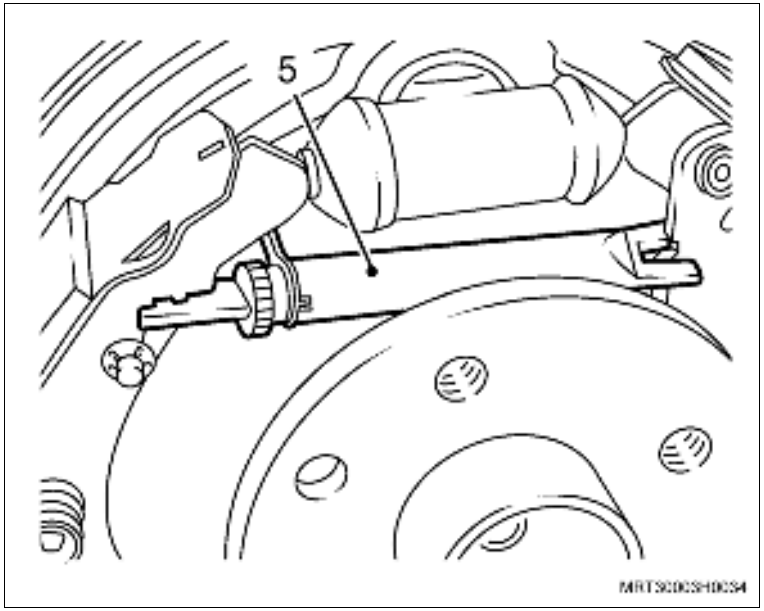
1. Los tornillos de fijación de la rueda trasera.
2. La rueda trasera.

3. El tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
4. El resorte superior de retorno (4) y las pinzas de freno.
5. El retenedor (2).
6. La palanca de ajuste (3) con el resorte (1).



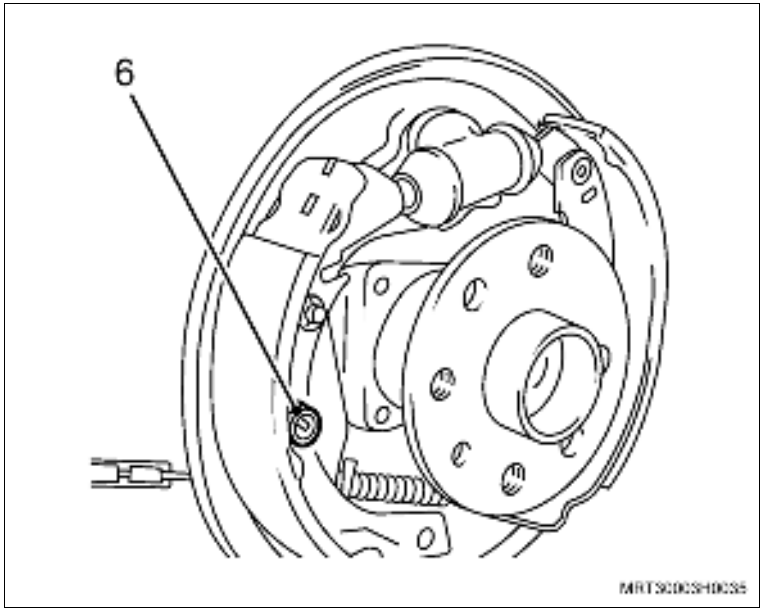
Quite o Desconecte

7. El ajustador automático (5), alejando ligeramente las zapatas de freno.



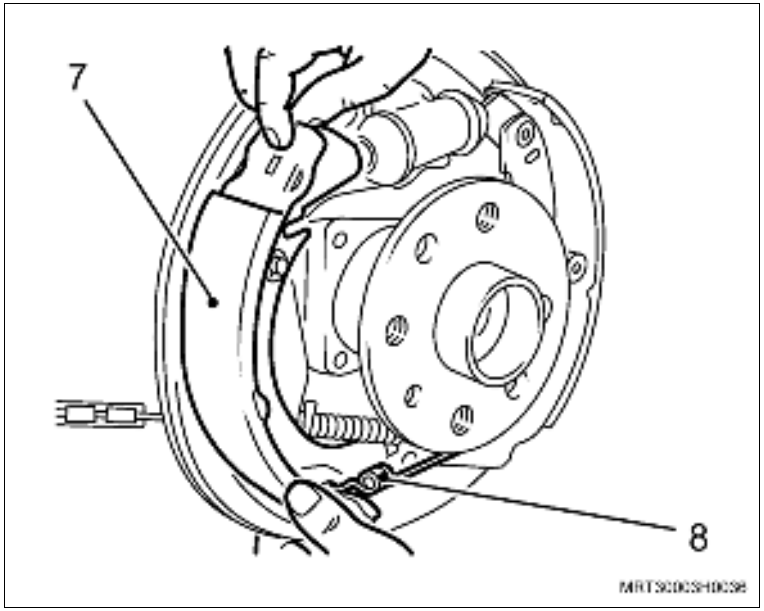
Efectúe

– Gire ambos lados de la placa del resorte de presión (6), hasta que los resortes queden sueltos.

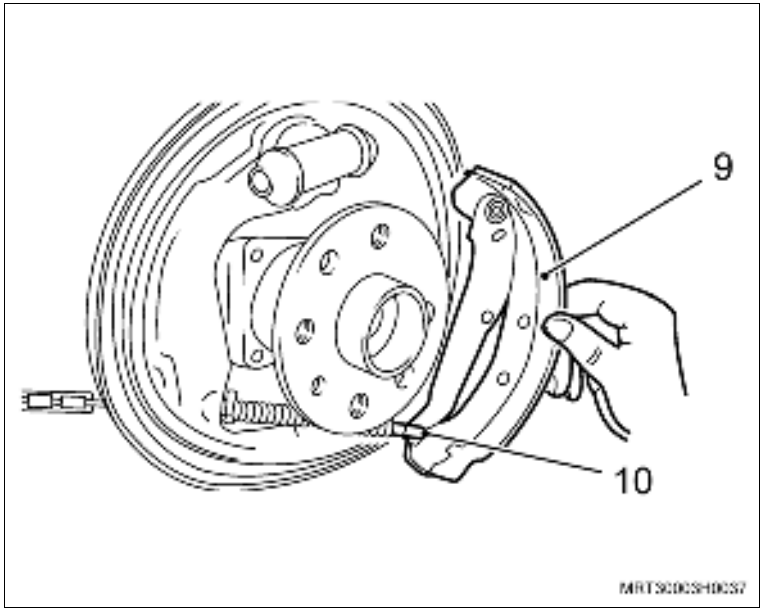


Quite o Desconecte

8. La zapata (7) y el resorte inferior (8).



9. La zapata (9), liberándola del cable del freno de estacionamiento (10).



Instalación

Limpie

– El plato del freno y el tambor de freno.

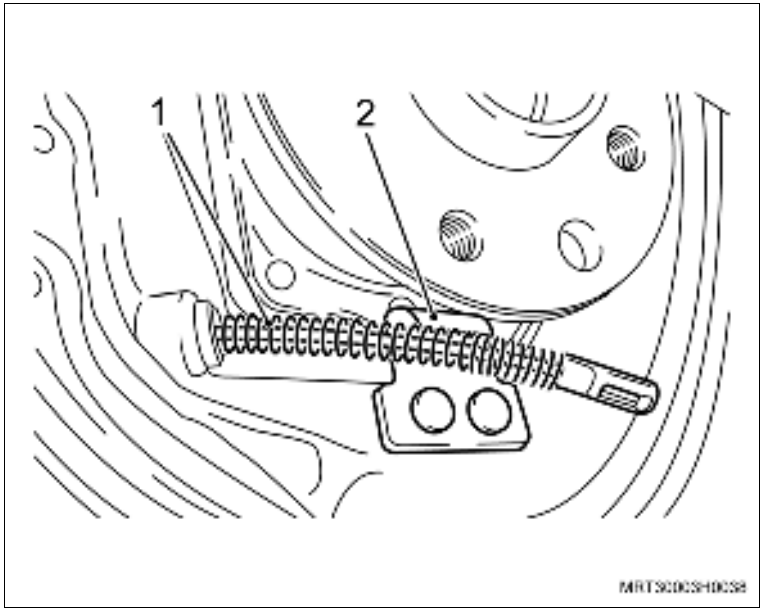
Inspeccione

– El tambor de freno en cuanto a grietas o rayas en el área de asentamiento de las zapatas de freno.

– Las zapatas de freno en cuanto a desgaste o contaminación por aceite o materiales extraños.

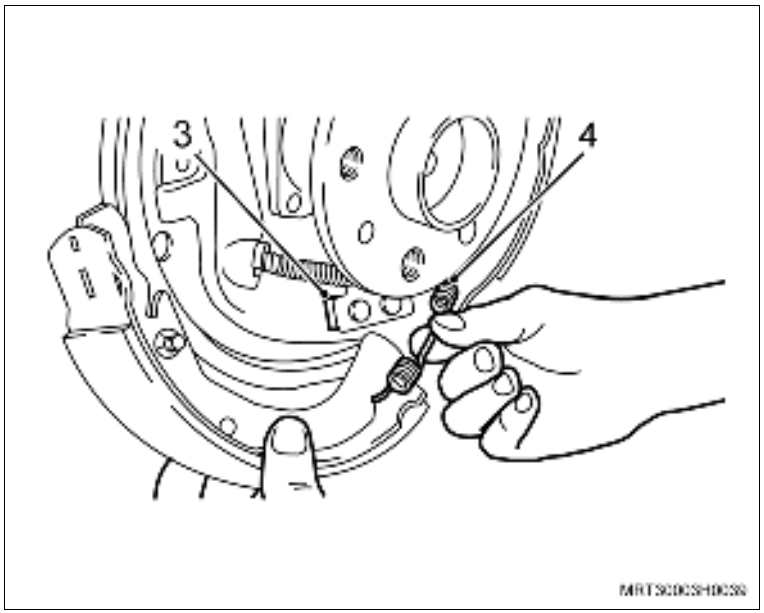
Efectúe

– Ponga en posición el cable del freno de estacionamiento (1) a la guía (2).



Instale o Conecte

1. La zapata de freno trasero, fijando el cable del freno de estacionamiento en el alojamiento de la zapata.
2. El perno retén, el resorte de presión y la arandela.
3. El resorte retén (4) y ponga en posición la base de la zapata a la guía (3).
4. El perno retén, el resorte de compresión y la arandela de la zapata del freno trasero.

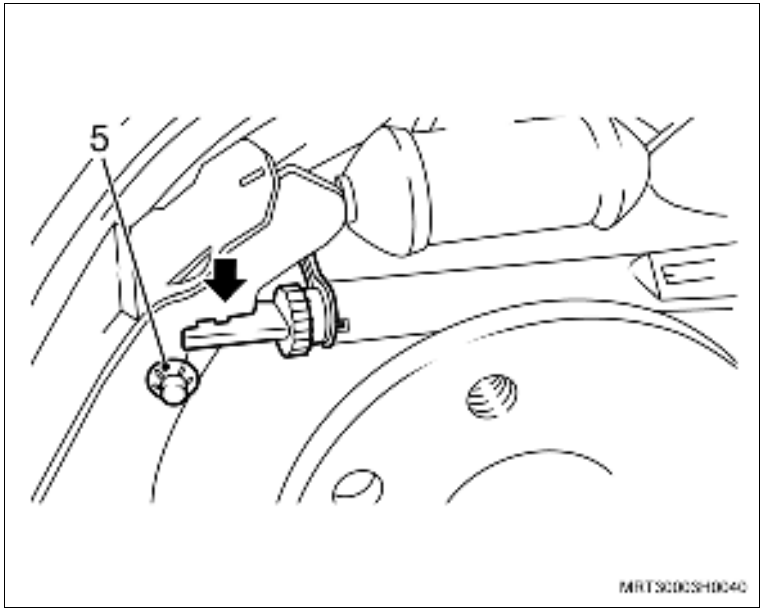


Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar el ajustador automático, asegúrese de que el resorte (5) esté fijado.

5. El ajustador automático, poniéndolo en la posición correcta en las zapatas (flecha).



Instale o Conecte

6. La palanca de ajuste (1) fijándola con el resorte (3).

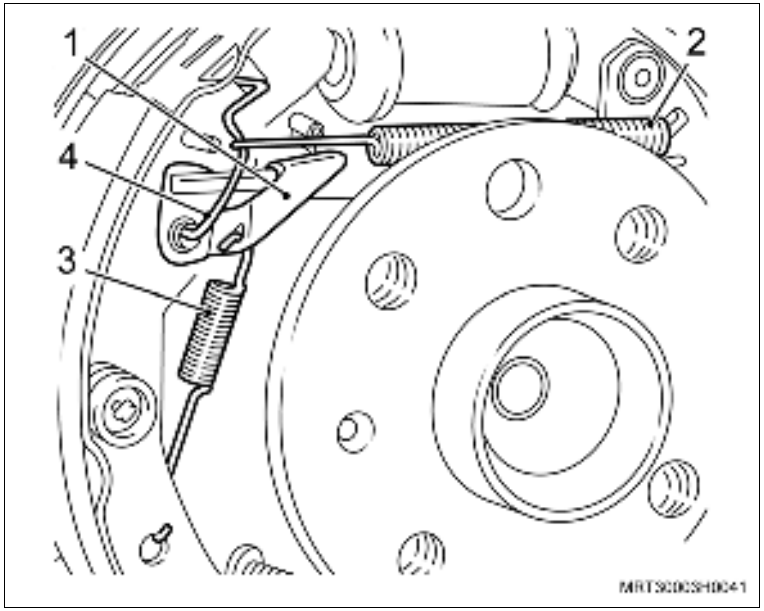
Efectúe

– Inserte el soporte retén (4) y fije el resorte de retorno superior (2).

7. El tambor de freno, vea “Tambor de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
8. Las ruedas traseras, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Ajuste

– Ajuste el freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo de la palanca del freno de estacionamiento.
3. La consola central del vehículo, vea "Consola Central – Quitar e Instalar".

Efectúe

a. Afloje la tuerca de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

b. Levante el vehículo, vea "Levantamiento del Vehículo".

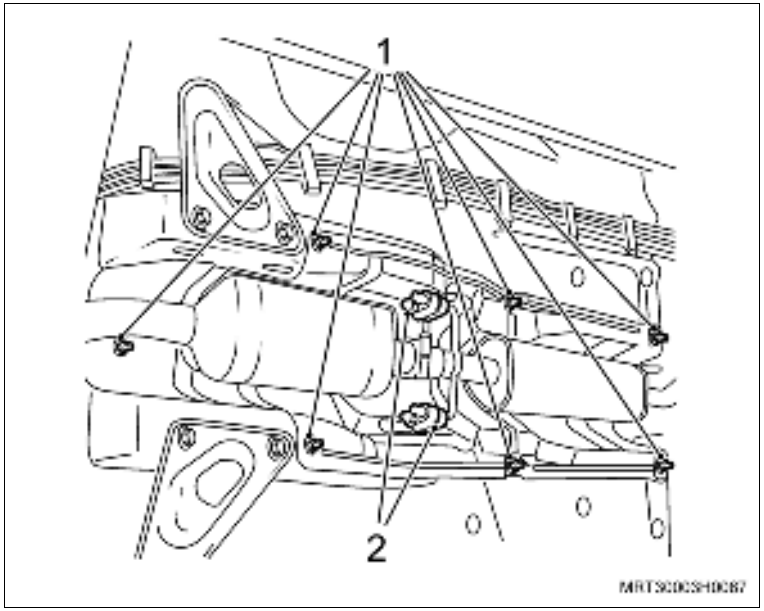
4. Los tornillos de la rueda trasera.
5. Las ruedas traseras.

c. Tire la palanca de accionamiento de la pinza de freno hacia abajo, utilizando un destornillador.

6. El cable central del freno de estacionamiento y la grapa retén del cable del freno de estacionamiento; a continuación, quítelo del soporte.

Quite o Desconecte

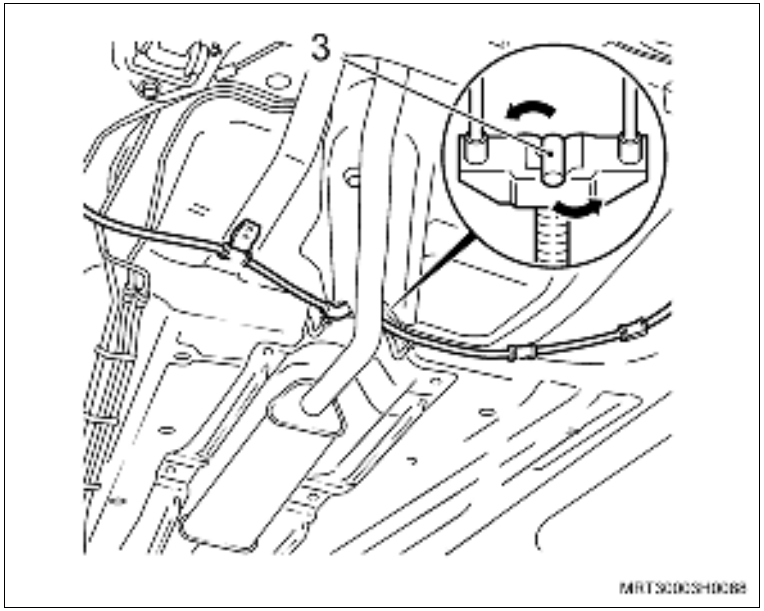
7. Los cojines de caucho del escape (2) cerca del silenciador central.
8. Las tuercas (1) de fijación del disipador térmico central.
9. El disipador térmico central.



Efectúe

– Gire el extremo (3) del cable delantero del freno de estacionamiento 90° y quite el extremo de la unión del cable central.

10. El cable central del freno de estacionamiento del retenedor del eje trasero, del soporte del eje trasero y del tanque de combustible.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cable central del freno de estacionamiento, poniéndolo en el respectivo alojamiento en el vehículo.
2. El extremo del cable central del freno de estacionamiento en el retenedor del eje trasero, en el soporte del eje trasero y en el depósito de combustible.
3. El extremo del cable delantero del freno de estacionamiento en el conector del cable central del freno de estacionamiento.
4. El cable central del freno de estacionamiento en el retenedor, sujetando una nueva grapa en el cable central del freno de estacionamiento.

   Efectúe

   – Tire la palanca de accionamiento de la pinza de freno, utilizando un destornillador.
5. El cable del freno de estacionamiento a la palanca de accionamiento de la pinza de freno.
6. El disipador térmico central.
7. Las tuercas de fijación del disipador térmico central.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del disipador térmico: 2 N.m (1,5 lbf.pie).
8. Los cojines de caucho del escape cerca del silenciador central.

   Efectúe

   – Baje el vehículo.

   Ajuste

   – El recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, vea “Freno de estacionamiento – Ajustar”.
9. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

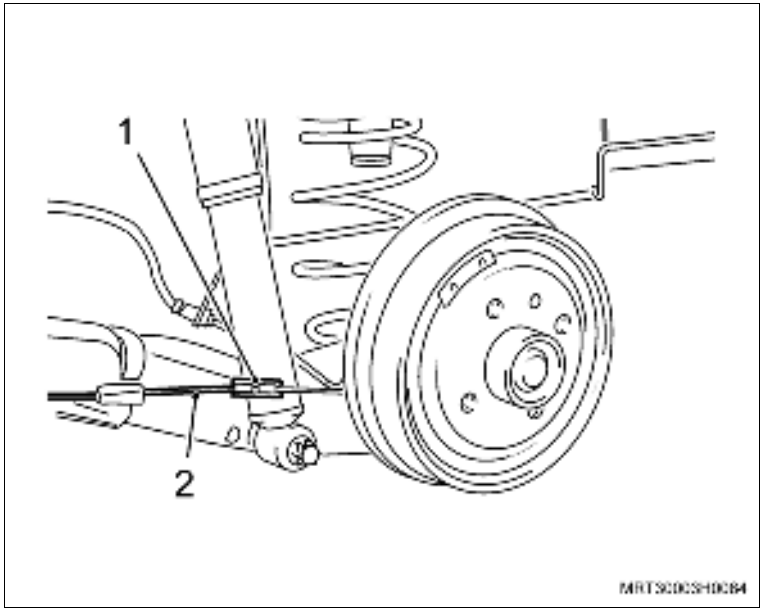
Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo de la palanca del freno de estacionamiento.
3. La consola central del vehículo, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Efectúe

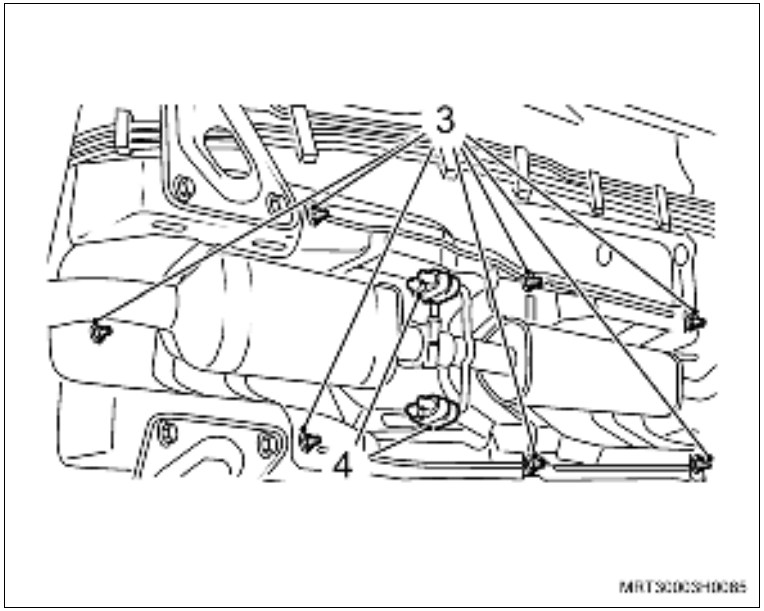
a. Afloje la tuerca de ajuste del cable del freno de estacionamiento.
b. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

4. Los tornillos de la rueda trasera.
5. Las ruedas traseras.
6. El extremo del cable central del freno de estacionamiento (2) del conector (1) del cable trasero del freno de estacionamiento, en ambos lados.



Quite o Desconecte

7. Los cojines de caucho del escape (4) cerca del silenciador central.
8. Las tuercas (3) de fijación del disipador térmico central.
9. El disipador térmico central.

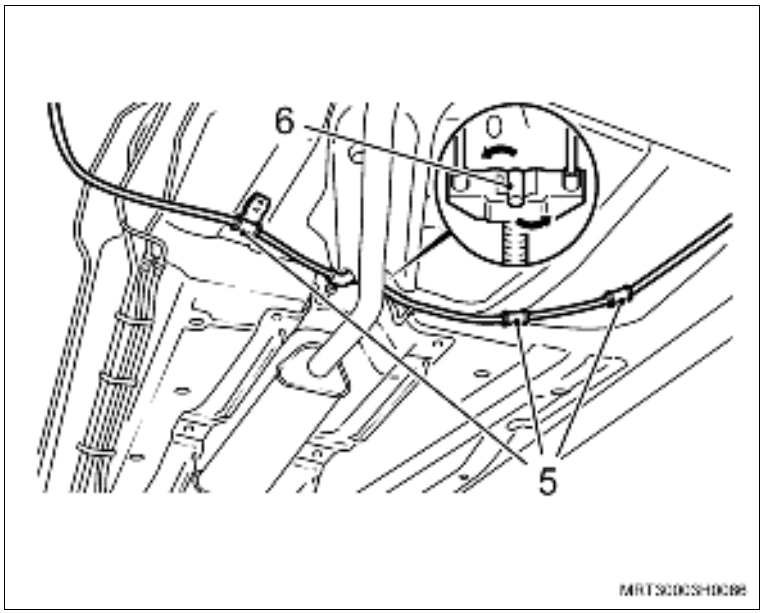


10. El cable central del freno de estacionamiento de las hebillas (5).

Efectúe

– Gire el extremo (6) del cable delantero del freno de estacionamiento en 90° y quite el extremo de la unión del cable central.

11. El cable central del freno de estacionamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cable central del freno de estacionamiento, poniéndolo en el alojamiento en el vehículo.
2. El extremo del cable central del freno de estacionamiento en el conector del cable trasero del freno de estacionamiento, cerca del eje trasero, en ambos lados.
3. El extremo del cable delantero del freno de estacionamiento en el conector del cable central del freno de estacionamiento.
4. El disipador térmico central.
5. Las tuercas de fijación del disipador térmico central.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del disipador térmico: 2 N.m (1,5 lbf.pie).
6. Los cojines de caucho del escape cerca del silenciador central.

   Efectúe

   – Baje el vehículo.
7. El extremo del cable delantero del freno de estacionamiento en la palanca del freno.
8. La tuerca de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

   Ajuste

   – El recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, vea “Freno de estacionamiento – Ajustar”.
9. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

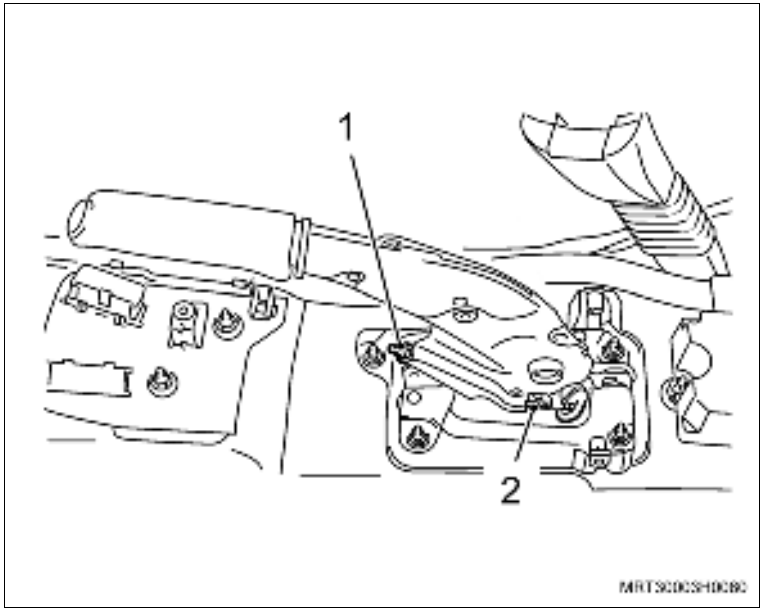
Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo de la palanca del freno de estacionamiento.
3. La consola central del vehiculo, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
4. La tuerca (1) de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

Efectúe

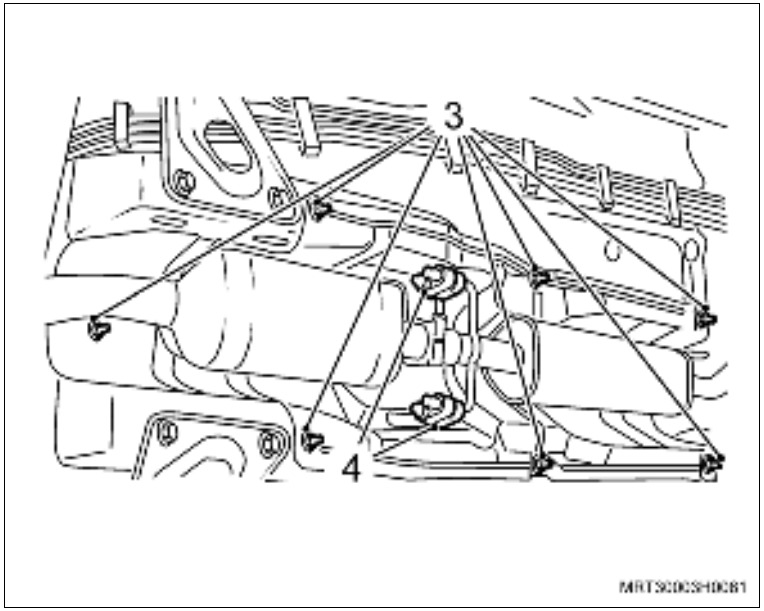
a. Fije el cable delantero del freno de estacionamiento, utilizando en el extremo inferior del espárrago roscado (2) tenazas y, a continuación, aflójelo de la guía del cable, si fuese necesario.

b. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.



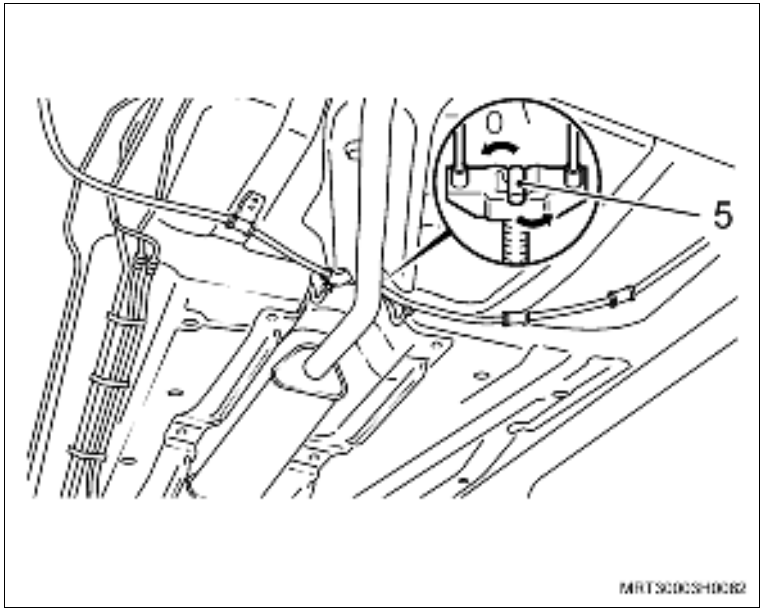
Quite o Desconecte

5. Los amortiguadores de caucho del escape (4), cerca del silenciador central.
6. Las tuercas de fijación (3) del disipador térmico central.
7. El disipador térmico central.



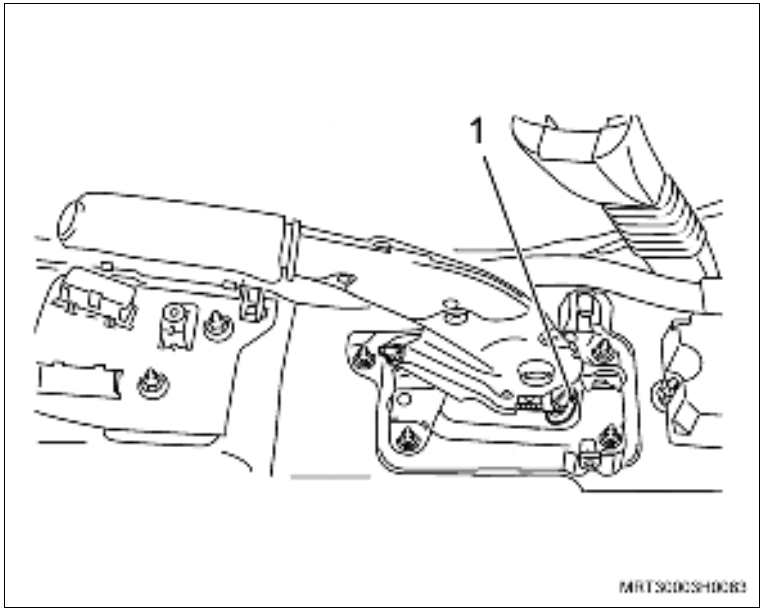
Efectúe

a. Gire el extremo (5) del cable delantero del freno de estacionamiento en 90° y quite el extremo de la unión de los cables centrales.
b. Baje el vehículo.



Quite o Desconecte

8. El sellador protector (1) del cable delantero del freno de estacionamiento.
9. El cable delantero del freno de estacionamiento.



Instalación

Efectúe

– Tire el cable delantero del freno de estacionamiento hacia adelante.

Instale o Conecte

1. El sellador protector delantero en la placa de la palanca del freno de estacionamento.

Efectúe

a. Fije el extremo del cable.

b. Levante el vehículo.

2. El extremo del cable delantero del freno de estacionamiento en la unión de los cables centrales.
3. El disipador térmico central.
4. Las tuercas de fijación del disipador térmico central.

Apriete

– Los tornillos de fijación del disipador térmico: 2 N.m (1,5 lbf.pie).

Instale o Conecte

5. Los cojines de caucho del escape cerca del silenciador central.

Efectúe

– Baje el vehículo.

6. El extremo del cable delantero del freno de estacionamiento en la palanca del freno.
7. La tuerca de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

Ajuste

– El recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

8. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

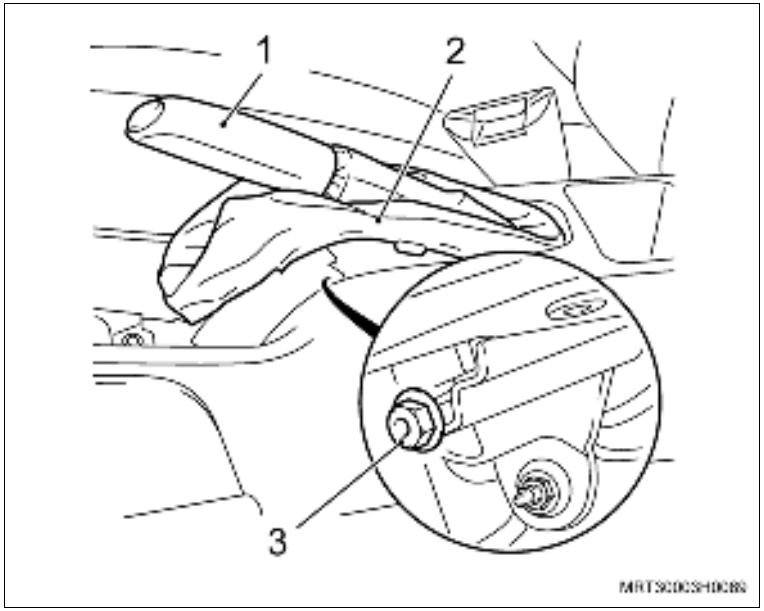
Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo (2) de la palanca (1) del freno de estacionamiento.
3. La consola central del vehículo, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

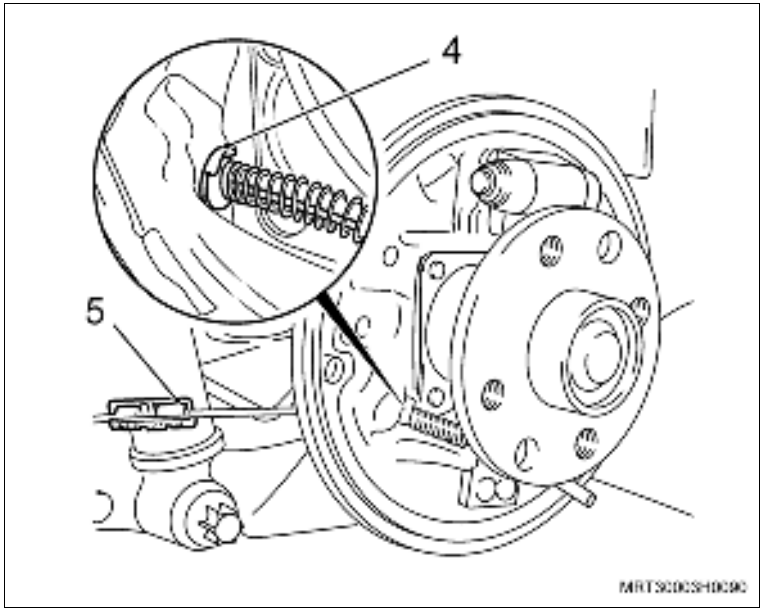
   a. Afloje la tuerca (3) de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

   b. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.
4. Los tornillos de la rueda trasera.
5. Las ruedas traseras.
6. El tambor de freno, vea “Tambor del Freno Trasero– Quitar e Instalar”.
7. Las zapatas del freno, vea “Zapatas del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

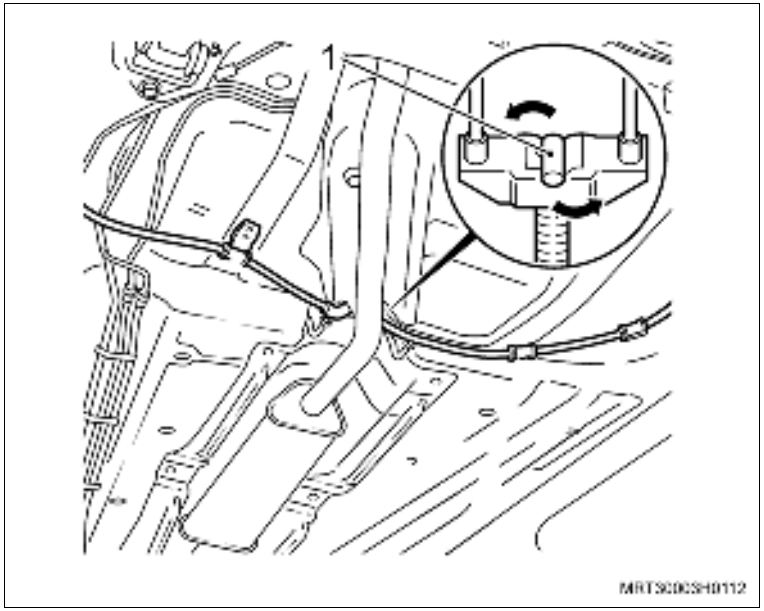
8. La grapa de fijación (4).
9. El cable trasero del freno del plato del freno.
10. El cable trasero del freno de estacionamiento del conector (5).
11. El cable trasero del freno de estacionamiento.



Efectúe

– Gire el extremo (1) del cable delantero del freno de estacionamiento 90° y quite el extremo de la unión del cable central.

12. El cable central del freno de estacionamiento del retenedor del eje trasero, del soporte del eje trasero y del tanque de combustible.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cable trasero del freno de estacionamiento, poniéndolo en el respectivo alojamiento en el vehículo.
2. El extremo del cable trasero del freno de estacionamiento en el agujero del plato del freno trasero.
3. La grapa retén.
4. Las zapatas del freno, vea “Zapatas del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El tambor de freno, vea “Tambor del Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
6. Las ruedas traseras, vea ““Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado/Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Baje el vehículo.

   Ajuste

   – El recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.
7. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Remoción

Atención

– En vehículos con frenos a tambor, vea “Freno a Tambor – Ajustar”.

Quite o Desconecte

1. La consola del vehículo, vea “Consola Central – Remover e Instalar”.
2. El guardapolvo (2) de la palanca del freno de estacionamiento.

Ajuste

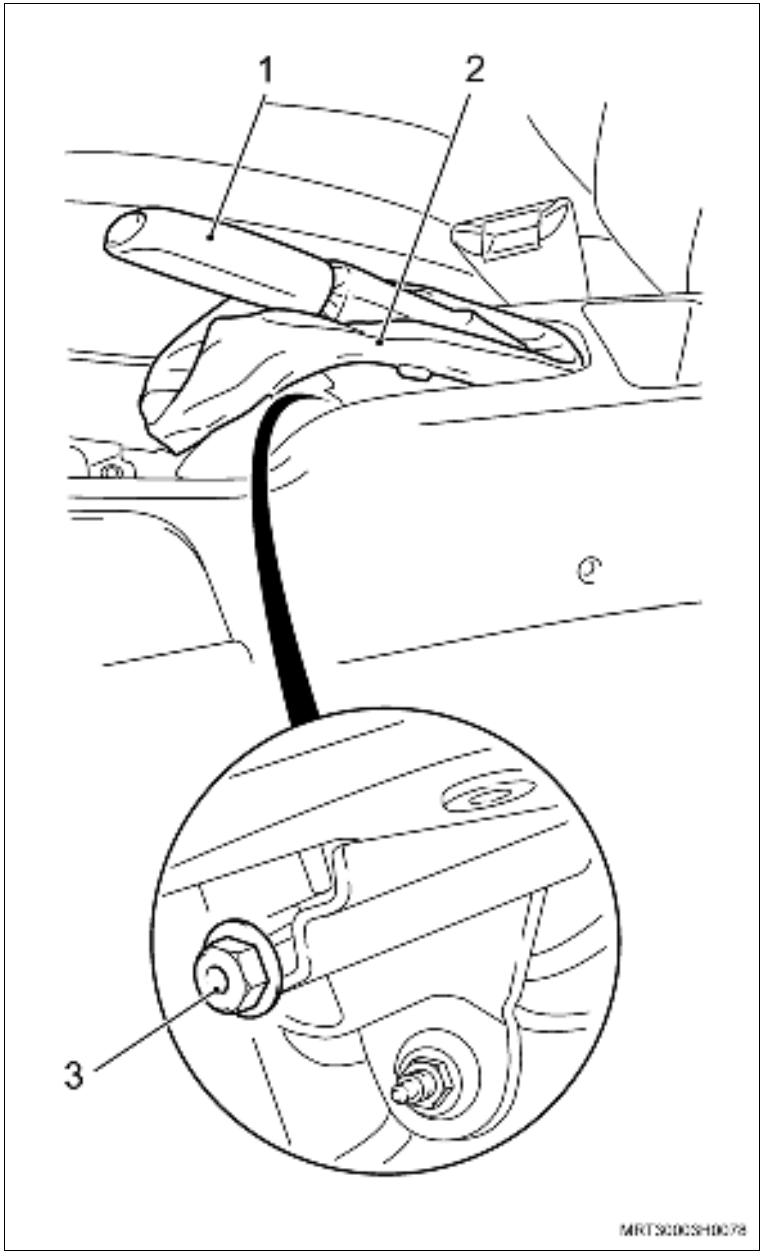
– El freno de estacionamiento como sigue:
  – Afloje completamente la tuerca de ajuste (3).
  – Presione el pedal del freno como mínimo 3 veces.

Información

– En vehículo con freno a tambor, el salto de la palanca de ajuste no se debe oír antes del ajuste.

Ajuste

– Accione la palanca del freno de estacionamiento (1) hasta la segunda ranura (tercera ranura en los frenos a tambor) y gire la tuerca de ajuste en la palanca del freno de estacionamiento hasta que las ruedas traseras aún puedan girar. Apriete la palanca del freno de estacionamiento. Los frenos deben estar firmemente ajustados en la séptima ranura. El efecto de frenado se debe ajustar igualmente en ambas ruedas.



Instalación

Instale o Conecte

1. La consola en el vehículo, vea “Consola Central – Remover e Instalar”.
2. El guardapolvo de la palanca del freno de estacionamiento.

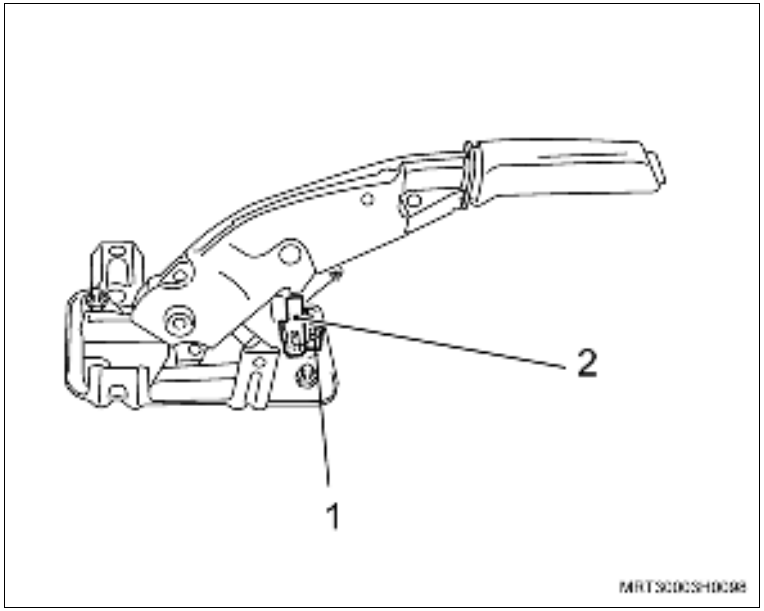
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. La conexión del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento.
3. El tornillo de fijación (1) del interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamento (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento a la palanca de freno.
2. El tornillo de fijación del interruptor a la palanca.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del interruptor: 2,5 N.m (2 lbf.pie).
3. La conexión del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento.
4. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

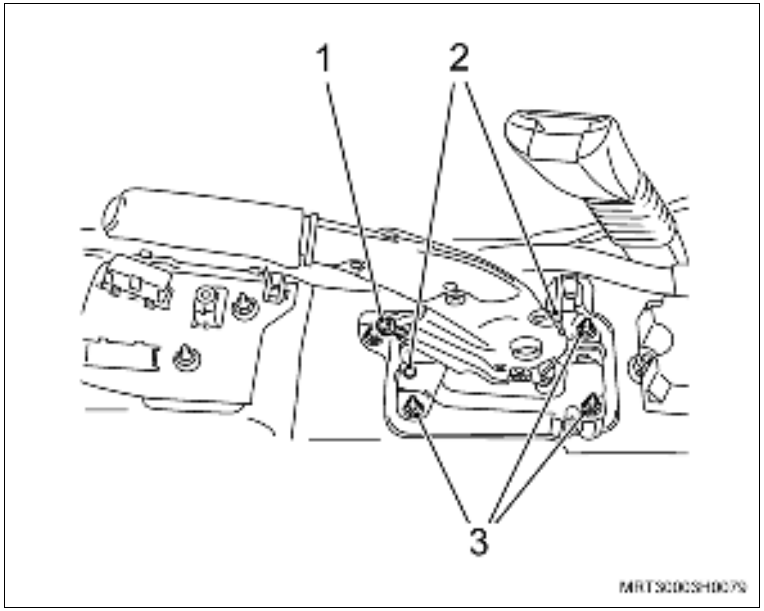
Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo de la palanca de cambios.

   Efectúe

   – Afloje la tuerca de ajuste (1) del cable del freno de estacionamiento de la palanca del freno.
3. La consola central del vehículo, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
4. El interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento.
5. La tuerca de ajuste del cable del freno de estacionamiento.
6. Las tuercas de fijación (3) de la palanca del freno de estacionamiento.
7. Las grapas plásticas (2).
8. La palanca del freno de estacionamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La palanca del freno de estacionamiento.
2. Las grapas plásticas.
3. Las tuercas de fijación de la palanca del freno de estacionamiento.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la palanca: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
4. La tuerca de ajuste del freno de estacionamiento.
5. El interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento.
6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

   Ajuste

   – El recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

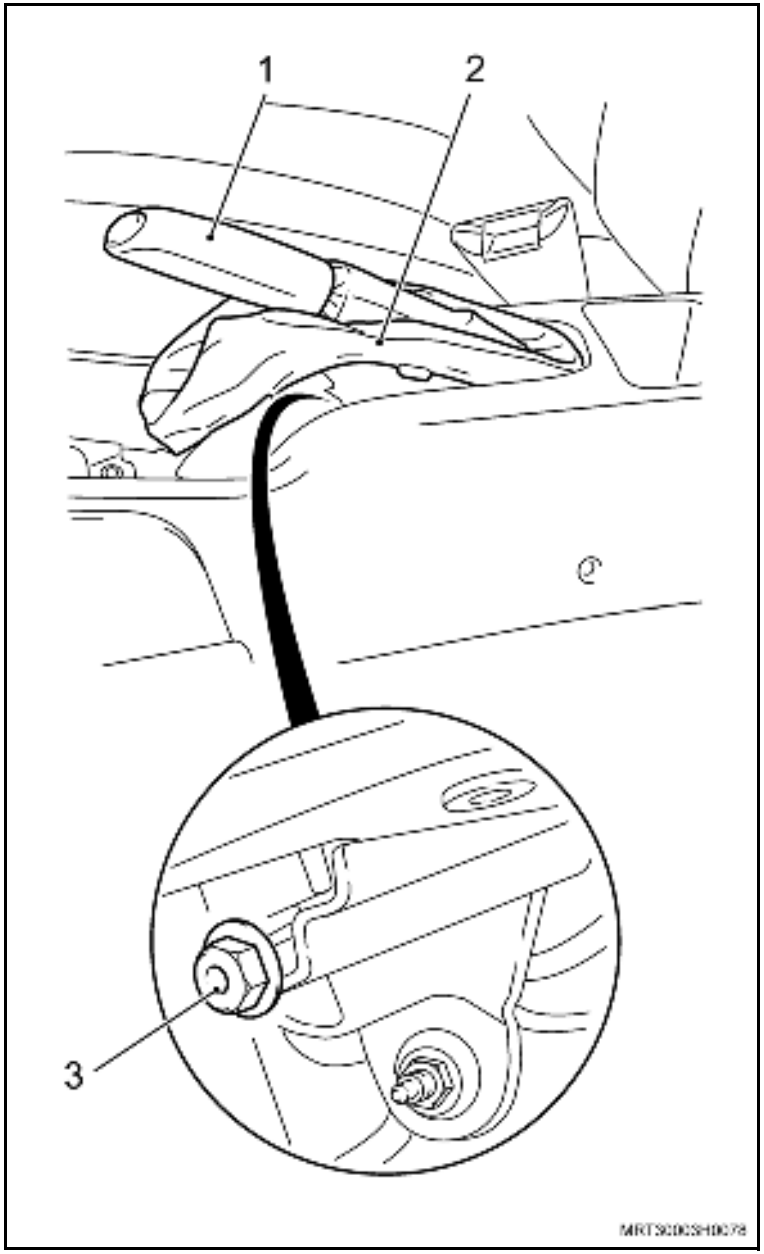
Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. El guardapolvo (2) de la palanca (1) del freno de estacionamiento.
3. La consola central del vehículo, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Efectúe

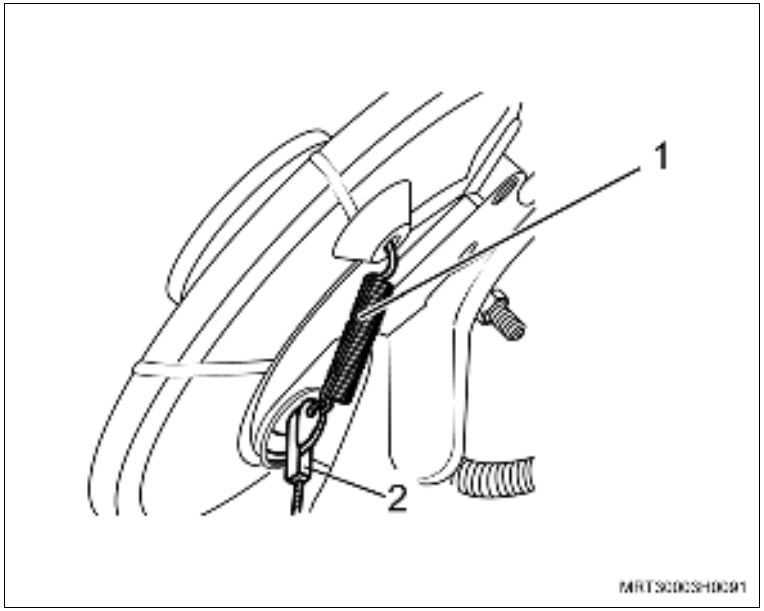
a. Afloje la tuerca (3) de ajuste del cable del freno de estacionamiento.

b. Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

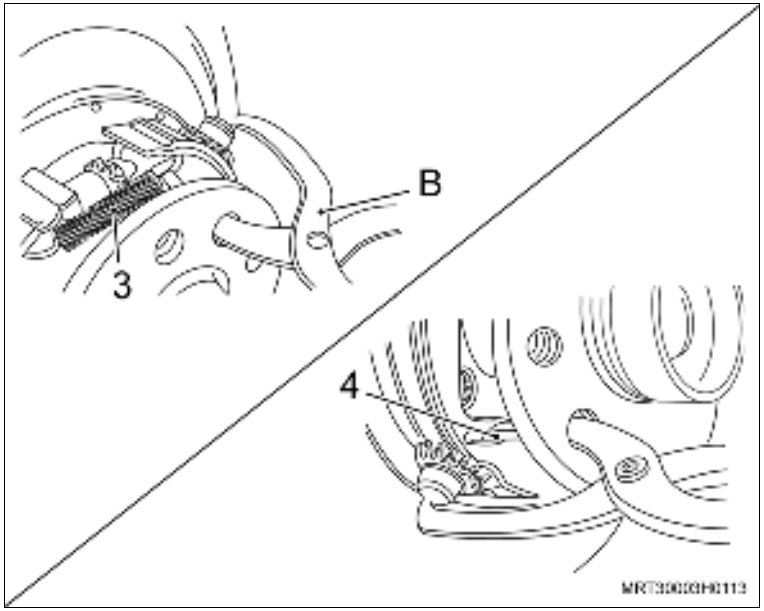


Quite o Desconecte

4. El disco de freno de la rueda trasera, vea “Disco de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El resorte de retorno (1) de la palanca de accionamiento de las zapatas.
6. El cable del freno de estacionamiento (2) de la palanca de accionamiento de las zapatas.



7. El resorte superior (3) e inferior (4) de retorno de las zapatas de freno, utilizando tenazas universales para resortes de freno (B).



Quite o Desconecte

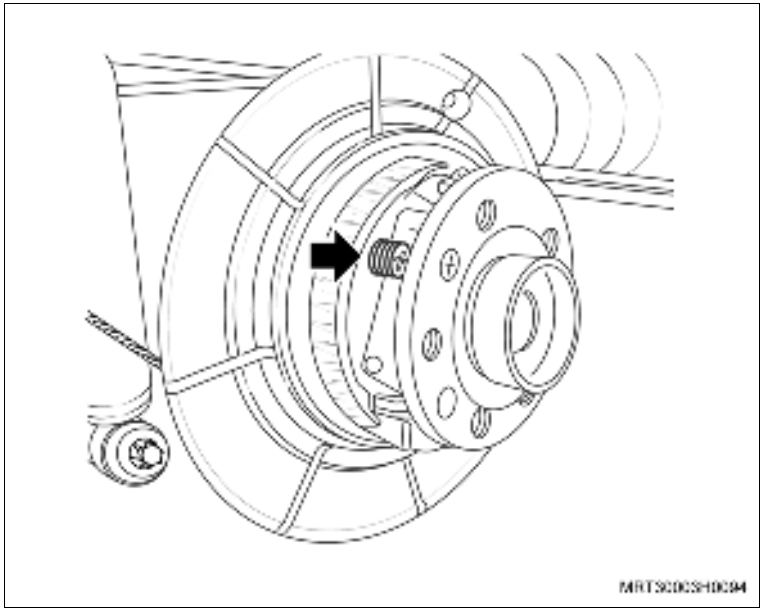
8. Los resortes y pernos retenedores de las zapatas de freno (flecha).
9. Las zapatas de freno, regulador dentado y palanca de accionamiento de las zapatas del plato de freno.

Limpie

– El plato de freno y demás piezas, aplique una capa delgada de grasa en la rosca del regulador dentado.

Inspeccione

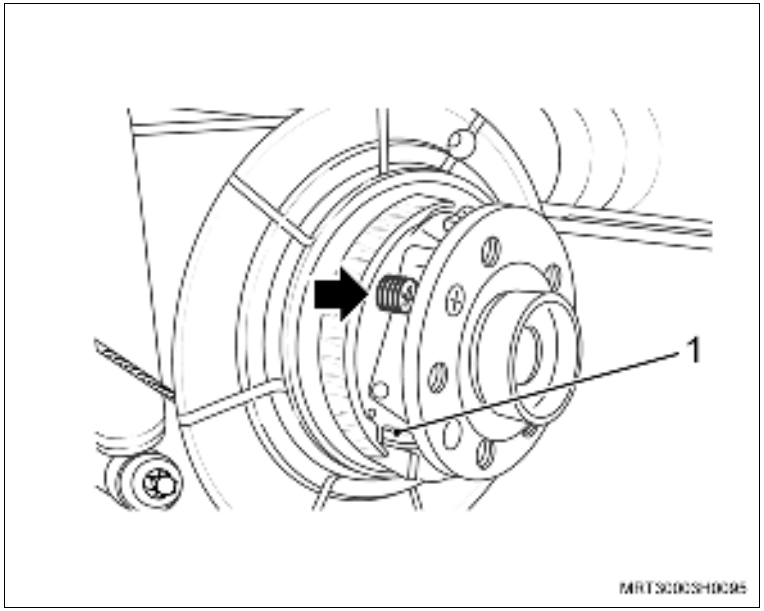
– Todas las piezas, principalmente los forros de las zapatas y el disco de freno en el área de trabajo (tambor).



Instalación

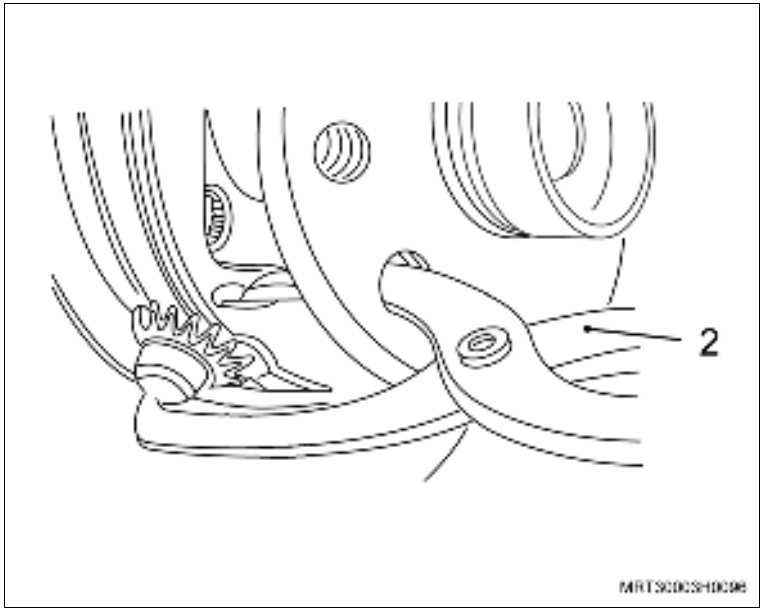
Instale o Conecte

1. Las zapatas de freno, junto con el regulador dentado y el resorte superior en el plato de freno.
2. La palanca de accionamiento de las zapatas (1) en el plato de freno y en las zapatas.
3. Los pernos y resortes de presión (flecha) en las zapatas de freno, con ayuda de tenazas universales.



Instale o Conecte

4. El resorte inferior de retorno de las zapatas, con ayuda de tenazas universales para resortes de freno (2).

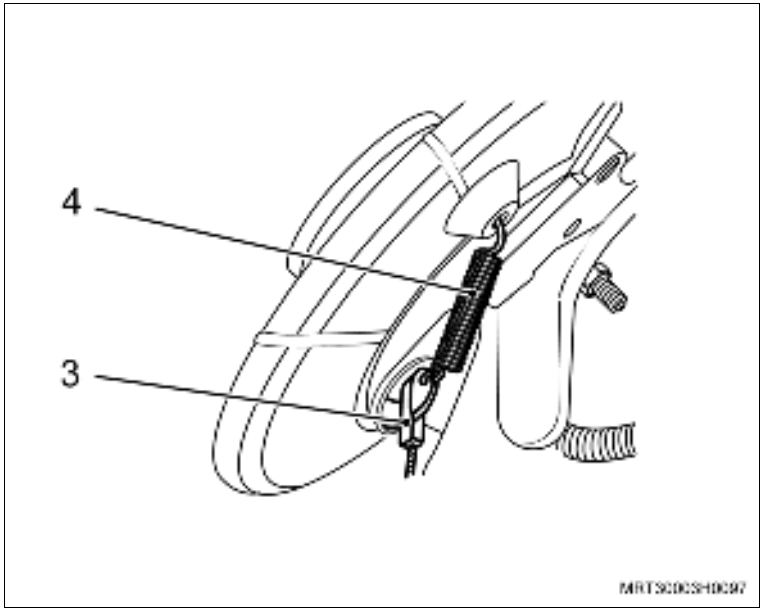


5. El cable del freno de estacionamiento trasero (3) en la palanca de accionamiento de las zapatas, resorte de retorno (4) en la palanca de accionamiento de las zapatas.
6. El disco de freno de la rueda trasera, vea “Disco de Freno Trasero – Quitar e Instalar”.

Ajuste

– El freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento – Ajustar”.

7. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.



Atención

– El sensor de velocidad de la rueda delantera está integrado en el conjunto del cojinete de la rueda delantera y sólo se puede reemplazarlo en conjunto con el cubo de la rueda, vea “Conjunto del Cubo de la Rueda y/o Cojinete – Quitar e Instalar”.

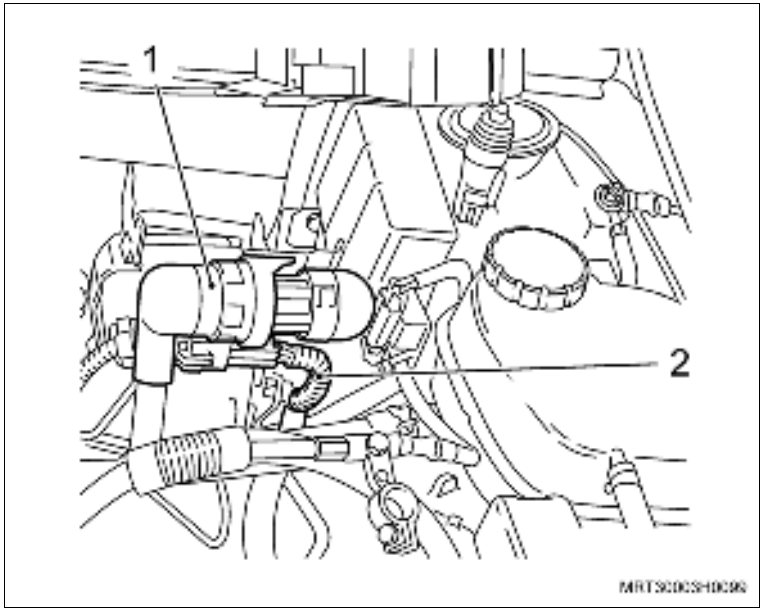
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

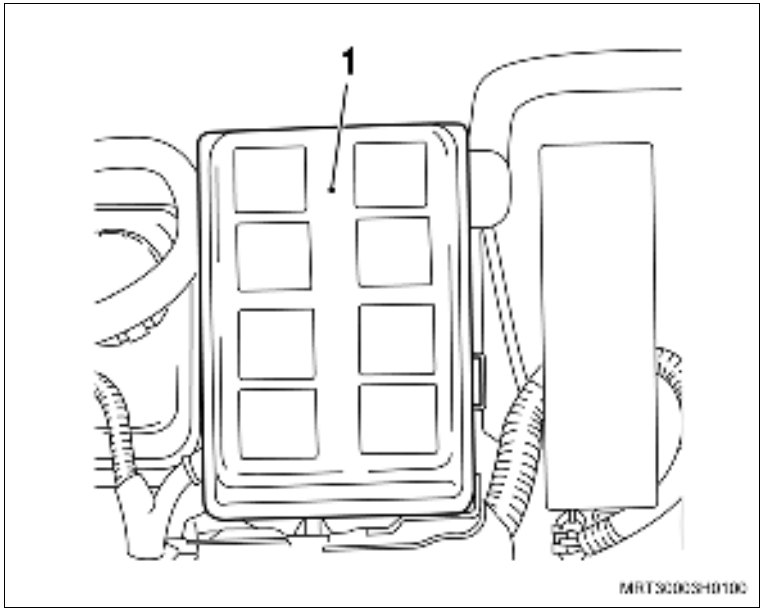
Remoción

Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. Los conectores múltiples (1/2) del soporte de la caja de relevadores.

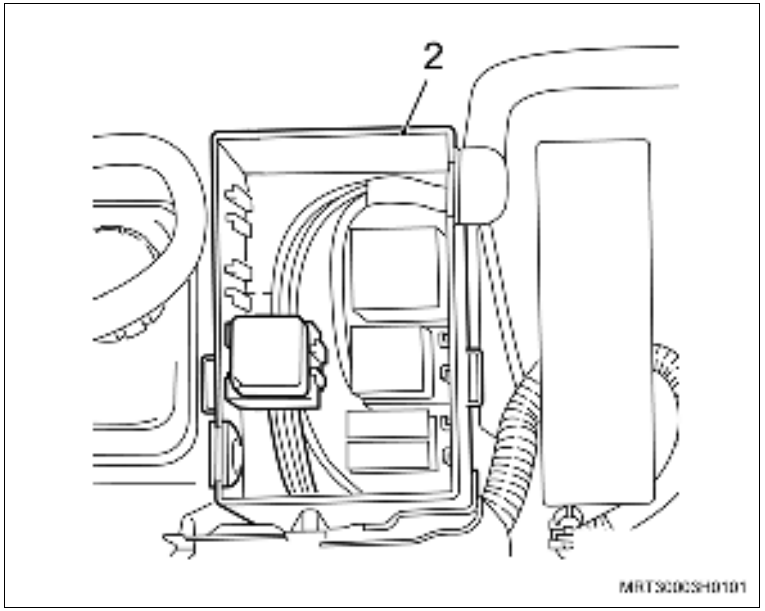


3. La tapa de la caja de relevadores (1).

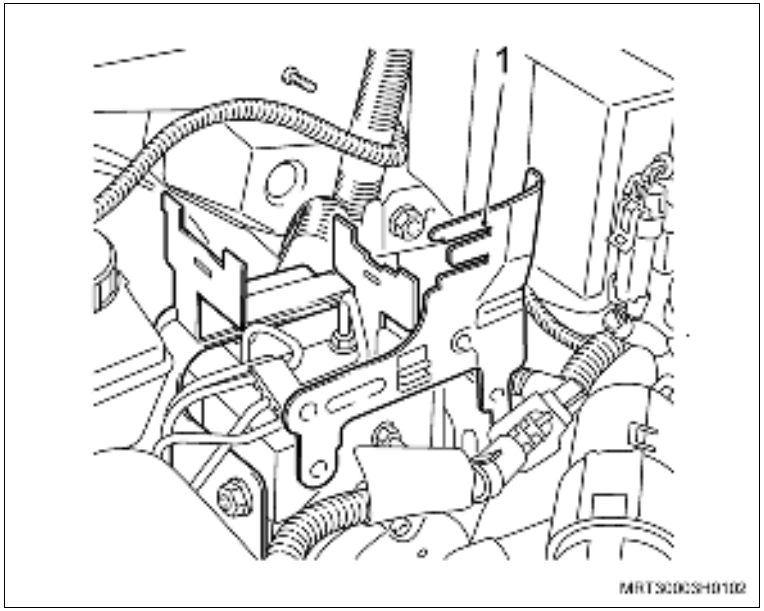


Quite o Desconecte

4. La caja de relevadores (2) del soporte, desplácela hacia el lado.
5. El mazo de conductores del soporte de la caja de relevadores.

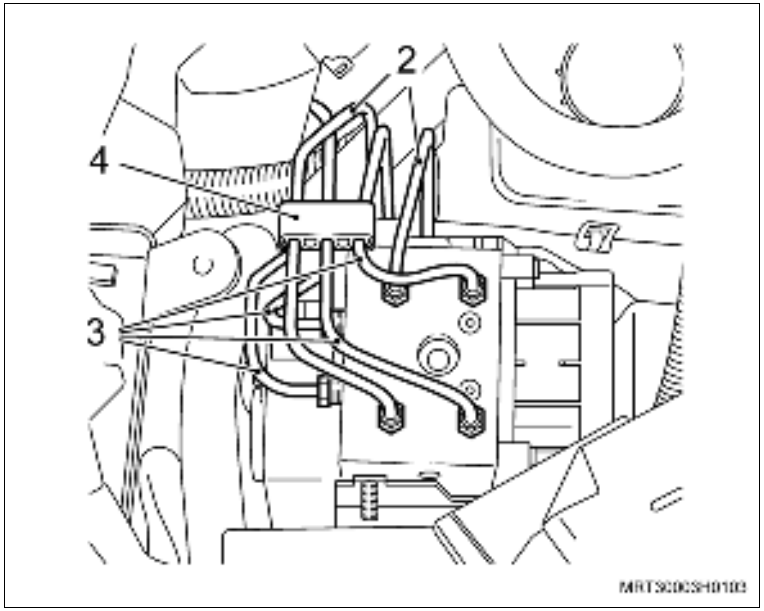


6. El soporte de la caja de relevadores (1).

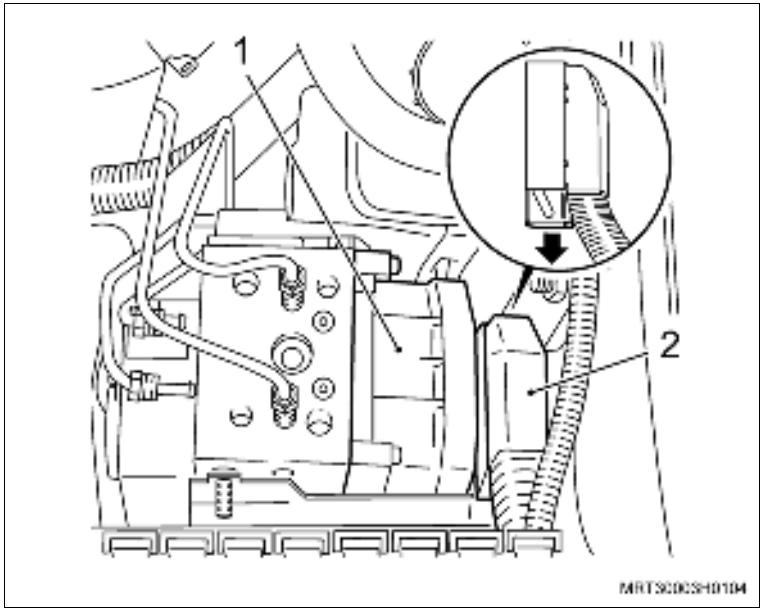


Quite o Desconecte

7. La abrazadera de fijación (4) de los tubos rígidos de freno.
8. Los tubos rígidos de freno del cilindro principal. Desarme los tubos rígidos del freno (2 y 3) del modulador hidráulico – recoja el fluido de freno que ha escurrido y selle las aperturas.
9. Los tubos rígidos de freno (2/3) de la unidad hidráulica del sistema de freno ABS.



10. La conexión (2) del mazo de conductores del módulo de control del ABS (1), destrabándola (flecha).
11. La unidad hidráulica del soporte.

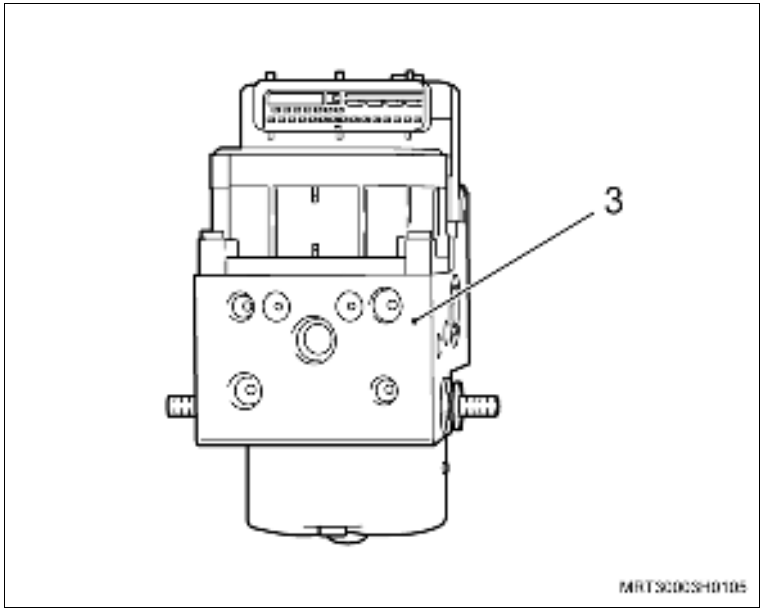


Quite o Desconecte

Atención

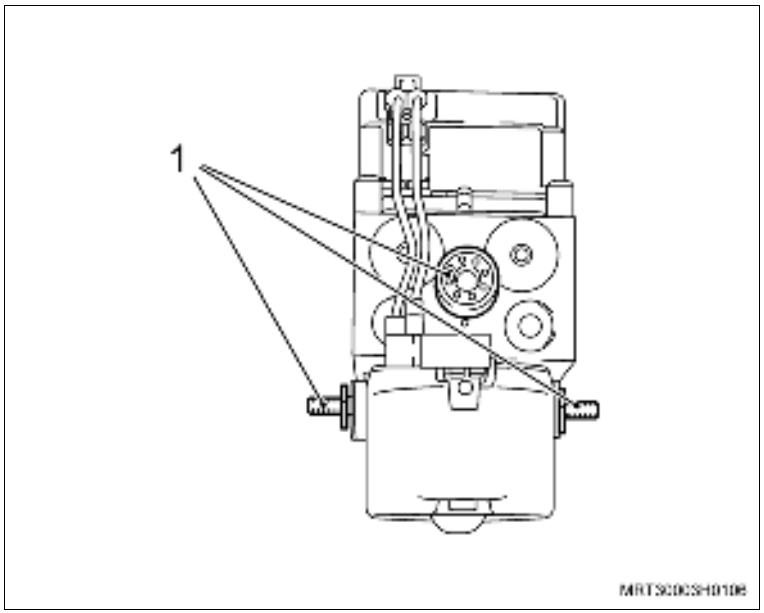
– Ponga en posición la unidad hidráulica (3) de vuelto hacia el lado para que no ocurran fugas, en un banco debidamente limpio y forrado.

– Al reemplazar la unidad hidráulica, transfiera el módulo de control; vea “Módulo de Control del ABS – Quitar e Instalar”.



Inspeccione

– El soporte de caucho (1) de la unidad hidráulica y reemplace, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. La unidad hidráulica, cuidadosamente, en el soporte del ABS; compruebe si la unidad está alineada en el tornillo de guía en el soporte.
2. La conexión del mazo de conductores en la unidad de control del ABS y trábelo.
3. Los tubos rígidos de freno en el cilindro principal y en el modulador hidráulico.

   Apriete

   – Las conexiones de los tubos: 11,5 N.m (8,5 lbf.pie).
4. La abrazadera de fijación de los tubos rígidos de freno.
5. El soporte de la caja de relevadores con nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del soporte: 20 N.m (15 lbf.pie).
6. El mazo de conductores en el soporte de la caja de relevadores.
7. La caja de relevadores en el soporte.
8. Los conectores múltiples en el soporte de la caja de relevadores.
9. La batería en el vehículo.

   Efectúe

   a. Llene el depósito de fluido de freno con flluido especificado hasta alcanzar la marca “MAX”.

   b. Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Atención

– El sensor de la rueda trasera está integrado en el conjunto del cojinete de la rueda trasera y sólo puede ser quitado junto con la unidad del cojinete de la rueda, vea “Conjunto del Cojinete de la Rueda Trasera – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

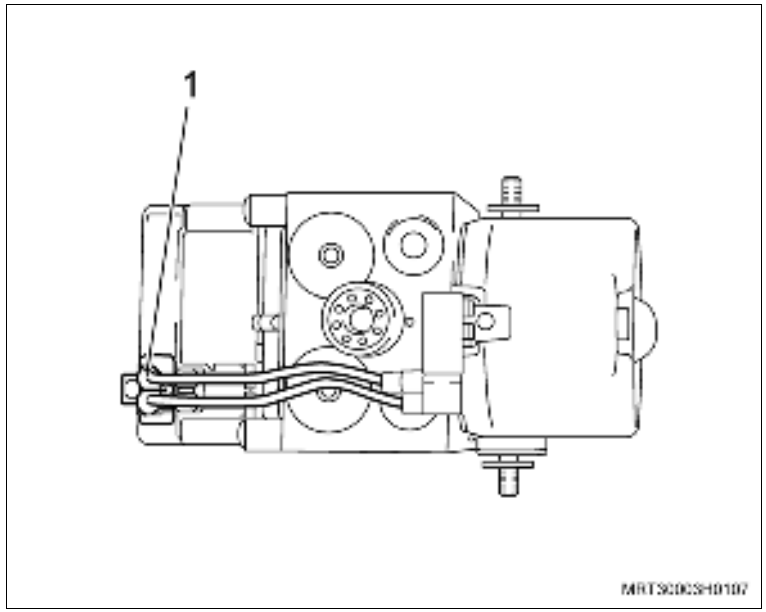
Quite o Desconecte

1. La unidad hidráulica con la unidad de control del ABS, vea “Unidad Hidráulica del Sistema de Freno (ABS) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Fije la unidad hidráulica en un tornillo de banco con el lado del motor de la bomba vuelto hacia abajo.

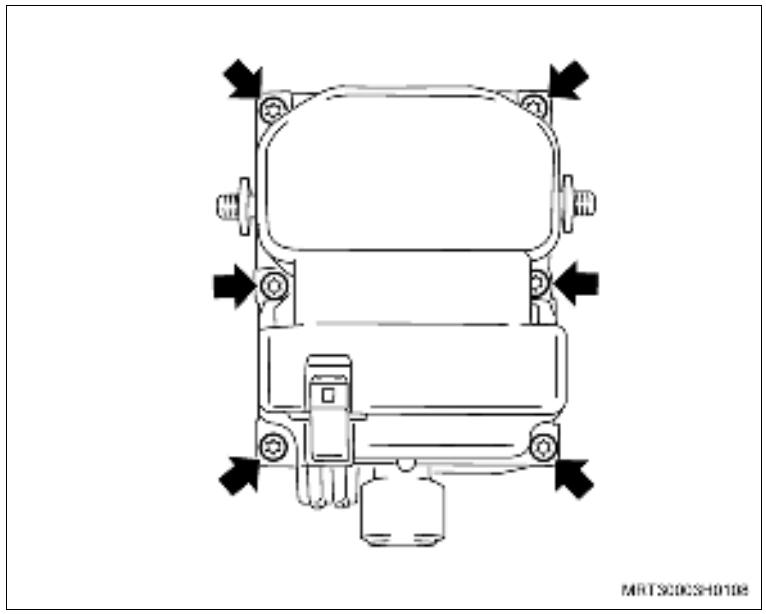
2. La conexión del mazo de conductores (1) del motor de la bomba y quítelo del módulo de control del ABS. Tire cuidadosamente el mazo de conductores hacia afuera de la grapa retén.



3. Los tornillos de fijación (flechas) y quite cuidadosamente el módulo de control del ABS de la unidad hidráulica – asegúrese de que el soporte de la bobina no esté dañado.
4. El módulo de control del ABS, desplazándolo hacia arriba (lado de la bobina).

Atención

– No utilice los mismos tornillos de fijación.



Inspeccione

– Los selladores en cuanto a la condición y limpieza.
– La junta en cuanto a grietas, superficies ásperas y marcas.
– El módulo de control del ABS que se debe reemplazar en caso de que las superficies de sellado estuviesen dañadas.

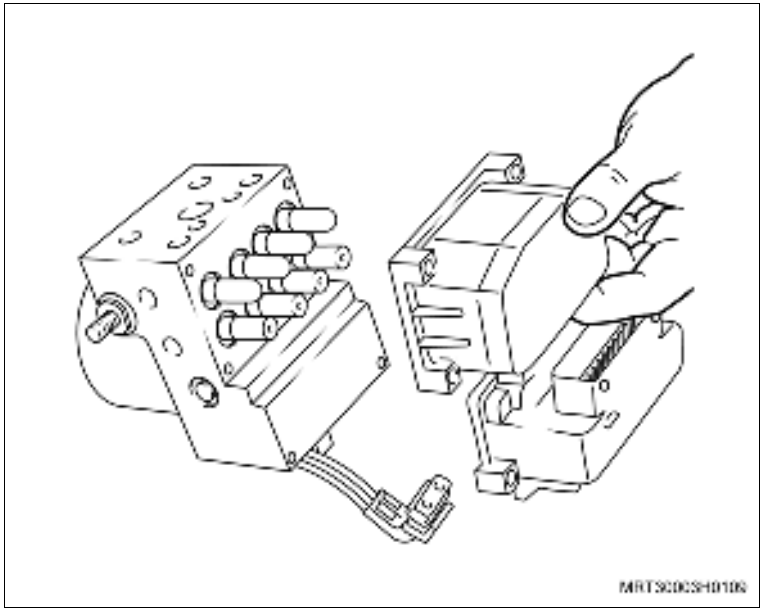
Instalación

Instale o Conecte

Limpie

– La superficie de sellado en el módulo de control, utilizando un trapo sin hilachos, empape el trapo con alcohol de limpieza en caso de que haya depósitos duros o vestigios de las juntas.

1. El módulo de control del ABS, centrando cuidadosamente el módulo de control del ABS en la unidad hidráulica; no incline el módulo de control del ABS cuando fuese a poner en posición en la unidad hidráulica.



2. Los nuevos tornillos de fijación (1), apretando manualmente.

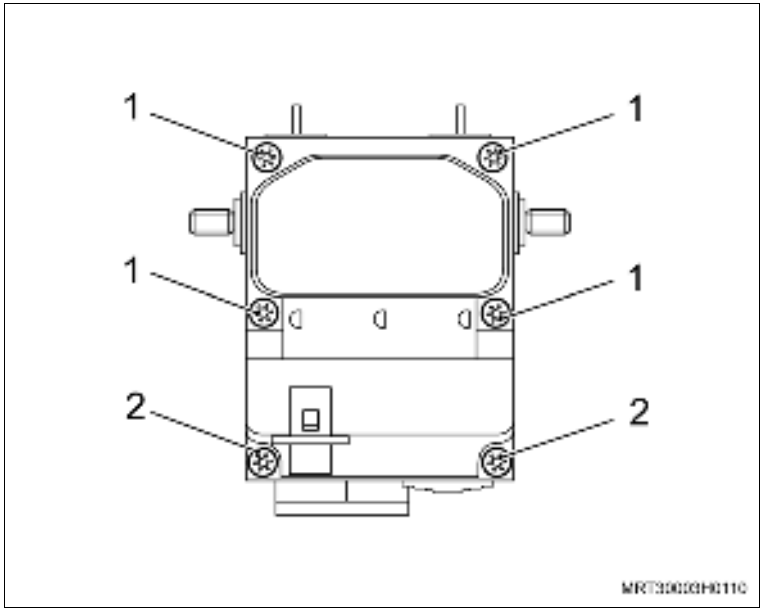
Apriete

– Los tornillos de fijación (1), en secuencia cruzada y gradual: 2,6 N.m (2 lbf.pie).

3. Los nuevos tornillos de fijación (2), apretándolos manualmente.

Apriete

– Los tornillos de fijación (2), en secuencia alterna y gradual: 2,6 N.m (2 lbf.pie).



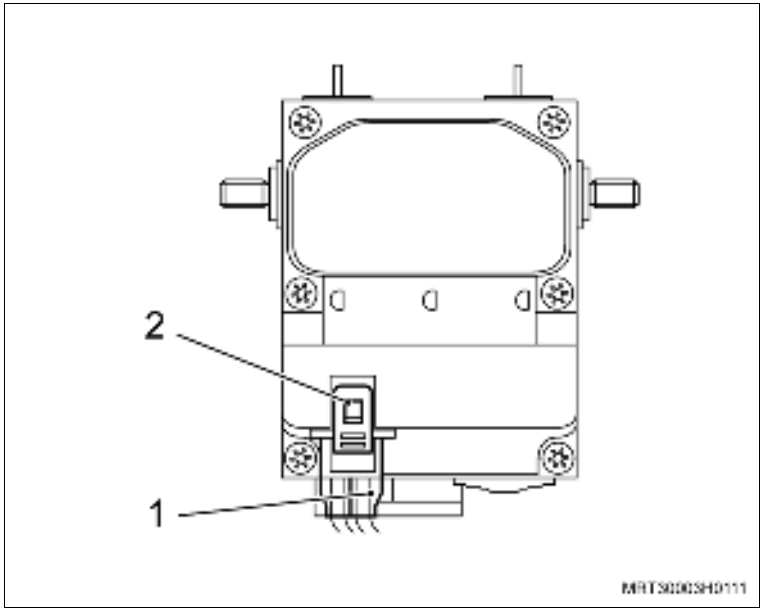
Instale o Conecte

Atención

– En caso de que fuese difícil mover los tornillos en el procedimiento de aprieto o en caso que que no fuese alcanzada la torsión especificada, se debe reemplazar el módulo.

– El módulo de control del ABS debe quedar completamente acostado en la carcasa de la bomba (un pequeño espacio no visible es permitido); trabe los tornillos completamente y los apriete, si fuese necesario. El módulo se debe reemplazar completamente en caso de que hubiera un espacio visible.

4. La conexión (1) del mazo de conductores del motor de la bomba del módulo de control del ABS, al trabar el resorte (2) se debe oír un estallido, empuje el mazo de conductores en la grapa retén.
5. La unidad hidráulica con el módulo de control del ABS, vea “Unidad Hidráulica del Sistema de Freno (ABS) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

– Purgue el sistema de freno, vea “Sistema de Freno – Purgar”.

Inspeccione

– El funcionamiento de los frenos y del ABS en la prueba en ruta.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente la memoria de los componentes electrónicos implicados, después de conectar nuevamente la batería y, si fuese necesario, informe al cliente que los códigos de la radio han sido borrados.

– Cuando fuese a quitar las ruedas del vehículo, marque la posición de la rueda en cuanto al cubo de la rueda. Esta marca se debe considerar cuando fuese a efectuar el procedimiento de instalación. Inspeccione en cuanto a suciedad entre el disco y el cubo y entre el cubo y la rueda. Todas las superficies de asentamiento deben estar limpias, planas y sin rebabas.

– Todas las conexiones roscadas, tornillos y tuercas instaladas con compuestos selladores se deben limpiar con equipamientos adecuados. Cuando fuese a instalar los tornillos, aplique nuevamente compuesto sellador químico especificado en el manual.

– Pasadores de chaveta, tuercas y tornillos autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Las leyes pertinentes a la protección del medio ambiente, a la salud y a la seguridad del trabajo (involucrando materiales que inflaman fácilmente y ofrecen riesgo de explosión) se deben respetar.

– Los vapores de fluido de refrigeración son más pesados que el aire (en altas concentraciones) – ¡riesgo de asfixia!

– El fluido de refrigeración es tóxico, no se puede ingerirlo.

– En servicios efectuados en el compartimiento del motor, no se puede olvidar que el ventilador podría empezar a funcionar automáticamente – ¡riesgo de heridas!

– Mientras el motor esté funcionando, no toque las piezas que conducen alta tensión (por ejemplo: sistema de encendido) – ¡alta tensión!

– Antes de efectuar servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable negativo de la batería. Esta recomendación también es válida cuando fuese a utilizar soldadura eléctrica en el vehículo

– Para carga lenta o rápida de la batería, la misma debe estar desconectada de la red eléctrica del vehículo. Jamás utilice carga rápida cuando fuese a arrancar el motor.

– Esté seguro de que los bornes de la batería estén perfectamente asentados y apretados.

– Mazos de conductores y canales de los cables que hayan sido aflojados o desarmados en reparaciones, se deben instalar nuevamente utilizando piezas genuinas Chevrolet (fijadores, hebillas, soportes de canales de cables, etc.) en las respectivas posiciones originales.

– En servicios de desarmado y armado del motor y transmisión se debe estar seguro en cuanto a la disposición de todas las conexiones a la masa. Conexiones incorrectas a la masa generan fallas en el sistema y pueden dañar los dispositivos de mando. Conexiones de mazos de conductores de los dispositivos de mando u otros componentes electrónicos jamás se deben desconectar o conectar con el encendido conectado.

Información

– Cuando fuese a fijar piezas en el tornillo de banco, se debe obligatoriamente proteger los mordientes utilizando metal blando.

– Todas las piezas se deben inspeccionar en cuanto a indicios de desgaste y, si fuese necesario, se deben reemplazarlas.

– Las piezas desarmadas se deben poner sobre sitios limpios y cubiertos con hoja plástica – no utilizar trapos con hilachos. En caso de que la reparación no fuese efectuada inmediatamente, las piezas abiertas se deben cubrir cuidadosamente.

– Arme solamente las piezas limpias. Sólo quite las piezas nuevas del embalaje inmediatamente antes del armado.

– Las piezas desarmadas se deben poner sobre sitios limpios y cubiertos con hoja plástica – no utilizar trapos con hilachos. En caso de que la reparación no fuese efectuada inmediatamente, las piezas abiertas se deben cubrir cuidadosamente.

– Arme solamente las piezas limpias. Sólo quite las piezas nuevas del embalaje inmediatamente antes del armado.

– Jamás vacíe los tanques de combustible sobre fosos de mantenimiento. Los vapores de combustible bajan y quedan sobre el piso del foso – ¡riesgo de asfixia! Efectúe los servicios en plataformas de montacargas en embientes suficientemente ventilados.

– Para servicios en el tanque de combustible se deben poner avisos de peligro. No debe haber fuego o bombillas sin protectores en las adyacencias.

– Tuberías de combustible no se pueden fijar en las tuberías de freno, piezas movibles o bordes vivos. En las tuberías de combustible no se pueden fijar cables eléctricos.

– Fugas (aire falso) en el sistema de admisión y en el sistema de gases de escape antes del catalizador podrían llevar a mediciones incorrectas del sensor de oxígeno.

– El sensor de oxígeno no debe tocar productos a base de silicona.

– El sensor de oxígeno no se debe limpiar con combustible, ni tampoco debe tocar el mismo.

– Cuando fuese a utilizar nuevamente el sensor de oxígeno, lubrique la rosca con grasa especial. Las roscas de los sensores de oxígeno nuevos ya vienen lubricadas con grasa especial.

– La instalación de tubos de escape se debe armar sin que estén estirados y dispuestos según el perfil de la carrocería.

– La instalación de tubos de escape se debe probar en cuanto a fugas.

– Cuando fuese a reemplazar el escape y los respectivos componentes, utilice solamente piezas recomendadas para el vehículo.

– En todos los servicios efectuados en el sistema de escape hay el riesgo de quemaduras, mientras el mismo esté caliente.

– Los componentes interiores del motor se deben lubricar con aceite para motor antes de armarlos.

– Cuando fuese a reemplazar una pieza, inspeccione si todas las especificaciones y principalmente si las dimensiones de la nueva pieza están según la antigua. Utilice solamente piezas especificadas al efectuar el reemplazo.

Información

– Antes de usar adhesivos, selladores, compuestos selladores, etc., inspeccione la fecha de validez de los mismos. Jamás utilice productos cuya fecha de validez esté expirada.

– Los valores de ajustes, regulaciones, pares de aprieto, dimensiones, etc., que no estén insertados en el texto, están descritos bajo “Especificaciones Técnicas.

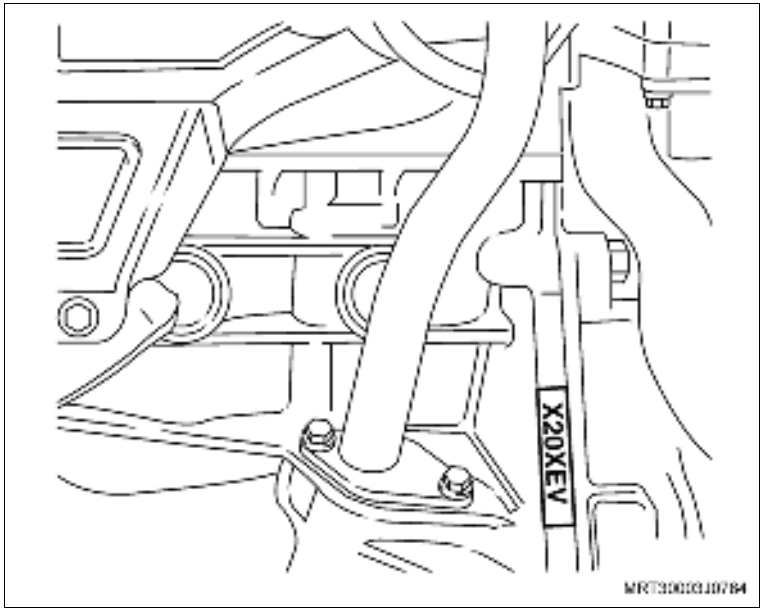
Atención

– Utilice solamente piezas genuinas GM cuando fuese a reemplazar piezas o componentes.

– Todas las operaciones efectuadas por un técnico deben estar según la legislación local en cuanto a la sanidad, prevención de accidentes y protección ambiental.

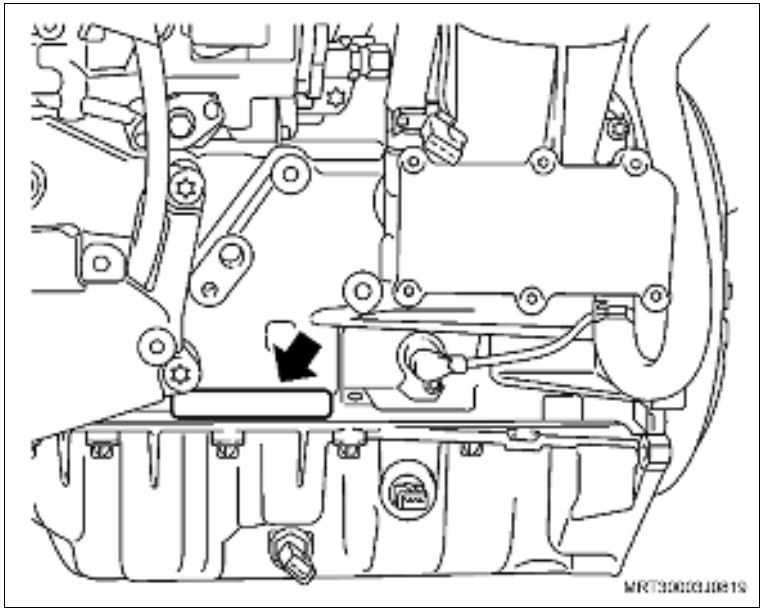
Número del motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE / C20SEL)

– El número del motor está grabado en la superficie plana (lado de la transmisión) del bloque del motor; este número se debe grabar nuevamente en caso de reemplazo.



Número del motor (Y20 DTH)

– El código de identificación está grabado en el área plana del bloque del motor (flecha), bajo la carcasa del filtro de aceite.

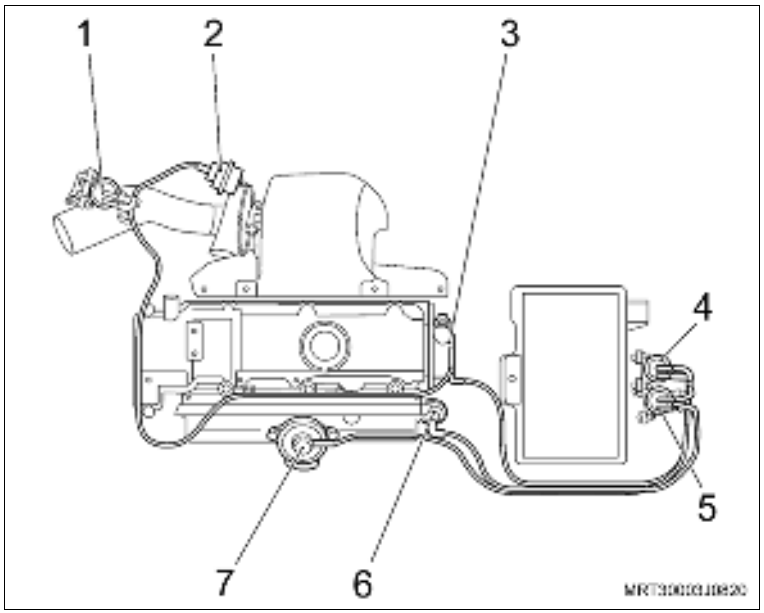


Distribución de Vacío en el Compartimiento del Motor (Y20 DTH)

Información

– Las conexiones hacia la bomba de vacío en las válvulas solenoides están identificadas por medio de un anillo amarillo o la grabación VAC.

1. Válvula solenoide de control de presión de carga
2. Cápsula de control de descarga (presión del turboalimentador)
3. Bomba de vacío
4. Válvula solenoide de control de la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR)
5. Válvula solenoide de control de la válvula conmutadora
6. Unidad de vacío de las válvulas conmutadoras
7. Válvula de recirculación de los gases de escape (EGR)



Consumo de aceite lubricante – medir

– El término “consumo de aceite” de un motor de combustión interior se refiere al volumen de aceite consumido en el proceso de combustión. Bajo ninguna hipótesis, se debe tomarlo por pérdida de aceite a causa de fugas en el cárter de aceite, en la tapa de la culata, etc.

– La función del aceite del motor es:

a. Separar, a través de una película, las superficies que presenten fricción, o sea, para que sea evitada la fricción en seco;

b. Eliminar el calor generado por la fricción;

c. Eliminar los residuos de combustión.

– Para que efectúe estas funciones, es necesario que sea consumido un volumen apropiado de aceite. El consumo se aceite ocurre a causa de factores operacionales exteriores – como el vehículo es conducido y a causa de las tolerancias de fabricación. Bajo condiciones normales, el consumo es tan bajo que, entre los intervalos especificados para cambio de aceite, no es necesario llenar hasta el nivel o esporádicamente es suficiente añadir una pequeña cantidad de aceite. El llenado, sin embargo, es necesario cuando el aceite estuviese abajo de la marca “MIN” de la varilla medidora de aceite. De la misma manera, no se debe añadir aceite excesivamente (pasando arriba de la marca “MAX” de la varilla medidora de aceite); esto lleva a consumo excesivo de aceite.

– El consumo de aceite es técnicamente indispensable; por lo tanto, cuando hubiese indicios de que el motor no está consumiendo el aceite, se puede concluir que el aceite está disuelto a causa de condiciones operaciones especiales. Arranques en frío frecuentes, conducir el vehículo bajo temperaturas muy bajas, etc. que causan el retorno del aceite hacia el cárter (este aceite presenta condensación y partículas de combustible). La “dilución” no significa que el motor no está consumiendo aceite. El aceite disuelto de esa manera reduce la eficiencia de lubricación y puede dañar el motor si los intervalos especificados para cambio de aceite no fuesen seguidos. Las principales causas para la dilución de aceite son: conducir principalmente en tráfico urbano y conducir frecuentemente bajo revoluciones insuficientes del motor o con el motor frío.

Consumo de aceite lubricante – medir (continuación)

– El consumo de aceite empieza a estabilizarse después de algunos kilómetros de funcionamiento. Por lo tanto, las mediciones de consumo de aceite sólo se pueden considerar después de los 10.000 (aproximadamente). Antes de medir el consumo de aceite, asegúrese de que no haya fugas de aceite en el motor.

Información

– La varilla medidora de aceite sólo se puede utilizar para la inspección; ¡no se debe utilizarla para efectuar medidicones! Se debe desconectar el motor, como mínimo, 2 minutos antes de efectuar la inspección del nivel de aceite. En caso de que, después de un cambio de aceite, el llenado máximo de aceite del motor no correspondiera a la marca de nivel máximo de la varilla medidora de aceite, esto probablemente es causado por las tolerancias de fabricación.

– Todas las informaciones sobre el consumo permitido de aceite del motor y los volúmenes para llenado se pueden encontrar en la Guía del Propietario.

Método de medición

1. Los procedimientos de inspección son efectuados con el vehículo en una superficie horizonal, con el motor bajo temperatura de funcionamiento (temperatura de aceite del motor 80^{o}C/176^{o}F).
2. Deje el motor funcionar en ralentí inmediatamente antes de purgar el aceite del motor.
3. Purgue el aceite del motor inmediatamente hasta gotear.
4. Deje siempre que el aceite del motor sea purgado hasta que el mismo empiece a gotear.
5. Deje que el aceite drenado del motor enfríe hasta alcanzar cerca de 20^{o}C (68^{o}F) (1 a 2 horas).
6. Determine la cantidad de aceite frío con un medidor (transparente, con 5 litros de capacidad) y añada aceite nuevo hasta el volumen máximo de llenado (menos de 0,25 litro para el filtro de aceite del motor no reemplazado).
7. Con esa cantidad de aceite del motor, el cliente puede conducir normalmente (de la misma manera y recorridos habituales) por, como mínimo, 1.000 km sin que fuera necesario cambiar el aceite del motor.
8. El procedimiento descrito arrima (1 a 4) se repite a continuación, con la misma duración, para la purga.
9. La cantidad de aceite del motor que falta en el medidor representa el consumo de aceite del motor/distancia recorrida.

Generalidades – Motor

– Las leyes pertinentes a la protección del medio ambiente, a la salud y a la seguridad del trabajo (involucrando materiales que inflaman fácilmente y ofrecen riesgo de explosión) se deben respetar.

– Los vapores de fluido de refrigeración son más pesados que el aire (en altas concentraciones) – ¡riesgo de asfixia!

– El fluido de refrigeración es tóxico, no se puede ingerirlo.

– En servicios efectuados en el compartimiento del motor, no se puede olvidar que el ventilador podría empezar a funcionar automáticamente – ¡riesgo de heridas!

– Mientras el motor esté funcionando, no toque las piezas que conducen alta tensión (por ejemplo: sistema de encendido) – ¡alta tensión!

– Antes de efectuar servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable de masa de la batería. Esta recomendación también es válida cuando fuese a utilizar soldadura eléctrica en el vehículo.

Recomendaciones para reparación – motor

– Cuando se desconecta el cable negativo de la batería, son borradas las memorias de ciertos sistemas electrónicos (por ejemplo: elevacristales, pantalla de hora y fecha). Después de conectar nuevamente el cable negativo de la batería, es necesario programar nuevamente estas memorias y codificar nuevamente los dispositivos de audio.

– Para carga lenta o rápida de la batería, la misma debe estar desconectada de la red eléctrica del vehículo. Jamás utilice carga rápida cuando fuese a arrancar el motor.

– Esté seguro de que los bornes de la batería estén perfectamente asentados y apretados.

– Mazos de conductores y canales de los cables que hayan sido aflojados o desarmados en reparaciones, se deben instalar nuevamente utilizando piezas genuinas Chevrolet (fijadores, grapas, soportes de canales de cables, etc.) en las respectivas posiciones originales.

– En servicios de desarmado y armado del motor y transmisión se debe estar seguro en cuanto a la disposición de todas las conexiones a la masa. Conexiones incorrectas a la masa generan fallas en el sistema y pueden dañar los dispositivos de mando. Conexiones de mazos de conductores de los dispositivos de mando u otros componentes electrónicos jamás se deben desconectar o conectar con el encendido conectado.

– Cuando fuese a fijar piezas en el tornillo de banco, se deben utilizar obligatoriamente mordientes de metal blando.

– En fijaciones a través de tornillos armados con compuesto sellador, se deben labrar nuevamente las roscas interiores y las roscas exteriores se deben limpiar. Los tornillos se deben instalar con compuesto sellador.

– Todas las piezas se deben inspeccionar en cuanto a indicios de desgaste y, si fuese necesario, se deben reemplazarlas.

– Las piezas desarmadas se deben poner sobre sitios limpios y cubiertos con hoja plástica – no utilizar trapos con hilachos. En caso de que la reparación no fuese efectuada inmediatamente, las piezas abiertas se deben cubrir cuidadosamente. Arme solamente las piezas limpias. Sólo quite las piezas nuevas del embalaje inmediatamente antes del armado.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

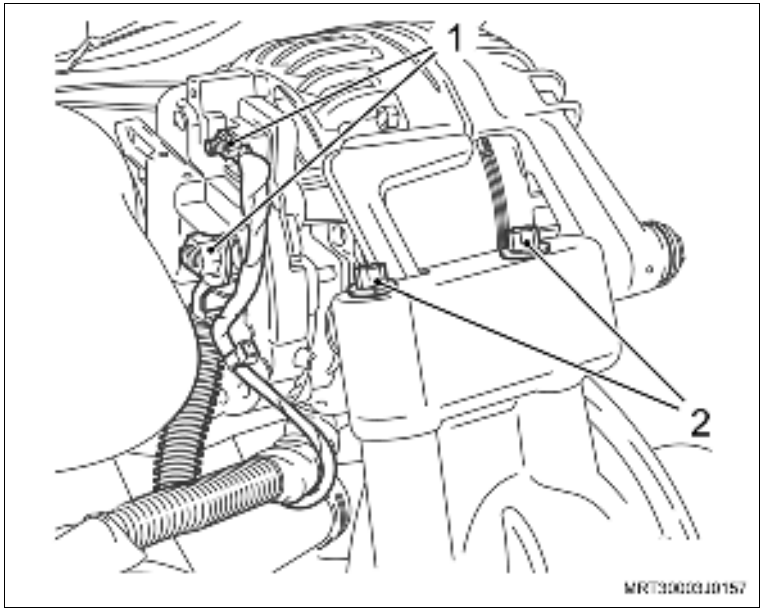
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El filtro de aire, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Levante el vehículo.

3. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
4. Las conexiones eléctricas (bornes) del alternador, aflojando las tuercas (1).
5. Las hebillas de fijación de los mazos de conductores del alternador (2).

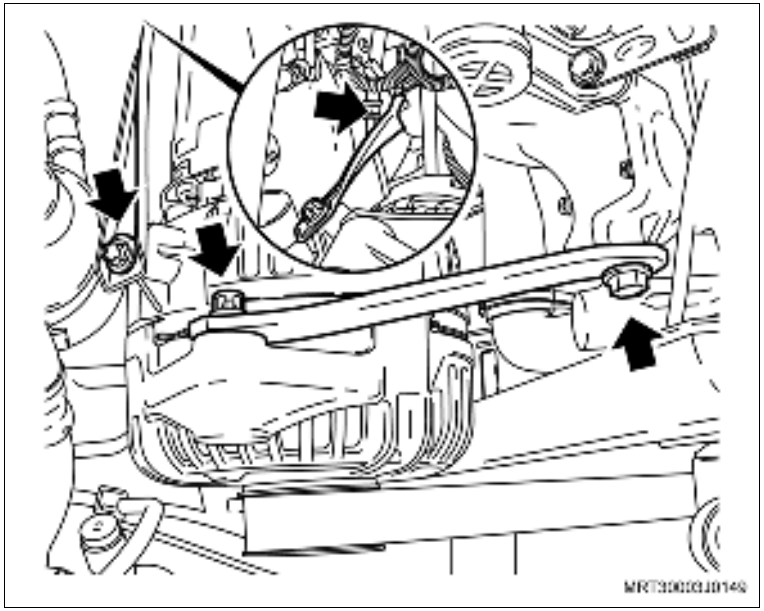


Efectúe

– Levante el vehículo.

Quite o Desconecte

6. Los soportes superiores delantero y trasero de fijación del alternador, aflojando los tornillos (flechas).
7. Desplace el alternador hacia atrás y quite la tuerca y el tornillo de fijación del alternador al soporte inferior.
8. El alternador del motor, desde el área superior.



Instalación

Instale o Conecte

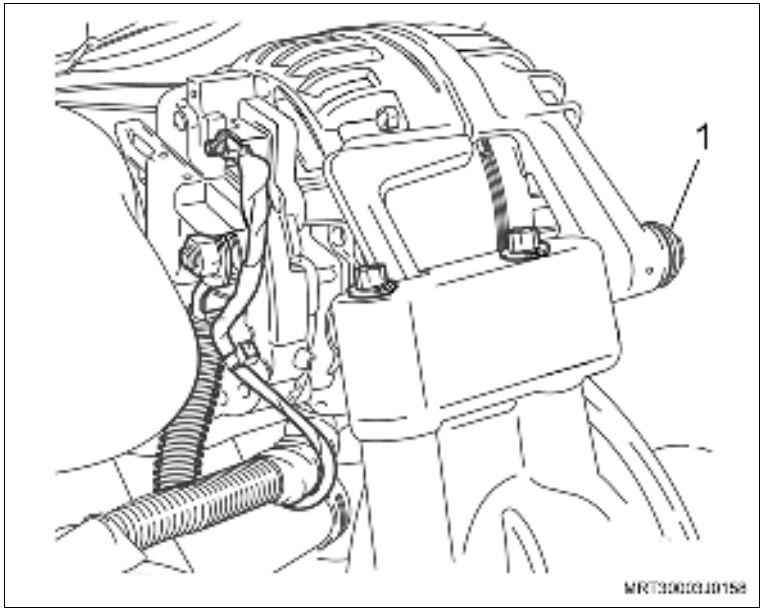
1. El alternador en el motor, desde el área superior.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del alternador en el soporte inferior (1): 20 N.m (15 lbf.pie).
2. Las conexiones eléctricas del alternador, junto con las respectivas tuercas de fijación.

   Apriete

   – La tuerca de 8 mm de la conexión eléctrica: 5 N.m (3,7 lbf.pie).
   – La tuerca de 5 mm de la conexión eléctrica: 3,5 N.m (3 lbf.pie).



Instale o Conecte

3. El soporte superior delantero y trasero de fijación del alternador, junto con los respectivos tornillos de fijación, solamente poniéndolos en posición.

   Apriete

   – Los tornillos de los soportes superior delantero y trasero:
     – Soporte delantero: 20 N.m (15 lbf.pie).
     – Soporte trasero 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Levante el vehículo.
4. Las hebillas de fijación de los mazos de conductores en el alternador.
5. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Baje el vehículo.
6. El filtro de aire.
7. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Alicate para anillos

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los émbolos, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor Instalado)”.

Desarme

1. Los anillos de los émbolos, utilizando tenazas especiales para anillos.

Limpie

– Utilizando un raspador adecuado, limpie los residuos de barniz y de carbón en los canales de asentamiento de los anillos, agujeros de aceite y en la cabeza de los émbolos.

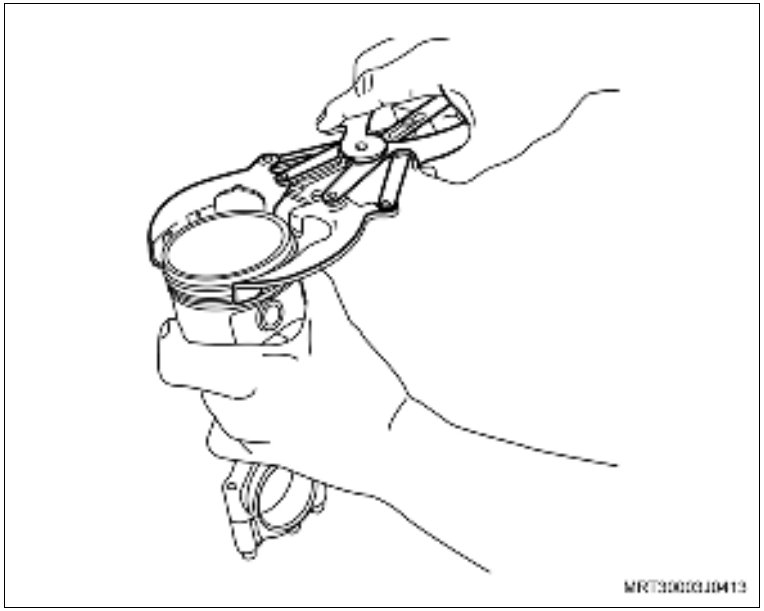
Inspeccione

– Los émbolos en cuanto a:

a. Paredes, canales, faldas o soportes rotos.

b. Ondulaciones en el encaje de los anillos.

c. Deformaciones, daños o áreas corroidas en la cabeza del émbolo.



Quite o Desconecte

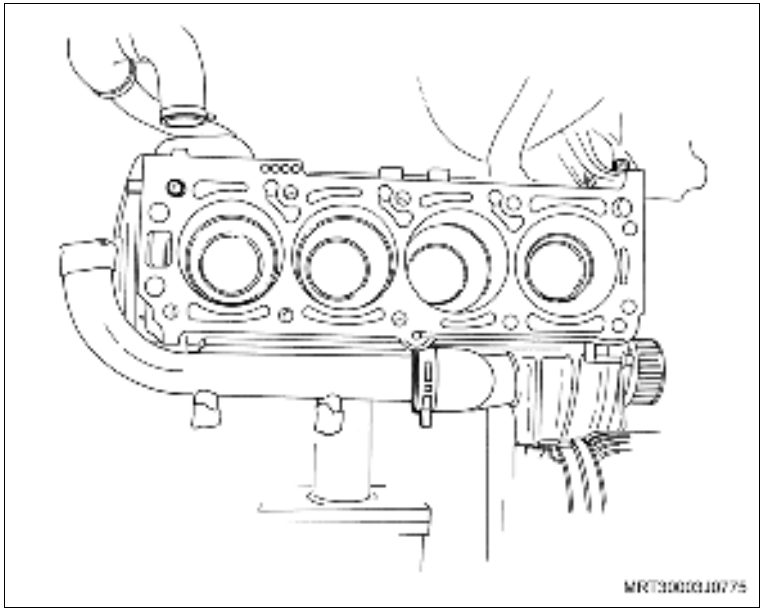
Mida

– El juego entre el émbolo y el cilindro; debe ser 0,010 – 0,030 mm.

Atención

– Los émbolos están disponibles en la medida padrón y en la sobremedida 0,50 mm (0, 020”).

– Para el motor nuevo están disponibles diversas medidas padrón (STD), las que se pueden determinar inspeccionando la grabación en el bloque.
Cuando fuese a seleccionar el émbolo padrón, vea “Tabla de Selección del Émbolo Padrón” bajo “Especificaciones Técnicas”.



Quite o Desconecte

Arme

– El juego entre los extremos del anillo seleccionado, según la medida del émbolo.

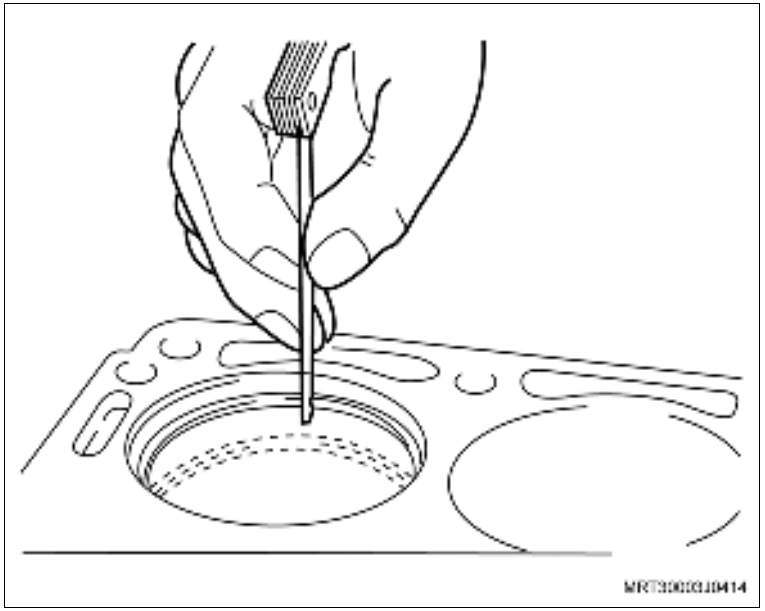
– Efectúe esta medición com sigue:

  – Instale el anillo en el interior del cilindro. A continuación, utilizando un émbolo, lo empuje hacia adentro cerca de 15 mm de la superficie del bloque para que el anillo sea mantenido perpendicular en cuanto a la superficie del bloque.

– El juego entre puntas debe ser:

  a. Para los anillos de compresión = 0,20 a 0,40 mm.

  b. Para los anillos de control de aceite = 0,40 a 1,40 mm.



Atención

– Los anillos de repuesto están disponibles en diversas medidas padrón (STD) y sobremedida.

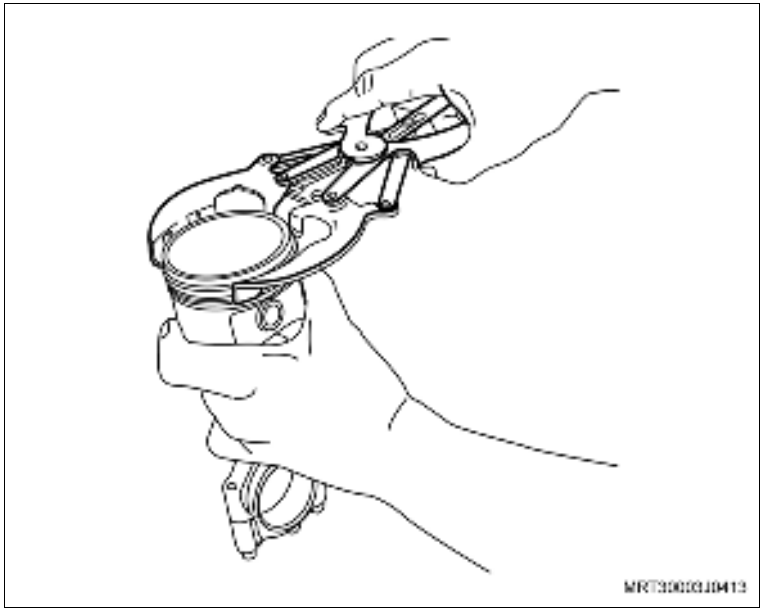
Instalación

Instale o Conecte

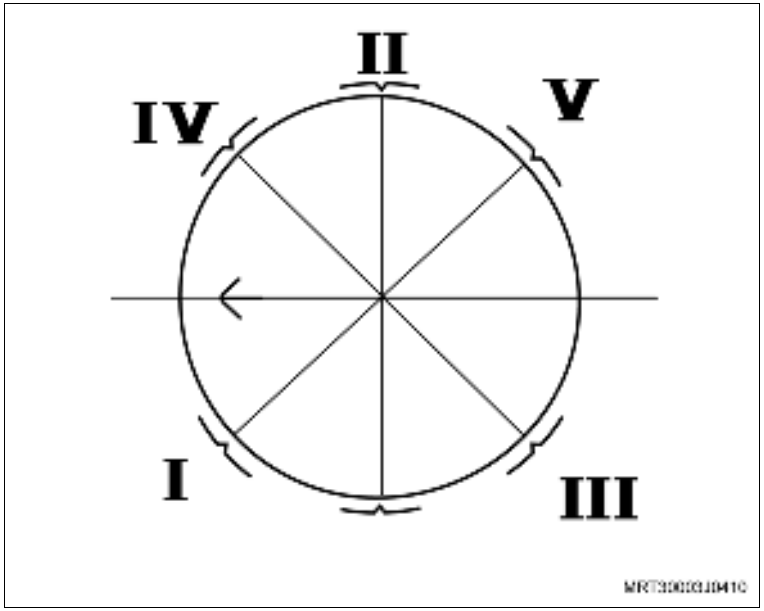
1. Los anillos en los émbolos, utilizando tenazas especiales para anillos.

Atención

– Tenga en cuenta que la marca TOP grabada en un de los extremos de los anillos de compresión debe quedar vuelto hacia arriba cuando fuese armado.



Instale o Conecte



Atención

- Instale los anillos en el émbolo siguiendo la secuencia de instalación de las aperturas y teniendo en cuenta que a flecha en la parte superior del émbolo corresponde a la posición del perno.
- Instale primeramente el anillo espaciador y posteriormente los anillos rascadores.
- Los anillos de control de aceite **I** y **III** y los anillos de compresión **IV** y **V** deben quedar con las aperturas lejos 45° a la derecha y a la izquierda de la línea de apertura del espaciador **II** .
- Identificación de la posición de armado de los anillos:

  IV – Anillo de compresión inferior.

  II – Anillo espaciador de control de aceite.

  I y **III** – Anillos de control de aceite superior / inferior.

  V – Anillo de compresión superior.

Efectúe

- Ponga en posición las puntas de los anillos de compresión y el anillo espaciador en los émbolos, según señalado en la figura, siguiendo la secuencia de instalación de las aperturas, lejos 180° de un anillo en relación al siguiente.

Instale o Conecte

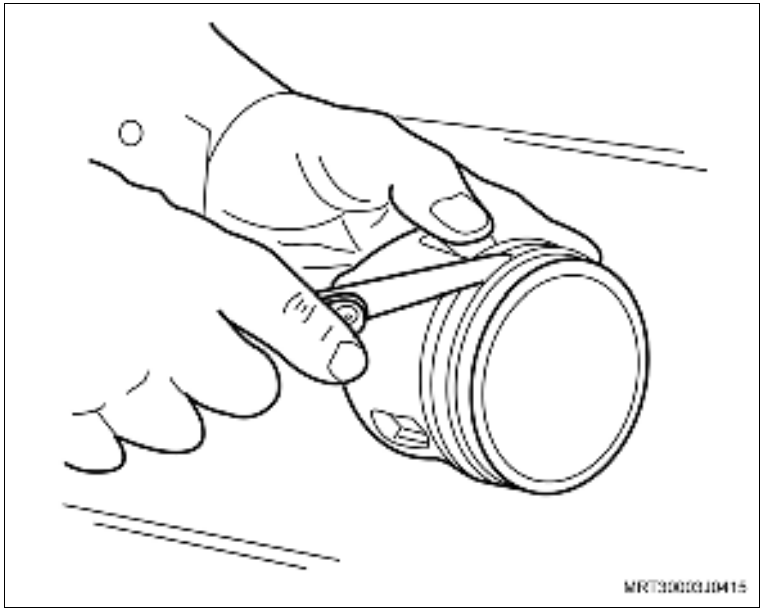
Mida

– El juego entre los anillos y los canales; debe ser:

a. Anillo de compresión superior = 0,060 a 0,092 mm.

b. Anillo de compresión inferior = 0,030 a 0,062 mm.

1. Los émbolos, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor Instalado)”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-830601	Dispositivo para comprimir el resorte de la válvula del motor, con la culata instalada, usar con R-0006756
R-0006756	Dispositivo para comprimir los resortes de válvulas, usar con J-830601

Remoción

Atención

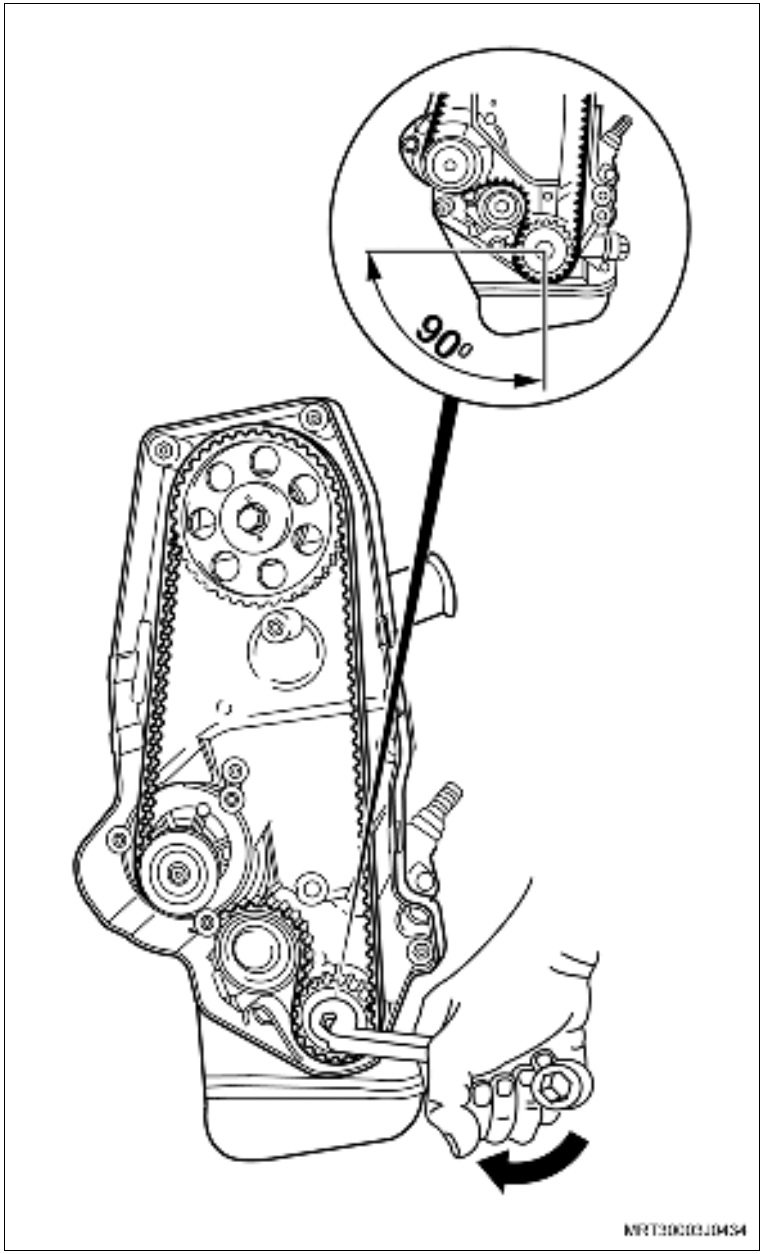
– La culata y la carcasa del árbol de levas quedan instaladas.

Efectúe

– Ponga todos los émbolos en la mitade de los respectivos recorridos. Para esto, haga coincidir la marca del engranaje del cigüeñal a 90º en relación a la marca de la oreja de la carcasa de la bomba de aceite.

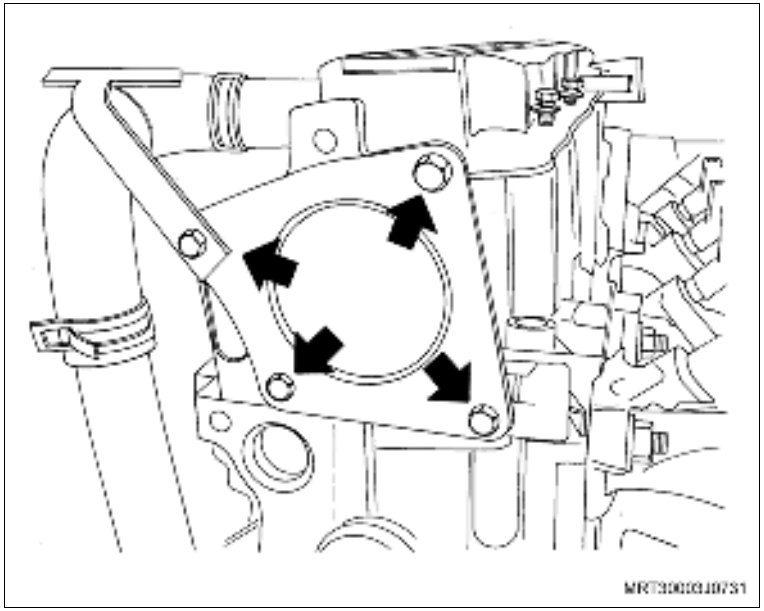
Quite o Desconecte

1. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



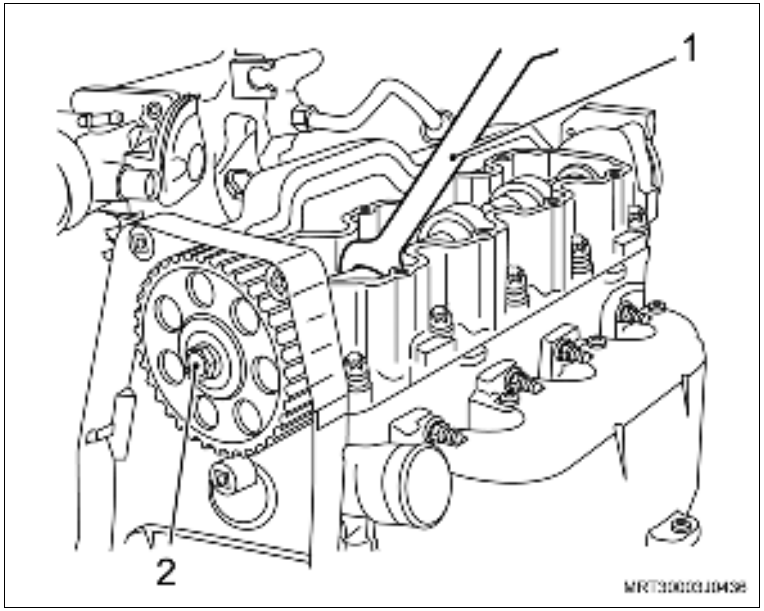
Quite o Desconecte

2. La Tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y/o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.
3. La bobina de encendido junto con el soporte, quitando los tornillos de fijación .
4. La tapa del alojamiento del árbol de levas, aflojando los tornillos (flechas).



Quite o Desconecte

5. El tornillo de fijación del engranaje de distribución del árbol de levas (2), trabando el árbol de levas con una llave de boca (1).
6. El engranaje de distribución del árbol de levas, manualmente.

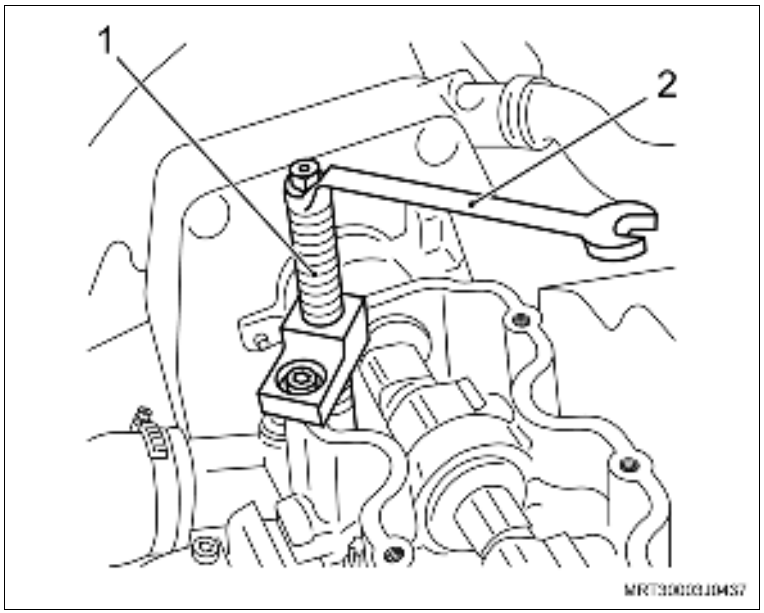


Atención

– Gire a árbol de levas con una llave de boca (1), hasta que los resaltos de accionamiento de las válvulas del primer cilindro queden en la posición de equilibrio para facilitar la instalación de la herramienta especial J-830601.

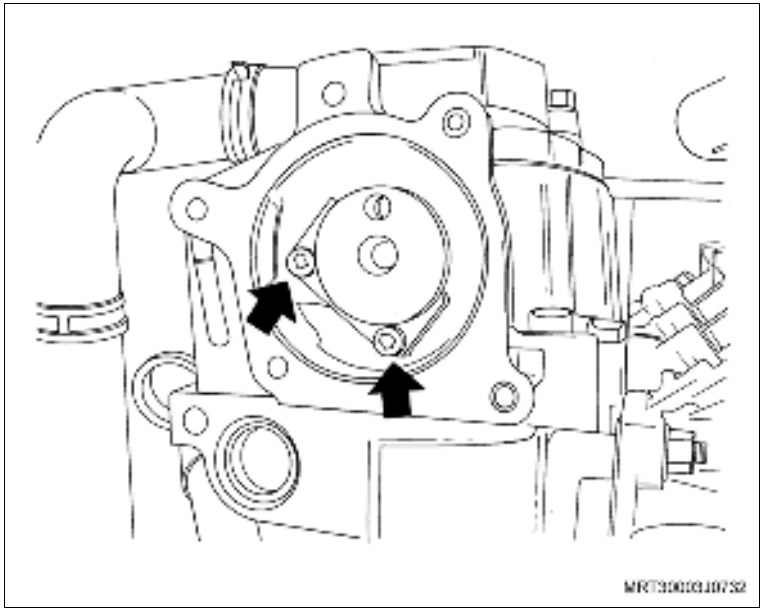
Efectúe

a. Instale la herramienta especial J-830601(1) en la carcasa del árbol de levas, apoyándola en el plato del resorte de la válvula de escape del primer cilindro.
b. Comprima el resorte de la válvula de escape del primer cilindro, apretando la tuerca del huso de la herramienta con una llave adecuada (2).



Quite o Desconecte

7. Los tornillos de fijación de la placa retén del árbol de levas (flechas), utilizando una llave Torx T-30.
8. La placa retén del árbol de levas.



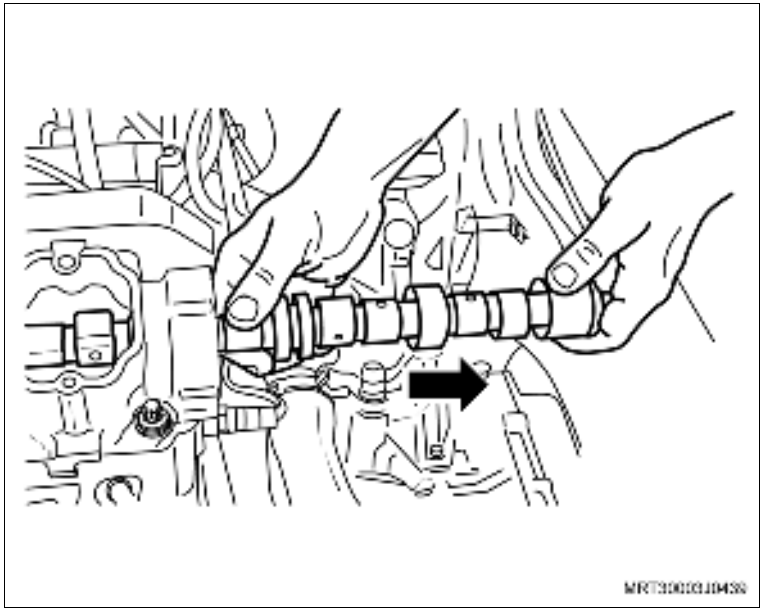
9. El árbol de levas (flecha).

Limpie

– Todas las piezas.

Inspeccione

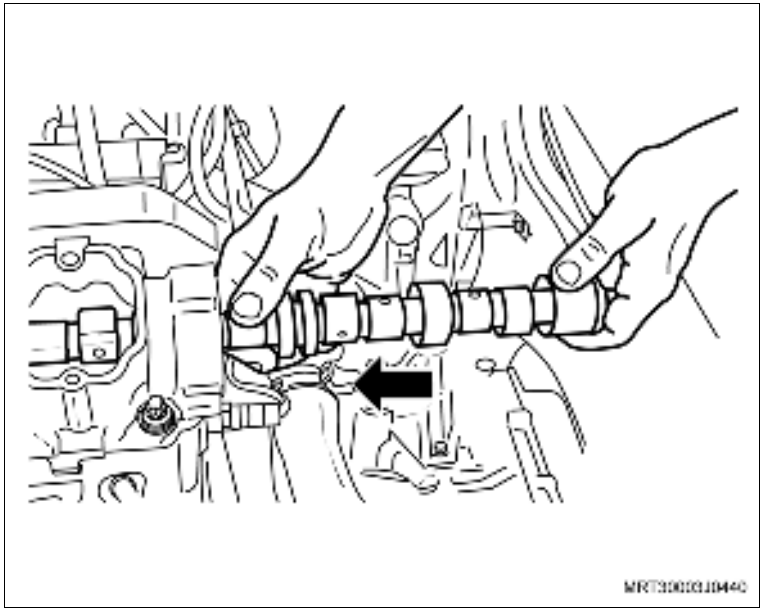
– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. El árbol de levas, lubricándolo con pasta de bisulfeto de molibdeno.



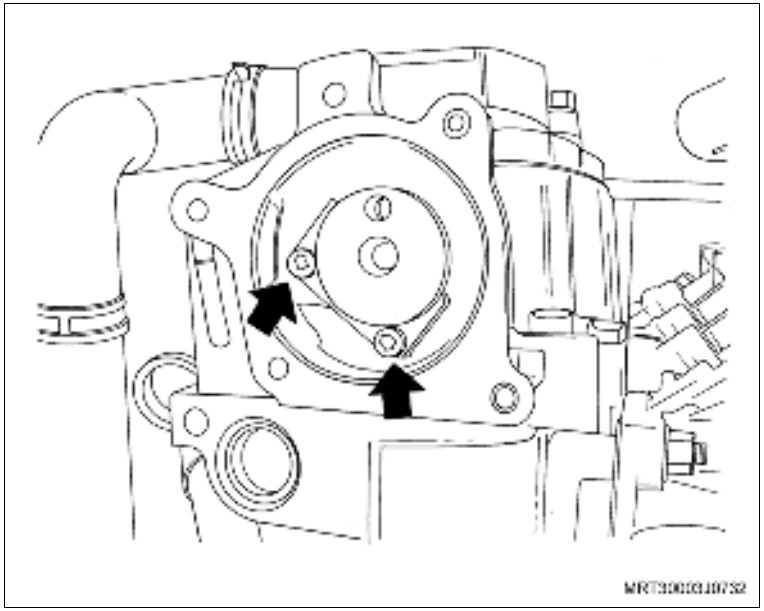
2. La placa retén del árbol de levas.
3. Los tornillos de fijación de la placa retén del árbol de levas (flechas), utilizando una chave T-30.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la placa retén con 8,5 N.m (6 lbf.pie).
4. La tapa del alojamiento del árbol de levas.
5. Los tornillos de fijación de la tapa.

   Apriete

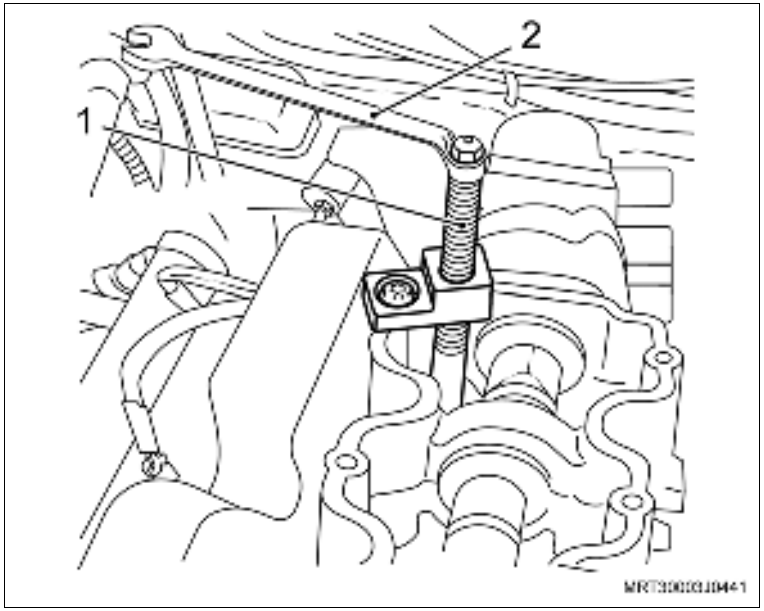
   – Los tornillos de fijación de la tapa del alojamiento del árbol de levas: 9 N.m (6,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

Atención

– Gire el árbol de levas, con una llave de boca de, hasta que los resaltos de accionamiento de las válvulas del cilindro nº 4 queden en equilibrio para facilitar la instalación de la herramienta especial J-830601 (1).



Efectúe

a. Instale las herramientas especiales J-830601 (1) en la carcasa del árbol de levas, apoyándola en el plato del resorte de la válvula de admisión del cilindro nº 4.

b. Comprima el resorte de la válvula, apretando la tuerca del huso de la herramienta con una llave adecuada (2).

Instale o Conecte

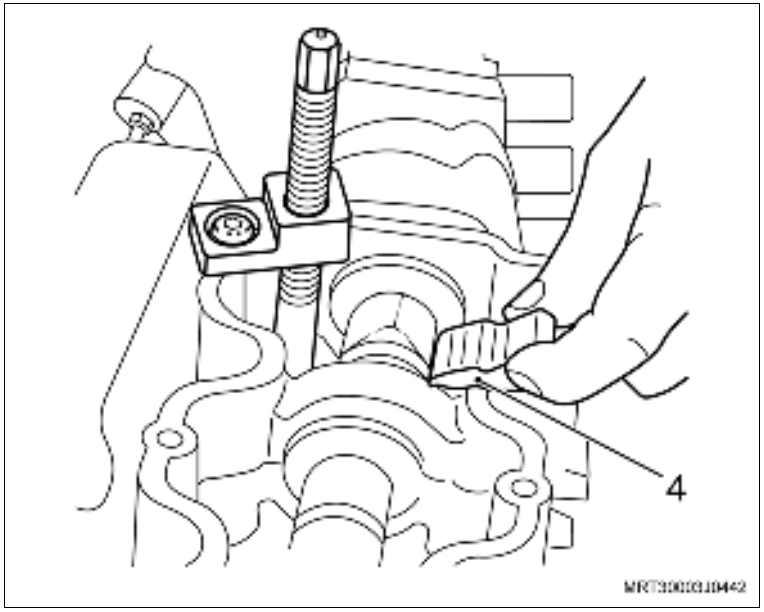
6. El asiento de la válvula sobre la válvula.
7. El balancín (4) en el respectivo alojamiento, lubricando los asientos con aceite.

Efectúe

– Quite la herramienta especial J-830601, el huso de la herramienta y la instale en el lado opuesto al de la carcasa del árbol de levas para comprimir el resorte de la válvula de escape del cilindro nº 4.

Atención

– Repita para los cilindros remanentes las mismas operaciones descritas anteriormente para la instalación de los balancines del cilindro nº 4.



Efectúe

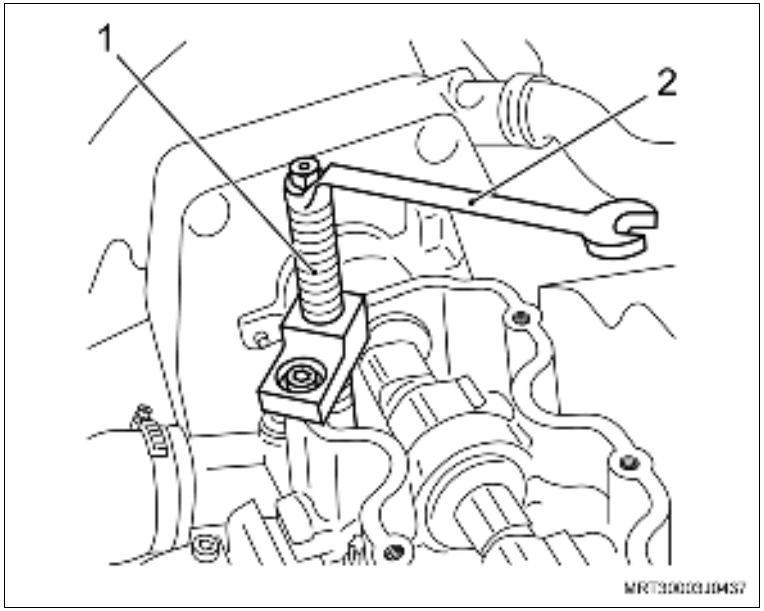
– Quite la herramienta especial J-830601.

8. El engranaje de distribución del árbol de levas.
9. El tornillo de fijación del engranaje (2), trabando el árbol de levas con una llave de boca (1).

Apriete

– El tornillo de fijación del engranaje (2) con 45 N.m (33 lbf.pie).

10. La Tapa de válvulas, vea "Tapa de Válvulas y/o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar".
11. La correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar".



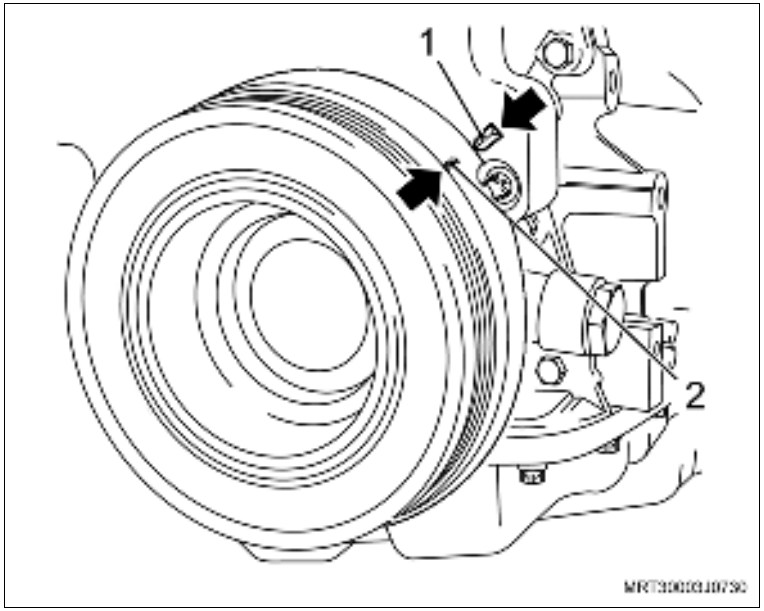
Herramientas Especiales

J-830601	Dispositivo para comprimir el resorte de la válvula del motor con culata instalada, usar con R-0006756.
R-0006756	Dispositivo para comprimir los resortes de válvulas, usar con J-830601.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa y / o junta de la carcasa del árbol de levas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

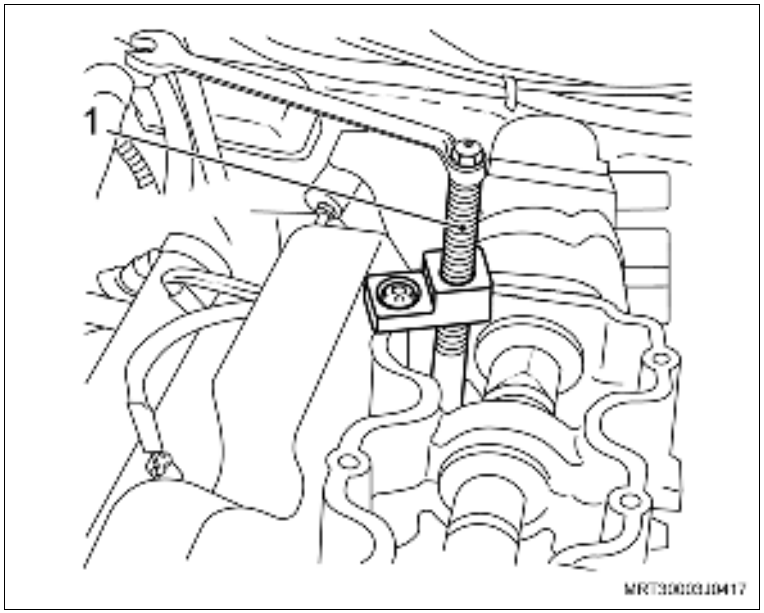


Atención

– Ponga en posición todos los émbolos en la mitad de los respectivos recorridos. Para esto, ponga en posición la marca de la polea del cigüeñal (2) a 90° en relación a la marca en la cubierta anterior (1) de la correa de sincronización.

Información

– En caso de que la herramienta no quede perfectamente encajada sobre el plato del resorte, a causa del resalto del árbol de levas, gire un pouco el cigüeñal en el sentido horario o antihorario.



Efectúe

a. Instale la herramienta especial J-830601 (1) junto con la R-0006756 en la carcasa del árbol de levas, apoyándola en el plato del resorte correspondiente al balancín que se va a quitar.

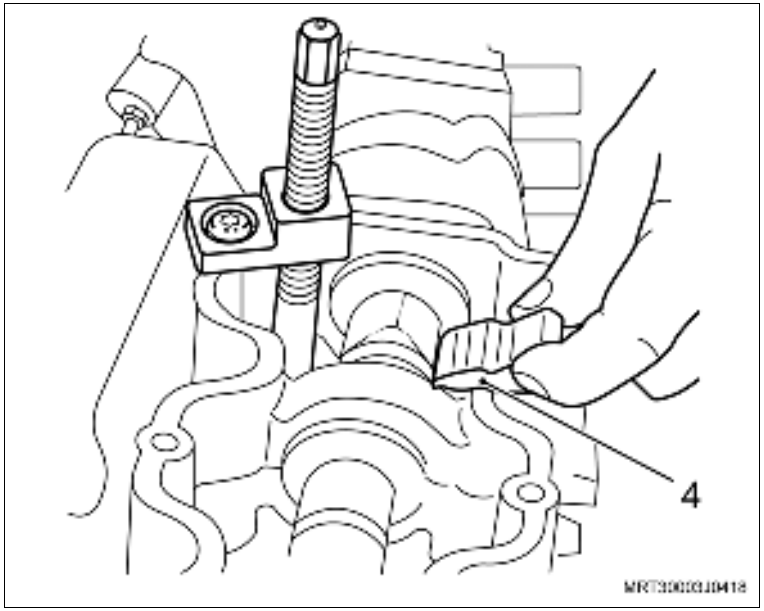
b. Comprima el resorte de la válvula, apretando la tuerca del huso de la herramienta.

Quite o Desconecte

2. El balancín (4).

Atención

– En la operación de remoción de los balancines del 4º cilindro, tenga cuidado para que los asientos de válvula no caigan en los agujeros de retorno de aceite hacia el cárter, ubicados en el extremo de la culata, cerrándolos con un trapo o papel impermeable.



3. El asiento de la válvula.

Limpie

– El balancín, asiento y piezas remanentes.

Inspeccione

– El balancín y el asiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. El asiento de la válvula sobre la válvula.
2. El balancín en el respectivo asentamiento, lubricando los asentamientos con aceite de motor.

   Efectúe

   a. Descomprima el resorte de la válvula, aflojando la tuerca del huso de la herramienta.

   b. Quite la herramienta especial J-830601 de la carcasa del árbol de levas.
3. La tapa del soporte del árbol de levas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Herramientas Especiales

M-840911-A	Cabo universal para extractores e instaladores
J-8606014	Base para quitar el perno del émbolo
T-9806680	Extractor e instalador del perno del émbolo

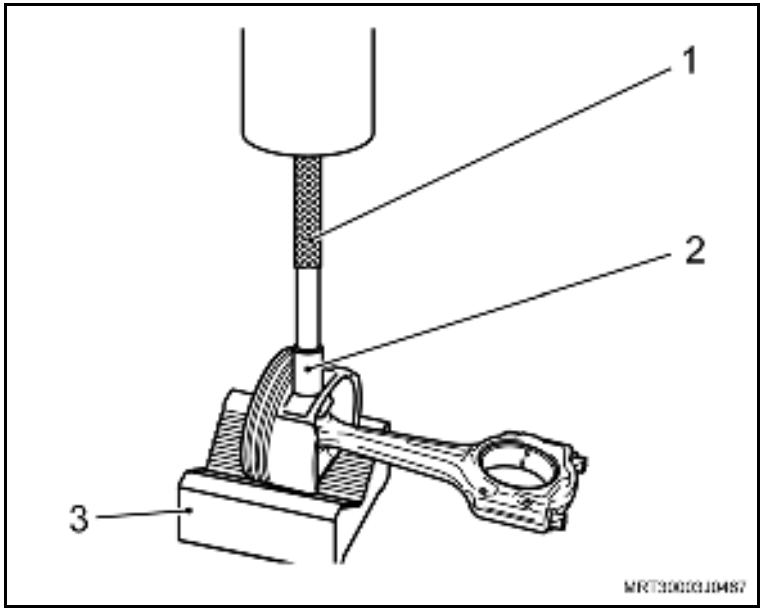
Remoción

Quite o Desconecte

1. Los émbolos con bielas, vea “Émbolos – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

Desarme

1. Los anillos de los émbolos, utilizando tenazas especiales para anillos.
2. El perno del émbolo, utilizando la herramienta especial M-840911-A (1), extractor T-9806680 (2) y la herramienta especial J-8606014 (3).
3. La biela del émbolo.



Limpie

– Las bielas y piezas remanentes.

Inspeccione

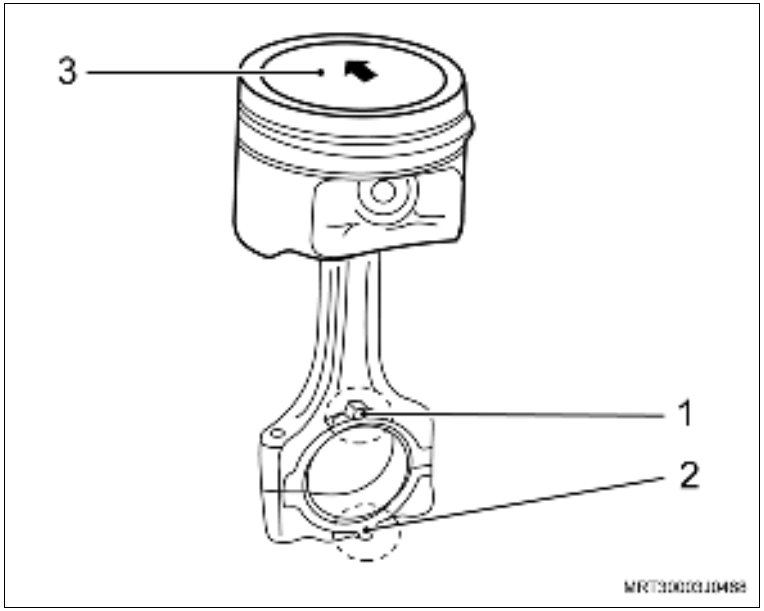
– Visualmente en cuanto a deformación y desgastes irregulares de los casquillos.

Atención

– En el armado de las bielas, utilice un juego de émbolos nuevos.

Instalación

Arme



1. El perno en el émbolo, según descrito en el procedimiento a continuación:

Atención

– El calentamiento se debe efectuar preferentemente en baño de aceite o entonces utilizando soplete.

a. Caliente la biela bajo una temperatura entre 280° C y 320° C, en en área de asentamiento del perno del émbolo.

b. Enfríe el perno en hielo seco (si fuese necesario), utilizando herramientas apropiadas.

c. Fije la biela calentada en el tornillo de banco (protectores metálicos), utilizando manguitos protectores.

Atención

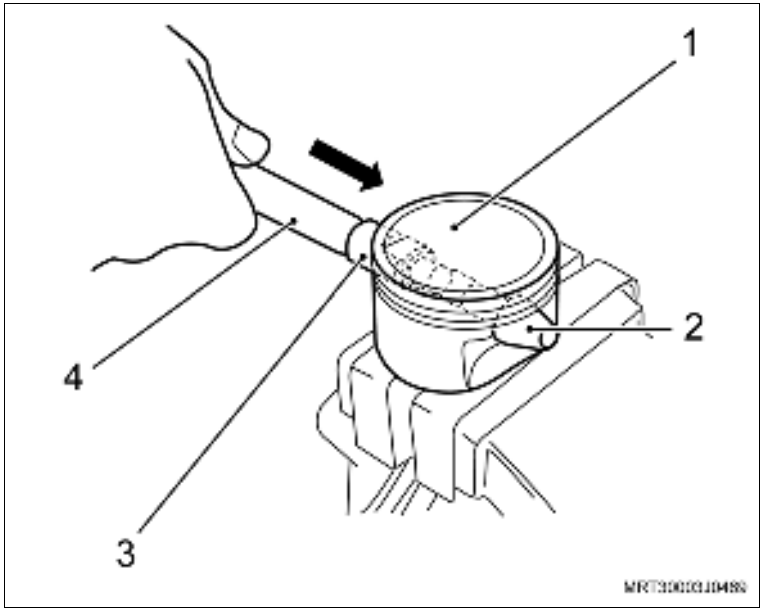
– Los salientes en la biela (1) y en la capa de la biela (2) se deben armar en el lado opuesto al de la flecha (3) que señala la posición de armado del émbolo en el bloque y además de esto, la biela ha sido sometida a un proceso de fabricación especial (vea la haz de la capa de la biela). Esta haz presenta un perfil irregular para asegurar un perfecto asentamiento entre las piezas, por lo tanto, al efectuar el armado, asegúrese del asentamiento perfecto entre las partes.

– No mezcle bajo ninguna hipótesis las capas de las bielas. Tan pronto quite un conjunto émbolo con biela, instale la respectiva capa en el lugar correcto.

Arme

a. Manteniendo el émbolo (1) acostado en la haz de la biela (lado que se va a armar el perno), inserte el perno en el respectivo alojamiento, utilizando la guía (2) de la herramienta especial T-9806680 en el extremo.

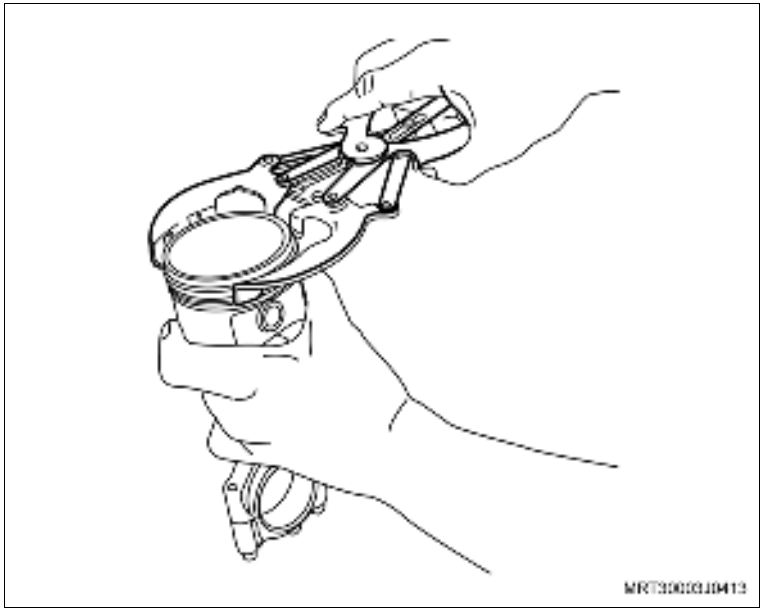
b. Presione el perno hacia adentro del respectivo alojamiento, hasta que el instalador (3) de la herramienta especial T-9806680 alcance el tope del émbolo, con ayuda del cabo universal M-840911-A (4).



Atención

– Después del enfriamiento normal de la biela, compruebe si el perno es desplazado/desliza perfectamente en el émbolo, sin presentar agarrotamientos.

2. Los anillos en los émbolos, utilizando tenazas especiales para anillos.



Atención

– Tenga en cuenta que la grabación “TOP” grabada cerca de una de las puntas de los anillos de compresion debe quedar vuelta hacia arriba cuando fuese instalada.

Instale o Conecte

1. Los émbolos, vea “Émbolos – Quitar e instalar (Motor Quitado)”.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

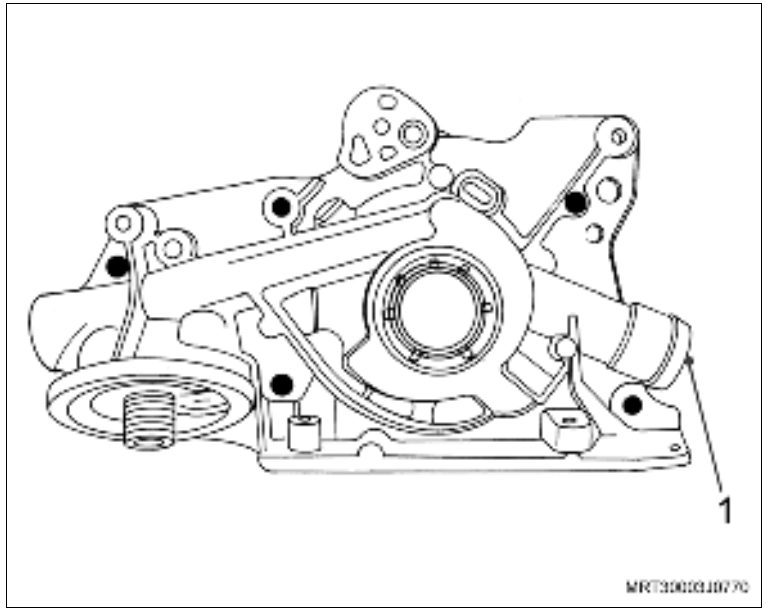
Llave de torsión

Calibre de espesor

Remoción

Quite o Desconecte

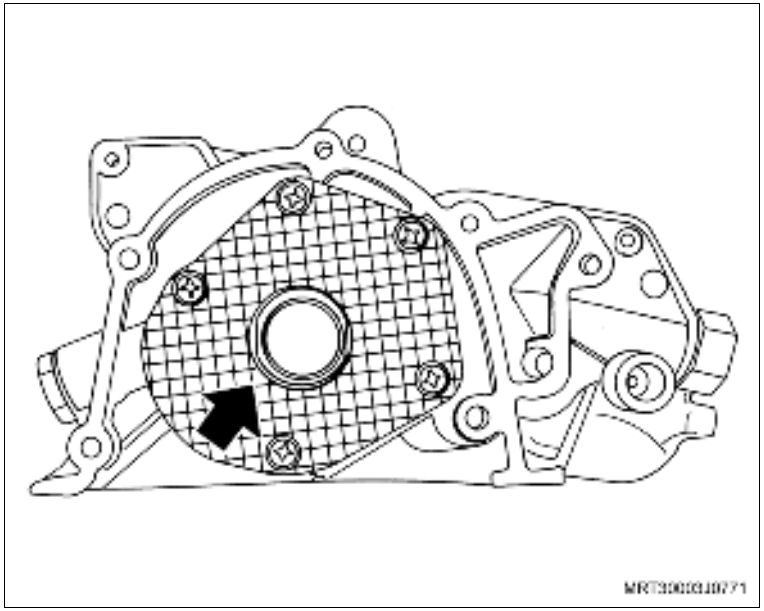
1. La bomba de aceite, vea “Bomba de Aceite del (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Bomba de Aceite (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

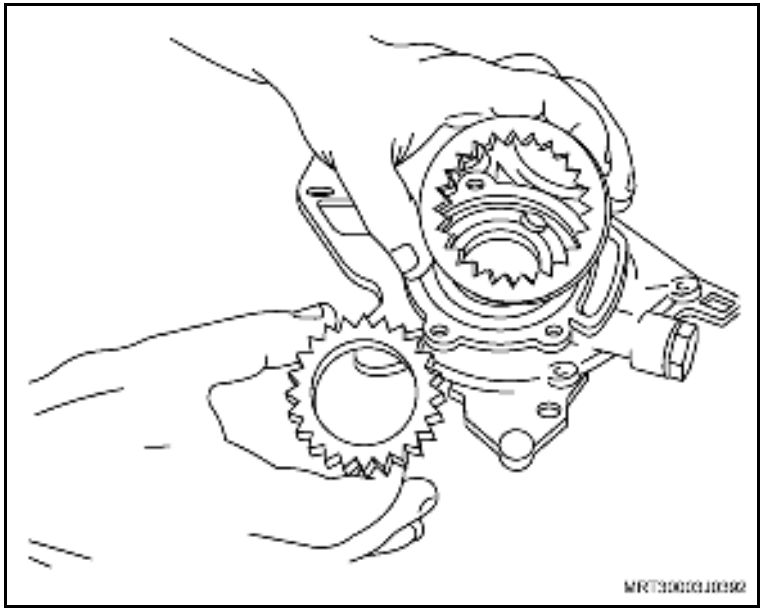
– Fije la bomba de aceite adecuadamente en el tornillo de banco, utilizando protectores de aluminio.

2. El tapón de la válvula de descarga (1).
3. El resorte y émbolo de la válvula de descarga.



4. La tapa de la bomba (flecha), utilizando una llave Phillips.
5. El engranaje de la bomba.
6. El anillo del engranaje de la bomba.
7. El sellador del cigüeñal de la bomba, con ayuda de un destornillador.

Quite o Desconecte



Atención

– El anillo del engranaje de la bomba presenta una marca en la parte superior (lado de la tapa); esta marca debe ser mantenida en la misma posición cuando fuese a armarlo nuevamente.

Limpie

– Todas las piezas.

Inspeccione

– La bomba y los respectivos componentes, según descrito a continuación:

– Inspeccione visualmente en cuanto a desgastes irregulares en los dientes del engranaje y del anillo, paredes de la bomba y área de asentamiento de los engranajes.

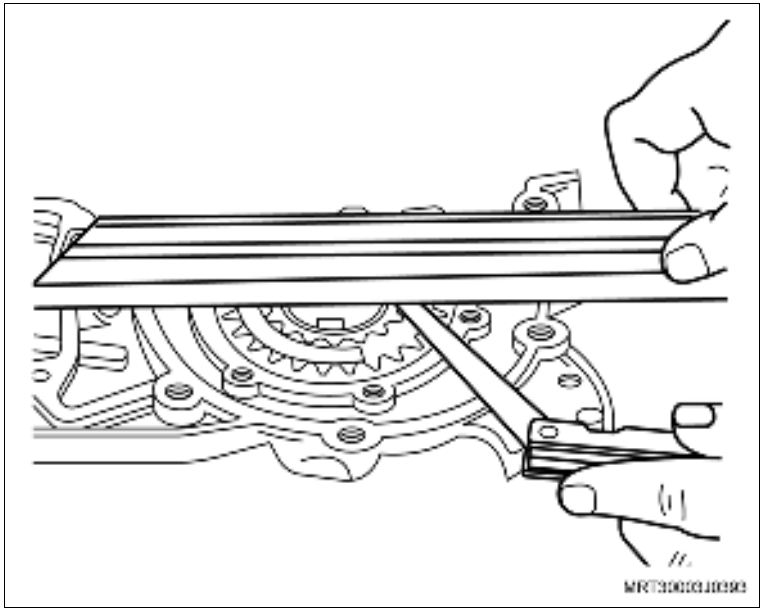
Quite o Desconecte

Mida

– El juego entre el engranaje y la tapa de la bomba; este juego debe ser: 0,03 a 0,10 mm.

Atención

– Si los juegos fuesen superiores a las tolerancias permitidas, reemplace el engranaje y el anillo o la bomba completa.

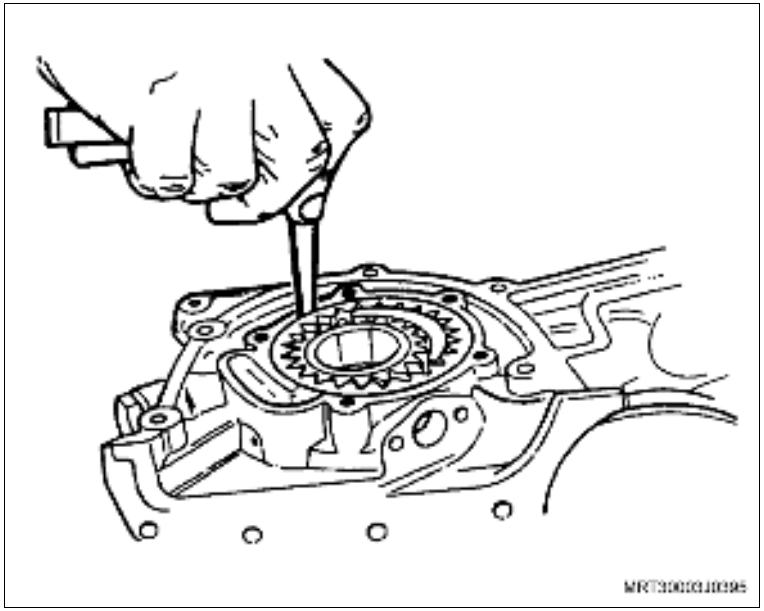


Quite o Desconecte

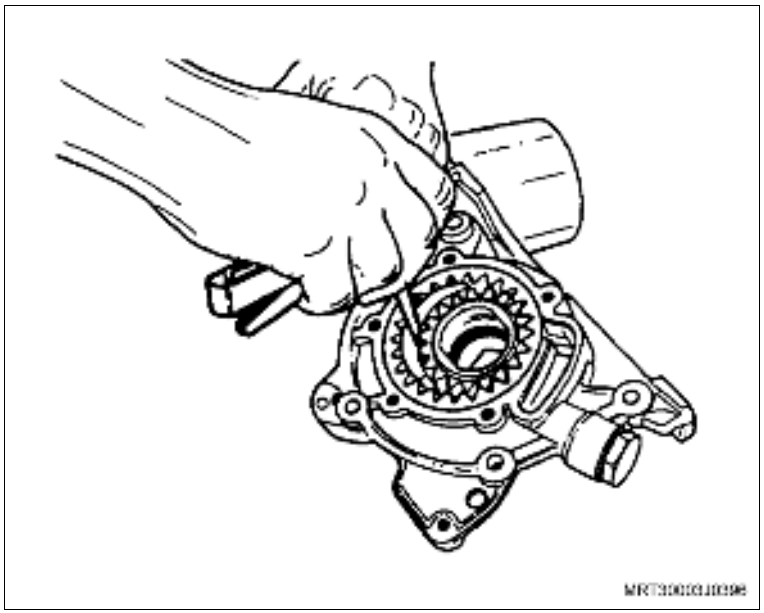
Mida

– El juego entre las siguientes piezas:

Engranaje movida y carcasa; debe ser 0,11 – 0,19 mm.



Engranaje de mando y la medialuna: debe ser 0,35 – 0,45 mm.



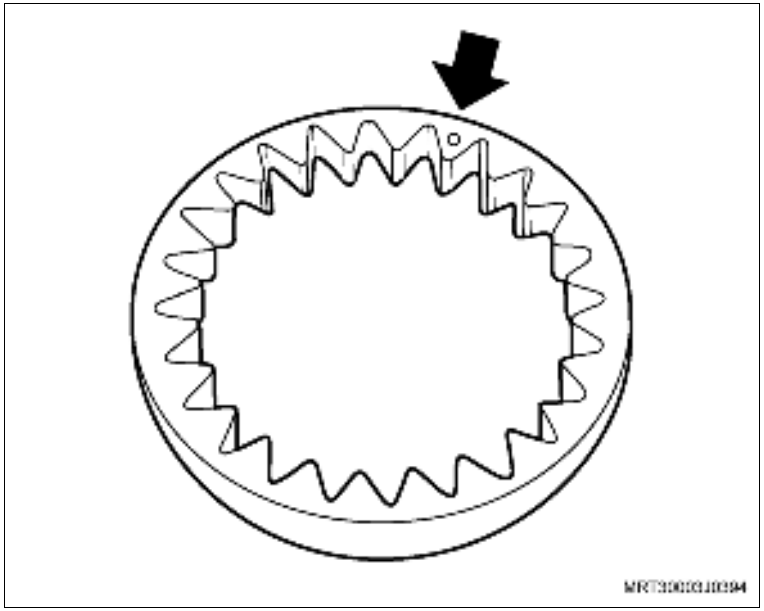
Instalación

Instale o Conecte

Información

– Tenga en cuenta la marca en el anillo del engranaje de la bomba; esta marca debe quedar vuelta hacia el lado de la tapa (flecha).

1. El anillo del engranaje en el engranaje de la bomba, lubricando el conjunto con aceite del motor.

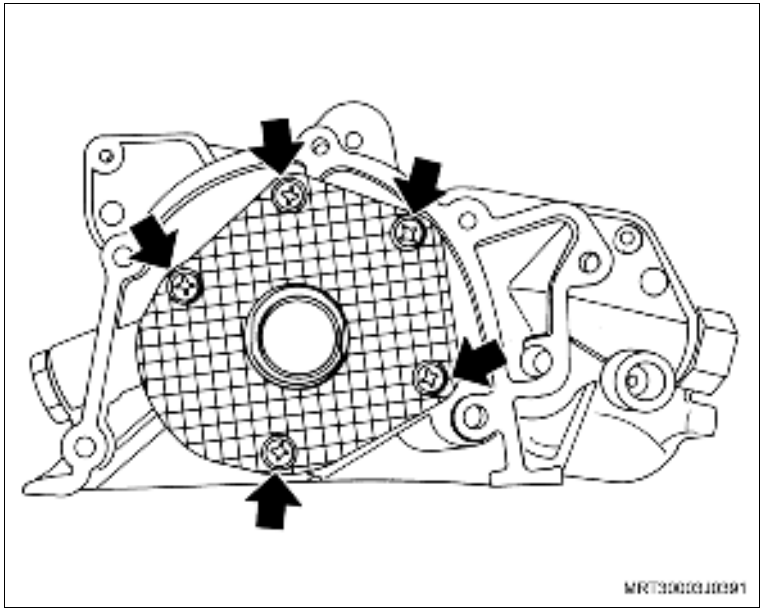


2. La tapa de la bomba.
3. Los tornillos de fijación de la tapa de la bomba (flechas), utilizando una llave Phillips.

Apriete

– Los tornillos de la tapa de la bomba: 8 N.m (5,8 lbf.pie).

4. Los tornillos de la tapa de la bomba: 8 N.m (5,8 lbf.pie).



Instale o Conecte

5. El émbolo de la válvula de descarga, lubricándolo con aceite para motor.
6. El resorte del émbolo.
7. El interruptor de presión de aceite con anillo sellador nuevo.

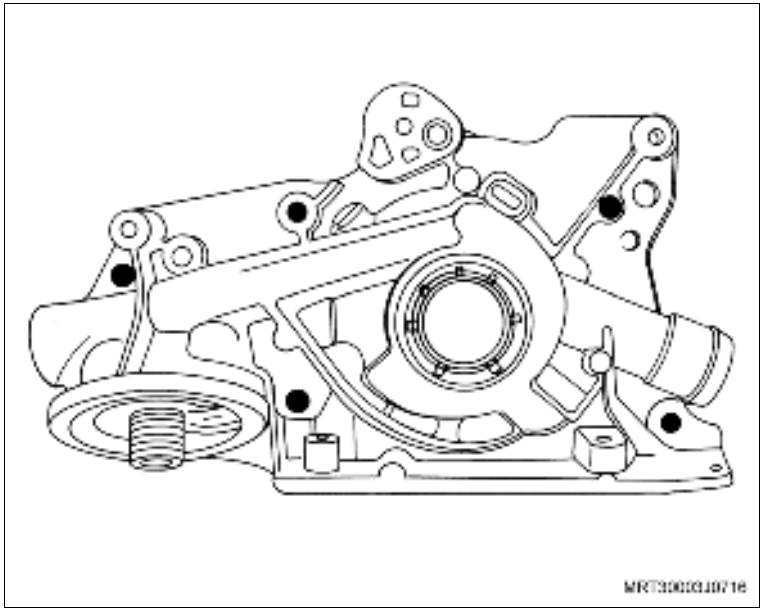
Apriete

– El interruptor de presión de aceite: 30 N.m (22,1 lbf.pie).

8. El tapón de la válvula de descarga con anillo sellador nuevo.

Apriete

– El tapón de la válvula: 30 N.m (22 lbf.pie).



Atención

– Instale el sellador del cigüeñal, después de instalar la bomba de aceite en el bloque.

9. La bomba de aceite, vea “Bomba de Aceite (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Bomba de Aceite (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Bruñidor de cilindros

Remoción

Quite o Desconecte

1. El motor del vehículo, vea “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
2. La culata del motor, vea “ Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
3. Los émbolos, vea “Émbolos – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
4. El cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e instalar”.
5. El tubo de ventilación del motor.
6. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

Limpie

– El bloque del motor completamente.

Inspeccione

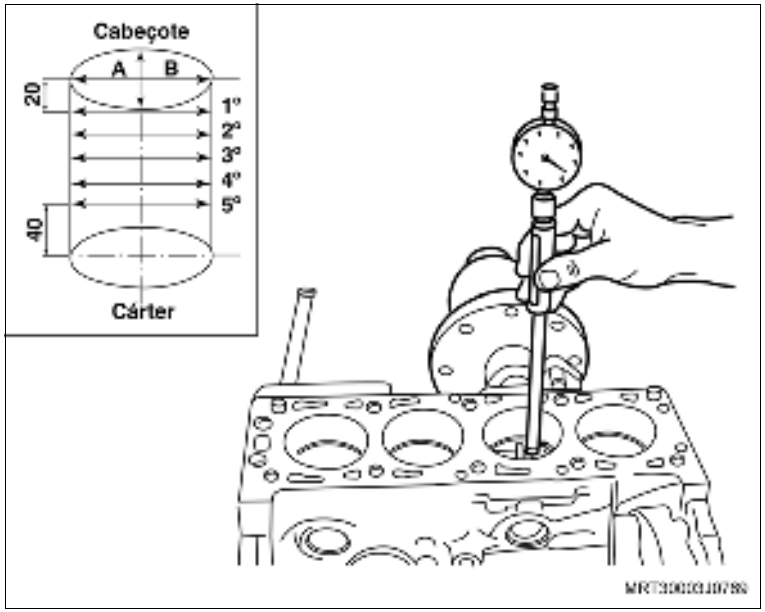
– El bloque del motor en cuanto a grietas y desgastes.

Quite o Desconecte

Mida

– La conicidad y ovalización de los cilindros, según el procedimiento descrito a continuación:

a. Ajuste el calibrador Súbito según la dimensión nominal del cilindro y lo mida en 5 puntos distintos, en los sentidos A y B.
En caso de que las medidas no estén según las especificaciones, reemplace el bloque.



Efectúe

– Reacondicionamiento de los cilindros.

Atención

– Si la inspección del bloque del motor revela que sólo los cilindros están ovalizados y que el bloque del motor se puede utilizar nuevamente, se pueden reacondicionar los cilindros a través de bruñido o rectificación.

– Si los valores de desgaste o conicidad fuesen superiores a los descritos bajo especificación técnica, se deben rectificar y bruñir os cilindros hasta que fuese posible instalar el émbolo de sobremedida, después de completar el reacondicionamiento; vea “Especificaciones Técnicas”.

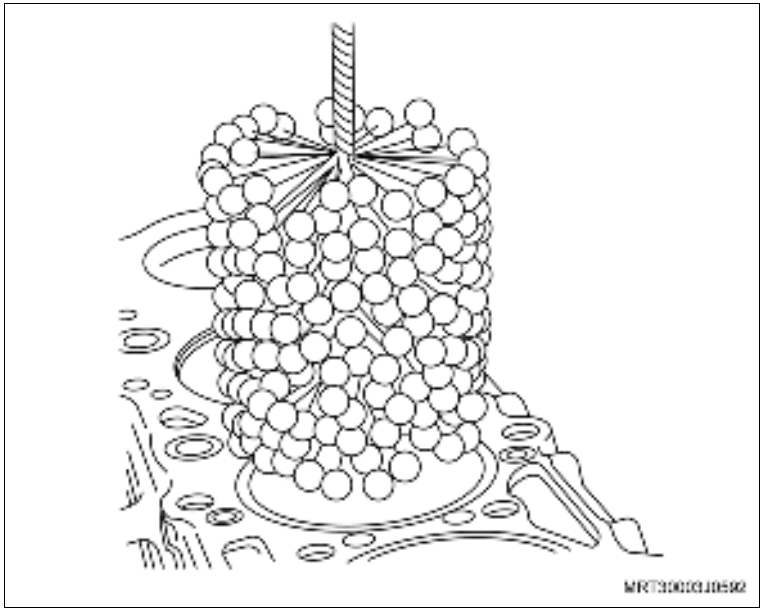
Efectúe

– Bruñido de los cilindros.

Atención

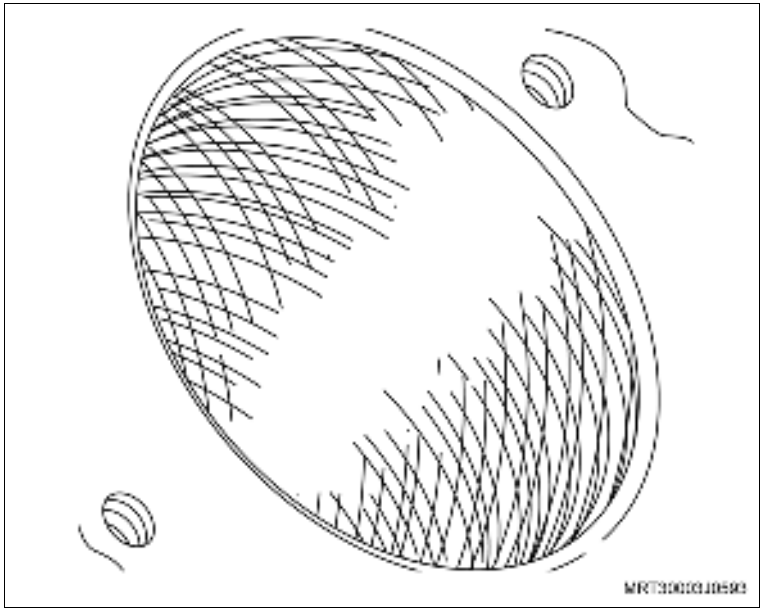
– Algunos de los servicios presentados a continuación no son necesariamente efectuados en el reacondicionamiento de un motor. Esto va a depender de las inspecciones a las que serán sometidos los motores antes del reacondicionamiento.

– El acabado después de la rectificación se debe efectuar con un bruñidor. El bruñido inicial se debe efectuar con piedras gruesas y el acabado con piedras más delgadas. El acabado no debe quedar vidriado, pero con rayas livianas (vea la figura) para ayudar en cuanto a la lubricación.



a. Instale el bruñidor en los cilindros y acueste las piedras lo más posible cerca de la pared del cilindro, pero el mismo debe girar manualmente.

b. Acople una taladradora eléctrica de 19 mm (3/ 4”) en el bruñidor, hágala girar y, simultáneamente, accione despacio el bruñidor hacia arriba y hacia abajo, a lo largo del recorrido del cilindro, hasta que la taladradora gire sin cualquier dificultad.



Información

– Mientras efectúa el bruñido, aplique en el interior del cilindro una buena cantidad de keroseno para que las piedras y los cilindros queden limpios y lubricados.

Efectúe

– Expanda las piedras en el bruñidor y repita el bruñido hasta obtener el diámetro requerido.

Atención

– Interrumpa momentáneamente el bruñido e inserte el respectivo émbolo en el cilindro para inspeccionar el juego.

Información

– Antes de insertar el émbolo, limpie completamente el cilindro.

Limpie

– El bloque del motor completamente, después de efectuar los servicios de reacondicionamiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. El cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e instalar”.
2. Los émbolos, vea “Émbolos – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
3. La culata del motor, vea “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
4. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
5. El motor del vehículo, vea “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El motor del veículo, vea “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
2. Culata del motor, vea “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
3. Los émbolos, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor quitado)”.
4. El cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e Instalar”.
5. El tubo de ventilación del cárter.
6. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

Limpie

– El nuevo bloque del motor, completamente.

Efectúe

– Marque nuevamente el número del motor, utilizando un juego de punzonadoras adecuado.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de ventilación del cárter.
2. El cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e Instalar”.
3. Los émbolos, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor quitado)”.
4. Culata del motor, vea “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor quitado)”.
5. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
6. El motor del veículo, vea “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

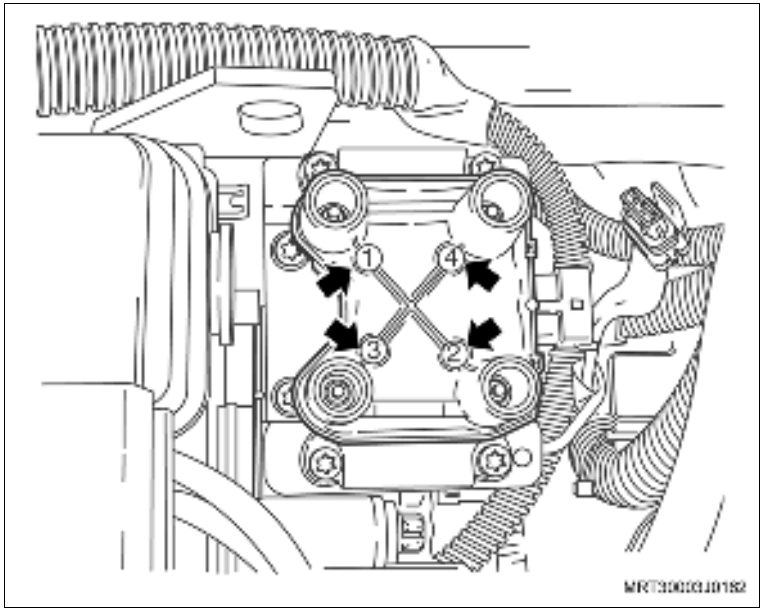
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El conector de la bobina de encendido.
3. Los extremos de los cables de las bujías de encendido, quitándolos cuidadosamente de la bobina de encendido.
4. Los tornillos de fijación (flechas) de la bobina de encendido.
5. La bobina de encendido de la carcasa del árbol de levas.

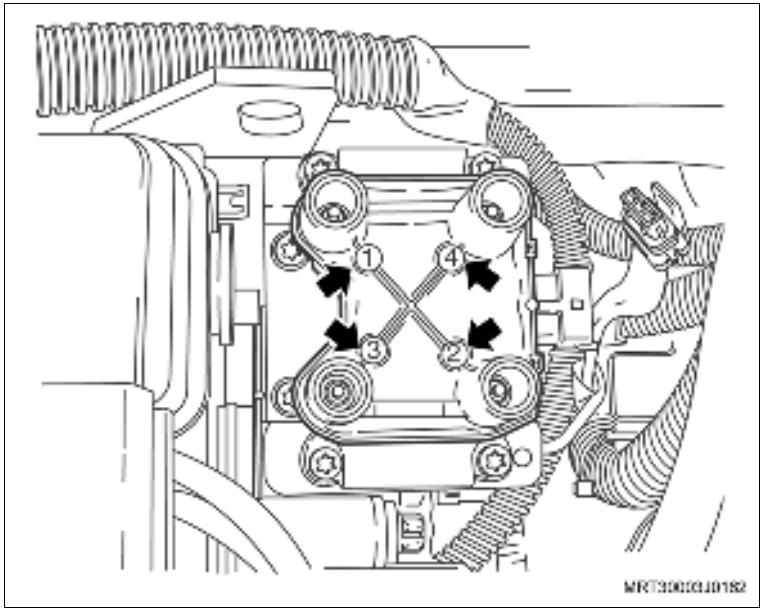
Limpie

– El área de alojamiento de la bobina de encendido.



Instalación

Instale o Conecte



1. La bobina de encendido en el respectivo alojamiento, poniéndola en la posición correcta.
2. Los tornillos de fijación (flechas) en la bobina de encendido.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la bobina: 8 N.m (5,8 lbf.pie).
3. Los extremos de los cables de las bujías de encendido, poniéndolos en los puntos originales, vea “Cable de Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cable de Bujías de Encendido (C20SE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. El conector en la bobina de encendido, presionándolo ligeramente.
5. El cable negativo de la batería y programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   Apriete

   – El cable negativo de la batería: 4,5 N.m (3,3 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

J-810604 Instalador del sellador delantero del cigüeñal

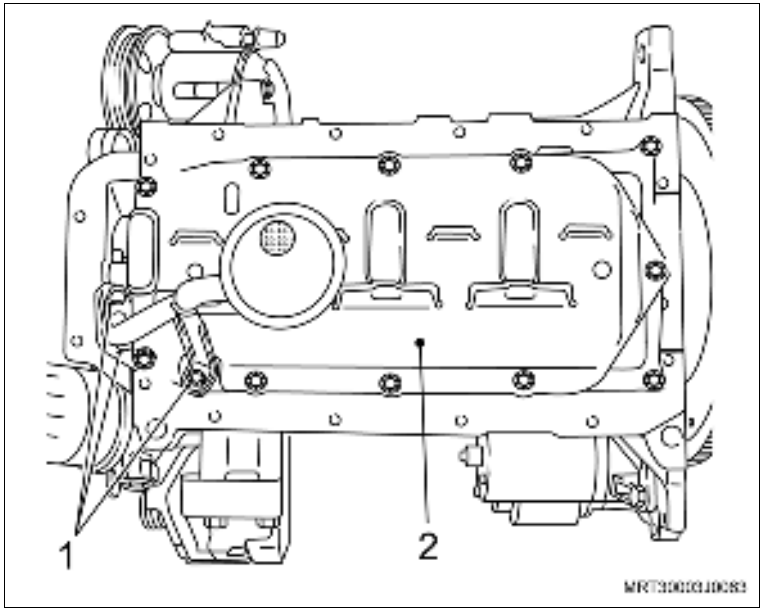
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.
2. El conector del interruptor de la presión de aceite de la bomba.
3. El elemento del filtro de aceite.
4. El cárter, vea “Cárter y / o Junta del Cárter de Aceite del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.
5. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración.
6. El tubo de aspiración de aceite.
7. Los tornillos de la placa deflectora de aceite.
8. La placa deflectora de aceite (2).



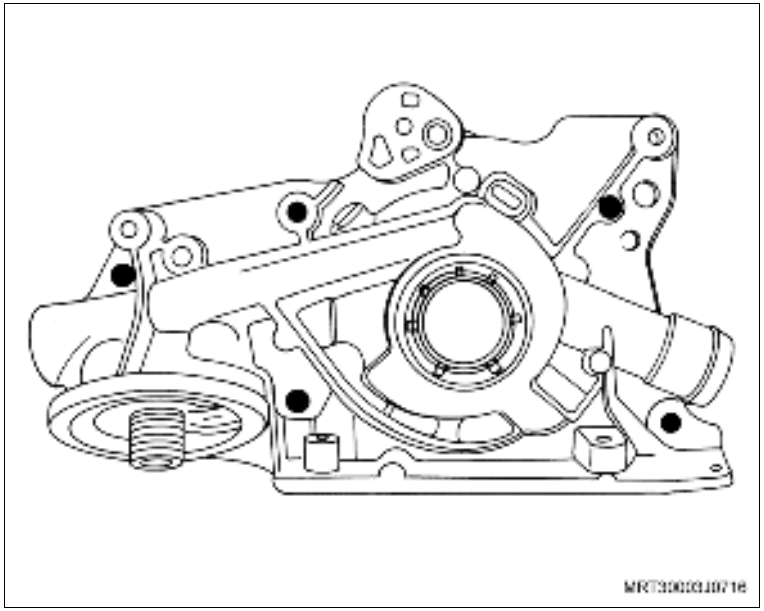
Quite o Desconecte

9. Los tornillos de fijación de la bomba de aceite.
10. La bomba de aceite del bloque, desplazándola primeramente con ayuda de un destornillador.
11. La junta selladora de la bomba.
12. El sellador del cigüeñal de la bomba.

Limpie

– La bomba de aceite.

– El área de asentamiento de la bomba en el bloque.



Instalación

Instale o Conecte

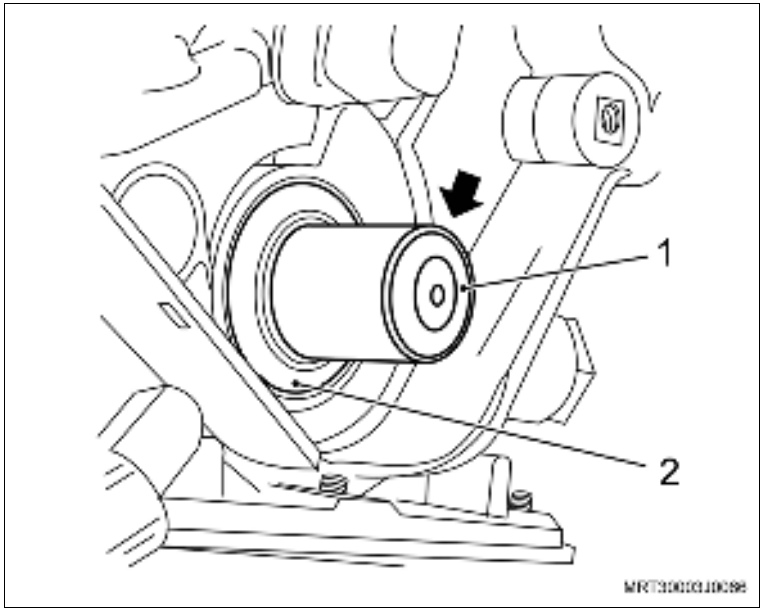
1. La nueva junta selladora de la bomba de aceite, encajándola en el bloque.
2. La bomba de aceite en el bloque.
3. Los tornillos de fijación de la bomba de aceite.

Apriete

– Los tornillos de la bomba de aceite: 10 N.m (8 lbf.pie).

Instale o Conecte

4. El manguito protector (1) en el conjunto de la herramienta especial J-810604 en el extremo del cigüeñal, con el diámetro exterior lubricado con aceite de motor.



Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con aceite para motor.

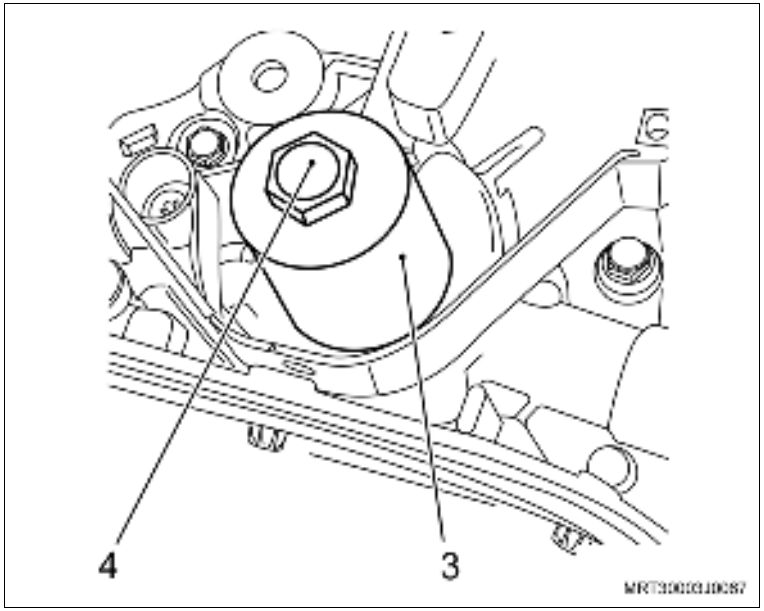
5. El sellador en el asentamiento (2) manualmente hasta acostar en la bomba de aceite.

Información

– Para esta operación, utilice el propio tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

Efectúe

– Complete la instalación del sellador, utilizando el instalador (3) del conjunto de la herramienta especial J-810604, apretando el tornillo (4) hasta alcanzar el tope.



Instale o Conecte

6. La placa deflectora de aceite.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la placa: 20 N.m (15 lbf.pie).

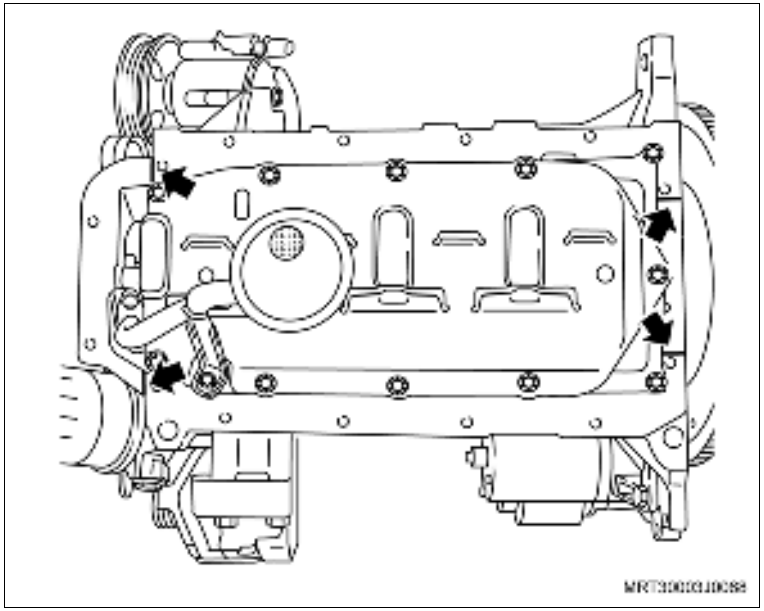
7. El tubo de aspiración de aceite.
8. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración de aceite.

Apriete

– Los tornillos del tubo de aspiración: 8 N.m (6 lbf.pie).

Atención

– Aplique compuesto sellador en la unión de la carcasa de la bomba de aceite con el bloque y el cojinete trasero del cigüeñal, y también con el bloque (flecha).



9. La nueva junta del cárter.
10. El conector del interruptor de presión de aceite de la bomba.
11. El cárter, vea “Cárter y / o Junta del Cárter de Aceite del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.
12. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.

Instale o Conecte

13. El elemento nuevo del filtro de aceite.

Efectúe

– Llene el motor con aceite para motores según la cantidad y clase especificada, vea “Especificaciones Técnicas”.

Inspeccione

– Visualmente los componentes del motor en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

J-810606 Dispositivo para ajustar a tensión de la correa de sincronización

Remoción

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

Efectúe

– Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento.

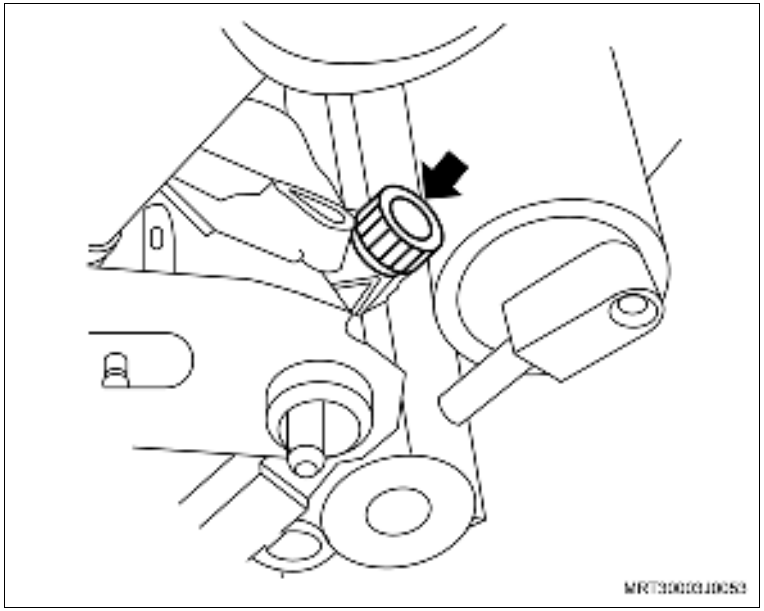
Instale o Conecte

1. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SE) – Quitar e Instalar”.
2. La tapa del depósito del líquido de enfriamiento.

Efectúe

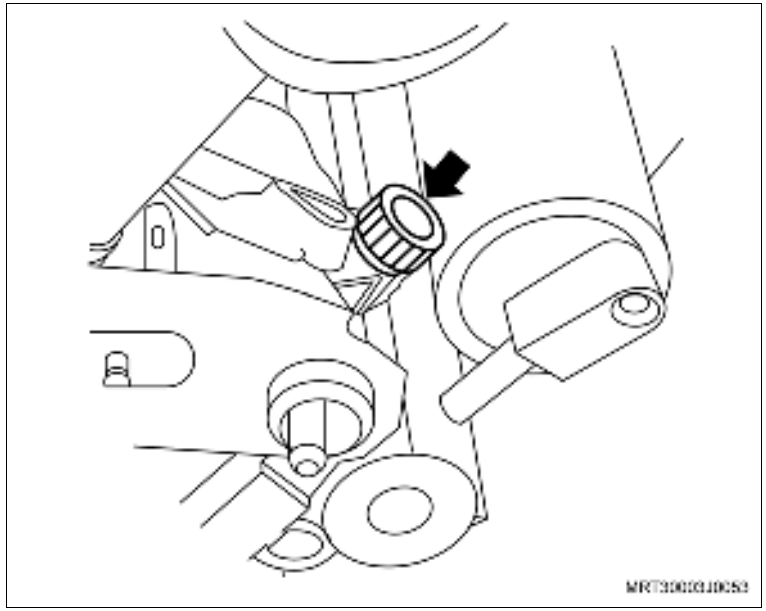
a. Levante el vehículo.

b. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando el tapón de purga (flecha), ubicado en el área inferior (lado derecho) del radiador.



Quite o Desconecte

3. Los tornillos de fijación de la bomba de agua (flecha).
4. La bomba de agua primeramente desplazándola con un destornillador, si fuese necesario.



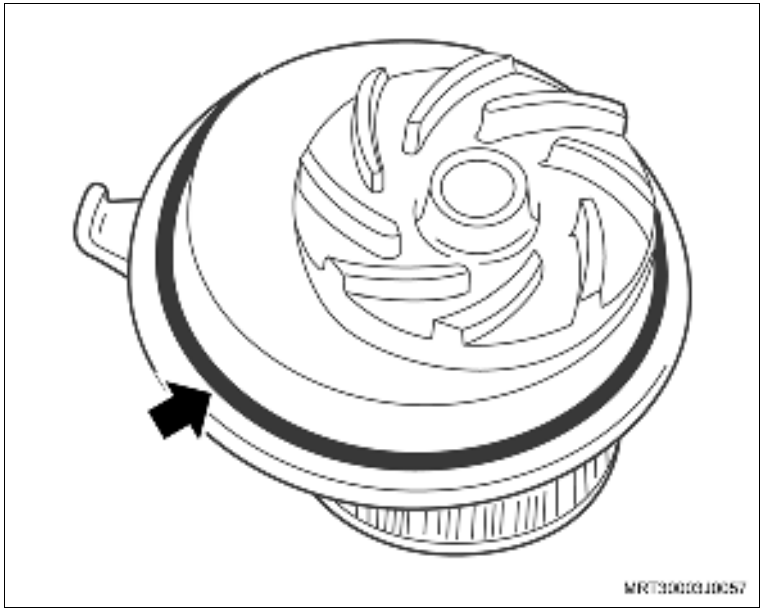
Limpie

– Todas las piezas y el alojamiento de la bomba de agua en el bloque.

Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba de agua con anillo sellador nuevo.



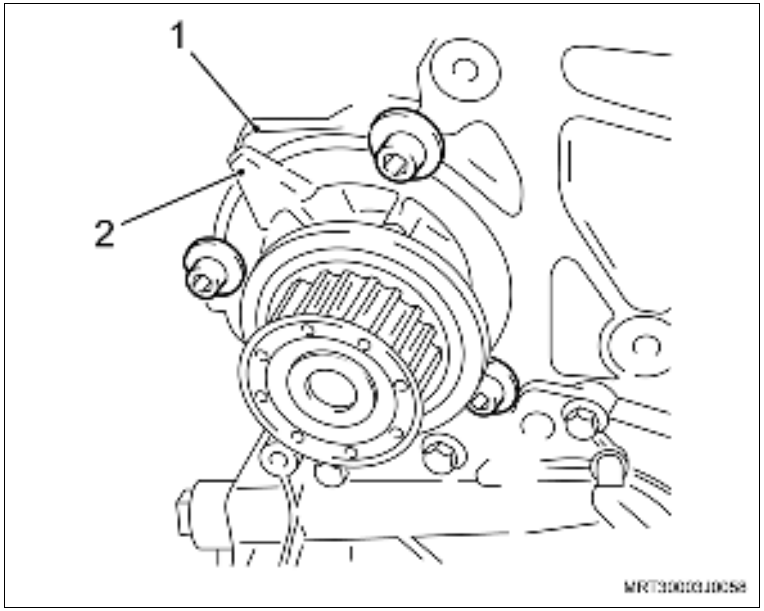
Atención

– Lubrique ligeramente con vaselina el anillo sellador (flecha).

Instale o Conecte

Efectúe

– Alinee el resalto en la brida (parte superior) de la bomba de agua (2) con el resalto en el bloque del motor (1), si fuese necesario, utilice la herramienta especial J-810606 para girarla.



2. Los tornillos de fijación de la bomba de agua (flechas).

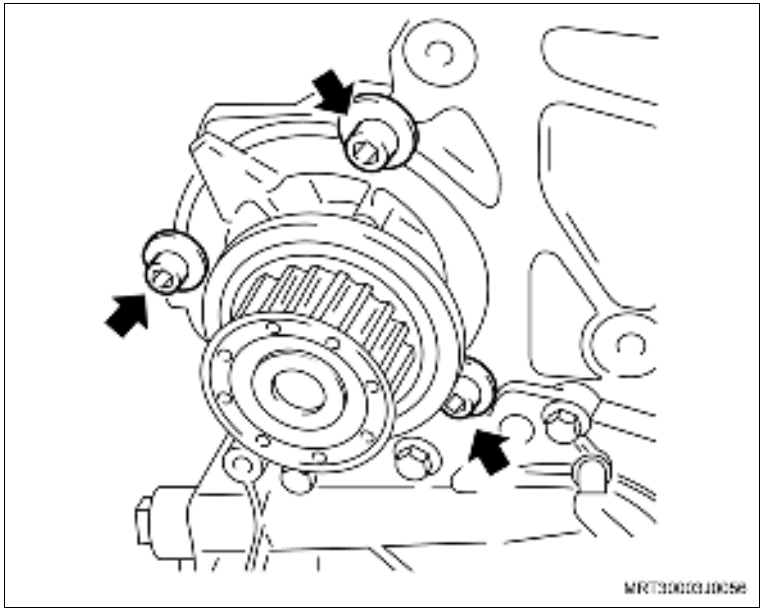
Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf. pie).

3. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea "Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar" o "Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, vea, "Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar".



Remoción

Quite o Desconecte

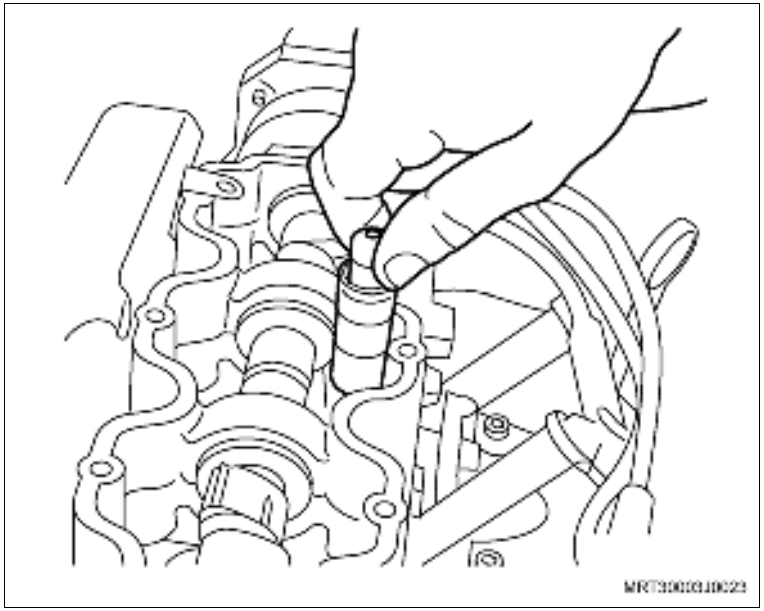
1. El balancín de la válvula, vea “Balancín (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
2. El botador hidráulico de válvula.

Limpie

– El botador hidráulico de válvula.

Inspeccione

– El botador hidráulico de válvula.



Instalación

Instale o Conecte

1. El botador hidráulico de válvula en la culata, lubricándolo con aceite de motor.
2. El balancín, vea “Balancín (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Equipamientos necesarios

3- 0206881	Instalador del cojinete del motor de arranque V6
M-840911-A	Cabo universal

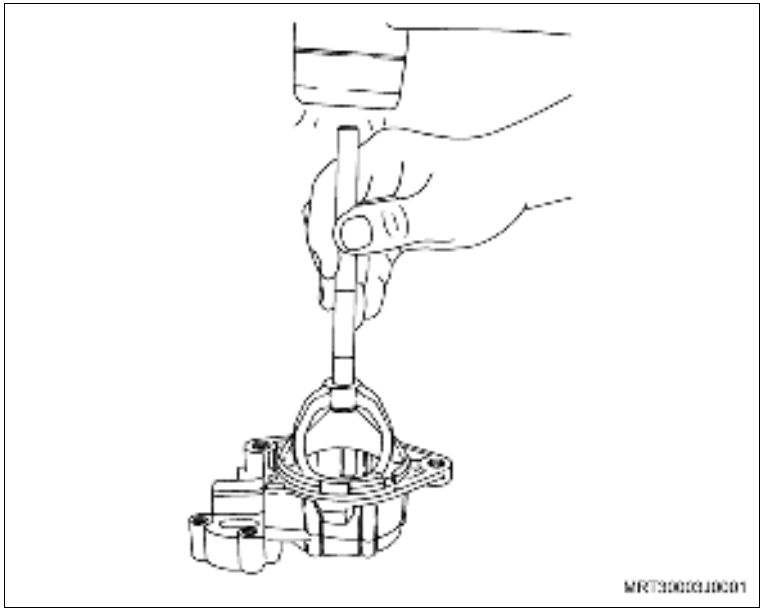
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El motor de arranque del vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
3. La tapa delantera del motor de arranque Bosch, vea “Piñón de Engranajes, Conjunto Planetario y/o Tapa Delantera – Quitar e Instalar”.



Efectúe

– Ponga en posición la tapa delantera sobre un trozo de madera, y con ayuda de un perno adecuado y un martillo plástico, quite el buje.

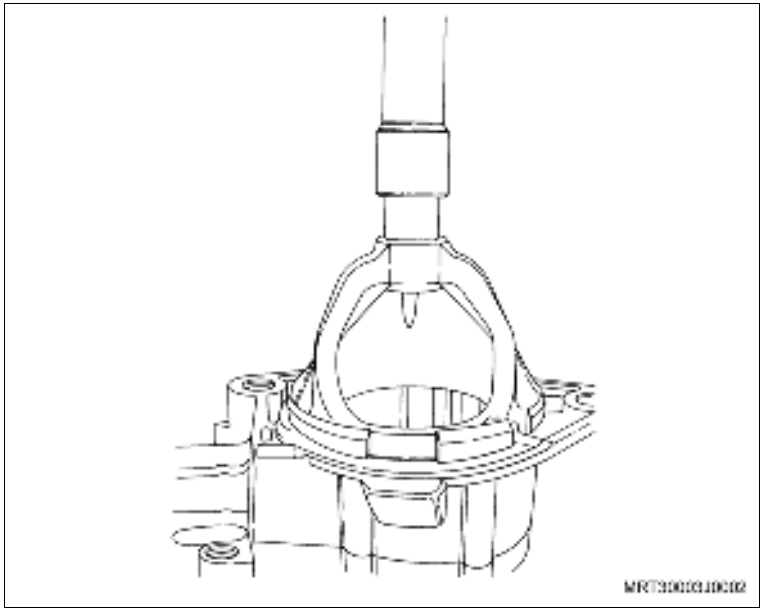
Instalación

Instale o Conecte

1. Un nuevo buje en la tapa delantera con ayuda de la herramienta especial 3-0206881, el adaptador M-840911-A y un martillo plástico, hasta que el buje quede perfectamente asentado.
2. La tapa delantera en el motor de arranque, vea el procedimiento “Piñón de Engranajes, Conjunto Planetario y / o Tapa Delantera – Quitar e instalar”.
3. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



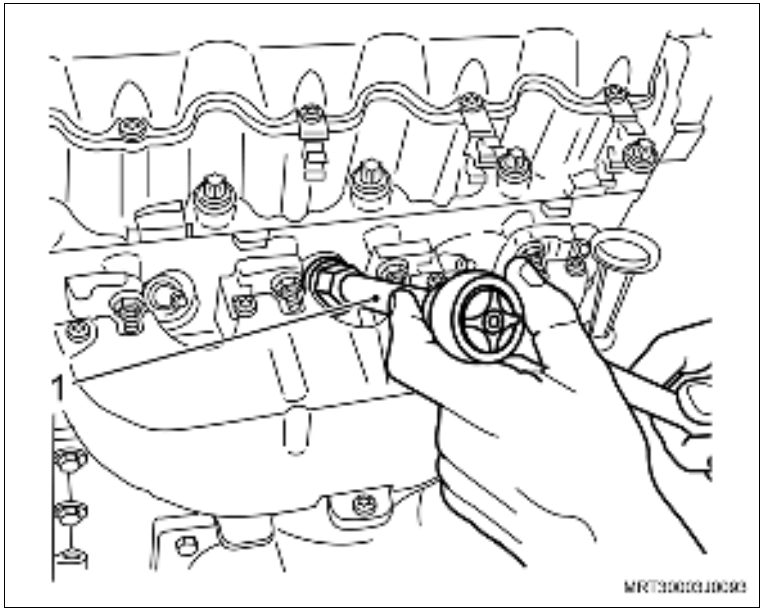
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los cables de las bujías de encendido.
2. Las bujías de encendido, utilizando una llave de bujías adecuada (1).



Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Jamás instale las bujías de encendido con el motor calentado.
– Tenga cuidado para que la suciedad no contamine la parte interior de los cilindros cuando fuese a instalar las bujías de encendido.

1. Las bujías de encendido, utilizando una llave de bujías adecuada.

Apriete

– Las bujías de encendido: 27,5 N.m (20 lbf.pie).

2. Los cables de las bujías de encendido.

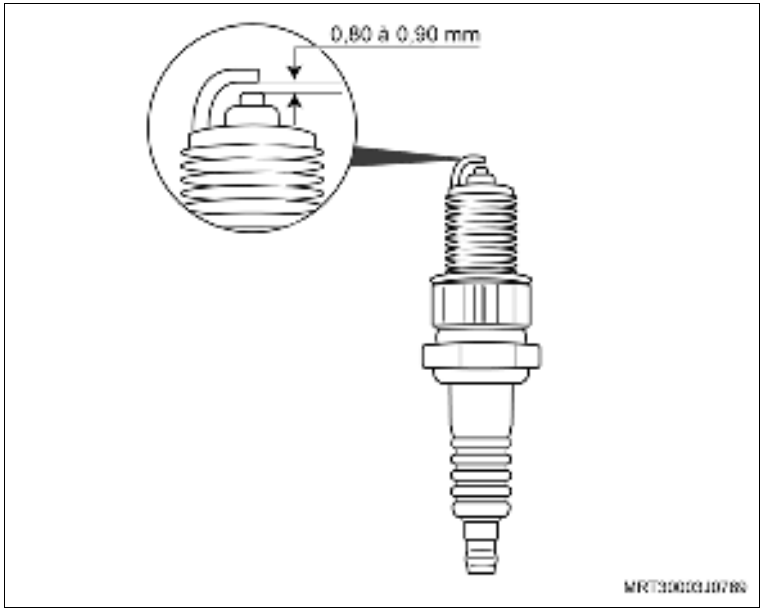
Equipamientos necesarios

Calibre de espesor

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las bujías de encendido, vea “Bujías de Encendido (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Inspeccione

– Visualmente la bujía de encendido en cuanto a grietas, color y desgastes de los electrodos. Si la inspección comprobara que la misma está en buenas condiciones, efectúe la limpieza.

Limpie

– Instale las bujías de encendido en un aparato de chorro de arena para limpiarlas. A continuación, aplique aire comprimido en las bujías de encendido para quitar toda la suciedad.

Ajuste

– El juego entre electrodos (flecha), que debe ser de 0,80 a 0,90 mm, utilizando el calibre de espesor.

Instalación

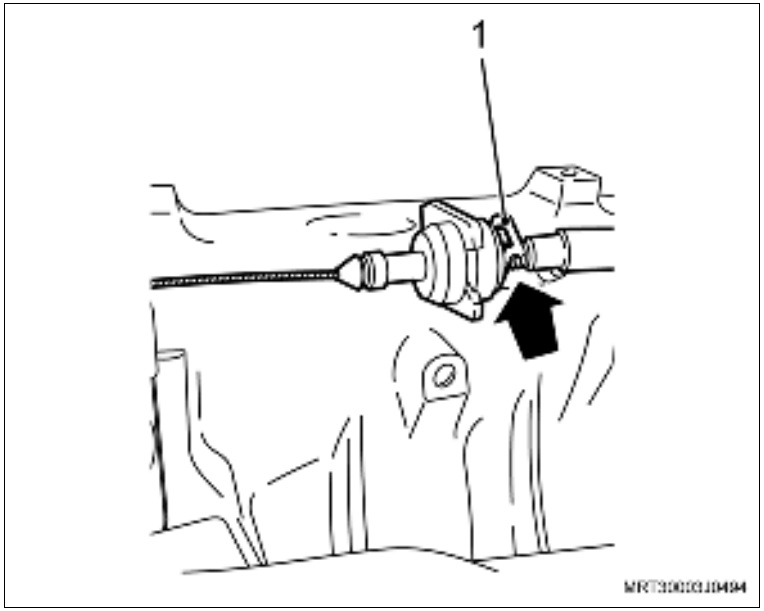
Instale o Conecte

1. Las bujías de encendido, vea “Bujías de Encendido (C20SEL) – Quitar e Instalar” o “Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Ajuste

– Con la ayuda de otro técnico, presione completamente el pedal del acelerador, inspeccionando si hay juego entre la palanca del acelerador y el respectivo tope en el cuerpo de la válvula de aceleración, o sea, se debe ajustar el cable sin juego.

– En caso de que esto no suceda, regule el cable (recorrido del acelerador) moviendo la traba (1) en las posiciones de encaje (canales) en el cable del acelerador (flecha).



Atención

– Si este procedimiento no fuese seguido, el motor podría presentar un rendimiento insatisfactorio a causa de falta de aceleración.

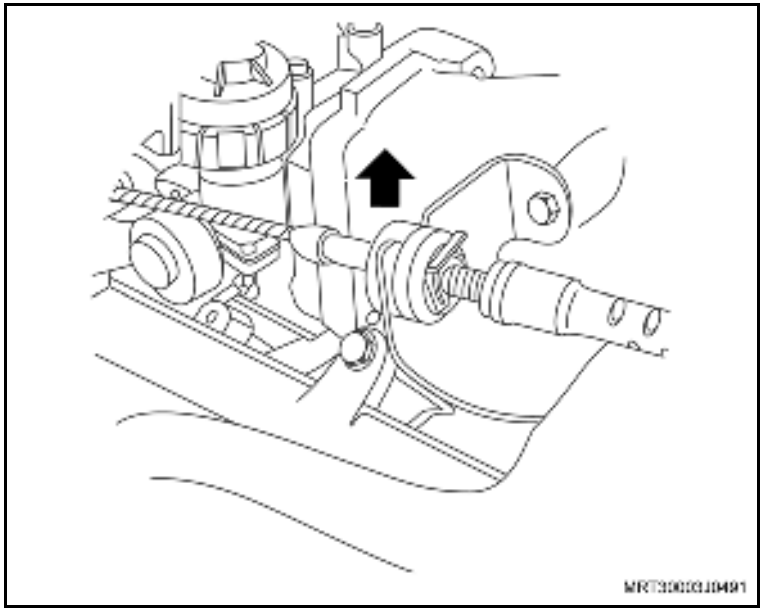
– Cuando el pedal del acelerador no está presionado, la válvula de aceleración debe quedar completamente cerrada (posición de ralentí).

– Cuando el pedal del acelerador está accionado, la válvula de aceleración debe quedar completamente abierta (posición de aceleración total).

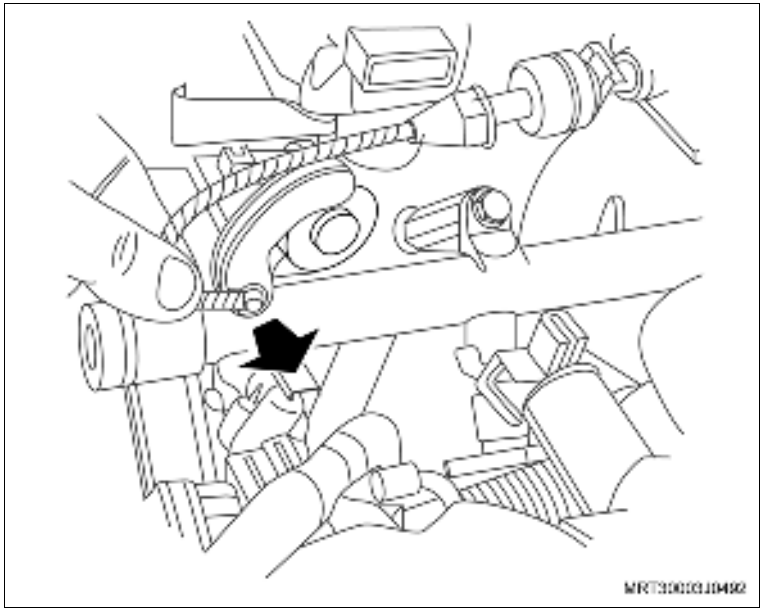
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable del acelerador del soporte del cuerpo de la mariposa de aceleración (flecha).

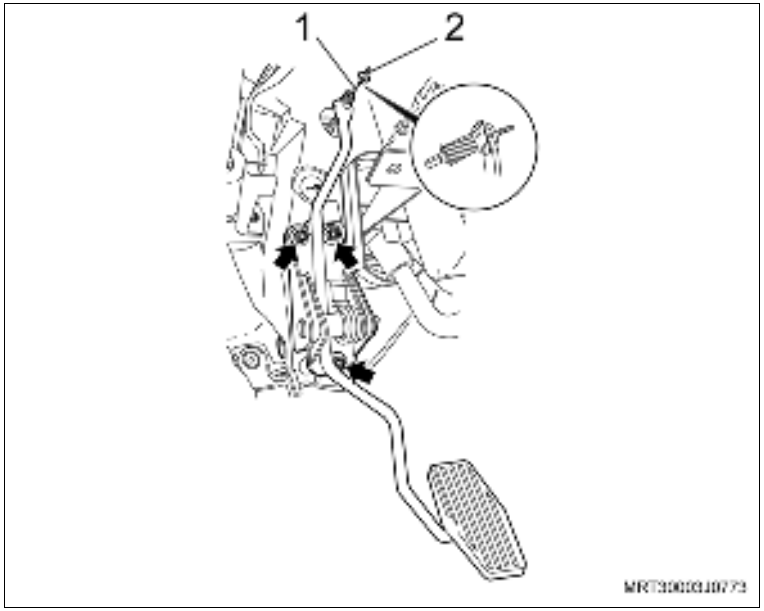


2. El extremo del cable del acelerador de la mariposa de aceleración (flecha).
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el área de los pies.



Quite o Desconecte

4. El extremo del cable del acelerador (1), tirándolo por el vástago (2); quite el pedal del acelerador.
5. El cable del acelerador.



Instalación

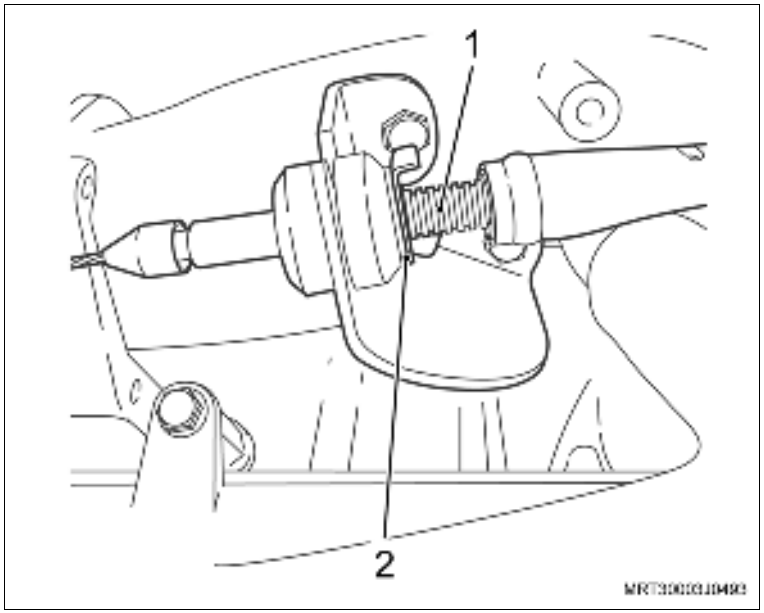
Instale o Conecte

1. El cable del acelerador.
2. El cable en el extremo del pedal del acelerador.
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos.
4. El cable del acelerador del soporte del cuerpo en la mariposa de aceleración.
5. El extremo del cable del acelerador en la mariposa de aceleración.

Atención

– Con ayuda de otro técnico, presione completamente el pedal del acelerador.

– Compruebe si hay un pequeño juego entre la palanca del acelerador y el respectivo tope en el cuerpo de la mariposa; ajuste el cable variando la posición de la traba (2), en los canales del cable del acelerador (1), vea “Cable del Acelerador – Ajustar”.



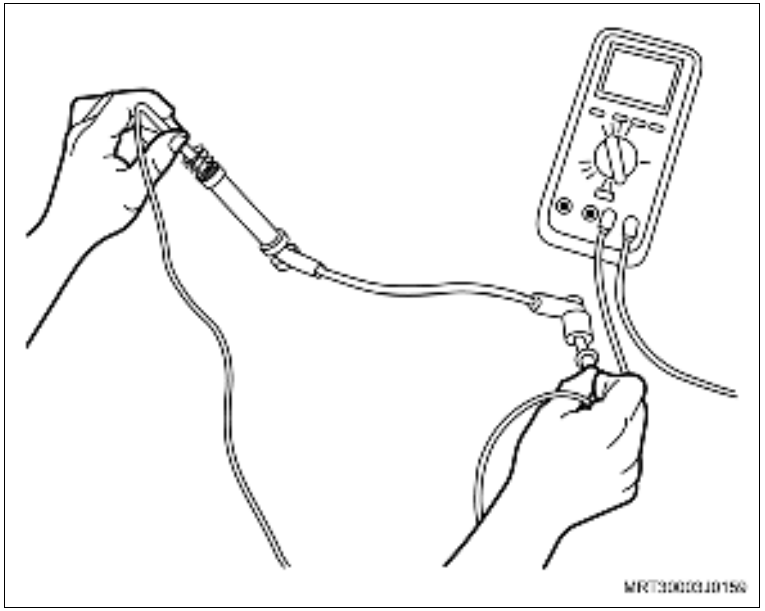
Remoción

Quite o Desconecte

1. Los cables de las bujías de encendido, vea “Cables de las Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cables de las Bujías de Encendido (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

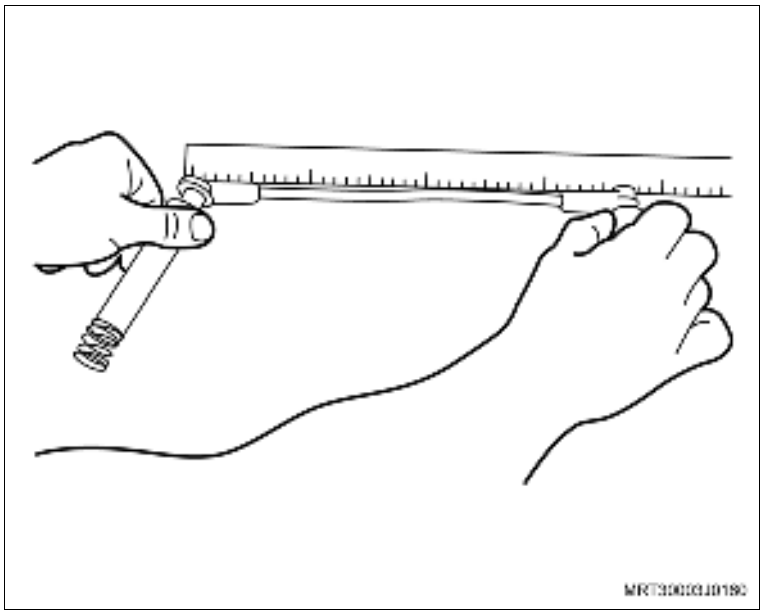
Efectúe

– Con los cables de las bujías de encendido en el banco, primeramente mida la resistencia de los cables, utilizando un ohmímetro como sigue:
  a. Ponga los dos probadores del ohmímetro en los extremos de un de los cables de bujías, según señalado en la figura.
  b. Haga la lectura del ohmímetro y la compare con los valores especificados en la tabla a continuación.



Mida

– Los valores de resistencia de los cables con respecto al largo, vea “Especificaciones Técnicas”.



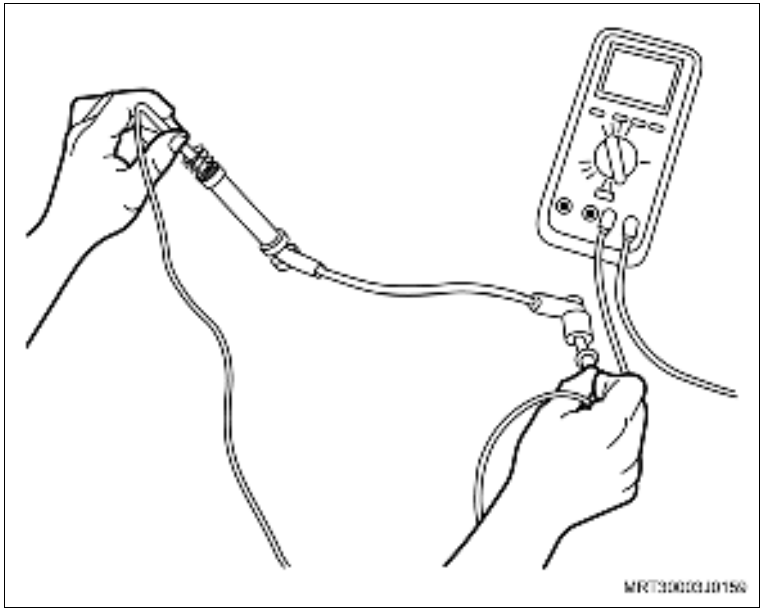
Información

– Después de medir, en caso de que los valores obtenidos en los cables no estén según las especificaciones, reemplace el(los) cable(s).

Instalación

Instale o Conecte

1. Los cables de las bujías de encendido, vea “Cables de las Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cables de las Bujías de Encendido (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías de encendido y de la bobina de encendido, desencajándolos manualmente.

Mida

– La resistencia de los cables, vea “Cables de las Bujías de Encendido – Probar”.

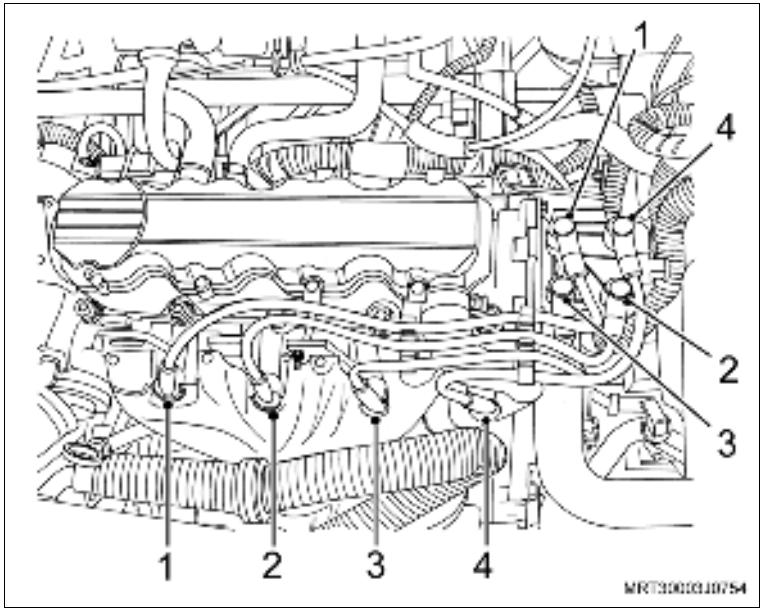
Atención

– En caso de que los valores de resistencia encontrados en los cables no estuviesen según las especificaciones, reemplácelos.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los cables en las bujías de encendido y en la bobina de encendido, teniendo en cuenta la secuencia de encendido, según señalado en la figura.



Atención

– La carcasa del árbol de levas hace parte de la culata, por lo tanto, cuando fuese a quitar e instalar, vea “Culata del Motor {C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE)– Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

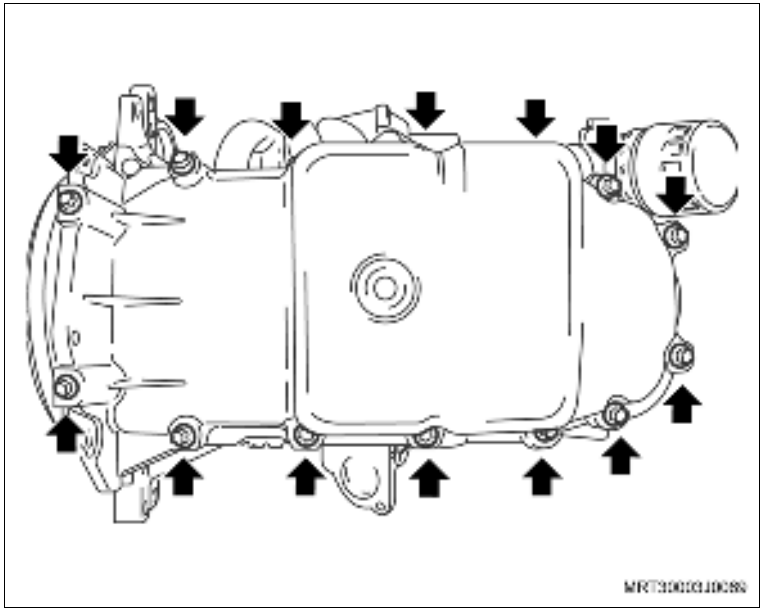
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si estuviese equipado.
2. El tubo de escape cerca del múltiple, aflojando los tornillos.
3. El tapón del cárter, para purgar el aceite del motor.
4. Los tornillos (flechas) de fijación del cárter.
5. El cárter.



Limpie

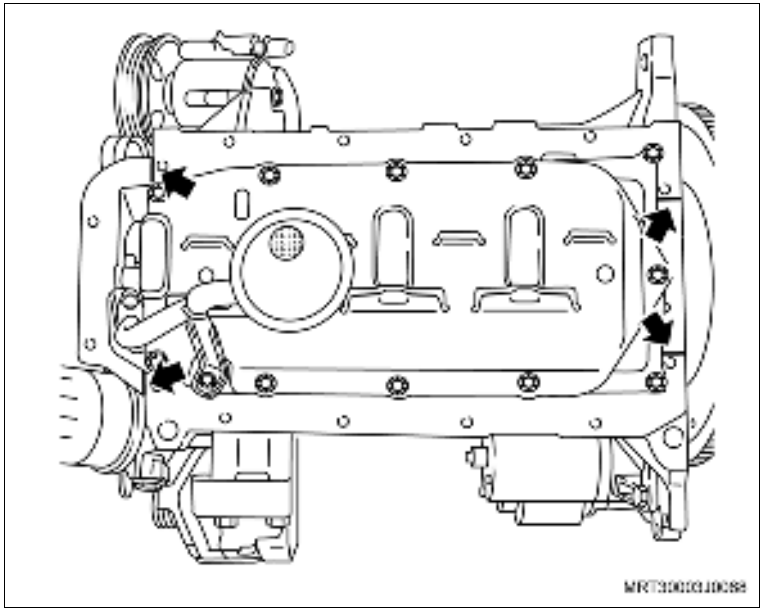
– El cárter, quitando la junta antigua.

– El área de asentamiento del cárter en el bloque, quitando la junta antigua.

Quite o Desconecte

Efectúe

– Aplique compuesto sellador, en el área de unión de la carcasa de la bomba de aceite y el bloque y/o cojinete trasero del cigüeñal, y también con el bloque (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. El cárter con junta nueva.

Atención

– En caso de que los tornillos quitados fuesen utilizados nuevamente, límpielos antes de la instalación.

Apriete

– El tornillo del cárter: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

2. El tapón del cárter con anillo sellador nuevo.

Apriete

– El tapón del cárter: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

Instale o Conecte

3. El tubo de escape en el múltiple.

Apriete

– Los tornillos del tubo de escape: 25 N.m (18 lbf pie).

Información

– Utilice una nueva junta selladora en la unión del tubo de escape con el múltiple.

4. El protector del cárter, si estuviese equipado; apriete los tornillos según la torsión de 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Llene el motor con aceite para motores según la cantidad y clase especificada, vea “Especificaciones Técnicas”.

Inspeccione

– Inspeccione visualmente todo el sistema en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

Micrómetro

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

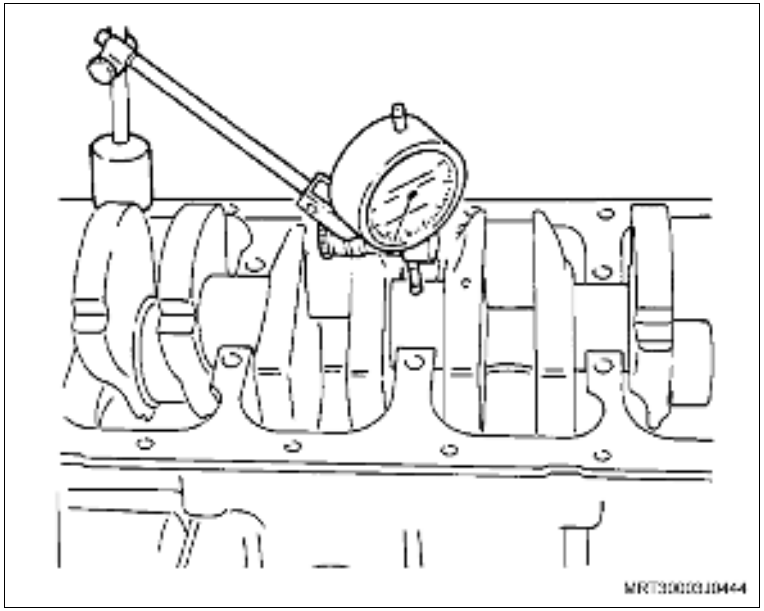
1. Cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e Instalar”.

Atención

– Inspeccione todos los componentes antes de optar por reacondicionamiento o reemplazo del cigüeñal.
– No se deben instalar nuevamente las piezas que estén cerca de los límites especificados.
– Las capas de los cojinetes y de las bielas se deben apretar según la torsión especificada.

Mida

– Deformación del cigüeñal, según descrito a continuación:
  a. Lubrique los casquillos superiores 1 y 5 y los instale en el bloque.
  b. Instale el cigüeñal, manteniéndolo apoyado solamente en los cojinetes 1 y 5. Instale los casquillos solamente en estos 2 muñones.
  c. Instale el calibrador de cuadrante, apoyando el vástago con extensión en el muñón 3. La lectura total señalada en un giro de 360º debe ser como máximo de 0,03 mm.
  d. Quite el cigüeñal.

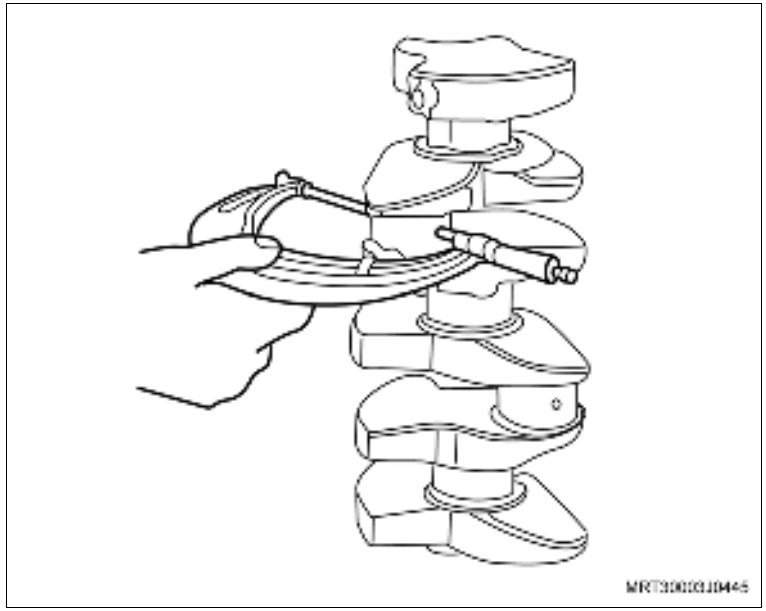


Mida

– Conicidad y ovalización máxima de los muñones y gorrones, utilizando un micrómetro:

a. Conicidad máxima: 0,005 mm

b. Ovalización máxima: 0,004 mm



Mida

– El juego radial de los casquillos de los cojinetes y de las bielas, utilizando un micrómetro y un calibrador Súbito, según descrito en el procedimiento a continuación:

a. Utilizando un micrómetro, mida el diámetro de los muñones y gorrones en 2 puntos distintos, como por ejemplo:

Muñones:

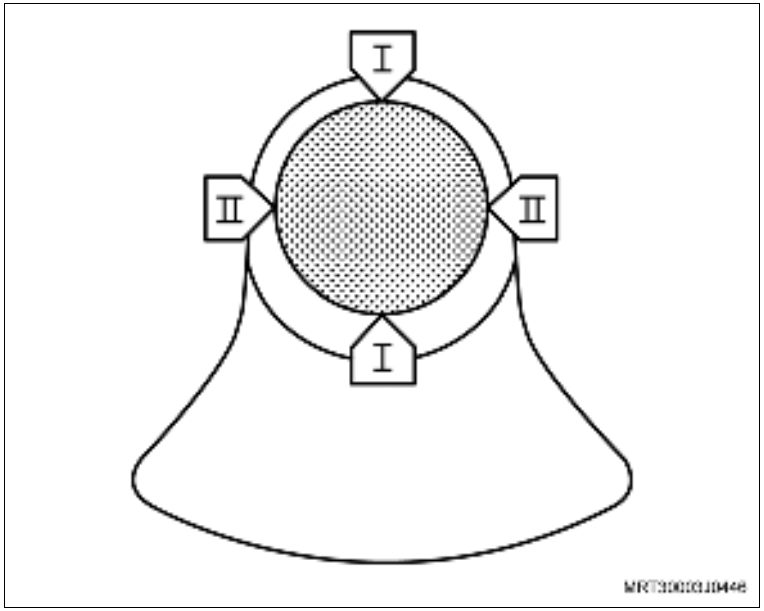
	I	57,962 mm
+	II	57,964 mm
		115,926 mm / 2 = 57,963 mm

– El promedio del diámetro del muñón es, por lo tanto: 57,963 mm.

Gorrones:

	I	42,729 mm
+	II	42,725 mm
		85,454 mm / 2 = 42,727 mm

– El promedio del diámetro del gorrón es, por lo tanto: 42,727 mm.



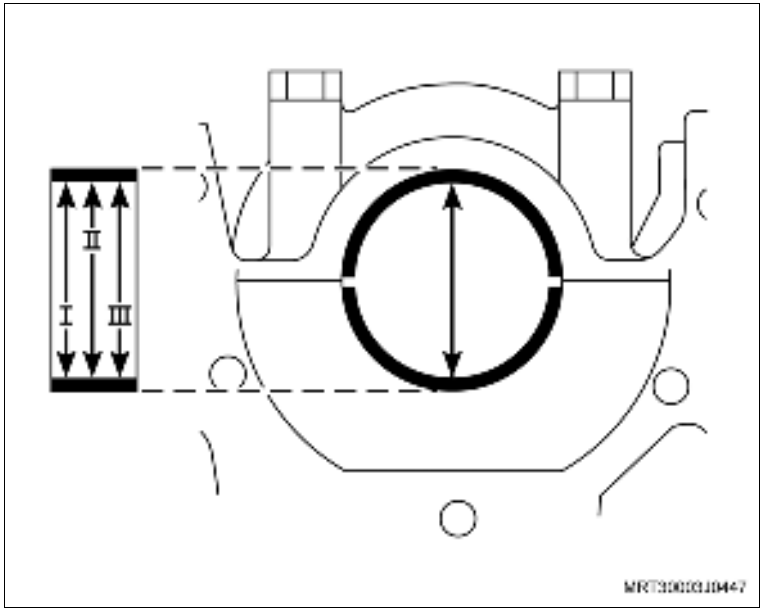
Mida

– Instale los casquillos y las capas d los cojinetes y de las bielas, apretando las capas según los valores especificados.

– Utilizando un calibrador Súbito, mida el diámetro interior de los casquillos de los cojinetes y de las bielas en 3 pontos distintos, como por ejemplo:

Cojinetes:		I	57,972 mm
	+	II	57,981 mm
		III	57,984 mm
			173,937 mm / 3 = 57,979 mm

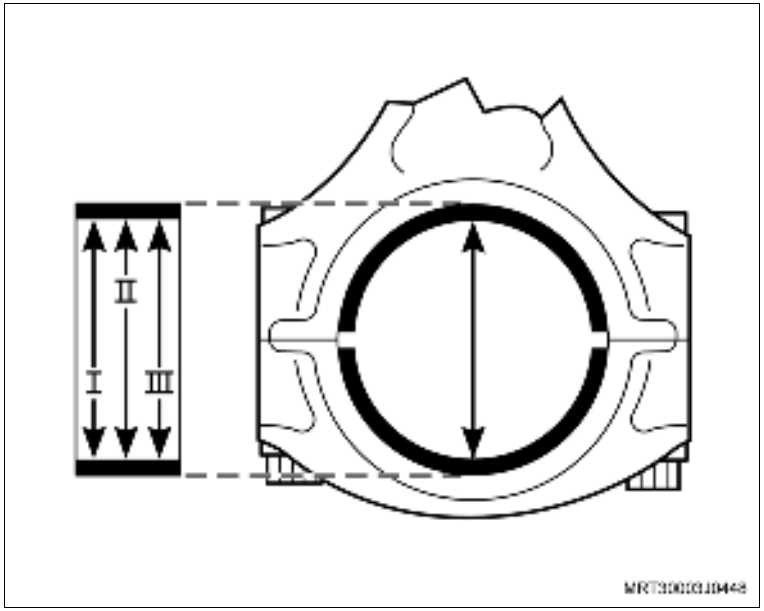
– El promedio del diámetro del cojinete es, por lo tanto: 57,979 mm.



– Mida las bielas en 3 puntos.

Bielas:		I	42,738 mm
	+	II	42,732 mm
		III	42,731 mm
			128,201 mm / 3 = 42,734 mm

– El promedio del diámetro de la biela es, por lo tanto: 42,734 mm.



Mida

Atención

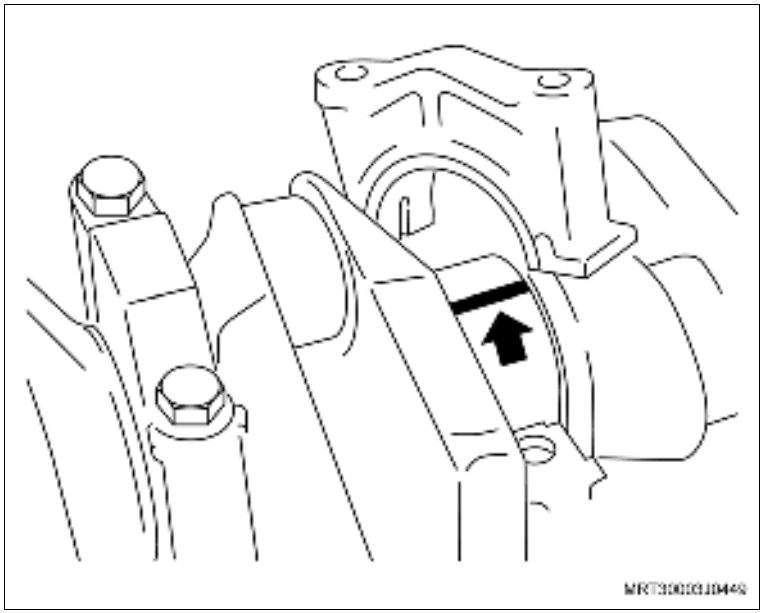
– Através de la diferencia entre los valores promedios encontrados en las mediciones de los diámetros de los casquillos, cojinetes, bielas, muñones y gorrones, se obtiene el valor real del juego radial de estos componentes.
– Este valor no debe exceder los valores especificados.
– Busque en las tablas de casquillos, los caquillos que se deben utilizar, vea “Cigüeñal – Selección de Casquillos”.
– En caso de que los valores encontrados no estén según los valores especificados en la tabla, se debe rectificar o reemplazar el cigüeñal.
– En las operaciones de medición del juego radial de los muñones y gorrones, (efectuadas con el calibrador Súbito o con masilla de medición “Plastigage”) no es necesario utilizar nuevos tornillos de fijación de las capas de los cojinetes y de las bielas, pues los mismos se utilizan solamente en el armado final del motor.

Atención

– Los muñones, gorrones y casquillos deben estar exentos de aceite.
– El cigüeñal no debe girar mientras el “Plastigage” estuviese instalado.

Mida

– El juego radial de los casquillos de los cojinetes y de las bielas, utilizando masilla de medición “Plastigage”.



Mida

– Los muñones.

– Los procedimientos para medición de los muñones:

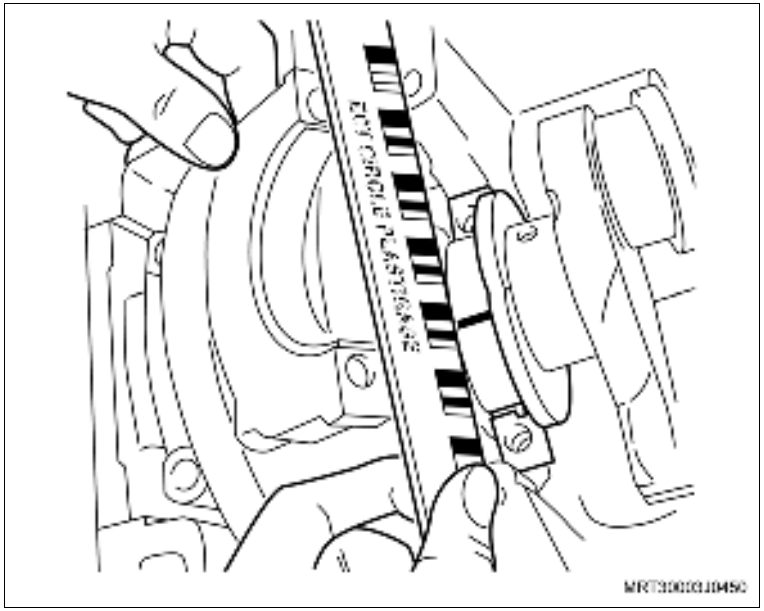
a. Instale los casquillos en las capas de los cojinetes y en los alojamientos correspondientes en el bloque del motor.

b. Instale el cigüeñal sobre el bloque.

c. Instale un trozo de “Plastigage” en el muñón, a lo largo del ancho (sentido longitudinal, cerca de 6 mm lejos del centro).

d. Instale las capas de los cojinetes y apriete los tornillos: 27,5 N.m (20 lbf.pie).

e. Quite las capas de los cojinetes y efectúe la medición del juego, utilizando la escala de medición (suministrada en el embalaje del “Plastigage”). A continuación, compare el espesor de la deformación del “Plastigage” con las gamas de la escala.



Atención

– Tenga en cuenta que si el Plastigage estuviese poco deformado, esto es indicio de grandes desgastes y que por lo tanto el mismo no debe exceder el valor especificado.

Mida

– Los gorrones.

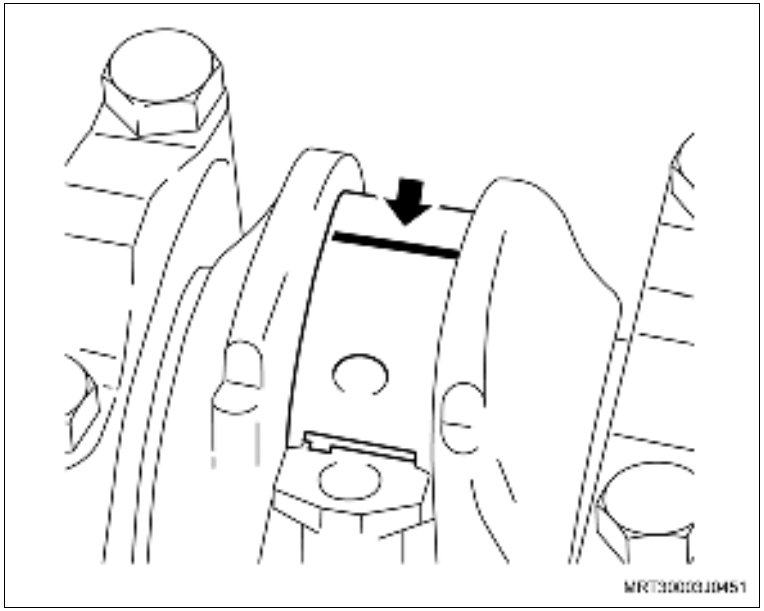
– El procedimiento para medición de los gorrones:

a. Quite el cigüeñal, limpie y lubrique los casquillos de los cojinetes y los muñones.

b. Instale nuevamente el cigüeñal y apriete las capas de los cojinetes según los valores especificados, utilizando nuevos tornillos.

c. Instale nuevamente los casquillos en las capas y en las bielas.

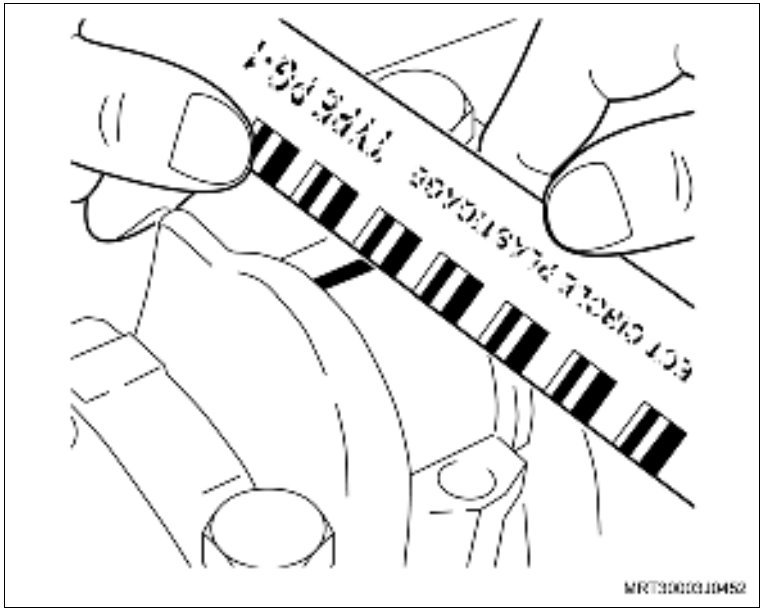
d. Lubrique e instale los émbolos con las respectivas bielas en los cilindros.



e. Instale un trozo de “Plastigage” en el gorrón, a lo largo del ancho del mismo (sentido longitudinal, cerca de 6 mm lejos del centro).

f. Instale las capas de las bielas y apriete los tornillos: 27,5 N.m (20 lbf.pie).

g. Quite las capas de las bielas y efectúe la medición del juego, utilizando la escala de medición (suministrada en el embalaje del “Plastigage”). A continuación, compare el espesor de la deformación del “Plastigage” con las gamas de la escala.



Atención

– Tenga en cuenta que si el Plastigage estuviese poco deformado, esto es indicio de grandes desgastes y que por lo tanto el mismo no debe exceder el valor especificado.

Instalación

Instale o Conecte

Efectúe

a. Limpie y lubrique los casquillos de las bielas y de los gorrones.

Atención

– Después de determinar el valor del juego radial de los muñones y gorrones, vea la tabla de casquillos con juegos y tolerancias admisibles; vea “Especificaciones Técnicas”.

Instale o Conecte

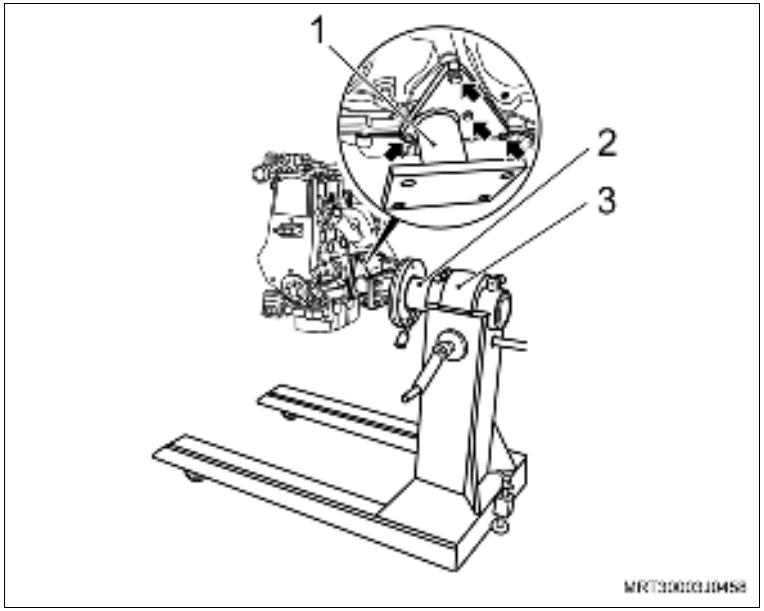
1. Cigüeñal, vea “Cigüeñal – Quitar e Instalar”.

Herramientas Especiales

3-9506289	Adaptador universal
J-8606017	Dispositivo de guía para remoción e instalación del conjunto émbolo y biela
M-780668	Cabellet rotatorio
S-9407182	Traba del volante
T-0106897	Soporte del motor

Remoción

Quite o Desconecte

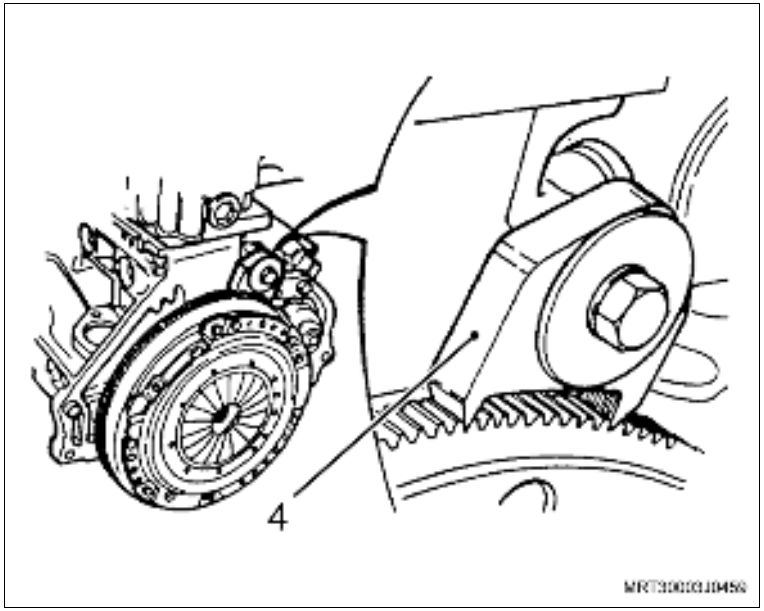


1. El conjunto del motor, vea “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar” o “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. La herramienta especial (soporte) T-0106897 (1) en el bloque del motor, sujetándolo con 4 tornillos (flechas).
3. El conjunto motor con la herramienta especial T-0106897 en el soporte rotatorio M-780668 (3), junto con el adaptador 3-9506289 (2).
4. La cubierta anterior de la correa de sincronización vea “Cubierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar” y “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
6. La engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
7. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

Información

– Trabe el volante con la herramienta especial S-9407182 (4).



8. El plato del embrague y el disco del embrague, vea “Plato y Disco del Embrague (F17) – Quitar e Instalar” o “Plato y Disco del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
9. El volante del motor.
10. El émbolo, vea “Émbolo – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.
11. La bomba de aceite, vea “Bomba de Aceite (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar” o “Bomba de Aceite (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
12. Los tornillos de fijación de las capas de los cojinetes de bancada.
13. Las capas de los cojinetes de bancada.

Atención

– Las capas de los cojinetes de bancada 2 y 3 no son numeradas; pero no hay como confundirlas pues el tercer cojinete es de empuje.

14. Los casquillos inferiores de los cojinetes de bancada.
15. El cigüeñal.
16. El casquillo superior de los cojinetes de bancada.

Limpie

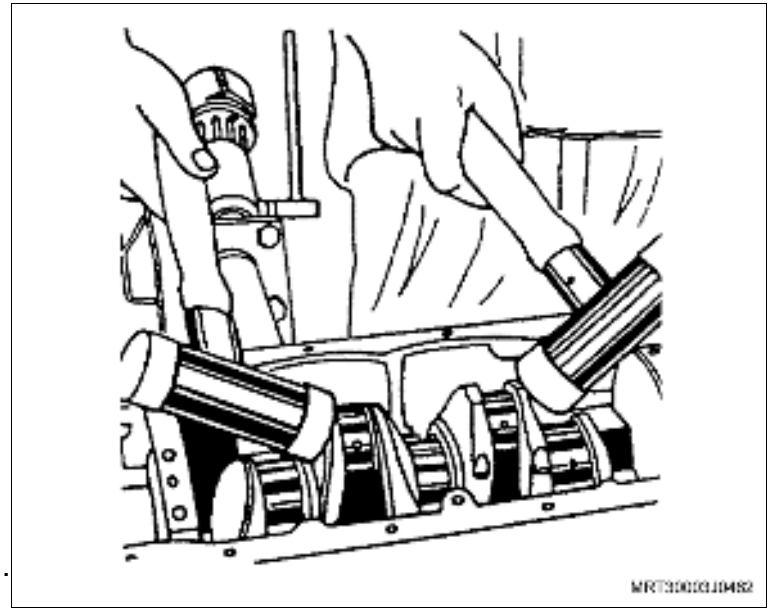
– Las piezas y séquelas con aire comprimido.

Inspeccione

– Los muñones del cigüeñal en cuanto a grietas, asperezas u otras irregularidades y también los cojinetes de las bielas y los cojinetes del bloque.

17. El cigüeñal, vea “Cigüeñal – Examinar y/o Reemplazar” y “Cigüeñal – Selección de Casquillos”.

Instalación



Instale o Conecte

1. Los casquillos superiores en el bloque.

Atención

– Lubrique con aceite de motor solamente las partes que tocan el cuello del cigüeñal.

2. El cigüeñal.
3. Las capas de los cojinetes de bancada, con los casquillos lubricados con aceite para motor, en la superficie vuelta hacia el cuello.
4. El tornillo de fijación de los cojinetes de bancada, sin aplicar la torsión final.

Atención

– Golpee ligeramente, con un martillo de plástico, el cigüeñal, en ambos sentidos, para asentar los cojinetes de empuje.

Torqueie

– Los tornillos: 50 N.m (36,9 lbf.pie + 45^{o} + 15).

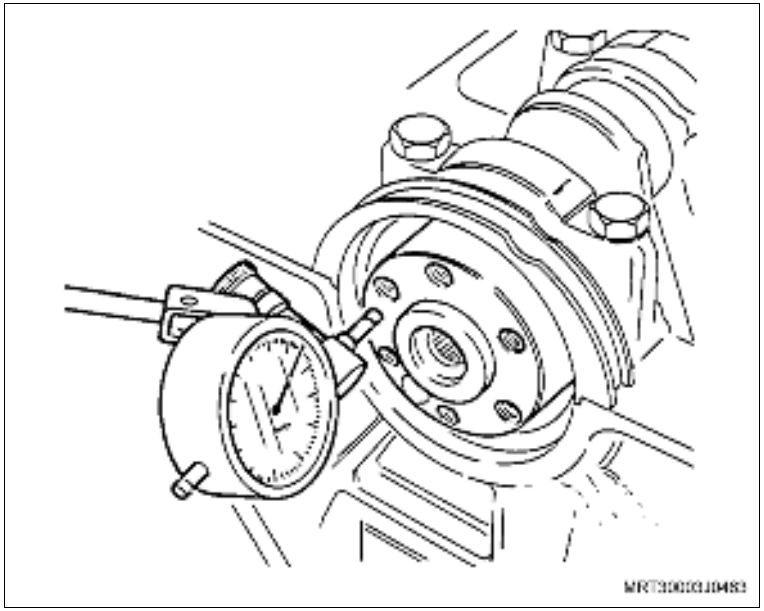
Instale o Conecte

Mida

– El juego axial del cigüeñal como sigue:

a. Instale un calibrador de cuadrante de manera que el apalpador quede acostado en el extremo del cigüeñal.

b. Con una palanca, desplace el cigüeñal hacia adelante y hacia atrás; haga la lectura en el calibrador de cuadrante. El juego especificado es de 0,07 a 0,242 mm.



5. La biela en el cuello.

Atención

– Guíe la biela con la herramienta especial J-8606017.

– Instale los casquillos superiores de las bielas lubricándolos sólo en las haces vueltas hacia el gorrón.

Información

– Para instalar el émbolo/ biela, vea “Émbolo con Biela – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

– Gire el cigüeñal algunos giros, para que las bielas queden perfectamente alineadas.

Torqueie

– Los tornillos de las capas de las bielas: 35 N.m (26 lbf.pie + 45°).

6. La bomba de aceite, vea “Bomba de Aceite (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Bomba de Aceite (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

7. El conjunto del cárter, vea “Cárter y/o Junta del Cárter de Aceite del Motor (C10NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cárter de Aceite Superior – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

8. El volante del motor con nuevos tornillos de fijación.

   Torqueie

   – Los tornillos inferiores del cárter: 60 N.m (45 lbf.pie + 30°).

9. El platô y disco de embrague, vea "Plato y Disco de Embrague (F17) – Quitar e Instalar" o "Plato y Disco de la Embrague (F23) – Quitar e Instalar".
10. La engranaje del cigüeñal, vea "Engranaje del Cigüeñal (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar" o Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar".
11. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea "Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE)" o "Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar".
12. La correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar" o "Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar".
13. La cubierta anterior de la correa de sincronización vea "Cubierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar" o "Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar" y "Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar".
14. El conjunto del motor, vea "Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar" o "Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Antes del armado, seleccione los casquillos de los cojinetes de bancada según la tabla de selección de casquillos, vea “Especificaciones Técnicas”.

Atención

– Las dimensiones de los muñones del cojinete de bancada del nuevo cigüeñal o que no haya sido sometido a retrabajo, se pueden identificar a través del código de color del cigüeñal.

– La selección de los casquillos es hecha a través de la combinación del diámetro de los cojinetes de bancada del bloque, identificados por los dígitos “0” y “1” y por el código de color (4) del cigüeñal (1).

– Los casquillos de los cojinetes de bancada (3) presentan un código de color (5) e identificación (6) de STD o sobremedida (0,25 mm – 0,50 mm) en el un extremo y en el otro extremo el código de identificación (365N – 366N).

1 – Muñón del cojinete de bancada

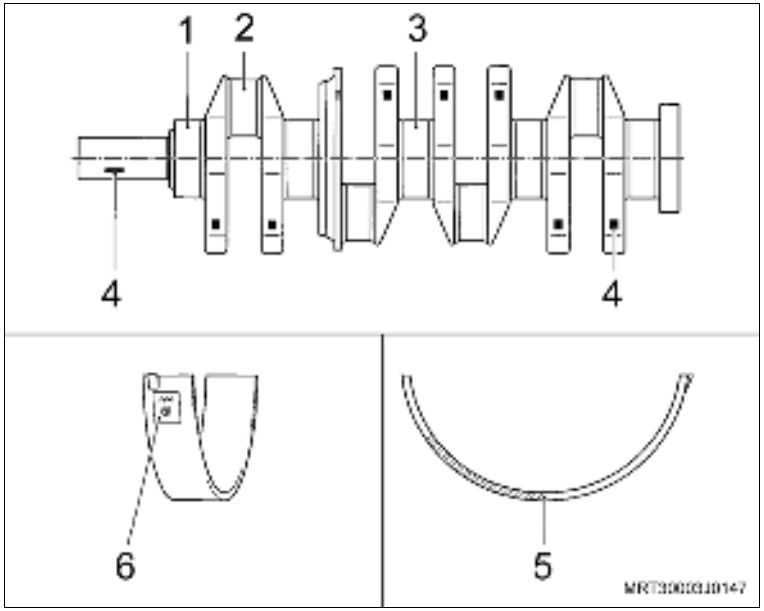
2 – Muñón del cojinete de la biela

3 – Cojinete central

4 – Código color del cigüeñal

5 – Código color del casquillo

6 – Identificación del casquillo

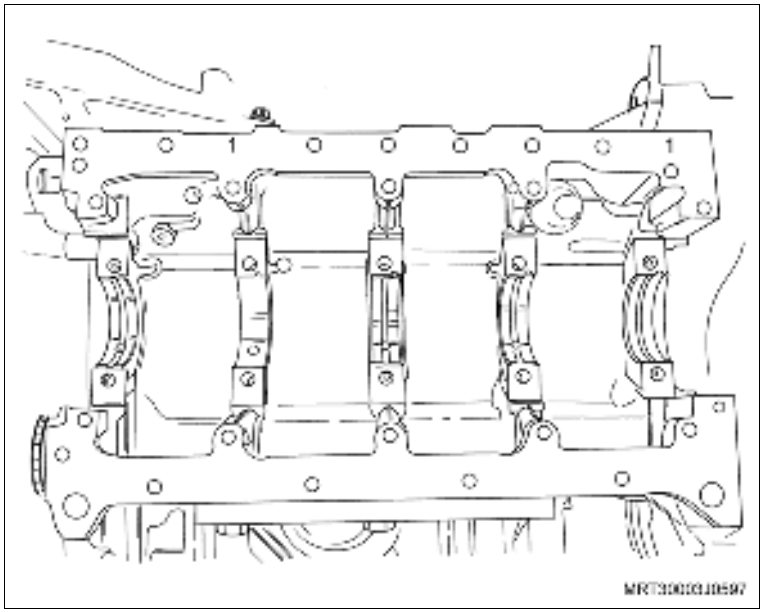


Atención

– El diámetro de los cojinetes de bancada del bloque son identificados a través de los dígitos “0” y “1”.

– Los números de identificación de diámetro estampado en en sentido de los cojinetes de bancada del bloque son: 01001.

– El cigüeñal STD tiene un código color “marrón”.



Efectúe

– La selección de los casquillos de los cojinetes de bancada según la “Tabla de Selección de Casquillos”, vea “Especificaciones Técnicas”.

Atención

– Para un cojinete de bancada que presente un número de identificación “0” en el bloque, y en el cigüeñal un código de color “marrón”, se debe instalar en el cojinete de bancada del bloque (número de identificación “0”), un casquillo superior color “marrón” y en la capa del cojinete de bancada, un casquillo inferior color “marrón”.

– Para un cojinete de bancada que presente un número de identificación “1” en el bloque, y en el cigüeñal un código de color “marrón”, se debe instalar en el cojinete de bancada del bloque (número de identificación “0”), un casquillo superior color “verde” y en la capa del cojinete de bancada, un casquillo inferior color “marrón”.

– Para un cojinete de bancada que presente un número de identificación “0” en el bloque, y en el cigüeñal con código de color “verde”, se debe instalar en el cojinete de bancada del bloque (número de identificación “0”), un casquillo superior color “marrón” y en la capa del cojinete de bancada, un casquillo inferior color “verde”.

– Para un cojinete de bancada que presente un número de identificación “1” en el bloque, y en el cigüeñal con código de color “verde”, se debe instalar en el cojinete de bancada del bloque (número de identificación “0”), un casquillo superior color “verde” y en la capa del cojinete de bancada, un casquillo inferior color “verde”.

Selección de casquillo

Ejemplo: Para el cigüeñal color “marrón” (tamaño padrón – STD) y bloque con número de identificación 01001 en los cojinetes de bancada utilice:

– En los cojinetes con identificación “0” un casquillo superior “Marrón” y casquillo inferior “Marrón”.

– En los cojinetes con identificación “1” un casquillo superior “Verde” y casquillo inferior “Marrón”.

Equipamientos necesarios

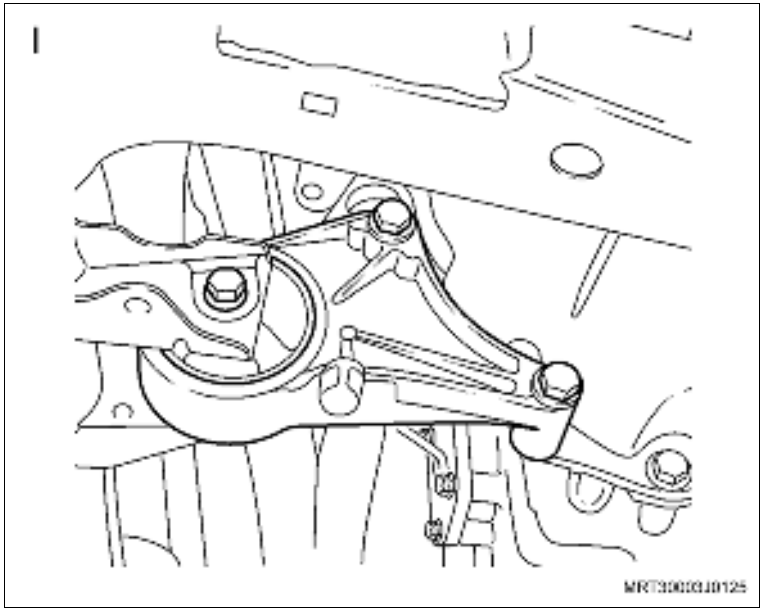
Llave de torsión

Remoción

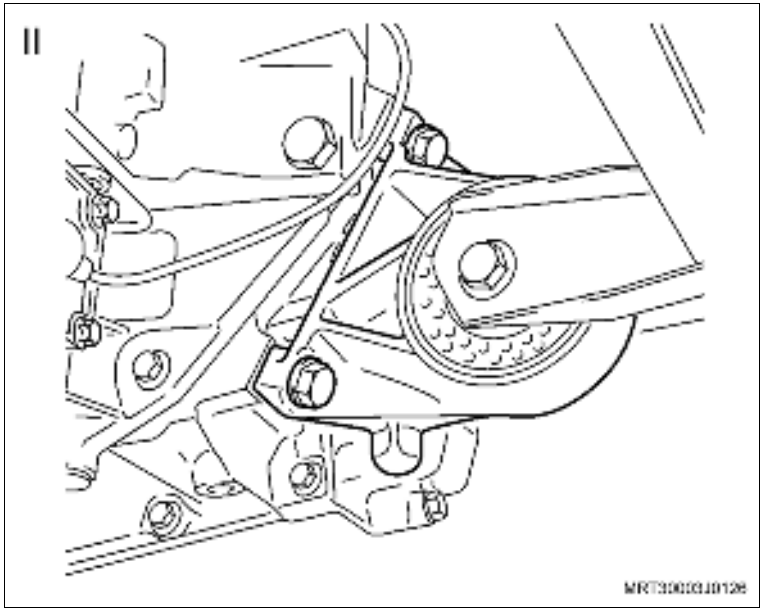
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación del cojín del motor a la transmisión.
2. El tornillo de fijación y la tuerca del cojín al bastidor de la suspensión delantera.

I. Versión equipada con transmisión manual.



II. Versión equipada con transmisión automática.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojín del motor en el bastidor de la suspensión delantera.
2. El tornillo de fijación con nueva tuerca del bastidor de la suspensión al cojín del motor.
3. Los tornillos de fijación del cojín a la transmisión.

Apriete

– El tornillo de fijación con tuerca del bastidor de la suspensión al cojín del motor: 65 N.m (47,9 lbf.pie).
– Los tornillos de fijación del cojín a la transmisión: 60 N.m (44 lbf.pie).

Herramientas Especiales

T-0207924 Dispositivo para alinear motor y la transmisión automática

Remoción

Quite o Desconecte

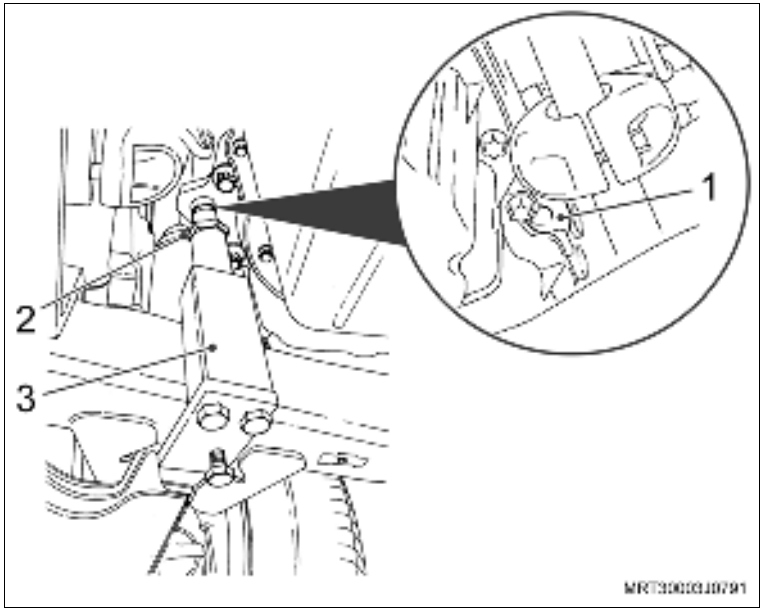
1. El cable negativo de la batería.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamento del filtro de aire.
3. El soporte trasero de la carcasa del filtro de aire.
4. Desencaje la carcasa del filtro de aire del respectivo cojín inferior delantero y quítelo.
5. El protector del cárter.

Atención

– El conjunto de tracción debe estar perfectamente alineado en relación al vehículo, utilizando la herramienta especial T-0207924, asegúrese de la correcta alineación del conjunto de tracción después de aflojar los tornillos de fijación del cojín.

Efectúe

– Instale la herramienta especial T-0207924 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno encaje en el soporte del bloque del motor (1).



Quite o Desconecte

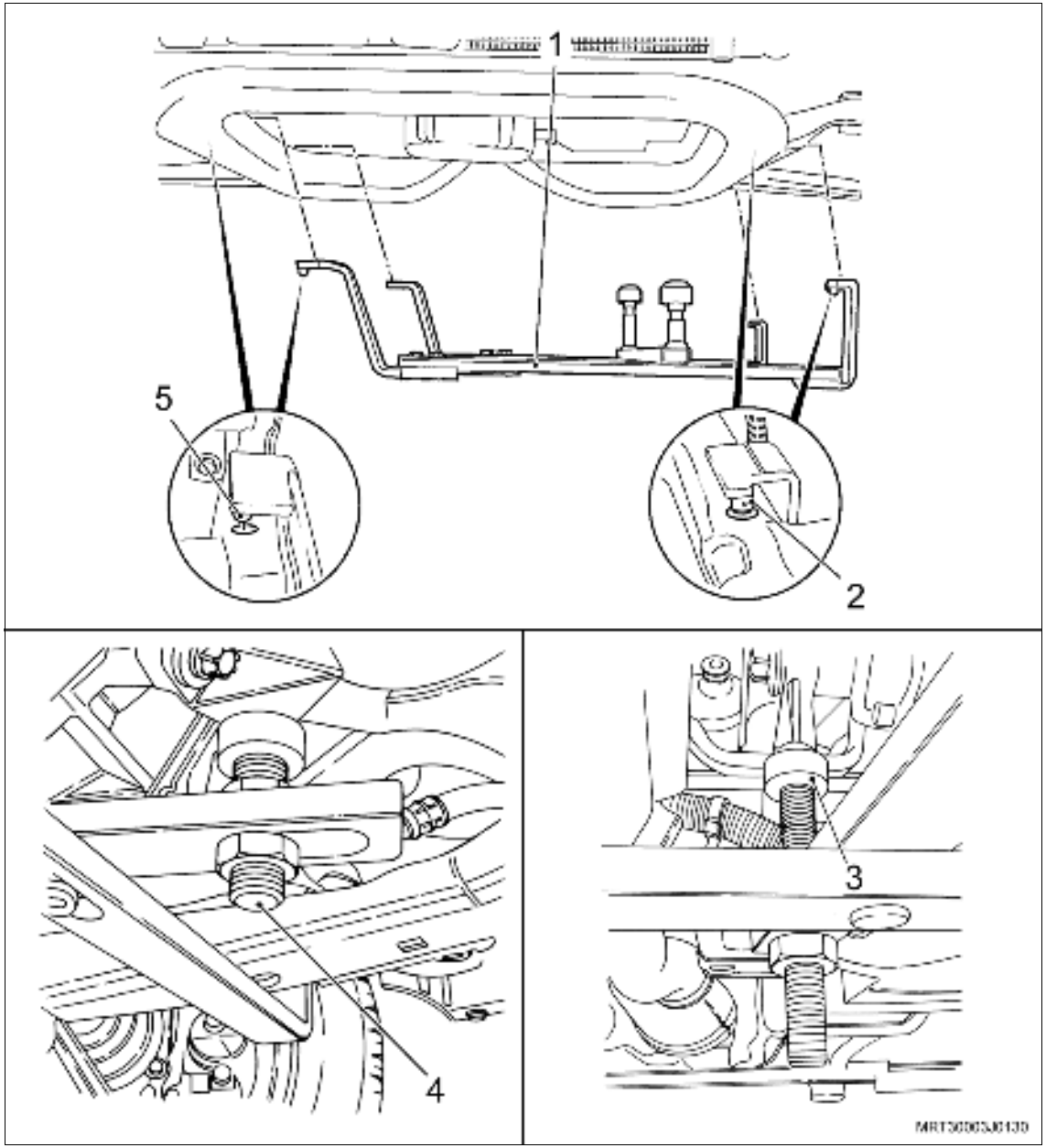
Efectúe

a. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de la herramienta especial T-0207924 (1).

b. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T- 0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

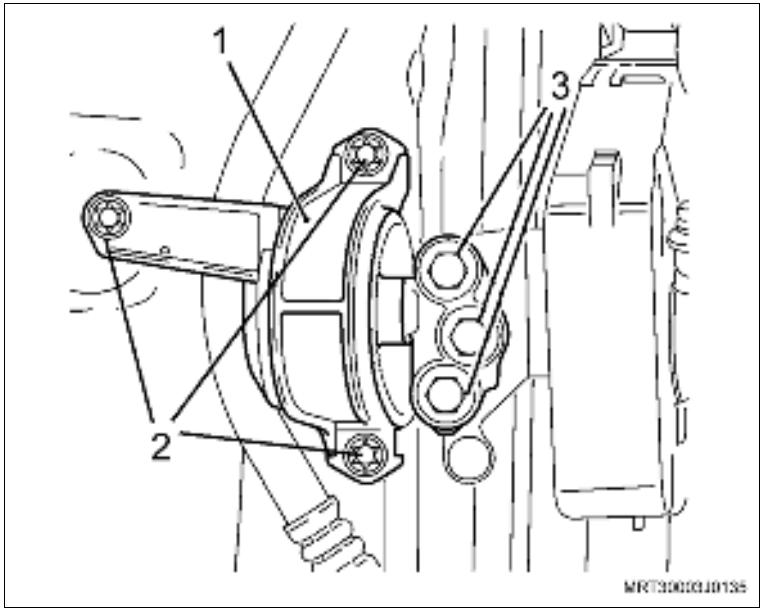
c. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

d. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.

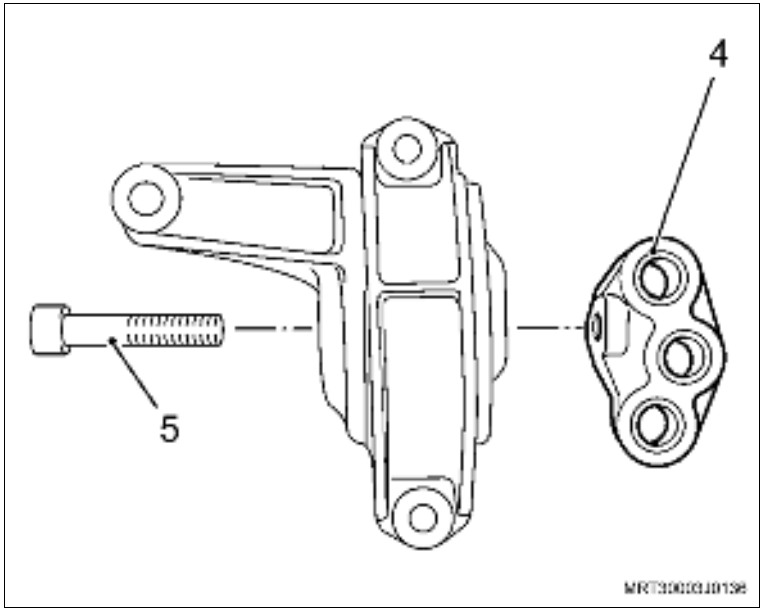


Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (2) del cojín del motor (1) al larguero del vehículo.
2. Los tornillos de fijación (3) del soporte del cojín al motor.
3. El cojín del motor junto con el soporte.



4. El tornillo (5) y quite el soporte del cojín (4).



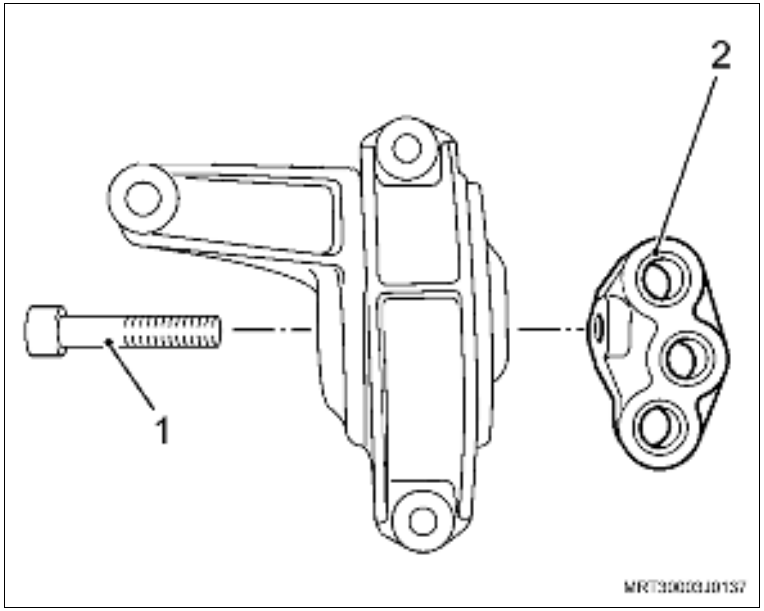
Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte (2) en el cojín del motor.
2. El tornillo de fijación (1) en el soporte.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).



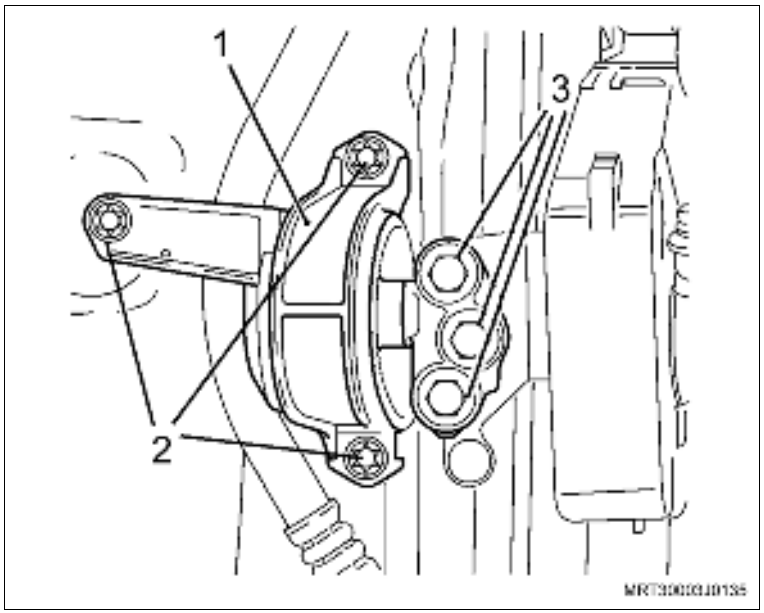
3. El conjunto soporte y cojín (1) en el vehículo.
4. Los tornillos (2) del cojín al larguero.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).
5. Los tornillos de fijación (3) del soporte al motor.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).



Instale o Conecte

6. El alojamento del filtro de aire.
7. El soporte trasero del alojamento del filtro de aire con tornillo de fijación.
8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– La herramienta especial T-0207924 del bastidor de la suspensión delantera.

9. El protector del cárter.

Herramientas Especiales

T-0207924 Device para alinear motor y la transmisión automática

Remoción

Quite o Desconecte

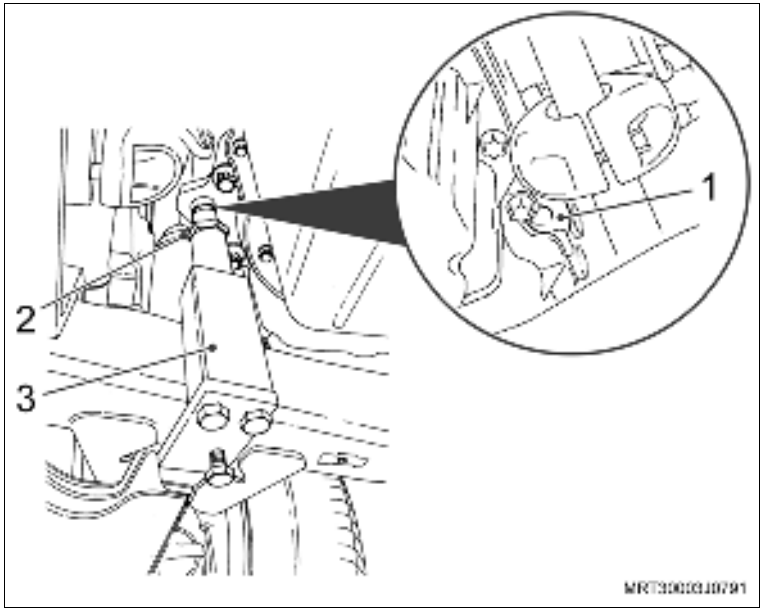
1. La batería del vehículo.
2. El soporte de la batería del vehículo.
3. El protector del cárter.

Atención

– El conjunto de tracción debe quedar perfectamente alineado en relación al vehículo; utilizando la herramienta especial T-0207924, asegúrese de la correcta alineación del conjunto de tracción después de aflojar los tornillos de fijación del cojín.

Efectúe

– Instale la herramienta especial T-0207924 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).



Quite o Desconecte

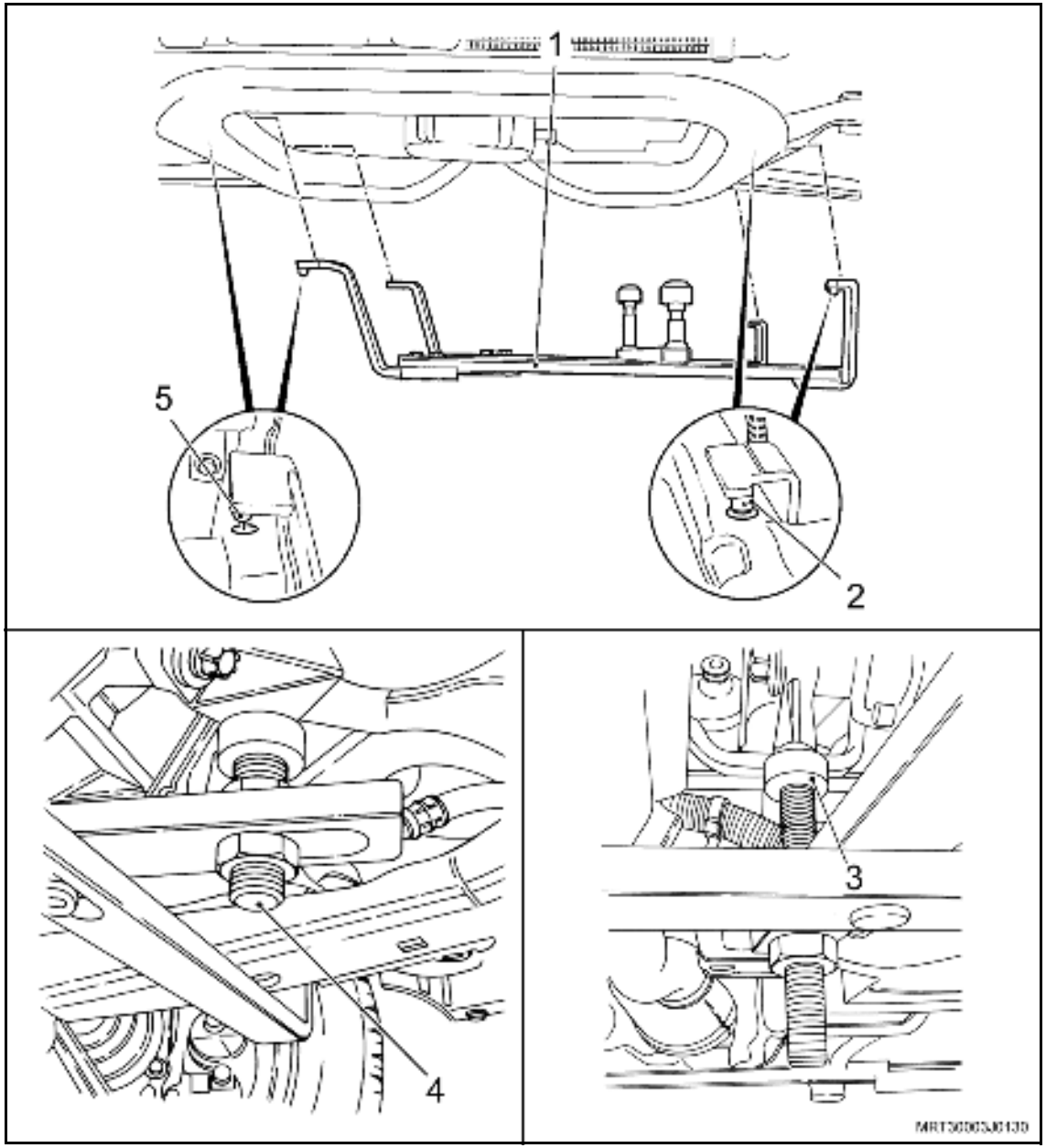
Efectúe

a. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de la herramienta especial T-0207924 (1).

b. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T-0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

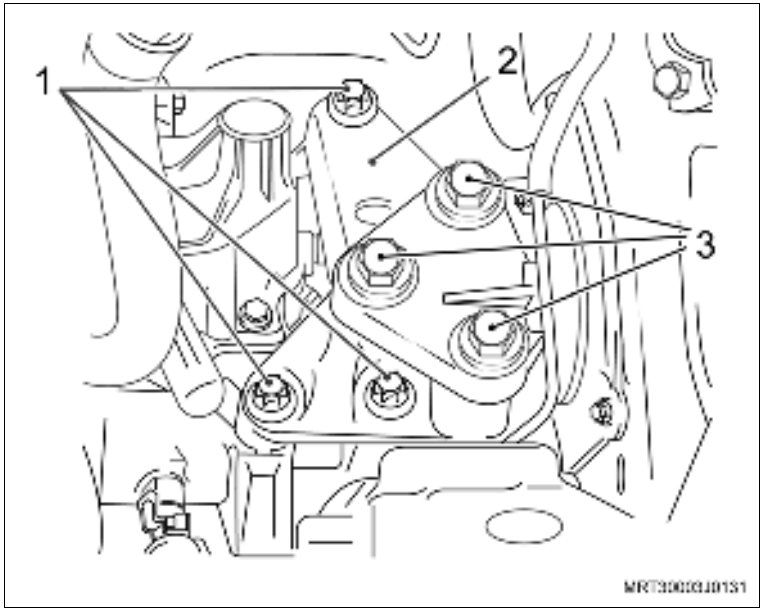
c. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

d. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guia deben quedar apoyados sin juego.



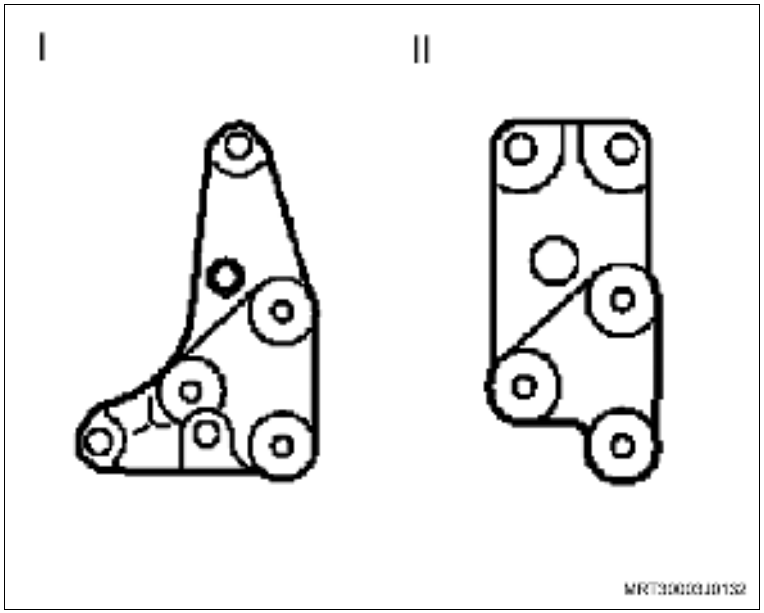
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (1 y 3).
2. El soporte principal del cojín del motor (2) a la transmisión.



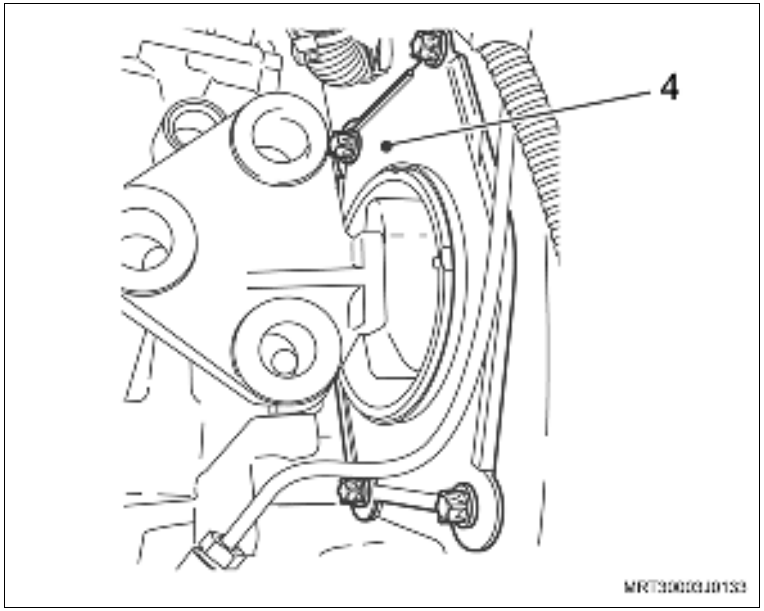
I. Soporte principal del cojín del motor para las versiones equipadas con transmisión manual.

II. Soporte principal del cojín del motor para las versiones equipadas con transmisión automática.

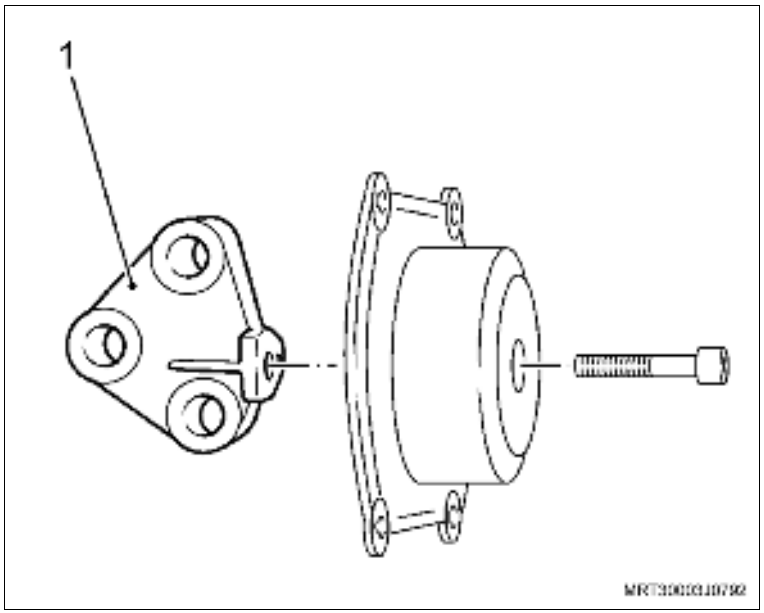


Quite o Desconecte

3. Los tornillos y quite el conjunto cojín y soporte (4) del larguero del vehículo.



4. El tornillo y quite el soporte (1) del cojín del motor.



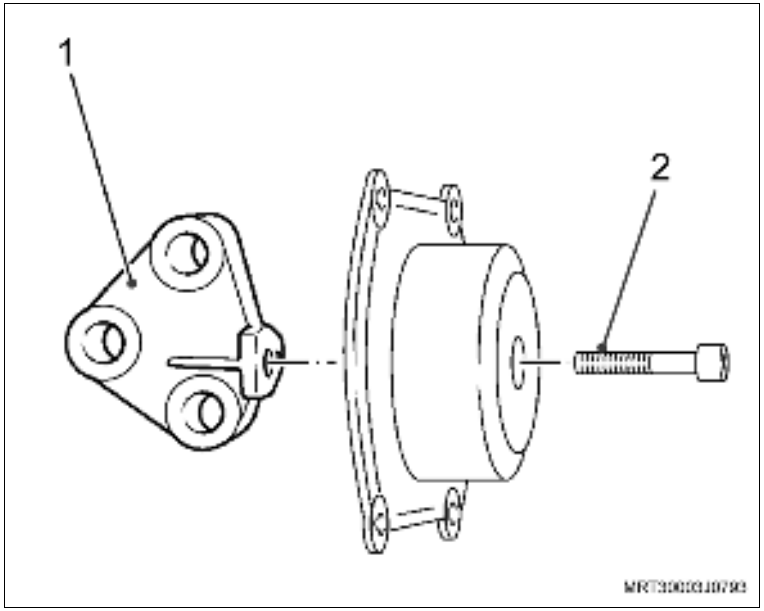
Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte en el cojín del motor (1).
2. El tornillo de fijación del soporte al cojín.

   Apriete

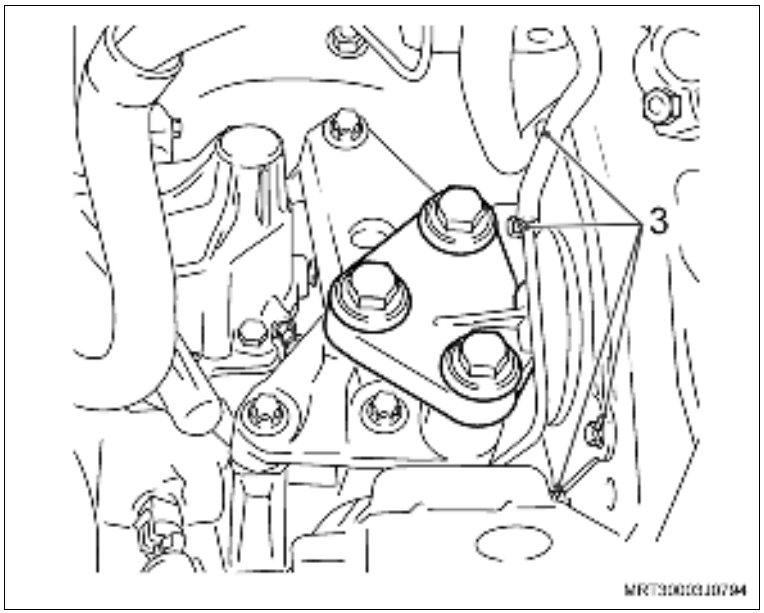
   – El tornillo de fijación (2) del soporte: 55 N.m (41 lbf.pie).
3. El conjunto cojín y soporte en el vehículo.

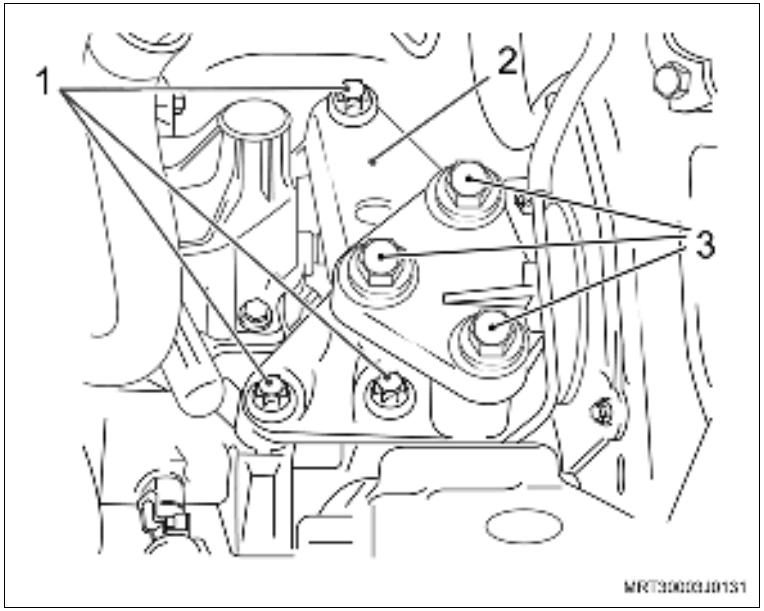


4. Los tornillos de fijación (3) del cojín.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
5. El soporte principal del cojín del motor en la transmisión.





Instale o Conecte

6. Los tornillos de fijación (1) del soporte principal (2) a la transmisión.

Apriete

– Los tornillos de fijación del soporte principal: 35 N.m (26 lbf.pie).

7. Los tornillos de fijación (3) del soporte del cojín al soporte principal.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).

8. El soporte de la batería del vehículo.
9. La batería del vehículo.

Efectúe

– Quite a herramienta especial T-0207924 del bastidor de la suspensión delantera.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

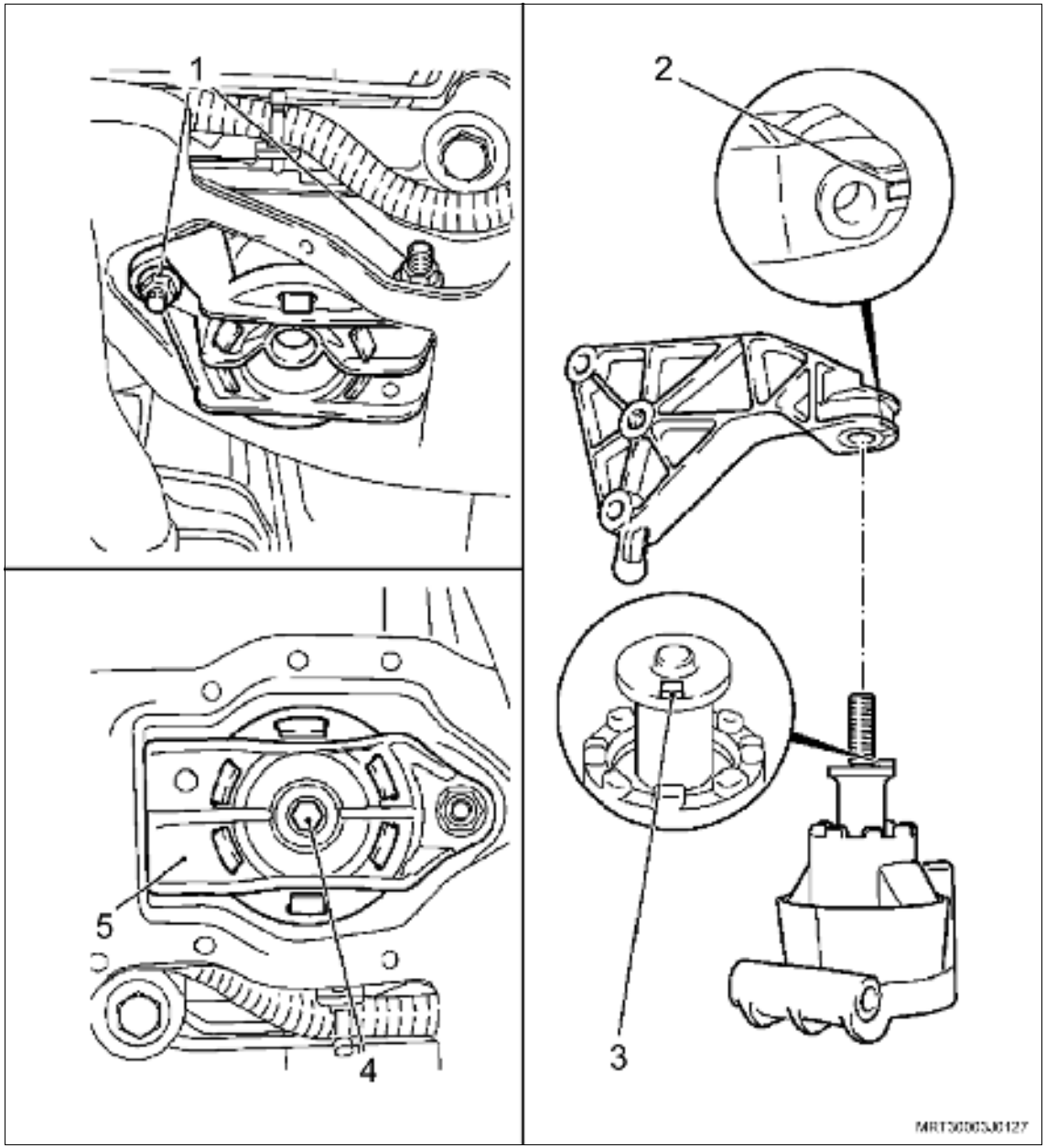
Quite o Desconecte

1. Los tornillos y tuercas de fijación (1 y 4).
2. El cojín del motor (5) del bastidor de la suspensión.

Instalación

Instale o Conecte

1. El cojín del motor en el bastidor de la suspensión, encajando el resalto (3) en el rebajo (2).
2. El tornillo de fijación del cojín al soporte con nueva tuerca.
3. El tornillos de fijación del bastidor de la suspensión al cojín con nuevas tuercas.
   – Los tornillos y tuercas de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).



Equipamientos necesarios

Montacargas

Extractor de cojinetes

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

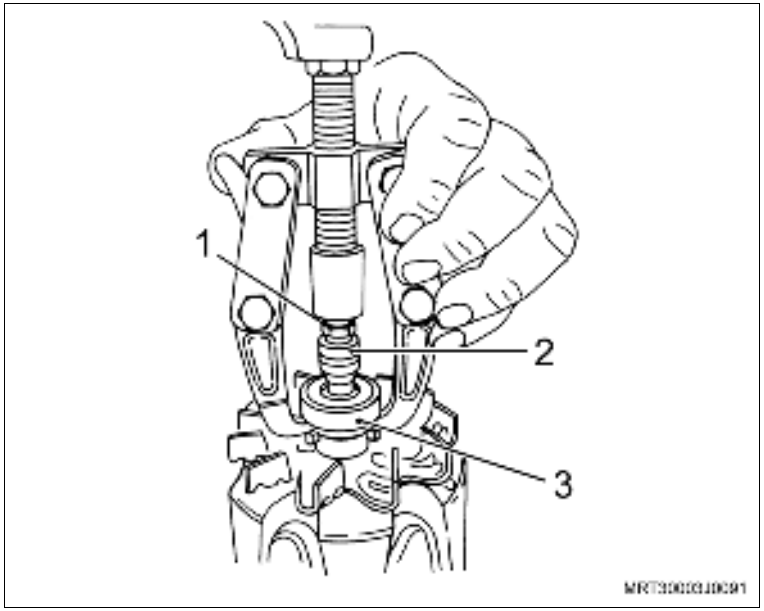
1. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Levante el vehículo.

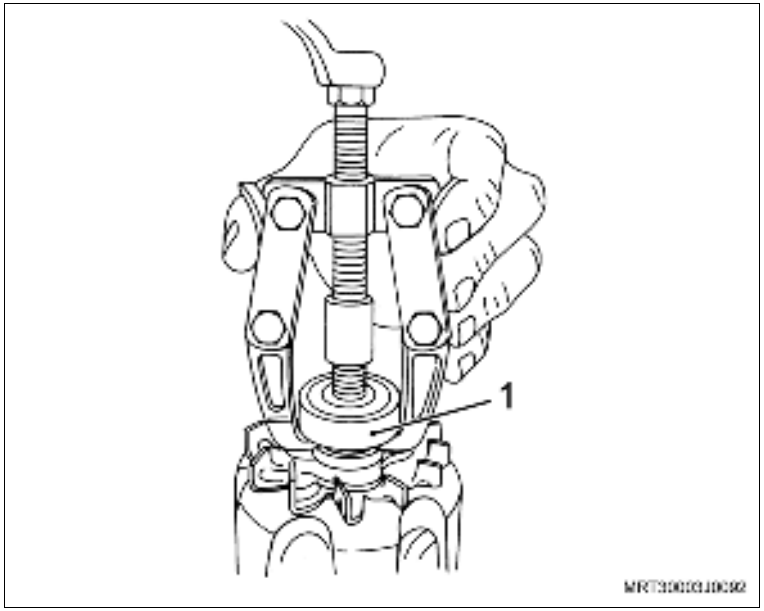
2. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
3. El alternador del vehículo, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
4. El rotor del alternador, vea “Soporte Delantero, Tapa trasera y Rotor del Alternador – Quitar e Instalar”.

5. El cojinete trasero (3), utilizando extractor de cojinete adecuado, quite del eje del rotor, el cojinete insertando un calzo adecuado (1) que esté directamente apoyado en el eje del rotor, para evitar daños en el extremo del contacto deslizante de las escobillas (2); tenga cuidado para no dañar el lado de plástico en el procedimiento.



Quite o Desconecte

6. El cojinete delantero (1) con ayuda de un extractor de cojinete adecuado.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los cojinetes nuevos scon ayuda de un tubo, teniendo en cuena el correcto asentamiento del mismo.
2. El rotor en el alternador, vea “Soporte Delantero, Tapa Trasera y Rotor – Quitar e Instalar”.
3. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
4. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Accionamiento de los Accesorios (Poly “V”) – Quitar e instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Manómetro y adaptadores

Tech 2 – Herramienta de diagnóstico

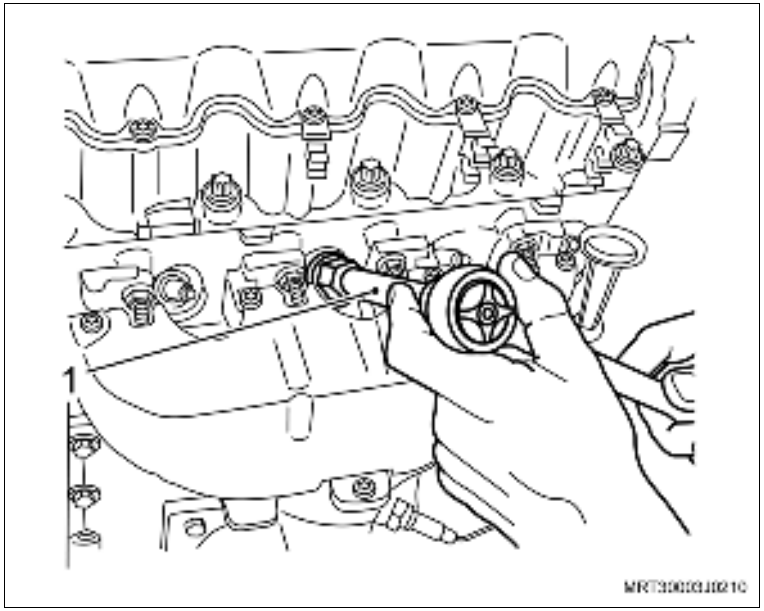
Remoción

Efectúe

– Accione el motor y aguarde hasta el segundo accionamiento del ventilador del radiador y a continuación desconéctelo.

Quite o Desconecte

1. El mazo de conductores de la unidad de control de inyección.
2. Los cables de encendido de las bujías de encendido.
3. Las bujías de encendido, utilizando una llave de bujías adecuada (1).



Efectúe

– Instale el medidor de compresión (1) en el lugar de una de las bujías de encendido.

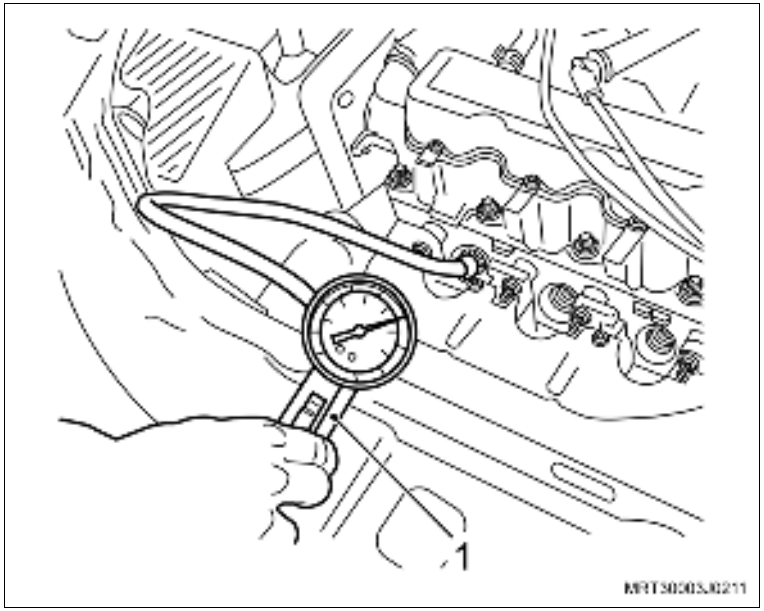
Atención

– La batería debe estar con carga normal.

Mida

– Con ayuda de otro técnico, mida la compresión del cilindro según descrito abajo:

a. Mantenga la mariposa de aceleración completamente abierta (pedal del acelerador accionado) durante la prueba.
b. Mantenga también simultáneamente el motor girando, a través del arranque hasta la estabilización del puntero del manómetro y efectúe la lectura.



Quite o Desconecte

Efectúe

a. Compare los valores encontrados con los valores, vea “Especificaciones Técnicas”.

b. Después de efectuar la lectura, descargue la presión retenida en el manómetro, abriendo a válvula de retención.

c. Repita la operación en los cilindros remanentes.

Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Jamás instale las bujías de encendido con el motor calentado.

1. Las bujías de encendido.

Apriete

– Las bujías de encendido con 27,5 N.m (20 lbf.pie).

2. Los cables de encendido en las bujías de encendido.
3. Conecte el mazo de conductores en la unidad de control.

Efectúe

– Limpie la memoria de fallas del módulo de control del motor, utilizando el Tech 2.

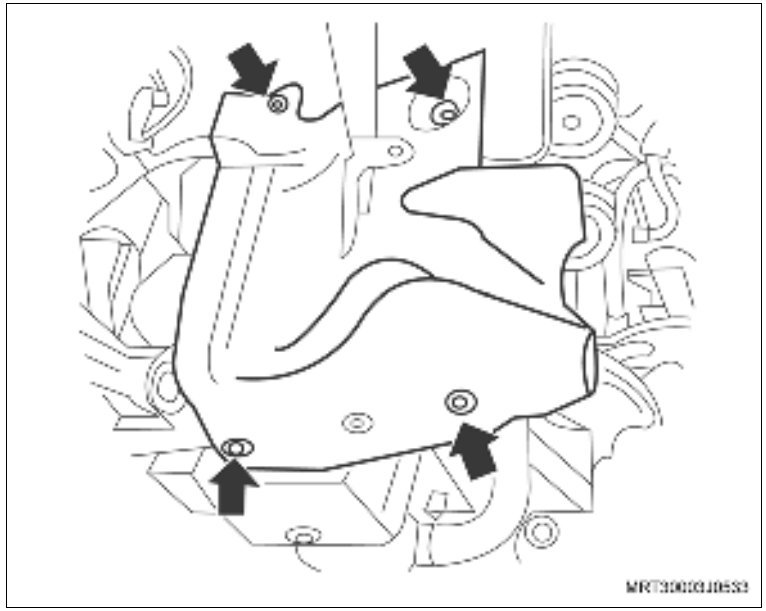
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

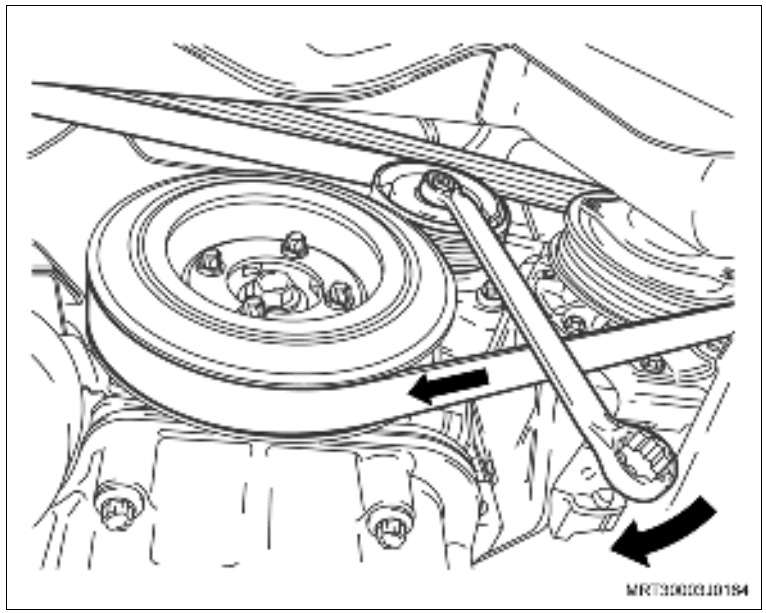
1. El protector de la polea del cigüeñal, aflojando los tornillos (flechas).



Efectúe

a. Haga una marca con tinta (flecha) señalando la posición de giro en la correa (en caso de que fuese utilizada la misma correa), para que sea instalada en la misma posición de giro.

b. Utilizando una llave de tubo de estrías universal, gire el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte.



2. La correa del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

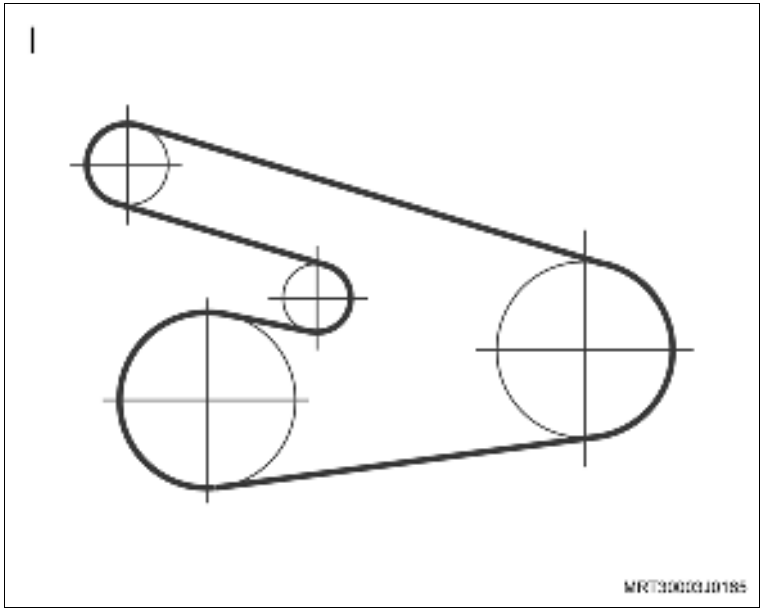
1. La correa de mando de los accesorios en el alojamiento cerca de las poleas, teniendo en cuenta la marca de giro efectuada en el desarmado (si fuese utilizada la misma correa).

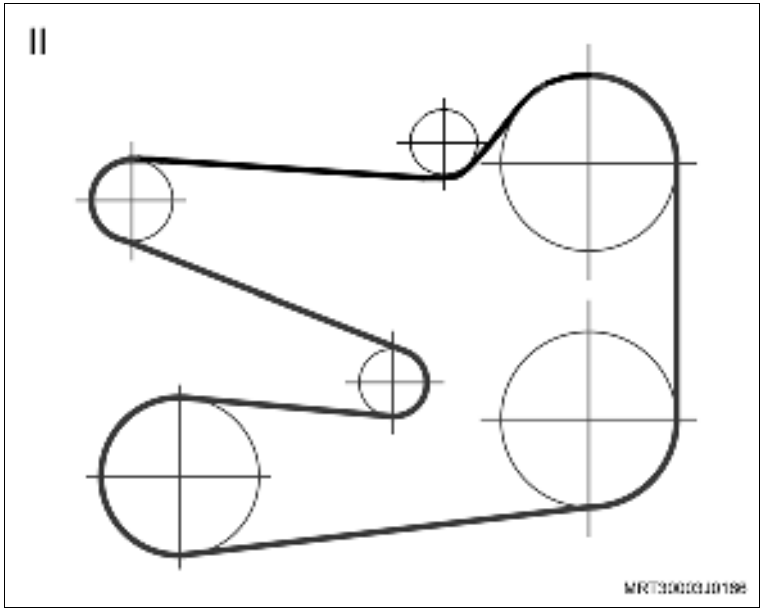
Atención

– Vea la posición de instalación de la correa de mando de los accesorios.

I - Vehículos con acondicionador de aire.

II - Vehículos con acondicionador de aire y bomba de dirección hidráulica.



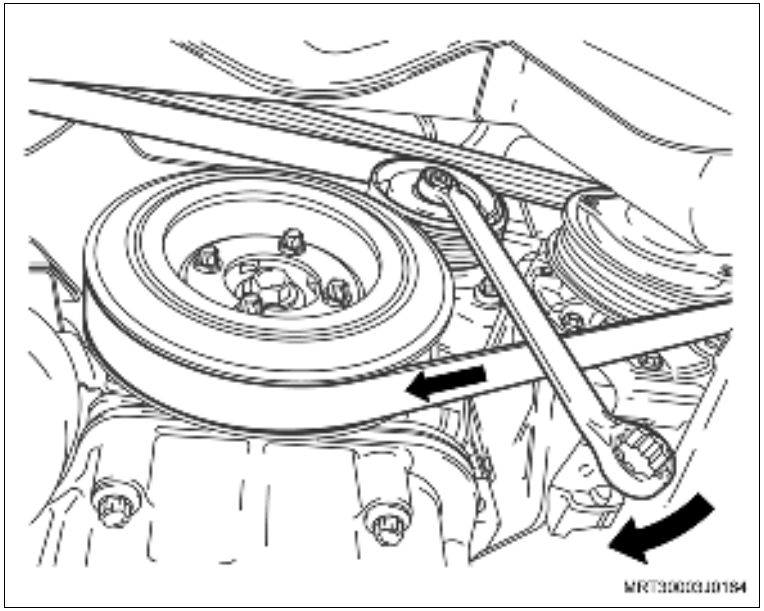


Instale o Conecte

Efectúe

– Utilizando una llave de tubo de estrías universal de 15 mm (preferentemente larga), gire el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte.

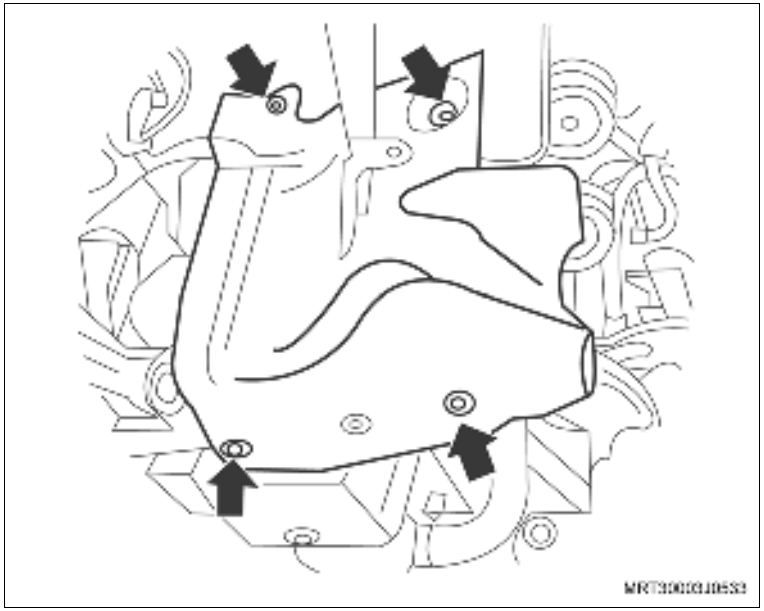
2. La correa de los accesorios en el vehículo.



3. El protector de la polea del cigüeñal, apretando los tornillos (flechas).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

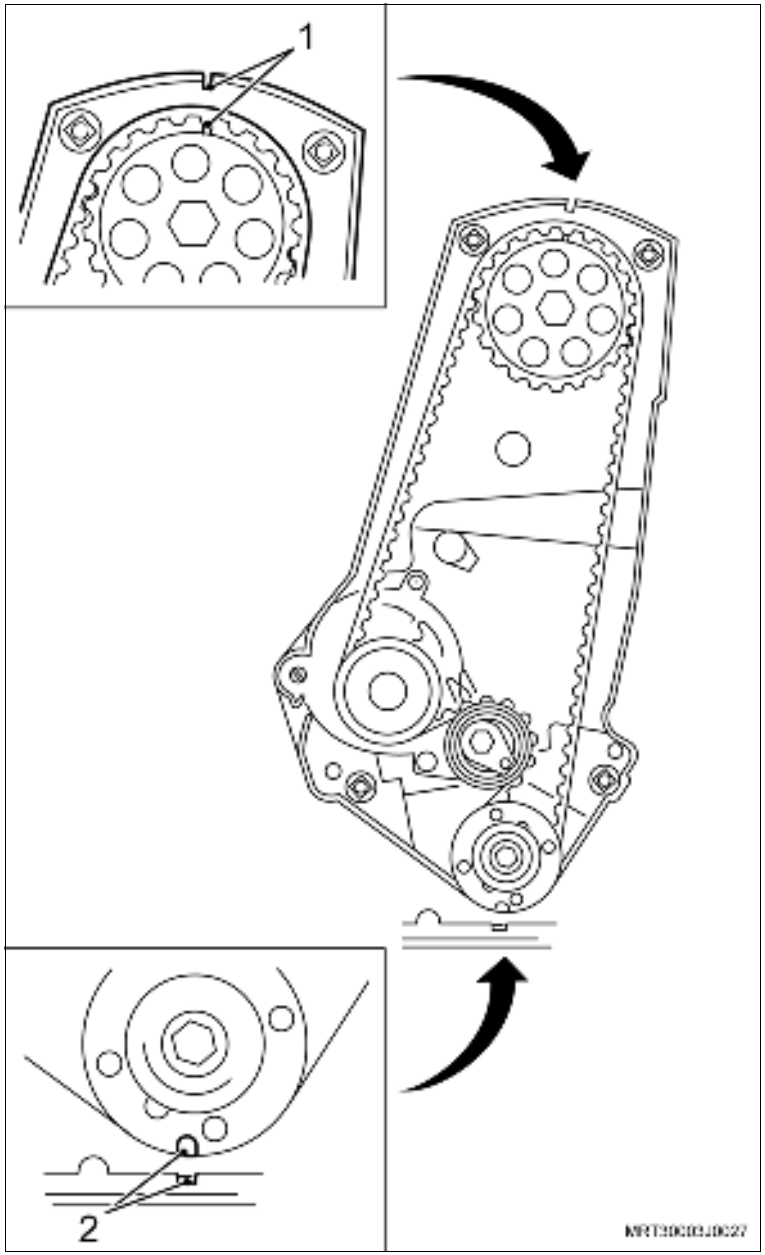
Herramientas Especiales

J- 810606 Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización

Remoción

Quite o Desconecte

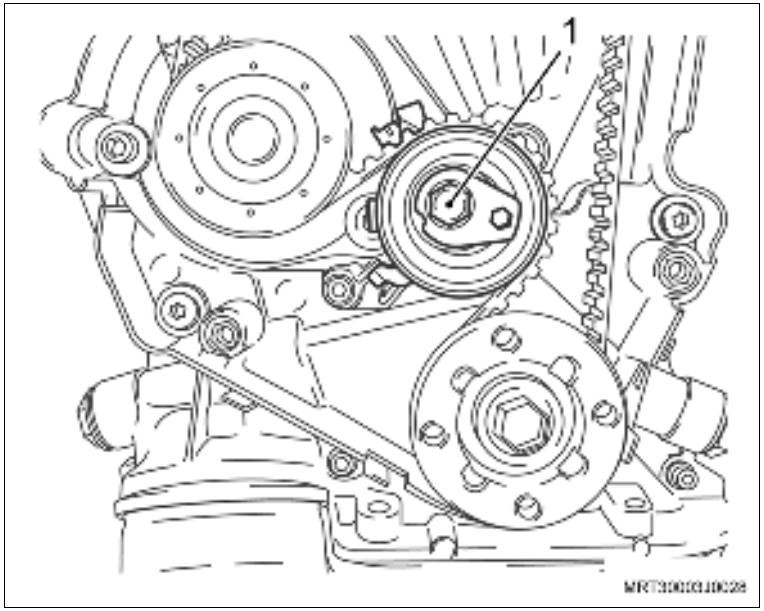
1. La cubierta anterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
   a. Gire el cigüeñal, en el sentido de revolución del motor, hasta que la marca de la engranaje del árbol de levas quede alineada con la marca en la cubierta posterior de la correa de sincronización (1) y, la marca de la engranaje del cigüeñal quede alineada con la marca en la brida de la carcasa de la bomba de aceite (2).



Quite o Desconecte

Atención

– Haga una marca con tinta para señalar la posición de giro del motor en la correa de sincronización (en caso de que fuese a utilizarla nuevamente), para que fuese instalada en la misma posición de giro.



2. Afloje el tornillo (1) de fijación del tensor de la correa de sincronización.
3. La correa de sincronización del respectivo alojamiento, desencajándola de las poleas.

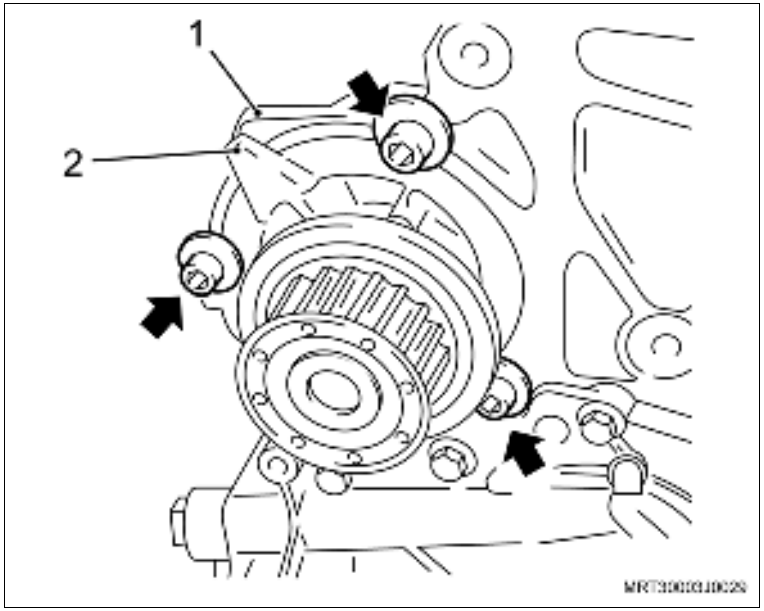
Inspeccione

– La correa de sincronización en caso de que fuese a utilizarla nuevamente, en cuanto a desgaste excesivo en los dientes, grietas, resecación, deshilados etc.

Limpie

– El alojamiento de la correa de sincronización y demás piezas.

Quite o Desconecte



Atención

– El resalto (2) en la brida de la parte superior de la bomba debe coincidir con el resalto (1) en el bloque del motor. En caso de que esto no suceda, afloje los tres tornillos de fijación (flechas) de la bomba (sin que los quite), utilizando una llave de tubo Allen y, desplace la bomba hacia el lado que fuese necesario, con la herramienta especial J-810606 y apriétela, nuevamente.

Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf.pie).

Instalación

Atención

– Antes de instalar la correa de sincronización, asegúrese de que la sincronización mecánica del motor esté correcta, confirmando si la posición de las marcas de las engranajes del árbol de levas y cigüeñal quedan alineadas con las respectivas marcas de referencia en el motor.

Instale o Conecte

1. La correa de sincronización en el respectivo alojamiento y en las poleas.

Atención

– En caso de que la correa de sincronización fuese utilizada nuevamente, la instale en el sentido de revolución del motor, teniendo en cuenta la marca efectuada antes de la remoción.

Instale o Conecte

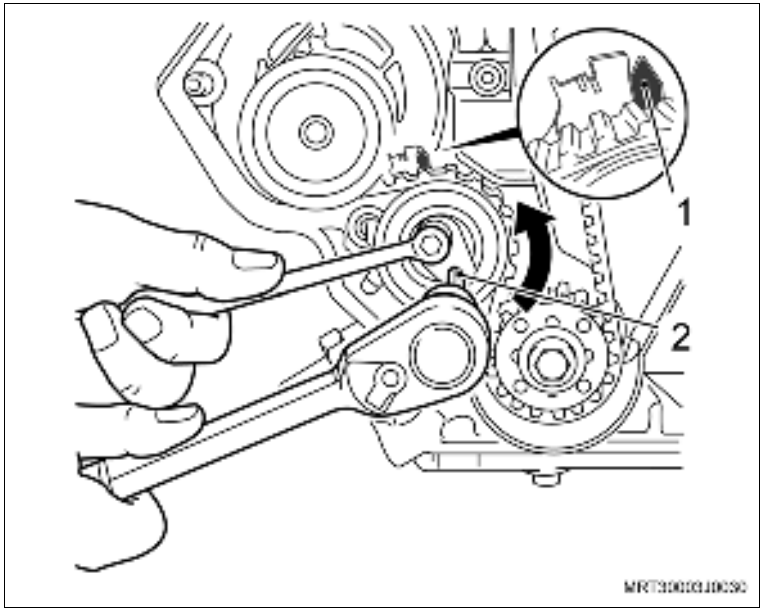
Atención

– Cuando fuese a ajustar el tensor, la parte larga de la correa de sincronización (lado opuesto de la bomba de agua) debe ser estirada; en caso contrario, el ajuste correcto no va a ser posible.

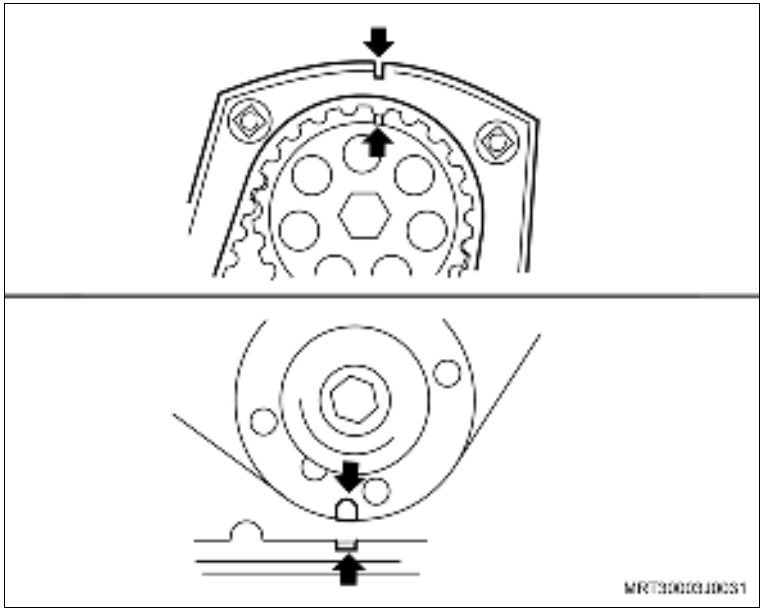
Efectúe

a. Instale una llave Allen (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta obtener la tensión máxima de la correa.

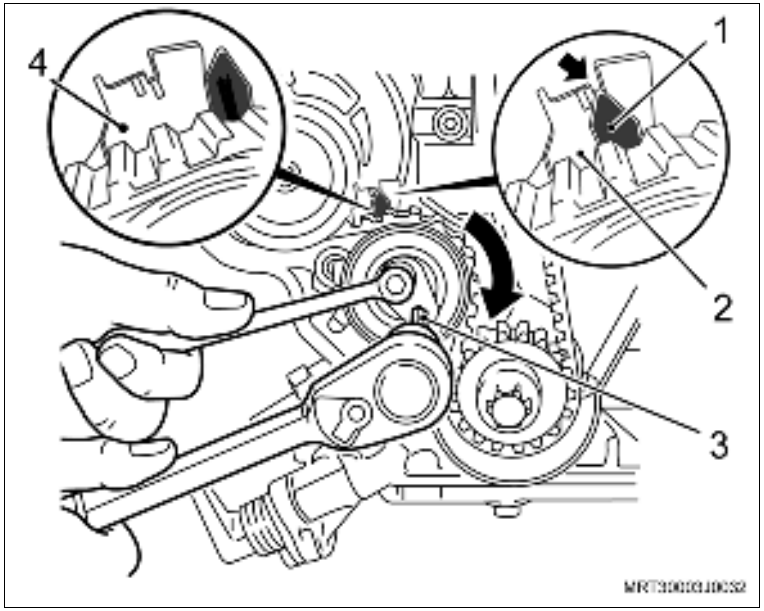
b. Observe que en esta posición el puntero del tensor (1) va a estar a la derecha y, apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.



c. Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720°) en el sentido de revolución del motor y, compruebe si las marcas (flechas) coinciden nuevamente; en caso de que esto no suceda, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.



Información



Ajuste la tensión de la correa de sincronización nueva, como sigue:

– Con el tensor aún en la posición de tensión máxima de la correa (4) (de acuerdo con en el procedimiento de instalación de la correa) el puntero del tensor está desplazado hacia la derecha; afloje el tornillo de fijación del rodillo tensor y con una llave Allen de 6 mm (3) gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flecha) en la base (2) del tensor; apriete completamente el tornillo de fijación del tensor.

Apriete

– El tornillo del tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

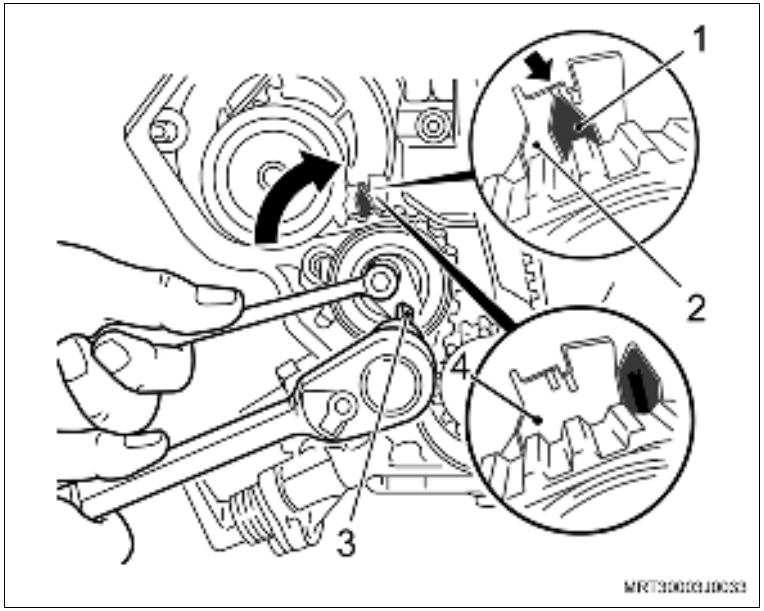
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720^{o}) en el sentido de revolución del motor e inspeccione las posiciones de las marcas en las engranajes.

–

Información

Ajuste la tensión de la correa de sincronización usada, como sigue:

– Con el tensor aún en la posición de tensión máxima de la correa (4) (obtenido en el procedimiento de instalación de la correa) el puntero del tensor está desplazado hacia la derecha; afloje el tornillo de fijación del rodillo tensor y con una llave Allen (3) gire o tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con la marca (flecha) desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor.



Apriete

– El tornillo del tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

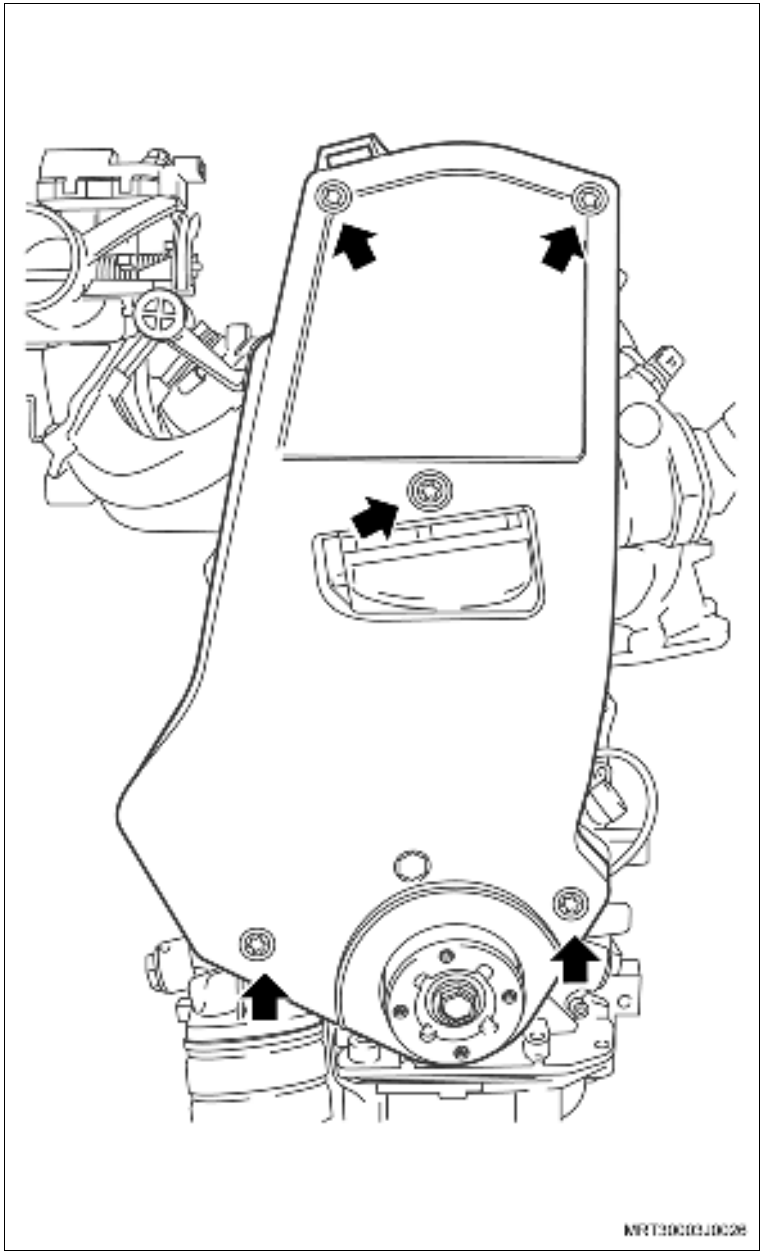
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720°) en el sentido de revolución del motor y que las posiciones de las marcas en las engranajes.

2. La cubierta anterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El cojín del lado derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. Los tres tornillos (flechas) de fijación superior de la cubierta.
4. La polea del cigüeñal, vea “Polea del Cigüeñal – Quitar e instalar”.
5. Los dos tornillos (flechas) de fijación inferior de la cubierta.
6. La cubierta anterior de la correa de sincronización del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta anterior de la correa de sincronización en el motor.
2. Los dos tornillos (flechas) de fijación inferior de la cubierta anterior.
3. Los tres tornillos (flechas) de fijación superior de la cubierta anterior.

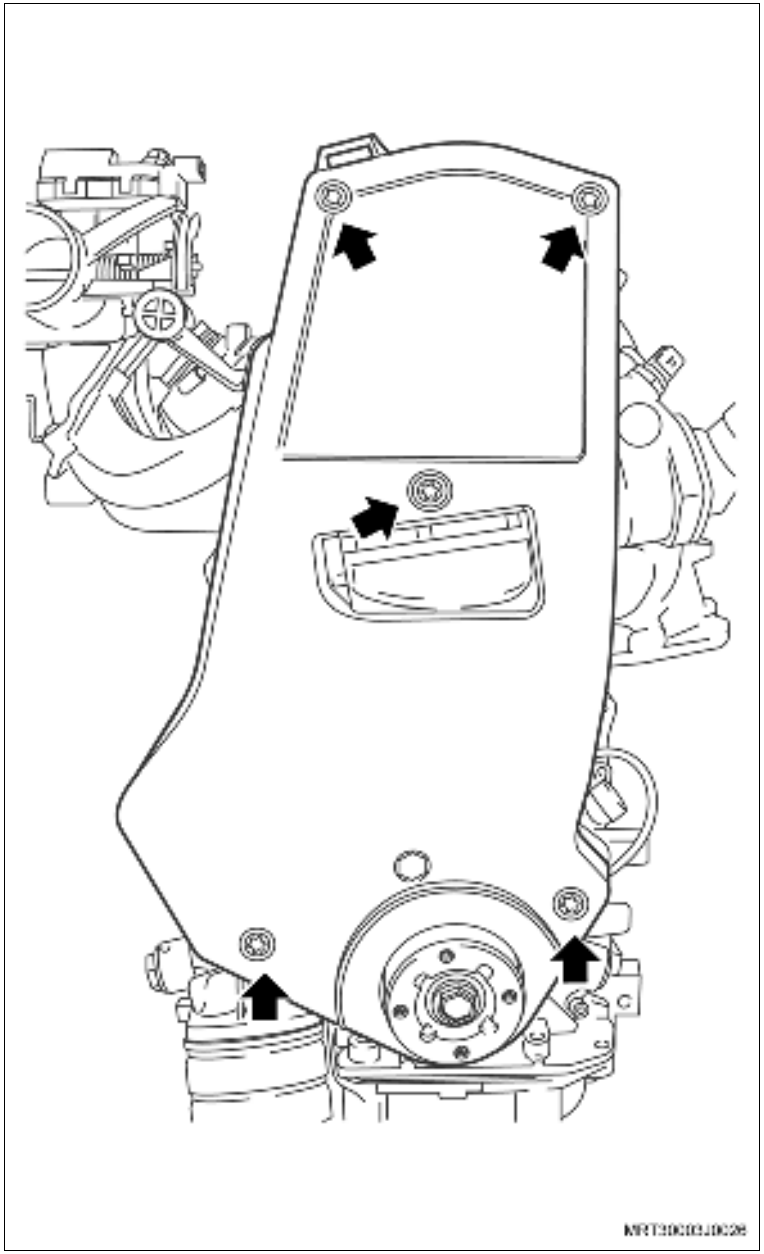
Apriete

– Los tornillos de la cubierta: 8 N.m (6 lbf. pie).

4. La polea del cigüeñal, vea “Polea del Cigüeñal – Quitar e instalar”.
5. El cojín del lado derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
6. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente todos los componentes con memoria volátil.



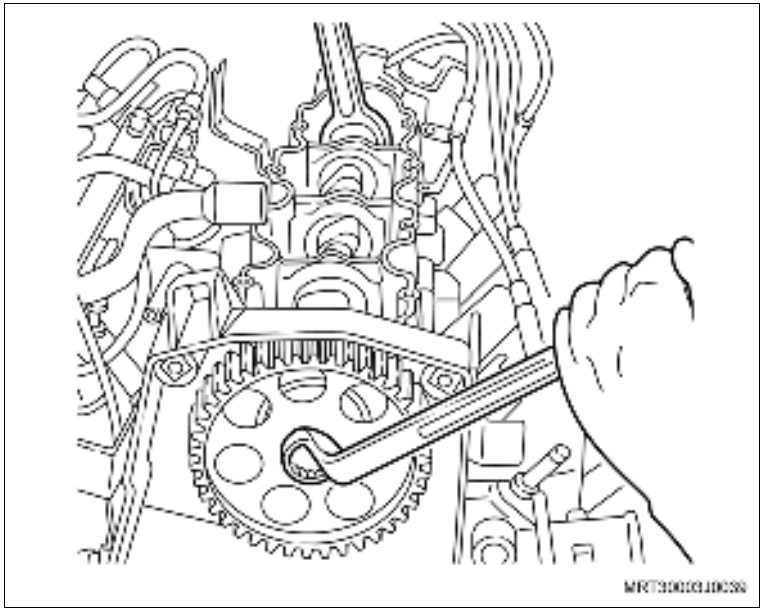
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. El engranaje del árbol de levas, vea “Engranaje del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.
4. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal – Quitar e instalar”.
5. El tensor de la correa de sincronización, vea “Tensor de la Correa de Sincronización – Quitar e instalar”.
6. Los 3 tornillos del adaptador del soporte del cojín, lado derecho.
7. Los tornillos de la cubierta posterior.
8. La cubierta posterior.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta posterior.
2. Los tornillos de la cubierta posterior.

   Apriete

   – Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. Los 3 tornillos del adaptador del soporte del cojín, lado derecho.

   Apriete

   – Los tornillos del adaptador: 20 N.m (14 lbf.pie).
4. El tensor de la correa de sincronización, vea “Tensor de la Correa de Sincronización – Quitar e instalar”.
5. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal – Quitar e Instalar”.
6. El engranaje del árbol de levas, vea “Engranaje del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.
7. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Herramientas especiales

7-0006798	Dispositivo para quitar e instalar los resortes de válvulas
K-8806116	Instalador del sellador de válvulas del motor
R-0006752	Tenazas para quitar los selladores de válvulas
R-0006754	Instalador de los selladores de válvulas

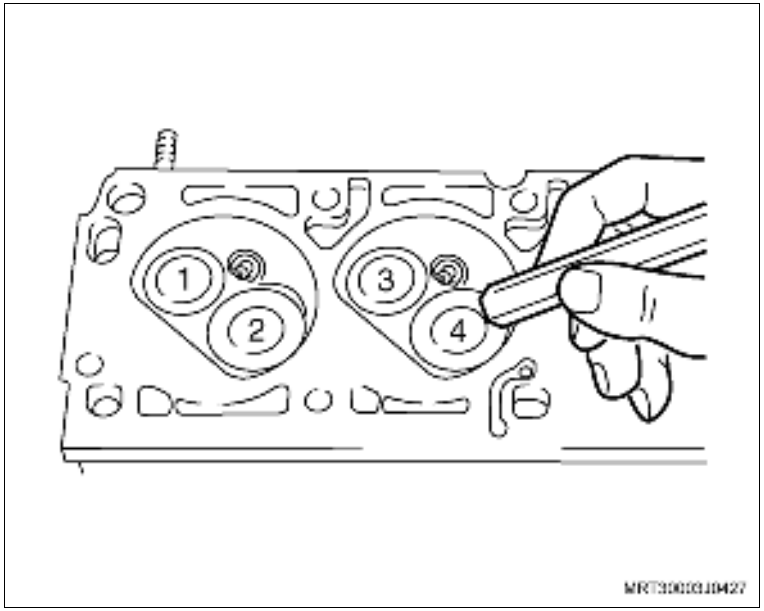
Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20 NE) – Quitar e Instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20 NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.
2. El múltiple de admisión.
3. El disipador térmico (cubierta) del múltiple de escape.
4. El múltiple de escape.

Efectúe

– Marque las válvulas para que no sean mezcladas, utilice una punzonadora adecuada (vea la figura).

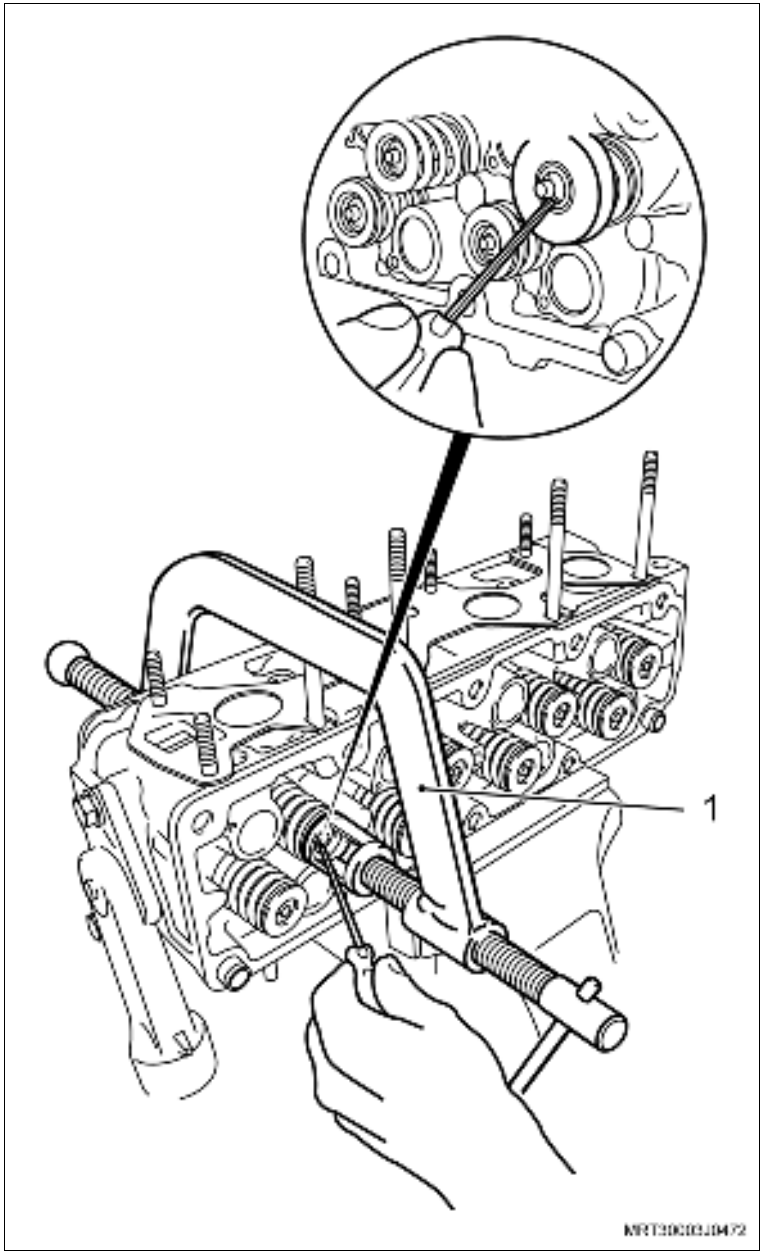


Quite o Desconecte

Efectúe

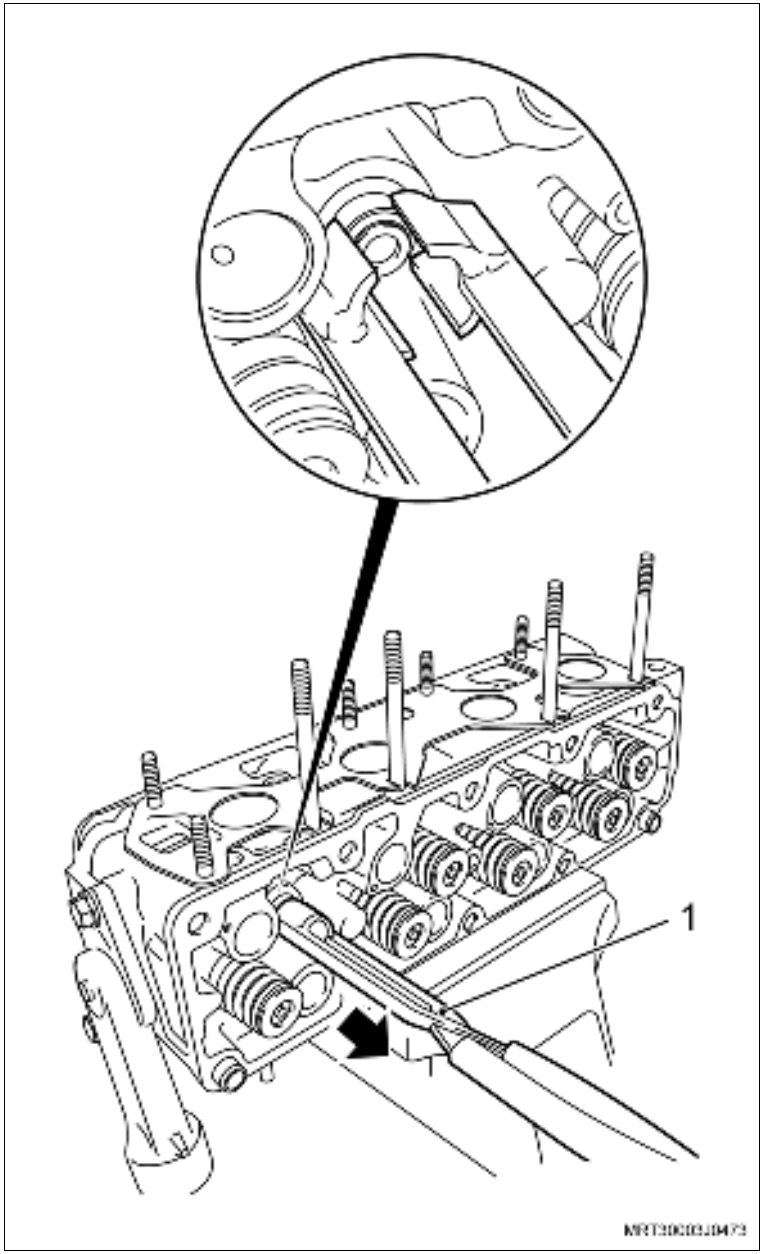
– Fije la culata en el tornillo de banco, utilizando protectores.

5. Las bujías de encendido.
6. La carcasa del termostato.
7. El termostato.
8. Las trabas de la válvula, utilizando la herramienta especial 7-0006798 (1).



Quite o Desconecte

9. El plato superior del resorte.
10. El resorte.
11. La válvula.
12. El sellador del vástago de válvula, utilizando la herramienta especial R-0006752 (1), tírela.
13. El plato inferior del resorte.

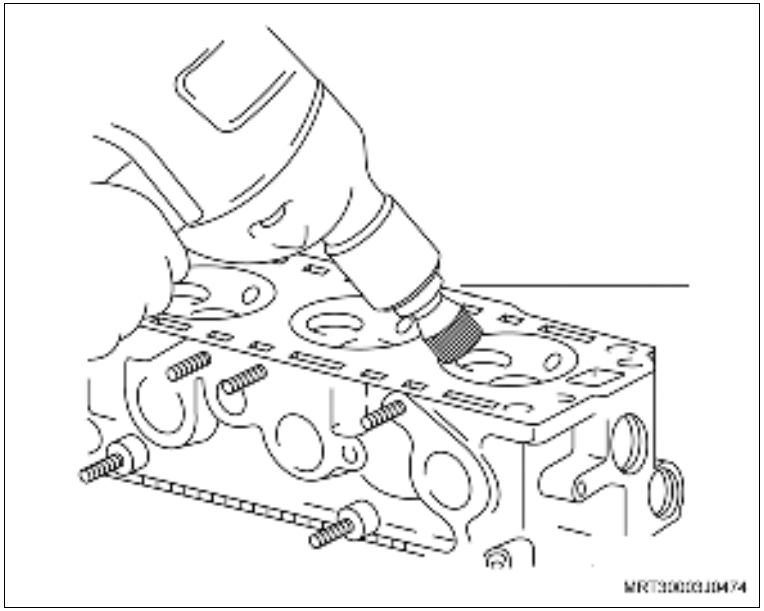


Quite o Desconecte

Limpie

– Todas las piezas.

– Las cámaras de combustión, con ayuda de una escobilla adecuada, acoplada en una taladradora, a continuación, lave la culata.



Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

– La culata en cuanto a grietas en las áreas entre los asientos de válvulas (escape/admisión).

– Las válvulas.

– Si fuese necesario reacondicionar la(s) válvula(s), vea “Válvulas – Reacondicionar”.

– El juego del vástago en la guía de válvula, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reparar”.

Efectúe

– Lubrique el vástago de válvula con aceite de motor.

Instalación

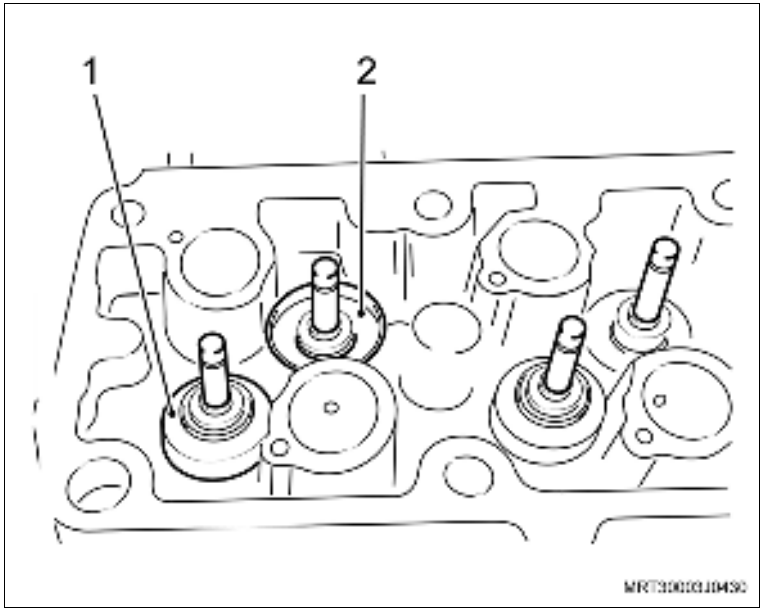
Instale o Conecte

1. La válvula, según las marcas hechas en el desarmado.

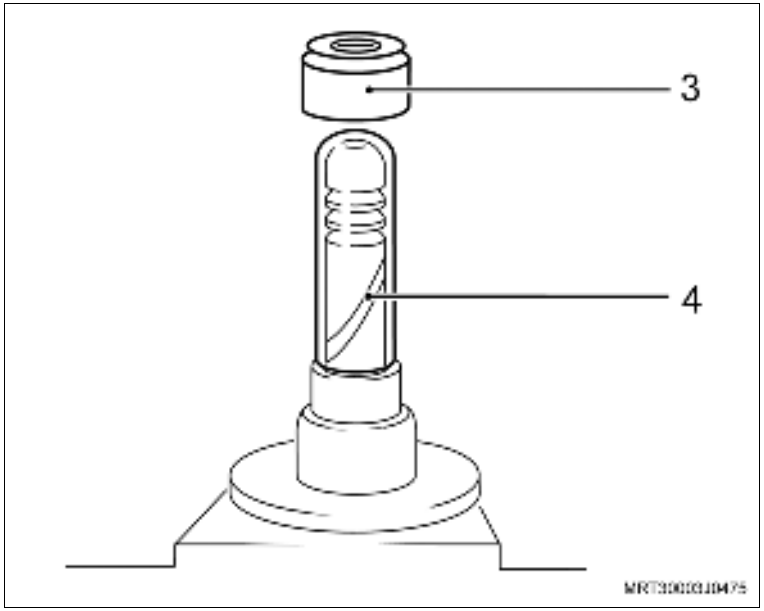
   Información

   – Tenga en cuenta que los platos inferiores de los resortes de las válvulas de escape (1) son rotatorios y son más espesos. Ya los platos de las válvulas de admisión (2) son sencillos.

2. El plato inferior del resorte.

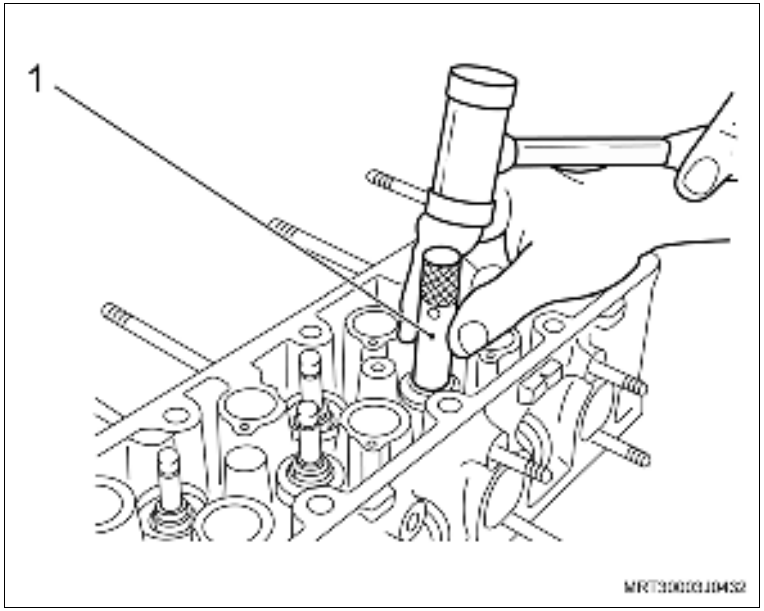


3. El sellador en el vástago de válvula (3), utilizando un tubo adecuado de plástico (4) para no dañar el labio del sellador, lubríquelo también con aceite de motor.



Instale o Conecte

4. El sellador en el alojamiento, utilizando la herramienta especial K-8806116 (1), golpeando cuidadosamente con un martillo de plástico.
5. El resorte.
6. El plato superior del resorte.



Instale o Conecte

7. Las trabas en la válvula, utilizando la herramienta especial 7-0006798 (1).
8. La carcasa del termostato.

   Apriete

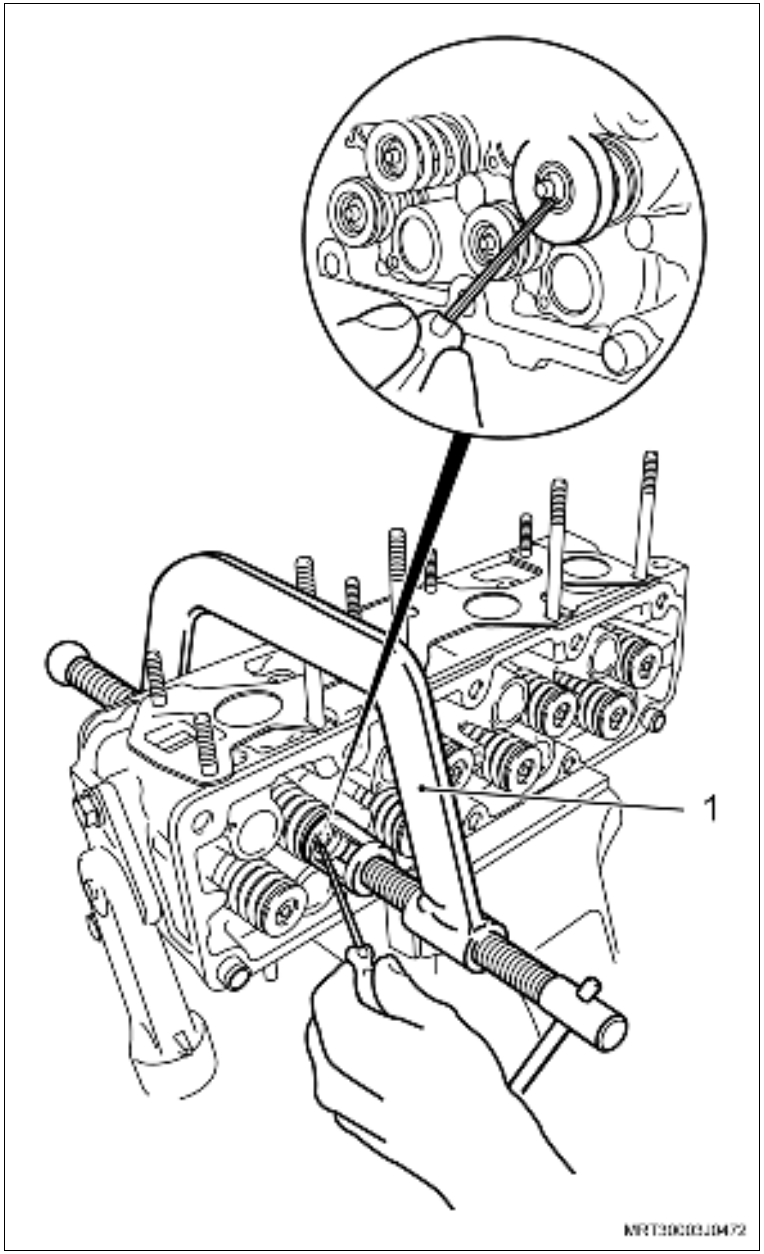
   – Los tornillos de fijación de la carcasa del termostato con 10 N.m (7,5 lbf.pie).
9. Las bujías de encendido.

   Apriete

   – Las bujías de encendido con 27,5 N.m (20 lbf.pie).
10. El múltiple de escape con la junta nueva.

    Apriete

    – Las tuercas del múltiple de escape con 20 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

11. El disipador térmico (cubierta) en el múltiple de escape.

    Apriete

    – Los tornillos del disipador térmico con 9 N.m (7 lbf.pie).

    Atención

    – Aplicar lubricante alrededor de la rosca.

12. El múltiple de admisión con nueva junta.

    Apriete

    – Las tuercas del múltiple de admisión con 20 N.m (15 lbf.pie).

13. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

Remoción

Efectúe

a. Despresurice la línea de alimentación de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

b. Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento.

Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito de compensación.

   Efectúe

   a. Levante el vehículo.

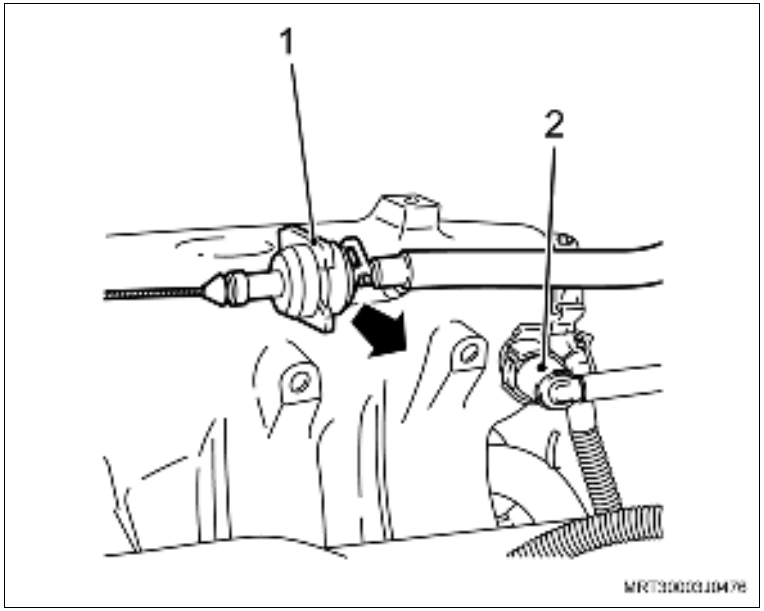
   b. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando la manguera inferior del radiador, utilice tenazas adecuadas.

   Atención

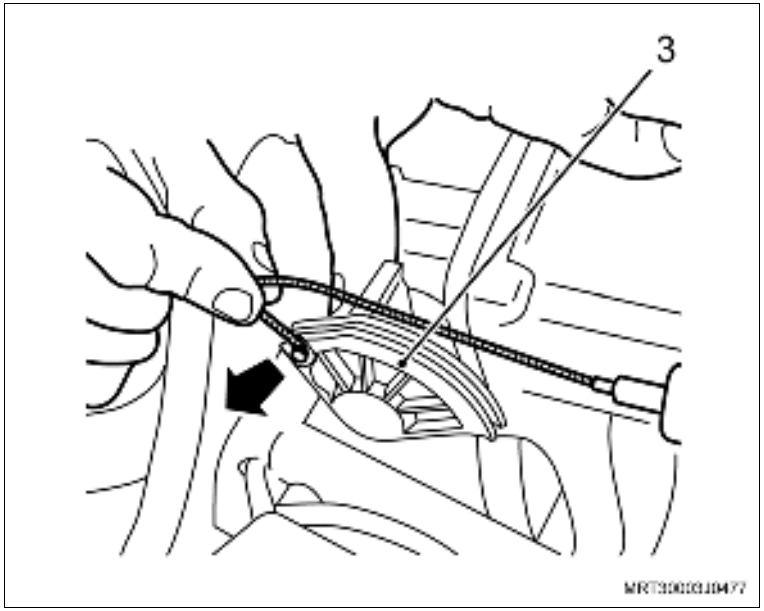
   – Después de purgar el líquido de enfriamiento, cierre el tapón de purga.

Quite o Desconecte

2. El engranaje del árbol de levas, vea “Engranaje del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
3. El cable del acelerador del soporte (1) del múltiple de admisión, tirándolo en el sentido de la flecha.
4. La manguera del servofreno del múltiple de admisión (2).

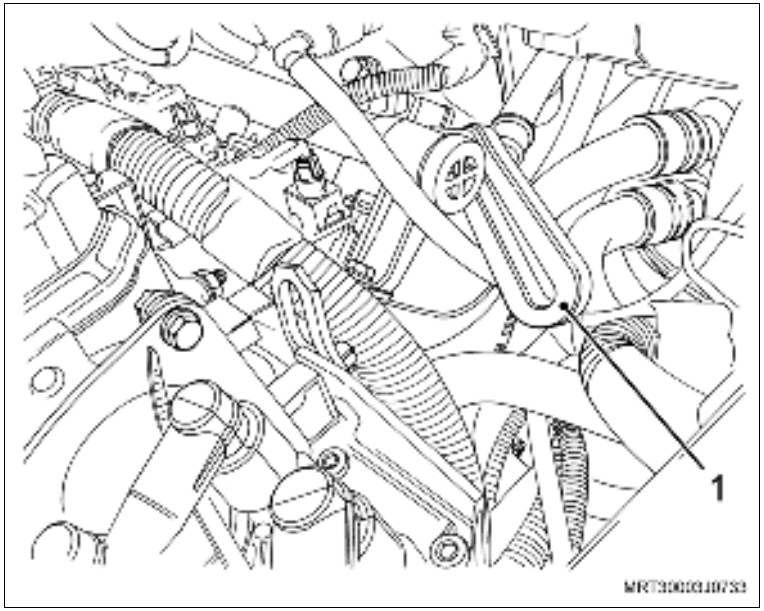


5. El extremo del cable del acelerador de la válvula de aceleración (3), tirándola y quitándola en el sentido de la flecha.

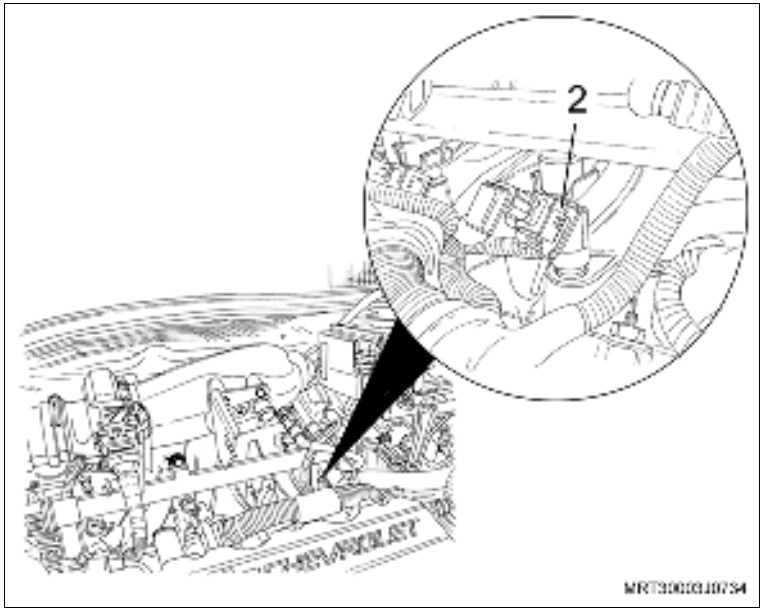


Quite o Desconecte

6. La manguera de alimentación de combustible del distribuidor de combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1), presionando la herramienta en el sentido de las flechas.

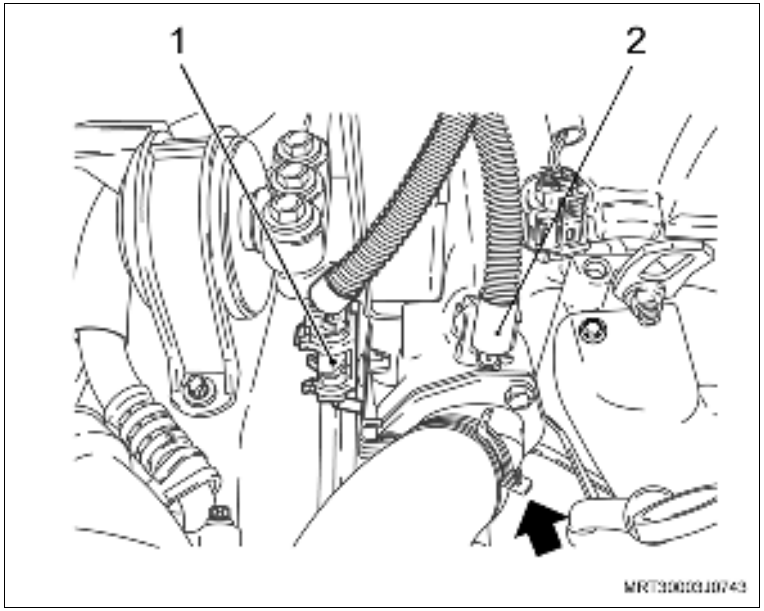


7. Los conectores eléctricos de los inyectores de combustible (2).

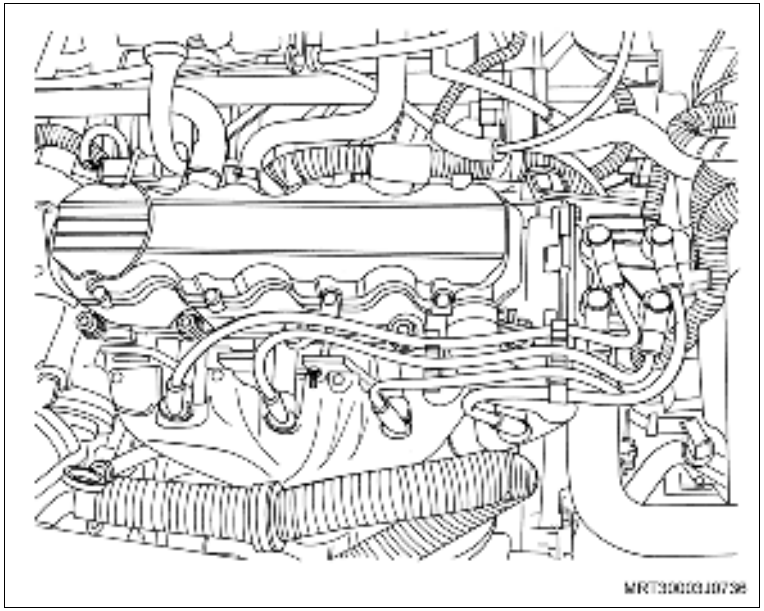


Quite o Desconecte

8. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (1).
9. El conector del sensor de temperatura (2).
10. La manguera superior del radiador de la carcasa del termostato (flecha), utilizando tenazas adecuadas para abrir la abrazadera.

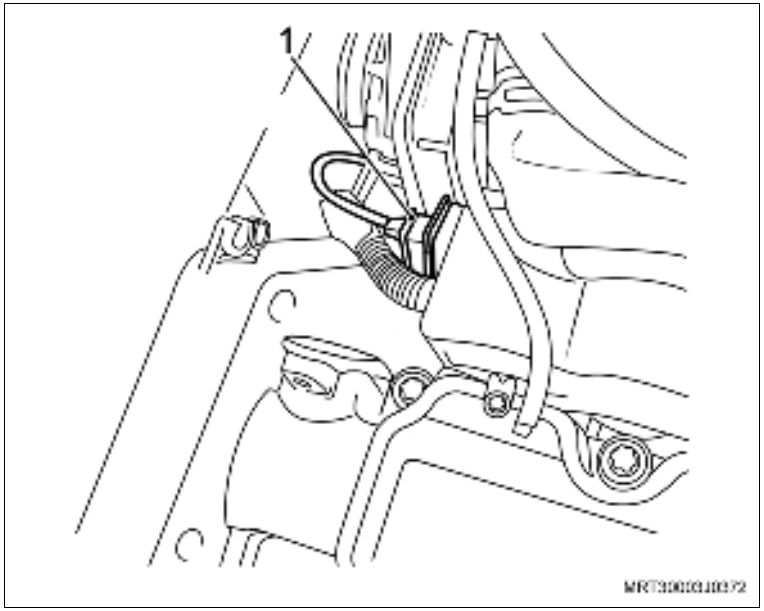


11. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías de encendido y de la bobina de encendido.

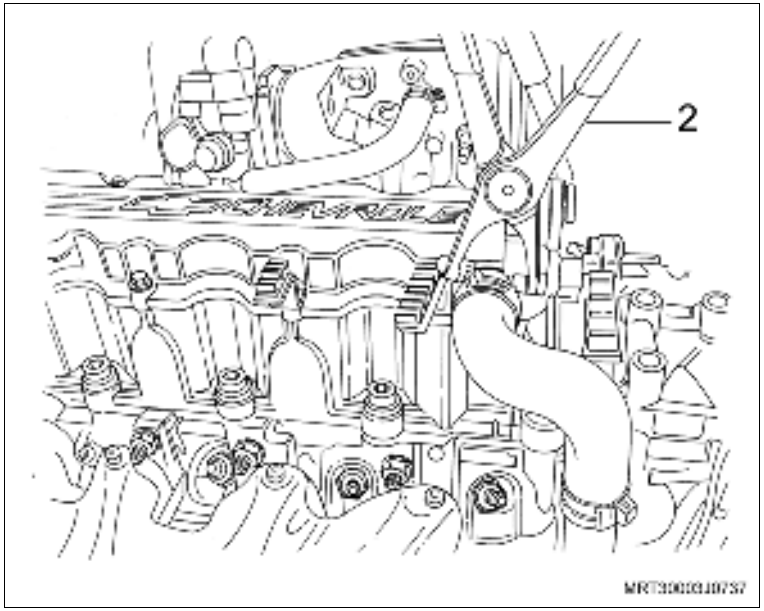


Quite o Desconecte

12. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (1).

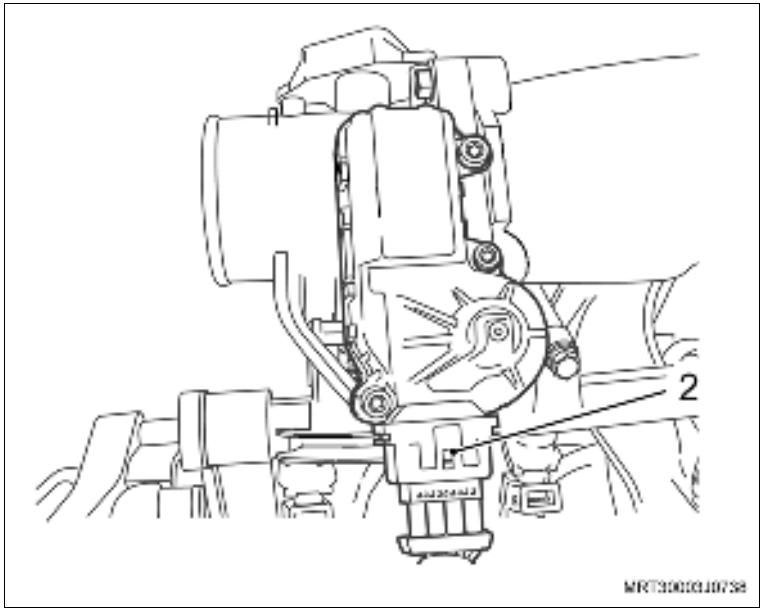


13. Las mangueras de ventilación positiva del cárter, utilizando un destornillador y tenazas (2) adecuadas para abrir las abrazaderas.
14. Los tornillos de fijación de la tapa de válvulas, aflojando en la secuencia desde el extremo hacia el centro.
15. La tapa de válvulas.

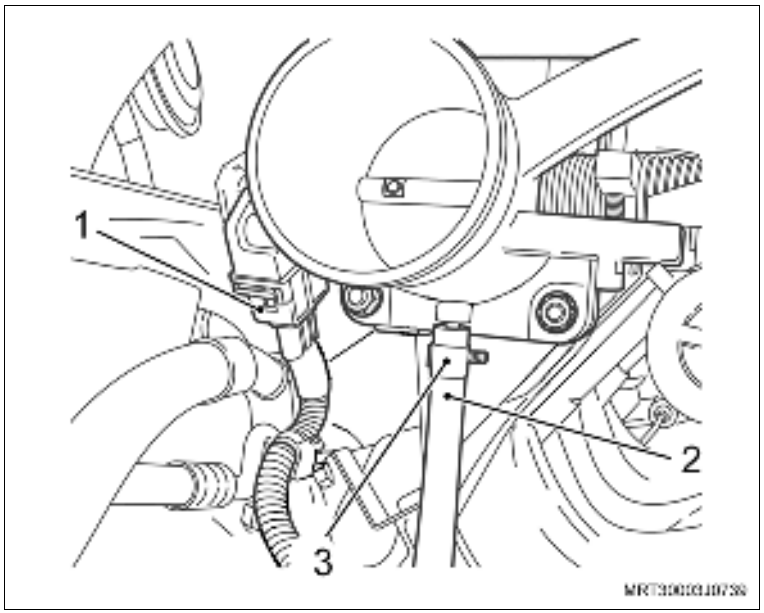


Quite o Desconecte

16. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (2).

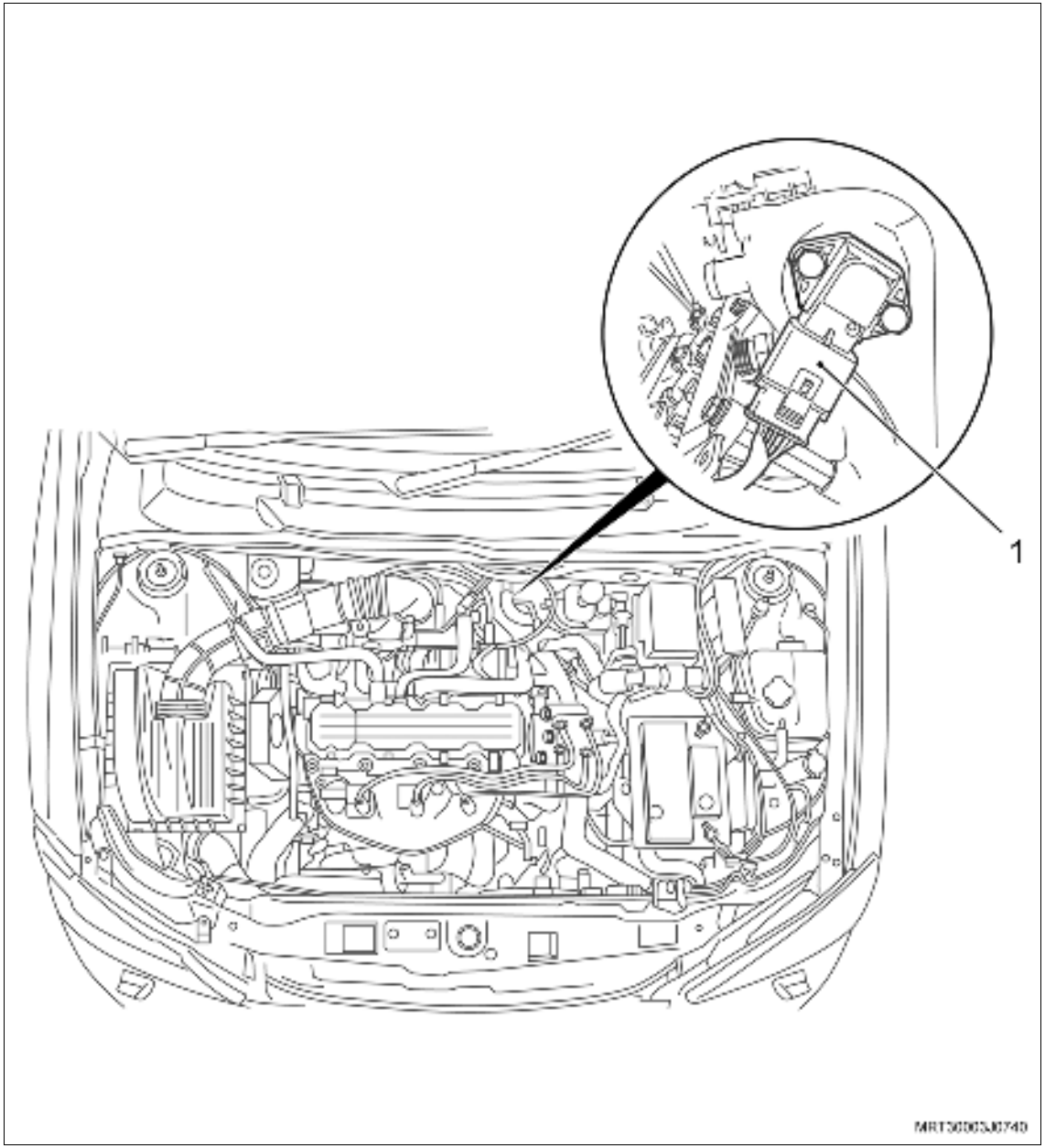


17. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la mariposa de aceleración (1).
18. La manguera de la válvula del canister (2), aflojando la abrazadera (3).



Quite o Desconecte

19. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta (1).



Quite o Desconecte

Efectúe

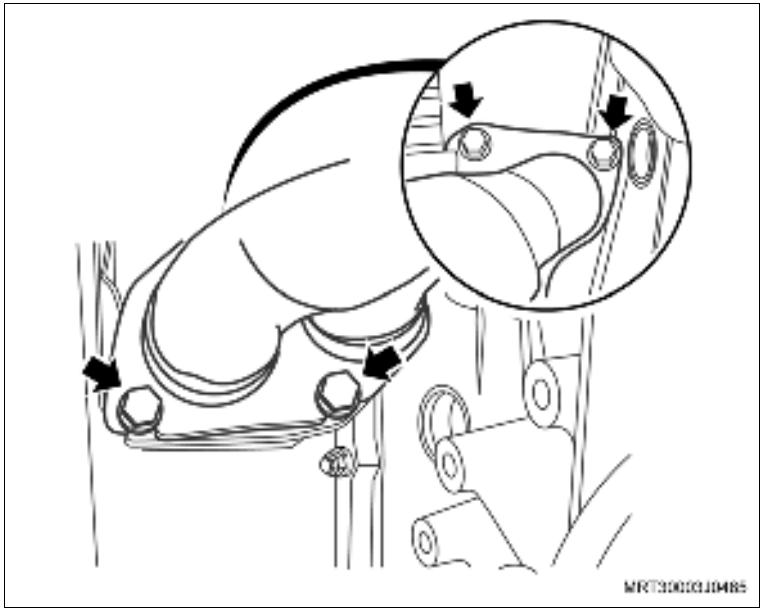
– Levante el vehículo.

20. El protector del cárter, si equipado.

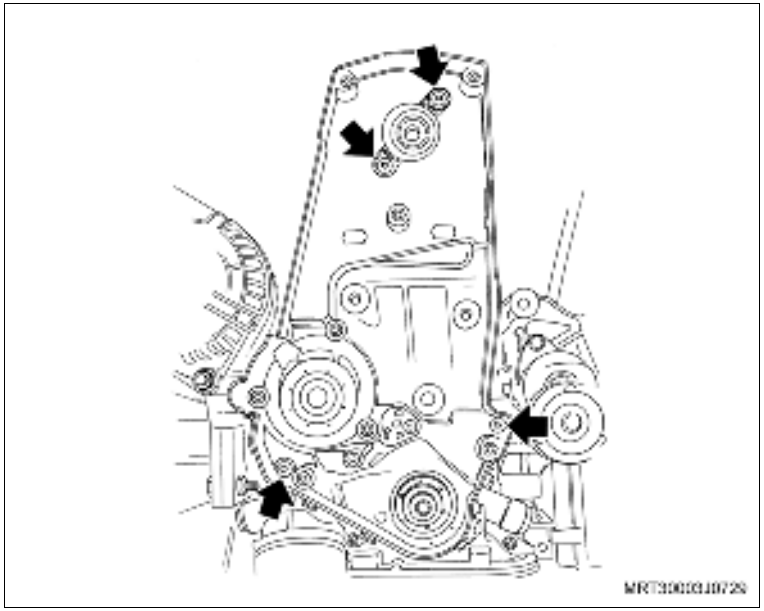
Limpie

– El área de asentamiento del múltiple en la culata.

21. El tubo de escape delantero, aflojando los tornillos de fijación (flechas).

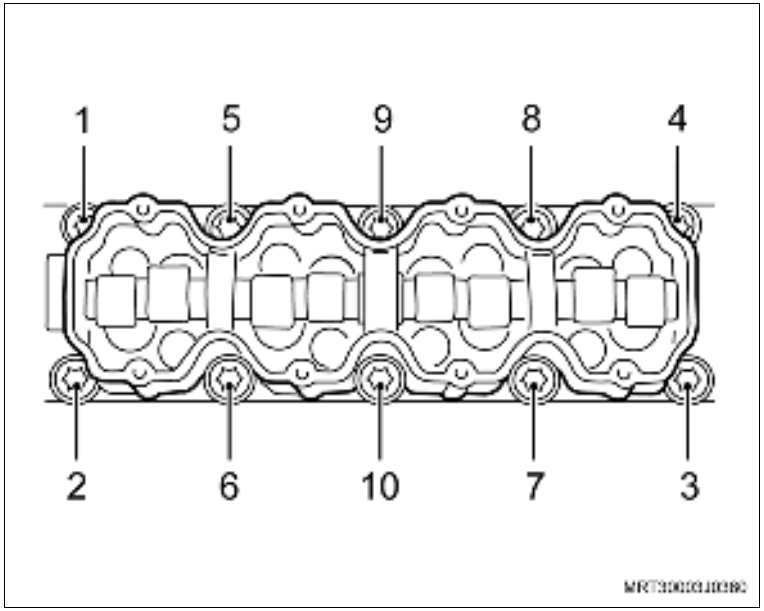


22. El soporte de fijación del cojín en el bloque del motor.
23. Los tornillos de fijación de la cubierta trasera de la correa de sincronización (flechas).
24. El soporte trasero y superior del alternador del múltiple de admisión.



Quite o Desconecte

25. Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada en la figura, aflojándolos 1/4 de giro, 1/2 giro y a continuación quitándolos.



Atención

– No mezcle los balancines, los asientos y los botadores hidráulicos, para que posteriormente sean instalados en la misma posición.

– Si fuese necesario desarmar y armar la culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.

26. La carcasa del árbol de levas.
27. Los balancines, asientos y botadores hidráulicos.
28. La culata con múltiples.

Limpie

– La culata completa, residuos de junta, residuos de carbón, etc.

– Superficie del bloque y cabeza de los émbolos, tenga cuidado para que las galerías de agua y de aceite del bloque no sean contaminadas por suciedad.

– Todas las piezas en general.

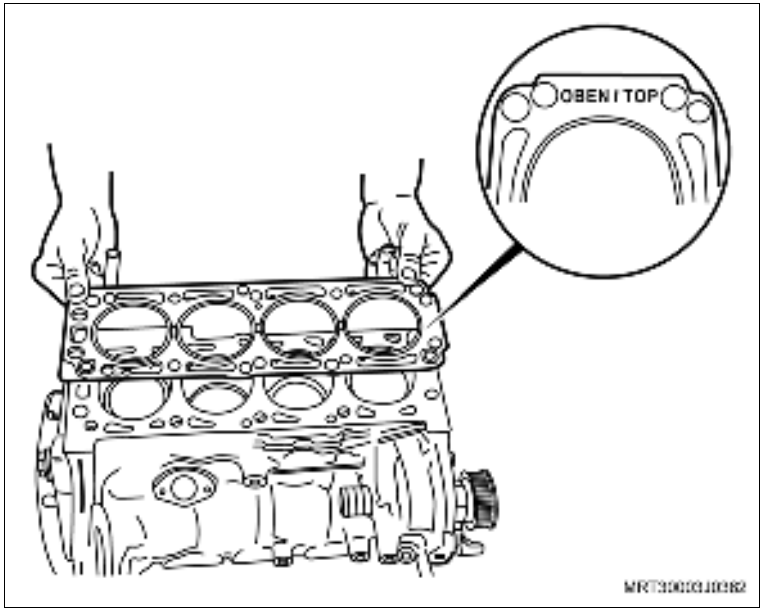
Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva junta de la culata, con la inscripción “OBEN/TOP” vuelta hacia arriba y hacia la parte delantera del motor.
2. La culata con múltiples.
3. Los botadores hidráulicos, asientos y balancines, lubricándolos con aceite para motor, limpio.



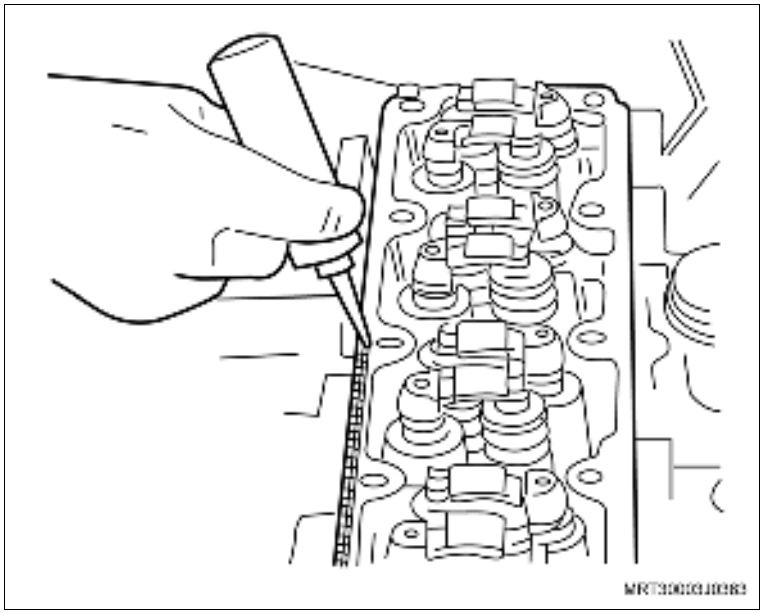
Atención

– Lubrique las excéntricas del árbol de levas con una película de aceite SAE 90 para proteger las excéntricas y los balancines en el primer arranque del motor.

Atención

– Aplique compuesto sellador en la superficie de asentamiento de la carcasa del árbol de levas, vea “Especificaciones Técnicas”.

4. La carcasa del árbol de levas.



Atención

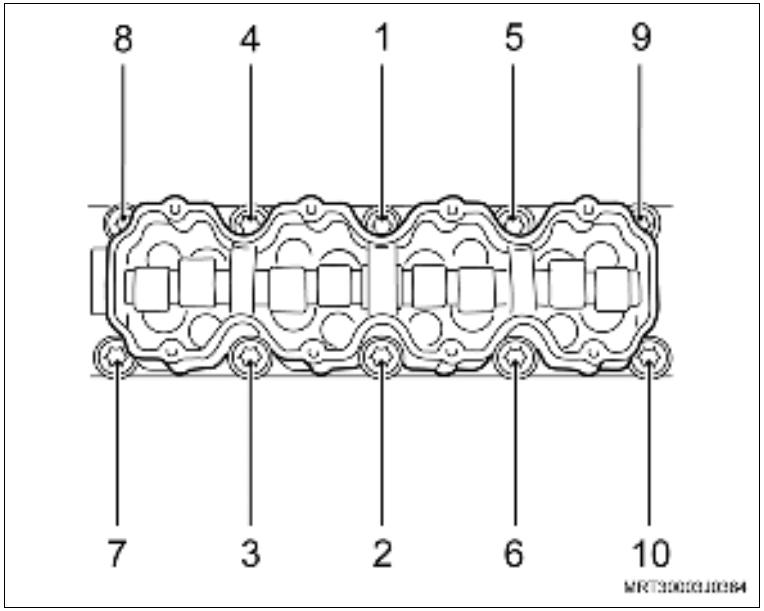
– Ponga en posición el árbol de levas con las excéntricas del primer cilindro en el tiempo de combustión y el cigüeñal con todos los émbolos alineados en la mitad de los cilindros.

Instale o Conecte

5. Los nuevos tornillos de fijación en la culata.

   Torqueie

   – Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada en la figura con 25 N.m (18,5 lbf.pie) + 3 etapas de 60º + 10º.

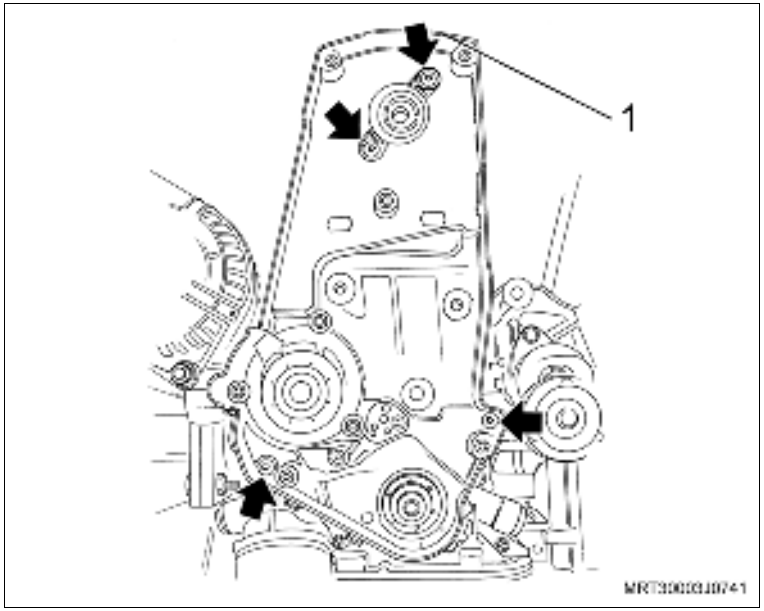


6. La cubierta trasera de la correa de sincronización (1), instalando los tornillos de fijación (flechas).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la cubierta posterior con 12 N.m (8,8 lbf.pie).

7. El engranaje del árbol de levas, vea "Engranaje del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar".

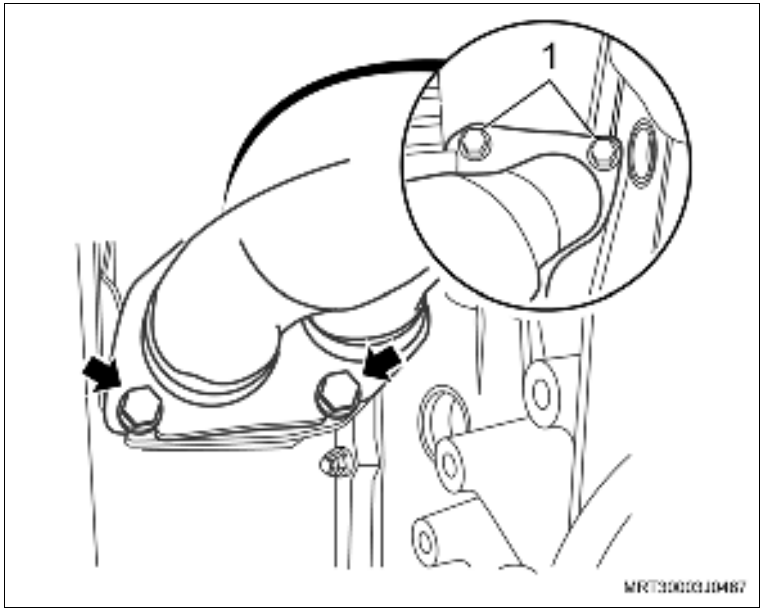


Instale o Conecte

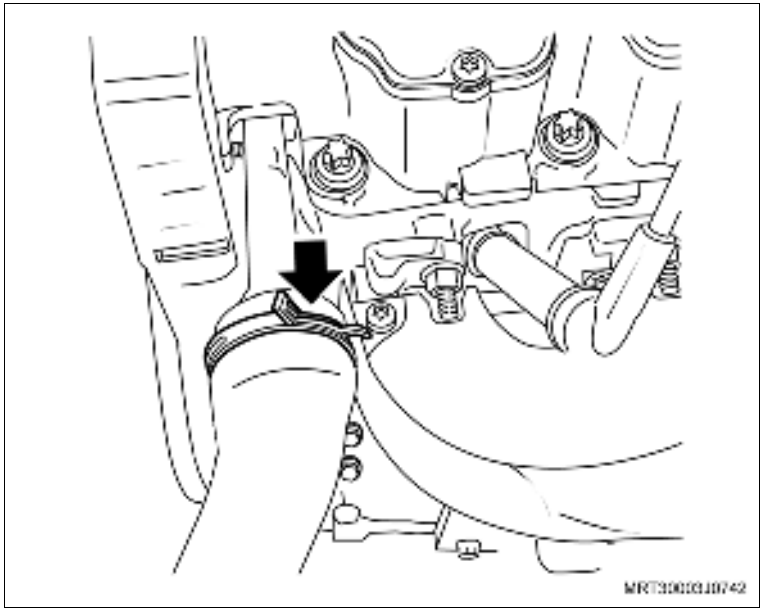
8. El tubo de escape delantero en el múltiple.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del tubo de escape delantero (1) con 22 N.m (16 lbf.pie).

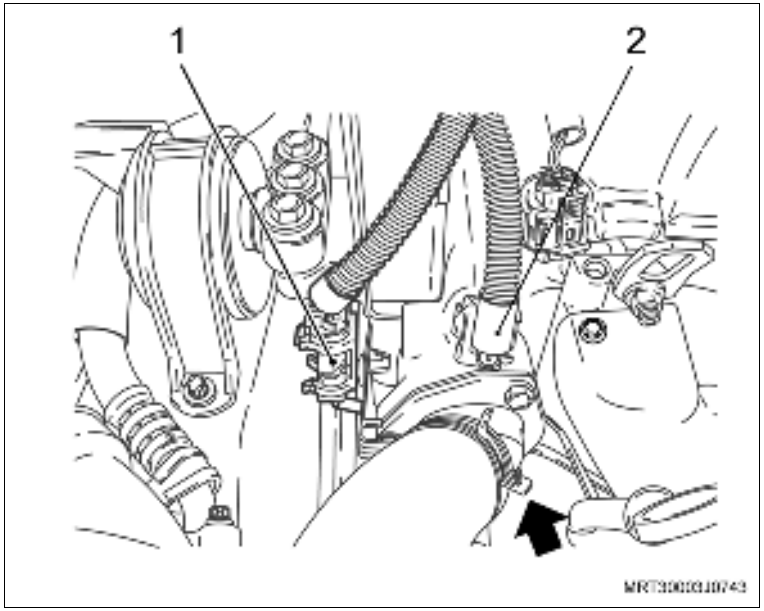


9. La manguera del sistema del canister cerca de la válvula de aceleración.
10. La manguera de ventilación positiva del cárter.
11. La manguera de ventilación positiva del cárter en la tapa de válvulas y en el respectivo tubo.
12. El mazo de conductores del sistema de inyección en el soporte en el múltiple de admisión.
13. El conector de la válvula de ralentí.
14. El conector del sensor de presión absoluta.
15. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal.

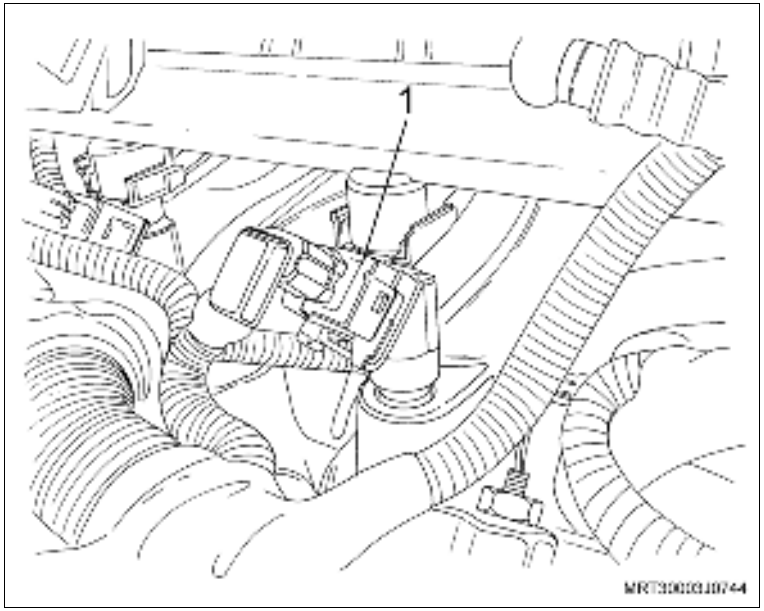


Instale o Conecte

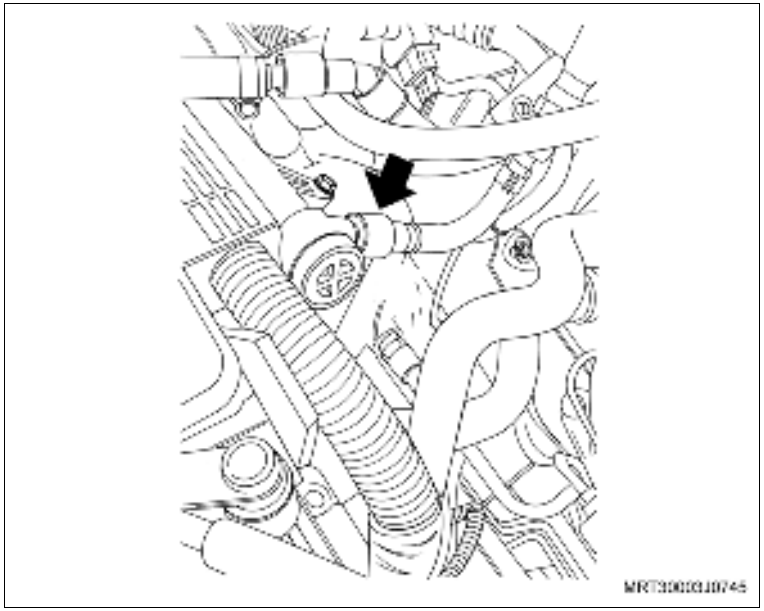
16. El conector del sensor de oxígeno (1).
17. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (2).
18. La manguera superior del sellador en la carcasa del termostato (flecha).



19. Los conectores eléctricos de los inyectores de combustible (1).



Instale o Conecte



20. La manguera de alimentación de combustible en el distribuidor de combustible (flecha), conectándola manualmente.
21. Los cables de las bujías de encendido, en las bujías de encendido y en la bobina de encendido.
22. La manguera del servofreno en el múltiple de admisión.
23. El cable del acelerador.

Ajuste

– Con ayuda de un segundo mecánico, presione totalmente el pedal del acelerador, comprobando si hay juego entre la palanca del acelerador y el respectivo tope en el cuerpo de la válvula de aceleración, o sea, el cable debe ser ajustado sin juego. En caso esto suceda, ajuste el cable (recorrido del acelerador), variando la posición de la traba en los encajes (canales) en el cable del acelerador. En caso de que este procedimiento no fuese seguido, el motor podría presentar un rendimiento insatisfactorio a causa de falta de aceleración.

Atención

– Como aclaración, para mejor comprender:

a. Cuando el pedal del acelerador no está presionado, la válvula de aceleración debe quedar completamente cerrada (posición de ralentí).

b. Cuando el pedal del acelerador está accionado, la válvula de aceleración debe quedar completamente abierta (posición de aceleración total).

Instale o Conecte

24. El engranaje de distribución del árbol de levas, vea “Engranaje del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Equipamientos necesarios

Grúa hidráulica

Llave de torsión

Herramientas Especiales

3-9506289	Adaptador universal
M-780668	Caballete rotatorio
S-9407182	Traba de volante
T-0106897	Soporte del motor

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conjunto motor y transmisión del vehículo, vea “Motor Completo – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Instale la herramienta especial T-0106897 (1) en el bloque del motor.

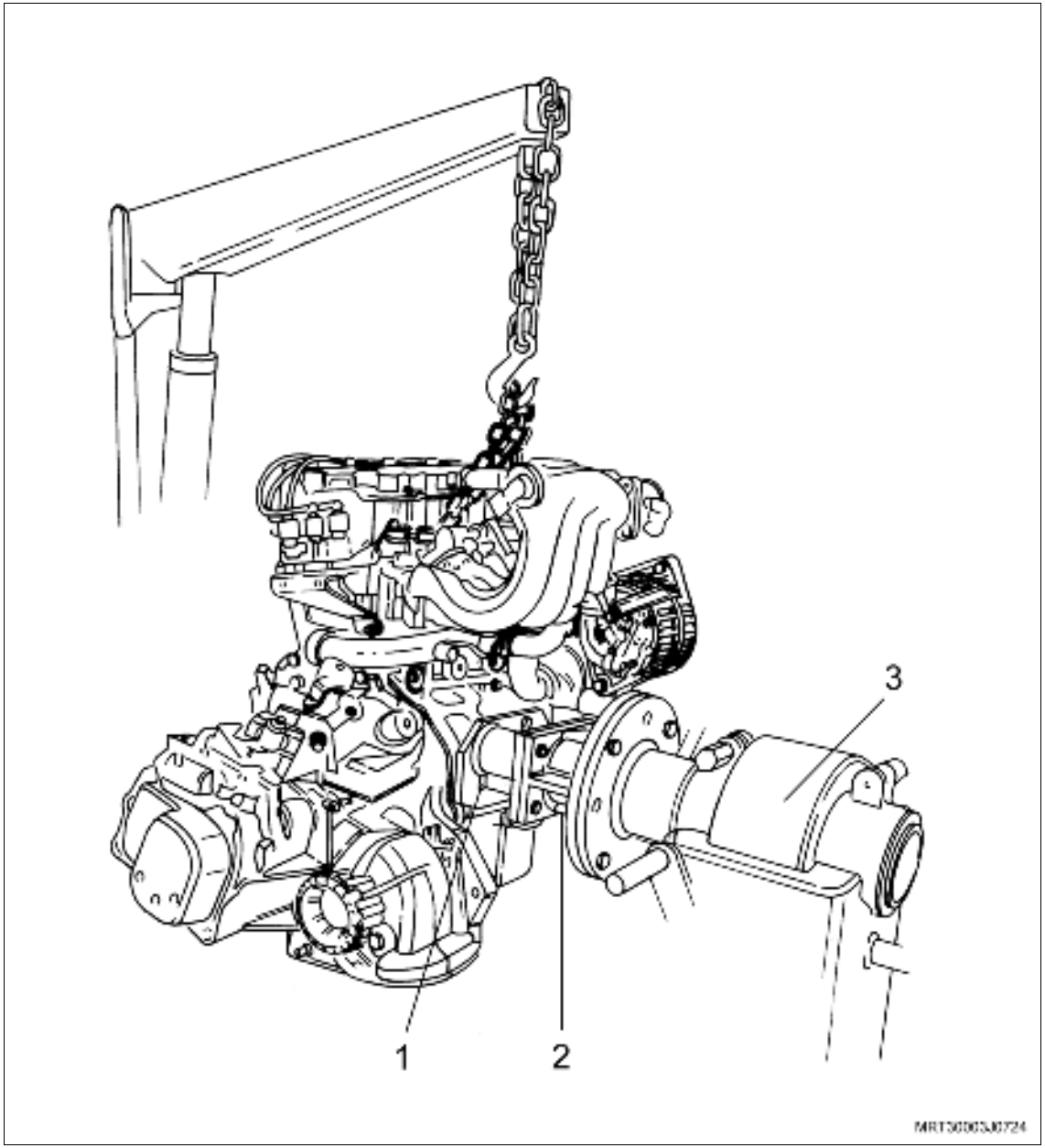
b. Instale el conjunto en el soporte rotatorio M-780668 (3) junto con el adapatador 3-9506289 (2) en el motor.

2. Los tornillos de fijación de la transmisión con el motor.
3. La transmisión del motor.

Efectúe

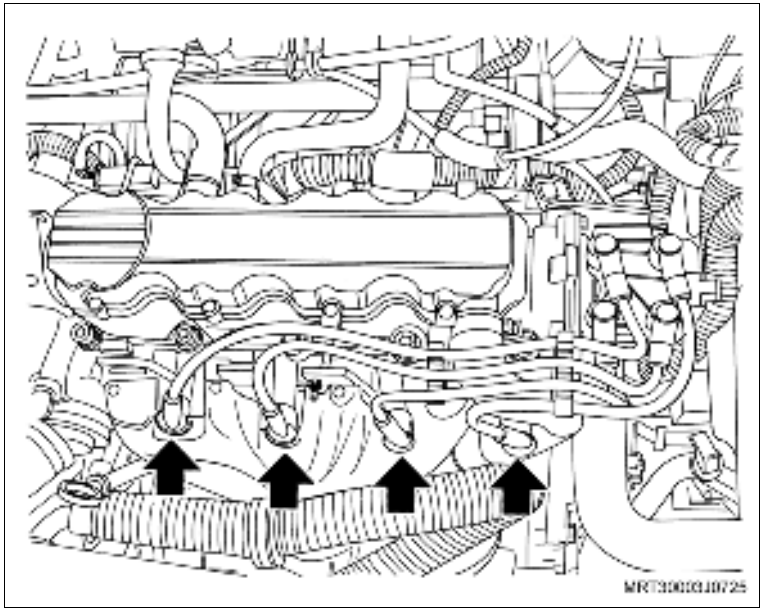
a. Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

b. Quite el tapón de purga del cárter de aceite y purgue el aceite del motor.

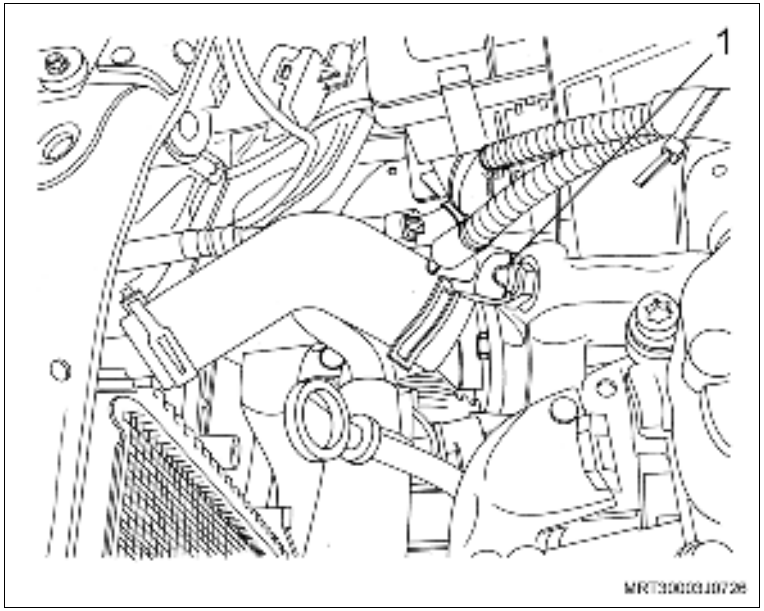


Quite o Desconecte

4. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías de encendido (flechas) y de la bobina de encendido.

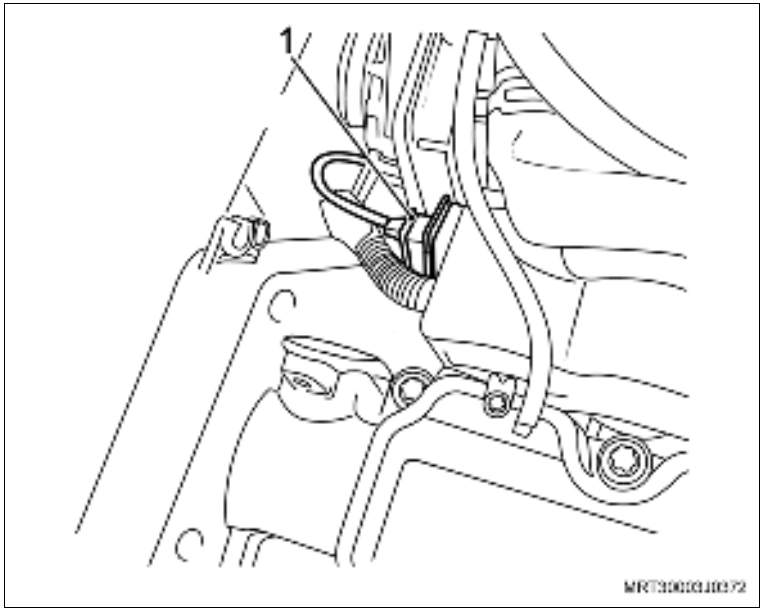


5. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).
6. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno.

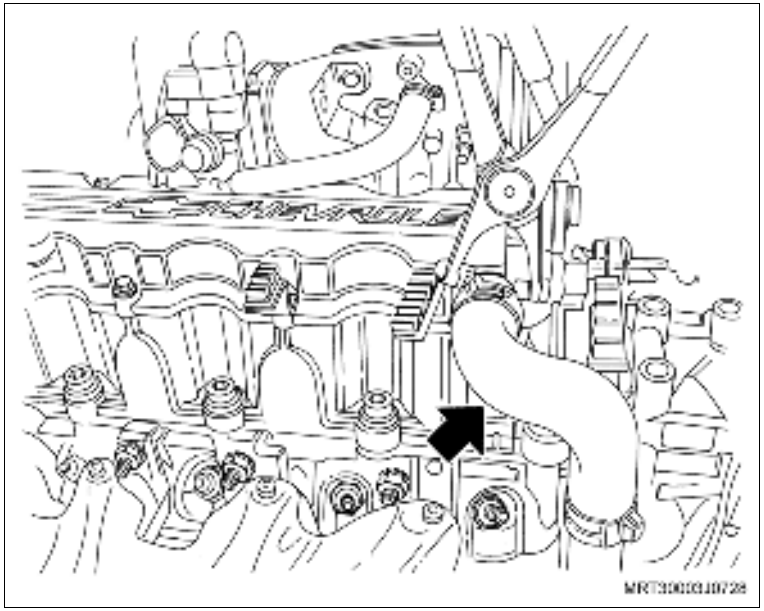


Quite o Desconecte

7. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (1).



8. Las mangueras de ventilación positiva del cárter (flecha), utilizando un destornillador y tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
9. Los tornillos de fijación de la tapa de válvula, aflojando en la secuencia desde el extremo hacia el centro.
10. La tapa de válvulas.

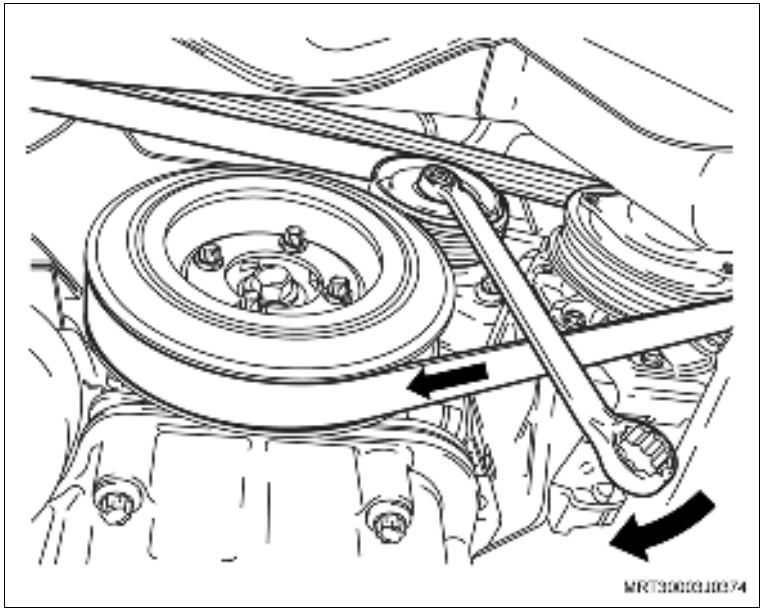


Quite o Desconecte

Efectúe

– Haga una marca (flecha) en la correa de mando de los accesorios en el sentido de giro de la correa (en caso de que fuese a utilizarla nuevamente), para que sea instalada nuevamente en el mismo sentido de giro.

11. La correa de mando de los accesorios, utilizando una llave adecuada de 15 mm (preferentemente larga), girando el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte y quite la correa.



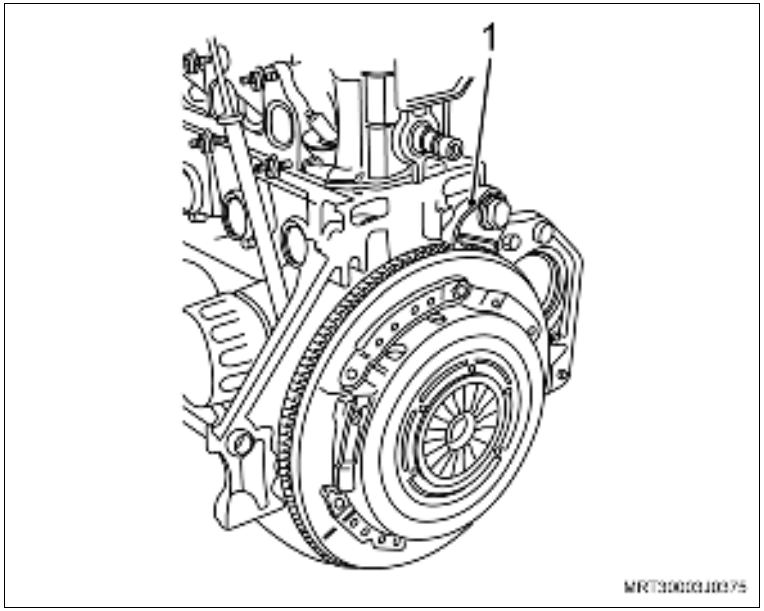
Inspeccione

– La correa de mando de los accesorios en caso de que fuese a utilizarla nuevamente en cuanto a desgastes excesivos en los dientes, grietas, resecación, deshilados, etc.

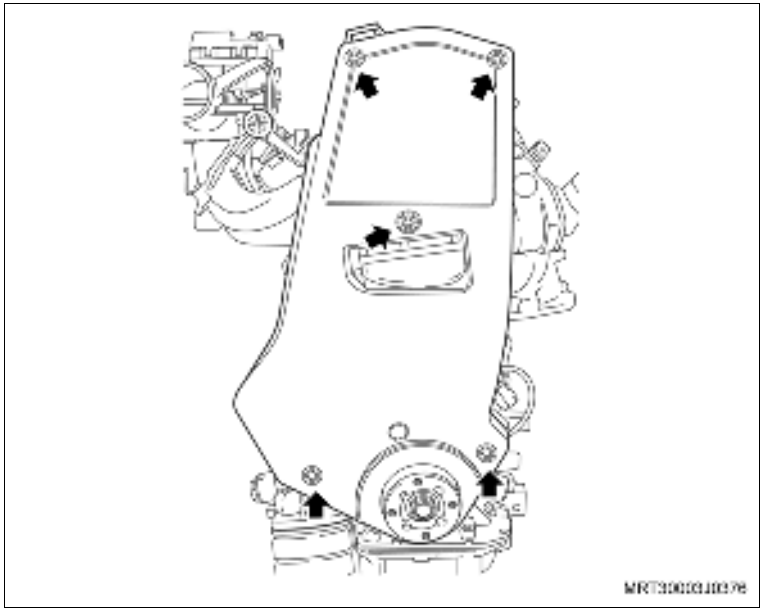
Quite o Desconecte

Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (1) en el bloque del motor, trabando el volante.



12. El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal y la arandela de empuje de la polea.
13. La polea del cigüeñal, manualmente.
14. Los tornillos de fijación (flechas) de la cubierta exterior de la correa de sincronización.
15. La cubierta exterior de la correa de sincronización.

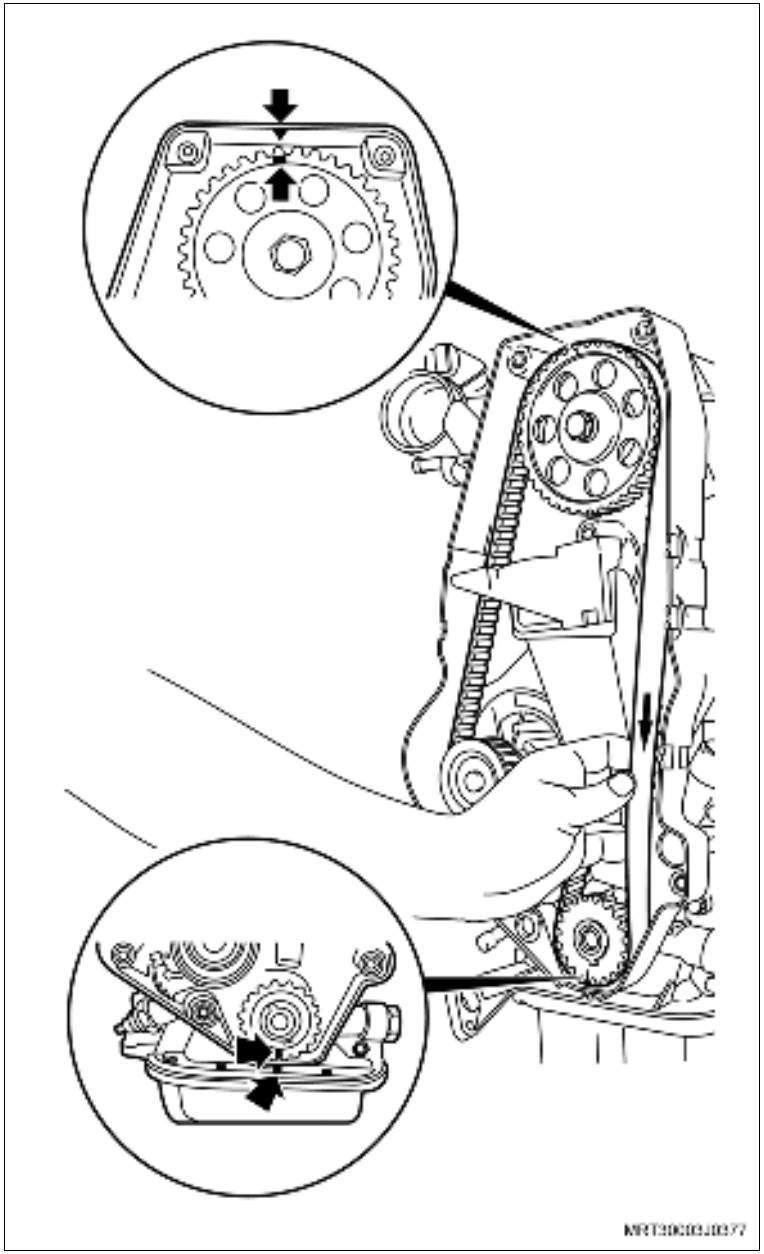


Quite o Desconecte

Efectúe

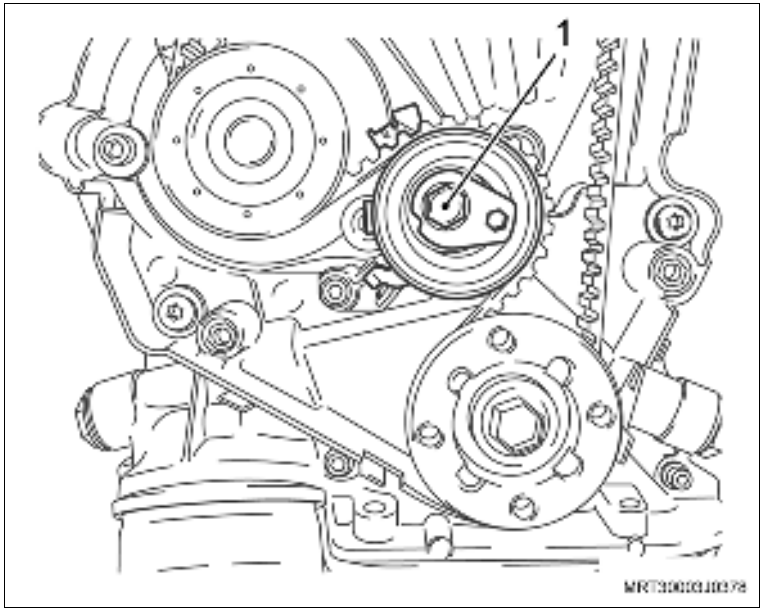
– Haga una marca (flecha) en el sentido de giro de la correa de sincronización (en caso de que fuese a utilizarla nuevamente), para que sea instalada en el mismo sentido de giro.

16. Los tornillos de fijación del soporte del cojín.
17. El soporte del cojín del lado derecho.



Quite o Desconecte

18. El tensor automático (1), quitando el tornillo de fijación.
19. El tensor automático de la correa.

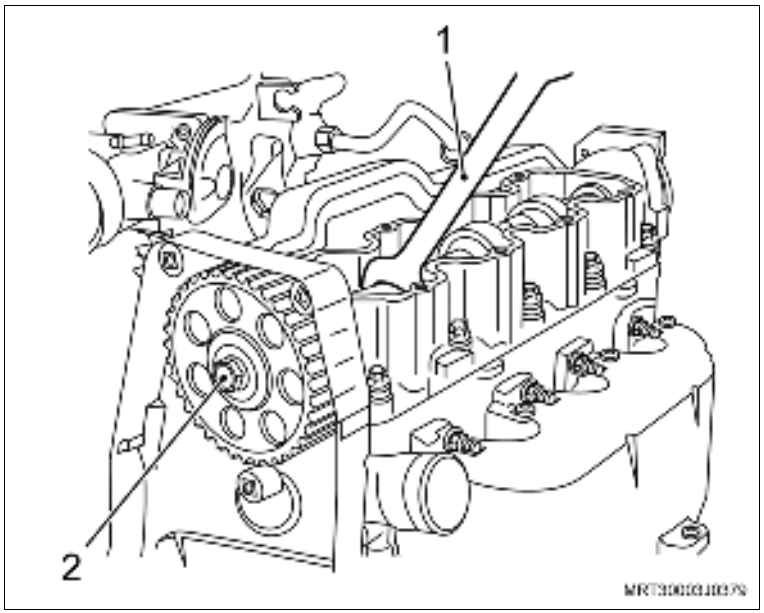


Inspeccione

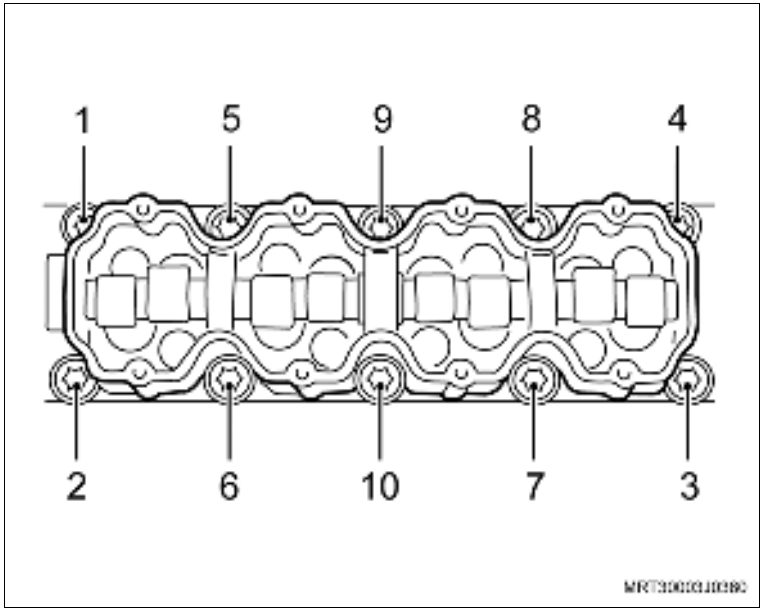
– La correa de sincronización en caso de que fuese a utilizarla nuevamente, en cuanto a desgastes excesivos en los dientes, grietas, resecación, deshilados, etc.

– Vea “Especificaciones Técnicas” en cuanto al intervalo de cambio.

20. La tapa de válvula, aflojando los tornillos desde el extremo hacia el centro, con ayuda de una llave de tubo y las mangueras de la ventilación positiva con ayuda de un destornillador y tenazas adecuadas, vea “Tapa de Válvula y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar o Reemplazar”.
21. El tornillo de fijación del engranaje de distribución del árbol de levas (2), trabando el árbol de levas con una llave de boca (1).
22. El engranaje de distribución del árbol de levas, manualmente.
23. El soporte del cojín, quitando los tornillos de fijación.
24. Los tornillos de fijación de la cubierta posterior de la correa de sincronización.
25. El soporte trasero y el soporte superior del alternador al múltiple de admisión.



Quite o Desconecte



26. Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada, aflojándolos 1/ 4 de giro, 1/2 giro y a continuación quitándolos.
27. La carcasa del árbol de levas.
28. Los balancines, asientos y botadores hidráulicos, sin mezclarlos, para que sean armados en la misma posición.
29. La culata con los múltiples.

Atención

– Si fuese necesario desarmar y armar culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.

Limpie

– La culata completamente.
– La superficie del bloque y la cabeza de los émbolos; tenga cuidado para no contaminar con suciedad las galerías de agua y de aceite del bloque.

Inspeccione

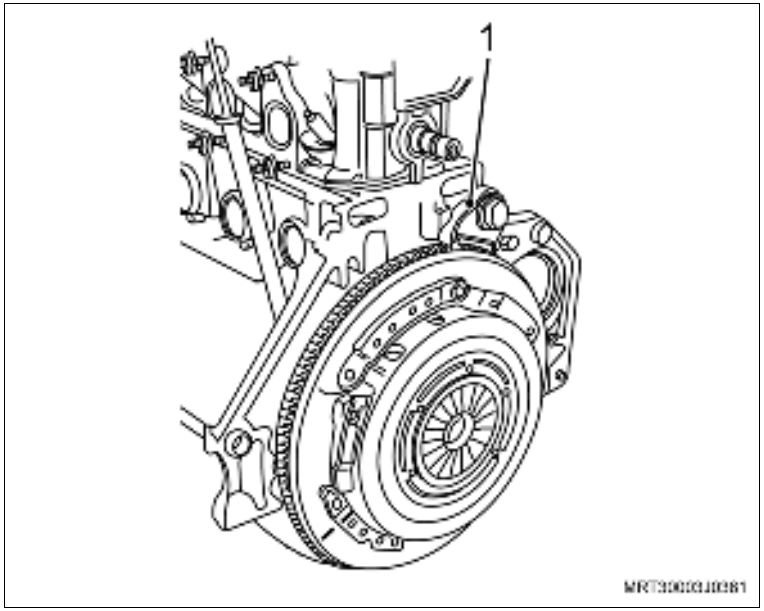
– Todas las piezas y reemplácelas si fuese necesario.

Quite o Desconecte

Efectúe

a. Quite la herramienta especial S-9407182 (1) del bloque del motor.

b. Gire el cigüeñal, hasta que todos los émbolos queden alineados en la mitad del recorrido del bloque, utilizando el propio tornillo de fijación de la polea.



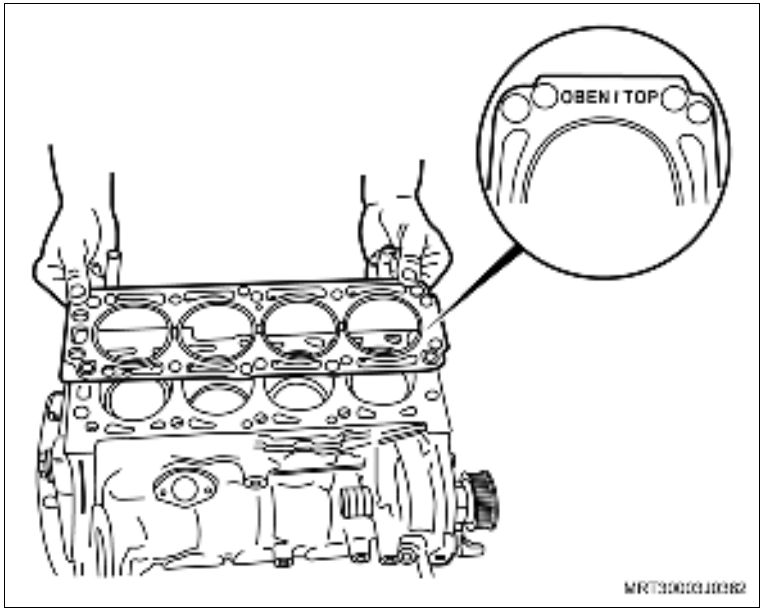
Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva junta de la culata, con a inscripción “OBEN/ TOP” vuelta hacia arriba y hacia adelante del motor.
2. La culata con múltiples.
3. Los botadores hidráulicos, asientos y balancines, lubricándolos con aceite para motor, limpio.

Atención

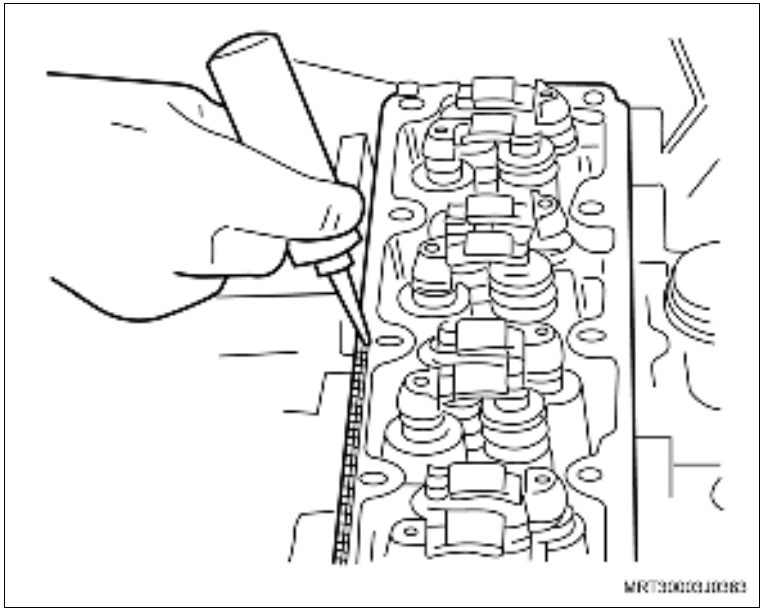
– Lubrique las excéntricas del árbol de levas con una ligera película de aceite SAE 90 para proteger las excéntricas y los balancines en el primer arranque.



Instale o Conecte

Atención

– Aplique compuesto sellador, en la superficie de asentamiento de la carcasa del árbol de levas (vea la figura).



4. La carcasa del árbol de levas.

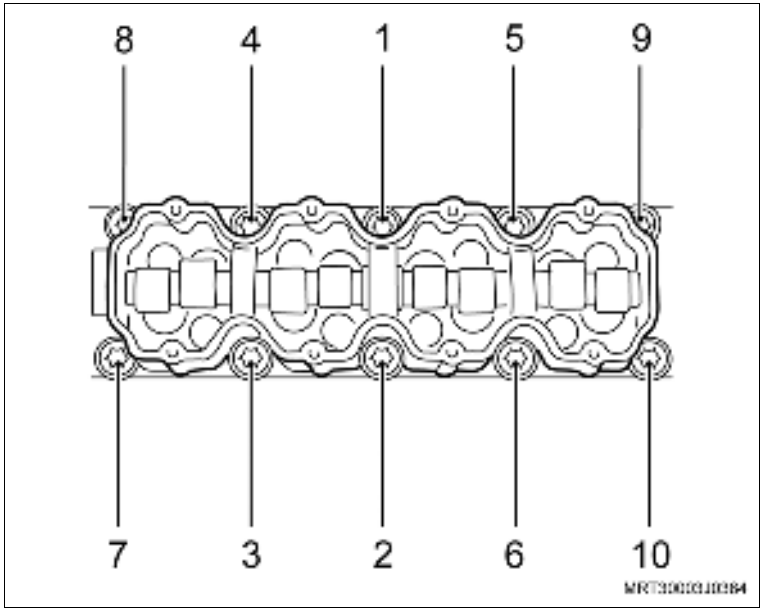
Atención

– Ponga en posición el árbol de levas con las excéntricas del primer cilindro en el tiempo de combustión y el cigüeñal con todos los émbolos alineados en la mitad del recorrido de los cilindros.

5. Los nuevos tornillos de fijación en la culata.

Torqueie

– Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada: 25 N.m (18,5 lbf.pie) + 180° + 10°.



Instale o Conecte

6. Los tornillos de fijación de la cubierta posterior de la correa de sincronización (flechas).

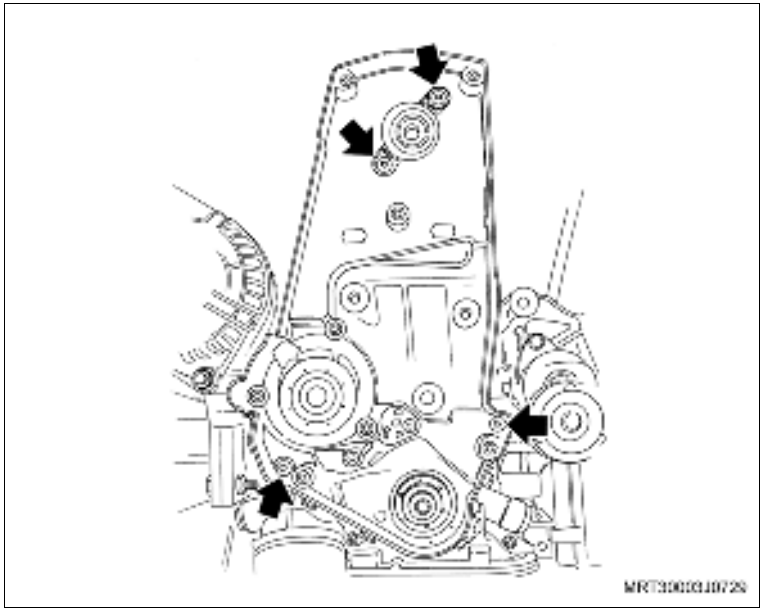
Apriete

– Los tornillos de fijación de la cubierta posterior de la correa de sincronización: 8 N.m (6 lbf.pie).

7. El soporte de fijación del cojín (lado derecho).

Apriete

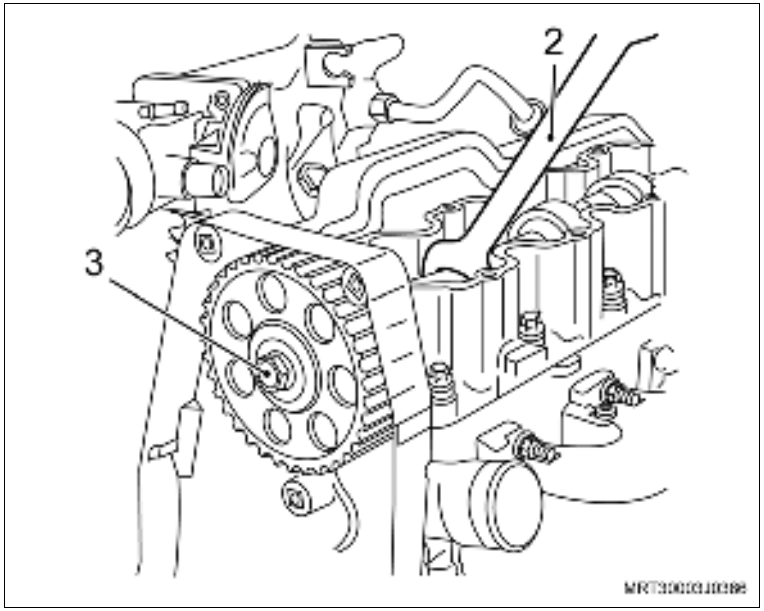
– Los 3 tornillos de fijación del soporte del cojín (lado derecho): 55 N.m (40 lbf.pie).



8. El engranaje de distribución del árbol de levas, instalando el tornillo de fijación (3); trabe el árbol de levas con una llave de boca (2).

Apriete

– El tornillo de fijación del engranaje de distribución del árbol de levas (3): 45 N.m (33 lbf.pie).

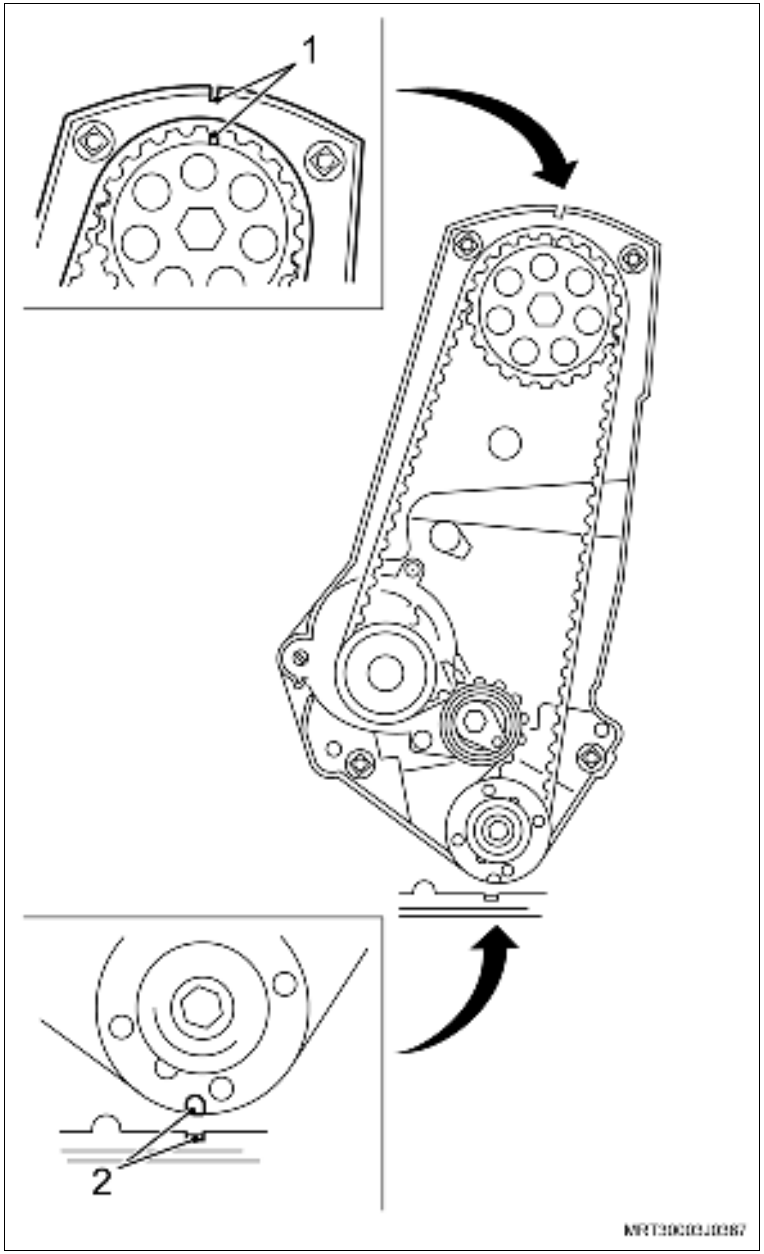


Instale o Conecte

Efectúe

a. Gire el árbol de levas, hasta alinear la marca del engranaje de distribución del árbol de levas con la marca de la cubierta interior de la correa de sincronización (flechas).

b. Gire el cigüeñal, hasta alinear la marca del engranaje del cigüeñal con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite, en el tiempo de combustión del primer cilindro (flechas).



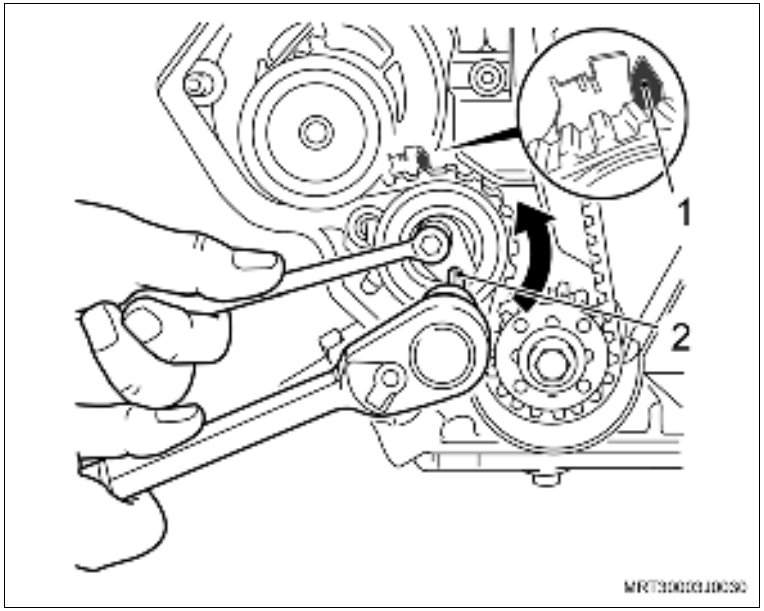
Instale o Conecte

Efectúe

a. Instale una llave Allen (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta que sea obtenida la tensión máxima de la correa.

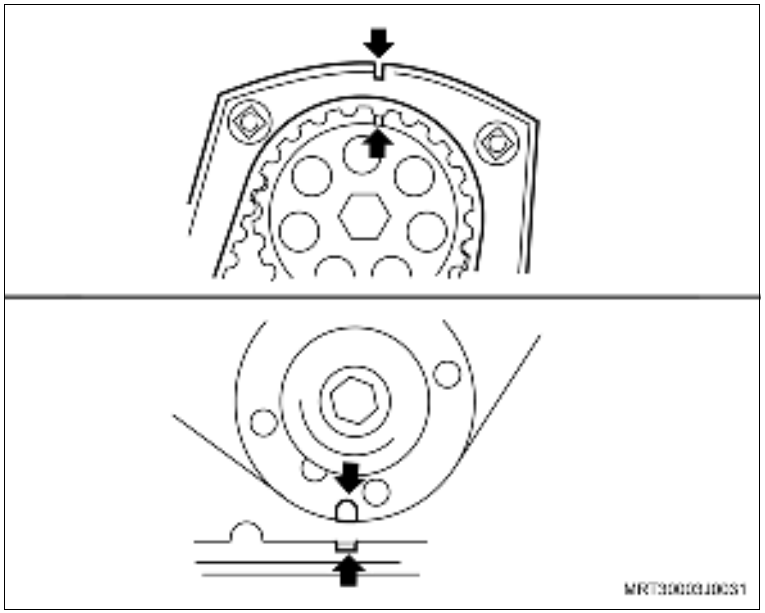
b. Tenga en cuenta que en esta posición el puntero del tensor (1) está a la derecha y, apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.

c. Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720^{o}) en el sentido de revolución del motor y, compruebe si las marcas (flechas) coinciden nuevamente; en caso de que no coincidan, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.



Atención

– Al ajustar el tensor, la parte larga de la correa de sincronización (lado opuesto al de la bomba de agua) debe quedar estirada; en caso contrário, no va a ser posible el ajuste correcto.

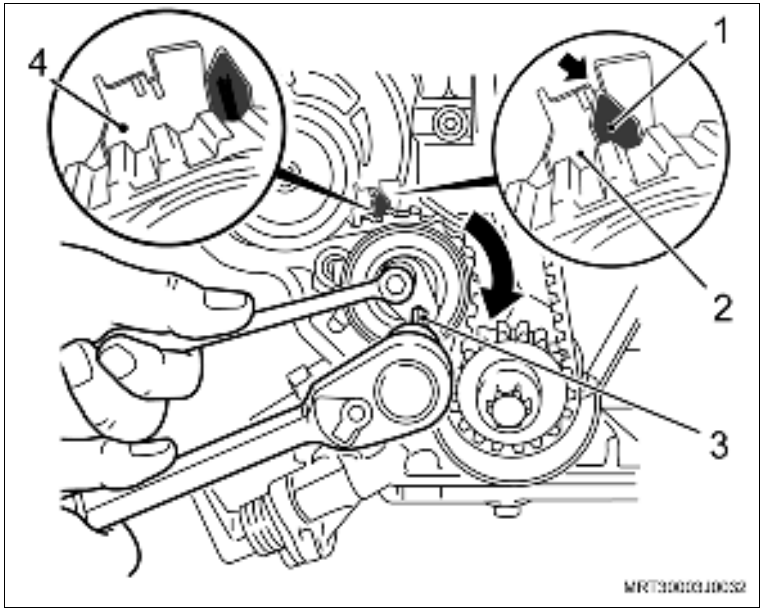


Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas

– Con el tensor aún en la posición de tensión máxima de la correa (4) (dejado en el procedimiento de instalación de la correa) en el que el puntero del tensor esta desplazado hacia la derecha; afloje el tornillo de fijación del tensor y con una llave Allen (3) gire o tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad “U” (flecha) en la base (2) del tensor; apriete completamente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

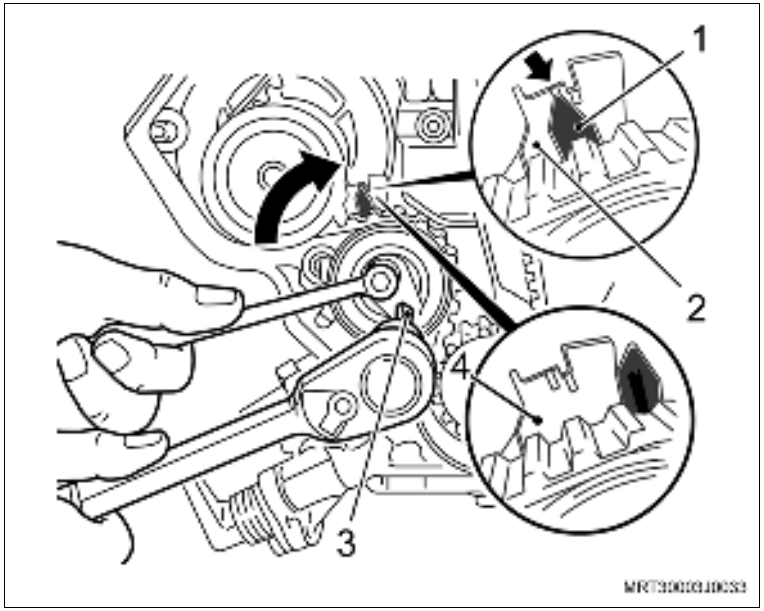
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720^{o}) en el sentido de revolución del motor e inspeccione la posición de las marcas en las engranajes.

Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas

– Con el tensor aún en la posición de tensión máxima de la correa (4) (obtenido en el procedimiento de instalación de la correa) el puntero del tensor está desplazado hacia la derecha; afloje el tornillo de fijación del tensor y con una llave Allen gire o tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con la marca (flecha) desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad “U” en la base (2) del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720°) en el sentido de revolución del motor e inspeccione la posición de las marcas en las engranajes.

9. La cubierta anterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.

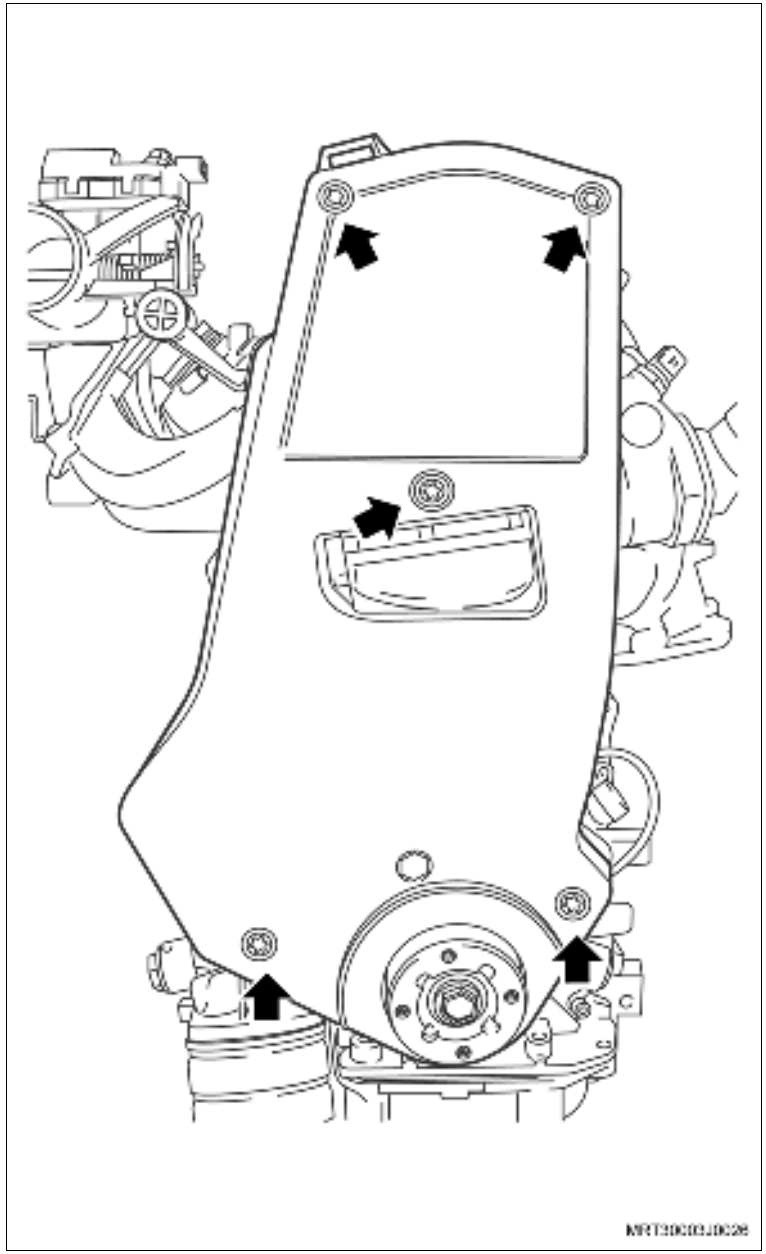
Instale o Conecte

10. La cubierta exterior de la correa de sincronización, instalando los tornillos de fijación (flechas).

    Apriete

    – Los tornillos de fijación de las cubiertas: 4 N.m (3 lbf.pie).

11. La polea del cigüeñal manualmente instalando la arandela de empuje y el tornillo de fijación de la polea.



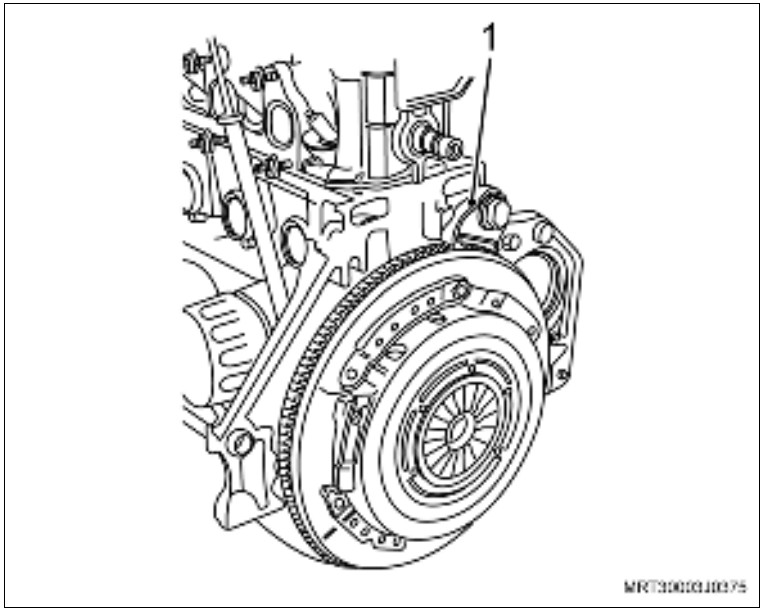
Instale o Conecte

Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (1) en el bloque del motor; trabe el volante del motor.

Apriete

– El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal: 95 N.m (70 lbf.pie) + 35° + 15°.

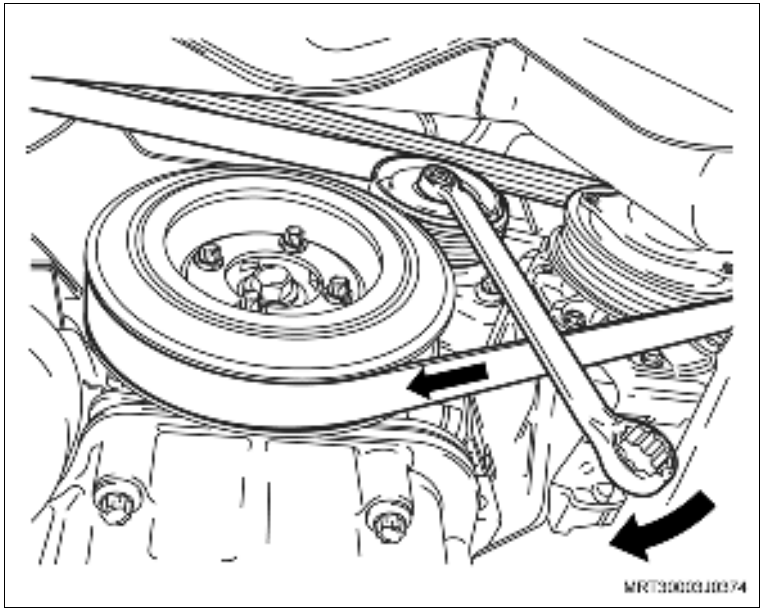


Instale o Conecte

12. La correa de mando de los accesorios, teniendo en cuenta la marca del sentido de la correa hecha en el procedimiento de desarmado (en caso de que fuese utilizada la misma correa).

Atención

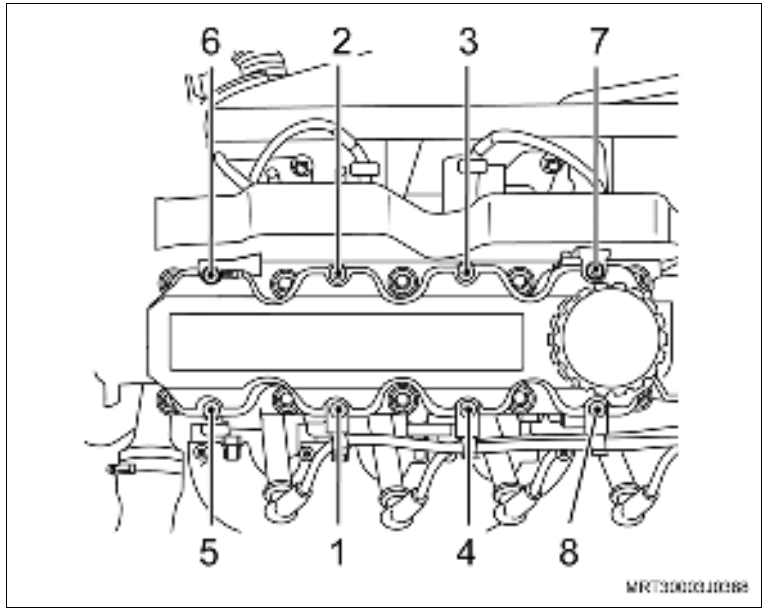
– Tenga en cuenta la posición de instalación de la correa de mando de los accesorios.



13. La correa de mando de los accesorios, utilizando una llave adecuada (preferentemente larga), girando el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte y complete la instalación de la correa.
14. La junta nueva en la tapa del soporte, encajándola correctamente en las guías ubicadas en el área de paso de los tornillos (flechas).
15. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Instale o Conecte

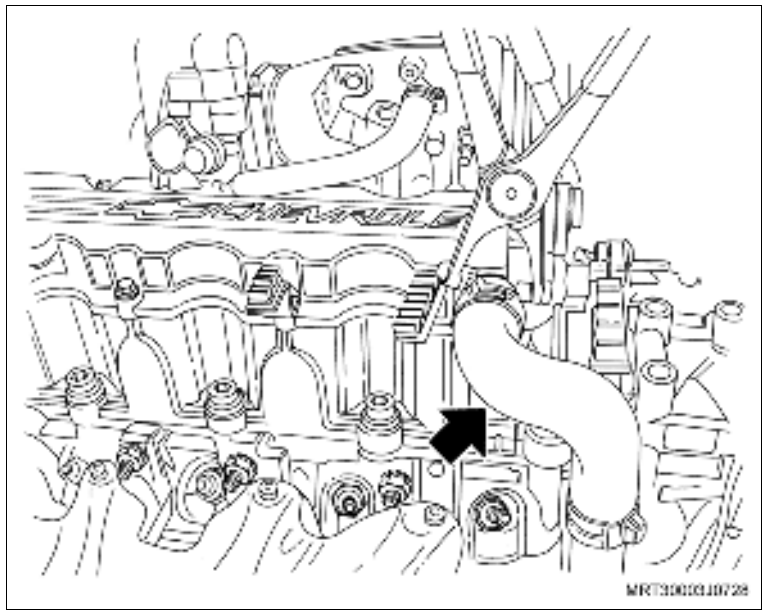
16. La tapa de válvulas con nueva junta.



Apriete

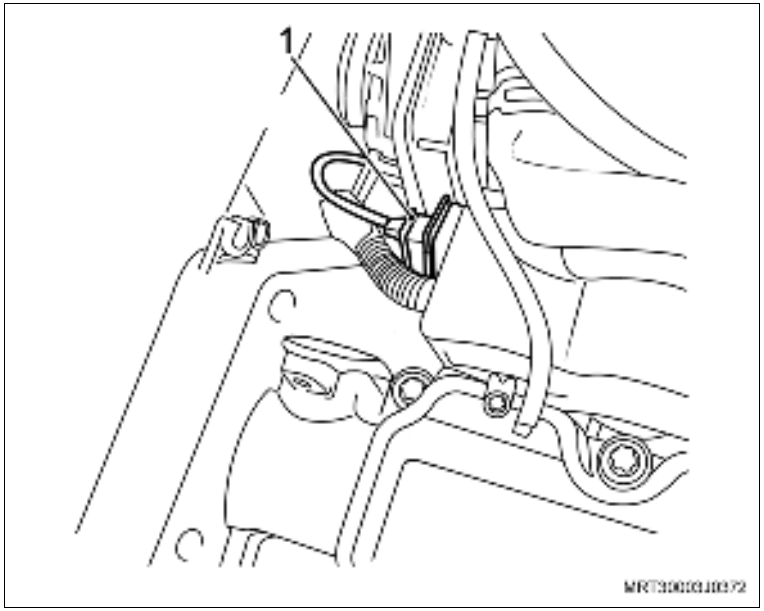
– Los tornillos de fijación de la tapa de válvulas en la secuencia señalada: 8 N.m (6 lbf.pie).

17. Las mangueras de ventilación positiva del cárter (flecha), utilizando un destornillador y tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.

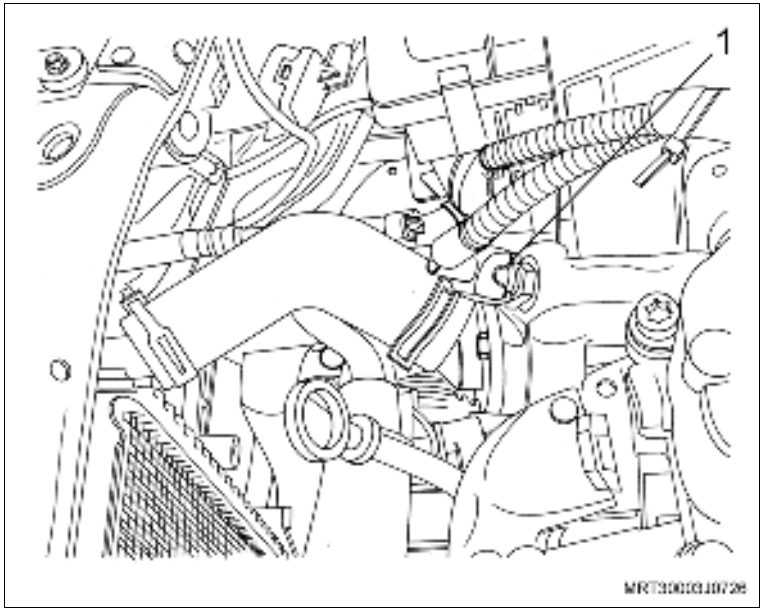


Instale o Conecte

18. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (1).

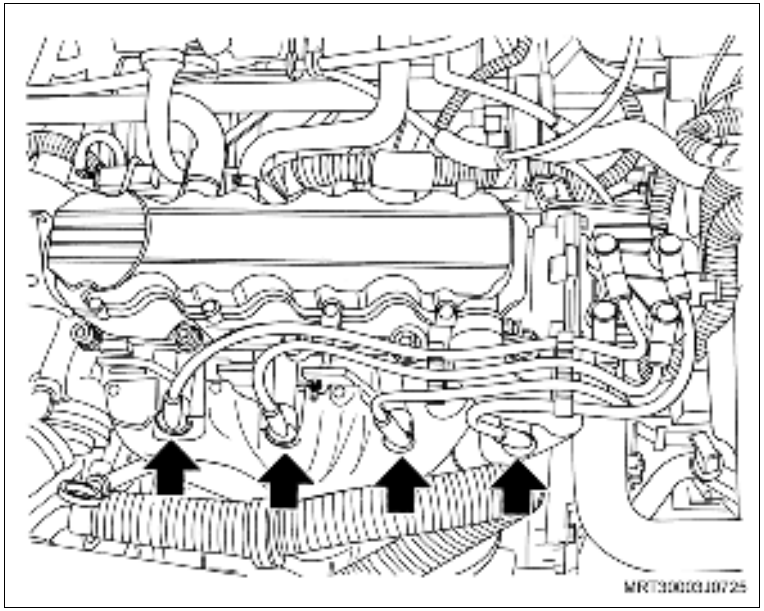


19. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno, encajándolo en el soporte de la transmisión.
20. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).



Instale o Conecte

21. El conector de la bobina de encendido (3).
22. Los cables de las bujías de encendido (flechas), en las bujías de encendido y en la bobina de encendido.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Acople la transmisión en el motor.

Apriete

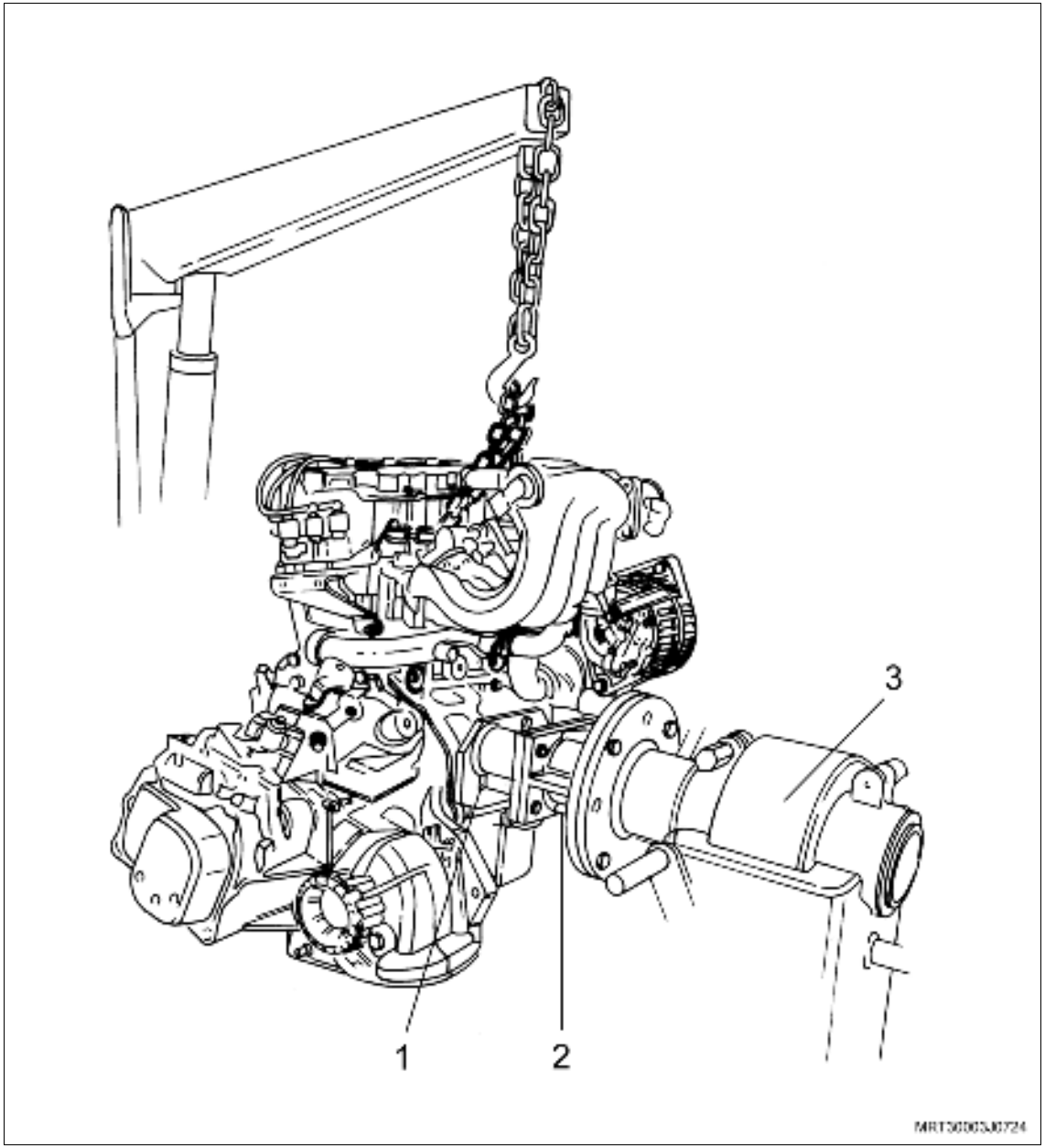
– Los tornillos de fijación de la transmisión en el motor con 70 N.m (52 lbf.pie).

Efectúe

a. Quite e conjunto motor y transmisión de la herramienta especial M-780668 (3).

b. Quite el soporte T-0106897 (1) y el adaptador universal del soporte 3-9506289 (2) en el motor.

23. El motor en el vehículo, vea "Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar".



Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.
2. Los espárragos de fijación de los múltiples de admisión y de escape.

Limpie

– Todas las piezas.

– El culata nueva.

Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Atención

– Transfira hacia la nueva culata los siguientes componentes:

a. Los tapones de las galerías de aceite.

b. Los bujes de guía.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los espárragos de fijación de los múltiples de admisión y del escape.
2. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.

Equipamientos necesarios

Calibrador de cuadrante

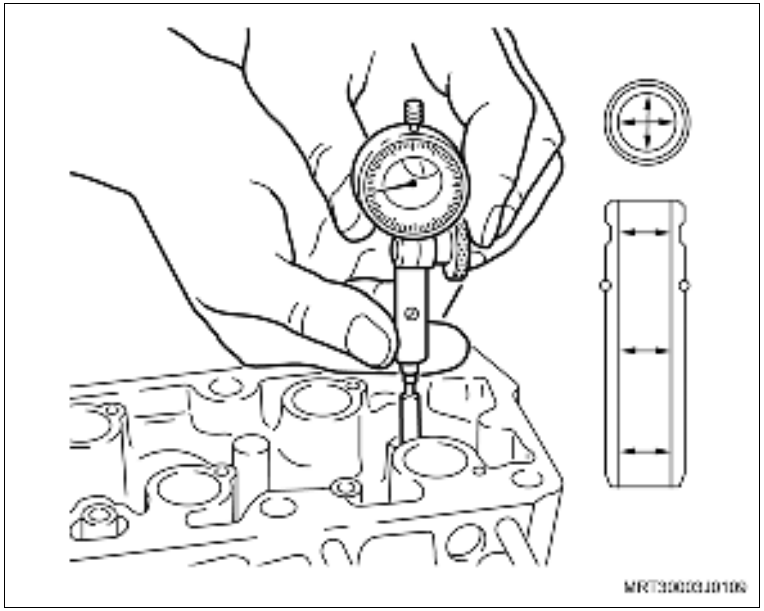
Herramientas Especiales

J-810612 Dispositivo para inspeccionar la altura del vástago de las válvulas

Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.



Mida

– El juego del vástago de válvula en la guía de válvula, según los procedimientos descritos a continuación:

a. Mida el diámetro del vástago de válvula, en los puntos superior, central e inferior.

b. Mida el diámetro interior en la guía de válvula, también en los puntos superior, central e inferior (flechas).

Atención

– Calcule la diferencia entre el diámetro del vástago de válvula y el diámetro interior de la guía de la válvula. El valor encontrado representa el juego del vástago de válvula, según descrito a continuación:

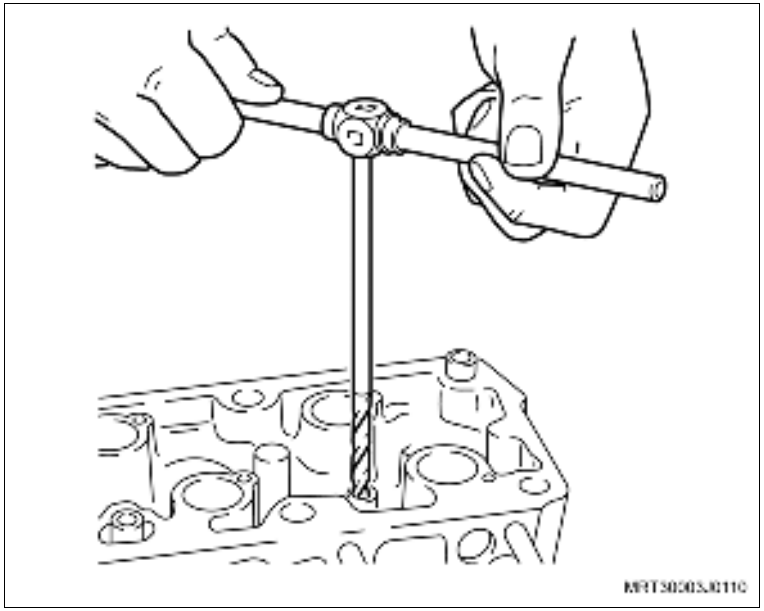
Juego permisible en el vástago de válvula:

Válvula de admisión	0,018 a 0,052 mm
Válvula de escape	0,038 a 0,072 mm

Quite o Desconecte

Atención

– Si el juego encontrado entre el vástago/ guía fuese superior al especificado (vea la tabla), utilice la válvula de sobremedida para repuesto (vea el catálogo de piezas); ensanchando la guía de válvula con un juego de ensanchadores con diámetro correspondiente a la válvula de sobremedida.



Mida

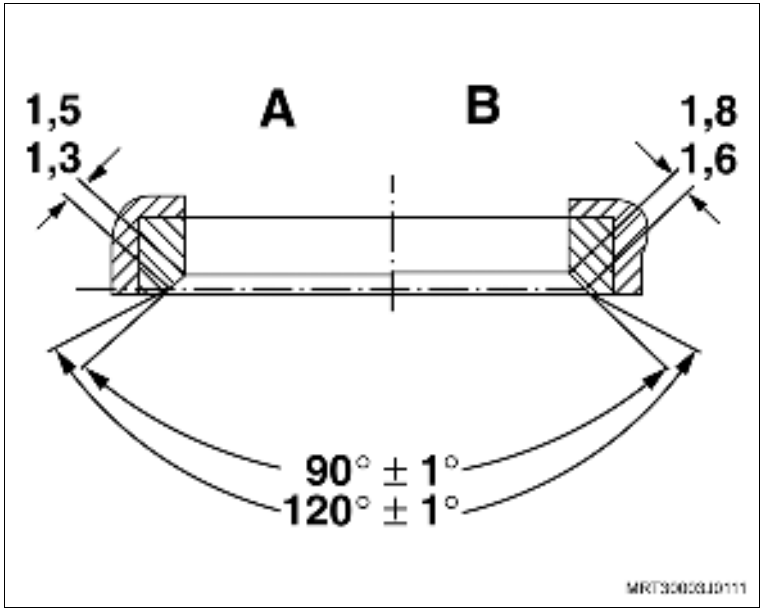
– El asiento de la válvula en cuanto a:

a. Concentricidad entre las lecturas máxima y mínima; debe ser 0,05 mm (0.002”).

b. Anchura debe ser:

1,3 a 1,5 mm (admisión A)

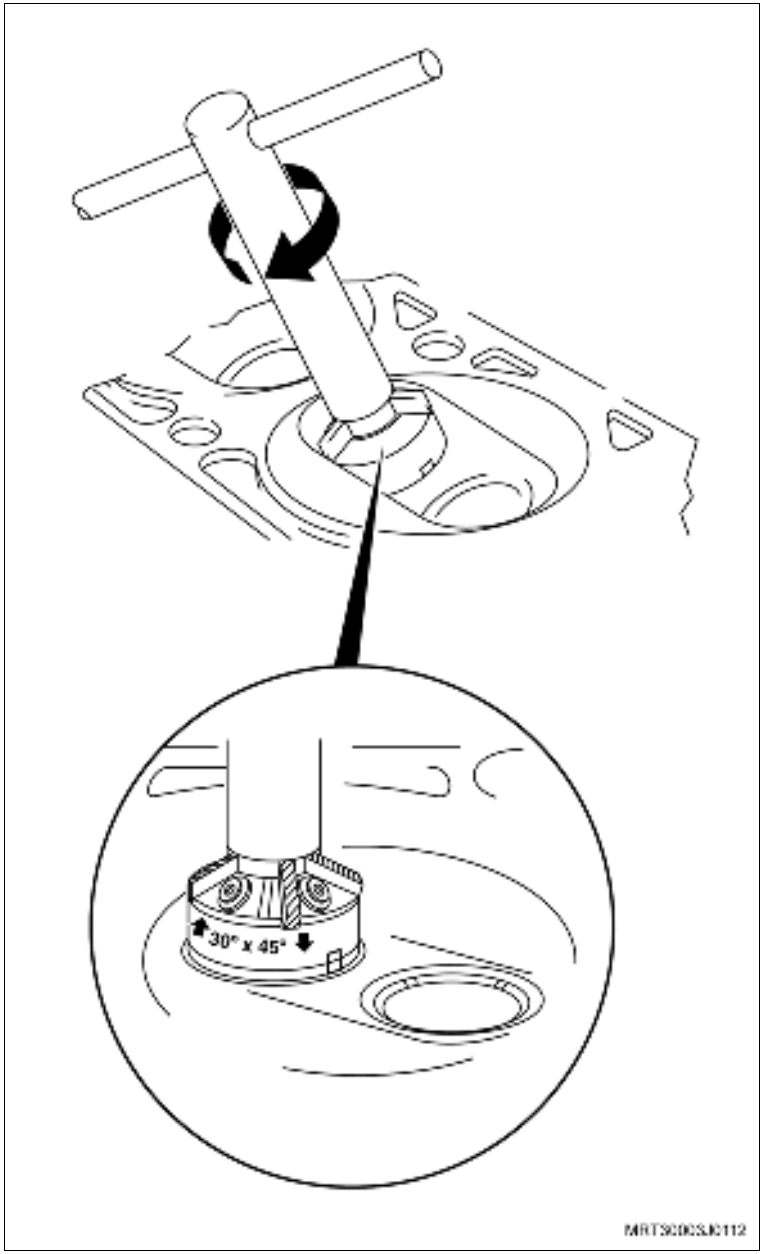
1,6 a 1,8 mm (escape B)



Quite o Desconecte

Atención

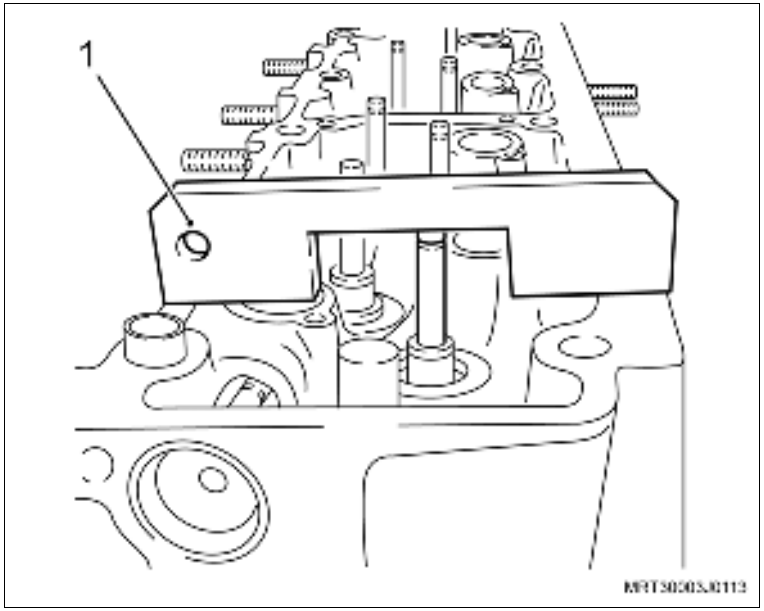
– Si fuese necesario corregir el asiento de válvula, utilice la fresa de $45^{o} \pm 30'$.



Quite o Desconecte

Mida

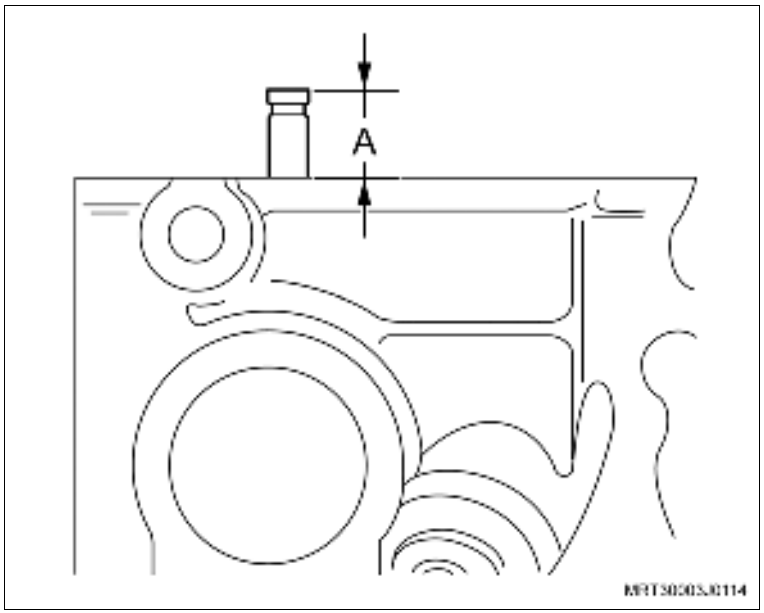
– LA altura “A” (saliente) del vástago de válvula, utilizando la herramienta especial J-810612 (1).



Atención

– Valor de “A”: 13,85 mm a 14,25 mm.

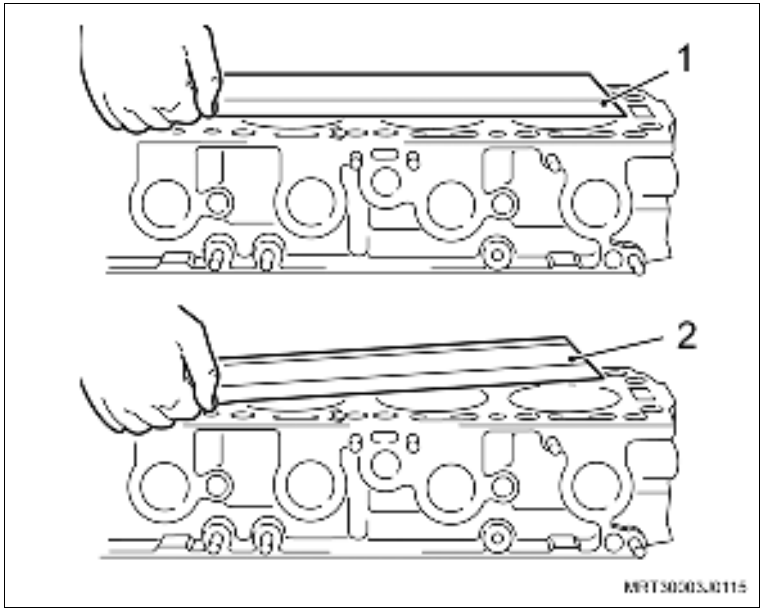
– En caso de que el valor de “A” fuese superior al especificado, reemplace las válvulas. Si, mismo después de instalar la nueva válvula, el valor quedara muy superior al especificado, reemplace la culata, vea “Culata del motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.



Quite o Desconecte

Inspeccione

– Con la culata completamente limpia y sin ningún residuo, compruebe la planicidad (deformación) de la culata, utilizando una regla de acero adecuada, sobre la posición central y, a continuación, en línea recta (1) y en diagonal (2).



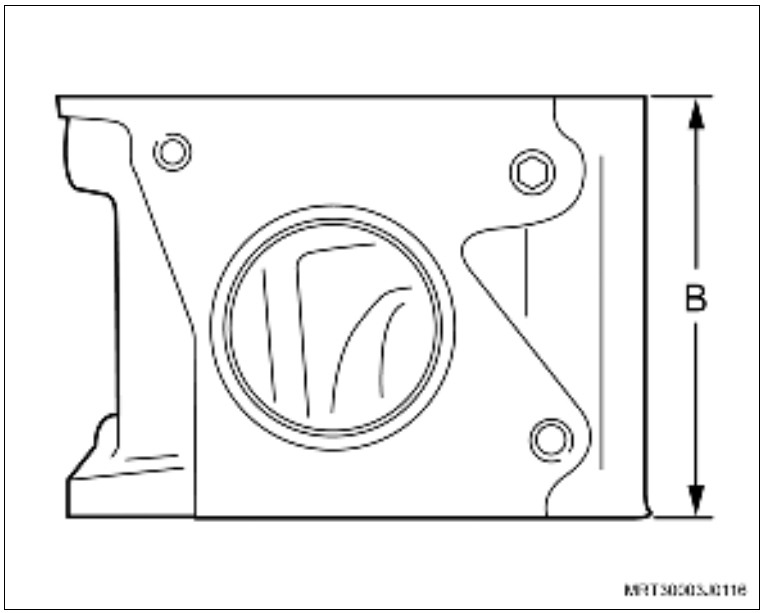
Mida

– La altura de la culata.

Atención

– Valor de “B”: 95,9 mm a 96,3 mm.

– Si fuese necesario reemplazar la culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.



Instalación

Instale o Conecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.

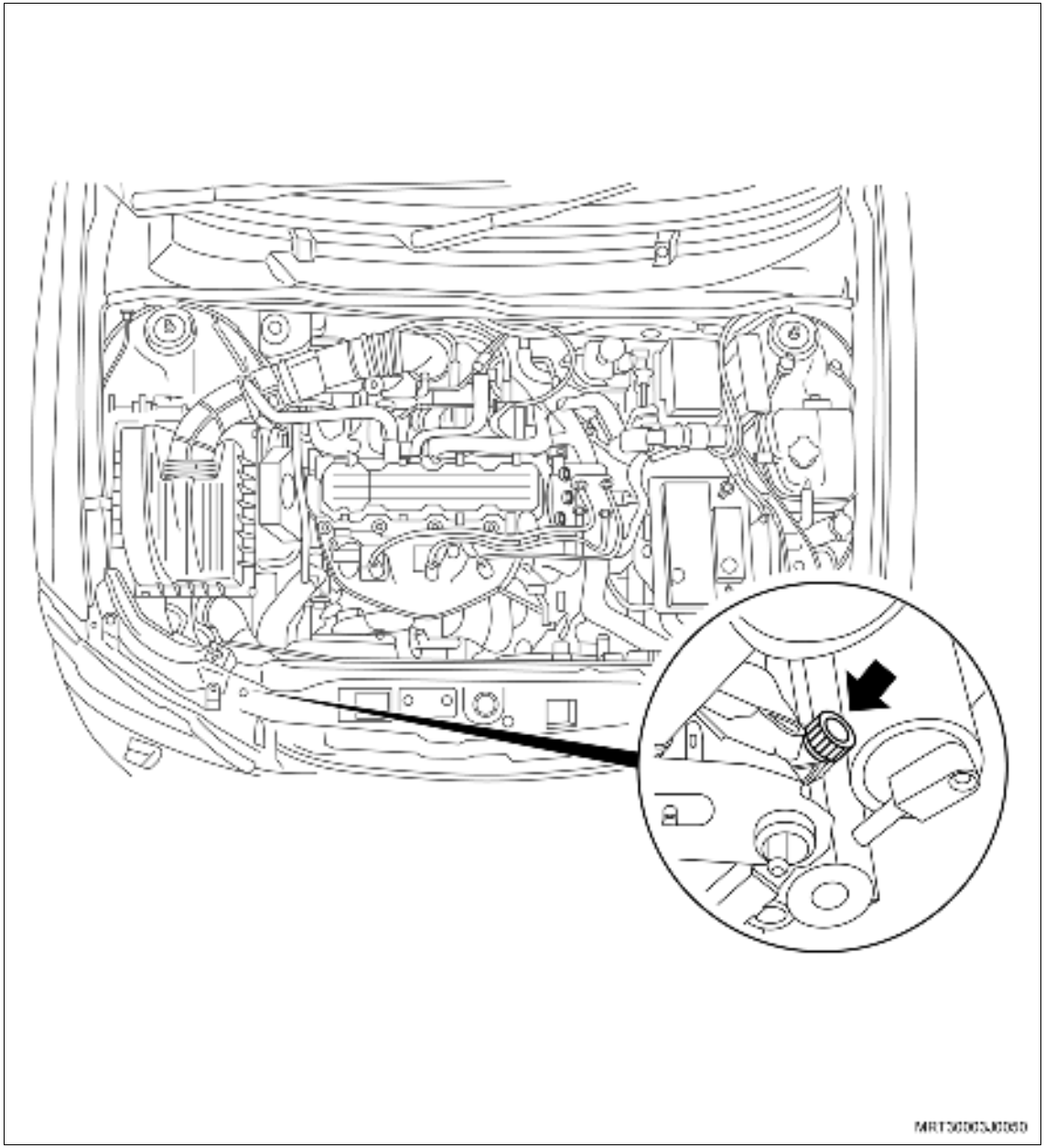
Remoción

Efectúe

a. Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento.

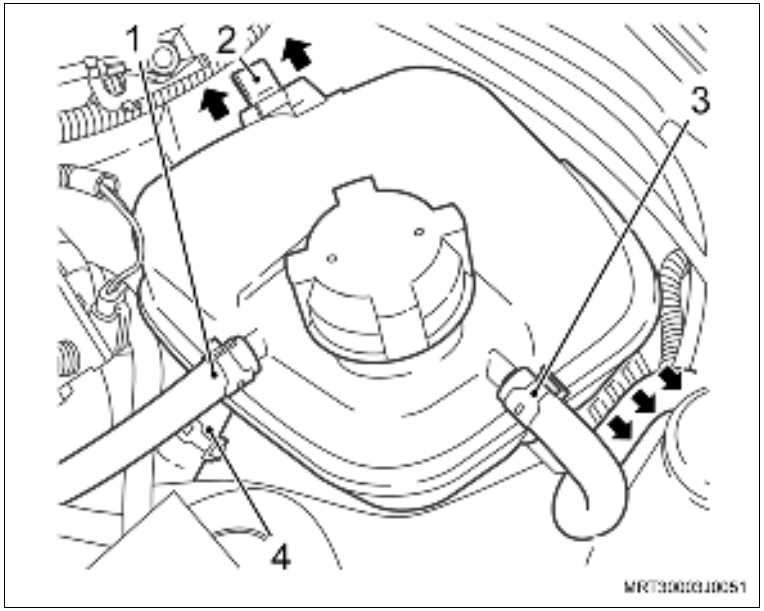
b. Quite la tapa del depósito de compensación.

c. Purgue el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).



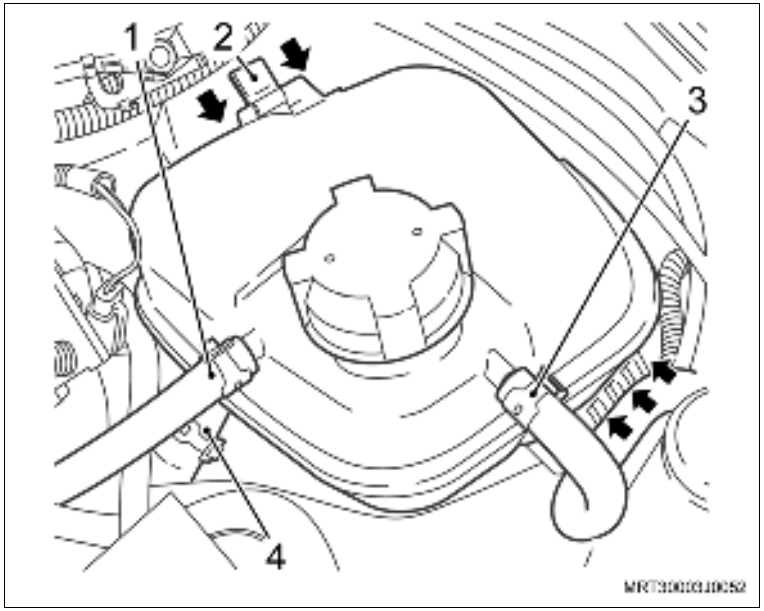
Quite o Desconecte

1. La hebilla de fijación (2) del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, tirando en el sentido de la flecha.
2. La manguera de retorno (1) del líquido de enfriamiento de la culata del motor, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
3. La manguera de retorno (3) del líquido de enfriamiento del radiador, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
4. La manguera de salida (4) del líquido de enfriamiento hacia el motor, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
5. El depósito de compensación del líquido de enfriamiento, tirando en el sentido de la flecha.



Instalación

Instale o Conecte



1. El depósito de compensación del líquido de enfriamiento, empujando en el sentido de la flecha.
2. La manguera de salida (4) del líquido de enfriamiento hacia el motor, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
3. La manguera de retorno (3) del líquido de enfriamiento del radiador, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
4. La manguera de retorno (1) del líquido de enfriamiento de la culata del motor, cerca del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
5. La hebilla de fijación (2) del depósito de compensación del líquido de enfriamiento, empujando en el sentido de la flecha.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

b. Instale y apriete la tapa del depósito de compensación.

Inspeccione

– Inspeccione visualmente el sistema completo en cuanto a fugas.

Remoción

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

Efectúe

– Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento.

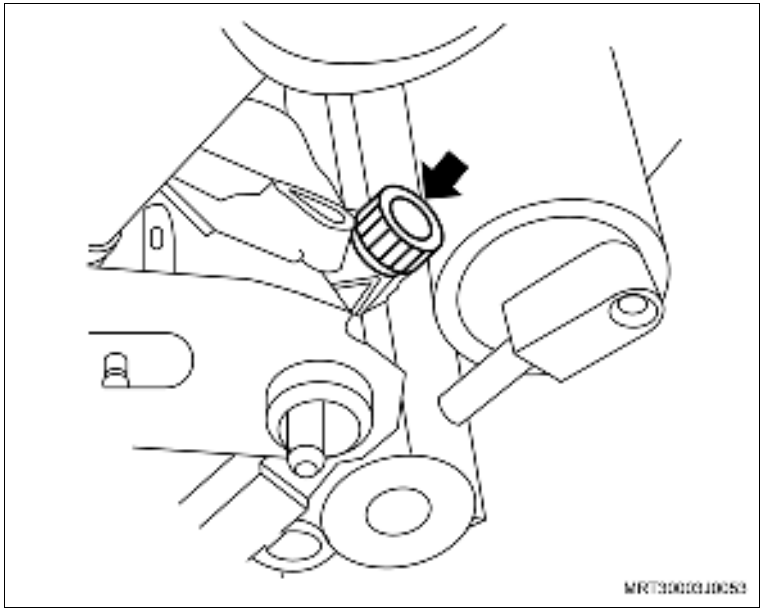
Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito de compensación.

Efectúe

a. Levante el vehículo.

b. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando el tapón de purga (flecha), ubicado en el área inferior (lado derecho) del radiador.



Atención

– Después de purgar el líquido de enfriamiento, instale y apriete el tapón.

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las hebillas (flechas).
2. La tapa del filtro de aire (1).
3. El elemento del filtro (2).

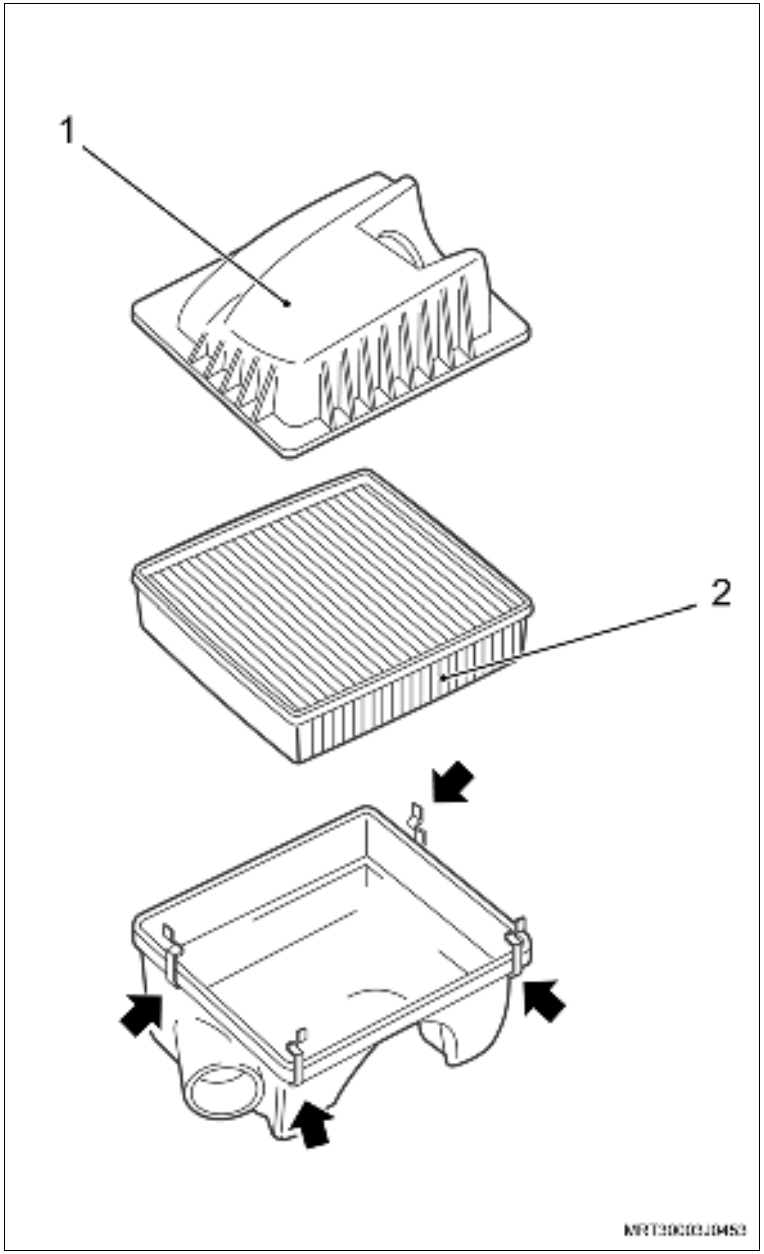
Limpie

– El asiento del elemento del filtro.

Instalación

Instale o Conecte

1. El elemento del filtro (2).
2. La tapa del filtro de aire (1).
3. Las hebillas (flechas).



Equipamientos necesarios

Tenazas especiales para anillos

Micrómetro

Compresor de anillos

Soplete

Herramientas Especiales

J-8606014	Base para quitar el perno del émbolo
M-840911-A	Cabo universal para extractores e instaladores
T-9806680	Extractor e instalador del perno del émbolo

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los émbolos con bielas, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor Instalado)”.
2. Los anillos de los émbolos, utilizando tenazas especiales (universal) para anillos.

Limpie

– Utilizando un raspador adecuado, limpie los residuos de barniz y de carbón en los canales de los anillos, agujeros de aceite y en la cabeza de los émbolos.

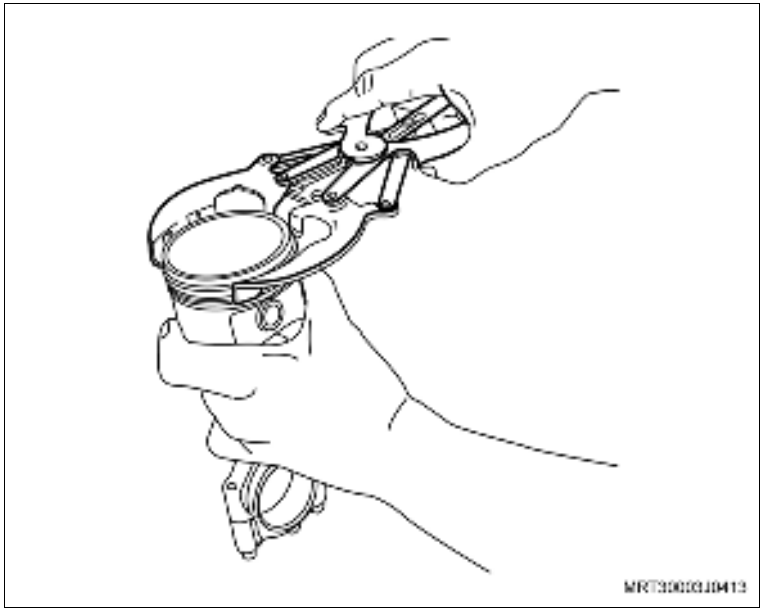
Inspeccione

– Los émbolos en cuanto a:

a. Paredes, canales, faldas o soportes rotos.

b. Ondulaciones en los encajes de los anillos.

c. Deformaciones, daños o áreas corroidas en la cabeza del émbolo.

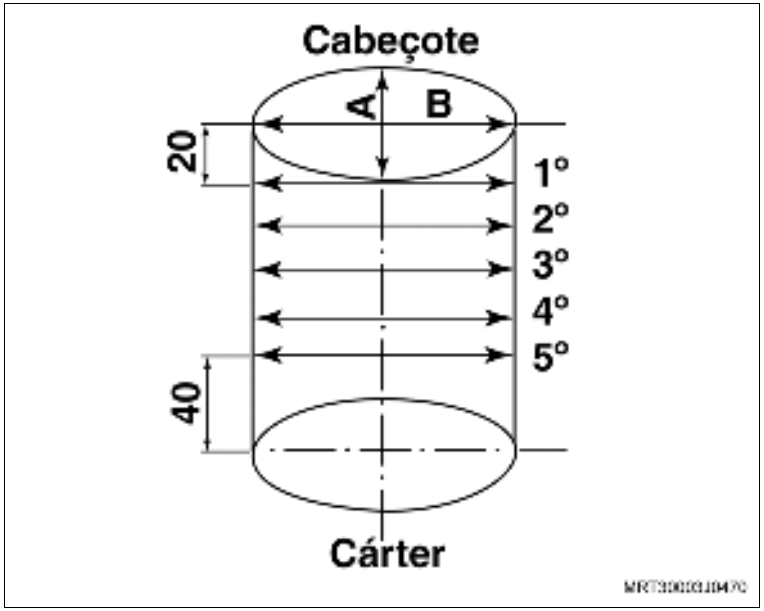


Quite o Desconecte

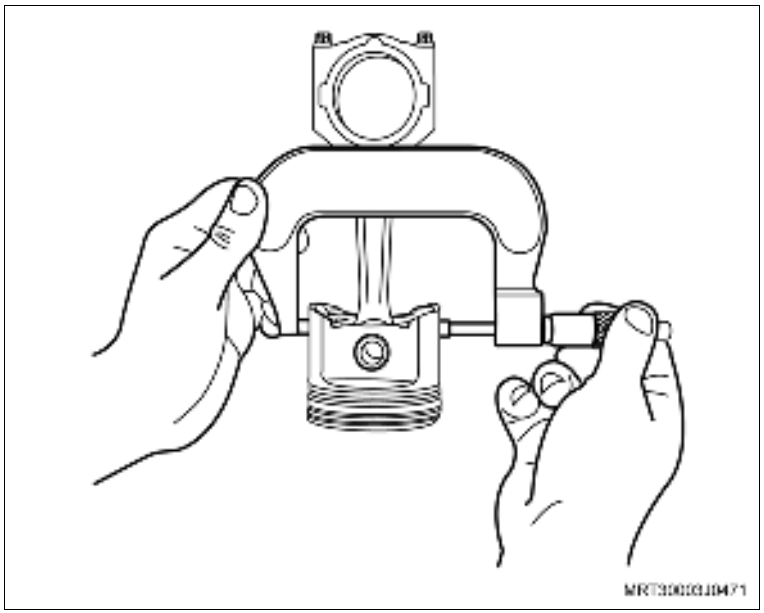
Mida

– El juego entre el émbolo y el cilindro, según el procedimiento descrito a continuación:

a. Ajuste el calibrador Súbito de acuerdo con la dimensión nominal del cilindro y lo mida en 5 puntos distintos, en los sentidos A y B y anote los valores.



b. Mida los émbolos en la parte inferior de la falda, perpendicularmente al perno del émbolo y anote los valores.

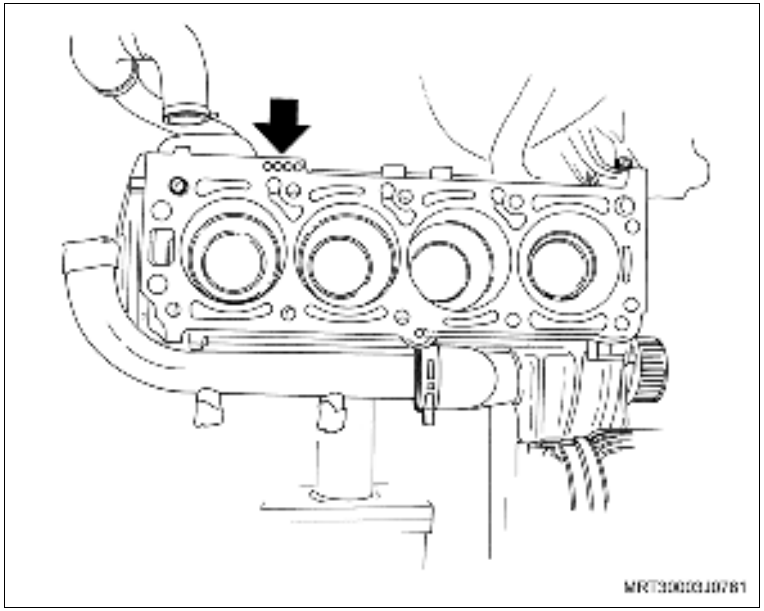


Instalación

Instale o Conecte

Atención

- Las superficies de los cilindros no deben presentar resaltos o rayas profundas.
- Los valores de juegos, ovalizaciones, conicidad y dimensiones de cilindro están descritos en “Especificaciones Técnicas”.
- Si l os valores encontrados en los cilindros no estuviesen según los valores especificados, reacondicione o reemplace el bloque del motor; reemplace también los émbolos.
- Para el motor nuevo están disponibles diversas medidas padrón (standard), las que se pueden determinar a través de las grabaciones en el bloque del motor (flecha).
- El número de código del diámetro del émbolo, está grabado en la parte superior del bloque del motor (flecha) y cada dígito representa un cilindro en la secuencia.
- Si los valores encontrados en los émbolos estuviesen fuera de la especificación o presenten alguna de las irregularidades mencionadas anteriormente, reemplácelos, de acuerdo con el procedimiento descrito a continuación.



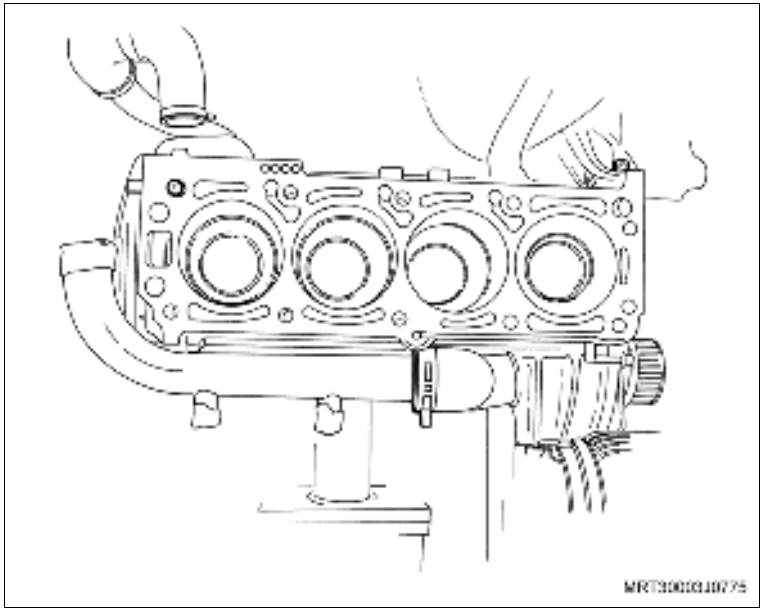
Quite o Desconecte

– El juego entre el émbolo y cilindro; debe ser de 0,010 – 0,030 mm.

Atención

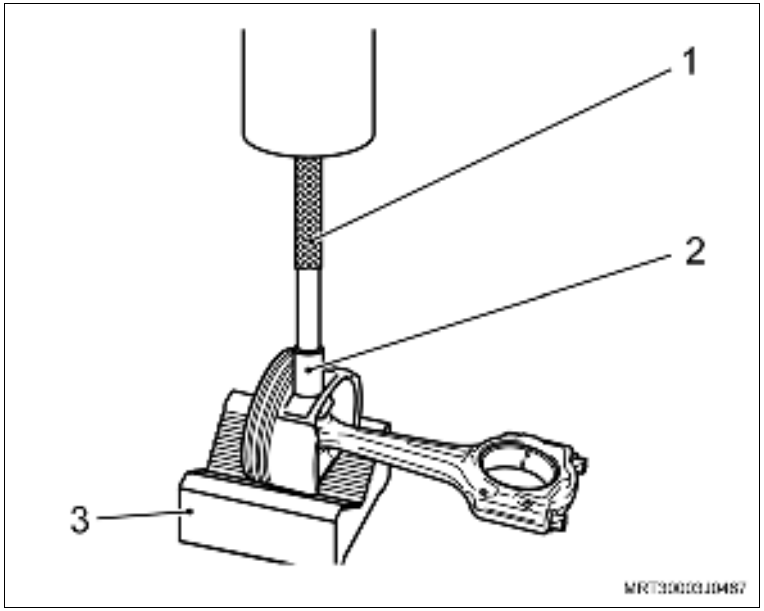
– Los émbolos están disponibles en la medida padrón y en la sobremedida 0,50 mm (0, 020”).

– Para el motor nuevo están disponibles diversas medidas padrón (STD), que se pueden determinar a través de la grabación en el bloque del motor.
Para elegir un émbolo padrón, vea “Tabla de Selección del Émbolo Padrón” bajo “Especificaciones Técnicas”.



Desarme

1. El perno del émbolo, utilizando el cabo universal M-840911-A (1), extractor T-9806680 (2) y la base para quitar el perno del émbolo J 8606014 (3);
2. La biela del émbolo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El perno en el émbolo, según el procedimiento descrito a continuación:
   a. Caliente la biela bajo una temperatura entre 280° C y 320° C en el área de asentamiento del perno del émbolo.

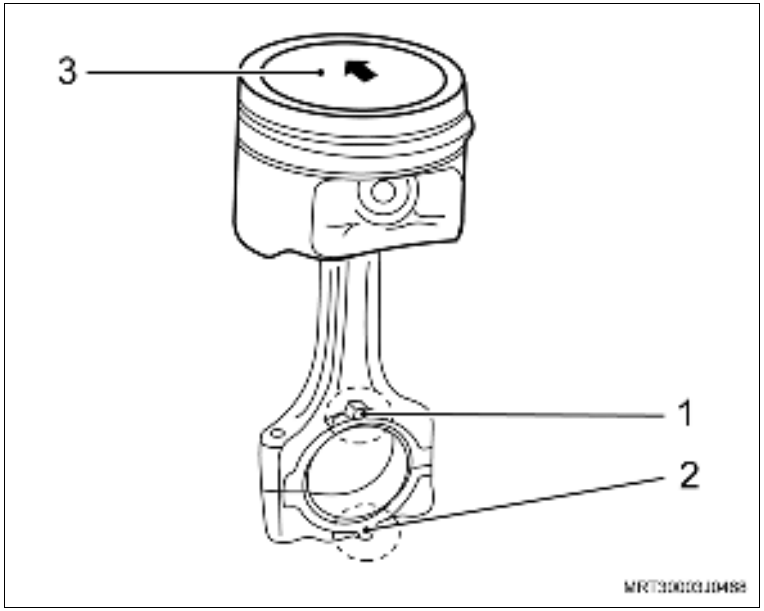
Atención

– Se recomienda que el calentamiento sea efectuado en baño de aceite o utlizando un soplete.

   b. Enfríe el perno en hielo seco.
   c. Fije la biela calentada en el tornillo de banco, utilizando protectores en las mordazas y manguitos protectores.

Atención

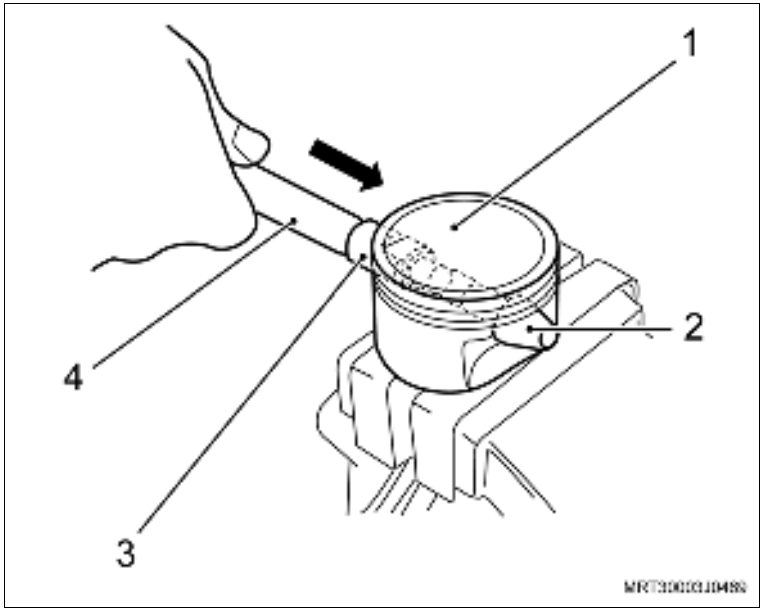
– Los salientes de la biela (1) y en la capa de la biela (2) se deben armar en el lado opuesto al de la flecha (3) que señala la posición de armado del émbolo en el bloque.



Arme

d. Mantiendo el émbolo (1) acostado en la haz de la biela (lado en el que se va a armar el perno), inserte el perno en el respectivo asiento, utilizando la guía (2) de la herramienta especial T-9806680 en el extremo.

e. Presione el perno hacia adentro del alojamiento hasta que el instalador (3) de la herramienta especial T-9806680 toque el émbolo, con ayuda del cabo universal M-840911-A (4).



Atención

– Después del enfriamiento normal de la biela, compruebe si el perno del émbolo desliza/se desplaza perfectamente, sin presentar interferencias.

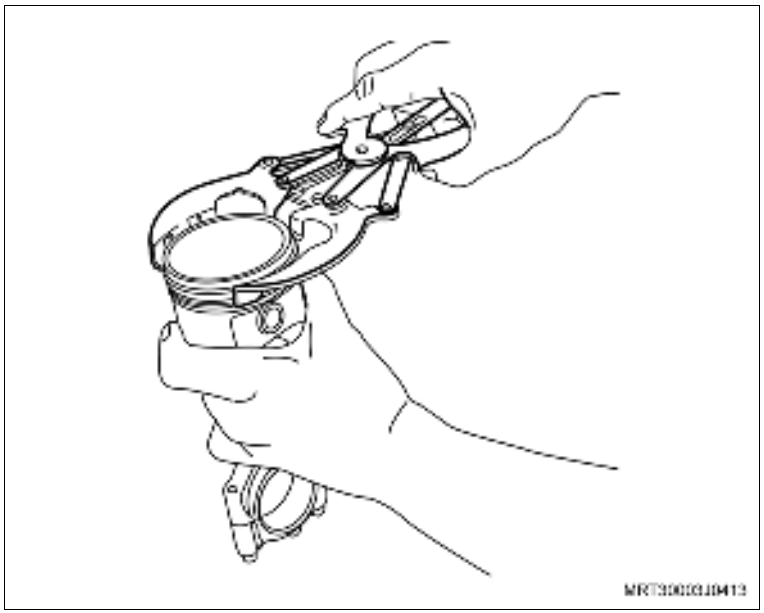
Instale o Conecte

1. Los anillos en los émbolos, utilizando tenazas especiales (universal) para anillos.

Atención

– Tenga en cuenta que la inscripción TOP grabada en un de los extremos de los anillos de compresión debe quedar vuelta hacia arriba en el armado.

2. Los émbolos con bielas, vea “Émbolos – Reemplazar (Motor Instalado)”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Compresor de anillos

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

T-9806681	Vástago de guía de la biela
T-0106897	Soporte del motor
M-780668	Cabellet rotatorio
3-9506279	Adaptador universal

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conjunto motor y transmisión del vehículo, vea “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Motor Completo (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

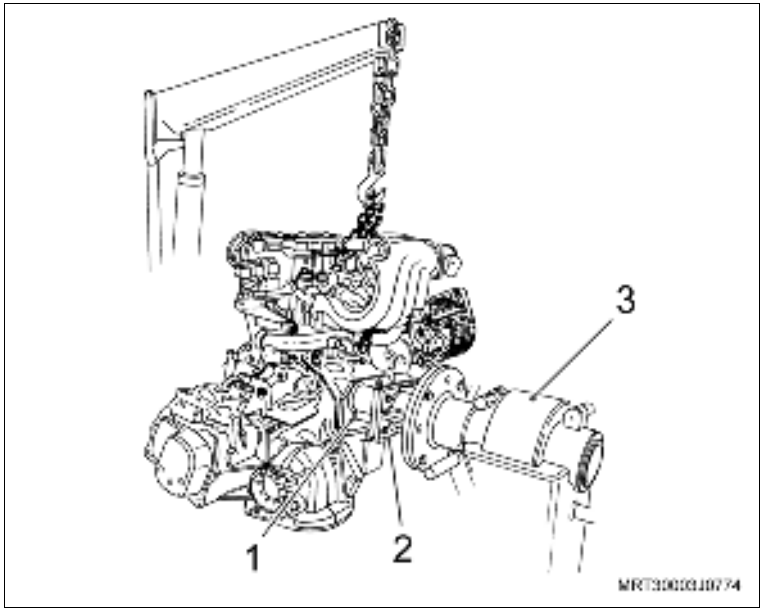
– Instale la herramienta T-0106897 (1) en el bloque del motor e instale el conjunto en el soporte rotatorio M-780668 (3) junto con el adaptador 3-9506289 (2).

2. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (motor quitado)” o “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos de fijación de la transmisión con el motor.
4. La transmisión del motor.

Efectúe

– Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

5. El tapón de purga del cárter de aceite (1), utilizando una llave adecuada.



Atención

– Después de purgar el aceite del motor, cierre el tapón de purga.

Apriete

– El tapón de purga del cárter: 45 N.m (33 lbf.pie).

Quite o Desconecte

Efectúe

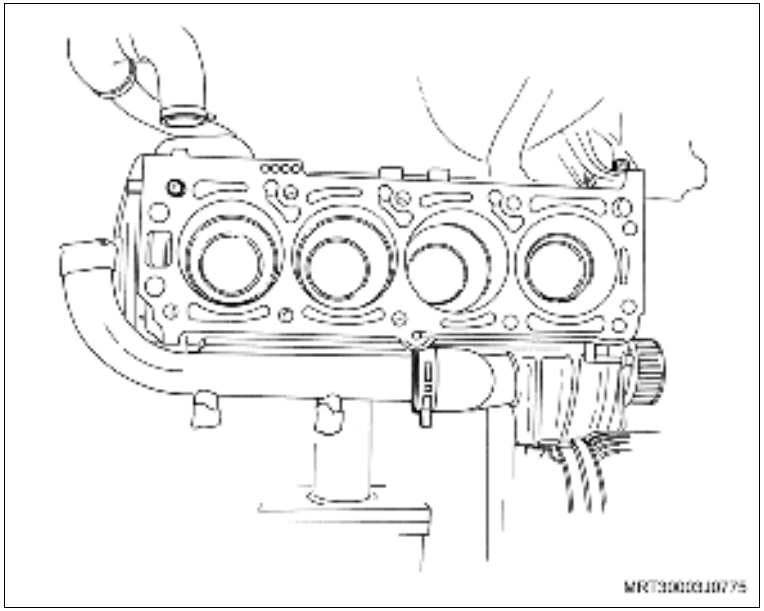
– Marque los émbolos para que los arme correctamente (caso no estén identificados).

Atención

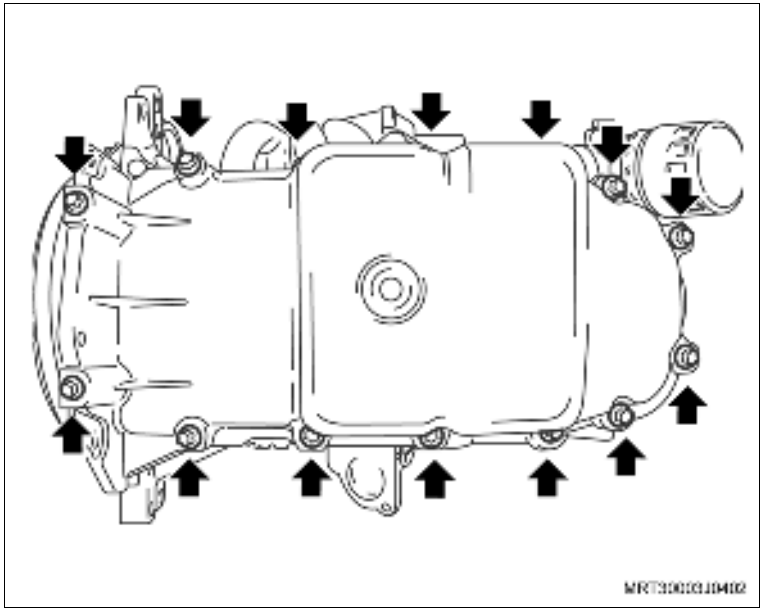
– Quite las rebabas y/o residuos de la parte superior dos cilindros.

Efectúe

– Gire el motor 180º en el caballete rotatorio.



6. Los tornillos de fijación del cárter (flechas).
7. El cárter de aceite, golpeándolo moderadamente hasta que sea desplazado; utilice un martillo de caucho.

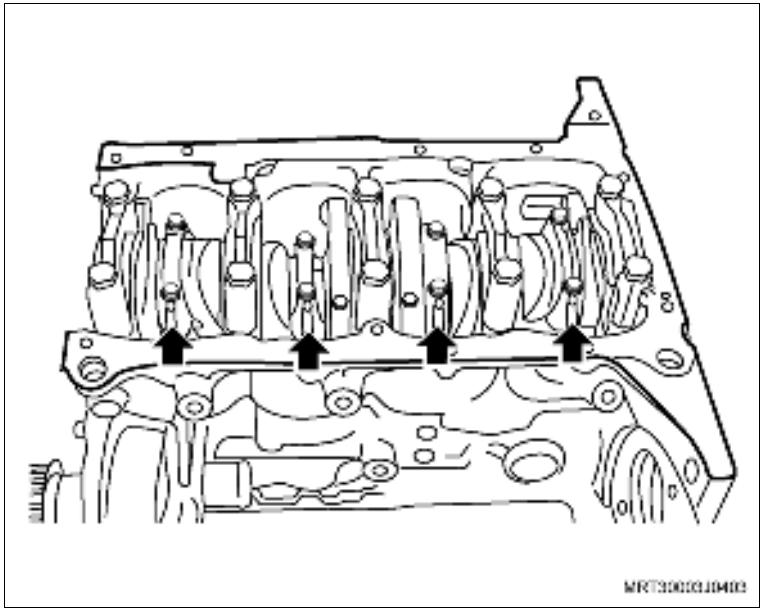


Quite o Desconecte

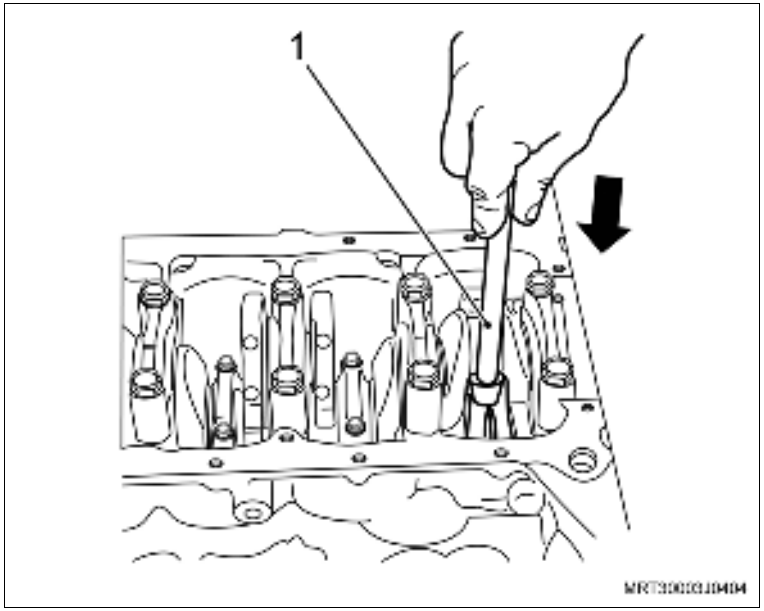
Efectúe

– Marque las capas de las bielas (flechas) según las marcas hechas en los émbolos, para identificar los cilindros correspondientes.

8. Las capas de las bielas con casquillos.



9. Los émbolos con bielas, con ayuda de la herramienta especial T-9806681, empujando el émbolo con la biela hacia abajo en el sentido de la flecha.



Quite o Desconecte

Limpie

– El bloque del motor en el área de asentamiento de la culata, quitando los residuos de junta.

– Los cilindros y alojamiento de las bielas en el árbol, utilizando un trapo limpio y sin hilachos.

Atención

– Tenga cuidado para que la parte interior del motor no sea contaminada por suciedad, principalmente las galerías de agua y de aceite del bloque.

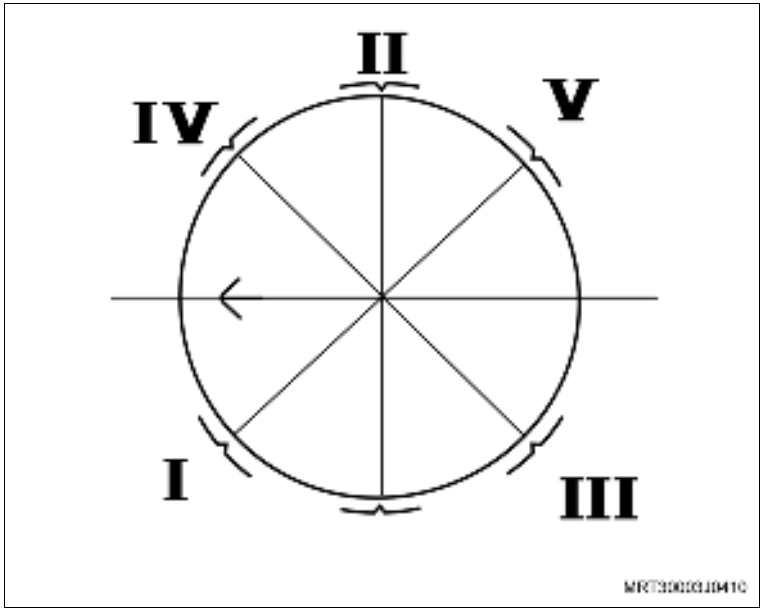
Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Efectúe

– Gire el motor 180^{o} en el caballete rotatorio.

Instalación



Atención

– Instale los anillos en el émbolo siguiendo la secuencia de instalación de las aperturas y considerando que la flecha en la parte superior del émbolo corresponde a la posición del perno.

– Instale primeramente el anillo espaciador y posteriormente los anillos rascadores.

– Los anillos de control de aceite **I** y **III** y los anillos de compresión **IV** y **V** deben estar con las aperturas lejos 45 o a la derecha y a la izquierda de la línea de apertura del espaciador **II**.

– Identificación de la posición de armado de los anillos:

IV –- Anillo de compresión inferior.

II – Anillo espaciador de control de aceite.

I y **III** – Anillos de control de aceite superior / inferior.

V – Anillo de compresión superior.

Efectúe

– Ponga en posición as puntas de los anillos de compresión y el anillo espaciador en los émbolos, según señalado en la figura, siguiendo la secuencia de instalación de las aperturas, lejos 180^{o} de un anillo en relación al siguiente.

Instale o Conecte

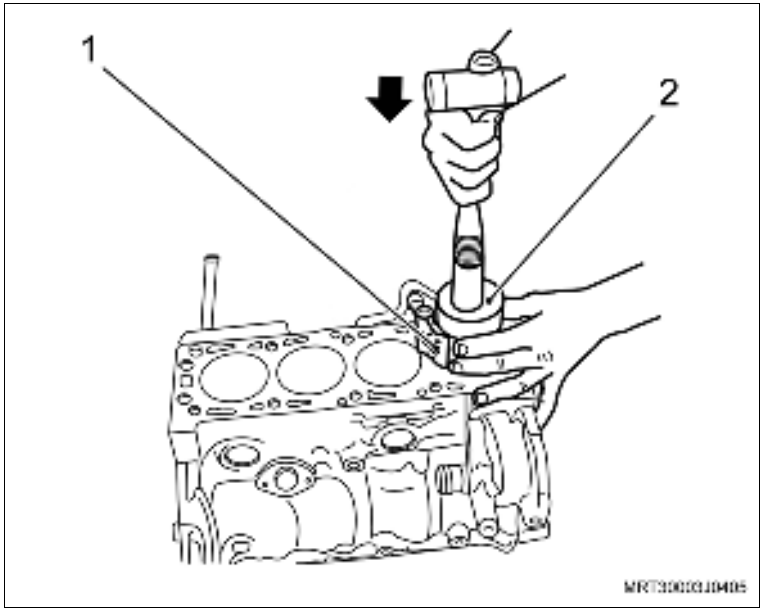
Efectúe

a. Lubrique los anillos y los cilindros, con aceite de motor.

b. Comprima los anillos en los émbolos, utilizando un compresor universal de anillos (1).

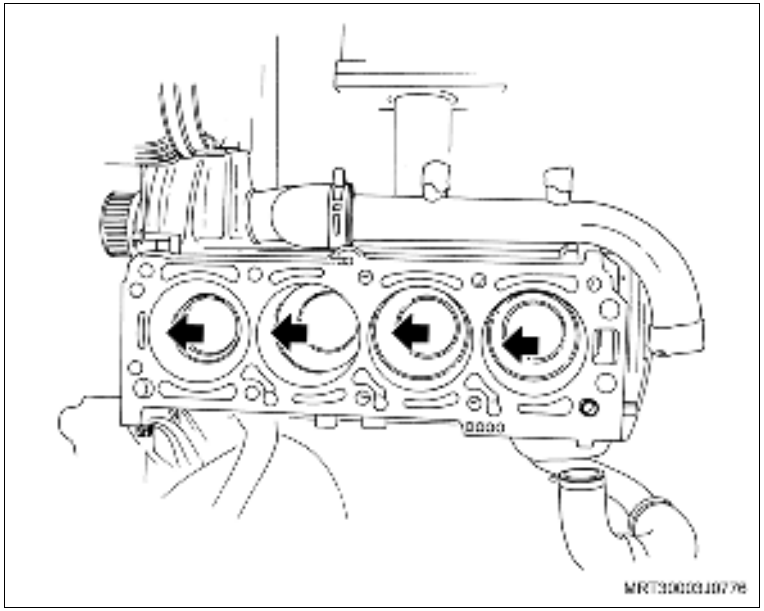
c. Lubrique con aceite para motor los casquillos de las bielas y gorrones del cigüeñal.

1. Los casquillos superior e inferior en las bielas.
2. Los émbolos con bielas (2), siguiendo las marcas de la secuencia de armado hechas en el desarmado, con ayuda de un martillo de plástico, golpeando moderadamente en la cabeza del émbolo en el sentido de la flecha.



Atención

– La flecha grabada en la parte superior del émbolo debe quedar vuelta hacia la polea del cigüeñal.



Instale o Conecte

Efectúe

a. Simultáneamente, guíe el cojinete de la biela, con la herramienta especial T-9806681 (1) en el sentido de la flecha hasta acostar en el gorrón.

b. Gire el motor 180º en el caballete rotatorio.

3. Las capas de las bielas con casquillo inferior, teniendo en cuenta las marcas de la secuencia de armado hechas anteriormente.

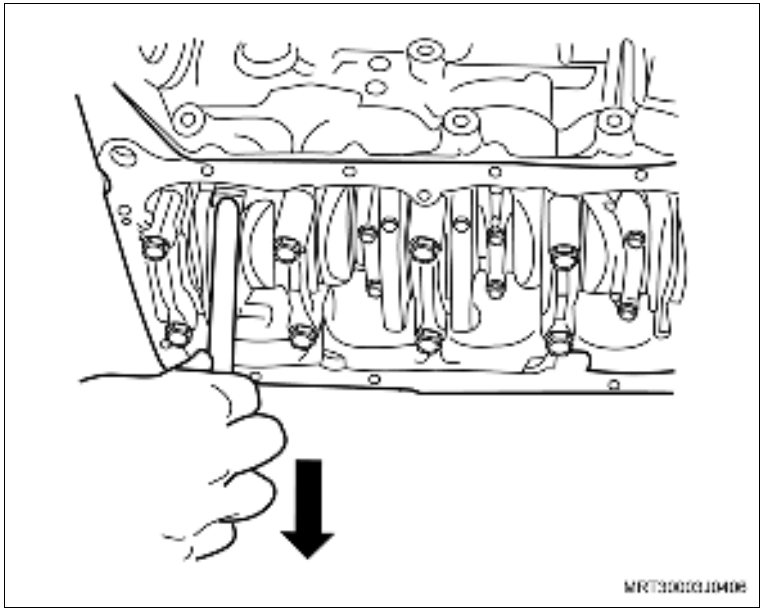
4. Los nuevos tornillos de fijación en las capas de las bielas, sin apretarlos completamente.

Atención

– Gire el cigüeñal algunos giros, para que las bielas queden perfectamente alineadas.

Apriete

– Los tornillos de fijación de las capas de las bielas: 35 N.m (26 lbf.pie).



Instale o Conecte

5. El cárter de aceite, vea “Cárter y/o Junta del Cárter de Aceite (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cárter de Aceite Superior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Atención

– Si los tornillos quitados fuesen utilizados nuevamente, límpielos y aplique compuesto sellador, vea “Especificaciones Técnicas”.

– El compuesto sellador es previamente aplicado en los tornillos nuevos.

Efectúe

a. Gire el motor 180^{o} en el caballete rotatorio.

b. Acople la transmisión en el motor.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la transmisión: 70 N.m (52 lbf.pie).

6. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor quitado)” o “Culata del Motor (C20SEL) – Quita e Instalar”.

Efectúe

– Llene el motor con aceite lubricante, vea “Especificaciones Técnicas”.

Atención

– Después de instalar el motor, inspeccione el motor con Tech 2.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Compresor de anillos

Herramientas Especiales

T-9806681 Vástago de guía para biela

Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

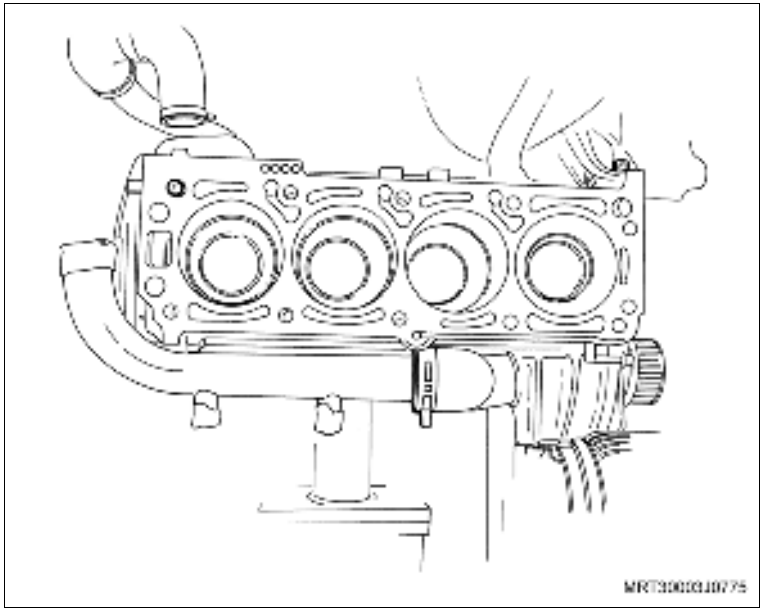
Efectúe

– Marque los émbolos para que sean correctamente armados.

Atención

– Quite las rebabas y / o depósitos de la parte superior dos cilindros.

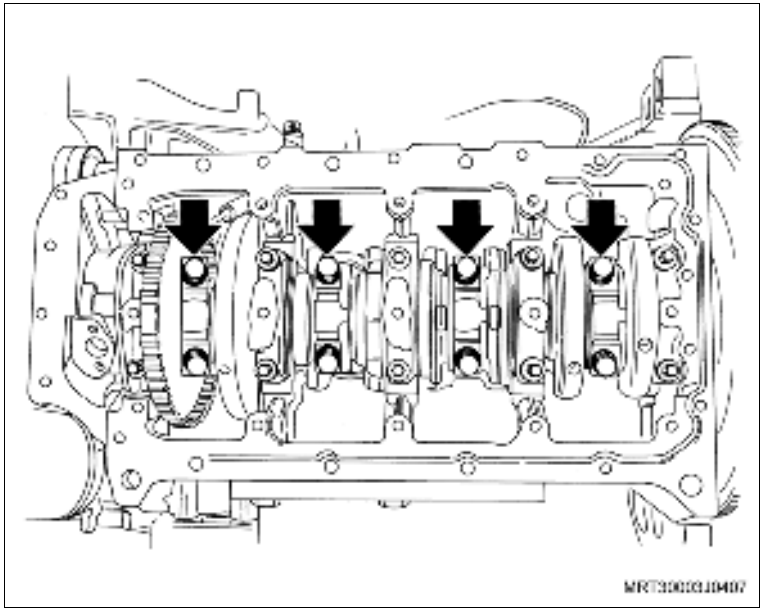
2. El cárter, vea “Cárter y/o Junta del Cárter de Aceite del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cárter de Aceite Superior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

Efectúe

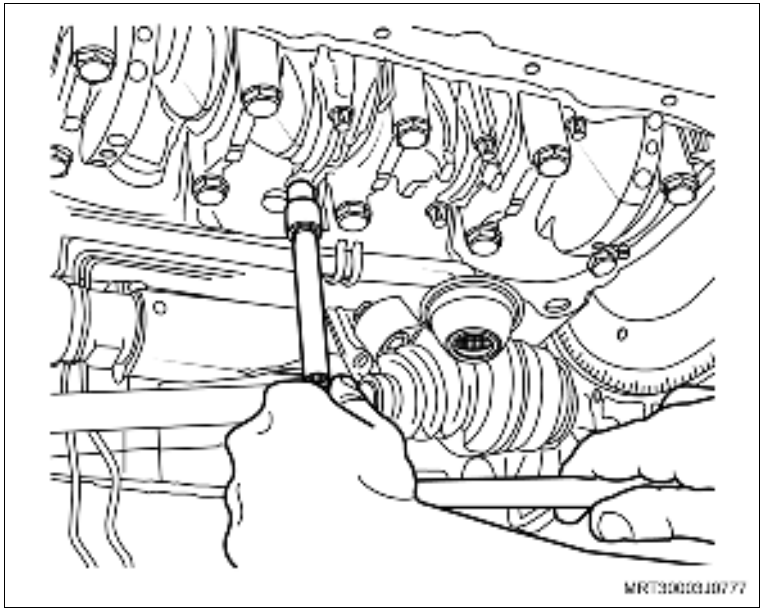
– Marque las capas de las bielas (flechas), según la marca hecha en los émbolos para identificar los cilindros correspondientes.



3. Las capas de las bielas con casquillos.

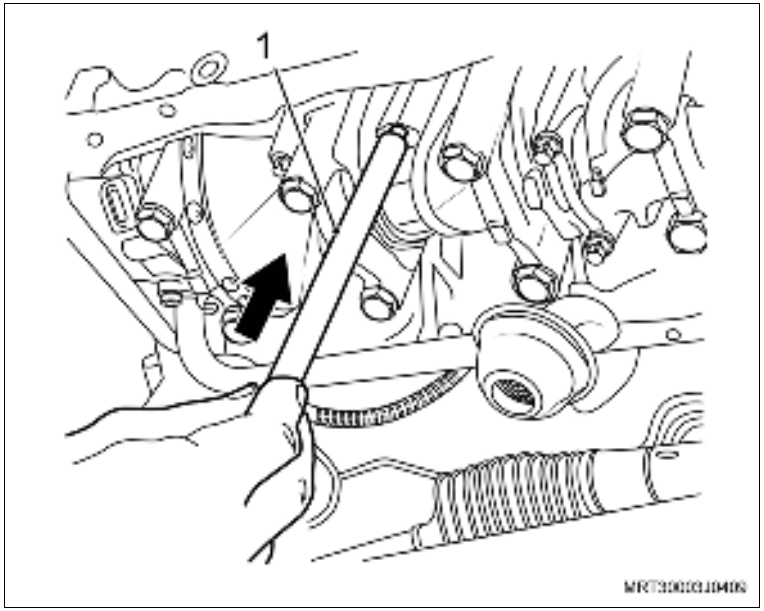
Atención

– No mezcle bajo ninguna hipótesis las capas de las bielas. Tan pronto quite un conjunto biela/ émbolo, instale la respectiva capa en el sitio correcto.



Quite o Desconecte

4. Los émbolos y bielas, con ayuda de la herramienta especial T-9806681 (1).



Limpie

– Todas las piezas.

– El bloque del motor en el área de asentamiento de la culata, quitando los residuos de junta.

– Los cilindros y asentamiento de las bielas en el árbol, utilizando un trapo sin hilachos.

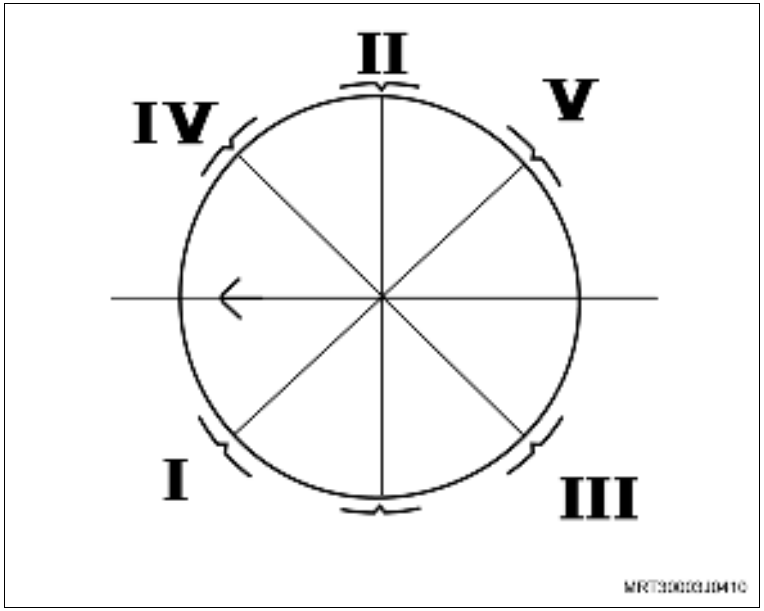
Atención

– Tenga cuidado para que la parte interior del motor no sea contaminada por suciedad, principalmente las galerías de agua y de aceite del bloque.

Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Instalación



Atención

– Instale los anillos en el émbolo siguiendo la secuencia de instalación de lasaperturas y teniendo en cuenta que la flecha en la parte superior del émbolo corresponde a la posición del perno.

– Instale primeramente el anillo espaciador y posteriormente los anillos rascadores.

– Los anillos de control de aceite **I** y **III** y los anillos de compresión **IV** y **V** deben estar con las aperturas lejos 45 o a la derecha y a la izquierda de la línea de apertura del espaciador **II**.

– Identificación de la posición de armado de los anillos:

IV - Anillo de compresión inferior.

II - Anillo espaciador de control de aceite.

I y **III** - Anillos de control de aceite superior / inferior.

V - Anillo de compresión superior.

Efectúe

– Ponga en posición las puntas de los anillos de compresión y el anillo espaciador en los émbolos, según señalado en la figura, siguiendo la secuencia de instalación de las aperturas, lejos 180^{o} de un anillo en relación al siguiente.

Instale o Conecte

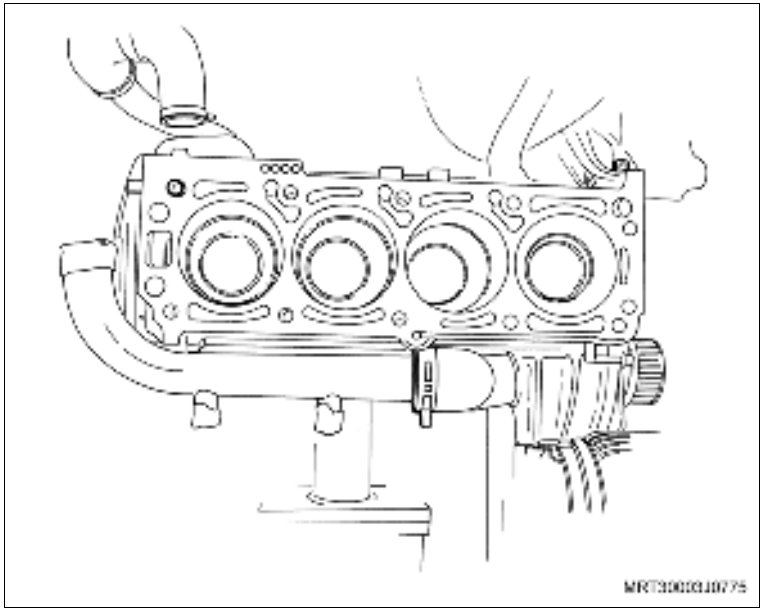
Mida

– El juego entre émbolo y cilindro; debe ser de 0,010 – 0,030 mm.

Atención

– Los émbolos están disponibles en la medida padrón y en la sobremedida 0,50 mm (0, 020”).

– En el motor nuevo hay diversas medidas padrón (STD), que se pueden determinar, inspeccionando la grabación en el bloque. Para seleccionar el émbolo padrón, vea “Tabla de Selección del Émbolo Padrón” bajo “Especificaciones Técnicas”.



Efectúe

a. Lubrique los anillos y los cilindros con aceite de motor.

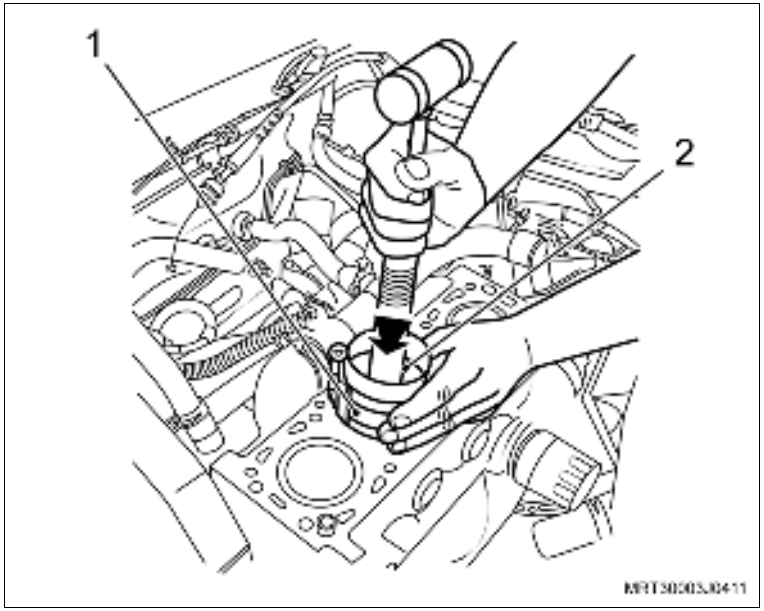
b. Comprima los anillos en el émbolo, utilizando compresor de anillos (1).

1. Los casquillos superior e inferior en las bielas.

Efectúe

– Lubrique con aceite de motor los casquillos de las bielas y gorrones del cigüeñal.

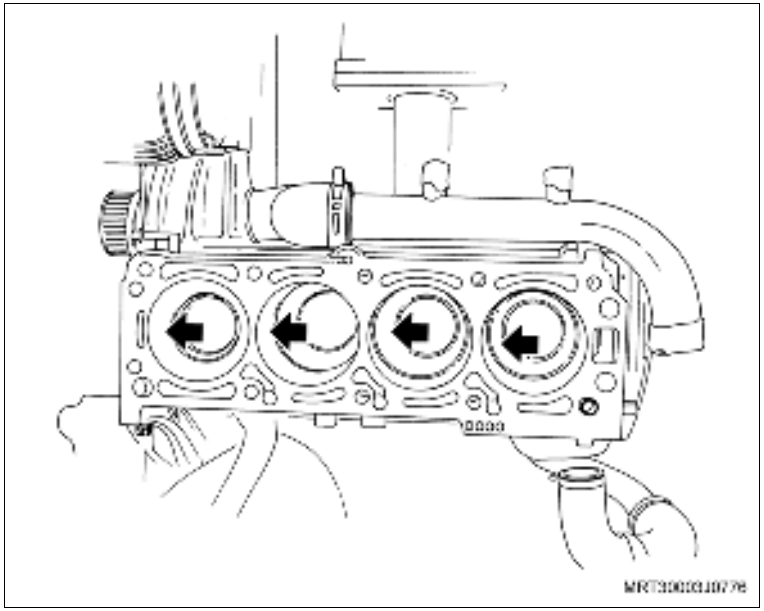
2. Los émbolos (2) y bielas en el bloque, siguiendo las marcas de secuencia de armado hechas anteriormente, golpeando moderadamente con un cabo de martillo sobre la cabeza del émbolo.



Instale o Conecte

Información

– La flecha estampada en la cabeza del émbolo debe quedar vuelta hacia la polea del cigüeñal.



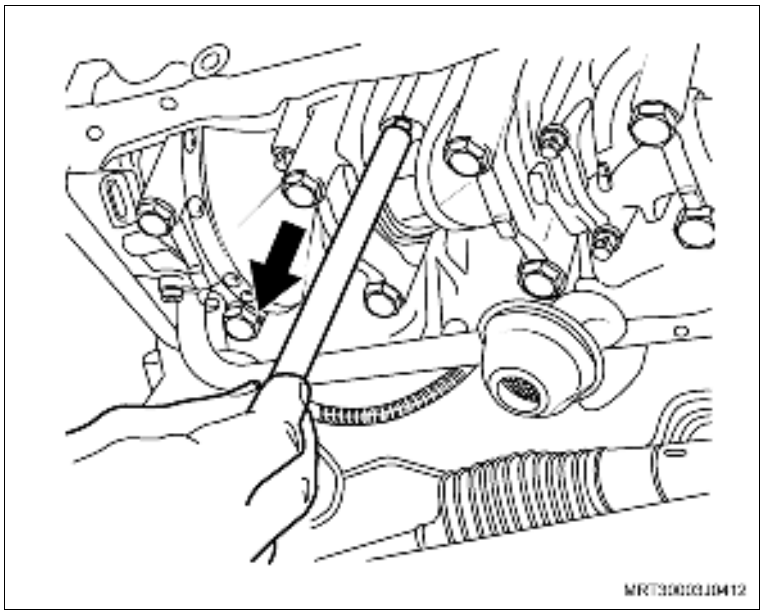
Efectúe

– Simultáneamente, tire (flecha) el cojinete de la biela, con la herramienta especial T-9806681, hasta acostar en el gorrón.

3. Las capas de las bielas con casquillo inferior, siguiendo la secuencia de armado hecha anteriormente.
4. Los tornillos nuevos de las capas de las bielas, sin aplicar la torsión final.

Atención

– Gire el cigüeñal algunos giros, por la polea, para que las bielas queden perfectamente asentadas.



Instale o Conecte

Torqueie

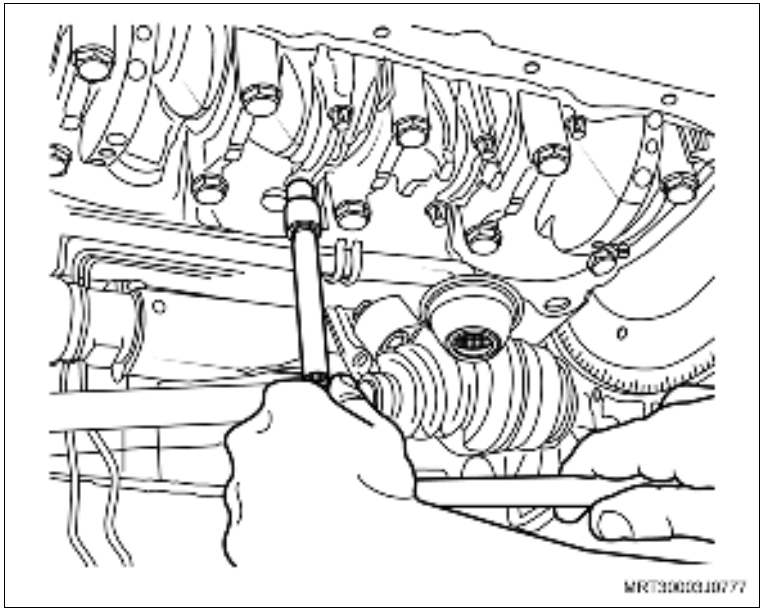
– Los tornillos de las capas de las bielas: 35 N.m (26 lbf.pie).

5. La placa deflectora de aceite.

Torqueie

– Los tornillos de la placa: 12 N.m (5 lbf.pie).

6. El cárter de aceite, vea “Cárter y/o Junta del Cárter de Aceite del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Cárter de Aceite Superior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
7. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



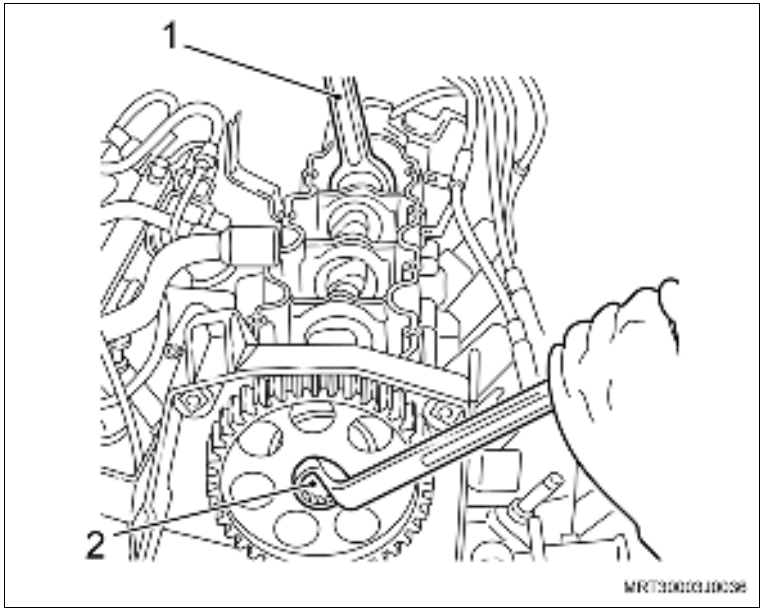
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

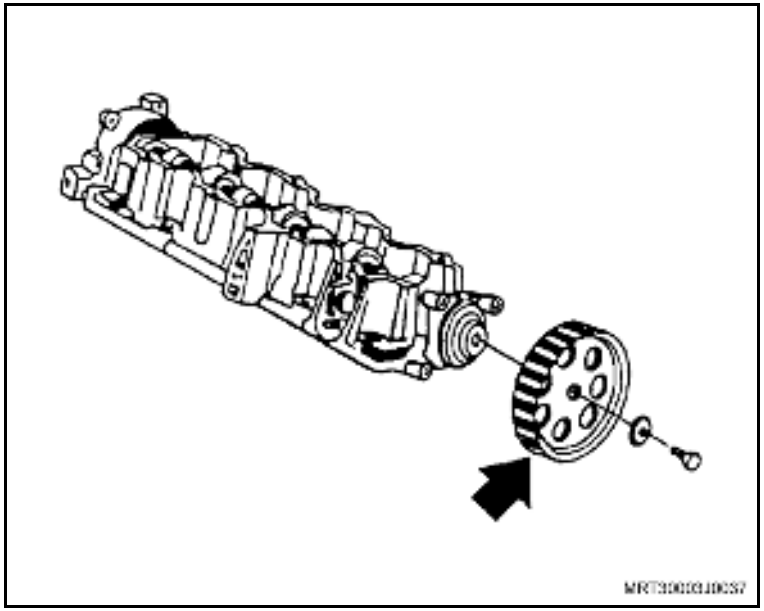
Remoción

Quite o Desconecte

1. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. La tapa de la carcasa del árbol de levas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. El tornillo (2) de fijación de la engranage, trabando el árbol de levas con una llave de boca universal (1).
4. La arandela.



5. El engranaje del árbol de levas (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

1. El engranaje del árbol de levas.
2. La arandela.
3. El tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas.

   Apriete

   – El tornillo de fijación con 45 N.m (33.2 lbf.pie).
4. A árbol de levas por la parte hexagonal, utilizando una llave de boca universal de 22 mm.
5. La tapa de la carcasa del árbol de levas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
6. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

3-0006772 Llave para trabar la polea del cigüeñal

Remoción

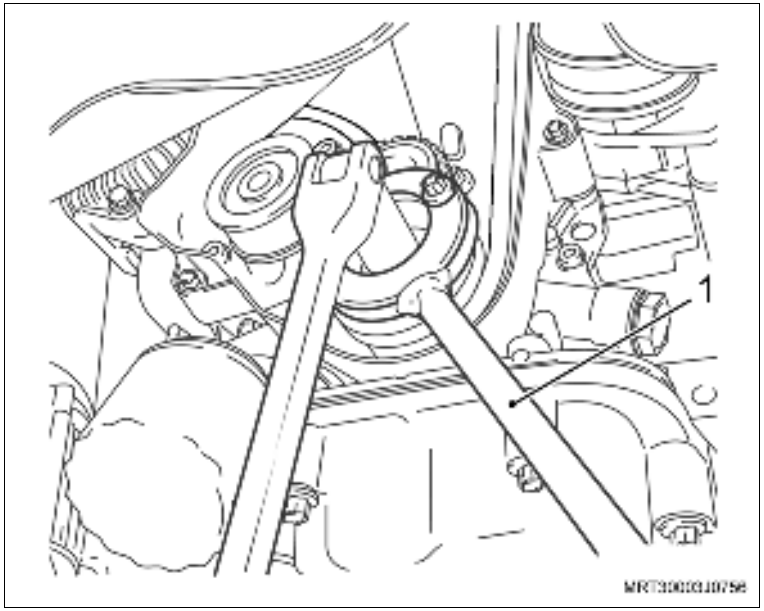
Quite o Desconecte

1. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar o Reemplazar” .

   Efectúe

   – Instale la herramienta especial 3-0006772 (1) en el engranaje para trabar el cigüeñal.

2. El tornillo de fijación del engranaje.
3. El engranaje del cigüeñal, manualmente.



Instalación

Instale o Conecte

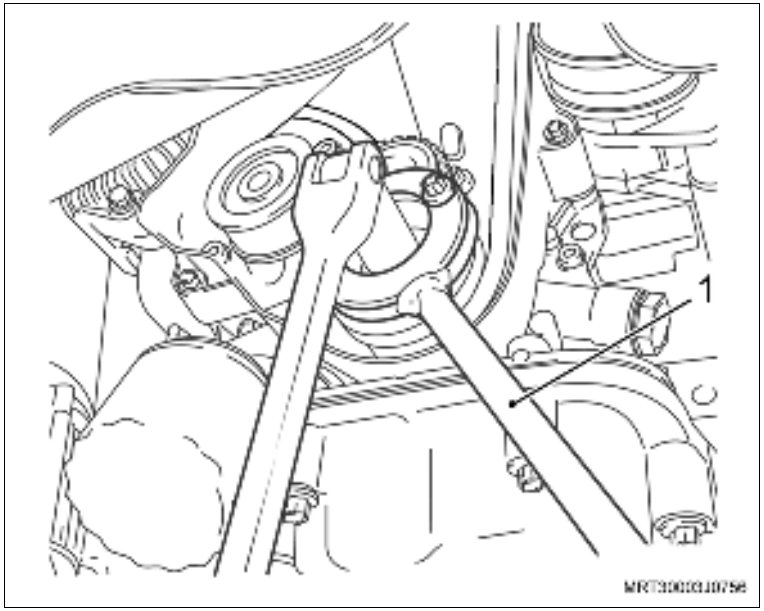
1. El engranaje del cigüeñal, manualmente.
2. 2La herramienta especial 3-0006772 (1) en el engranaje para trabar el cigüeñal.
3. El nuevo tornillo de fijación del engranaje, junto con la arandela de calzo.

   Apriete

   – El tornillo del engranaje: 130 N.m (98 lbf.pie) + 45° ± 5°.

   Efectúe

   – Quite la herramienta especial.



4. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar o Reemplazar” .

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

M-680689 Extractor del filtro de aceite

Remoción

Efectúe

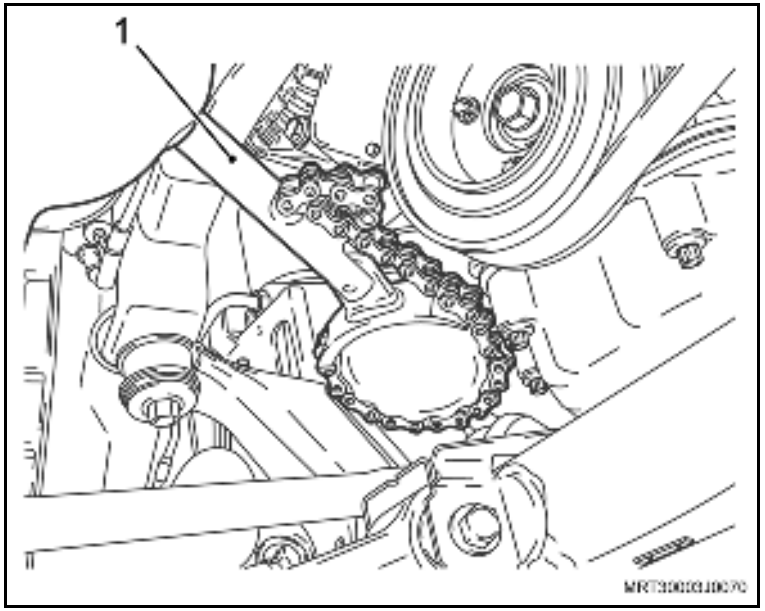
– Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

Quite o Desconecte

1. El tapón del cárter, para purgar el aceite del motor.
2. El filtro de aceite, utilizando la herramienta especial M-680689 (1).

Limpie

– El área de asentamiento del filtro.



Atención

– Lubrique la junta del nuevo filtro con aceite lubricante del motor, antes de instalarlo.

Instalación

Instale o Conecte

Limpie

– Alrededor del filtro de aceite, cerca del área de asentamiento del bloque para evitar falso diagnóstico de fugas.

1. El filtro de aceite, según descrito a continuación:
   a. Instale el filtro manualmente hasta acostarlo en el bloque.
   b. Apriételo 1/ 4 de giro y a continuación aflójelo.
   c. Acuéstelo nuevamente en el bloque y apriételo de 1/ 2 a 3/ 4 de giro.
2. El tapón de purga del cárter con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El tapón de purga del cárter: 10 N.m (7 lbf.pie).

Efectúe

– Llene el motor con aceite para motores según la cantidad y clase especificada, vea “Especificaciones Técnicas”.

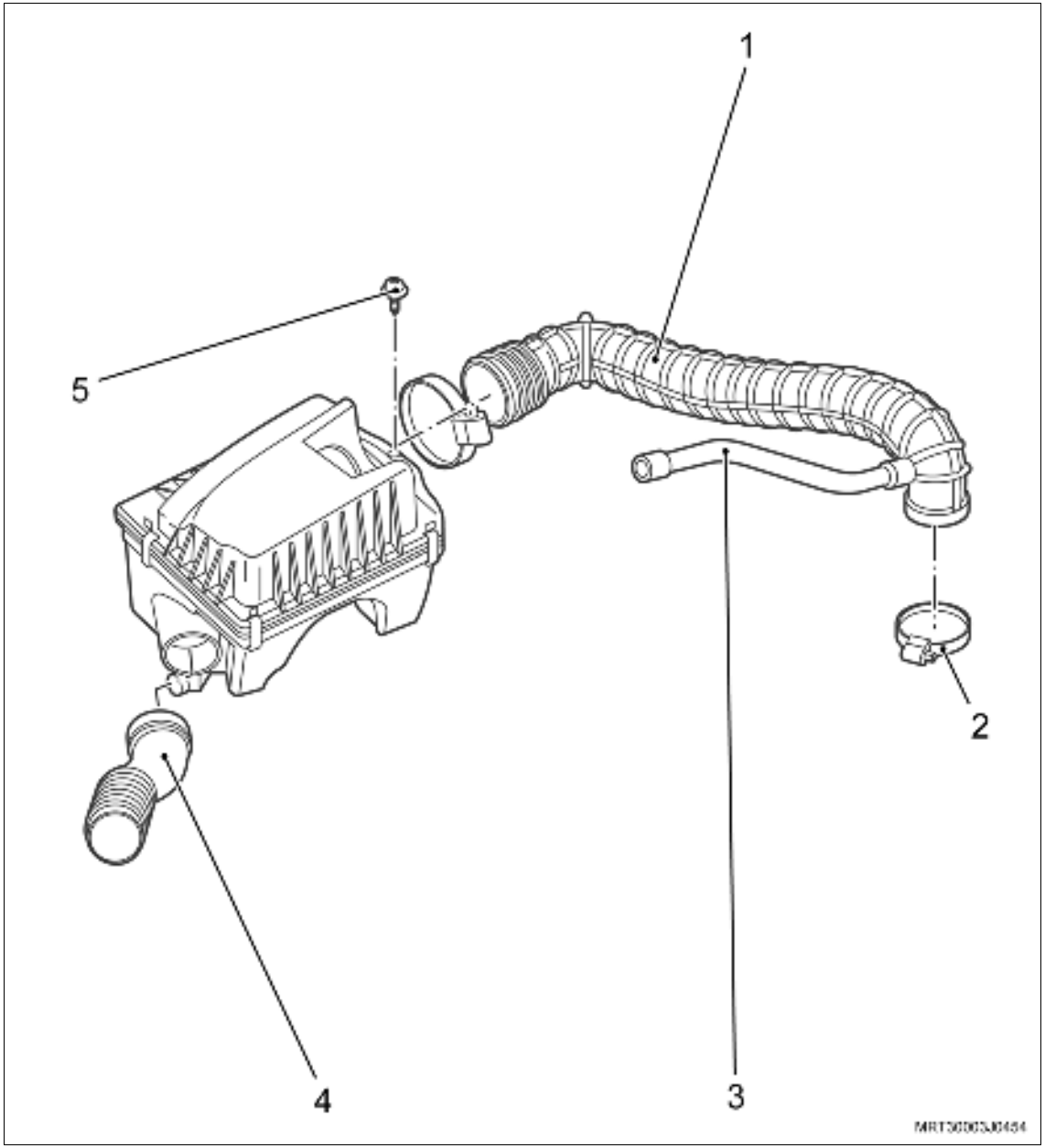
Inspeccione

– Visualmente todo el sistema en cuanto a fugas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La manguera de aire (1), cerca de válvula de aceleración, aflojando la abrazadera (2).
2. La manguera de la ventilación positiva del cárter de la tapa de válvula (3).
3. La manguera de aire cerca del tubo de aire (4).
4. El tornillo fijación del filtro de aire (5).
5. El filtro de aire con las mangueras.



Instalación

Instale o Conecte

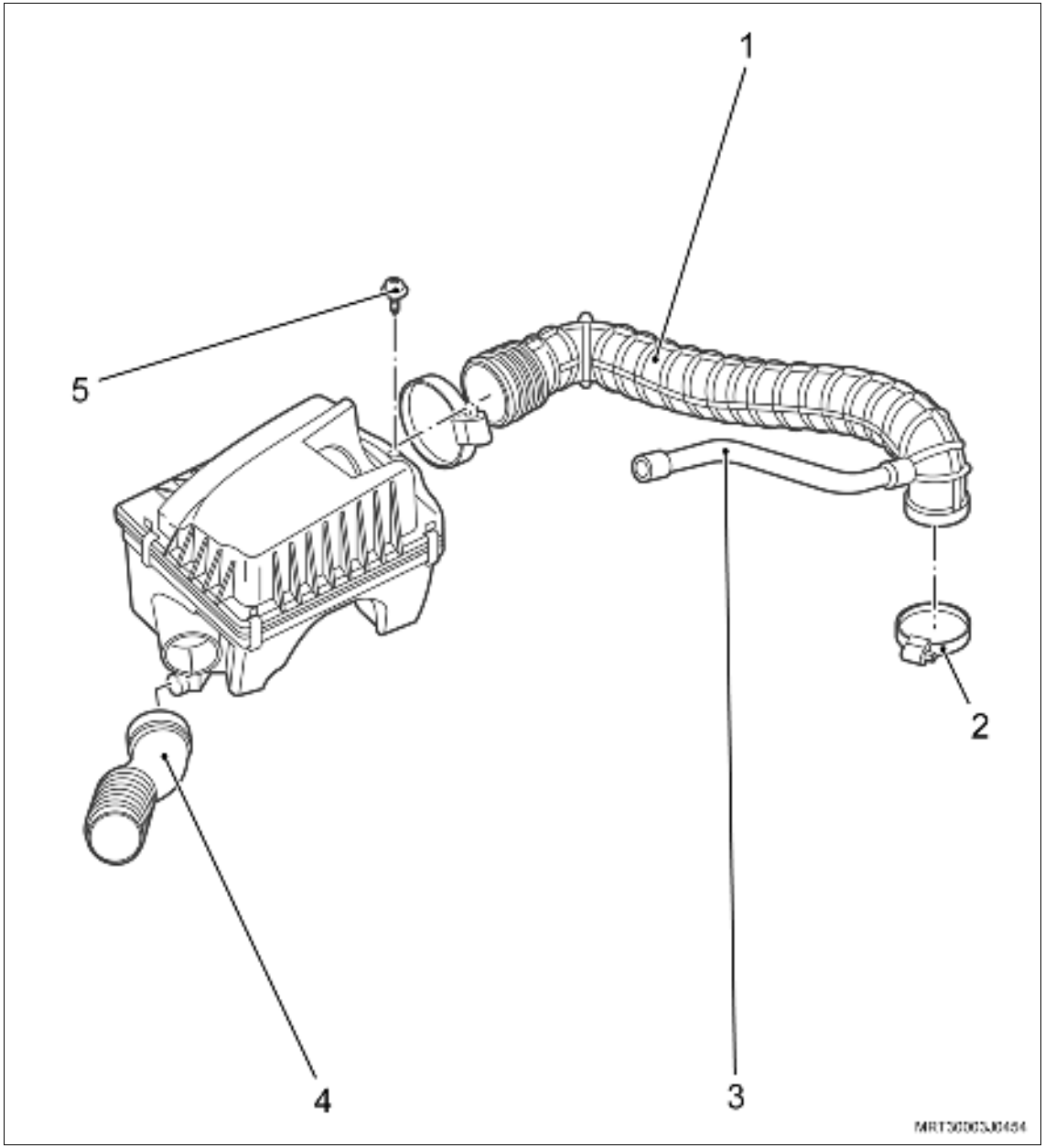
1. El filtro de aire con mangueras en el alojamiento, primeramente encajando el soporte frontal en el tope de caucho (cojín).
2. El tornillo fijación del soporte del filtro de aire (5).

   Apriete

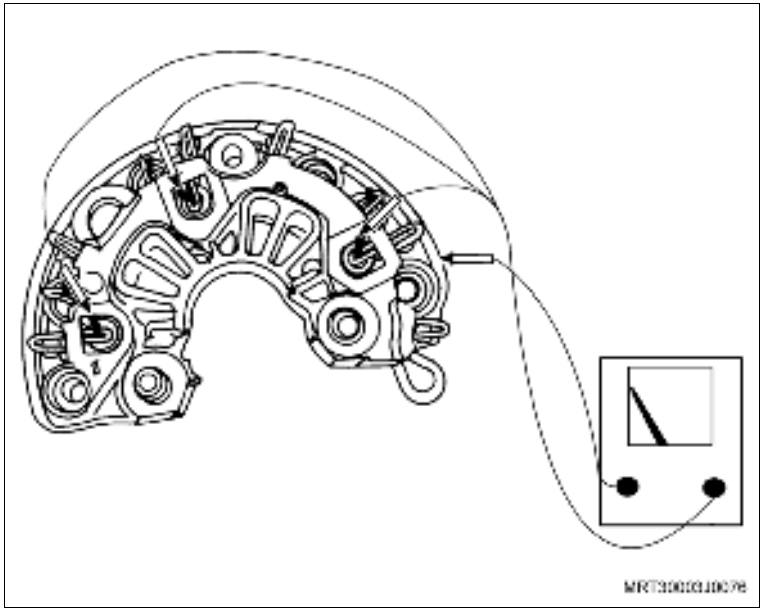
   – El tornillo de fijación del soporte del filtro de aire: 6 N.m (4.5 lbf.pie).
3. La manguera de aire cerca del tubo de aire (4).
4. La manguera de ventilación positiva del cárter en la tapa de válvula (3).
5. La manguera de aire (1), cerca de válvula de aceleración, apretando la abrazadera (2).

   Apriete

   – La abrazadera: 2 N.m (1,5 lbf.pie).



Inspección



Diodos

Atención

– El conjunto del rectificador no se puede reparar y se debe reemplazarlo si los diodos estuviesen defectuosos.

– El equipamiento de prueba es esencial al efectuar la prueba correcta de los diodos en el conjunto del rectificador.

– En las etapas 1 y 2, inspeccione si la tensión inversa aplicada es inferior a 14 voltios DC, o 12 voltios RMS, utilizando el dispositivo de prueba AC.

Inspeccione

a. El probador negativo del dispositivo de prueba de diodo o multímetro con función de prueba de diodo al disipador térmico positivo del conjunto del puente rectificador y el probador positivo alternativamente en las conexiones de los 3 diodos positivos.

– Se debe obtener valor de baja resistencia o caída de tensión de avance en los diodos.

– Invierta las conexiones de los probadores y repita la prueba para inspeccionar en cuanto a paso corriente sólo en un sentido (se debe obtener valor de alta resistencia o tensión inversa más alta).

– Si fuese necesario, reemplace el conjunto del puente rectificador.

b. Repita el procedimiento en el disipador térmico negativo, conectando el probador positivo de prueba en el disipador térmico negativo y el probador negativo alternativamente en las conexiones de los diodos negativos.

– Se debe obtener valor de baja resistencia o caída de tensión de avance en los diodos.

– Invierta las conexiones de los probadores y repita la prueba para inspeccionar si hay paso de corriente sólo en un sentido (se debe obtener un valor de alta resistencia o tensión inversa más alta).

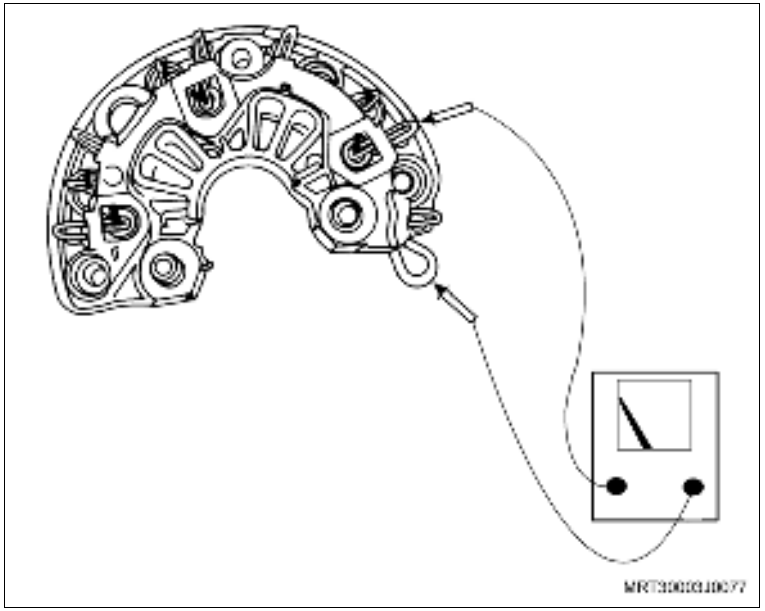
– Si fuese necesario, reemplace el conjunto del puente rectificador.

Inspeccione

c. Repita el procedimiento en el borne de excitación de la luz indicadora de carga (triodo/diodo), conectando el probador positivo de prueba en el disipador térmico negativo y el probador negativo borne D+ del puente rectificador.

– Se debe obtener un valor de baja resistencia o caída de tensión eléctrica de avance en el triodo/diodo.

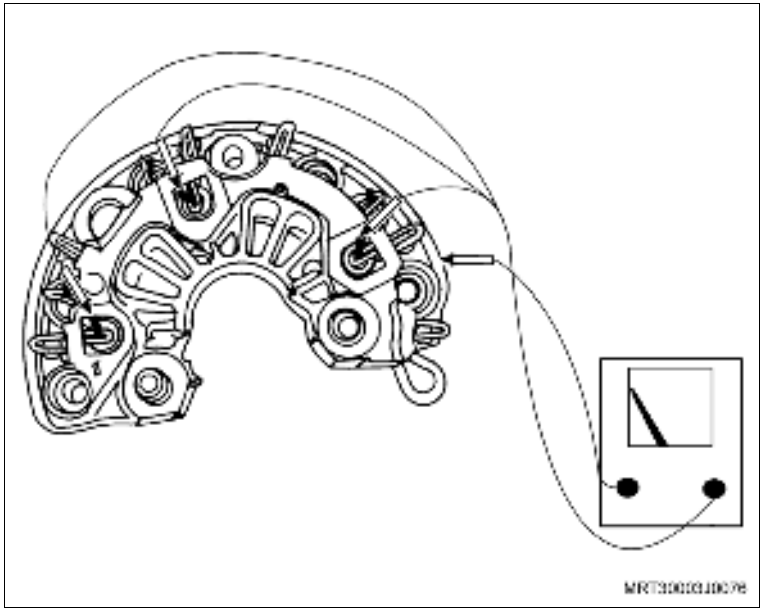
– Invierta las conexiones de los probadores y repita la prueba para inspeccionar si hay paso de corriente sólo en un sentido (se debe obtener valor de alta resistencia o tensión eléctrica inversa más alta).



d. Repita el procedimiento en el disipador térmico positivo, conectando el probador negativo de prueba en el disipador térmico positivo y el probador positivo en el borne D+ del puente rectificador.

– Se debe obtener un valor de baja resistencia o caída de tensión eléctrica de avance en el triodo/diodo.

– Invierta las conexiones de los probadores y repita la prueba para inspeccionar si hay paso de corriente sólo en un sentido (se debe .obtener un valor de alta resistencia o tensión eléctrica inversa más alta).



Inspección

Rotor

Limpie

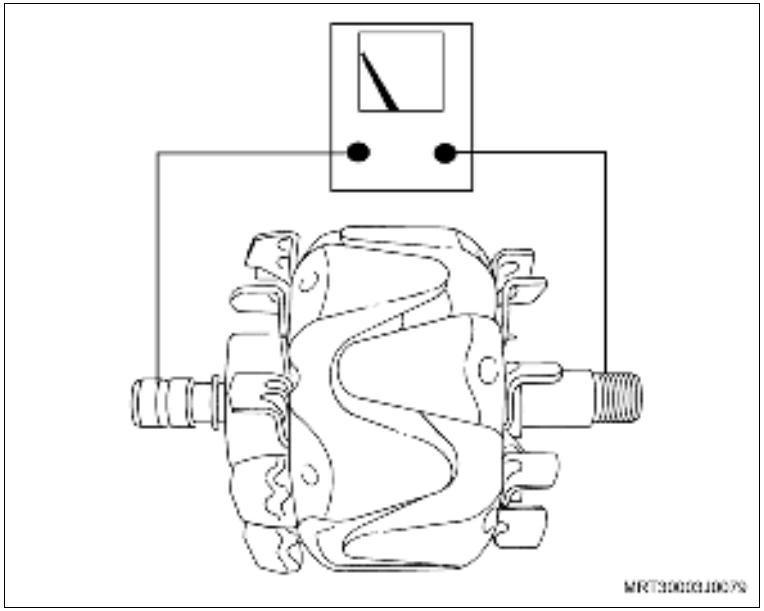
– Toda la suciedad o partículas del rotor, usando aire comprimido o un trapo limpio.

Inspeccione

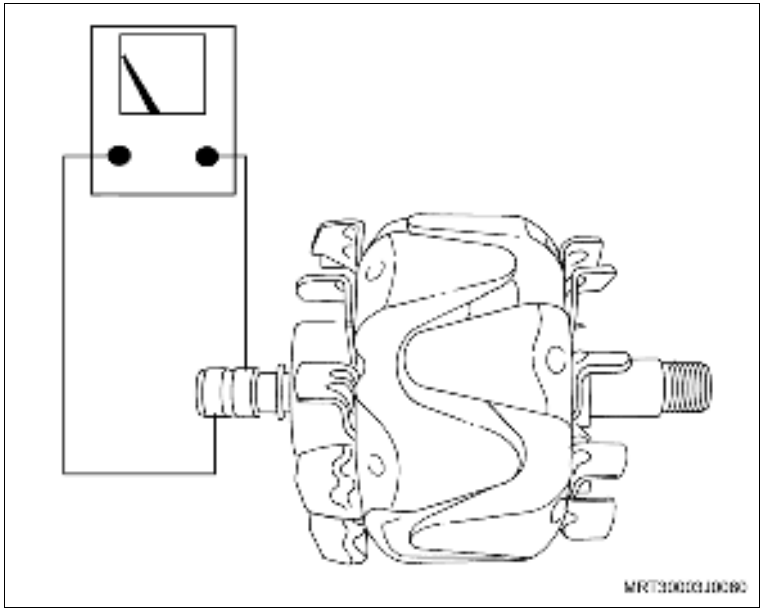
a. Usando un dispositivo de prueba de aislamiento, o bombilla de prueba en serie (hasta 110 V), inspeccione el aislamiento entre los anillos deslizantes y el núcleo del rotor o eje.

– La bombilla de prueba no debe encender; en caso contrario el dispositivo de prueba de aislamiento debe señalar la interrupción de circuito (superior a 1 Megaohmio).

– Si no hubiese interrupción de circuito, reemplace el rotor.



Inspeccione



b. Conecte los probadores del ohmímetro en los anillos deslizantes de contacto y mida la resistencia de los enrollamientos del rotor.
   – Los valores de resistencia del enrollamiento están mencionados abajo:

Información

   – Si la resistencia del enrollamiento del rotor no estuviese según la especificación, reemplace o rotor.
   – Resistencia del enrollamiento del estator a 20^{o} C 2,6 ± 10% Ohmios

c. Inspeccione los anillos deslizantes en cuanto a desgaste o daños. Si los anillos estuviesen dañados, desgastados u ovalizados, reemplace el rotor.

d. Los cojinetes usados en este alternador son del tipo alta tolerancia. Solamente se deben utilizar cojinetes de repuesto genuinos. Se recomienda el reemplazo de los cojinetes en el procedimiento de reacondicionamiento para que sea alcanzada la especificación original del alternador.

Inspección

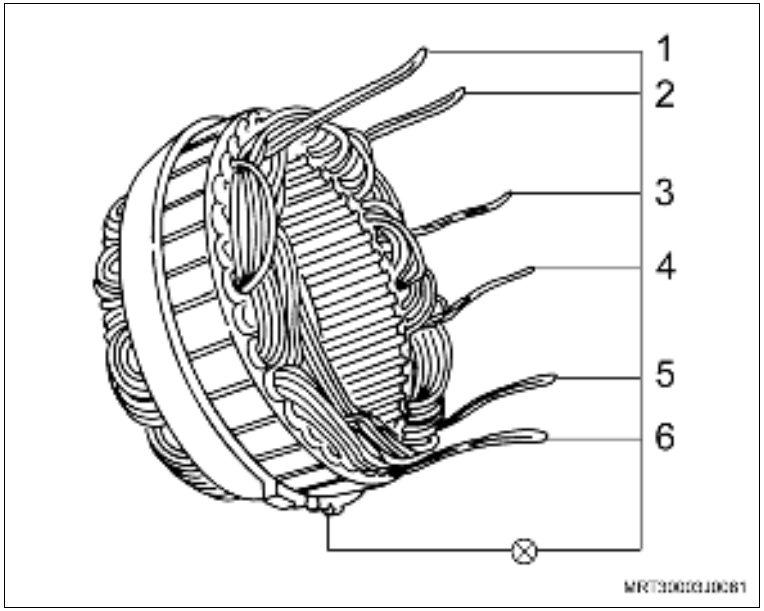
Estator

Inspeccione

a. El estator en cuanto a daños, conexiones o descoloración de los enrollamientos. Reemplace, según fuese necesario.

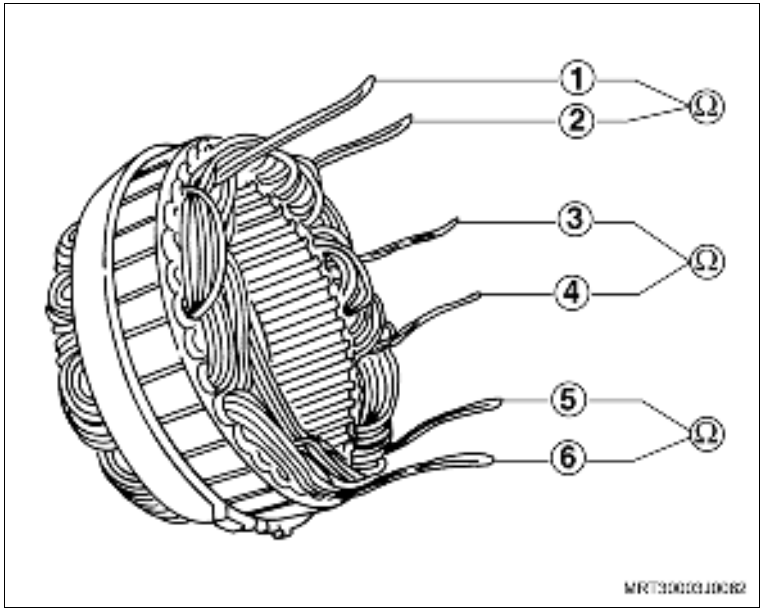
b. Inspeccione el aislamiento del estator conectando una bombilla de prueba (hasta 40 V) o un ohmímetro entre un de los cables del estator y la carcasa del estator.

– Si la bombilla de prueba enciende o si el valor del ohmímetro estuviese bajo señalando que no hay interrupción, reemplace el estator.



c. Inspeccione en cuanto a la interrupción de los circuitos conectando un ohmímetro en un de los pares de cables de las tres bobinas del estator. El ohmímetro no debe registrar el valor significativo de resistencia.

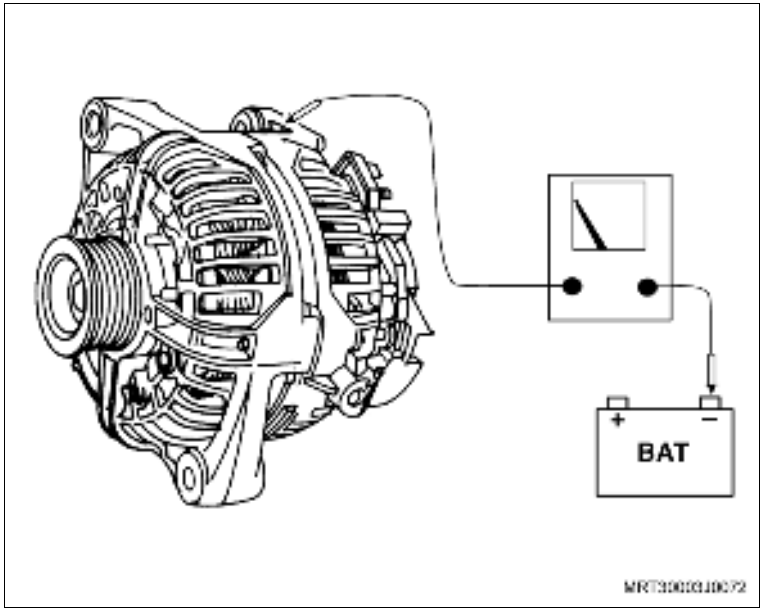
d. Repita la prueba en los otros pares de cables del estator. Si los valores de resistencia estuviesen altos, reemplace o estator.



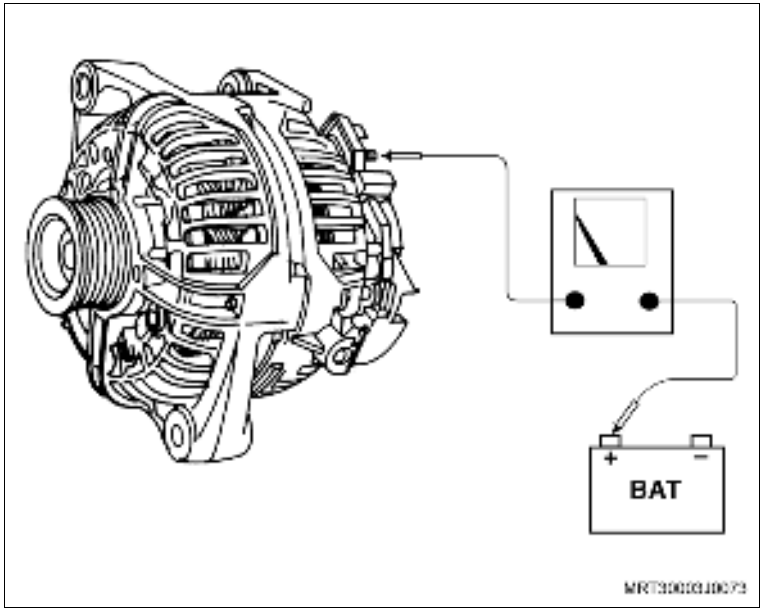
Inspeccione

– Inspeccione si la batería está en perfectas condiciones, vea “Batería – Testar”.

– La tensión entre la carcasa del alternador y el cable negativo de la batería.
La tensión debe ser inferior a 0,5 voltio. Si fuese superior a 0,5 voltio, limpie y apriete el soporte del alternador, el cable de masa del motor a la carrocería y el cable negativo de la batería.

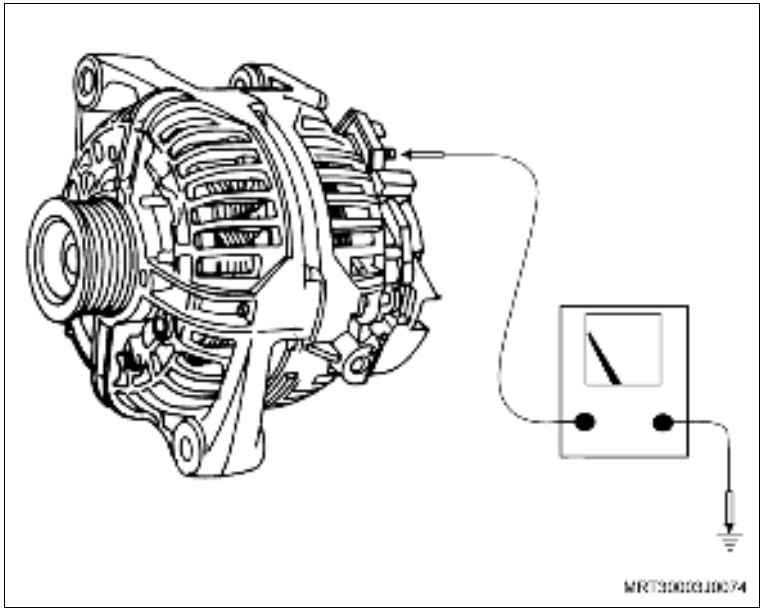


– La tensión entre el borne B2+ del alternador y el borne positivo de la batería.
La tensión debe ser inferior a 0,5 voltio. Si fuese superior a 0,5 voltio, limpie y apriete las conexiones del cable positivo de la batería.

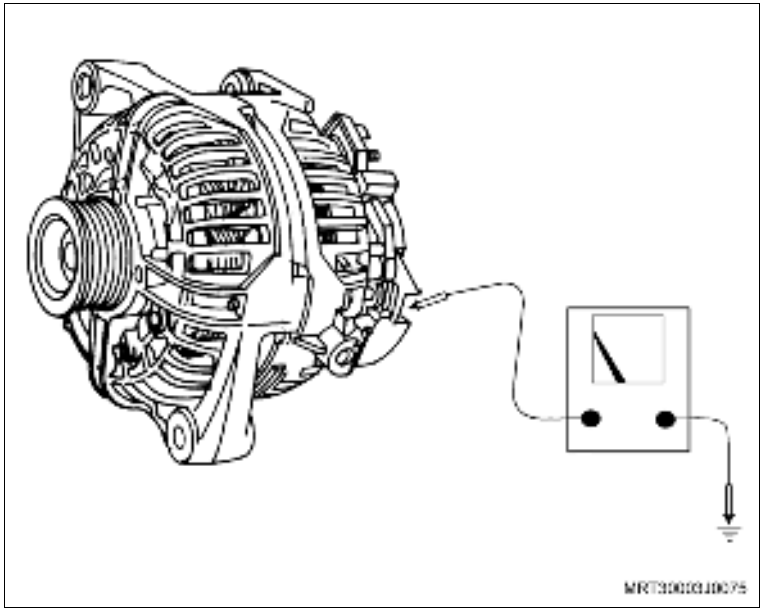


Inspeccione

– La tensión entre el borne B2+ del alternador y la masa. La tensión debe ser la misma de la batería. Si fuese inferior a la tensión de batería, limpie y apriete las conexiones del cable positivo de la batería.



– Inspeccione la alimentación del regulador de tensión, midiendo la tensión en el borne D+ del alternador. La tensión debe ser superior a 10 voltios. Si fuese inferior, inspeccione el fusible F13 de 7,5A y si la luz de advertencia del sistema de carga está satisfactoria.



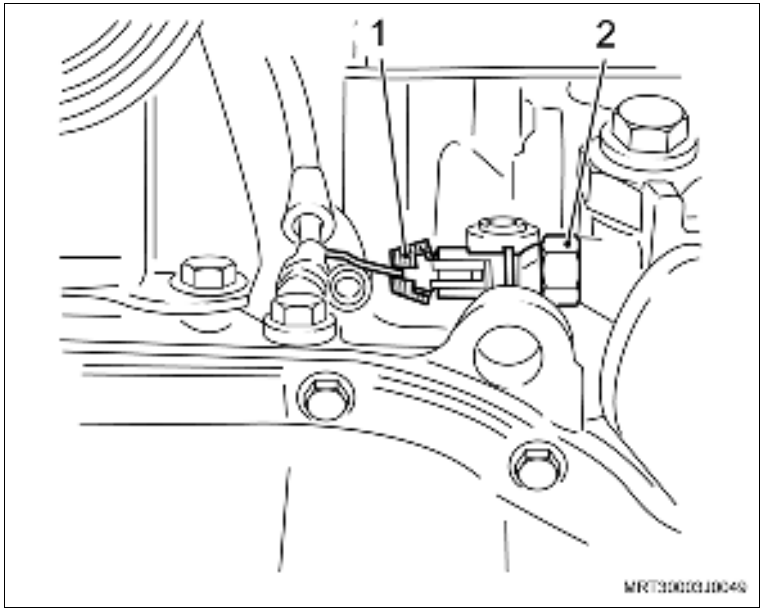
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del interruptor (1).
2. El interruptor de presión de aceite (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de presión de aceite con anillo sellador.

   Apriete

   – El interruptor de presión de aceite: 30 N.m (22 lbf.pie).

2. El conector del interruptor.

   Inspeccione

   – Accione el motor, desconecte el motor e inspeccione en cuanto a fugas.

Atención

– La junta de la culata hace parte de la culata, por lo tanto, cuando fuese a reemplazar la junta, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Instalado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. La junta de la tapa.

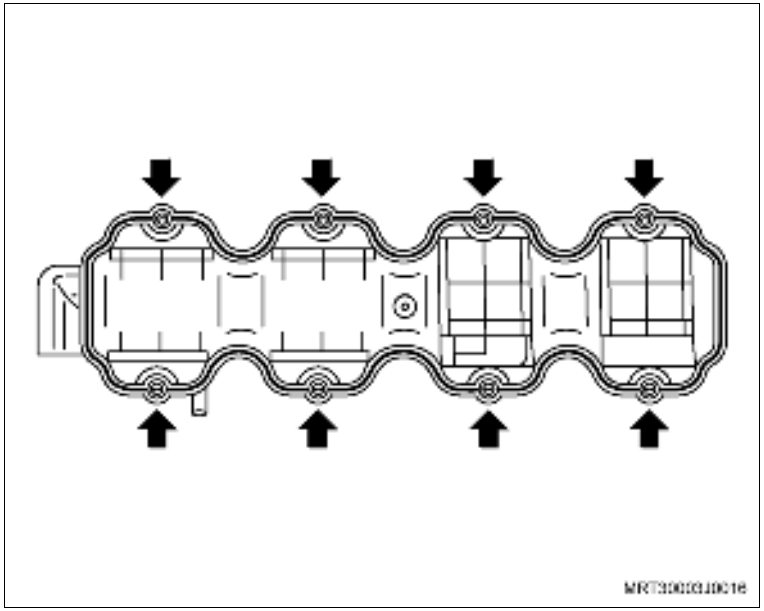
   Limpie

   – La tapa y el área de asentamiento de la tapa en el soporte.

Instalación

Instale o Conecte

1. La junta nueva en la tapa del soporte, encajándola correctamente en las guías en el área de paso de los tornillos (flechas).
2. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y / o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Limpie

– Con el alternador totalmente desarmado, limpie e inspeccione los componentes.

– Cuidadosamente limpie el rotor y el estator con aire comprimido.

Atención

– No limpie el estator o enrollamientos del rotor con disolvente de limpieza. esto podría dañar el aislamiento.

– Limpie todos los componentes, además de los mencionados anteriormente usando producto de limpieza que no contenga disolvente y que sea poco inflamable en área bien ventilada.

– Es extremadamente importante que todas las piezas estén completamente secas antes del armado; tenga cuidado para no inhalar los vapores.

– Observe los procedimientos y cuidados en cuanto a la seguridad descritos por el fabricante del producto de limpieza que se va a utilizar.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento purgado.

Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito del radiador.

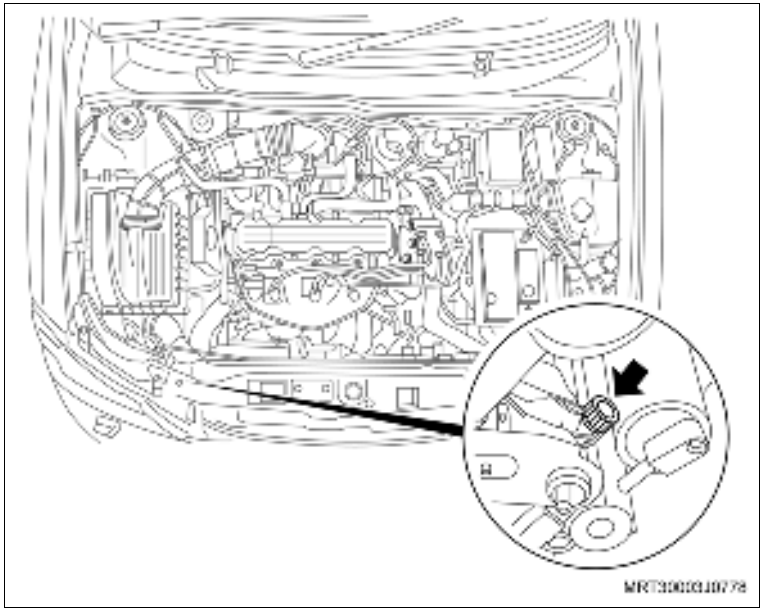
   Efectúe

   – Purgue el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).

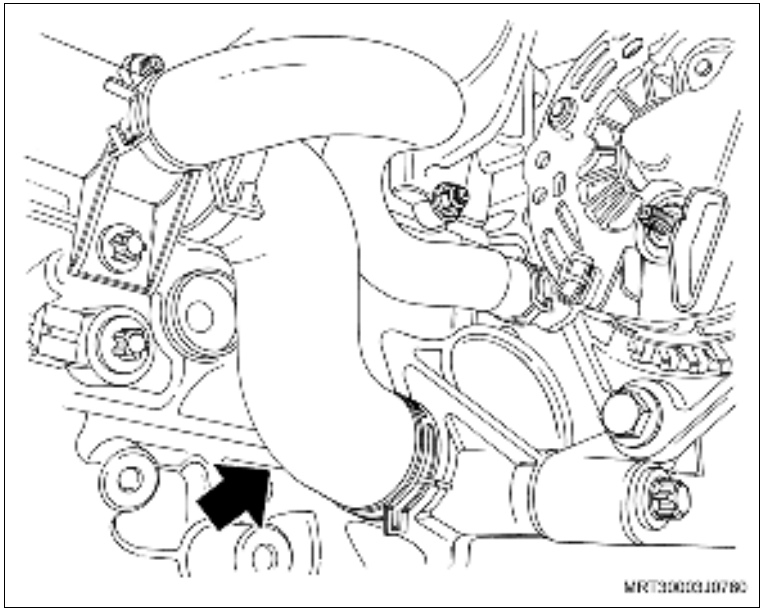
2. El protector del cárter de aceite del motor.

   Efectúe

   – Levante el vehículo.



Quite o Desconecte



3. La manguera de la bomba de agua al tubo rígido (flechas), utilizando tenazas adecuadas.

Limpie

– Las áreas de asentamiento de la manguera.

Inspeccione

– Las abrazaderas y reemplácelas, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de la bomba de agua al tubo rígido.
2. La manguera inferior del radiador en el radiador, utilizando tenazas adecuadas.
3. El protector del cárter de aceite del motor.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

b. Inspeccione el sistema en cuanto a fugas, vea “Sistema de Enfriamiento – Inspección de Fugas”.

c. Quite o vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

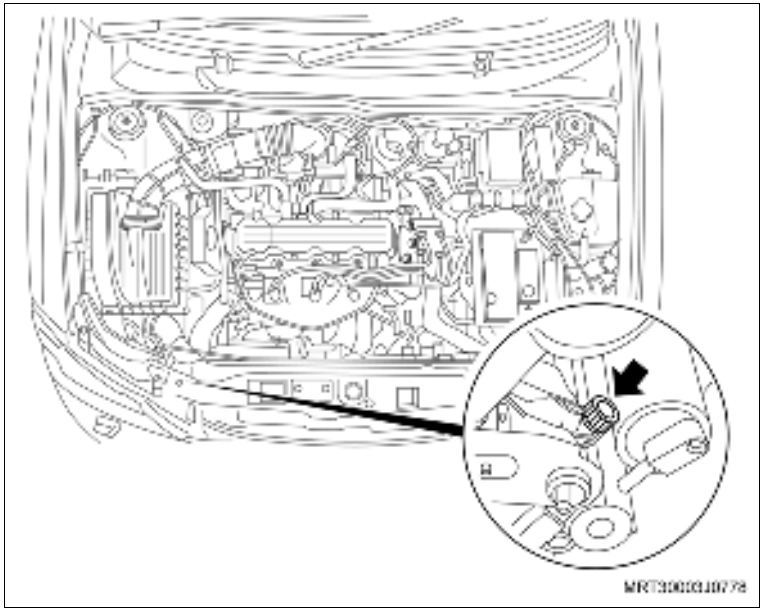
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento purgado.

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.



Quite o Desconecte

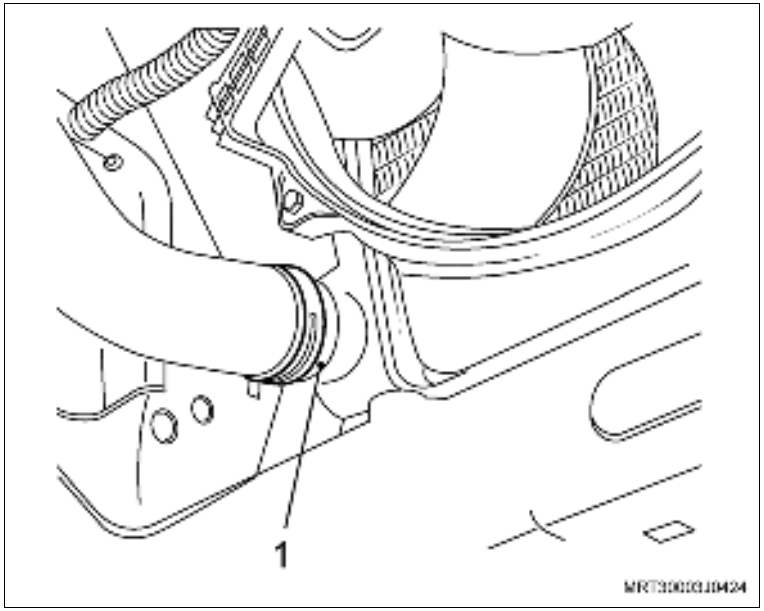
1. La tapa del depósito del radiador.

Efectúe

– Purgue el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).

Quite o Desconecte

2. La manguera inferior del radiador (1), en el radiador, purgando el líquido de enfriamiento; utilice tenazas adecuadas para desplazar la abrazadera.



3. La manguera inferior del radiador del tubo rígido (2), utilizando tenazas adecuadas para desplazar la abrazadera.

Limpie

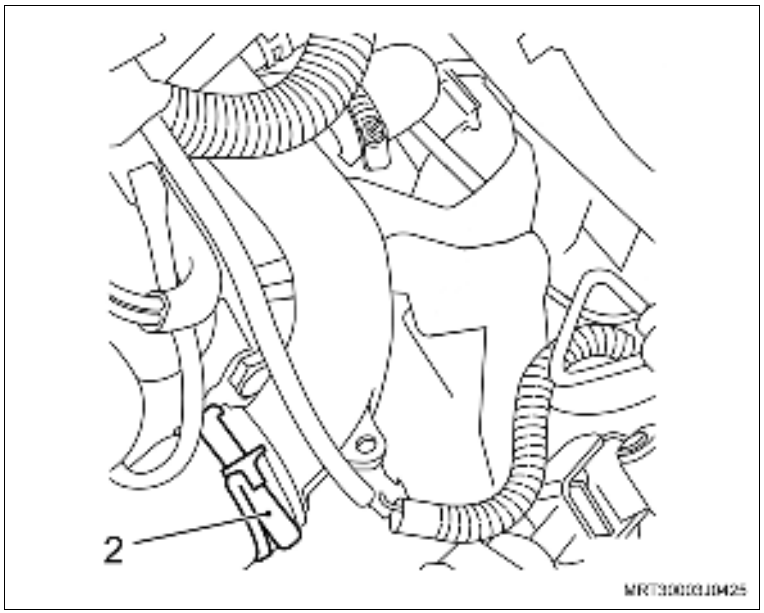
– Las áreas de asentamiento de la manguera.

Inspeccione

– Las abrazaderas y reemplácelas, si fuese necesario.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera inferior del radiador en el tubo rígido y en el radiador, utilizando tenazas adecuadas para poner las abrazaderas en posición.

   Efectúe

   a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

   b. Inspeccione el sistema de enfriamiento en cuanto a fugas, vea “Sistema de Enfriamiento – Inspección de Fugas”.

Remoción

Efectúe

– Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento purgado.

Quite o Desconecte

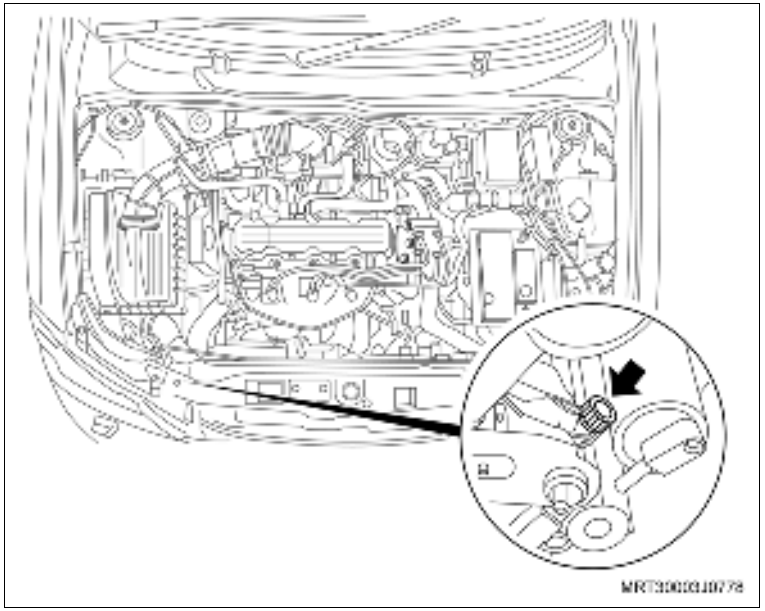
Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

1. La tapa del depósito del radiador.

Efectúe

– Purgue el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).



Quite o Desconecte

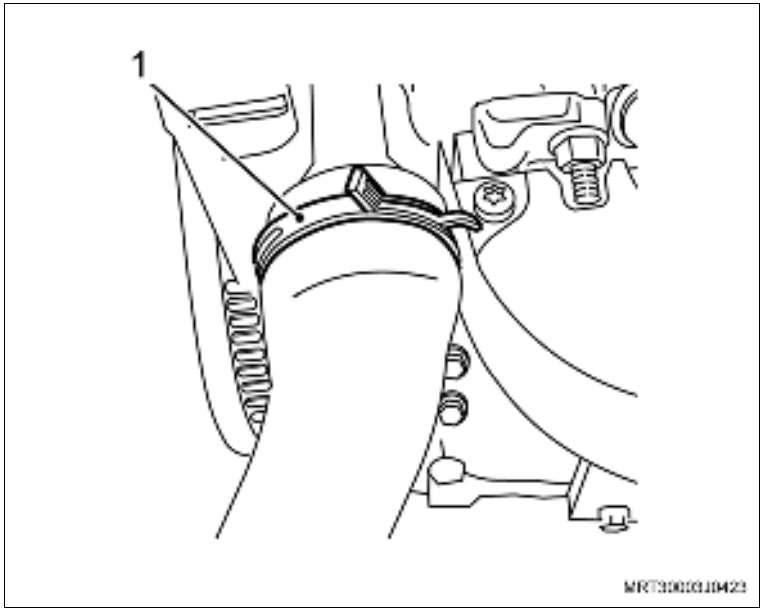
2. La manguera superior del radiador de la carcasa del termostato (1) y del radiador, utilizando tenazas adecuadas para desplazar las abrazaderas.

Limpie

– Las áreas de asentamiento de la manguera.

Inspeccione

– Las abrazaderas y reemplácelas, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera superior del radiador en la carcasa del termostato y en el radiador, utilizando tenazas adecuadas.

Efectúe

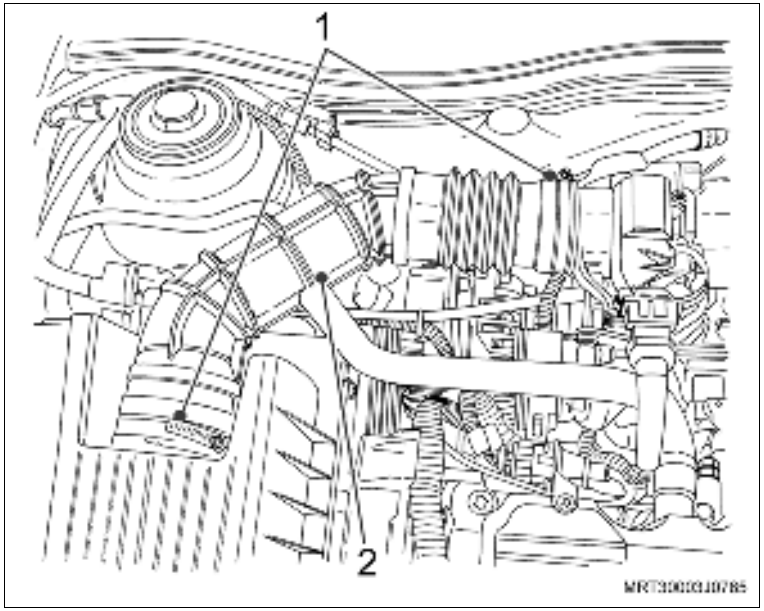
a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

b. Inspeccione el sistema de enfriamiento en cuanto a fugas, vea “Sistema de Enfriamiento – Inspección de Fugas”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las abrazaderas (1) de fijación de la manguera del filtro de aire cerca del filtro de aire y cerca de la válvula de aceleración.
2. La manguera del filtro de aire (2), quitando los extremos de los respectivos alojamientos.



Instalación

Instale o Conecte

Información

– Si fuese necesario, reemplace las abrazaderas.

1. Las abrazaderas (1) en la manguera del filtro de aire.
2. La manguera (2) en el respectivo alojamiento.

Equipamientos necesarios

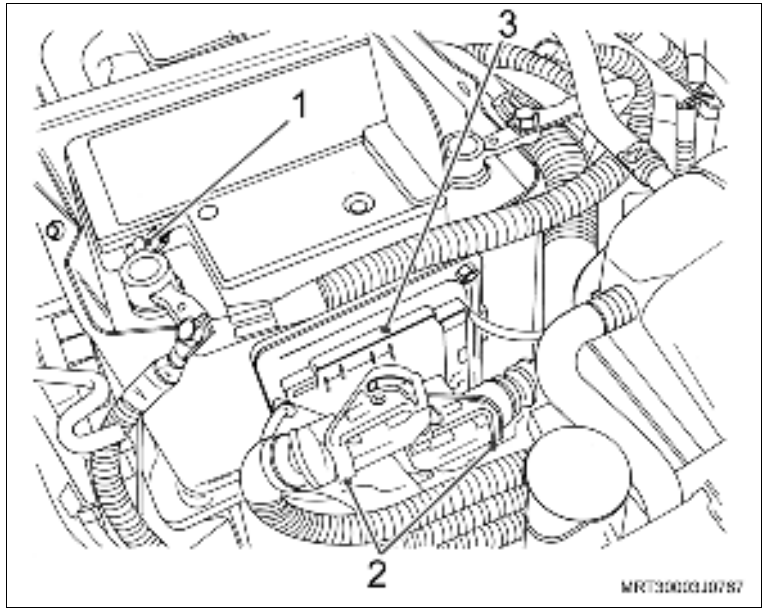
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería (1).
2. Los conectores dos mazos de conductores del motor, tirando las respectivas trabas de liberación (2).
3. Los tornillos de fijación del módulo a la plancha de bóveda.
4. El módulo (3) del vehículo.



Limpie

– El área de asentamiento del módulo en el plancha de bóveda.

Atención

– Antes de instalar el nuevo módulo, asegúrese de que el módulo que se va a instalar presenta las mismas características del módulo quitado del vehículo.

Instalación

Instale o Conecte

1. El módulo (3) junto con los respectivos tornillos, apretándolos uniformemente.

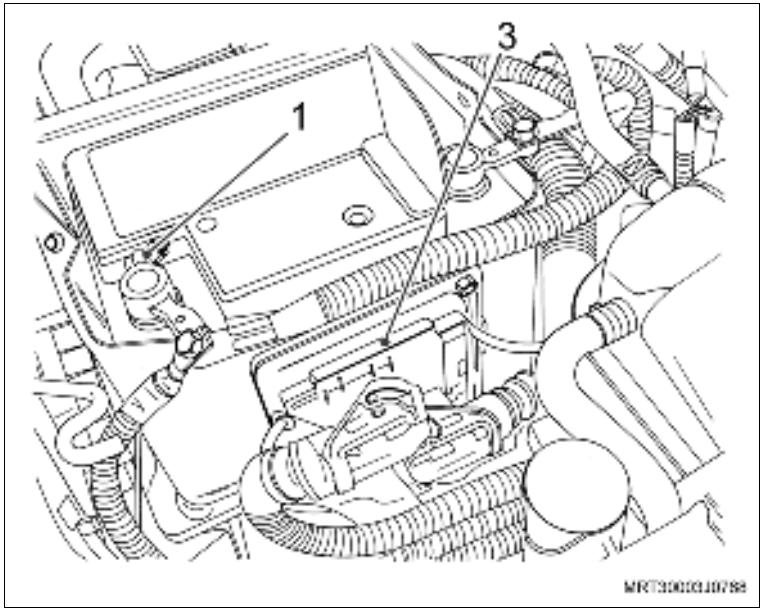
Apriete

– Los tornillos: 3,1 N.m (2,3 lbf.pie).

2. Los conectores en el nuevo módulo, y trábelo.

Atención

– Asegúrese de que los conectores estén completamente encajados y trabados.



3. El cable negativo de la batería (1) y programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Inspeccione

– El motor del vehículo con el nuevo módulo, utilizando la herramienta de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Grúa hidráulica

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas especiales

3-9707489	Extractor del cojinete de agujas del engranaje interior de la caja de transferencia 4x4
J-810300	Palanca de fijación del cubo de la rueda para aflojar y apretar la tuerca del cubo de la rueda
J-810303	Desplazamiento del semieje del cubo
J-810902	Extractor de los extremos de la dirección. Extractor de las juntas de los brazos de control de la suspensión
J-9703386	Dispositivo para quitar e instalar el conjunto del motor, transmisión y suspensión delantera
J-9703392	Gato hidráulico
S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
T-9803571	Zapatas para el soporte de remoción e instalación del conjunto de la suspensión delantera
T-0001851	Dispositivo para alinear el bastidor auxiliar de la suspensión delantera con respecto a la carrocería
T-0007848	Extractor de los cubos de acoplamiento de marchas
T-0207924	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión automática

Remoción

Atención

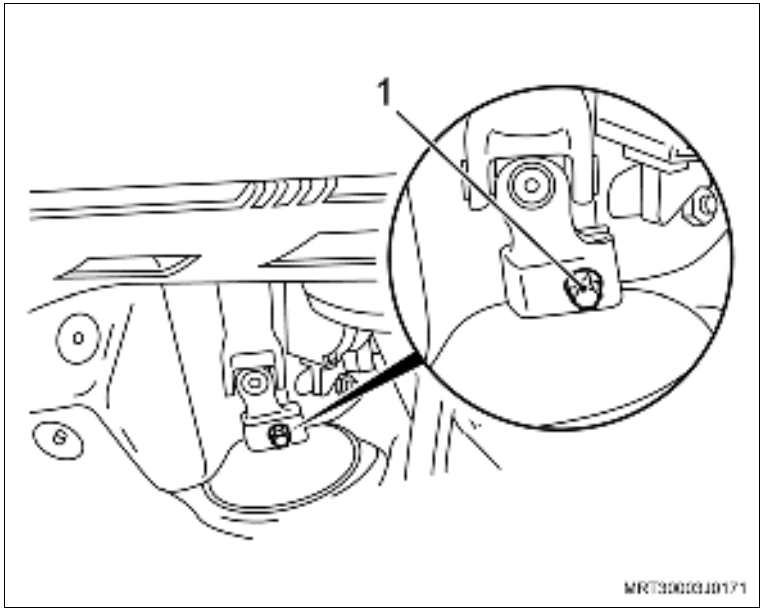
– Las hebillas, abrazaderas y bandas plásticas de fijación de los mazos de conductores, mangueras o tuberías cuando fuesen aflojadas o quitadas para quitar el motor deben ser instaladas en la misma posición en el procedimiento de instalación.
– Los tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.
– Reduzca la presión de la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar“.
– Para vehículos con Air bag: mueva la dirección hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe el volante.
– Para los vehículos equipados con acondicionador de aire: evacúe el gas del sistema, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar“.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El tornillo de fijación (1) del acoplamiento del eje de dirección con el piñón de la caja de la dirección.

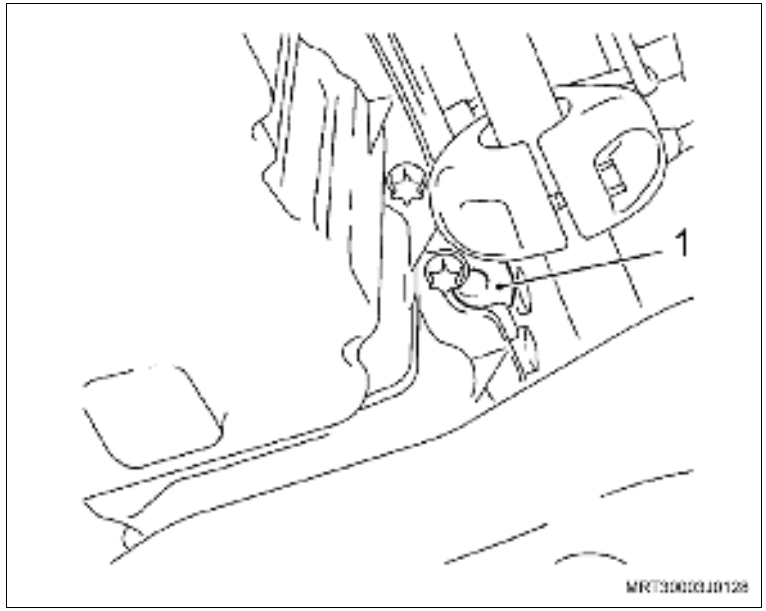


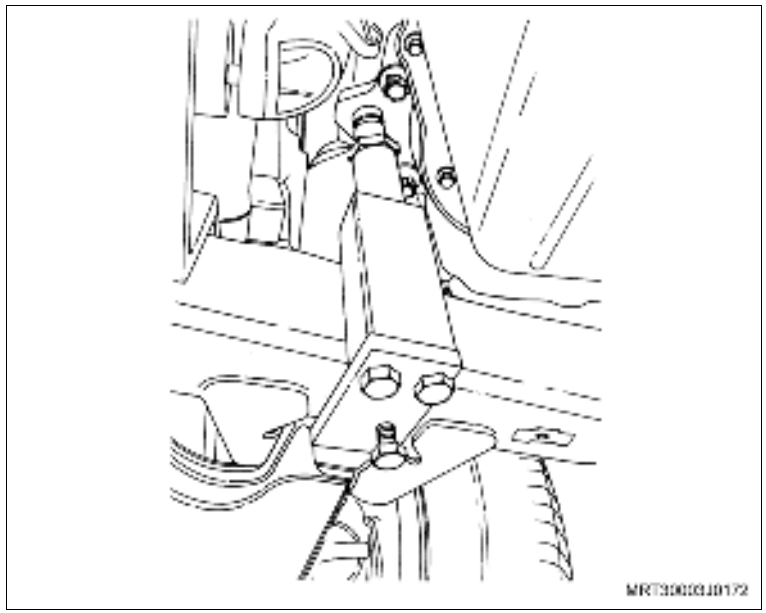
Quite o Desconecte

3. El protector del cárter.

Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial T-0207924 en el bastidor de la suspensión delantera, rosque el huso de la herramienta hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).





Quite o Desconecte

Efectúe

a. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de las herramientas especiales T-0207924 (1).

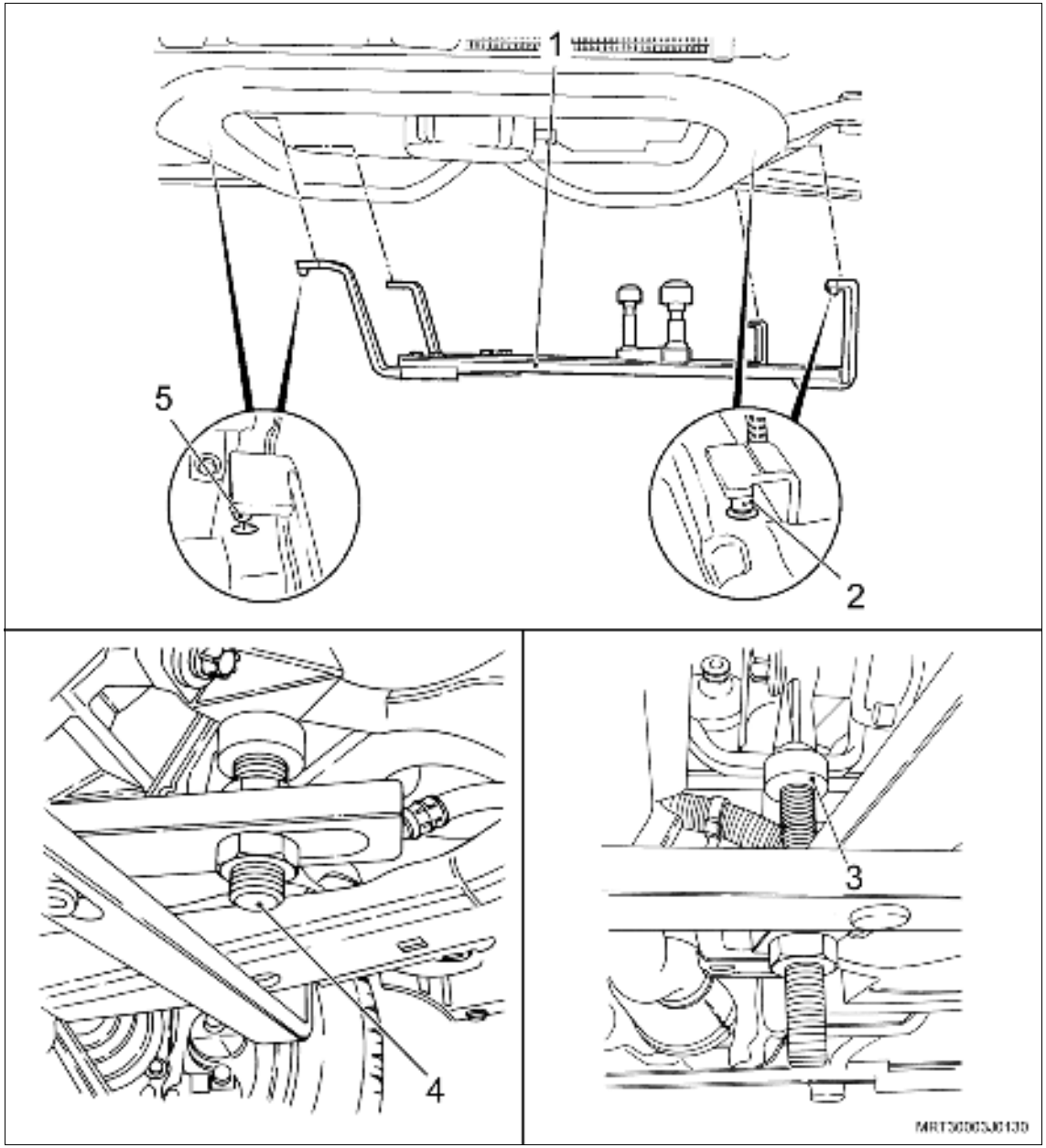
b. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T-0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión delantera, según señalado en la figura.

c. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

d. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor, los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.

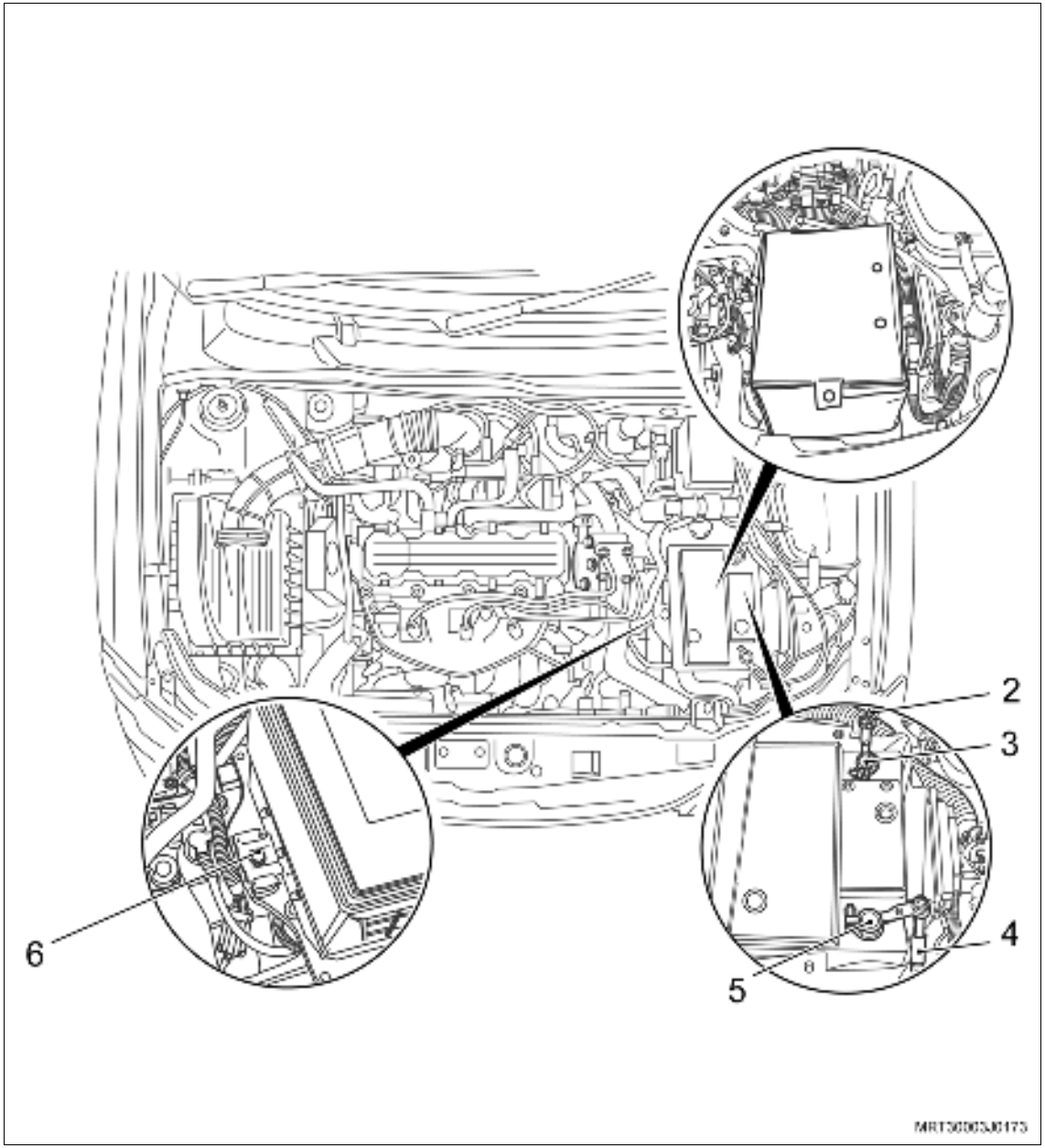
Información

– Las herramientas especiales T-0207924 deben quedar en el bastidor de la suspensión y no deben ser modificadas.



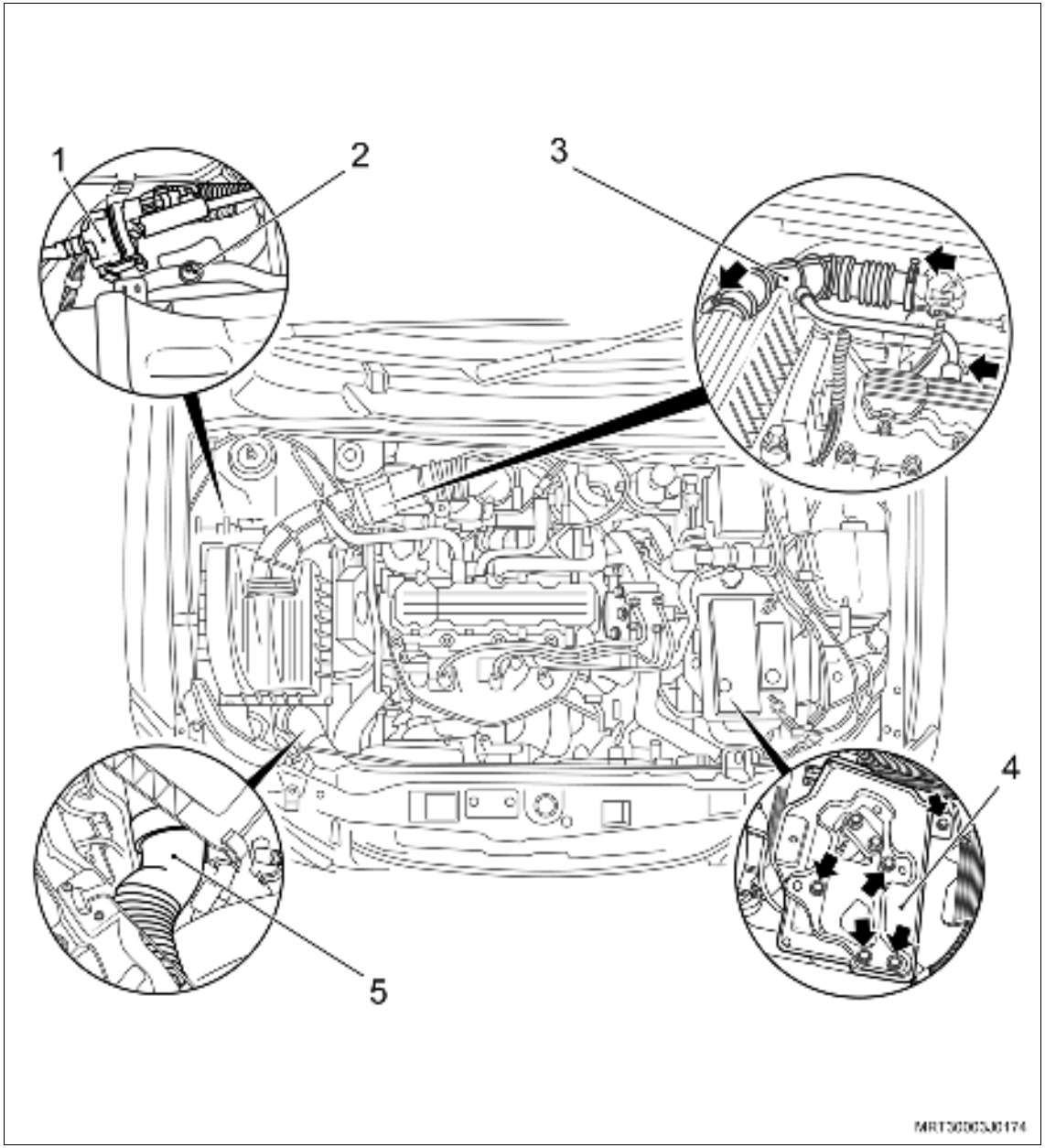
Quite o Desconecte

4. El cable negativo (4) del borne negativo (5) de la batería.
5. El cable positivo (2) del borne positivo (3) de la batería.
6. La capa protectora de la batería.
7. El tornillo (6) de fijación de la batería.
8. La batería del respectivo alojamiento.



Quite o Desconecte

9. El soporte de la batería (4), aflojando los tornillos (flechas).
10. La manguera de toma de aire (5), del resonador y del cuerpo del filtro de aire.
11. La manguera del filtro de aire (3), aflojándola en los puntos señalados (flechas).
12. El tornillo de fijación del filtro de aire (2), aflojándolo con una llave de tubo universal.
13. La válvula de control del canister (1), del filtro de aire.
14. El filtro de aire, desplazándolo primeramente hacia atrás, para desencajar el soporte delantero.



Quite o Desconecte

Efectúe

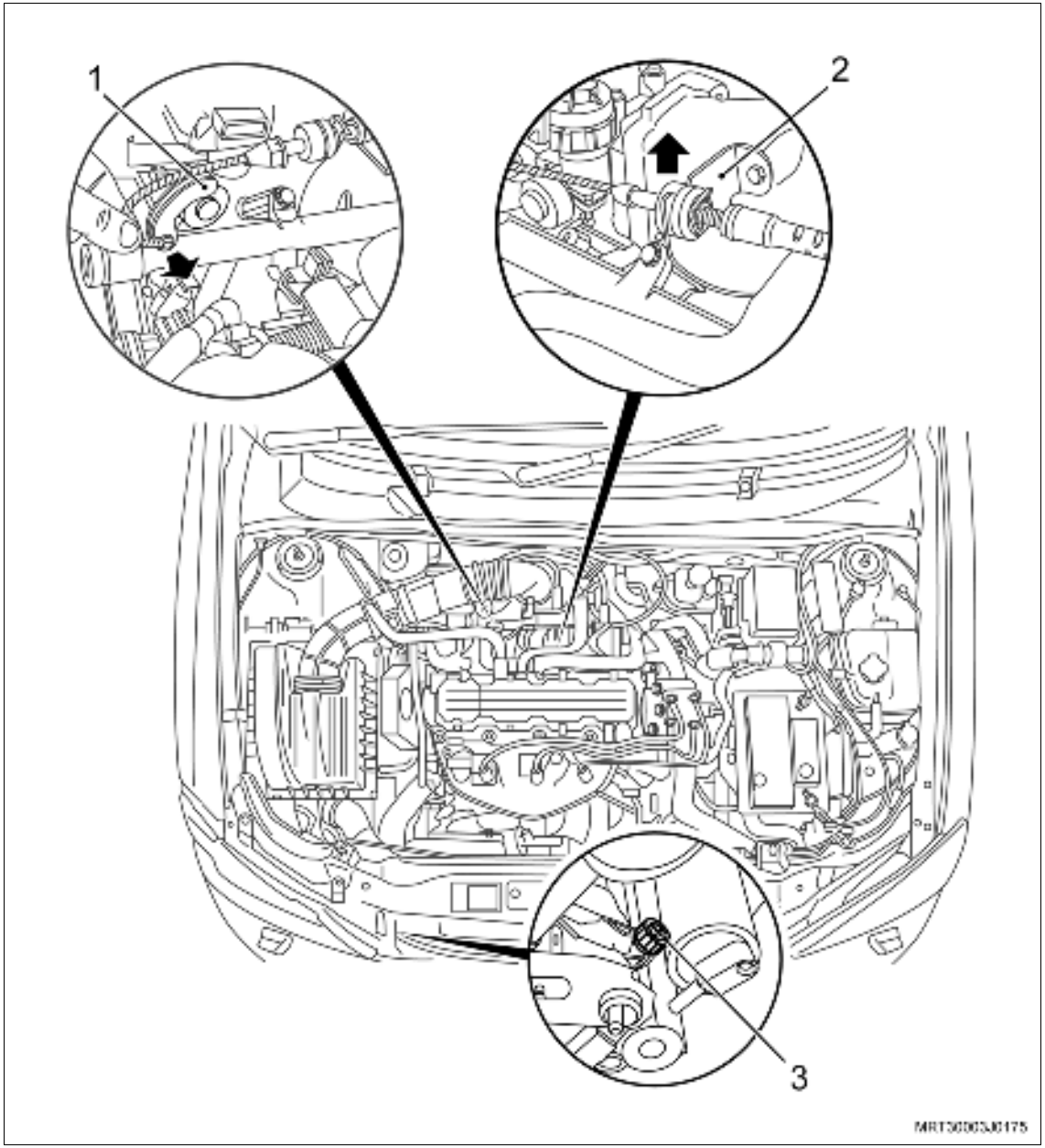
a. Ponga un vaso para recoger el agua.

b. Quite la tapa del depósito del líquido de enfriamiento.

c. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando el tapón de purga (3), ubicado en el área inferior (lado derecho) del radiador.

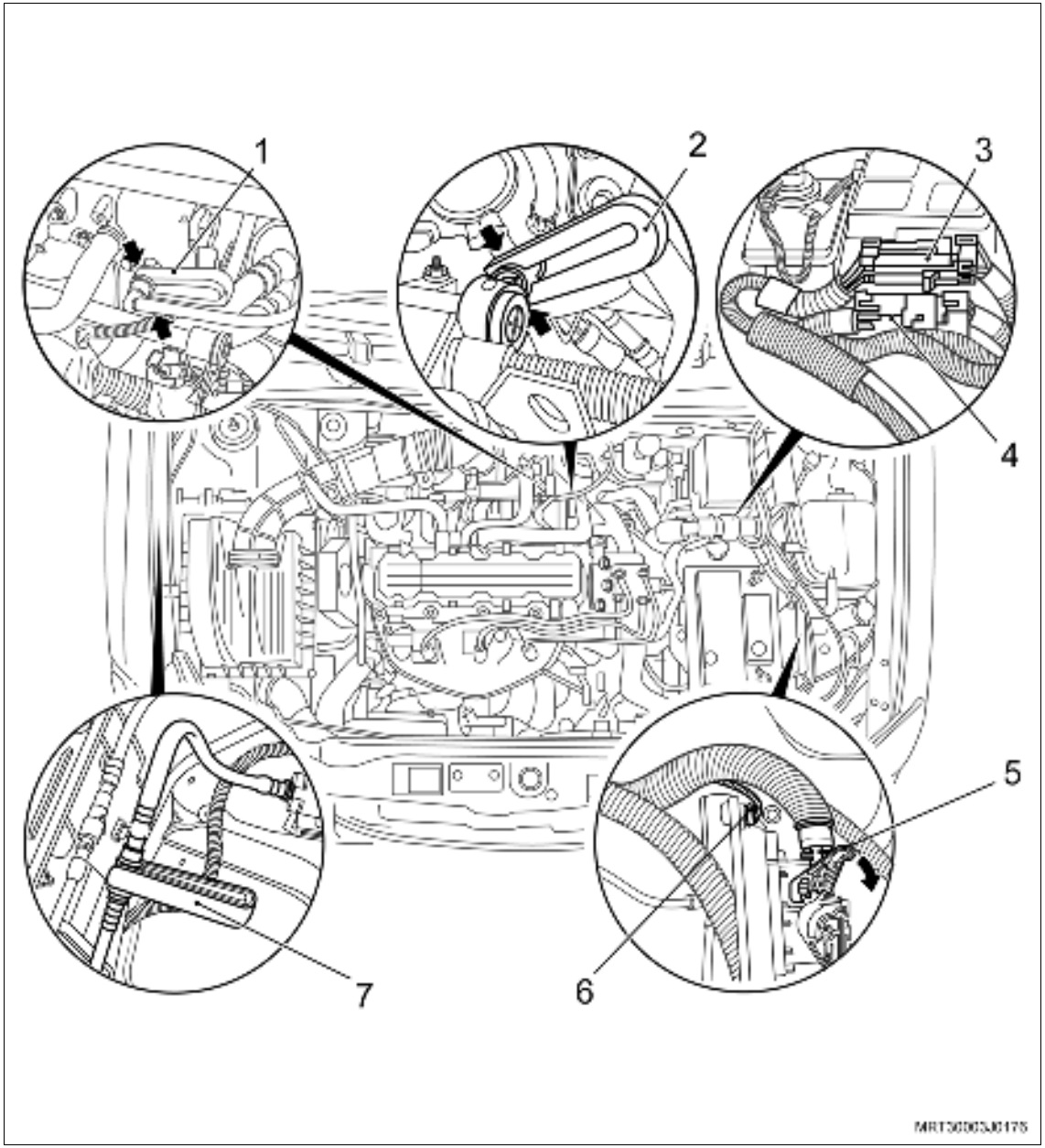
15. La manguera de entrada del depósito del líquido de enfriamiento.

16. El cable del acelerador del soporte (2) en el múltiple de admisión y de la válvula de aceleración (1).



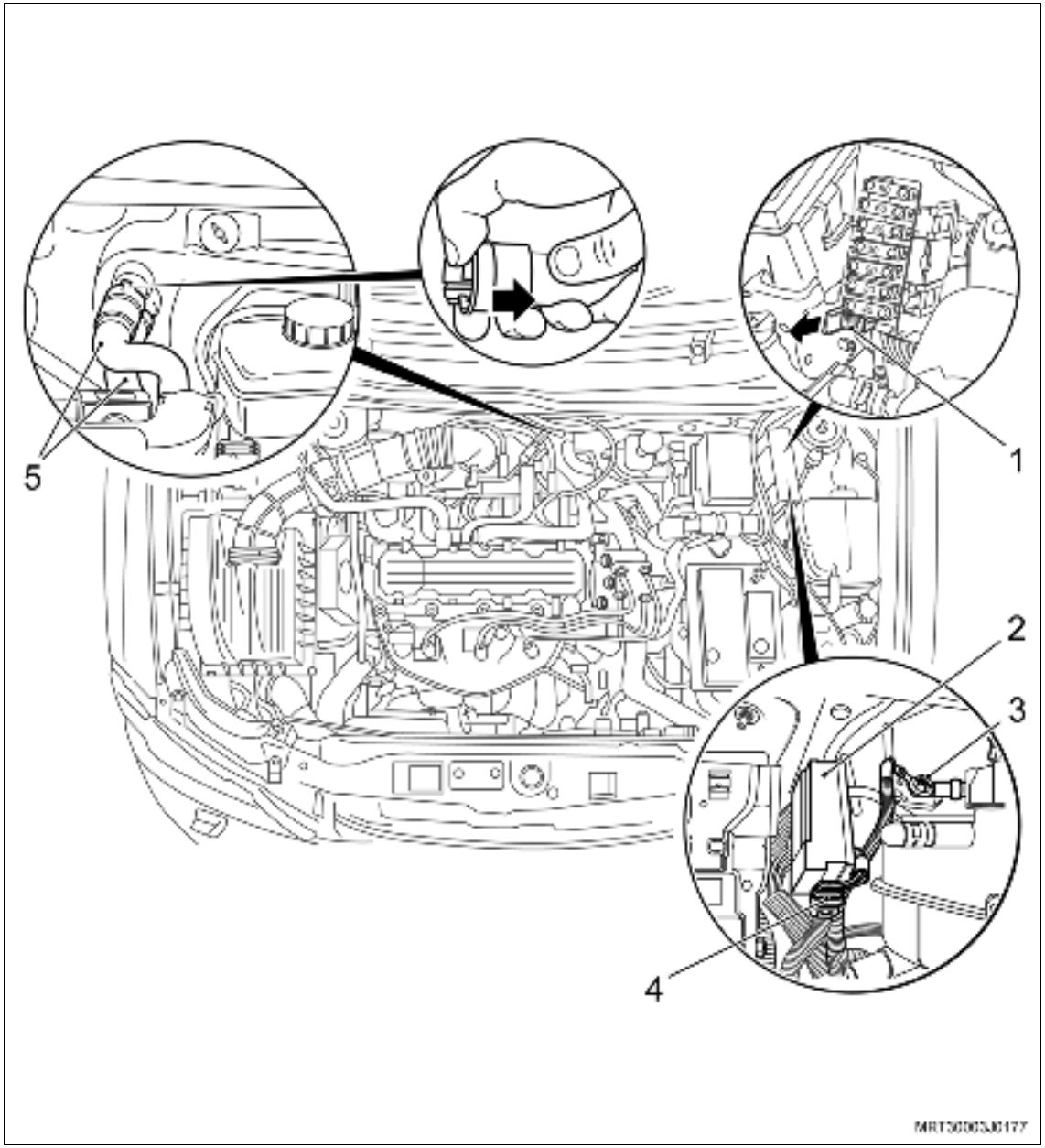
Quite o Desconecte

17. La conexión de la manguera de alimentación del distribuidor de combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (2), presione los puntos señalados (flechas).
18. La conexión de la manguera del servofreno del múltiple de admisión, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1), presionando los puntos señalados (flechas).
19. El cable de masa (6) del mazo de conductores del módulo de control del motor.
20. El conector del mazo de conductores (5) del módulo de control del motor, desplazando lateralmente la traba de seguridad (flecha).
21. Los conectores de las conexiones eléctricas del motor (3 y 4).
22. La conexión de las mangueras de la válvula de control del canister, utilizando la herramienta especial S-9401234 (7).



Quite o Desconecte

23. El conector (4) y cable de masa (3) del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de dirección.
24. La tapa del bloque portafusibles (2), utilizando un destornillador para destrabarla.
25. El conector del maxifusible (1) de 80 A (de alimentación de la bomba eléctrica de la caja de dirección) del bloque portafusibles, desconectándolo hacia arriba (flecha), en vehículos equipados con dirección electrohidráulica.
26. Las mangueras del líquido de enfriamiento (5) de los tubos del sistema de calentamiento interior, desplazando hacia atrás (flecha) el anillo de traba de plástico, junto con la manguera para desconectarlas.



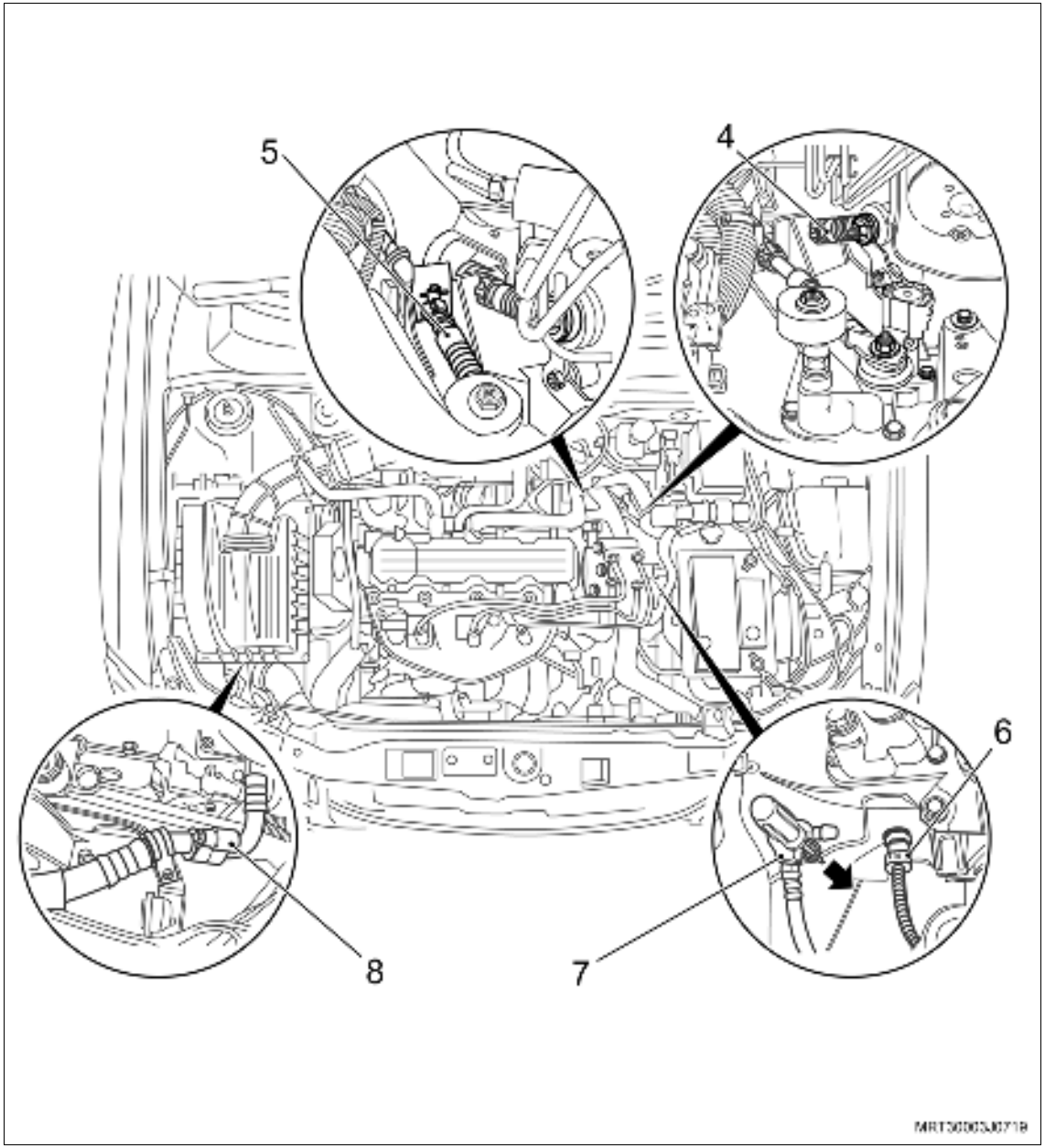
Quite o Desconecte

27. La manguera de retorno del líquido de enfriamiento del radiador.
28. La conexión de la manguera de la línea de baja presión (8) del sistema del acondicionador de aire.
29. El conector (6) del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora de la marcha atrás.
30. El conector de la línea de presión (7) del actuador del embrague hidráulico, quitando la traba con un destornillador y tirándolo hacia arriba.

Información

– Tape el conector con un tapón adecuado para que el fluido de freno no sea purgado del depósito.

31. Los extremos de los cables selector (4) y de cambio de velocidades (5) de las palancas selectoras y de cambio de velocidades, aflojando las tuercas.

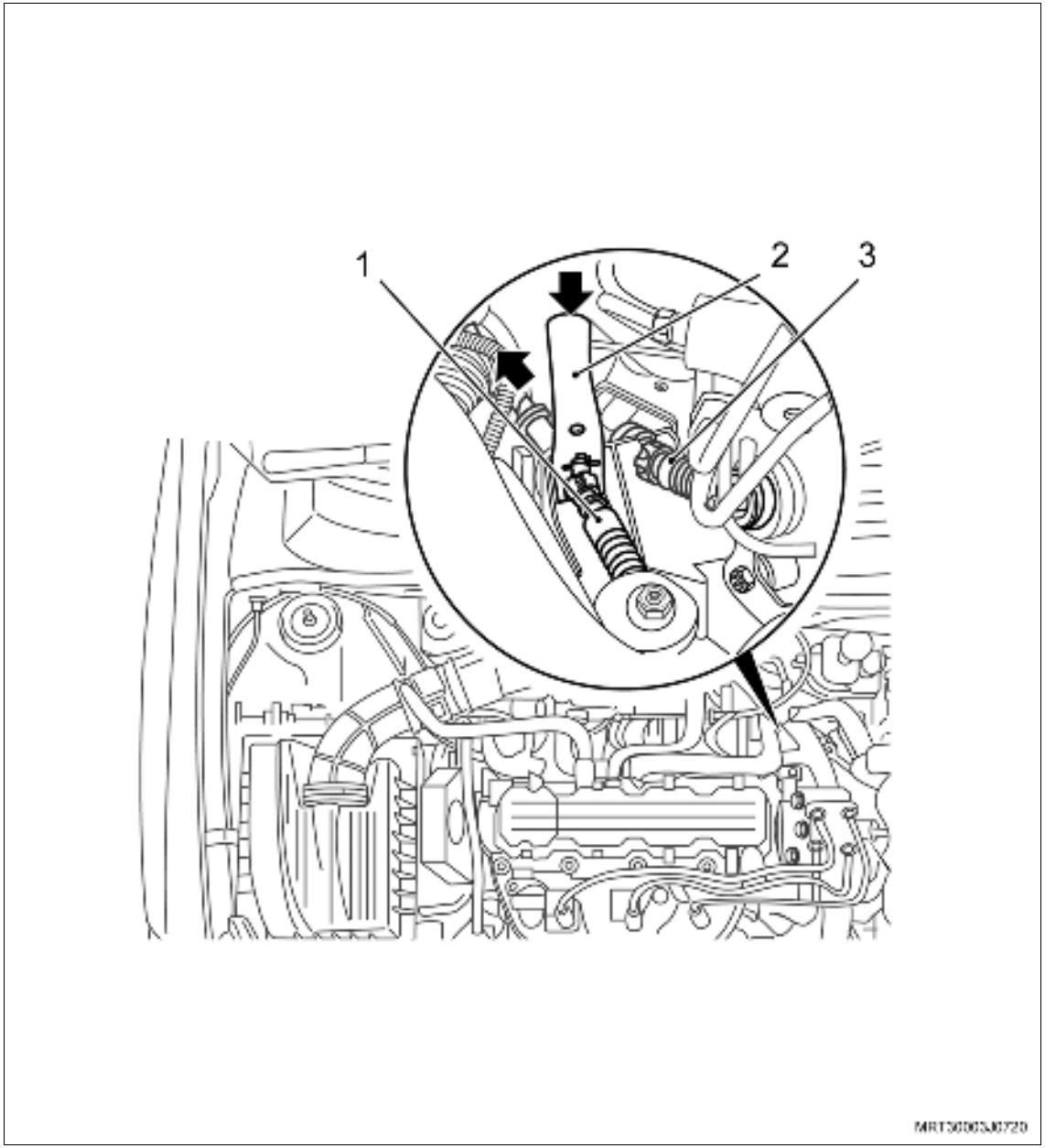


Quite o Desconecte

32. Los cables selector (3) y de cambios de velocidades (1) del soporte de la caja de cambios, destrabándolos con la llave especial T-0007848 (2).

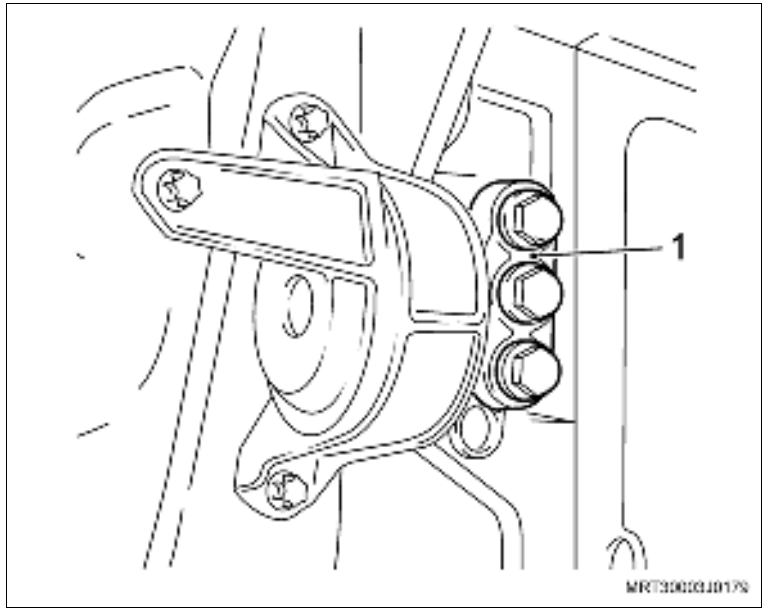
Atención

– Los cables selector y de cambios no se pueden estirar, torcer o doblar.



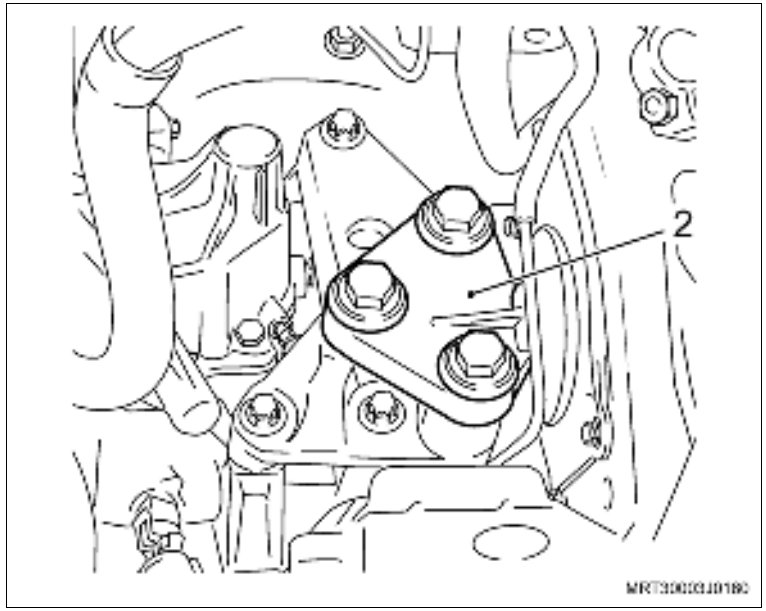
Quite o Desconecte

33. Los tornillos de fijación de los soportes de los cojines derecho (1) e izquierdo (2) del motor.



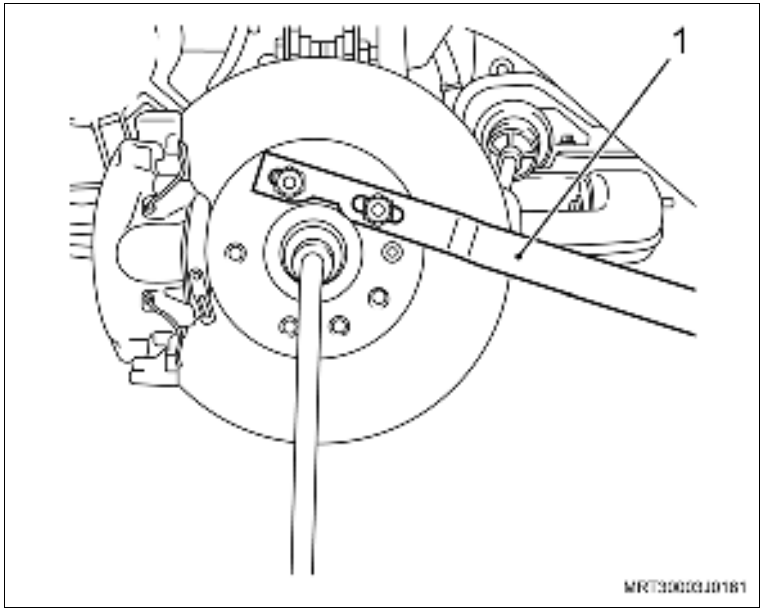
Efectúe

– Levante el vehículo hasta que las ruedas no más toquen el suelo.

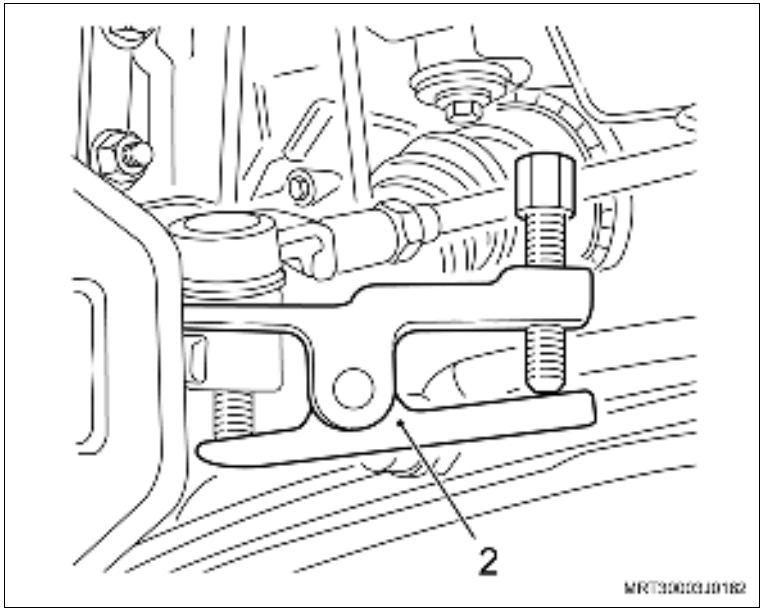


Quite o Desconecte

34. Las ruedas delanteras.
35. La capa protectora del cubo de la rueda, utilizando una espátula adecuada.
36. El pasador de chaveta de la tuerca castillo, utilizando tenazas universales.
37. La tuerca castillo, trabando el cubo de la rueda con la herramienta especial J-810300 (1).

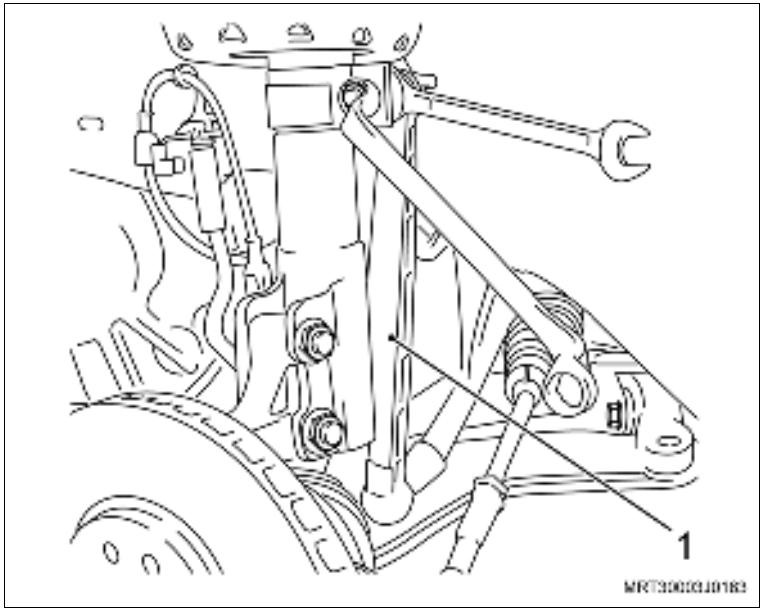


38. El extremo de la dirección del muñón (ambos lados), utilizando la herramienta especial J-810902 (2).



Quite o Desconecte

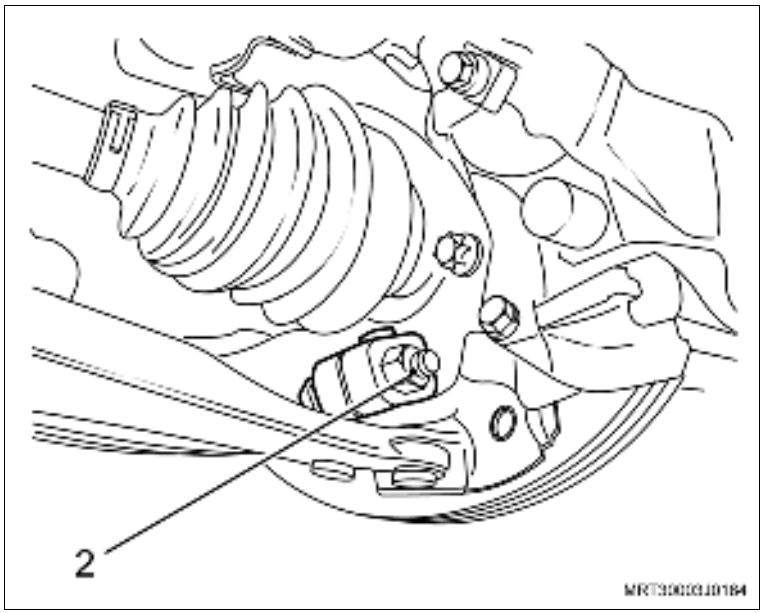
39. El brazo de articulación de la barra estabilizadora (1) de la torre de la suspensión (ambos lados).



40. El tornillo (2) de fijación de la junta de rótula al muñón (ambos lados).
41. Las juntas de rótula de los muñones, con ayuda de una palanca.
42. Los semiejes de los cubos de las ruedas, con ayuda de la herramienta especial J-810303.

Atención

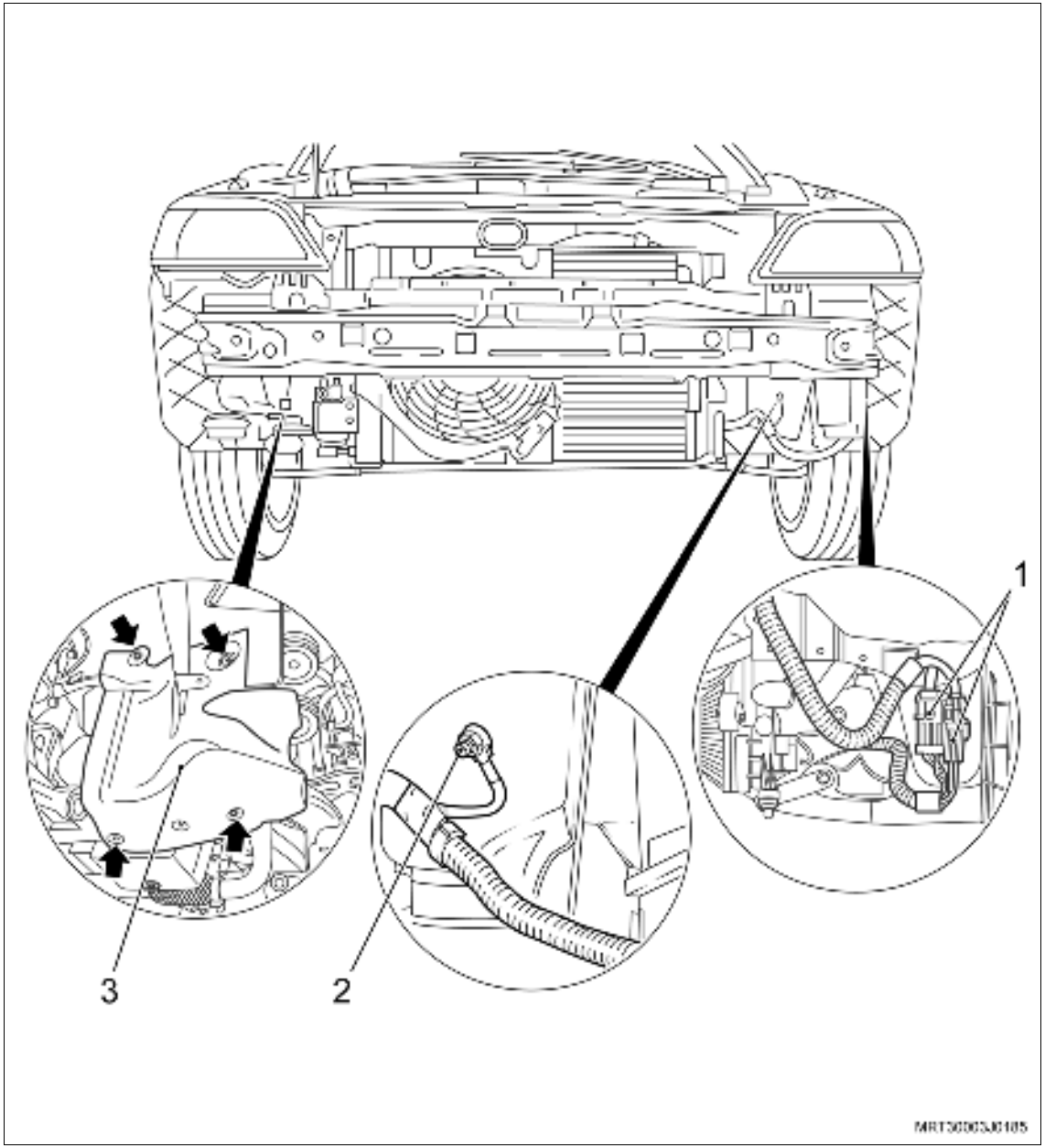
– No quite los semiejes de la transmisión.



43. El protector del cárter (si estuviese equipado).

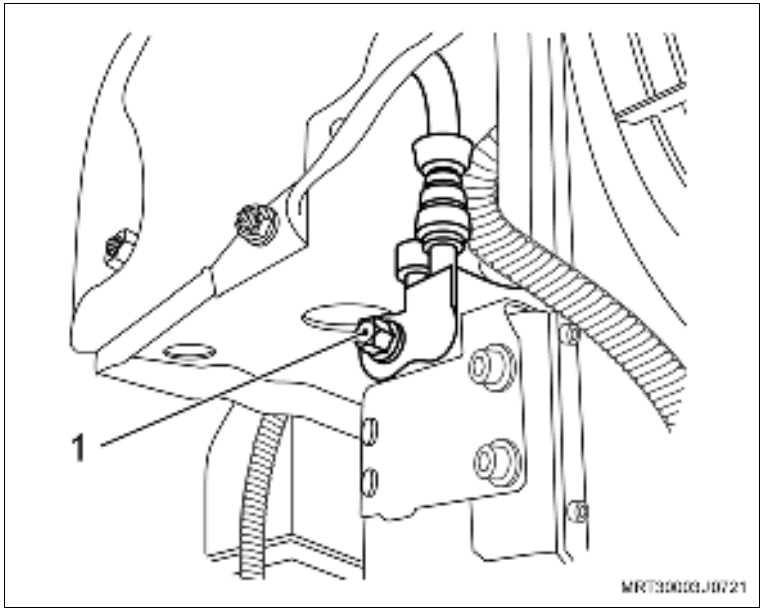
Quite o Desconecte

44. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
45. El protector (3) de la polea del cigüeñal, aflojando los tornillos (flechas).
46. Los conectores (1) del mazo de conductores de los ventiladores del radiador.
47. El cable de masa (2) del mazo de conductores del sistema de refrigeración de la carrocería.

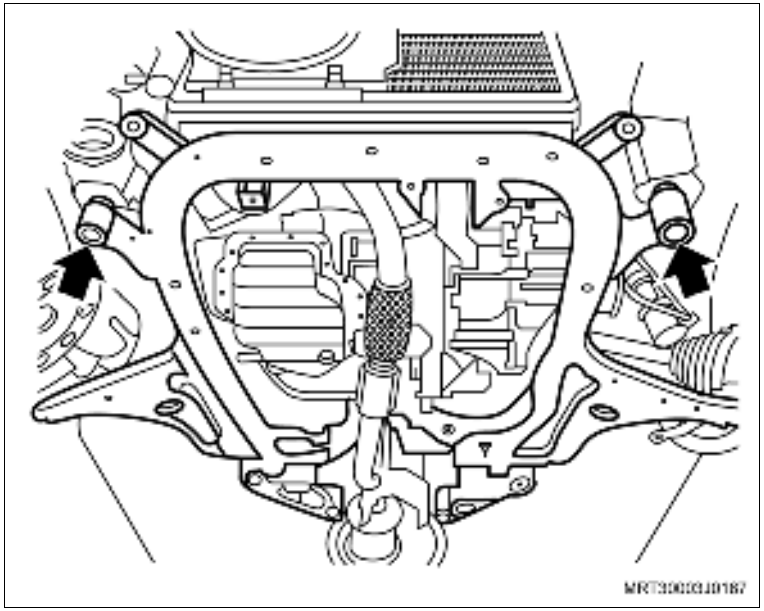


Quite o Desconecte

48. El tornillo (1) de la conexión de la manguera de alta presión del acondicionador de aire.
49. La conexión de la manguera de alta presión (A) del sistema del acondicionador de aire.
50. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Quitar e Instalar”.



51. Los dos tornillos delanteros (flechas) de fijación del bastidor de la suspensión.



Quite o Desconecte

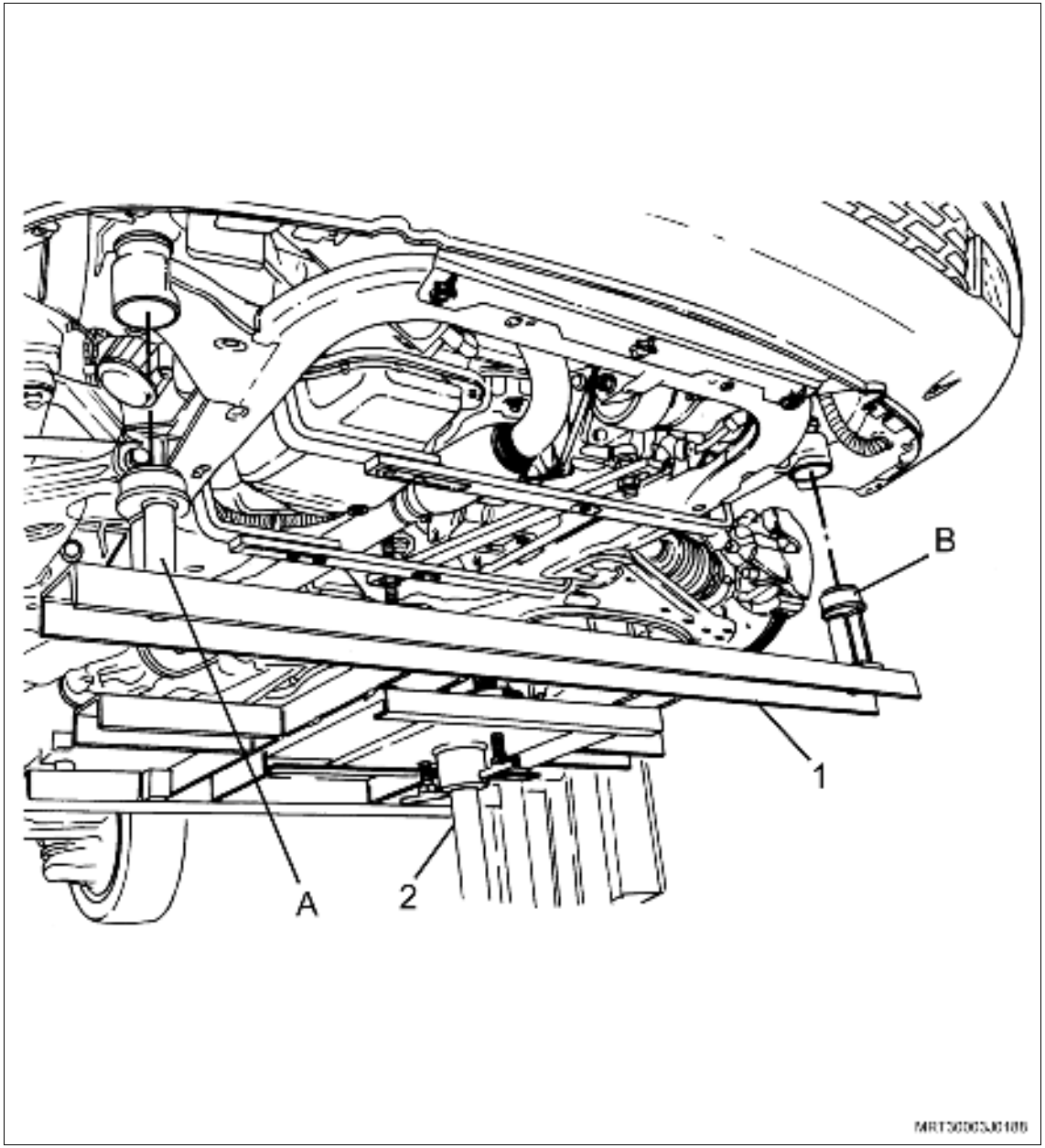
Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial J-9703386 (1) con las zapatas adaptadoras T-9803571 (A y B) en el bastidor de la suspensión, junto con un gato telescópico herramienta J-9703392 (2) con un recorrido de, como mínimo, 100 cm.

Atención

– No debe existir juego entre la herramienta especial y el bastidor de la suspensión.

– No se puede quitar el bastidor de la suspensión, utilizando un equipamiento neumático de impulso o de impacto.



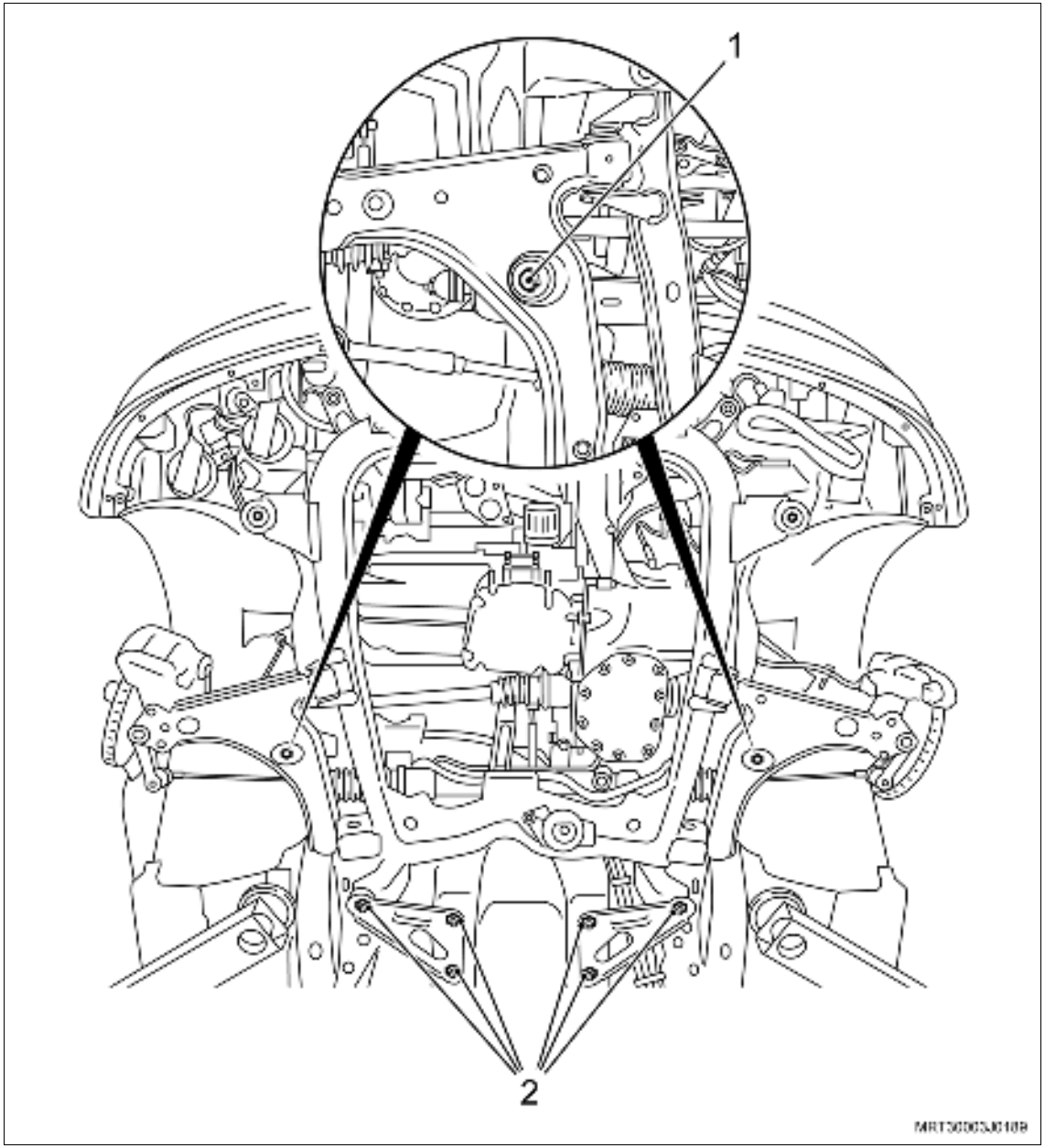
Quite o Desconecte

52. Los seis tornillos traseros (2) y dos tornillos centrales (1) de fijación del bastidor de la suspensión.

Información

– En la figura al lado, se muestra el bastidor de la suspensión delantera sin la herramienta especial instalada para mejor visualizar los tornillos que se va a aflojar.

53. El conjunto soporte (bastidor) de la suspensión, motor y transmisión del vehículo, bajando cuidadosamente y despacio el gato telescópico.
54. Las conexiones eléctricas del motor.
55. Las mangueras superior e inferior del líquido de enfriamiento del motor.
56. La manguera de la línea de alta presión del compresor del acondicionador de aire.
57. El conector del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire.

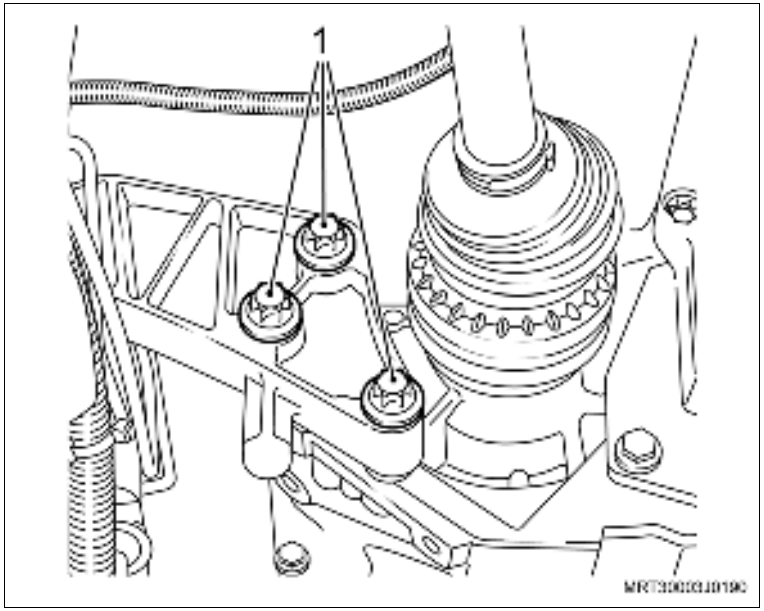


Quite o Desconecte

Efectúe

– Ponga en posición la grúa y una cadena fijada en los soportes para quitar el motor para sostener el conjunto de tracción.

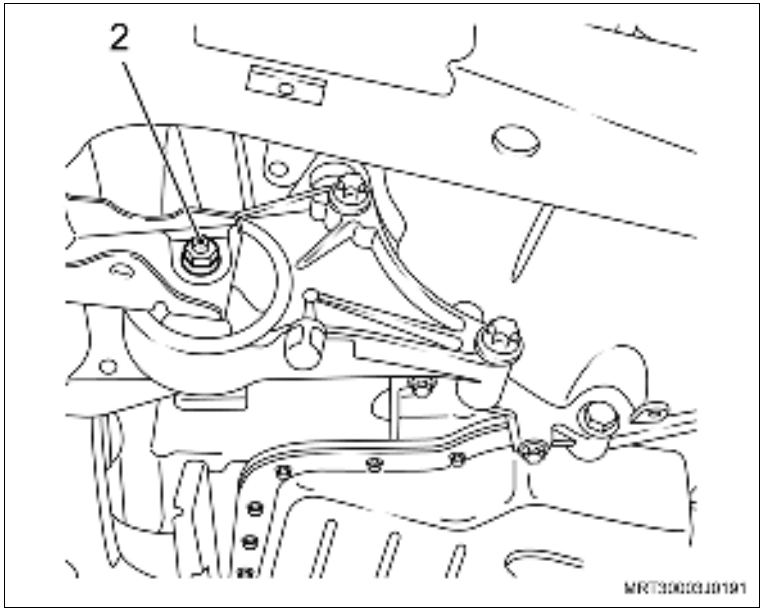
58. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín trasero del motor, de la transmisión.



59. El tornillo de fijación (2) del soporte del cojín delantero del motor, del soporte (bastidor) de la suspensión.

Limpie

– Los puntos de asentamiento y de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión delantera, en el soporte (bastidor) y en la carrocería.

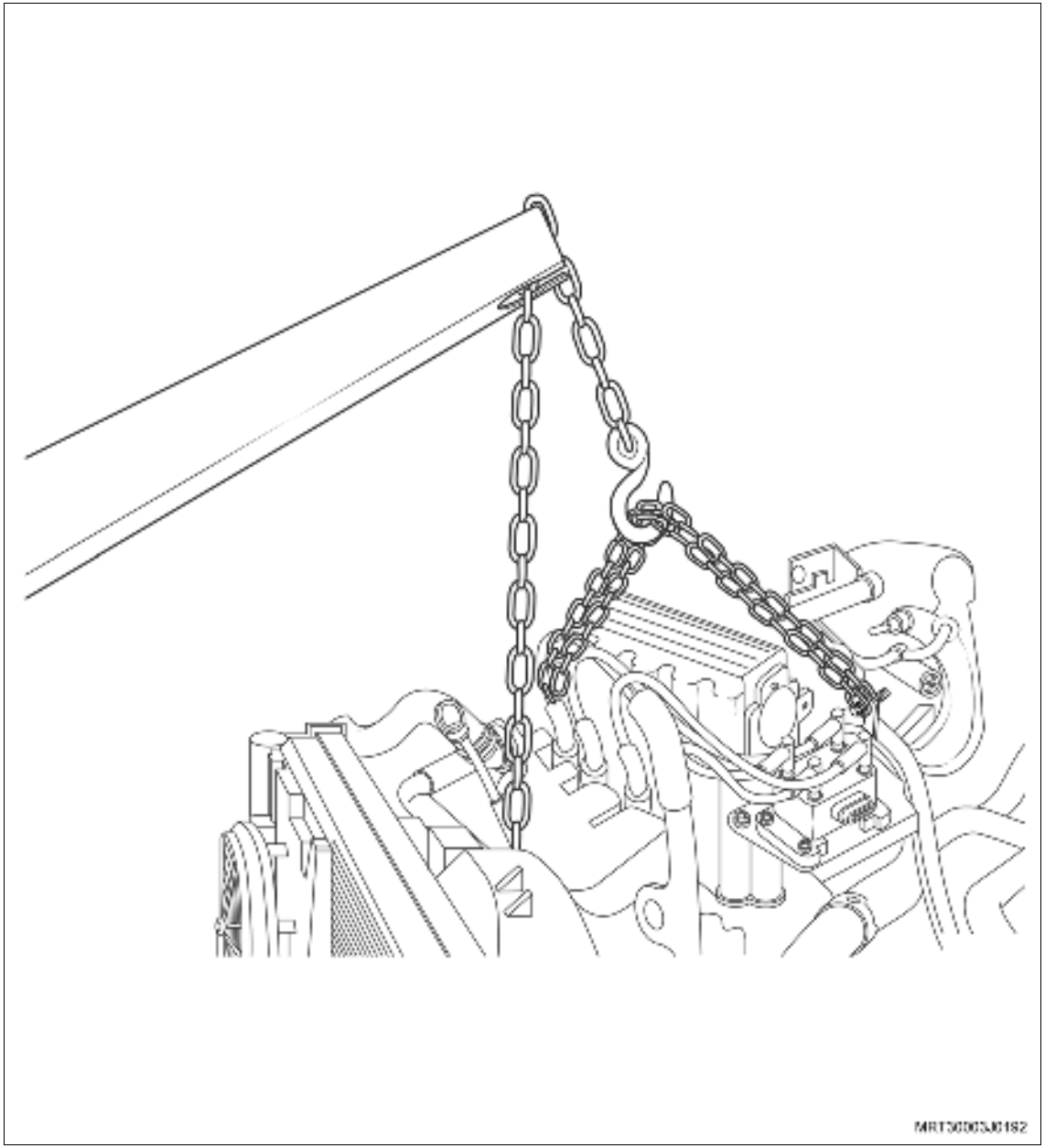


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Quite el conjunto motor y transmisióón del soporte (bastidor) de la suspensión, quitando los soportes de los cojines delantero y trasero del motor, utilice una grúa y una cadena.

b. Asegúrese de que las roscas de las tuercas fijas muévense libremente antes de instalar nuevamente el conjunto motor y transmisión y los respectivos componentes, reemplace las tuercas fijas que presenten irregularidades.

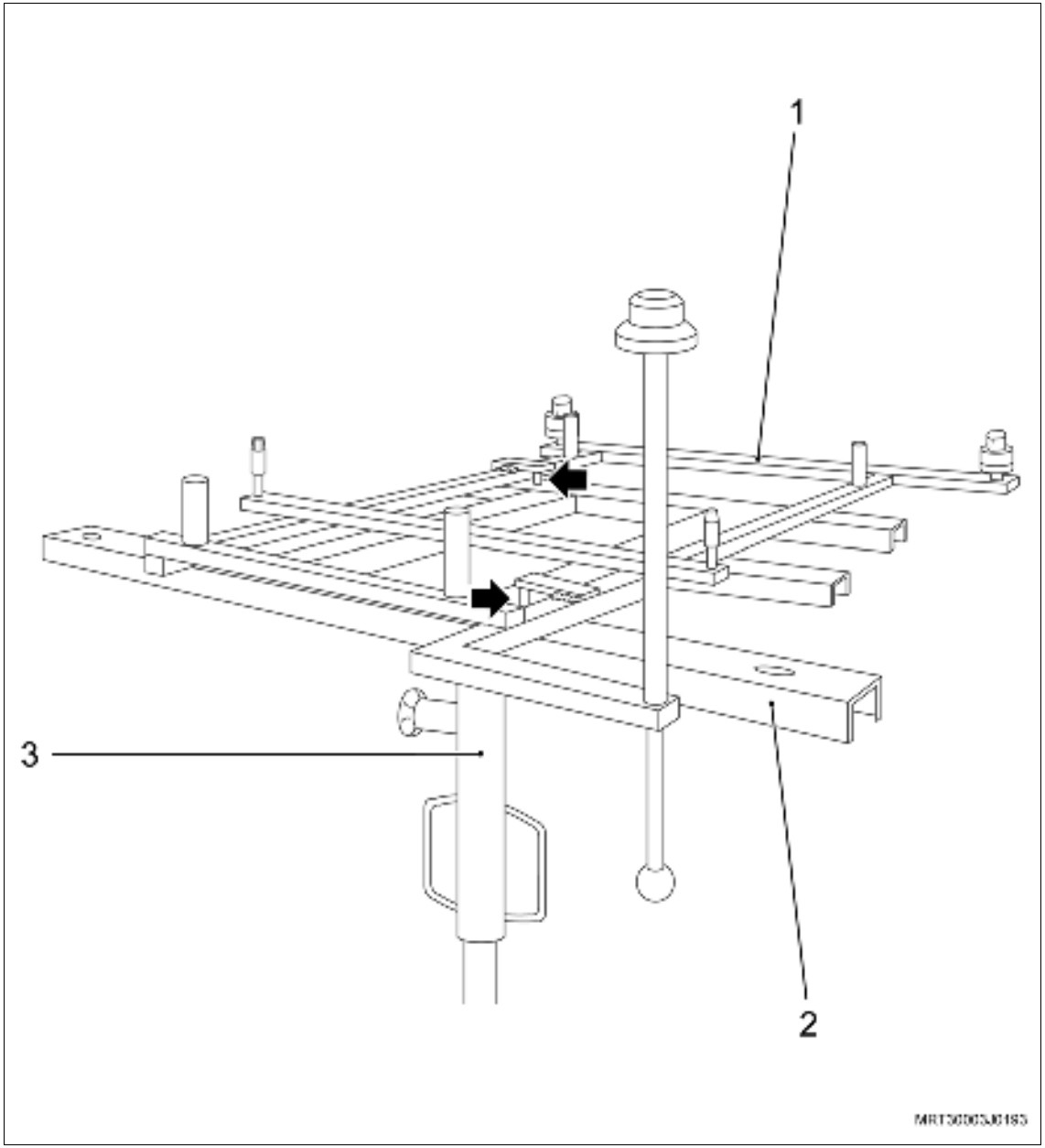


Instalación

Efectúe

a. Ponga en posición la pantilla de alineación T-0001851 (1) sobre la herramienta especial J-9703386 (2), encajando correctamente los pernos de guía (flechas).

b. Ponga en posición el bastidor de la suspensión con la herramienta especial T-0207924 en las herramientas especiales J-9703386 y J-9703392 (3).



Instale o Conecte

1. El conjunto motor y transmisión en el soporte (bastidor) de la suspensión, utilizando una grúa y una cadena.
2. El conector del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire.
3. La manguera de la línea de alta presión del compresor del acondicionador de aire.
4. Las mangueras superior e inferior del líquido de enfriamiento en el motor.
5. Las conexiones eléctricas del motor.

Atención

– En la operación mencionada arriba, el soporte (bastidor) de la suspensión delantera ya debe estar instalado sobre la herramienta especial J-9703386 con las zapatas adaptadoras T-9803571.

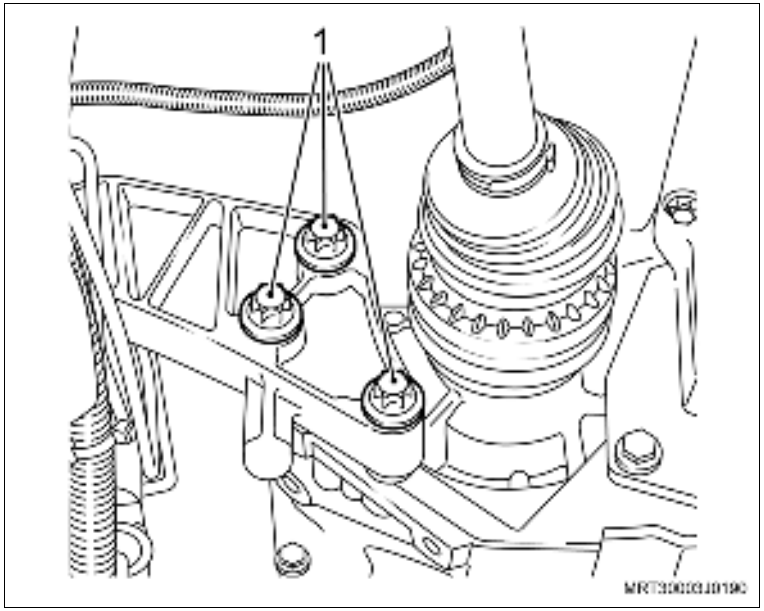
Limpie

– Las roscas de los alojamientos y dos tornillos de fijación del soporte del cojín trasero del motor en la transmisión.

6. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín trasero del motor en la transmision, aplicando compuesto sellador de alta torsión.

Apriete

– Los tornillos del soporte trasero con 65 N.m (47,9 lbf.pie).



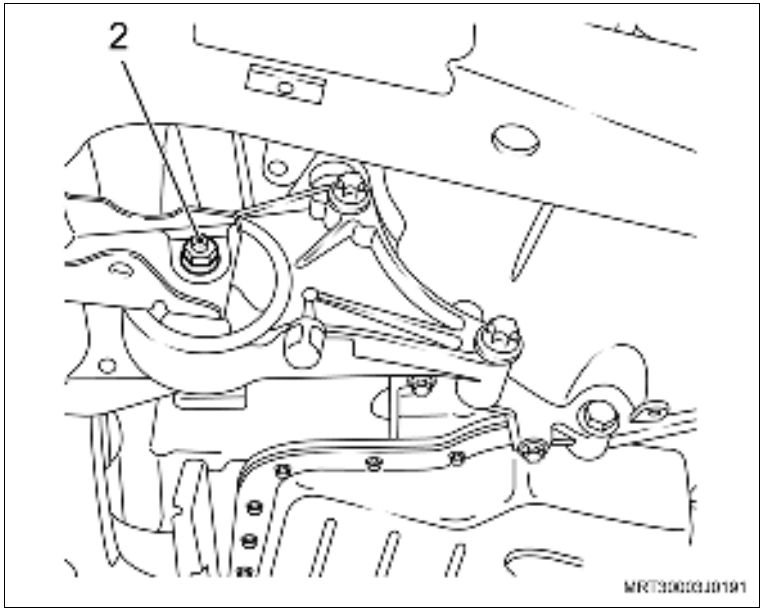
Instale o Conecte

7. El tornillo de fijación (2) del soporte del cojín delantero del motor en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera, sin apretarlo completamente, utilizando una nueva tuerca.

   Apriete

   – La tuerca del tornillo del soporte delantero con 65 N.m (47,9 lbf.pie).

8. El conjunto motor/ transmisión en el vehículo.



Instale o Conecte

Atención

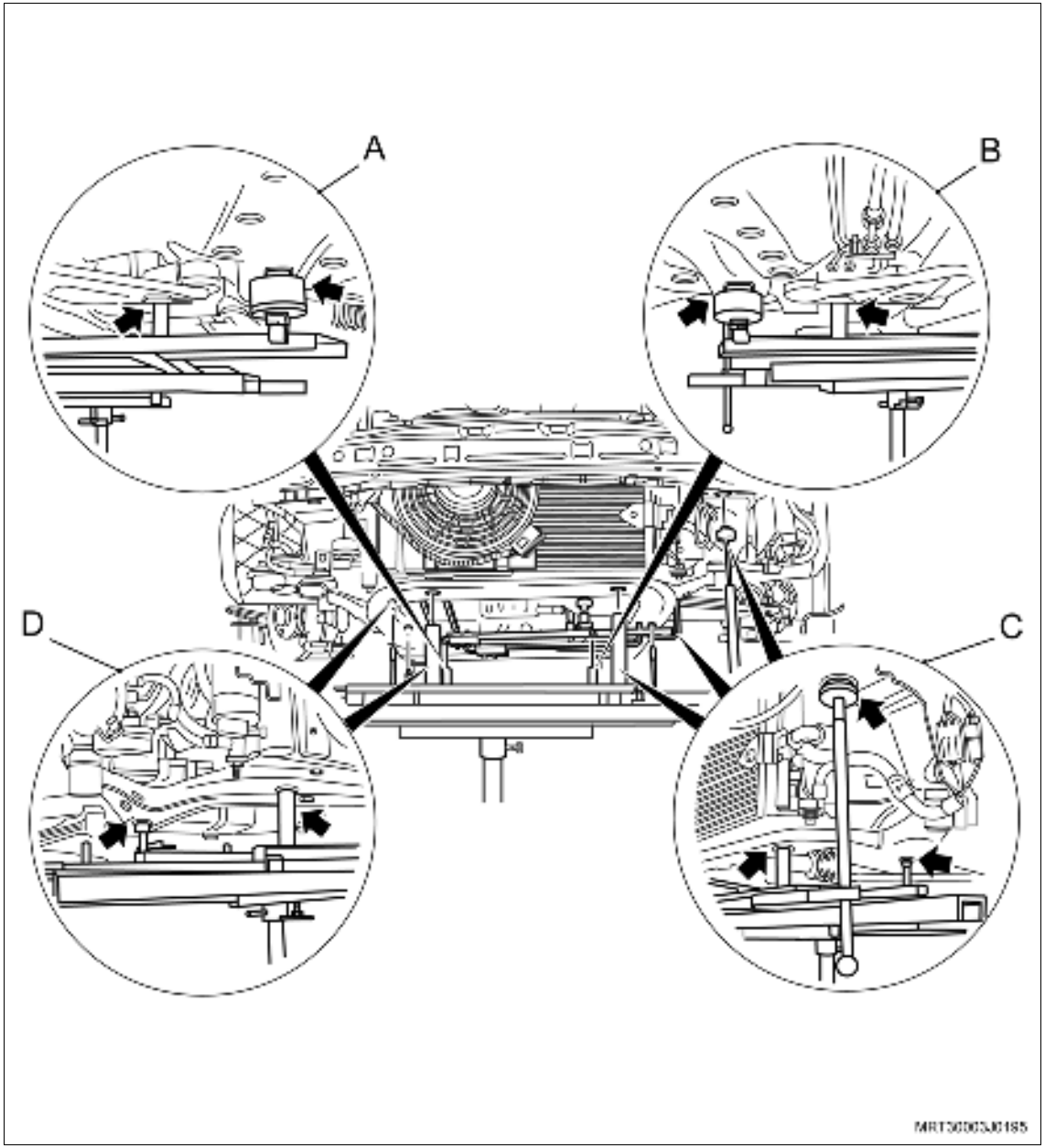
– Asegúrese de que los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión en la carrocería no estén apretados.

Efectúe

a. En caso de que la alineación no esté según la especificación (no ocurre el encaje de los vástagos/ bases de guía y los vástagos de apoyo no estén correctamente apoyados en los puntos de calibración del soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería: mueva, con ayuda de una palanca adecuada, el soporte (bastidor) de la suspensión hacia adelante o hacia atrás o hacia los lados, hasta que ocurra el sincronismo de calibración (encajar y apoyar los vástagos de guía/apoyo) (flechas).

b. Apriete todos los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión, sin aplicar la torsión final, empezando por los tornillos cen-trales, traseros y delanteros.

c. Baje y quite el gato telescópico, junto con la plantilla.



Instale o Conecte

Efectúe

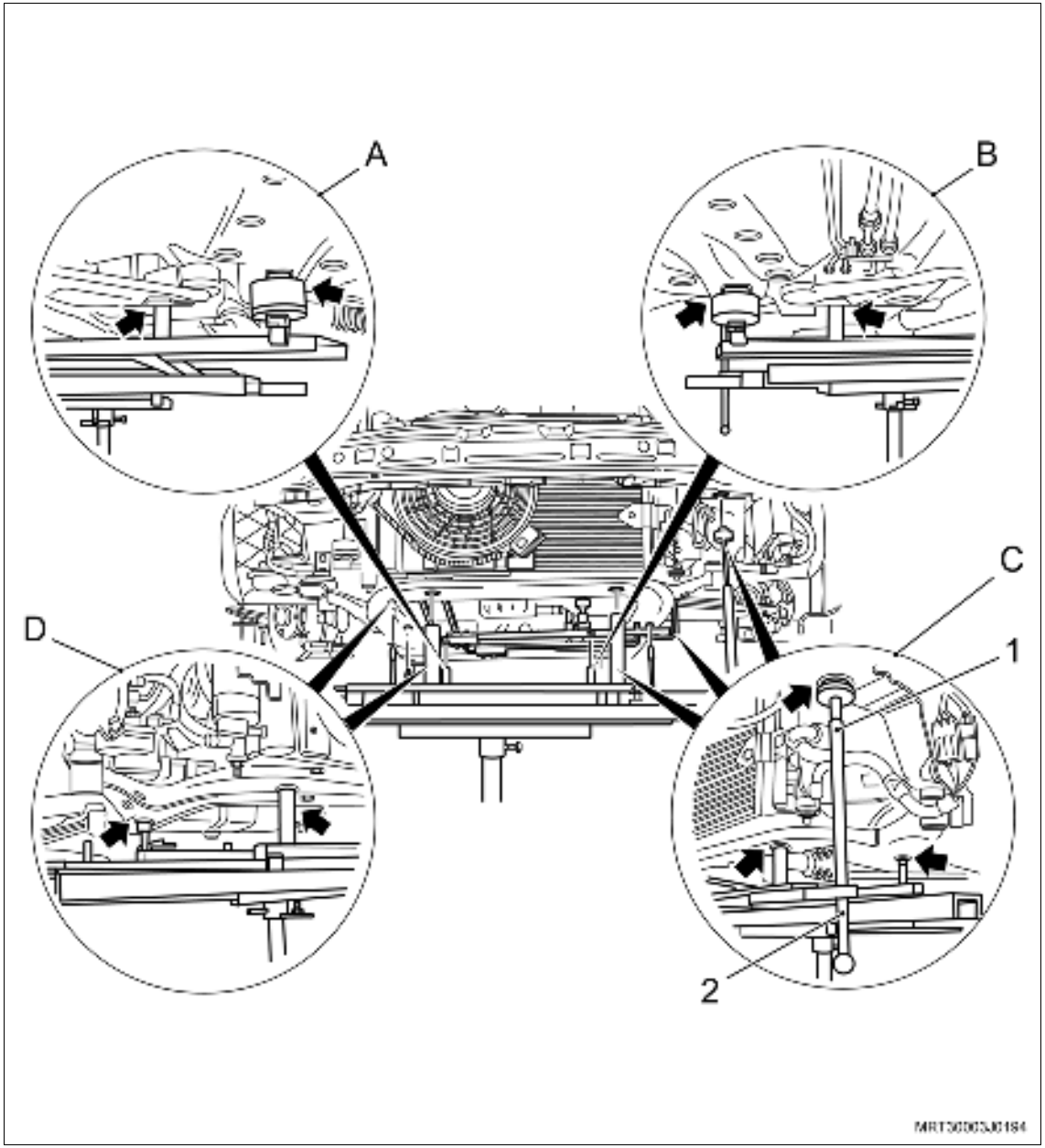
d. Compruebe si los puntos "**A**, **B**, **C** y **D**" están correctamente encajados y apoyados, el vástago de guía (2) es movible y debe ser levantado con la mano, para trabarla la misma debe estar levantada en el punto señalado (1) utilizando un pasador de chaveta de la propia pantilla.

e. Identificación de los puntos de alineación/ calibración:

A – punto trasero derecho con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fijo (flecha) en la parte lateral del larguero.

B – punto trasero izquierdo con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral del larguero.

C – punto delantero izquierdo con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal, un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión) y un vástago de guía movible (2) en la parte frontal del larguero (flecha).



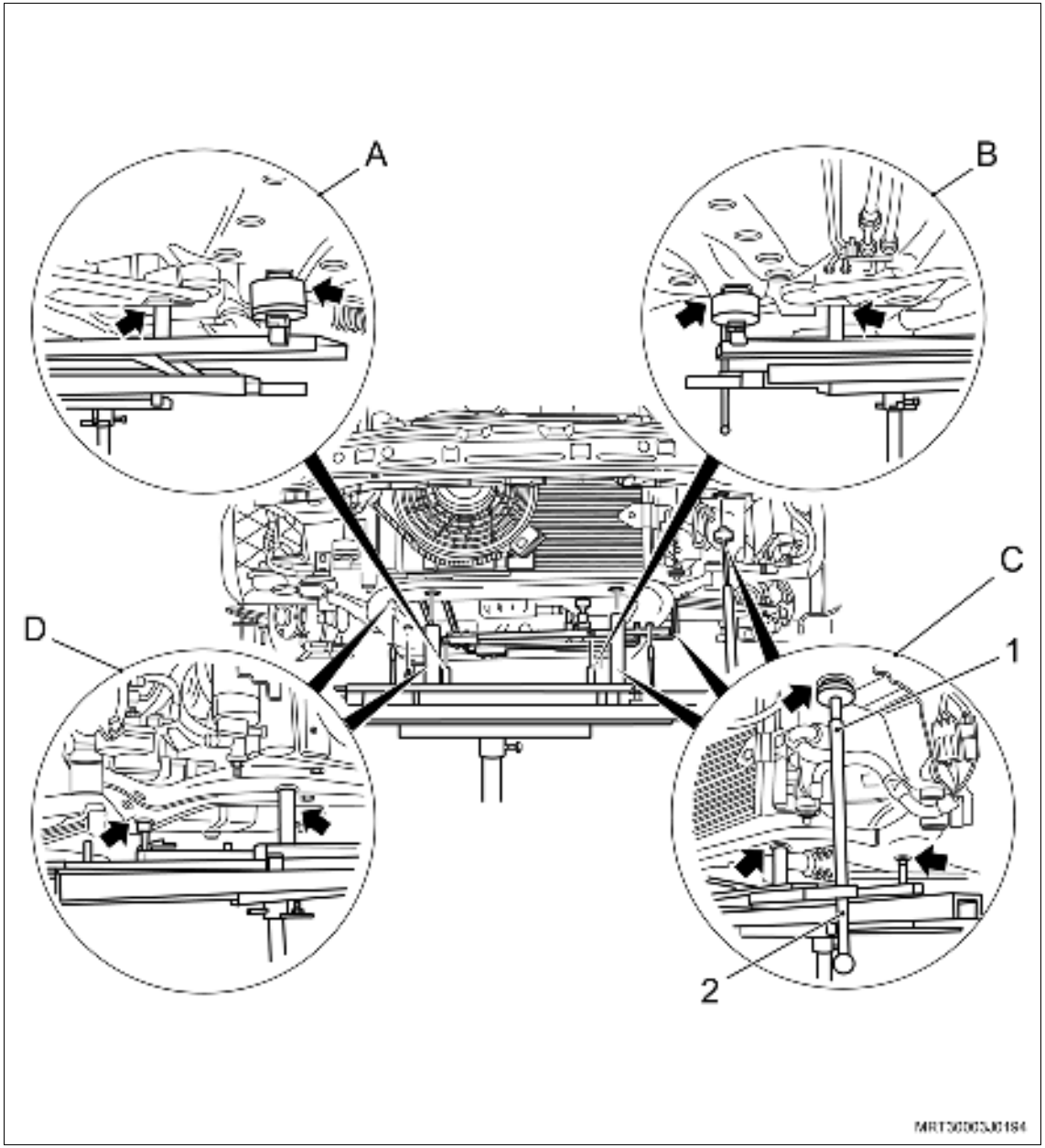
Instale o Conecte

Efectúe

D – punto delantero derecho con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión).

Información

– En la figura se muestra la plantilla desconectada en el soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería para mejor visualizar los puntos de alineación/ calibración.



Instale o Conecte

Efectúe

– Baje el vehículo.

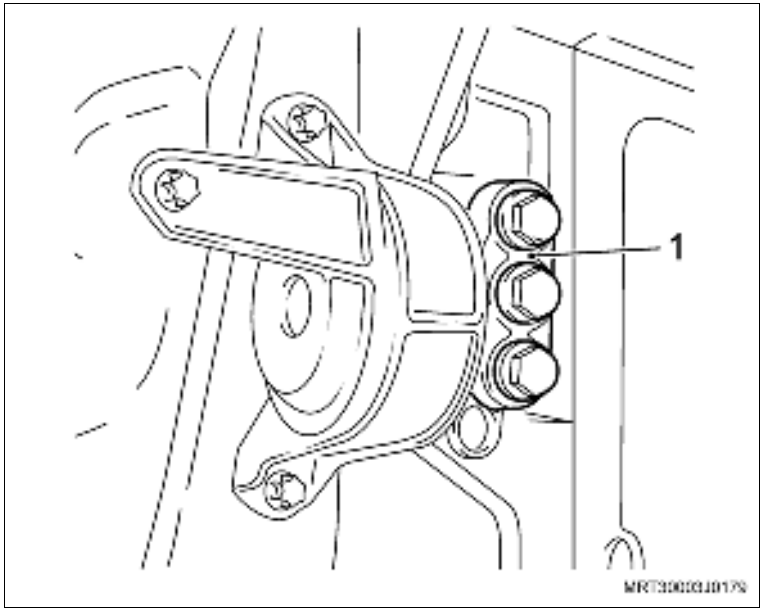
9. Los tornillos de fijación del soporte derecho (1) e izquierdo (2) del motor, en el motor.

Apriete

– Los tornillos de los soportes con 55 N.m (41 lbf.pie).

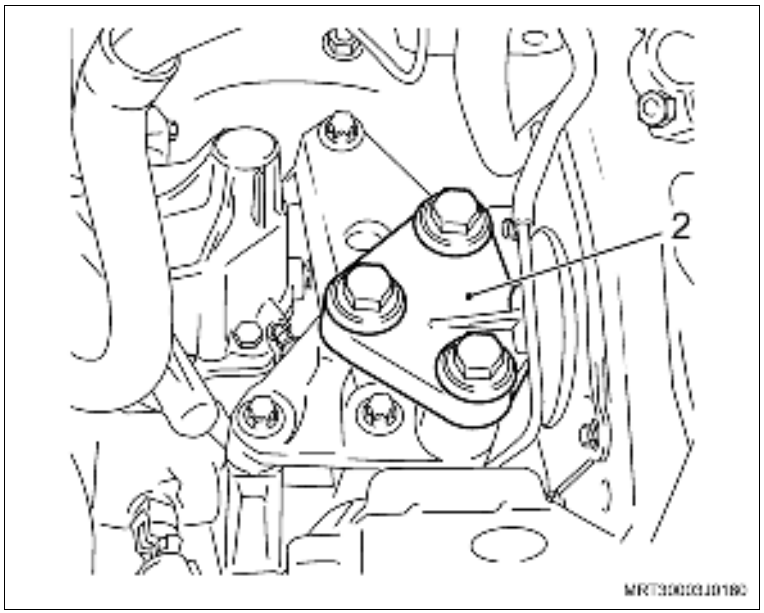
Efectúe

– Levante el vehículo.



Apriete

– El tornillo del soporte del cojín delantero del motor en el bastidor de la suspensión, instalado sin apretar al empezar las operaciones con 65 N.m (48 lbf.pie).



Efectúe

– Quite la herramienta especial T-0207924.

Instale o Conecte

Atención

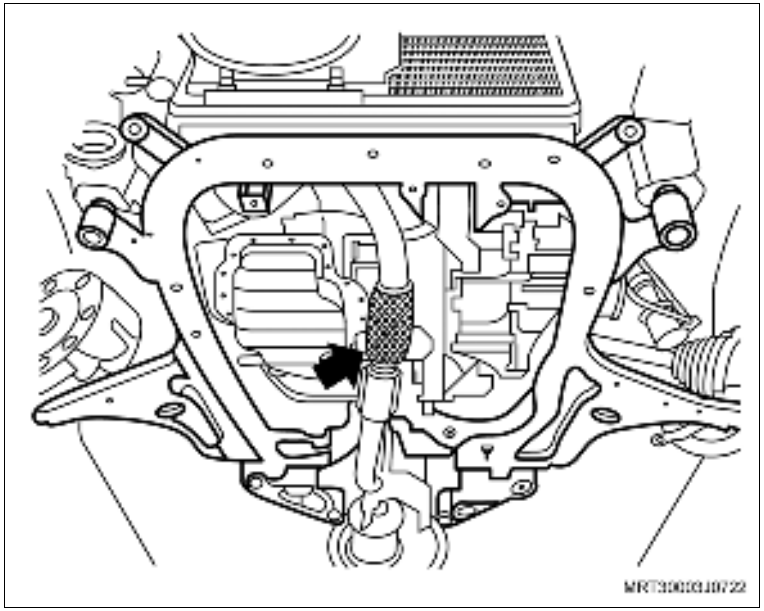
– Asegúrese de que ninguna pieza de fijación esté dañada.
– Compruebe si el mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de dirección está en la posición correcta.
– Compruebe también las diferencias de largo y diámetro de los tornillos y arandelas de fijación del bastidor de la suspensión.
– Utilice nuevos tornillos para fijar el bastidor de la suspensión.
– No se debe instalar el bastidor de la suspensión, utilizando un equipamiento neumático de impulso o de impacto.
– Cuando fuese a fijar el soporte (bastidor) de la suspensión, apriete todos los tornillos uniformemente en la secuencia:
A - Tornillos centrales
B - Tornillos traseros
C - Tornillos delanteros

Torqueie

– Los tornillos del soporte (bastidor) de la suspensión con 90 N.m (66,3 lbf.pie) + 45º + 15º.

Instale o Conecte

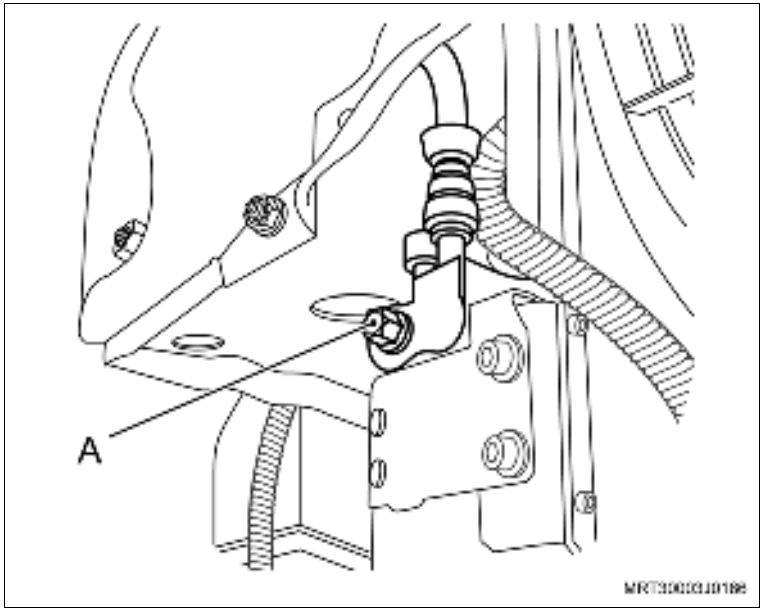
10. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Quitar e Instalar”.



11. La conexión de la manguera de alta presión (A) del sistema del acondicionador de aire.

Apriete

– La conexión de la manguera y alta presión con 20 N.m (14,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

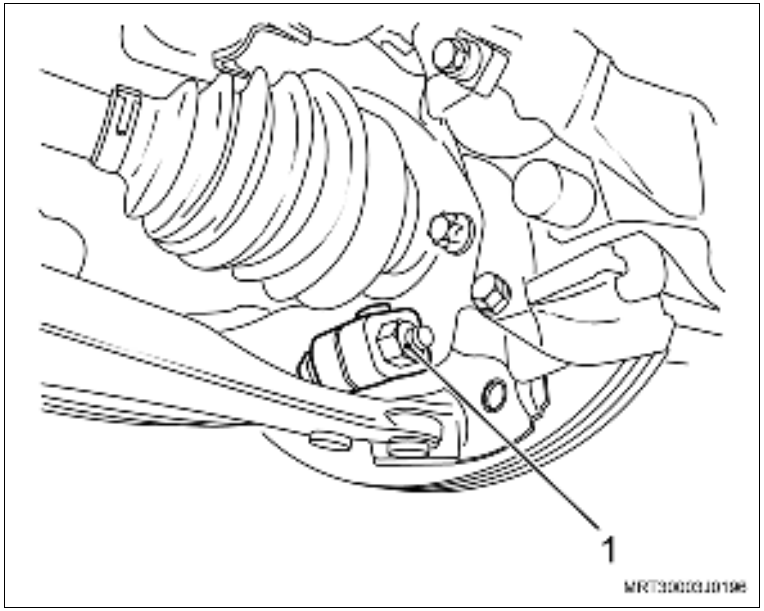
Efectúe

– Baje el vehículo hasta la mitad del recorrido del montacargas.

12. Los semiejes en los cubos de las ruedas, encajándolas.
13. Las articulaciones en las puntas de eje, encajándolas normalmente.
14. El tornillo (1) de fijación de la articulación con la punta de eje (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

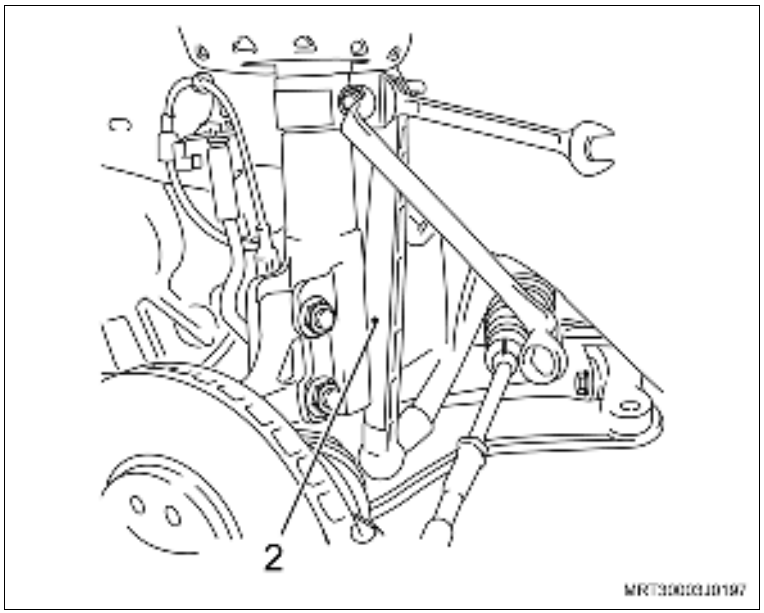
– El tornillo de articulación con 100 N.m (74 lbf.pie).



15. El brazo oscilatorio (2) de la torre de la suspensión (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– El brazo oscilatorio con 65 N.m (48 lbf.pie).



Instale o Conecte

16. El extremo de la dirección en la punta de eje (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

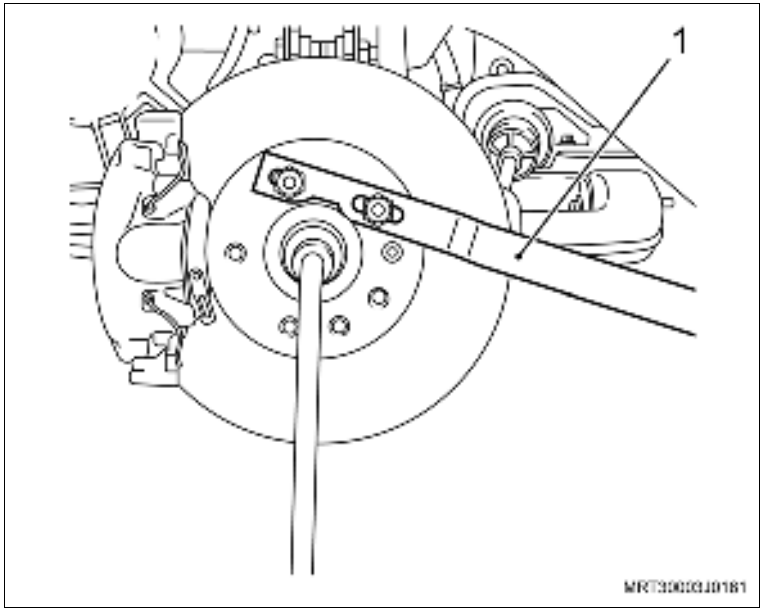
– El extremo de la dirección con 60 N.m (44,5 lbf.pie).

17. La tuerca castillo en la punta articulada del semieje, sin apretarla.

Efectúe

– Instale en el cubo de la rueda la herramienta especial para trabarlo J-810300 (1).

– Baje el vehículo, hasta que la herramienta especial para travar el cubo de la rueda quede apoyada en el suelo.



Torqueie

– Apriete la tuerca castillo, como sigue:

a - Apriete la tuerca castillo con 120 N.m (89 lbf.pie).

b - Afloje nuevamente la tuerca castillo, hasta que la misma gire manualmente.

c - Apriete nuevamente la tuerca castillo con 20 N.m (14,7 lbf.pie + 90º).

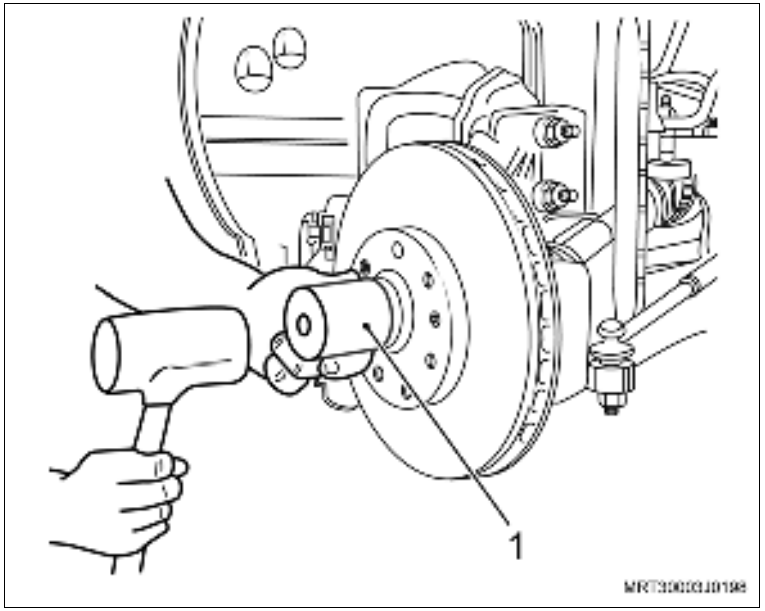
Atención

– Las superficies de contacto entre la tuerca y el cubo de la rueda deben estar exentas de suciedad.

18. El nuevo pasador de chaveta en la punta del semieje para trabar la tuerca castillo.

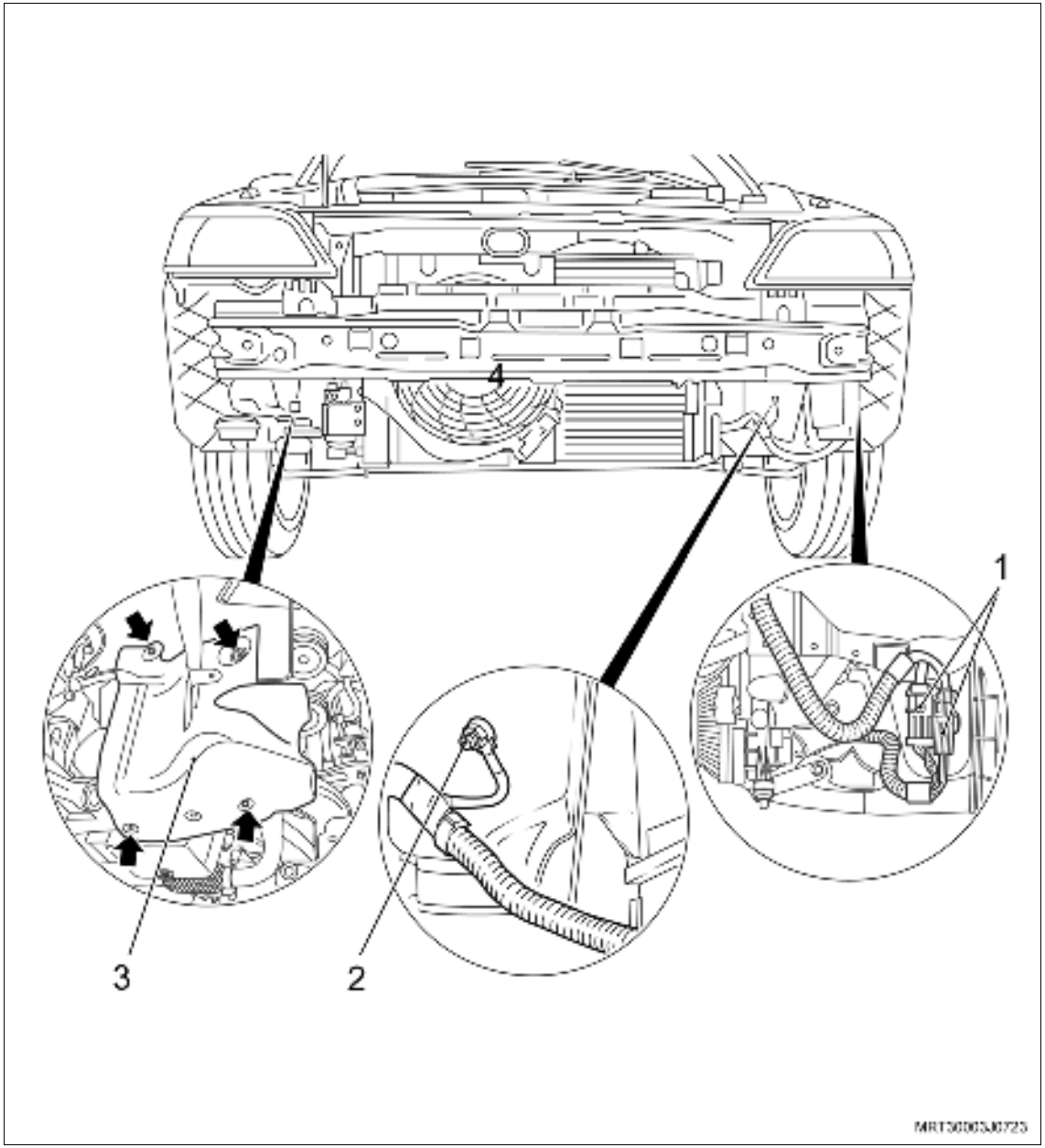
Instale o Conecte

19. La capa protectora en el cubo de la rueda, utilizando la herramienta especial 3-9707489 (1) y un martillo de plástico.



Instale o Conecte

20. El cable de masa (2) del mazo de conductores del sistema de refrigeración en la carrocería, apretando el cable de masa con 0,8 N.m (0,6 lbf.pie).
21. Los conectores (1) del mazo de conductores del sistema de refrigeración.
22. El protector (3) de la polea del cigüeñal, instalando los tornillos (flechas).
23. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar" o "Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar".
24. El protector del cárter (si equipado), apretando los tornillos del protector con 15 N.m (11,6 lbf.pie).
25. Las ruedas delanteras, vea "Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos - Quitar e Instalar" o "Conjunto Ruedas de Aluminio - Quitar e Instalar".



Instale o Conecte

Efectúe

– Quite la herramienta especial T-0207924.

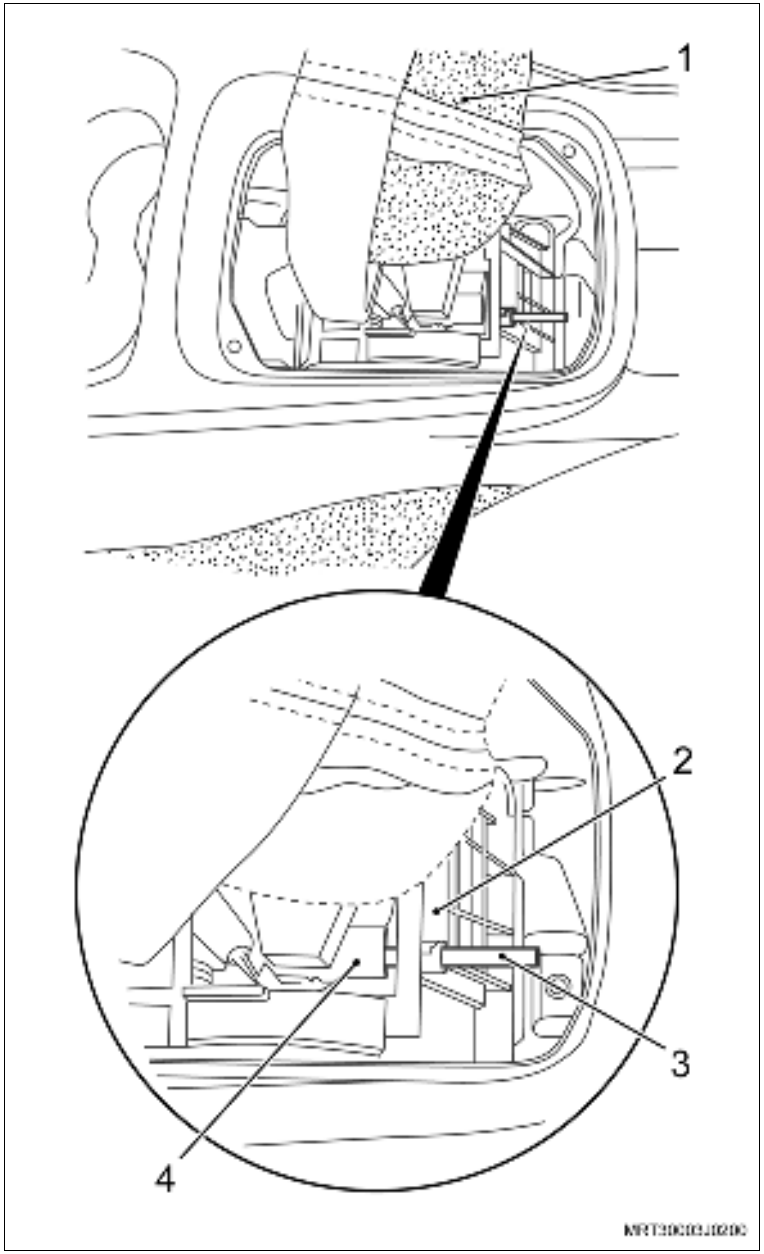
26. Los cojines laterales de caucho en el capó.

Efectúe

a. Destrabe y desplace hacia arriba el guardapolvo (1) de la palanca de cambios.

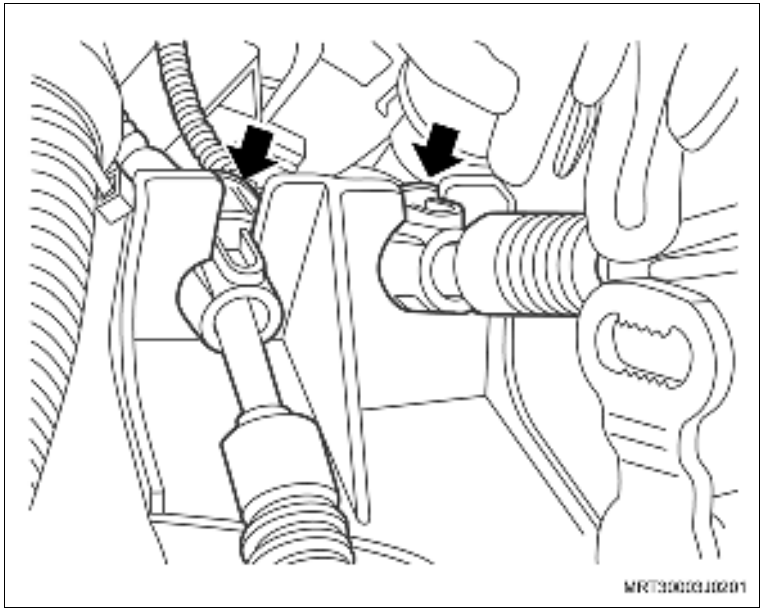
b. Mueva la palanca de cambios hacia punto neutro.

c. Inserte un perno adecuado (3) de 6 mm en el soporte (2) de la palanca de cambios, hasta que quede encajada en el agujero (4) de la palanca de cambios, trabándola en la posición de neutro (punto muerto).



Instale o Conecte

27. Los cables selector y de cambio de velocidades, encajándolos manualmente en el soporte de la transmisión (flechas).



Instale o Conecte

28. Los extremos de los cables selector (1) y de cambios (2) de velocidades en las palancas selectora y de cambios (flechas), encajándolos, sin tensión bajo los cables hacia cualquier un de los lados (desplazamiento / arrastro), en las estrías de las palancas (flechas).

Atención

– Los extremos de los cables selector y de cambio de velocidades presentan colores distintos para que no sean armados incorrectamente:

a - Cable con extremo color negro es es cable selector, armado en la palanca selectora (parte inferior).

b - Cable con extremo color blanco es el cable de cambios, armado en palanca de cambios (parte superior).

Apriete

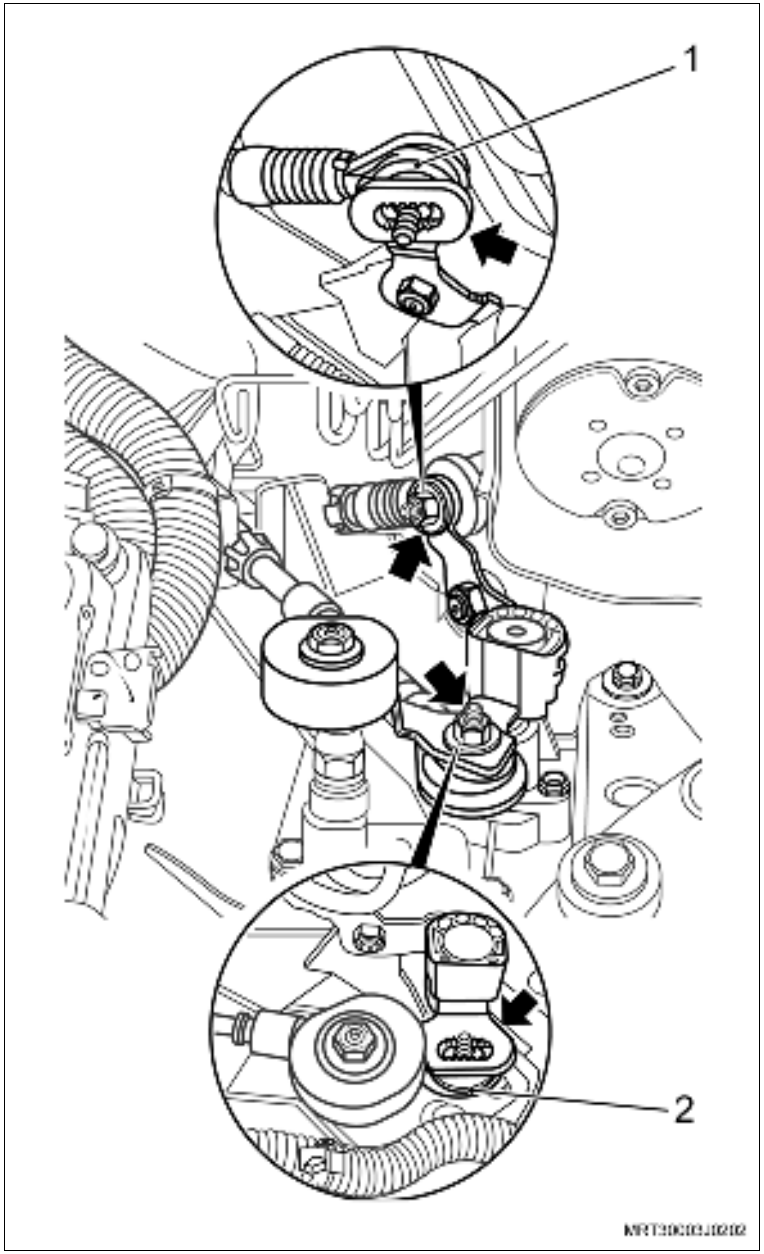
– Las tuercas de los extremos de los cables con 15 N.m (11,1 lbf.pie).

Efectúe

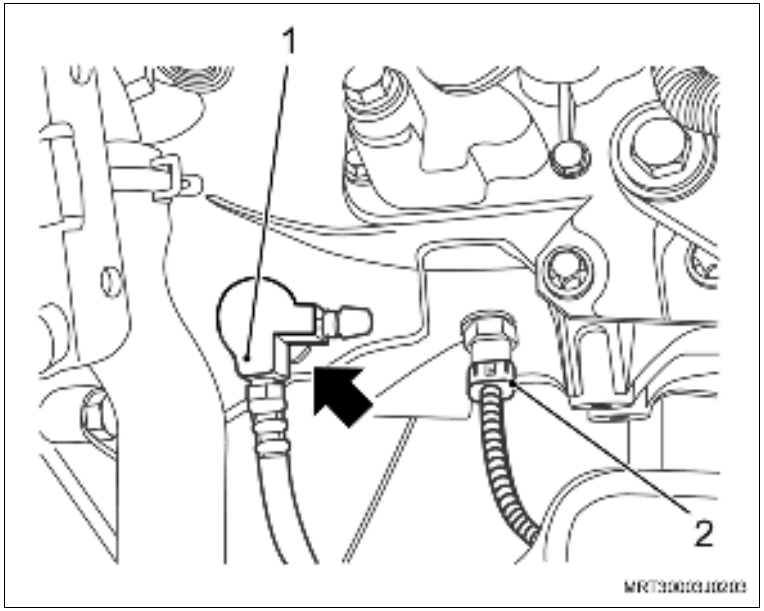
– Quite el perno de traba de la palanca de cambios e instale nuevamente el guardapolvo de la palanca.

Información

– Compruebe si el engranamiento de las marchas son precisos y correctos, en caso de que fuesen satisfactorios, efectúe el procedimiento de armado nuevamente.



Instale o Conecte



29. El conector de la línea de presión (1) en el mecanismo de acoplamento central del embrague, presionándolo hacia abajo e instalando la traba (flecha).
30. El conector (2) del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás.
31. La conexión de la manguera de la línea de baja presión en el sistema del acondicionador de aire.

Apriete

– La conexión del acondicionador de aire con 20 N.m (14,7 lbf.pie).

Atención

– Para vehículos con acondicionador y aire, recargue el gas del sistema, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento según la cantidad especificada de aditivo para radiadores, vea “Especificaciones Técnicas” y “Sistema de Enfriamiento – Llenar e Purgar”.

b. Llene el motor con aceite para motores según la cantidad y clase especificada, vea “Especificaciones Técnicas”.

32. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Inspeccione

– El motor del vehículo, utilizando la herramienta de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

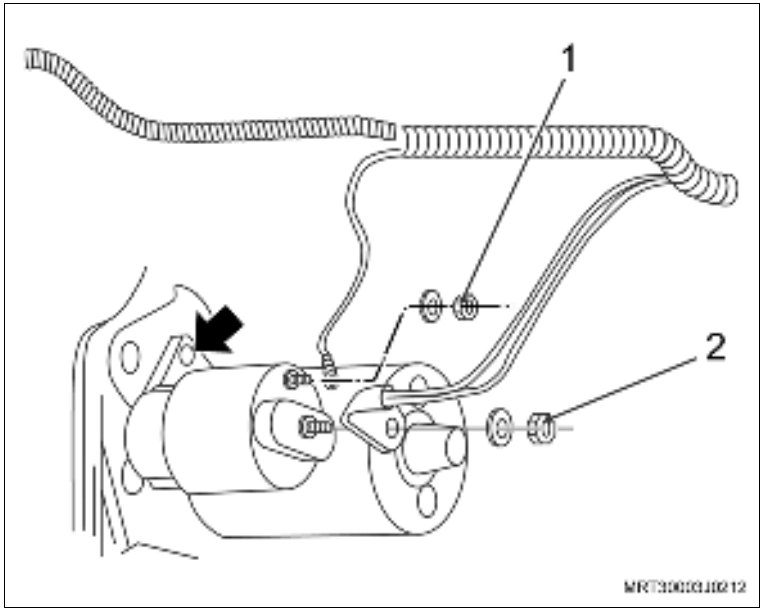
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

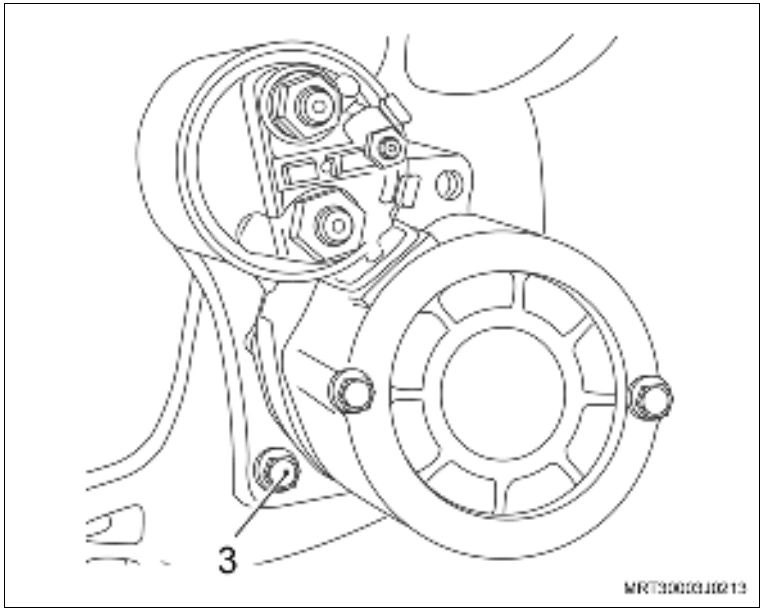
1. El cable de masa de la batería.
2. El tornillo de fijación superior del motor de arranque (flecha).

Efectúe

– Levante el vehículo.

3. El protector del cárter, si estuviese instalado.
4. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación.
5. Las conexiones eléctricas (bornes) del motor de arranque (1 y 2).
6. El motor de arranque, aflojando el tornillo de fijación (3).





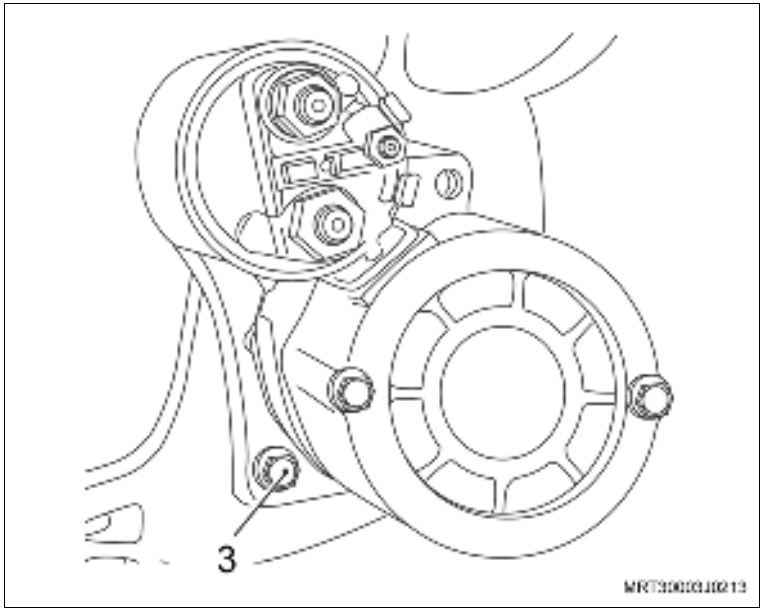
Instalación

Instale o Conecte

1. El motor de arranque, instalando los tornillos de fijación (3).

   Apriete

   – El tornillo (3) del motor de arranque con 26 N.m (17 lbf.pie).



2. Las conexiones eléctricas (bornes) del motor de arranque (1 y 2).

   Apriete

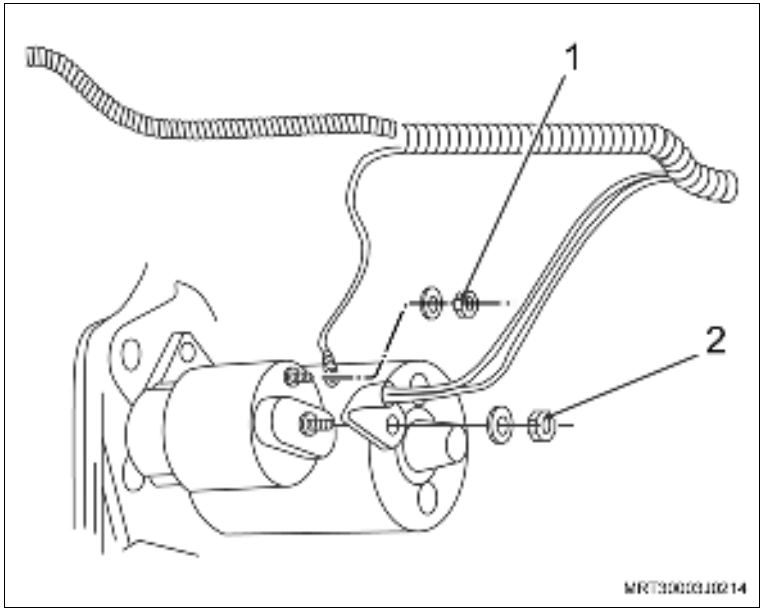
   – Las tuercas del borne (1) con 4 N.m (3 lbf.pie).

   – Las tuercas del borne (2) con 12 N.m (10 lbf.pie).

3. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación.
4. El protector del cárter, si estuviese instalado, apretando los tornillos según la torsión de 20 N.m (14 lbf. pie).

   Efectúe

   – Baje el vehículo.



Instale o Conecte

5. El tornillo de fijación superior del motor de arranque.

Apriete

– El tornillo superior del motor de arranque con 70 N.m (51,6 lbf.pie).

6. El cable de masa de la batería.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Grúa hidráulica
Calibrador de cuadrante
Base magnética
Compresor de anillos
Tech 2 Equipamiento de diagnóstico

Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
J-810604	Instalador del sellador delantero del cigüeñal
J-810606	Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización
M-780668	Soporte para motores
S-9407182	Traba de volante
S-9407183	Dispositivo para centrar el disco del embrague
T-0106897	Soporte del motor
V-9307164	Dispositivo para comprimir el plato

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

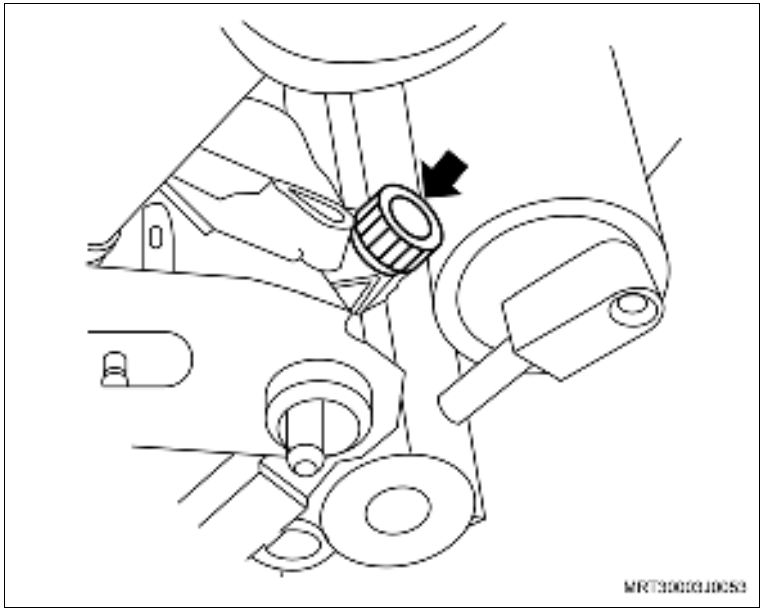
b. El accionamiento del freno de estacionamiento.

c. El aflojamiento de los tornillos de fijación de las ruedas delanteras, sin quitarlos.

d. La purga del aceite del motor.

e. La purga del líquido de enfriamiento, quitando el tapón (flecha).

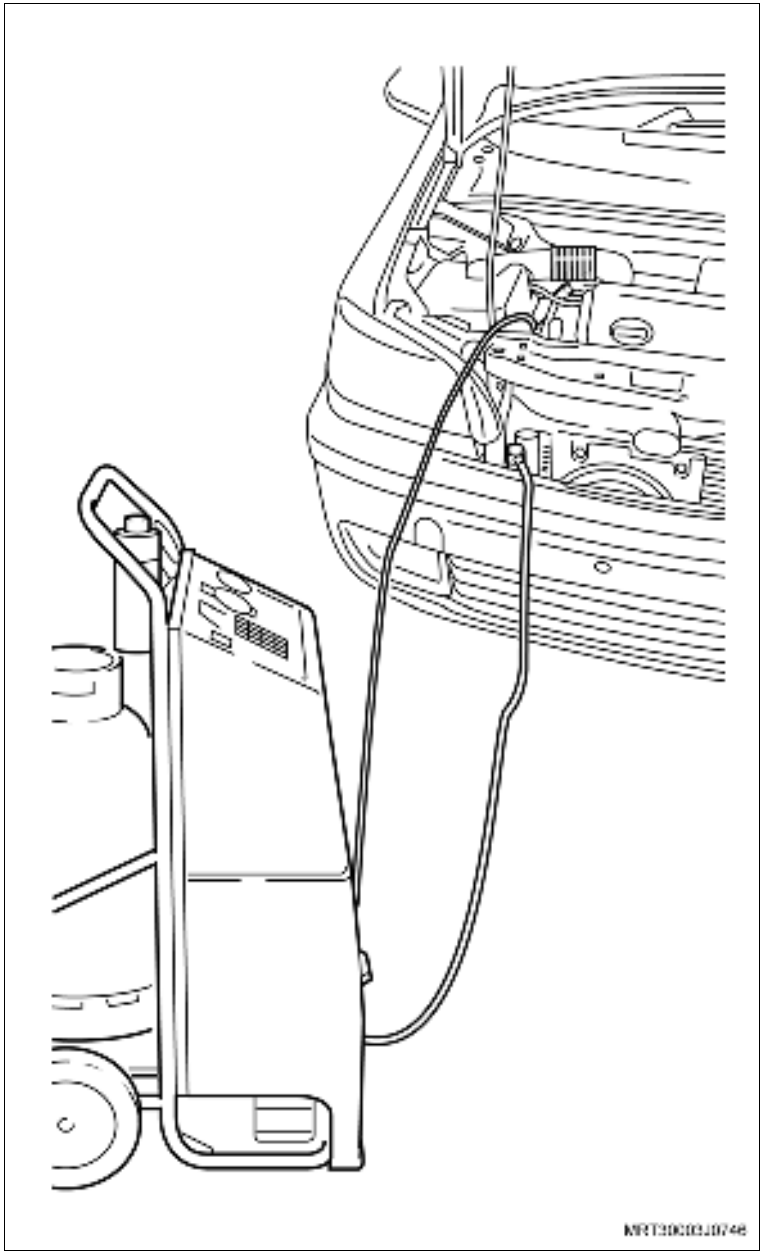
f. La despresurización del sistema de alimentación, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.



Quite o Desconecte

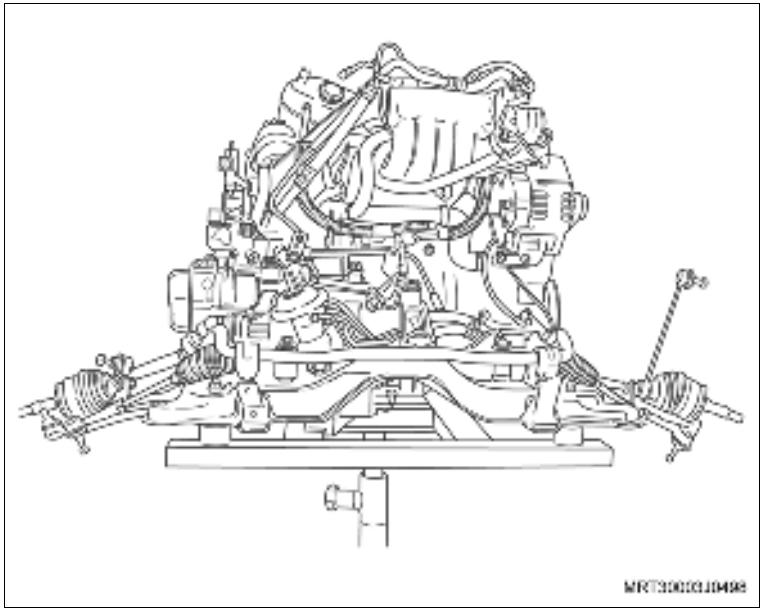
Efectúe

g. Recoger el gas del sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Drenar”.



Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El conjunto motor y transmisión del vehículo, vea “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

Efectúe

a. Instale la herramienta especial T-0106897 (1) en el bloque del motor.

b. Instale el conjunto en el soporte rotatorio M-780668 (3) junto con el adapatador 3-9506289 (2) en el motor.

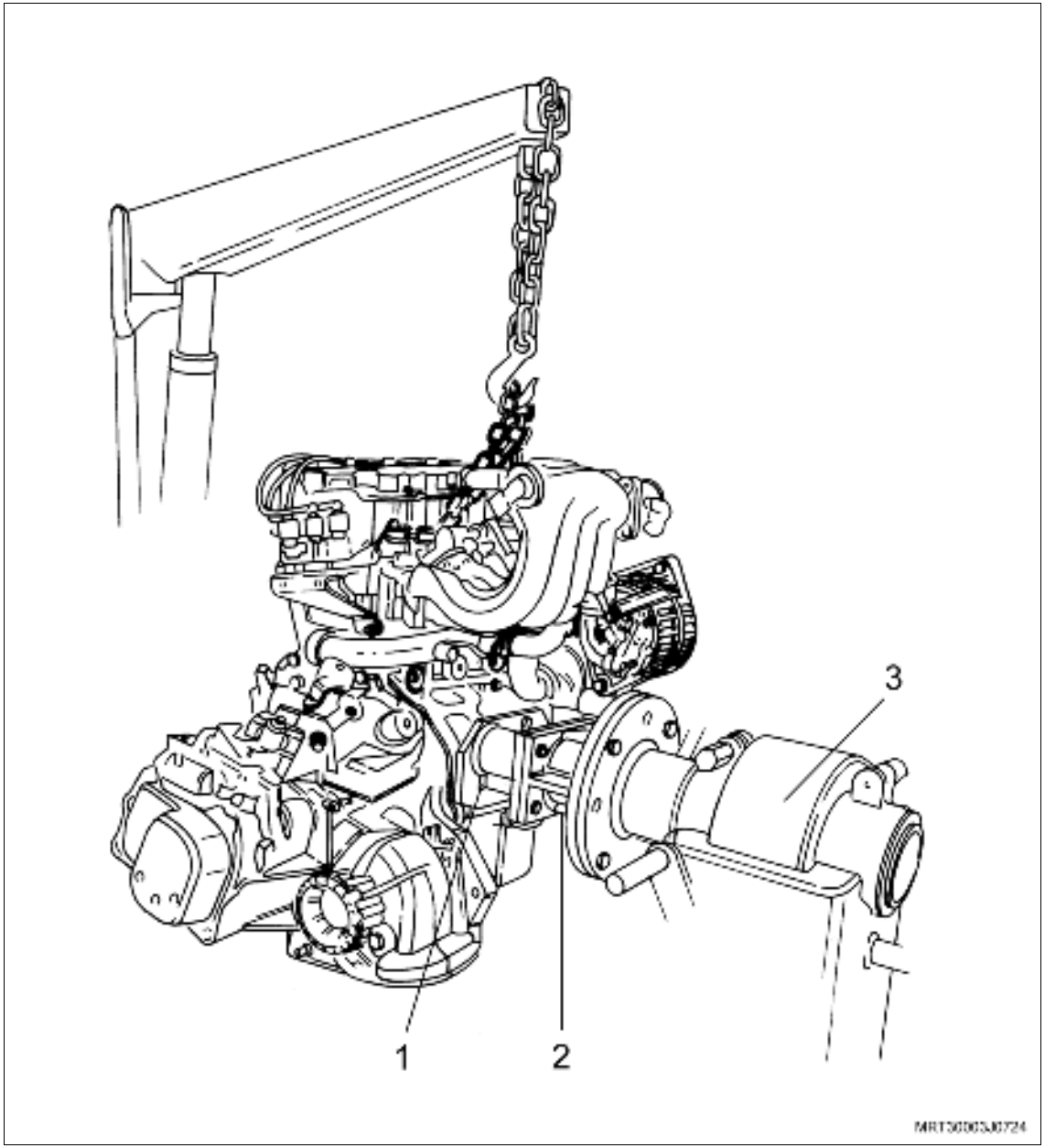
3. Los tornillos de fijación de la transmisión con el motor.

4. La transmisión del motor.

Efectúe

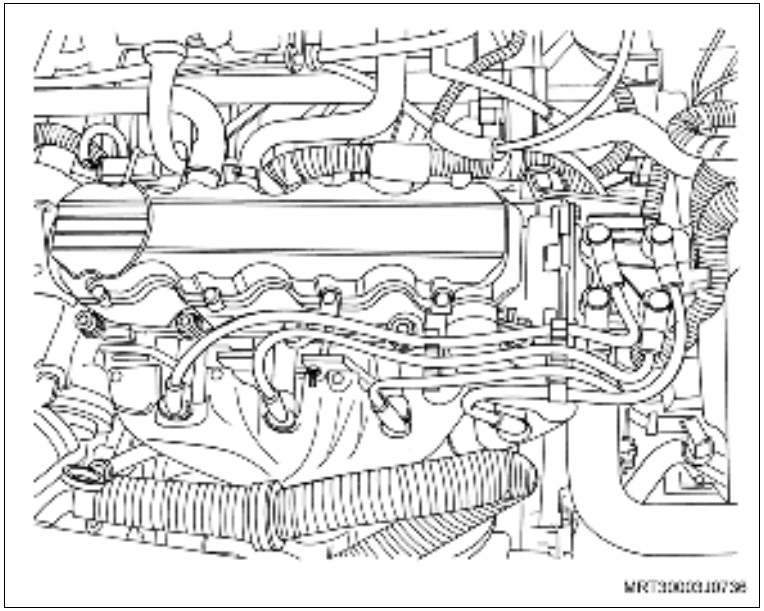
a. Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

b. Quite el tapón de purga del cárter de aceite y purgue el aceite del motor.

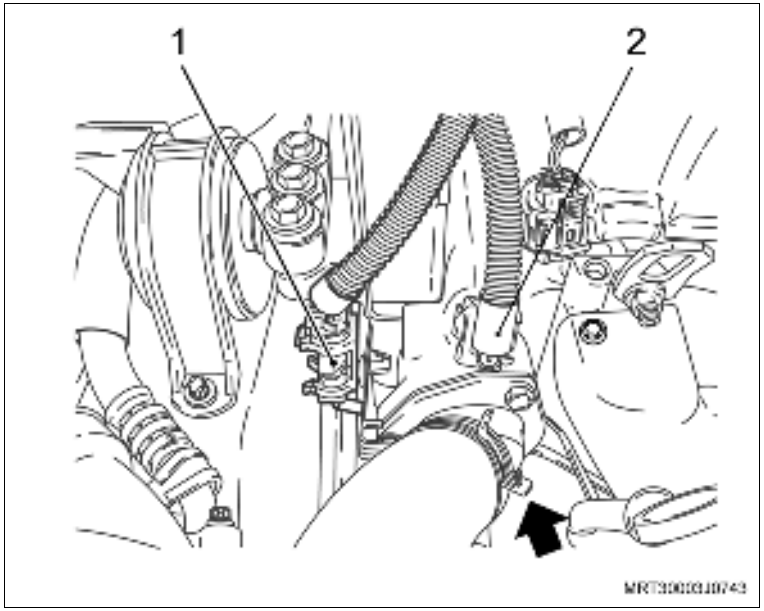


Quite o Desconecte

5. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías de encendido y de la bobina de encendido.

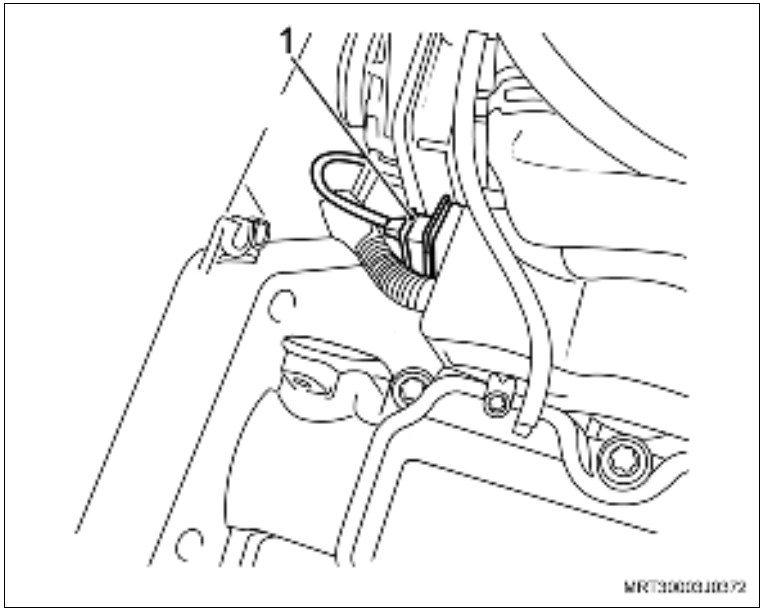


6. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).
7. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (2).

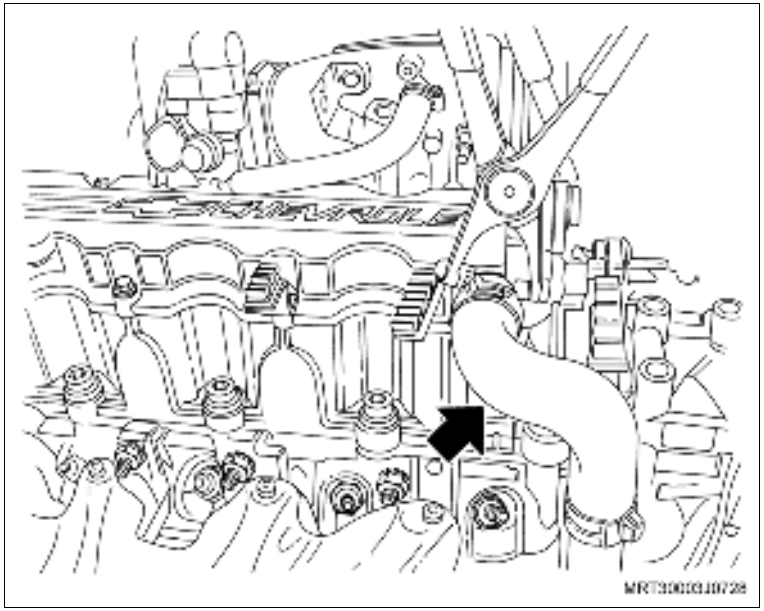


Quite o Desconecte

8. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del árbol de levas (1).



9. Las mangueras de ventilación positiva del cárter (flecha), utilizando un destornillador y tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
10. Los tornillos de fijación de la tapa de válvulas, aflojando en la secuencia desde los extremos hacia el centro.
11. La tapa de válvulas.

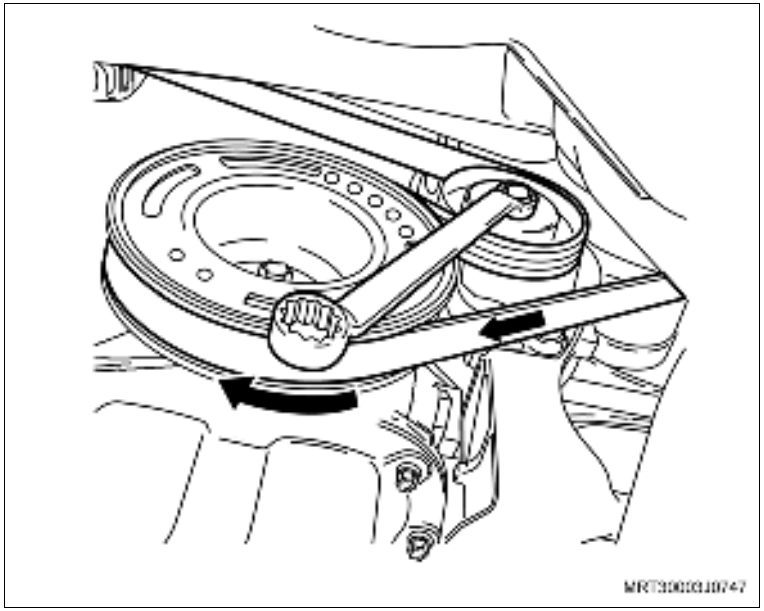


Quite o Desconecte

Efectúe

– Haga una marca (flecha) en la correa de mando de los accesorios en el sentido de giro de la correa (si fuese utilizada la misma correa), para que sea instalada en el mismo sentido de giro.

12. La correa de mando de los accesorios, utilizando una llave adecuada (preferentemente larga), girando el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte y quite la correa.



Inspeccione

– La correa de mando de los accesorios (en caso de utilizarla nuevamente), en cuanto a desgastes excesivos en los dientes, fisuras, resecación, deshilados, etc.

Efectúe

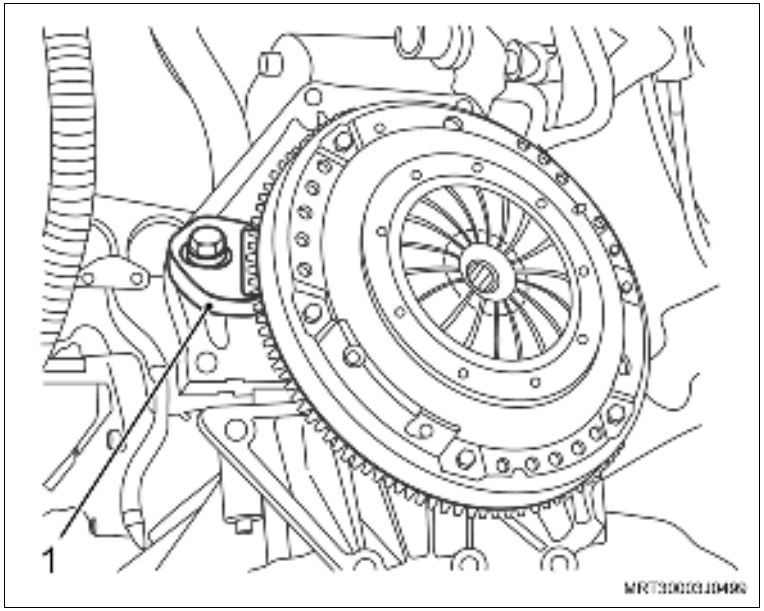
a. Ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (1) en el bloque del motor, trabando el volante.

b. Haga una marca de referencia entre el volante y el plato.

13. Los tornillos de fijación del plato con ayuda de una llave.

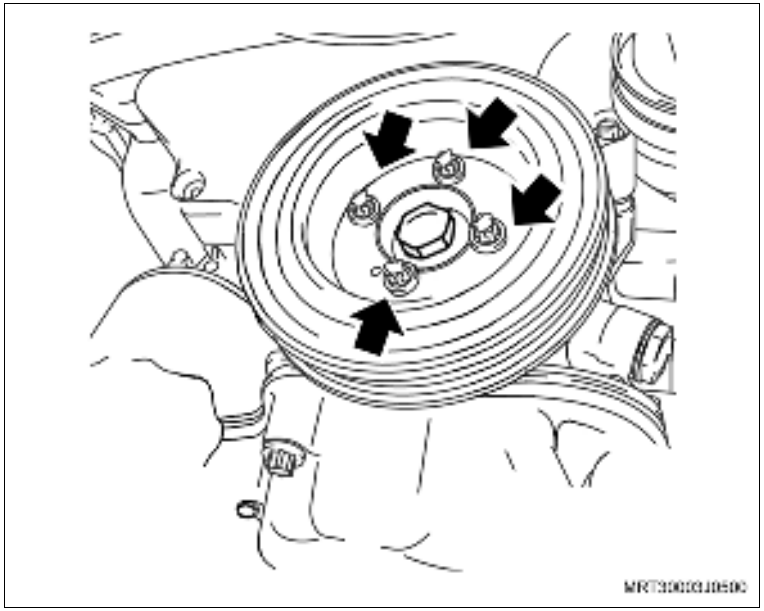
14. El plato y disco de embrague.

15. Los tornillos de fijación del volante y quítelo.



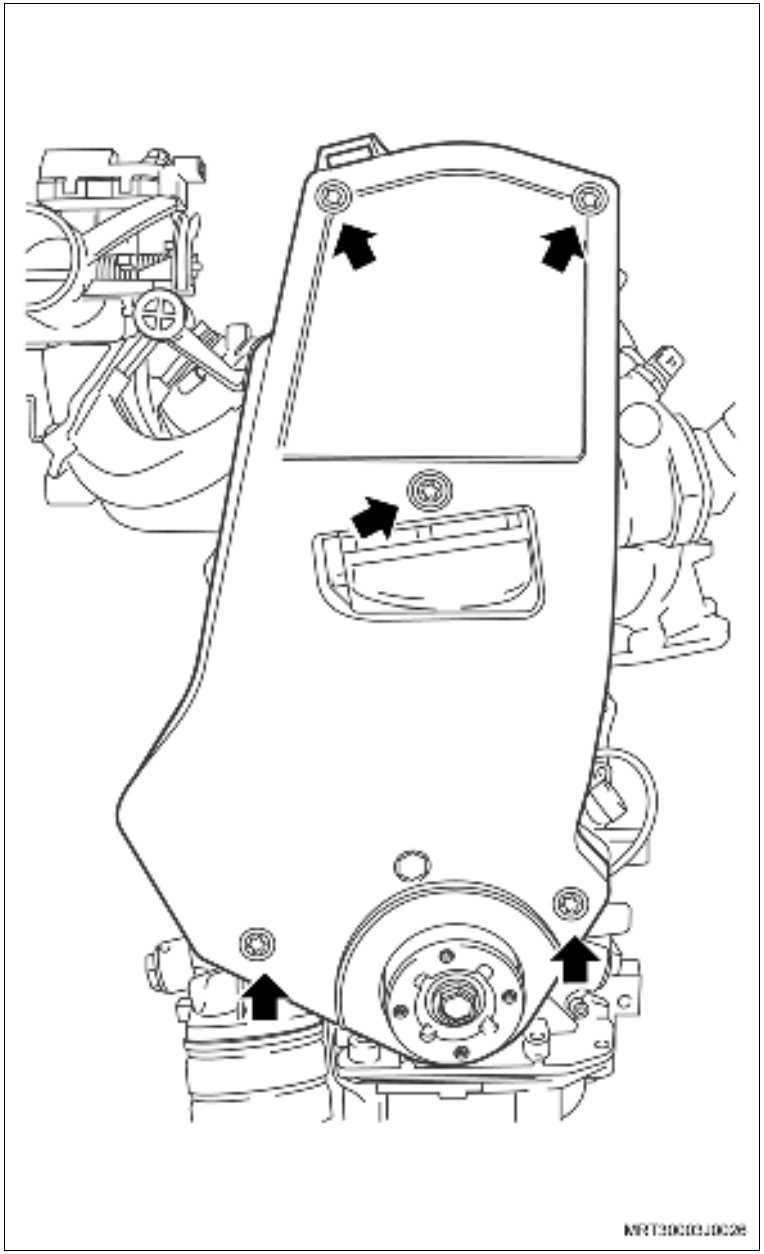
Quite o Desconecte

16. Los tornillos de fijación de la polea (flechas), utilizando la llave de tubo, sujete la polea en el tornillo de fijación de la engrenaje de sincronización del cigüeñal utilizando una chave universal.
17. La polea del cigüeñal.



Quite o Desconecte

18. El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal y arandela de empuje de la polea.
19. La polea del cigüeñal, manualmente.
20. Los tornillos de fijación (flechas) de la cubierta exterior de la correa de sincronización.
21. La cubierta exterior de la correa de sincronización.



Quite o Desconecte

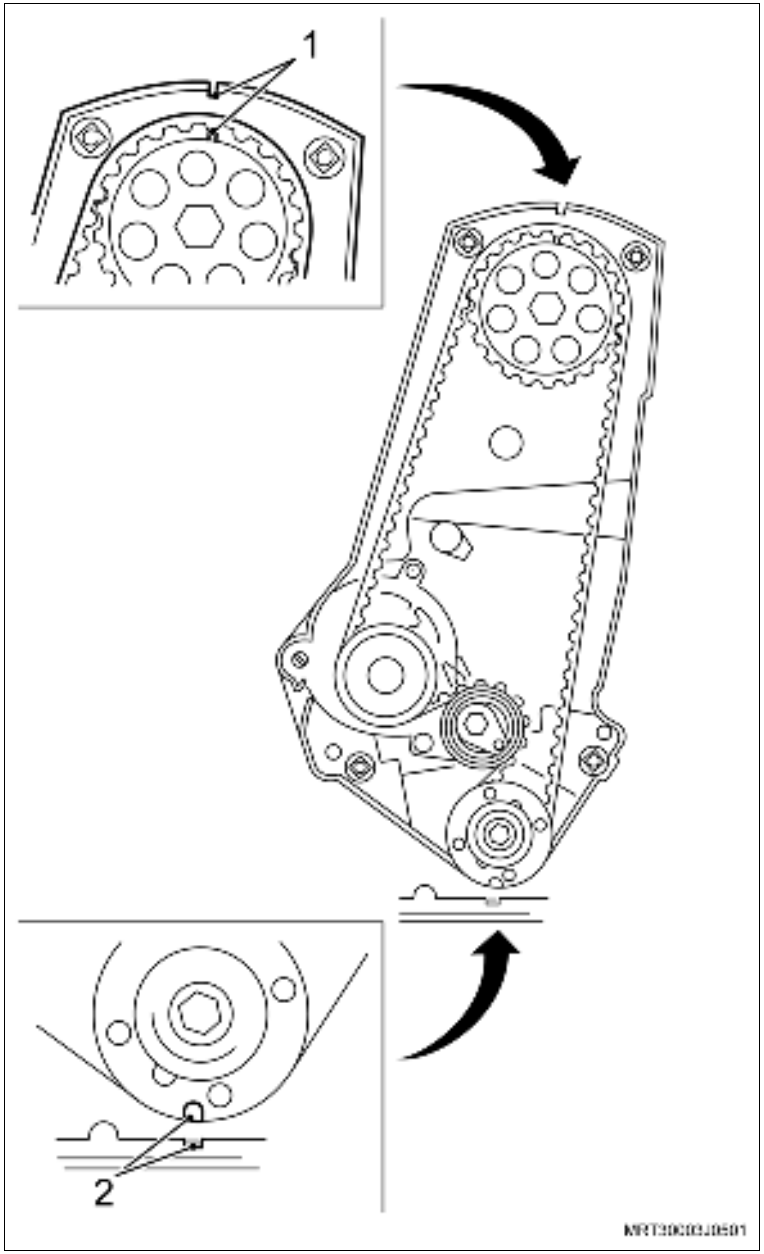
Efectúe

a. Efectúe una marca en el sentido de giro de la correa de sincronización (en caso de utilizar la misma correa), para que sea instalada en el mismo sentido de giro.

b. Gire el cigüeñal, en el sentido de giro del motor, hasta que la marca de la engrenaje de sincronización del árbol de levas quede alineada con la marca en la cubierta posterior de la correa de sincronización (1) y, la marca de la engrenaje de sincronización del cigüeñal quede alineada con la marca existente en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (2).

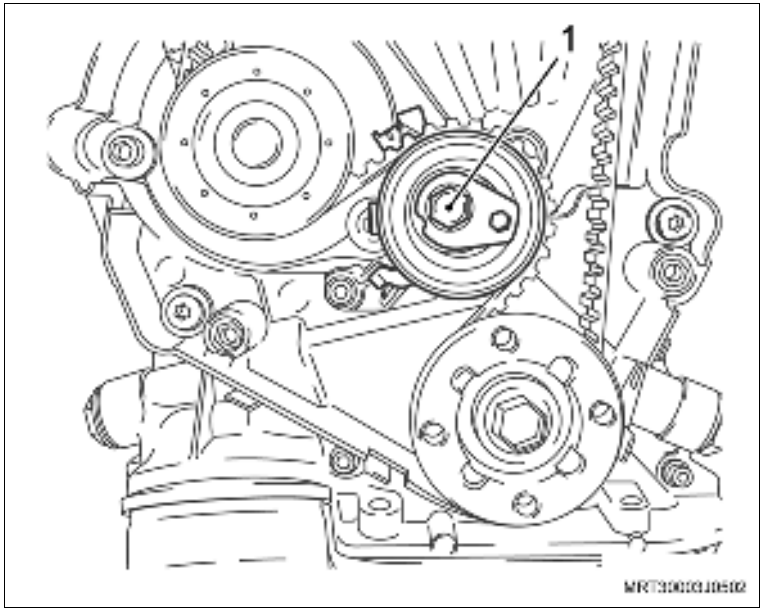
Información

– Los procedimientos descritos arriba sirven para facilitar el sincronismo y la instalación de la correa de sincronización en el armado.



Quite o Desconecte

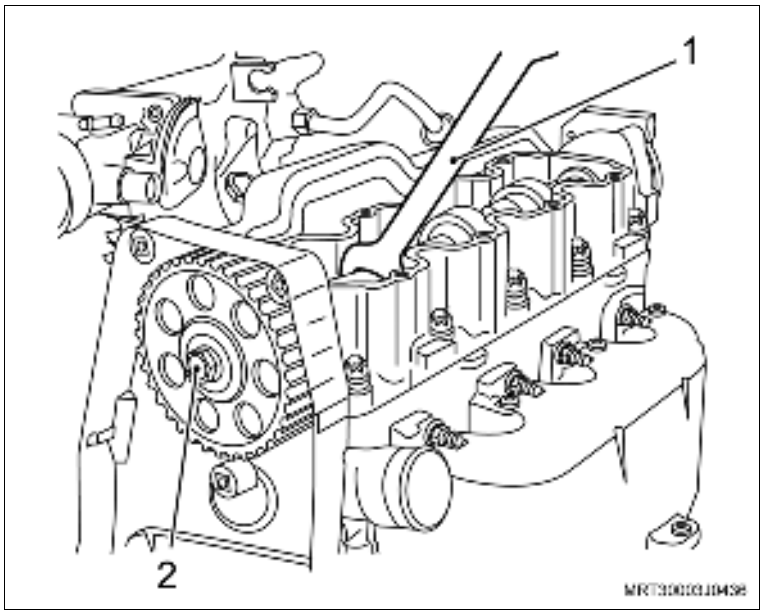
22. El tensor automático (1), quitando el tornillo de fijación.
23. El tensor automático de la correa.
24. La correa de sincronización.



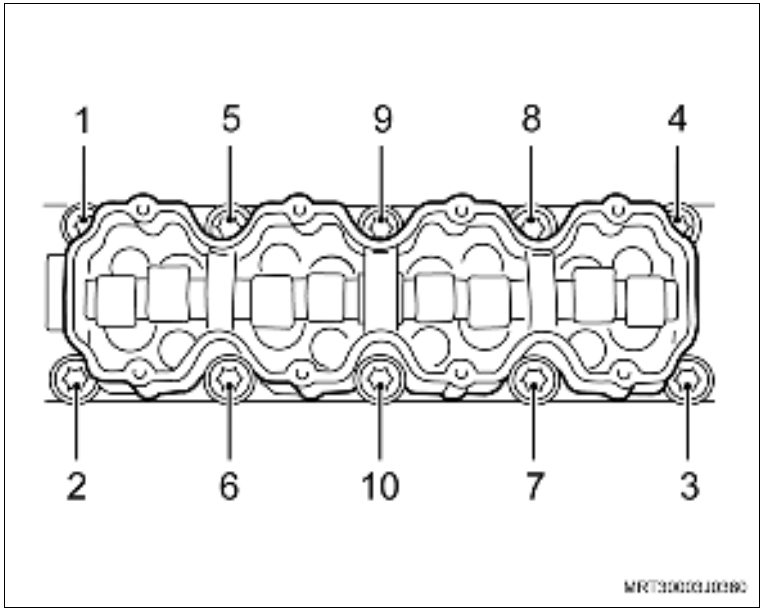
Inspeccione

– La correa de sincronización en caso de utilizar nuevamente, en cuanto a desgastes excesivos en los dientes, fisuras, resecación, deshilados, etc.
– Vea “Especificaciones Técnicas” en cuanto al intervalo de cambio.

25. La tapa de válvulas, aflojando los tornillos del extremo hacia centro con ayuda de una llave de tubo de y las mangueras de ventilación positiva con ayuda de un destornillador y tenazas adecuadas, vea “Tapa de Válvulas y/o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
26. El tornillo de fijación del engranaje de distribución del árbol de levas (2), trabando el árbol de levas (1).
27. El engranaje de distribución del árbol de levas, manualmente.
28. El soporte del cojín, quitando los tornillos de fijación.
29. Los tornillos de fijación de la cubierta posterior de la correa de sincronización.
30. El soporte trasero y el soporte superior del alternador al múltiple de admisión.



Quite o Desconecte



31. Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada, aflojándolos 1/4 de giro, 1/2 giro y a continuación quitándolos.
32. La carcasa del árbol de levas.
33. Los balancines, asientos y botadores hidráulicos, sin mezclarlos, para que sean instalados en la mesma posición.
34. La culata con los múltiples.

Atención

– Si fuese necesario desarmar y armar la culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.
– Si fuese necesario reemplazar la culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)”.

Limpie

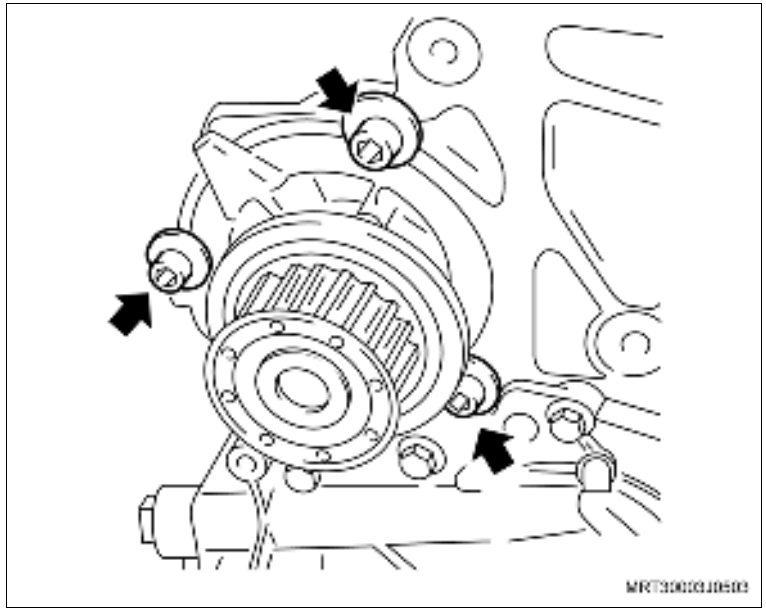
– La culata completa.
– La superficie del bloque y cabeza de los émbolos, tenga cuidado para que las galerías de aceite del bloque no sean contaminadas por suciedad.

Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Quite o Desconecte

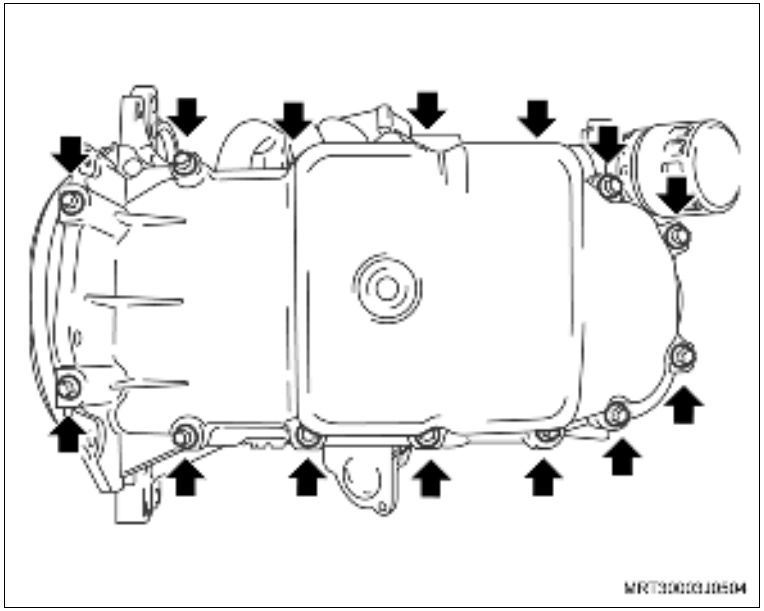
35. Los tornillos de fijación de la bomba de agua (flechas).
36. La bomba de agua, desplazándola primeramente con un destornillador, si fuese necesario.



Limpie

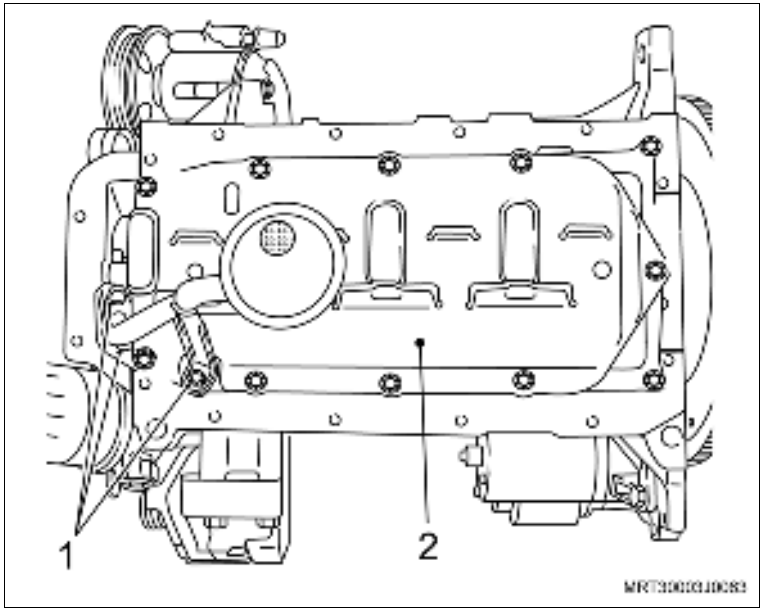
– Todas las piezas y la carcasa de la bomba de agua en el bloque.

37. Los tornillos (flechas) de fijación del cárter.
38. El cárter.

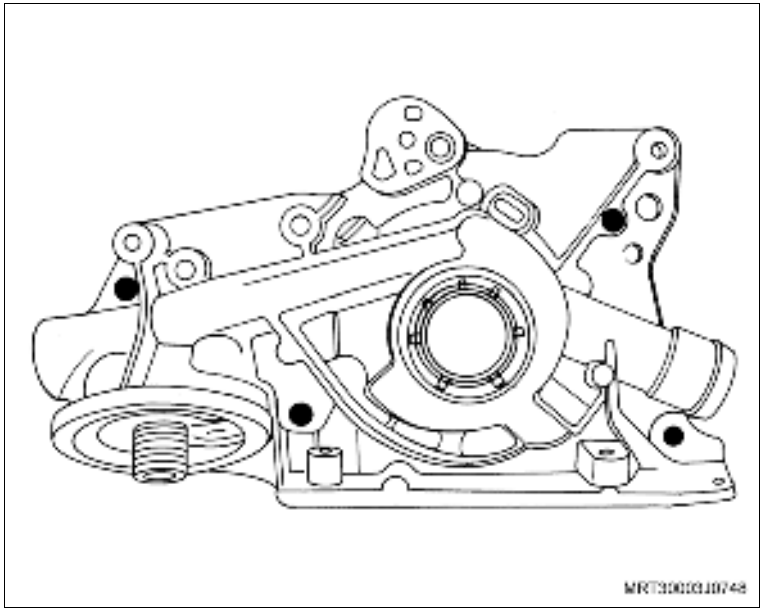


Quite o Desconecte

39. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración (1).
40. El tubo de aspiración del aceite.
41. Los tornillos de la placa deflectora de aceite.
42. La placa deflectora de aceite (2).



43. Los tornillos de fijación de la bomba de aceite.
44. La bomba de aceite del bloque, desplazándola primeramente con ayuda de un destornillador.
45. La junta selladora de la bomba.



Quite o Desconecte

Limpie

– El bloque del motor, teniendo en cuenta las áreas de asentamiento de juntas con disolvente adecuado.

Efectúe

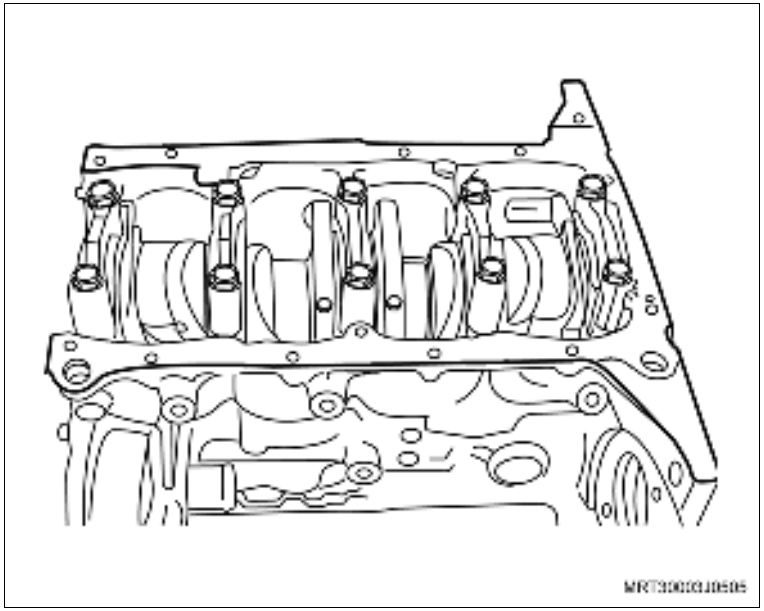
– Aplique aire comprimido para secar las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas.

Atención

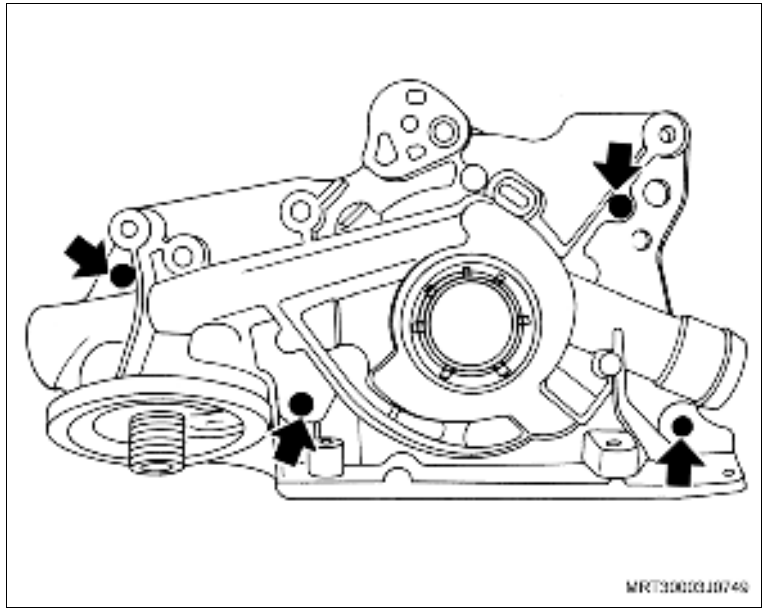
– Se deben obligatoriamente reemplazar las siguientes piezas al efectuar el armado: selladores, anillos selladores, juntas, filtro de aceite, tuercas y tornillos autotrabantes.



Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva junta selladora de la bomba de aceite, encajándola en el bloque.
2. La bomba de aceite en el bloque.
3. Los tornillos de fijación de la bomba de aceite (flechas).



Apriete

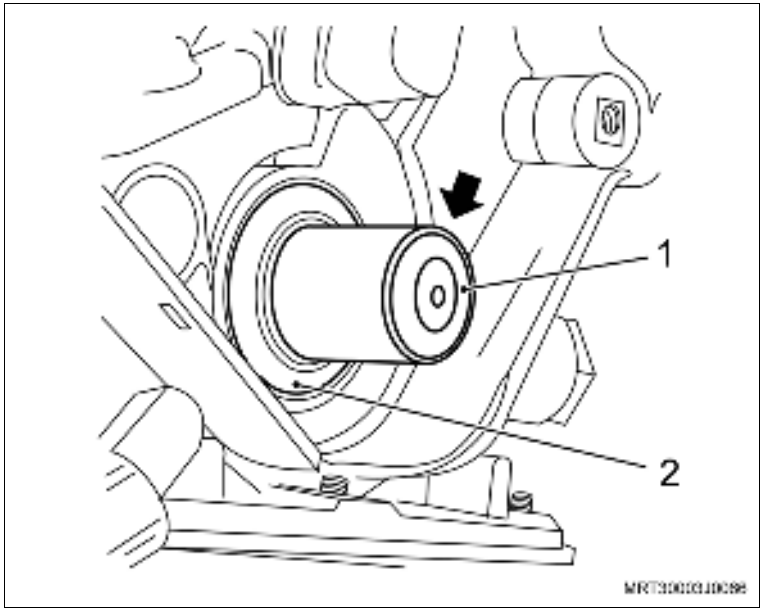
– Los tornillos de la bomba de aceite con 10 N.m (8 lbf.pie).

4. El manguito protector (1) del conjunto de la herramienta especial J-810604 en el extremo del cigüeñal, con el diámetro exterior lubricado con aceite de motor.

Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con aceite para motor.

5. El sellador en el asiento (2), manualmente hasta acostar en la bomba de aceite.



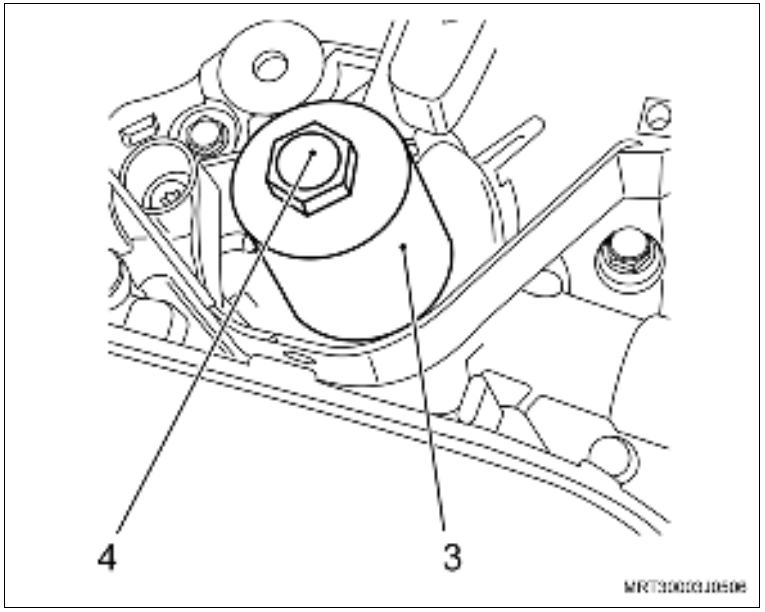
Instale o Conecte

Información

– Para esta operación, utilice el propio tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

Efectúe

– Complete la instalación del sellador utilizando el instalador (3) del conjunto de la herramienta especial J-810604, apriete el tornillo (4) hasta alcanzar el tope.



6. La placa deflectora de aceite.

Apriete

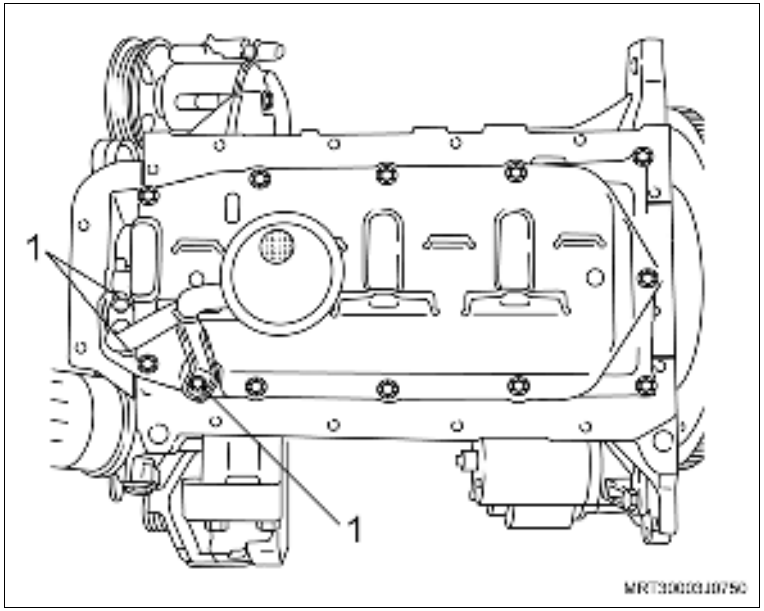
– Los tornillos de fijación de la placa con 20 N.m (15 lbf.pie).

7. El tubo de aspiración de aceite.
8. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración (1) de aceite.

Apriete

– Los tornillos del tubo de aspiración con 10 N.m (8 lbf.pie).

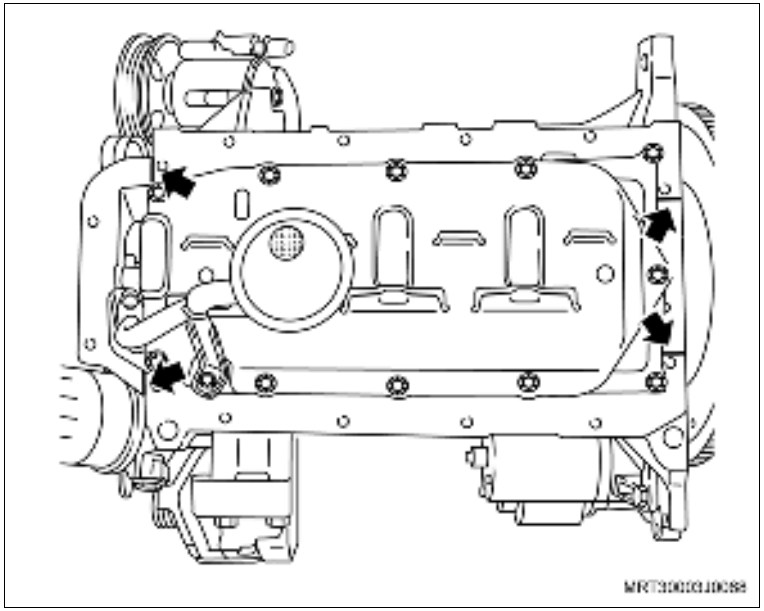
9. El conector del interruptor de presión de aceite de la bomba.



Instale o Conecte

Efectúe

– Aplique compuesto sellador en la unión de la carcasa de la bomba de aceite con el bloque y el cojinete trasero del cigüeñal y también con el bloque (flechas).



10. El cárter con junta nueva.

Apriete

– El tornillo del cárter con 10 N.m (7,5 lbf.pie).

11. El tapón del cárter con anillo sellador nuevo.

Apriete

– El tapón del cárter con 10 N.m (7,5 lbf.pie).

Instale o Conecte

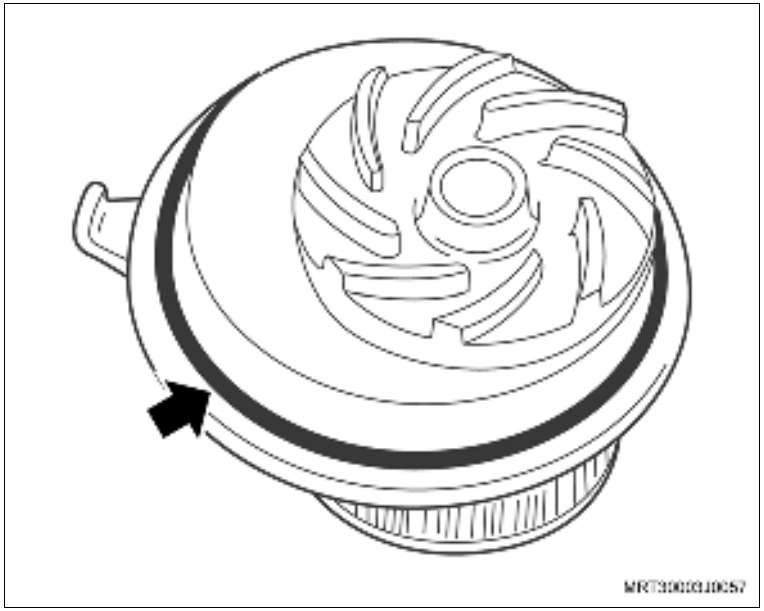
Efectúe

– Gire el motor en el caballete rotatorio 90º para instalar la bomba de agua.

12. La bomba de agua con anillo sellador nuevo.

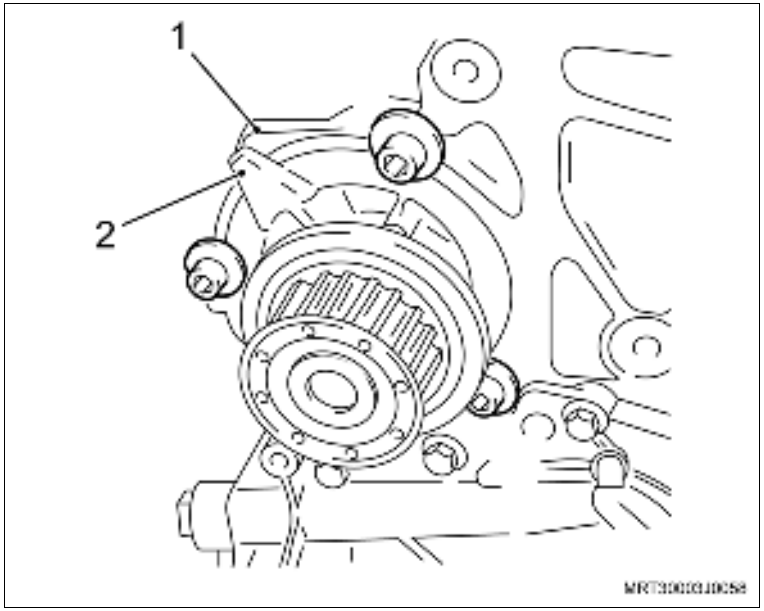
Atención

– Lubrique ligeramente con vaselina el anillo sellador (flecha).



Efectúe

– Alinee el resalto en la oreja de la parte superior de la bomba de agua (2) con el resalto en el bloque del motor (1), si fuese necesario, utilice la herramienta especial J-810606 para girarla.

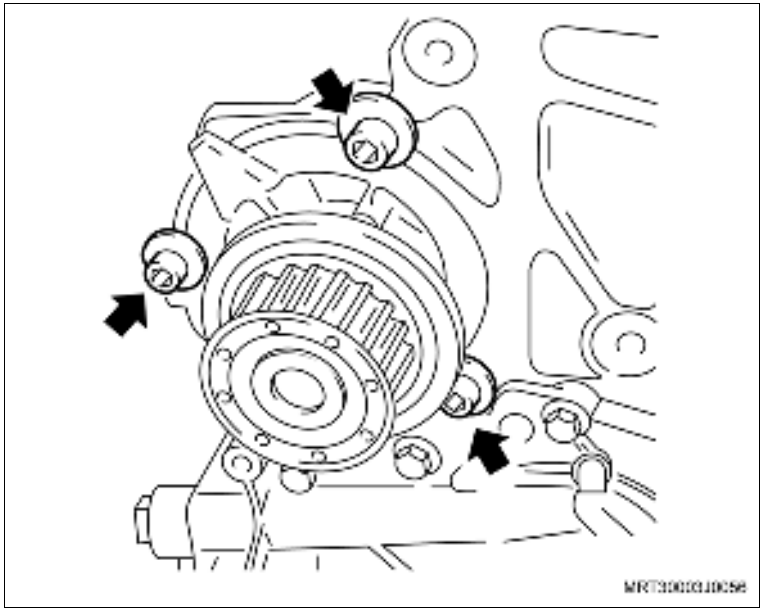


Instale o Conecte

13. Los tornillos de ffijación de la bomba de agua (flechas).

Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua con 8 N.m (6 lbf.pie).



Instale o Conecte

14. El volante (2) en el motor.

Efectúe

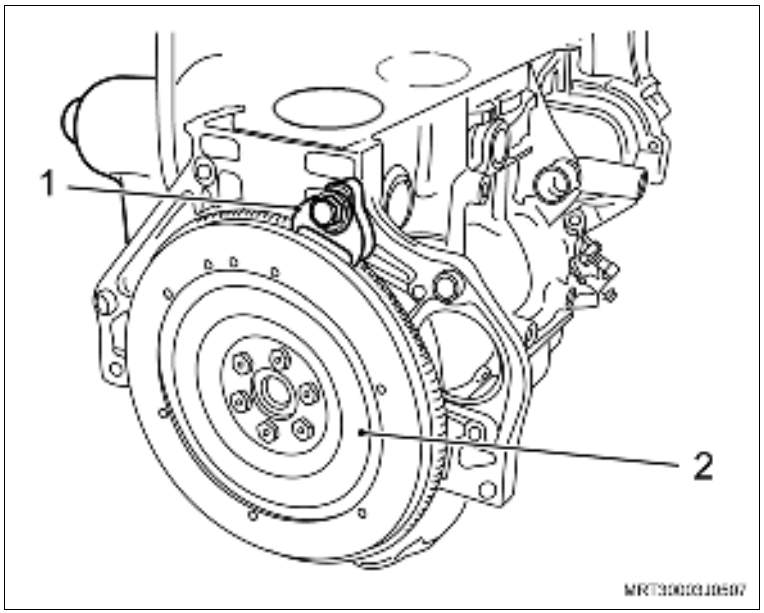
– Fije la herramienta especial S-9407182 (1) en el bloque del motor, para trabar el volante del motor.

Atención

– Utilice nuevos tornillos al fijar el volante.

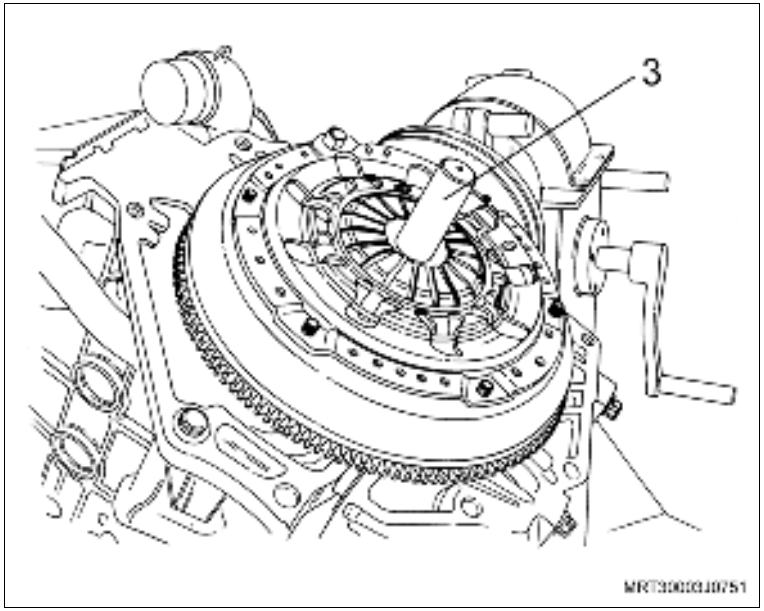
Torqueie

– Los tornillos de fijación del volante con 35 N.m (18,5 lbf.pie) + 30º + 15º.



Instale o Conecte

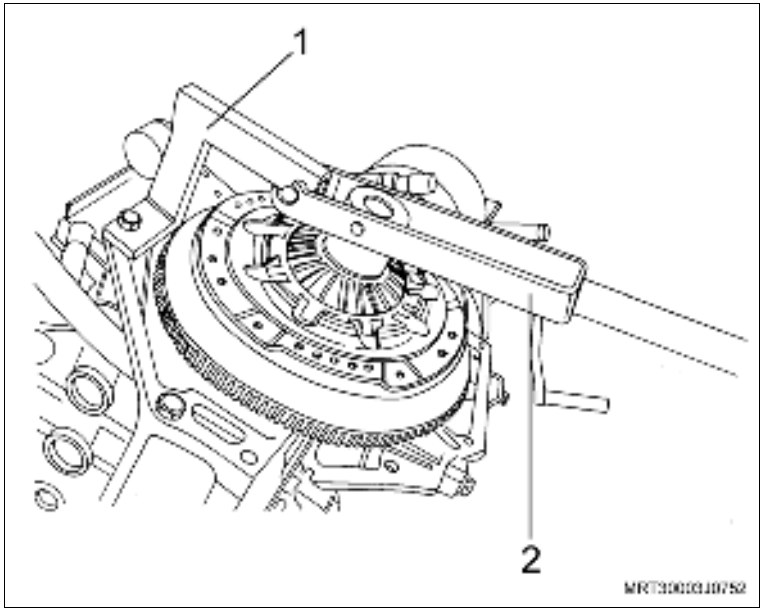
15. El disco y plato del embrague, utilizando la herramienta especial S-9407183 (3) para centrar el disco, teniendo en cuenta la marca de referencia efetuada en el desarmado.



Atención

– El procedimiento para comprobación de la marca de referencia sólo es válido en caso de utilizar las mismas piezas.

16. El soporte (1) del dispositivo para comprimir el plato V-9307164, fijando con dos tornillos en el bloque del motor. Encaje la palanca de accionamiento del plato (2) en el soporte y en la guía de centrar el disco.



Efectúe

– Accione la palanca para comprimir el plato y apriete los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación del plato con 15 N.m (11 lbf.pie).

Instale o Conecte

Efectúe

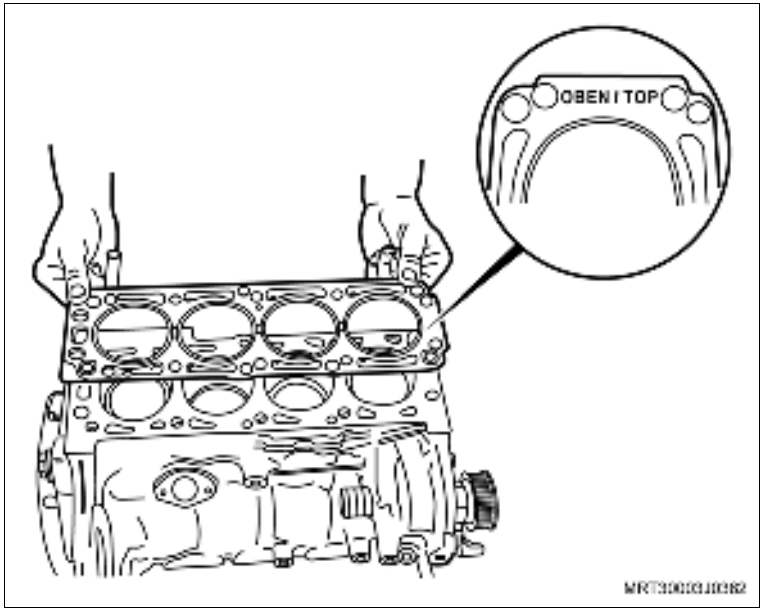
– Quite las herramientas especiales S-9407182, S-9407183 y V-9307164.

Atención

– Lubrique con aceite lubricante la junta del nuevo filtro, antes de instalarlo.

17. El nuevo filtro de aceite, según descrito a continuación:
    a. Instale el filtro manualmente hasta acostarlo en el bloque.
    b. Apriete 1/4 de giro y aflójelo.
    c. Acuéstelo nuevamente en el bloque y apriételo de 1/2 a 3/4 de giro.

18. La nueva junta de la culata, con la inscripción OBEN/TOP vuelta hacia arriba y hacia la delantera del motor.
19. La culata con múltiples.
20. Los botadores hidráulicos, asientos y balancines, lubricándolos vea “Especificaciones Técnicas”.

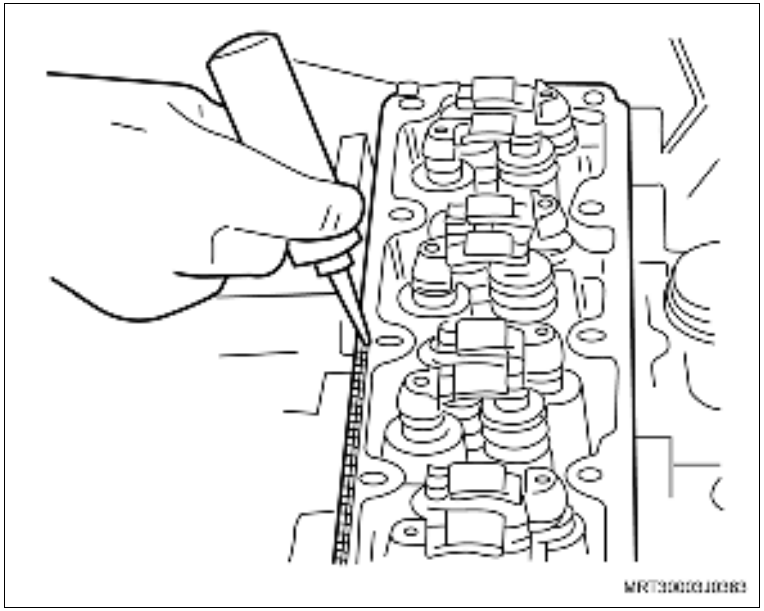


Instale o Conecte

Atención

– Aplique compuesto sellador en la superficie de asentamiento de la carcasa del árbol de levas, vea “Especificaciones Técnicas”.

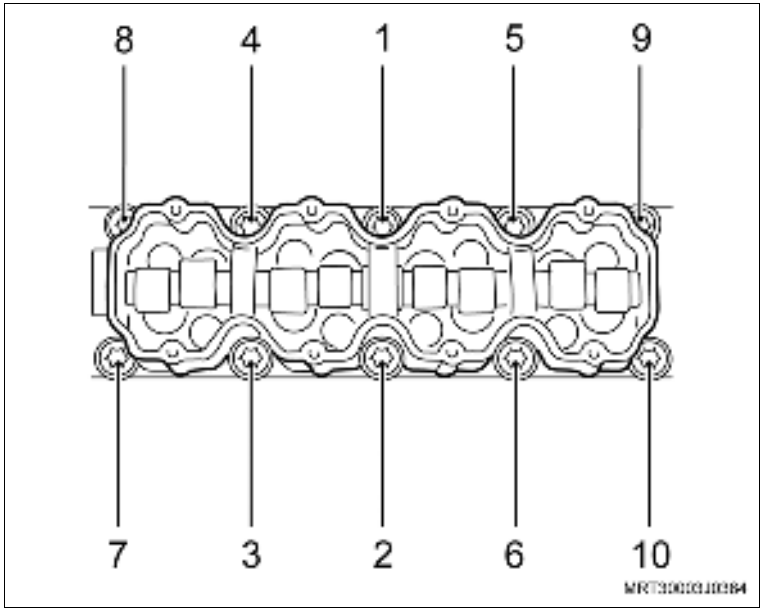
21. La carcasa del árbol de levas, con el árbol de levas.



22. Los nuevos tornillos de fijación en la culata.

Torqueie

– Los tornillos de fijación de la culata en la secuencia señalada en la figura con 25 N.m (18 lbf.pie) + 3 etapas de 60º + 10º.



Instale o Conecte

23. La cubierta interior de la correa de sincronización.

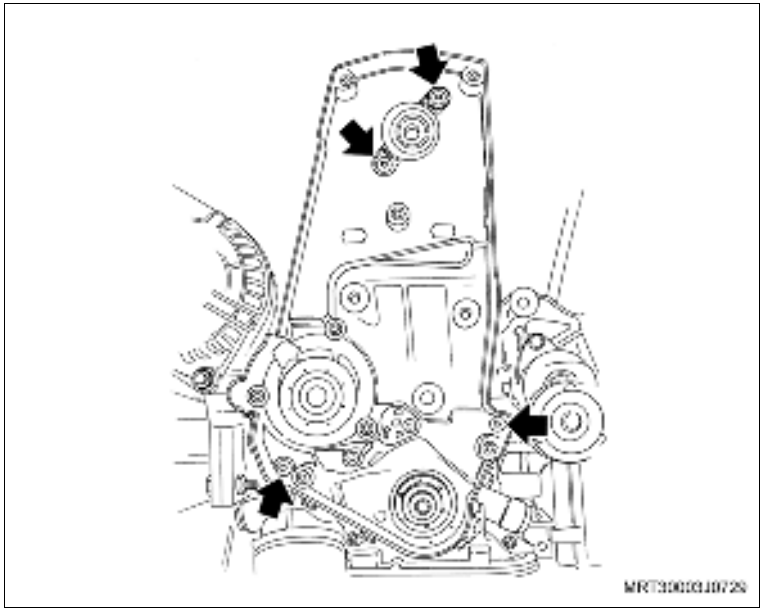
Apriete

– Los tornillos de fijación (flechas) de la cubierta interior con 12 N.m (9 lbf.pie).

24. El soporte de fijación del cojín del lado derecho, en el bloque del motor.

Apriete

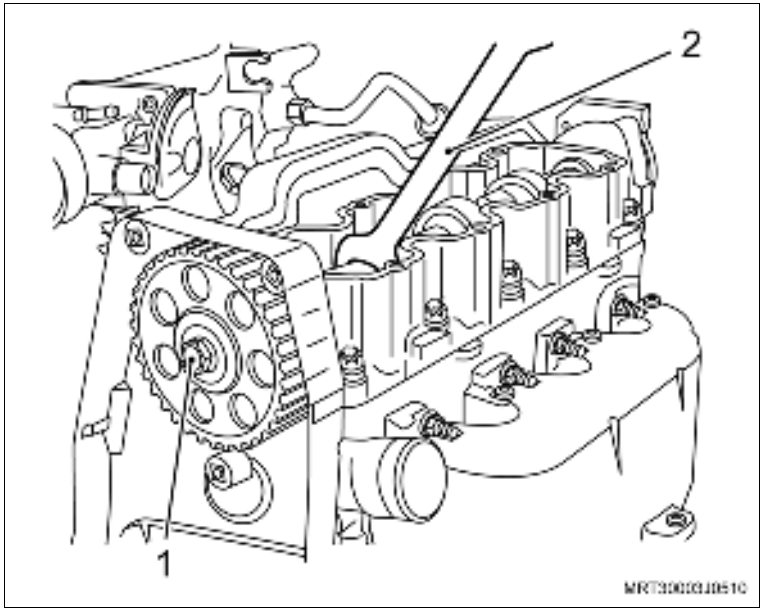
– Los 3 tornillos de fijación del soporte del cojín del lado derecho con 55 N.m (40 lbf.pie).



25. El engranaje de distribución del árbol de levas.
26. El tornillo de fijación del engranaje de distribución (1).

Apriete

– El tornillo de fijación del engranaje de distribución con 45 N.m (33 lbf.pie), utilizando una llave de boca (2) para trabar el árbol de levas.

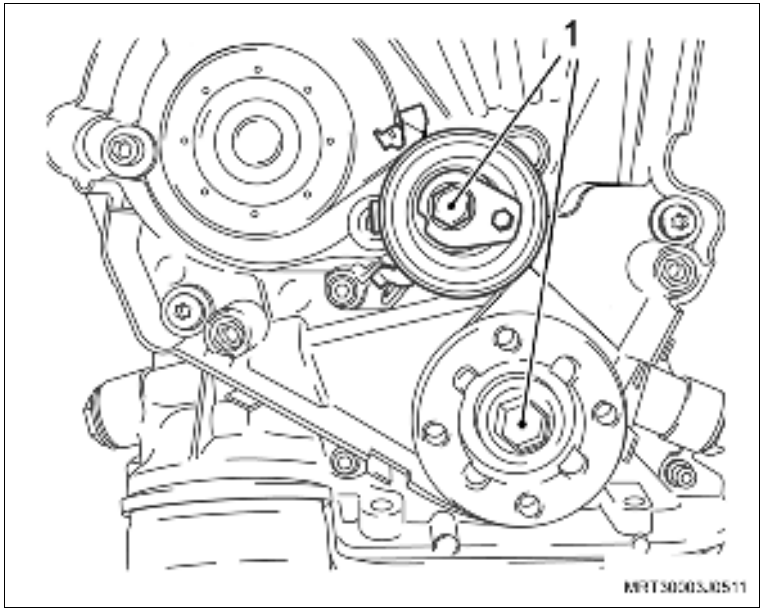


Instale o Conecte

27. El engranaje del cigüeñal.
28. El nuevo tornillo (1) de fijación del engranaje junto con la arandela de calzo.

Apriete

– El tornillo del engranaje con 130 N.m (98 lbf.pie) + 45º + 5º.



Instale o Conecte

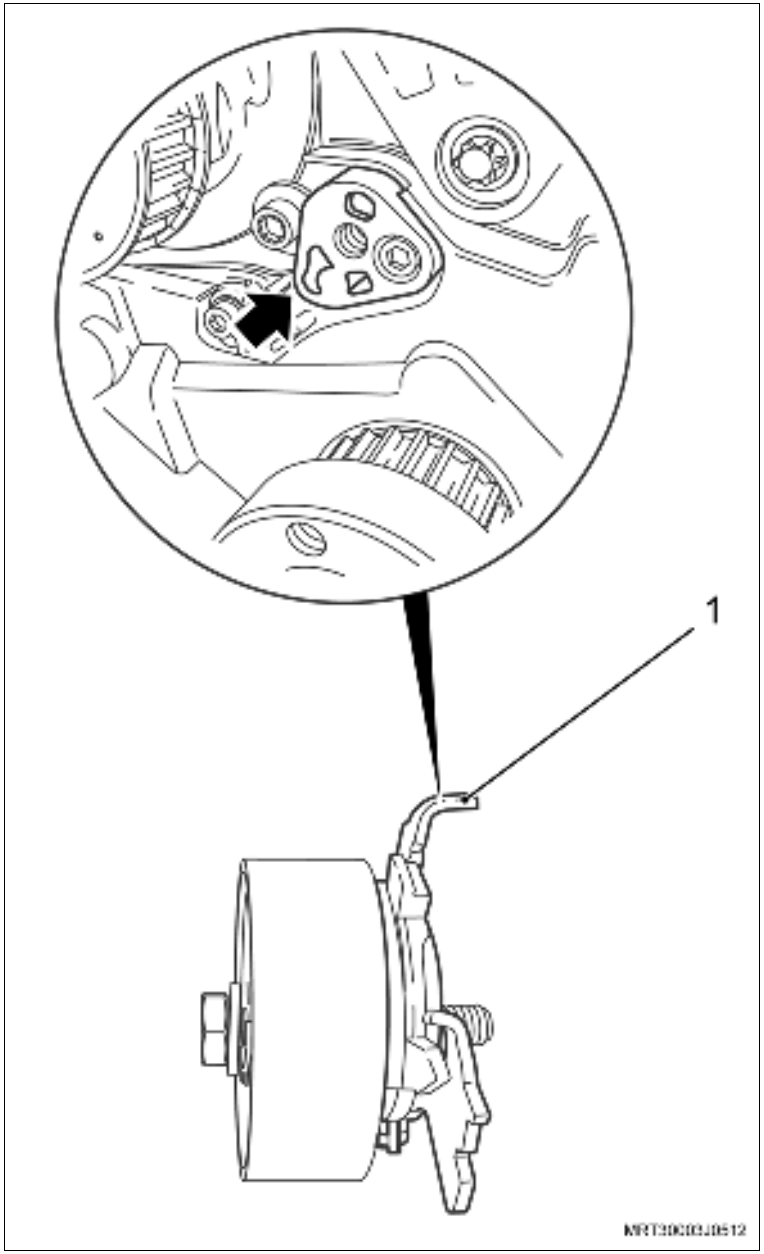
29. El tensor de la correa de sincronización.

Atención

– La lengüeta (1) de la base del tensor debe quedar encajada en el agujero (flecha) de la carcasa de la bomba de aceite.

Apriete

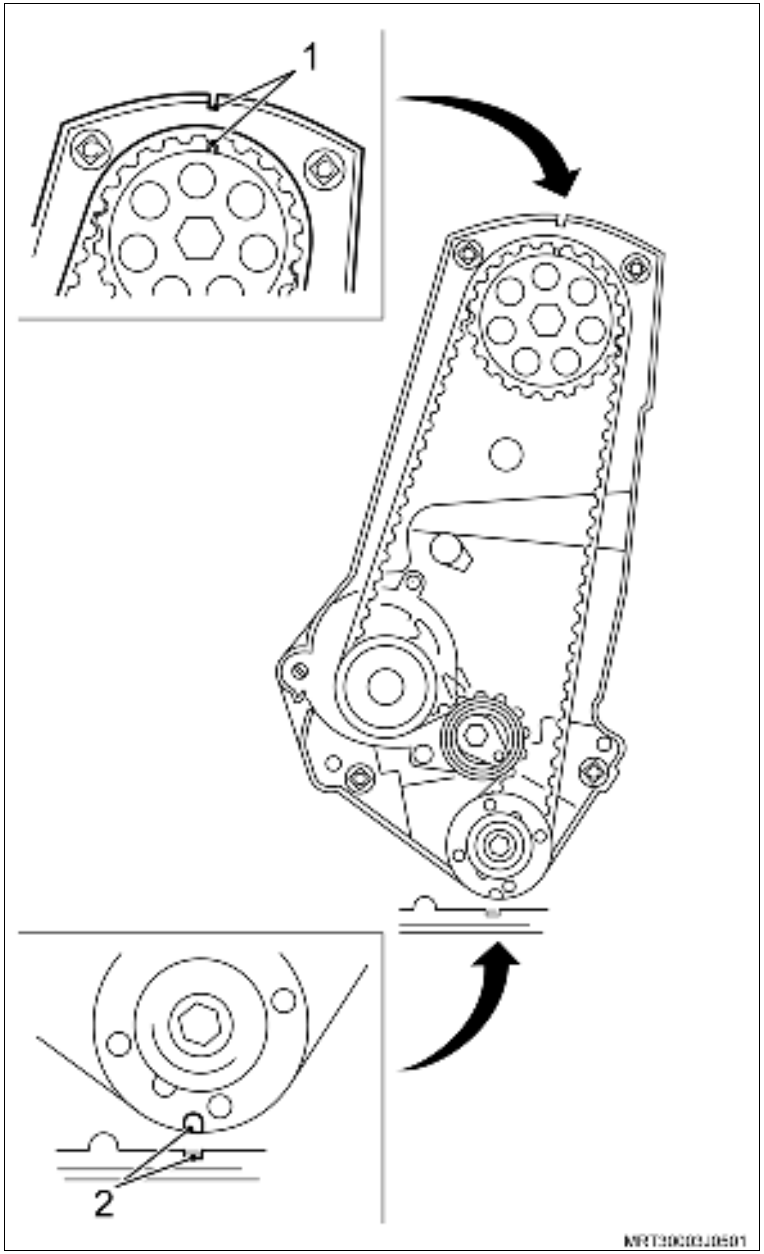
– El tornillo de fijación del tensor con 20 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

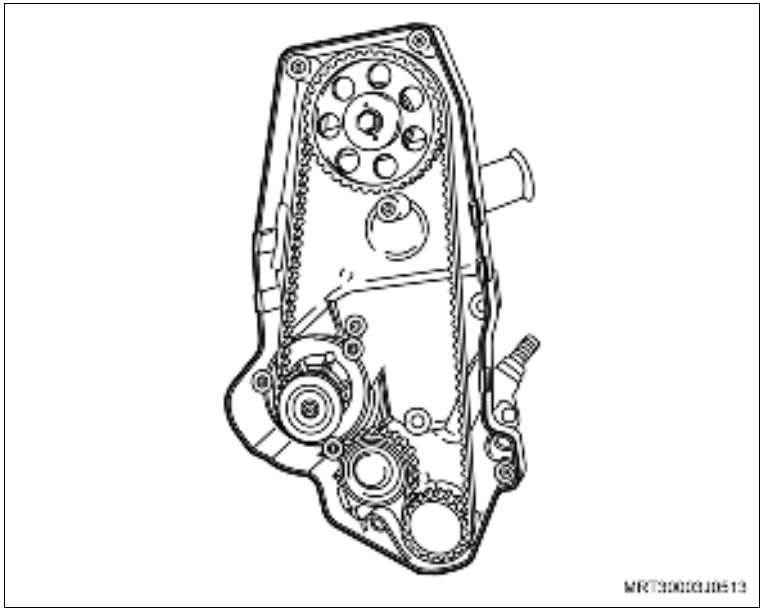
Ajuste

– Gire el cigüeñal, en el sentido de revolución del motor, hasta que la marca de engrenaje de sincronización del árbol de levas quede alineada con la marca de la cubierta posterior de la correa de sincronización (1) y, la marca de la polea del cigüeñal quede alineada con la marca existente en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (2), en caso de que esto no suceda, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Instale o Conecte

30. La correa de sincronización, manteniéndola estirada (lado opuesto al de la bomba de agua), teniendo en cuenta la marca hecha en la remoción (en caso de que fuese utilizada la misma correa).



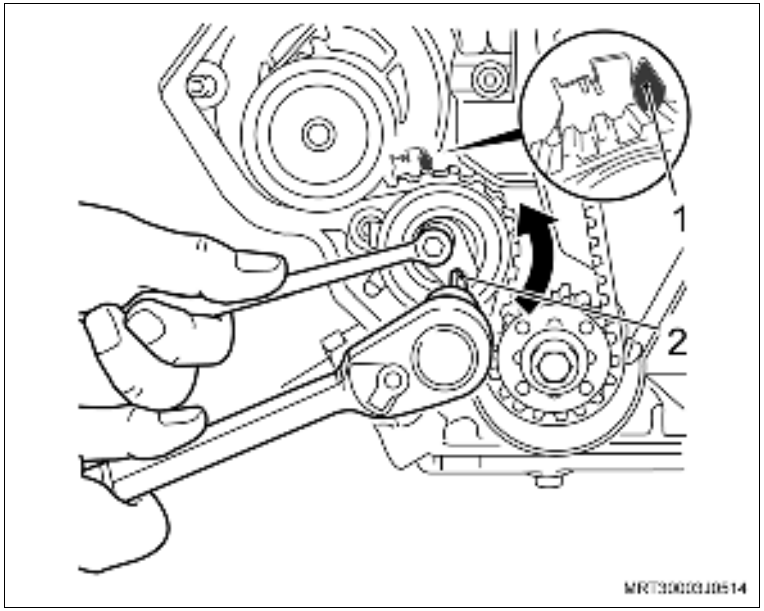
Atención

– Cuando fuese a ajustar el tensor, la parte larga de la correa de sincronización (lado opuesto al de la bomba de agua) se debe estirar, en caso contrario, no va a ser posible efectuar el ajuste correcto.

Efectúe

a. Instale una llave (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta obtener la tensión máxima de la correa.

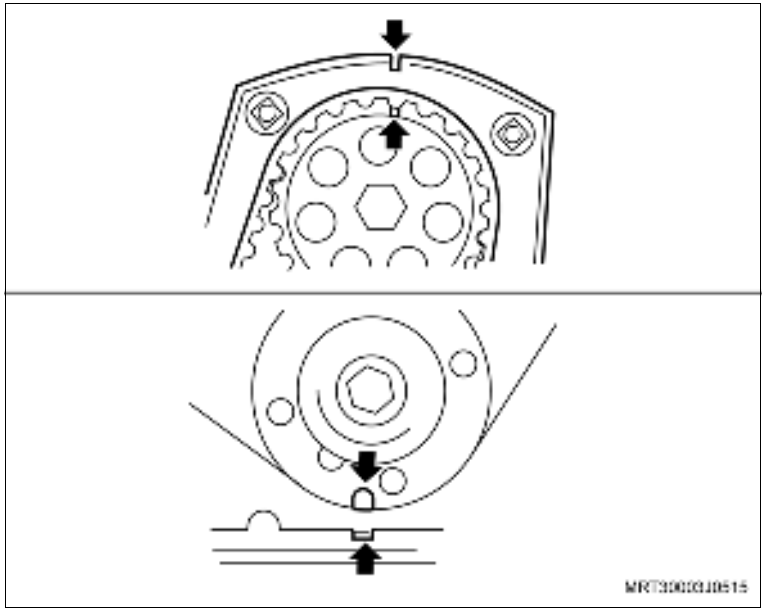
b. En esta posición el puntero del tensor (1) está a la derecha, apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.



Instale o Conecte

Efectúe

c. Gire el cigüeñal, manualmente dos giros completos (720º) en el sentido de revolución del motor y, compruebe si las marcas (flechas) coincidem nuevamente, en caso contrario, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.

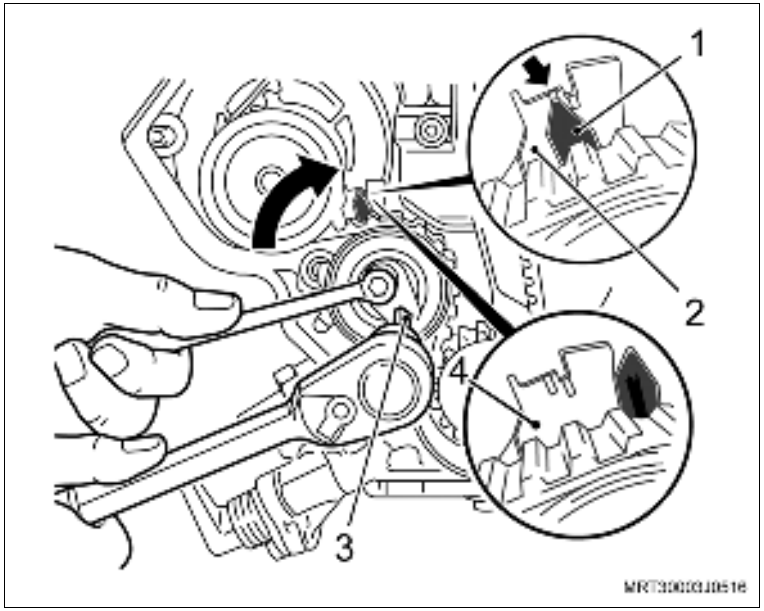


Instale o Conecte

Ajuste

– Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas

– Con el tensor aún en la posición de tensión máxima de la correa (4), como en el procedimiento de instalación de la correa (puntero del tensor está desplazado a la derecha), afloje el tornillo de fijación del tensor y con una llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con la marca (flecha) desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor.



Apriete

– El tensor con 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

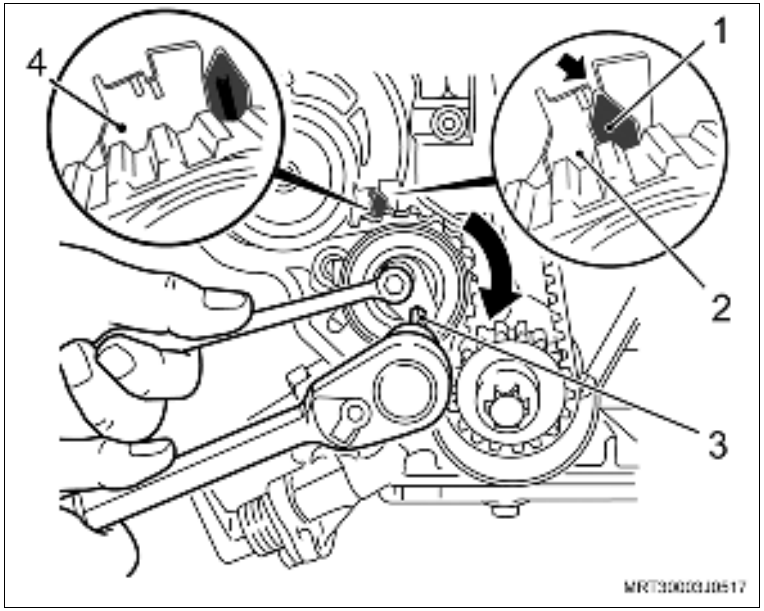
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de revolución del motor y compruebe las posiciones de las marcas en las poleas de sincronización.

Instale o Conecte

Ajuste

– Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas

– Con el tensor aún en la posición tensión máxima de la correa (4), como en el procedimiento de instalación de la correa (puntero del tensor está desplazado hacia la derecha), afloje el tornillo de fijación del tensor y utilizando una llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flechas) en la base (2) del tensor, apriete completamente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tornillo del tensor con 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

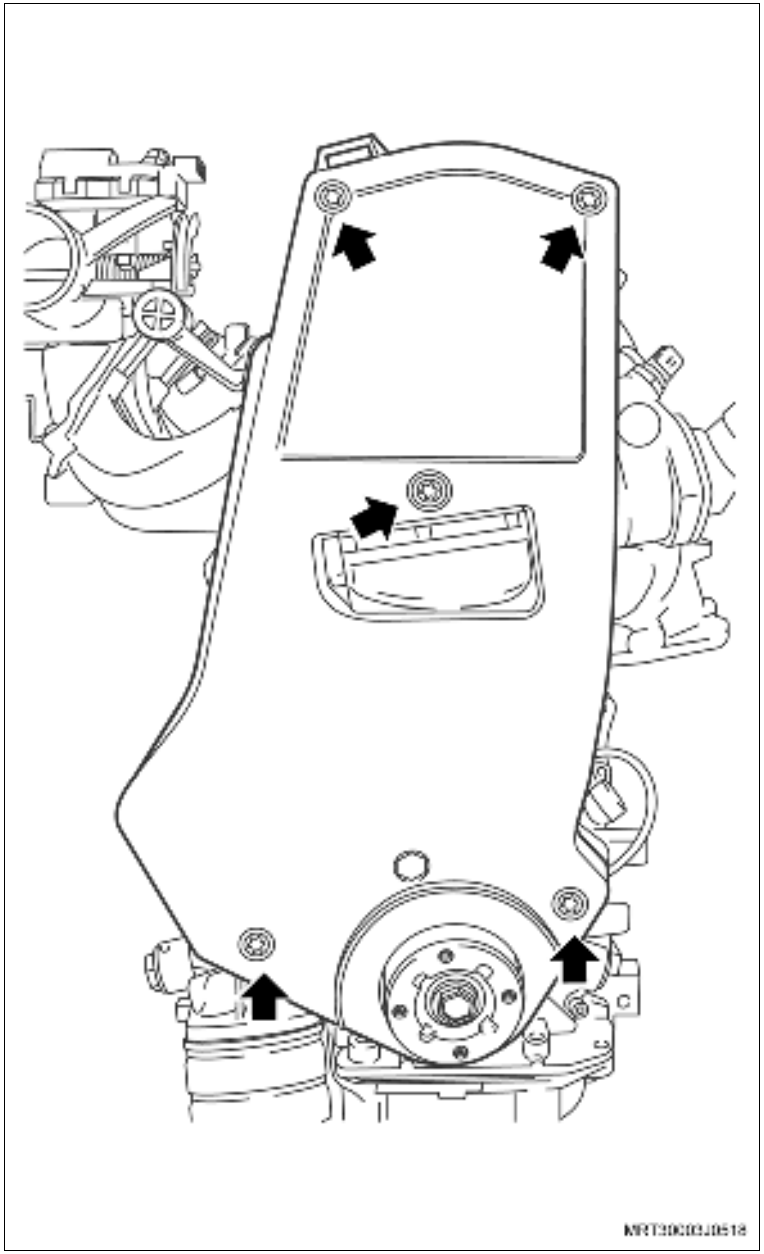
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de revolución del motor y compruebe la posición de las marcas de las engrenaje.

Instale o Conecte

31. La cubierta anterior de la correa de sincronización en el motor, vea "Cobierta Anterior de la Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar".
32. Los dos tornillos (flechas) de fijación inferior de la cubierta anterior.
33. Los tres tornillos (flechas) de fijación superior de la cubierta anterior.

Apriete

– Los tornillos de la cubierta con 8 N.m (6 lbf.pie).

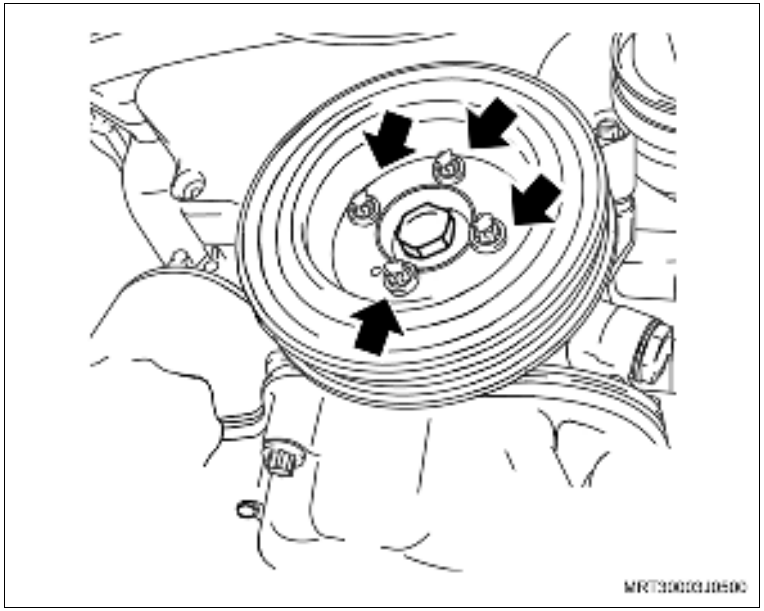


Instale o Conecte

34. La polea de la polea del cigüeñal.
35. Los tornillos de fijación del cigüeñal (flechas).

Apriete

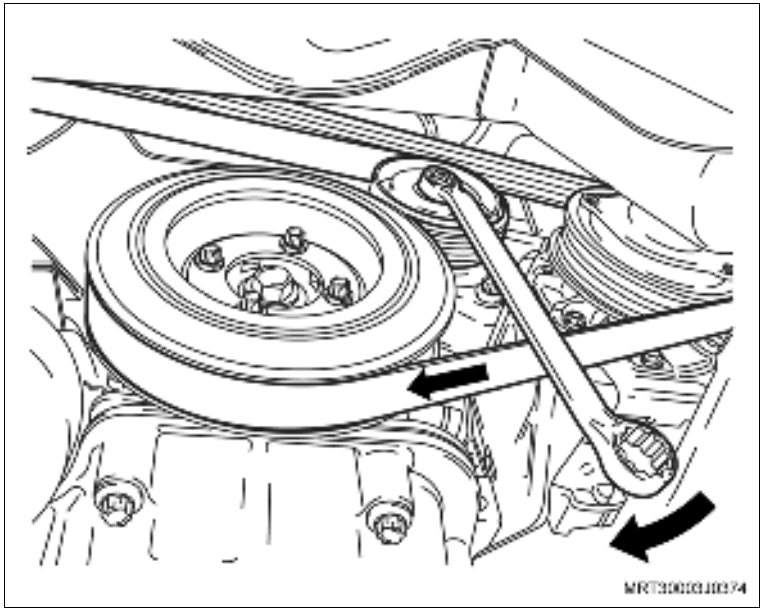
– Los tornillos de fijación de la polea del cigüeñal con 20 N.m (15 lbf.pie).



36. La correa de mando de los accesorios, teniendo en cuenta la marca del sentido de giro de la correa hecha en el desarmado (si fuese utilizada la misma correa).

Atención

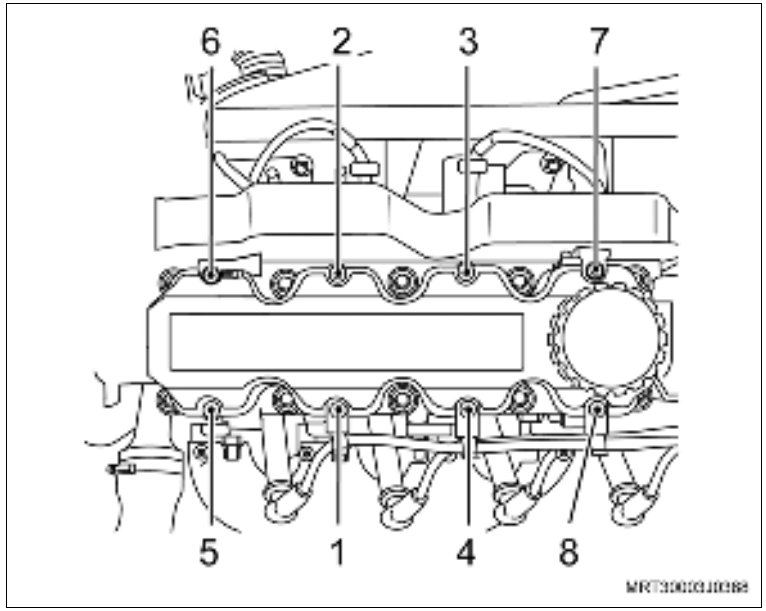
– Tenga en cuenta la posición de instalación de la correa de mando de los accesorios.



37. La correa de mando de los accesorios, utilizando una llave adecuada de 15 mm (preferentemente larga), girando el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte y complete la instalación de la correa.
38. La junta nueva en la tapa del soporte, encajándola correctamente en las guías en el área de paso de los tornillos (flechas).
39. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y/o Junta (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Instale o Conecte

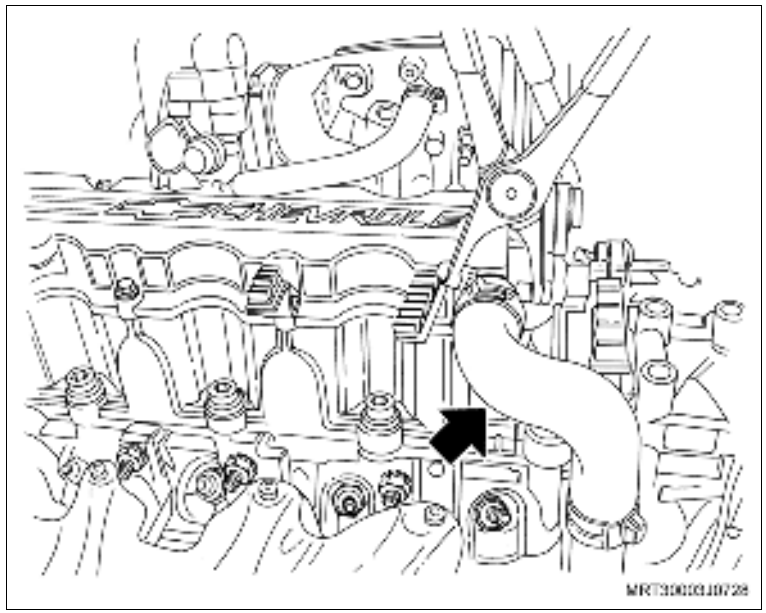
40. La tapa de válvulas con nueva junta.



Apriete

– Los tornillos de fijación de la tapa de la carcasa en la secuencia señalada con 8 N.m (6 lbf.pie).

41. Las mangueras de ventilación positiva del cárter (flecha), utilizando un destornillador y tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.

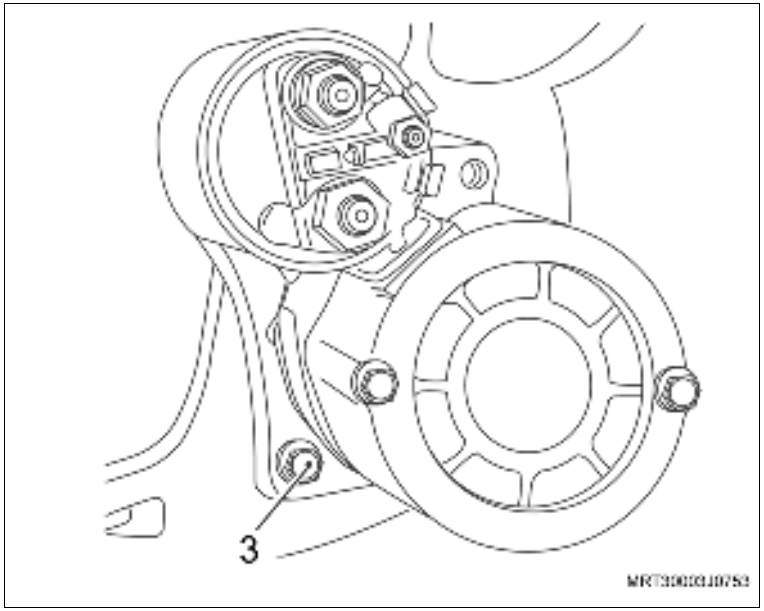


Instale o Conecte

42. El motor de arranque, instalando los tornillos de fijación (3).

Apriete

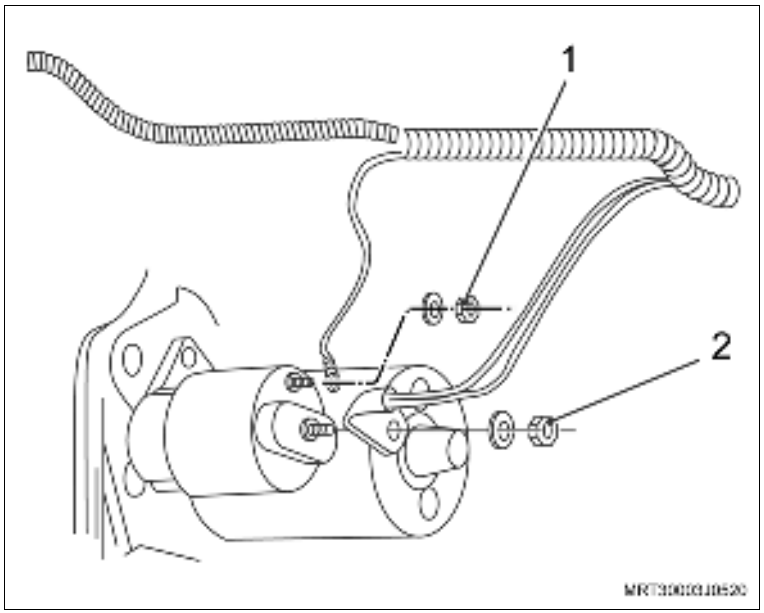
– El tornillo (3) del motor de arranque con 26 N.m (17 lbf.pie).

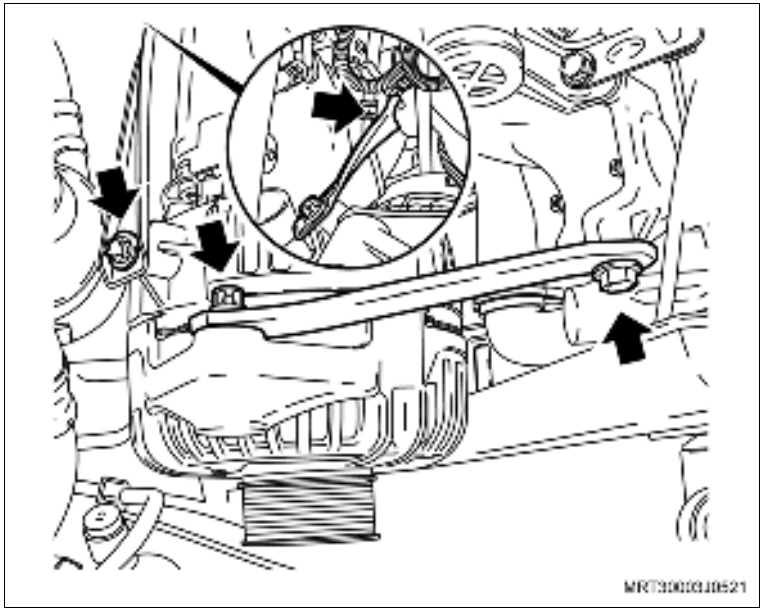


43. Las conexiones eléctricas (bornes) del motor de arranque (1 y 2).

Apriete

– Las tuercas del borne (1) con 4 N.m (3 lbf.pie).
– Las tuercas del borne (2) con 12 N.m (10 lbf.pie).





Instale o Conecte

44. El alternador en el motor.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación del alternador (flechas) en el soporte con 20 N.m (15 lbf.pie).

45. Las conexiones eléctricas del alternador, junto con las respectivas tuercas de fijación.

    Apriete

    – La tuerca de 8 mm de la conexión eléctrica con 5 N.m (3,7 lbf.pie).

    – La tuerca de 5 mm de la conexión eléctrica con 3,5 N.m (3 lbf.pie).

46. El soporte superior delantero y trasero de fijación del alternador, junto con los respectivos tornillos de fijación, solamente poniéndolos en posición.

    Apriete

    – Los tornillos de los soportes superior delantero y trasero con 20 N.m (15 lbf.pie).

47. Todas las mangueras.

48. El mazo de conductores del sistema de inyección.

49. El conector de la bobina de encendido.

50. Los cables de las bujías de encendido en las bujías de encendido y en la bobina de encendido.

Instale o Conecte

Efectúe

– Acople la transmisión en el motor.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la transmisión en el motor (1), (2) y (3) según la torsión de 70 N.m (52 lbf.pie).

Efectúe

a. Quite el conjunto motor y transmisión de la herramienta especial M-780668 (3).

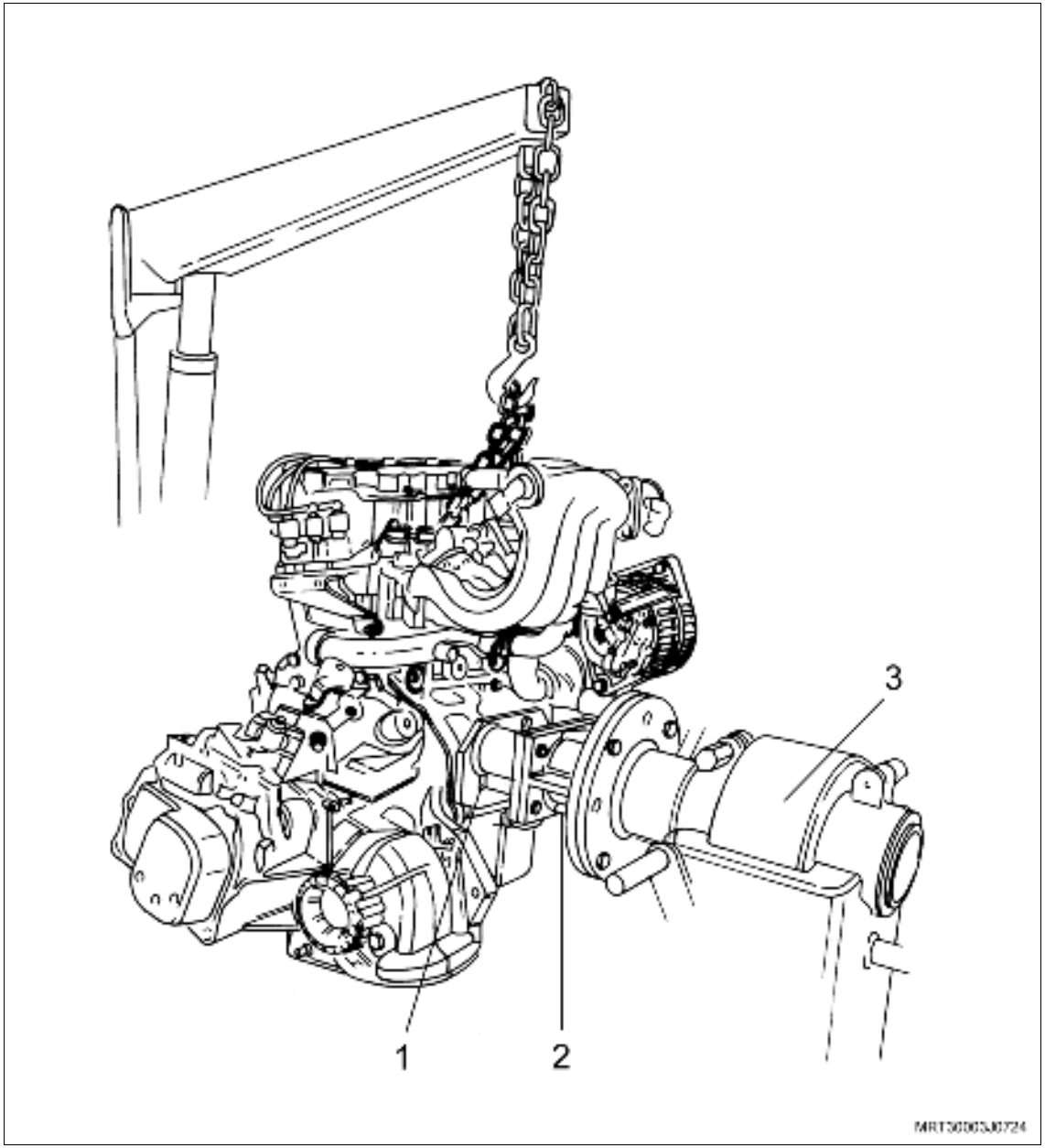
b. Quite el soporte T-0106897 (1) y el adaptador universal del soporte 3-9506289 (2) en el motor.

51. El motor, vea “Motor Completo (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Llene el motor con aceite lubricante recomendado, vea “Especificaciones Técnicas”.

b. Inspeccione el motor con Tech 2 .



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

S- 9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Reduzca la presión de la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e instalar”.

Efectúe

– Baje el vehículo.

3. El filtro de aire con mangueras, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.
4. Los conectores del mazo de conductores de las toberas de inyección.
5. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación.
6. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal.
7. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la válvula de aceleración.
8. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta del múltiple de admissón.
9. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.
10. El conector del mazo de conductores del sensor de ralentí.
11. El cable de masa del mazo de conductores del sistema de inyección.
12. El cable del acelerador del soporte.
13. El cable del acelerador de la válvula de aceleración.

Quite o Desconecte

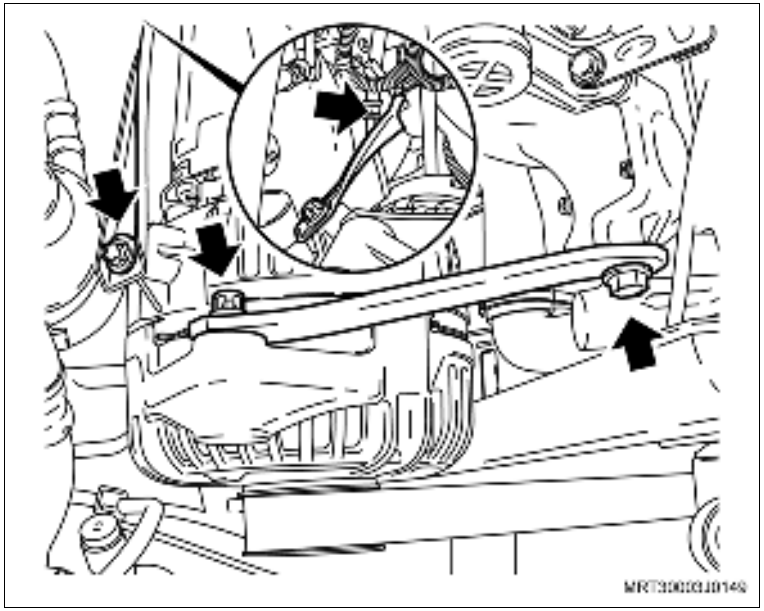
14. La manguera del canister del múltiple de admisión.
15. La manguera de ventilación positiva del cárter, del múltiple.
16. La abrazadera de fijación del mazo de conductores del sistema de inyección de la tapa de la carcasa de la culata.

Efectúe

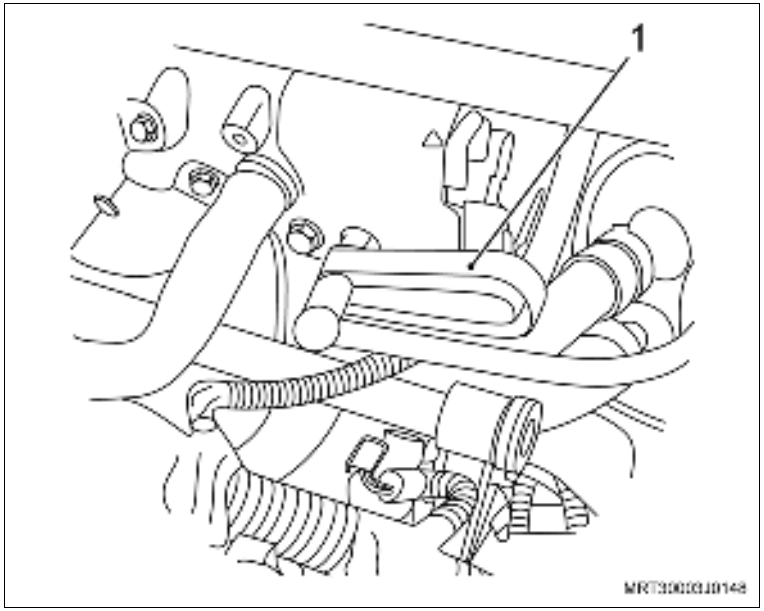
– Desplace el mazo de conductores del sistema de inyección hacia el lado izquierdo.

Quite o Desconecte

17. Los soportes superiores del alternador, aflojando los tornillos (flechas).



18. La conexión de la manguera del servofreno, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1).
19. Los tornillos de fijación del tubo de distribución de combustible.
20. El tubo de distribución de combustible con toberas de inyección del múltiple.

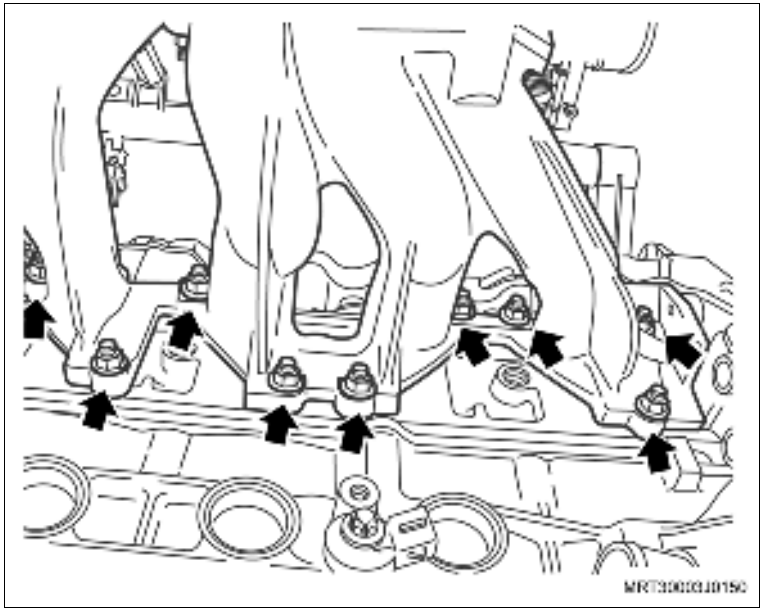


Quite o Desconecte

21. Las tuercas de fijación (flechas) del múltiple de admisión.
22. El múltiple de admisión de la culata.

Limpie

– El múltiple de admisión y el alojamiento en la culata.



Instalación

Instale o Conecte

1. El múltiple de admisión con junta nueva.

Apriete

– Las tuercas de fijación del múltiple de admisión (flechas): 20 N.m (14 lbf.pie).

Efectúe

– Lubrique ligeramente con vaselina los anillos selladores de las toberas de inyección.

2. El tubo de distribución de combustible en el múltiple de admisión, vea “Tubo de Distribución de Combustible de los Inyectores (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar”.

Apriete

– Los tornillos de fijación del tubo de distribución de combustible con 8 N.m (6 lbf.pie).

Instale o Conecte

Efectúe

– Levante el vehículo.

3. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e instalar”.

Efectúe

– Baje el vehículo.

4. Los soportes superiores del alternador.

Apriete

– Los tornillos de fijación dos soportes del alternador: 20 N.m (15 lbf.pie).

5. La manguera de ventilación positiva del cárter en el múltiple.
6. La manguera del canister en el múltiple de admisión.
7. La manguera del servofreno en el múltiple de admisión manualmente.
8. El mazo de conductores del sistema de inyección sobre la culata.
9. La abrazadera de fijación del mazo de conductores del sistema de inyección en la tapa de la carcasa de la culata.
10. Los conectores del mazo de conductores de las toberas de inyección.
11. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación.
12. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal.
13. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la válvula de aceleración.
14. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión.

Instale o Conecte

15. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.
16. El conector del mazo de conductores del sensor de ralentí.
17. El cable del acelerador en la válvula de aceleración.
18. El cable del acelerador en el soporte.
19. El cable de masa del mazo de conductores del sistema de inyección.

Apriete

– El cable de masa: 8 N.m (6 lbf.pie).

20. El cable negativo de la batería.
21. El filtro de aire con mangueras, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar o Purgar”.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

c. Accione el motor e inspeccione en cuanto a fugas.

Inspeccione

– El motor del vehículo, utilizando el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

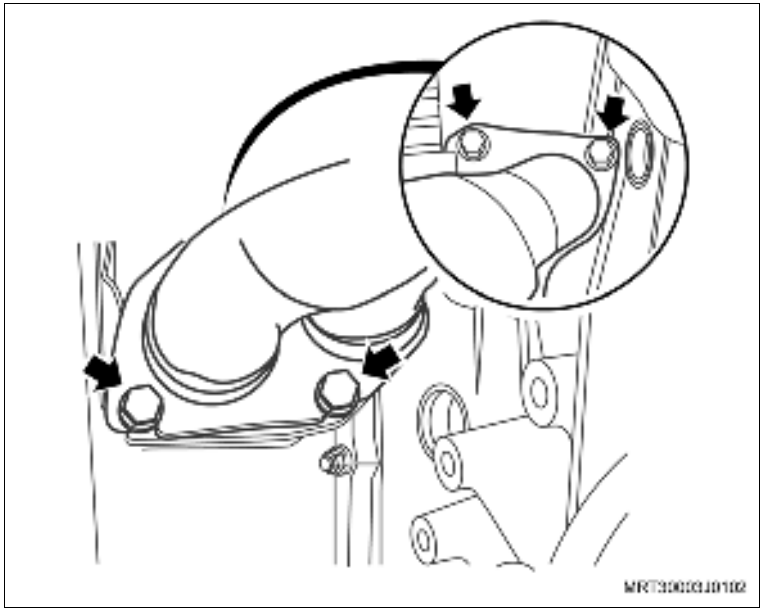
Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si equipado.

   Limpie

   – El área de asentamiento del múltiple en la culata.

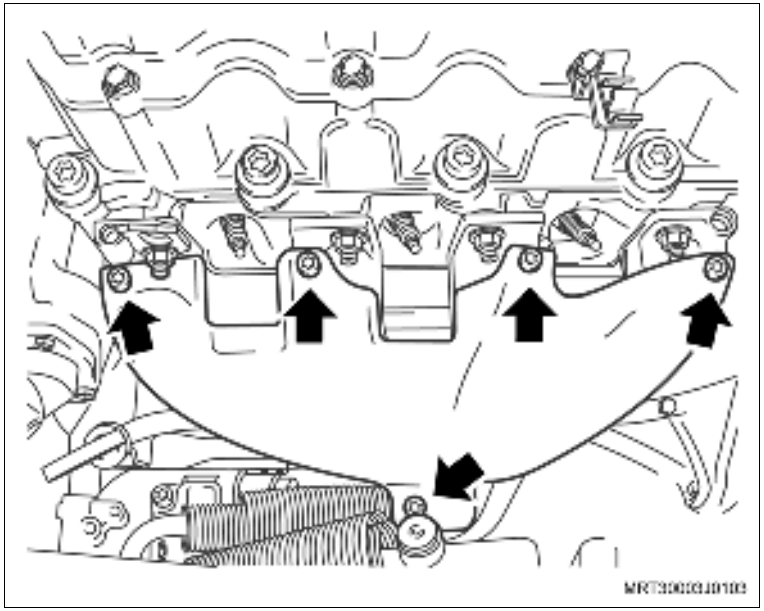
2. El tubo de escape delantero, aflojando los tornillos de fijación (flechas).



   Efectúe

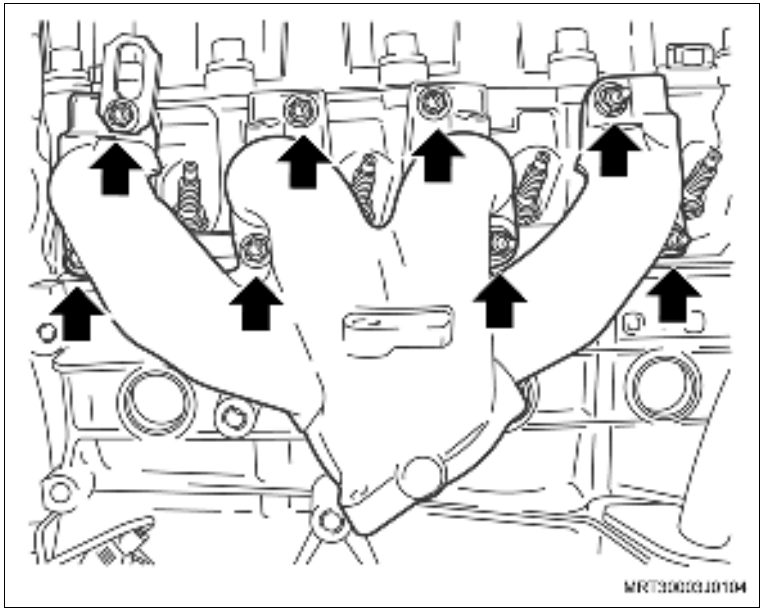
   – Baje el vehículo.

3. El cable de bujías, de las bujías de encendido, vea “Cables de las Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. El disipador térmico, aflojando los tornillos (flechas).
5. El sensor de oxígeno, vea “Sensor de Oxígeno (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

6. El múltiple de escape, aflojando las tuercas de fijación del múltiple de escape (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. El múltiple de escape, con nueva junta y nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del múltiple: 20 N.m (15 lbf.pie).

2. El disipador térmico.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del disipador térmico: 9 N. m (7 lbf.pie).

3. El cable de bujías de encendido, en las bujías de encendido, vea “Cables de las Bujías de Encendido (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.
4. El sensor de oxígeno, vea “Sensor de Oxígeno (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Levante el vehículo.

5. El tubo de escape delantero con nueva junta.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del tubo de escape delantero: 22 N.m (16 lbf.pie).

6. El protector del cárter, si equipado, con tornillos de fijación.

   Apriete

   – Tornillos de fijación del protector del cárter con: 20 N.m (15 lbf.pie).

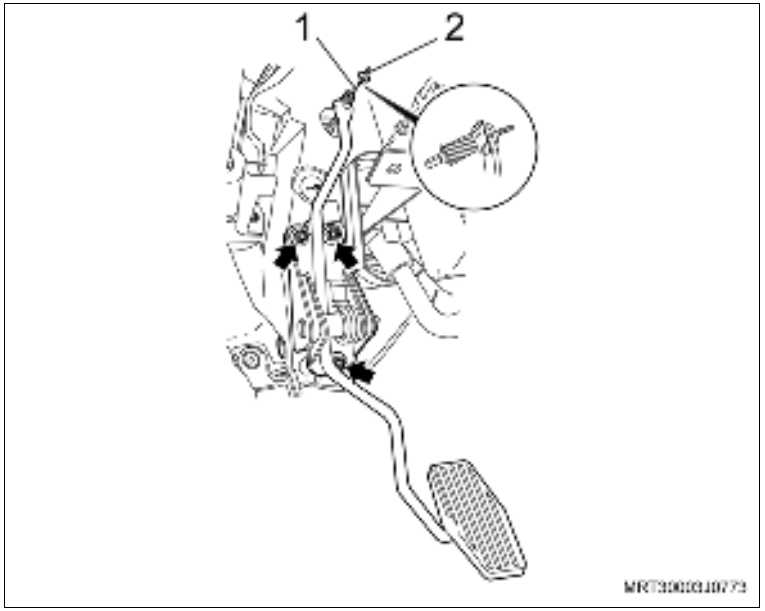
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El extremo del cable del acelerador (1), tirando el cable por el vástago (2); quite el pedal del acelerador.
2. El pedal del acelerador, aflojando las tuercas (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. El pedal del acelerador.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del pedal del acelerador: 20 N.m (15 lbf.pie).
2. El cable en el extremo del pedal del acelerador.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

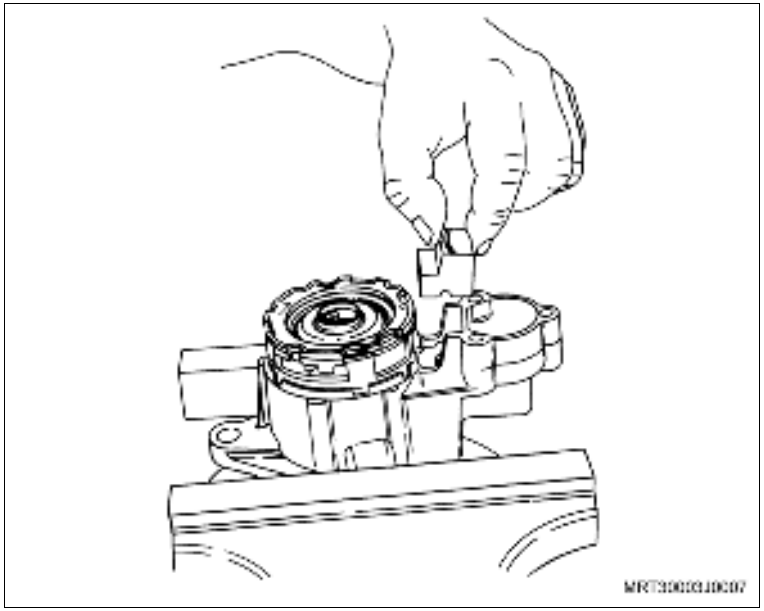
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

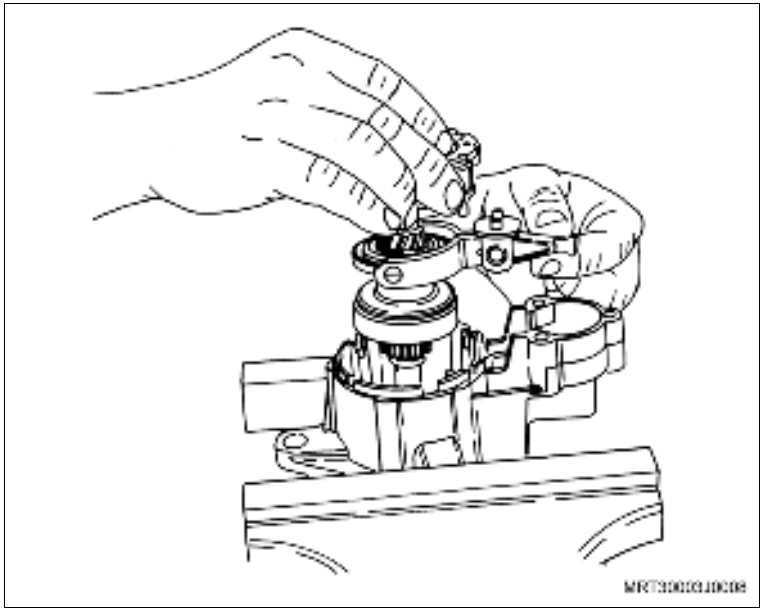
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El motor de arranque Bosch, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
3. El solenoide del motor de arranque, vea “Solenoide del Motor de Arranque Bosch – Quitar e instalar”.
4. La tapa trasera y el portaescobillas, vea “Tapa Trasera y Buje del Motor de Arranque Bosch – Quitar e Instalar” y “Portaescobillas y Rotor del Motor de Arranque Bosch – Quitar e Instalar”.
5. El conjunto carcasa del rotor y rotor.
6. El cojín de caucho de la palanca de accionamiento del piñón de engranajes.



Quite o Desconecte

7. De la tapa delantera, el conjunto planetario, piñón de engranajes y palanca.

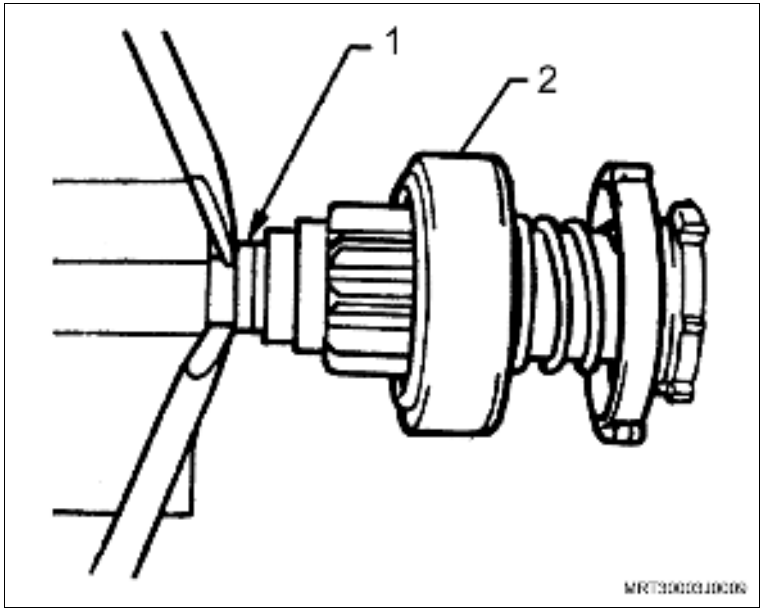


Efectúe

a. Fije el extremo del eje del piñón de engranajes y conjunto planetario, utilizando un tornillo de banco con mordazas blandas.

b. Fuerce el retenedor del anillo de traba (1), utilizando dos destornilladores según señalado en la figura.

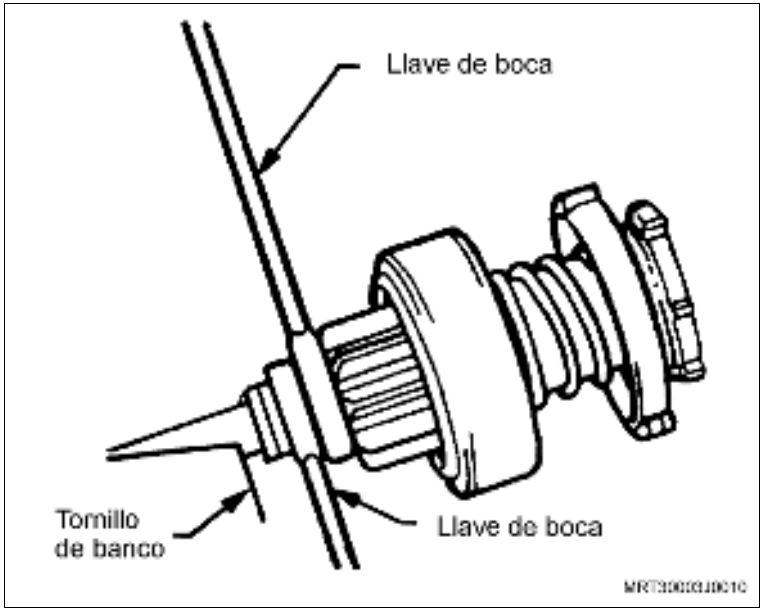
8. El anillo de traba, utilizando tenazas especiales.
9. El retenedor del anillo de traba.
10. El piñón de engranajes (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El piñón de engranajes en el eje del conjunto planetario y el retenedor del anillo de traba.
2. El anillo de traba, utilizando tenazas adecuadas.
3. El piñón de engranajes y conjunto planetario en un tornillo de banco con mordazas blandas, fijándolo por el extremo del lado del piñón de engranajes.



Efectúe

   a. Utilizando dos llaves de tubo, desplace el retenedor sobre el anillo de traba.

   b. Quite el piñón de engranajes y conjunto planetario del tornillo de banco.

4. El piñón de engranajes y el conjunto planetario, palanca de accionamiento del piñón de engranajes, placa retén de la palanca y sellador de caucho en el respectivo asiento en la carcasa del piñón de engranajes.
5. La carcasa del rotor completa con rotor, portaescobillas y tapa trasera, vea “Portaescobillas y Rotor del Motor de Arranque Bosch – Quitar e Instalar” y “Tapa Trasera y Buje del Motor de Arranque Bosch – Quitar e instalar”.
6. El solenoide del motor de arranque, vea el procedimiento “Solenoide del Motor de Arranque Bosch – Quitar e Instalar”.
7. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque –- Quitar e Instalar”.
8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tornillo de banco

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

1. El cable negativo de la batería.

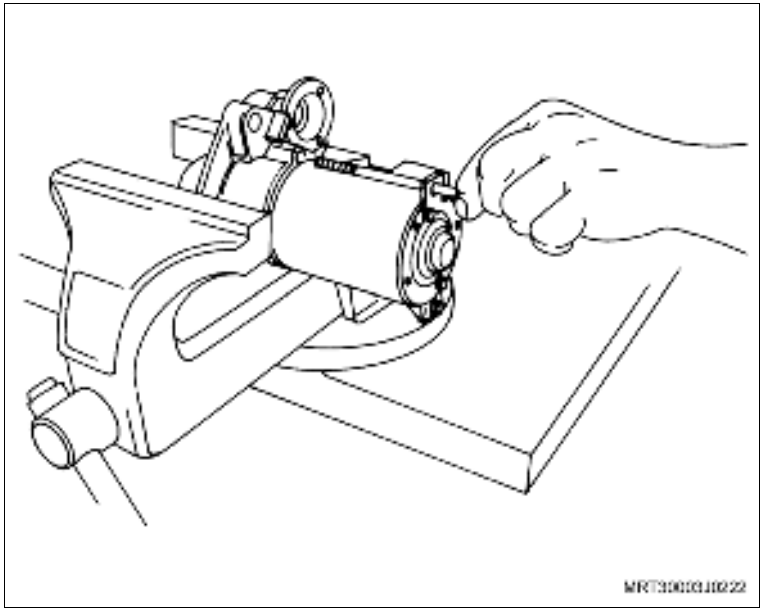
   Efectúe

   – Levante el vehículo.

2. Si equipado, el protector del cárter.
3. El motor de arranque del vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Utilizando el tornillo de banco con mordazas blandas, fije el motor de arranque y haga marcas de referencia en la carcasa de la bobina de campo, carcasa del piñón de engranajes y conjunto portaescobillas.



4. El solenoide del motor de arranque, vea “Solenoide del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar”.
5. La carcasa del rotor completa con rotor y portaescobillas, vea “Rotor y/o Portaescobillas del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar”.
6. El conjunto planetario y piñón de engranajes, junto con el sellador de caucho, placa retén y palanca de accionamiento del piñón de engranajes del respectivo alojamiento en la tapa delantera.

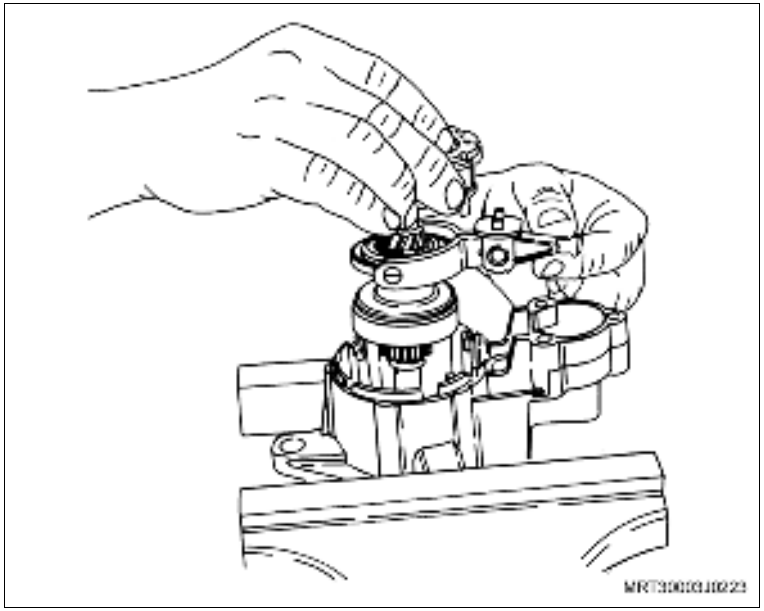
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Fije el extremo del eje del conjunto piñón de engranajes y conjunto planetario, utilizando el tornillo de banco con mordazas blandas.

b. Fuerce el retenedor del anillo de traba (1), utilizando dos destornilladores según señalado en la figura.

7. El anillo de traba, utilizando tenazas adecuadas.
8. El retenedor del anillo de traba.
9. El piñón de engranajes.



Instalación

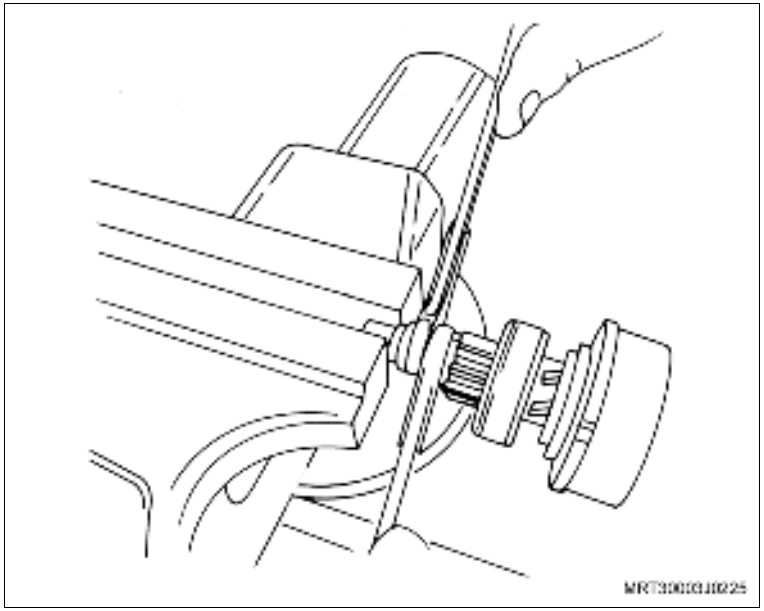
Instale o Conecte

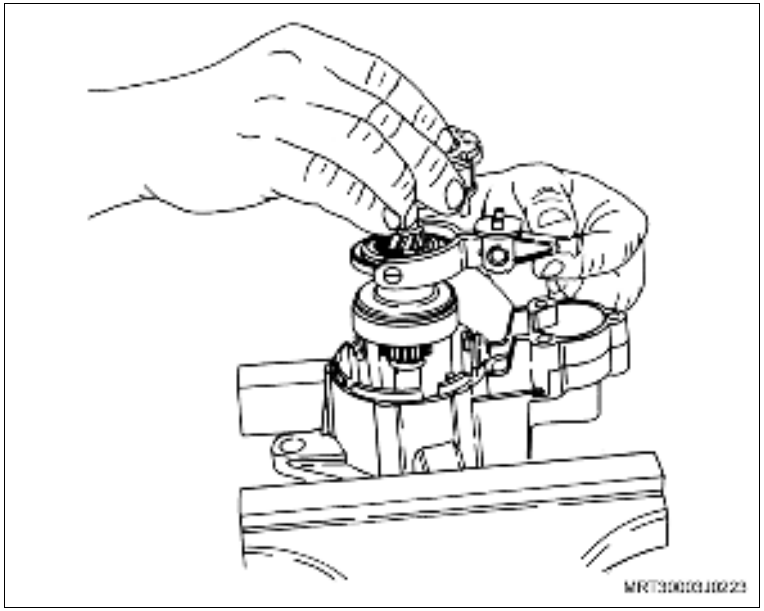
1. El piñón de engranajes en el eje del conjunto planetario.
2. El retenedor del anillo de traba.
3. El anillo de traba, utilizando tenazas adecuadas.
4. El conjunto piñón de engranajes y conjunto planetario en un tornillo de banco con mordazas blandas, fijándolo por el extremo del lado del piñón de engranajes.

Efectúe

a. Utilizando dos llaves de boca, desplace el retenedor sobre el anillo de traba.

b. Quite el conjunto piñón de engranajes y conjunto planetario del tornillo de banco.





Instale o Conecte

5. El conjunto piñón de engranajes y conjunto planetario, palanca de accionamiento del piñón de engranajes, placa retén de la palanca y sellador de caucho en el respectivo asiento en la tapa delantera.
6. La carcasa del rotor completa con rotor y portaescobillas, vea "Rotor y/o Portaescobillas del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar".
7. El solenoide del motor de arranque, vea "Solenoide del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar".
8. El motor de arranque en el vehículo, vea "Motor de Arranque – Quitar e Instalar".
9. Si equipado, el protector del cárter.
10. Los tornillos de fijación del protector del cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector del cárter con 20 N.m (15 lbf.pie).

11. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Herramientas Especiales

S-9407182 Traba del volante

Remoción

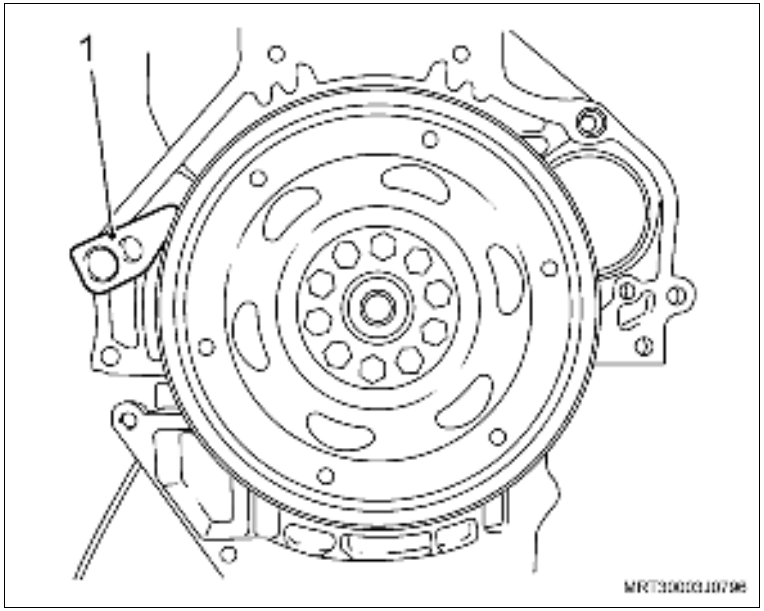
Quite o Desconecte

1. La transmisión automática, vea “Transmisión (AF20) – Remover e Instalar”.

Efectúe

– Instale la ferramenta especial S-9407182 (1).

2. Los tornillos de fijación de la placa flexible.
3. La placa flexible del cigüeñal.



Instalación

Instale o Conecte

1. La placa flexible del cigüeñal.
2. Los nuevos tornillos de fijación de la placa flexible.

   Efectúe

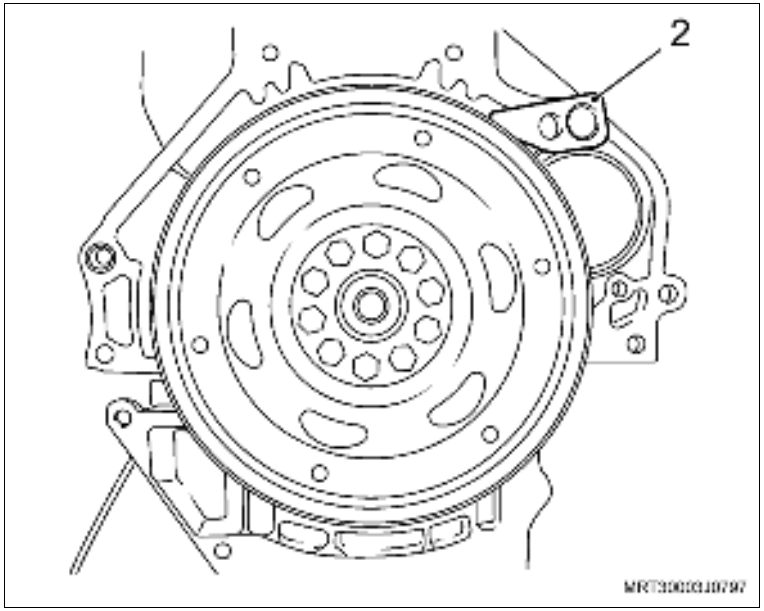
   – Instale la ferramenta especial S-9407182 (2) para efectuar el procedimiento de aprieto.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la placa flexíble: 55 N.m (41 lbf.pé) + 35° + 15°.

   Efectúe

   – Quite la herramienta especial S-9407182.
3. La transmisión automática, vea “Transmisión (AF20) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tornillo de banco

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

S-9906701	Soporte de fijación del alternador Valeo
S-9906702	Extractor, instalador de torsión de las poleas del alternador Valeo

Remoción

Efectúe

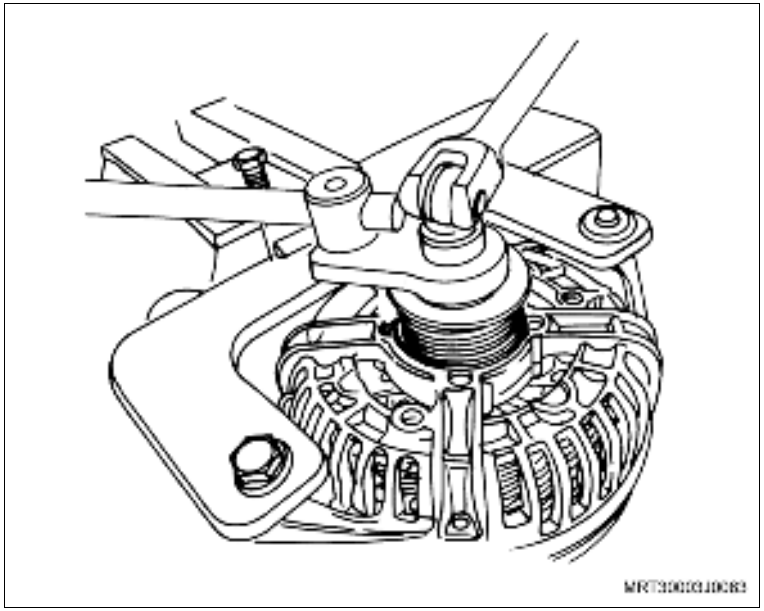
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El alternador, vea “Alternador – Quitar e instalar”.

   Efectúe

   – Fije el alternador en la herramienta especial S-9906701, instale el conjunto en el tornillo de banco.
3. La tuerca de fijación, utilizando la herramienta especial S-9906702.
4. La polea de accionamiento del alternador con la arandela.



Instalación

Instale o Conecte

1. La polea del alternador con la arandela.
2. La tuerca de fijación, utilizando la herramienta especial S-9906702.

   Apriete

   – La tuerca de fijación de la polea: 65 N.m (48 lbf pie).
3. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

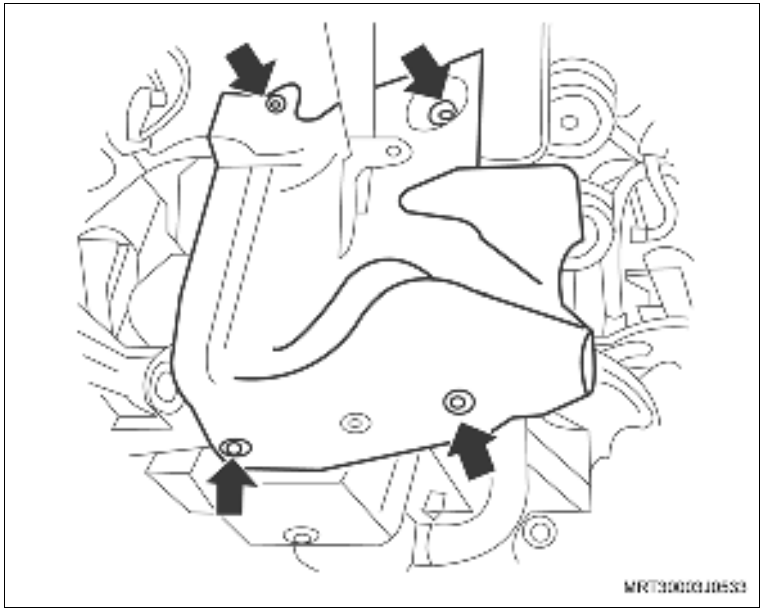
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

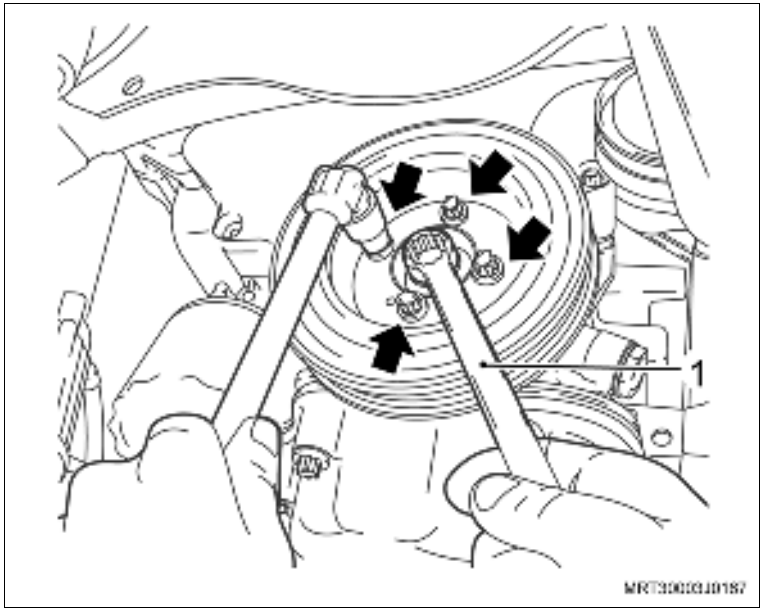
1. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
2. El protector de la polea del cigüeñal, aflojando los tornillos (flechas).



3. Los tornillos de fijación de la polea (flechas), sujetando la polea en el tornillo de fijación de la engranaje del cigüeñal con una llave universal (1).
4. La polea del cigüeñal.

Limpie

– La polea del cigüeñal y el área de asentamiento en la engranaje del cigüeñal.



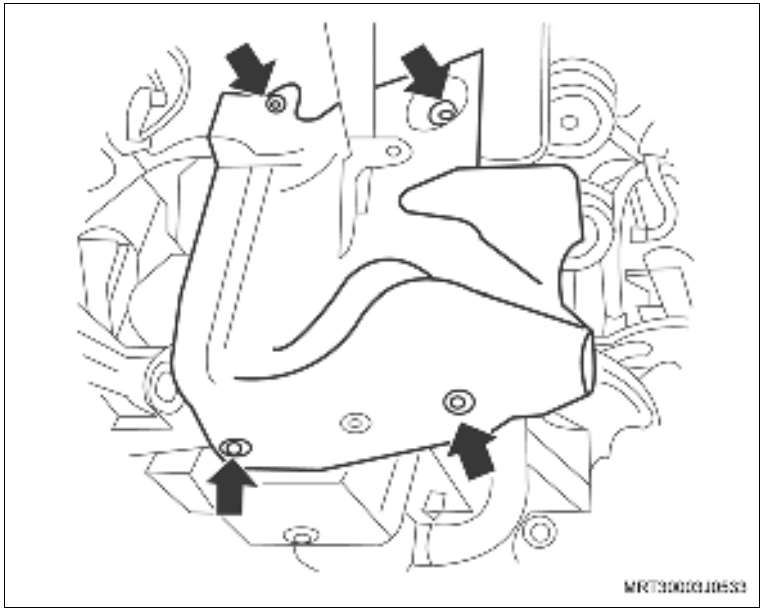
Instalación

Instale o Conecte

1. La polea del cigüeñal.
2. Los tornillos de la polea del cigüeñal.

   Apriete

   – Los tornillos de la polea: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El protector de la polea del cigüeñal instalando los tornillos (flechas).
4. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Llave de torsión

Herramientas Especiales

1-8509005 Lluva protectora

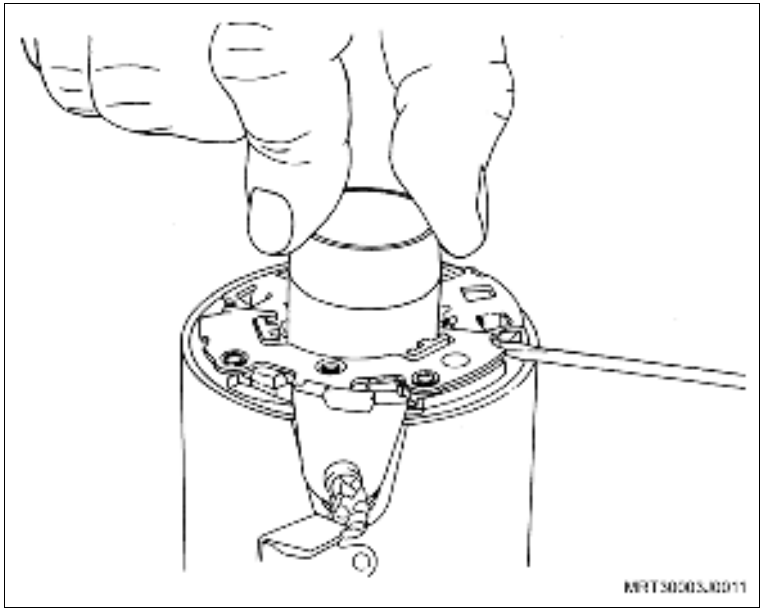
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Instale o Conecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El motor de arranque del vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
3. La tapa trasera, vea “Tapa Trasera y Buje del Motor de Arranque Bosch – Quitar e instalar”.



Efectúe

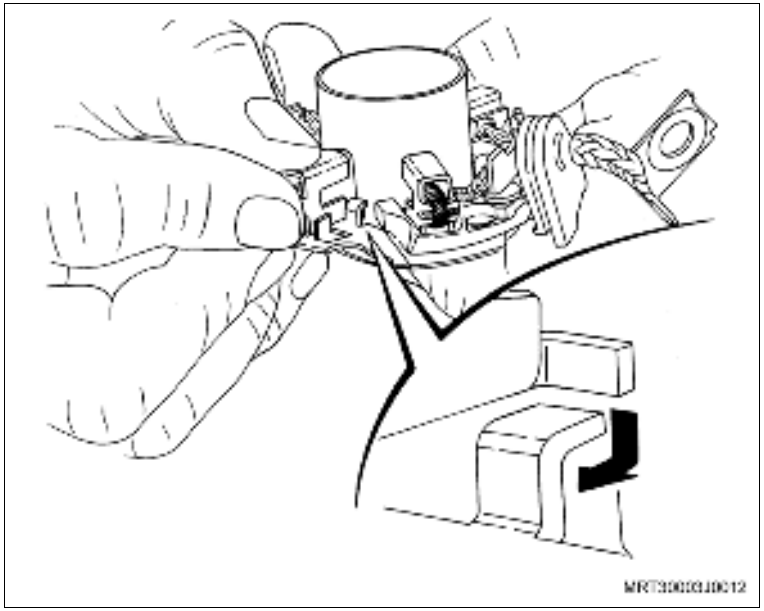
– Ponga en posición la herramienta especial 1-8509005 sobre el colector del rotor de manera que los componentes no sean desarmados cuando fuese quitado el conjunto portaescobillas.

4. El portaescobillas, junto con la herramienta especial 1-8509005.
5. El rotor del motor de arranque.

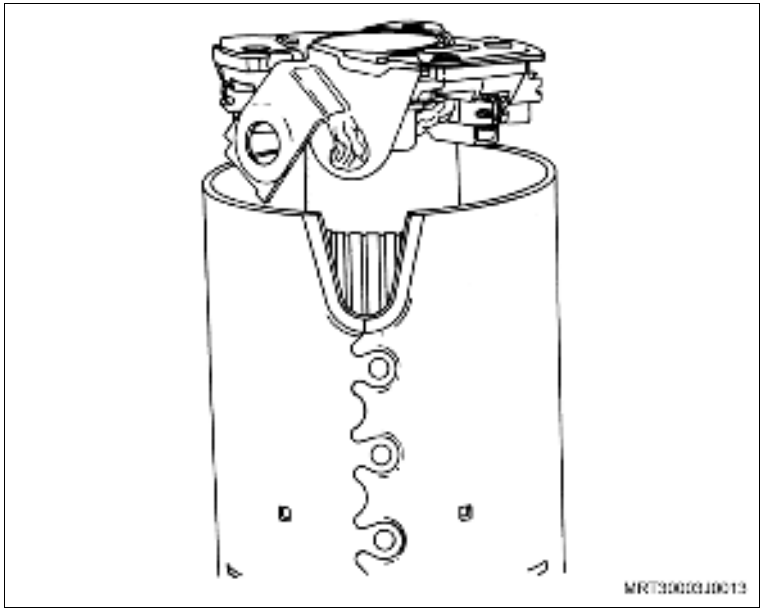
Instalación

Instale o Conecte

1. El rotor, encajando en el conjunto planetario.
2. Con ayuda de la herramienta especial 1-8509005, ya instalada en el portaescobillas, apoye la herramienta sobre el colector e instale el portaescobillas en el rotor.



3. La tapa trasera; compruebe en cuanto a la posición correcta, vea “Tapa Trasera y Buje del Motor de Arranque Bosch – Quitar y Instalar”.



Instale o Conecte

4. El cable de la bobina de campo del solenoide del motor de arranque, la arandela y la tuerca de fijación.

   Apriete

   – La tuerca del cable: 8 N.m (6 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el motor de arranque del tornillo de banco.
5. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Manómetro de medición de la presión de aceite

Llave de torsión

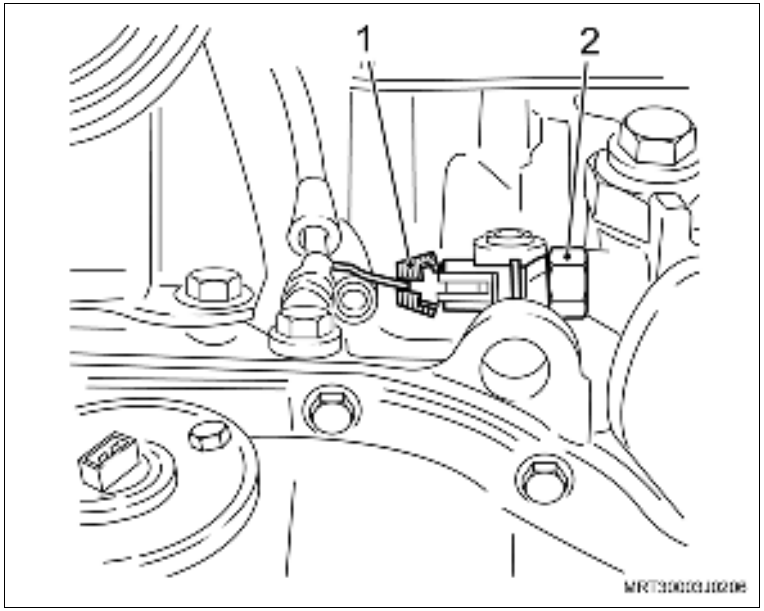
Herramientas especiales

7-0006833 Juego para medir la presión de aceite del motor (todos los vehículos)

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores (1), del interruptor de la presión de aceite.
2. El interruptor de la presión de aceite, de la bomba de aceite (2).



Efectúe

– Ponga un vaso debajo del interruptor de presión de aceite para recoger el aceite purgado.

Inspeccione

– La presión de aceite, vea “Especificaciones Técnicas”.

Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de presión de aceite a la bomba.

Torqueie

– El interruptor de presión de aceite con 30 N.m (22 lbf.pie).

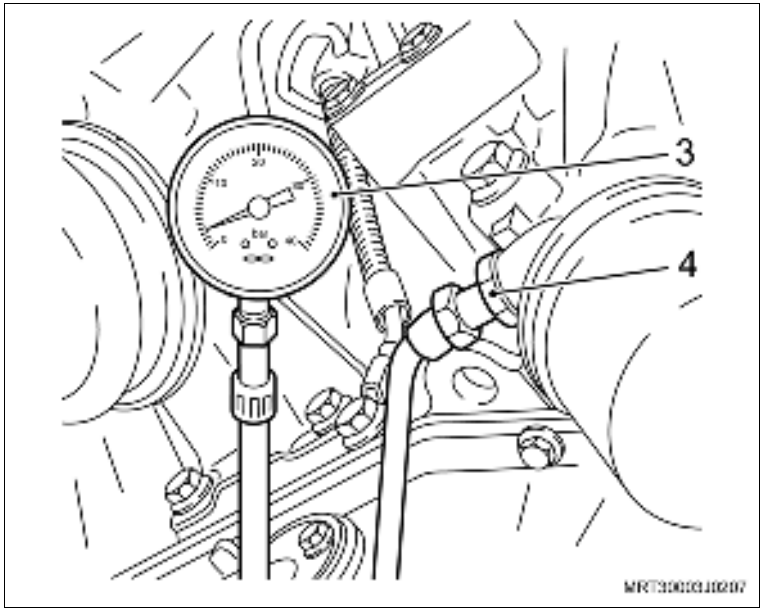
2. El conector del mazo de conductores al interruptor de presión de aceite.

Inspeccione

– Si el nivel de aceite del motor está correcto y corrija, si fuese necesario.

Instale o Conecte

3. Instale el manómetro (3) con la herramienta especial 7-0006833 (4) y el adaptador en el alojamiento del interruptor de presión de aceite del motor.



Efectúe

– Con el motor bajo temperatura normal de funcionamiento, inspeccione la presión.

Equipamientos necesarios

Manómetro y accesorios

Herramientas Especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

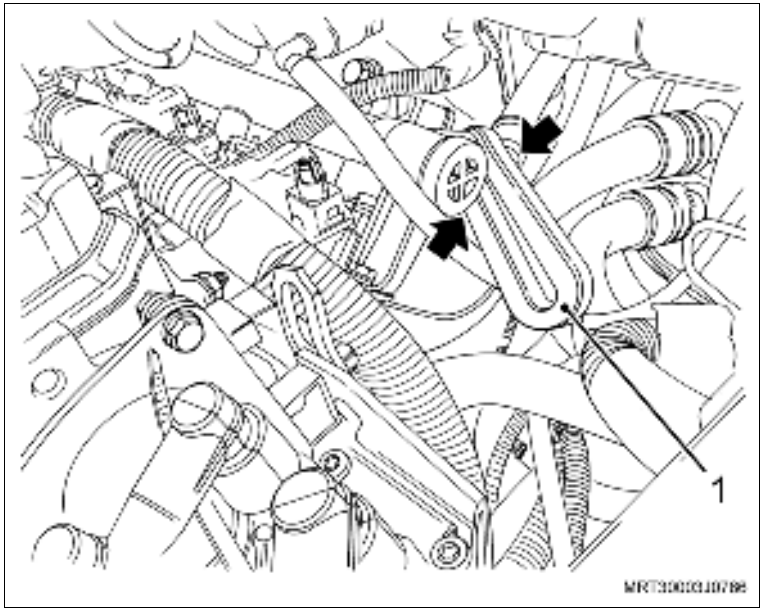
Efectúe

a. Despresurice el sistema de alimentación de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

b. Ponga un vaso adecuado debajo de la conexión entre la manguera de alimentación de combustible y el tubo de distribución de combustible para recoger el combustible que posiblemente va a escurrir.

Quite o Desconecte

1. La conexión de la manguera de alimentación con la entrada del tubo de distribución de combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1), presionándola en los puntos señalados por flechas.



Atención

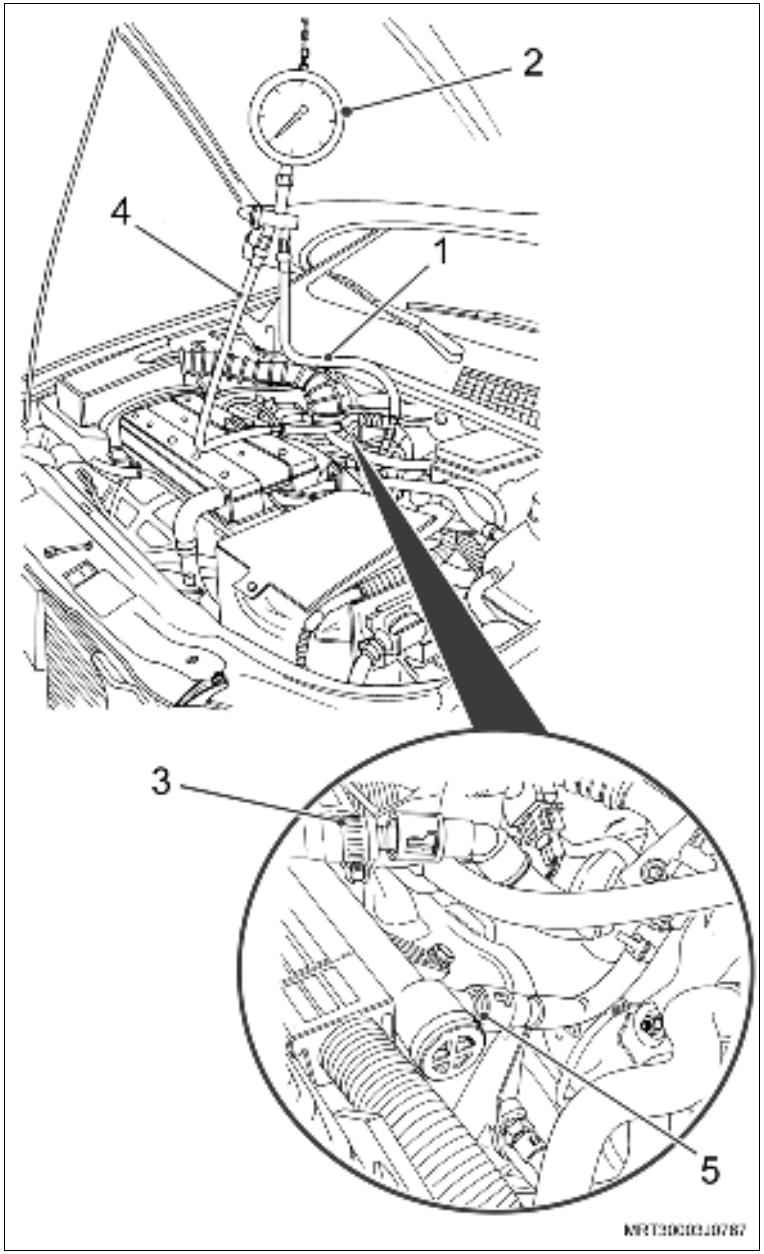
– En las etapas siguientes se debe utilizar un manómetro de presión de combustible. Asegúrese de que el manómetro esté completo (con los respectivos adaptadores), en buenas condiciones de uso y debidamente calibrado.

Arme

1. El manómetro (2) en una posición adecuada para lectura.
2. Una de las vías (4) de las mangueras del manómetro en la salida de la manguera de alimentación (3).

   Información

   – Dependiendo del adaptador utilizado para la conexión, va a ser necesario utilizar una abrazadera para fijación.
3. Otra vía (1) de las mangueras del manómetro en la entrada (5) del tubo de distribución de combustible.



Arme

Efectúe

a. Accione el motor del vehículo y efectúe la lectura exhibida en el manómetro. A continuación, compárela con la especificada.

Atención

– El valor especificado de la presión de combustible es de 2,5 – 3,1 bar.
– En caso de que el valor exhibido no esté de acuerdo con el valor especificado, inspeccione en cuanto a las condiciones del filtro y de la bomba de combustible.

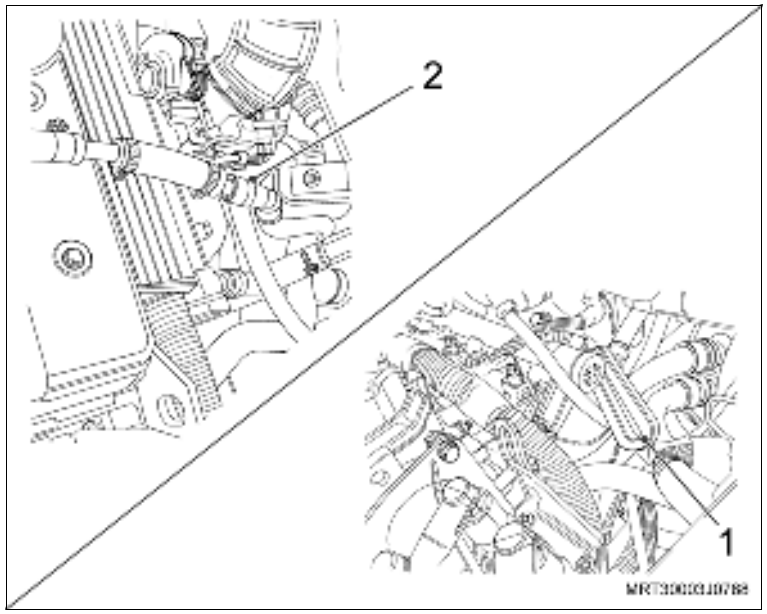
b. Despresurice el sistema de alimentación de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Desarme

Información

– Antes de desconectar la manguera, ponga un vaso adecuado debajo de la conexiones de las mangueras del manómetro para recoger el combustible que posiblemente va a escurrir.

1. El extremo de las mangueras del manómetro conectado en la entrada del tubo de distribución del combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1).
2. La otra vía de la manguera del manómetro conectada en la salida de la manguera de alimentación (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de alimentación de combustible, insertándola en el tubo de distribución, utilizando una nueva traba en la conexión.

Información

– Asegúrese de que las piezas estén perfectamente encajadas.

Efectúe

– Accione el motor e inspeccione en cuanto a fugas de combustible en el área de las conexiones.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

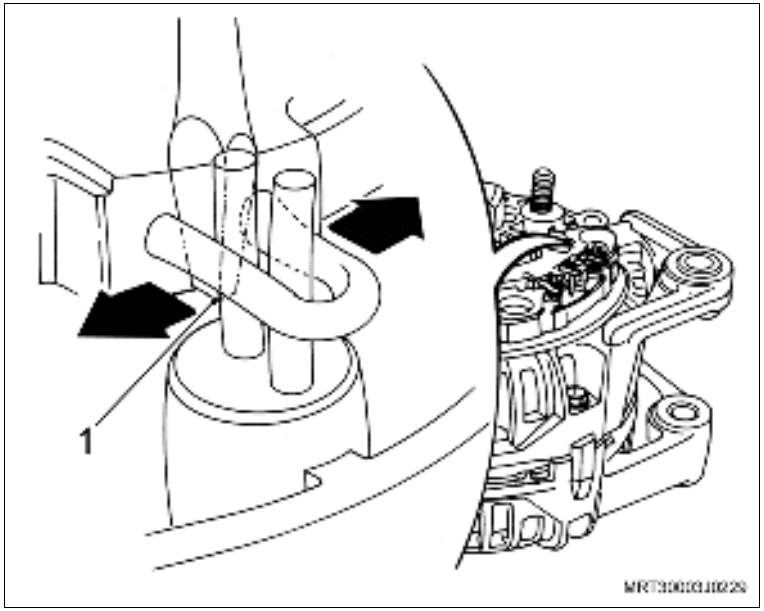
   – Levante el vehículo.

2. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
3. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
4. El regulador de tensión, vea “Regulador de Tensión del Alternador– Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Con ayuda de un destornillador delgado (1), con cuidado, quite los puntos de soldadura de los bornes en el puente rectificador, lo suficiente para liberar la salida de los alambres de la bobina de campo del estator.

5. Los dos tornillos de fijación del puente rectificador.
6. El puente rectificador.



Información

– Para reemplazar el estator, vea “Soporte Delantero, Tapa Trasera y Rotor – Quitar e Instalar”.

Instalación

Instale o Conecte

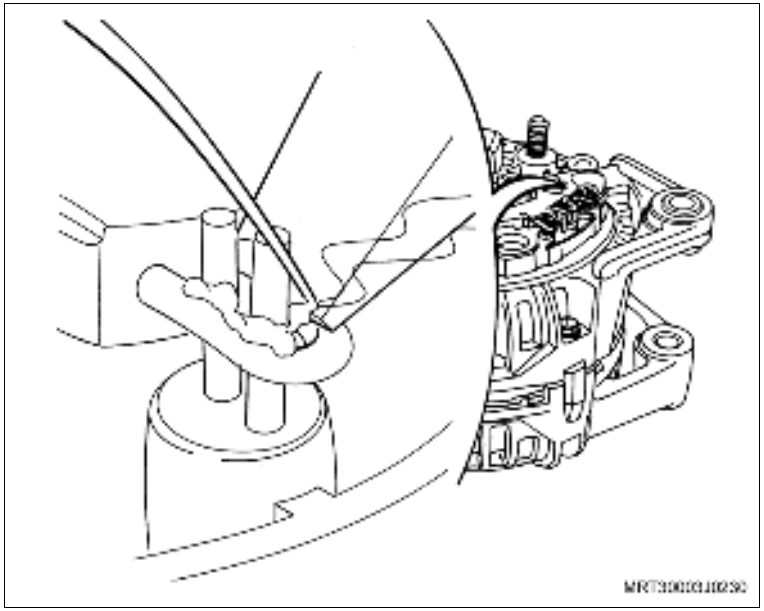
1. El nuevo puente rectificador en el estator.
2. Los tornillos de fijación del puente rectificador.

Apriete

– Los tornillos del puente rectificador con 2,4 N.m (lbf.pie).

Efectúe

– Con ayuda de un hierro de soldar, efectúe nuevamente la unión entre los enrollamientos de los cuatro estatores y el puente rectificador.



Atención

– Caliente solamente lo suficiente para fundir la soldadura. El calentar excesivamente podría dañar los diodos.

– El conjunto del rectificador se puede reparar sólo como un conjunto. No se puede reemplazar la pieza individualmente.

3. El regulador de tensión, vea “Regulador de Tensión del Alternador – Quitar e Instalar”.
4. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
5. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

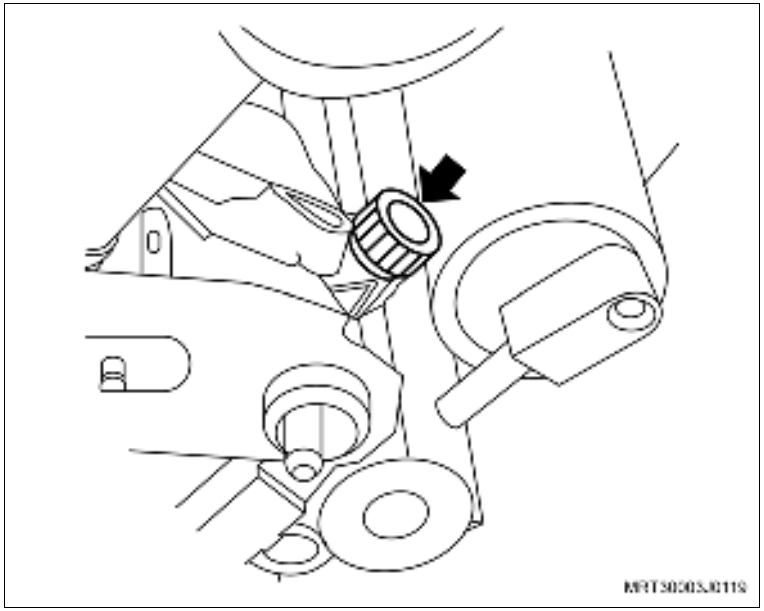
Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

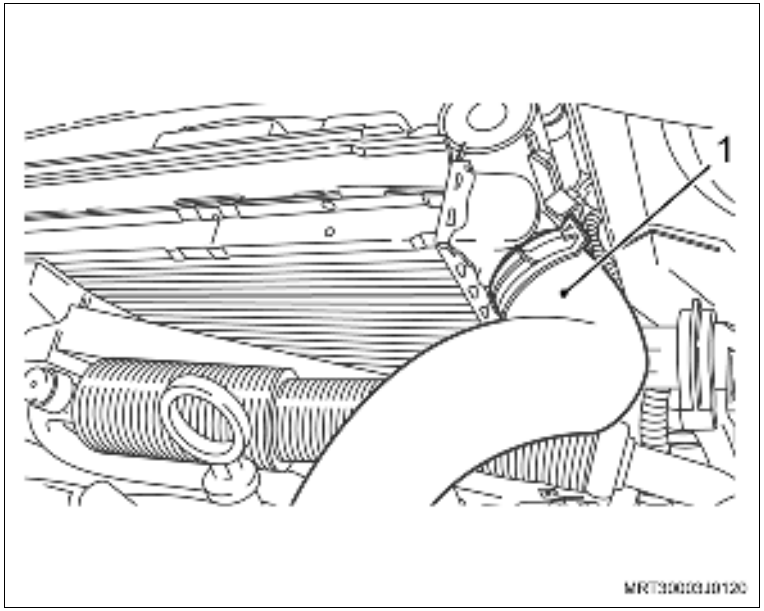
b. Ponga un vaso para recoger el agua.

c. Purgue el sistema de enfriamiento completamente, abriendo el grifo (flecha).



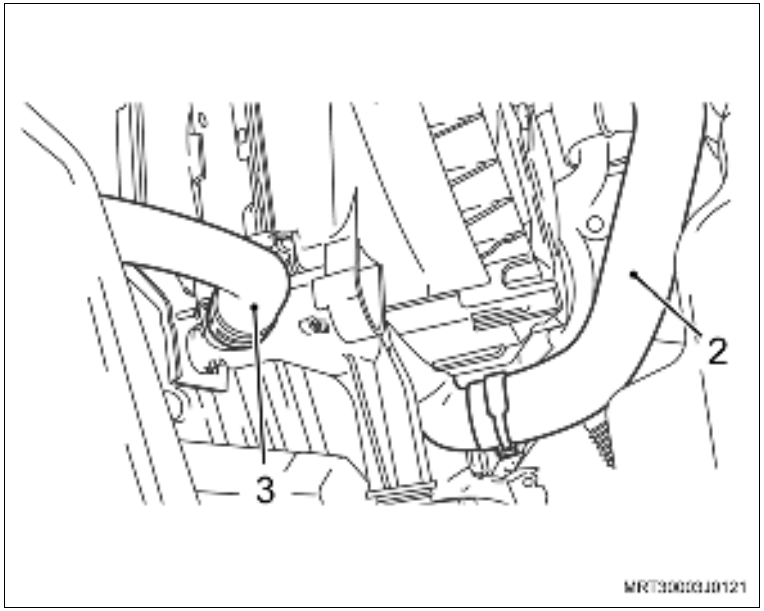
Quite o Desconecte

1. El conector eléctrico del motor del ventilador del radiador.
2. El parachoques, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Parachoque Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
3. La manguera superior del radiador (1), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.



Quite o Desconecte

4. La manguera inferior del radiador (2), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
5. La manguera de unión del radiador con el depósito de compensación del líquido de enfriamiento (3), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.

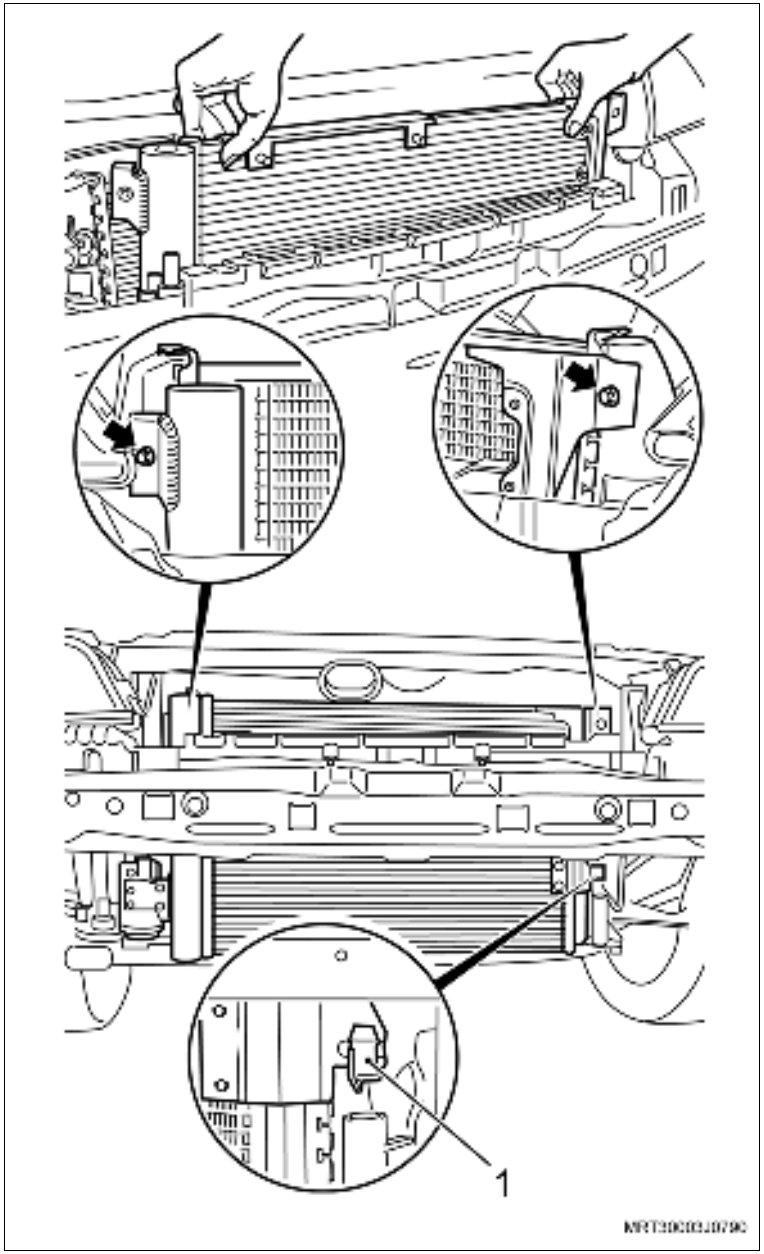


Quite o Desconecte

6. Los 2 tornillos de fijación del condensador del sistema del acondicionador de aire (flechas) (si disponible).

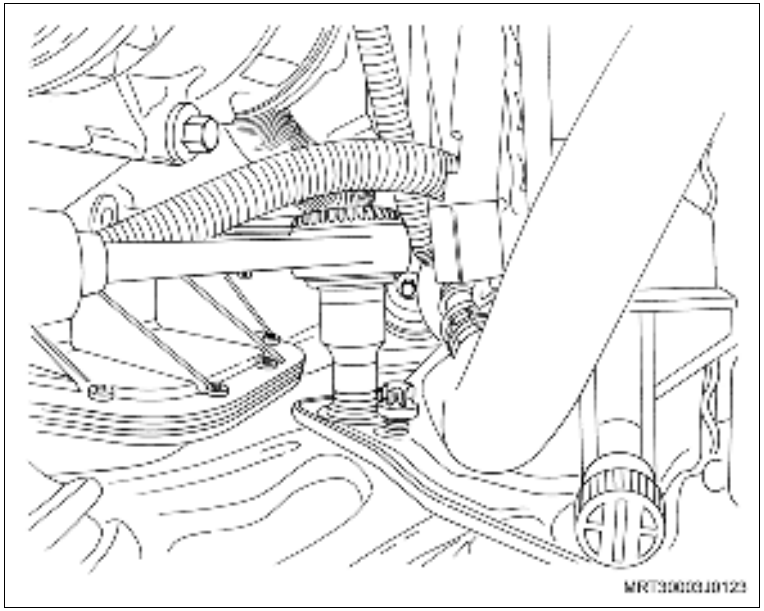
Efectúe

– Desplace el condensador del acondicionador de aire hacia arriba para que lo desencaje del soporte inferior (1); fijeo con ayuda de un cordoncilloara mantenerlo colgado.

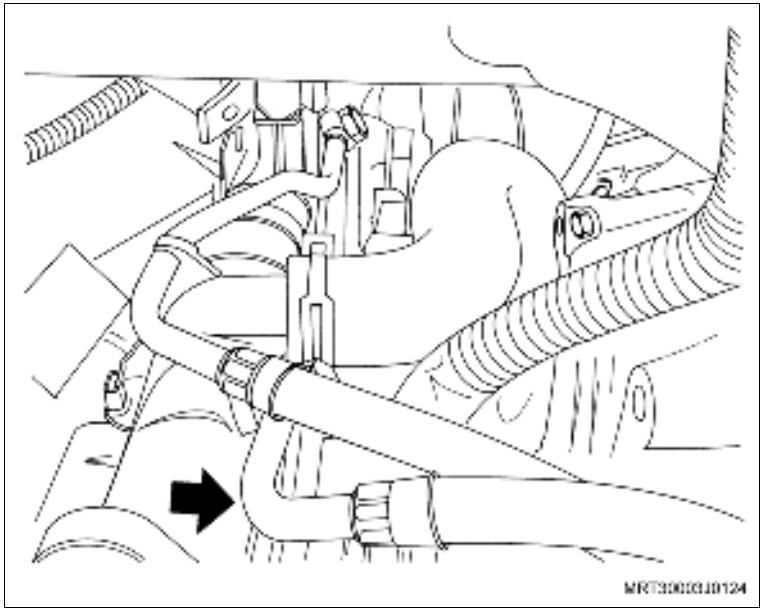


Quite o Desconecte

7. Los soportes inferiores del radiador, aflojando los tornillos.



8. En vehículos equipados con transmisión automática, quite los tubos de enfriamiento del fluido (flecha), vea “Líneas de Enfriamiento de Fluido e Conexiones por Mangueras – Quitar e Instalar”.
9. El radiador desde la parte inferior.



Instalación

Instale o Conecte

1. El radiador en el vehículo.
2. Los soportes de los cojines inferiores del radiador.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte dos cojines del radiador: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
3. El condensador del sistema del acondicionador de aire en el radiador.

   Apriete

   – Los tornillos del condensador: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
4. En vehículos equipados con transmisión automática, instale los tubos del sistema de enfriamiento, vea “Líneas de Enfriamiento de Fluido y Conexiones por Mangueras (AF20) – Quitar e Instalar”.
5. La manguera de unión del radiador y depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
6. La manguera inferior del radiador, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
7. La manguera superior del radiador, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
8. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoque Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

S-9906701 Soporte de fijación del altenador Valeo

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

1. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.

Efectúe

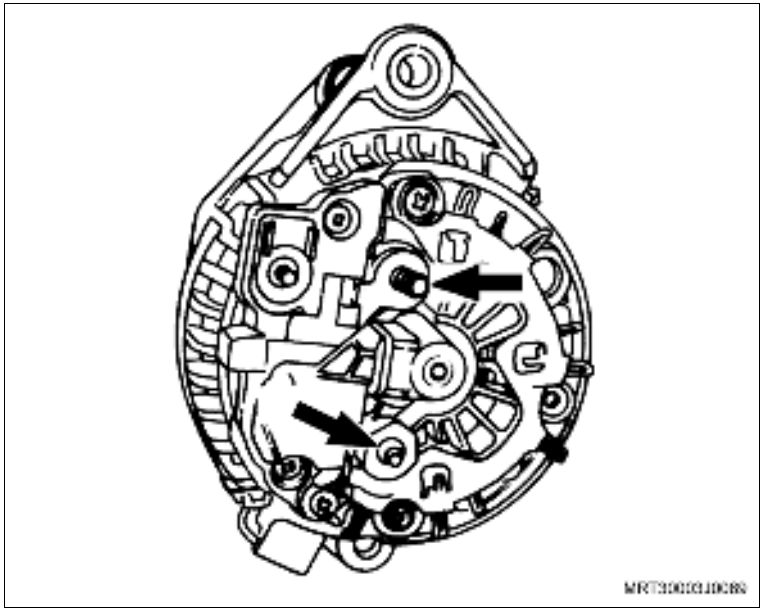
– Levante el vehículo.

2. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
3. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Fije el alternador en la herramienta especial S-9906701 sujetado en el tornillo de banco, a través del soporte delantero.

4. Las tuercas de fijación B1+ y B2+ (flechas) de la cubierta plástica de la tapa trasera con una llave de tubo adecuado y el tornillo con una llave Phillips.
5. Los 3 tornillos de fijación del regulador de tensión.
6. El regulador de tensión.



Instalación

Instale o Conecte

1. El regulador de tensión y los 3 tornillos de fijación.

   Apriete

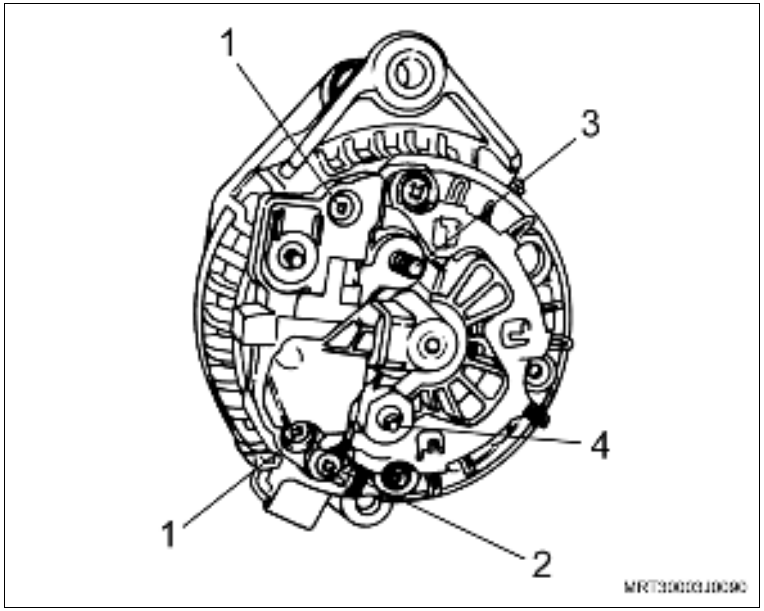
   – Los 2 tornillos de fijación Phillips del regulador (1): 2,2 N.m (1, 6 lbf.pie).

   – El tornillo de contacto con el puente rectificador (2): 1,2 N.m (0, 9 lbf.pie).

2. Las tuercas de fijación B1+ y B2+ de la cubierta plástica de la tapa trasera con una llave de tubo de 15 mm y el tornillo con una llave Phillips.
3. El tornillo Phillips de la cubierta plástica.

   Apriete

   – La tuerca de fijación del tornillo largo (3) con 19 N.m (14,0 lbf.pie), la tuerca del tornillo corto (4) con 12 N.m (9 lbf.pie) y el tornillo Phillips con 2,4 N.m (1,8 lbf.pie).



4. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
5. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tornillo de banco

Herramientas Especiales

7-0006798	Dispositivo para quitar e instalar los resortes de válvulas
K-8806116	Instalador del sellador de válvulas del motor
R-0006752	Tenazas para quitar los selladores de válvulas

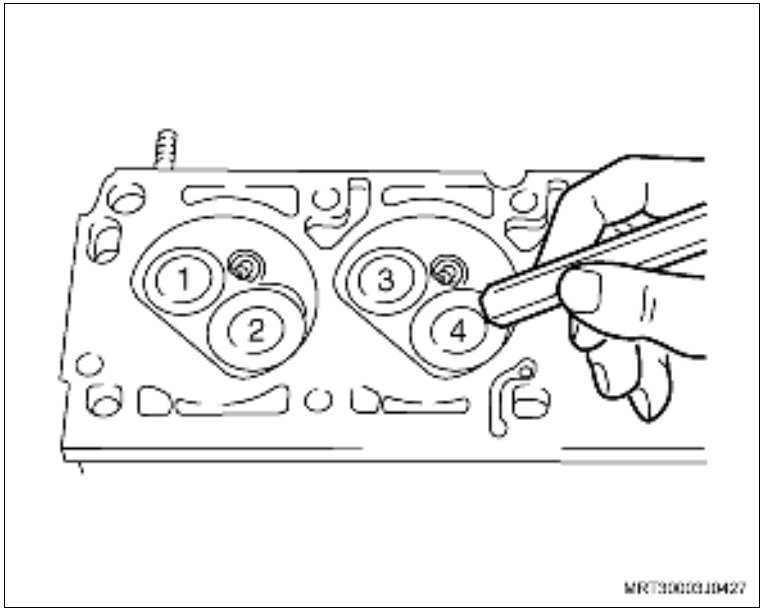
Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar (Motor Instalado)”.
2. El tubo de distribución de combustible del múltiple de admisión.
3. El múltiple de admisión.
4. El disipador térmico (cubierta) del múltiple de escape.
5. El múltiple de escape.

Efectúe

– Marque las válvulas para que no las mezcle, con ayuda de una punzonadora adecuada (vea la figura).

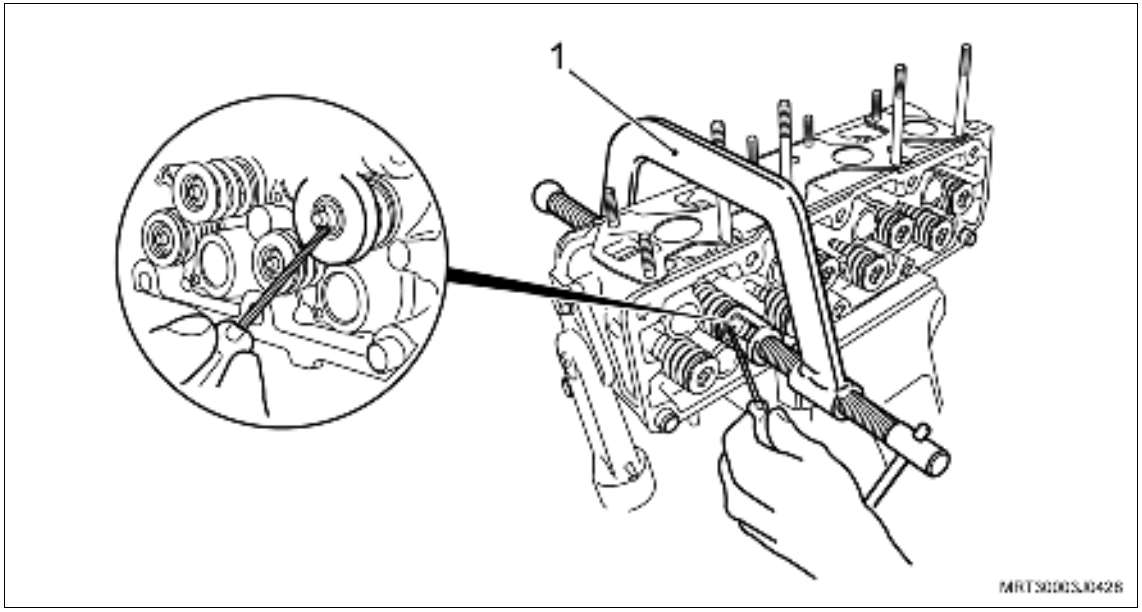


Quite o Desconecte

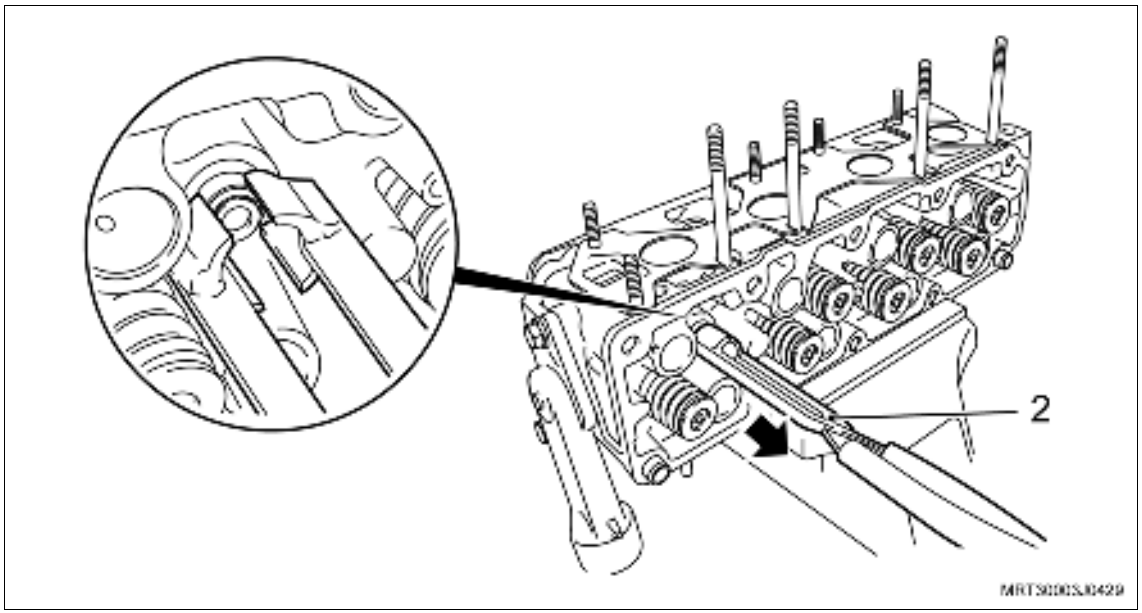
Efectúe

– Fije la culata en el tornillo de banco, utilizando protectores metálicos.

6. Las trabas de la válvula, utilizando la herramienta especial 7-0006798 (1).
7. El plato superior del resorte.
8. El resorte.
9. El plato inferior del resorte.
10. La válvula.



11. El sellador del vástago de válvula, quitándolo en el sentido de la flecha, utilizando la herramienta especial R-0006752 (2).



Quite o Desconecte

Limpie

– Todas las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Efectúe

– Lubrique el vástago de válvula con aceite de motor.

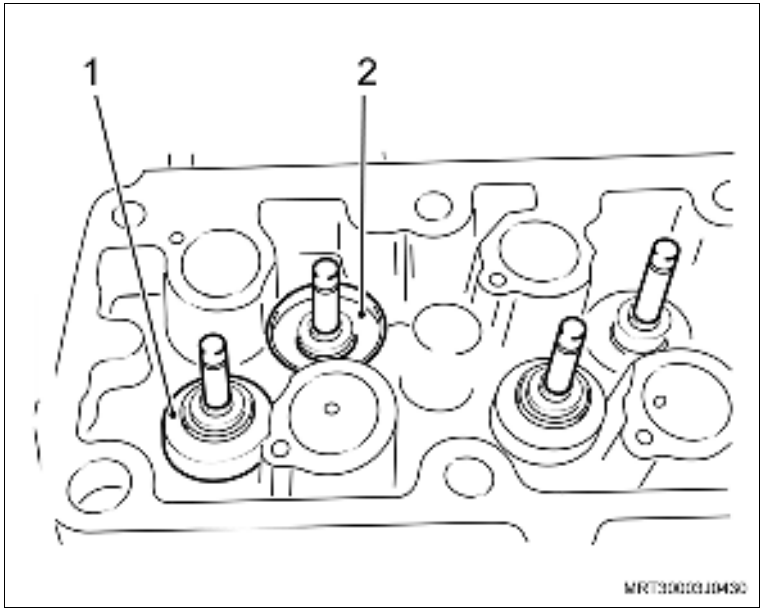
Instalación

Información

– Tenga en cuenta que los platos inferiores de los resortes de las válvulas de escape (1) son rotatorios y más espesos; los platos de las válvulas de admisión (2) son sencillos.

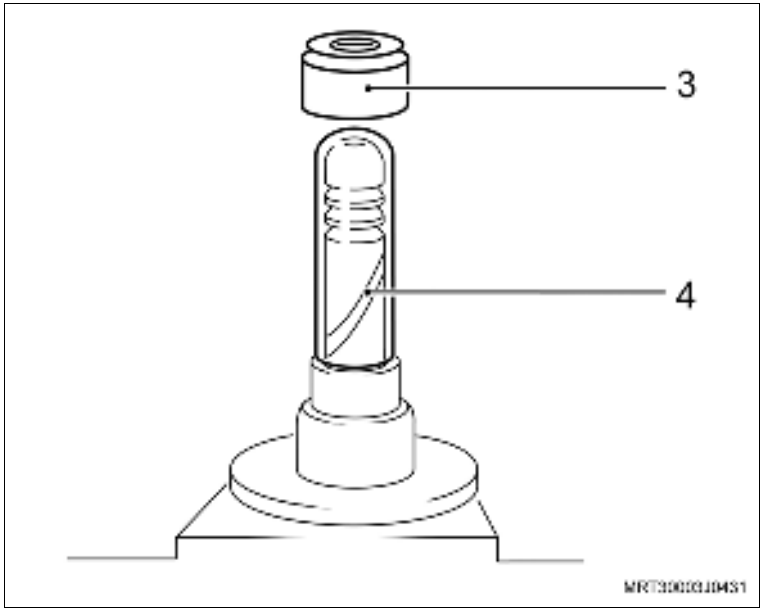
Instale o Conecte

1. La válvula, siguiendo las marcas efectuadas en el armado.
2. El plato inferior del resorte.



Instale o Conecte

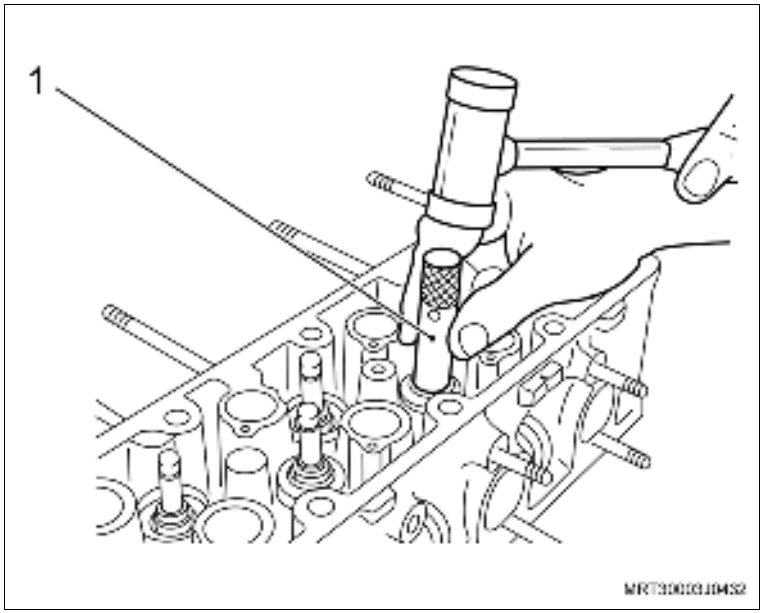
3. El sellador en la vástago de válvula (3), utilizando un tubo adecuado para no dañar el labio del sellador; lubríquelo también con aceite para motor.



Atención

– Ponga una placa de madera debajo de la culata para proteger la culata y las válvulas.

4. El sellador en el asentamiento, utilizando la herramienta especial K-8806116 (1), golpeando cuidadosamente con un martillo de plástico.
5. El plato inferior del resorte.
6. El resorte.
7. El plato superior.



Instale o Conecte

8. Las trabas en la válvula, utilizando la herramienta especial 7-0006798 (2).
9. El múltiple de escape con una junta nueva.

   Apriete

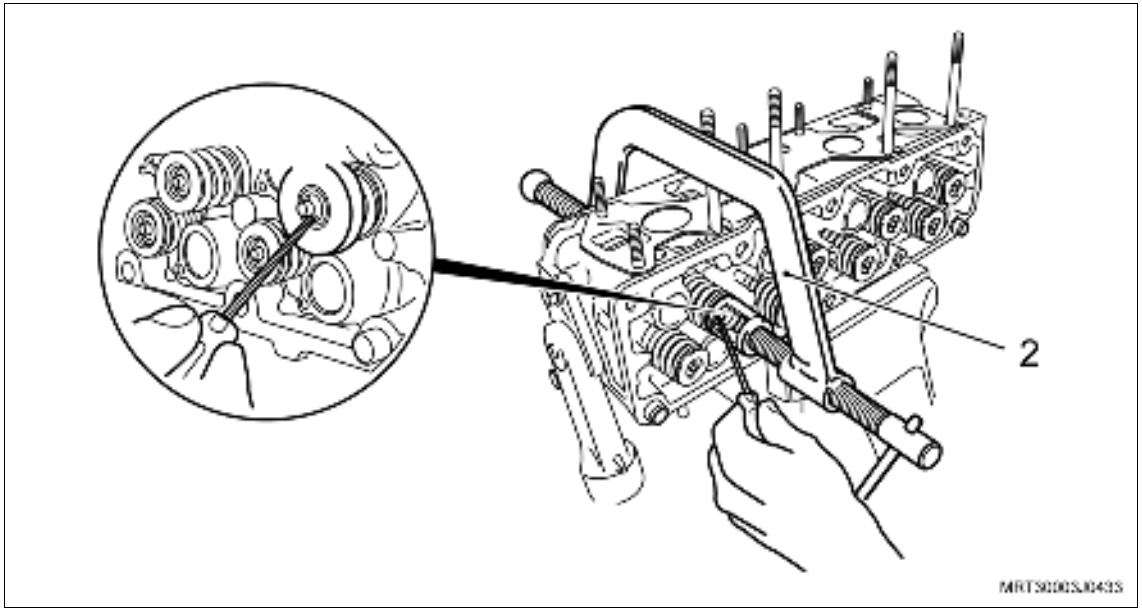
   – Las tuercas del múltiple de escape: 20 N.m (15 lbf.pie).
10. El disipador térmico (cubierta) en el múltiple de escape.

    Apriete

    – Los tornillos del disipador térmico: 20 N.m (15 lbf.pie).
11. El múltiple de admisión con una junta nueva.

    Apriete

    – Las tuercas del múltiple de admisión: 20 N.m (15 lbf.pie).
12. La culata, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar (Motor Quitado)” o “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar (Motor Instalado)”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tornillo de banco

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Efectúe

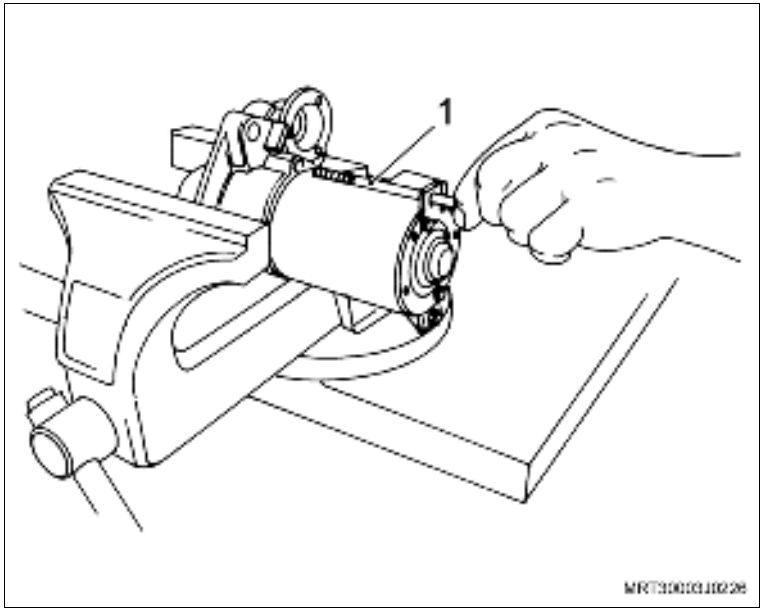
– Levante el vehículo.

2. El protector del cárter, si equipado.
3. El motor de arranque del vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Utilizando el tornillo de banco con mordazas blandas, fije el motor de arranque y haga marcas de referencia en la carcasa de la bobina de campo, carcasa del piñón de engranajes y conjunto del portaescobillas.

4. El solenoide del motor de arranque, vea “Solenoide del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar”.
5. Los tornillos pasantes de fijación (1).



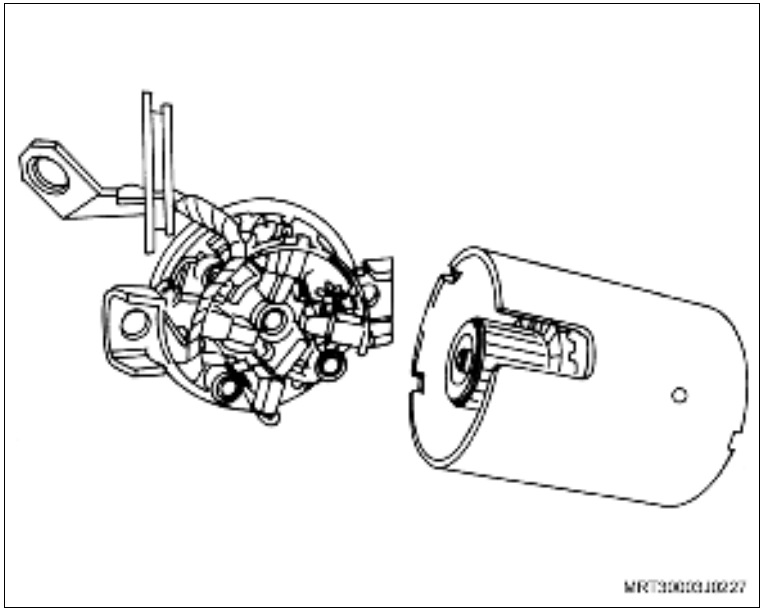
Quite o Desconecte

6. La carcasa del rotor completa con rotor, juego de escobillas y placa protectora del conjunto planetario.

Atención

– Tenga cuidado cuando fuese a quitar la carcasa para que los engranajes del conjunto planetario no sean perdidos.

7. La placa protectora del conjunto planetario del rotor.
8. El juego de escobillas de la carcasa del rotor.
9. El rotor de la respectiva carcasa.



Efectúe

– Inspeccione el rotor en cuanto a desgaste y limpie el múltiple.

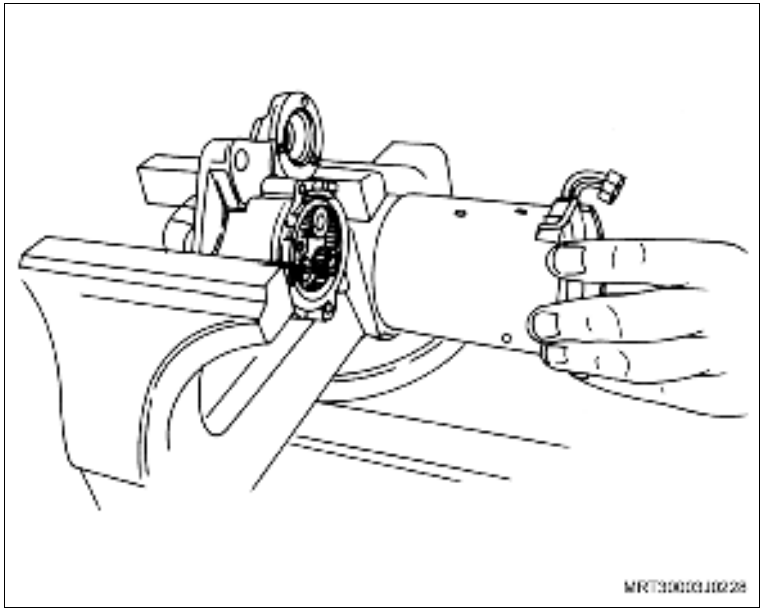
Instalación

Efectúe

– Desplace las escobillas en el soporte lo suficiente para mover el resorte hacia la lateral, trabándolas en la posición recogida.

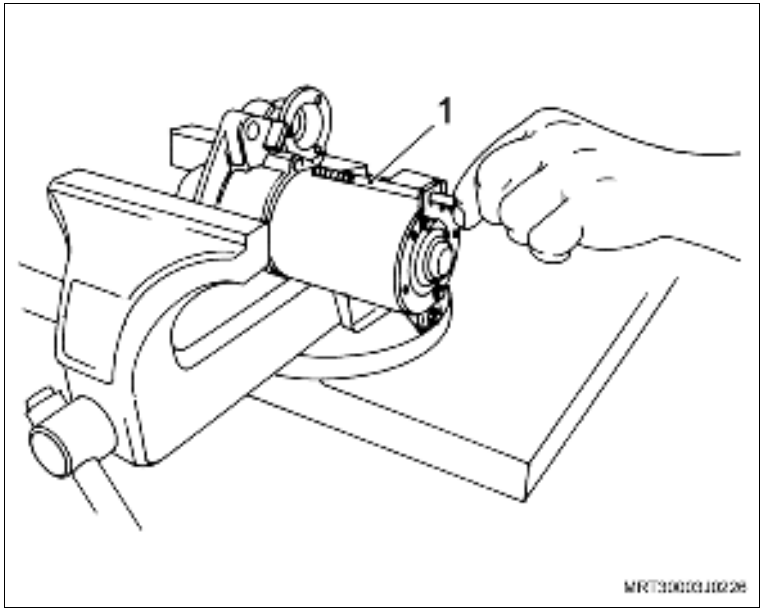
Instale o Conecte

1. El rotor en el portaescobillas y destrabe las escobillas, inspeccione en cuanto al asentamiento de las escobillas y la posición de los resortes.
2. El rotor y portaescobillas en la carcasa.
3. La placa protectora del conjunto planetario en el rotor.
4. La carcasa completa con rotor y portaescobillas en la carcasa del piñón de engranajes, tenga en cuenta las marcas de referencia efectuadas.



Atención

– Compruebe en cuanto a la posición correcta de los engranajes del conjunto planetario.



Instale o Conecte

5. Los tornillos pasantes de fijación (1).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 8 N.m (5,9 lbf.pie).

6. El solenoide del motor de arranque, vea “Solenoide del Motor de Arranque Delco – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Quite el motor de arranque del tornillo de banco.

7. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
8. El protector del cárter, si equipado.
9. Los tornillos de fijación del protector del cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector del cárter con 20 N.m (15 lbf.pie).

10. El cable negativo de la batería.

    Efectúe

    a. Quite el vehículo del montacargas.

    b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Taladradora eléctrica

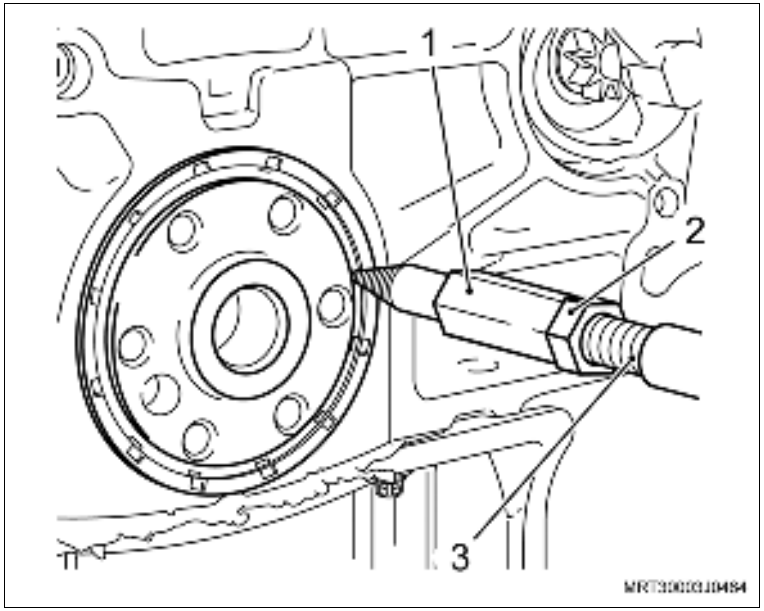
Herramientas Especiales

M-680770	Mazo corredizo
M-840911-A	Cabo universal para extractores e instaladores
S-9406186	Instalador del sellador trasero del cigüeñal
7-0006832	Extractor dos selladores del cojinete trasero y delantero del cigüeñal, usar con M-680770

Remoción

Quite o Desconecte

1. El volante del motor, vea “Volante del Motor – Quitar e instalar”.
2. El sellador del cigüeñal, según los procedimientos descritos a continuación:
   a. Haga un agujero con una broca de 2 mm en la haz del sellador, utilizando una taladradora eléctrica.
   b. Instale la herramienta especial 7-0006832 (1) en el martillo corredizo M-680770 (3), instalando la tuerca (2) hasta que la herramienta especial 7-0006832 (1) esté trabada.
   c. Rosque la punta de la herramienta especial 7-0006832 (1) en el agujero hecho anteriormente en el sellador y quite el sellador.



Atención

– No raspe con instrumento metálico el área de asentamiento del sellador del cigüeñal.

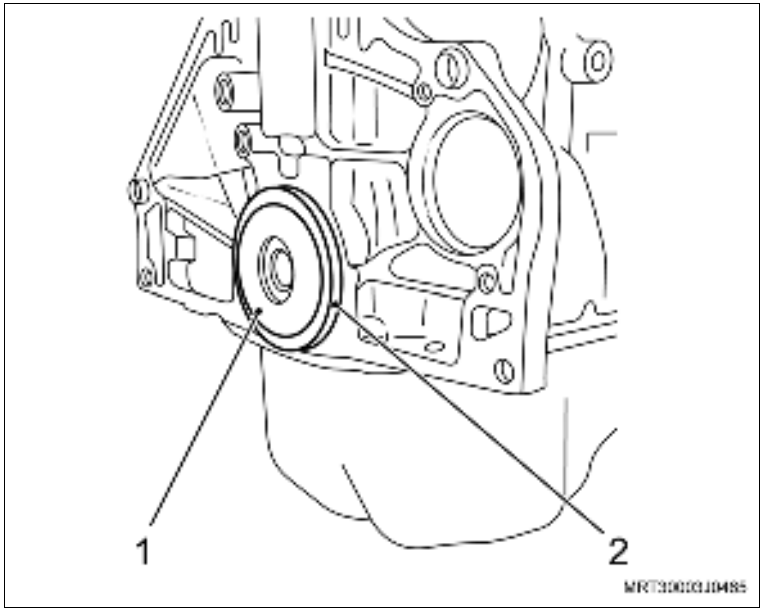
Limpie

– El asiento del sellador.

Instalación

Instale o Conecte

1. El manguito protector del conjunto de la herramienta especial S-9406186 (1) en el extremo del cigüeñal, con el diámetro exterior del manguito lubricado con aceite de motor.



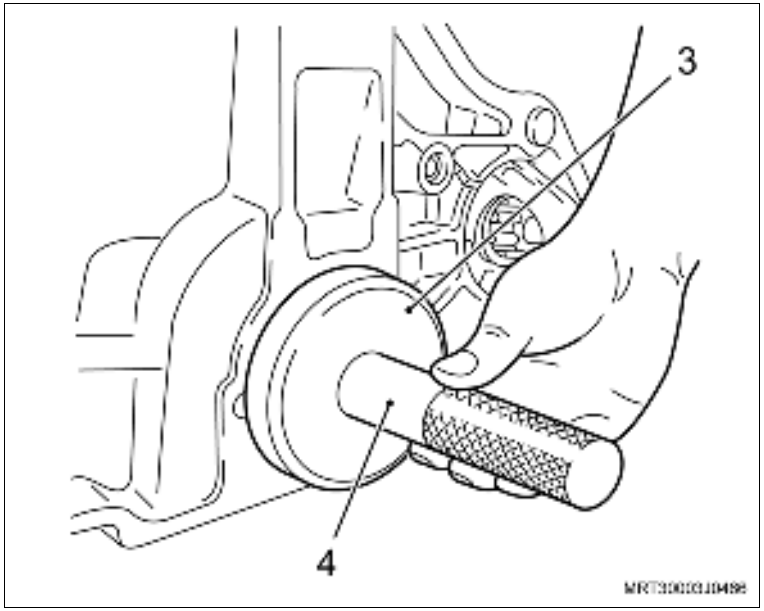
Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con grasa nº 2 a base de jabón de lítio.

2. El sellador (2) en el respectivo asiento, manualmente hasta acostar el bloque.

Efectúe

– Complete la instalación del sellador, utilizando las herramientas especiales S-9406186 (3) y M-840911-A (4), con ayuda de un martillo de caucho.



3. El volante del motor, vea “Volante del Motor – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Taladradora eléctrica

Herramientas Especiales

7-0006832	Extractor de los selladores del cojinete trasero y delantero del cigüeñal
J-810604	Instalador del sellador delantero del cigüeñal
M-680770	Martillo corredizo universal

Remoción

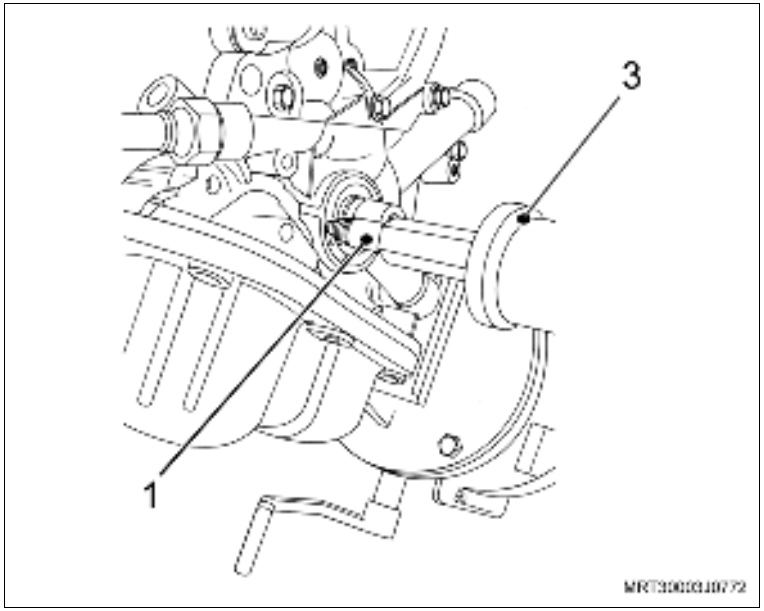
Quite o Desconecte

1. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o” Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. La chaveta de la polea, con ayuda de un destornillador.
3. Ka arandela espaciadora.

Efectúe

a. Haga un agujero utilizando una broca de 2 mm en la haz del sellador; utilice una taladradora pequeña.

b. Instale la herramienta especial 7-0006832 (1) en el martillo corredizo M-680770 (3), con cerca de 3 a 4 mm de diámetro y tírelo hacia afuera.



Atención

– Tenga cuidado para no rayar o rascar con instrumento metálico el área de asentamiento del sellador en el cigüeñal; esto podría causar fugas de aceite

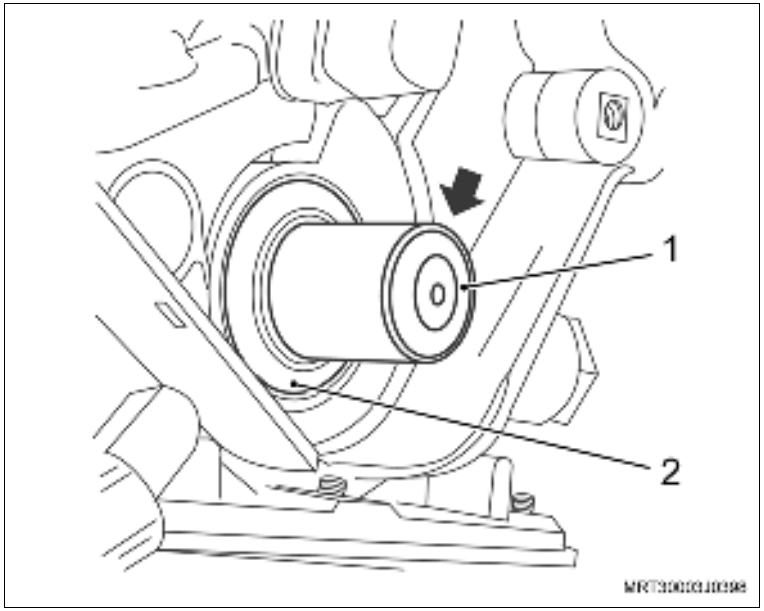
Limpie

– El asiento del sellador.

Instalación

Instale o Conecte

1. El manguito protector (1) del conjunto de herramienta especial J-810604 en el extremo del cigüeñal (flecha), con el diámetro exterior del manguito lubricado con aceite de motor.

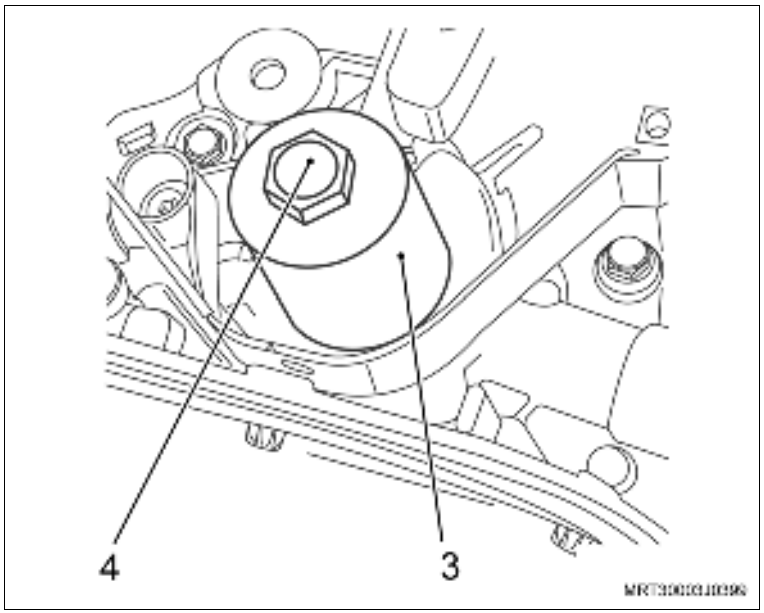


Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con grasa Nº 2 a base de jabón de litio.

2. El sellador (2) del cigüeñal en el respectivo asentamiento, manualmente, hasta acostar en la bomba de aceite.

3. El instalador (3) del conjunto de herramienta especial J-810604, apretando el tornillo (4), hasta tocar el tope.



Información

– Para esta operación, utilice el propio tornillo de fijación de la engranaje del cigüeñal.

4. La arandela espaciadora.
5. La chaveta de la engranje, con ayuda de un martillo de plástico.
6. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o” Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Taladradora eléctrica

Herramientas Especiales

7- 0006832	Extractor de los selladores del cojinete trasero y delantero del cigüeñal, usar con la M-680770
J- 810619	Instalador del sellador del árbol de levas
M- 680770	Martillo corredizo universal

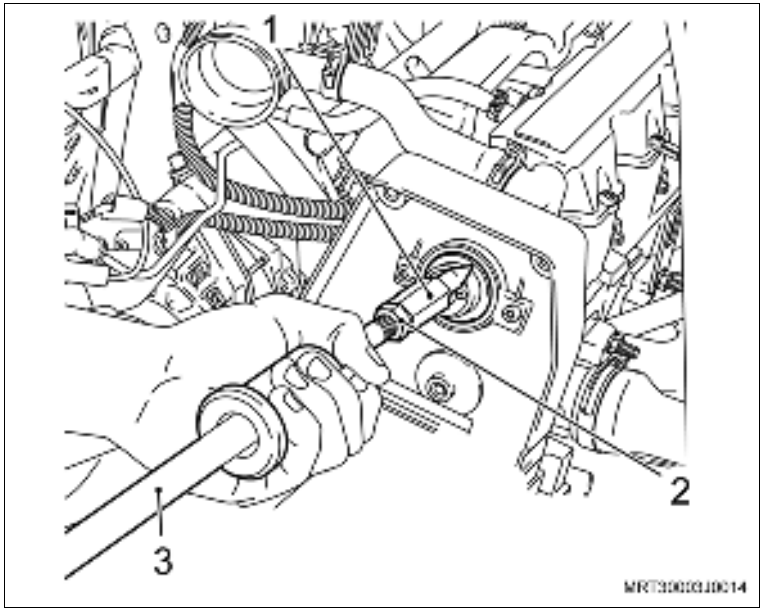
Remoción

Quite o Desconecte

1. El engranaje de distribución del árbol de levas, vea “Engranaje de Distribución del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Atención

– Para quitar el sellador del árbol de levas, haga un agujero con una broca de 2 mm de diámetro en la haz del sellador, utilizando una taladradora pequeña.



Efectúe

a. Rosque (solamente lo necesario) el extractor del sellador 7-0006832 (1) en el martillo corredizo universal M-680770 (3) y acueste la tuerca (2) en el extractor del sellador (1).

b. Después de acoplar las dos herramientas, rosque el conjunto en el agujero hecho anteriormente en el sellador y con el propio martillo corredizo, quite el sellador.

Limpie

– El asiento del sellador.

Instalación

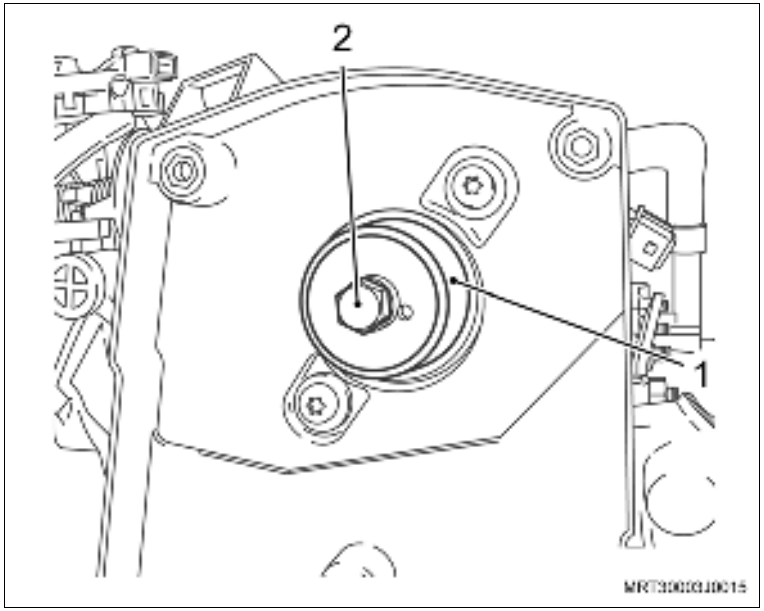
Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con aceite para motor.

Instale o Conecte

Atención

– Para la operación descrita abajo, utilice el propio tornillo de fijación de la polea de sincronización del árbol de levas.



1. El sellador del árbol de levas, utilizando la herramienta especial J- 810619 (1), apretando el tornillo (2) hasta alcanzar el tope.
2. El engranaje de distribución del árbol de levas, vea “Engranaje de Distribución del Árbol de Levas (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

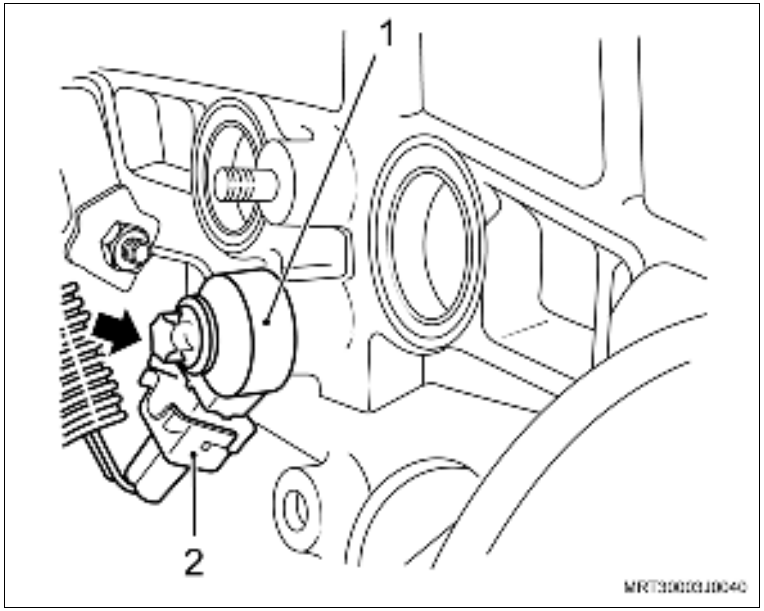
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter (si equipado), quitando los tornillos de fijación.
2. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación (2).
3. El sensor de detonación (1) del motor, quitando el tornillo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de detonación del motor.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del sensor de detonación con 20 N.m (15 lbf.pie).
2. El conector del mazo de conductores del sensor de detonación.
3. El protector del cárter (si equipado).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector del cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

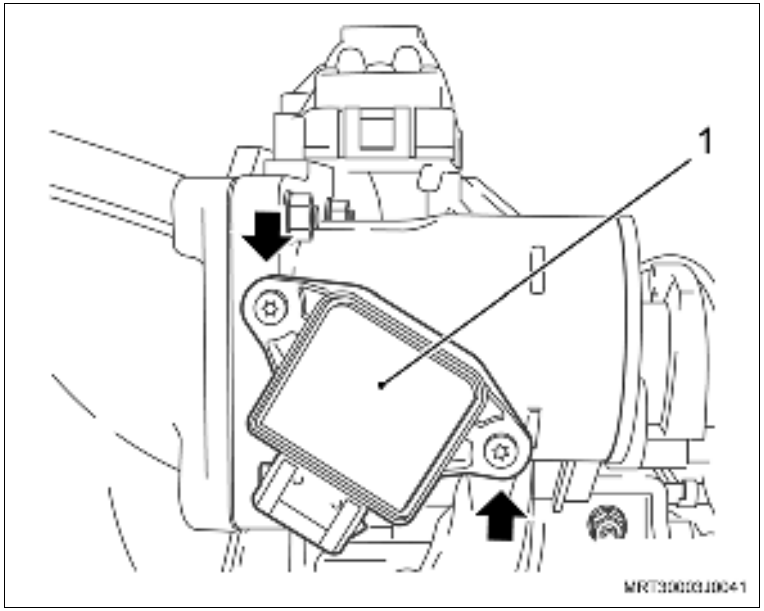
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. La válvula de aceleración, vea “Válvula de Aceleración (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El sensor de la mariposa de aceleración (1), quitando los tornillos de fijación (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de aceleración, vea “Válvula de Aceleración (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El sensor de posición de la válvula de aceleración.

Apriete

– Los tornillos de fijación del sensor: 3 N.m (2 lbf.pie).

Inspeccione

– El motor con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. 1. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (1).

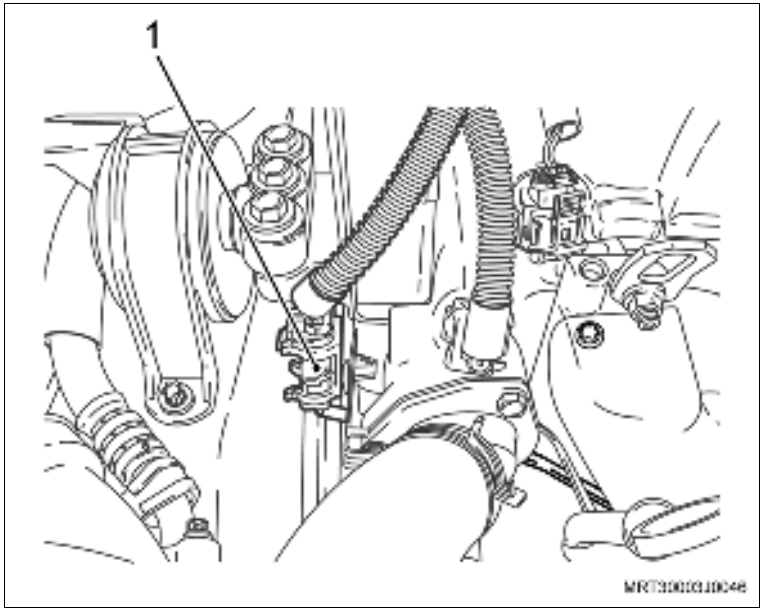
Atención

– Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

2. El protector del cárter, si estuviese equipado.
3. El sensor de oxígeno (2), del múltiple, por el área inferior del vehículo.

Limpie

– El área de asentamiento del sensor de oxígeno.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de oxígeno.

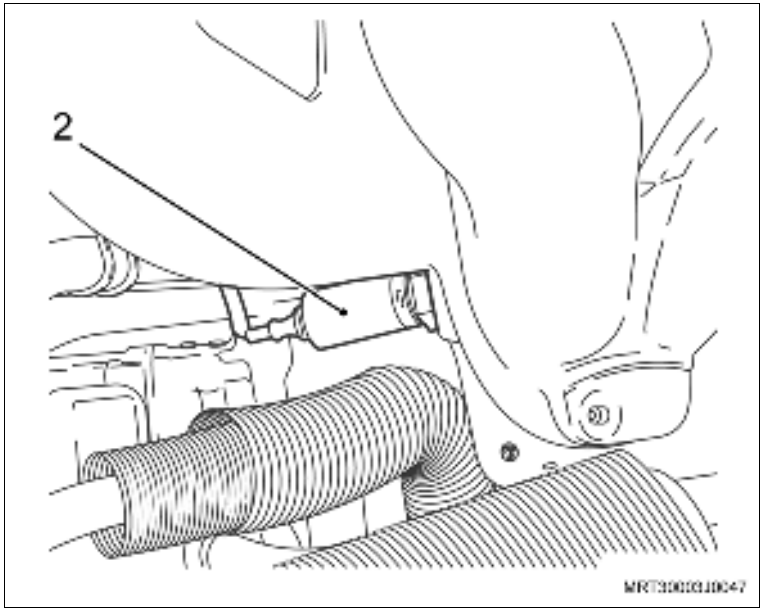
   Apriete

   – El sensor: 42 N.m (32 lbf.pie).

2. El protector del cárter, si instalado, apretando los tornillos según la torsión de 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno.

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.



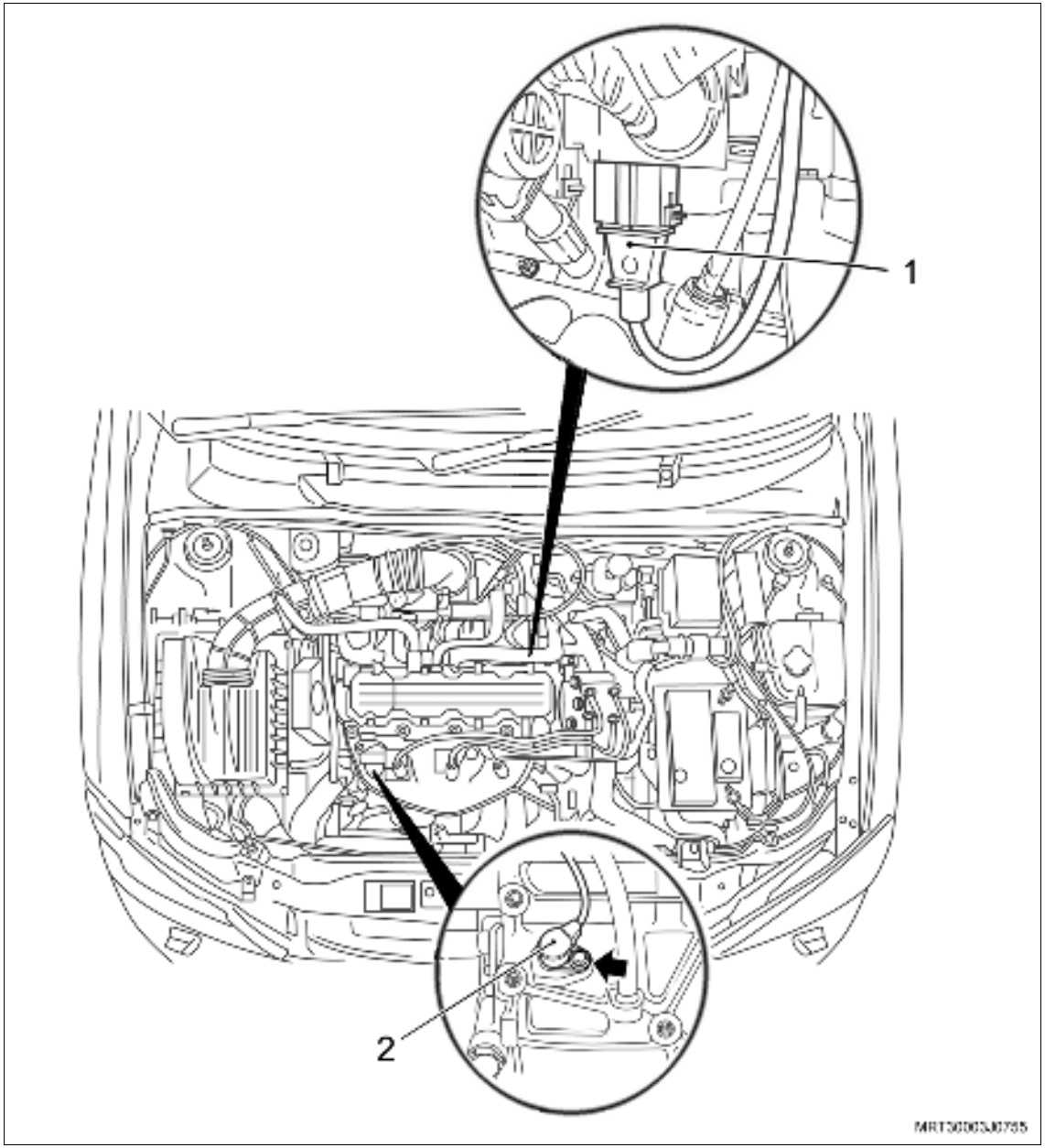
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (1).
2. La varilla medidora del nivel de aceite y el tubo, aflojando el tornillo.
3. El conector del sensor del nível del aceite del motor.
4. El sensor de posición del cigüeñal (2), aflojando el tornillo (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de revolución del cigüeñal.

   Apriete

   – Los tornillos del sensor: 8 N.m (6 lbf.pie).
2. La varilla medidora del nivel de aceite y el tubo.
3. Los tornillos de fijación de la varilla medidora del nivel de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos del tubo de la varilla medidora del nivel de aceite: 8 N.m (6 lbf.pie).
4. El sensor de posición del cigüeñal.
5. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

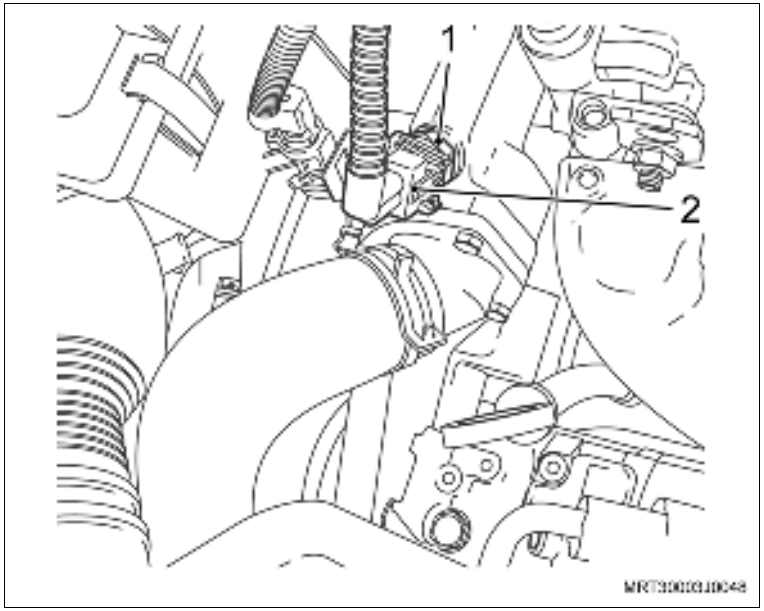
Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

– En esta operación, intente instalar rápidamente el sensor para que no sea purgada cantidad excesiva de líquido de enfriamiento, evitando de esta manera la entrada de aire en el sistema.



Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (2).
2. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).

Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).
2. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, si fuese necesario; vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Inspeccione

– El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta (2).
2. El sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (1), aflojando los tornillos (flechas).

Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de presión absoluta del múltiple de admisión.

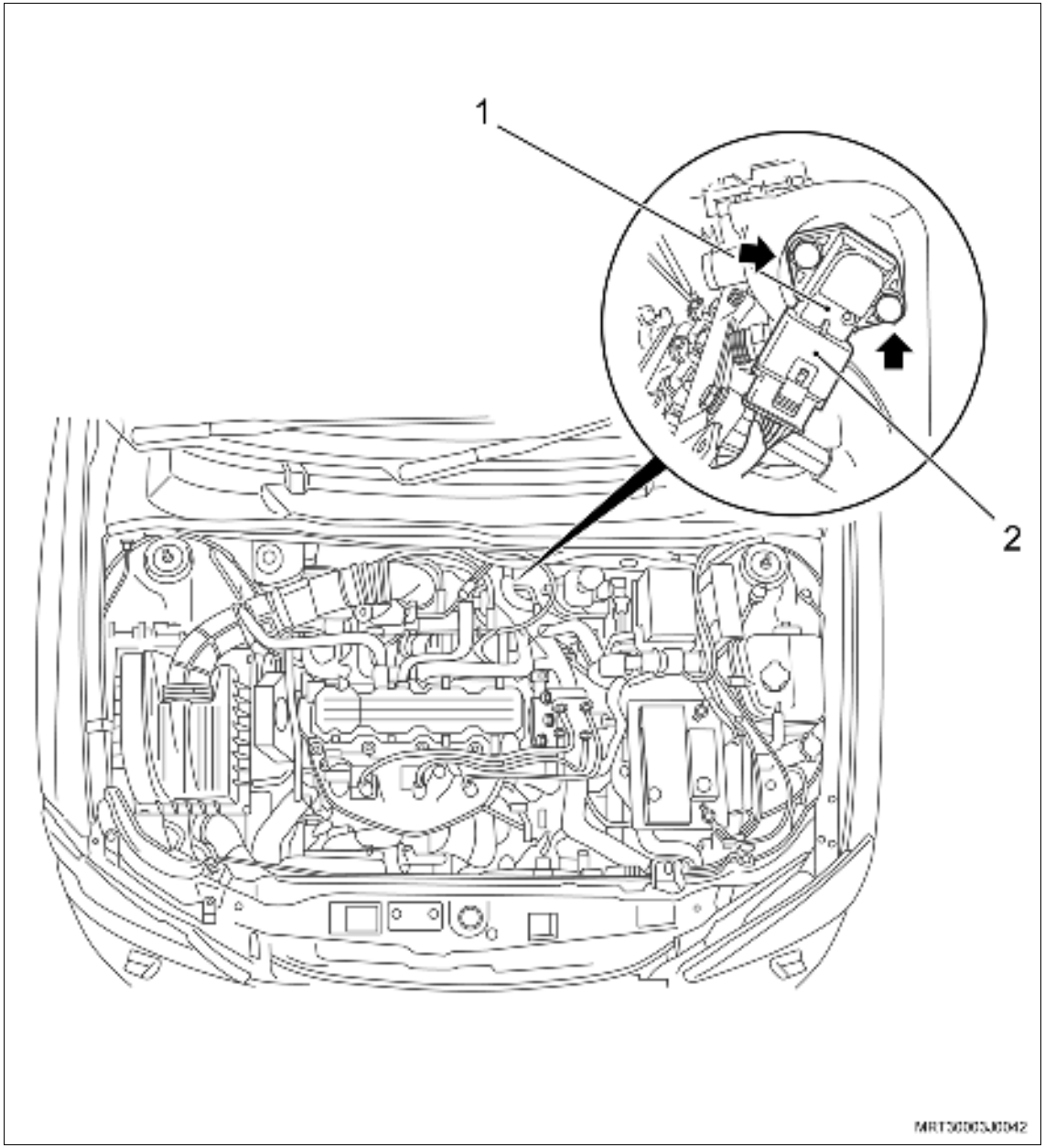
   Apriete

   – Los tornillos del sensor: 8 N.m (6 lbf.pie).

2. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta.

   Inspeccione

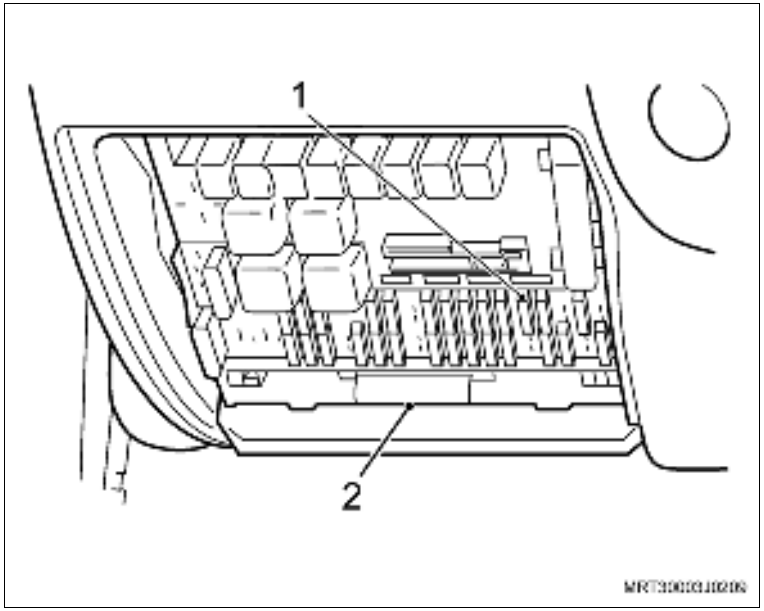
– El motor con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la caja de fusibles en el compartimiento de los pasajeros.
2. El fusible 19 (15A) (1) de la bomba eléctrica de combustible de la caja de fusibles (2).



Efectúe

a. Accione el motor hasta que el mismo quede detenido a falta de combustible.

b. Accione el motor de arranque más 2 veces para agotar completamente la presión.

Instalación

Instale o Conecte

1. El fusible 19 (15A) de la bomba eléctrica de combustible en la caja de fusibles.
2. La tapa de la caja de fusibles.

Efectúe

– Accione el motor de arranque hasta que el sistema quede nuevamente presurizado y el motor empiece a funcionar.

Características

Tensión nominal	12 V
Salida nominal	70/ 120 A
Ajuste del regulador de tensión	14,4 ± 0,3 V
Resistencia del enrollamiento del estator	2, 6 ± 10% ohmios
Sentido de giro (mirado desde la polea)	Sentido horario

El sistema de carga comprende un alternador que genera corriente para alimentar el sistema eléctrico del vehículo y que mantiene la batería cargada.

El alternador es accionado por medio de la correa de los accesorios.

Cuando el motor es accionado, el alternador empieza a generar corriente alterna (AC), convertida interiormente en corriente continua (DC). La corriente continua es controlada a través del regulador de tensión (ubicado en la parte trasera del alternador) y a continuación suministrada a la batería.

Herramientas Especiales

J-810610	Adaptador para prueba del sistema de enfriamiento del motor
J-820600	Adaptador para prueba de la tapa del depósito de compensación

Atención

– El motor debe estar bajo temperatura normal de funcionamiento y la temperatura del aceite debe ser superior a 80 o C.

– Inspeccione el nível del líquido de enfriamiento y corrija si fuese necesario, vea “Sistema de Enfriamiento - Llenar y Purgar”.

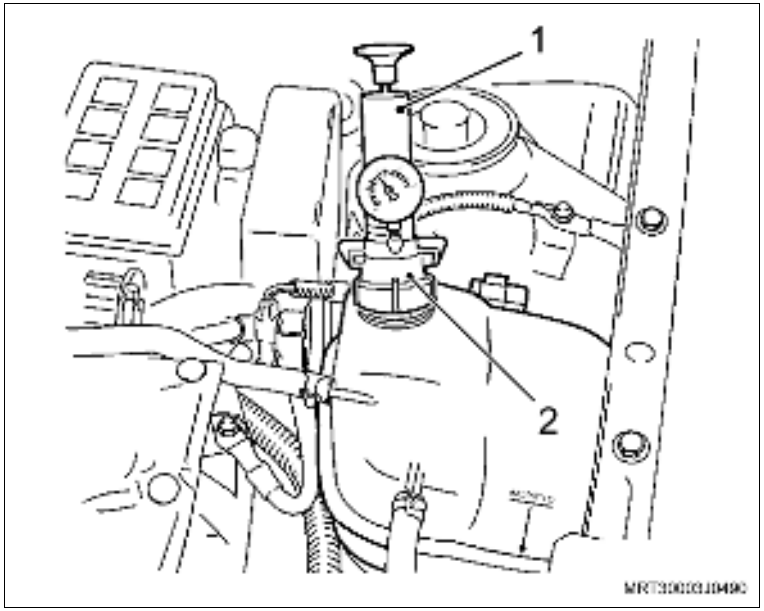
Efectúe

a. Instale el equipamiento de prueba de presión (1) y si fuese necesario, la herramienta especial J-810610 (2) roscado en el depósito de compensación.

b. Aplique cerca de 100 kPa (1 bar/14,5 psi) de presión en el sistema de enfriamiento.

Inspeccione

– El sistema de enfriamiento en cuanto a fugas, corrija si fuese necesario.



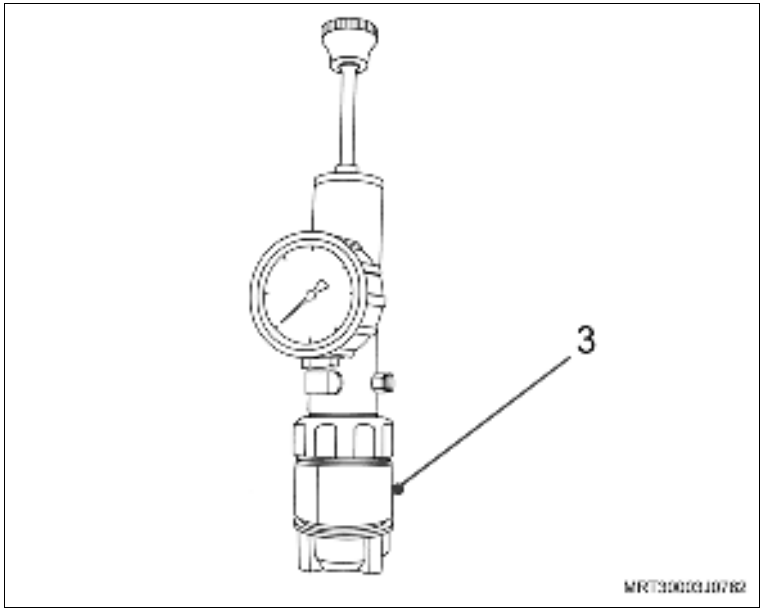
Efectúe

c. Con la herramienta especial J-820600 (3) instalada en el equipamiento de prueba de presión, compruebe la presión de apertura de la válvula de la tapa y la estanqueidad.

Inspeccione

– La presión de la apertura de la válvula de la tapa debe ser: 120 a 130 kPa (17,4 a 19,6 lbf/ pol 2). Si no estuviese según la especificación, reemplace la tapa.

d. Quite los equipamientos de prueba e instale la tapa del depósito de compensación del líquido de enfriamiento.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

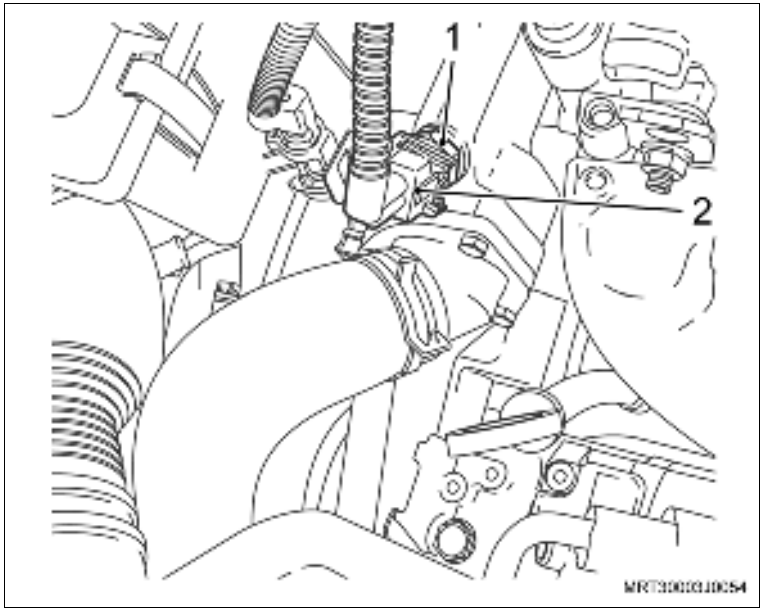
Remoción

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito de compensación.
2. El conector (2) del sensor de temperatura del motor (1).
3. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento para permitir la salida de aire contenido en el sistema.



Efectúe

a. Inspeccione en cuanto a la cantidad que se debe añadir, vea “Especificaciones Técnicas”.

b. Mezcle el líquido de enfriamiento (proporción del 60% de agua potable y el 40% de aditivo para enfriamiento), vea “Especificaciones Técnicas”.

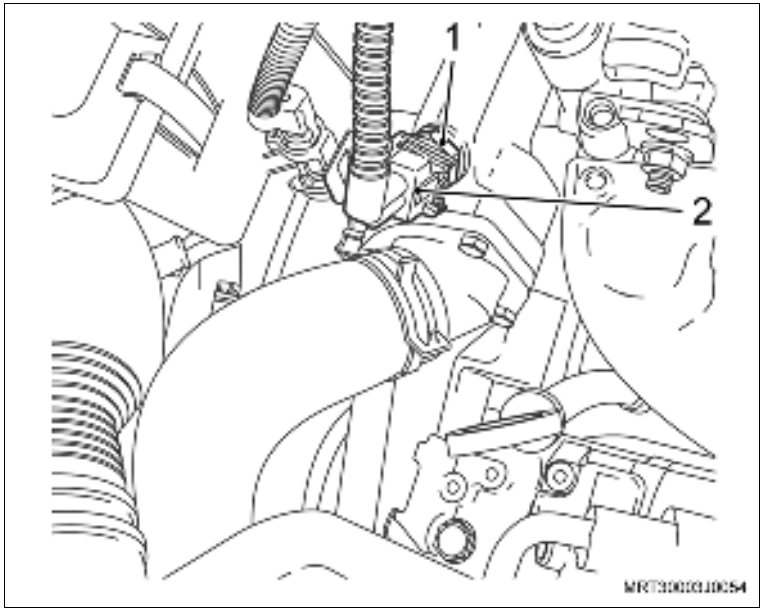
c. Llene el sistema de enfriamiento.

d. Conecte el motor y manténgalo funcionando (cerca de 1000 r.p.m) hasta que el aire salga completamente del sistema. y.

e. Desconecte el motor.

Instalación

Instale o Conecte



1. El sensor de temperatura (1) con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – Sensor de temperatura: 20 N.m (15 lbf.pie).

2. El conector (2) del sensor de temperatura.

   Efectúe

   – Complete el llenado, alcanzando la marca superior (MÁX) del depósito de compensación.

3. La tapa del depósito de compensación.

   Inspeccione

   – Accione el motor hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.

   – Inspeccione visualmente en cuanto a fugas en el sistema.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

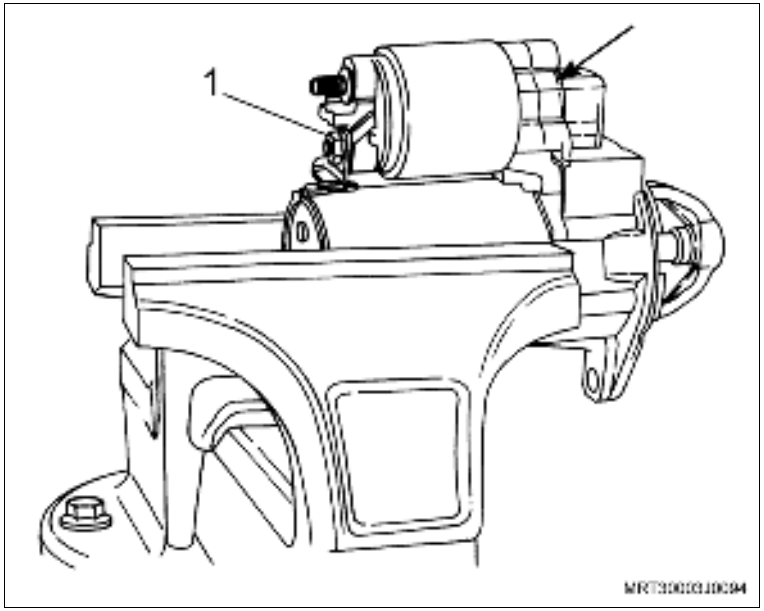
   Efectúe

   – Levante el vehículo en el montacargas.
2. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

Efectúe

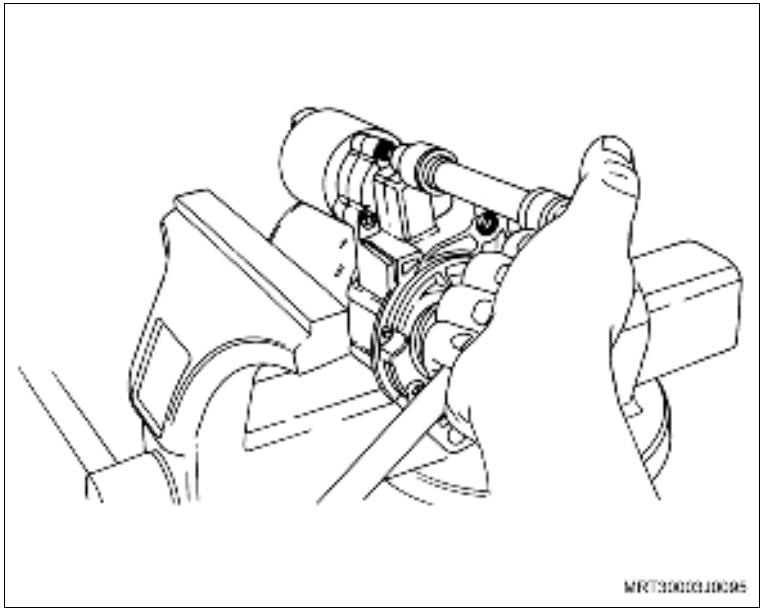
– Fije el motor de arranque, utilizando un tornillo de banco con mordazas blandas y haga marcas de referencia entre la carcasa del piñón de engranajes y el solenoide (flecha).

3. La tuerca de fijación del cable de la bobina de campo (1) en el solenoide.



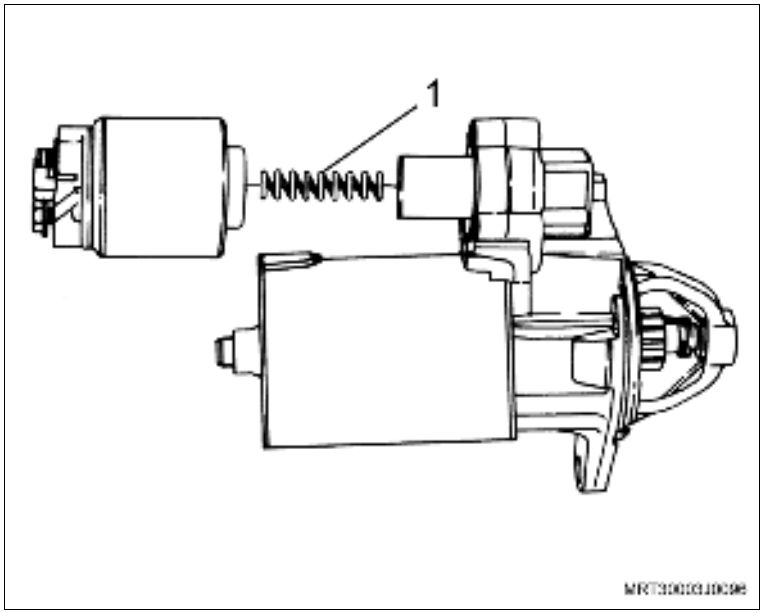
Quite o Desconecte

4. Los tres tornillos de fijación del solenoide en la carcasa delantera del motor de arranque, con ayuda de una llave.



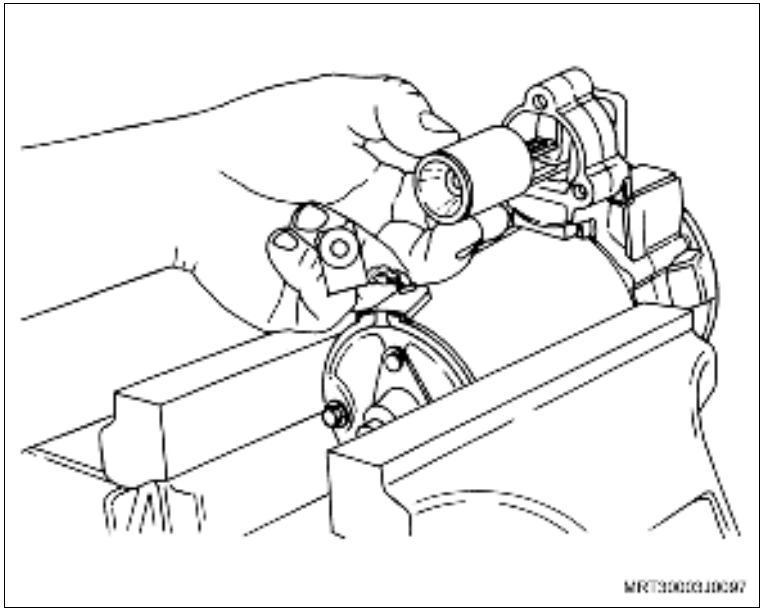
Atención

– Tenga cuidado para no perder el resorte de retorno del émbolo (1).



Quite o Desconecte

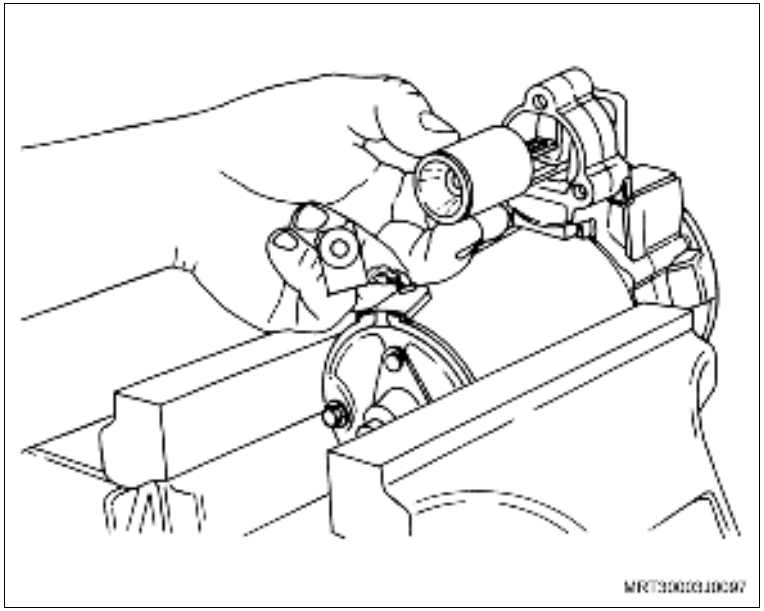
5. El émbolo del solenoide, desconectándolo de la palanca de accionamiento del piñón de engranajes.



Instalación

Instale o Conecte

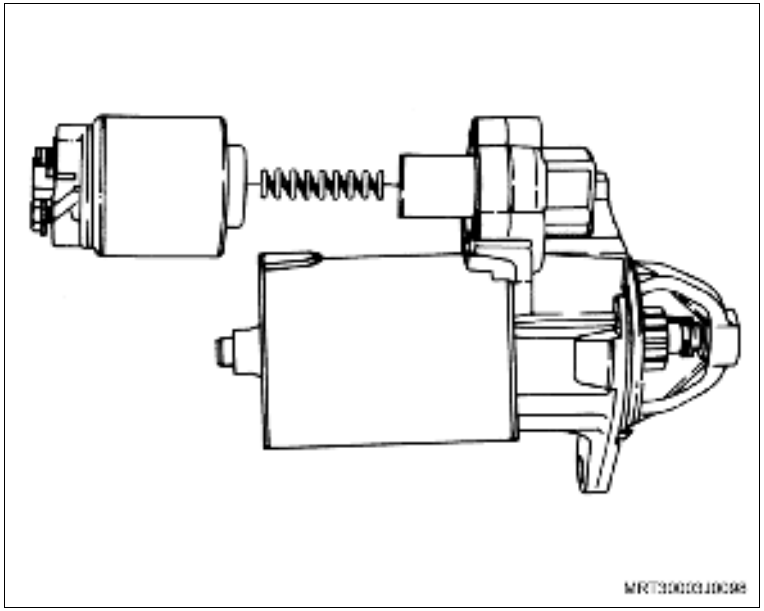
1. El émbolo del solenoide, encajándolo en el extremo de la palanca de accionamiento del piñón de engranajes.



2. El solenoide con el resorte de retorno del émbolo, poniéndolo en posición de acuerdo con las marcas de referencia hechas anteriormente.
3. Los tres tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación del solenoide: 5 N.m (3,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

4. El cable de la bobina de campo del solenoide del motor de arranque, la arandela y la tuerca de fijación (1).

   Apriete

   – La tuerca del cable: 8 N.m (5,9 lbf.pie).

   Efectúe

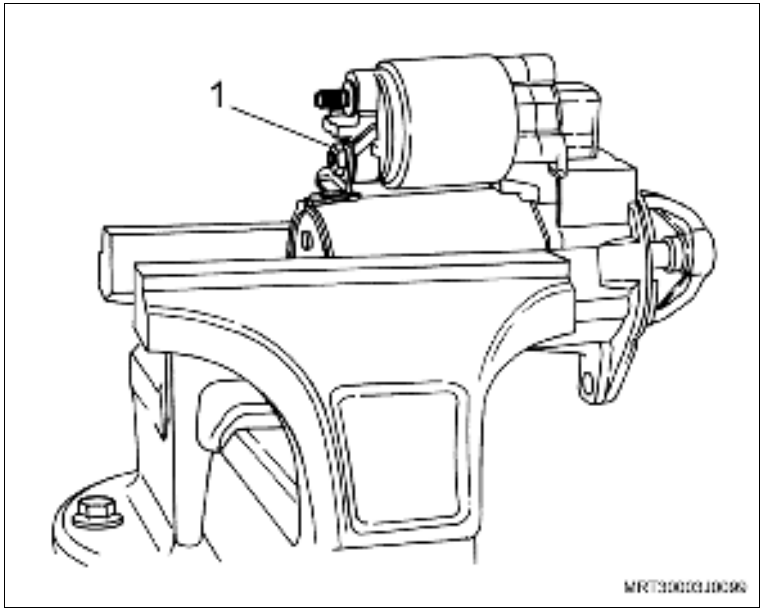
   – Quite el motor de arranque del tornillo de banco.

5. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea ”Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

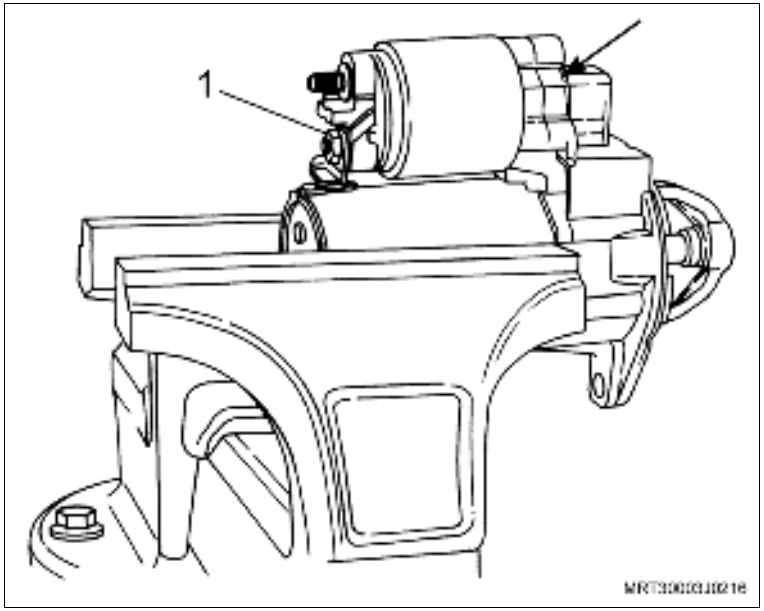
   – Levante el vehículo en el montacargas.

2. El motor de arranque, vea “Motor de Arranque – Quitar e instalar”.

Efectúe

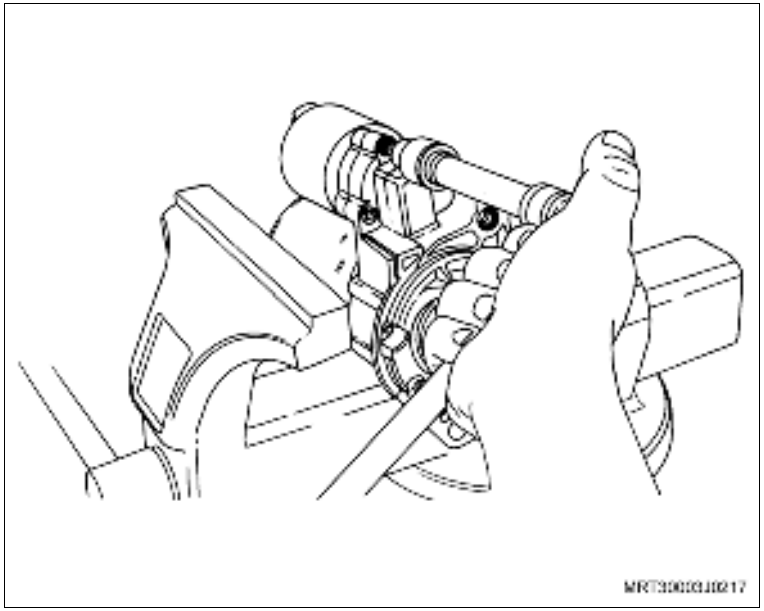
– Fije el motor de arranque, utilizando el tornillo de banco con mordazas blandas y haga marcas de referencia entre la carcasa del piñón de engranajes y el solenoide (flecha).

3. La tuerca de fijación del cable de la bobina de campo (1) al solenoide.



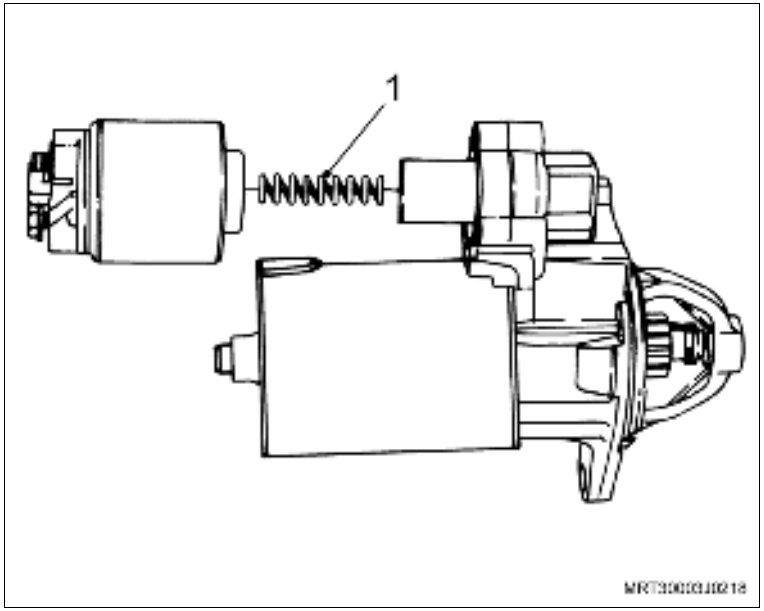
Quite o Desconecte

4. Los tres tornillos de fijación del solenoide en la carcasa delantera del motor de arranque, con ayuda de una llave Torx; tenga cuidado para no perder el resorte de retorno del émbolo (1).



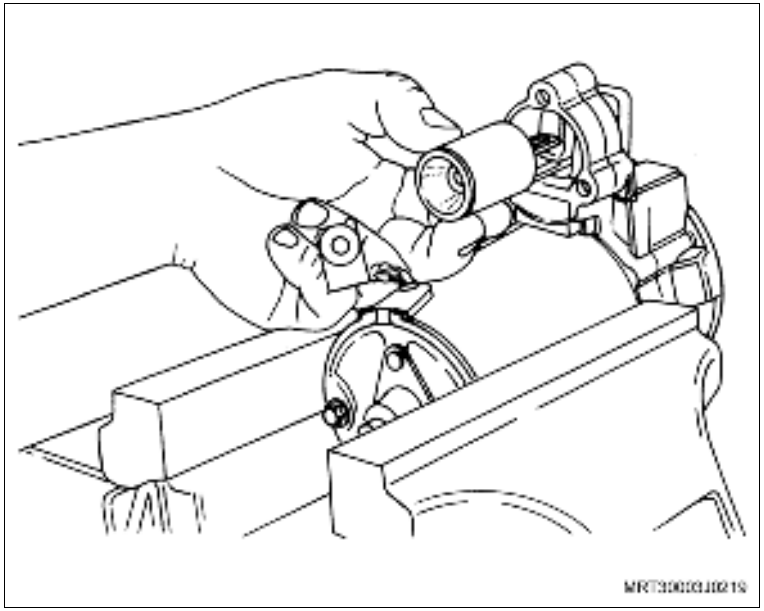
Atención

– Cuando fuese a quitar el émbolo, tenga cuidado para no perder el resorte de retorno (1).



Quite o Desconecte

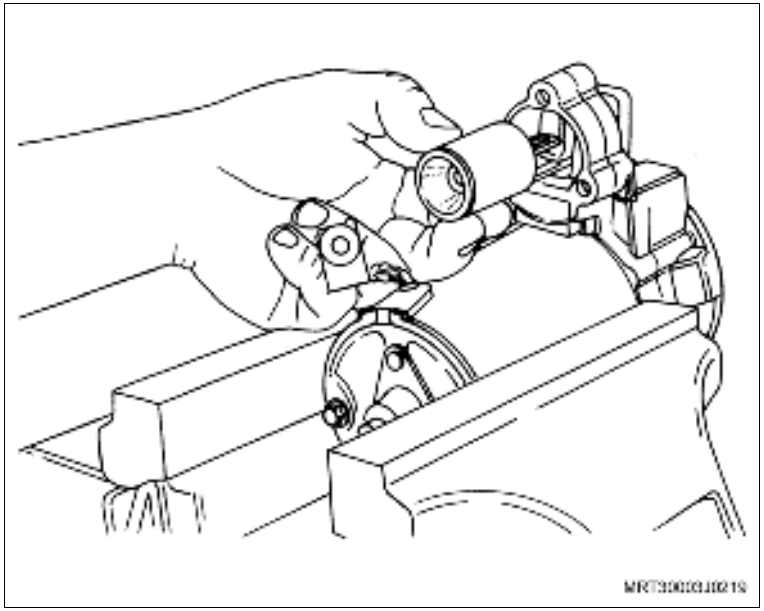
5. El émbolo del solenoide, desconectándoo de la palanca de accionamiento del piñón de engranajes.



Instalación

Instale o Conecte

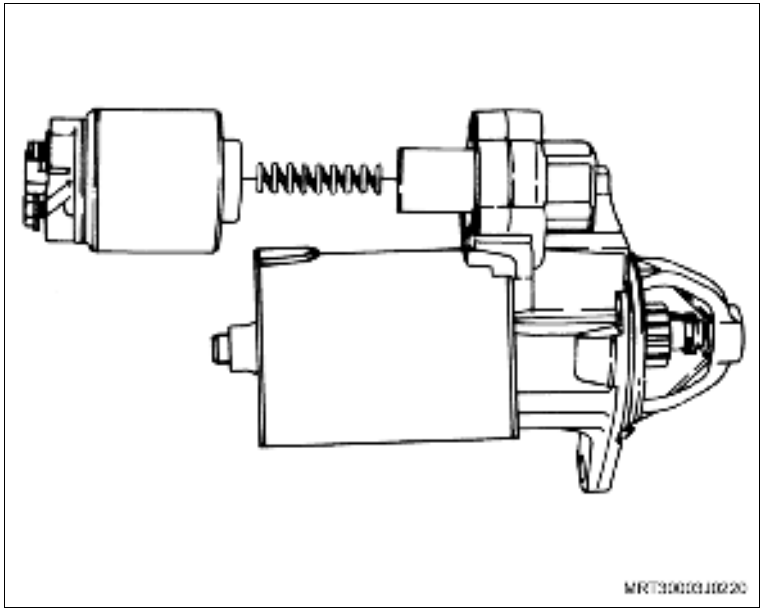
1. El émbolo del solenoide, encajándolo en el extremo de la palanca de accionamiento del piñón de engranajes.



2. El solenoide con el resorte de retorno del émbolo, instalándolo con las marcas de referencia hechas anteriormente.
3. Tres tornillos de fijación con ayuda de una llave Torx.

Apriete

– Los tornillos de fijación del solenoide: 5 N.m (3,7 lbf.pé).



Instale o Conecte

4. El cable de la bobina de campo del solenoide del motor de arranque, la arandela y la tuerca de fijación (1).

   Apriete

   – La tuerca del cable: 8 N.m (5,9 lbf.pé).

   Efectúe

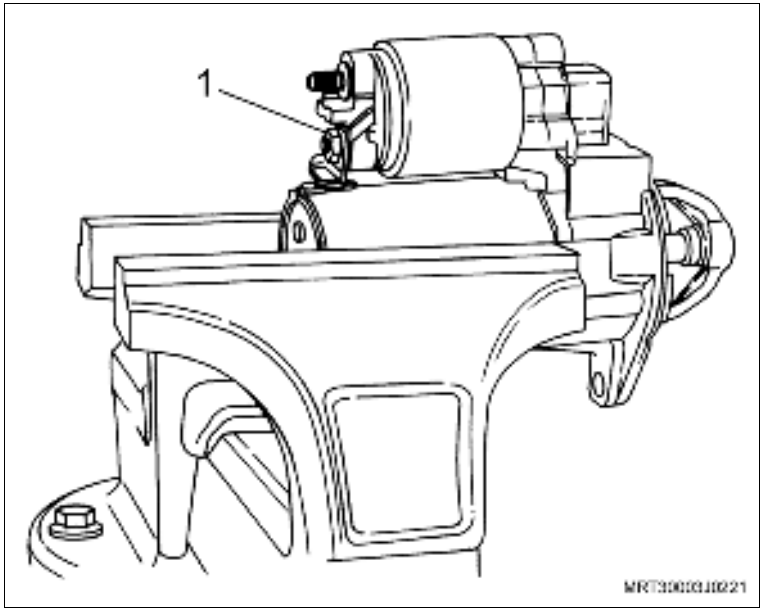
   – Quite el motor de arranque del tornillo de banco.

5. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

S-9906701 Soporte de fijación del alternador Valeo

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

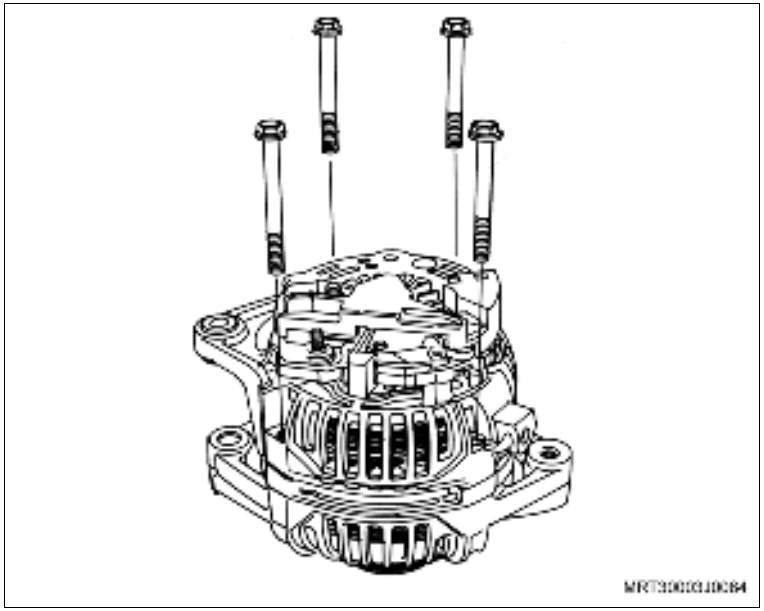
Quite o Desconecte

1. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Instale el alternador en la herramienta especial S-9906701 e instale el conjunto en un tornillo de banco.

2. La polea, vea “Polea del Alternador – Quitar e Instalar”.
3. El regulador de tensión, vea “Regulador de Tensión del Alternador – Quitar e Instalar”.



Atención

– Anote las posiciones relativas al soporte delantero, carcasa del estator y soporte trasero, utilizando un punzón, para facilitar la instalación.

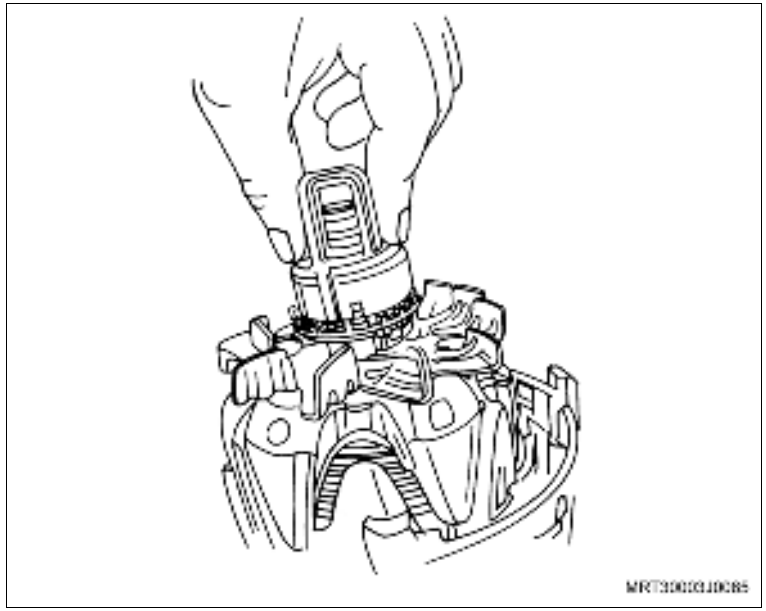
4. Los cuatro tornillos pasantes.

Atención

– Usando un destornillador, cuidadosamente, fuerce el estator y el soporte delantero; inspeccione si el destornillador no está insertado excesivamente; en caso de que esté, la bobina del estator quedará dañada. Separe del conjunto del estator y tapa, el conjunto del soporte delantero y rotor.

Quite o Desconecte

5. Del rotor, el soporte plástico del cojinete trasero.
6. Los cuatro tornillos de fijación de la placa retén del cojinete al soporte delantero, con ayuda de una llave Phillips.
7. Del soporte delantero, el cojinete junto con el rotor.



Información

– Para reemplazar los cojinetes, vea “Cojinetes del Rotor del Alternador – Quitar e Instalar”.

Atención

– Cuando fuese a armar el cojinete, se DEBE reemplazarlo por un componente nuevo.

Instalación

Instale o Conecte

1. El rotor en el soporte.

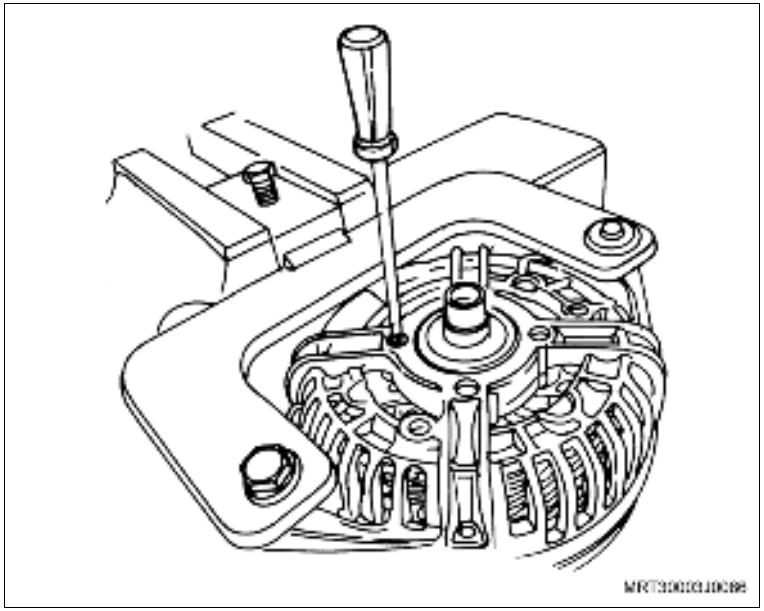
   Efectúe

   – Gire el rotor de manera que los agujeros de la placa retén del cojinete coincidan con el soporte delantero.

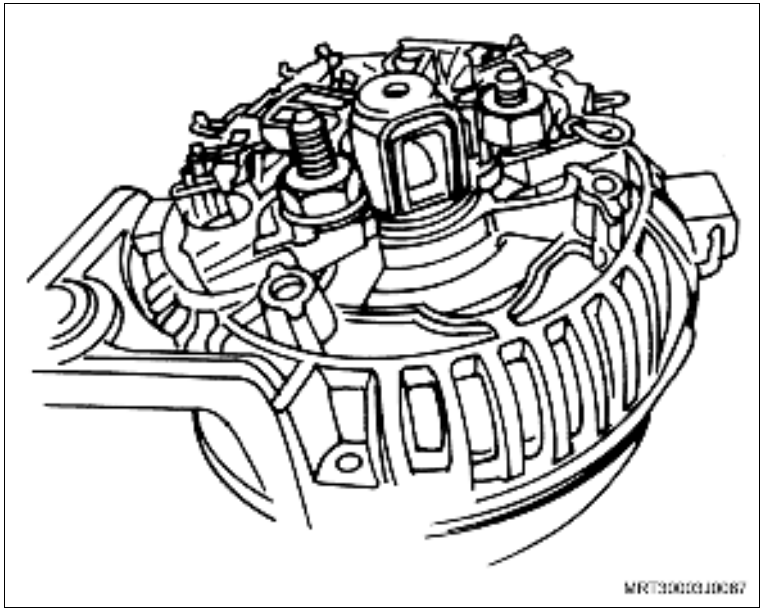
2. Los 4 tornillos con ayuda de una llave Phillips.

   Apriete

   – Los tornillos: 3,0 N.m. (2,2 lbf.pie).



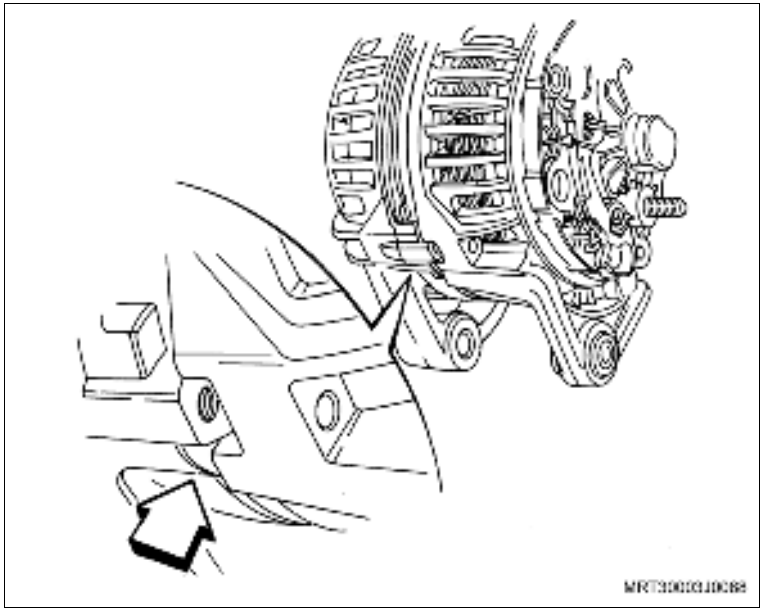
3. Soporte plástico del cojinete en la tapa trasera, comprobando si está correctamente encajado en el respectivo asiento.
4. La tapa trasera con el estator y los 4 tornillos pasantes.



Instale o Conecte

Atención

– Alinee los encajes del soporte delantero con la tapa trasera, teniendo en cuenta que los rebajos del estator deben quedar encajados perfectamente.



Apriete

– Los tornillos pasantes: 5,0 N.m (3,7 lbf.pie).

5. La polea del alternador, vea “Polea del Alternador – Quitar e Instalar”.
6. El regulador de tensión, vea “Regulador de Tensión del Alternador – Quitar e Instalar”.
7. El alternador, vea “Alternador – Quitar e Instalar”.
8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Inspeccione

– El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

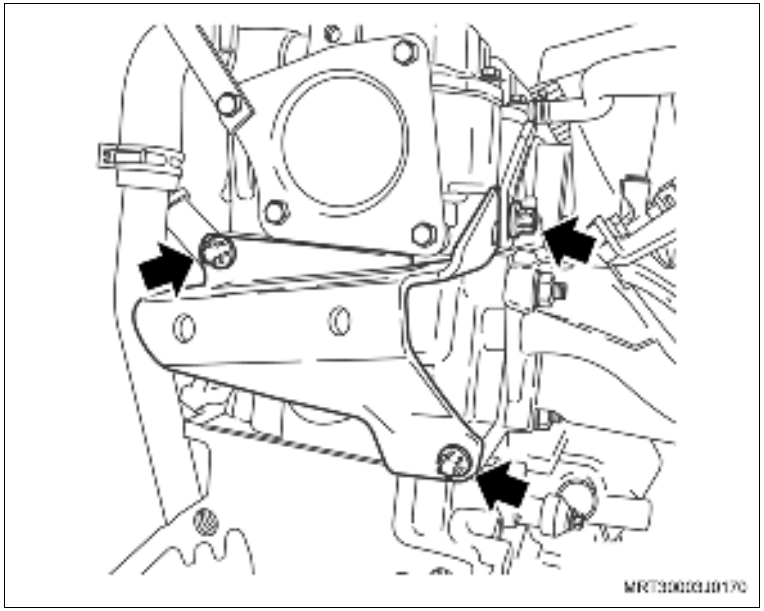
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La bobina de encendido, vea “Bobina del Sistema de Encendido Directo – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos (flechas) de fijación del soporte de la bobina.
3. El soporte de la bobina de encendido del motor.



Instalación

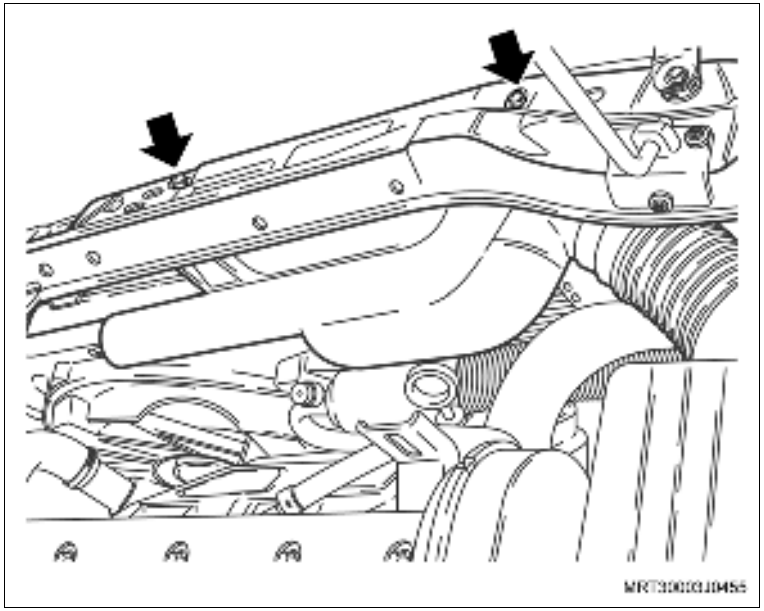
Instale o Conecte

1. El soporte de la bobina de encendido en el motor.
2. La bobina de encendido, vea “Bobina del Sistema de Encendido Directo – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

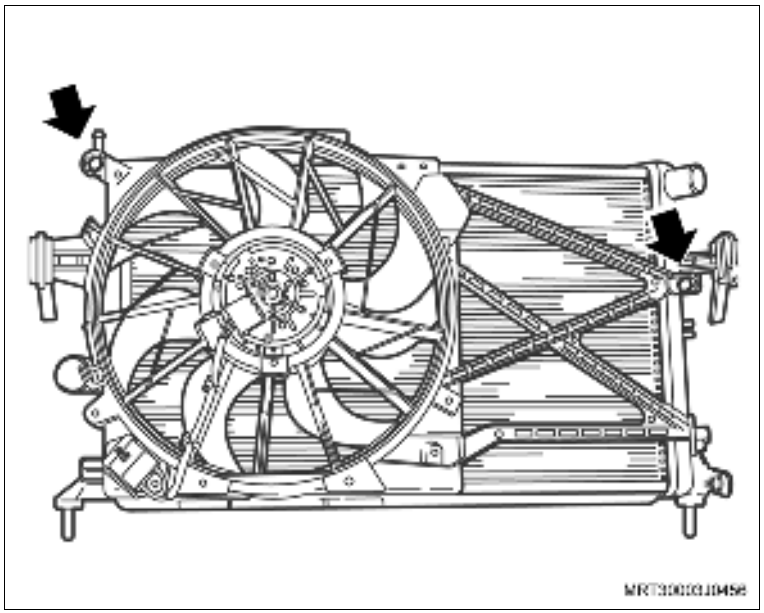
1. El tubo de aire con manguera, desencajando las trabas (flechas).
2. Los cables de la batería.
3. La batería.
4. El soporte de la batería.
5. El conector del mazo de conductores del motor eléctrico del ventilador.
6. Las hebillas de fijación del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire, cerca del área inferior del soporte del ventilador del radiador.



7. El soporte del ventilador del radiador, aflojando los tornillos (flechas).

Atención

– Si fuese necesario reemplazar el soporte del ventilador del radiador, vea “Ventilador Eléctrico del Radiador – Reemplazar”.



Instalación

Instale o Conecte

1. El deflector del radiador.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del deflector en el radiador: 5 N.m (3,7 lbf.pie).

2. Las hebillas de fijación del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire, cerca del área inferior del soporte del ventilador del radiador.
3. El conector del mazo de conductores del motor eléctrico del ventilador.
4. El soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte de la batería: 15 N.m (11 lbf.pie).

5. La batería.
6. Los cables de la batería.
7. El tubo de aire con manguera.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

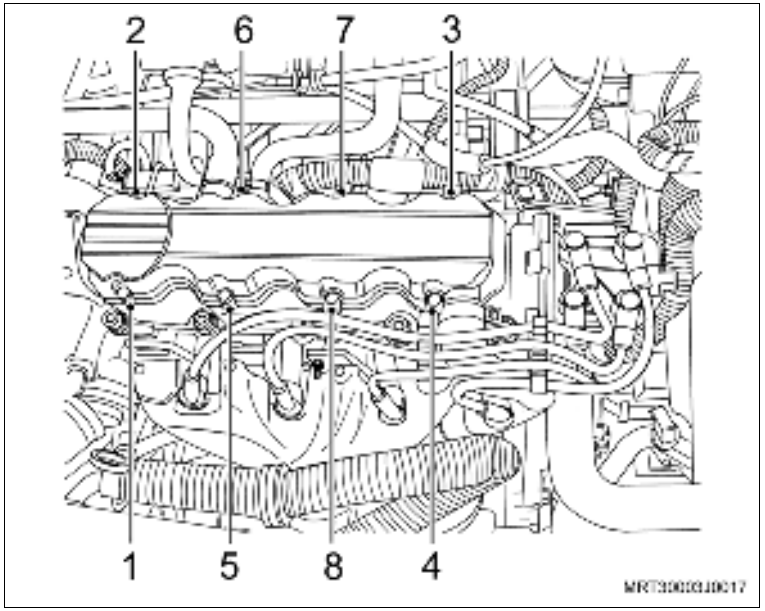
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las mangueras de ventilación positiva del cárter.
2. Los tornillos de fijación de la tapa, en la secuencia señalada.
3. La tapa de válvulas.



Limpie

– La tapa de la carcasa y el respectivo asentamiento en la carcasa.

Atención

– Si fuese necesario reemplazar solamente la junta de la tapa del soporte del árbol de levas, vea “Junta de la Tapa de Válvula (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Reemplazar”.

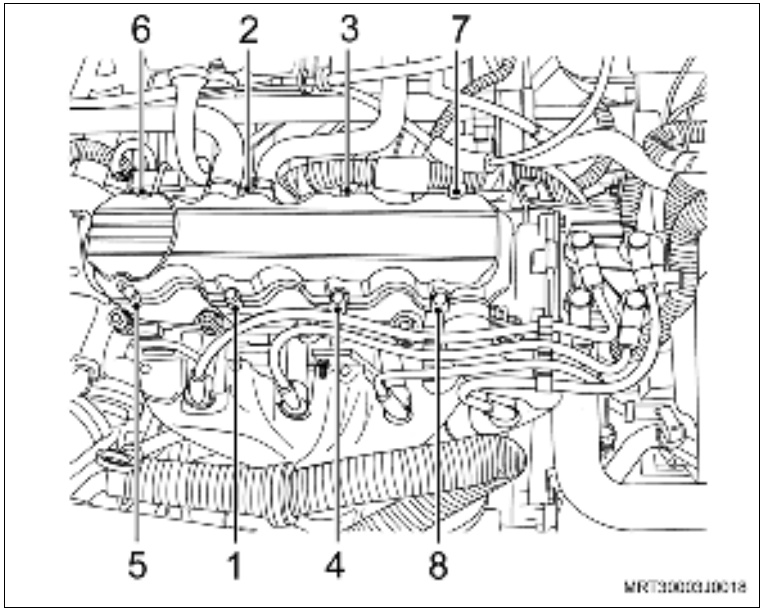
Instalación

Instale o Conecte

1. La tapa de válvula con una junta nueva.
2. Los tornillos de fijación de la tapa.

   Apriete

   – Los tornillos de la tapa: 8 N.m (6 lbf.pie), en la secuencia señalada en la figura.
3. Las mangueras de ventilación positiva del cárter.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

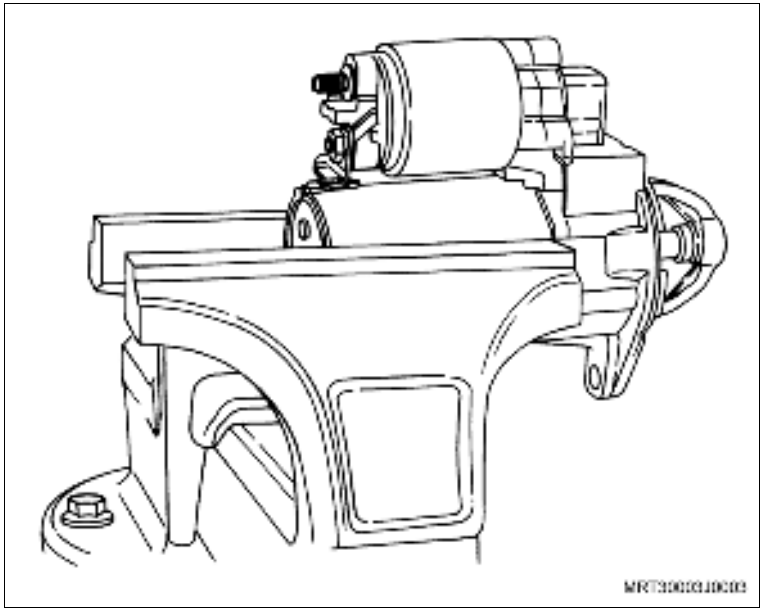
Llave de torsión

Remoción

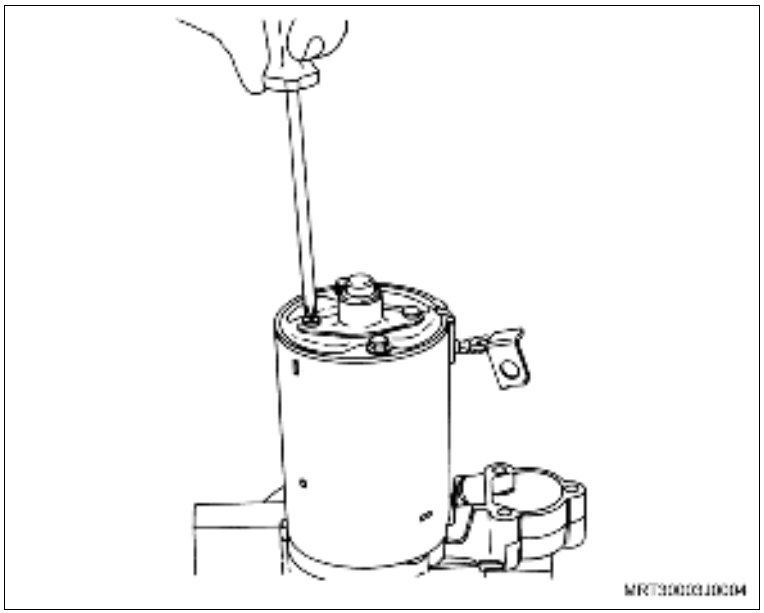
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

1. El cable negativo de la batería.
2. El motor de arranque del vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.

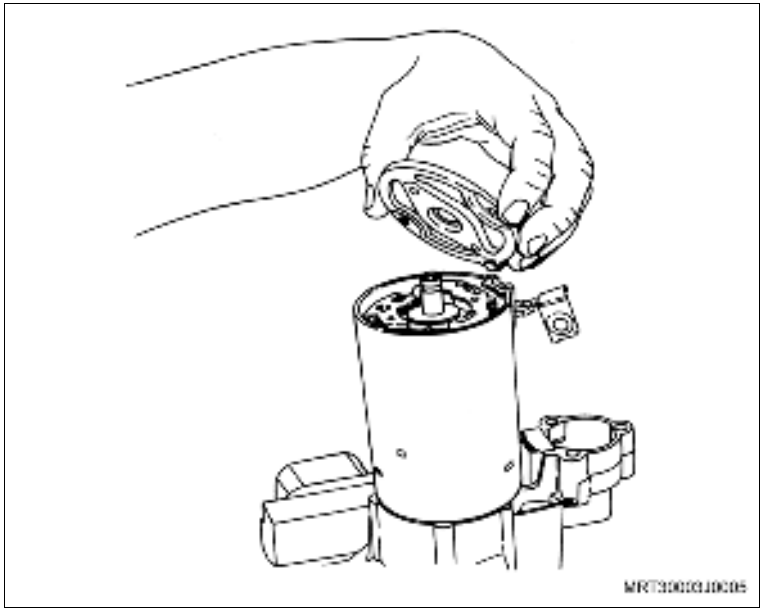


3. Los tornillos de la tapa del alojamiento de traba del eje del rotor.



Quite o Desconecte

4. La tapa, la traba y la arandela de empuje.
5. Los tornillos pasantes de fijación de la tapa trasera.
6. La tapa trasera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La tapa trasera.
2. Los tornillos pasantes.

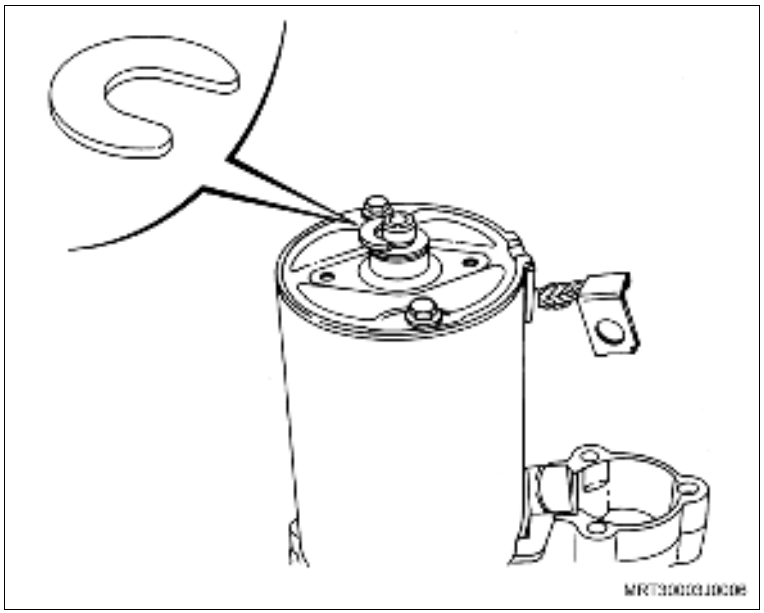
Apriete

– Los tornillos pasantes: 7,5 N.m (5,5 lbf.pie).

3. La arandela de ajuste del juego del rotor, la traba, lubricándolos previamente con grasa a base de grafita; compruebe si es posible mover el conjunto libremente.
4. La tapa, los tornillos de fijación y apriete.
5. El motor de arranque en el vehículo, vea “Motor de Arranque – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Termómetro o termopar

Remoción

Quite o Desconecte

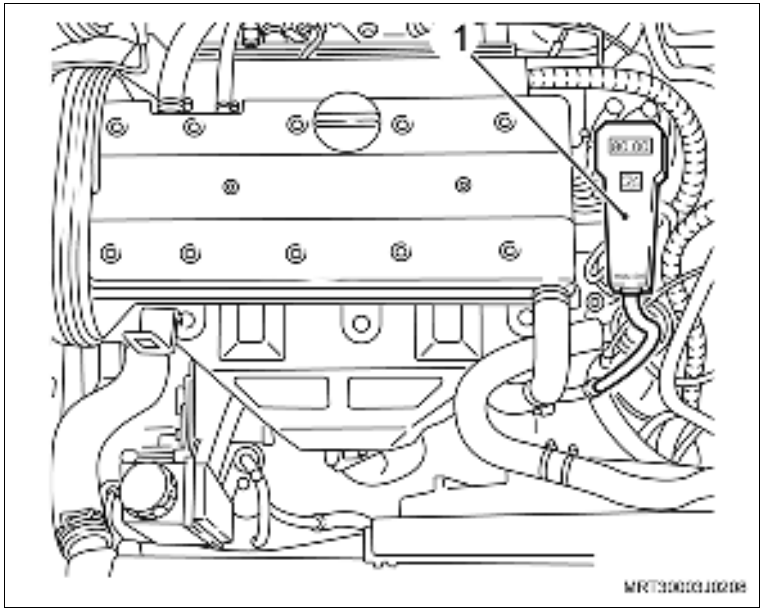
1. La varilla medidora del nivel de aceite.

Mida

– La temperatura del aceite con termómetro o termopar adecuados (1). Inserte el probador en el tubo de guía de la varilla medidora del nivel de aceite hasta cerca de 1 cm arriba del fondo del cárter y selle la apertura del tubo de guía, utilizando un tapón de caucho.

Información

– La temperatura del aceite depende de la carga del motor. Temperatura de ambiente y carga del motor altas pueden elevar la temperatura del aceite hasta cerca de 150º C.



Instalación

Instale o Conecte

1. La varilla medidora del nivel de aceite.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

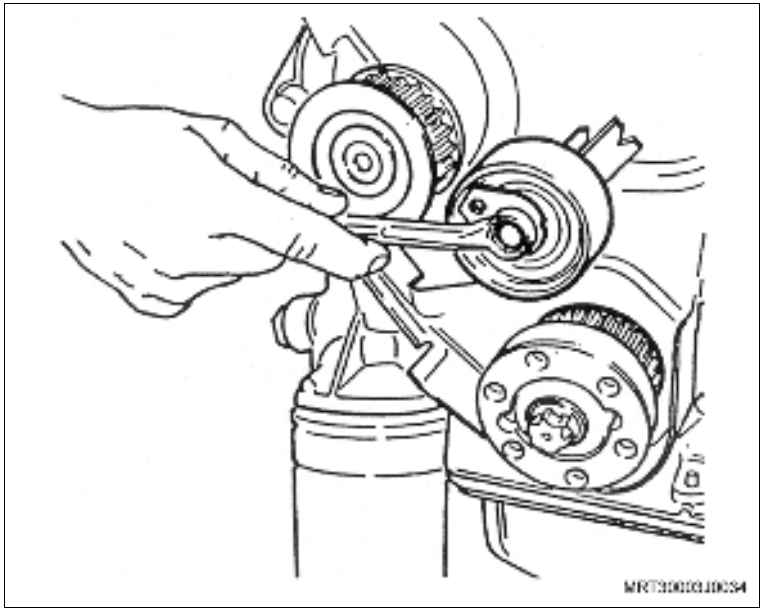
Remoción

Quite o Desconecte

1. la correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e instalar o Reemplazar” o “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El tornillo de fijación del tensor.
3. El tensor de la correa de sincronización del motor.

Limpie

– El alojamiento del tensor.



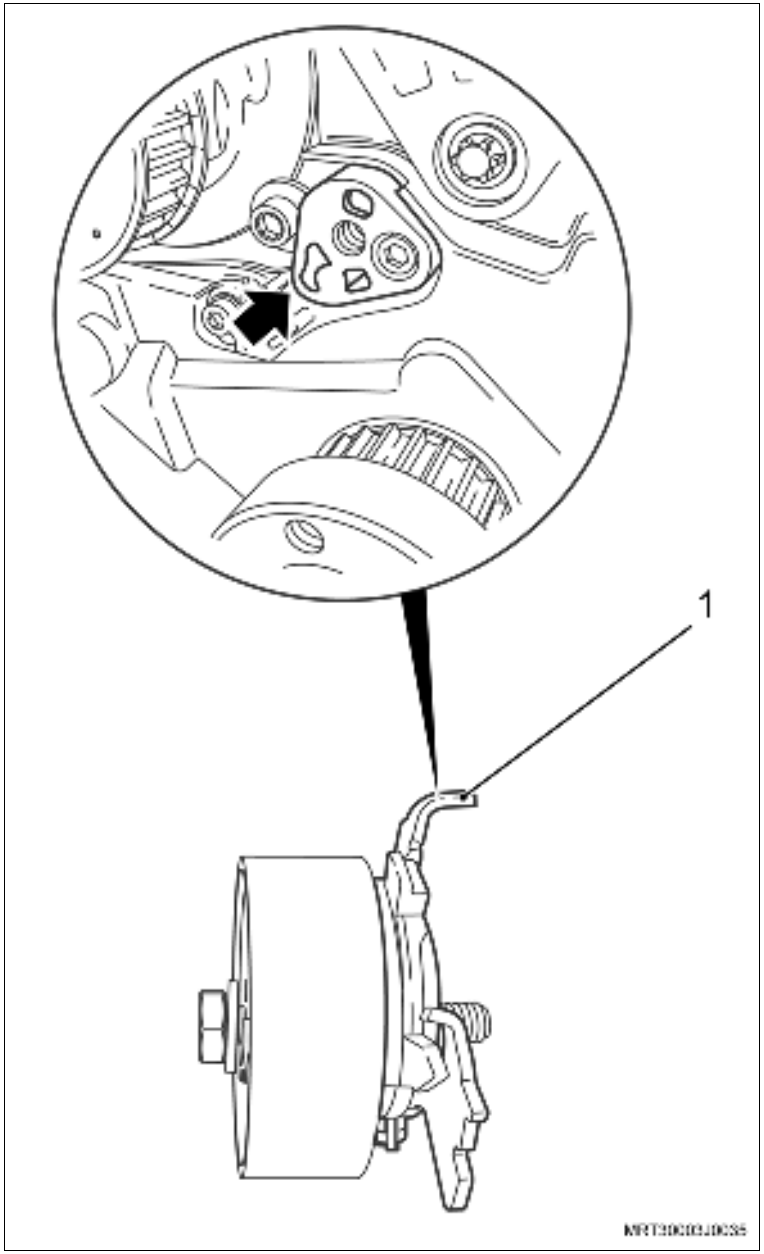
Instalación

Instale o Conecte

1. El tensor de la correa de sincronización en el motor, teniendo en cuenta el asentamiento correcto del vástago de guía en la cavidad de la brida de alojamiento el bloque del motor (flecha).
2. El tornillo de fijación del tensor.

   Apriete

   – El tornillo del tensor de la correa: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. Correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar o Reemplazar" o "Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar".



Equipamientos necesarios

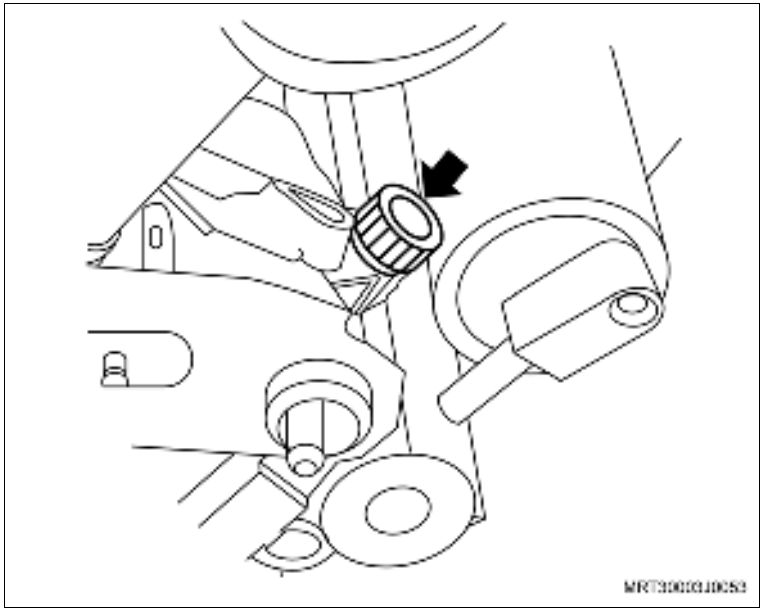
Llave de torsión

Remoción

Efectúe

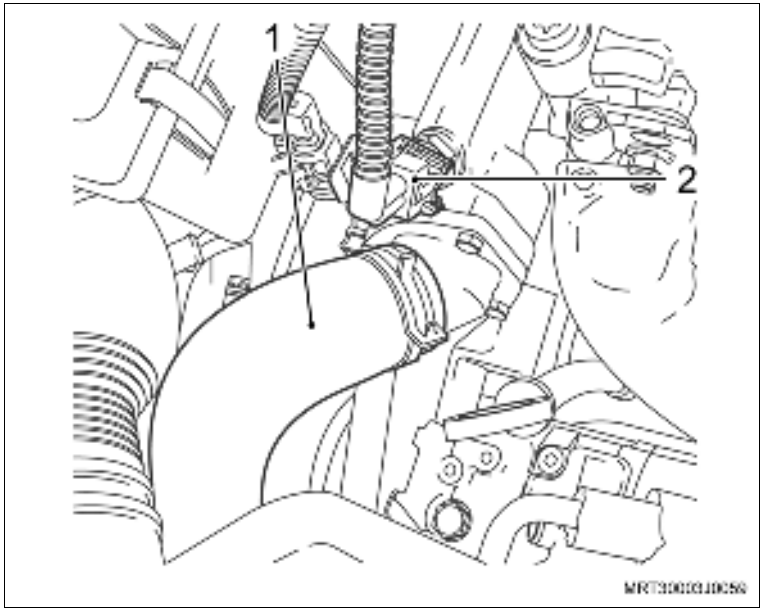
a. Ponga un vaso para recoger el agua.

b. Purgue completamente el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).



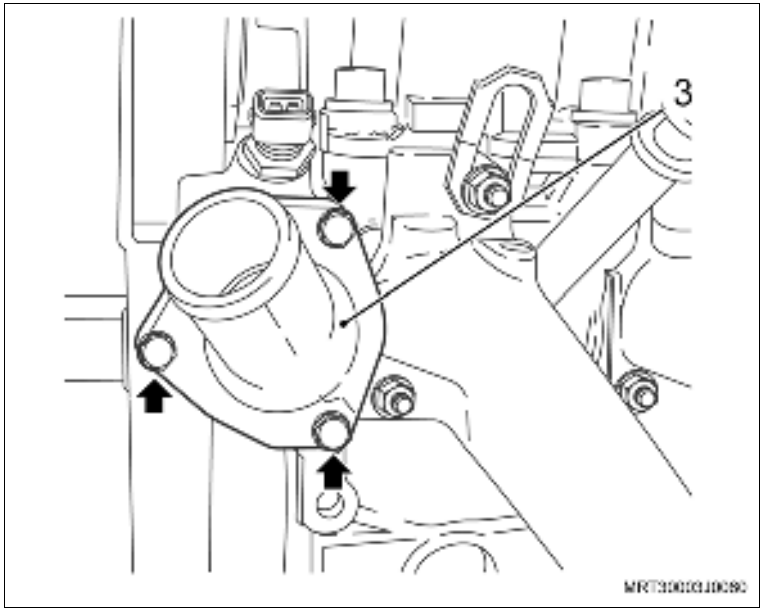
Quite o Desconecte

1. La manguera superior del radiador cerca del motor (1), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
2. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (2).

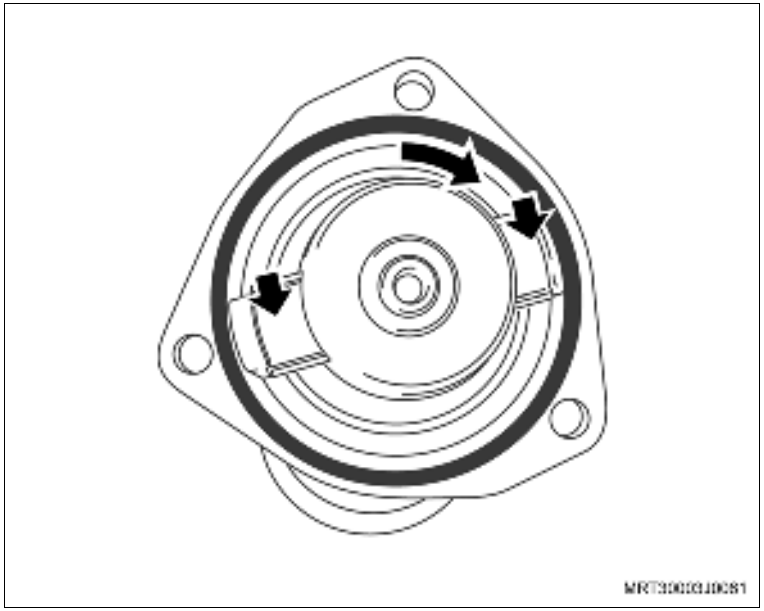


Quite o Desconecte

3. El alojamiento del termostato (3), aflojando los 3 tornillos de fijación (flechas) del alojamiento del termostato.



4. El termostato, presionando uniformemente el área señalada (flechas) y simultáneamente girando en el sentido horario.



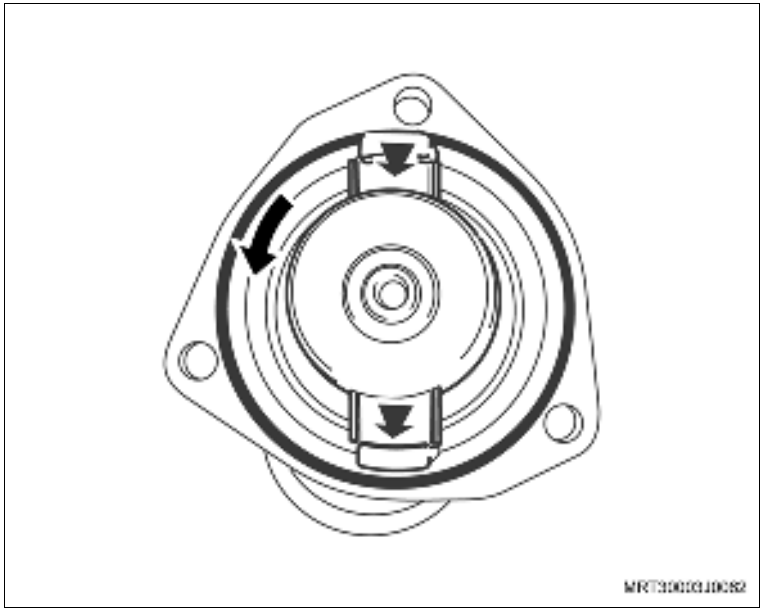
Instalación

Instale o Conecte

1. El termostato, presionando uniformemente el área señalada (flechas) y simultáneamente girando en el sentido antihorario.
2. El alojamiento del termostato con una nueva junta.
3. Los 3 tornillos de fijación del alojamiento del termostato.

   Apriete

   – Los 3 tornillos de fijación del alojamento del termostato: 10 N.m (7,5 lbf. pie).
4. La manguera superior del radiador cerca del motor, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.



5. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.

   Efectúe

   – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

S-9401234 Dispostivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Efectúe

a. Despresurice el sistema de alimentación de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

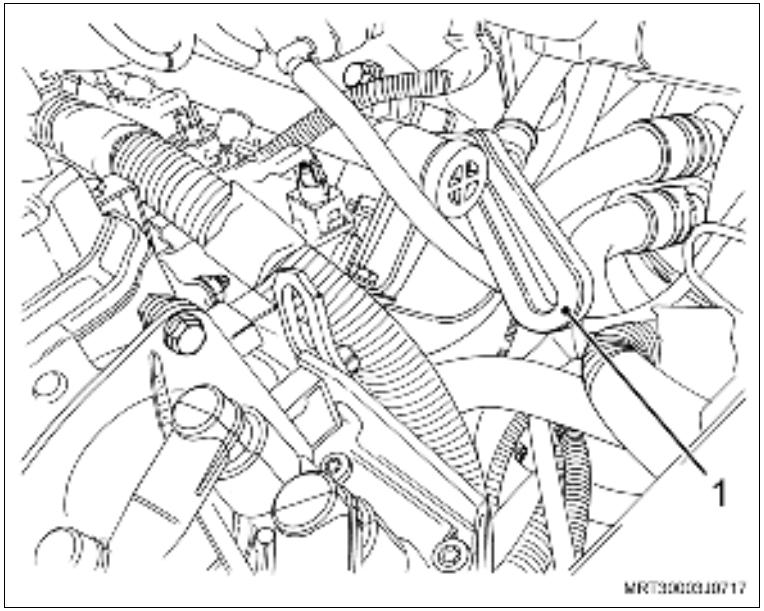
b. Ponga un recipiente adecuado, debajo de la conexión entre la manguera de alimentación de combustible y el tubo de distribución de combustible para recoger el combustible que posiblemente va a escurrir.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La conexión de la manguera de alimentación con la entrada del tubo de distribución de combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1).

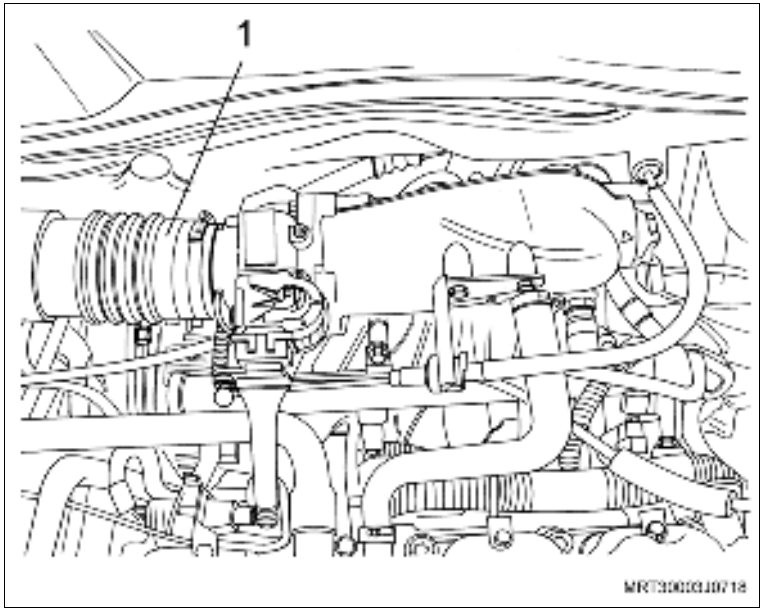
Atención

– Cierre la línea de alimentación, utilizando un tapón adecuado para que el combustible no sea derramado.

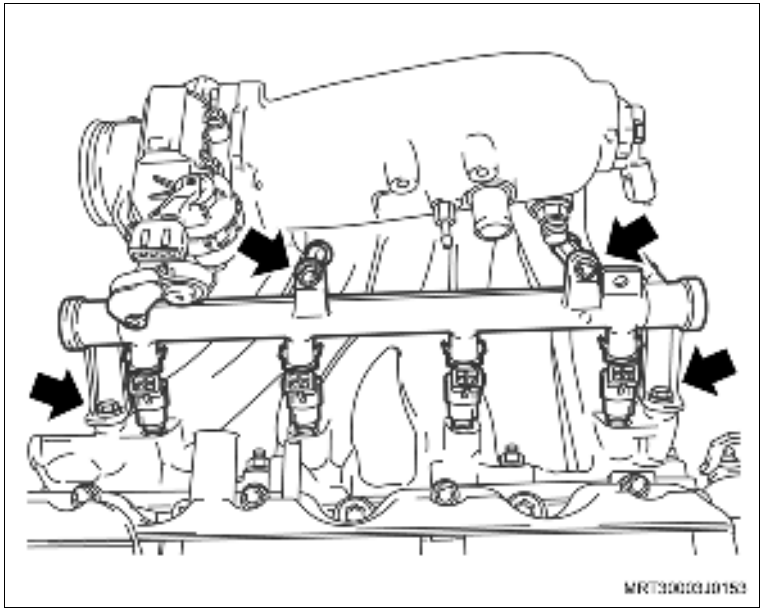


Quite o Desconecte

3. La manguera del filtro de aire (1), cerca del filtro y la válvula de aceleración.
4. La manguera de ventilación positiva del cárter de la tapa de válvulas y del múltiple de admisión.
5. La manguera del servofreno del múltiple de admisión.
6. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí.
7. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión.
8. El cable del acelerador del soporte.
9. El cable del acelerador de la válvula de aceleración.
10. Los conectores del mazo de conductores de las toberas de inyección.

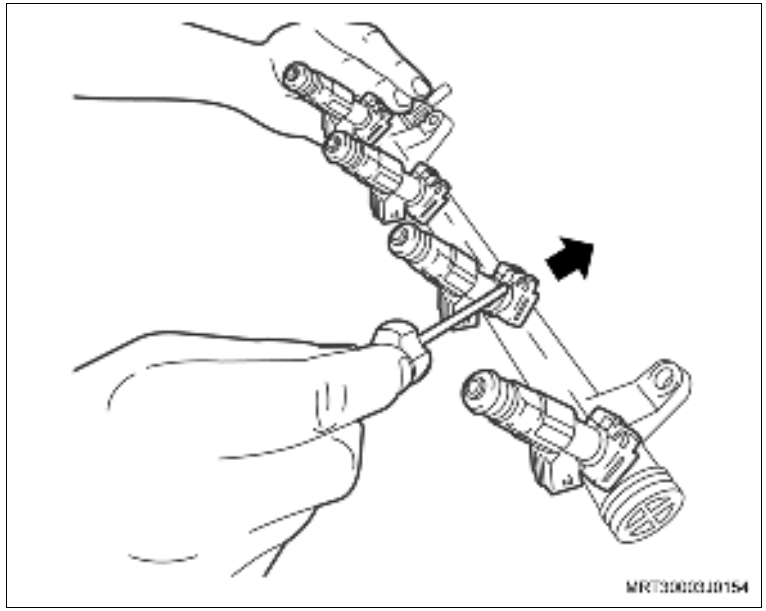


11. El tubo de distribución de combustible del múltiple de admisión con las toberas de inyección, aflojando los tornillos de fijación (flechas).



Quite o Desconecte

12. La traba de los inyectores de combustible, utilizando un destornillador para forzarla del alojamiento, según señalado por la flecha.
13. Los inyectores de combustible, tirándolos manualmente.



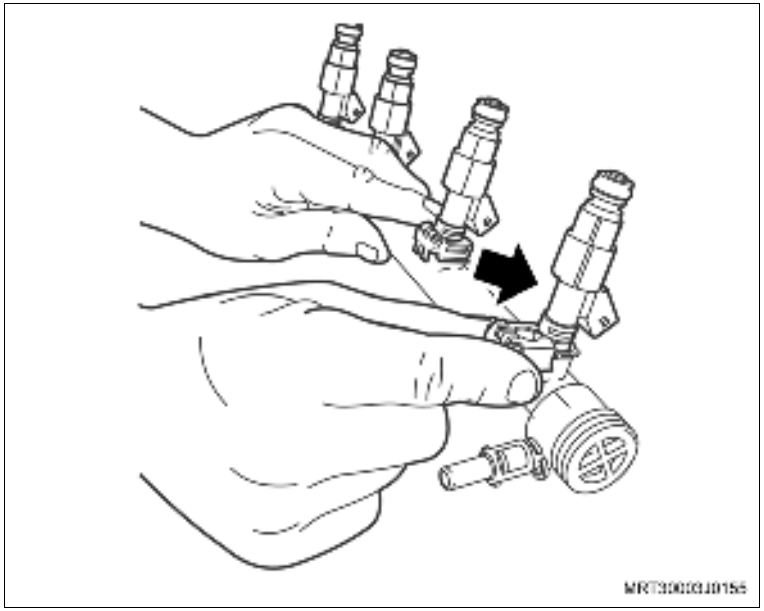
Limpie

– Las toberas de inyección, asiento de las toberas en el múltiple y tubo de distribución.

Inspeccione

– El tubo de distribución de combustible, en cuanto a grietas, fisuras, etc.

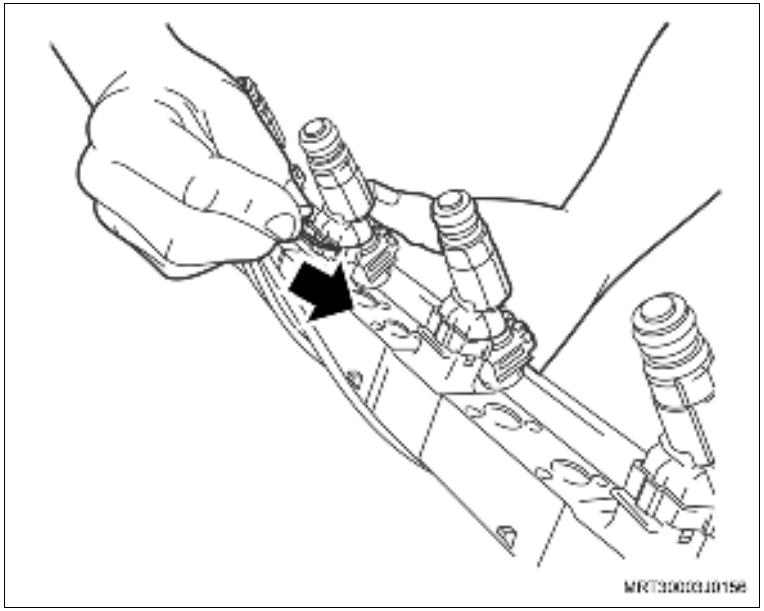
14. Los inyectores de combustible en el tubo de distribución, poniéndolos en los respectivos alojamientos.



Instalación

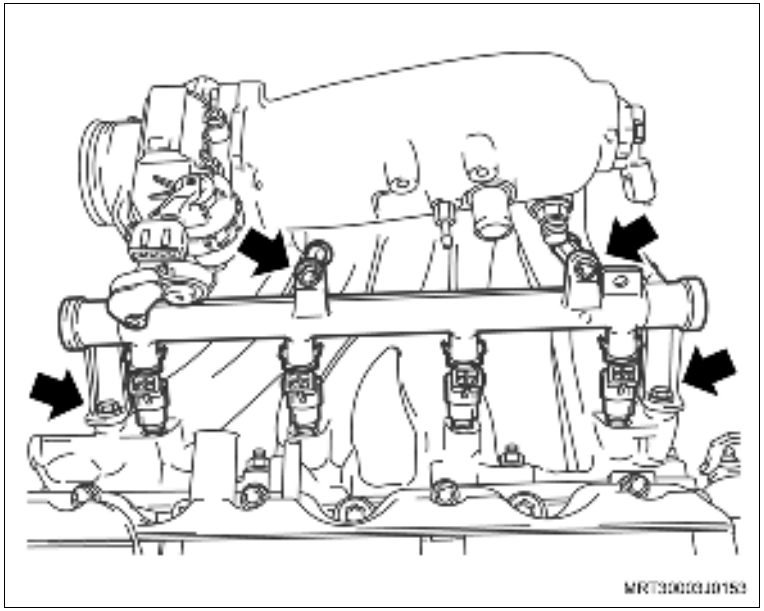
Atención

– Lubrique ligeramente con vaselina los anillos selladores de los inyectores de combustible.



1. La traba de los inyectores, empujándola según señalado en la figura (flecha).
2. El tubo de distribución de combustible en las toberas de inyección en el múltiple de admisión.

3. Los tornillos (flechas) de fijación del tubo de distribución de combustible.



Apriete

– Los tornillos del tubo de distribución: 8 N.m (6 lbf.pie).

Instale o Conecte

4. Los conectores del mazo de conductores de las toberas de inyección.
5. El cable del acelerador de la válvula de aceleración.
6. El cable del acelerador del soporte.
7. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión.
8. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí.
9. La manguera del servofreno.
10. La manguera de ventilación positiva del cárter.
11. La manguera del filtro de aire.
12. La manguera de alimentación de combustible, insertándola en el tubo de distribución.

Atención

– Asegúrese de que las piezas estén perfectamente encajadas.

13. El cable negativo de la batería.

Apriete

– El cable negativo de la batería

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

a. Accione el motor e inspeccione en cuanto a fugas de combustible en el área que ha sido reparada.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Ponga un vaso para recoger el líquido de enfriamiento purgado.

Quite o Desconecte

Atención

– Esta operación no se puede efectuar con el motor calentado.

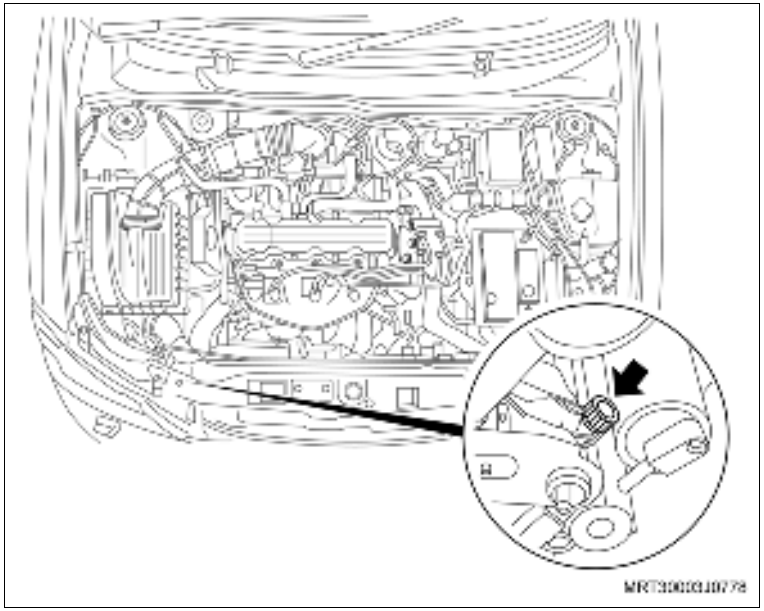
1. La tapa del depósito del radiador.

Efectúe

a. Purgue el sistema de enfriamiento, abriendo el grifo (flecha).

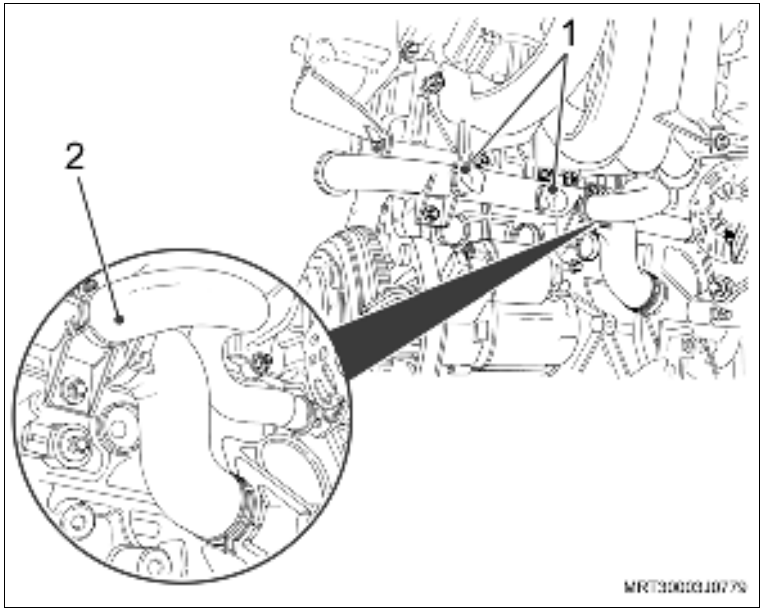
b. Levante el vehículo.

2. El protector del cárter (si equipado).

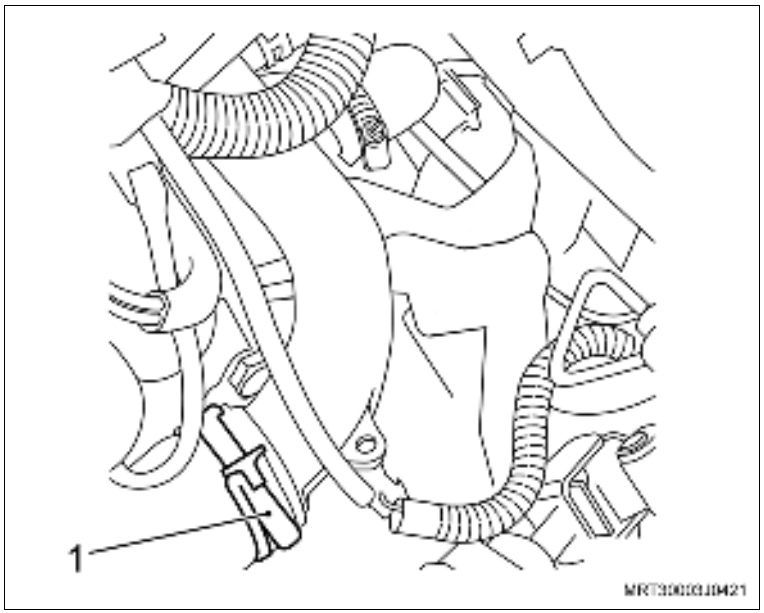


Quite o Desconecte

3. Las mangueras del sistema de calentamiento interior, cerca del tubo rígido (1), utilizando tenazas adecuadas.
4. La manguera de circulación de agua del motor (2), utilizando tenazas adecuadas.
5. La manguera de la bomba de agua, cerca del tubo rígido, utilizando tenazas adecuadas.



6. La manguera inferior del radiador, cerca del tubo rígido (1), utilizando tenazas adecuadas.
7. Los dos tornillos de fijación del tubo rígido con ayuda de una llave.
8. El tubo rígido de circulación de agua desde la parte inferior.



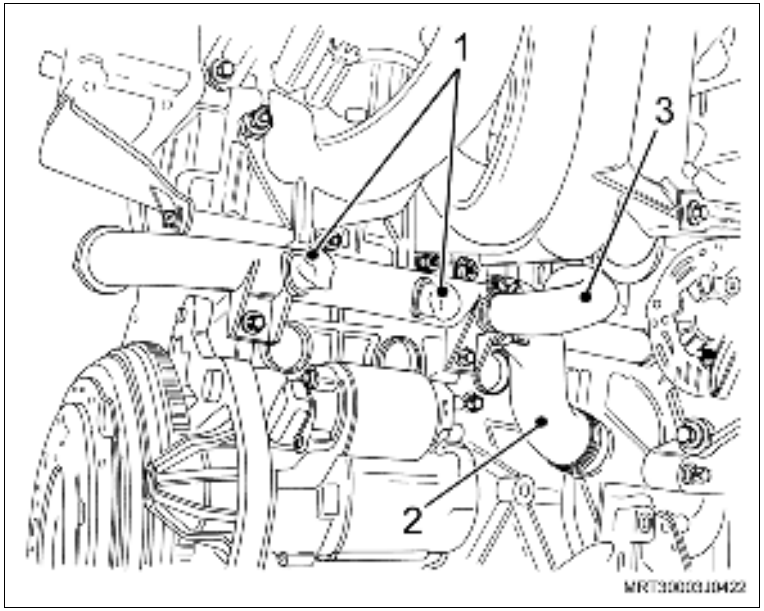
Inspeccione

– Todas las mangueras y abrazaderas y reemplácelas si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo rígido de circulación de agua por la parte inferior.
2. Los tornillos de fijación del tubo rígido (flechas), sin apretarlos.
3. La manguera del sistema de calentamiento interior, cerca del tubo rígido (1).
4. La manguera de la bomba de agua, cerca del tubo rígido (2).
5. La manguera de circulación de agua del motor (3).



Instale o Conecte

6. La manguera inferior del radiador, cerca del tubo rígido (1).

Apriete

– Los tornillos del tubo rígido con 20 N.m (15 lbf.pie).

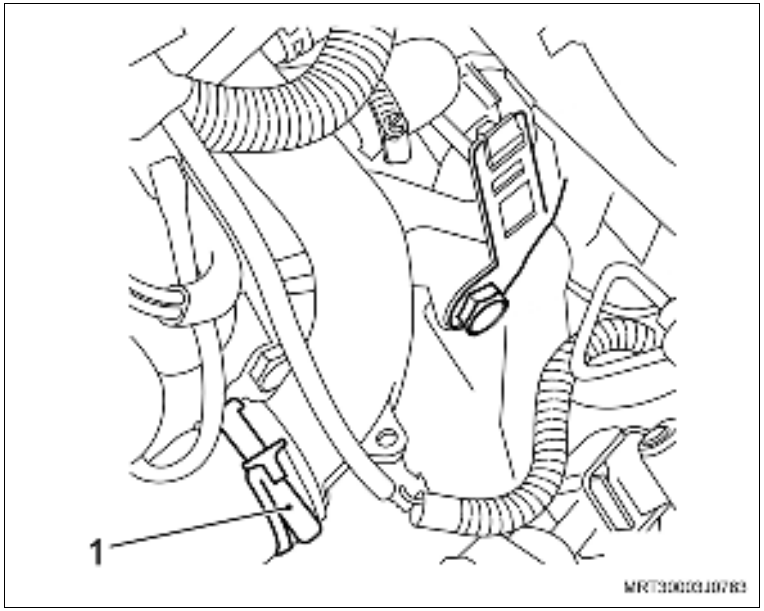
7. La hebilla de fijación del mazo de conductores de alimentación del motor en el soporte, cerca del tubo rígido con los conectores del mazo de conductores.

Efectúe

a. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

b. Inspeccione en cuanto a fugas, vea “Sistema de Enfriamiento – Inspección de Fugas”.

c. Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

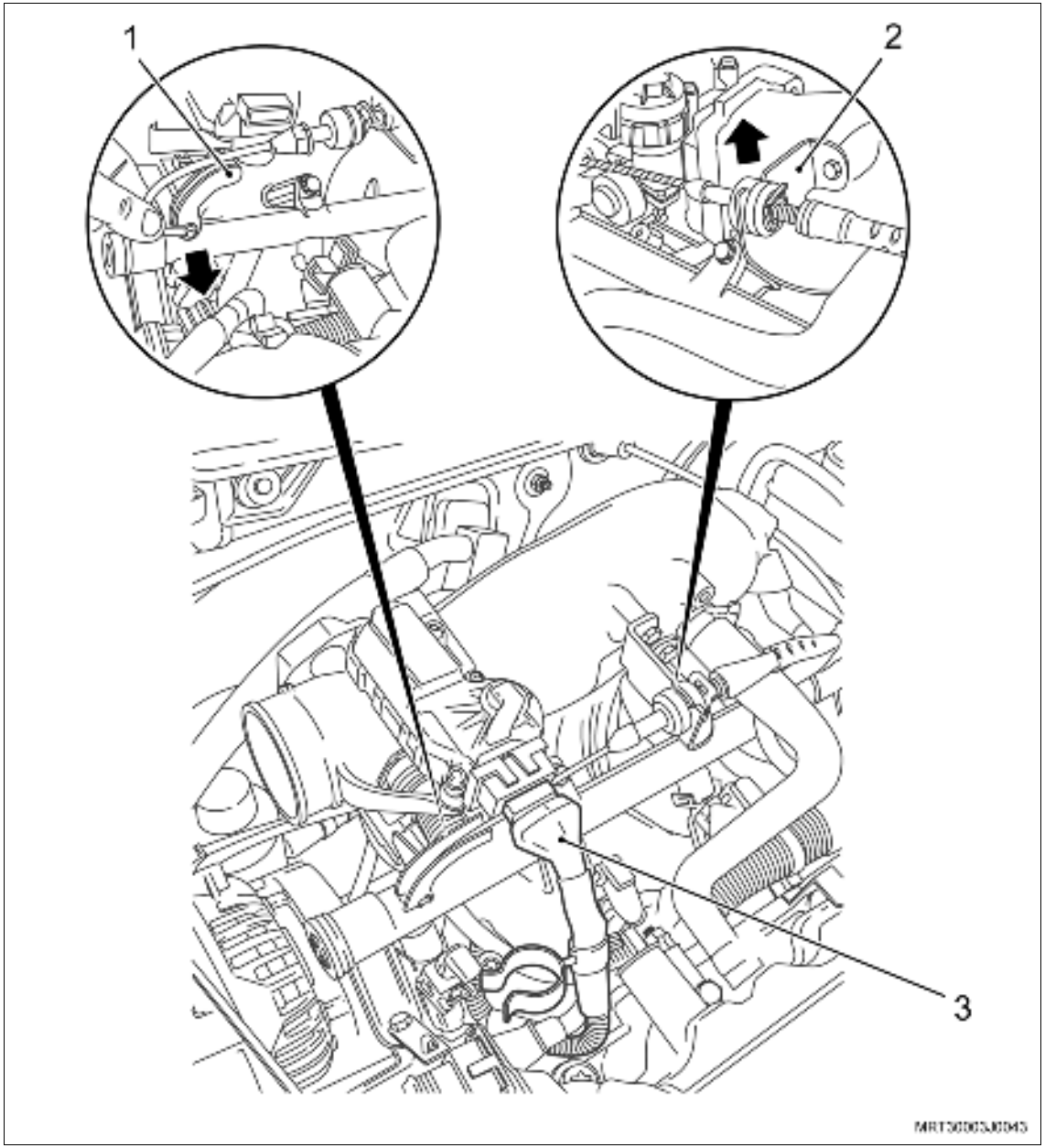
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

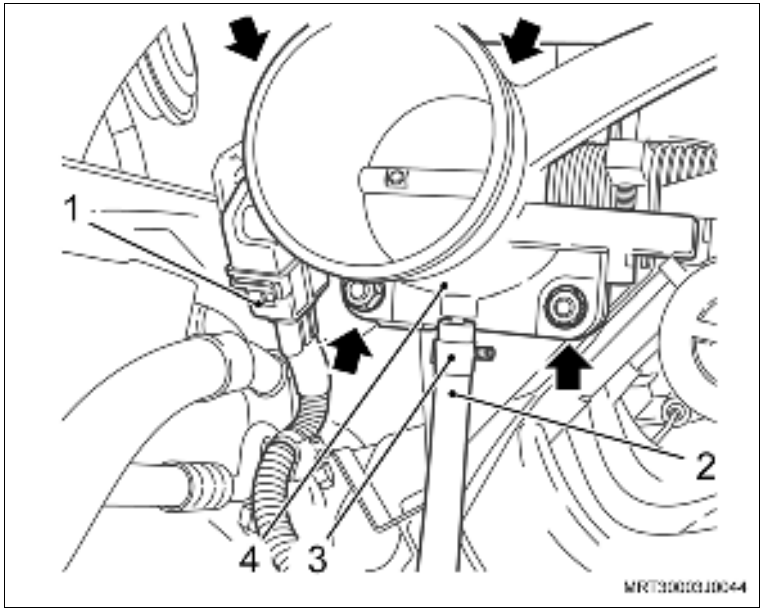
Quite o Desconecte

1. La manguera del filtro de aire.
2. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (3).
3. El cable del acelerador del soporte (2) del cuerpo de la válvula de aceleración y de la válvula de aceleración (1).



Quite o Desconecte

4. El conector del mazo de conductores del sensor de la posición de la válvula de aceleración (1).
5. La manguera de la válvula del canister (2), aflojando la abrazadera (3).
6. La válvula de aceleración (4), aflojando las tuercas (flechas



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de aceleración con la junta nueva.
2. Las tuercas de fijación de la válvula de aceleración en el múltiple de admisión.

   Apriete

   – Las tuercas de la válvula de aceleración: 8,5 N.m (6 lbf.pie).
3. El cable del acelerador del soporte del cuerpo de la válvula de aceleración y de la válvula de aceleración.
4. La manguera de la válvula del canister.
5. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí.
6. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la válvula de aceleración.
7. La manguera del filtro de aire.

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Atención

– Las válvulas de inyección de combustible hacen parte del tubo de distribución, por lo tanto, cuando fuese a reemplazar las válvulas de inyección, vea “Tubo de Distribución de combustible de los Inyectores (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Quitar e Instalar” o “Tubo de Distribución de combustible de los Inyectores (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

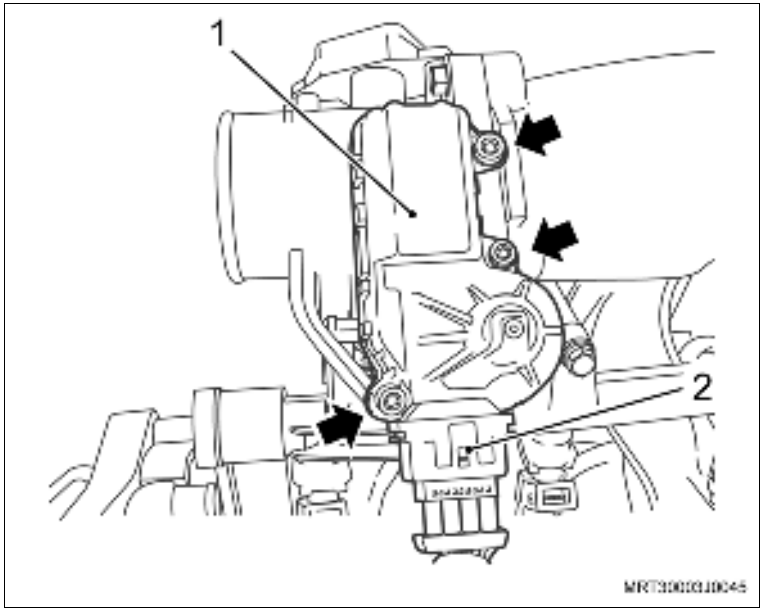
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (2).
2. La válvula de ralentí (1), aflojando los tornillos (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de ralentí.

   Apriete

   – Los tornillos de la válvula: 3 N.m (2 lbf.pie).
2. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí de la manguera del filtro de aire.

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Calibre de Vernier

Micrómetro

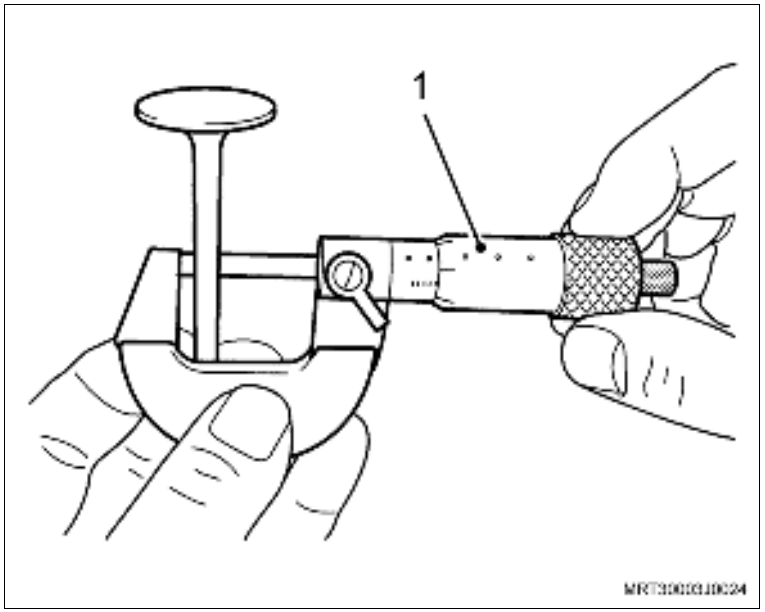
Atención

– Todas las válvulas deben estar desarmadas y limpias.

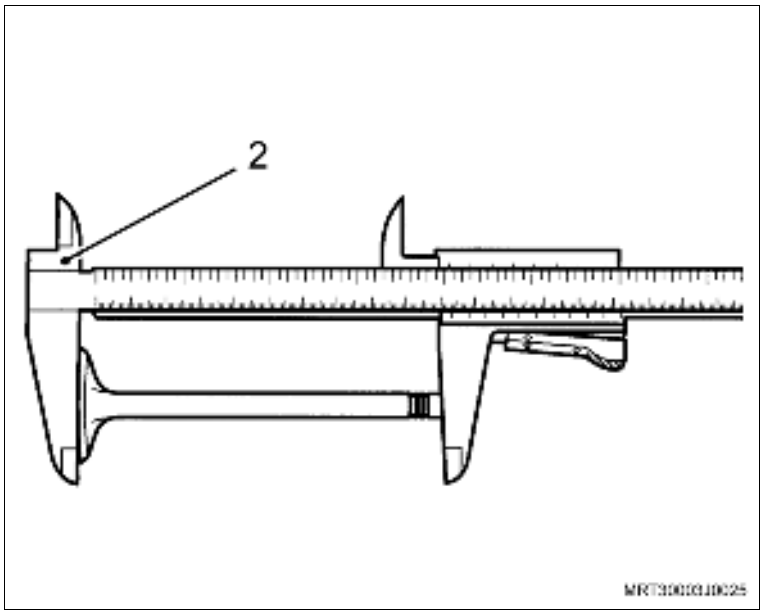
– Se debe inspeccionar en cuanto a quema de las cabezas, grietas en las haces y daños en los vástagos.

Mida

a. El diámetro del vástago de válvula, utilizando un micrómetro (1).



b. El largo de válvula, utilizando un calibre de Vernier (2).



Inspeccione

– Las válvulas en cuanto a juego lateral y asentamiento.

Atención

– Todas las dimensiones, tamaños, sobremedidas de largo de válvula, diámetro del vástago de válvula, diámetro de plato de válvula y anchura del asiento de válvula, se deben obtener en especificaciones técnicas, vea “Especificaciones Técnicas”.

Herramientas Especiales

J-810612 Dispositivo para inspeccionar la altura del vástago de las válvulas

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las válvulas, vea “Culata (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar” o “ Válvula, Resorte, Plato y/o Sellador de la Válvula del Motor C20SEL) – Quitar e Instalar o Reeplezar ” .

Atención

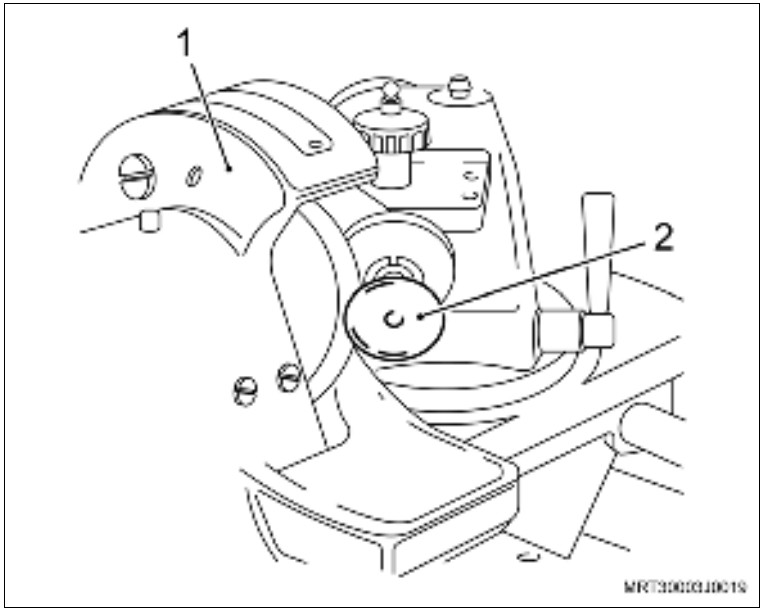
– Sólo se puede reacondicionar la válvula:

– Que esté corroida (puntos de porosidad en el área del asiento), dado que no presente desgaste excesivo, en la haz de asentamiento.

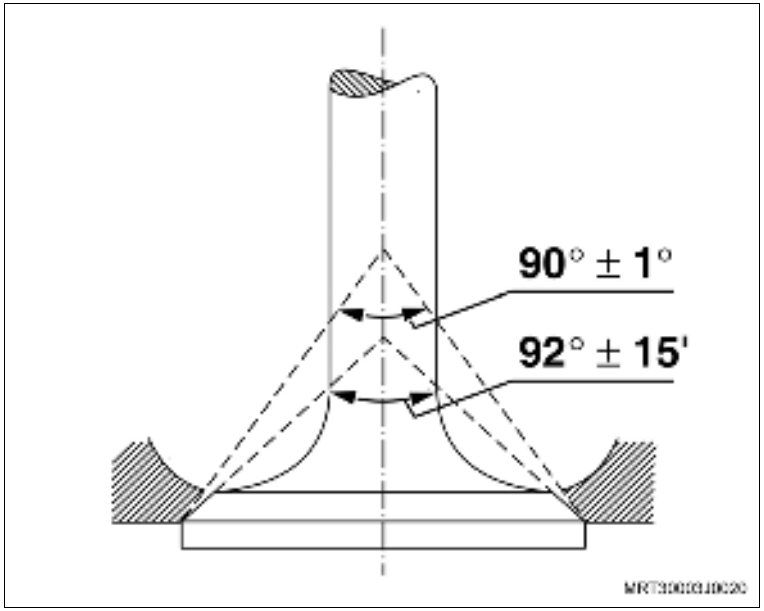
– Se permite reacondicionar la haz de asentamiento de la válvula hasta dos veces, pero no se puede rebajar el vástago de la válvula, rectificando el extremo del vástago.

Efectúe

– Rectifique la haz de la válvula (2) con un equipamiento especial (1), como sigue:

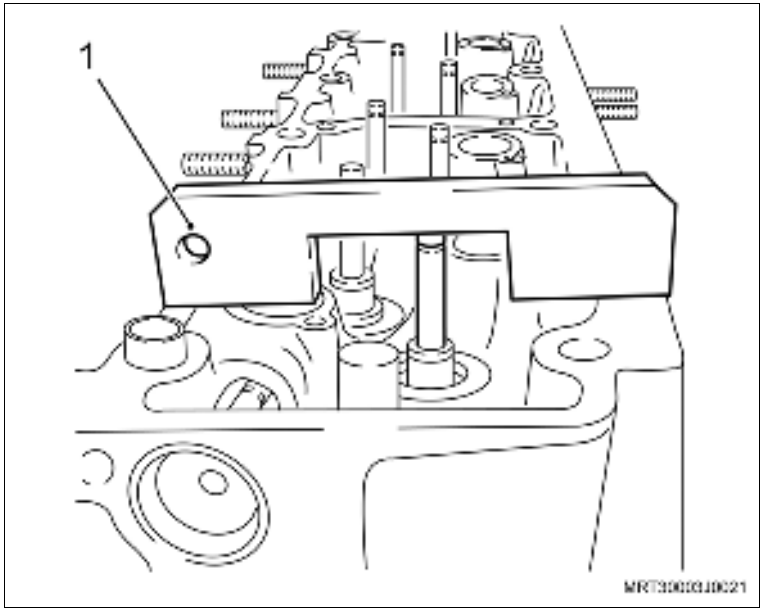


a. La rectifique hasta que sea obtenido un ángulo de 92° ± 15'.



Efectúe

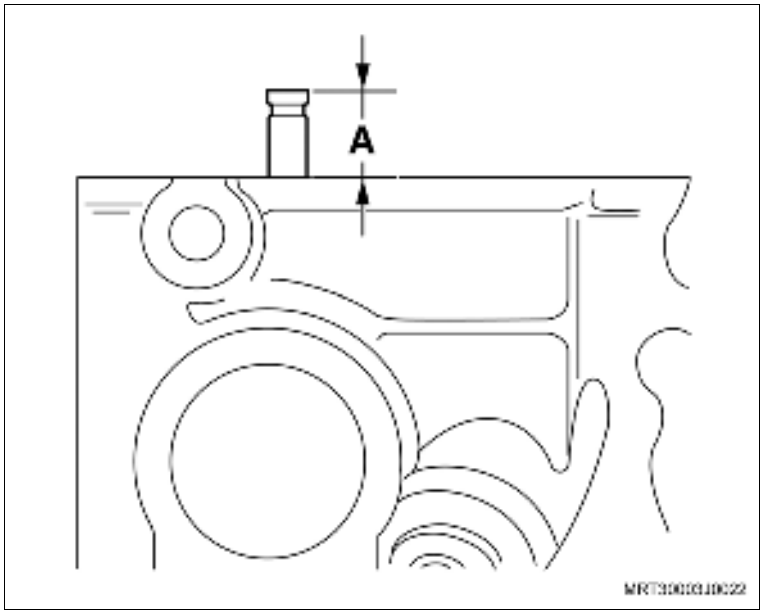
b. Inspeccione la altura del vástago (A), utilizando la herramienta especial J-810612 (1).



Atención

– Valor de “A” 14,05 mm ± 0,20 mm.

– En caso de que el valor de “A” sea superior al especificado, reemplace la válvula.



Instalación

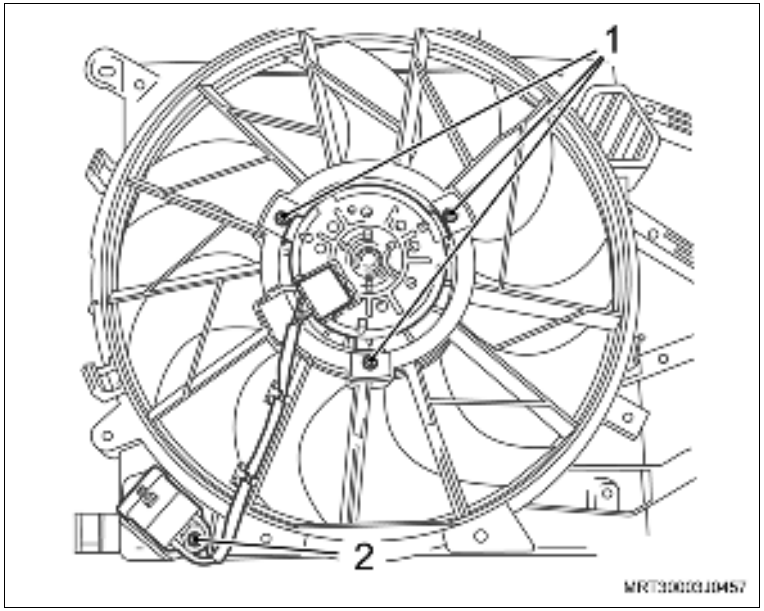
Instale o Conecte

1. Las válvulas, vea “Culata del Motor (C18NE / C18YE / C20SE / C20NE) – Desarmar y Armar”.

Remoción

Quite o Desconecte

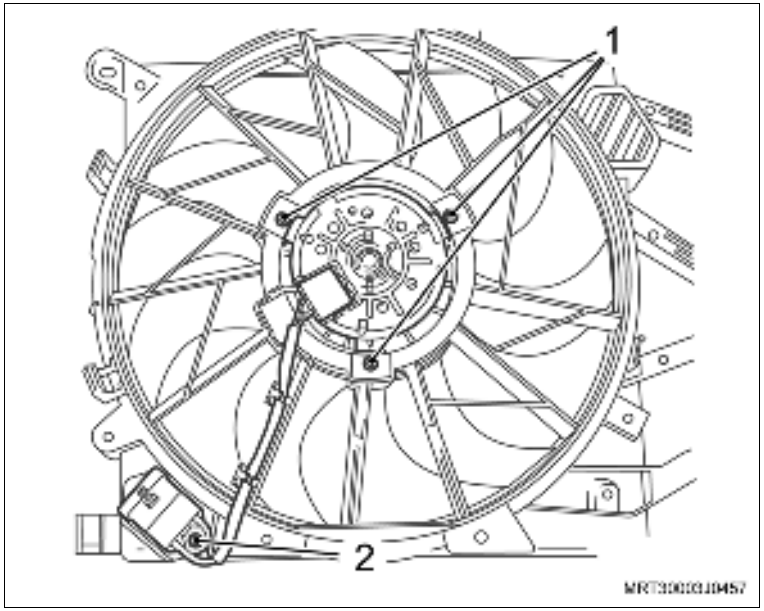
1. El soporte del ventilador del radiador, vea “Soporte del Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El motor eléctrico del ventilador, cerca del deflector del radiador, aflojando los tornillos (1).
3. El conector del motor eléctrico del ventilador, cerca del deflector del radiador, aflojando el tornillo (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El motor eléctrico del ventilador en el deflector.
2. Los tornillos del motor del ventilador (1).
3. Los tornillos del conector del motor eléctrico del ventilador (2).
4. El soporte del ventilador del radiador, vea “Soporte del Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

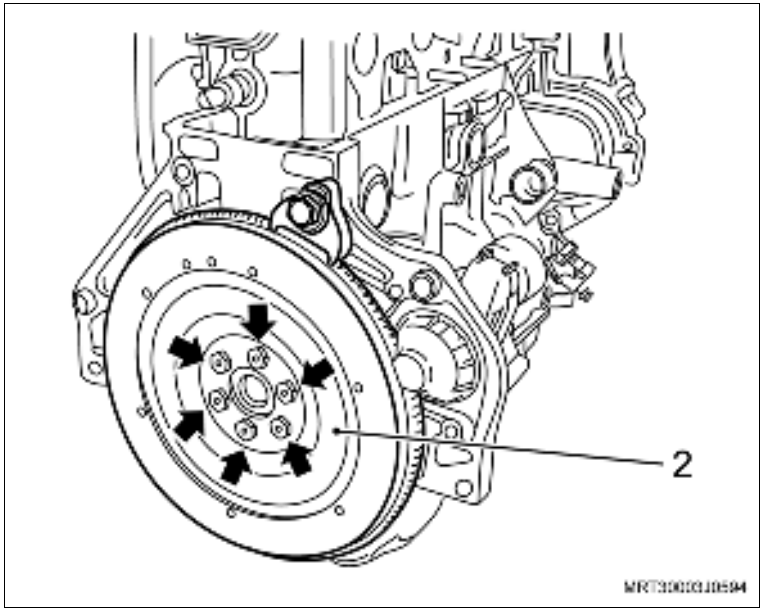
Herramientas Especiales

S-9407182 Traba del volante

Remoción

Quite o Desconecte

1. El plato y disco de embrague, vea “Plato y Disco del Embrague (F17) – Reemplazar” y “Plato y Disco del Embrague (F23) – Reemplazar”.
2. Los tornillos de fijación del volante del motor (flechas).
3. El volante del motor (2).



Instalación

Instale o Conecte

4. El volante del motor.
5. Los tornillos de fijación del volante del motor.
6. La herramienta especial S-9407182 en el bloque del motor, trabando el volante del motor.

   Torqueie

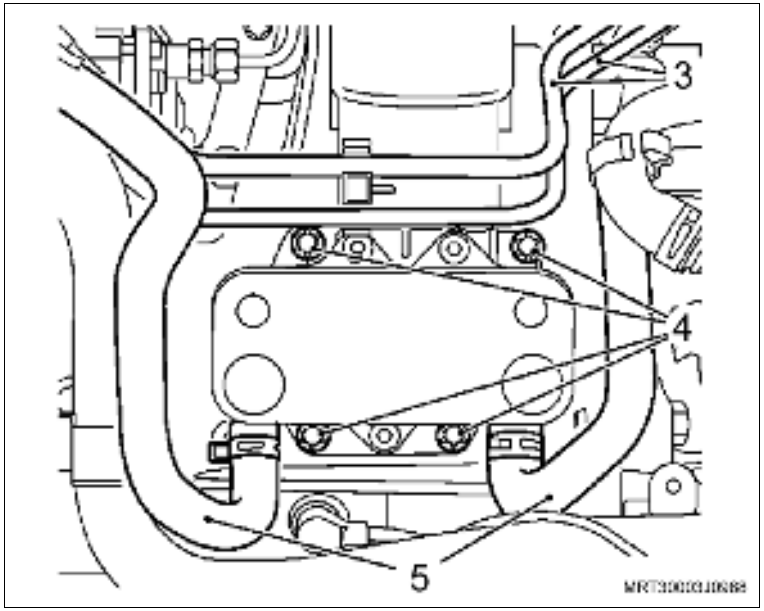
   – Los tornillos de fijación del volante: 35 N.m (25,8 lbf.pie) + 35° + 15°.
7. El plato y disco de embrague, vea “Plato y Disco del Embrague (F17) – Reemplazar” y “Plato y Disco del Embrague (F23) – Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte



1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Afloje las líneas de combustible (3) de la bomba de inyección de combustible y desencájela de los soportes.
3. Las mangueras del líquido de enfriamiento (5) del alojamiento del filtro de aceite.

   Efectúe

   – Recoja el líquido en un recipiente adecuado.
4. Los tornillos de fijación (4) y quite el alojamiento del filtro de aceite del bloque del motor.

   Efectúe

   – Recoja el aceite utilizando un recipiente apropiado.

   Limpie

   – Las superficies selladoras y quite los residuos de la empaquetadura.

Instalación

Instale o Conecte

1. El alojamiento del filtro de aceite y radiador de aceite en el bloque del motor con una nueva empaquetadura (1).
2. Los tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. Las mangueras del líquido de enfriamiento con las abrazaderas en el alojamiento del filtro de aceite.
4. Las líneas de combustible en la bomba de inyección con nuevos anillos selladores, fijándolos en el soporte.

   Apriete

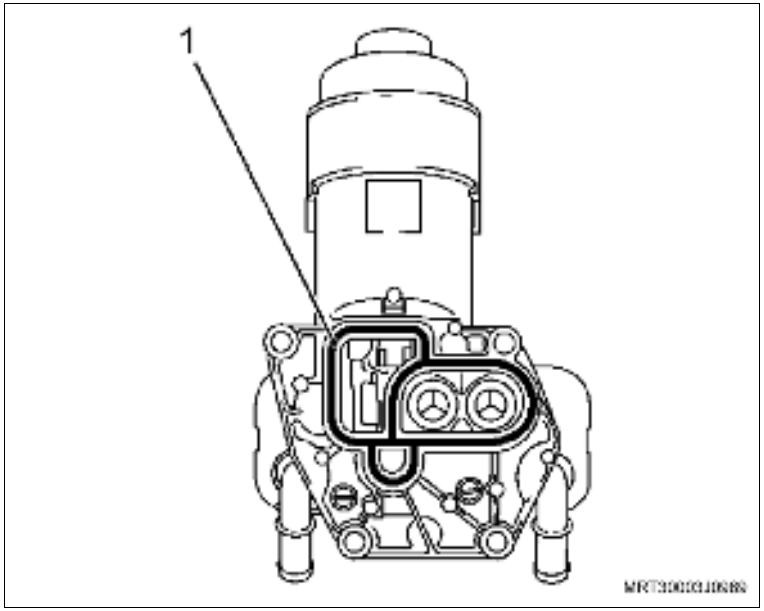
   – Los tornillos de fijación de las líneas de combustible: 25 N.m (18,4 lbf.pie).
5. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

   Inspeccione

   – El nivel de aceite y corríjalo, si fuese necesario.

   Efectúe

   – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

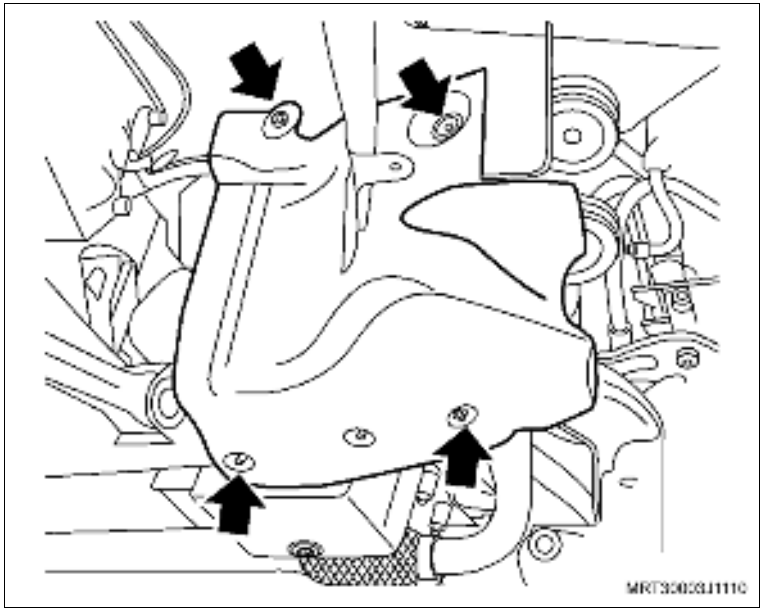
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

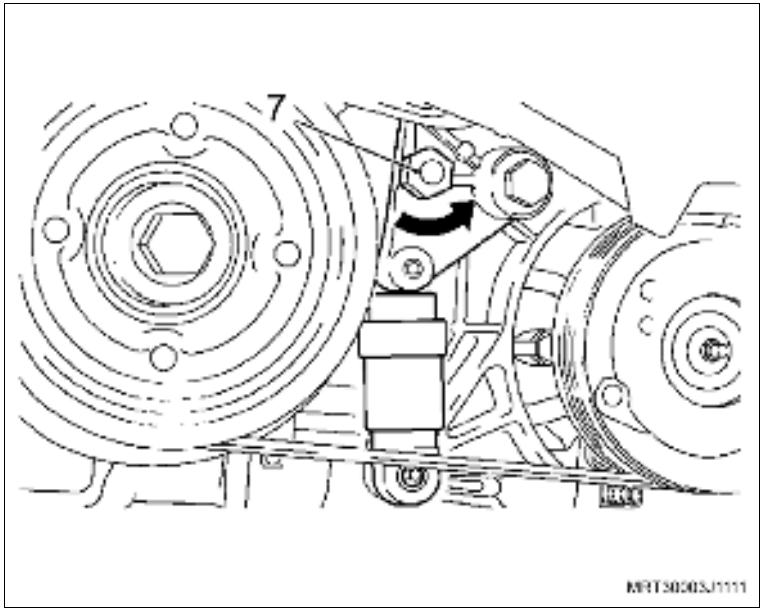
1. El cable negativo de la batería
2. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
4. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
5. El alojamiento del filtro de aire del respectivo cojín inferior delantero y quítelo.
6. El protector de cárter.
7. El deflector de agua de la correa de accesorios, quitando los tornillos (flechas).



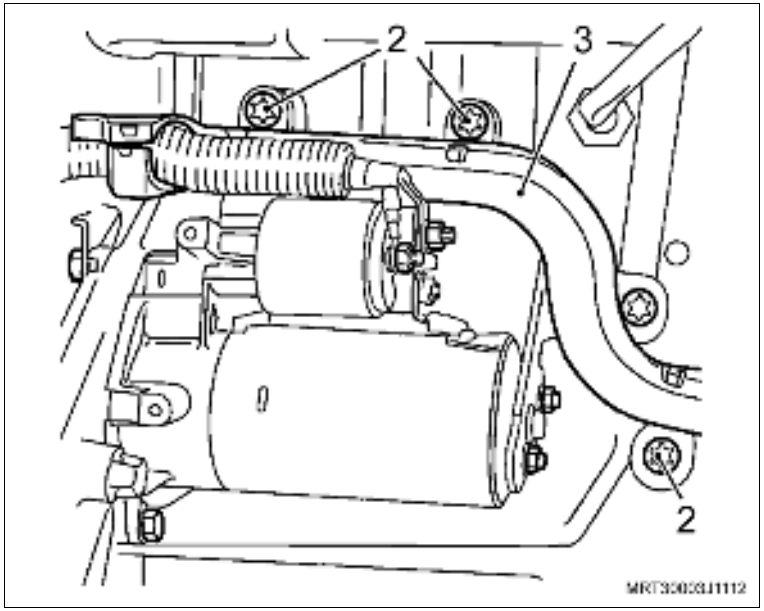
Quite o Desconecte

Efectúe

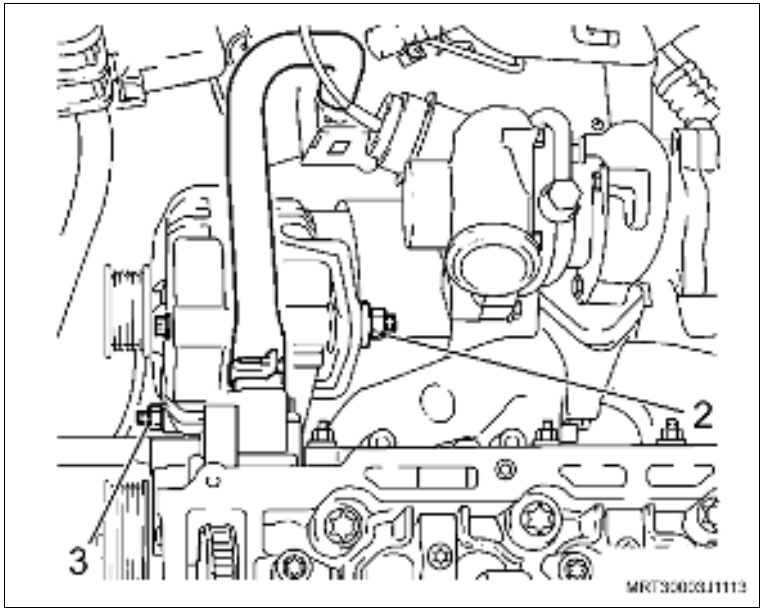
– Tense el tensor de la correa a través del resalto hexagonal (7) en el sentido antihorario y quite la correa de la polea del alternador.



8. Los tornillos (2) del soporte del mazo de conductores (3) y desplace cuidadosamente el soporte para que pueda quitar el tornillo de fijación inferior del alternador.



Quite o Desconecte



9. Las tuercas de fijación de las conexiones eléctricas del alternador.
10. El tornillo y tuerca de fijación inferior del alternador (3).
11. La válvula solenoide de control de presión, vea "Válvula Solenoide de Control de Presión (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
12. La tuerca y tornillo de fijación superior (2).
13. El alternador.

Instalación

Instale o Conecte

1. El alternador en el soporte inferior.
2. El tornillo y tuerca de fijación sin que los apriete.
3. El alternador en el soporte superior e instale la tuerca y el tornillo superior.

Apriete

– Los tornillos y tuercas de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).

4. Las conexiones eléctricas del alternador.
5. Los tornillos de fijación del soporte del mazo de conductores al bloque del motor.
6. La válvula solenoide de control de presión, vea "Válvula Solenoide de Control de Presión (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Tense el tensor de la correa en el sentido horario e instale la correa en la polea del alternador.

Instale o Conecte

7. El deflector de agua de la correa y los respectivos tornillos de fijación.
8. El protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

9. El alojamiento del filtro de aire, el respectivo soporte trasero y el tornillo de fijación.
10. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
11. El cable negativo de la batería.

Efectúe

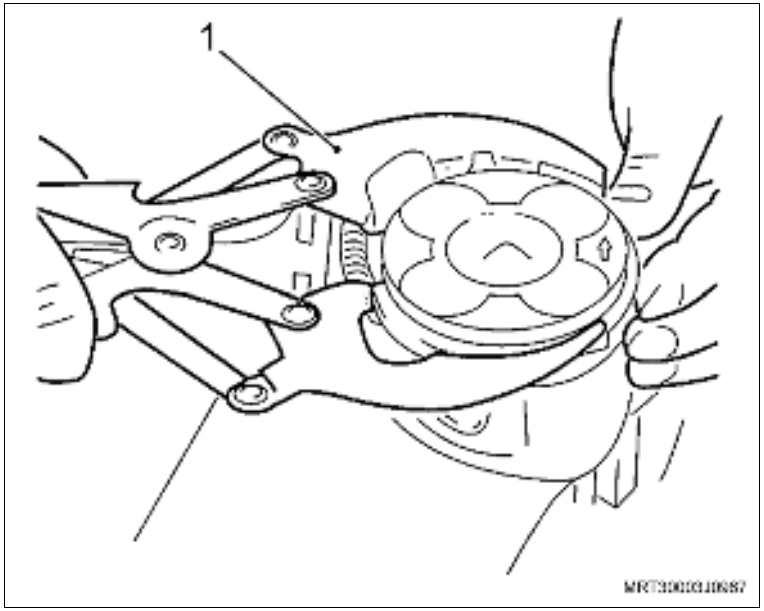
a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Quite o Desconecte

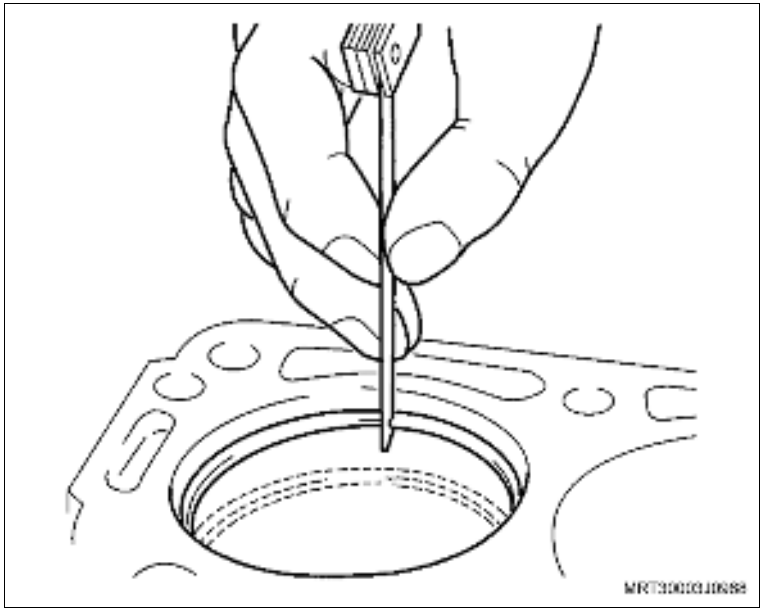
1. El émbolo con biela del bloque del motor, vea “Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los anillos del émbolo, utilizando tenazas apropiadas (1).



Mida

El Juego entre los extremos de los anillos según la medida del cilindro.

– Inserte el anillo en el cilindro, utilizando un émbolo para que el anillo quede alineado con la superficie del bloque del motor y a escuadra con la pared del cilindro.



Quite o Desconecte

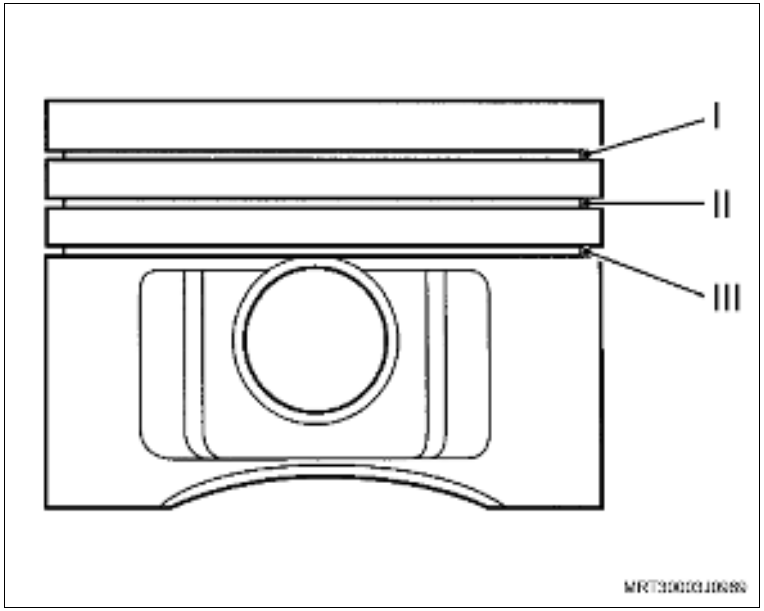
Mida

– Juego permisible del anillo:

I. Anillo doble trapezoidal (primer anillo de compresión): 0,25 mm a 0,50 mm.

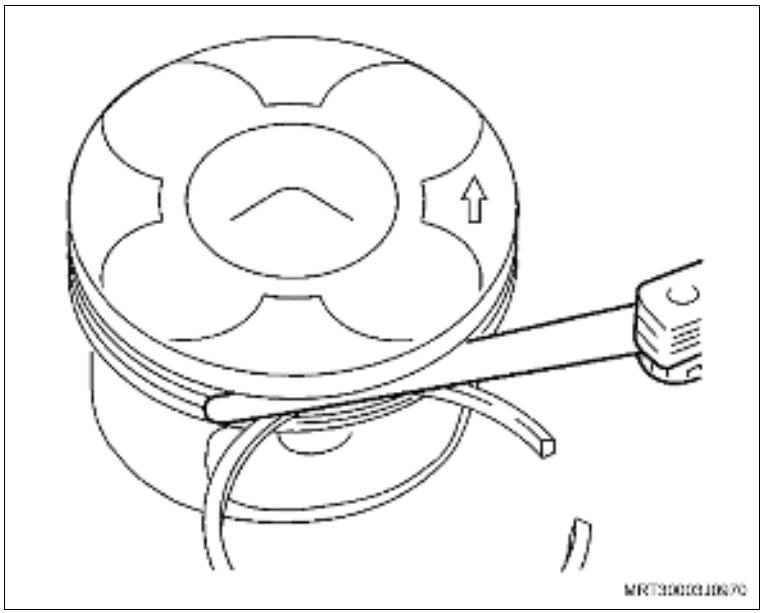
II. Anillo de compresión cónico (segundo anillo de compresión): 0,25 mm a 0,50 mm.

III. Anillo cónico exterior (anillo rasca aceite): 0,25 mm a 0,50 mm.



– **Juego vertical entre anillo y émbolo**

El juego entre el anillo y el émbolo, utilizando un calibre de espesor en la ranura del anillo del émbolo.



Quite o Desconecte

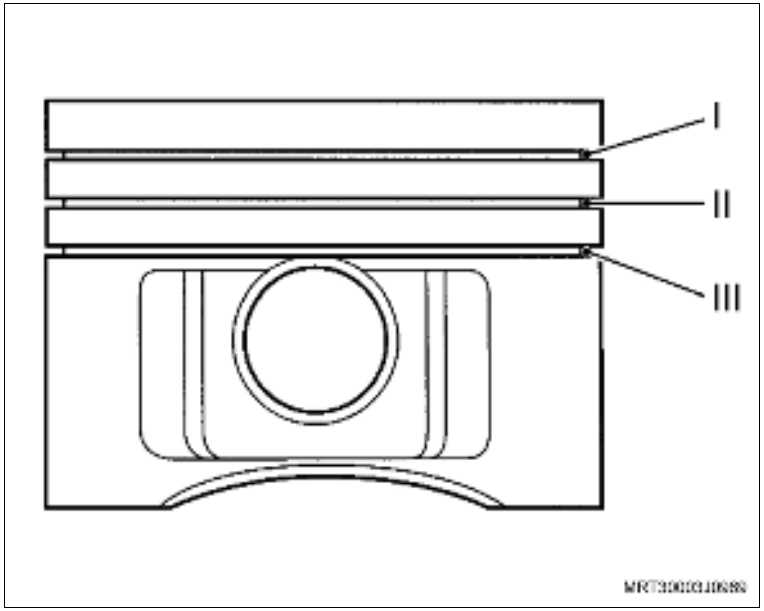
Mida

– Juego permisible del anillo:

I. Anillo de compresión trapezoidal (primer anillo de compresión): 0,08 mm a 0,12 mm

II. Anillo de compresión cónico (segundo anillo de compresión): 0,01 mm a 0,03 mm

III. Anillo cónico exterior (anillo rasca aceite): 0,01 mm a 0,03 mm



Instalación

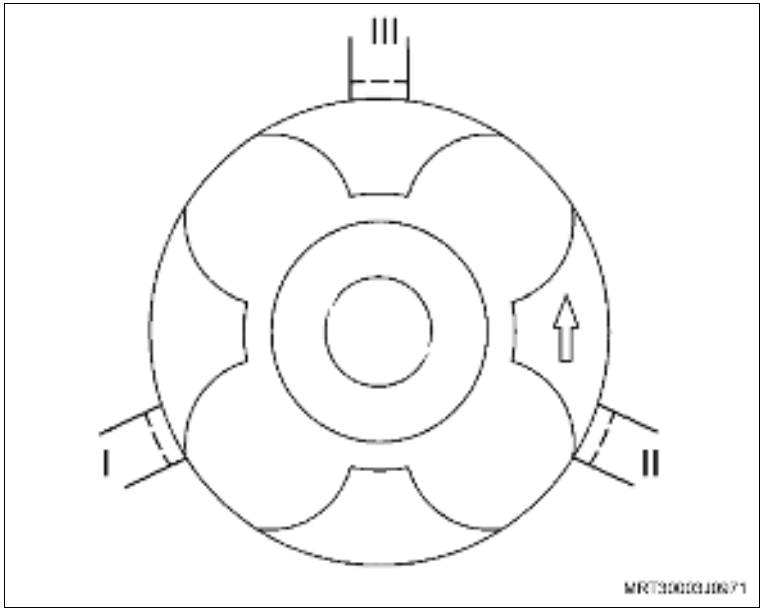
Instale o Conecte

1. Los anillos en el émbolo, utilizando tenazas apropiadas; el anillo de compresión cónico II debe quedar con la marca “TOP” vuelta hacia arriba.

Efectúe

– Ajuste la posición de las aperturas de los anillos, las aperturas deben estar descentradas en 120°.

2. El émbolo y biela en el bloque del motor, vea el procedimiento “Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro

Remoción

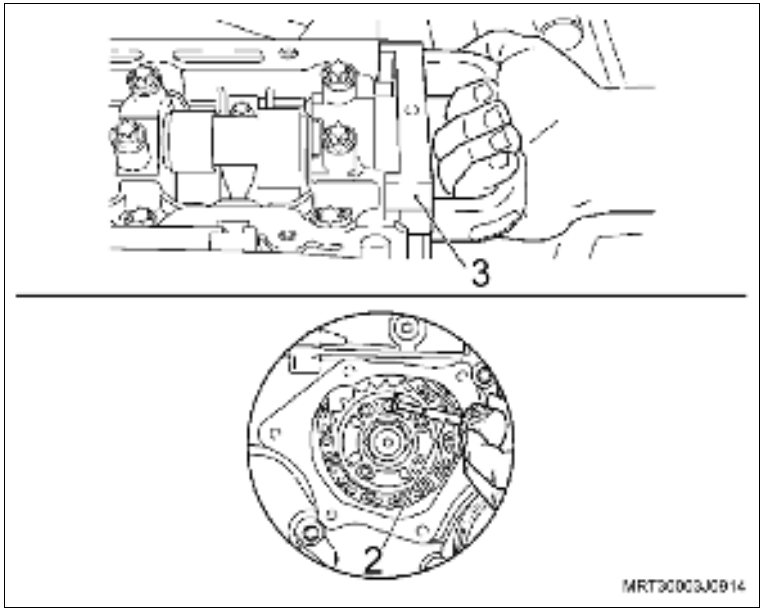
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Trabe el motor en el PMS del primer cilindro, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

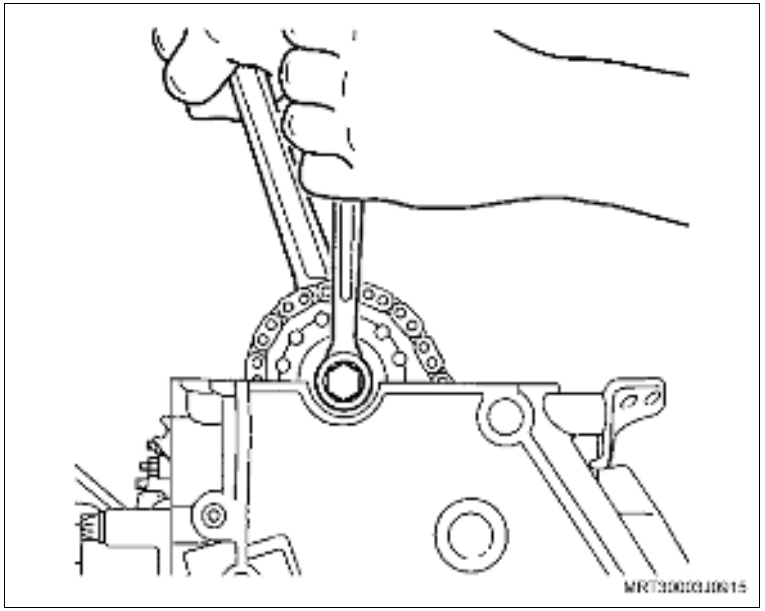
Quite o Desconecte

1. El tensor de la correa de sincronización Simplex, vea “Tensor de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La herramienta especial KM 932 (3) de la culata y herramienta especial KM 927 (2) en el engranaje de la bomba de inyección.



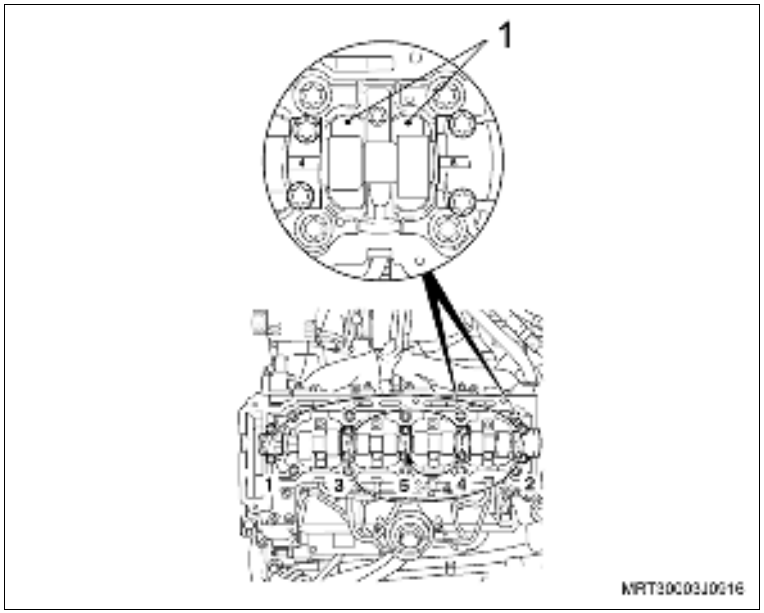
Instale o Conecte

4. El tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas, fijando el árbol de levas con una llave de boca en la parte hexagonal.
5. El engranaje del árbol de levas.



Atención

– El árbol de levas se debe aflojar uniformemente.
– Libere los cojinetes del árbol de levas en etapas de 1/2 a 1 giro del tornillo en la secuencia señalada; tenga en cuenta la posición de armado.
– Cuando fuese a reemplazar el árbol de levas, se debe obligatoriamente reemplazar los puentes de válvulas (1).



Quite o Desconecte

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

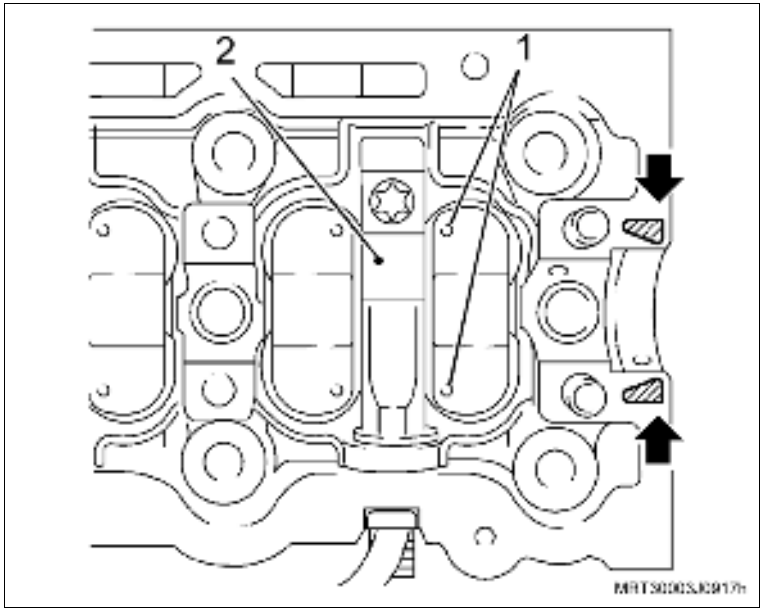
Inspeccione

– La árbol de levas, puentes de válvulas y cojinetes en cuanto a desgaste, reemplácelos, si fuese necesario.

Instalación

Atención

– En caso de que los puentes de válvulas fuesen reemplazados, las marcas (1) en los puentes de válvulas deben quedar vueltas hacia la boquilla de inyección transversal (2).

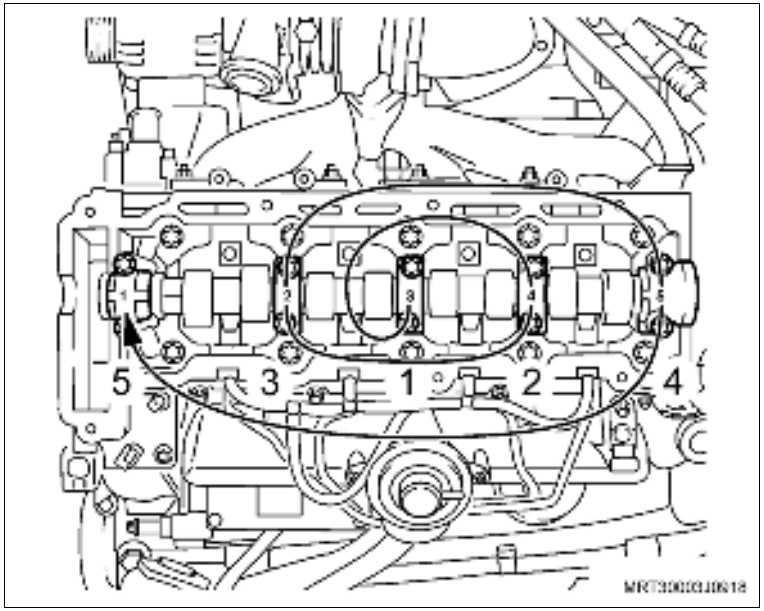


Efectúe

a. Aplique compuesto sellador en las superficies de sellado (flechas).

b. Lubrique todas las superficies de desplazamiento de los puentes de válvulas y árbol de levas.

Instale o Conecte



1. El árbol de levas en la culata.
2. Las capas de cojinete, teniendo en cuenta la posición de armado.
3. Los tornillos de fijación de las capas de cojinete.

   Efectúe

   – Apriete los tornillos de las capas de cojinete en espiral en la secuencia señalada en etapas de 1/2 hasta 1 giro.

   Apriete

   – Los tornillos de las capas de cojinete: 15 N.m (11 lbf.pie).
4. El engranaje del árbol de levas en la correa de sincronización Simplex y en el árbol de levas.
5. El nuevo tornillo de fijación del engranaje sin que lo apriete.

Atención

– Inspeccione el asentamiento del engranaje en el árbol de levas.

6. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. La sincronización del motor, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar ”.

   b. Quite el vehículo del montacargas.

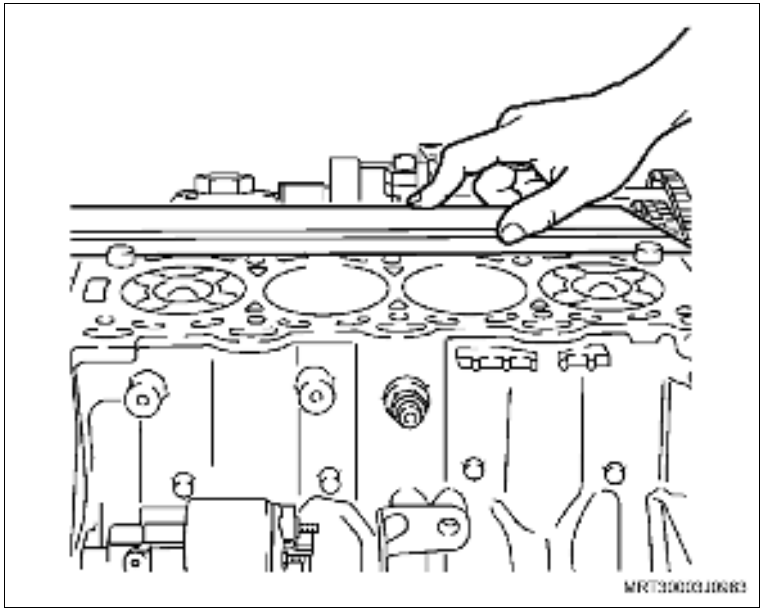
Equipamientos necesarios

Regla

Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata del motor, vea “Culata del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

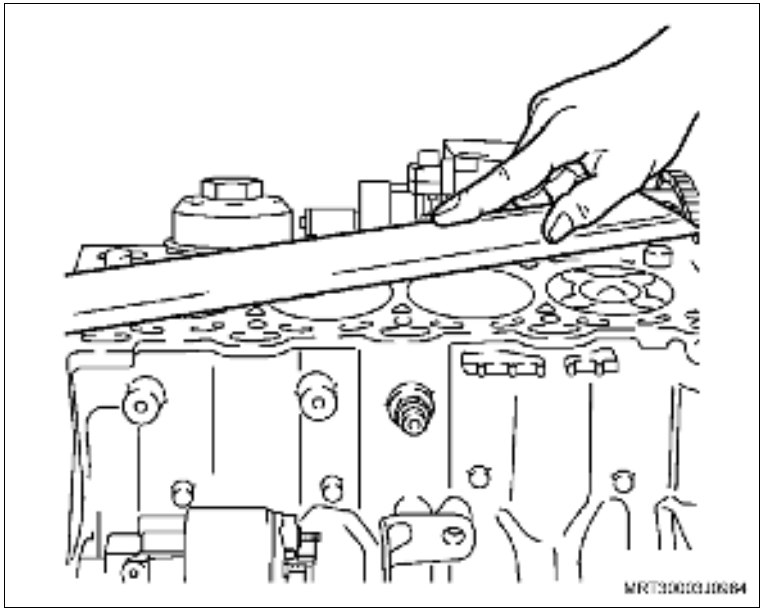


Limpie

– Las superficies de sellado del bloque del motor y la parte superior de todos los émbolos, quite los residuos de la empaquetadura.

Inspeccione

– Las superficies de sellado en cuanto a deformaciones en el sentido de la anchura y diagonal, utilizando una regla.



Instalación

Instale o Conecte

1. La culata del motor, vea “Culata del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

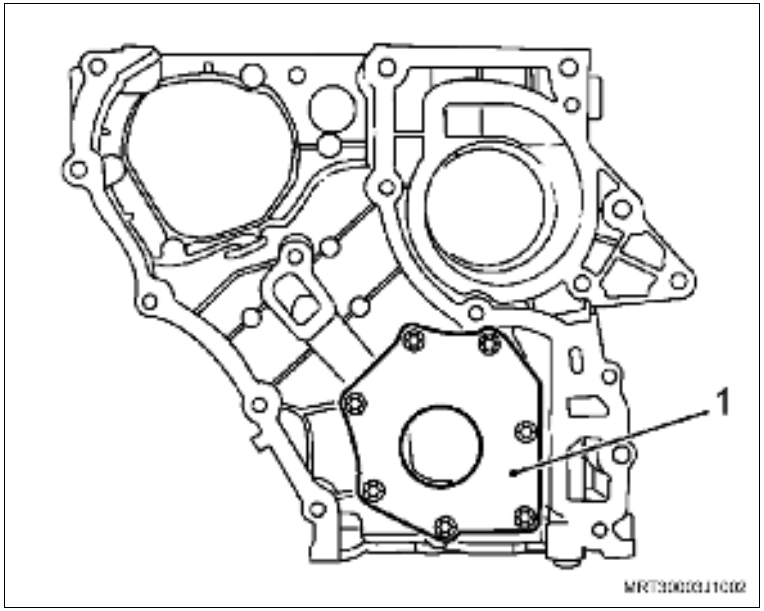
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La carcasa de distribución, vea “Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de la tapa de la bomba de aceite de la carcasa de distribución.
3. La tampa de la bomba de aceite (1) de la carcasa de distribución.



4. El rotor exterior (2) e interior (3).

Limpie

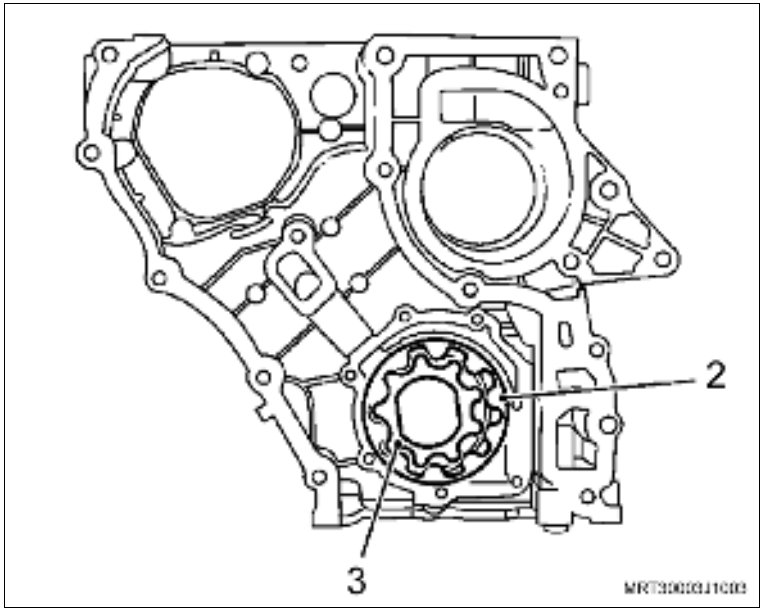
– Todas las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas en cuanto a desgaste y reemplácelas, si fuese necesario.

Efectúe

– Lubrique todas las piezas con aceite para motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los rotores exterior e interior en la carcasa de distribución.
2. La tapa de la bomba de aceite en la carcasa de distribución.
3. Los tornillos de fijación de la tapa de la bomba de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
4. La carcasa de distribución, vea “Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El tornillo de purga del líquido de enfriamiento en el radiador; recoja el líquido que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

   Efectúe

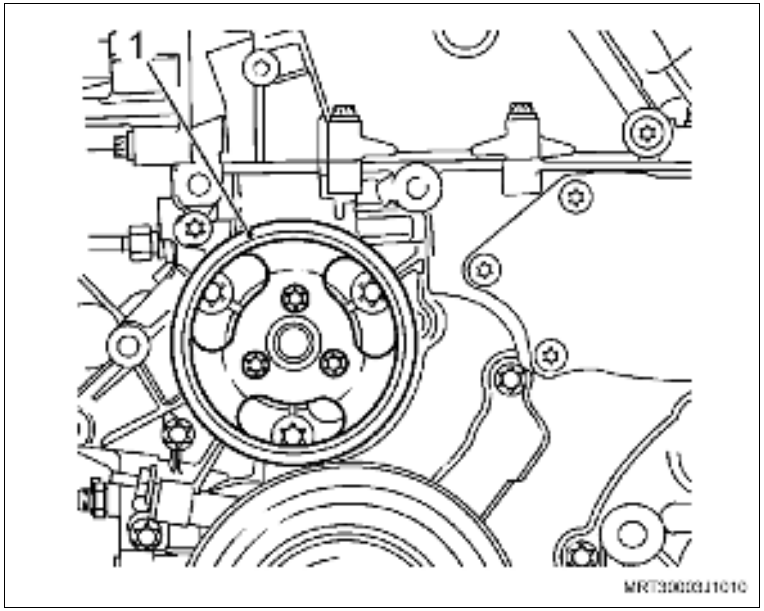
   – Instale el tornillo de purga del líquido de enfriamiento.
3. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
5. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
6. El alojamiento del filtro de aire del respectivo soporte inferior.
7. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. La correa de accesorios, vea “Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Levante el lado derecho del motor, teniendo cuidado para que no dañe ninguna pieza de fijación.

Quite o Desconecte

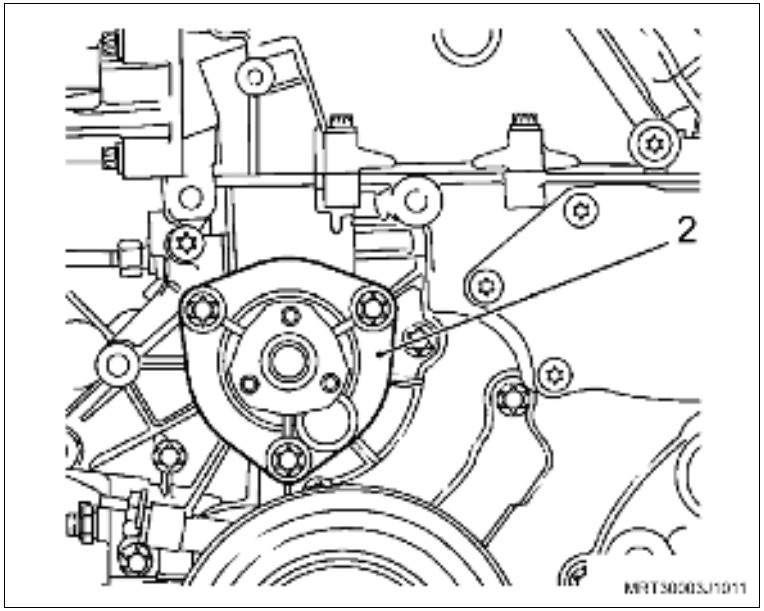
9. Los tornillos de la polea de la bomba de agua.
10. La polea (1) de la bomba de agua.



11. Los tornillos de fijación de la bomba de agua (2).
12. La bomba de agua (2) de la caja de distribución, recoja el líquido de enfriamiento en un recipiente adecuado.

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba de agua en el respectivo alojamiento en la caja de distribución con una nueva empaquetadura.
2. Los tornillos de fijación de la bomba de agua.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. La polea en la bomba de agua.
4. Los tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua: 20 N.m (15 lbf.pie).
5. La correa de accesorios, vea “Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El alojamiento del filtro de aire en el respectivo soporte inferior.
8. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el tornillo de fijación.
9. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
10. El protector de cárter.

    Efectúe

    – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento – Inspeccionar”

    – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro

Remoción

Efectúe

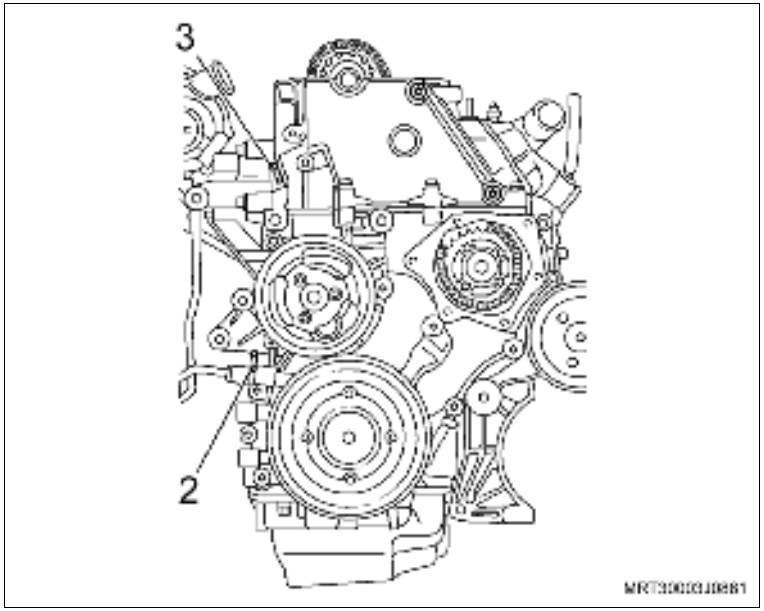
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La parte inferior del múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión – Parte Inferior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

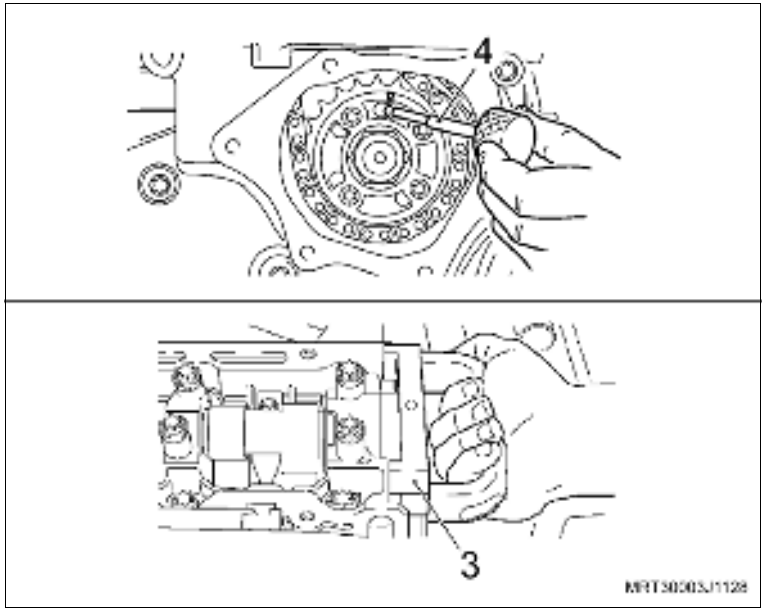
   Efectúe

   – Trabe el motor en el PMS del primer cilindro, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Inspeccionar”.
2. Las lineas de inyección de la bomba de inyección de combustible, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El tensor de la correa de sincronización Simplex (3), vea “Tensor de la correa de sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. El tensor de la correa de sincronización Duplex (2), vea “Tensor de la correa de sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

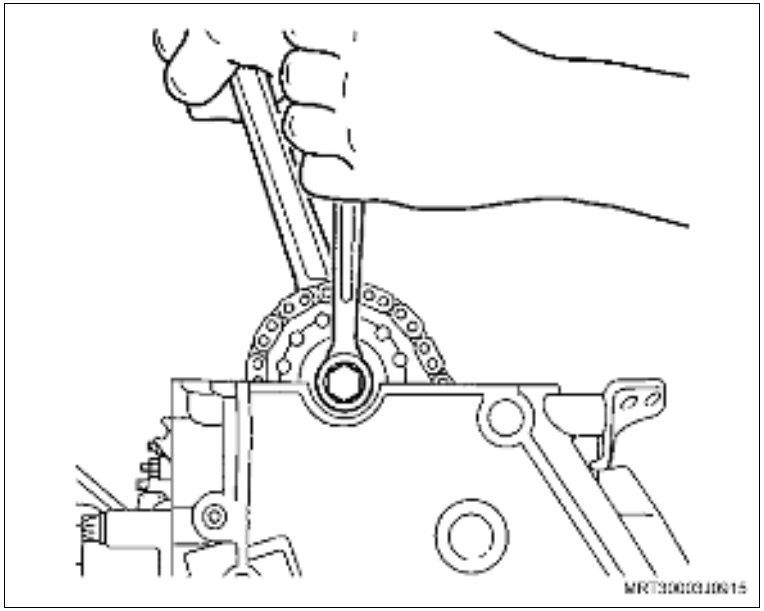


Quite o Desconecte

6. Las herramientas especiales KM 932 (3) de la culata y KM 927 (4) de la bomba de inyección.

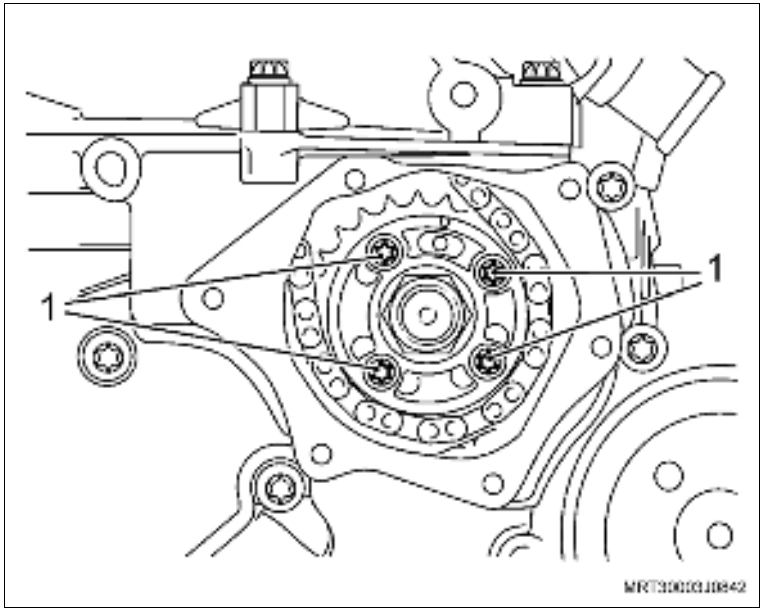


7. El tornillo de fijación del árbol de levas, fijando el árbol de levas con una llave de tubo en la parte hexagonal.

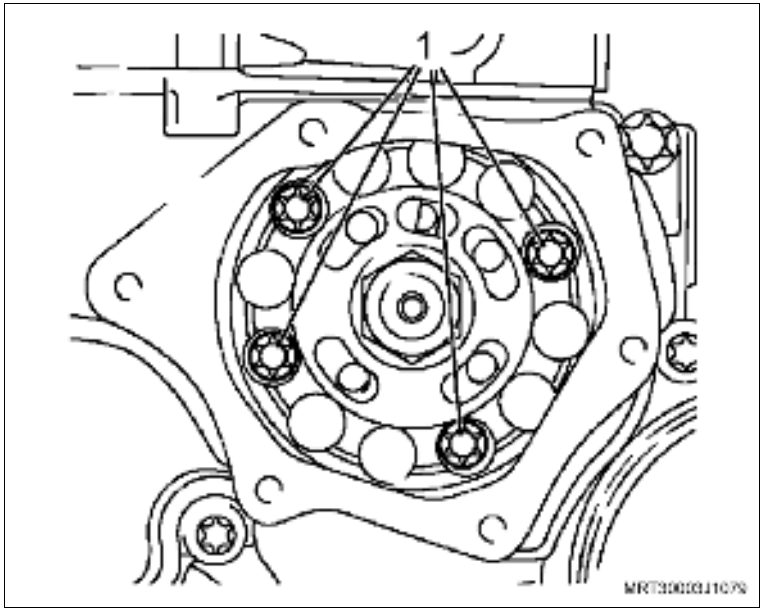


Quite o Desconecte

8. Los tornillos de fijación (1) del engranaje Simplex de la bomba de inyección de combustible.
9. El engranaje Simplex de la bomba de inyección de combustible.
10. La correa de sincronización Simplex por encima de la culata.

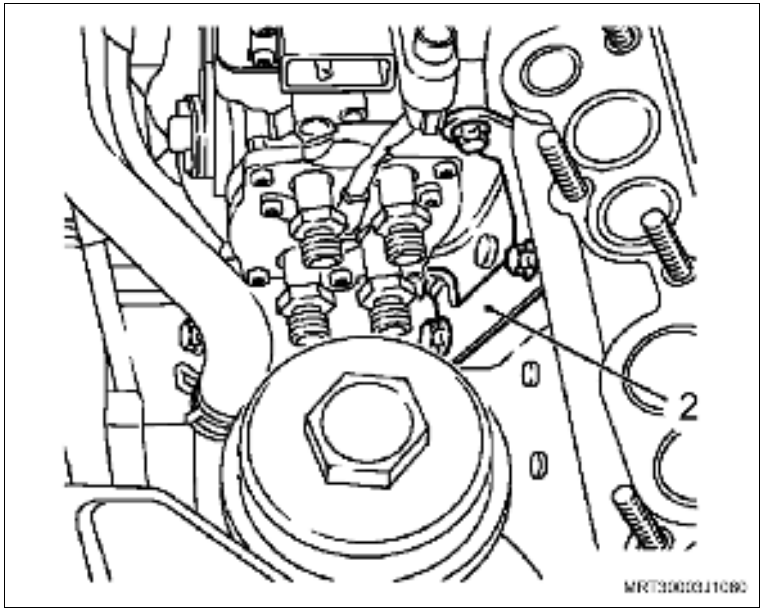


11. Los tornillos de fijación (1) de la bomba de inyección.



Quite o Desconecte

12. Los tornillos de fijación del soporte trasero (2) de la bomba de inyección al bloque. Quite la bomba de inyección tirándola hacia afuera del bloque del motor.



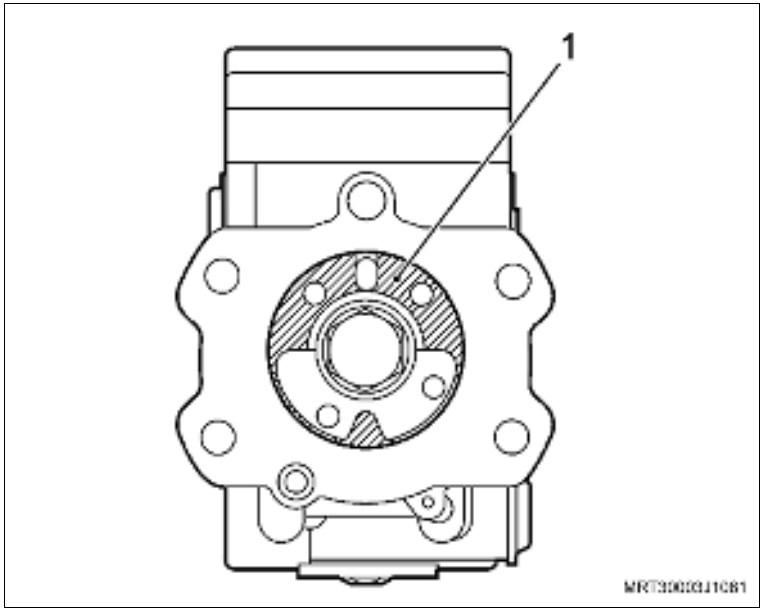
Limpie

– Las superficies de sellado de la tapa de la carcasa de sincronización y cubra la apertura con una trapo sin hilachos.

Quite o Desconecte

Información

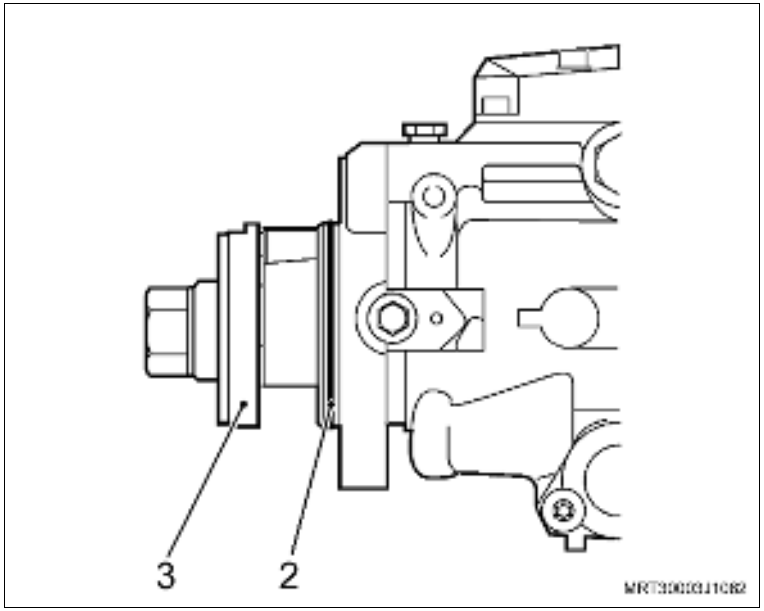
– La arandela separadora (1) de la brida (3) de la bomba de inyección no se debe quitar, pues esta arandela separadora equilibra las tolerancias de maquinado del fabricante y también corresponde con precisión a una dimensión axial definida.



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador (2), lubricándolo con grasa a base de silicona en la bomba de inyección de combustible.
2. La bomba de combustible en el bloque del motor, teniendo en cuenta el encaje del engranaje Duplex y de la correa Duplex.

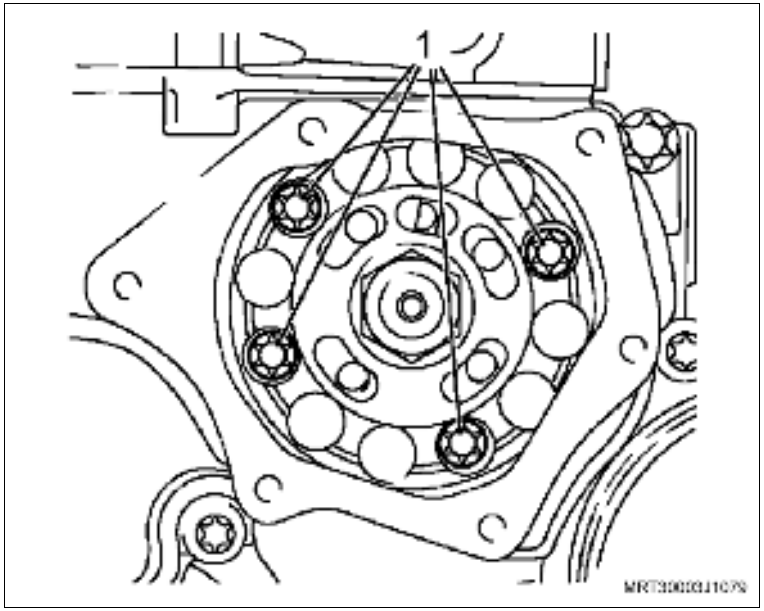


Instale o Conecte

3. Los tornillos (1) de la bomba de inyección al bloque del motor.

   Apriete

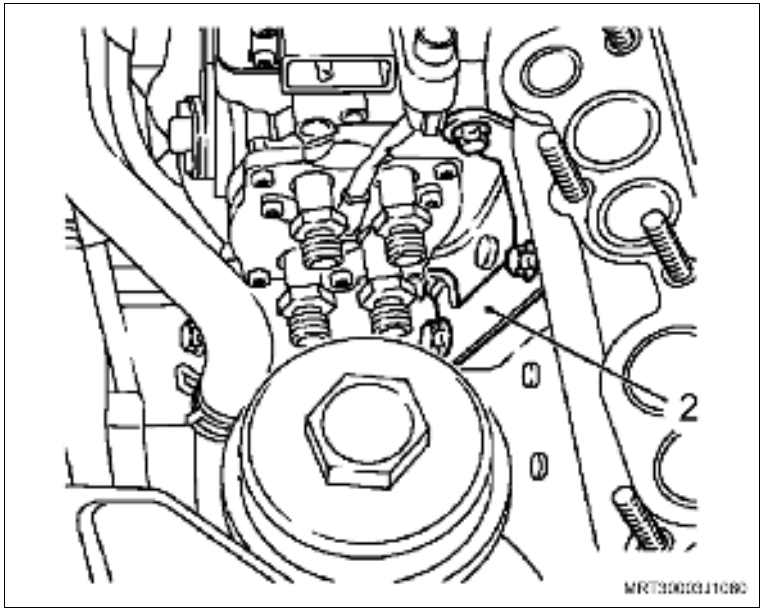
   – Los tornillos: 25 N.m (18 lbf.pie).



4. El soporte de la bomba de inyección (2).
5. Los tornillos del soporte de la bomba de inyección.

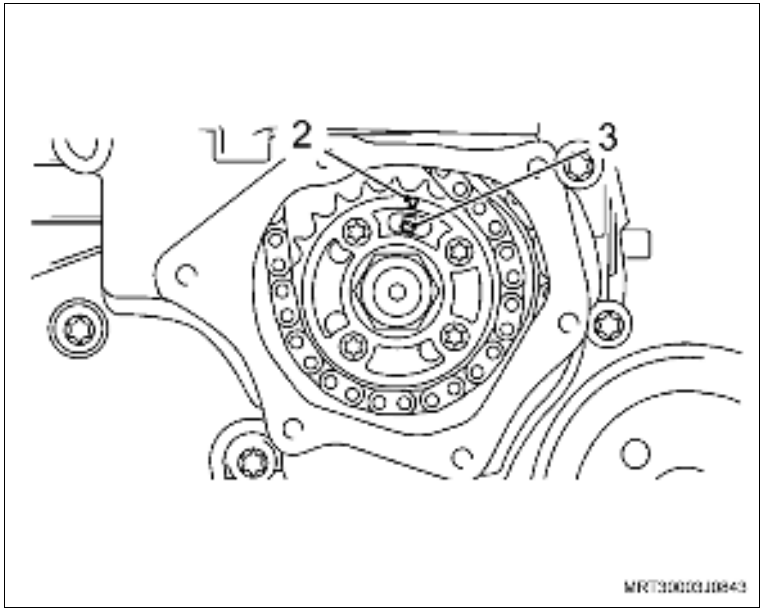
   Apriete

   – Los tornillos del soporte de la bomba de inyección: 20 N.m (15 lbf.pie).
6. La correa de sincronización Simplex a través de la caja de distribución.

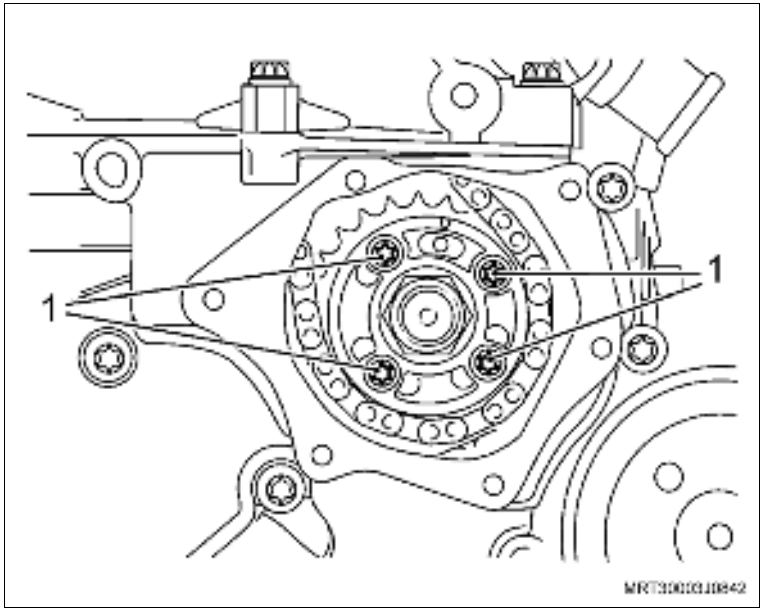


Instale o Conecte

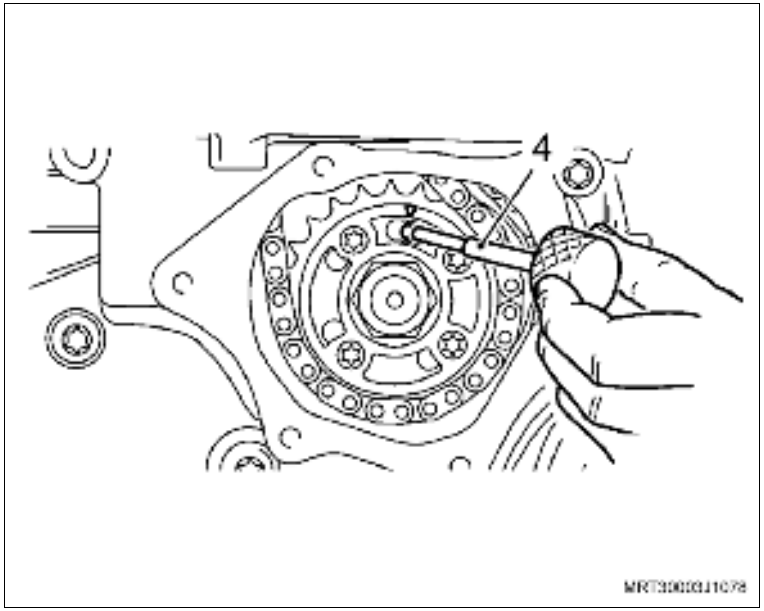
7. El engranaje de la bomba de inyección, la flecha (2) debe quedar alineada en cuanto al agujero (3) de la brida de la bomba de inyección de combustible.



8. Los tornillos de fijación (1) sin que aplique torsión.



Instale o Conecte



9. La herramienta KM 927 (4) en el agujero de la bomba de inyección de combustible.
10. El engranaje del árbol de levas.
11. El nuevo tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas sin que aplique torsión.

Atención

– Inspeccione el correcto asentamiento del engranaje del cigüeñal en el cigüeñal.

12. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea "Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
13. Las líneas de inyección de la bomba de inyección de combustible, vea "Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
14. La parte inferior del múltiple de admisión, vea "Múltiple de Admisión – Parte Inferior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Efectúe

a. Ajuste de la sincronización del motor, vea "Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar".

b. Quite el vehículo del montacargas.

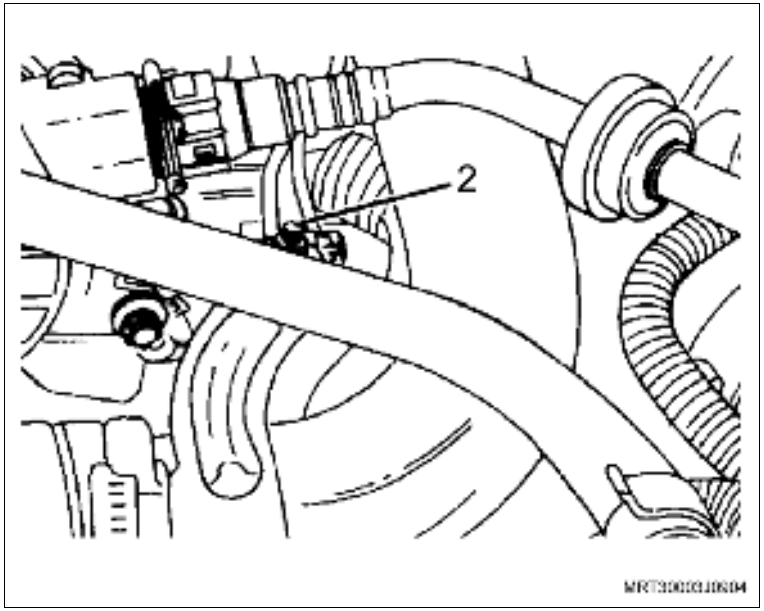
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

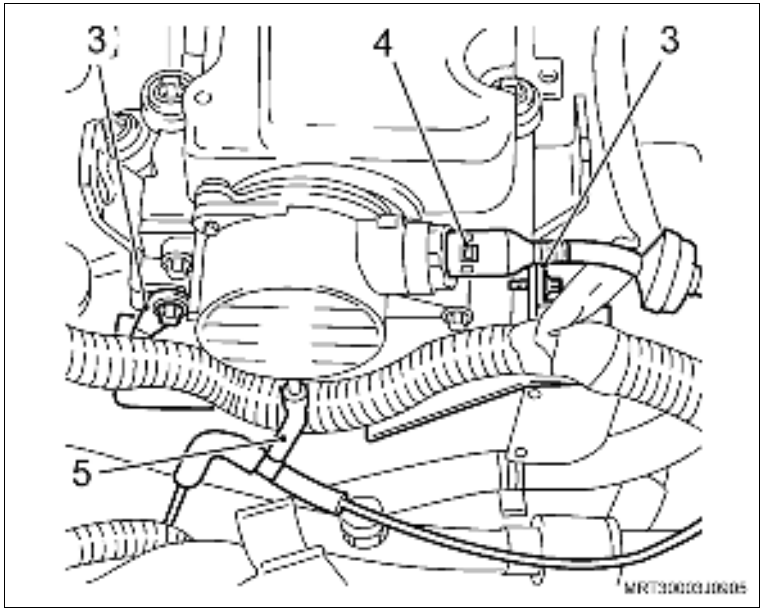
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tubo de aire de la salida de la turbina y manguera del tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera, tuerca de fijación (2) y abrazadera de fijación de la manguera al tubo de entrada del intercooler.



2. La línea de vacío del servofreno (4) y la manguera de vacío (5).
3. Los tornillos de fijación (3) en los dos soportes de sostén del motor.
4. Las líneas de combustible de los soportes y encamine el soporte hacia abajo.

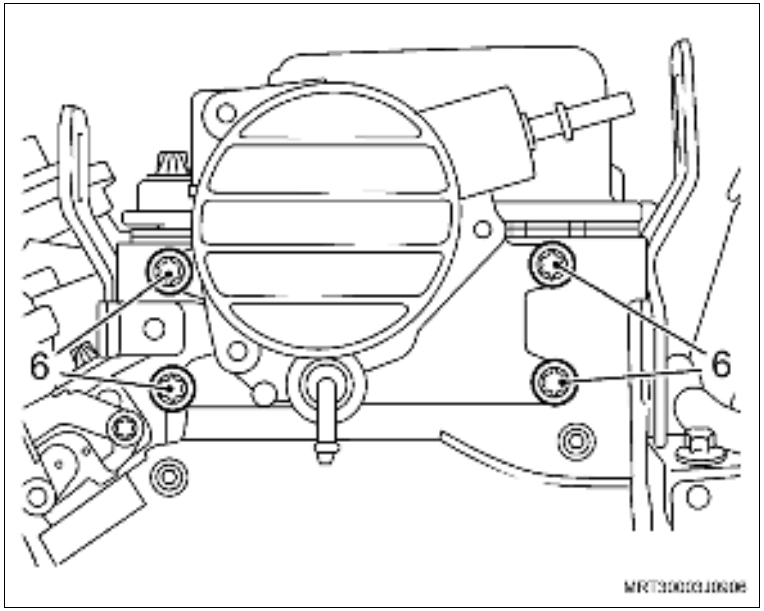


Quite o Desconecte

5. Los tornillos de fijación (6) y quite la bomba de vacío de la culata.

Limpie

– Las superficies selladoras y quite los residuos de la empaquetadura.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba de vacío con un nuevo anillo sellador en la culata.
2. Los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).

3. El soporte de las líneas de combustible.
4. Los tornillos de fijación del soporte.
5. Las líneas de combustible en el soporte.
6. La línea de vacío y la conexión del servofreno en la bomba de vacío.
7. El tubo de salida de la turbina con la manguera del intercooler.
8. La tuerca de fijación del tubo de aire de salida de la turbina.

Apriete

– Las abrazaderas del tubo y manguera: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).

Remoción

Quite o Desconecte

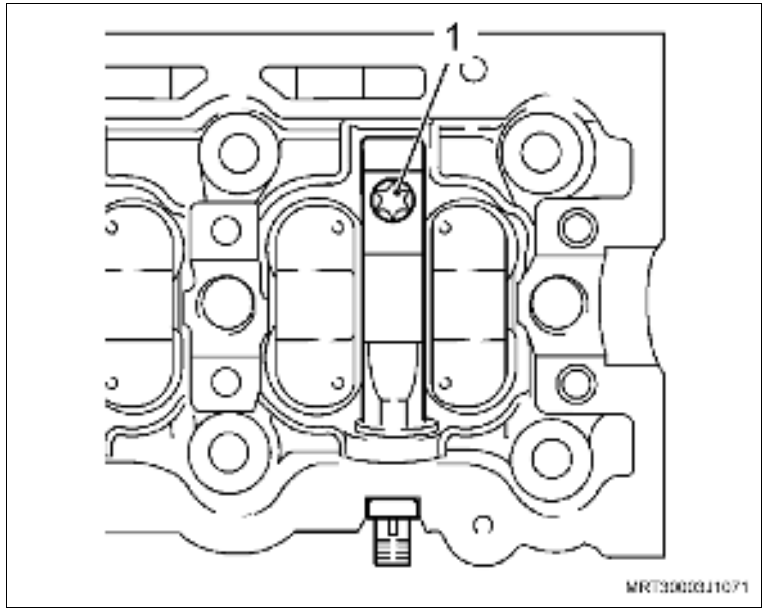
1. El cable negativo de la batería.
2. Las líneas de inyección, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La parte superior del múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión – Parte Superior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El árbol de levas, vea “Árbol de Levas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. La línea de retorno del inyector transversal que se va a quitar.

Atención

– Durante la remoción, marque la posición del inyector que ha sido quitado para que esté seguro que será instalado en la misma posición.

Quite o Desconecte

7. El tornillo de fijación (1).



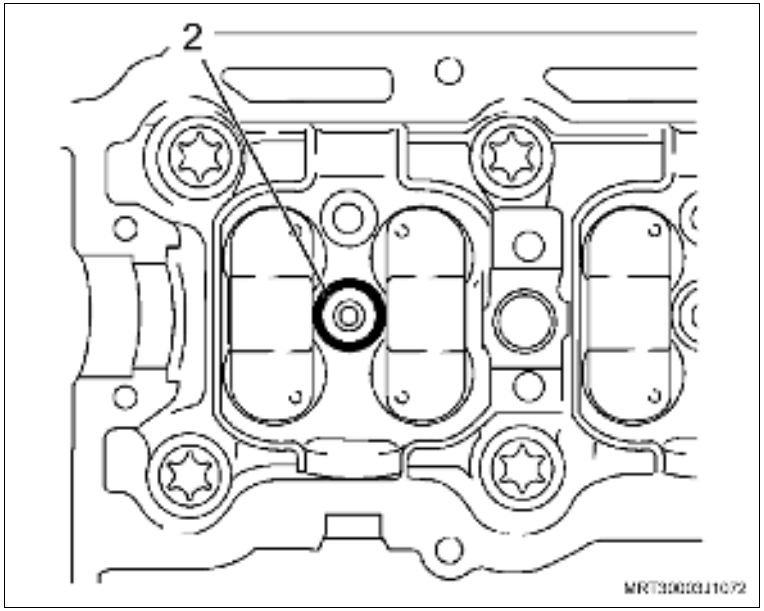
Efectúe

– Levante ligeramente la boquilla de inyección transversal y quítela de la culata.

Instalación

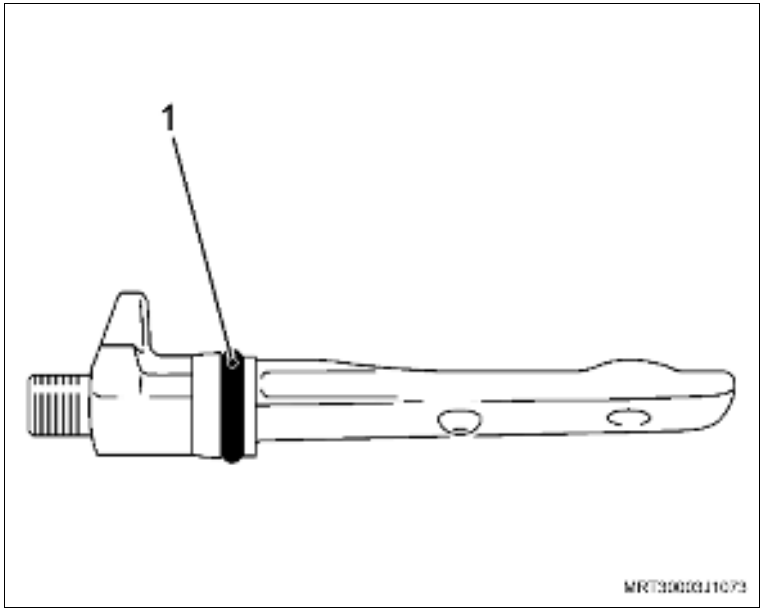
Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador (2) en la boquilla de inyección.



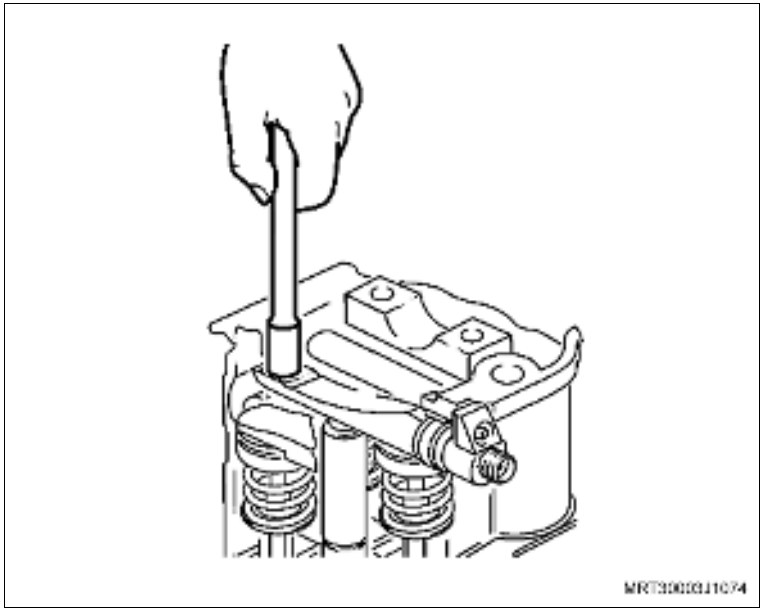
Instale o Conecte

2. El nuevo anillo sellador (1) en la boquilla de inyección transversal, aplicando una película de grasa a base de silicona.

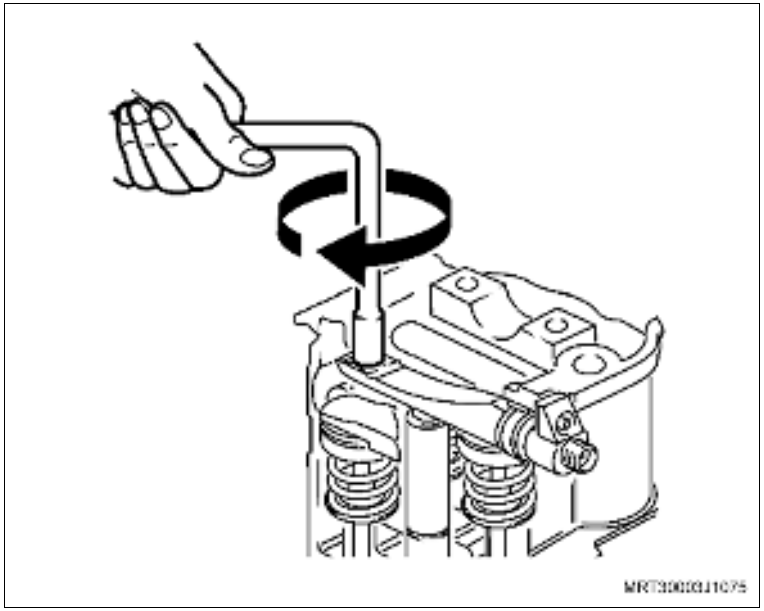


Efectúe

– Cuidadosamente, desplace la boquilla de inyección transversal en la culata, poniéndola en posición sobre el anillo sellador de la boquilla de inyección; esté seguro que el anillo sellador no será dañado.



Instale o Conecte



3. El nuevo tornillo de fijación, utilizando una llave Torx sin trinquete y sin cabo de extensión; apriete el tornillo hasta que el mismo quede apoyado; a continuación dé un giro adicional de 360°.

Atención

– Solamente este procedimiento de aprieto asegura que la boquilla de inyección transversal está correctamente tensada.

4. Las nuevas líneas de retorno de aceite en la boquilla de inyección transversal.
5. El árbol de levas, vea “Árbol de levas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. La parte superior del múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión – Parte Superior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. Las líneas de inyección, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
9. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Herramientas Especiales

KM 328-B	Extractor para quitar las boquillas de inyección de la culata, utilice con la herramiente KM 938.
KM 931	Extractor para quitar la boquilla de inyección de la culata, utilice con la herramiente KM 328-B.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las boquillas de inyección transversales, vea “Boquilla de Inyección Transversal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El anillo sellador (6) de la boquilla de inyección.

Efectúe

a. Atornille el adaptador KM 931 (3) en la boquilla de inyección.

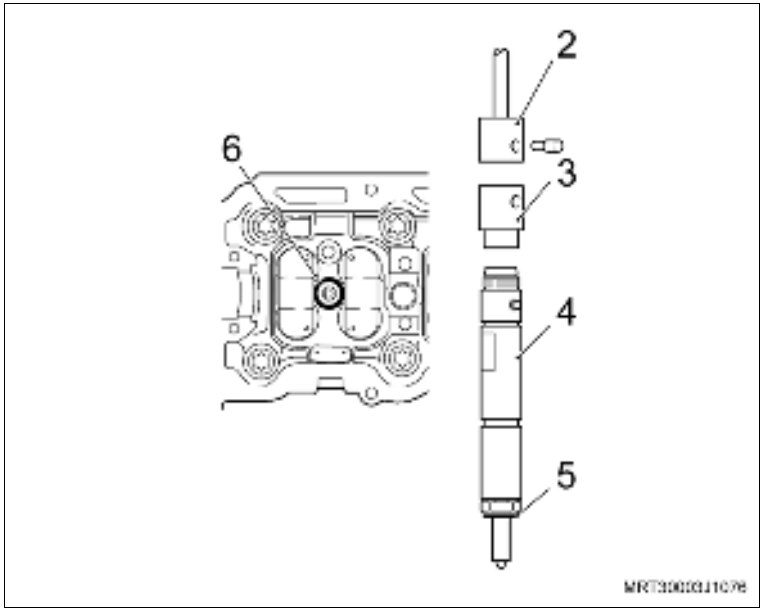
b. Extractor KM 328-B (2) en el adaptador.

c. Cuidadosamente, utilizando las herramientas especiales, quite la boquilla de inyección (4) del respectivo alojamiento en la culata.

3. El anillo sellador (5) de la boquilla de inyección.

Limpie

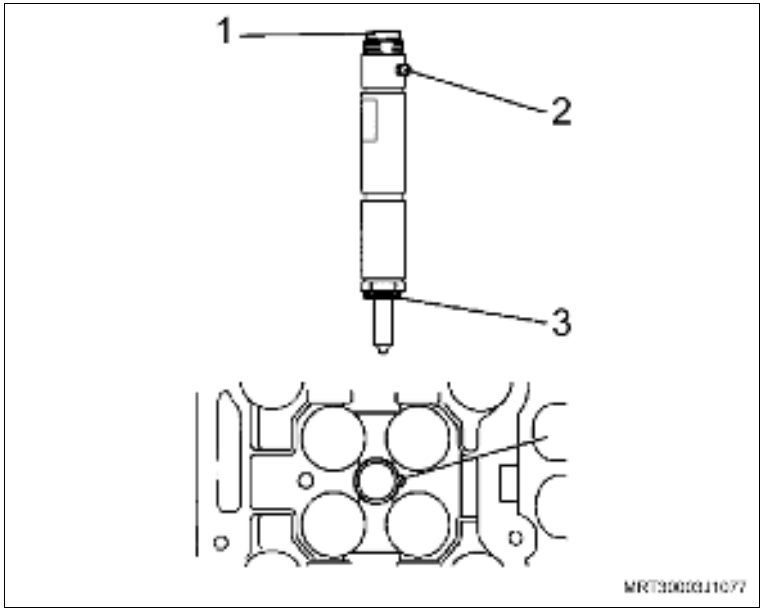
– Todas las piezas que hayan sido quitadas.



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo sellador (1) y el nuevo anillo sellador de cobre (3) en la boquilla de inyección.
2. La boquilla de inyección en la culata, teniendo en cuenta que la bola (2) debe quedar asentada en el agujero de la culata.
3. Las boquillas de inyección transversales, vea “Boquillas de Inyección Transversales (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Herramientas Especiales

KM 845	Dispositivo para quitar los botadores hidráulicos de válvulas

Remoción

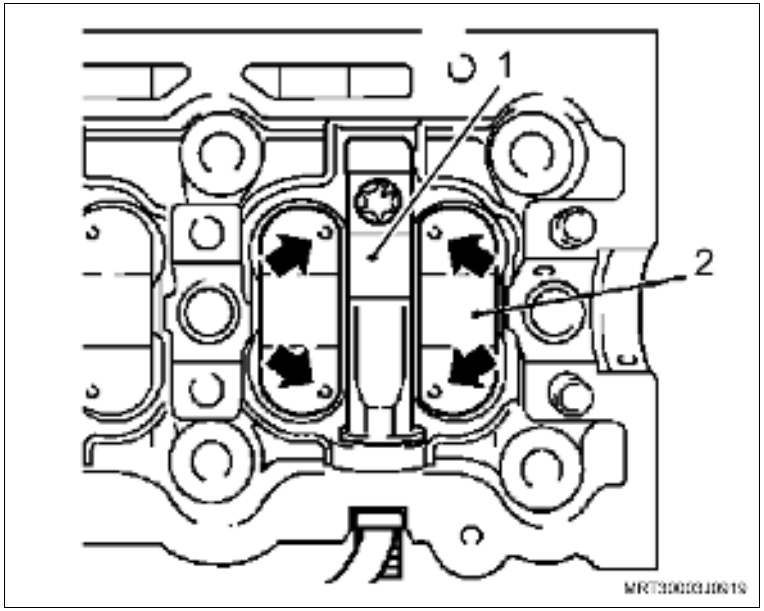
Quite o Desconecte

1. El árbol de levas, vea “Árbol de Levas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La boquilla de inyección transversal, vea “Boquilla de Inyección Transversal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Información

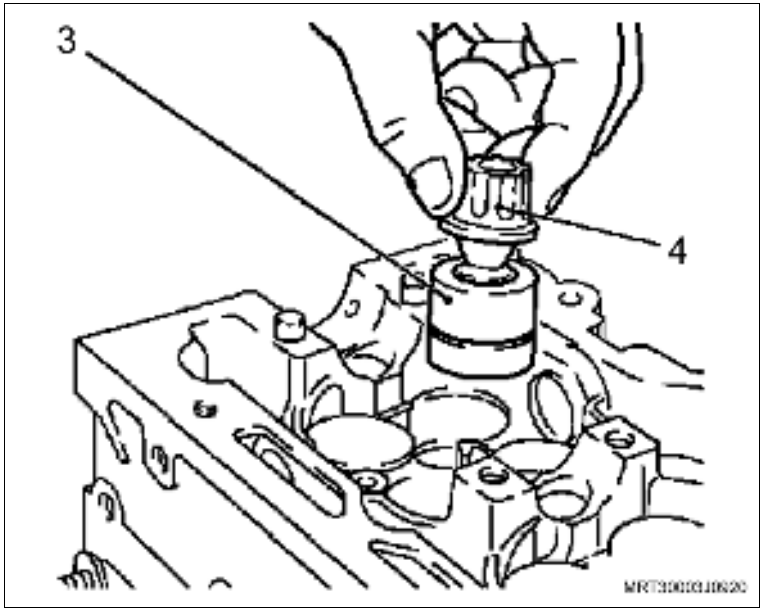
– Cuando fuese a quitar los puentes de válvulas y los botadores hidráulicos, póngalos en la secuencia para que esté seguro que los mismos sean instalados nuevamente en las posiciones correctas.

3. Los puentes de válvulas (2) de la culata, teniendo en cuenta la posición de instalación; las marcas (flechas) en los puentes de válvulas deben quedar vueltas hacia la boquilla de inyección transversal (1).



Quite o Desconecte

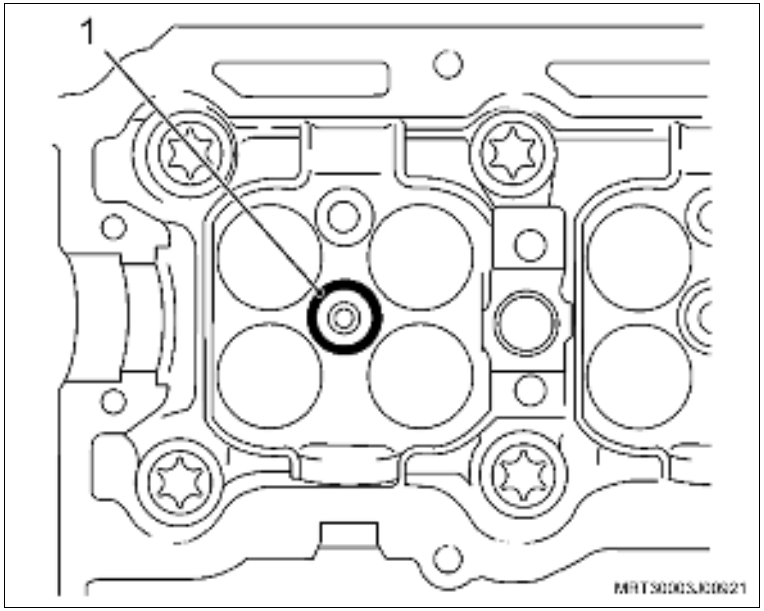
4. Los botadores hidráulicos de válvulas (3) de la culata con la herramienta KM 845 (4).



5. El anillo sellador (1) de la boquilla de inyección.

Inspeccione

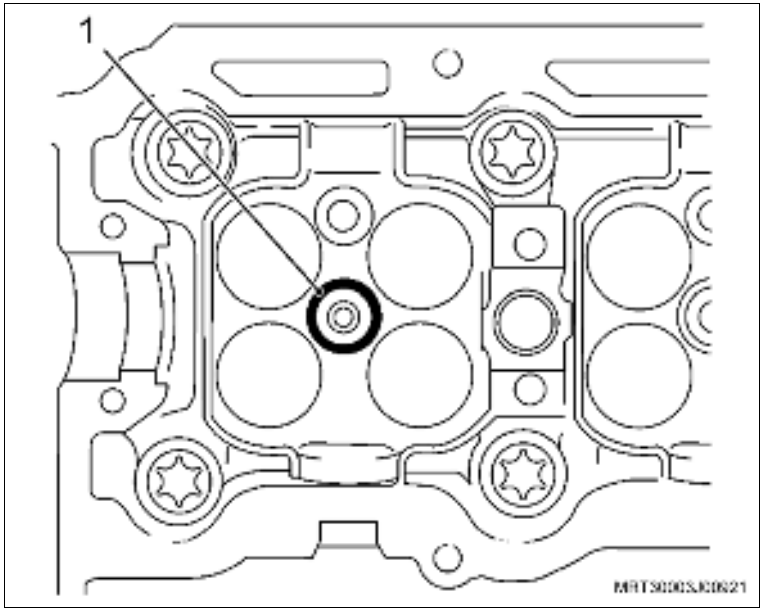
– Todos los componentes que han sido quitados con respecto a desgaste y reemplácelos, si fuese necesario.



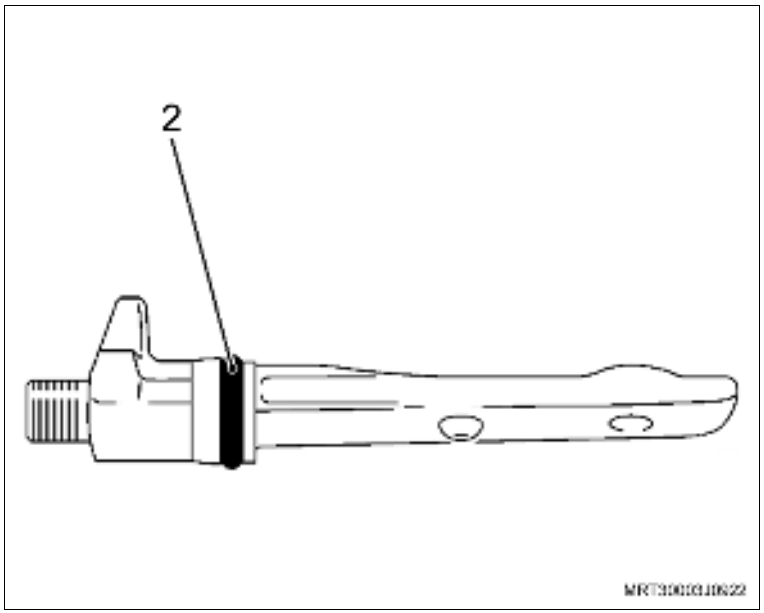
Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador (1) en la boquilla de inyección.
2. Los botadores hidráulicos lubricados con aceite para motor en la secuencia correcta, puentes de válvulas lubricadas con aceite para motor en la secuencia correcta.



3. El nuevo anillo sellador (2) en la boquilla de inyección transversal.
4. La boquilla de inyección transversal, vea "Boquilla de Inyección Transversal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
5. El árbol de levas, vea "Árbol de Levas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

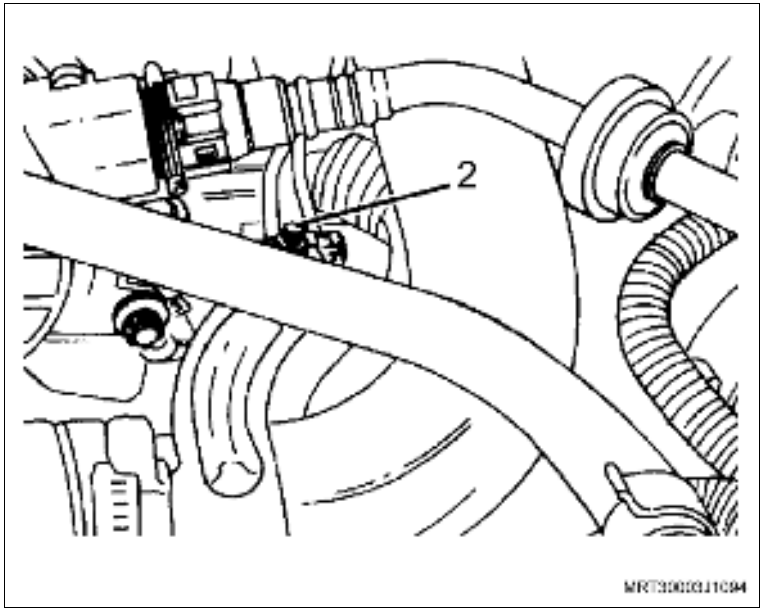
Herramientas Especiales

KM 980	Extractor / instalador para quitar e instalar las bujías de calentamiento

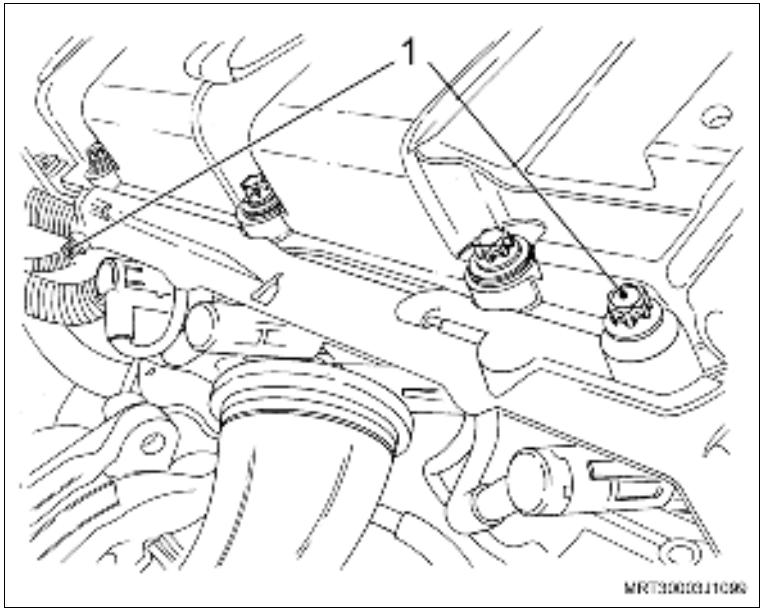
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El tubo de aire de la salida del turboalimentador y manguera del tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera, tuerca de fijación (2) y abrazadera de fijación de la manguera al tubo de entrada del intercooler.

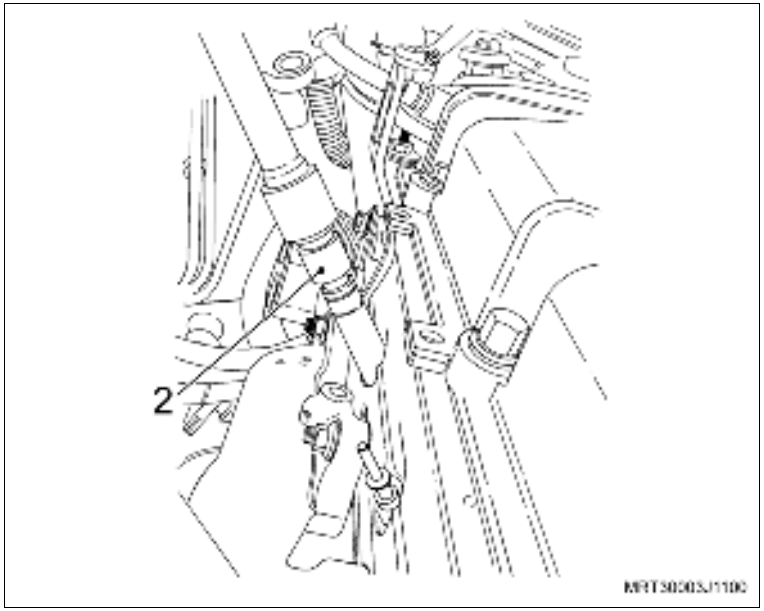


3. El mazo de conductores de las bujías de calentamiento, aflojando los tornillos Torx (1).



Quite o Desconecte

4. Las bujías de calentamiento, utilizando la herramienta especial KM 980 y una llave de tubo larga de 10 mm (2).



Instalación

Instale o Conecte

– Las bujías de calentamiento en la culata.

Apriete

– Las bujías de calentamiento: 10 N.m (7 lbf.pie).

5. El mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
6. La manguera del tubo de entrada en el intercooler y turboalimentador, utilizando un nuevo anillo sellador “O”.
7. La tuerca de fijación.

Apriete

– La abrazadera de la manguera de entrada al intercooler: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).

– La abrazadera de la manguera de entrada al turboalimentador: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).

8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 929	Perno de posición para trabar el cigüeñal en el PMS del primer cilindro
KM 930	Dispositivo para fijar la polea del cigüeñal

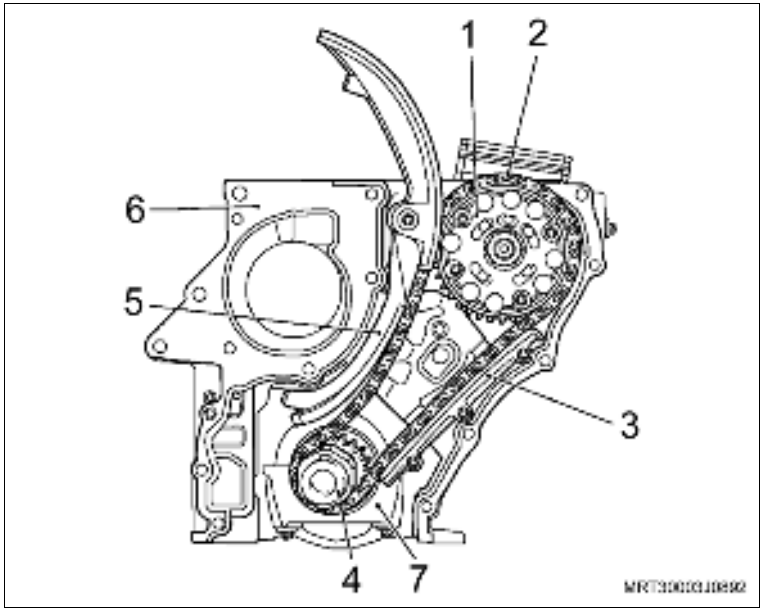
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Información

– La carcasa de distribución se debe quitar cuando los siguientes componentes fuesen quitados e instalados:
– Engranaje Duplex de la bomba de inyección (1)
– Correa de sincronización Duplex (2)
– Rodillo de guía de la correa de sincronización Duplex (3)
– Engranaje Duplex del cigüeñal (4)
– Rodillos tensores de la correa de sincronización (5)
– Empaquetadura de la carcasa de distribución (6)
– Bomba de aceite (7)



Efectúe

– Trabe el motor en el PMS del primer cilindro, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar ”.

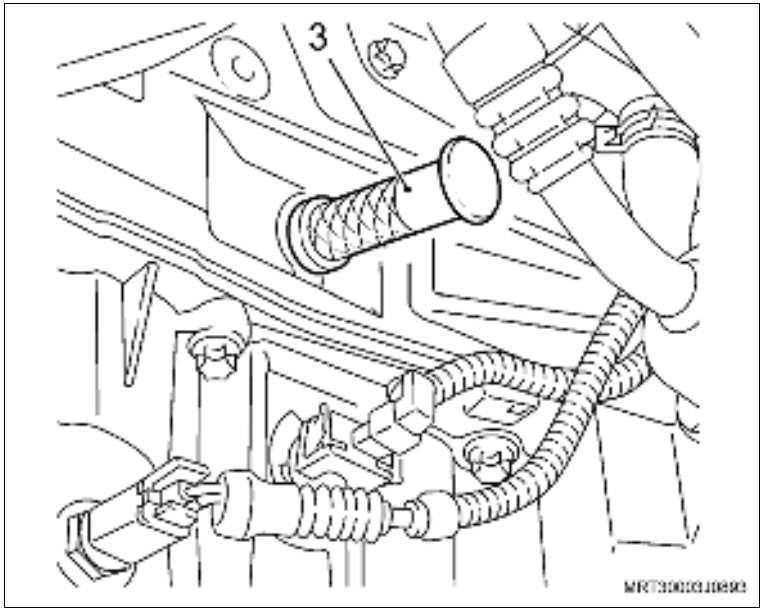
Quite o Desconecte

1. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La culata, vea “Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El alternador, vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

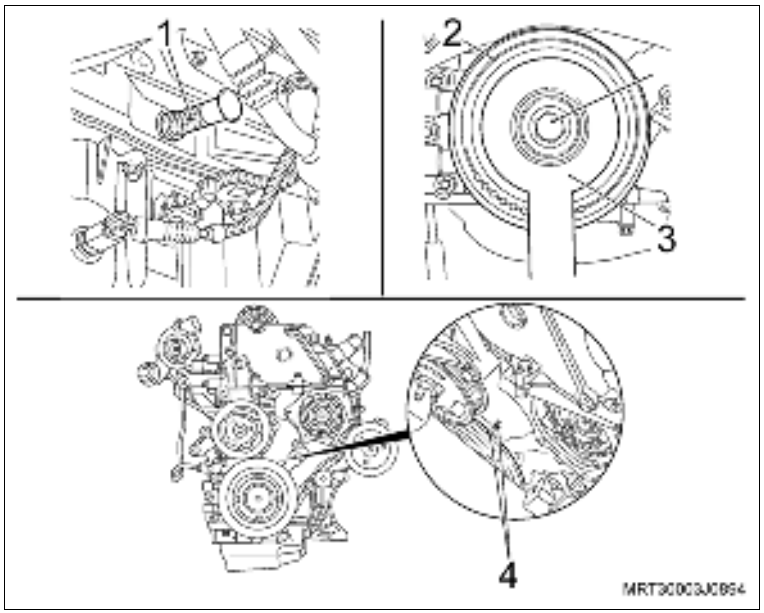
Efectúe

a. Quite la herramienta especial KM 929 (3).



b. Afloje sin quitar el tornillo de fijación (5) de la polea del cigüeñal (2), utilizando la herramienta especial KM 930 (3).

c. Instale la herramienta especial KM 929 (1) en el alojamiento del sensor de posición del cigüeñal.

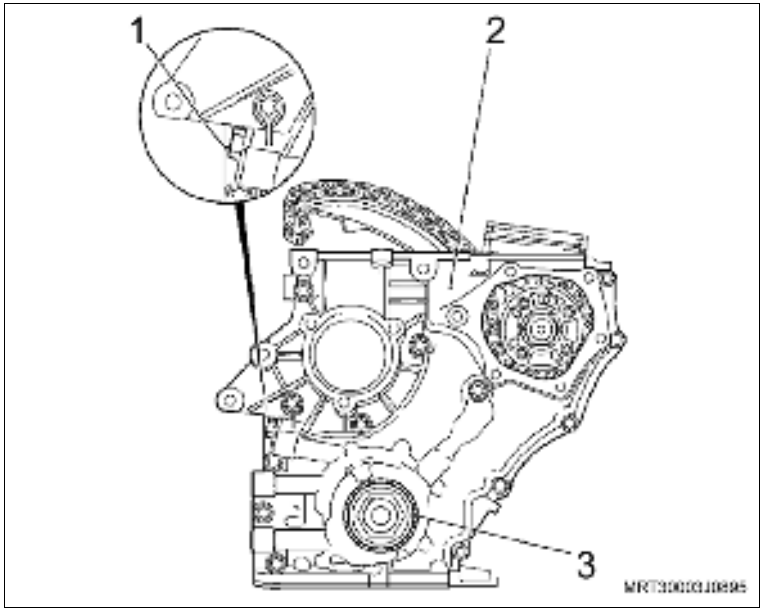


Inspeccione

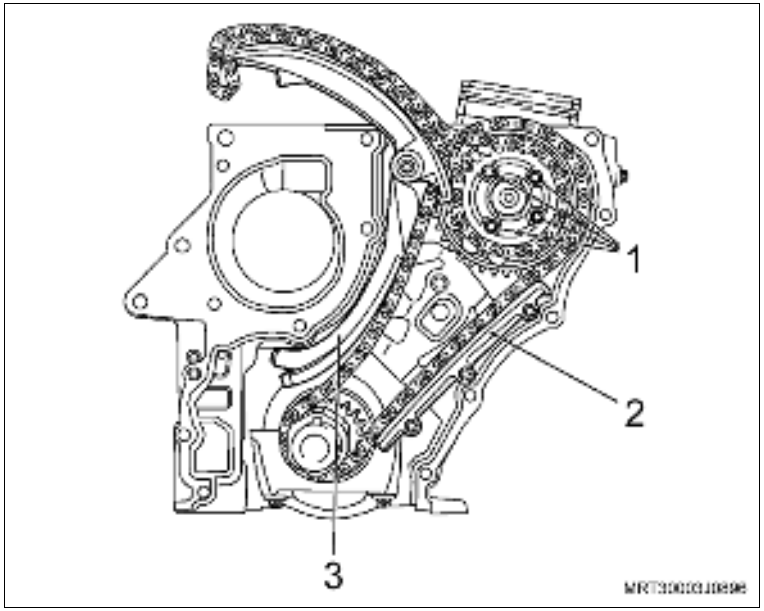
– Las marcas (4) deben quedar alineadas.

Quite o Desconecte

4. El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.
5. La polea del cigüeñal.
6. Los tornillos de fijación de la carcasa de distribución (2), teniendo en cuenta las diferentes rupturas de los tornillos.
7. El tensor de la correa Duplex (1), vea “Tensor de la Correa de Sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. El sellador delantero (3) del cigüeñal, vea “Sellador Delantero del Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



9. Los tornillos de fijación (1) del engranaje Simplex de la bomba de inyección.
10. El engranaje Simplex y la correa de sincronización Simplex.
11. El rodillo de guía de la correa de sincronización Duplex (2) del bloque del motor, quitando los tornillos de fijación.
12. Los rodillos tensores de la correa de sincronización Duplex (3) del bloque del motor, quitando los tornillos de fijación.
13. El engranaje del cigüeñal, correa de sincronización Duplex y engranaje Duplex de la bomba de inyección.
14. La empaquetadura de la carcasa de distribución.



Instalación

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

Inspeccione

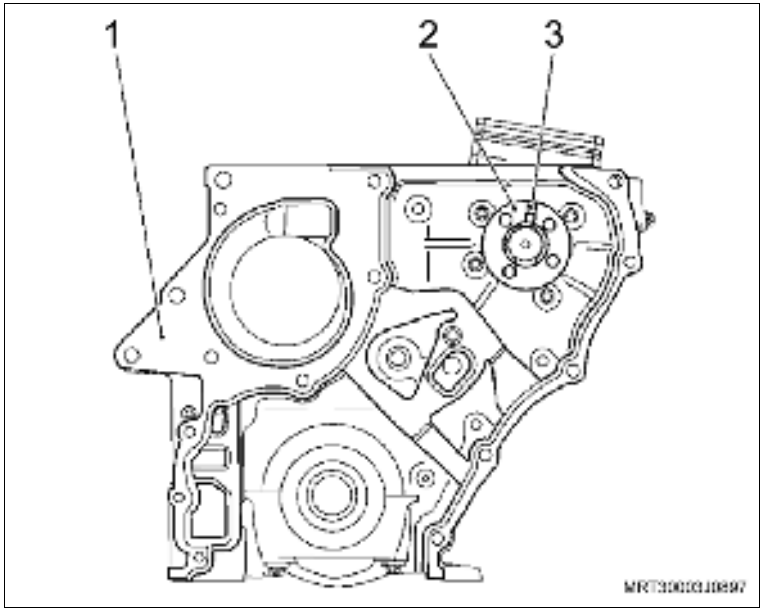
– Todas las piezas y las reemplace, si fuese necesario.

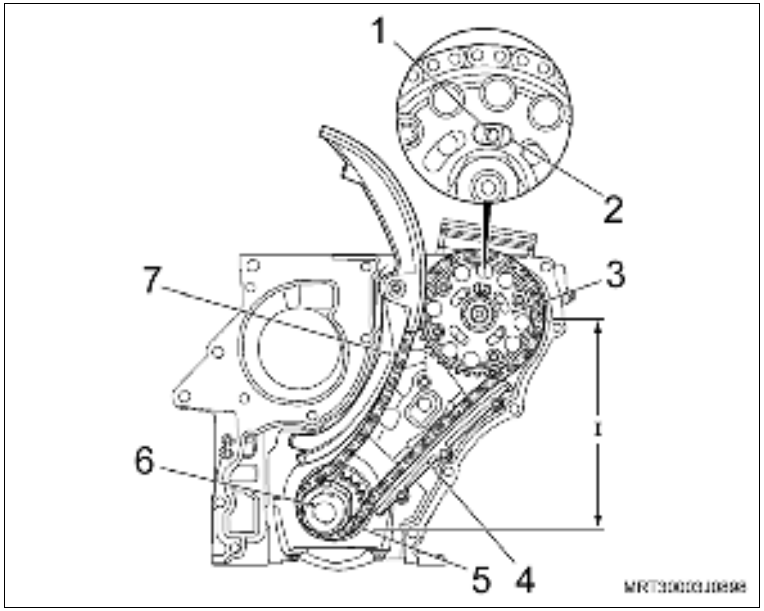
Efectúe

– Alinee la ranura de la brida (2) de la bomba de inyección de combustible con respecto a la cavidad de traba (3).

Instale o Conecte

1. La nueva empaquetadura (1) en el bloque del motor.





Instale o Conecte

2. El engranaje (6) del cigüeñal junto con la correa de sincronización Duplex (5) y el engranaje de la bomba de inyección de combustible Duplex (3).

Atención

– Asegúrese de que la ranura de la brida de la bomba de inyección de combustible (1) esté alineada con respecto a la cavidad de traba y en la posición central del agujero oblongo (2) del engranaje de la bomba de inyección; el lado de la correa (I) debe quedar estirado.

3. El rodillo de guía (4) de la correa de sincronización.
4. Los tornillos de fijación del rodillo de guía.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).

5. El tensor (7) en el bloque del motor.
6. Los tornillos de fijación del tensor.

Apriete

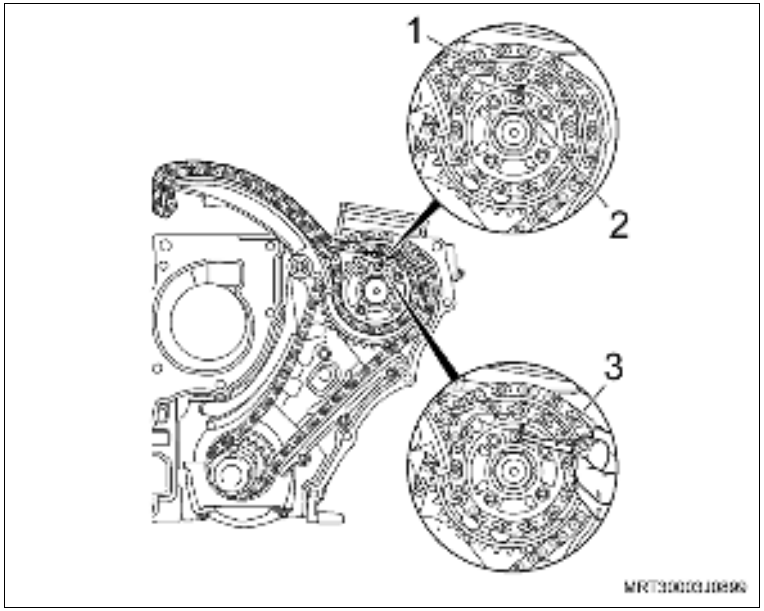
– Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).

Instale o Conecte

7. La engranaje de la bomba de inyección de combustible.
8. Los tornillos de fijación del engranaje Simplex sin que los apriete.
9. La correa de sincronización Simplex en el engranaje Simplex.

Atención

– La flecha (1) en el engranaje Simplex debe quedar alineada con la ranura en la brida de la bomba de inyección y la cavidad de traba (2) en la bomba de inyección. Se debe instalar y quitar la herramienta especial KM 927 (3) con una ligera presión.



10. La carcasa de distribución.
11. Los tornillos de fijación de la carcasa de distribución, teniendo en cuenta los diferentes largos de los tornillos.

Apriete

– Uniformemente los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).

12. El nuevo sellador delantero del cigüeñal, vea “Sellador Delantero del Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

Efectúe

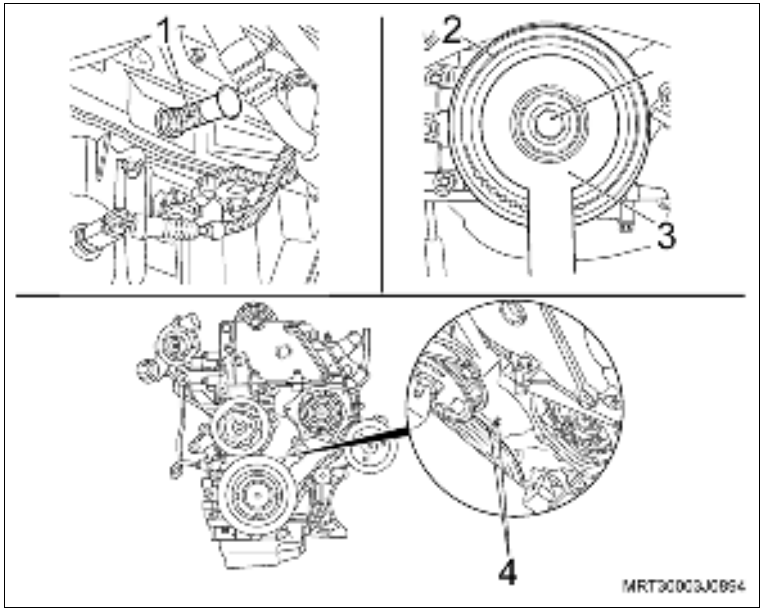
– Quite la herramienta especial KM 929 (1) en el bloque del motor y la herramienta especial KM 927 de la bomba de inyección.

13. La polea (2) del cigüeñal.
14. La herramienta especial KM 930 (3).
15. El nuevo tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

Apriete

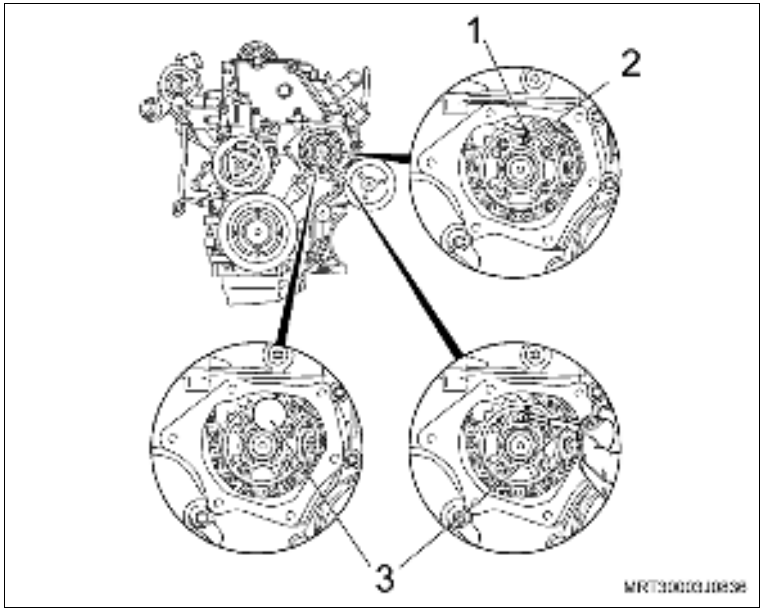
– El tornillo de fijación de la polea: 150 N.m (111 lbf.pie + 45° + 15°).

16. La herramienta especial KM 929 (1), las marcas (4) deben quedar alineadas.



Instale o Conecte

17. La herramienta especial KM 927 (3) en la cavidad de traba de la bomba de inyección de combustible, la marca (1) debe quedar alineada con la cavidad (2) de la bomba de inyección de combustible.



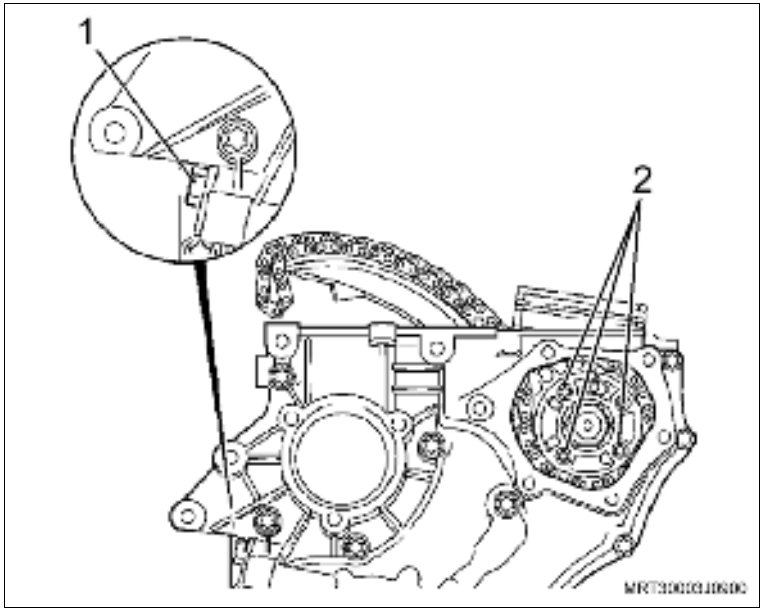
18. El tensor de la correa de sincronización Duplex (1), vea "Tensor de la Correa de Sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Quite la herramienta especial KM 927.

Apriete

– Los tornillos de fijación (2) del engranaje Simplex de la bomba de inyección: 28 N.m (21 lbf.pie).



Instale o Conecte

Efectúe

– La herramienta KM 927 se deberá instalar y quitar con ligera presión.

19. El alternador, vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
20. La culata, vea “Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
21. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. La sincronización del motor, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar”.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

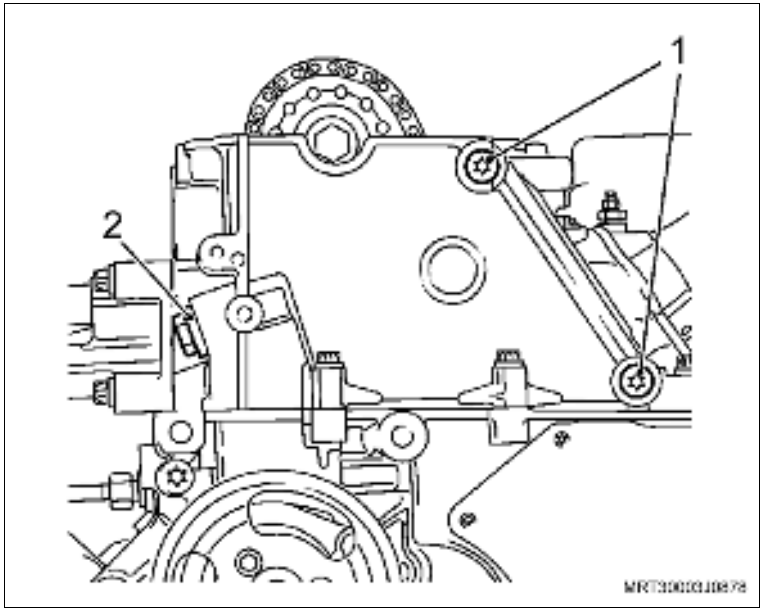
Remoción

Quite o Desconecte

1. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
3. El alojamiento del filtro de aire del respecitivo cojín delantero y quítelo.
4. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El tensor de la correa de sincronización Simplex (2), teniendo en cuenta la posición de instalación.

   Efectúe

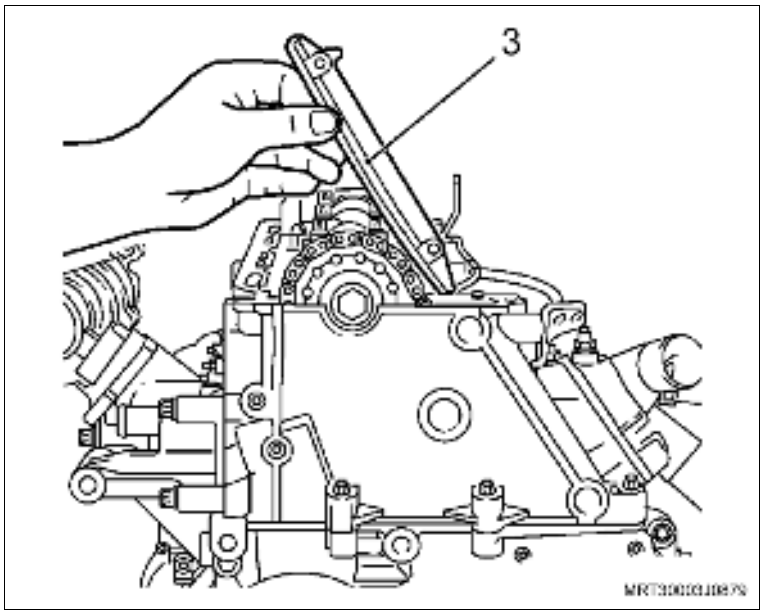
   – Proteja el riel de guía, utilizando una chapa metálica; caliente los tornillos de fijación (1) con un soplete térmico y quítelos.



6. El riel de guía (3) de la correa de sincronización Simplex desde arriba, teniendo en cuenta la posición de instalación.

   Efectúe

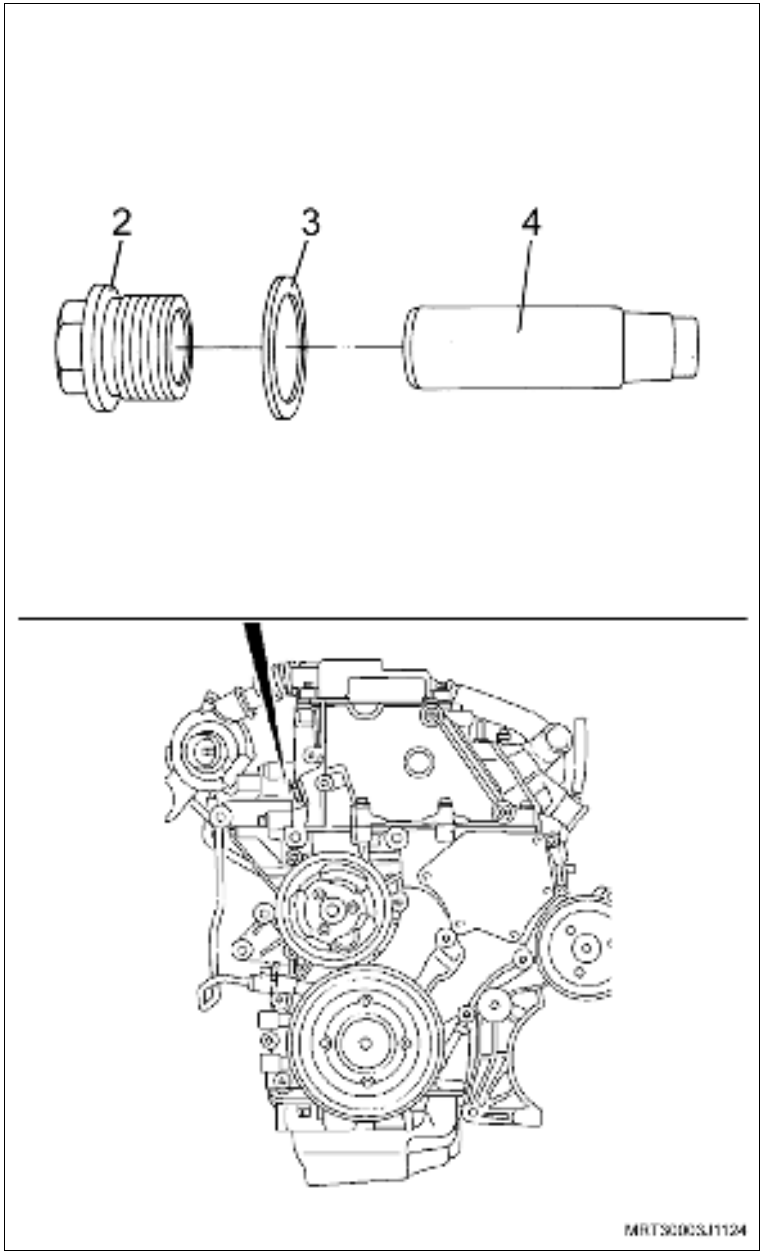
   – Limpie la rosca de los tornillos de fijación en la culata.



Instalación

Instale o Conecte

1. El riel de guía de la correa de sincronización Simplex, teniendo en cuenta la posición de instalación.
2. Los nuevos tornillos de fijación, apretándolos según la torsión de 8 N.m (6 lbf.pie).
3. El tensor de la correa (4) en la culata, teniendo en cuenta la posición de instalación.
4. El tornillo del tensor (2) con un nuevo anillo sellador (3), apretándolo según la torsión de 60 N.m (44 lbf.pie).
5. La tapa de válvulas, vea el procedimiento “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. El alojamiento del filtro de aire en el respectivo cojín inferior.
7. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el respectivo tornillo de fijación.
8. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20DTH) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

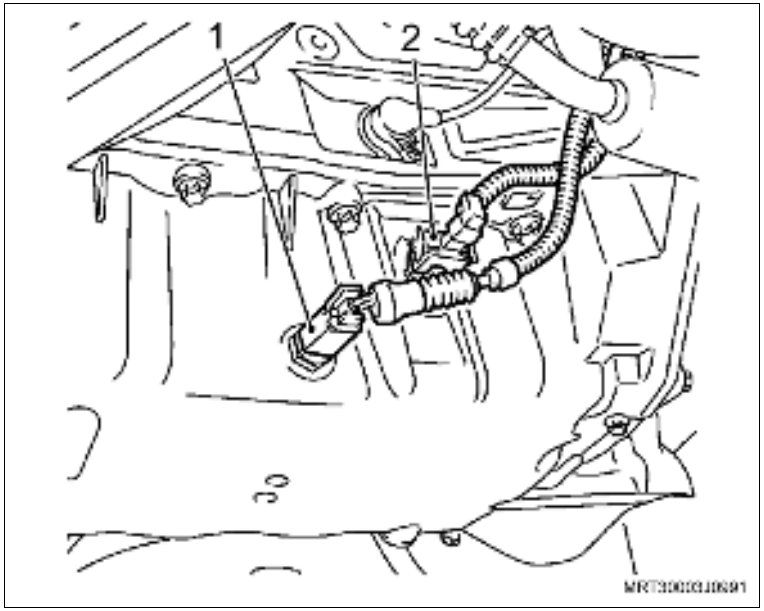
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

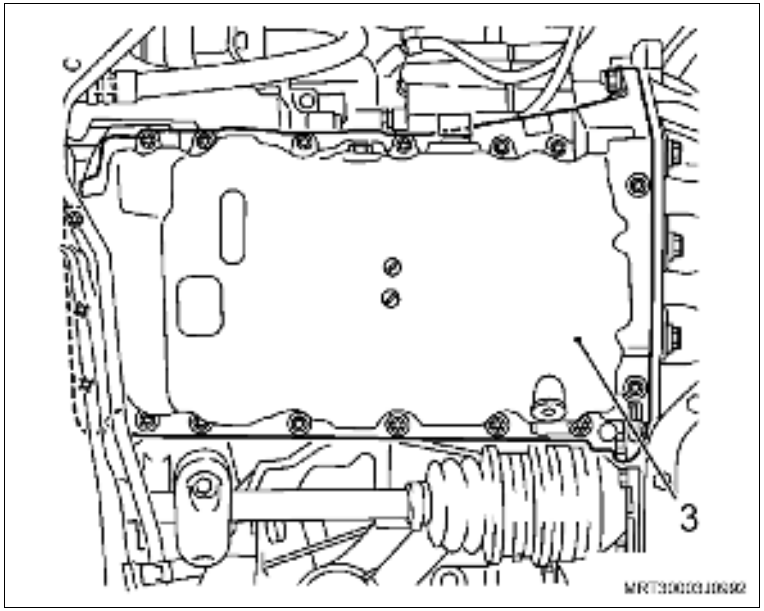
1. El protector de cárter.
2. El tornillo de purga del aceite, recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.
3. La conexión de control de nivel de aceite dinámico (2) y la conexión del sensor de temperatura del aceite (1).



4. Los tornillos de fijación del cárter (3) a la caja de distribución, bloque del motor y transmisión y quítelo.

Limpie

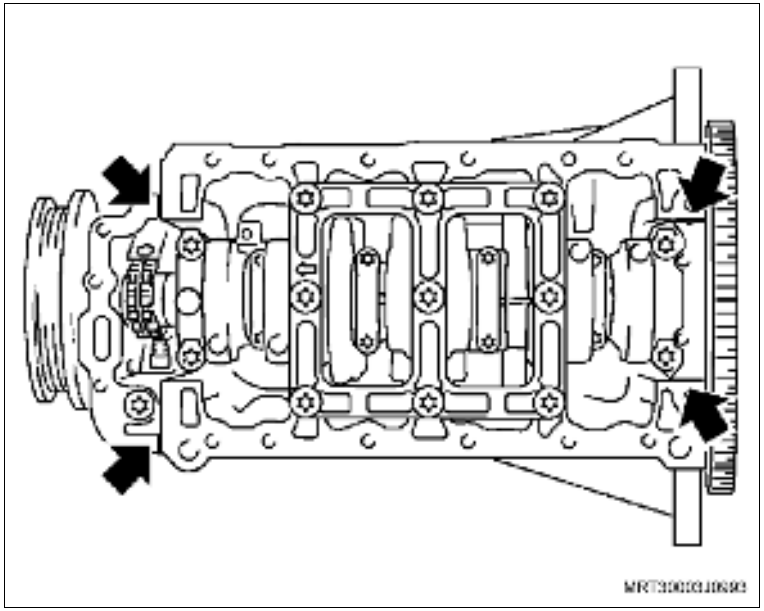
– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Aplique una película de compuesto sellador en las enpaquetaduras (flechas) de la caja de distribución y la capa trasera del cojinete del cigüeñal.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cárter con una nueva empaquetadura.
2. Todos los tornillos y apóyelos sin que los apriete.

Efectúe

– Compruebe si el cárter ha quedado perfectamente encajado en el bloque y en la transmisión.

Apriete

– Los tornillos de la transmisión al cárter (M10): 40 N.m (29,5 lbf.pie).

– Los tornillos del cárter al bloque del motor y caja de distribución: 20 N.m (15 lbf.pie).

3. Las conexiones del sensor de nivel de aceite dinámico y la conexión del sensor de temperatura de aceite.

Instale o Conecte

4. El tornillo de purga del aceite con un nuevo sellador.

Apriete

– El tornillo de purga del aceite: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

5. El protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

a. Llene el motor con la cantidad recomendada de aceite e inspeccione el nivel de aceite.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Herramientas Especiales

MKM 571-B Calibrador de cuadrante

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cigüeñal del bloque del motor, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Limpie

– Todas las piezas e inspeccione en cuanto a desgaste, reemplace si fuese necesario.

Efectúe

a. Instale el cigüeñal suelto en el bloque del motor.

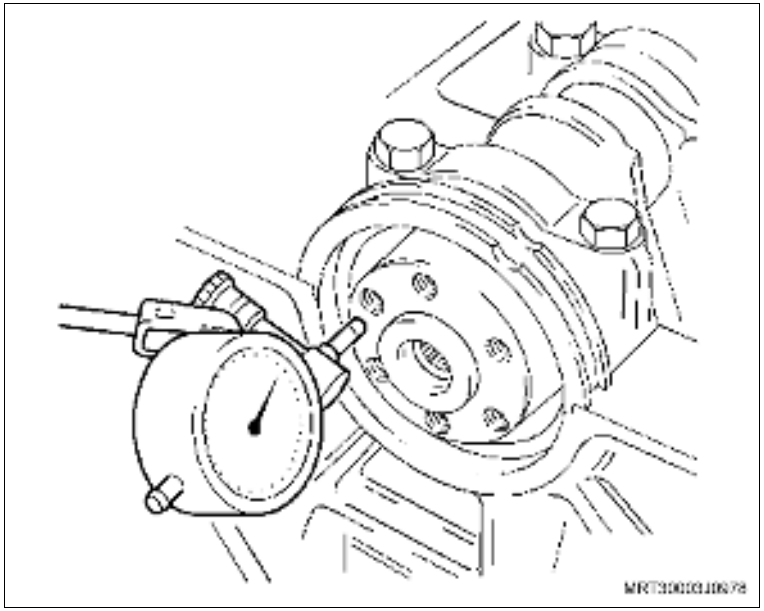
b. Instale el calibrador de cuadrante MKM 571-B o similar en la haz delantera del bloque del motor, ajustándolo en el cigüeñal.

Mida

– El juego longitudinal desplazando el cigüeñal longitudinalmente.

– Juego longitudinal permitido: 0,100 mm a 0,102 mm.

2. El calibrador de cuadrante de la haz delantera del bloque del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El calibrador de cuadrante MKM 571-B o similar en el tercer muñón del cigüeñal.

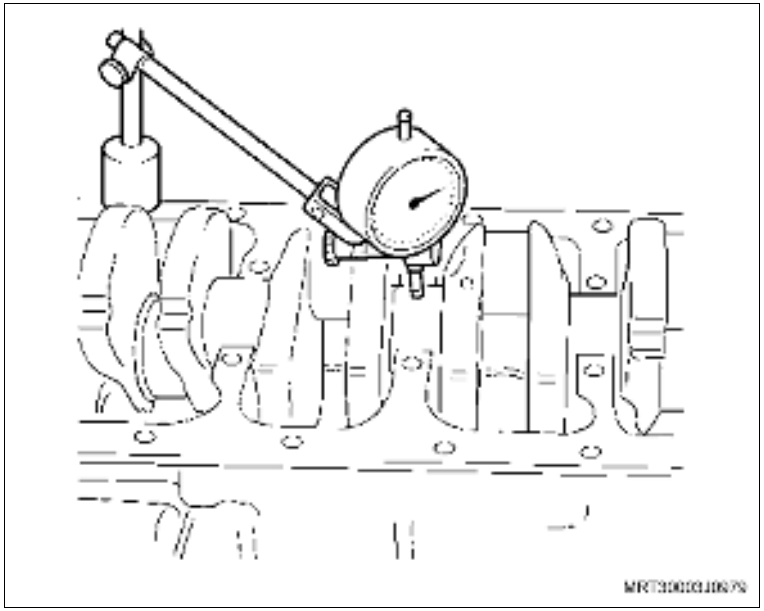
Mida

– La ovalización del cigüeñal, girando uniformemente el cigüeñal.

– Ovalización máxima permitida: 0,03 mm.

Efectúe

– Arme nuevamente el motor, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 412	Soporte para fijar el motor quitado
KM 412-16	Soporte adaptador del motor, utilice con la herramienta KM 412-8-A y la herramienta KM 412
KM 412-8-A	Soporte adaptador del motor, utilice con la herramienta KM 412-16 y KM 412

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El motor del vehículo, vea “Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

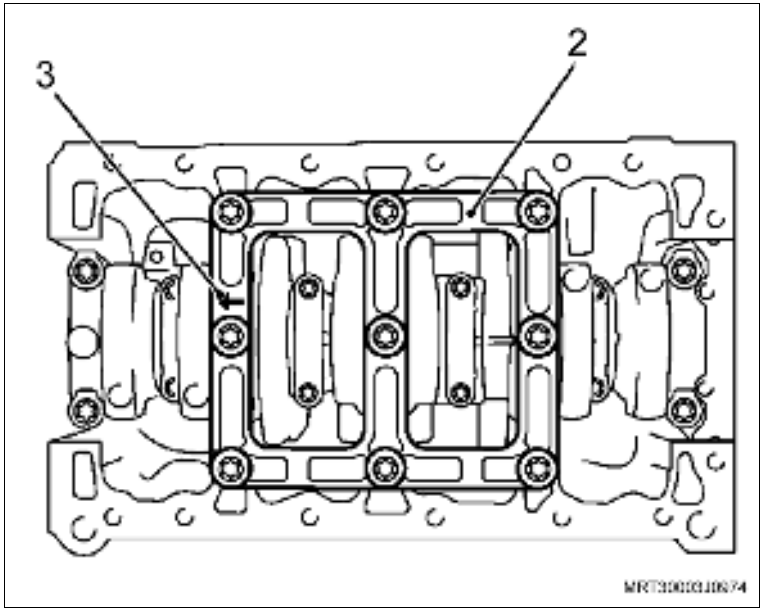
   Efectúe

   – Instale el motor en la herramienta especial KM 412 (soporte de armado), con la herramienta especial KM 412-16 (adaptador), si fuese necesario, quite las piezas de fijación.

2. La carcasa de distribución, vea “Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El volante del motor o la placa flexible , vea “Volante del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Placa Flexible (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. Los tornillos de fijación del puente de la capa de los cojinetes del cigüeñal.

Quite o Desconecte

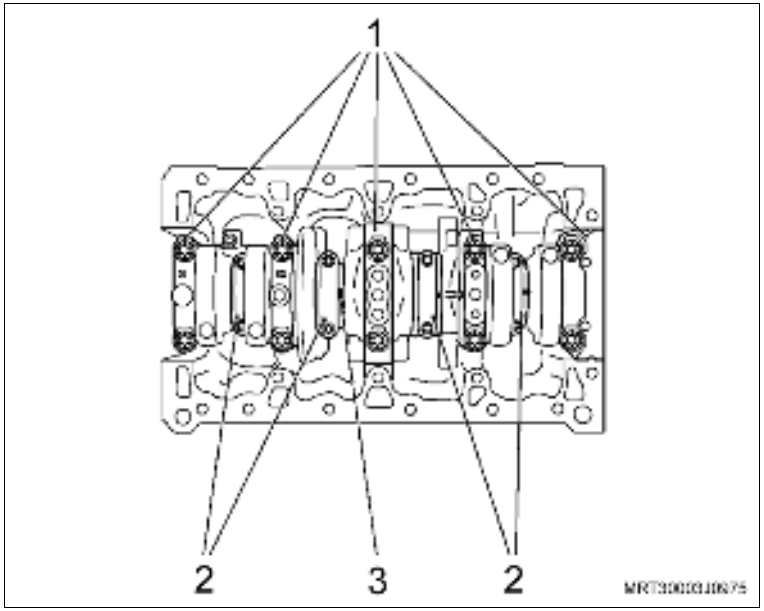
5. El puente de la capa de los cojinetes (2) del cigüeñal, teniendo en cuenta que la flecha (3) debe estar vuelta hacia el lado de la correa de sincronización.



Atención

– Las superficies de encaje de las bielas y capas de los cojinetes de la biela forman un sólo conjunto y no pueden ser reemplazadas separadamente.

6. Los tornillos de fijación de las capas de los cojinetes de las bielas (2).
7. Las capas de los cojinetes de las bielas (2), teniendo en cuenta que para cada capa de cojinete hay una biela correspondiente. La marca (3) en la capa del cojinete debe estar vuelta hacia el lado de la transmisión.
8. Los tornillos de fijación de las capas de los cojinetes del cigüeñal.
9. Las capas de los cojinetes (1) del cigüeñal, teniendo en cuenta la posición correcta.
10. El cigüeñal del bloque del motor.
11. El sellador trasero del cigüeñal.



Quite o Desconecte

Limpie

– Todas las piezas y quite los residuos de la empaquetadura.

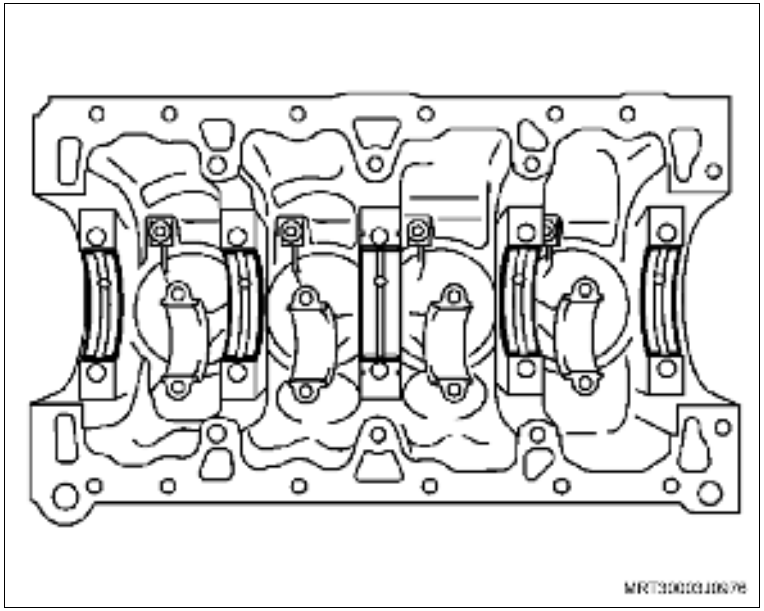
Inspeccione

– Todas las piezas en cuanto a desgaste y las reemplace, si fuese necesario.
– El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

Instalación

Instale o Conecte

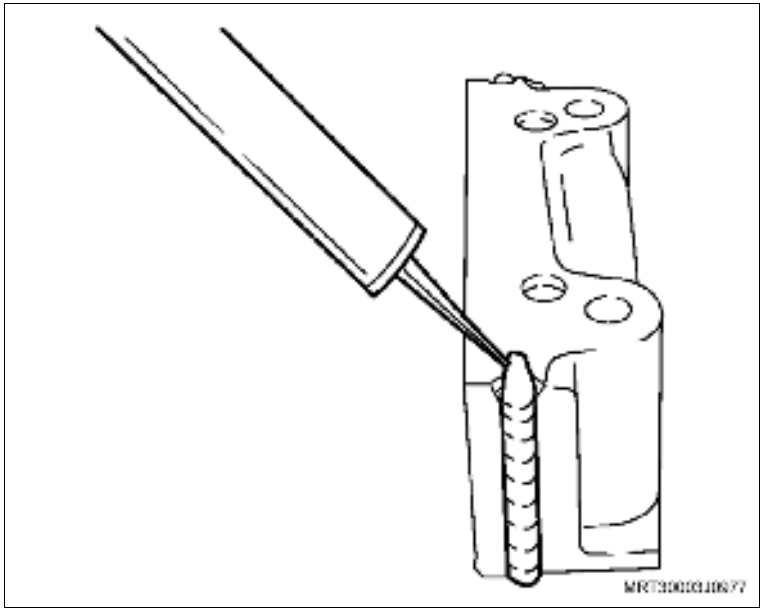
1. Los nuevos casquillos del cigüeñal lubricados con aceite para motor en el bloque del motor y capas del cojinete del cigüeñal.
2. El cigüeñal en el bloque del motor.



Instale o Conecte

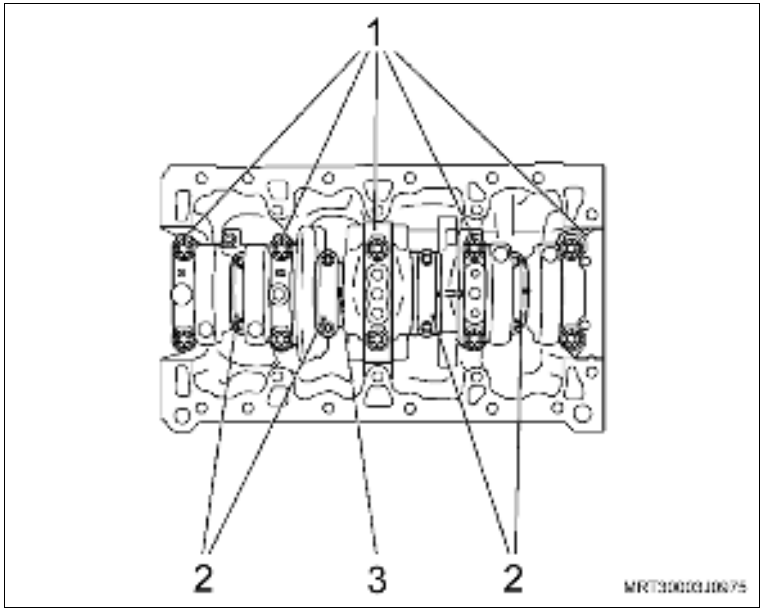
Efectúe

– Aplique compuesto sellador en las estrías de la capa del cojinete trasero del cigüeñal.



Instale o Conecte

3. Las capas de los cojinetes del cigüeñal, teniendo en cuenta la posición correcta.
4. Los nuevos tornillos de las capas de los cojinetes (1) del cigüeñal.



Efectúe

– Golpee ligeramente con un martillo de caucho el cigüeñal hacia adelante y hacia atrás para que los cojinetes de empuje queden asentados.

Apriete

– Tornillos de las capas de los cojinetes del cigüeñal: 90 N.m (66 lbf.pie + 60° + 15°).

Efectúe

– Aplique una película de compuesto sellador en la unión (flecha) de la capa del cojinete trasero del cigüeñal.

Atención

– Las marcas (3) en las capas de los cojinetes de las bielas deben quedar vueltas hacia el lado de la transmisión.

5. La capa de los cojinetes de las bielas (2), teniendo en cuenta que para cada biela hay una capa de cojinete correspondiente.
6. Los nuevos tornillos de fijación de las capas de los cojinetes de las bielas.

Apriete

– Los tornillos de las capas de los cojinetes de las bielas: 35 N.m (26 lbf.pie + 45° + 15°).

Instale o Conecte

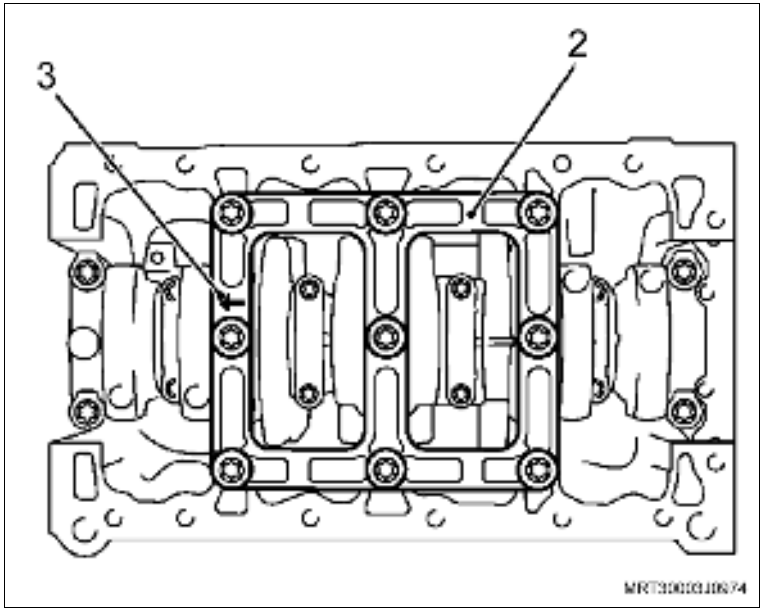
7. El nuevo sellador trasero del cigüeñal, vea “Sellador Trasero del Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. El volante del motor o la placa flexible , vea “Volante del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Placa Flexible (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
9. El puente (2) de la capa de los cojinetes del cigüeñal en el bloque del motor, teniendo en cuenta que la flecha (3) deberá quedar vuelta hacia el lado de la correa de sincronización.
10. Los tornillos de fijación del puente de la capa de los cojinetes del cigüeñal.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
11. La carcasa de distribución, vea “Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
12. El motor en el vehículo, vea “Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

    Efectúe

    – Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

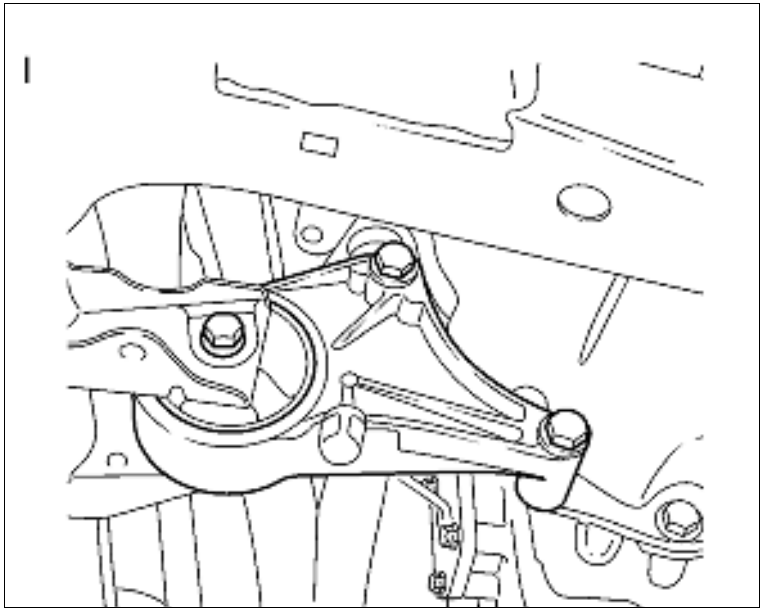
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

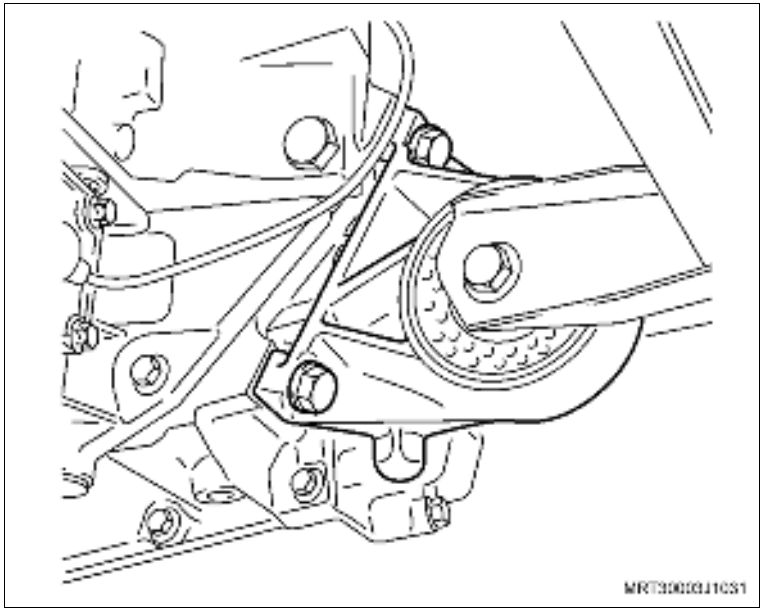
Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación del cojín del motor a la transmisión.
2. El tornillo de fijación con tuerca del cojín al bastidor de la suspensión delantera.

I. Versión equipada con transmisión manual



II. Versión equipada con transmisión automática



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojín del motor en el bastidor de la suspensión delantera.
2. El tornillo de fijación con nueva tuerca del bastidor de la suspensión al cojín del motor.
3. Los tornillos de fijación del cojín a la transmisión.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del cojín a la transmisión: 60 N.m (44 lbf.pie).
4. Los tornillos de fijación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación con la tuerca del bastidor de la suspensión al cojín del motor: 55 N.m (41 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 6001-A	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión
KM 6173	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
4. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
5. El alojamiento del filtro de aire del respectivo cojín inferior delantero y quítelo.
6. El protector de cárter.

Atención

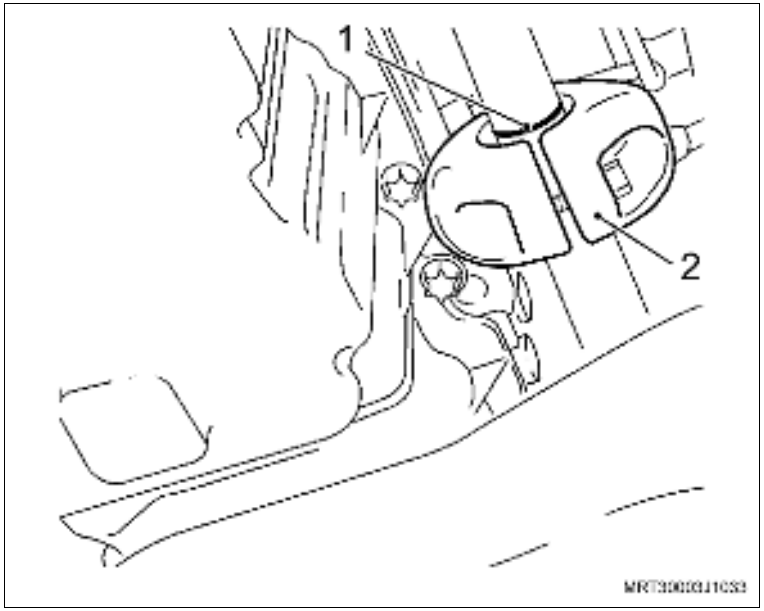
– La unidad de tracción debe quedar alineada con respecto al vehículo, utilizando las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001-A, asegúrese de la alineación correcta de la unidad de tracción después de que los tornillos de fijación del cojín fuesen aflojados.

Quite o Desconecte

Efectúe

– Marque la posición del equilibrador del semieje derecho (1).

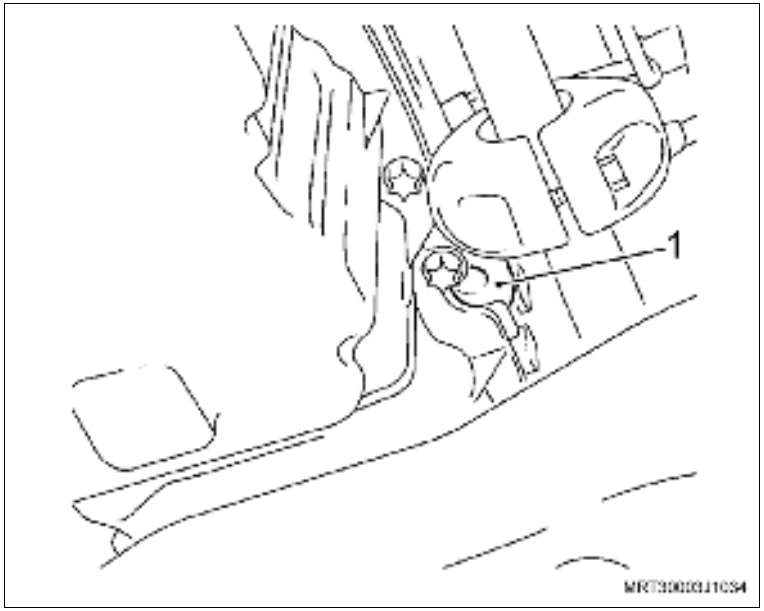
7. El equilibrador (2) del semieje.

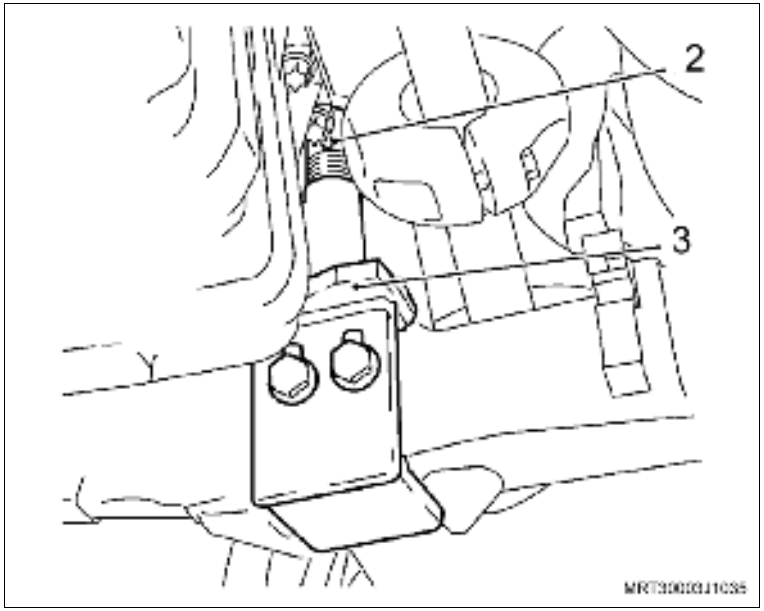


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Instale la herramienta especial KM 6173 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).





Quite o Desconecte

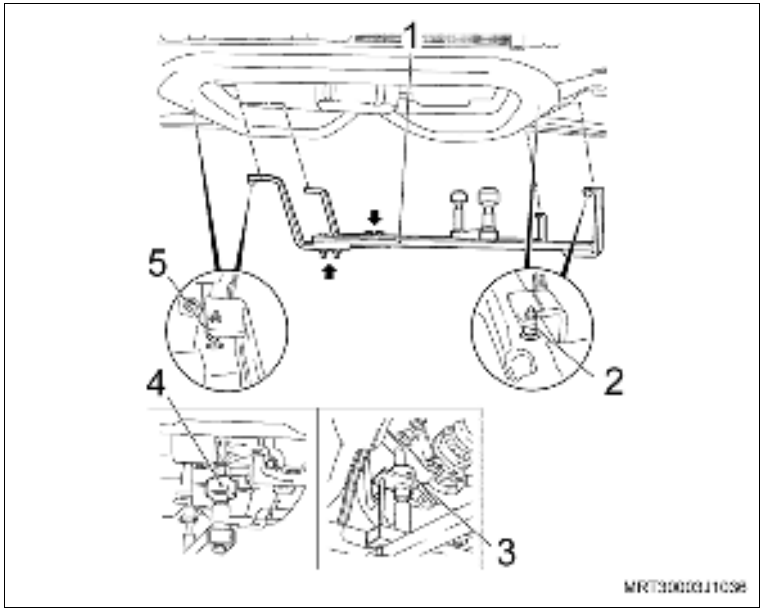
Efectúe

b. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de la herramienta especial KM 6001-A (1).

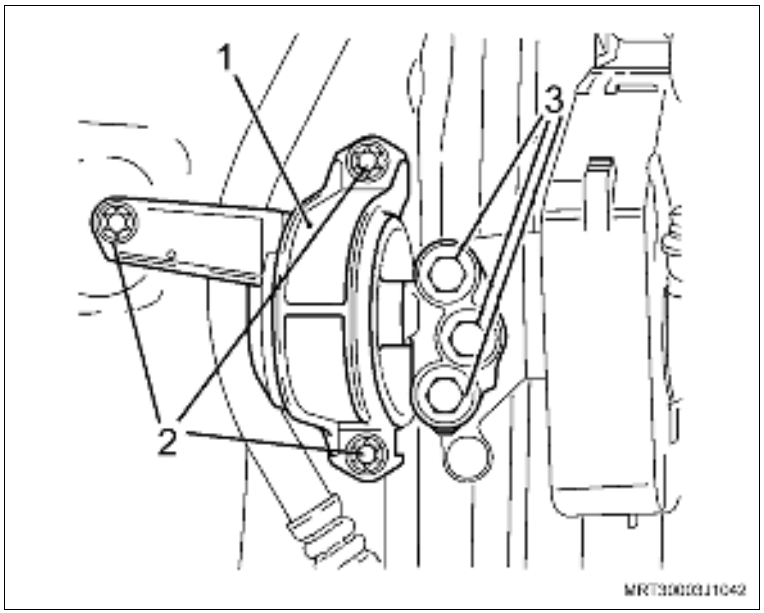
c. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial KM 6001-A en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

d. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

e. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.

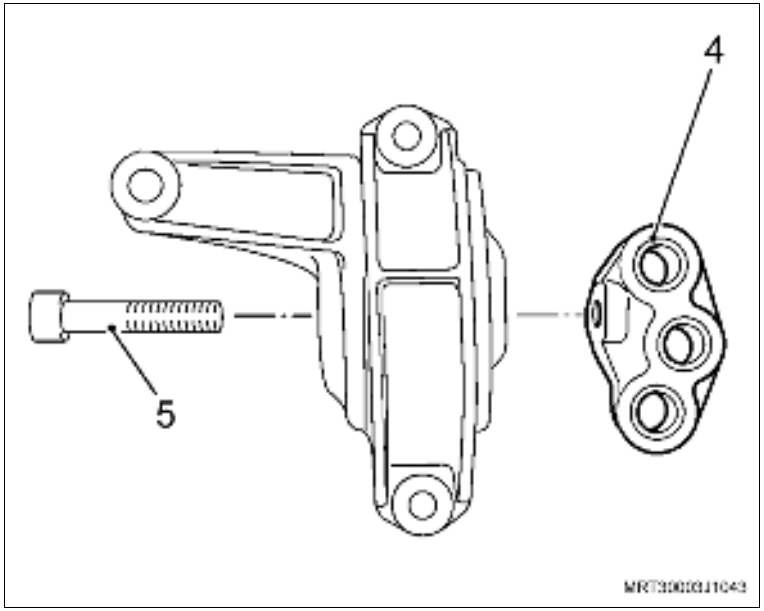


8. Los tornillos de fijación (2) del cojín del motor (1) en el larguero del vehículo.
9. Los tornillos de fijación (3) del soporte del cojín al motor.
10. El cojín del motor junto con el soporte.



Quite o Desconecte

11. El tornillo (5) y quite el soporte del cojín (4).



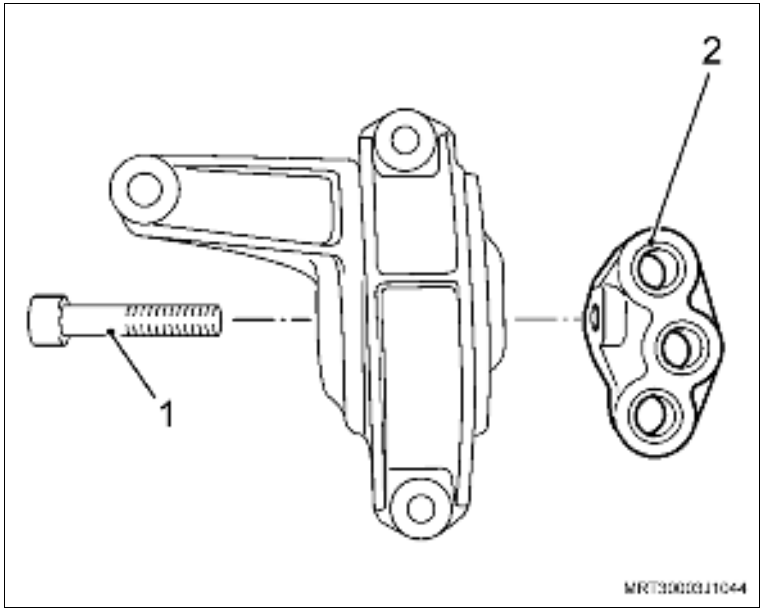
Instalación

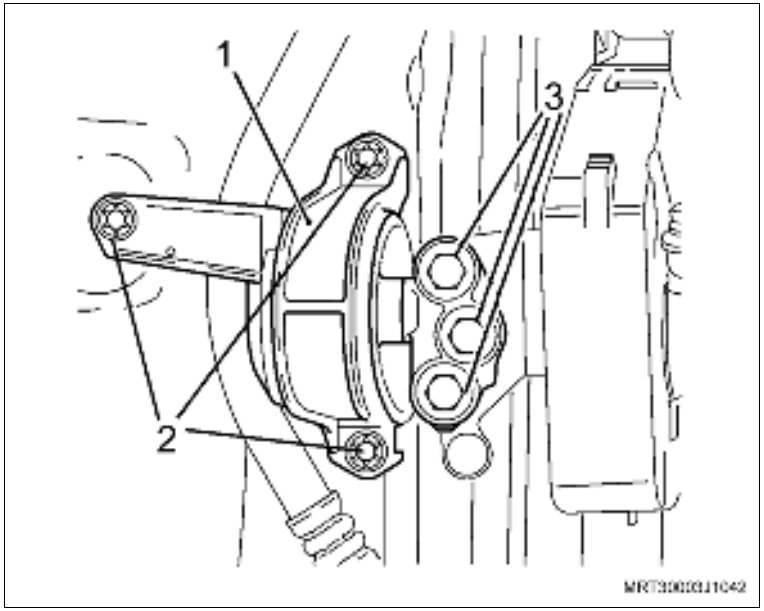
Instale o Conecte

1. El soporte (2) en el cojín del motor.
2. El tornillo de fijación (1).

Apriete

– Los tornillos de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).





Instale o Conecte

3. El conjunto soporte y cojín (1) en el vehículo.
4. Los tornillos (2) del cojín al larguero.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).

5. Los tornillos de fijación (3) del soporte al motor.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).

6. El alojamiento del filtro de aire.
7. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el tornillo de fijación.
8. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
9. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Quite las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001-A del bastidor de la suspensión delantera.

10. El protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector del cárter: 40 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 6001-A	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión
KM 6173	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La batería del vehículo.
2. El soporte de la batería del vehículo.
3. El protector de cárter.

Atención

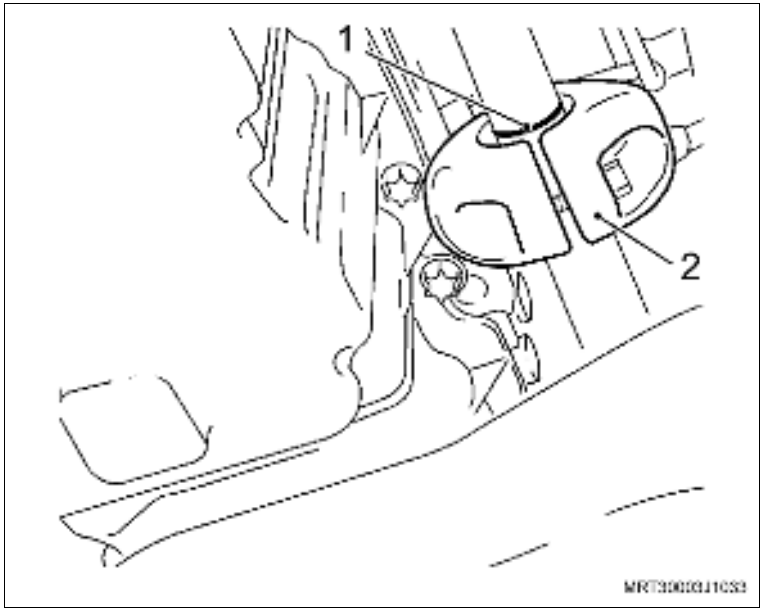
– La unidad de tracción debe estar alineada con respecto al vehículo; utilizando las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001-A, asegúrese de la alineación correcta de la unidad de tracción después de que suelte los tornillos de fijación del cojín

Quite o Desconecte

Efectúe

– Marque la posición del equilibrador del semieje derecho (1).

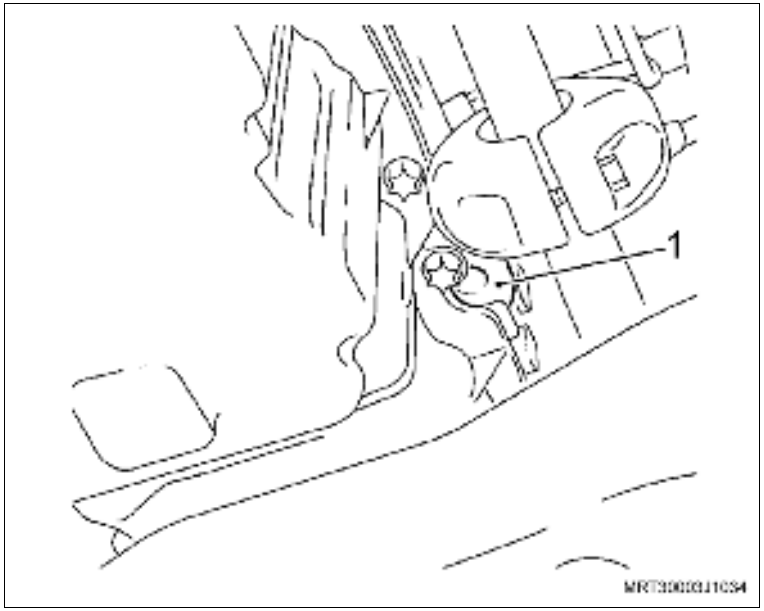
4. El equilibrador (2) del semieje.

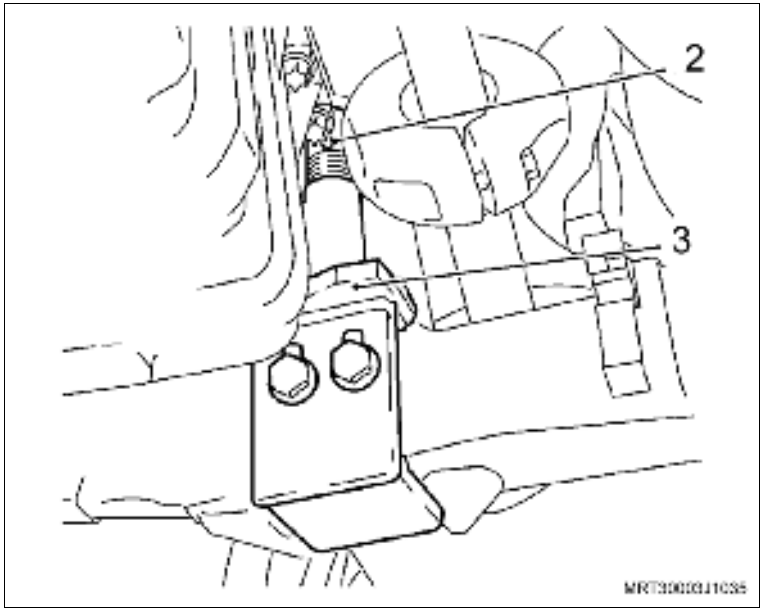


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Instale la herramienta especial KM 6173 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).





Quite o Desconecte

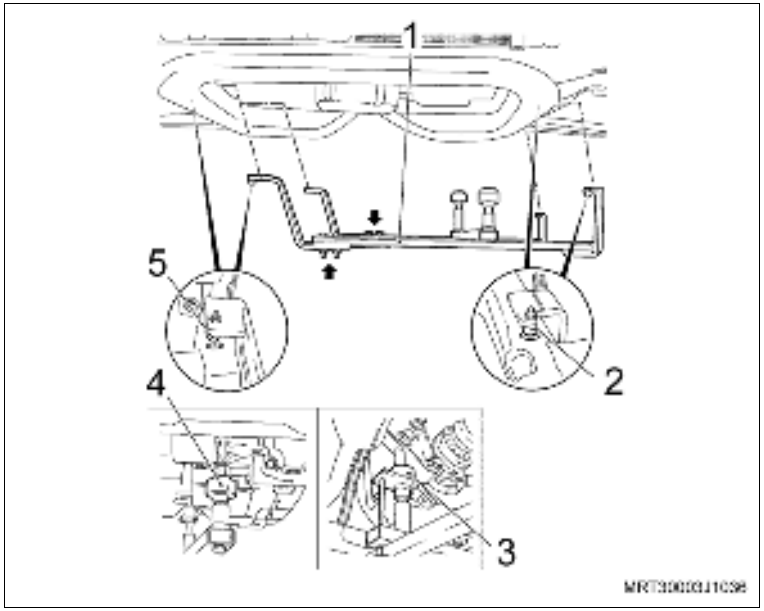
Efectúe

b. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flecha) de la herramienta especial KM 6001-A (1)

c. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial KM 6001-A en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

d. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

e. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía no deben presentar juego.

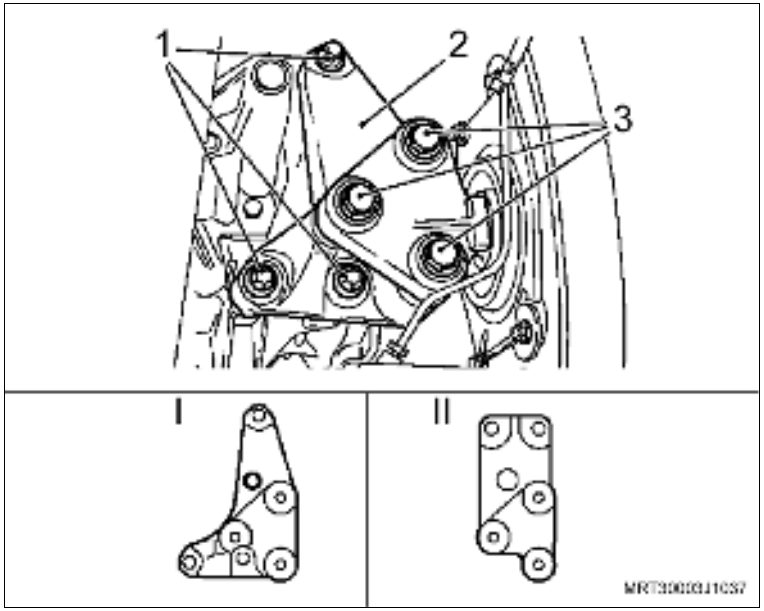


5. Los tornillos de fijación (1 y 3).

6. El soporte principal del cojín (2) a la transmisión.

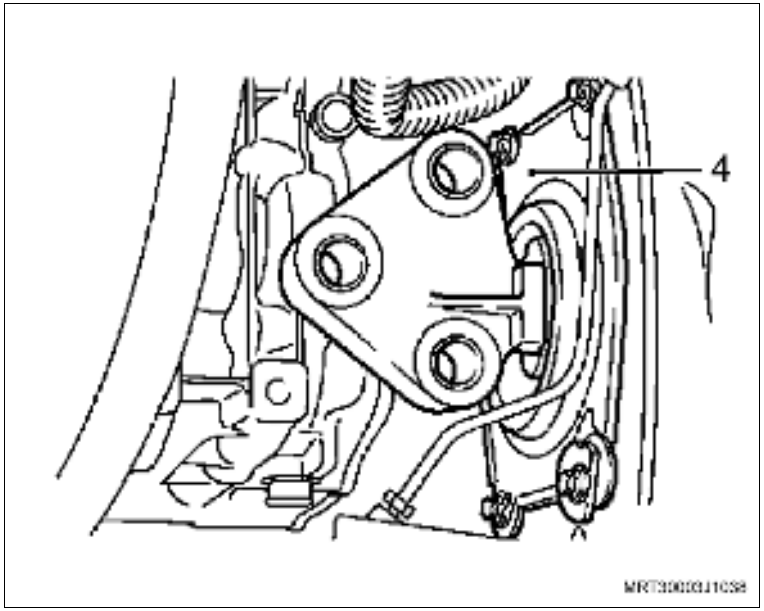
I. Soporte principal del cojín del motor para las versiones equipadas con transmisión manual.

II. Soporte principal del cojín del motor para las versiones equipadas con transmisión automática.

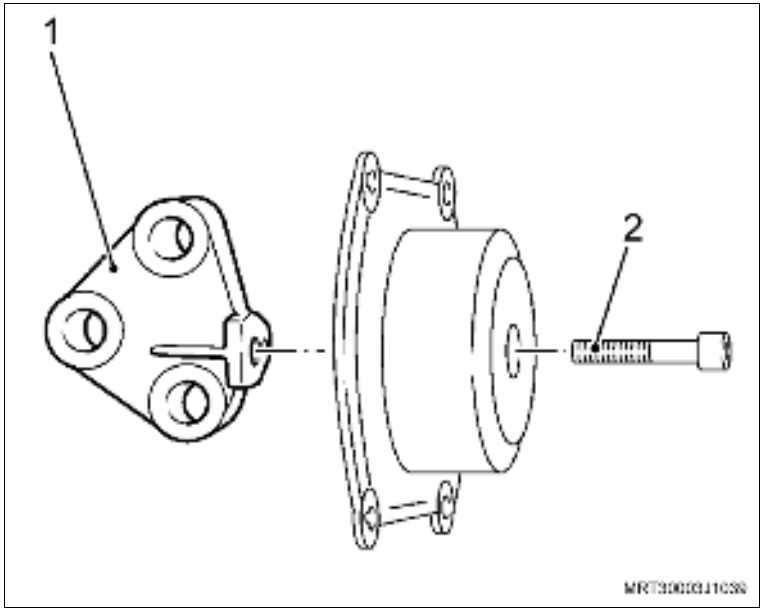


Quite o Desconecte

7. Suelte los tornillos y quite el conjunto cojín y soporte (4) del larguero del vehículo.



8. El tornillo (2) y quite el soporte (1) del cojín del motor.



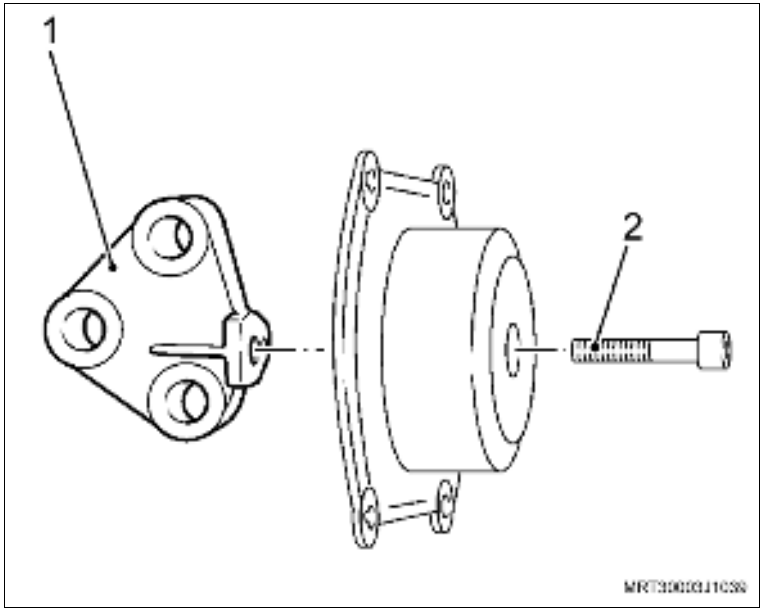
Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte (1) en el cojín del motor.
2. El tornillo de fijación (2) del soporte al cojín.

Apriete

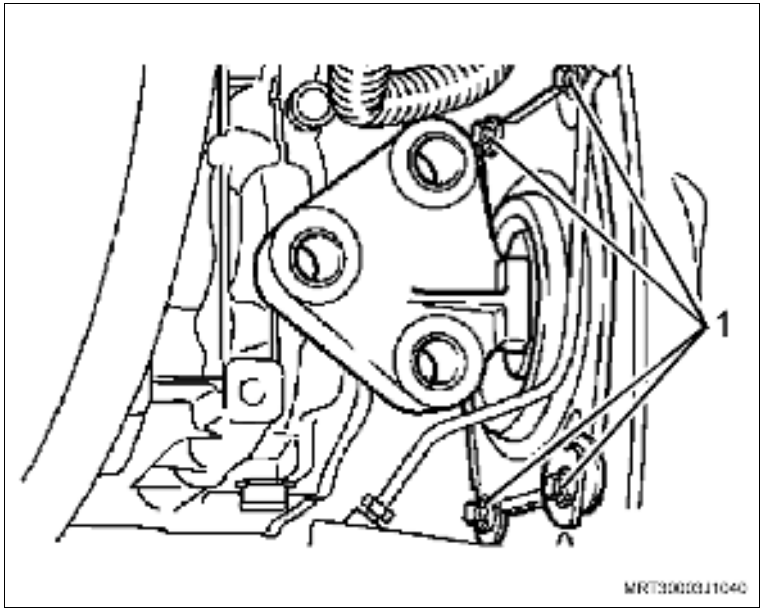
– El tornillo de fijación del soporte: 55 N.m (41 lbf.pie).

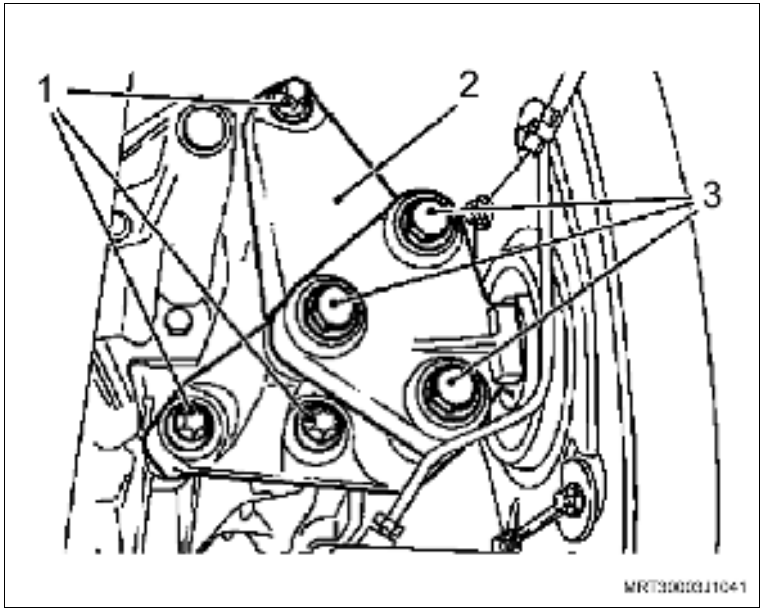


3. El conjunto cojín y soporte en el vehículo.
4. Los tornillos de fijación (1) del cojín al larguero del vehículo.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).





Instale o Conecte

5. El soporte principal (2) en la transmisión.
6. Los tornillos de fijación (1) del soporte principal a la transmisión.

   Apriete

   – Los tornillos: 35 N.m (26 lbf.pie).
7. Los tornillos de fijación (3) del soporte del cojín al soporte principal.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).
8. El soporte de la batería del vehículo.
9. La batería del vehículo.

   Efectúe

   – Quite las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001-A.
10. El protector de cárter.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación del protector del cárter: 40 N.m (15 lbf.pie).

    Efectúe

    a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

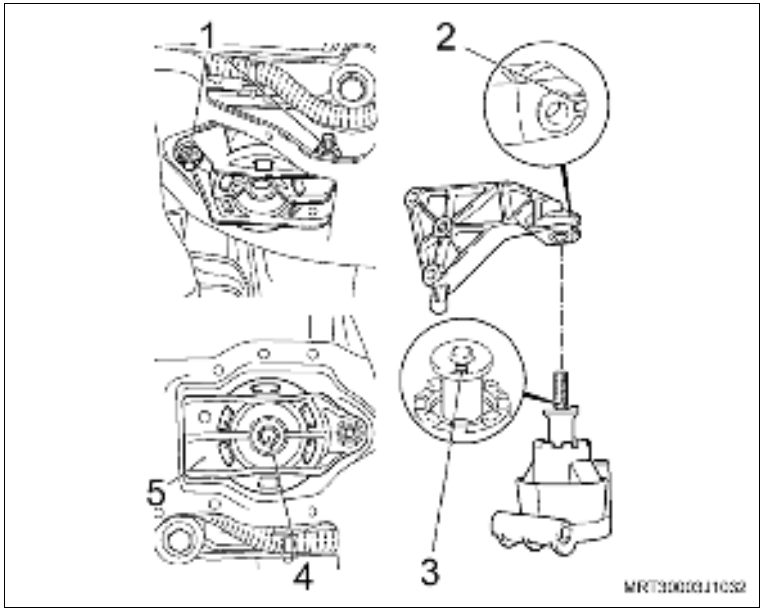
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos y tuercas de fijación (1 y 4).
2. El cojín del motor (5) del bastidor de la suspensión.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojín del motor en el bastidor de la suspensión, encajando el resalto (3) en la ranura (2).
2. El tornillo de fijación del cojín al soporte con una nueva tuerca.
3. Los tornillos de fijación del bastidor de la suspensión al cojín con nuevas tuercas.

Apriete

– Los tornillos y tuercas de fijación: 55 N.m (41 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

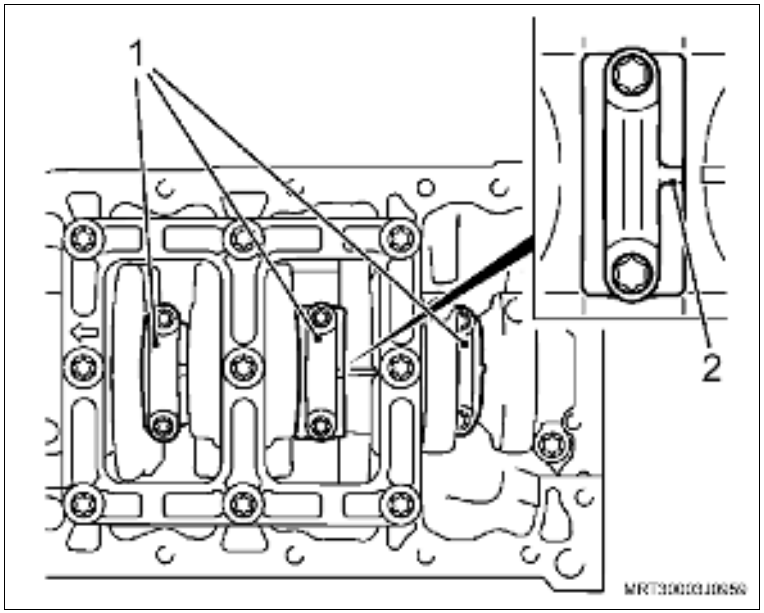
Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Atención

– Tenga en cuenta la posición de las capas de cojinetes (1) de las bielas; la marca (2) de las capas de los cojinetes de las bielas deben quedar vueltos hacia el lado de la transmisión.

– Las superficies rotas de las bielas y de las respectivas capas de los cojinetes forman un sólo conjunto y de esta manera no se deben mezclarlas o dañarlas.



Quite o Desconecte

3. El tornillo de fijación de la capa del cojinete de la biela.
4. La capa del cojinete.

Limpie

– Todas las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas en cuanto a desgaste y daños; si fuese necesario, inspeccione el juego de los cojinetes bajo "Juego del Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Inspeccionar con Micrómetro" o "Juego del Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Inspeccionar con Plastigage" .

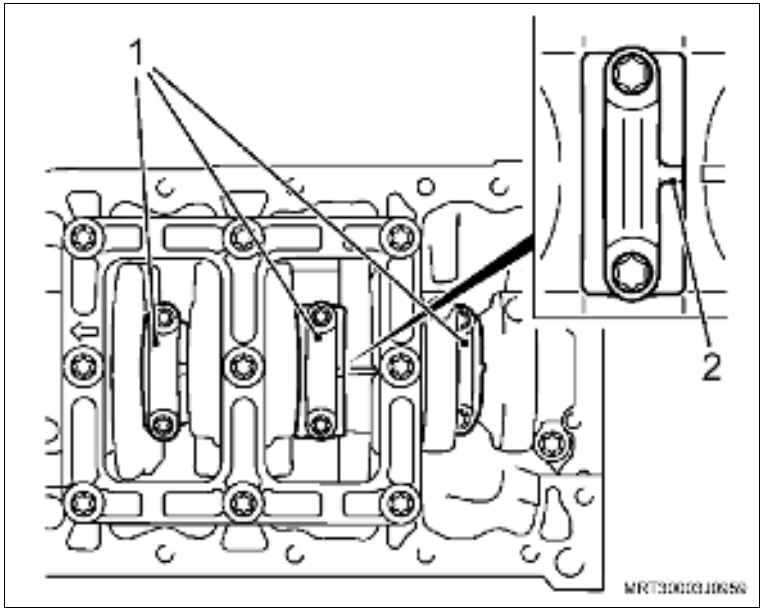
Instalación

Instale o Conecte

1. Los casquillos, lubricándolos con aceite para motor.
2. Las capas del cojinete (1), lubricándolas con aceite para motor, tenga en cuenta la secuencia y la posición; la marca (2) de la capa del cojinete debe quedar vuelta hacia el lado de la transmisión.
3. Los nuevos tornillos de la capa del cojinete.

Apriete

– Los tornillos de la capa del cojinete: 35 N.m (26 lbf.pie + 45° + 15°).



Instale o Conecte

4. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El protector de cárter.
6. Los tornillos de fijación del protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Analizador de compresión

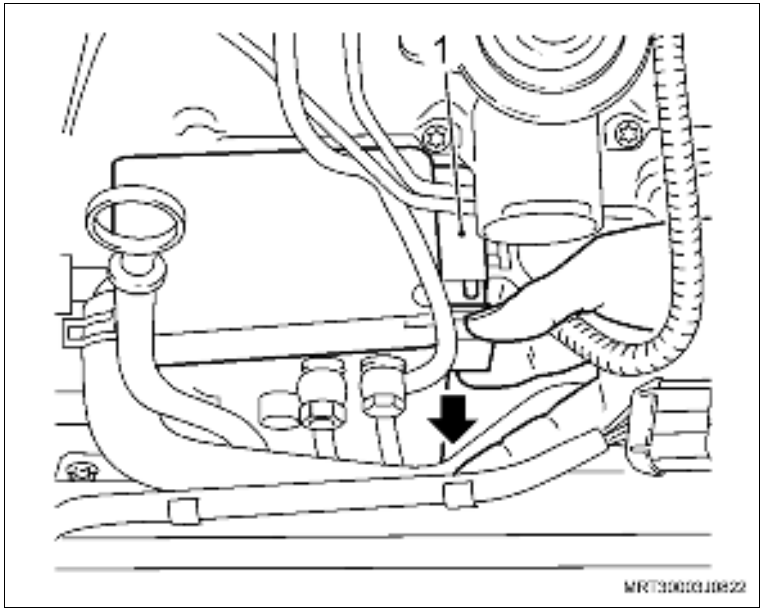
Herramientas Especiales

KM 533-B	Conexión para inspeccionar la presión de compresión y la pérdida de presión del motor, utilice con la herramienta KM 928
KM 928	Conexión para inspeccionar la presión de compresión y la pérdida de presión del motor, utilice con la herramienta KM 533-B

Remoción

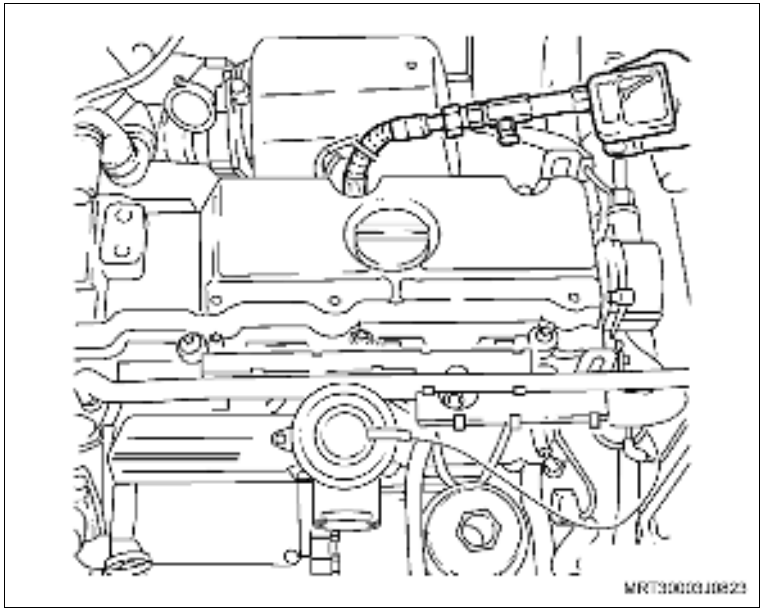
Quite o Desconecte

1. Las bujías de calentamiento, vea “Bujías de Calentamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La conexión del mazo de conductores (1) en el sentido de la flecha y sepárelo de la da unidad de control de la bomba de inyección.



Efectúe

– Utilice un analizador de compresión que presente una gama de medición de 10 a 40 bar junto con el adaptador KM 533-B y la pieza de conexión KM 928 en el asiento de la bujía de calentamiento.



Inspeccione

– Accione el motor de arranque durante cerca de 4 segundos, revolución mínima del motor 150 rpm.

– La diferencia de presión entre cada un de los cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 bar).

Instalación

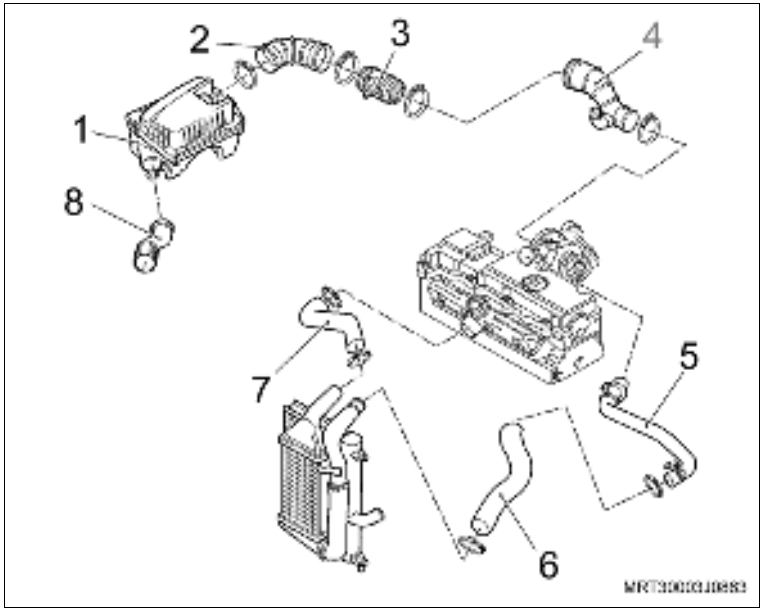
Instale o Conecte

1. La conexión del mazo de conductores en la unidad de control de la bomba de inyección de combustible y trábela.
2. Las bujías de calentamiento, vea “Bujías de Calentamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Inspección



Atención

– En caso de que hubiera una eventual contaminación (grasa, aceite, etc), se deben quitar las mangueras y conexiones antes de la instalación.

– La torsión de 3,5 N.m (2,6 lbf.pie) se debe tener en cuenta cuando fuese a apretar las abrazaderas de las mangueras.

– Solamente si las abrazaderas de las mangueras estuviesen correctamente apretadas según la torsión especificada, se puede considerar seguro el sellado del sistema de admisión.

Inspeccione

– La torsión de las abrazaderas del alojamiento del filtro de aire, parte inferior (1).

– La torsión de las abrazaderas de la manguera de entrada de aire (2).

– La torsión de las abrazaderas del medidor del flujo de masa de aire de película caliente (3).

– La torsión de las abrazaderas de la manguera de entrada de aire (4).

– La torsión de las abrazaderas del tubo de aire (5).

– La torsión de las abrazaderas de la manguera de aire del tubo de entrada (6).

– La torsión de las abrazaderas de la manguera de salida del intercooler (7).

– La torsión de las abrazaderas de la manguera del tubo de entrada al alojamiento del filtro de aire (8).

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

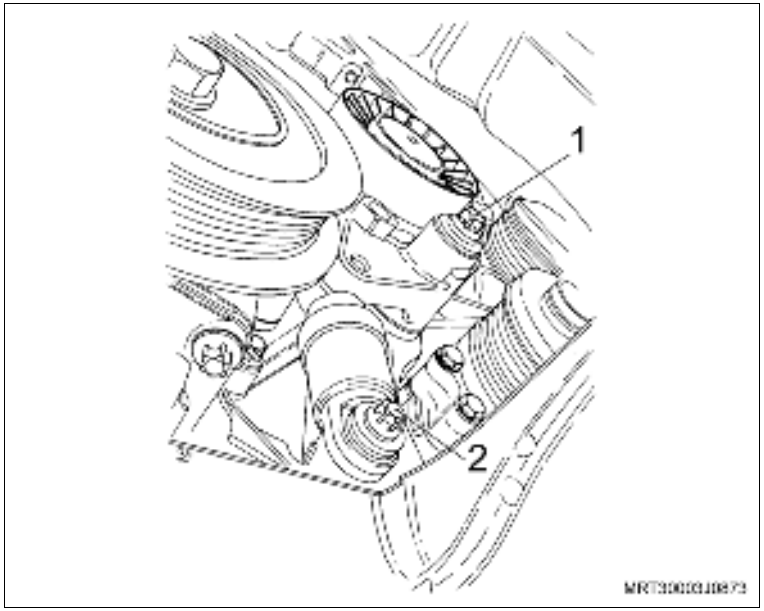
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La correa de accesorios, marcando el sentido de funcionamiento; vea “Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

2. Los tornillos (1 y 2).

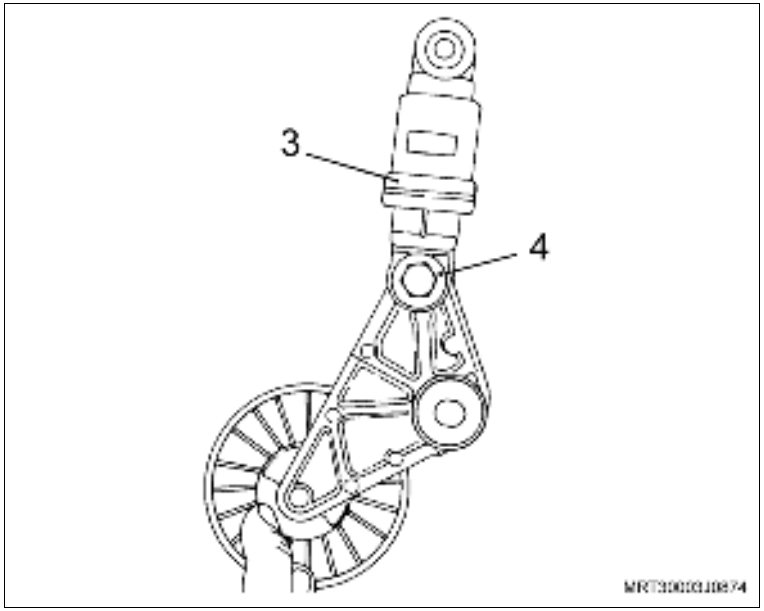


Quite o Desconecte

3. El tornillo de fijación del tensor (4).
4. El amortiguador (3) del tensor, tenga en cuenta la posición de instalación.

Atención

– El amortiguador se debe guardar en la posición de trabajo, vuelto hacia arriba. En caso de que el amortiguador fuese guardado de manera incorrecta esto podría llevar a fugas; comprímalo varias veces en la posición de trabajo antes de la instalación.



Instalación

Instale o Conecte

1. El amortiguador en el tensor.
2. El tornillo de fijación del amortiguador.

Apriete

– El tornillo: 20 N.m (15 lbf.pie).

3. El tensor de la correa en el soporte de accesorios.

Instale o Conecte

4. El tornillo de fijación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 42 N.m (31 lbf.pie).

5. El tornillo de fijación del amortiguador (2) en el soporte de accesorios.

   Apriete

   – Tornillo del amortiguador en el soporte: 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La correa de accesorios, vea “Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Compruebe la posición de instalación y el sentido de funcionamiento.

   b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 6173	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión
KM 6001-A	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión

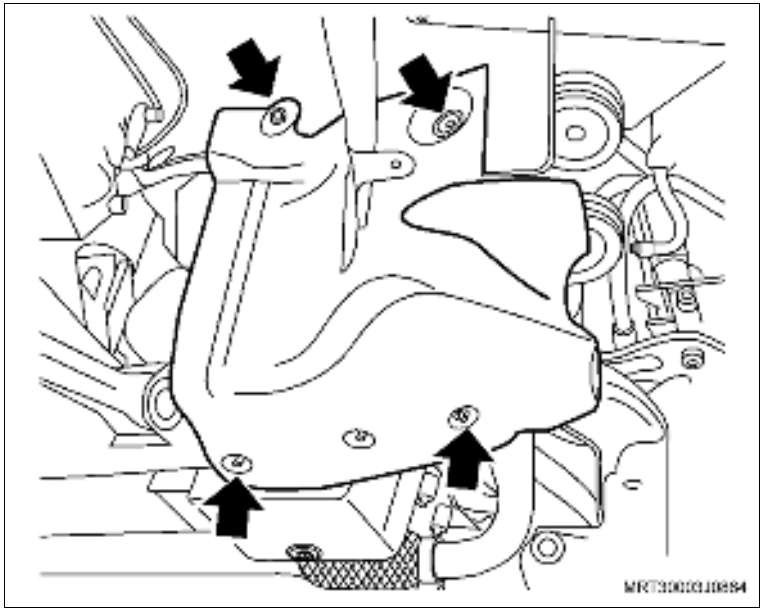
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El medidor del flujo de masa de aire de la película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El deflector de agua de la correa, quitando los tornillos (flechas).
4. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.



Efectúe

– Desencaje el alojamiento del filtro de aire del respectivo cojín inferior delantero y quítelo.

5. El protector del cárter.

Quite o Desconecte

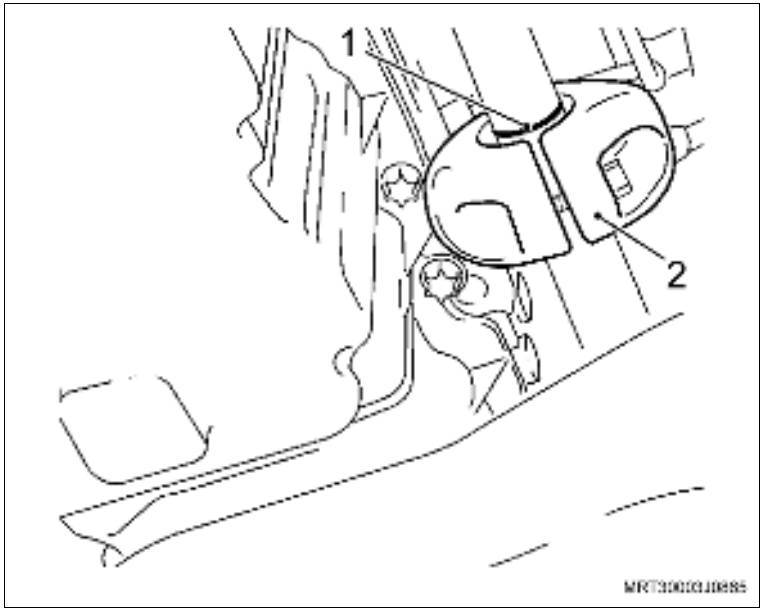
Atención

– La unidad de tracción debe estar alineada con respecto al vehículo, utilizando las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001-A, asegurando la alineación correcta de la unidad de tracción después de la liberación de los tornillos de fijación del cojín.

Efectúe

– Marque la posición del equilibrador del semieje derecho (1).

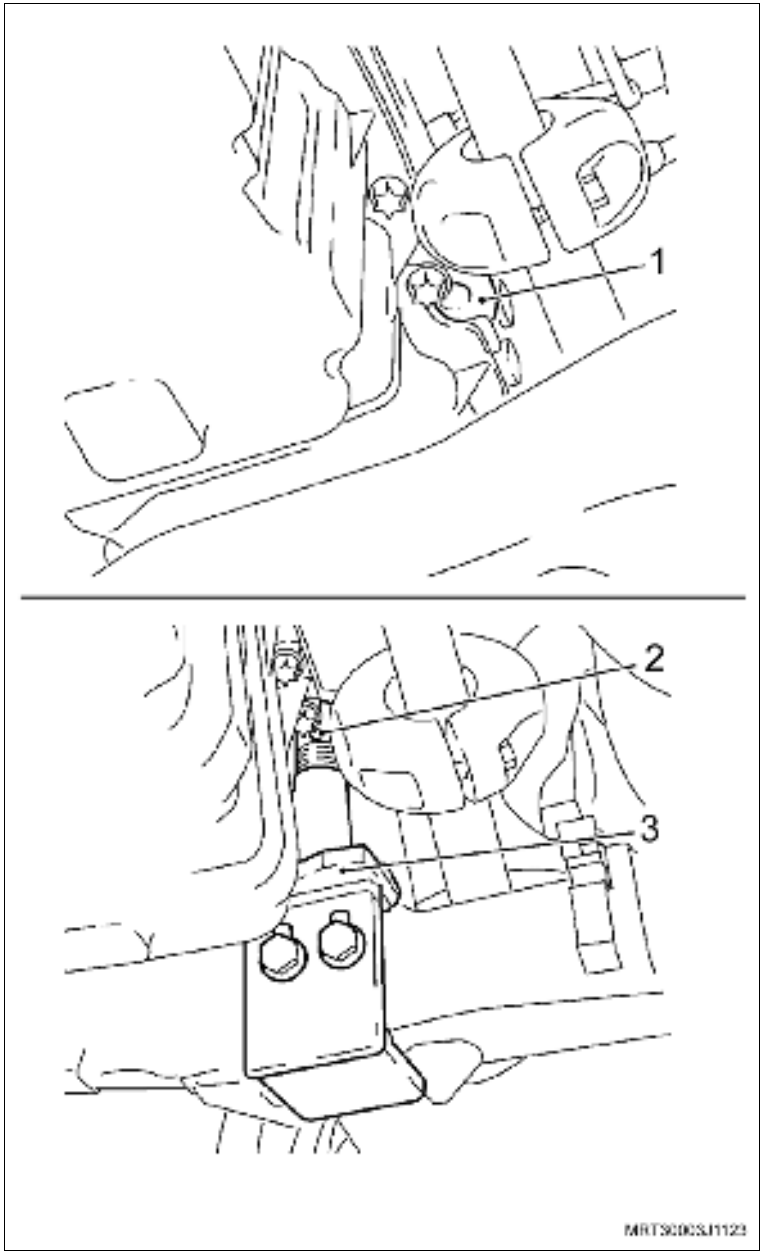
6. El equilibrador (2) del semieje.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Instale la herramienta especial KM 6173 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).



Quite o Desconecte

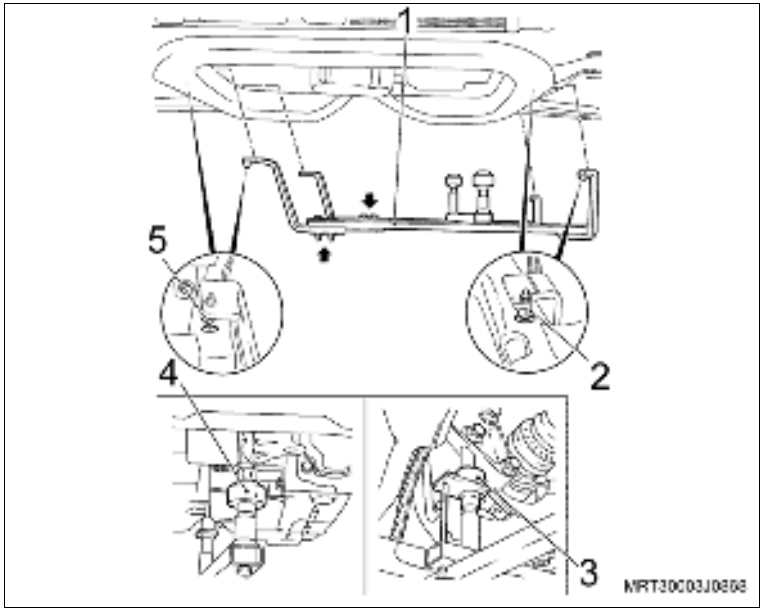
Efectúe

a. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de la herramienta especial KM 6001-A (1).

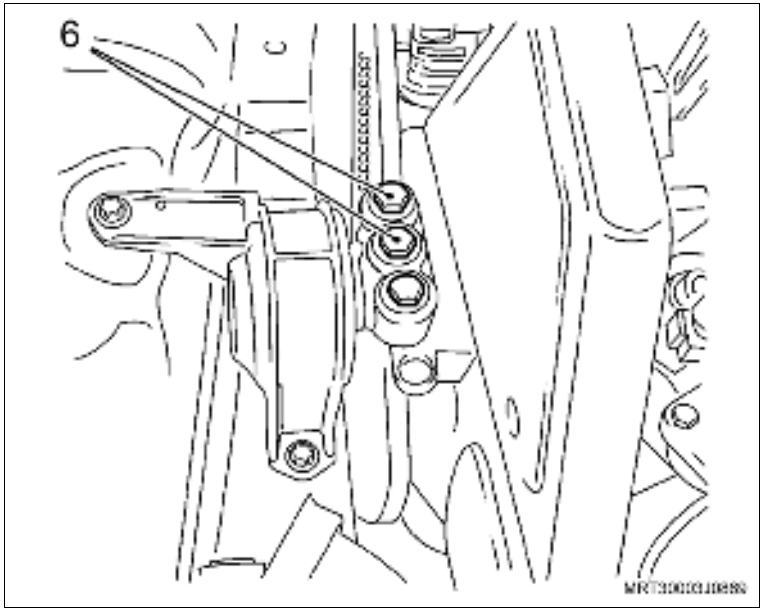
b. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial KM 6001-A en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

c. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

d. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.



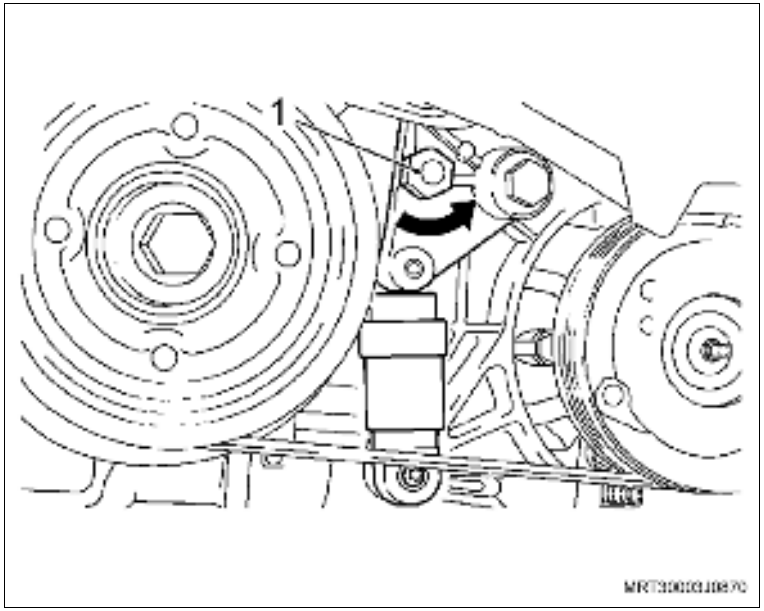
7. Los tornillos (6) del soporte del cojín.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Marque el sentido de giro de la correa, estire el tensor de la correa a través del resalto hexagonal (1) en el sentido antihorario y quite la correa.

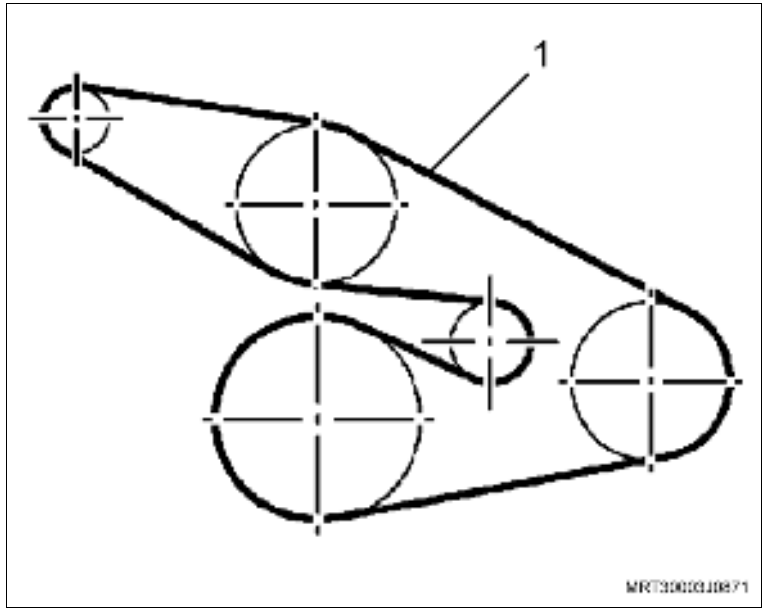


Instalación

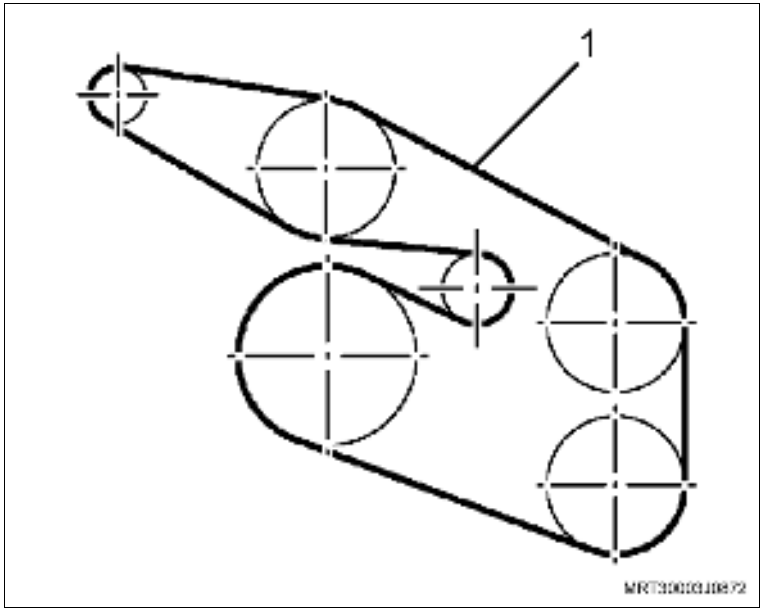
Información

– Tenga en cuenta la posición correcta de la correa de accesorios.

a. Sin acondicionador de aire.



b. Con acondicionador de aire.



Instale o Conecte

1. La correa de accesorios, teniendo en cuenta el sentido de giro y la posición de instalación.
2. Los tornillos del soporte del cojín del motor.

   Apriete

   – Los tornillos: 55 N.m (41 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite las herramientas especiales KM 6001-A y KM 6173 del bastidor de la suspensión.
3. El equilibrador del semieje derecho, teniendo en cuenta la marca de posición.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del equilibrador: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
4. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pé).
5. El deflector de agua de la correa.
6. El alojamiento del filtro de aire.
7. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
8. Tornillo de fijación del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.

Instale o Conecte

9. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
10. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

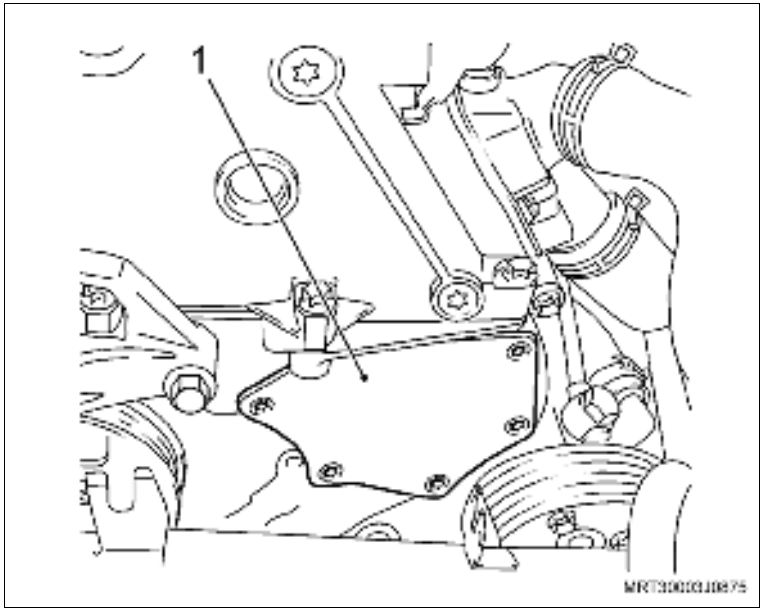
1. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
3. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
4. El alojamiento del filtro de aire del respectivo soporte inferior.

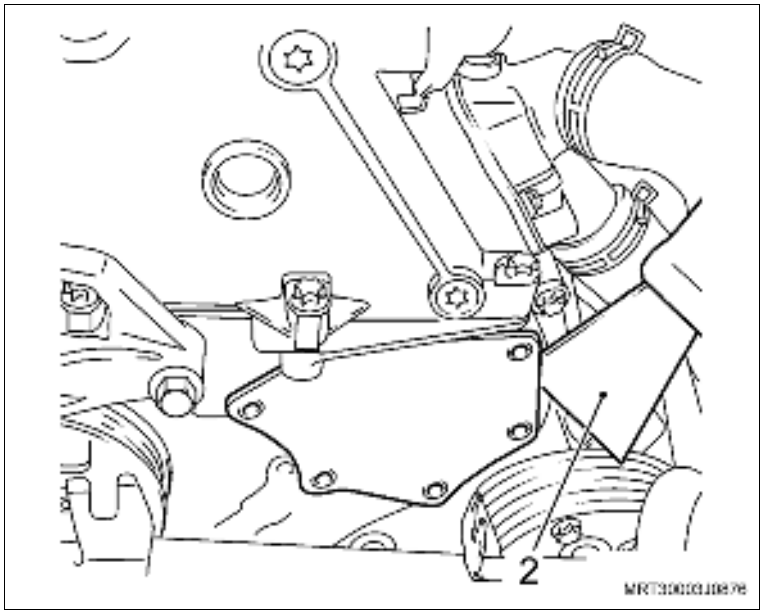
Quite o Desconecte

5. Los tornillos de fijación de la cubierta de la carcasa de distribución (1) y sepárela cuidadosamente, utilizando una espátula ancha y chata (2).

Atención

– No se debe forzar la cubierta, para que evite deformaciones que podrían causar fugas.





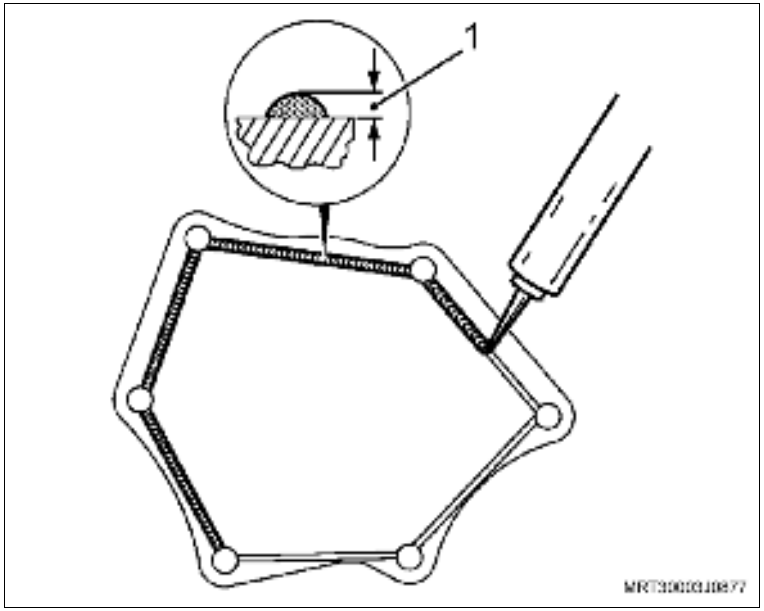
Quite o Desconecte

Limpie

– La cubierta y las superficies de sellado de la carcasa de distribución, quitando los residuos de sellado antiguo. No permita que impurezas caigan en la apertura de la carcasa.

Efectúe

– Aplique un cordoncillo de cerca de 2 mm de espesor (I) de compuesto sellador en la tapa.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta de la carcasa de distribución.
2. Los nuevos tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 6 N.m (4,5 lbf.pie).

Información

– La instalación y el aprieto de los tornillos se deben efectuar inmediatamente después de la aplicación del compuesto sellador.

3. El alojamiento del filtro de aire en el respectivo soporte inferior.
4. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el respectivo tornillo de fijación.
5. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 845	Dispositivo para quitar los botadores hidráulicos de válvulas
KM 980	Extractor / instalador para quitar e instalar las bujías de calentamiento

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La culata del vehículo, vea “Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

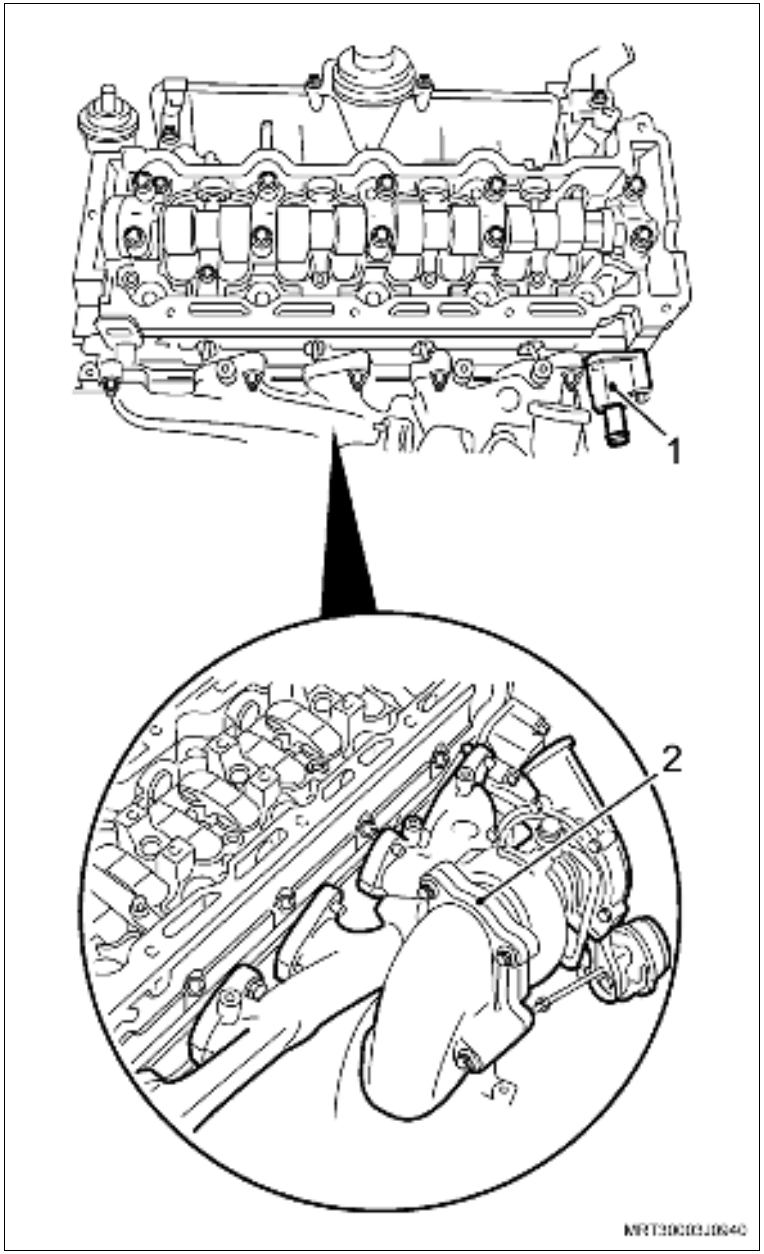
Efectúe

– Instale la culata sobre calzos de madera para que evite dañar las boquillas de inyección, bujías de calentamiento y válvulas.

Desarmado

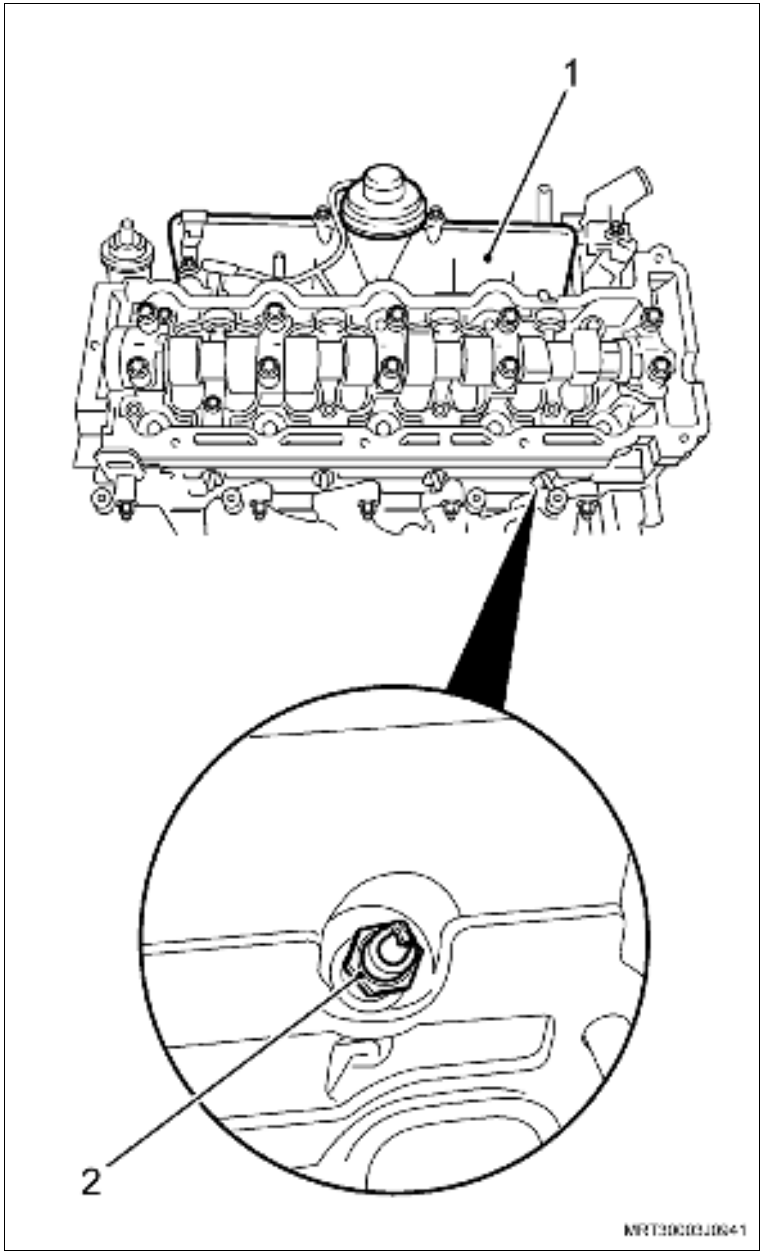
Desarme

1. Las tuercas de fijación del conjunto múltipe de escape, y turboalimentador (2), tornillos de fijación del soporte del alternador y brida de enfriamiento.
2. El soporte del alternador y brida de enfriamiento de la culata (1).



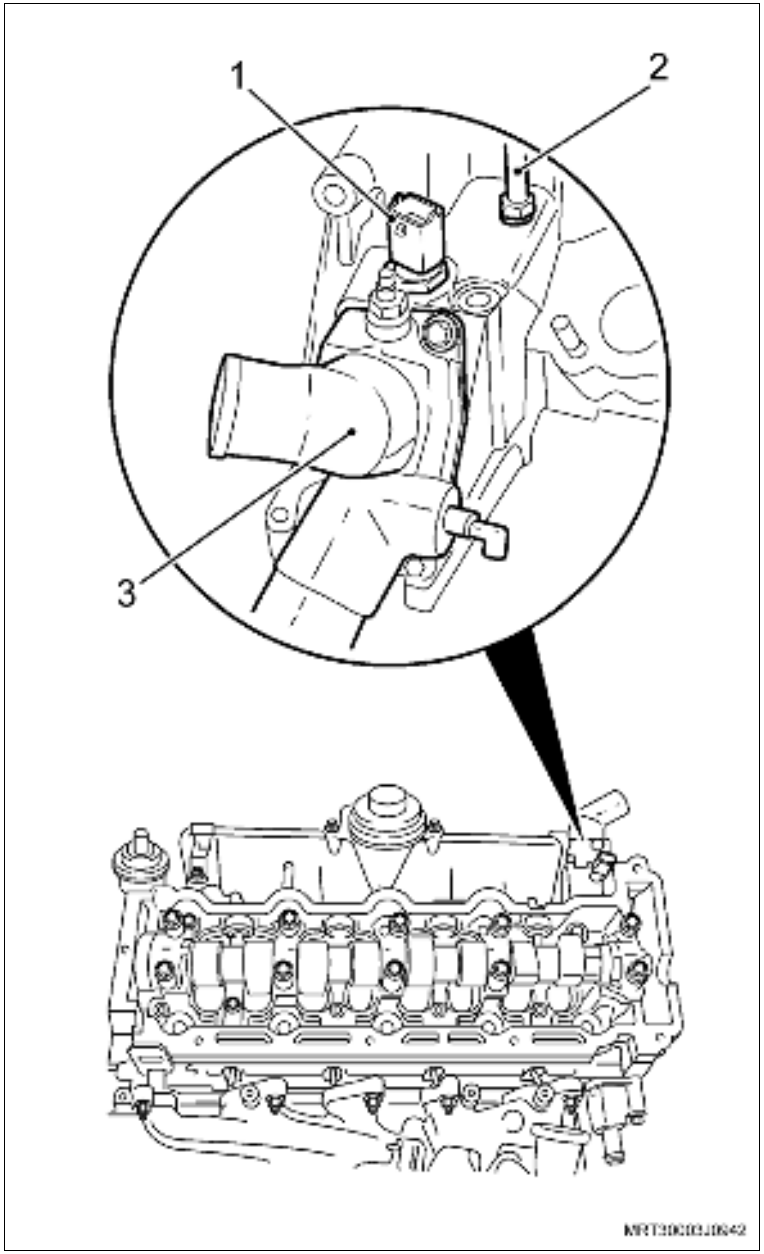
Desarme

3. Los tornillos de fijación de las asas de transporte.
4. Las asas de transporte.
5. Las bujías de calentamiento (2) con una llave de tubo larga o la herramienta especial KM 980.
6. Los tornillos de fijación de la parte superior del múltipe.
7. La parte superior del múltipe (1).
8. Las tuercas de fijación de la parte inferior del múltipe.
9. La parte inferior del múltipe.



Desarme

10. Los tornillos de fijación del alojamiento del termostato.
11. El alojamiento del termostato (3) de la culata.
12. El sensor de temperatura (1) del líquido de enfriamiento de la culata.
13. La conexión del líquido de enfriamiento (2) de la culata.

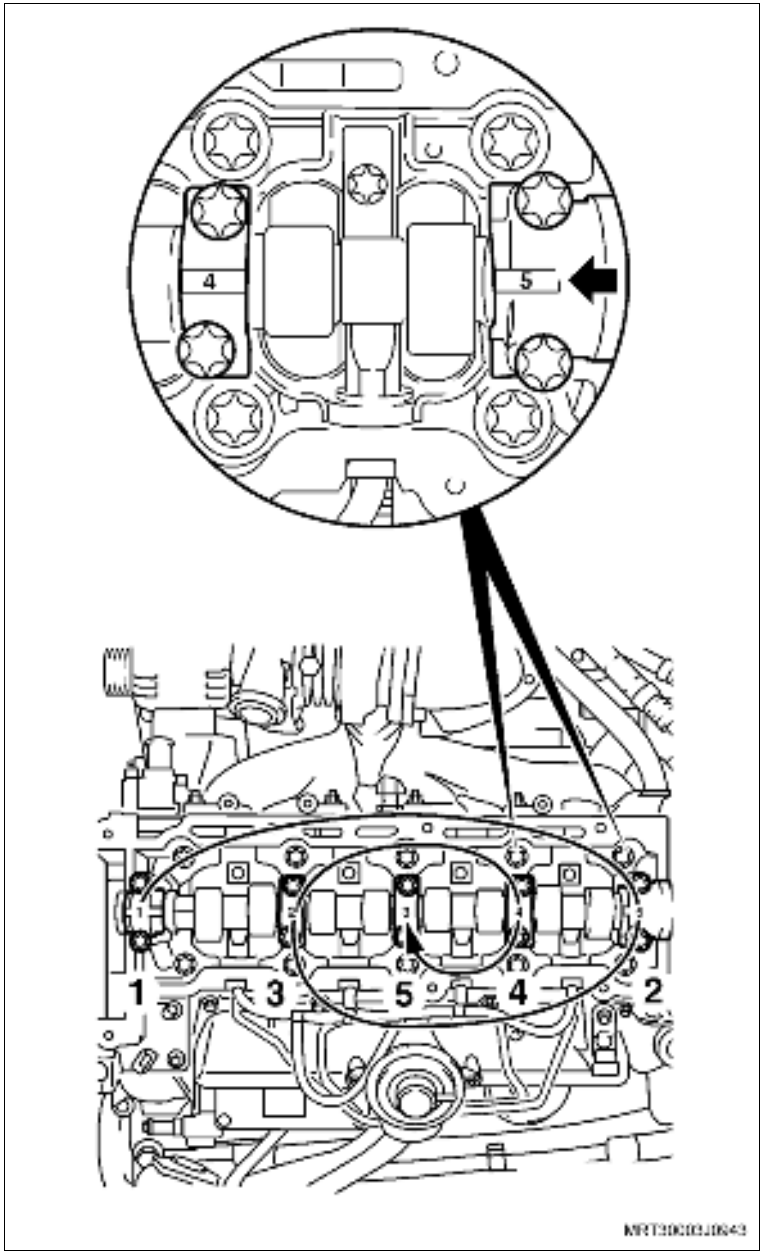


Desarme

Atención

– Tenga en cuenta la identificación (flecha) antes de que quite las capas del cojinete del árbol de levas. Las capas del cojinete se deben aflojar de manera uniforme en espiral y en etapas.

14. Los tornillos de las capas del cojinete del árbol de levas en espiral y en etapas de 1/2 a 1 giro en la secuencia señalada en la figura.
15. Las capas del cojinete del árbol de levas de la culata.
16. El árbol de levas de la culata.

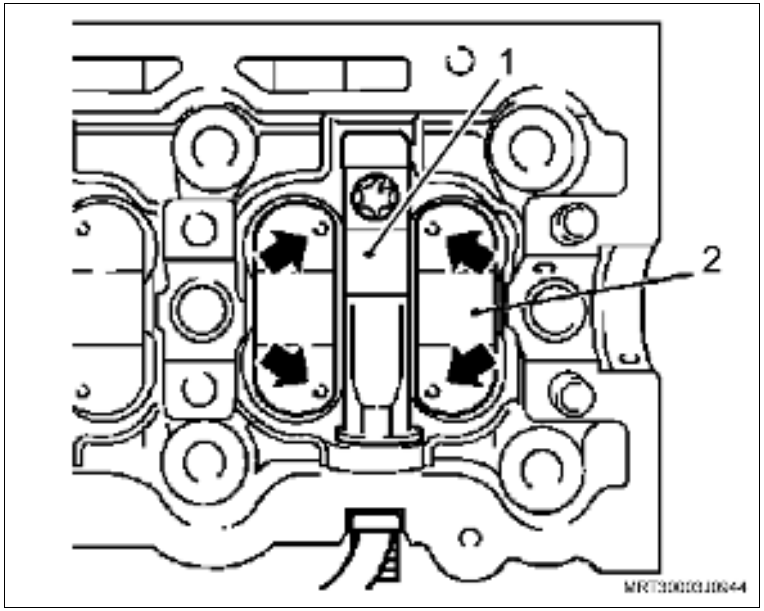


Desarme

Atención

– Cuando fuese a quitar las boquillas de inyección, puentes de válvulas y botadores de válvulas, póngalos en la secuencia correcta para que esté seguro que van a estar en la misma posición durante el procedimiento de armado.

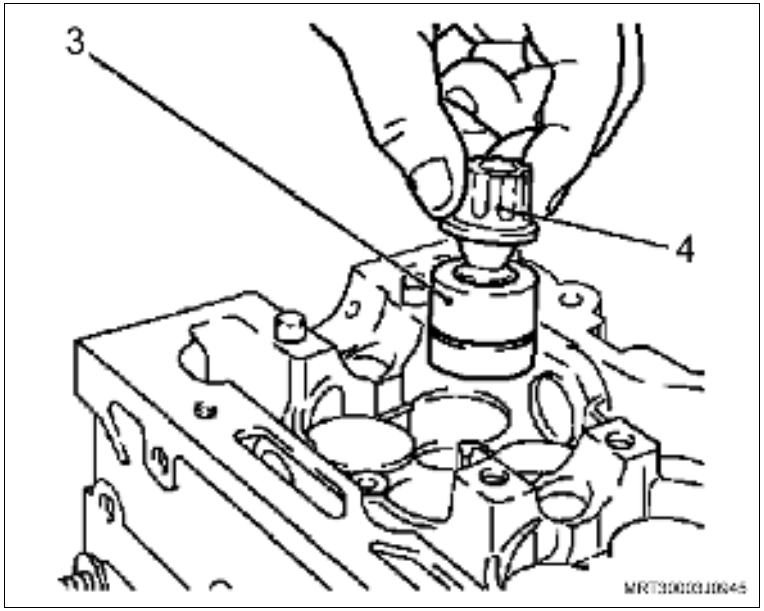
17. Las boquillas de inyección transversales (1), vea "Boquilla de Inyección Transversal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
18. Los puentes de válvulas (2), teniendo en cuenta que as marcas (flechas) queden vueltas hacia el inyector transversal.
19. Las boquillas de inyección, vea "Boquillas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".



20. Los botadores de válvulas hidráulicos (3) con la herramienta KM 845 (4).

Limpie

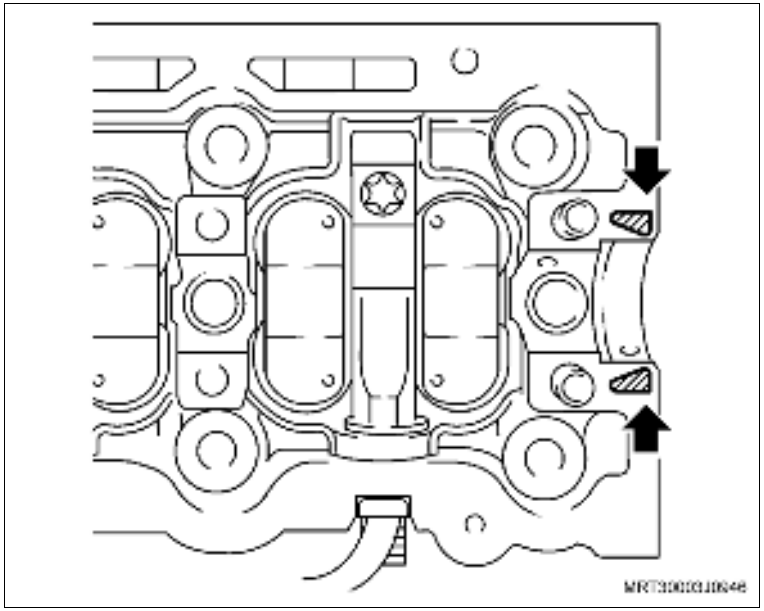
– Todas las piezas que hayan sido quitadas y las inspeccione con respecto a desgaste.



Armado

Arme

1. Las boquillas de inyección, vea “Boquillas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los botadores de válvulas, lubricados con aceite para motor.
3. Los puentes de válvulas, lubricados con aceite para motor, teniendo en cuenta la posición correcta; las marcas deben quedar vueltas hacia el inyector transversal.
4. Las boquillas de inyección transversales , vea “Boquilla de Inyección Transversal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El árbol de levas en la culata, lubricando las superficies de contacto con aceite para motor.
6. Los cojinetes del árbol de levas, teniendo en cuenta las grabaciones y aplicando compuesto sellador en las superficies de sellado (flechas).

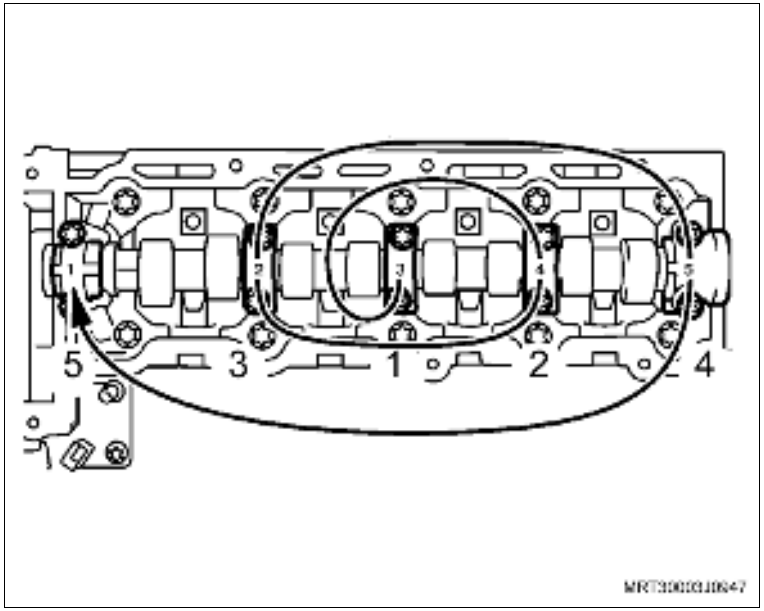


Arme

7. Los tornillos de los cojinetes.

   Apriete

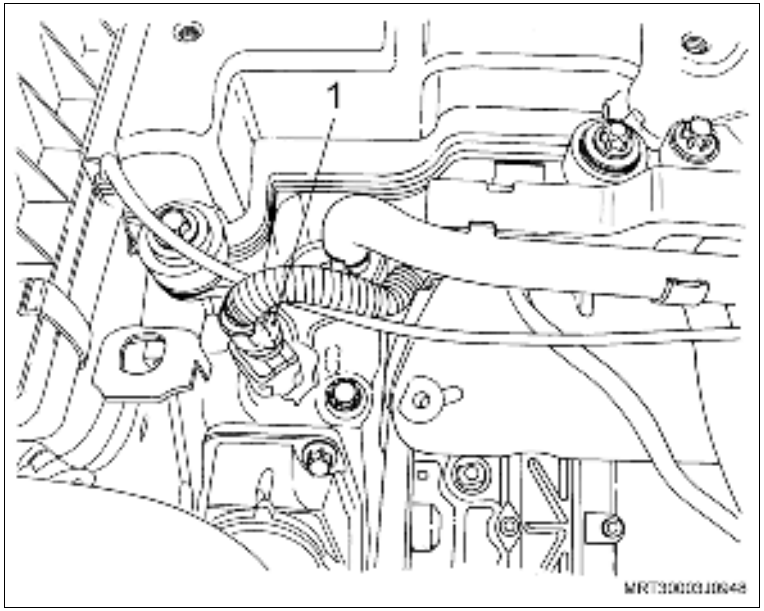
   – Los tornillos de los cojinetes y apriete en espiral y en etapas de 1/2 a 1 giro en la secuencia señalada: 15 N.m (11 lbf.pie).



8. La conexión del líquido de enfriamiento con nueva empaquetadura en la culata.
9. El sensor del líquido de enfriamiento en la culata con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El sensor de temperatura (1): 10 N.m (7,5 lbf.pie).



Arme

10. El alojamiento del termostato en la culata con nueva empaquetadura.
11. Los tornillos de fijación del alojamiento.

Apriete

12. Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
13. La parte inferior del múltiple de admisión en la culata con nueva empaquetadura.
14. Las nuevas tuercas de fijación en la parte inferior del múltiple de admisión.

Apriete

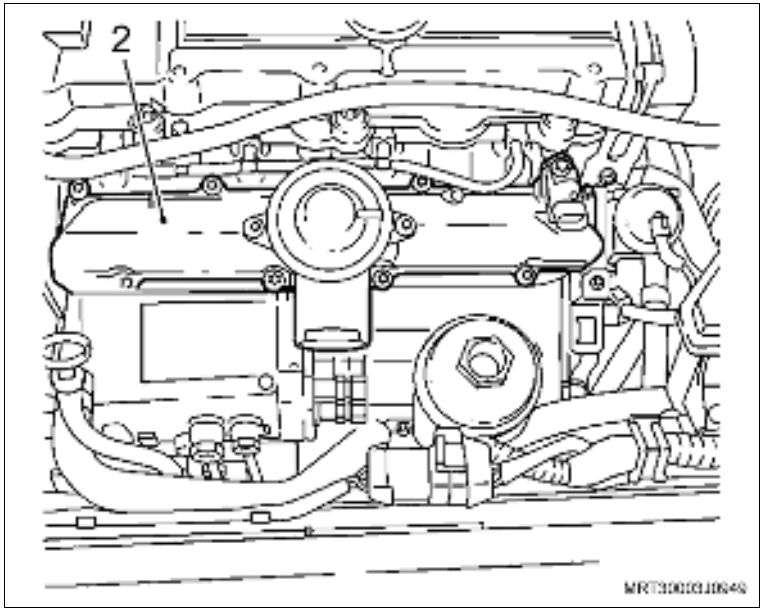
– Las tuercas de fijación: 22 N.m (16 lbf.pie).

15. La parte superior del múltiple de admisión (2) con nueva empaquetadura en la parte inferior.
16. Los tornillos de fijación de la parte superior del múltiple de admisión.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).

17. Las líneas de retorno de las boquillas de inyección transversales.



Arme

18. Las bujías de calentamiento (3) en la culata con llave de tubo o la herramienta especial KM 980.

    Apriete

    – Las bujías de calentamiento: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

19. Las asas de transporte, tornillos de fijación de las asas de transporte.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación de las asas de transporte: 20 N.m (15 lbf.pie).

20. El soporte del alternador y brida de enfriamiento con una nueva empaquetadura.
21. Los tornillos de fijación del soporte del alternador.

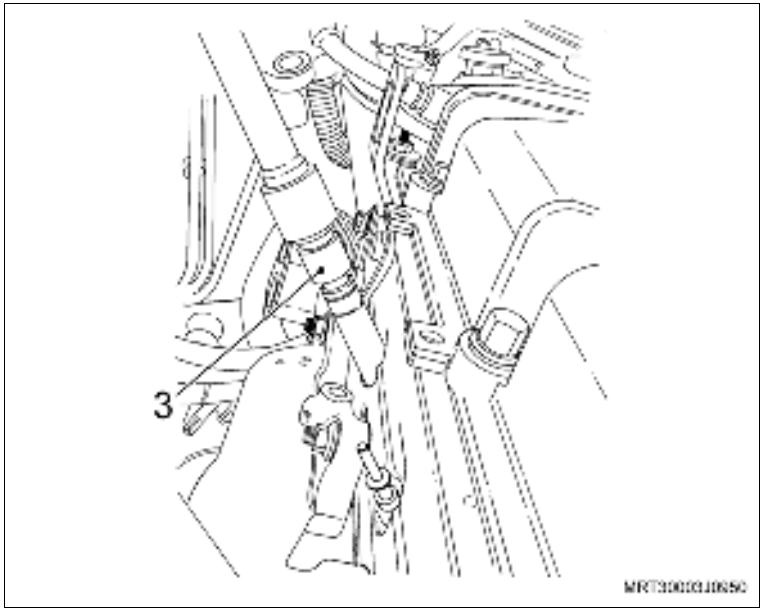
    Apriete

    – Los tornillos de fijación del soporte del alternador: 20 N.m (15 lbf.pie).

22. El conjunto múltiple de escape y turboalimentador con nueva empaquetadura.
23. Las nuevas tuercas de fijación en el múltiple de escape y turboalimentador.

    Apriete

    – Las tuercas de fijación del múltiple de escape: 22 N.m (16 lbf.pie).



Instalación

Instale o Conecte

1. La culata en el vehículo, vea “Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

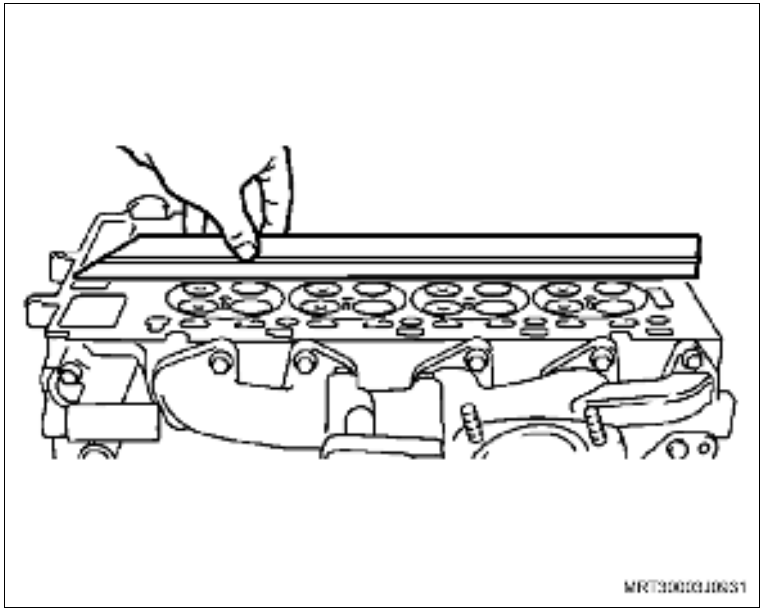
Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Inspección

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

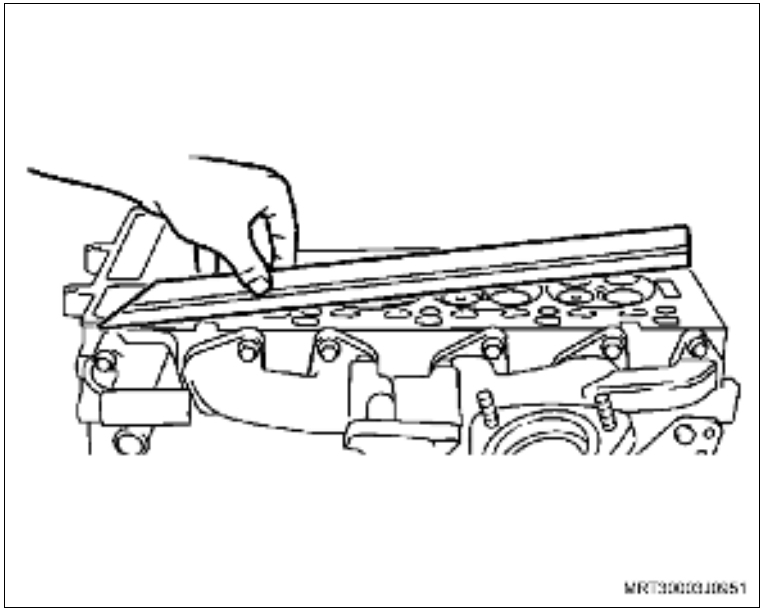


Inspeccione

– La superficie de la culata con respecto a deformación en el sentido del largo y diagonal.

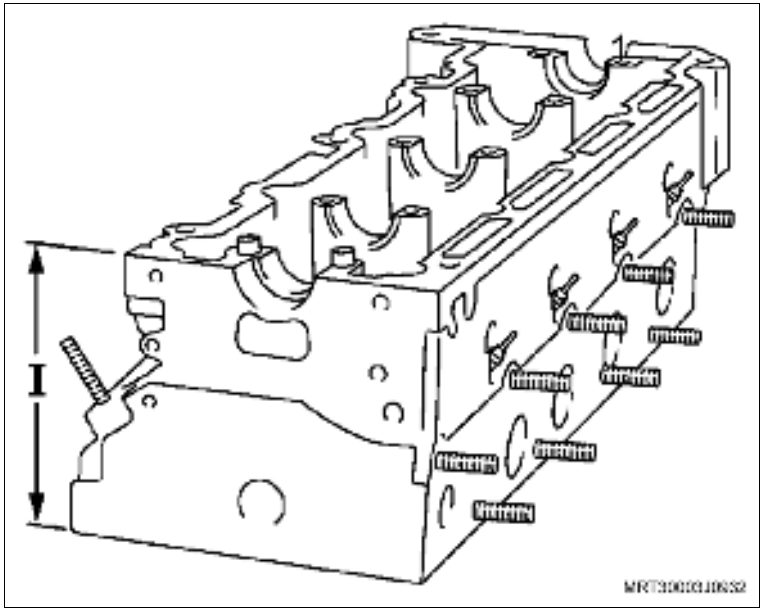
Atención

– No se puede reacondicionar la culata.



Mida

– La altura de la culata: superficie de sellado a la superficie de sellado – medida (I) = 140 mm.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

MKM 571-B	Calibrador de cuadrante
KM 301	Soporte del calibrador de cuadrante
KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 929	Perno de posición para trabar el cigüeñal en el PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro
MKM 610	Llave de torsión
KM 470-B	Llave de torsión angular

Remoción

Atención

– Se debe quitar la culata con el motor frío (temperatura ambiente).

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Trabe el motor en el PMS del primer cilindro, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

Quite o Desconecte

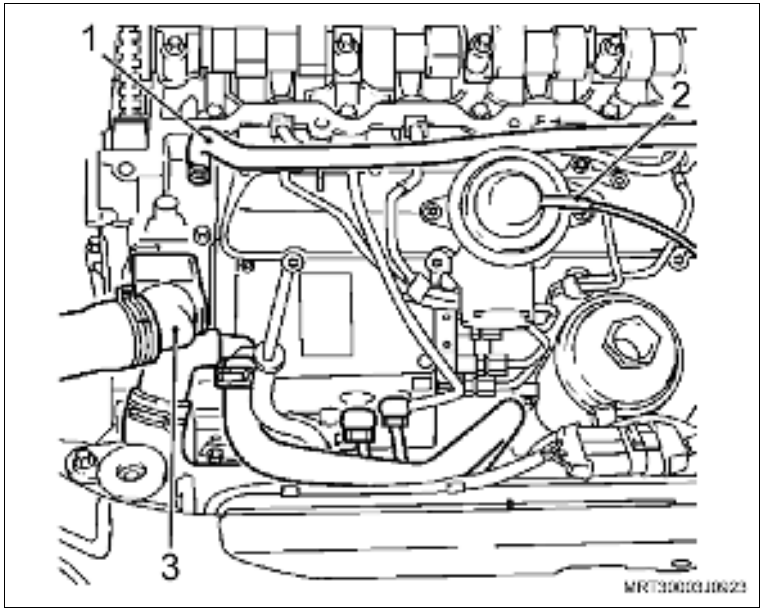
1. El tubo de escape del turboalimentador.
2. La herramienta especial KM 932 de la culata.
3. La herramienta especial KM 927 de la bomba de inyección de combustible.
4. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El tapón de purga del líquido de enfriamiento en el radiador, recoja el líquido que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

Efectúe

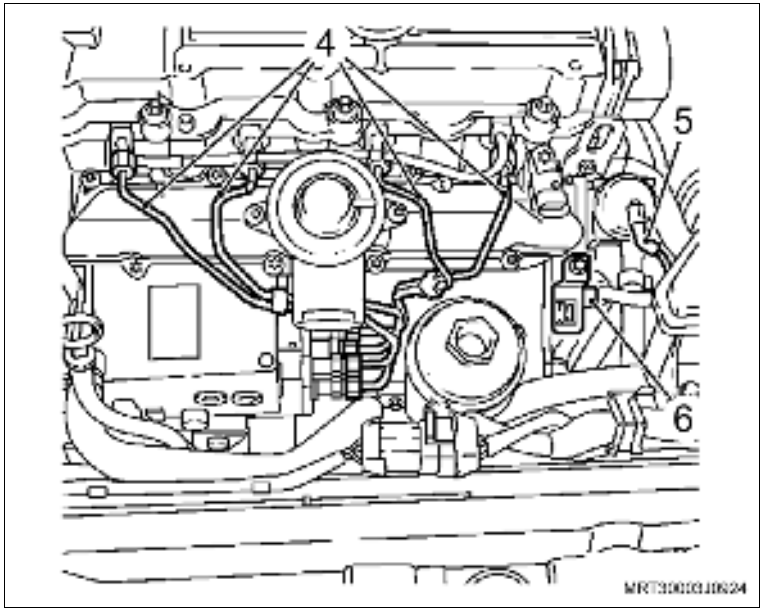
– Instale el tapón de purga del líquido de enfriamiento.

Quite o Desconecte

6. La manguera de enfriamiento (1) de la culata.
7. La manguera de vacío (2) de la válvula de recirculación de los gases de escape y manguera de vacío de la válvula solenoide de control de presión.
8. Las conexiones eléctricas del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento y bomba de inyección.
9. Los tornillos de fijación del soporte de los mazos de conductores cerca del múltiple de admisión.
10. Los soportes de los mazos de conductores de la culata.
11. El alojamiento del termostato (3) de la culata, teniendo en cuenta los diferentes tamaños de los tornillos.

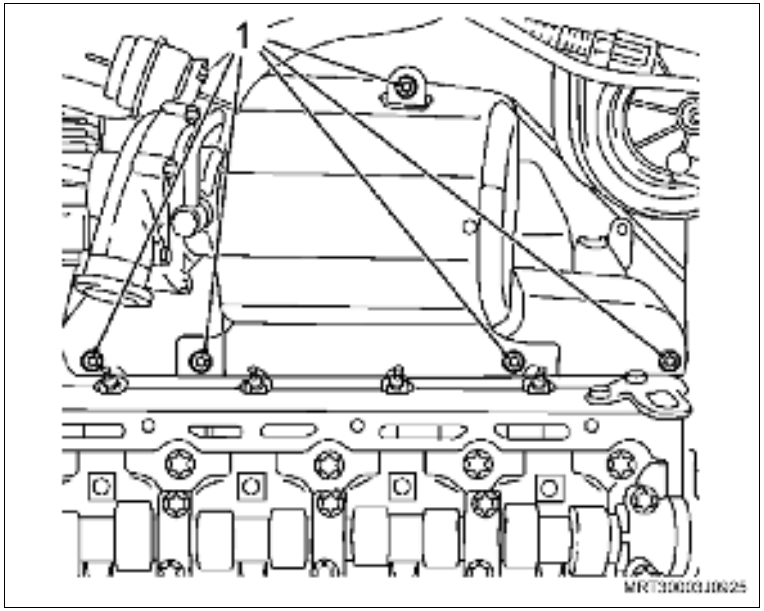


12. Las líneas de inyección (4), vea "Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
13. Las líneas de retorno de las boquillas de inyección.
14. La manguera de vacío (5) de la unidad de vacío de las válvulas conmutadoras.
15. El soporte de la conexión eléctrica del sensor de posición del cigüeñal (6).



Quite o Desconecte

16. Las conexiones eléctricas de las bujías de calentamiento.
17. Los tornillos de fijación y soporte del mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
18. Los tornillos de fijación (1) de los protectores térmicos.
19. Los protectores térmicos.

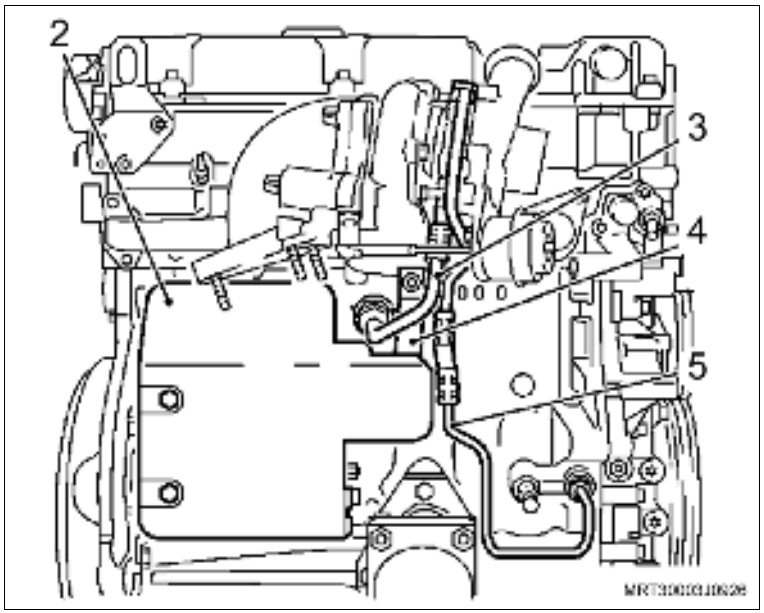


20. La línea de alimentación de aceite (5) del turboalimentador, recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

Efectúe

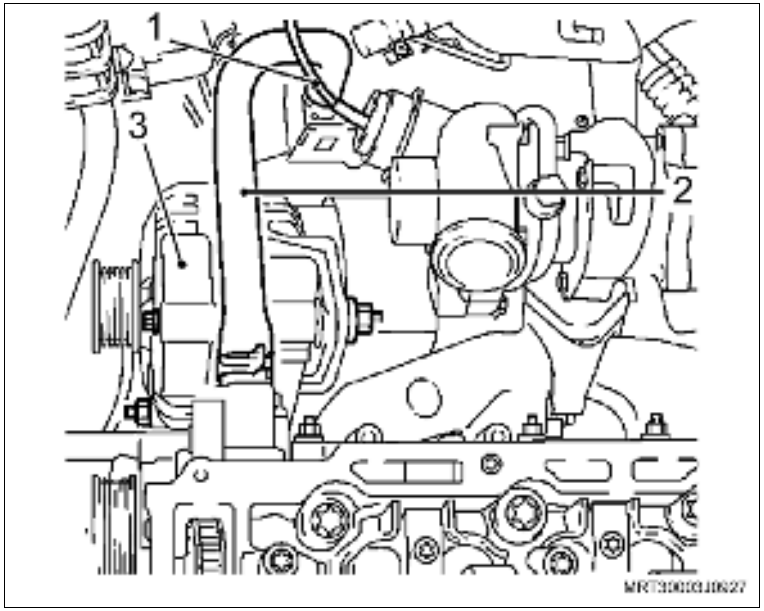
– Afloje el soporte del mazo de conductores cerca del múltiple de escape, quitando los tornillos de fijación y póngalos al lado.

21. Soporte (4) del múltiple de escape, quitando los tornillos de fijación.
22. Protector térmico (2), quitando los tornillos de fijación y la tuerca.
23. Línea de retorno de aceite (3) del turboalimentador.

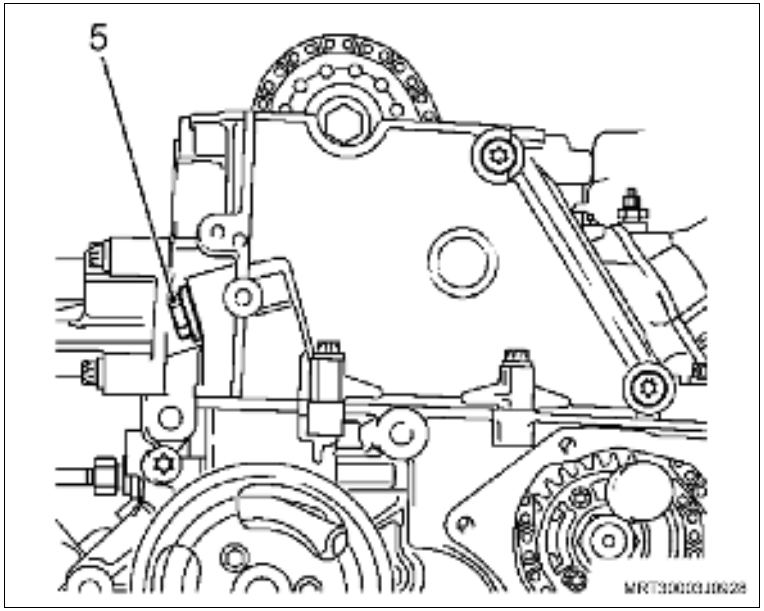


Quite o Desconecte

24. Línea de vacío (1) de la unidad de control de presión del turboalimentador.
25. Manguera del líquido de enfriamiento (2) de la brida de enfriamiento.
26. Alternador (3), vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

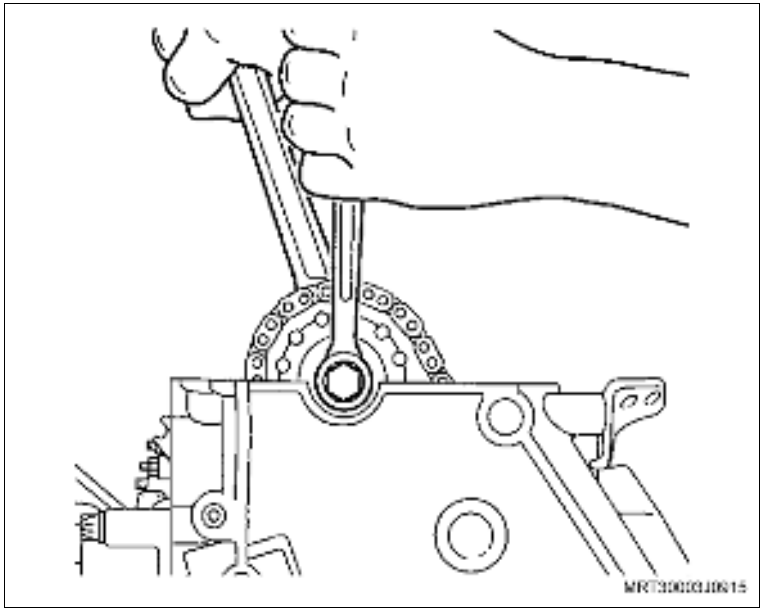


27. La manguera inferior de la brida de enfriamiento.
28. El tensor de la correa de sincronización Simplex (5), vea “Tensor de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
29. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

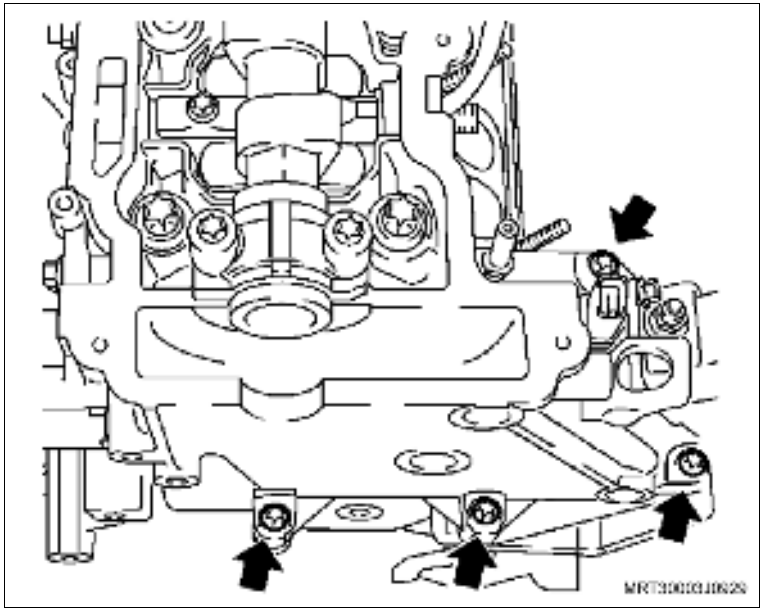


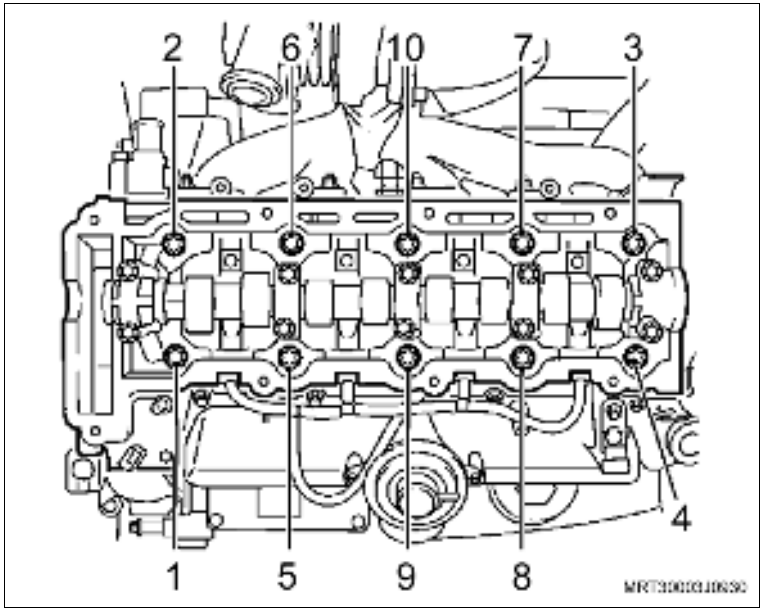
Quite o Desconecte

30. La herramienta especial KM 929 del alojamiento del sensor de posición del cigüeñal.
31. El tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas, utilizando una llave de boca en la parte hexagonal del árbol de levas.
32. El engranaje del árbol de levas.



33. Los tornillos (flechas) de la culata, teniendo en cuenta el largo de los tornillos.





Quite o Desconecte

34. Los tornillos de la culata en etapas de 1/2 a 1 giro en espiral en la secuencia señalada.
35. La culata del vehículo, teniendo en cuenta la correa de sincronización Simplex y el rodillo de guía, cuando fuese a quitar la culata.

Atención

– Ponga la culata sobre calzos de madera para que evite dañar las boquillas de inyección.

36. Las bujías de calentamiento y válvulas.

Información

– En caso de que fuese necesario inspeccionar o reemplazar la culata, se deben quitar y posteriormente instalar las piezas exteriores de fijación, vea “Culata (Y20 DTH) – Desarmado y Armado”.
– No es posible reacondicionar la culata.

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

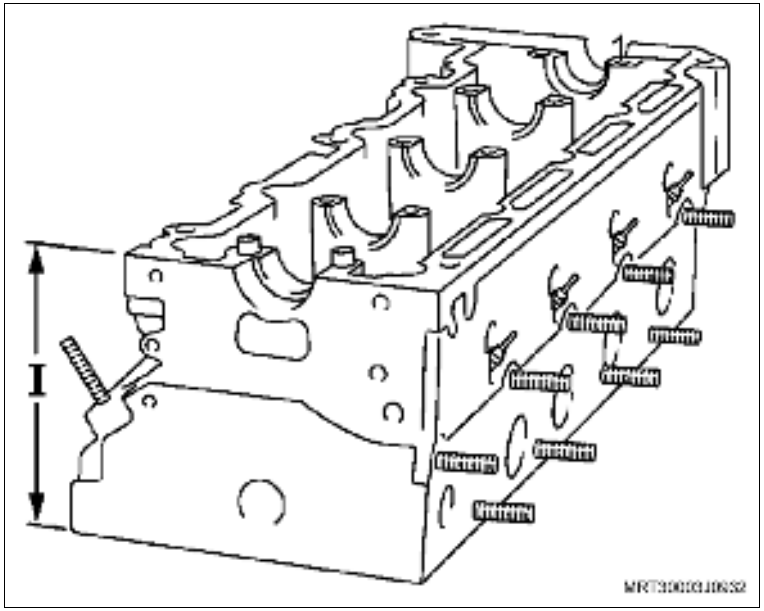
Inspeccione

– Las superficies de sellado en cuanto a deformaciones, utilizando una regla.

Quite o Desconecte

Mida

– La altura de la culata y de la superficie de sellado a la superficie de sellado – medida (l) = 140 mm.



Limpie

– La superficie de sellado del bloque del motor y émbolo.

Efectúe

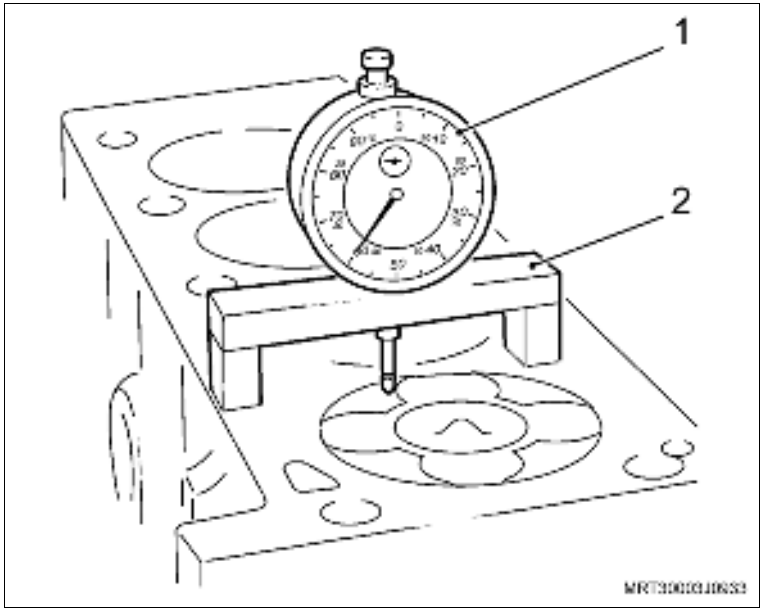
a. Mida la altura del émbolo en cada cilindro para que elija la empaquetadura de la culata.

b. Ponga en posición el puente de medición KM 301 (2) o similar en la superficie de sellado previamente limpiada del bloque del motor.

c. Instale el calibrador de cuadrante MKM 571-B (1) o similar en el puente de medición.

d. Ponga a cero el calibrador de cuadrante en cuanto a la superficie del bloque del motor.

e. Se debe efectuar la medición en los 4 émbolos.



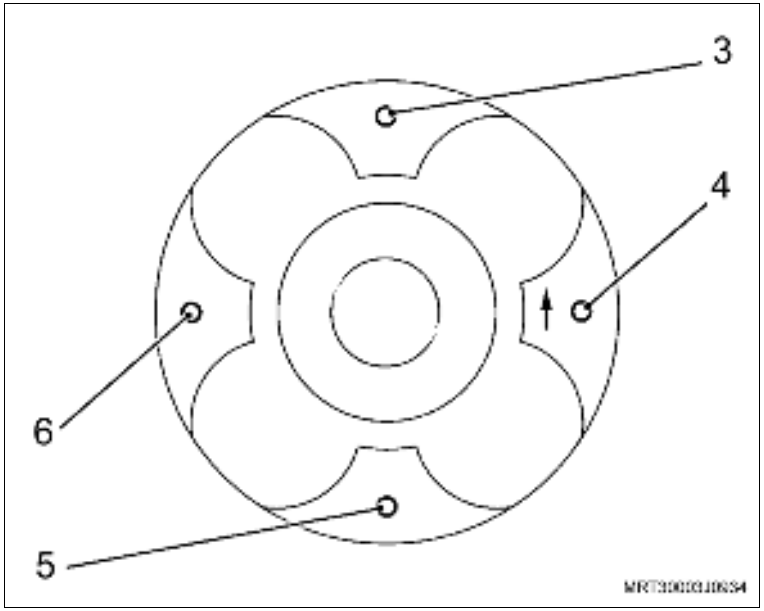
Quite o Desconecte

Efectúe

f. Mida el resalto del émbolo en diferentes puntos 3, 4, 5 y 6.

g. Ponga en posición el puente de medición KM 301 en la culata arriba del émbolo, gire cuidadosamente el cigüeñal y determine el punto más alto.

h. La altura más grande medida en los émbolos es aquella que determina la elección de la empaquetadura apropiada de la culata.



Información

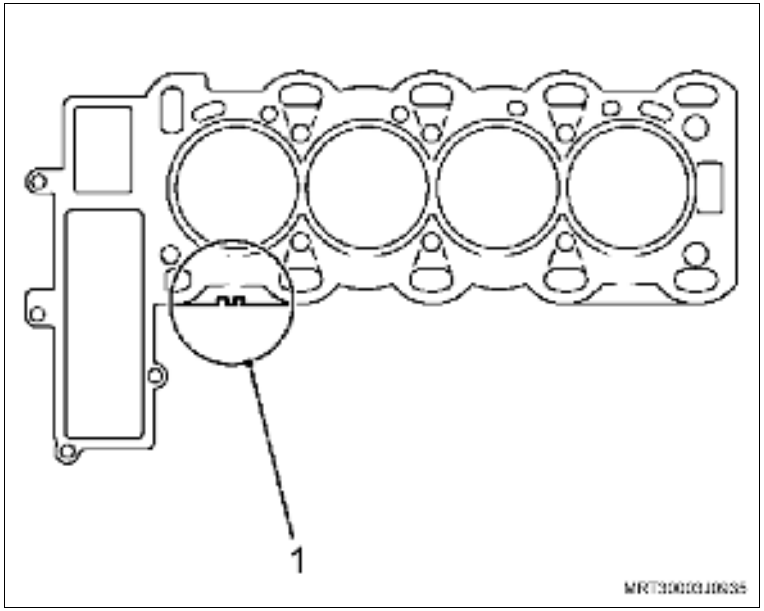
– La empaquetadura se identifica por medio de la ranura (1).

Altura del émbolo: 0,40 – 0,50 mm
0,51 – 0,60 mm
0,61 – 0,70 mm

Espesor de la empaquetadura de la culata: 1,2 mm
1,3 mm
1,4 mm

Identificación: Ninguna ranura
Una ranura
Dos ranuras

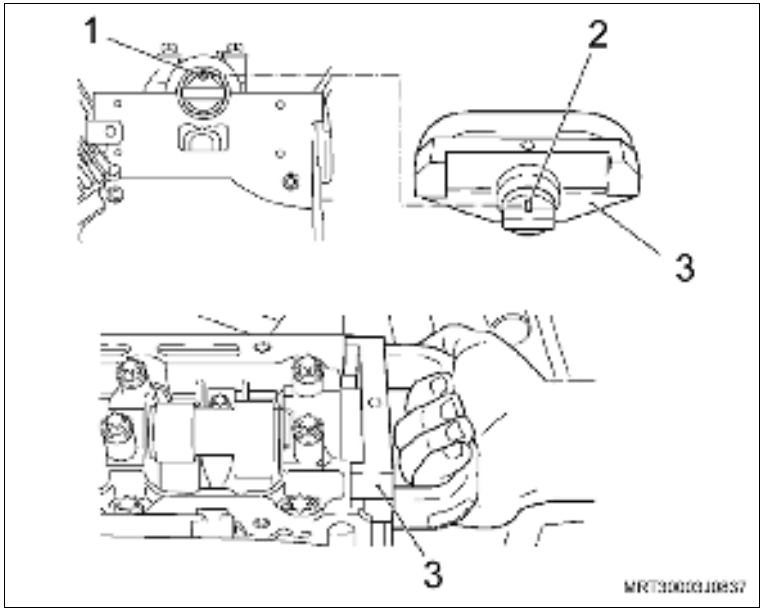
–Después de que determine la altura del émbolo, ponga el cigüeñal en el PMS del primer cilindro y lo trabe con la herramienta especial KM 929.



Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva empaquetadura de la culata en el bloque del motor.
2. La herramienta especial KM 932 (3) en la culata, el perno (2) debe quedar encajado en la cavidad (1) del árbol de levas.

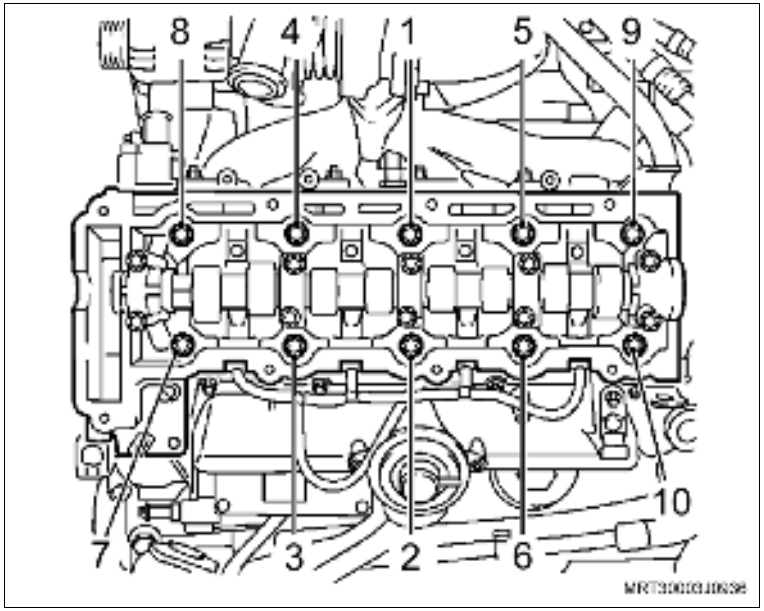


3. La culata en el bloque del motor, teniendo en cuenta la correa de sincronización Simplex y el rodillo de guía.
4. Los nuevos tornillos de fijación de la culata.

Apriete

– Los tornillos de fijación (1 a 10) en etapas y en espiral, en la secuencia señalada, utilizando las herramientas MKM 610 y KM 470-B o similares; aprieto de 25 N.m (18 lbf.pie + 65° + 65° + 65° + 65° + 15°).

– Los tornillos de fijación (flechas): 20 N.m (15 lbf.pie + 30° + 5°).



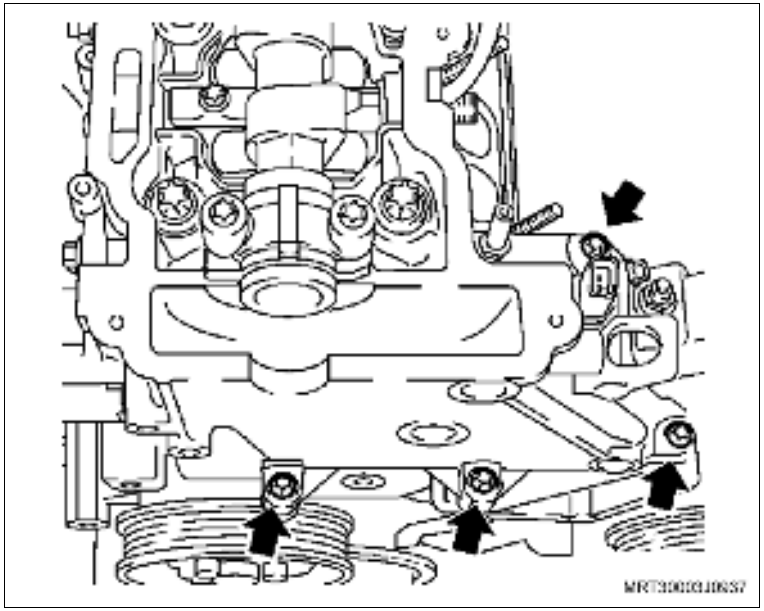
Instale o Conecte

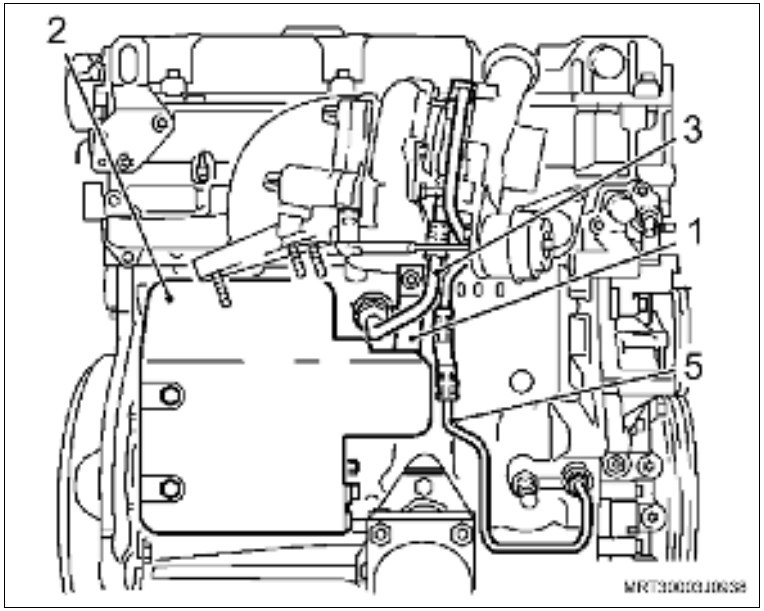
5. El engranaje del árbol de levas en la correa de sincronización Simplex y en el árbol de levas.
6. El nuevo tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas sin que lo apriete.

Atención

– Inspeccione el asentamiento correcto del engranaje del árbol de levas.

7. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.





Instale o Conecte

8. La línea de retorno de aceite (3) del turboalimentador al bloque del motor.

   Apriete

   – La línea de retorno de aceite: 20 N.m (15 lbf.pie).

9. El soporte del mazo de conductores en el bloque del motor con el tornillo de fijación y lo apriete.
10. El protector térmico del motor de arranque (2) con tornillos y tuerca de fijación.
11. La línea de alimentación de aceite del turboalimentador (5).

    Apriete

    – La línea de alimentación de aceite del turboalimentador: 20 N.m (15 lbf.pie).

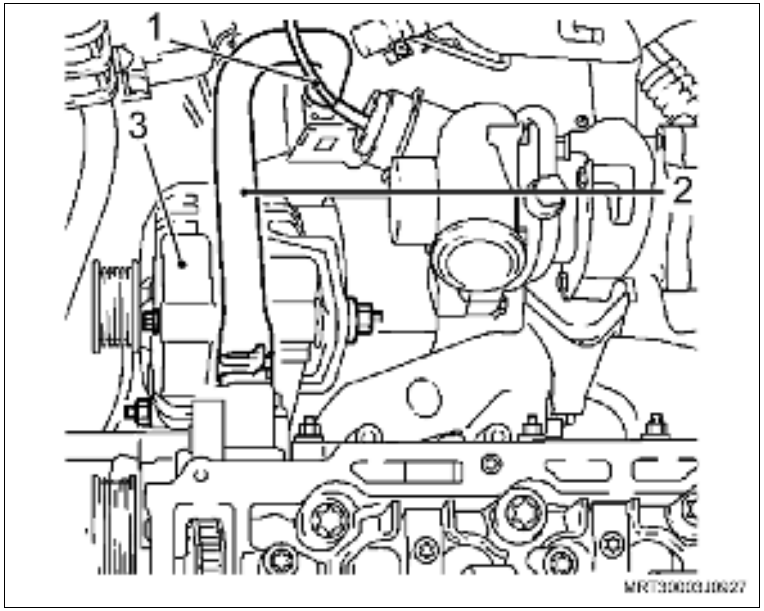
12. El soporte (1) del múltiple de escape en el bloque del motor y múltiple de escape.
13. Los tornillos de fijación del soporte.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación: 25 N.m (18 lbf.pie).

Instale o Conecte

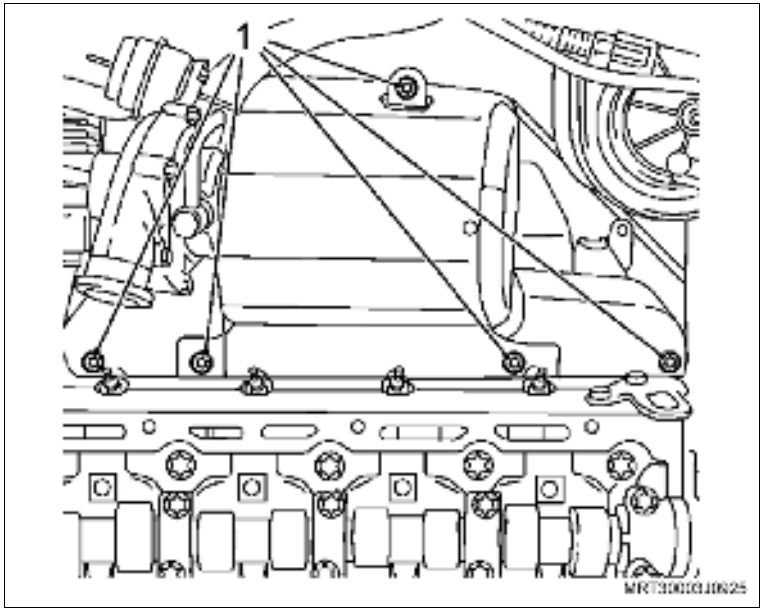
14. La manguera inferior de la brida de enfriamiento.
15. La manguera superior de la brida de enfriamiento (2).
16. El alternador (3), vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
17. La manguera de vacío (1) en la unidad de control de presión del turboalimentador.
18. El tubo de escape en el turboalimentador.
19. Las nuevas tuercas de fijación del tubo de escape.



Apriete

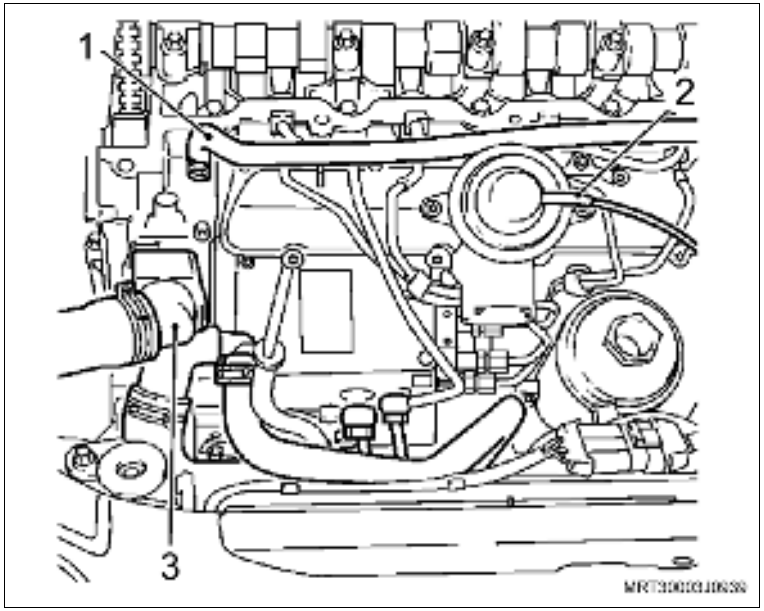
– Las tuercas de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).

20. Los protectores térmicos del turboalimentador y múltiple de escape con los tornillos de fijación (1) y los apriete.
21. El mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
22. Los tornillos de fijación del mazo de conductores de las bujías de calentamiento y los apriete.



Instale o Conecte

23. El soporte de la conexión (6) del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal con el tornillo y lo apriete.
24. La manguera de vacío (5) en la unidad de vacío de las válvulas conmutadoras.
25. Las líneas de inyección de la bomba de inyección (4), vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
26. Las líneas de retorno de las boquillas de inyección.

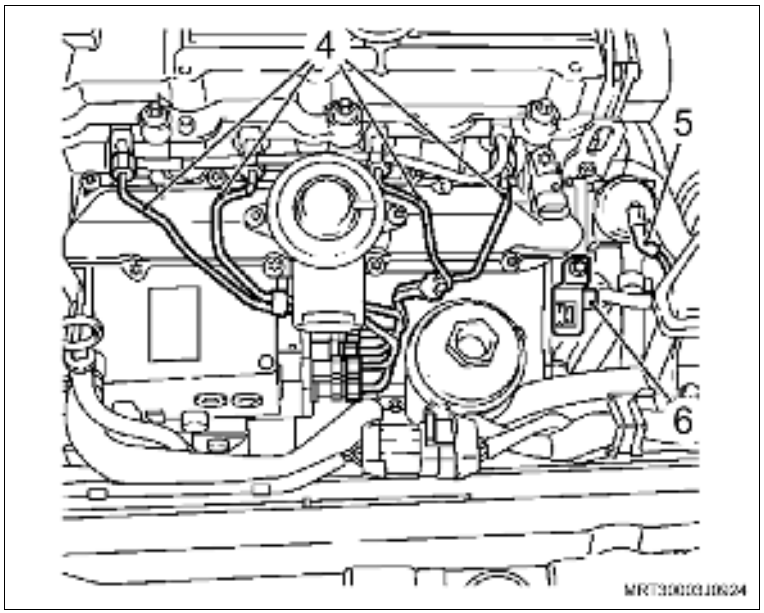


27. El alojamiento del termostato (3) con nueva empaquetadura.
28. Los tornillos de fijación del termostato, teniendo en cuenta los diferentes largos de los tornillos.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).

29. La manguera de vacío (2) de la válvula de recirculación de los gases de escape y válvula solenoide de control de presión.
30. La manguera de enfriamiento (1).



Instale o Conecte

31. El soporte de los mazos de conductores cerca del múltiple de admisión con tornillos y los apriete.
32. La conexión eléctrica del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.
33. La conexión eléctrica de la bomba de inyección.
34. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”

Efectúe

a. La sincronización del motor, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar”.
b. Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.
c. Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La culata, vea “Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. Las capas de los cojinetes de las bielas, vea “Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite los residuos de combustión de la parte superior de los cilindros.

4. El cilindro y biela desde la parte superior del bloque del motor, teniendo en cuenta la secuencia de armado y la posición.

Inspeccione

– El conjunto émbolo y biela, si fuese necesario efectuar el desarmado, vea “Émbolo (Y20 DTH) – Reemplazar”.

Instalación

Efectúe

a. Tenga en cuenta la posición de los anillos del émbolo, la apertura entre cada anillo se debe descentrar en 120°.

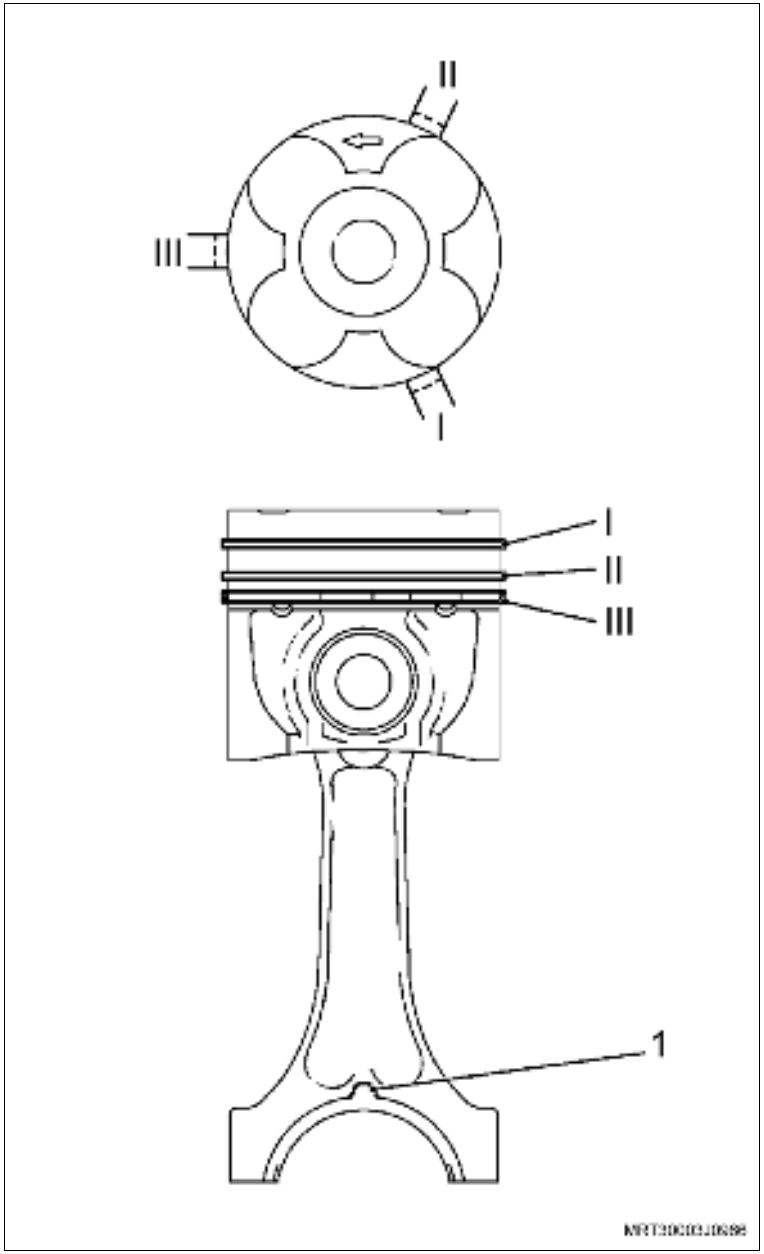
I. Anillo de compresión rectangular (primer anillo de compresión)

II. Anillo de compresión cónico (segundo anillo de compresión)

III. Anillo exterior cónico (anillo rasca aceite)

b. Si fuese necesario, inspeccione los juegos o reemplace los anillos; vea "Anillos del Émbolo (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

c. Lubrique los anillos con aceite para motor y comprima el émbolo utilizando el compresor de anillos.



Instale o Conecte

1. El conjunto émbolo y biela en el bloque del motor, teniendo en cuenta la secuencia de armado y la posición; la flecha ubicada en la parte superior del émbolo debe quedar vuelta hacia la correa de sincronización y la marca (1) de la biela debe quedar vuelta hacia el volante del motor.
2. El émbolo en el cilindro, utilizando el compresor de anillos y un cabo de martillo.
3. Las capas de los cojinetes de las bielas, vea "Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
4. La culata, vea "Culata (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".
5. El cárter de aceite, vea "Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Remoción

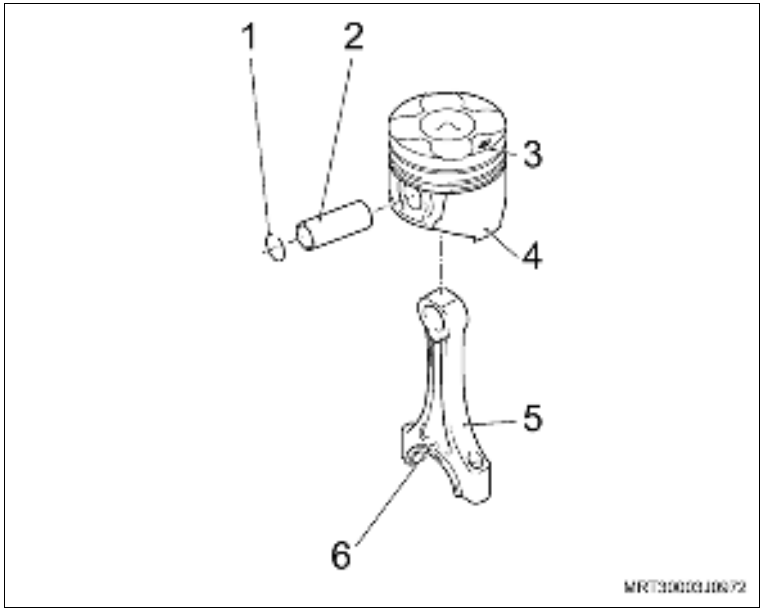
Quite o Desconecte

1. El émbolo y biela del bloque del motor, vea "Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Atención

– Cuando fuese a quitar el perno (2) del émbolo, observe la posición de instalación de la biela (5) en el émbolo (4), la marca (6) en la biela debe quedar vuelta hacia el lado opuesto al de la flecha (3) señalada en la parte superior del émbolo.

2. El anillo retén (1) del resalto del émbolo con una herramienta adecuada.
3. El perno del émbolo y biela manualmente.



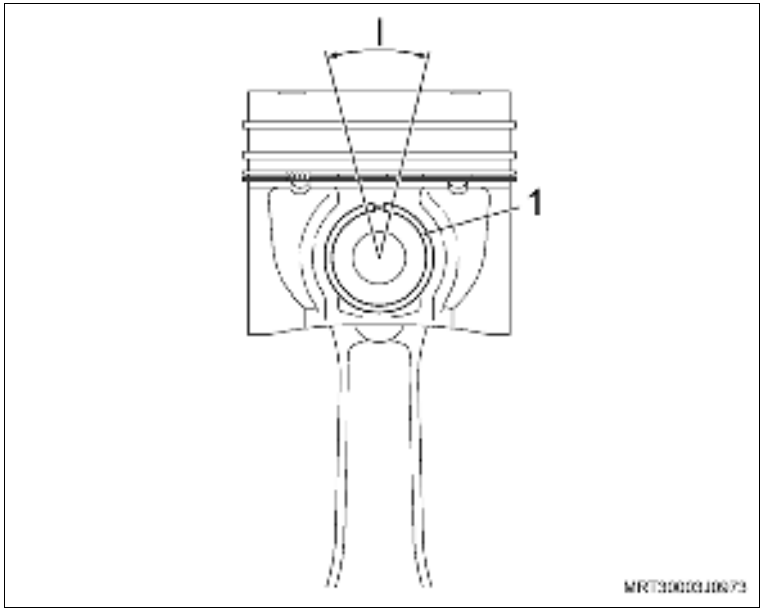
Instalación

Efectúe

– Lubrique el perno del émbolo con aceite para motor.

Instale o Conecte

1. El perno del émbolo manualmente en el conjunto émbolo y biela, teniendo en cuenta que la marca en la biela debe quedar vuelta hacia el lado opuesto al de la flecha en la parte superior del émbolo.
2. El anillo retén (1) en el respectivo alojamiento del émbolo.



Inspeccione

– Juego del anillo, el juego del anillo debe estar dentro del área de la medida I – máximo 30°.

3. El conjunto émbolo y biela, vea “Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

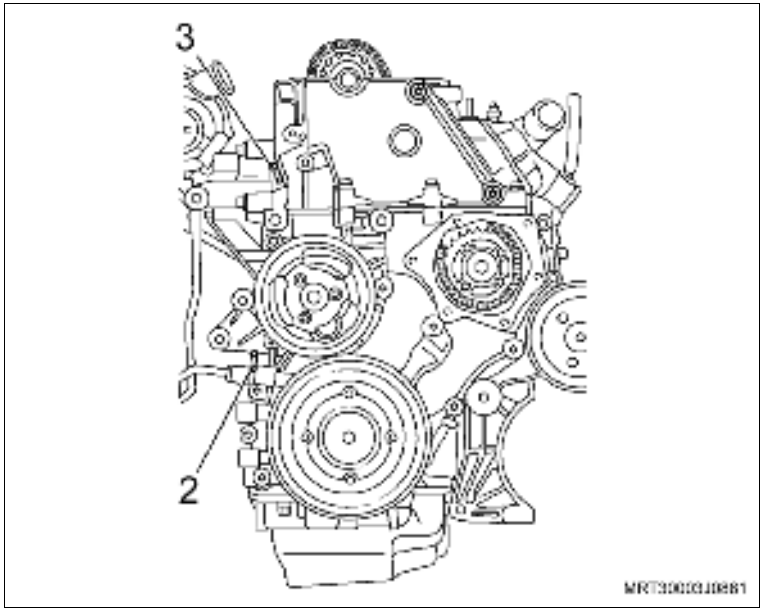
Quite o Desconecte

1. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La bomba de vacío de la culata, vea “Bomba de Vacío (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La cubierta de la carcasa de distribución, vea “Cubierta de la Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

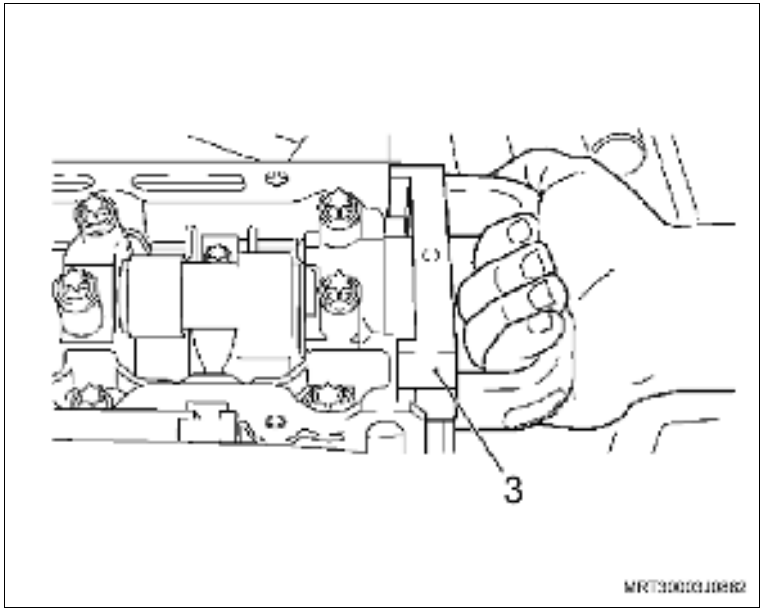
– Trabe el motor en el PMS del primer cilindro, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

4. El tensor de la correa de sincronización Simplex (3), vea “Tensor de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. El tensor de la correa de sincronización Duplex (2), vea “Tensor de la Correa de Sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

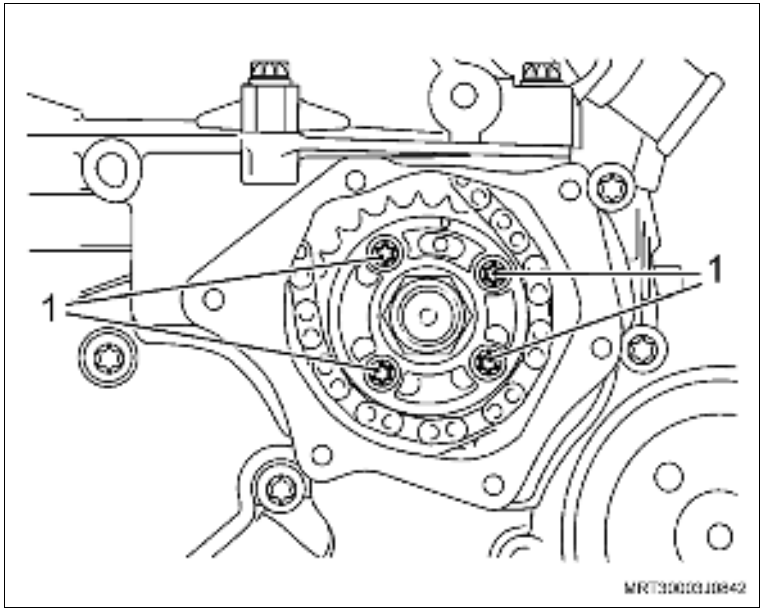


Quite o Desconecte

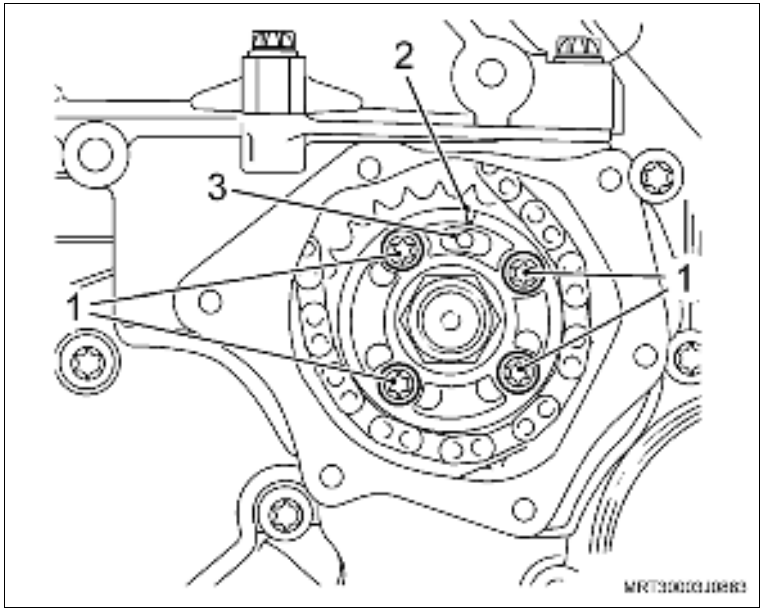
7. El probador KM 932 (3) de la culata.
8. La herramienta especial KM 927 de la bomba de inyección.
9. La tuerca de fijación del engranaje del árbol de levas, fijando el árbol de levas con una llave de tubo en la parte hexagonal.



10. El engranaje del árbol de levas.
11. Los tornillos (1) y quite el engranaje Simplex de la bomba de inyección.
12. La correa de sincronización Simplex por encima de la culata.



Instalación



Instale o Conecte

1. La correa de sincronización Simplex con el engranaje Simplex de la bomba de inyección, la marca (2) del engranaje debe quedar alineada con la ranura que hay en la brida de la bomba de inyección y la cavidad de traba (3) en la bomba de inyección.
2. Los tornillos (1) de fijación del engranaje Simplex de la bomba de inyección sin que los apriete.
3. El engranaje del árbol de levas en la correa de sincronización y en el árbol de levas.
4. El nuevo tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas sin que lo apriete.
5. El rodillo de guía de la correa de sincronización Simplex, vea “Rodillo de Guía de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– La sincronización del motor, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar”.

Herramientas Especiales

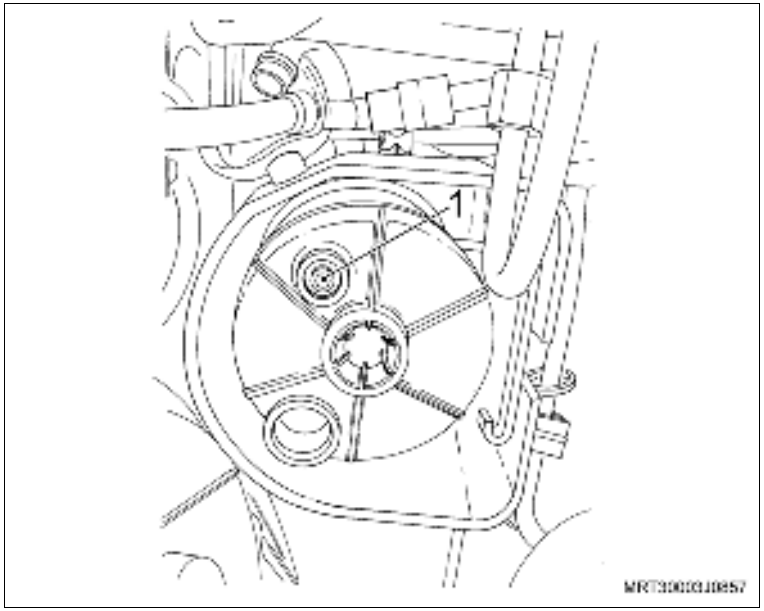
KM 796-A Dispositivo para soltar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Atención

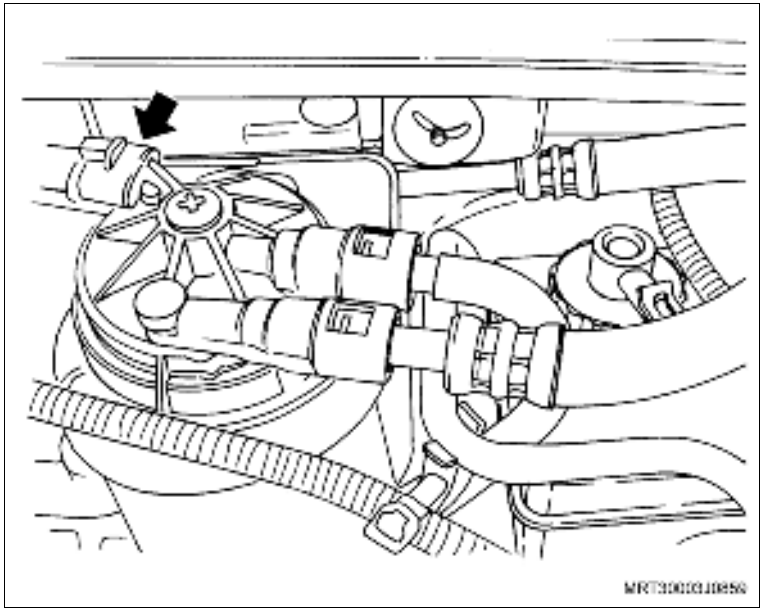
– En caso de que fuera necesario purgar el combustible del alojamiento del filtro, afloje el tornillo de purga (1) y recoja el combustible en un recipiente adecuado.

– Instale nuevamente el tornillo de purga.



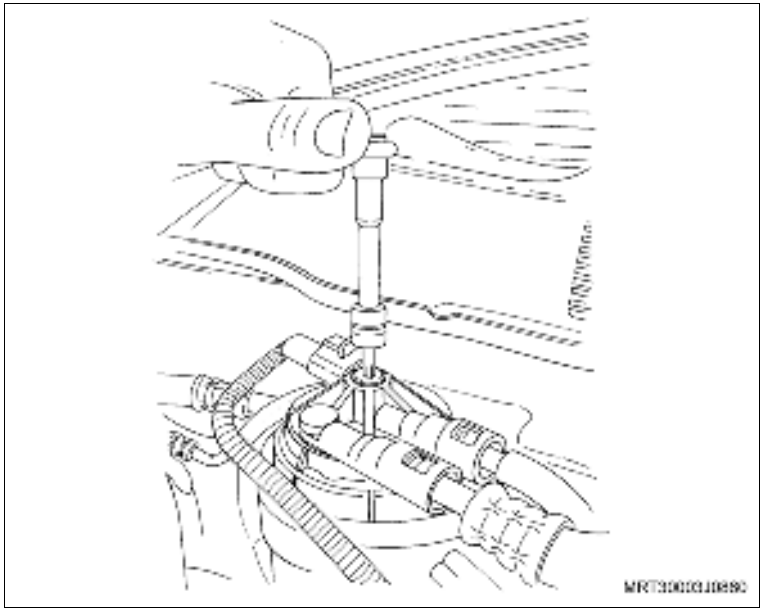
Quite o Desconecte

1. La conexión eléctrica del calentamiento auxiliar (flecha).

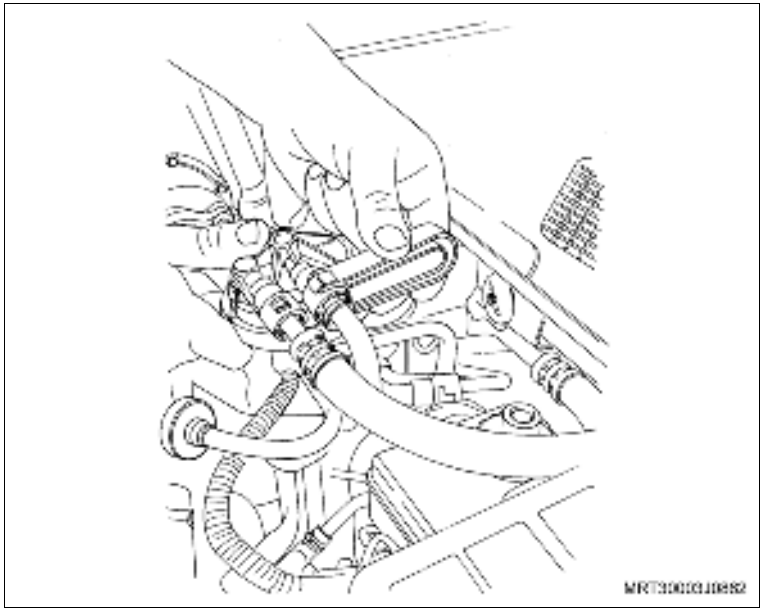


Quite o Desconecte

2. El tornillo de fijación.

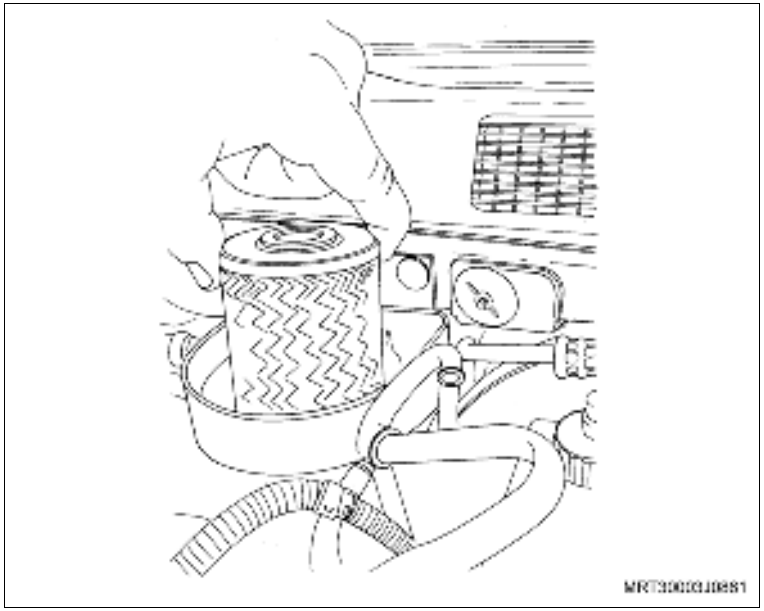


3. Las líneas de entrada y de salida de combustible de la cubierta, utilizando la herramienta especial KM 796-A.



Quite o Desconecte

4. La cubierta del alojamiento del filtro y calentamiento auxiliar, teniendo cuidado para que no pierda el resorte de contacto ubicado en la cubierta.
5. El filtro de combustible del respectivo alojamiento, desplazándolo hacia arriba.



Instalación

Instale o Conecte

1. El filtro de combustible nuevo en el respectivo alojamiento.
2. La cubierta del alojamiento, teniendo en cuenta el procedimiento correcto de instalación del resorte de contacto.
3. El tornillo de fijación de la cubierta.
4. Las conexiones de las líneas de combustible, teniendo en cuenta las grabaciones (IN) entrada y (OUT) salida.
5. La conexión eléctrica del calentamiento auxiliar.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

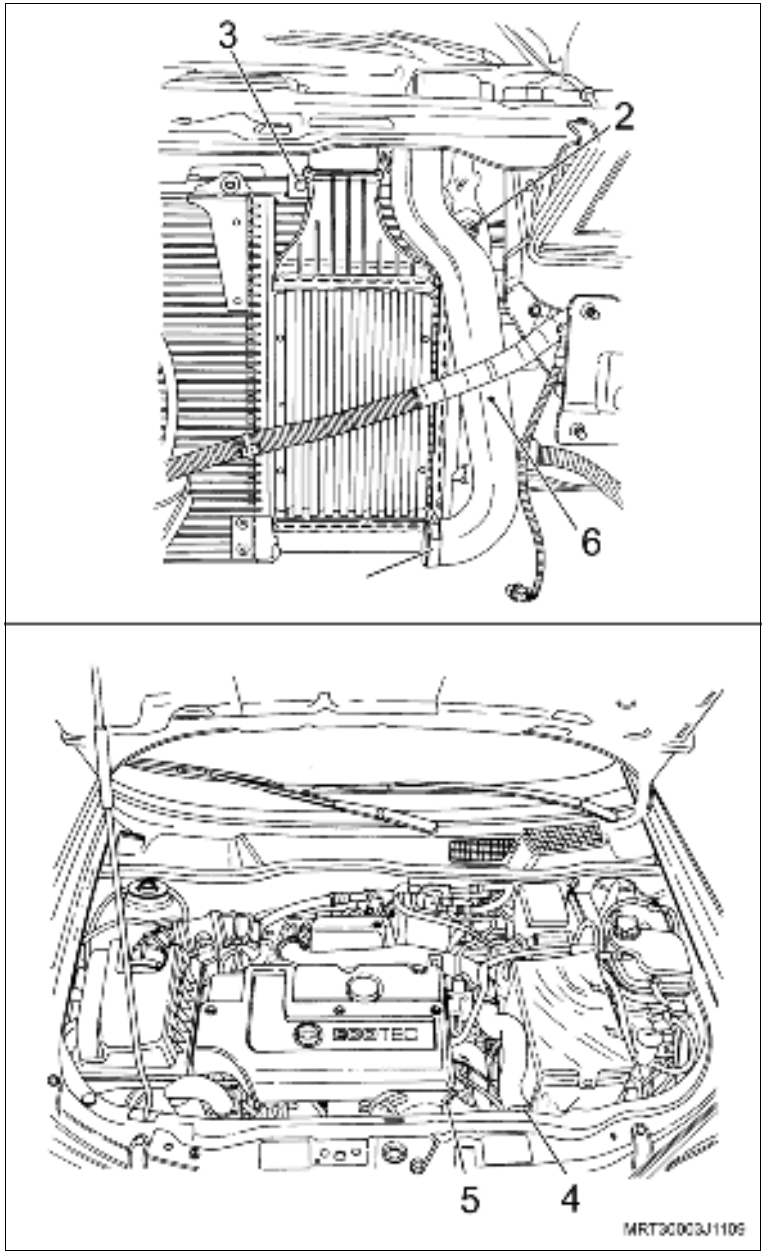
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Los parachoques delantero del vehículo, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
3. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
4. El tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera de la manguera de entrada (4) y la abrazadera del intercooler (1).
5. El tornillo Torx (2) y el tubo de entrada del intercooler.
6. El tubo de entrada del intercooler.
7. La abrazadera de la manguera de salida del intercooler (5).
8. El tornillo Torx (3) del soporte del intercooler y quítelo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El intercooler en el radiador.
2. El tornillo de fijación del intercooler y apriete.
3. La manguera de salida del intercooler con abrazadera.
4. El tubo de entrada del intercooler.
5. El tornillo de fijación del tubo de entrada.
6. La abrazadera del tubo de entrada al intercooler.
7. La manguera de entrada y abrazadera.

Apriete

– Las abrazaderas: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).

8. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
9. Los parachoques delantero del vehículo, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003)– Quitar e Instalar”.
10. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

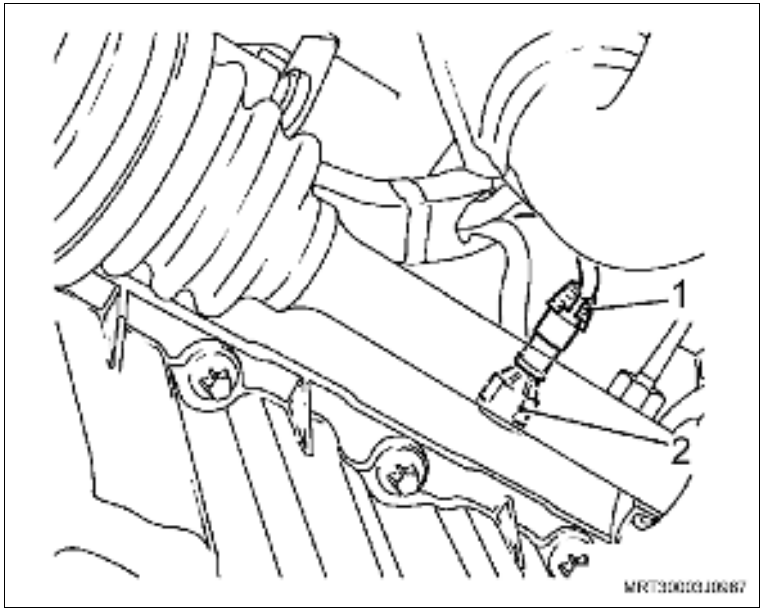
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. Conexión eléctrica (1) del interruptor de presión de aceite.
3. Interruptor de presión de aceite (2) del bloque del motor.

Efectúe

– Recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de presión de aceite en el bloque del motor con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El interruptor de presión de aceite: 30 N.m (22 lbf.pie).
2. La conexión eléctrica del interruptor de presión de aceite.
3. El protector de cárter en el vehículo.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Inspeccione

   – El nivel de aceite, corrigiéndolo, si fuese necesario.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Micrómetro

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las bielas, vea “Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Instale el vaso del cojinete y casquillos en la biela fuera del cigüeñal.

b. Instale el cigüeñal.

c. Instale los tornillos de fijación de la capa del cojinete.

Información

– Los tornillos usados se pueden utilizar nuevamente para inspeccionar el juego del cojinete.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la capa del cojinete: 35 N.m (26 lbf.pie + 45° + 15°).

Quite o Desconecte

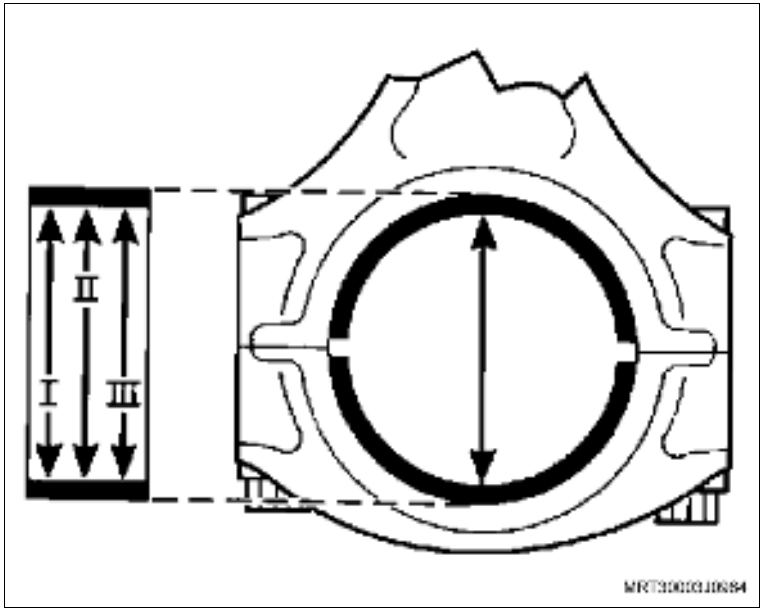
Mida

– El diámetro interior del cojinete de la biela en la anchura completa del mismo en tres puntos I, II y III, utilizando un micrómetro. Anote el valor promedio de las tres mediciones.

Fórmula: $\frac{\text{I + II + III}}{3} = \text{promedio}$

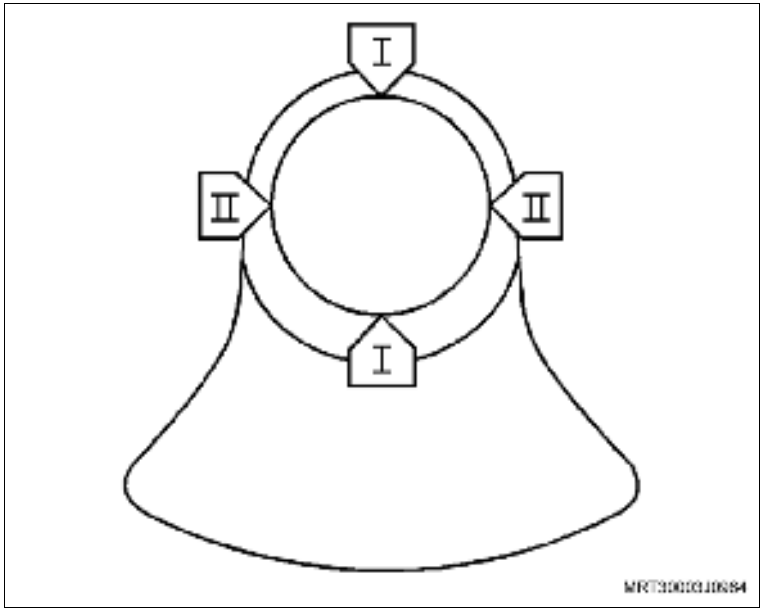
Ejemplo	I	42,738 mm	
	II	42,732 mm	
	III	+42,741 mm	
		128,211 mm	÷ 3 = 42,737 mm

El diámetro promedio del cojinete de la biela es de 42,737 mm.



Quite o Desconecte

Mida



– El diámetro de la biela en el cigüeñal en dos puntos I y II, utilizando un micrómetro. Anote el valor promedio en las dos mediciones.

Fórmula: $\frac{I + II}{2}$ = promedio

Ejemplo:	I	42,729 mm	
	II	42,725 mm	
		+85,454 mm	÷ 2 = 42,727 mm

El diámetro promedio del muñón de la biela es de 42,727 mm.

El juego del cojinete de la biela se calcula con base en la diferencia del diámetro interior del cojinete de la biela y el diámetro del muñón de la biela.

Ejemplo:

Diámetro promedio del cojinete de la biela	42,737
Diámetro promedio del muñón de la biela	-42,727
Juego del cojinete	0,010 mm

Juego permisible del cojinete de la biela: 0,022 mm a 0,061 mm.

Instalación

Instale o Conecte

1. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Las bielas, vea “Émbolo y Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Plastigage

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La capa de los cojinetes del cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Atención

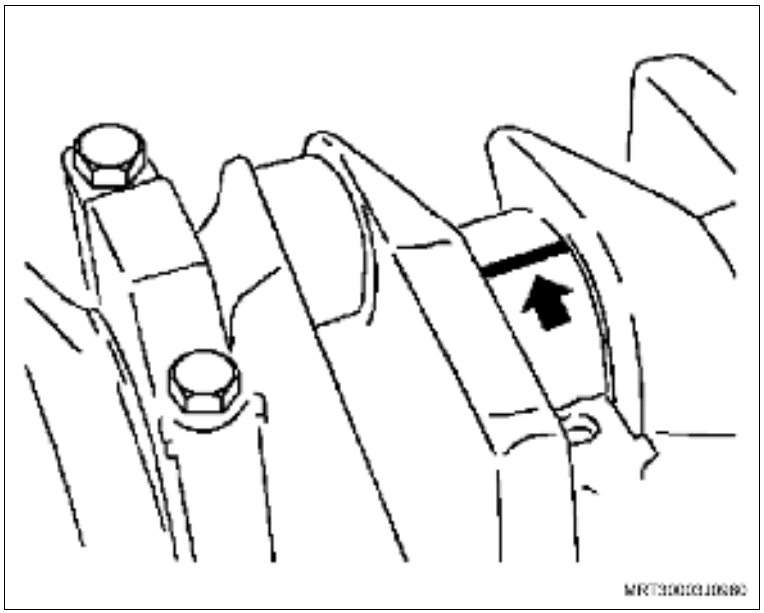
– Para que evite que el Plastigage fuese dañado, quite la grasa de la capa del cojinete, cojinete y cigüeñal, lubrifique ligeramente con aceite el casquillo y no gire el cigüeñal

Efectúe

a. Aplique el Plastigage sobre la anchura completa del cojinete del cigüeñal (flecha).

b. Instale la capa del cojinete del cigüeñal.

c. Instale los tornillos de fijación.



Información

– Los tornillos antiguos se pueden utilizar nuevamente para inspeccionar el juego del cojinete del cigüeñal.

Apriete

– Tornillos de la capa del cojinete del cigüeñal: 90 N.m (66 lbf.pie + 60° + 15°).

Instale o Conecte

Mida

– La anchura del Plastigage comprimido, utilizando la escala (flecha).

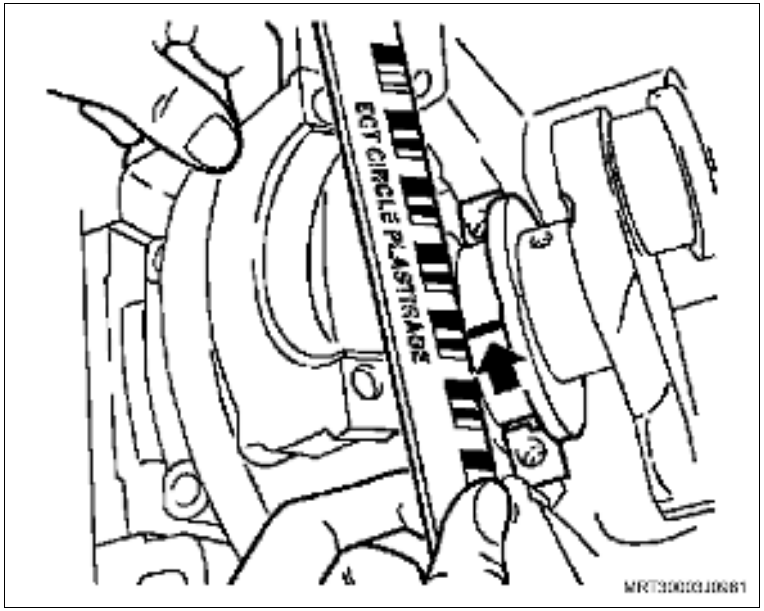
– El juego permitido: 0,028 mm a 0,057 mm.

Información

– Al efectuar la lectura tenga en cuenta si la escala está en milímetros o en pulgadas.

Limpie

– Todas las piezas y lubrique con aceite para motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. La capa de los cojinetes del cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de tosión

Micrómetro interior

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Instale la capa del cojinete del cigüeñal, sin el cigüeñal en el bloque del motor.
– Instale los tornillos de fijación de la capa del cojinete.

Información

– Los tornillos antiguos se pueden utilizar nuevamente para inspeccionar el juego del cojinete.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la capa del cojinete: 90 N.m (66 lbf.pie + 60^{o} + 15^{o}).

Quite o Desconecte

Mida

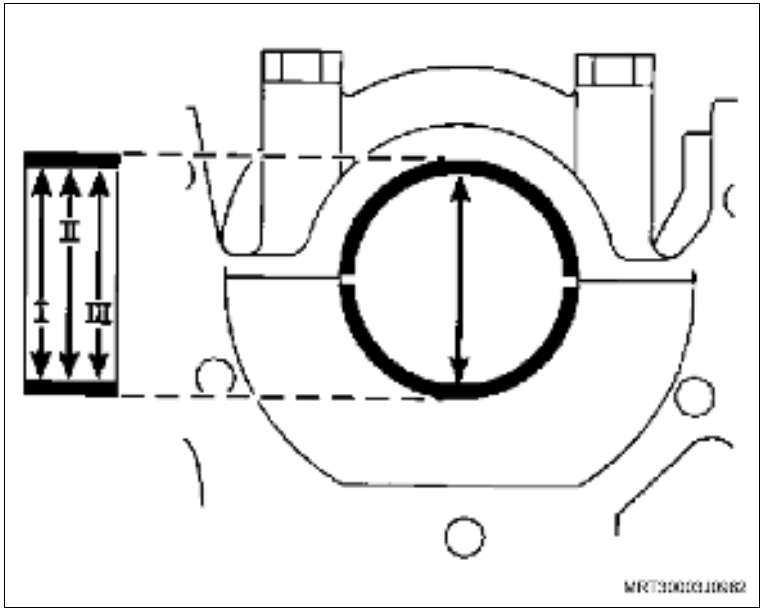
– El diámetro interior del cojinete del cigüeñal en la anchura completa en tres puntos I, II y III, utilizando un micrómetro interior. Obtenga el promedio de las tres mediciones.

Fórmula: $\frac{I + II + III}{3}$ = promedio

Ejemplo:

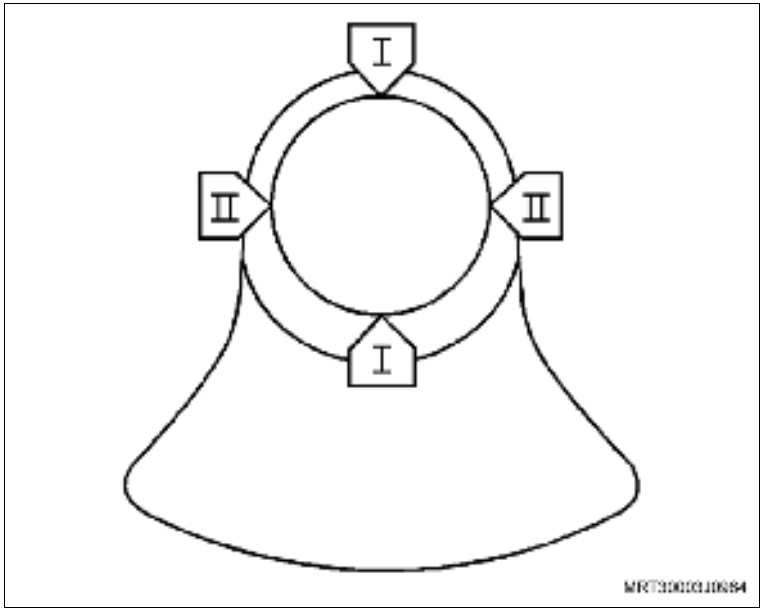
I	54,972 mm	
II	54,981 mm	
III	+54,984 mm	
	164,937 mm	÷ 3 = 54,979 mm

El diámetro promedio del cojinete del cigüeñal es de 54,979 mm.



Quite o Desconecte

Mida



– Diámetro del muñón del cigüeñal en dos puntos I y II, utilizando un micrómetro. Obtenga el promedio de las dos mediciones.

Fórmula: $\frac{I + II}{2}$ = promedio

Ejemplo:

I	54,962 mm	
II	+54,964 mm	
	109,926 mm	÷ 2 = 54,963 mm

El diámetro promedio del muñón del cigüeñal es de 54,963 mm

El juego del cigüeñal es calculado con base en la diferencia del diámetro interior del cojinete del cigüeñal y el diámetro del muñón del cigüeñal.

Ejemplo:

Diámetro promedio del cojinete del cigüeñal	54,979 mm
Diámetro promedio del muñón del cigüeñal	54,963 mm
Juego del cojinete	0,016 mm

Juego permisible del cojinete del cigüeñal: 0,028 mm a 0,057 mm

Instalación

Instale o Conecte

1. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

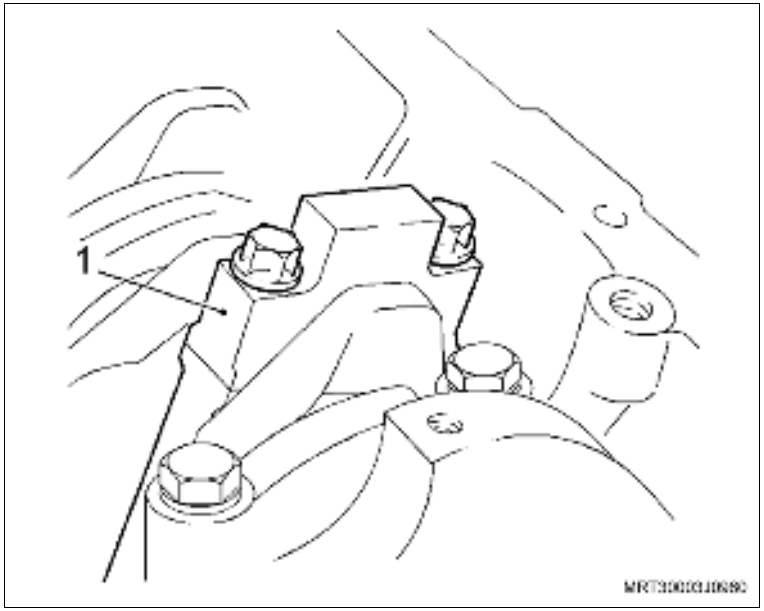
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. Los cojinetes de las bielas (1), vea “Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Atención

– Para que evite que el Plastigage fuese dañado, quite la grasa de la capa del cojinete, cojinete y muñón de la biela, lubrique ligeramente con aceite el casquillo de la biela y gire el cigüeñal.



Quite o Desconecte

Efectúe

a. Aplique el Plastigage en el sentido de la anchura completa del muñón de la biela.

b. Instale la capa del cojinete en la biela.

c. Instale los tornillos de fijación.

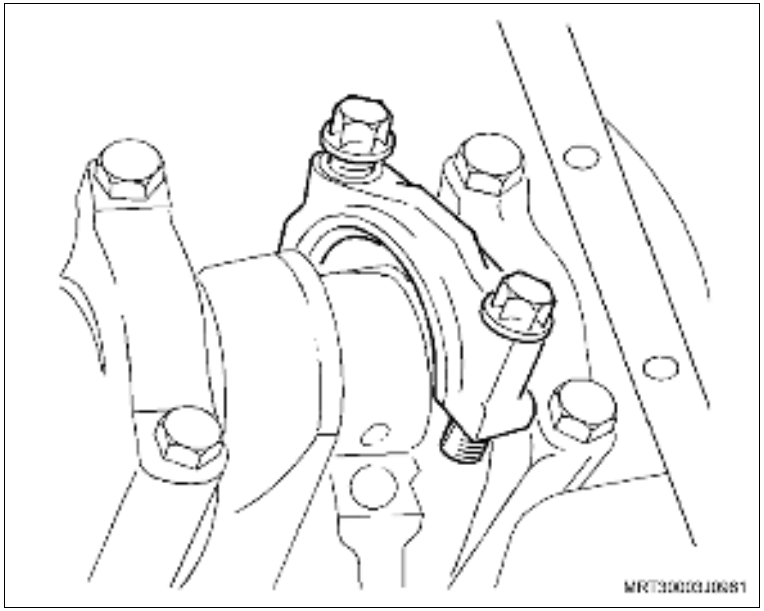
Información

– Los tornillos usados se pueden utilizar nuevamente para inspecionar el juego del cojinete de la biela.

Apriete

– Los tornillos de la capa del cojinete: 35 N.m (26 lbf.pie + 45° + 15°).

3. Los tornillos de fijación de la capa del cojinete.
4. Las capa del cojinete.



Quite o Desconecte

Mida

– La anchura del Plastigage presionado (flecha), utilizando la escala.

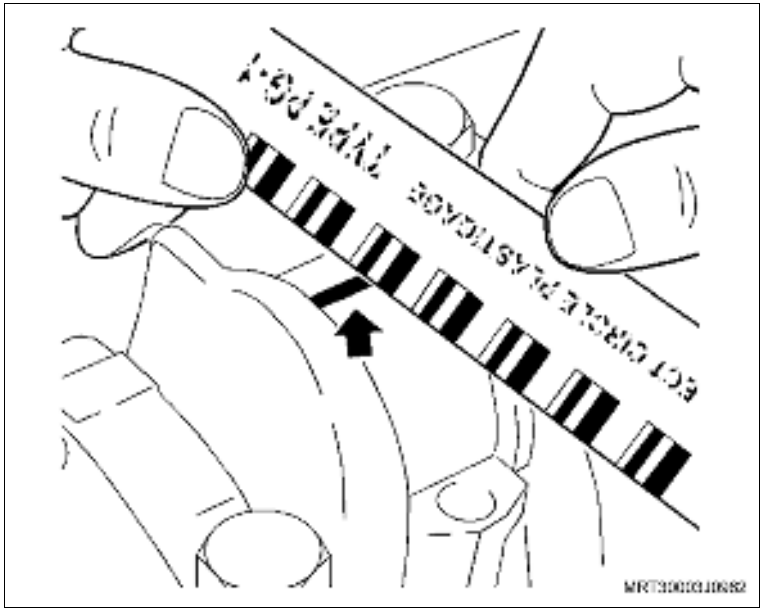
– El juego permitido: 0,022 mm a 0,061 mm.

Información

– Cuando efectúe la lectura, tenga en cuenta si la escala se presenta en milímetros o en pulgadas.

Limpie

– Todas las piezas, lubricándolas ligeramente.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojinete de la biela , vea “Cojinete de la Biela (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los nuevos tornillos de fijación del cojinete de la biela.

   Apriete

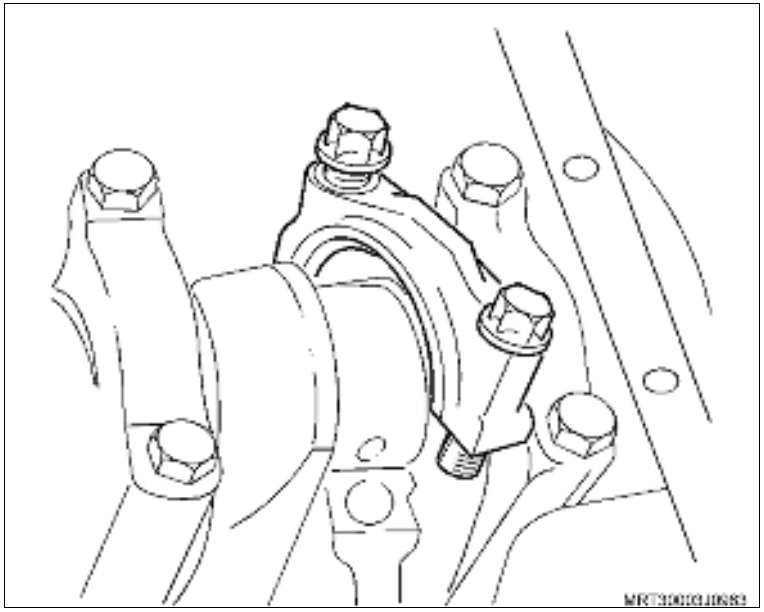
   – Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie + 45° + 15°).
3. El protector de cárter.
4. Los tornillos de fijación del protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

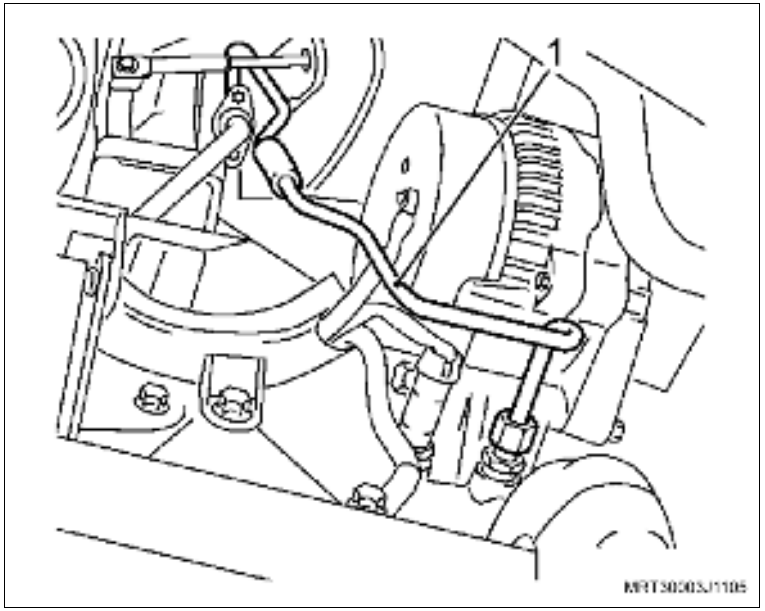
Remoción

Efectúe

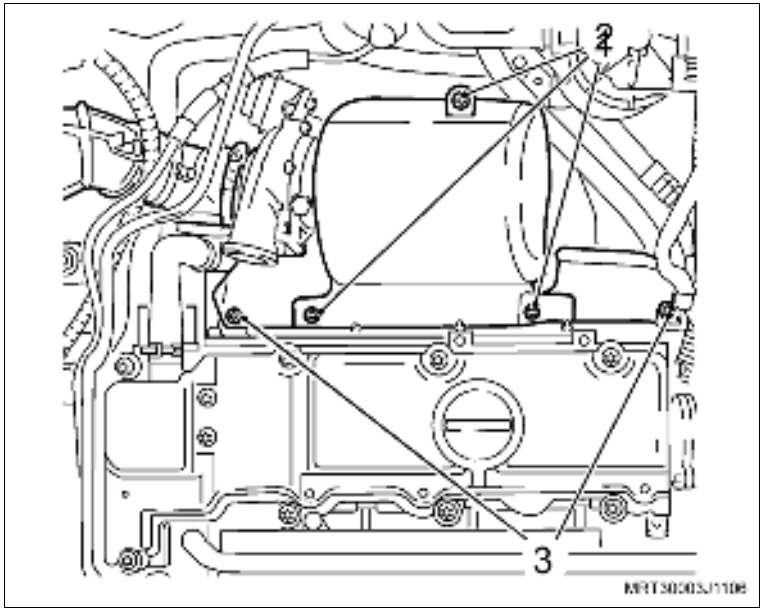
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. La conexión de la línea de alimentación de aceite del turboalimentador (1) del bloque del motor; recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

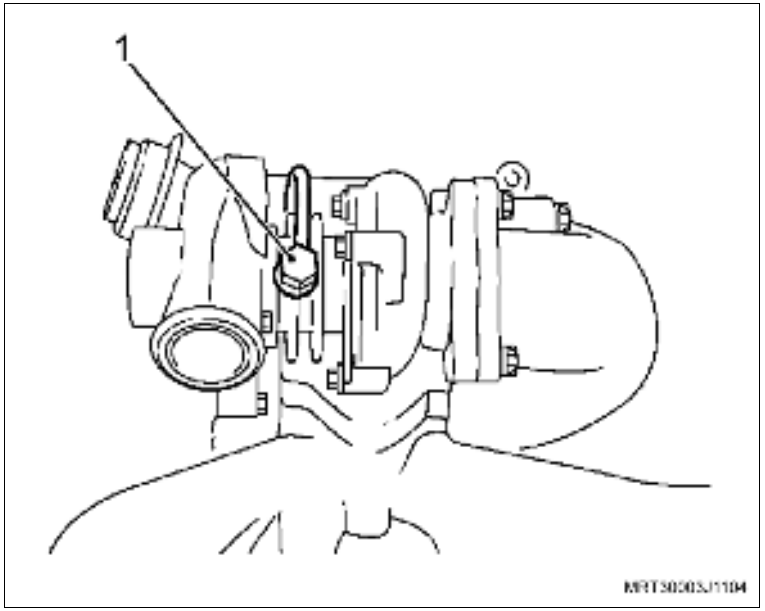


3. El protector térmico del turboalimentador y múltiple de escape, quitando los tornillos (2 y 3), desde la parte superior.



Quite o Desconecte

4. El tornillo de fijación (1).
5. La línea de alimentación desde la parte superior.



Instalación

Instale o Conecte

1. La línea de alimentación en el turboalimentador con nuevos anillos selladores.

   Apriete

   – La conexión de la línea de alimentación: 20 N.m (15 lbf.pie).
2. Los protectores térmicos del múltiple de escape y turboalimentador.
3. La línea de alimentación de aceite del turboalimentador en el bloque del motor.

   Apriete

   – La conexión de la línea de alimentación al bloque del motor: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. El protector de cárter.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

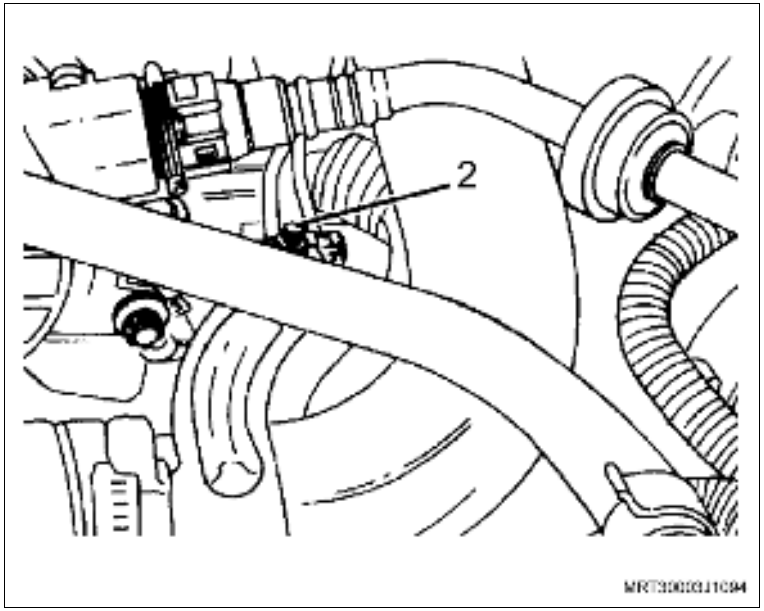
Montacargas

Llave de torsión

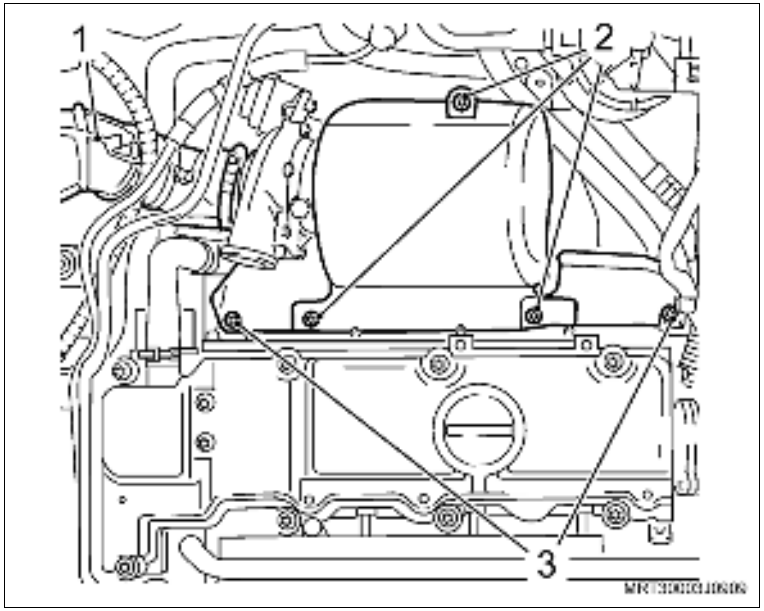
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
3. El tubo de aire de la salida del turboalimentador.
4. El tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera, tuerca de fijación (2) y abrazadera de fijación de la manguera del tubo de entrada del intercooler.



5. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. La manguera de entrada de aire del turboalimentador (1).
7. Los protectores térmicos del múltiple de escape y turboalimentador, quitando los tornillos (2 y 3).



Quite o Desconecte

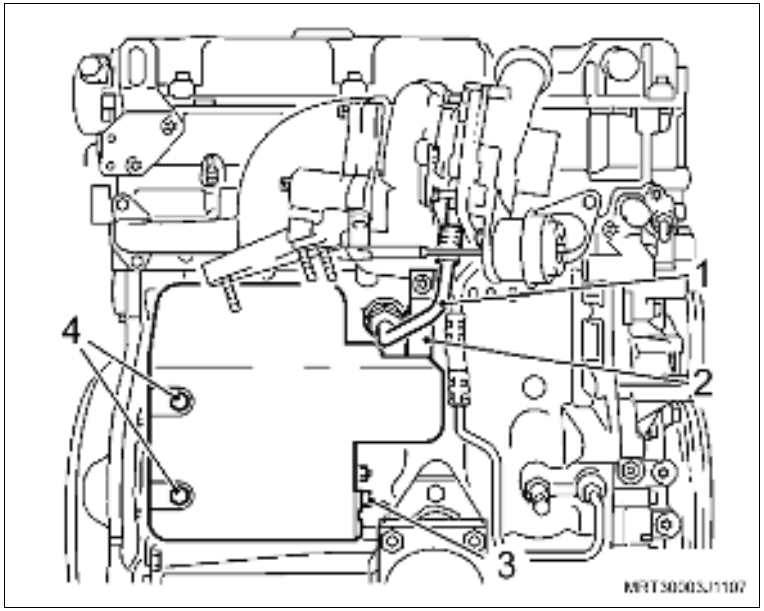
8. El protector térmico del motor de arranque, quitando los tornillos (4) y tuerca (3).
9. El soporte del múltiple de escape (2), aflojando los tornillos de fijación.
10. La línea de retorno de aceite del turboalimentador (1), aflojando la conexión en el bloque del motor y los tornillos de fijación en el turboalimentador.

Efectúe

– Recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

Información

– El escape ha sido quitado de la figura para que se pueda visualizarlo mejor.



Instalación

Instale o Conecte

1. La línea de retorno de aceite en el turboalimentador con una nueva empaquetadura.
2. Los tornillos de fijación de la línea de retorno.
3. La línea de retorno de aceite en el bloque del motor.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la línea de retorno de aceite al turbocompresor: 8 N.m (6 lbf.pie).
4. La conexión de la línea de retorno al bloque del motor: 20 N.m (18,5 lbf.pie).
5. El soporte del múltiple de escape.
6. Los tornillos de fijación del soporte del múltiple de escape.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte: 25 N.m (18,5 lbf.pie).
7. Los protectores térmicos del múltiple de escape, turboalimentador y motor de arranque con los respectivos tornillos y tuercas de fijación.
8. La manguera de entrada de aire del turboalimentador con la abrazadera.

   Apriete

   – La abrazadera: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
9. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

10. El tubo de aire de la salida del turboalimentador con un nuevo anillo sellador y manguera del tubo de entrada del intercooler con las respectivas abrazaderas de fijación.

    Apriete

    – Las abrazaderas de fijación: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie)

11. La tuerca de fijación del tubo.
12. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
13. El cable negativo de la batería.

    Inspeccione

    – El nivel de aceite del motor y llene hasta el nivel, si fuese necesario.

    Efectúe

    – Quite el vehículo del montacargas.

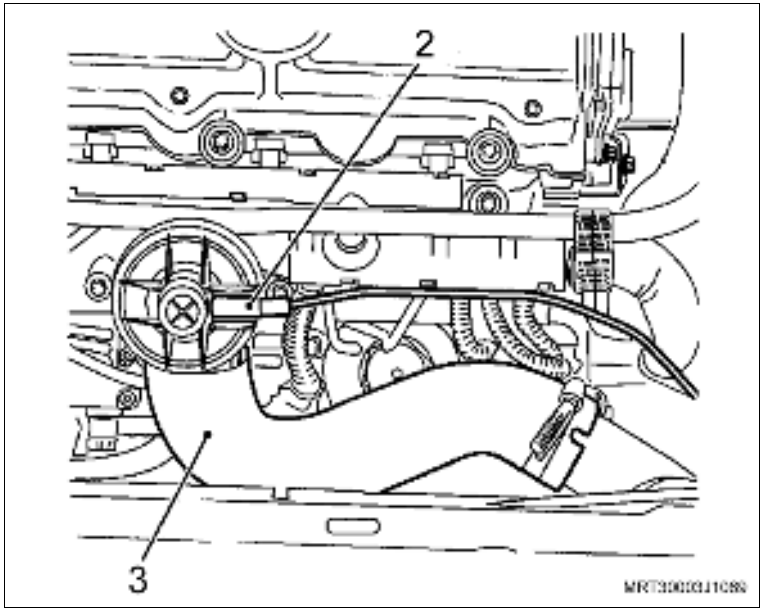
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

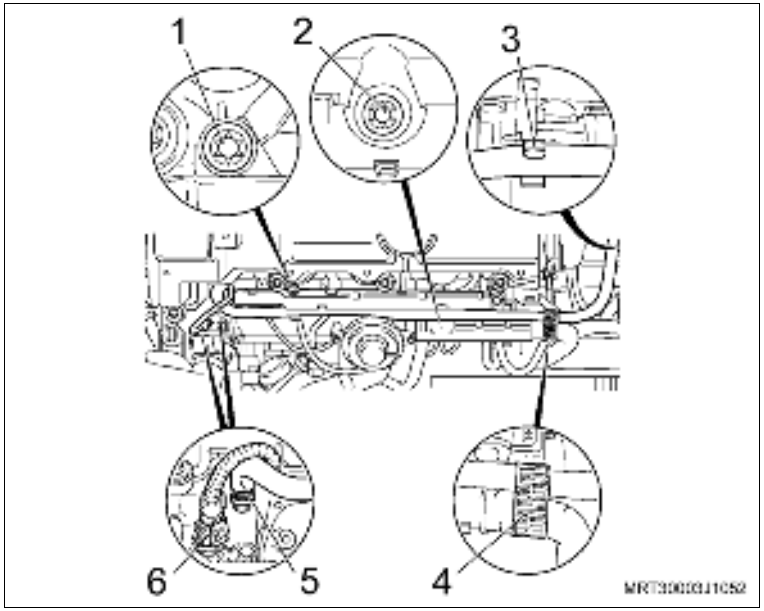
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
3. La manguera de entrada de aire (3) del múltiple de admisión.
4. La manguera de vacío (2) de la válvula de recirculación de los gases de escape.



5. La manguera del líquido de enfriamiento del depósito de compensación (5) del soporte del alojamiento del termostato.
6. La manguera del líquido de enfriamiento de los soportes (3 y 4).
7. Los tornillos (1 y 2) del soporte del mazo de conductores.
8. La conexión del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6).
9. La conexión del sensor de posición del cigüeñal.



Efectúe

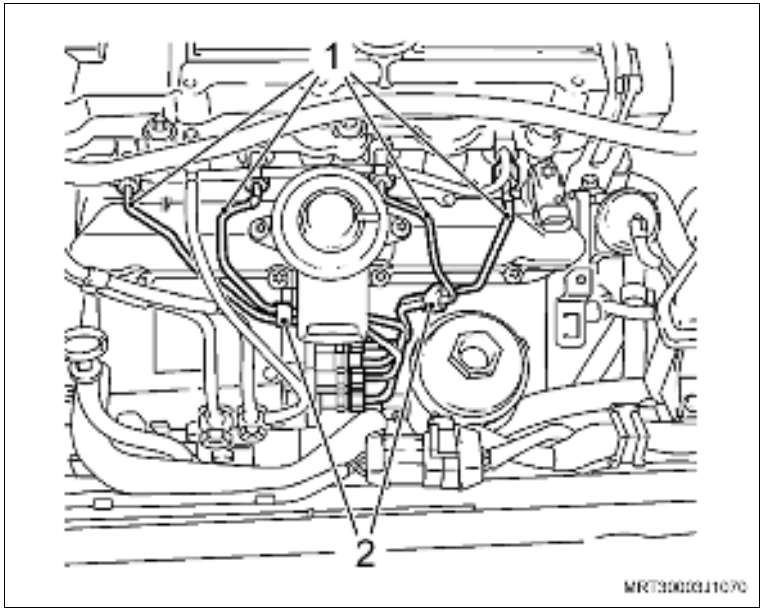
– Ponga en posición el soporte del mazo de conductores hacia el lado.

Quite o Desconecte

10. Las hebillas de fijación (2) de las líneas de inyección de combustible (1), teniendo en cuenta la posición de instalación.
11. Las líneas de retorno de las boquillas de inyección.
12. Las conexiones de las líneas de inyección en la bomba de inyección y boquillas de inyección.

Inspeccione

– Las conexiones de las líneas de inyección, si fuese necesario reemplace las líneas que hayan sido dañadas.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las conexiones de las líneas de inyección en las boquillas de inyección y bomba de inyección.

   Apriete

   – Las conexiones de las líneas de inyección: 30 N.m (22 lbf.pie).
2. Las líneas de retorno en las boquillas de inyección.
3. Las hebillas de fijación en las líneas de inyección, teniendo en cuenta la posición de instalación.
4. La manguera del líquido de enfriamiento en la conexión del soporte del alojamiento del termostato.
5. La manguera en los soportes.
6. Los tornillos de fijación del soporte del mazo de conductores.
7. Las conexiones del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento y del sensor de posición del cigüeñal.
8. La línea de vacío de la válvula de recirculación de los gases de escape.
9. La manguera de entrada de aire del múltiple de admisión con la abrazadera de fijación.

   Apriete

   – La abrazadera de fijación: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
10. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
11. El cable negativo de la batería.

    Efectúe

    – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

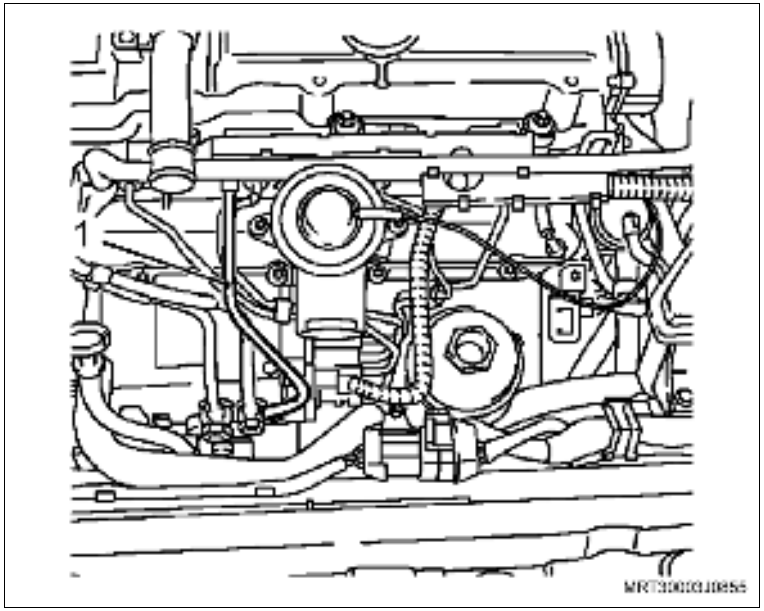
Herramientas Especiales

MKM 667 Bomba de presión y de vacío

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. La línea de retorno (1) de la conexión de la bomba de inyección.



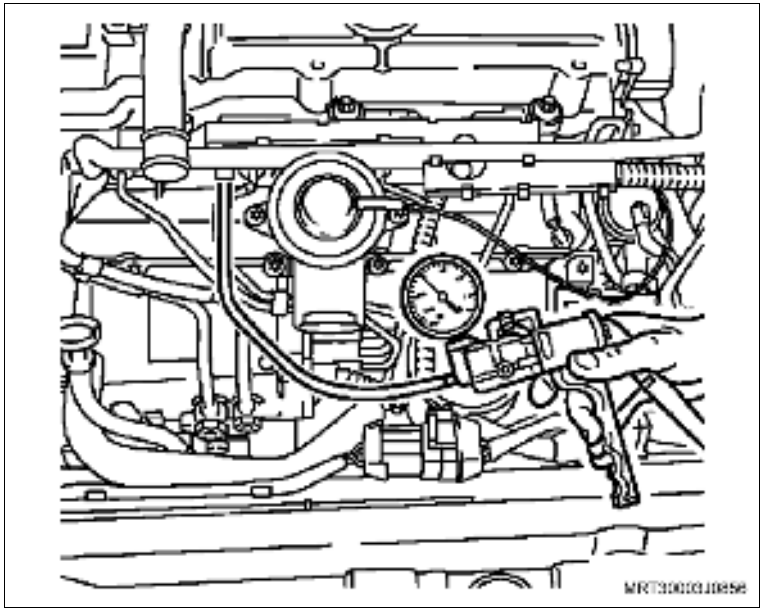
Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba de vacío MKM 667 o similar.

   Efectúe

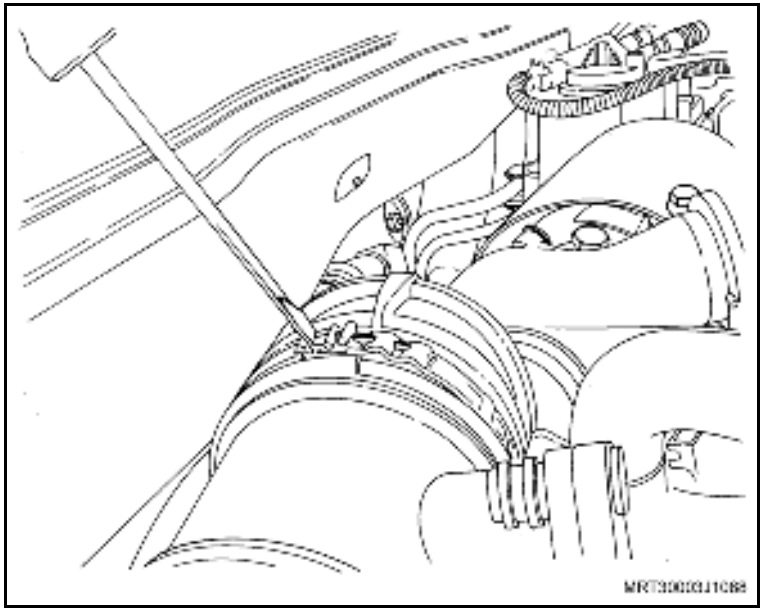
   a. Aplique 0,8 bar (vacío) a 1,0 bar en las líneas de descarga de aceite, en caso de que fuese detectada la pérdida de vacío; inspeccione el circuito de cada boquilla de inyección.
   b. Reemplace los componentes dañados y repita el procedimiento.
   c. Quite la bomba de vacío.
2. La línea de retorno de aceite en la conexión de la bomba de inyección.
3. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.



Remoción

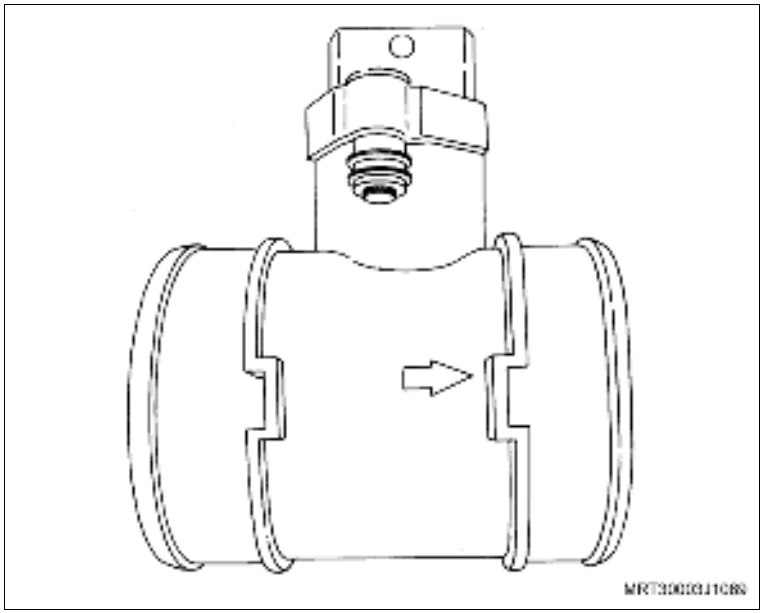
Quite o Desconecte

1. Cable negativo de la batería.
2. Desconecte la conexión del mazo de conductores eléctrico del medidor de flujo de masa de aire de película caliente.
3. Desconecte las abrazaderas, utilizando un destornillador y quite el medidor de flujo de masa de aire de película caliente.



Atención

– Cuando fuese a instalar el medidor de flujo de masa de aire de película caliente, compruebe la posición del medidor en cuanto al sentido del flujo de aire.



Instalación

Instale o Conecte

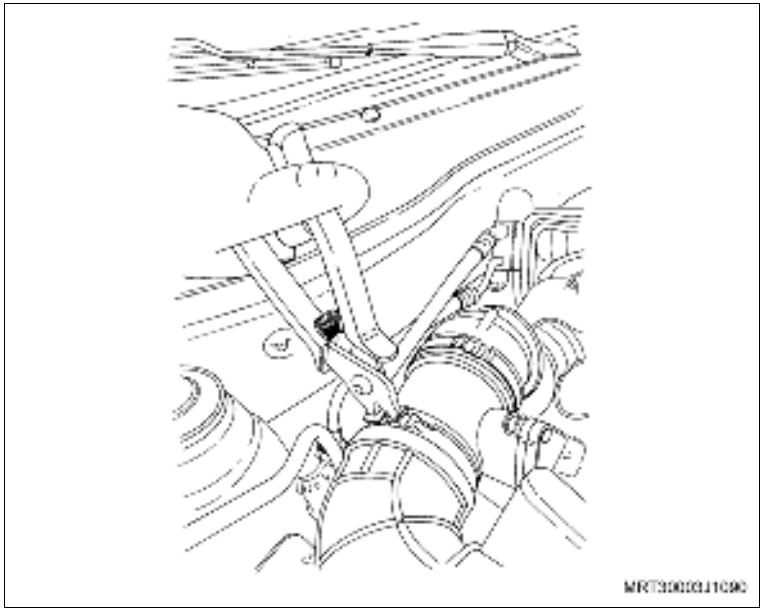
1. El medidor en las mangueras.

Instale o Conecte

2. Abrazadera.
3. Conexión eléctrica del medidor.
4. Cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



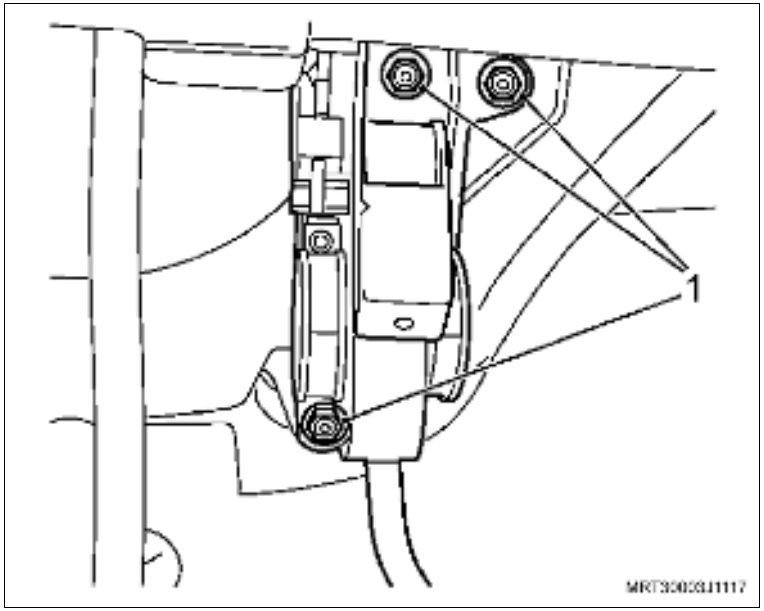
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las tuercas de fijación (1) del pedal del acelerador.
2. La conexión eléctrica (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El módulo del pedal del acelerador en el respectivo alojamiento.
2. La conexión eléctrica del sensor de posición del pedal del acelerador.
3. Las nuevas tuercas de fijación.

Apriete

– Las tuercas de fijación: 6 N.m (4 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

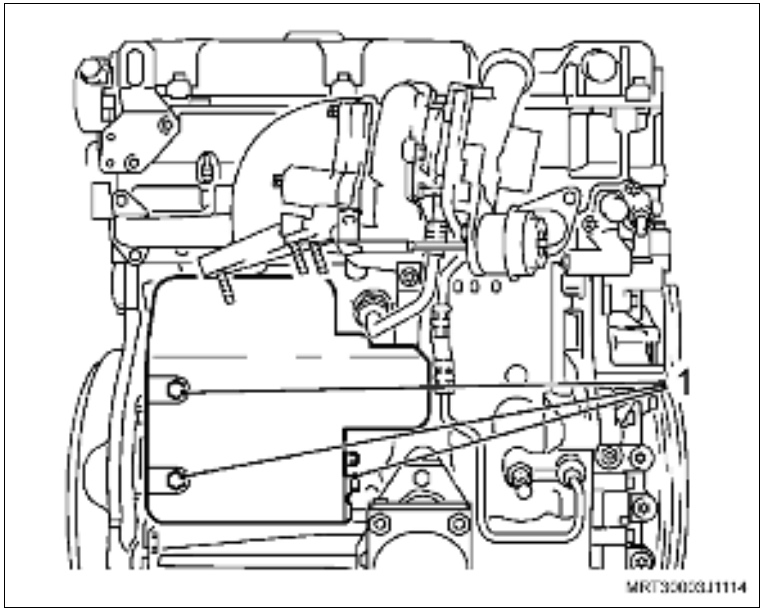
Remoción

Efectúe

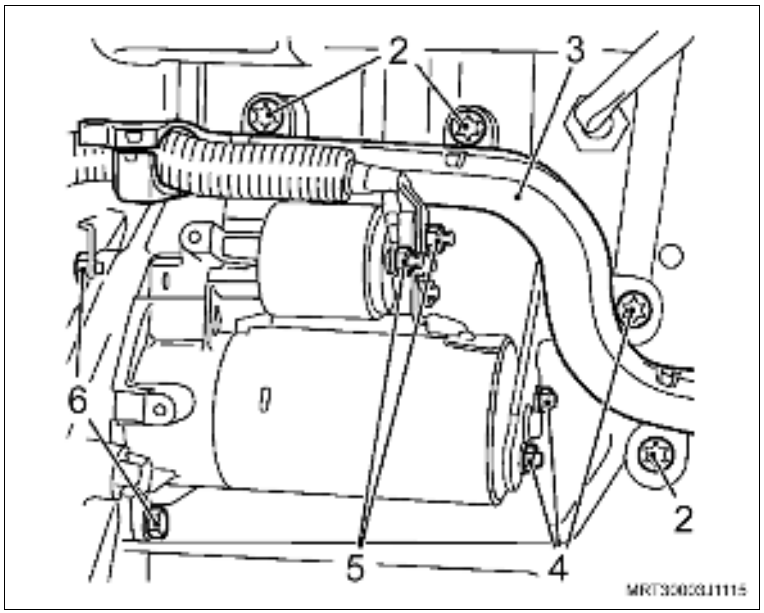
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. Los tornillos de fijación (1) del protector térmico y quite el protector térmico del motor de arranque.



3. Los tornillos de fijación (2) del soporte del mazo de conductores (3), el cable de masa y desplácelo.
4. Los tornillos y tuercas de fijación del soporte del motor de arranque (4) junto con el soporte.
5. Las tuercas de fijación (5) de las conexiones eléctricas del motor de arranque.
6. Las conexiones eléctricas del motor de arranque.
7. Los tornillos de fijación (6) del motor de arranque.
8. El motor de arranque.



Instalación

Instale o Conecte

1. El motor de arranque en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación (6).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 45 N.m (33 lbf.pie).
3. Los tornillos (2) del soporte del mazo de conductores (3) y cable de masa.
4. Las conexiones eléctricas del motor de arranque con las tuercas de fijación.
5. Las tuercas de fijación (4) de presión del soporte del motor de arranque y tornillo del soporte (6) del bloque del motor.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 7 N.m (5,2 lbf.pie).

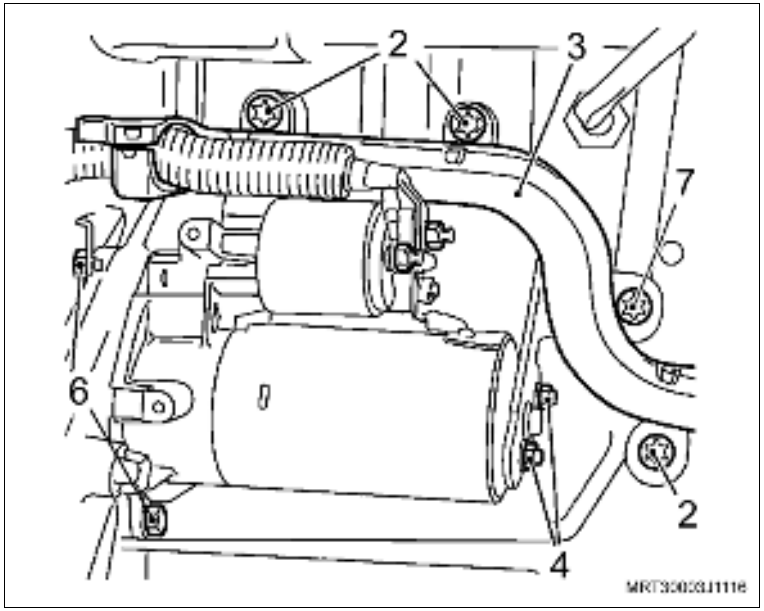
   – El tornillo de soporte al bloque: 25 N.m (18,4 lbf.pie)
6. El protector térmico y los tornillos de fijación.
7. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

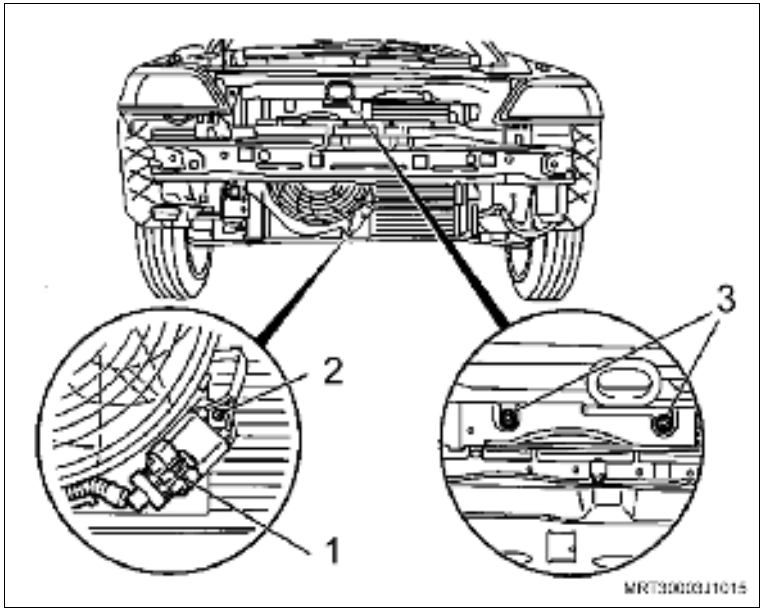
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

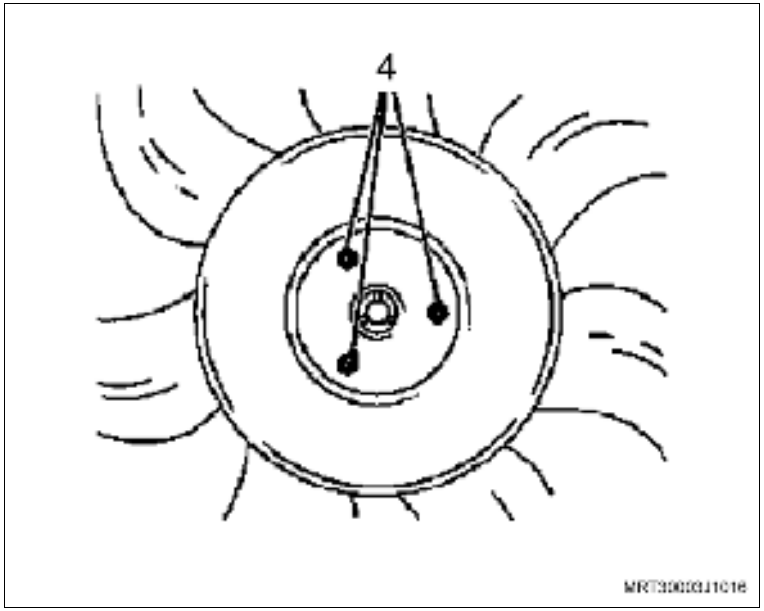
1. El cable negativo de la batería.
2. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
3. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.

4. La conexión (1) del ventilador auxiliar.
5. El mazo de conductores del soporte.
6. Las tuercas de fijación (3) y quite el alojamiento del ventilador desde la parte inferior.
7. La grilla protectora del ventilador de las lengüetas (flechas) y quítela. Quite el tornillo de fijación (2) y la conexión del mazo de conductores con resistor en serie, quite el mazo de conductores del soporte.

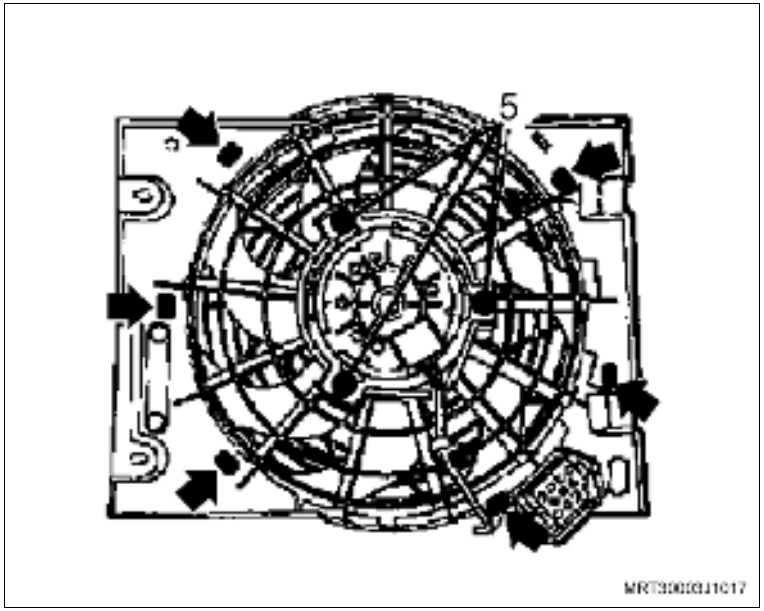


Quite o Desconecte

8. Los tornillos de fijación (4) y la hélice del motor auxiliar.



9. Los tornillos de fijación (5) y el motor auxiliar del ventilador del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del ventilador auxiliar en el respectivo alojamiento.
2. La hélice en el motor.
3. La conexión del mazo de conductores con el resistor en serie en el alojamiento del ventilador, teniendo en cuenta el encaminamiento del mazo de conductores.
4. La grilla protectora del ventilador en el alojamiento del ventilador.
5. El alojamiento del ventilador en el radiador.
6. Las tuercas de fijación en el alojamiento.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 5 N.m (4 lbf.pie).
7. La conexión del ventilador auxiliar.
8. El mazo de conductores en el alojamiento del ventilador.
9. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
10. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
11. El cable negativo de la batería.

    Efectúe

    a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

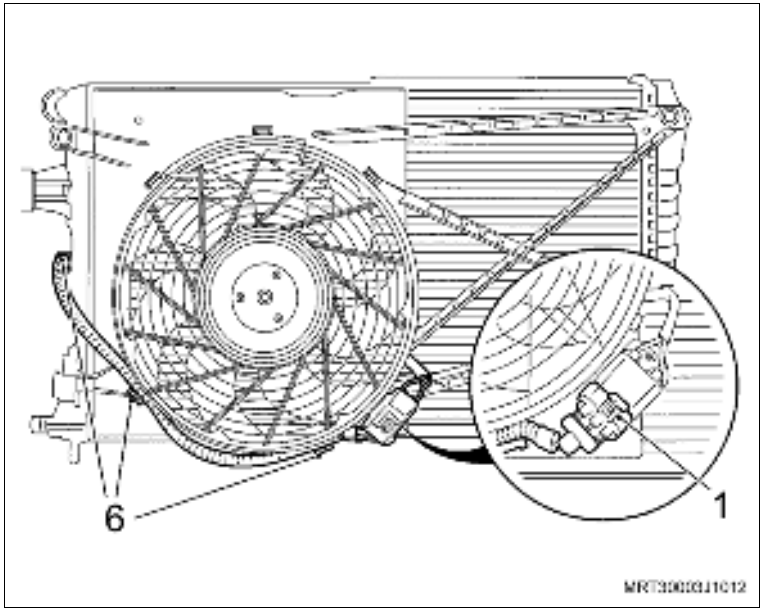
Remoción

Efectúe

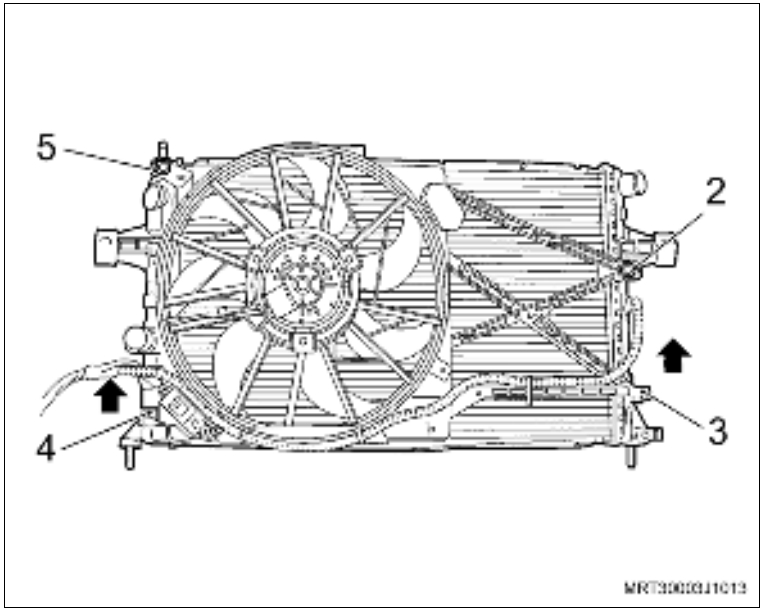
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

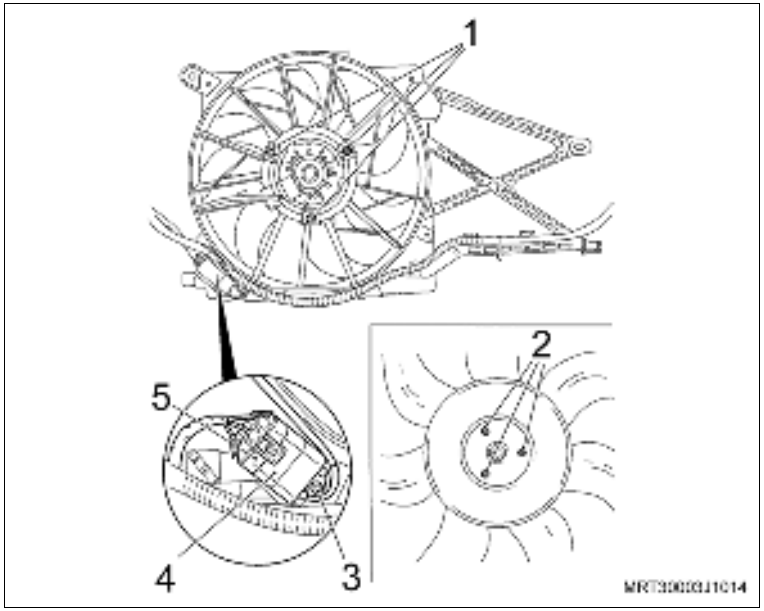
1. El cable negativo de la batería.
2. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La conexión (1) del ventilador auxiliar.
4. El mazo de conductores del soporte (6).



5. Los tornillos de fijación (2 y 5) y quite el alojamiento del ventilador de los soportes (3 y 4) en el sentido de la flecha.



Quite o Desconecte



6. Los tornillos (2) y quite la hélice del ventilador.
7. La conexión (5) del motor del ventilador.
8. El tornillo de fijación (3).
9. La conexión del mazo de conductores (4) junto con el resistor en serie.
10. Los tornillos de fijación (1) y quite el motor del ventilador del respectivo alojamiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del ventilador en el respectivo alojamiento.
2. La conexión del mazo de conductores junto con el resistor en serie en el alojamiento del ventilador e instale el tornillo de fijación de la conexión.
3. La conexión del mazo de conductores del motor del ventilador y sujete el mazo de conductores en el soporte.
4. La hélice en el motor del ventilador.
5. El conjunto del ventilador en el radiador, encajándolo en los soportes.
6. Los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 5 N.m (4 lbf.pie).

Instale o Conecte

7. La conexión del ventilador y el mazo de conductores en el soporte.
8. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
9. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 796-A	Dispositivo para soltar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
KM 904	Soporte para remoción e instalación del bastidor de la suspensión
KM 6015	Tapón para cerrar las líneas de combustible
KM 6001-A	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión
KM 6173	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión

Información

– Las conexiones y fijaciones de las conexiones y mazos de conductores que han sido desencajadas en la remoción del motor se deben armar en el mismo local y posición anterior.

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

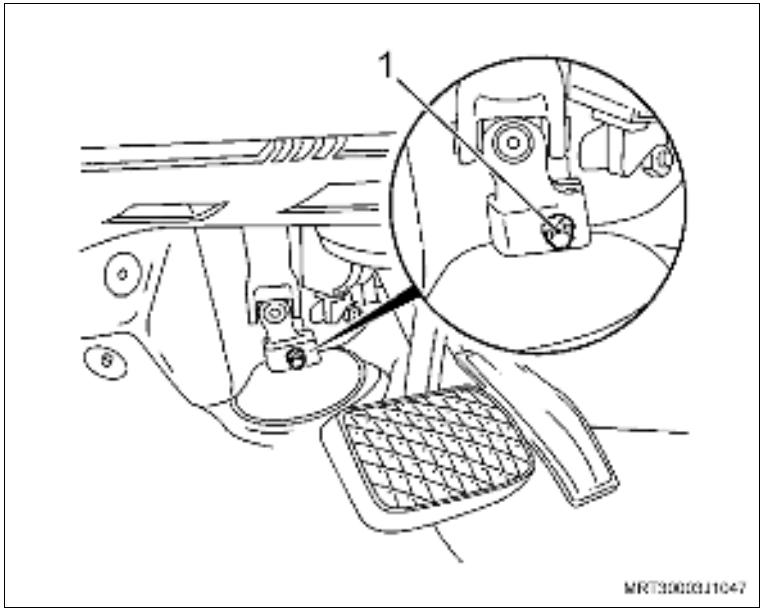
b. Ponga el vehículo en línea recta.

c. Quite la llave de encendido y trabe el volante.

d. Purgue el sistema del acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

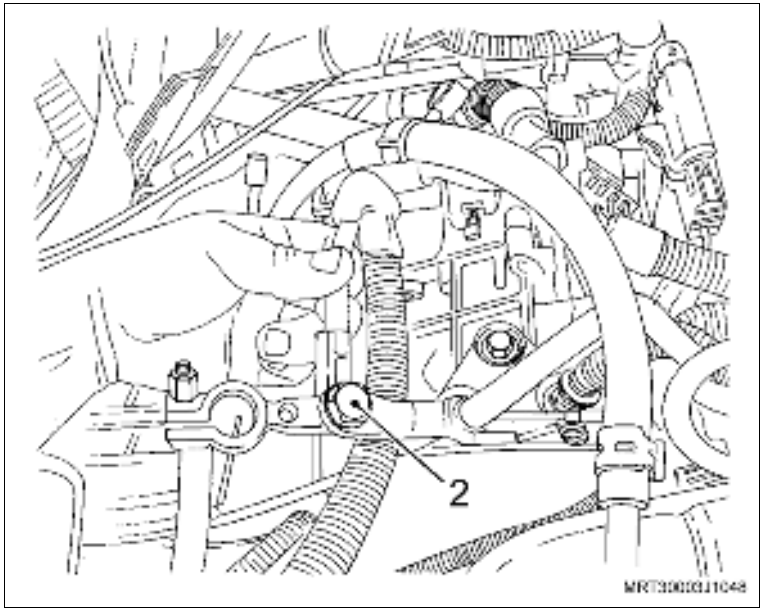
Quite o Desconecte

1. Los parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo de fijación (1) en el eje intermedio de la columna de dirección.
3. La batería.

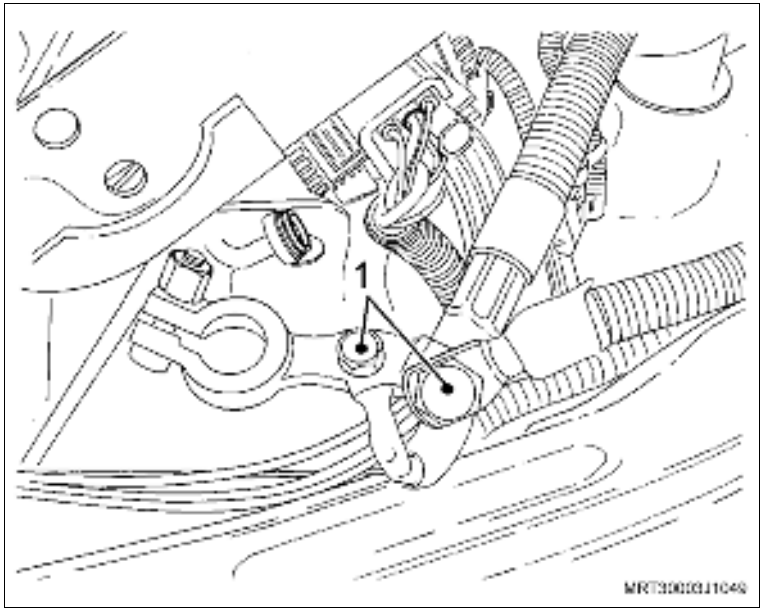


Quite o Desconecte

4. El cable positivo en el mazo de conductores del motor del mazo de conductores del borne de la batería (2).

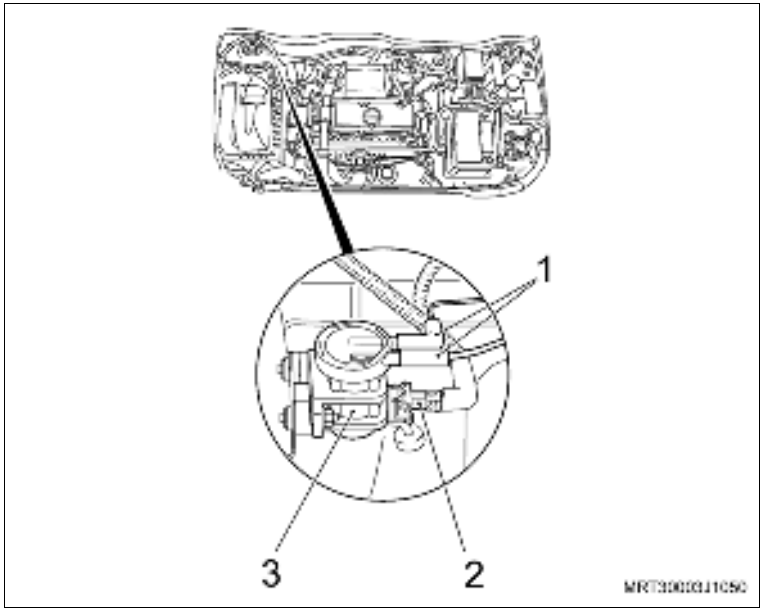


5. El cable negativo en el mazo de conductores del motor del borne de la batería (1).
6. La cubierta del acabado del múltiple de admisión.
7. El sensor de flujo de masa de aire de película caliente, vea “Sensor de Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. El tornillo de fijación del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
9. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
10. El alojamiento del filtro de aire.

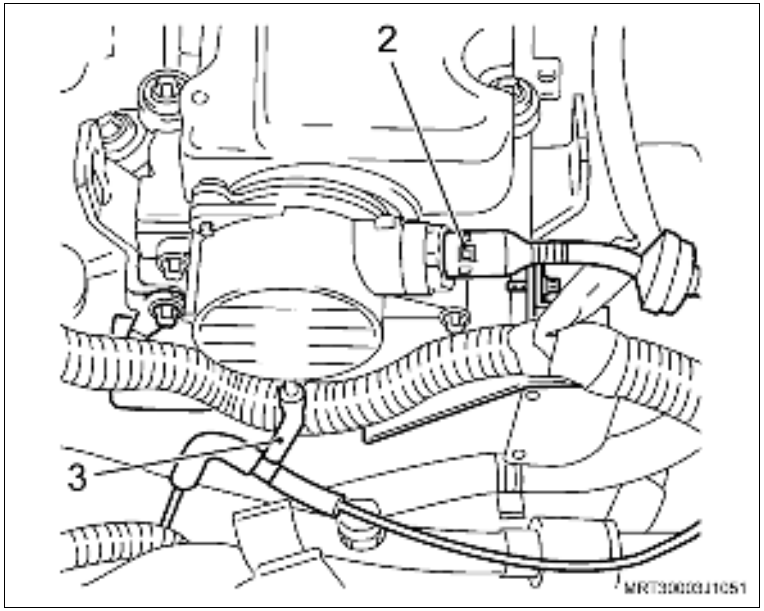


Quite o Desconecte

11. Las líneas de vacío (1) de la válvula solenoide de control de presión (3) del turbocompresor.
12. La conexión eléctrica (2) de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.



13. Las conexiones de vacío (2 y 3) de la bomba de vacío.
14. Las conexiones de las bujías de calentamiento.
15. Los tornillos de fijación del mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
16. El mazo de conductores de la culata, poniéndolo al lado.



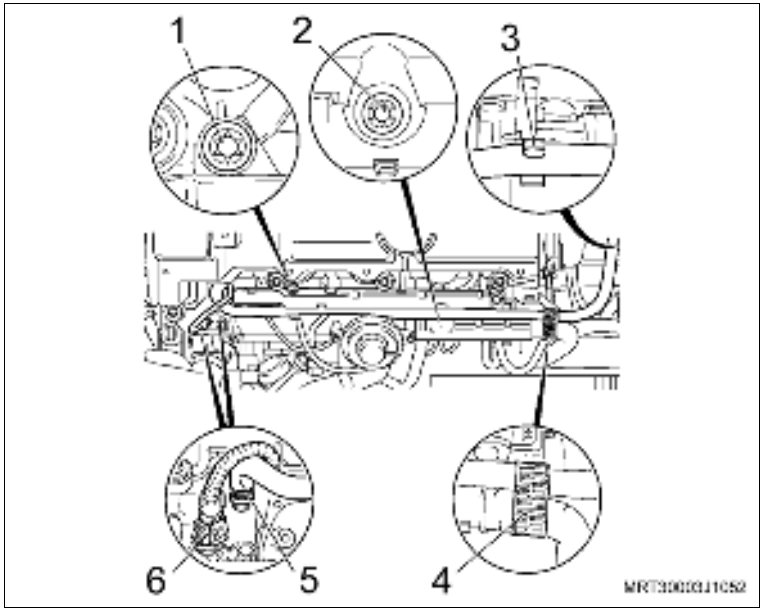
Quite o Desconecte

17. Las conexiones eléctricas del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6), bomba de inyección, conexión intermedia del sensor de posición del cigueñal y sensor de presión en el múltiple.
18. Los tornillos (1 y 2) del mazo de conductores.
19. El tapón de purga del líquido de enfriamiento en el radiador, recoja el fluido que ha sido purgado en un recipiente adecuado.

Efectúe

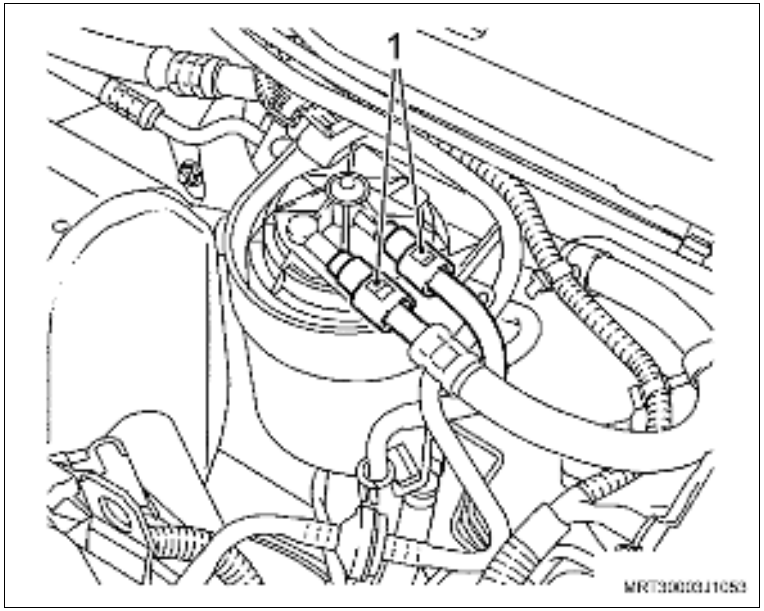
– Instale el tapón de purga.

20. La manguera del líquido de enfriamiento del depósito de compensación en el radiador.
21. La manguera del líquido de enfriamiento del depósito de compensación en el tubo del líquido de enfriamiento.
22. La manguera del líquido de enfriamiento (5) cerca del termostato.
23. Las hebillas (4 y 3), ponga la manguera al lado.

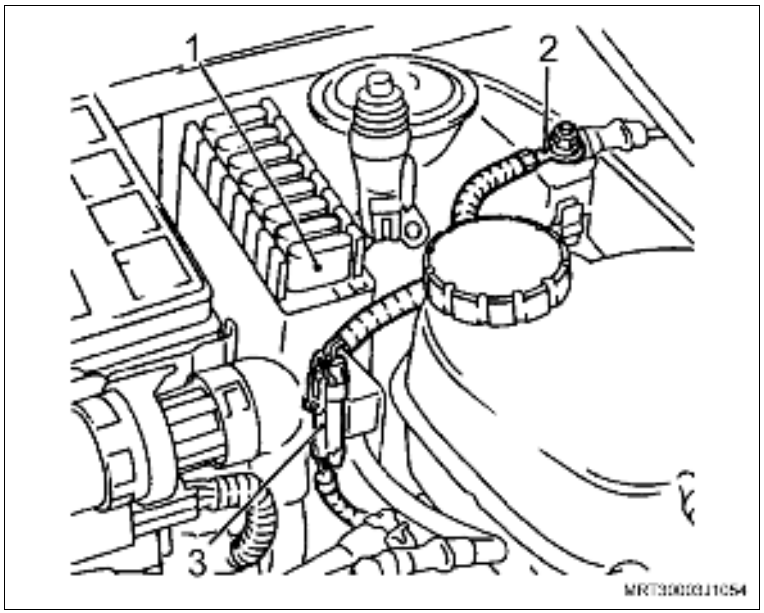


Quite o Desconecte

24. Las líneas de combustible (1), utilizando la herramienta especial KM 796-A y sellando las líneas de combustible con la herramienta especial KM 6015.
25. Las líneas de combustible de los soportes.

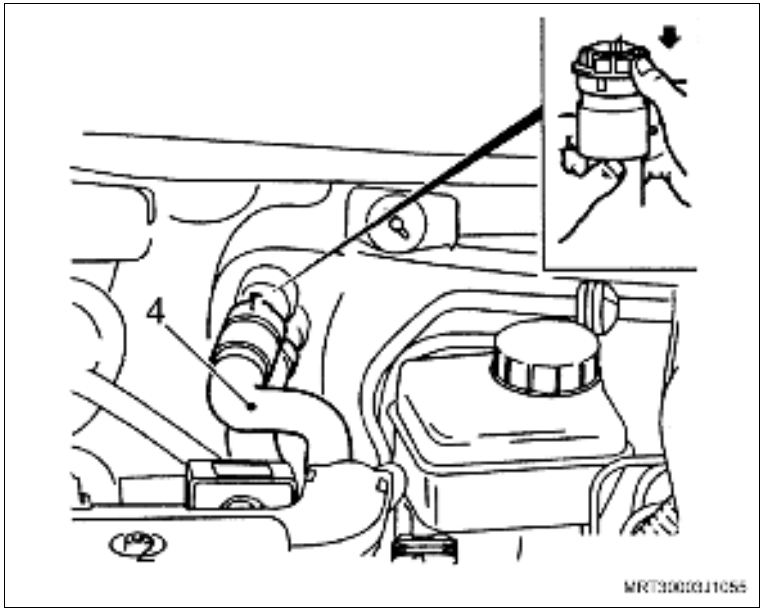


26. El portafusibles (1), del soporte.
27. El cable negativo (2), de la carrocería.
28. La conexión del mazo de conductores (3), ponga el mazo de conductores de la dirección al lado.
29. Las hebillas de fijación del mazo de conductores de la dirección electrohidráulica y póngalas al lado.

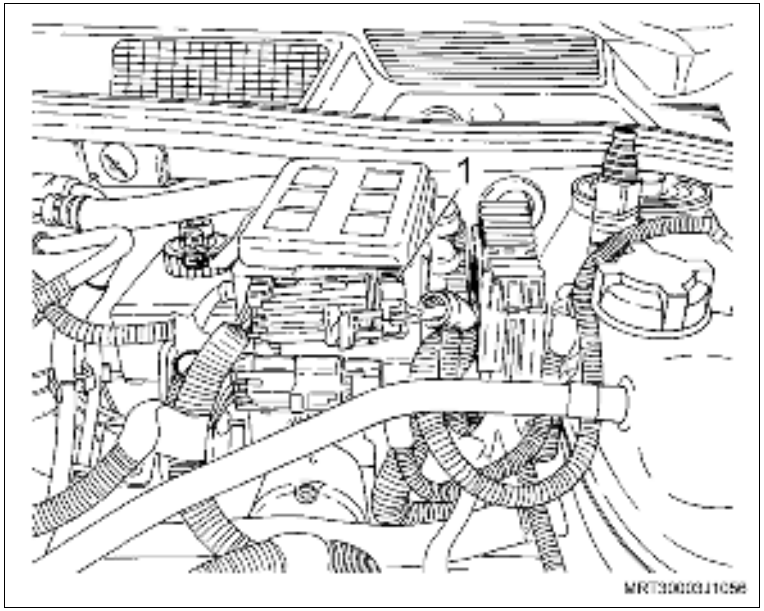


Quite o Desconecte

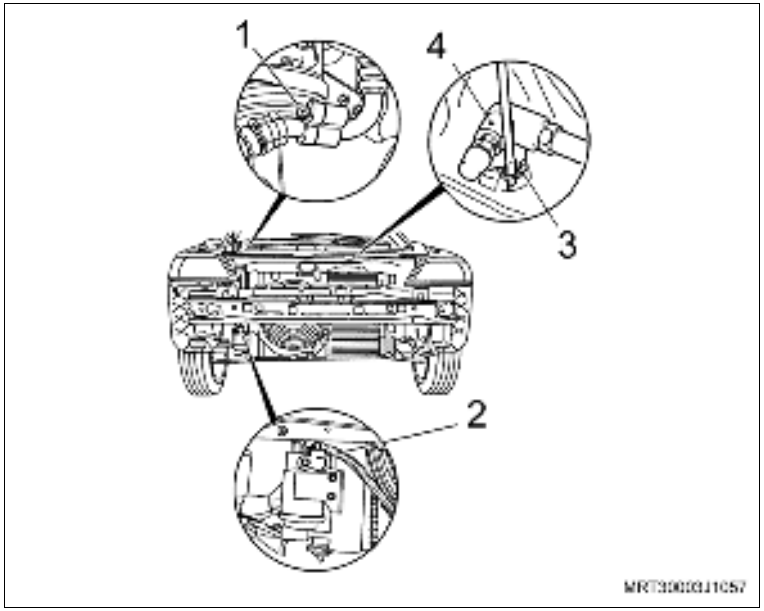
30. Las conexiones rápidas de las mangueras (4) del núcleo del calefactor, tirando las trabas en el sentido de la flecha.



31. La conexión eléctrica (1) cerca de la caja de relevadores.

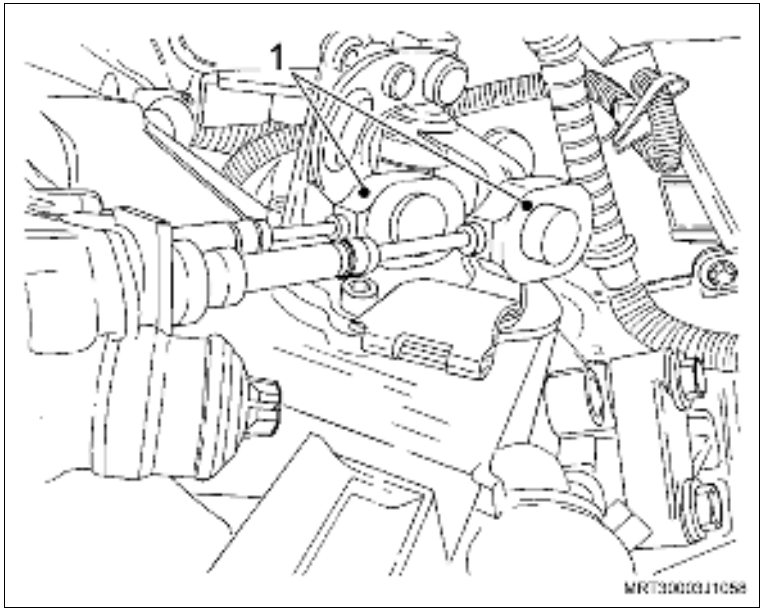


Quite o Desconecte



32. La conexión (1 y 2) del sistema del acondicionador de aire.
33. La conexión hidráulica (4) del embrague, quitando la traba (3).

Efectúe

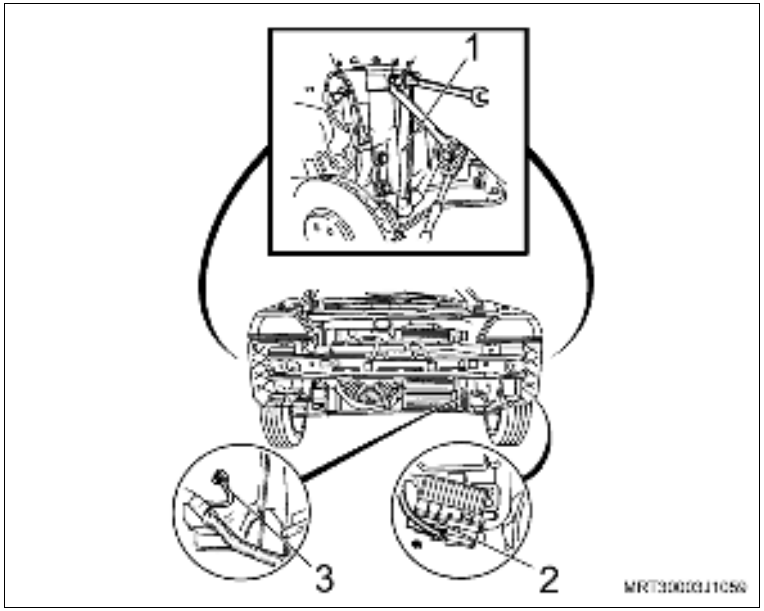


a. En vehículos con transmisión manual, afloje el cable de accionamiento de selección de marchas, soltando los extremos esféricos (1) y soportes.
b. En vehículos con transmisión automática, vea “Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar”.

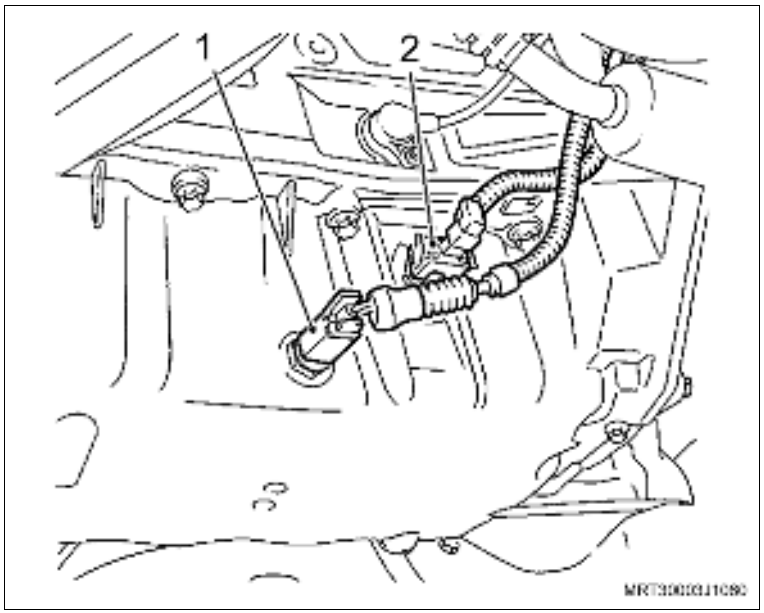
34. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero (Amortiguador de Impacto) – Quitar e Instalar”.
35. Las ruedas delanteras.

Quite o Desconecte

36. El brazo oscilatorio (1) de la torre de la suspensión en ambos lados.
37. El semieje del cubo de la rueda en ambos lados (no lo quite de la transmisión) “Semieje – Quitar e Instalar”.
38. La conexión (2) de la unidad de control del módulo de refrigeración.
39. El cable negativo (3) de la carrocería.
40. El protector del cárter.
41. El tubo de escape con convertidor catalítico y silenciador central.



42. La conexión eléctrica del sensor de nivel de aceite (2) y sensor de temperatura del aceite (1), aflojando el mazo de conductores.
43. La conexión del interruptor de la luz de marcha atrás.



Quite o Desconecte

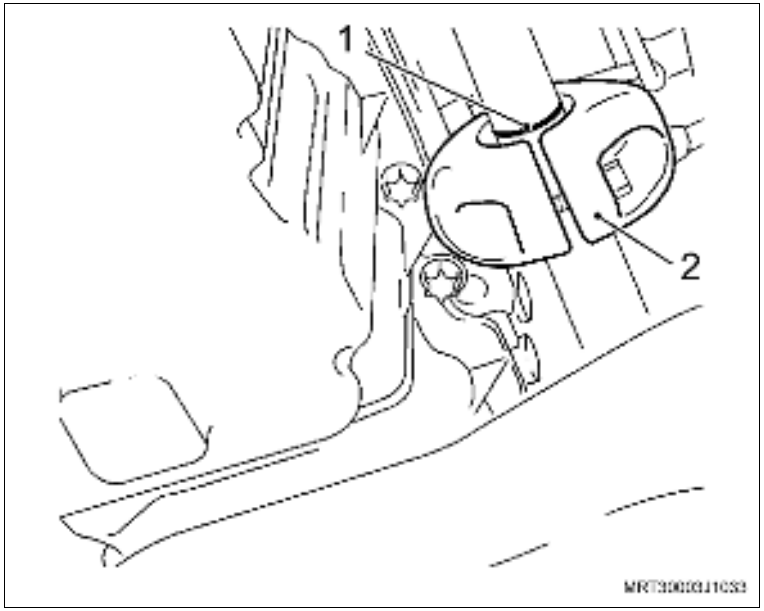
Efectúe

– Marque la posición del equilibrador del semieje derecho (1).

44. El equilibrador (2) del semieje.

Información

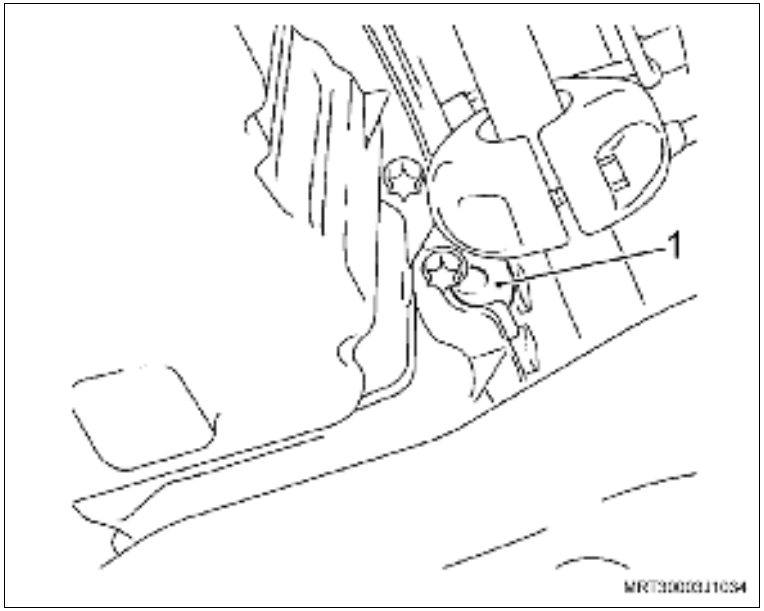
– El conjunto de tracción debe quedar alineado con relación al bastidor de la suspensión delantera, utilice las herramientas KM 6173 y KM 6001-A, para que sea asegurada una alineación correcta del conjunto de tracción, después de la liberación de los tornillos de fijación de los cojines derecho e izquierdo del motor. El procedimiento de fijación de las herramientas KM 6173 y KM 6001-A está descrito a continuación.

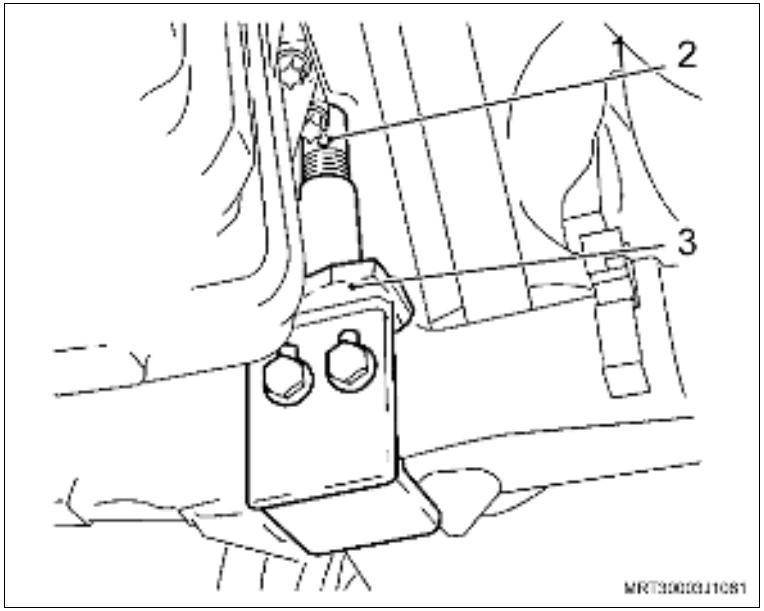


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Fije la herramienta KM 6173 (3) en el bastidor de la suspensión delantera, atornille el cojinete del soporte (2) hasta que el perno esté a ras en cuanto al soporte (1) en el bloque del motor.





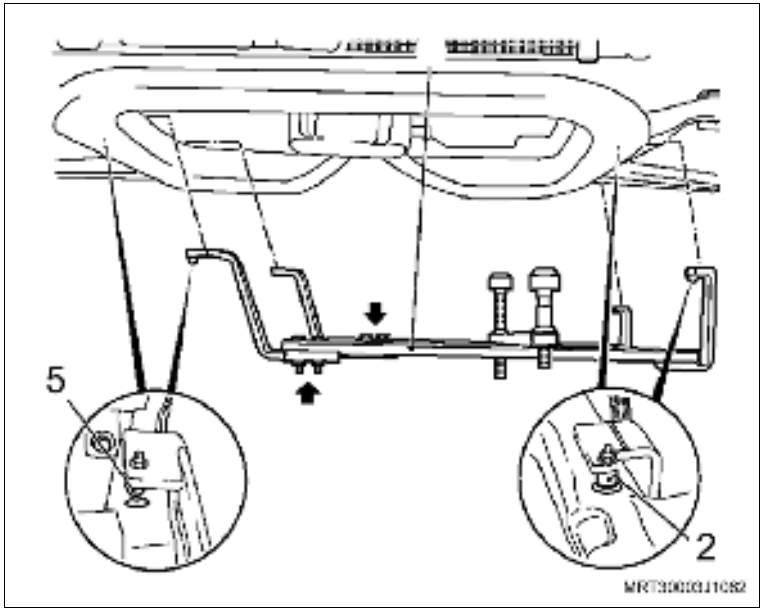
Quite o Desconecte

Efectúe

b. Afloje los tornillos de fijación (flechas) de los carriles de ajuste en la herramienta KM 6001-A (1).

c. Inserte la herramienta KM 6001-A según señalado en la figura, los pernos (2 y 5) debem quedar asentados en los agujeros de guía ubicados en el cuerpo del eje delantero.

d. Apriete los tornillos de fijación de los carriles de ajuste.



Quite o Desconecte

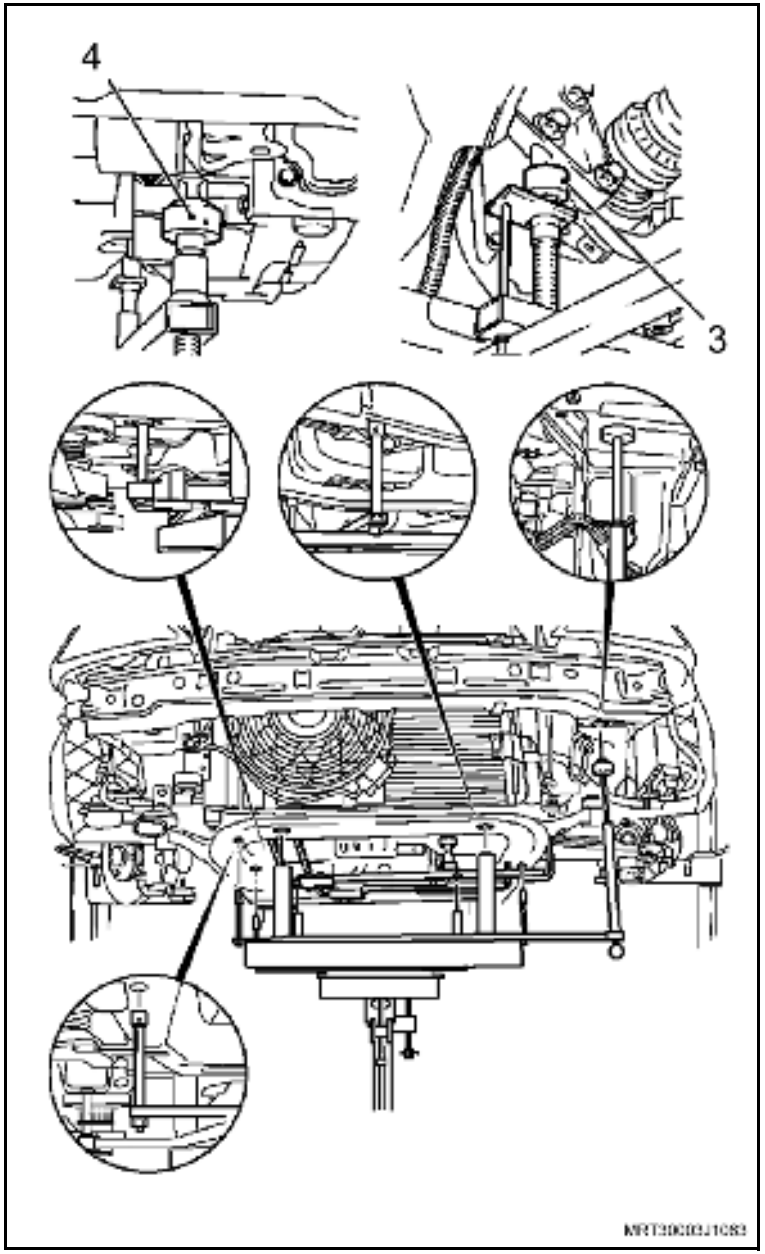
Efectúe

e. Atornille el cojinete de los soportes delantero (4) y trasero (3) hasta que haya contacto con los pernos de guía de los cojines delantero y trasero del motor. Los pernos de guía deben quedar asentados sin juego en los cojinetes del soporte.

45. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
46. El cojín izquierdo del motor, vea “Cojín Izquierdo del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Instale la herramienta especial KM 904, soporte del bastidor de la suspensión en conjunto con la herramienta KM 6000, dispositivo para alineación del bastidor de la suspensión delantera y gato hidráulico.



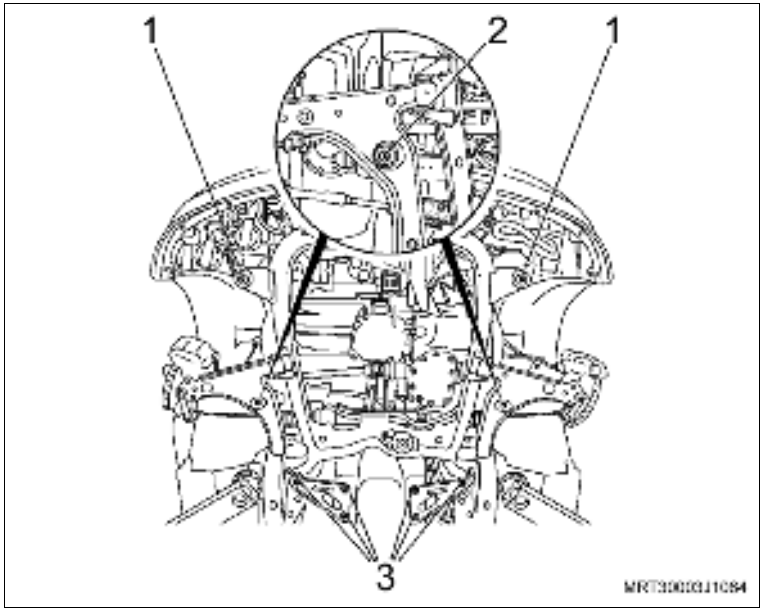
Quite o Desconecte

Atención

– No utilice llave de impacto o neumática para quitar o instalar los tornillos.

Información

– Para mejor visualización, la figura señala el bastidor de la suspensión delantera sin las herramientas especiales KM 904, KM 6000 y el gato hidráulico. En la remoción de los tornillos las herramientas deberán quedar instaladas y el bastidor de la suspensión delantera deberá quedar perfectamente asentado en las herramientas.



47. El mazo de conductores de la culata, apartándolo.
48. Los tornillos de fijación traseros (4), tornillos de fijación delanteros (1) y centrales (2), teniendo en cuenta los diferentes largos.

Efectúe

– Baje cuidadosamente el bastidor de la suspensión delantera, junto con el conjunto de tracción, sistema de dirección y radiador.

49. Los cojines delantero y trasero del motor, vea “Cojín Delantero del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” y “Cojín Trasero del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
50. El conjunto de tracción del bastidor de la suspensión delantera.
51. La transmisión del motor, vea “Transmisión Manual (F23) – Quitar e Instalar” y “Transmisión Manual (F17) – Quitar e Instalar” o “Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar”.

Instalación

Instale o Conecte

1. La transmisión en el motor, vea “Transmisión Manual (F23) – Quitar e Instalar” y “Transmisión Manual (F17) – Quitar e Instalar” o “Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar”.
2. El conjunto de tracción en el bastidor de la suspensión delantera.
3. Los cojines delantero y trasero del motor, vea “Cojín Delantero del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” y “Cojín Trasero del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. El bastidor de la suspensión delantera en el vehículo, utilizando la herramienta especial KM 904 y la herramienta especial KM 6000 para alinear el bastidor con relación al vehículo.
5. Los nuevos tornillos de fijación del bastidor de la suspensión, teniendo en cuenta los diferentes tamaños de los tornillos.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del bastidor de la suspensión delantera con 90 N.m (66,5 lbf.pie + 45° + 45°).

   Efectúe

   – Quite las herramientas especiales KM 904 y KM 6000 del vehículo.
6. El cojín derecho del motor, vea “Cojín Derecho del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El cojín izquierdo del motor, vea “Cojín Izquierdo del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

Efectúe

– Quite las herramientas especiales KM 6173 y KM 6001.

8. El equilibrador en el semieje, teniendo en cuenta la posición con relación a la marca hecha previamente.

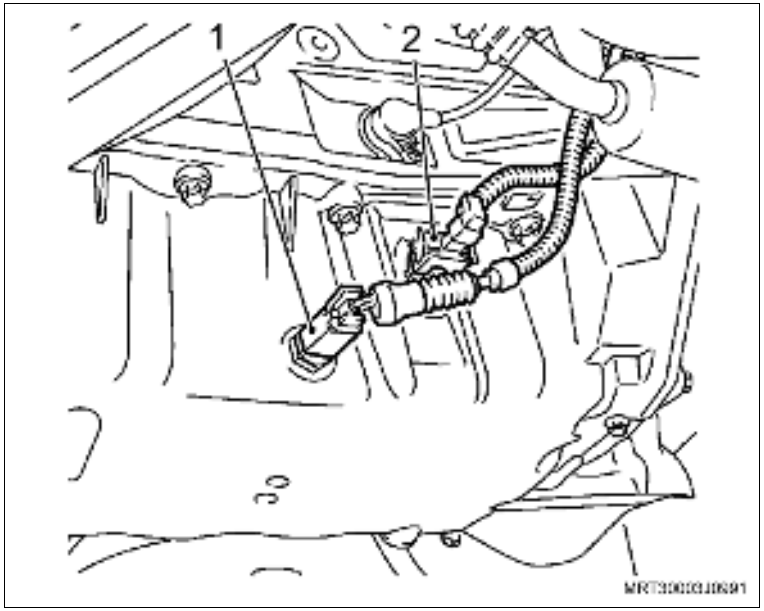
Apriete

– El tornillo de fijación del equilibrador con 10 N.m (7,5 lbf.pie).

9. La conexión eléctrica del sensor del nivel de aceite (2), sensor de temperatura de aceite (1) e interruptor de la luz de marcha atrás.
10. El tubo de escape con convertidor catalítico y silenciador central.

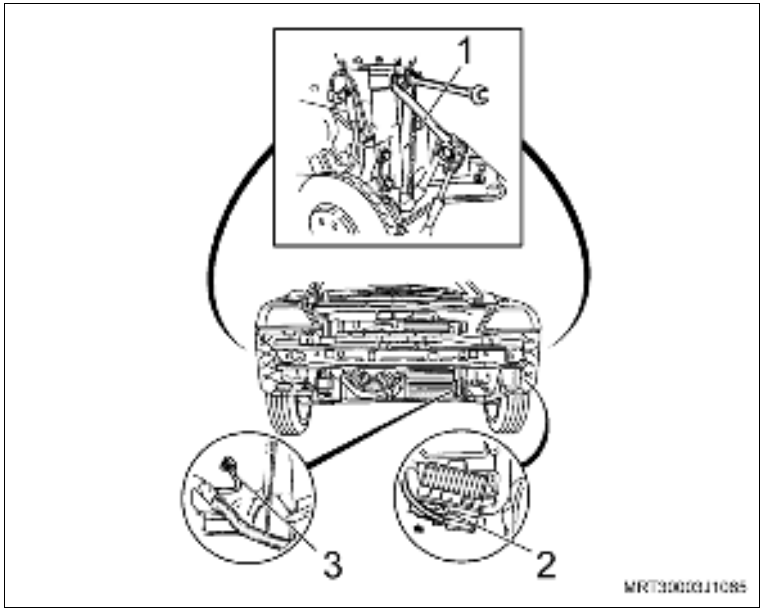
Apriete

– Los tornillos de fijación del tubo de escape con 20 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

11. Los semiejes del cubo de la rueda en ambos lados, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.
12. La conexión (2) de la unidad de control del módulo de refrigeración.
13. El cable negativo (3) de la carrocería.
14. El brazo oscilatorio (1) de la torre de suspensión en ambos lados.
15. Las tuercas de fijación del brazo oscilatorio.



Apriete

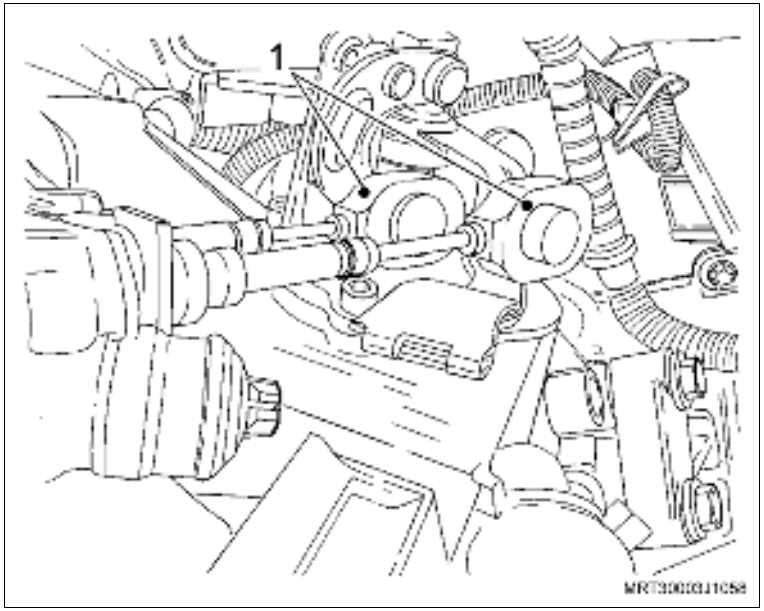
– Las tuercas de fijación con 65 N.m (48 lbf.pie).

Efectúe

a. En vehículos con transmisión manual, instale los cables de accionamiento de cambio de marchas, los extremos esféricos (1) y soportes.

b. En vehículos con transmisión automática, vea “Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar”.

16. Las ruedas delanteras y tornillos de fijación, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.



Apriete

– Los tornillos en forma cruzada con 110 N.m (81 lbf.pie).

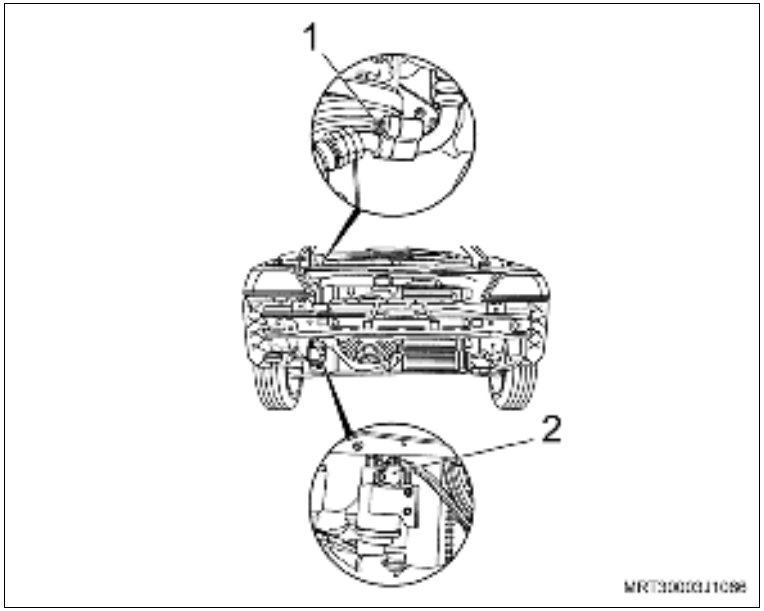
Instale o Conecte

17. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero (amortiguador de impacto) – Quitar e Instalar”.
18. La conexión (1 y 2) del sistema del acondicionador de aire.

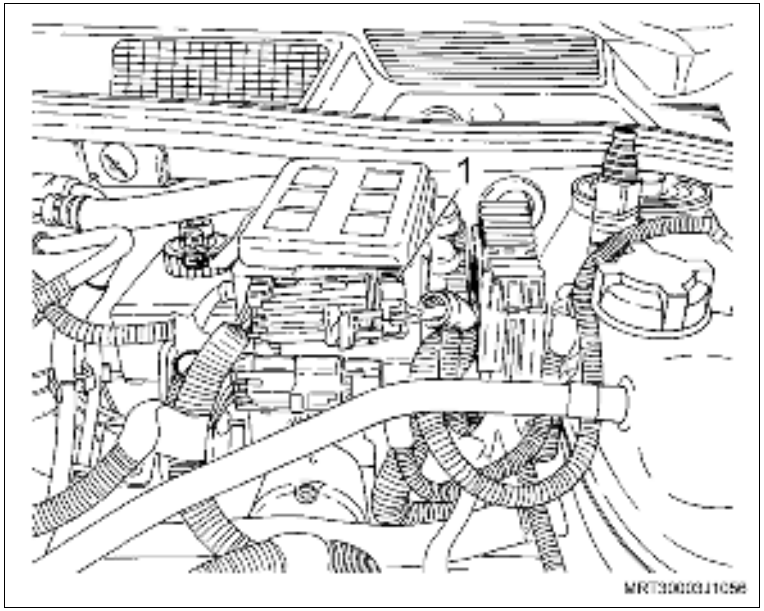
    #### Apriete

    – Los tornillos de las conexiones con 20 N.m (15 lbf.pie).

19. La conexión hidráulica del embrague e instale la traba.

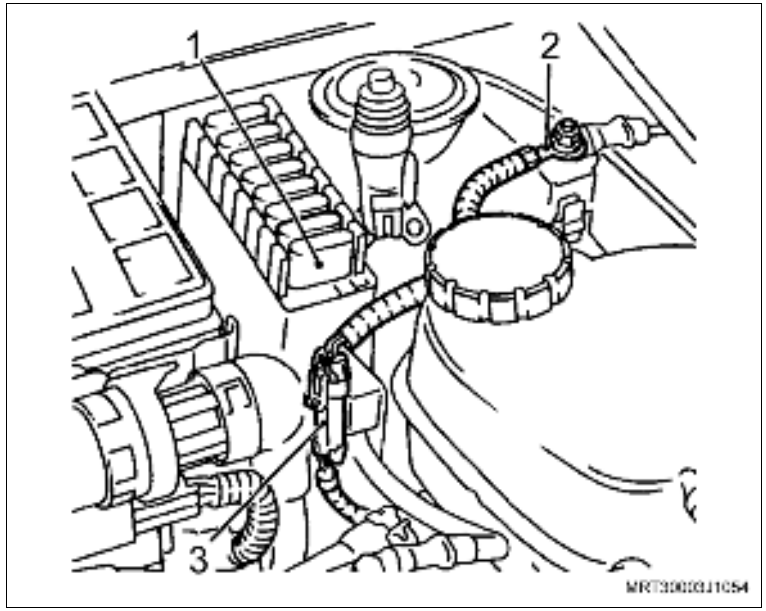


20. La conexión eléctrica (1) cerca de la caja de relevadores.



Instale o Conecte

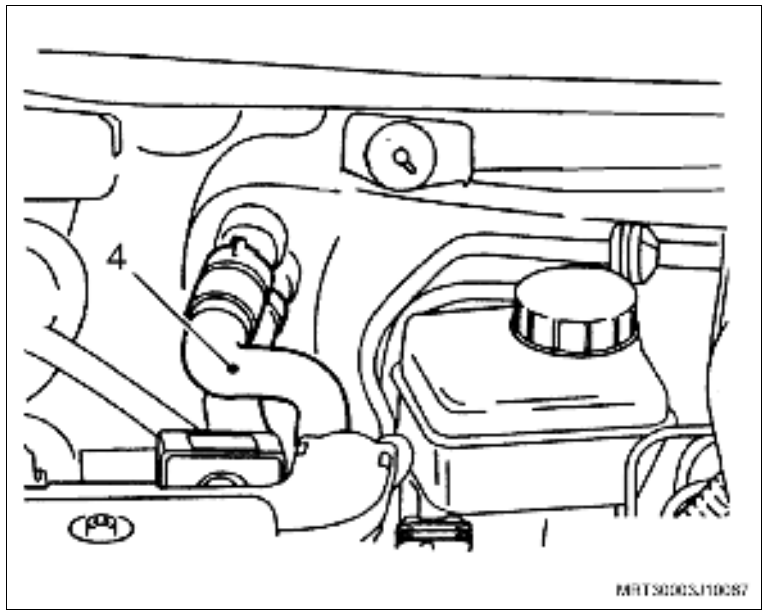
21. El portafusibles (1), en el soporte.
22. El cable negativo (2), en la carrocería.
23. La conexión del mazo de conductores (3), ponga el mazo de conductores de la dirección al lado.



Efectúe

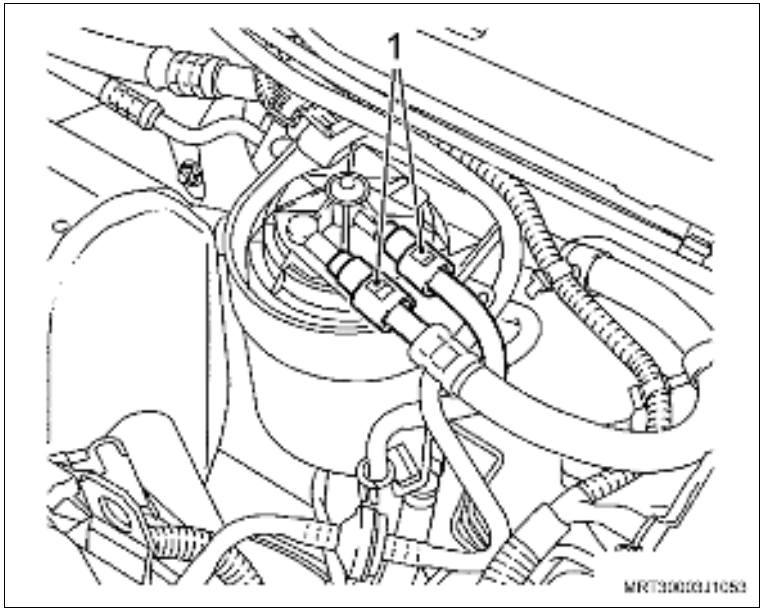
– Fije el mazo de conductores de la dirección electrohidráulica con las hebillas.

24. La manguera del líquido de enfriamiento (4), del núcleo del calefactor.

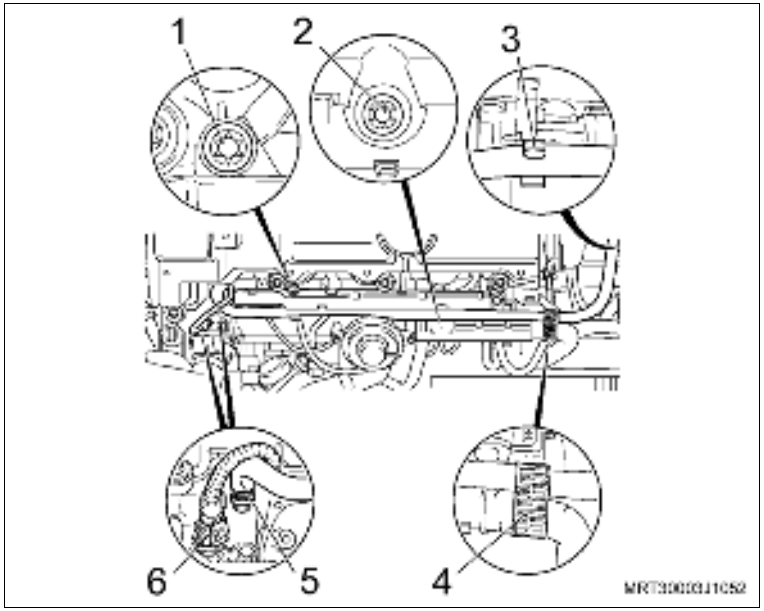


Instale o Conecte

25. Las conexiones de las líneas de combustible (1) en el alojamiento del filtro.

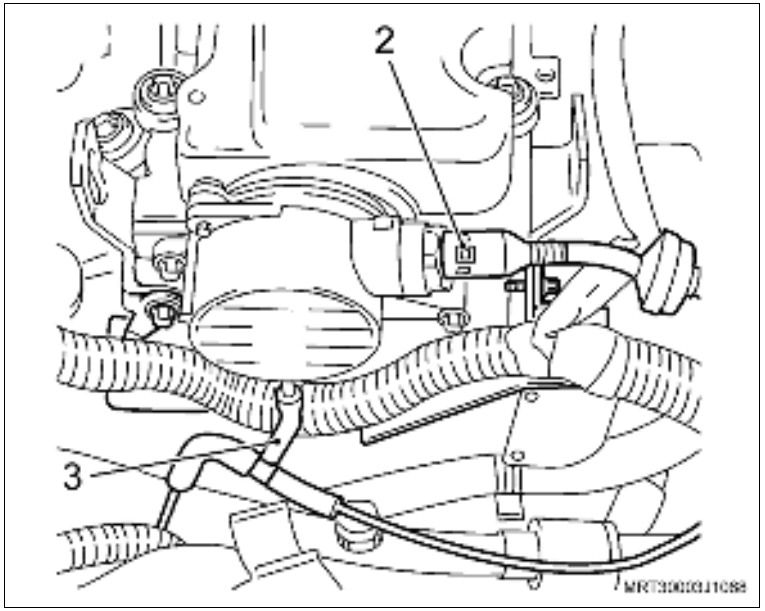


26. Las conexiones eléctricas del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6), bomba de inyección, conexión intermedia del sensor de posición del cigueñal y sensor de presión en el múltiple.
27. Los tornillos (1 y 2) del mazo de conductores.
28. La manguera del líquido de enfriamiento en el depósito de compensación en el radiador.
29. La manguera del líquido de enfriamiento en el depósito de compensación en el tubo del líquido de enfriamiento.
30. La manguera del líquido de enfriamiento (5) cerca del termostato.
31. La manguera en las hebillas (3 y 4).

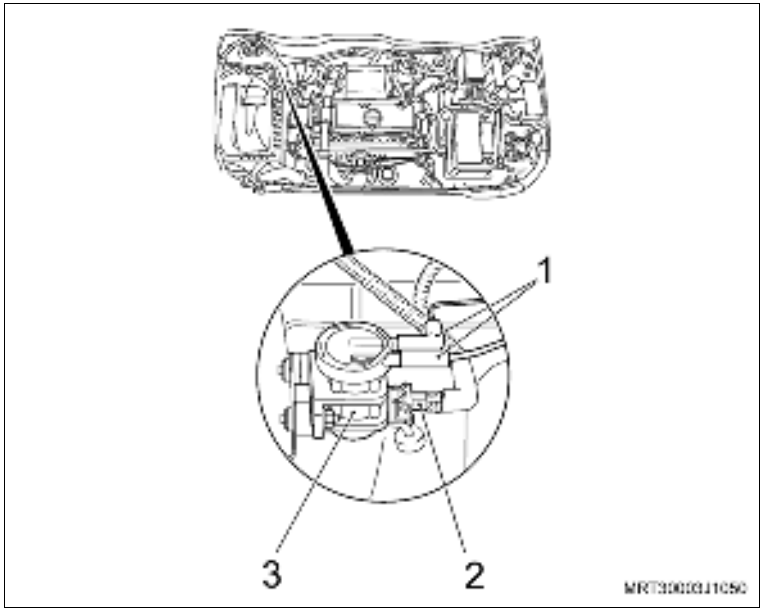


Instale o Conecte

32. Las conexiones de vacío (2 y 3) de la bomba de vacío.
33. Las conexiones de las bujías de calentamiento.
34. Los tornillos de fijación del mazo de conductores.

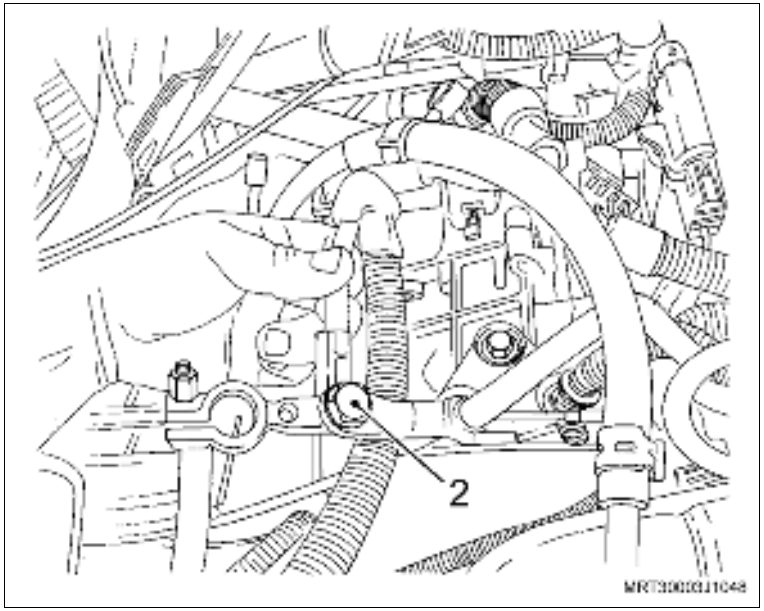


35. Las líneas de vacío (1) de la válvula solenoide de control de presión (3) del turbocompresor.
36. La conexión eléctrica (2) de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.
37. El alojamiento del filtro de aire en el soporte inferior.
38. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
39. El tornillo de fijación del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
40. El sensor de flujo de masa de aire de película caliente, vea “Sensor de Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

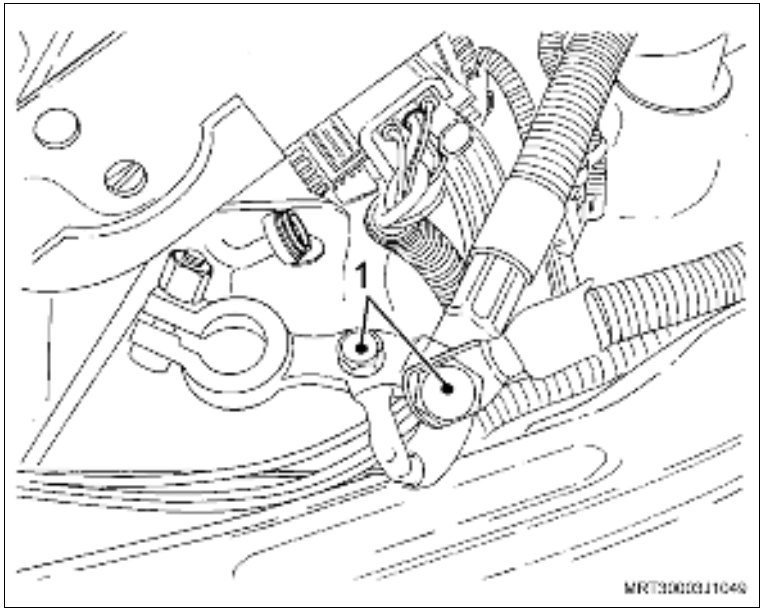


Instale o Conecte

41. El cable positivo del mazo de conductores del motor al mazo de conductores del borne de la batería (2).



42. El cable negativo del motor al borne de la batería (1).
43. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
44. La batería en el alojamiento.



Instale o Conecte

45. Los parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
46. Los tornillos de fijación (1) en el eje intermedio de la columna de dirección.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación: 22 N.m (16 lbf.pie).
47. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

    Efectúe

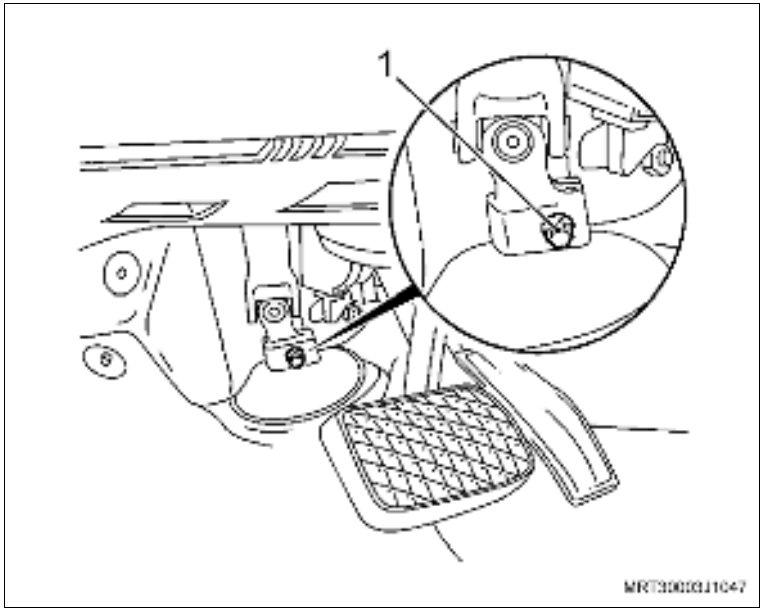
    a. Carga del sistema de acondicionador de aire, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.

    b. Llenado del sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

    c. Vea la alineación de las ruedas.

    d. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    e. Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las líneas de inyección, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La parte superior del múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión – Parte Superior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La manguera de vacío (1) de la unidad de vacío de la válvula conmutadora.
4. La conexión del sensor de posición del cigüeñal del soporte (2).
5. Las tuercas de fijación del múltiple de admisión.

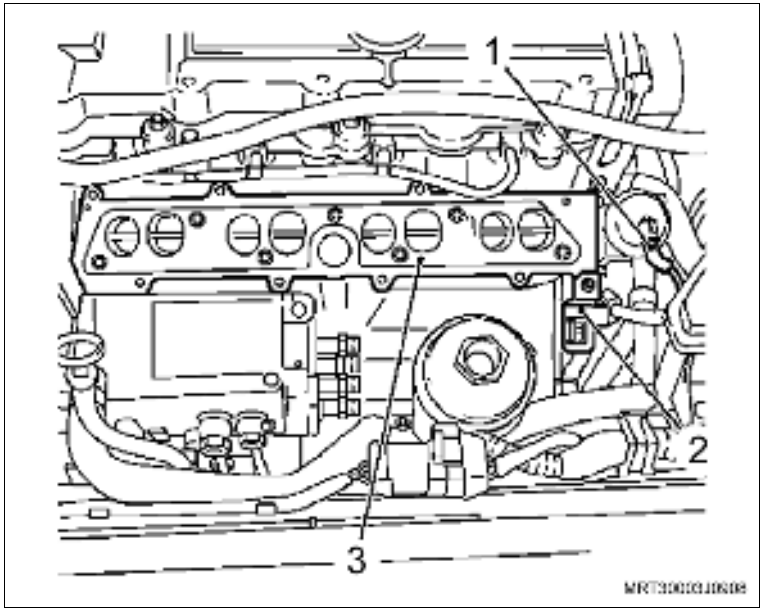
Atención

– Asegúrese de que las tuercas de fijación no caigan en los canales de inducción de aire.

6. Quite el múltiple de admisión (3) de la culata.

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de empaquetadura.



Instalación

Instale o Conecte

1. La parte inferior del múltiple de admisión con una nueva empaquetadura.
2. Las nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 22 N.m (16 lbf.pie).
3. La conexión del sensor de posición del cigüeñal en el soporte.
4. La manguera de vacío en la unidad de vacío de las válvulas conmutadoras.
5. La parte superior del múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión – Parte Superior (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. Las líneas de inyección, vea el procedimiento “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. Las líneas de inyección, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. Manguera de entrada de aire del múltiple de admisión.

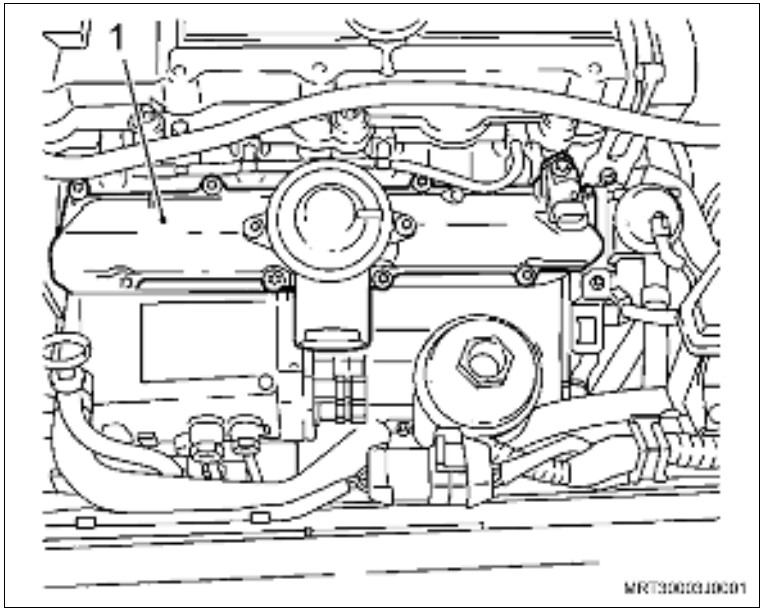
Atención

– La válvula de recirculación de los gases de escape no debe ser separada de la parte superior del múltiple de admisión. Se debe reemplazar el conjunto en caso de que algún componente presente falla.

4. Los tornillos de fijación.
5. La parte superior del múltiple de admisión (1) de la parte inferior.

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.



Instalación

Instale o Conecte

1. La parte superior del múltiple de admisión con nueva empaquetadura en la parte inferior del múltiple de admisión.
2. Los tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. Las líneas de inyección, vea “Líneas de Inyección (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

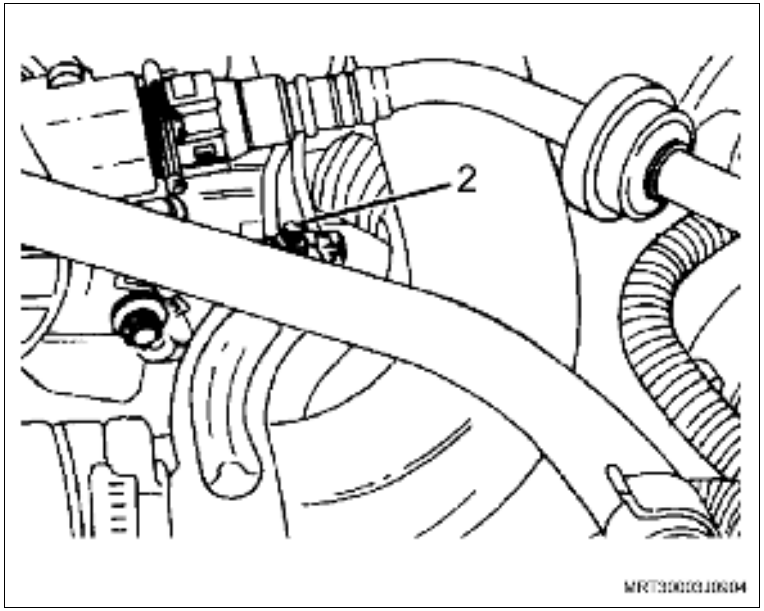
Remoción

Efectúe

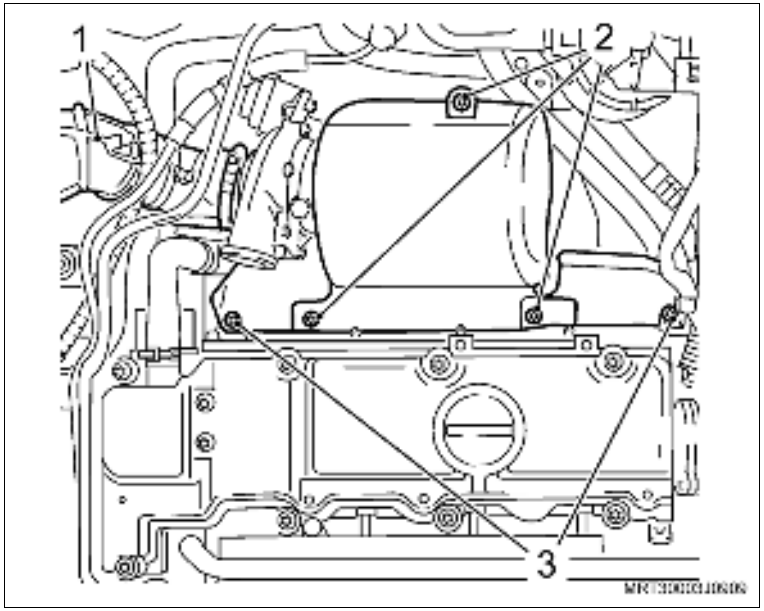
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El tubo de salida del turboalimentador y manguera del tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera (1), tuerca de fijación (2) y abrazadera de la manguera al tubo de entrada del intercooler.

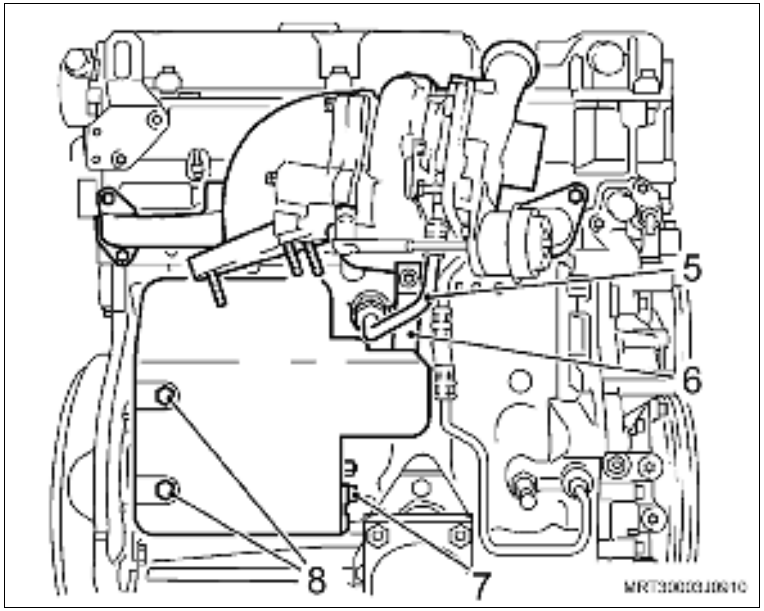


3. El medidor del flujo de masa de aire, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. El tubo de entrada de aire del turboalimentador (1).
5. Las conexiones eléctricas de las bujías de calentamiento.
6. Los tornillos de fijación y soporte del mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
7. Los tornillos de fijación (2) del protector térmico del turboalimentador.
8. El protector térmico del turboalimentador.
9. Los tornillos de fijación (3) de los protectores térmicos.
10. Los protectores térmicos izquierdo y derecho.
11. El protector de cárter.

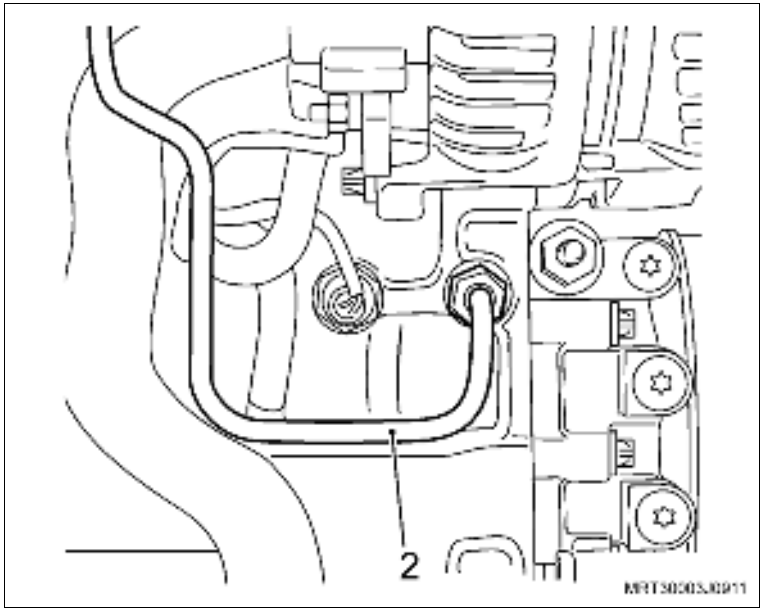


Quite o Desconecte

12. La tuerca (7) y los tornillos (8) del protector térmico del motor de arranque.
13. El protector térmico del motor de arranque.
14. El soporte del múltiple (6), quitando los tornillos de fijación.
15. La conexión de la línea de retorno de aceite del turboalimentador (5) del bloque del motor.



16. La línea de alimentación de aceite del turboalimentador (2) del bloque del motor; recoja el aceite que ha sido purgado.
17. Las tuercas de fijación del tubo de escape.
18. La manguera de vacío de la unidad de control de presión del turboalimentador.
19. Las tuercas de fijación del múltiple de escape a la culata y quite el conjunto.



Quite o Desconecte

Información

– Cuando fuese a reemplazar el múltiple de escape o turboalimentador, separe el turboalimentador del múltiple de escape, vea "Turboalimentador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de empaquetadura.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto del múltiple de escape y turboalimentador con nueva empaquetadura en la culata.
2. Las nuevas tuercas de fijación del múltiple.

Apriete

– Las tuercas de fijación del múltiple: 20 N.m (15 lbf.pie).

3. La manguera de vacío en la unidad de control de presión del turboalimentador.
4. El tubo de escape con una nueva empaquetadura y nuevas tuercas de fijación.

Apriete

– Las tuercas de fijación del tubo de escape: 20 N.m (15 lbf.pie).

5. La línea de retorno de aceite con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– La línea de retorno: 20 N.m (15 lbf.pie).

Instale o Conecte

6. La línea de alimentación de aceite del turboalimentador (2) con un nuevo anillo sellador en el bloque del motor.

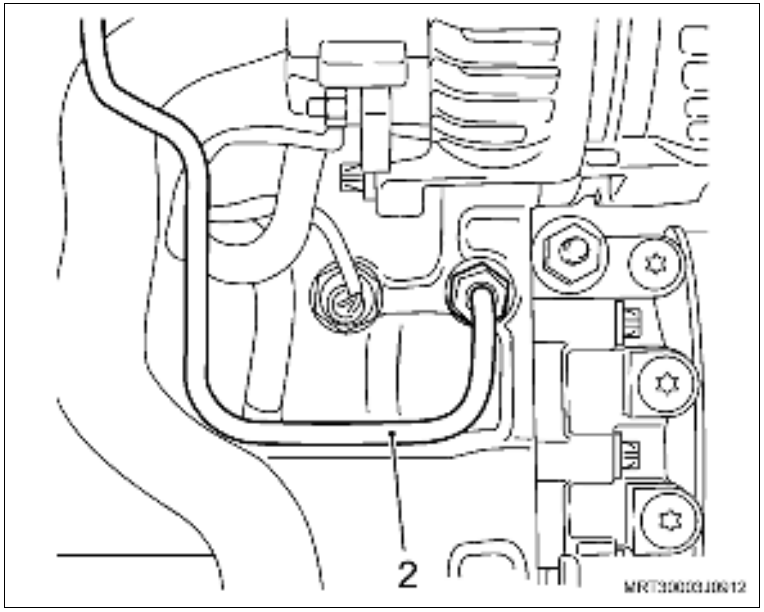
   Apriete

   – La línea de alimentación: 20 N.m (15 lbf.pie).

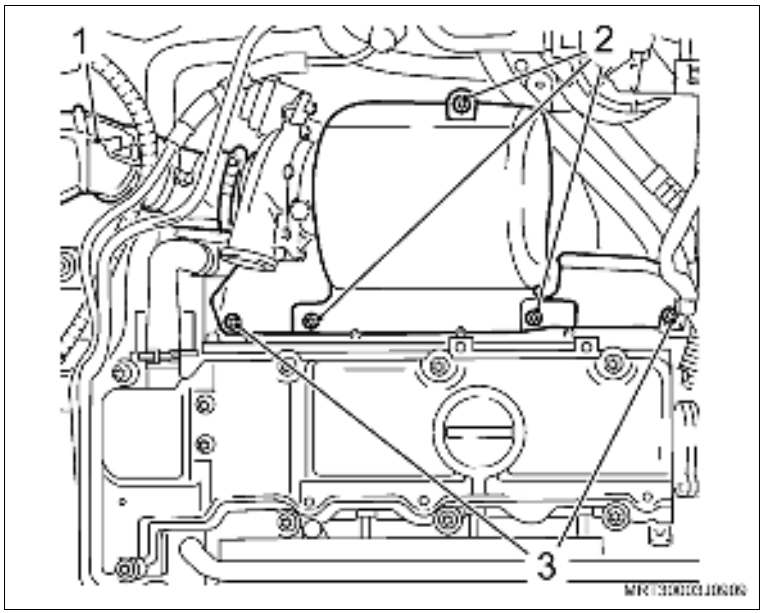
7. El soporte del múltiple de escape.
8. Los tornillos de fijación del soporte.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 25 N.m (18,5 lbf.pie).



9. El protector térmico del motor de arranque con tuerca y tornillos de fijación.
10. El protector de cárter.
11. Los protectores térmicos y tornillos (2 y 3).
12. El tubo de entrada del turboalimentador (1).
13. El soporte del mazo de conductores de las bujías de calentamiento.
14. Los tornillos de fijación.
15. Las conexiones eléctricas de las bujías de calentamiento.
16. El medidor del flujo de masa de aire, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

17. El tubo de salida del turboalimentador con un nuevo anillo sellador y abrazadera.
18. La manguera de entrada del intercooler con abrazaderas y tuerca de fijación.

    Apriete

    – Las abrazaderas: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
19. El cable negativo de la batería.

    Inspeccione

    – El nivel de aceite y llene hasta el nivel, si fuese necesario.

    Efectúe

    a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

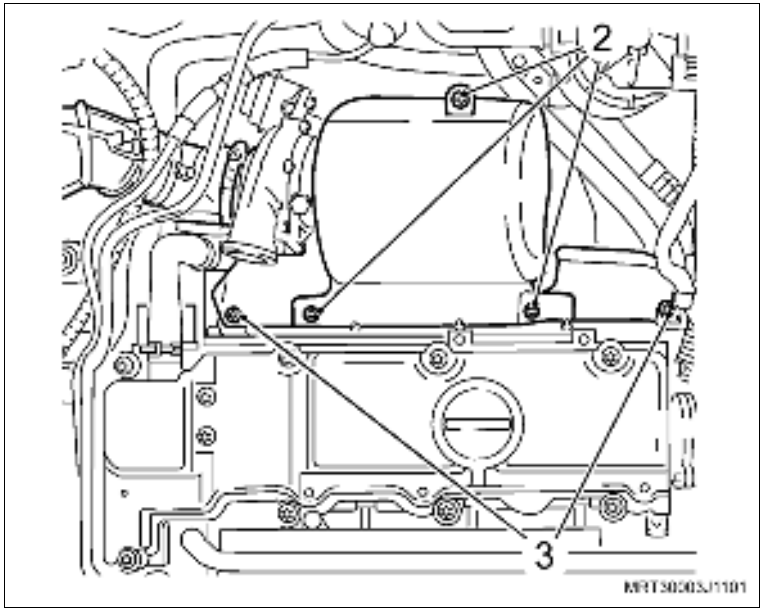
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

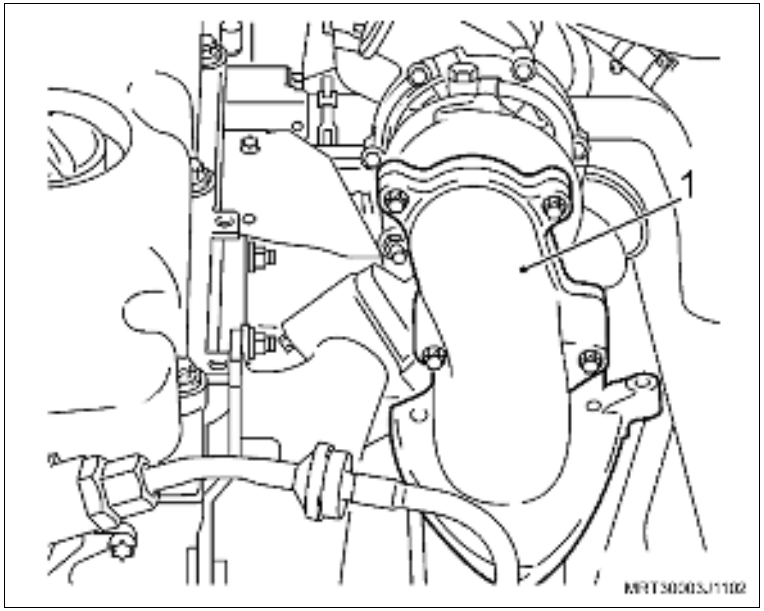
1. El protector de cárter.
2. Las tuercas de fijación del múltiple de salida al tubo de escape.
3. Los tornillos (2 y 3) y quite el protector térmico del turboalimentador y protector térmico izquierdo del múltiple de escape.



4. Los tornillos de fijación del múltiple de salida (1) y quítelo.

Apriete

– Las superficies de sellado.



Instalación

Instale o Conecte

1. El múltiple de salida en el turboalimentador con una nueva empaquetadura.
2. Los tornillos de fijación del múltiple de salida al turboalimentador.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del múltiple de salida al turboalimentador: 30 N.m (22 lbf.pie).
3. El tubo de escape en el múltiple de salida del turboalimentador con una nueva empaquetadura y nuevas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del tubo de escape: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).
5. Los protectores térmicos del turboalimentador y múltiple de escape con los tornillos de fijación.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Probador de pérdida de presión

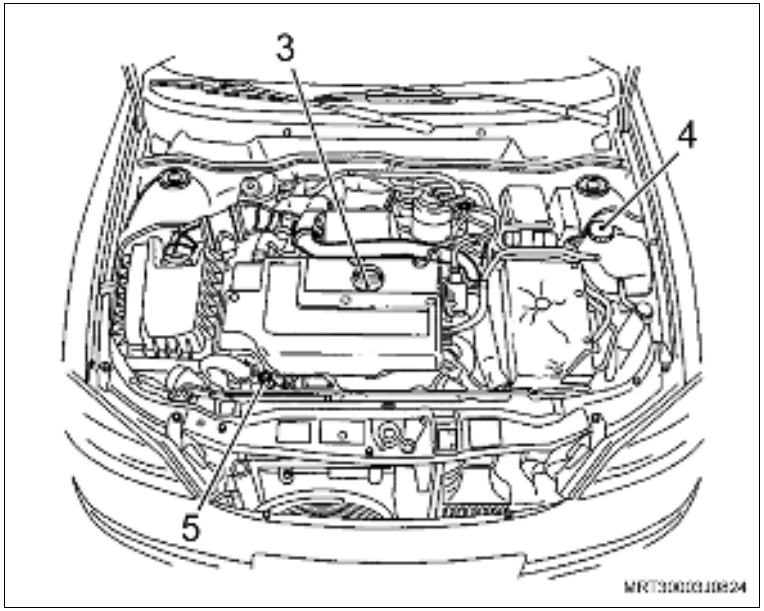
Herramientas Especiales

KM 533-B	Conexión para inspeccionar la presión de compresión y la pérdida de presión del motor, utilice con la herramienta KM 928
KM 928	Conexión para inspeccionar la presión de compresión y la pérdida de presión del motor, utilice con la herramienta KM 533-B

Remoción

Quite o Desconecte

1. Las bujías de calentamiento, vea “Bujías de Calentamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La bomba de vacío, vea “Bomba de Vacío (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La tapa del llenado de aceite (3) y del depósito de compensación del líquido de enfriamiento (4).
4. La varilla de aceite (5).



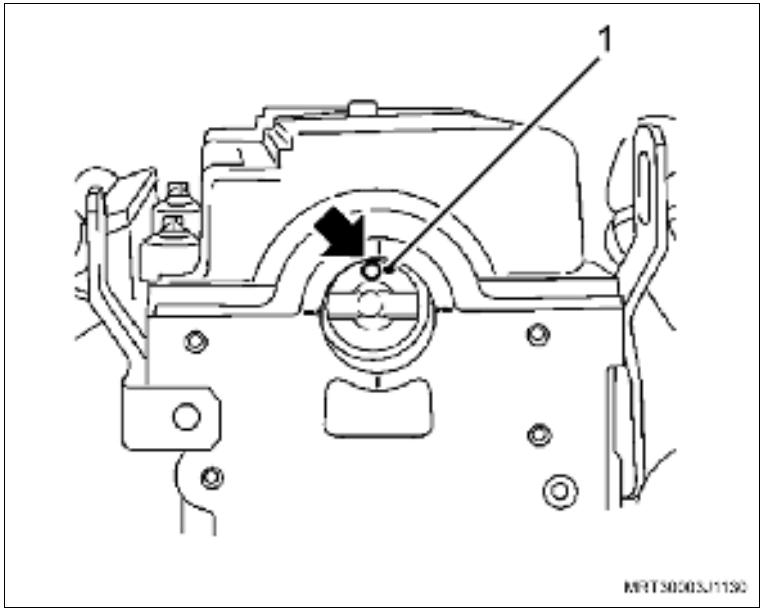
Quite o Desconecte

Efectúe

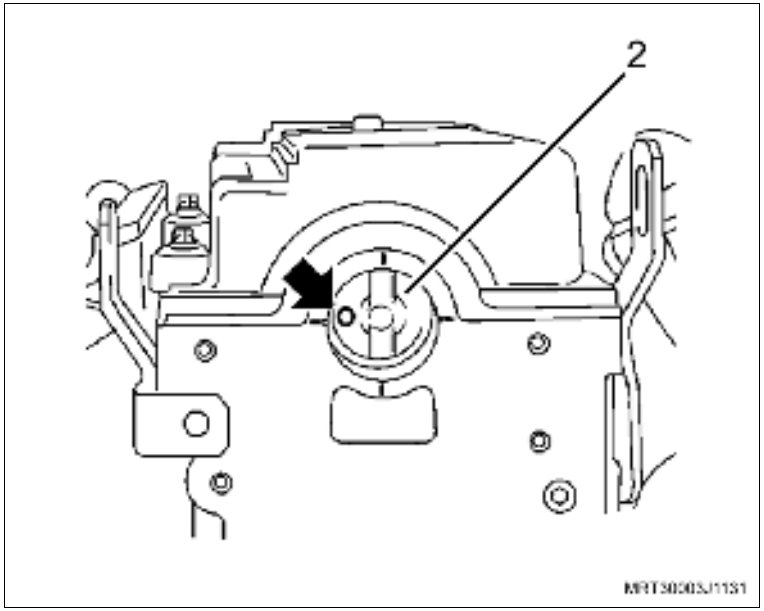
a. Gire el cigüeñal en el sentido de revolución del motor hacia el PMS del cilindro que está siendo inspeccionado.

b. La cavidad (flecha) en el árbol de levas debe quedar alineada con la marca de guía correspondiente.

– PMS para el primer cilindro (1).



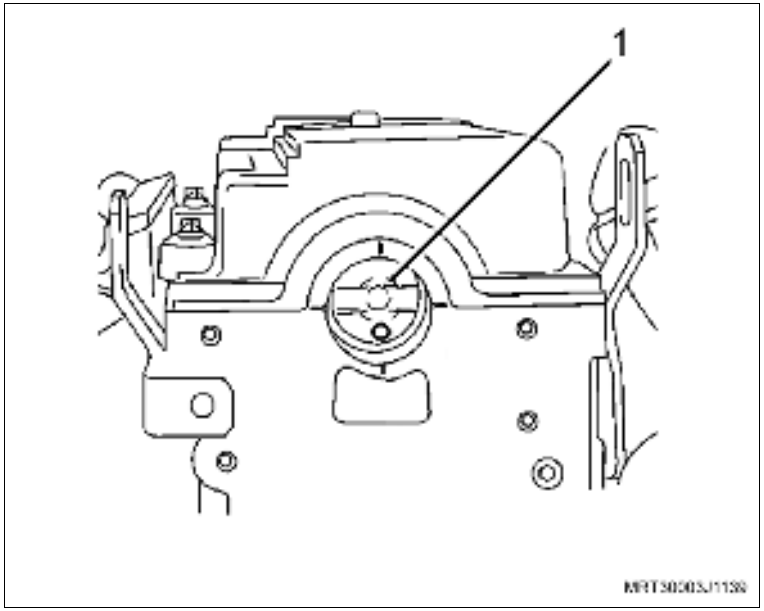
– PMS para el tercer cilindro (2).



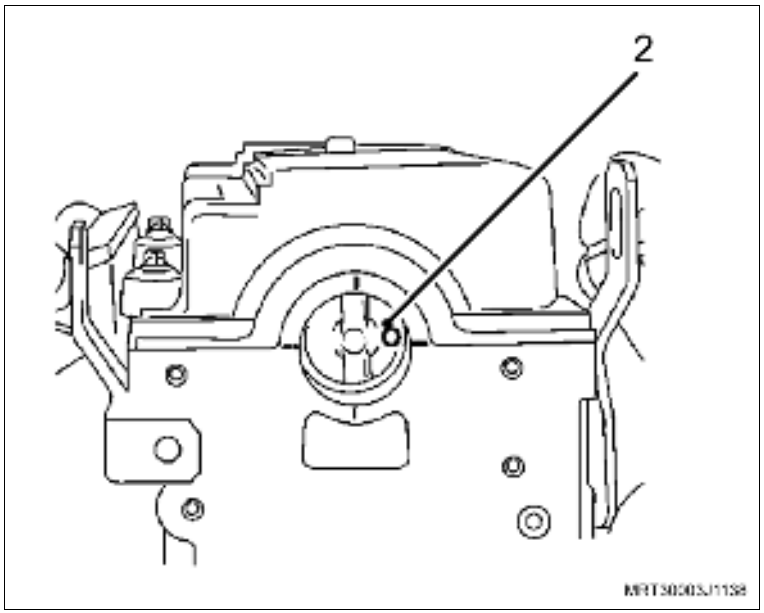
Quite o Desconecte

Efectúe

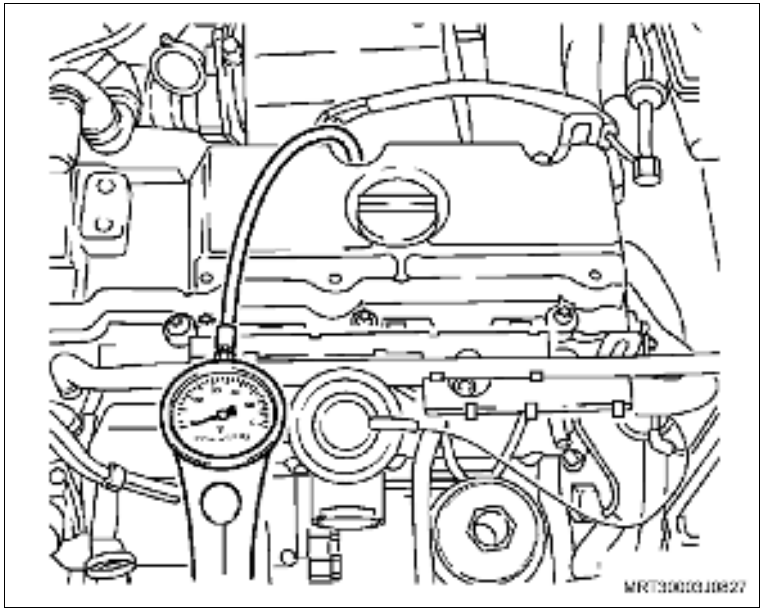
– PMS para el cuarto cilindro (1).



– PMS para el segundo cilindro (2).



Quite o Desconecte



Atención

– El cigüeñal no debe girar durante el procedimiento de prueba. Para que evite esto, engrane la 1ª marcha o mueva la palanca selectora hacia “P” y aplique el freno de estacionamiento durante la prueba de cada cilindro.

– Conecte el aparato de prueba de fugas de los cilindros, utilizando el adaptador KM 533-B y la conexión KM 928 en el asiento de la bujía de calentamiento, teniendo en cuenta las instrucciones suministradas por el fabricante del aparato.

Inspeccione

– Haga la lectura de la pérdida de presión en porcentaje.
Simultáneamente, inspeccione en cuanto a ruidos anormales del aire comprimido en el múltiple de admisión, turboalimentador, sistema de escape, asientos de las bujías de calentamiento, cárter, y también con respecto a la formación de burbujas de aire en el depósito de compensación del líquido de enfriamiento.

Atención

– La diferencia máxima permitida entre cada cilindro es de cerca del 10%. La pérdida máxima de presión en un cilindro no debe exceder el 25%.

Quite o Desconecte

5. El probador de pérdida de presión junto con el adaptador KM 533-B y la conexión KM 928.

Instalación

Instale o Conecte

1. Las bujías de calentamiento, vea “Bujías de Calentamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. La bomba de vacío, vea “Bomba de Vacío (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La tapa de llenado de aceite.
4. La tapa del depósito de compensación del líquido de enfriamiento.
5. La varilla de aceite.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de tosión

Herramientas Especiales

KM 652	Dispositivo para trabar el volante del motor y la placa flexible

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

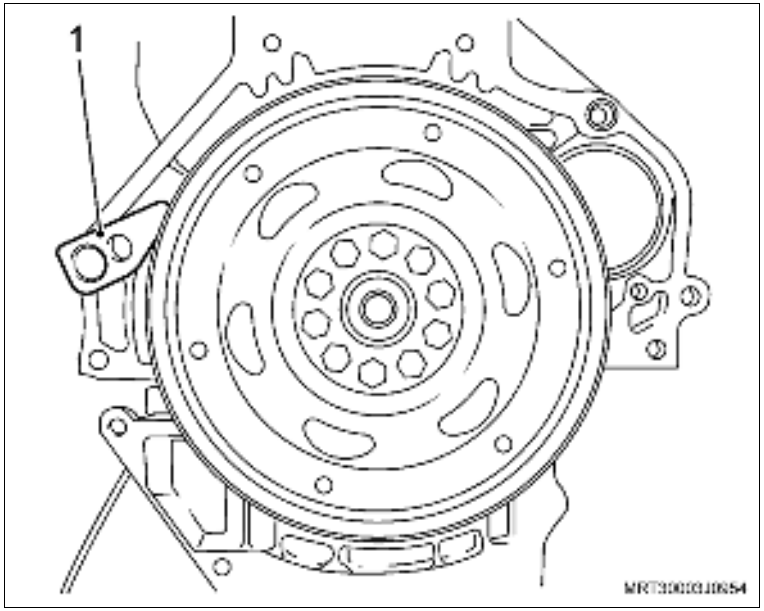
Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. La transmisión automática, vea “Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Instale la herramienta especial KM 652 (1).

3. Los tornillos de fijación de la placa flexible.
4. La placa flexible del cigüeñal.



Instalación

Instale o Conecte

1. La placa flexible en el cigüeñal.
2. Los nuevos tornillos de fijación de la placa flexible.
3. La herramienta especial KM 652 (2) para efetuar el procedimiento de aprieto.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la placa flexible: 55 N.m (41 lbf.pie + 30° + 15°).

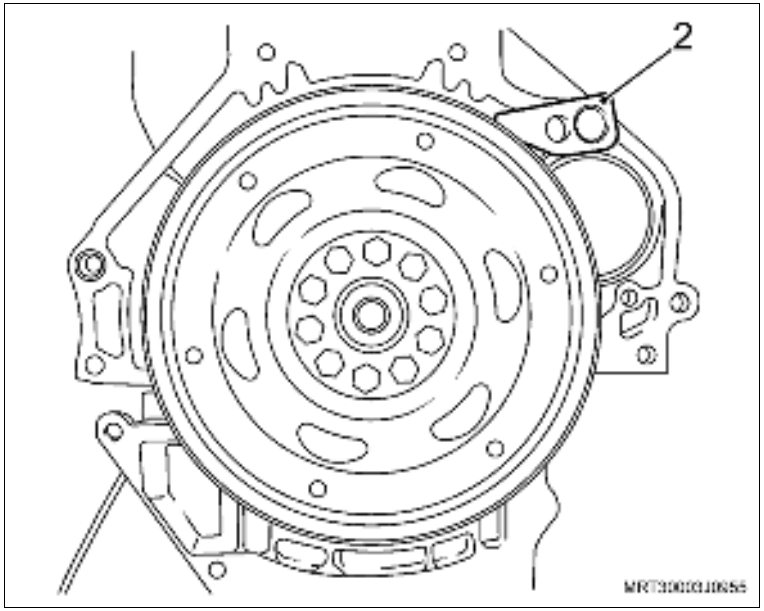
4. La transmisión automática, vea "Transmisión Automática (AF20) – Quitar e Instalar".
5. El protector de cárter.
6. Los tornillos de fijación del protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 135	Adaptador para medir la presión de aceite del motor, utilice con la herramienta KM 498-B.
KM 498-B	Manómetro de aceite para inspeccionar la presión del aceite del motor, utilice con la herramienta KM 934.

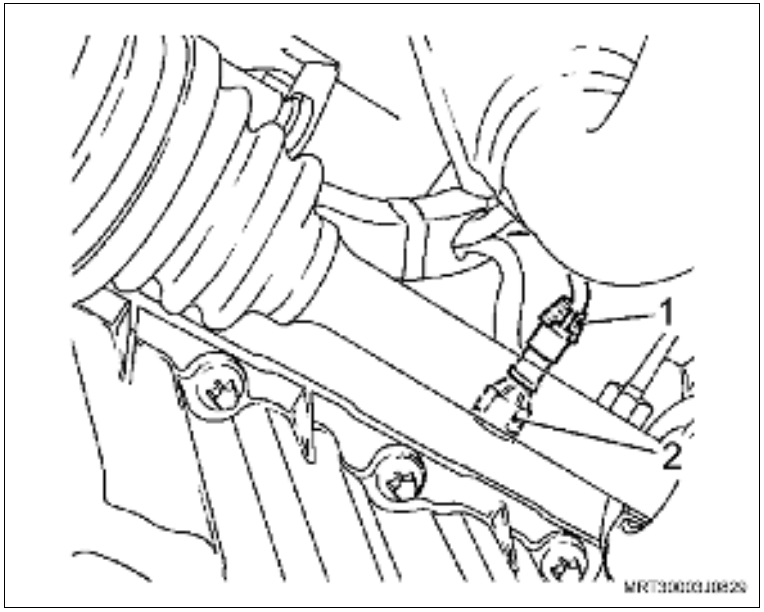
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. La conexión del mazo de conductores (1) del interruptor de presión de aceite.
3. El interruptor de presión de aceite (2) y recoja el aceite que ha sido purgado.



Efectúe

– Instale el manómetro de presión de aceite KM 498-B (3) o similar y el adaptador KM 135 (4).

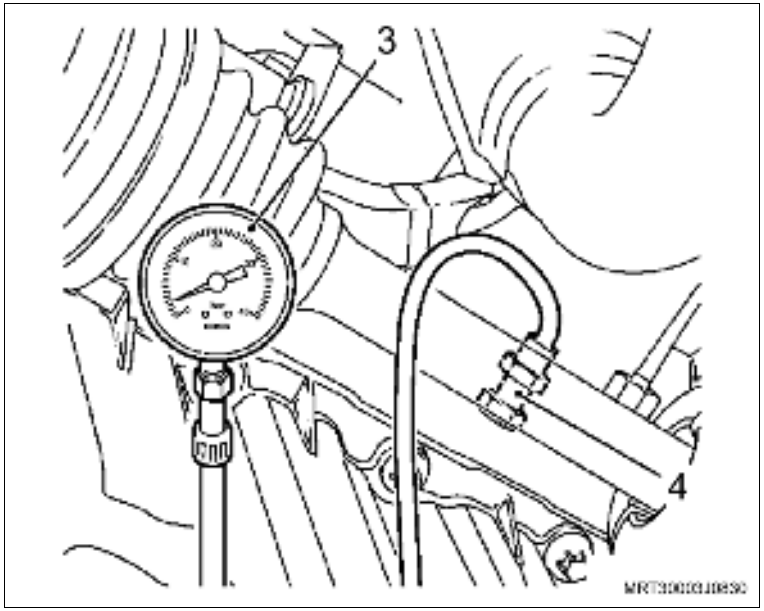
Inspeccione

– El nivel de aceite, llene hasta el nivel, si fuese necesario.

Mida

– La presión de aceite en ralentí debe ser de cerca de 150 kPa (1,5 bar) cuando la temperatura del aceite fuese superior a 80°C.

– El manómetro de presión de aceite y adaptador.



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de presión de aceite en el bloque del motor con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El interruptor de presión de aceite: 30 N.m (22 lbf.pie).
2. La conexión del mazo de conductores en el interruptor de presión del aceite.
3. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Inspeccione

   – El nivel de aceite, llene hasta el nivel, si fuese necesario.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

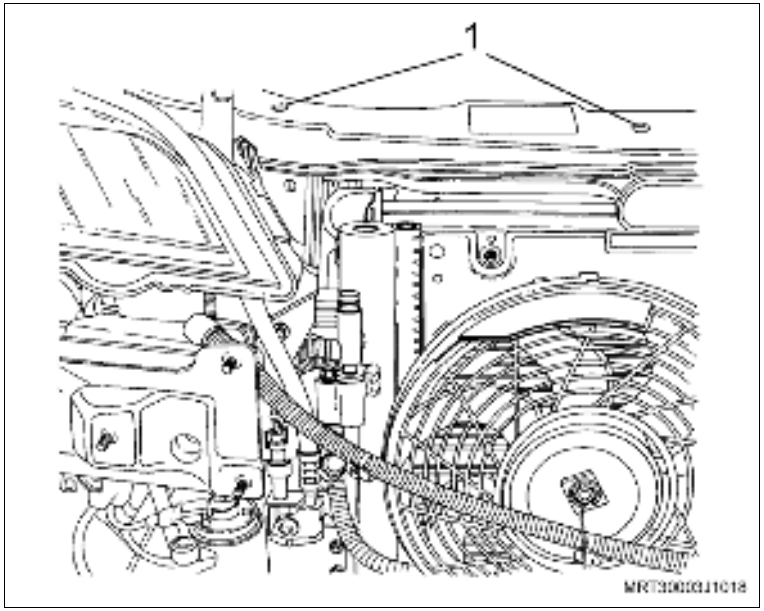
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
3. El tubo de entrada de aire, aflojando los tornillos Torx (1).
4. Los parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
5. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
6. El intercooler, vea “Intercooler (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



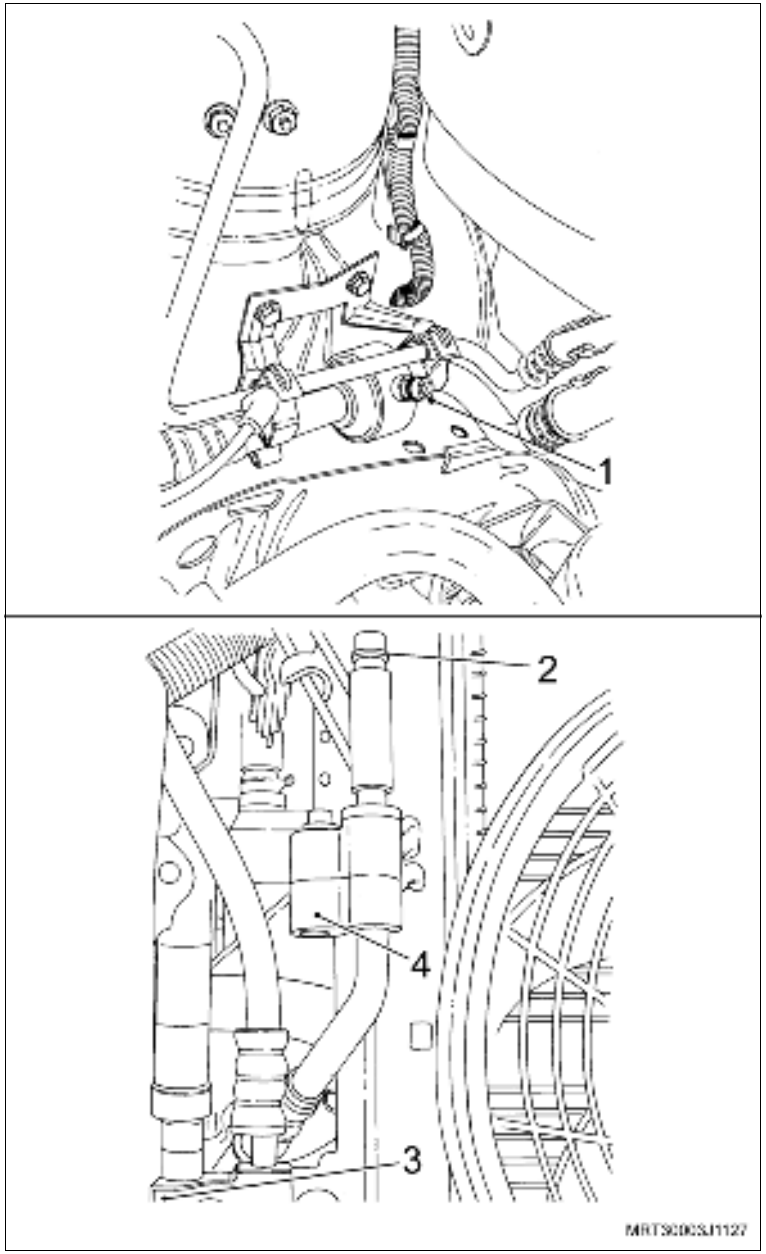
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Evacúe el sistema del acondicionador de aire, tenga en cuenta la ubicación de la conexión de baja (1) y de alta presión (2).

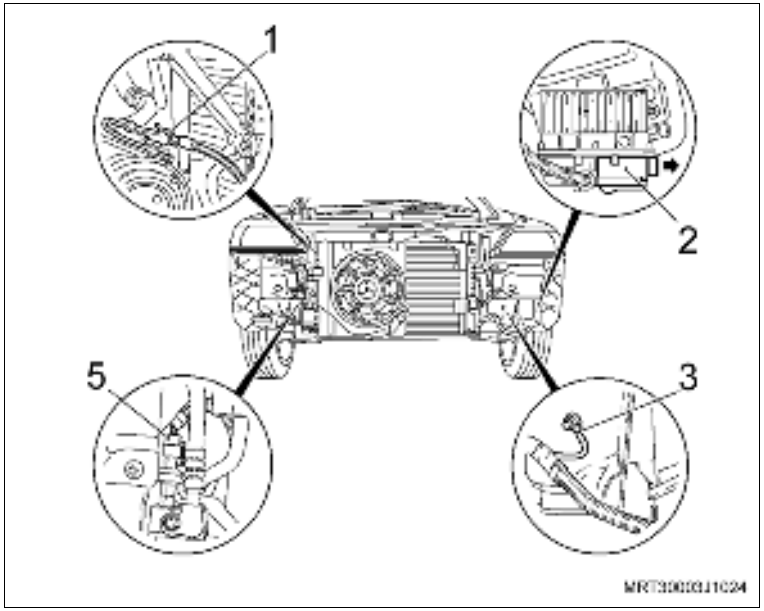
b. Siga las instrucciones de la estación de carga y descarga.

7. Las conexiones (3 y 4) del condensador.

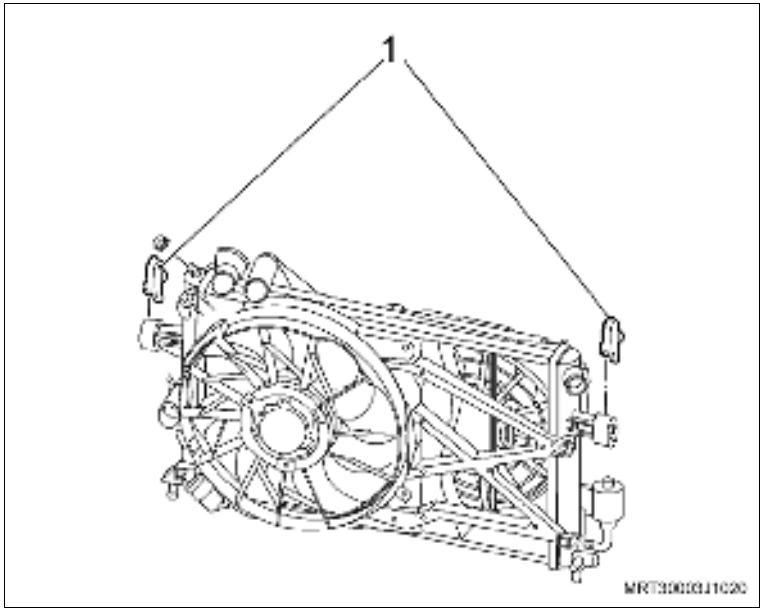


Quite o Desconecte

8. El tapón de purga del líquido de enfriamiento y recoja el líquido en un recipiente adecuado.
9. La manguera superior del radiador al termostato y manguera del depósito de compensación.
10. La manguera inferior del radiador.
11. La conexión del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire (1), depósito secador (5), unidad de control del módulo de enfriamiento (2), cable de masa (3).

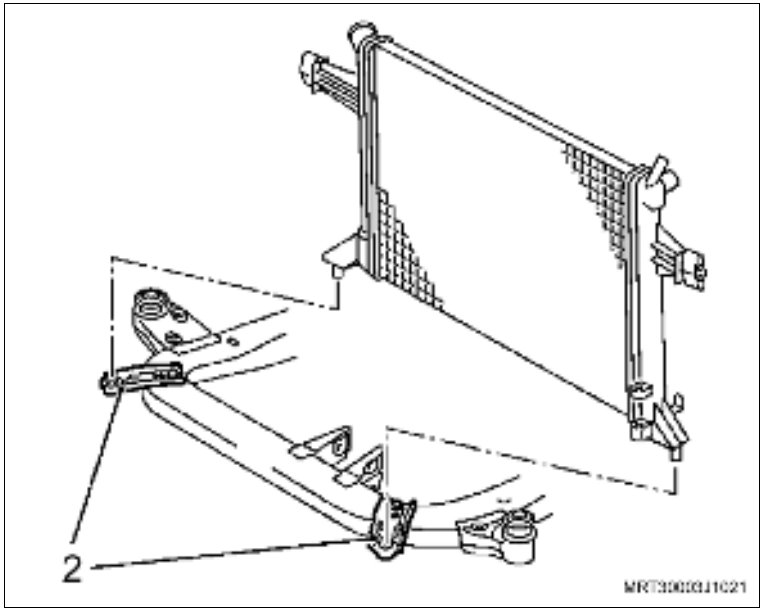


12. Los tornillos Torx y desencaje los soportes superiores del radiador (1).



Quite o Desconecte

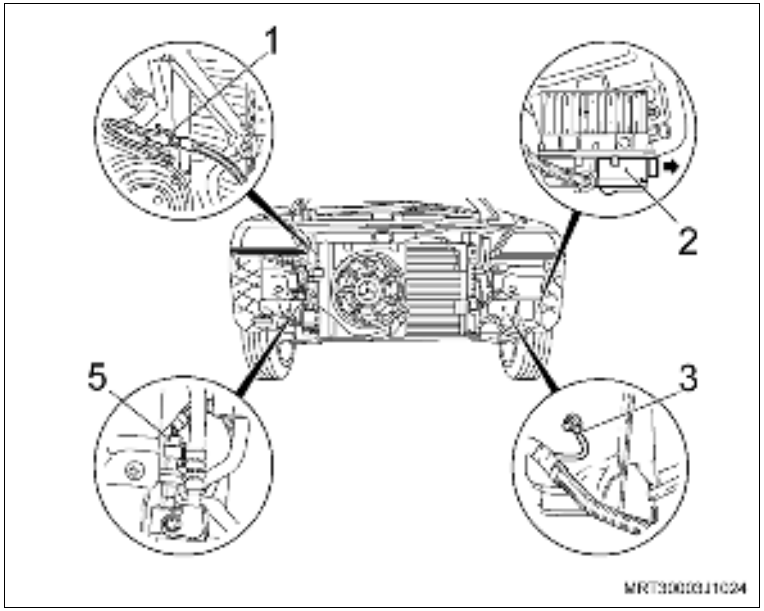
13. El radiador de los cojines inferiores (2), quite el conjunto radiador y condensador del sistema del acondicionador de aire.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto radiador y condensador en los cojines inferiores.
2. Los soportes superiores del radiador y fíjelos en el panel delantero, utilizando los tornillos Torx.
3. El cable de masa del mazo de conductores de los ventiladores (3).
4. La conexión del depósito secador (5).
5. La conexión de la unidad de control de los ventiladores (2).
6. La conexión del compresor del acondicionador de aire (1).
7. La manguera inferior del radiador con la respectiva abrazadera.
8. La manguera superior del radiador al termostato y manguera del depósito de compensación.



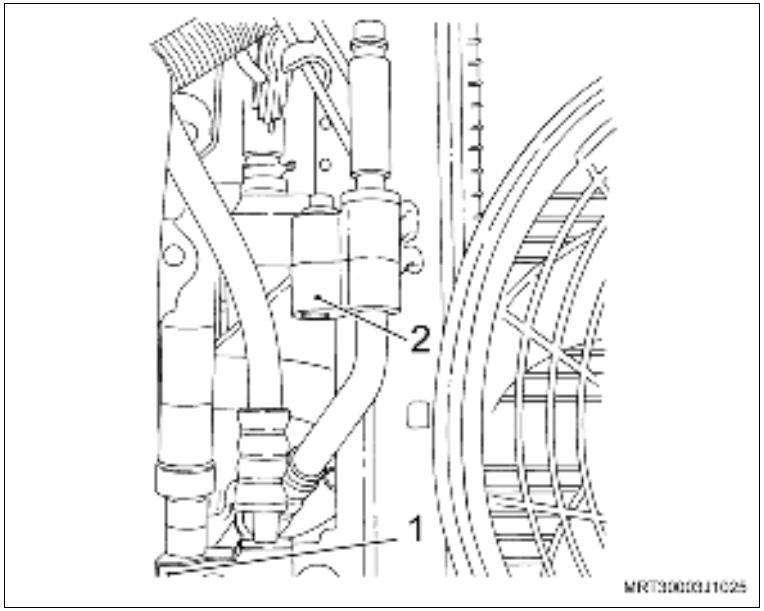
Instale o Conecte

9. La conexión 1 y conexión 2 del condensador.

Efectúe

– Instale la estación de carga y descarga y cargue el sistema del acondicionador de aire, siguiendo las instrucciones del equipamiento. La carga del refrigerante es de 700 g.

10. El intercooler, vea “Intercooler (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
11. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
12. Los parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
13. El tubo de entrada de aire y los tornillos de fijación Torx.



Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento.

Inspeccione

– Por lo que respecta a posibles fugas, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20DTH) Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

14. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

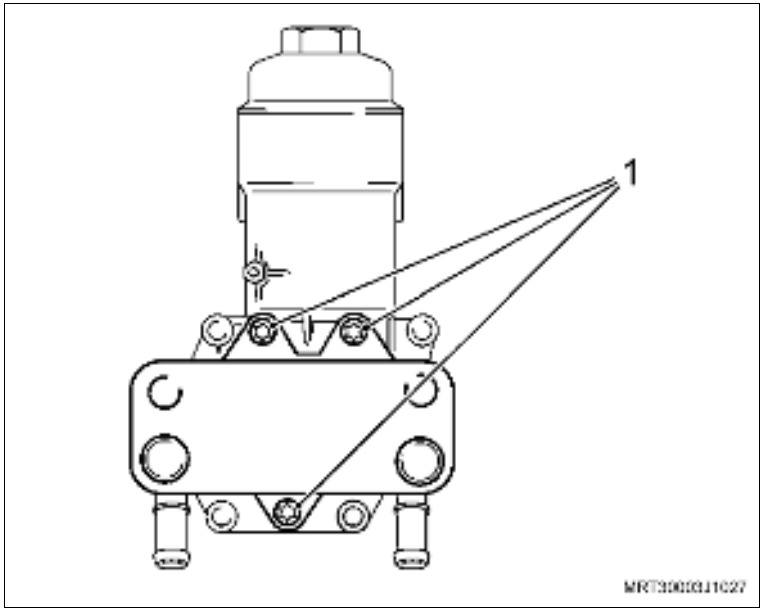
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El alojamiento del filtro de aceite y radiador de aceite, vea “Alojamiento del Filtro de Aceite y Radiador de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación del radiador de aceite (1); quite el radiador del alojamiento del filtro de aceite.



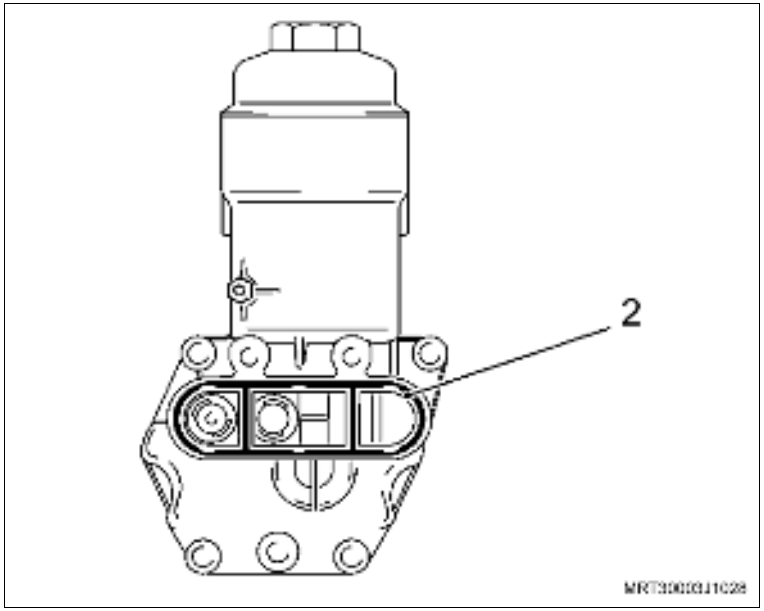
Instalación

Instale o Conecte

1. El radiador en el alojamiento del filtro de aceite con nueva empaquetadura selladora (2).
2. Los tornillos de fijación del radiador al alojamiento del filtro de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El alojamiento en el filtro de aceite y radiador de aceite, vea “Alojamiento del Filtro de Aceite y Radiador de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

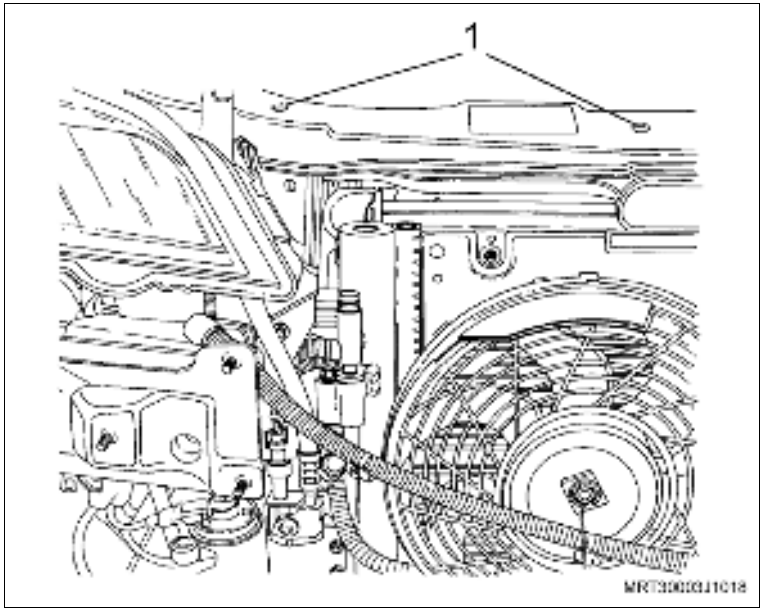
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

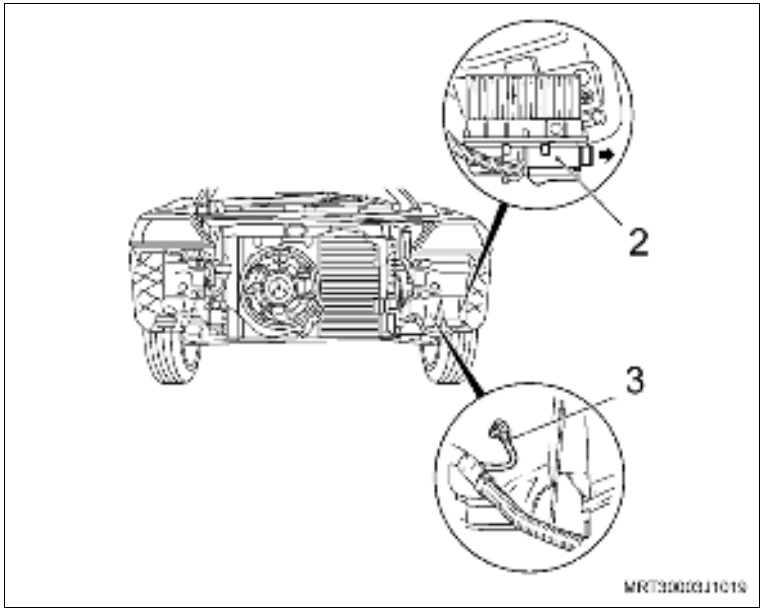
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
3. El tubo de entrada de aire, aflojando los tornillos Torx (1)
4. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
5. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
6. El intercooler, vea “Intercooler (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El tapón de purga del líquido de enfriamiento y recoja el líquido en un recipiente adecuado.
8. La manguera superior del radiador al termostato y manguera del depósito de compensación.

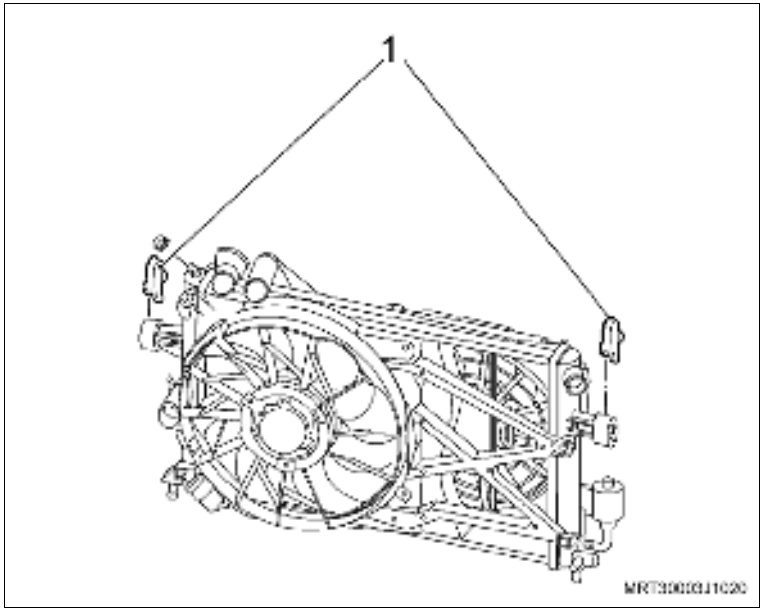


Quite o Desconecte

9. La manguera inferior del radiador.
10. La conexión (2) de la unidad de control del módulo de enfriamiento.
11. El cable de masa (3).

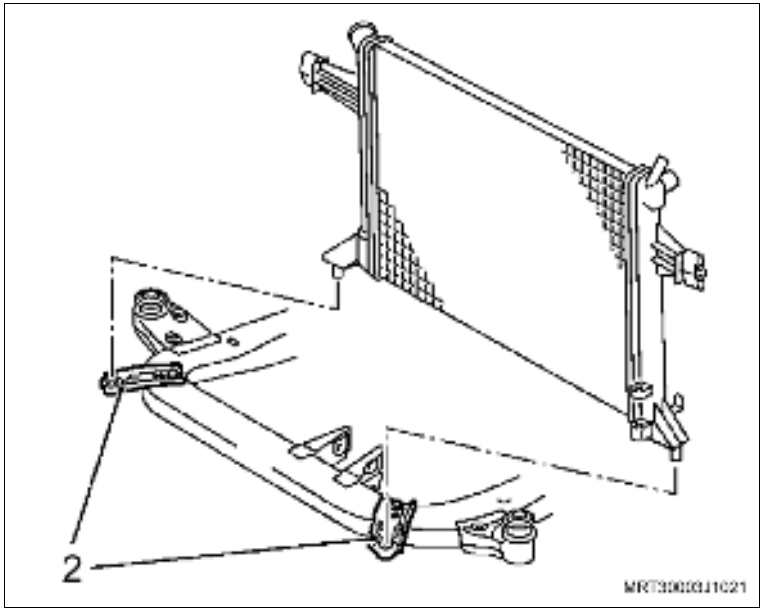


12. Los tornillos Torx y afloje los soportes superiores del radiador (1).



Quite o Desconecte

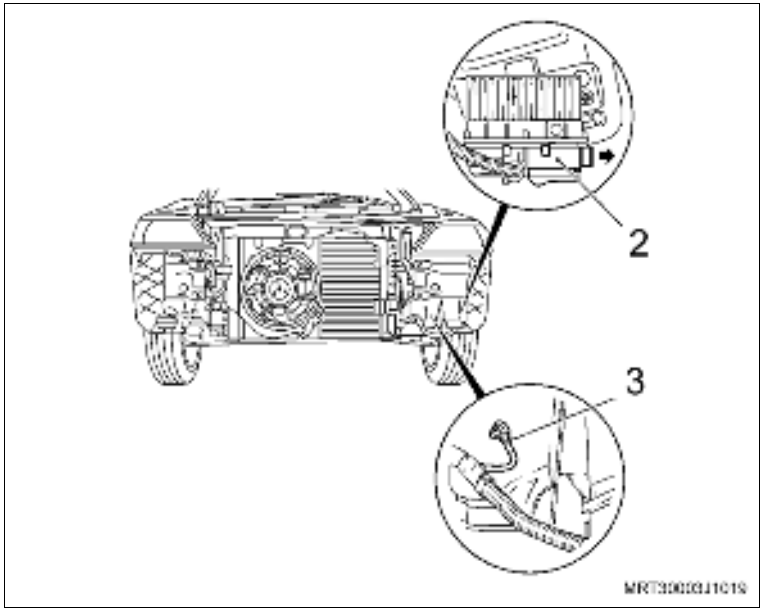
13. El radiador de los cojines inferiores (2) y quite el conjunto del radiador.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto del radiador en los cojines inferiores.
2. Los soportes superiores del radiador y fíjelos en el panel delantero, utilizando los tornillos Torx.
3. La conexión de la unidad de control del módulo de enfriamiento (2).
4. El cable de masa (3).
5. La manguera inferior del radiador con abrazadera.
6. La manguera superior del radiador al termostato y manguera del depósito de compensación.



Instale o Conecte

7. El intercooler, vea “Intercooler (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. El travesaño delantero, vea “Travesaño Delantero – Quitar e Instalar”.
9. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
10. El tubo de entrada de aire y los tornillos de fijación Torx.

Efectúe

– Llene hasta el nivel el sistema de enfriamiento.

Inspeccione

– Por lo que respecta a posibles fugas, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20DTH) Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

11. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

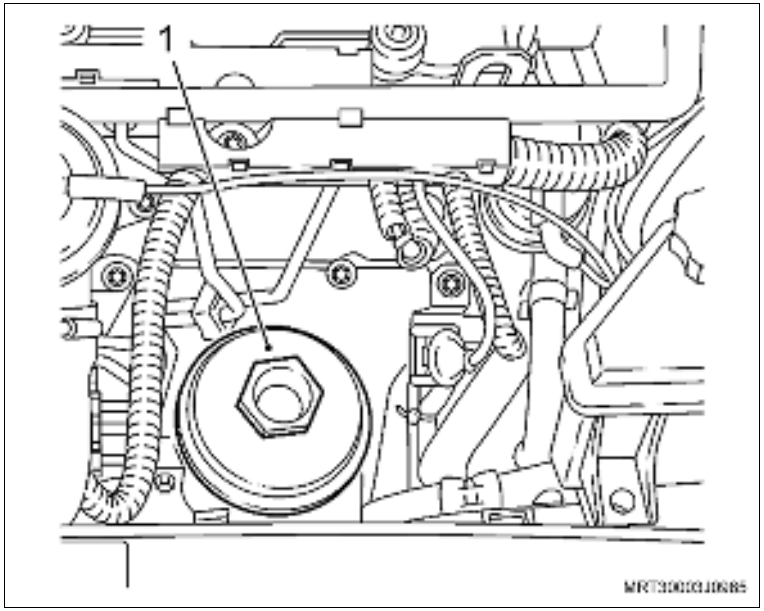
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El tornillo de purga de aceite del motor, recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.
2. La manguera de entrada de aire del múltiple de admisión.
3. La tapa del alojamiento (1) del filtro de aceite y quite el filtro de aceite.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los nuevos anillos selladores (2).
2. La tapa con un nuevo filtro (3) en el respectivo alojamiento.

   Apriete

   – La tapa: 22 N.m (16,2 lbf.pie).
3. La manguera de aire del múltiple de admisión.

   Apriete

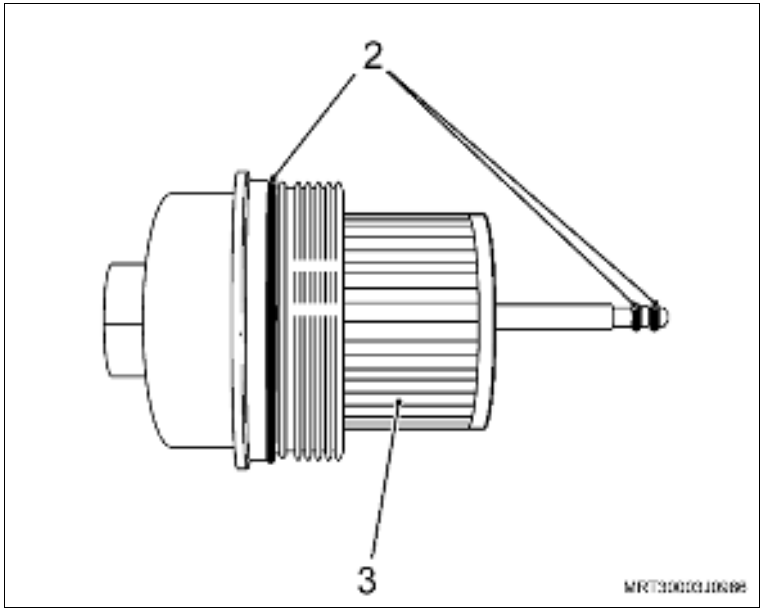
   – Las abrazaderas de la manguera de aire: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
4. El tornillo de purga de aceite del motor con un nuevo sellador.

   Apriete

   – Los tornillos de purga: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

   Efectúe

   – Llene el motor con aceite especificado e inspeccione el nivel.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 930	Dispositivo para fijar la polea del cigüeñal
KM 935	Instalador del sellador delantero del cigëñal

Remoción

Efectúe

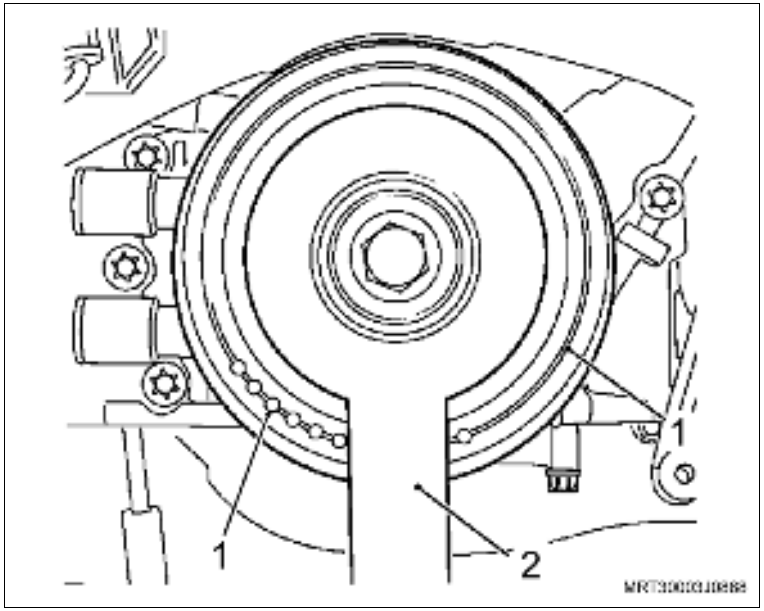
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El tensor de la correa de accesorios, vea “Conjunto del Tensor de la Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

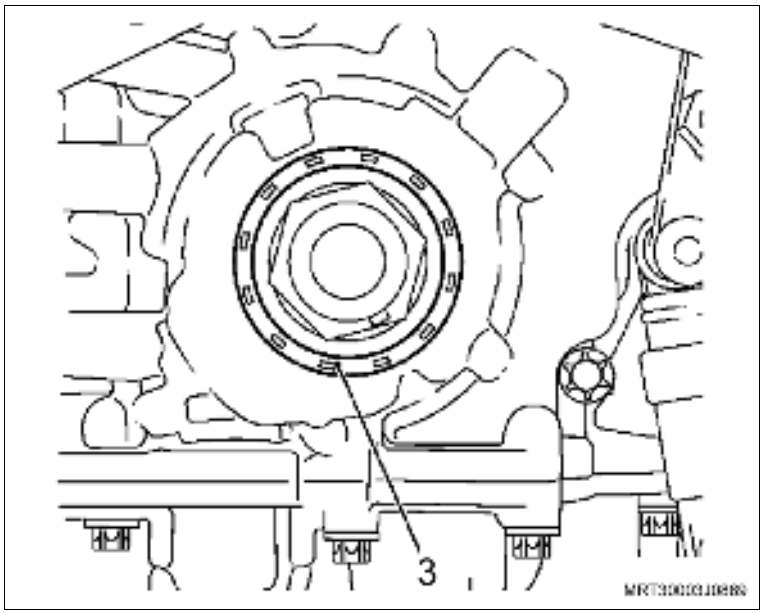
– Instale la herramienta especial KM 930 (2) en la polea del cigüeñal (1).



3. El tornillo de la polea del cigüeñal.
4. El sellador (3) con cuidado para que no dañe las superficies de sellado durante el procedimiento de remoción.

Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.



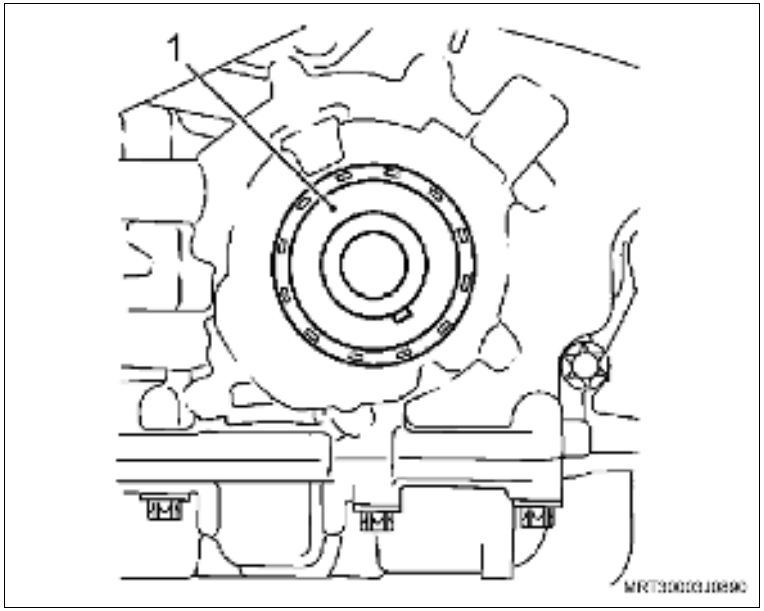
Instalación

Efectúe

– Aplique una película fina de grasa a base de silicona en el labio del nuevo sellador.

Instale o Conecte

1. El sellador en el manguito protector KM 935 (1) y lo instale en el respectivo alojamiento.



2. La herramienta especial KM 935 (2) y el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

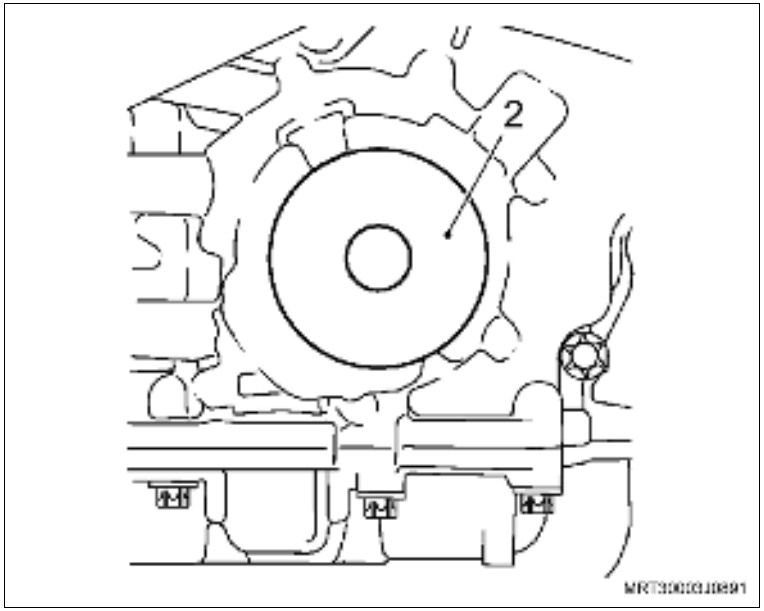
Apriete

– El tornillo hasta que el sellador quede a ras de la carcasa de distribución.

3. La polea del cigüeñal.
4. El nuevo tornillo de la polea del cigüeñal.
5. La herramienta especial KM 930 en la polea del cigüeñal.

Apriete

– El tornillo de fijación de la polea del cigüeñal: 150 N.m (111 lbf.pie) + 45° + 15°.



Instale o Conecte

Efectúe

– Quite la herramienta especial KM 930 de la polea del cigüeñal.

6. El tensor de la correa de accesorios, vea “Conjunto del Tensor de la Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 523	Extractor / Instalador para instalar el anillo sellador del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 934
KM-454-B	Extractor / Instalador para instalar el anillo sellador del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 934
KM 934	Instalador del sellador trasero del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 523

Remoción

Efectúe

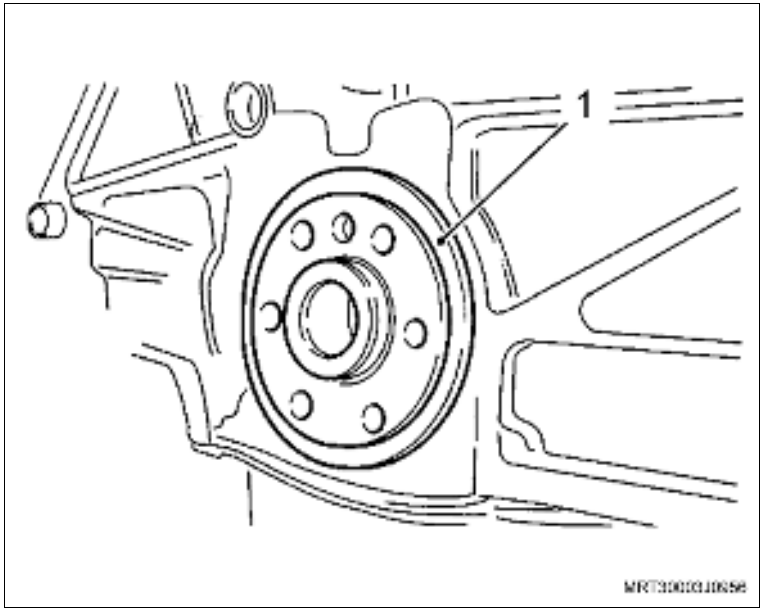
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El volante del motor o placa flexible, vea “Volante del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Placa Flexible (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El sellador (1), asegurándose de que las superficies de sellado no queden dañadas.

Limpie

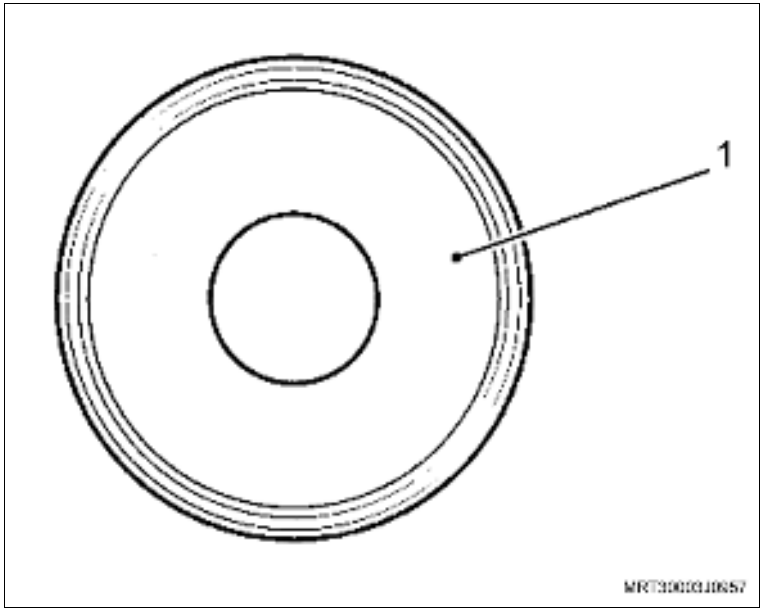
– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.



Instalación

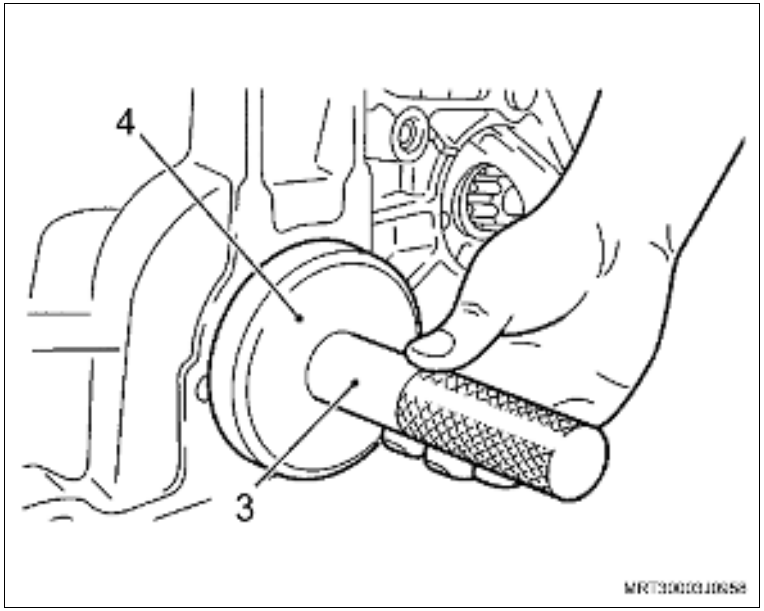
Efectúe

– Aplique una leve película de grasa a base de silicona sobre el labio del nuevo sellador.



Instale o Conecte

1. El sellador sobre el manguito protector KM 934 (2).
2. El conjunto sellador y manguito en el alojamiento.
3. El manguito de instalación KM 934 (4) en el manguito protector KM 934.
4. El cabo (3) KM-454-B o KM 523 en el manguito de instalación.
5. El sellador hasta que quede a ras del bloque del motor.



Instale o Conecte

6. El volante del motor o placa flexible, vea “Volante del Motor (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Placa Flexible (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El protector de cárter.
8. Los tornillos de fijación del protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

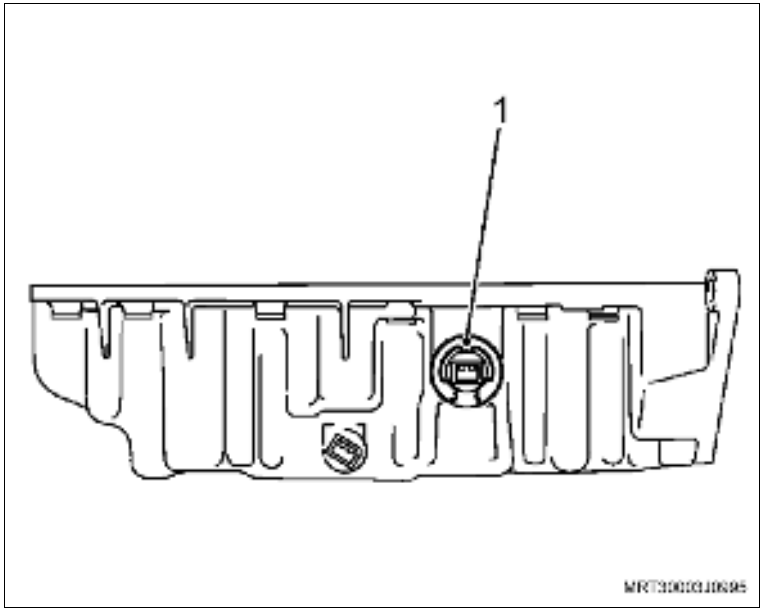
Remoción

Efectúe

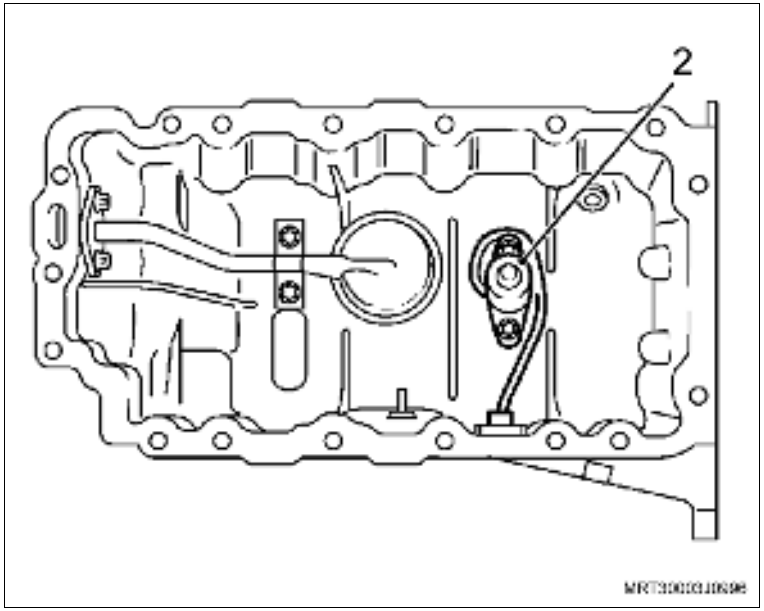
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El cárter del motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El anillo de traba (1) y quite la conexión eléctrica del sensor de nivel de aceite.



4. Los tornillos y quite el sensor de nivel de aceite (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor del nivel de aceite en el cárter.
2. Los tornillos de fijación del sensor.

   Apriete

   – Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. La conexión eléctrica del sensor en el cárter con un nuevo anillo retén.
4. La traba retén de la conexión.
5. El cárter de aceite en el motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Llene el motor con la cantidad especificada de aceite e inspeccione el nivel.

   b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

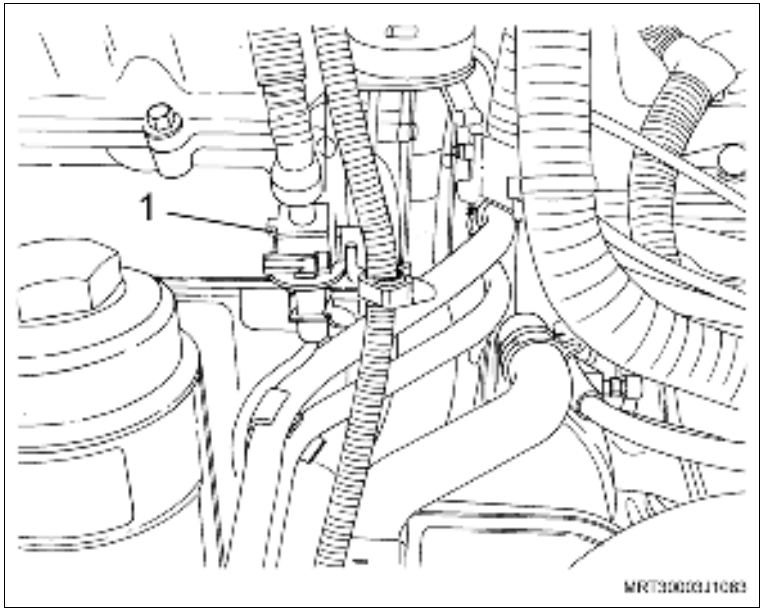
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

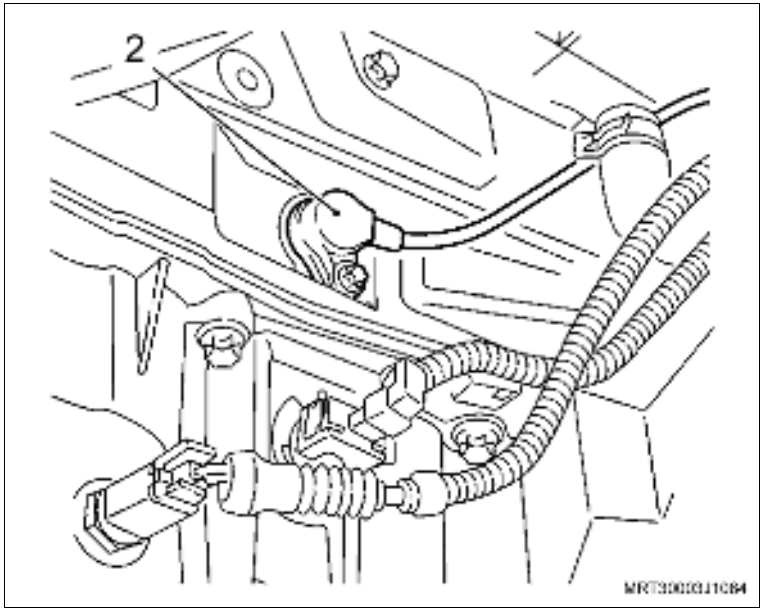
1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. El protector de cárter.

Efectúe

– Desencaje la conexión del sensor de posición del cigüeñal (1) y quítelo del soporte.



3. El tornillo de fijación y a continuación quite el sensor de posición del cigüeñal (2) del bloque del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de posición del cigüeñal con un nuevo anillo sellador.
2. El tornillo de fijación del sensor de posición del cigüeñal.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie)
3. La conexión del sensor en el soporte y conéctelo, tenga en cuenta el encaminamiento del cable.
4. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
5. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

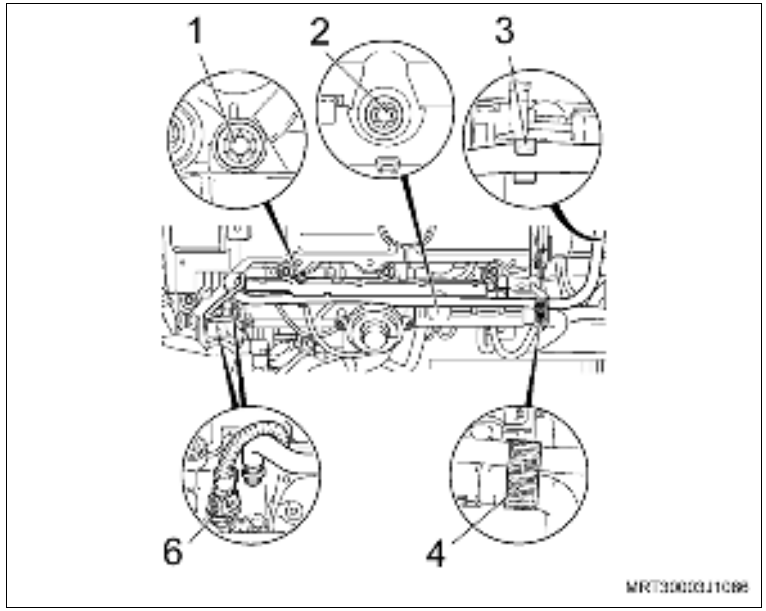
   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Quite o Desconecte

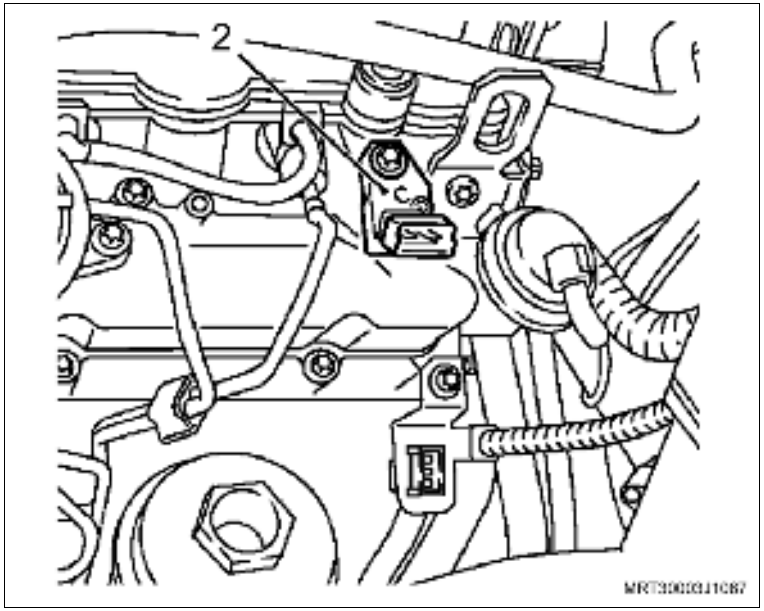
1. La manguera del líquido de enfriamiento de los soportes (3 y 4).
2. Los tornillos (1 y 2) del soporte del mazo de conductores.
3. La conexión del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6).



Efectúe

– Ponga en posición el soporte del mazo de conductores hacia el lado.

4. La conexión del sensor de presión del múltiple (2), quite el tornillo de fijación y quite el sensor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de presión del múltiple, utilizando un nuevo anillo sellador en el múltiple de admisión.
2. El tornillo de fijación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. La conexión del sensor de presión del múltiple.
4. El soporte del mazo de conductores con los tornillos de fijación y manguera del líquido de enfriamiento en los soportes.
5. La conexión del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.
6. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

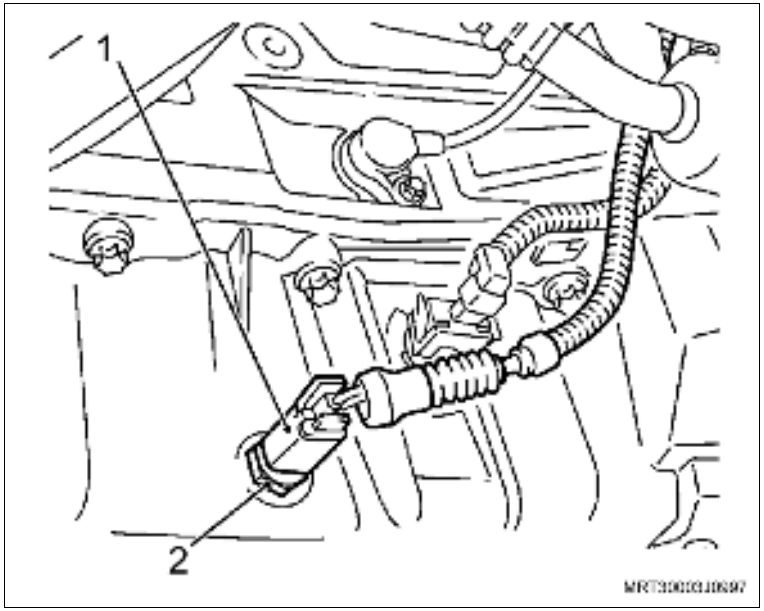
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El tornillo de purga de aceite; recoja el aceite que ha sido purgado en un recipiente adecuado.
3. La conexión (1) del sensor de temperatura del aceite.
4. El sensor de temperatura del aceite (2) del cárter.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura de aceite con nuevo anillo sellador.
2. La conexión del mazo de conductores del sensor de temperatura de aceite.
3. El tornillo de purga de aceite con nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El tornillo: 10 N.m (7,5 lbf.pie).
4. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Llene el motor con aceite especificado y compruebe el nivel.

   b. Quite el vehículo del montacargas.

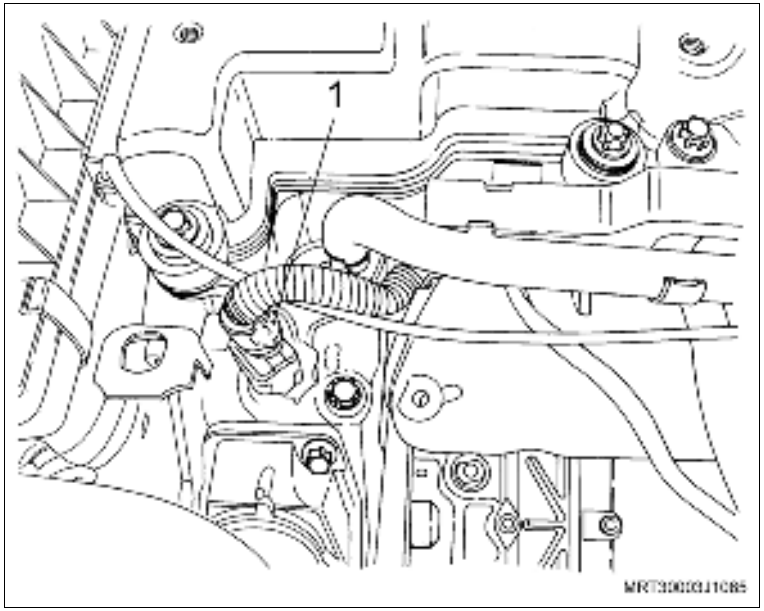
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. El conexión del mazo de conductores del sensor de temperatura (1).
3. El sensor de temperatura de la culata; recoja el líquido de enfriamiento que ha sido purgado en un recipiente adecuado.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento en la culata con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El sensor: 10 N.m (7,5 lbf.pie).

2. La conexión eléctrica del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.
3. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de tosión

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 929	Perno de posición para trabar el cigüeñal en el PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo de traba para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro
KM 933	Ajustador para la instalación del engranaje del árbol de levas y correa Simplex

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El sensor de posición del cigüeñal, vea “Sensor de Posición del Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

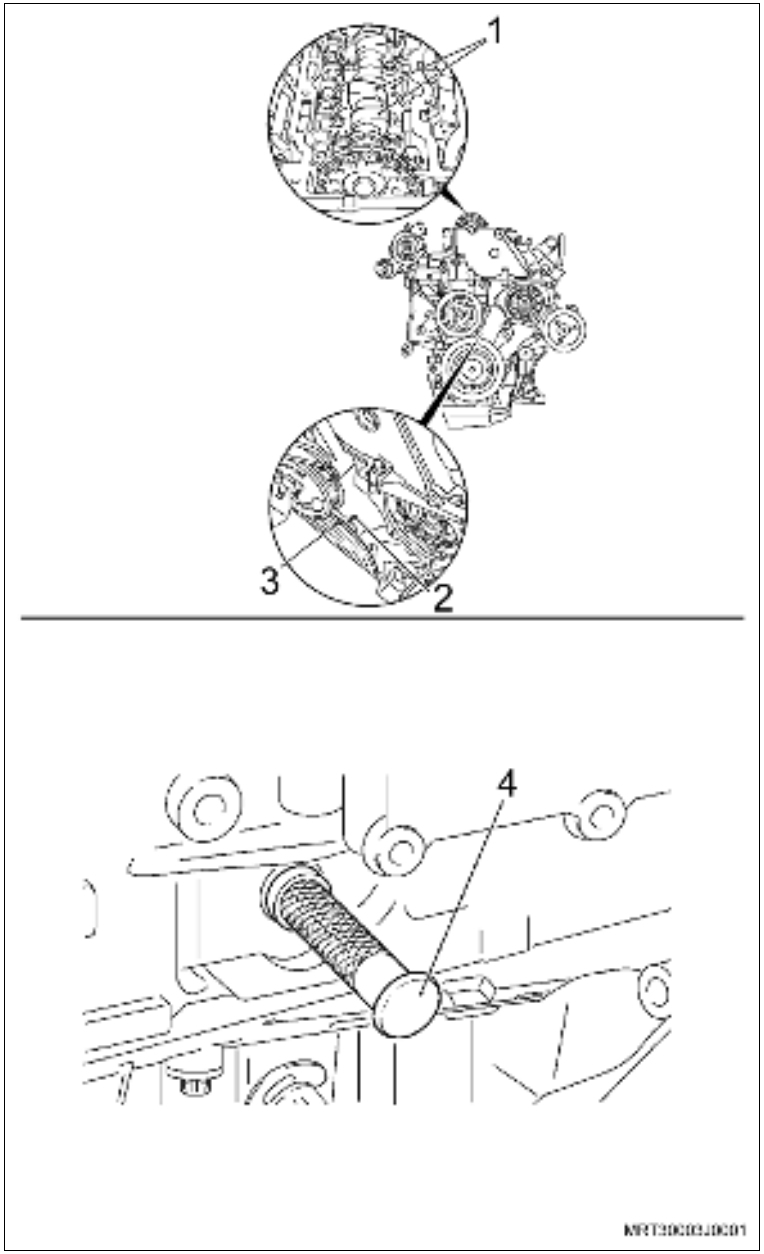
Efectúe

a. Gire el cigüeñal a través del tornillo de fijación de la polea del cigüeñal en el sentido horario, hasta que la marca del PMS del primer cilindro en la polea del cigüeñal (3) quede alineada con la marca en la carcasa de distribución (2). En esta posición las excéntricas del primer cilindro (1) van a estar vueltas hacia arriba.

b. Inserte el perno de traba del cigüeñal KM 929 (4) en la apertura del sensor de posición del cigüeñal, gire despacio el cigüeñal hasta que el perno quede completamente encajado.

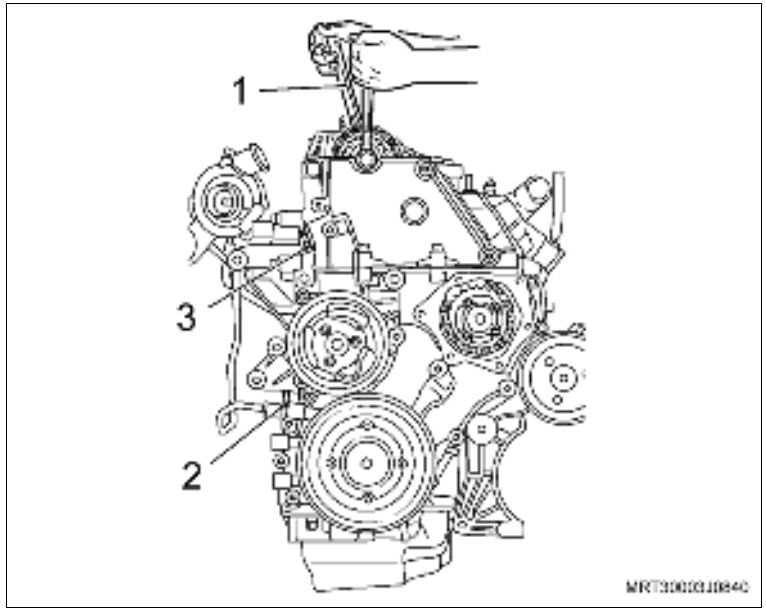
Inspeccione

– En esta posición las marcas (2 y 3) deben quedar alineadas.



Quite o Desconecte

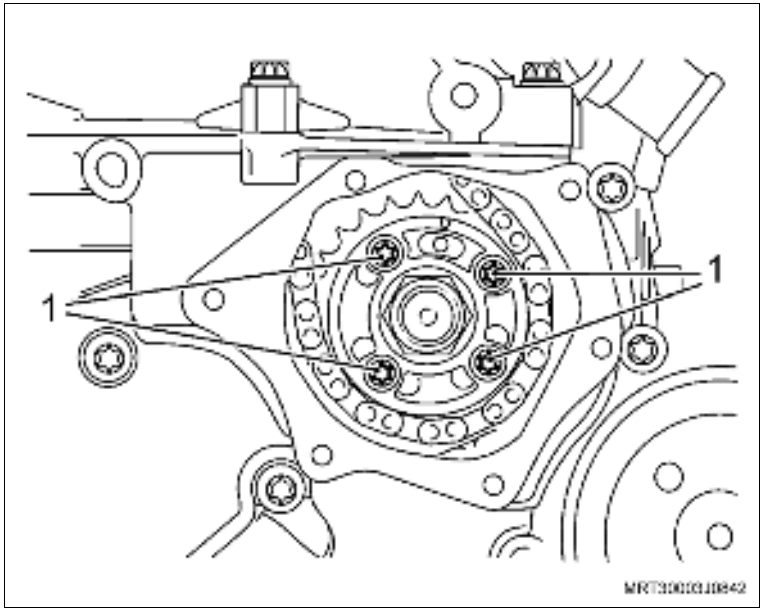
3. La cubierta de la carcasa de distribución, vea “Cubierta de la Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. Los tensores de las correas de sincronización Duplex (2) y Simplex (3), vea “Tensor de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” y “Tensor de la Correa de Sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas, aflojándolo con una llave de tubo, fijando el árbol de levas; utilice una llave de tubo (1) en la parte hexagonal.



Efectúe

a. Instale el nuevo tornillo en el engranaje del árbol de levas sin que lo apriete; asegúrese de que el engranaje esté apropiadamente encajado.

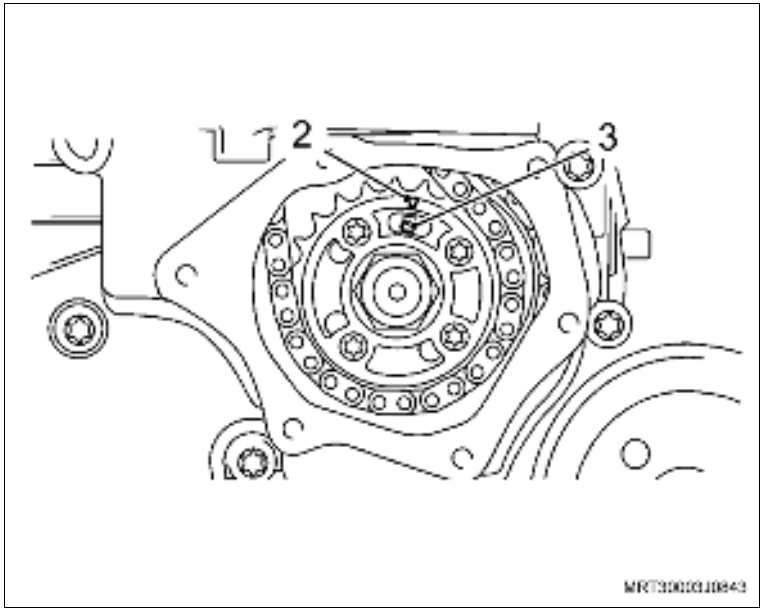
b. Afloje los tornillos de fijación (1) del engranaje de la bomba de inyección de combustible; si fuese necesario reemplazar el tornillo se deben utilizar solamente tornillos genuinos.



Quite o Desconecte

Ajuste

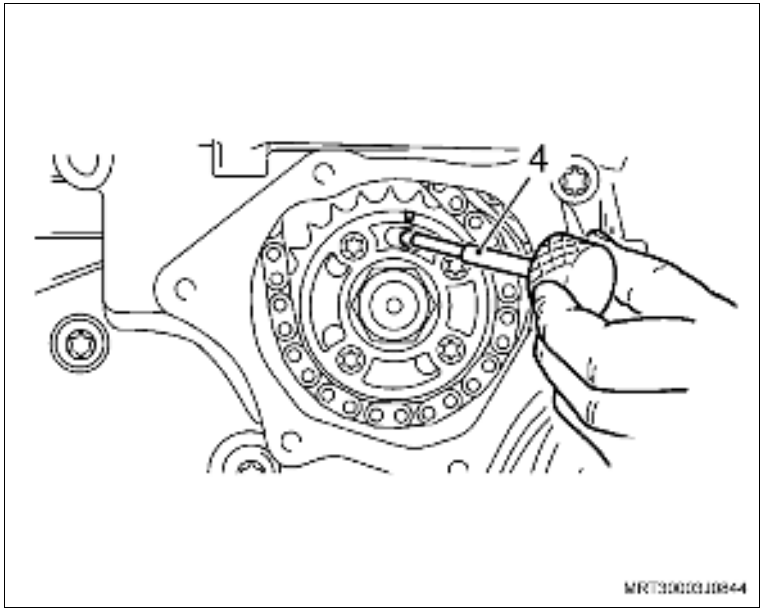
– Gire el engranaje de la bomba de inyección de combustible hasta que la flecha (2) ubicada en el engranaje de la bomba de inyección de combustible quede alineada con respecto al agujero ubicado en la brida de la bomba de inyección de combustible (3).



Instalación

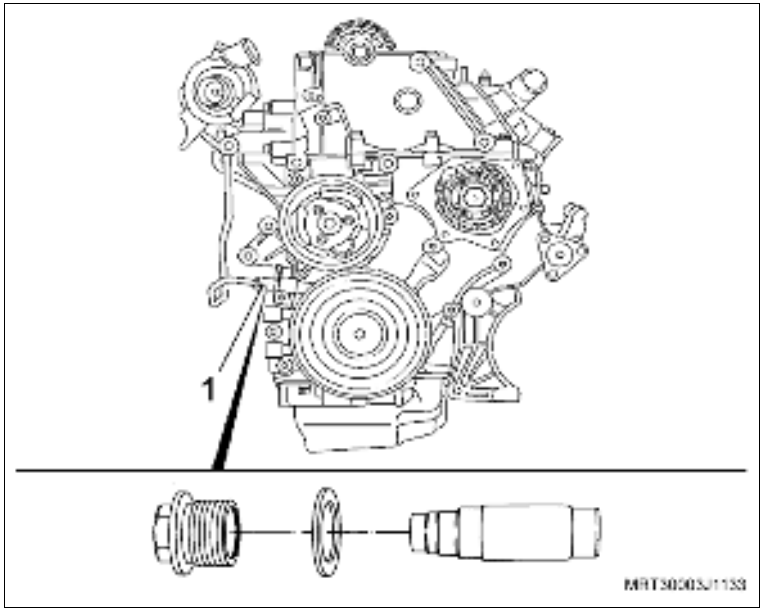
Instale o Conecte

1. La herramienta especial KM 927 (4) en el agujero de traba de la bomba de inyección de combustible.



Instale o Conecte

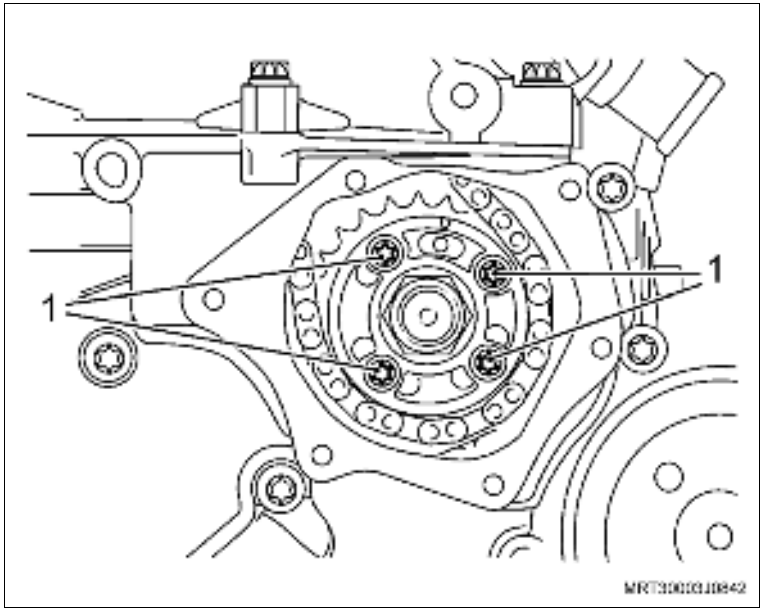
2. El tensor de la correa de sincronización Duplex (1), vea "Tensor de la Correa de Sincronización Duplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar".



Efectúe

– Quite el perno de traba de la bomba de inyección KM 927.

3. El tornillo de fijación del engranaje de la bomba de inyección (1).



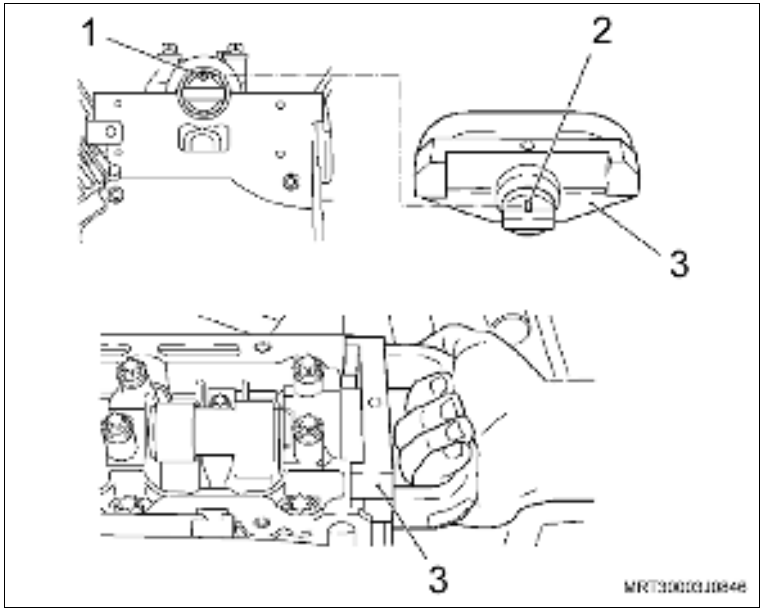
Apriete

– Los tornillos de fijación: 28 N.m (21 lbf.pie).

4. Inserte nuevamente el perno de traba de la bomba de inyección KM 927 en la cavidad de traba de la bomba de inyección de combustible.

Instale o Conecte

5. La herramienta especial KM 932 (3) en la culata, el perno de traba (2) debe quedar encajado en el agujero (1) del árbol de levas; si fuese necesario gire el árbol de levas cuidadosamente, utilizando una llave en la parte hexagonal del árbol de levas.

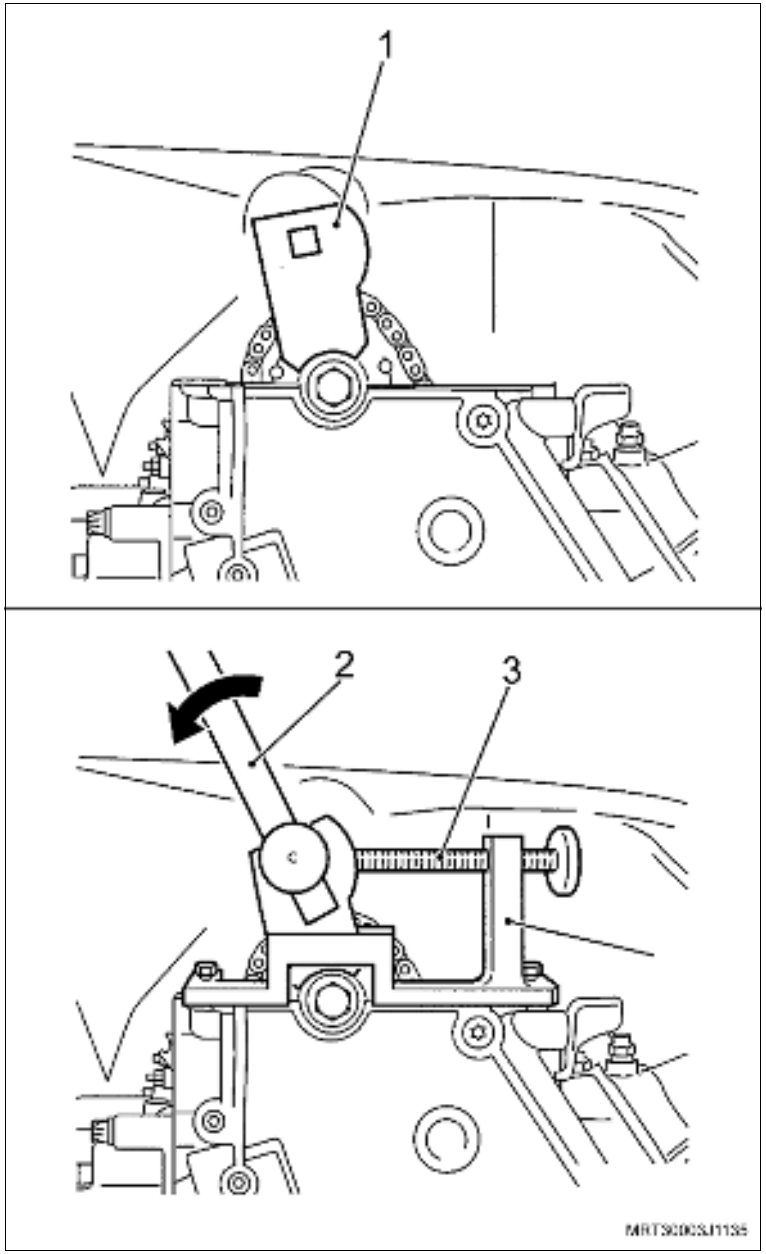


Instale o Conecte

6. El soporte (1) de la herramienta especial KM 933 en el engranaje del árbol de levas. Instale el ajustador KM 933 (4) en la culata.
7. El cabo (2) en la herramienta especial KM 933.

Efectúe

– Gire ligeramente la herramienta en el sentido de la flecha (sentido opuesto al de la revolución del motor) y la trabe en el punto apropiado con el tornillo de fijación (3). Debe ser posible quitar e instalar la herramienta KM 927 del engranaje de la bomba de inyección aplicando una presión liviana. En caso negativo, cambie la posición de la herramienta KM 933 a través del tornillo de regulación.

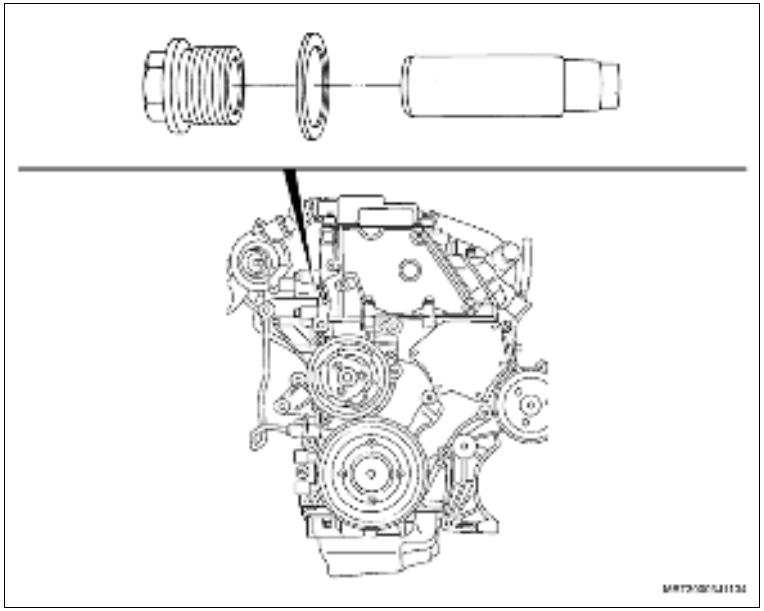


Instale o Conecte

Apriete

– El nuevo tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas, apretando con 90 N.m (66 lbf.pie + 60° + 30°).

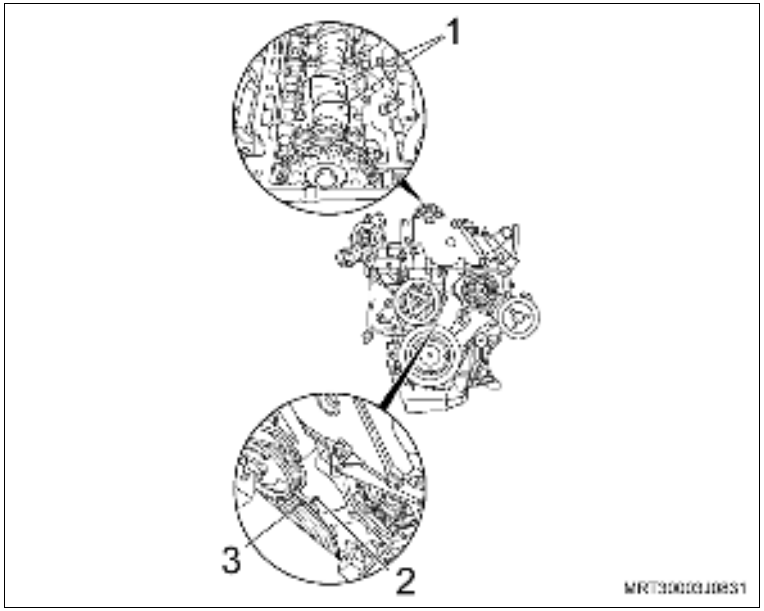
8. El tensor de la correa de sincronización Simplex, vea “Tensor de la Correa de Sincronización Simplex (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

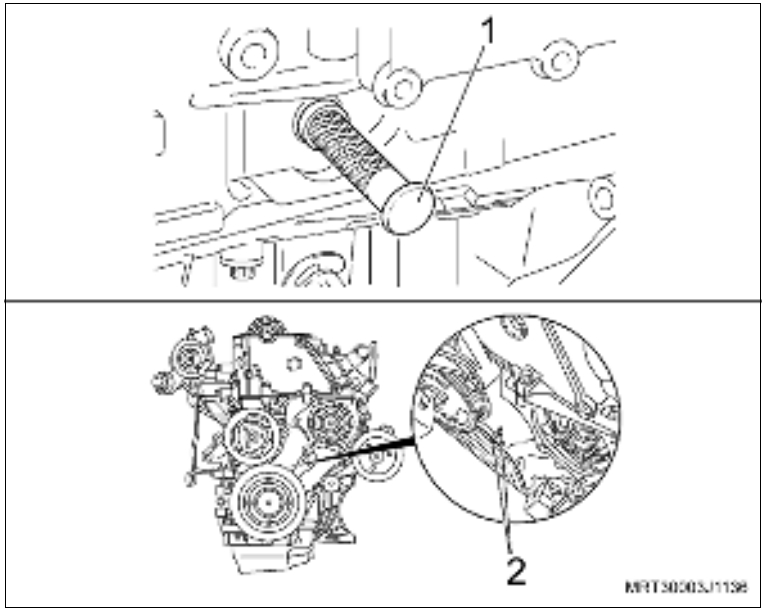
a. Quite todas las herramientas de bloqueo y de ajuste.

b. Gire el cigüeñal cerca de 720° en el sentido horario hasta que la marca del PMS del primer cilindro en la polea del cigüeñal (3) quede alineada con la marca de la carcasa de distribución (2). En esta posición las excéntricas del primer cilindro (1) deben quedar vueltas hacia arriba.



Instale o Conecte

9. El perno de traba del cigüeñal KM 929 (1) en la apertura del sensor de revolución del cigüeñal, gire despacio el cigüeñal hasta que el perno de traba quede completamente encajado.



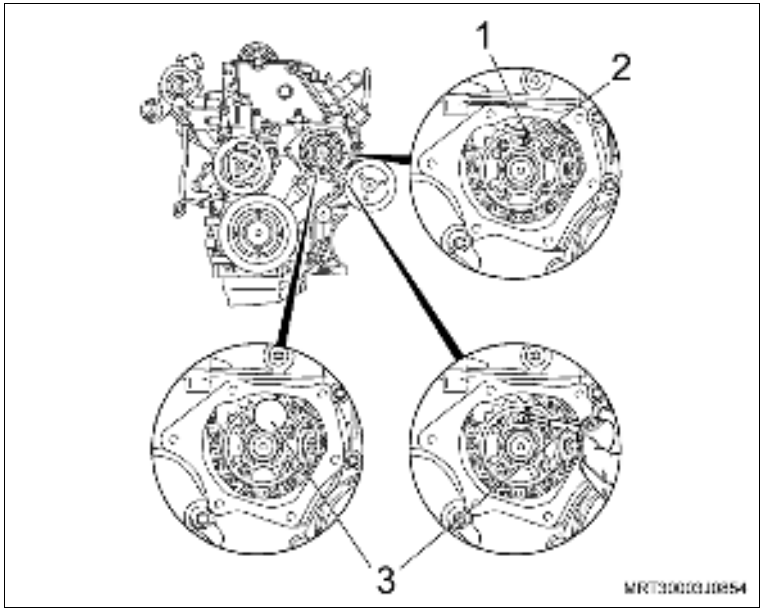
Inspeccione

– En esta posición las marcas (2) deben quedar alineadas.

Inspeccione

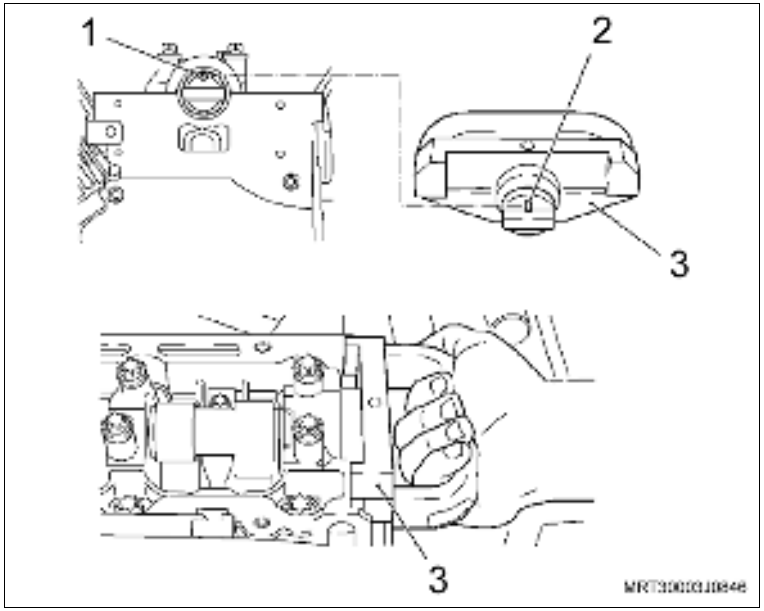
– La flecha (1) en el engranaje de la bomba de inyección de combustible Simplex debe quedar alineada con respecto a la marca en la brida de la bomba de inyección de combustible y del agujero de traba (2).

10. El perno de traba de la bomba de inyección KM 927 (3) en el agujero de la bomba de inyección de combustible.



Instale o Conecte

11. El inmovilizador KM 932 (3) en la culata, el perno de traba (2) debe quedar encajado en la cavidad (1) del árbol de levas.



Efectúe

– Quite todas las herramientas de bloqueo.

12. El sensor de posición del cigüeñal, vea “Sensor de Posición del Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
13. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
14. La cubierta de la carcasa de distribución, vea “Cubierta de la Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 927	Perno de posición para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro
KM 929	Perno de posición para trabar el cigüeñal en el PMS del primer cilindro
KM 932	Dispositivo de traba para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

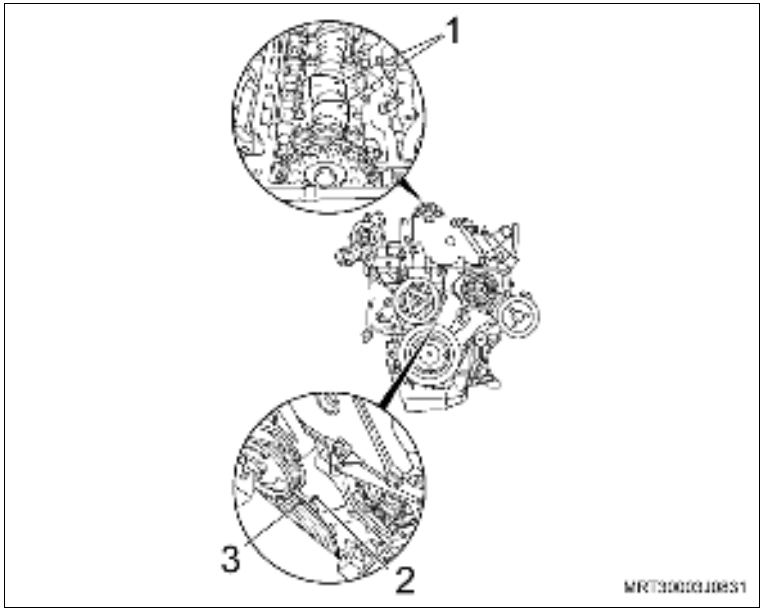
Quite o Desconecte

1. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
3. El soporte trasero del filtro de aire.
4. El alojamiento del filtro de aire del respectivo soporte inferior.
5. El conjunto del tensor de la correa de accesorios, vea “Conjunto del Tensor de la Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. La cubierta de la carcasa de distribución, vea “Cubierta de la Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
8. La bomba de vacío de la culata, vea “Bomba de Vacío (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

Efectúe

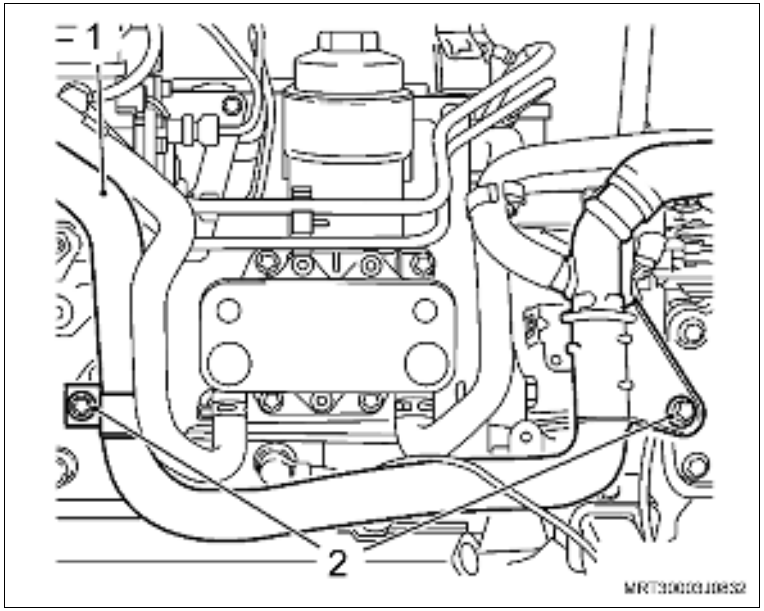
– Gire el cigüeñal a través del tornillo de fijación de la polea del cigüeñal en el sentido horario hasta que la marca del PMS del primer cilindro (3) quede alineada con la marca de la cubierta de distribución (2).



Inspeccione

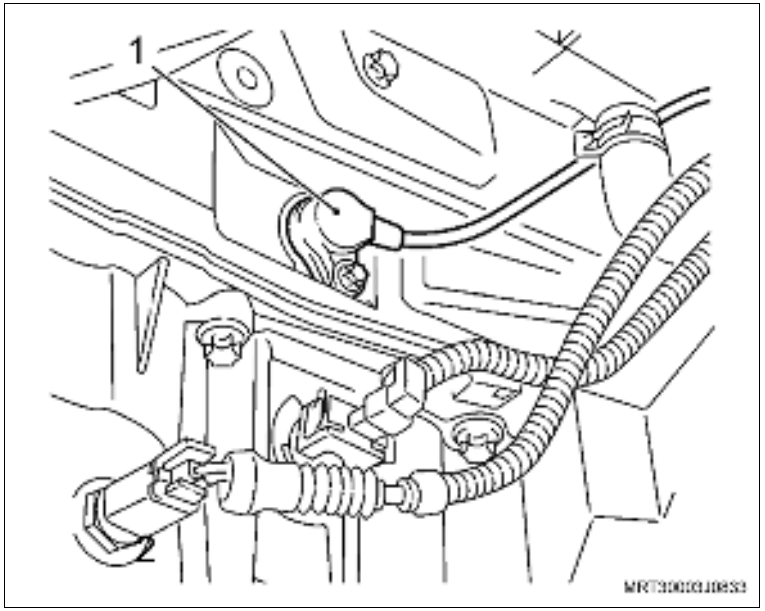
– Con el primer cilindro en el PMS, las excéntricas del árbol de levas correspondientes al primer cilindro deben quedar vueltas hacia arriba (1).

9. Las conexiones del mazo de conductores del control del sensor de nivel de aceite y del sensor de temperatura del aceite.
10. Los tornillos de fijación del tubo del líquido de enfriamiento (2) y cuidadosamente, desplace el tubo del líquido de enfriamiento (1) hacia adelante.



Quite o Desconecte

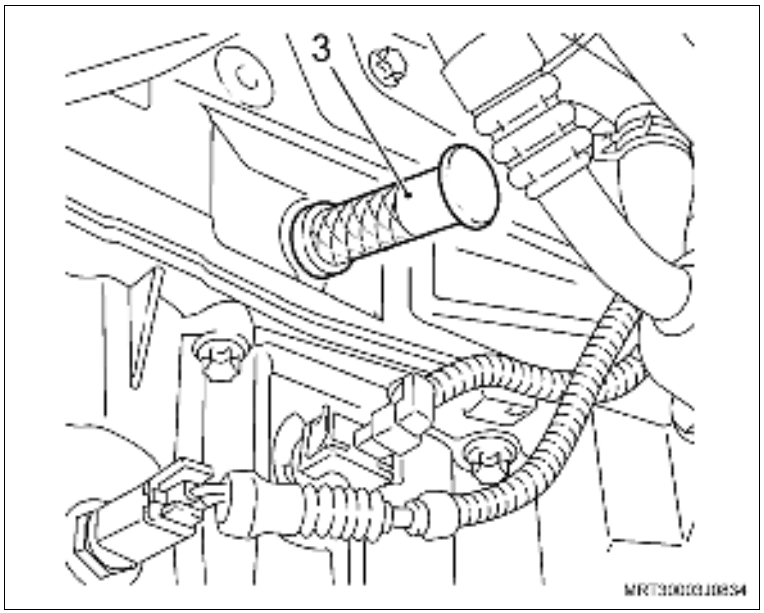
11. El tornillo de fijación del sensor de posición del cigüeñal.
12. El sensor de posición del cigüeñal (1) junto con el anillo sellador del bloque del motor.



Instalación

Instale o Conecte

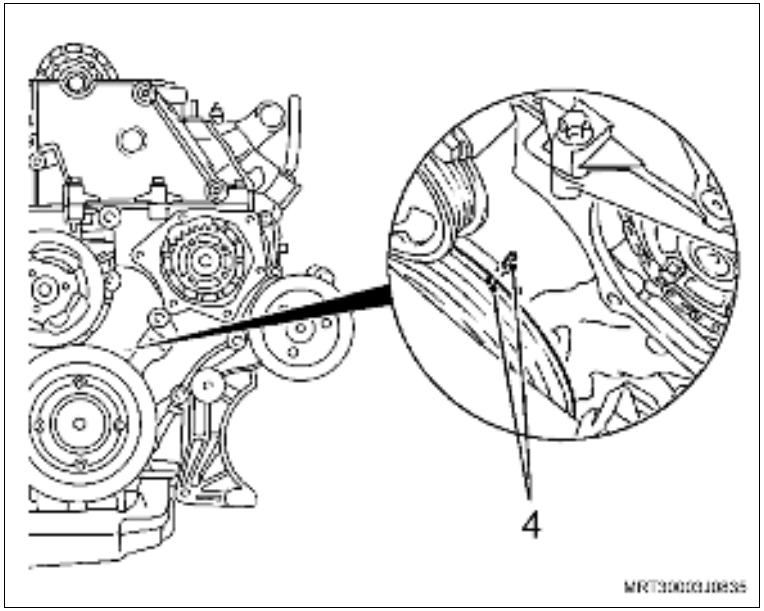
1. El perno de traba del cigüeñal KM 929 (3) en el alojamiento del sensor de posición del cigüeñal, simultáneamente, gire el cigüeñal hasta que el respectivo perno de traba quede perfectamente encajado.



Instale o Conecte

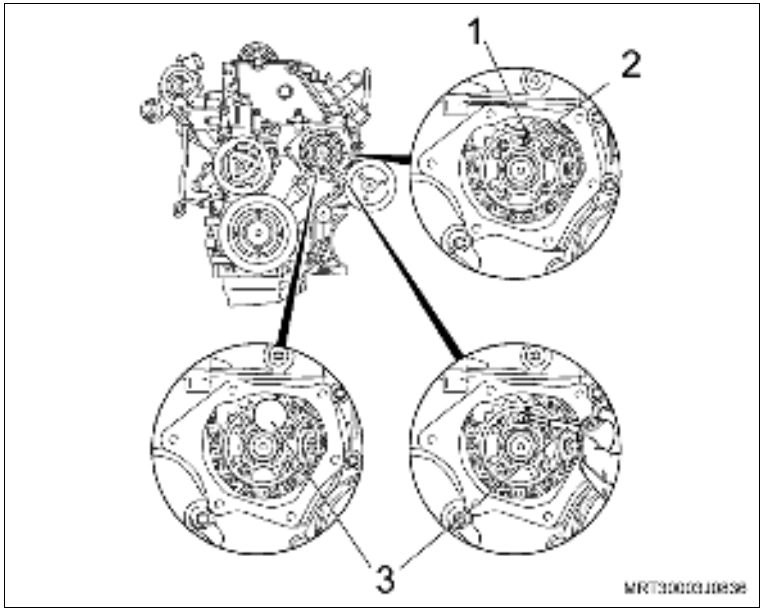
Inspeccione

– En esta posición, las marcas (4) deben quedar alineadas.



– La flecha (1) en el engranaje de la bomba de inyección de combustible debe quedar alineada con la ranura de la brida de la bomba de inyección de combustible y el asiento de traba (2) de la bomba de inyección de combustible.

2. El perno de traba de la bomba de inyección KM 927 (3) en el asiento de traba de la bomba de inyección de combustible.

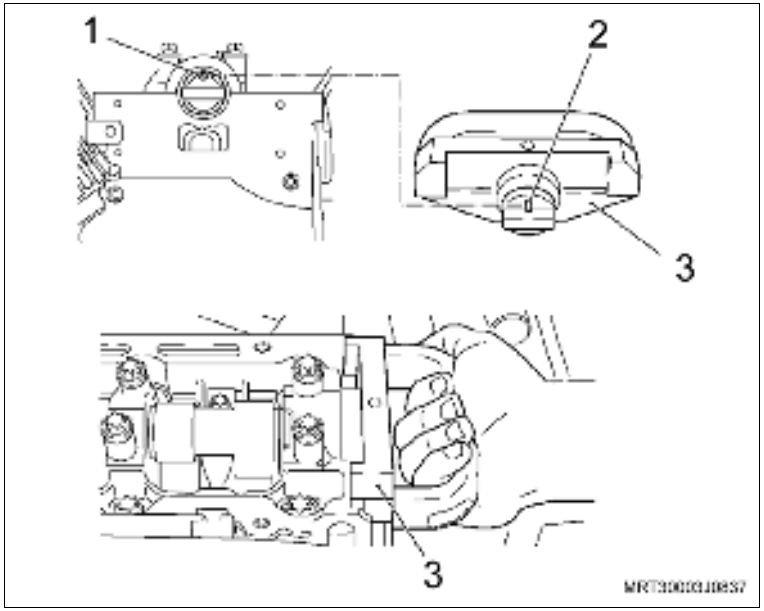


Información

– En caso de que no se pueda insertar el perno de traba, efectúe el ajuste básico de sincronización, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar”.

Instale o Conecte

3. El inmovilizador KM 932 (3) en la culata, encajando el perno (2) en el agujero (1) del árbol de levas.



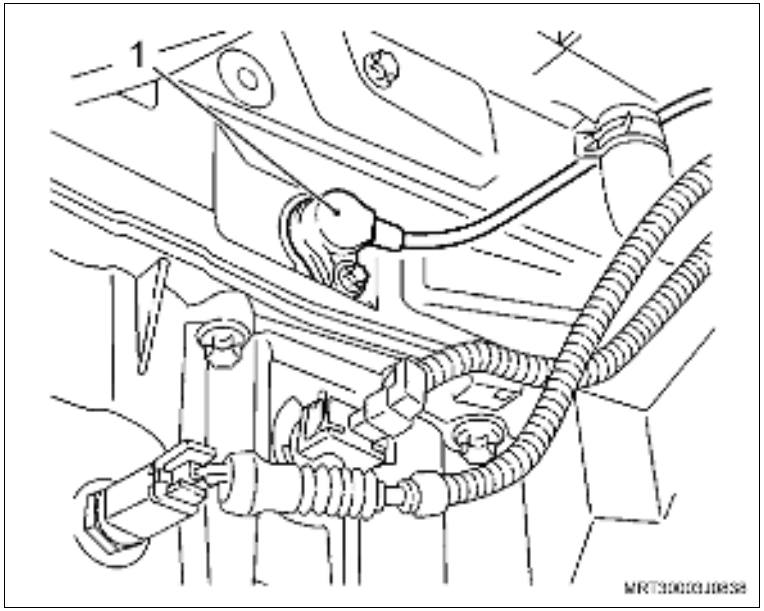
Efectúe

– En caso de que no se pueda instalar el inmovilizador KM 932, efectúe el ajuste básico de sincronización, vea “Sincronización del Motor (Y20 DTH) – Ajustar”.

Efectúe

– Quite todas las herramientas.

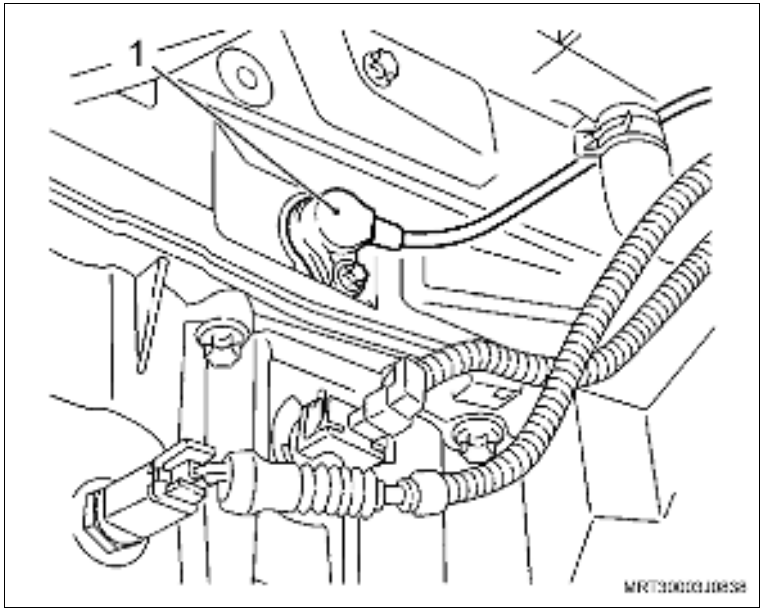
4. La cubierta de la carcasa de distribución, vea “Cubierta de la Carcasa de Distribución (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
5. El sensor de posición del cigüeñal (1) en el bloque del motor con un nuevo anillo sellador.
6. El tornillo de fijación del sensor de posición del cigüeñal.



Apriete

– El tornillo de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).

Instale o Conecte



7. El mazo de conductores del sensor de nivel de aceite (1) y del sensor de temperatura de aceite (2).
8. Los tornillos de fijación del tubo del líquido de enfriamiento al bloque del motor.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).
9. En vehículos con transmisión manual, los tornillos de fijación del tubo del líquido de enfriamiento a la transmisión manual.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
10. En vehículos con transmisión automática, los tornillos de fijación del tubo del líquido de enfriamiento a la transmisión automática.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).
11. El conjunto del tensor de la correa de accesorios, vea “Conjunto del Tensor de la Correa de Accesorios (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
12. La bomba de vacío, vea “Bomba de Vacío (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
13. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

14. El alojamiento del filtro de aire en el respectivo cojín inferior.
15. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el respectivo tornillo de fijación.
16. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH)– Quitar e Instalar”.

Efectúe

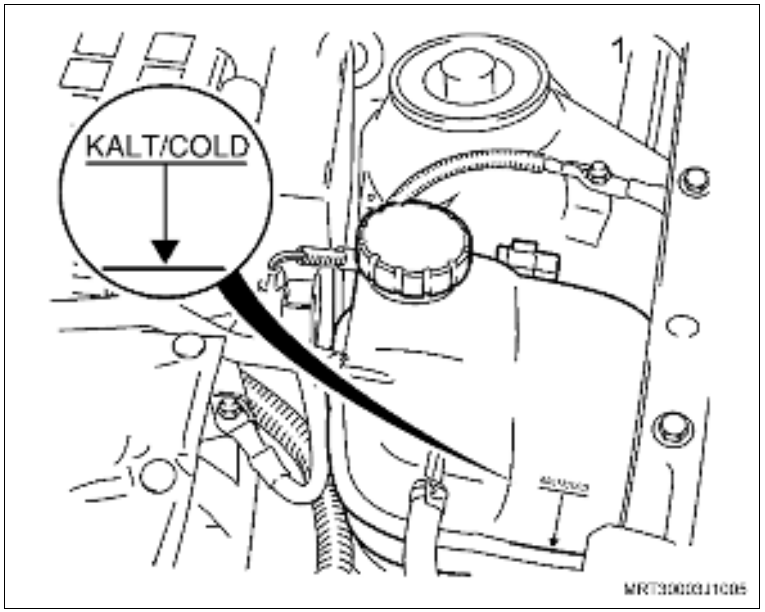
– Quite el vehículo del montacargas.

Atención

– Utilice solamente anticongelante especificado, vea la Guía del Propietario; asegúrese de que fuese utilizada la relación del 50% de agua y del 50% de producto anticongelante. La finalidad del anticongelante no es solamente proteger todo el sistema de enfriamiento contra la congelación, sino también proteger todas las piezas contra corrosión y depósitos de cal. Por esto, el anticongelante se debe utilizar también en regiones tropicales.

– La calidad de agua también tiene un papel importante por lo que respecta a la concentración de la mezcla. La calidad del agua potable normalmente atiende todas las exigencias. El agua desalinizada no se recomienda.

– Aún pueden suceder daños al motor a causa del uso de productos anticongelantes no especificados. En caso de que el radiador, culata o la empaquetadura de la culata fuesen reemplazados, no se debe utilizar nuevamente el mismo producto anticongelante.



Efectúe

– Llene con líquido de enfriamiento hasta que alcance la marca “Kalt” (frío) grabada en el depósito de compensación del líquido de enfriamiento.

– Después de que cierre el sistema de enfriamiento, deje que el motor funcione hasta que el termostato quede abierto (temperatura del líquido de enfriamiento – cerca de 92^{o}C/194^{o}F).

– Deje que el motor enfríe e inspeccione el nivel del líquido de enfriamiento.

– Si fuese necesario, agregue líquido de enfriamiento hasta que alcance la marca “Kalt” (frío) grabada en el depósito de compensación del líquido de enfriamiento.

Información

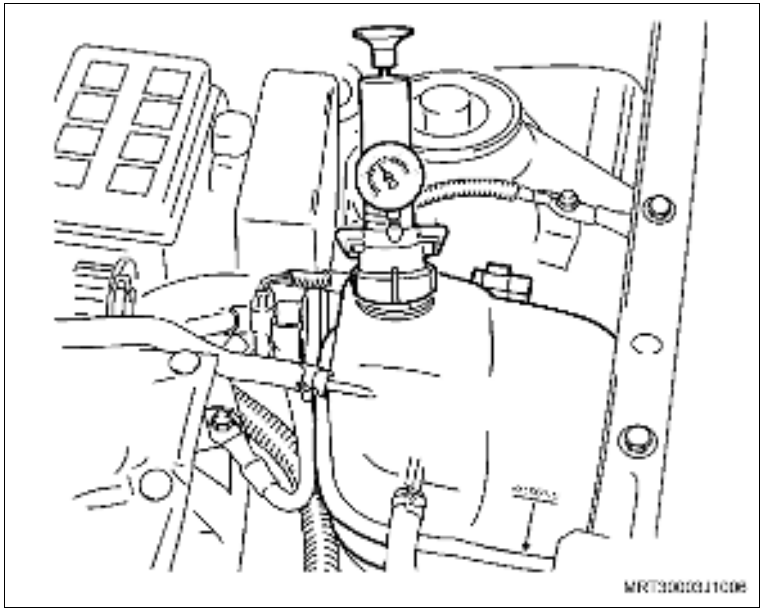
– El sistema de enfriamiento es purgado automáticamente durante la fase de calentamiento del motor.

Herramientas Especiales

KM 471	Adaptador para la prueba del sistema de enfriamiento, utilice con el probador del sistema de enfriamiento

Información

– El motor debe estar a la temperatura normal de funcionamiento (temperatura del aceite superior a 80°C).



Efectúe

a. Inspeccione el nivel del líquido de enfriamiento y corríjalo, si fuese necesario.

b. Instale el adaptador para prueba del sistema de enfriamiento KM 471 con el equipamiento de prueba.

c. Aplique cerca de 100 kPa de presión (1 bar / 14,5 psi) en el sistema de enfriamiento.

Inspeccione

– El sistema de enfriamiento por lo que respecta a fugas, corrija, si fuese necesario.

Efectúe

– Quite los equipamientos de prueba e instale la tapa del depósito de compensación del líquido de enfriamiento.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

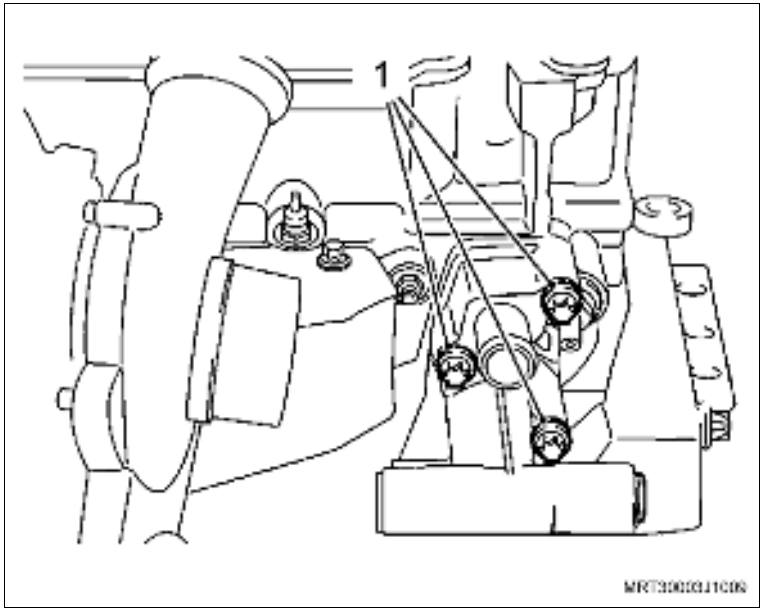
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El alternador del vehículo, vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La manguera superior del líquido de enfriamiento de la brida de enfriamiento; recoja el líquido que ha sido purgado en un recipiente adecuado.
4. Los tornillos (1) y desencaje la brida de enfriamiento.
5. La manguera inferior del líquido de enfriamiento.



Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera del líquido de enfriamiento inferior en la brida de enfriamiento.
2. La brida de enfriamiento con la nueva empaquetadura.
3. Los tornillos de fijación de la brida.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. La manguera superior en la brida de enfriamiento.
5. El alternador, vea “Alternador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Llenar y Purgar” y “Sistema de Enfriamiento (Y20 DTH) – Inspeccionar”.
6. El cable negativo de la bateria.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

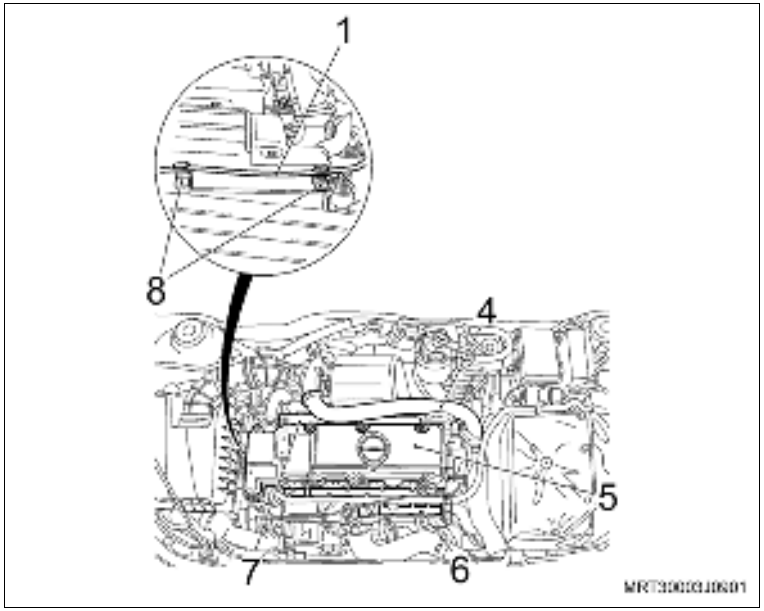
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. El tubo de aire (4), quitando la tuerca de fijación y abrazaderas.
3. El soporte del mazo de conductores (7), quitando los tornillos de fijación.
4. El soporte del mazo de conductores (6), quitando los tornillos de fijación.
5. La línea de vacío (1) de los soportes (8).
6. Los tornillos de fijación de la tapa de válvulas.
7. La tapa de válvulas (5).



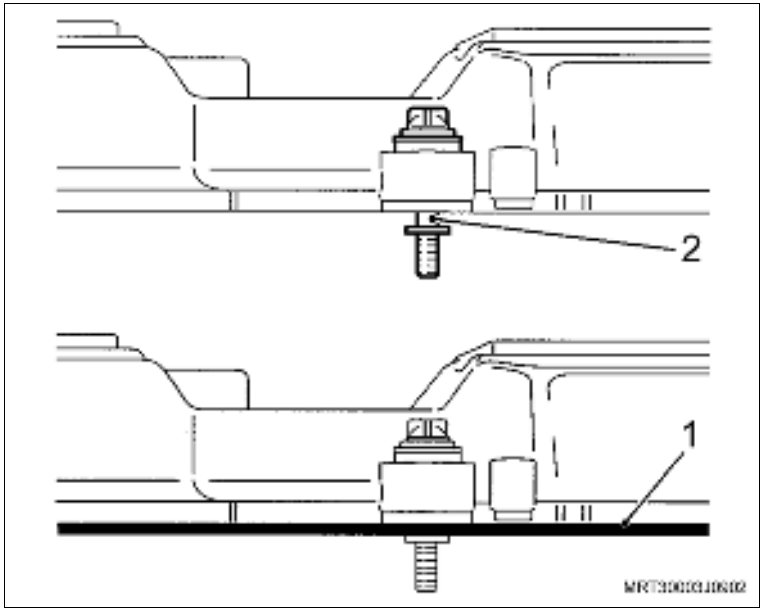
Limpie

– Las superficies de sellado y quite los residuos de la empaquetadura.

Instalación

Información

– Se debe instalar la empaquetadura entre el tornillo (1) y la tapa de válvulas.



Instale o Conecte

1. La nueva empaquetadura (2) en la tapa de válvulas.

Efectúe

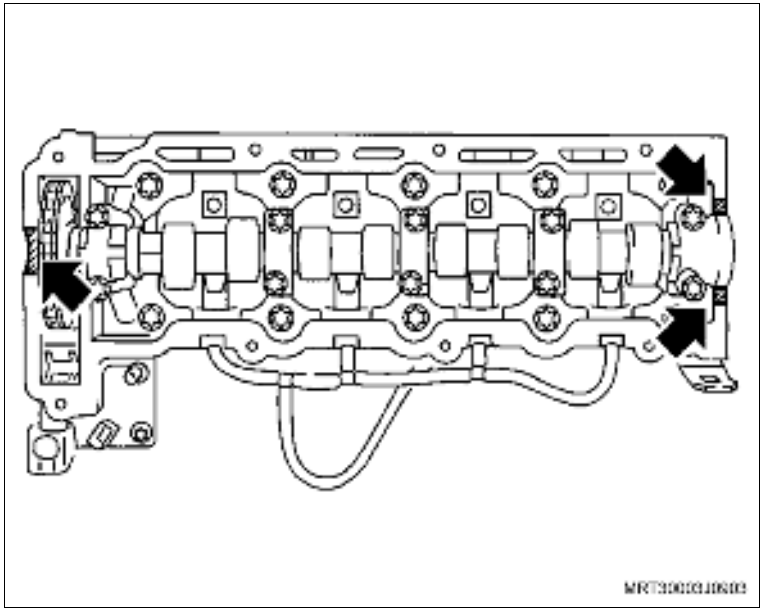
– Aplique compuesto sellador en las superficies de sellado (flechas).

2. La tapa de válvulas en la culata con tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).

3. La línea de vacío en los soportes.
4. El soporte del mazo de conductores (lado del múltiple de admisión) con el tornillo de fijación y apriete.



Instale o Conecte

5. El soporte del mazo de conductores (lado del múltiple de escape) con tornillos de fijación y apriete.
6. El tubo de aire de la salida del turboalimentador con abrazaderas y tuerca de fijación.

Apriete

– Las abrazaderas del tubo de aire: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).

7. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

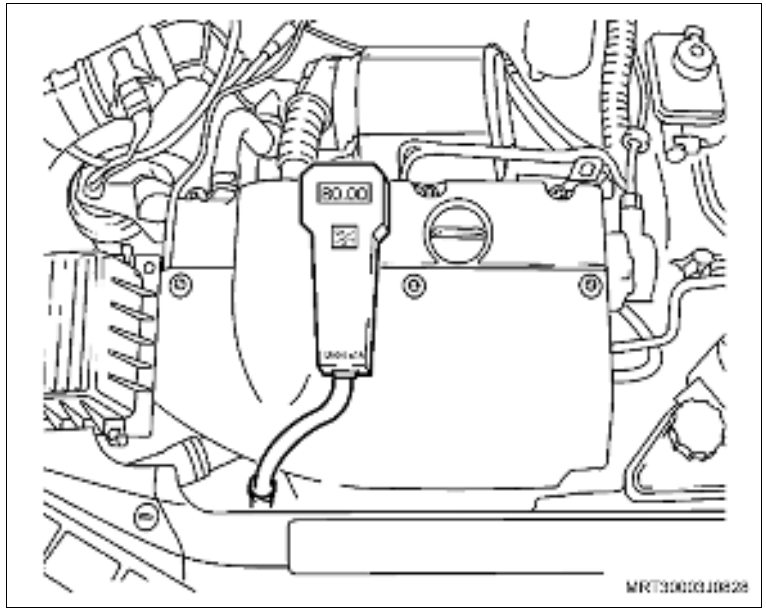
Herramientas Especiales

MKM 596-A Medidor de temperatura

Remoción

Quite o Desconecte

1. La varilla de aceite.



Mida

– La temperatura del aceite, utilizando la herramienta MKM 596-A o similar.

– Inserte el sensor de medición en el tubo de la varilla de aceite hasta cerca de 1 cm arriba de la parte inferior del cárter. Selle el tubo con un tapón de caucho.

Información

– La temperatura del aceite depende de la carga del motor. Temperatura ambiente alta y cargas del motor pueden hacer que la temperatura del aceite suba hasta cerca de 150°C / 302°F.

2. La herramienta especial MKM 596-A.

Instalación

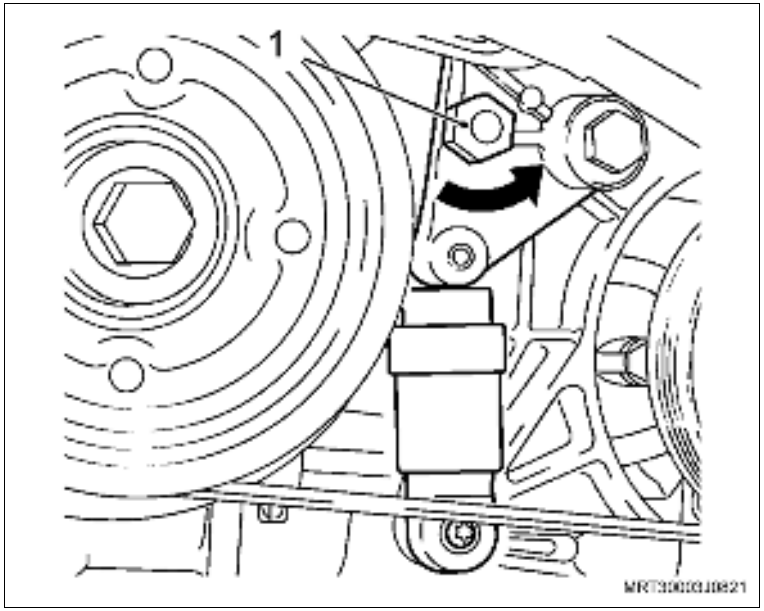
Instale o Conecte

1. La varilla de aceite.

Inspección

Inspeccione

– El funcionamiento del tensor, girando la tuerca hexagonal (1) en el sentido antihorario y volviéndola dispacio; el tensor deberá volver a la posición original.



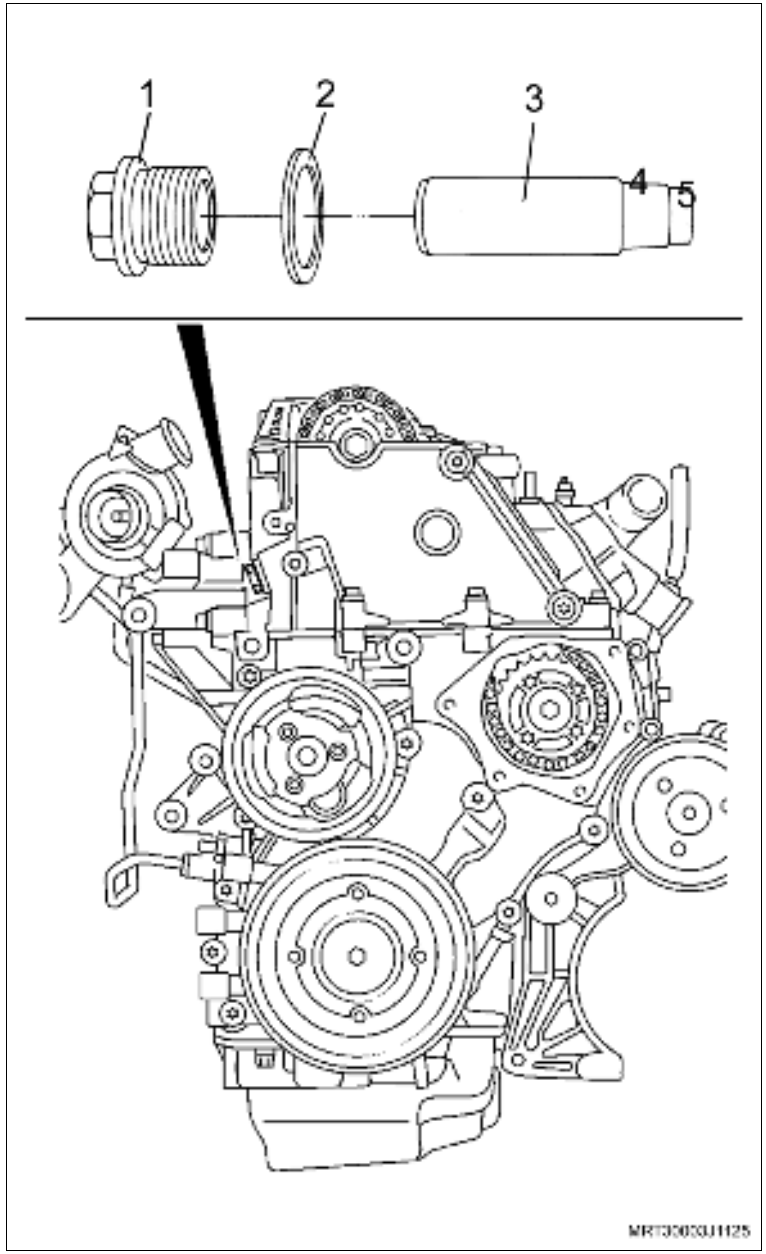
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
3. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
4. El alojamiento del filtro de aire del respectivo soporte inferior.
5. El tornillo del tensor (1) y quite el tensor de la correa de sincronización Simplex (2), teniendo en cuenta la posición de armado.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tensor de la correa de sincronización Simplex (2) en la culata, teniendo en cuenta la posición de instalación.
2. El tornillo del tensor (1) con un nuevo anillo sellador (3).

   Apriete

   – El tornillo del tensor: 60 N.m (44 lbf.pie).
3. El alojamiento del filtro de aire en el respectivo soporte inferior.
4. El soporte trasero del filtro de aire con el respectivo tornillo de fijación.
5. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El protector de cárter.
3. El tornillo del tensor de la correa de sincronización Duplex (1) y quite el tensor (3), teniendo en cuenta la posición de instalación.

Instalación

Instale o Conecte

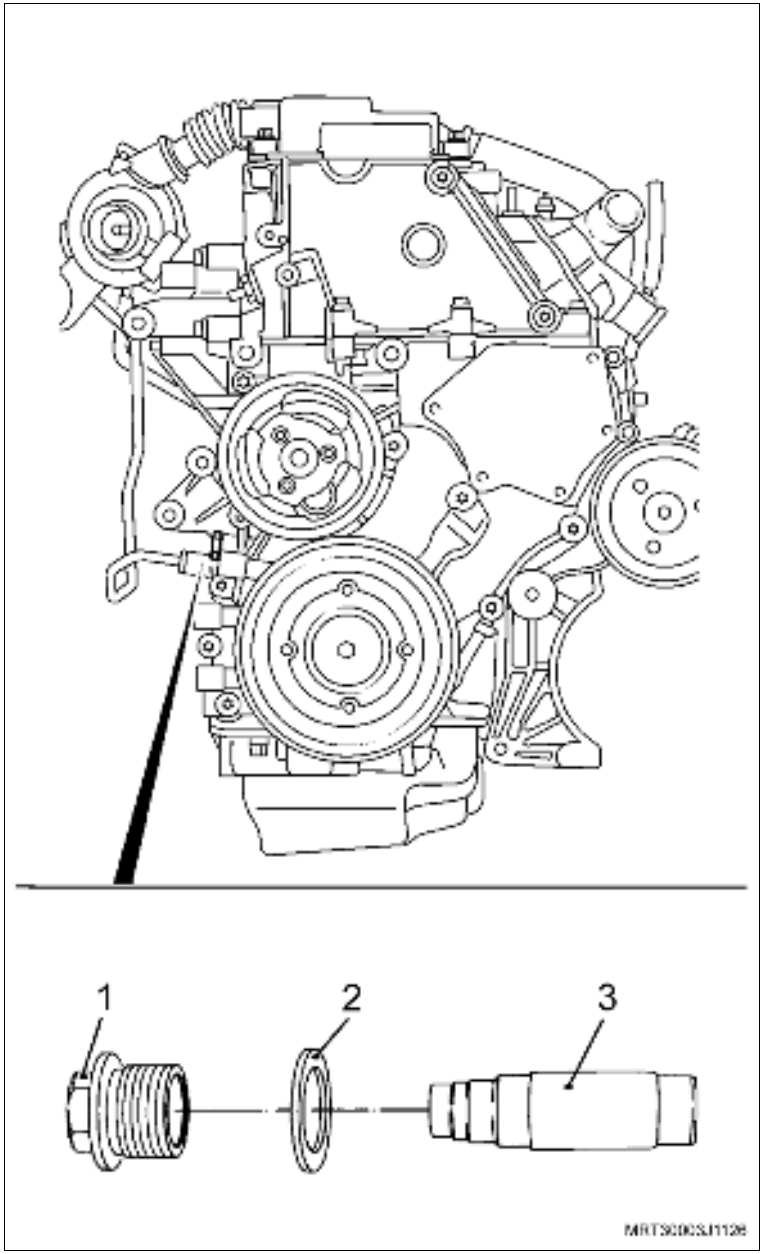
1. El tensor de la correa de sincronización Duplex (3), teniendo en cuenta la posición de instalación.
2. El tornillo del tensor (1) con un nuevo anillo sellador (2).

   Apriete

   – Tornillo del tensor: 60 N.m (44 lbf.pie).
3. El protector de cárter en el vehículo.

   Apriete

   – Los tornillos del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

4. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
– Quite el vehículo del montacargas.

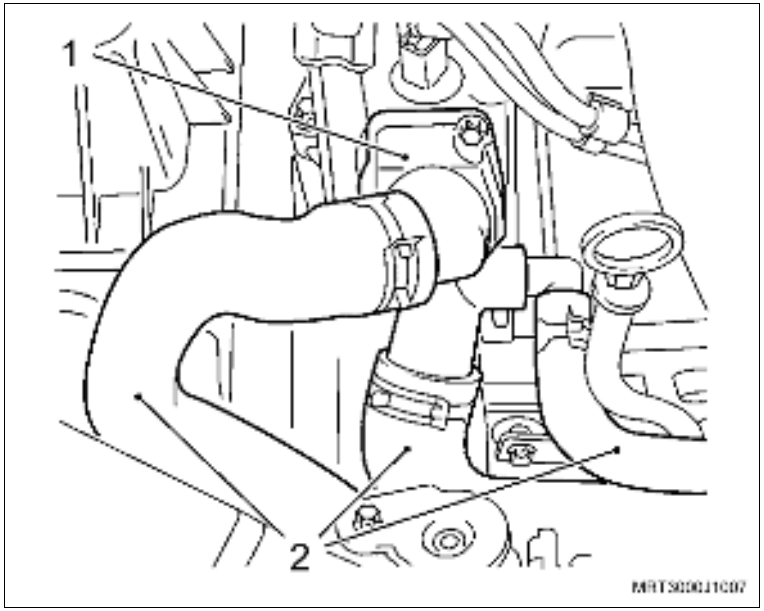
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. Las mangueras del líquido de enfriamiento (2) del alojamiento del termostato (1).
3. Los tornillos de fijación.
4. El alojamiento del termostato de la culata en el vehículo.
5. El termostato del alojamiento.



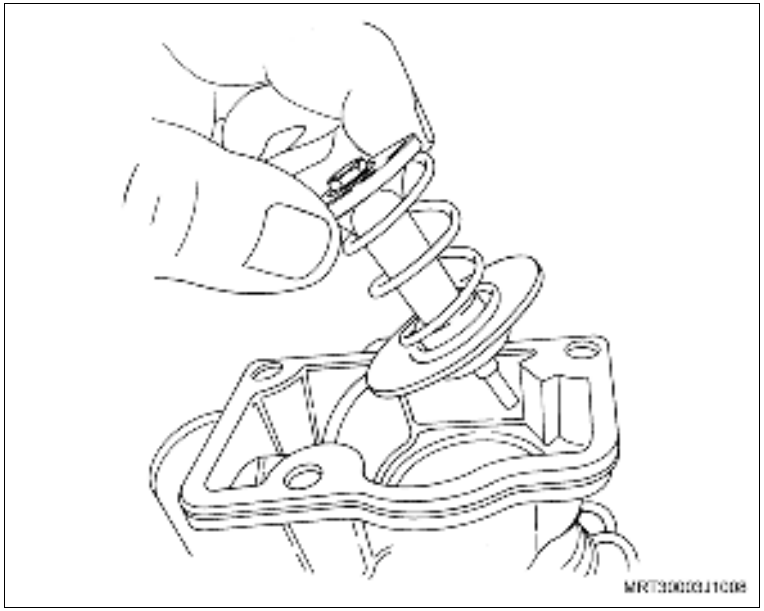
Instalación

Instale o Conecte

1. El termostato en el alojamiento.
2. El alojamiento del termostato en la culata del vehículo.
3. Los tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
4. Las mangueras del líquido de enfriamiento con las abrazaderas.
5. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.



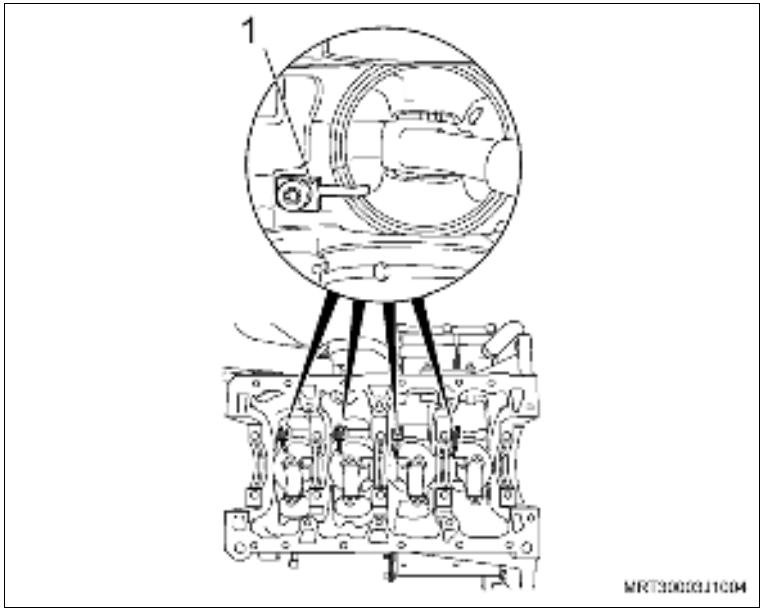
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación y toberas de pulverización de aceite (1) del bloque del motor.



Limpie

– Las toberas de pulverización de aceite.

Instalación

Instale o Conecte

1. Las toberas de pulverización de aceite en el bloque del motor.
2. Los tornillos de fijación de las toberas de pulverización de aceite.

Apriete

– Los tornillos de fijación de las toberas de pulverización: 22 N.m (16 lbf.pie).

3. El cigüeñal, vea “Cigüeñal (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

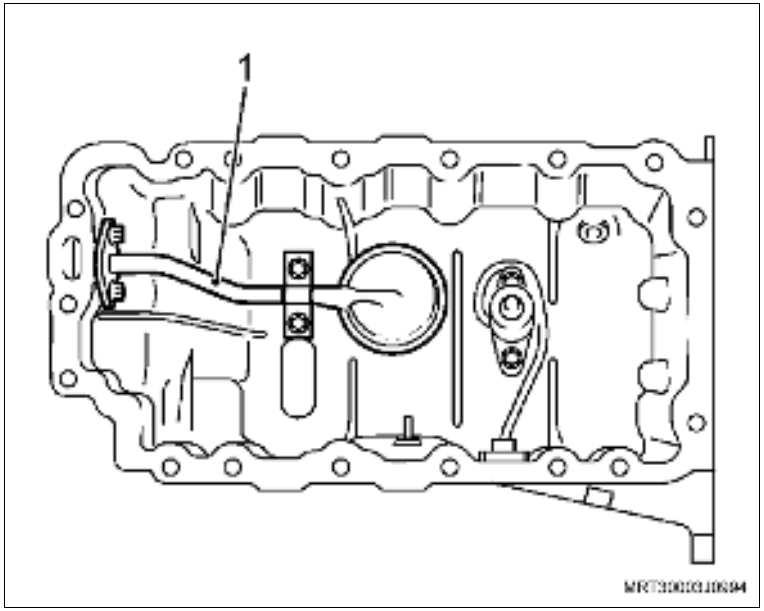
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El cárter de aceite del motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración de aceite.

1. El tubo de aspiración (1) del cárter.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de aspiración de aceite en el cárter con un nuevo sellador.
2. Los tornillos de fijación del tubo.

   Apriete

   – Tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. El cárter de aceite del motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

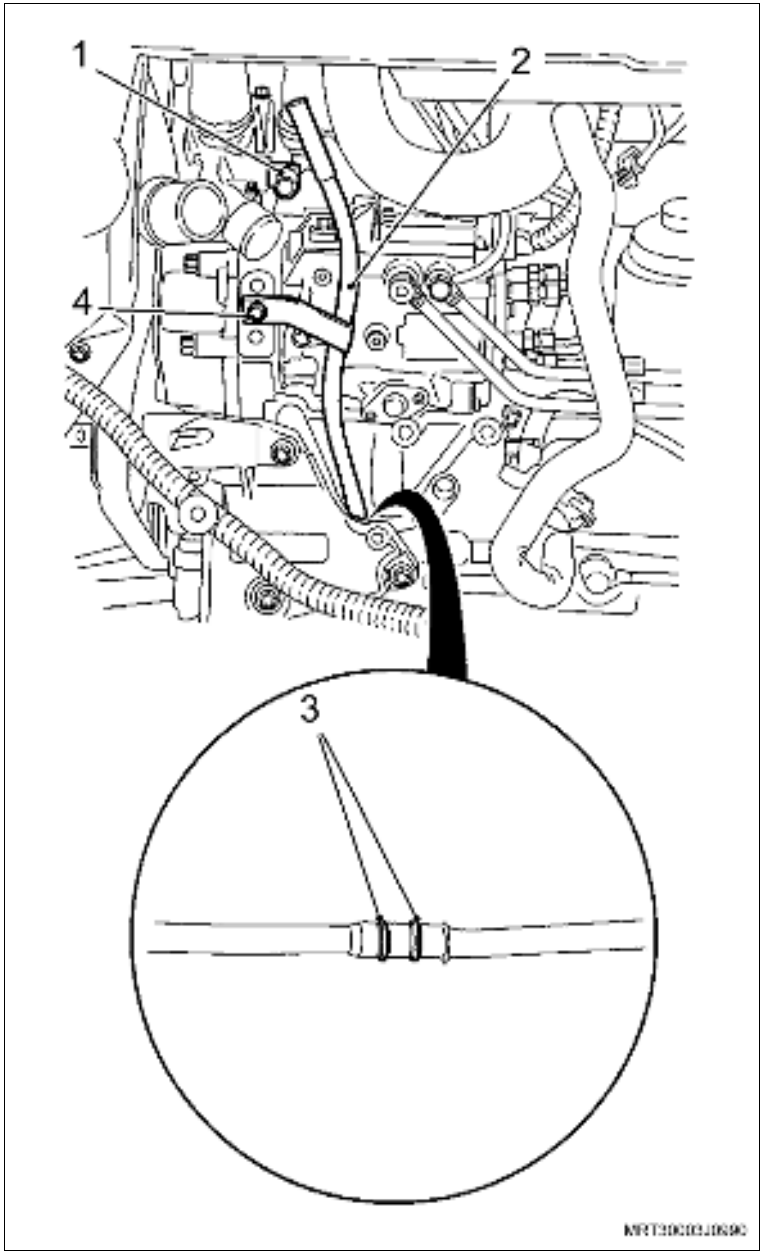
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El tubo del líquido de enfriamiento, vea “Tubo del Líquido de Enfriamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
4. La manguera del líquido de enfriamiento de la conexión (1) del alojamiento del termostato.
5. La varilla medidora de aceite del tubo.
6. Los tornillos de fijación (4).
7. El tubo de la varilla medidora de aceite (2) del bloque del motor, girándolo y teniendo cuidado para que no lo dañe.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de la varilla medidora de aceite con nuevos anillos selladores (3) lubricados con aceite.

Instale o Conecte

2. El tornillo de fijación del tubo de la varilla medidora de aceite.

   Apriete

   – El tornillo: 8 N.m (6 lbf.pie).

3. La varilla medidora de aceite en el tubo.
4. La manguera del líquido de enfriamiento en la conexión del termostato.
5. El tubo del líquido de enfriamiento, vea “Tubo del Líquido de Enfriamiento (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
6. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
7. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

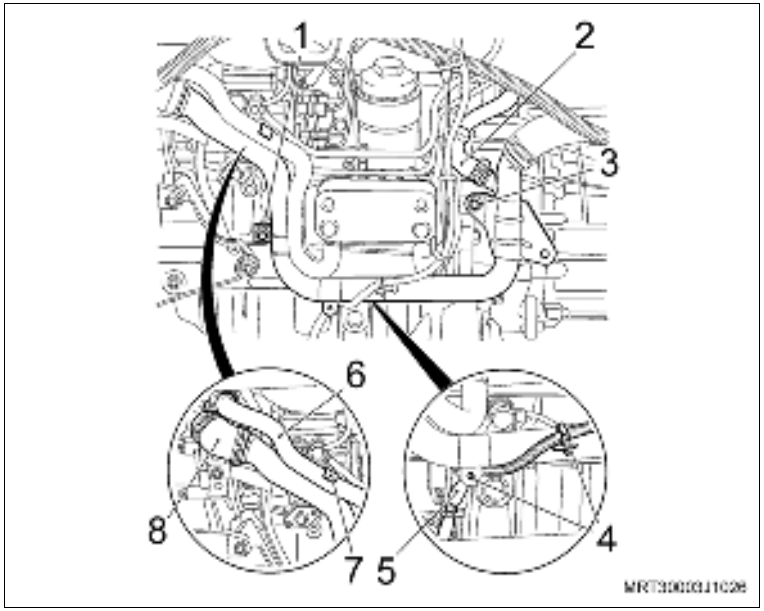
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. La conexión del mazo de conductores del sensor de temperatura del aceite y desencaje el mazo de conductores (5) de los soportes (4).
4. La manguera del líquido de enfriamiento (8) del alojamiento del termostato.
5. La manguera del depósito de compensación (2) del tubo del líquido de enfriamiento.
6. La manguera del líquido de enfriamiento (6) del soporte (7).
7. Los tornillos de fijación (1 y 3).
8. El tubo de enfriamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de enfriamiento en el bloque del motor.
2. Los tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del tubo de enfriamiento al bloque del motor: 35 N.m (26 lbf.pie).
3. En vehículos con transmisión manual los tornillos de fijación del tubo a la transmisión manual.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 20 N.m (15 lbf.pie).
4. En vehículos con transmisión automática los tornillos de fijación del tubo a la transmisión automática.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).
5. La manguera del líquido de enfriamiento al alojamiento del termostato en el soporte.
6. La manguera del líquido de enfriamiento del depósito de compensación en el tubo del líquido de enfriamiento.
7. La manguera del líquido de enfriamiento en el alojamiento del termostato.
8. El mazo de conductores del sensor de temperatura de aceite.

Instale o Conecte

9. El mazo de conductores en el soporte.
10. El radiador, vea “Radiador con Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar” o “Radiador sin Acondicionador de Aire (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
11. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes com memoria volátil.

b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

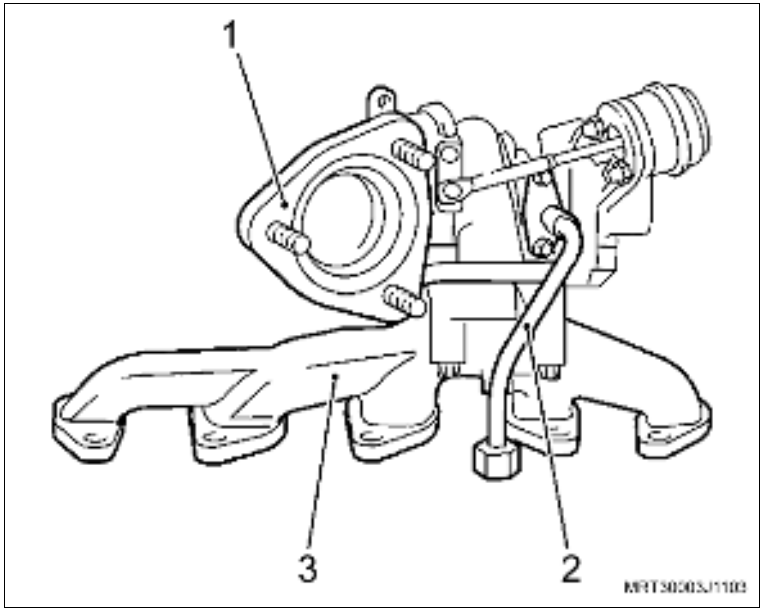
Remoción

Efectúe

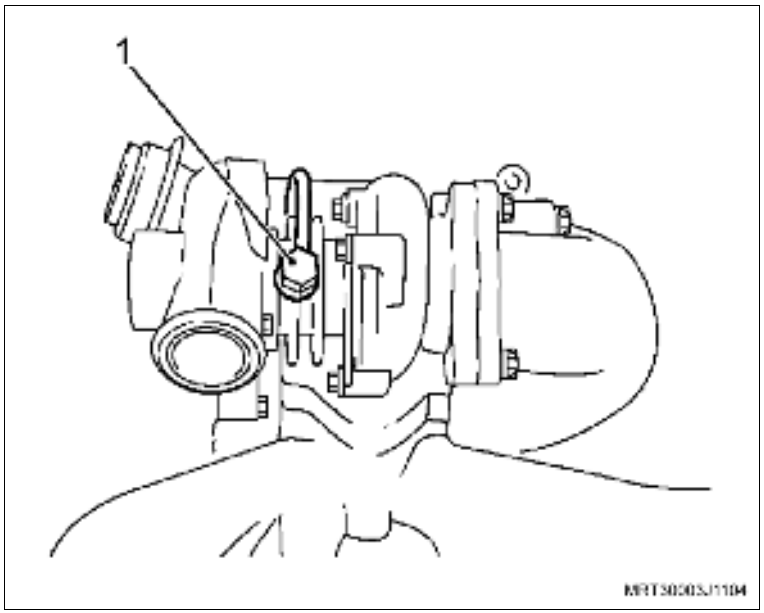
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El múltiple de escape con turboalimentador, vea “Múltiple de Escape con Turboalimentador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
2. El múltiple de salida (1) del turboalimentador, aflojando los cuatro tornillos de fijación.



3. La línea de retorno de aceite (2), aflojando los dos tornillos de fijación.
4. El turboalimentador del múltiple de escape, quitando los tornillos de fijación.



Instalación

Instale o Conecte

1. La línea de alimentación de aceite en el turboalimentador con un nuevo anillo sellador.
2. El tornillo de fijación de la línea de alimentación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la línea de alimentación: 20 N.m (15 lbf.pie).
3. La línea de retorno de aceite en el turboalimentador con una nueva empaquetadura.
4. Los tornillos de fijación de la línea de retorno.

   Apriete

   – Los tornillos: 8 N.m (6 lbf.pie).
5. El múltiple de retorno en el turboalimentador con una nueva empaquetadura.
6. Los tornillos de fijación del múltiple de retorno.

   Apriete

   – Los tornillos: 30 N.m (22 lbf.pie).
7. El múltiple de escape en el turboalimentador.

Instale o Conecte

8. Los tornillos de fijación del múltiple de escape.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del múltiple: 30 N.m (22 lbf.pie).

9. El conjunto en el vehículo, vea “Múltiple de Escape con Turboalimentador (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.

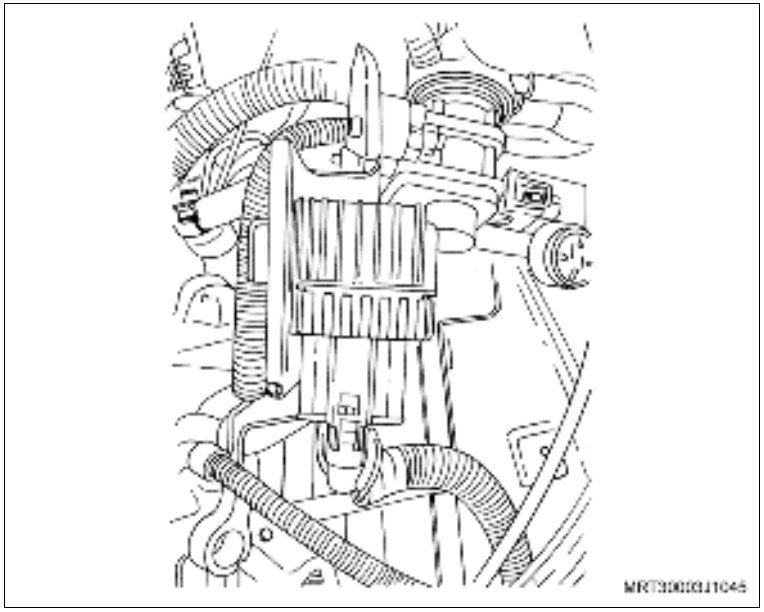
   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Información

– La unidad de control de las bujías de calentamiento está ubicada cerca de la batería del vehículo.

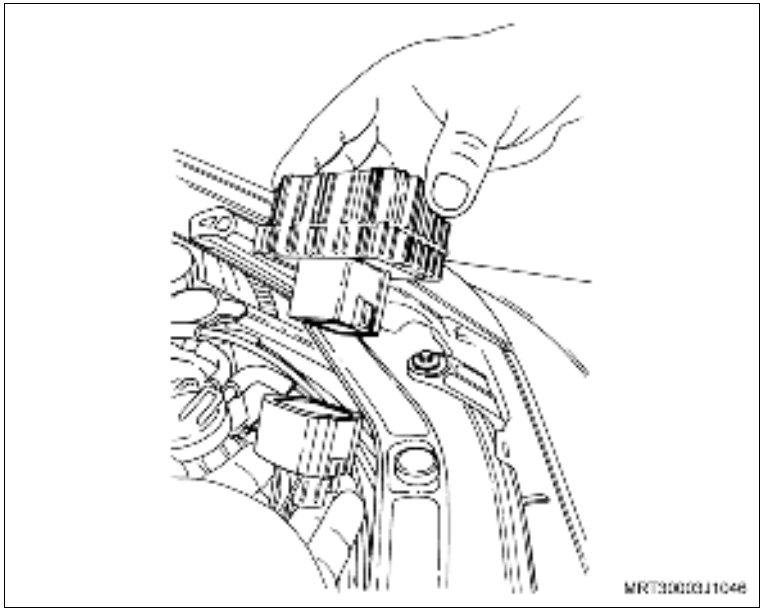


Efectúe

– Desplace la unidad hacia arriba y quítela del respectivo soporte.

Quite o Desconecte

1. La conexión y quite la unidad.



Instalación

Instale o Conecte

1. La conexión en la unidad de control del tiempo de calentamiento.
2. La unidad en el soporte.

Equipamientos necesarios

Montacargas

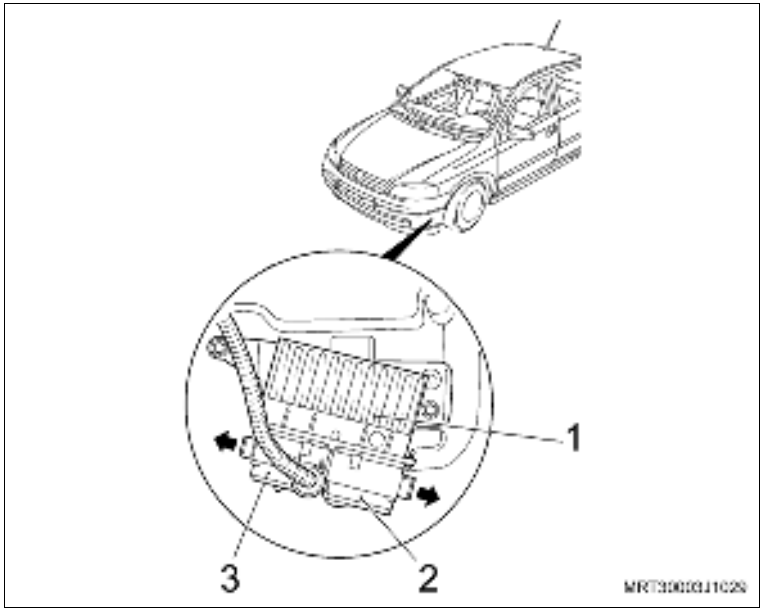
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
3. Las conexiones del mazo de conductores (2 y 3) en el sentido de la flecha, desencajándolas de la unidad de control del módulo de enfriamiento.
4. Los tornillos y quite la unidad de control del módulo de enfriamiento (1) de la carrocería del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. La unidad de control del módulo de enfriamiento en la carrocería del vehículo.
2. Las conexiones del mazo de conductores en la unidad de control del módulo de enfriamiento, trabándolas.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

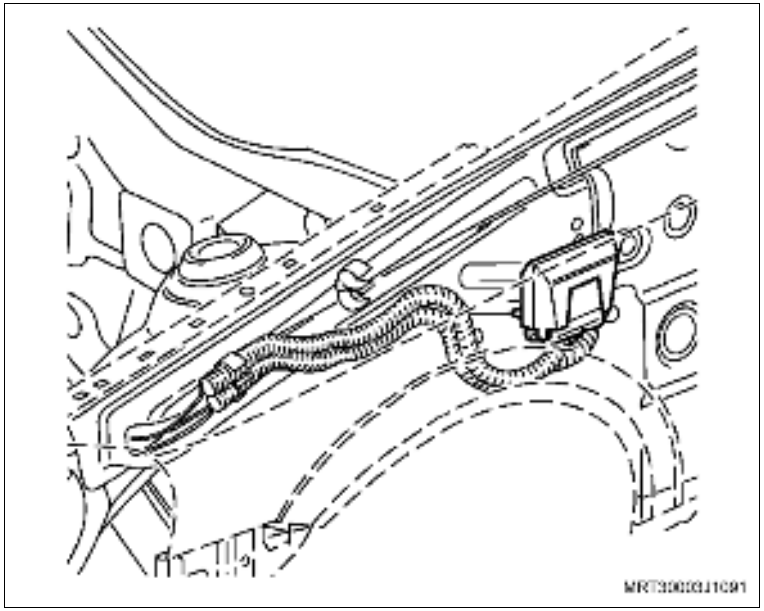
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La rueda delantera izquierda.
3. El revestimiento protector interior del guardabarros, vea “Revestimiento Protector Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.



Instalación

Instale o Conecte

1. La unidad de control del motor en el respectivo soporte.
2. Los conectores del mazo de conductores de la unidad de control del motor.
3. El revestimiento protector interior del guardabarros, vea “Revestimiento Protector Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.
5. La rueda delantera izquierda, vea Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar”.

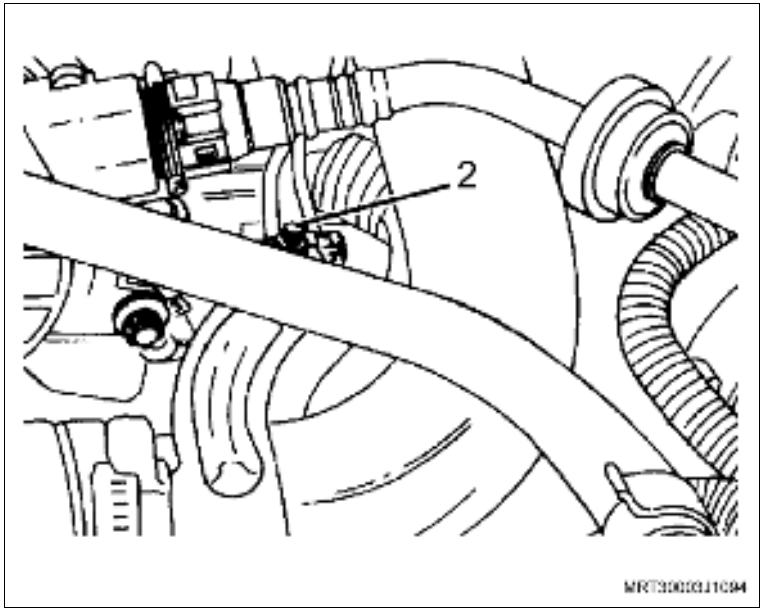
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

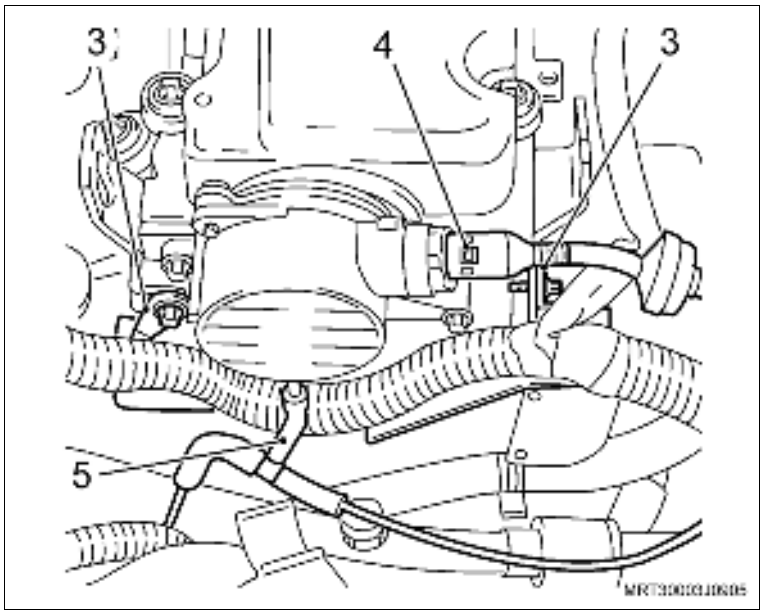
1. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.
2. El tubo de aire de la salida del turboalimentador y manguera del tubo de entrada del intercooler, aflojando la abrazadera, tuerca de fijación (2) y abrazadera de fijación de la manguera al tubo de entrada del intercooler.



3. La línea de vacío del servofreno (4) y la manguera de vacío (5) en la bomba de vacío.
4. Los tornillos de fijación (3) de los dos soportes de sostén del motor.

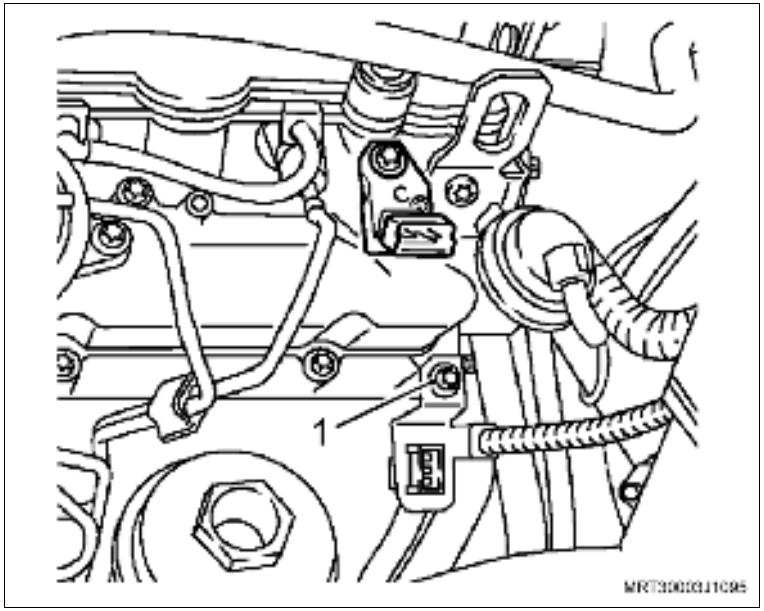
Efectúe

– Las líneas de combustible de los soportes y encamine el soporte hacia abajo.



Quite o Desconecte

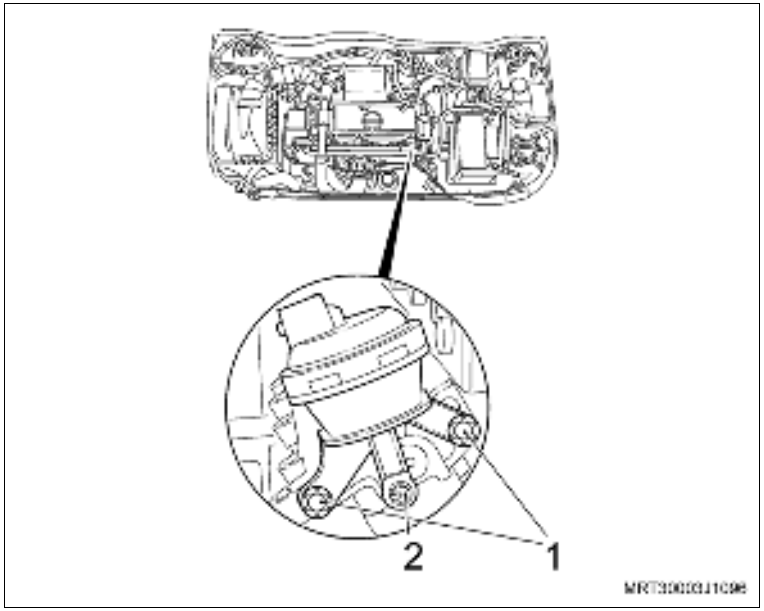
5. La conexión del sensor de posición del cigüeñal.
6. El tornillo del soporte (1) de la conexión del sensor de posición del cigüeñal.



7. La manguera de vacío de la unidad de vacío de las válvulas conmutadoras.
8. Los tornillos de fijación de la unidad de vacío (1).

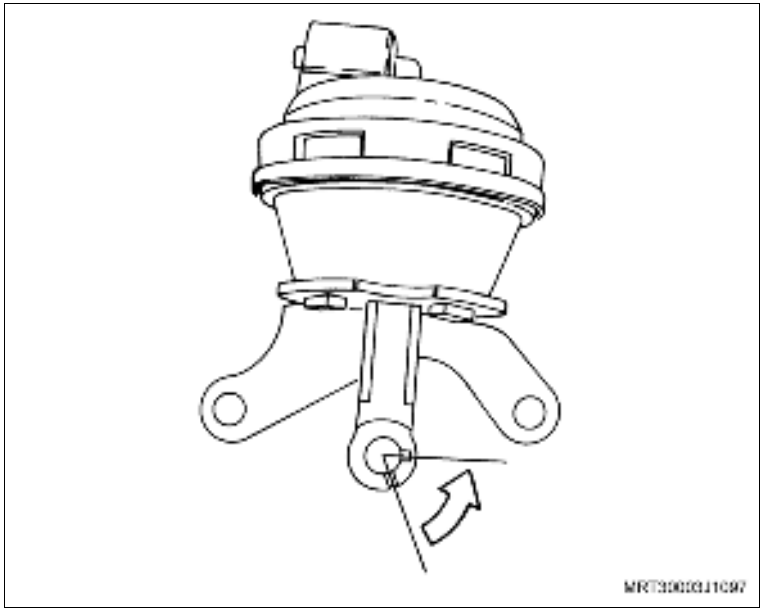
Efectúe

– Gire la unidad de vacío para desencajar el eje de mando (2) y quítela.



Instalación

Instale o Conecte



1. La unidad de vacío, girándola para que encaje el eje de mando.
2. Los tornillos de fijación del soporte.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).
3. La manguera de vacío.
4. El soporte de la conexión del sensor de posición del cigüeñal y el tornillo de fijación.
5. La conexión del sensor de posición del cigüeñal.
6. Los tornillos del soporte de sostén del motor.
7. Las líneas de combustible en el soporte.
8. La línea de vacío del servofreno y la manguera de vacío en la bomba de vacío.
9. El tubo de aire de la salida del turboalimentador y manguera del tubo de entrada del intercooler con abrazaderas y tuerca de fijación.

   Apriete

   – Las abrazaderas de las mangueras: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie).
10. La cubierta de acabado del múltiple de admisión.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

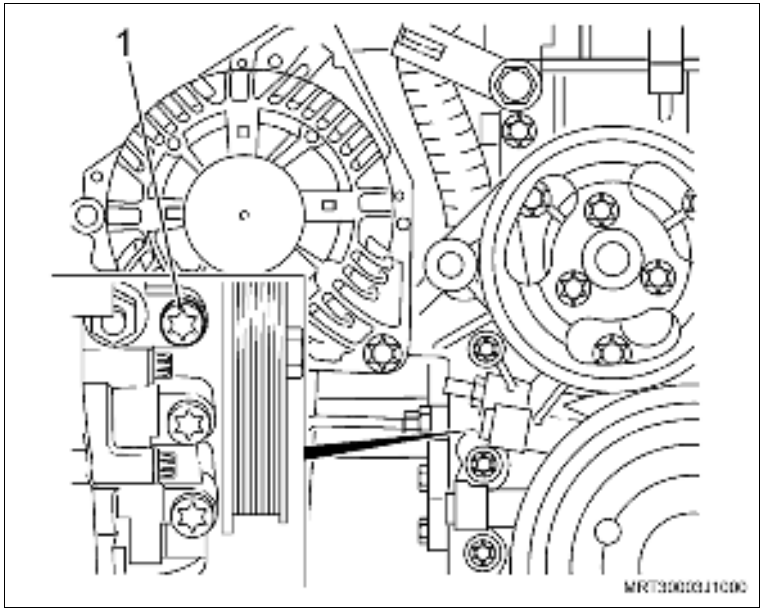
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El tapón (1) de la caja de distribución.
3. El anillo sellador, resorte y émbolo.

Limpie

– Todas las piezas.



Instalación

Instale o Conecte

1. El émbolo (2), resorte (3), nuevo anillo sellador (4) y el tapón (5) en la caja de distribución.

   Apriete

   – El tapón: 50 N.m (37 lbf.pie).

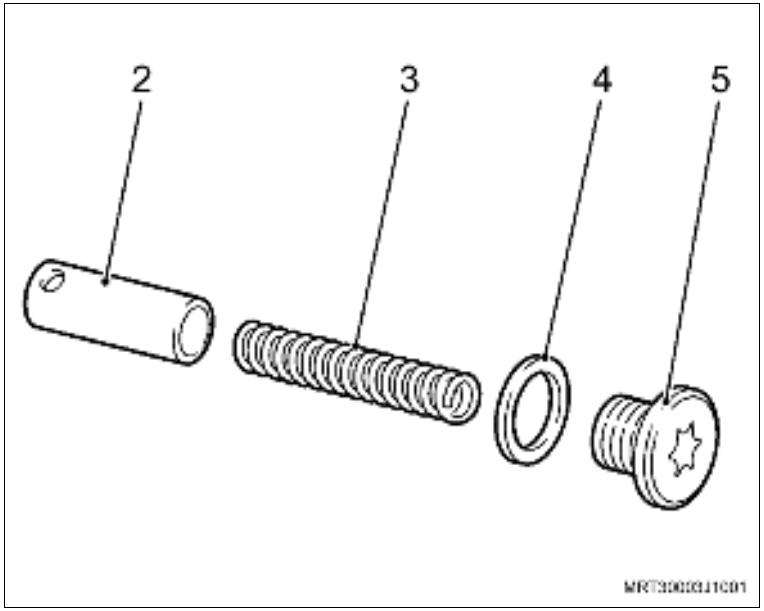
2. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

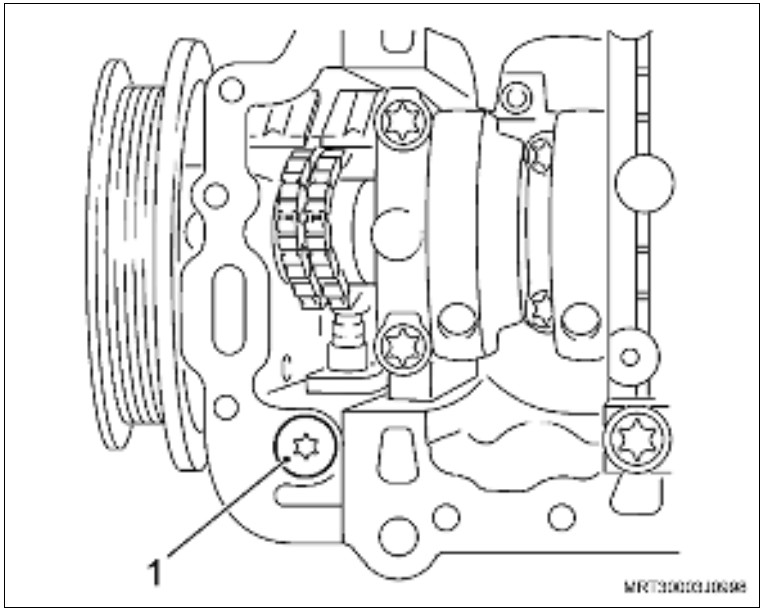
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. El cárter del motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El tornillo de la válvula reguladora de la presión de aceite (1) de la caja de distribución.
4. El anillo sellador, resorte y manguito.

Limpie

– Todas las piezas.



Instalación

Instale o Conecte

1. El manguito (2), el resorte (3), el nuevo anillo sellador (4) y el tornillo de la válvula reguladora de presión (5) en la caja de distribución.

   Apriete

   – El tornillo: 40 N.m (30 lbf.pie).

2. El cárter del motor, vea “Cárter de Aceite (Y20 DTH) – Quitar e Instalar”.
3. El protector de cárter.

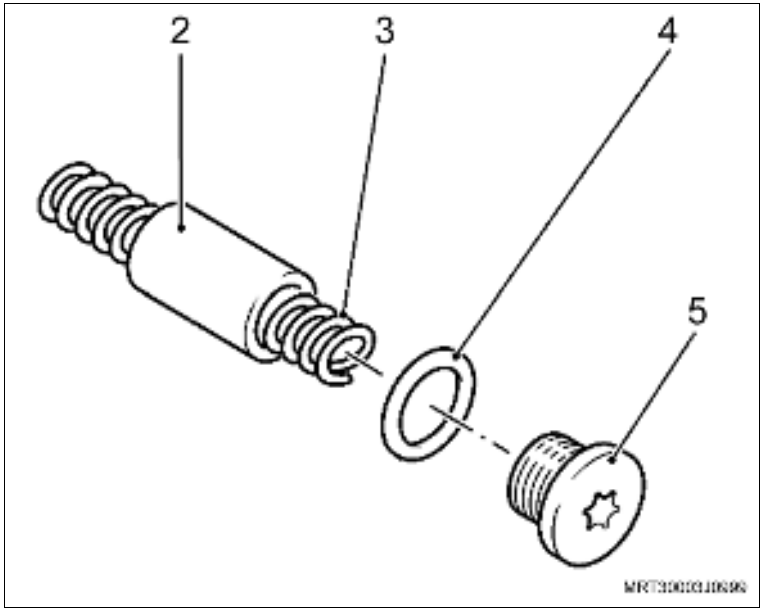
   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Llene el motor con la cantidad especificada de aceite e inspeccione el nivel.

   b. Quite el vehículo del montacargas.



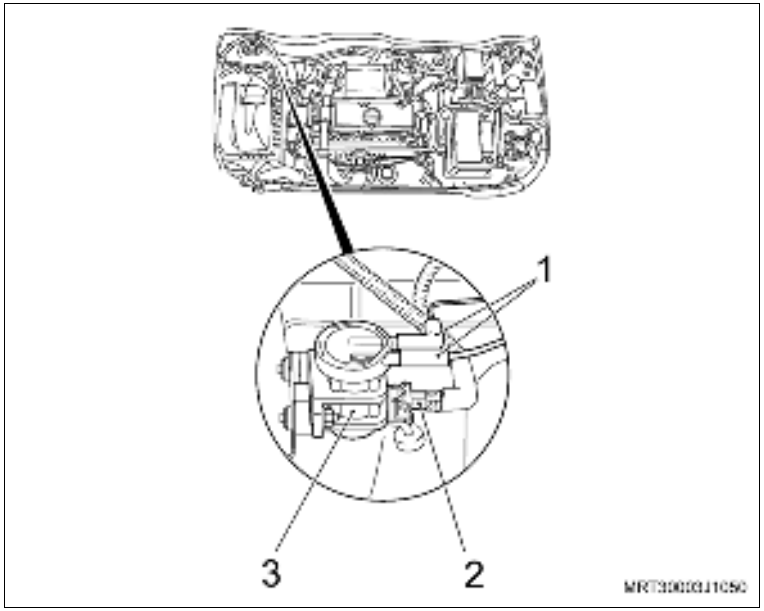
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente y mangueras, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente – Quitar e Instalar”.
2. La conexión eléctrica (2).
3. Las mangueras de vacío (1).
4. Las tuercas de fijación.
5. La válvula solenoide de control de presión (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula solenoide de control de presión.
2. Las tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 4 N.m (3 lbf.pie).
3. La conexión eléctrica.
4. Las mangueras de vacío.
5. El medidor del flujo de masa de aire de película caliente y mangueras, vea “Medidor del Flujo de Masa de Aire de Película Caliente – Quitar e Instalar”.

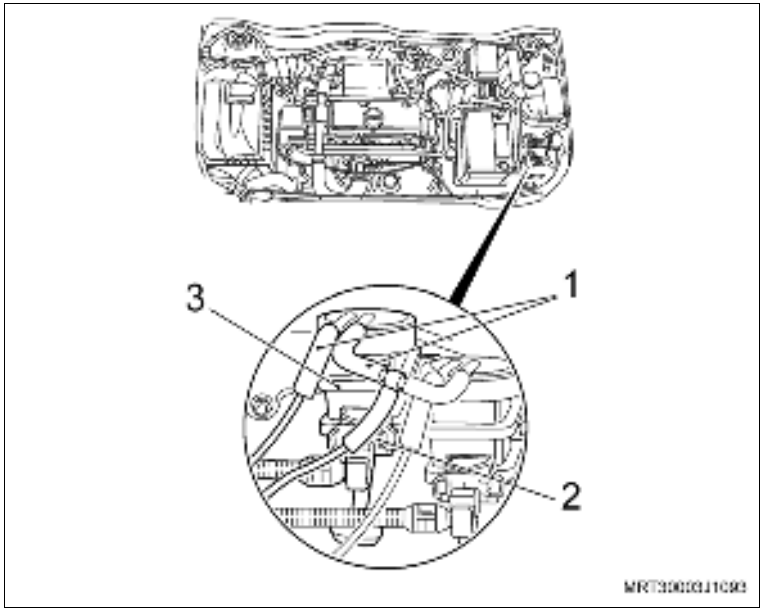
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La conexión (2).
2. Las mangueras de vacío (1).
3. La válvula solenoide (3) del respectivo soporte, aflojando las tuercas de fijación.



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula solenoide de las válvulas conmutadoras en el soporte.
2. Las tuercas de fijación de la válvula solenoide.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación: 4 N.m (3 lbf.pie).
3. La conexión eléctrica.
4. Las mangueras de vacío.

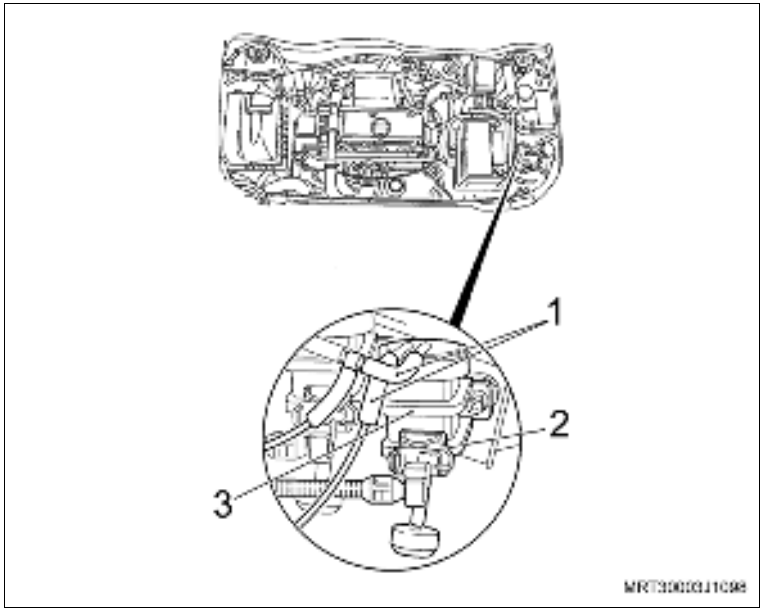
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La conexión (2).
2. Las mangueras de vacío (1).
3. La válvula solenoide (3) de las válvulas conmutadoras del respectivo soporte, aflojando las tuercas de fijación.



Instalación

Instale o Conecte

– La válvula solenoide de las válvulas conmutadoras en el soporte.

Apriete

– Las tuercas de fijación: 4 N.m (3 lbf.pie).

4. La conexión eléctrica.
5. Las mangueras de vacío.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas Especiales

KM 652	Dispositivo para trabar el volante del motor y la placa flexible

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

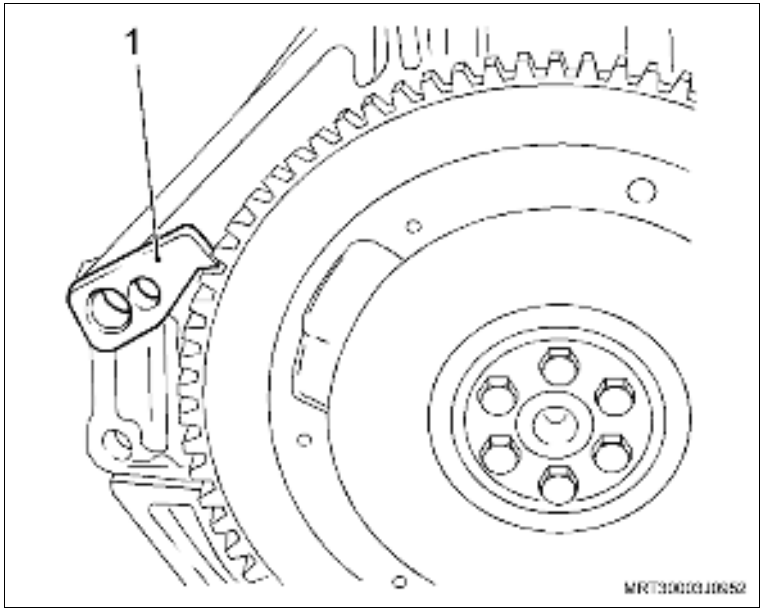
Quite o Desconecte

1. El protector de cárter.
2. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar” .
3. El plato y disco de embrague, vea “Plato y Disco del Embrague (F23) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

– Instale la herramienta especial KM 652 (1).

4. Los nuevos tornillos de fijación del volante del motor.
5. El volante del motor del cigüeñal.



Instalación

Instale o Conecte

1. El volante del motor en el cigüeñal.
2. Los nuevos tornillos de fijación del volante del motor.
3. La herramienta KM 652 (2) para trabar el volante y efectuar el aprieto.

Apriete

– Los tornillos de fijación del volante: 45 N.m (33 lbf.pie + 30° + 15°).

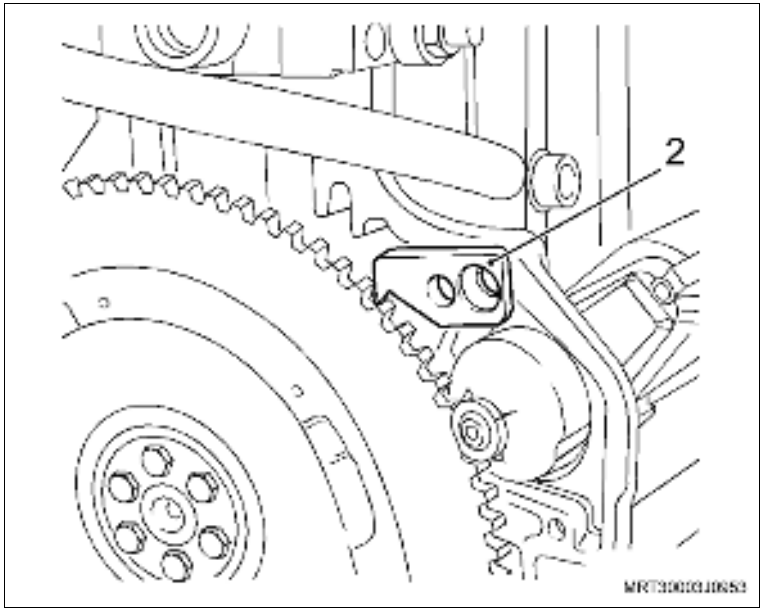
4. El plato y disco de embrague, vea “Plato y Disco del Embrague (F23) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
5. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.
6. El protector de cárter.
7. Los tornillos de fijación del protector de cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector de cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



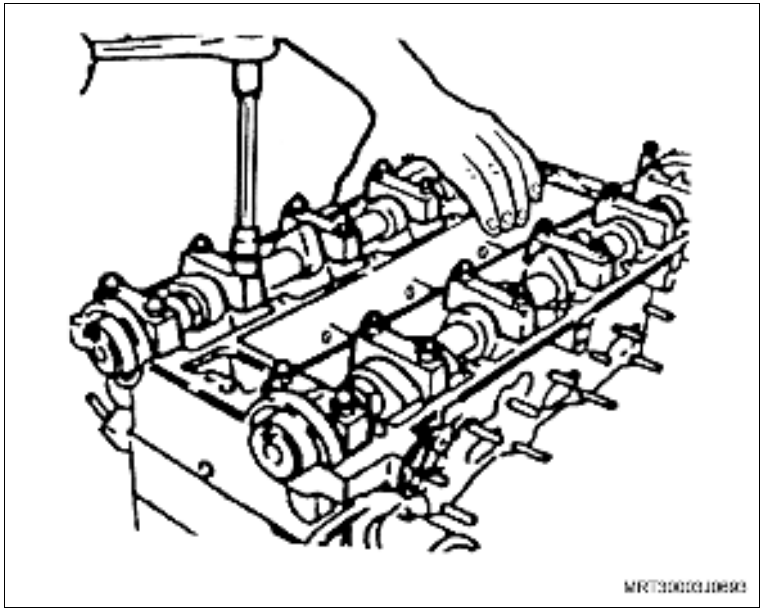
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

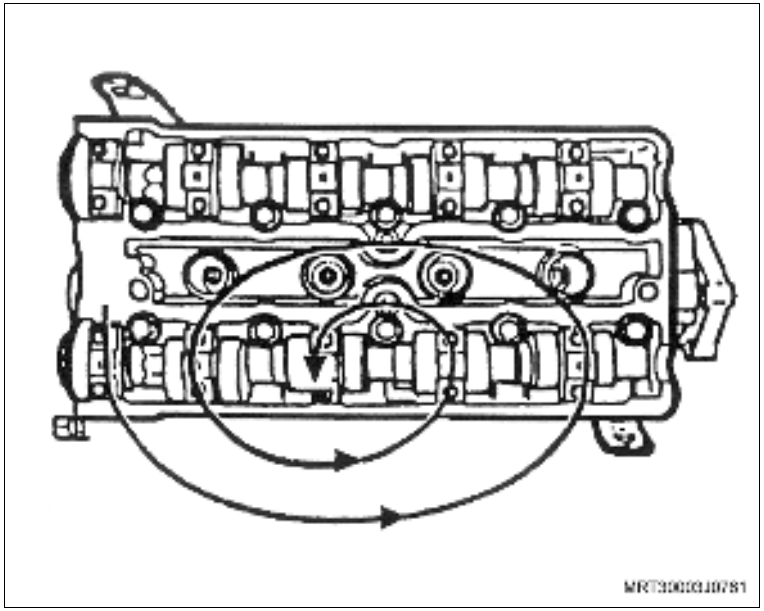
1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa de válvulas y/ o junta, vea “Tapa de Válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Reemplazar”.
3. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. Los engranajes de los árboles de levas, vea “Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
6. Los tornillos de las capas de los cojinetes de los árboles de levas.



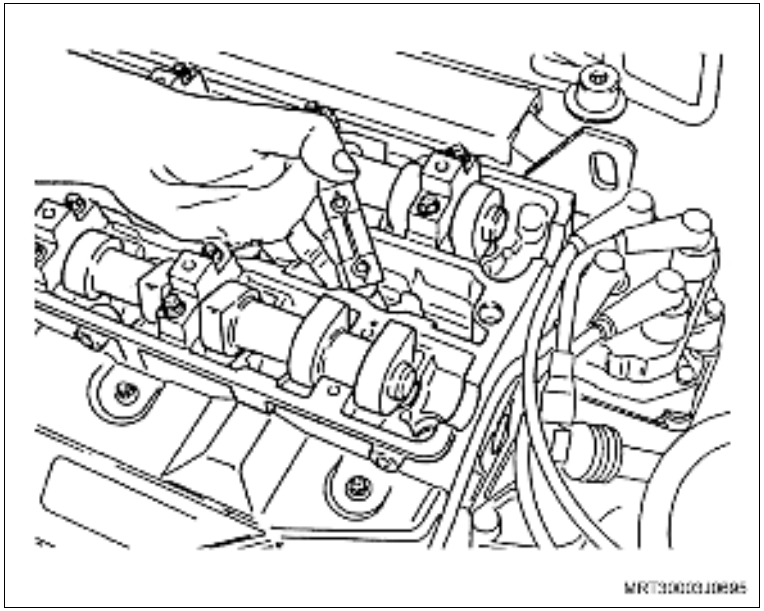
Quite o Desconecte

Atención

– Afloje los tornillos de las capas de los cojinetes, a continuación, un giro y a seguir, completamente.

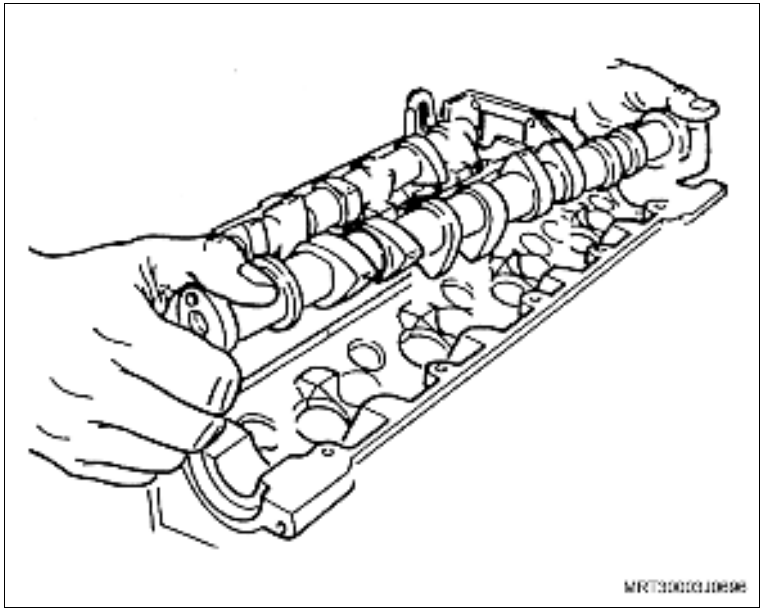


7. Las capas de los cojinetes de los árboles de levas.
8. Los selladores delanteros de los árbores de levas.



Quite o Desconecte

9. Los árboles de levas del respectivo alojamiento.



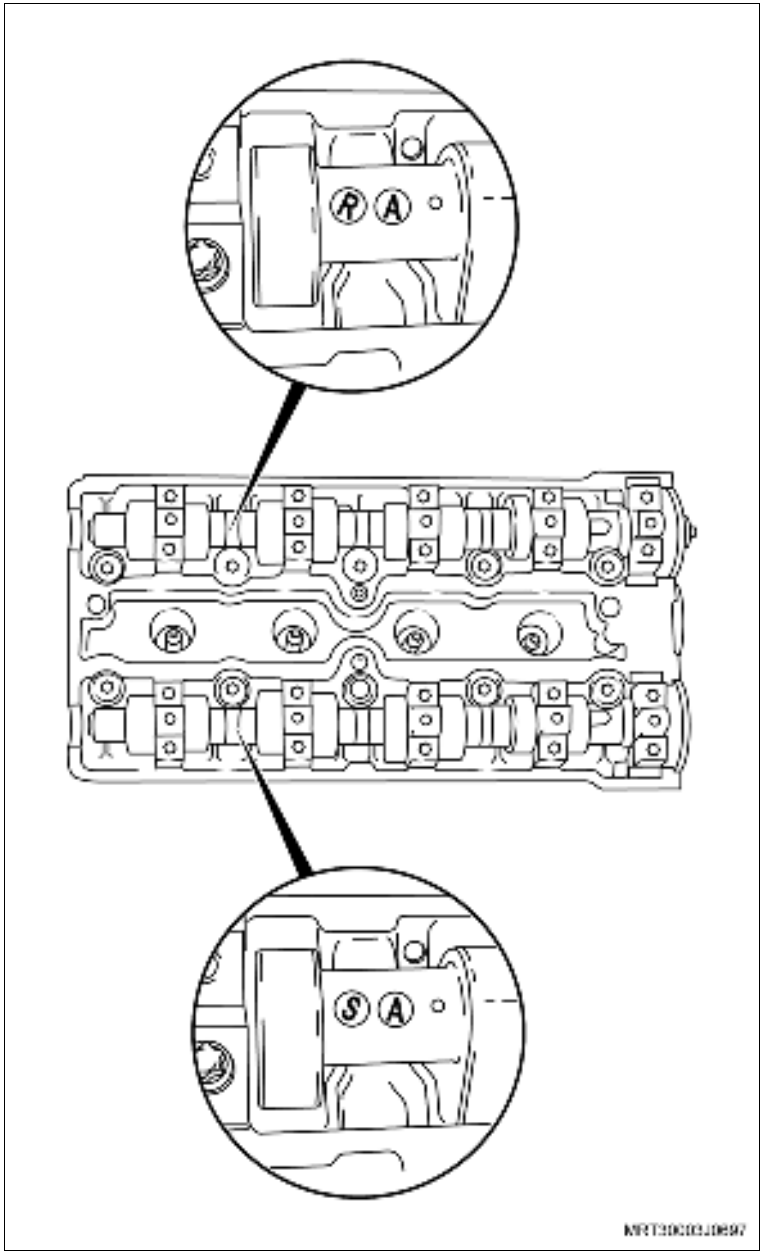
Instalación

Atención

Tenga en cuenta las marcas de identificación grabadas en cada árbol de levas:

R A = Árbol de levas de escape

S A = Árbol de levas de admisión.

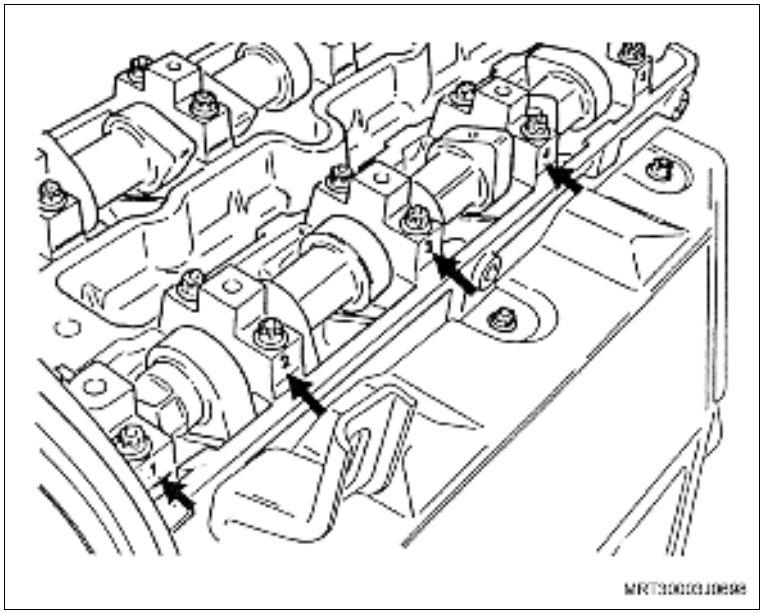


Instale o Conecte

1. Los árboles de levas en el respectivo alojamiento, lubricando los cames con aceite SAE90.
2. Los nuevos selladores delanteros de los árboles de mando.

Atención

– Tenga en cuenta que las capas de los cojinetes de los árboles de levas están grabadas. Las instale de manera que los números queden en la secuencia.



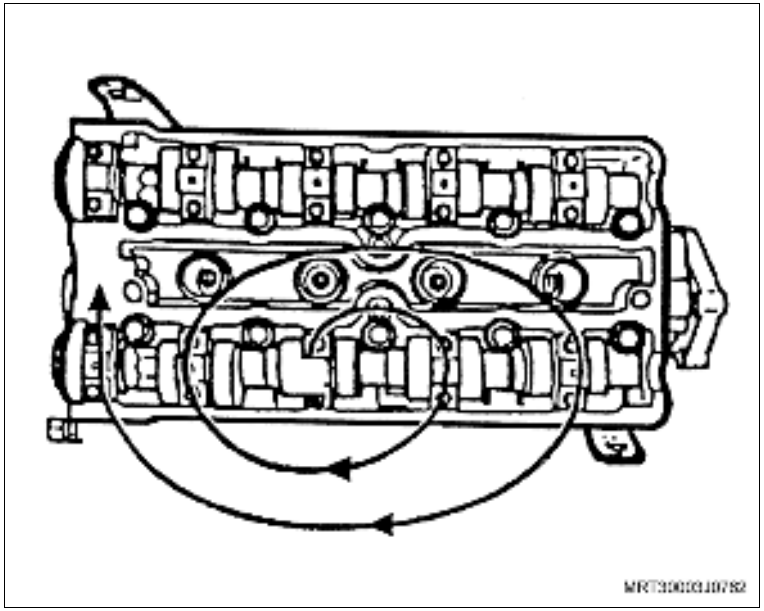
Instale o Conecte

3. Los tornillos de las capas de los cojinetes de los árboles de mando.

Atención

– Apriete primeramente las capas 2 y 4 (lado de admisión) ó 7 y 9 (lado de escape), alternadamente y en secuencia cruzada en v arias etapas. A continuación, apriete las capas 1, 3, 5 y 9 (lado de admisión) ó 6, 8 y 10 (lado de escape) en varias etapas.

– Aplique la torsión final en las capas en espiral según señalado en la figura.



Apriete

– Los tornillos de fijación en las capas: 8 N.m (6 lbf.pie)

4. Los engranajes de los árboles de levas, vea “Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
6. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
7. La tapa de válvulas y/o junta, vea “Tapa de válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. El cable negativo de la batería.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

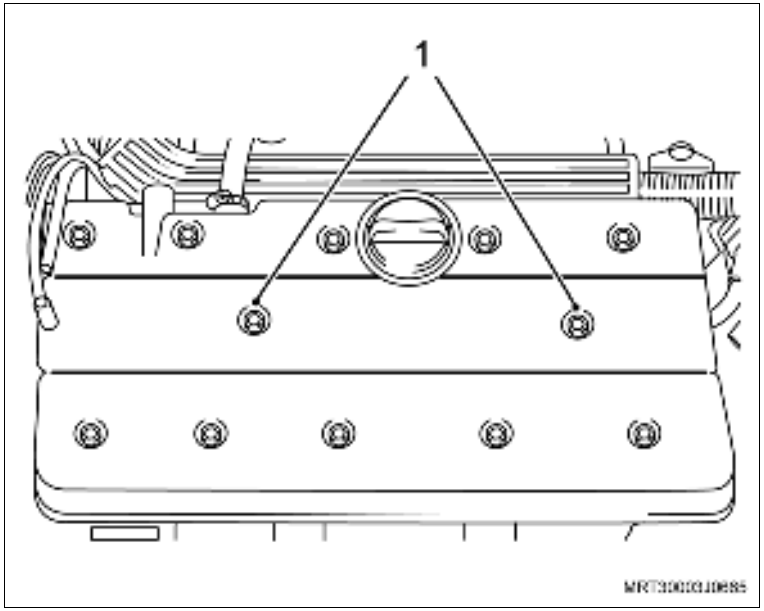
Herramientas Especiales

T-730651	Llave de las bújias de encendido

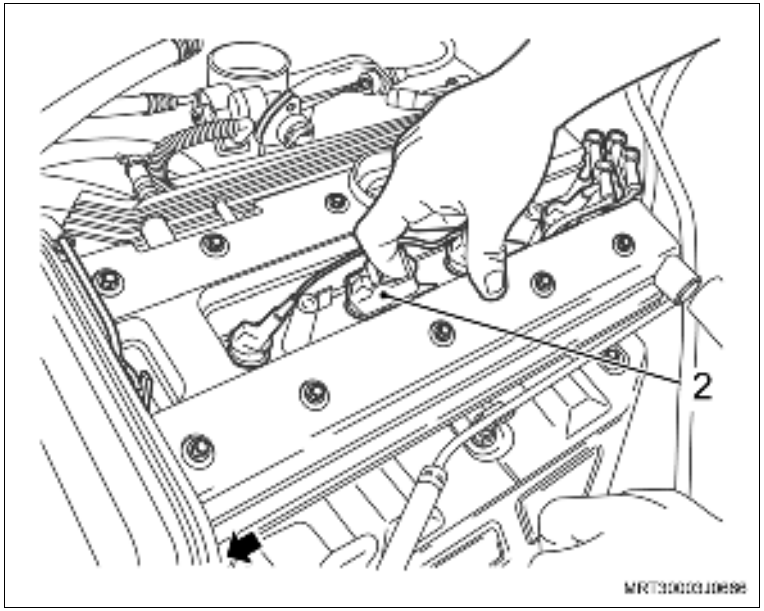
Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, aflojando los tornillos (1).

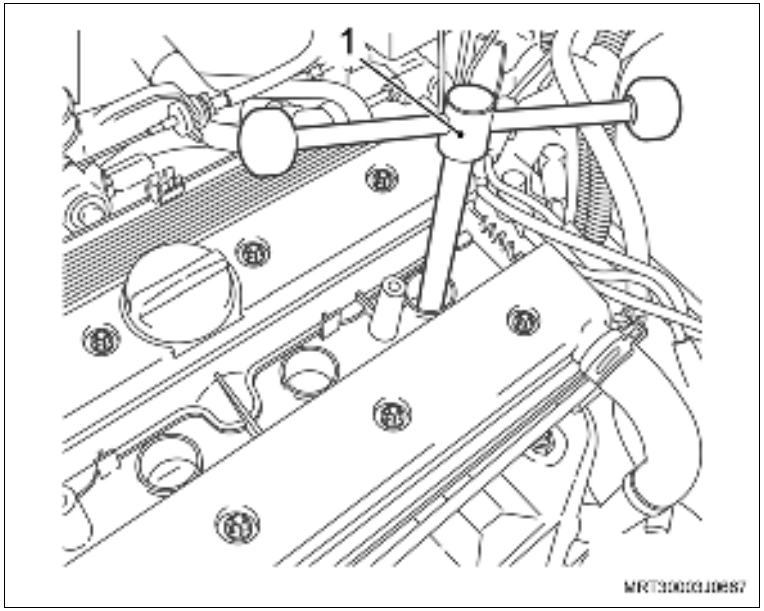


2. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías de encendido, utilizando un dispositivo especial que está encajado en un de ellos (2).



Quite o Desconecte

3. Las bujías de encendido, utilizando la herramienta especial (1) T-730651.



Instalación

Atención

– Jamás instale las bujías con el motor calentado.
– Tenga cuidado para que los cilindros no sean contaminados por suciedad al instalar las bujías.

Instale o Conecte

1. Las bujías de encendido, utilizando la herramienta especial (1) T-730651.

Apriete

– Las bujías de encendido: 30 N.m (22 lbf.pie)

2. Los cables de las bujías de encendido, en las bujías de encendido.
3. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido.

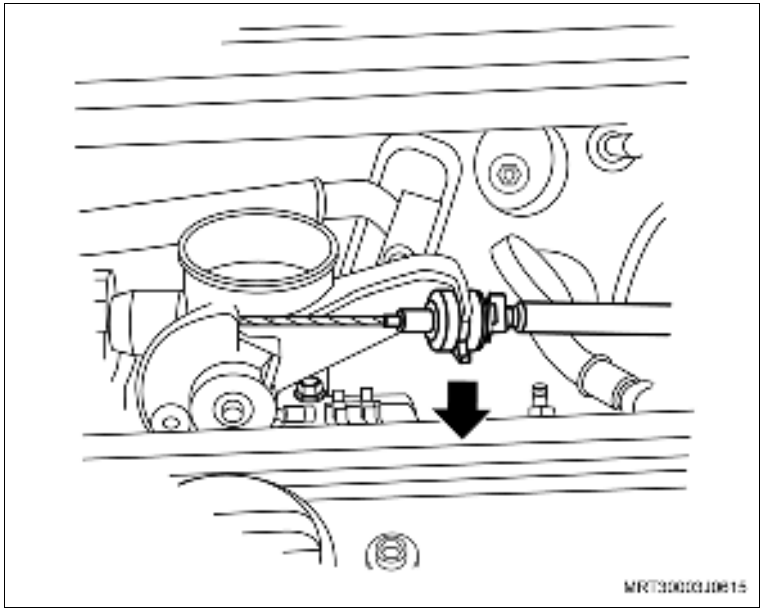
Apriete

– La tapa de la cubierta del alojamiento: 8 N.m (6 lbf.pie)

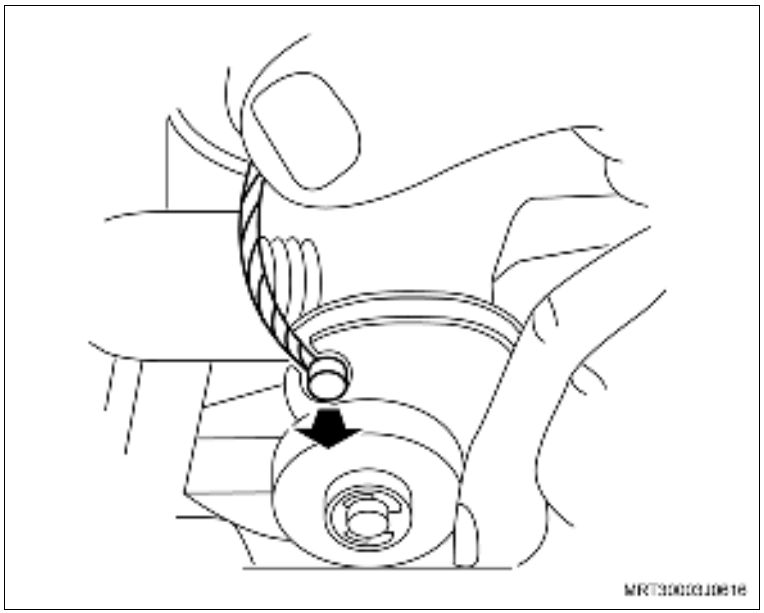
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable del acelerador del soporte del cuerpo de la mariposa de aceleración (flecha).

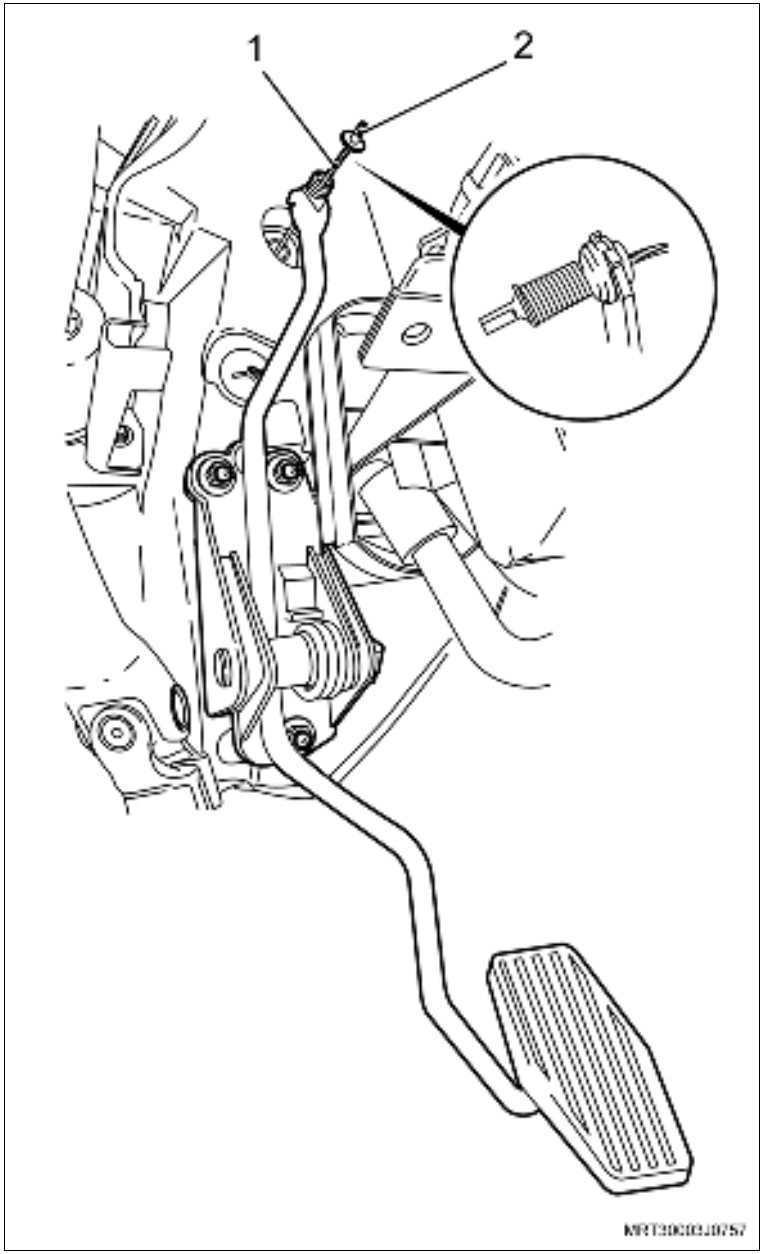


2. El extremo del cable del acelerador de la mariposa de aceleración (flecha).
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el alojamiento de los pies, vea “Panel de Acabado Inferior del Panel de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

4. El extremo del cable del acelerador (1), tirándololo por el vástago (2), quitando el pedal del acelerador.
5. El cable del acelerador.



Instalación

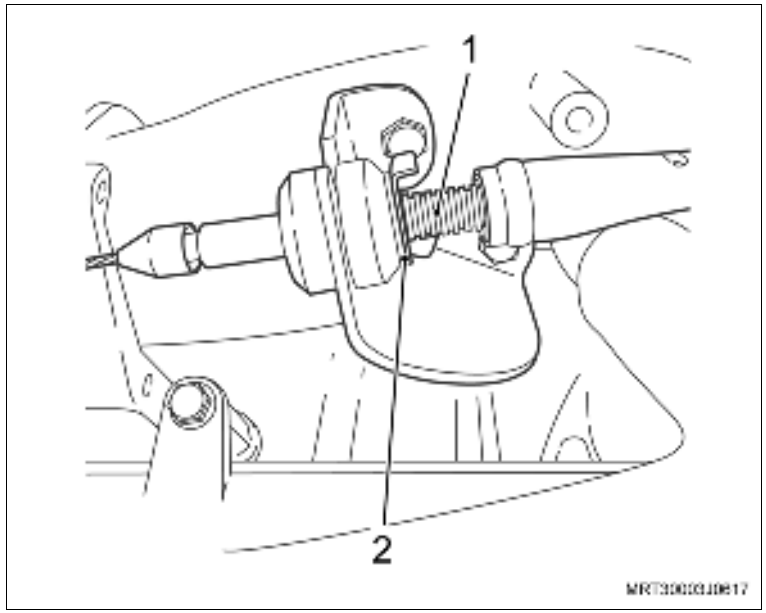
Instale o Conecte

1. El cable del acelerador.
2. El cable en el extremo del pedal del acelerador.
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, “Panel de Acabado Inferior del Panel de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
4. El cable del acelerador del soporte del cuerpo en la mariposa de aceleración.
5. El extremo del cable del acelerador en la mariposa de aceleración.

Atención

– Con ayuda de un otro técnico, accione completamente el pedal del acelerador.

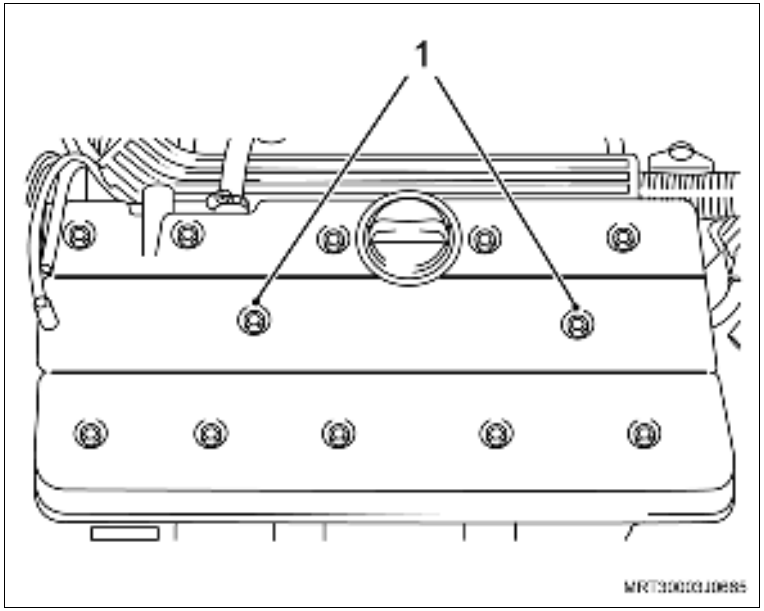
– Inspeccione si hay un pequeño juego entre la palanca del acelerador y el respectivo tope en el cuerpo de la mariposa; ajuste el cable, moviendo la posición de traba (2), los canales del cable del acelerador (1), vea “Cable del Acelerador – Ajustar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. Los cables de las bujías de encendido de la bobina de encendido, desencajándolos manualmente.
2. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, aflojando los tornillos (1).



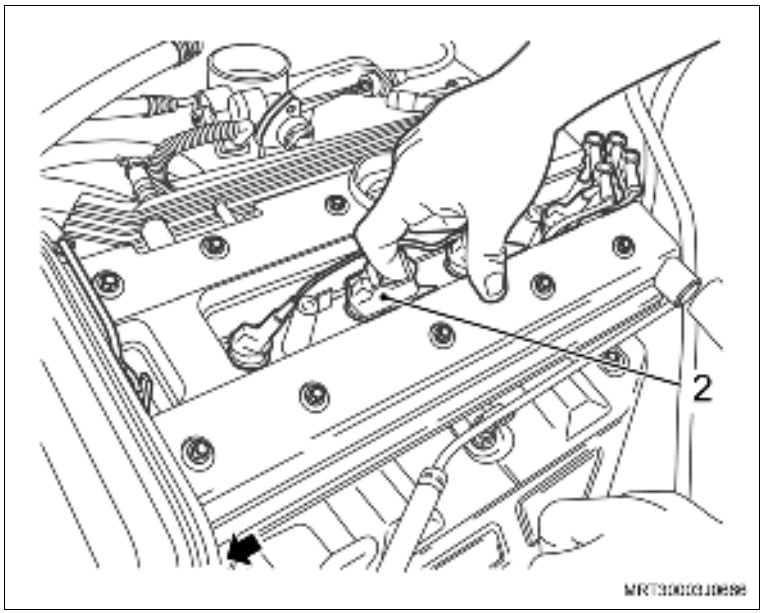
3. Los cables de las bujías de encendido, de las bujías, utilizando un dispositivo especial encajado en un de los cables de las bujías de encendido (2).

Mida

– La resistencia de los cables, vea “Cables de las Bujías de Encendido – Probar”.

Atención

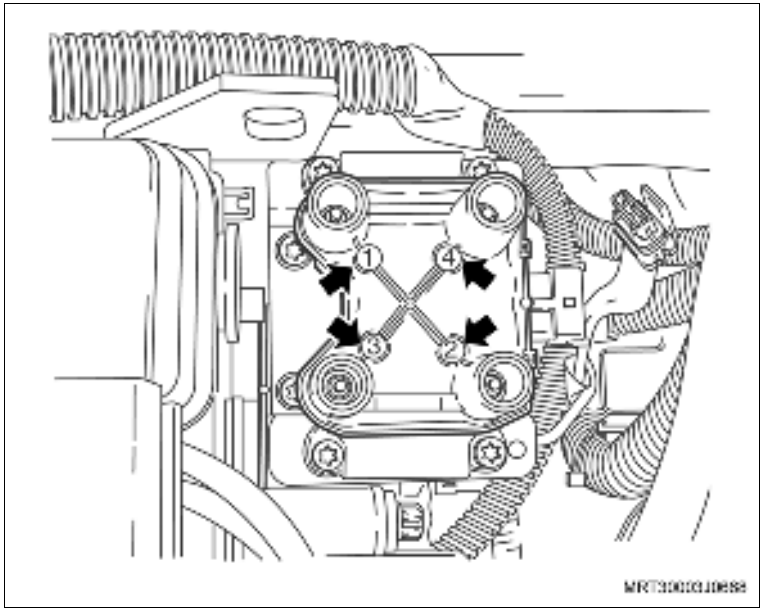
– En caso de que los valores de resistencia encontrados en los cables no estuviesen según las especificaciones, reemplácelos.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los cables de las bujías de encendido, en las bujías, manualmente.
2. Los cables de las bujías de encendido en el módulo de encendido, teniendo en cuenta el orden de encendido (flechas).



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

a. Levante el vehículo , vea “Levantamiento del Vehículo”.

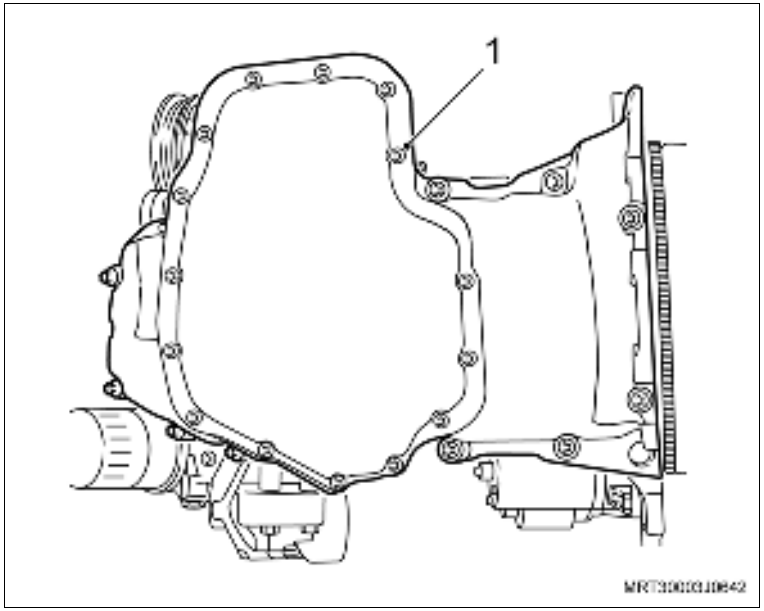
b. Ponga un vaso para recoger el aceite del motor.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si equipado.
2. Los tornillos de fijación alrededor del cárter inferior (1).
3. El cárter inferior del respectivo alojamiento.

Limpie

– El área de asentamiento del cárter inferior en el cárter superior, quitando la junta usada.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cárter inferior con una junta nueva.
2. El tapón del cárter con un anillo sellador nuevo.
3. El protector del cárter, si hubiese.

Apriete

– Los tornillos del protector del cárter: 20 N.m (15 lbf.pie)

Efectúe

– Llene el motor con aceite especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

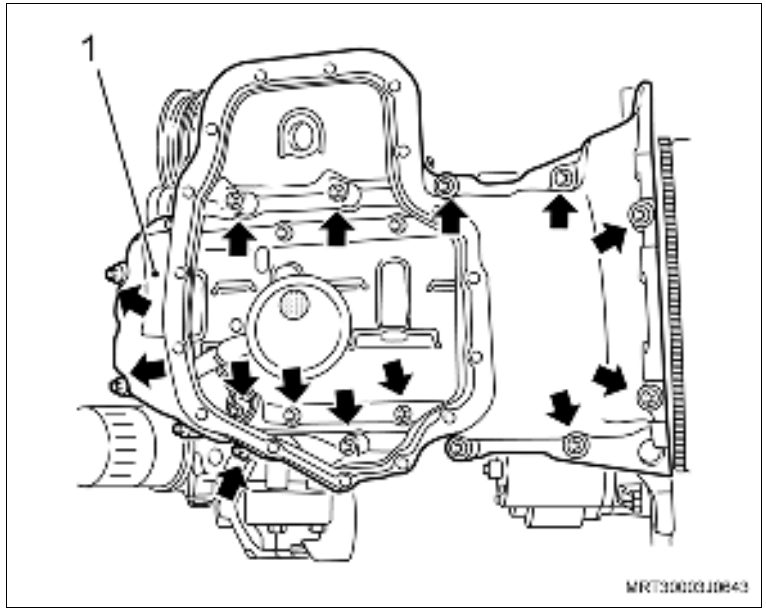
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cárter de aceite inferior, vea “Cárter de Aceite Inferior (C20SEL) – Reemplazar”.
2. El tubo de escape cerca del múltiple, aflojando los tornillos.
3. Los tornillos de fijación del cárter (flechas).



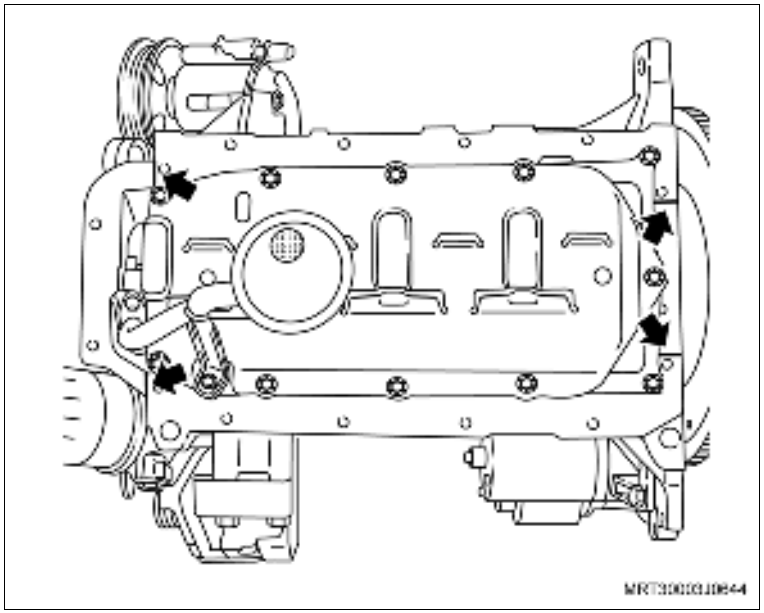
Limpie

– El cárter, quitando la junta usada.

– El área de asentamiento del cárter en el bloque, quitando la junta usada.

Atención

– Aplique compuesto sellador en la unión de la carcasa de la bomba de aceite con el bloque y el cojinete trasero del cigüeñal y también con el bloque (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. El cárter de aceite con junta nueva.

Apriete

– Los tornillos de fijación del cárter: 10 N.m (7,4 lbf.pie)

Instale o Conecte

2. El cárter de aceite, vea “Cárter de Aceite Inferior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. El tubo de escape en el múltiple.

   Apriete

   – Los tornillos del tubo de escape: 25 N.m (18,4 lbf.pie)
4. El protector del cárter, si equipado.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del protector del cárter: 20 N.m (14 lbf.pie)

   Efectúe

   – Llene el motor con aceite especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

J-810606	Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización
J-9806539	Dispositivo para trabar el engranaje del árbol de levas
T-0207924	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión automática

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El tornillo del soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.
3. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire.

Efectúe

– Desencaje el alojamiento del filtro de aire del respectivo cojín inferior delantero y quítelo.

4. Los tornillos del protector del cárter.
5. El protector del cárter.

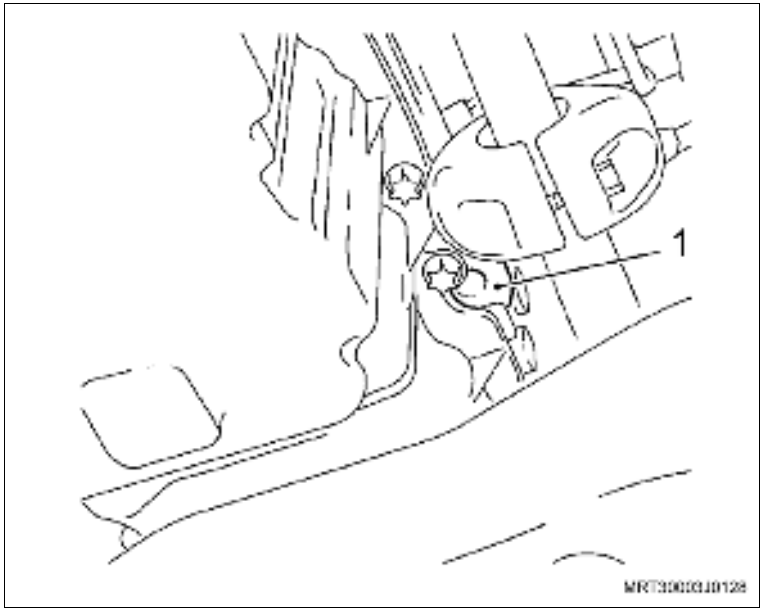
Atención

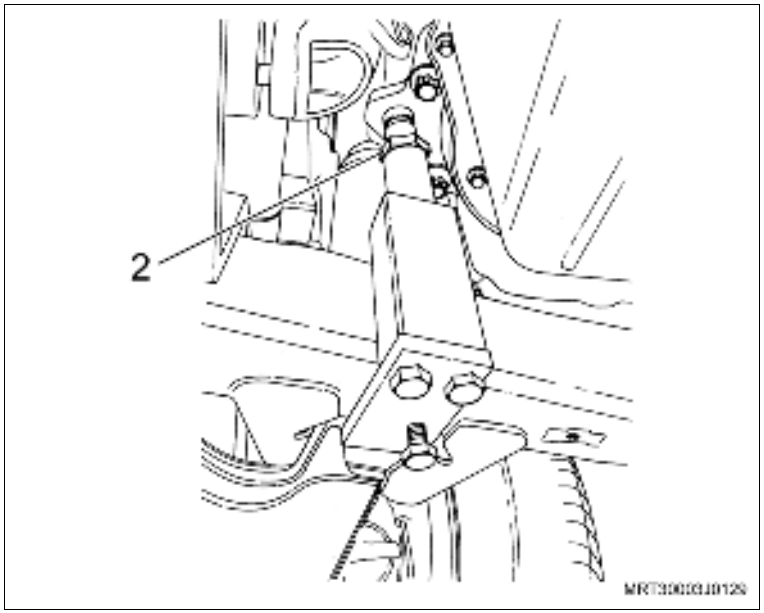
– El conjunto de tracción debe estar alineado en relación al vehículo, utilizando la herramienta especial T-0207924; asegúrese de la alineación correcta del conjunto de tracción después de aflojar los tornillos de fijación del cojín.

Quite o Desconecte

Efectúe

a. Ponga en posición la herramienta especial T-0207924 (3) en el bastidor de la suspensión del conjunto de tracción; rosque el huso de la herramienta (2) hasta que el perno quede encajado en el soporte del bloque del motor (1).





Quite o Desconecte

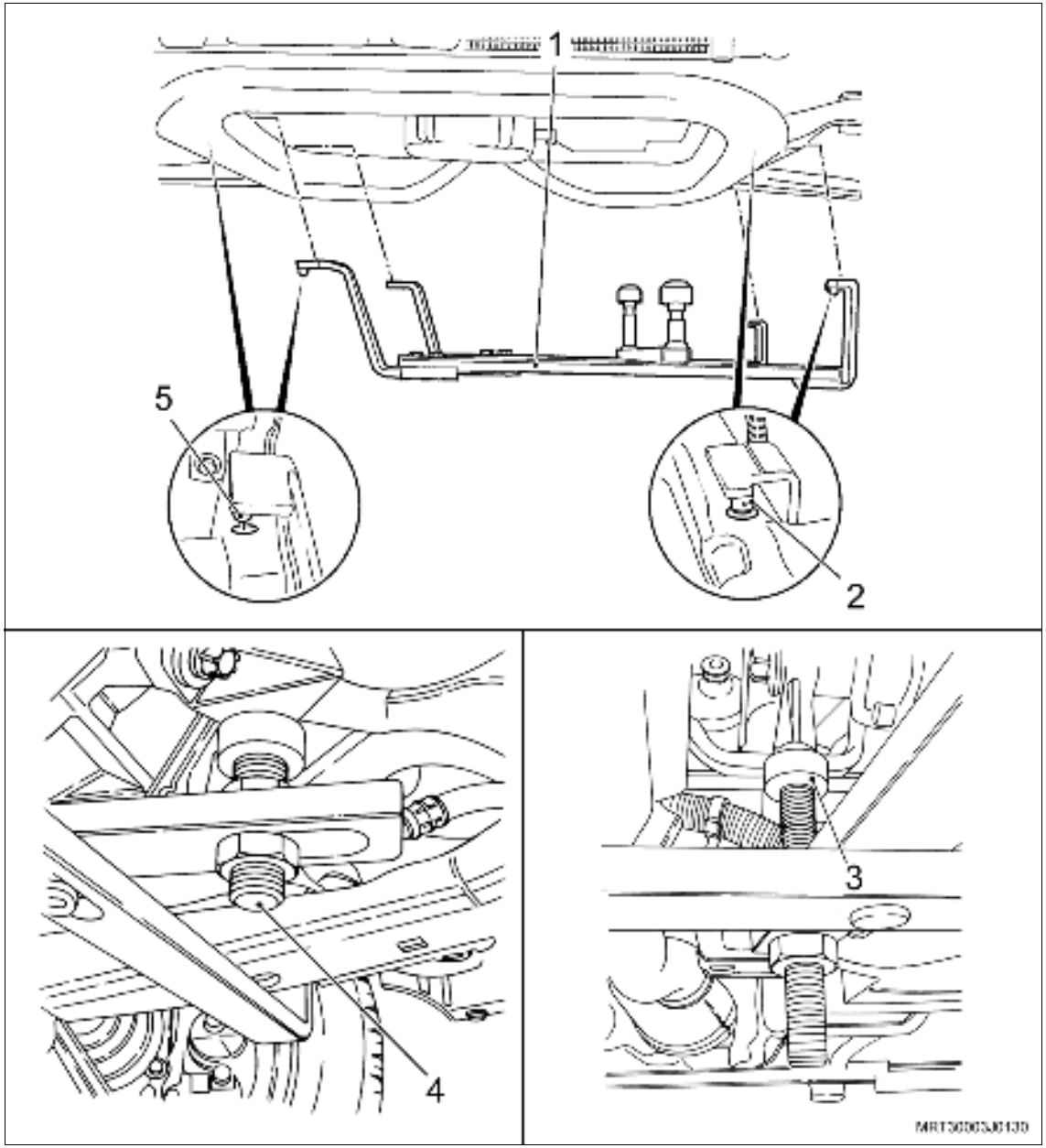
Efectúe

b. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste de la herramienta especiale T-0207924 (1).

c. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T-0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión del conjunto de tracción, según señalado en la figura.

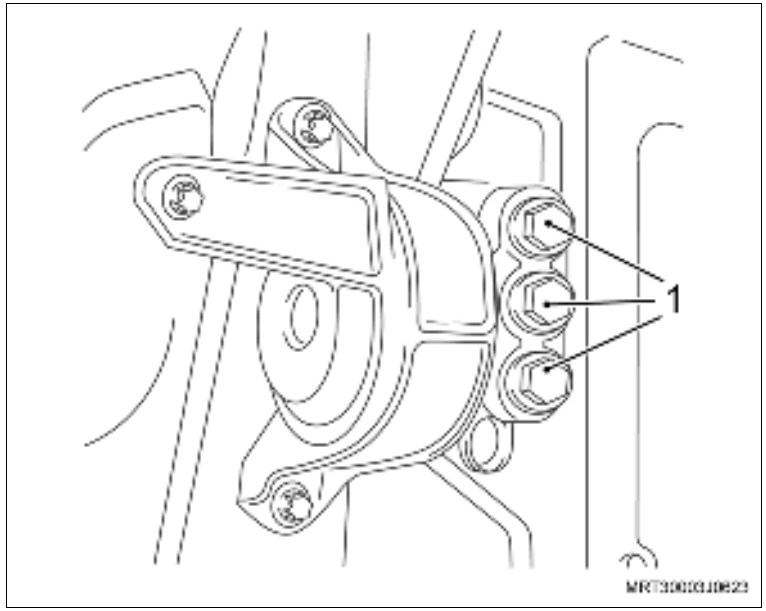
d. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

e. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar apoyados sin juego.



Quite o Desconecte

6. Los tornillos de fijación del soporte del cojín derecho del motor (1).

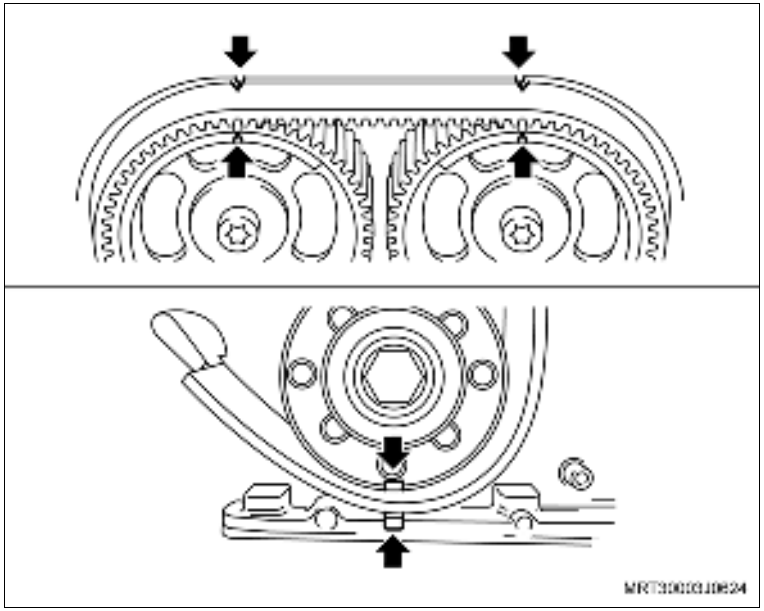


Efectúe

a. Baje un poco el conjunto motor, aflojando el vástago/ gancho de desplazamiento de la herramienta hasta quedar un espacio libre entre el cojín y el soporte del motor para que se pueda pasar la correa de sincronización.

b. Haga una marca con tinta de la posición de giro en la correa (si fuese a utilizarla nuevamente), para que sea instalada en la misma posición de giro.

7. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

a. Gire el cigüeñal, en el sentido de giro del motor, hasta que las marcas de las engranjes de los árboles de levas queden alineadas con las marcas en la tapa de válvulas (flechas) y, la marca de la engranje de sincronización quede alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (flechas).

Quite o Desconecte

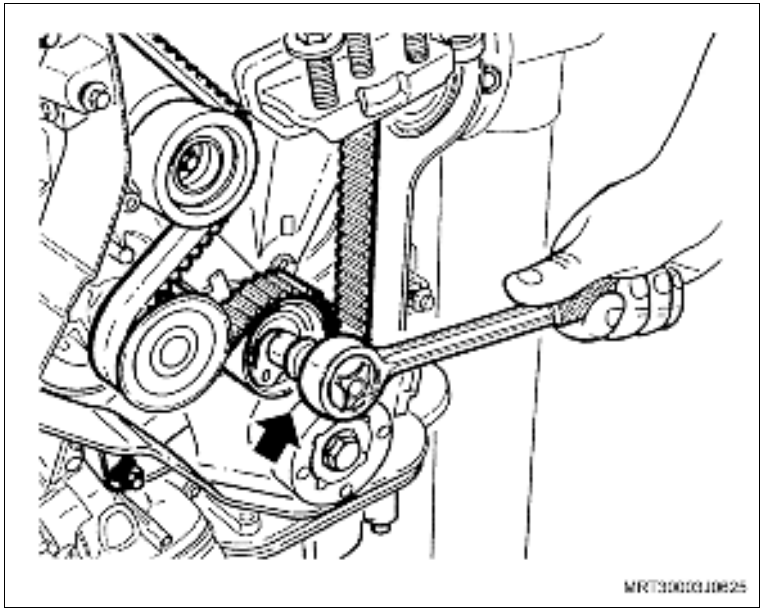
Efectúe

– Afloje el tornillo (flecha) de fijación del tensionador de la correa de sincronización.

8. La correa de sincronización del respectivo alojamiento, desencajándola de las poleas.

Inspeccione

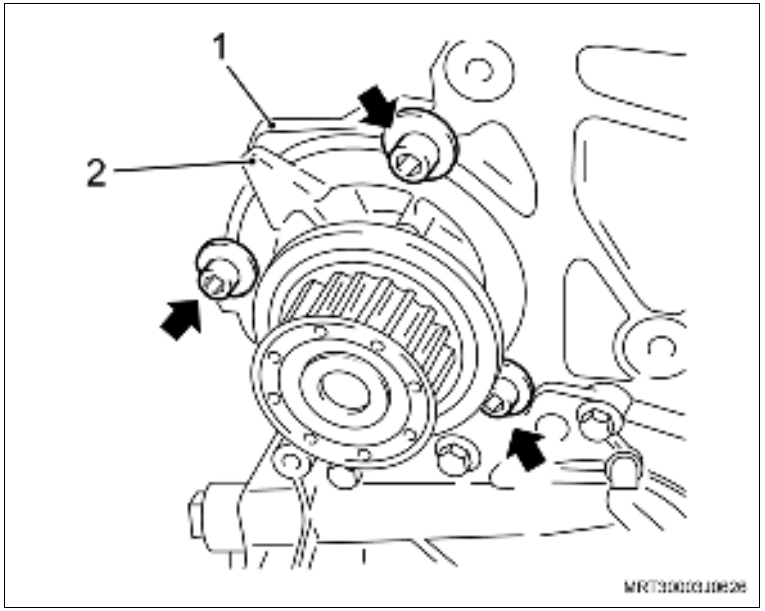
– La correa de sincronización si fuese a utilizarla nuevamente, en cuanto a desgastes excesivos en los dientes, grietas, resecación, deshilados, etc.



Instalación

Instale o Conecte

1. La correa de sincronización en el respectivo alojamiento, encajándola en las poleas.



Atención

– Si fuese a utilizar nuevamente la correa de sincronización, la instale en el sentido de giro; tenga en cuenta la marca efectuada antes de la remoción.

– El resalto (2) en la oreja de la parte superior de la bomba, debe coincidir con el resalto (1) en el bloque del motor. En caso de que esto no ocurra, afloje los tres tornillos de fijación (flechas) de la bomba (sin quitarlos); utilice una llave de tubo Allen y desplace la bomba hacia el lado necesario; utilice la herramienta especial J-810606 y apriétela nuevamente.

Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf.pie).

Instalación

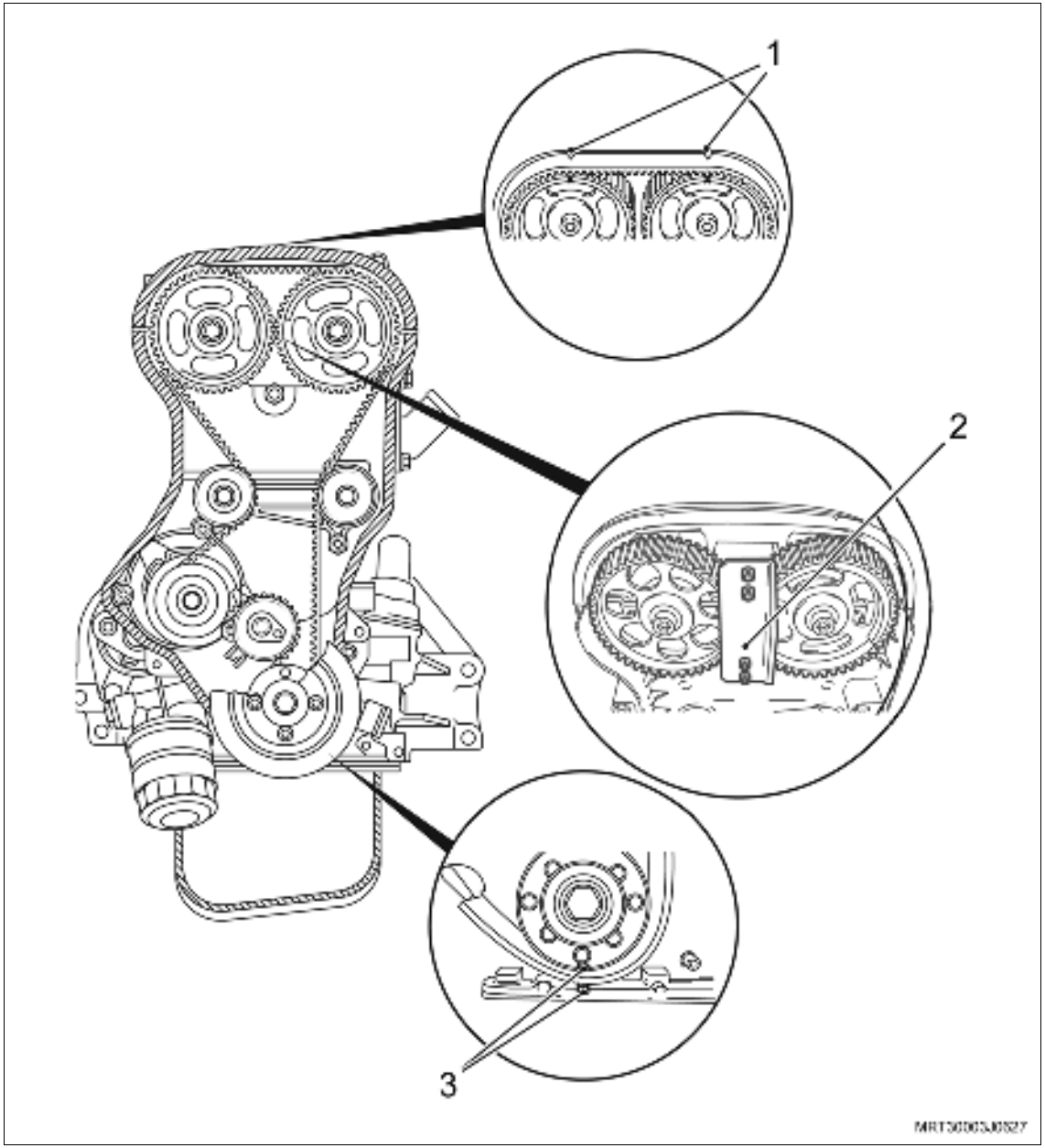
Efectúe

– Antes de efectuar el ajuste de la correa de sincronización, inspeccione y efectúe, si fuesi fuese necesario, el sincronismo del motor, como sigue:

b. Inspeccione si la marca de los engranajes de los árboles de levas está alineada con las marcas existentes en la tapa de válvulas (1); en caso de que no estuviesen, las alinee, girando los engranajes de los árboles de levas en el tornillo de fijación.

c. Inspeccione si la marca de los engranajes del cigüeñal está alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (3); si no estuviese, gire el cigüeñal hasta que las marcas coincidan.

d. Trabe los engranajes de los árboles de levas en la posición de sincronismo, utilizando la herramienta especial J-9806539 (2).



Instale o Conecte

Efectúe

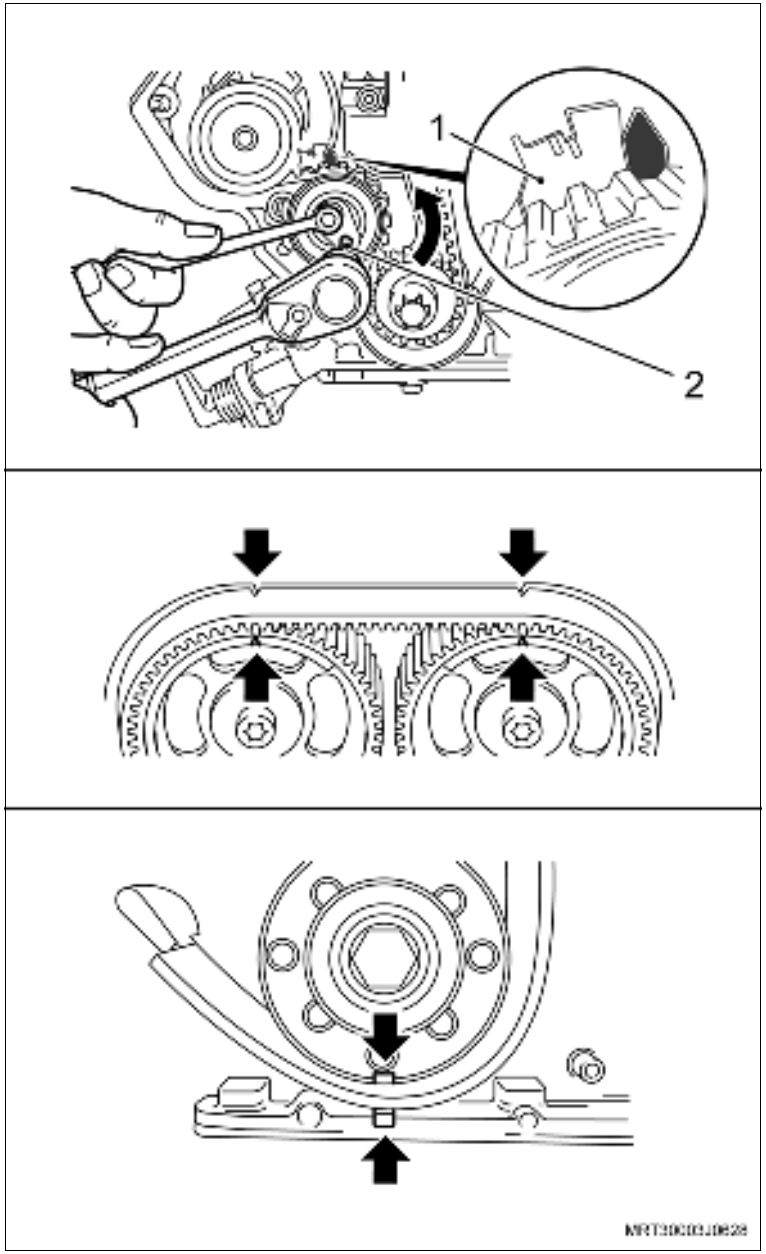
e. Instale la correa de sincronización en los engranajes.

f. Instale una llave Allen (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta obtener la tensión máxima de la correa. Tenga en cuenta que en esta posición, el puntero del tensor (1) está a la derecha.

g. Apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.

h. Quite la herramienta especial J-9806539 de las poleas.

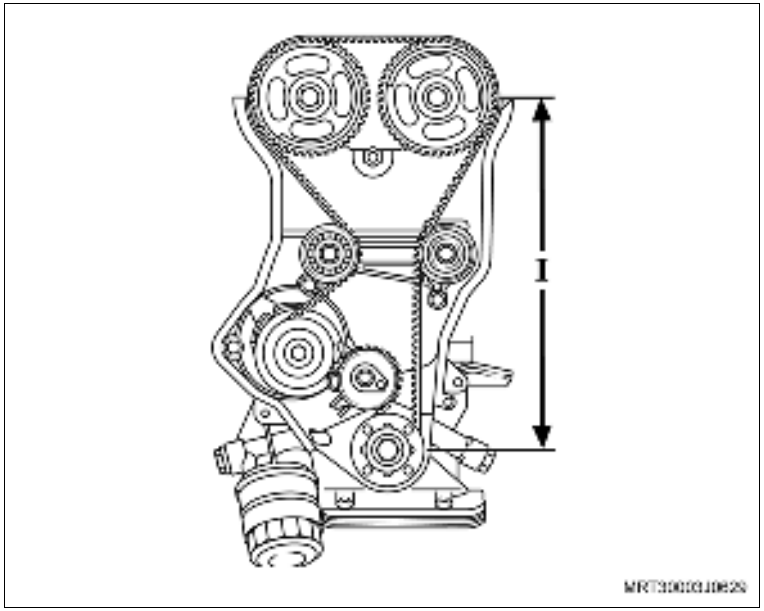
i. Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y, compruebe si las marcas (flechas) coinciden nuevamente; en caso que esto no suceda, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.



Instale o Conecte

Atención

– Cuando fuese a ajustar el tensor, la parte larga (l) de la correa de sincronización debe estar estirada (vea la figura); en caso contrario, el ajuste correcto no va a ser posible.

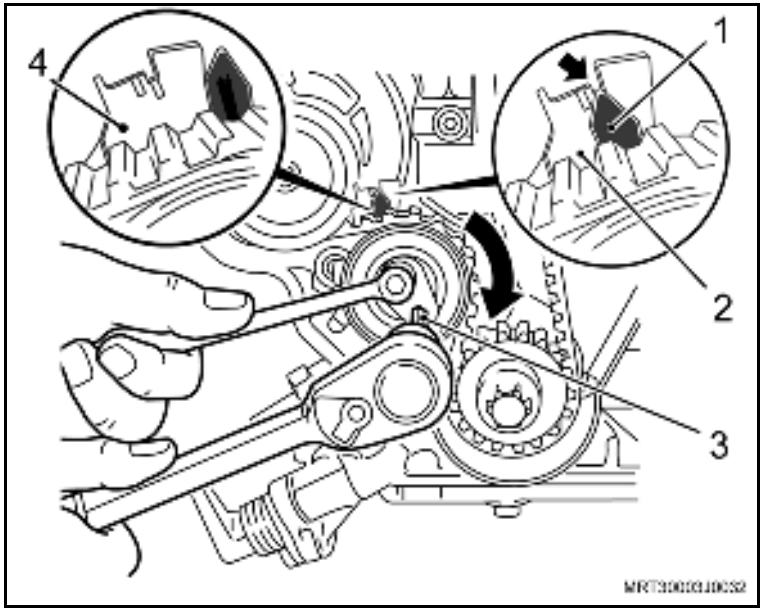


Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas

– Con el tensor aún en la posición de máxima tensión de la correa (según el procedimiento de instalación de la correa – puntero del tensor desplazado a la derecha (4)), afloje el tornillo de fijación del tensor con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flecha) en la base (2) del tensor. Apriete totalmente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

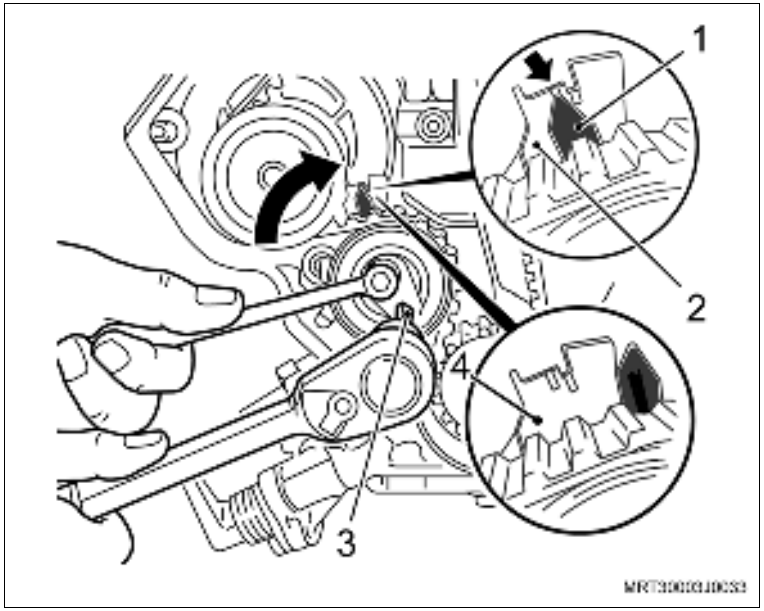
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe las posiciones de las marcas en los engranajes.

Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas

– Con el tensor aún en la posición de máxima tensión de la correa (según el procedimiento de instalación de la correa – puntero del tensor desplazado a la derecha (4), afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor, coincida con la marca (flecha), desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe las posiciones de las marcas en los engranajes.

Instale o Conecte

2. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea "Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar".
3. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea "Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar".
4. Los tornillos de fijación del soporte del cojín derecho del motor.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte del cojín derecho del motor: 55 N.m (41 lbf.pie).
5. El alojamiento del filtro de aire.
6. El soporte trasero del alojamiento del filtro de aire con el respectivo tornillo de fijación.
7. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Quite la herramienta especial T-0207924 del bastidor de la suspensión delantera.
8. El protector del cárter.

   Apriete

   – Los tornillos del protector del cárter: 20 N.m (15 lbf.pie).
9. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

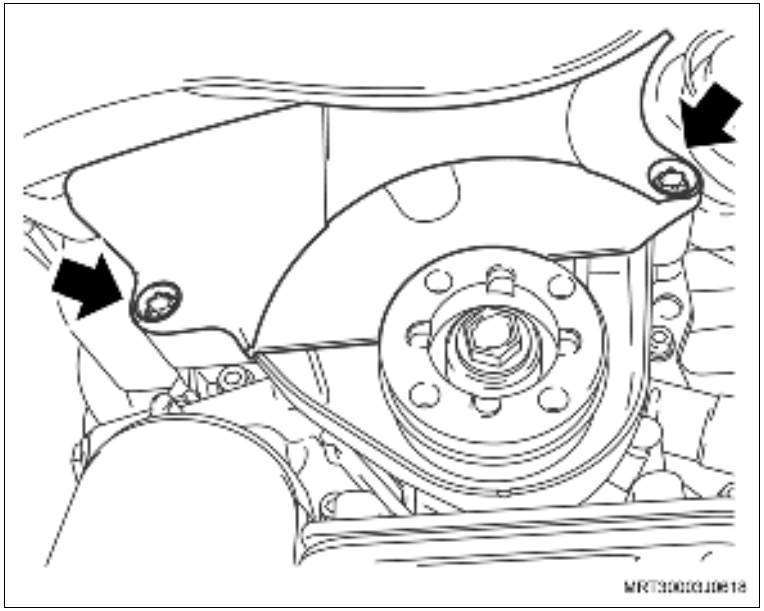
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La polea del cigüeñal, vea “Polea del Cigüeñal – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos (flechas) de fijación.
3. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización.
2. Los tornillos de fijación de la cubierta.

Atención

– Compruebe si la junta selladora de caucho (en el área frontal) cerca del soporte de fijación del cojín del lado derecho del motor, ha quedado perfectamente asentada.

Apriete

– Los tornillos de la cubierta: 8 N.m (6 lbf.pie)

3. La polea del cigüeñal, vea “Polea del Cigüeñal – Quitar e Instalar”.

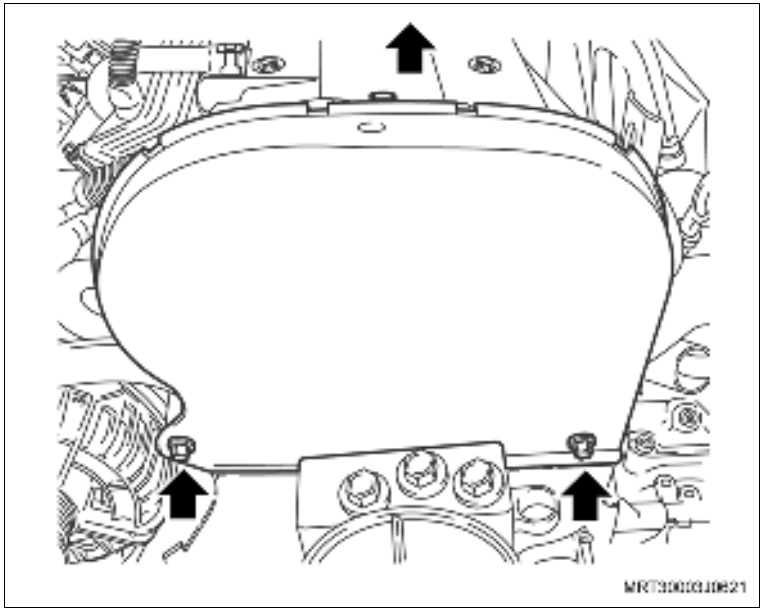
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El filtro de aire completo, vea "Filtro de Aire – Quitar e Instalar".
2. Los tornillos (flechas) de fijación de la cubierta.
3. La cubierta anterior superior, tirándola hacia arriba (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización en el respectivo alojamiento.

Atención

– Inspeccione si la junta selladora de caucho en el área frontal cerca del soporte de fijación del cojín (lado derecho) del motor, está perfectamente asentada.

2. Los tornillos de fijación de la cubierta.

Apriete

– Los tornillos de la cubierta: 8 N.m (6 lbf.pie).

3. El filtro de aire, vea "Filtro de Aire – Quitar e Instalar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

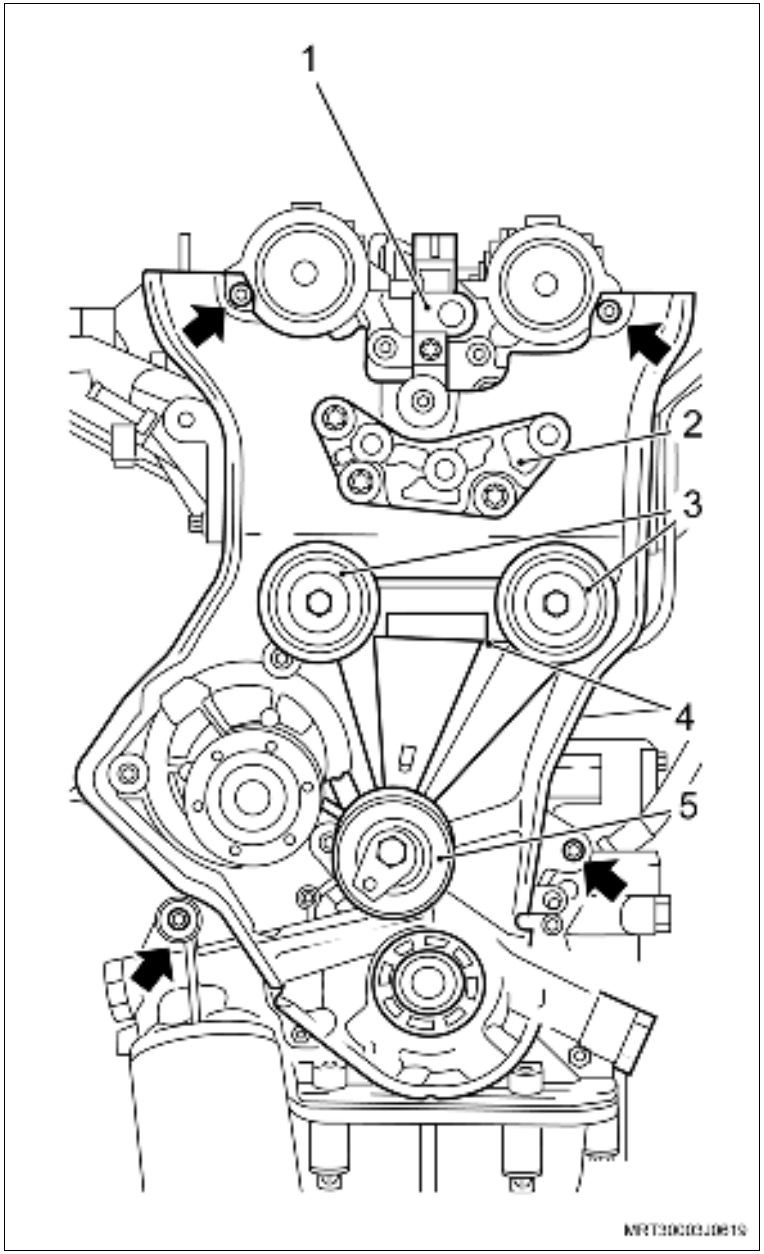
1. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. Los engranajes del árbol de levas, vea “Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

4. El tornillo de fijación del sensor de posición del árbol de levas.
5. El sensor de posición (1) del árbol de levas.
6. El soporte adaptador (2).
7. Las poleas intermedias (3) de la correa de sincronización.
8. El soporte (4) de las poleas intermedias de la correa de sincronización.
9. El tensor (5) de la correa de sincronización.
10. Los tornillos (flechas) de fijación de la cubierta posterior de la correa de sincronización.
11. La cubierta posterior de la correa de sincronización del motor.

Limpie

– El alojamiento de la cubierta.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta posterior de la correa de sincronización en el motor.

   Apriete

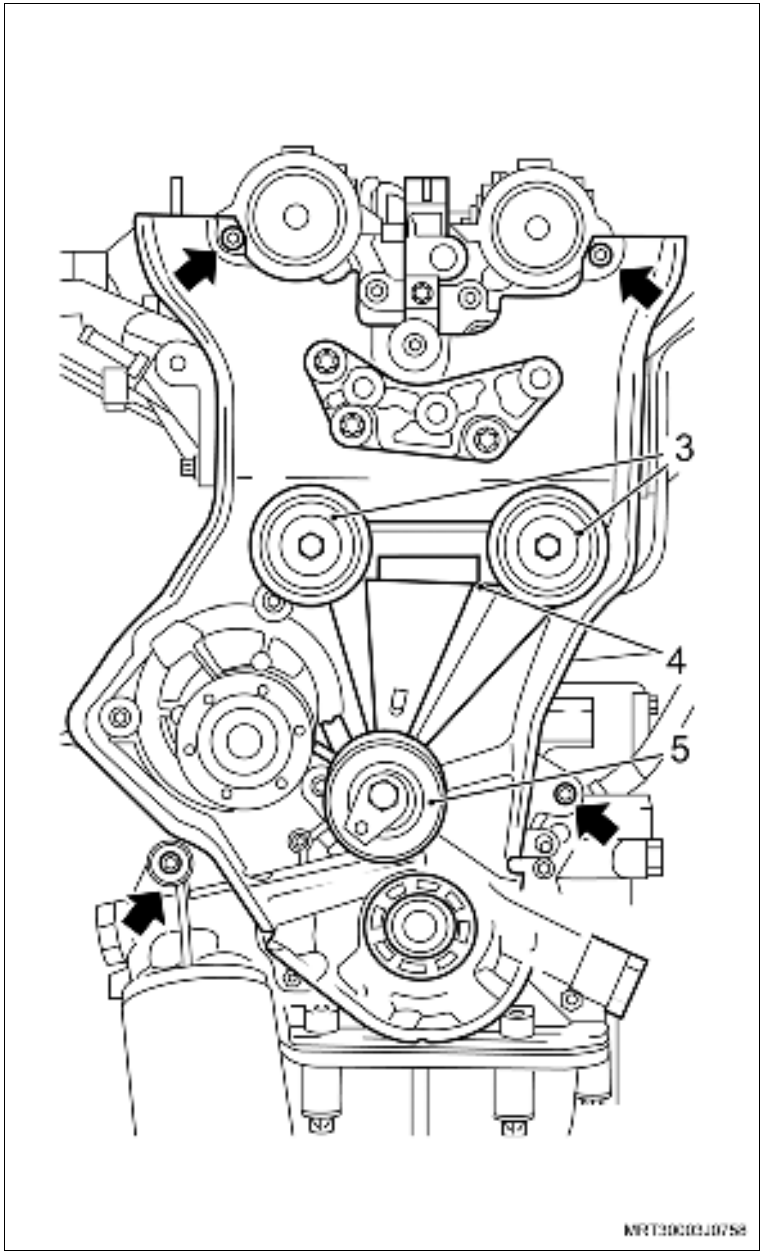
   – Los tornillos de fijación (flechas) de la cubierta: 10 N.m (8 lbf.pie).
2. El tensor (5) de la correa de sincronización.
3. El soporte (4) de las poleas intermedias de la correa de sincronización.

   Apriete

   – Los tornillos del soporte de las poleas intermedias: 25 N.m (18,5 lbf.pie).
4. Las poleas intermedias (3) de la correa de sincronización.
5. Los tornillos de fijación de las poleas intermedias.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de las poleas intermedias: 25 N.m (18,5 lbf.pie).



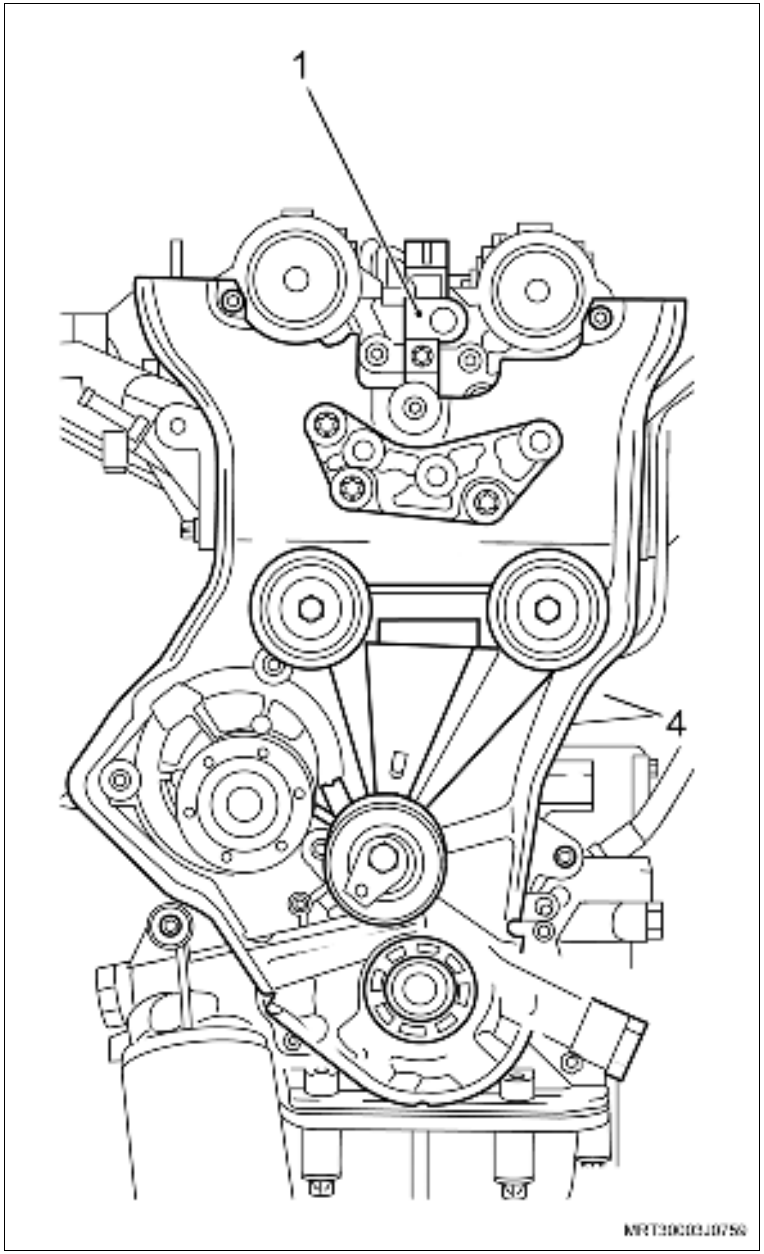
Instalación

Instale o Conecte

6. El sensor de posición (1) de los árboles de levas.
7. El tornillo de fijación del sensor de los árboles de levas.

   Apriete

   – El tornillo del sensor: 6 N.m (4 lbf.pie).
8. Los engranajes de los árboles de levas, vea "Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar".
9. Los engranajes del cigüeñal, vea "Engranajes del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar".
10. La correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar".



Equipamientos necesarios

Micrómetro

Calibre de Vernier

Regla

Calibre de espesor

Calibrador de cuadrante

Calibrador súbito

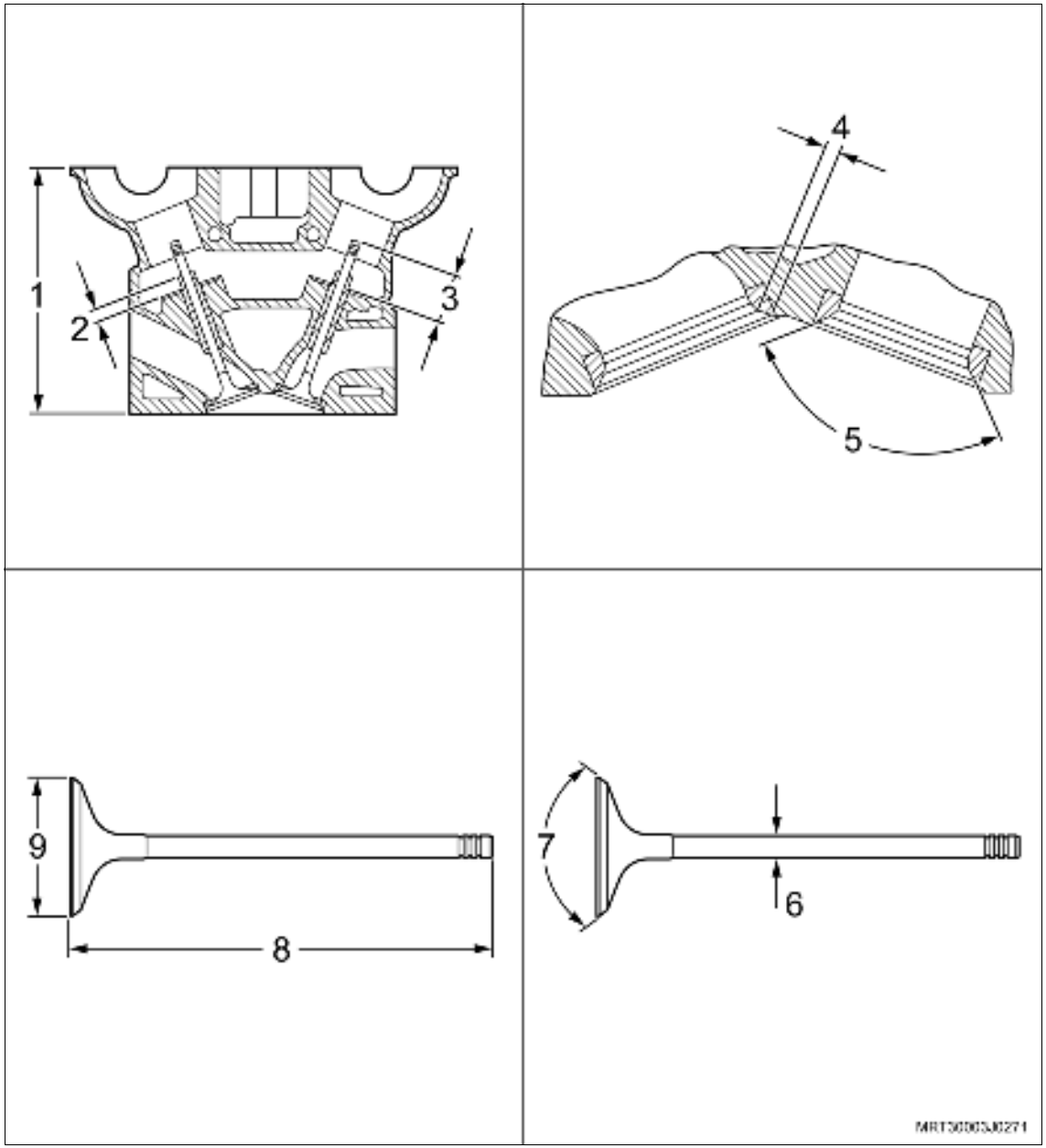
Remoción

Quite o Desconecte

1. La culata, vea “Culata (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
5. Las válvulas de la culata, vea “Válvula, Resorte, Plato y/o Sellador de la Válvula del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Inspeccione

1. La altura de la culata (1).
2. La altura de armado de la guía de válvula (2).
3. La altura de armado de la válvula (3).
4. La anchura del asiento de válvula en la culata (4).
5. El ángulo de asiento de la válvula en la culata (5).
6. El diámetro del vástago de válvula (6).
7. El ángulo del asiento de la válvula, en la válvula (7).
8. El largo de la válvula (8).
9. El diámetro del plato de la válvula (9).



Mida

– La altura de la culata.

Atención

– Quite cuidadosamente de la superficie de sellado de la culata todos los residuos del sellador antiguo. Al efectuar la limpieza no se deben utilizar herramientas metálicas con bordes vivos para que sean evitados daños en la superficie de sellado de la culata.
– La altura de la culata se debe medir entre la superficie de sellado de la tapa y la superficie de sellado del bloque del motor.
– Dimensiones y tolerancias se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”. En caso de que las medidas constatadas no estén según los datos especificados, se debe reemplazar la culata.

Información

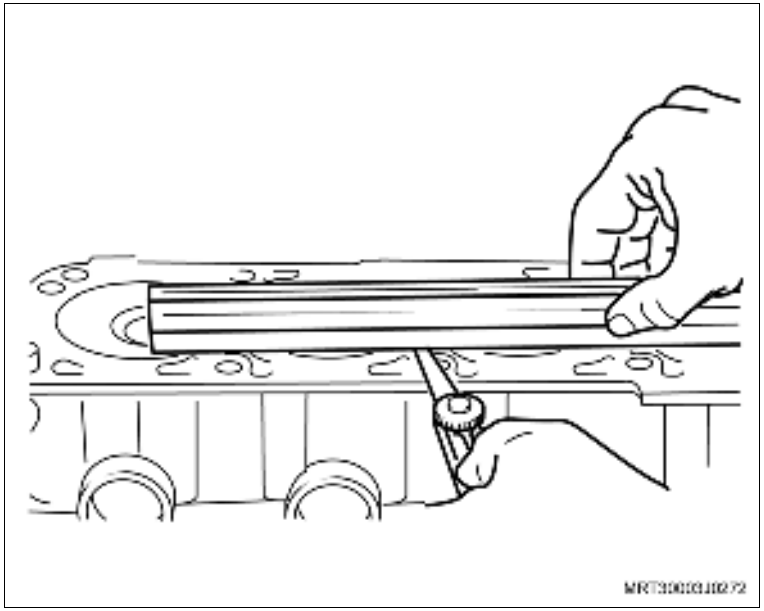
– Para las culatas de los motores (16V) no es permitida rectificación plana.

Mida

– La planicidad de la culata, utilizando una regla y un calibre de espesor.

Atención

– Quite cuidadosamente de la superficie de sellado de la culata todos los residuos del compuesto sellador antiguo. Para la limpieza no se pueden utilizar herramientas metálicas con bordes vivos para evitar que la superficie de sellado de la culata sea dañada.

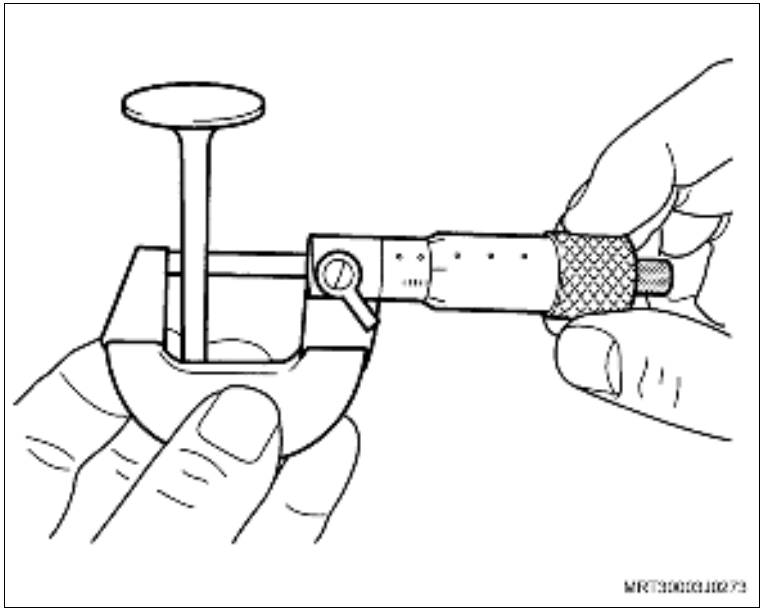


Inspeccione

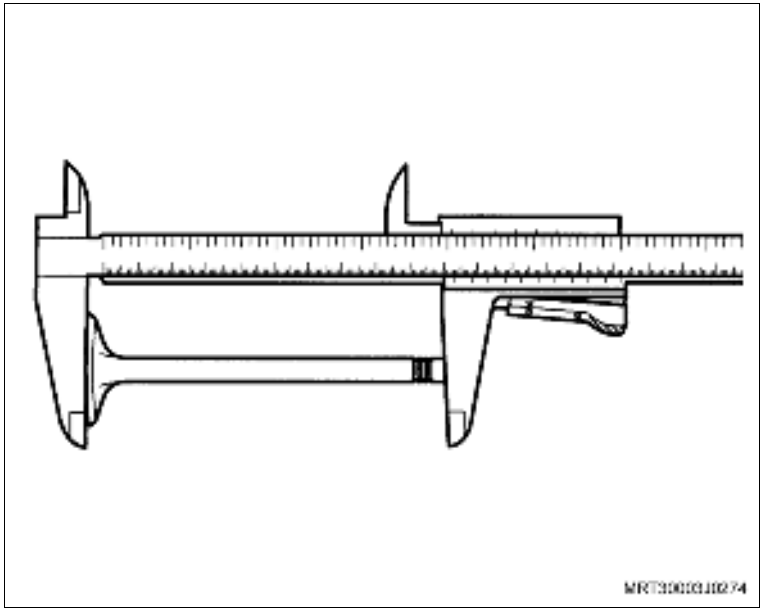
– La culata con regla y calibrador de juegos, en el largo y en la anchura en cuanto a flexión y en el sentido diagonal en cuanto a deformación.
– Las tolerancias se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.

Mida

– La válvula, utilizando un calibre de Vernier y un micrómetro.
– Todas las válvulas se deben desarmar y limpiar.
– Se debe inspeccionar en cuanto a quemaduras o daños en el asiento de la válvula.
– El diámetro del vástago de la válvula se debe medir con un micrómetro.



– El largo de la válvula se debe medir con un calibre de Vernier.



Inspeccione

– Las válvulas en cuanto a concentricidad, juego lateral y asentamiento.
– Todas las dimensiones, tamaños, sobremedidas de largo de válvula, diámetro del vástago de la válvula, diámetro del plato de válvula y largo de asiento de la válvula se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.

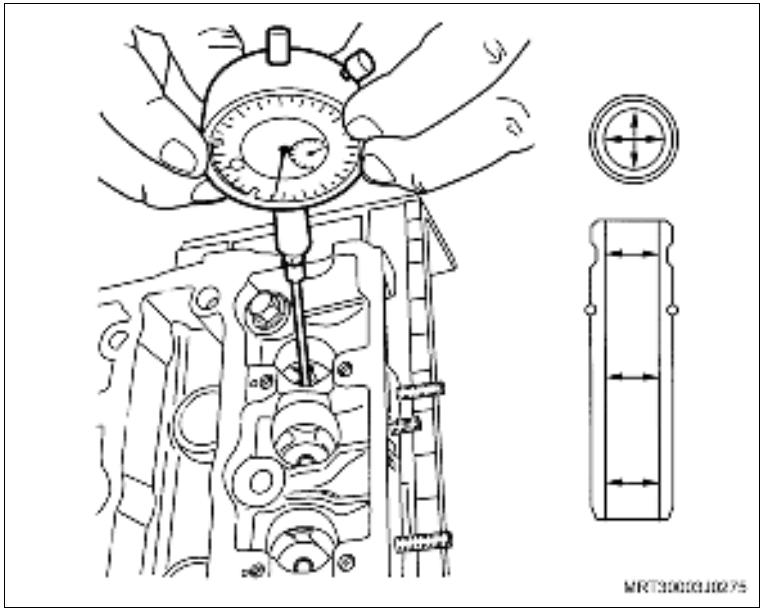
Mida

– El diámetro interior de la guía de válvula en tres puntos diferentes. Marque los valores. Calcule el valor promedio.

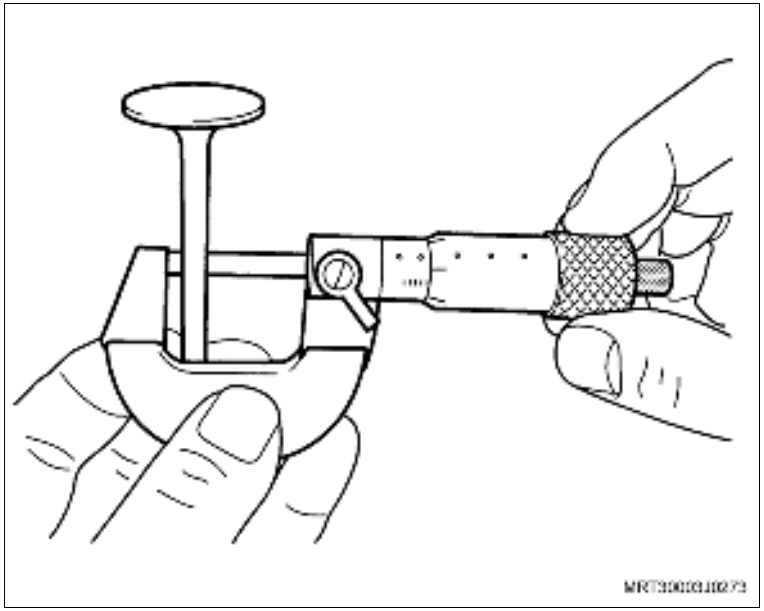
Ejemplo de cálculo:

Diámetro interior de la guía de válvula:

Medición I	7,025 mm		
Medición II	7,030 mm		
Medición III	7, 020 mm		
	21,075 mm	: 3 =	7,025 mm
Valor promedio =	7,025 mm		



Mida



– Mida el diámetro del vástago de válvula por medio de micrómetro, en la válvula limpia. Marque el valor.

– El juego del vástago de válvula solamente se puede determinar por medio de cálculo.

Ejemplo de cálculo:

Valor promedio del diámetro interior de la guía de válvula:

Valor promedio del diámetro interior de la guía de válvula:	7, 025 mm
Diámetro del vástago de válvula	- 7,000 mm
Resulta un juego promedio del vástago de válvula de:	0,025 mm

La diferencia entre el valor promedio del diámetro interior de la guía de válvula (7,025 mm) y el diámetro exterior del vástago de válvula (7,000 mm) representa el valor promedio del juego del vástago de válvula (0,025 mm).

El valor permisible para el juego del vástago de válvula se debe obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.

Efectúe

a. En caso de que las tolerancias fuesen excedidas, las guías de válvulas se deben mandrilar y se deben instalar válvulas de sobre-medida.

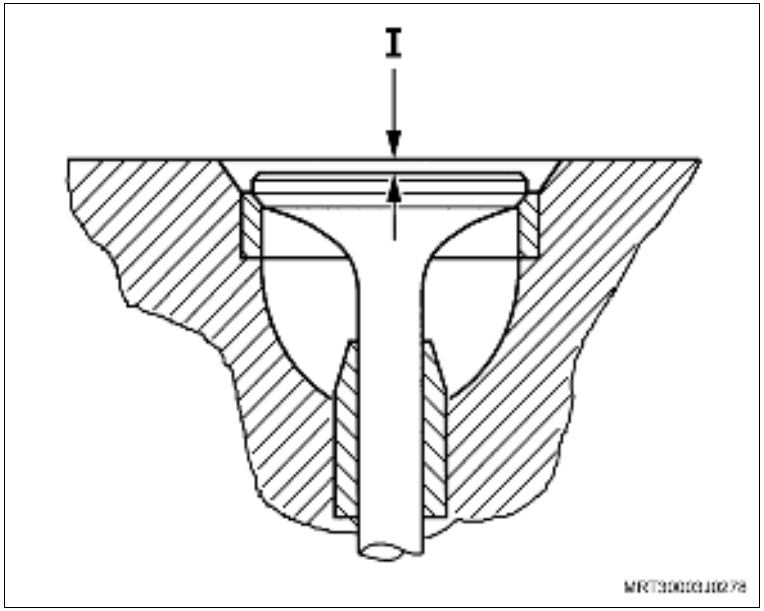
b. Los valores especificados se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.

Inspeccione

Mida

– Desde el lado inferior de la culata (receso de las válvulas).

– Utilizando el puente de medición y el calibrador de cuadrante, se puede determinar el receso (I) de las válvulas.



Información

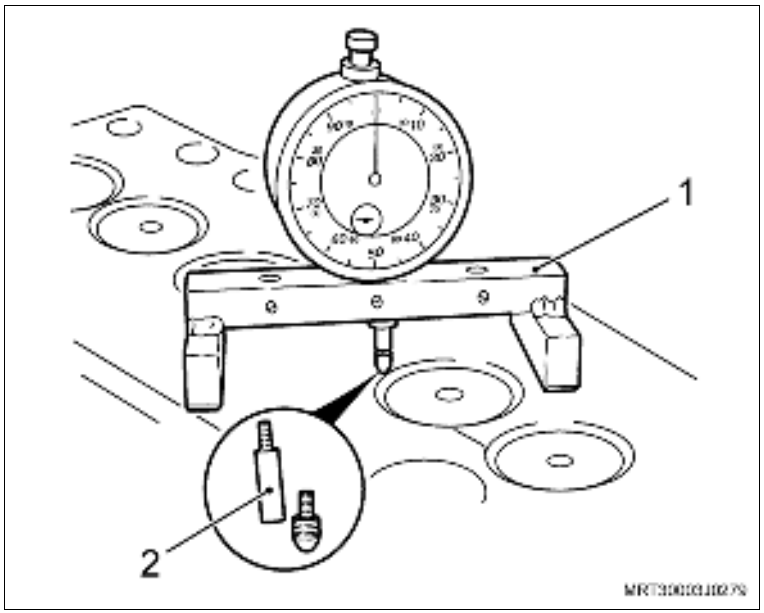
– El puente de medición (1) se debe asentar sobre la superficie de sellado limpia.

Mida

– Aplique y fije el calibrador de cuadrante bajo tensión previa y ajuste el cuadrante en “cero”.

Información

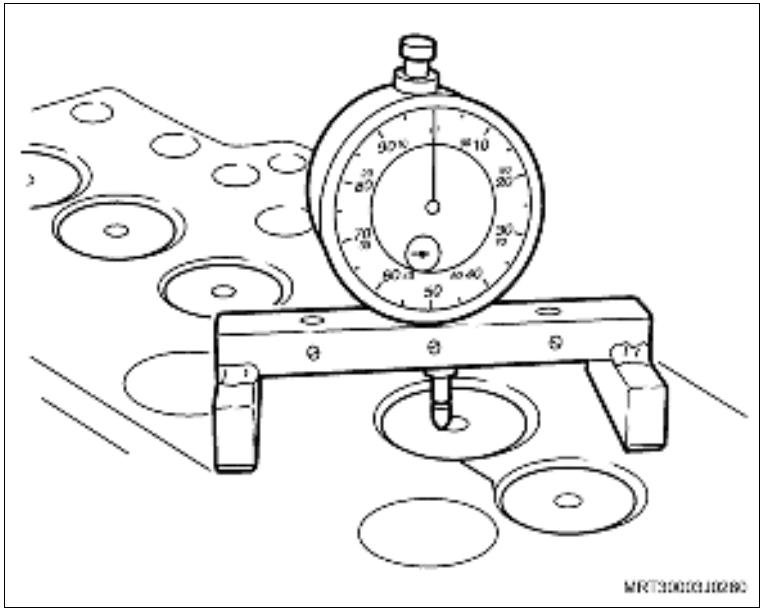
– Si fuese necesario, la extensión (2) anexa se debe aplicar entre el vástago del calibrador de cuadrante y el perno probador.



Inspeccione

– Instale el calibrador de cuadrante con el puente de medición sobre los platos de válvulas y mida el receso de las válvulas.

– El receso de válvulas especificado y las dimensiones se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.



Inspeccione

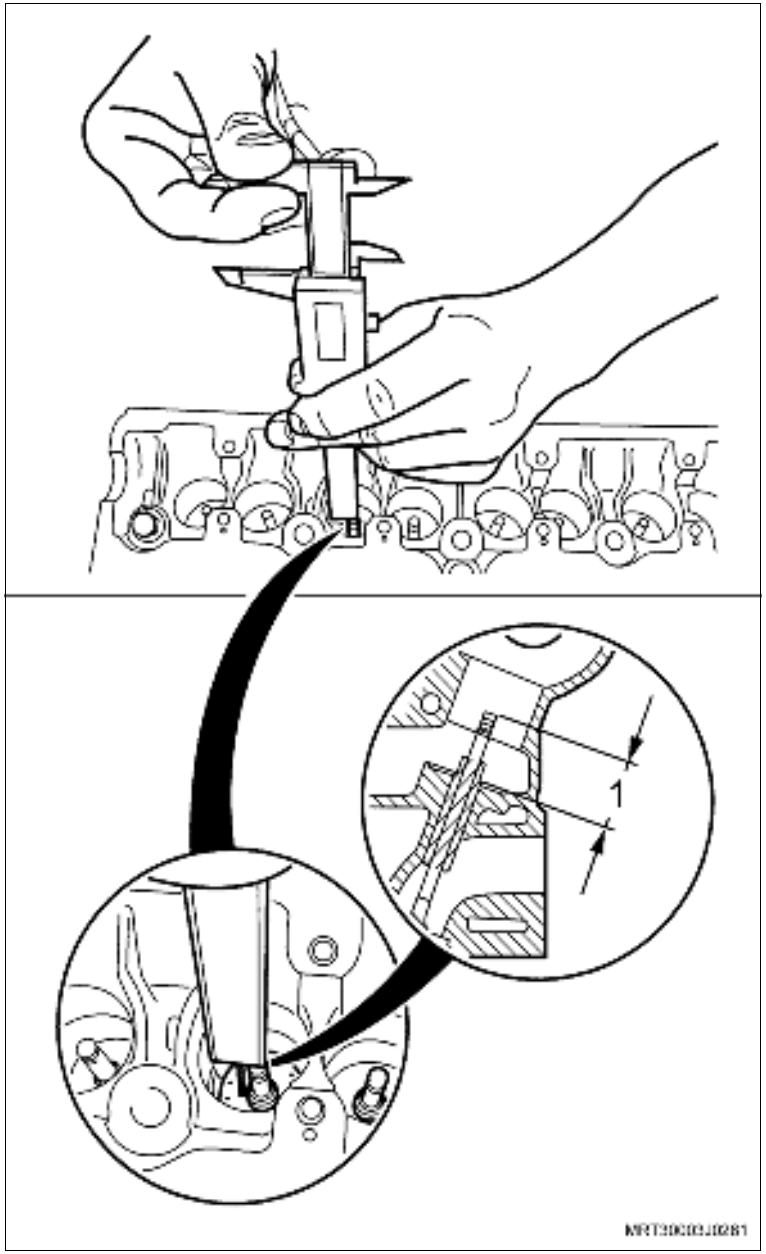
– La altura de la válvula, utilizando un calibre de Vernier

Información

– Medición desde el lado superior de la culata (excedente de las válvulas).

– La altura de armado (1) de las válvulas se debe medir desde el lado superior de la culata, con el medidor de profundidad de un calibre de Vernier.
La medición se debe efectuar entre la porción final del vástago de válvula y la culata.

– El excedente de válvula especificado y las dimensiones se deben obtener bajo “Especificaciones Técnicas”.



Instale o Conecte

1. Las válvulas de la culata, vea “Válvula, Resorte, Plato y/o Sellador de la Válvula del Motor (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. La culata, vea “Culata (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

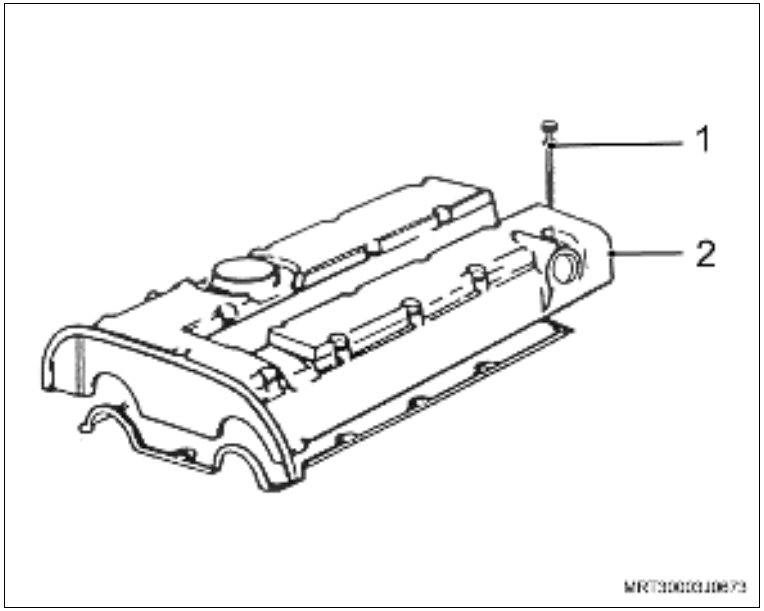
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

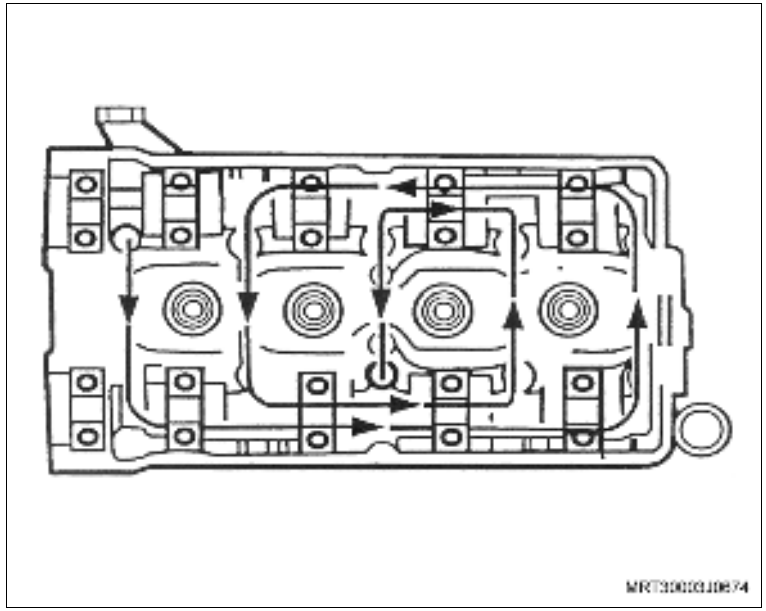
Quite o Desconecte

1. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
5. Los tornillos de fijación de la tapa de válvula (1).
6. La tapa de válvulas (2), vea “Tapa de Válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Quite o Desconecte

7. Los engranajes de los árboles de levas, vea “ Engranajes de los Árboles de Levas (Motor C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (Motor C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
9. Los tornillos Torx de fijación de la culata en etapas, siendo ¼ de giro en la primera y ½ giro en la segunda y según la secuencia señalada en la figura.
10. La culata.
11. La junta de la culata.



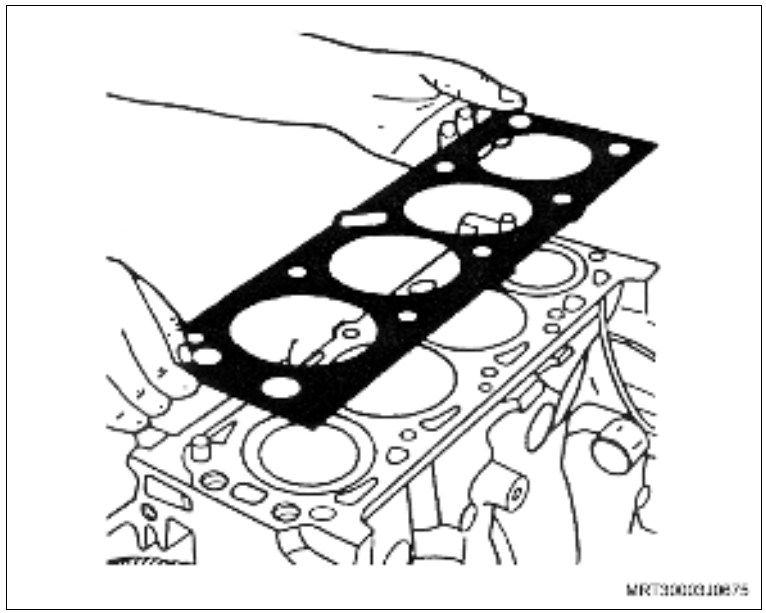
Limpie

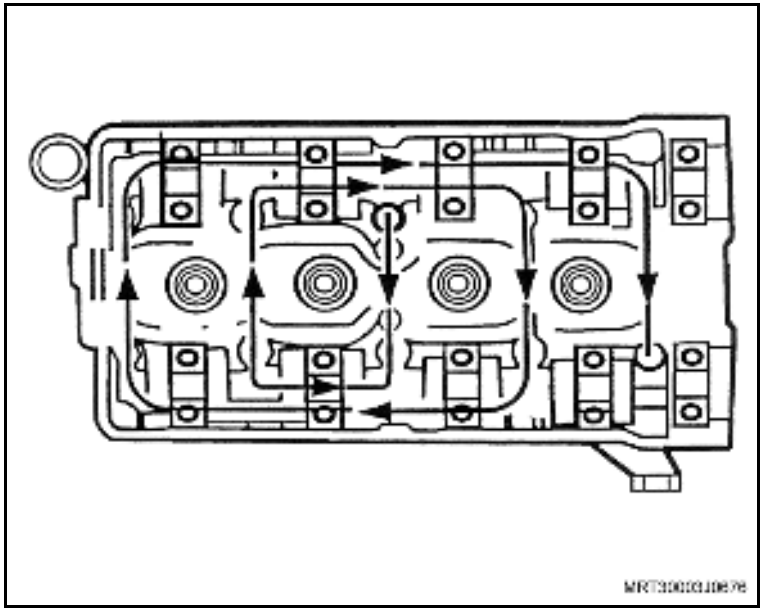
– La culata quitando todos los residuos de la junta que ha sido quitada.

Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva junta en el bloque del motor con la marca “top” vuelta hacia arriba y hacia la delantera del motor.





Instale o Conecte

2. La culata en el bloque del motor.
3. Los tornillos de fijación de la culata.

   #### Torqueie

   – Apriete los tornillos de la culata en cuatro etapas en la secuencia señalada: 25 N.m (18 lbf. pie + 65º + 65º + 65º).

   – Después de la prueba de funcionamiento, apriete más 30º a 45º.
4. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. Las engranajes de los árboles de levas, vea “Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
6. La tapa de válvulas (2), vea “Tapa de Válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Atención

– Antes de instalar la tapa de válvulas, aplique compuesto sellador en las áreas de los anillos selladores.

– Al instalar la tapa de válvulas, compruebe si la junta junta está correctamente asentada en las ranuras.

7. La correa de sincronización, vea “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
9. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
10. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

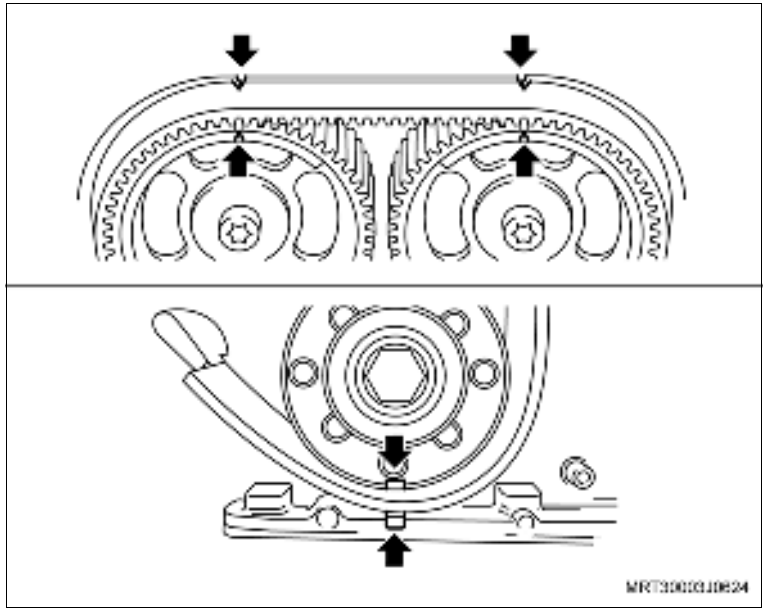
Herramientas Especiales

J-810606	Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización
J-9806539	Dispositivo para trabar el engranaje del árbol de levas

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. La cubierta anterior inferior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta anterior superior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

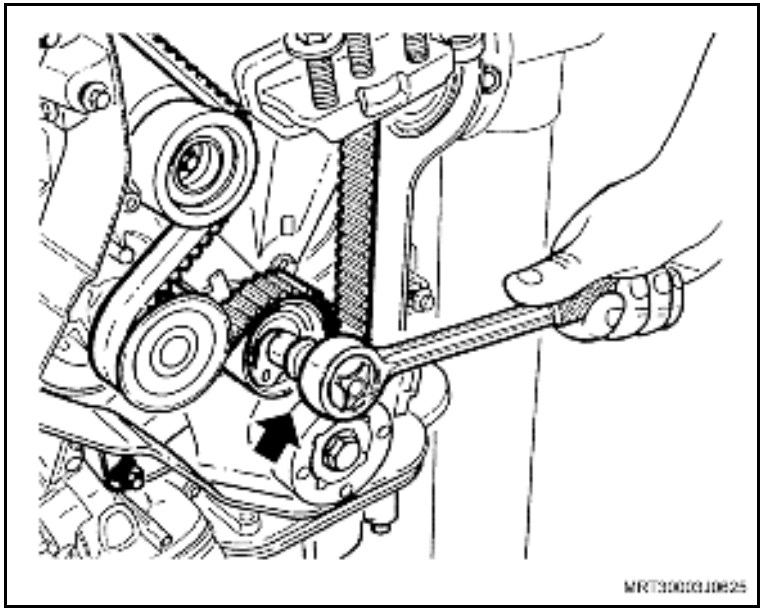


Efectúe

– Gire el cigüeñal, en el sentido de giro del motor, hasta que las marcas de los engranajes de los árboles de levas queden alineadas con las marcas en la tapa de válvulas (flechas) y, la marca del engranaje del cigüeñal quede alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (flechas).

Quite o Desconecte

5. Afloje el tornillo (flecha) de fijación del tensor de la correa de sincronización.
6. La correa de sincronización de los engranajes de los árboles de levas y desplácela hacia abajo.



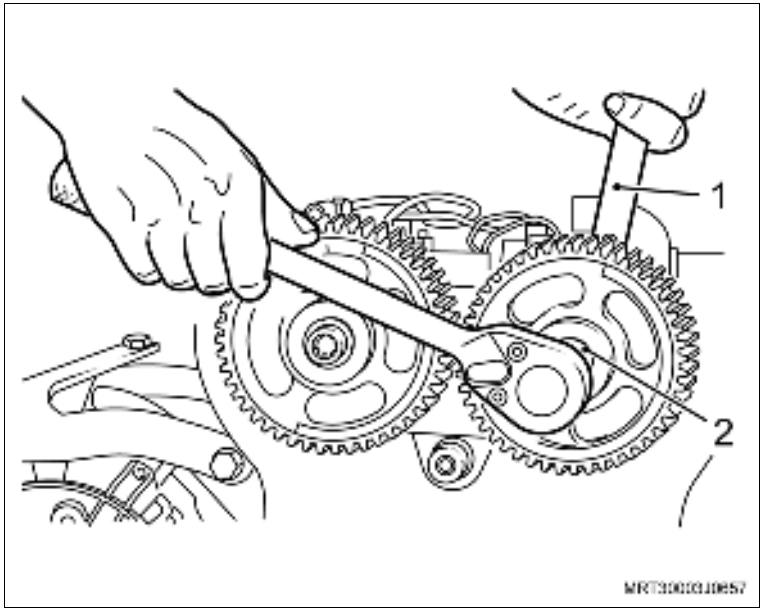
7. El tornillo de fijación del engranaje del árbol de levas (admisión o escape), utilizando una llave de tubo Torx (2) y la llave de boca (1) para trabar el árbol de levas.
8. El engranaje del árbol de levas (admisión o escape), manualmente del árbol.

Limpie

– Los engranajes y los respectivos alojamientos.

Inspeccione

– Los engranajes en cuanto a grietas, roturas, dientes dañados, etc.



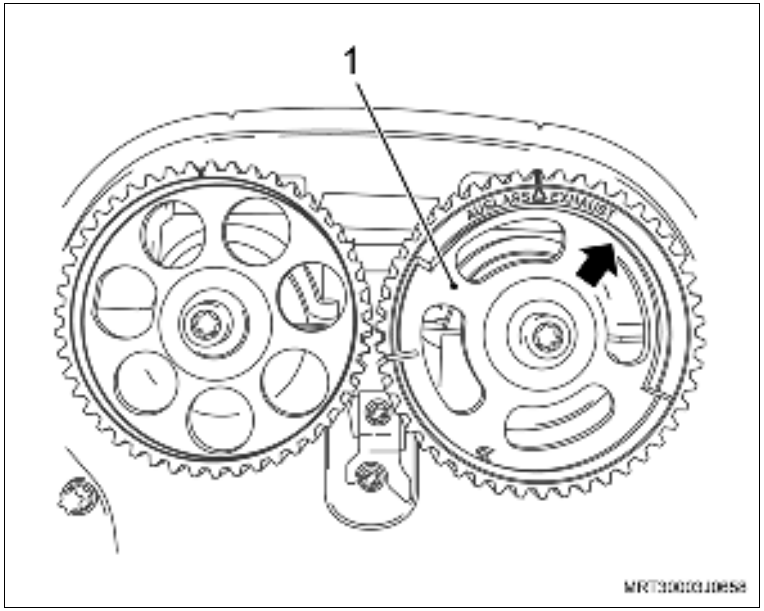
Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Los engranajes no se pueden intercambiar; las haces son físicamente diferentes (vea la figura).

– El engranaje del árbol de levas de escape (1) contiene dos pesos (medialuna); la función del interior es formar un campo magnético para el sensor de posición de los árboles de levas y la función del exterior (flecha) es solamente compensar el balanceo del engranaje. Tenga en cuenta también que en el referido engranaje está grabado “Auslass/Exhaust” salida de gases.

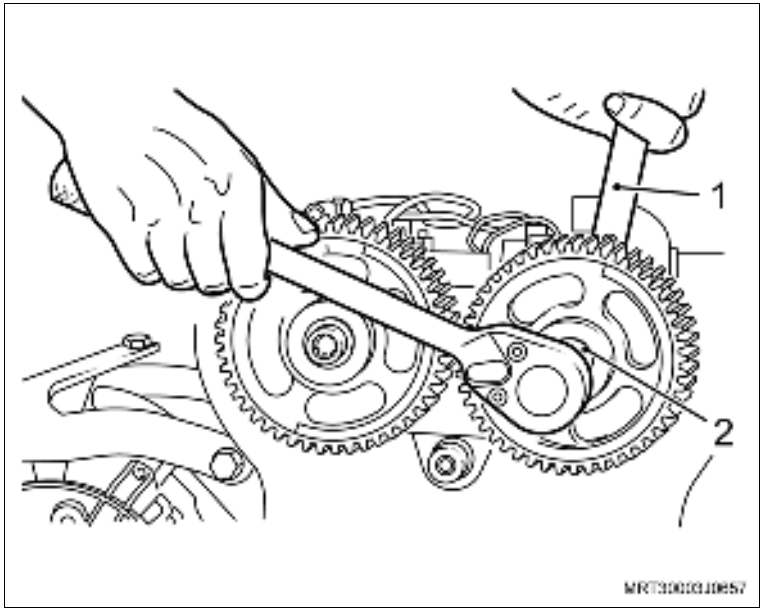


1. El engranaje del árbol de levas (admisión o escape), manualmente en el árbol de levas.
2. El nuevo tornillo de fijación del engranaje, utilizando una llave de tubo Torx (2) y una llave de boca (1) para trabar el árbol.

Apriete

– El tornillo de fijación del engranaje: 50 N.m (37 lbf.pie + 60º + 15º)

3. La tapa de válvulas, encajándola solamente sin la junta para comprobar el sincronismo mecánico del motor.



Instale o Conecte

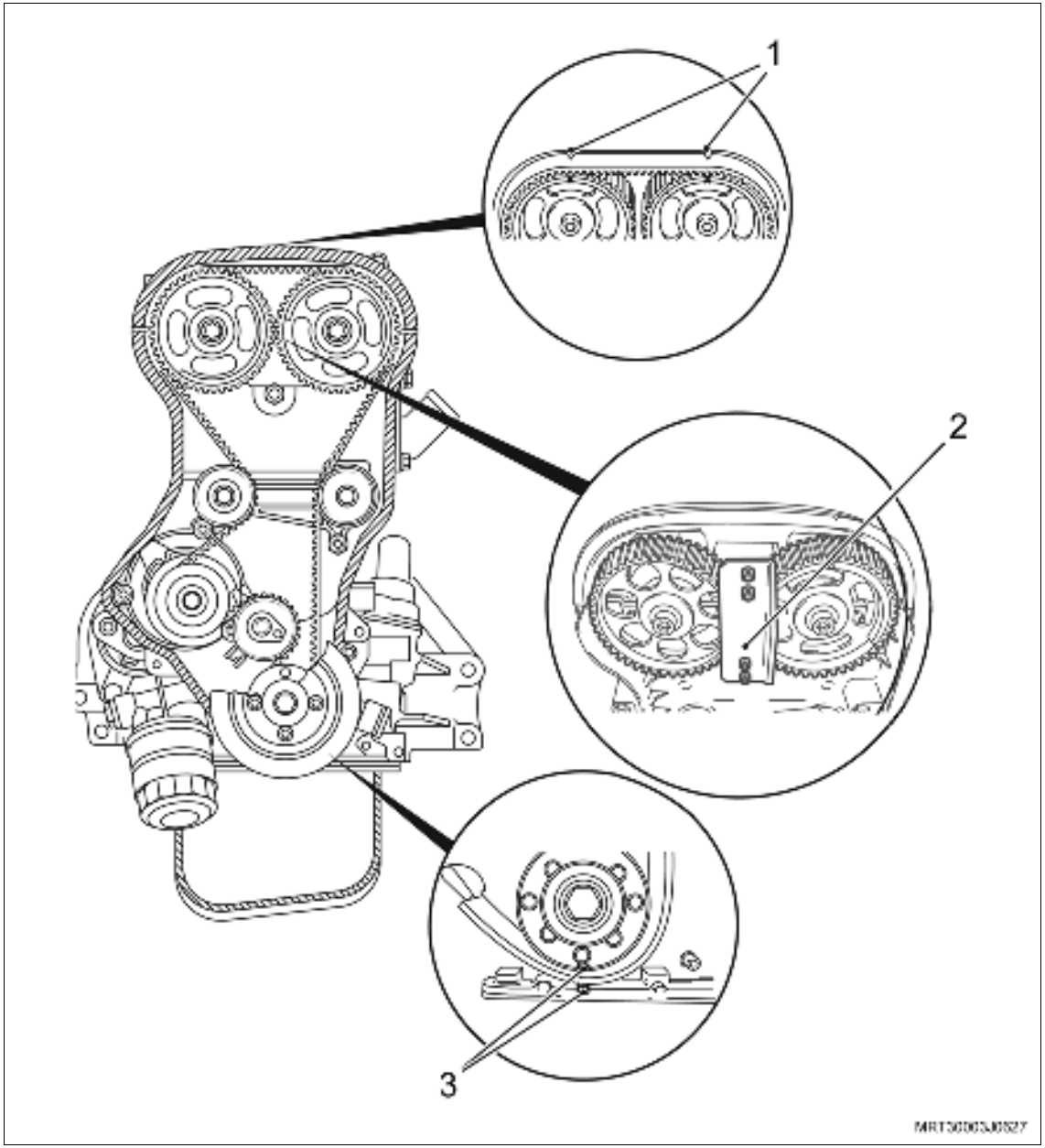
Inspeccione

– Confirme si las marcas de posición (sincronismo) de los engranajes de los árboles de levas están alineadas con las marcas en la tapa de válvulas (1); en caso contrario, las alinee, girando los engranajes en el tornillo de fijación.

– Compruebe si la marca de los engranajes del cigüeñal está alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (3); en caso contrario, gire el cigüeñal hasta que las marcas coincidan.

Efectúe

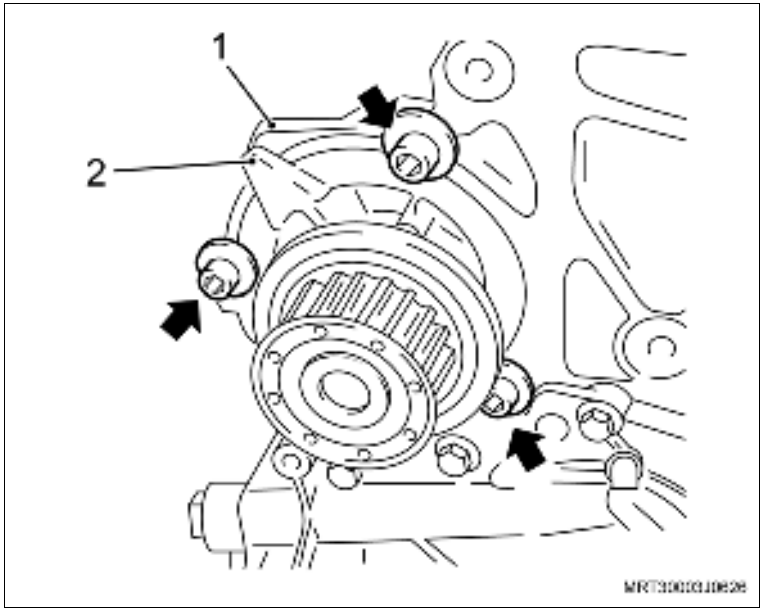
– Trabe los engranajes de los árboles de mando en la posición de sincronismo, utilizando la herramienta especial J-9806539 (2).



Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar y ajustar la tensión de la correa de sincronización, efectúe la siguiente inspección:
– Compruebe si la posición de la bomba de agua está correcta; el resalto (2) en la oreja de la parte superior de la bomba debe coincidir con el resalto (1) en el bloque del motor.
– En caso contrario, afloje los tres tornillos (flechas) de fijación de la bomba, utilizando una llave de tubo Allen (sin quitarlos); desplace la bomba hacia el lado que fuese necesario, utilizando la herramienta especial J-810606 y apriétela nuevamente.



Apriete

– Los tornillos de fijación de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf.pie)

Instale o Conecte

4. La correa de sincronización en los engranajes.

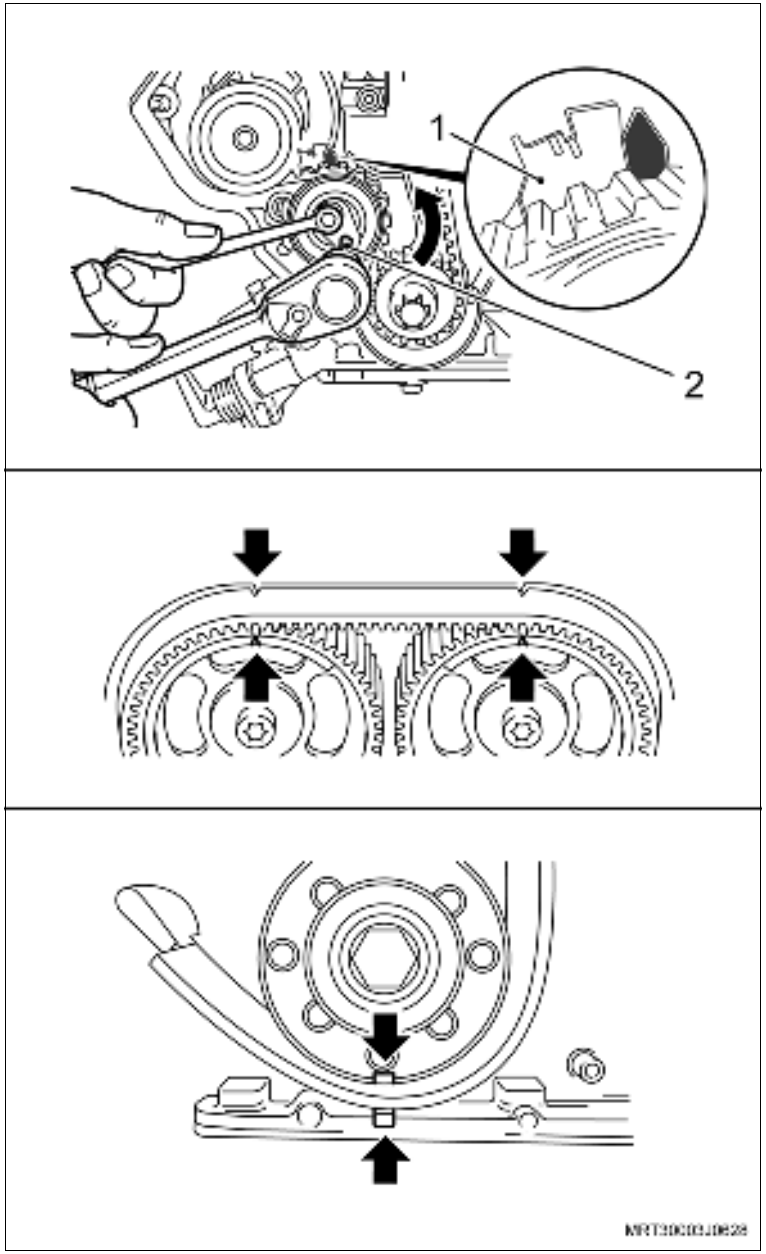
Efectúe

a. Instale una llave Allen (2) en el rodillo tensor y gírelo en el sentido antihorario hasta obtener la tensión máxima de la correa.

b. Tenga en cuenta que en esta posición, el puntero del tensor (1), está a la derecha y apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.

c. Quite la herramienta especial J-9806539 de los engranajes.

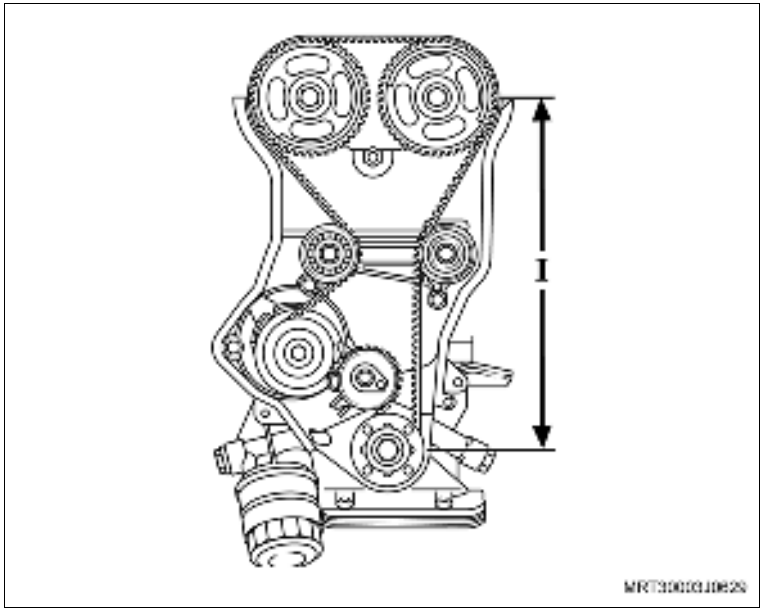
d. Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor e inspeccione si las marcas (flechas) coinciden nuevamente; en caso de que no queden alineadas, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.



Instale o Conecte

Atención

– Al ajustar el tensor, la parte larga de la correa de sincronización debe estar estirada (vea I en la figura); en caso contrario, el ajuste correcto no va a ser posible.

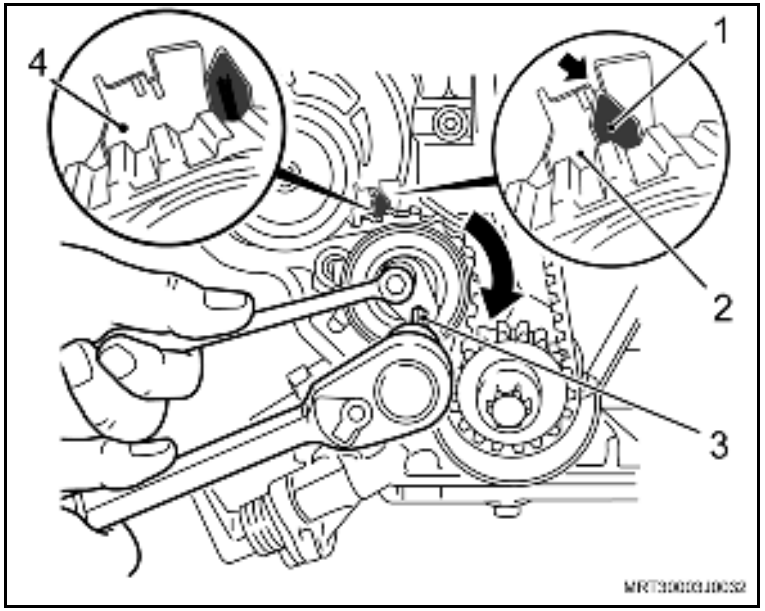


Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas

– Con el tensor aún en la posición de máxima tensión de la correa (según el procedimiento de instalación de la correa – puntero del tensor está desplazado hacia la derecha (4)), afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flecha) en la base (2) del tensor, apretando totalmente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie)

Inspeccione

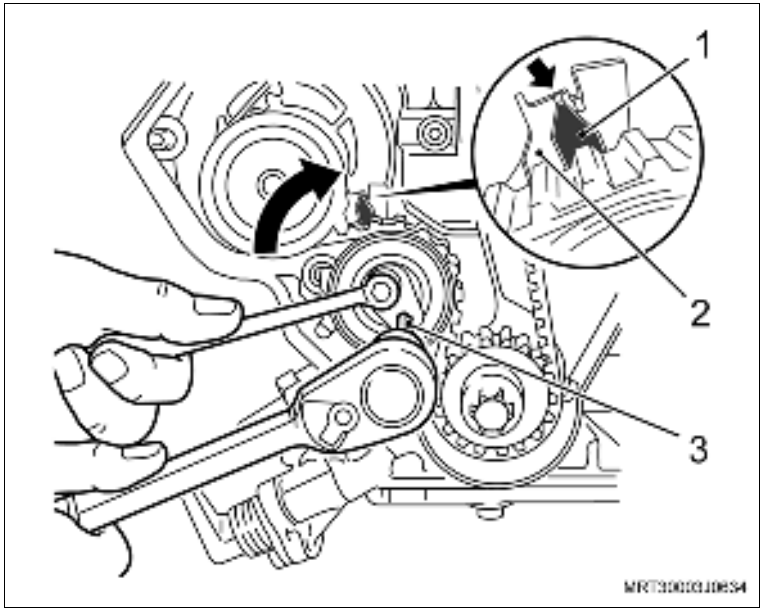
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe la posición de las marcas en los engranajes.

Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas

– Afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con la marca (flecha), desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor; apriete totalmente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N m (15 lbf.pie)

Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe la posición de las marcas en los engranajes.

Efectúe

– Quite la tapa de válvulas encajada solamente para efectuar el sincronismo mecánico del motor.

5. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
6. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C0SEL) – Quitar e Instalar”.
7. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente todos los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

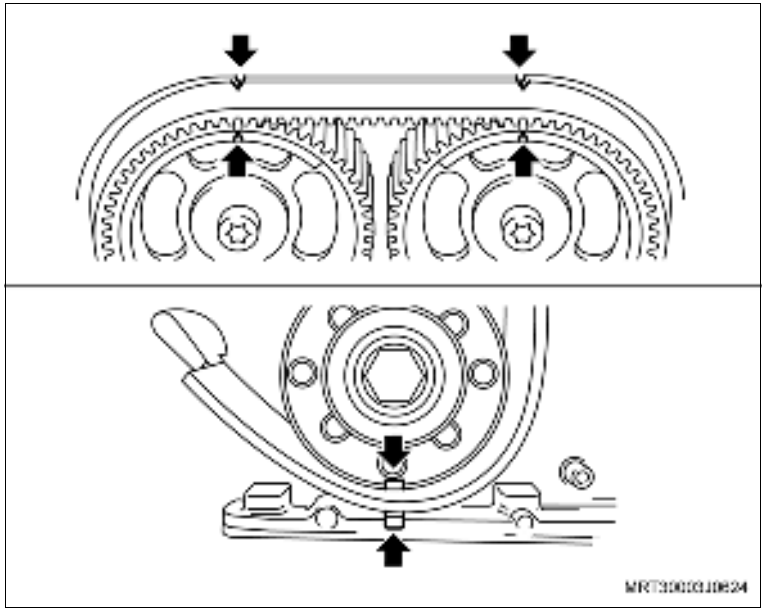
Herramientas Especiales

3-0006772	Llave para trabar la polea del cigüeñal
J-9806539	Dispositivo para trabar el engranaje del árbol de levas
J-810606	Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas de la Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
3. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Efectúe

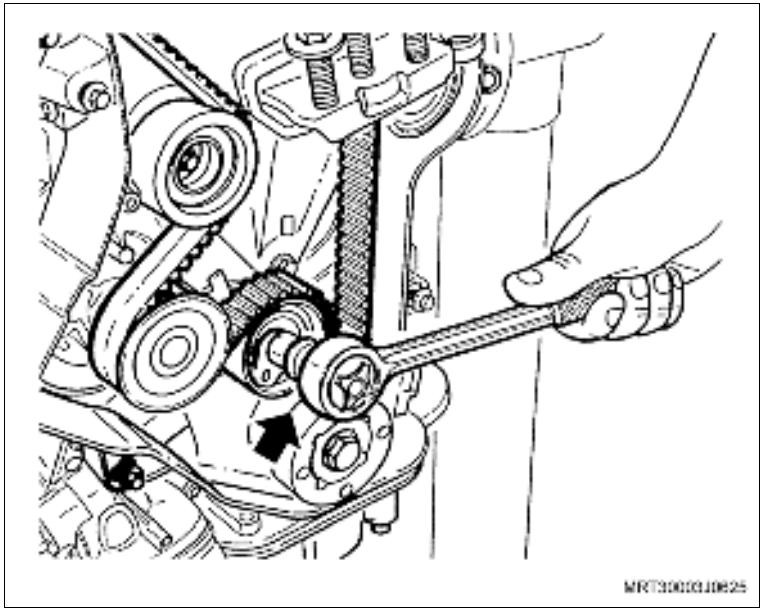
a. Gire el cigüeñal, hasta alinear las marcas de los engranajes de los árboles de levas con las marcas en la tapa de válvulas (flechas) y alinee la marca del engranaje del cigüeñal con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (flechas).

Quite o Desconecte

Efectúe

b. Afloje el tornillo (flecha) de fijación del tensor de la correa de sincronización.

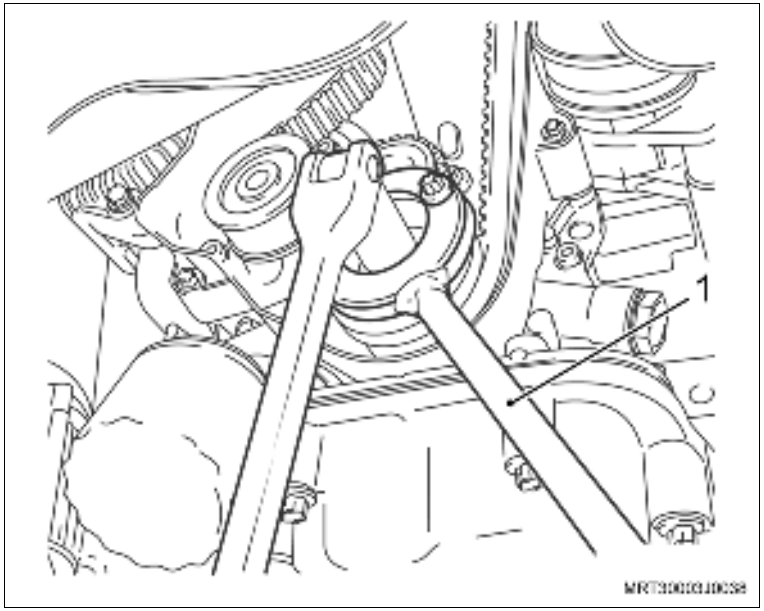
5. La correa de sincronización de las poleas de sincronización de los árboles de levas y desplácela hacia abajo.



c. Instale la herramienta especial 3-0006772 (1) en el engranaje para trabar el cigüeñal.

6. El tornillo de fijación del engranaje.

7. El engranaje del cigüeñal, manualmente.



Instalación

Instale o Conecte

1. El engranaje del cigüeñal, manualmente.

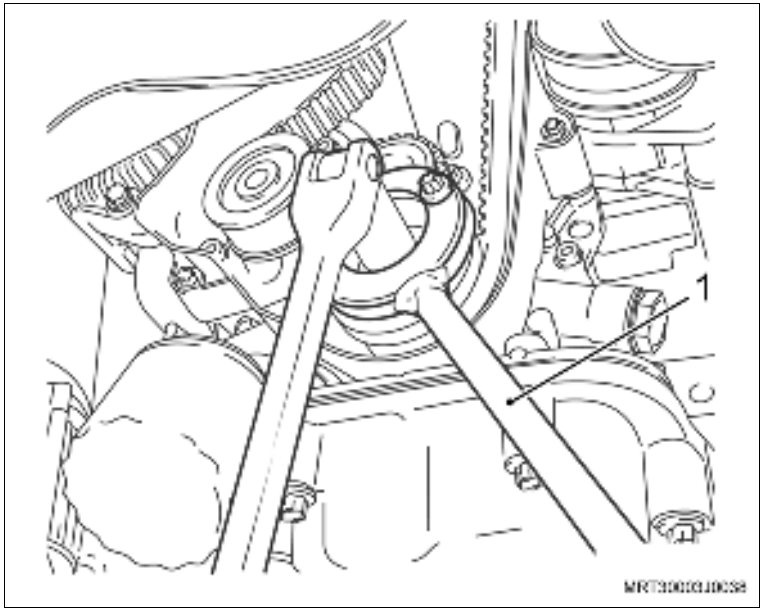
   Efectúe

   – Instale la herramienta especial 3-006772 (1) en el engranaje para trabar el cigüeñal.

2. El nuevo tornillo de fijación del engranaje junto con la arandela de calzo.

   Apriete

   – El tornillo de fijación del engranaje: 130 N.m (98 lbf.pie + 45º + 5º).



Instale o Conecte

3. La tapa de válvulas, encajándola solamente sin junta para inspeccionar el sincronismo mecánico del motor.

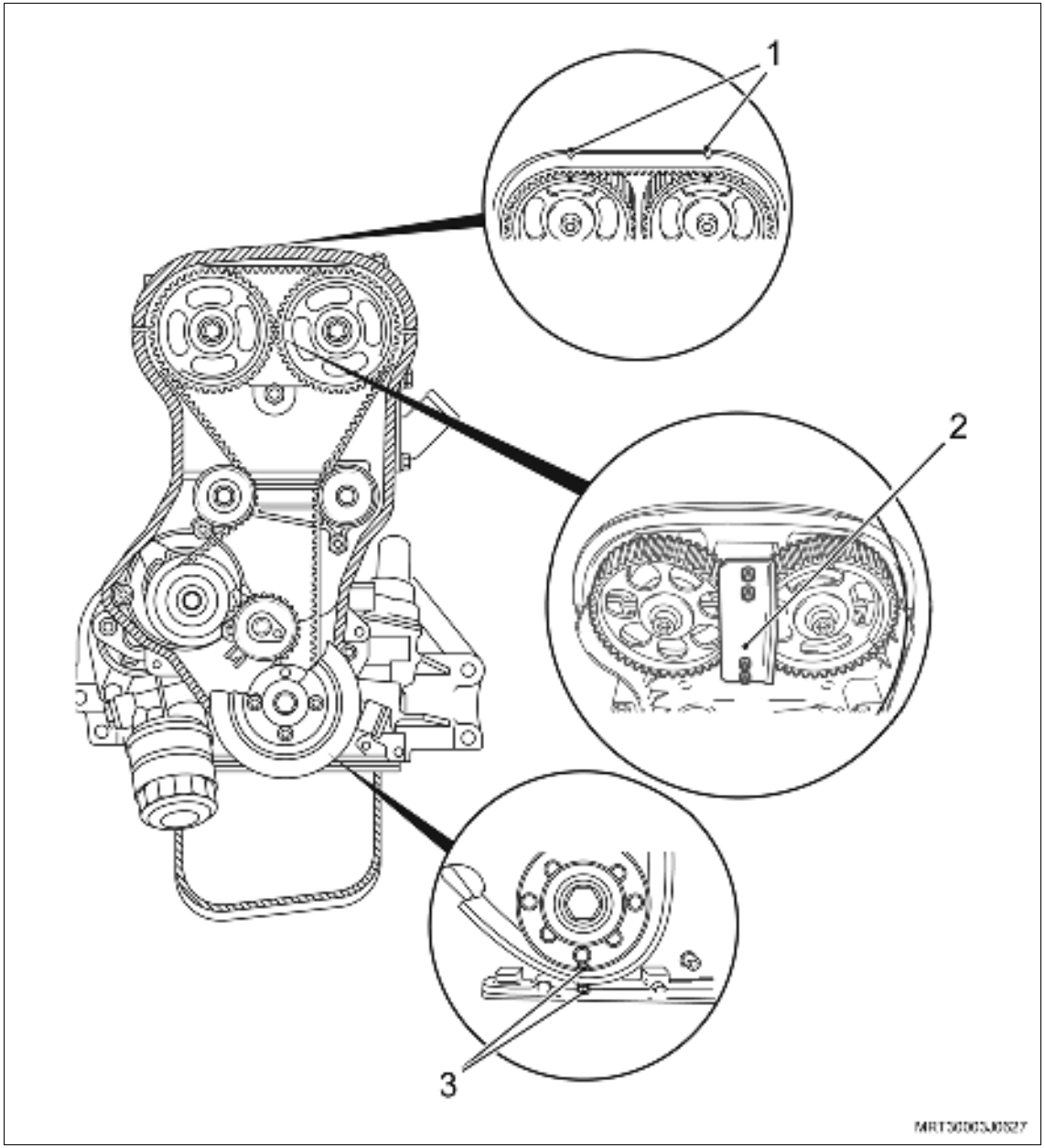
Inspeccione

– Confirme si las marcas de posición (sincronismo) de los engranajes de los árboles de levas están alineadas con las marcas existentes en la tapa de válvulas (1); en caso contrario, las alinee, girando los engranajes en el tornillo de fijación.

– Compruebe si la marca del engranaje del cigüeñal está alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (3); en caso contrario, gire el árbol de levas hasta coincidir las marcas.

Efectúe

a. Trabe los engranajes de los árboles de levas en la posición de sincronismo, utilizando la herramienta especial J-9806539 (2).



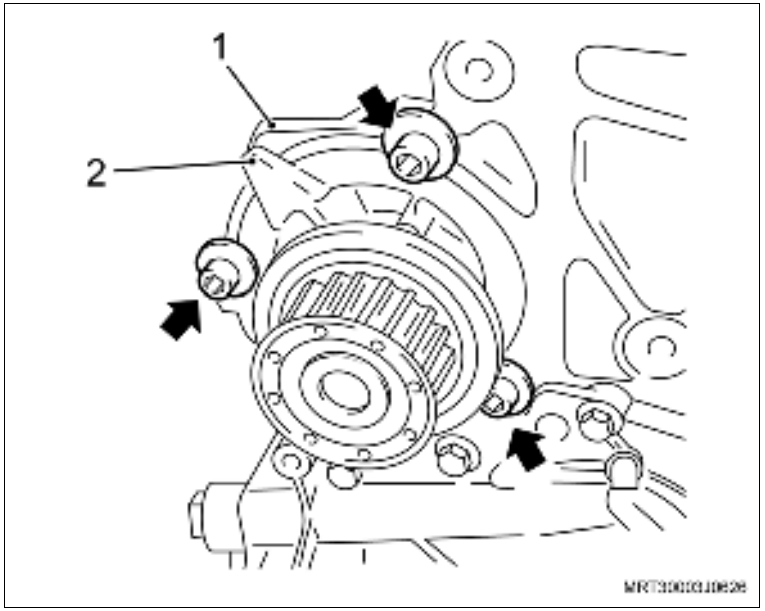
Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar y ajustar la tensión de la correa de sincronización, efectúe la siguiente inspección:

– Compruebe si la posición de la bomba de agua está correcta; el resalto (2) en la oreja de la parte superior de la bomba debe coincidir con el resalto (1) en el bloque del motor.

– En caso de que esto no suceda, afloje los tres tornillos (flechas) de fijación de la bomba (sin quitarlos); desplace la bomba hacia el lado que fuese necesario, utilizando la herramienta especial J-810606 y apriétela nuevamente.



Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf.pie)

Instale o Conecte

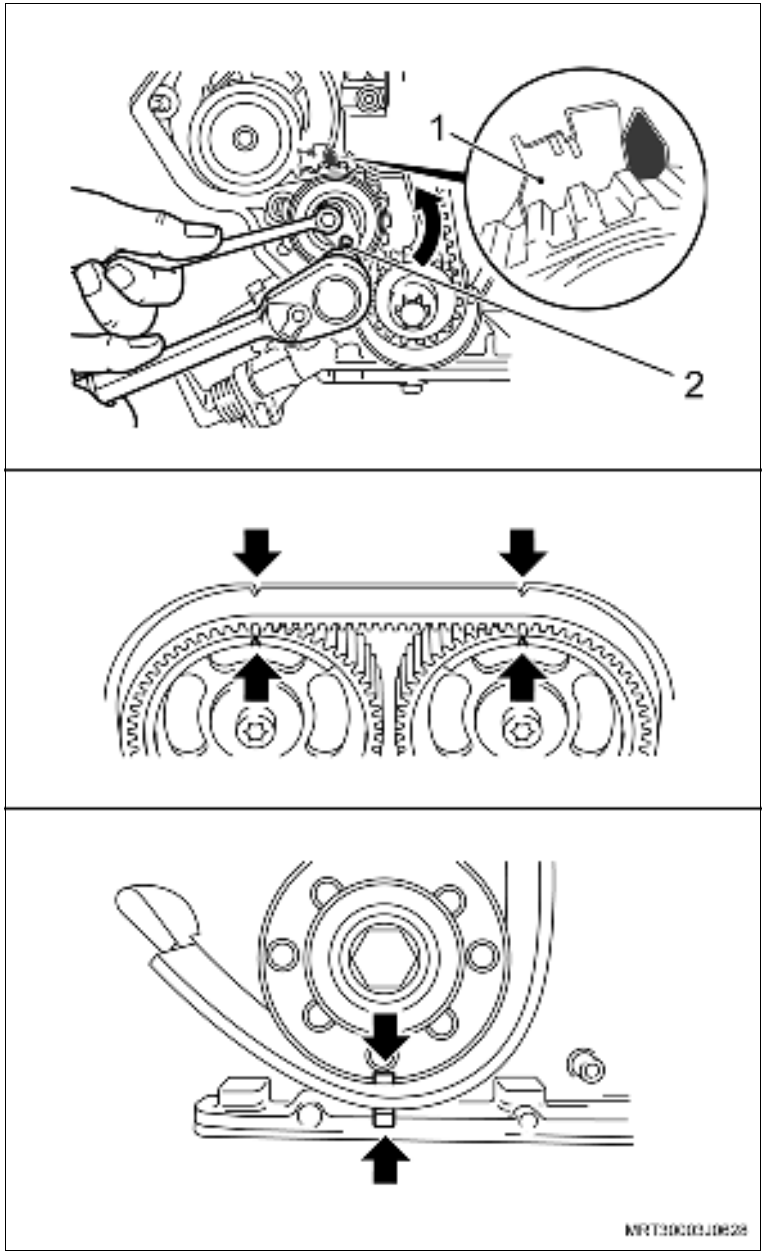
4. La correa de sincronización en los engranajes.

Efectúe

a. Instale una llave Allen (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta obtener la tensión máxima de la correa. Tenga en cuenta que en esta posición, el puntero del tensor (1) está a la derecha. Apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.

b. Quite la herramienta especial J-9806539 de las poleas.

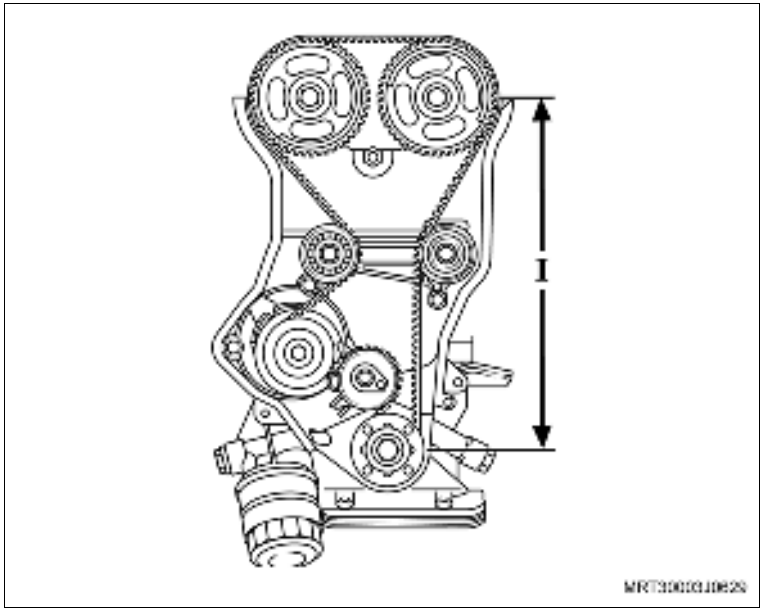
c. Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor e inspeccione si las marcas (flechas) coinciden nuevamente; en caso contrario, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor.



Instale o Conecte

Atención

– Cuando fuese a ajustar el tensor, la parte larga de la correa de sincronización debe estar estirada (vea I en la figura); en caso contrario, el ajuste correcto no va a ser posible.

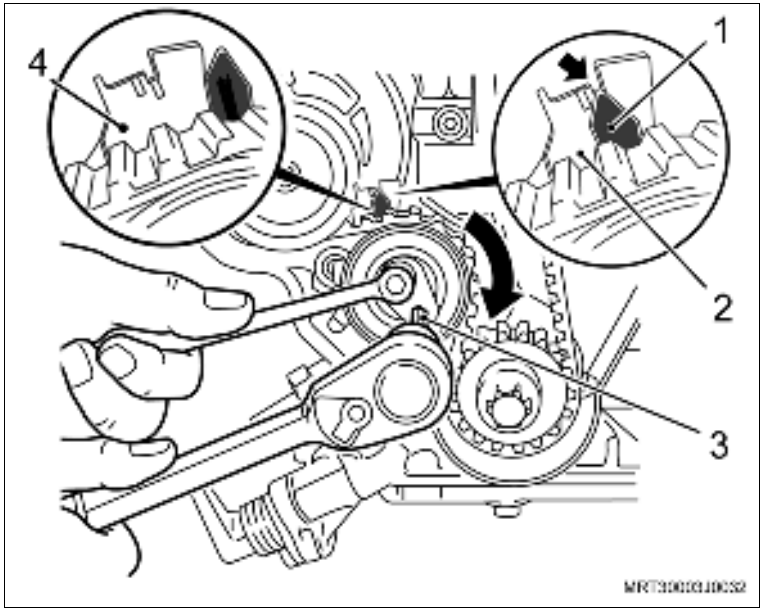


Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas

– Con el tensor aún en la posición de máxima tensión de la correa (según el procedimiento de instalación de la correa – puntero del tensor está desplazado hacia la derecha (4)), afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flecha) en la base (2) del tensor, apretando totalmente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

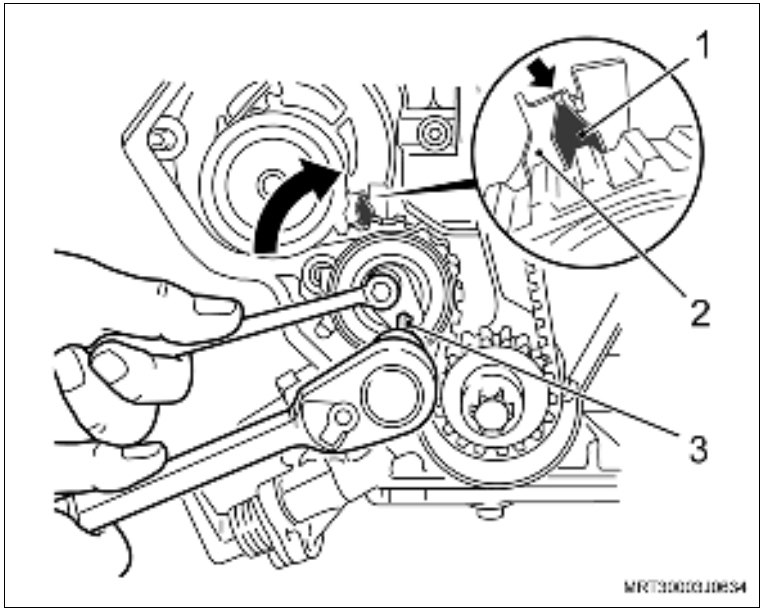
– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe las posiciones de las marcas en los engranajes.

Instale o Conecte

Ajuste

Procedimiento de ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas

– Afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor, coincida con la marca (flecha), desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor; apriete el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie).

Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe la posición de las marcas en los engranajes.

Efectúe

– Quite la tapa de válvulas encajada solamente para efetuar el sincronismo mecánico del motor.

5. La cubierta anterior inferior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
6. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
7. La tapa de válvulas, vea “Tapa de Válvulas y/o Empaquetadura (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente todos los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

T-0207924	Dispositivo para alinear el conjunto motor y transmisión
S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido del sistema de combustible
T-0007848	Extractor de los cables de engranamiento de marchas
J-810300	Herramienta para trabar el cubo para remoción de la tuerca del semieje
J-810902	Extractor del extremo de la dirección
J-9703386	Soporte para remoción e instalación del cojunto del motor, transmisión y suspensión delantera, usar con J-9703392 y T-9803571
T-9803571	Zapatas para soporte de remoción e instalación del conjunto de la suspensión delantera, usar con J-9703386 y J-9703392
T-0001851	Dispositivo para alinear el bastidor auxiliar de la suspensión delantera en relación a la carrocería
J-9703392	Gato hidráulico

Remoción

Atención

– Las hebillas, abrazaderas y cintas plásticas de fijación de los mazos de conductores, mangueras o tuberías que fuesen aflojadas o quitadas al quitar el motor se deben instalar en la misma posición al efectuar el procedimiento de instalación.

– Los tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Reduzca la presión de la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar“.

– Para vehículos equipados con Airbag: mueva el volante de dirección hacia la posición hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe el volante.

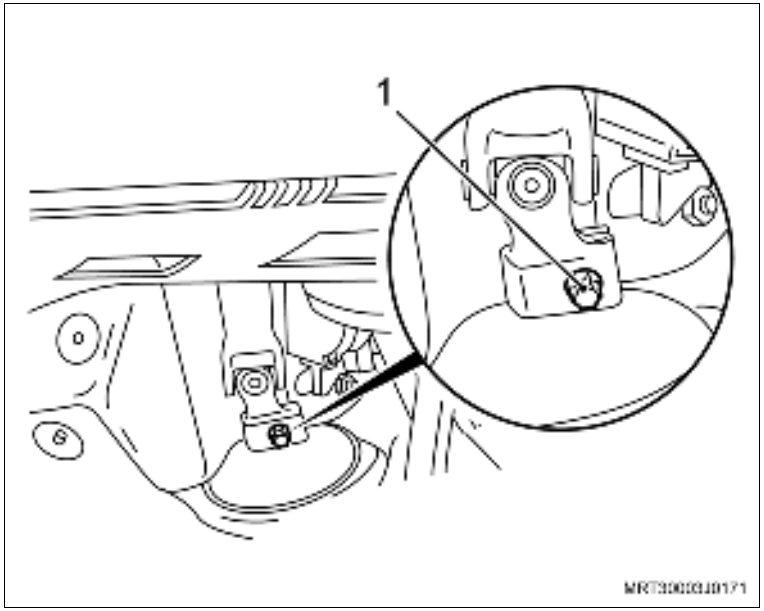
– Para vehículos equipados con acondicionador de aire, evacúe el gas del sistema, vea “Acondicionador de Aire – Llenar“.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El tornillo de fijación (1) del acoplamiento del árbol de dirección con el piñón de la caja de dirección.

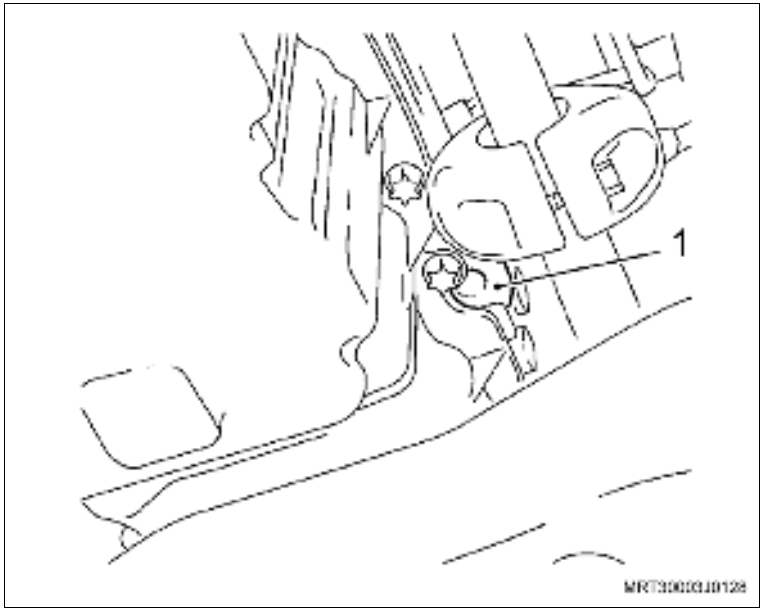


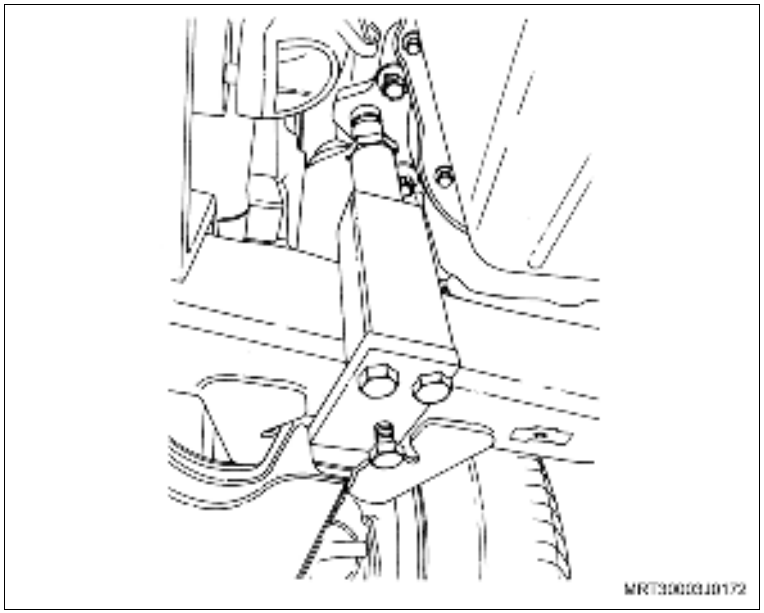
Quite o Desconecte

3. El protector del cárter.

Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial T-0207924 en el bastidor de la suspensión delantera; rosque el huso de la herramienta hasta que el perno encaje en el soporte del bloque del motor (1).





Quite o Desconecte

Efectúe

a. Afloje los tornillos de los vástagos de ajuste (flechas) de las herramientas especiales T-0207924 (1).

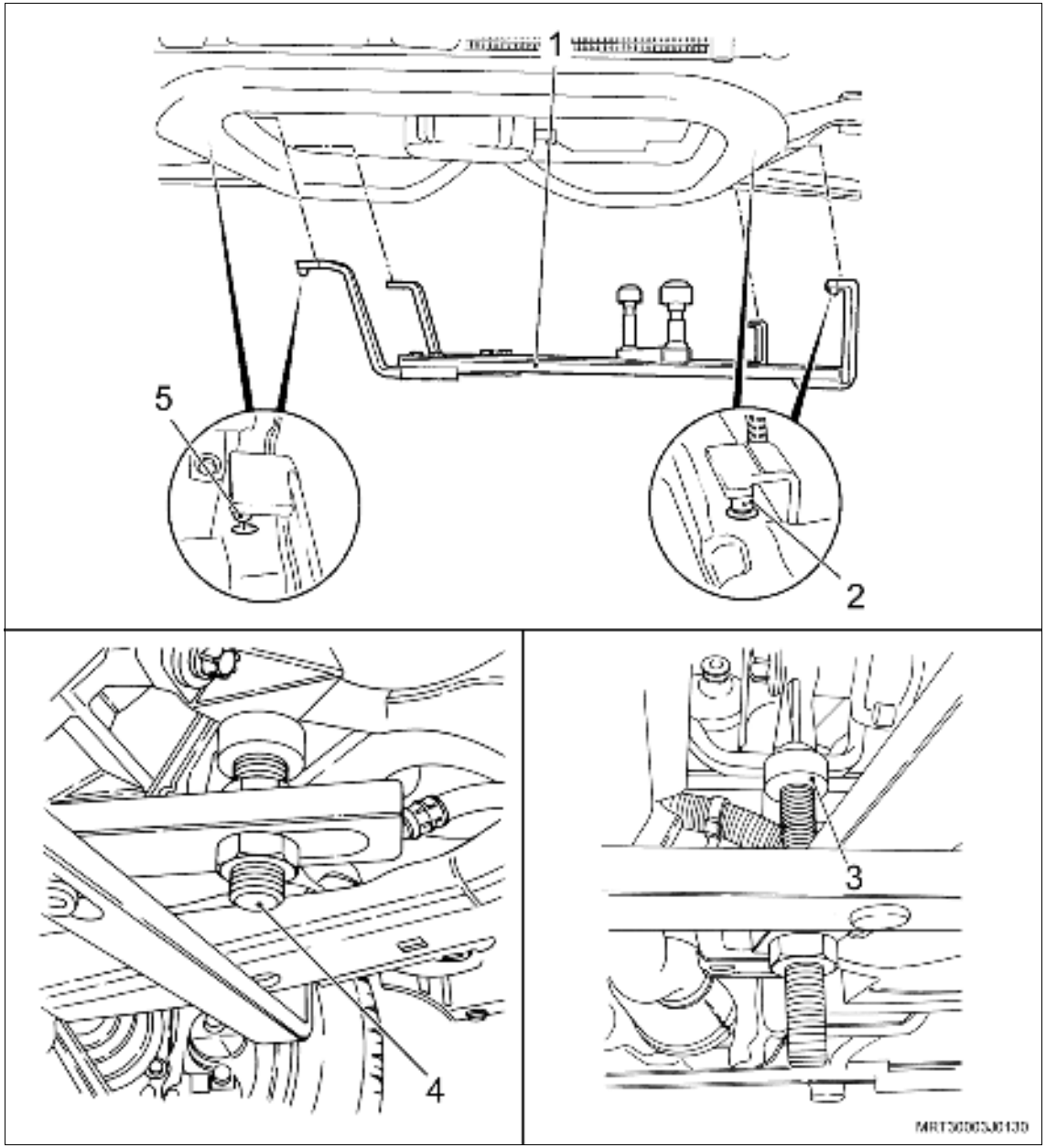
b. Encaje los pernos (2 y 5) de la herramienta especial T-0207924 en los agujeros de guía del bastidor de la suspensión delantera, según señalado en la figura.

c. Apriete los tornillos de los vástagos de ajuste.

d. Rosque el tornillo del soporte delantero (4) y del soporte trasero (3) hasta que los pernos de guía queden apoyados en el cojín delantero y en el soporte del cojín trasero del motor; los pernos de guía deben quedar sin juego.

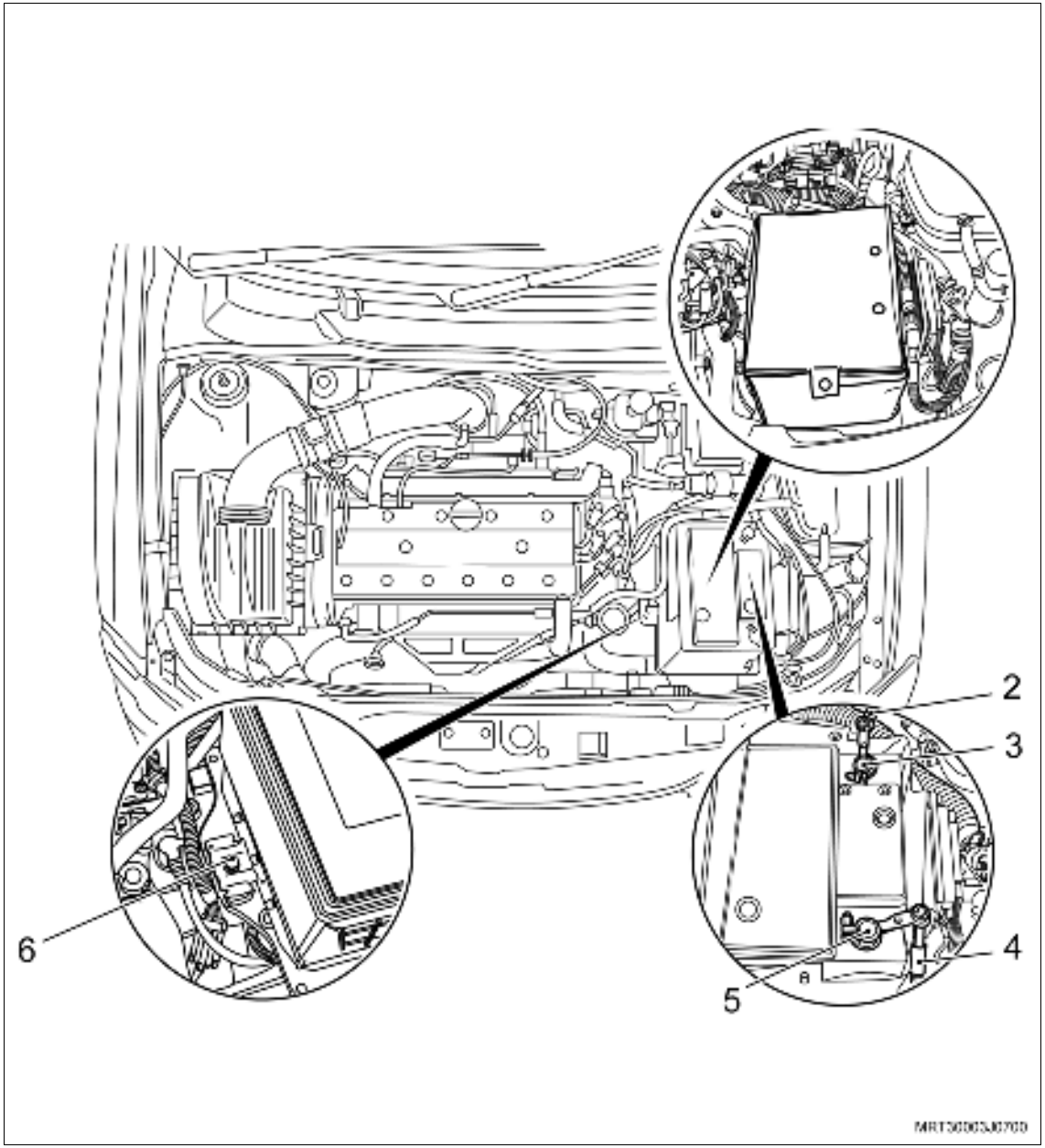
Información

– Las herramientas especiales T-0207924 deben quedar en el bastidor de la suspensión y no se deben alterar.



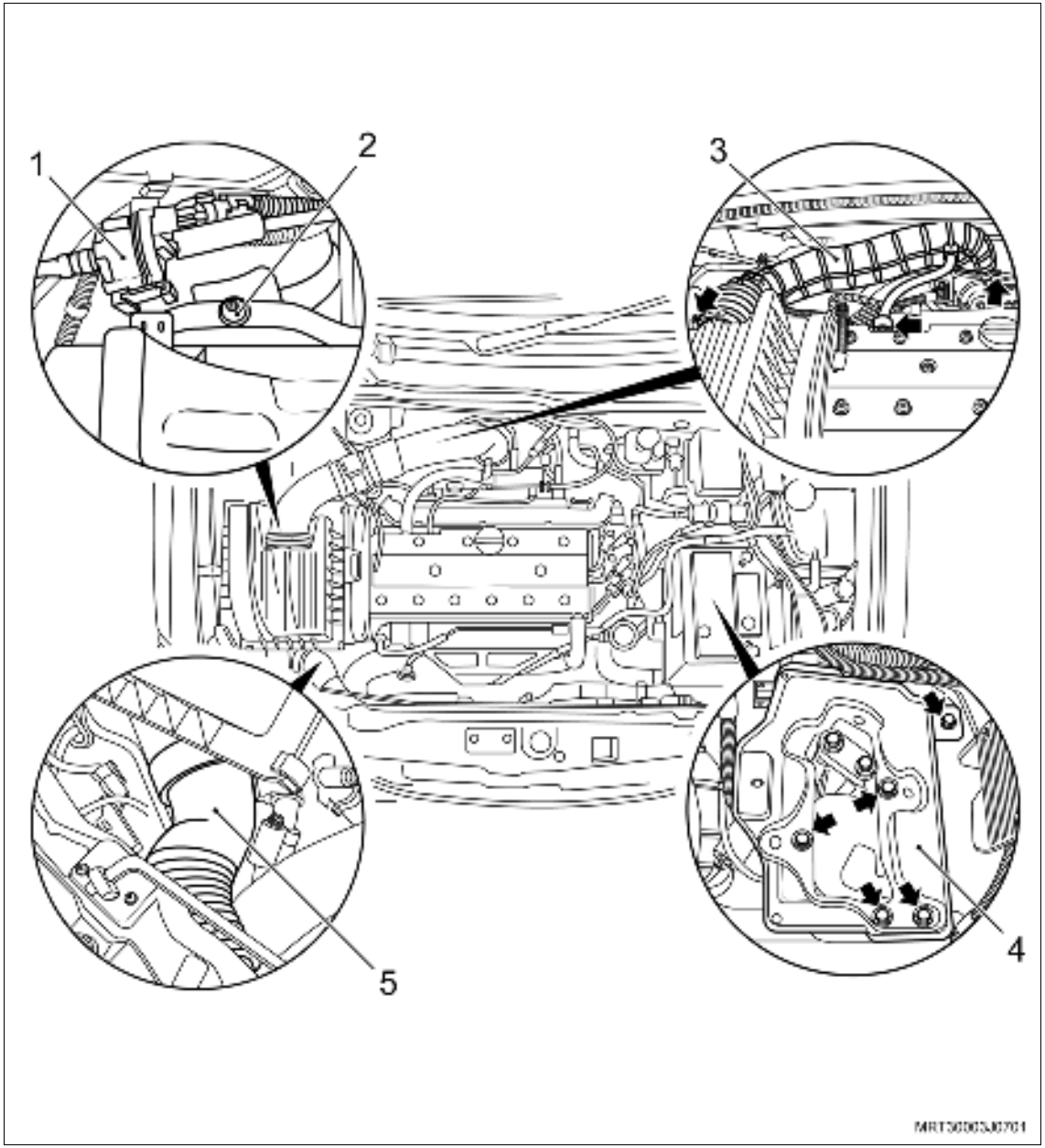
Quite o Desconecte

4. El cable negativo (4) del borne negativo (5) de la batería.
5. El cable positivo (2) del borne positivo (3) de la batería.
6. La capa protectora de la batería.
7. El tornillo (6) de fijación de la batería.
8. La batería del respectivo alojamiento.



Quite o Desconecte

9. El soporte de la batería (4) aflojando los tornillos (flechas).
10. La manguera de toma de aire (5), del resonador y del cuerpo del filtro de aire.
11. La manguera del filtro de aire (3), aflojándola de los puntos señalados (flechas).
12. El tornillo de fijación del filtro de aire (2), aflojándolo con una llave de tubo universal de 10 mm.
13. La válvula de control del canister (1) del filtro de aire.
14. El filtro de aire, desplazándolo primeramente hacia atrás, para desencajar el soporte delantero.



Quite o Desconecte

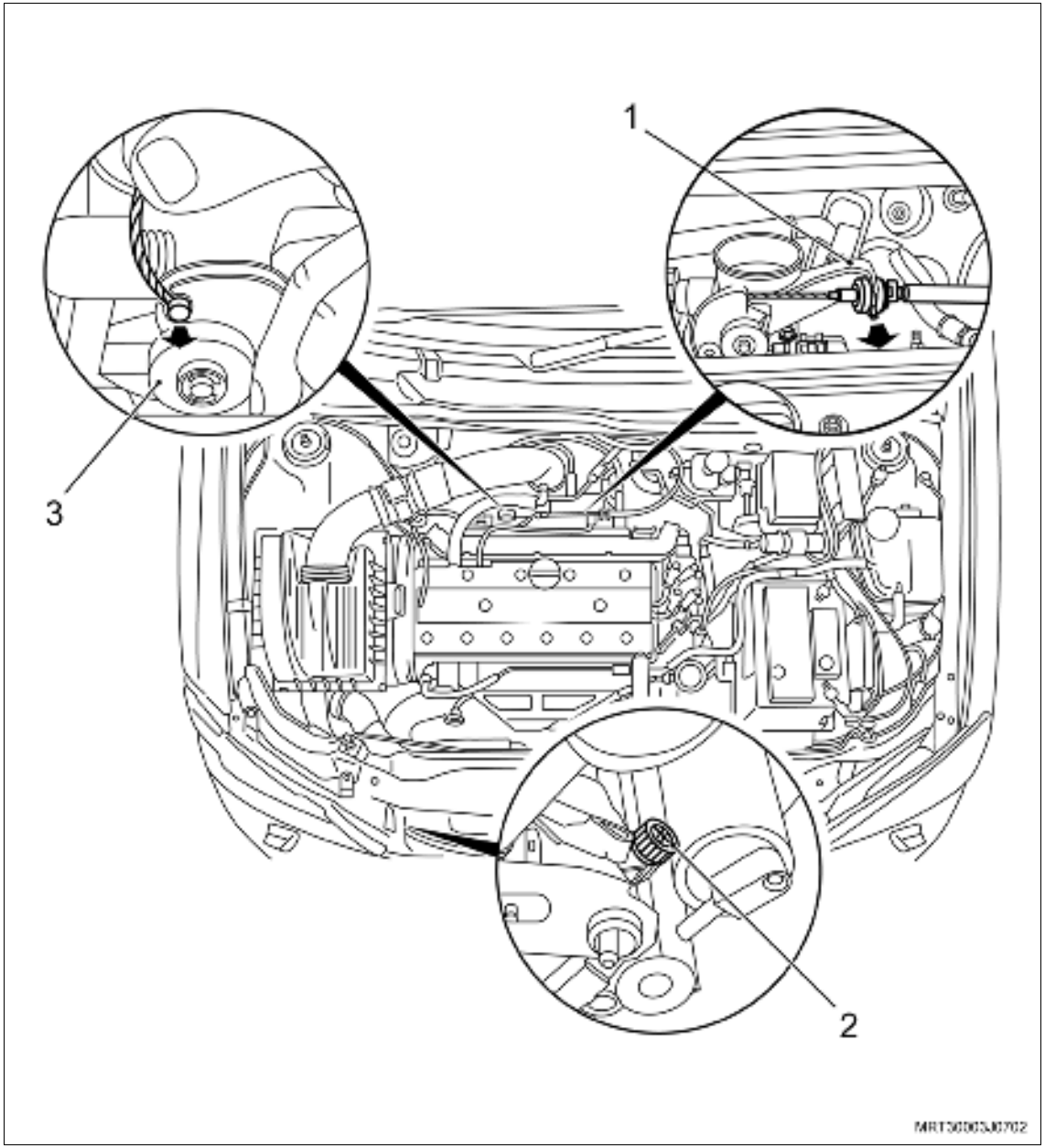
Efectúe

a. Ponga un vaso para recoger el agua.

b. Quite la tapa del depósito del líquido de enfriamiento.

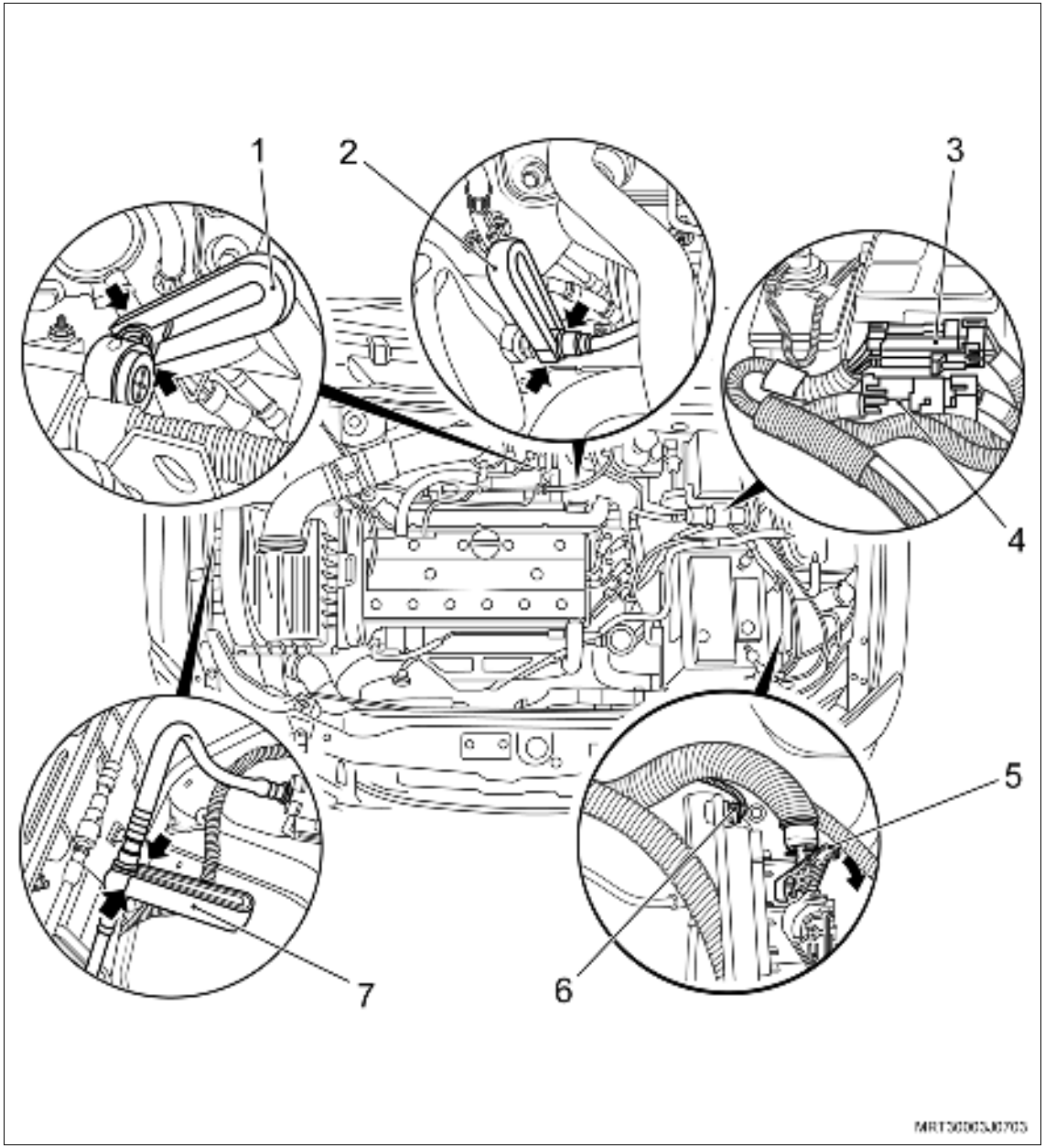
c. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando el tapón de purga (2), ubicado en el área inferior (lado derecho) del radiador.

15. La manguera de retorno del líquido de enfriamiento del motor, del depósito del líquido de enfriamiento y del tubo en la saída de la culata.
16. La manguera de entrada del líquido de enfriamiento en el motor, del depósito del líquido de enfriamiento.
17. El cable del acelerador del soporte (1) del cuerpo de la válvula de aceleración y de la válvula de aceleración (3).



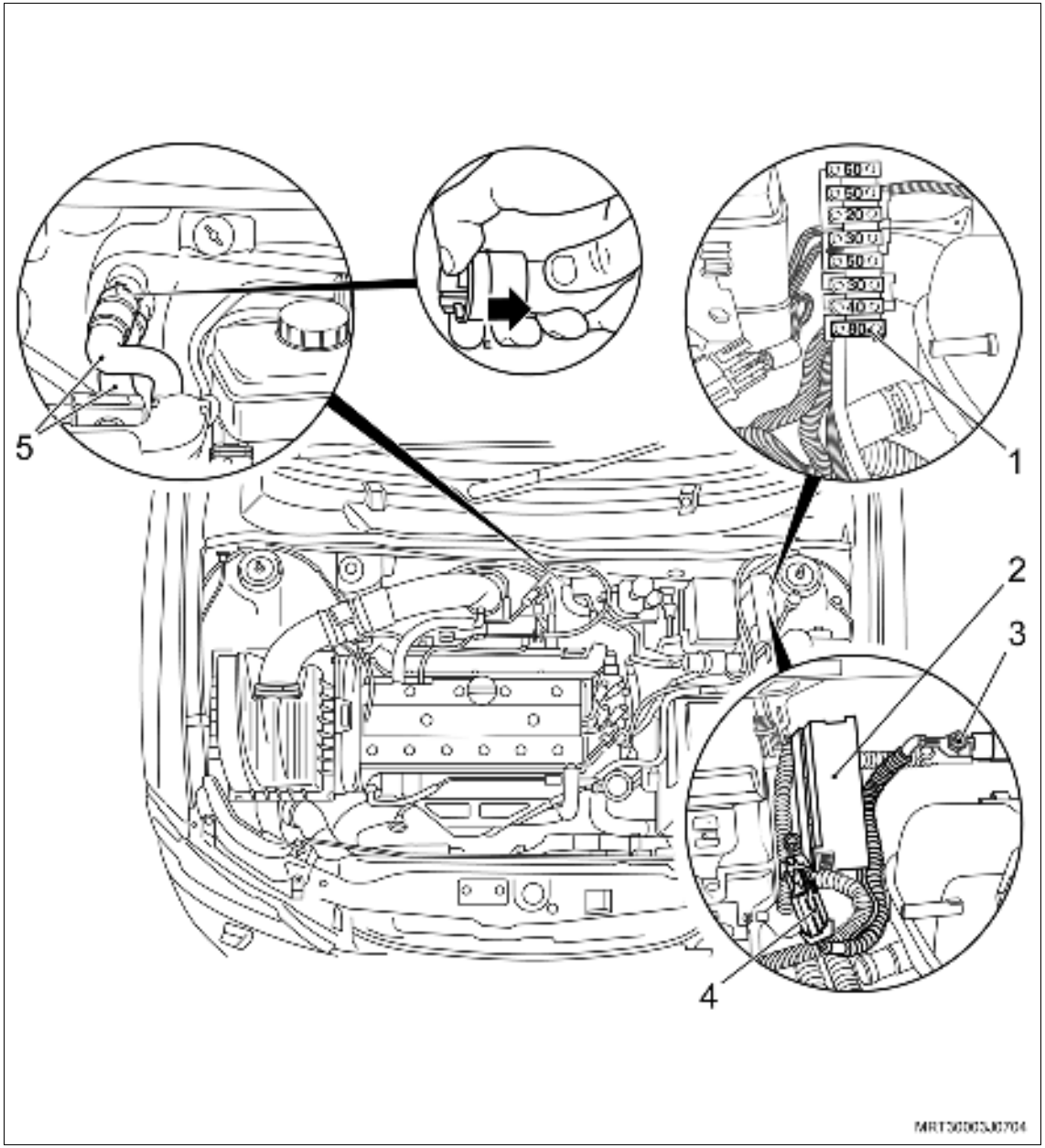
Quite o Desconecte

18. La conexión de la manguera de alimentación del distribuidor de combustible, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1), presionando en los puntos señalados (flechas).
19. La conexión de la manguera del servofreno del múltiple de admisión, utilizando la herramienta especial S-9401234 (2), presionando en los puntos señalados (flechas).
20. El cable de masa (6) del mazo de conductores del módulo de control del motor.
21. El conector del mazo de conductores (5) de control del motor, desplazando lateralmente la traba de seguridad (flecha) del módulo.
22. Los conectores de las conexiones eléctricas del motor (3 y 4).
23. La conexión de las mangueras de la válvula del control del canister, utilizando la herramienta especial S-9401234 (7), presionando en los puntos señalados (flechas).



Quite o Desconecte

24. El conector (4) y el cable de masa (3) del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la dirección electrohidraulica.
25. La tapa del bloque portafusibles (2), utilizando un destornillador para destrabarla.
26. El conector del maxifusible (1) de 80 A (de alimentación de la bomba eléctrica de la dirección electrohidraulica) del bloque portafusibles.
27. Las mangueras del líquido de enfriamiento (5) de los tubos del sistema de calentamiento interior desplazando hacia atrás (flecha) el anillo de traba de plástico, junto con la manguera para desconectarlas.



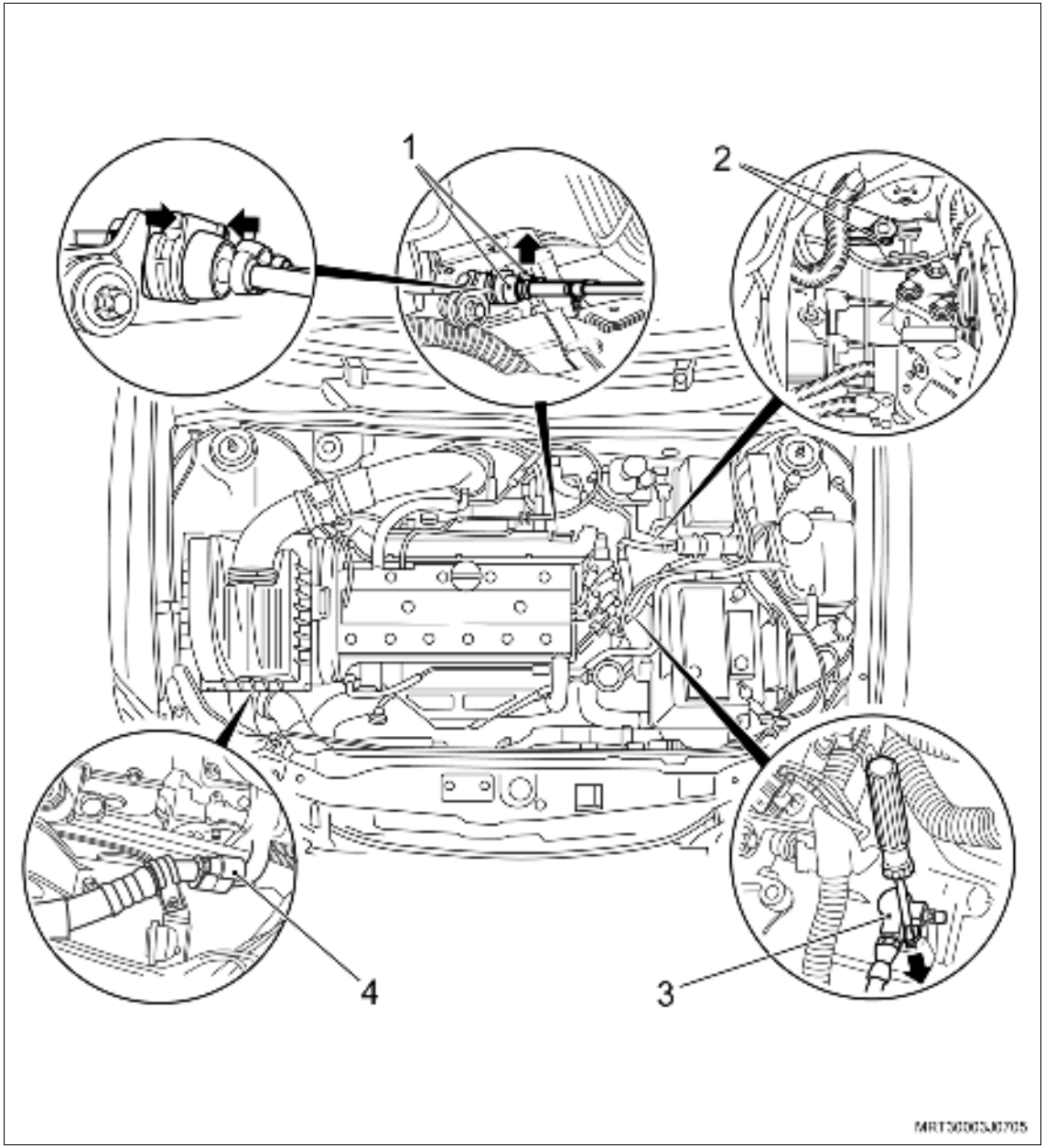
Quite o Desconecte

28. La manguera de retorno del líquido de enfriamiento del radiador.
29. La conexión de la manguera de la línea de baja presión (4) del sistema del acondicionador de aire.
30. El conector de la línea de presión (3) del mecanismo de desacoplamiento central del embrague, quitando la traba con un destornillador y tirándolo hacia arriba.

Información

– Cierre el conector con un tapón adecuado para que el fluido de freno no sea purgado del depósito.

31. Los bornes de los cables selector y de cambios de velocidades (2) de las palancas selectoras y de cambios de velocidad, desencajándolos con la herramienta especial T-0007848.

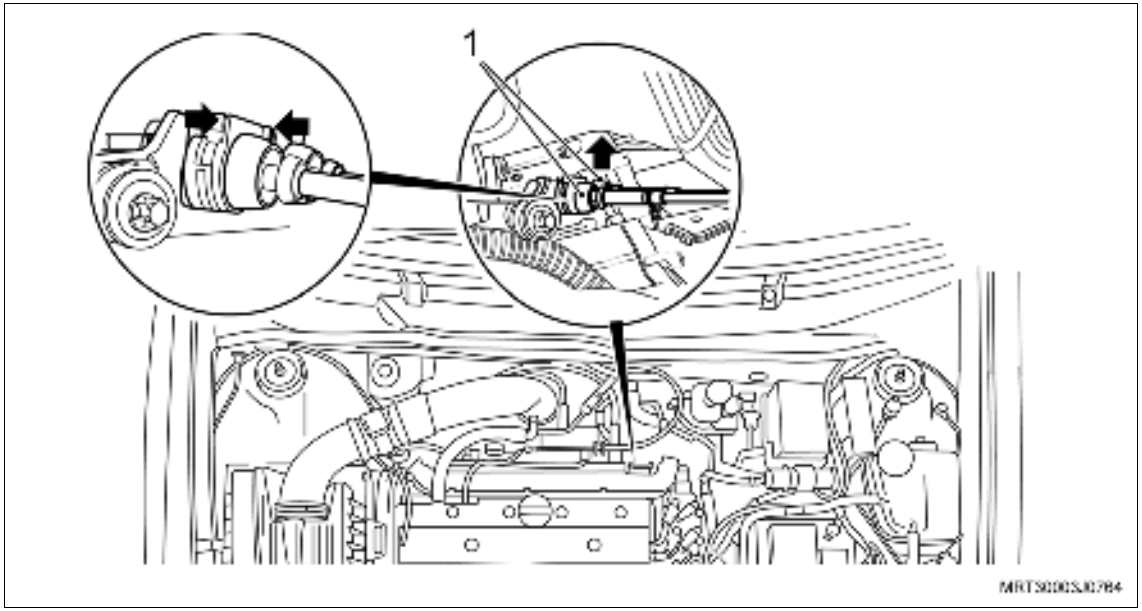


Quite o Desconecte

32. Los cables selector y de cambios de velocidades (1) del soporte de la transmisión, destrabando las orejas de traba (flechas) de cada un manualmente y, simultáneamente, tirándolos hacia arriba.

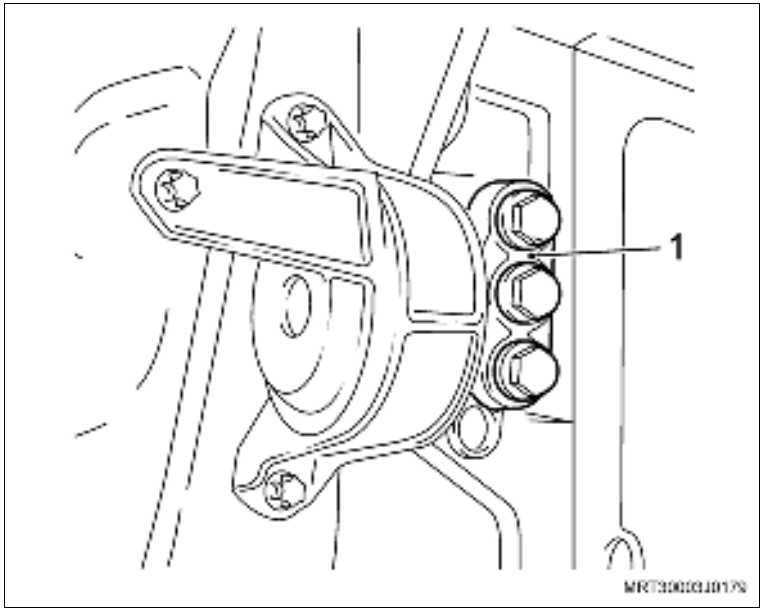
Atención

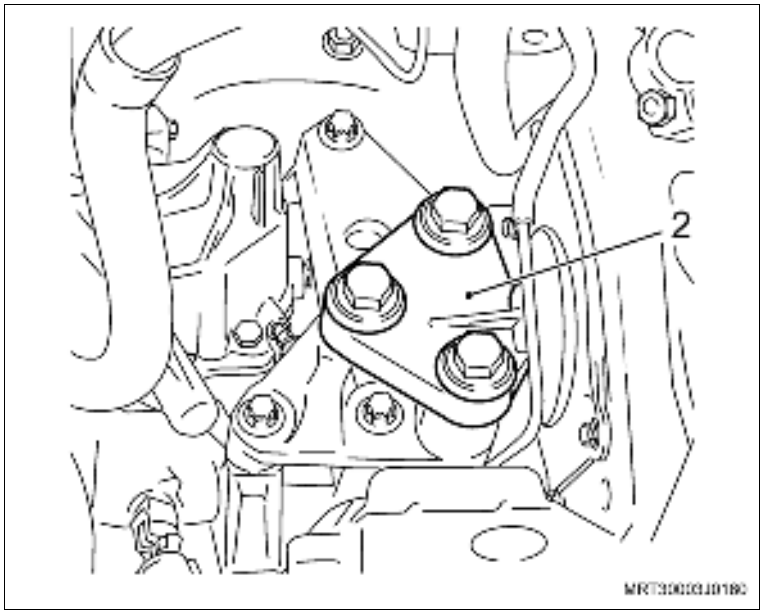
– Los cables selector y de cambios no se pueden estirar, torcer o doblar.



Quite o Desconecte

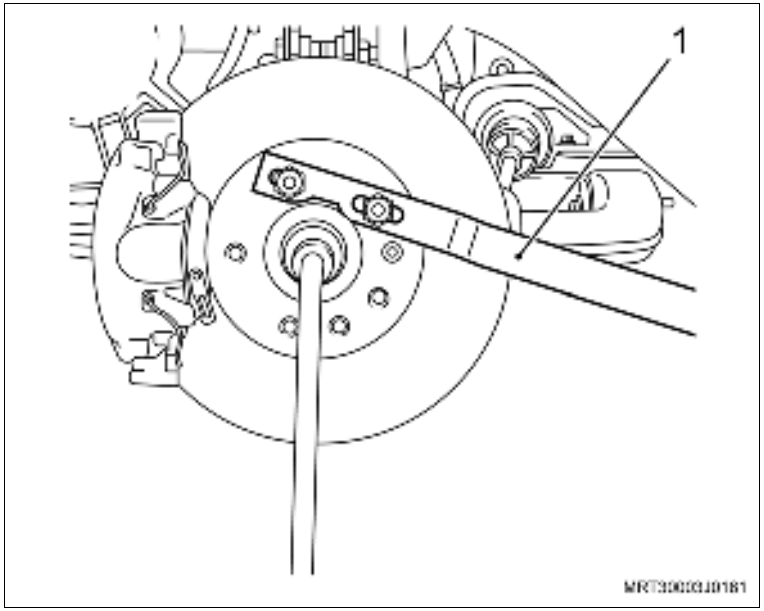
33. Los tornillos de fijación de los soportes de los cojines derecho (1) e izquierdo (2) del motor.



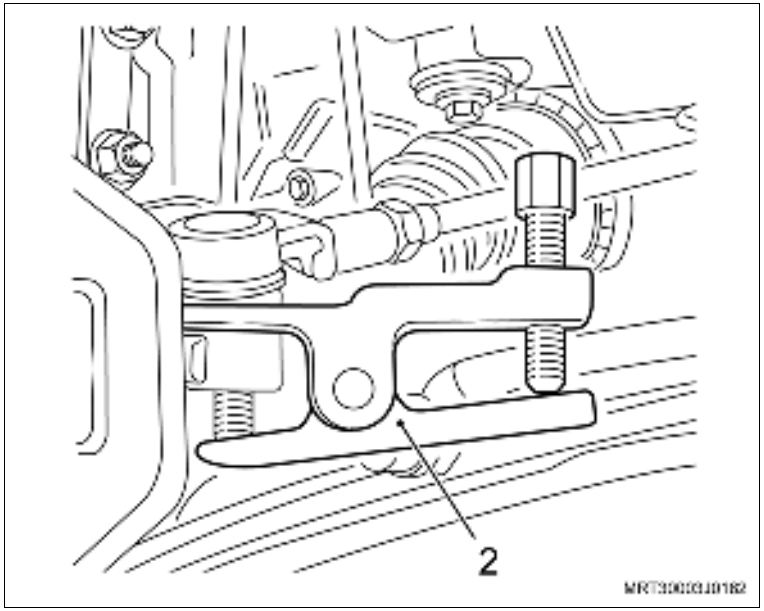


Quite o Desconecte

34. Las ruedas delanteras.
35. La capa protectora del cubo de la rueda, utilizando una espátula adecuada.
36. El pasador de chaveta de la tuerca castillo, utilizando tenazas universales.
37. La tuerca castillo, trabando el cubo de la rueda con la herramienta especial J-810300 (1).

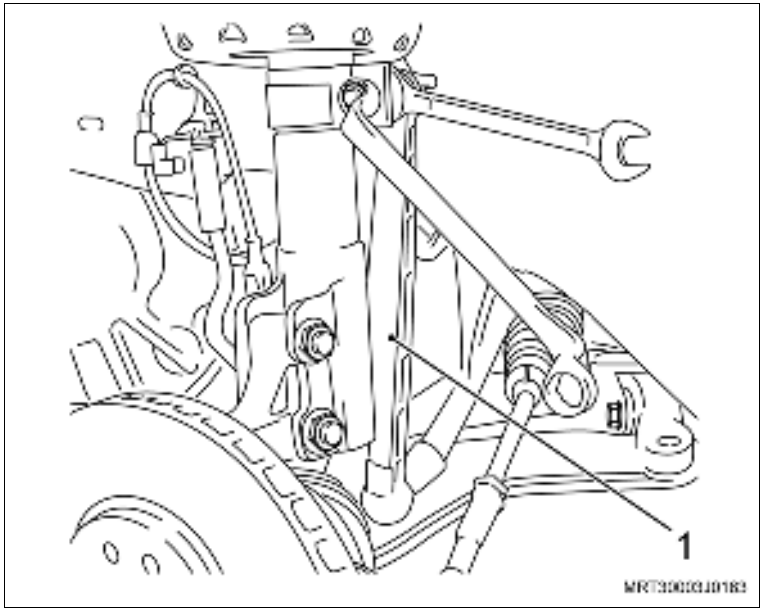


38. El extremo de la dirección del muñón (ambos lados), utilizando la herramienta especial J-810902 (2).



Quite o Desconecte

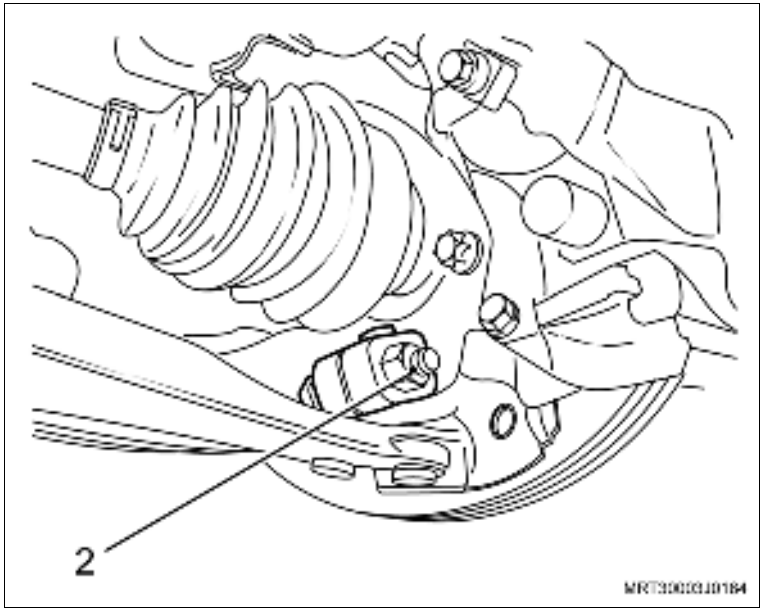
39. El brazo oscilatorio (1) de la torre de la suspensión (ambos lados).



40. El tornillo (2) de fijación de la articulación de rótula al muñón (ambos lados).
41. La articulación de rótula del muñón, con ayuda de una palanca.
42. El semieje de los cubos de las ruedas, desplazando manualmente los muñones (si fuese necesario, utilice un extractor universal para cubo).

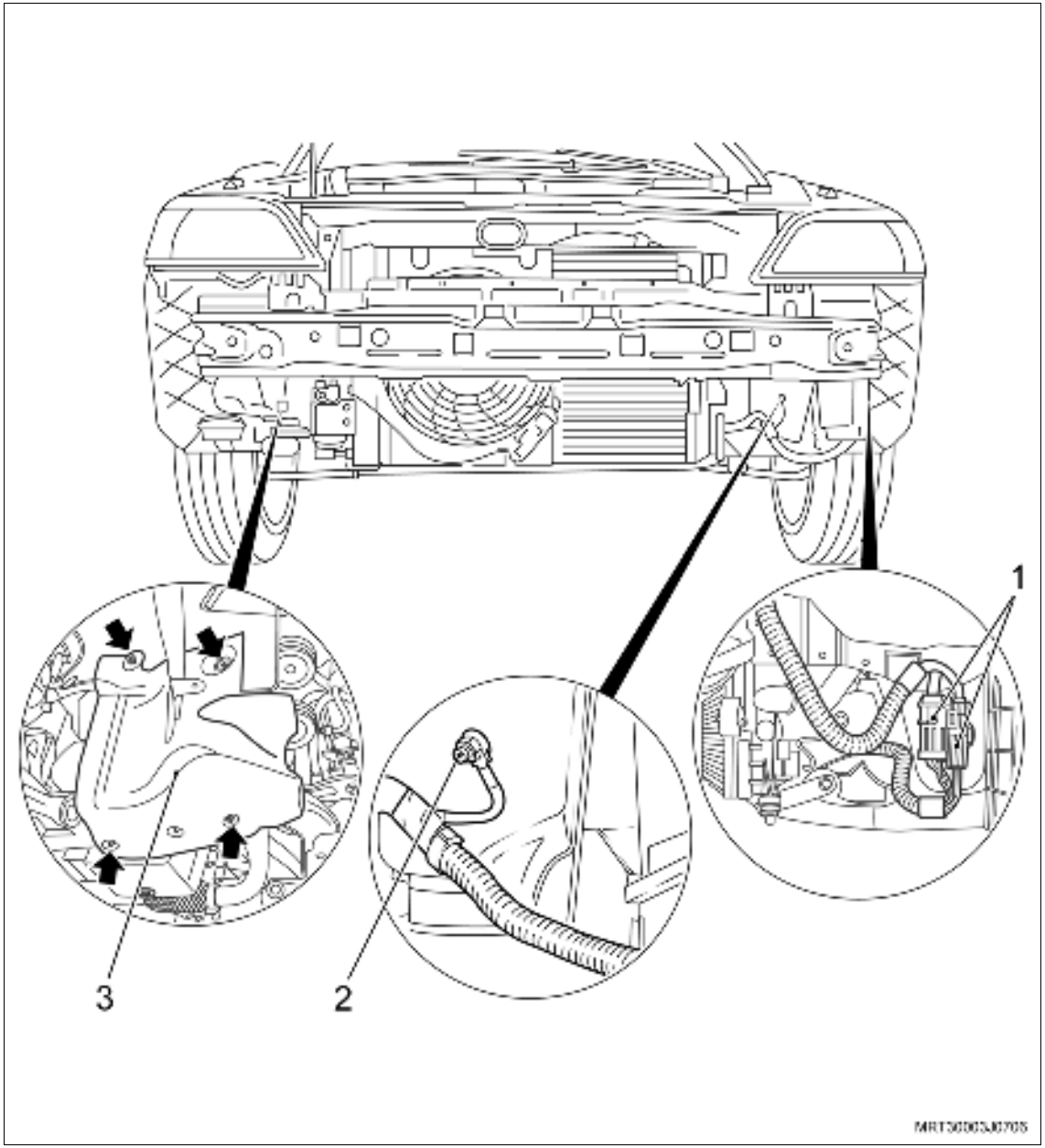
Atención

– Não quite los semiejes de la transmisión.



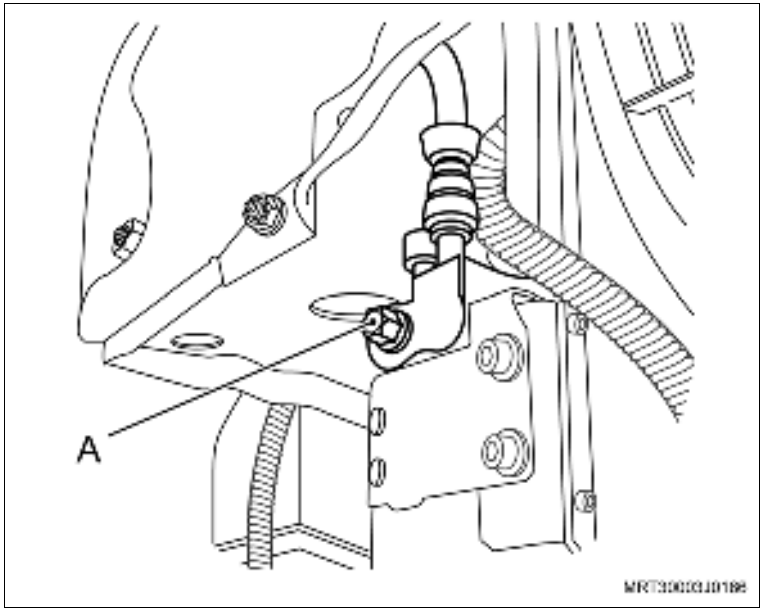
Quite o Desconecte

43. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
44. El protector (3) de la polea del cigüeñal, aflojando los tornillos (flechas).
45. Los conectores (1) del mazo de conductores de los ventiladores del radiador.
46. El cable de masa (2) del mazo de conductores del sistema de refrigeración de la carrocería.

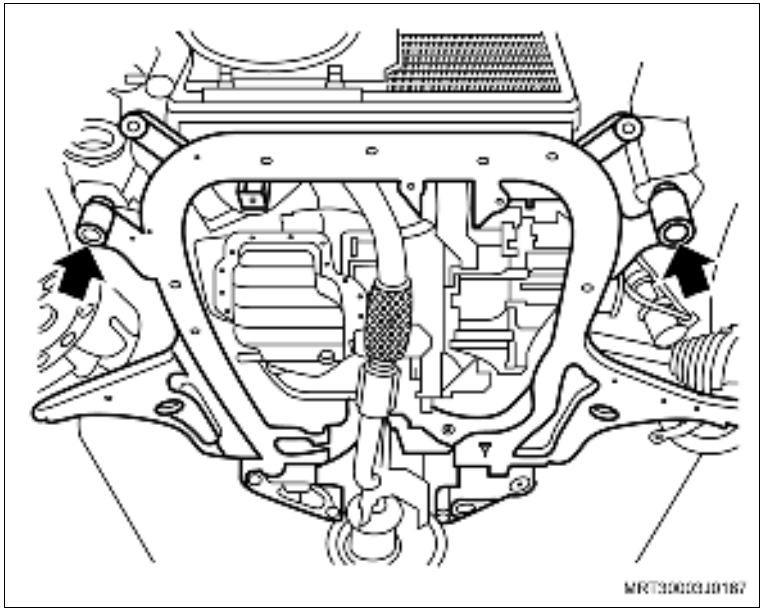


Quite o Desconecte

47. Tornillo de la conexión de la manguera (A) de alta presión.
48. La conexión de la manguera de alta presión del sistema del acondicionador de aire.
49. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



50. Los dos tornillos delanteros (flechas) de fijación del bastidor de la suspensión.



Quite o Desconecte

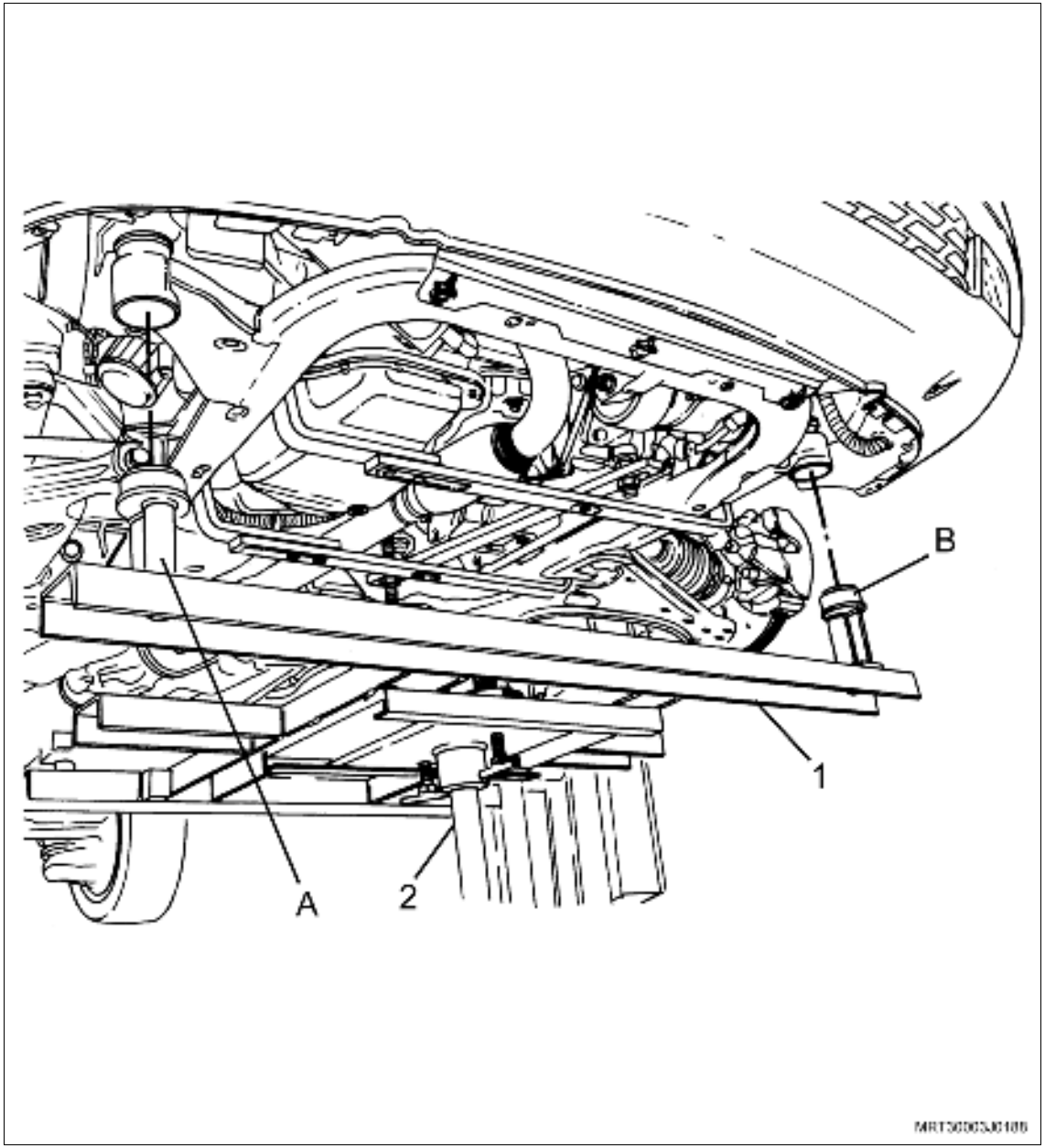
Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial J-9703386 (1) con las zapatas adaptadoras T-9803571 (A y B) en el bastidor de la suspensión, junto con la herramienta J-9703392 (2).

Atención

– No debe existir juego entre la herramienta especial y el bastidor de la suspensión.

– No se debe quitar el bastidor de la suspensión, utilizando equipamiento neumático de impulso o de impacto.

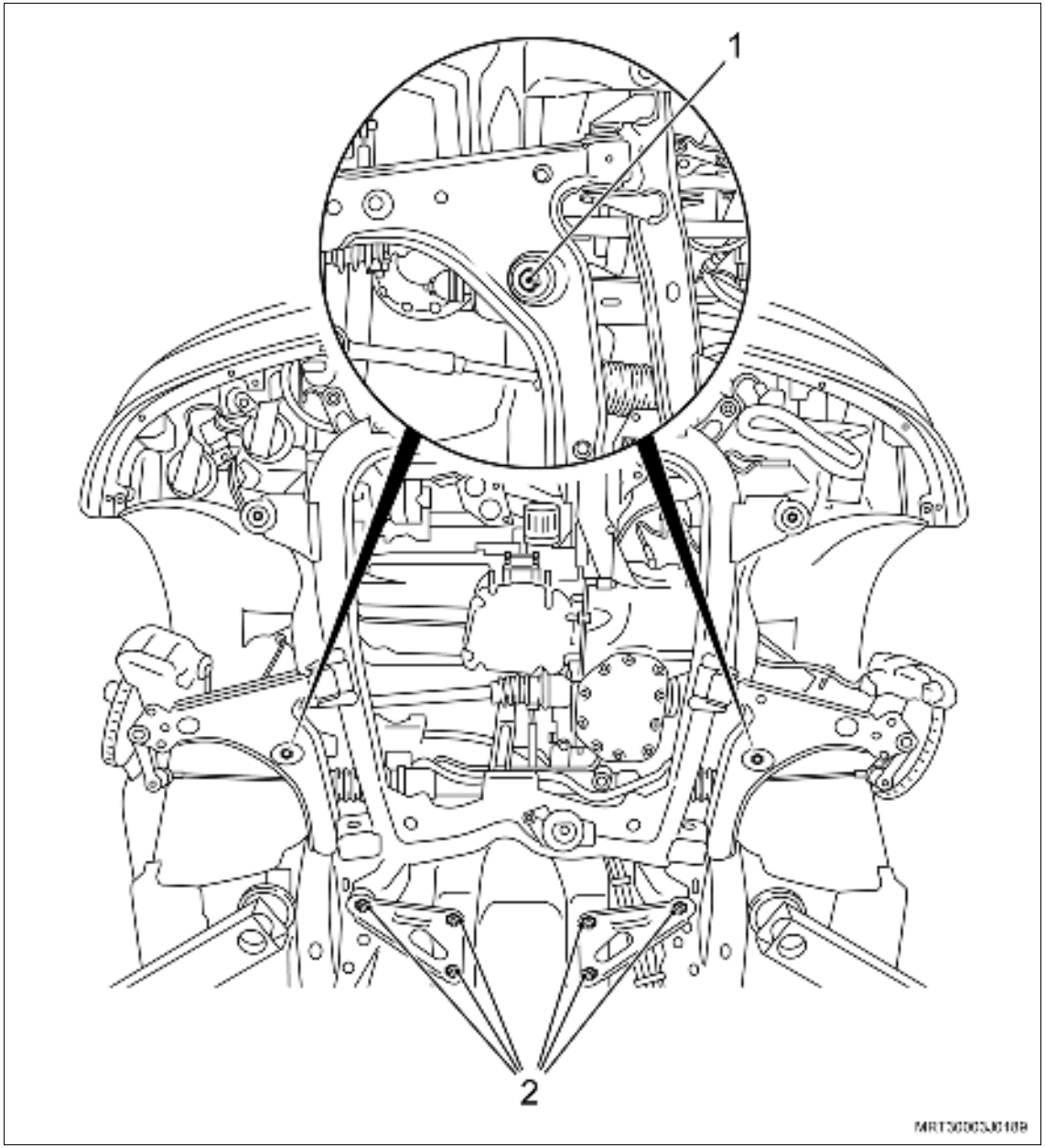


Quite o Desconecte

51. Los seis tornillos traseros (2) y dos tornillos centrales (1) de fijación del bastidor de la suspensión.

Atención

– La figura al lado, el bastidor de la suspensión delantera es mostrado sin la herramienta especial instalada para que sean mejor visualizados los tornillos que serán aflojados.

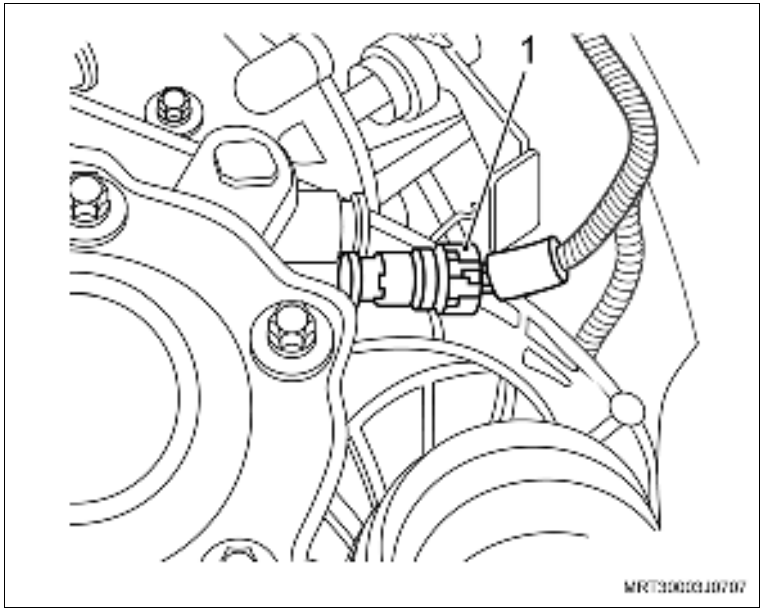


Quite o Desconecte

Efectúe

– Baje parcialmente el conjunto del bastidor de la suspensión, motor y transmisión.

52. El conector del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás (1).
53. El conjunto soporte (bastidor) de la suspensión y transmisión del vehículo, bajando cuidadosamente y despacio el gato telescópico.
54. Las conexiones eléctricas del motor.
55. Las mangueras superior e inferior del líquido de enfriamiento del motor.
56. La manguera de la línea de alta presión del compresor del acondicionador de aire.
57. El conector del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire.



Quite o Desconecte

Efectúe

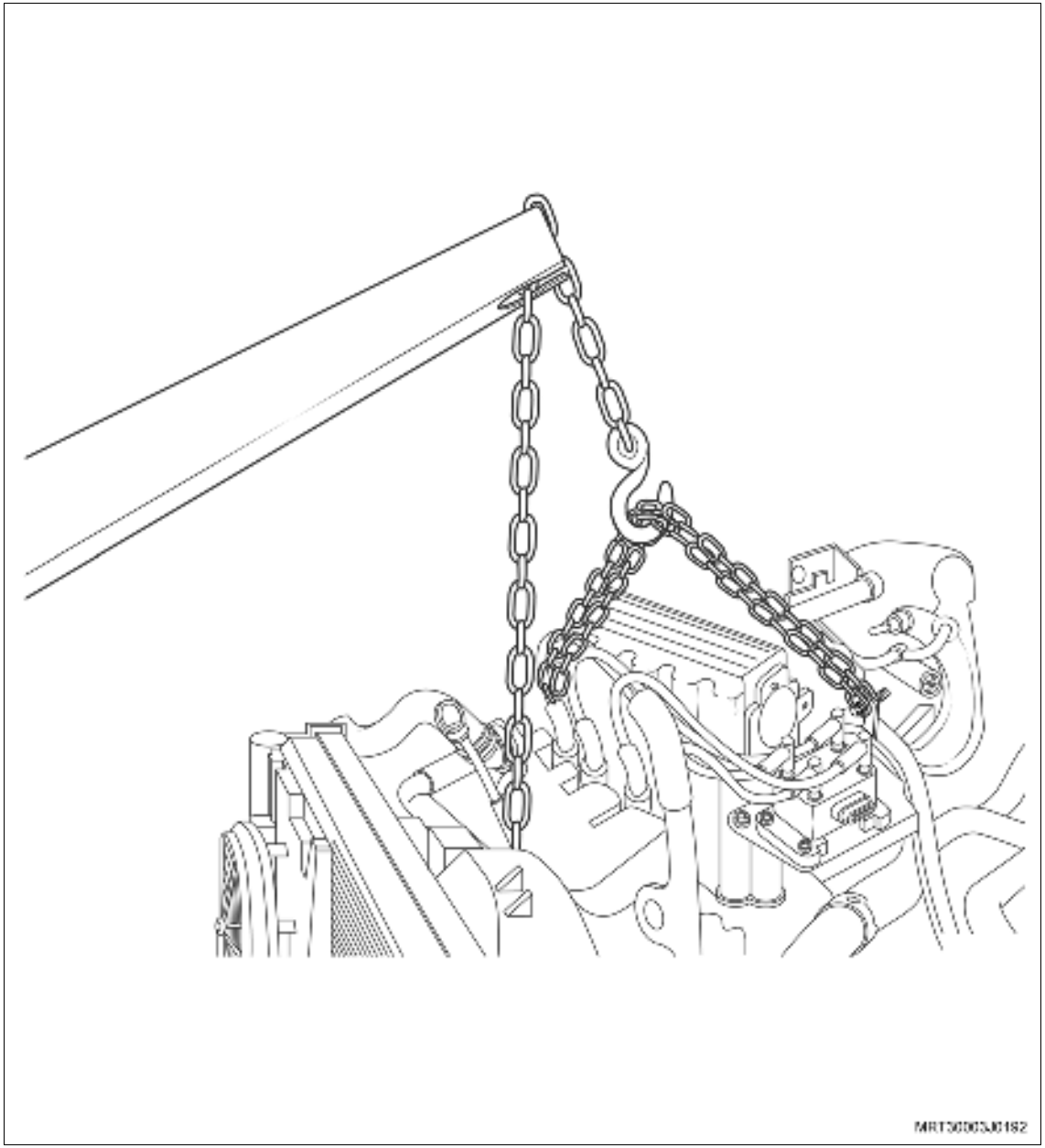
a. Quite el conjunto motor y transmisión del soporte (bastidor) de la suspensión, quitando los soportes de los cojines delantero y trasero del motor, utilizando una grúa y una cadena.

Inspeccione

– Asegúrese de que las roscas de las tuercas fijas sean movidas libremente antes de instalar nuevamente el conjunto motor y transmisión y los respectivos componentes, reemplace las tuercas fijas que presenten irregularidades.

Limpie

– Los puntos de asentamiento y de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión delantera, en el soporte (bastidor) y en la carrocería.

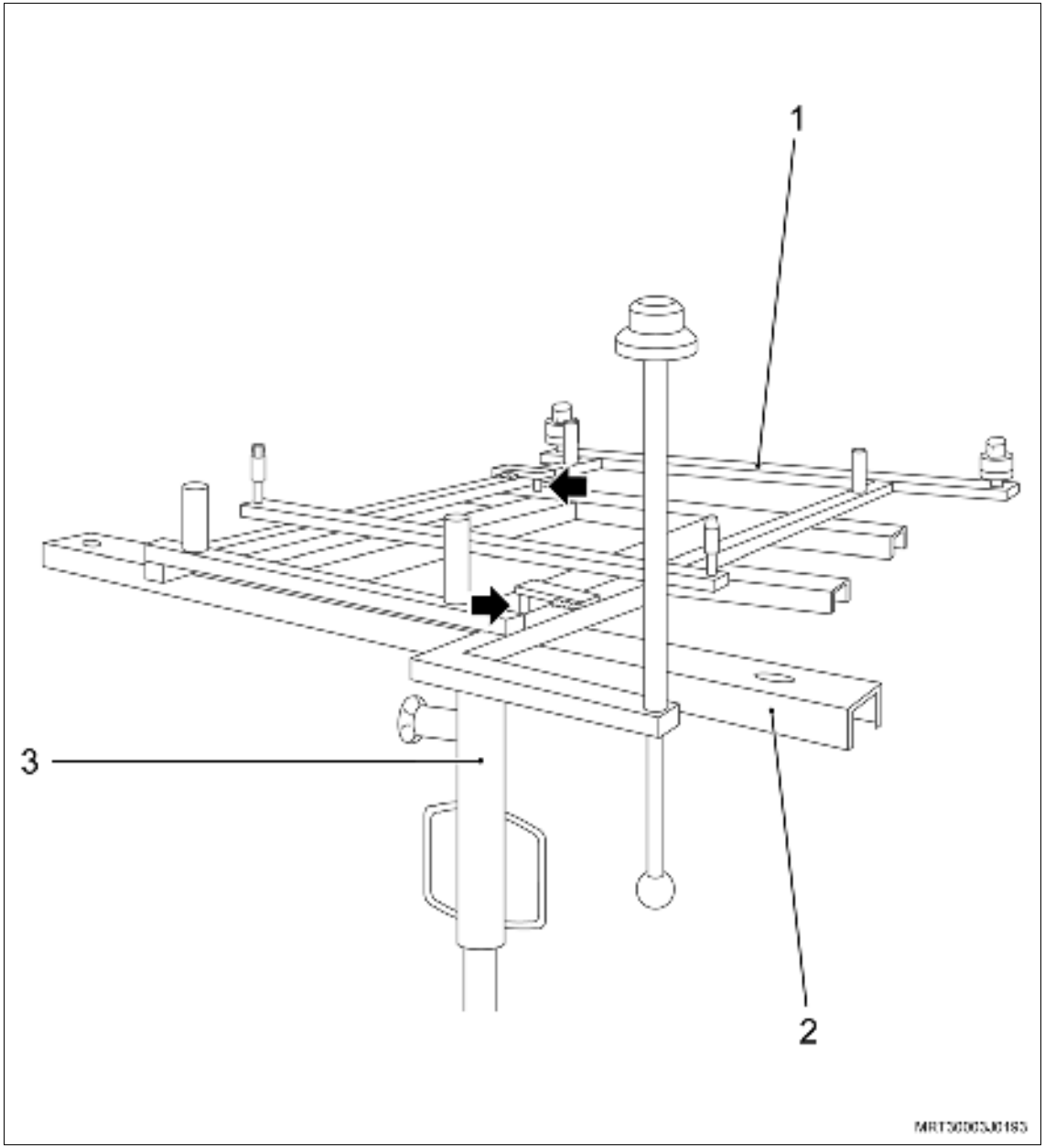


Instalación

Efectúe

a. Ponga en posición la plantilla de alineación T-0001851 (1) sobre la herramienta especial J-9703386 (2), encajando correctamente los pernos de guía (flechas).

b. Ponga en posición el bastidor de la suspensión con la herramienta especial T-0207924 en las herramientas especiales J-9703386 y J-9703392 (3).



Instale o Conecte

1. El conjunto motor y transmisión en el soporte (bastidor) de la suspensión, utilizando una grúa y una cadena.
2. El conector del mazo de conductores del compresor del acondicionador de aire.
3. La manguera de la línea de alta presión del compresor del acondicionador de aire.
4. Las mangueras superior e inferior del líquido de enfriamiento en el motor.
5. Las conexiones eléctricas del motor.

Atención

– En la operación mencionada arriba, el soporte (bastidor) de la suspensión delantera ya debe estar instalado sobre la herramienta especial J-9703386 con las zapatas adaptadoras T-9803571.

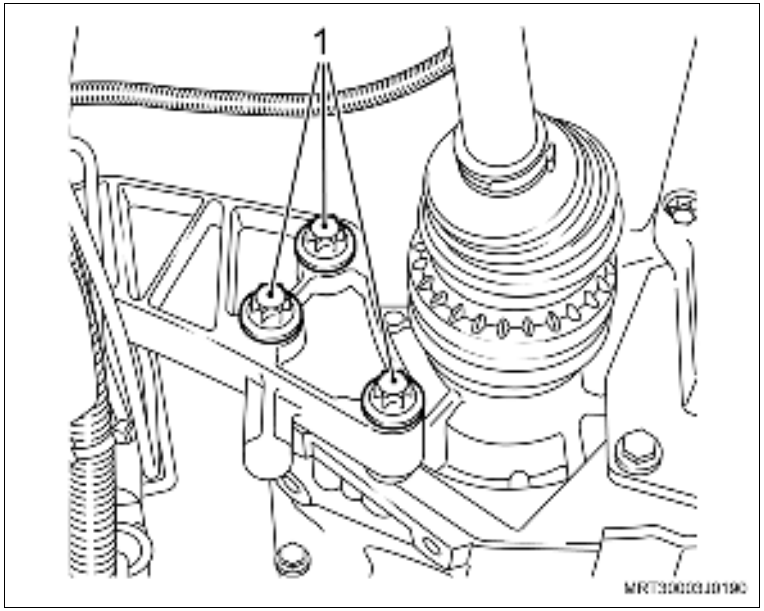
Limpie

– Las roscas de los alojamientos y de los tornillos de fijación del soporte del cojín trasero del motor en la transmisión.

6. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín trasero del motor en la transmisión, aplicando compuesto sellador químico de alta torsión.

Apriete

– Los tornillos del soporte trasero: 60 N.m (44 lbf.pie).



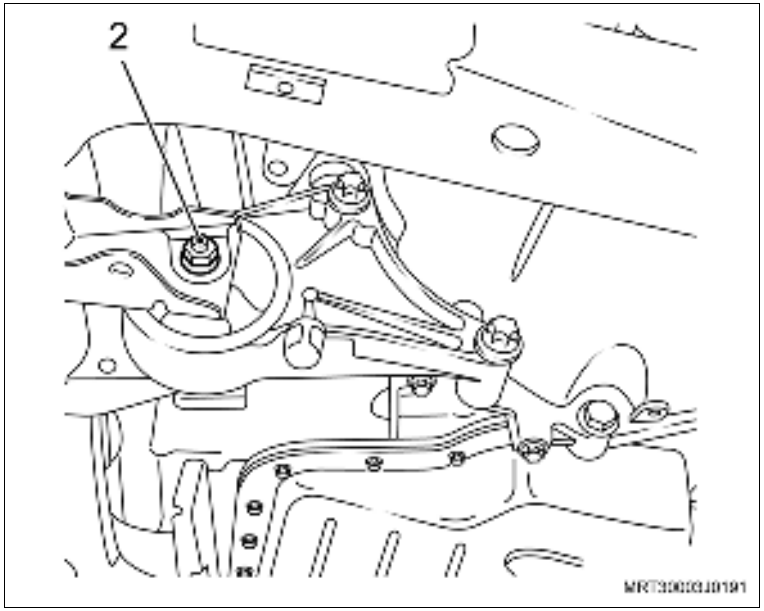
Instale o Conecte

7. El tornillo de fijación (2) del soporte del cojín delantero del motor en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera.

   Apriete

   – La tuerca del tornillo del soporte delantero: 60 N.m (44 lbf.pie).

8. El conjunto motor/ transmisión en el vehículo.



Instale o Conecte

Efectúe

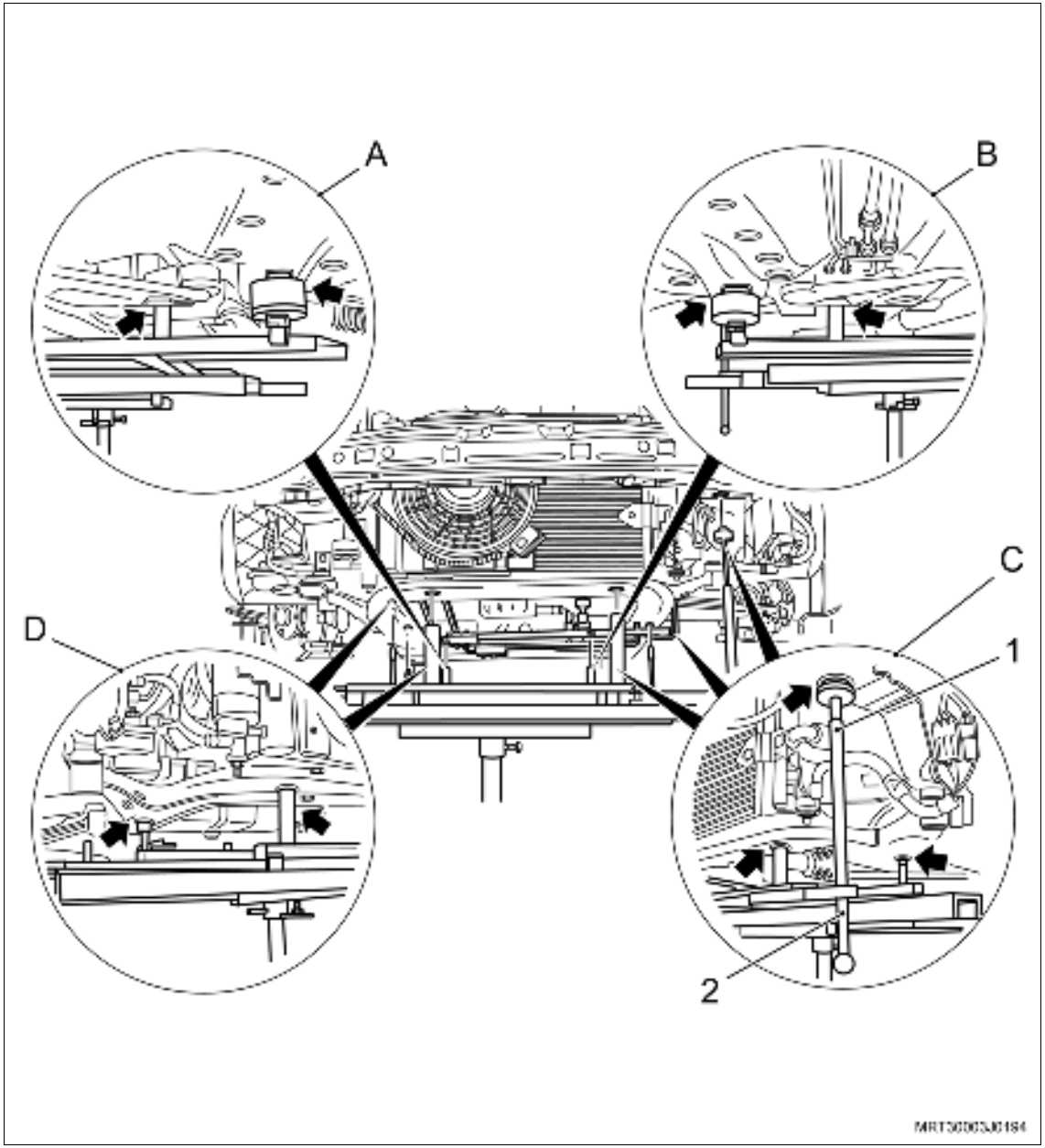
a. Compruebe si los puntos “**A** , **B** , **C** y **D**” están encajados y apoyados correctamaente; el vástago de guía (2) es movible y se debe levantarlo con la mano, trabándolo en la posición levantada en el punto señalado (1) con un pasador de chaveta de la plantilla.

b. Identificación de los puntos de alineación/ calibración:

A – Área trasera derecha con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral del larguero.

B – Área trasera izquierda con un vástago de apoyo (flecha) en la parte trasera del bastidor de la suspensión y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral del larguero.

C – Área delantera izquierda con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal, un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión) y un vástago de guía movible (2) en la parte frontal del larguero (flecha).



Instale o Conecte

Efectúe

D – Área delantera derecha con un vástago de apoyo (flecha) en la parte frontal y un vástago de guía fijo (flecha) en la lateral (ambos en el bastidor de la suspensión).

Atención

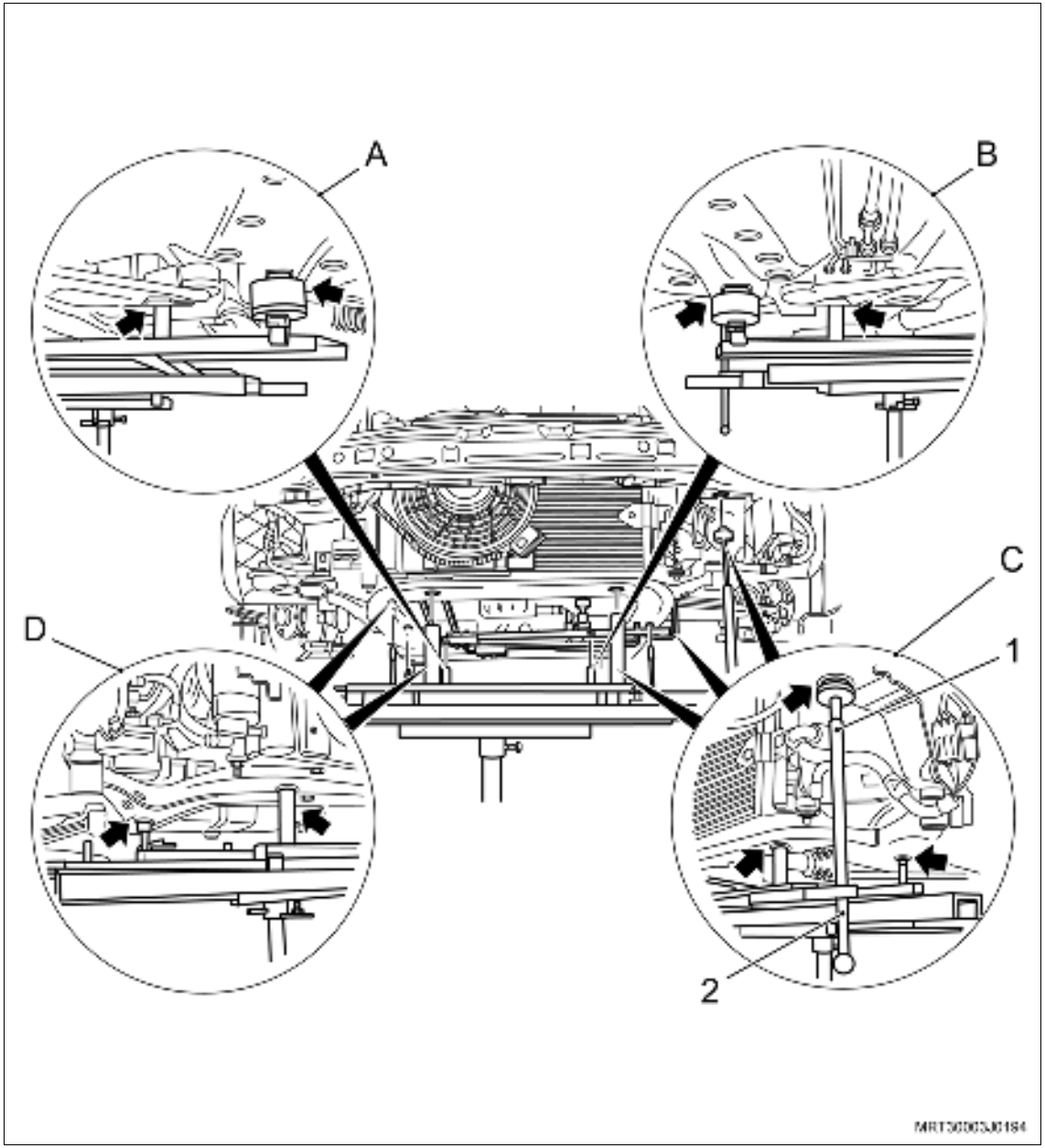
– En la figura se muestra la plantilla desconectado en el soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería para mejor visualizar los puntos de alineación/ calibración.

Efectúe

c. En caso de que la alineación no esté según la especificación (los vástagos/bases de guía no quedan encajados y no están correctamente apoyados en los vástagos de apoyo, en los puntos de calibración del soporte (bastidor) de la suspensión y de la carrocería): mueva, con ayuda de una palanca adecuada, el soporte (bastidor) de la suspensión hacia adelante o hacia atras o hacia los lados, hasta ocurrir el sincronismo de la calibración (encajar y apoyar los vástagos de guía/apoyo).

d. Apriete todos los tornillos de fijación del soporte (bastidor) de la suspensión, sin aplicar la torsión final, empezando por los tornillos centrales, trasero y delanteros.

e. Baje y quite el gato telescópico, junto con la plantilla.



Instale o Conecte

Efectúe

– Baje el vehículo.

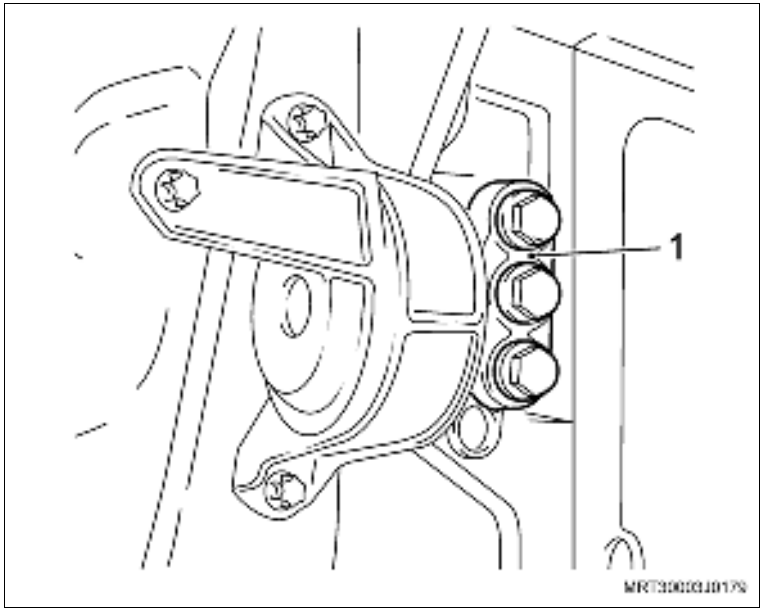
9. Los tornillos de fijación del soporte derecho (1) e izquierdo (2) del motor, en el motor.

Apriete

– Los tornillos de los soportes: 55 N.m (41 lbf.pie).

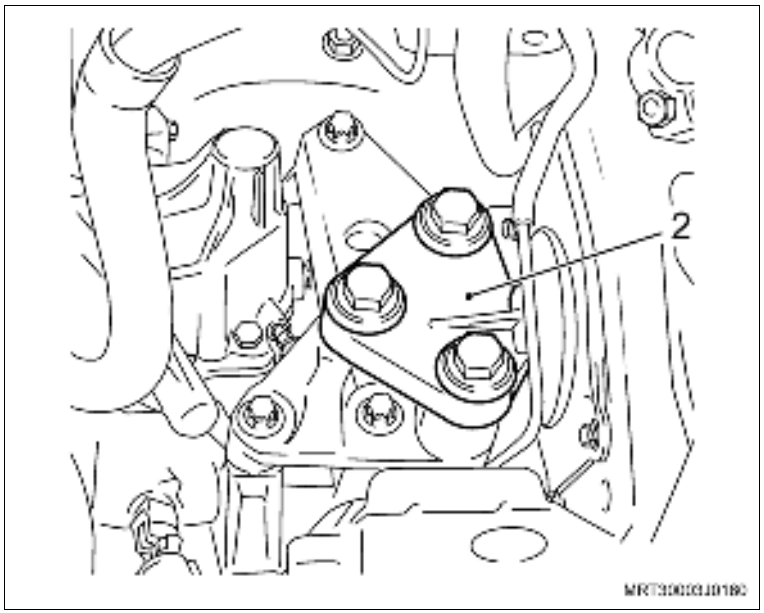
Efectúe

– Levante el vehículo.



Apriete

– El tornillo del soporte del cojín delantero del motor en el bastidor de la suspensión, instalado sin apertar en el comienzo de las operaciones, con 55 N.m (41 lbf.pie).



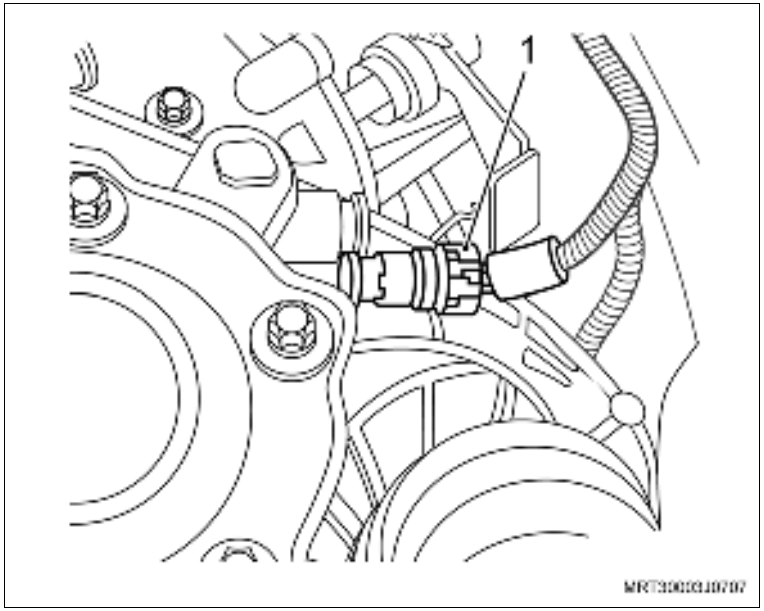
Efectúe

– Quite las herramientas especiales T-0207924.

Instale o Conecte

Atención

– Asegúrese de que ninguna pieza de fijación esté dañada.
– Compruebe si la posición del mazo de conductores de la bomba eléctrica de la caja de dirección está correcta.
– Compruebe aún, las diferencias de largo y de diámetro de los tornillos y arandelas de fijación del bastidor de la suspensión.
– Utilice nuevos tornillos para fijar el bastidor de la suspensión.
– No se debe instalar el bastidor de la suspensión, utilizando un equipamiento neumático de impulso o de impacto.



10. El conector del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás (1).

Atención

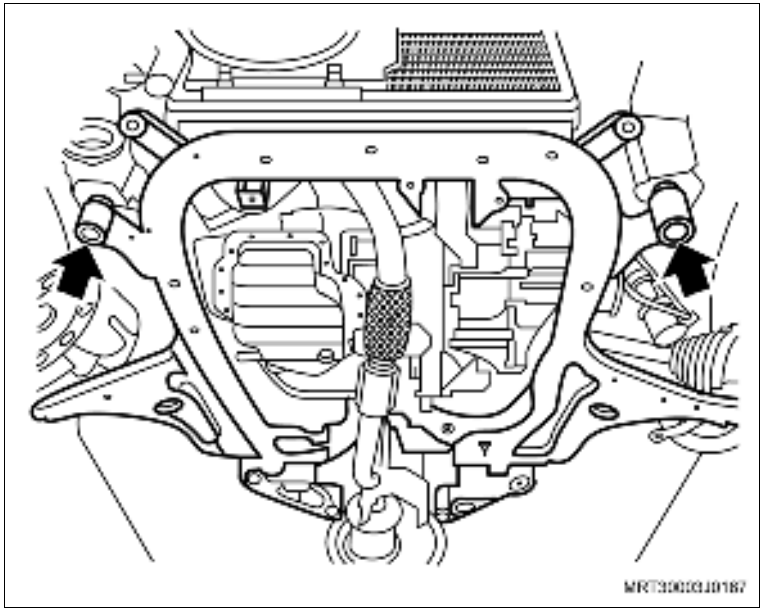
– Para fijar el soporte (bastidor) de la suspensión, apriete todos los tornillos uniformemente y en la secuencia:
  A - Tornillos centrales
  B - Tornillos traseros
  C - Tornillos delanteros

Torqueie

– Los tornillos del soporte (bastidor) de la suspensión: 90 N.m (66,3 lbf.pie) + 45^{O} + 15^{O}.

Instale o Conecte

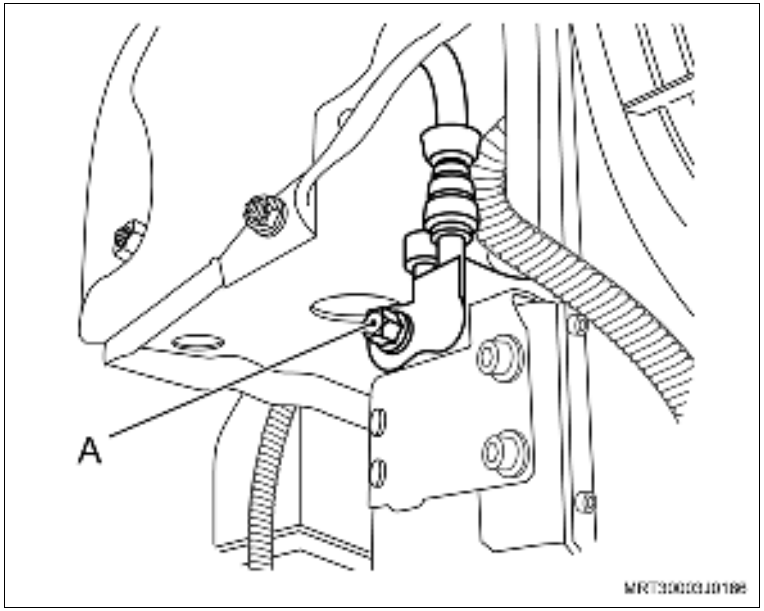
11. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



12. La conexión de la manguera de alta presión (A) del sistema del acondicionador de aire.

Apriete

– La conexión de la manguera de alta presión: 20 N.m (14,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

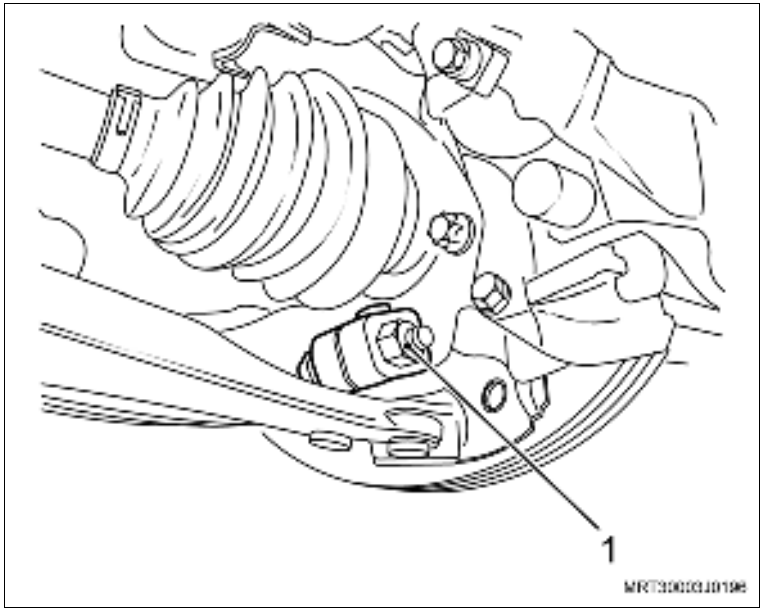
Efectúe

– Baje el vehículo en la mitad del recorrido del montacargas.

13. Los semiejes en los cubos de las ruedas, encajándolos.
14. Las articulaciones de rótula en los muñones, encajándolas.
15. El tornillo (1) de fijación de las articulaciones de rótula (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

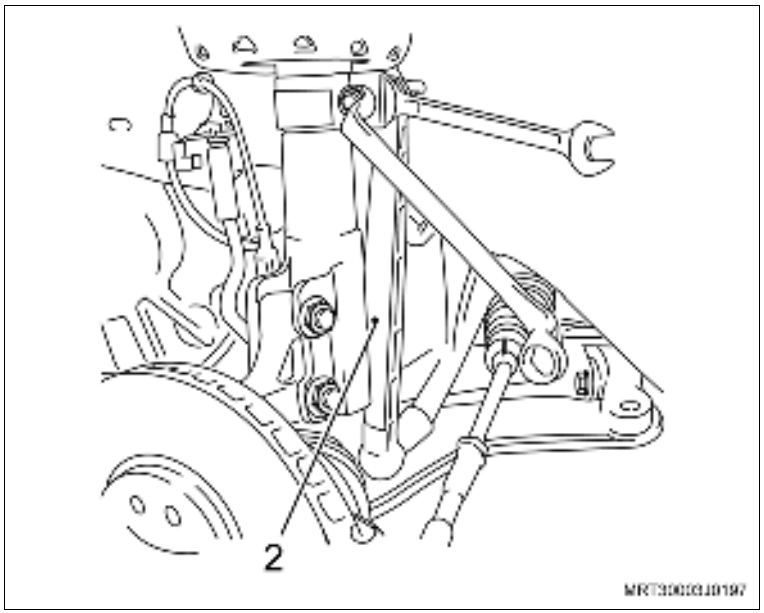
– El tornillo de las juntas esféricas: 100 N.m (74 lbf.pie).



16. El brazo oscilatorio (2) de la torre de la suspensión (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– Las tuercas de fijación del brazo oscilatorio: 65 N.m (48 lbf.pie).



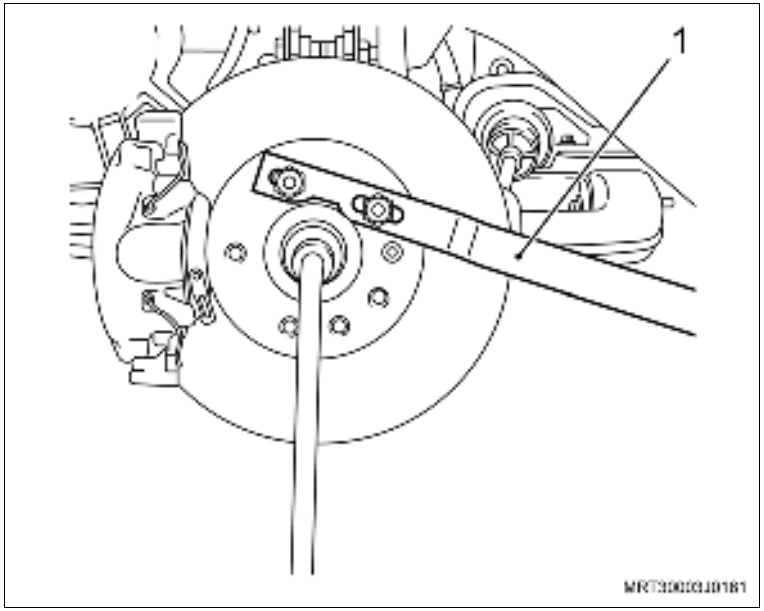
Instale o Conecte

17. El extremo de la dirección en el muñón (ambos lados), utilizando nuevas tuercas.

Apriete

– El extremo de la dirección: 60 N.m (44,5 lbf.pie).

18. Tuerca castillo en la punta articulada del semieje, sin apretarla.
    a. Ponga en posición la herramienta especial J-810300 (1) en el cubo de la rueda, para trabarlo.
    b. Apoye la herramienta especial en el piso, si fuese necesario. Baje un poco el vehículo.



Torqueie

– La tuerca castillo, como sigue:
  a - Apriete la tuerca castillo: 120 N.m (89 lbf.pie).
  b - Afloje nuevamente la tuerca castillo, hasta que gire manualmente.
  c - Apriete nuevamente la tuerca castillo: 20 N.m (14,7 lbf.pie + 90^{O}).

Atención

– Las superficies de asentamiento entre la tuerca y el cubo de la rueda deben estar exentas de suciedad.

19. El nuevo pasador de chaveta en la puntera del semieje para trabar la tuerca castillo; si fuese difícil instalar el pasador de chaveta, gire un poco la tuerca castillo en el sentido de aprieto.

Instale o Conecte

20. La capa protectora en el cubo de la rueda, utilizando un martillo de plástico, con cuidado.
21. Las ruedas delanteras.

Apriete

– El tornillo de fijación de las ruedas: 110 N.m (81 lbf.pie).

Instale o Conecte

22. El cable de masa (2) del mazo de conductores del sistema de refrigeración en la carrocería.

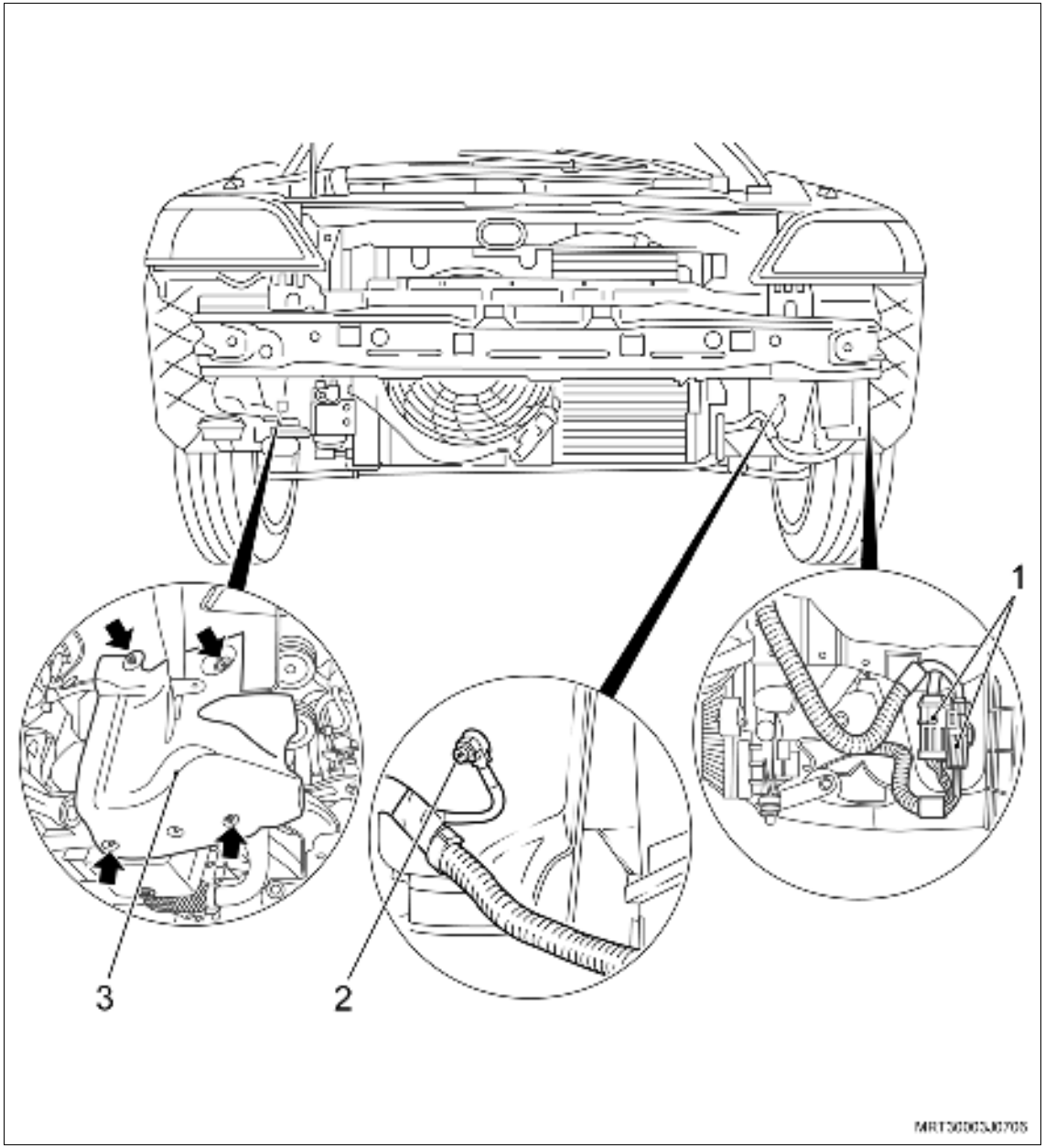
    Apriete

    – El cable de masa: 0,8 N.m (0,6 lbf.pie).

23. Los conectores (1) del mazo de conductores del sistema de refrigeración.
24. El protector (3) de la polea del cigüeñal, instalando los tornillos (flechas).
25. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar“ o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Remover e Instalar”.
26. El protector del cárter (si equipado).

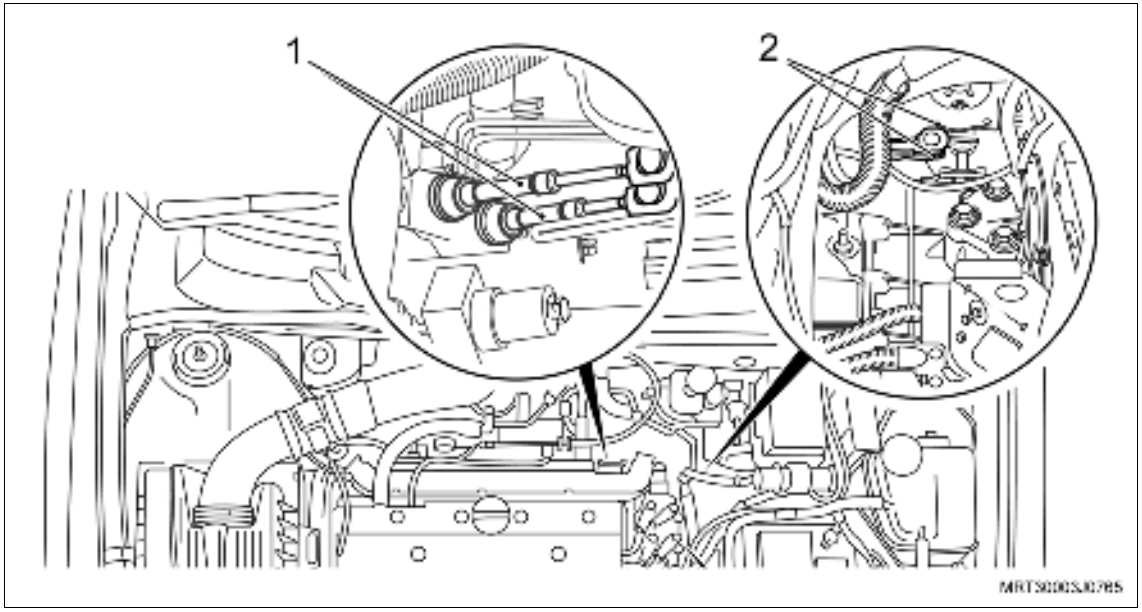
    Apriete

    – Los tornillos del protector: 20 N.m (14,7 lbf.pie).



Instale o Conecte

27. Los cables selector y de cambios de velocidades (1) en el soporte de la transmisión, encajándolas manualmente.
28. Los extremos de los cables selector y de cambios de velocidades (2) en las palancas selectora y de cambios de velocidades, presionándolas manualmente para encajarlas.



Atención

– Las capas de los cables selector y de cambios de velocidad presentan colores distintos para que no sean armados incorrectamente.

A – Cable con capa blanca es el cable selector, armado en la palanca selectora (parte inferior).

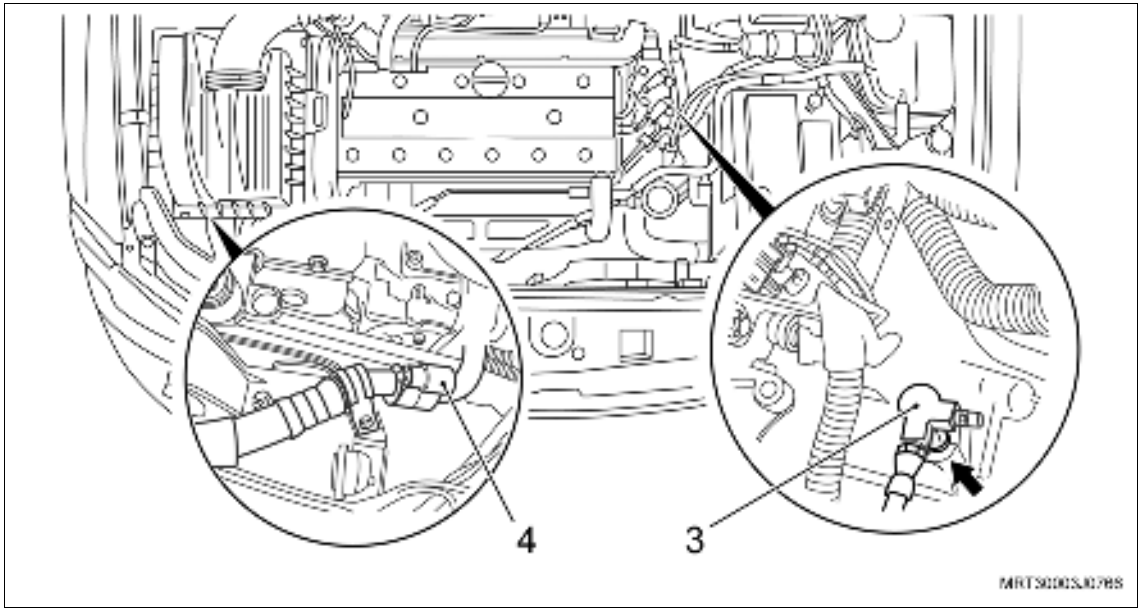
B – Cable con capa negra es el cable de cambios, armado en la palanca de cambios (parte superior).

Instale o Conecte

29. El conector de la línea de presión (3) en el mecanismo de desacoplamiento central del embrague, presionándolo hacia abajo e instalando la traba (flecha).
30. La conexión de la manguera de la línea de baja presión (4), en el sistema del acondicionador de aire.

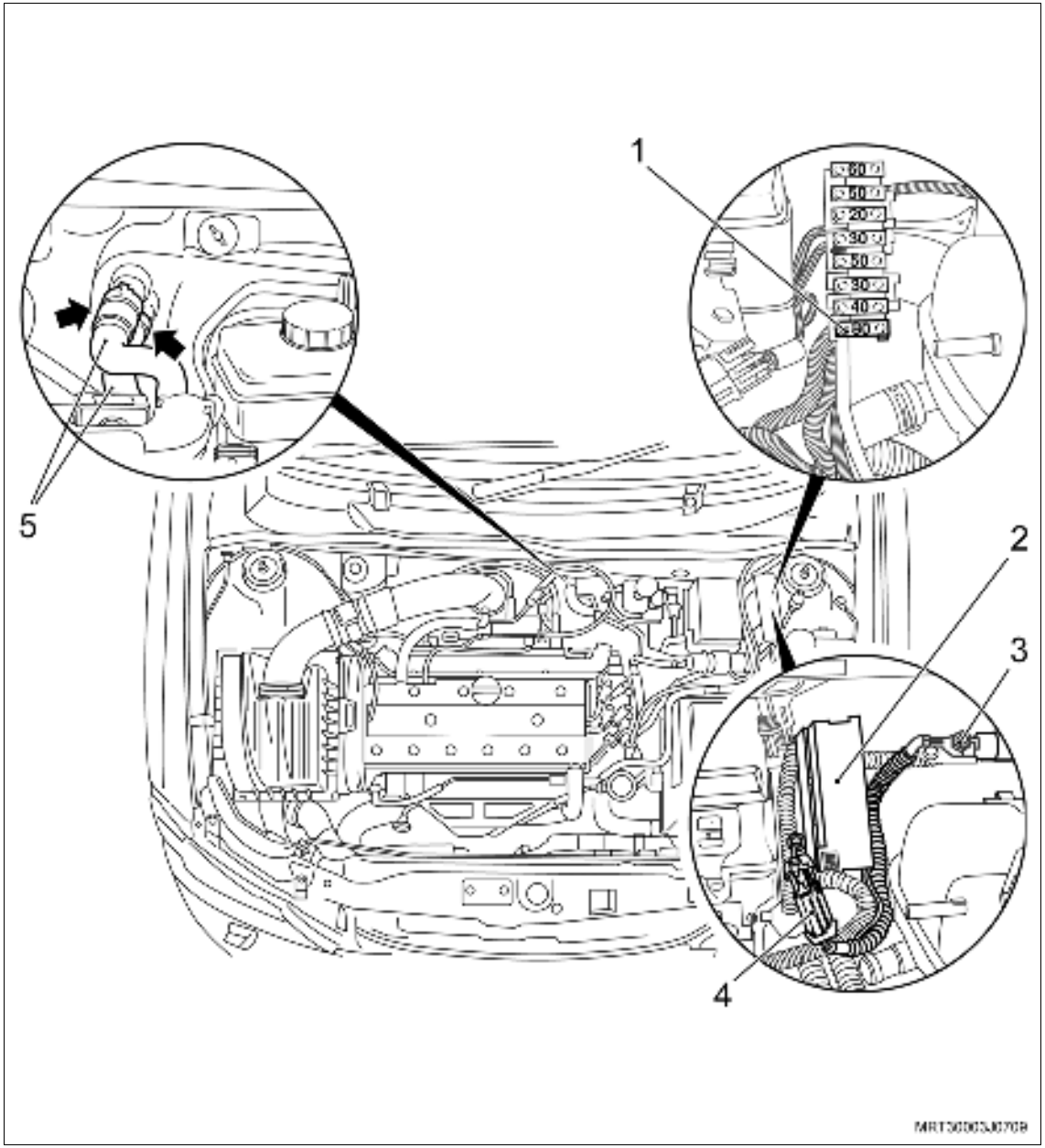
Apriete

– La conexión del acondicionador de aire: 20 N.m (14,7 lbf.pie).



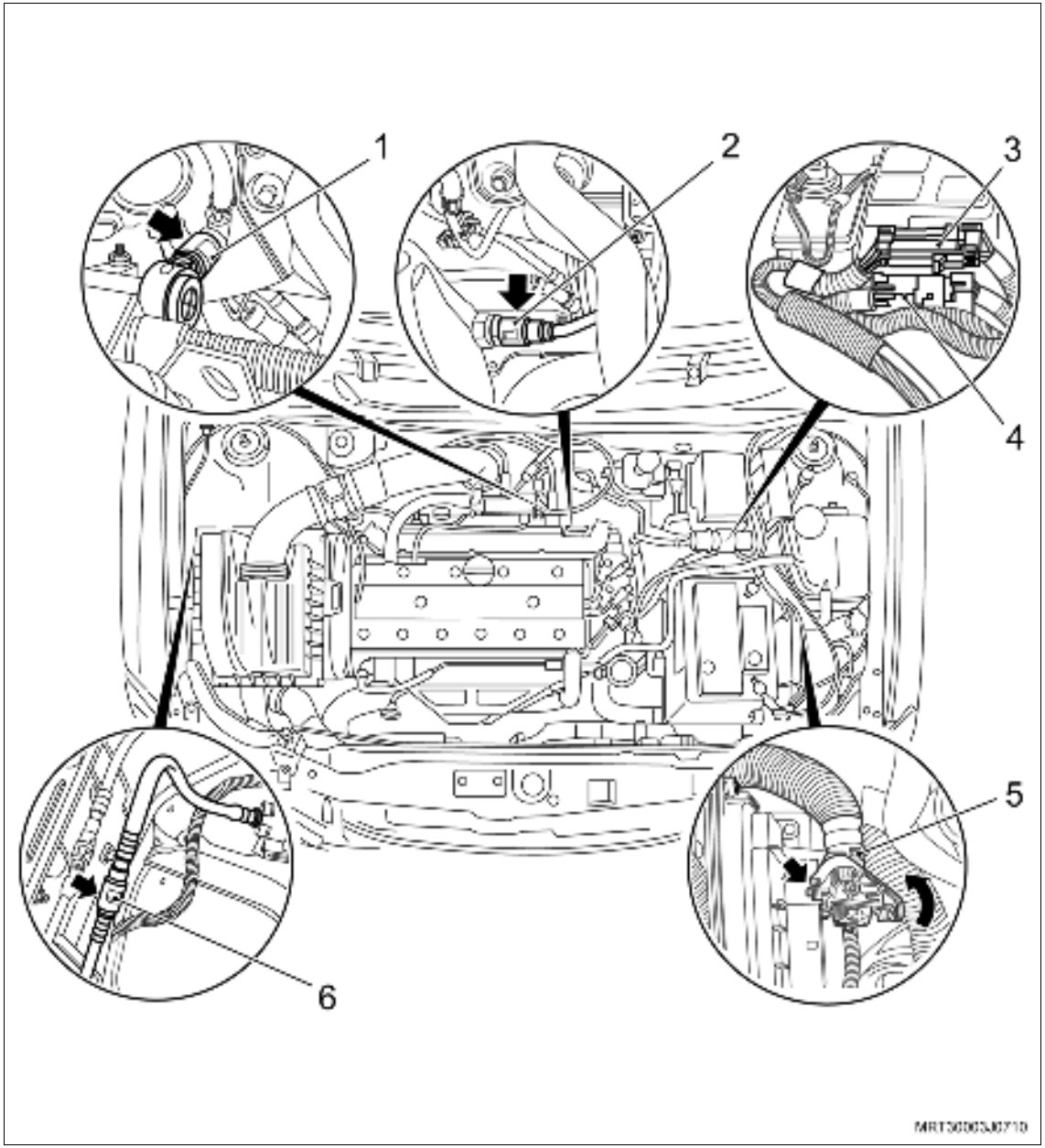
Instale o Conecte

31. La manguera de retorno del líquido de enfriamiento del radiador, en el radiador.
32. La conexión de las magueras del líquido de enfriamiento en los tubos (5) del sistema de calentamiento interior, acoplándolas manualmente (flechas).
33. El conector del maxifusible (1) de 80 A (de alimentación de la bomba eléctrica de la dirección) en el bloque portafusibles.
34. La tapa en el bloque portafusibles (2).
35. El cable de masa (3) y el conector (4) en el mazo de conductores de la bomba eléctrica de la dirección electrohidraulica.



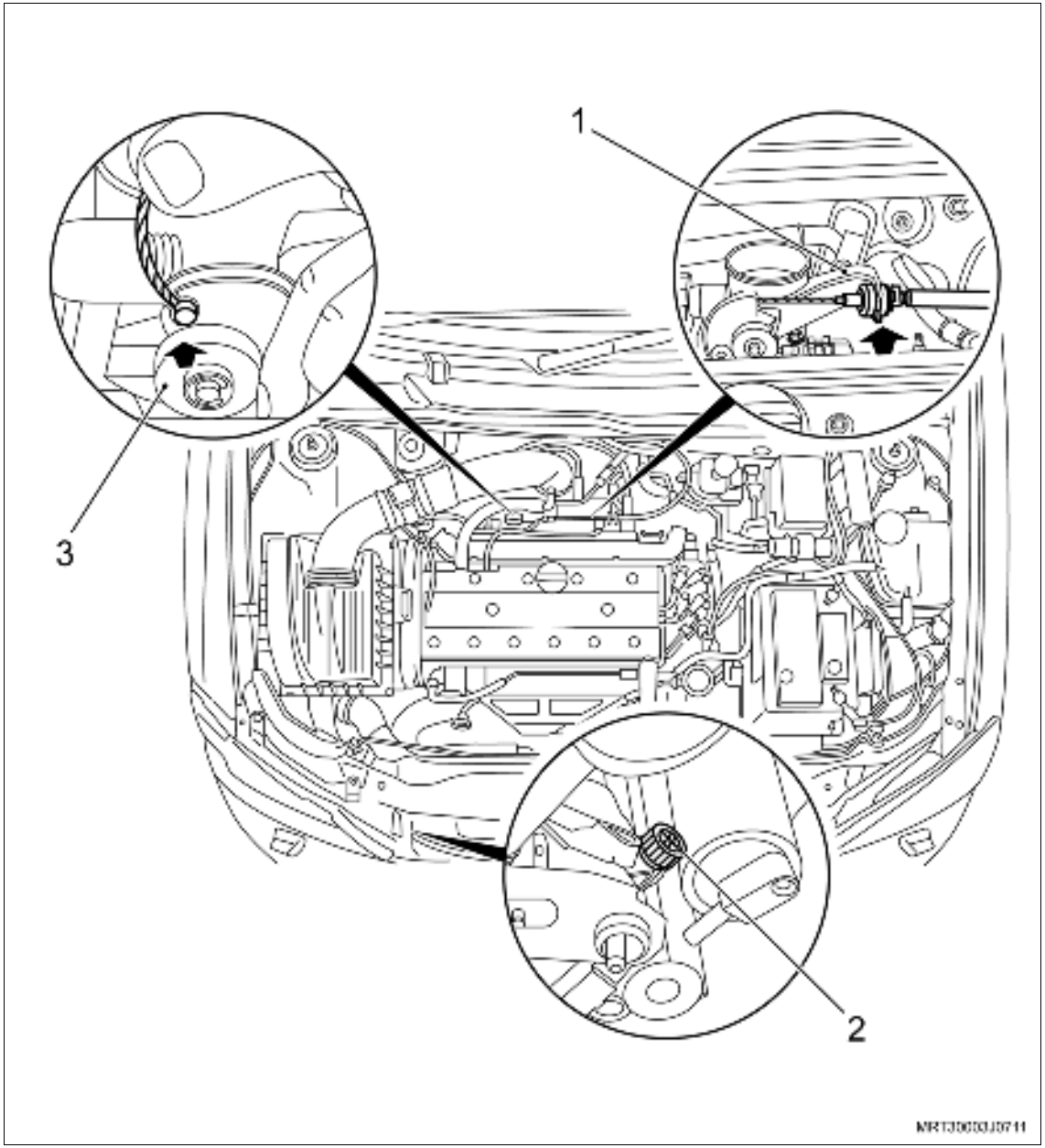
Instale o Conecte

36. Los conectores de las uniones eléctricas en el motor (3 y 4).
37. El conector del mazo de conductores eléctrico (5) de control del motor, encajando primeramente la traba de seguridad en la guía del módulo (flecha) y, a continuación, desplazándola en el sentido de la flecha hasta trabarla.
38. La conexión de la manguera del servofreno (2) en el múltiple de admisión, acoplándola manualmente (flecha).
39. La conexión de la manguera de alimentación (1) en el distribuidor de combustible, acoplándola manualmente (flecha).
40. La conexión (6) de las mangueras en la válvula de control del canister, acoplándola manualmente (flecha).



Instale o Conecte

41. El cable del acelerador en la válvula de aceleración (3) y en el soporte (1) del cuerpo de la válvula de aceleración.
42. La manguera de entrada del líquido de enfriamiento en el motor, en el depósito del líquido de enfriamiento.
43. La manguera de retorno del líquido de enfriamiento del motor, en el depósito del líquido de enfriamiento y en el tubo de salida de la culata.
44. El tapón de purga (2) del líquido de enfriamiento, apretándolo manualmente.

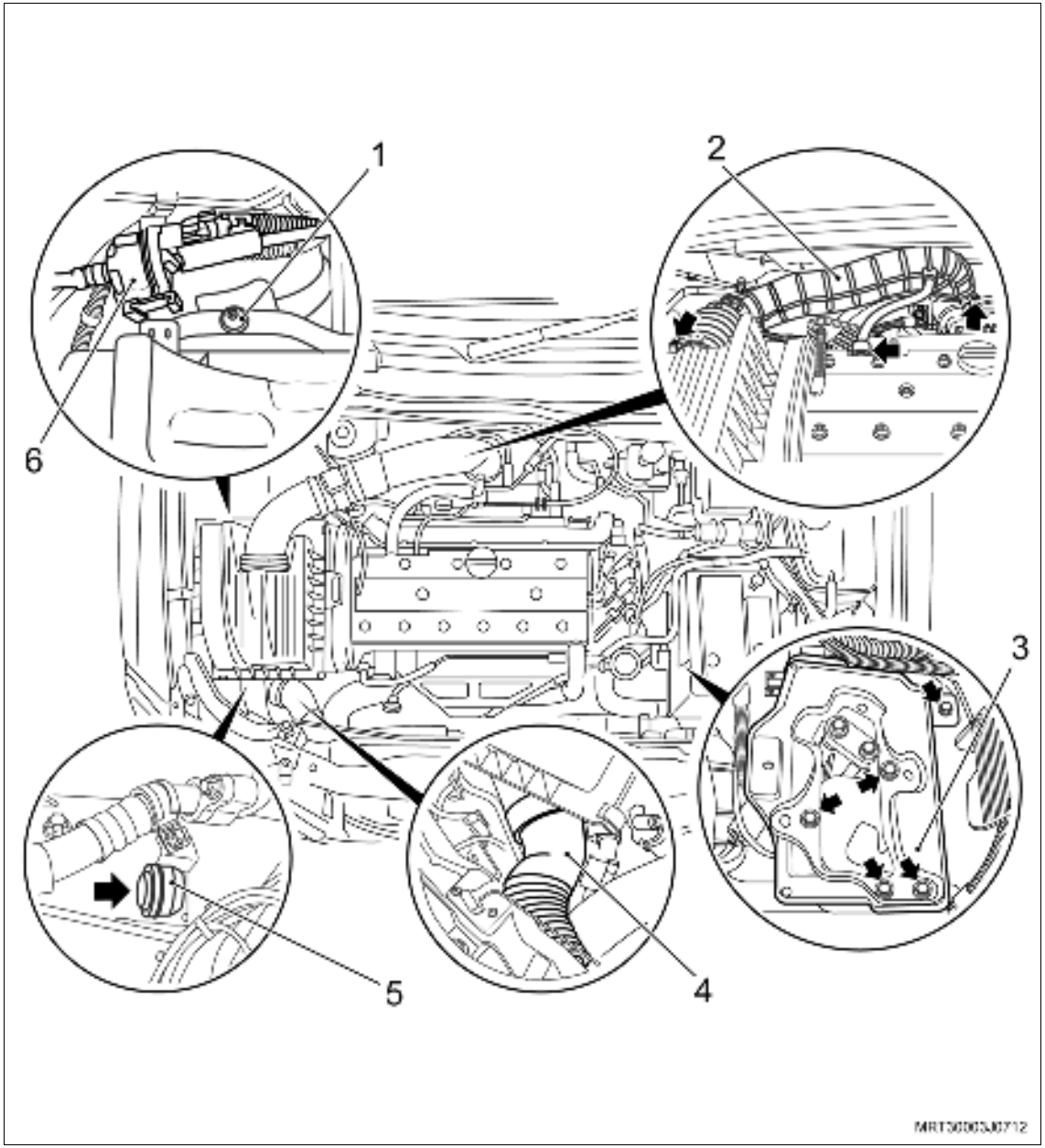


Instale o Conecte

45. El filtro de aire, encajando primeramente en el soporte delantero (5).
46. La válvula de control del canister (6) en el filtro de aire.
47. El tornillo de fijación del filtro de aire (1) en el soporte del filtro.
48. La manguera en el filtro de aire (2) fijándola en los puntos señalados (flechas).
49. La manguera de toma de aire (4), en el cuerpo del filtro de aire y en el resonador.
50. El soporte de la batería (3), instalando los tornillos (flechas).

Apriete

– Los tornillos del soporte: 15 N.m (11,1 lbf.pie).



Instale o Conecte

51. La batería en el respectivo alojamiento.

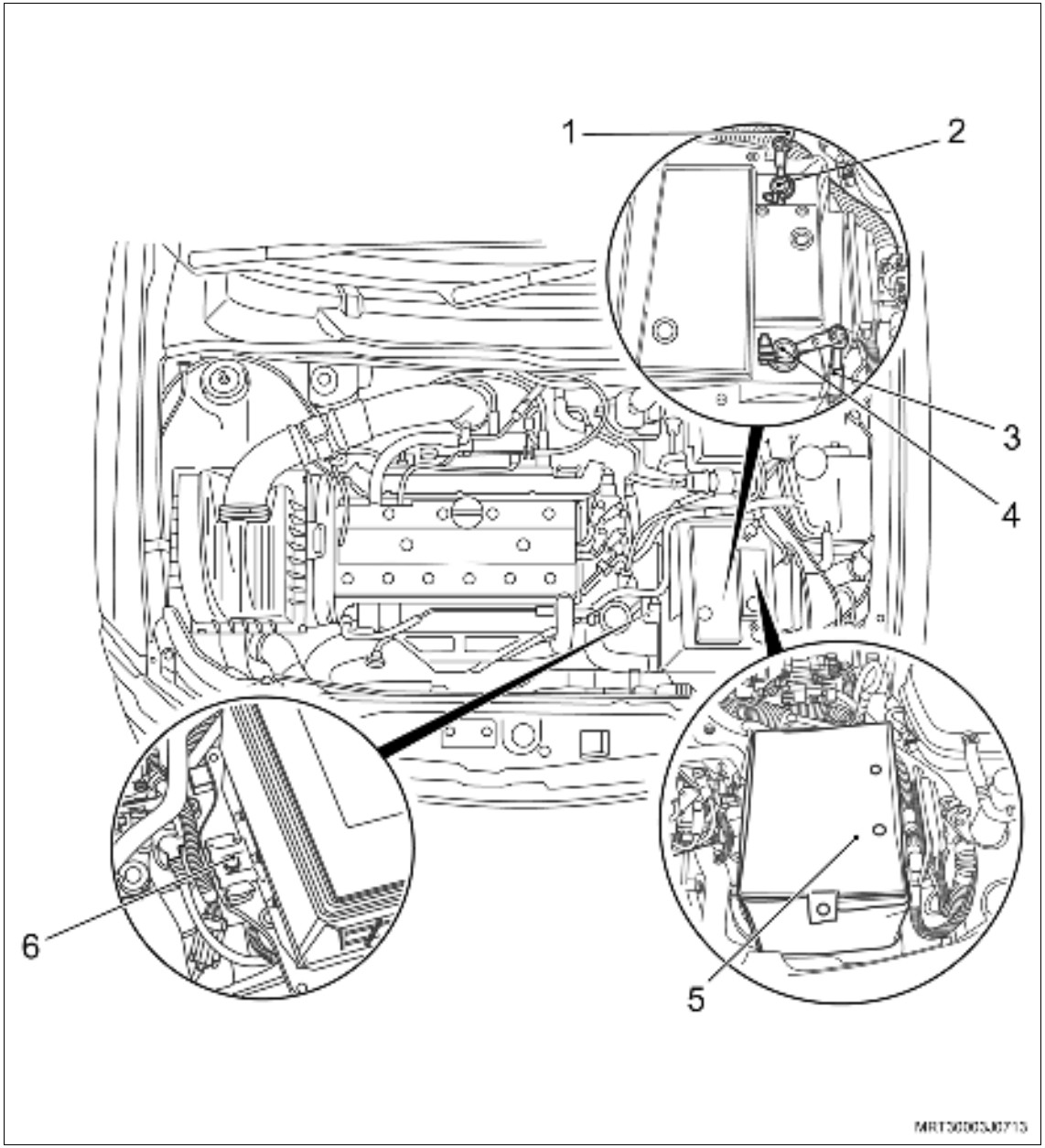
Apriete

– El tornillo de la batería (6):
10 N.m (7,4 lbf.pie).

52. La capa protectora en la batería.
53. El borne positivo (2) en la batería y cable positivo (1) en la conexión positiva.
54. El borne negativo (4) en la batería y el cable negativo (3) de la conexión a la masa.

Efectúe

– Cierre la capa protectora (5) de la batería.



Instale o Conecte

55. Acoplamiento del eje de dirección con el piñón de la caja de la dirección.

Limpie

– La rosca del alojamiento y del tornillo de fijación del acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de dirección.

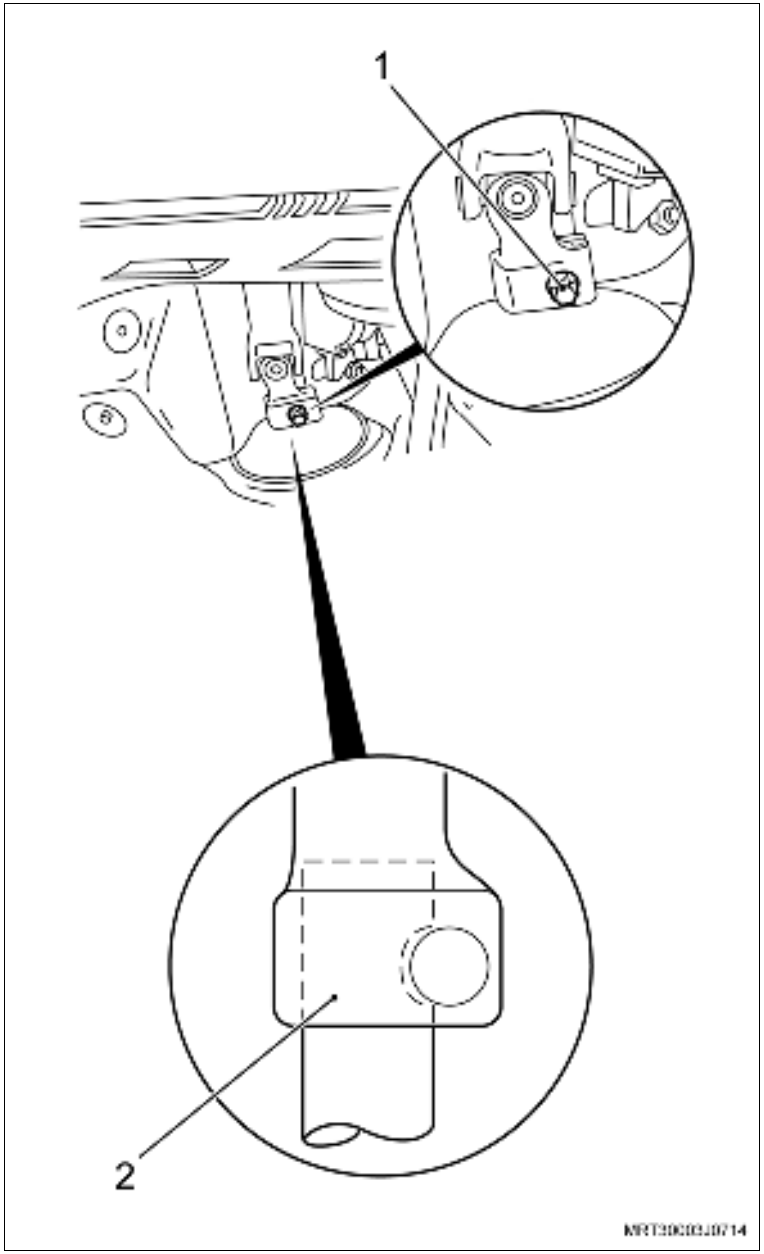
56. El tornillo de fijación (1) en el acoplamiento del eje de la dirección con el piñón de la caja de dirección, aplicando compuesto sellador de alta torsión.

Información

– Vea en la figura al lado, la posición correcta del piñón (2) de la caja de dirección en el acoplamiento del eje de la dirección.

Apriete

– El tornillo del acoplamiento: 22 N.m (16,2 lbf.pie).



Instale o Conecte

Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento con la cantidad especificada de aditivo para radiador, vea “Especificaciones Técnicas”.

Atención

– Para vehículos con acondicionador de aire, cargue con gas el sistema, vea “Acondicionador de Aire – Evacuar y Cargar”.
– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Inspeccione

– El motor del vehículo, utilizando la herramienta de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Herramientas Especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido del sistema de combustible

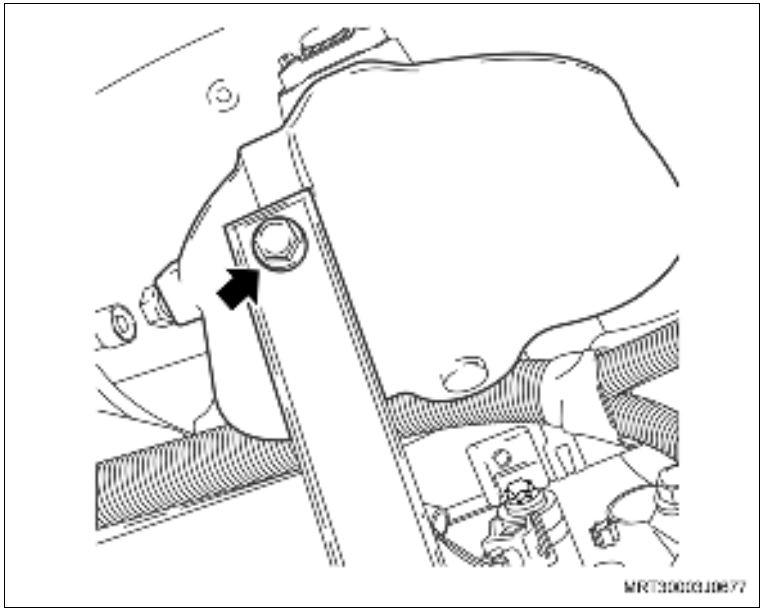
Remoción

Efectúe

– Reduzca a presión de la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Quite o Desconecte

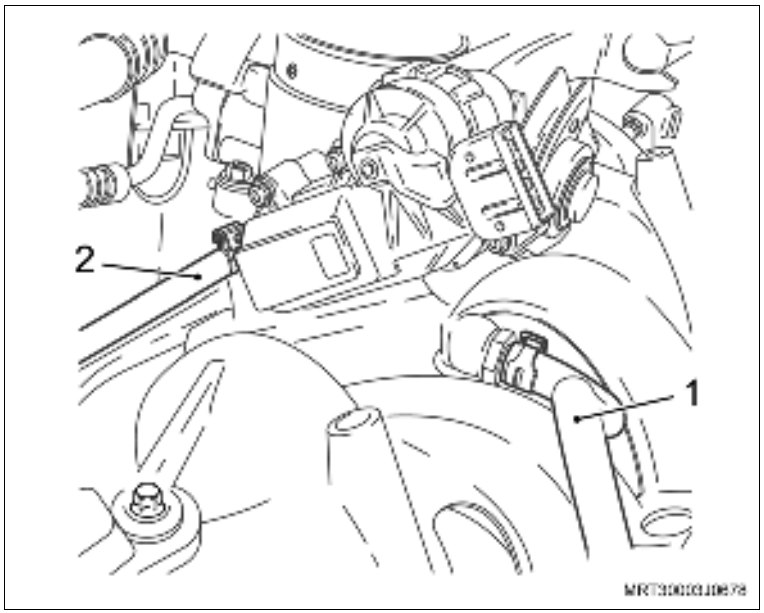
1. El cable negativo de la batería.
2. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.
3. El tornillo de fijación del soporte inferior (flecha) del múltiple de admisión.



Efectúe

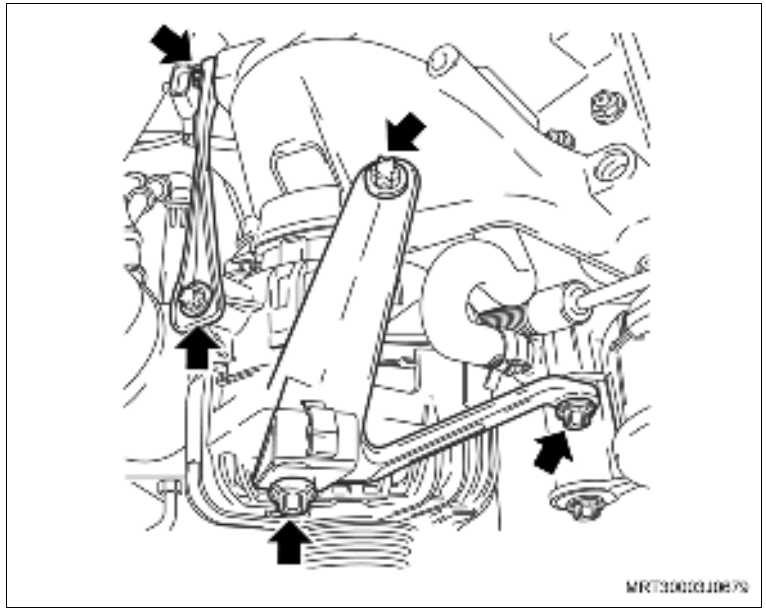
– Baje el vehículo.

4. El filtro de aire con mangueras, vea “Filtro de Aire – Quitar e Instalar”.
5. El tubo de distribución de combustible, vea “Tubo de Distribución de Combustible (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
6. La manguera del canister del múltiple de admisión (2).
7. La manguera de ventilación positiva del cárter, del múltiple (1).



Quite o Desconecte

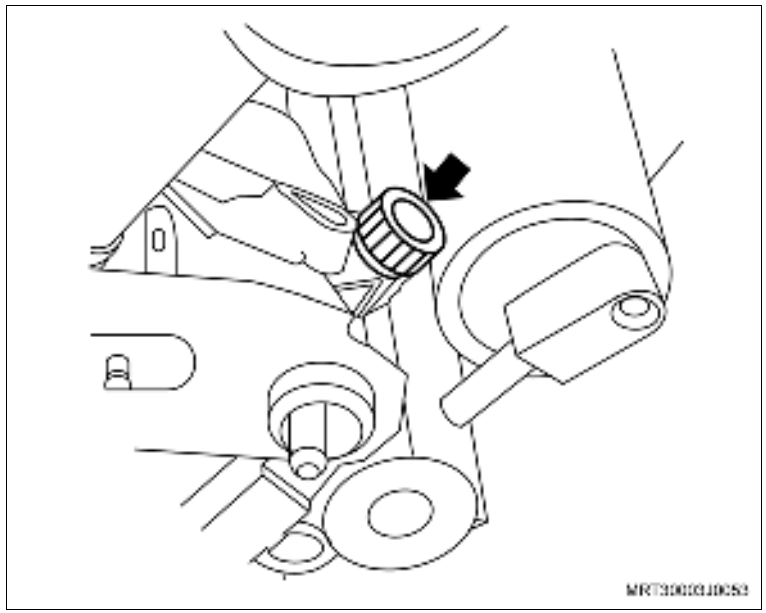
8. Los soportes superiores del alternador, aflojando los tornillos (flechas).



Efectúe

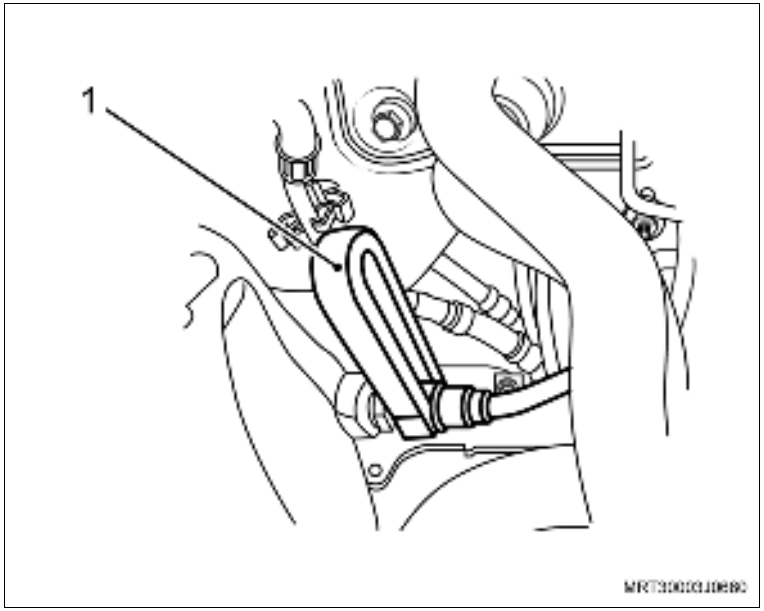
a. Ponga un vaso para recoger el agua.

b. Purgue el sistema de enfriamiento parcialmente, abriendo el tapón de purga (flecha).

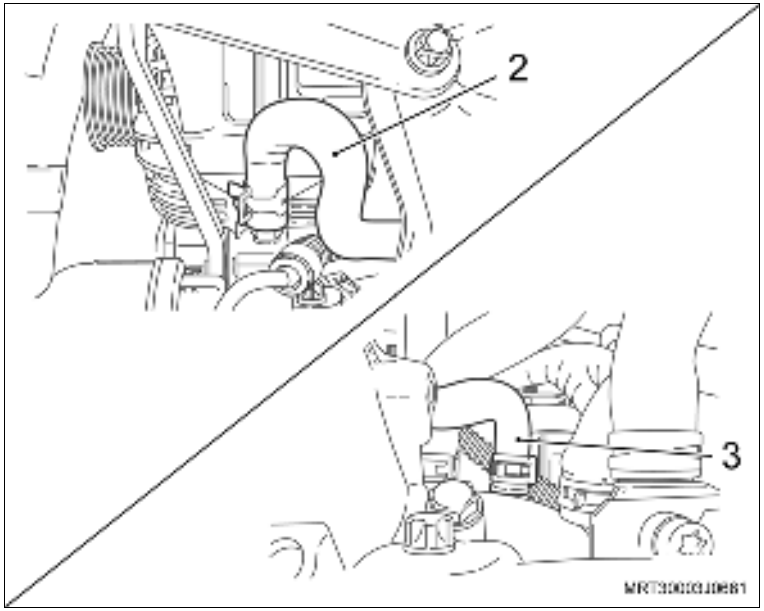


Quite o Desconecte

9. La conexión de la manguera del servofreno, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1).



10. Las mangueras de retorno de agua de la culata (2 y 3).

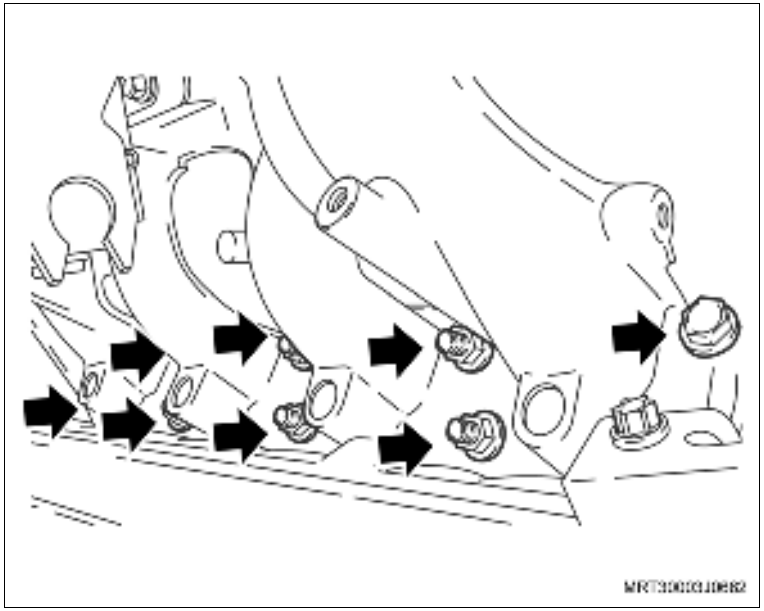


Quite o Desconecte

11. Los tornillos de fijación (flechas) del múltiple de admisión.
12. El múltiple de admisión de la culata del motor.

Limpie

– El múltiple de admisión y el respectivo alojamiento en la culata.



Instalación

Instale o Conecte

1. El múltiple de admisión con una junta nueva.
2. Las tuercas y tornillos de fijación del múltiple de admisión a la culata.

Apriete

– Las tuercas y tornillos de fijación del múltiple de admisión: 20 N.m (14,8 lbf.pie).

Efectúe

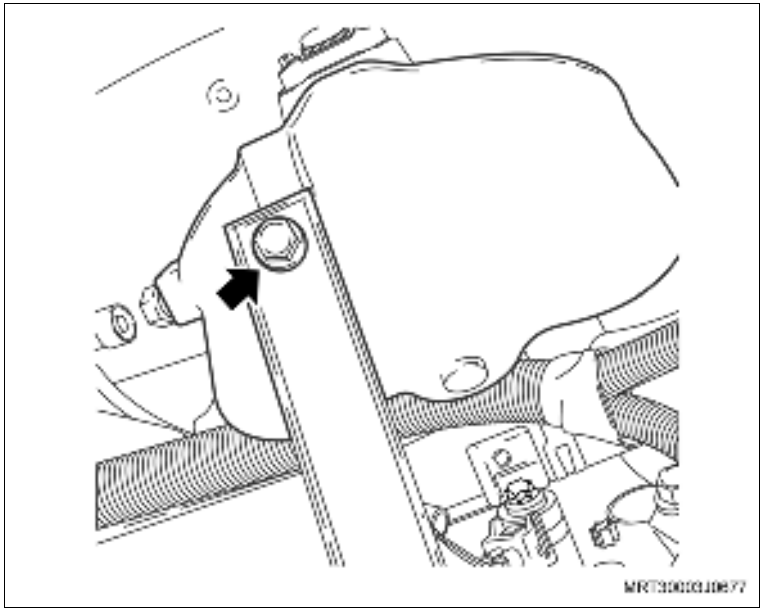
– Levante el vehículo.

Instale o Conecte

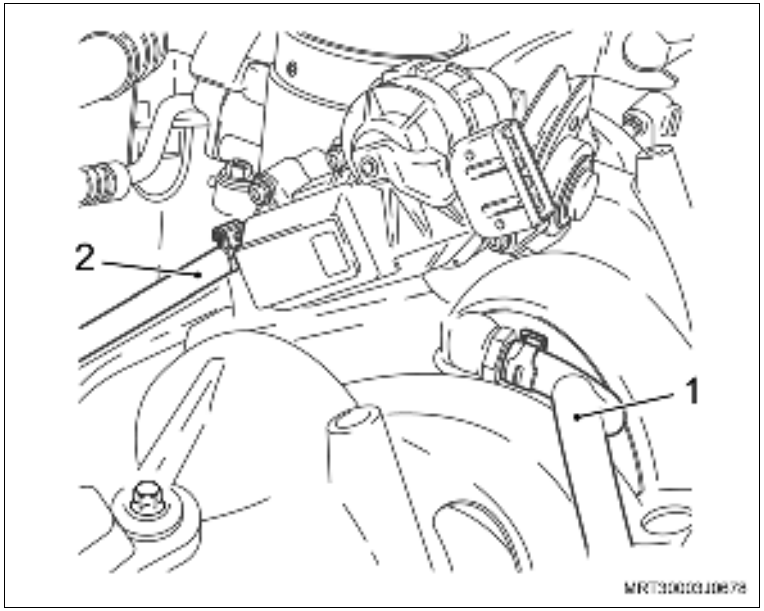
3. El soporte inferior de fijación del múltiple de admisión.
4. El tornillo de fijación (flecha) del soporte.
5. La correa de mando de los accesorios, vea “Correa de Mando de los Accesorios – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Baje el vehículo.



6. La manguera de ventilación positiva del cárter en el múltiple de admisión (2).
7. La manguera del canister en el múltiple de admisión (1).



Instale o Conecte

8. La manguera del servofreno en el múltiple de admisión, manualmente.
9. Las mangueras de retorno de agua de la culata (1 y 2).
10. El tubo de distribución de combustible, vea "Tubo de Distribución de Combustible (C20SEL) – Quitar e Instalar".
11. El cable negativo de la batería.
12. El filtro de aire con mangueras, vea "Filtro de Aire – Quitar e Instalar".

Efectúe

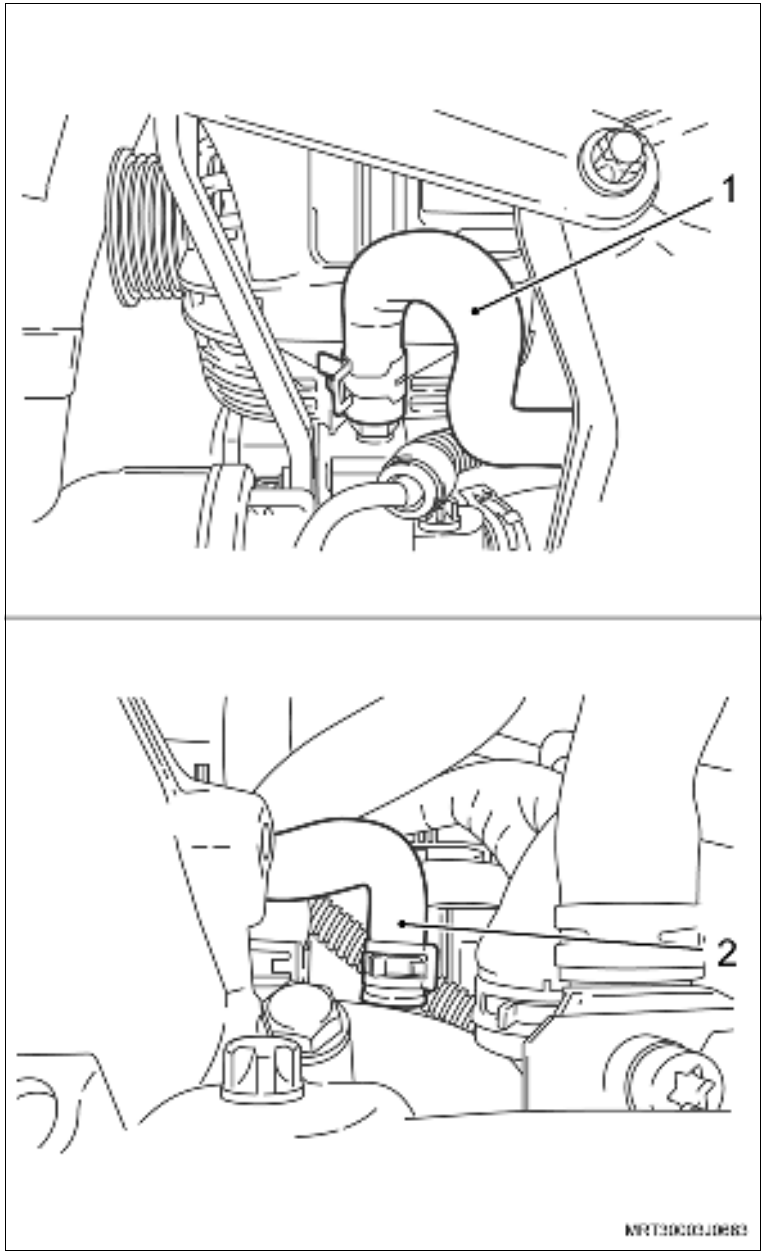
a. Llene el sistema de enfriamiento, vea "Sistema de Enfriamiento – Llenar o Purgar".

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

c. Accione el motor e inspeccione en cuanto a fugas.

Inspeccione

– El motor del vehículo, utilizando el equipamiento de diagnóstico Tech 2.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar".
2. Los tornillos (1 y 2) de fijación de las poleas intermedias de la correa de sincronización del soporte.

Limpie

– El alojamiento de las poleas intermedias.

Instalación

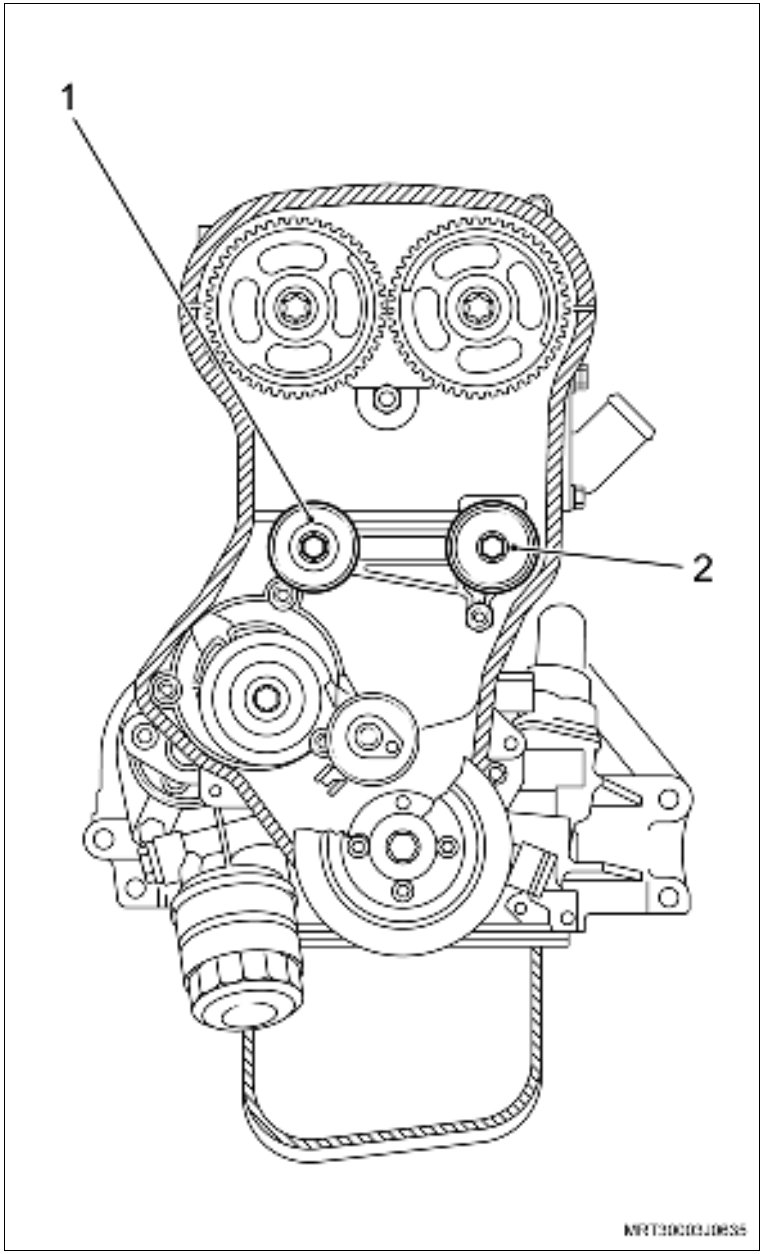
Instale o Conecte

1. Las poleas intermedias de la correa de sincronización en el soporte.

Apriete

– Los tornillos de las poleas intermedias: 25 N.m (18,4 lbf.pie)

2. La correa de sincronización, vea "Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar".



Equipamientos necesarios

Taladradora eléctrica

Herramientas Especiales

7-0006832	Extractor de los selladores del cojinete trasero y delantero del cigüeñal, usar con M-680770.
M-680770	Martillo corredizo
J-810619	Instalador del sellador del árbol de levas

Remoción

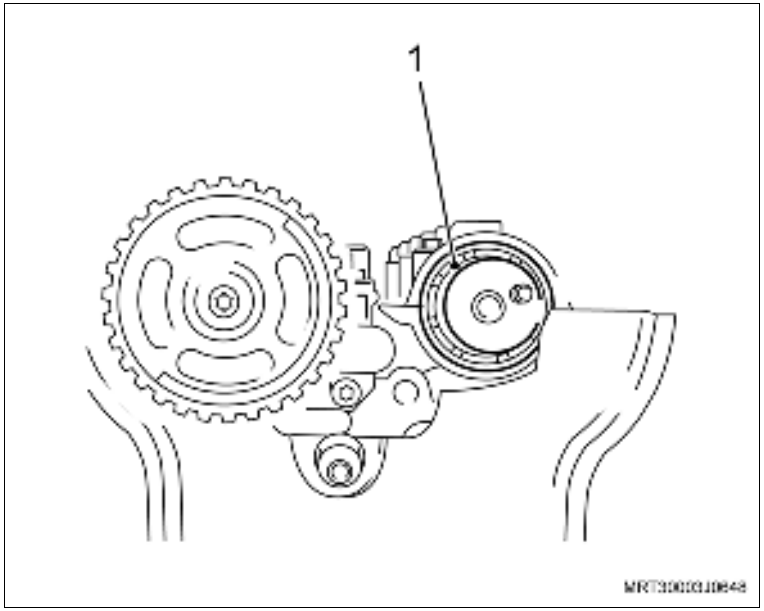
Quite o Desconecte

1. Los engranajes de distribución de los árboles de levas, vea “Engranajes de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. El sellador (1) del árbol de levas (admisión o escape), como sigue:

Atención

– Para quitar el sellador del árbol de levas, haga un agujero con una broca de 2 mm de diámetro en la haz del sellador, utilizando taladradora pequeña.

– Tenga cuidado para no rayar el alojamiento del sellador del cigüeñal.

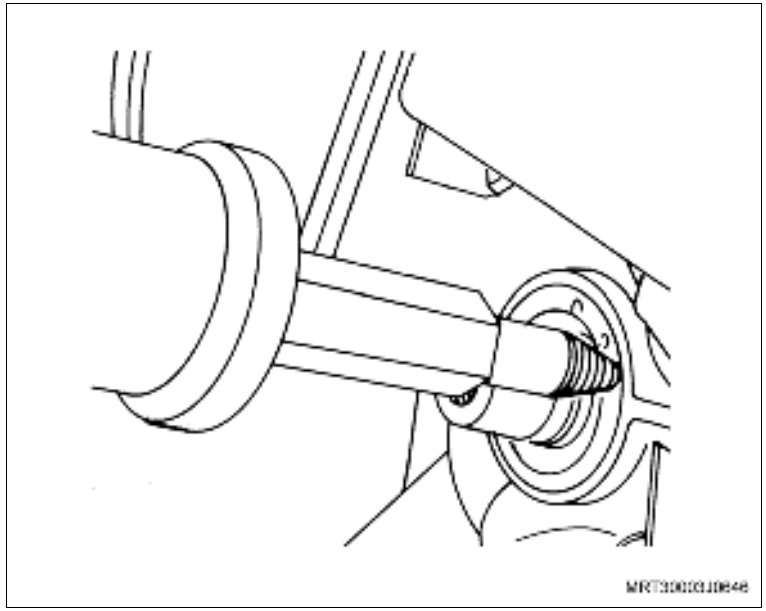


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Rosque (solamente lo suficiente) el extractor del sellador 7-0006832 en el martillo corredizo universal herramienta M-680770 y acueste la tuerca del martillo corredizo en el extractor del sellador.

b. Después de acoplar las dos herramientas, rosque el conjunto en el agujero hecho anteriormente en el sellador y con el martillo corredizo, quite el sellador.



Limpie

– El alojamiento del sellador.

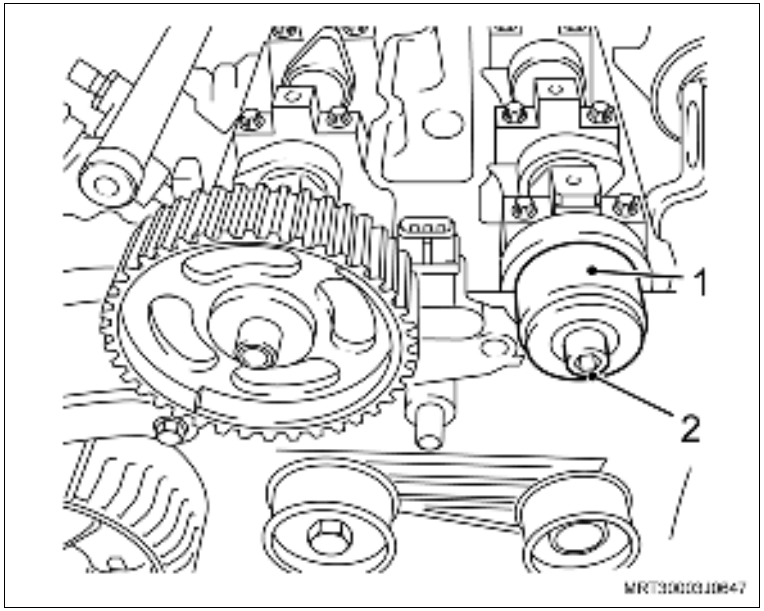
Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con aceite de motor limpio.

1. El sellador del árbol de levas en el respectivo alojamiento, manualmente, hasta acostar en la culata; termine de instalar el sellador con la herramienta especial J-810619 (1), apretando el tornillo (2), hasta alcanzar el tope.
2. Los engranajes de distribución de los árboles de levas, vea “Engranajes de de los Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

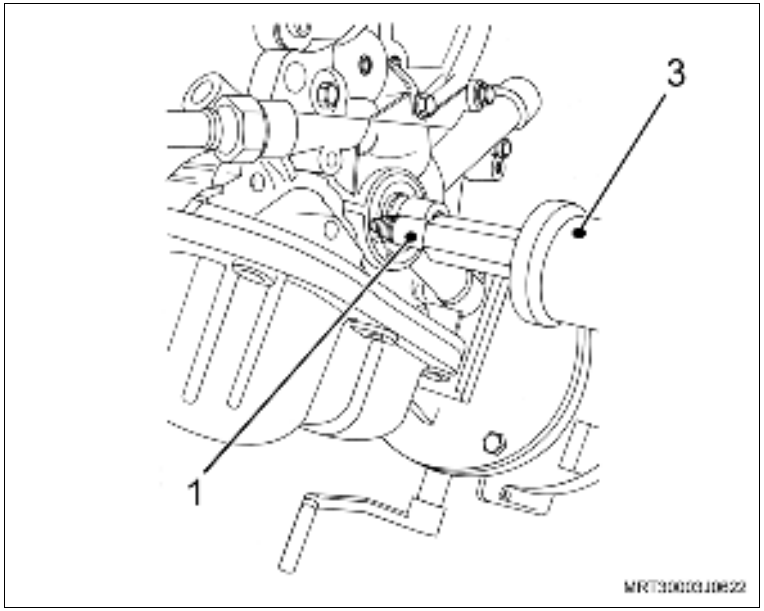
Herramientas Especiales

7-0006832	Extractor de los selladores del cojinete trasero y delantero del cigüeñal
J-810604	Instalador del sellador delantero del cigüeñal
M-680770	Mazo corredizo universal

Remoción

Quite o Desconecte

1. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. La llave del engranaje con ayuda de un destornillador.
3. La arandela espaciadora.
4. El sellador del cigüeñal, como sigue:
   – Haga un agujero con una broca de 2 mm de diámetro en la haz del sellador, utilizando una taladradora.
   – Instale la herramienta especial 7-0006832 (1) en el martillo corredizo M-680770 (3) e instale el conjunto en el sellador, quitando el sellador.



Atención

– Tenga cuidado para no rayar o rascar con material metálico el área de asentamiento del sellador en el cigüeñal; esto podría causar fugas de aceite.

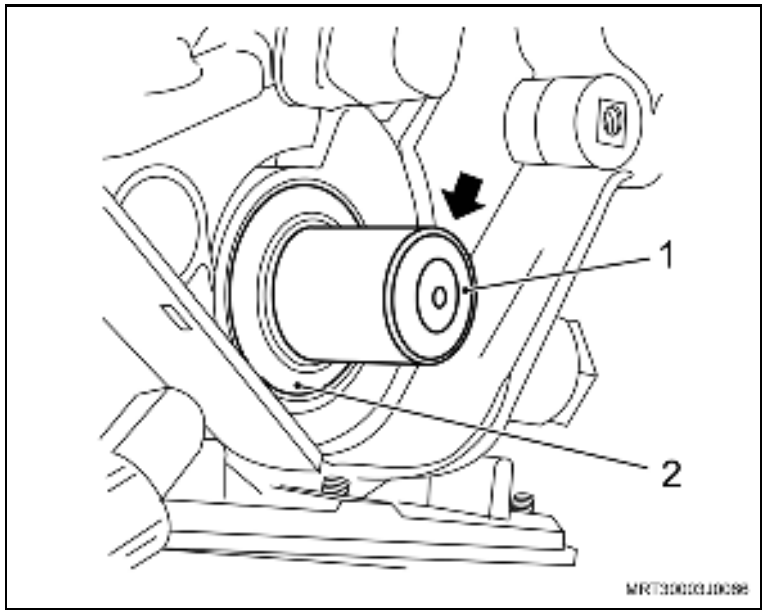
Limpie

– El asentamiento en sellador.

Instalación

Efectúe

– Instale un manguito protector (1) del conjunto de la herramienta especial J-810604 en el extremo del cigüeñal (flecha) con el diámetro exterior del manguito lubricado con aceite de motor.



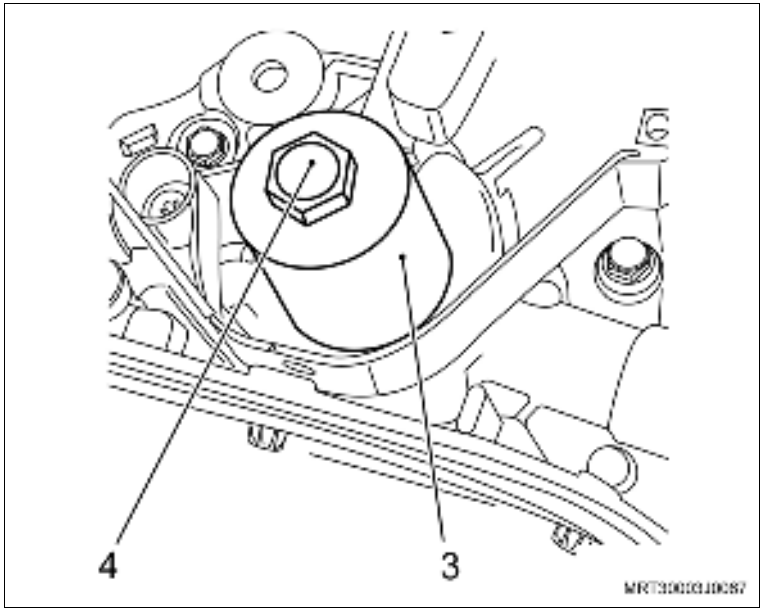
Atención

– Lubrique el diámetro interior del nuevo sellador con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

Instale o Conecte

1. El sellador (2) en el asentamiento, manualmente, hasta acostar en la bomba de aceite.

2. Termine de instalar el sellador con el instalador (3) del conjunto de herramienta especial J-810604, apretando el tornillo (4), hasta el tope.



Información

– Para esta operación, utilice el propio tornillo de fijación del engranaje del cigüeñal.

3. La arandela espaciadora.
4. La chaveta de la engranje con ayuda de un martillo de plástico.
5. El engranaje del cigüeñal, vea “Engranaje del Cigüeñal (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

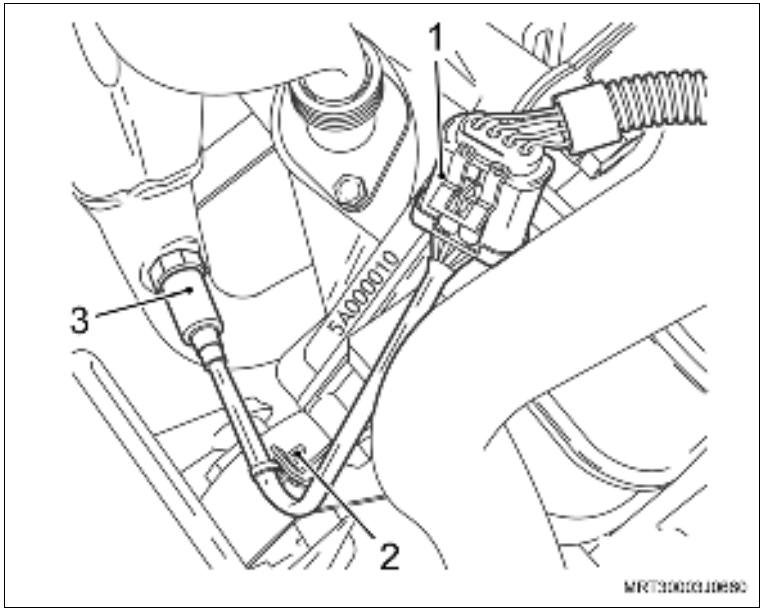
Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (1).
2. La hebilla del cable del sensor de oxígeno (2).

Efectúe

– Levante el vehículo.

3. El protector del cárter (si equipado).
4. El sensor de oxígeno (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de oxígeno.
   – El sensor de oxígeno: 42 N.m (31 lbf.pie)
2. El protector del cárter (si equipado).
3. Los tornillos de fijación del protector del cárter.

Apriete

– Los tornillos de fijación del protector del cárter: 20 N.m (15 lbf.pie)

4. La hebilla del cable del sensor de oxígeno.
5. El conector del mazo de conductores o sensor de oxígeno.

Equipamientos necesarios

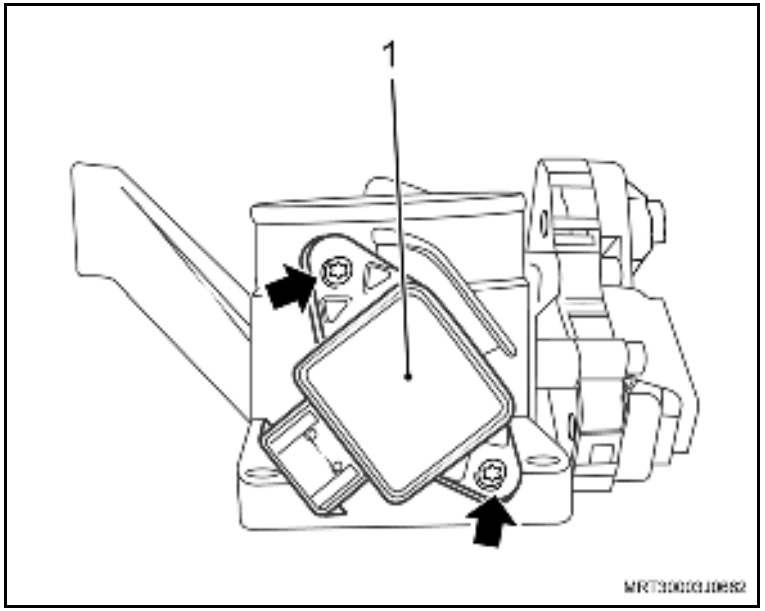
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. La válvula de aceleración, vea “Válvula de Aceleración (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. El sensor de posición de la mariposa de aceleración (1), aflojando los tornillos (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de aceleración, vea “Válvula de Aceleración (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. El sensor de posición de la mariposa de aceleración.
3. Los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa de aceleración.

Ajuste

– Los tornillos de fijación del sensor de posición de la mariposa: 3 N.m (2 lbf.pie)

Inspeccione

– El motor con equipamiento de diagnóstico Tech 2.

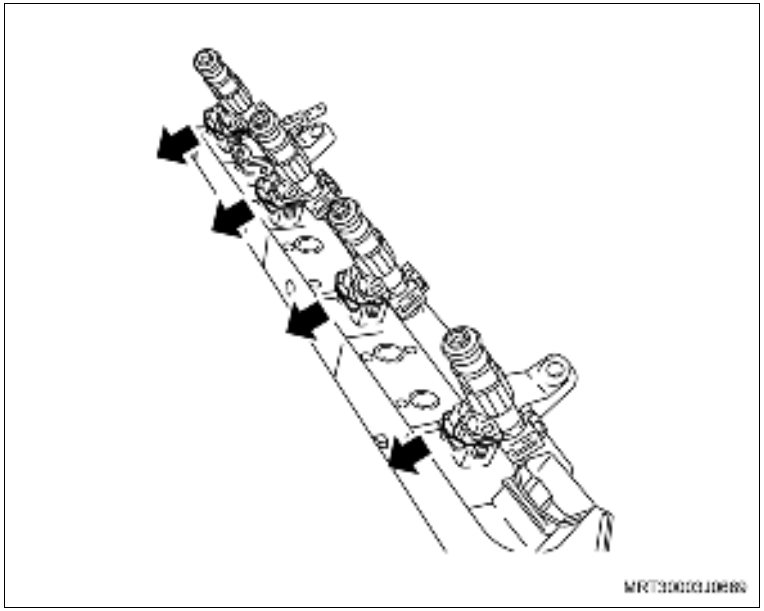
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

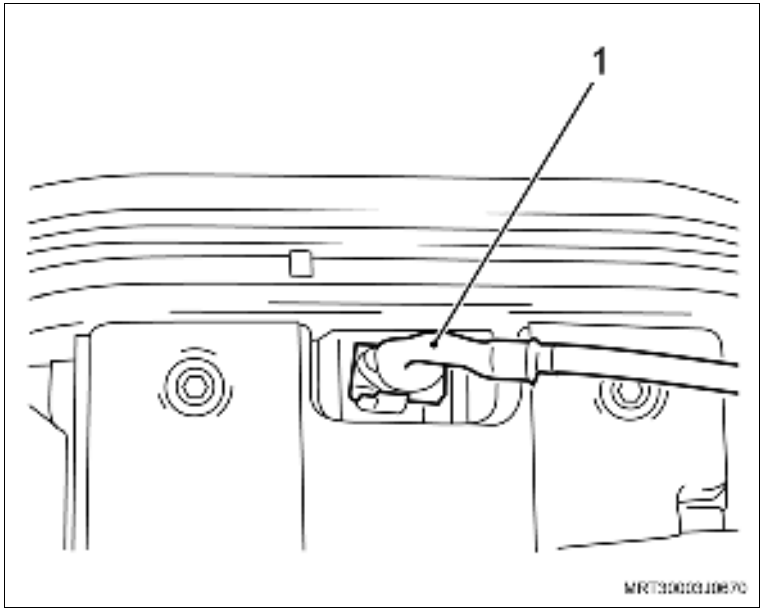
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. La tapa de la cubierta (1) del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, aflojando dos tornillos (flechas).

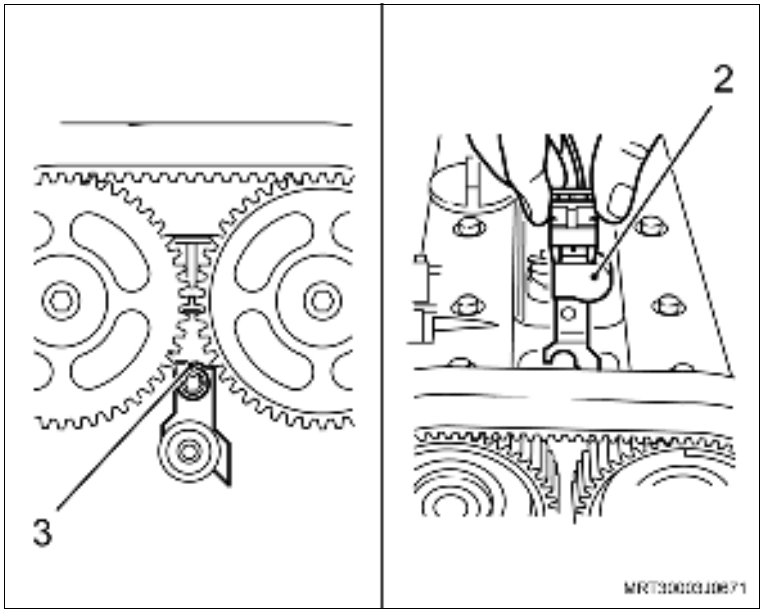


3. El conector (1) del mazo de conductores del sensor de posición de los árboles de levas.



Quite o Desconecte

4. El tornillo de fijación (3) del sensor de posición de las árboles de levas.
5. El sensor de posición (2) de los árboles de levas del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de posición de los árboles de levas del motor.
2. El tornillo de fijación del sensor de posición de los árboles de levas.

Apriete

– El tornillo de fijación del sensor de posición de los árboles de levas: 6 N.m (4 lbf.pie).

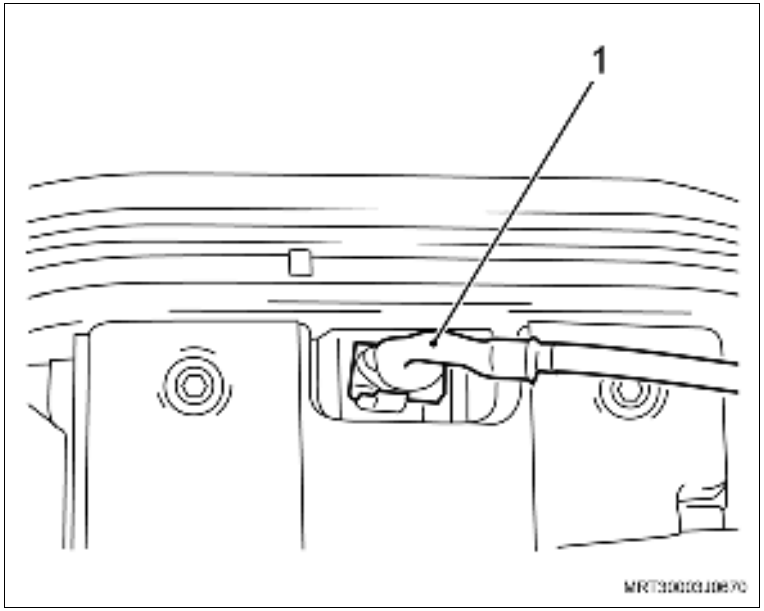
Instale o Conecte

3. El conector (1) del mazo de conductores del sensor de posición de los árboles de levas.
4. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido.
5. Los tornillos de fijación de la tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la tapa de la cubierta: 8 N. m (6 lbf. pie).

6. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



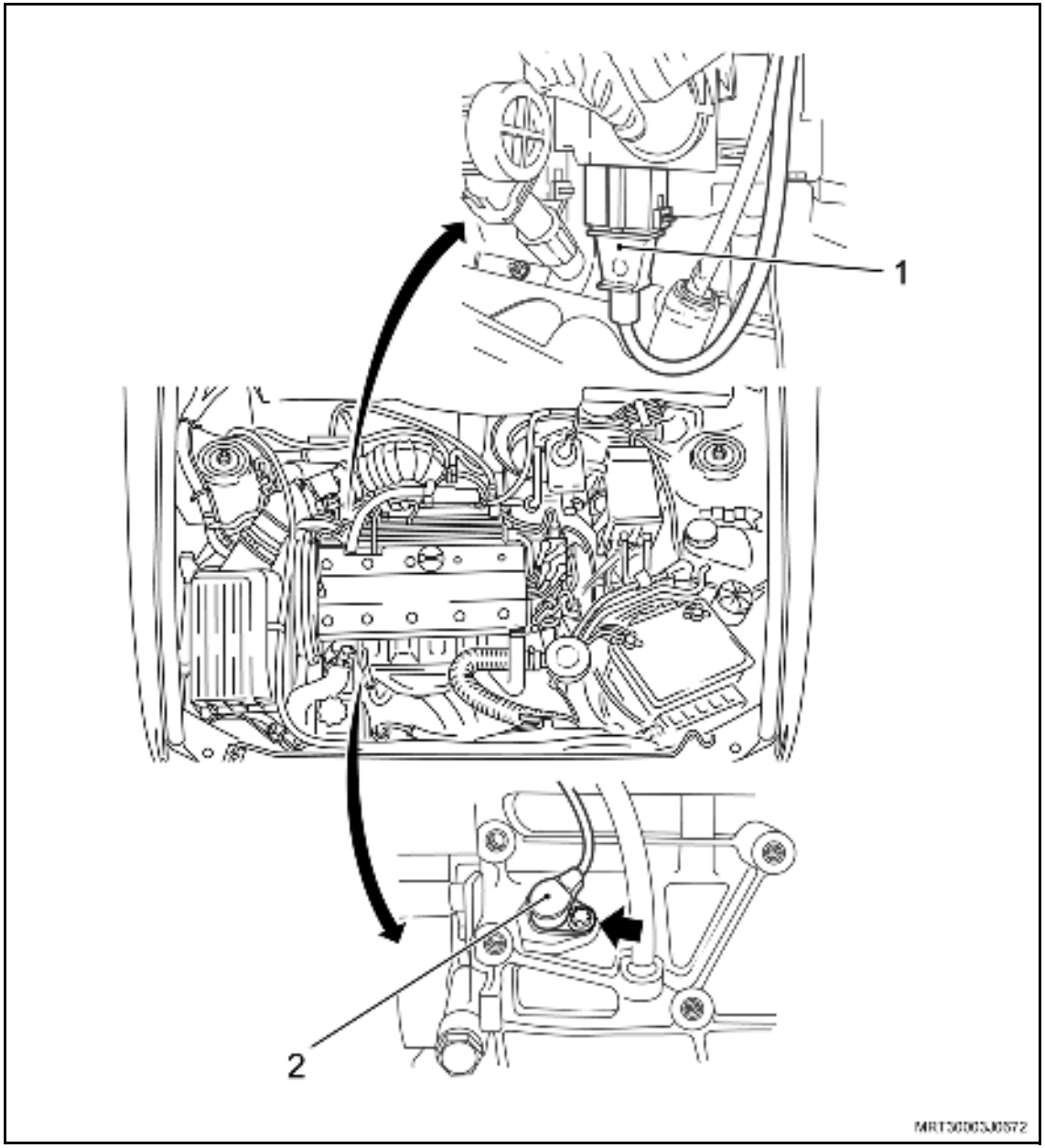
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de revolución del cigüeñal (1).
2. La varilla medidora del nivel de aceite y el tubo, aflojando el tornillo de fijación del tubo
3. El conector del sensor del nivel de aceite del motor.
4. El sensor de posición del cigüeñal (2), aflojando el tornillo (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de posición del cigüeñal.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del sensor: 8 N.m (6 lbf.pie).
2. El tubo de la varilla medidora del nivel de aceite.
3. El tornillo de fijación del tubo de la varilla medidora del nivel de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del tubo de la varilla medidora del nivel de aceite: 8 N.m (6 lbf.pie)
4. La varilla medidora del nivel de aceite.
5. El sensor de posición del cigüeñal.
6. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal.

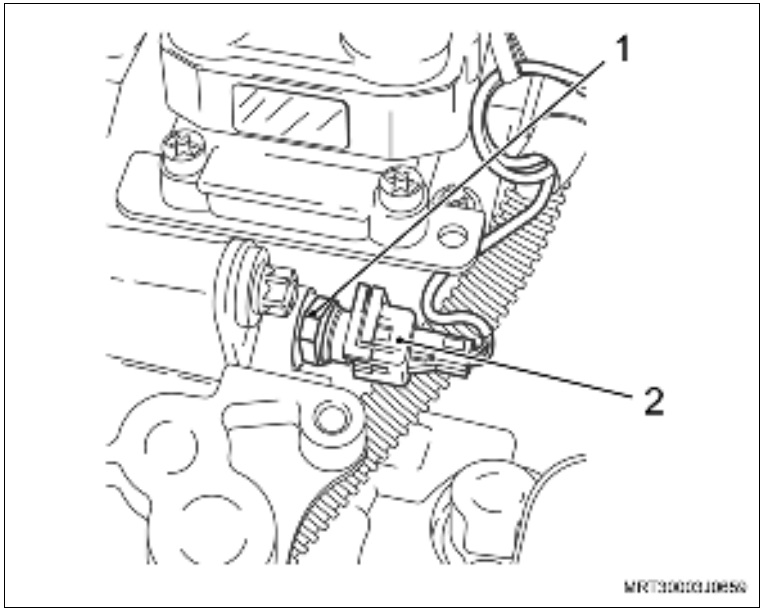
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (2).
2. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.

   Apriete

   – El sensor de temperatura del líquido de enfriamiento: 20 N.m (15 lbf.pie)
2. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento.

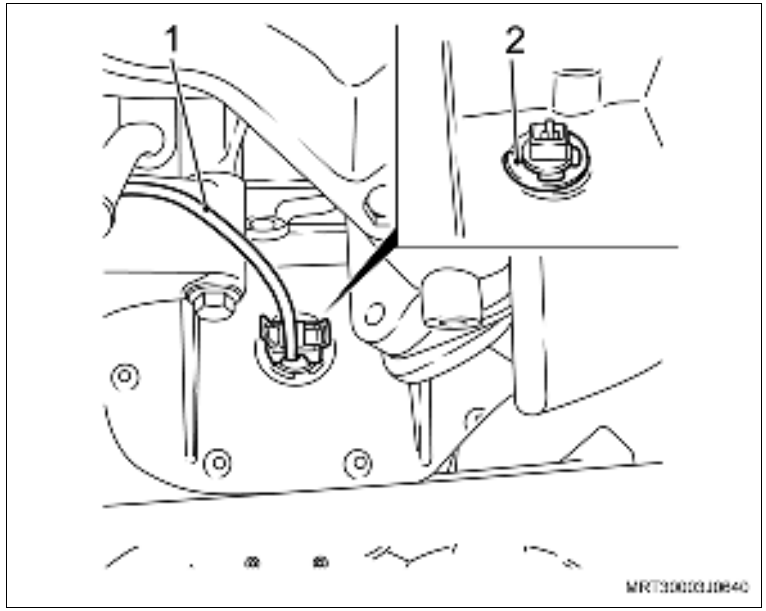
   Efectúe

   – Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El mazo de conductores (1) del sensor.
2. La traba (2) del sensor, utilizando, si fuese necesario, un destornillador de punta delgada.
3. El sensor del nivel de aceite del motor, tirándolo.



Limpie

– El área del alojamiento del sensor.

Instalación

Instale o Conecte

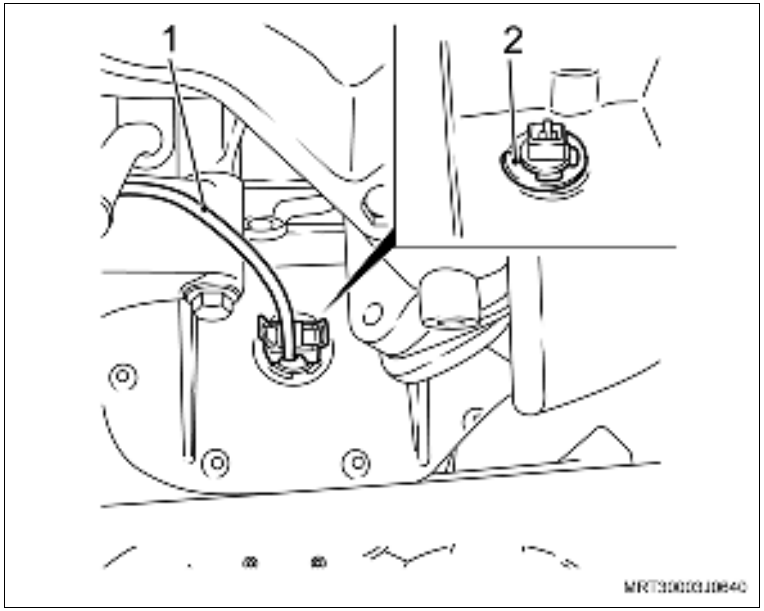
1. El sensor del nivel del aceite del motor, poniéndolo en la posición correcta.
2. La traba del sensor, guiándola y presionándola para trabar el sensor en el respectivo alojamiento.
3. El mazo de conductores en el sensor, presionándolo.

Efectúe

– Llene el motor con aceite especificado y según la cantidad recomendada, vea “Especificaciones Técnicas”.

Efectúe

– Purgue completamente el aceite del cárter del motor.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El mazo de conductores (1) del sensor.
2. La traba (2) del sensor, utilizando, si fuese necesario, un destornillador de punta delgada.
3. El sensor del nivel de aceite del motor, tirándolo.

Limpie

– El área de alojamiento del sensor.

Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor del nivel de aceite del motor, poniéndolo en la posición correcta.
2. La traba del sensor, guiándola y presionándola para trabar el sensor en el respectivo alojamiento.
3. El mazo de conductores en el sensor, presionándolo.

Efectúe

– Llene nuevamente el motor con aceite especificado, vea “Especificaciones Técnicas”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

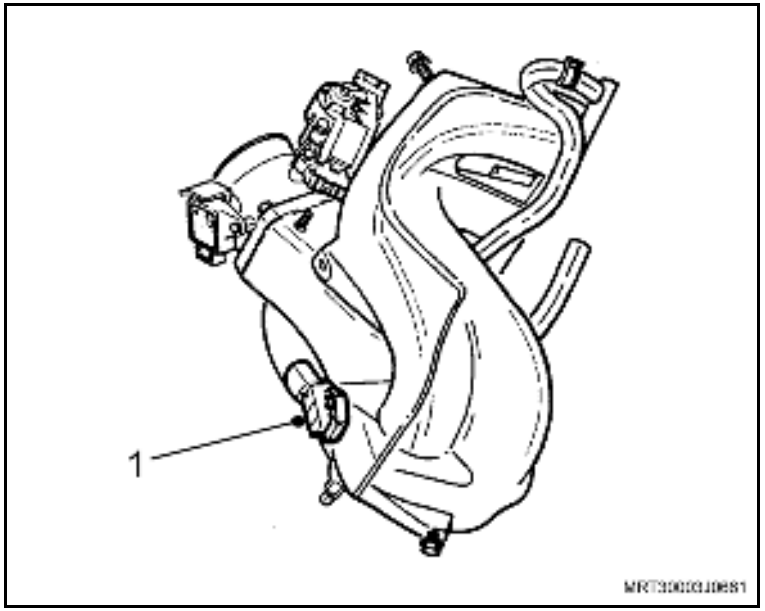
Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor MAP (1), destrabándolo y tirándolo, cuidadosamente.
2. Los tornillos de fijación del sensor MAP.
3. El sensor MAP (1) del múltiple de admisión.

Limpie

– El área de asentamiento del sensor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor MAP (1) en el múltiple de admisión.
2. Los tornillos de fijación del sensor MAP.

Apriete

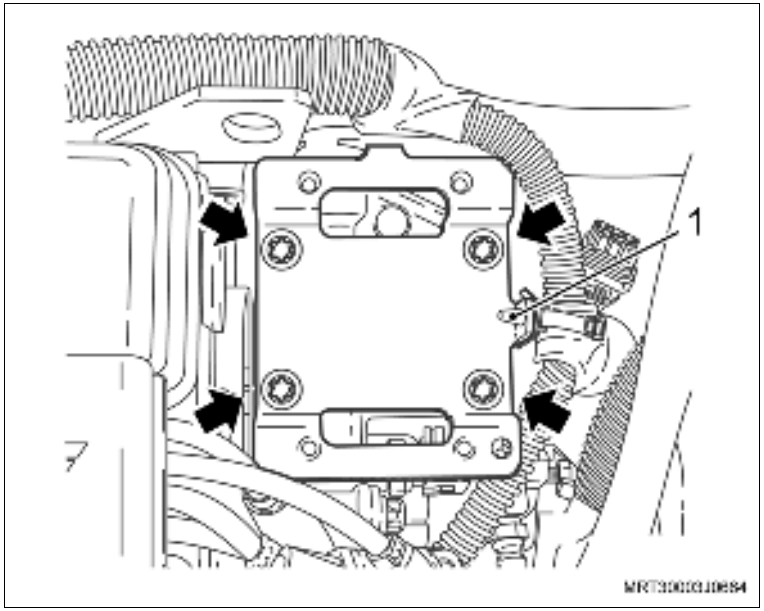
– El tornillo de fijación del sensor: 8 N.m (6 lbf.pie)

3. El conector del mazo de conductores del sensor MAP.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La unidad de encendido, vea “Bobina del Sistema de Fijación Directa – Quitar e Instalar”.
2. La abrazadera de fijación del mazo de conductores del motor, en el soporte de la bobina (1).
3. Los tornillos (flechas) de fijación del soporte de la bobina, utilizando la llave de tubo.
4. El soporte de la bobina de encendido del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte de la bobina de encendido del motor.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la bobina.
3. La bobina de encendido, vea “Bobina del Sistema de Fijación Directa – Quitar e Instalar”.
4. La abrazadera de fijación del mazo de conductores del motor, en el soporte de la bobina.

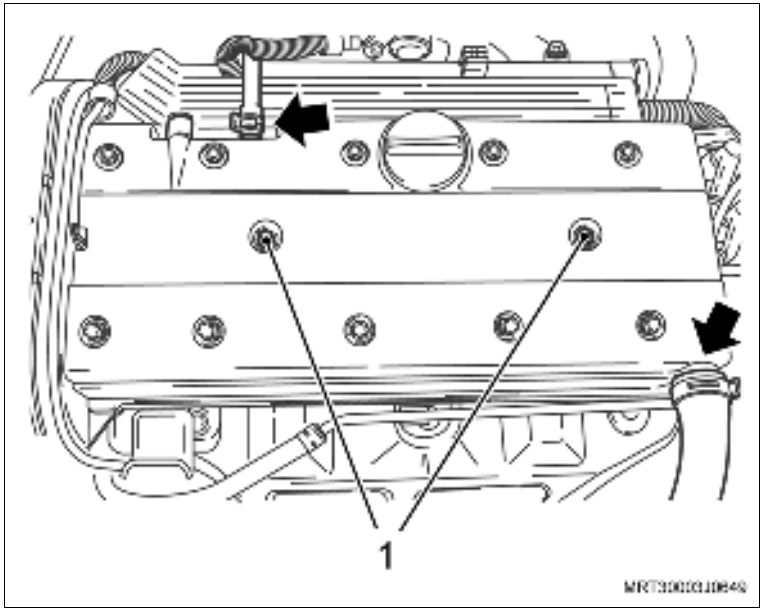
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

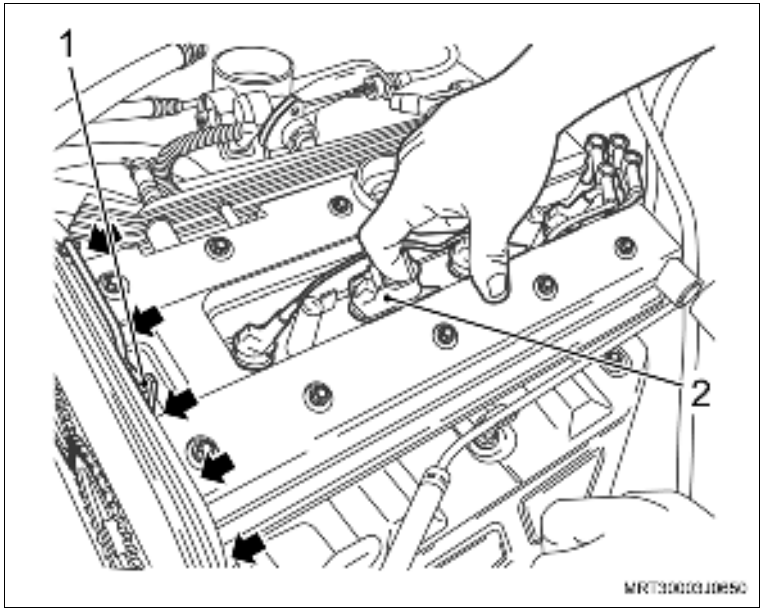
1. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. Las mangueras (flechas) de ventilación positiva del cárter.
3. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, aflojando los dos tornillos (1).



4. El conector del mazo de conductores del sensor (1) de posición de los árboles de levas, destrabándolo con ayuda de un destornillador fijo.
5. El mazo de conductores de diversos sensores de las abrazaderas de fijación (flechas) en la tapa de válvulas.
6. Los cables de las bujías de encendido, desencajándolos de las bujías de encendido con la herramienta especial (2) ya encajada en un de los cables de las bujías de encendido en el propio motor.

Efectúe

– Desplace los cables de las bujías de encendido hacia el lado, desencajándolos de las respectivas abrazaderas de fijación en la tapa de válvulas.

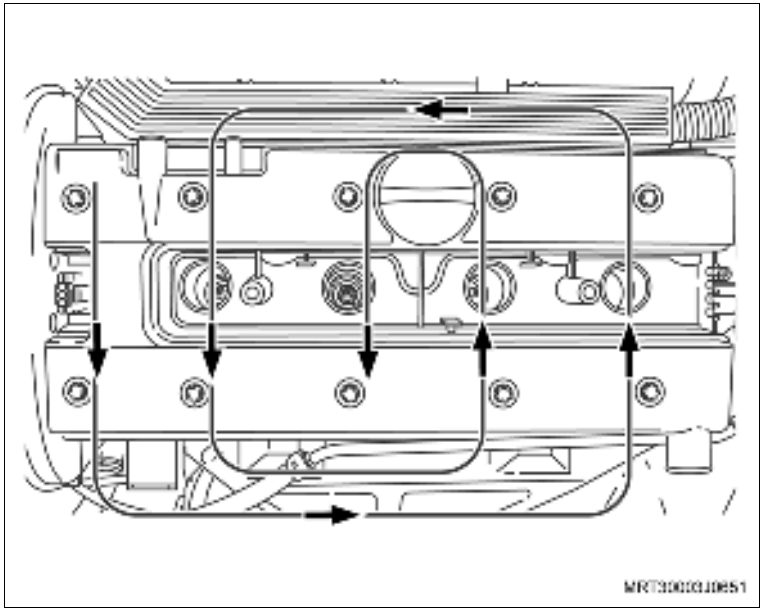


Quite o Desconecte

7. La tapa de válvulas, aflojando los tornillos de fijación en espiral desde los extremos hacia el centro.
8. La junta de la tapa de válvulas y los anillos selladores.

Limpie

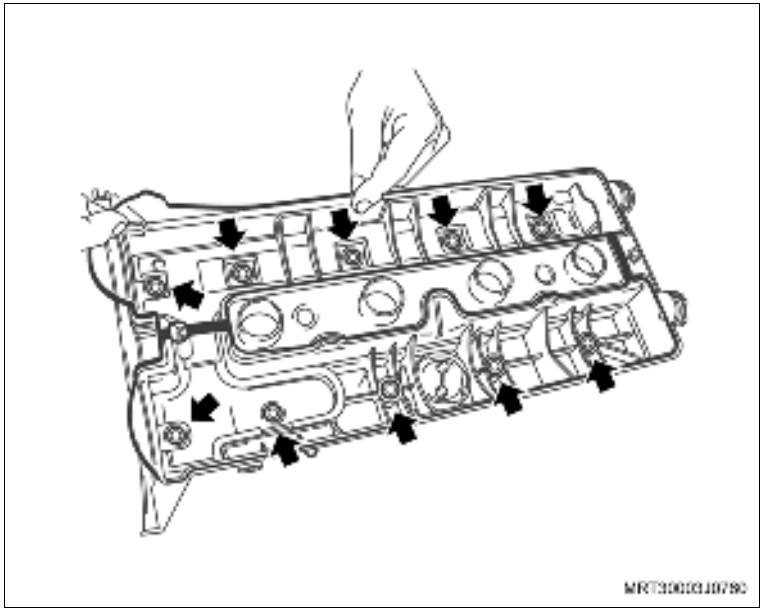
– La tapa de válvulas y el respectivo alojamiento en la culata.



Instalación

Atención

– Antes de instalar la tapa de válvulas, aplique compuesto sellador, a base de silicona (resistente a altas temperaturas), en los puntos señalados (flechas).

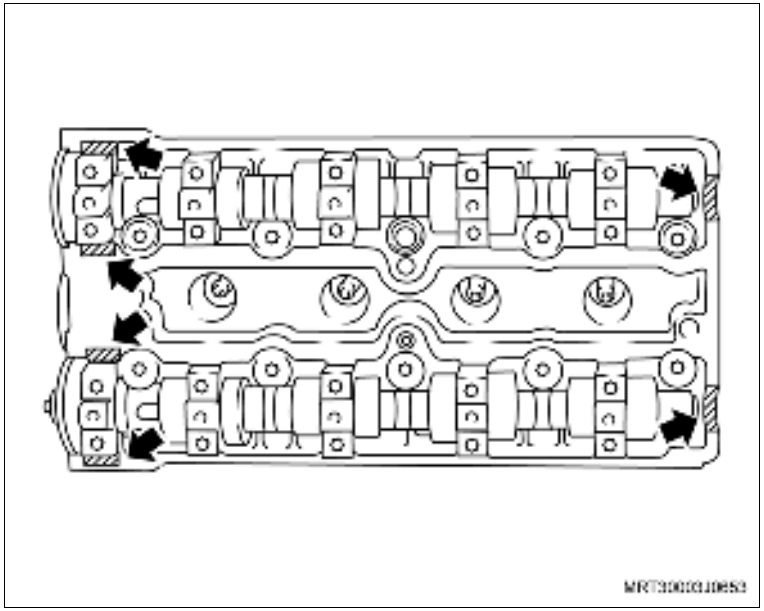


Efectúe

– Lubrique ligeramente con vaselina, si fuese necesario, la junta selladora de la tapa para evitar que la misma sea desplazada de la posición en la instalación.

Instale o Conecte

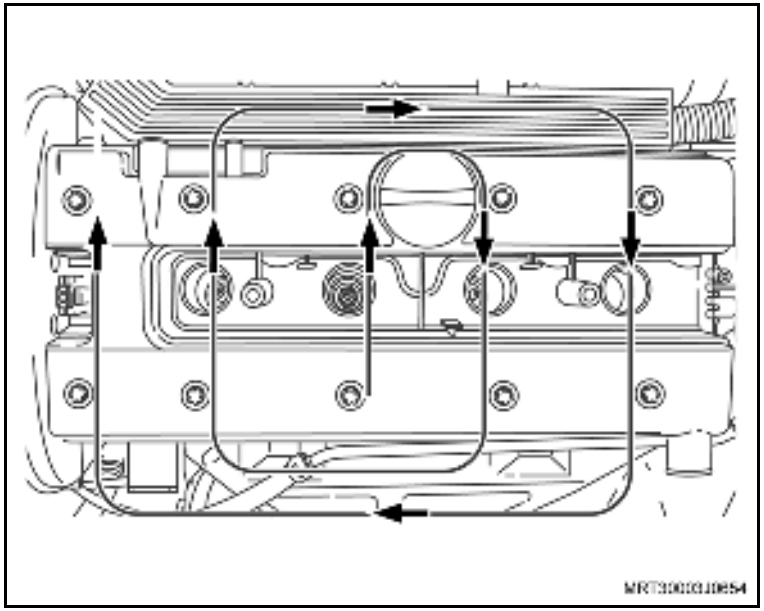
1. La nueva junta y los nuevos anillos selladores (flechas) en la tapa de válvulas.



2. La tapa de válvulas, apretando los tornillos en espiral desde el centro hacia los extremos.

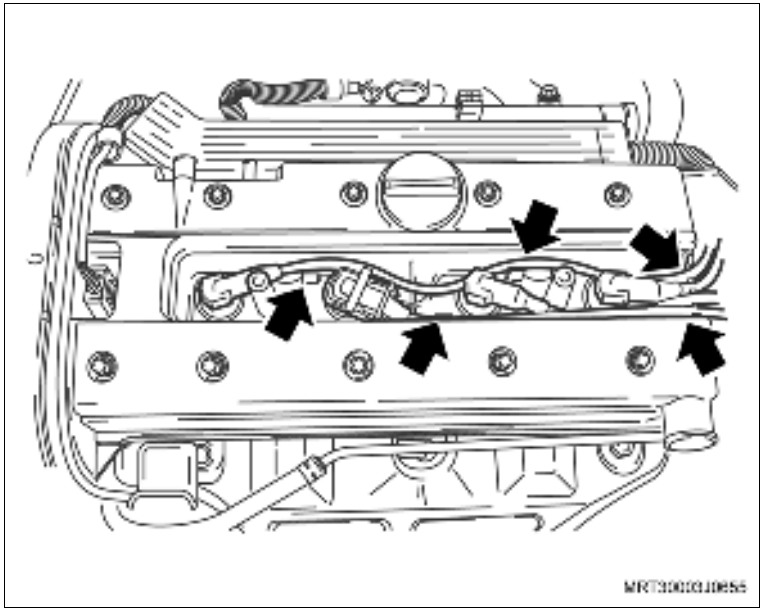
Apriete

– Los tornillos de fijación de la tapa de válvulas: 8 N.m (6 lbf.pie).

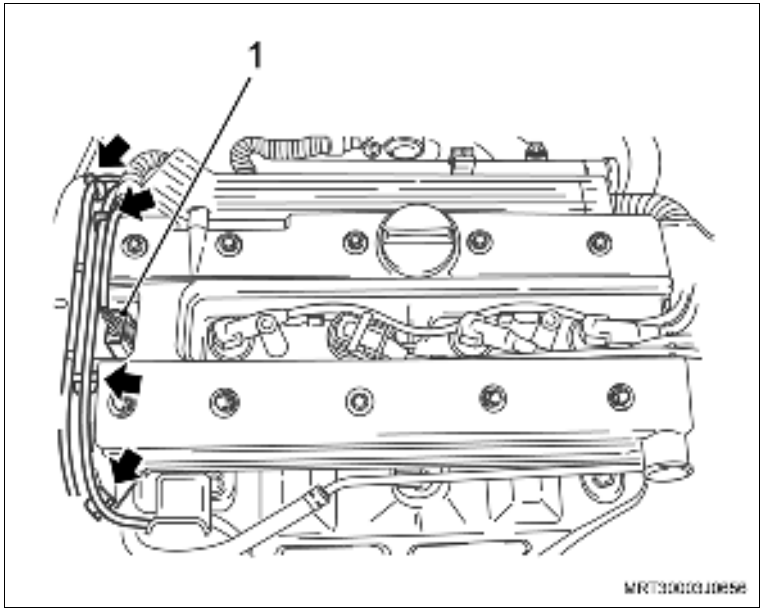


Instale o Conecte

3. Los cables de las bujías de encendido en las bujías de encendido fijándolos en las abrazaderas de fijación en la tapa de válvulas (flechas).



4. Los mazos de conductores de diversos sensores en las abrazaderas de fijación (flechas) en la tapa de válvulas.
5. El conector del mazo de conductores del sensor (1) de posición de los árboles de levas.



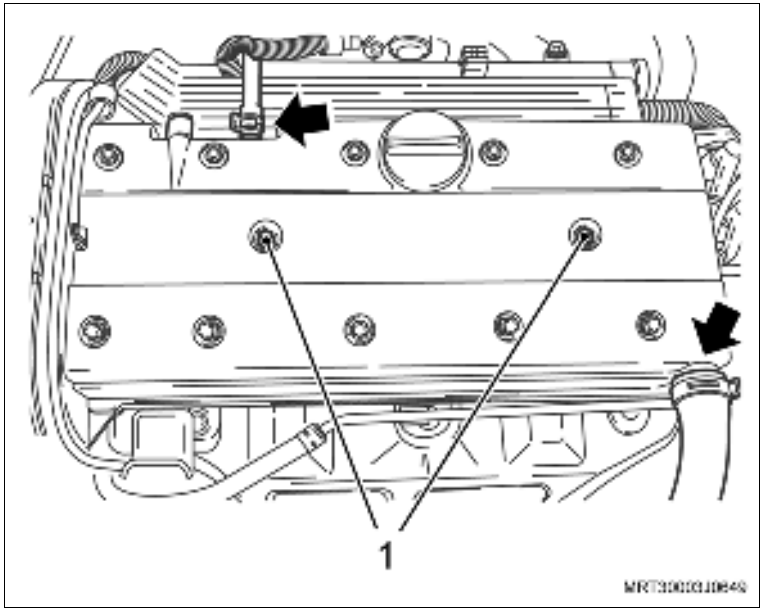
Instale o Conecte

6. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, instalando los dos tornillos (1).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la tapa de la cubierta: 8 N.m (6 lbf.pie)

7. Las mangueras (flechas) de ventilación positiva del cárter.
8. La cubierta anterior superior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas Especiales

J-810606 Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización

Información

– Servicio efectuado con el motor instalado.

Atención

– El ajuste de la correa de sincronización se debe efectuar con el motor frío (temperatura de ambiente).

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta anterior superior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. La cubierta anterior inferior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

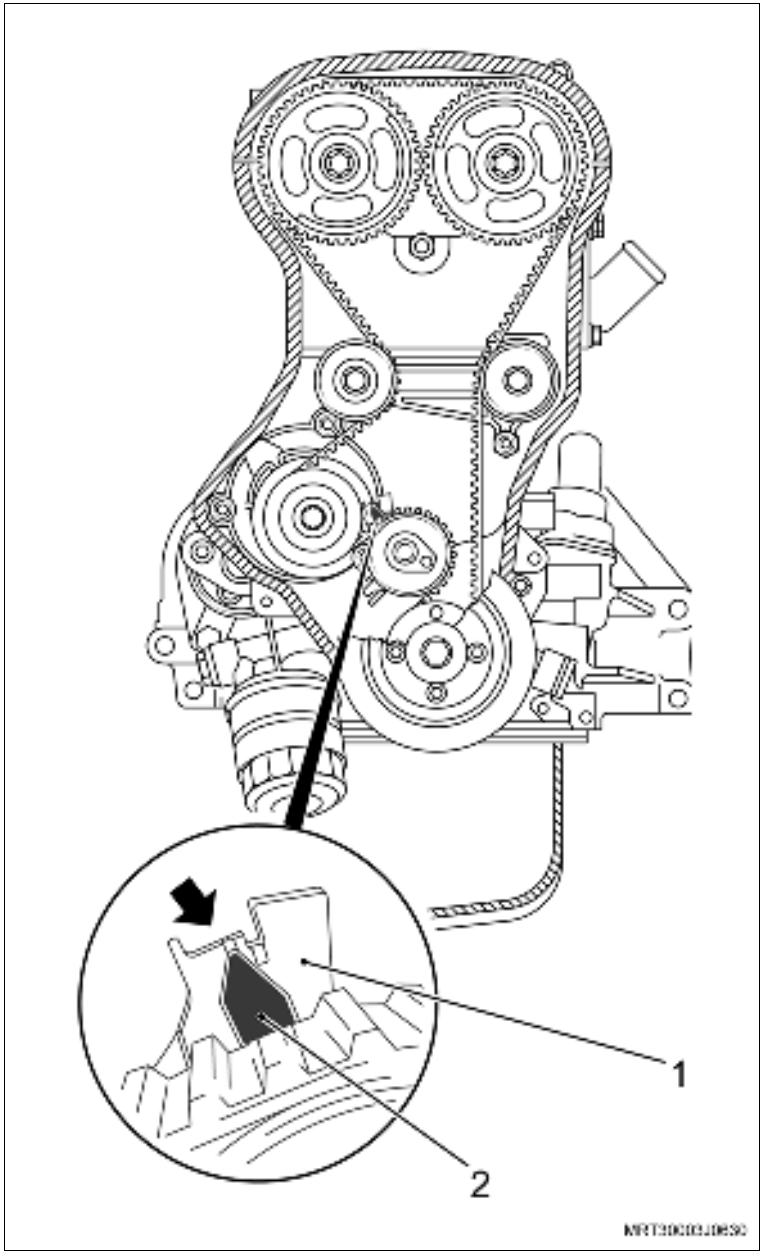
Quite o Desconecte

Inspeccione

Inspeccione la tensión de la correa de sincronización en uso, como sigue:

– Inspeccione visualmente si el puntero (2) del tensor está coincidiendo con la marca (flecha), desplazada cerca de 4 mm hacia la izquierda del centro de la cavidad en la base (1) del tensor.

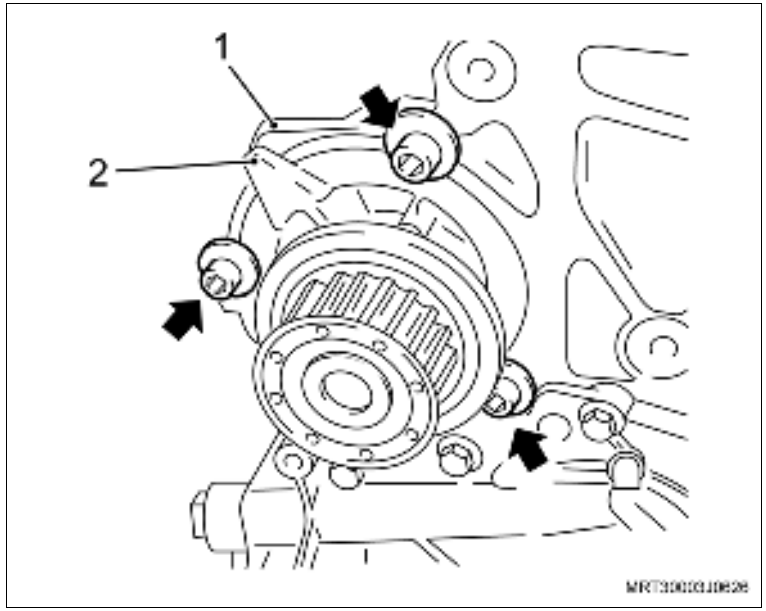
– En caso de que la inspección mencionada anteriormente estuviese fuera de la posición señalada en la figura, efectúe el ajuste en la correa de sincronización (vea en los procedimientos siguientes).



Información

Ajuste la correa de sincronización nueva/ usada, como sigue:

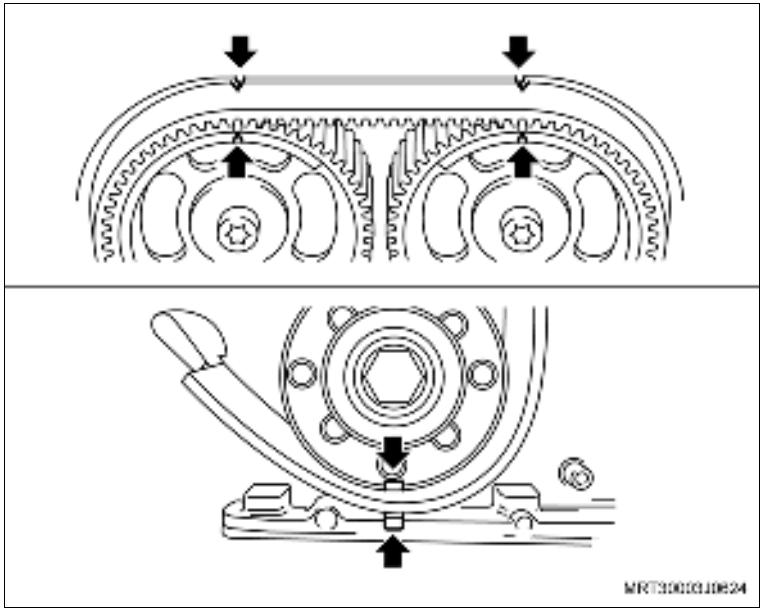
– Inspeccione si la posición de la bomba de agua está correcta; el resalto (2) en la oreja de la parte superior de la bomba debe coincidir con el resalto (1) en el bloque del motor; en caso de que esto no suceda, afloje los tres tornillos (flechas) de fijación de la bomba (sin quitarlos) y desplácela hacia el lado que fuese necesario, utilizando la herramienta especial J-810606 y apriete nuevamente la bomba.



Apriete

– Los tornillos de la bomba de agua: 8 N.m (6 lbf.pie)

– Gire el cigüeñal, en el sentido de giro del motor, hasta que las marcas de los engranajes de los árboles de levas queden alineadas con las marcas en la tapa de válvulas (flechas) y, la marca del engranaje del cigüeñal quede alineada con la marca en la oreja de la carcasa de la bomba de aceite (flechas).

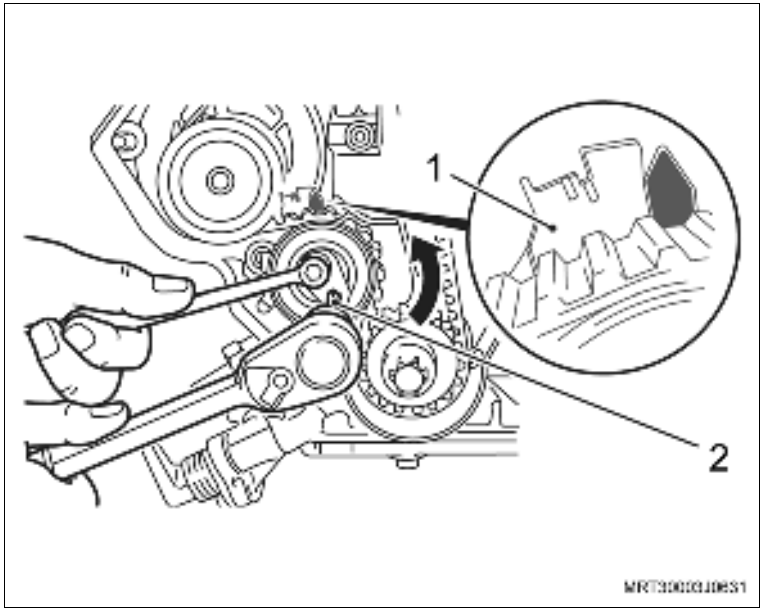


En caso de que la posición de los engranajes mencionados arriba no esté correcta, efectúe nuevamente el sincronismo mecánico del motor, vea “Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

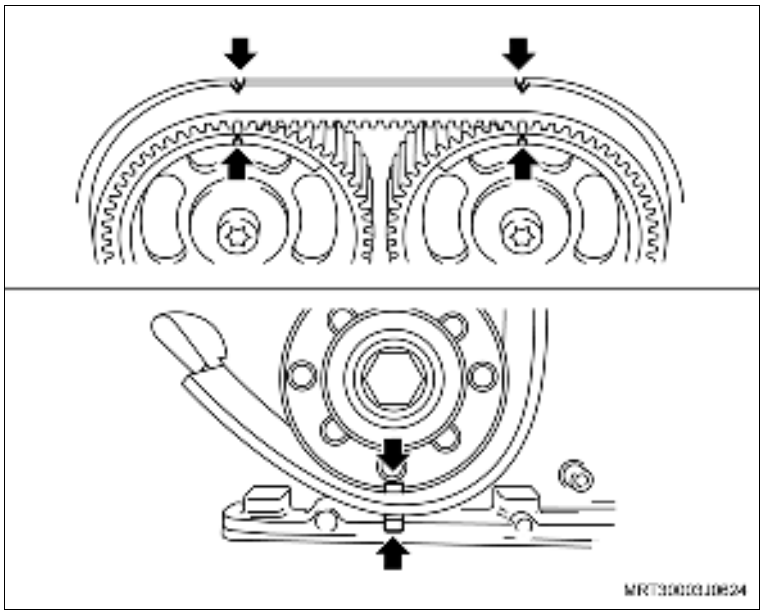
Ajuste

– Instale una llave Allen (2) en el tensor y gírelo en el sentido antihorario, hasta obtener la tensión máxima de la correia. Tenga en cuenta que en esta posición, el puntero del tensor (1) está a la derecha.

– Apriete el tensor en esta posición, sin aplicar la torsión final.



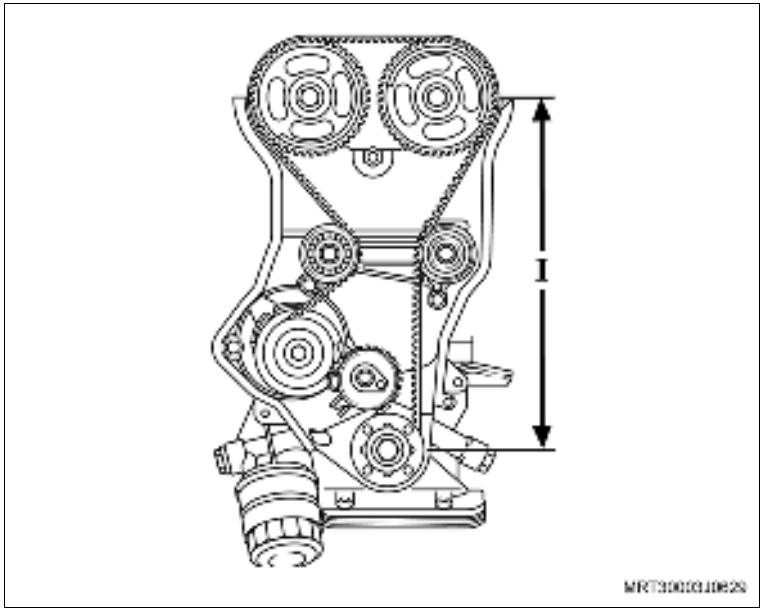
– Gire el cigüeñal, manualmente, dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe si las marcas (flechas) coinciden nuevamente.



Ajuste

Atención

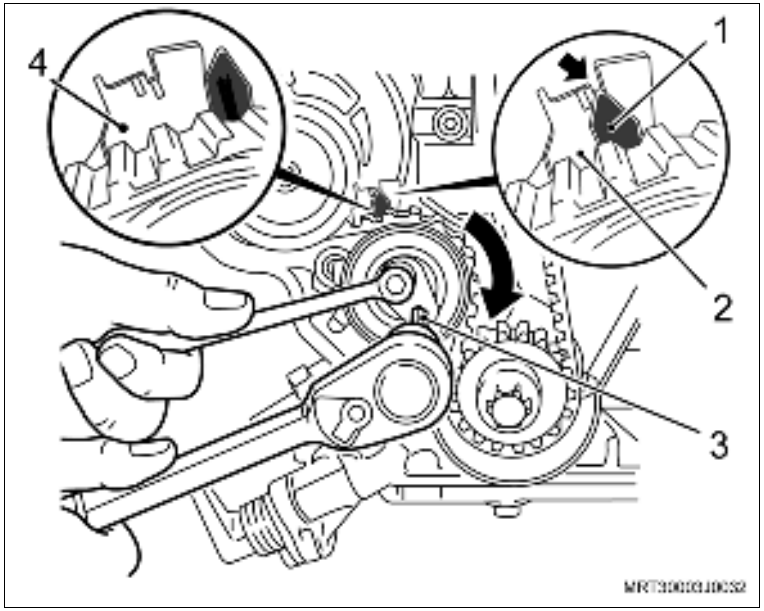
– Cuando fuese a ajustar el tensor de la correa de sincronización, la parte larga de la correa (I) (lado opuesto de la bomba de agua) debe estar estirada; en caso contrario el ajuste no va a ser posible.



Información

Ajuste de la tensión para correas de sincronización nuevas, como sigue:

– Con el tensor aún en la posición de máxima tensión de la correa, según el procedimiento de instalación de la correa (puntero del tensor está desplazado hacia la derecha (4)), afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor coincida con el centro de la cavidad (flecha) en la base (2) del tensor, apretando totalmente el tornillo de fijación del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie)

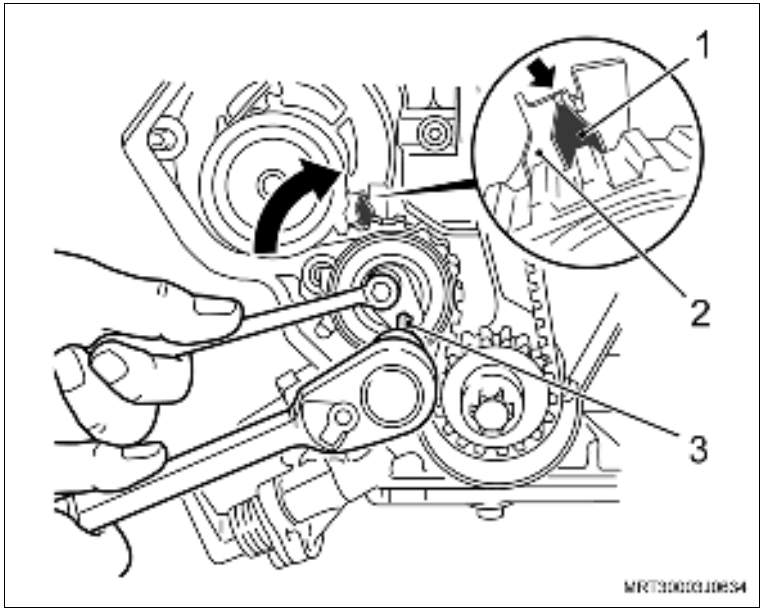
Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe las posiciones de las marcas en los engranajes.

Información

Ajuste de la tensión para correas de sincronización usadas, como sigue:

– Afloje el tornillo de fijación del tensor y con la llave Allen (3), gire el tensor en el sentido horario, hasta que el puntero (1) del tensor, coincida con la marca (flecha), desplazada cerca de 4 mm a la izquierda del centro de la cavidad en la base (2) del tensor.



Apriete

– El tensor: 20 N.m (15 lbf.pie)

Inspeccione

– Gire nuevamente el cigüeñal dos giros completos (720º) en el sentido de giro del motor y compruebe las posiciones de las marcas en los engranajes.

Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta anterior inferior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Inferior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. La cubierta anterior superior en la correa de sincronización, vea “Cubierta Anterior Superior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. El cable negativo de la batería.

Efectúe

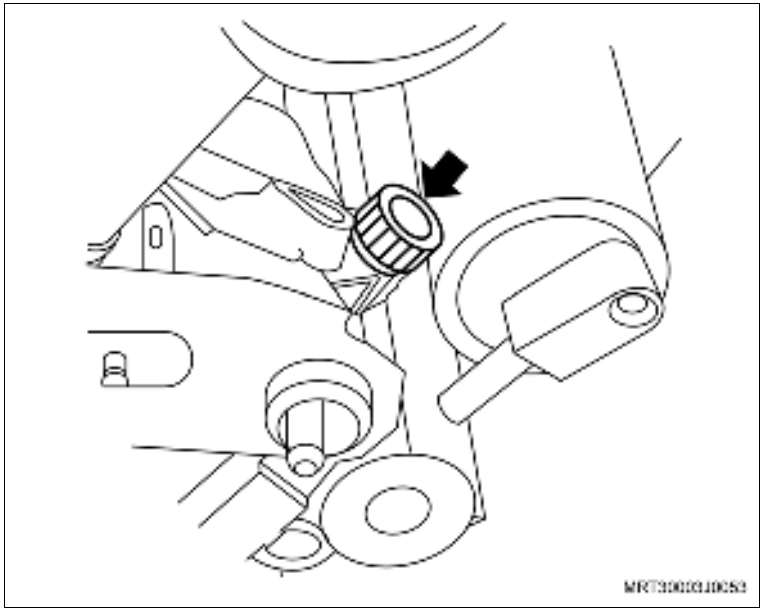
– Programe nuevamente todos los componentes con memoria volátil.

Remoción

Efectúe

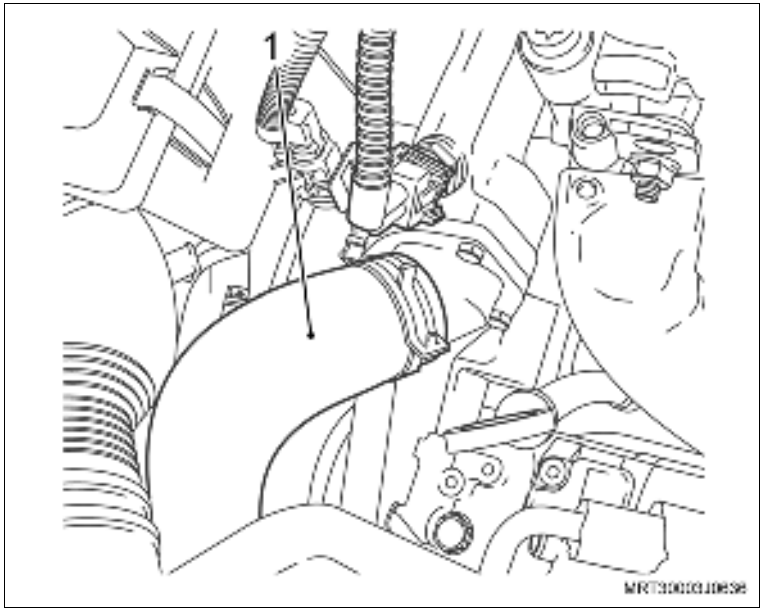
a. Ponga un vaso para recoger el agua.

b. Purgue el sistema de enfriamiento totalmente, abriendo el grifo (flecha).



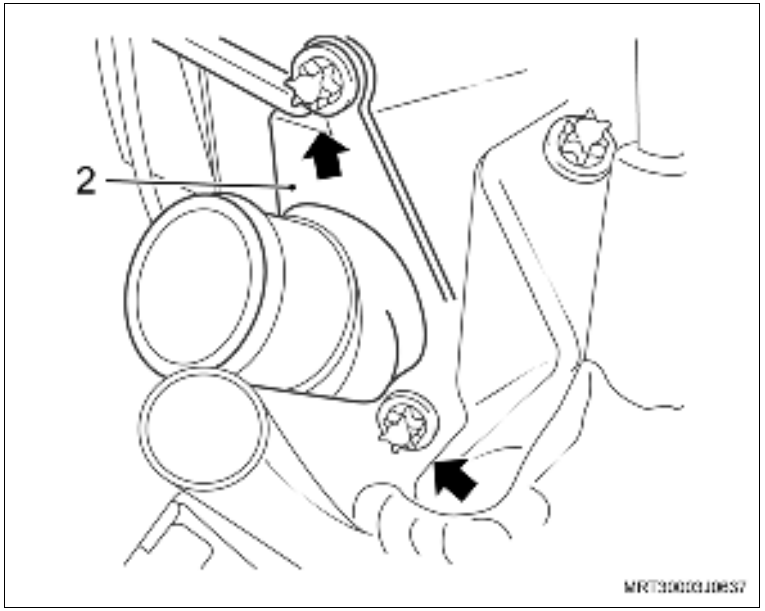
Quite o Desconecte

1. La manguera superior del radiador cerca del motor (1), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
2. La manguera de unión con el depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.

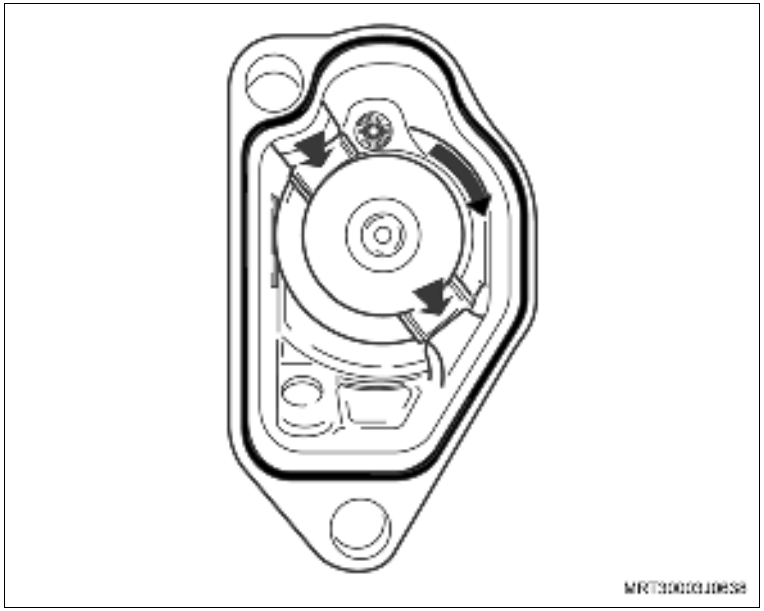


Quite o Desconecte

3. El alojamiento del termostato (2), aflojando los tornillos de fijación (flechas) del alojamiento del termostato.



4. El termostato, presionando uniformemente en el área señalada (flechas) y simultáneamente, girando en el sentido horario.



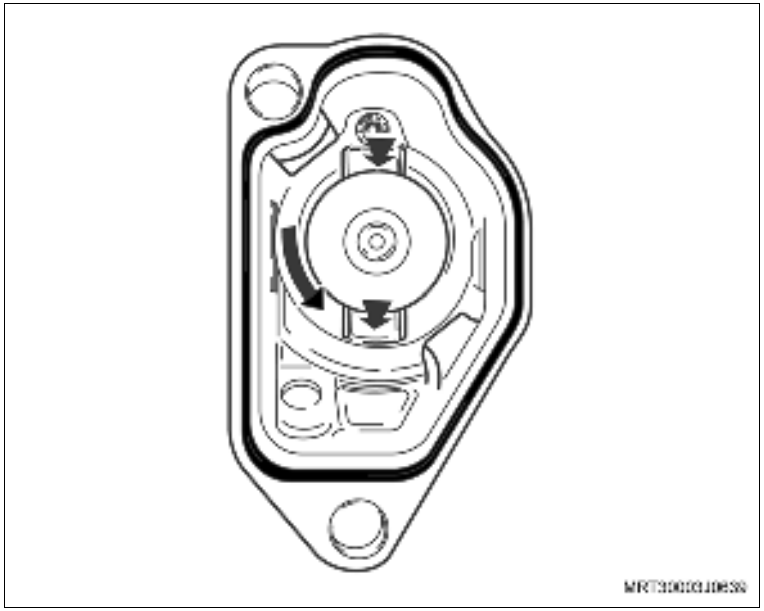
Instalación

Instale o Conecte

1. El termostato, presionando uniformemente en el área señalada (flechas) y al mismo tiempo, girando en el sentido horario.
2. El alojamiento del termostato con nueva junta.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del alojamiento del termostato: 10 N.m (7,5 lbf.pie)
3. La manguera de unión con el depósito de compensación del líquido de enfriamiento, utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.
4. La manguera superior del radiador cerca del motor (1), utilizando tenazas adecuadas para abrir las abrazaderas.



Efectúe

– Llene el sistema de enfriamiento, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

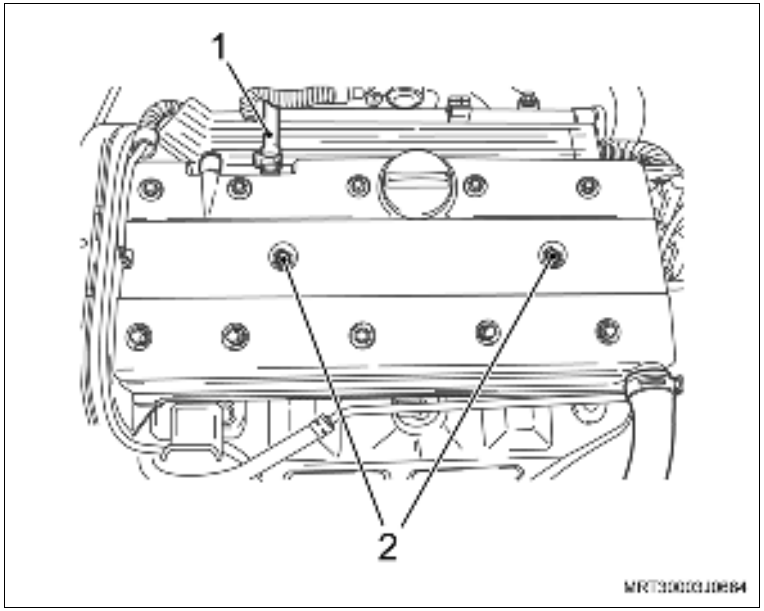
Remoción

Efectúe

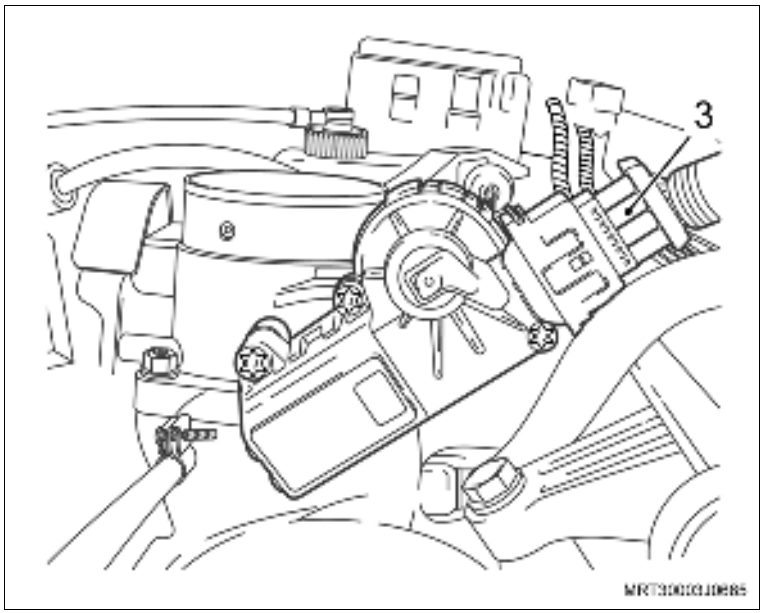
– Reduzca la presión de la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La manguera del filtro de aire, cerca del filtro y cerca de la válvula de aceleración.
3. La manguera de ventilación positiva del cárter (1) de la tapa de válvulas.
4. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, aflojando dos tornillos (2).

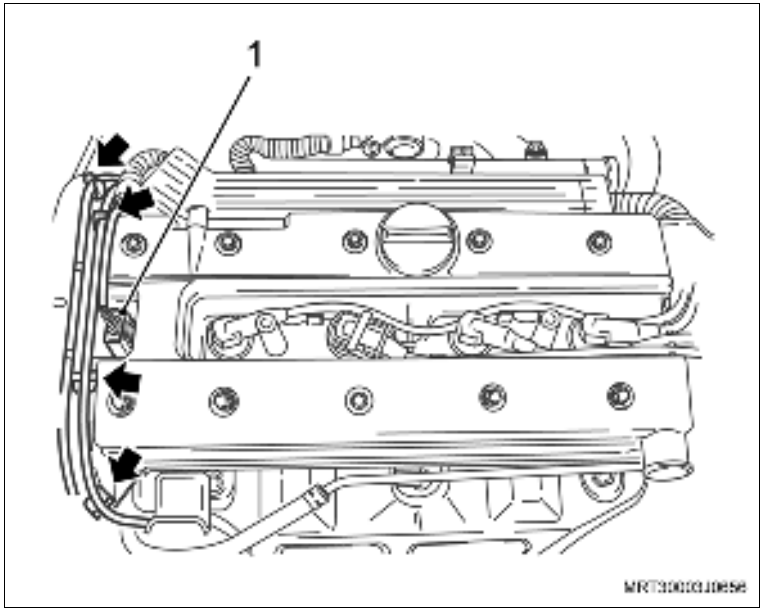


5. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (3).

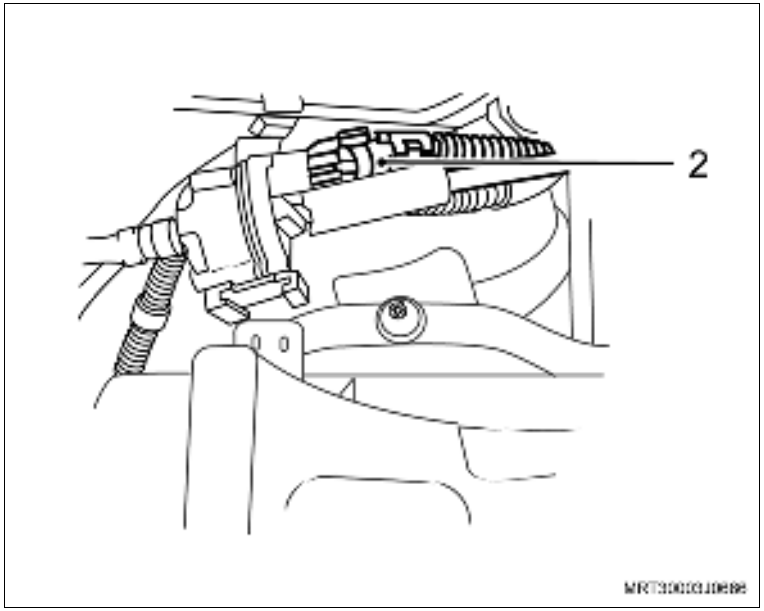


Quite o Desconecte

6. El conector del mazo de conductores del sensor (1) de posición de los árboles de levas.

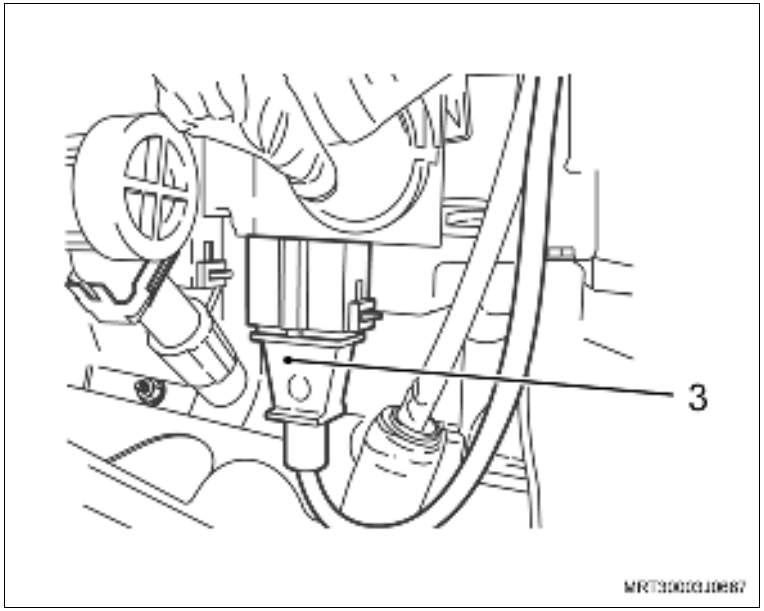


7. El conector del mazo de conductores de la válvula del canister (2).



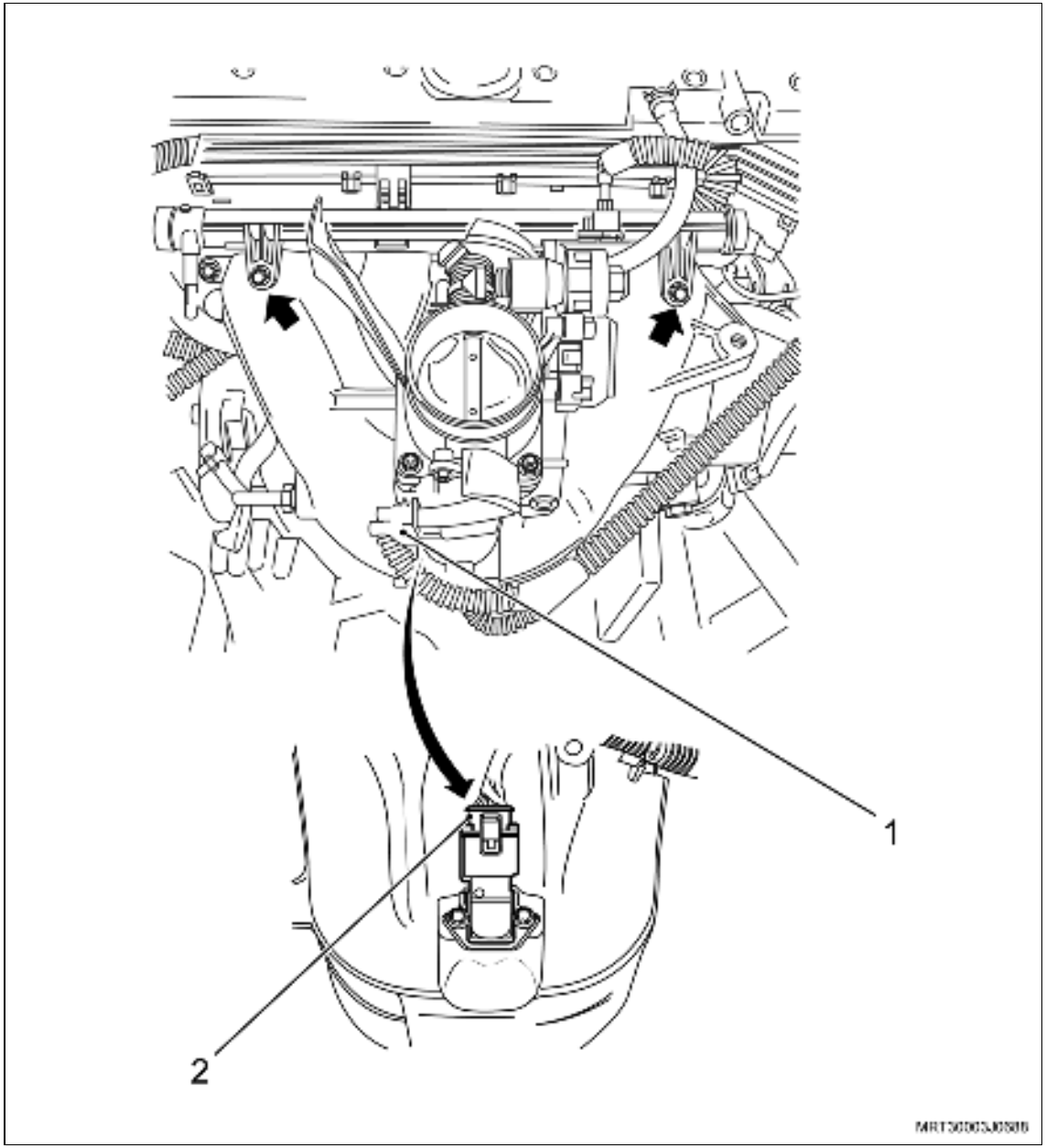
Quite o Desconecte

8. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (3).



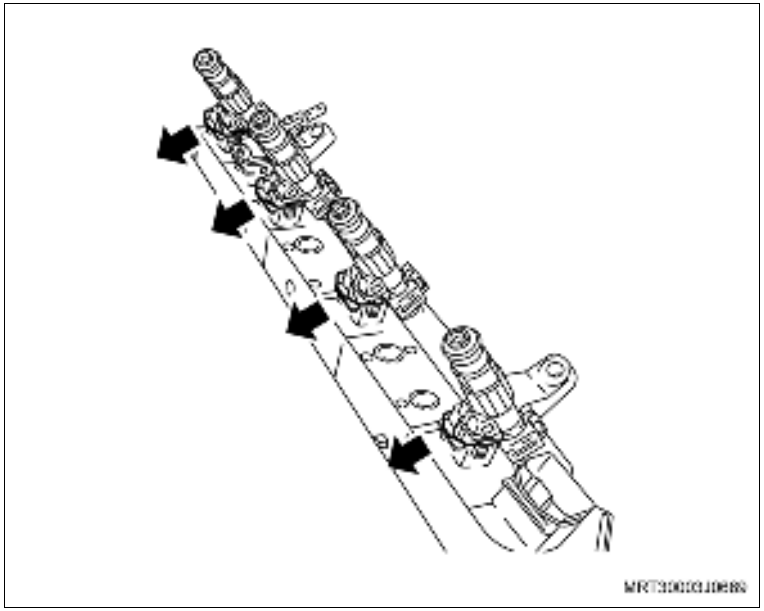
Quite o Desconecte

9. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la mariposa de aceleración (1).
10. El conector del mazo de conductores del sensor MAP (2).
11. Los tornillos (flechas) de fijación del tubo de distribución de combustible.
12. El tubo de distribución de combustible, junto con el soporte de los mazos de conductores del sistema de inyección del motor.



Quite o Desconecte

13. El tubo de distribución de combustible del soporte de los mazos de conductores, quitando las trabas (flechas) con ayuda de un destornillador delgado.



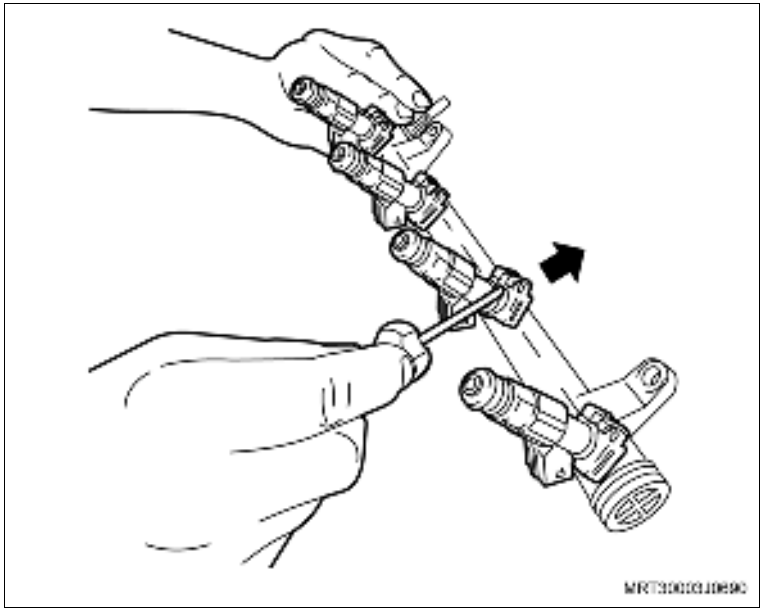
14. La traba de los inyectores de combustible, utilizando un destornillador para forzarla del respectivo alojamiento en el sentido de la flecha.
15. Los inyectores de combustible, tirándolos, manualmente.

Limpie

– Las toberas, alojamiento de las toberas en el múltiple y tubo de distribución.

Inspeccione

– El tubo de distribución de combustible, en cuanto a grietas, etc.



Instalación

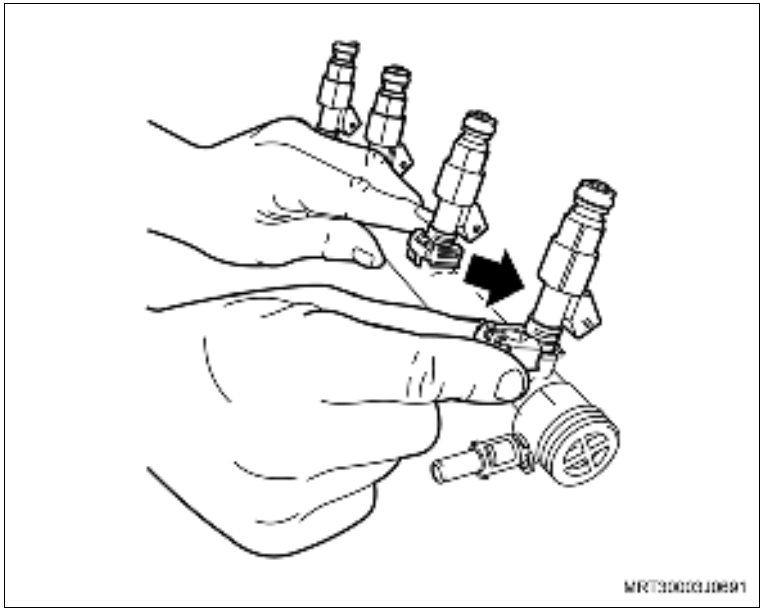
Instale o Conecte

1. Los inyectores de combustible en el tubo de distribución, poniéndolos en los respectivos alojamentos.

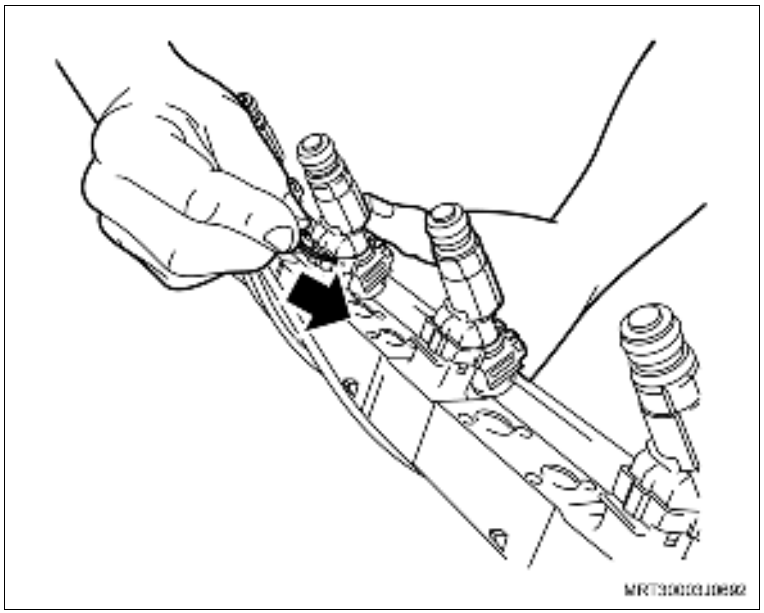
Atención

– Lubrique ligeramente con vaselina los anillos selladores de los inyectores de combustible.

2. La traba de los inyectores de combustible, empujándola según señalado en la figura (flecha).

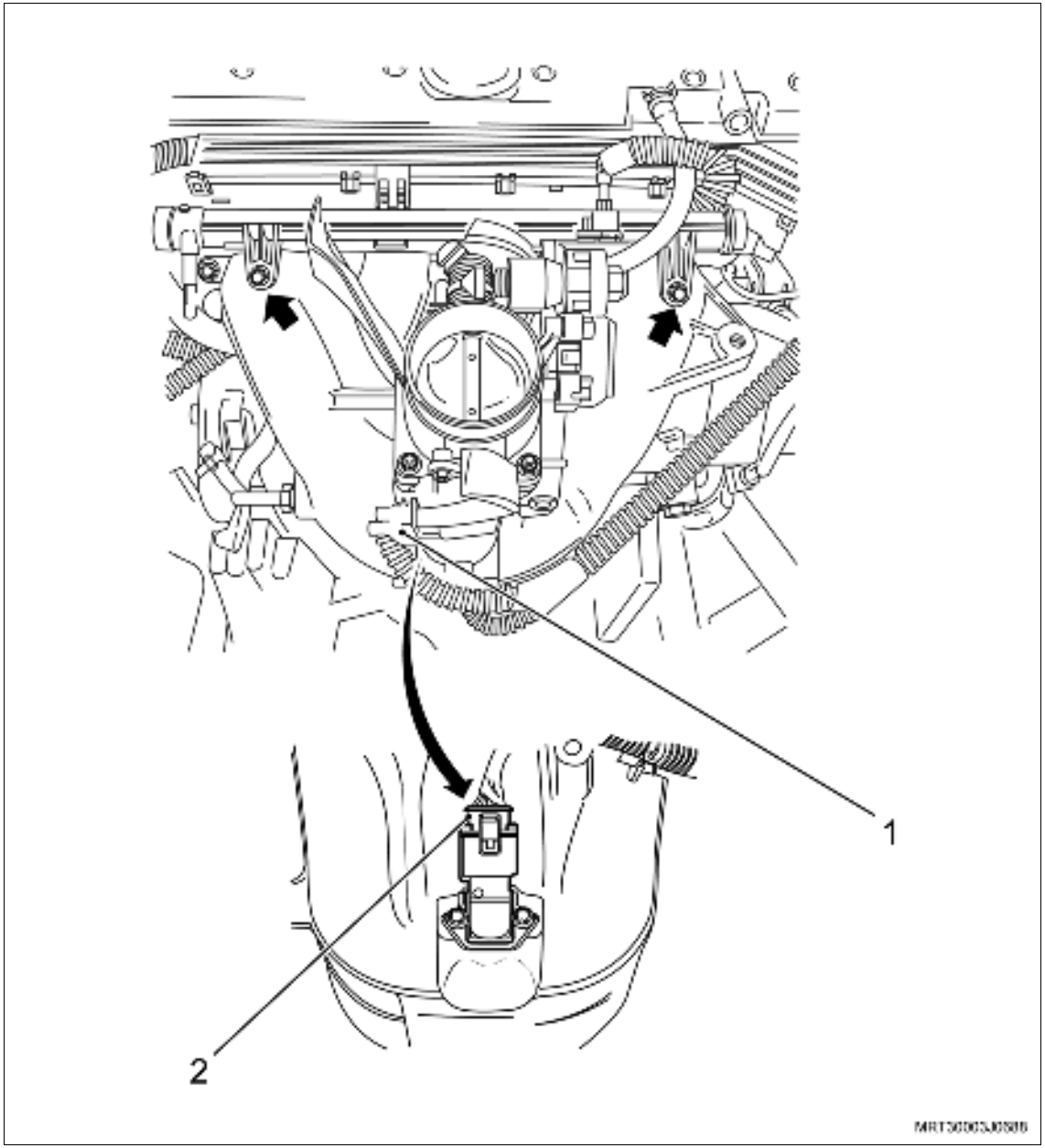


3. El tubo de distribución de combustible del soporte de los mazos de conductores, instalando las trabas, manualmente (flecha).
4. El tubo de distribución de combustible, junto con el soporte de los mazos de conductores del sistema de inyección del motor.



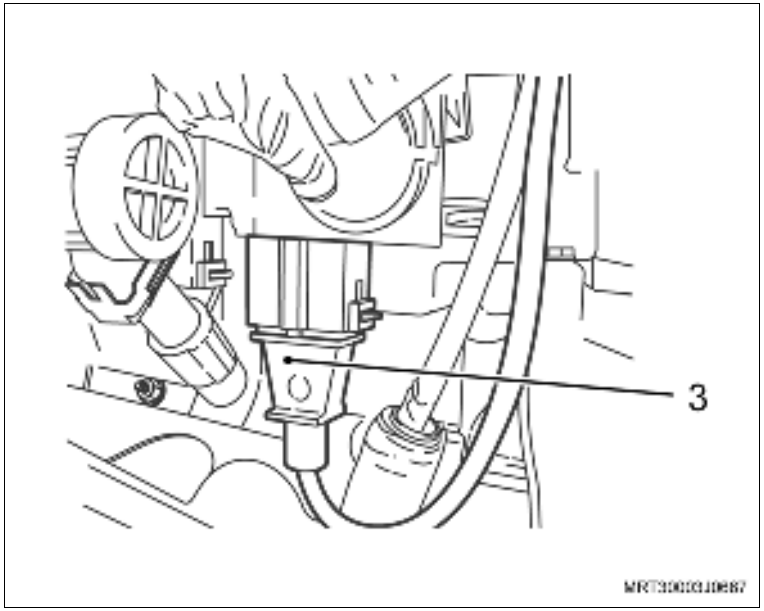
Instale o Conecte

5. Los tornillos (flechas) de fijación del tubo de distribución de combustible.
6. Los tornillos de fijación del tubo de distribución de combustible en el múltiple de admisión.
7. El conector del mazo de conductores del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (2).
8. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la mariposa de aceleración (1).

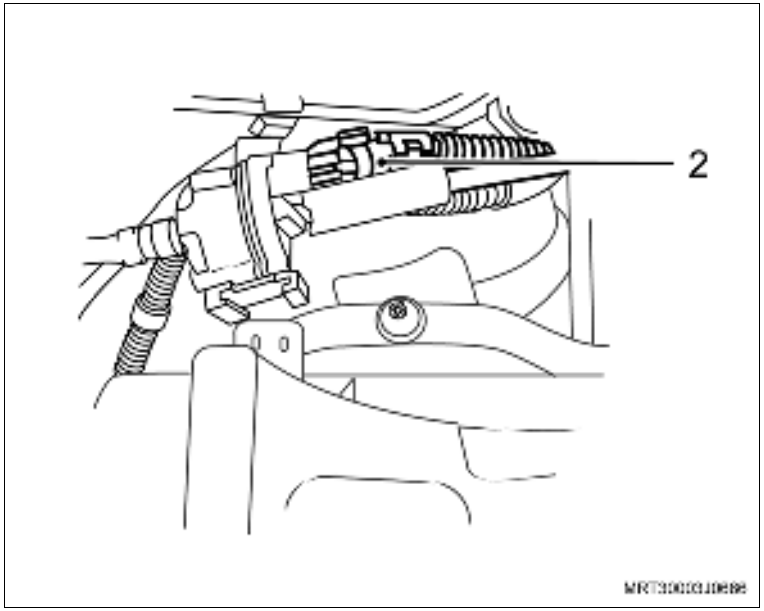


Instale o Conecte

9. El conector del mazo de conductores del sensor de posición del cigüeñal (3).

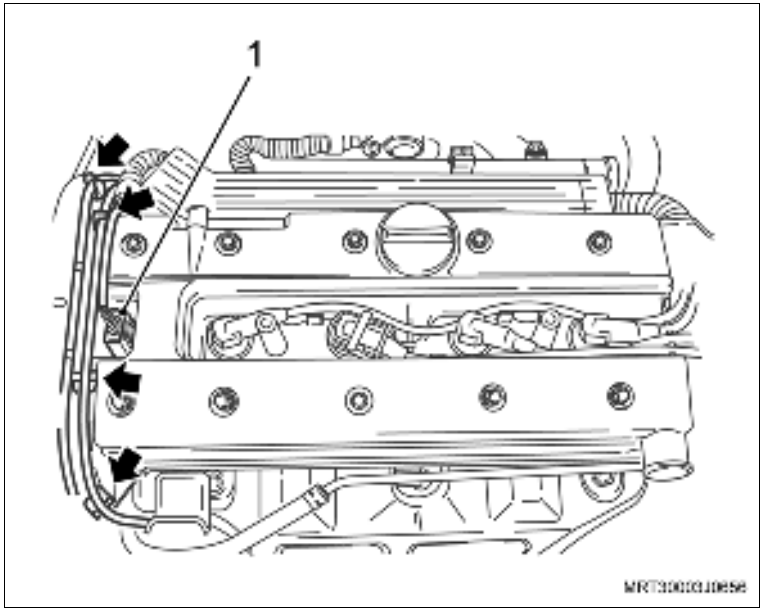


10. El conector del mazo de conductores de la válvula del canister (2).



Instale o Conecte

11. El conector del mazo de conductores del sensor (1) de posición de los árboles de levas.

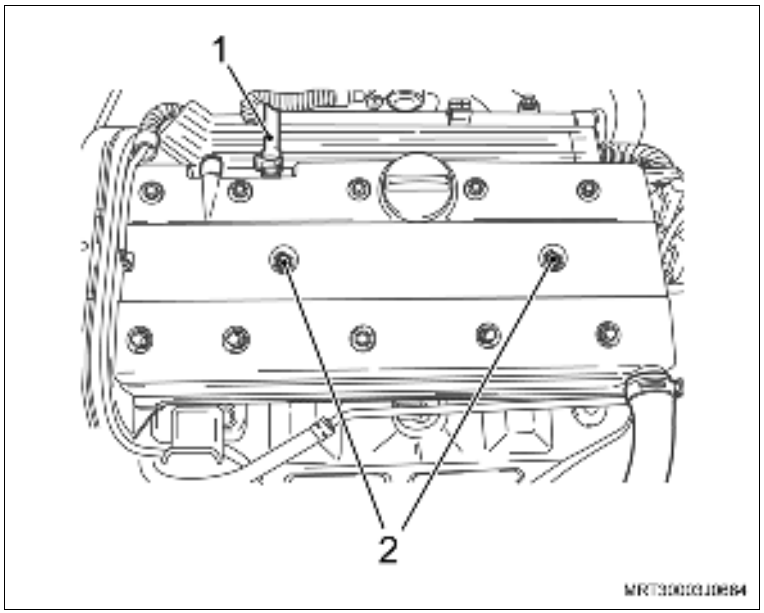


12. La tapa de la cubierta del alojamiento de los cables de las bujías de encendido, instalando los tornillos (2).

Apriete

– Los tornillos de la tapa de cubierta: 8 N.m (6 lbf.pie).

13. La manguera de ventilación positiva del cárter (1) en la tapa de válvulas.



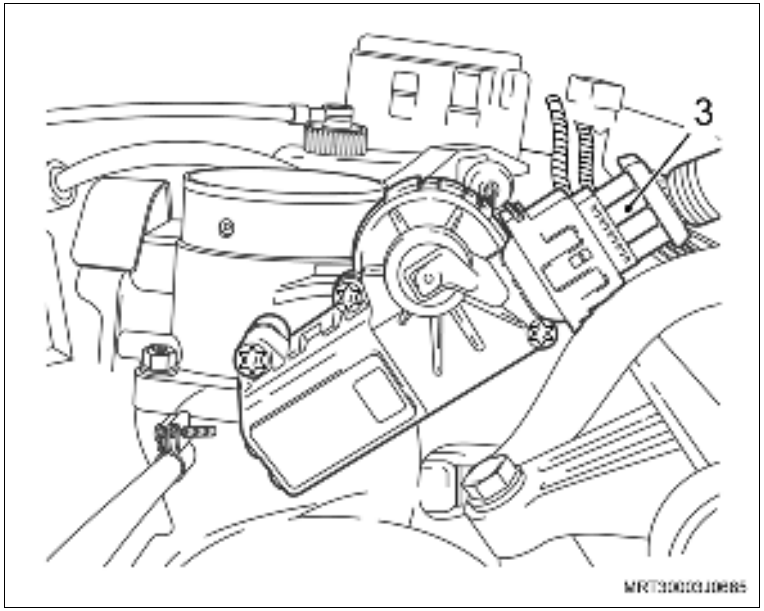
Instale o Conecte

14. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (3).
15. La manguera del filtro de aire.
16. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Accione el motor e inspeccione en cuanto a fugas de combustible en el área reparada.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La manguera del filtro de aire.
2. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (3).
3. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la válvula de aceleración (4).
4. El cable del acelerador del soporte (1) del cuerpo de la válvula de aceleración y de la válvula de aceleración (2).
5. La válvula de aceleración (5), aflojando las tuercas (flechas).

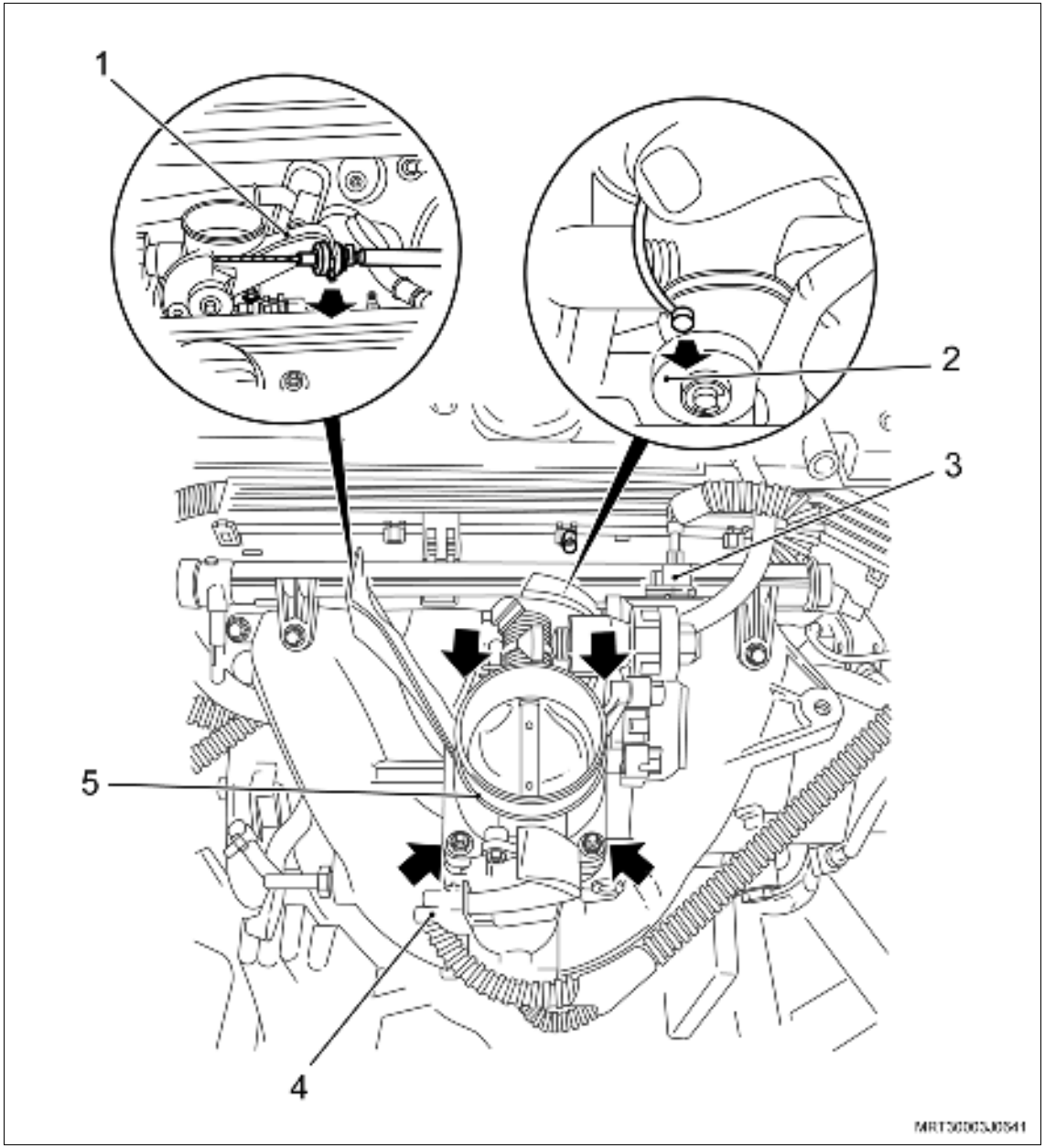
Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de aceleración con junta nueva.
2. Las tuercas de fijación de la válvula de aceleración en el múltiple de admisión (flechas).

Apriete

– Las tuercas defijación de la válvula de aceleración con: 8,5 N.m (6 lbf.pé)



Instale o Conecte

3. El cable del acelerador del soporte del cuerpo de la válvula de aceleración y de la válvula de aceleración.
4. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí.
5. El conector del mazo de conductores del sensor de posición de la válvula de aceleración.
6. La manguera del filtro de aire.

Equipamientos necesarios

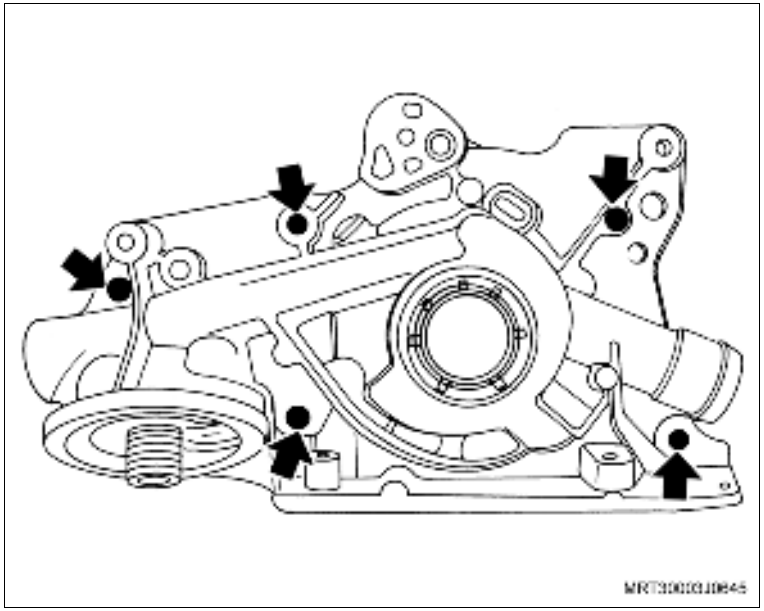
Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
2. El conector del interruptor de la presión de aceite de la bomba.
3. El elemento del filtro de aceite.
4. El cárter, vea “Cárter de Aceite Superior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
5. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración.
6. El tubo de aspiración de aceite.
7. La placa deflectora de aceite.
8. Los tornillos de fijación (flechas) de la bomba de aceite.
9. La bomba de aceite del bloque, desplazándola primeramente con ayuda de un destornillador.
10. La junta selladora de la bomba.
11. El sellador del cigüeñal de la bomba.



Limpie

– La bomba de aceite.

– El área de asentamiento de la bomba en el bloque.

Instalación

Instale o Conecte

1. Una nueva junta selladora de la bomba de aceite, asentándola en el bloque.
2. La bomba de aceite en el bloque.
3. Los tornillos de fijación de la bomba de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la bomba de aceite: 10 N.m (7,5 lbf.pie)
4. La placa deflectora de aceite.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la placa deflectora de aceite: 20 N.m (15 lbf.pie)
5. El tubo de aspiración de aceite.
6. Los tornillos de fijación del tubo de aspiración.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del tubo de aspiración: 8 N.m (6 lbf.pie)
7. La nueva junta del cárter.
8. El cárter, vea “Cárter de Aceite Superior (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

   Apriete

   – El tornillo de fijación protector del cárter: 20 N.m (15 lbf.pie)
9. La cubierta posterior de la correa de sincronización, vea “Cubierta Posterior de la Correa de Sincronización (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
10. El conector del interruptor de la presión de aceite de la bomba.
11. El elemento nuevo del filtro de aceite.

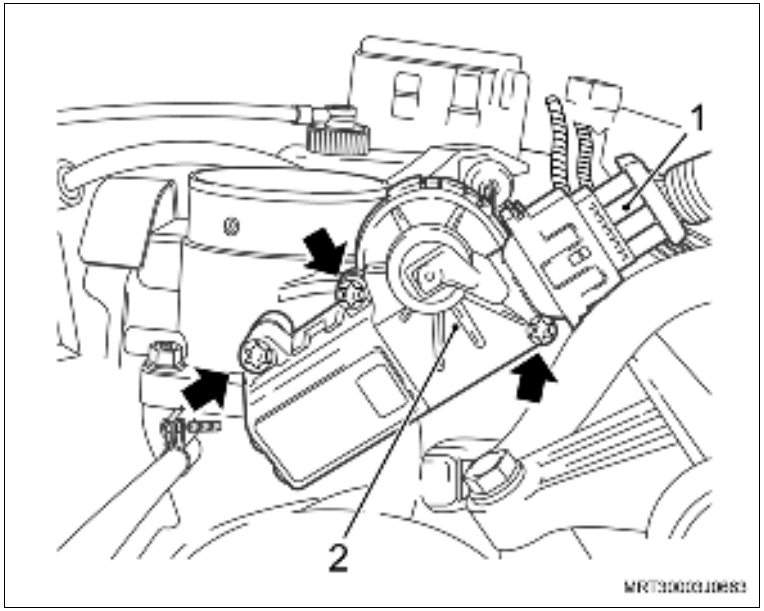
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La manguera del filtro de aire.
2. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí (1).
3. La válvula de ralentí (2), aflojando los tornillos (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. La válvula de ralentí.
2. Los tornillos de fijación de la válvula de ralentí.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la válvula de ralentí: 3 N.m (2,2 lbf.pie)
3. El conector del mazo de conductores de la válvula de ralentí a la manguera del filtro de aire.
4. La manguera del filtro de aire.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tornillo de banco

Herramientas Especiales

7-0006798	Dispositivo para quitar e instalar los resortes de válvulas
K-8806116	Instalador del sellador de válvulas del motor
R-0006752	Tenazas para quitar los selladores de válvulas

Remoción

Quite o Desconecte

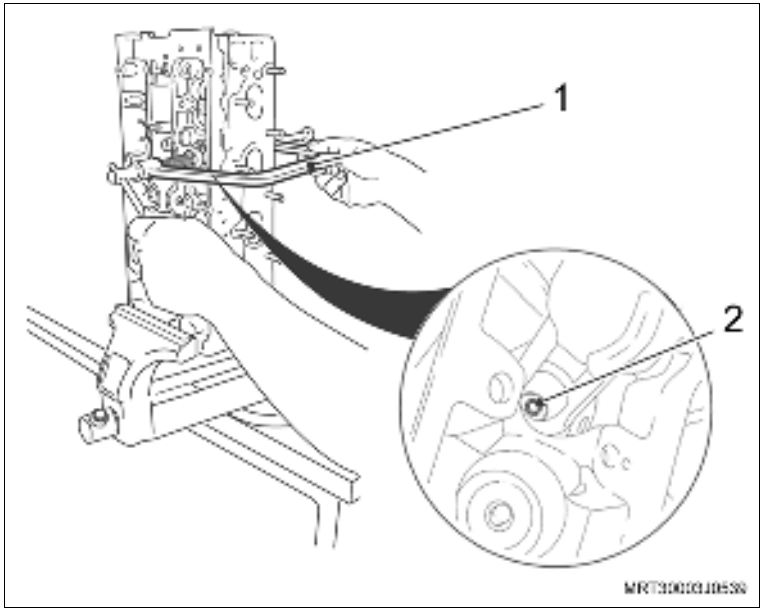
1. La culata, vea “Culata del Motor – Quitar e Instalar”.
2. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
3. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

a. Ponga en posición la culata en un tornillo de banco con protectores apropiados.

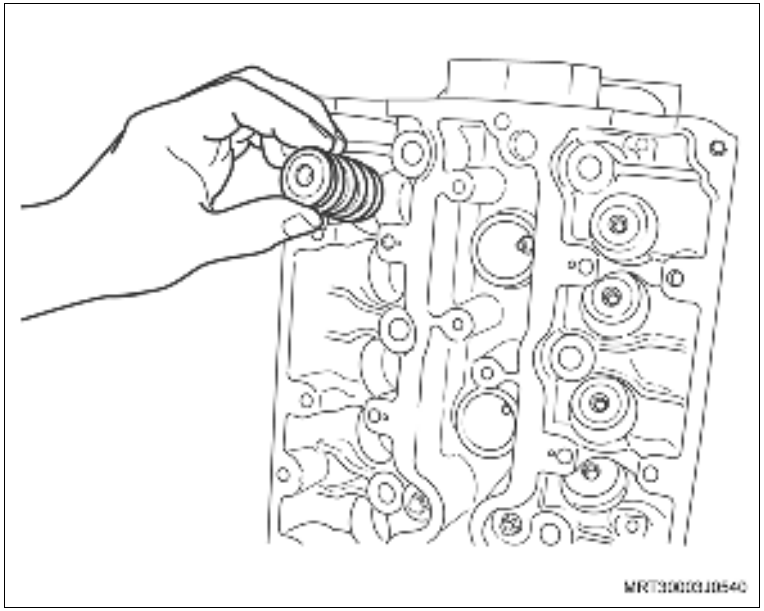
b. Ponga en posición la herramienta especial 7-0006798 (1).

5. Las trabas (2) de las válvulas.

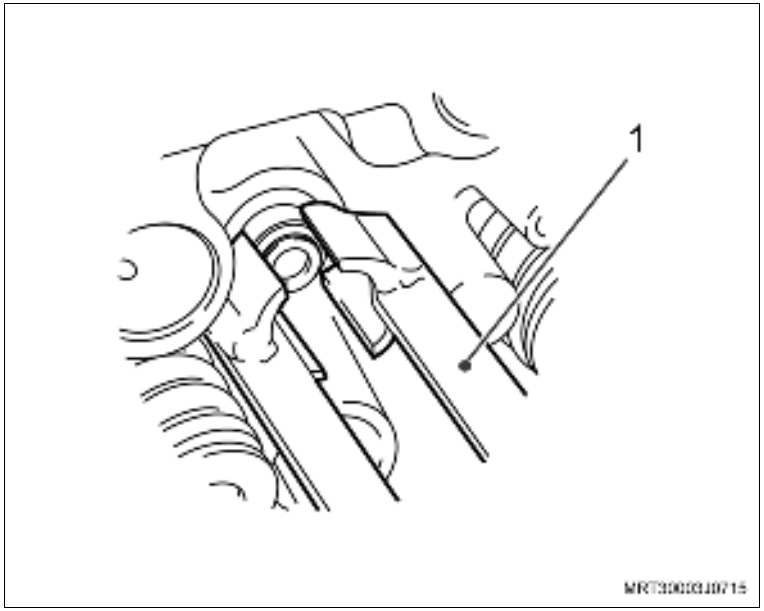


Quite o Desconecte

6. Los platos superiores y los resortes de válvulas, y los ponga en posición en la secuencia correcta.



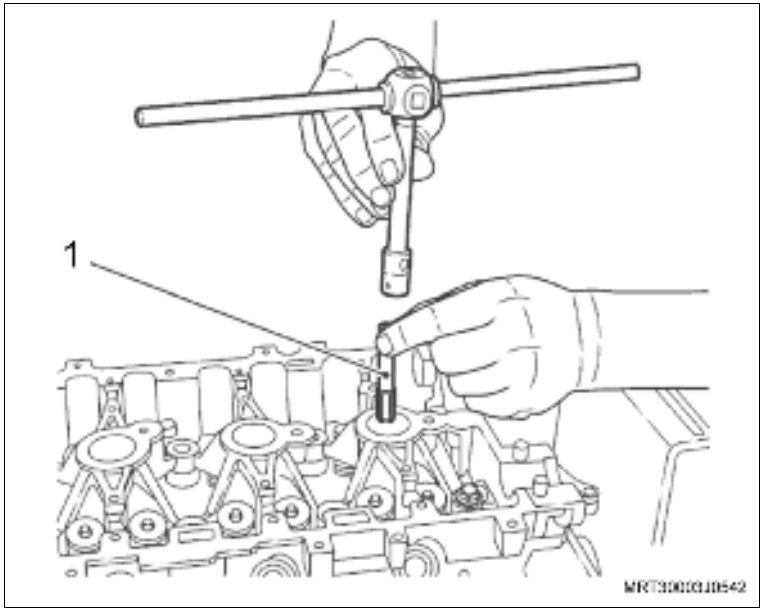
7. Los selladores de válvulas con tenazas R-0006752 (1) con movimientos de revolución.
8. Los platos inferiores de resortes de válvulas y los cojinetes.
9. Las válvulas, marcando la posición de las mismas.



Quite o Desconecte

Limpie

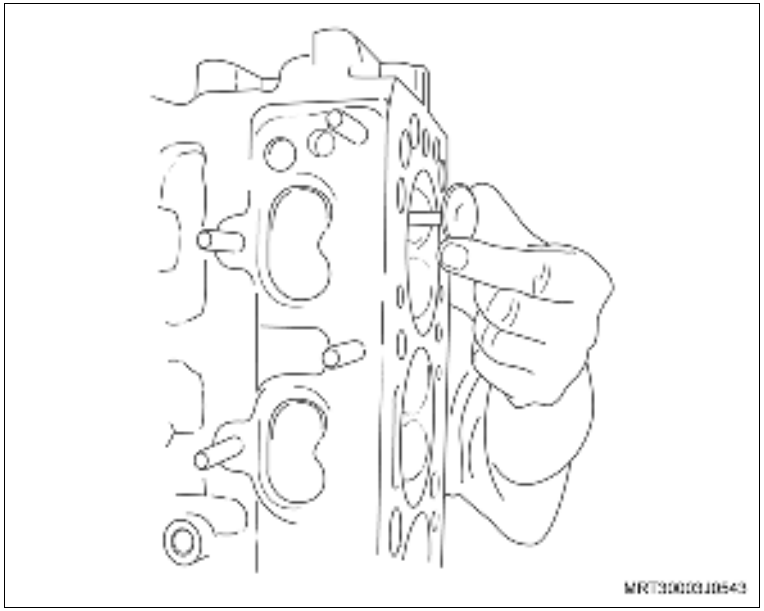
– Las roscas de los agujeros para bujías de encendido, quitando los residuos de combustión. Para esto, utilice un macho adecuado (1), instalándolo en las roscas de agujeros para bujías; los gire uniformemente.



Instalación

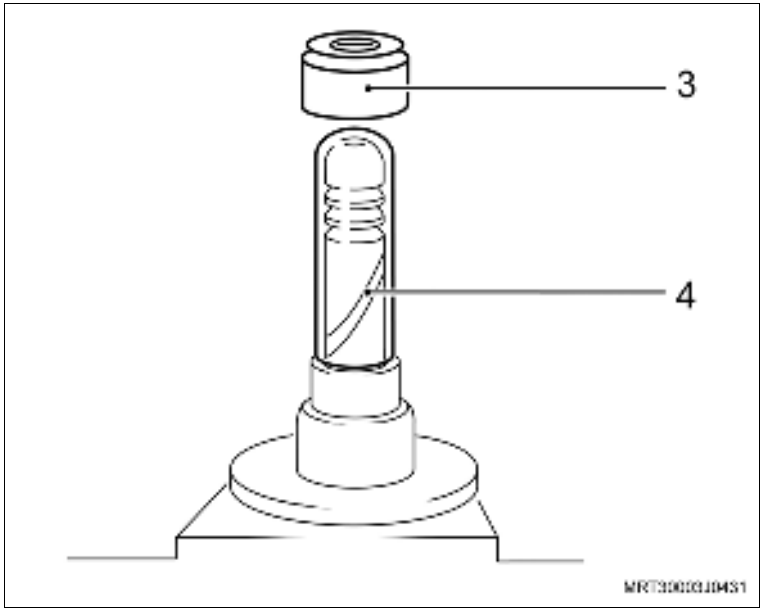
Instale o Conecte

1. Los platos inferiores de los resortes de válvulas y los cojinetes.
2. Las válvulas en la culata.



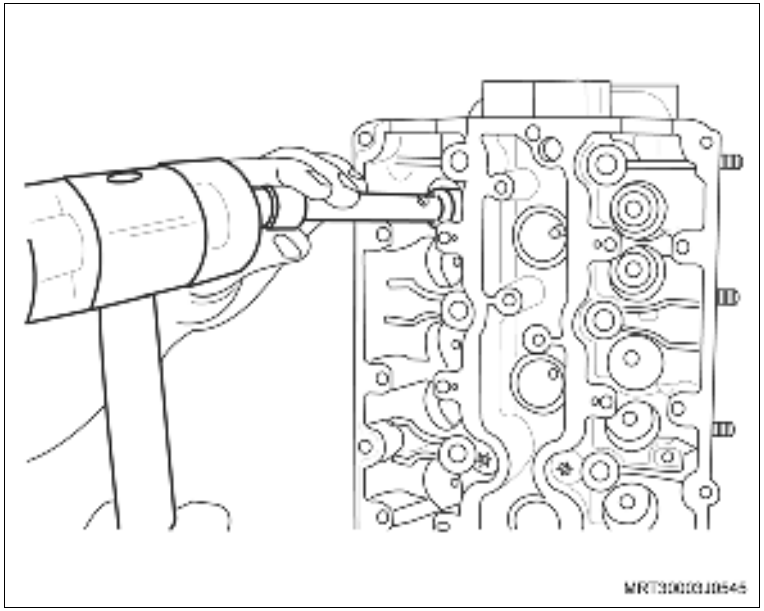
Instale o Conecte

3. El sellador en el vástago de la válvula (3), utilizando un tubo adecuado (4) para no dañar el labio del sellador, lubricándolo también con aceite de motor.



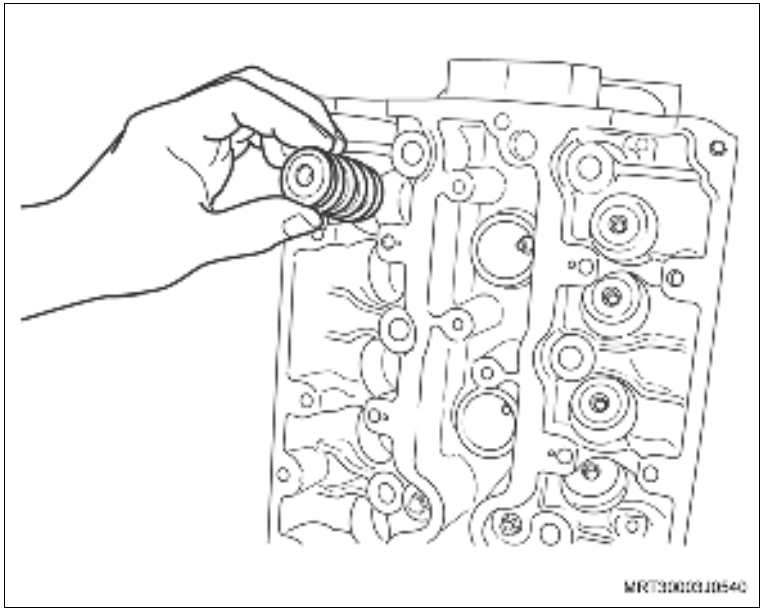
Efectúe

– El asentamiento del sellador hasta el tope, utilizando la herramienta especial K-8806116.



Instale o Conecte

4. Los platos superiores de los resortes de válvulas y los resortes de válvulas, los instalando en la secuencia correcta.
5. Las válvulas en la secuencia correcta.



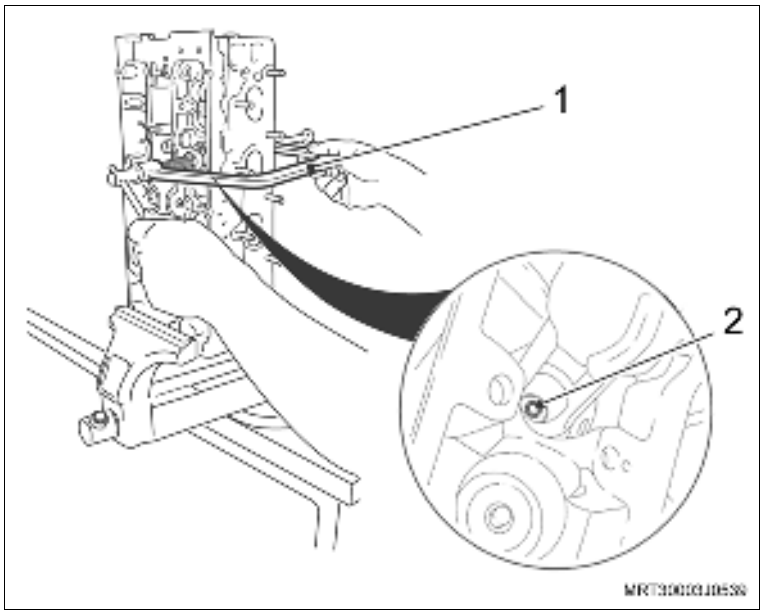
Efectúe

– Ponga en posición la herramienta especial 7-0006798 (1).

6. Las trabas (2) de la válvula.

Atención

– Utilice siempre una junta nueva cuando fuese a armar la culata.
– Utilice siempre tornillos nuevos de fijación de la culata para el procedimiento de armado.



Instale o Conecte

7. El múltiple de escape, vea “Múltiple de Escape y/o Junta – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
8. El múltiple de admisión, vea “Múltiple de Admisión y/o Junta (C20SEL) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
9. Los árboles de levas, vea “Árboles de Levas (C20SEL) – Quitar e Instalar”.
10. La culata, vea “Culata (C20SEL) – Quitar e Instalar”.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente la memoria de los componentes electrónicos implicados; después de conectar nuevamente la batería y, si fuese necesario, informe al cliente que la radio ha sido descodificada.

– Cuando fuese a quitar las ruedas del vehículo, señale la posición de la rueda en relación al cubo de la misma. Esta marca se debe considerar cuando fuese a instalarla nuevamente. Inspeccione si hay suciedad entre el disco y el cubo y entre el cubo y la rueda. Todas las superficies de contacto deben estar limpias, planas y exentas de rebabas.

– Todas las conexiones roscadas, tornillos y tuercas instalados con compuesto sellador, las roscas se deben limpiar utilizando equipamientos adecuados. Cuando fuese a instalar nuevamente los tornillos, aplique compuesto sellador especificado en el Manual.

– Pasadores de chaveta, tuercas y tornillos, autotrabantes, siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Antes de usar adhesivos, selladores, compuestos selladores, adhesivos, etc., inspeccione la fecha de validez. Jamás utilice productos cuya fecha de caducidad esté expirada.

– Cuando fuese a reemplazar las piezas, utilice solamente piezas genuinas de fábrica.

– Cuando fuese a desconectar las conexiones del mazo de conductores, no las tire por los cables. Afloje cuidadosamente la traba de las conexiones.

– En servicios de desarmado de la transmisión se debe seguir la secuencia correcta de las conexiones a la masa.

– Anillos selladores, selladores, elementos de seguridad (trabas/ pernos elásticos) y juntas se deben reemplazar los nuevos.

– En los servicios efectuados en la transmisión, las piezas y herramientas deben estar completamente limpias.

– Piezas desarmadas se deben limpiar e inspeccionar en cuanto a desgaste y daños; las ranuras y superficies de asentamiento también se deben inspeccionar en cuanto a suciedad, rebabas o daños.

– Cojinetes, anillos selladores y selladores se deben lubricar en el armado, según la especificación descrita en el texto.

– Los componentes interiores de la transmisión se deben lubricar con aceite para transmisión antes del armado.

– Cuando reemplace una pieza, inspeccione si todas las características y principalmente las dimensiones de la nueva pieza están según las especificaciones de la antigua. Al reemplazar piezas, utilice solamente piezas que sean compatibles.

– Anillos de sincronización similares no se deben mezclar y, cuando fuesen utilizados nuevamente, se deben instalar en los mismos puntos.

Información

– Valores de ajustes, regulaciones, torsiones, dimensiones, etc., se deben seguir según las instrucciones descritas en los procedimientos.

– Utilice solamente piezas genuinas de GM cuando reemplace las piezas y componentes.

Atención

– Todas las operaciones efectuadas por un técnico deben estar según la legislación local por lo que respecta la la sanidad, prevención de accidentes y protección al medio ambiente.

Identificación de la Transmisión (F17)

Información

– El número de identificación de la transmisión F17 está ubicado en la placa lateral.

Datos

1 Planta de Manufactura (A = Aspern, B = Bochum)

2 Día

3 Último dígito del año

4 Turno de trabajo(1 = turno inicial, 2 = turno final)

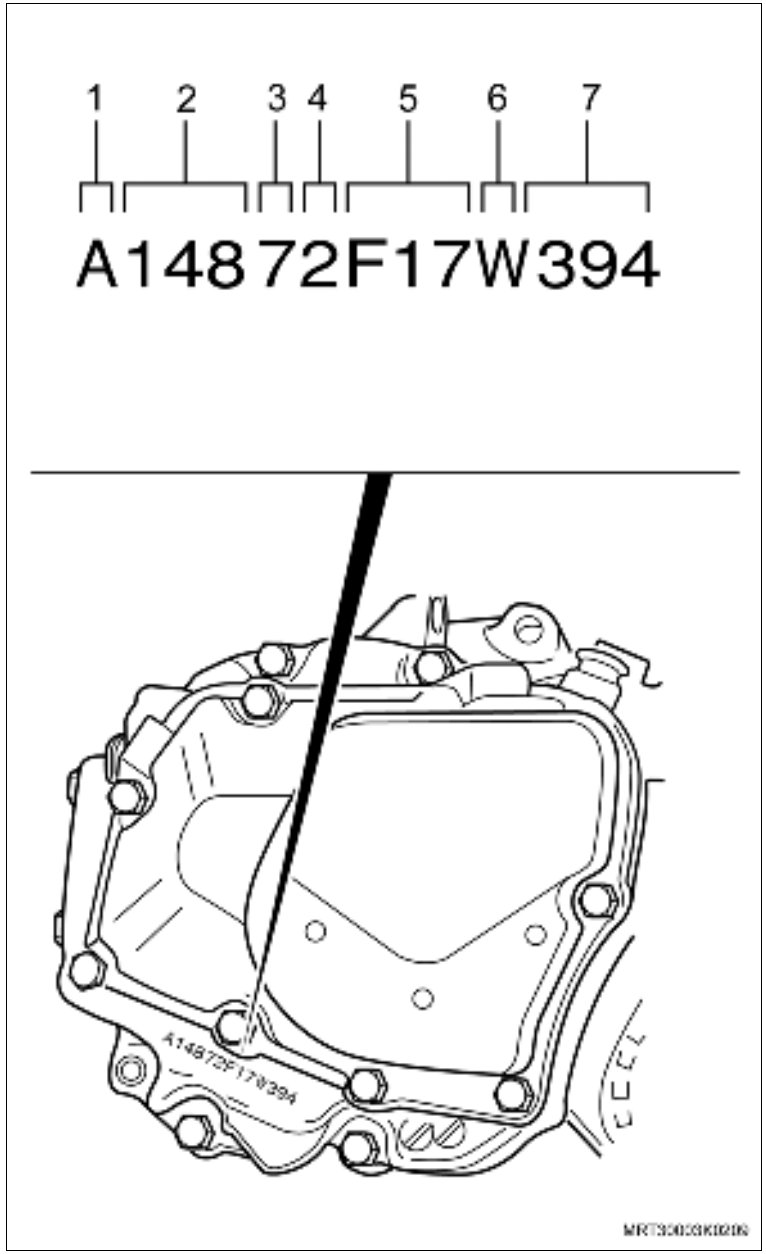
5 Tipo de transmisión (F 17)

6 Código de la transmisión

W = Relación larga

C = Relación corta

7 Relación de torsión final

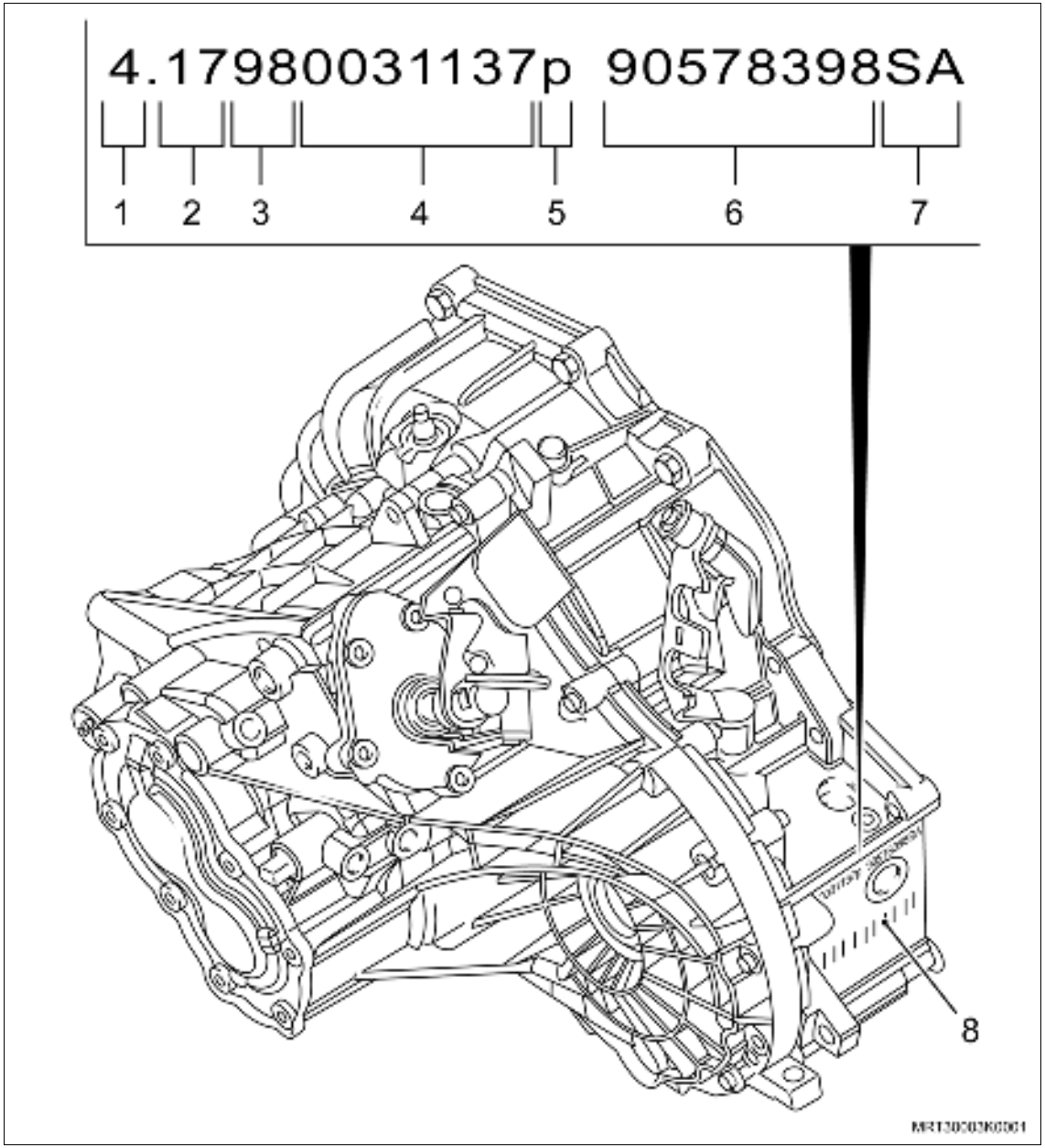


Identificación de la Transmisión (F23)

Información

Datos

1. Tipo de carcasa
2. Código de la transmisión
3. Último dígito del año
4. Número de serie para este año
5. Indicador de alteración interior GETRAG
6. Número de pieza GM (ni siempre presente)
7. Código GM (código de identificación)
8. Etiqueta con el código de barras para control de producción en las plantas de manufactura



Identificación de la Transmisión (AF20)

Información

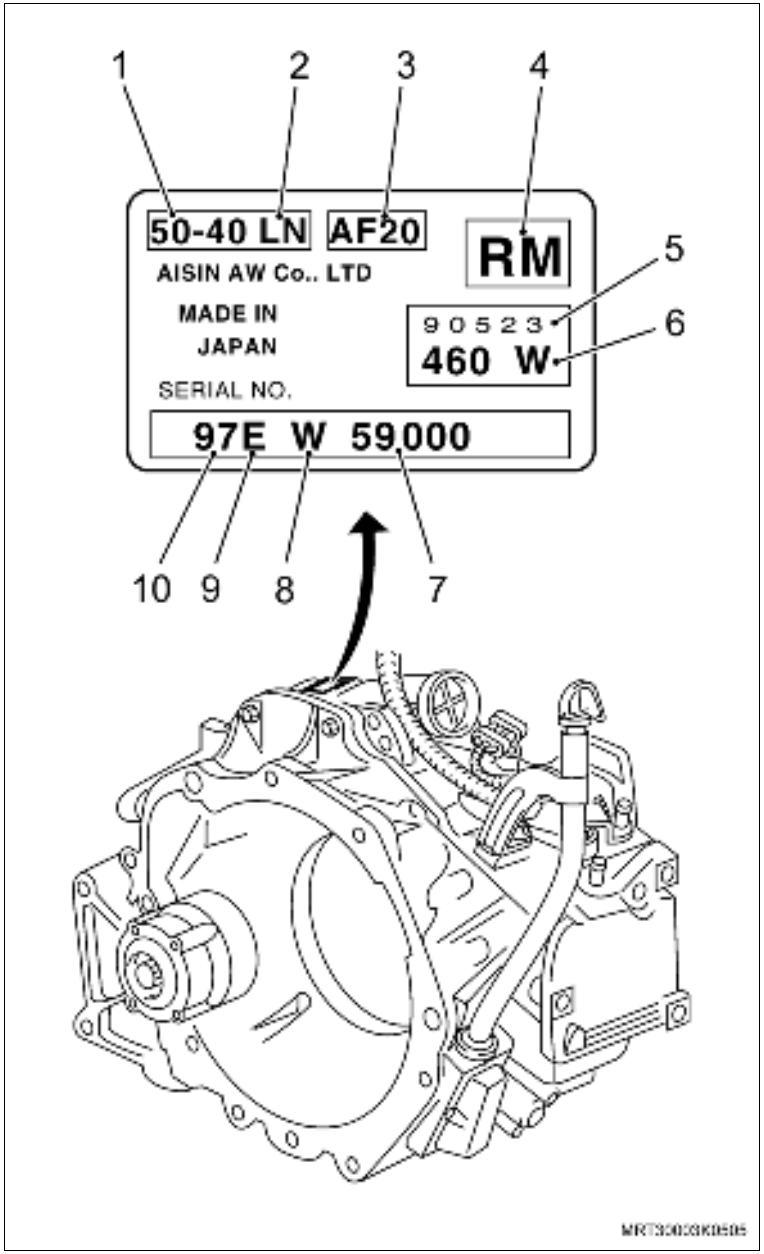
– La placa de identificación de la transmisión AF20 está ubicada en la parte superior (lateral) de la transmisión.

Datos

1. Tipo de la transmisión Aisin Warner
2. Equipamiento de la transmisión (N = Control de Neutro)
3. Tipo de transmisión (AF20)
4. Código del modelo
5. Número de pieza
6. Código de calibrado
7. Número de serie
8. Modelo
9. Mes de fabricación (A = enero, E = mayo, etc; la letra I no es utilizada)

A	1	Enero
B	2	Febrero
C	3	Marzo
D	4	Abril
E	5	Mayo
F	6	Junio
G	7	Julio
H	8	Agosto
J	9	Septiembre
K	10	Octubre
L	11	Noviembre
M	12	Diciembre

10. Año de fabricación



General

– Antes de empezar servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable negativo de la batería.

– Al desconectar las conexiones de los mazos de conductores, no las tire por los cables. Afloje cuidadosamente la traba de las conexiones.

– En servicios de desarmado y armado del motor y de la transmisión se debe considerar la posición correcta de las conexiones de masa. En caso de que el motor empiece la funcionar sin embargo no haya conexión a la masa, los dispositivos de mando serán estropeados.

– Básicamente, selladores, retenedores, anillos selladores y elementos de seguridad (trabas) se deben reemplazar por nuevos. No estire excesivamente los anillos de traba cuando fuese a armarlos.

– En todos los servicios efectuados en la transmisión, las piezas y herramientas deben ser mantenidas perfectamente limpias para evitar fallas en la transmisión.

– Las piezas desarmadas se deben limpiar e inspeccionar en cuanto a desgaste y daños y aún en cuanto a rayas; las superficies de asentamiento se deben inspeccionar en cuanto a suciedad, rebabas o daños.

– Piezas de la carcasa se deben armar solamente con masilla de sellar recomendada para esta finalidad.

– Algunos componentes de la transmisión, antes del armado, se deben lubricar con aceite para transmisión, siga las recomendaciones descritas en los procedimientos.

– Cojinetes, selladores, retenedores se deben armar con lubricante para armado.

– Algunas fijaciones por medio de tornillos especiales recomendados en este Manual de Taller con valores de aprieto, después de aflojadas se deben reemplazar por piezas nuevas; siga las recomendaciones descritas en los procedimientos.

– En fijaciones por medio de tornillos instalados con compuesto sellador, la rosca interior se debe labrar y la rosca exterior se debe limpiar. Instale estos tornillos con compuesto sellador nuevo.

– Las tuercas autotrabantes o autorretenedoras se deben reemplazar por nuevas.

– Utilice solamente aceites especiales especificados. El aceite purgado nol se debe utilizar nuevamente

General (continuación)

– Cuando el cable negativo de la batería es desconectado, determinados contenidos de la memoria de los sistemas electrónicos son borrados (por ejemplo: elevacristales eléctricos, dispositivo del indicador de hora y fecha). Después de instalar nuevamente el cable negativo de la batería, estas memorias se deben programar nuevamente y los dispositivos de audio se deben reprogramar.

– Las superficies de fricción de forros del embrague no deben tocar los lubricantes.

– Mangueras y conductos del embrague se deben armar en los soportes provistos.

– Después de servicios en la parte hidráulica del embrague, se debe purgar el sistema para eliminar el aire y se deben inspeccionar todas las conexiones en cuanto a sellado.

Transmisión automática

– En las transmisiones automáticas es necesario probar el régimen de revoluciones de bloqueo por frenado. En esta prueba, grandes fuerzas de tracción son mantenidas bajo control exclusivamente a través del sistema de freno del propio vehículo. Esta prueba solamente se puede efectuar por pocos segundos para que evite sobrecalentar la transmisión automática. Se debe calzar el vehículo con cuñas (adelante y detrás de las ruedas de tracción). Estas ruedas y cuñas deben ser inspeccionadas por otro mecánico durante la prueba.

– Antes de efectuar la reparación de la transmisión automática, siempre se debe efectuar una prueba utilizando el Tech 2, según las instrucciones de prueba válidas para la transmisión inspeccionada.

– En caso de que en la reparación fuesen encontrados residuos de forros de embrague, rebabas metálics, suciedad o depósitos de aceite en la transmisión, esta transmisión se debe desarmar completamente y limpiarla cuidadosamente. Se debe aplicar aire comprimido para limpiar y secar todas las piezas y conductos de aceite

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

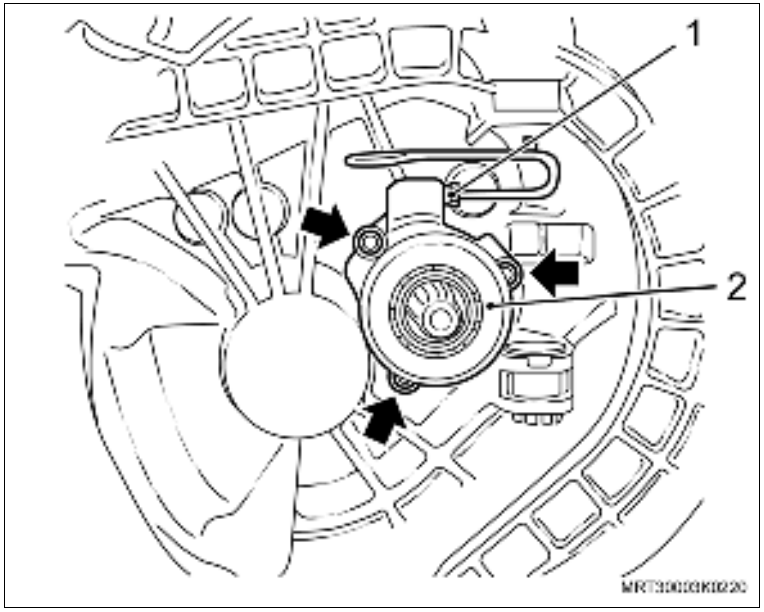
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.
3. La línea de presión (1) del actuador del embrague hidráulico.
4. El dispositivo actuador del embrague hidráulico de la carcasa (2) del embrague, aflojando los respectivos tornillos de fijación (flechas).

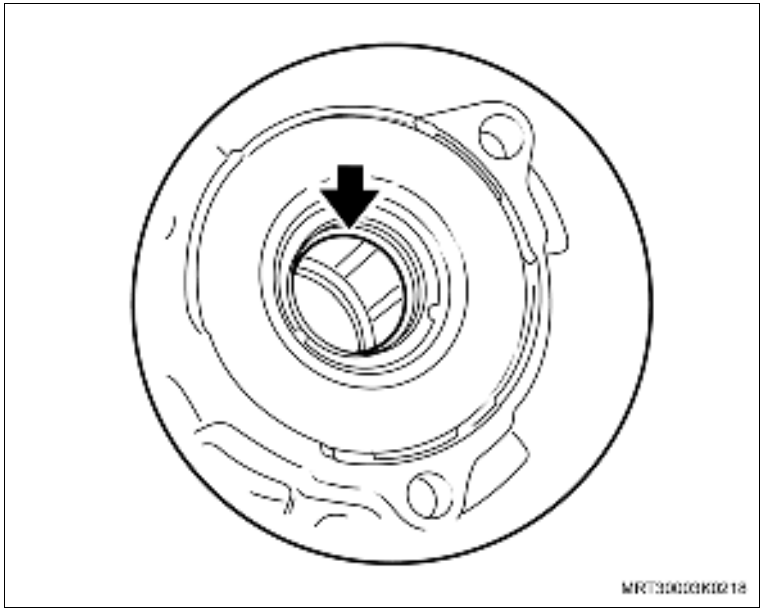


Inspeccione

– El anillo sellador (flecha) del actuador del embrague hidráulico en cuanto a daños.

Información

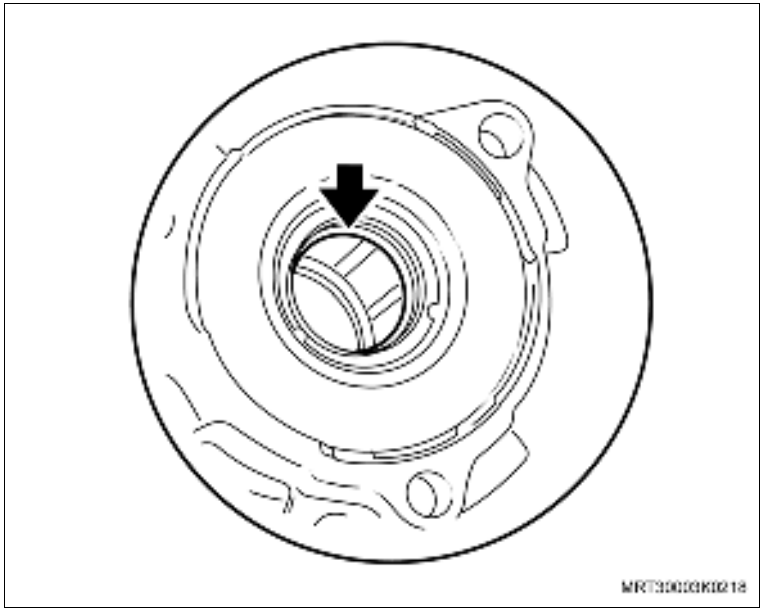
– El actuador del embrague hidráulico y el cojinete de liberación comprenden una sóla pieza. No es necesario reacondicionamiento. En caso de que esté dañado o presente fugas, reemplácelo completamente.



Instalación

Efectúe

– Lubrique los anillos selladores (flecha) del actuador del embrague hidráulico con fluido para transmisión.



Instale o Conecte

1. El actuador del embrague hidráulico (1) en el alojamiento de la transmisión con los respectivos tornillos de fijación.

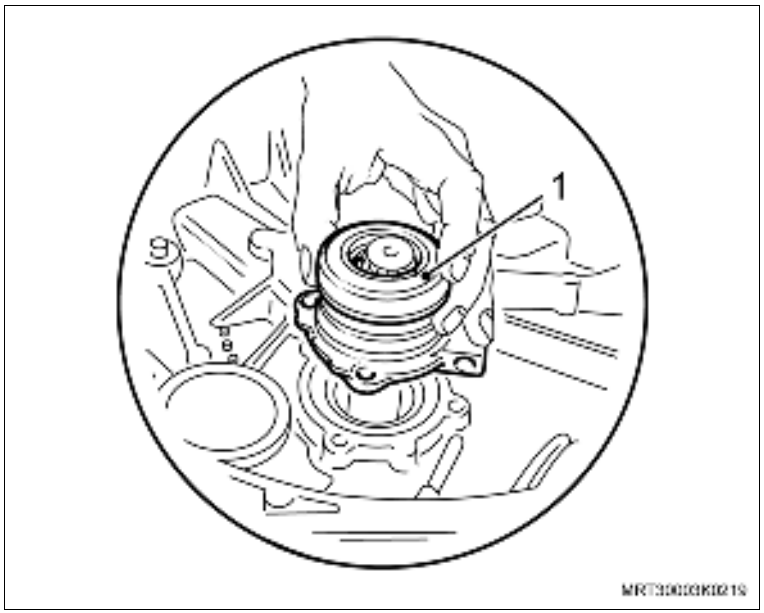
Apriete

– Los tornillos del actuador del embrague hidráulico según la torsión de 5 N.m (3,7 lbf.pie).

2. La línea de presión en el actuador del embrague hidráulico.

Apriete

– La línea de presión según la torsión de 14 N.m (10 lbf.pie).



Instale o Conecte

3. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Atención

– La transmisión queda instalada en el vehículo.

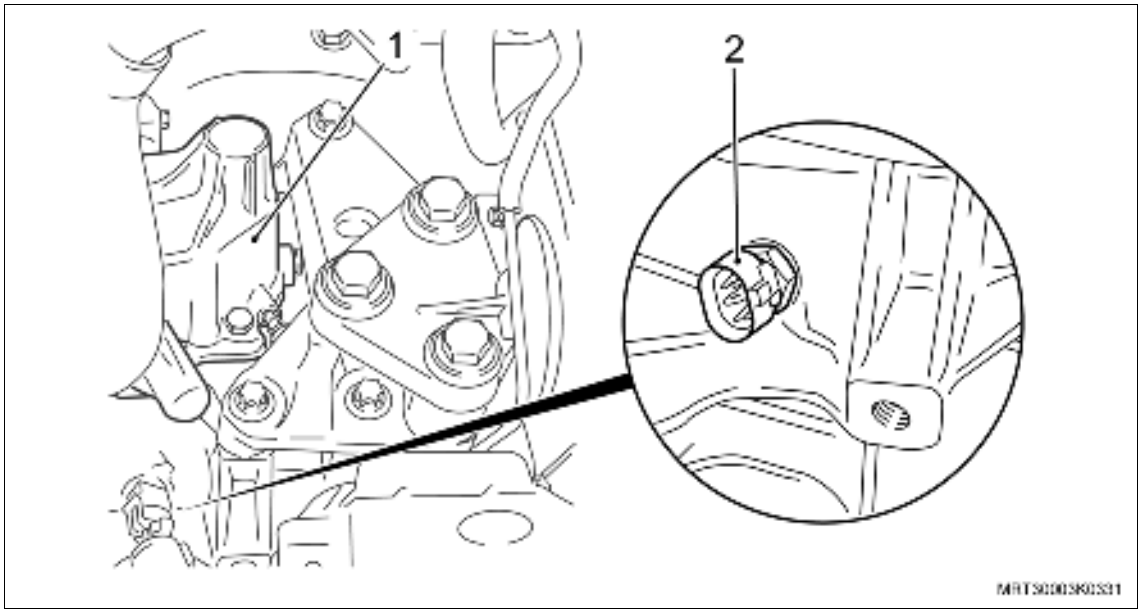
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

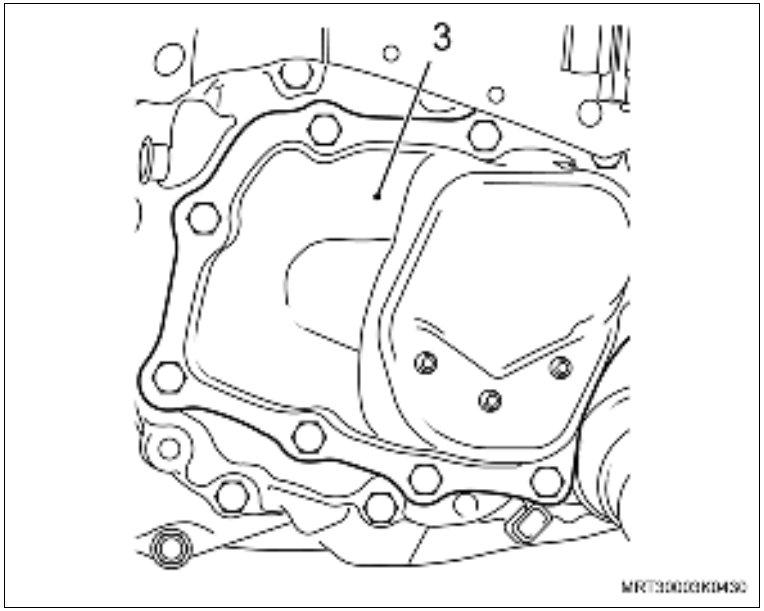
Quite o Desconecte

1. La rueda delantera izquierda del vehículo.
2. La tapa de control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

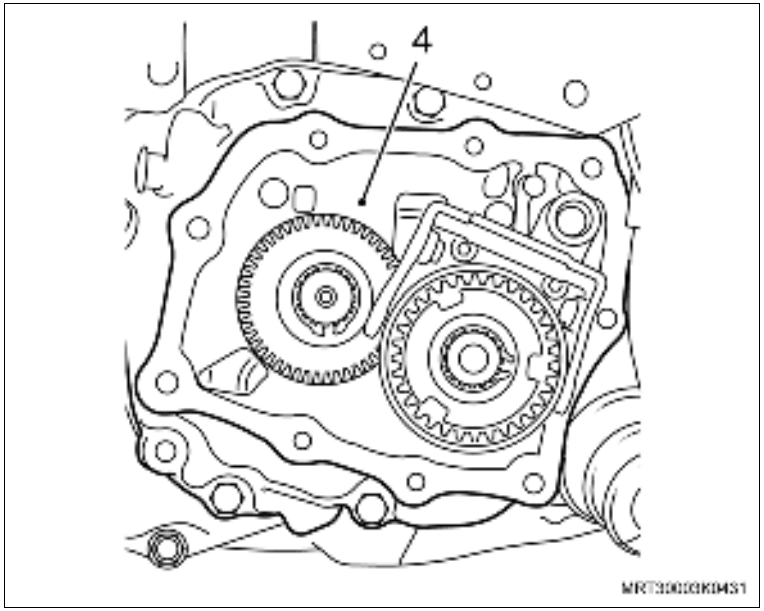


Quite o Desconecte

4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



5. La placa retén (4) de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Quite o Desconecte

6. El árbol principal de la placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
7. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar”.

Inspeccione

– Los anillos de sincronización:

Anillo de sincronización de 4ª marcha

Anillo de sincronización de 3ª marcha

Anillo de sincronización interior de 1ª marcha

Anillo intermedio de 1ª marcha

Anillo de sincronización exterior de 1ª marcha

Anillo de sincronización exterior de 2ª marcha

Anillo intermedio de 2ª marcha

Anillo de sincronización interior de 2ª marcha

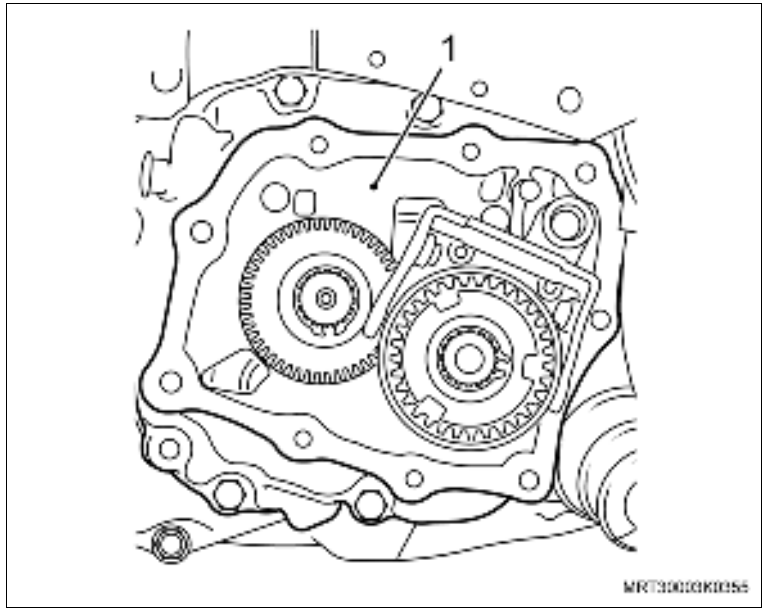
Información

– En caso de que el conjunto del engranajes de sincronización haya sido completamente desarmado, vea “Conjunto de Sincronización de 1ª y 2ª, 3ª y 4ª y 5ª Velocidad (F17) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

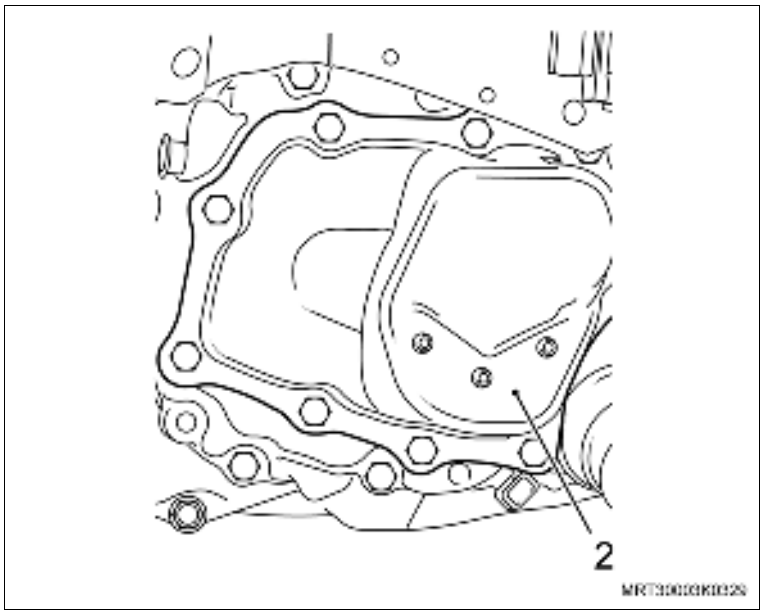
Instalación

Instale o Conecte

1. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)”.
2. El árbol principal de la placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
3. La placa retén (1) de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Instale o Conecte

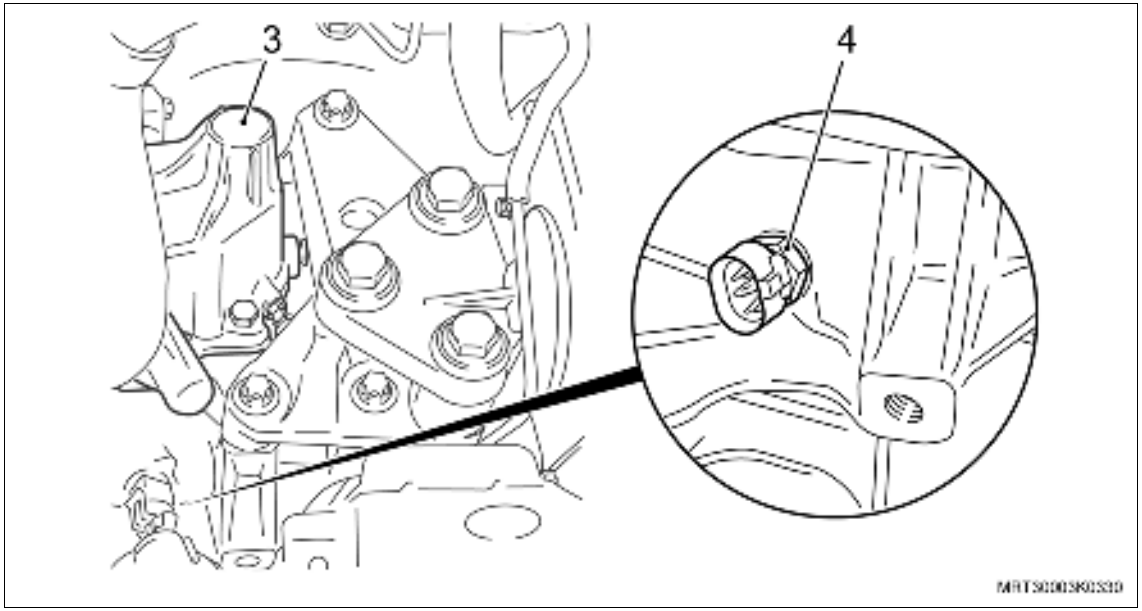
5. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El interruptor de las luces de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

6. Tapa del control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".

7. La rueda delantera izquierda y los respectivos tornillos de fijación.



   Apriete

   – Los tornillos de fijación de la rueda: 110 N.m (81 lbf.pie).

   Inspeccione

   – El nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Herramientas especiales

6-9609362	Instalador del engranaje fijo de la 5ª velocidad
M-840911-A	Cabo universal

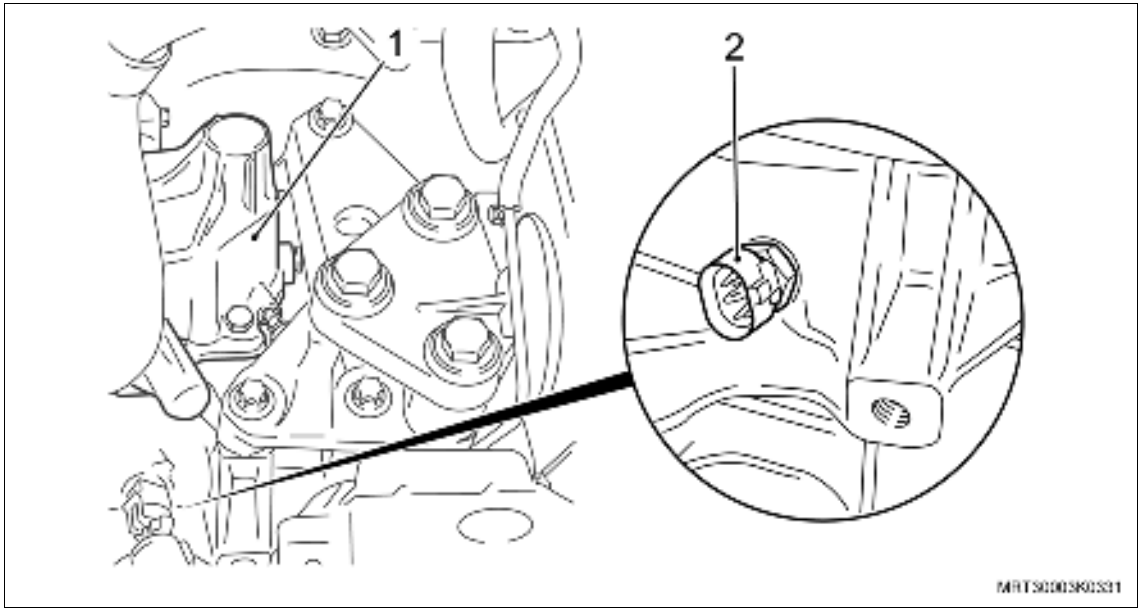
Remoción

Efectúe

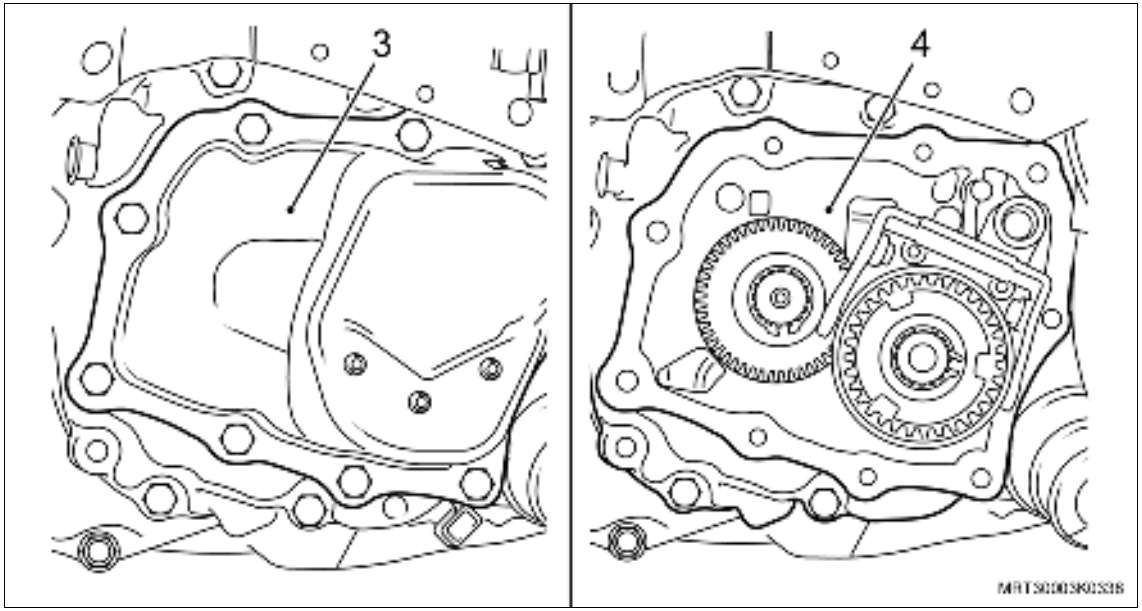
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

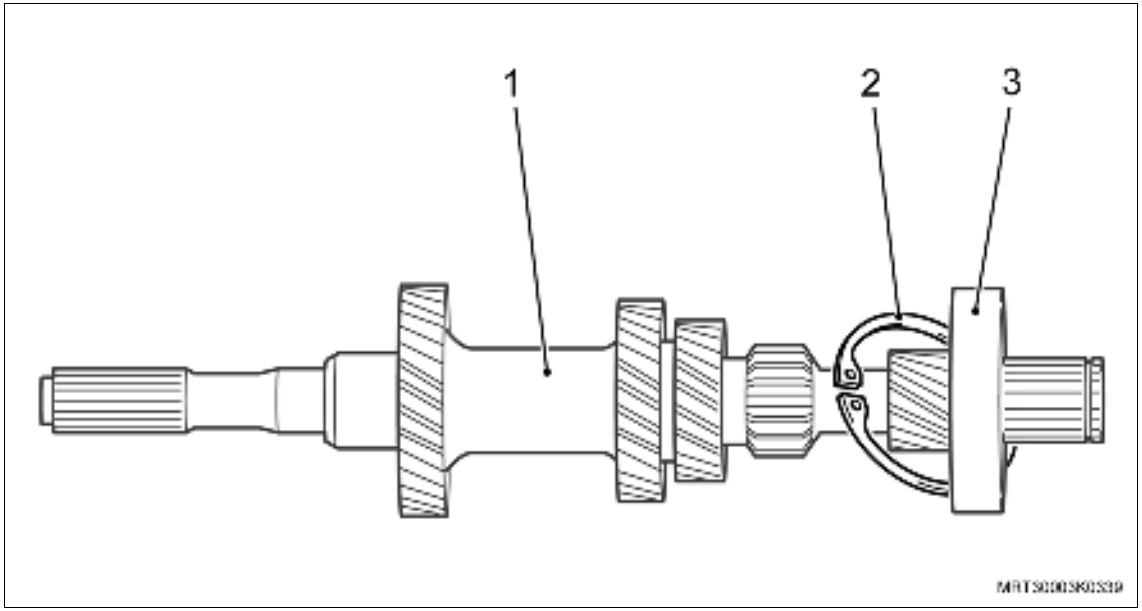


4. La tapa de la placa retén (3).
5. La placa retén (4) de los cojinetes, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



Quite o Desconecte

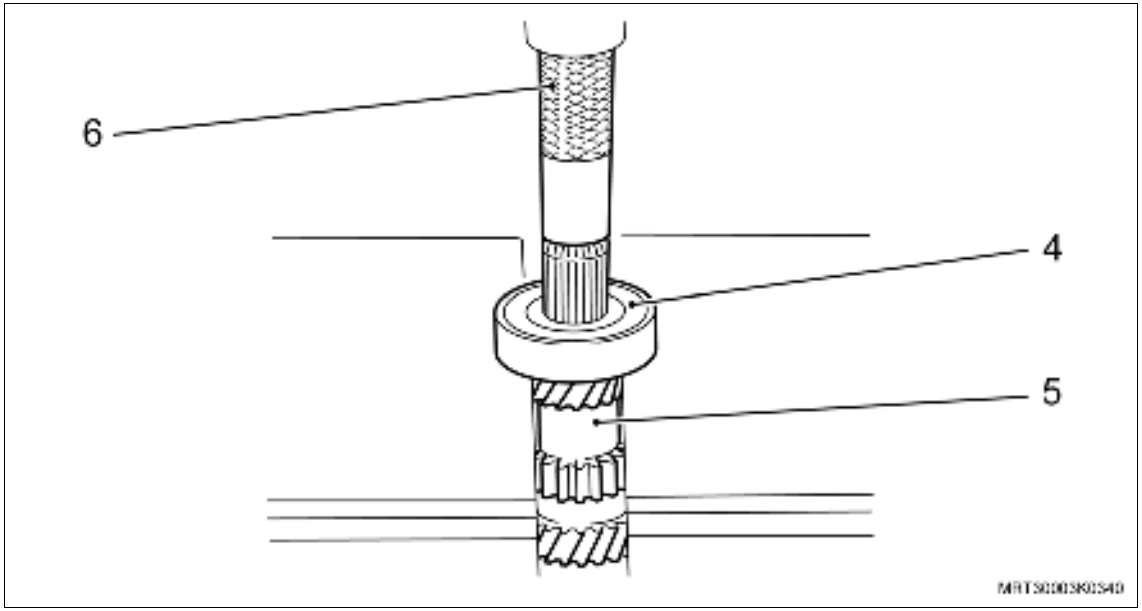
6. El árbol de la transmisión (1) con el anillo retén (2) y el cojinete posterior (3), vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.



7. El cojinete posterior (4) con la herramienta especial M-840911-A (6) del árbol de entrada de la transmisión (5).
8. El anillo retén.

Atención

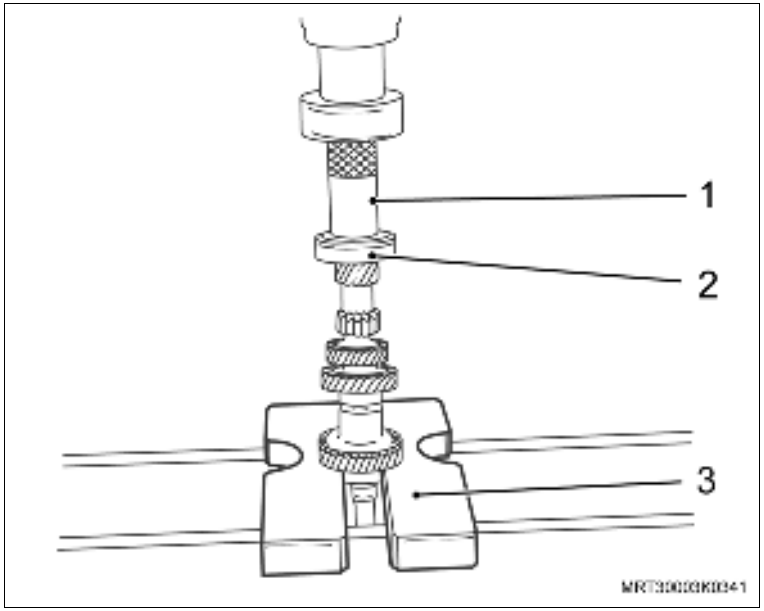
– Si los dientes del tren de engranajes estuviesen dañados, siempre inspeccione el engranaje correspondiente en el árbol principal y reemplácelo, si fuese necesario.



Instalación

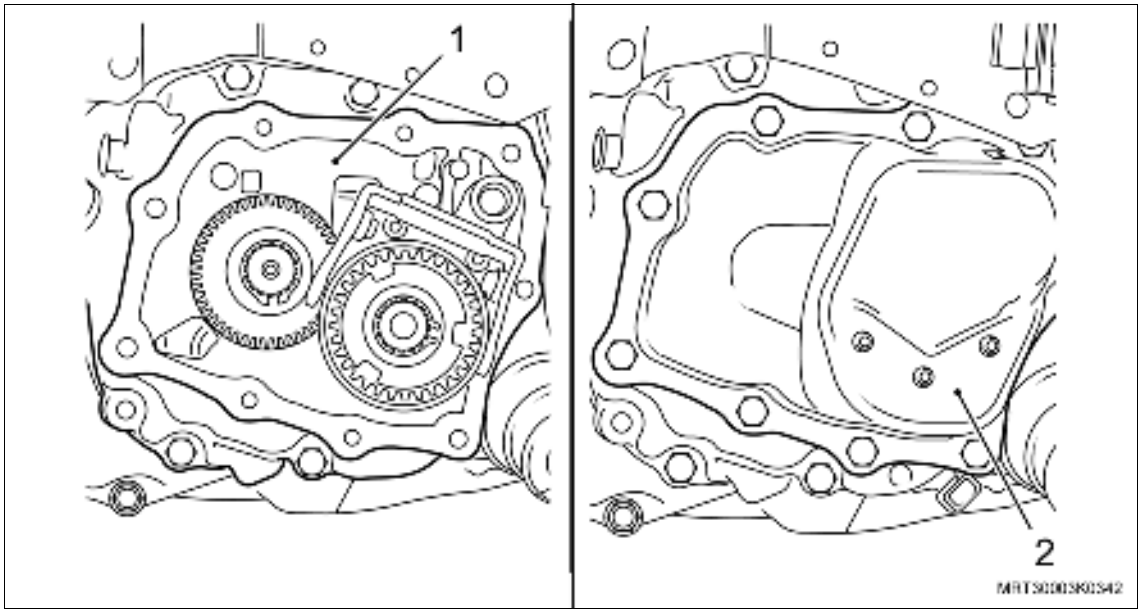
Instale o Conecte

1. El nuevo anillo retén del eje de la transmisión, el cojinete (2) con la herramienta especial 6-9609362 (1), soporte (3) y prensa.
2. El árbol de la transmisión con el anillo retén y el cojinete, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.



Instale o Conecte

3. La placa retén (1) en la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
4. La tapa de la placa retén (2), vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".

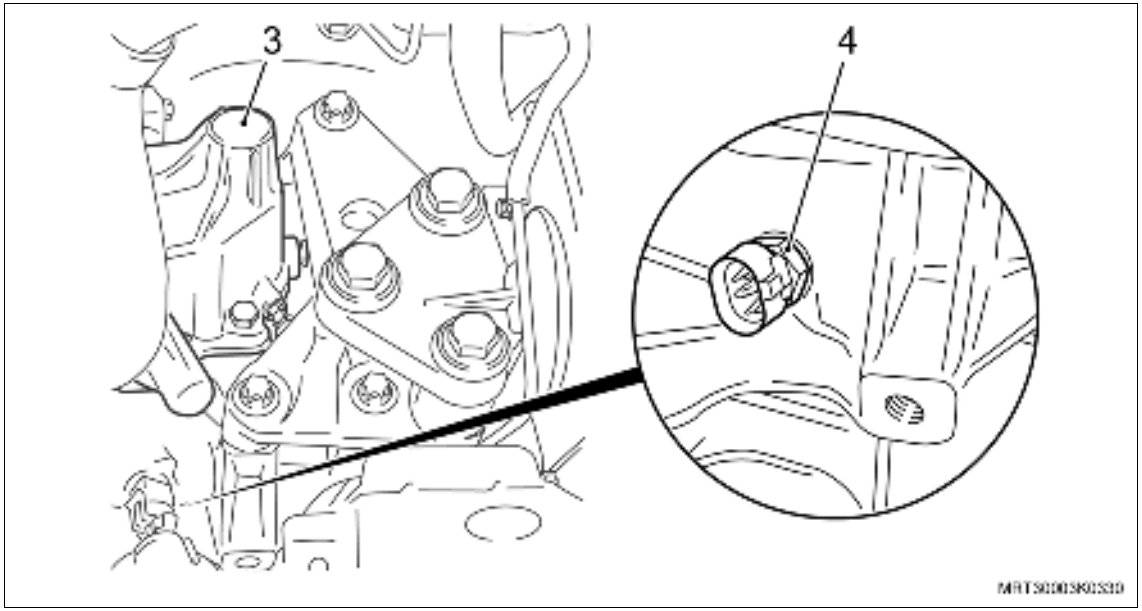


5. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con el nuevo anillo sellador.

Apriete

– El interruptor de la luz de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La tapa del control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".



Instale o Conecte

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.

7. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

– Accione el motor, inspeccione la transmisión y compruebe en cuanto al funcionamiento correcto y en cuanto a fuga.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Prensa

Herramientas especiales

M-840911-A	Cabo universal
T-9809573	Instalador del cojinete trasero del árbol principal
V-9307206	Placa de apoio con varias medidas de ejes, para quitar los engranajes y cojinetes

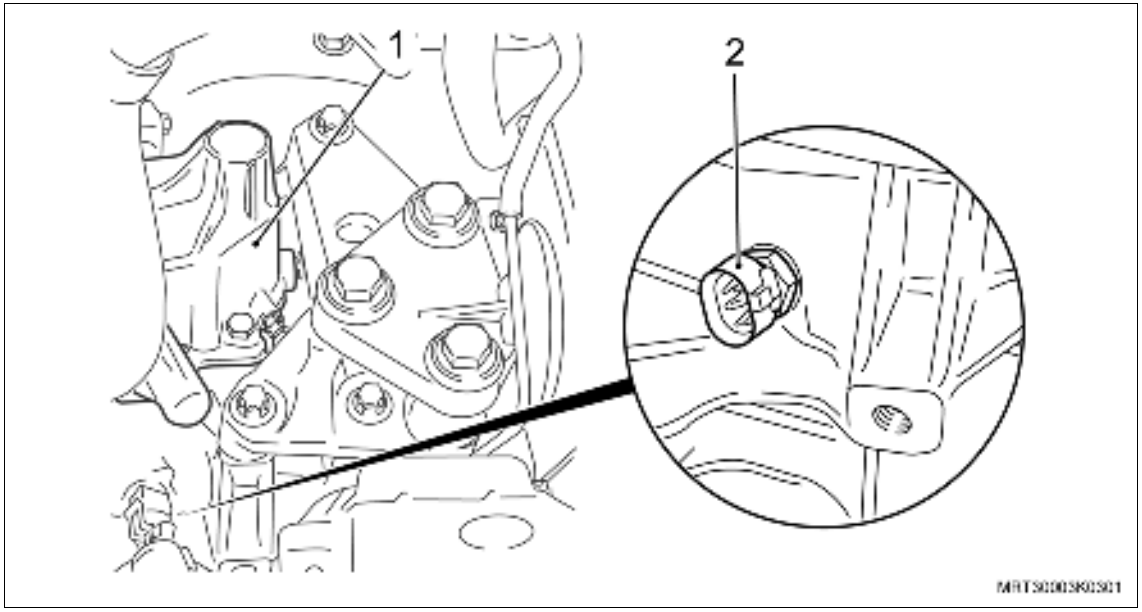
Remoción

Efectúe

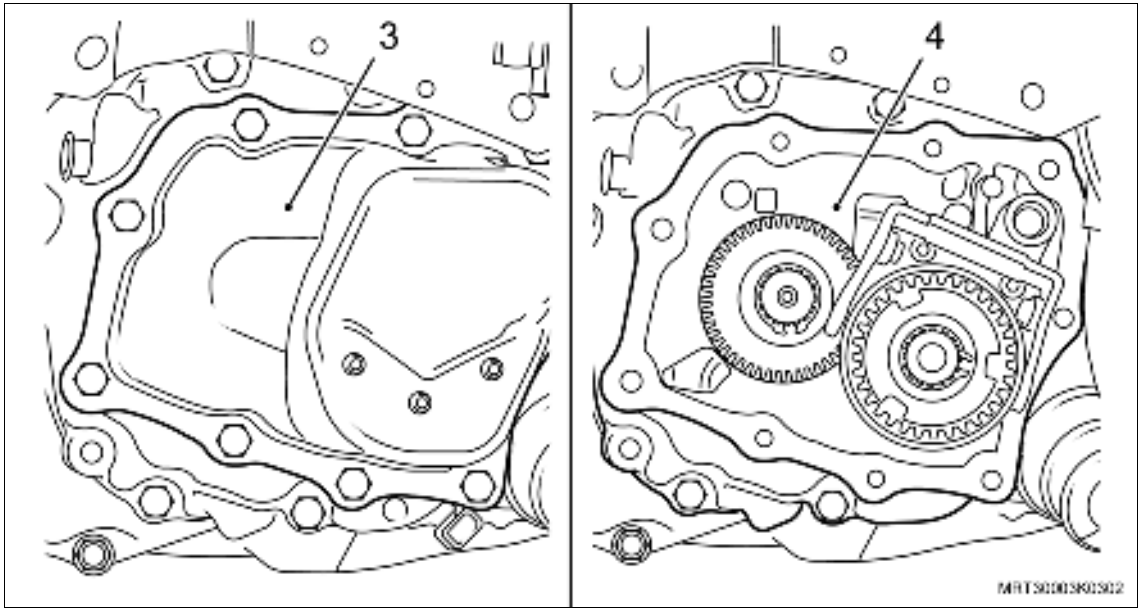
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera izquierda del vehículo.
2. La tapa del control de cambios (1), vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)” .
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

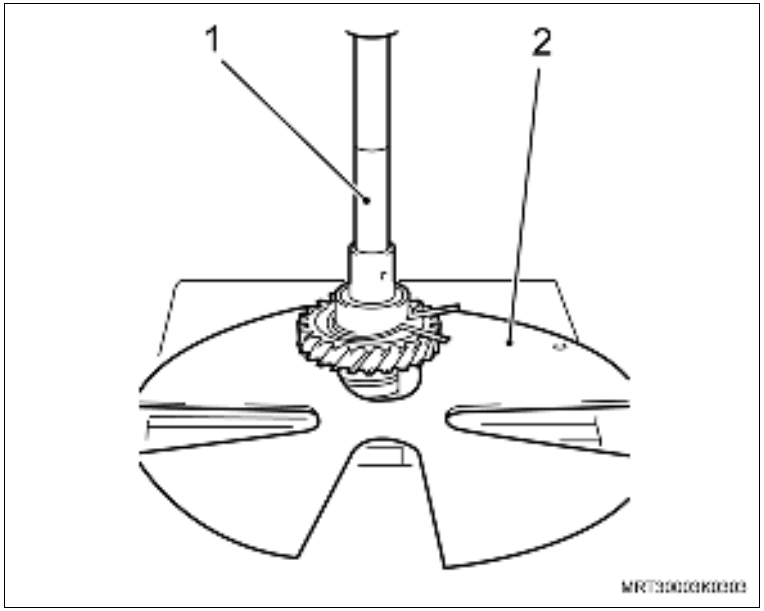


4. La tapa (3) de la placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
5. La placa retén de los cojinetes (4), vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
6. El árbol principal de la placa retén de los cojinetes, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.

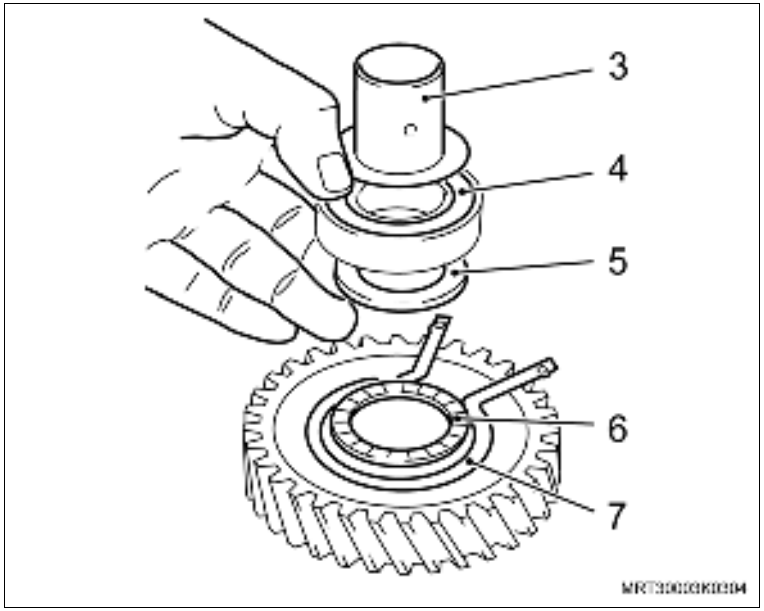


Quite o Desconecte

7. El engranaje de 1ª del árbol principal, utilizando las herramientas especiales V-9307206 (2) y M-840911-A (1).

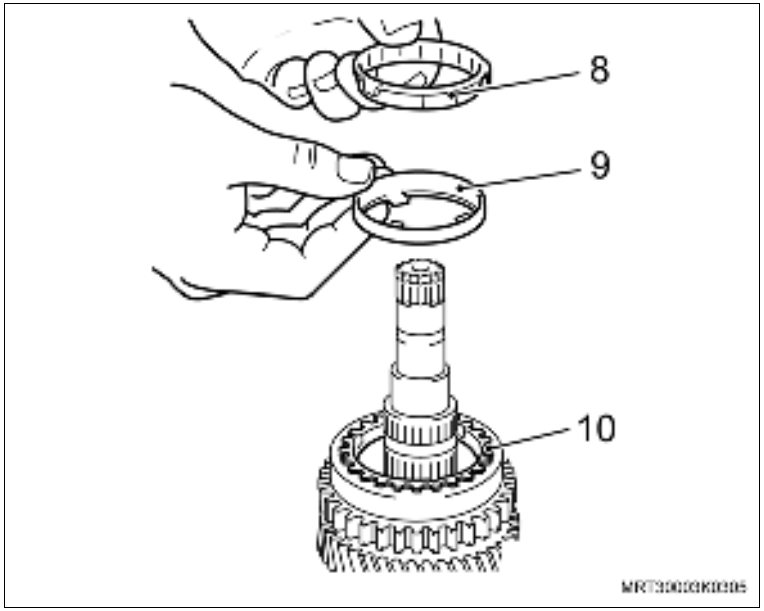


8. El manguito (3), cojinete de bolillas (4), arandela de presión (5), cojinete de empuje (6) y anillo retén (7).

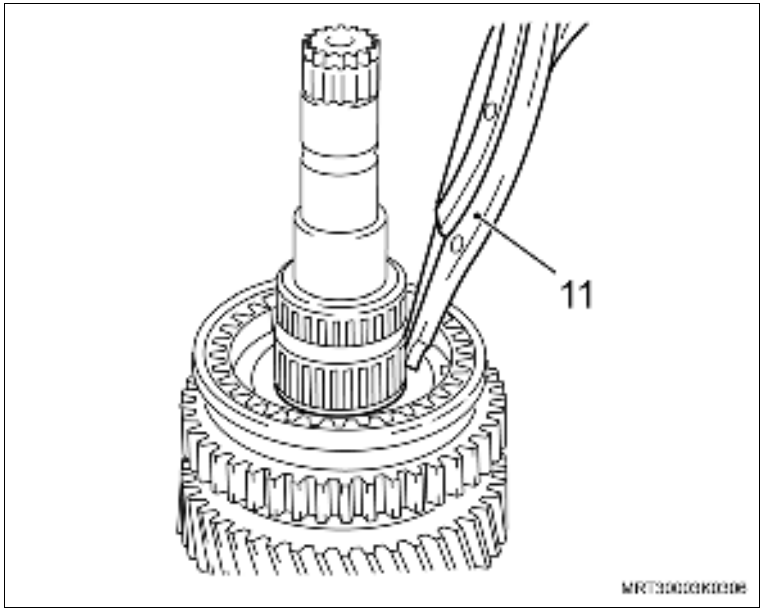


Quite o Desconecte

9. Los anillos de sincronización del engranaje de 1ª, incluyendo el anillo de sincronización interior (8), anillo de sincronización exterior (10) y el anillo intermedio (9).

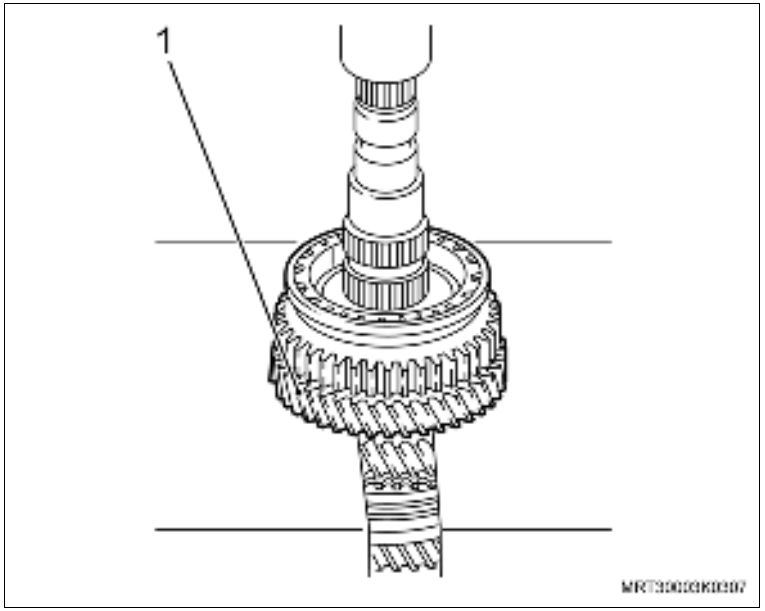


10. El anillo retén del engranaje de sincronización de la 1ª y 2ª, utilizando tenazas de traba (11).

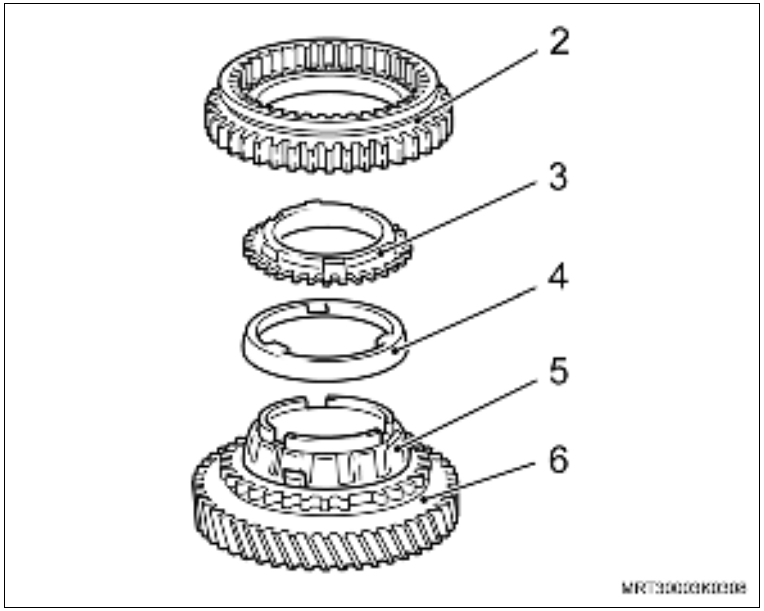


Quite o Desconecte

11. El conjunto del sincronizador de 1ª y 2ª velocidades (1) del árbol principal, apoyando el engranaje de la 2ª velocidad en los entalles de las placas de soporte de la prensa.

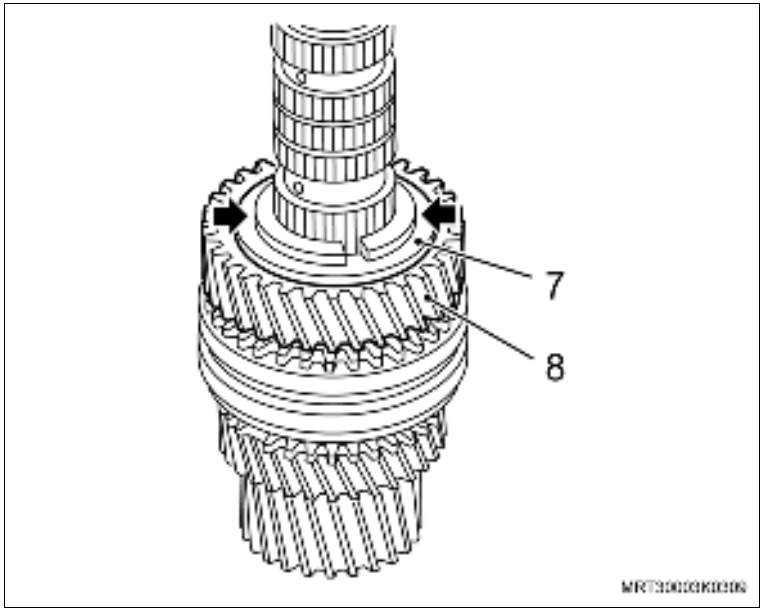


12. El conjunto del sincronizador de 1ª y 2ª velocidades (2) y el anillo de sincronización de 2ª velocidad (6), separe el anillo de sincronización exterior (3), anillo intermedio (4) y anillo de sincronización interior (5).

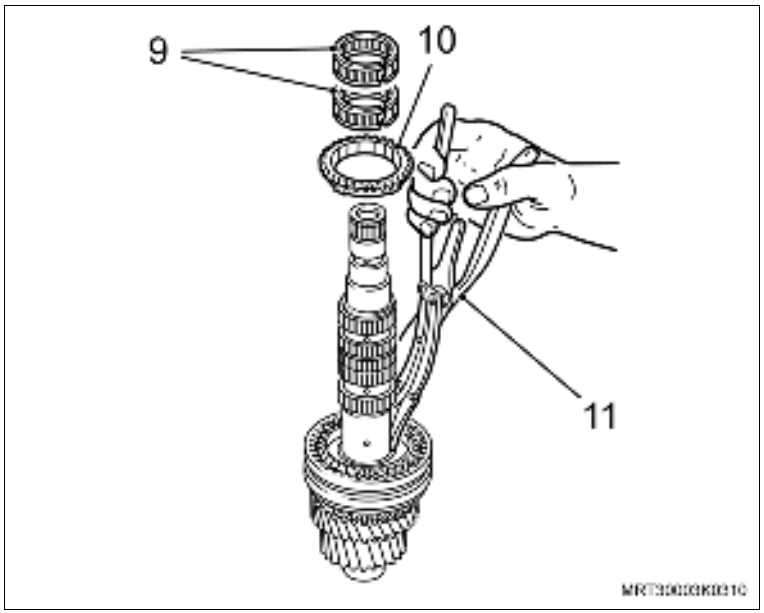


Quite o Desconecte

13. El anillo retén (7) de la arandela de empuje y ambas mitades de la arandela de empuje (flecha), del árbol principal y el engranaje de la 3ª velocidad (8).

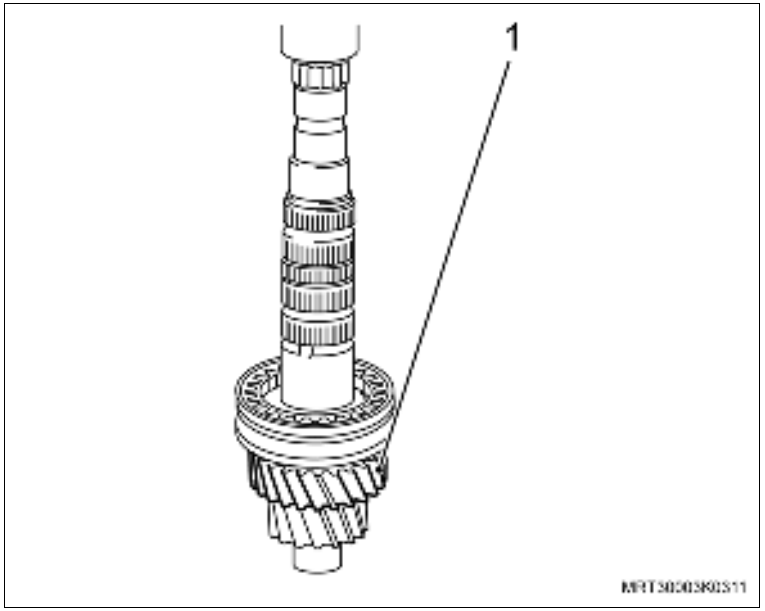


14. El cojinete de agujas ranurado (9) y el anillo de sincronización del engranaje de la 3ª velocidad (10), el anillo retén del sincronizador de 3ª y 4ª velocidades con tenazas de traba (11), el anillo espaciador ubicado en la parte inferior del conjunto de sincronización.

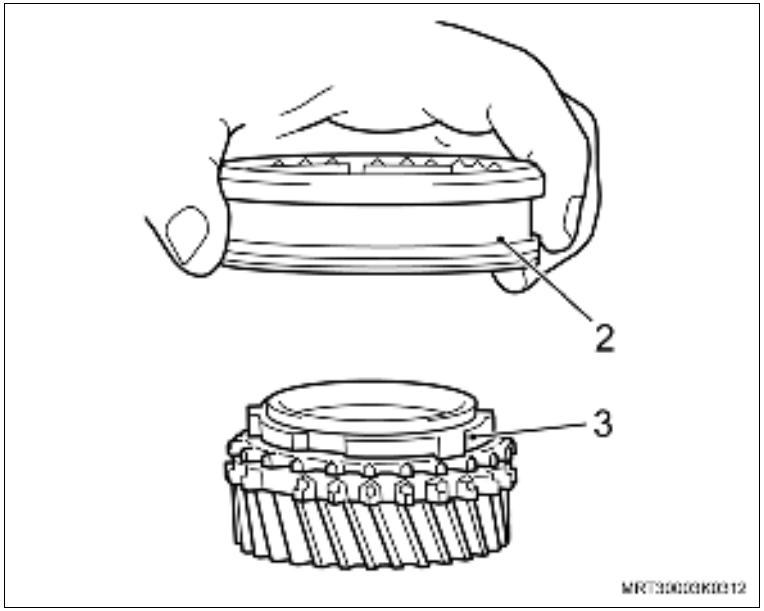


Quite o Desconecte

15. El conjunto de sincronización de 3ª y 4ª velocidades, del árbol principal, apoyando el engranaje de la 4ª velocidad (1) en los entalles de las placas de apoyo de la prensa.

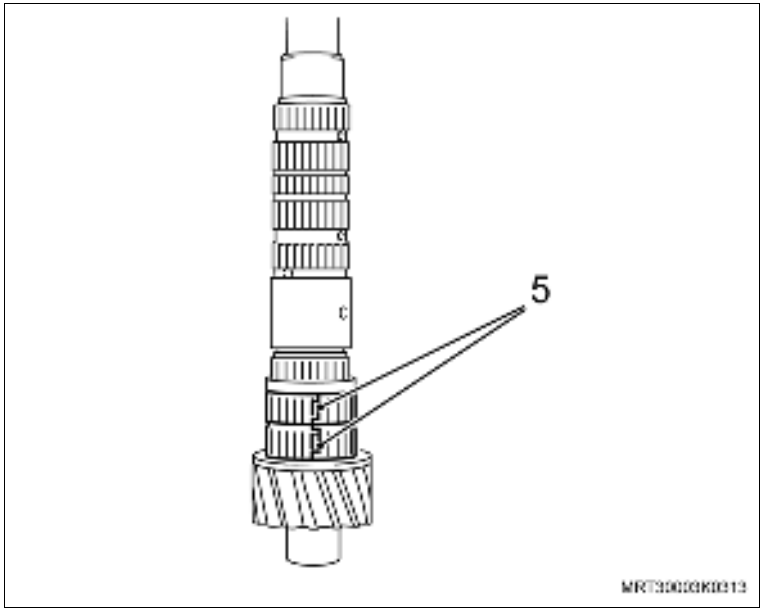


16. El conjunto de sincronización de 3ª y 4ª velocidades (2) y el anillo de sincronización de 4ª velocidad (3).



Quite o Desconecte

17. El cojinete de agujas ranurado (5), del árbol principal.



18. La arandela de empuje (flecha), uniformemente, del árbol principal con un martillo adecuado y un punzón de metal blando.

Limpie

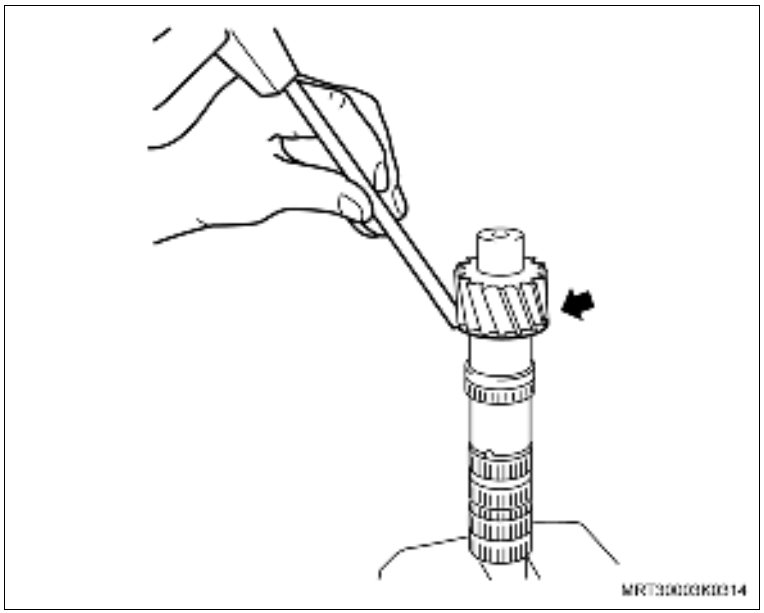
– Todas las piezas.

Inspeccione

– Las piezas en cuanto a desgaste, rayas o daños. Si fuese necesario, reemplácelas.

Información

– Lubrique todas las piezas con fluido para transmisión antes del armado.



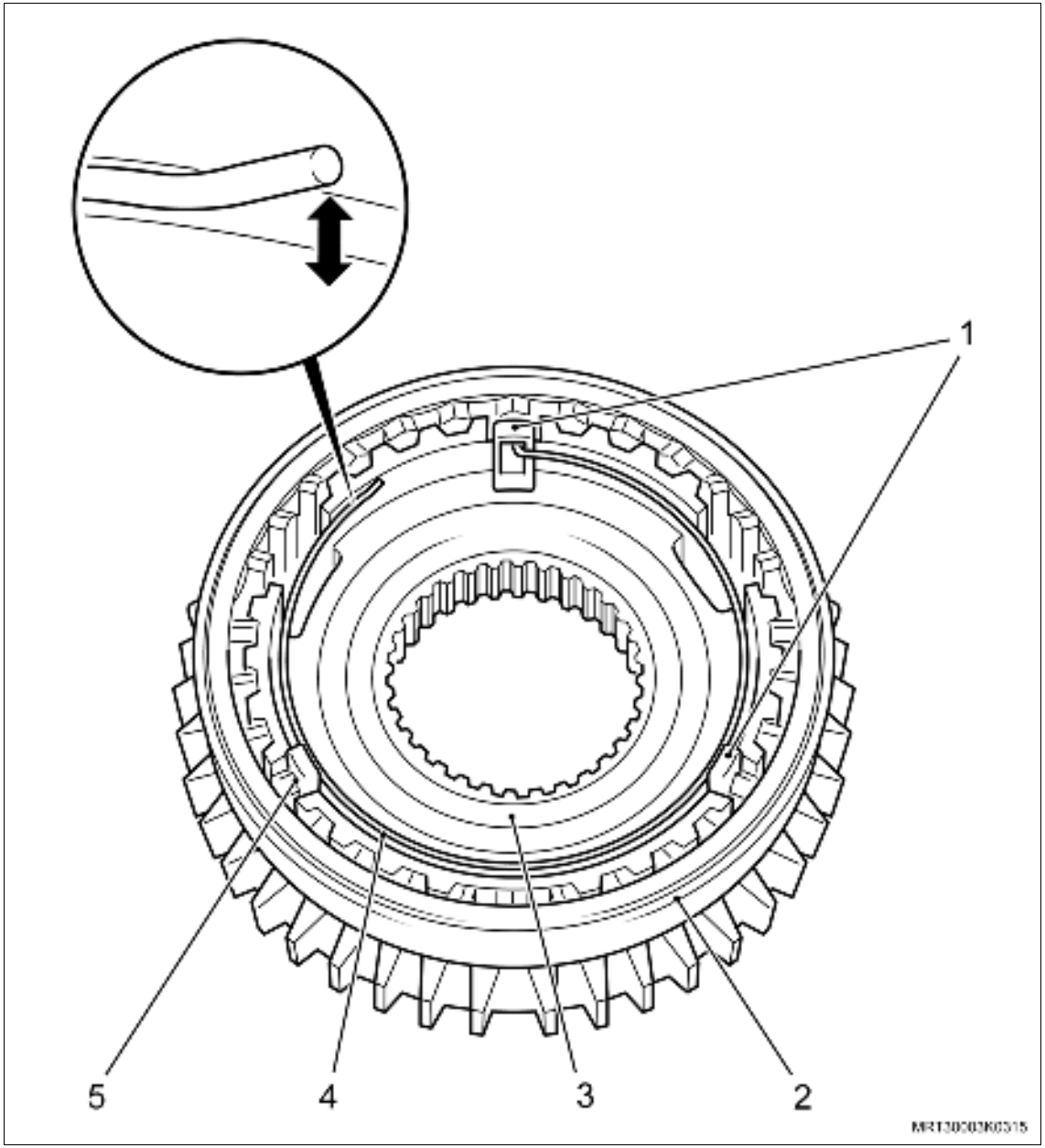
Instalación

Instale o Conecte

1. El cubo del sincronización (3) en el manguito de cambios (2). Inserte las travas deslizantes (1 y 5), con el extremo abierto vuelto hacia el cubo del sincronización.
2. El resorte del sincronización (4), asegúrese de que el extremo del resorte esté vuelto (flecha) hacia arriba.

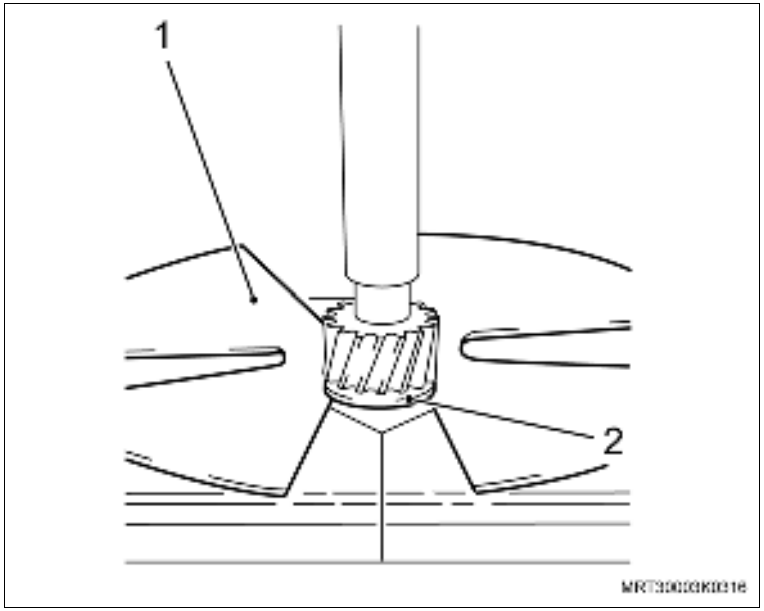
Atención

– El extremo curvo del resorte debe quedar encajado en una de las trabas deslizantes.

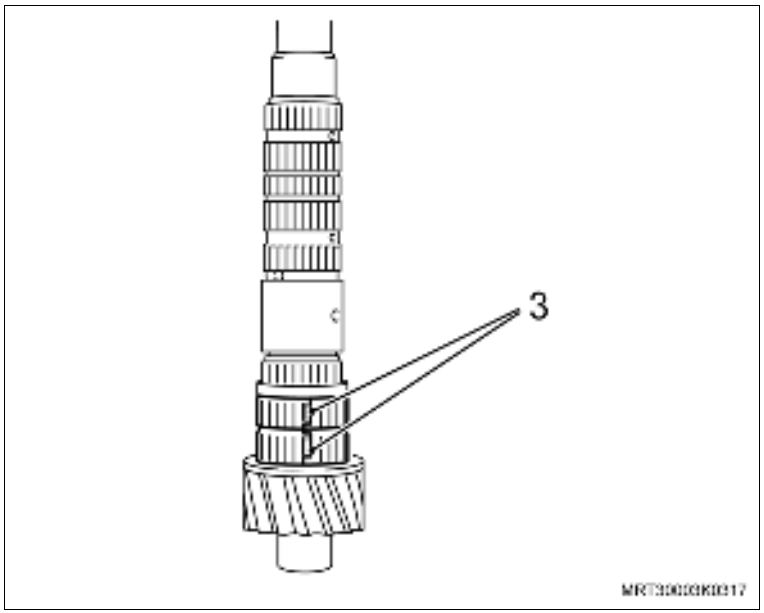


Instale o Conecte

3. La arandela de empuje (2) en el árbol principal junto con la herramienta especial V-9307206 (1).

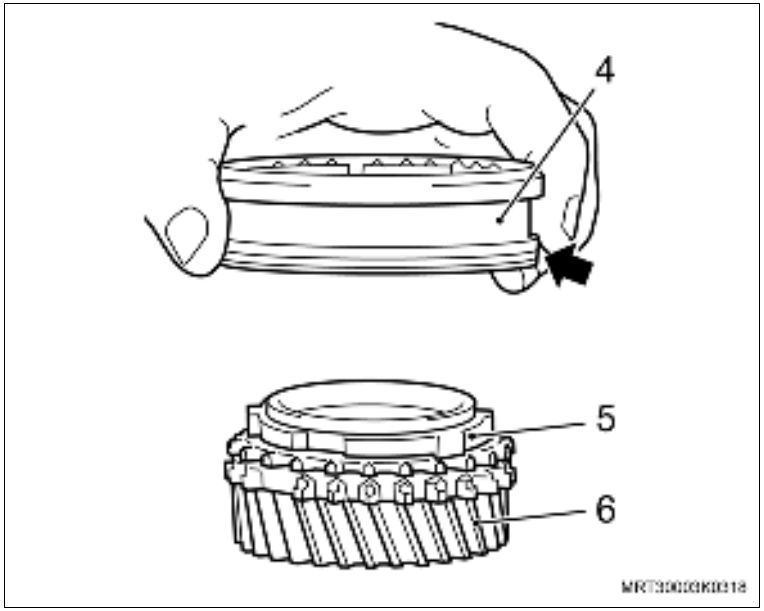


4. Los cojinetes de agujas ranurados (3) en el árbol principal.



Instale o Conecte

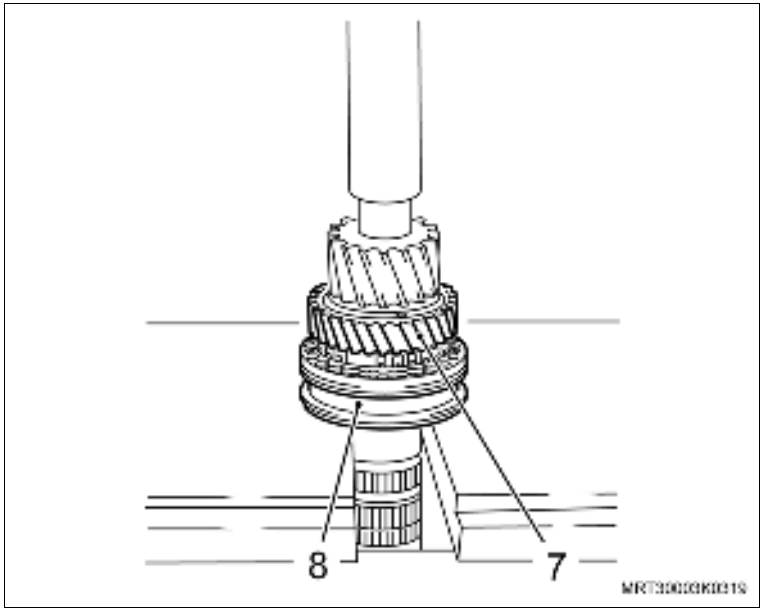
5. El anillo del sincronizador de la 4ª velocidad (5) y el conjunto de sincronización (4) en el engranaje de la 4ª velocidad (6).



Atención

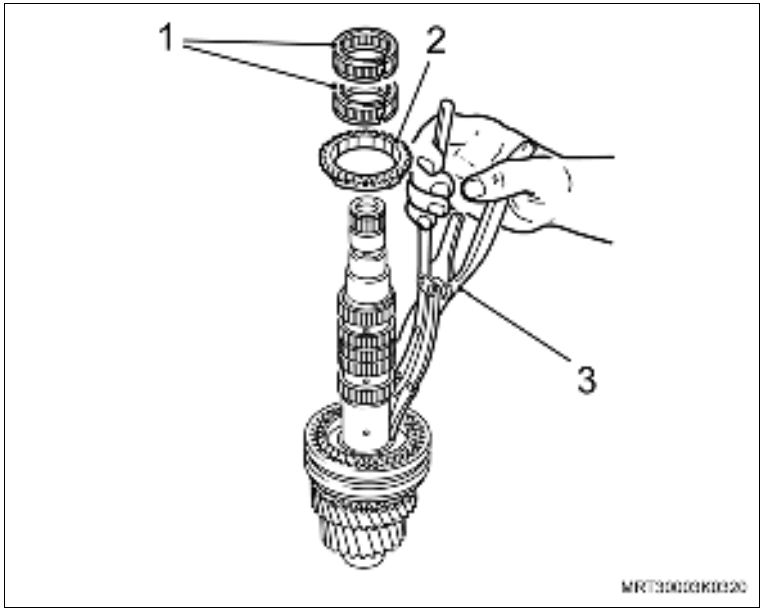
– El manguito deslizante con la ranura (flecha) debe quedar vuelto hacia el engranaje de la 4ª velocidad.

6. El conjunto de sincronización de 3ª y 4ª velocidades (8) con el anillo sincronizador y el engranaje de 4ª marcha (7) en el árbol principal de manera que las lengüetas del anillo de sincronización queden alineadas en cuanto a las ranuras en el sincronizador.

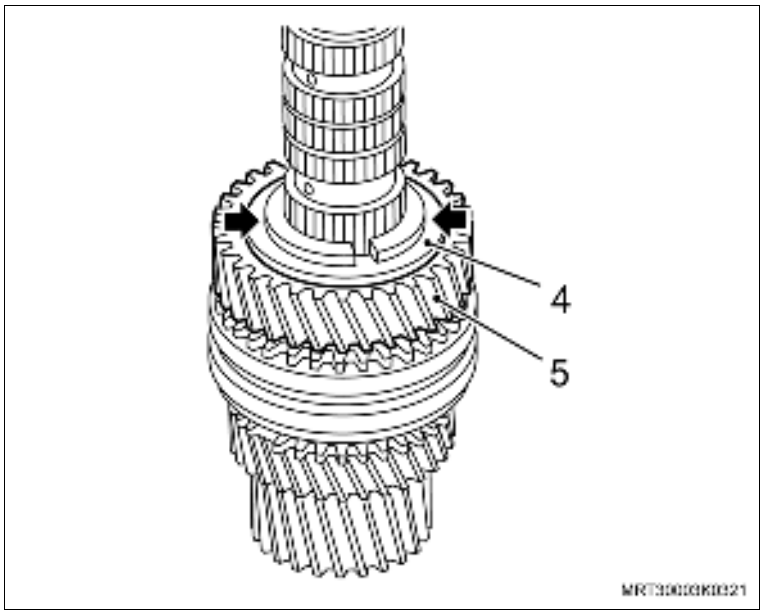


Instale o Conecte

7. El anillo espaciador en el sincronizador y fije el nuevo anillo retén con tenazas de traba (3). Asegúrese de que el anillo de sincronización esté correctamente asentado en la ranura.
8. El anillo de sincronización de 3ª velocidad (2) en el conjunto de sincronización y fije el cojinete de agujas ranurado (1) en el árbol principal.

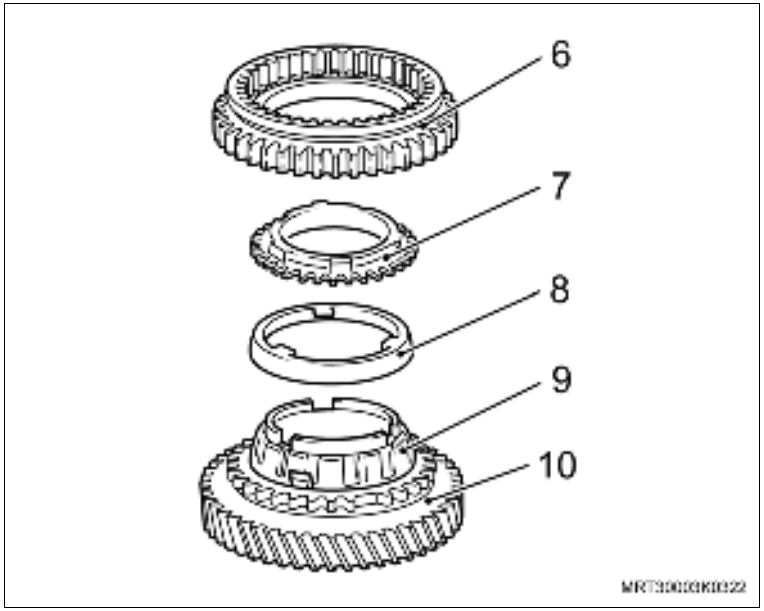


9. El engranaje de 3ª velocidad (5) en el árbol principal.
10. Las mitades de la arandela de empuje (flechas) y el anillo retén (4).

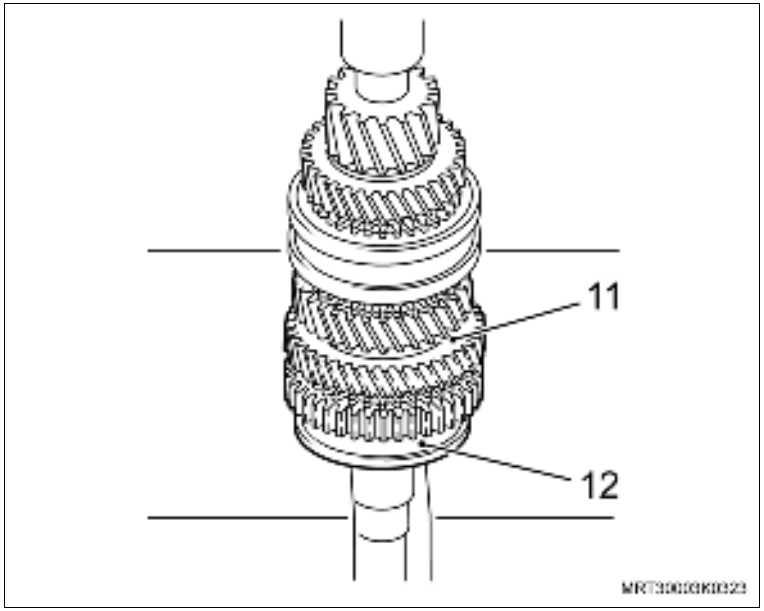


Instale o Conecte

11. Los anillos de sincronización y el conjunto de sincronización (6) en el engranaje de la 2ª velocidad (10).
12. El anillo de sincronización exterior (9), anillo intermedio (8) y anillo de sincronización interior (7).

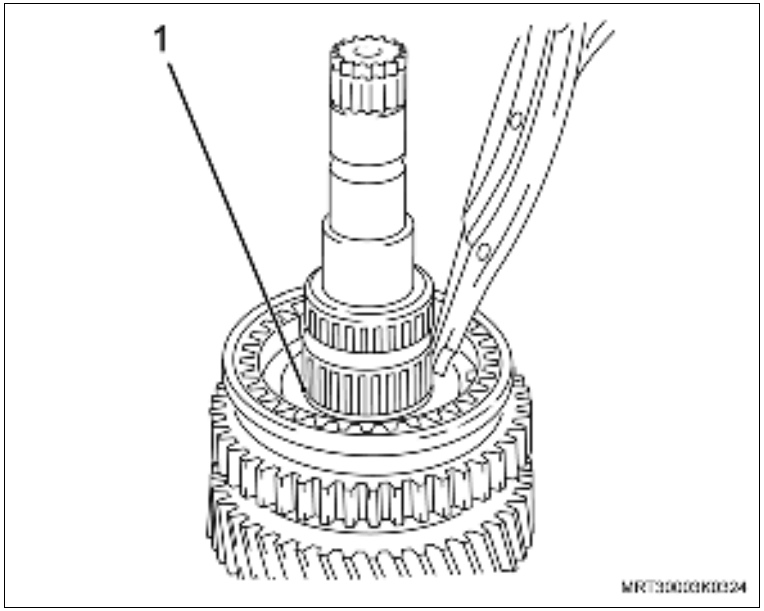


13. El conjunto de sincronización de la 1ª y 2ª velocidades (12) junto con el engranaje de la 2ª velocidad (11) en el árbol principal de manera que las lengüetas del anillo de sincronización exterior queden alineadas en cuanto a las ranuras del engranaje sincronizado.

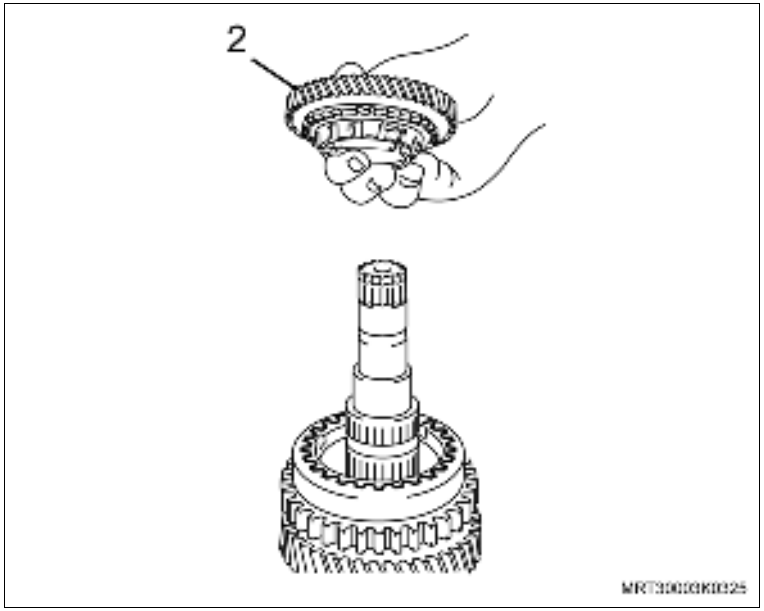


Instale o Conecte

14. El anillo retén (1) del conjunto de sincronización de la 1ª y 2ª velocidades con tenazas de traba.

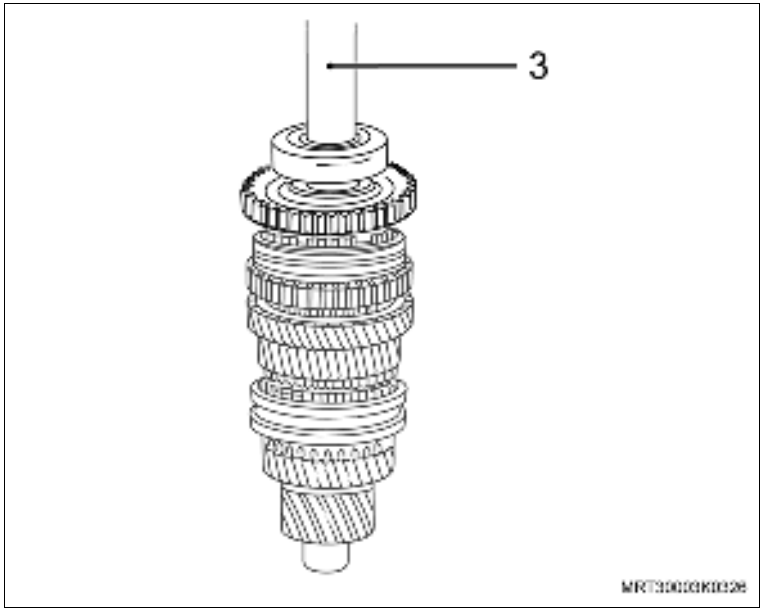


15. El engranaje de la 1ª velocidad (2), junto con el anillo de sincronización (anillo de sincronización interior, anillo intermedio y anillo de sincronizaciónexterior) en el conjunto del engranaje de 1ª y 2ª velocidades. Asegúrese de que las lengüetas en el anillo de sincronización exterior estén alineadas en cuanto a las ranuras del engranaje sincronizado.



Instale o Conecte

16. Un nuevo anillo retén, eje de salida y arandela de presión en el engranaje de la 1ª velocidad.
17. El cojinete de bolillas con la herramienta T-9809573 (3) en el árbol principal.

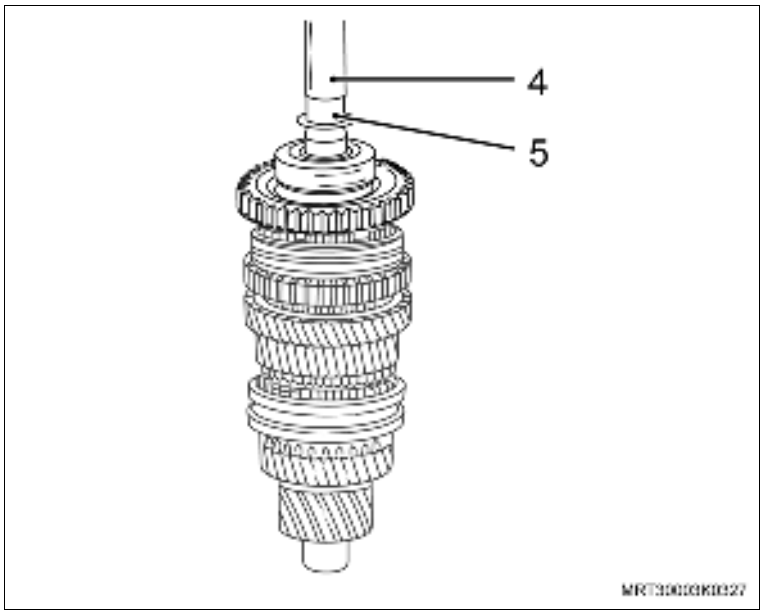


18. El manguito (5) en el árbol principal con la herramienta T-9809573 (4).

Inspeccione

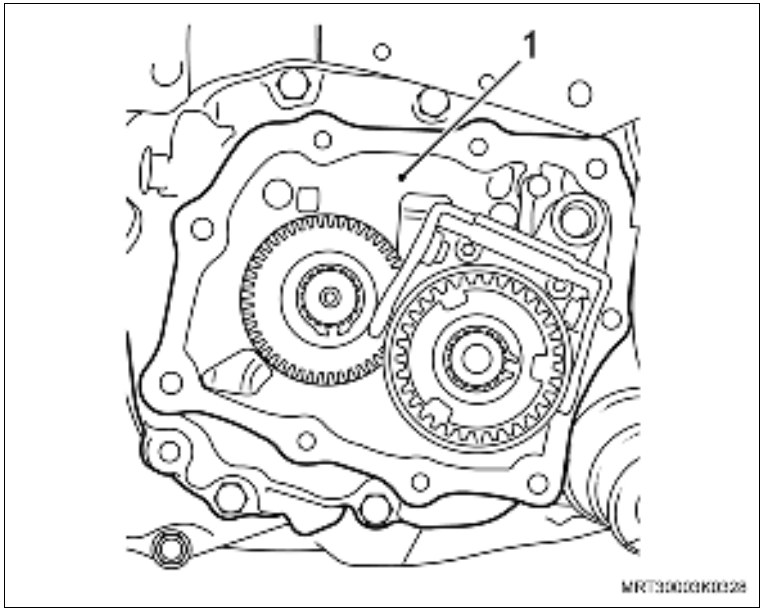
– Todos los engranajes deben girar libremente.

19. El árbol principal en la placa retén de los cojinetes, vea "Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar".

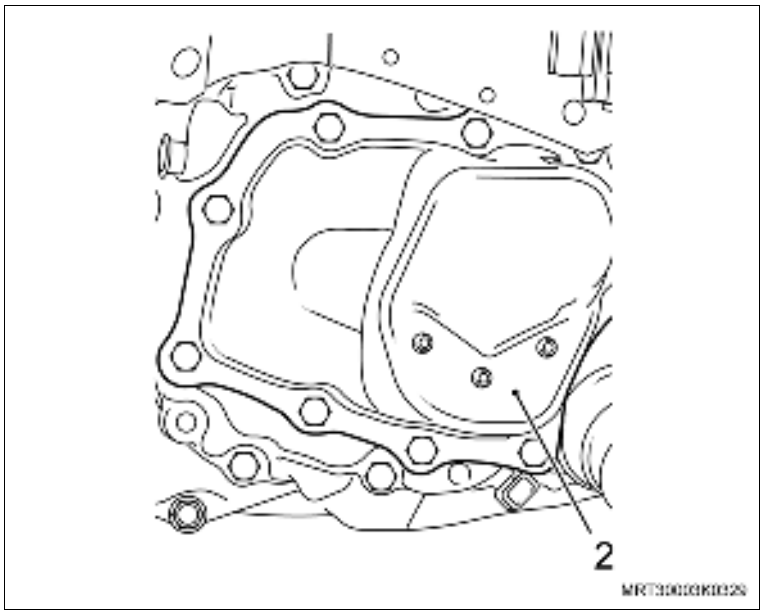


Instale o Conecte

20. La placa retén de los cojinetes (1) en la transmisión, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.

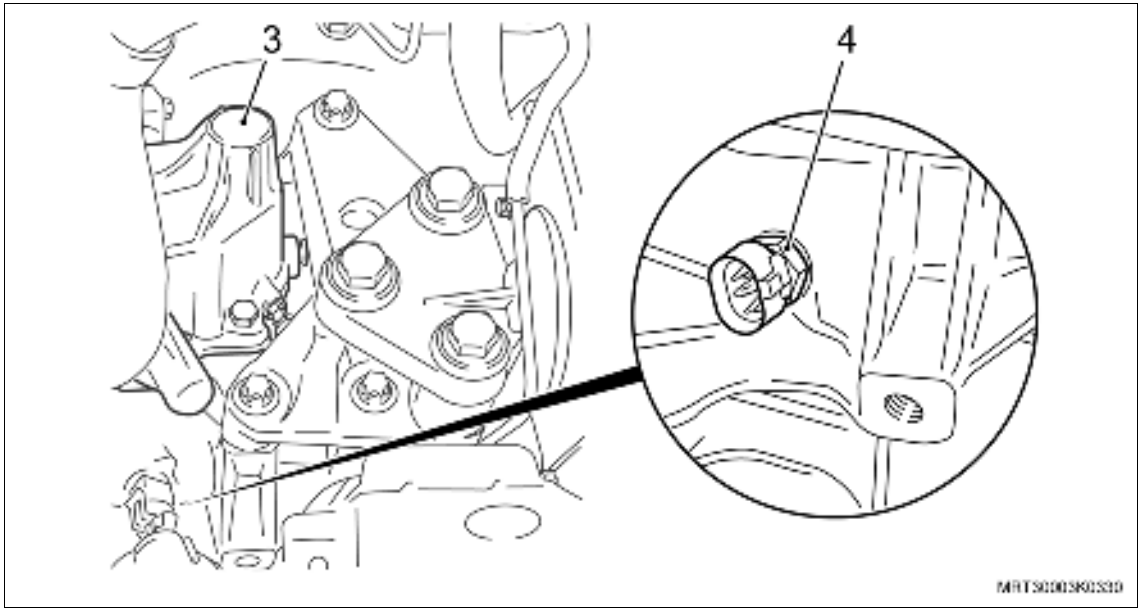


21. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Instale o Conecte

22. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con un nuevo anillo sellador.



Apriete

– El interruptor de las luces de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

23. La tapa de control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
24. La rueda delantera izquierda del vehículo con tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la rueda con 110 N.m (81 lbf.pie).

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

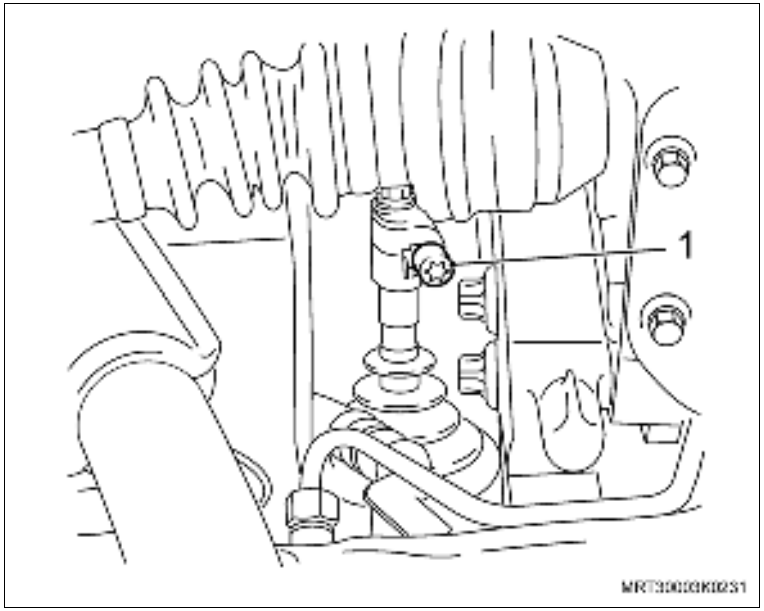
Remoción

Efectúe

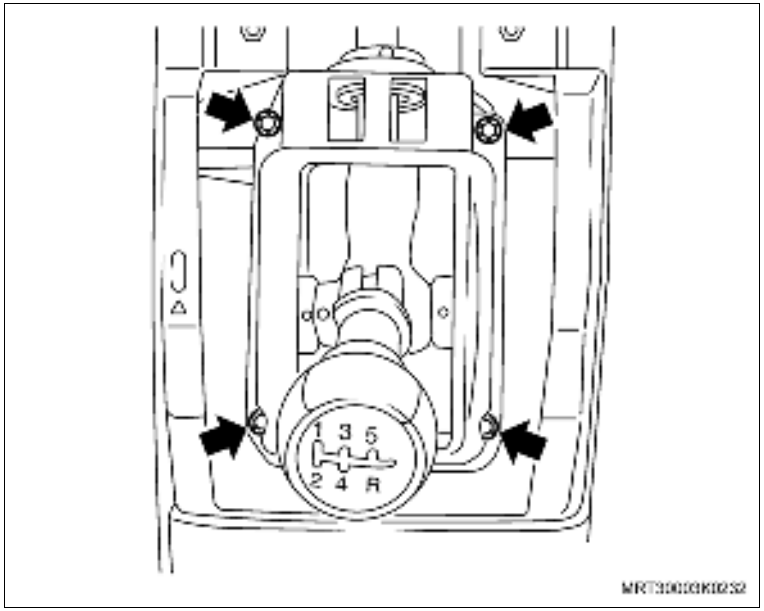
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si estuviese instalado.
2. El tornillo de aprieto (1) de la abrazadera del tirante de cambios. Mueva la palanca de cambios hacia la posición de 4ª marcha.
3. La abrazadera del tirante de cambios.
4. El guardapolvo de la plancha de bóveda.
5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

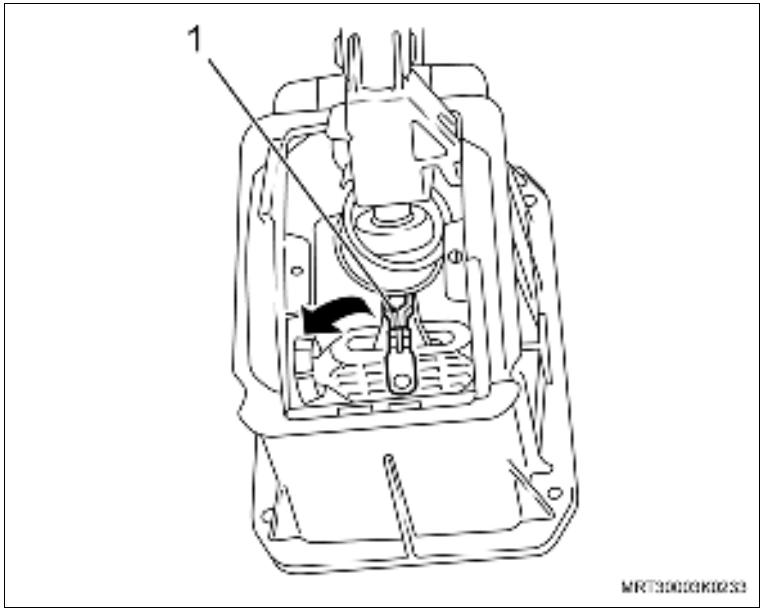


6. Las tuercas de fijación (flechas).

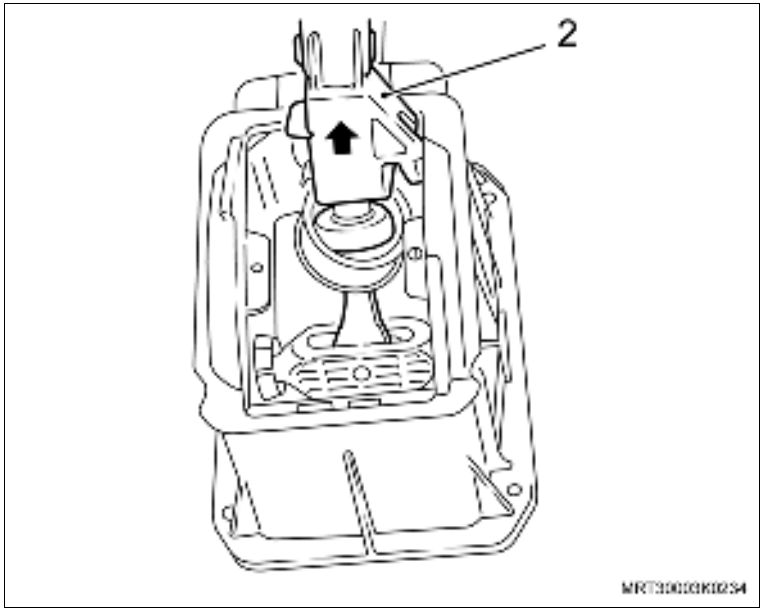


Quite o Desconecte

7. La abrazadera (1) en el sentido de la flecha y tire el perno hacia afuera.

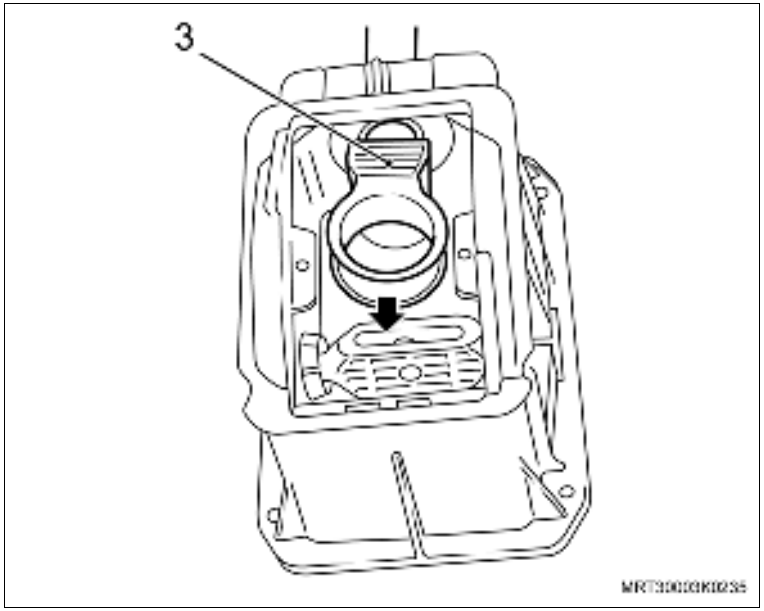


8. La palanca de cambios (2) hacia arriba.



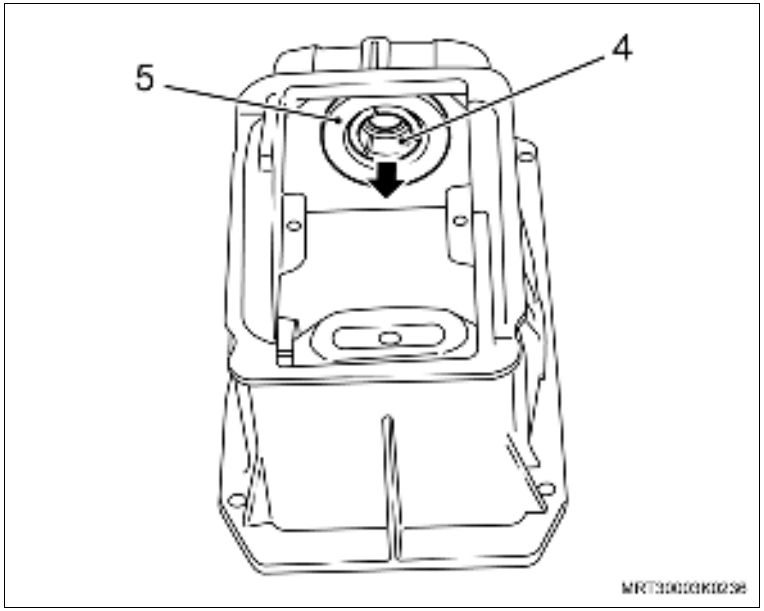
Quite o Desconecte

9. El tirante de cambios (3) del buje del cojinete en el sentido de la flecha.



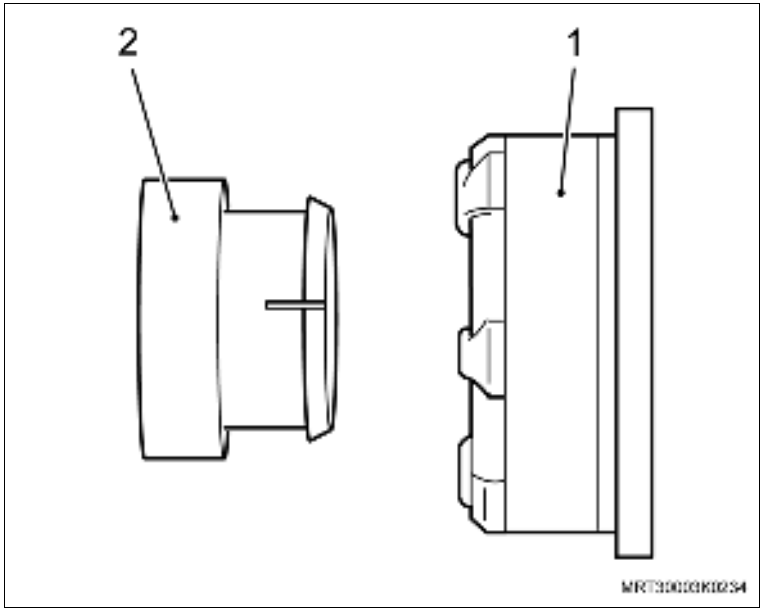
Efectúe

– Presione el buje (5) hacia afuera de la carcasa del control de cambios, en el sentido de la flecha, junto con el buje del cojinete (4).



Quite o Desconecte

10. El buje del cojinete (1), hacia afuera del buje (2).



Instalación

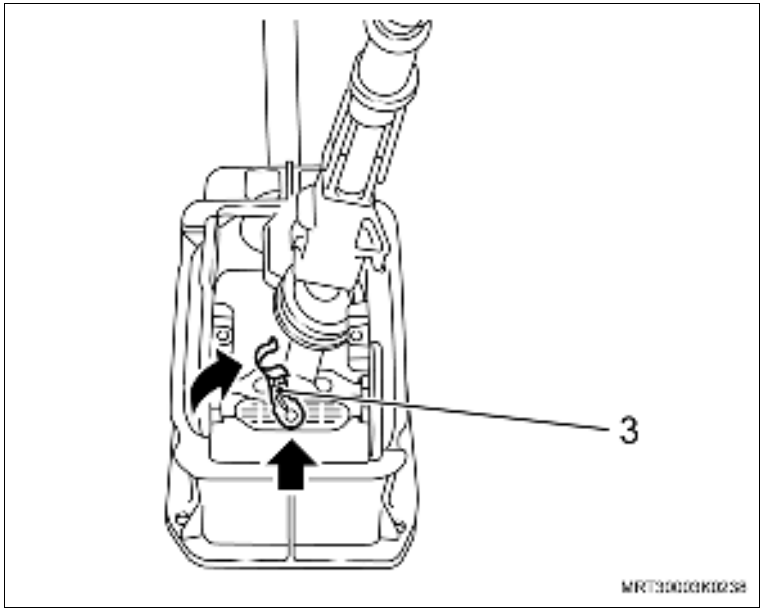
Instale o Conecte

1. El buje del cojinete en el buje.
2. El buje y el buje del cojinete en la carcasa del control de cambios.
3. El buje en la carcasa del control de cambios desde adentro.

   Aplique

   – Grasa de silicona en los resaltos del buje, llenándolos.
4. El tirante de cambios en el buje del cojinete.
5. La palanca de cambios en las guías.

Instale o Conecte



6. Los pernos en los agujeros y la abrazadera (3) en la palanca de cambios.
7. La carcasa del control de cambios con el tirante de cambios.
8. La carcasa del control de cambios en el piso.

   Apriete

   – Los tornillos con 5 N.m (4 lbf.pie).
9. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
10. El guardapolvo en el tirante de cambios y lo inserte en la plancha de bóveda.
11. La abrazadera del tirante de cambios. Por el momento, no apriete el tornillo.

    Ajuste

    – Las articulaciones de cambios, vea “Palanca de Cambios – Regular (hasta 1999)”.
12. El tornillo de la abrazadera del tirante de cambios.

    Apriete

    – El tornillo con 12 N.m (9 lbf.pie) + 180º a 225º.
13. El protector del cárter, si estuviese instalado.

    Apriete

    – Los tornillos con 20 N.m (14,7 lbf.pie).

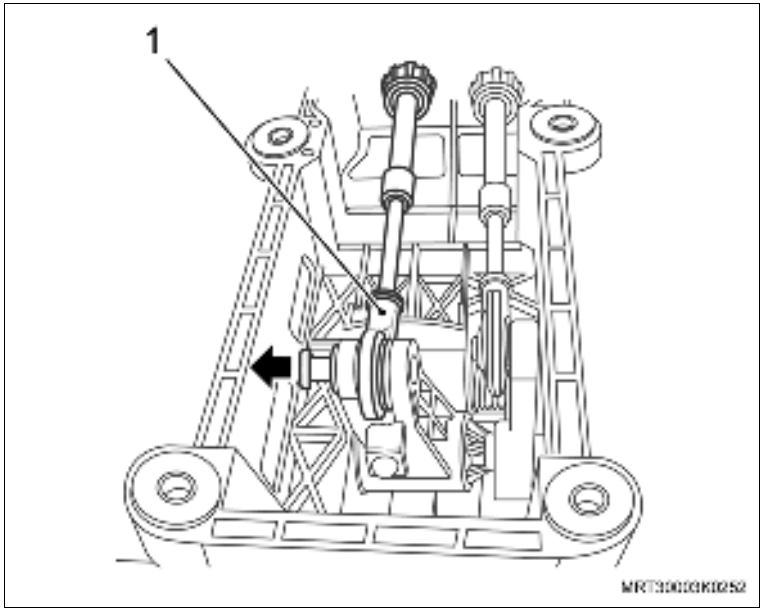
Herramientas especiales

T-0007848	Extractor de los cables de cambios de marcha

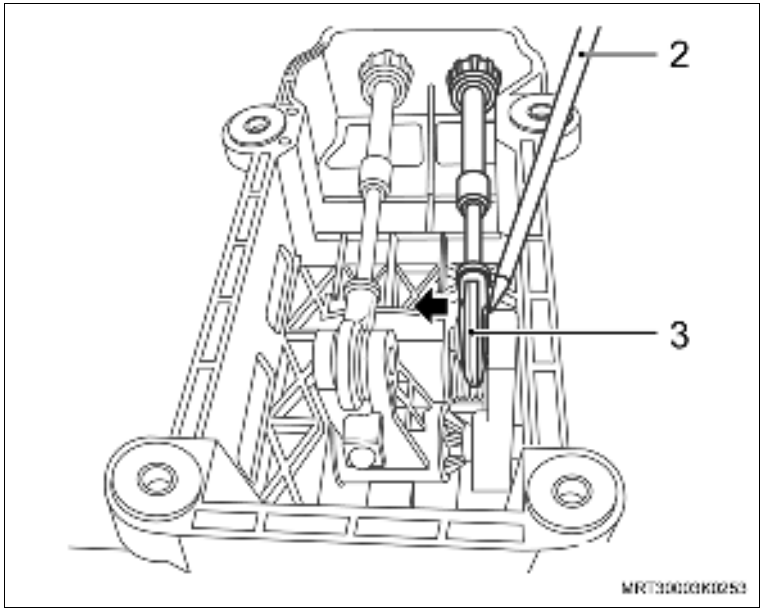
Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. El conjunto de la palanca de cambios, vea “Palanca de Cambios con Cables Selector / de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.
3. El cable de cambio de marcha (1) de la palanca de cambios, quitando el perno de traba (flecha).



4. El cable selector (3) del cojinete selector de la palanca, desplazándolo con un destornillador (2) en el sentido de la flecha.



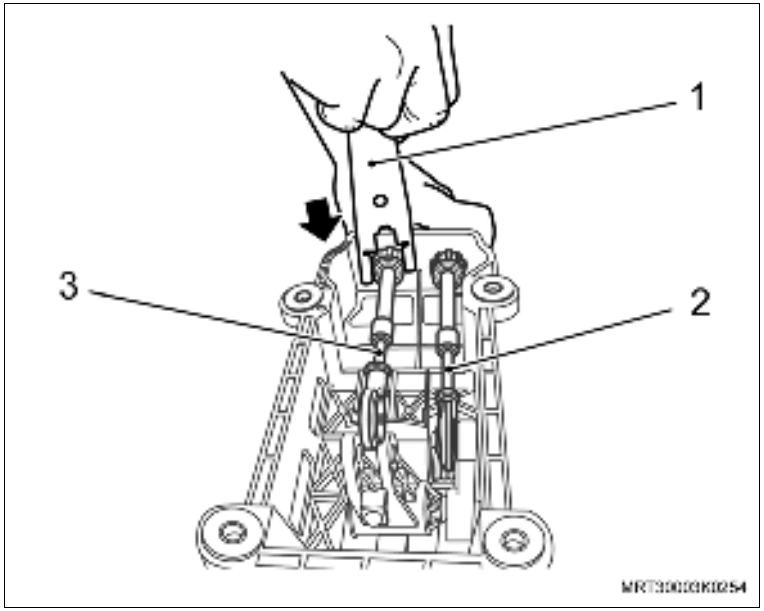
Quite o Desconecte

5. Los cables selector (2) y de cambios (3) del soporte de la palanca de cambios, destrabándolos con la herramienta especial T-0007848 (1).

Atención

– Los cables selector y de cambios se pueden reemplazar solamente en juegos.

– Los cables selector y de cambios, (nuevos o usados) no se pueden torcer, doblar o forzar.



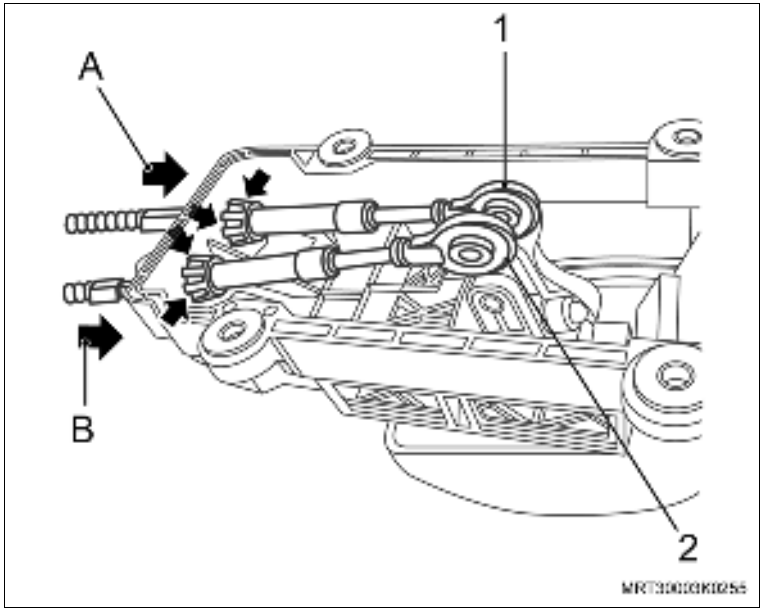
Instalación

Efectúe

– Lubrique los extremos de los cables selector y de cambios y los respectivos alojamientos (palanca / cojinete selector) con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

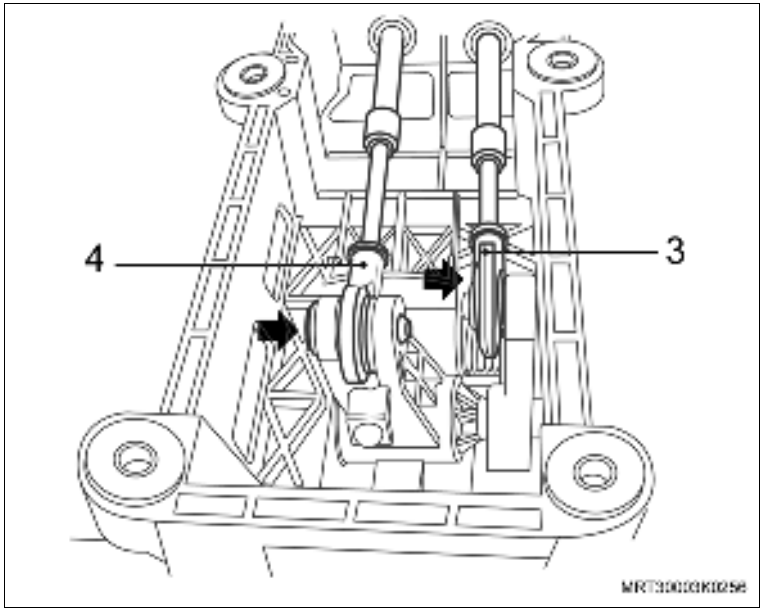
Instale o Conecte

1. Los cables selector (1) y de cambios (2) en el soporte de la palanca de cambios, desplazándolos en el sentido de las flechas (A y B) hasta que las lengüetas de traba (flechas) de los cables queden trabadas en el soporte.



Instale o Conecte

2. El cable selector (3), encajándolo manualmente en el cojinete selector de la palanca (flecha).
3. El cable de cambios (4), instalando el perno de traba manualmente en la palanca de cambios (flecha).
4. El conjunto de la palanca de cambios, vea “Palanca de Cambios con Cables Selector / de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.
5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Herramientas especiales

J-810702 Extractor e instalador del manguito de regulación de la carga previa de los cojinetes del diferencial

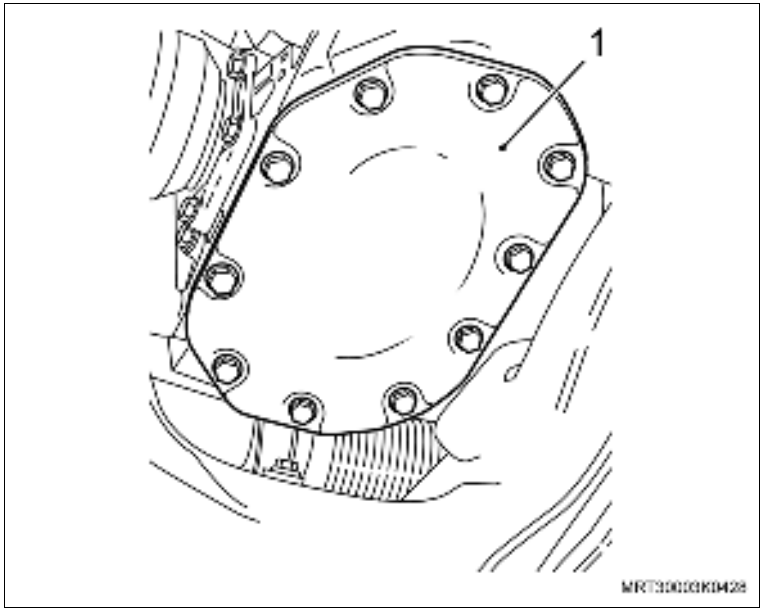
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El semieje, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.
3. La tapa (1) del diferencial de la transmisión.

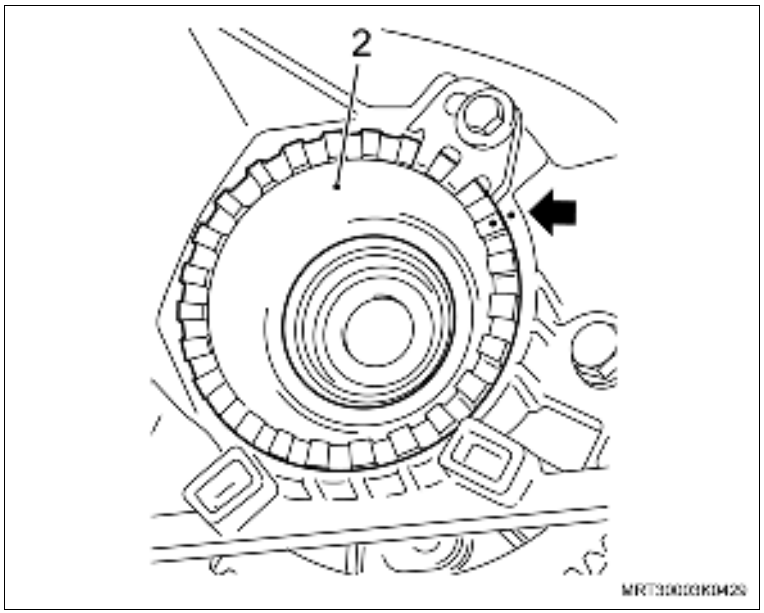


Información

– En caso de que haya alguna fuga de fluido, ponga un vaso por debajo del diferencial.

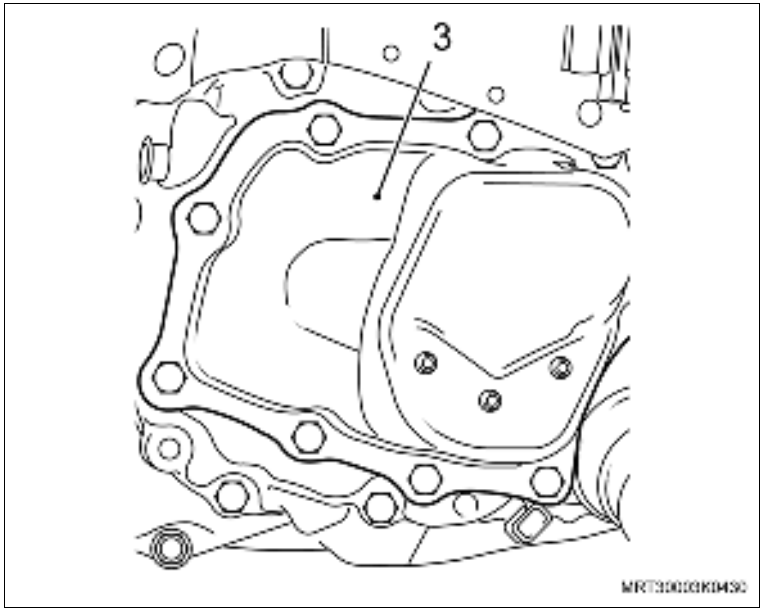
Efectúe

– Marque la posición del manguito de ajuste de los cojinetes (2) en cuanto a la carcasa de la transmisión (flecha).



Quite o Desconecte

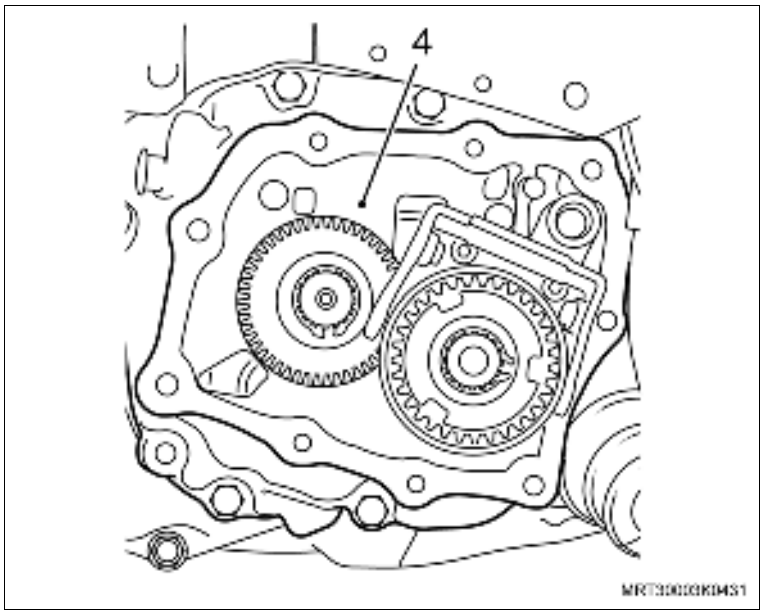
4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea “Junta de la Tapa de la Placa retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



5. La placa retén de los cojinetes (4), vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.

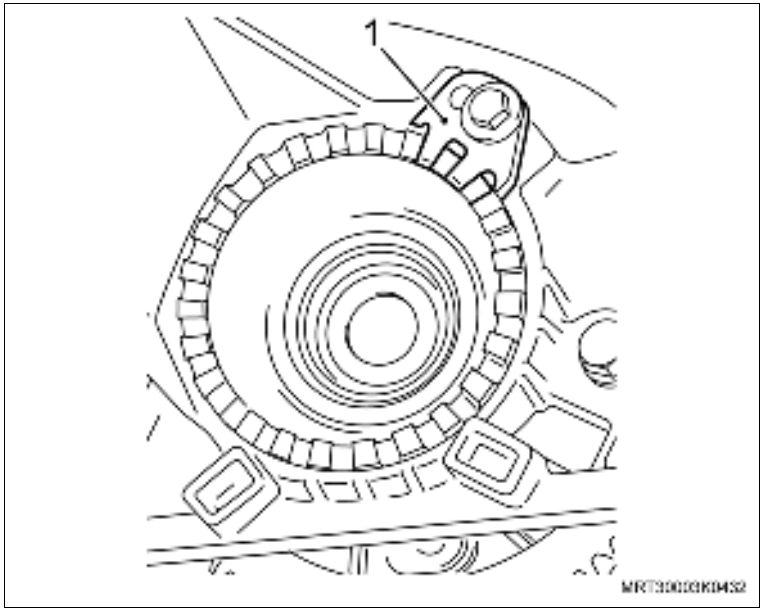
Efectúe

– Marque la posición del manguito de ajuste de los cojinetes en cuanto al alojamiento de la transmisión.

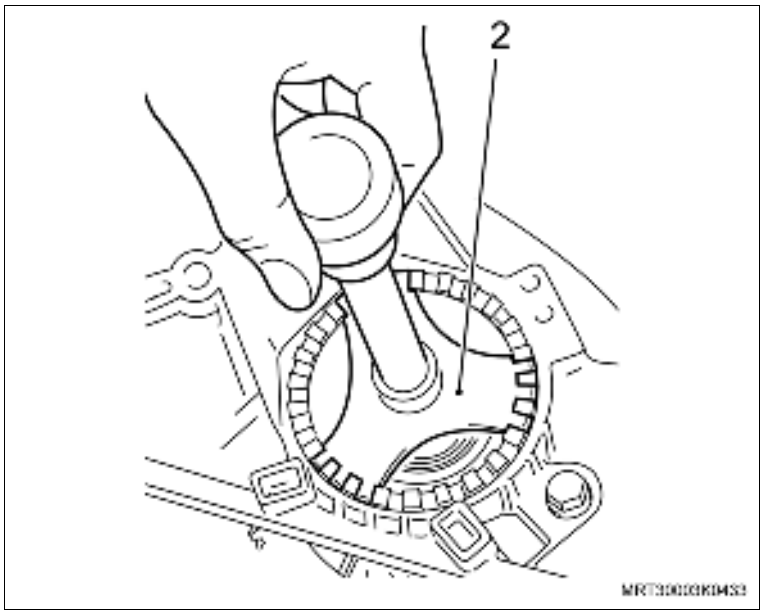


Quite o Desconecte

6. La placa retén (1), del manguito de ajuste de los cojinetes.



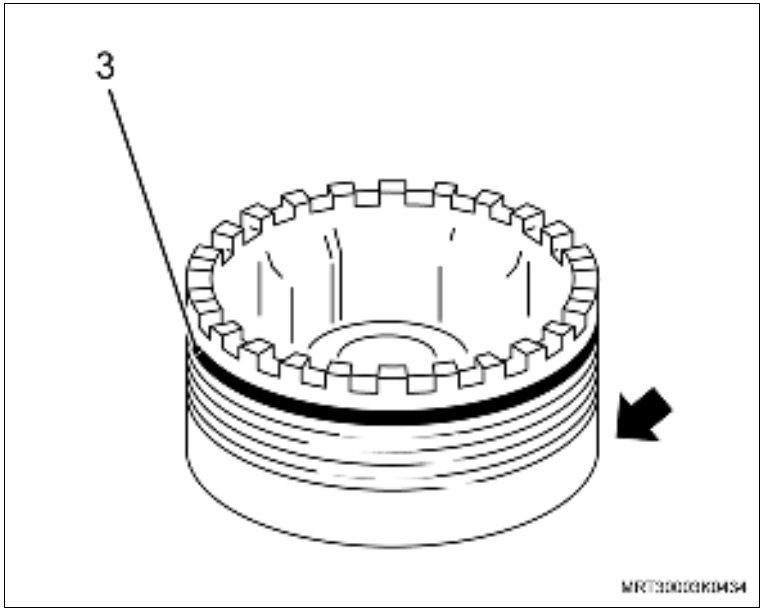
7. El manguito de ajuste del cojinete con la herramienta J-810702 (2).
8. El diferencial de la transmisión por la parte inferior.



Instalación

Instale o Conecte

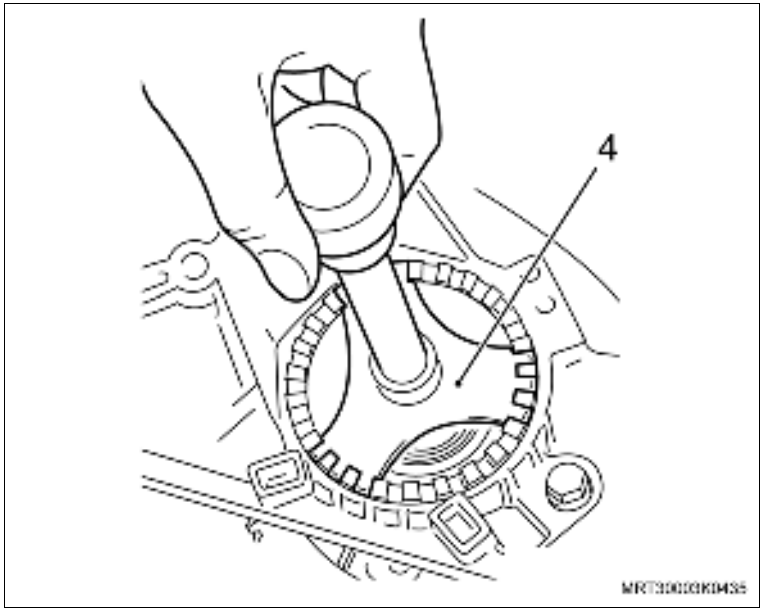
1. El diferencial en la transmisión por la parte inferior.



Efectúe

– Lubrique las roscas (flecha) y el nuevo anillo sellador (3) con fluido para transmisión.

2. Rosque el manguito de ajuste de los cojinetes con la herramienta J-810702 (4) en la carcasa de la transmisión (ajuste el manguito de ajuste de los cojinetes según la marca hecha anteriormente).

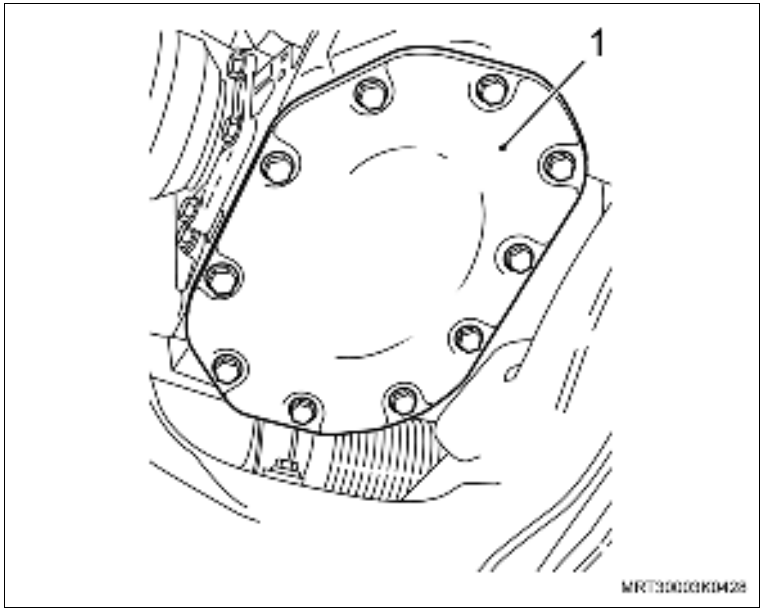


Inspeccione

– El juego del cojinete cónico de la carcasa del diferencial, y ajústelo, si fuese necesario, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F17) – Ajuste”.

Instale o Conecte

3. La placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
4. La tapa de la placa retén, vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
5. La tapa del diferencial (1) con un nuevo sellador en la transmisión (10 tornillos de fijación).



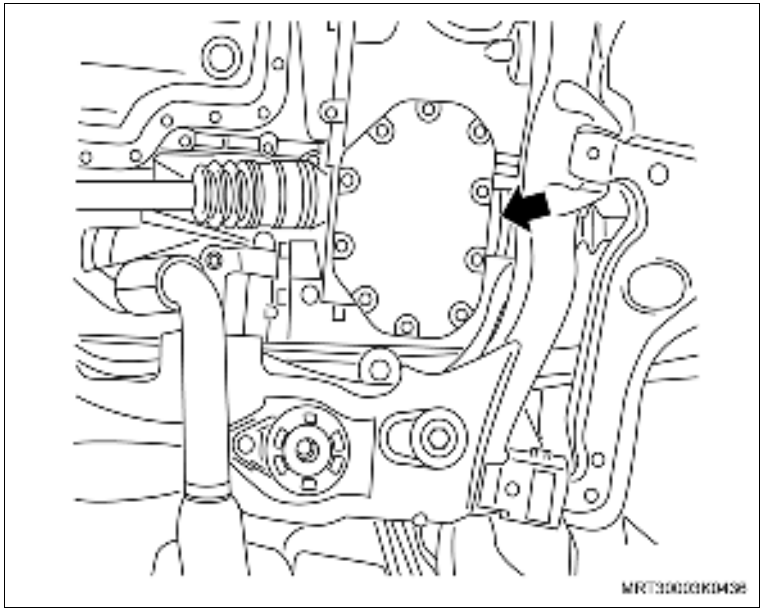
Apriete

– Tornillos de fijación de la tapa del diferencial con 30 N.m (22 lbf.pie).

6. Los semiejes, vea “Semiejes – Quitar e Instalar”.
7. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– Llene con fluido para transmisión e inspeccione el nivel en el tornillo de inspección (flecha), vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.



Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Accione el motor, accione la transmisión compruebe en cuanto a funcionamiento correcto y en cuanto a posibles fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

M-840911-A	Cabo universal
J-810717	Extractor de la capa del cojinete delantero del árbol principal de la carcasa con la transmisión quitada
J-810718	Instalador de la capa del cojinete del árbol principal en la carcasa con la transmisión quitada

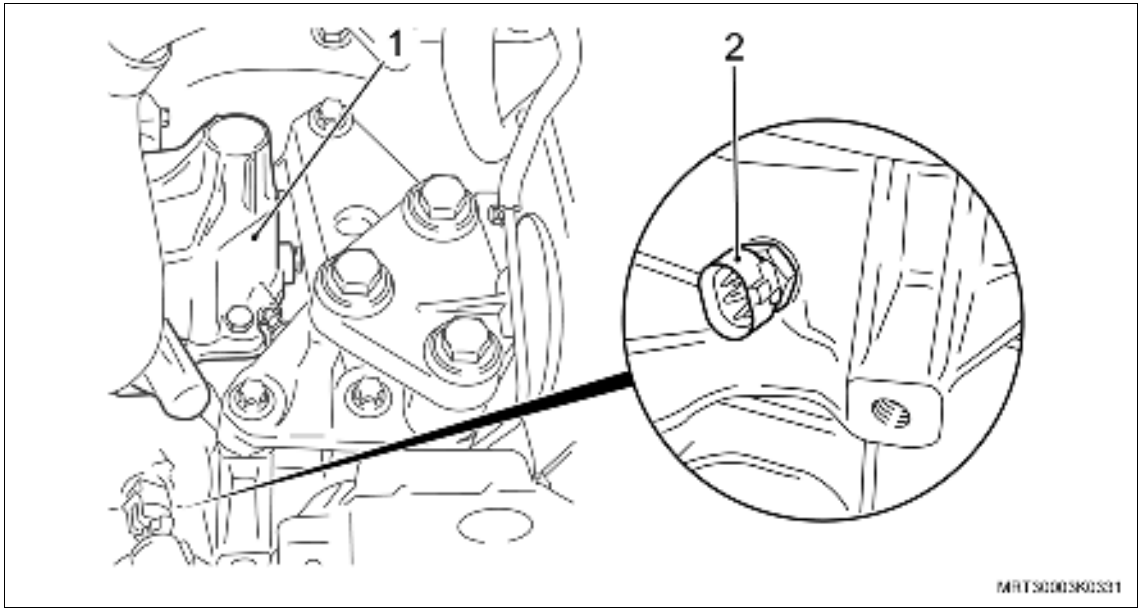
Remoción

Efectúe

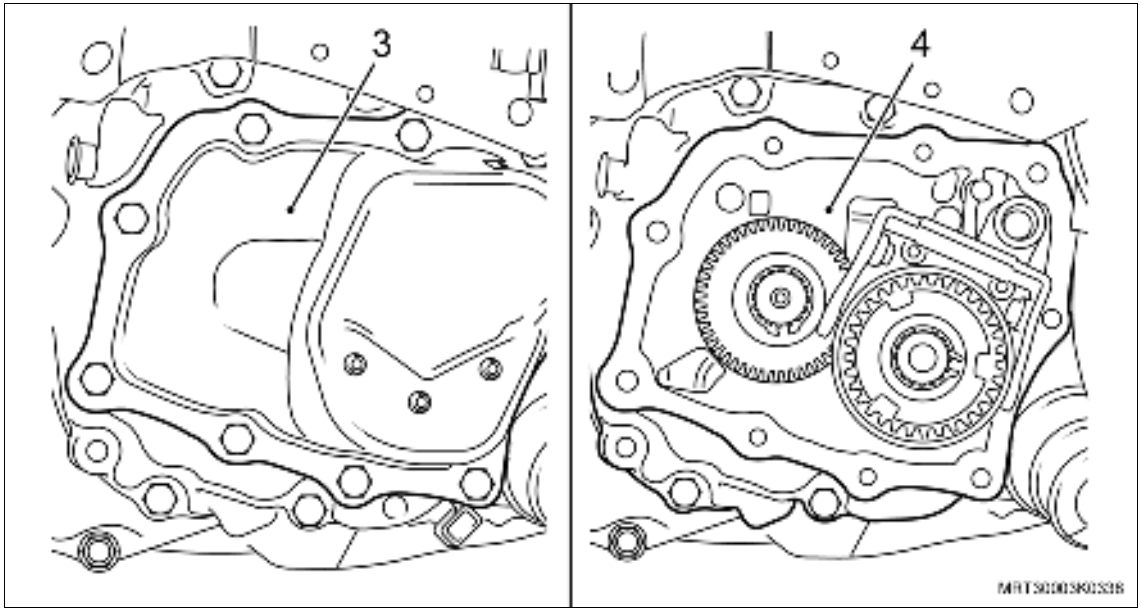
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).



4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
5. La placa retén de los cojinetes (4) de la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
6. El diferencial, vea "Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar".



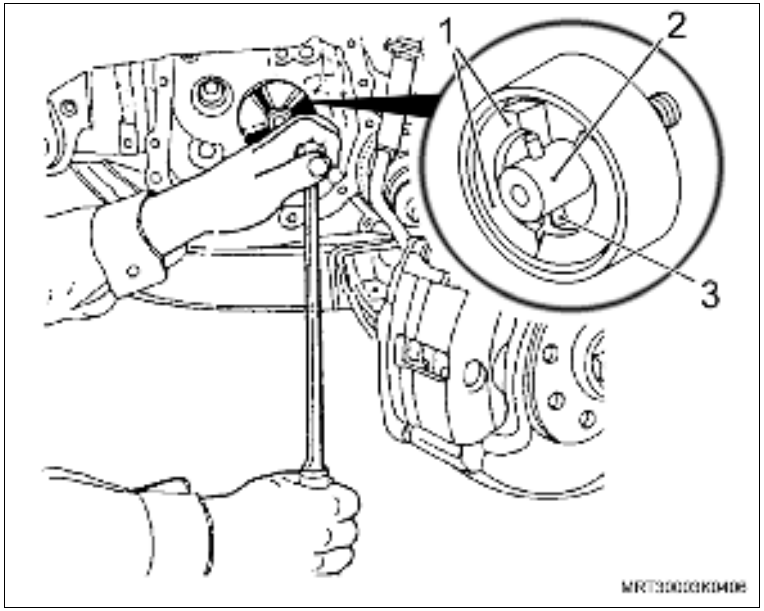
Quite o Desconecte

7. La capa del cojinete de la carcasa, encajando las mitades (1) de la herramienta J-810717 en la capa, encaje el huso (2) entre las mitades (1) y gírelo para trabar los pernos (3).

   Efectúe

   – Encaje el manguito de apoyo. Apriete la tuerca del huso para quitar la capa del cojinete de la carcasa de la transmisión.

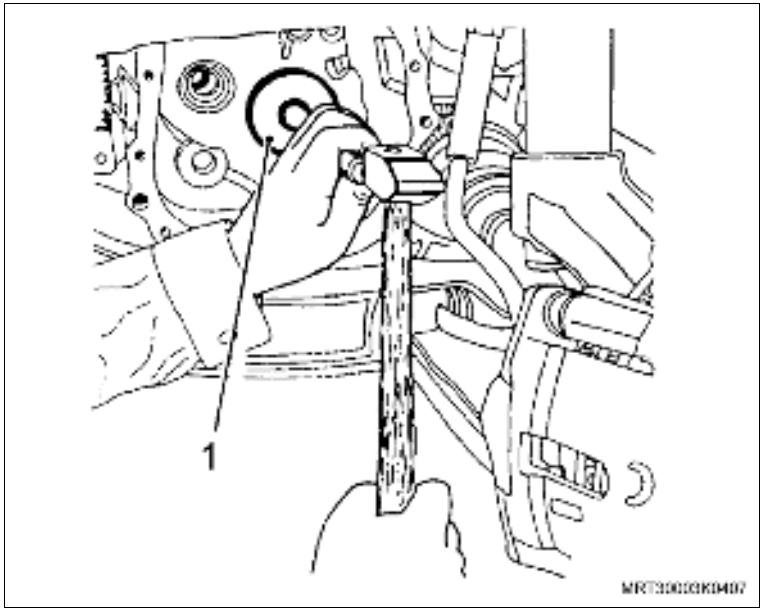
8. El cojinete del árbol principal, vea "Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)".



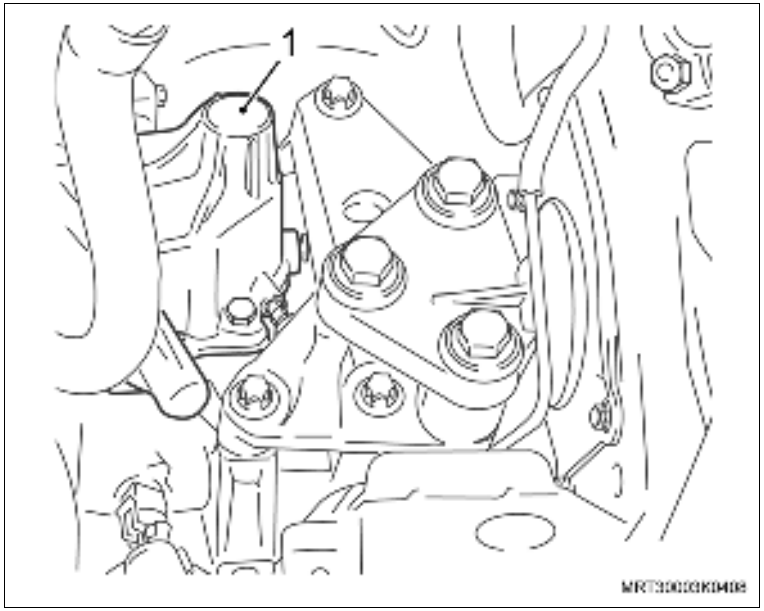
Instalación

Instale o Conecte

1. La capa del cojinete anterior del árbol principal con as herramientas especiales M-840911-A y J-810718 (1).
2. El cojinete del árbol principal, vea "Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)".
3. El diferencial, vea "Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar".
4. La placa retén de los cojinetes, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
5. La tapa de la placa retén de los cojinetes, vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



Instale o Conecte



6. El interruptor de la luz de marcha atrás con un nuevo anillo sellador en la transmisión.

   Apriete

   – El interruptor de la luz de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

7. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
8. El soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).

9. La batería.

   Inspeccione

   – El nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

10. El cable negativo de la batería.

    Efectúe

    a. Quite el vehículo del montacargas.

    b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    c. Accione el motor, accione la transmisión y compruebe en cuanto al perfecto funcionamiento y en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de tórsion

Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
M-780668	Caballete rotatorio
R-0007758	Dispositivo para fijar la transmisión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

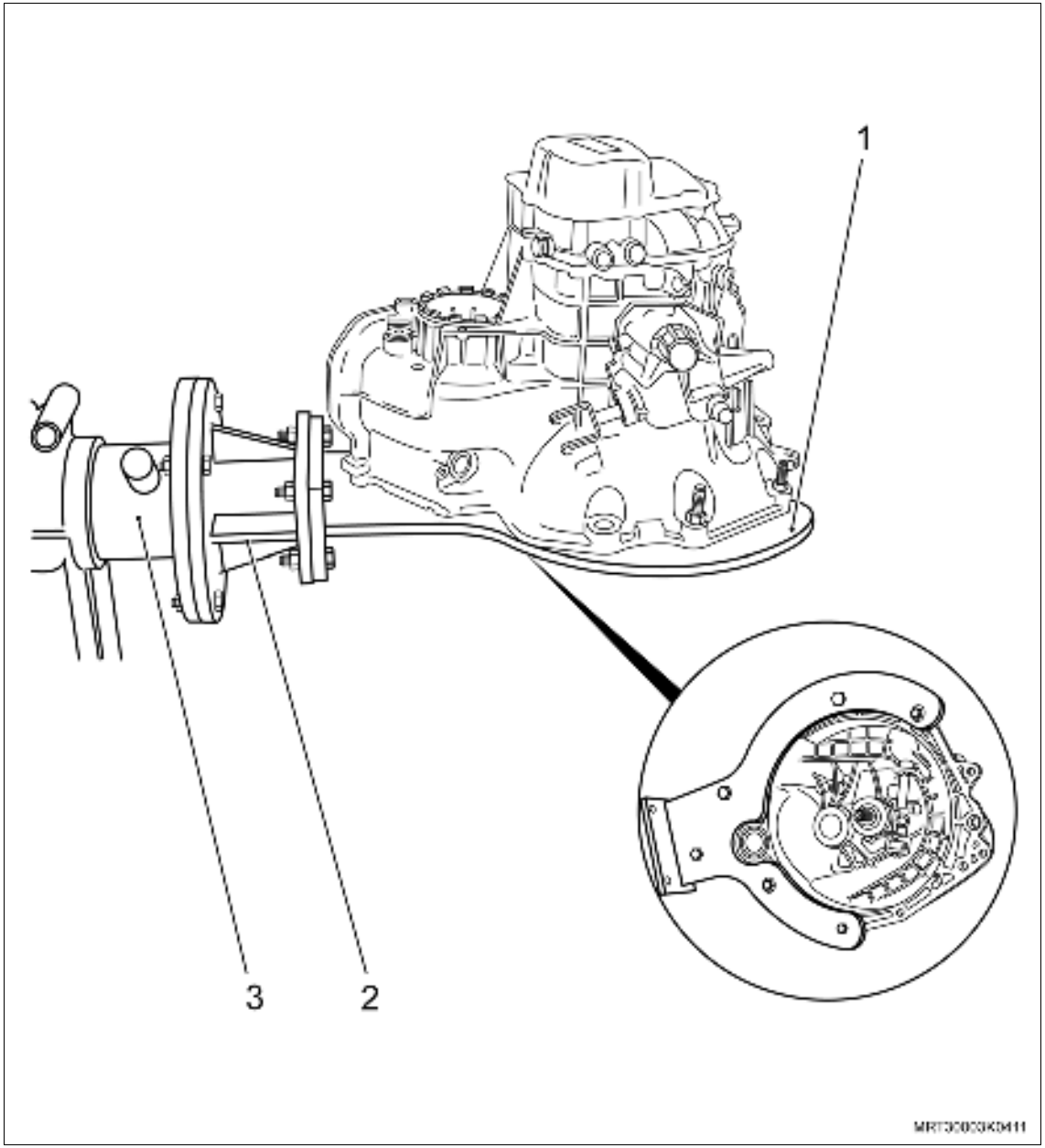
Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea "Transmisión (F17) – Quitar e Instalar".

Efectúe

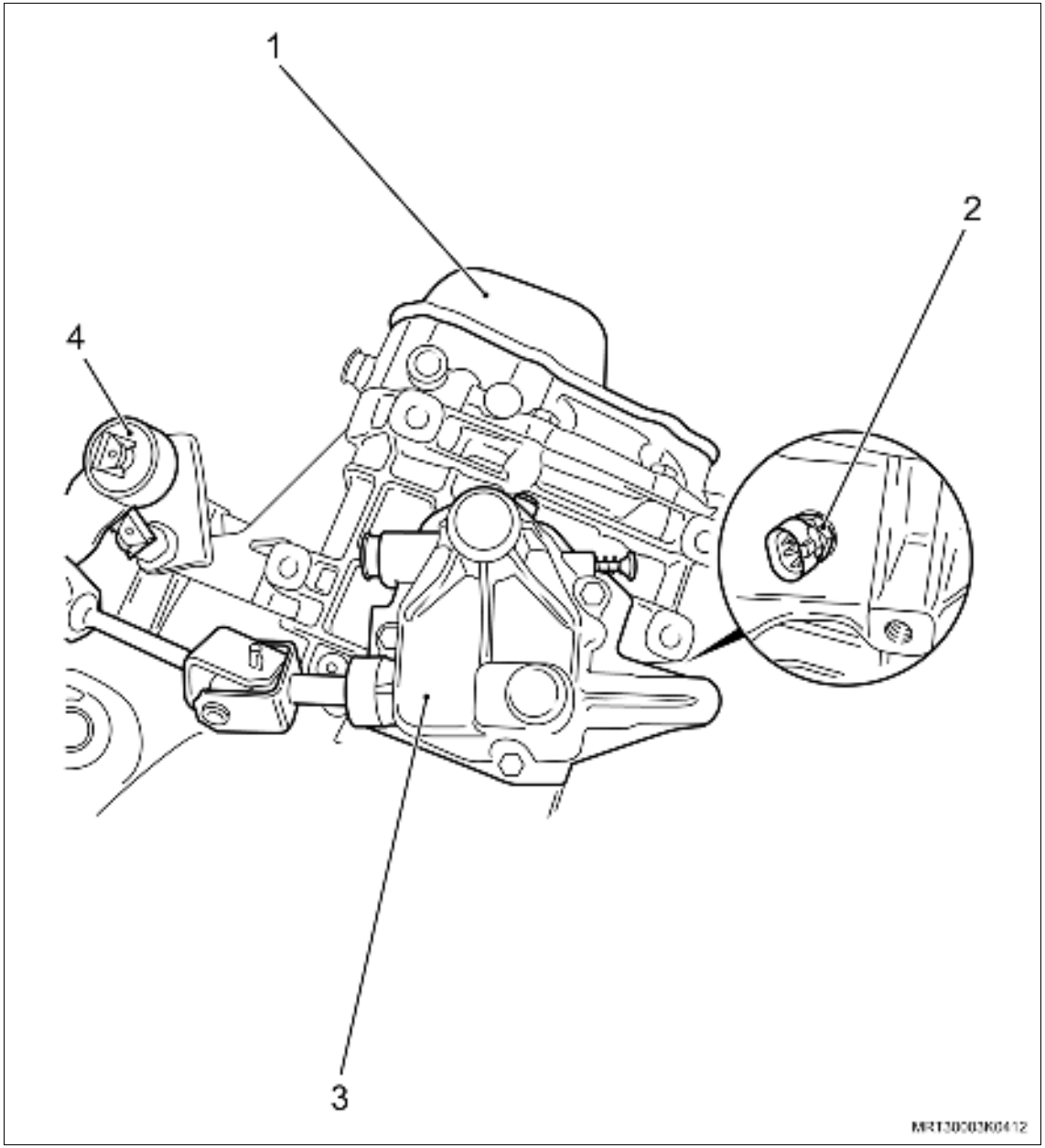
a. Fije el dispositivo de fijación de la transmisión R-0007758 (1), junto con el soporte adaptador 3-9506289 (2) en el caballete rotatorio M-780668 (3).

b. Fije la transmisión en el dispositivo R-0007758 (1).



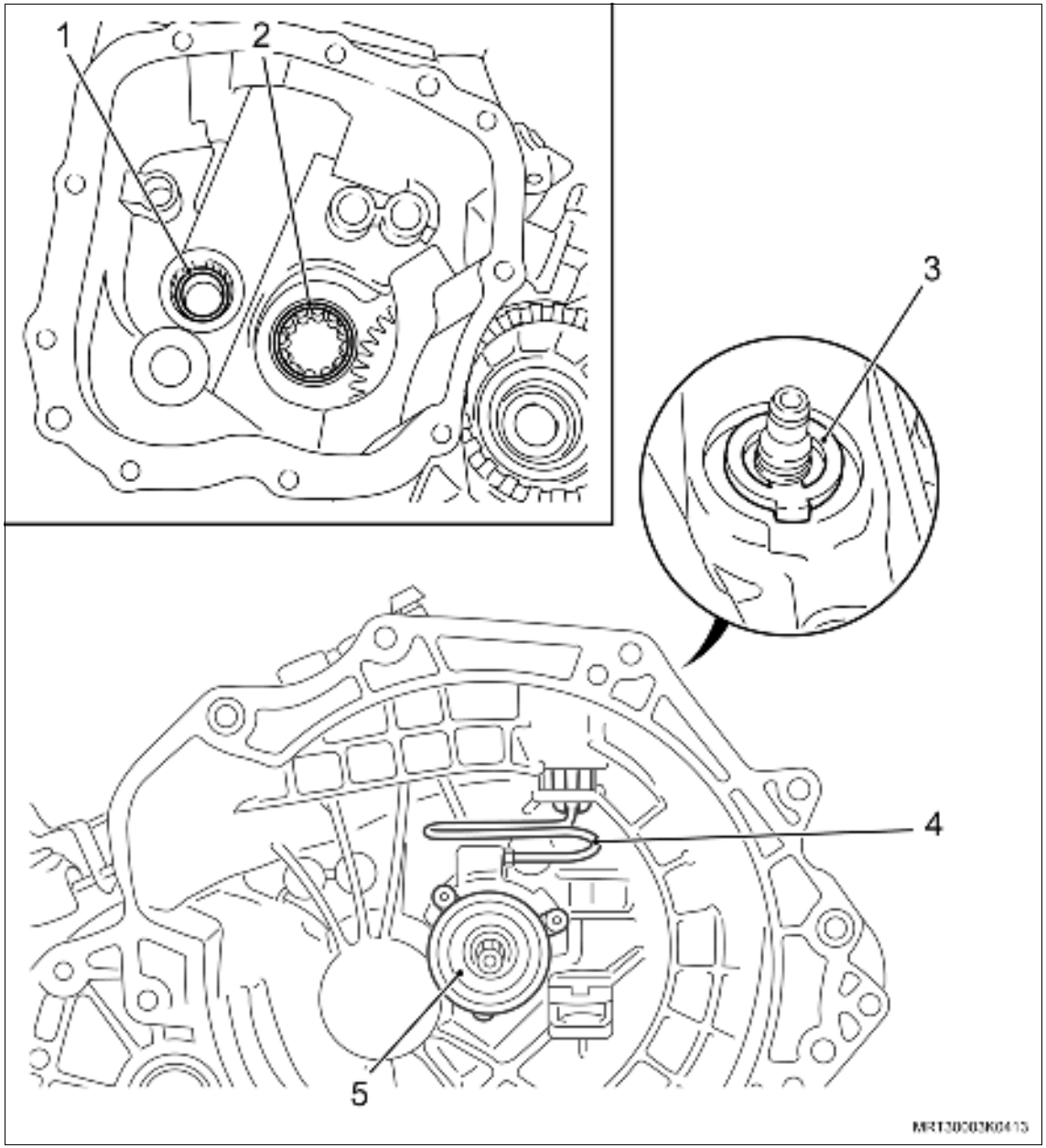
Quite o Desconecte

2. La tapa del control de la transmisión (3) con la guía de cambios (4), vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).
4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (1), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
5. La placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Quite o Desconecte

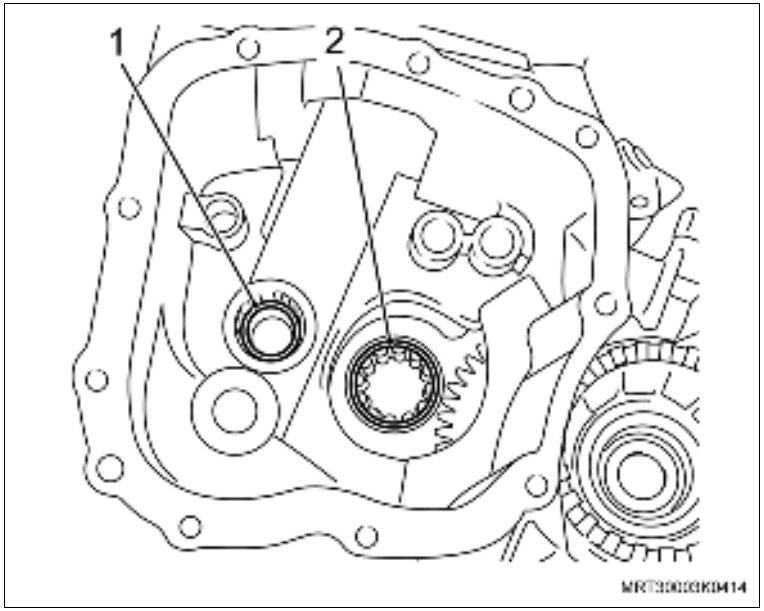
6. El diferencial, vea “Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar”.
7. La capa del cojinete del árbol principal (2) y del árbol primario (1), de la carcasa de la transmisión, vea “Cojinete Anterior del Árbol Primario (F17) – Quitar e Instalar” y “Capa del Cojinete Anterior del Árbol Principal (F17) – Quitar e Instalar” .
8. La línea de presión del cilindro actuador del embrague hidráulico (4), aflojando la tuerca de fijación y la traba retén (3).
9. El cilindro actuador del embrague hidráulico, aflojando los tornillos de fijación.
10. La carcasa de la transmisión de la herramienta especial R-0007758.



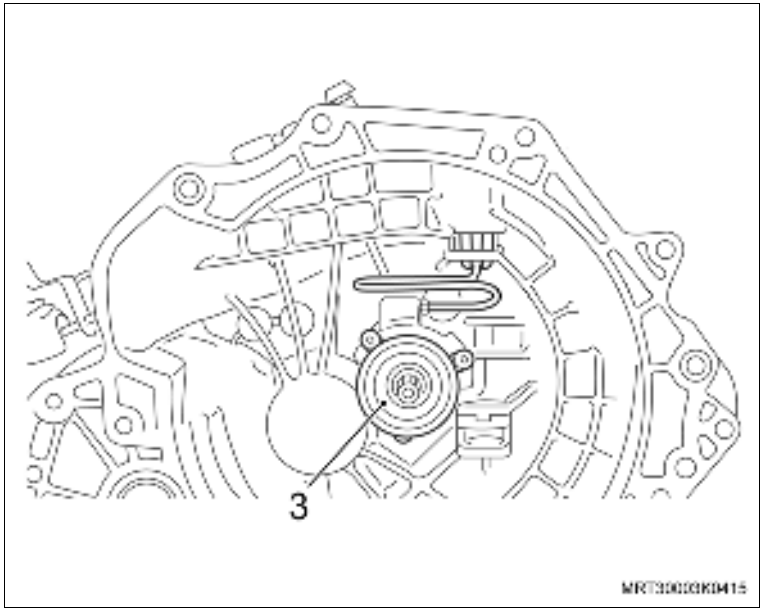
Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva carcasa de la transmisión en la herramienta en el dispositivo R-0007758.
2. La capa del cojinete del árbol principal (2) y del árbol primario (1) en la carcasa de la transmisión, vea “Cojinete Anterior del Árbol Primario (F17) – Quitar e Instalar” y “Capa del Cojinete Anterior del Árbol Principal (F17) – Quitar e Instalar”.

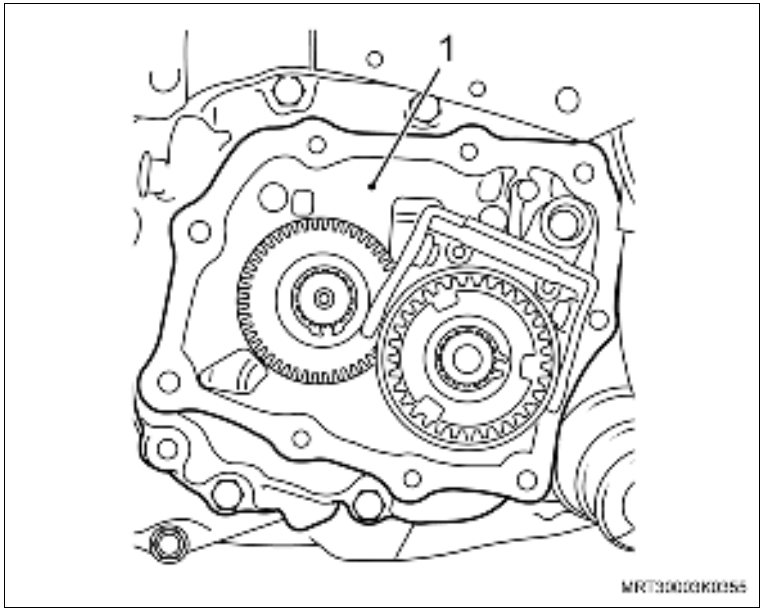


3. El cilindro actuador del embrague hidráulico (3), vea “Cilindro Principal del Embrague (F17) – Quitar e Instalar”.

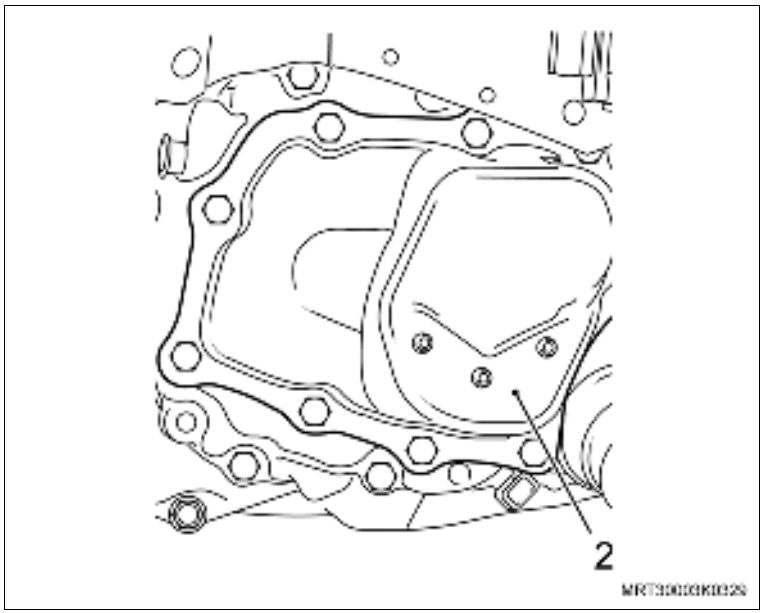


Instale o Conecte

4. El diferencial, vea “Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar”.
5. La placa retén de los cojinetes (1), vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.

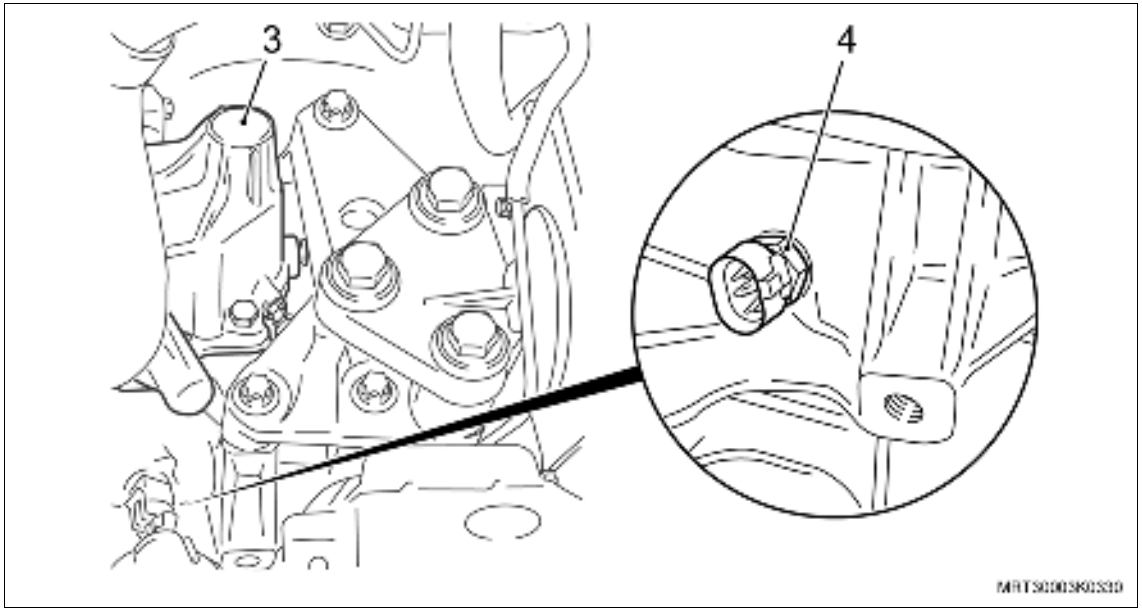


6. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Instale o Conecte

7. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con el nuevo anillo sellador.



Apriete

– El interruptor de las luces de marcha atrás: 20 N.m (15 lbf.pie).

8. La tapa del control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
   – Quite la transmisión de la herramienta especial R-0007758.
9. La transmisión, vea "Transmisión (F17) – Quitar e instalar".

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

c. Inspeccione el funcionamiento de la transmisión y en cuanto a fugas.

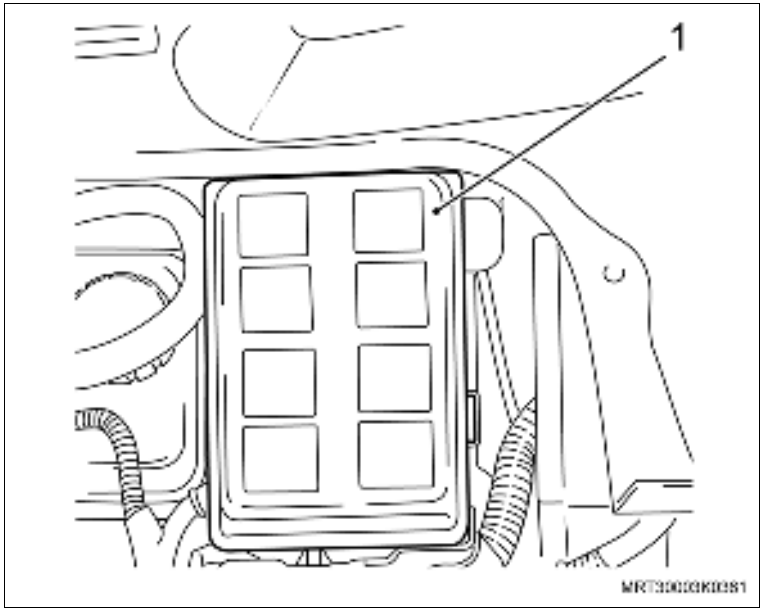
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

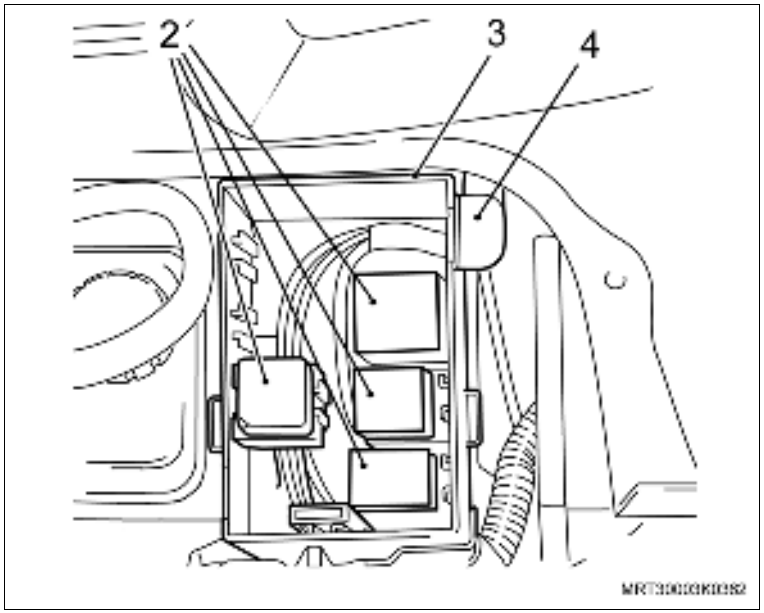
1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del cuadro de relevadores (1).



Atención

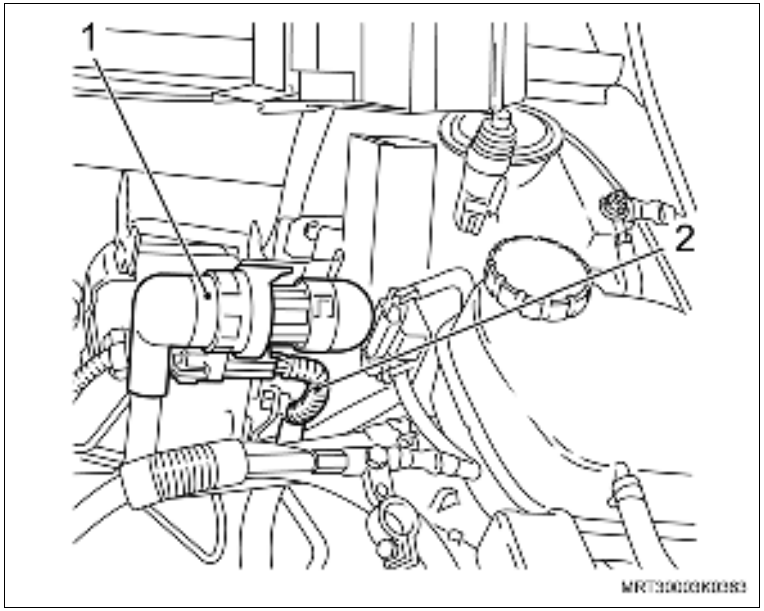
– Tenga en cuenta el encaminamiento de los mazos de conductores.

3. Los relevadores (2) del cuadro de relevadores y los respectivos mazos de conductores (4).
4. El cuadro de relevadores (3) del respectivo soporte, aflojando las trabas con un destornillador delgado.

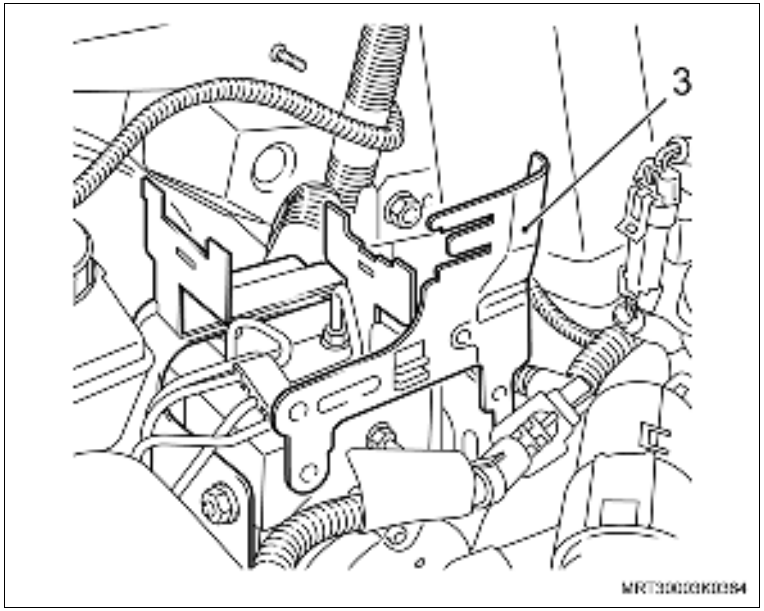


Quite o Desconecte

5. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



6. El soporte del cuadro de relevadores (3) (tres tuercas de fijación).



Quite o Desconecte

Efectúe

– Ponga un recipiente adecuado para recoger el fluido del freno purgado.

7. La línea de alimentación (1) del cilindro principal del embrague, del depósito de fluido de freno.

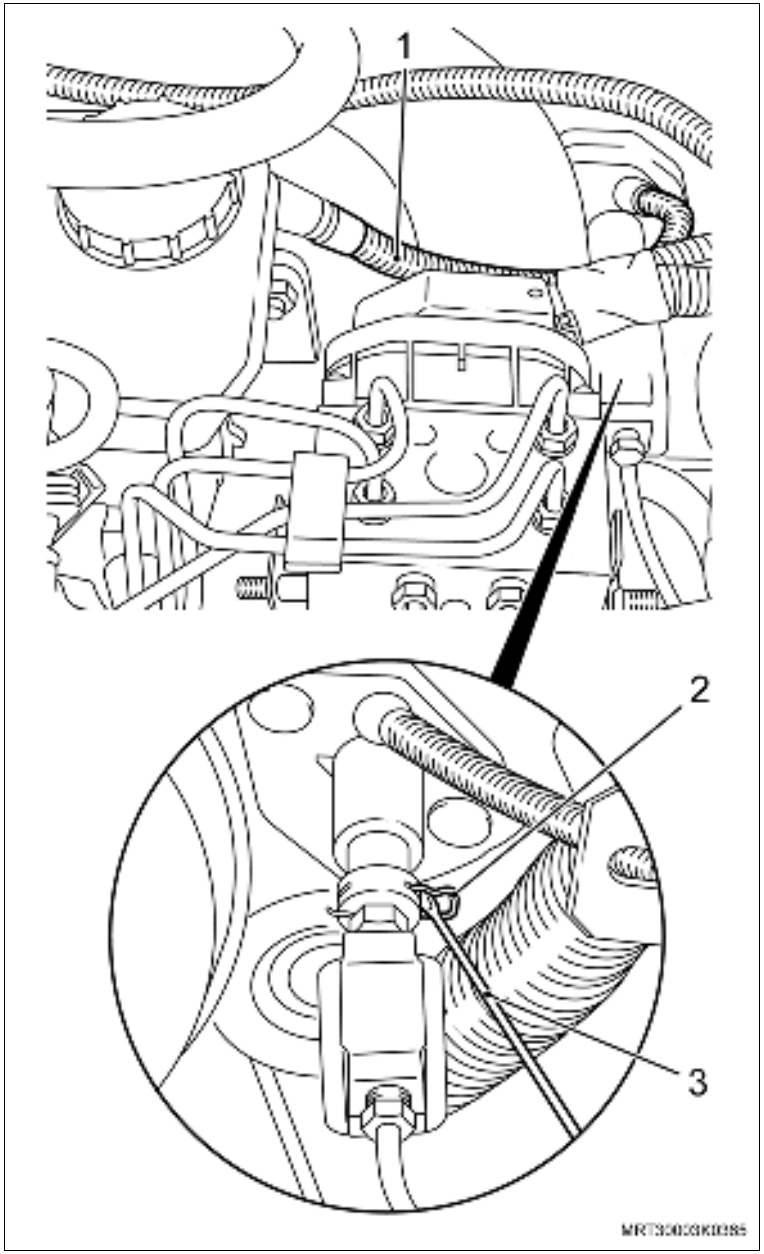
Efectúe

– Cierre la apertura.

8. La traba retén (2), ubicada en el cilindro principal del embrague con un destornillador (3).
9. La línea de presión del embrague hidráulico junto con el amortiguador de vibraciones del cilindro principal del embrague.

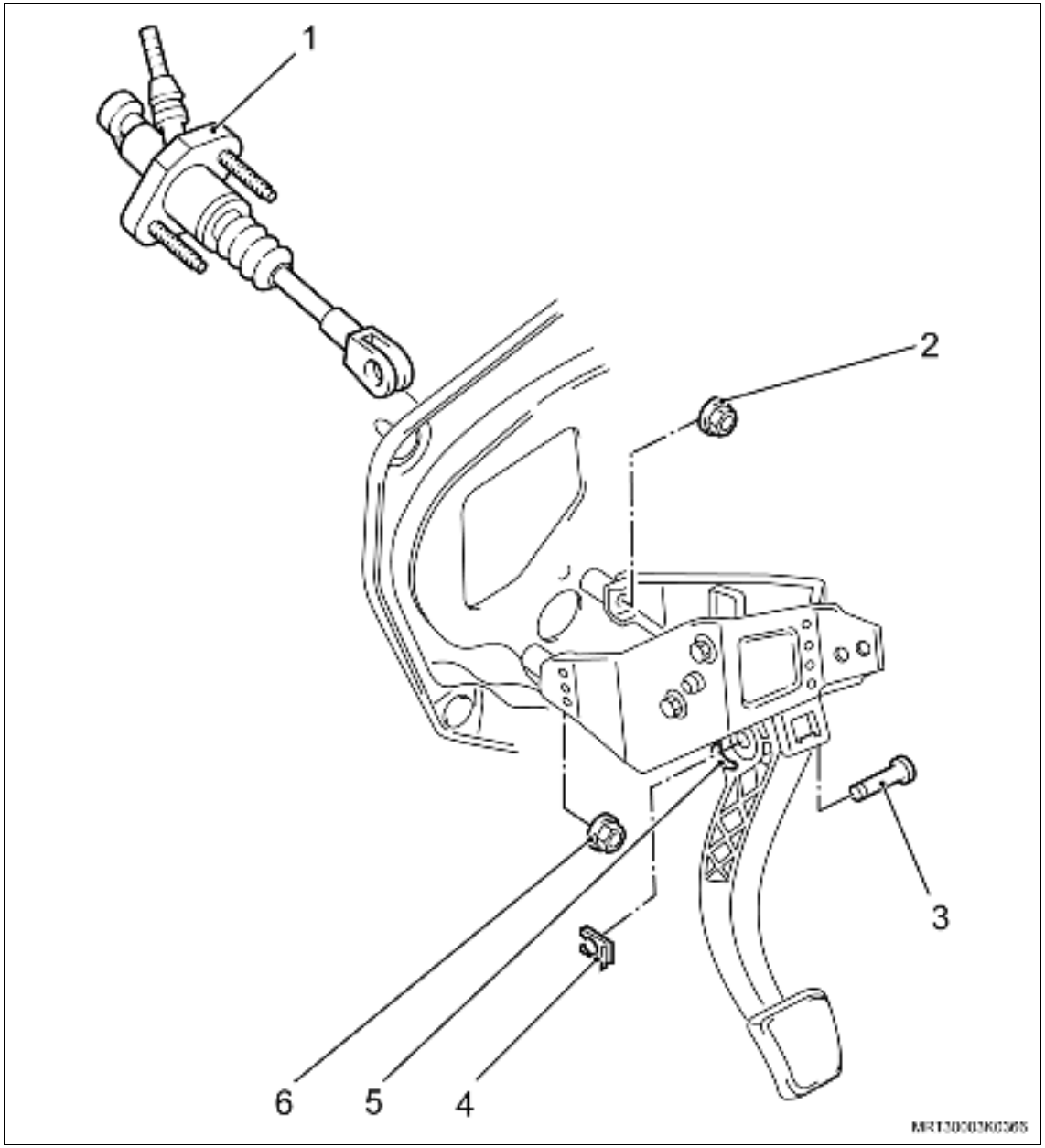
Efectúe

– Recoja el fluido purgado.



Quite o Desconecte

10. El panel de acabado interior del tablero de instrumentos.
11. El resorte de retorno (5).
12. La traba (4) del perno del pedal (3).
13. El perno del pedal (3).
14. Las tuercas de fijación (2 y 6) del soporte del pedal.
15. El cilindro principal del embrague (1).



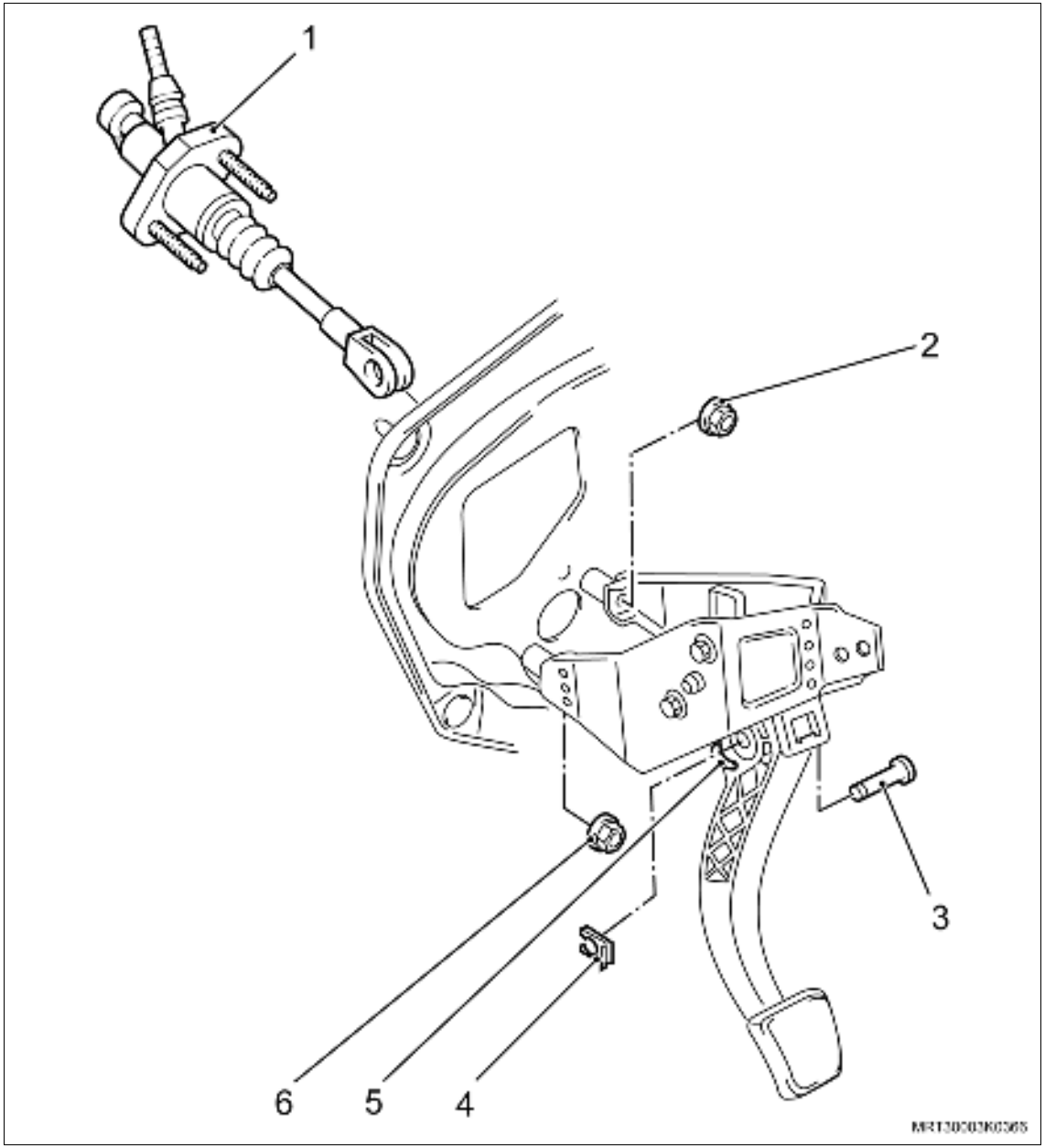
Instalación

Instale o Conecte

1. El cilindro principal (1) del embrague en la plancha de bóveda.
2. El cilindro principal del embrague con nuevas tuercas de fijación (2 y 6) en el soporte del pedal.

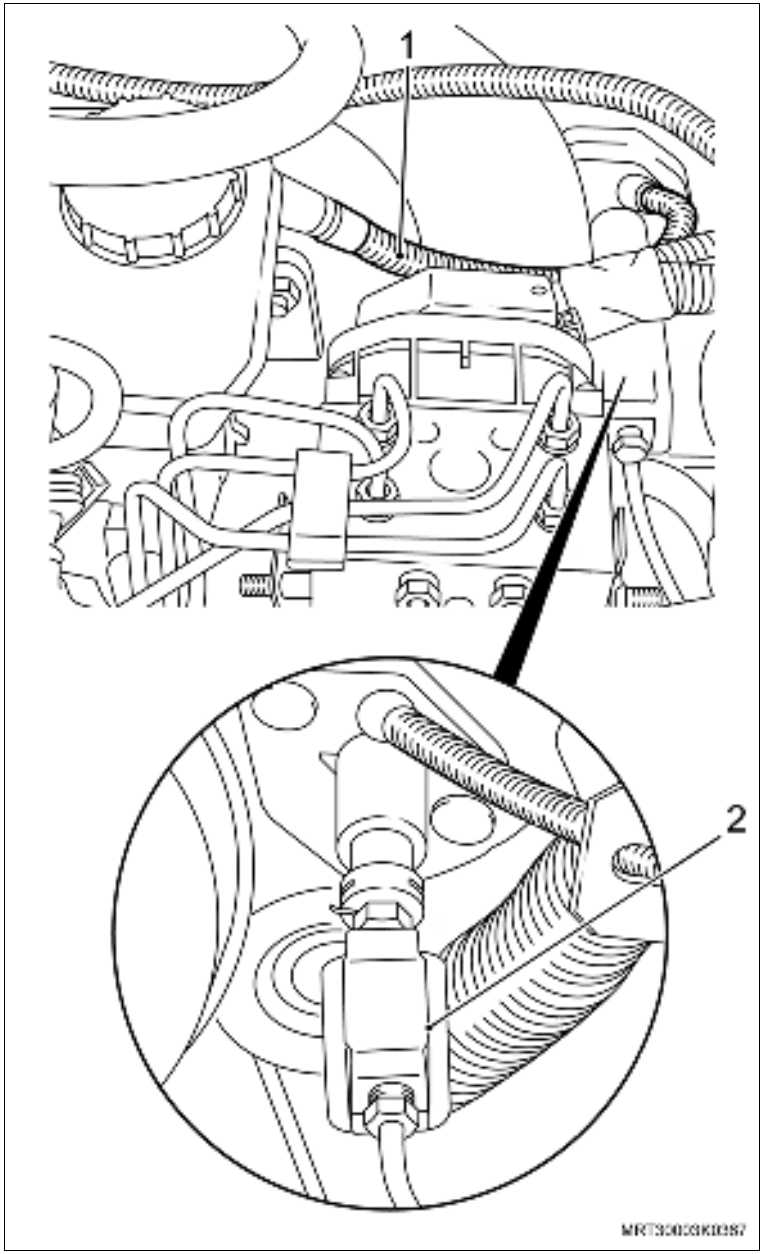
   Apriete

   – Las tuercas de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El perno (3) y horquilla del cilindro principal del embrague en el pedal del embrague.
4. La nueva traba (4).
5. El resorte (5).
6. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos.



Instale o Conecte

7. La traba de la conexión en el cilindro principal del embrague.
8. La línea de presión del embrague con el amortiguador de vibración (2) hasta que oiga un estallido.
9. La manguera de alimentación (1) en el depósito del fluido de freno.

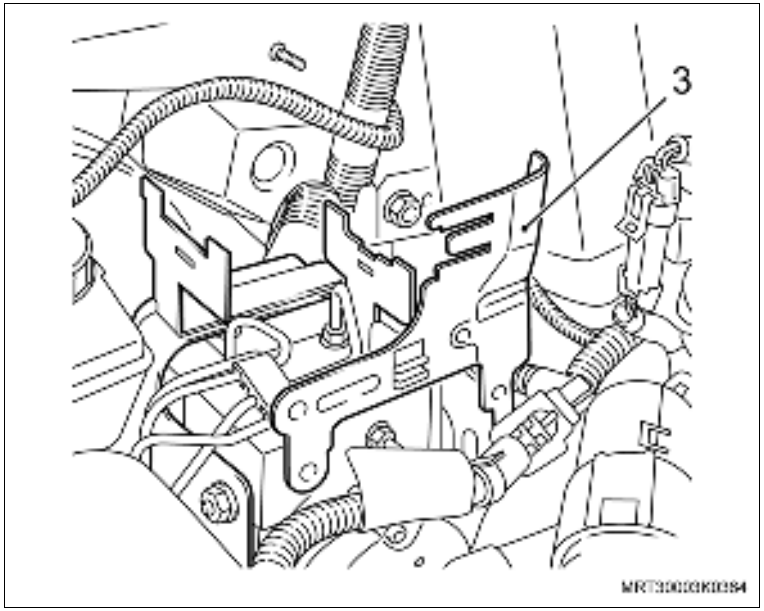


Instale o Conecte

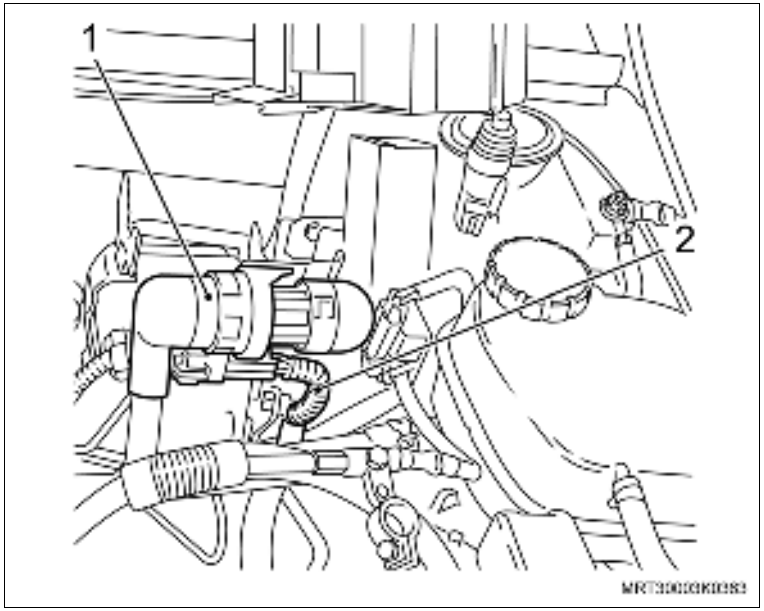
10. El soporte (3) del cuadro de relevadores.
11. Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores.

Apriete

– Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores con 20 N.m (15 lbf.pie).



12. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



Instale o Conecte

13. El cuadro de relevadores (3) en el soporte.
14. El mazo de conductores de los relevadores (4).
15. Los relevadores (2) en el cuadro de relevadores.
16. La tapa del cuadro de relevadores.

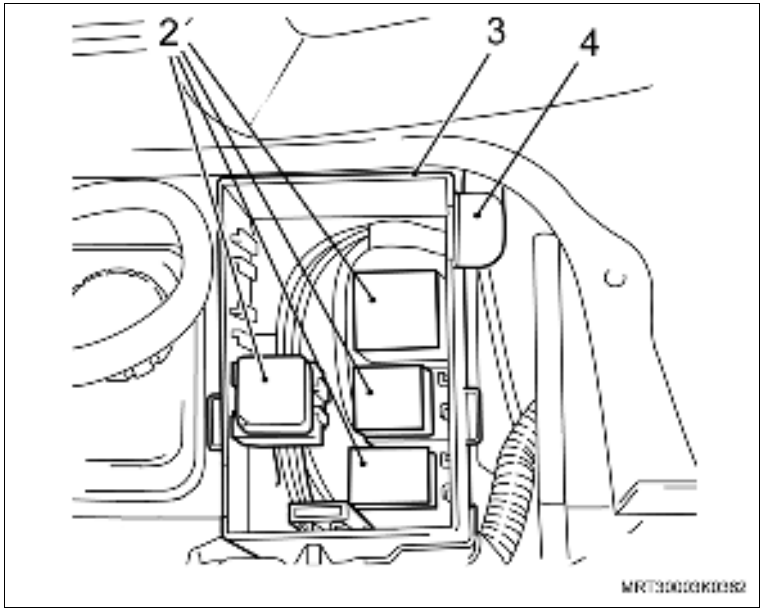
Efectúe

– Efectúe la purga del sistema de embrague hidráulico, vea "Embrague Hidráulico – Purgar".

17. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

M-840911-A	Cabo universal
J-810700	Extractor e instalador del cojinete anterior del tren de engranajes en la carcasa

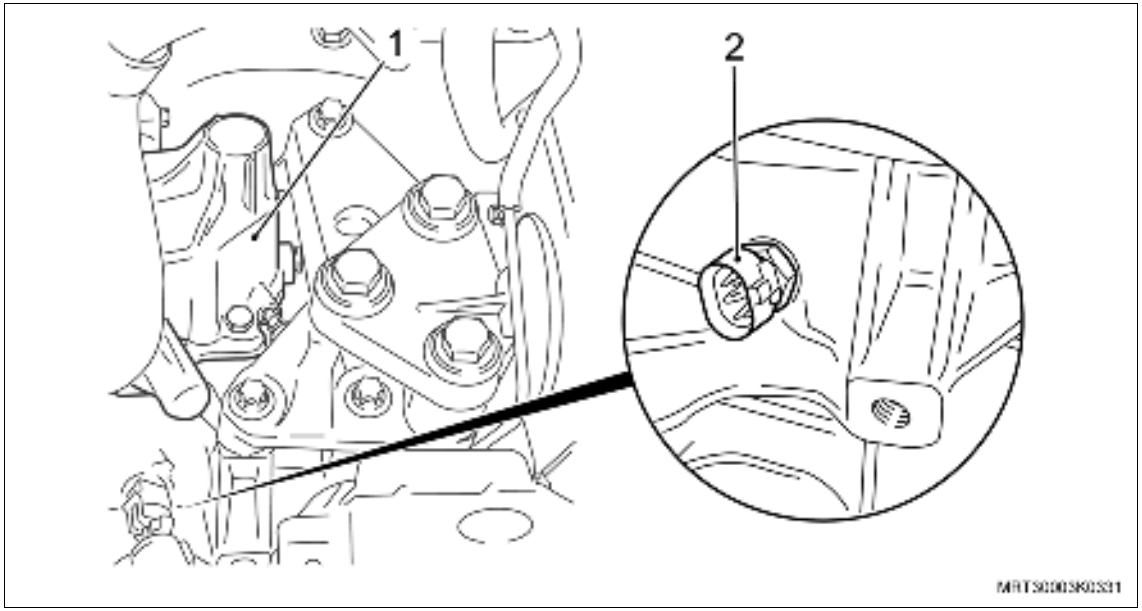
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

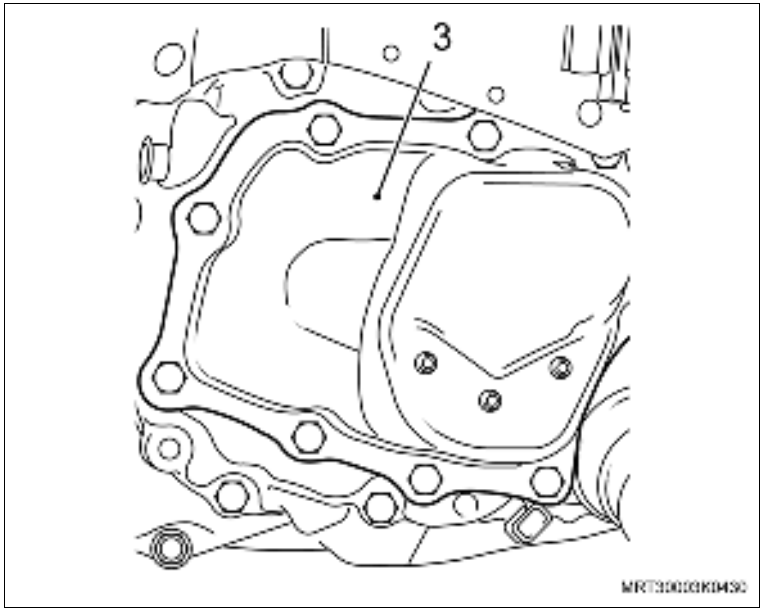
Quite o Desconecte

1. El cable negativo y positivo de la batería.
2. La transmisión, vea "Transmisión (F17) – Quitar e Instalar".
3. La batería.
4. El soporte de la batería.
5. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
6. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

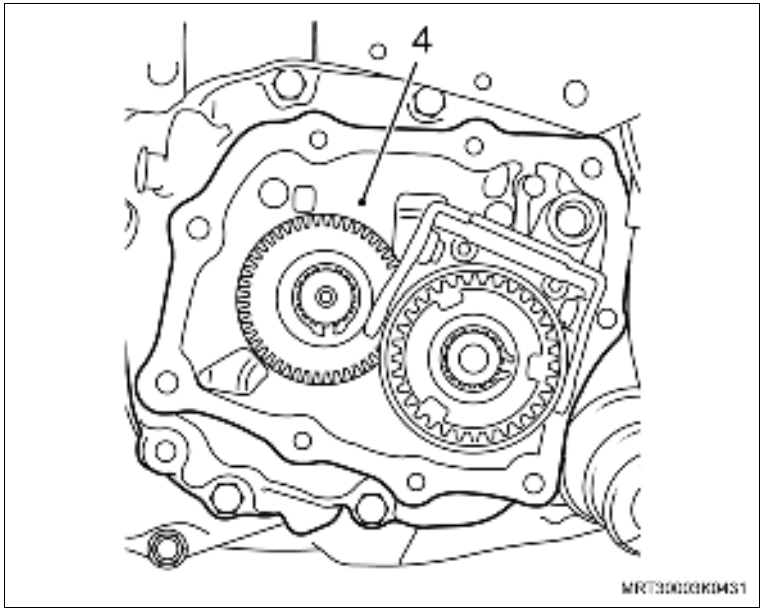


Quite o Desconecte

7. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.

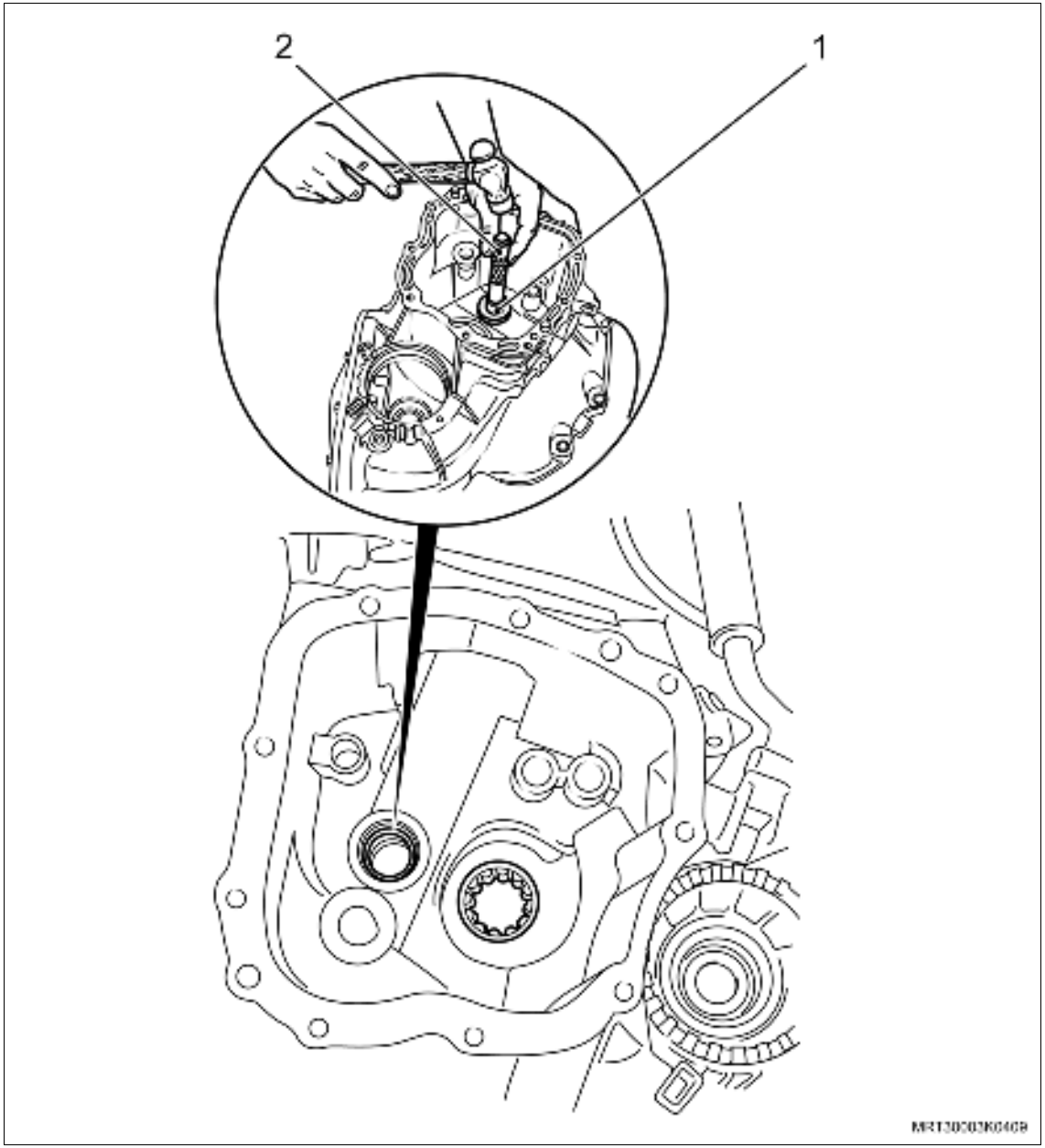


8. La placa retén (4) de la transmisión de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Quite o Desconecte

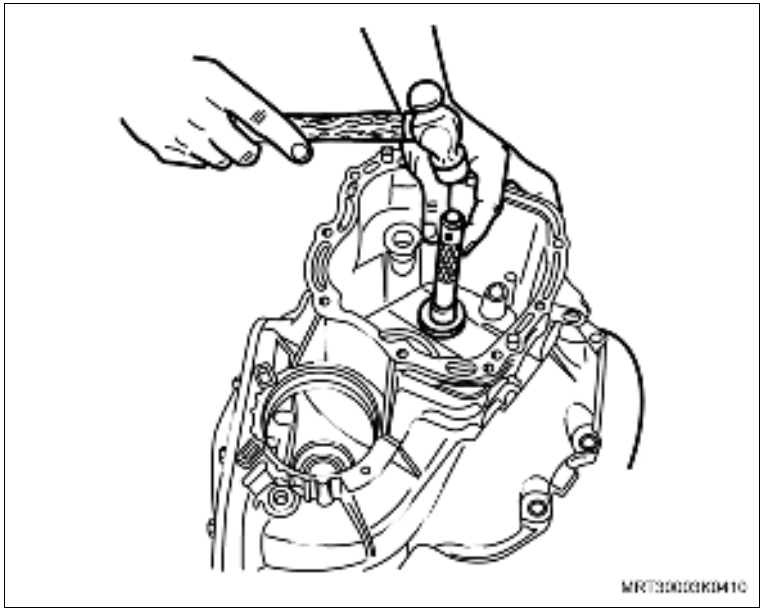
9. El actuador del embrague, vea “Actuador del Embrague Hidráulico (F17) – Quitar e Instalar”.
10. El cojinete anterior del árbol primario de la transmisión con as herramientas especiales M-840911-A (1) y J-810700 (2).



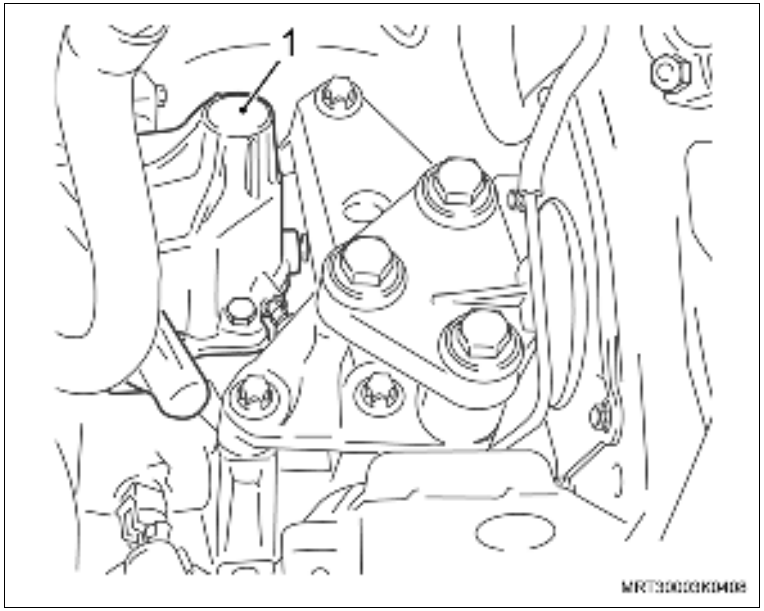
Instalación

Instale o Conecte

1. El cojinete anterior del árbol primario con las herramientas especiales M-840911-A y J-810700.
2. El actuador del embrague, vea “Actuador del Embrague Hidráulico (F17) – Quitar e Instalar”.
3. La placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
4. La tapa de la placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Instale o Conecte



5. El interruptor de la luz de marcha atrás con un nuevo anillo sellador en la transmisión.

   Apriete

   – El interruptor de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
7. La transmisión, vea "Transmisión (F17) – Quitar e Instalar".
8. El soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).

9. La batería.

   Inspeccione

   – El nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

10. El cable negativo y positivo de la batería.

    Efectúe

    a. Quite el vehículo del montacargas.

    b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    c. Accione el motor, accione la transmisión y compruebe en cuanto al perfecto funcionamiento y en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

J-810708 Dispositivo para medir la carga previa de los cojinetes de la caja de los satélites

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La placa retén de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
3. Los semiejes, vea “Semiejes – Quitar e Instalar”.

Atención

– Antes de desarmar el manguito de ajuste, haga una marca de referencia entre el manguito de ajuste y la carcasa.

– En caso de que reemplace piezas como por ejemplo satélites, planetarios o corona los que no van a influir en la carga previa de los cojinetes, si los mismos no presentan juego, se puede hacer una marca en el manguito de ajuste y en la carcasa, antes del desarmdo para que se pueda armarlos en la misma posición. Bajo esta hipótesis, no hace falta aflojar la placa retén de los cojinetes y alejar el conjunto de cambios y ni tampoco medir la carga previa.

Quite o Desconecte

Información

– El ajuste de la carga previa del cojinete se obtiene apretando el manguito de ajuste de los cojinetes laterales.

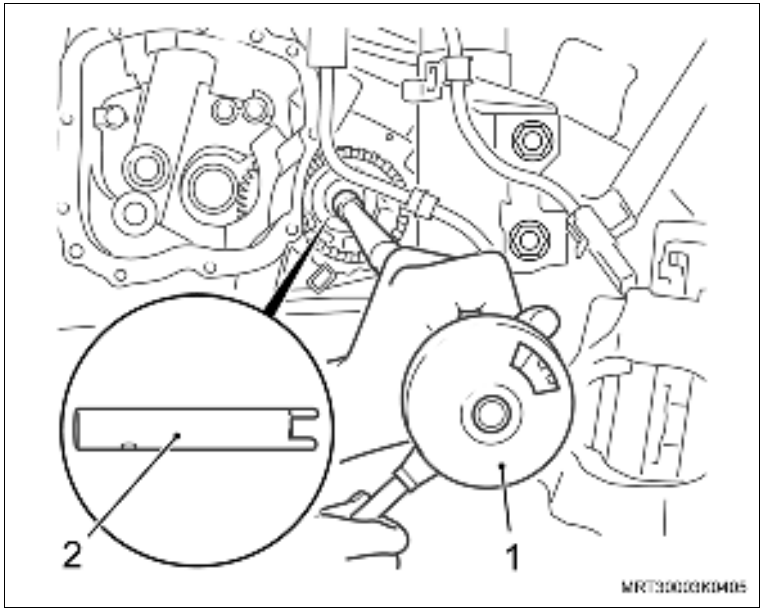
Efectúe

– Haga la lectura de la carga previa mientras gira el diferencial, utilizando una llave de torsión (1) con escala de “0 a 600 N/cm” y la herramienta especial J-810708 (2).

Ajuste

– Los cojinetes usados con 60 la 100 N.cm (5,3 – 8,8 lbf.pulg).

– Los cojinetes nuevos con 150 – 210 N.cm (13,3 – 22,1 lbf.pulg).



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto del diferencial, vea “Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar”.
2. La placa de traba del manguito de ajuste del cojinete y el tornillo en el alojamiento de la transmisión.

Apriete

– El tornillo de la placa de traba del manguito de ajuste con 9 N.m (7 lbf.pie).

3. Los semiejes, vea “Semiejes – Quitar e Instalar”.
4. La placa retén, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.

Instale o Conecte

Inspeccione

– Llene la transmisión con fluido e inspeccione el nivel, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar e Corregir”.

5. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Accione el motor, accione la transmisión y compruebe en cuanto al perfecto funcionamiento y posibles fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

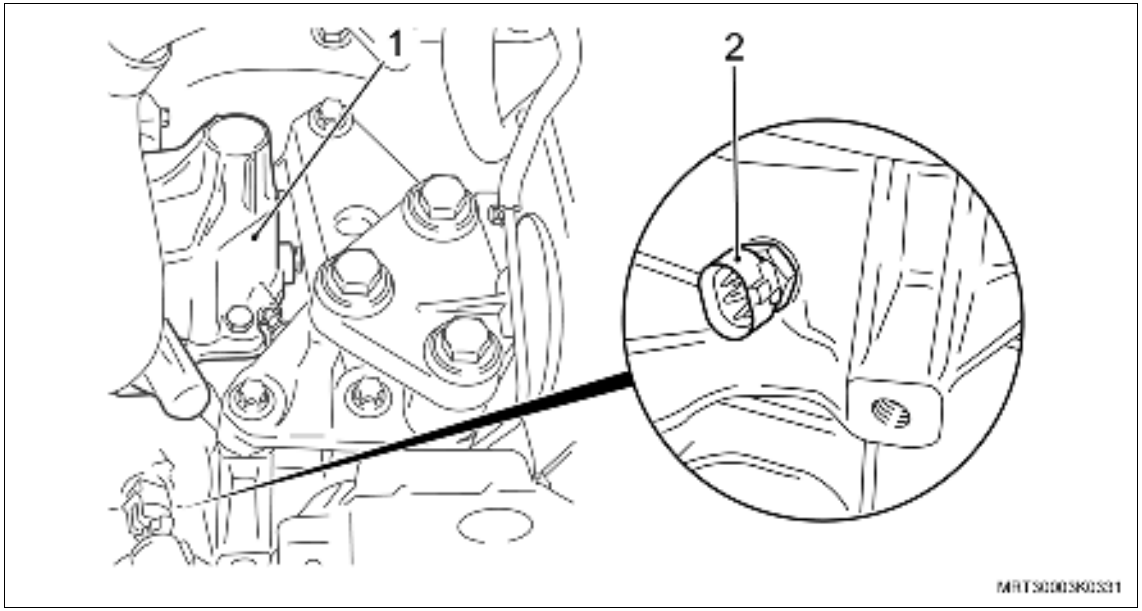
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

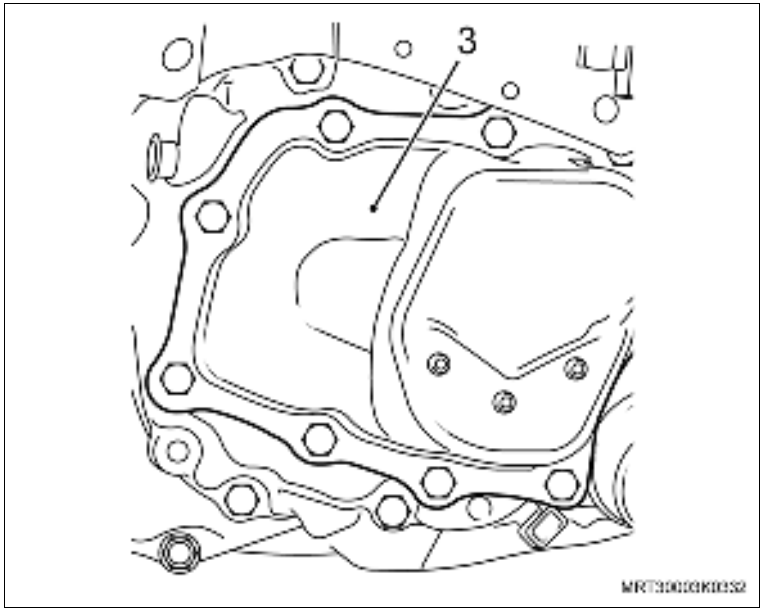
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del control de la transmisión (1), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

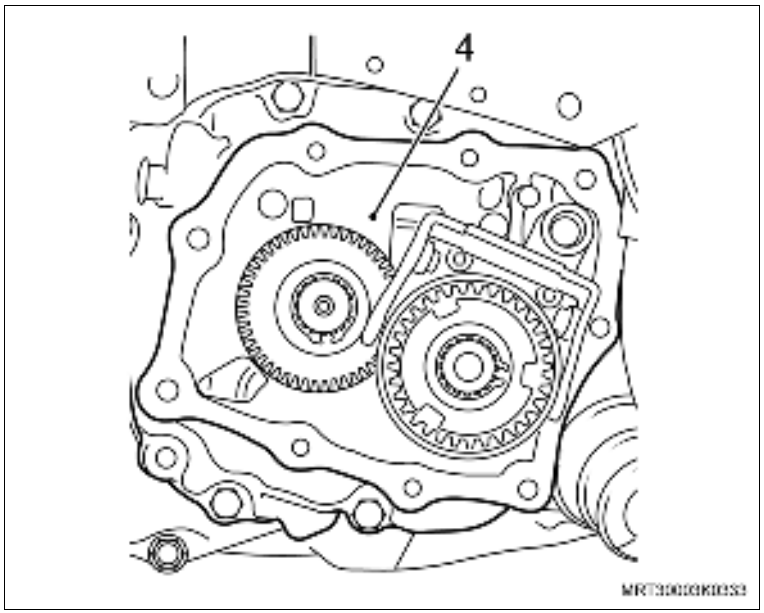


Quite o Desconecte

4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



5. La placa retén (4) de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
6. El árbol principal de la placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
7. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)”.



Quite o Desconecte

Inspeccione

– El conjunto de sincronización afectado y reemplácelo, si fuese necesario:

a. El conjunto de sincronización de 3ª y 4ª (1).

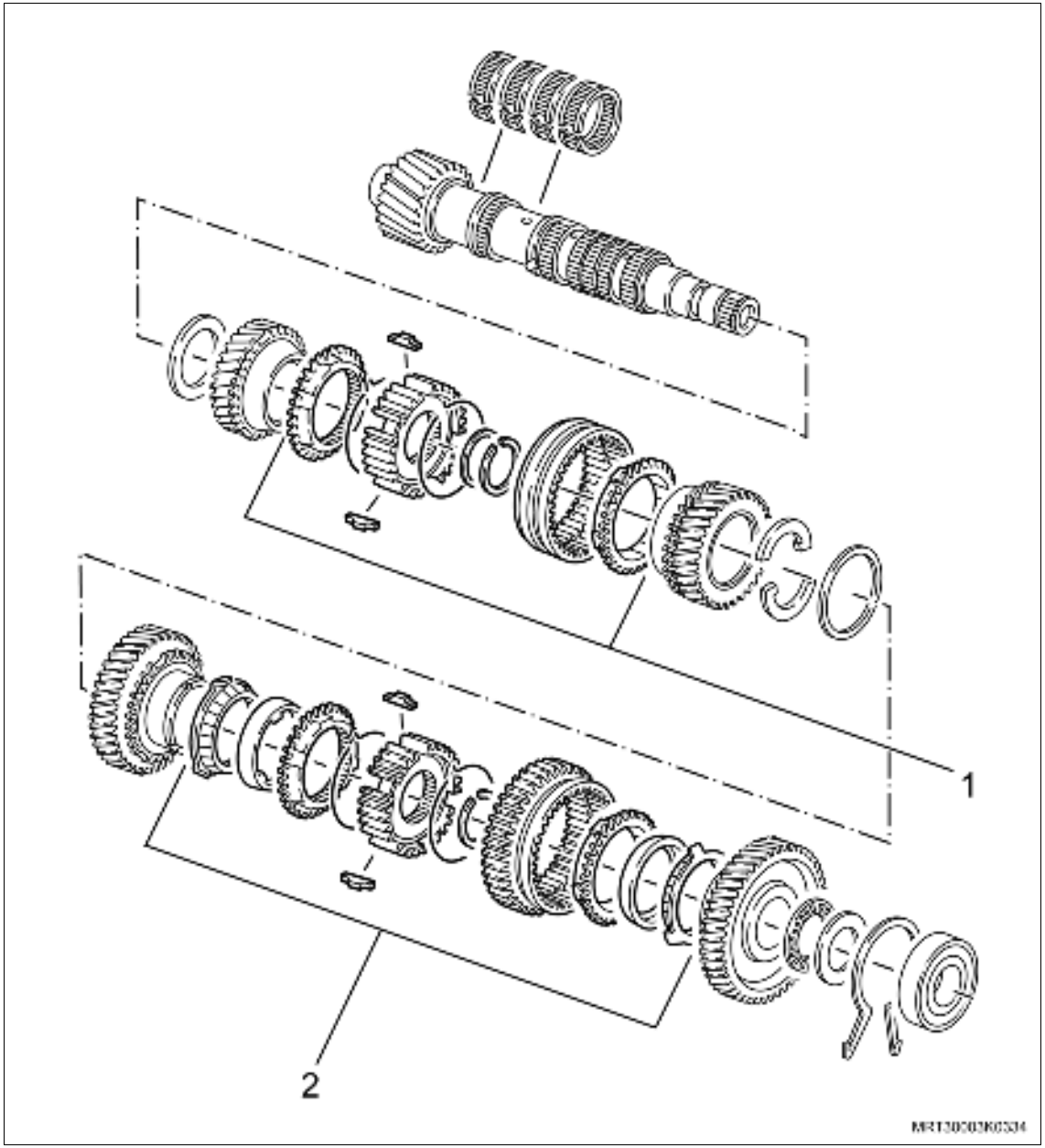
b. El conjunto de sincronización de 1ª y 2ª (2).

Información

– El conjunto de sincronización de la 5ª es quitado e instalado según el procedimiento descrito bajo “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.

Atención

– Antes de desarmar el conjunto de sincronización, haga marcas de referencia para armar entre el cubo y el manguito.



Instalación

Información

– En caso de que el conjunto de sincronización haya sido completamente desarmado, se debe seguir el procedimiento a continuación para el armado.

Efectúe

a. Inserte el cubo del sincronización (3) en el manguito de cambios (2). Inserte las trabas deslizantes (1 y 5) con el extremo abierto vuelto hacia el cubo del sincronización.

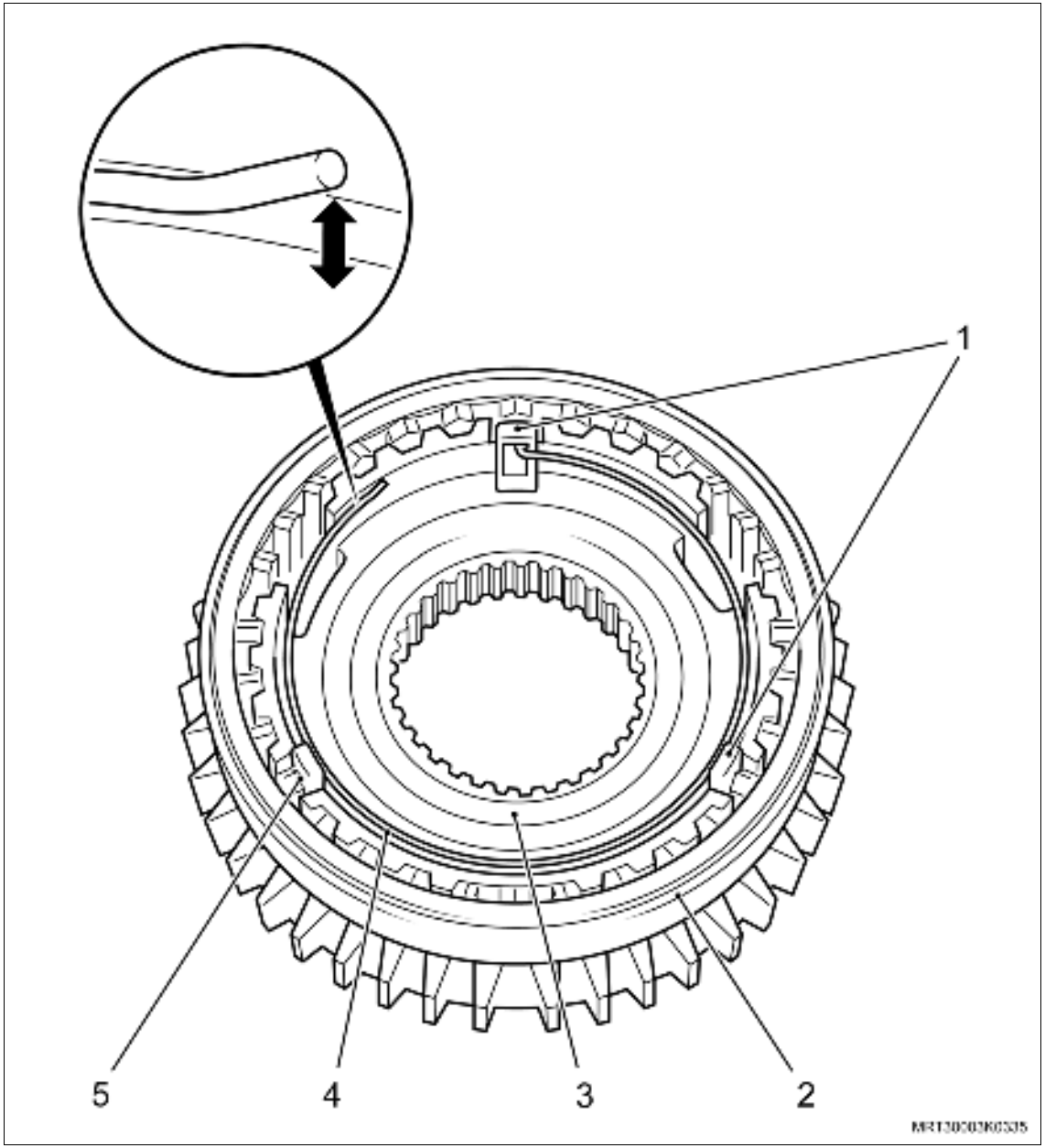
b. Inserte el resorte del sincronización (4).

Información

– Asegúrese de que el extremo del resorte (flecha) esté vuelto hacia arriba.

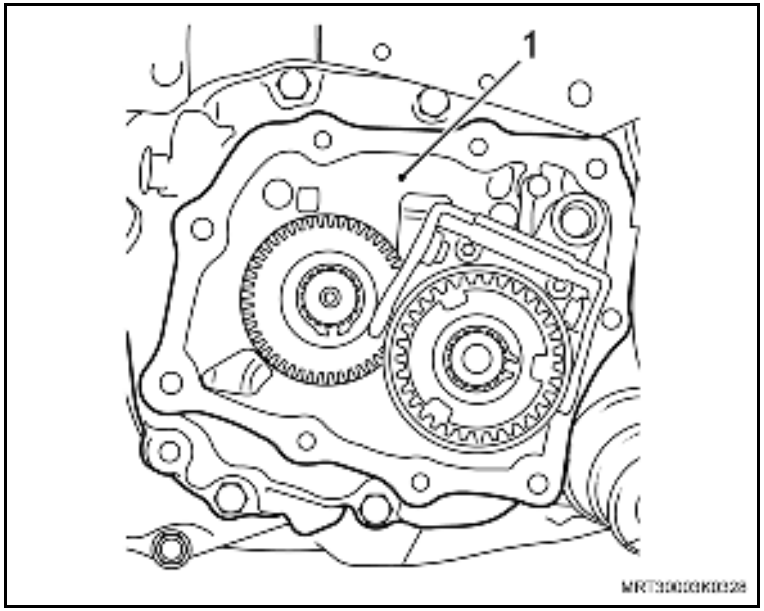
– El extremo curvo del resorte debe quedar encajado en una de las trabas deslizantes.

1. La placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
2. El árbol principal en la placa retén, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)”.

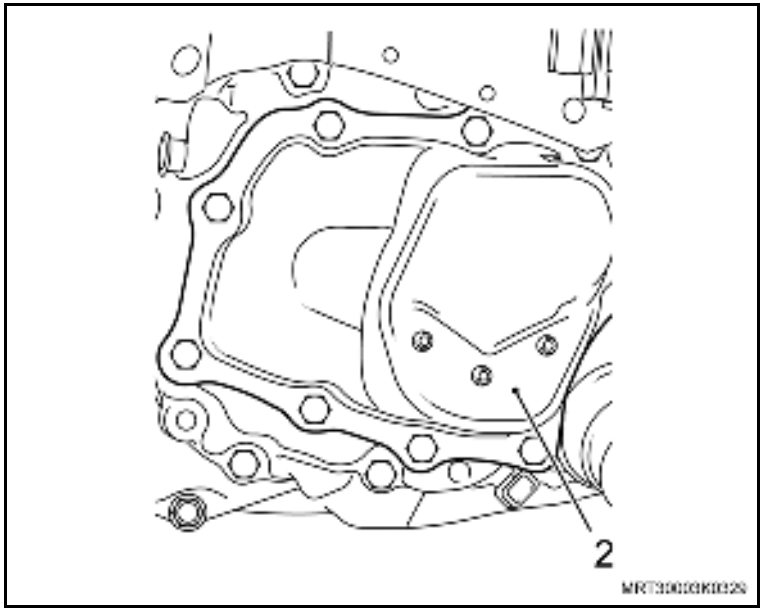


Instale o Conecte

3. La placa retén (1) en la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



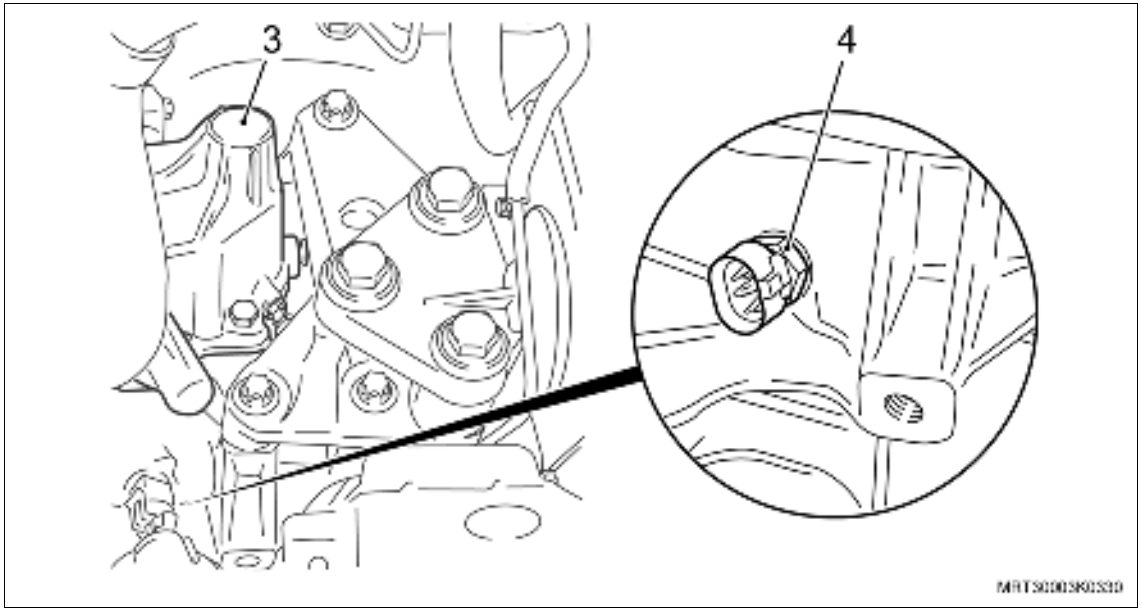
Instale o Conecte

5. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El interruptor de las luces con 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La tapa del control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".



Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

7. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Accione el motor, inspeccione la transmisión y compruebe en cuanto al funcionamiento correcto y en cuanto a fuga.

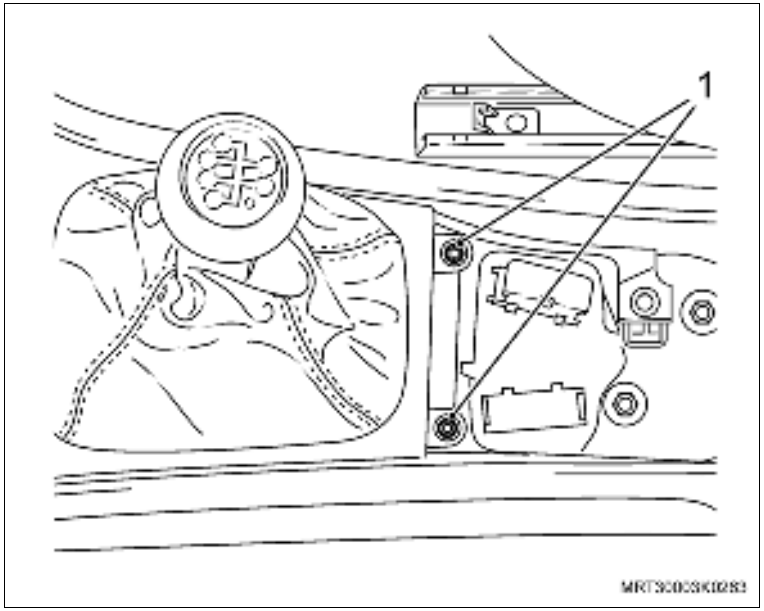
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central, la consola central, con destornillador.
2. Los tornillos de fijación de la cubierta de la palanca de cambios (1).
3. El guardapolvo de la cubierta de la palanca de cambios.
4. La cubierta de la palanca de cambios.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta de la palanca de cambios a la consola central, con los nuevos tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 2,3 N.m (2 lbf.pie).
2. Presione la consola central junto con la tapa, alineándola en cuanto a la consola central.
3. El guardapolvo de la palanca de cambios en la cubierta de la palanca de cambios.

Equipamientos necesarios

Prensa

Montacargas

Tornillo de banco

Herramientas especiales

6-9607346	Extractor del anillo impulsor del sensor de velocidad
J-810704	Extractor de la barra central de la columna de dirección
J-810707	Instalador y protector de los cojinetes de la caja de satélites
S-9407194	Instalador del anillo impulsor del sensor de velocidad
T-9804678	Extractor de la corona del sensor de revolución. Sacar en la prensa, optativo 6-9607346

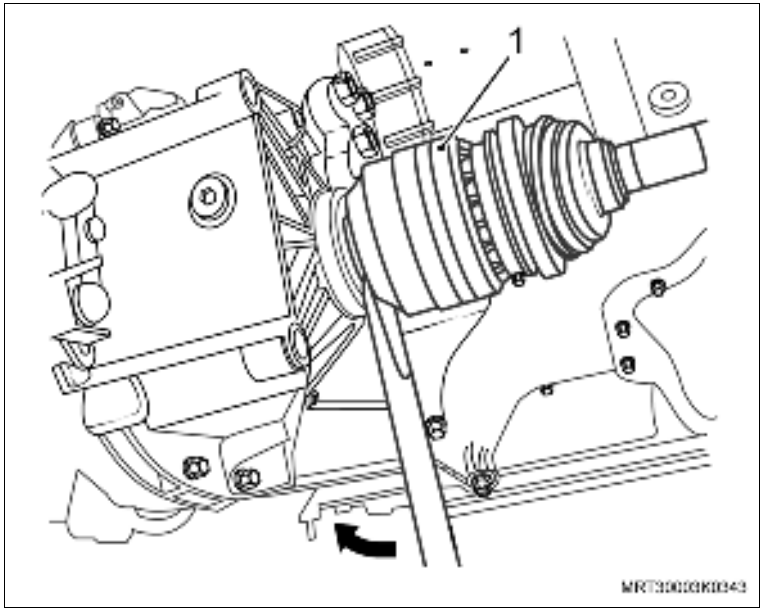
Remoción

Efectúe

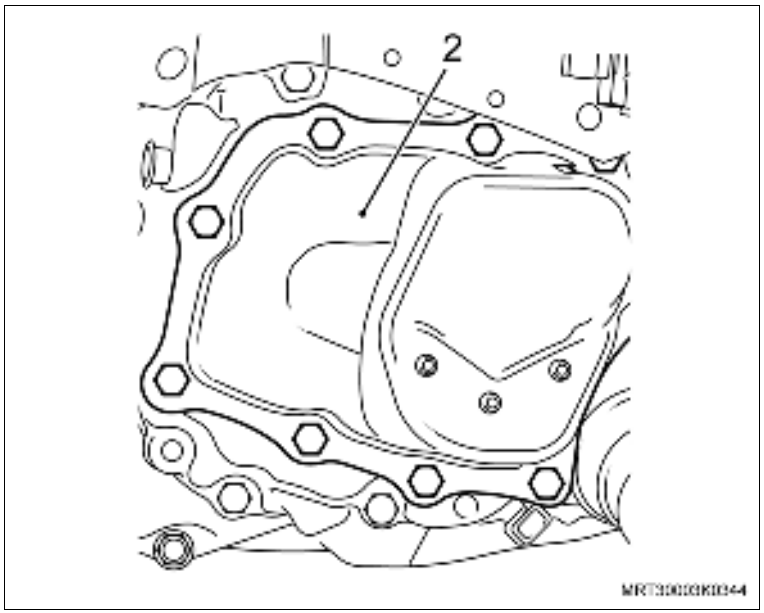
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los semiejes (1), vea “Semiejes – Quitar e Instalar”.

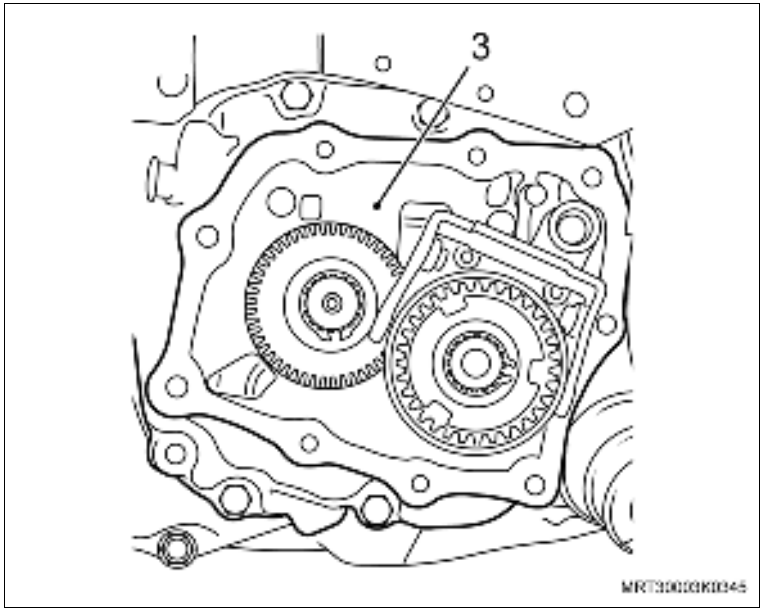


2. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



Quite o Desconecte

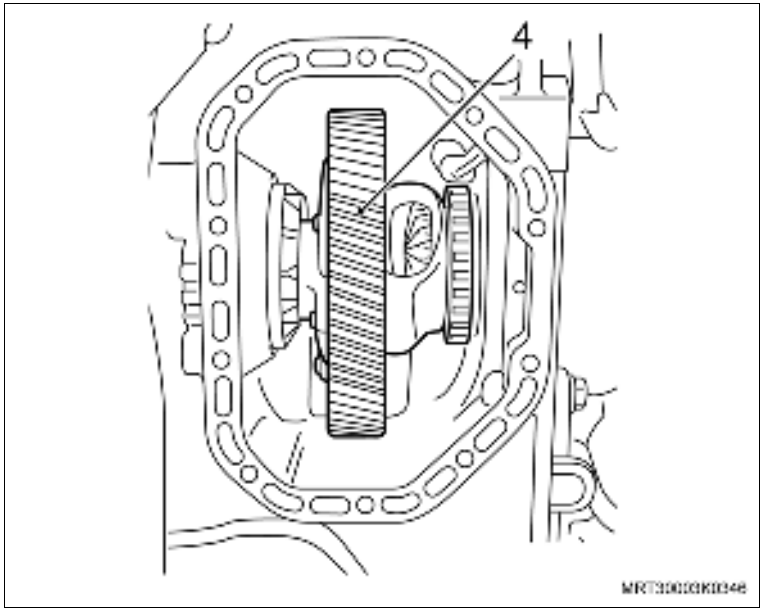
3. La placa retén de los cojinetes (3) de la carcasa de la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



4. El diferencial (4), vea "Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar".

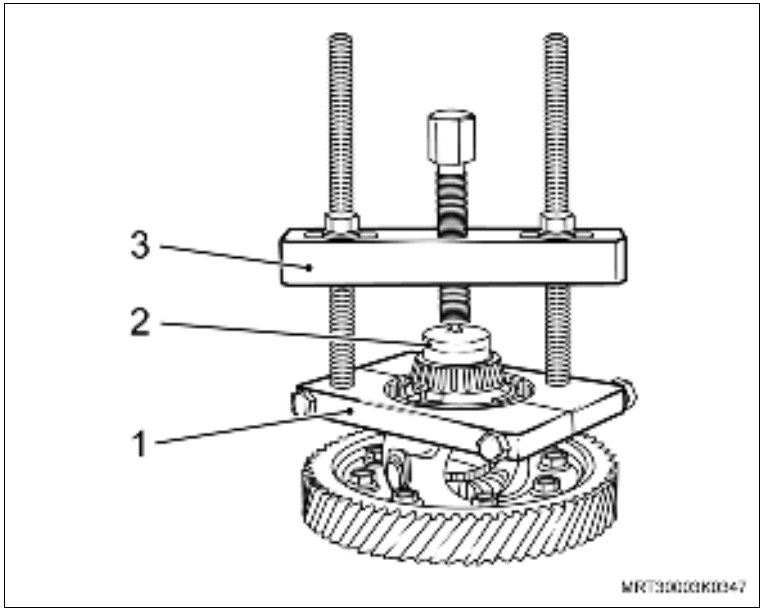
Información

– Para reemplazar los selladores y/o capas de los cojinetes del diferencial, vea "Sellador del Semieje y Capas de los Cojinetes del Diferencial (F17) – Reemplazar".

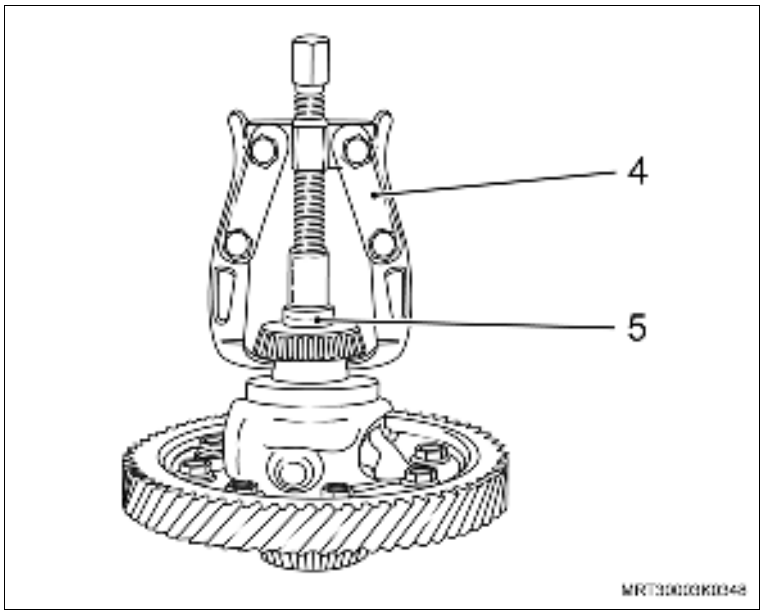


Desarme

1. El anillo impulsor del velocímetro, utilizando las herramientas especiales T-9804678 (1), J-810707 (2) y 6-9607346 (3).

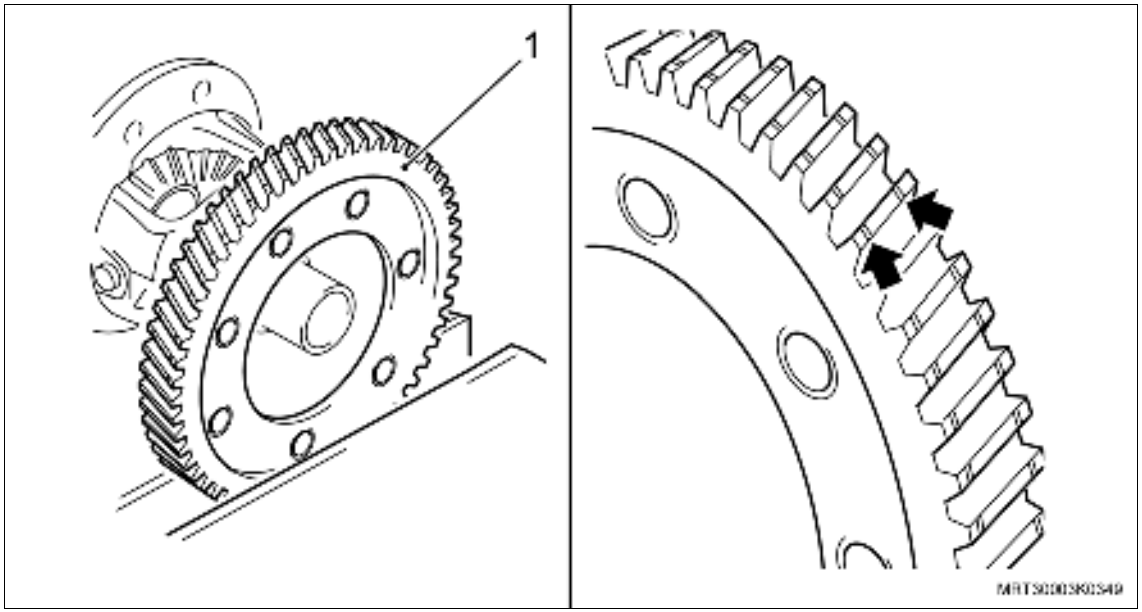


2. Los cojinetes de la caja del diferencial, utilizando la herramienta especial J-810704 (4) y un calzo adecuado (5).



Atención

– Reemplace los engranajes de mando (1) solamente a pares (de mando y movida). Observe la ranura de identificación (flechas) alrededor del extremo del diente.

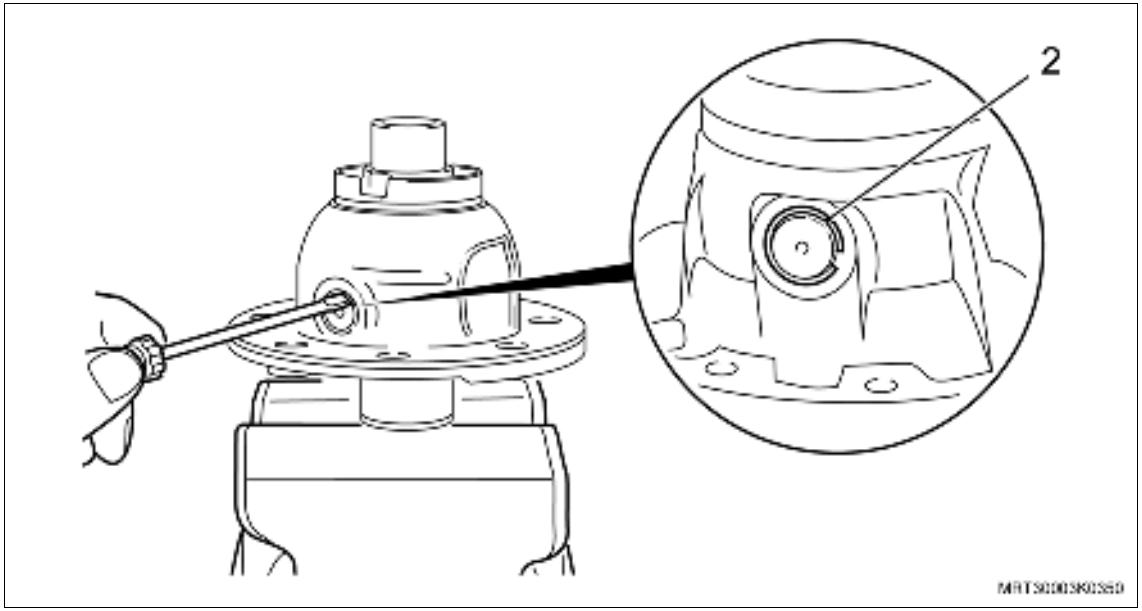


Desarme

3. Los anillos retenedores (2) del eje del engranaje cónico y quite el eje del engranaje cónico.
4. El semieje y los piñones del diferencial y quite la jaula plástica.

Limpie

– Todas las piezas que fueron quitadas y el alojamiento de la transmisión.



Desarme

Inspeccione

– Las piezas quitadas en cuanto a rayas y daños, si fuese necesario, reemplácelas.

– Lubrique las piezas movibles en las superficies de rodaje, asentamiento y de presión, utilizando fluido para transmisión.

Arme

1. La jaula plástica en la carcasa del diferencial.

Atención

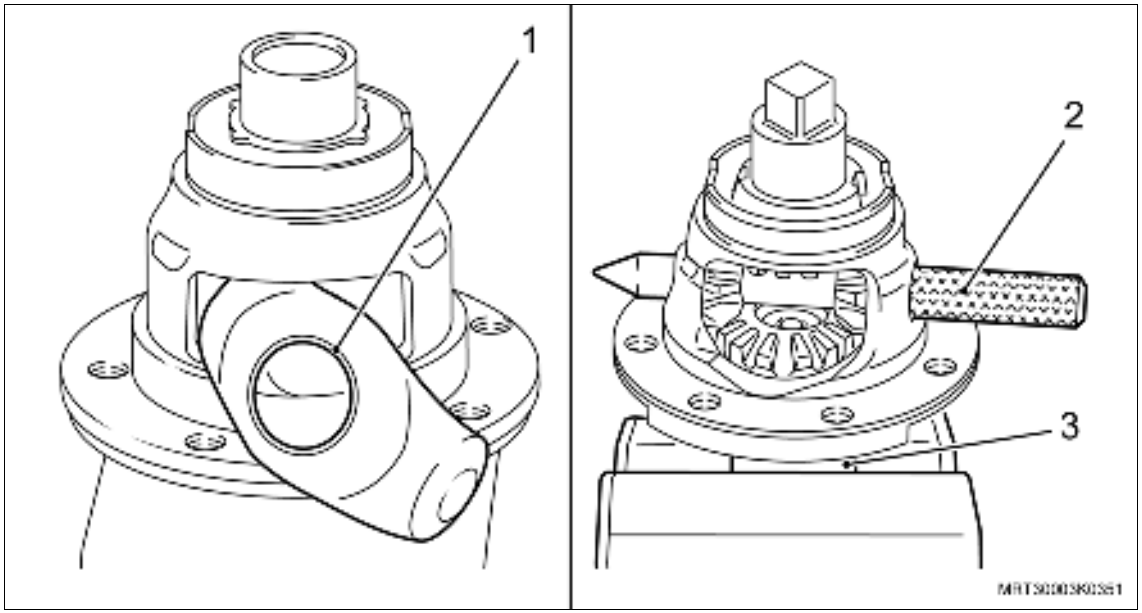
– El collar (1) de la jaula plástica debe quedar asentado en la guía de los engranajes cónicos en el alojamiento.

Efectúe

a. Inserte / afloje los engranajes cónicos del semieje y los engranajes cónicos del diferencial en la carcasa del diferencial.

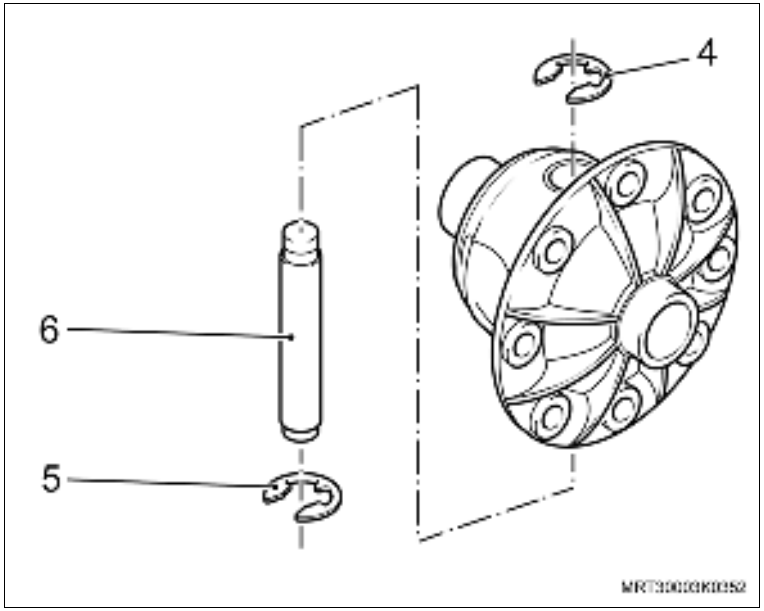
b. Fije la carcasa del diferencial con la herramienta especial (3) en un tornillo de banco con mordazas blandas.

c. Centre los engranajes cónicos del diferencial, utilizando la herramienta especial (2).

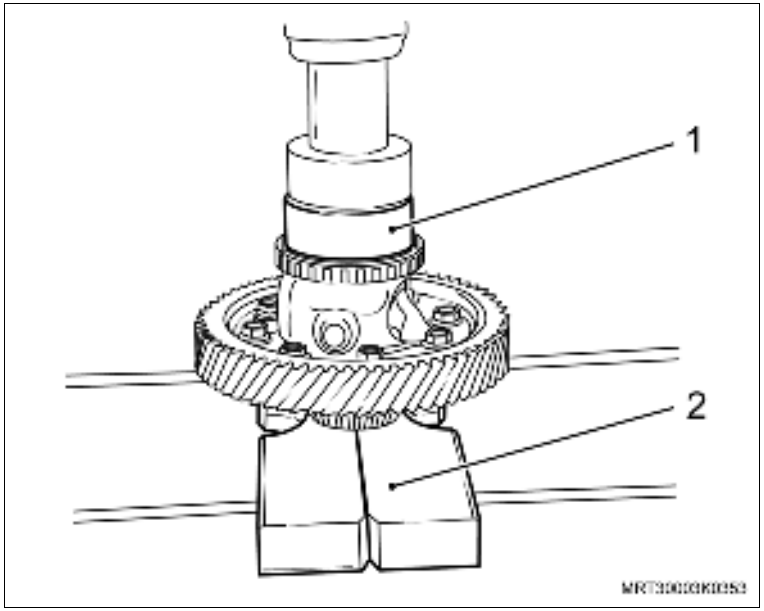


Arme

2. El eje del engranaje cónico (6) y fíjelo con nuevos anillos retenedores (4 y 5).

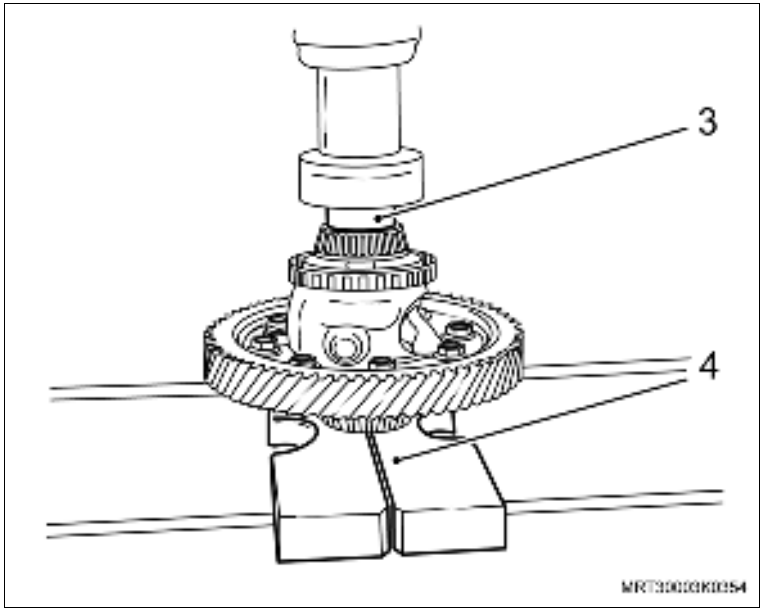


3. El anillo impulsor del velocímetro hasta el tope, utilizando la herramienta especial S-9407194 (1), soporte (2) y la prensa.



Arme

4. Los cojinetes en la caja del diferencial hasta el tope, utilizando la herramienta especial J-810707 (3), soporte (4) y la prensa.



Instalación

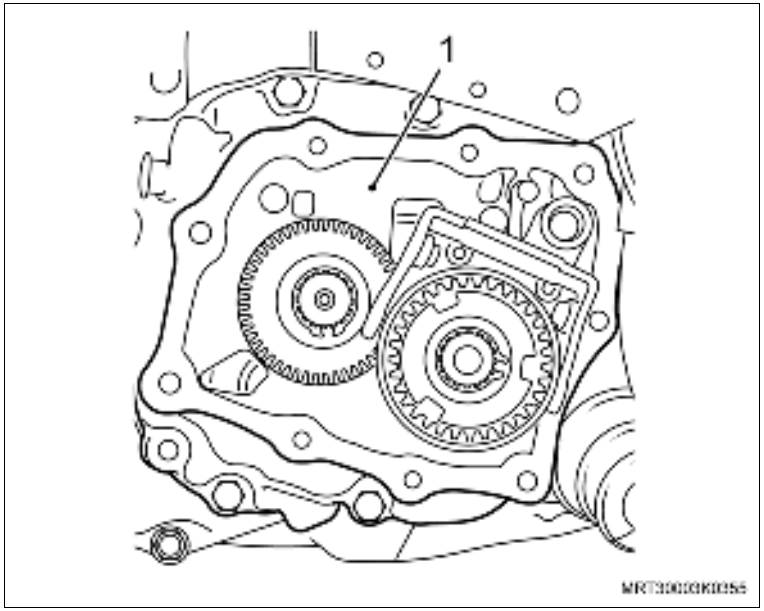
Instale o Conecte

1. El diferencial, vea "Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar".

Efectúe

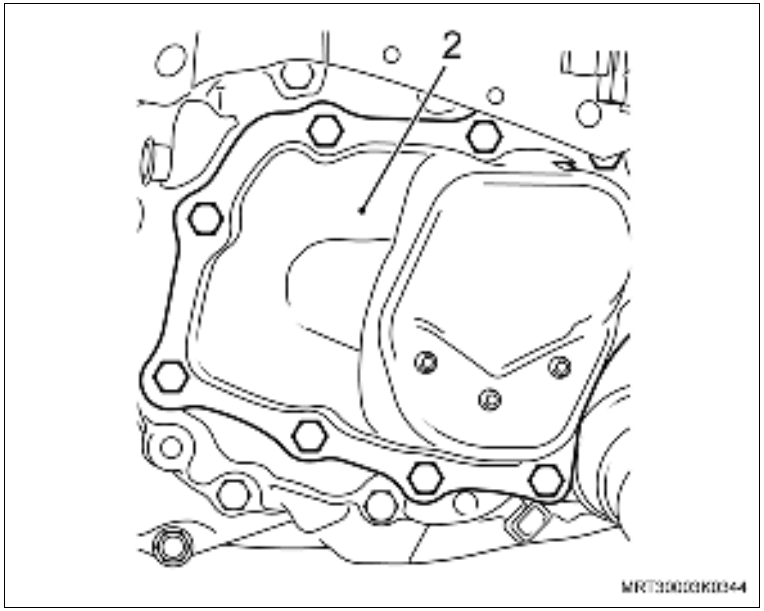
– Ajuste los cojinetes laterales del diferencial, vea "Cojinetes Laterales del Diferencial (F17) – Ajustar".

2. La placa retén de los cojinetes (1), vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



Instale o Conecte

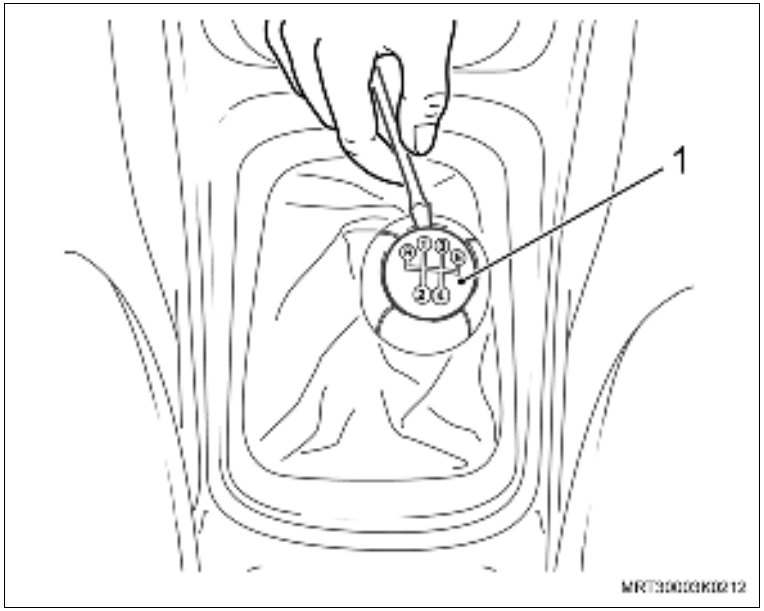
3. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
4. Los semiejes, vea “Semiejes – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El emblema (1) cuidadosamente hacia afuera del mango de cambios, utilizando un destornillador pequeño.



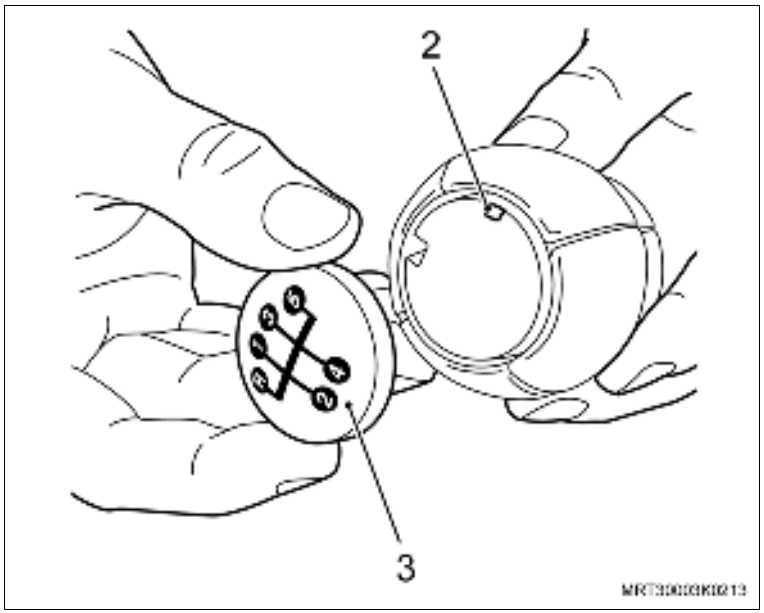
Instalación

Instale o Conecte

1. Ponga en posición el emblema de la palanca de cambios (3), alineando el rebajo del emblema con el resalto en el mango y presiónelo.

Información

– Asegúrese de que el rebajo en el emblema y en el resalto (2) del mango estén encajados.



Equipamientos necesarios

Equipamiento para purga automática del sistema de freno.

Atención

– En el proceso de mantenimiento, el tubo de freno, mangueras de freno, cilindro principal y otras partes del sistema de freno pueden contener burbujas de aire, compruebe el funcionamiento del sistema de freno luego de la purga del sistema de embrague hidráulico.

– Para quitar el aire de los componentes del sistema de embrague hidráulico, haga como sigue:

Purga utilizando equipamiento automático

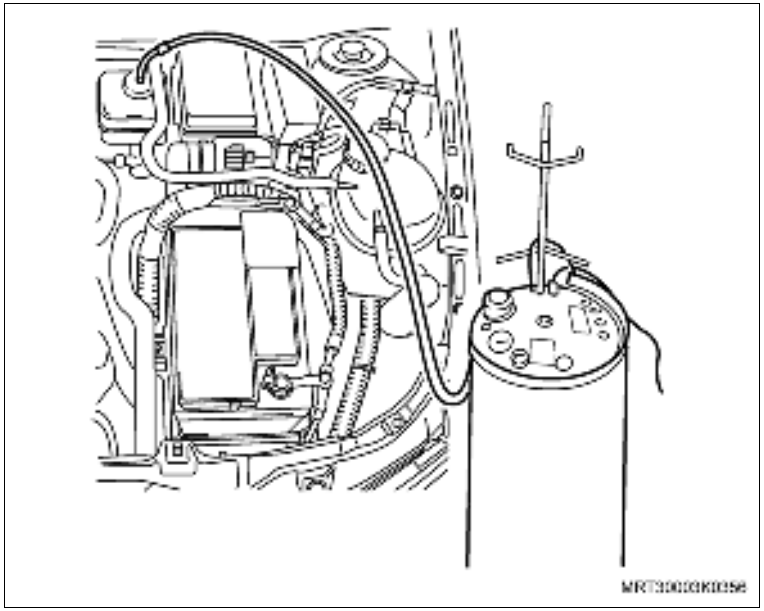
Información

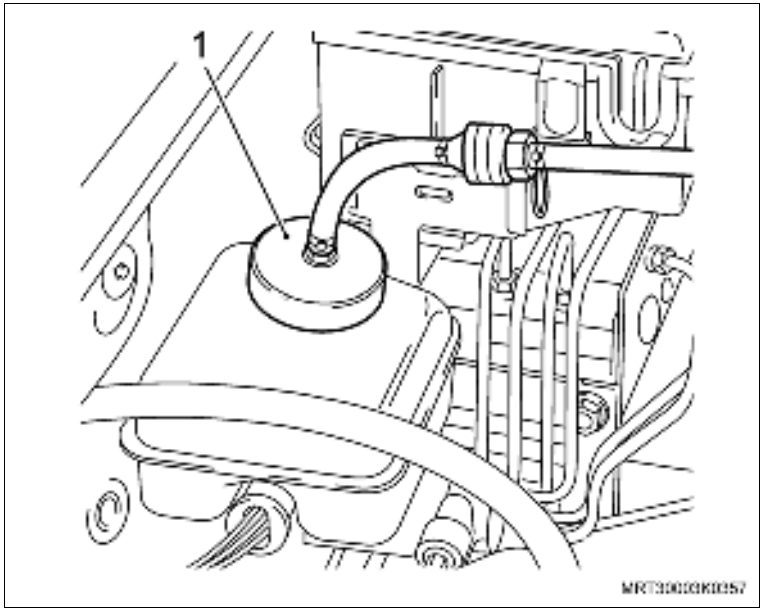
– Para asegurar purga completa del sistema de embrague hidráulico, ajuste la presión de operación la unidad de purga.

– Utilice solamente fluido de freno especificado para el vehículo.

Efectúe

– Conecte el dispositivo de purga del freno con el adaptador (1) en el depóstio de fluido de freno. Presurice el sistema de embrague hidráulico. Siga las instrucciones del fabricantes del equipamiento.





Efectúe

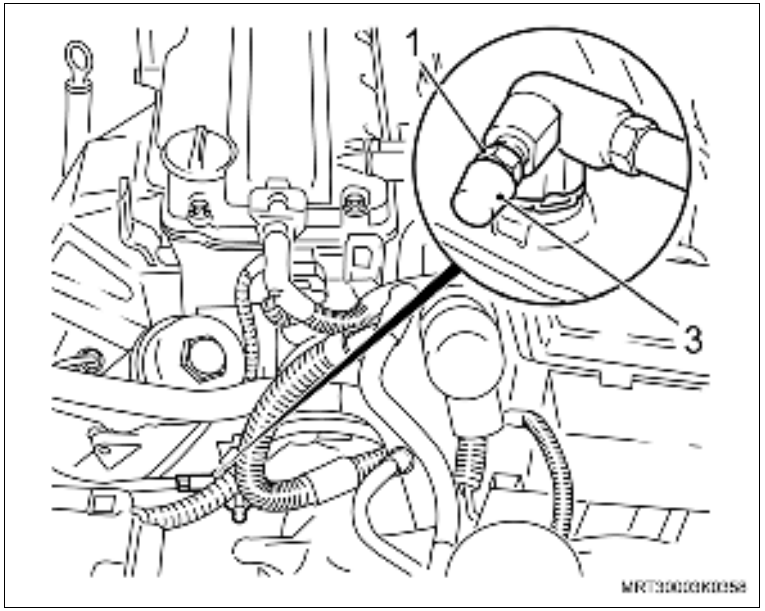
– Efectúe la purga según el procedimiento descrito abajo:

a. Quite el tapón (3) de la válvula de purga.

b. Conecte la manguera en la válvula de purga. Abra la válvula de purga (1) por medio de una llave adecuada y deje el fluido escurrir hasta que el mismo quede claro y libre de burbujas de aire. Cierre la válvula de purga (1).

c. Inspeccione periódicamente el nivel de aceite del depósito.

d. Cierre la válvula de purga.



Apriete

– La válvula de purga con 6 N.m (4,5 lbf.pie).

e. Quite el adaptador. Compruebe la estabilización de la presión en el depósito de fluido de freno.

Atención

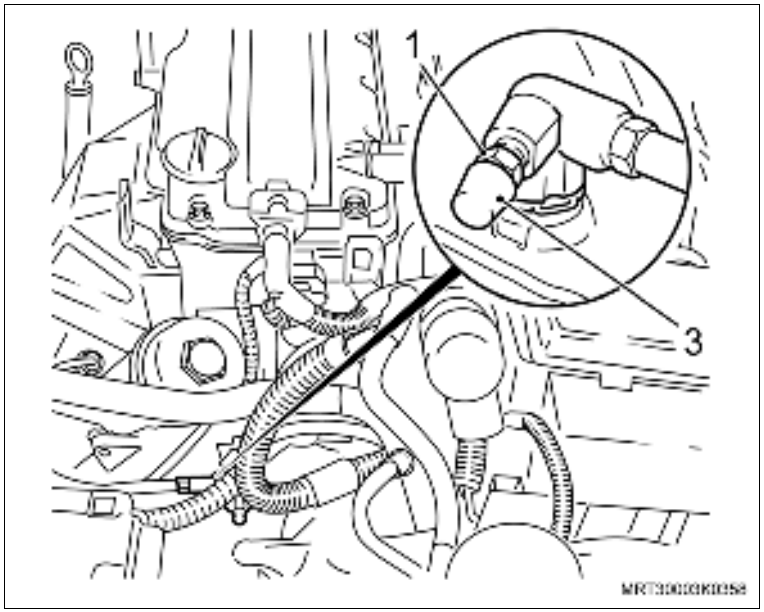
– El fluido purgado no se debe utilizar nuevamente.

Inspeccione

– La presión del dispositivo de accionamiento del pedal del embrague. Inspeccione en cuanto a la facilidad para engranar las marchas. Engrane todas las marchas con el motor funcionando y con el embrague accionado.

– Llene con fluido hasta alcanzar la marca “MAX” y cierre el depósito de fluido.

Purga manual



Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno hasta alcanzar el borde superior.
b. Quite la tapa de la válvula (3).
c. Instale una manguera transparente en la válvula de purga (1).
d. Con ayuda de otra persona, presione el pedal del embrague y manténgalo presionado. Abra la válvula de purga (1). El aire o fluido de freno va a salir por la válvula de purga. Cierre la válvula de purga, afloje el pedal del embrague despacio hasta el tope superior. Repita el procedimiento cerca de 20 veces hasta que el fluido de freno salga sin burbujas.
e. Asegúrese de que el nivel de fluido de freno no esté abajo de la marca “MIN” en el depósito de fluido del freno.
f. Si fuese necesario, llene con fluido de freno especificado mientras esté efectuando el procedimiento de purga.

Atención

– El fluido desechado no se debe utilizar nuevamente.

g. Quite la manguera y cierre la válvula de purga.

Apriete

– La válvula de purga con 6 N.m (4,5 lbf.pie).

h. Instale la tapa de la válvula.

Inspeccione

– La presión del dispositivo de accionamiento del pedal del embrague.
– En cuanto a la facilidad de cambios.
– Engrane todas las marchas con el motor funcionando y con el embrague accionado.
– Llene con fluido hasta alcanzar la marca “MAX” y cierre el depósito de fluido.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

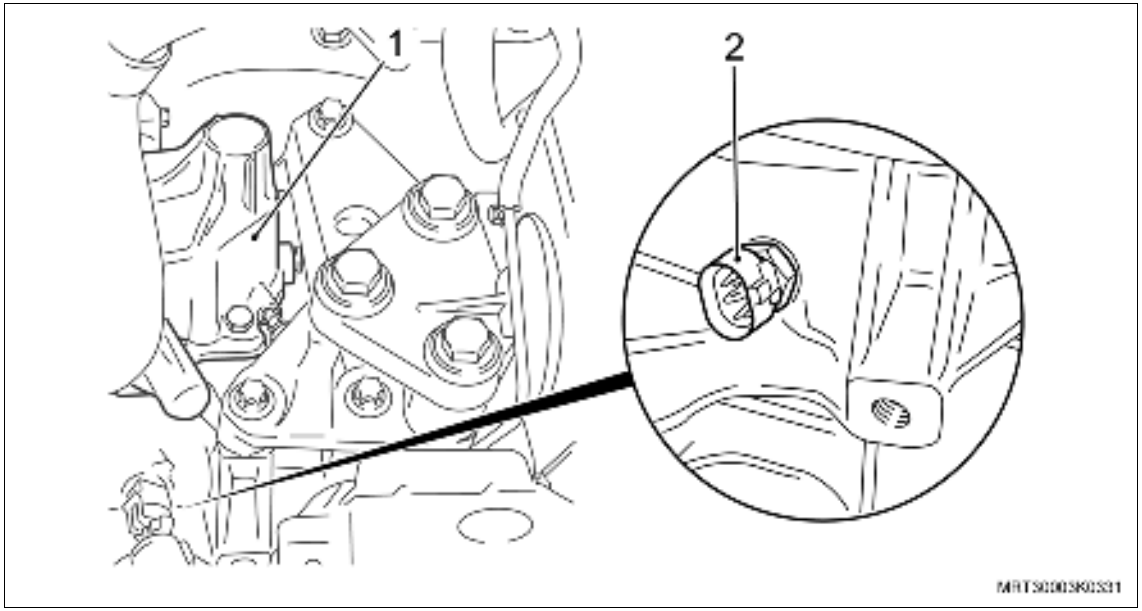
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

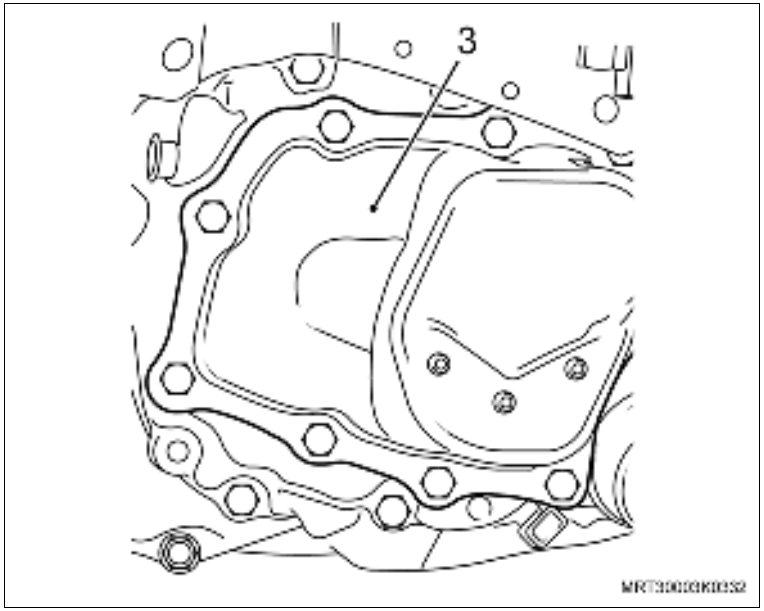
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa de la transmisión (1), vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

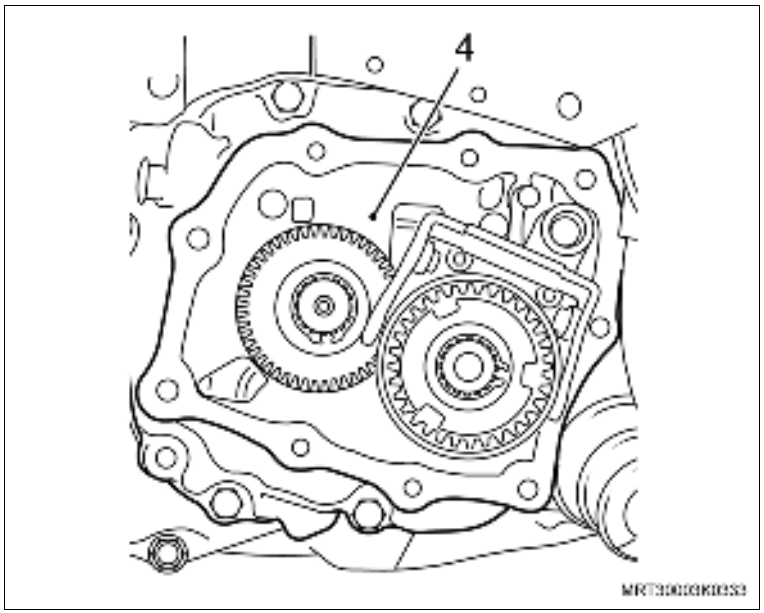


Quite o Desconecte

4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



5. La placa retén (4) de los cojinetes, vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.
6. El árbol principal, de la placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
7. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)”.



Quite o Desconecte

Inspeccione

– Inspeccione los engranajes que presentan fallas y reemplácelos, si fuese necesario:

a. Engranaje de 4ª marcha (1)

b. Engranaje de 3ª marcha (2)

c. Engranaje de 1ª marcha (3)

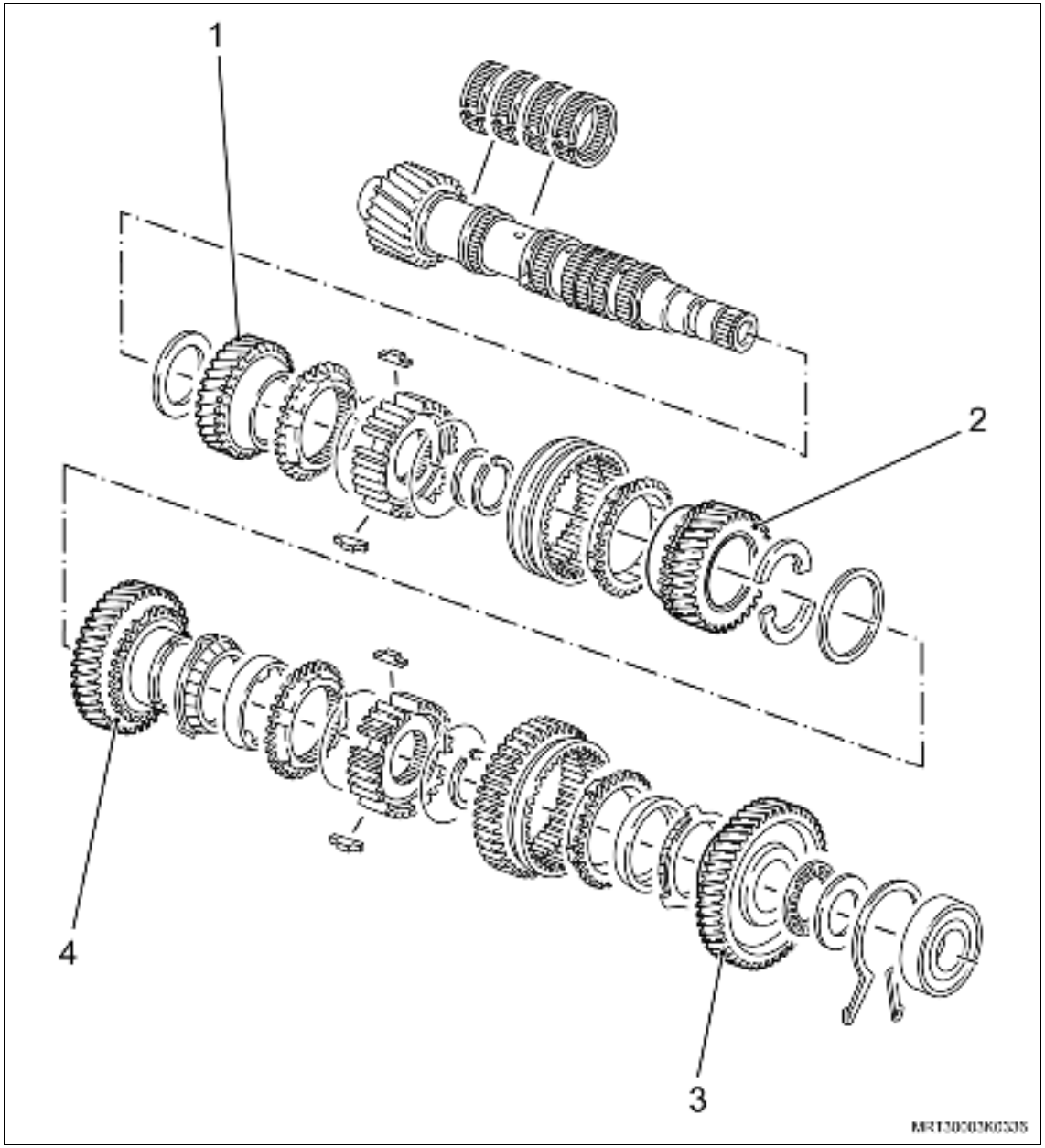
d. Engranaje de 2ª marcha (4)

Atención

– Si fuese necesario desarmar el conjunto de sincronización, vea “Conjunto de Sincronización de 1ª y 2ª, 3ª y 4ª y 5ª Velocidades (F17) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Información

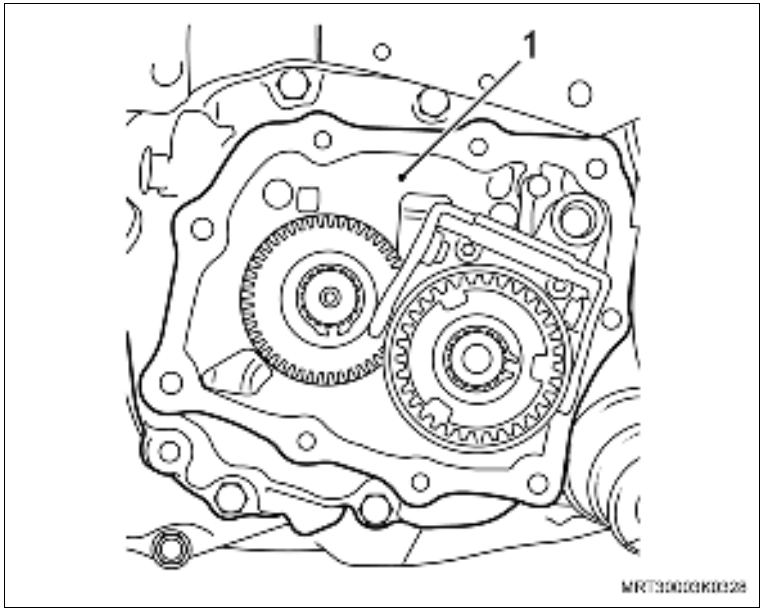
– El engranaje de 5ª marcha (de mando) o el engranaje de 5ª marcha (movida) son quitadas e instaladas según las instrucciones del procedimiento “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.



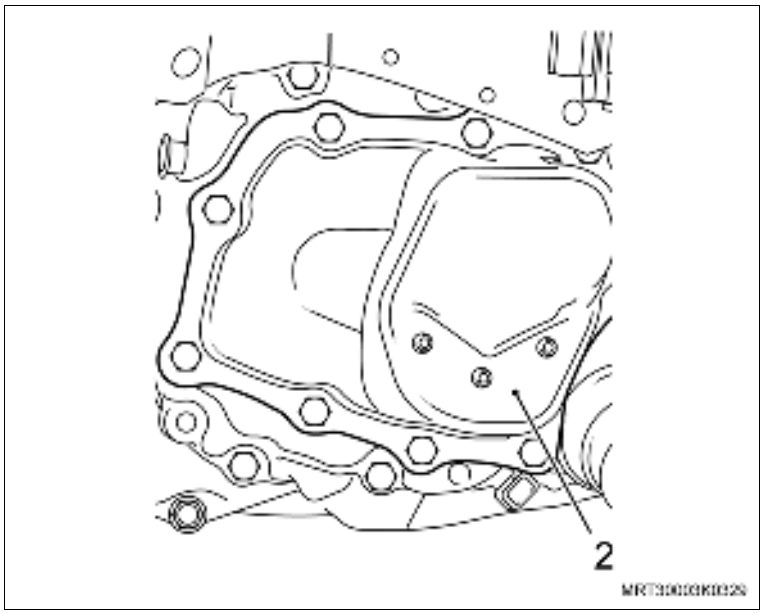
Instalación

Instale o Conecte

1. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F17) – Desarmar y Armar (Transmisión Instalada)”.
2. El árbol principal, de la placa retén, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.
3. La placa retén (1), vea “Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea “Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar”.



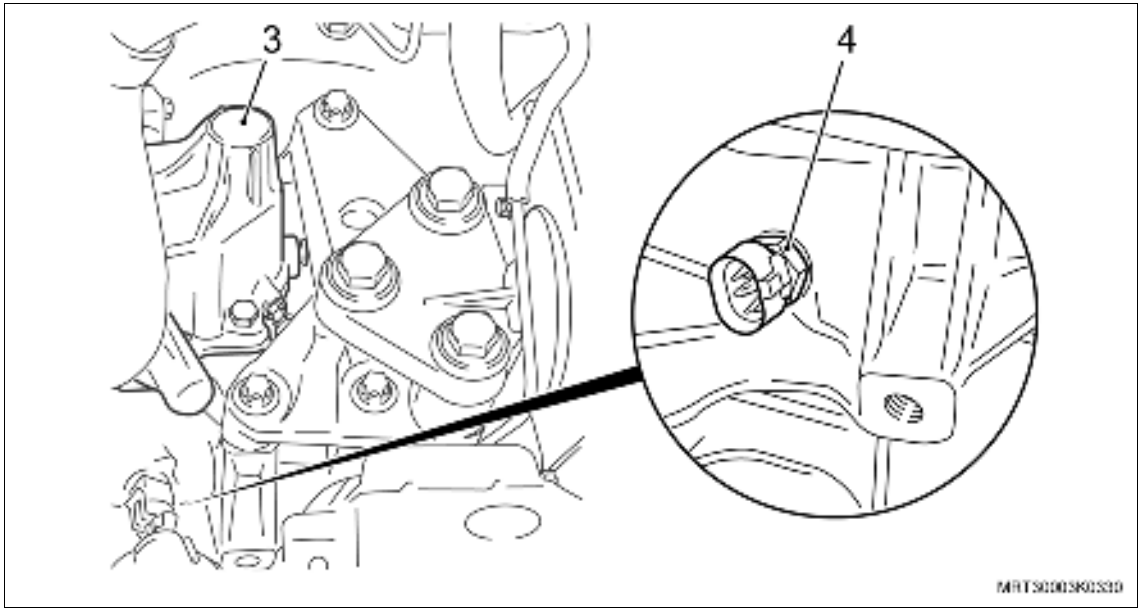
Instale o Conecte

5. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El interruptor de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

6. La tapa del control de la transmisión (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".



   Inspeccione

   – El nivel de fluido de la transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

7. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

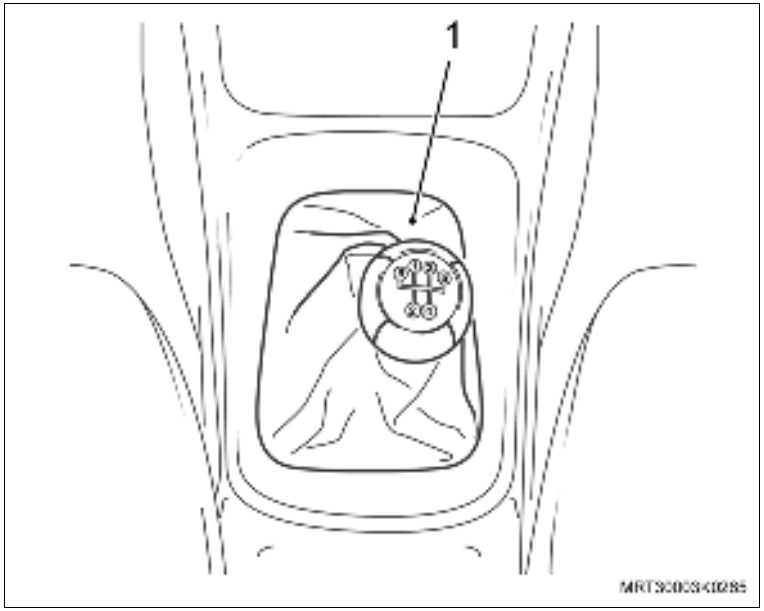
   a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   b. Accione el motor, inspeccione la transmisión y compruebe en cuanto al funcionamiento correcto y en cuanto a fugas.

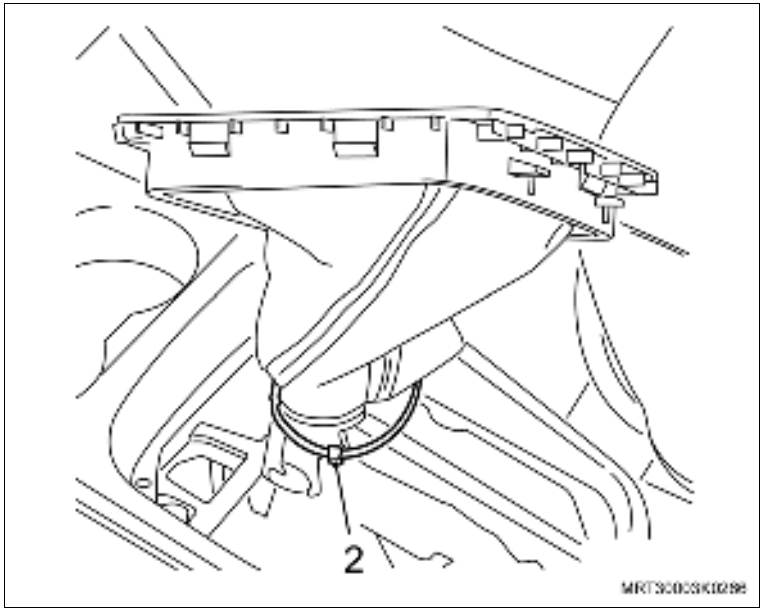
Remoción

Quite o Desconecte

1. El guardapolvo de la palanca de cambios (1) y tire hacia arriba.



2. La banda plástica (2) y quite el guardapolvo de la palanca de cambios, forzándo hacia arriba.



Instalación

Instale o Conecte

1. El guardapolvo sobre la palanca de cambios y apriete la banda plástica y corte la parte remanente de la banda para que sean evitados ruidos.
2. El guardapolvo de la palanca de cambios en el respectivo soporte.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

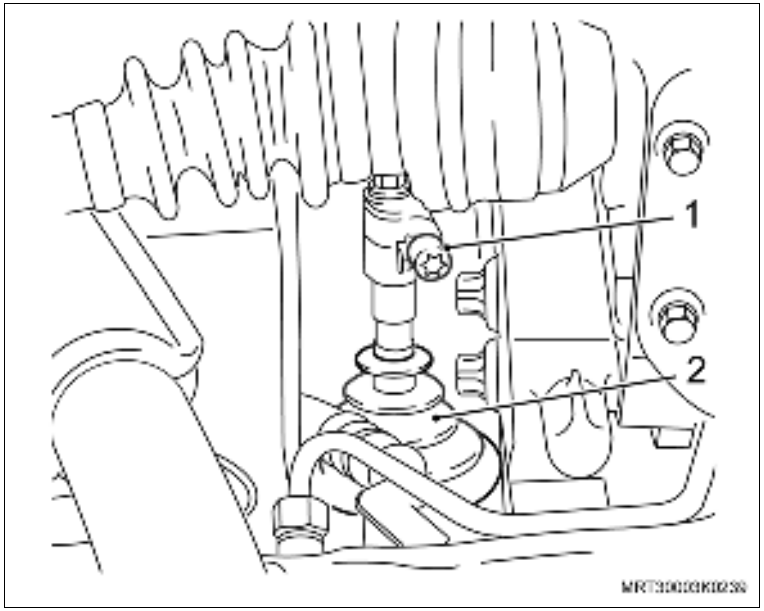
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El tornillo (1) de la abrazadera del tirante de cambios. Mueva la palanca de cambios hacia la posición de 4ª marcha.
2. La guía del tirante de cambios.
3. El guardapolvo (2) de la plancha de bóveda.



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo guardapolvo en el tirante de cambios y lo inserte en la plancha de bóveda.
2. La abrazadera de la guía en el tirante de cambios. Por el momento, no apriete el tornillo.

Ajuste

– La palanca de cambios, vea “Palanca de Cambios (F17) – Regular (hasta 1999)”.

Apriete

– Los tornillos de la abrazadera de la guía de cambios con 12 N.m (9 lbf.pie) + 180º a 225º.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

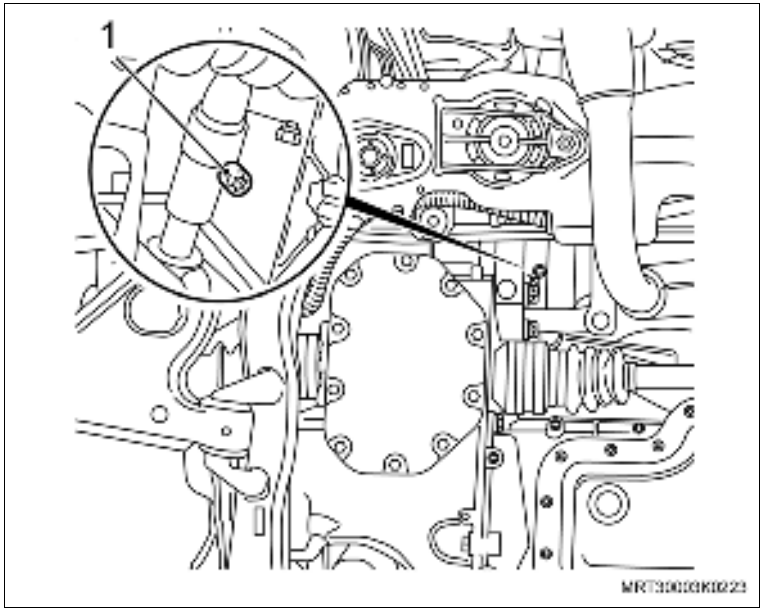
Remoción

Efectúe

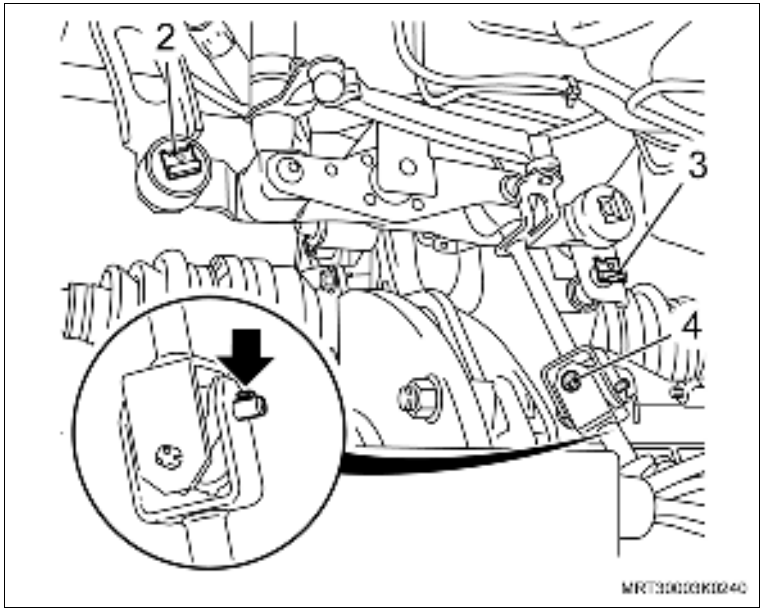
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter, si estuviese instalado.
2. Afloje el tornillo (1) de la abrazadera de la guía de cambios. No quite el tornillo.
3. Desencaje la guía de cambios del tirante de cambios.



4. Las grapas (2 y 3) del disco de distribución.
5. El disco de distribución del soporte de la guía de cambios.
6. La junta universal del tirante de cambios. Presione simultáneamente el resorte retén (flecha) del perno elástico (4) en el tirante de cambios.
7. El perno elástico.
8. El disco de distribución con la guía de cambios, quitándolo desde arriba.



Instalación

Instale o Conecte

1. El disco de distribuición con la guía de cambios.
2. La junta universal en el tirante de cambios, fijándola con el nuevo perno elástico.

   Información

   – El resorte retén del perno elástico debe quedar acoplado.
3. El disco de distribución al soporte de la guía de cambios, fijándolo con la nueva grapa.
4. La guía de cambios sobre el tirante de cambios y conecte el tornillo de aprieto sin que lo apriete.

   Ajuste

   – Las articulaciones de cambios, vea “Palanca de Cambios – Regular (hasta 1999)”.
5. El tornillo de fijación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación con 12 N.m (9 lbf.pie) + 180º a 225º.

   Inspeccione

   – El acoplamiento de todas las marchas.
6. El protector del cárter, si estuviese instalado con los tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 20 N.m (14,7 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Atención

– Las horquillas de cambio hacen parte del proceso de reparación de la placa retén de los cojinetes del conjunto de la transmisión, por lo tanto, cuando fuese a reemplazar las horquillas, vea “Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Desarmar y Armar”.

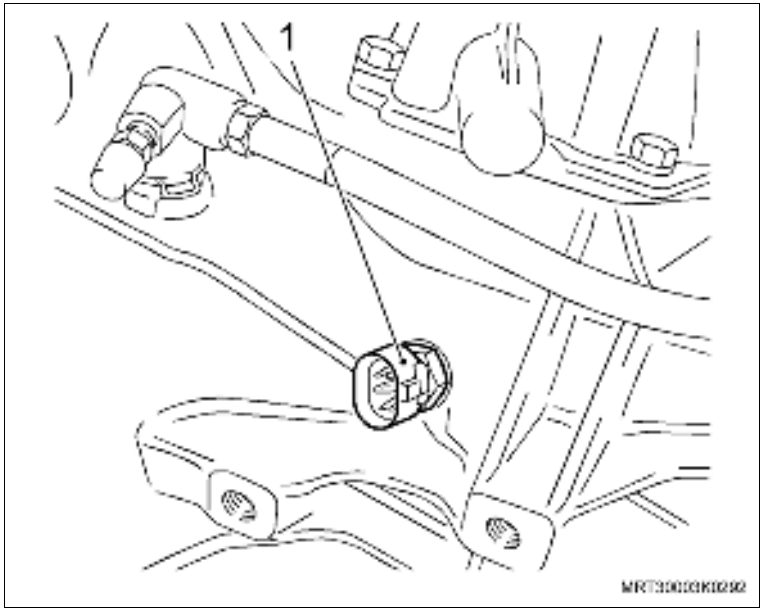
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La conexión del mazo de conductores del interruptor de la luz de marcha atrás (1).
2. El interruptor de la luz de marcha atrás de la transmisión.
3. El anillo sellador.



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de la luz de marcha atrás con un nuevo anillo sellador en la transmisión.

   Apriete

   – El interruptor de la luz de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

2. La conexión del mazo de conductores en el interruptor de la luz de marcha atrás.

   Inspeccione

   – El nivel del fluido de la transmisión y llene hasta el nivel, si fuese necesario, vea “Nivel del Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

X-0206951 Dispositivo para colgar el motor y la transmisión

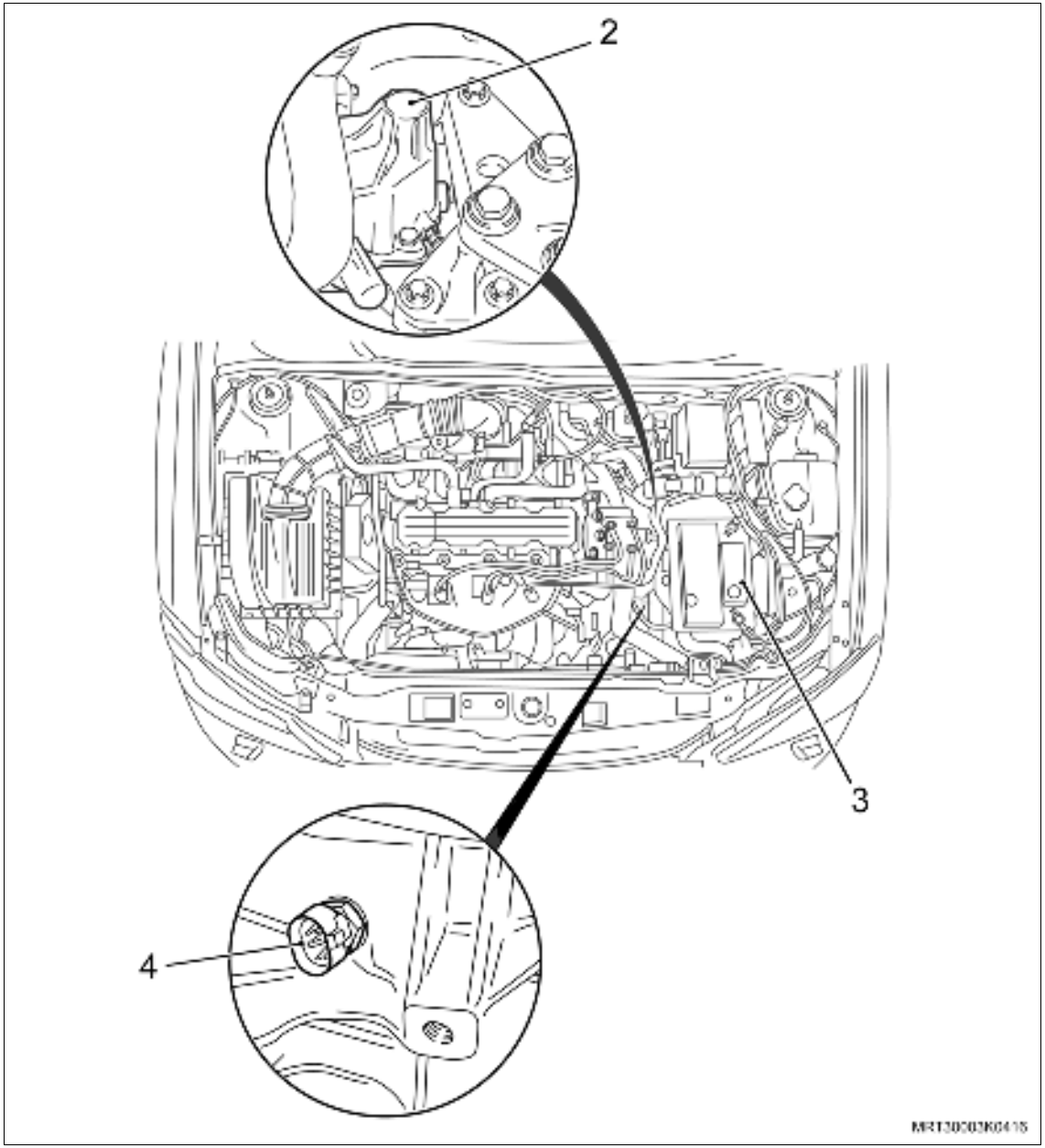
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El cable negativo y positivo de la batería.
2. La batería (3).
3. El soporte de la batería.
4. La tapa del control de la transmisión (2), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
5. El interruptor de las luces de marcha atrás (4).



Quite o Desconecte

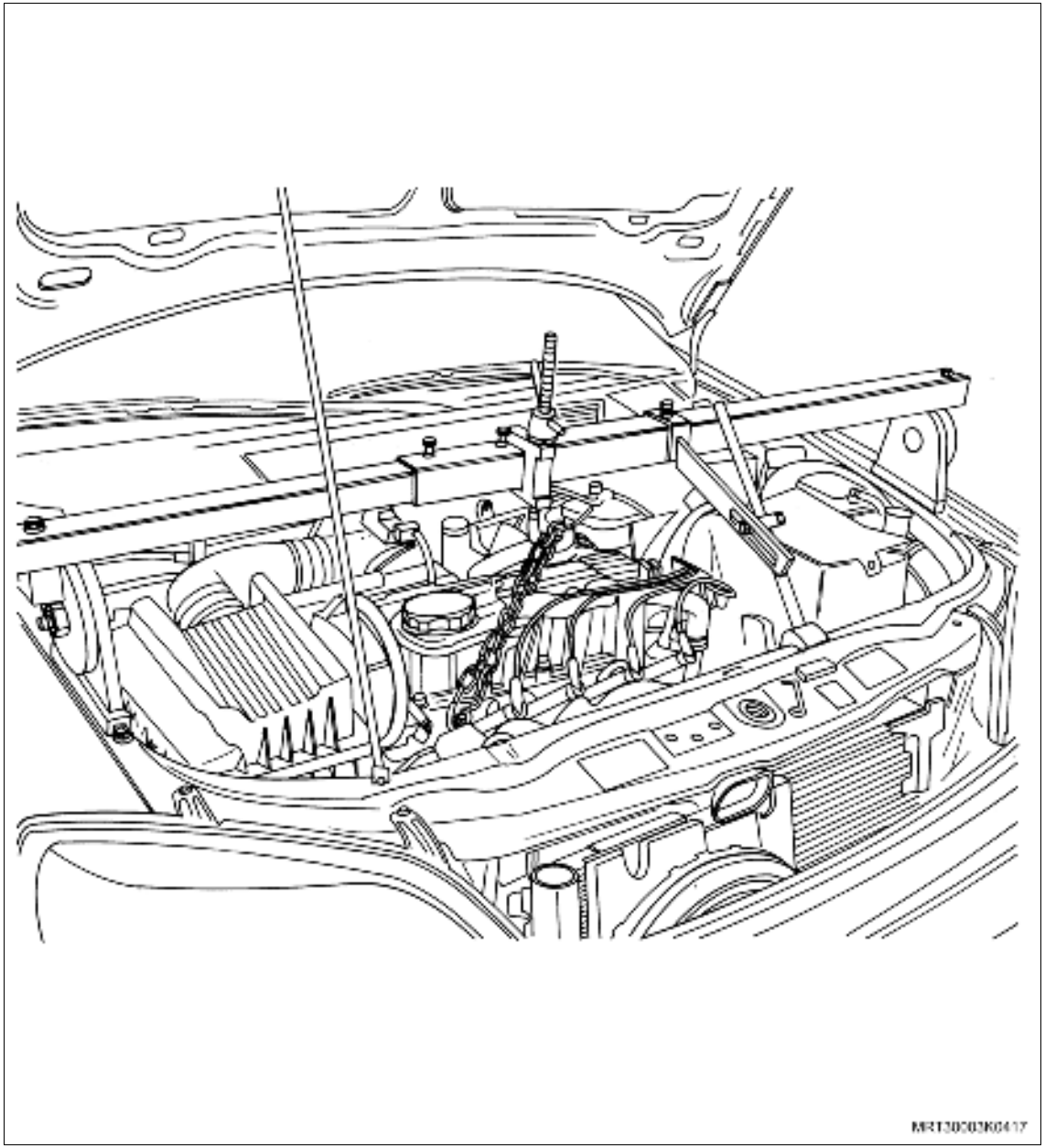
6. Los topes laterales de caucho del capó para instalar la herramienta para colgar.

Efectúe

a. Instale la herramienta especial X-0206951 (1), ajustando el largo de la misma para que las zapatas queden apoyadas sobre las bridas del guardabarros en el área de los topes laterales de caucho. Mantenga la herramienta en el sentido horizontal y apriete los tornillos. Ajuste el soporte de apoyo sobre el panel superior delantero y lo apriete.

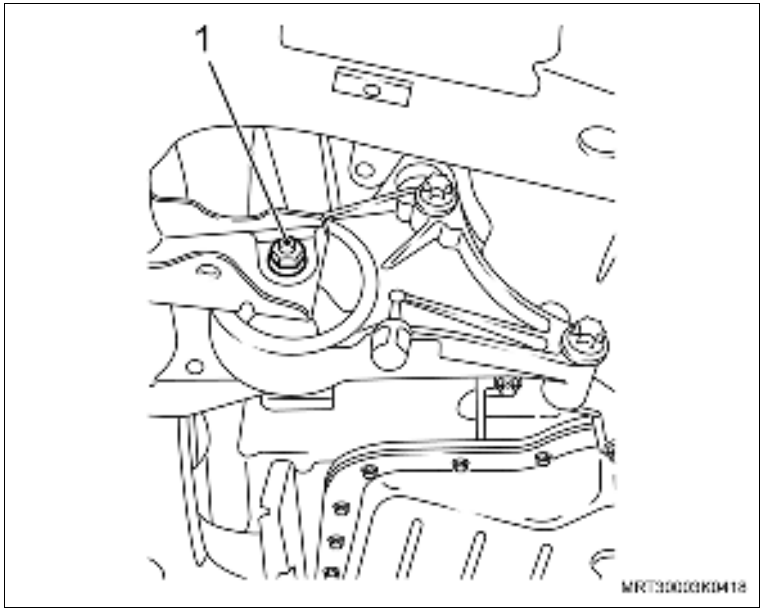
b. En el compartimiento del motor, fije una cadena adecuada en los soportes del motor.

c. Aligere un poco el peso del motor sobre los cojines, apretando el vástago/gancho de desplazamiento de la herramienta de colgar.



Quite o Desconecte

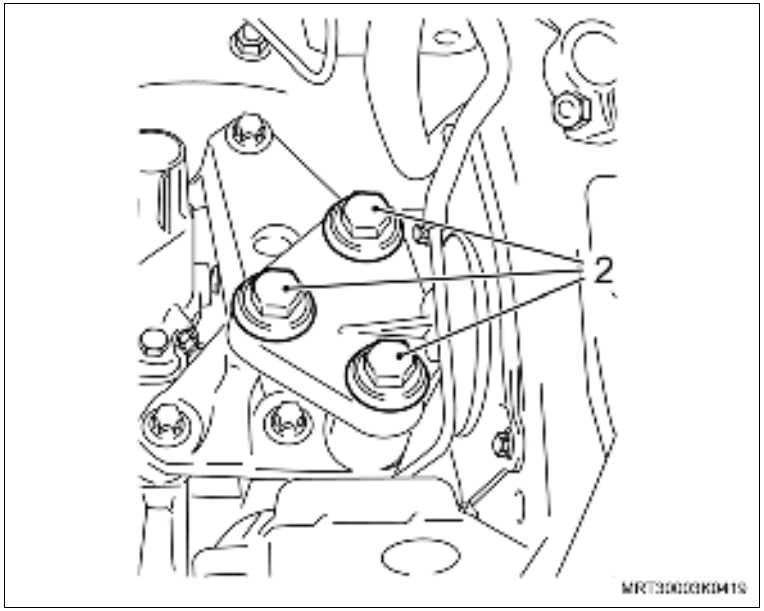
7. El tornillo de fijación del cojín delantero (1).



8. El tornillo de fijación del cojín izquierdo del motor (2).

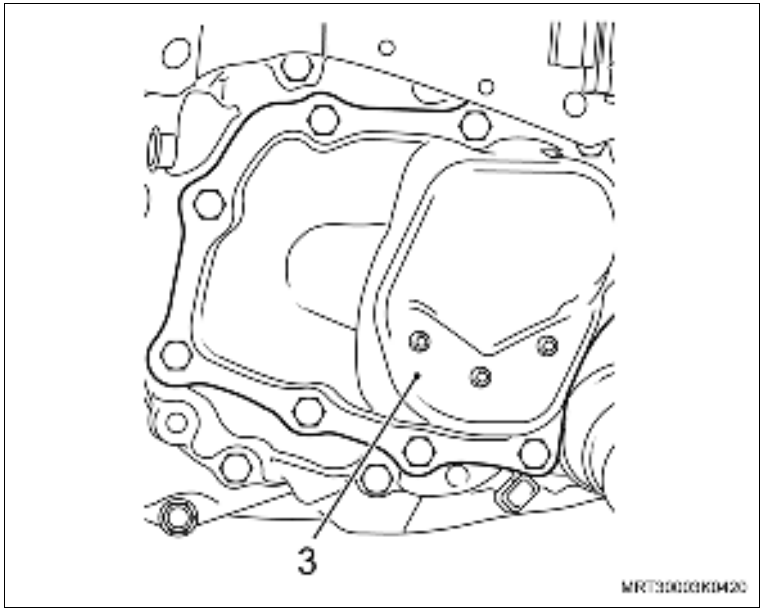
Efectúe

– Baje el motor hasta que las cadenas de la herramienta especial X-0206951 aún esté bajo tensión.

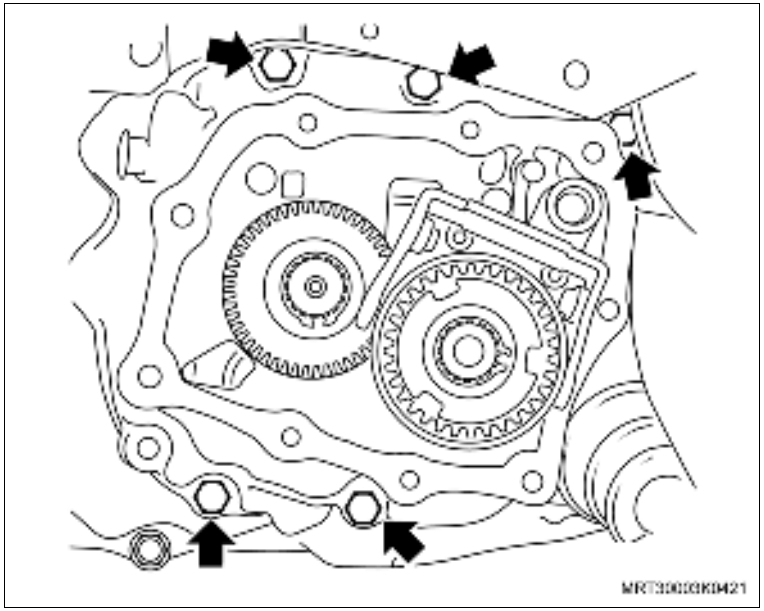


Quite o Desconecte

9. La rueda izquierda delantera.
10. La tapa de la placa retén de los cojinetes de la transmisión (3).



11. La placa retén de los cojinetes de la transmisión (flechas).



Quite o Desconecte

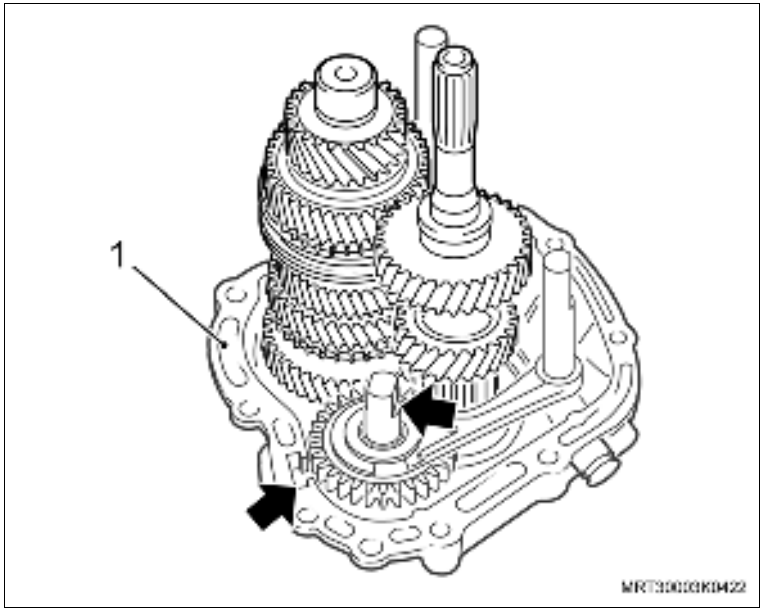
12. La placa retén (1).

Información

– Tenga en cuenta el imán y la arandela espaciadora (flechas) del eje del engranaje intermedio de marcha atrás (quite, si fuese necesario).

Limpie

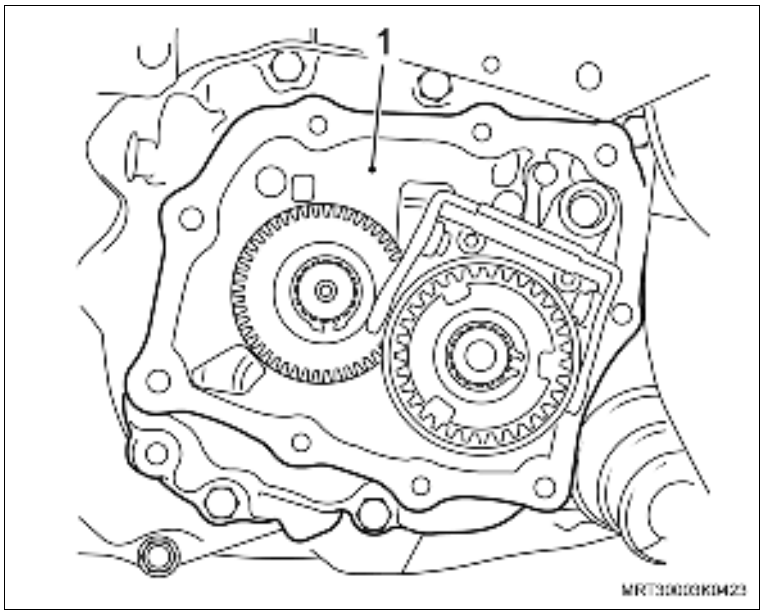
– Todas las superficies de contacto e inspeccione todas las piezas en cuanto a daños o desgaste.



Instalación

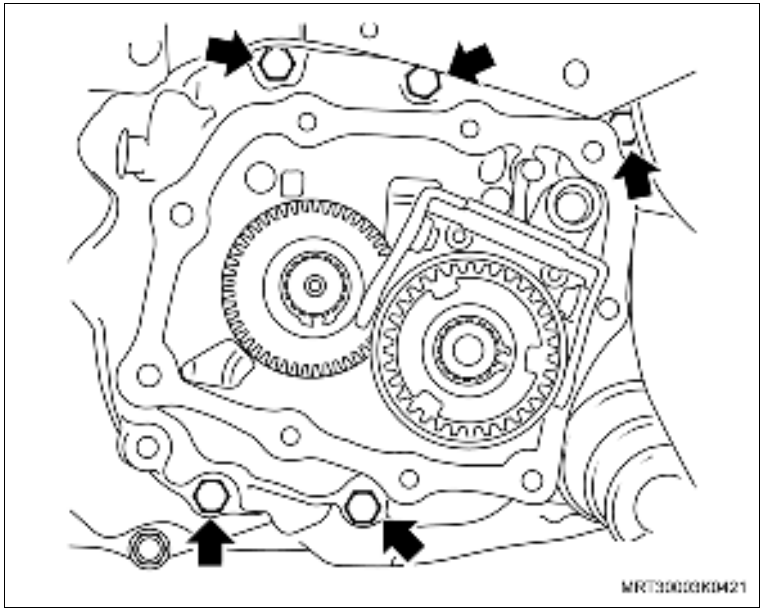
Instale o Conecte

1. La nueva junta de la placa retén de los cojinetes.
2. La placa retén de los cojinetes (1) con la junta en la carcasa de la transmisión.



Instale o Conecte

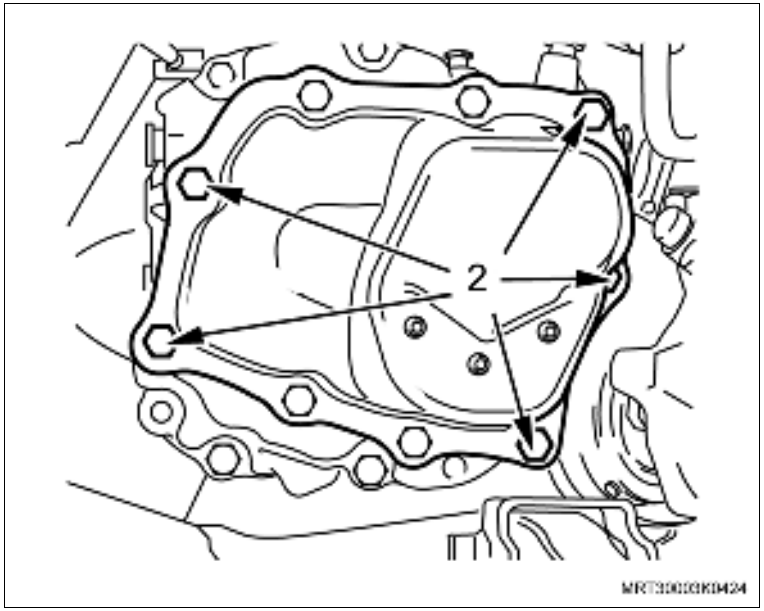
3. Los tornillos (flechas) de fijación de la placa retén en la carcasa.



Efectúe

– Los tornillos de la placa retén con 22 N.m (16 lbf.pie).

4. La tapa de la placa retén de los cojinetes con una nueva junta.
5. Los tornillos (2) de fijación de la tapa y de la placa retén de los cojinetes.



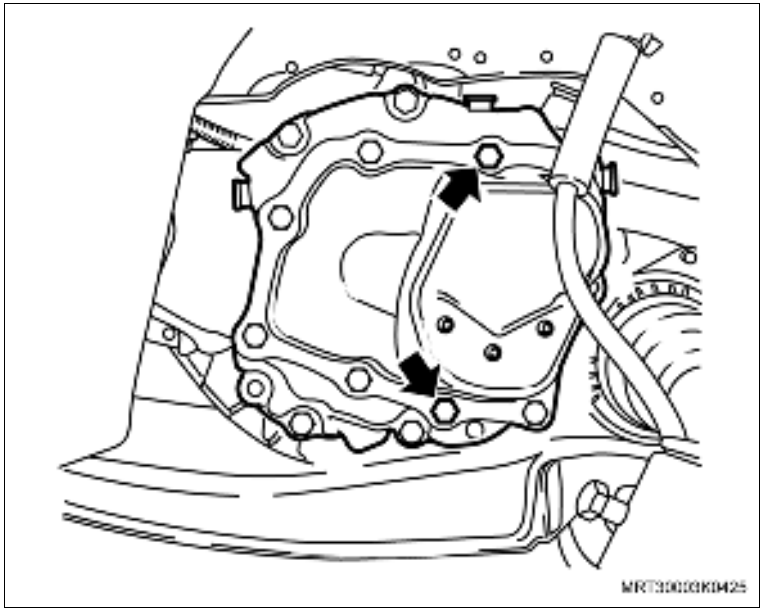
Apriete

– Los tornillos con 20 N.m (15 lbf.pie).

Instale o Conecte

Atención

– Tenga en cuenta los tornillos de posición de la tapa (flecha).



6. Los tornillos de fijación de la tapa de la placa retén.

Apriete

– Los tornillos con 15 N.m (11 lbf.pie).

7. La rueda delantera, fijándola con los respectivos tornillos.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la rueda: 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

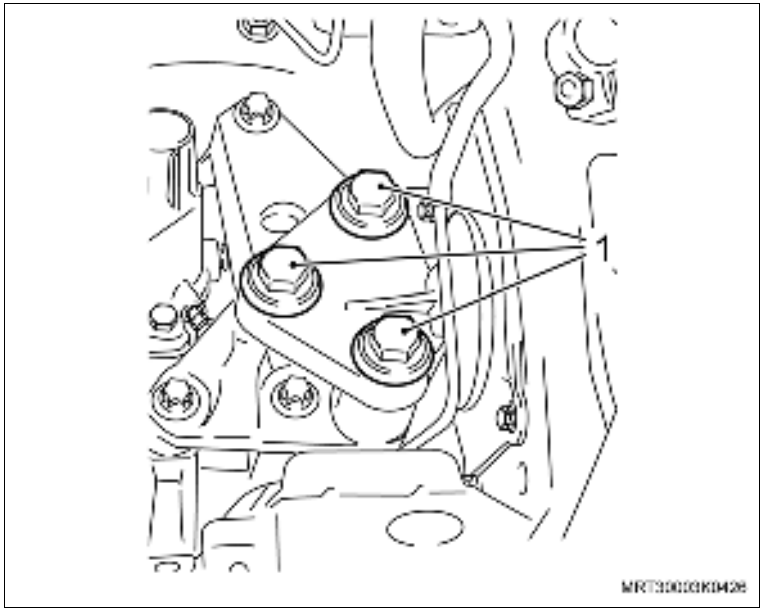
– Levante el motor lo máximo posible con la herramienta especial X-0206951.

Instale o Conecte

8. Los tornillos de fijación (1) del cojín izquierdo del motor.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del cojín izquierdo: 55 N.m (41 lbf.pie).



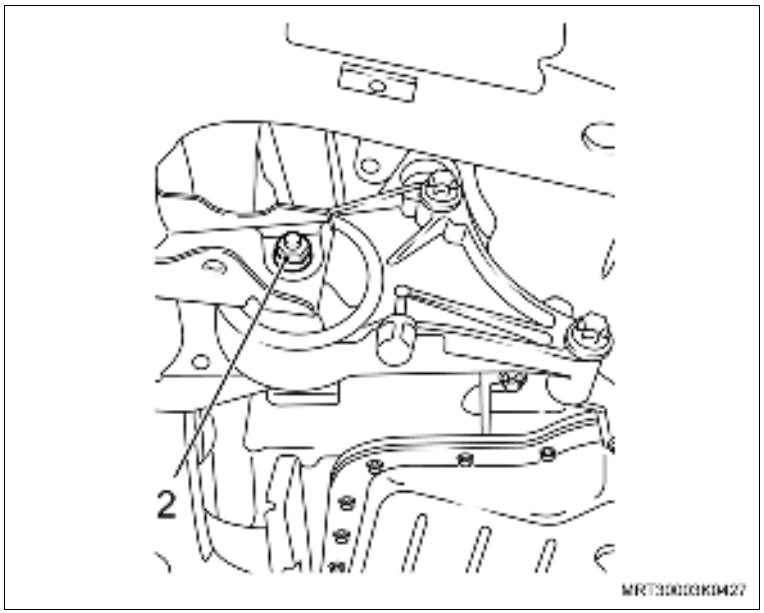
9. El tornillo de aprieto del cojín delantero del motor (2).

   Apriete

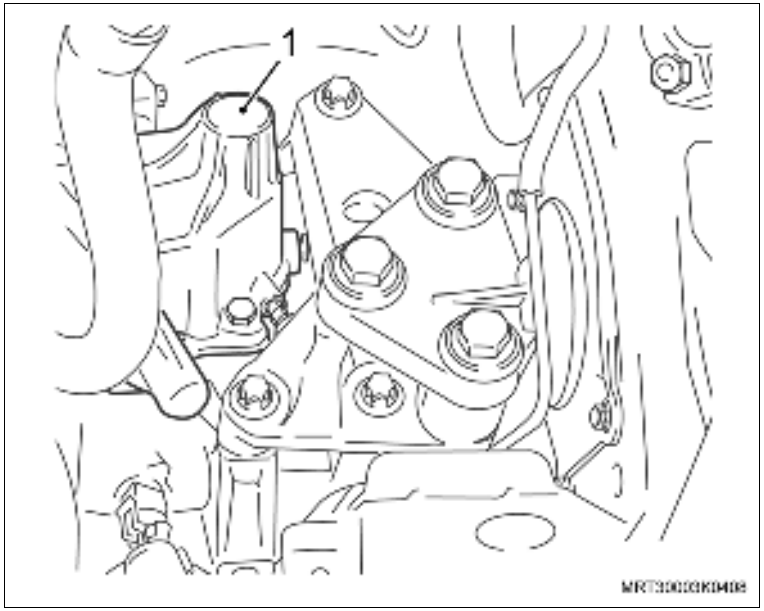
   – El tornillo de fijación del cojín delantero: 55 N.m (41 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite la herramienta especial X-0206951.



Instale o Conecte



10. El interruptor de la luz de marcha atrás con un nuevo anillo sellador en la transmisión.

    Apriete

    – El interruptor de marcha atrás: 20 N. m (15 lbf.pie).

11. La tapa del control de cambios (1) en la transmisión, vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.
12. El soporte de la batería.

    Apriete

    – Los tornillos del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).

13. La batería.

    Inspeccione

    – El nivel del fluido de la transmisión y lo corrija, si fuese necesario, vea “Nivel del Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.

14. El cable negativo y positivo de la batería.

    Efectúe

    a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

    b. Accione el motor, accione la transmisión y compruebe en cuanto al perfecto funcionamiento y en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera izquierda del vehículo.

   Efectúe

   – Ponga un vaso adecuado y purgue el fluido de la transmisión.

2. Los tornillos de fijación de la tapa de la placa retén de los cojinetes (flechas).
3. La tapa de la placa retén.

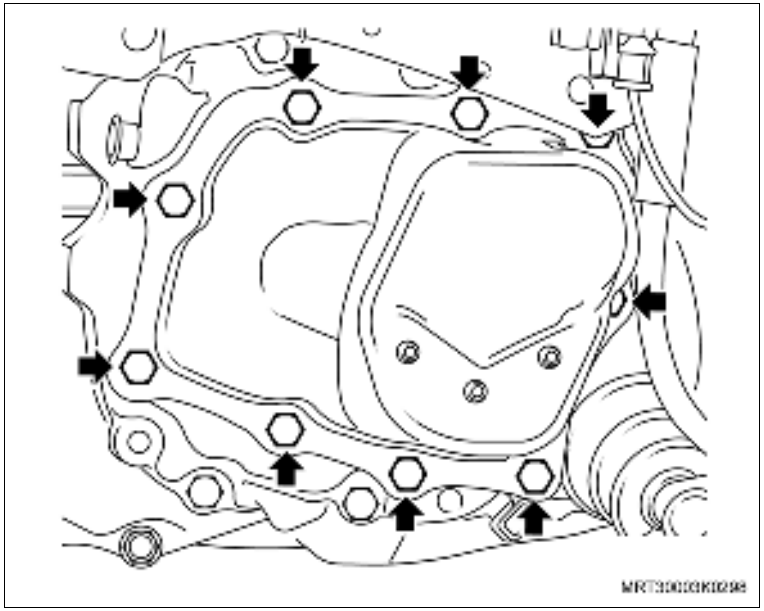
   Información

   – Si fuese necesario, la separe de la tapa, golpeándola ligeramente con un martillo de caucho.

4. La junta.

   Limpie

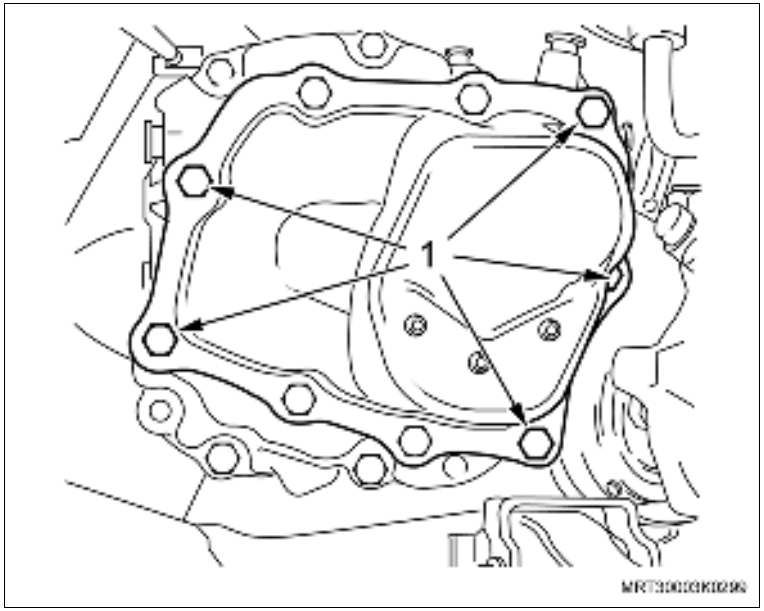
   – Vestigios de compuesto sellador y superficies de sellado.



Instalación

Instale o Conecte

1. La tapa de la placa retén de los cojinetes en la transmisión con una junta nueva.
2. Los tornillos de fijación de la tapa de la placa retén.

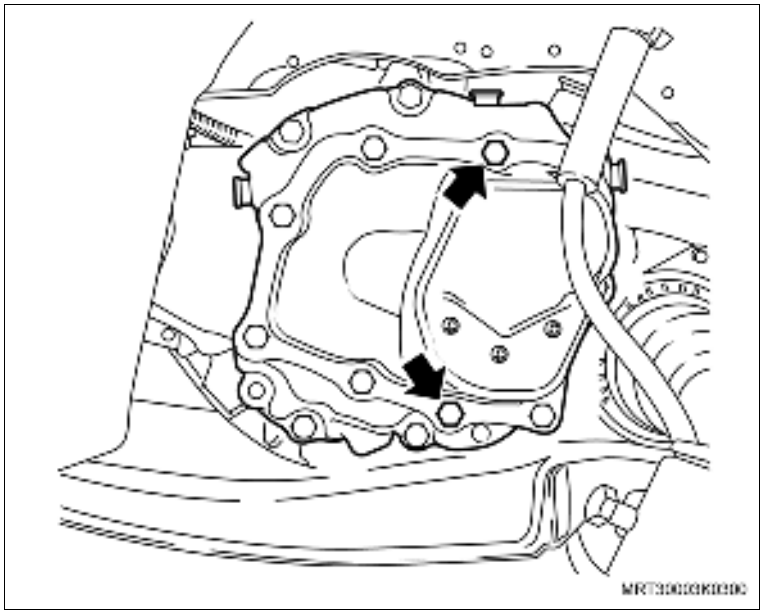


Apriete

– Los tornillos de fijación (1), con: (M7) = 15 N.m (11 lbf.pie)
(M8) = 20 N.m (15 lbf.pie)

Atención

– Inspeccione los tornillos de ajuste (flechas).



3. La rueda delantera izquierda con los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

a. Llene la transmisión con fluido, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.
b. Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

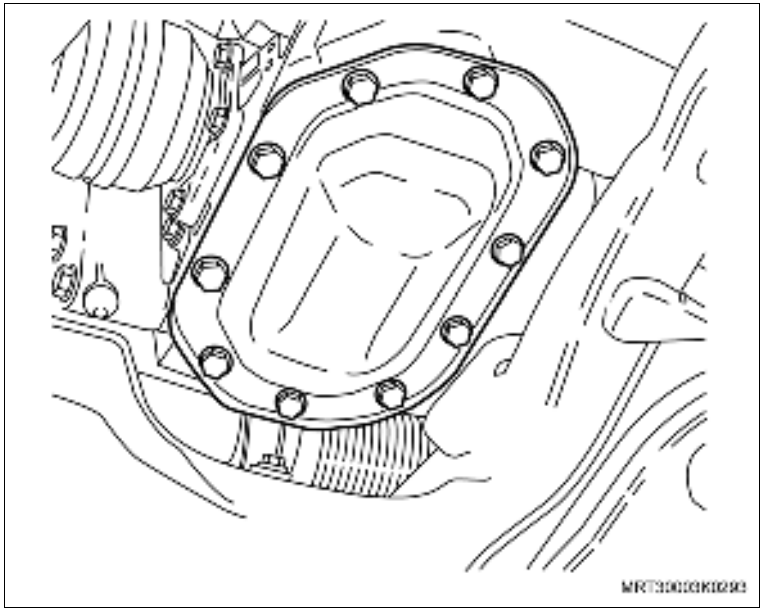
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter del motor, si estuviese instalado.
2. La tapa del diferencial (10 tornillos de fijación). Si fuese necesario, afloje la tapa del diferencial, golpeando ligeramente con un martillo de caucho.
3. El sellador de la tapa del diferencial.



Información

– En caso de fugas de fluido en la transmisión, ponga un vaso debajo de la misma.

Instalación

Instale o Conecte

1. La nueva junta con grasa en la tapa del diferencial.
2. La tapa del diferencial en la transmisión.

   Apriete

   – Torsión de aprieto – Versión en chapa metálica: 30 N.m (22 lbf.pie).
   Versión en aleación liviana: 18 N.m (13 lbf.pie).

   Inspeccione

   – Llene hasta el nivel con fluido para transmisión, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.
3. El protector del cárter del motor, si estuviese instalado.
4. El tornillo de fijación del protector del cárter.

   Apriete

   – Los tornillos con 20 N.m (14,7 lbf.pie).
5. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   Inspeccione

   – El motor del vehículo con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

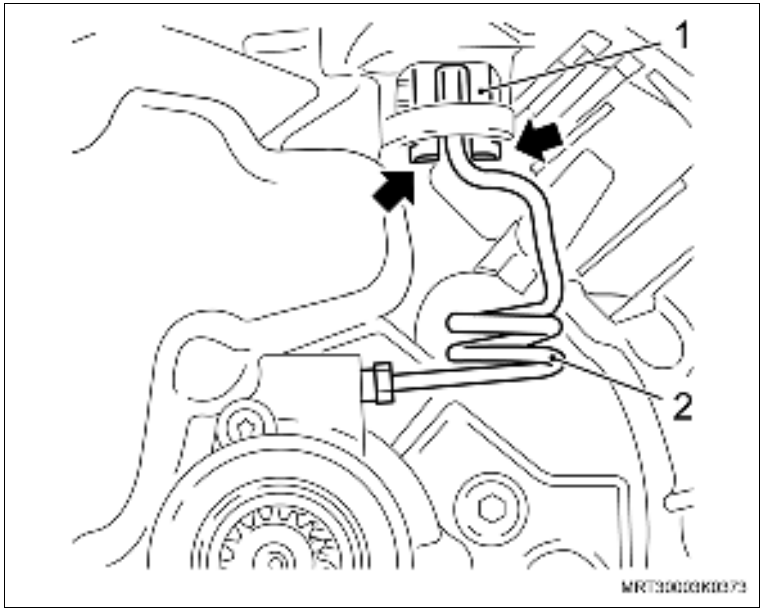
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

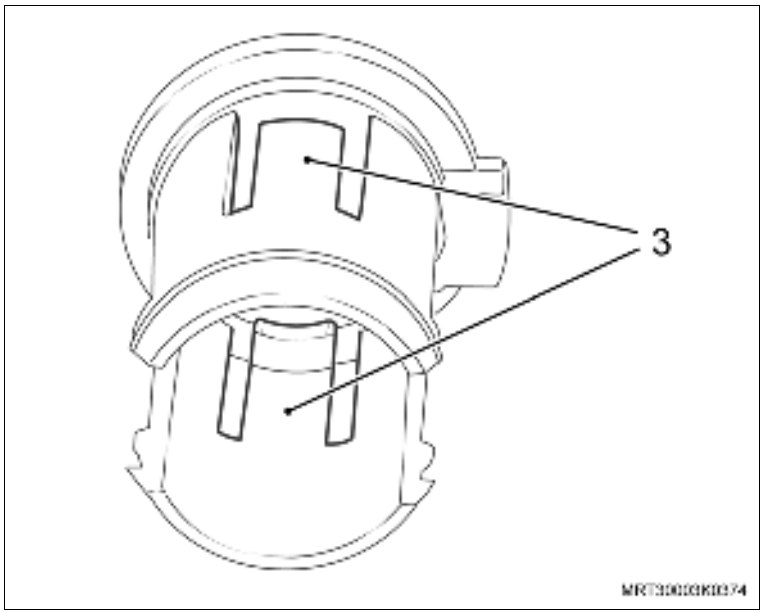
1. El cable negativo de la batería.
2. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.
3. La conexión de la línea de presión (2) del dispositivo del actuador del embrague hidráulico.
4. El manguito retén de la línea de presión (1) de la carcasa del embrague, presionando las travas (flechas) y las quite de la transmisión.



5. El manguito retén de la línea de presión con un destornillador apropiado, aflojando cuidadosamente as lengüetas retenedoras (3) y quítelo.
6. La línea de presión.

Inspeccione

– El anillo sellador en la línea de presión, línea de presión y el respectiva manguito retén en cuanto a daños y reemplácelo, si fuese necesario.



Instalación

Atención

– Esté seguro en cuanto al asentamiento y en cuanto a la condición del anillo sellador (2). Anillos selladores dañados o faltantes podrían causar fugas.

Instale o Conecte

1. La línea de presión en el alojamiento del embrague.
2. El manguito retén de la línea de presión (1).

Atención

– Compruebe el asentamiento de la lengüeta (flecha) en la ranura de la conexión.

3. La línea de presión en el cilindro actuador del embrague hidráulico.

Apriete

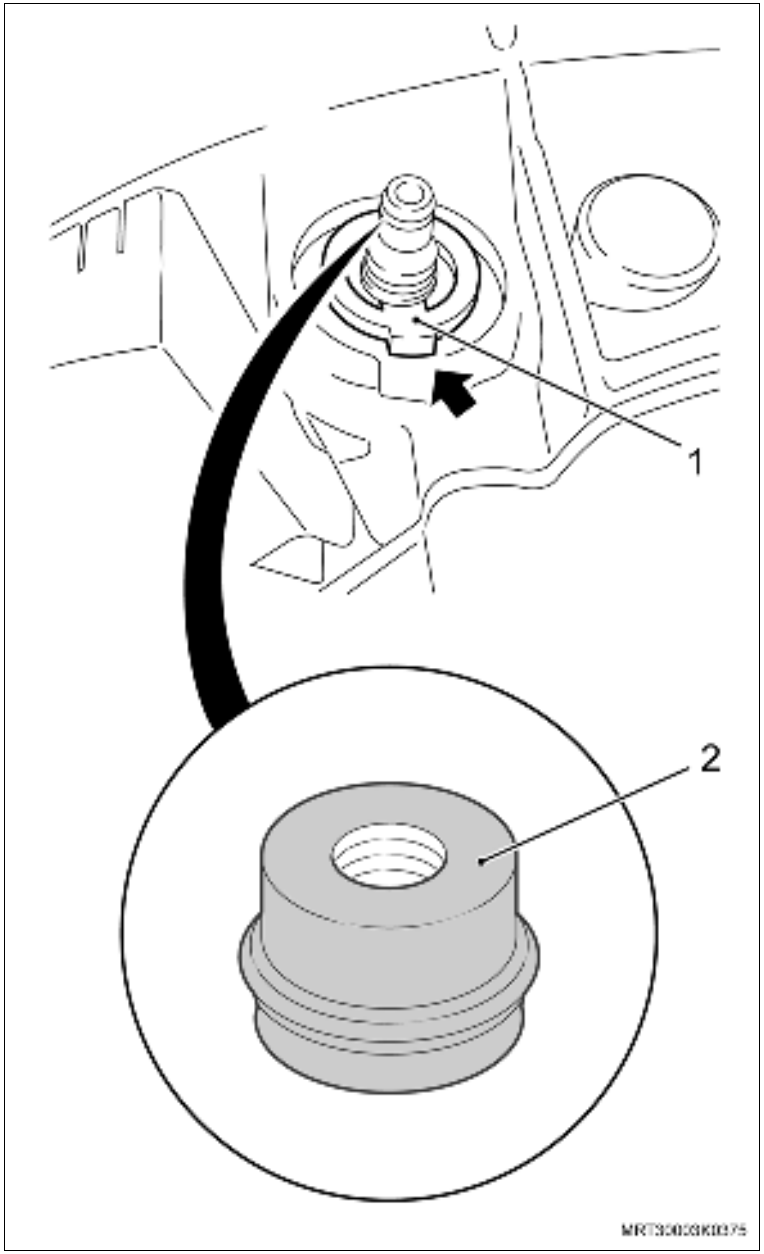
– La conexión de la línea de presión con 14 N.m (10 lbf.pie).

4. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



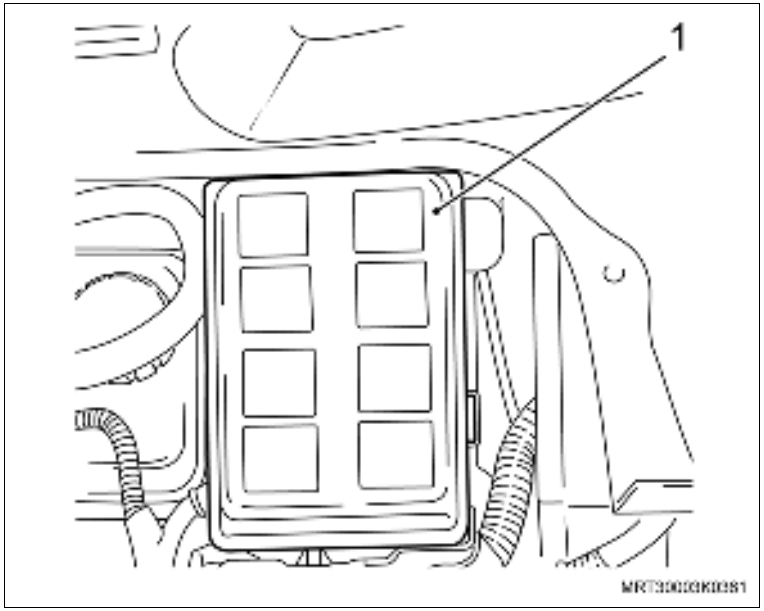
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

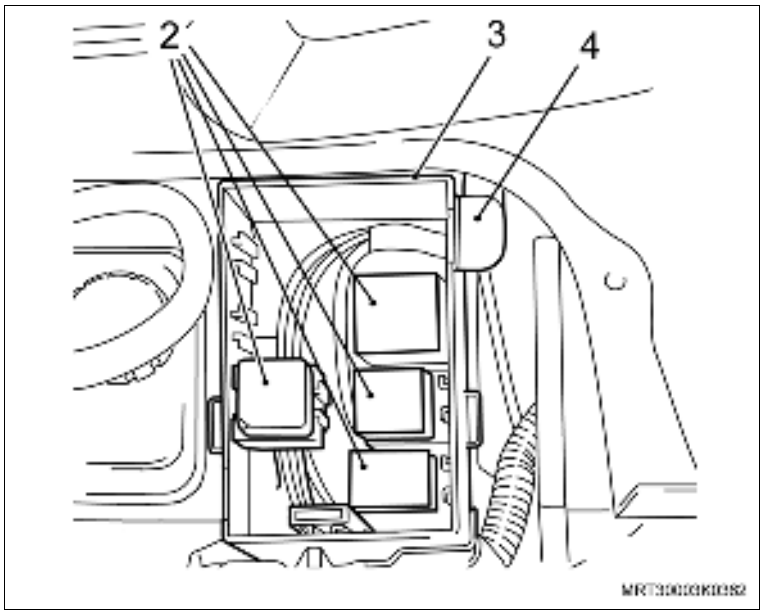
1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del cuadro de relevadores (1).



Atención

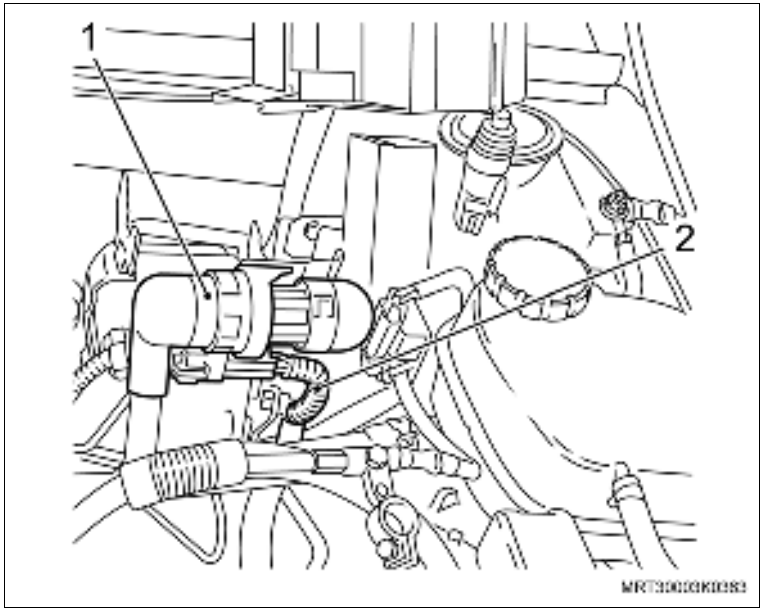
– Tenga en cuenta el encaminamiento de los mazos de conductores.

3. Los relevadores (2) de la caja de relevadores y los respectivos mazos de conductores (4).
4. El cuadro de relevadores (3) del respectivo soporte, aflojando las travas con destornillador delgado.

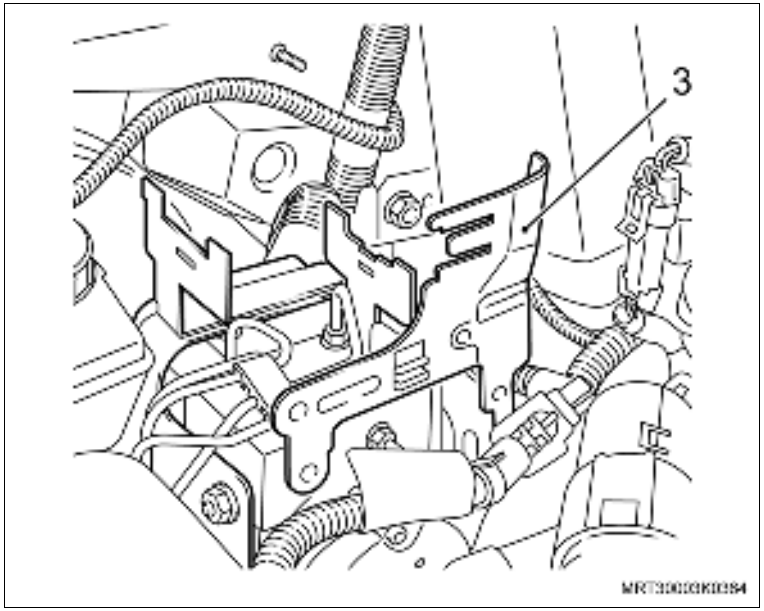


Quite o Desconecte

5. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



6. El soporte del cuadro de relevadores (3) (tres tuercas de fijación).



Quite o Desconecte

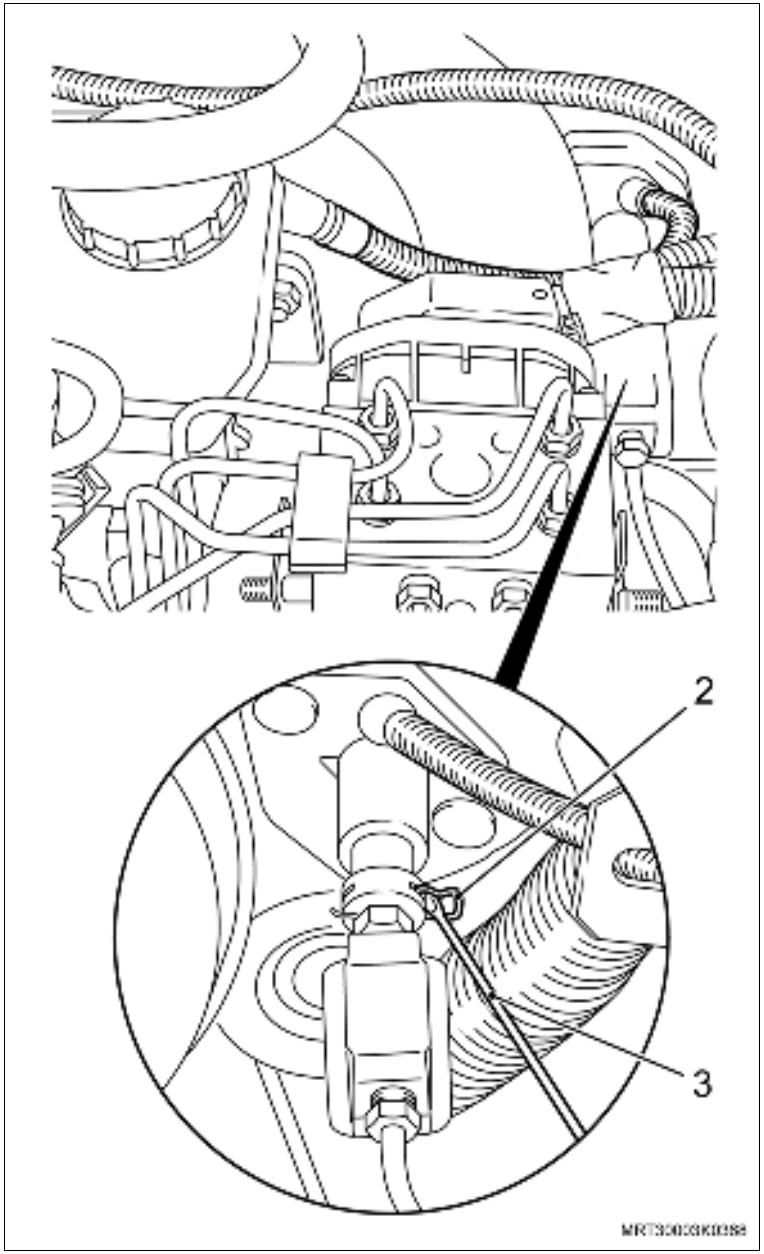
Efectúe

– Ponga un vaso adecuado para recoger el fluido de freno purgado.

7. La traba retén (2), ubicada en el cilindro principal del embrague con un destornillador (3).
8. La línea de presión del embrague hidráulico con el amortiguador de vibraciones del cilindro principal del embrague.

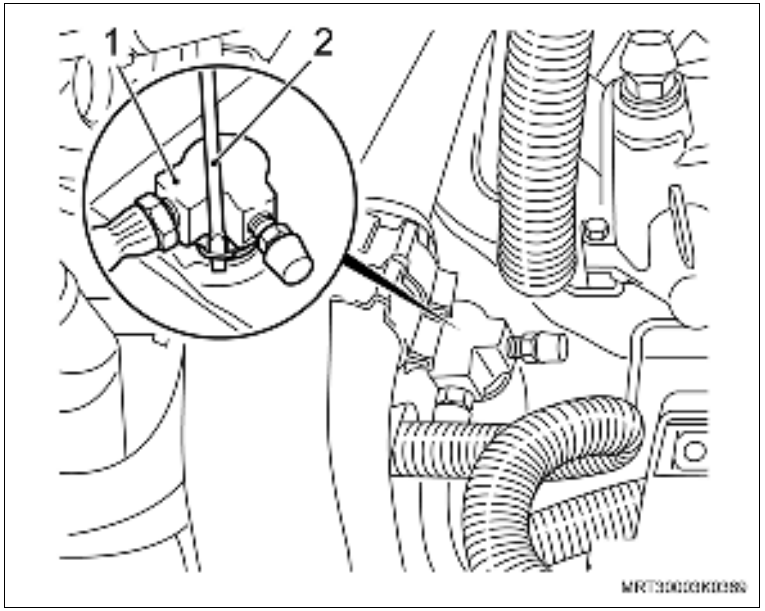
Efectúe

– Recoja el fluido purgado.



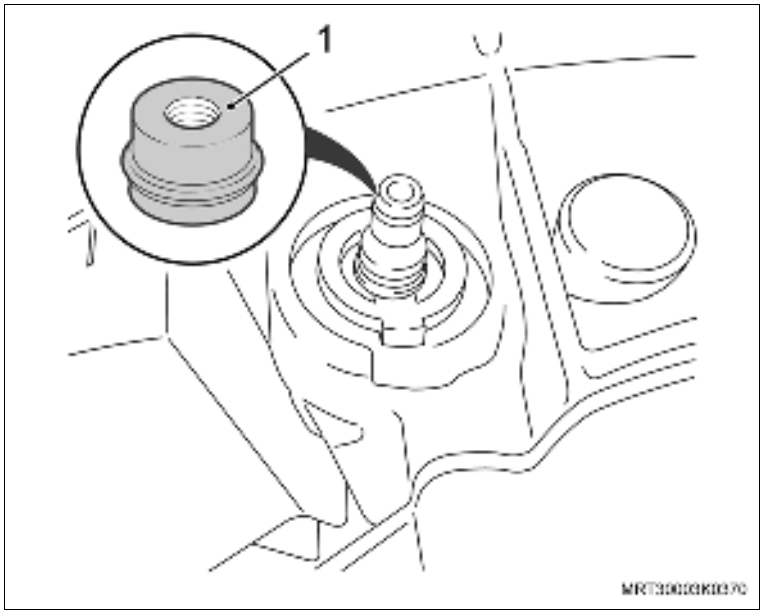
Quite o Desconecte

9. La línea de presión con la conexión (1) de la línea de presión del actuador del embrague hidráulico, en el alojamiento de la transmisión.
10. La traba de fijación en la conexión, utilizando un destornillador (2).
11. La línea de presión del actuador del embrague con la conexión.



Atención

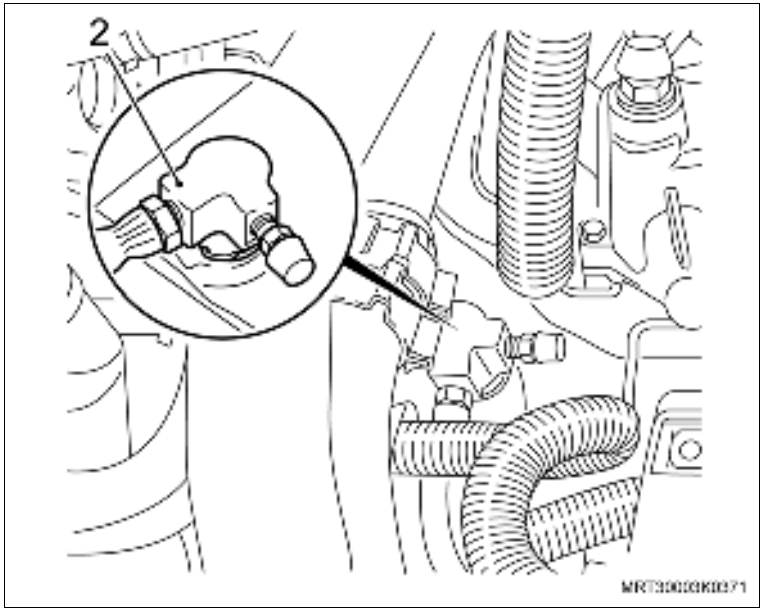
– Inspeccione el sellador (1) y reemplace si fuese necesario.



Instalación

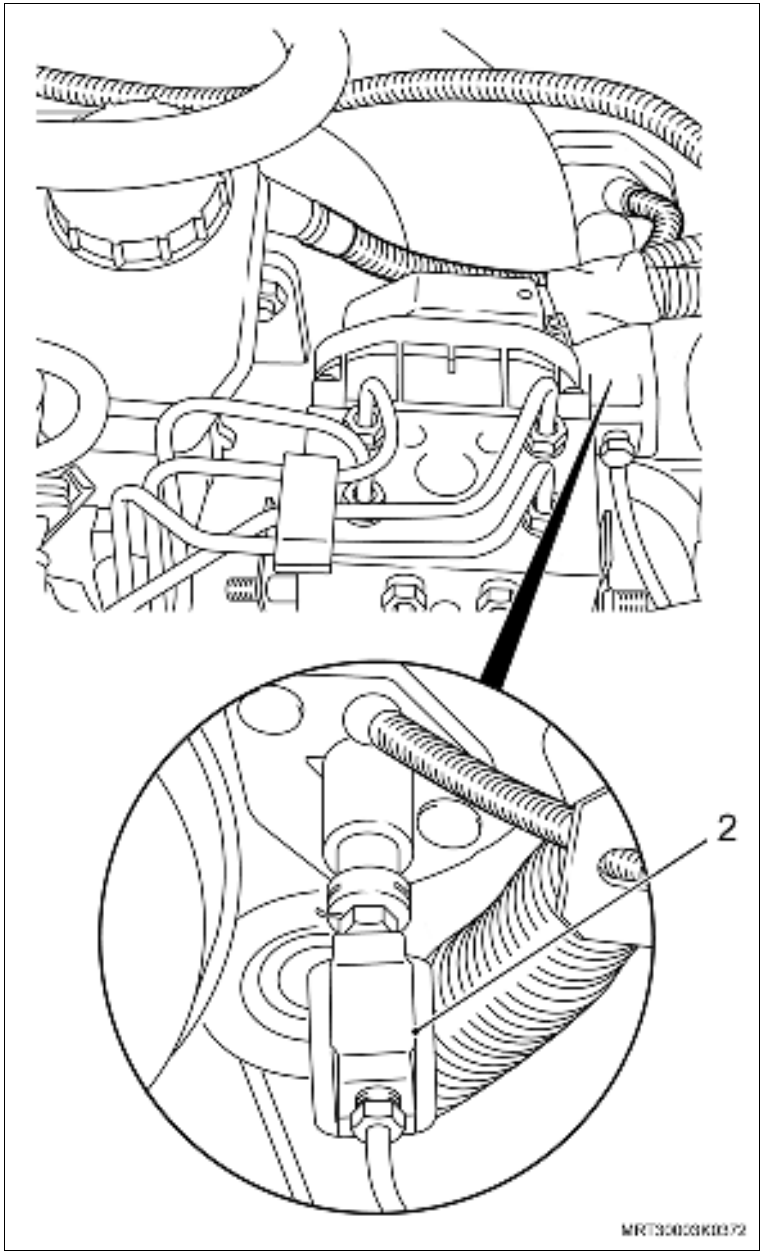
Instale o Conecte

1. La traba de la conexión de la línea de presión (2).
2. La conexión de la línea de presión (2) en la conexión de la transmisión hasta que oiga un estallido.



Instale o Conecte

3. La traba de la conexión en el cilindro principal del embrague.
4. La línea de presión del embrague con el amortiguador de vibración (2) hasta que oiga un estallido.

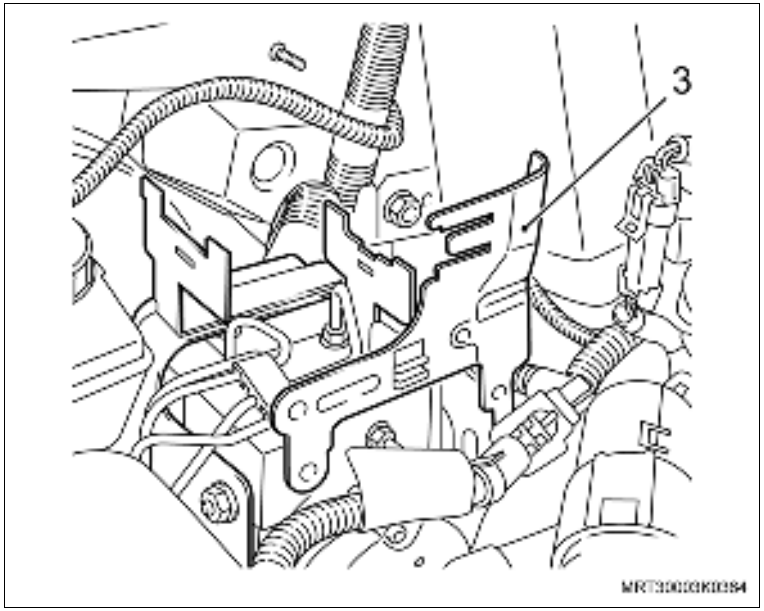


Instale o Conecte

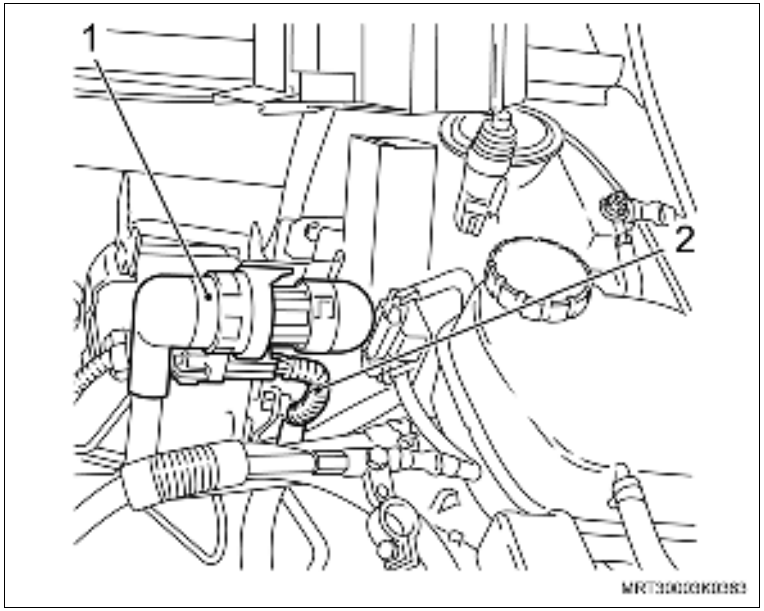
5. El soporte del cuadro de relevadores (3).
6. Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores.

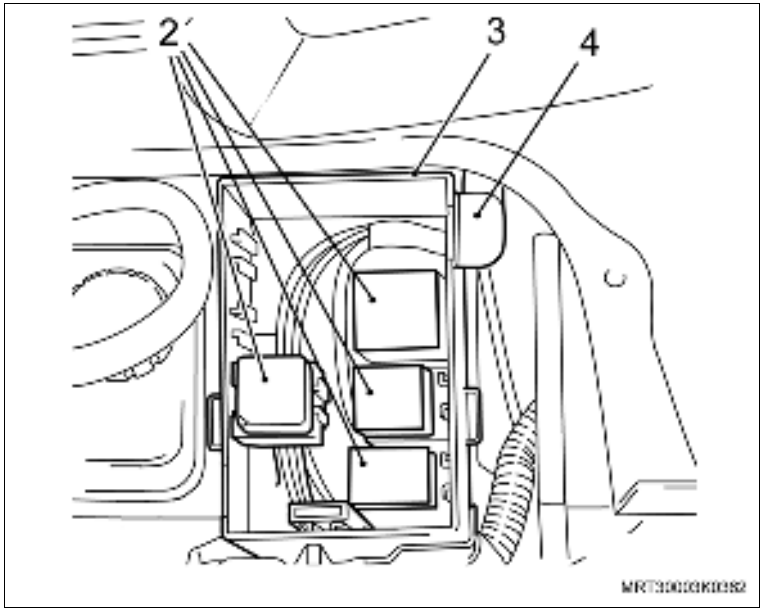
Efectúe

– Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores con 20 N.m (15 lbf.pie).



7. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.





Instale o Conecte

8. El cuadro de relevadores (3) en el soporte.
9. El mazo de conductores de los relevadores (4).
10. Los relevadores (2) en el cuadro de relevadores.
11. La tapa del cuadro de relevadores.

Efectúe

– Efectúe la purga del sistema de embrague hidráulico, vea "Embrague Hidráulico (F17) – Purgar".

12. El cable negativo de la batería.

Efectúe

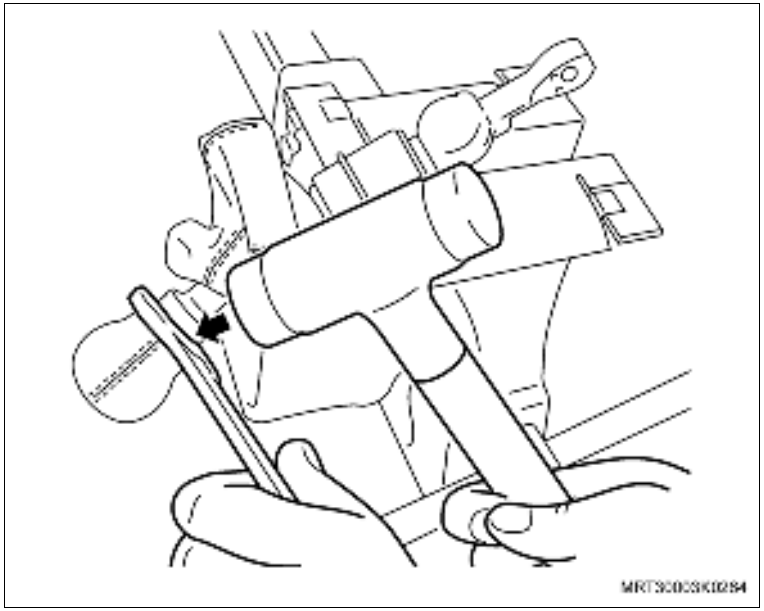
– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Remoción

Quite o Desconecte



1. El emblema del mango de la palanca de cambios, vea "Emblema del Mango de la Palanca de Cambios (F17) – Quitar e Instalar".
2. La palanca de cambios, vea "Palanca de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Palanca de Cambios con Cables Selector / de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. Fije la palanca de cambios en un tornillo de banco con mordazas blandas.
4. Inserte una llave de tubo adecuada en el mango y quite el mango de la palanca de cambios con un martillo de caucho. Asegúrese de que el resorte de presión abajo del mango no sea desconectado.

Instalación

Instale o Conecte

1. El resorte de presión de la palanca de cambios.
2. Un nuevo mango en la palanca de cambios con ayuda de un martillo de caucho, compruebe la posición de instalación del mango en cuanto a la palanca.
3. La palanca de cambios, vea "Palanca de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Palanca de Cambios con Cables Selector / de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
4. El emblema del mango de la palanca de cambios, vea "Emblema del Mango de Cambios (F17) – Quitar e Instalar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Información

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión solamente después de las reparaciones o procedimientos de reparación de la transmisión, corregiendo el nivel, si fuese necesario.

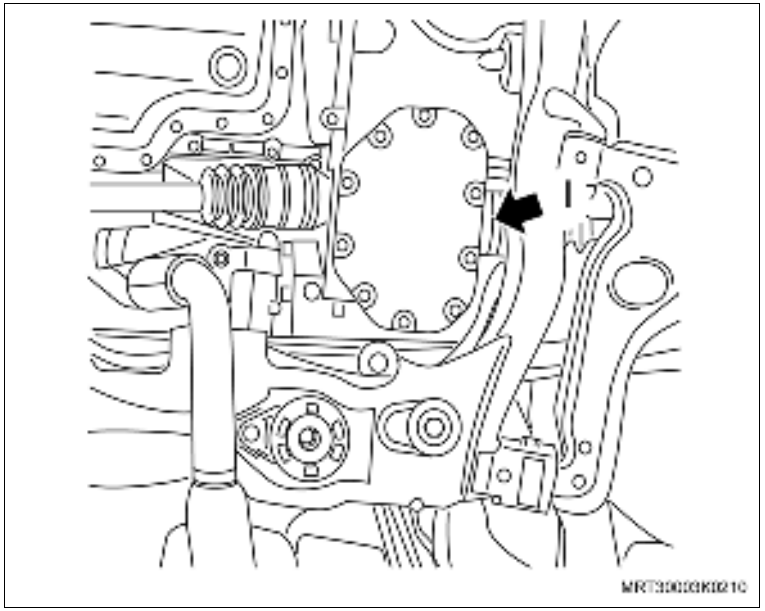
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El tapón de inspección del nivel de fluido de la transmisión en el área (I).



Inspeccione

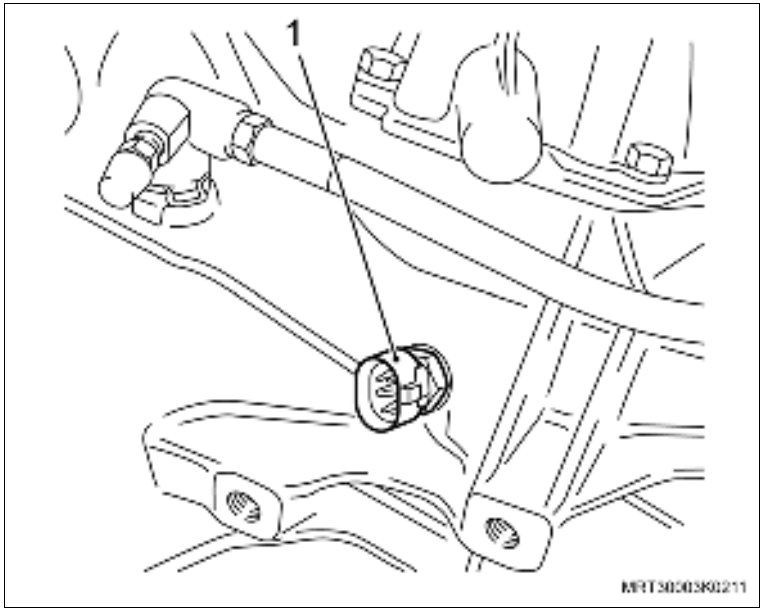
– El nivel de fluido de la transmisión.

Información

– La transmisión se debe llenar hasta alcanzar la parte inferior del agujero de inspección.

Quite o Desconecte

2. El interruptor de la luz de marcha atrás (1) y llene la transmisión hasta que sea alcanzado el límite superior y el fluido sea purgado a través del agujero de inspección.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tapón de purga de aceite en la transmisión.

Apriete

– El tapón de purga con 4 N.m (3 lbf.pie) + 45º a 135º.

2. El interruptor de la luz de marcha atrás utilizando un nuevo anillo sellador en la transmisión.

Apriete

– El interruptor de la luz de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

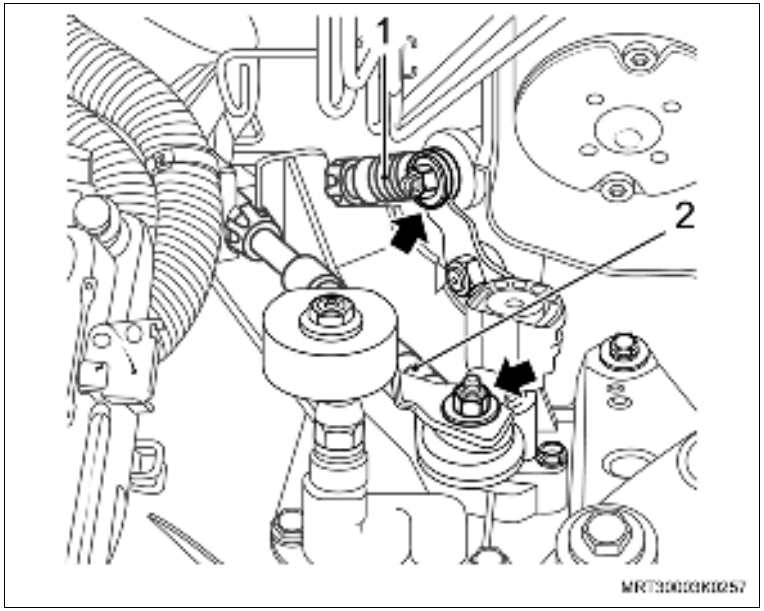
Herramientas especiales

T-0007848 Extractor de los cables de cambios de marcha

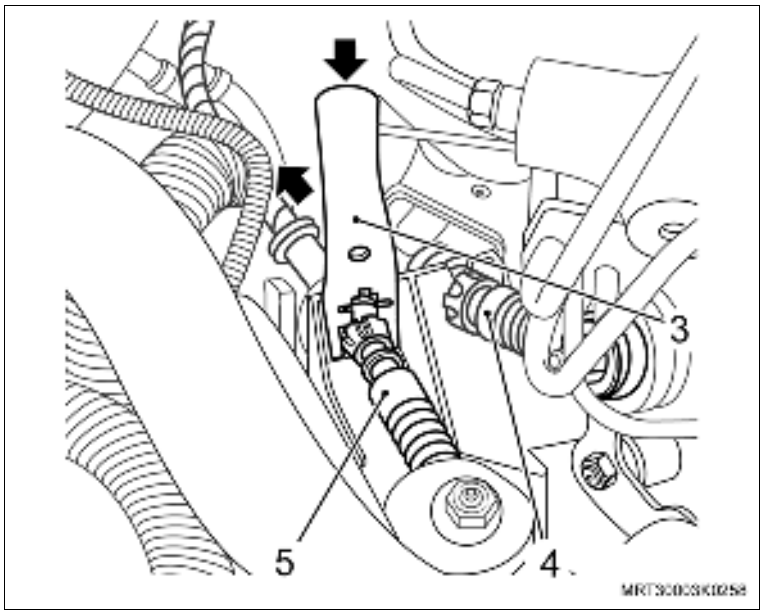
Remoción

Quite o Desconecte

1. La batería.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
3. El soporte de la batería.
4. Las tuercas (flechas) de fijación de los cables selector (1) y de cambios (2) de las palancas selectora y de cambios.

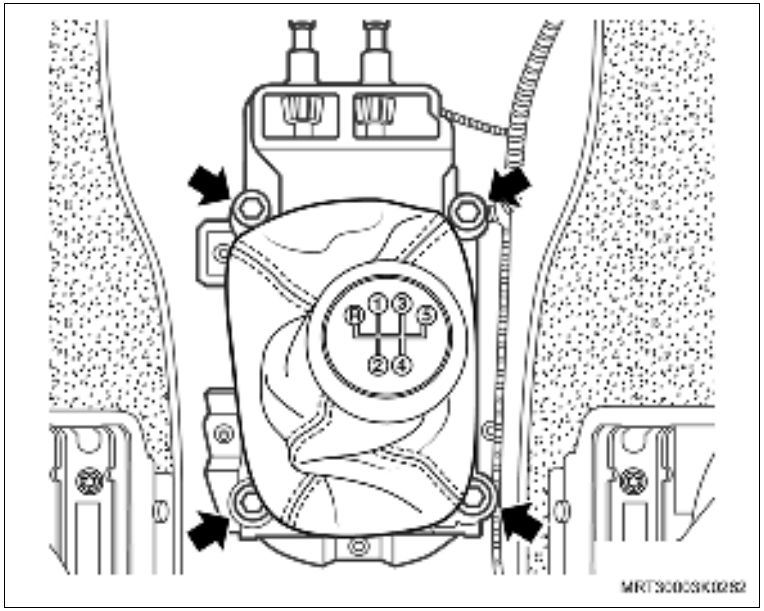


5. Los cables selector (4) y de cambios (5) del soporte de la transmisión, destrabándolos con la herramienta especial T-0007848 (3).



Quite o Desconecte

6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
7. El conjunto de la palanca de cambios, aflojando los tornillos de fijación (flechas).
8. Los cables selector y de cambios del vehículo, junto con el soporte de la palanca de cambios desde el habitáculo del vehículo.



Atención

– Los cables selector y de cambios se pueden reemplazar solamente en juegos.
– Los cables selector y de cambio (usados o nuevos) no se pueden torcer, doblar, estirar o forzar.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los cables selector y de cambios en el vehículo, junto con el soporte de la palanca de cambios desde el habitáculo del vehículo.

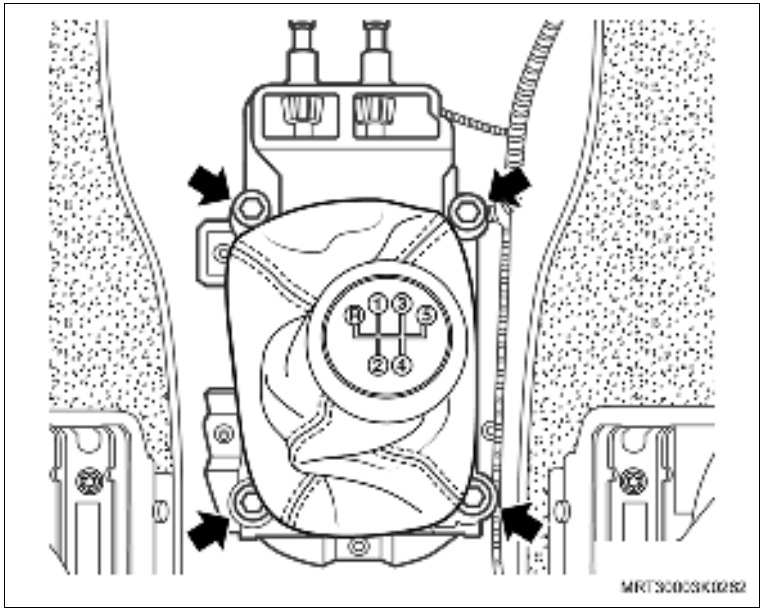
Información

– En esta operación, el guardapolvo de los cables debe quedar encajado correctamente en la plancha de bóveda para que agua o polvo no pasen hacia el habitáculo del vehículo.

2. El conjunto soporte de la palanca de cambios, instalando los tornillos (flechas).

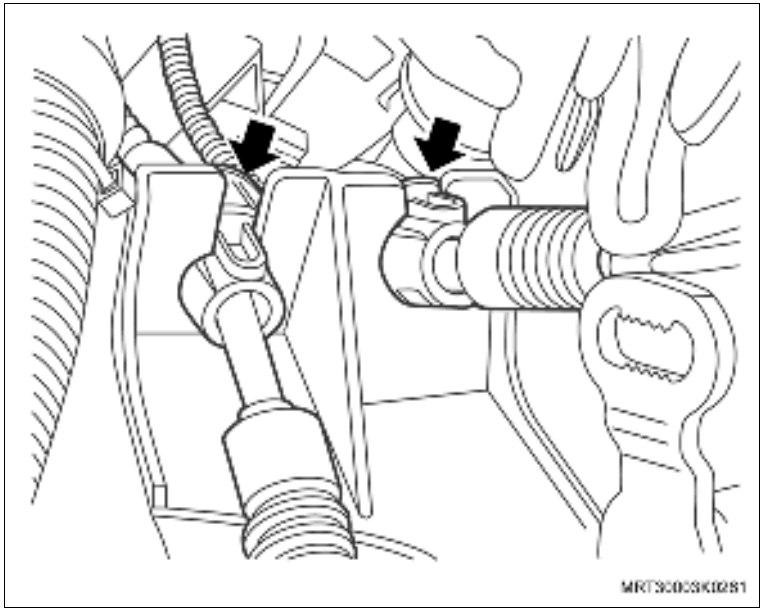
Apriete

– Los tornillos del soporte de la palanca con 10 N.m (7,4 lbf.pie).



Instale o Conecte

3. Los cables selector y de cambios en el soporte de la transmisión, encajándolos manualmente (flechas).

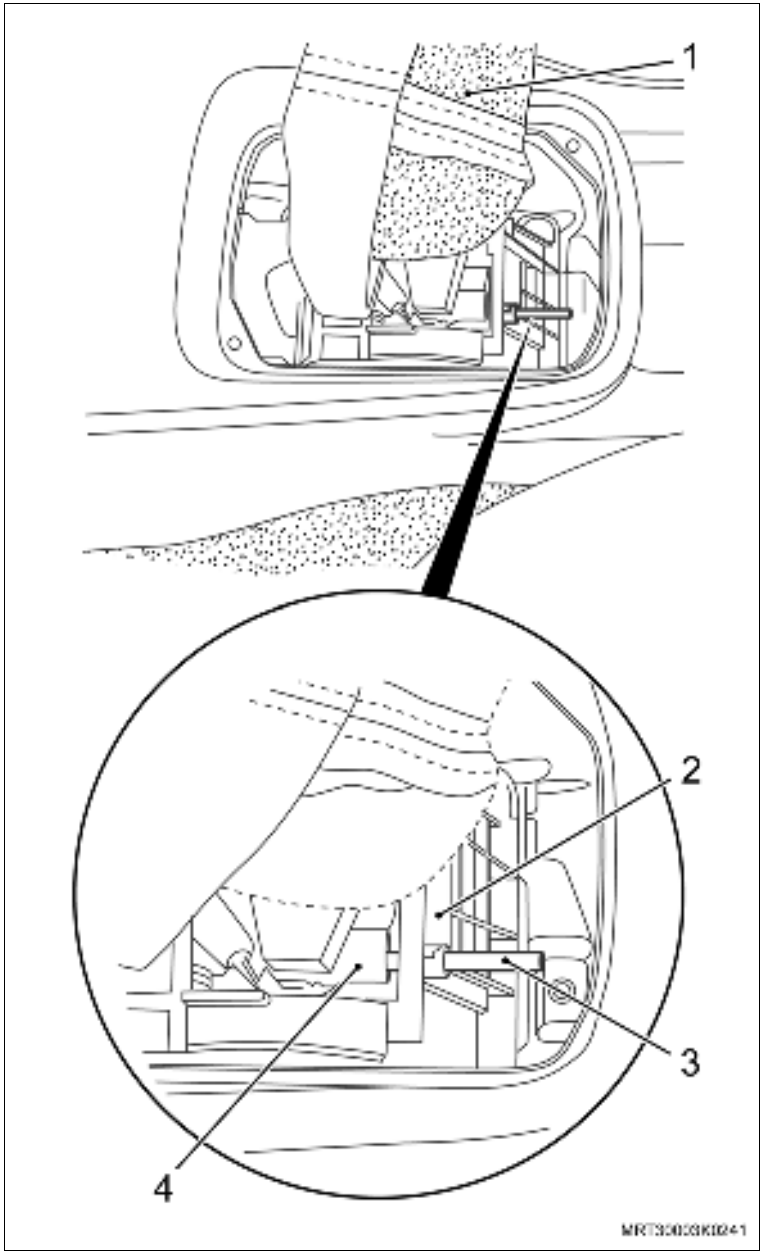


Instale o Conecte

Efectúe

a. Mueva hacia arriba el guardapolvo (1) de la palanca de cambios.

b. Mueva la palanca de cambios hacia neutro, instale un perno de traba (3) de 6 mm de diámetro en el soporte de la palanca (2), hasta que el extremo quede completamente asentado en el agujero de la palanca de cambios (4), para que se pueda instalar y regular los cables.



Instale o Conecte

4. Los extremos del cable selector (1) y de cambios (2) en las palancas selectora y de cambios, los extremos deben quedar en el centro del agujero oblongo de los vástagos de las palancas (flechas), sin forzar hacia ningún de los lados e instale las tuercas de fijación (flechas).

Apriete

– Las tuercas de los cables con 12 N.m (8,8 lbf.pie).

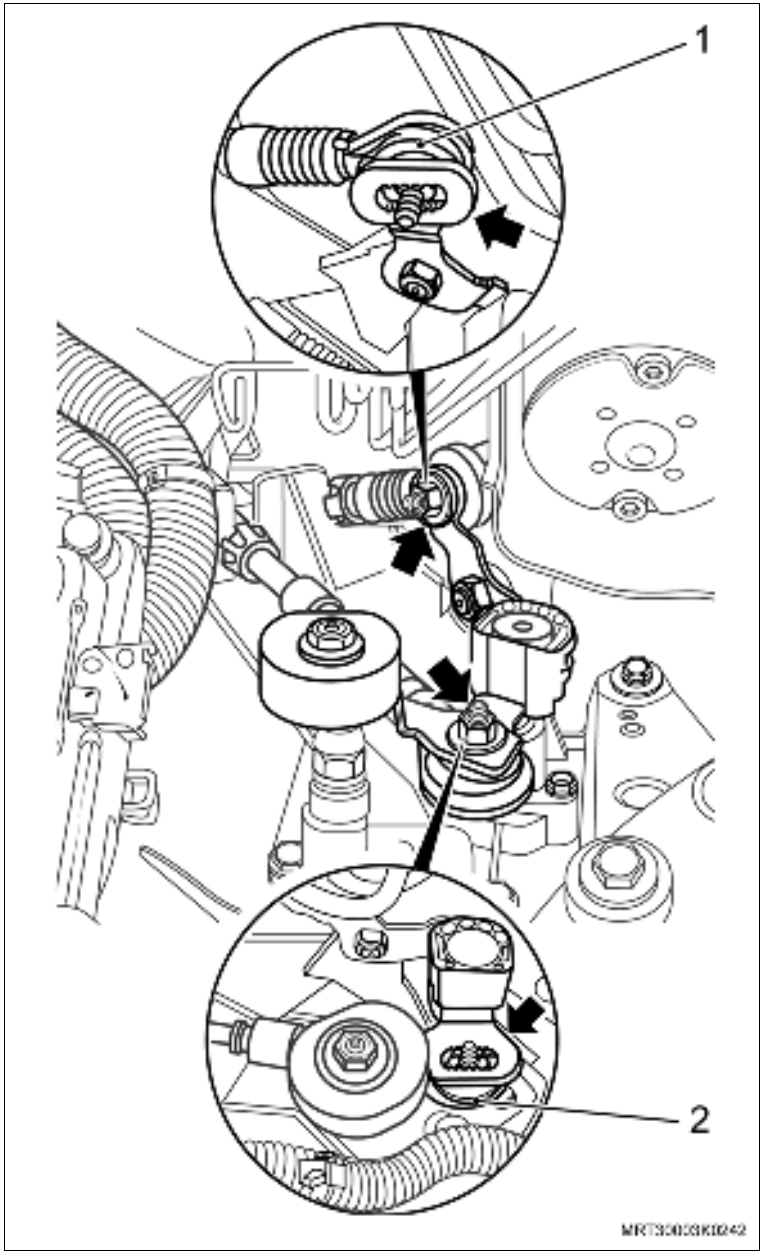
Efectúe

a. Quite el perno de traba de (posición y traba) de la palanca de cambios en neutro.

b. Desplace hacia abajo el guardapolvo de la palanca de cambios.

Inspeccione

– La posición de la palanca de cambios y el acoplamiento de las marchas si están correctos y precisos, en caso de que no estén, cambie la posición de los extremos de los cables, cerca del área de los agujeros oblongos de los vástagos de las palancas en la transmisión.



Instale o Conecte

5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
6. El soporte de la batería.
7. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).
8. La batería.

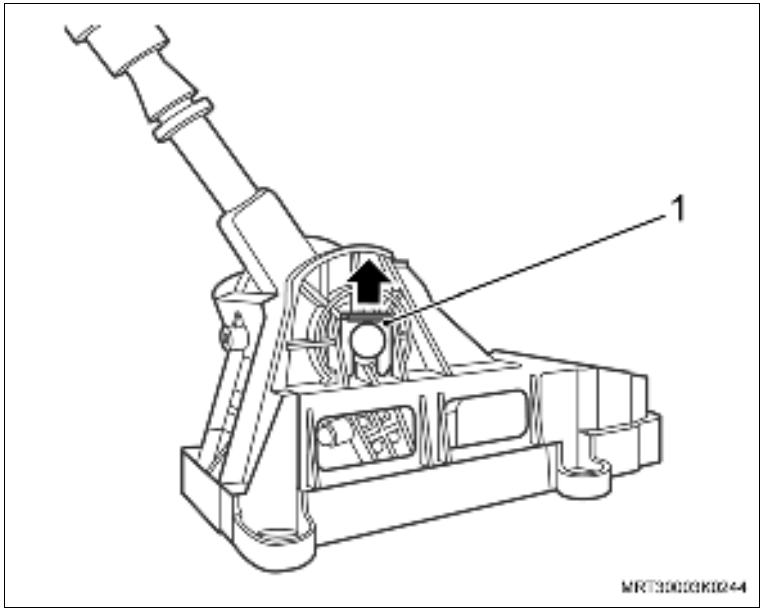
   Efectúe

   – Programe nuevamente todos los componentes con memoria volátil.

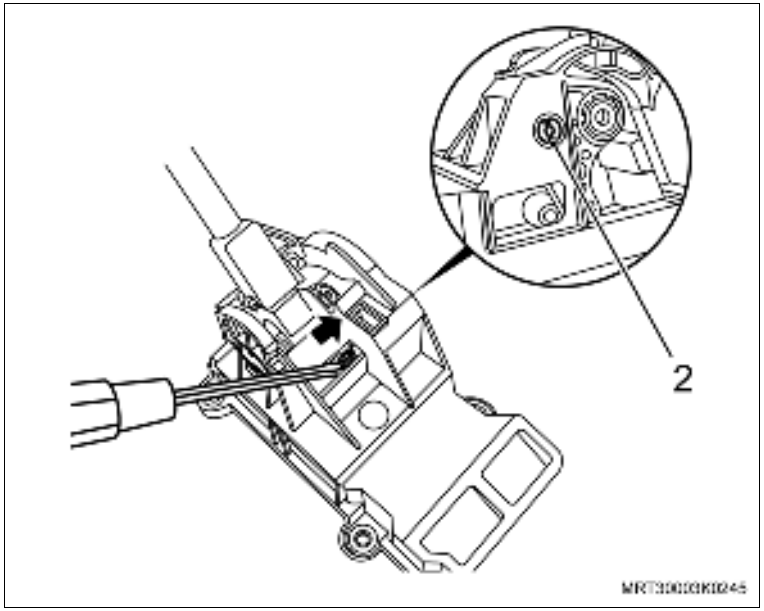
Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. Los cables de cambios, vea “Cables de Cambios de Marcha (F17) – Reemplazar (2000)”.
3. El guardapolvo de la palanca de cambios, quitando la abrazadera (banda plástica).
4. La traba de fijación (1) del eje de la palanca de cambios, moviéndola en el sentido de la flecha.

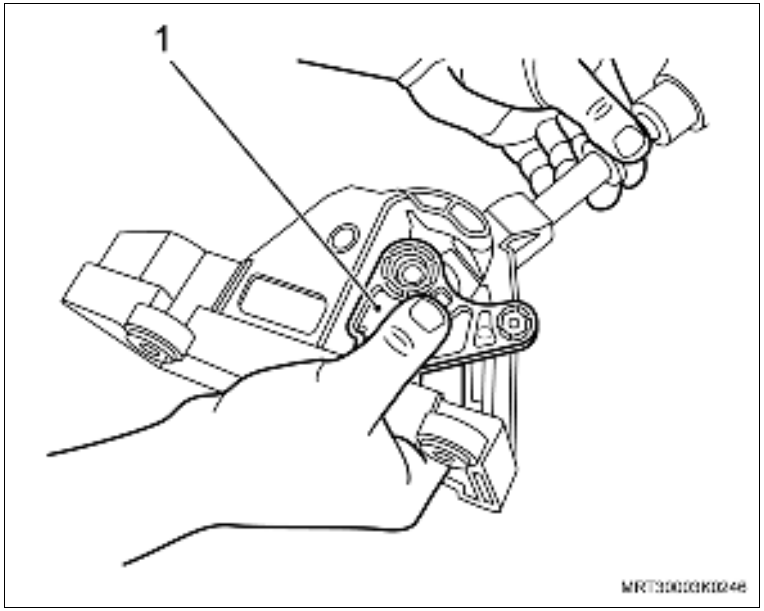


5. El eje del cojinete selector de la palanca (2), moviéndolo con un destornillador en el sentido de la flecha.



Quite o Desconecte

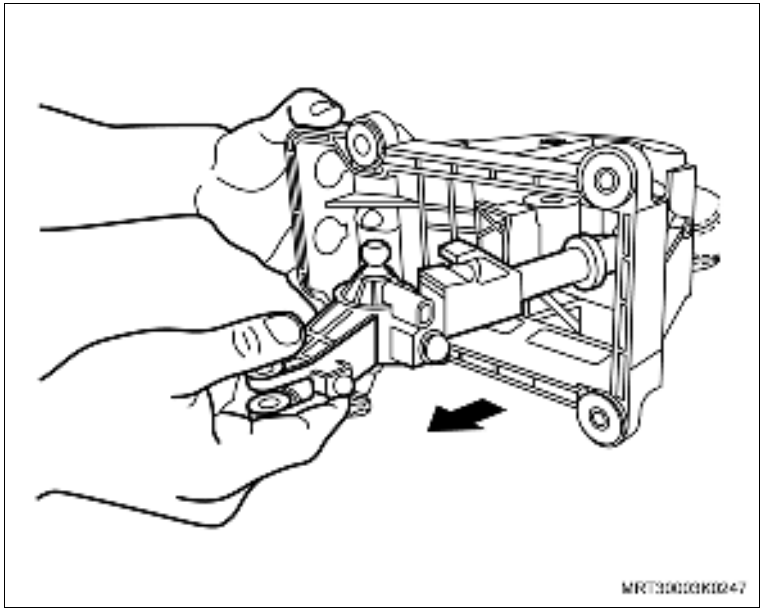
6. El cojinete selector (1) de la palanca de cambios del soporte y de la palanca de cambios.



7. La palanca de cambios del soporte, por el área inferior (flecha).

Limpie

– Todas las piezas.



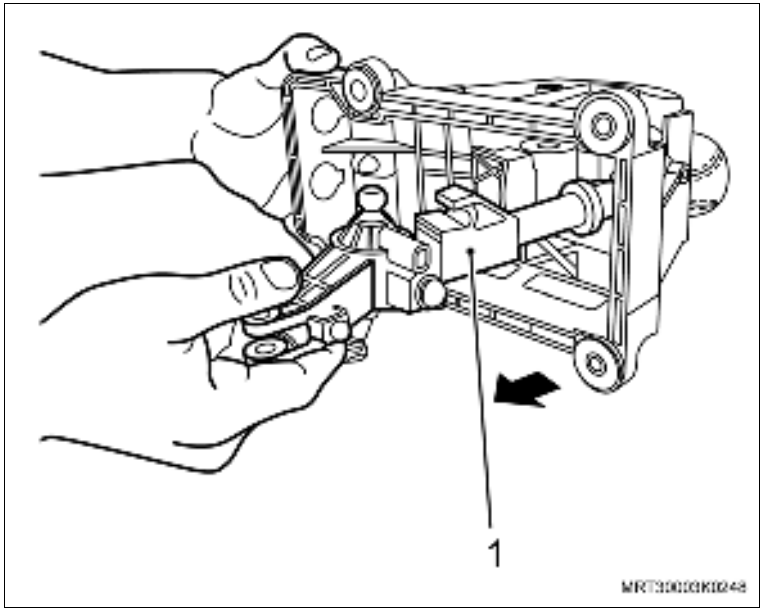
Instalación

Efectúe

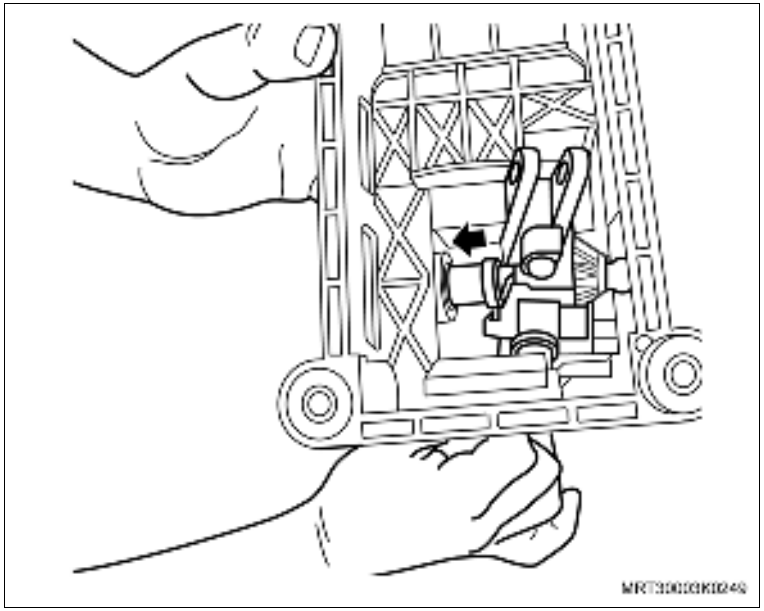
– Lubrique el cojinete selector de la palanca de cambios, eje y los respectivos alojamientos de la palanca de cambios con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

Instale o Conecte

1. La palanca de cambios (1) en el soporte de la palanca, por el área inferior.

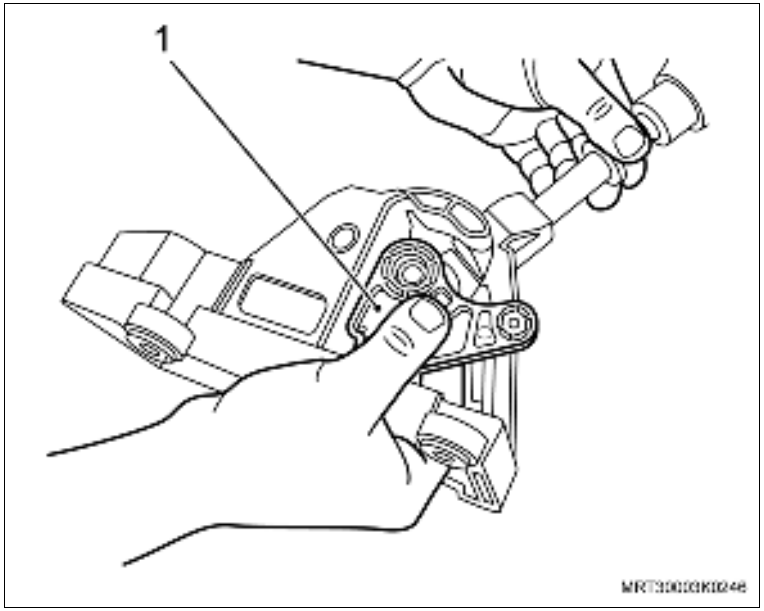


2. El eje de la palanca de cambios en el respectivo alojamiento en el soporte (flecha).

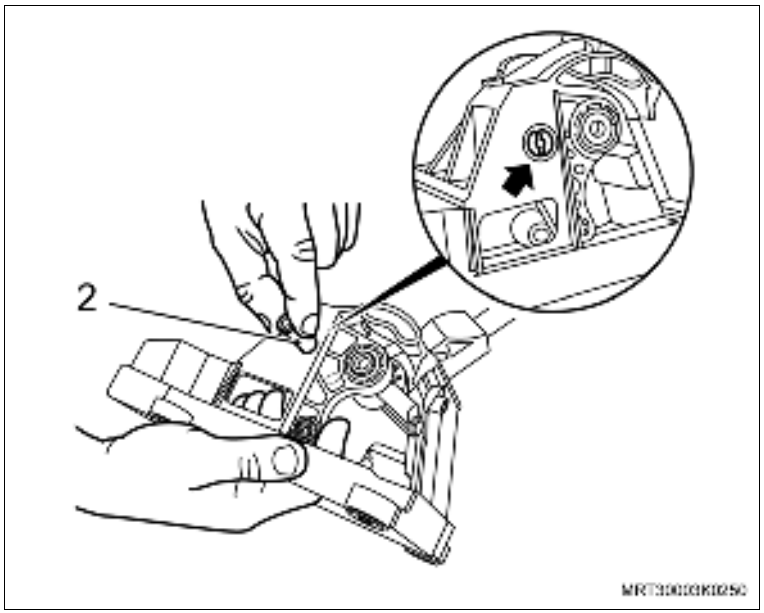


Instale o Conecte

3. El cojinete selector (1) de la palanca de cambios en el perno esférico de la palanca y en el soporte de la palanca, asegúrese del correcto asentamiento del resorte del cojinete en el soporte de la palanca (parte superior).

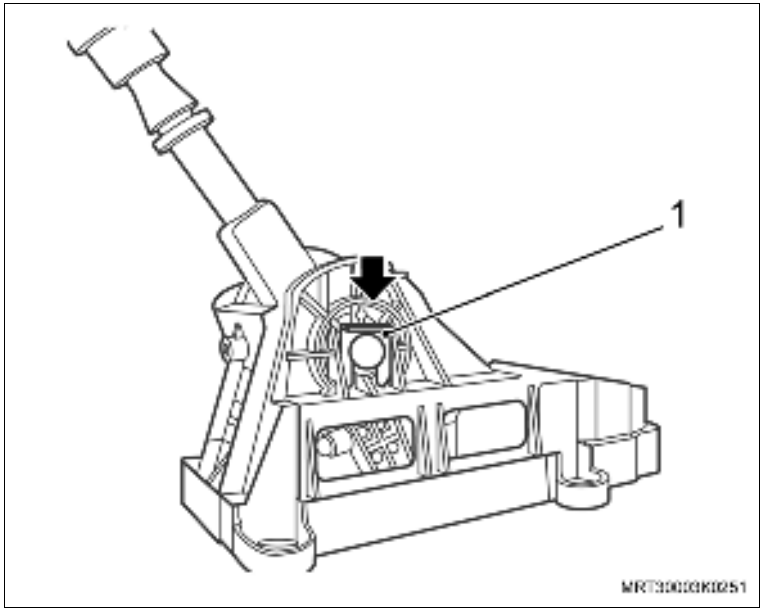


4. El eje (2) del cojinete selector en el soporte de la palanca y en el cojinete selector de la palanca, encajándolo completamente hasta que quede encajado en el rebajo en el soporte de la palanca (flecha).



Instale o Conecte

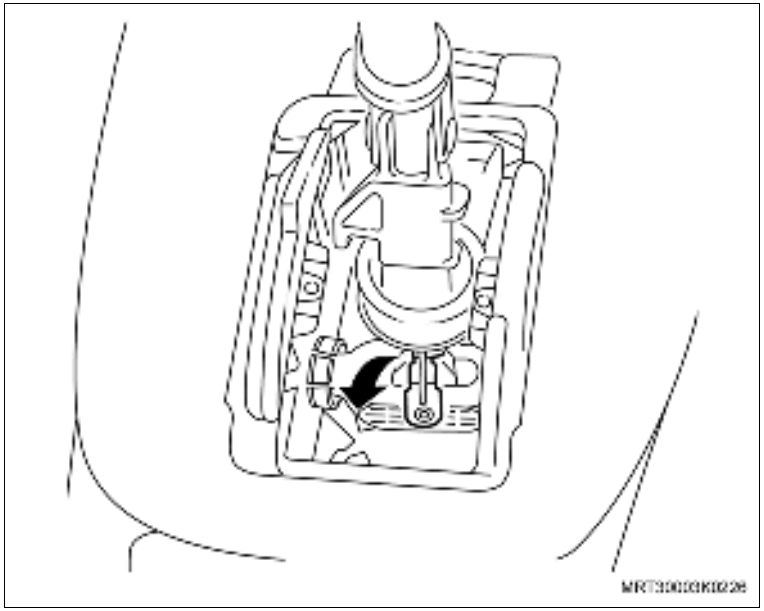
5. La traba de fijación (1) en el eje de la palanca de cambios, la instale en el sentido de la flecha.
6. El guardapolvo en la palanca de cambios, fijándolo con la abrazadera (banda plástica).
7. Los cables de cambios, vea “Cables de Cambios de Marcha (F17) – Reemplazar (2000)”.
8. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.



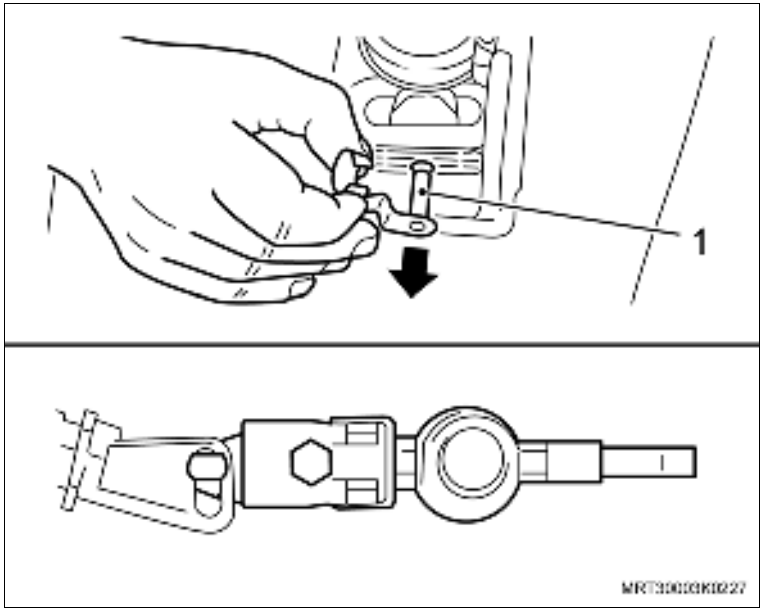
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la palanca de cambios, vea “Cubierta de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar”.



2. Aflójela en en sentido de la flecha y tire el perno (1) hacia afuera.
3. La palanca de cambios de la guía.



Instalación

Efectúe

– Aplique una película de grasa especial en el cojinete de la palanca de cambios.

Instale o Conecte

1. La palanca de cambios de la guía.

   Efectúe

   – Presione el perno y trabe la abrazadera.
2. La cubierta de la palanca de cambios, vea “Cubierta de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar”.

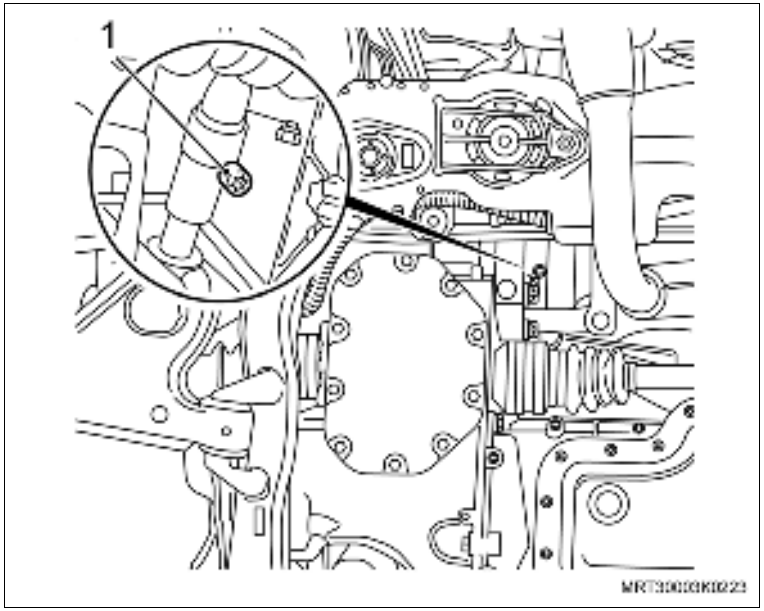
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

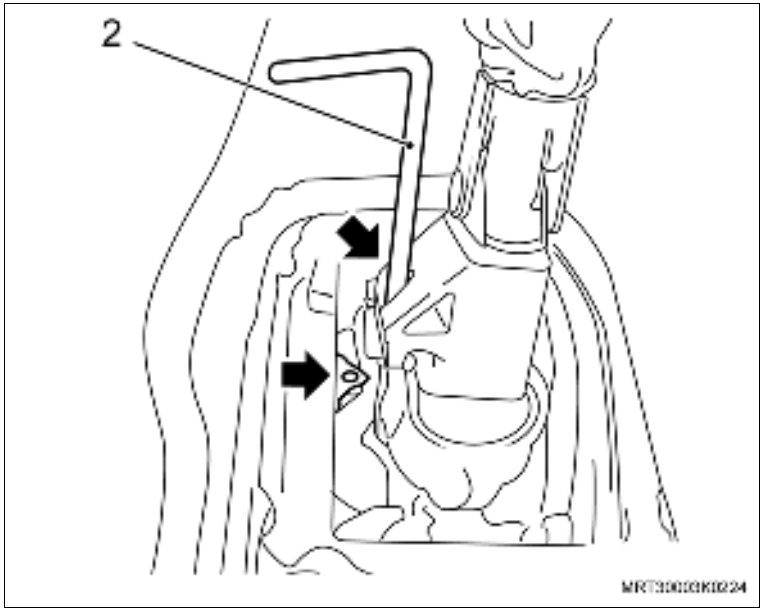
Quite o Desconecte

1. La batería y el soporte de la batería.
2. La abrazadera del tirante de accionamiento sin quitar el tornillo de fijación (1).
3. La tapa de la consola central.
4. La cubierta de la palanca de cambios, vea “Cubierta de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar”.



Ajuste

– Mueva la palanca de cambios hacia la izquierda para trabar los agujeros de la palanca de cambios y la carcasa de la palanca de cambios (flecha) con el perno de ajuste (2).



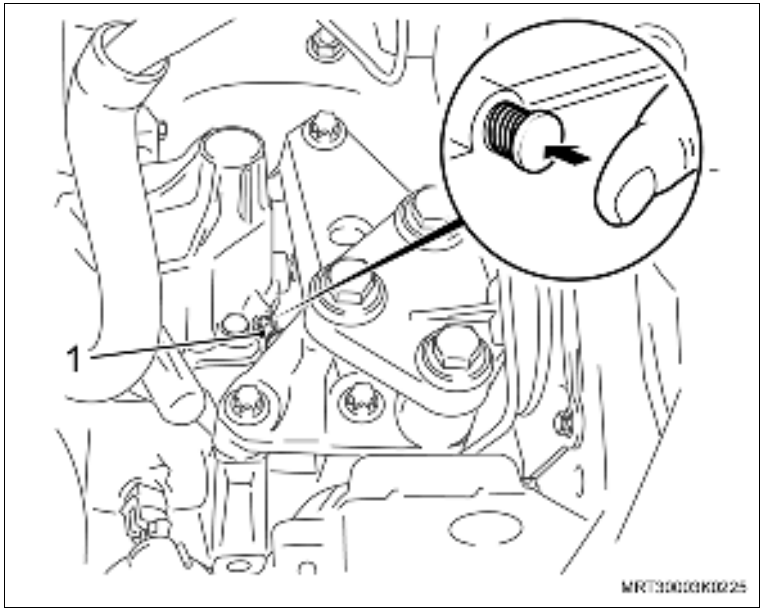
Quite o Desconecte

Efectúe

– Encaje el perno retén (1) en el agujero de ajuste de la placa de la tapa de la transmisión, girando el tirante de cambios hacia la izquierda (hacia la 3ª marcha).

Información

– El perno de ajuste de la transmisión F17 está ubicado adelante de la tapa de la transmisión.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tornillo de la abrazadera del tirante de cambios.

Apriete

– El tornillo con 12 N.m (9 lbf.pie) + 180º a 225º.

Efectúe

– Quite el perno de ajuste de los agujeros de la palanca de cambios y de la carcasa del control de cambios.

2. La cubierta de la palanca de cambios en la consola central.

Apriete

– Los tornillos con 2,3 N.m (2 lbf.pie).

Instale o Conecte

3. La tapa de la consola central a la consola central.

Información

– El perno retén del agujero de ajuste es automáticamente liberado en el primer cambio de marcha. Si fuese necesario, aflójelo con las manos.

4. El soporte de la batería con los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 15 N.m (11 lbf.pie).

5. La batería.

Inspeccione

– Compruebe si el fácil engranar las marchas con el vehículo detenido, con el motor funcionando y el pedal del embrague aplicado.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

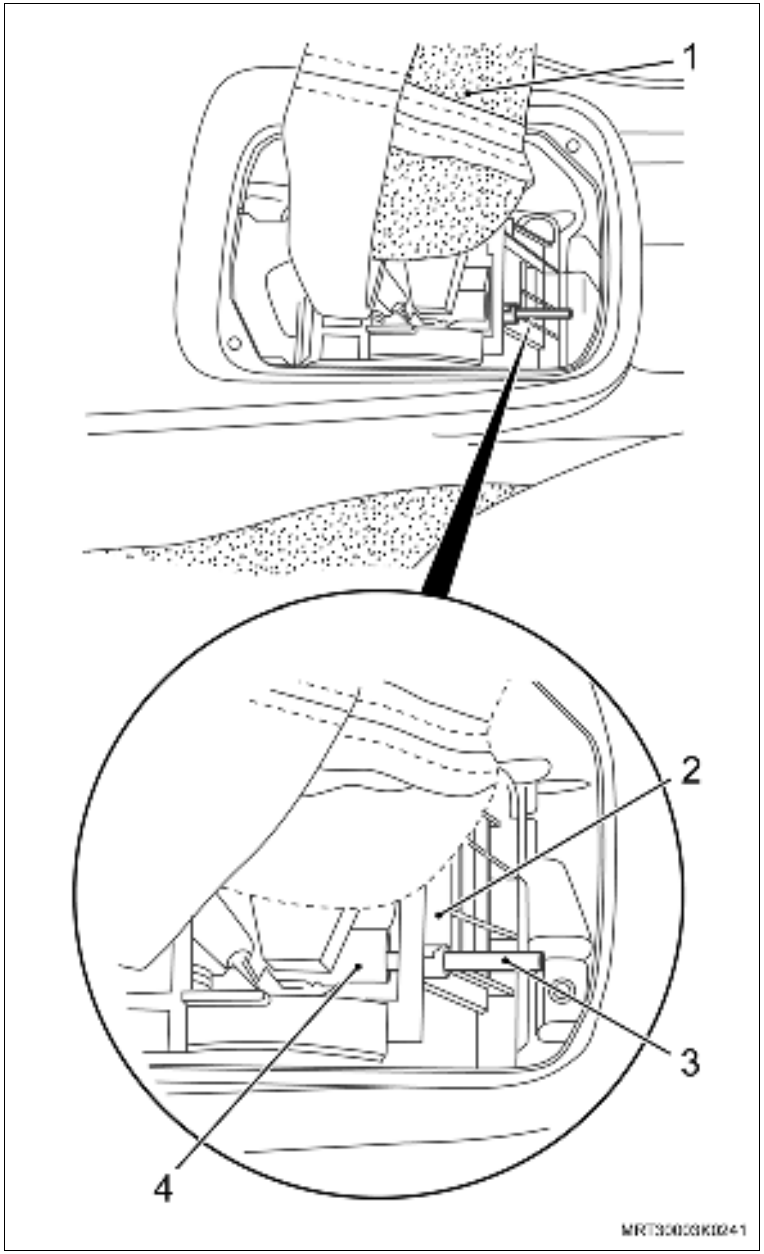
Llave de torsión

Ajuste

– Destrabe el guardapolvo (1) de la palanca de cambios de la consola central y desplácela hacia arriba.

– Ponga la palanca de cambios en neutro.

– Instale un perno de traba (3) de 6 mm de diámetro en el soporte de la palanca (2), hasta que el extremo quede completamente encajado en el agujero de la palanca de cambios (4), para trabarla y para que sea posible regular los cables.



Ajuste

– Afloje y quite las tuercas (flechas) de fijación de los extremos de los cables selectores (1) y de cambios (2) de los vástagos de las palancas en la transmisión.

– Ponga los extremos de los cables exactamente en el centro del agujero oblongo de los vástagos de las palancas (flechas), sin forzar cualquier un de los lados e instale nuevamente las tuercas de fijación de los extremos de los cables (flechas).

Apriete

– Las tuercas de fijación de los cables con 12 N.m (8,8 lbf.pie).

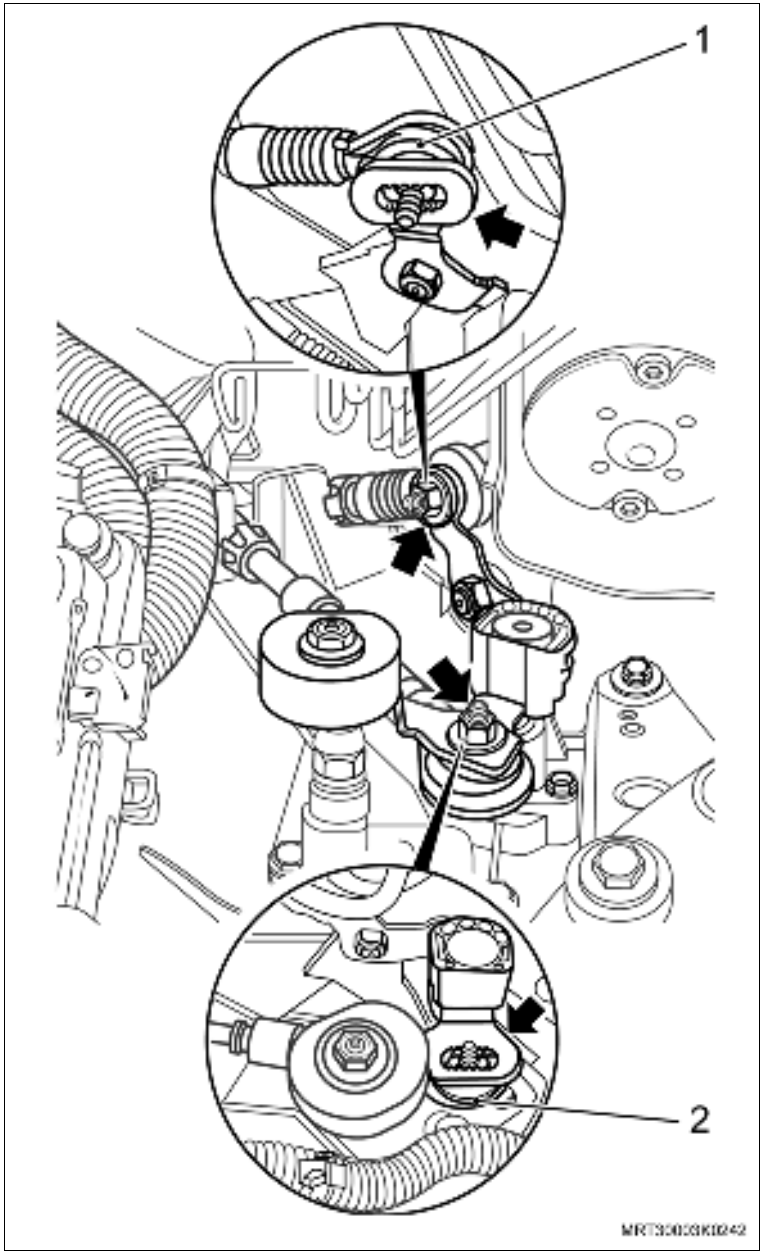
Ajuste

– Quite el perno de traba y ponga en posición la palanca de cambios en neutro.

– Mueva hacia abajo el guardapolvo de la palanca de cambios y lo encaje en la consola central.

Inspeccione

– Compruebe si la posición de la palanca de cambios y si el acoplamiento de las marchas están correctos y exactos, en caso de que en el estén, cambie la posición de los extremos de los cables, cerca del área de los agujeros oblongos de los vástagos de las palancas en la transmisión.



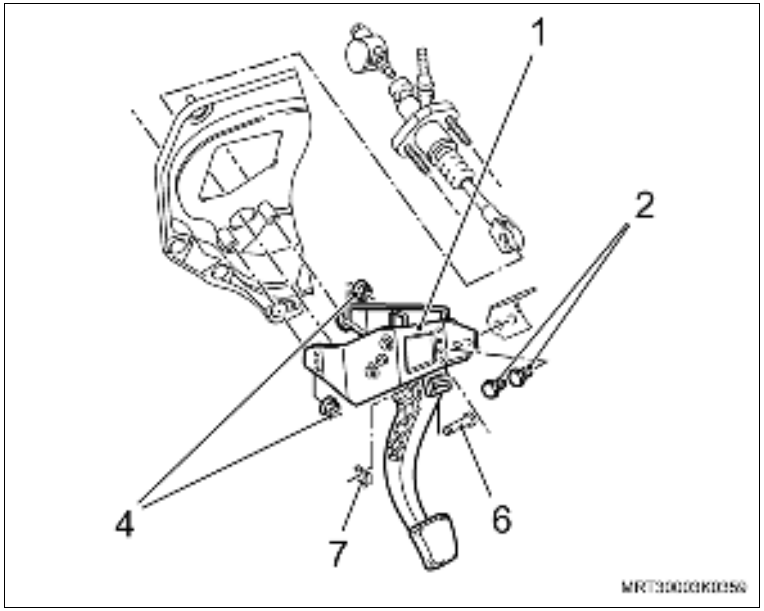
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el área de los pedales.
2. El resorte de retorno, del pedal del embrague, con un destornillador.
3. La traba (7) y perno (6) de accionamiento del cilindro actuador del embrague.
4. Los tornillos de fijación del soporte del pedal (2), de la barra de la dirección.
5. Las tuercas de fijación (4) del soporte del pedal (1), del cilindro principal del embrague.
6. El cilindro principal del embrague, presionándolo hacia adelante hasta que los espárragos no más estén visibles en el alojamiento para los pies.
7. El soporte del pedal con el pedal de embrague, cuidadosamente.



Instalación

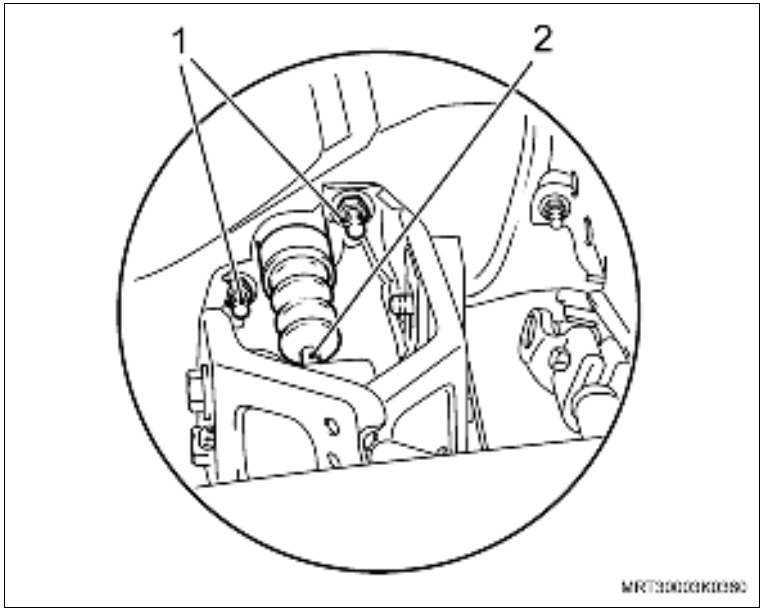
Instale o Conecte

1. El soporte del pedal del embrague.
2. Los tornillos de fijación del soporte del pedal a la barra de la dirección sin apretar.
3. El cilindro principal del embrague (2).
4. Las nuevas tuercas de fijación (1) en la plancha de bóveda.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).

   – Los tornillos de fijación del soporte del pedal en la barra de la dirección con 20 N.m (15 lbf.pie).
5. El perno de accionamiento del cilindro principal del embrague con la nueva traba.
6. El resorte de retorno del pedal del embrague.
7. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el área de los pedales.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Prensa

Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
6-9607424	Extractor del cojinete cónico del árbol primario
J-810704	Extractor de la barra central de la columna de dirección
J-820726-A	Extractor del engranaje de la 5ª marcha
J-820729	Dispositivo para mantener comprimido el anillo de traba del cojinete trasero del árbol principal
J-840733	Instalador para anillos selladores del árbol de la turbina (lado)
M-680770	Martillo corredizo universal
M-780668	Caballete rotatorio
R-0007758	Dispositivo de fijación de la transmisión
R-0007770	Soporte para armar y desarmar el conjunto de engranajes de la transmisión
S-9407199	Base de apoyo para armar el conjunto de engranajes
T-730757	Extractor del tapón de la transmisión
T-9807671	Extractor del tapón de la bolilla del eje selector

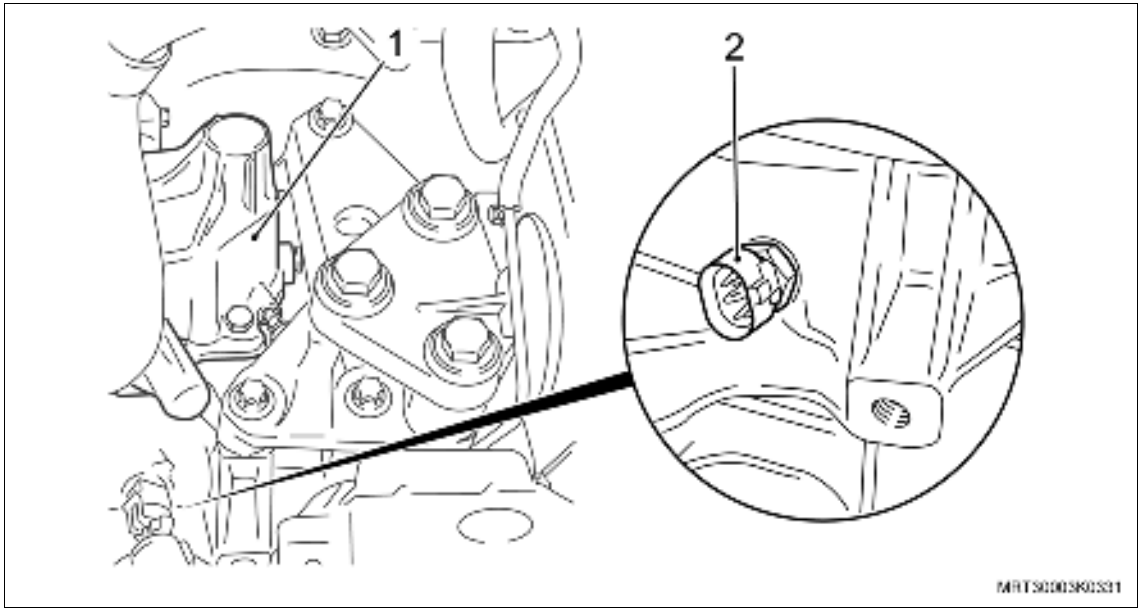
Remoción

Efectúe

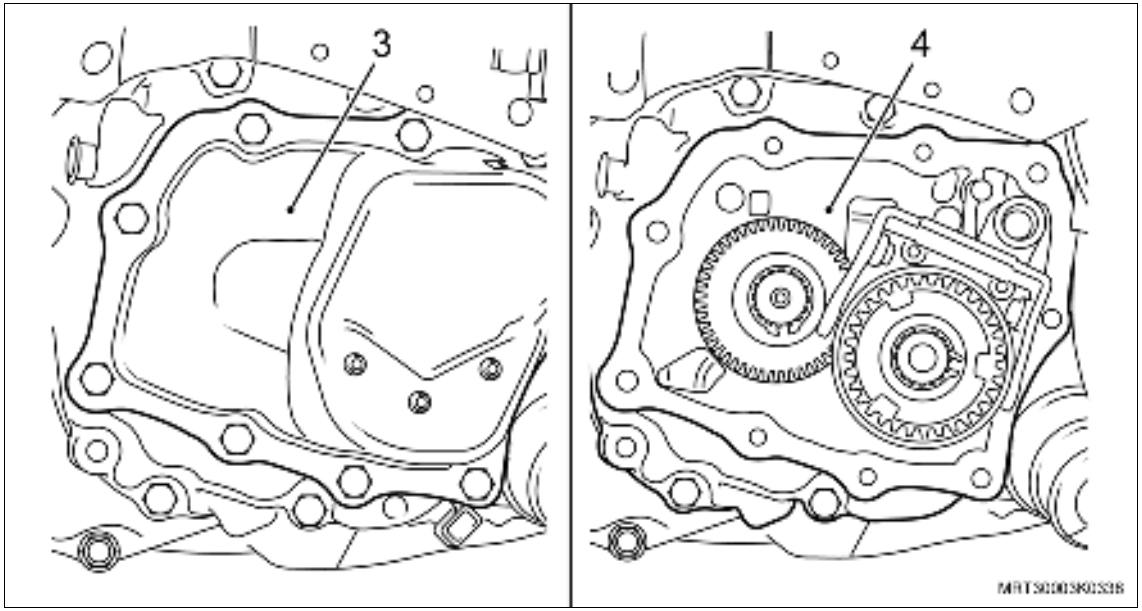
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera izquierda del vehículo.
2. La tapa del control de cambios (1), vea"Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".
3. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).



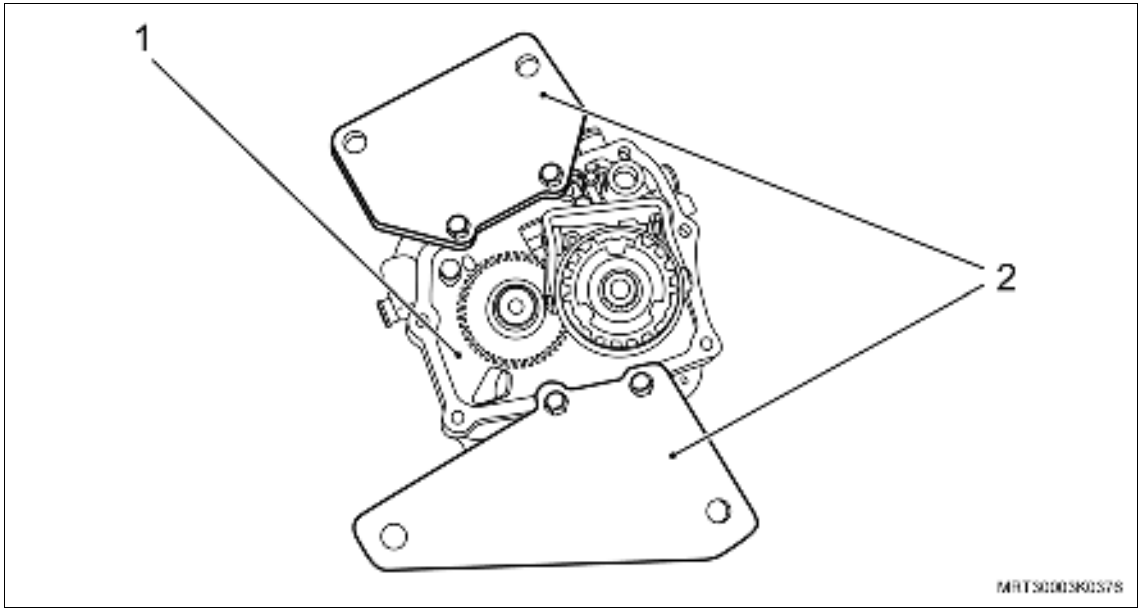
4. La tapa de la placa retén de los cojinetes (3), vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
5. La placa retén (4) de la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".



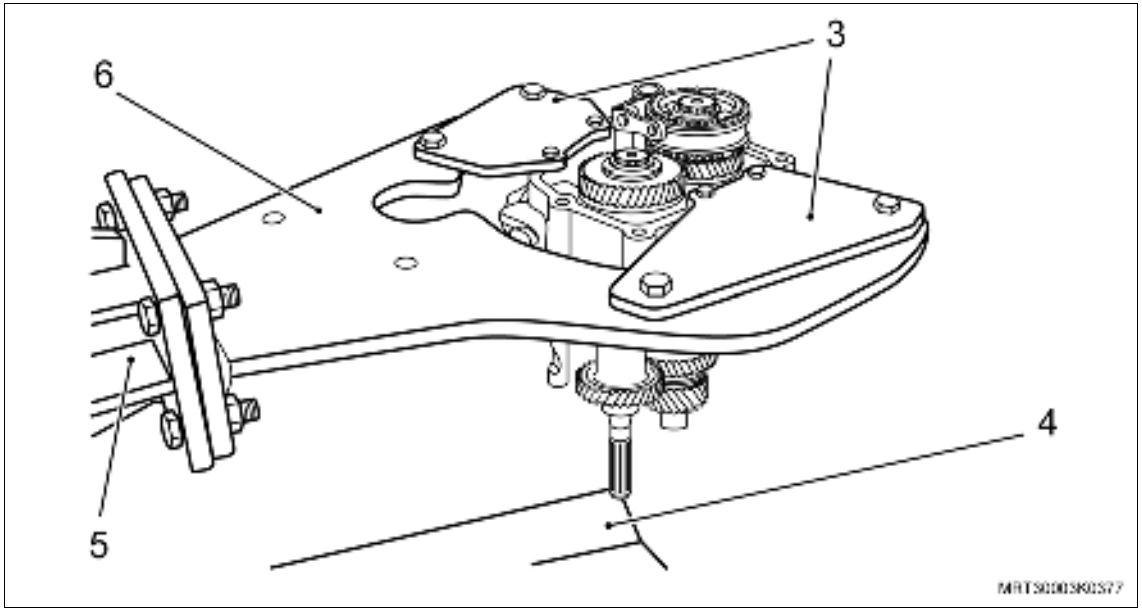
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Sujete la placa retén (1) en los soportes R-0007770 (2).



b. Sujete los soportes R-0007770 (3) en el dispositivo R-0007758 (6), junto con el soporte adaptador 3-9506289 (5) en el caballete rotatorio M-780668 (4).



Quite o Desconecte

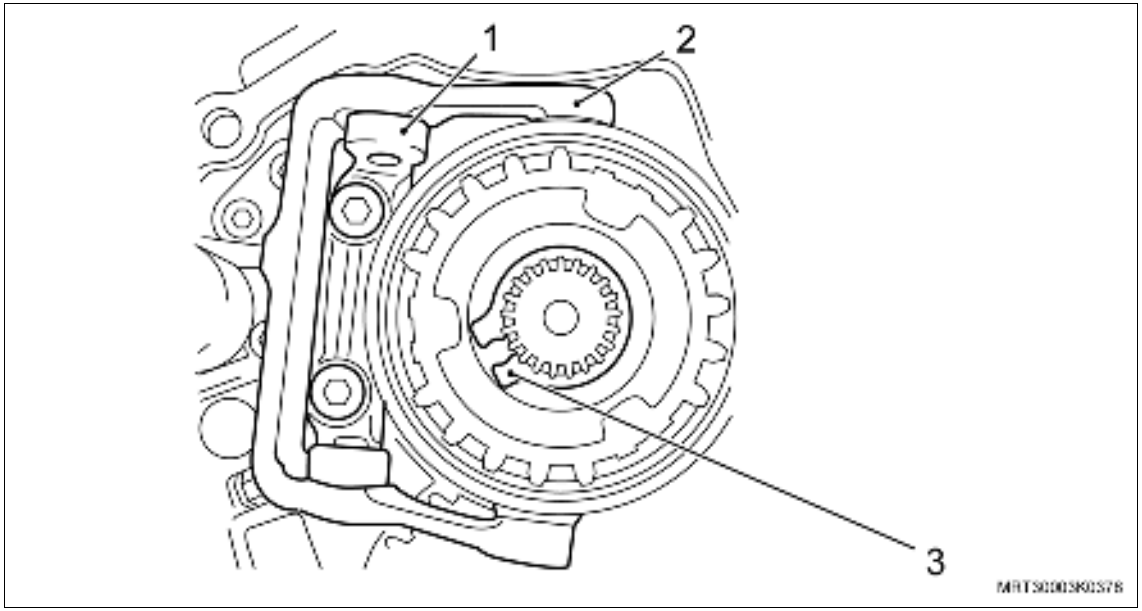
6. La horquilla de la 5ª marcha (1) con el balancín (2) de la placa retén (dos tornillos de fijación).

Atención

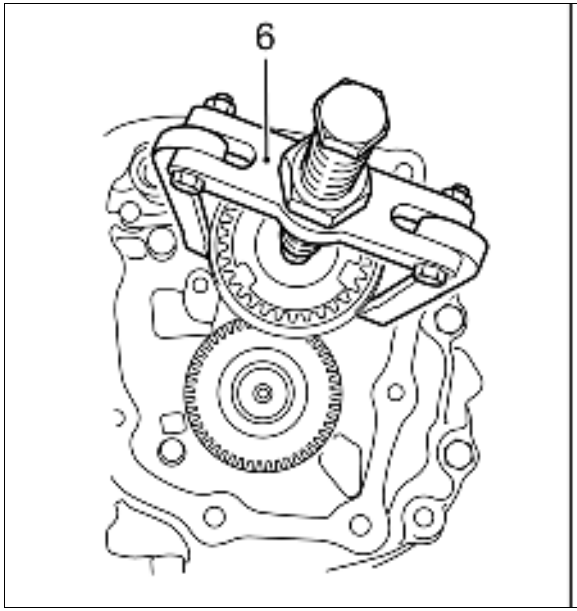
– Tornillos de fijación microencapsulados:

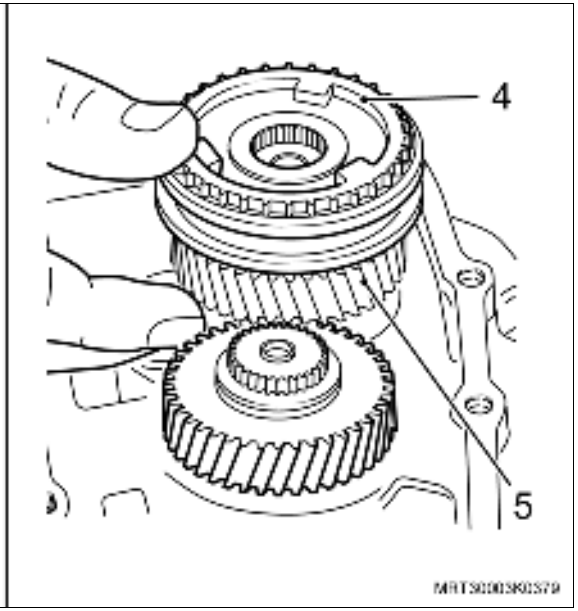
– Si fuese difícil aflojar los tornillos de fijación, caliente la placa retén con un soplete bajo una temperatura de cerca de 80° C.

7. El anillo retén (3) del engranaje de sincronización.



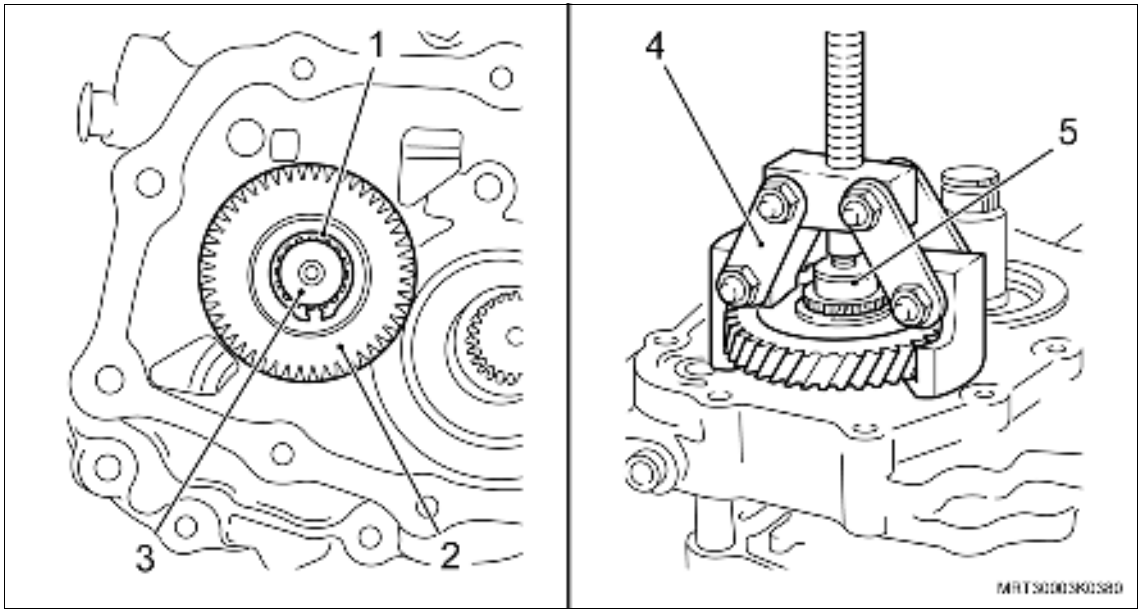
8. El engranaje de sincronización del engranaje de la 5ª marcha (4) junto con el engranaje de 5ª marcha (5) (pequeña) del árbol principal, en caso de que fuese difícil, utilice la herramienta especial J-810704 (6).
9. Las jaulas del cojinete de agujas del engranaje de 5ª marcha.





Quite o Desconecte

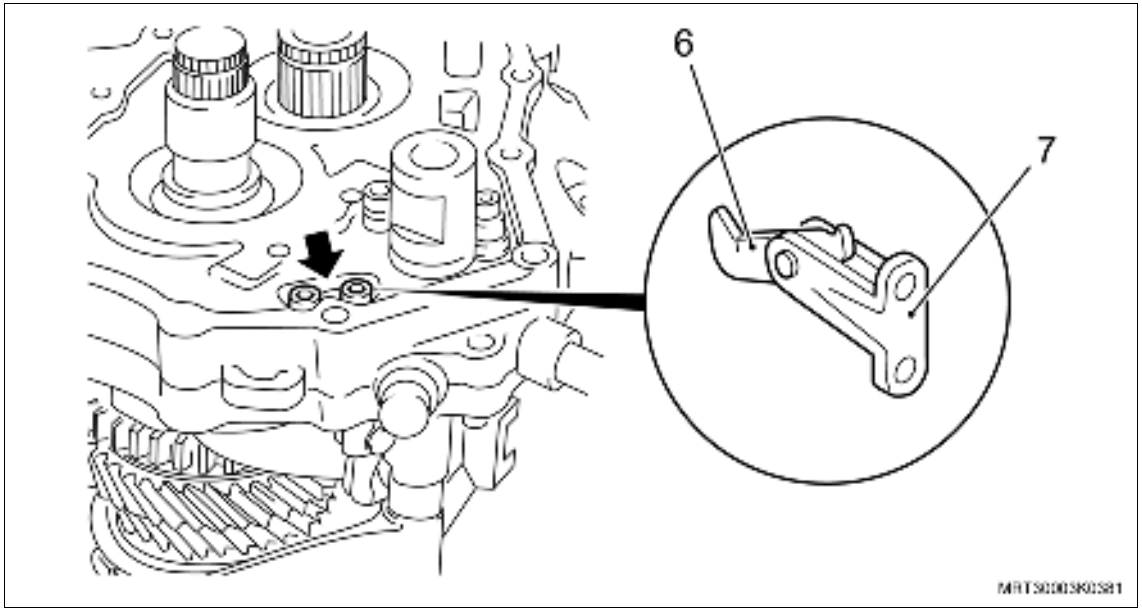
10. El anillo retén (1) del engranaje (de mando) (2) de la 5ª marcha, del árbol de la transmisión (3).
11. El engranaje (de mando) de 5ª marcha del eje de la transmisión con la herramienta J-820726-A (4). Instale un calzo adecuado de empuje (5) de la herramienta J-820726- A (4) en el eje de la transmisión. Asegúrese del correcto asentamiento de la herramienta J-820726- A en el engranaje de la 5ª marcha.



12. El soporte de la garra conectora (7) con el balancín (6) de la placa lateral (tornillos de fijación (flecha)).

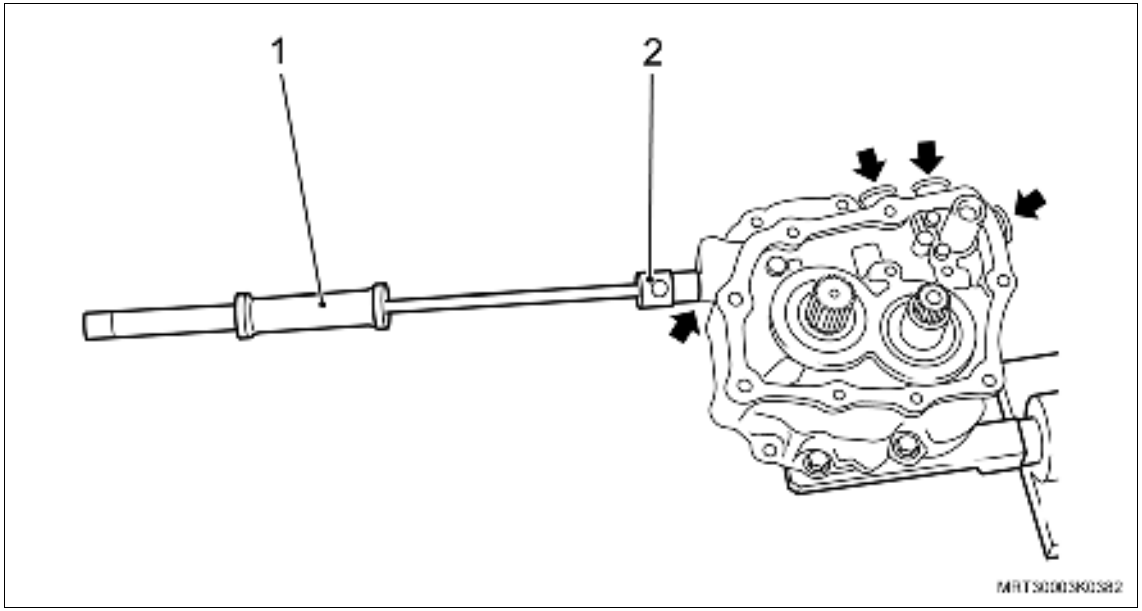
Atención

– Si fuese difícil aflojar los tornillos de fijación, caliente la placa lateral con un soplete bajo una temperatura de cerca de 80° C.



Quite o Desconecte

13. Los tapones de traba (flechas) con el adaptador T-730757 o T-9807671 (2) y la herramienta especial M-680770 (1) de la placa retén.



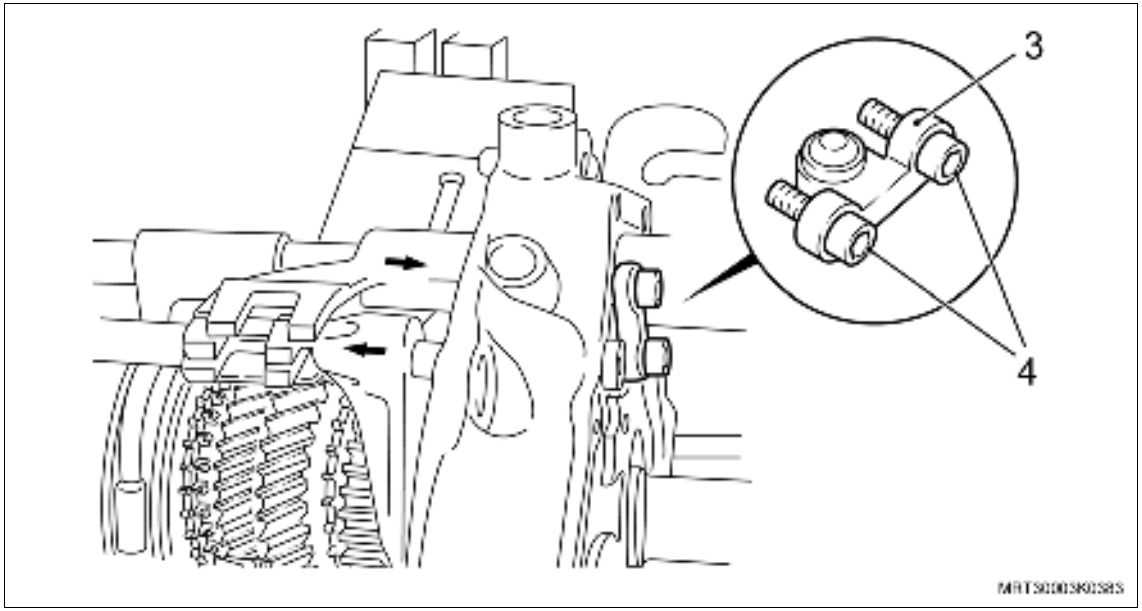
14. Los tornillos de fijación (4) del puente del perno de traba (3), de la placa retén.

Atención

– Si fuese difícil aflojar los tornillos de fijación, caliente la placa retén con un soplete bajo una temperatura de cerca de 80º C.

Efectúe

– Engrane la 2ª y 5ª marchas (con el dispositivo de cambios), en caso de que la 3ª marcha esté engranada y el puente presionado.

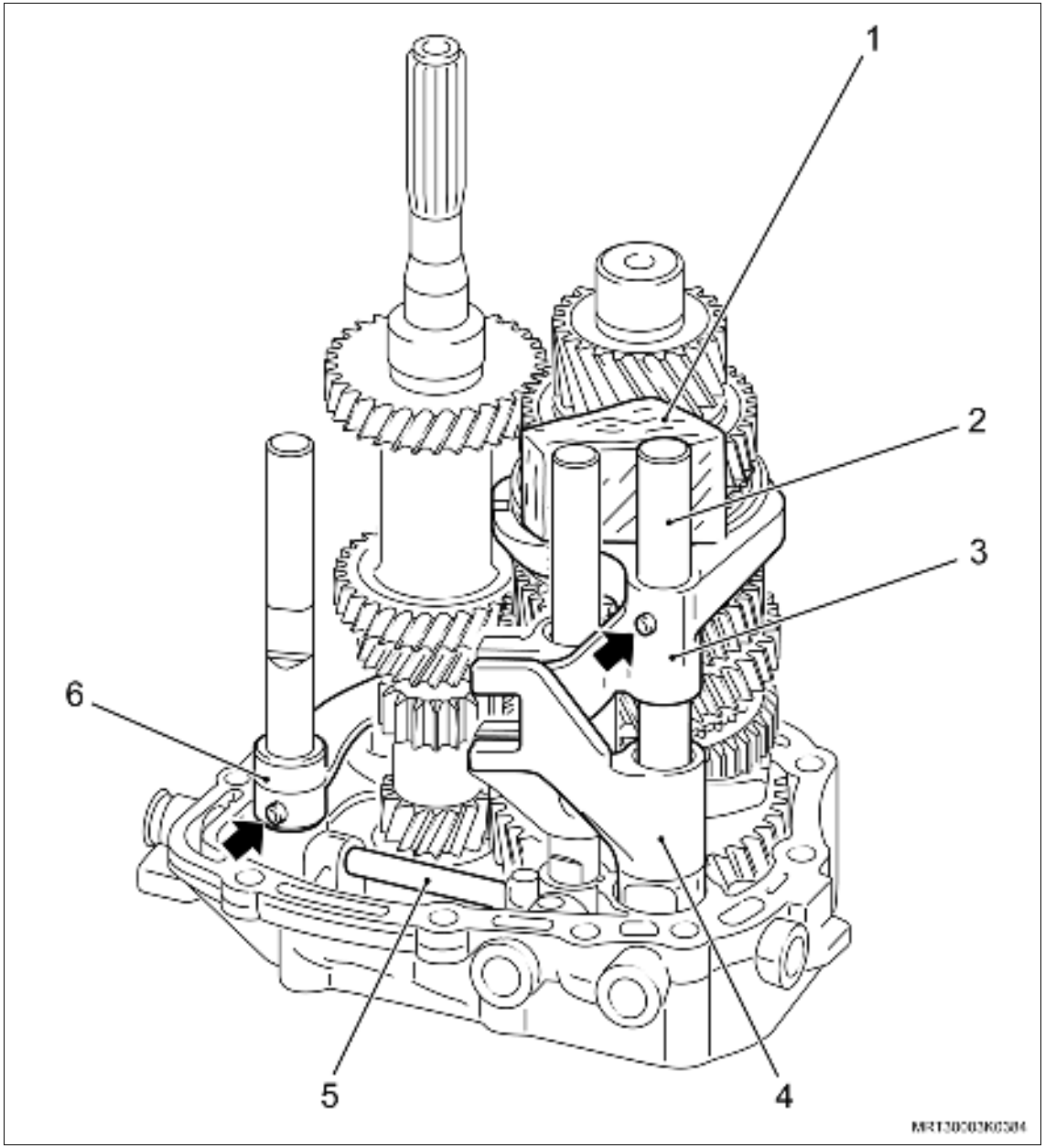


Quite o Desconecte

15. Los pernos elásticos (flechas) de los horquillas (3) de cambio de la 3ª y 4ª marchas y la horquilla (6) de cambios de marcha atrás, utilizando un punzón.
16. Los vástagos de cambios de la 3ª, 4ª (2) y marcha atrás (6) y las horquillas de cambio, de la placa retén.
17. El dispositivo de cambios (4) de la 5ª marcha, de la placa retén.
18. El perno de bloqueo (5) de la hebilla, de los agujeros de la placa retén.

Información

– Aligere la presión en la guía del vástago de cambios y apoye el vástago de cambios en un calzo de madera (1).



Quite o Desconecte

19. Los anillos retenedores del árbol principal (2) y del árbol primario (5) con tenazas de traba (6) de las ranuras de la placa retenedora.

Información

– Para facilitar el armado, estire el anillo retén del árbol principal con la herramienta especial J-820729 (1).

20. El conjunto del tren de engranajes árbol primario (5) y árbol principal (2) y engranaje intermedio de la marcha atrás (8), de la placa retén.

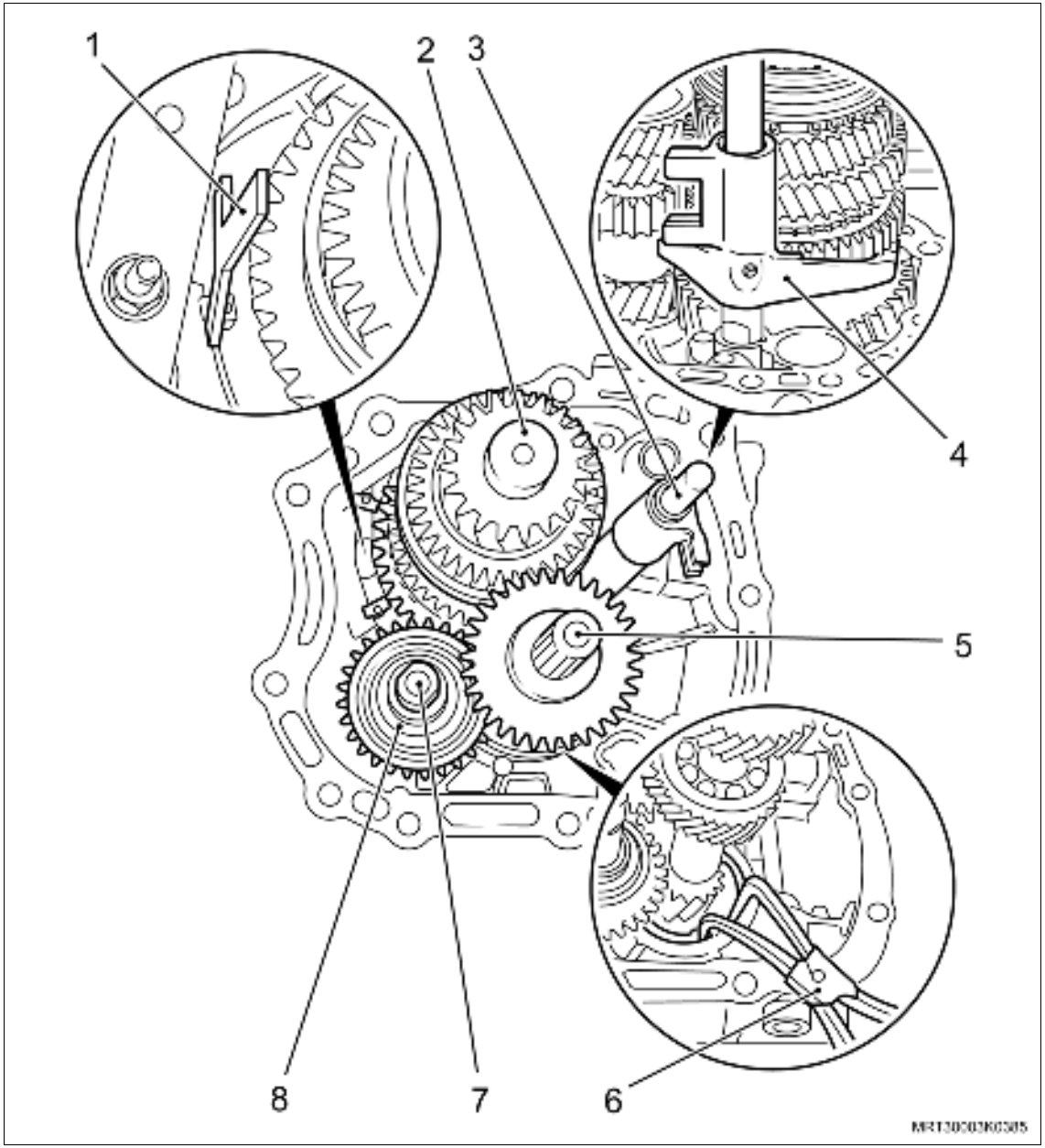
Información

– Si fuese necesario, caliente el área de los alojamientos de los cojinetes traseros de los árboles (primario y principal) en la placa bajo una temperatura de cerca de 80°C, utilizando un soplete.

21. La horquilla de cambios (4) y el vástago de cambios de la 1ª y 2ª marchas (3), de la placa retén.

Efectúe

– Fije el eje del engranaje intermedio de la marcha atrás (7) en un tornillo de banco con mordazas protectoras, cuidadosamente, golpee la placa retén con un martillo de plástico hasta liberar la bolilla retén.



Quite o Desconecte

Limpie

– Todas las piezas y las superficies de sellado.

Inspeccione

– Las piezas en cuanto a desgate, rayas, daños. Si fuese necesario, reemplácelas.

Efectúe

– Lubrique las piezas rotatorias del cojinete, superficies de rodaje, asentamiento y de presión, utilizando fluido para transmisión.

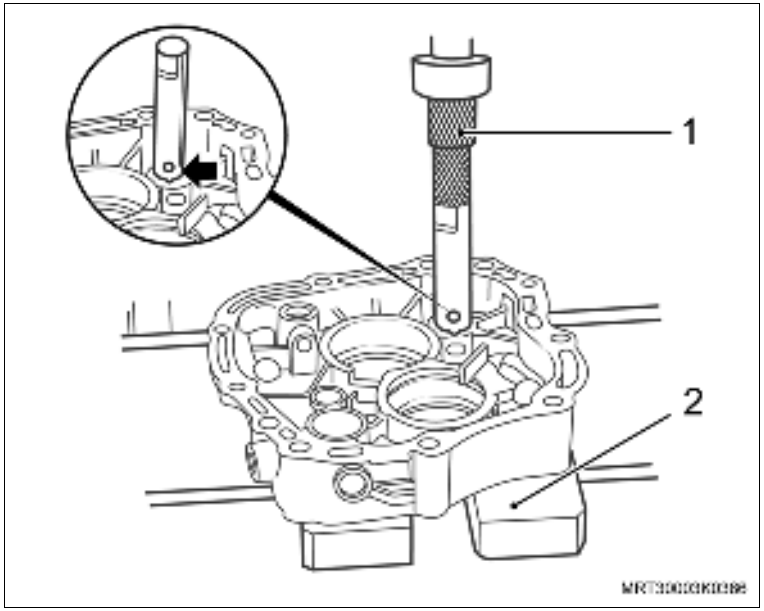
Instalación

Instale o Conecte

1. El eje del engranaje intermedio de marcha atrás en la placa hasta el tope, utilizando un cabo universal (1), un soporte (2) y la prensa..

Atención

– Compruebe la posición de instalación de la bolilla de traba del eje (flecha) que debe quedar encajada en el conducto de guía de la placa.



Instale o Conecte

Efectúe

– Lubrique el cojinete y el agujero de marcha atrás con fluido para transmisión.

2. El árbol principal (2), el árbol de la transmisión (1), el engranaje de marcha atrás (5) y las horquillas de cambio (4) junto con el vástago de cambios (3) de la 1ª y 2ª marchas en la placa retén, fijándolos con un nuevo anillo retén.

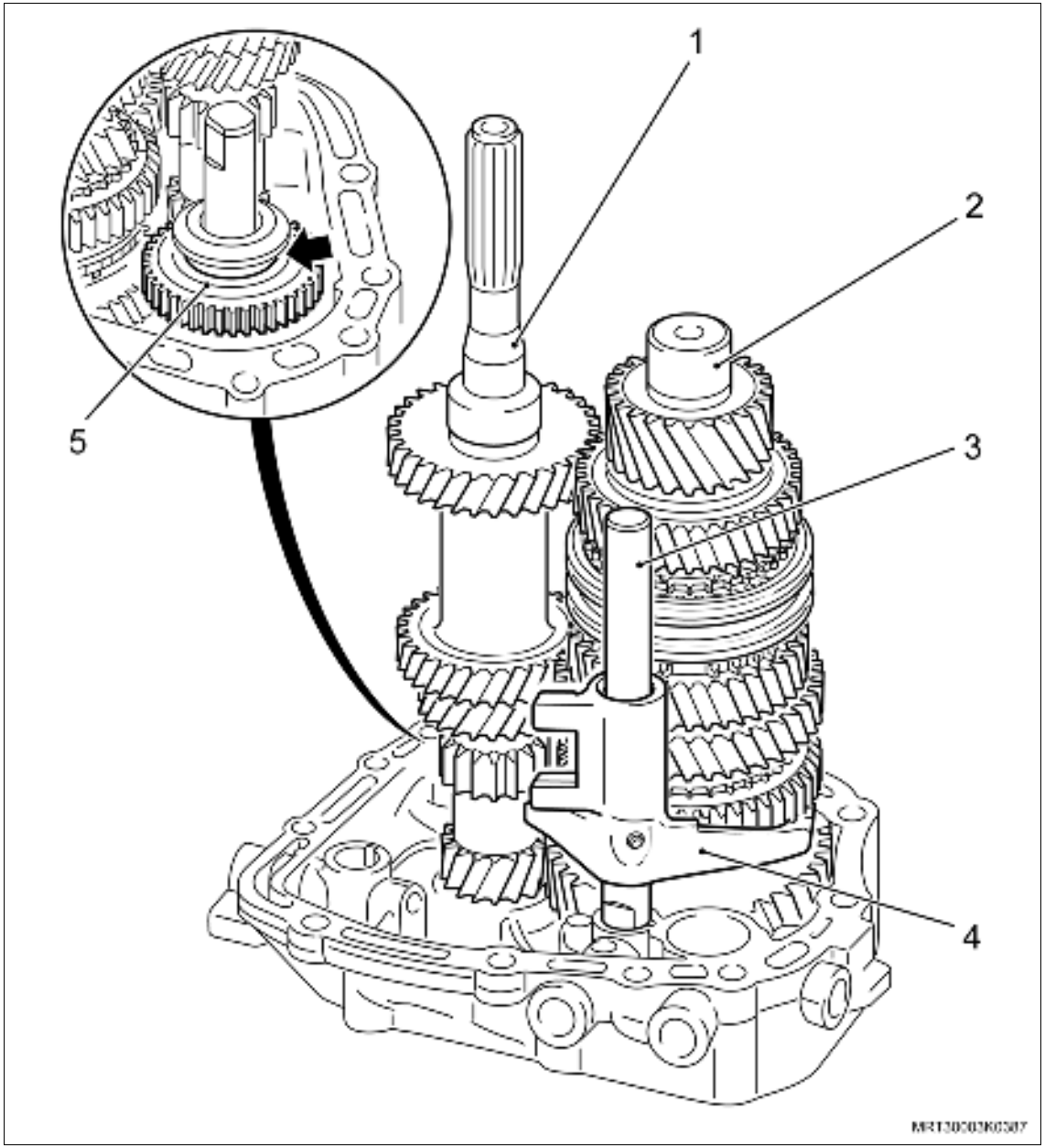
Atención

– Si fuese necesario, el área de alojamiento de los cojinetes traseros de los árboles (primario y principal) en la placa bajo una temperatura de cerca de 80º C, utilizando un soplete.

– Los anillos retenes deben estar correctamente encajados en las ranuras de la placa.

– La ranura de la horquilla de cambios (flecha) del engranaje intermedio de la marcha atrás (5) debe quedar vuelta hacia arriba.

– Para aligerar la presión en la guía de los vástagos de cambios de la placa retén, apoye los vástagos utilizando un calzo de madera al fijar el perno.



Instale o Conecte

3. El perno de traba (1) del engranaje de marcha atrás de la 3ª y 4ª.
4. La horquilla de cambios (5) y el vástago de cambios del engranaje de marcha atrás (6), fijando con el perno elástico.

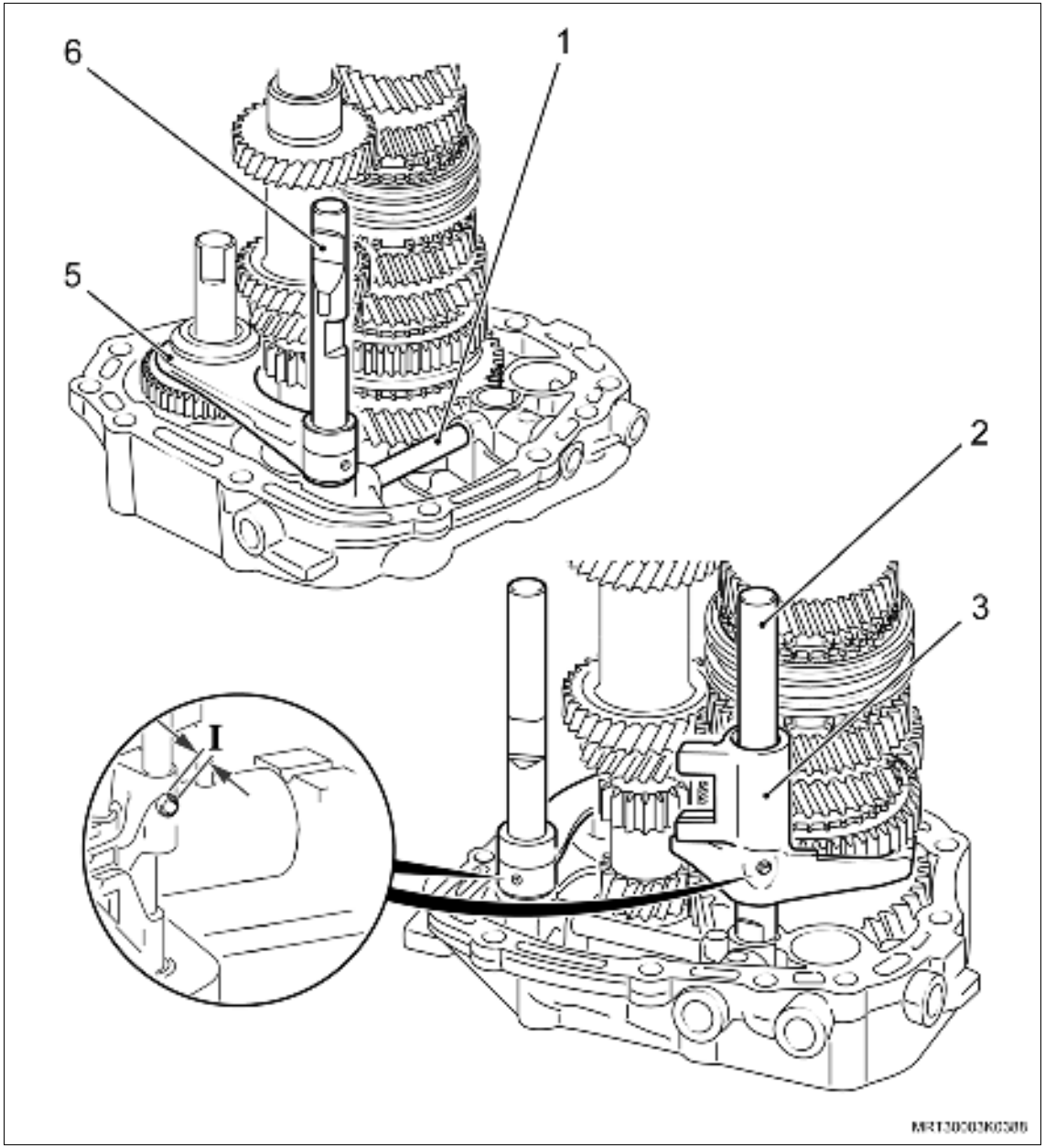
Atención

– El nuevo perno elástico debe quedar saliente cerca de 2 mm/0,08 pulg. (Medida I).

5. La horquilla de cambios (3) y el vástago de cambios (2) de la 1ª y 2ª marchas, insertando el perno elástico.

Información

– Para aligerar la presión en las guías del vástago de cambios de la placa retén, apoye los vástagos de cambio con un calzo al fijar con el perno.

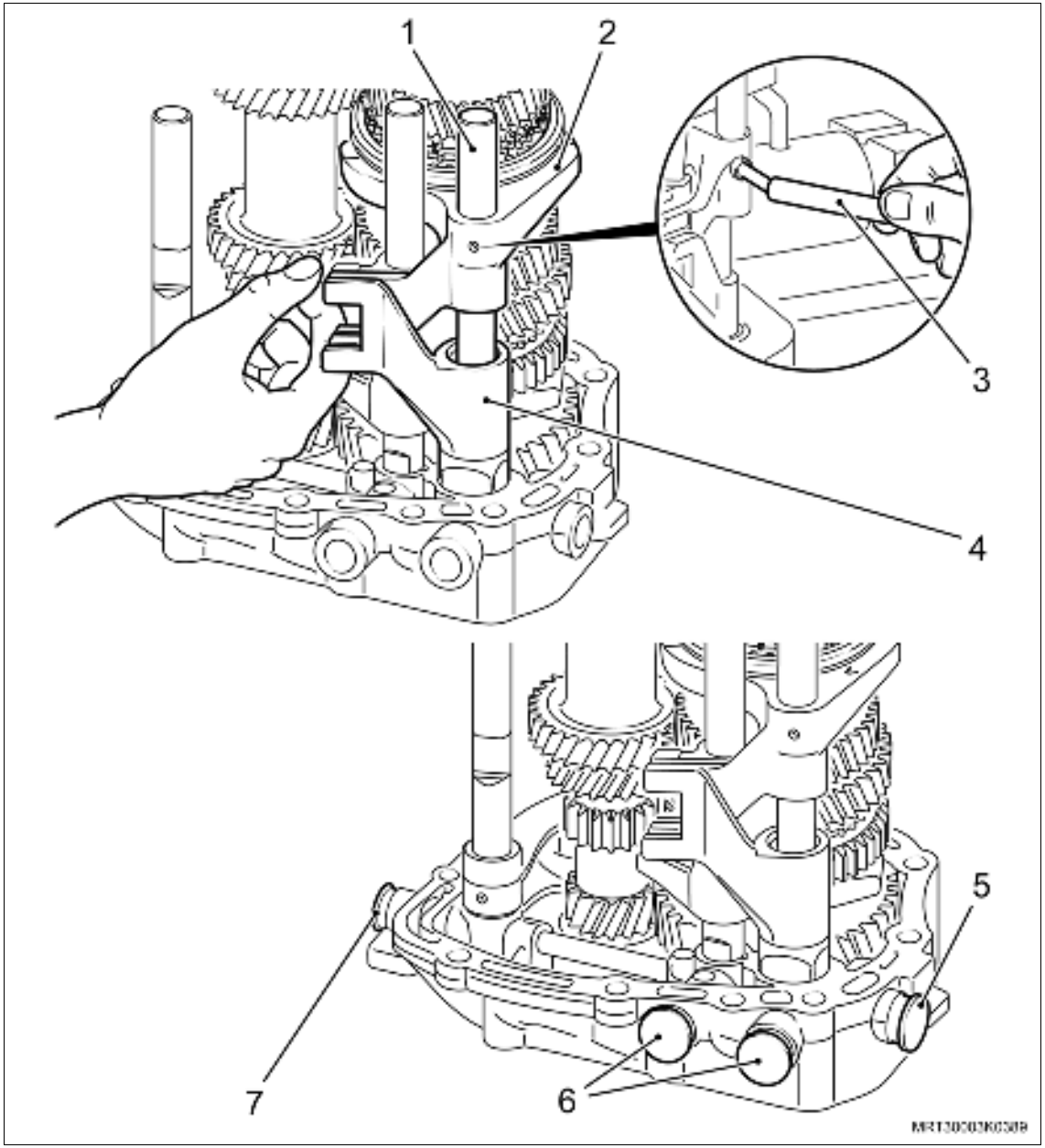


Instale o Conecte

6. El dispositivo de marchas del engranaje de 5ª (4).
7. La horquilla de cambios (2) y el vástago de cambios del engranaje de 3ª y 4ª (1) y el perno elástico (3).
8. Los cuatro pernos retenedores (5/6/7), los instale con un martillo plástico o punzón de metal blando.

Efectúe

– Mueva la horquilla de cambios hacia la posición neutra.



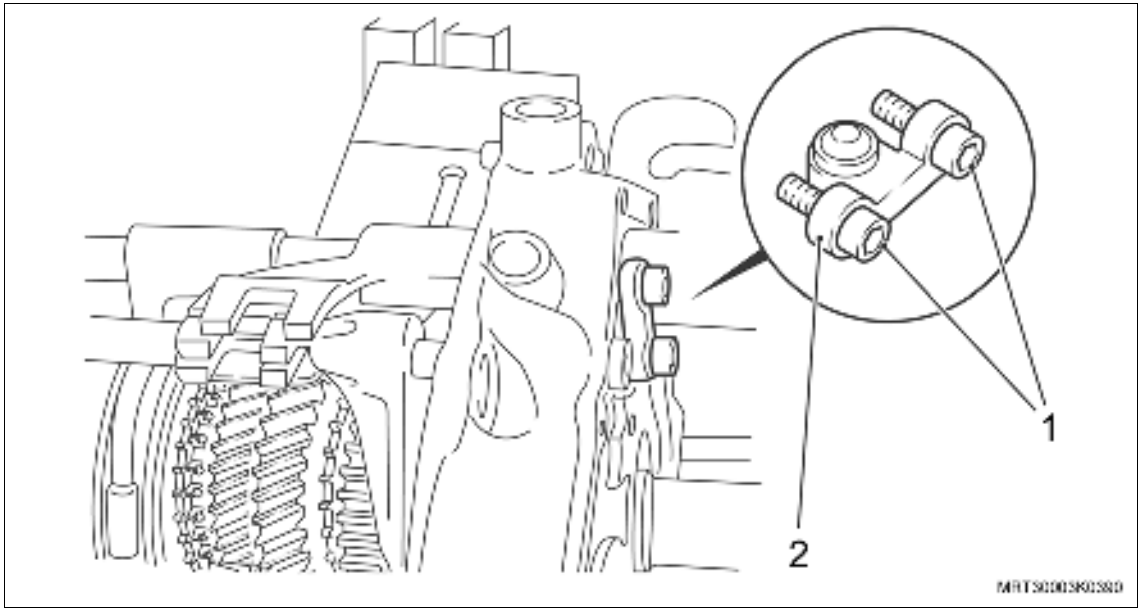
Instale o Conecte

Efectúe

a. Engrane la 2ª / 3ª / 5ª marchas.

b. Aplique en los nuevos tornillos de fijación (1) compuesto sellador.

9. El puente (2) del perno de traba de la placa retén y apriete ligeramente los tornillos de fijación.



Apriete

– Los tornillos de fijación del puente: 7 N.m (5 lbf.pie).

Efectúe

a. Ponga la horquilla de cambios en la posición neutra.

b. Aplique en los nuevos tornillos de fijación compuesto sellador.

Instale o Conecte

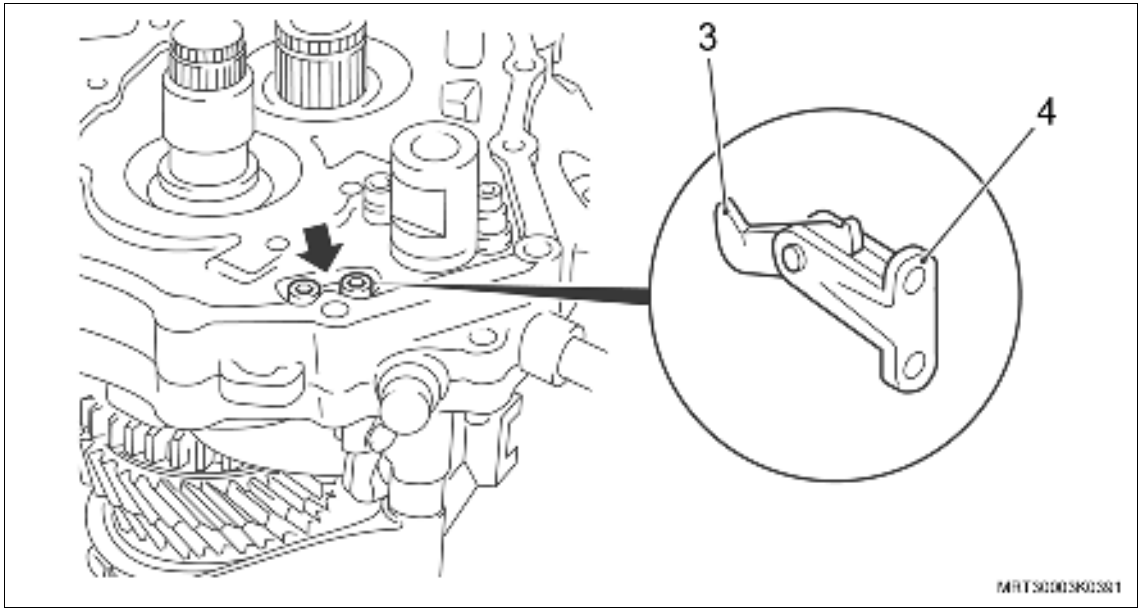
10. El soporte de la garra conectora (4) con el balancín (3) en la placa retén (dos tornillos de fijación).
11. Los tornillos de fijación (flecha) del soporte de la garra conectora.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 7 N.m (5 lbf.pie).

Efectúe

– Quite la placa retén de los soportes R-0007770.

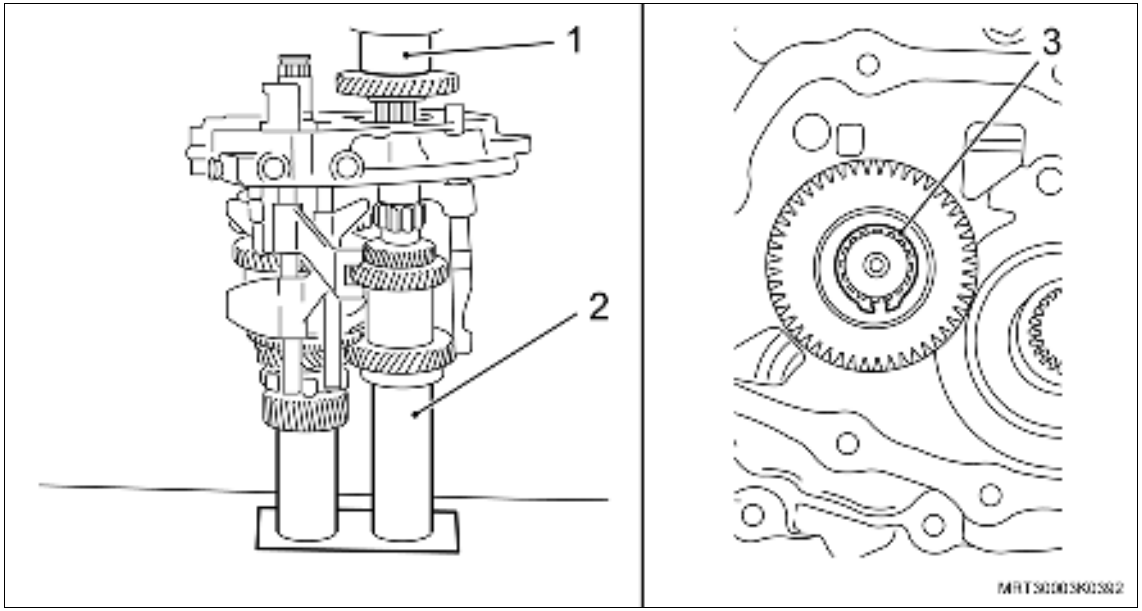


12. La placa retén con el árbol principal y el árbol de la transmisión en la herramienta especial S-9407199 (2).
13. La rueda dentada de cadena del engranaje (de mando) de 5ª con la herramienta especial J-840733 (1) y la prensa hidráulica.

Atención

– El cubo del engranaje largo está vuelto hacia la placa retén.

14. El nuevo anillo retén (3).

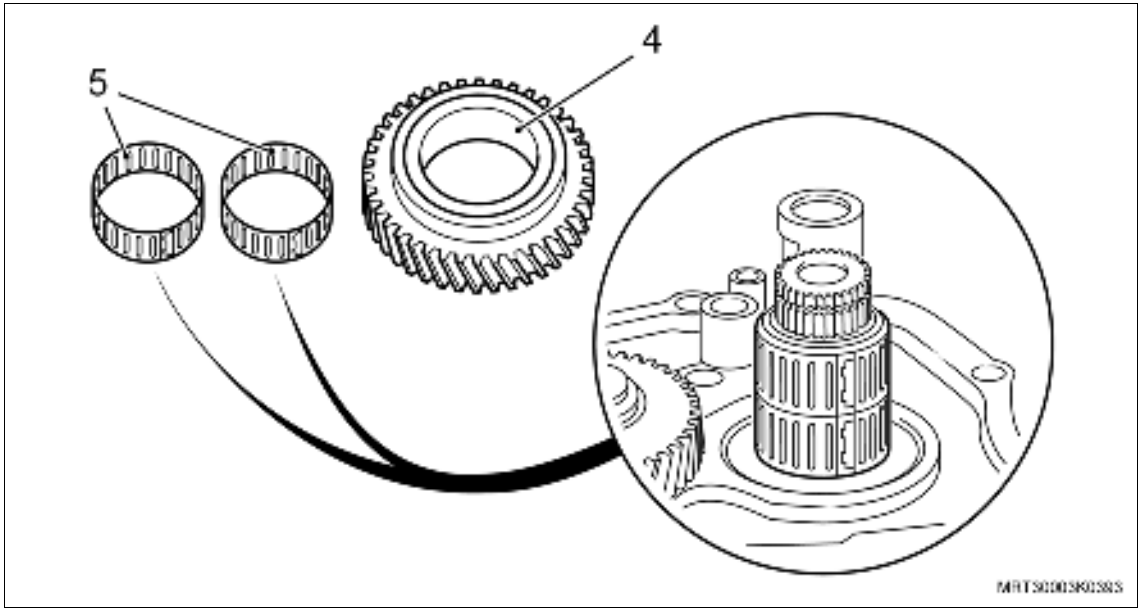


Instale o Conecte

15. La placa retén en los soportes R-0007770, instalados en el dispositivo R-0007758.

Efectúe

– Lubrique ambos cojinetes de agujas (5) del engranaje de 5ª marcha (4) con fluido para transmisión y los instale en el árbol principal.



Información

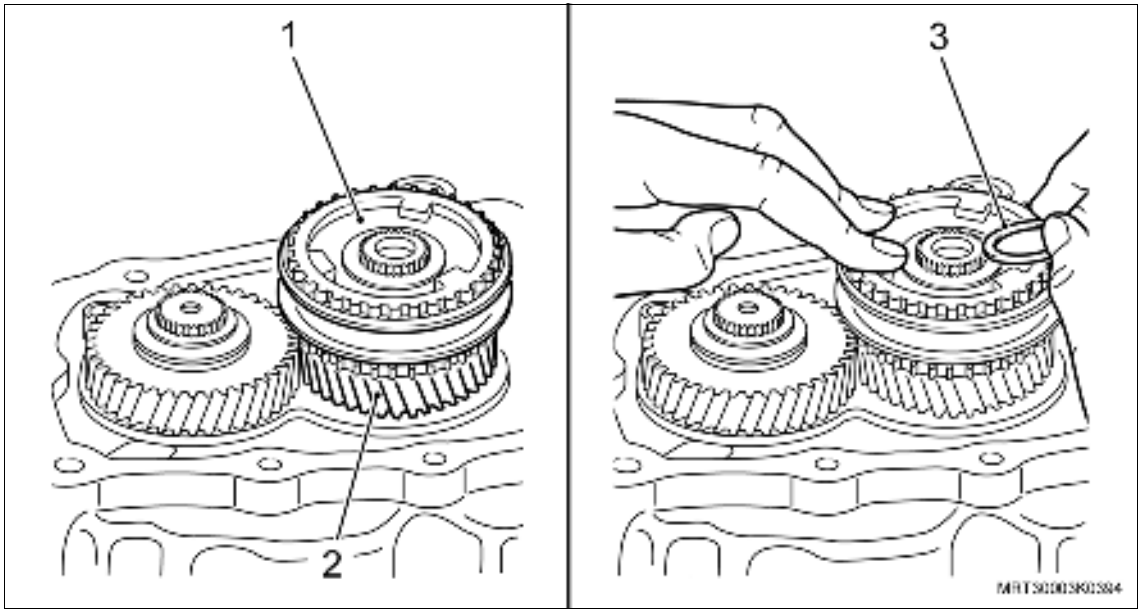
– Asegúrese del correto asentamiento de los cojinetes de agujas.

Efectúe

– Lubrique las superficies de asentamiento del árbol principal y del engranaje de sincronización con fluido para transmisión.

Instale o Conecte

16. El engranaje de 5ª marcha (2) y el engranaje de sincronización (1) en el árbol principal, fijándolo con el nuevo anillo retén (3).



17. Las zapatas de guía (flecha) en la horquilla de cambios de 5ª marcha (4).

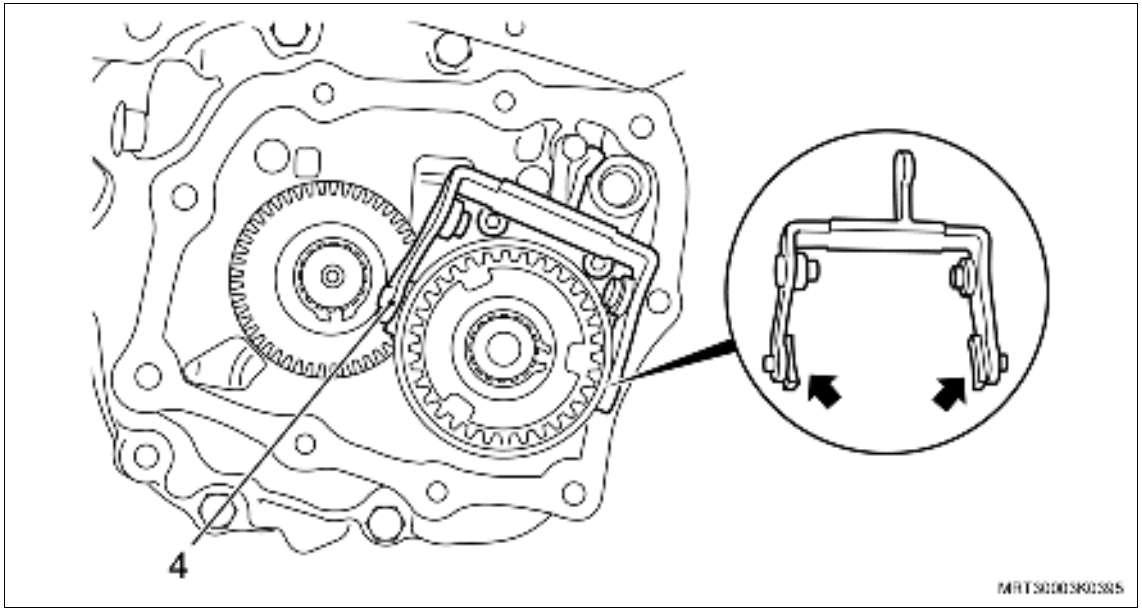
Efectúe

– Aplique en los nuevos tornillos de fijación compuesto sellador.

18. El soporte de la horquilla de la 5ª marcha junto con las zapatas de guía de la excéntrica en la placa retén (dos tornillos de fijación).
19. Los tornillos de fijación del soporte de la horquilla de la 5ª marcha.

Apriete

– Los tornillos de fijación del soporte de la horquilla de la 5ª marcha con 22 N.m (16 lbf.pie).



Instale o Conecte

20. La arandela de empuje (flecha) en el eje intermedio de marcha atrás.

Efectúe

– Lubrique la arandela de presión con grasa.
Lubrifique a arruela de pressão com graxa.

Atención

– Antes de la instalación de la unidad de la transmisión, inspeccione los componentes a continuación en cuanto a posición y asentamiento.

Vástago de cambios del engranaje de 3ª y 4ª (1).

Horquilla de cambios del engranaje de 3ª y 4ª (2).

Dispositivo de cambios del engranaje de 5ª (3).

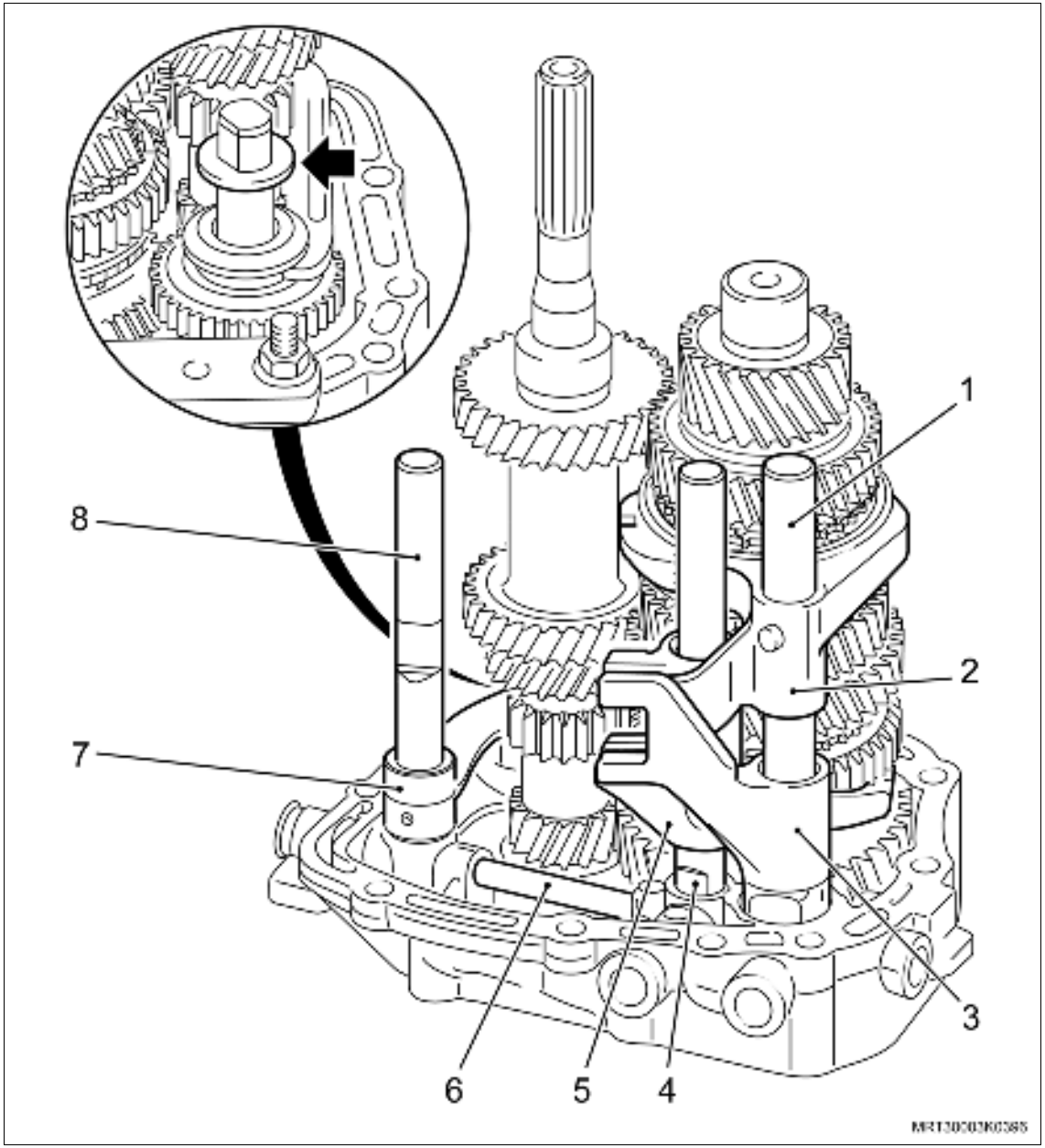
Vástago de cambios del engranaje de 1ª y 2ª (4).

Horquilla de cambios del engranaje de 1ª y 2ª (5).

Perno de traba del tope del engranaje (6).

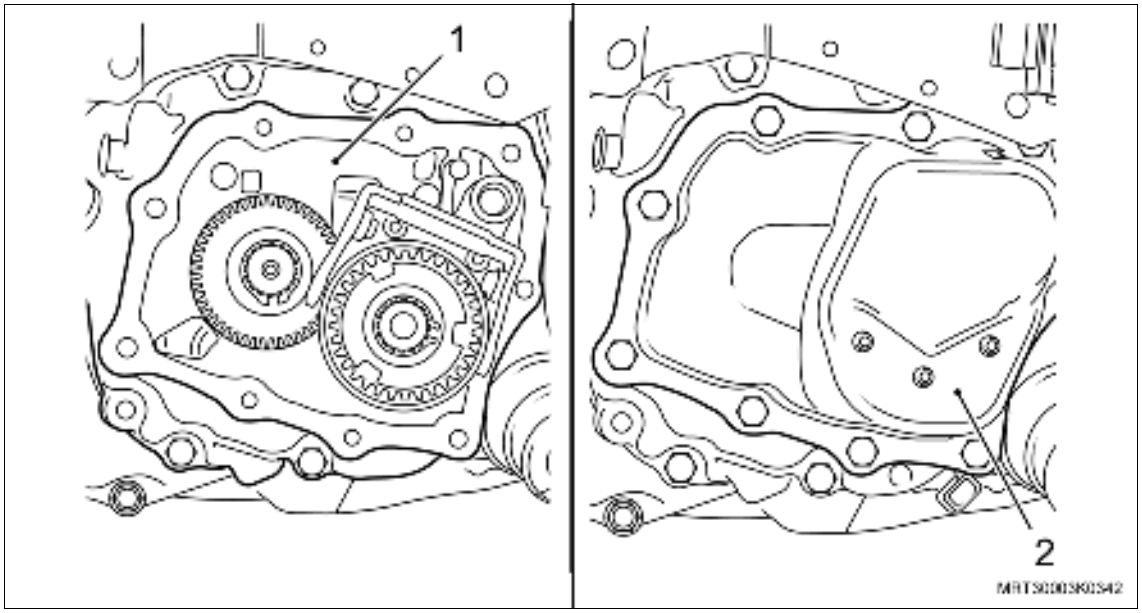
Horquilla de cambios del engranaje de marcha atrás (7).

Vástago de cambios del engranaje de marcha atrás (8).



Instale o Conecte

21. La placa retén (1) en la transmisión, vea "Junta de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".
22. La tapa de la placa retén de los cojinetes (2), vea "Junta de la Tapa de la Placa Retén de los Cojinetes (F17) – Reemplazar".

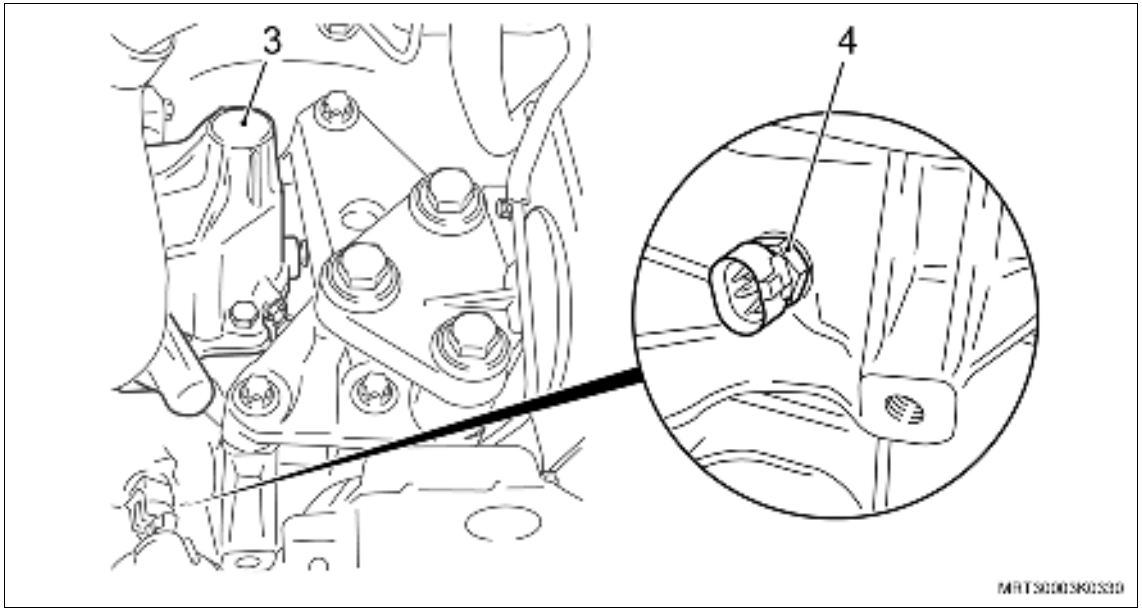


23. El interruptor de las luces de marcha atrás (4) con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El interruptor de las luces de marcha atrás: 20 N.m (15 lbf.pie).

24. La tapa del control de cambios (3), vea "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)" o "Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)".



Instale o Conecte

25. La rueda delantera izquierda del vehículo con los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 110 N.m (81 lbf.pie).

Inspeccione

– El nivel del fluido de la transmisión, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.
– El funcionamiento de la transmisión y fugas.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.
b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

L-9307170	Dispositivo de centrar el disco del embrague
S-9407182	Traba del volante
S-9407183	Dispositivo de centrar el disco del embrague

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.

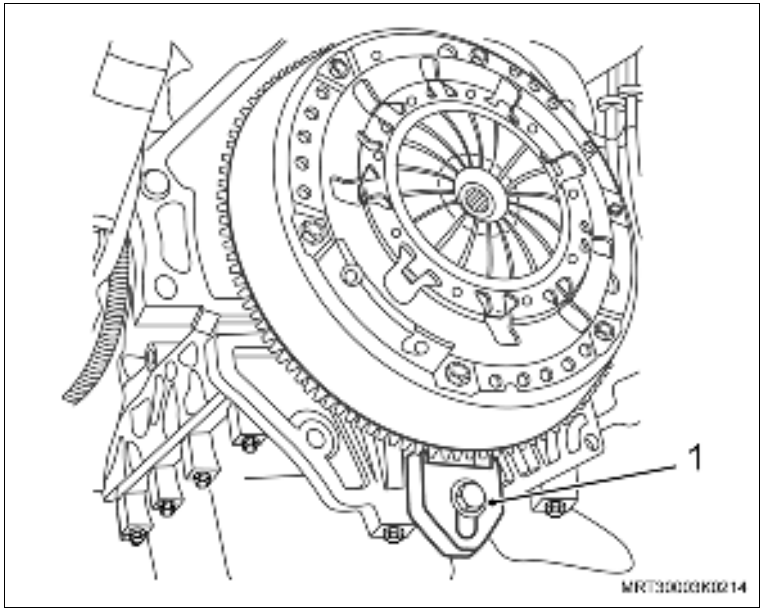
Efectúe

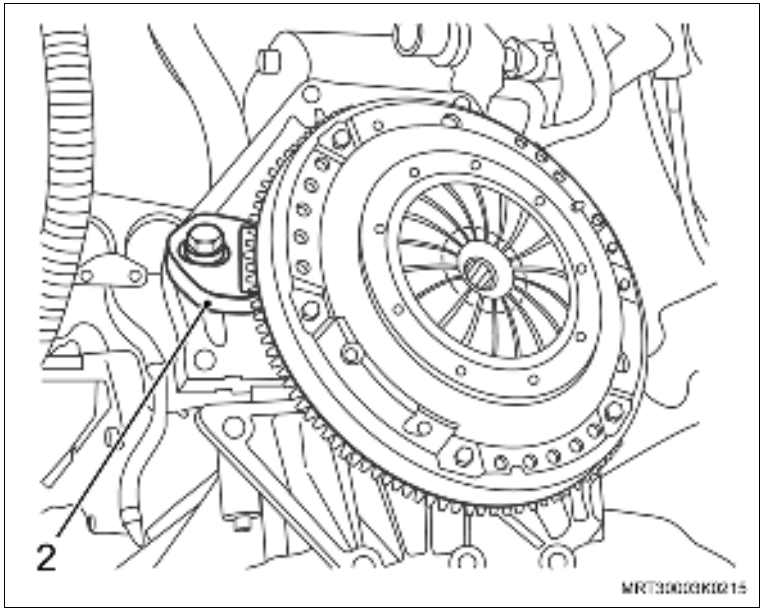
– Trabe el volante del motor según descrito a continuación:

Motor 8 V: ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (1) abajo según señalado en la figura.

Motor 16 V: ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (2) en el lado izquierdo según señalado en la figura.

2. Los tornillos de fijación del plato del embrague.
3. El conjuto del plato y disco del embrague del volante del motor.





Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto plato y disco del embrague con la herramienta especial S-9407183 (1) para motores 8V o herramienta especial L-9307170 (3) para motores 16V.
2. La herramienta especial S-9407182 en la posición (2) para motores 8V o posición (4) para motores 16V.
3. Los nuevos tornillos de fijación apretándolos uniformemente.

   Apriete

   – Los nuevos tornillos con 15 N.m (11 lbf.pie).

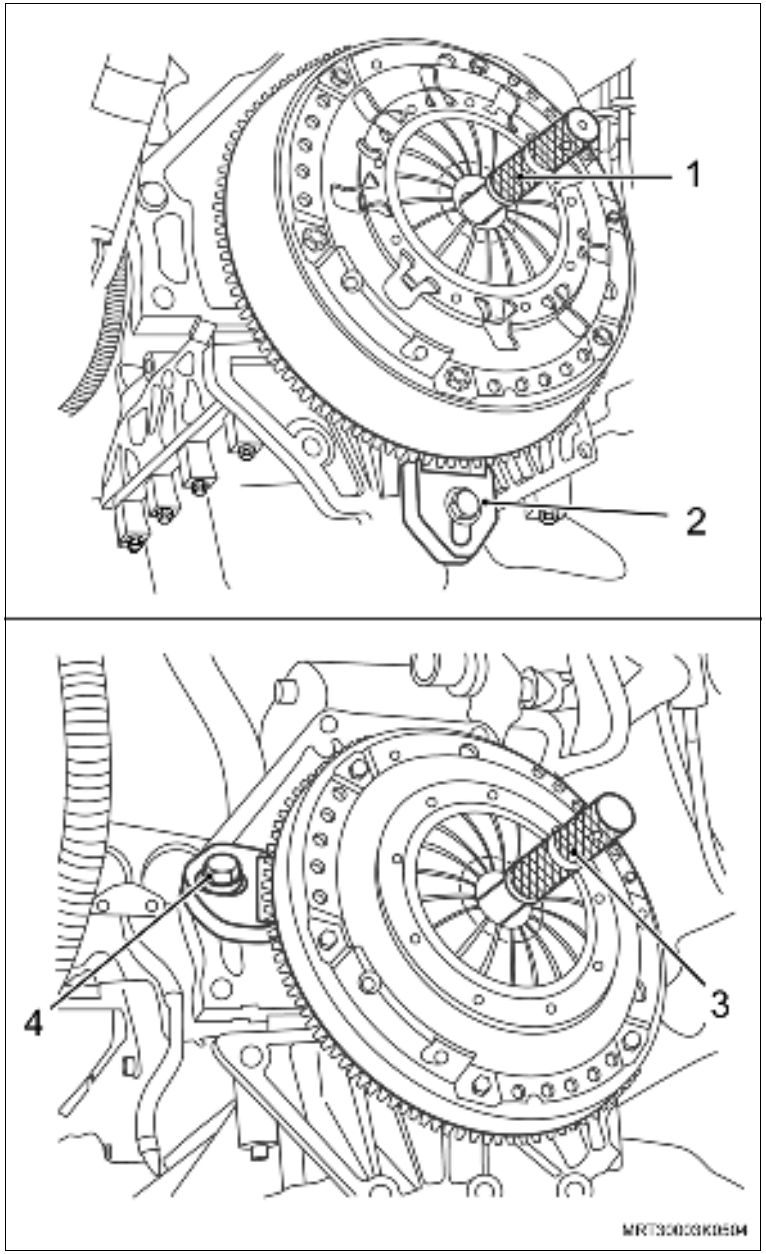
   Efectúe

   – Quite la herramienta especial de centrar.
4. La transmisión, vea “Transmisión (F17) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Quite el vehículo del montacargas.

   b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Prensa

Herramientas especiales

3-9606293	Instalador del anillo exterior del cojinete del diferencial
J-810701	Instalador del sellador de los semiejes
J-810720	Extractor de las capas de los cojinetes de la caja de los satélites
J-810721	Base de apoyo para quitar las capas de los cojinetes de la caja de los satélites
J-810722	Instalador de las capas de los cojinetes de la caja de satélites

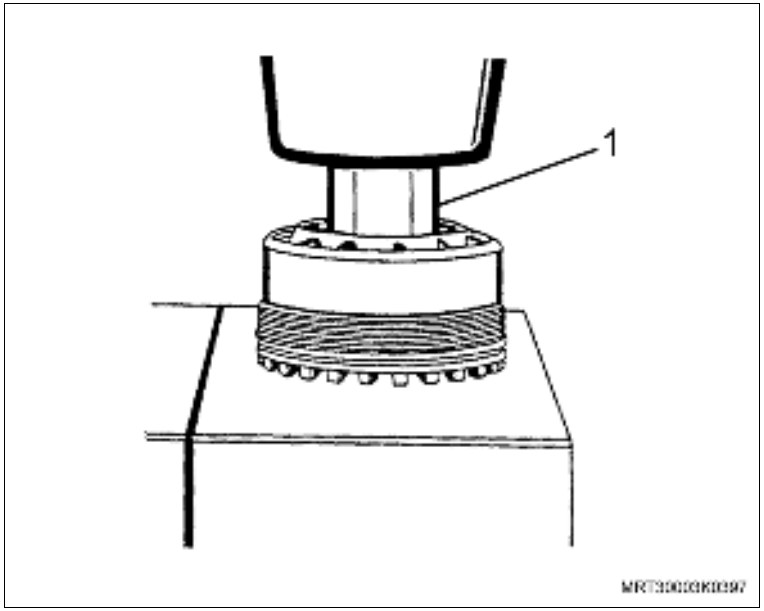
Remoción

Efectúe

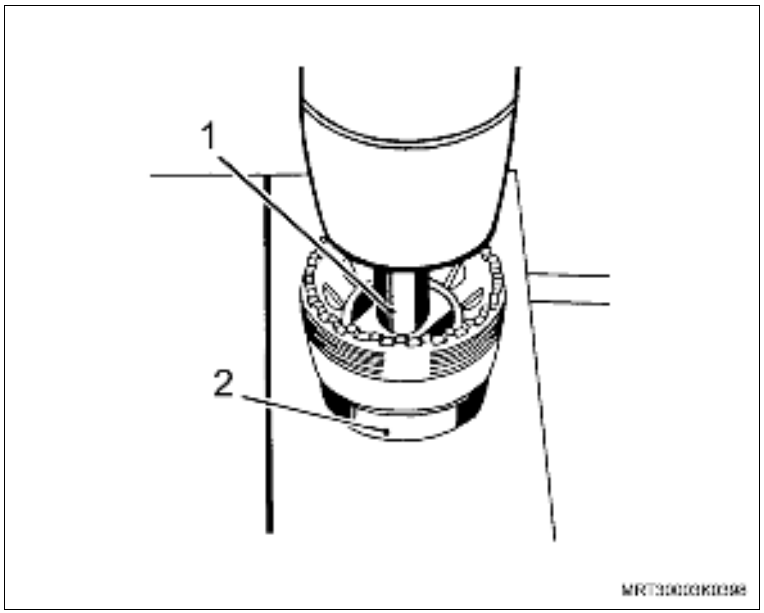
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El diferencial, vea “Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar”.
2. El sellador del semieje del manguito de ajuste de los cojinetes del diferencial, utilizando un tubo adecuado (1) y prensa.

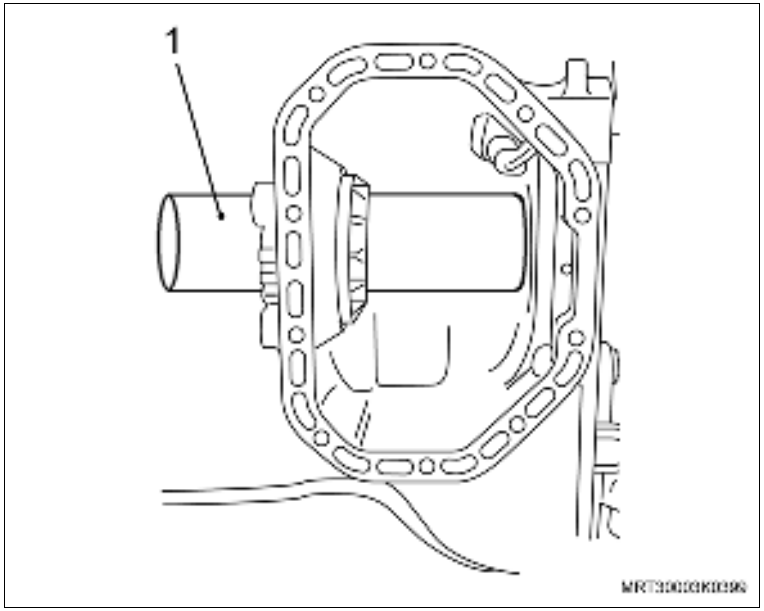


3. La capa del cojinete, del manguito de ajuste de los cojinetes del diferencial, utilizando la herramienta especial J-810720 (1), el apoyo J-810721 (2) y la prensa.

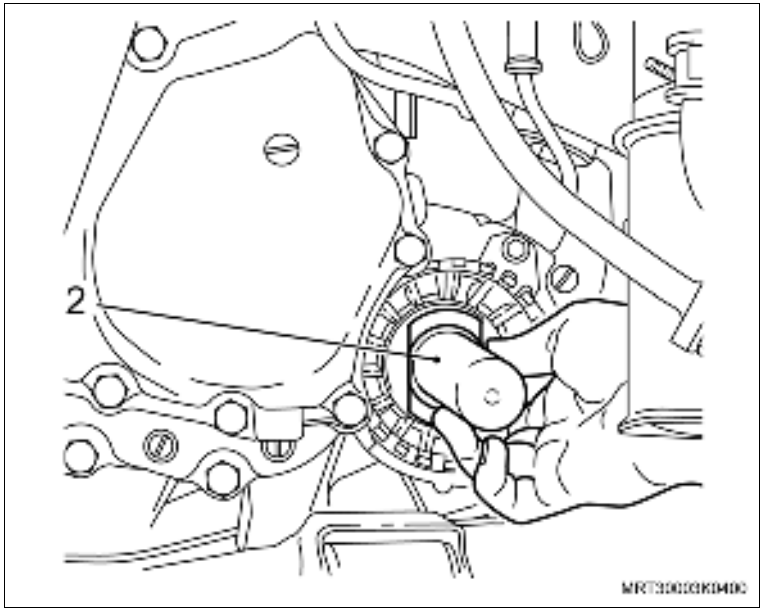


Quite o Desconecte

4. El sellador del semieje en la carcasa de la transmisión, utilizando un tubo adecuado (1).



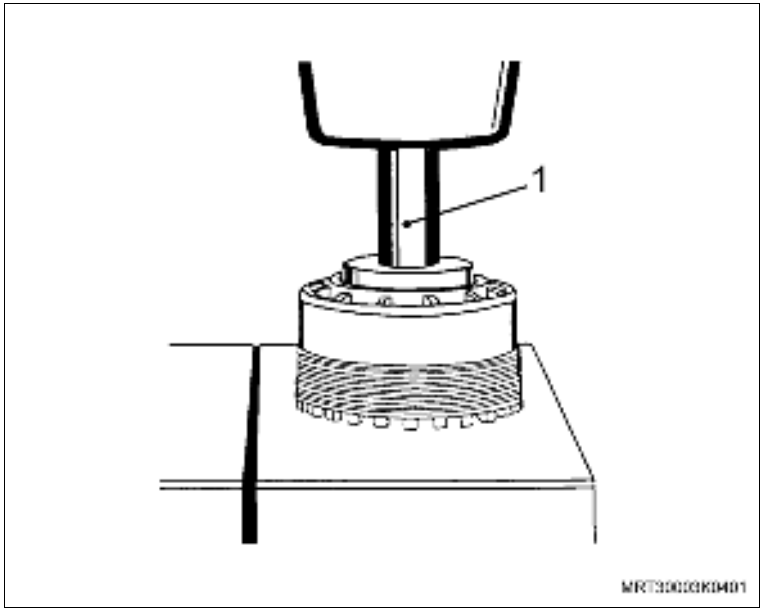
5. La capa del cojinete del diferencial de la carcasa de la transmisión con la herramienta especial J-810720 (2).



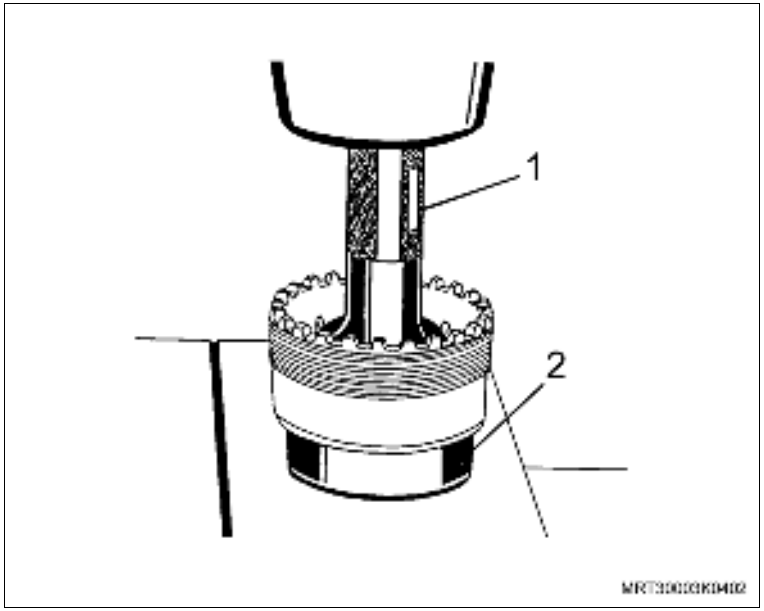
Instalación

Instale o Conecte

1. La capa del cojinete en el manguito de regulación, utilizando la herramienta especial J-810722 (1) y la prensa.

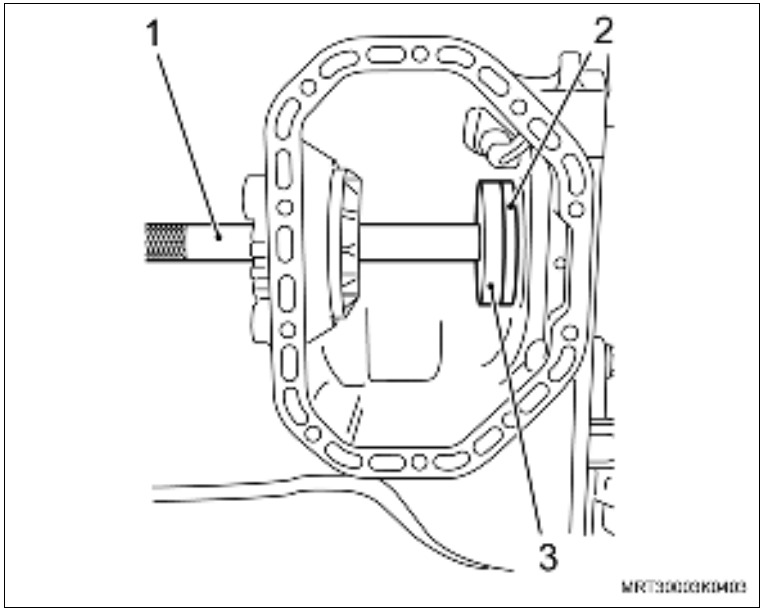


2. El nuevo anillo sellador del semieje en el manguito de regulación, utilizando la herramienta especial J-810701 (1), el apoyo J-810721 (2) y la prensa.



Instale o Conecte

3. La capa del cojinete del diferencial (2) con as herramientas especiales J-810722 (3) y 3-9606293 (1) en la transmisión, utilizando martillo plástico.

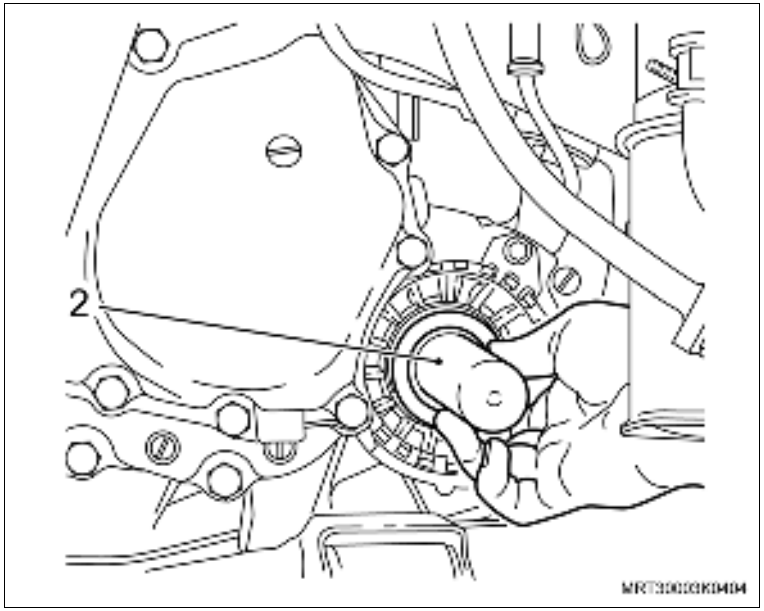


4. El nuevo anillo sellador del semieje lubricado con fluido para transmisión, utilizando la herramienta especial J-810701 (2) y martillo plástico.
5. El diferencial, vea “Caja del Diferencial (F17) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. La regulación de los cojinetes del diferencial, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F17) – Ajustar”.

b. Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

J-810701 Instalador del sellador de los semiejes

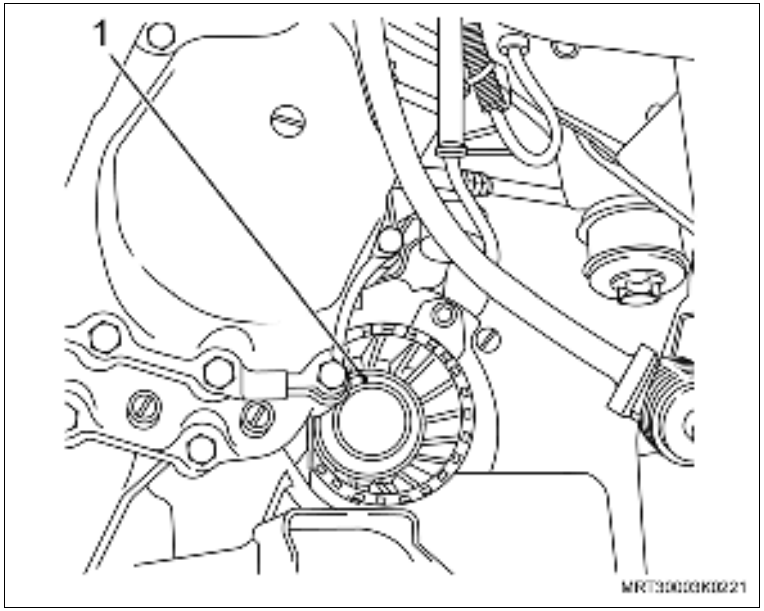
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

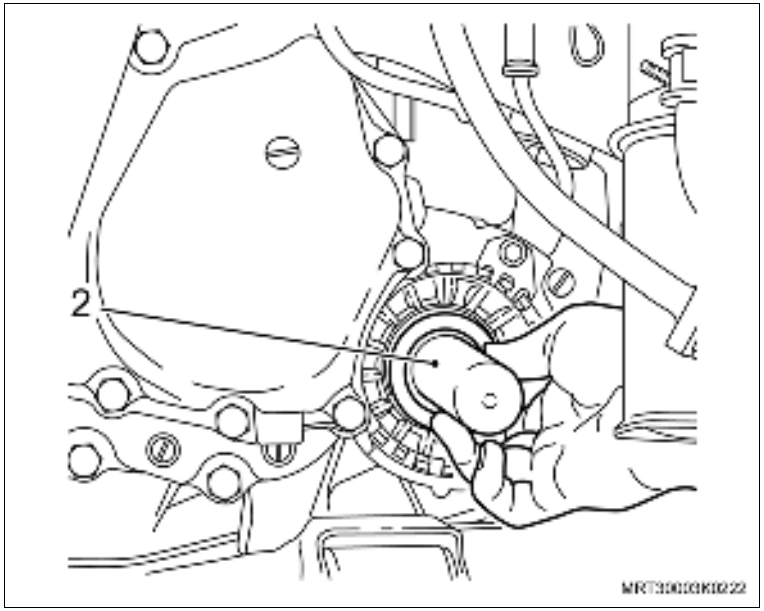
1. El semieje, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.
2. El anillo sellador (1) del semieje hacia afuera del alojamiento de la transmisión utilizando un destornillador grande.



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador del semieje lubricado con fluido para transmisión a ras de la transmisión, utilizando la herramienta especial J-810701 (2) y un martillo plástico.
2. El semieje en la transmisión, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión y llene hasta el nivel, si fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

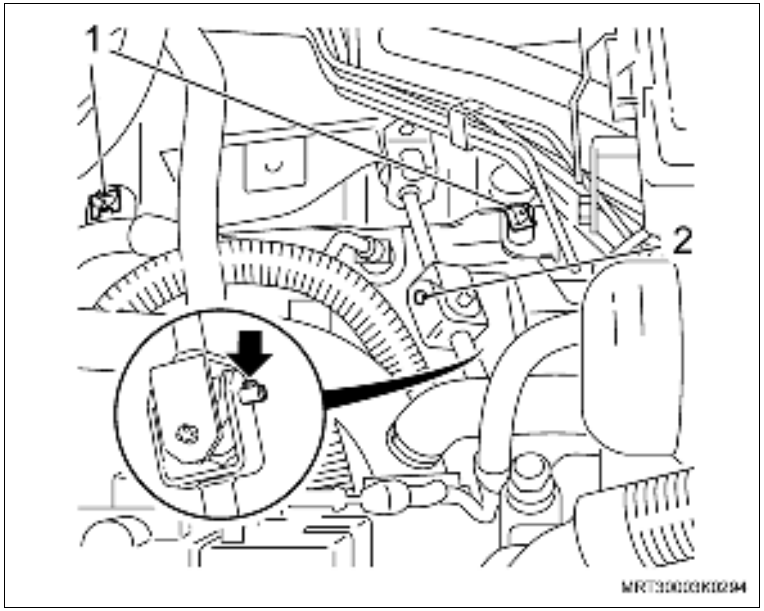
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

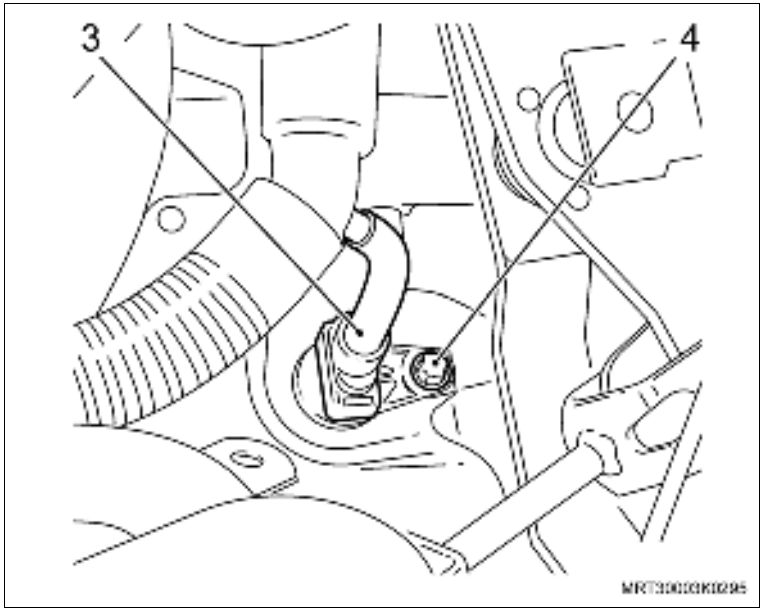
Remoción

Quite o Desconecte

1. La junta universal del tirante de cambios. Presione simultáneamente, la junta universal en el resorte retén (flecha) del perno retén (2).
2. El perno retén.
3. Las grapas (1), desconectando el mecanismo de control de la palanca.
4. El mecanismo de control de la palanca, alejándolo hacia atrás.



5. El tornillo de fijación (4).
6. El sensor de velocidad con el mazo de conductores.
7. El conector del mazo de conductores del sensor de velocidad (3).
8. El sensor de la transmisión.



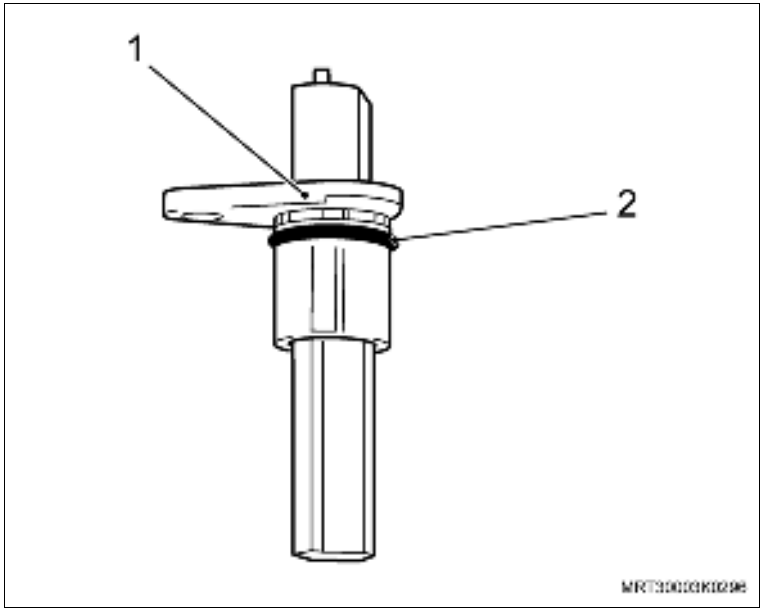
Instalación

Instale o Conecte

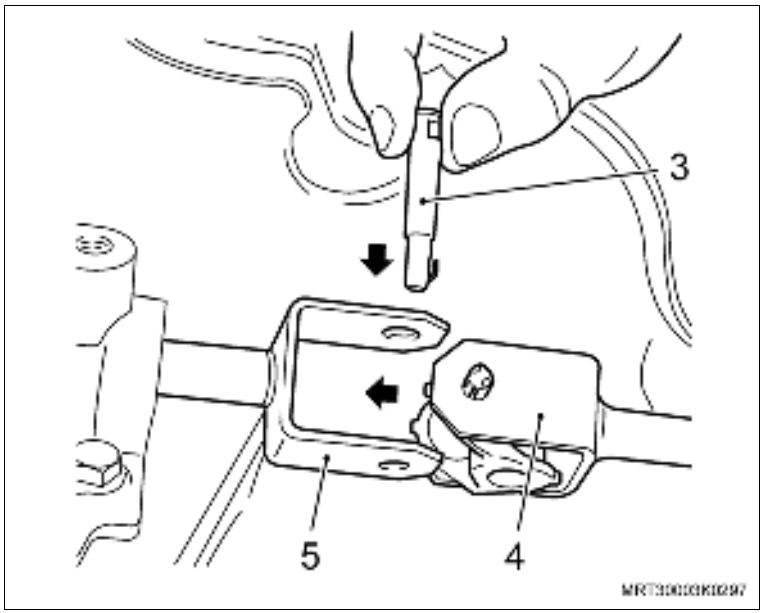
1. El conector del mazo de conductores del sensor de velocidad.
2. El sensor de velocidad (1) a la transmisión, con el nuevo anillo sellador (2).
3. El nuevo tornillo de fijación.

   Apriete

   – El tornillo de fijación con 5 N.m (4 lbf.pie).
4. El mecanismo de control de la palanca en el lado derecho y izquierdo, con grapas nuevas.



5. La junta universal (4) a la palanca de cambios (5), con el nuevo perno retén (3).



Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Herramientas especiales

V-9809620 Instalador del cojinete superior de la caja de dirección

Remoción

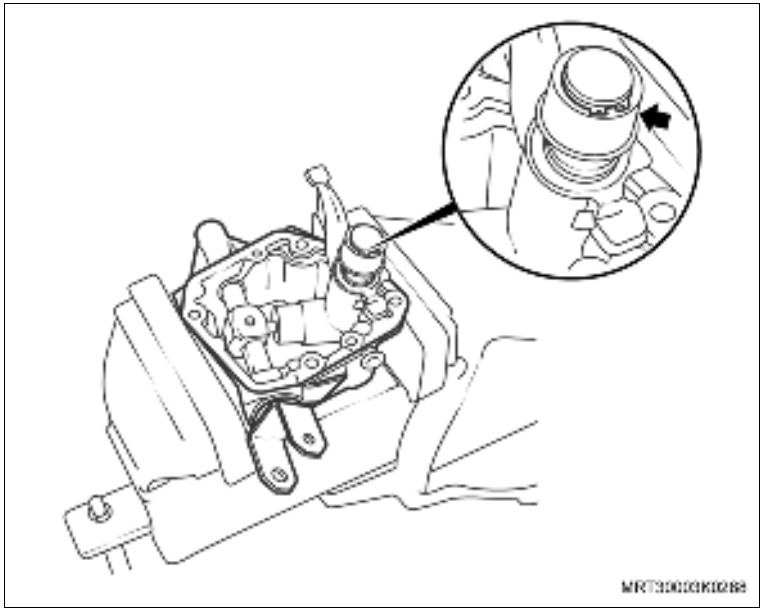
Quite o Desconecte

1. La tapa del control de cambios, vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.

Efectúe

– Sujete el control de cambios en el tornillo de banco, utilizando mordazas blandas.

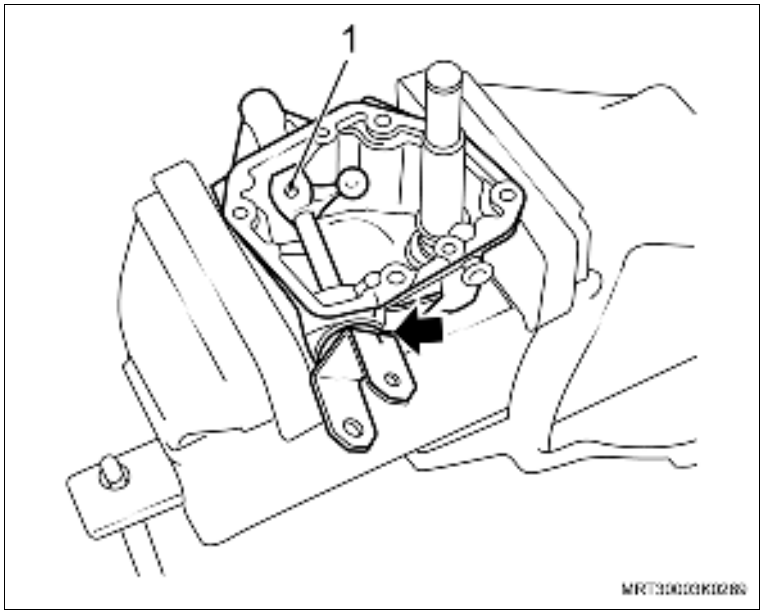
2. La traba de fijación de la palanca intermedia con el eje (flecha), utilizando tenazas adecuadas.
3. El vaso de alojamiento del resorte, arandela de empuje y palanca intermedia del eje.



Atención

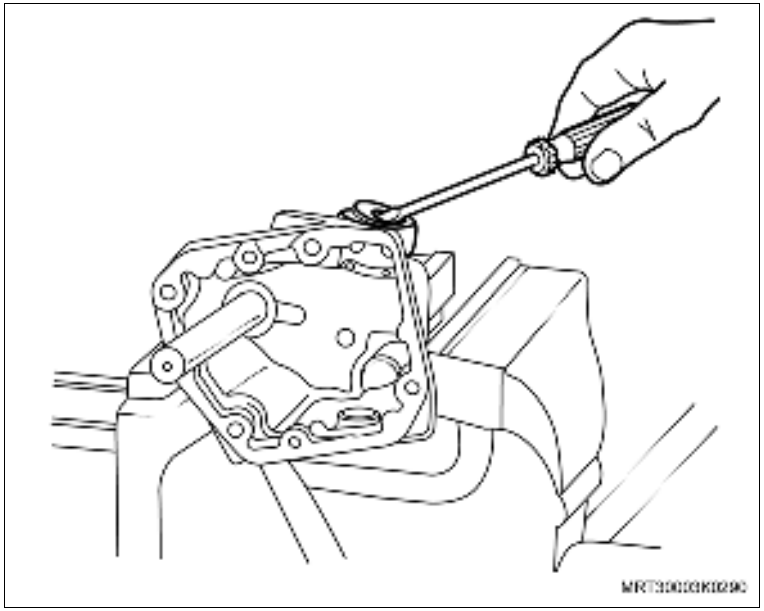
– Haga una marca de referencia en la palanca y en la carcasa (flecha) para que sea armado en la misma posición.

4. El perno elástico (1) de fijación del dedo esférico con la palanca selectora, utilizando un extractor de pernos adecuado y un martillo.
5. La palanca selectora y dedo esférico de la tapa del control.



Quite o Desconecte

6. El sellador de la palanca selectora, utilizando un destornillador.



Información

– Tenga cuidado para no dañar el alojamiento del sellador en la carcasa.

Limpie

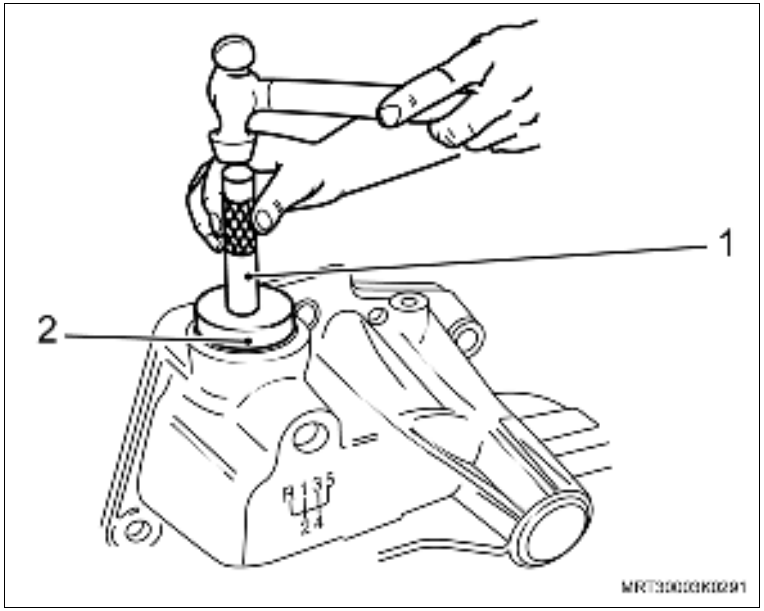
– Todas las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas y reemplácelas, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte



1. El sellador nuevo de la palanca selectora, utilizando la herramienta especial V-9809620 (2), un cabo universal (1) y un martillo.

Información

– Lubrique los labios interiores del sellador con fluido para transmisión.

2. La palanca selectora y dedo esférico en la tapa del control.

Atención

– Lubrique todas las piezas utilizando fluido para transmisión en el momento de la operación.

3. El perno elástico de fijación del dedo esférico con la palanca selectora, utilizando un extractor de pernos adecuado y un martillo.
4. La palanca intermedia, arandela de empuje, resorte y vaso del resorte en el eje.
5. La traba de fijación de la palanca intermedia con el eje, utilizando tenazas pequeñas de punta delgada (de traba).
6. La tapa del control de cambios, vea “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (hasta 1999)” o “Tapa del Control de Cambios (F17) – Quitar e Instalar (2000)”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Calibre de espesor

Remoción

Quite o Desconecte

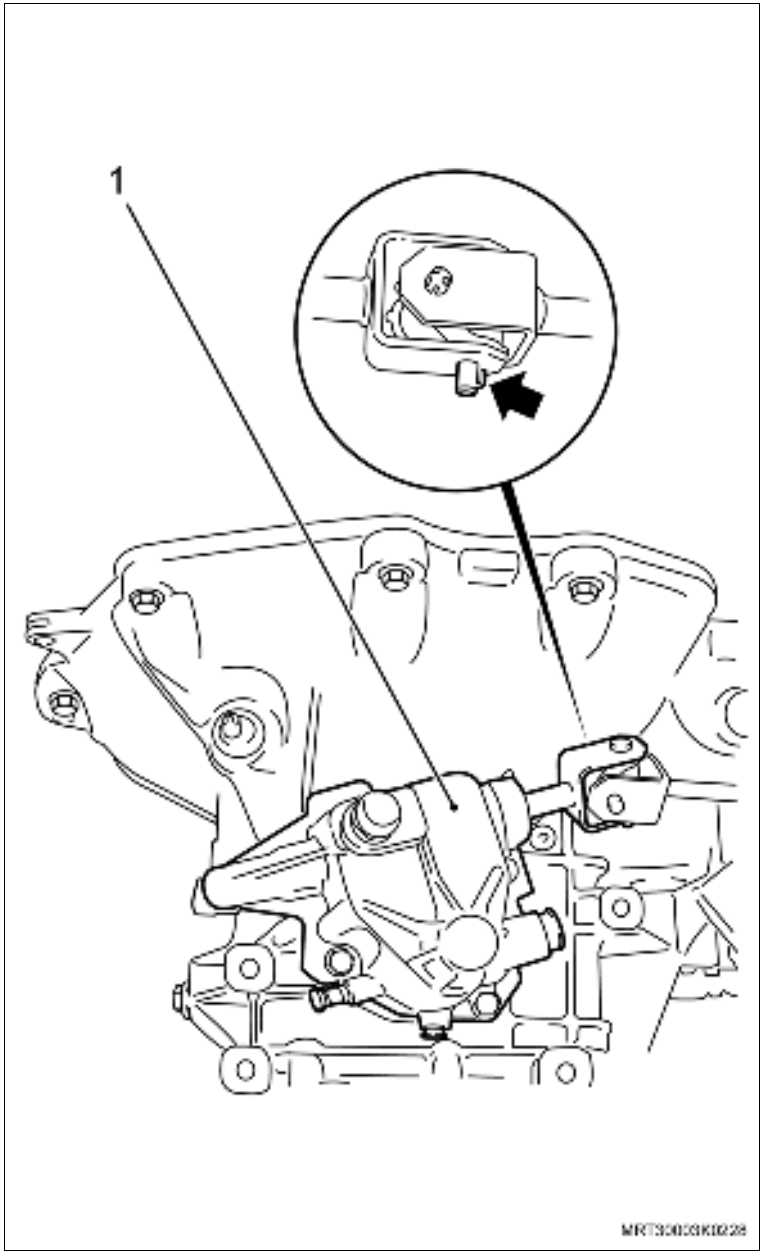
1. La batería del vehículo.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
3. El soporte de la batería.
4. El perno de traba (flecha) de la junta universal del tirante de cambio de marcha.
5. Los tornillos de fijación de la tapa del control de cambios.
6. La tapa (1) del control de cambios de la transmisión.

Atención

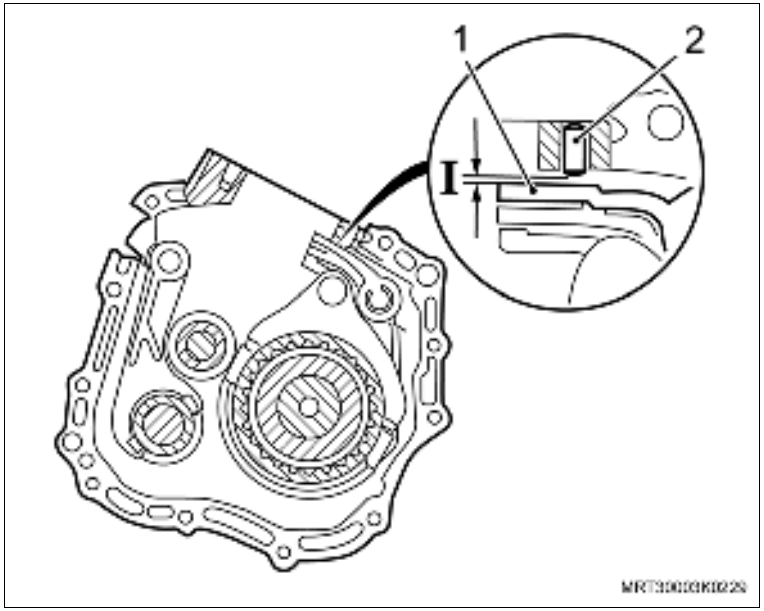
– Cubra la apertura de la transmisión con un trapo limpio para evitar la entrada de suciedad.

Limpie

– Las superficies de sellado, quitando los vestigios de la junta.



Instalación



Mida

– Con un calibre de espesor o juego (I) entre el perno (2), y el tirante de cambios en la 3ª y 4ª marcha (1).
– El juego debe ser de cerca de 0,5 mm.

Ajuste

– Si el juego fuese muy grande, inserte el perno dentro de la carcasa de la transmisión, con un punzón, y mida nuevamente el juego.
– Si el juego fuese muy pequeño, no hace falta corregirlo, pues el tirante de cambios va a presionar el perno hacia la posición correcta.

Instale o Conecte

1. La nueva junta en la carcasa de la transmisión.
2. La tapa de la transmisión en la transmisión. Asegúrese de que el perno de ajuste esté asentado en el agujero de ajuste y en las trabas de cambios.

Apriete

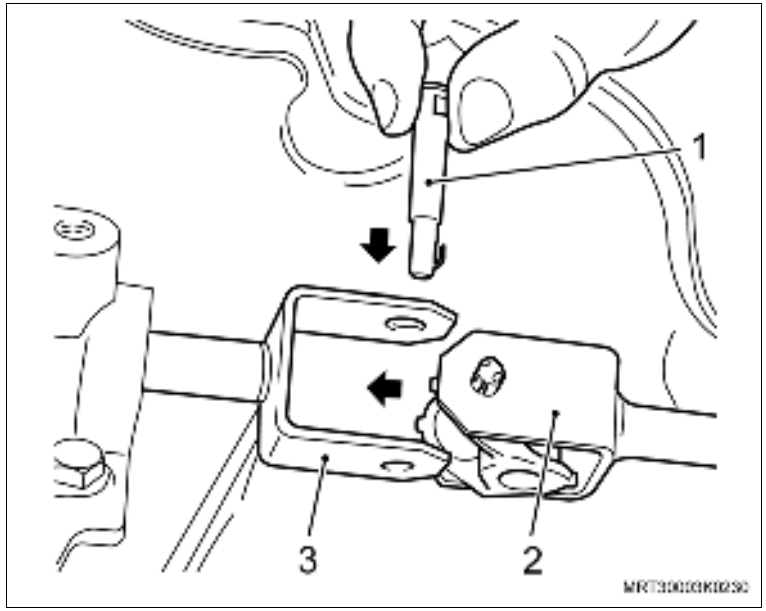
– Los tornillos con 15 N.m (11 lbf.pie).

Efectúe

– Tire el perno de ajuste hacia afuera del agujero de ajuste.

Instale o Conecte

3. La junta universal (2) en la horquilla de cambios (3). Aplique una película de grasa en el nuevo perno.
4. El perno (1), presionándolo en el sentido de la flecha, hasta que el resorte retén esté acoplado.



Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión y llénela, si fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir”.

5. El soporte de la batería con los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 15 N.m (11 lbf.pie).

6. La batería.

Efectúe

a. Inspeccione si todas las marchas son engranadas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Calibre de espesor

Llave de torsión

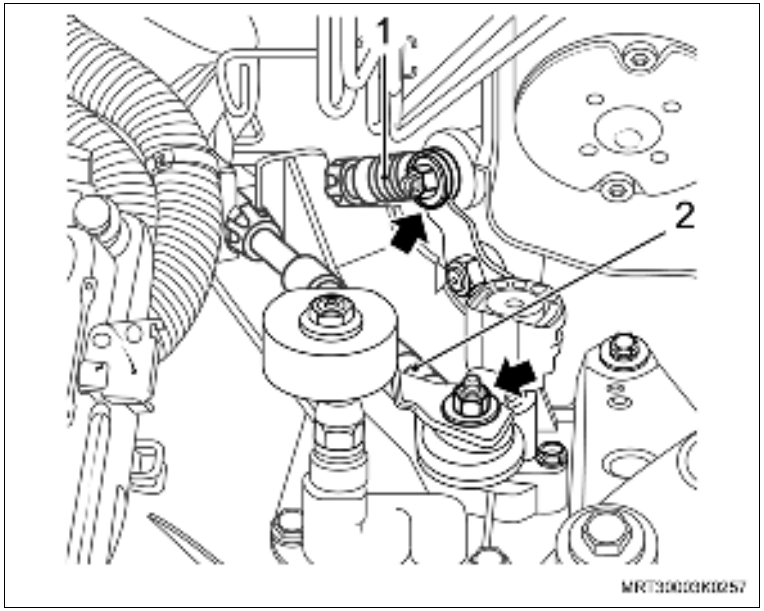
Herramientas especiales

T-0007848 Extractor de los cables de cambios de marcha

Remoción

Quite o Desconecte

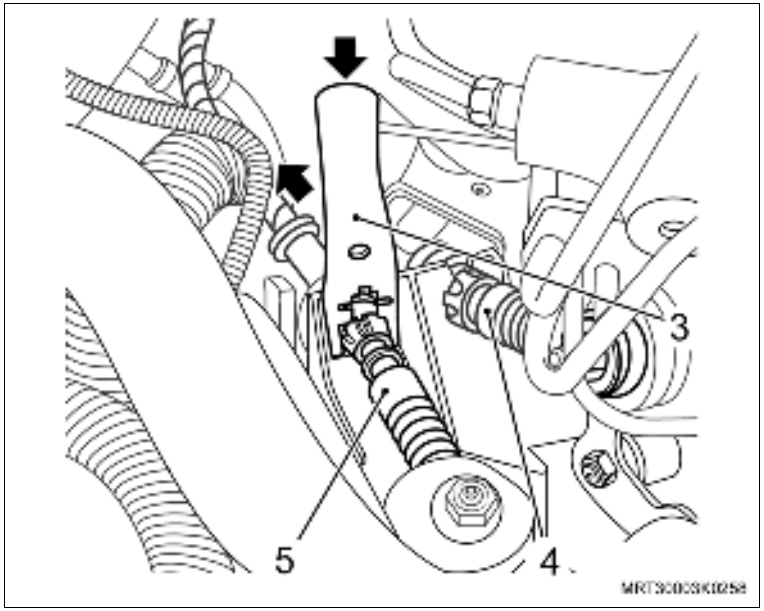
1. La batería.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
3. El soporte de la batería.
4. Las tuercas (flechas) de fijación de los cables selector (1) y de cambios (2) de las palancas selectora y de cambios.



5. Los cables selector (4) y de cambios (5) del soporte de la transmisión, destrabándolos con la herramienta especial T-0007848 (3).

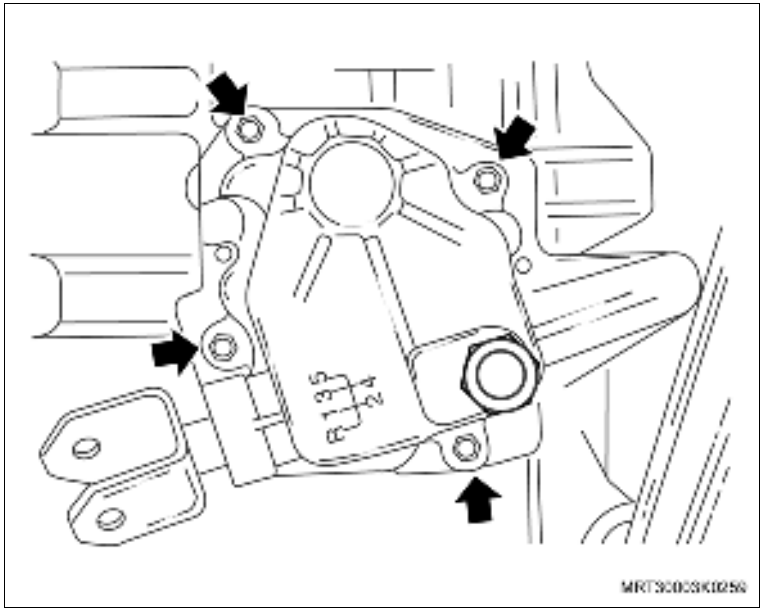
Efectúe

– Desplace los cables selectores y de cambios hacia el lado.



Quite o Desconecte

6. La tapa del control de cambios, aflojando los 4 tornillos (flechas) y desplazándola primeramente con un destornillador.



Limpie

– El área del asentamiento de la tapa antes de quitarla para evitar la entrada de suciedad hacia el interior de la transmisión.

– Quite todos los vestigios de selladores y limpie las superficies de sellado.

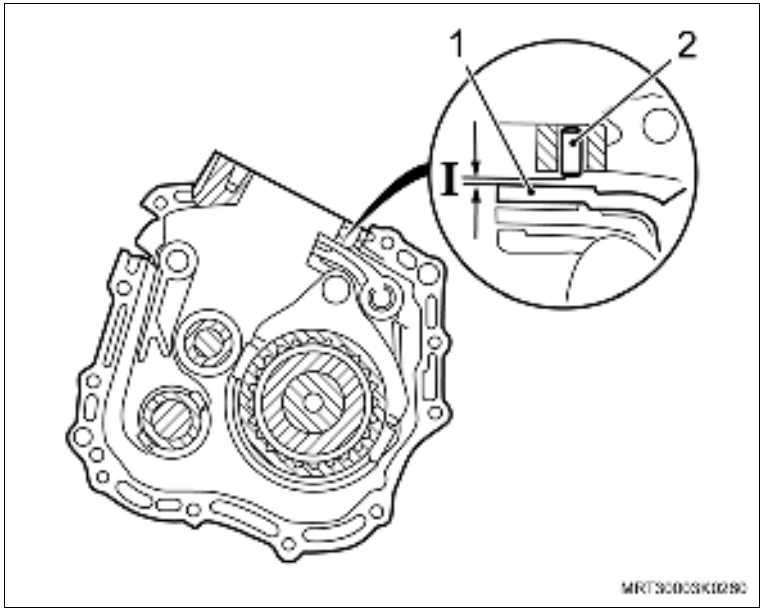
– Cubra la apertura de la transmisión con un trapo limpio.

Instalación

Mida

– El juego (I) entre el perno de guía (2) y el actuador (1) del vástago de cambios de la 3ª y 4ª marchas con un calibre de espesor.

– El juego debe ser de cerca de 0,5 mm.



Ajuste

– Si el juego fuese excesivo: Inserte el perno de guía un poco más en la carcasa de la transmisión con un punzón y mida nuevamente el juego.

– Si el juego fuese muy pequeño: No es necesario corregir el juego pues el vástago de cambios va a forzar el perno de guía hacia la posición correcta.

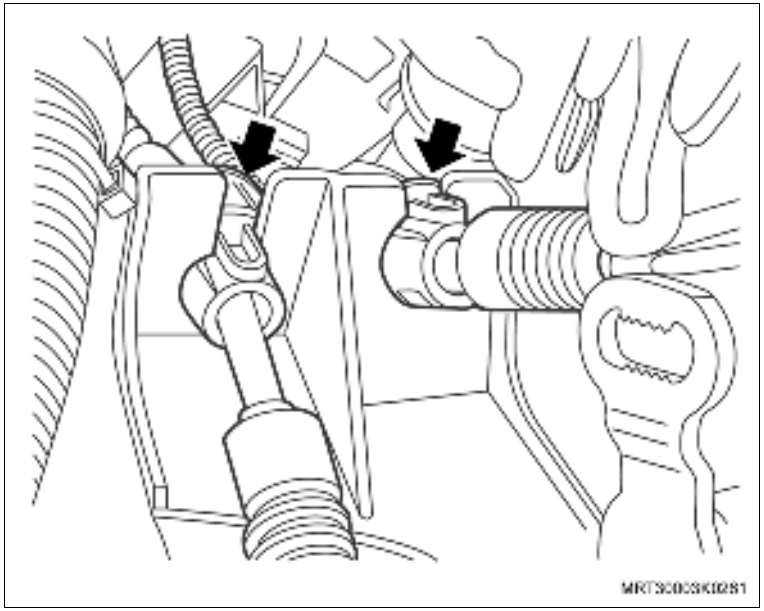
Instale o Conecte

1. La nueva junta con grasa en la carcasa de la transmisión. Instale la tapa del control de cambios.
2. La tapa del control de cambios.
3. Los tornillos de fijación de la tapa del control de cambio de marchas en la transmisión.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la tapa con 12 N.m (9 lbf.pie).

4. Los cables selector y de cambios en el soporte de la transmisión, encajándolos manualmente (flechas).



Instale o Conecte

5. Extremos del cable selector (1) y de cambios (2) en las palancas selectora y de cambios, poniéndolas exactamente en el centro del agujero oblongo de los vástagos de las palancas (flechas), sin forzar hacia ningún lado e instale las tuercas de fijación (flechas).

   Apriete

   – Las tuercas de los cables con 12 N.m (8,8 lbf.pie).

   Inspeccione

   – El nivel del fluido de la transmisión y llénela, si fuese necesario, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

6. El soporte de la batería.
7. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 15 N.m (11 lbf.pie).

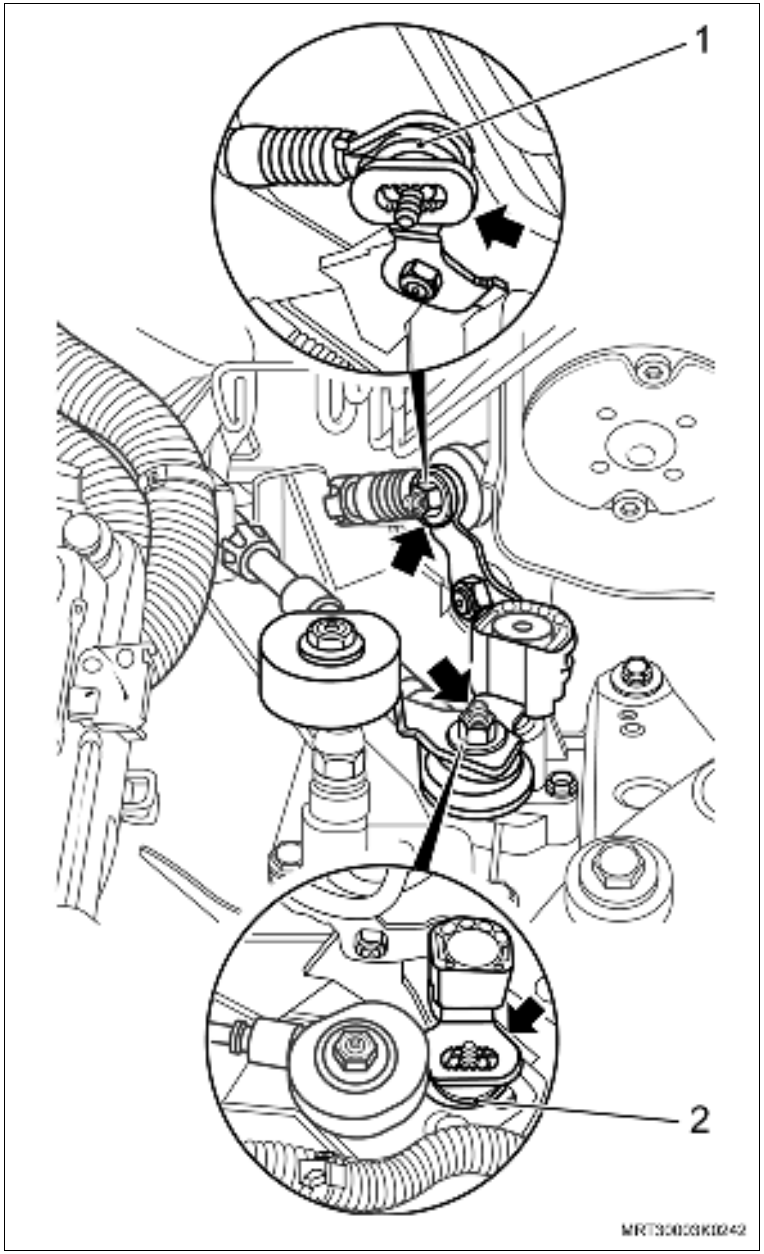
8. La batería.

   Inspeccione

   – Compruebe la posición de la palanca de cambios y el acoplamiento de las marchas, si fuese necesario, cambie la posición de los extremos de los cables, cerca del área de los agujeros oblongos de los vástagos de las palancas en la transmisión.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Herramientas especiales

J-9703392	Gato hidráulico
R-0006747-1	Barra del dispositivo para quitar e instalar el cojunto motor y transmisión
S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
S-0007763	Soporte para quitar e instalar la transmisión
T-0007848	Extractor de los cables de acoplamiento de marchas

Atención

– Hebillas, abrazaderas y cintas plásticas de fijación de mazos de conductores, mangueras o tuberías los que fuesen aflojados o quitados para la remoción de la transmisión se deben instalar en la misma posición en el procedimiento de instalación.

– Tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El conector de la línea de presión (7) del mecanismo de desacoplamiento central del alojamiento del embrague, quitando la traba con un destornillador y tirándolo hacia arriba.

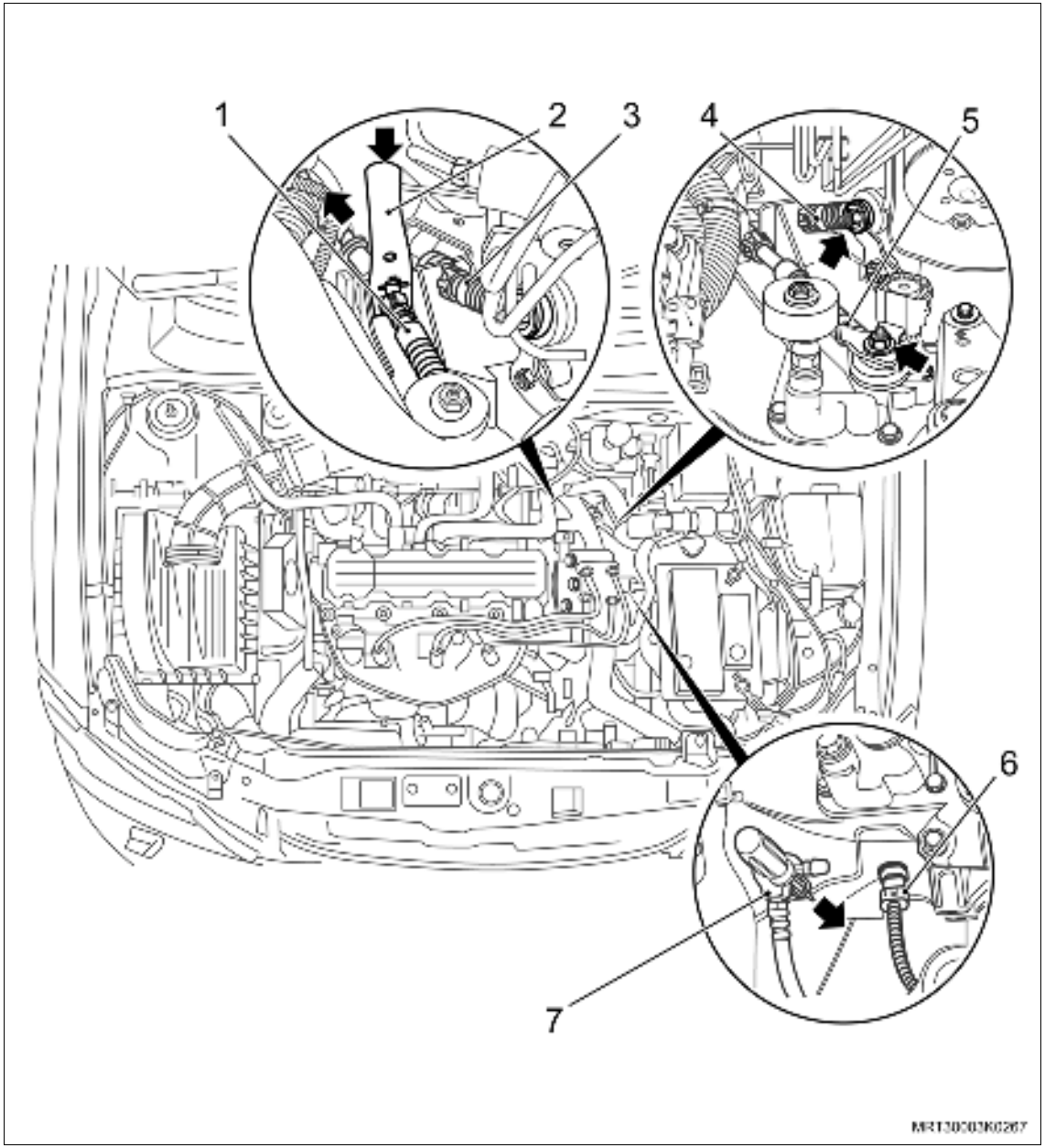
Información

– Cierre el conector utilizando un tapón adecuado para que el fluido de freno del depósito no fuese purgado.

3. El conector (6) del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás.
4. Los extremos de los cables selector (4) y de cambios de velocidades (5) de las palancas de velocidades, aflojando las tuercas (flechas).
5. Los cables selector (3) y de cambios de velocidades (1) del soporte de la transmisión, destrabándolos con la llave especial T-0007848 (2).

Atención

– Los cables selector y de cambios no se pueden estirar, torcer o doblar.

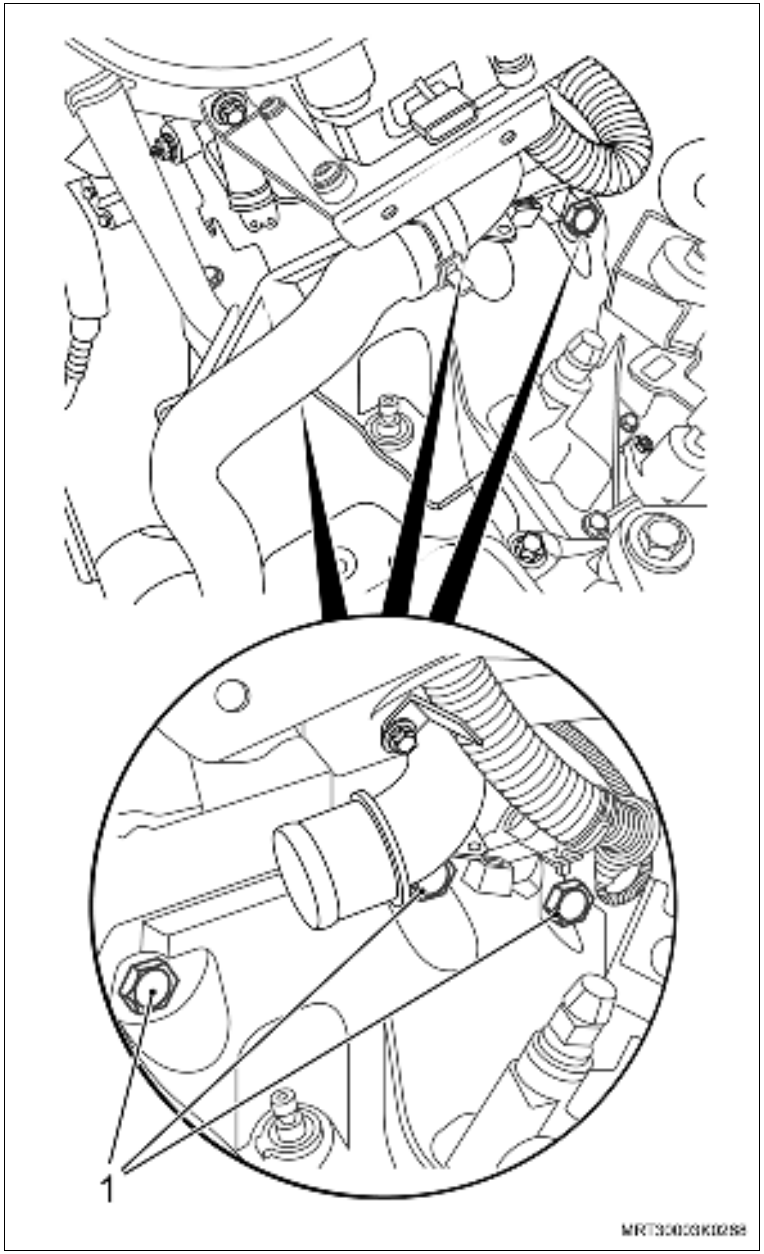


Quite o Desconecte

6. Los tres tornillos (1) superiores de fijación de la transmisión del motor.

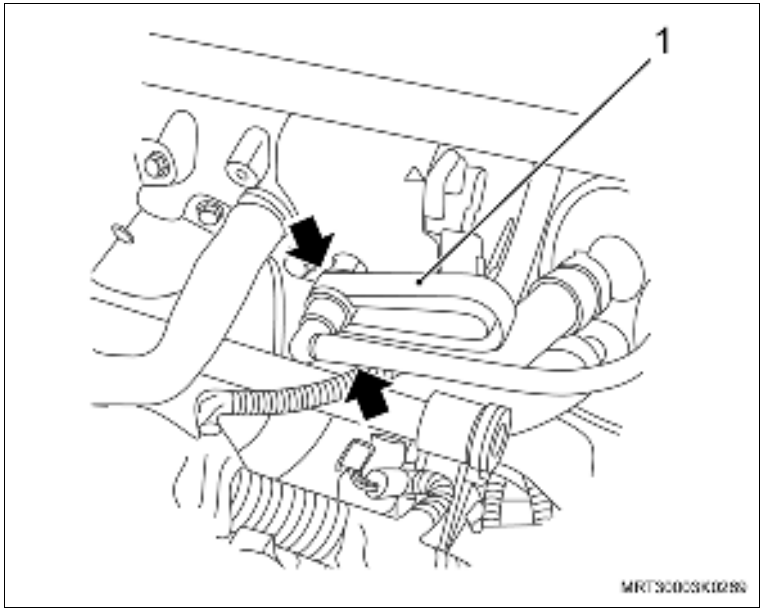
Información

– La figura al lado, el detalle muestra la manguera inferior del radiador instalada para que se pueda visualizar mejor los tornillos que se van a aflojar.

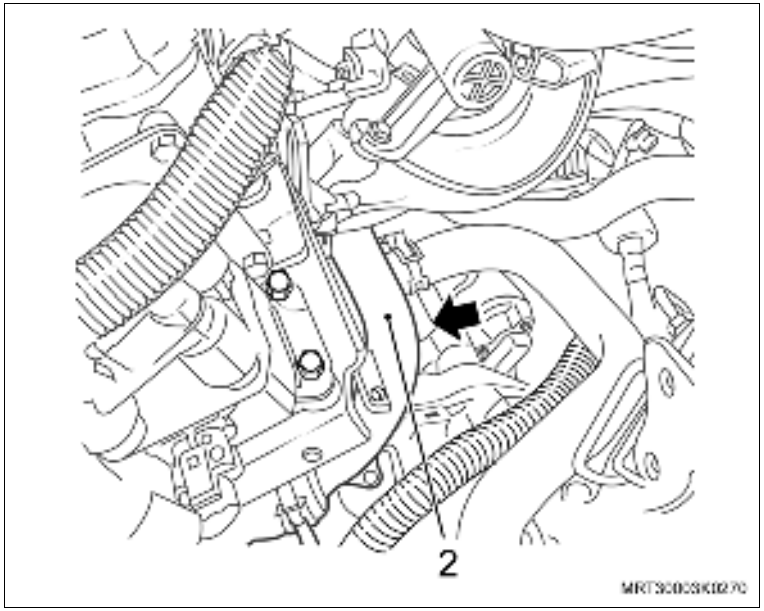


Quite o Desconecte

7. La conexión de la manguera del servofreno del múltiple de admisión, utilizando la herramienta especial S-9401234 (1), presionando el área señalada (flecha).

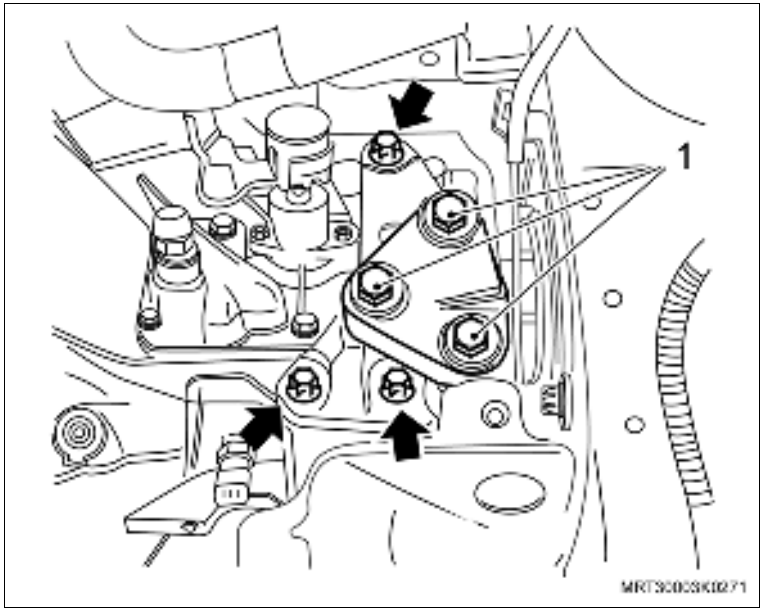


8. El tornillo de fijación del tubo rígido de agua (2) del bloque del motor (flecha).
9. El bastidor de la suspensión delantera, vea “Soporte de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.



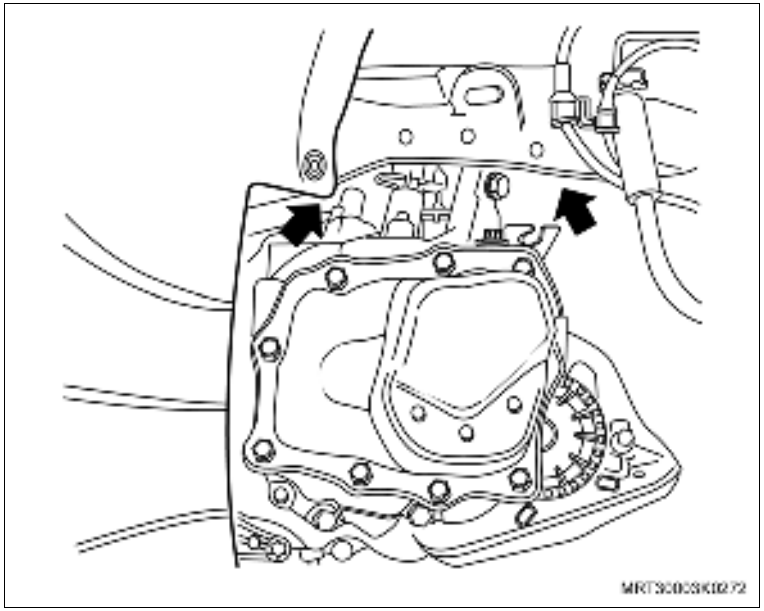
Quite o Desconecte

10. Los tornillos de fijación del soporte izquierdo (1) del motor.
11. Los tornillos de fijación del soporte de la transmisión (flechas), de la transmisión.



Efectúe

– Baje ligeramente el conjunto motor/ transmisión, aflojando el vástago de la herramienta especial para colgar el motor, hasta que la transmisión quede con paso libre en el área de alojamiento del semieje en el larguero (flechas).



Atención

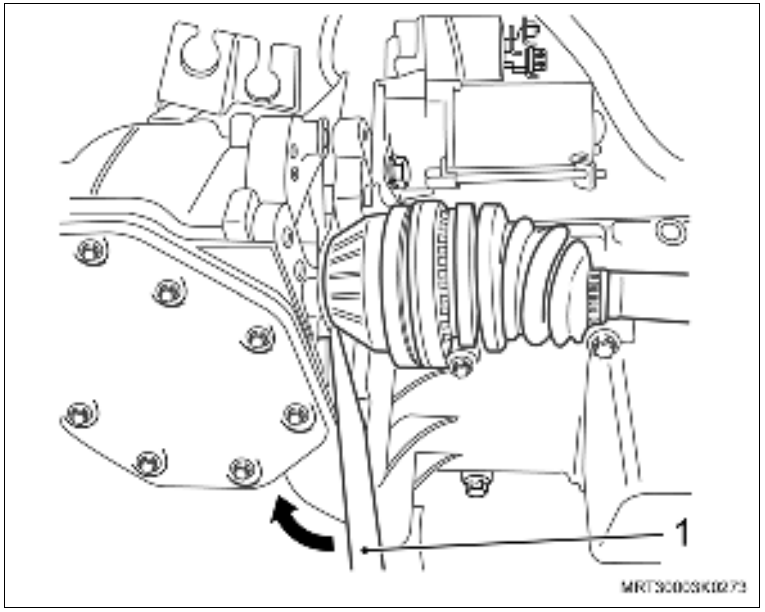
– Compruebe en cuanto a estiramiento de mazos de conductores o de mangueras en general. En caso de que esto suceda, afloje las mangueras y mazos de conductores que fuesen necesarios.

Efectúe

– Levante el vehículo.

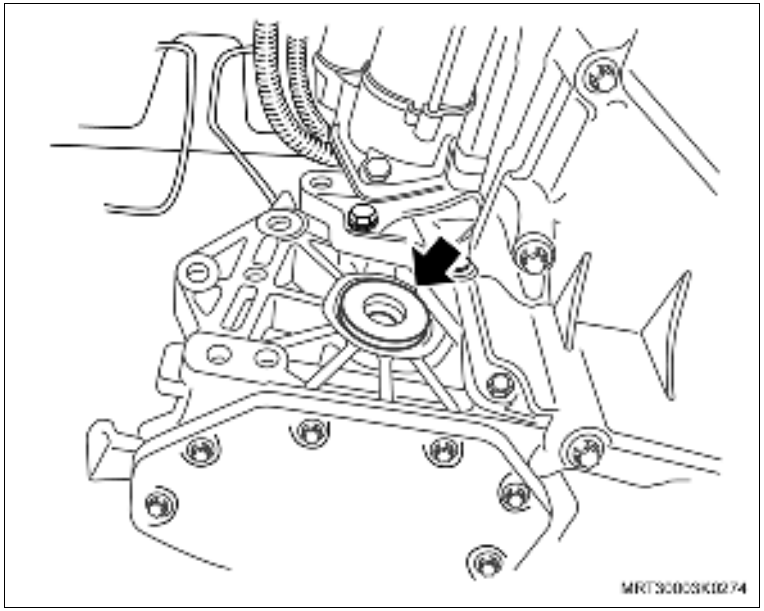
Quite o Desconecte

12. Los semiejes de la transmisión con ayuda de una palanca adecuada (1), desplazándola en el sentido de la flecha.



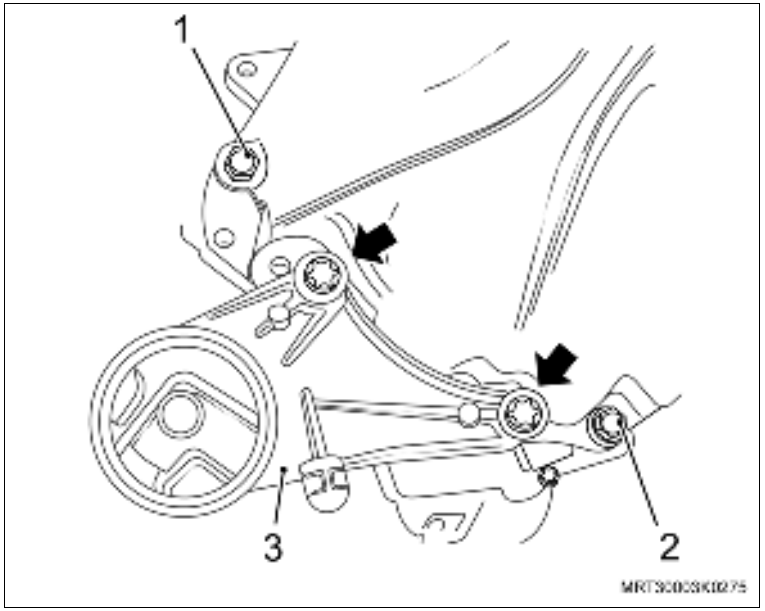
Efectúe

– Cubra el alojamiento de los semiejes en la transmisión, utilizando dos tapones adecuados, (flechas) para evitar la salida de aceite.

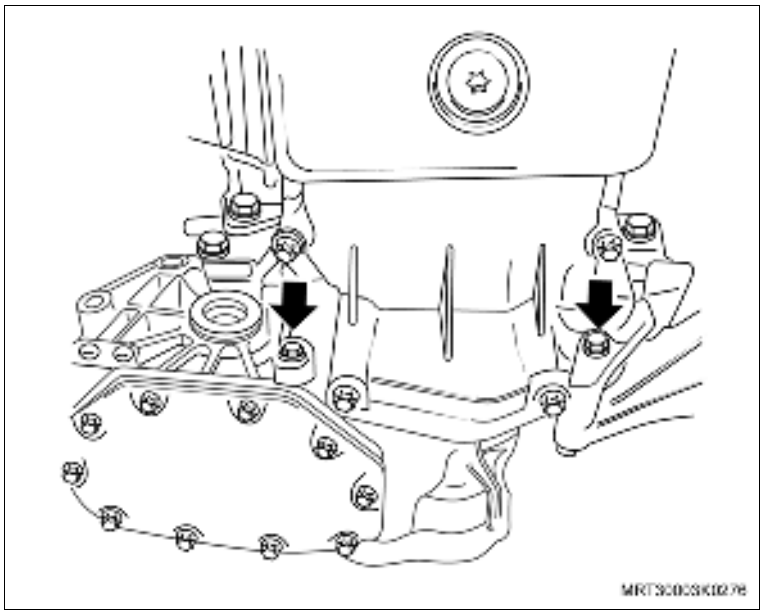


Quite o Desconecte

13. El tornillo inferior delantero (1) de fijación de la transmisión del motor con cabeza de 19 mm.
14. El tornillo inferior central (2) de fijación de la transmisión del motor con cabeza de 15 mm.
15. El soporte del cojín delantero del motor (3) de la transmisión, aflojando los tornillos (flechas).



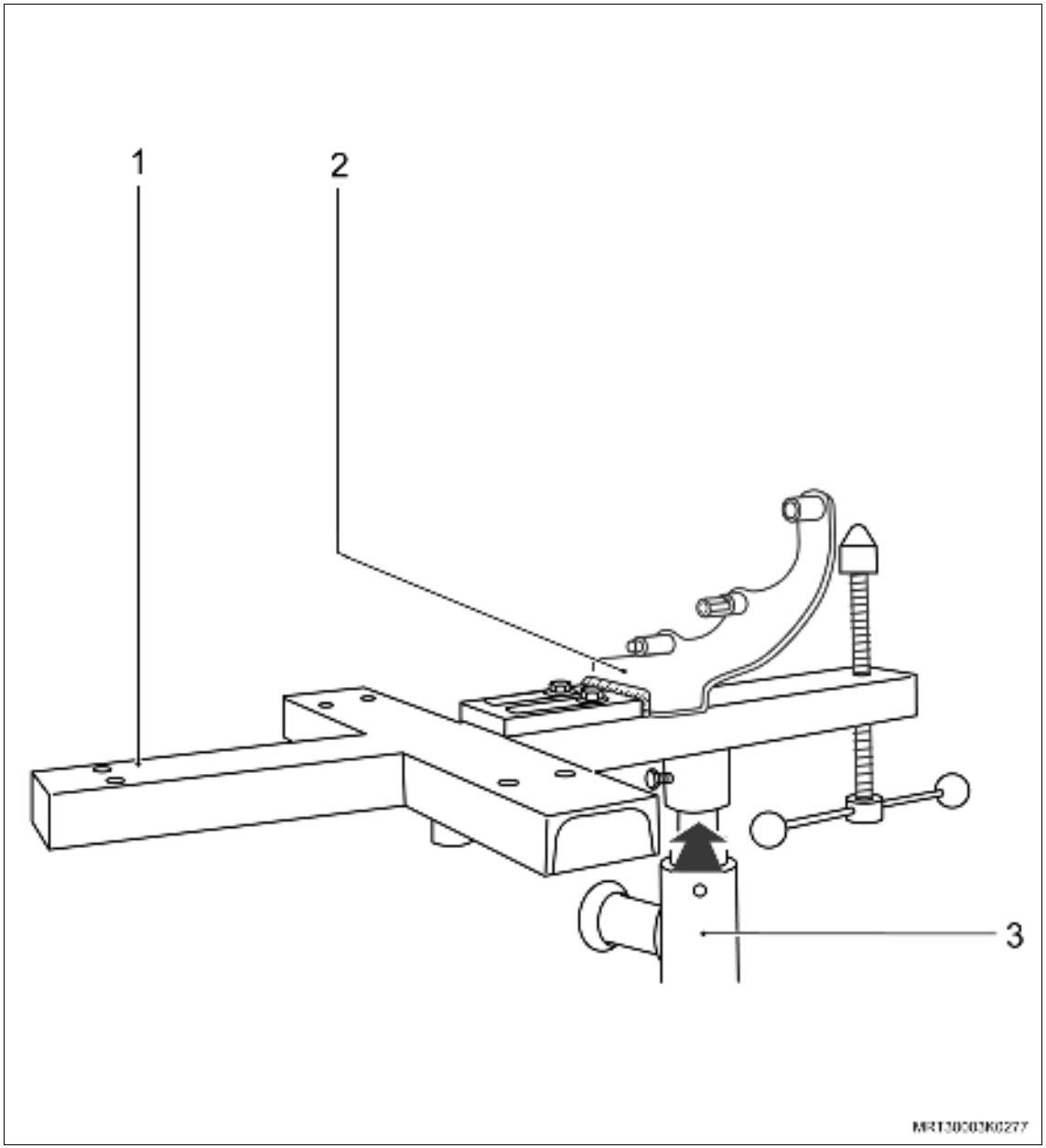
16. Los dos tornillos inferiores, delantero / trasero (flechas) de fijación del motor a la transmisión con cabeza hexagonal de 15 mm.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Instale la herramienta especial S-0007763 (2) en la herramienta especial R-0006747-1 (1) e instale ambas bajo el gato hidráulico J-9703392 (3) en el alojamiento para quitar la transmisión (flecha).

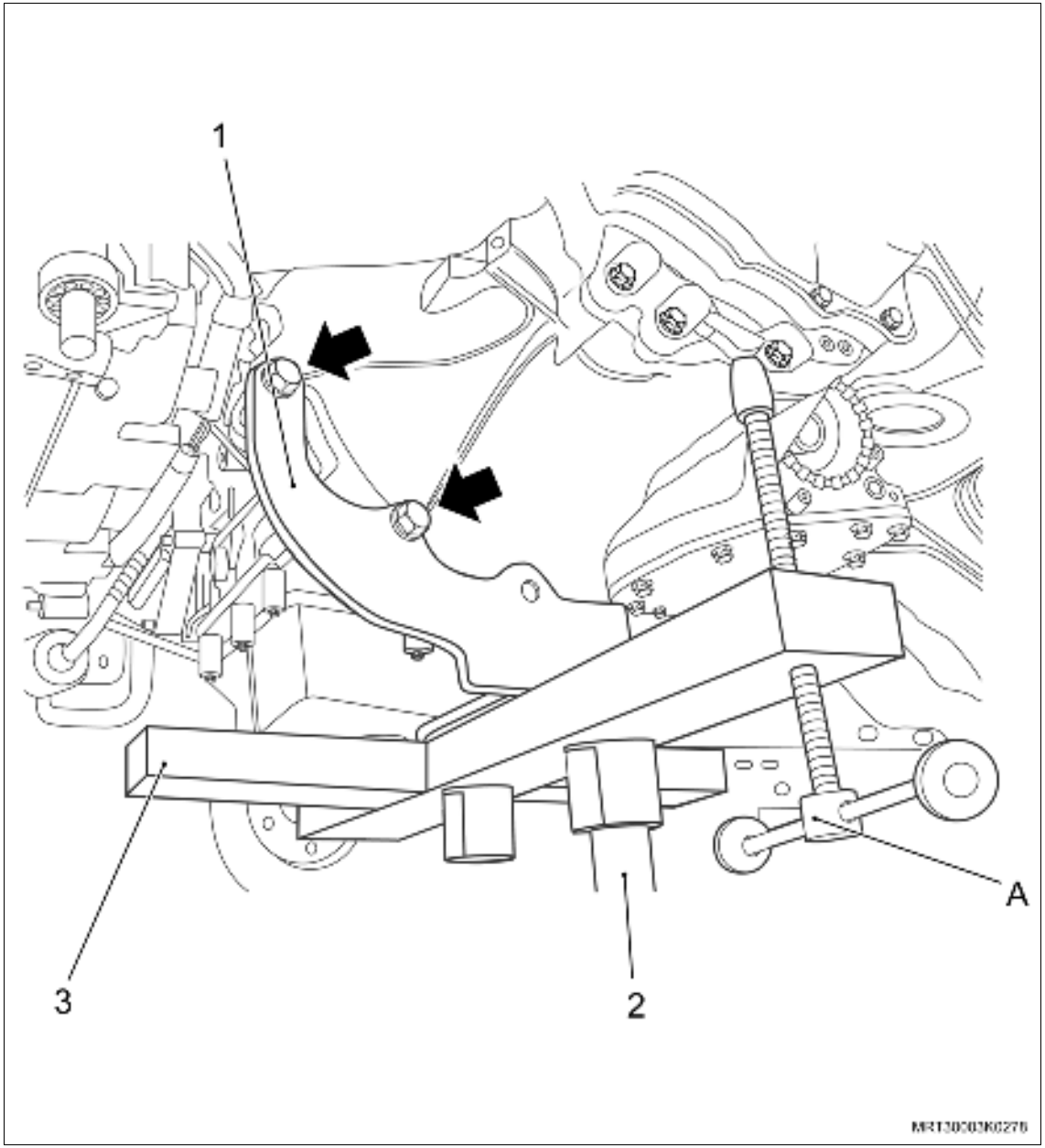


Quite o Desconecte

Efectúe

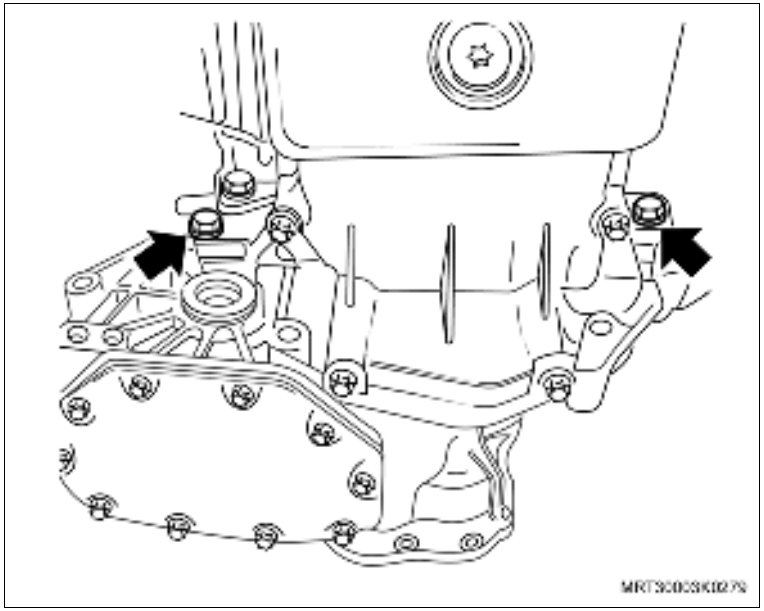
a. Instale las herramientas especiales S-0007763 (1) y R-0006747-1 (3) en la transmisión, junto con el gato hidráulico J-9703392 (2), fijando la herramienta especial (1) en la transmisión en los puntos señalados (flechas).

b. Acueste el vástago de empuje (A) en la transmisión.



Quite o Desconecte

17. Los dos tornillos inferiores, delantero / trasero (flechas) de fijación del motor en la transmisión con cabeza de 19 mm.
18. La transmisión del vehículo, desencajándola cuidadosamente del motor y bajando despacio el gato hidráulico J-9703392.



Instalación

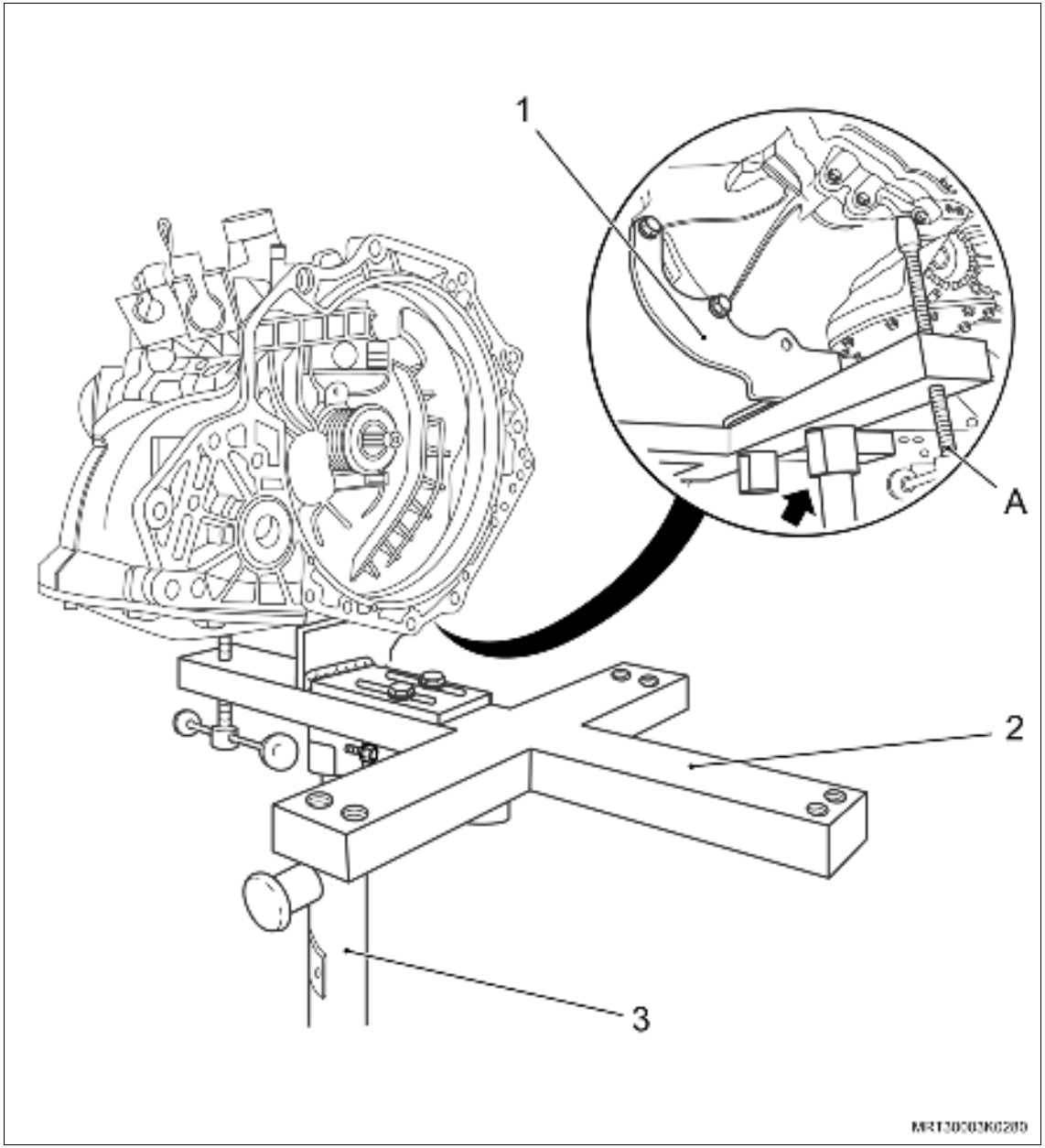
Limpie

– El área ranurada del árbol primario (eje piloto).

Efectúe

a. Lubrique ligeramente la parte ranurada del árbol primario (eje piloto), con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

b. Instale el conjunto de las herramientas especiales R-0006747/1 (2) y S-0007763 (1) en el gato hidráulico J-9703392 (3), encajando el vástago del gato hidráulico en el alojamiento de la herramienta especial R-0006747/1 (especificada para transmisión), a continuación, ponga la transmisión sobre las herramientas especiales, fijándola en la herramienta especial S-0007763 (1) y apoyando el vástago (A) en la transmisión.



Instale o Conecte

1. La transmisión en el vehículo, levantando despacio el gato hidráulico hasta que quede alineado con el motor y encájela cuidadosamente en el motor, teniendo cuidado para no forzar o torcer o deformar el disco del embrague con el eje piloto.

Instale o Conecte

2. Los dos tornillos inferiores, delantero / trasero (flechas) de fijación del motor a la transmisión con cabeza hexagonal de 19 mm.

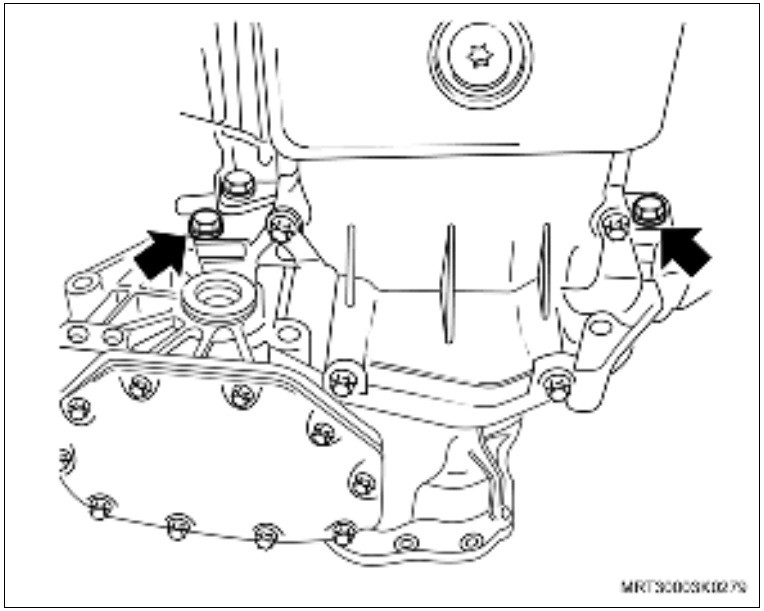
Apriete

– Los tornillos inferiores, delantero / trasero con 70 N.m (51,6 lbf.pie).

3. Los dos tornillos inferiores, delantero / trasero de fijación del motor a la transmisión con cabeza de 15 mm.

Apriete

– Los tornillos inferiores, delantero / trasero con 40 N.m (29,5 lbf.pie).



4. El soporte del cojín delantero del motor (3) en la transmisión, instalando los tornillos (flechas).

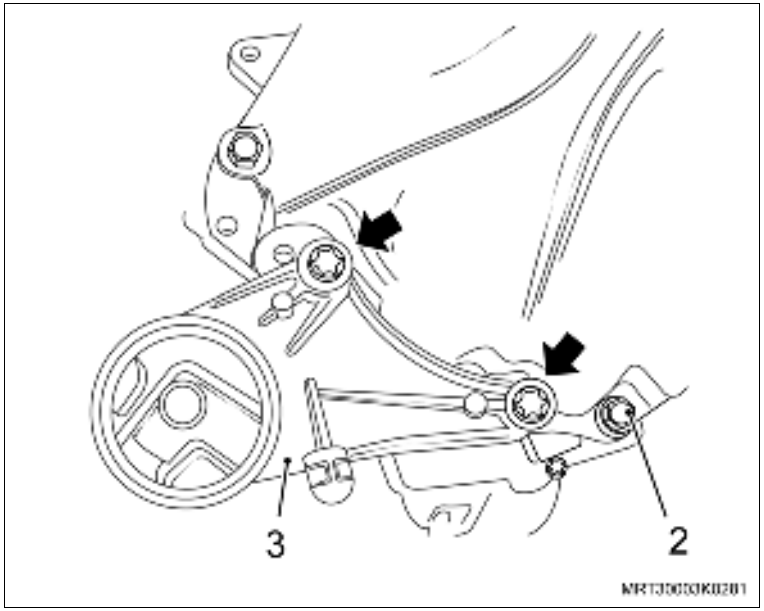
Apriete

– Los tornillos del soporte con 65 N.m (47,9 lbf.pie).

5. El tornillo inferior central (2) con cabeza de 15 mm de fijación de la transmisión del motor.

Apriete

– Los tornillos de fijación inferior central con 40 N.m (29,5 lbf.pie).

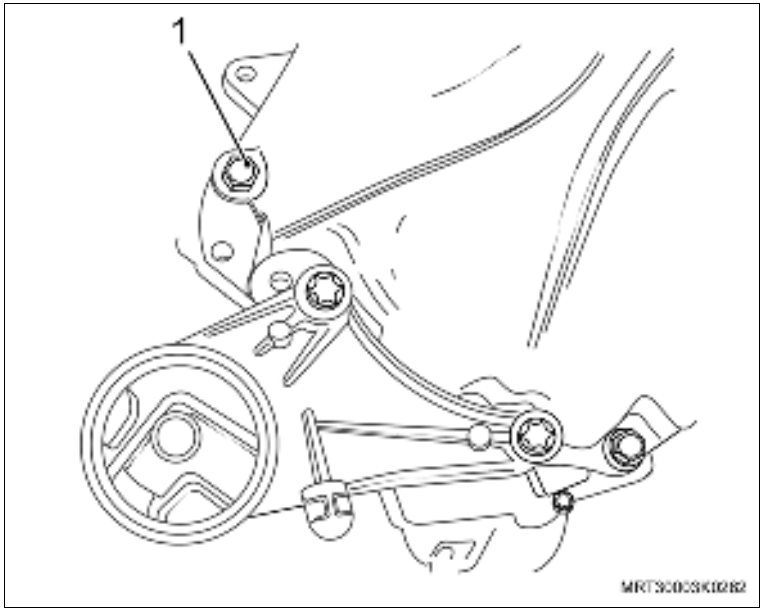


Instale o Conecte

6. El tornillo inferior delantero (1) de fijación de la transmisión del motor con cabeza de 19 mm.

   Apriete

   – Los tornillos inferior delantero con 70 N.m (51,6 lbf.pie).



Instale o Conecte

Limpie

– Los selladores laterales de la transmisión en el área de alojamiento de los semiejes, utilizando solamente un trapo limpio.

Efectúe

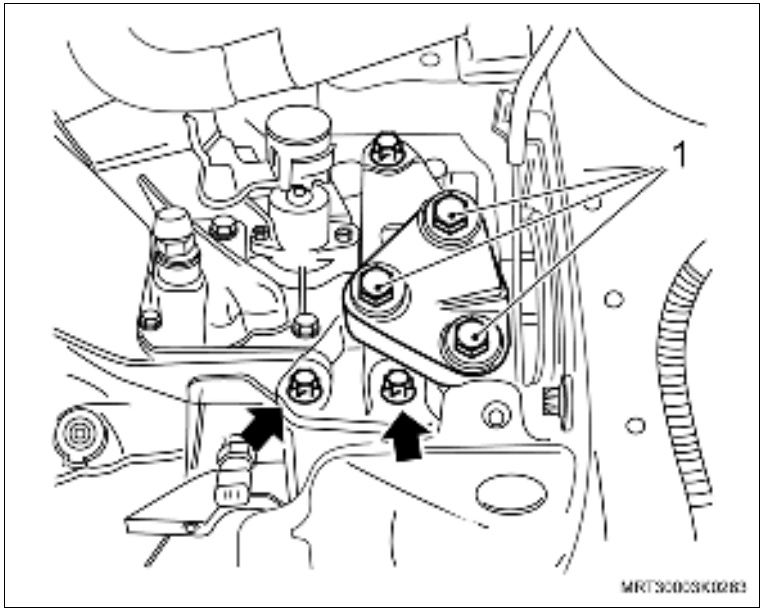
– Lubrique ligeramente los selladores laterales de la transmisión, con fluido para transmisión.

7. Los semiejes en la transmisión, encajándolos manualmente.

Efectúe

a. Baje el vehículo.

b. Levante el conjunto motor/transmisión, apretando el vástago de la herramienta especial para colgar el motor, hasta que sea posible instalar los tornillos de fijación (1) del soporte izquierdo del motor.



8. Los tornillos de fijación del sopor1

9. te de la transmisión (flechas) en la transmisión.

Apriete

– Los tornillos del soporte de la transmisión con 40 N.m (29,5 lbf.pie).

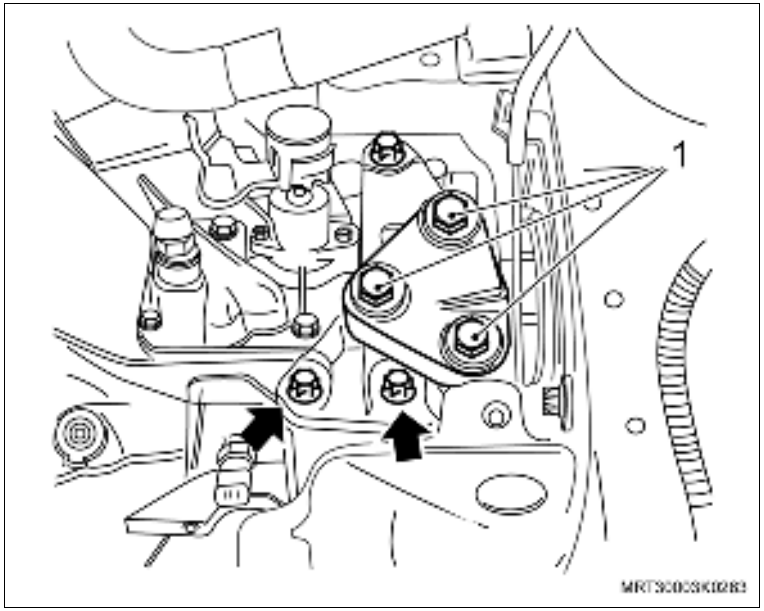
Instale o Conecte

10. Los tornillos de fijación del soporte izquierdo (1) del motor.

    Apriete

    – Los tornillos del soporte izquierdo con 50 N.m (36,9 lbf.pie).

11. El bastidor de la suspensión delantera, vea “Soporte de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

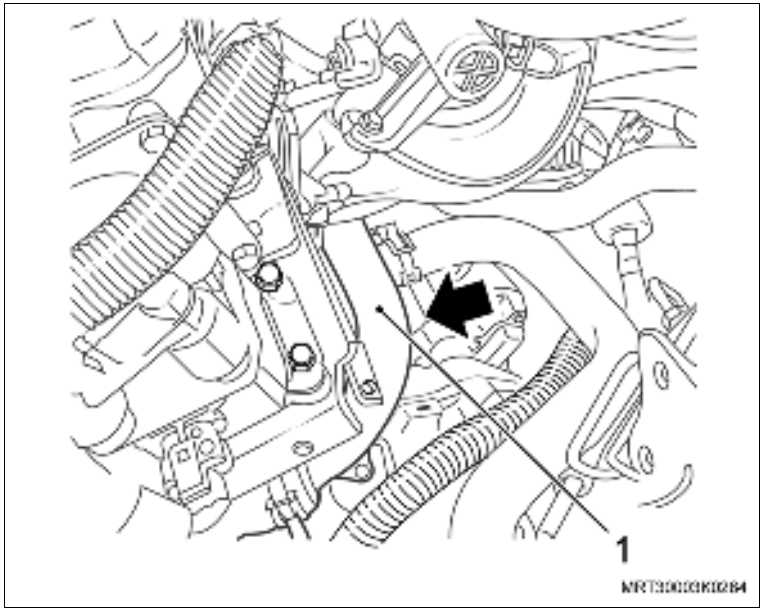


Instale o Conecte

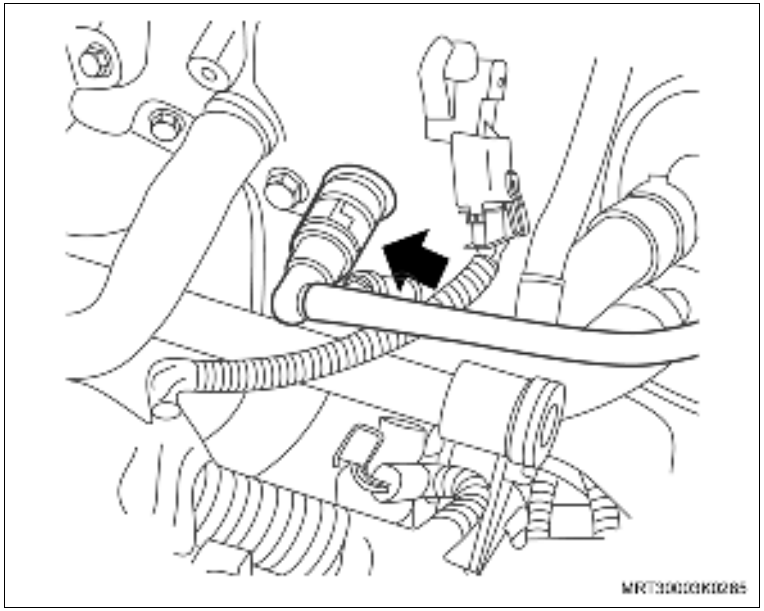
12. Los tornillos de fijación del tubo rígido de agua (1) en el bloque del motor (flecha).

    Apriete

    – Los tornillos del tubo rígido con 10 N.m (7,4 lbf.pie).



13. La conexión de la manguera del servofreno en el motor, encajándola manualmente (flecha).



Instale o Conecte

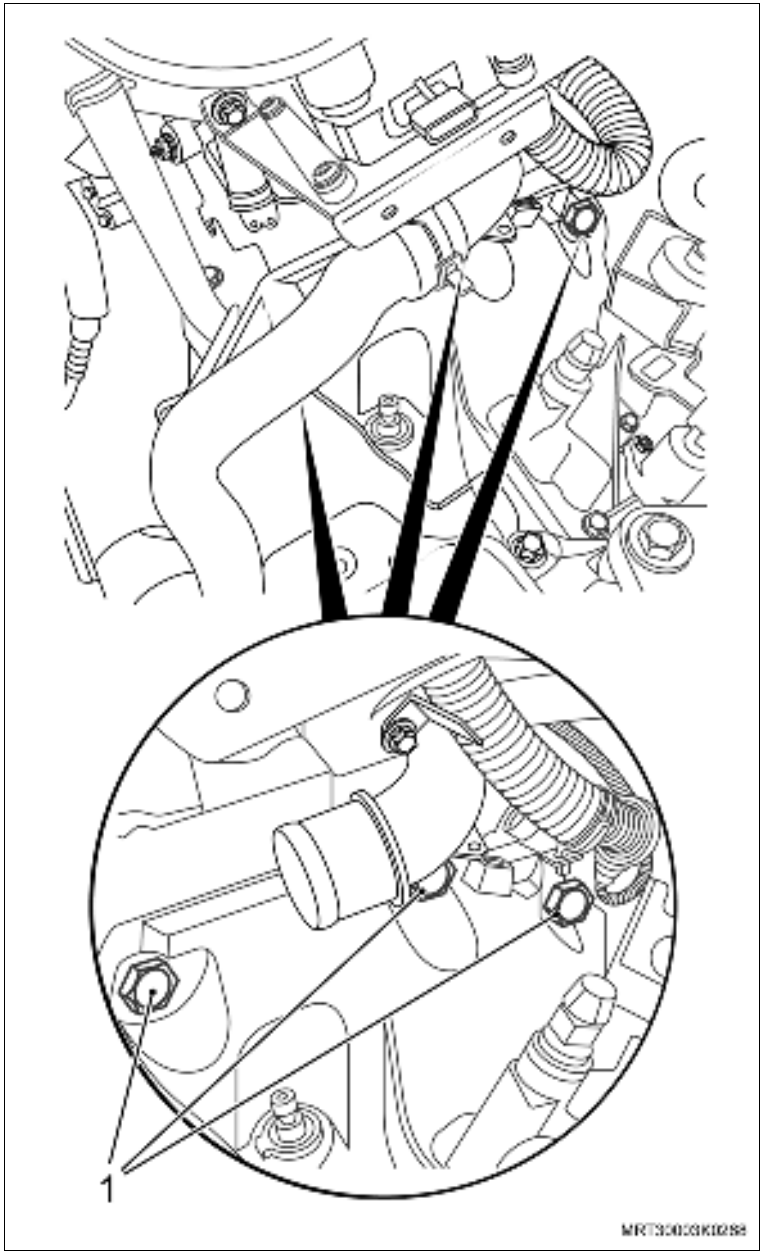
14. Los tres tornillos superiores de fijación de la transmisión al motor (1).

Información

– En la figura al lado, el detalle es mostrado sin la manguera inferior del radiador instalada para que se pueda visualizar mejor los tornillos que se van a instalar.

Apriete

– Los tornillos superiores con 70 N.m (51,6 lbf.pie).



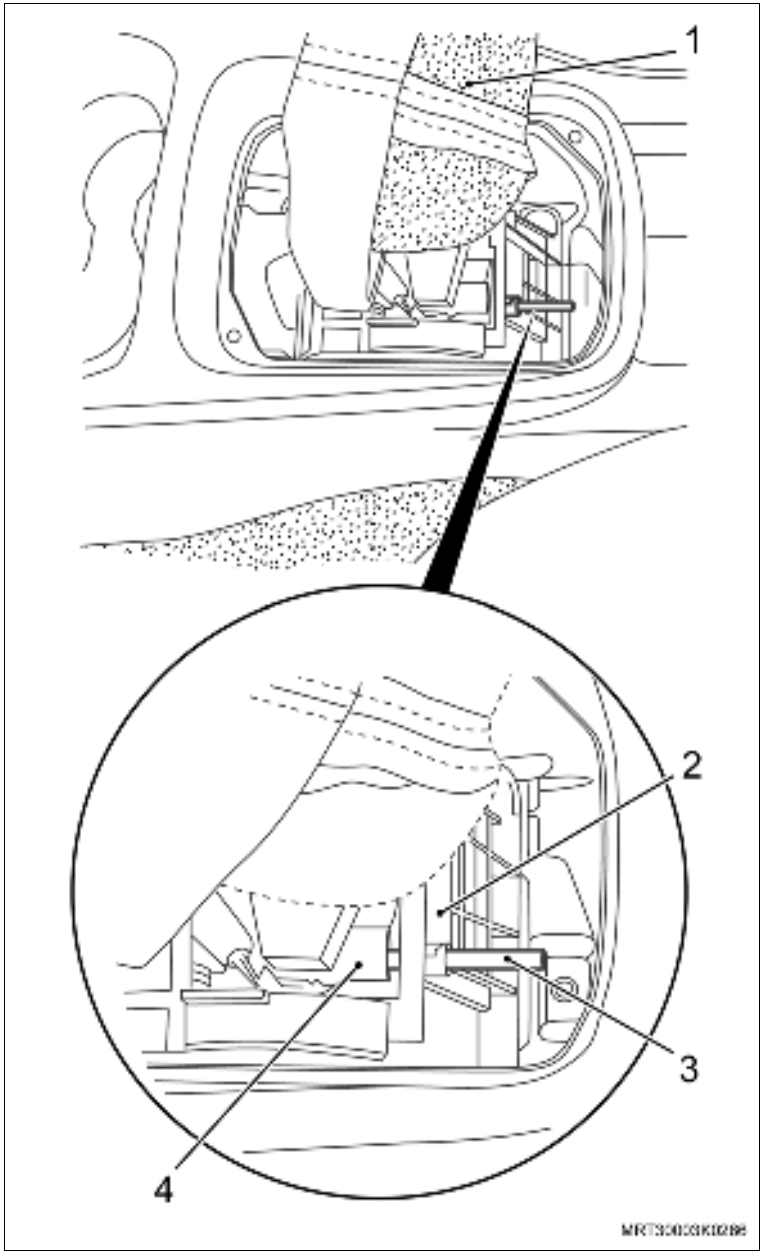
Instale o Conecte

Efectúe

a. Destrabe y desplace hacia arriba el guardapolvo (1) de la palanca de cambios.

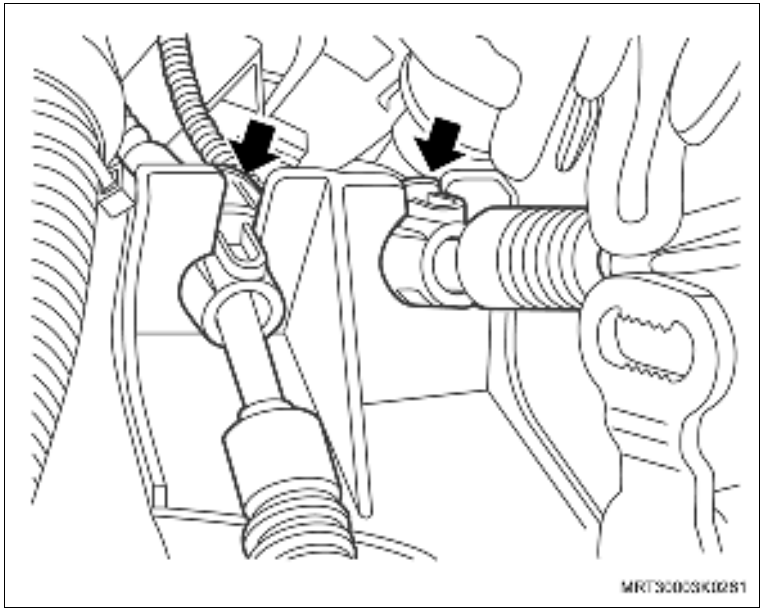
b. Ponga en posición la palanca de cambios punto muerto.

c. Inserte un perno adecuado (3) de 6 mm en el soporte (2) de la palanca de cambios, hasta que quede alojada en el agujero (4) de la palanca de cambios, trabándola en la posición de punto muerto.



Instale o Conecte

15. Los cables selector y de cambios de velocidades, encajándolos manualmente en el soporte de la transmisión (flechas).



Instale o Conecte

16. Los extremos de los cables selector (1) y de cambios (2) de velocidades en las palancas selectora y de cambios (flechas), encajándolos sin estiramiento bajo los cables hacia cualquier lado de movimiento (desplazamiento / arrastro), en las estrías de las palancas (flechas).

Atención

– Los extremos de los cables selector y de cambios de velocidades, presentan colores distintos para que no sean armados incorrectamente:

a. Cable con extremo color negro es el cable selector, armado en la palanca selectora (parte inferior).

b. Cable con extremo color blanco es el cable de cambios, armado en la palanca de cambios (parte superior).

Apriete

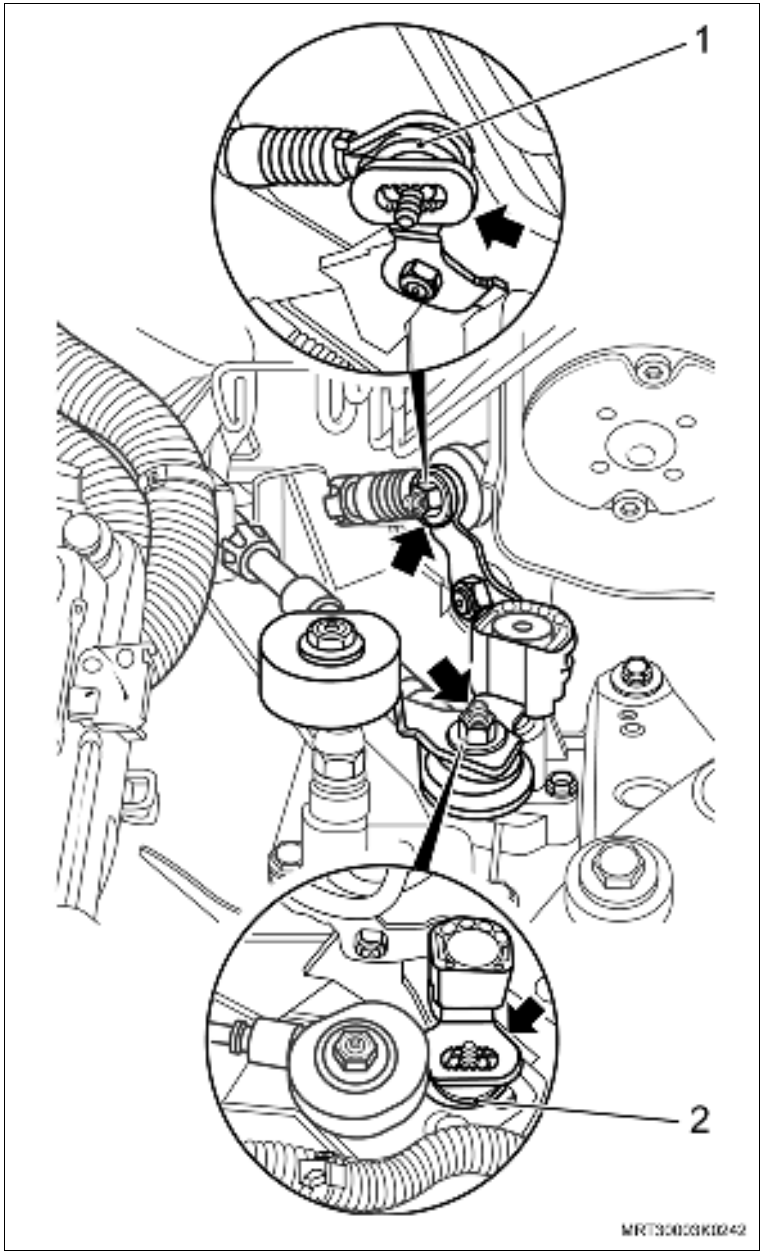
– La tuerca de los extremos de los cables con 15 N.m (11,1 lbf.pie).

Efectúe

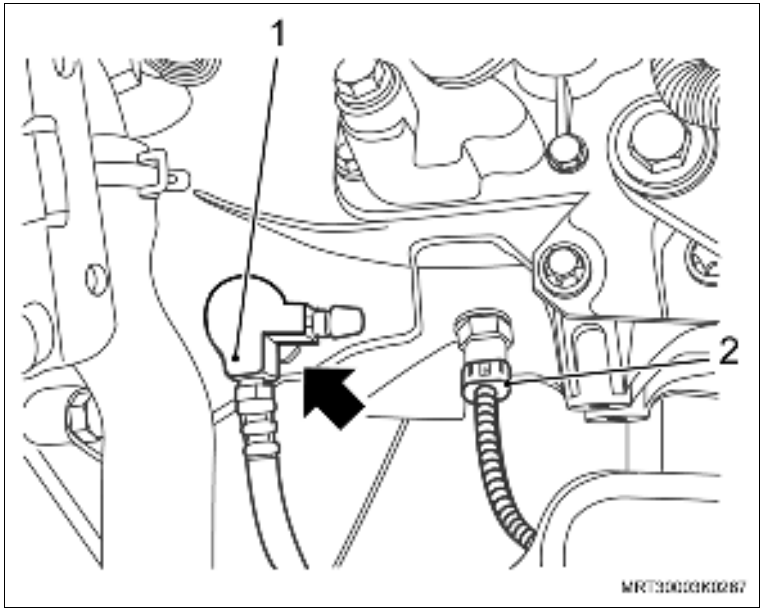
– Quite el perno de traba de la palanca de cambios e instale nuevamente el guardapolvo de la palanca.

Inspeccione

– Compruebe si las marchas son engranadas precisa y correctamente, en caso contrario, cambie la posición de los extremos de los cables cerca de los agujeros oblongos de los vástagos de las palancas en la transmisión.



Instale o Conecte



17. El conector de la línea de presión (1) en el mecanismo de acoplamiento central del embrague, presionándolo hacia abajo e instalando la traba (flecha).
18. El conector (2) del mazo de conductores del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás.
19. La rueda delantera izquierda con tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 110 N.m (81 lbf.pie).

Efectúe

a. Llene hasta el nivel con aceite para transmisión, si fuese necesario, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F17) – Inspeccionar y Corregir".

b. Purgue el actuador del embrague hidráulico y llene hasta el nivel de fluido de freno, hasta la marca "Max" del depósito, vea "Embrague Hidráulico (F17) – Purgar".

c. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Inspeccione

– El funcionamento de la transmisión y en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Micrómetro

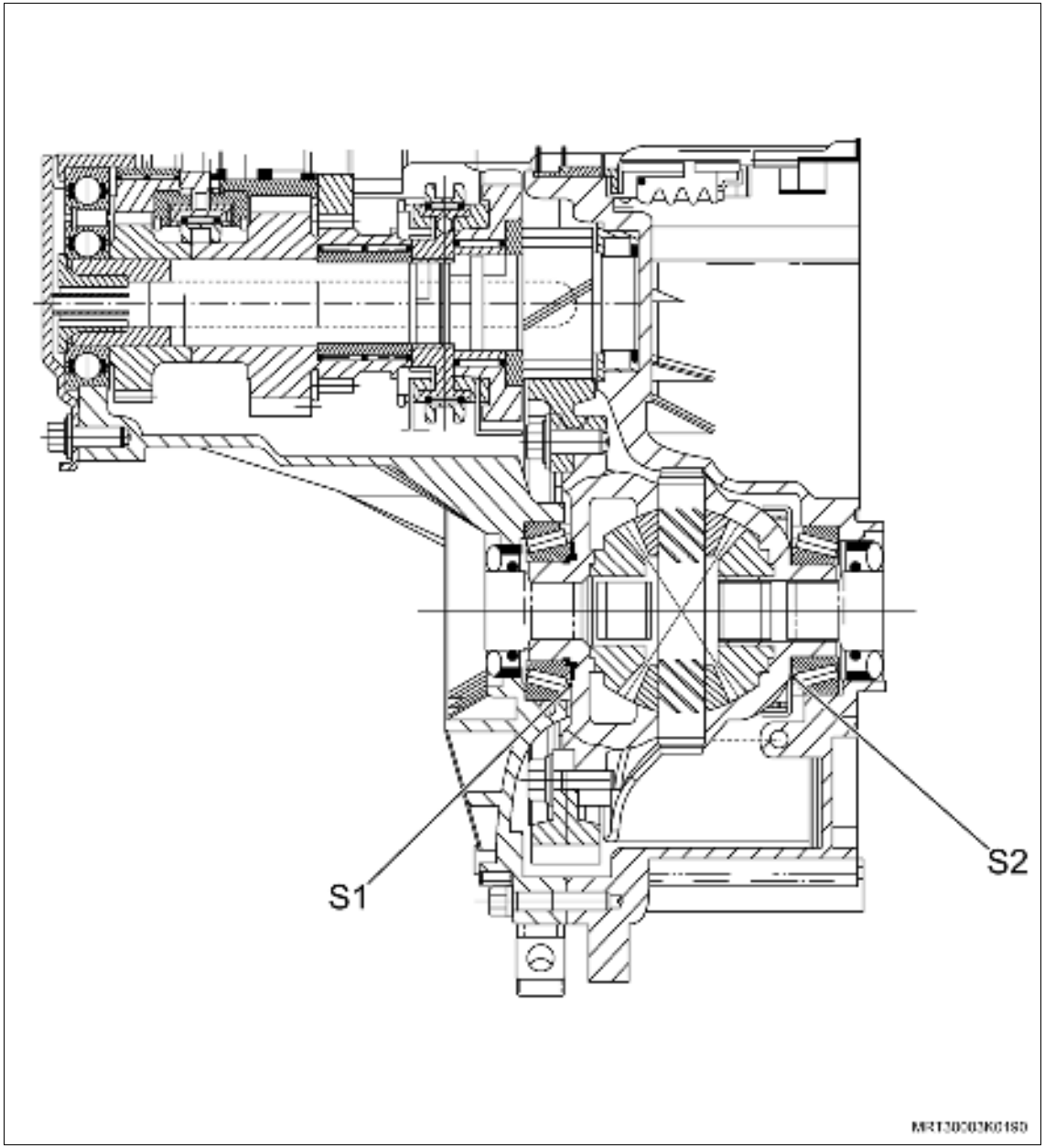
Prensa

Herramientas especiales

T-0007762 Dispositivo para medir los calzos de los cojinetes cónicos de la corona

Información

– En caso de que necesite reemplazar una (o algunas) de las piezas relacionadas abajo va a ser necesario ajustar el espesor de los calzos:
  – Árbol principal
  – Conjunto del sincronizador de marcha atrás y 5ª marcha
  – Engranajes fijas de 3ª y/o 4ª marcha
  – Cojinete del árbol principal (lado de la transmisión)
  – Anillo de presión de la corona
  – Anillo interior del cojinete de agujas de la marcha atrás
  – Caja del diferencial
  – Corona
  – Cojinetes laterales del diferencial
  – Carcasas de la transmisión (una o las dos)
  – **S1:** Espesor del calzo colocado entre el diferencial y el cojinete lateral del diferencial correspondente.
  – **S2:** Espesor del calzo colocado entre el cojinete lateral del diferencial y la caja del diferencial.



Información

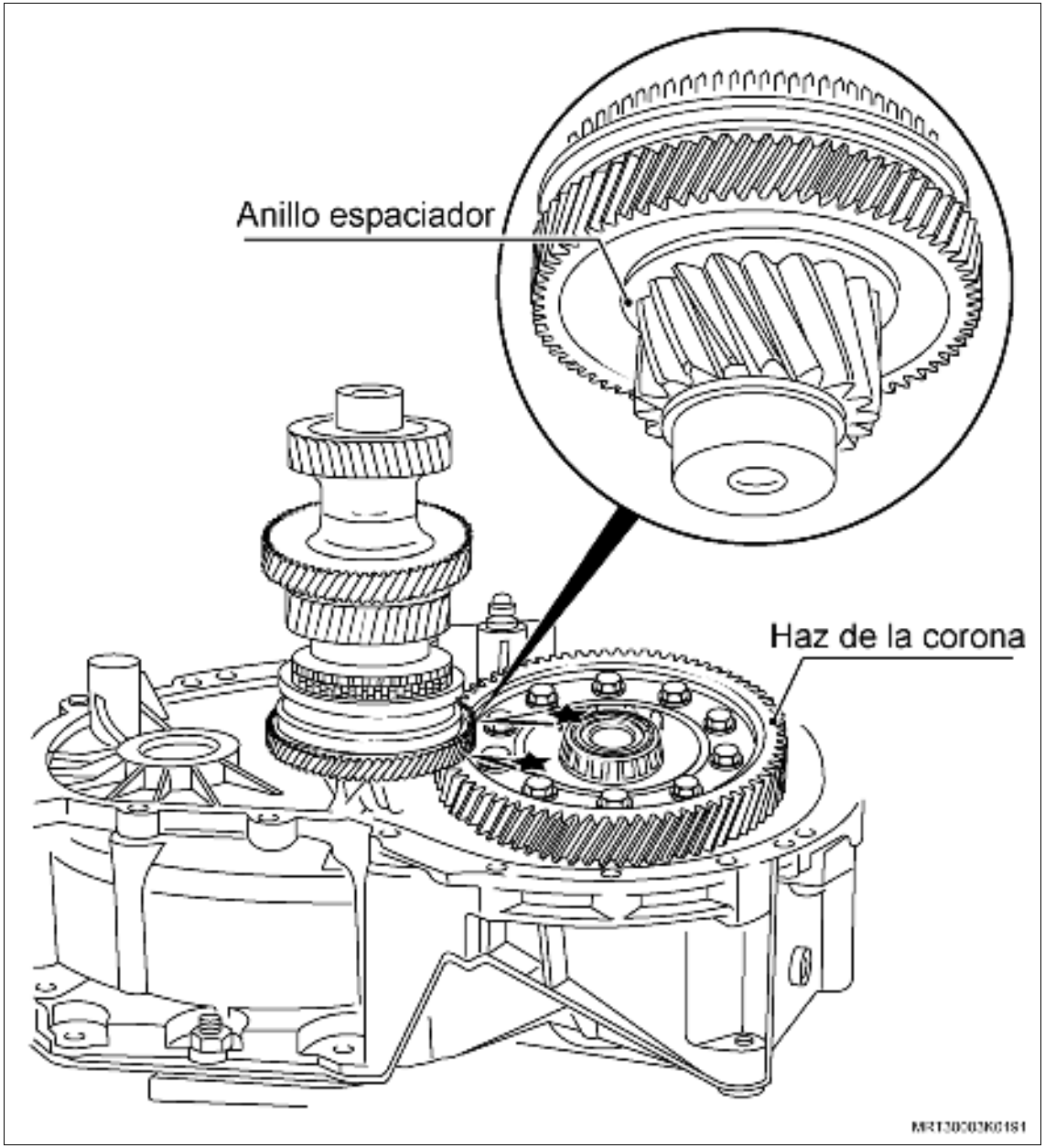
– La selección de los anillos espaciadores/calzos del diferencial es necesaria a causa de que además de calcular la distancia entre el anillo espaciador del engranaje movido de la marcha atrás y la haz de la corona del diferencial, el mismo mantiene la carga previa sobre los cojinetes laterales de la caja del diferencial.

– La distancia mencionada (vea la figura) se debe seguir, la misma no debe ser sobrepasada:

  – Distancia mínima permisible = 0,25 mm

  – Distancia máxima permisible = 1,00 mm

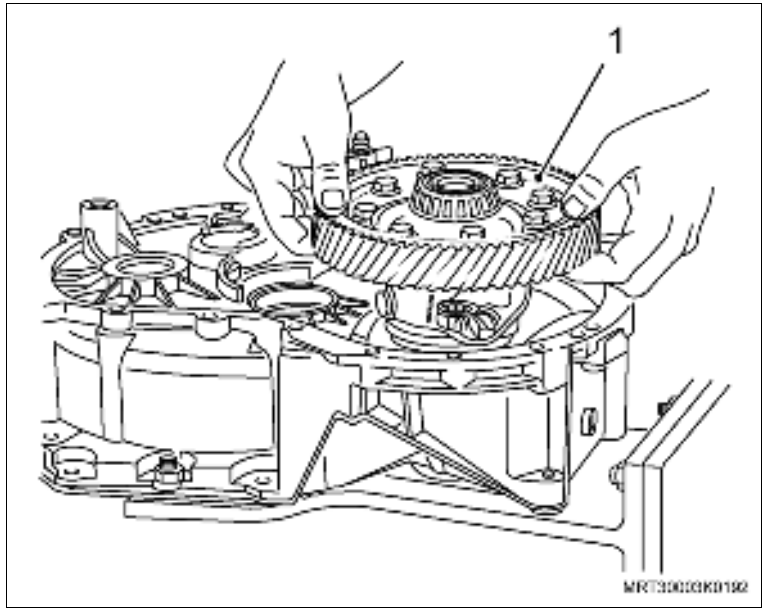
  – 1,00 mm > distancia > 0,25 mm



Instalación

Instale o Conecte

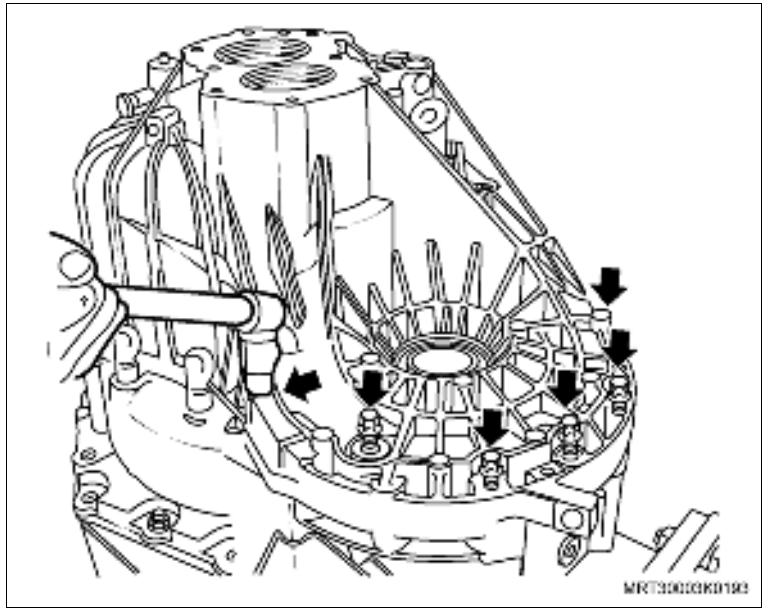
1. El diferencial (1) completamente armado, en la carcasa del embrague, junto con los cojinetes y con los calzos antiguos.
2. Las carcasas de la transmisión y del embrague, sin el conjunto de los engranajes y sin el sellador en la unión de las carcasas.



Información

– Las haces de unión de las carcasas deben ser planas y bien limpias, exentas de cualquier vestigio de sellador.

3. Los once tornillos exteriores (flechas) de fijación de las carcasas.



Torqueie

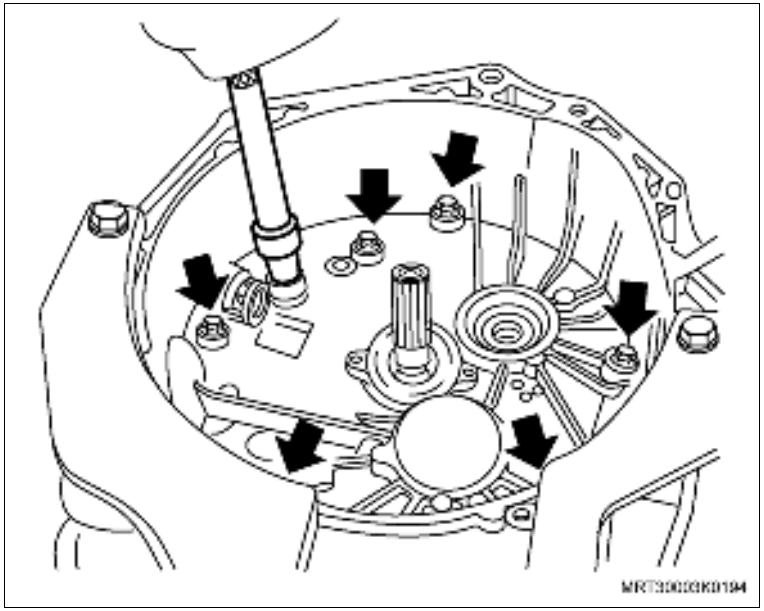
– Los tornillos exteriores con 30 N.m (22 lbf.pie); afloje 180º y aplique torsión nuevamente de 26,5 N.m (19,5 lbf.pie).

Instale o Conecte

4. Los ocho tornillos interiores (flechas) de fijación de las carcasas.

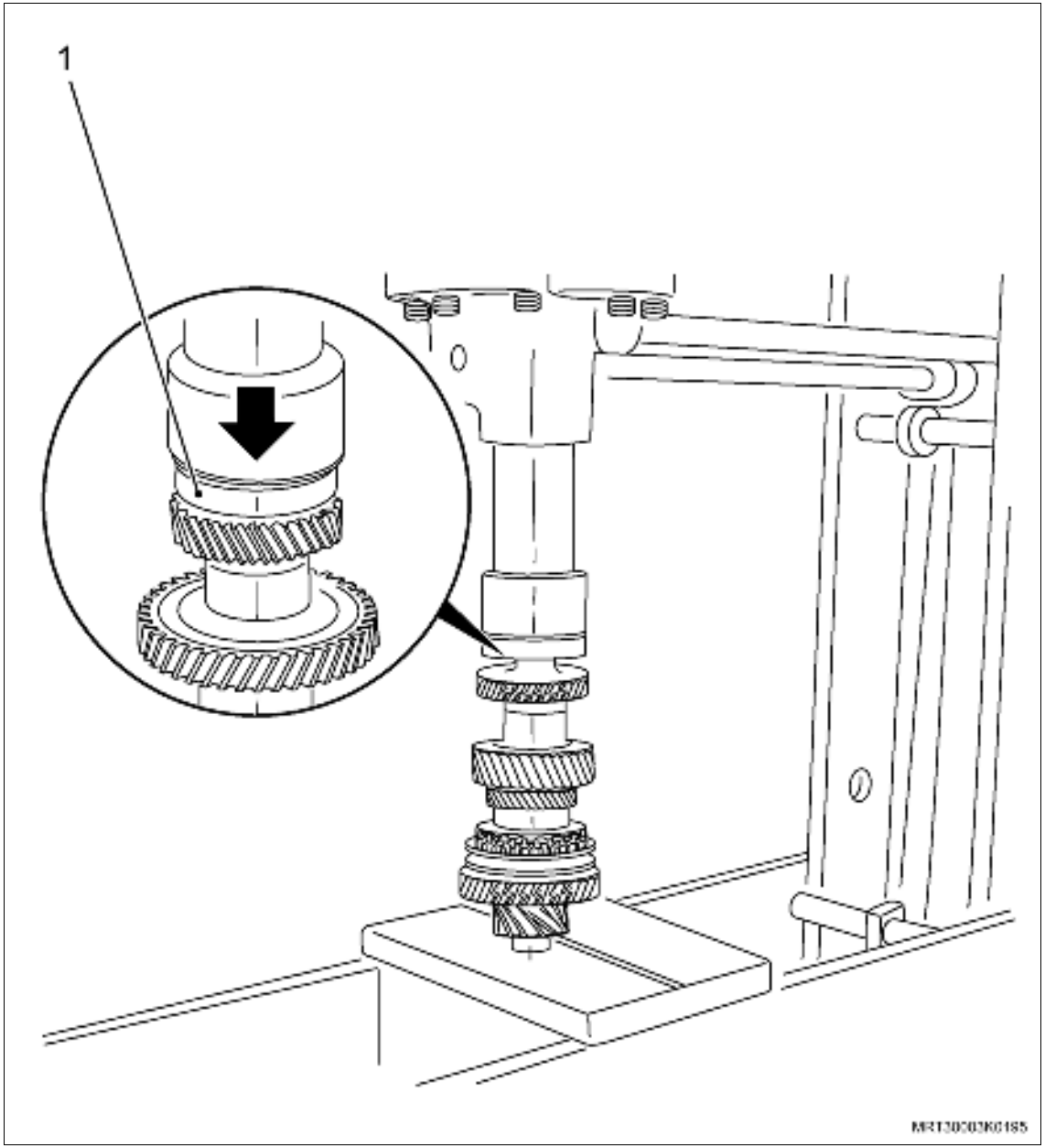
   Torqueie

   – Los tornillos interiores con 30 N.m (22 lbf.pie); afloje 180º y aplique torsión nuevamente de 26,5 N.m (19,5 lbf.pie).



Instale o Conecte

5. El cojinete (1) en el árbol principal, que debe estar completamente armado (hasta el tope) con la ayuda de una prensa y un tubo adecuado, apoyando en la haz del anillo interior del cojinete.
6. El anillo de traba correspondiente en el cojinete del árbol principal.

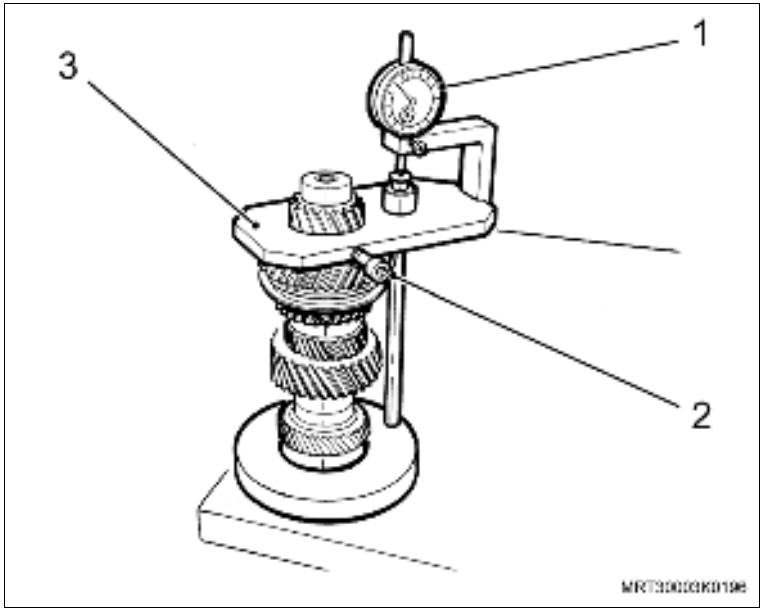


Instale o Conecte

Efectúe

– **Lectura A**

– Mueva un calibrador de cuadrante (1) en la herramienta especial T-0007762 (3) y, la instale en el árbol principal, fijándola con el tornillo (2) en el engranaje de la 4ª marcha.

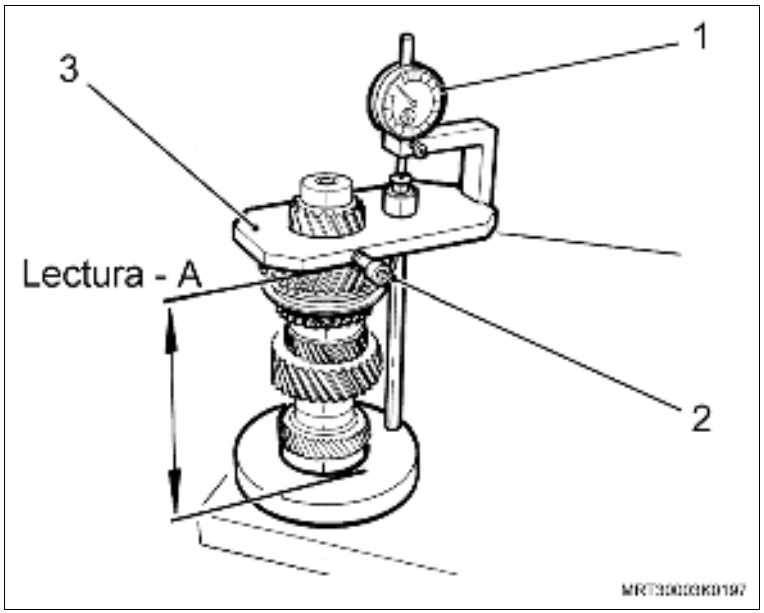


Atención

– Limpie la herramienta y las áreas de contacto del conjunto del árbol principal, para evitar lecturas incorrectas en el calibrador de cuadrante.

Efectúe

– Ajuste el calibrador de cuadrante según la presión inicial de 3,00 mm y lo ponga en cero.



Información

– Cuando fuese a medir, esté seguro de que la herramienta está correctamente alineada sobre el árbol principal y sobre la base de apoyo, no debe existir ninguna presión hacia abajo, principalmente del lado del vástago de medición (lado más pesado de la herramienta).

– El valor encontrado en esta medición representa el valor de la lectura "A" (valor de la presión inicial):

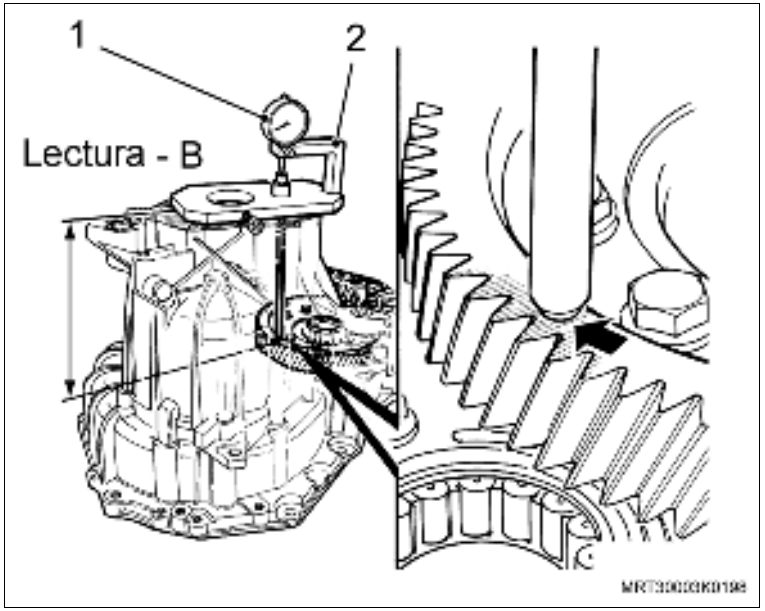
Lectura "A" = 3,00 mm

Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar la respectiva herramienta en el interior de la transmisión, limpie la haz de contacto de la corona con el vástago de la herramienta y la haz de la carcasa de la transmisión, en este punto se va a apoyar la herramienta.

– En el procedimiento de lectura "B", esté seguro para no cambiar la presión inicial de 3,00 mm, aplicada anteriormente en el calibrador de cuadrante.



Efectúe

– **Lectura B**

– Mueva la herramienta T-0007762 (2), cuidadosamente con el calibrador de cuadrante (1) en el interior de la carcasa de la transmisión (vea la figura), apoyando el vástago de la herramienta en la haz de la corona (flecha).

Instale o Conecte

Efectúe

– Efectúe la segunda lectura del calibrador de cuadrante.

Información

– La diferencia entre la lectura "A" y la lectura "B" debe estar entre 0,25 mm y 1,00 mm:

Ejemplo I:

Si la diferencia fuese superior a 1,00 mm:

Lectura "A" = 3,00 mm (presión inicial)

Lectura "B" = 4,25 mm (en el interior de la transmisión)

Diferencia = 1,25 mm

Disminuya 0,60 mm em **"S1"** y aumente 0,60 mm em **"S2"**

Ejemplo II:

Si la diferencia fuese inferior a 0,25 mm:

Lectura "A" = 3,00 mm (presión inicial)

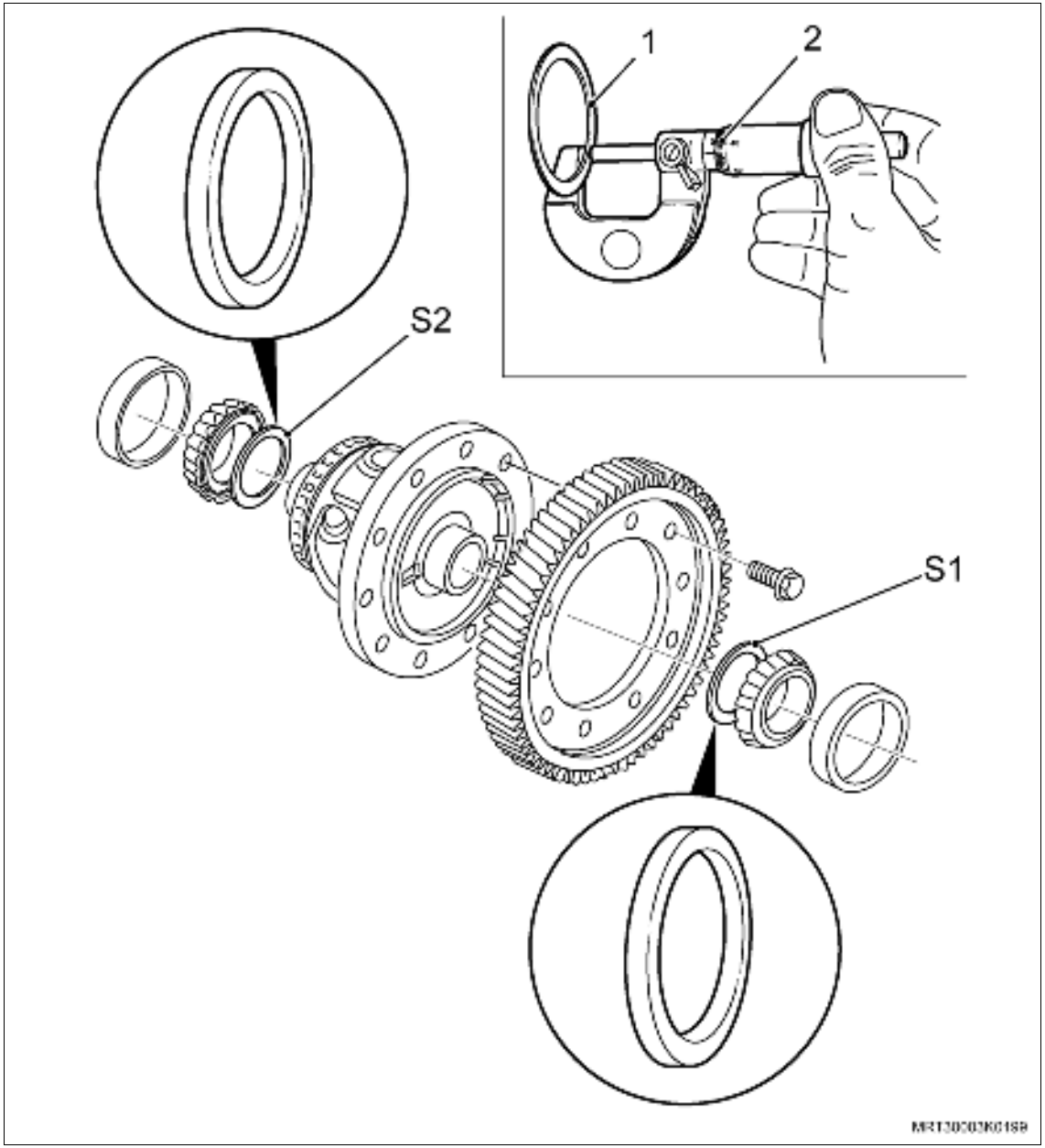
Lectura "B" = 2,85 mm (en el interior de la transmisión)

Diferencia = 0,15 mm

Aumente 0,50 mm em **"S1"** y disminuya 0,50 mm em **"S2"**

Información

– Identificación del punto para armado de los anillos espaciadores/calzos del diferencial:
  – **“S1”** : entre el diferencial y el cojinete lateral del diferencial correspondiente.
  – **“S2”** : entre el cojinete lateral del diferencial y la caja del diferencial.
  – Los calzos están disponibles en la red de concesionarios autorizados.
  – La medida real del calzo (1) se determina, utilizando un micrómetro (2), preferentemente digital, dado que los calzos no están marcados.
  – Los calzos se deben elegir de manera que sea obtenida la tolerancia más pequeña posible en el ajuste.
  – Los calzos usados se pueden utilizar en las operaciones subsecuentes de ajuste, dado que no esté dañados.
  – En el armado final de la transmisión (cierre de las carcasas) utilice nuevos tornillos.



Equipamientos necesarios

Prensa

Herramientas especiales

J-810713	Anillo para usar con extractores
T-9907686	Extractor del engranaje de la 3ª y 4ª marchas
T-9907689	Dispositivo para trabar el conjunto de engranajes del árbol principal
V-9307206	Placa de apoyo con varias medidas de ejes para la remoción de los engranajes y cojinetes

Desarmado

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

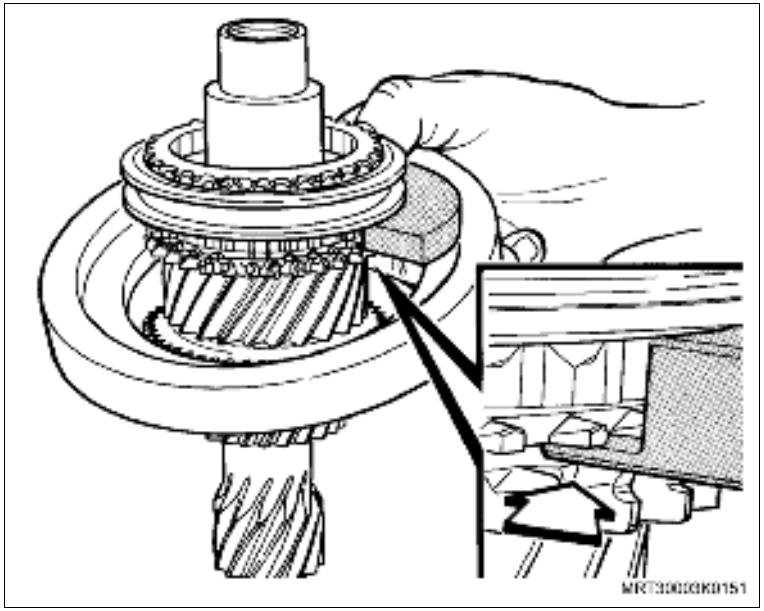
– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El árbol primario, vea “Árbol Primario (F23) – Quitar e Instalar”.
3. La herramienta especial T-9907689, si fuese instalada, aflojando el tornillo.
4. El anillo espaciador, el cojinete axial de empuje, el engranaje movido de la 4ª marcha, el cojinete de agujas y el anillo de sincronización.
5. El cubo de sincronización de 3ª y 4ª marchas con la herramienta especial T-9907686 (medialunas), J-810713 (anillo de empuje), tubo adecuado y la prensa.
6. El anillo de sincronización, espaciador, cojinete axial de empuje, engranaje movido de la 3ª marcha, los cojinetes de rodillos y el cojinete axial de empuje.

Atención

– Si fuese necesario desarmar y armar el conjunto del anillo de sincronización, vea el procedimiento “Conjunto del Sincronización (F23) – Desarmado y Armado”.

7. El engranaje de mando de la 5ª marcha, con la herramienta especial V-9307206 y la prensa.



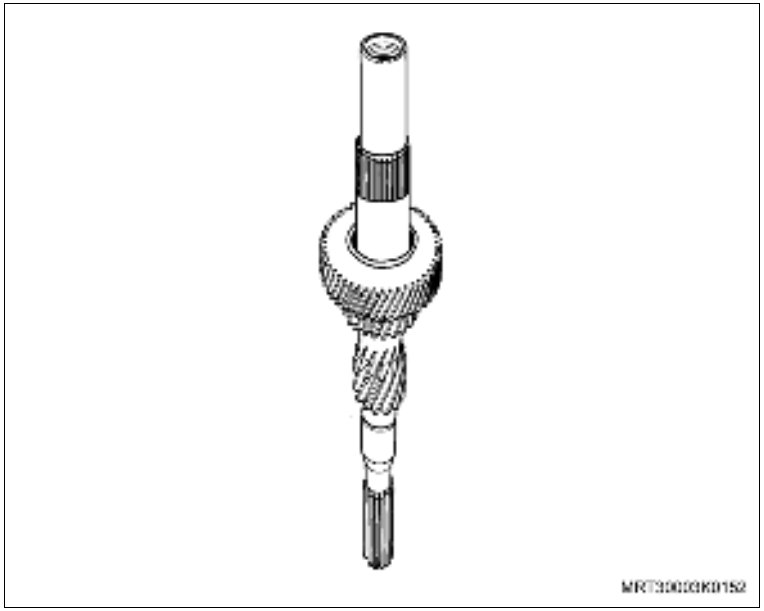
Armado

Efectúe

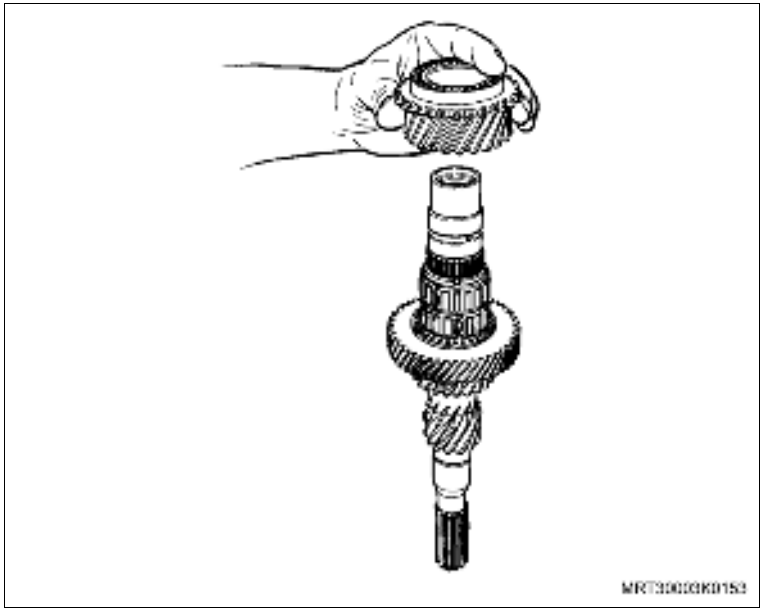
– Lubrique todos los componentes con aceite para transmisión, vea “Especificaciones Técnicas”.

Instale o Conecte

1. El engranaje de mando de la 5ª marcha, con tubo adecuado y la prensa.



2. El cojinete axial de empuje, los cojinetes de rodillos y el engranaje movido de la 3ª marcha.
3. El cojinete axial de empuje, el espaciador y el anillo de sincronización.

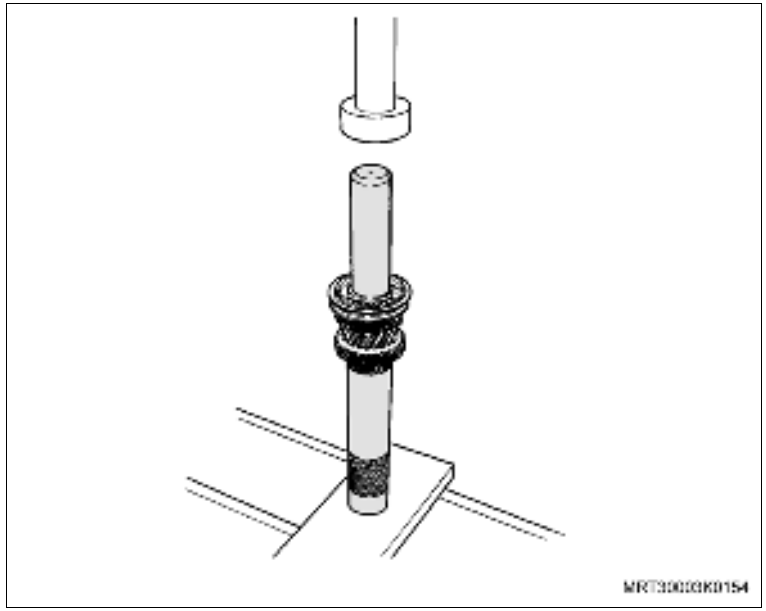


Instale o Conecte

Atención

– Si fuese necesario desarmar y armar el conjunto de sincronización, vea el procedimiento “Conjunto del Sincronización (F23) – Desarmado y Armado”.

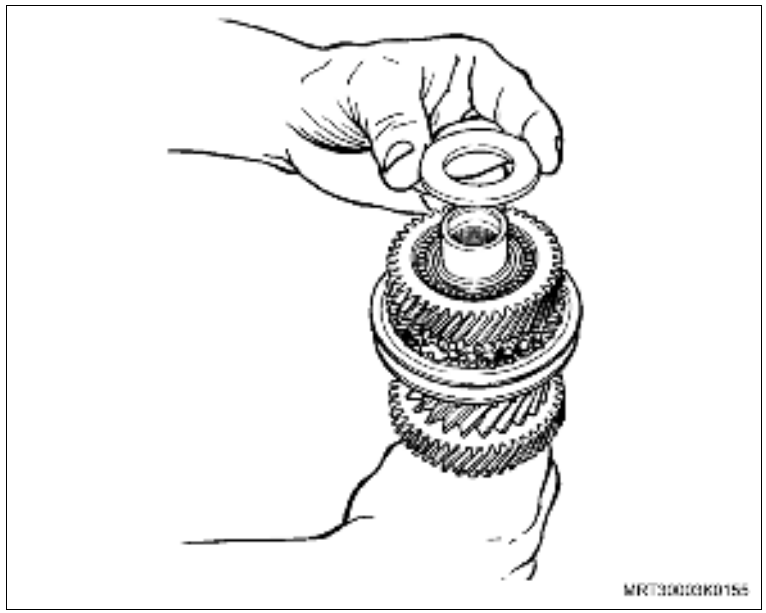
4. El cubo de sincronización de 3ª y 4ª marchas, con tubo adecuado y prensa.



Atención

– Compruebe en el armado, si los resaltos coinciden con los alojamientos, para no dañar los anillos de sincronización y ni tampoco el cubo de sincronización.

5. El anillo de sincronización y el cojinete de agujas.
6. El engranaje movido de la 4ª marcha.
7. El cojinete axial de empuje y el anillo espaciador.



Atención

– El procedimiento a continuación es necesario para evitar que el conjunto de sincronización de 3ª y 4ª marcha sea desarmado.

8. La herramienta especial T-9907689 sobre el anillo espaciador yel propio tornillo de fijación del eje.

Equipamientos necesarios

Prensa

Herramientas especiales

1-9207149-1	Anillo de apoyo para extractores de los cubos de sincronización y engranajes
6-9604356	Extractor de engranajes
T-9807664	Extractor del engranaje de la 1ª marcha
V-9307206	Placa de apoyo con varias medidas de ejes para quitar los engranajes y cojinetes

Desarmado

Quite o Desconecte

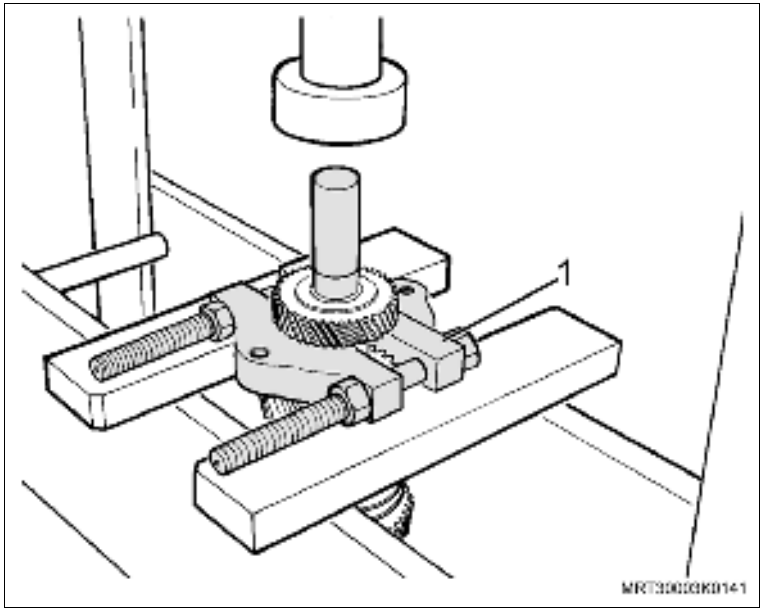
1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

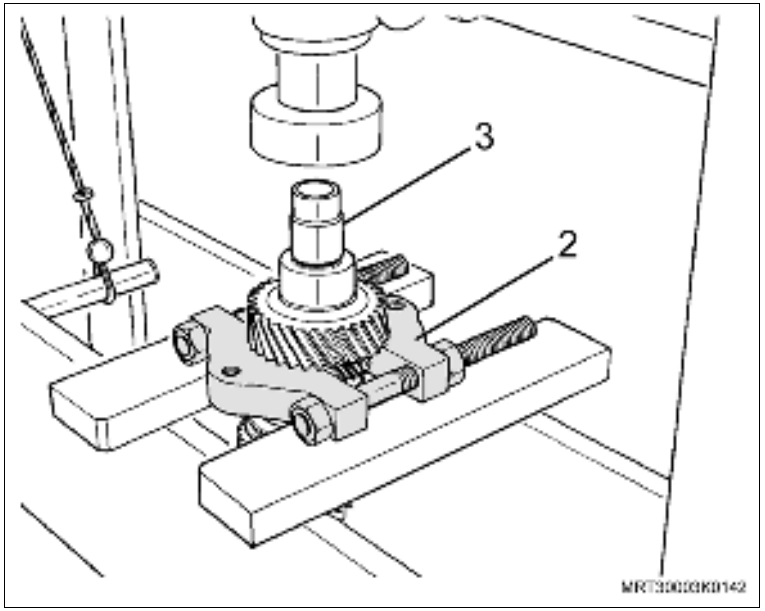
2. El árbol principal, vea el procedimiento “Árbol Principal (F23) – Quitar e Instalar”.

3. El engranaje de mando de la 4ª marcha, con la herramienta 6-9604356 (1), el tubo adecuado y la prensa.

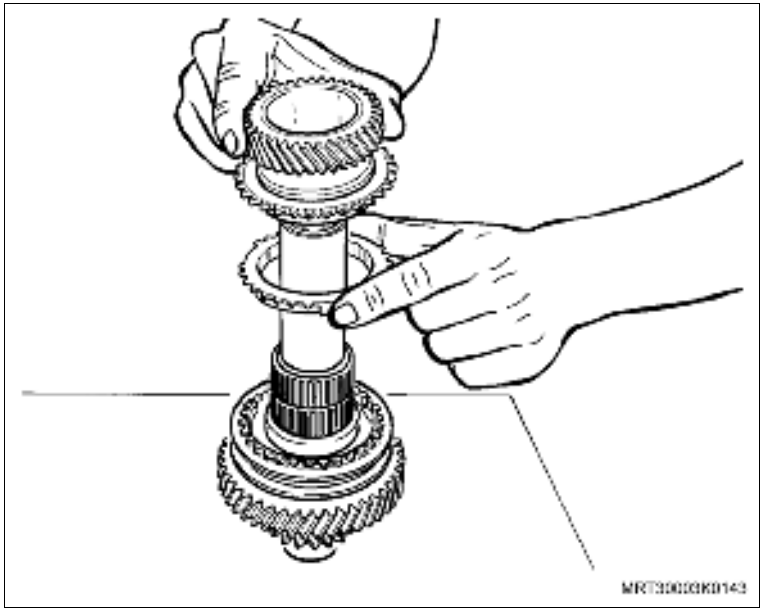


Quite o Desconecte

4. El engranaje de mando de la 3ª marcha, con la herramienta 6-9604356 (2), tubo adecuado (3) y la prensa.

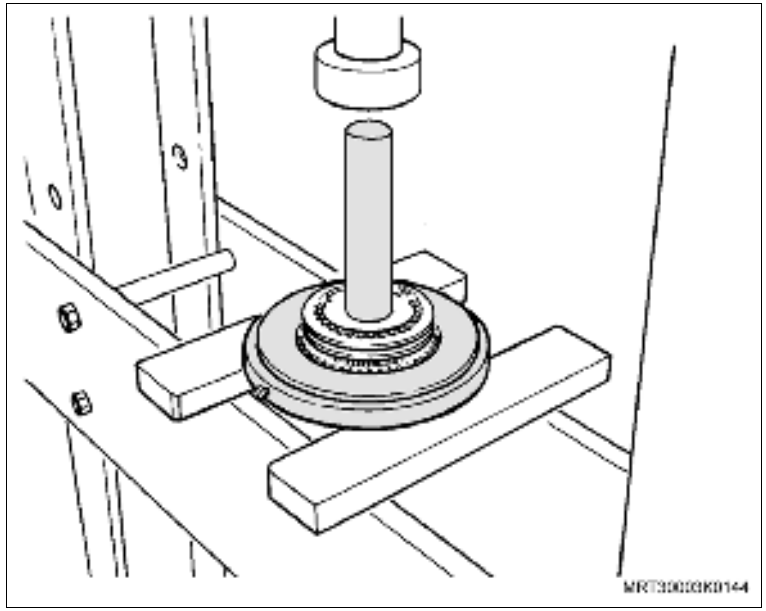


5. El engranaje movido de la 5ª marcha, los cojinetes de agujas y el anillo de sincronización.



Quite o Desconecte

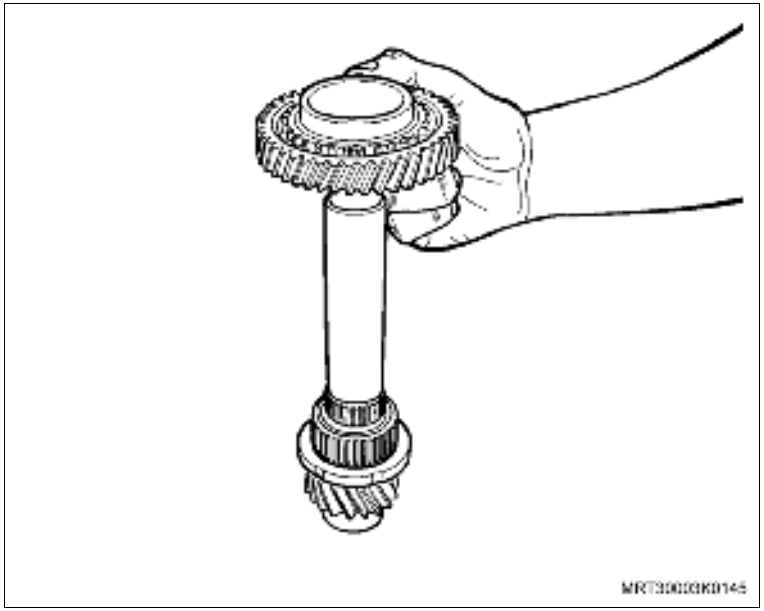
6. El cubo de sincronización de marcha atrás y 5ª marcha con las herramientas especiales T-9807664 (medialuna), 1-9207149-1 (anillo de apoyo), tubo adecuado y prensa.



Atención

– Si fuese necesario desarmar/armar el conjunto del sincronizador, vea el procedimiento "Conjunto del Sincronizador (F23) – Desarmado y Armado".

7. El anillo de sincronización, el engranaje movido de marcha atrás y el cojinete de agujas.
8. El anillo espaciador, con la herramienta especial V-9307206, la placa de apoyo y la prensa.



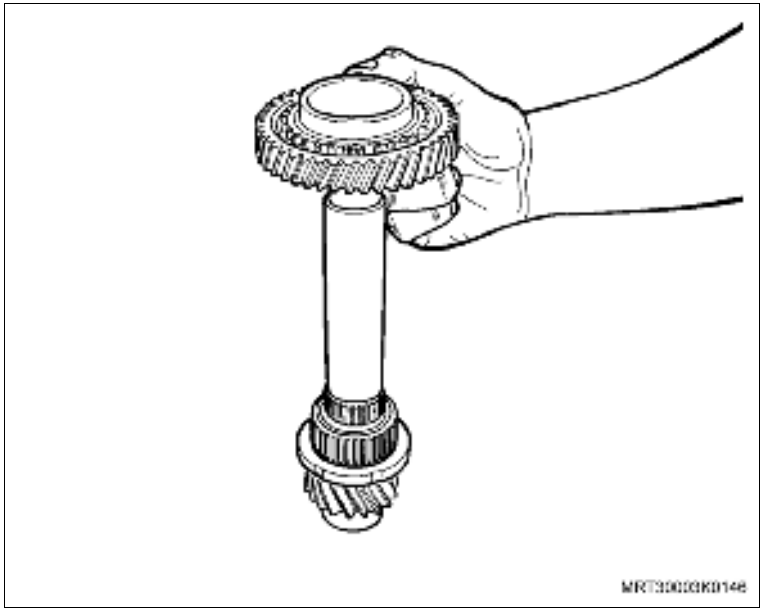
Armado

Efectúe

– Lubrique todos los componentes con aceite para transmisión, vea “Especificaciones Técnicas”.

Instale o Conecte

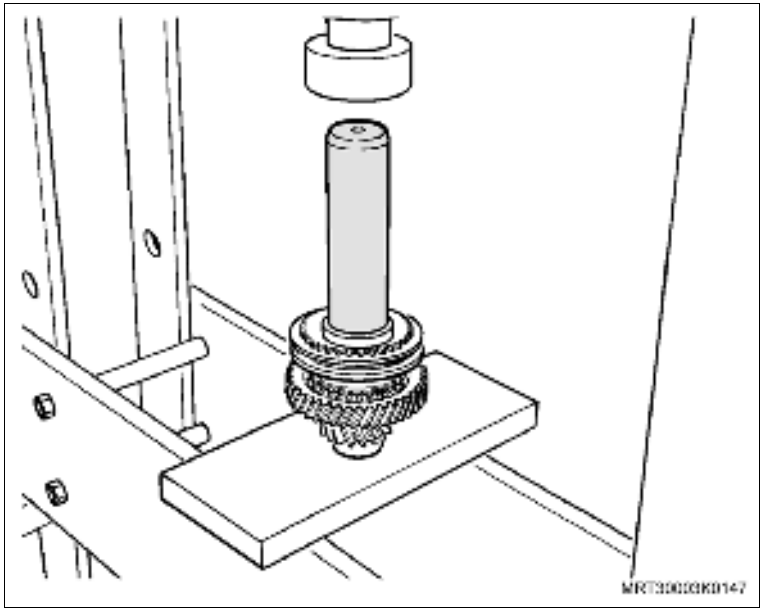
1. El anillo espaciador, con un tubo adecuado y la prensa.
2. El cojinete de agujas, el engranaje movido de la marcha atrás y el anillo de sincronización.



3. El cubo de sincronización de marcha atrás y 5ª marcha, con tubo adecuado y la prensa.

Atención

– Inspeccione en el armado, si los resaltos coinciden con los asientos, para no dañar los anillos de sincronización y el cubo de sicronización.

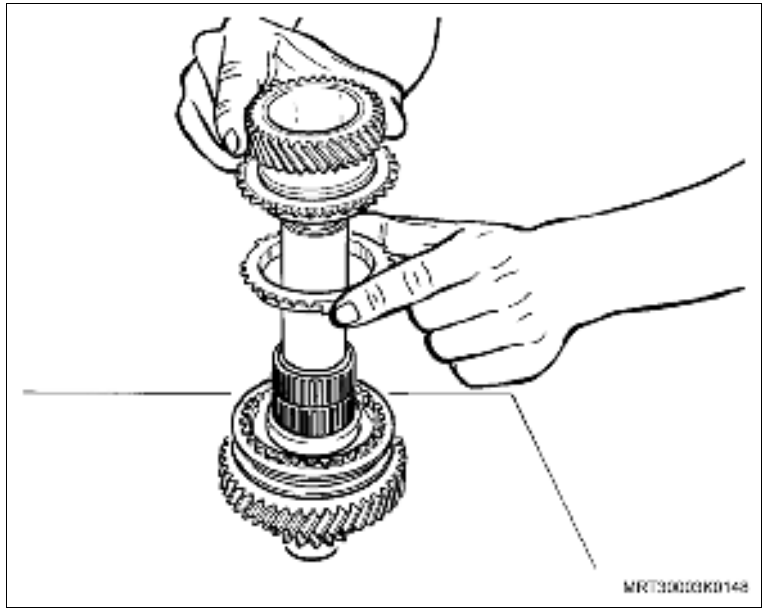


Instale o Conecte

Atención

– Si fuese necesario desarmar/armar el conjunto del sincronizador, vea el procedimiento “Conjunto del Sincronizador (F23) – Desarmado y Armado”.

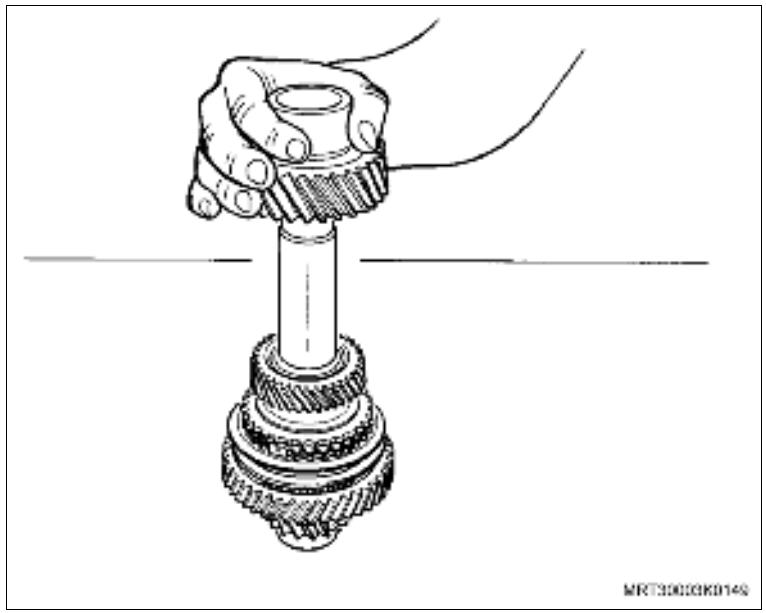
4. Los cojinetes de agujas, el anillo de sincronización y el engranaje movido de la 5ª marcha.



Atención

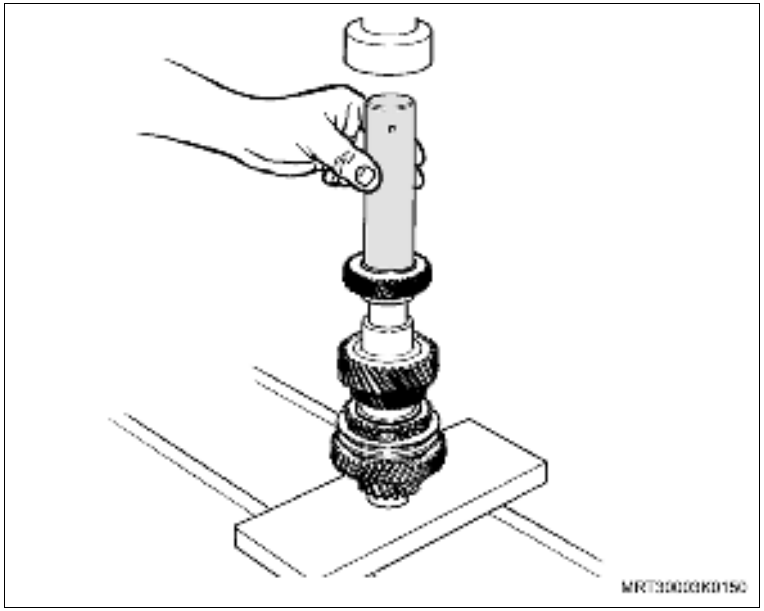
– Inspeccione en el armado, si los resaltos coinciden con los asientos, para no dañar los anillos de sincronización y el cubo de sicronización.

5. El engranaje de mando de la 3ª marcha, utilizando un tubo adecuado y la prensa.



Instale o Conecte

6. El engranaje de mando de la 4ª marcha, utilizando un tubo adecuado y la prensa.
7. El árbol principal, vea “Árbol Principal (F23) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El árbol primario.

Inspeccione

– La árbol primario (1) en cuanto a desgaste y daños, reemplácelo, si fuese necesario.

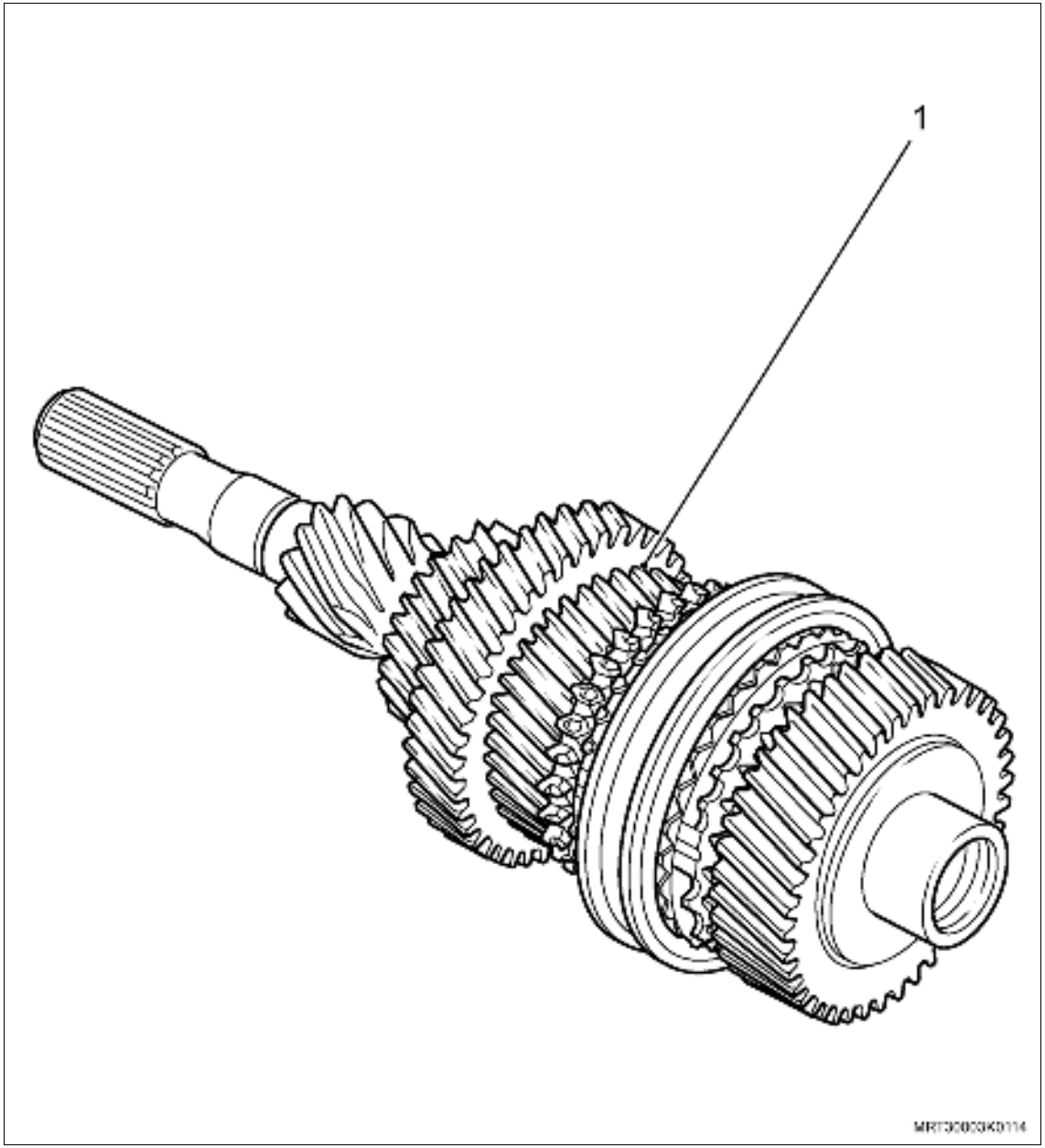
Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Instalación

Instale o Conecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Inspeccione

– El árbol principal en cuanto a desgaste y daños y reemplácelo, si fuese necesario.

Atención

– Al reemplazar el árbol principal con el conjunto del sincronizador de la marcha atrás y 5ª marcha, engranajes fijos de la 3ª y 4ª marcha, todos armados en el árbol principal, se debe efectuar el ajuste (cálculo de la distancia) del contacto entre dientes, entre el anillo espaciador del engranaje movido de la marcha atrás y la haz de la corona del diferencial, vea “Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar”.

Instalación

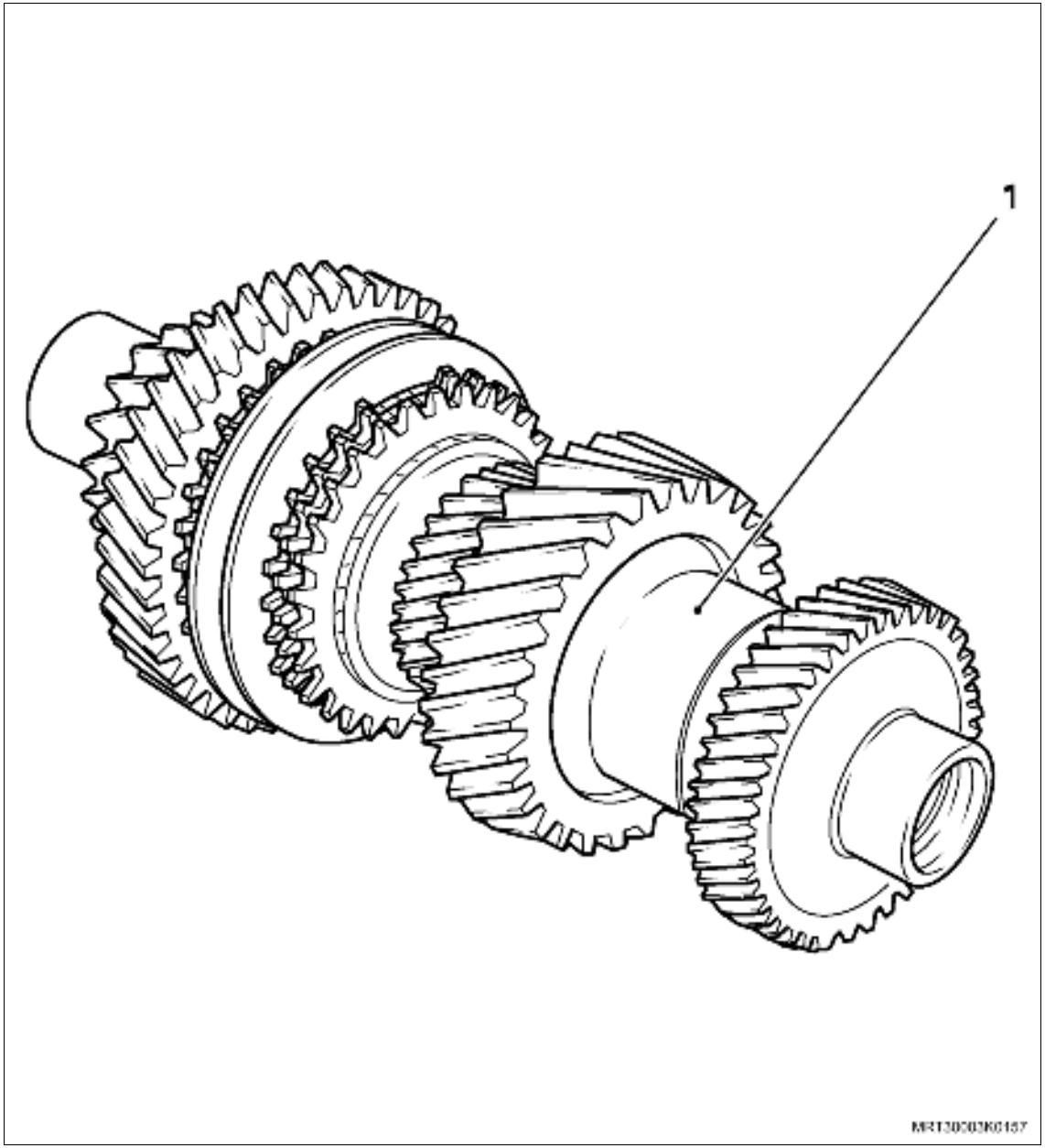
Instale o Conecte

1. El árbol principal (1).

   Arme

   – La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Herramientas especiales

T-0007848 Extractor de los cables de acoplamiento de marchas

Remoción

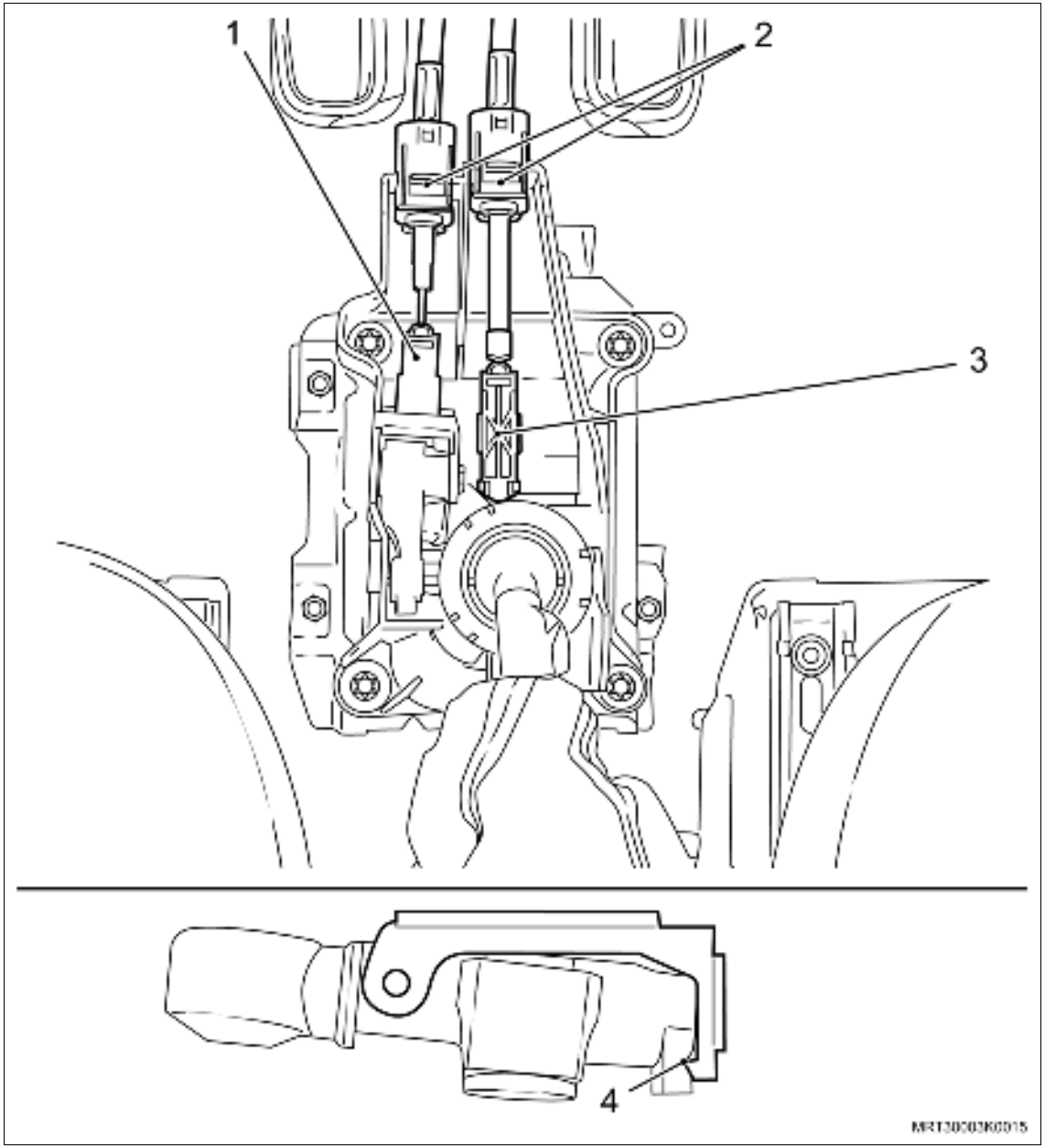
Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Atención

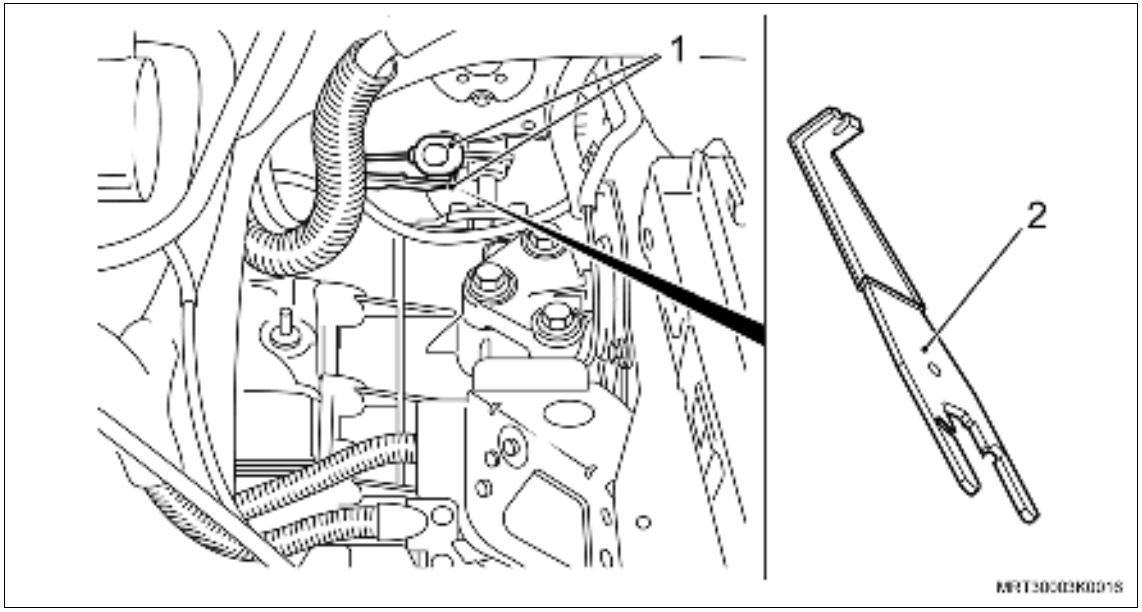
– Abra la abrazadera sólo hasta el entalle (4). Si fuese excesivamente abierta, esto podría dañar la abrazadera.

2. El cable de cambio de la pieza de fijación (1).
3. El cable de cambio de la pieza de fijación (3).
4. Las trabas de los cables (2).
5. Los cables de cambios (2) hacia afuera del conjunto de la palanca de cambios.



Quite o Desconecte

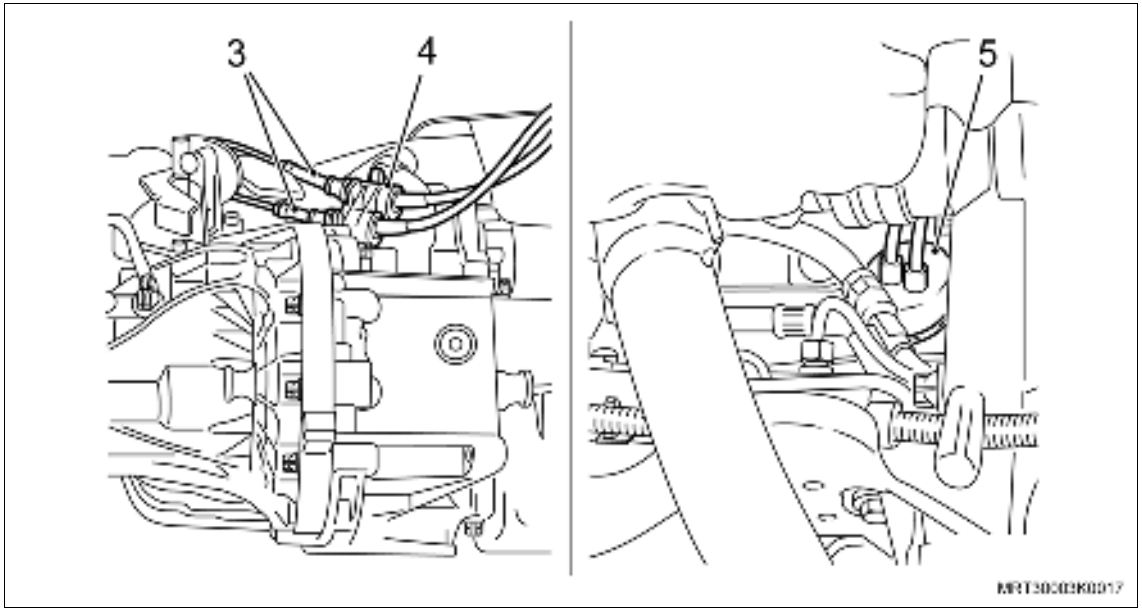
6. La batería.
7. El soporte de la batería, aflojando los respectivos tornillos.
8. Los cables de cambio (1) del conjunto de la palanca de la guía de cambios con la herramienta especial T- 0007848 (2).



9. Los cables de cambio (3) del soporte (4), destrabando manualmente las lengüetas de traba.
10. Los cables de cambio por el compartimiento del motor hacia afuera del paso (5) de la plancha de bóveda.

Atención

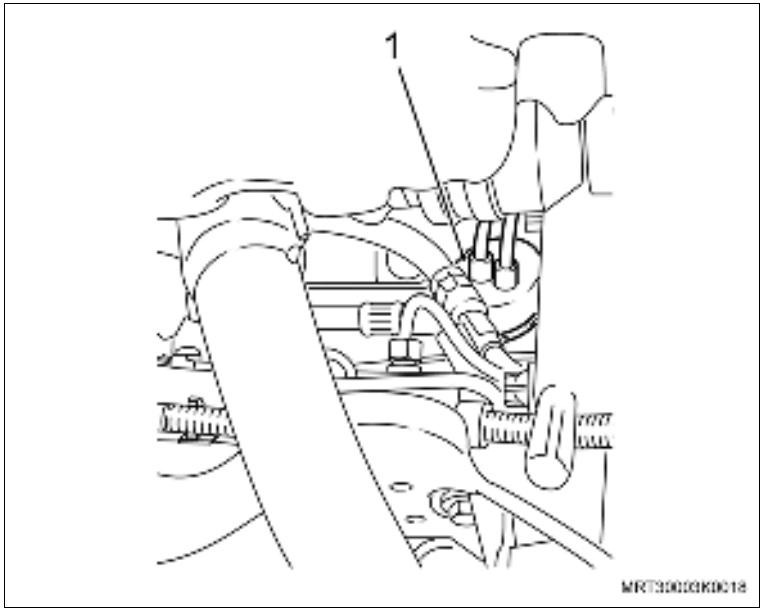
– No estire, doble o rompa los cables de cambio.



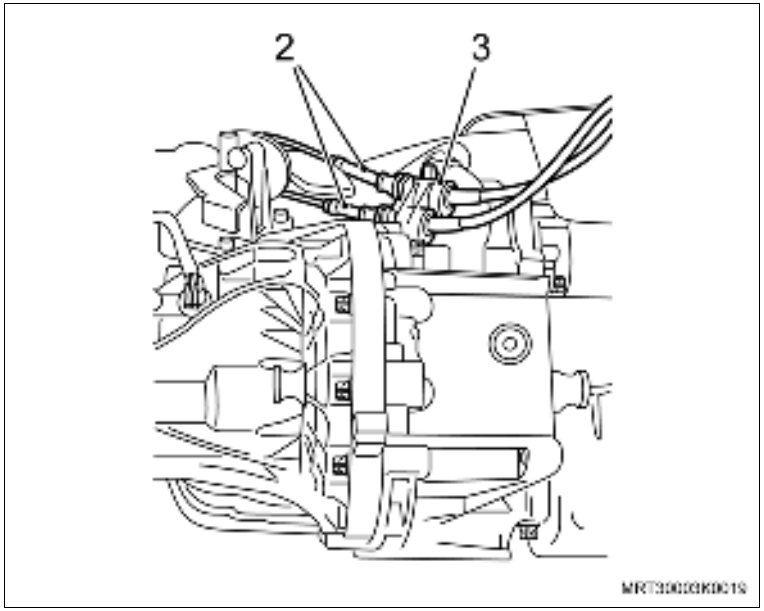
Instalación

Instale o Conecte

1. Los cables de cambios del compartimiento del motor en el paso (1) de la plancha de bóveda.

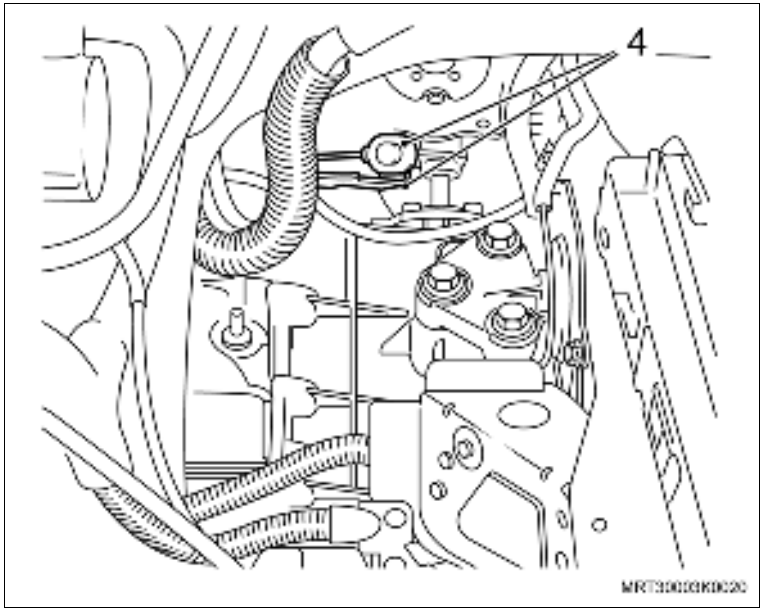


2. Los cables de cambios (2) en el soporte (3), manualmente.



Instale o Conecte

3. Los cables de cambio (4) en el conjunto de la palanca de la guía de cambios.



Instale o Conecte

4. Los cables de cambios (2) en el conjunto de la palanca de cambios.

   Información

   – No trabe la pieza de fijación.
5. Los cables de cambios en la pieza de fijación (1).

   Información

   – No trabe la pieza de fijación.
6. Los cables de cambios en la pieza de fijación (3).

   Efectúe

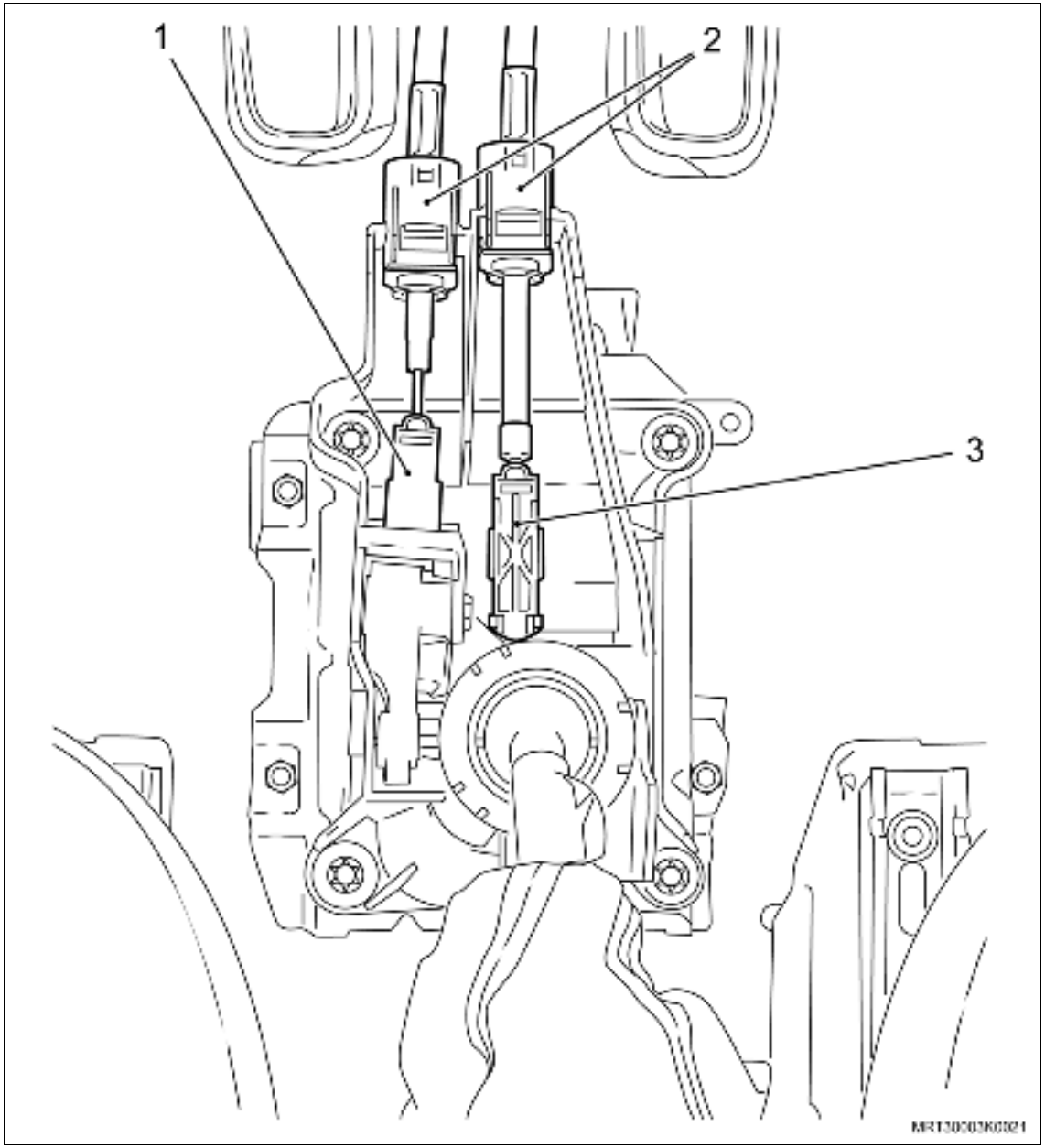
   – La regule la palanca de cambios, vea "Palanca de Cambios (F23) – Ajustar".
7. La consola central, vea "Consola Central – Quitar e Instalar".
8. El soporte de la batería con tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte con 15 N.m (11 lbf.pie).
9. La batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El cojinete del árbol principal y del árbol primario, vea “Cojinetes del Árbol Principal en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar” y “Cojinetes del Árbol Primario en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
3. El anillo exterior del cojinete lateral del diferencial, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e instalar”.

Información

– Los manguitos prensados en la carcasa de la transmisión, no existen como piezas separadas y ya estão instaladas en la nueva carcasa de la transmisión.

Instalación

Instale o Conecte

1. El anillo exterior del cojinete lateral del diferencial, vea "Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e Instalar".
2. El cojinete del árbol principal y del árbol primario, vea "Cojinetes del Árbol Principal en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar" y "Cojinetes del Árbol Primario en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar".

Atención

– Antes de dar continuidade na montagem da caixa de mudanças, faça as seguintes verificações e ajustes, na seqüência:

a. Carga previa de los cojinetes laterales del diferencial, vea "Carga previa de los Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Inspeccionar y/o Ajustar".

b. Elegir los anillos espaciadores / calzos, vea "Anillos Espaciadores / Calzo del Diferencial (F23) – Seleccionar".

Arme

– La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado".

3. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

   Desarme

   – La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El anillo exterior del cojinete lateral del diferencial, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e Instalar”.
3. El cojinete del eje loco, vea “Cojinetes del Eje Loco en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
4. El cojinete del árbol primario, vea “Cojinetes del Árbol Primario en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
5. El cojinete del árbol principal, vea “Cojinetes del Árbol Principal en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.

Instalación

Instale o Conecte

1. El cojinete del árbol principal, vea “Cojinetes del Árbol Principal en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
2. El cojinete del árbol primario, vea “Cojinetes del Árbol Primario en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar”.
3. El cojinete del eje loco, vea "Cojinetes del Eje Loco en el Alojamiento de la Carcasa del Embrague (F23) – Quitar e Instalar".
4. El anillo exterior del cojinete lateral del diferencial, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e Instalar”.

Atención

– Antes de completar el armado de la transmisión, haga las siguientes inspecciones y ajustes, en la secuencia:
  a. Carga previa de los cojinetes laterales del diferencial, vea “Carga previa de los Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Inspeccionar y/o Ajustar”.
  b. Elija los anillos espaciadores / calzos, vea “Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar”.

Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

5. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

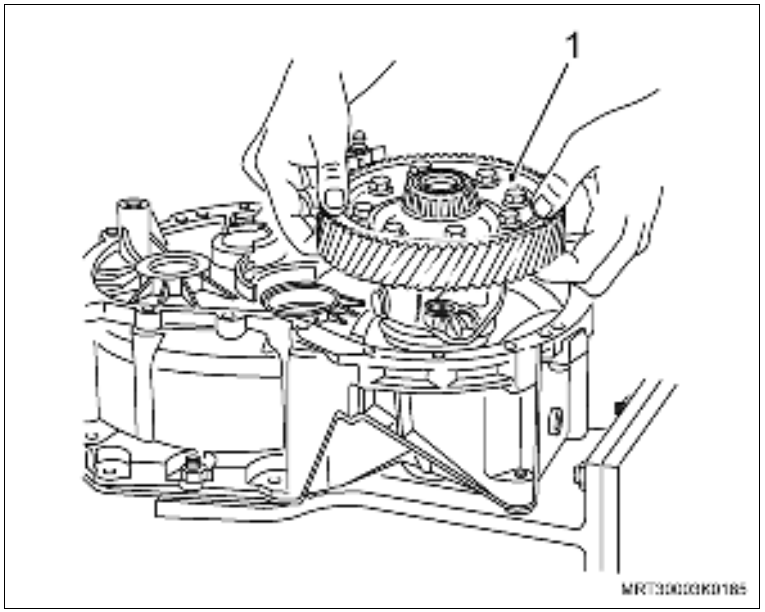
Micrómetro

Herramientas especiales

J-810708 Dispositivo para medir la carga previa de los cojinetes de la caja de satélites

Atención

– Cuando fuese a inspeccionar la carga previa de los cojinetes laterales del diferencial es obligatorio que sean reemplazadas las siguientes piezas:
  – Caja del diferencial
  – Cojinetes laterales del diferencial
  – Anillo de presión de la corona
  – Carcasas de la transmisión (una o las dos)



Instalación

Instale o Conecte

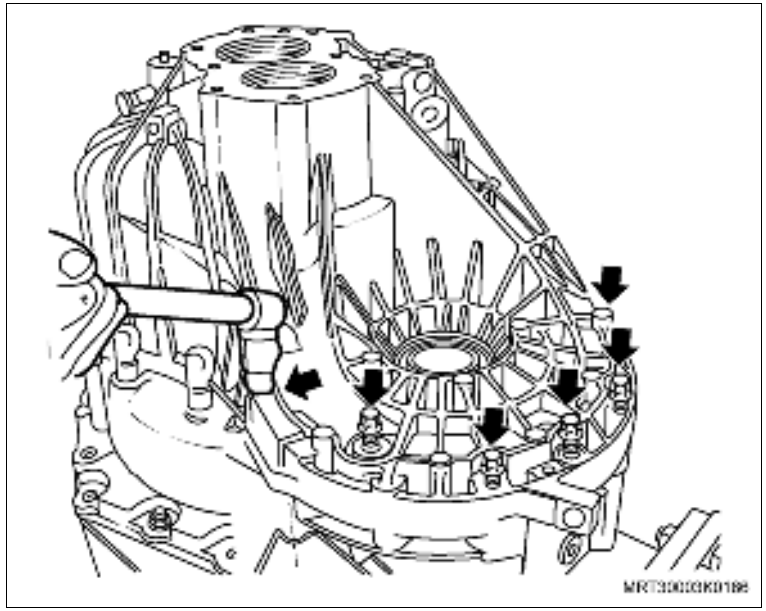
1. El diferencial (1) completamente armado en la carcasa del embrague, junto con los cojinetes y con los calzos antiguos.
2. Cierre las carcasas de la transmisión y del embrague, sin el conjunto de los engranajes y sin el adhesivo en la unión de las carcasas.

Información

– Las haces de unión de las carcasas deben estar planas y completamente limpias, exentas de cualquier vestigio de adhesivo.

Instale o Conecte

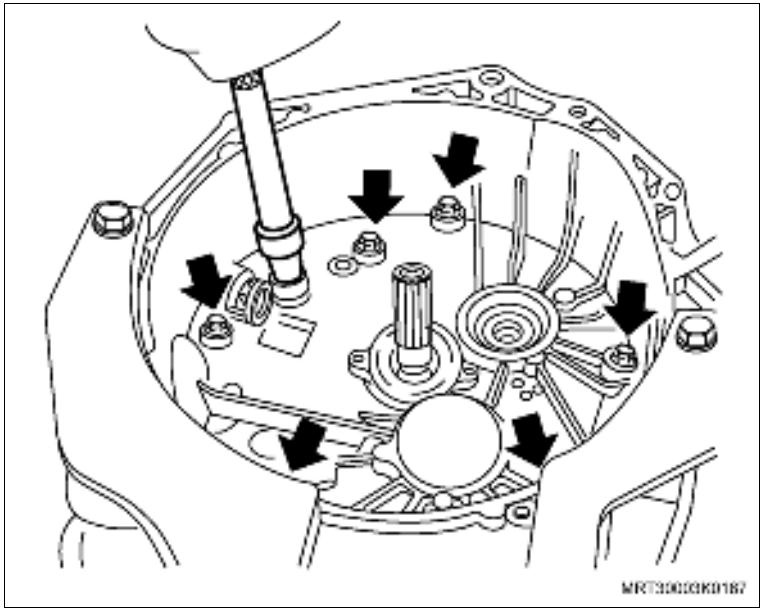
3. Los once tornillos exteriores (flechas) de fijación de las carcasas.



Torqueie

– Los tornillos exteriores con 30 N.m (22 lbf.pie); afloje 180º y aplique torsión nuevamente de 26,5 N.m (19,5 lbf.pie).

4. Los ocho tornillos interiores (flechas) de fijación de las carcasas.



Torqueie

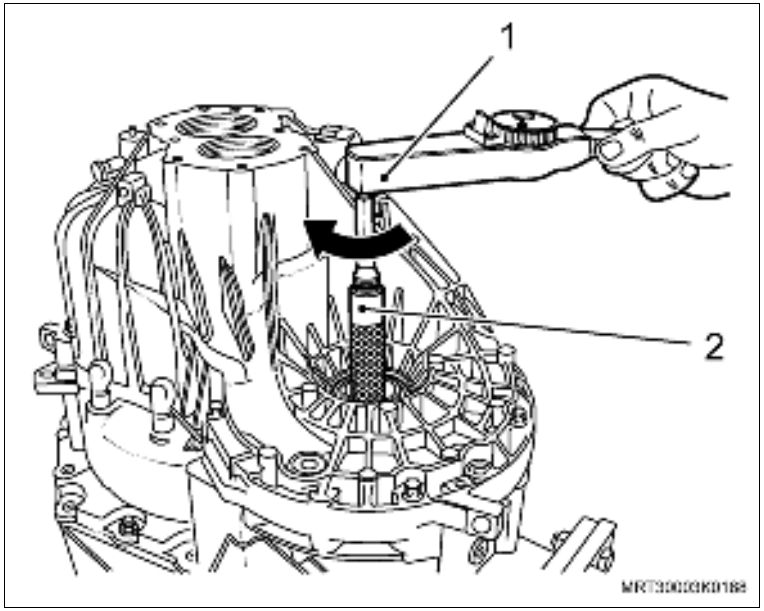
– Los tornillos interiores con 30 N.m (22 lbf.pie); afloje 180º y aplique torsión nuevamente de 26,5 N.m (19 lbf.pie).

Instale o Conecte

Efectúe

– Mueva la transmisión en la posición horizontal, con el lado de la carcasa de la transmisión vuelta hacia arriba.

5. La herramienta J-810708 (2) en el interior de la caja del diferencial, encajándola sobre el eje de los engranajes satélites.



Mida

– Utilizando una extensión corta y una llave de torsión (1), con escala de **"0 – 600 N.cm"** , mida la carga previa de los cojinetes del diferencial, girando la llave de torsión en el sentido horario (cerca de 1 giro por segundo).

Valores de la carga previa:

Cojinetes nuevos . . . . . 150 a 250 N.cm

Cojinetes usados . . . . . 60 a 100 N.cm

Atención

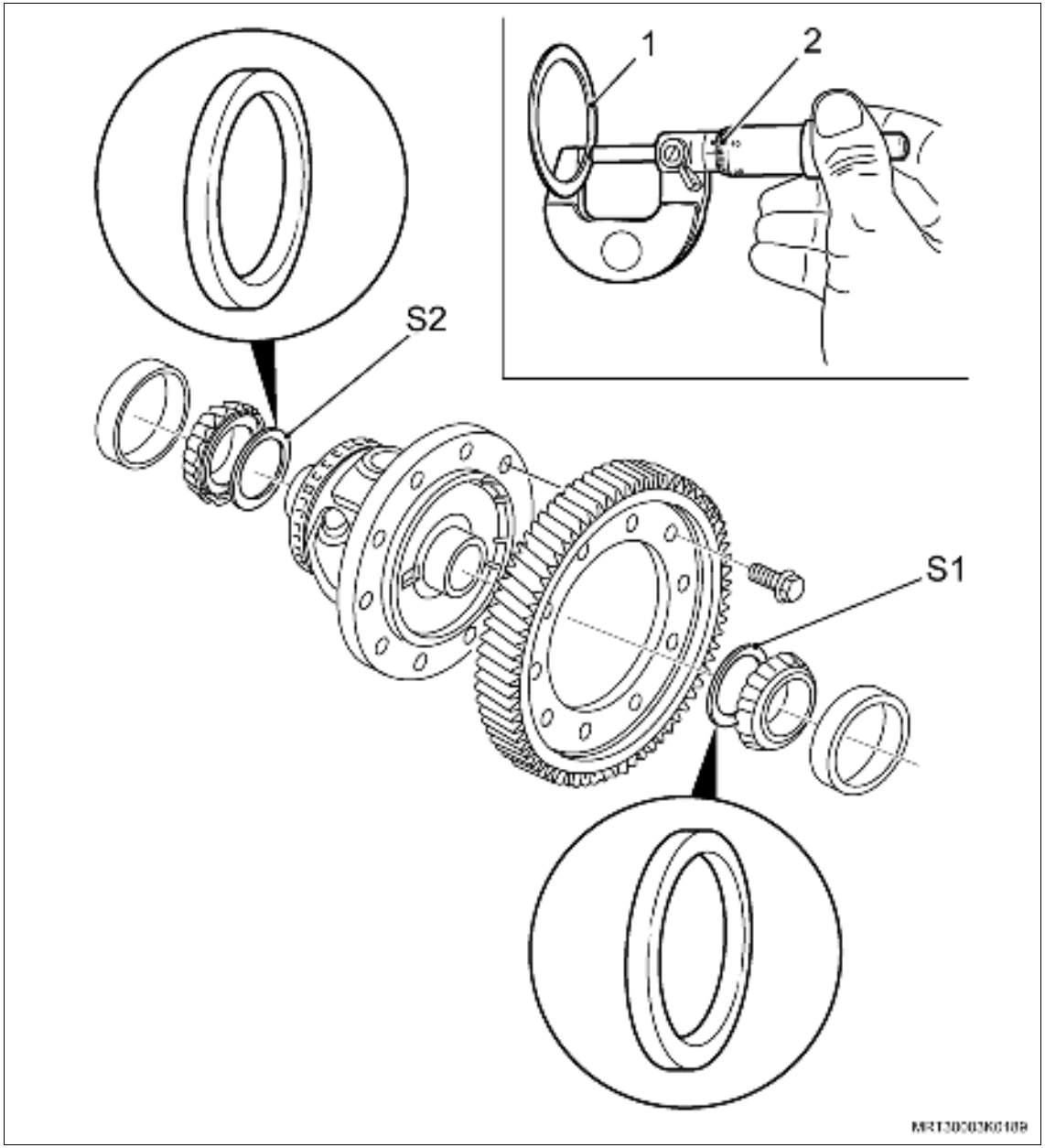
– En caso de que los valores encontrados estuviesen fuera de la especificación, quite el cojinete lateral del diferencial, vea "Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e Instalar", **"lado de S1"** y cambie el valor del anillo espaciador/calzo hacia más o menos, dependiendo de la necesidad y repita nuevamente las operaciones de inspección de carga previa, hasta que obtenga los valores dentro de la especificación, vea "Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar".

– Aún se puede alterar los valores del anillo espaciador/calzo del **"lado S2"**, si fuese necesario, dado que la distancia entre el anillo espaciador del engranaje movido de la marcha atrás y la haz de la corona del diferencial (contacto entre dientes) quede dentro de la tolerancia = **"1,00 mm > distancia > 0, 25 mm"**.

Instale o Conecte

Información

– Identificación del punto de armado de los anillos espaciadores/calzos del diferencial:
  – **“S1”** : entre el diferencial y el cojinete lateral del diferencial correspondiente.
  – **“S2”** : entre el cojinete lateral del diferencial y la caja del diferencial.
  – Los calzos están disponibles en la red de concesionarios autorizados.
  – La medida real del calzo (1) se determina, utilizando un micrómetro (2), preferentemente digital, a causa de que los calzos no están marcados.
  – Los calzos se deben seleccionar de manera que se obtenga la menor tolerancia posible en el ajuste.
  – Los calzos usados se pueden utilizar nuevamente en las operaciones subsecuentes de ajuste, dado que no estén dañados.
  – Después de determinar el valor de la carga previa de los cojinetes del diferencial, efectúe la selección de los anillos espaciadores/calzo del diferencial, vea “Anillos Espaciadores / Calzo del Diferencial (F23) – Seleccionar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

T-9807665	Instalador de sellador de árbol primario

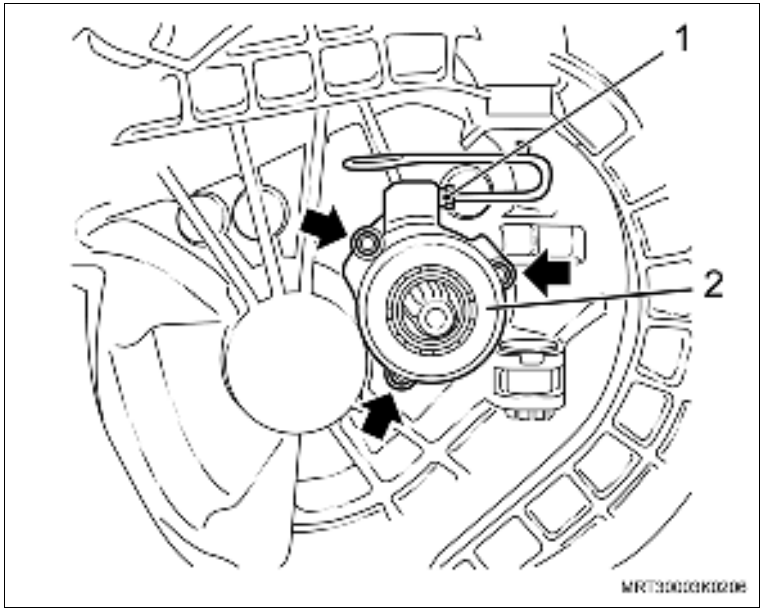
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.
2. La línea de presión (1) del cilindro actuador del embrague hidráulico.
3. El cilindro actuador del embrague hidráulico, de la carcasa (2) del embrague, aflojando los respectivos tornillos de fijación (flecha).



Quite o Desconecte

Inspeccione

– Anillo sellador (flecha) en el cilindro actuador del embrague hidráulico en cuanto a daños.

Información

– El cilindro actuador del embrague hidráulico y el cojinete de liberación forman una sóla pieza. Reacondicionamiento no es necesario. En caso de que esté dañado o presente fugas, reemplace completamente el cilindro actuador del embrague hidráulico.

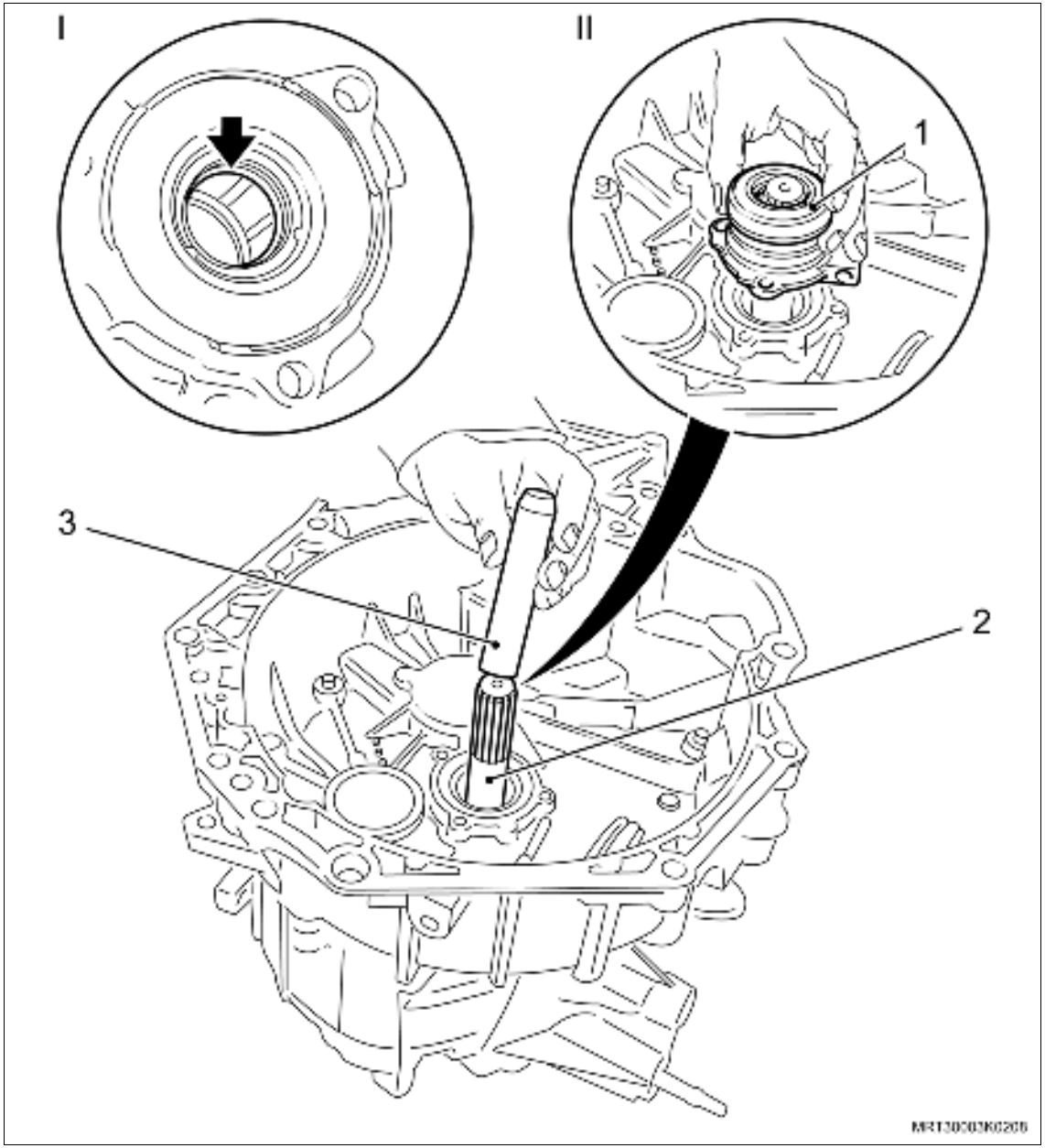
Instalación

Instale o Conecte

Efectúe

– Lubrique los anillos selladores (flecha) en el cilindro actuador del embrague hidráulico con fluido para transmisión, según señalado en la figura (I).

1. La herramienta especial T-9807665 (3) en el árbol de la transmisión (2).



Instale o Conecte

2. El cilindro actuador del embrague hidráulico (1) en el la carcasa de la transmisión con los respectivos tornillos de fijación, según señalado en la figura (II).

   Apriete

   – Los tornillos del actuador del embrague hidráulico según la torsión de 10 N.m (7,5 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite la herramienta especial (3).

3. La línea de presión en el cilindro actuador del embrague hidráulico.

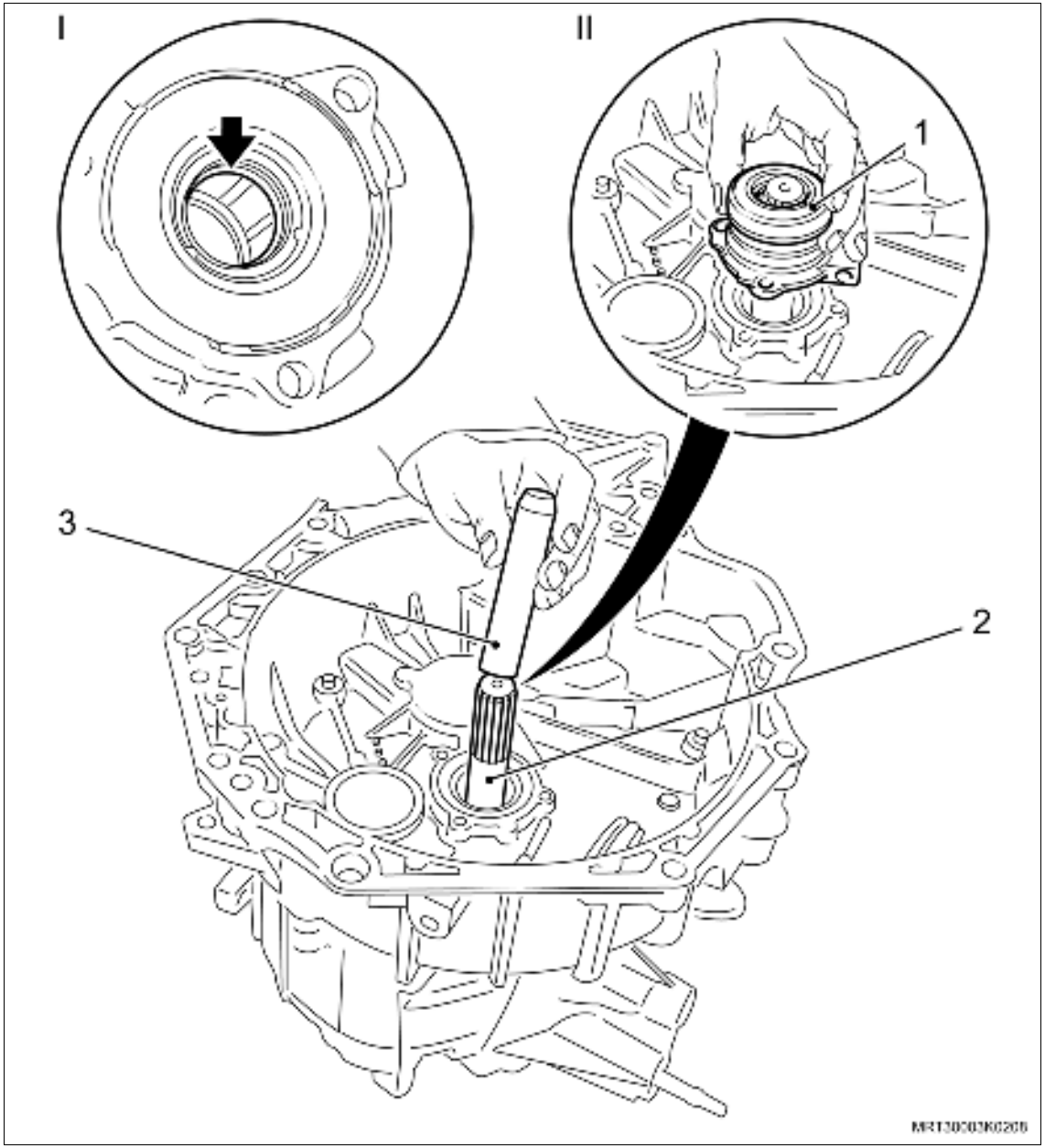
   Apriete

   – La línea de presión según la torsión de 14 N.m (10 lbf.pie).

4. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.
   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.
   – Compruebe el funcionamiento de la transmisión y en cuanto a fugas.



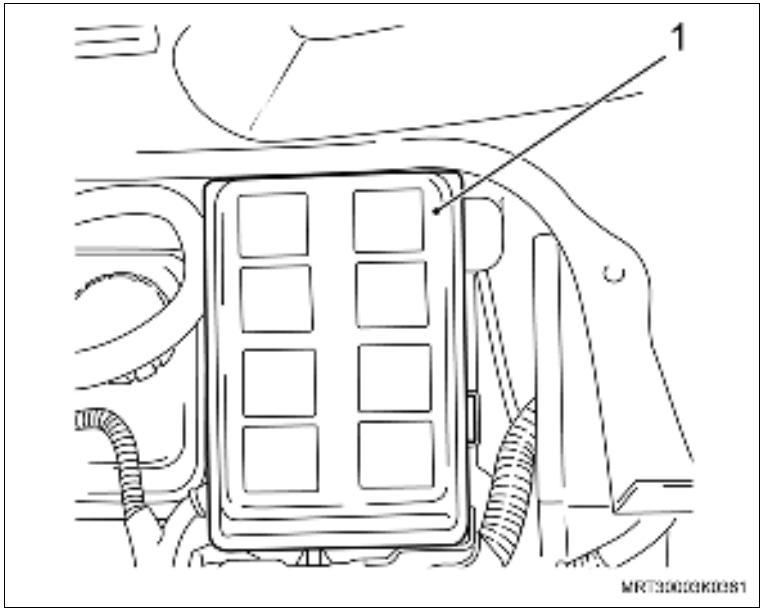
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

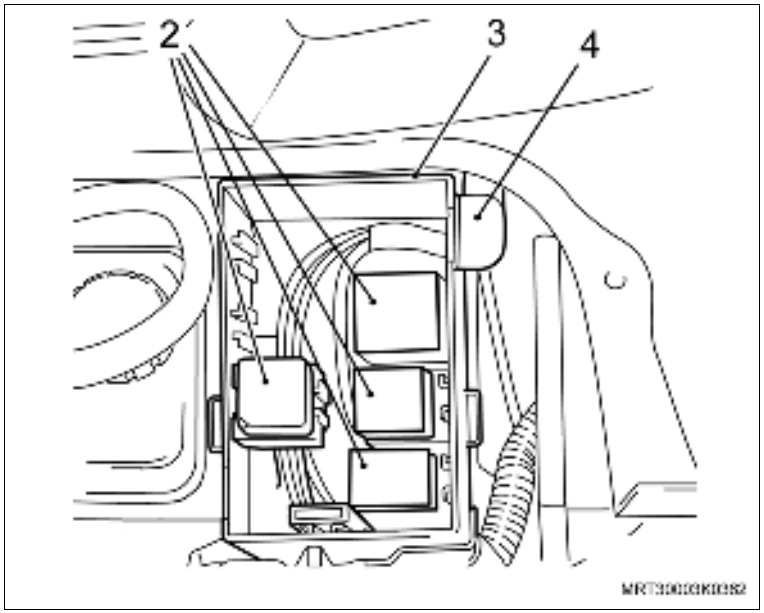
1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del cuadro de relevadores (1).



Atención

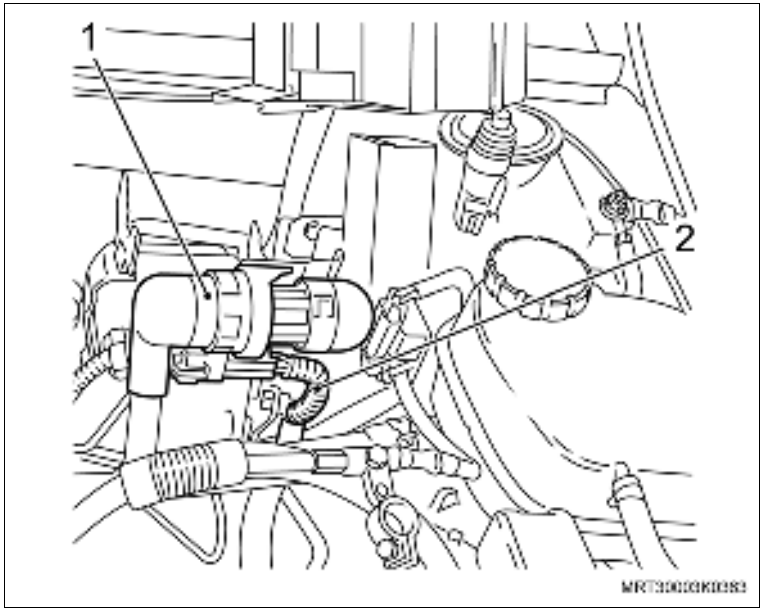
– Tenga en cuenta el encaminamiento de los mazos de conductores.

3. Los relevadores (2) de la caja de relevadores y los respectivos mazos de conductores (4).
4. El cuadro de relevadores (3) del respectivo soporte, aflojando las trabas con un destornillador delgado.

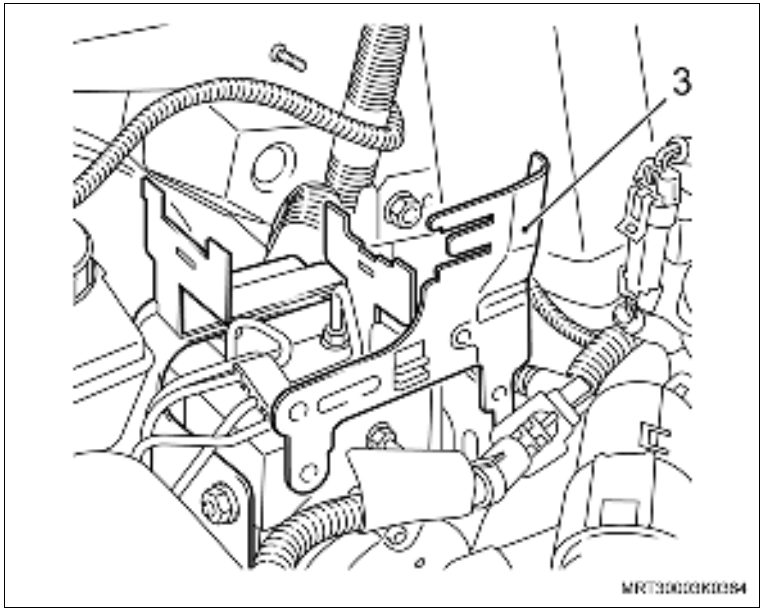


Quite o Desconecte

5. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



6. El soporte del cuadro de relevadores (3) (tres tuercas de fijación).



Quite o Desconecte

Efectúe

– Ponga un vaso adecuado para recoger el fluido del freno purgado.

7. La línea de alimentación (1) del cilindro principal del embrague, del depósito de fluido de freno.

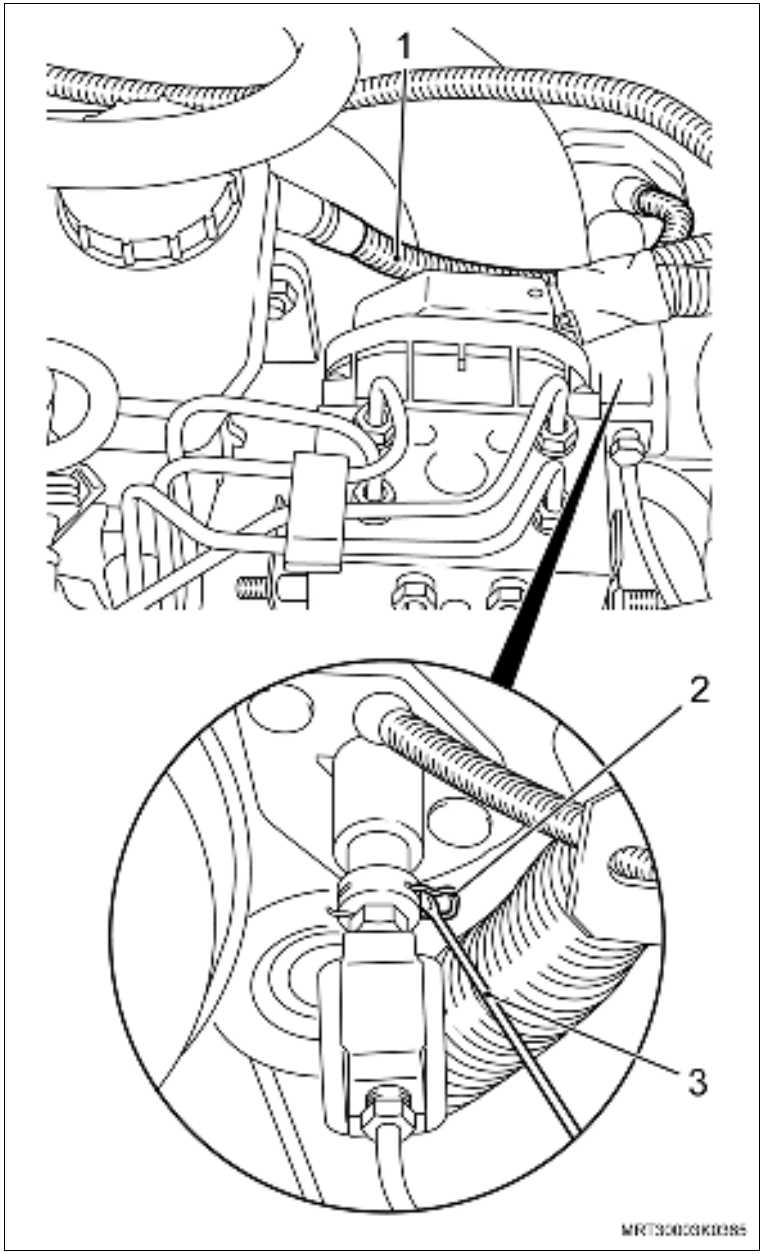
Efectúe

– Cierre la apertura.

8. La traba retén (2), ubicada en el cilindro principal del embrague con un destornillador (3).
9. La línea de presión del embrague hidráulico junto con el amortiguador de vibración del cilindro principal del embrague.

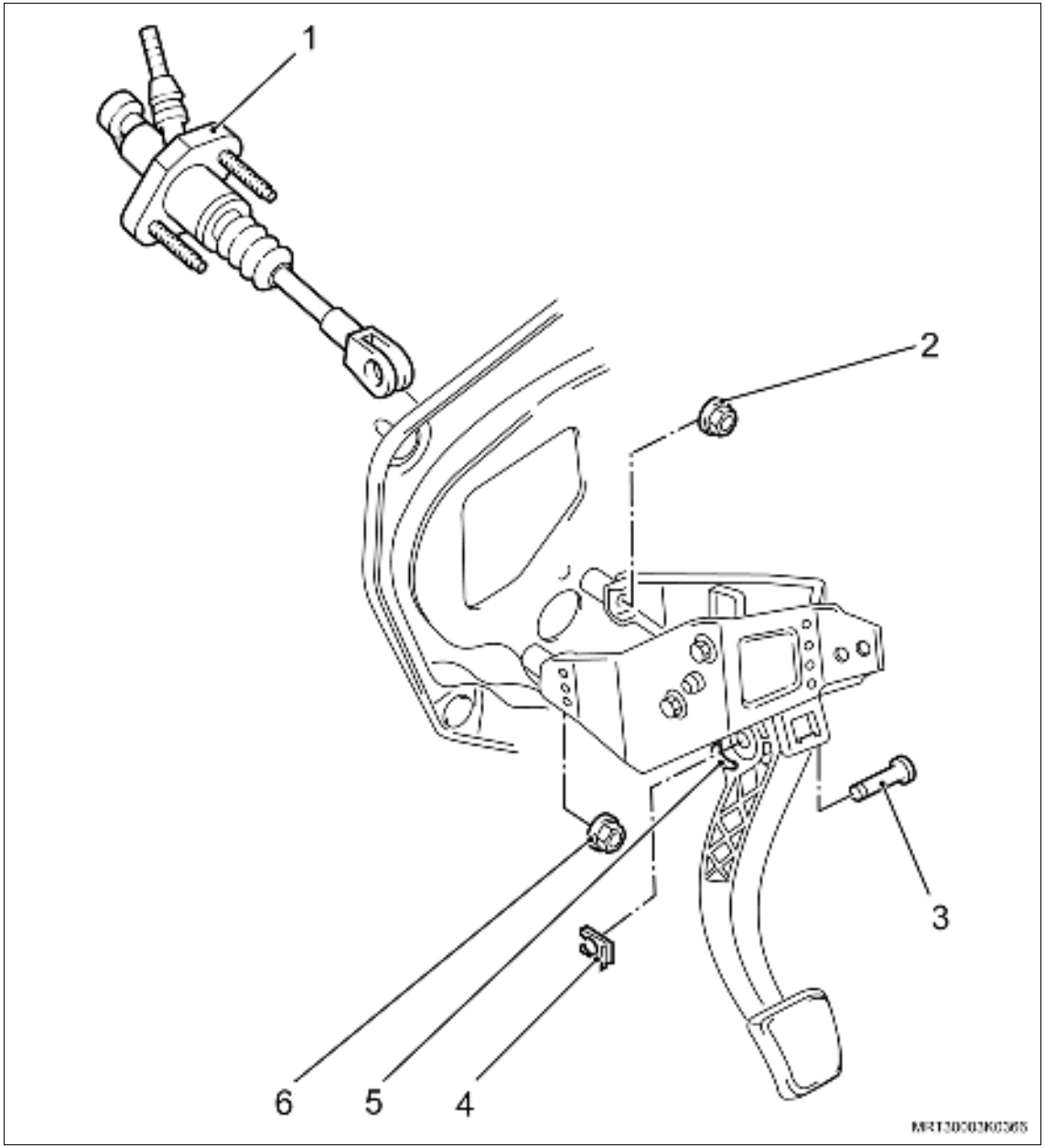
Efectúe

– Recoja el fluido purgado.



Quite o Desconecte

10. El panel de acabado interior del tablero de instrumentos.
11. El resorte de retorno (5).
12. La traba (4) del perno del pedal (3).
13. El perno del pedal (3).
14. Las tuercas de fijación (2 y 6) del soporte del pedal.
15. El cilindro principal del embrague (1).



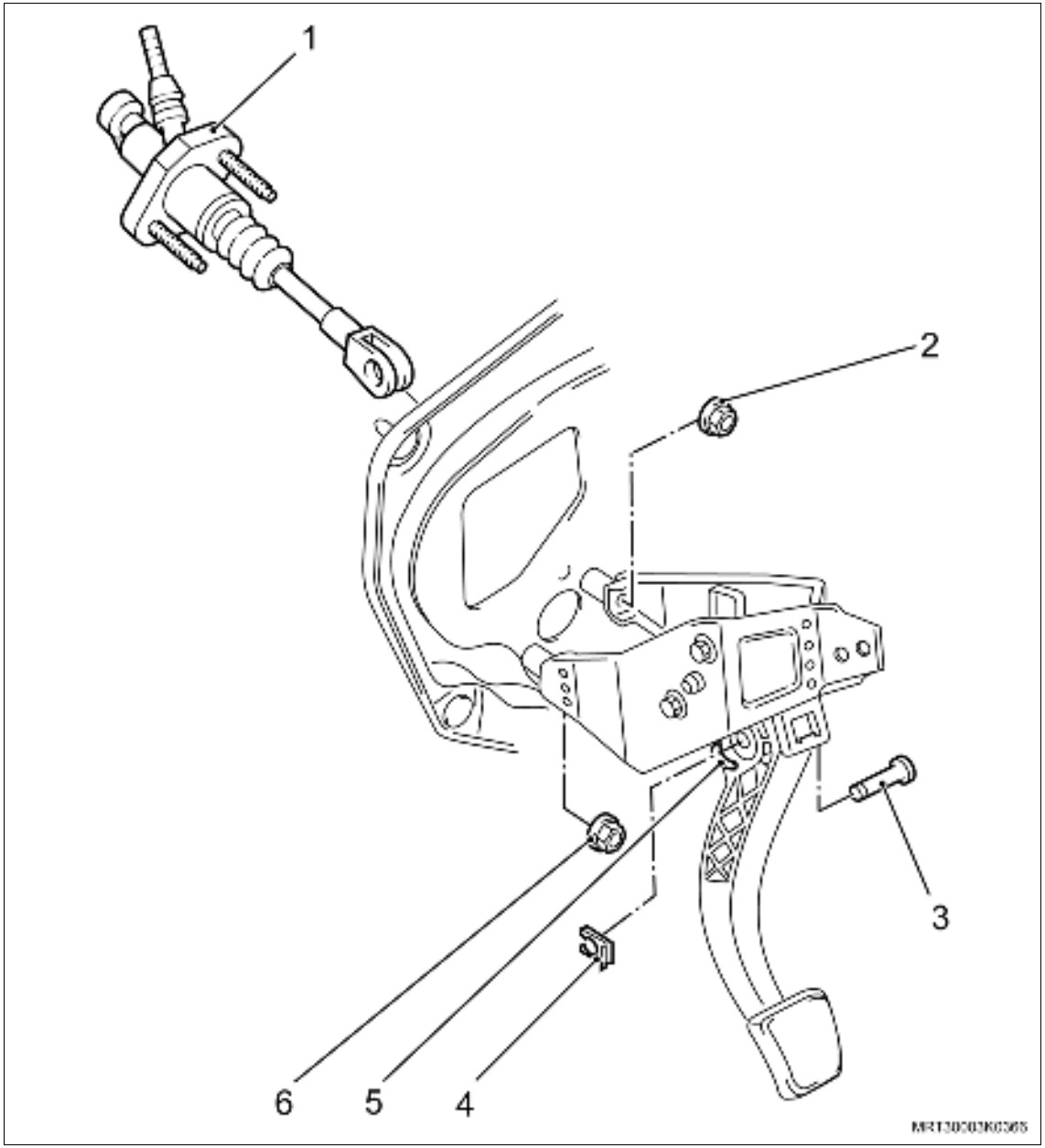
Instalación

Instale o Conecte

1. El cilindro principal (1) del embrague en la plancha de bóveda.
2. El cilindro principal del embrague con nuevas tuercas de fijación (2 y 6) en el soporte del pedal.

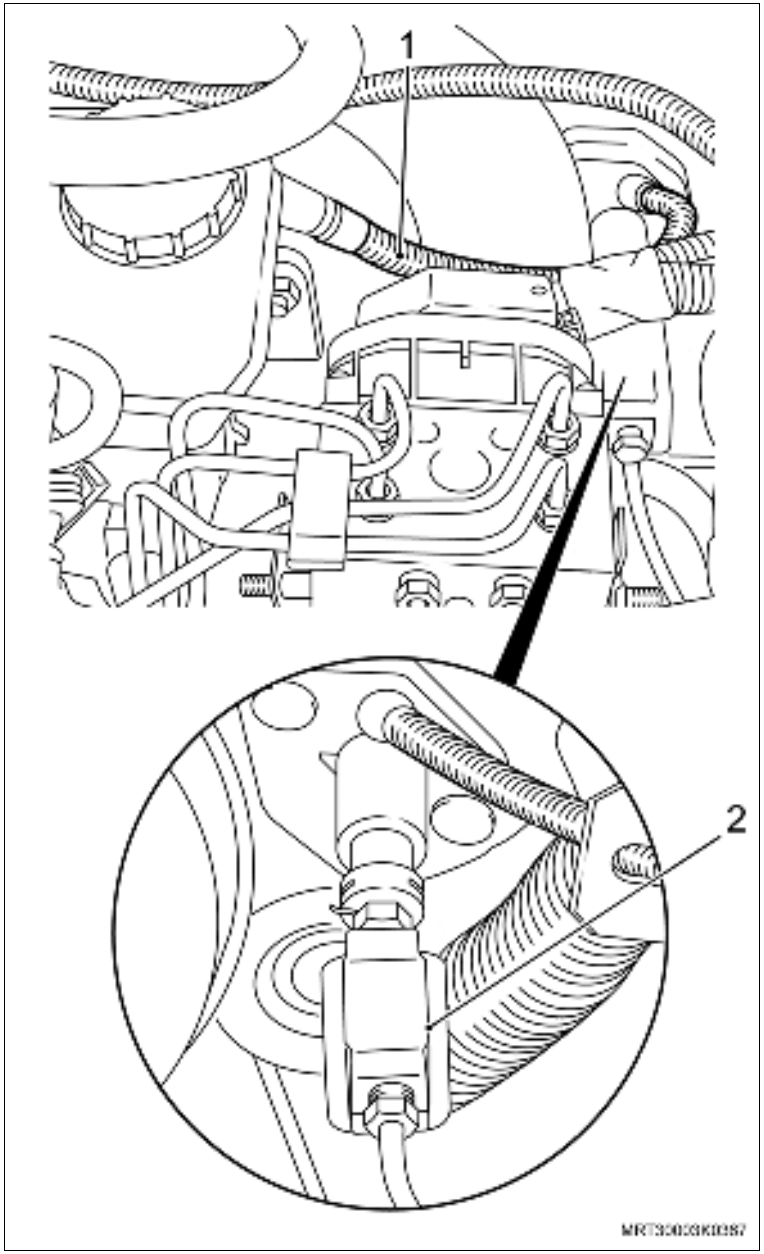
   Apriete

   – Las tuercas de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).
3. El perno (3) y horquilla del cilindro principal del embrague en el pedal del embrague.
4. La nueva traba (4).
5. El resorte (5).
6. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos.



Instale o Conecte

7. La traba de la conexión en el cilindro principal del embrague.
8. La línea de presión del embrague con el amortiguador de vibración (2) hasta que oiga un estallido.
9. La manguera de alimentación (1) en el depósito del fluido de freno.

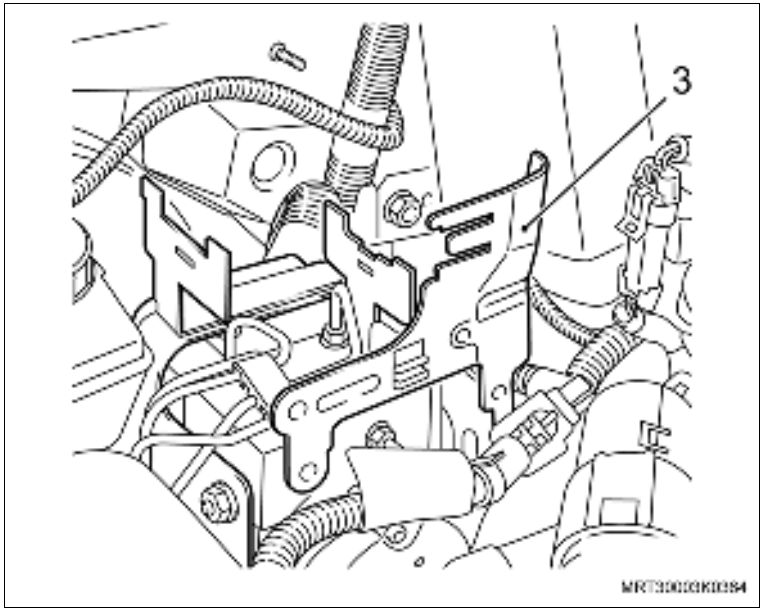


Instale o Conecte

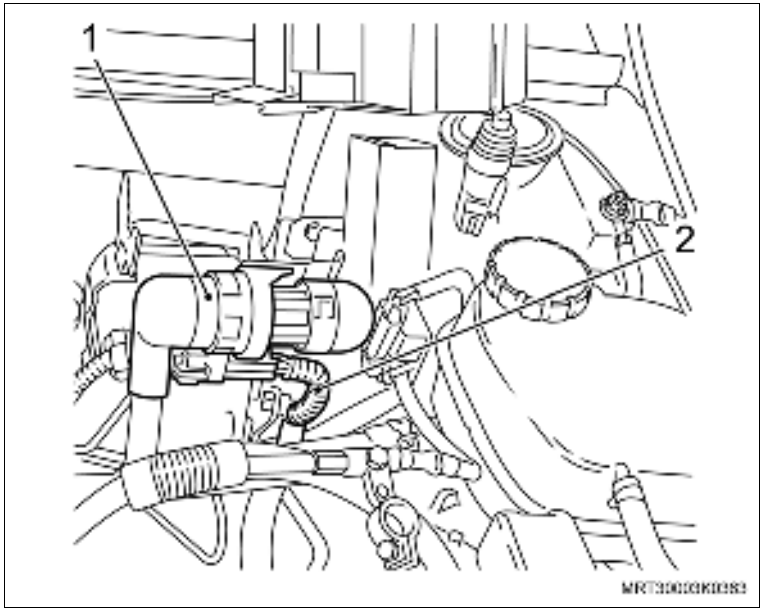
10. El soporte del cuadro de relevadores (3).
11. Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores.

Apriete

– Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores: 20 N.m (15 lbf.pie).



12. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



Instale o Conecte

13. El cuadro de relevadores (3) en el soporte.
14. El mazo de conductores de los relevadores (4).
15. Los relevadores (2) en el cuadro de relevadores.
16. La tapa del cuadro de relevadores.

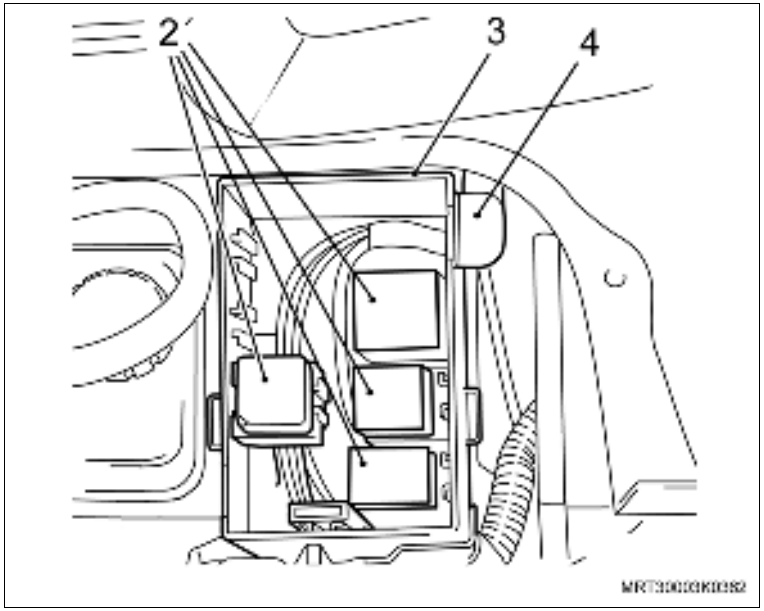
Efectúe

– Efectúe la purga del sistema de embrague hidráulico, vea "Embrague Hidráulico – Purgar".

17. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Herramientas especiales

M-840911-A	Cabo universal
T-9807666	Extractor e instalador del cojinete del árbol primario
T-9807675	Instalador del anillo del cojinete del árbol primario.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

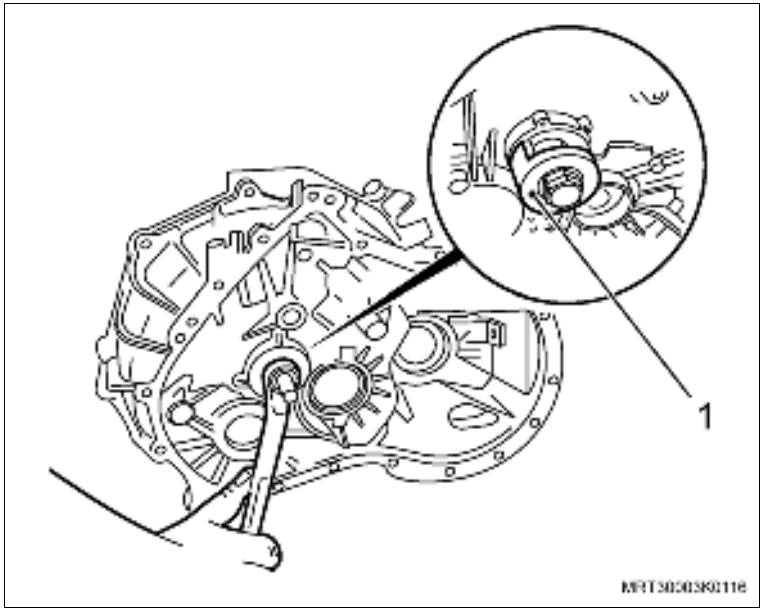
Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El cojinete del árbol primario y el manguito espaciador del alojamiento de la carcasa del embrague con la herramienta especial T-9807666 (1).

Inspeccione

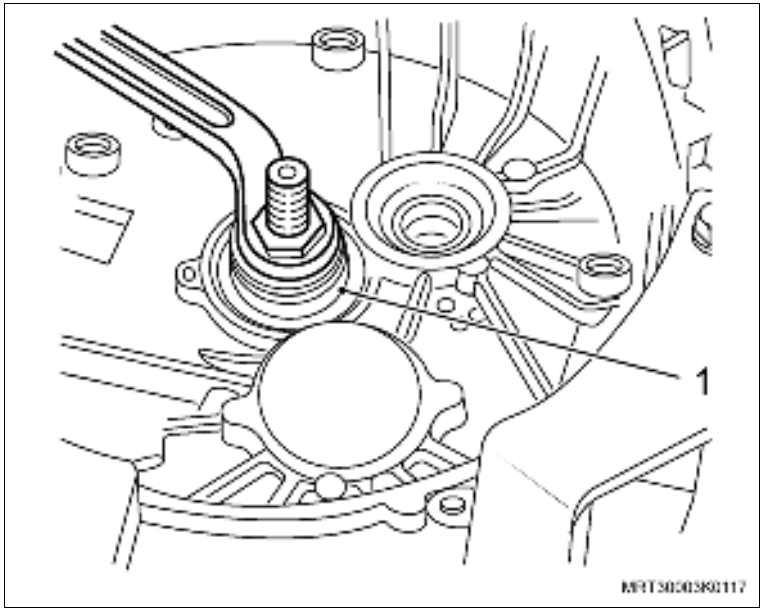
– Limpie todas las piezas que han sido quitadas e inspeccione en cuanto a desgaste y daños, reemplácelas, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojinete del árbol primario en el alojamiento de la carcasa del embrague con la herramienta especial T-9807666 (1). El lado de las flechas del cojinete del árbol de la transmisión debe quedar vuelto hacia el manguito espaciador.



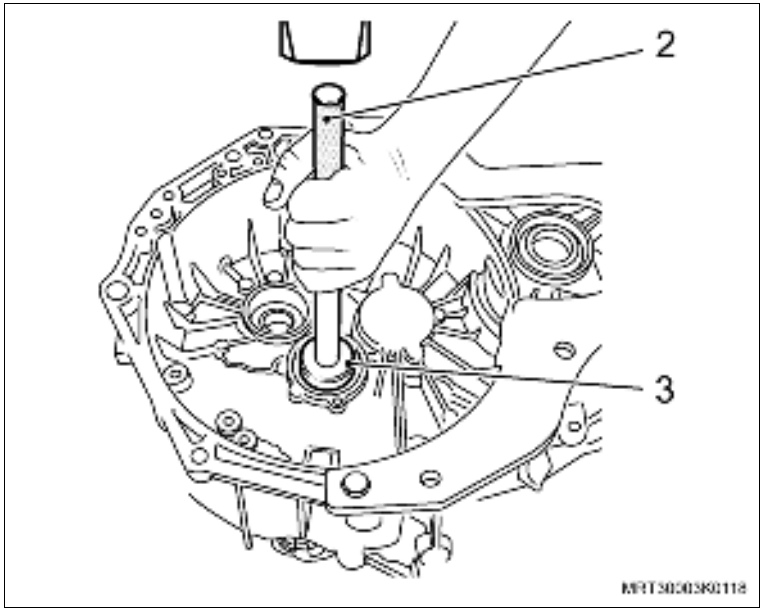
Instale o Conecte

2. El manguito espaciador en el alojamiento de la transmisión, utilizando la herramienta especial T-9807675 (3), junto con la herramienta especial M-840911-A (2).

Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

3. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Herramientas especiales

3-9606293	Instalador del anillo exterior del cojinete del diferencial
T-9807661	Extractor de la capa del cojinete del tren de engranajes
T-9807676	Instalador de la capa del cojinete del tren de engranaje

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".

Desarme

– La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado".

Información

– Cuando fuese a reemplazar el anillo del cojinete del árbol principal, reemplace también el cojinete de rodillos del árbol principal.

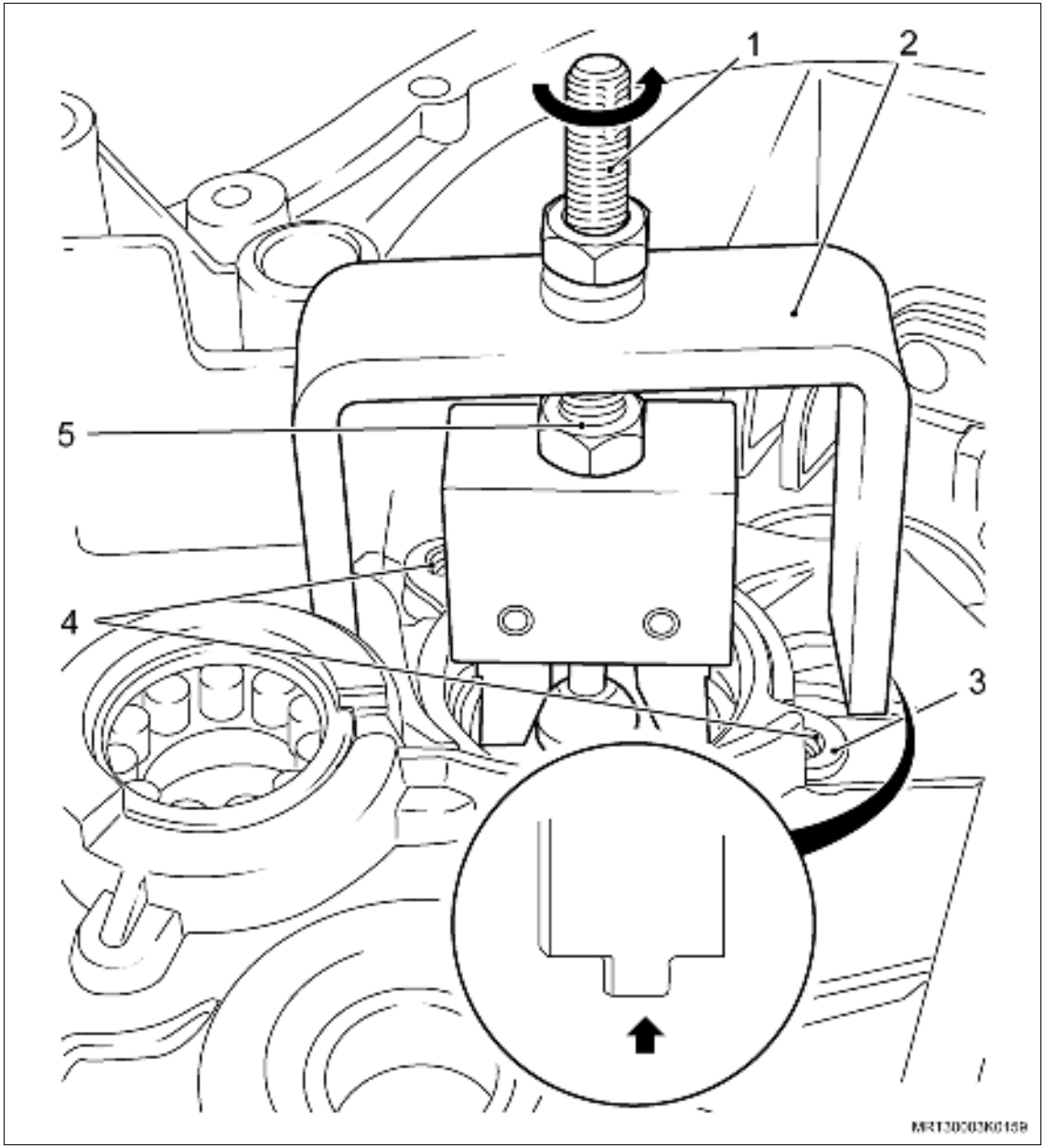
2. Los tornillos de fijación (4).

Efectúe

a. Inserte la herramienta especial T-9807661(2) en el anillo del cojinete (3).

b. La lengüeta (flecha) en la herramienta especial debe estar asentada en el alojamiento de la carcasa del embrague, según señalado.

c. Estire la herramienta especial T-9807661 (2), apretando la tuerca hexagonal (5) en el anillo del cojinete, y simultáneamente, gire el eje (1) en el sentido antihorario (flecha).



Quite o Desconecte

Efectúe

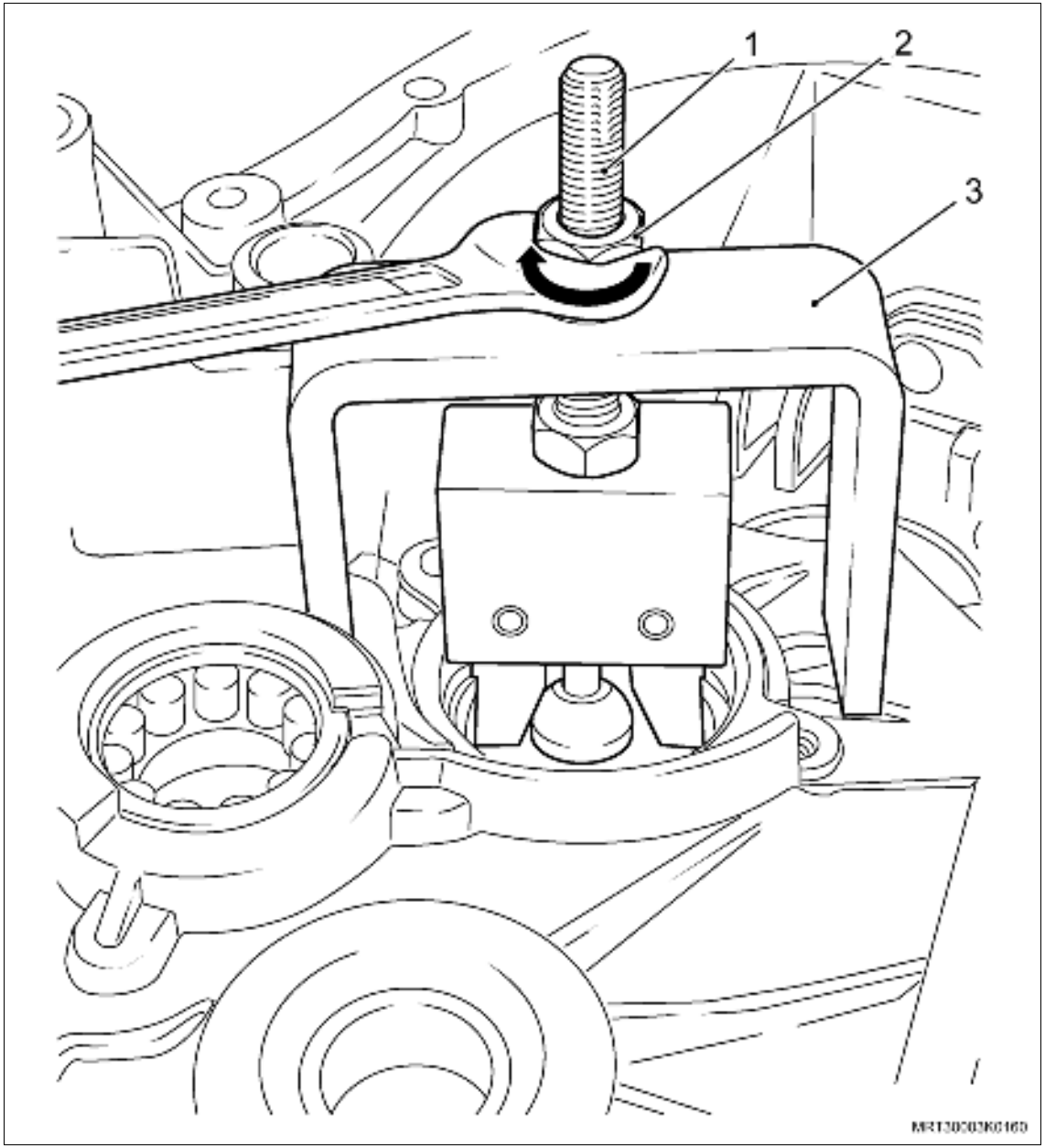
d. Gire el eje (1) de la herramienta especial T-9807661 (3) en el sentido antihorario y quite el anillo del cojinete del alojamiento de la carcasa del embrague, girando la tuerca hexagonal (2) en el sentido horario (flecha).

Inspeccione

– Limpie todas las piezas que han sido quitadas y las inspeccione en cuanto a desgaste y daños, reemplácelas, si fuese necesario.

Limpie

– Las roscas del alojamiento de la transmisión.



Instalación

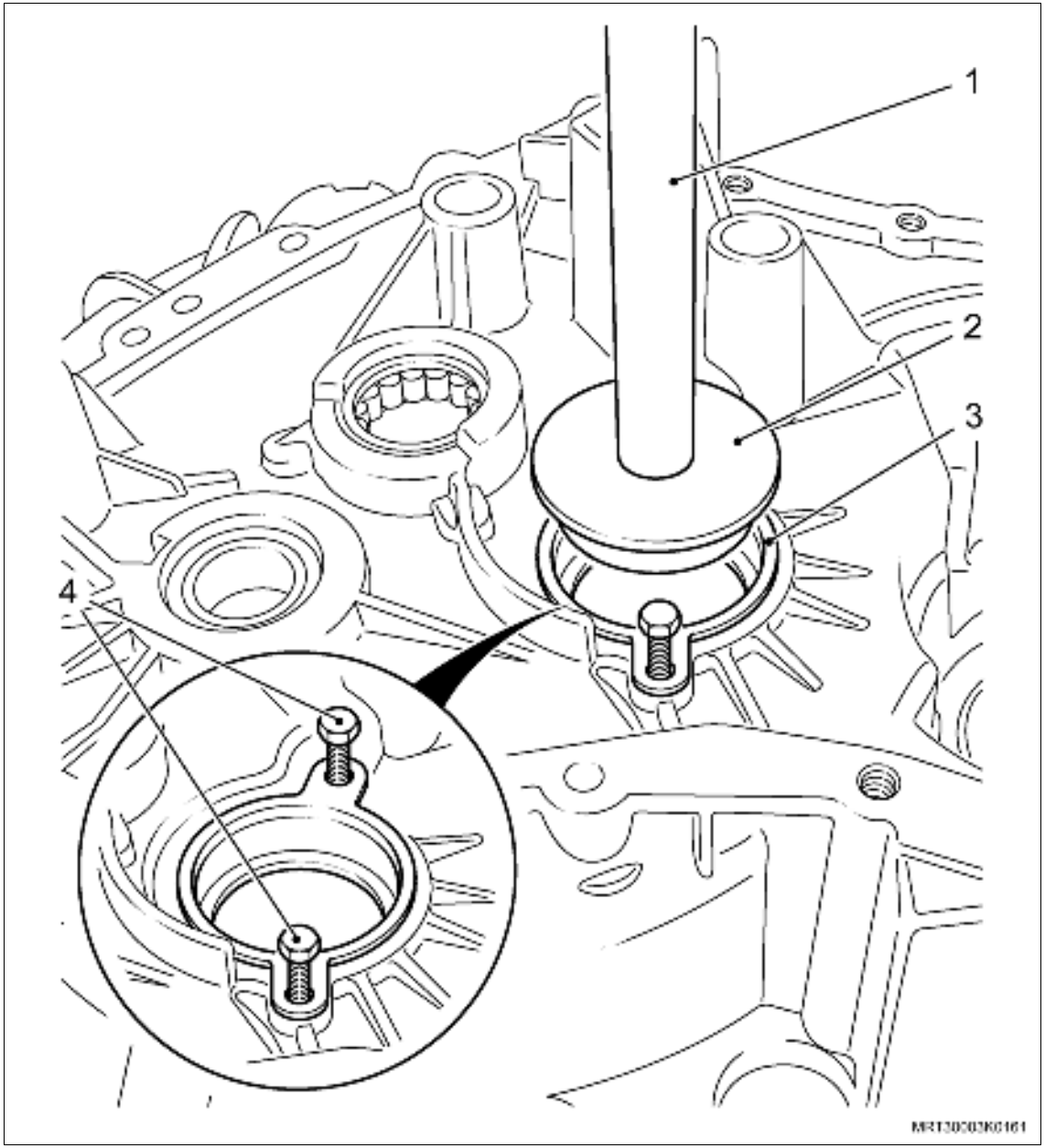
Instale o Conecte

1. El anillo de cojinete (3) en el alojamiento de la carcasa del embrague y póngalo en posición con los tornillos hexagonales M6 x 35 (4).
2. El anillo del cojinete en el alojamiento de la carcasa del embrague con las herramientas especiales T-9807676 (2) y 3-9606293 (1).

Efectúe

a. Quite los tornillos hexagonales M6 x 35.

b. Aplique compuesto sellador en los tornillos de fijación.



Instale o Conecte

3. Los tornillos de fijación (1).

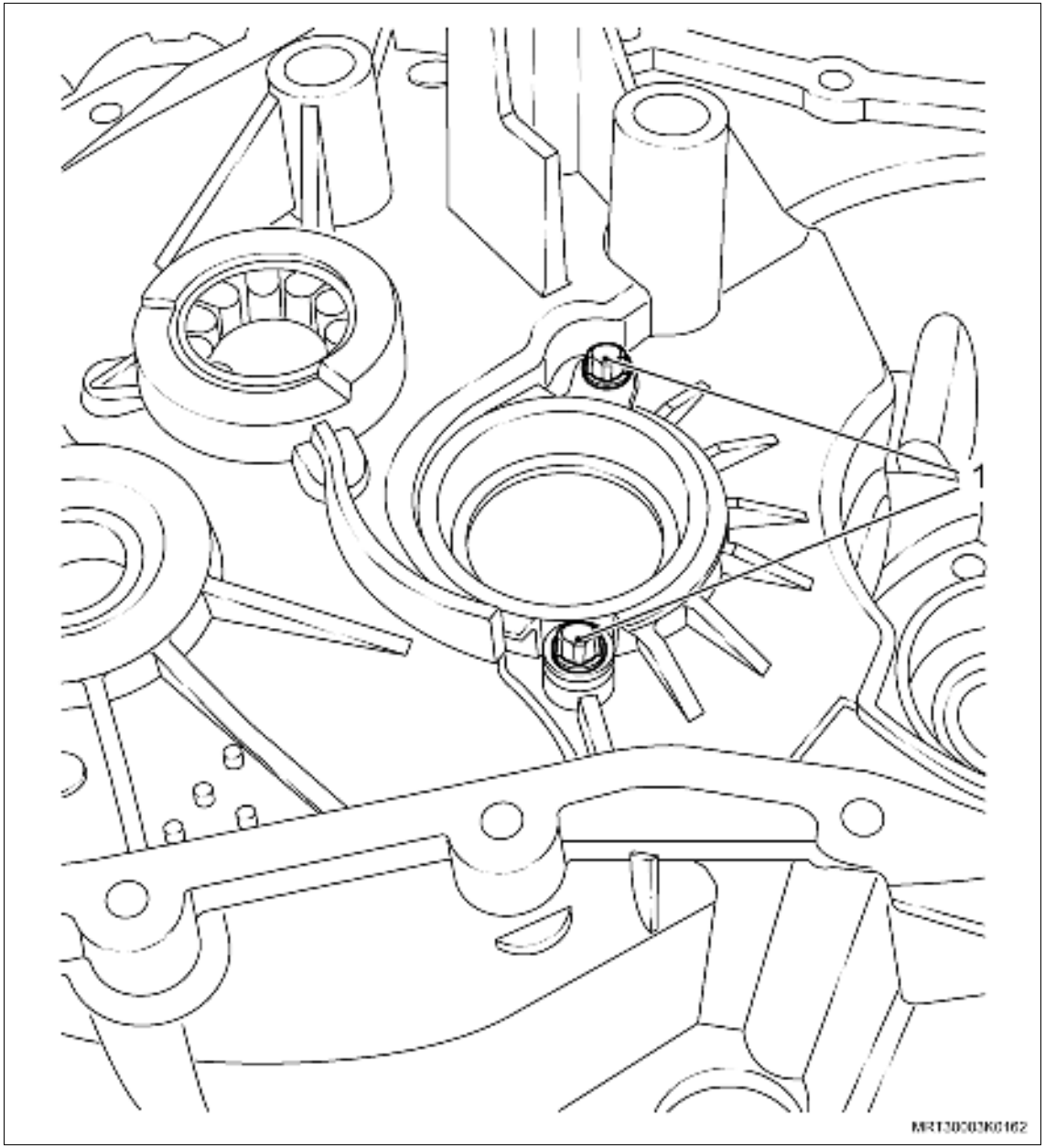
   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 10 N.m (7 lbf.pie).

   Arme

   – La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

4. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Herramientas especiales

3-9606293	Instalador de el anillo exterior del cojinete del diferencial
M-840911-A	Cabo universal
T-9807675	Instalador del anillo del cojinete del árbol primario
T-9807676	Instalador de la capa del cojinete del tren de engranaje

Remoción

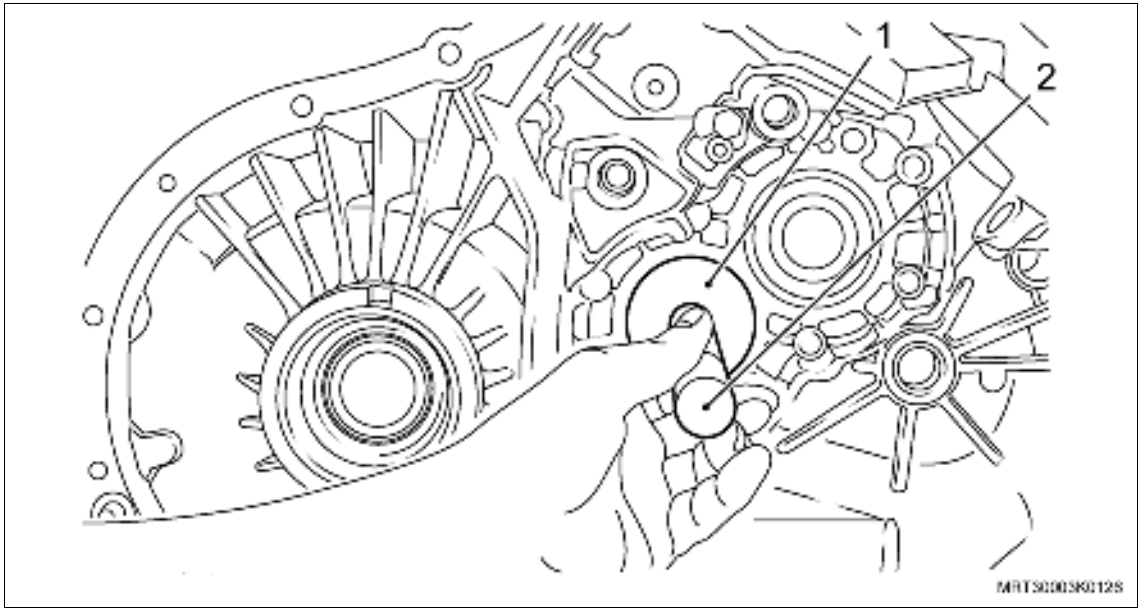
Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

   Desarme

   – La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El cojinete del árbol principal, utilizando las herramientas especiales M-840911A (2) y T-9807676 (1).



Quite o Desconecte

3. El cojinete del árbol primario de la carcasa de la transmisión, utilizando las herramientas especiales M-840911-A (4) y T-9807675 (3).

Limpie

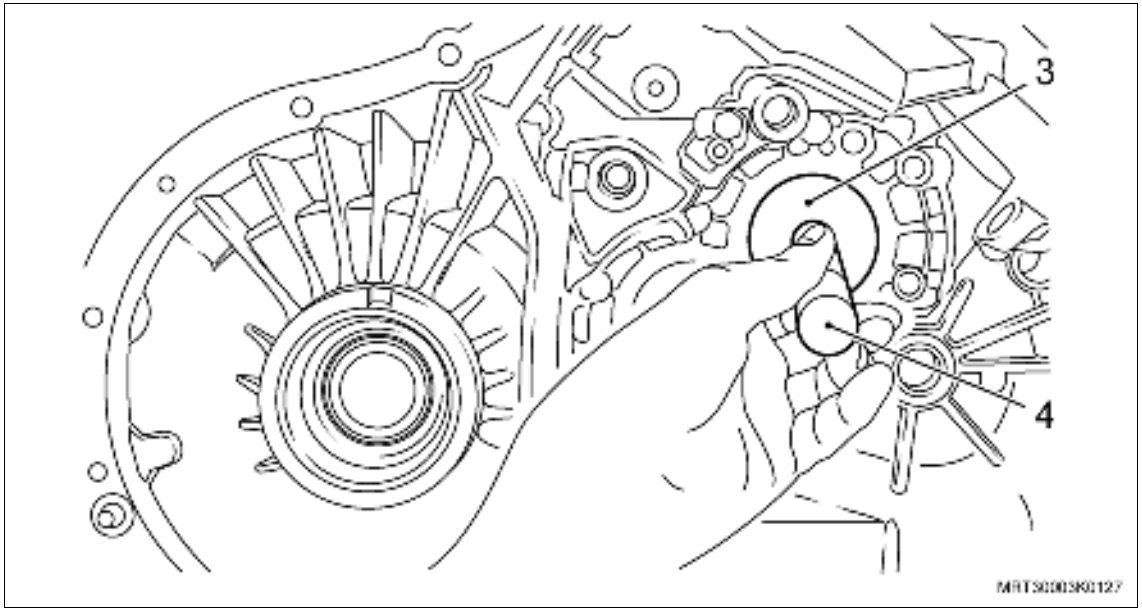
– Todas las piezas.

Inspeccione

– Todas las piezas, reemplácelas, si fuese necesario.

Atención

– Al reemplazar el cojinete del árbol principal en la carcasa de la transmisión, se debe efectuar el ajuste (cálculo de distancia) del contacto entre dientes, entre el anillo espaciador del engranaje movido de la marcha atrás y la haz de la corona del diferencial, vea "Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar".



Instalación

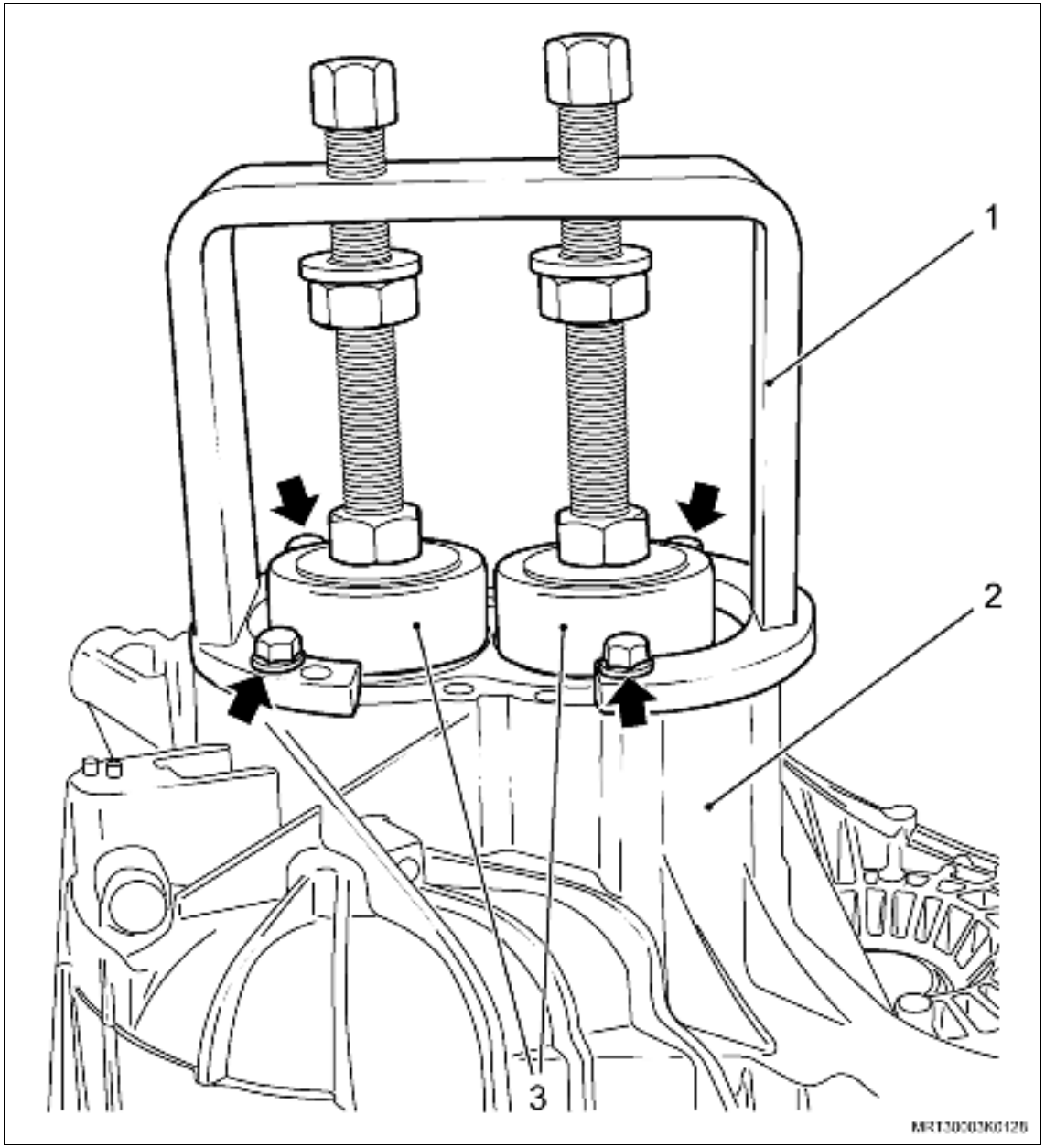
Instale o Conecte

1. Los cojinetes del árbol primario (1) y del árbol principal (2) en la carcasa de la transmisión (3), vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado".

   Arme

   – La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado".

2. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".



Herramientas especiales

M-840911-A	Cabo universal
T-9807666	Extractor e instalador del cojinete del árbol primario
T-9807673	Instalador del cojinete superior del eje loco

Remoción

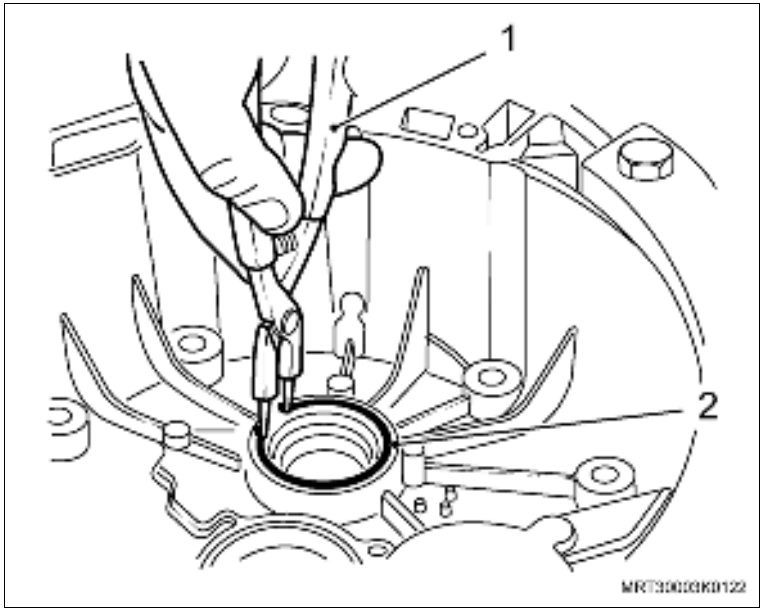
Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

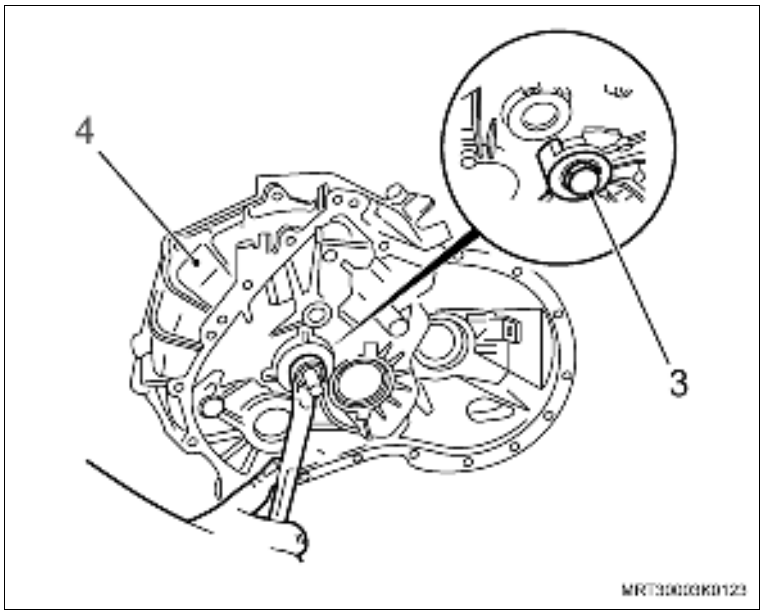
2. El anillo retén (2) con tenazas de traba (1).



3. El cojinete del eje loco del alojamiento de la carcasa del embrague (4), utilizando la herramienta especial T-9807666 (3).

Inspeccione

– Todas las piezas que han sido quitadas e inspeccione en cuanto a desgaste y daños, reemplácelas, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cojinete del eje loco en el alojamiento de la carcasa del embrague (5), utilizando las herramientas especiales T-9807673 (4) y M-840911-A (3).
2. El nuevo anillo retén (2), utilizando tenazas de traba (1).

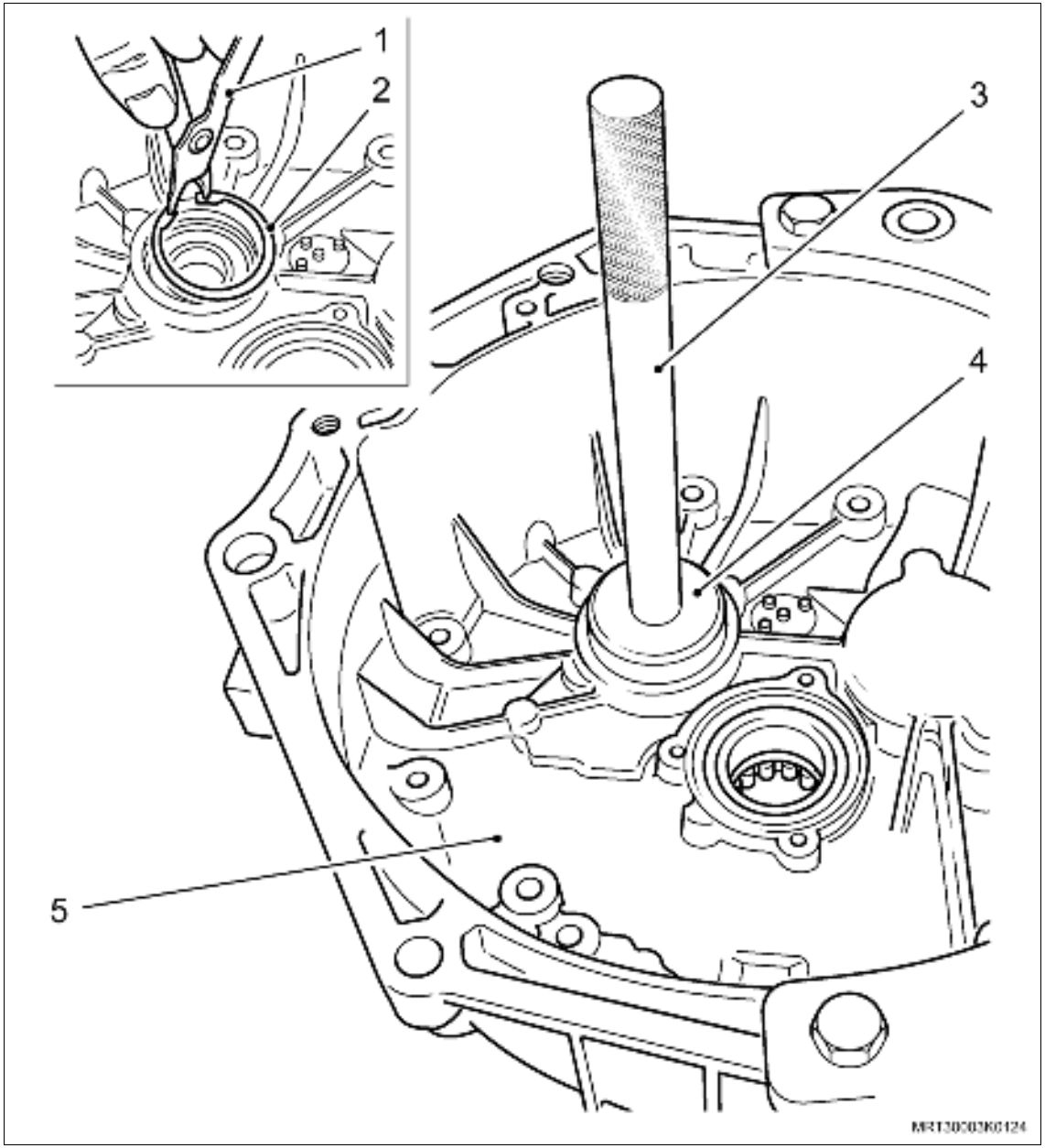
Información

– Asegúrese del correcto asentamiento del anillo retén en el alojamiento de la carcasa del embrague.

Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

3. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Prensa

Herramientas especiales

M-700409	Instalador de la capa del cojinete trasero del piñón
M-840911-A	Cabo universal
T-9804660	Extractor de los cojinetes de la corona
T-9804662	Extractor e instalador de los cojinetes de empuje de la corona
T-9804667	Instalador de la capa del cojinete de empuje de la corona
T-9907690	Extractor das capas de los cojinetes de empuje de la corona

Remoción

Información

– Cuando fuese a reemplazar los cojinetes laterales del diferencial, los respectivos anillos exteriores del cojinete lateral en las carcasas del embrague y de la transmisión se deben siempre reemplazar.

– Asegúrese de que los calzos bajo los cojinetes laterales no hayan sido cambiados.

Quite o Desconecte

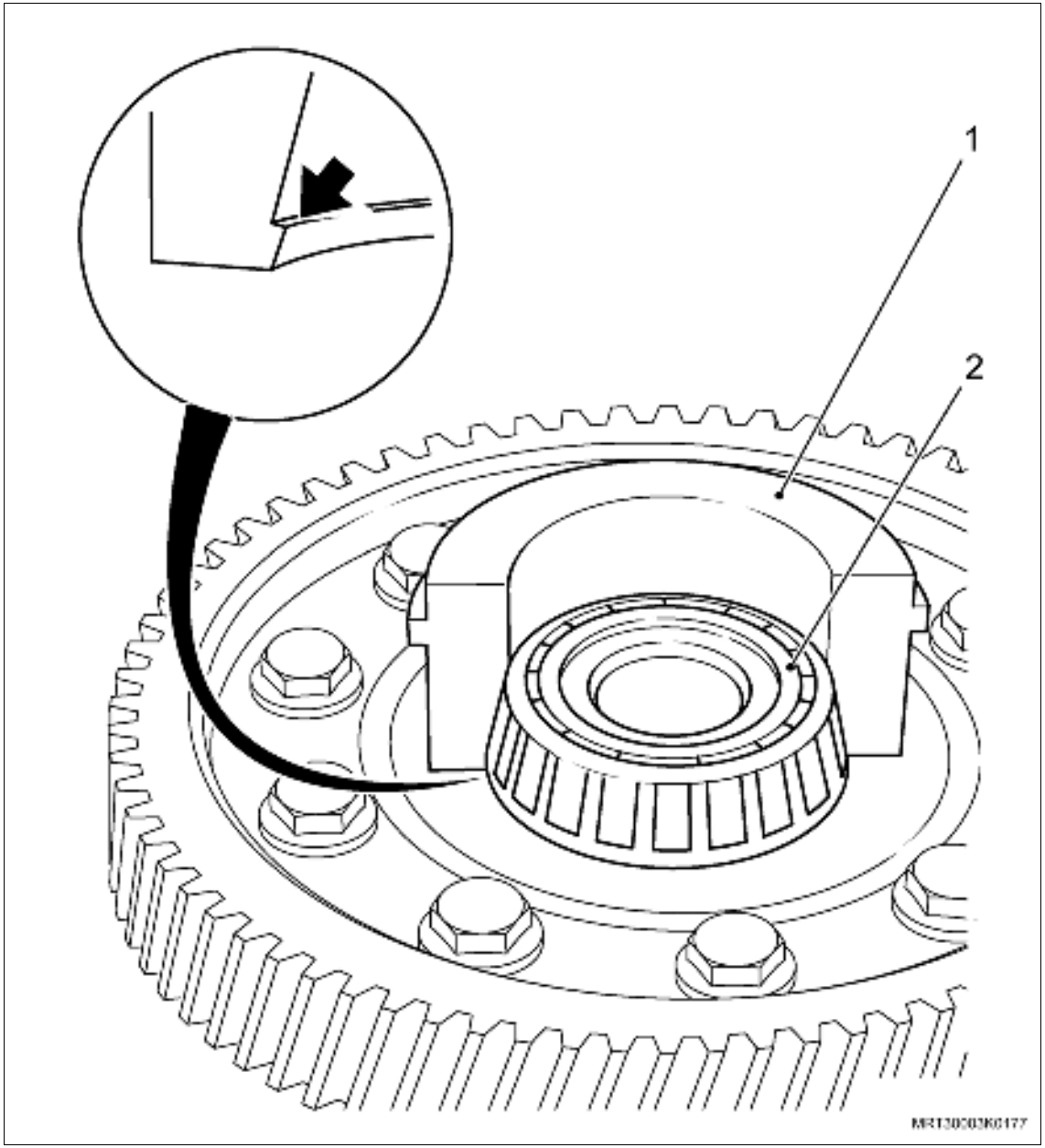
1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Información

– El extremo (flecha) de la herramienta especial T-9804660 (1) debe quedar acoplado bajo la jaula del anillo interior (2) del cojinete.



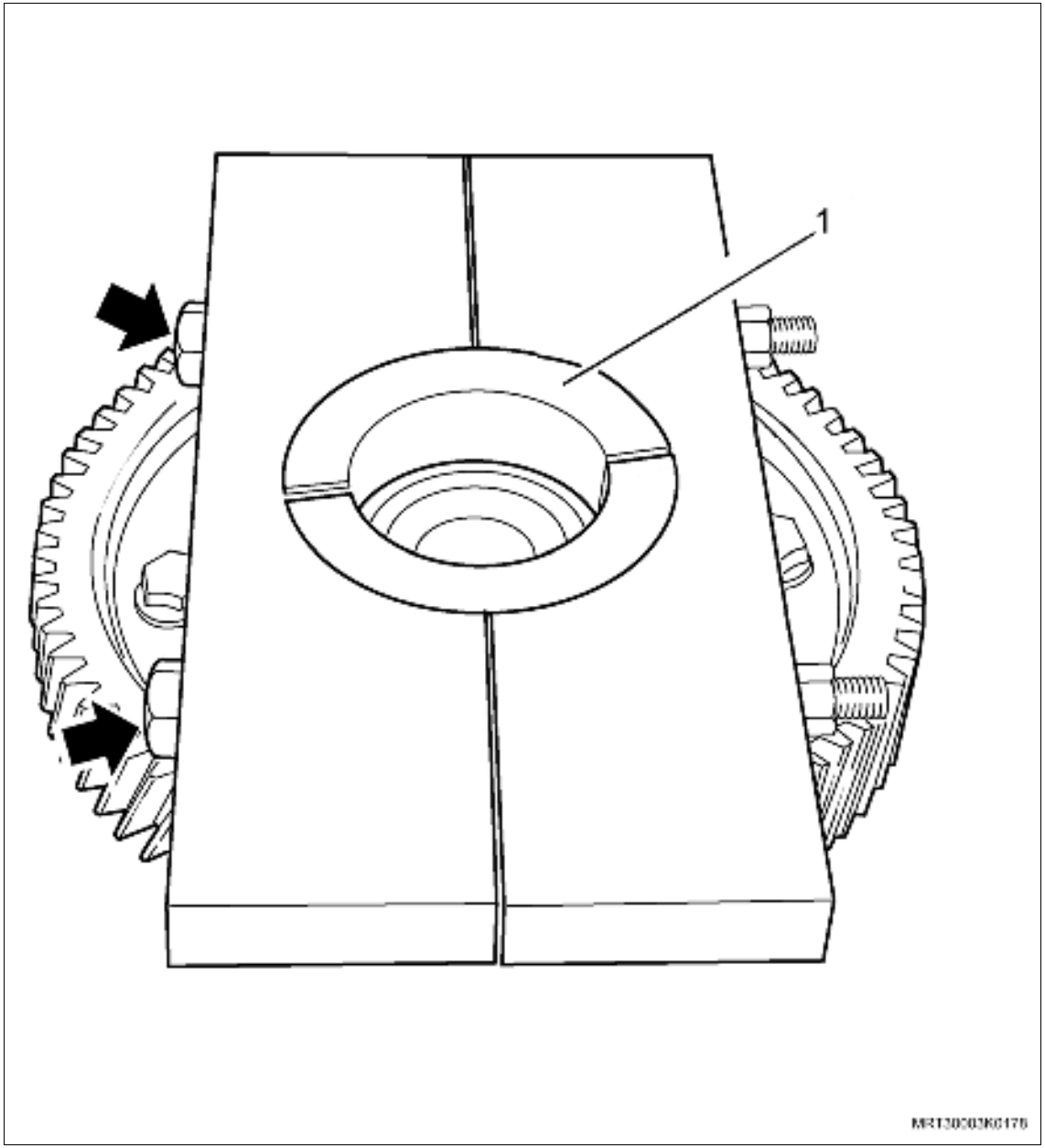
Quite o Desconecte

Efectúe

– Fije la herramienta especial T-9804660 (1) en el cojinete lateral del diferencial y apriete los tornillos (flechas).

Atención

– Para la unión de la herramienta especial (1).



Quite o Desconecte

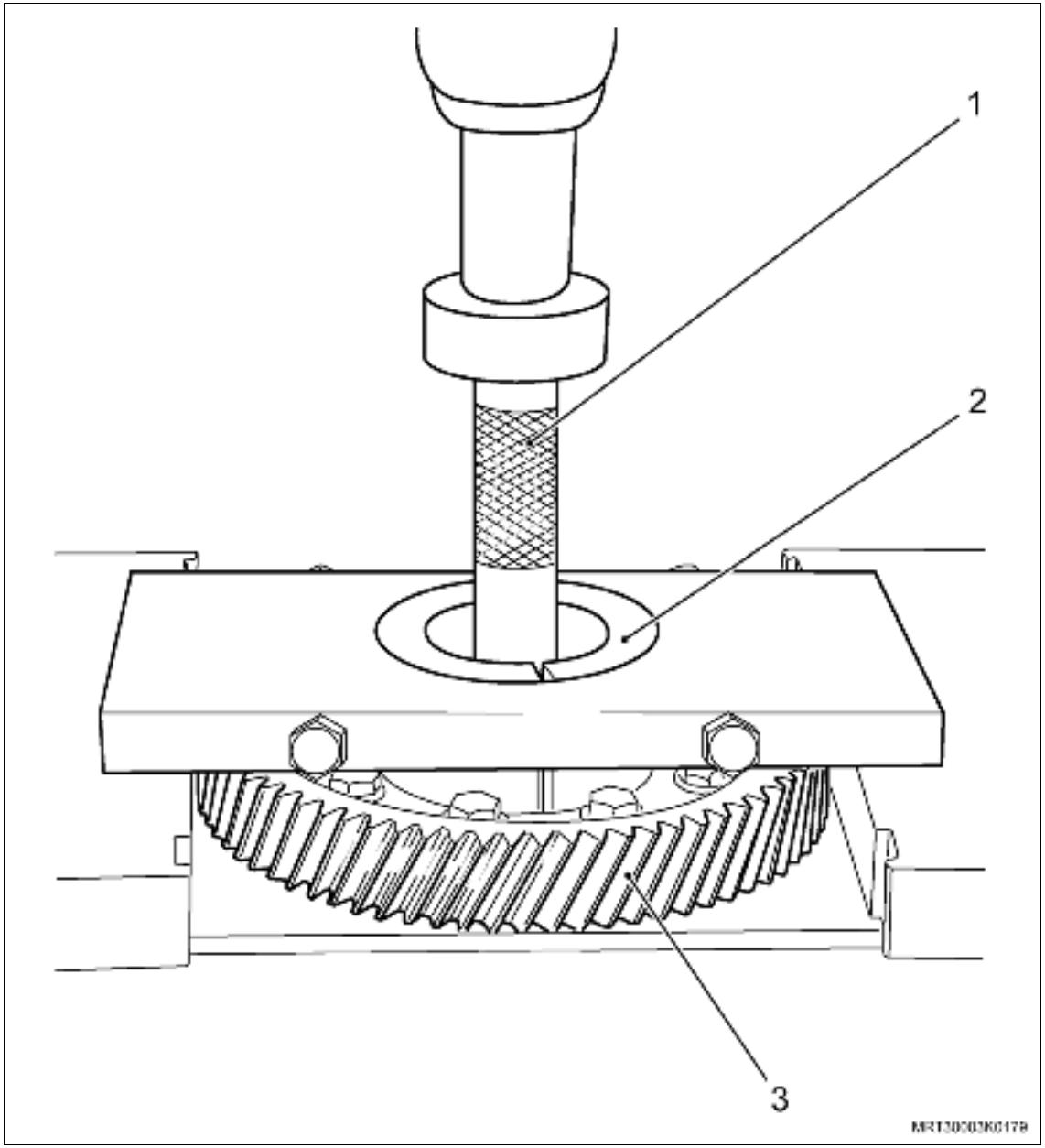
2. El cojinete lateral del diferencial (3), utilizando las herramientas especiales T-9804660 (2) y M-700409 (1).

Información

– Esta operación está descrita para el cojinete lateral (lado del alojamiento de la transmisión). La remoción e instalación del cojinete lateral (lado del alojamiento del embrague) son realizadas de manera similar.

Inspeccione

– Limpie e inspeccione todas las piezas, reemplácelas, si fuese necesario.

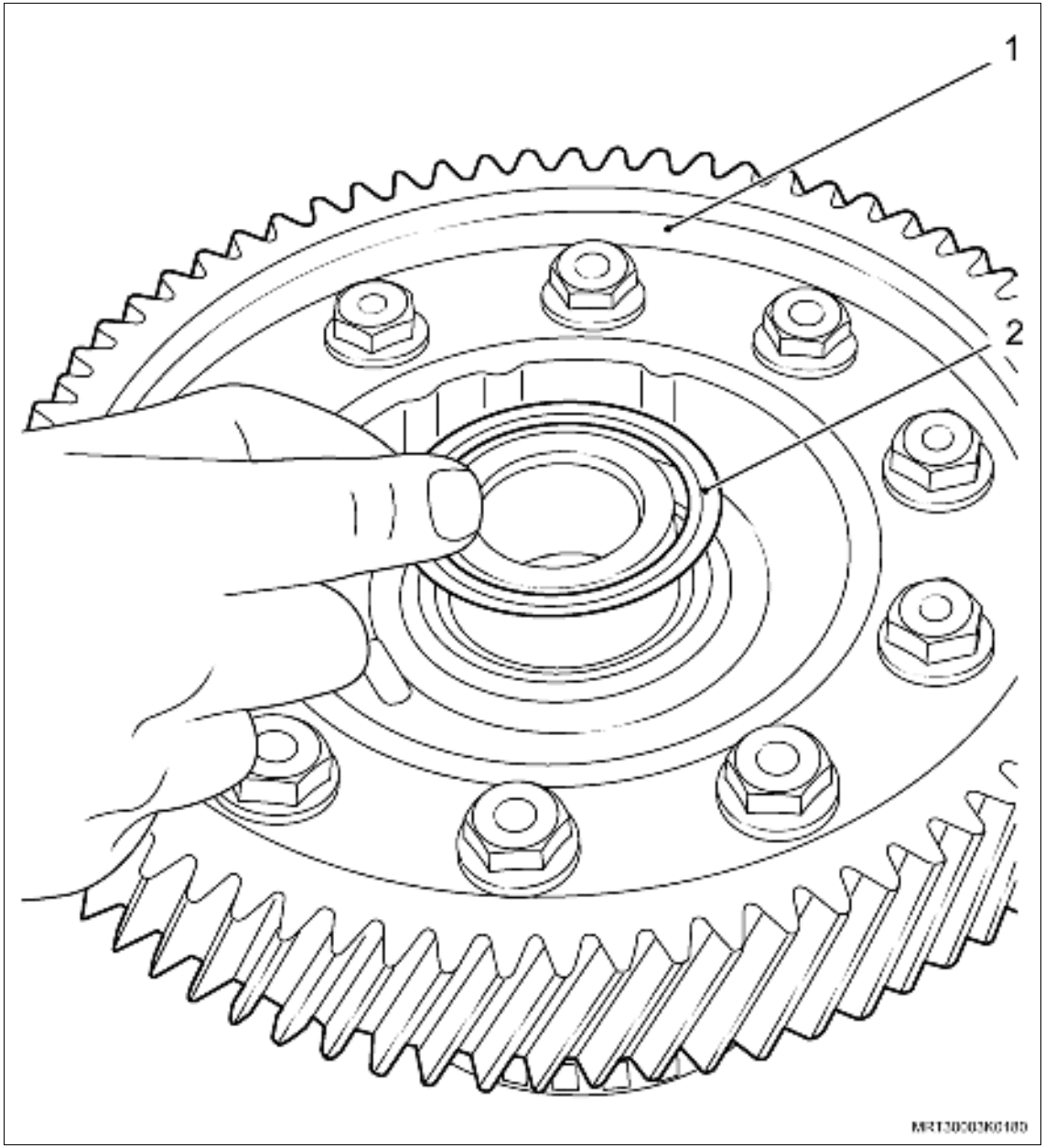


Quite o Desconecte

Información

– Tenga en cuenta la disposición de los calzos (2) en el diferencial (1).

– Utilice los mismos anillos espaciadores / calzos quitados y tenga en cuenta la disposición de los mismos en el diferencial.



Quite o Desconecte

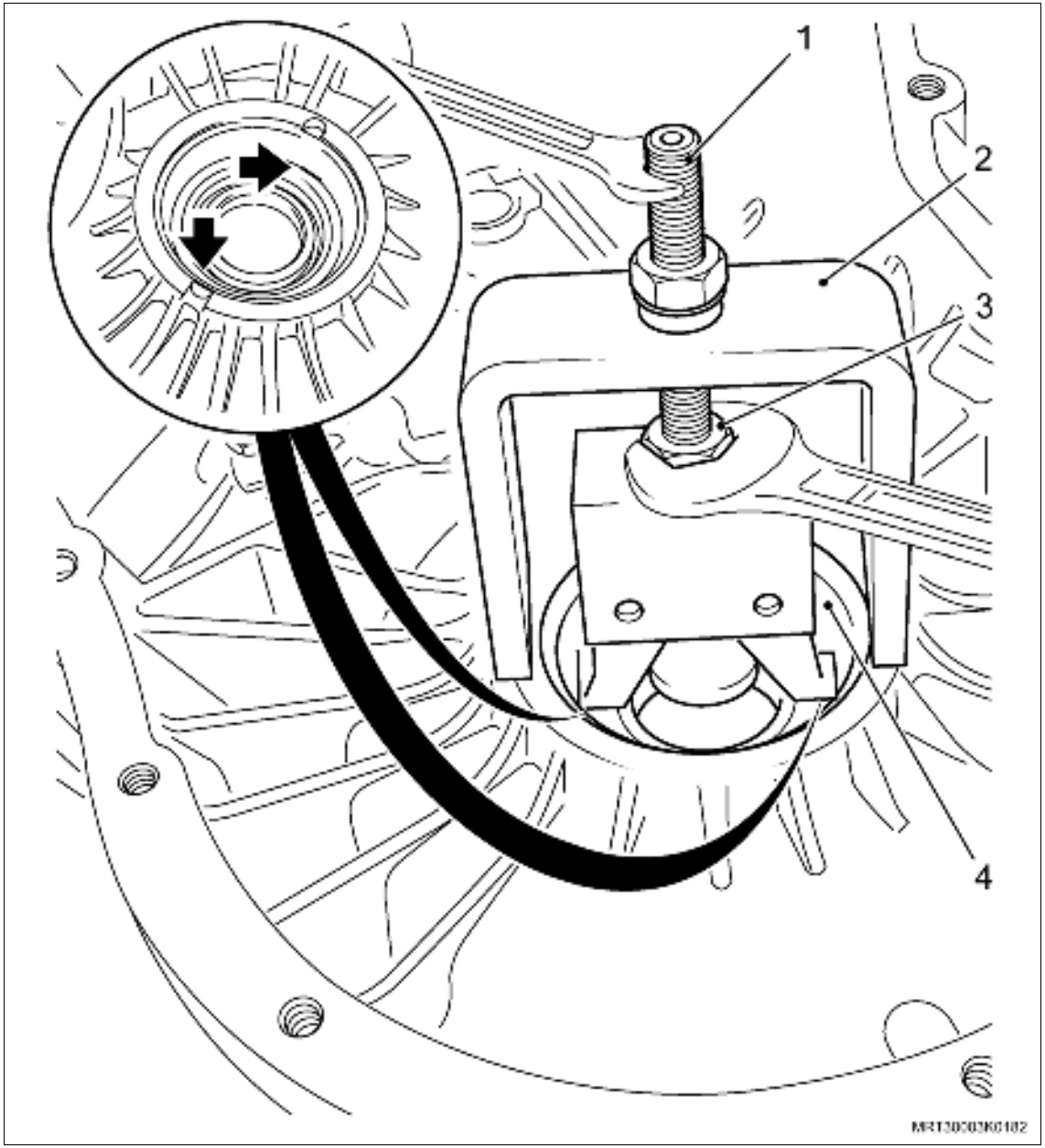
Información

– Las garras de la herramienta especial T-9907690 deben quedar acopladas en las ranuras (flechas) de la carcasa de la transmisión.

Efectúe

a. Inserte la herramienta especial T-9907690 (2) en el anillo exterior del cojinete lateral (4) del diferencial en la carcasa de la transmisión.

b. Estire la herramienta, apretando la tuerca hexagonal (3), simultáneamente, gire el eje en el sentido antihorario (1).



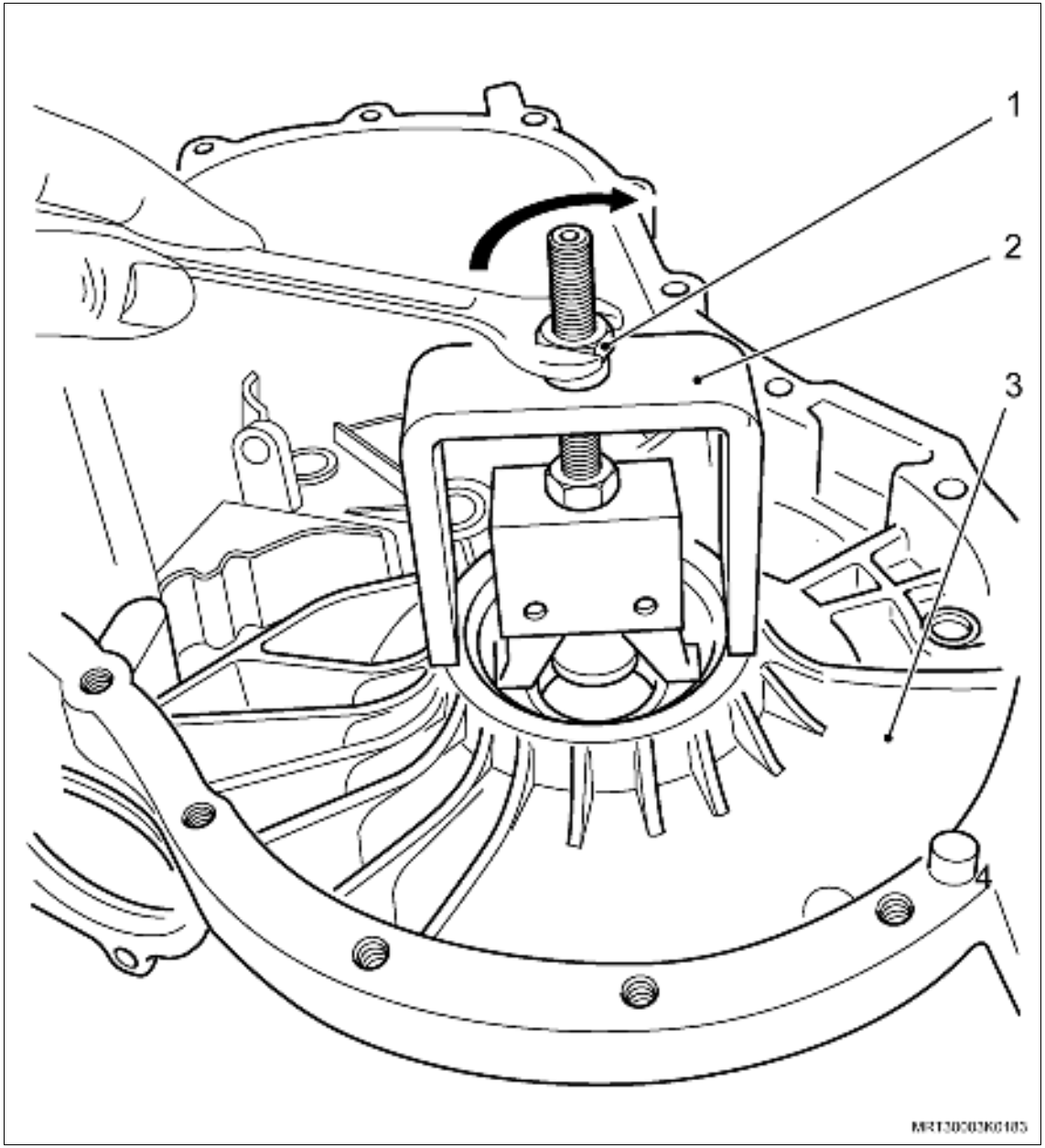
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Gire en el sentido antihorario el eje de la herramienta especial T-9907690 (2) y quite el anillo exterior del cojinete lateral de la carcasa de la transmisión (3), girando la tuerca hexagonal (1).

Inspeccione

– Limpie todas las piezas quitadas y las inspeccione en cuanto a desgaste y daños, reemplácelas, si fuese necesario.

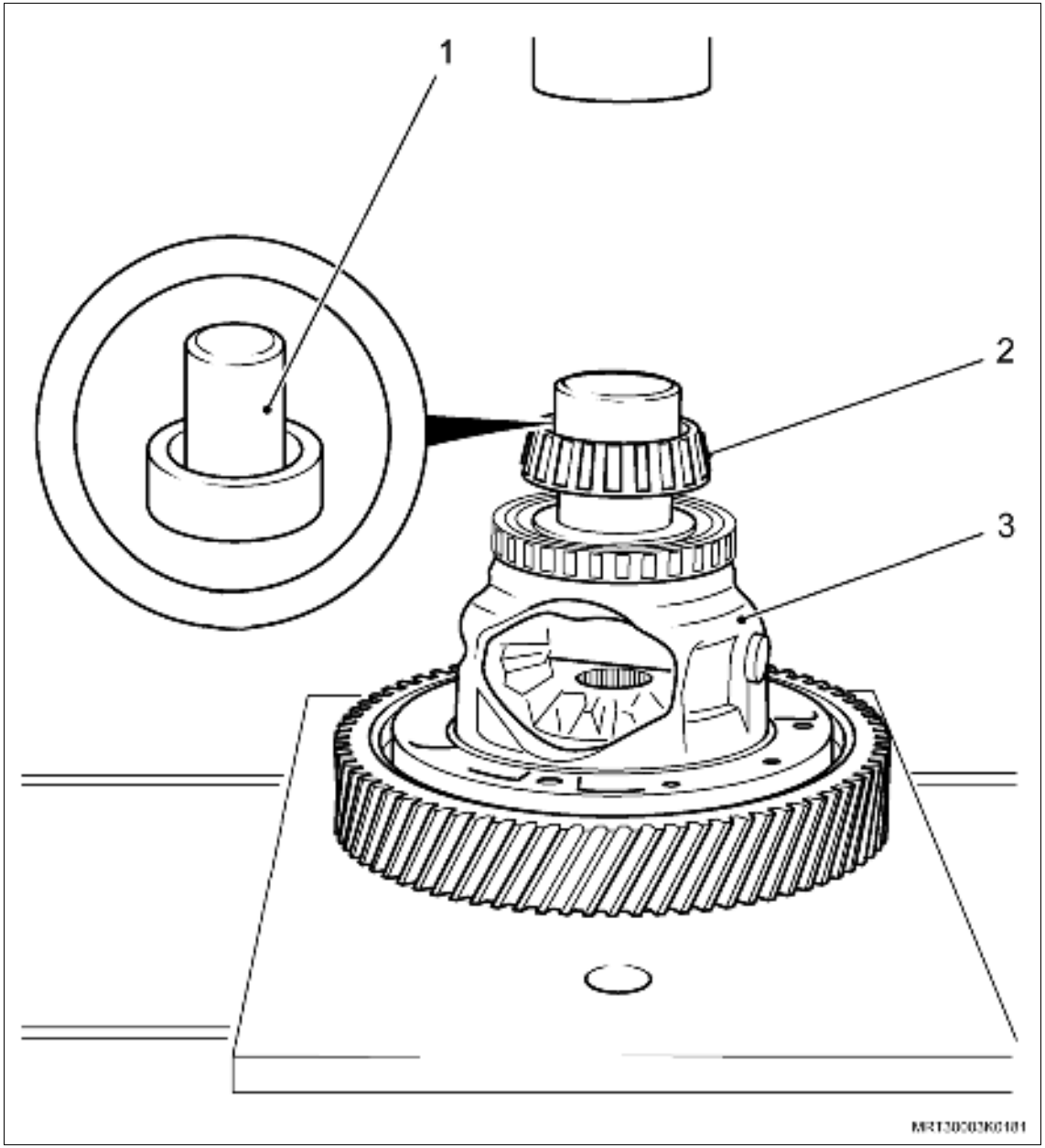


Instalación

Efectúe

a. Ponga un calzo bajo el diferencial para evitar daños al cojinete lateral inferior.

b. Instale el cojinete lateral (2) a ras del diferencial (3), utilizando la herramienta especial T-9804662 (1) y la prensa.



Instale o Conecte

1. El anillo exterior (1) del cojinete lateral en la carcasa de la transmisión, utilizando las herramientas especiales T-9804667 (3) y M-840911-A (2).

Atención

– Antes de completar el armado de la transmisión, haga las siguientes inspecciones y ajustes, en la secuencia:

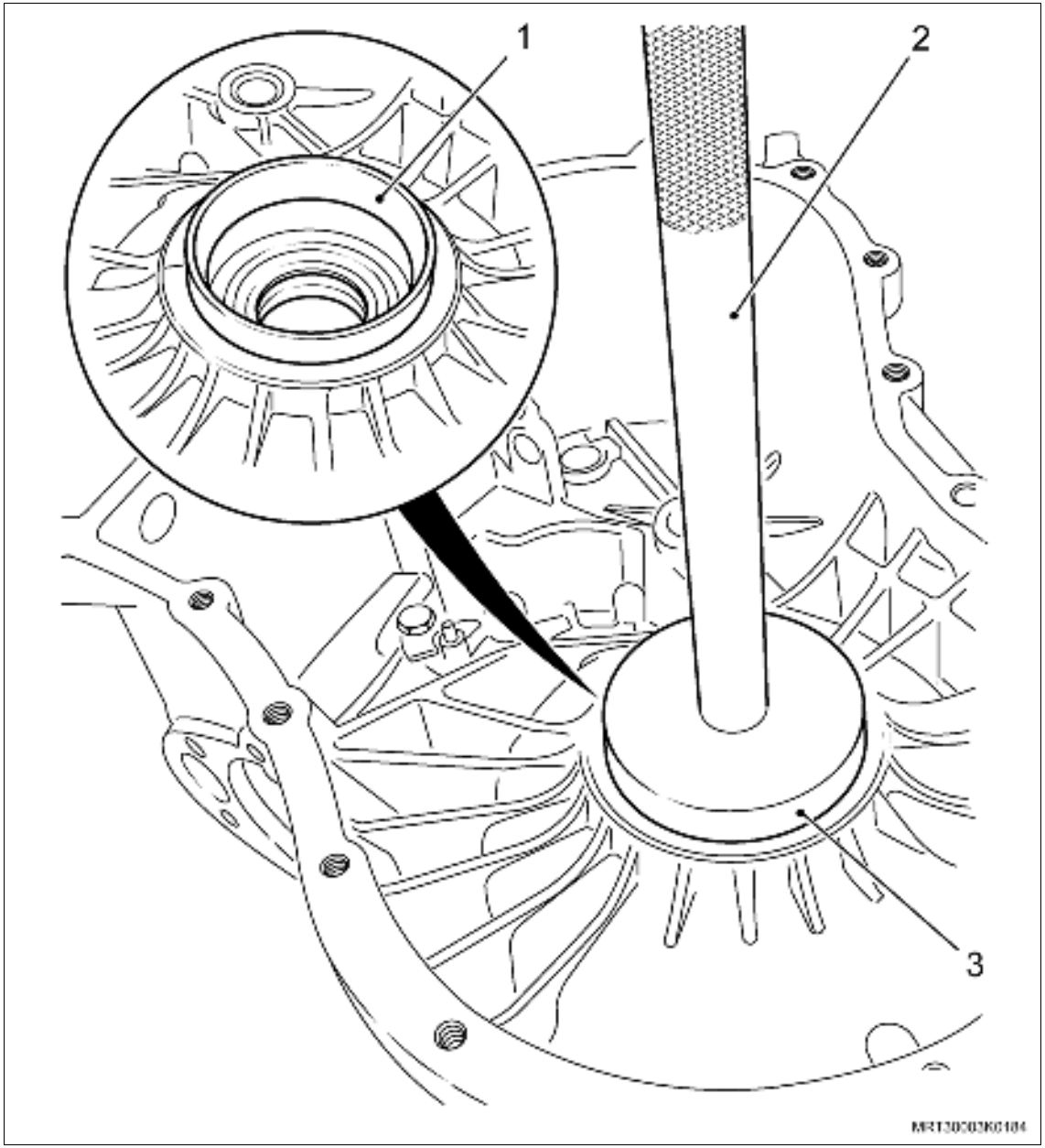
a. Carga previa de los cojinetes laterales del diferencial, vea “Carga previa de los Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Inspeccionar y/o Ajustar”.

b. Procedimiento para seleccionar los anillos espaciadores / calzos, vea “Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar”.

Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Remoción

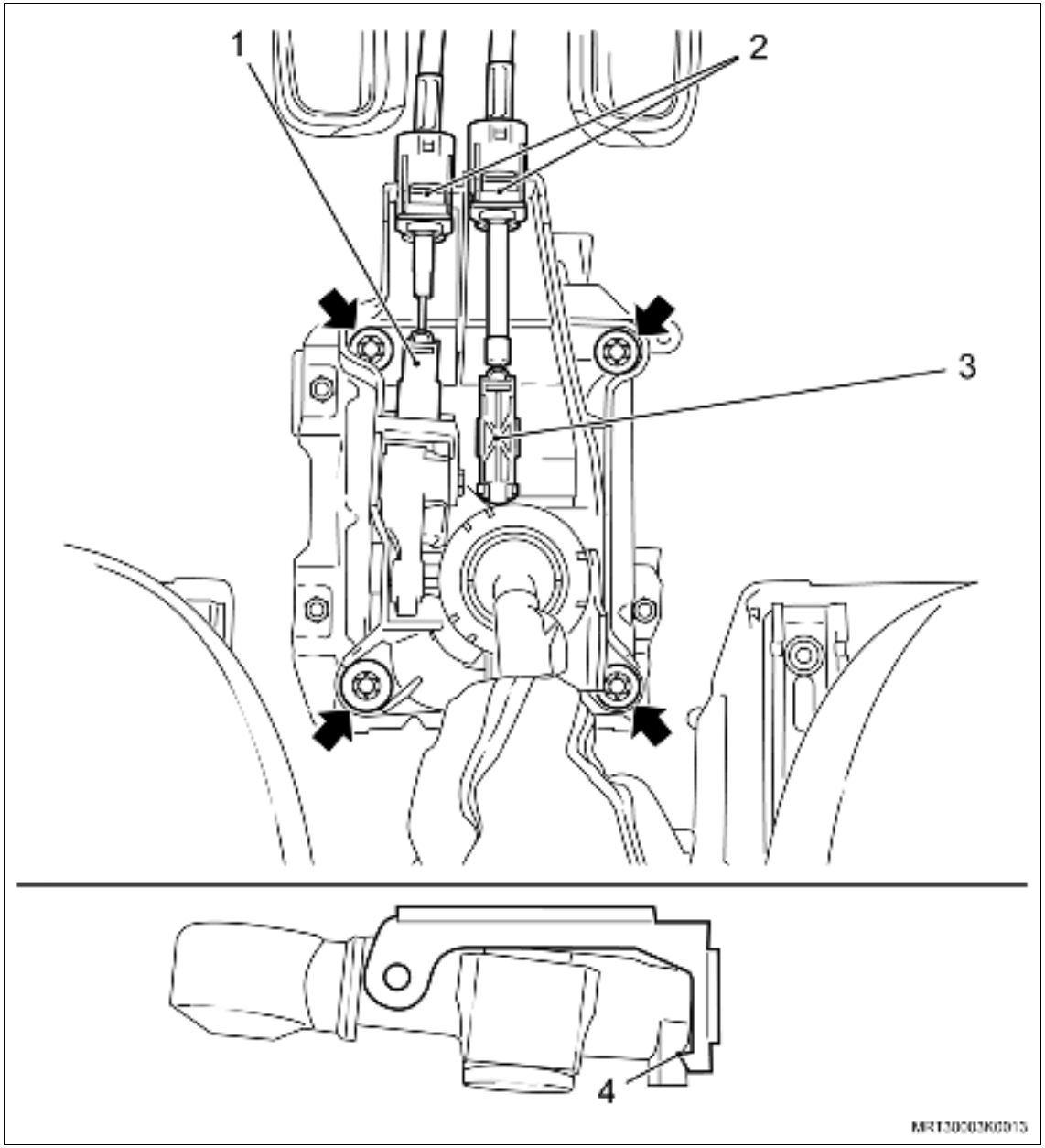
Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Atención

– Abra la abrazadera sólo hasta el entalle (4). En caso de que fuese excesivamente abierta esto podría dañar la abrazadera.

2. El cable de cambio (1) del conjunto de la palanca de cambios de marchas.
3. El cable de cambio (3) del conjunto de la palanca de cambios de marchas.
4. El cable de cambio (2) del conjunto de la palanca de cambios de marchas.
5. Los tornillos de fijación del conjunto de la palanca de cambios de marchas, de la consola (flechas) y quite el conjunto de la palanca de cambios de marchas, del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de la palanca de cambios en la consola e instale los tornillos de fijación (flechas).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 10 N.m (7,5 lbf.pie).

2. Los cables de cambio (2) en el conjunto de la palanca de cambios.

   Información

   – No trabe la pieza de fijación.

3. El cable de cambio en la pieza de fijación (1) del conjunto de la palanca de cambio de marchas.

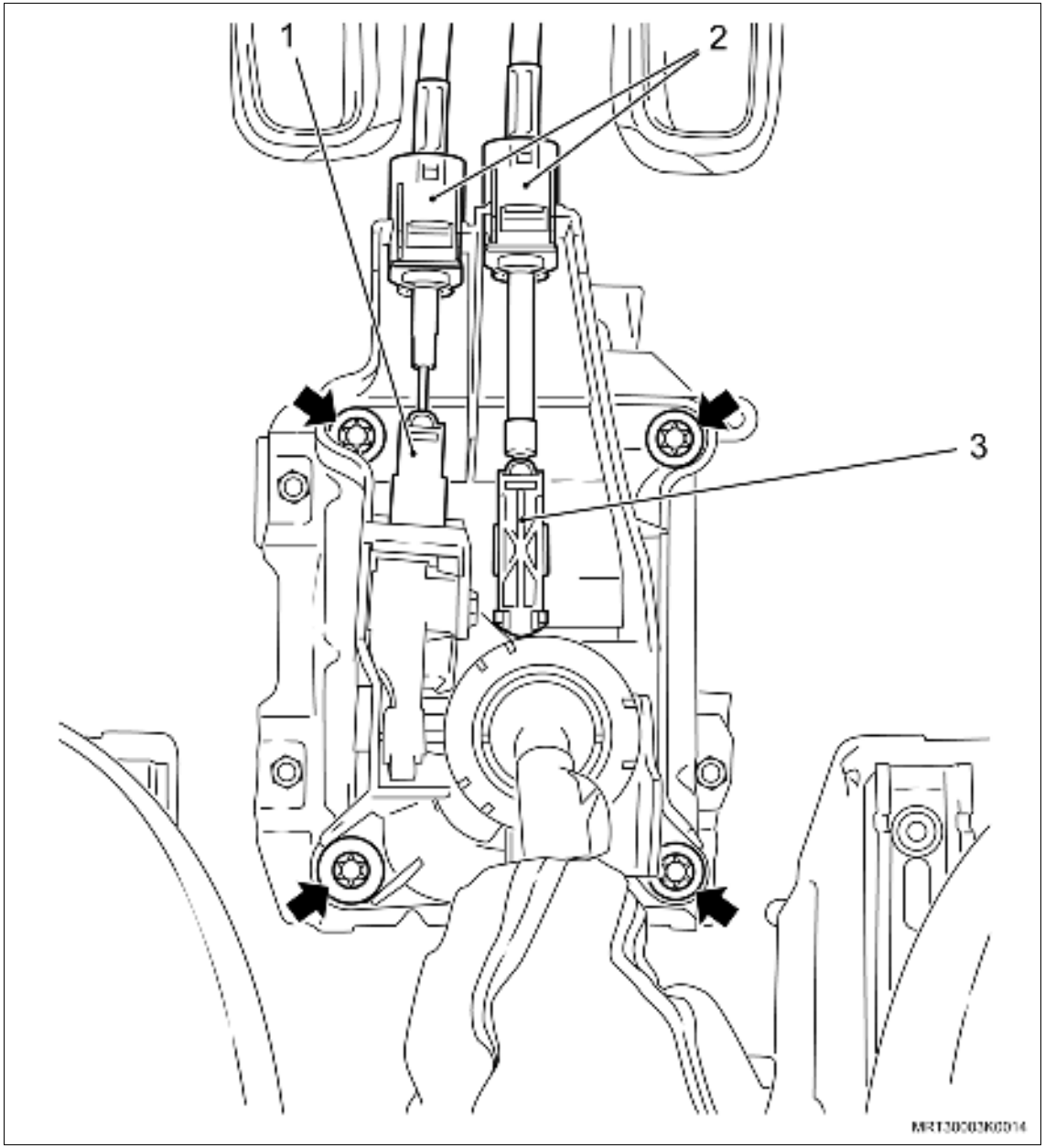
   Información

   – No trabe la pieza de fijación.

4. El cable en la pieza de fijación (3) del conjunto de la palanca de cambios de marchas.

   Atención

   – Observe la distribución.



Instale o Conecte

Efectúe

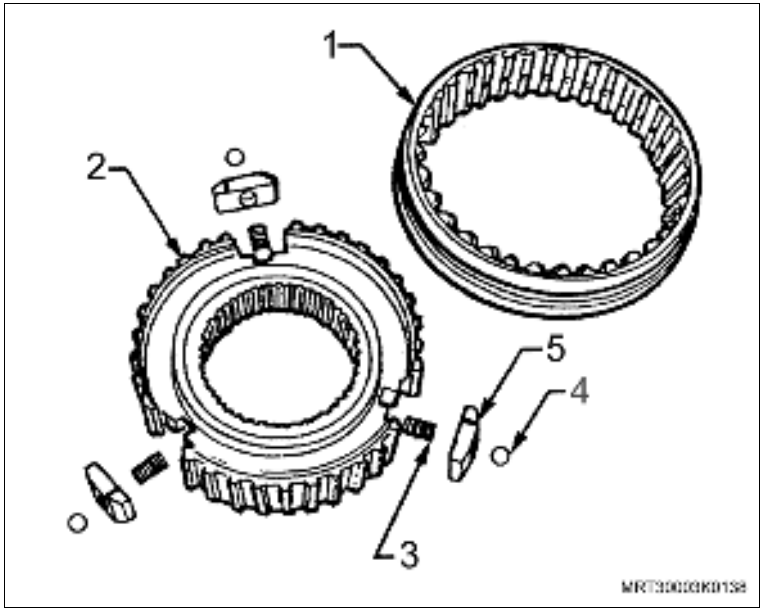
– Regule la palanca de cambios, vea “Palanca de Cambios (F23) – Ajustar”.

5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

Atención

– Antes de desarmar el conjunto, marque el cubo (2) y el manguito (1), para que sean armados en las posiciones originales.

– En la remoción del manguito (1), tenga cuidado para que no pierda las bolas (4), resortes (3) y trabas (5).



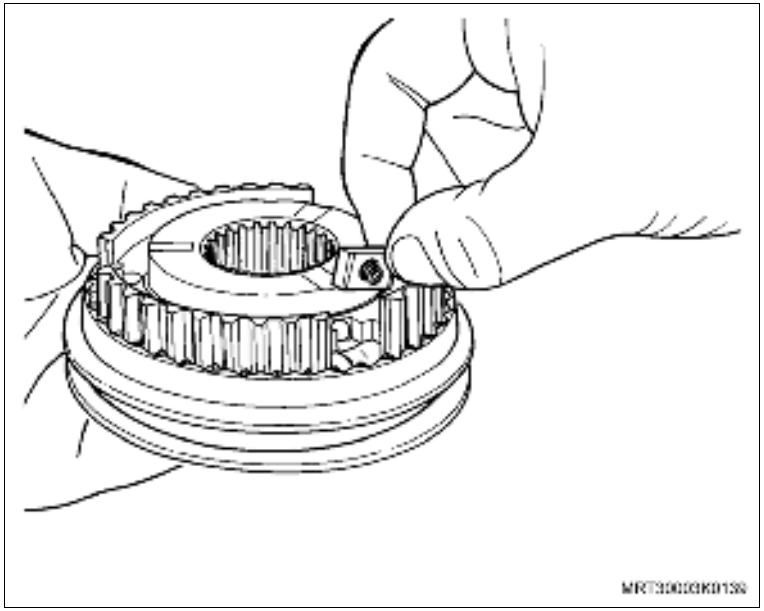
Desarmado

Quite o Desconecte

1. El manguito del cubo de sincronización, las bolas, las trabas y los resortes.

Atención

– Limpie muy bien todos los componentes, inspeccionando en cuanto a desgaste excesivo de las trabas.



Armado

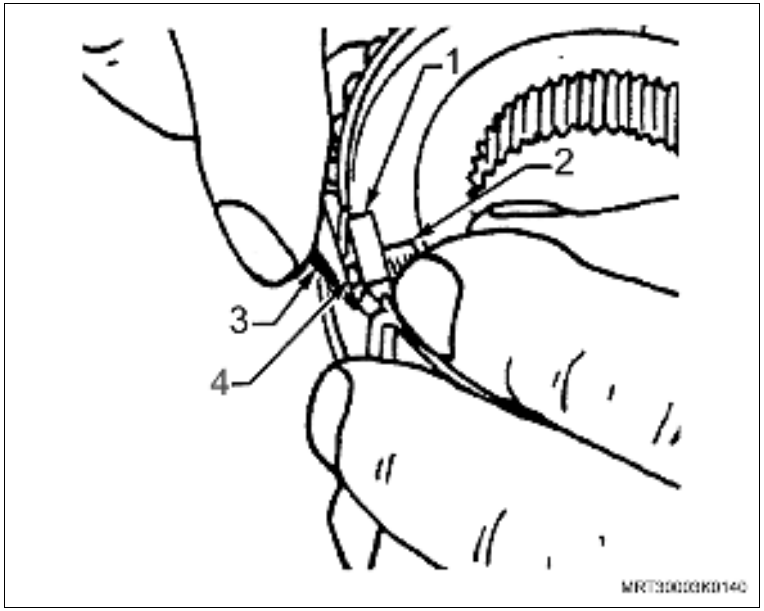
Instale o Conecte

1. El manguito en el cubo de sincronización, teniendo en cuenta las marcas, para que sean armados en la posición original.
2. Las trabas (1), los resortes (2) y las bolas (4) con un destornillador adecuado (3).

Información

– El conjunto del sincronizador de 1ª y 2ª marchas no es simétrico, por lo tanto, el rebajo de encaje de la horquilla, debe quedar vuelto hacia el engranaje movido de la 2ª marcha.

– El conjunto del sincronizador de 3ª y 4ª marchas y el conjunto del sincronizador de marcha atrás y 5ª marchas, son simétricos.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El cojinete lateral del diferencial, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial – Quitar e Instalar”.
3. La corona, vea “Corona del Diferencial (F23) – Reemplazar”.
4. El eje de los satélites de la caja del diferencial.
5. El conjunto de los engranajes satélites y planetarios con las respectivas arandelas de empuje de la caja del diferencial.

Atención

– Cuando fuese a utilizar anillos interiores nuevos del cojinete lateral del diferencial, los anillos exteriores del cojinete lateral del diferencial se deben aún reemplazar, vea “Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Quitar e Instalar”.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de engranajes satélites y planetarios y las respectivas arandelas de empuje en la caja del diferencial. Eje de los satélites en la caja del diferencial.
2. La corona del diferencial, vea “Corona del Diferencial (F23) – Reemplazar”.

Atención

– Antes completar el armado de la transmisión, haga las siguientes inspecciones y ajustes, en la secuencia:

a. Carga previa de los cojinetes laterales del diferencial, vea “Carga previa de los Cojinetes Laterales del Diferencial (F23) – Inspeccionar y/o Ajustar”.

b. Elija los anillos espaciadores / calzos, vea “Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar”.

Arme

– La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

3. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
M-780668	Caballete rotatorio
T-9807674	Soporte de fijación de la transmisión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".

Efectúe

a. Instale la herramienta especial T-9807674 (4) junto con el soporte adaptador 3-9506289 en el caballete rotatorio M-780668.

b. Instale la transmisión (3) en la herramienta especial (4), instalando los tornillos (flechas).

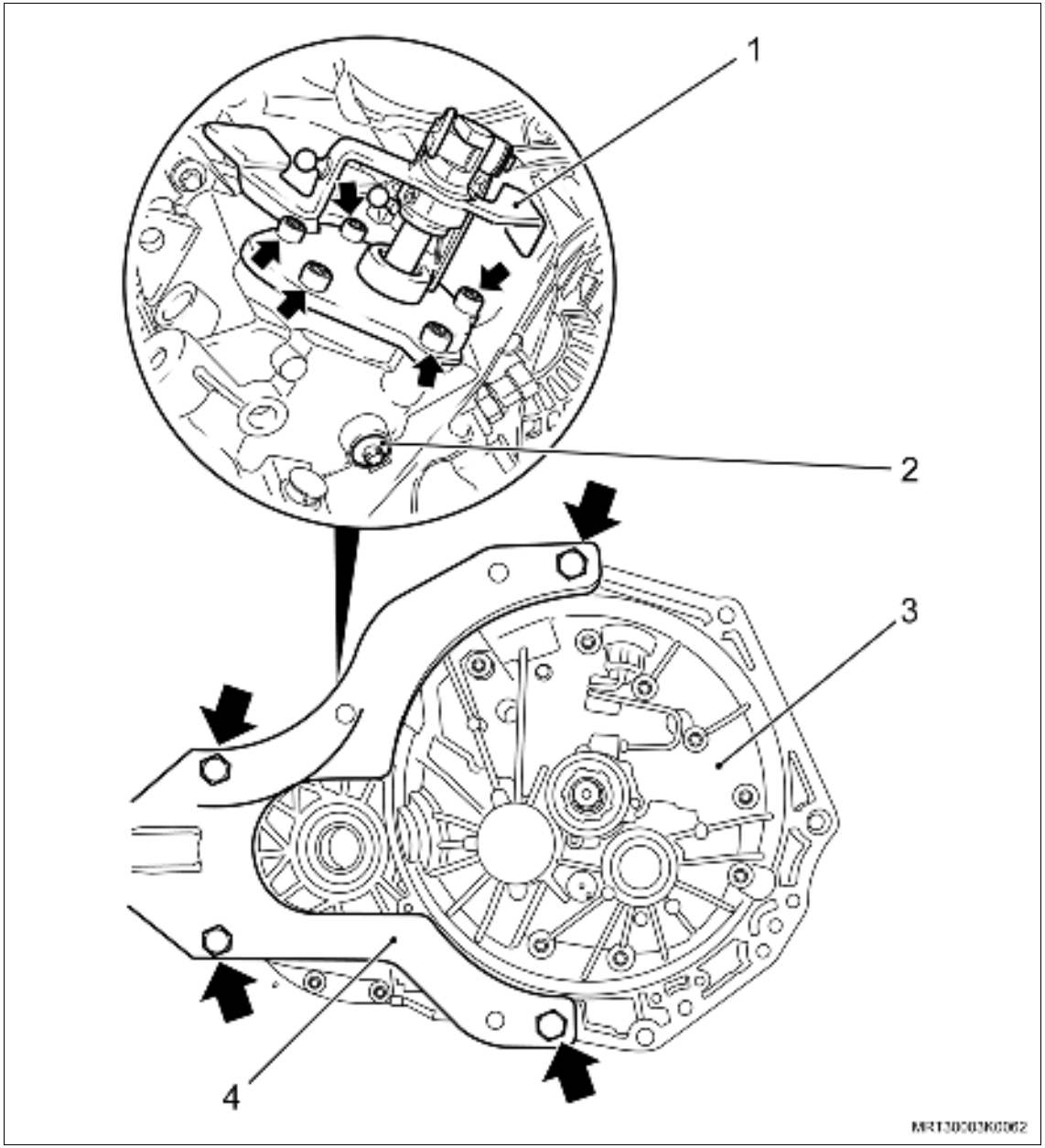
2. El tornillo de ajuste del conjunto del mecanismo de cambios (2).
3. Los tornillos de fijación (flechas) del conjunto del mecanismo de cambios.
4. El conjunto del mecanismo de cambios (1).

Limpie

– Limpie cualquier residuo de la superficie alrededor de la carcasa.

Inspeccione

– Inspeccione todas las piezas que fuesen quitadas y reeemplácelas, si fuese necesario.



Instalación

Efectúe

a. Aplique una película delgada de compuesto sellador en la superficie de asentamiento de la transmisión – espesor máximo 2 mm.

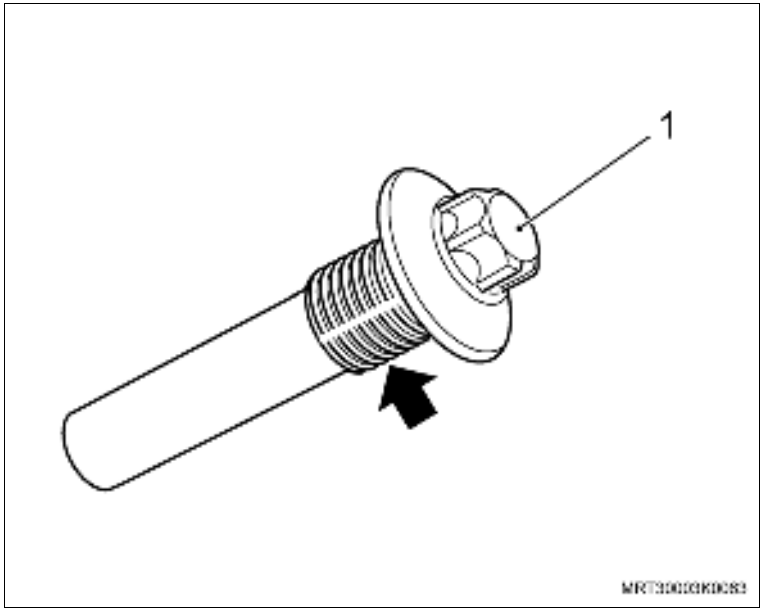
b. Alinee el conjunto del mecanismo de cambios en cuanto a las piezas interiores de la transmisión e insértela en la transmisión.

Apriete

– Los tornillos del mecanismo: 25 N.m (18 lbf.pie).

Efectúe

– Lubrique la rosca (flecha) del tornillo de ajuste (1) con compuesto sellador.



Instale o Conecte

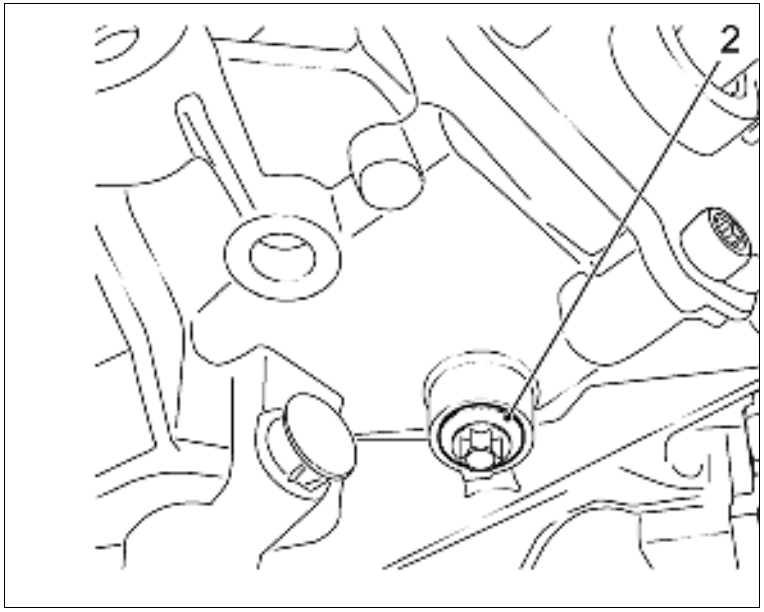
1. El tornillo de ajuste (2).

   Apriete

   – El tornillo de ajuste: 25 Nm (18 lbf.pie).

   Efectúe

   a. Quite la transmisión de la herramienta especial T-9807674.
2. Transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

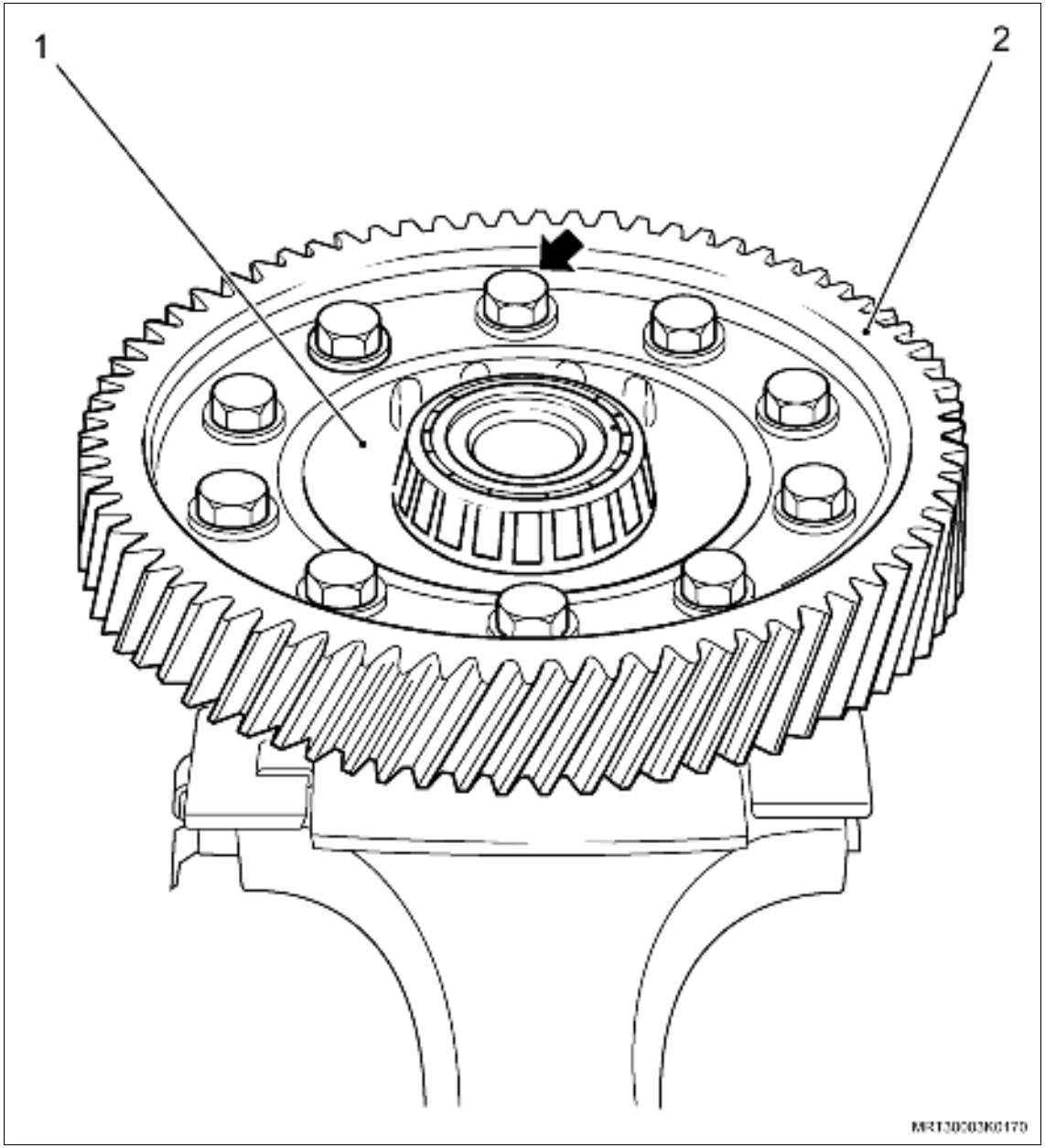
Inspeccione

– El diferencial en cuanto a daños y desgaste, reemplácelo, si fuese necesario.

Efectúe

– Fije el diferencial (1) en un tornillo de banco, utilizando mordazas blandas.

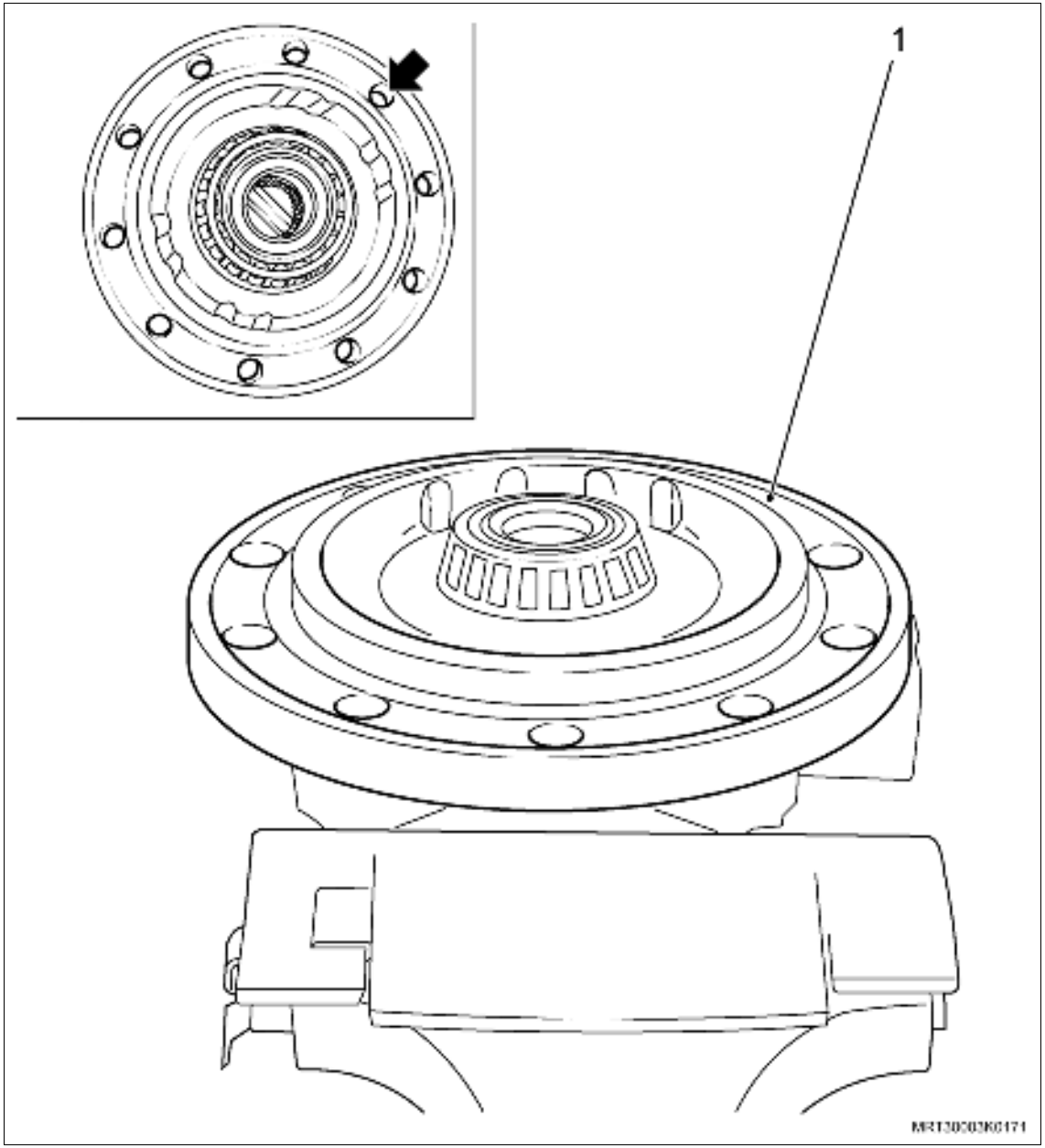
2. Los 10 tornillos de fijación (flecha).
3. La corona (2) del diferencial, utilizando un martillo plástico.



Quite o Desconecte

Limpie

– Todas las roscas (flecha) y superficies de contacto (1) entre la corona y el diferencial.



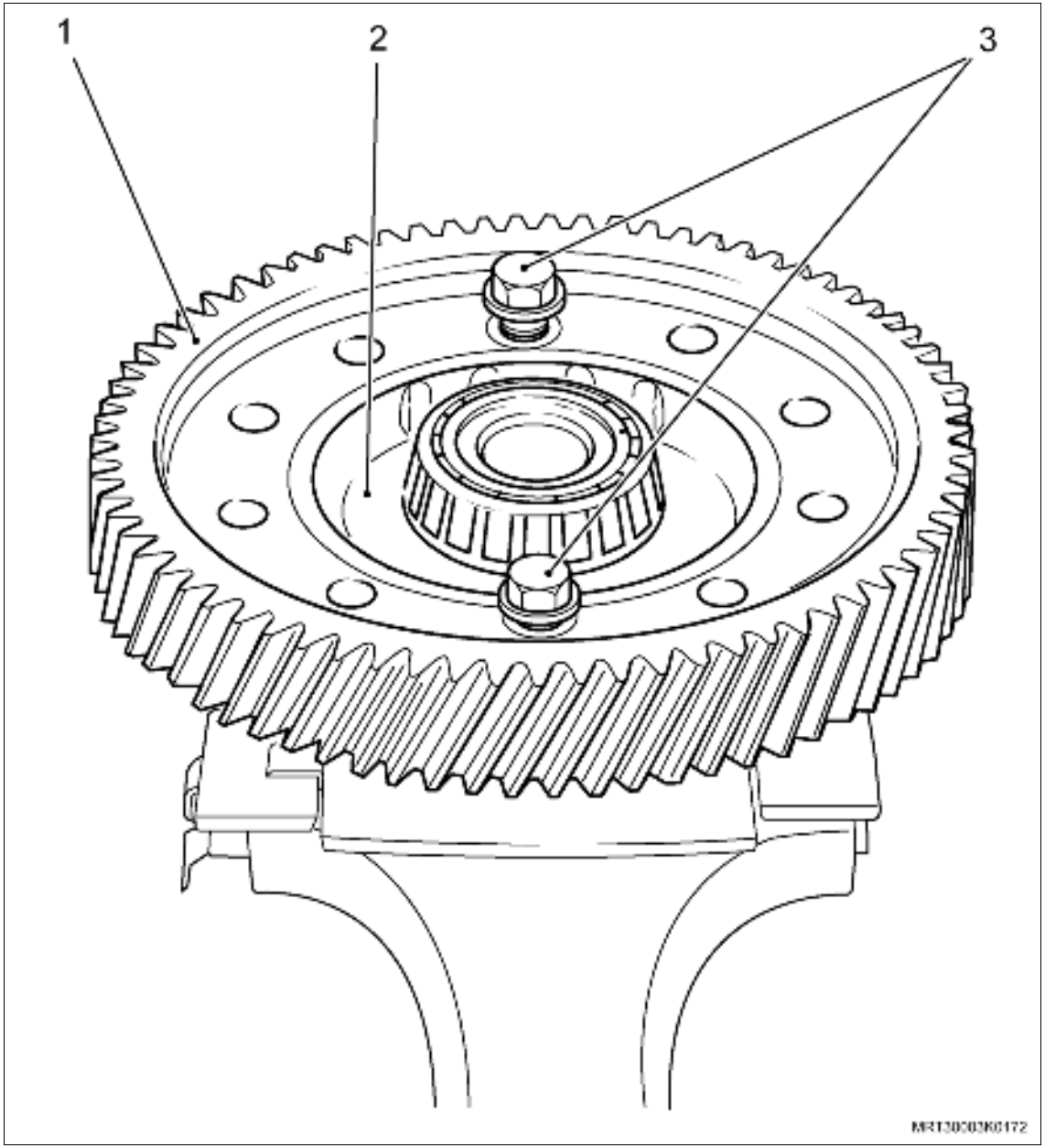
Instalación

Instale o Conecte

1. La corona (1) en el diferencial (2). Inserte los dos tornillos de fijación (3) y, apriételos ligeramente.

Efectúe

– Asiente la corona en el diferencial, utilizando un martillo plástico y apriete completamente los dos tornillos de fijación.



Instale o Conecte

2. El diferencial (1) en un tornillo de banco, utilizando mordazas blandas. Quite los dos tornillos de fijación previamente instalados.

Efectúe

– Aplique en los nuevos tornillos de fijación (flecha) compuesto sellador para tornillos y fíjelos en el diferencial.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 90 N.m (66,5 lbf.pie).

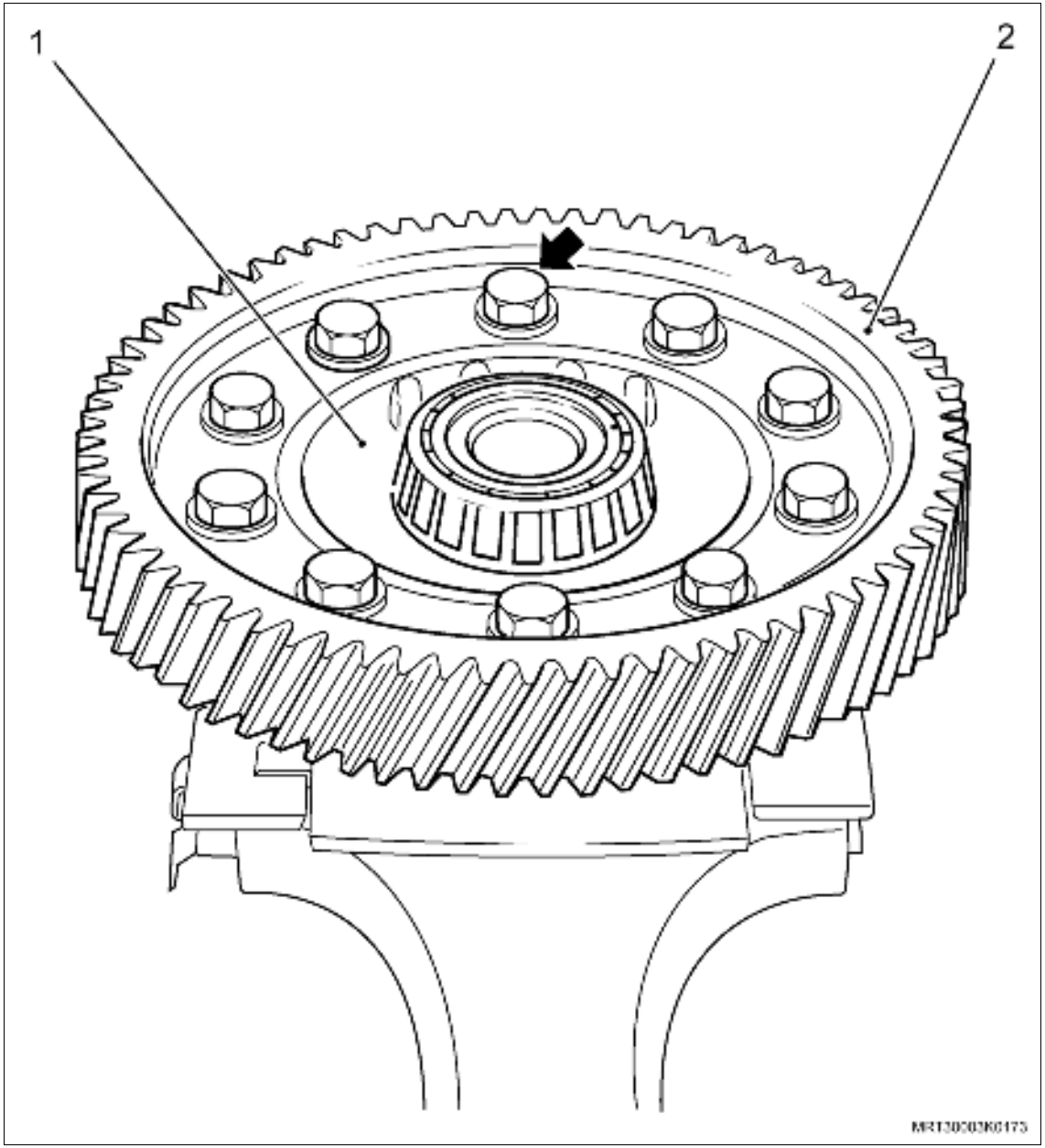
Atención

– Cuando fuese a reemplazar la corona, se debe efectuar el ajuste (cálculo de la distancia) del contacto entre dientes, entre el anillo espaciador del engranaje movido de la marcha atrás y la haz de la corona (2) del diferencial, vea "Anillos Espaciadores / Calzos del Diferencial (F23) – Seleccionar".

Arme

– La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Desarmado y Armado".

3. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".



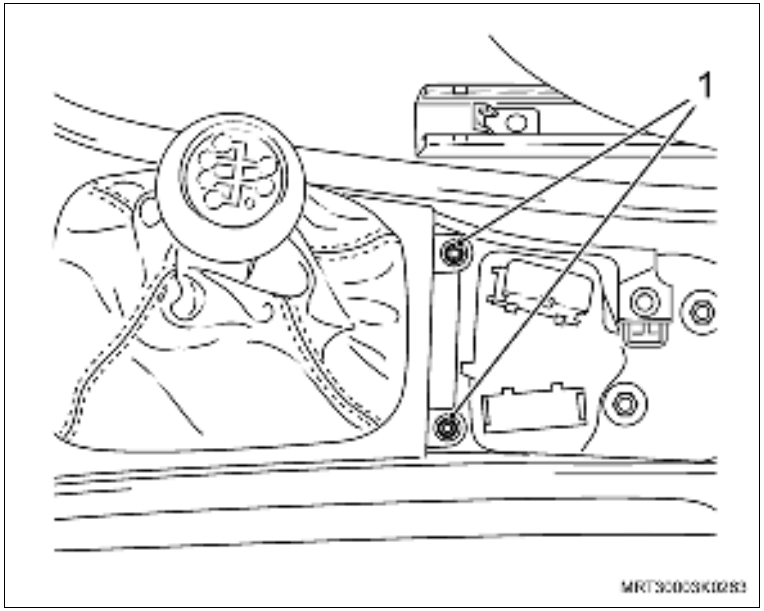
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la consola central.
2. Los tornillos de fijación de la cubierta de la palanca de cambios (1).
3. El guardapolvo de la cubierta de la palanca de cambios.
4. La cubierta de la palanca de cambios.



Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta de la palanca de cambios a la consola central, con los nuevos tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 2,3 N.m (2 lbf.pie).
2. La tapa de la consola, alineándola con respecto a la consola central.
3. El guardapolvo de la palanca de cambios a la cubierta de la palanca de cambios.

Equipamientos necesarios

Prensa

Herramientas especiales

1-9207149-1	Anillo de apoyo para extractores de los cubos de sincronización y engranajes
J-810713	Anillo para usar con extractores
T-9807663	Extractor del engranaje de la 2ª marcha
T-9807664	Extractor del engranaje de la 1ª marcha

Desarmado

Quite o Desconecte

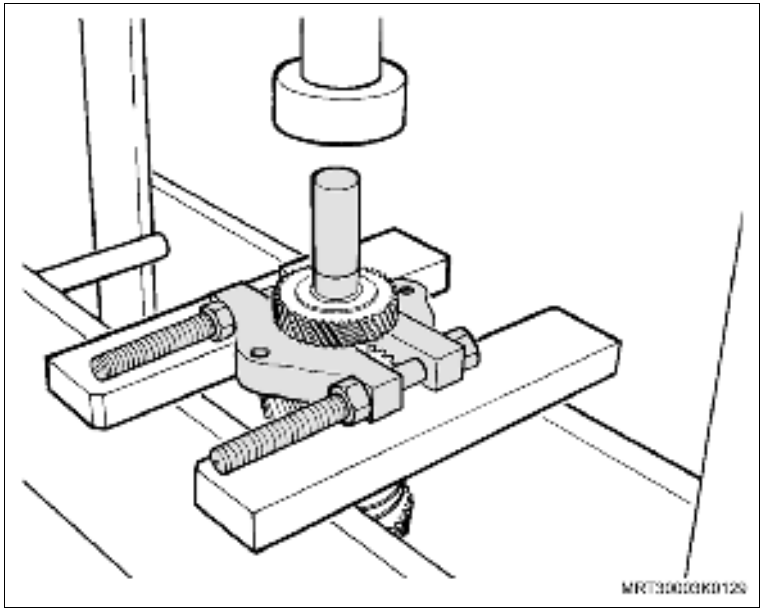
1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

2. El eje loco, vea “Eje Loco (F23) – Quitar e Instalar”.

3. El engranaje movido de la 1ª marcha, el cojinete de rodillos y la arandela de presión, utilizando las herramientas especiales T-9807664 (medialuna), 1-9207149-1 (anillo de apoyo), tubo adecuado y la prensa.
4. El cojinete de rodillos y los anillos de sincronización (interior, intermedio y exterior) de la 1ª marcha.

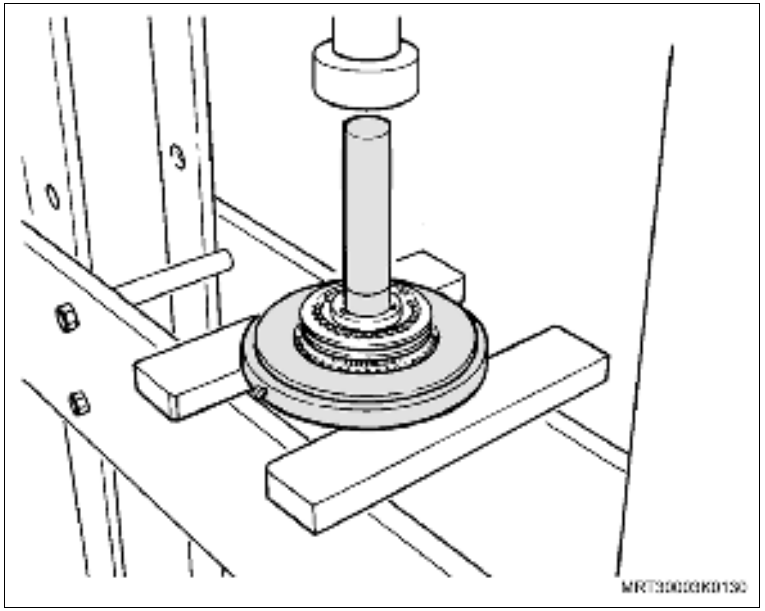


Atención

– Si fuese necesario desarmar/armar el conjunto de sincronización, vea “Conjunto del Sincronizador (F23) – Desarmado y Armado”.

Quite o Desconecte

5. El cubo de sincronización de 1ª y 2ª marcha, el anillo de los cojinetes de rodillos y la arandela espaciadora, con la herramientas especiales T-9807663 (medialuna), J-810713 (anillo de apoyo), tubo adecuado y la prensa.
6. Los anillos de sincronización (interior, intermedio y exterior), el engranaje movido de la 2ª marcha y el cojinete de agujas.
7. El anillo del cojinete de agujas del engranaje movido de la 2ª marcha, con la herramienta T-9807664 (medialuna), 1-9207149-1 (anillo de apoyo), tubo adecuado y la prensa.



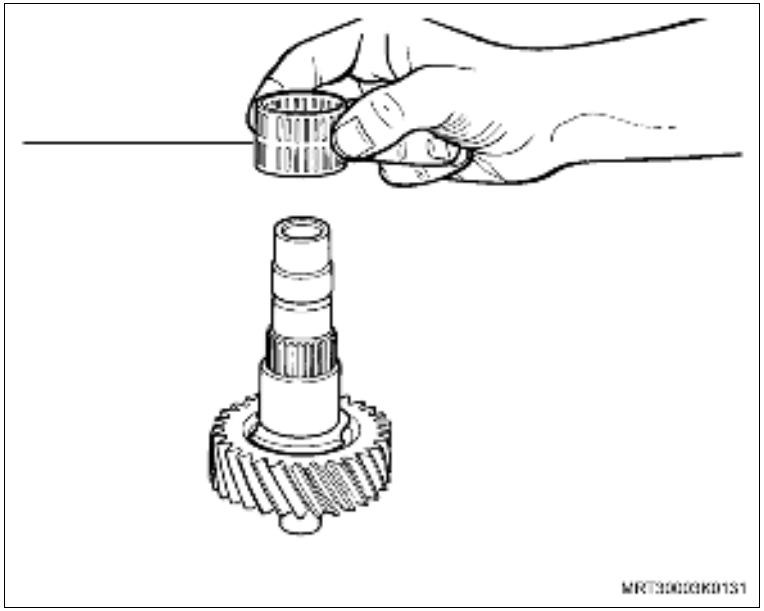
Armado

Efectúe

– Lubrique todos los componentes con aceite para transmisión, vea “Especificaciones Técnicas”.

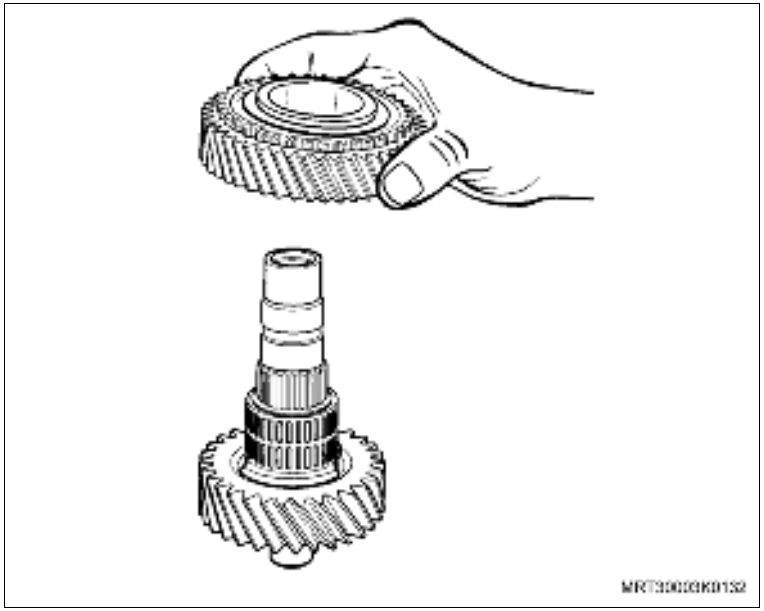
Instale o Conecte

1. El anillo del cojinete de agujas, con un tubo adecuado y la prensa.
2. El cojinete de agujas.



Instale o Conecte

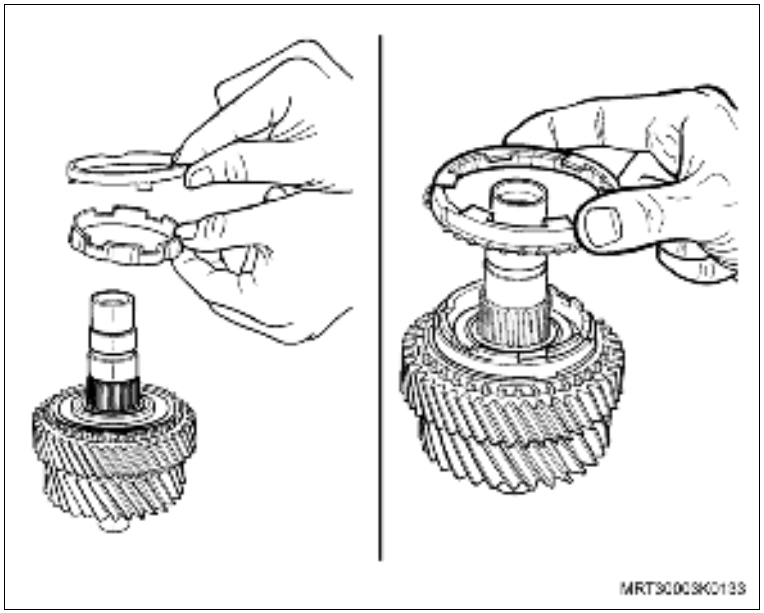
3. El engranaje movido de la 2ª marcha.



Atención

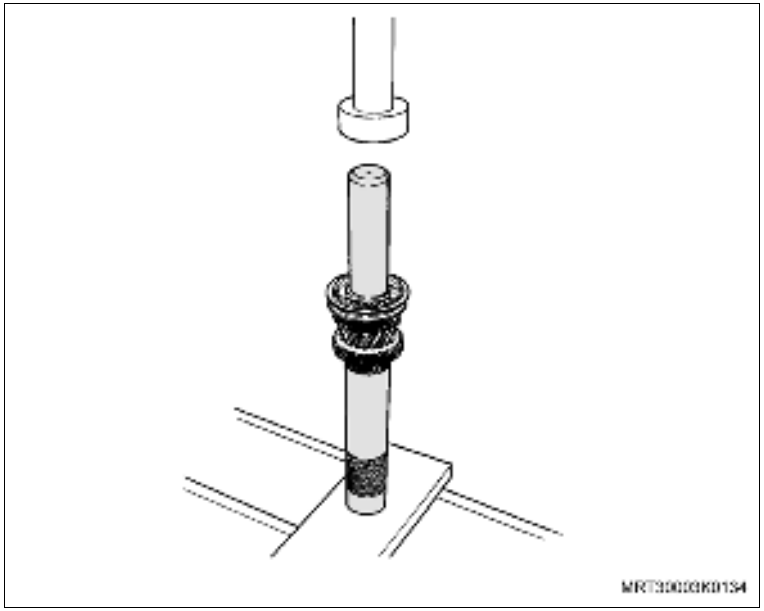
– Si fuese necesario desarmar/armar el conjunto del sincronizador, vea “Conjunto del Sincronizador (F23) – Desarmado y Armado”.

4. Los anillos de sincronización (interior, intermedio y exterior).



Instale o Conecte

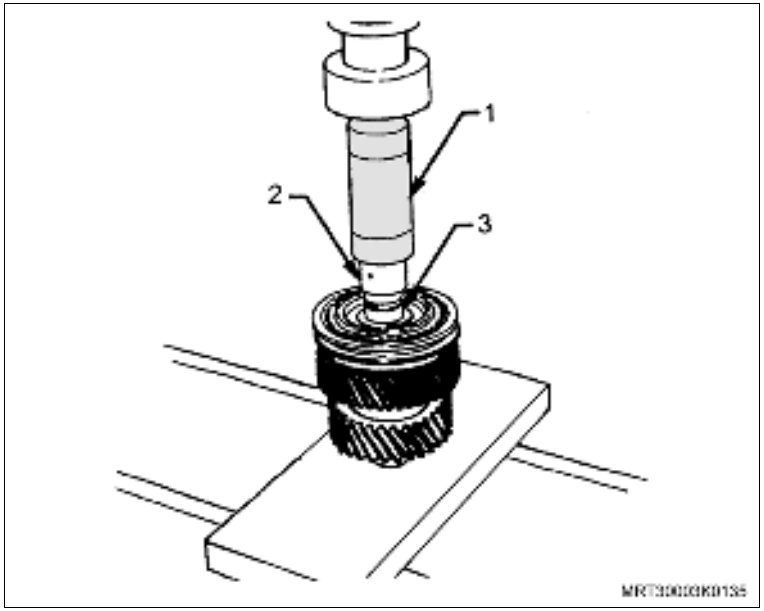
5. El cubo de sincronización de 1ª y 2ª marchas, con el rebajo de encaje de la horquilla vuelto hacia el engranaje de 2ª marcha, utilizando un tubo adecuado y la prensa.



Atención

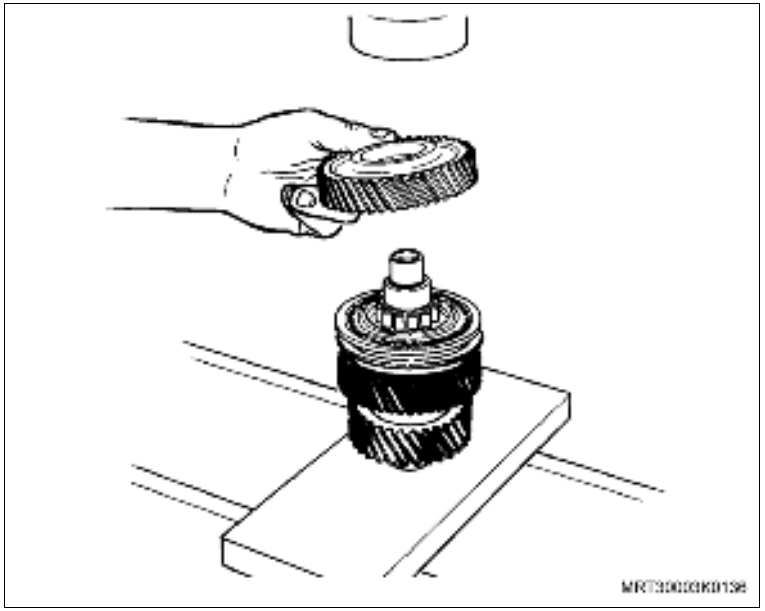
– Compruebe en el armado, si los resaltos coinciden con los asientos, para que los anillos de sincronización no fuesen dañados ni tampoco el cubo de sincronización.

6. El anillo espaciador (3).
7. El anillo de los cojinetes de rodillos (2), con un tubo adecuado (1) y la prensa.



Instale o Conecte

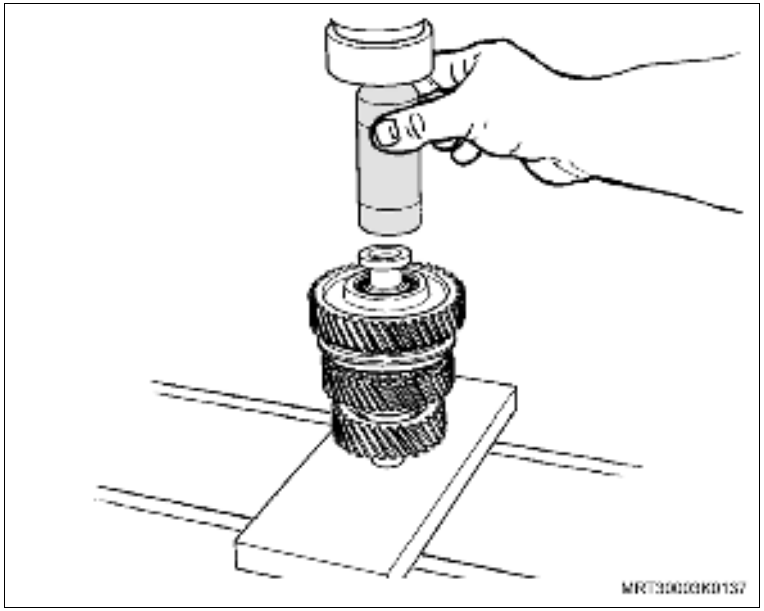
8. El cojinete de rodillos, anillos de sincronización (interior, intermedio y exterior) y el engranaje movido de la 1ª marcha.



Atención

– Compruebe en el armado, si los resaltos coinciden con los asientos, para que los anillos de sincronización no fuesen dañados ni tampoco el cubo de sincronización.

9. El cojinete de rodillos.
10. La arandela de presión, utilizando un tubo adecuado y la prensa.
11. El eje loco, vea el procedimiento “Árbol Principal (F23) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Inspeccione

– El eje loco (1) en cuanto a desgaste y daños, reemplácelo, si fuese necesario.

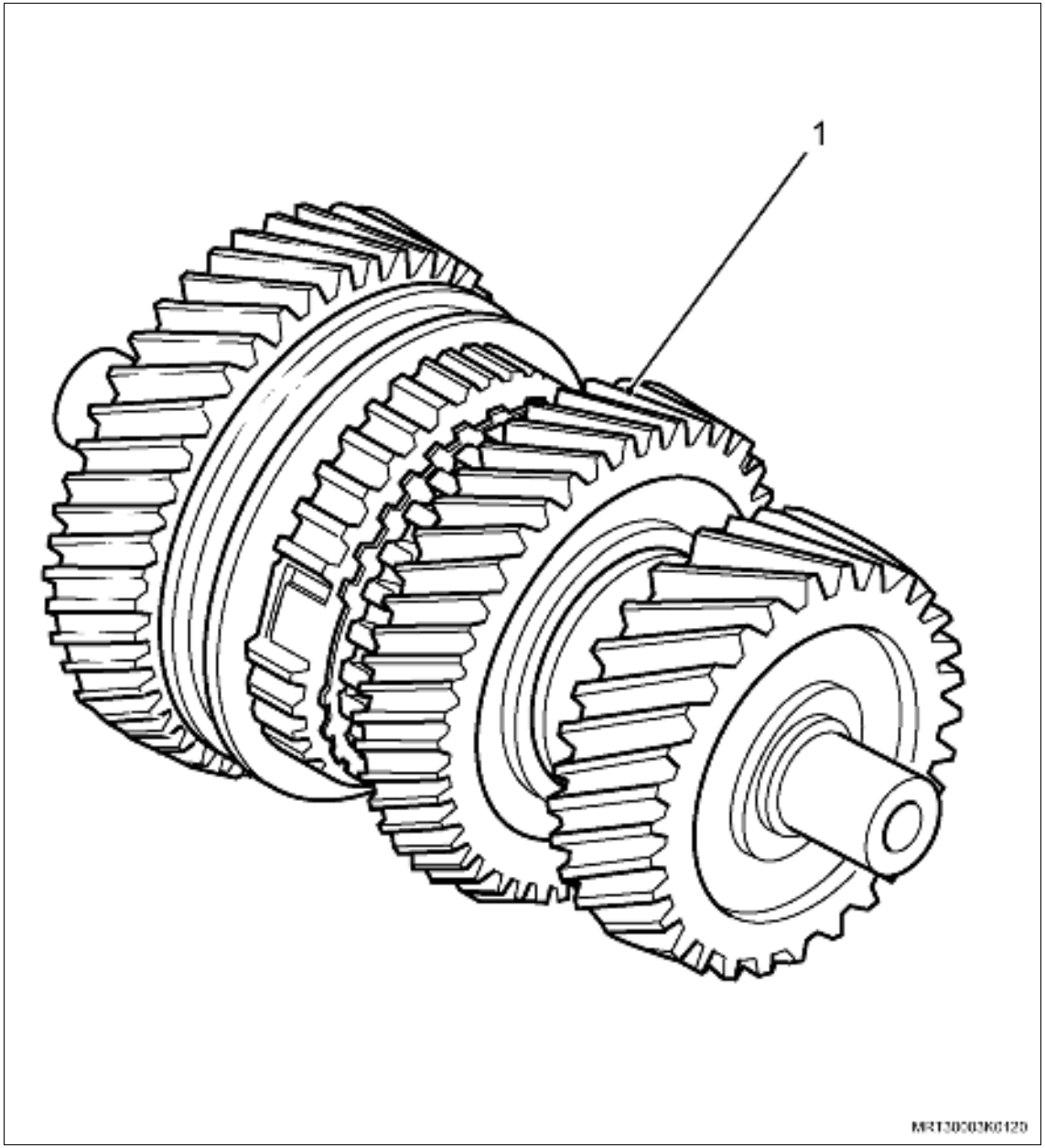
Instalación

Arme

– La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Instale o Conecte

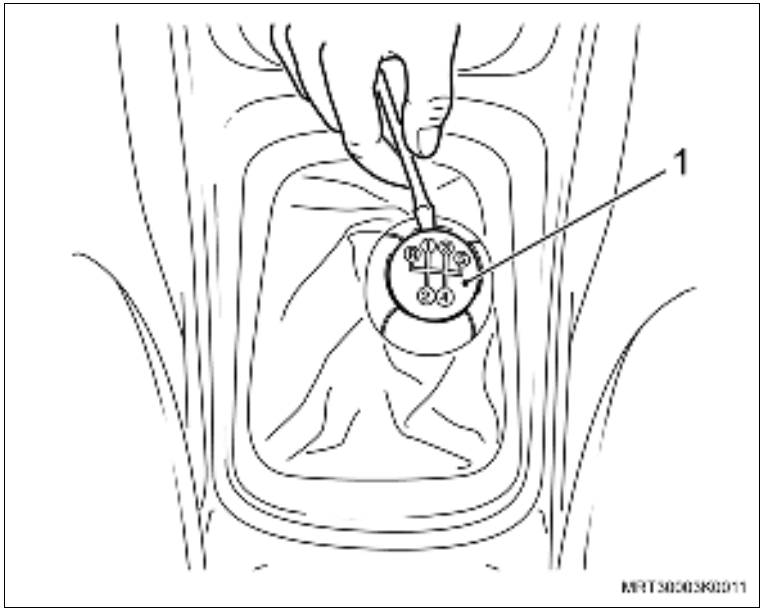
1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El emblema (1) cuidadosamente hacia afuera del mango de cambios, utilizando un destornillador pequeño.



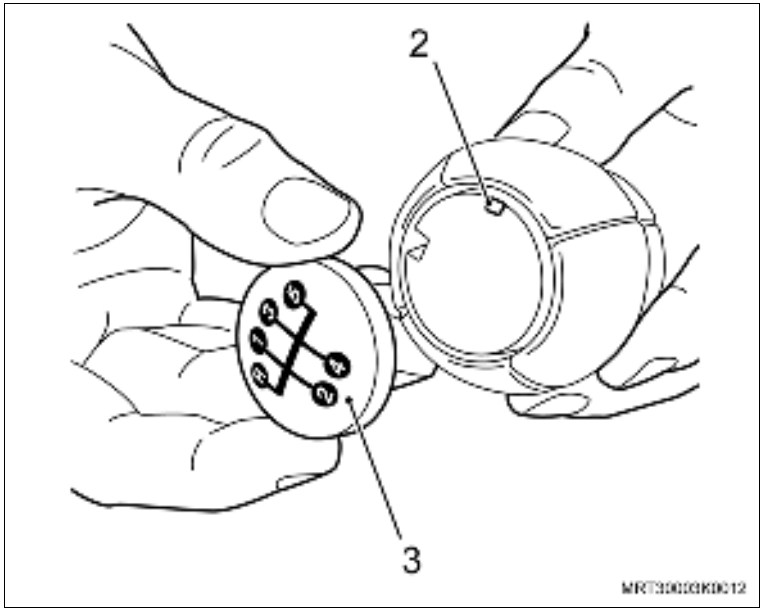
Instalación

Instale o Conecte

1. El emblema de la palanca de cambios (3) alineando el rebajo del emblema con el resalto del mango y presionándolo.

Información

– Asegúrese de que el rebajo en el emblema y el resalto (2) en el mango estén encajados.



Equipamientos necesarios

Equipamiento para purga automática del sistema de freno

Atención

– En el proceso de mantenimiento, podrían aparecer burbujas de aire en el tubo de freno, mangueras del freno, cilindro principal y otras partes del sistema de freno, inspeccione el funcionamiento del sistema luego de la purga del sistema de embrague hidráulico.

– Para quitar el aire de los componentes del sistema de embrague hidráulico, haga como sigue:

Purga utilizando equipamiento automático

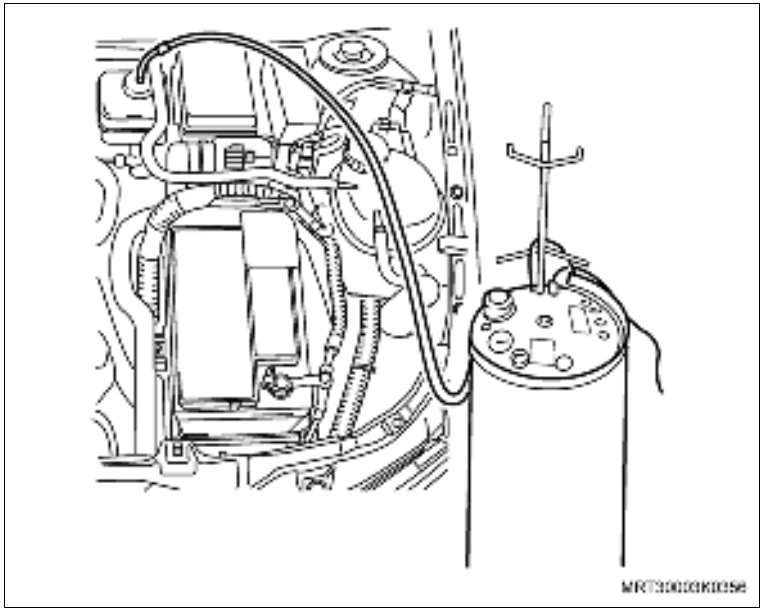
Información

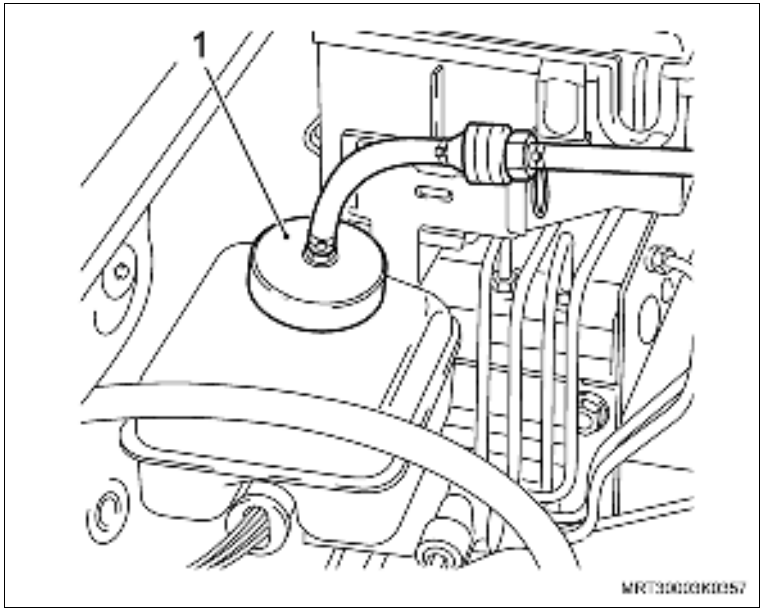
– Para assegurar una purga completa del sistema de embrague hidráulico, ajuste la presión de operación de la unidad de purga.

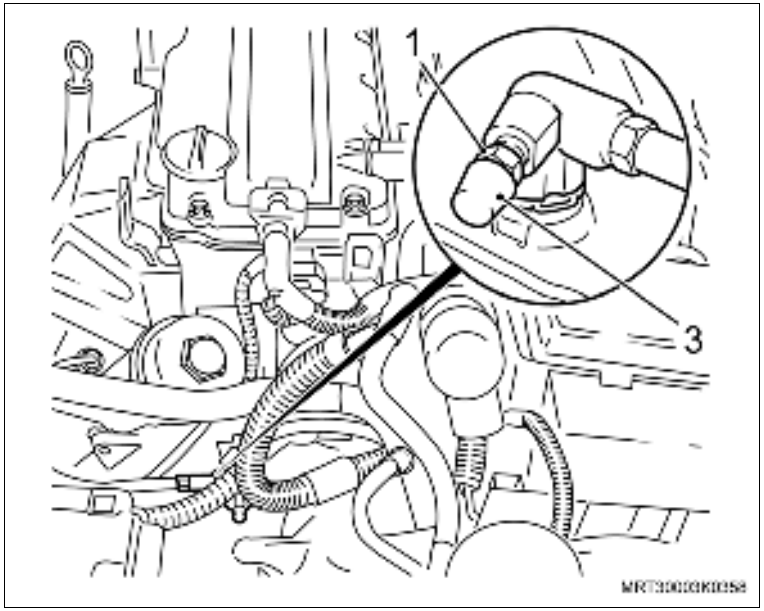
– Utilice solamente fluido de freno específicado para el vehículo.

Efectúe

– Conecte el purgador del freno con el adaptador (1) en el depósito de fluido de freno. Presurice el sistema de embrague hidráulico. Siga las instrucciones del fabricante del equipamiento.







Efectúe

– Efectúe la purga según el procedimiento descrito abajo:

a. Quite el tapón (3) de la válvula de purga.

b. Conecte la manguera en la válvula de purga. Abra la válvula de purga (1) por medio de una llave adecuada y deje que el fluido escurra hasta que el mismo quede claro y sin burbujas de aire. Cierre la válvula de purga.

c. Inspeccione periódicamente el nivel de aceite del depósito.

d. Cierre la válvula de purga.

Apriete

– La válvula de purga con 6 N.m (4,5 lbf.pie).

e. Quite el adaptador. Inspeccione en cuanto a la estabilización de la presión en el depósito de fluido de freno.

Atención

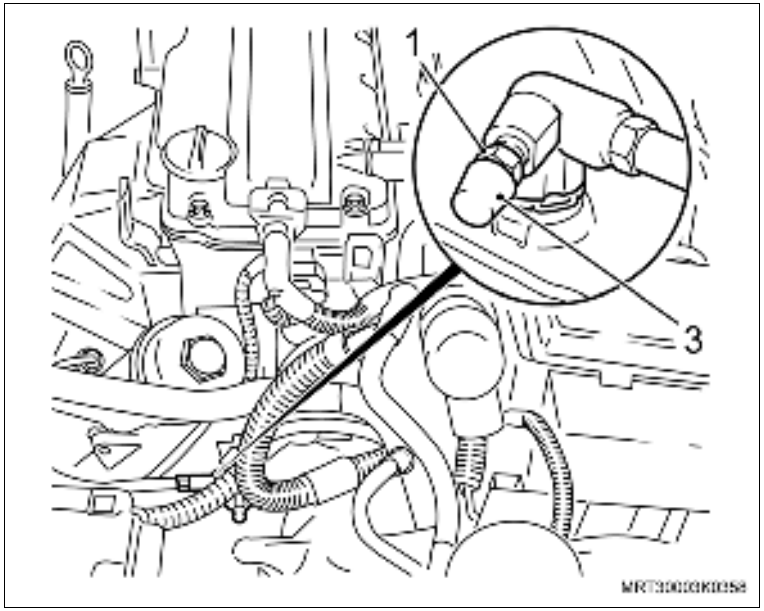
– El fluido desechado no se debe utilizar nuevamente.

Inspeccione

– La presión del dispositivo de accionamiento del pedal del embrague. Inspeccione en cuanto al acoplamiento de marchas. Engrane todas las marchas con el motor funcionando y con el embrague accionado.

– Llene con fluido hasta alcanzar la marca “MAX” y cierre el depósito de fluido.

Purga manual



Efectúe

a. Llene el depósito con fluido de freno hasta alcanzar el borde superior.
b. Quite la tapa de la válvula (3).
c. Instale una manguera transparente en la válvula de purga.
d. Con la ayuda de otra persona, presione el pedal del embrague y lo mantenga presionado. Abra la válvula de purga (1). El aire o fluido de freno van a salir por la válvula de purga. Cierre la válvula de purga, afloje el pedal del embrague, despacio, hasta el tope superior. Repita el procedimiento cerca de 20 veces hasta que el fluido de freno salga sin burbujas.
e. Asegúrese de que el nivel de fluido de freno no esté abajo de la marca ”MIN” en el depósito de fluido del freno.
f. Si fuese necesario, llene con fluido de freno especificado en el procedimiento de purga.

Atención

– El fluido desechado no se debe utilizar nuevamente.

g. Quite la manguera y cierre la válvula de purga.

Apriete

– La válvula de purga con 6 N.m (4,5 lbf.pie).

h. Instale la tapa de la válvula.

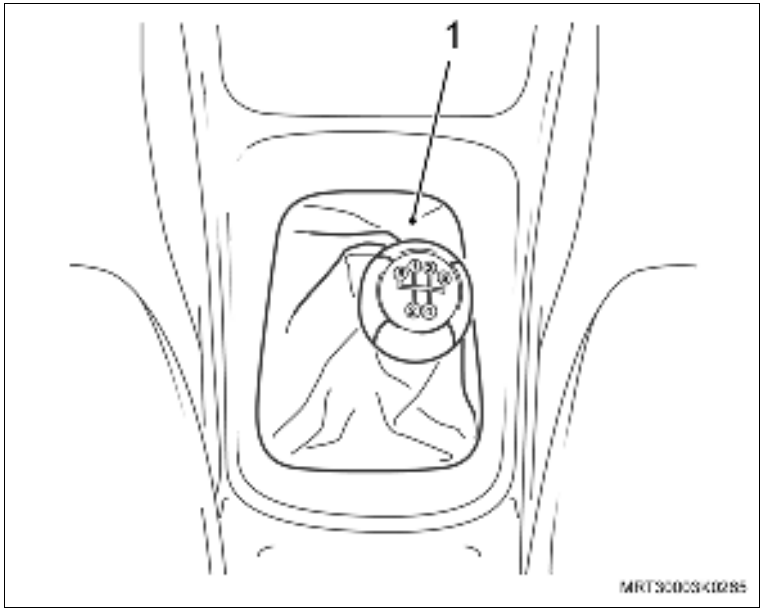
Inspeccione

– La presión del dispositivo de accionamiento del pedal del embrague.
– En cuanto al perfecto acoplamiento de marchas.
– Engrane todas las marchas con el motor funcionando y con el embrague accionado.
– Llene con fluido hasta alcanzar la marca “MAX” y cierre el depósito de fluido.

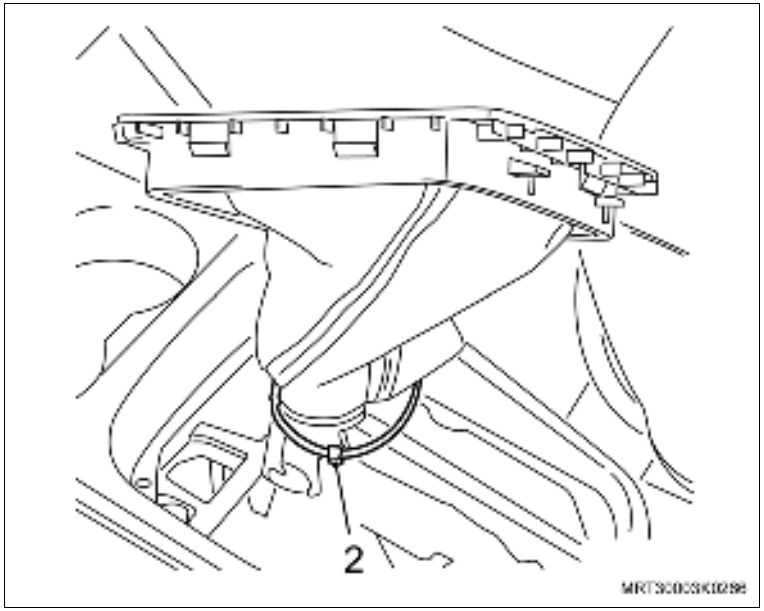
Remoción

Quite o Desconecte

1. El guardapolvo de la palanca de cambios (1) y tire hacia arriba.



2. La banda plástica (2) y quite el guardapolvo de la palanca de cambios, forzando hacia arriba.



Instalación

Instale o Conecte

1. El guardapolvo sobre la palanca de cambios y apriete la banda plástica y corte la parte remanente de la banda para evitar ruidos.
2. El guardapolvo de la palanca de cambios en el respectivo soporte.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Desarme

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Inspeccione

– Las horquillas de cambios en cuanto a daños o desgastes, inspeccionando principalmente los puntos (flechas):

a. Horquilla de cambios de 1ª y 2ª marchas (1)

b. Horquilla de cambios de 5ª y marcha atrás (2)

c. Horquilla de cambios de 3ª y 4ª marchas (3)

Efectúe

– Reemplace las piezas que fuesen necesarias.

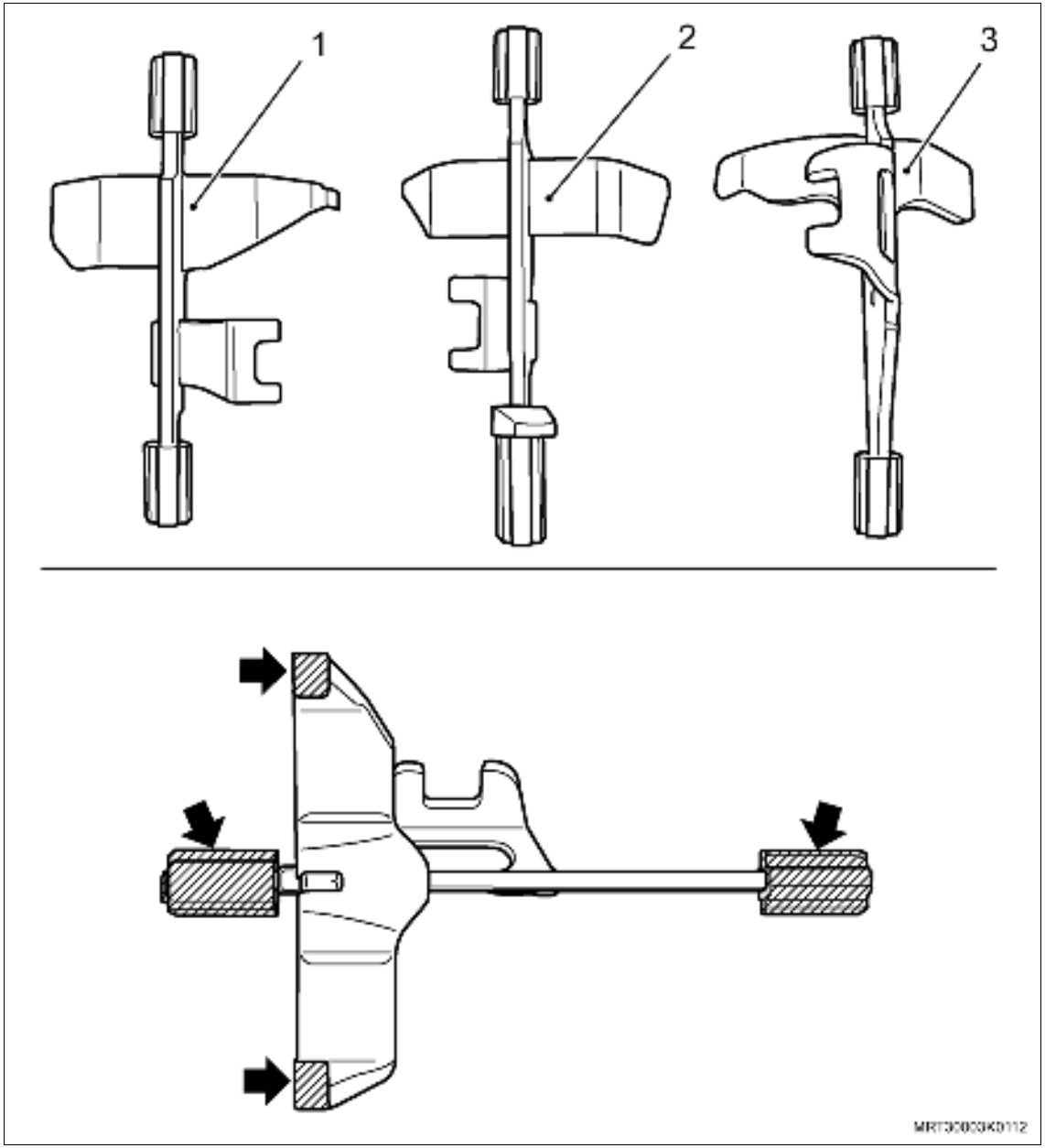
Instalación

Arme

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Desarmado y Armado”.

Instale o Conecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

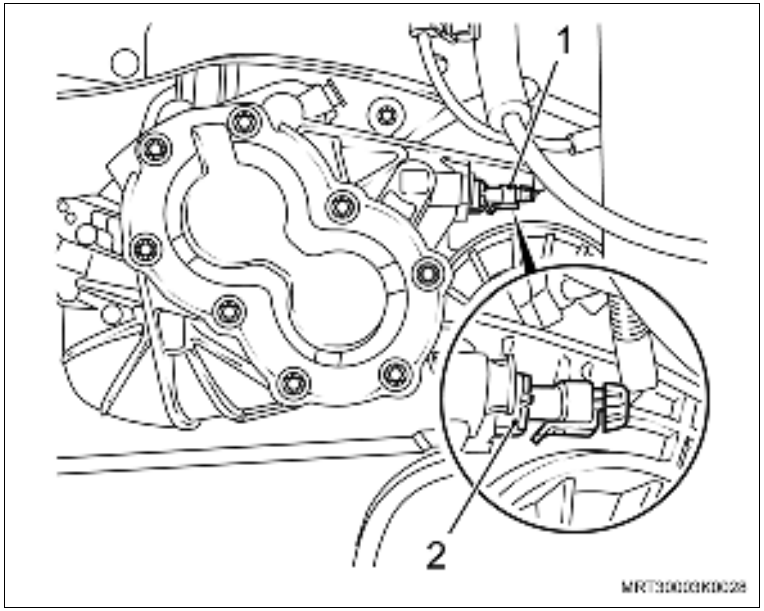
Remoción

Quite o Desconecte

1. La conexión del mazo de conductores (1) y desconéctela.
2. El interruptor de la luz de marcha atrás (2).

Efectúe

– Aplique compuesto sellador de superficie en el interruptor de la luz de marcha atrás .



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de la luz de marcha atrás.

Apriete

– El interruptor de la luz de marcha atrás con 20 N.m (15 lbf.pie).

2. La conexión del mazo de conductores.

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión y corríjalo, si fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F23) – Inspeccionar y Llenar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

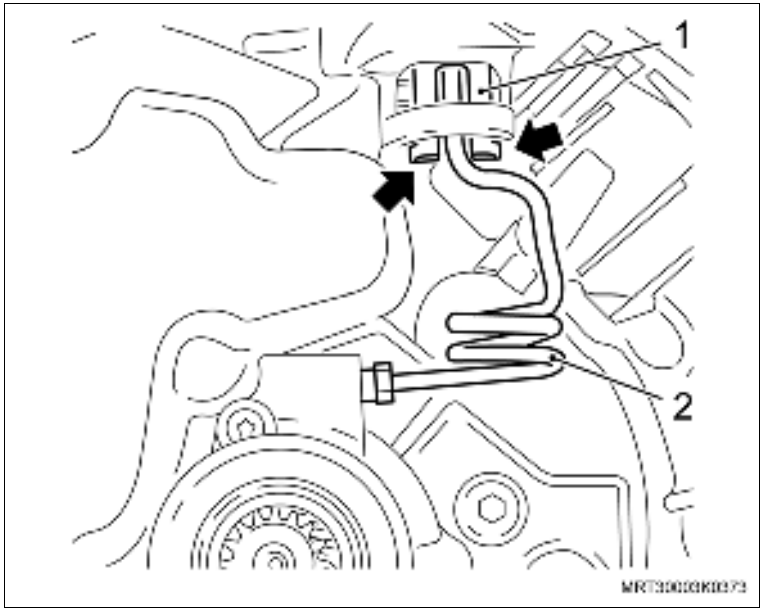
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

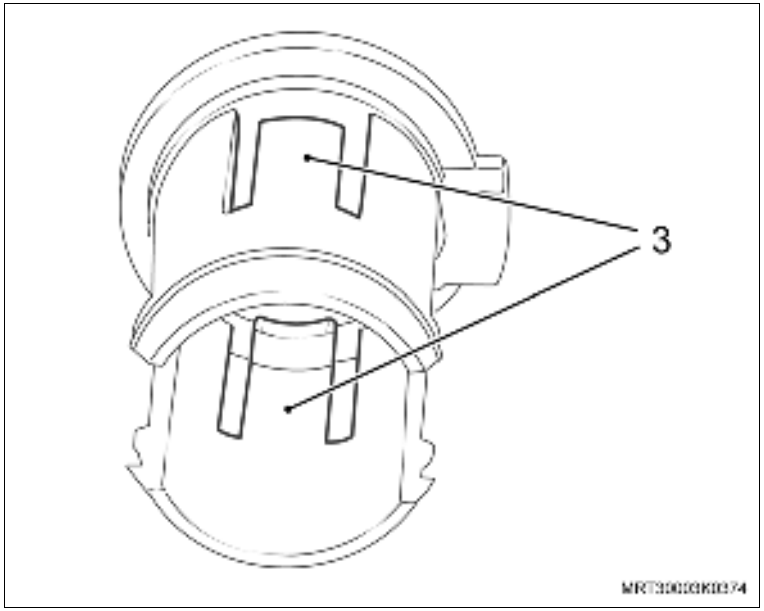
1. El cable negativo de la batería.
2. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".
3. La conexión de la línea de presión (2) del dispositivo del actuador del embrague hidráulico.
4. El manguito retén de la línea de presión (1) de la carcasa del embrague, presionando las trabas (flechas) y desconectéla de la transmisión.



5. El manguito retén de la línea de presión con un destornillador apropiado, aflojando, cuidadosamente, las lengüetas retenedoras (3) y quítelo.
6. La línea de presión.

Inspeccione

– El anillo sellador en la línea de presión, línea de presión y el respectivo manguito retén en cuanto a daños y lo reemplace, si fuese necesario.



Instalación

Atención

– Tenga en cuenta al asentamiento y en cuanto a la condición del anillo sellador (2). Anillos selladores dañados o faltantes pueden causar fugas.

Instale o Conecte

1. La línea de presión en la carcasa del embrague.
2. El manguito retén de la línea de presión (1).

Atención

– Inspeccione en cuanto al asentamiento de la lengüeta (flecha) en la ranura de la conexión.

3. La línea de presión en el cilindro actuador del embrague hidráulico.

Efectúe

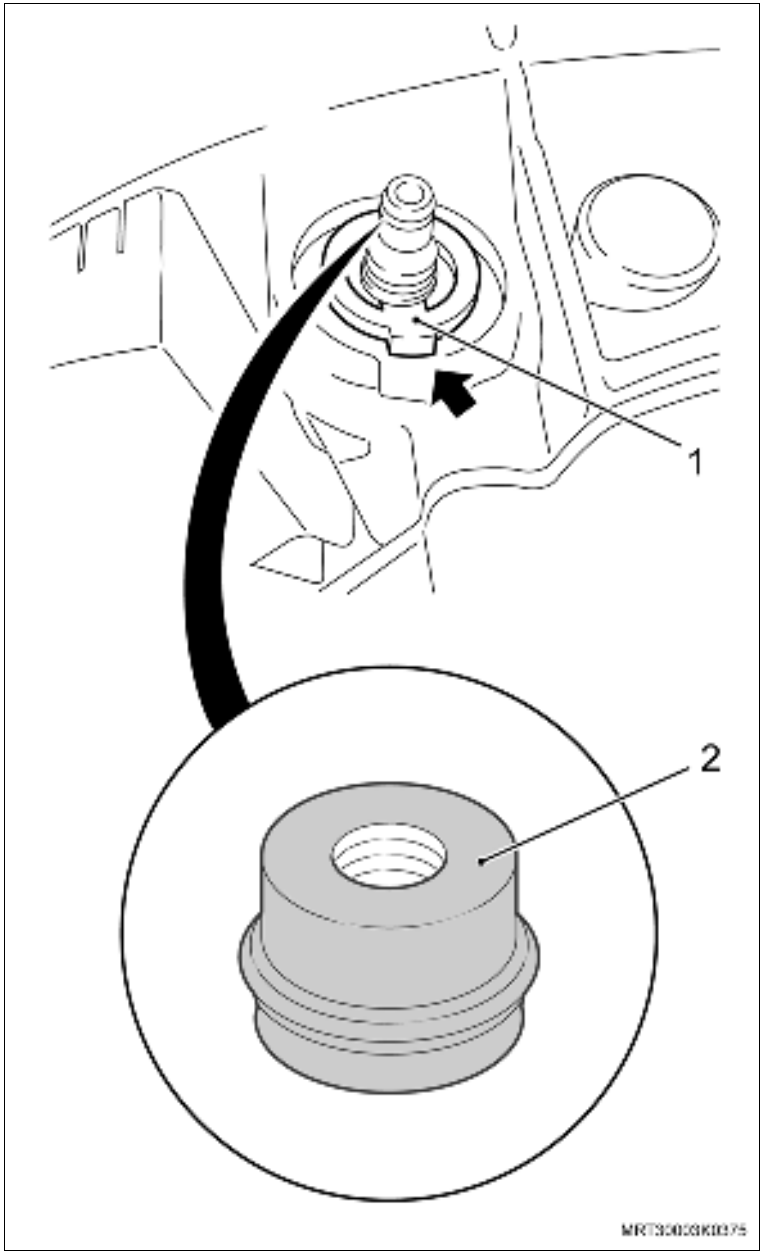
– La conexión de la línea de presión con 14 N.m (10 lbf.pie).

4. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



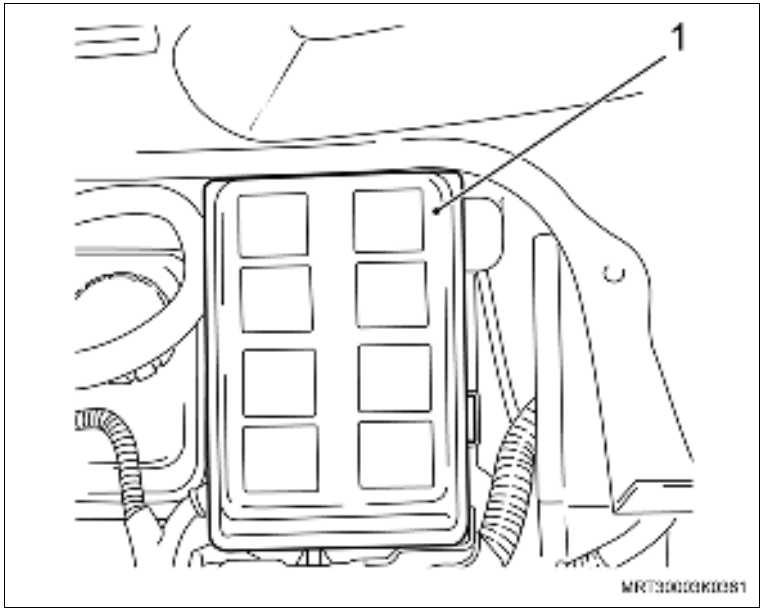
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

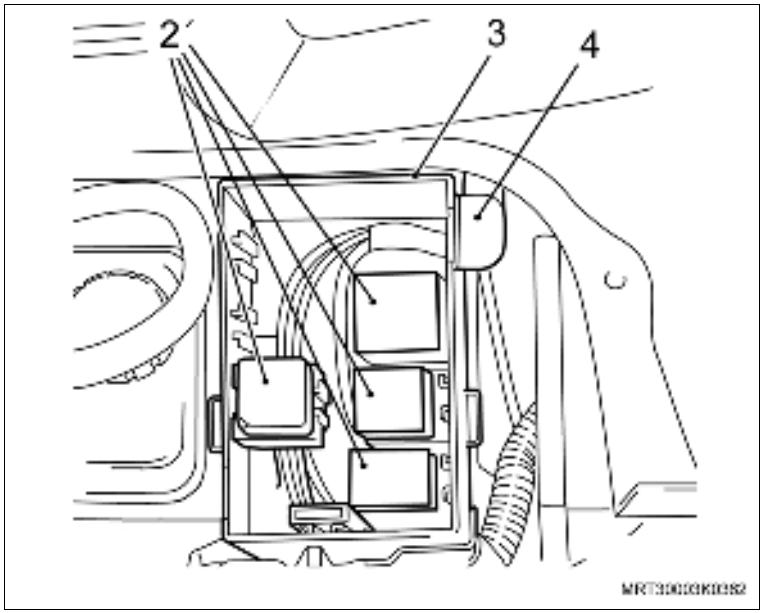
1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa del cuadro de relevadores (1).



Atención

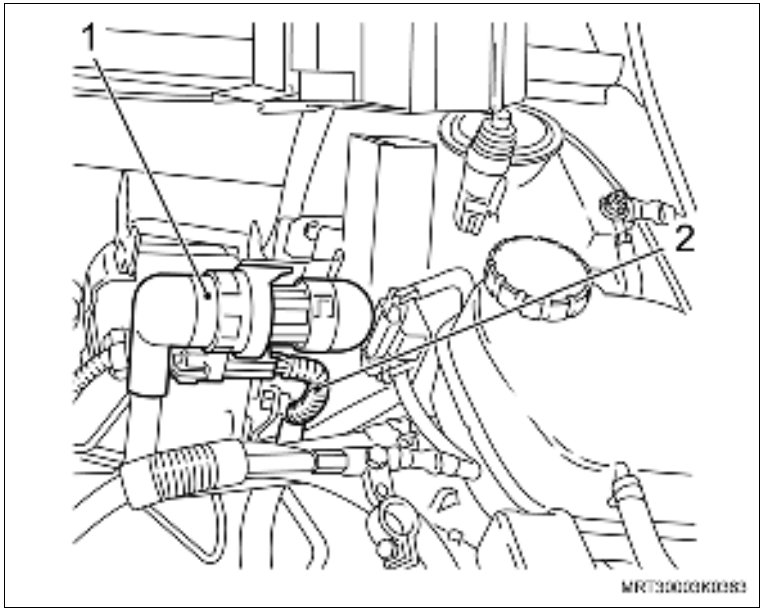
– Tenga en cuenta el encaminamiento de los mazos de conductores.

3. Los relevadores (2) de la caja de relevadores y los respectivos mazos de conductores (4).
4. El cuadro de relevadores (3) del respectivo soporte, aflojando las trabas con un destornillador delgado.

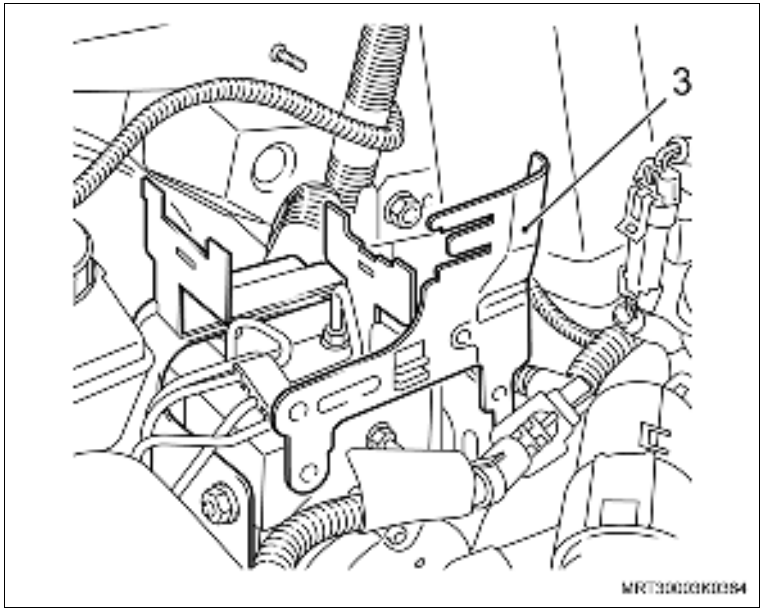


Quite o Desconecte

5. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



6. El soporte del cuadro de relevadores (3) (tres tuercas de fijación).



Quite o Desconecte

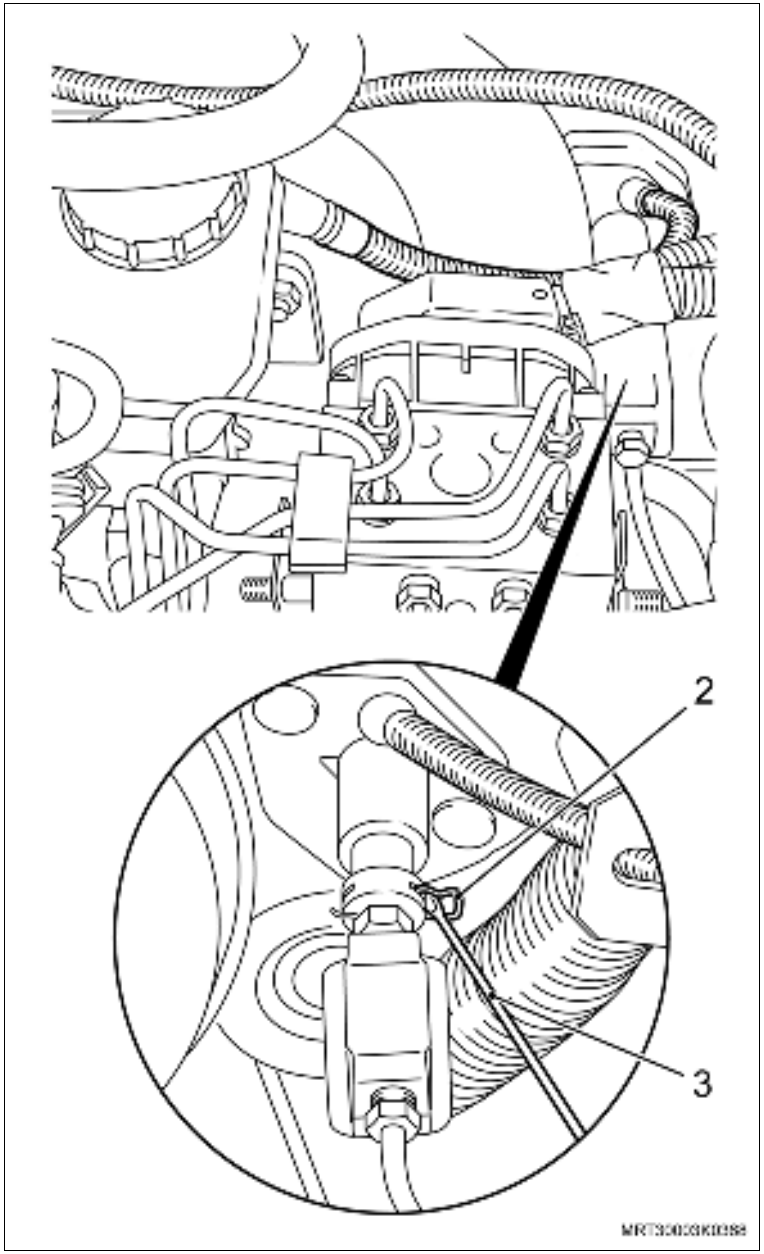
Efectúe

– Ponga un vaso adecuado para recoger el fluido de freno purgado.

7. La traba retén (2), ubicada en el cilindro principal del embrague con un destornillador (3).
8. La línea de presión del embrague hidráulico con el amortiguador de vibración del cilindro principal del embrague.

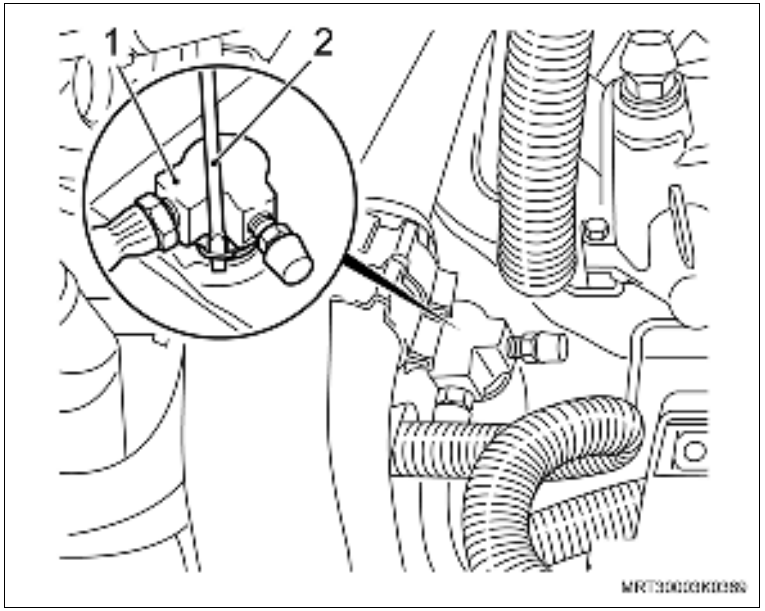
Efectúe

– Recoja el fluido purgado.



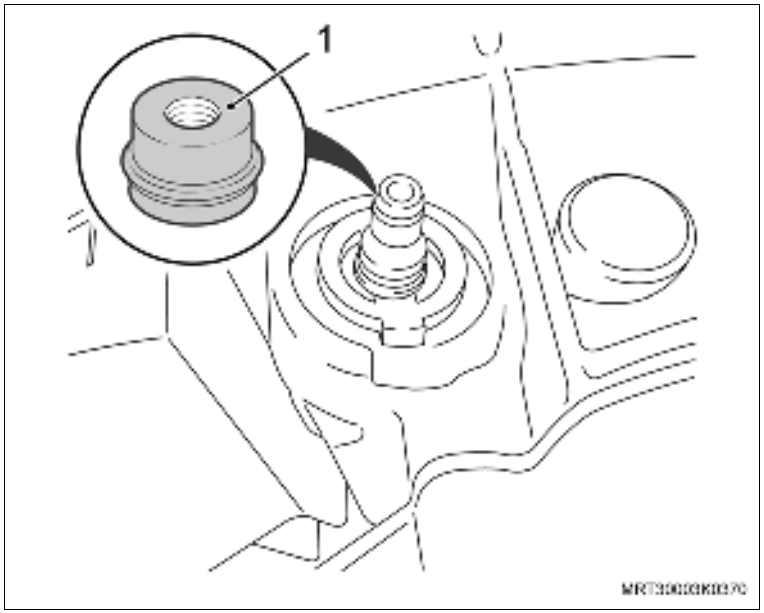
Quite o Desconecte

9. La línea de presión con la conexión (1) de la línea de presión del actuador del embrague hidráulico, en el alojamiento de la transmisión.
10. La traba de fijación en la conexión, utilizando un destornillador (2).
11. La línea de presión del actuador del embrague con la conexión.



Atención

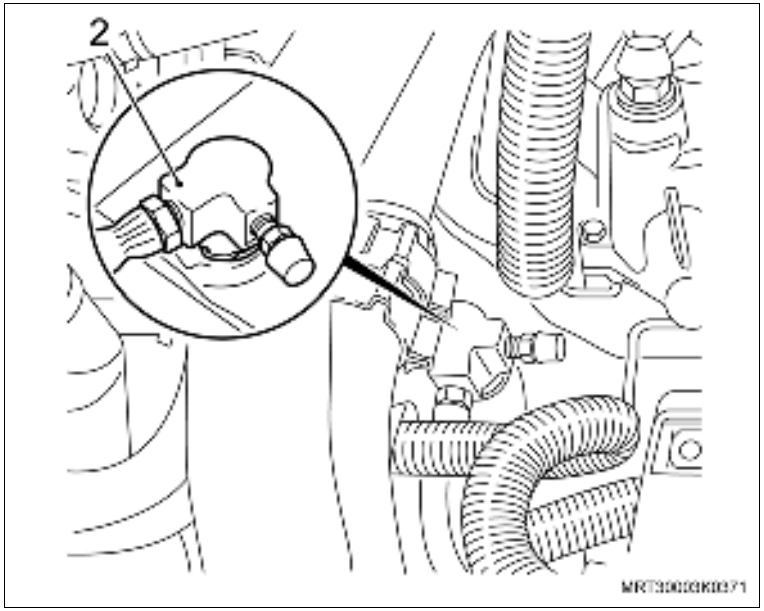
– Inspeccione el sellador (1), reemplace, si fuese necesario.



Instalación

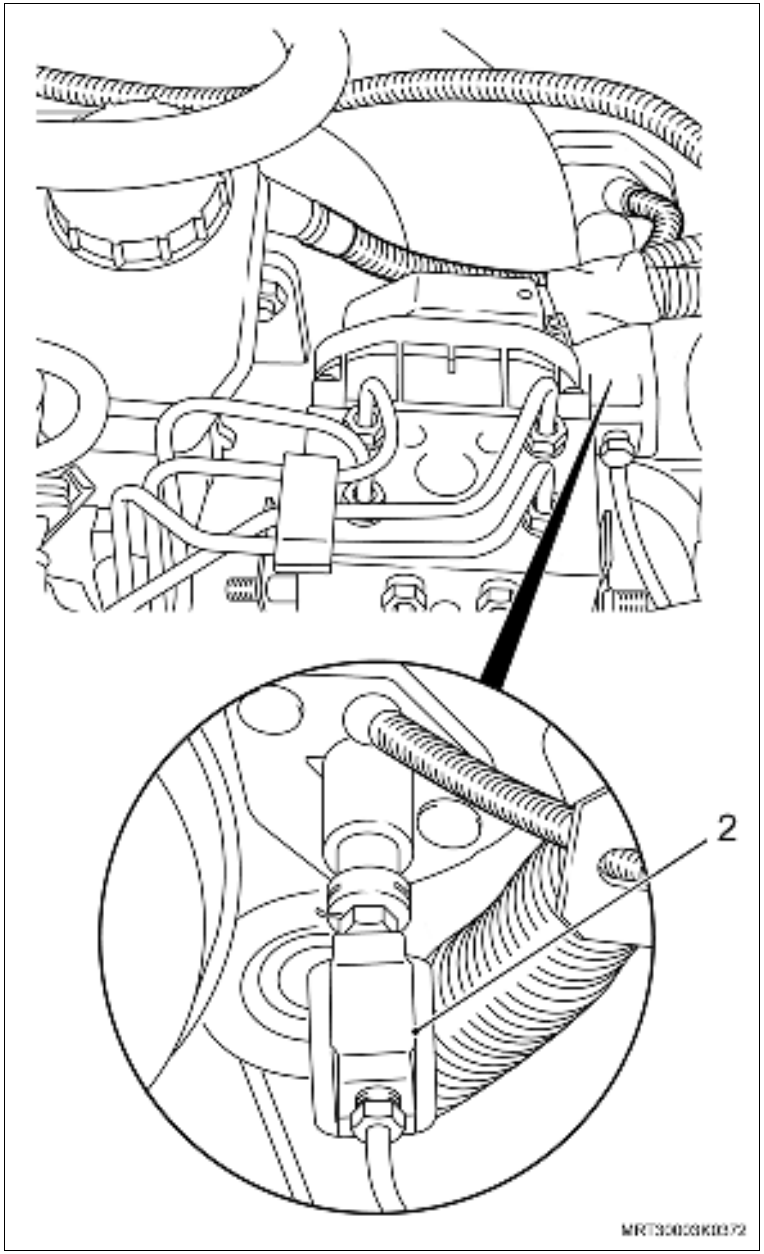
Instale o Conecte

1. La traba de la conexión de la línea de presión (2).
2. La conexión de la línea de presión (2) en la conexión de la transmisión hasta que oiga un estallido.



Instale o Conecte

3. La traba de la conexión en el cilindro principal del embrague.
4. La línea de presión del embrague con el amortiguador de vibración (2) hasta que oiga un estallido.

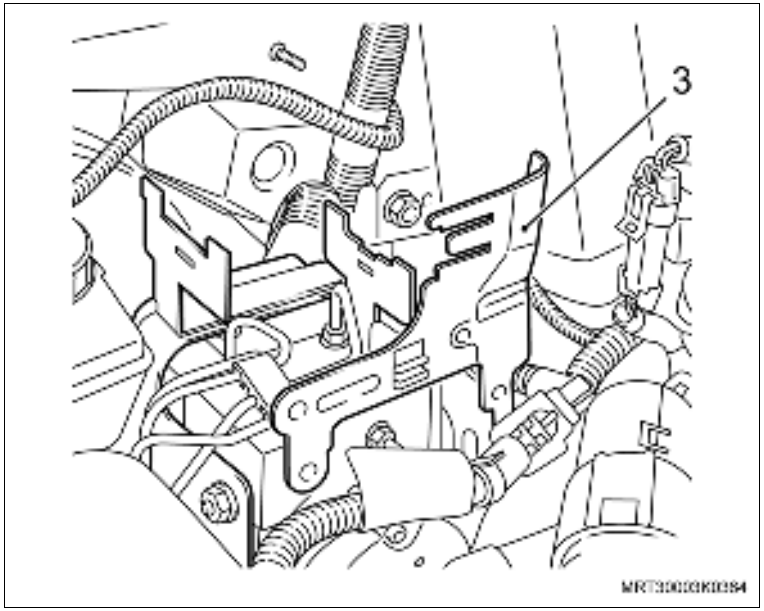


Instale o Conecte

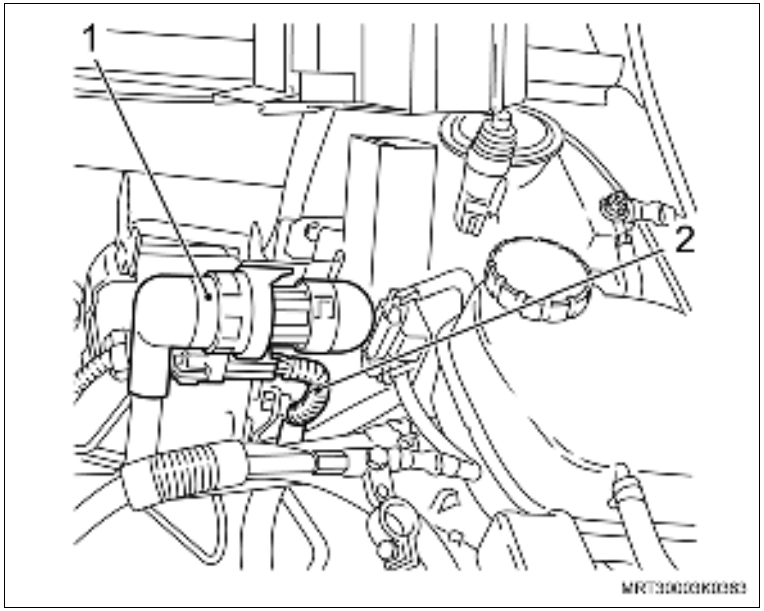
5. El soporte del cuadro de relevadores (3).
6. Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores.

Efectúe

– Las tuercas de fijación del cuadro de relevadores: 20 N.m (15 lbf.pie).



7. La conexión múltiple (1 y 2) del soporte del cuadro de relevadores.



Instale o Conecte

8. El cuadro de relevadores (3) en el soporte.
9. El mazo de conductores de los relevadores (4).
10. Los relevadores (2) en el cuadro de relevadores.
11. La tapa del cuadro de relevadores.

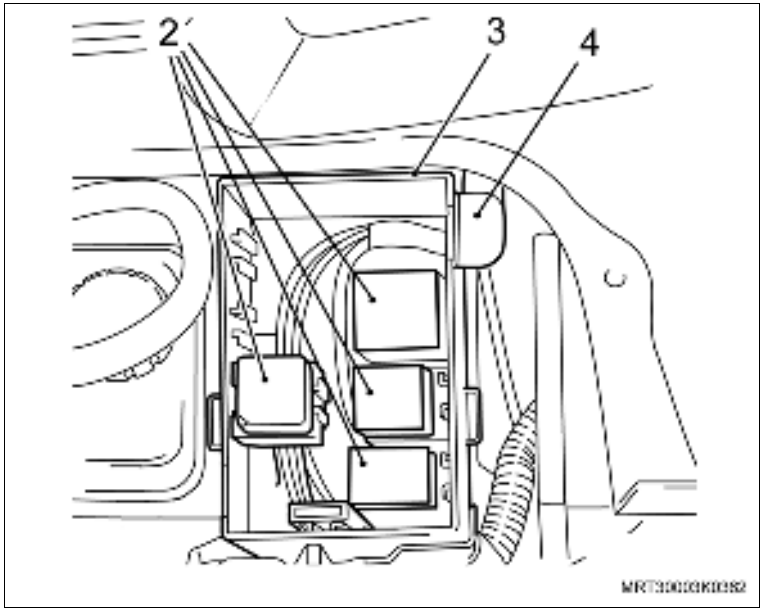
Efectúe

– Efectúe la purga del sistema de embrague hidráulico, vea "Embrague Hidráulico – Purgar".

12. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



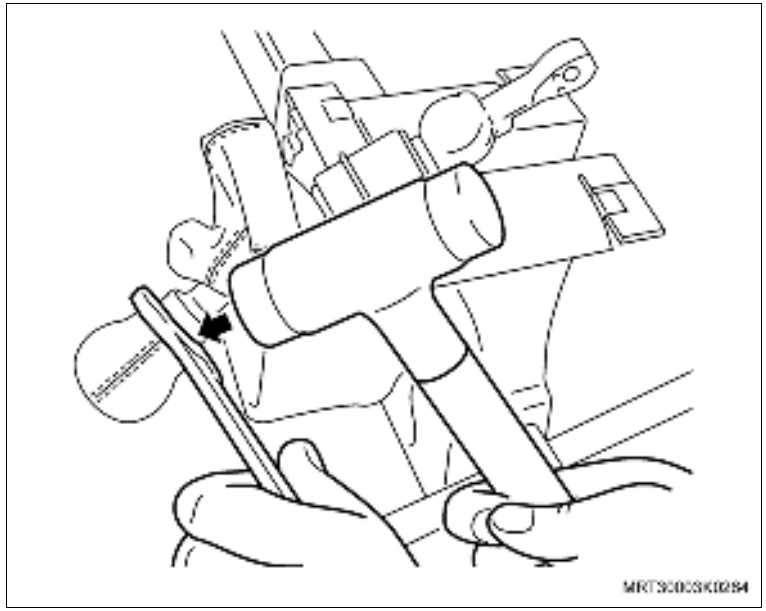
Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Remoción

Quite o Desconecte

1. El emblema del mango de la palanca de cambios, vea “Emblema del Mango de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar”.
2. La palanca de cambios, vea “Conjunto de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar o Reemplazar”.



Efectúe

a. Fije la palanca de cambios en un tornillo de banco con mordazas blandas.

b. Encaje una llave de tubo adecuada en el mango y quite el mango de la palanca de cambios con un martillo de caucho. Inspeccione en cuanto a la posición de instalación. Asegúrese de que el resorte de presión abajo del mango no sea desconectado.

Instalación

1. El resorte de presión de la palanca de cambios.
2. Un nuevo mango en la palanca de cambios con ayuda de un martillo de caucho.

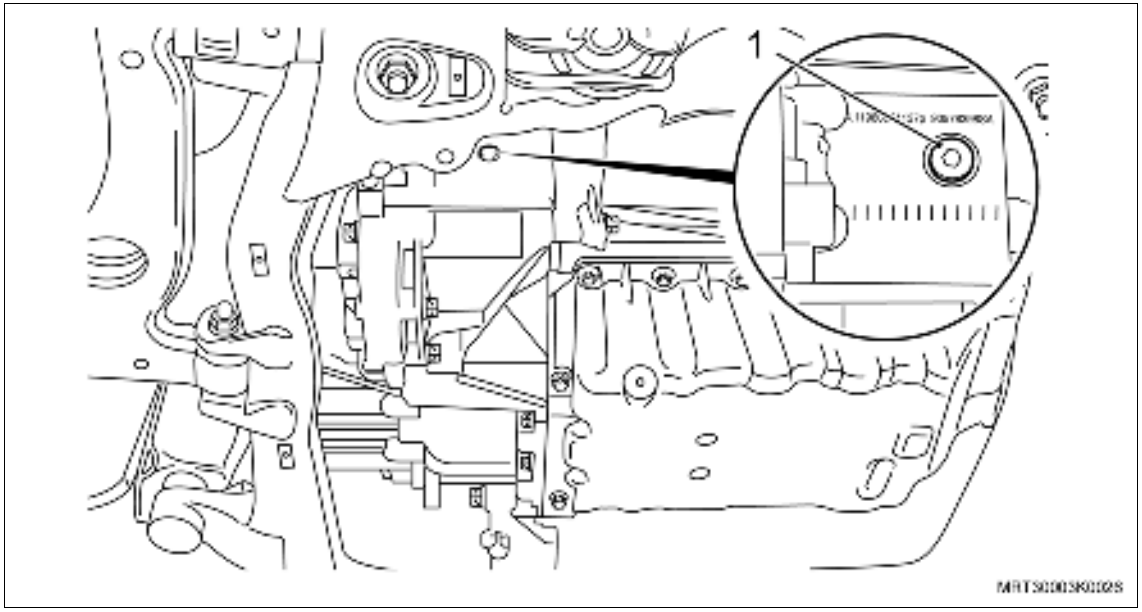
Atención

– Tenga en cuenta la posición de instalación del mango en cuanto a la palanca.

3. La palanca de cambios, vea “Conjunto de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4. El emblema del mango de la palanca de cambios, vea “Emblema del Mango de la Palanca de Cambios – Quitar e Instalar”.

Información

– Inspeccione el nivel del fluido de la transmisión sólo después de las reparaciones o procedimientos de reparación de la transmisión, y corrija el nivel, si fuese necesario.



Quite o Desconecte

1. El tornillo de inspección de fluido (1).

Inspeccione

– El nivel de fluido.

Información

– La transmisión debe estar llenada hasta el extremo inferior del agujero de inspección.

– Si fuese necesario quite el tornillo de llenado de fluido y llénelo hasta el nivel con fluido hasta que sea alcanzado el agujero de inspección y el fluido empiece a escurrir.

Instale o Conecte

1. El tornillo de inspección en la transmisión.

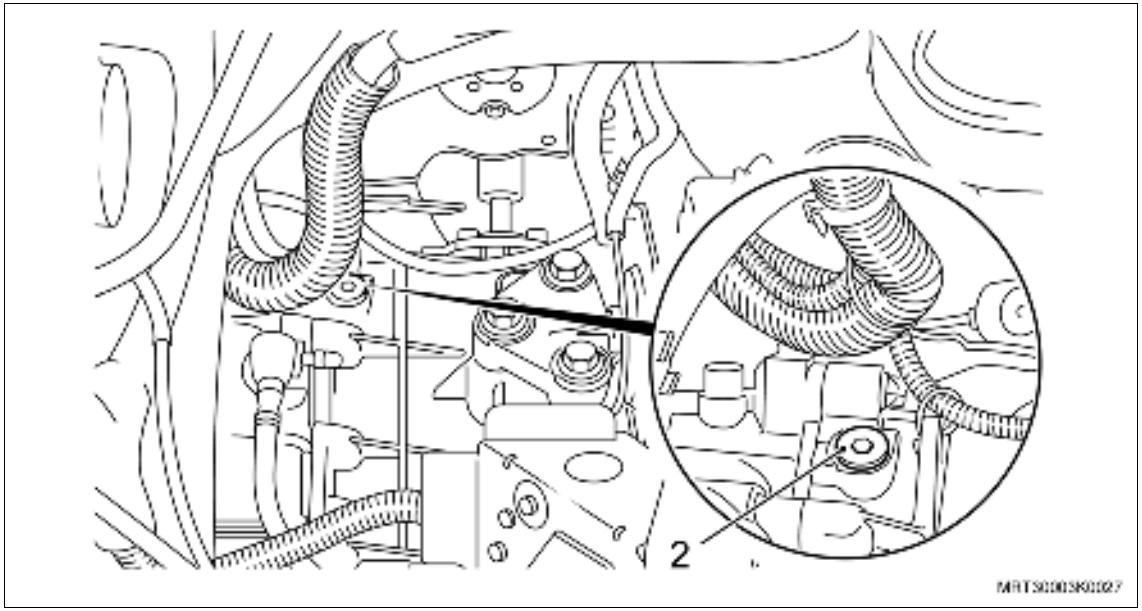
   Apriete

   – El tornillo de inspección: 35 N.m (26 lbf.pie).

2. El tornillo de llenado de fluido (2) en la transmisión.

   Apriete

   – El tornillo de llenado de fluido: 35 N.m (26 lbf.pie).

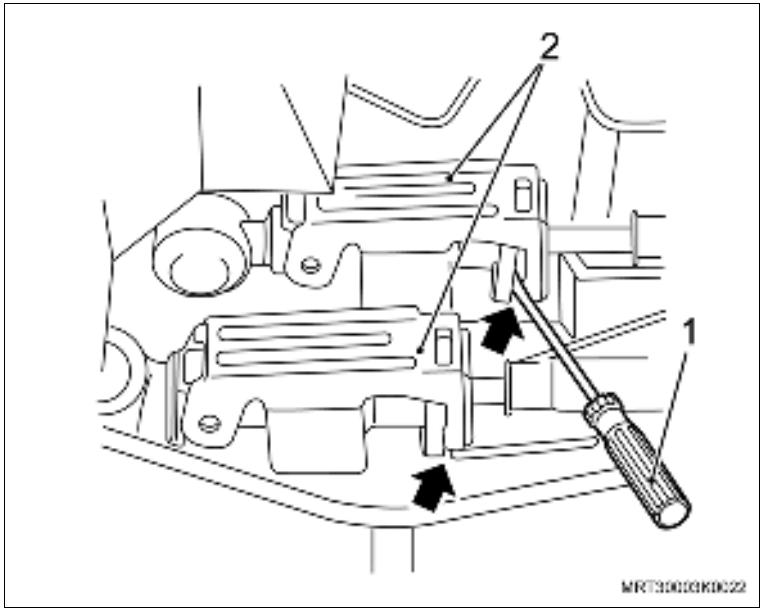


Efectúe

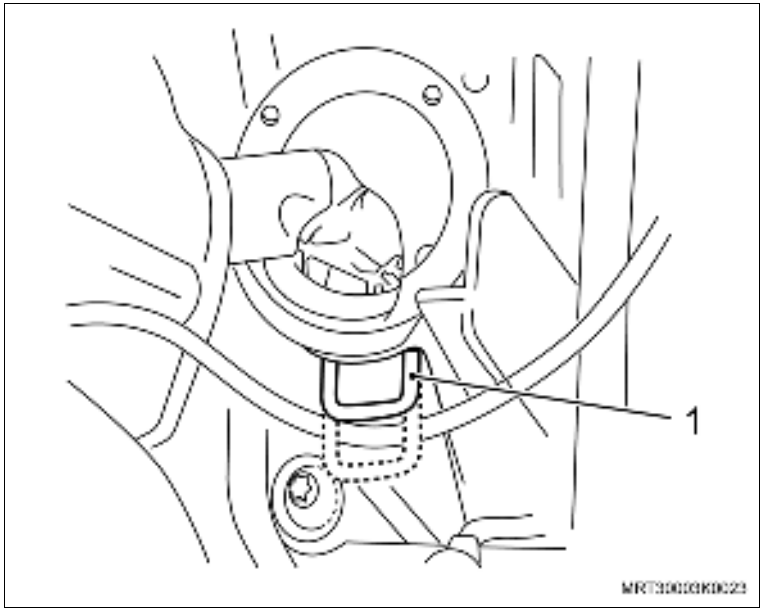
a. Destrabe el guardapolvo de la palanca de cambios de la consola central y desplácela hacia arriba.

b. Mueva la palanca de cambios hacia neutro.

c. Afloje los (trabas) de fijación (2) de los cables en el área señalada con ayuda de un destornillador (1) adecuado.

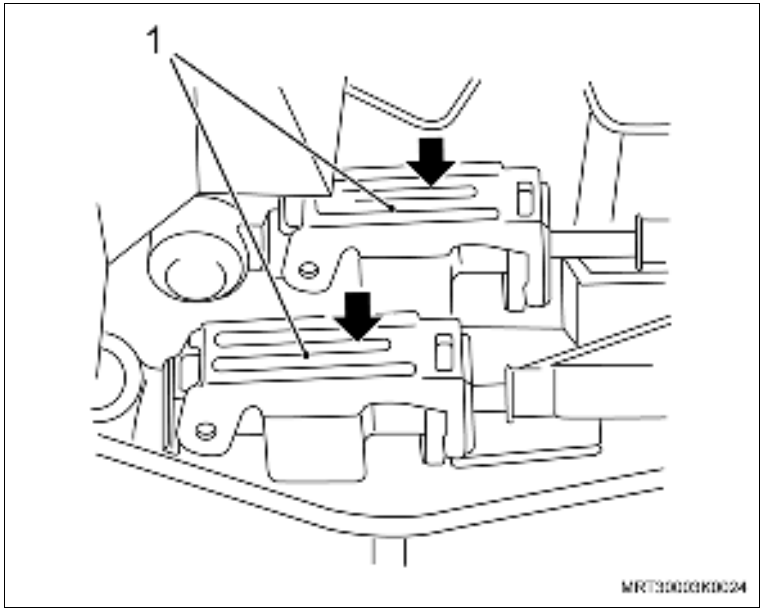


d. Mueva nuevamente la palanca de cambios hacia neutro y trábela, presionando la grapa (1) en el interior del soporte de la palanca de cambios.



Efectúe

e. Trabe los elementos (trabas) de fijación (1) de los cables, presionándolos manualmente hacia abajo (flechas).

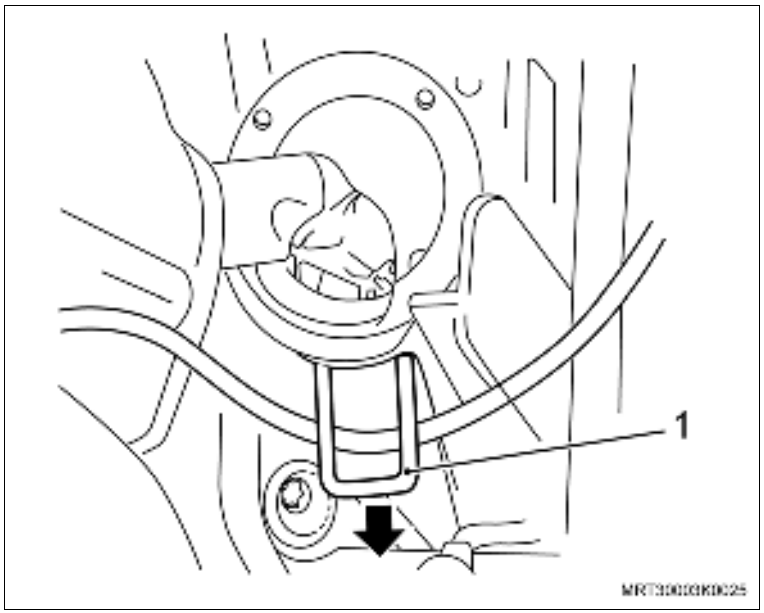


f. Tire la grapa (1) hacia afuera del soporte de la palanca de cambios.

g. Desplace hacia abajo el guardapolvo de la palanca de cambios y encájelo en la consola central.

Inspeccione

– La posición de la palanca de cambios y el acoplamiento de las marchas si están correctos y precisos en caso de que no estén, regule nuevamente.



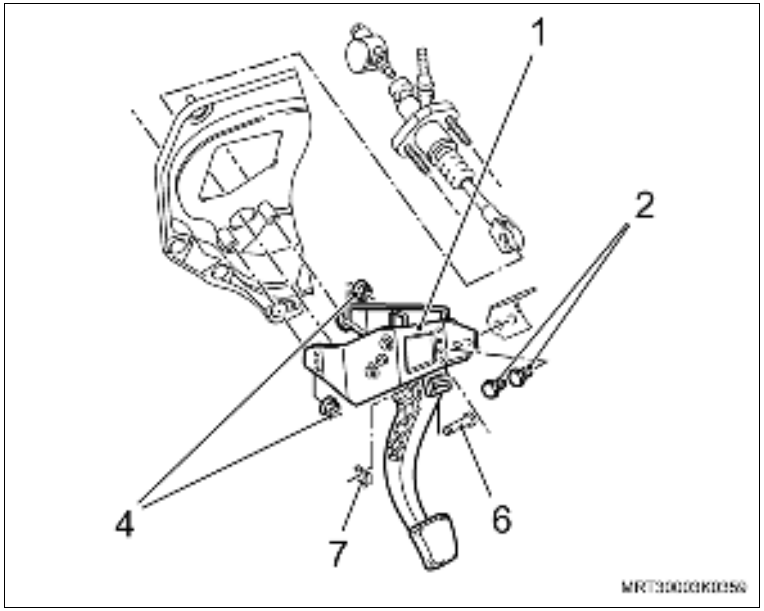
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el área de los pedales.
2. El resorte de retorno, del pedal del embrague, con un destornillador.
3. La traba (7) y perno (6) de accionamiento del cilindro actuador del embrague.
4. Los tornillos de fijación del soporte del pedal (2), de la barra de la dirección.
5. Las tuercas de fijación (4) del soporte del pedal (1), del cilindro principal del embrague.
6. El cilindro principal del embrague, presionándolo hacia adelante hasta que los espárragos no queden más visibles en el compartimiento para los pies.
7. El soporte del pedal con el pedal del embrague, cuidadosamente.



Instalación

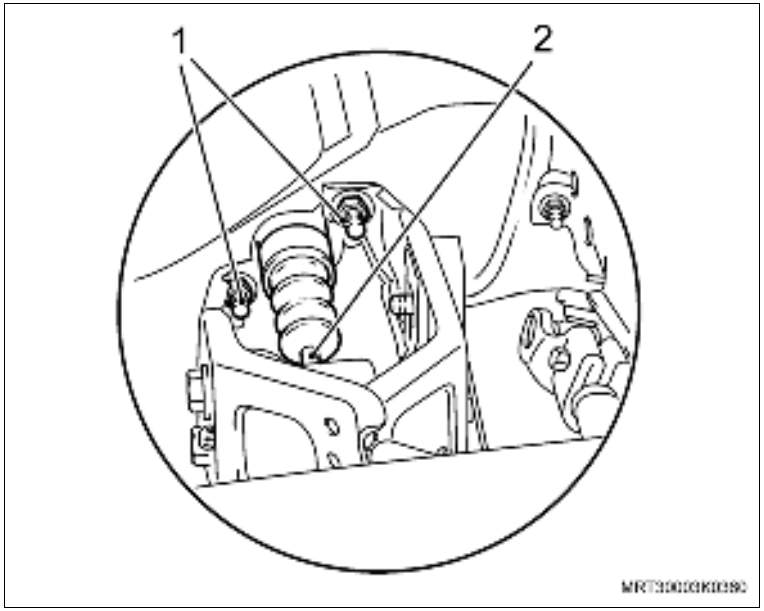
Instale o Conecte

1. El soporte del pedal del embrague.
2. Los tornillos de fijación del soporte del pedal a la barra de dirección sin apretarlos.
3. El cilindro principal del embrague (2).
4. Las nuevas tuercas de fijación (1) en la plancha de bóveda.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).

   – Los tornillos de fijación del soporte del pedal en la barra de dirección con 20 N.m (15 lbf.pie).
5. El perno de accionamiento del cilindro principal del embrague con nueva traba.
6. El resorte de retorno del pedal del embrague.
7. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos en el área de los pedales.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

L-9307170	Dispositivo para centrar el disco del embrague
S-9407182	Traba del volante
S-9407183	Dispositivo para centrar el disco del embrague

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

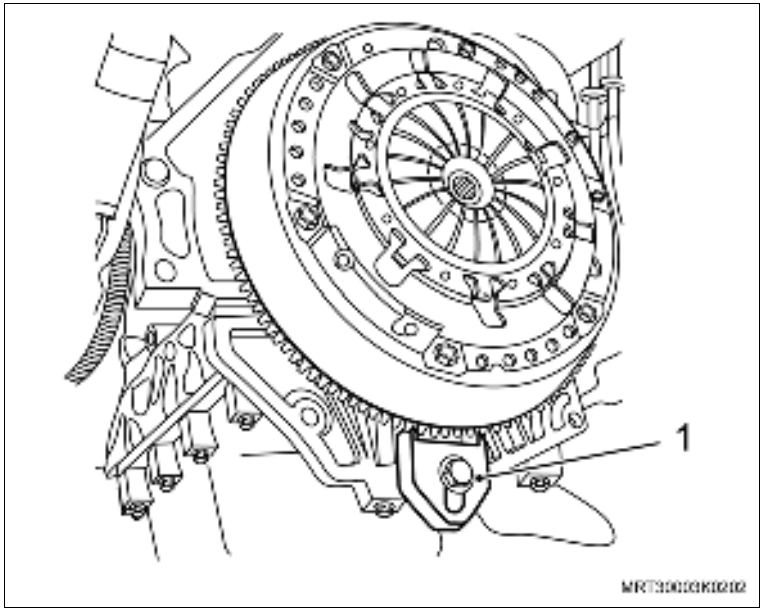
Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

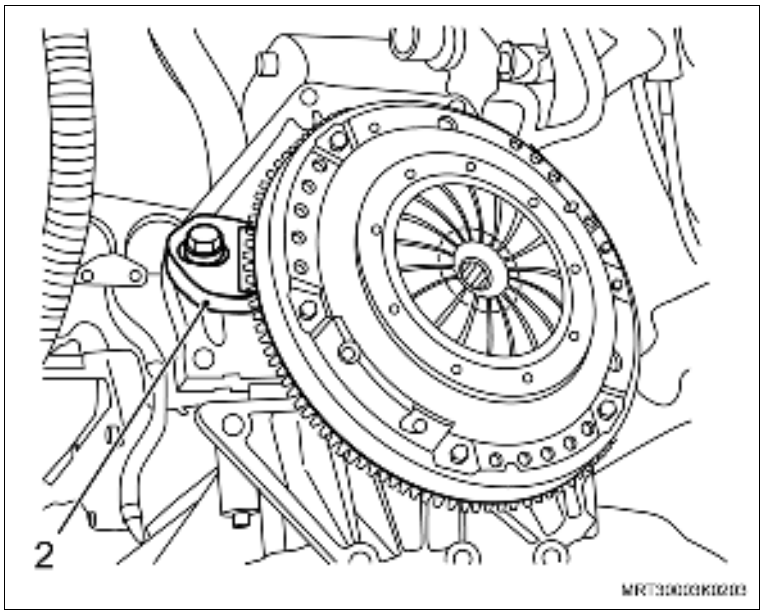
Efectúe

– Trabe el volante del motor según descrito a continuación:

Motor 8 V: Ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (1) abajo según señalado en la figura.



Motor 16 V: Ponga en posición la herramienta especial S-9407182 (2) en el lado izquierdo según señalado en la figura.



2. Los tornillos de fijación del plato del embrague.
3. El conjunto del plato y disco del embrague del volante del motor.

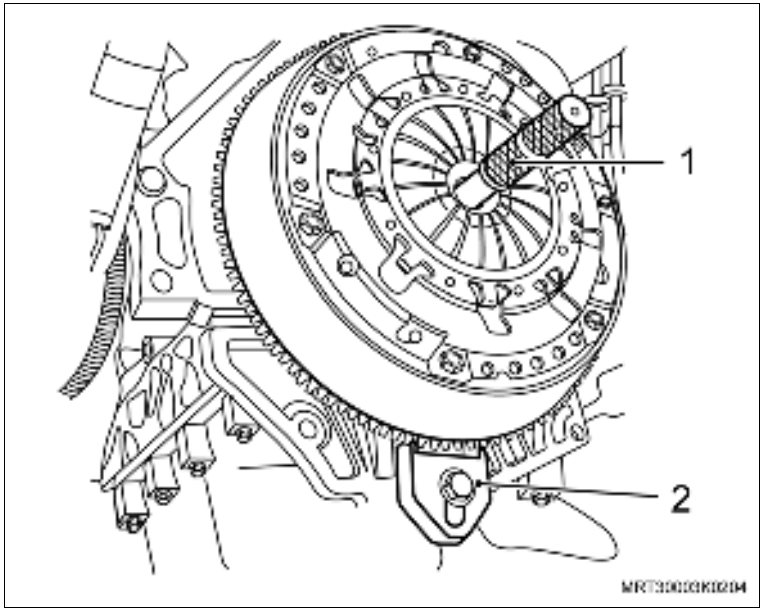
Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto plato y disco del embrague con la herramienta especial (1) S-9407183 para motores 8V o herramienta especial (3) L-9307170 para motores 16V.
2. La herramienta especial S-9407182 en la posición (2) para motores 8V o posición (4) para motores 16V.
3. Los nuevos tornillos de fijación, apretándolos uniformemente.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 15 N.m (11 lbf.pie).



Efectúe

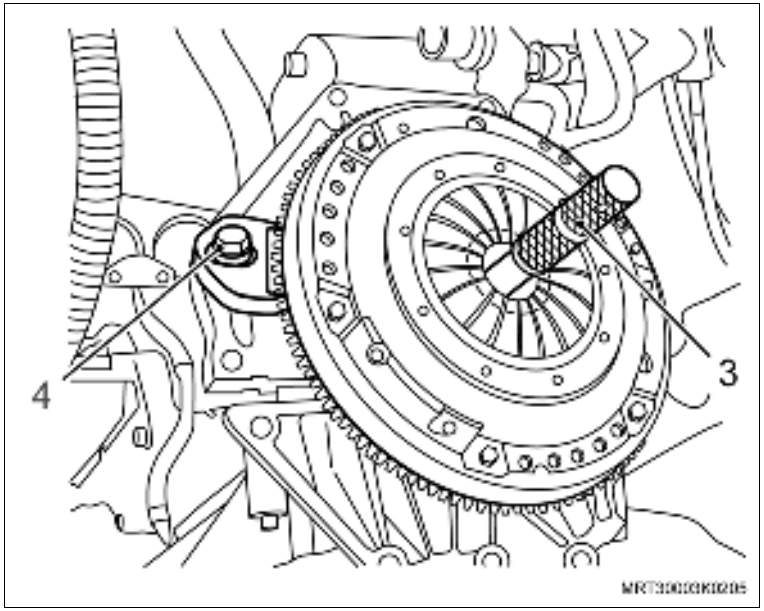
– Quite la herramienta especial de centrar.

4. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Quite el vehículo del montacargas.

b. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

J-810701 Colocador do vedador das semi-árvores

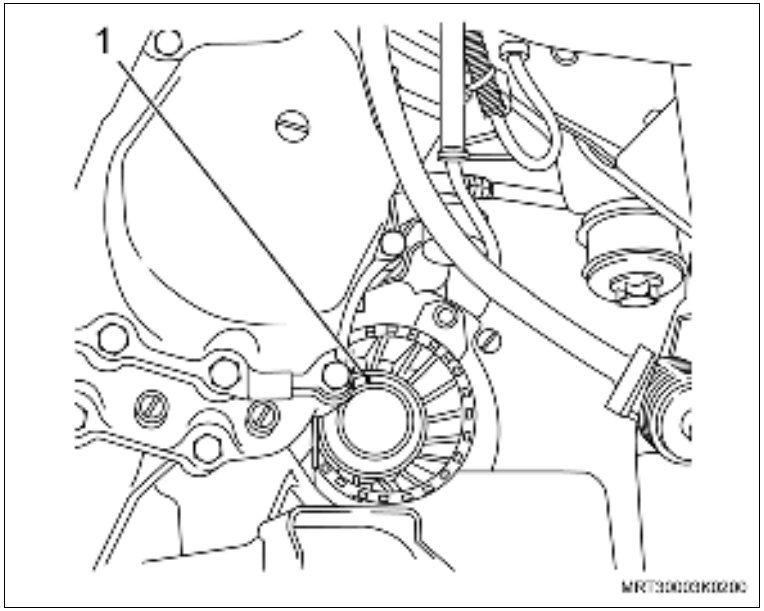
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

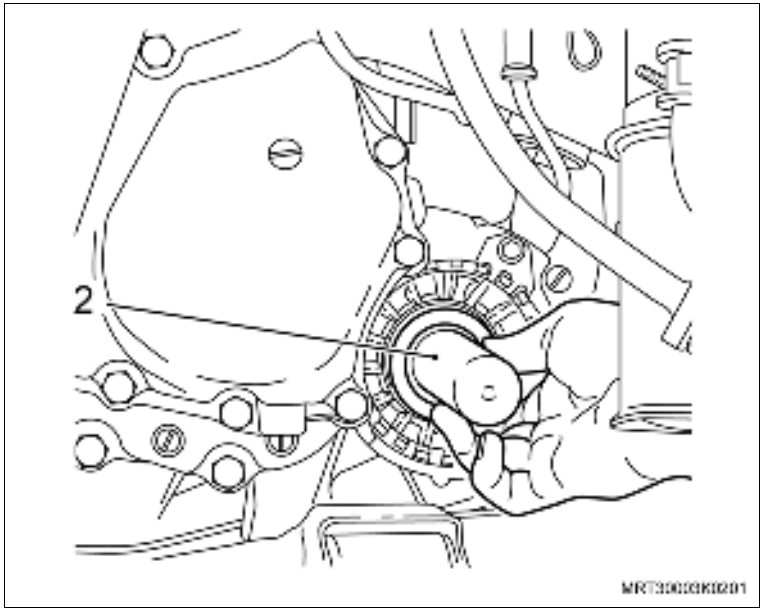
1. El semieje, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.
2. El anillo sellador (1) del semieje hacia afuera de la carcasa de la transmisión con un destornillador grande.



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador del semieje lubricado con fluido para transmisión, utilizando la herramienta especial J-810701 (2) y un martillo de plástico.



Instale o Conecte

2. El semieje en la transmisión, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión y llene hasta el nivel, si fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F23) – Inspeccionar y Corregir”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

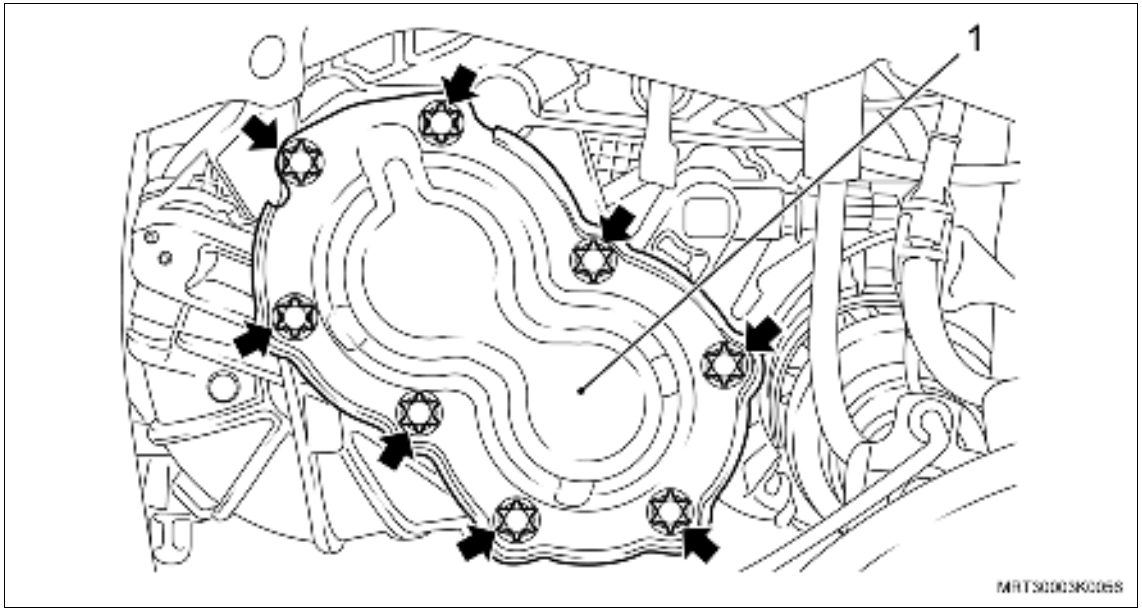
Quite o Desconecte

1. La rueda izquierda delantera.

Información

– Ponga un vaso para recoger el fluido por debajo de la parte inferior.

2. Los 8 tornillos de fijación (flechas) de la carcasa de la transmisión (1).
3. La tapa de la carcasa de la transmisión.
4. Deflector de aceite.



Atención

– No dañe las superficies de sellado.

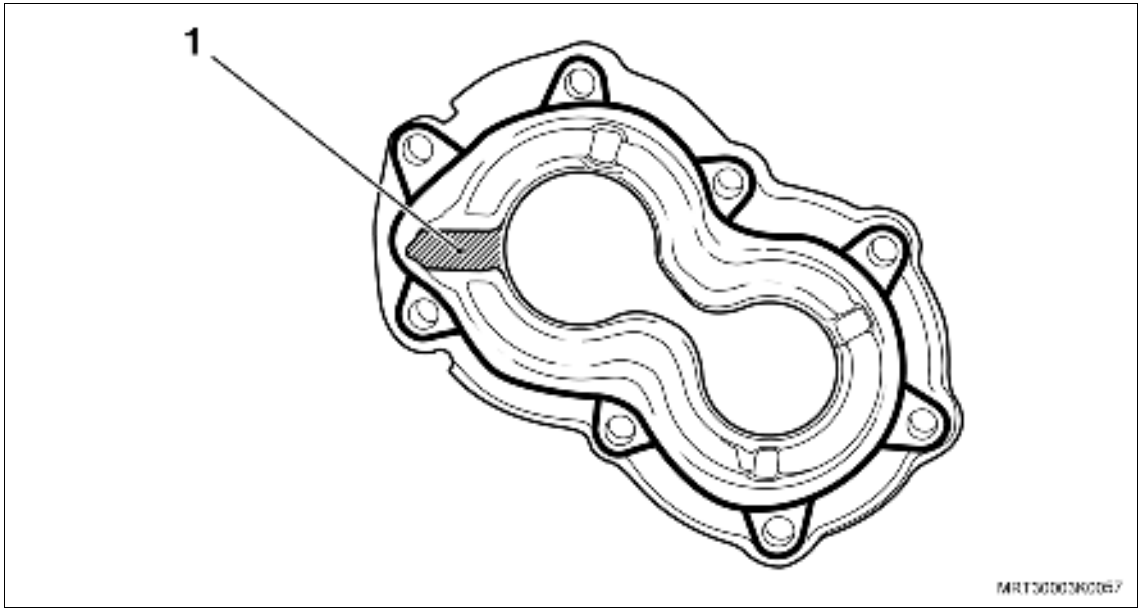
Limpie

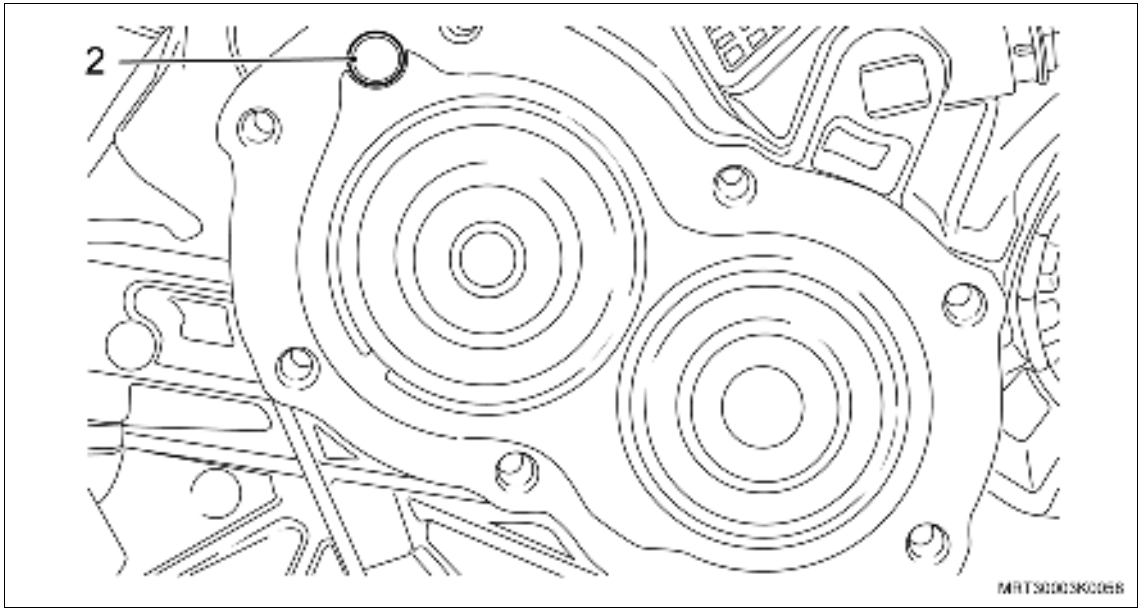
– Limpie todas las superficies de sellado.

Instalación

Efectúe

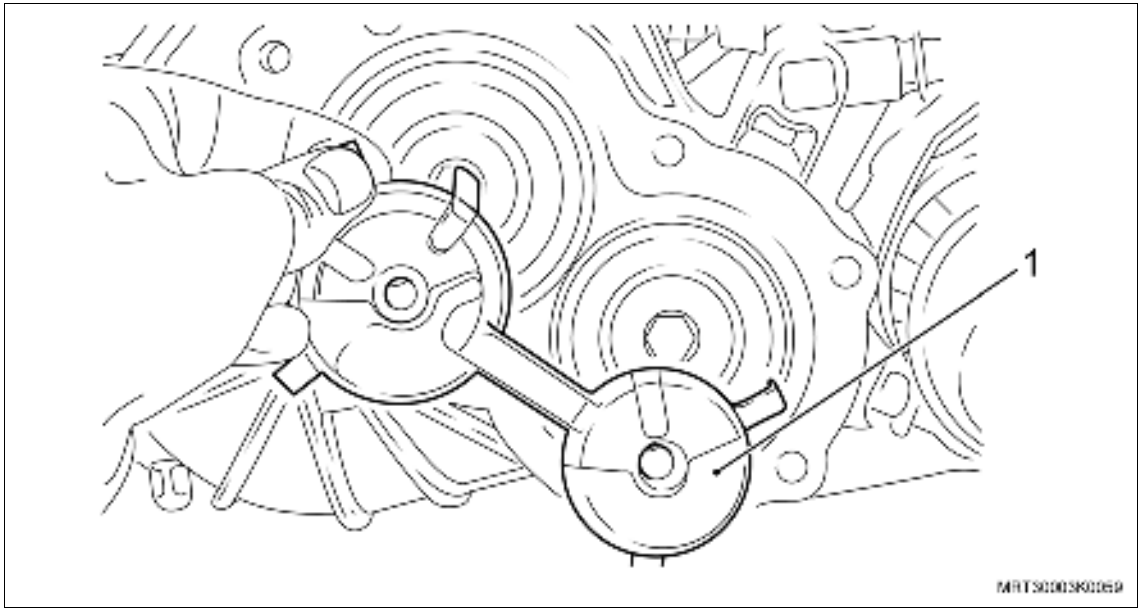
– Aplique en la tapa de la carcasa de la transmisión compuesto sellador, teniendo en cuenta que el área (1) debe quedar libre para el paso de aceite del tubo de fluido (2).





Instale o Conecte

1. El deflector de aceite (1).



Instale o Conecte

2. La tapa (2) de la carcasa de la transmisión con los tornillos de fijación (flechas) en la transmisión.

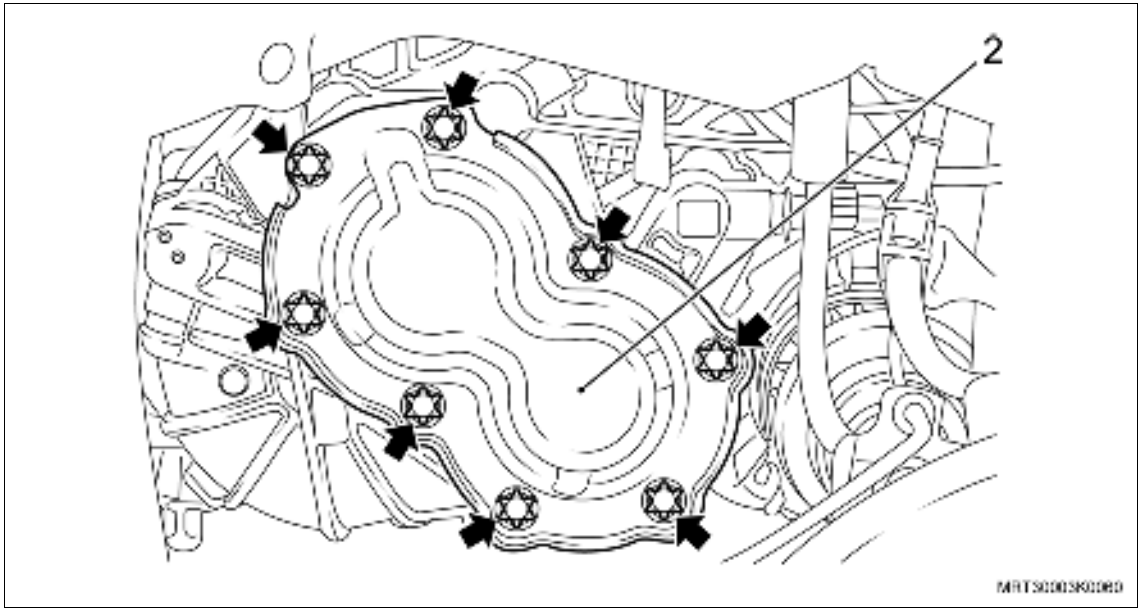
Apriete

– Los tornillos de fijación:
25 N.m (18 lbf.pie).

3. La rueda delantera izquierda.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la rueda:
110 N.m (81 lbf.pie).



Inspeccione

– Llene con fluido para transmisión e inspeccione el nivel, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (F23) – Inspeccionar y Llenar”.

Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
M-780668	Caballete rotatorio
M-840911-A	Cabo universal 300 mm para extractores e instaladores
T-9807674	Soporte de fijación de la transmisión
V-9307207	Martillo corredizo

Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".

Efectúe

a. Instale la herramienta especial T-9807674 en el soporte adaptador 3-9506289 y en el caballete rotario M-780668.

b. Instale la transmisión en la herramienta especial T-9807674.

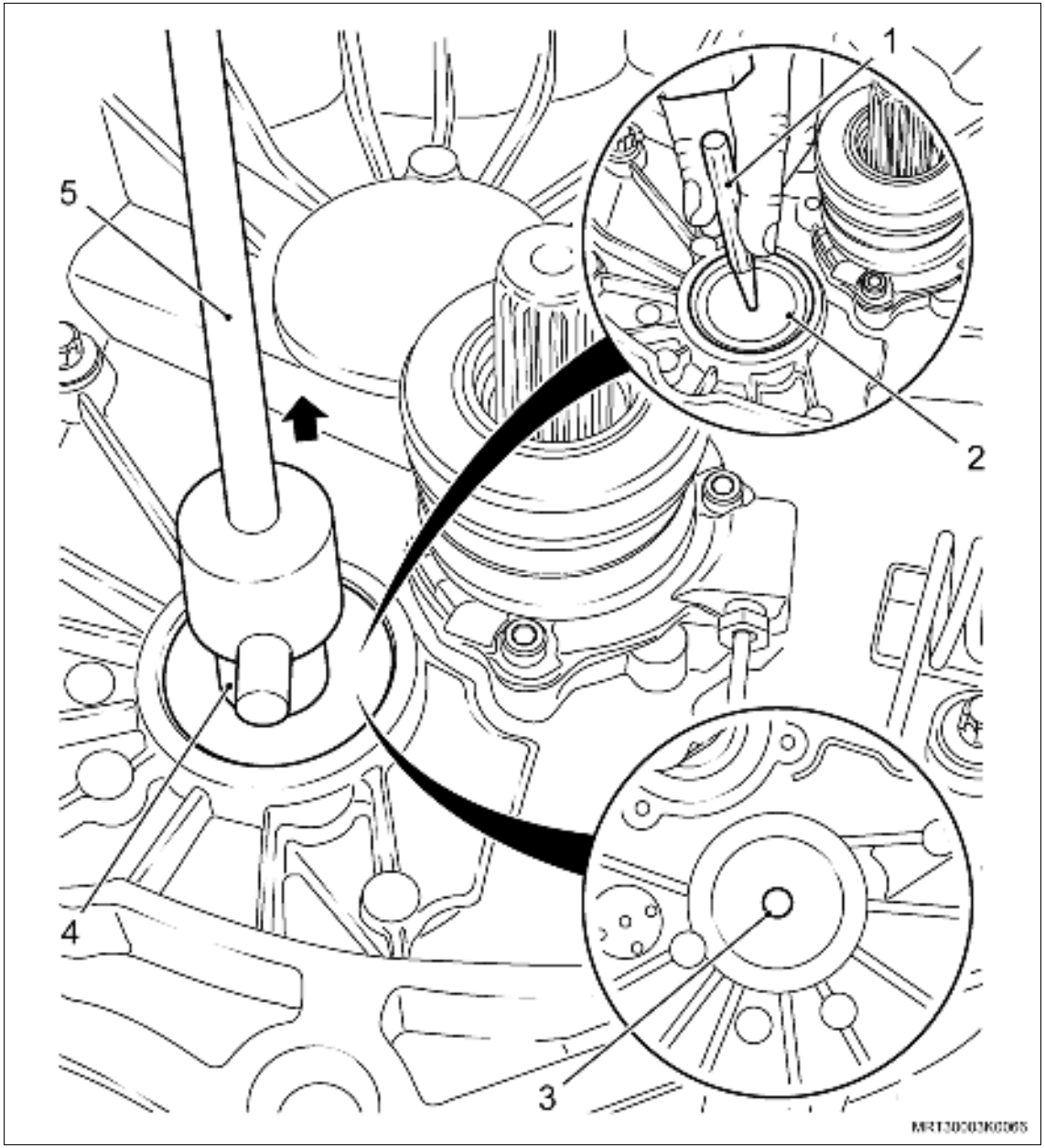
c. Haga un agujero (3) en el centro de la tapa del cojinete del eje loco (2) con un punzón apropiado (1).

d. Inserte la herramienta especial V-9307207 (5) y un extractor adecuado universal (4).

2. La tapa del cojinete del eje loco de la transmisión.
3. El deflector de aceite.

Limpie

– Todas las piezas.



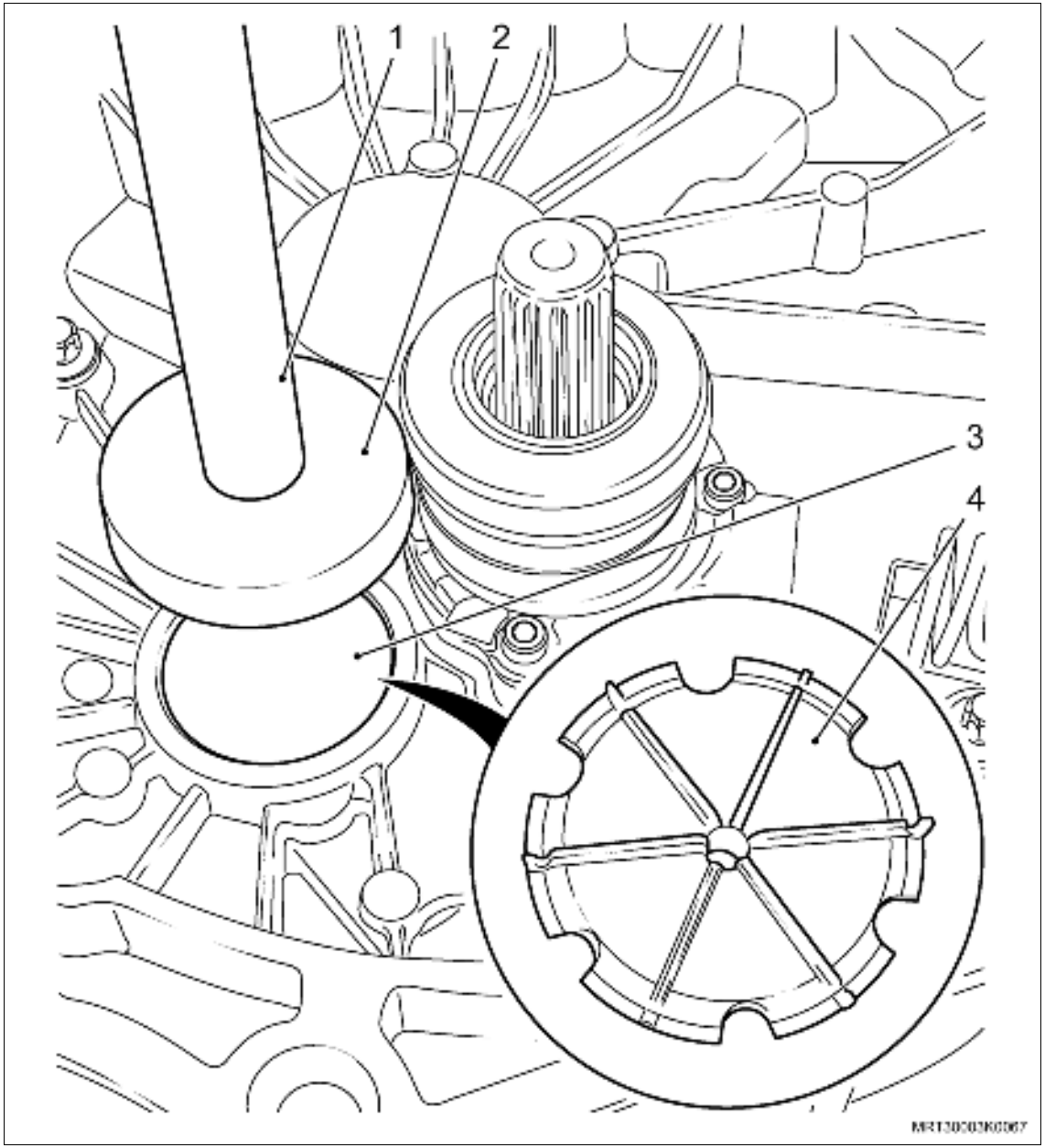
Instalación

Inspeccione

– El deflector de aceite (4), reemplácelo, si fuese necesario.

Instale o Conecte

1. El deflector de aceite (4).
2. La tapa del cojinete del eje loco (3) a ras de la transmisión, utilizando el cabo universal M-840911-A (1) y un instalador adecuado (2).

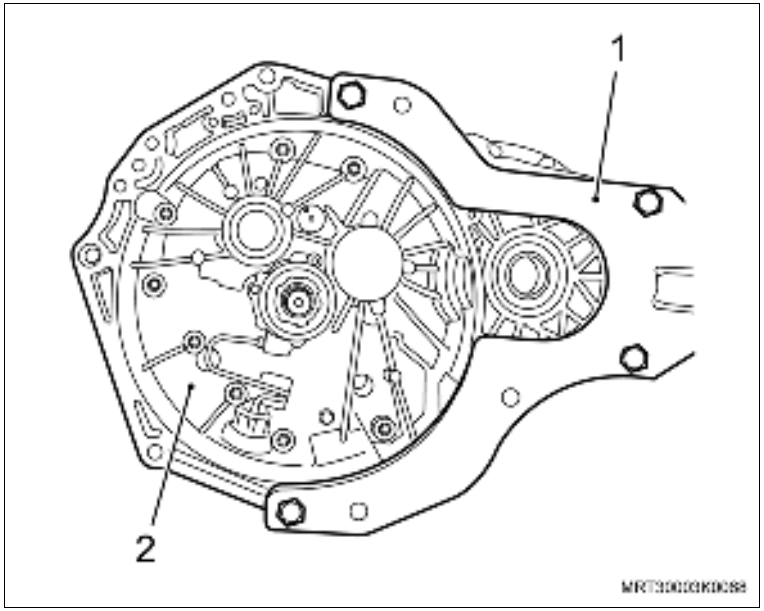


Instale o Conecte

Efectúe

a. Quite la transmisión (2) de la herramienta especial T-9807674 (1).

3. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

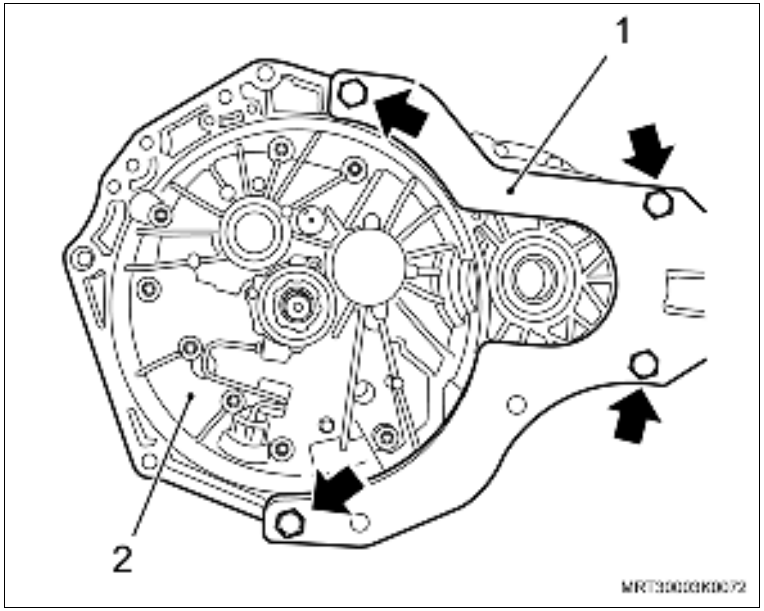
Herramientas especiales

3-9506289	Adaptador universal
J-810701	Instalador del sellador de los semiejes
M-780668	Caballete rotatorio
T-9807665	Instalador de sellador de árbol primario
T-9807674	Soporte de fijación de la transmisión
T-9907684	Dispositivo para instalar los cojinetes del tren de engranaje
T-9907685	Dispositivo para trabar el árbol primario
T-9907687	Dispositivo para trabar el conducto de lubricación
T-9907689	Dispositivo para trabar el conjunto de engranajes del árbol principal
V-9307207	Martillo corredizo

Atención

– En esta operación, la transmisión es desarmada y las piezas son inspecionadas separadamente en cuanto a daños y desgastes.

– No se debe quitar los tornillos de fijación de los ejes de la transmisión con dispositivo neumático de impulso o de impacto.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La transmisión, vea "Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".

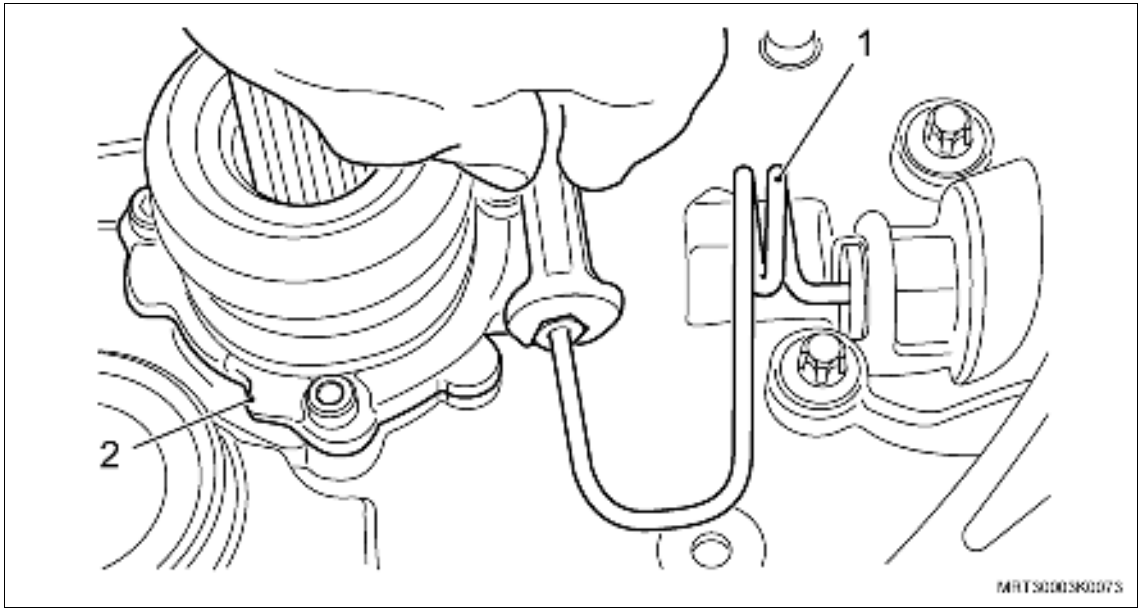
Efectúe

a. Fije la herramienta especialT-9807674 (1) en el adaptador 3-9506289 y posteriormente, en el caballete rotatorio M-780668.

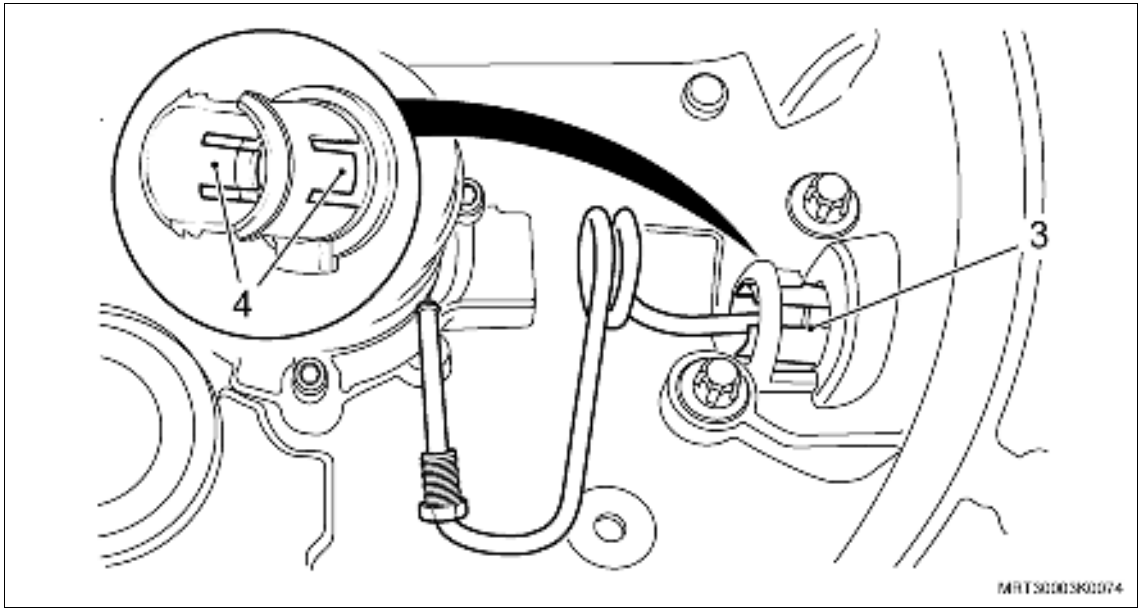
b. Fije la transmisión (2) en la herramienta especial T-9807674 (1), con los cuatro tornillos de fijación (flechas).

Quite o Desconecte

2. La línea de presión (1) del mecanismo de desembrague central (2).



3. La línea de presión del respectivo manguito retén (3). Para esto, afloje cuidadosamente las garras (4), utilizando un destornillador, forzando hacia afuera.
4. El manguito retén de la línea de presión y quítela.



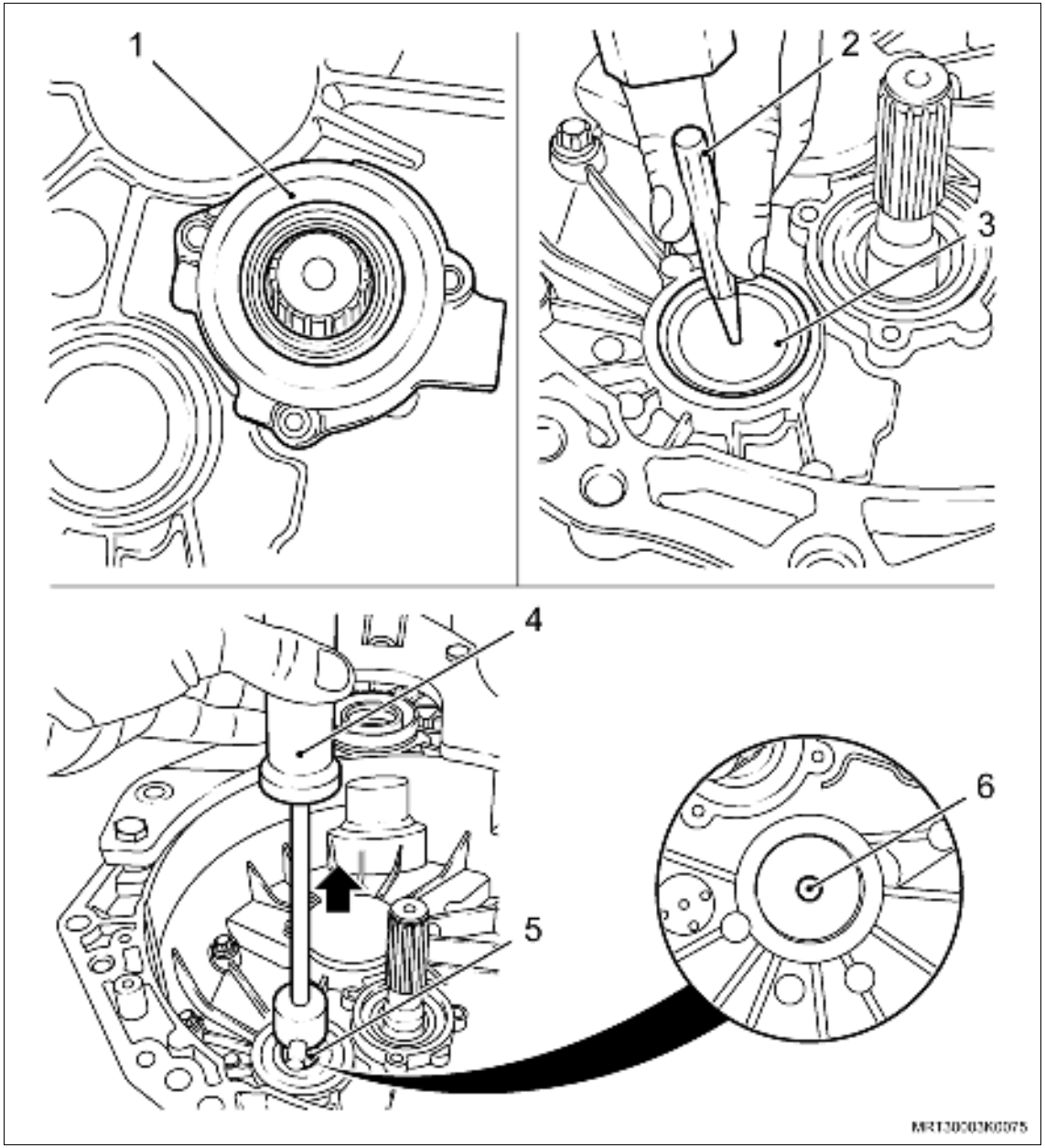
Quite o Desconecte

5. El actuador hidráulico del embrague (1) (3 tornillos de fijación).

Efectúe

a. Haga un agujero (6) en el centro de la tapa del eje loco (3), utilizando un punzón adecuado (2) y atornille la herramienta especial V-9307207 (4) y un extractor de terrajas universal adecuado (5).

6. La tapa.
7. El deflector de aceite.



Quite o Desconecte

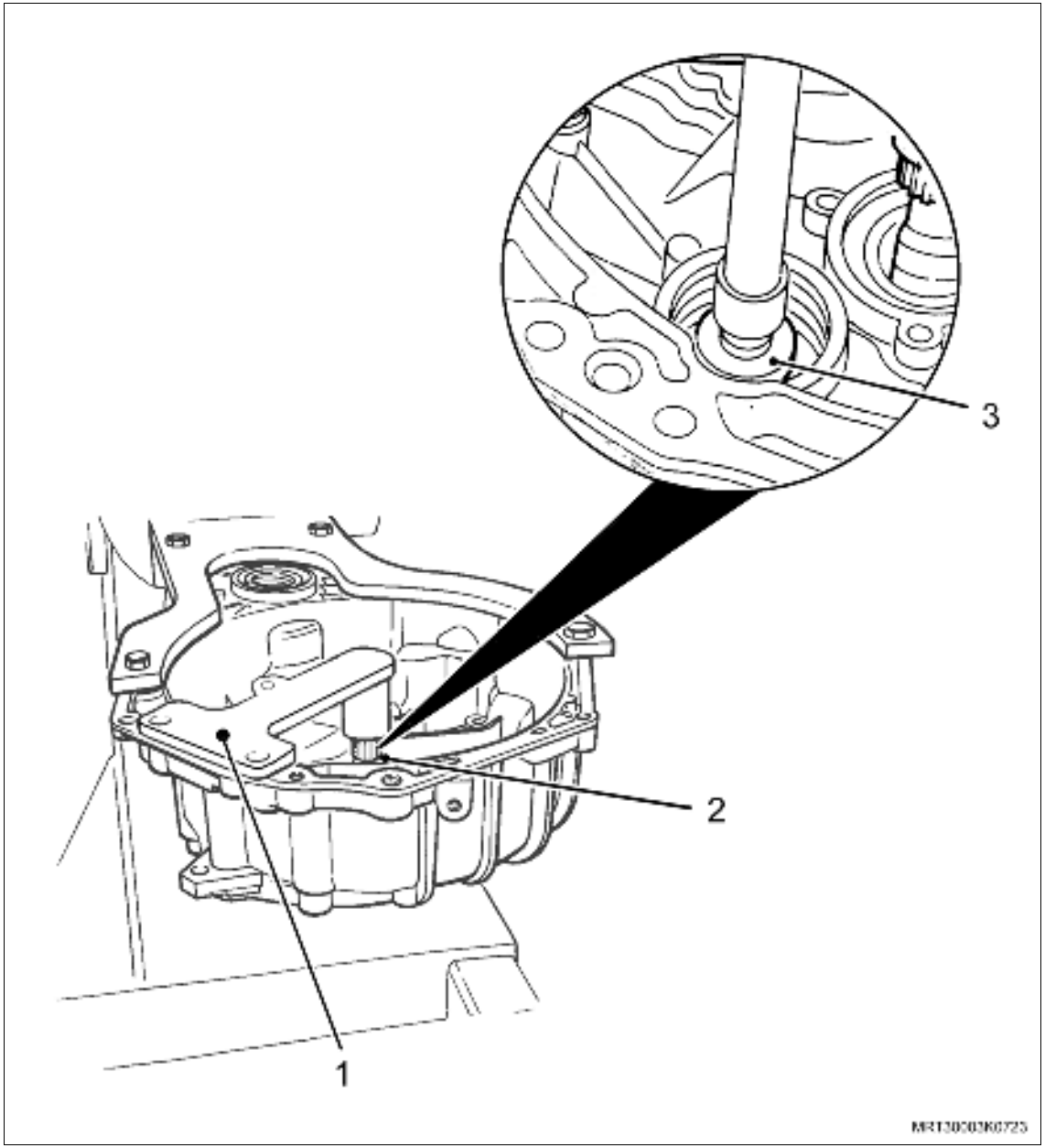
Efectúe

a. Engrane la marcha en el conjunto de mecanismo de cambios.

b. Trabe el árbol primario (2) con la herramienta especial T-9907685 (1).

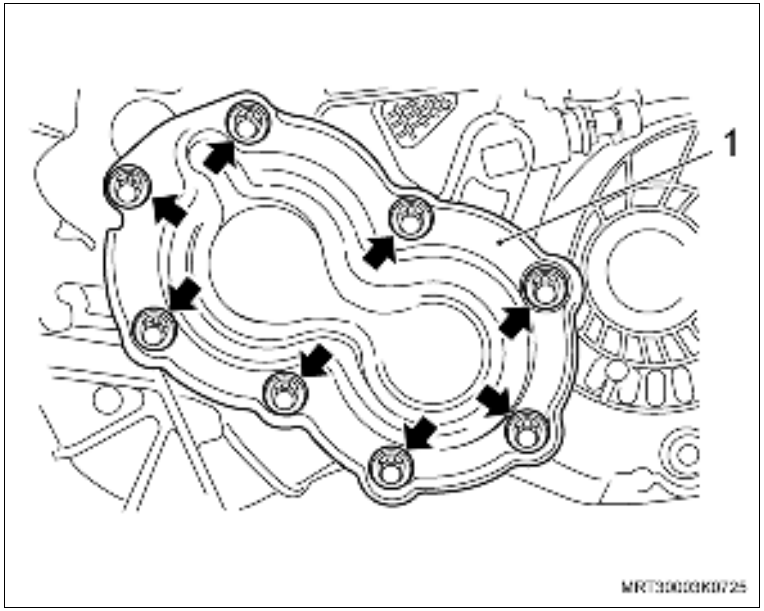
c. Afloje el tornillo del eje loco (3). Quite la herramienta especial T-9907685 (1).

d. Gire la transmisión 90º a la izquierda en la herramienta especial T-9807674 y M-780668.



Quite o Desconecte

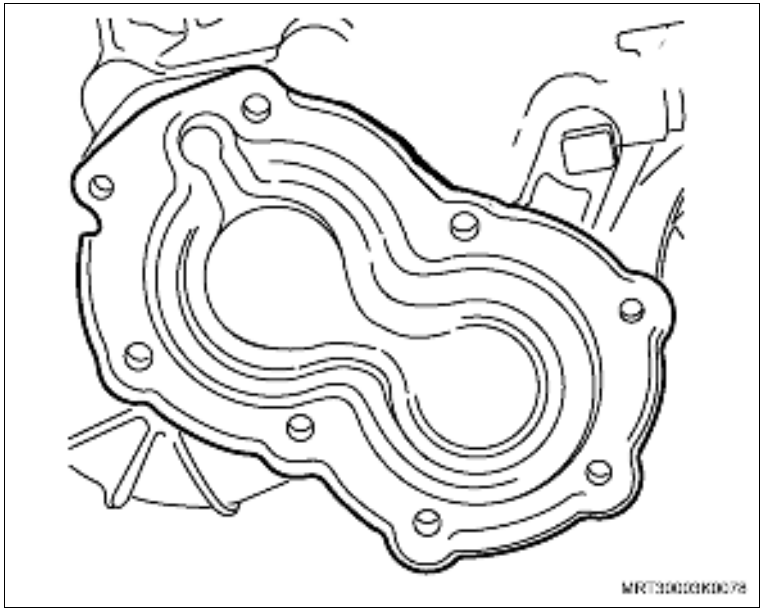
8. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa de la carcasa la transmisión (1).



9. La tapa de la carcasa de la transmisión.

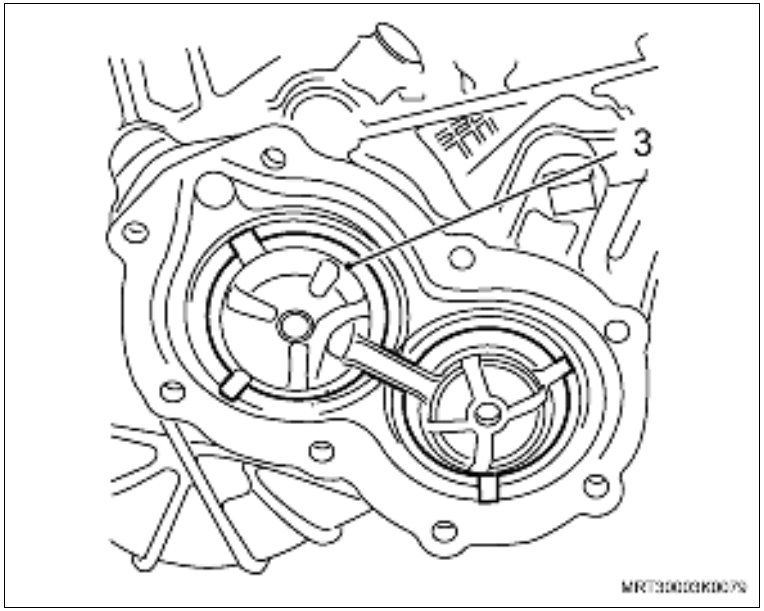
Información

– No dañe las superficies de sellado.



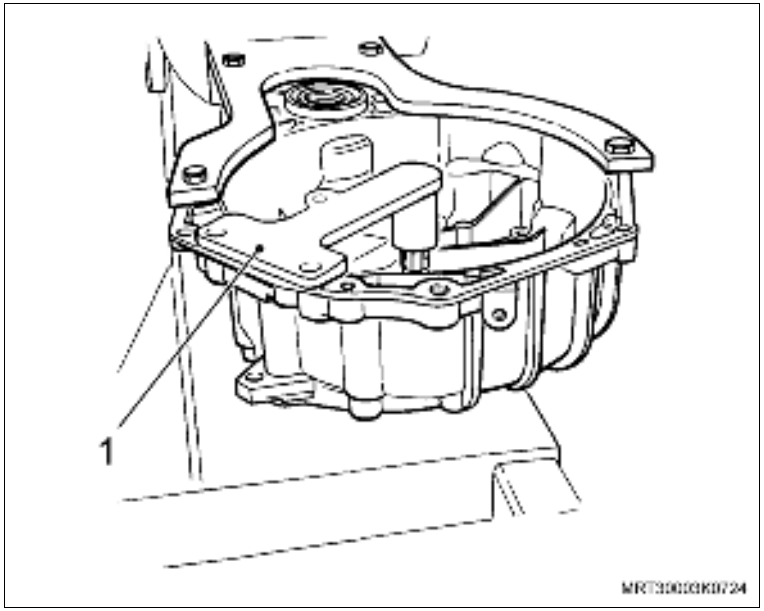
Quite o Desconecte

10. El deflector de aceite (3).



Efectúe

a. Trabe el árbol primario con la herramienta especial T-9907685 (1). Engrane la marcha.



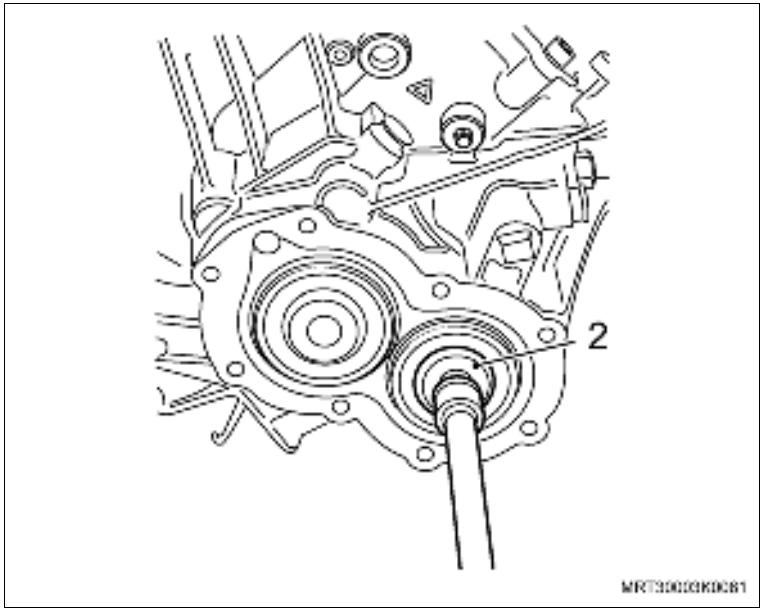
Quite o Desconecte

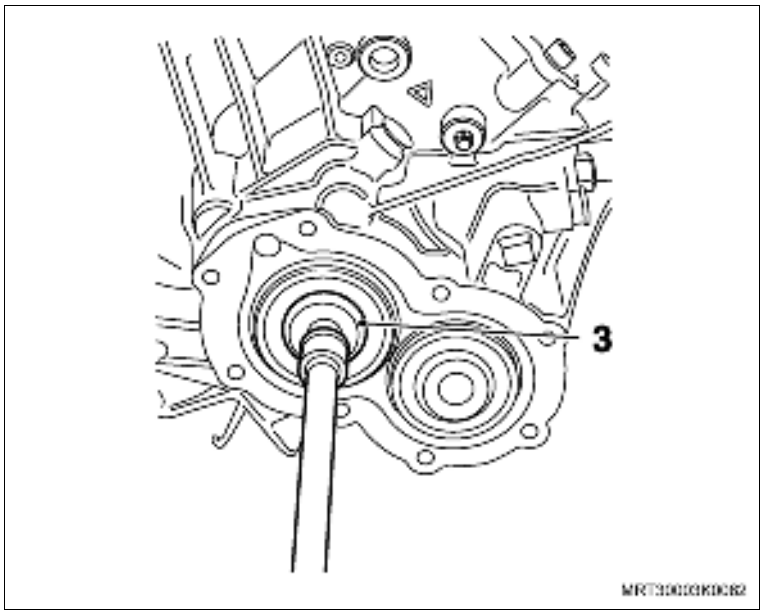
Efectúe

b. Afloje la unión del árbol principal (2) y del árbol primario (3) y quítelos.

c. Quite la herramienta especial T-9907685.

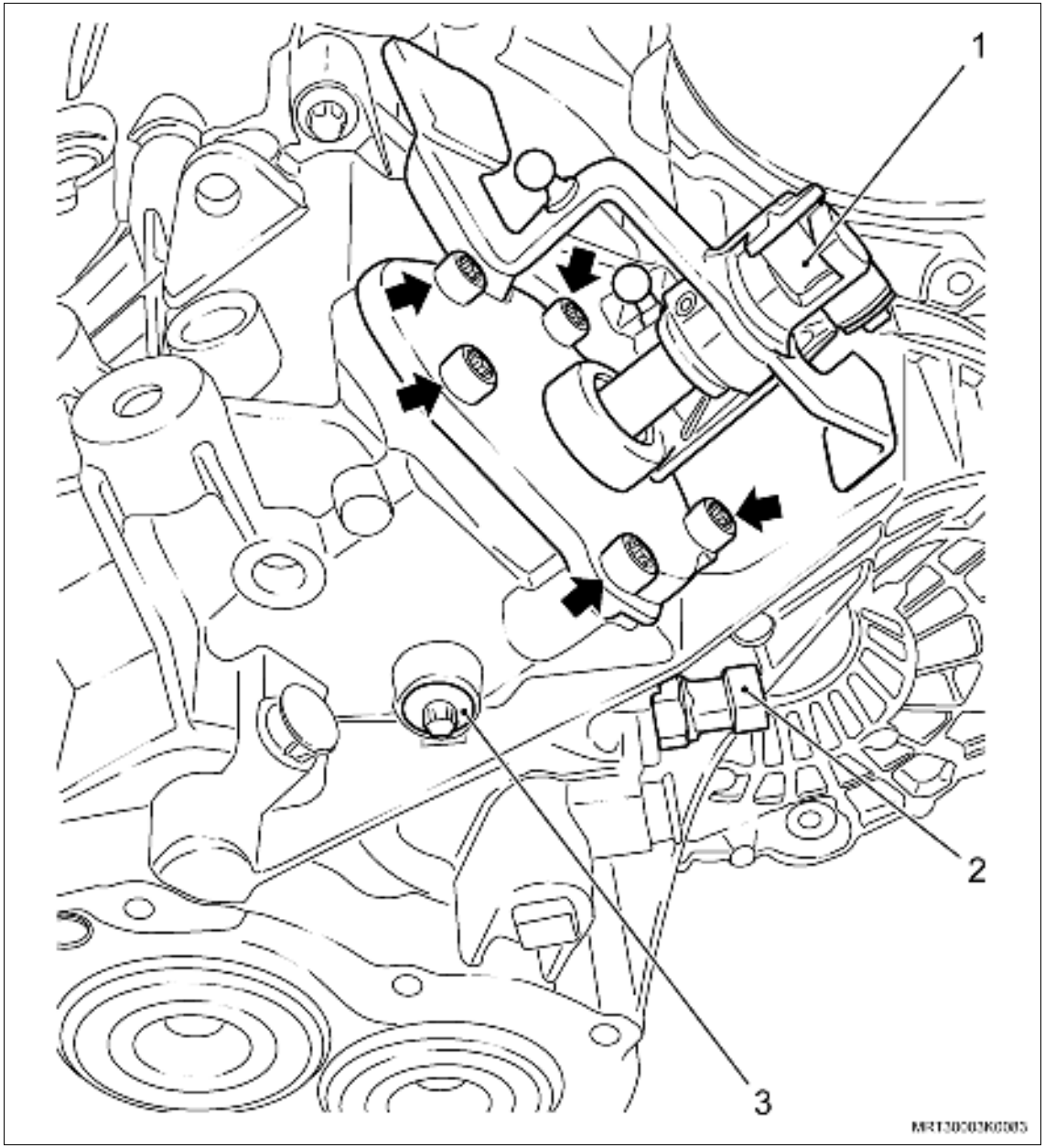
d. Ajuste la transmisión en neutro.





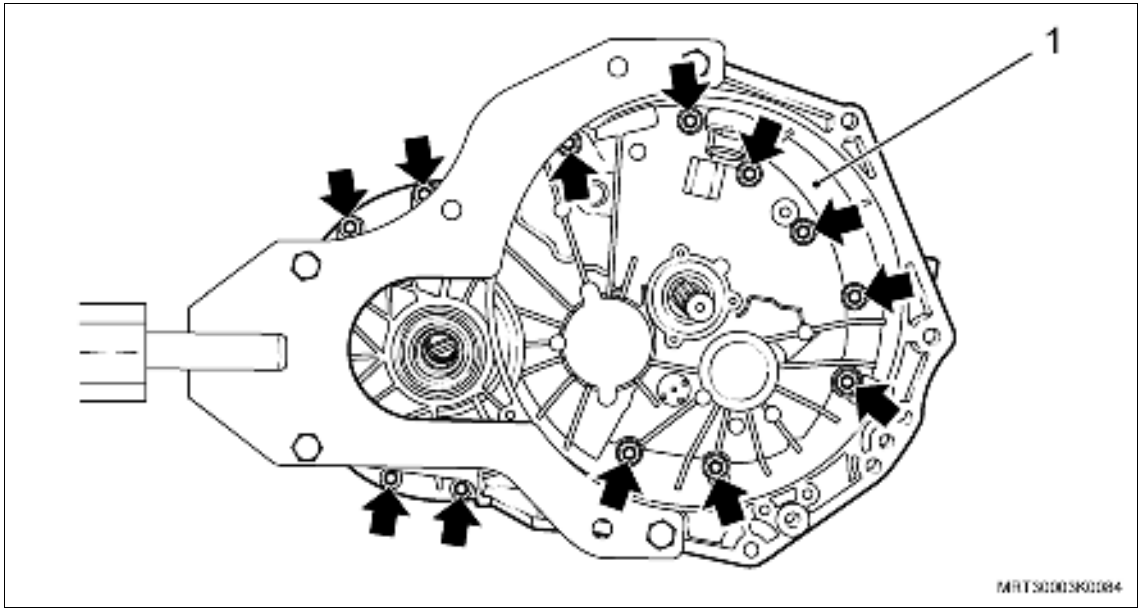
Quite o Desconecte

11. El tornillo de ajuste (3) del conjunto del mecanismo de cambio.
12. Los tornillos de fijación (flechas) y quite el conjunto del mecanismo de cambios (1).
13. El interruptor de las luces de marcha atrás (2).

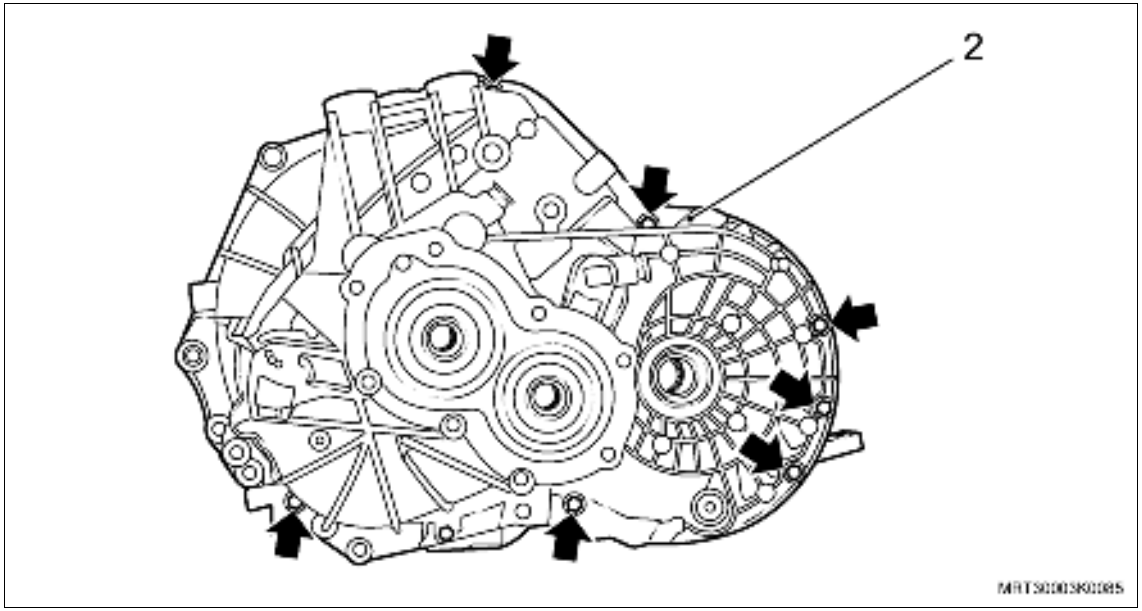


Quite o Desconecte

14. Los 12 tornillos de fijación (flechas) de la carcasa de la transmisión (1). Gire la transmisión 90º a la izquierda en el caballete rotatorio M-780668.



15. Los 7 tornillos de fijación (flechas) del conjunto de la carcasa del embrague y de la transmisión hacia afuera de la carcasa de la transmisión (2).



Quite o Desconecte

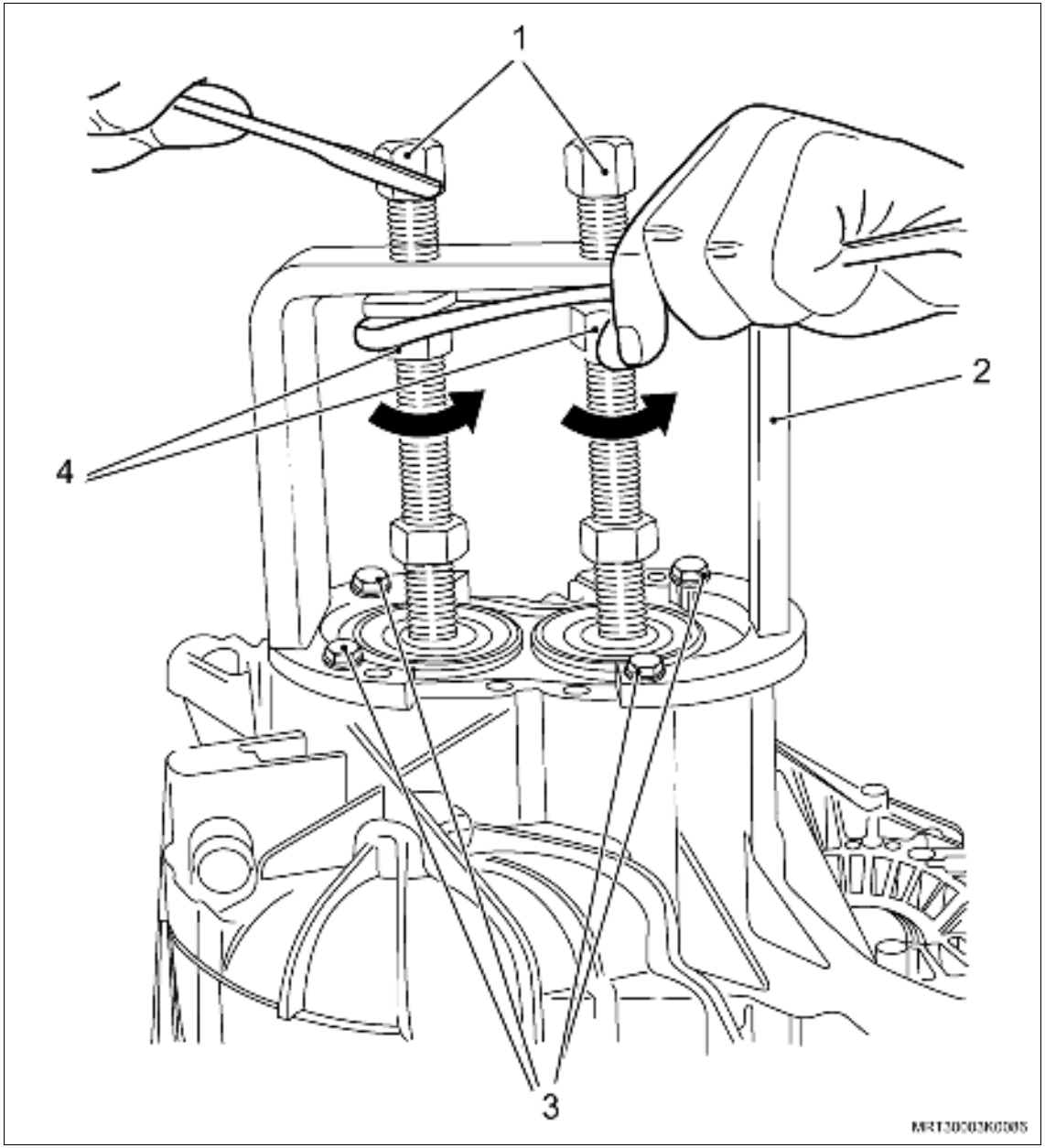
Efectúe

a. Fije la herramienta especial T-9907684 (2) con 4 tornillos de fijación (3) en la carcasa de la transmisión.

b. Instale los ejes de la herramienta en los árboles primario y principal. Gire las tuercas (4) en el sentido de las flechas y los ejes de la herramienta (1) en el sentido antihorario. Separe la carcasa del embrague de la carcasa de la transmisión.

16. La herramienta especial del árbol principal y de el árbol primario y la carcasa de la transmisión.

17. La carcasa del embrague de la carcasa de la transmisión.



Quite o Desconecte

Atención

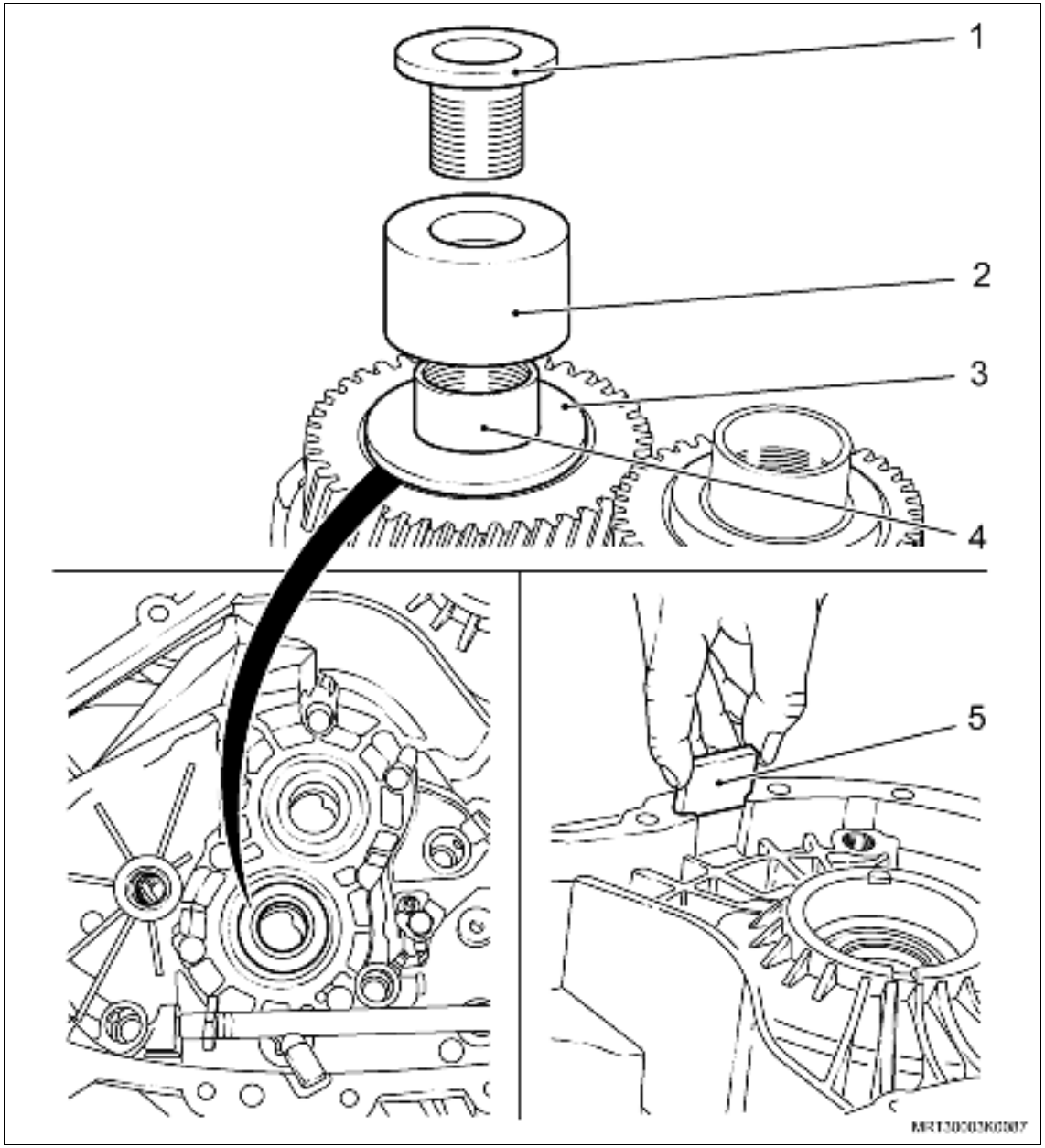
– Asegúrese de que la arandela de fricción del árbol de la transmisión (3) no quede dentro de la carcasa de la transmisión.

– Resortes, bolas y bloques deslizantes de sincronización no se pueden obtener separadamente. En caso de que fuesen perdidos, reemplace el árbol primario.

Efectúe

– Fije la herramienta especial T-9907689 (2) en el árbol primario (4), utilizando un tornillo de fijación (1), para evitar que el conjunto del engranaje de sincronización de 3ª y 4ª caiga.

18. Quite los imanes (5) y límpielos.



Quite o Desconecte

Atención

– En caso de que el conjunto del engranaje de sincronización de 3ª y 4ª caiga, ármelo como sigue:

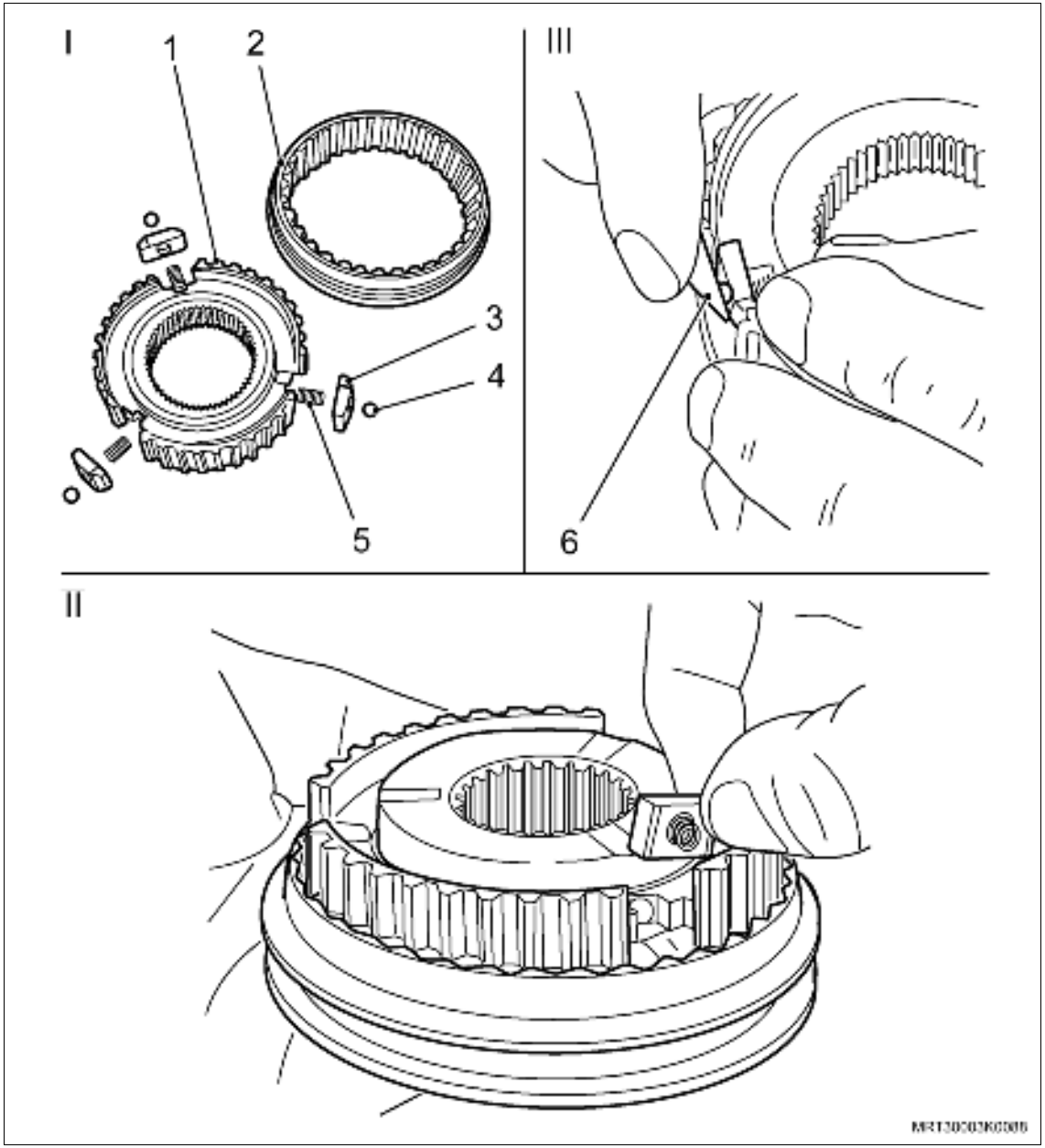
I 1. Engranaje de sincronización
2. Manguito de cambios
3. Bloque deslizante
4. Bola
5. Resorte

II Fije el árbol de la transmisión en un tornillo de banco con mordazas protectoras blandas.

Instale el collar de cambios del engranaje de sincronización completamente.

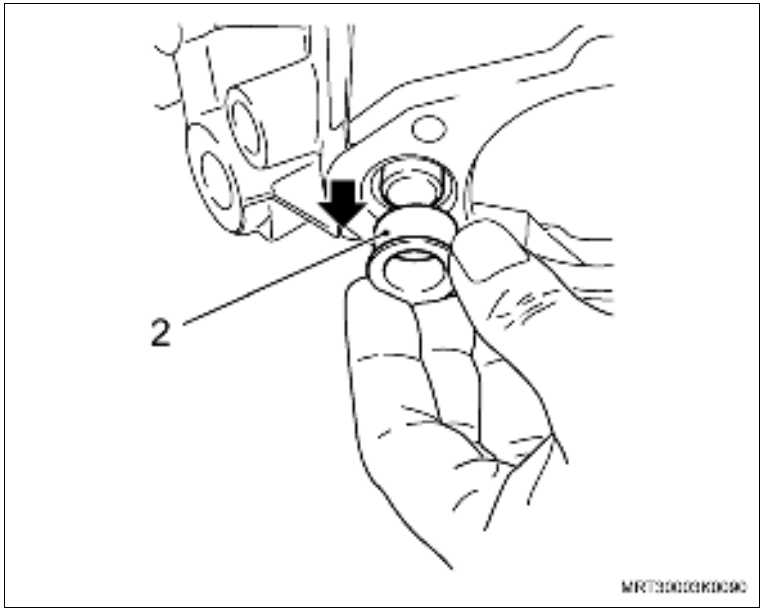
Inserte el bloque deslizante con el resorte en el engranaje de sincronización.

III Instale la bola en el bloque deslizante, utilizando un destornillador (6), tire el collar de cambios hacia arriba. Con los bloques deslizantes remanentes, proceda como sigue, pero no presione el collar de cambios completamente hacia atrás, pues los bloques deslizantes que ya están instalados pueden saltar hacia afuera nuevamente. Fije el conjunto del engranaje de sincronización con la herramienta especial adecuada e inspeccione si el collar de cambios está acoplado en las dos posiciones de marcha (3ª y 4ª).

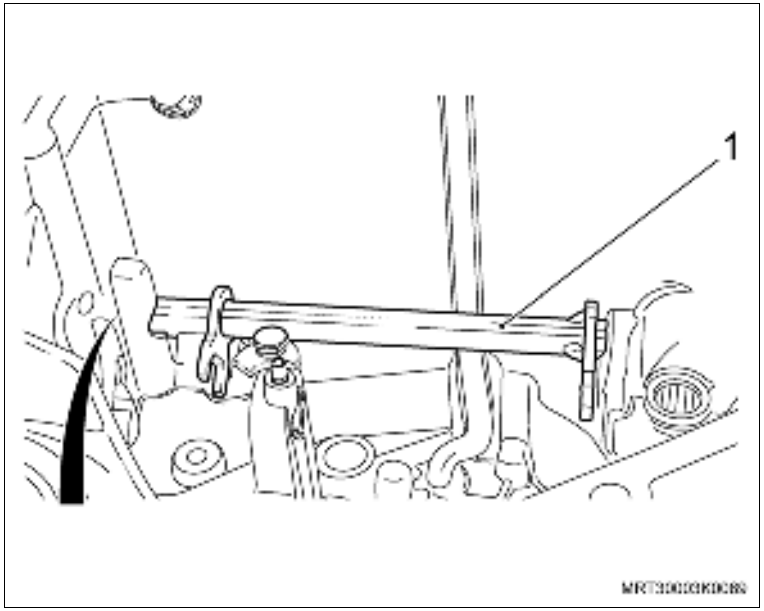


Quite o Desconecte

19. El manguito de la guía del eje de la palanca de cambios (2), hacia afuera de la carcasa de la transmisión por la parte interior y quítela.

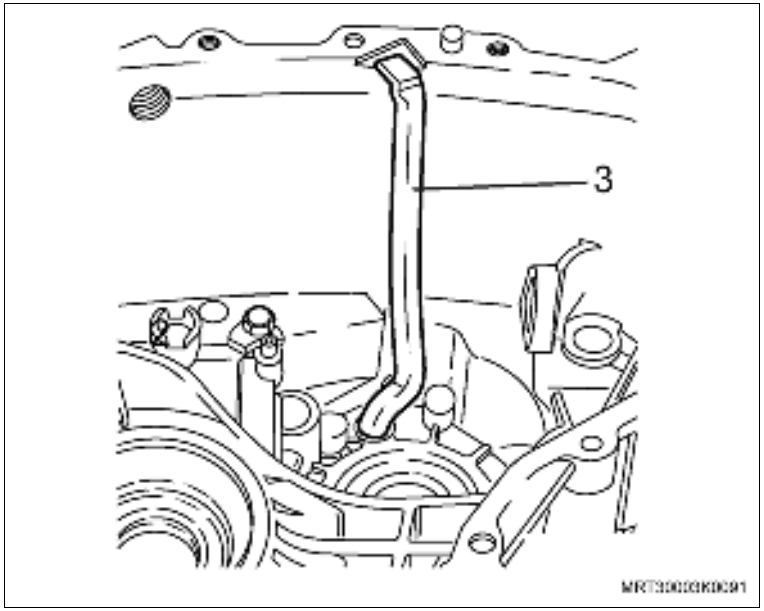


20. El eje de la palanca de cambios (1) hacia afuera de la carcasa de la transmisión.



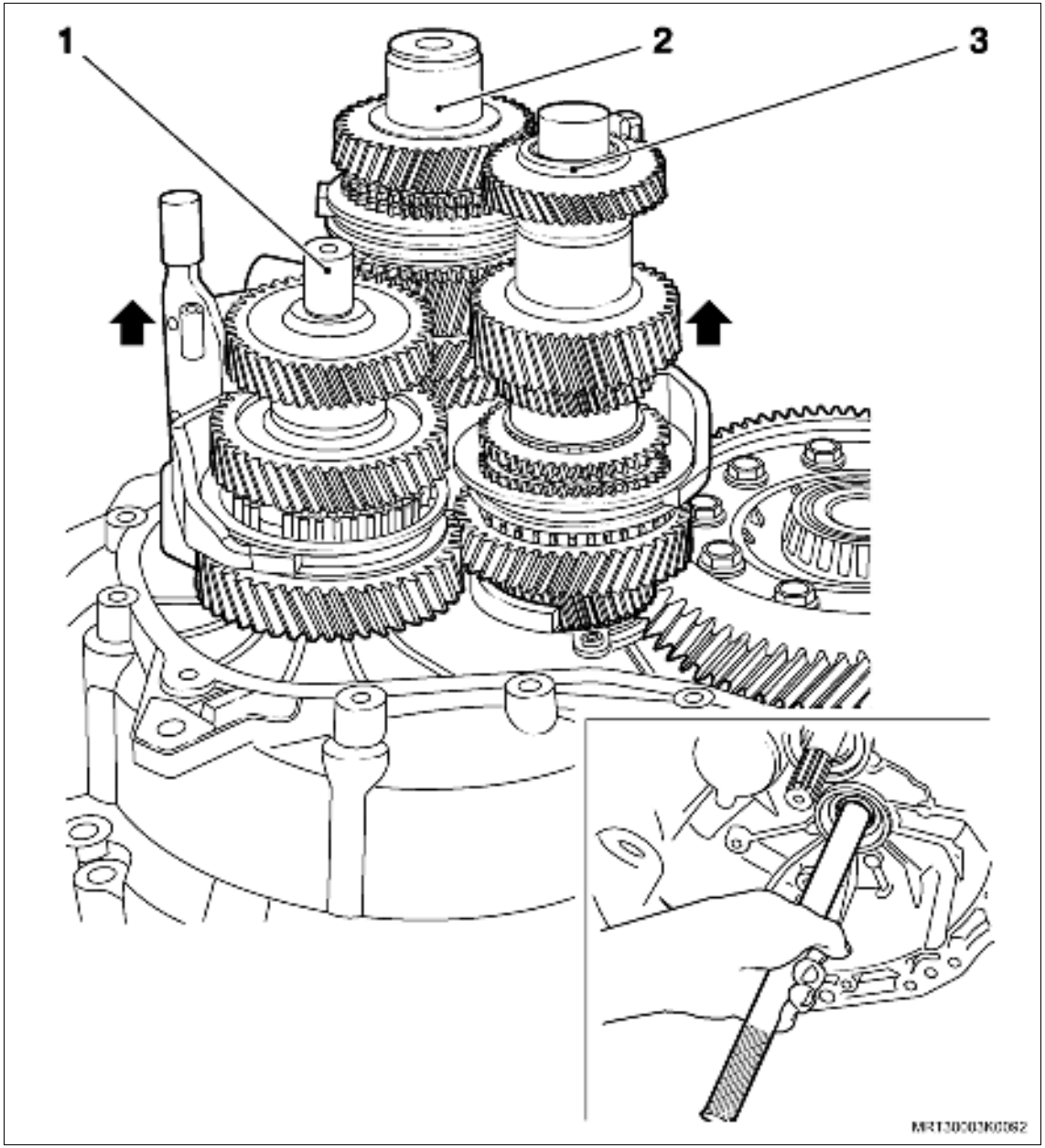
Quite o Desconecte

21. El tubo de fluido (3) hacia afuera de la carcasa de la transmisión.



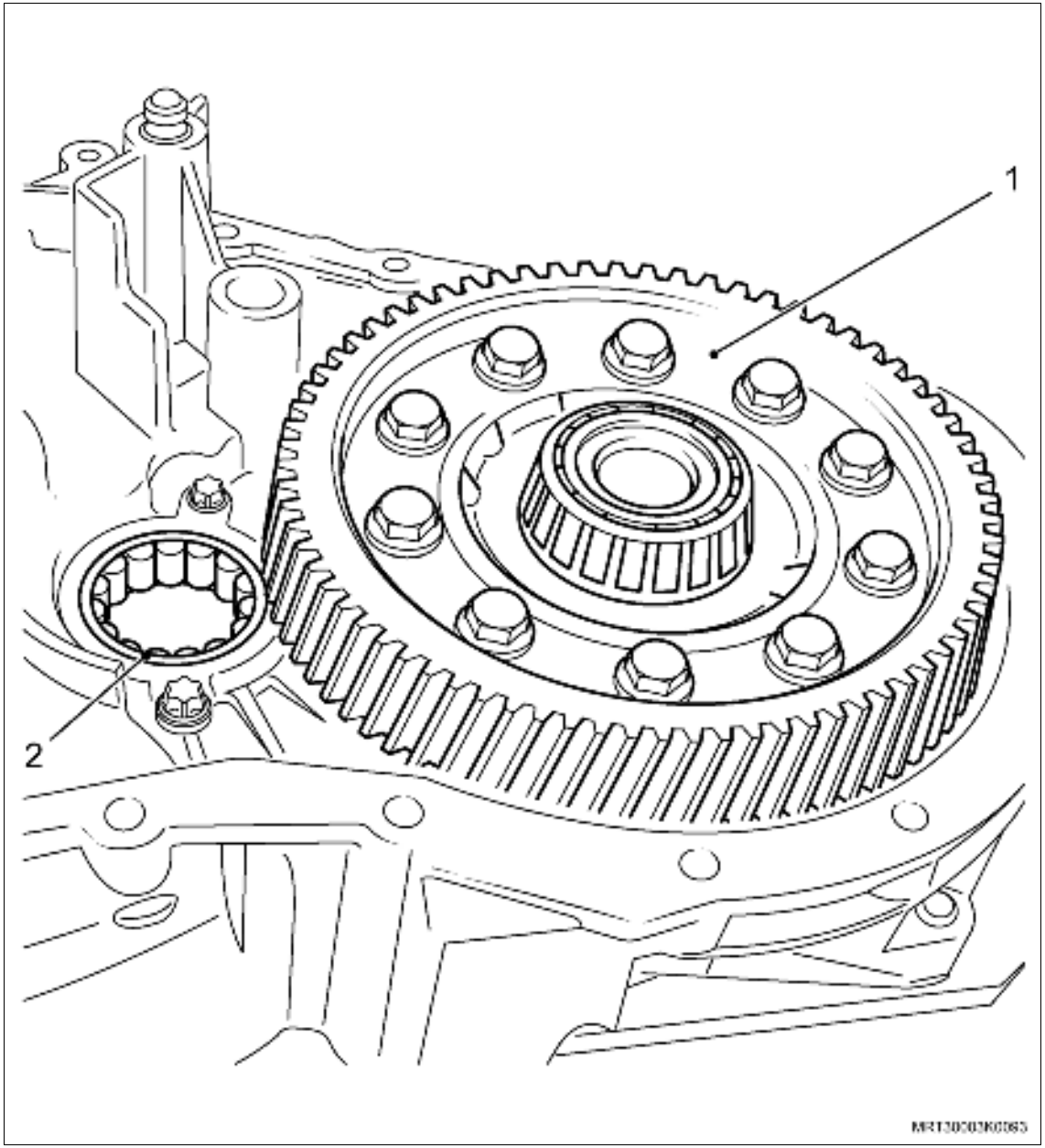
Quite o Desconecte

22. El conjunto del árbol principal (3), eje loco (1) y árbol primario (2) con lasrespectivas horquillas de cambio hacia afuera de la carcasa del embrague. Para esto, quite el eje intermedio de accionamiento con la herramienta especial junto con una palanca adecuada en el cojinete del eje intermedio en la carcasa del embrague, mientras un segundo mecánico, fija el conjunto del árbol principal, eje loco y árbol primario con las respectivas horquillas de cambio.



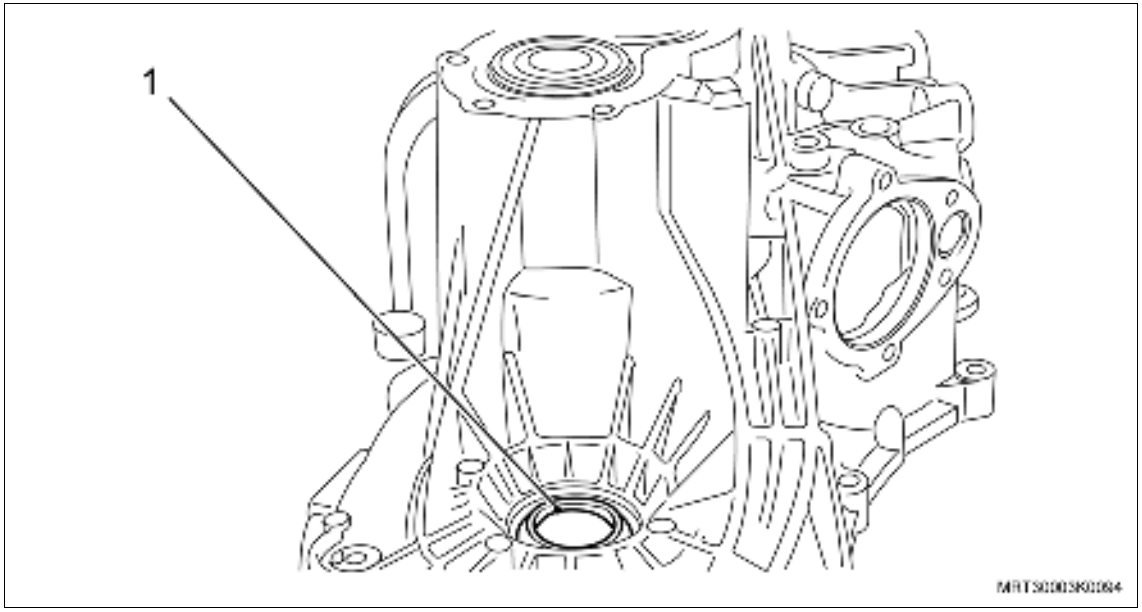
Quite o Desconecte

23. El diferencial (1) de la carcasa de la transmisión.
24. El cojinete de rodillos del árbol principal(2).
25. El cojinete del árbol principal y del árbol primario de la carcasa del embrague, vea "Cojinetes del Árbol Principal y/o Árbol Primario en la Carcasa de la Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".



Quite o Desconecte

26. Ambos anillos selladores (1) del semieje de la carcasa del embrague y de la carcasa de la transmisión con un destornillador grande.



Limpie

– Todas las haces de sellado y todas las piezas de la transmisión.

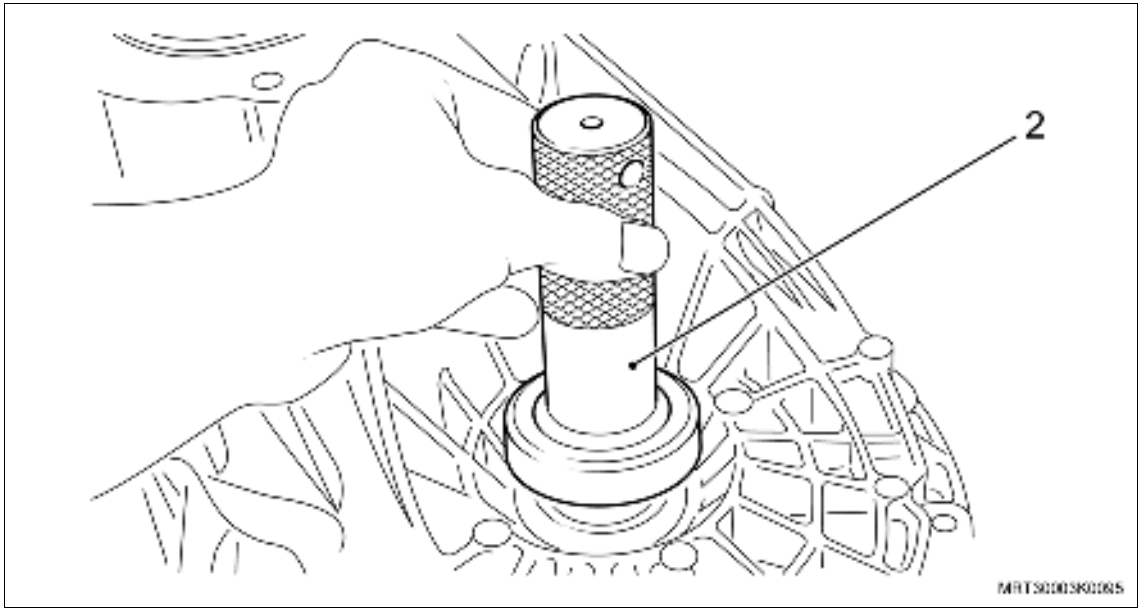
Inspeccione

– Todas las haces de sellado y todas las piezas de la transmisión en cuanto a daños, reemplácelas, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. Ambos anillos selladores del semieje en la carcasa del embrague y en la carcasa de la transmisión con la herramienta J-810701 (2).



Instale o Conecte

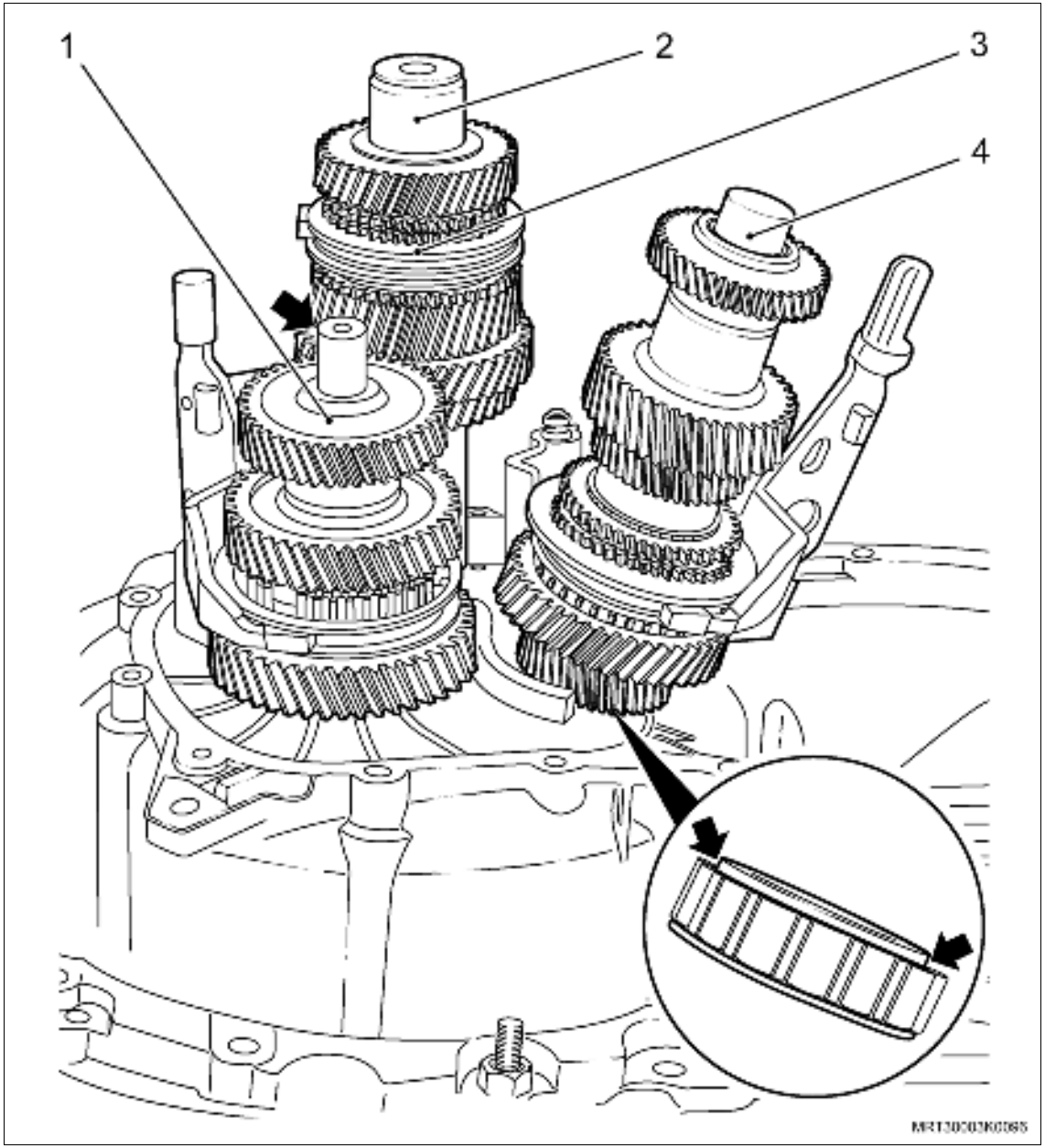
Efectúe

a. Inserte el cojinete de rodillos del árbol principal. El collar (flecha) está vuelto hacia la carcasa la transmisión. Instale los conjuntos del árbol principal (4), eje loco (1) y árbol primario (3) en la carcasa de la transmisión con las respectivas horquillas de cambio. Para esto, instale el eje intermedio (flecha) en el respectivo cojinete en la carcasa de la transmisión, utilizado un martillo plástico y con ajuda de un segundo mecánico. El asentamiento del eje, de las horquillas de cambio y el encaje del conjunto en la carcasa de la transmisión se debe inspeccionar continuamente, para evitar daños a los componentes. Separe la herramienta especial (2) cuando todos los ejes estuviesen asentados en la carcasa de la transmisión. No mueva el manguito de cambios.

Información

– Para la operación a continuación, el diferencial, tubo de fluido, imán y el eje de la palanca de cambios no están instalados y el sellador de superficie no es aplicado.

b. Ponga en posición la carcasa de la transmisión en la carcasa del embrague. El árbol principal y el árbol primario deben quedar acoplados en los respectivos cojinetes de la carcasa de la transmisión. El eje intermedio y las horquillas de cambios deben quedar asentados en los cojinetes de empuje ubicados en la carcasa de la transmisión.



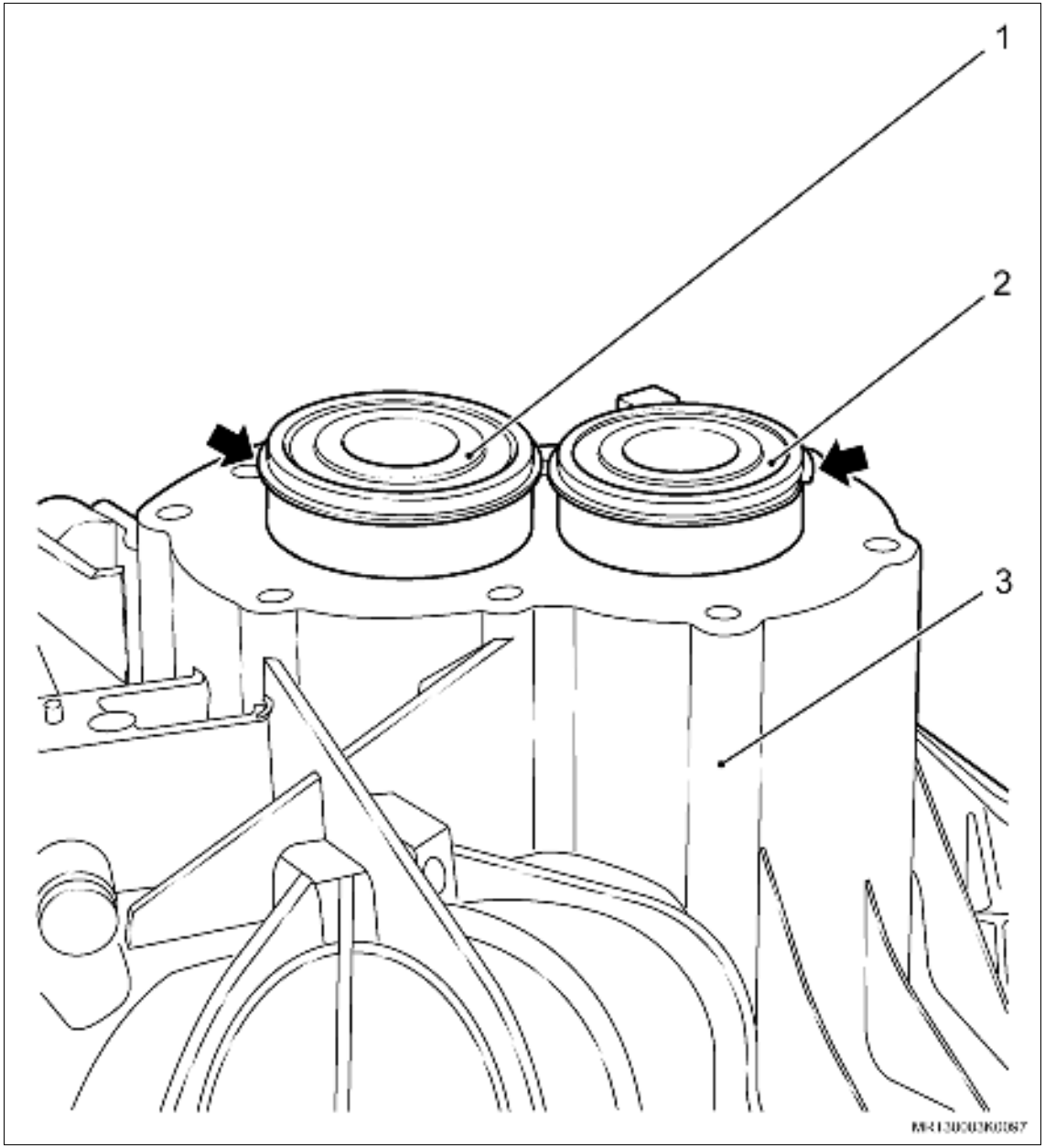
Instale o Conecte

2. Ponga en posición los cojinete del árbol primario (1) y del árbol principal (2) en la carcasa de la transmisión (3).

Información

– Los anillos retenedores del cojinete (flechas) no se deben separar de los cojinetes.

– En caso de que no fuese posible armar los anillos retenedores con los cojinetes instalados, al reemplazar el cojinete del árbol principal, es extremadamente importante que la operación "Cojinete del Árbol Principal y/o Árbol Primario en la Carcasa de la Transmisión (F23) – Quitar e Instalar" sea seguida.



Instale o Conecte

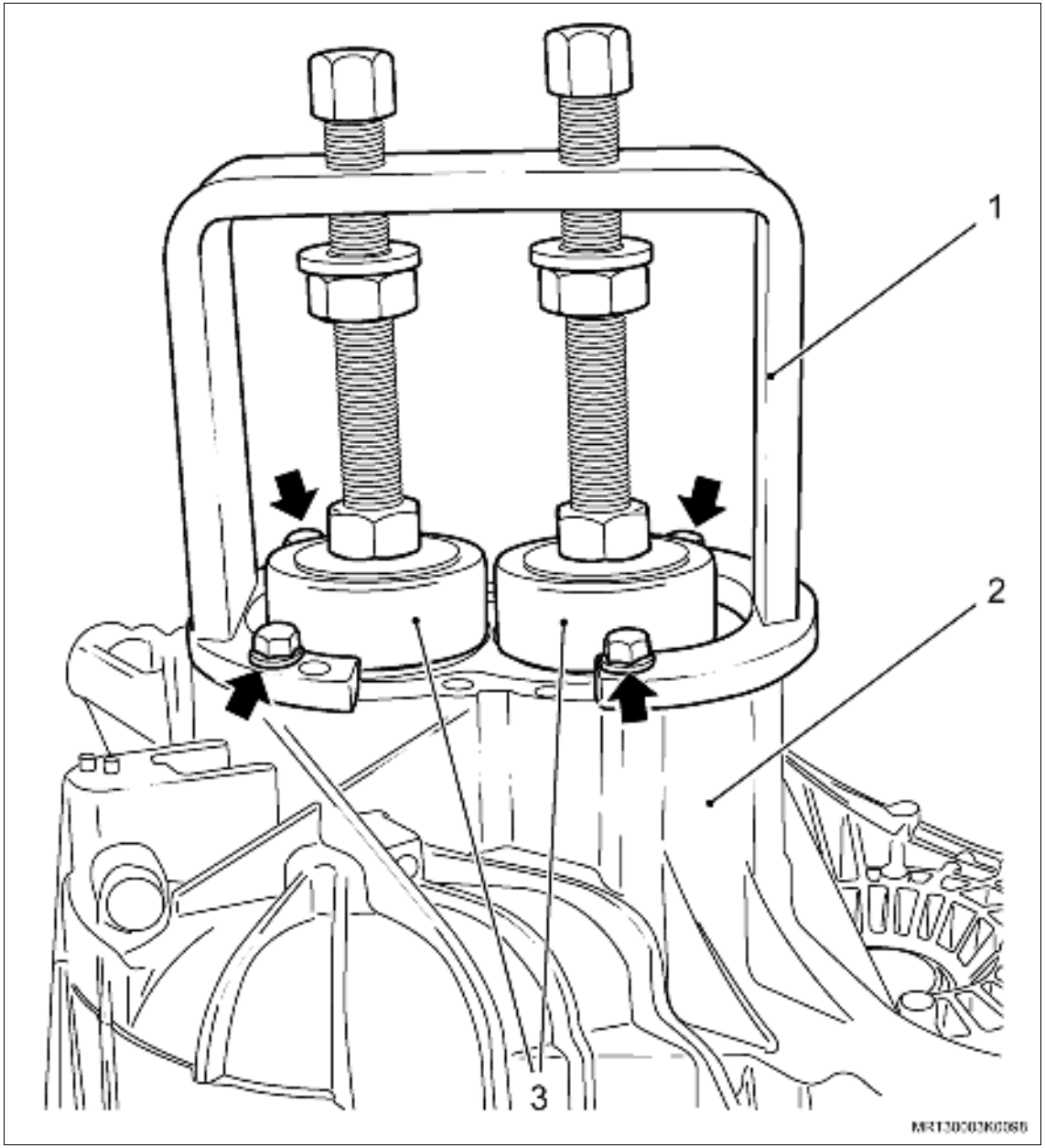
Efectúe

a. Fije la herramienta especial T-9907684 (1) con las piezas de empuje (3) y los 4 tornillos de fijación (flechas) en la carcasa de la transmisión (2).

Atención

– En la próxima etapa de la operación, el árbol principal y el árbol primario son insertados dentro del respectivo cojinete en la carcasa de la transmisión y de esta manera la carcasa de la transmisión es combinada con la carcasa del embrague. No fuerce. Si fuese necesario forzar excesivamente al acionar la herramienta especial, separe la carcasa de la transmisión de la carcasa del embrague nuevamente y compruebe la posición del eje y de las horquillas de cambio.

– Repita la operación.



Instale o Conecte

Efectúe

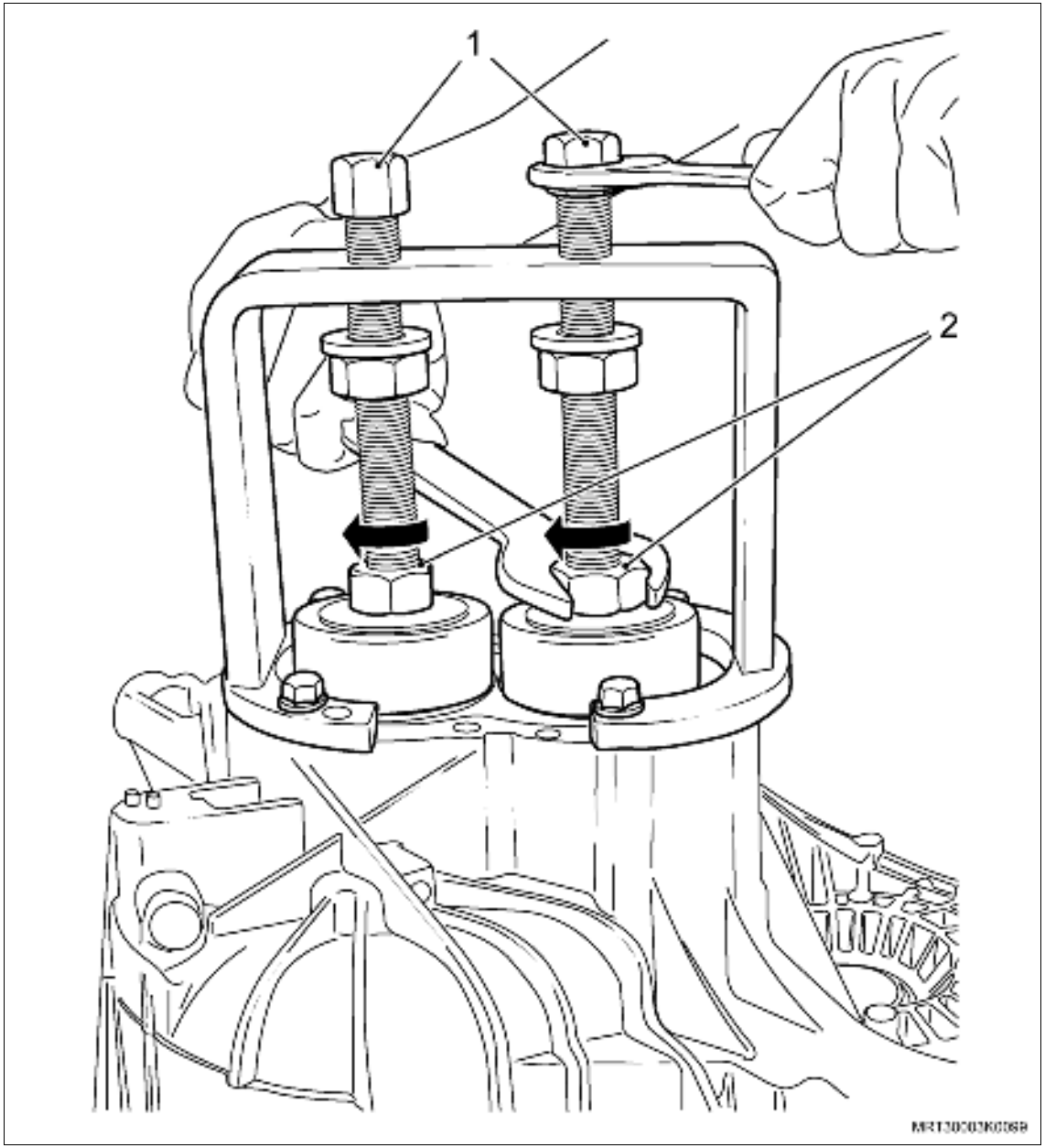
a. Atornille los ejes de la herramienta en el árbol primario y árbol principal. Gire las tuercas (2) en el sentido de las flechas y gire los ejes de la herramienta (1) en el sentido antihorario. Inserte el árbol principal y el árbol primario uniformemente en los respectivos cojinetes en la carcasa de la transmisión e instale este último en la carcasa del embrague.

b. Quite la herramienta especial T-9907684 de la transmisión.

Información

– Si los anillos retenedores de los dos cojinetes del eje no quedan apoyados en la carcasa de la transmisión, instale ambos cojinetes golpeando ligeramente junto con la herramienta especial y el martillo plástico hasta que queden asentados en los anillos retenedores de la carcasa de la transmisión.

c. Ajuste ambos tornillos de fijación para facilitar la instalación.



Instale o Conecte

Efectúe

a. Fije el alojamiento de la transmisión y el respectivo conjunto con 4 tornillos de fijación.

b. Gire la transmisión 180º, en el caballete rotatorio M-780668.

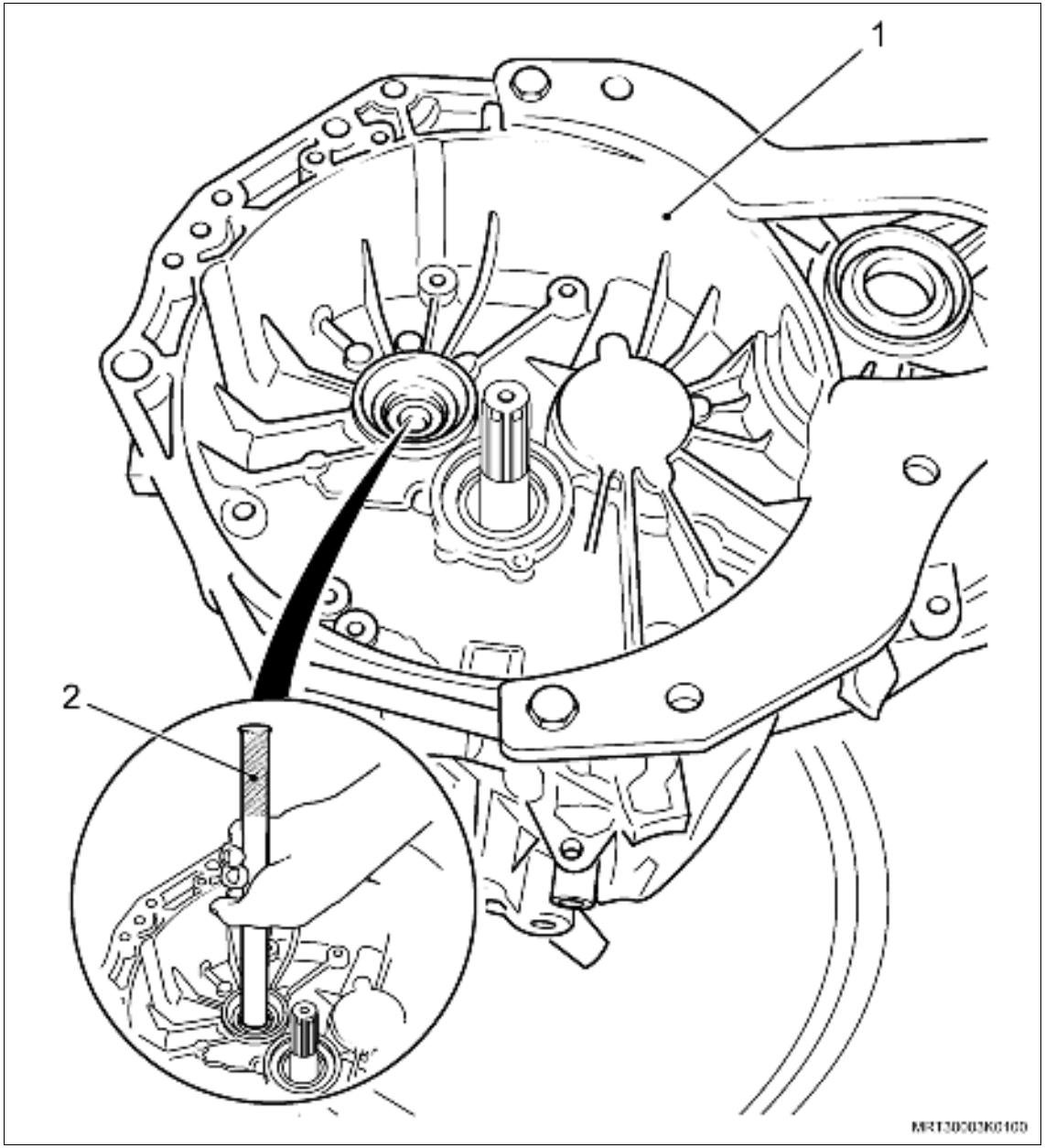
c. Quite los tornillos de fijación.

d. Mantenga la carcasa de la transmisión en la posición (2º mecánico). Quite el eje loco de la carcasa la transmisión (1), utilizando un extractor de pernos adecuado (2).

e. De esta manera, la carcasa de la transmisión y del embrague son separadas una de la otra.

f. Instale la carcasa de la transmisión en la lateral del tornillo de banco.

g. Apoye la carcasa de la transmisión con un trozo de madera adecuado.



Instale o Conecte

3. El diferencial (1) en la carcasa de la transmisión.
4. El tubo de fluido (5), utilizando la herramienta especial T-9907687 para que lo fije en la carcasa.
5. El eje de la palanca de cambios (4).
6. El manguito de la guía del eje de la palanca de cambios (3).

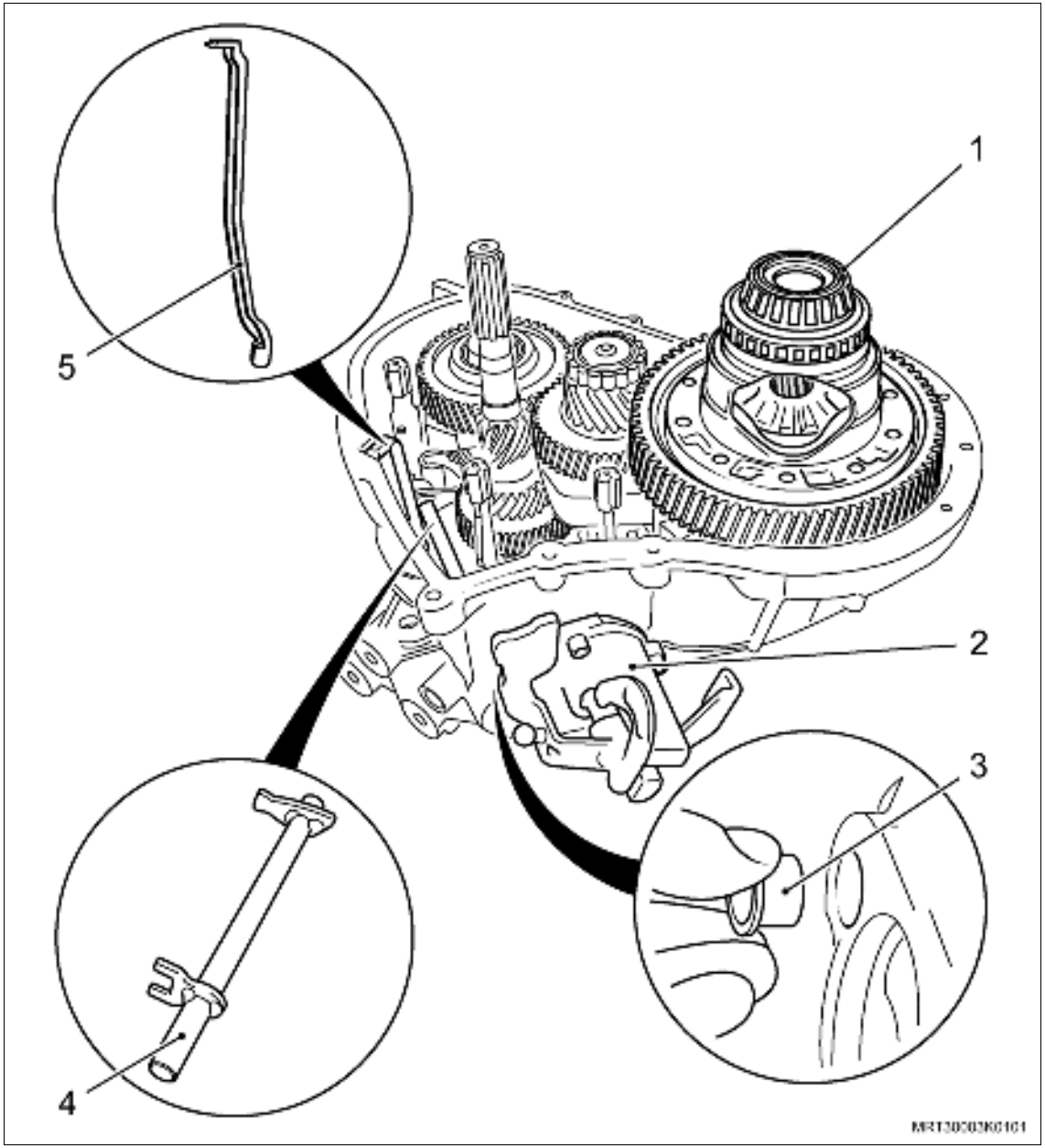
Efectúe

– Aplique compuesto sellador en el conjunto del mecanismo de cambios. Inserte el conjunto del mecanismo de cambios (2) en la transmisión.

7. Los tornillos de fijación del mecanismo de cambios.

Apriete

– Los tornillos de fijación con 25 N.m (18 lbf.pie).



Instale o Conecte

Efectúe

– Lubrique la rosca del tornillo de ajuste (flecha) del conjunto del mecanismo de cambios con compuesto sellador para tornillos.

8. El tornillo de ajuste del conjunto del mecanismo de cambios (1) en la carcasa de la transmisión de manera que el tornillo de ajuste quede encajado en el conjunto del mecanismo de cambios.

Apriete

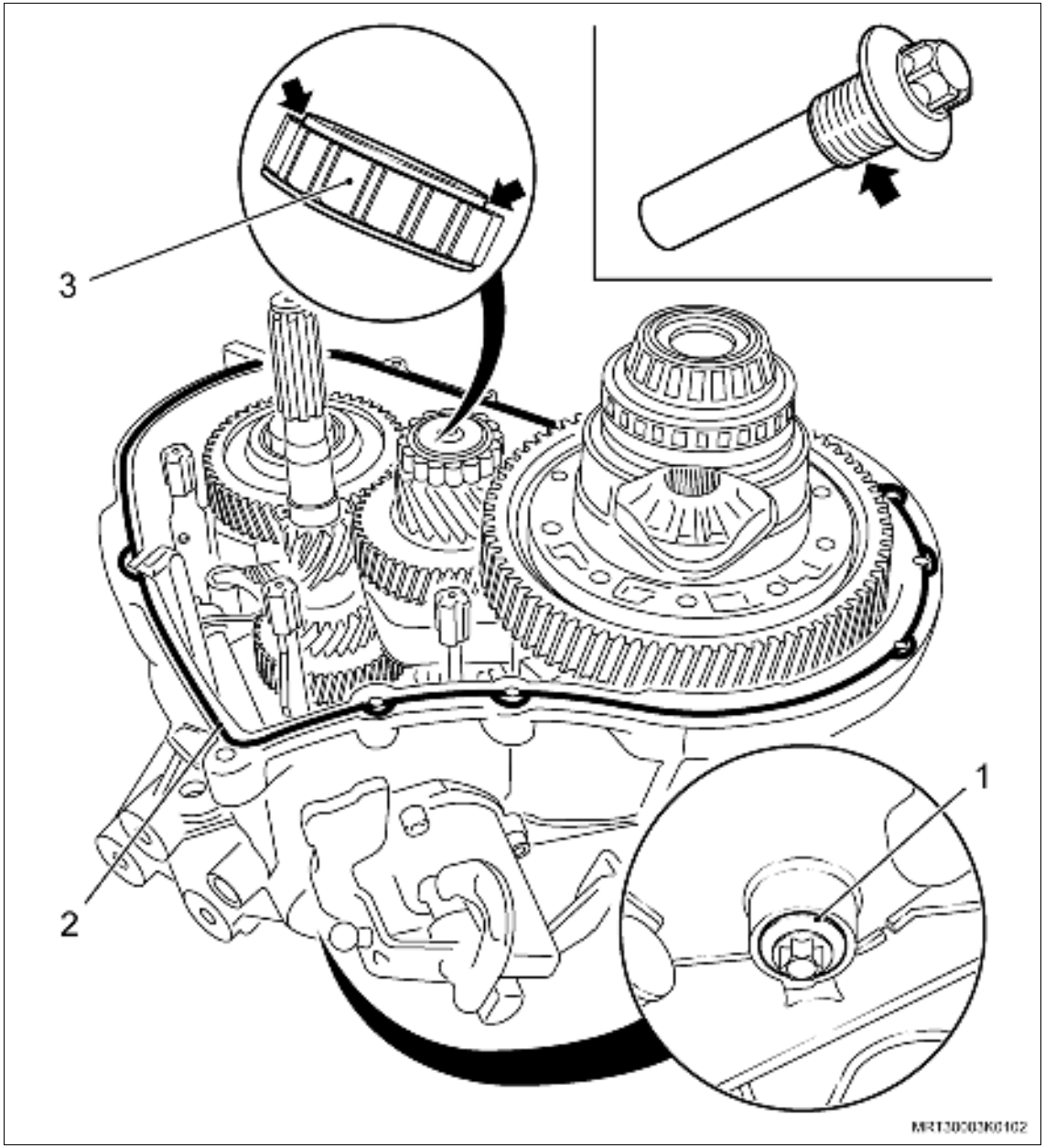
– El tornillo de ajuste: 25 N.m (18 lbf.pie).

Efectúe

– Aplique compuesto sellador en las haces de sellado (2) de la carcasa de la transmisión (anchura máxima de 2 mm). Nivele la película de compuesto sellador.

Información

– El collar (flechas) del cojinete de rodillos del árbol principal (3) debe quedar vuelto hacia arriba.



Instale o Conecte

Efectúe

a. Quite la carcasa del embrague de la herramienta especial T-9807674.

b. Ponga la carcasa de la transmisión (1) en la carcasa del embrague con la herramienta especial T-9807674.

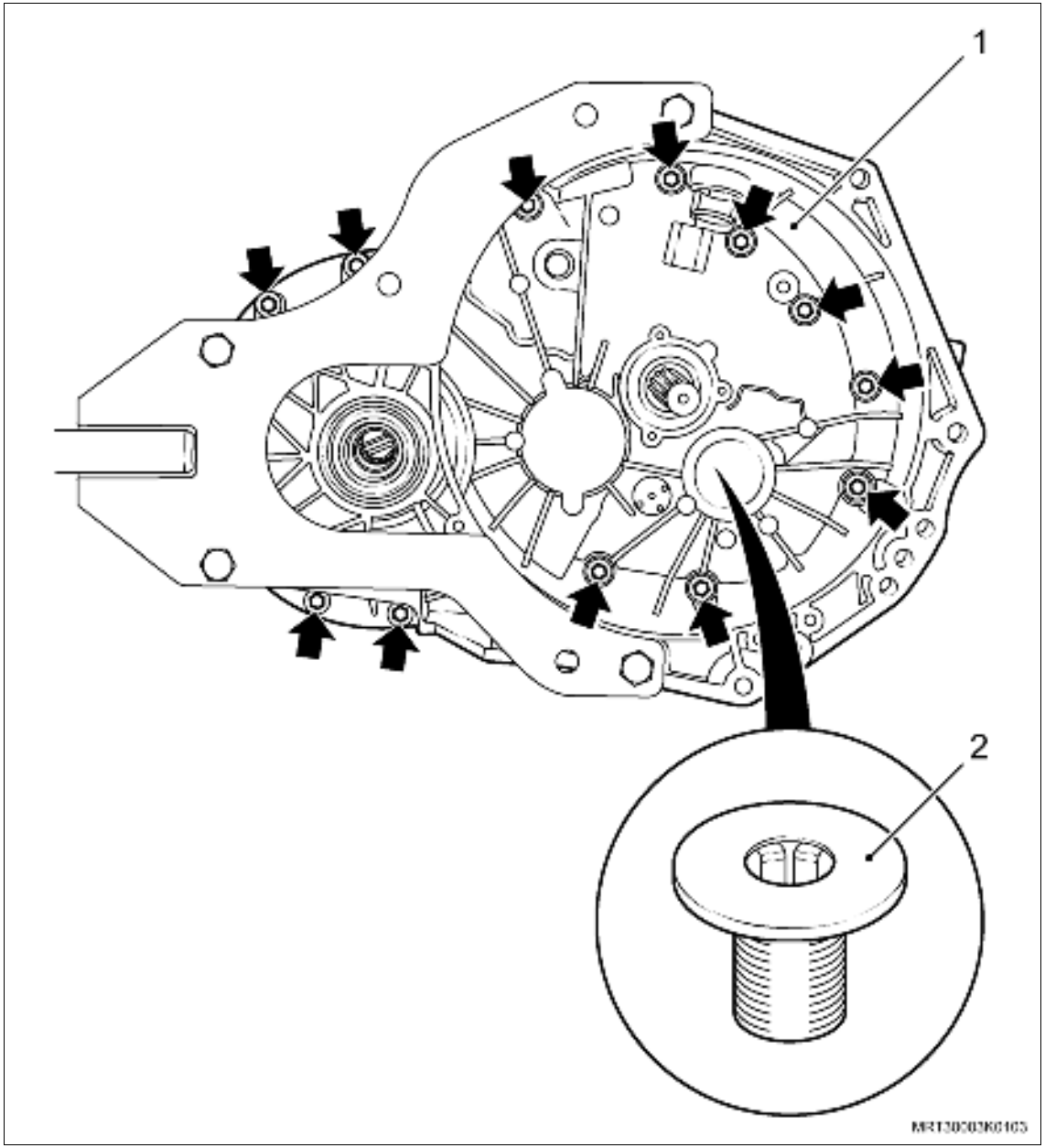
Información

– El árbol principal y el árbol de transmisión deben quedar encajados en los respectivos cojinetes en la carcasa del embrague. Las horquillas de cambio de marcha quedan asentadas en los cojinetes de empuje de la carcasa del embrague.

9. El eje intermedio en el respectivo cojinete, utilizando el tornillo de fijación antiguo (2).
10. La carcasa de la transmisión y el respectivo conjunto con 12 tornillos de fijación (flechas).

Apriete

– Los tornillos de fijación con 28 N.m (21 lbf.pie).



Instale o Conecte

11. La transmisión en la herramienta especial T-9807674.
12. Los 7 tornillos de fijación (flechas).

Apriete

– Los tornillos de fijación con 28 N.m (21 lbf.pie).

Efectúe

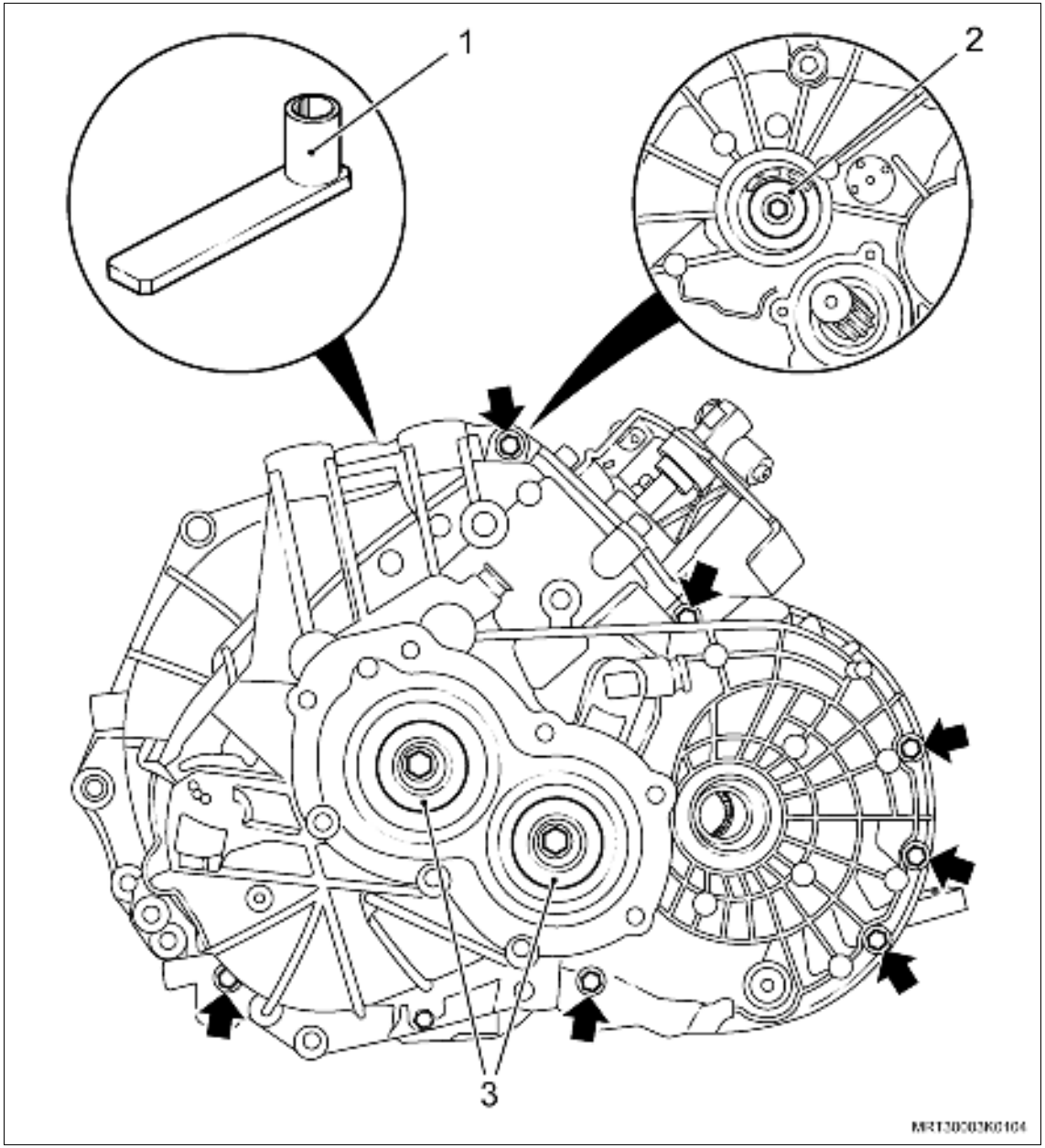
a. Engrane la marcha. Trabe el árbol primario con la herramienta especial T-9907685 (1).

b. Quite los tornillos de fijación antiguos (2 y 3) del árbol principal, eje loco y árbol primario.

13. Los nuevos tornillos de fijación con compuesto sellador en el árbol principal, eje loco y el árbol primario.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 100 N.m (74 lbf.pie).



Instale o Conecte

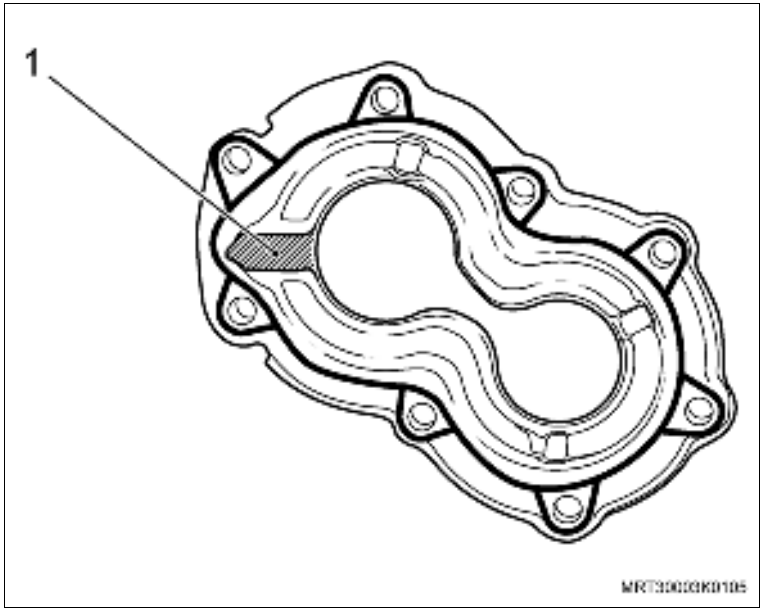
Efectúe

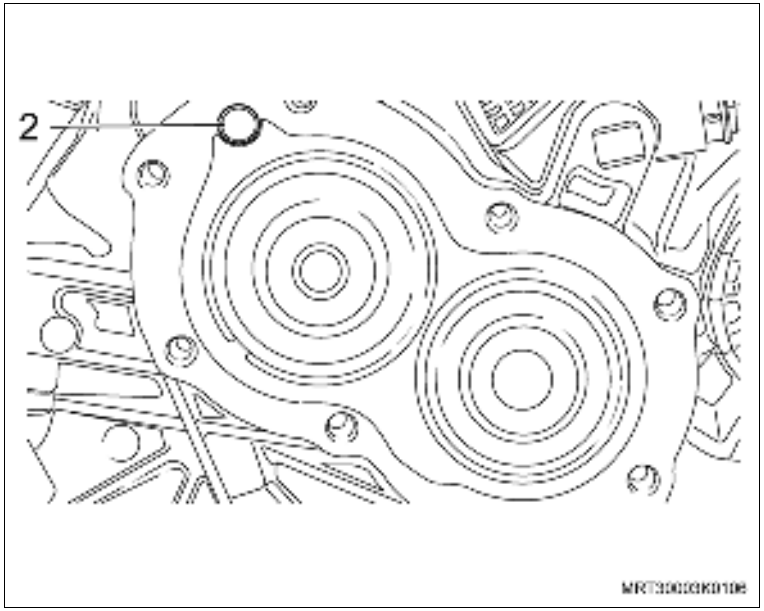
a. Inserte el deflector de aceite. Aplique compuesto sellador en la tapa de la carcasa de la transmisión, dejando un área (1) para evitar el atascamiento del tubo de aceite (2).

14. La tapa en la carcasa de la transmisión con los 8 tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 25 N.m (18 lbf.pie).





Instale o Conecte

15. El deflector de aceite (5) en la eje loco.
16. La tapa del eje intermedio (4) a ras de la carcasa de la transmisión con la herramienta adecuada (3).
17. El nuevo actuador hidráulico del embrague (7) en el árbol de transmisión con la herramienta especial T-9807665 (6) y fije en la transmisión (3 tornillos de fijación).

Apriete

– Los tornillos de fijación: 10 N.m (7 lbf.pie).

Efectúe

a. Quite la herramienta especial T-9807665 (6).

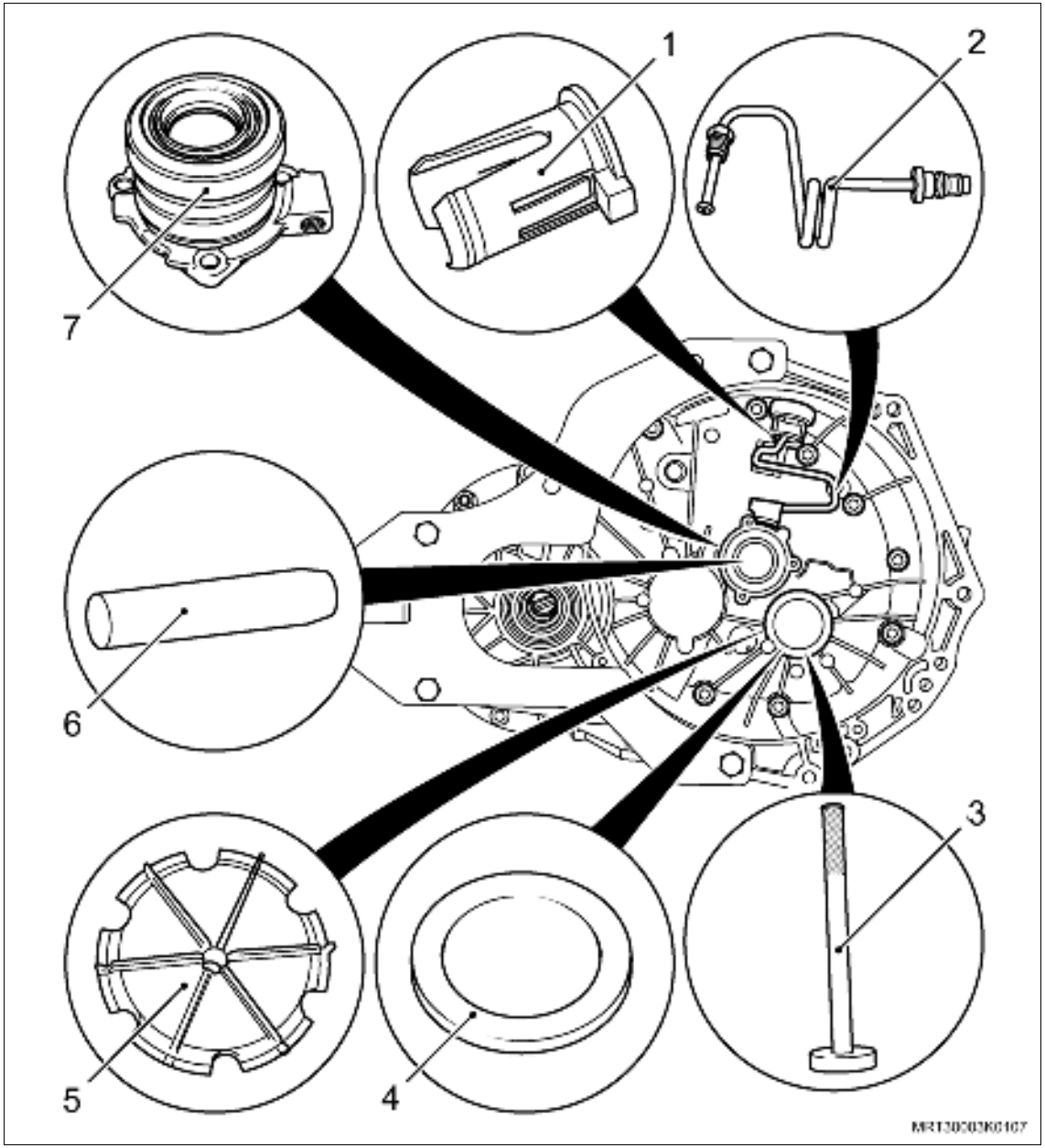
b. Inserte el manguito retén de la línea de presión (1) en la carcasa de la transmisión.

c. Inserte la línea de presión (2) en el respectivo manguito retén. La línea de presión debe estar acoplada.

18. Instale la línea de presión en el embrague hidráulico.

Ajuste

– Las conexiones de la línea de presión: 14 N.m (10 lbf.pie).

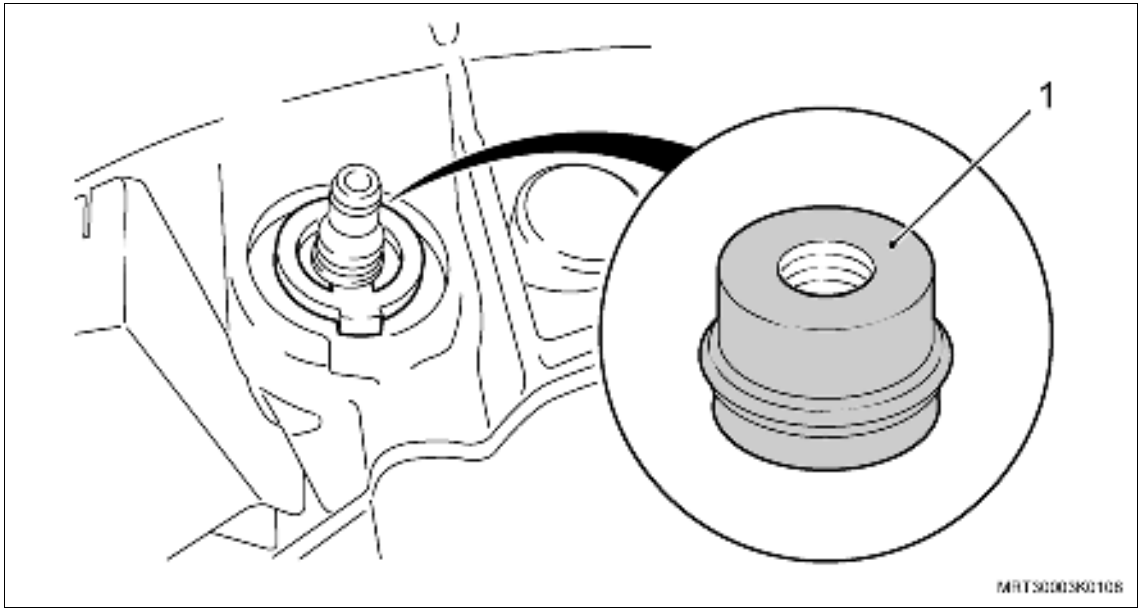


Instale o Conecte

Atención

– Compruebe el asentamiento y la condición del anillo en “O” (1).

– Anillos dañados o faltantes pueden causar fugas.



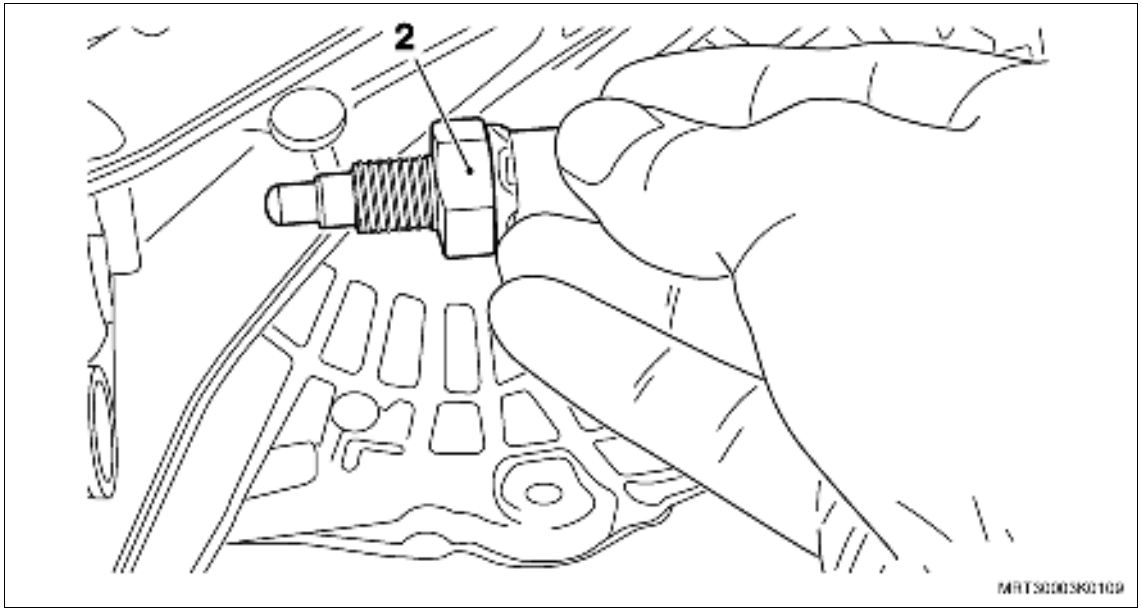
Efectúe

– Aplique compuesto sellador en el interruptor de la luz de marcha atrás (2).

19. El interruptor de la luz de marcha atrás en la transmisión.

Apriete

– El interruptor en la transmisión con 20 N.m (15 lbf.pie).

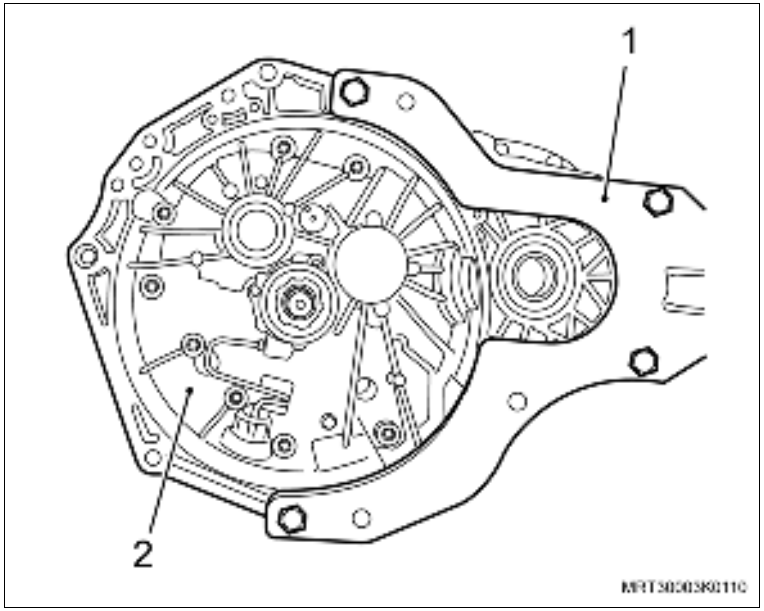


Instale o Conecte

Efectúe

– Quite la transmisión (2) de la herramienta especial T-9807674 (1).

20. La transmisión, vea “Transmisión (F23) – Quitar e Instalar".



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Herramientas especiales

R-0006747-1	Barra del dispositivo para quitar e instalar el motor y transmisión
S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
T-0007848	Extractor de los cables de acoplamiento de marchas
T-0001850	Soporte para quitar e instalar la transmisión
X-0206951	Dispositivo para colgar el conjunto motor/transmisión

Atención

– Hebillas, abrazaderas y cintas plásticas de fijación de mazos de conductores, mangueras o tuberías cuando fuesen aflojados o quitados para quitar la transmisión se deben instalar en la misma posición en el procedimiento de instalación.

– Tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

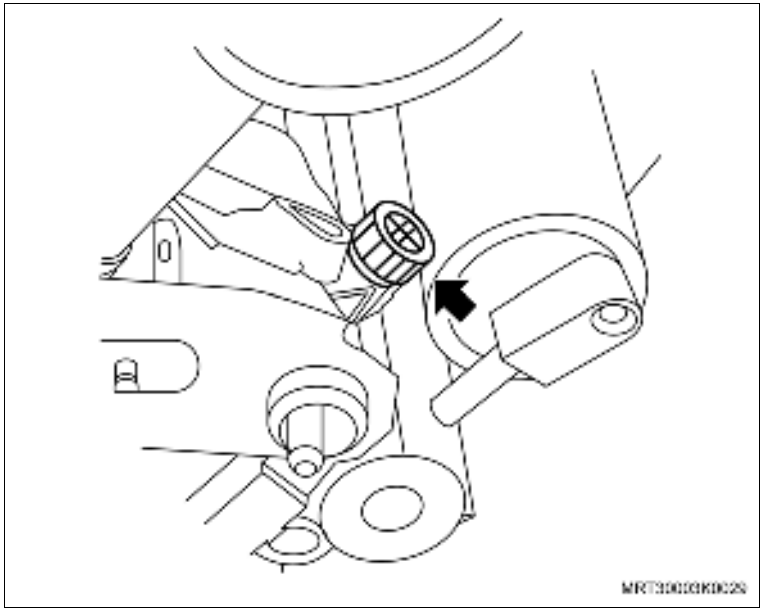
Remoción

Efectúe

a. Ponga un vaso para recoger el agua.

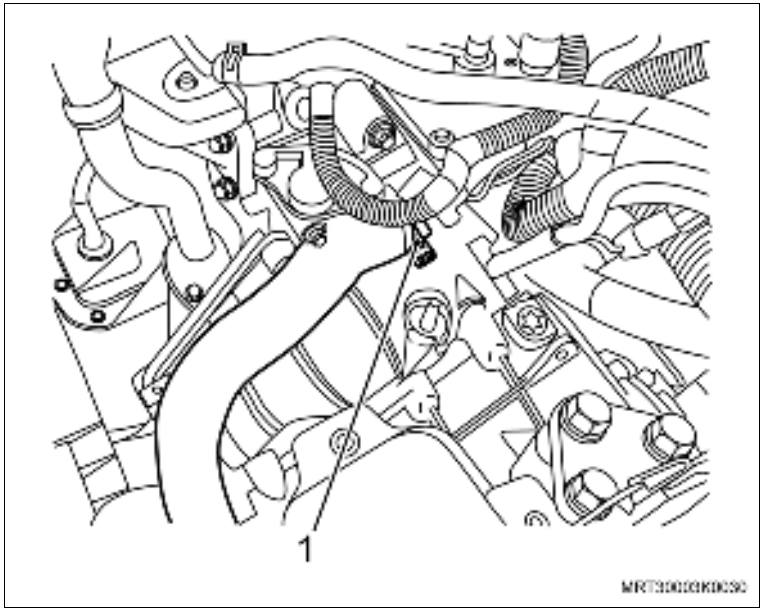
b. Quite la tapa del depósito del líquido de enfriamiento.

c. Purgue el líquido de enfriamiento, aflojando el tapón de purga (flecha), ubicado en el área inferior del lado derecho del radiador.



Quite o Desconecte

1. La manguera inferior del radiador (1), del tubo rígido del motor, utilizando tenazas adecuadas para desplazar la abrazadera.



Quite o Desconecte

2. El conector de la línea de presión (3) del sistema de embrague hidráulico, quitando la traba con un destornillador.

Información

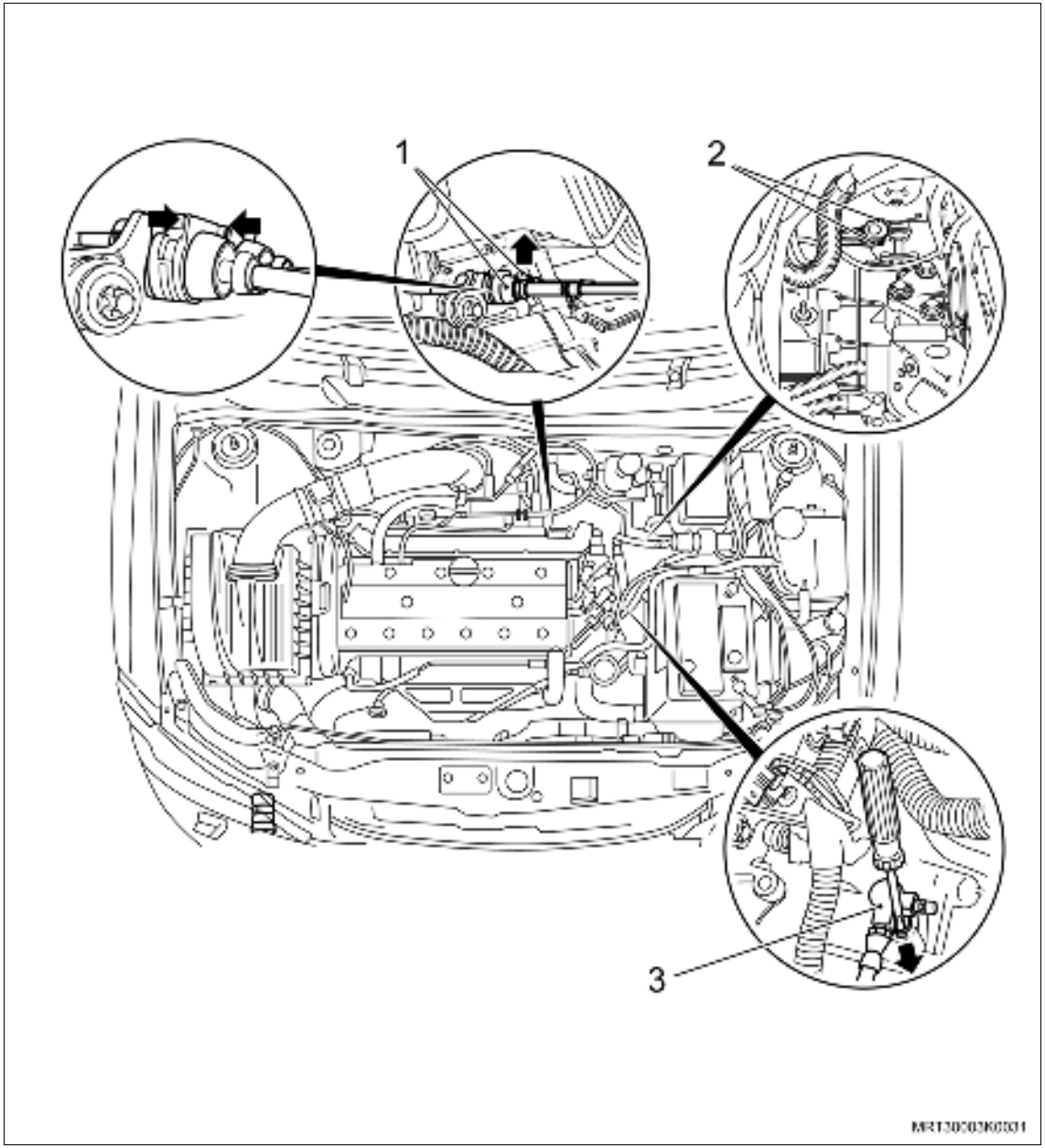
– Cierre el conector con un tapón adecuado para que el fluido de freno no escurra del depósito.

3. Los extremos de los cables selector y de cambios de velocidades (2) de las palancas selectora y de cambios de velocidades, desencajándolos con la herramienta especial T-0007848.

4. Los cables selector y de cambios de velocidades (1) del soporte de la transmisión, destrabando las lengüetas de traba (flechas) de cada un manualmente y, simultáneamente, tirándolos hacia arriba (flecha).

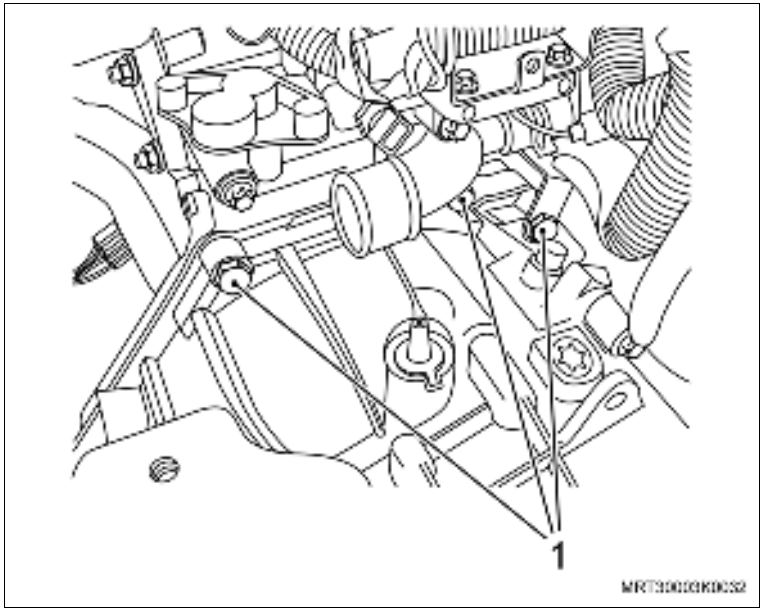
Atención

– Los cables selector y de cambios no se pueden estirar, torcer o doblar.

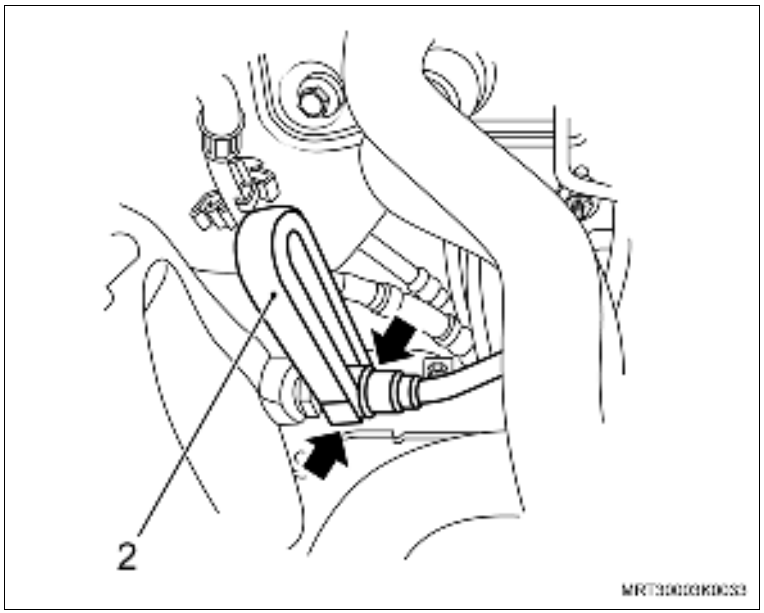


Quite o Desconecte

5. Los tres tornillos superiores de fijación de la transmisión al motor (1).

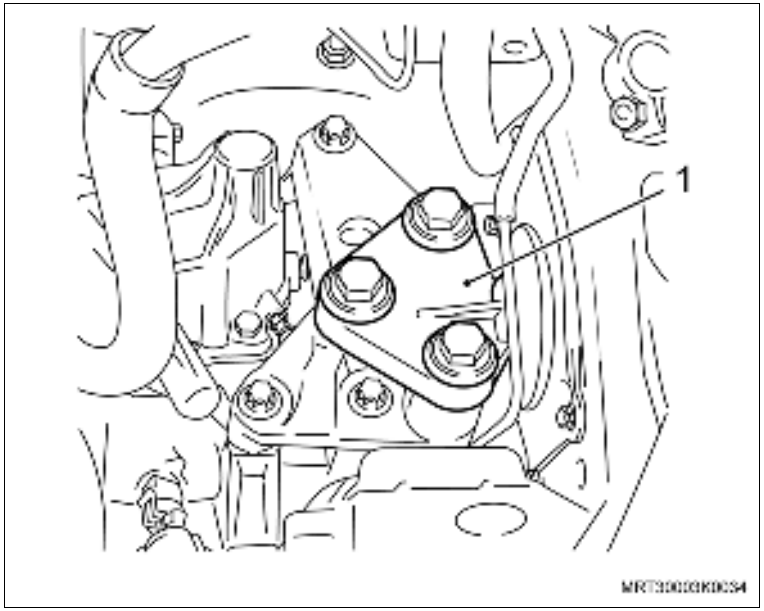


6. La conexión de la manguera del servofreno del múltiple de admisión, utilizando la herramienta especial S-9401234 (2), presionando sobre el área señalada (flecha).
7. El soporte de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.



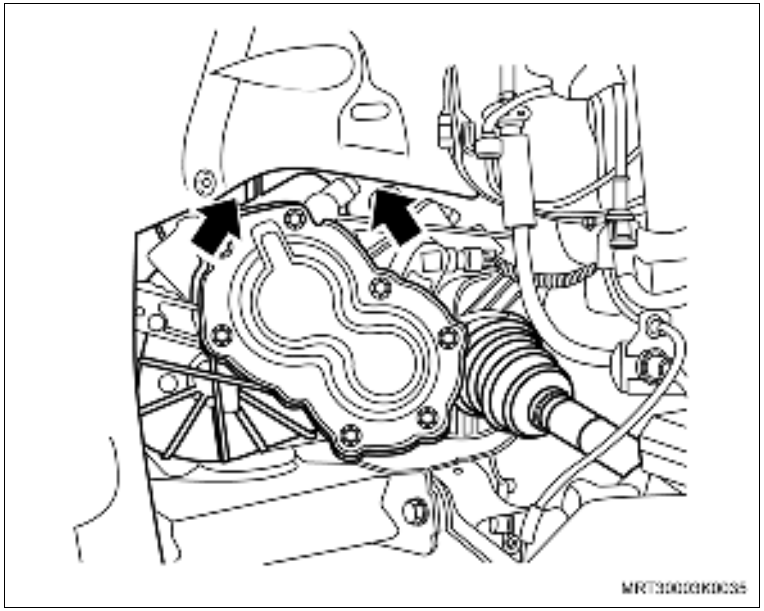
Quite o Desconecte

8. Los tornillos de fijación del soporte izquierdo (1) del motor.



Efectúe

a. Baje ligeramente el conjunto motor/ transmisión, aflojando el vástago de la herramienta especial X- 0206951 para colgar el motor, hasta que la transmisión quede con paso libre en el área de asentamiento del semieje en el larguero (flechas).



Atención

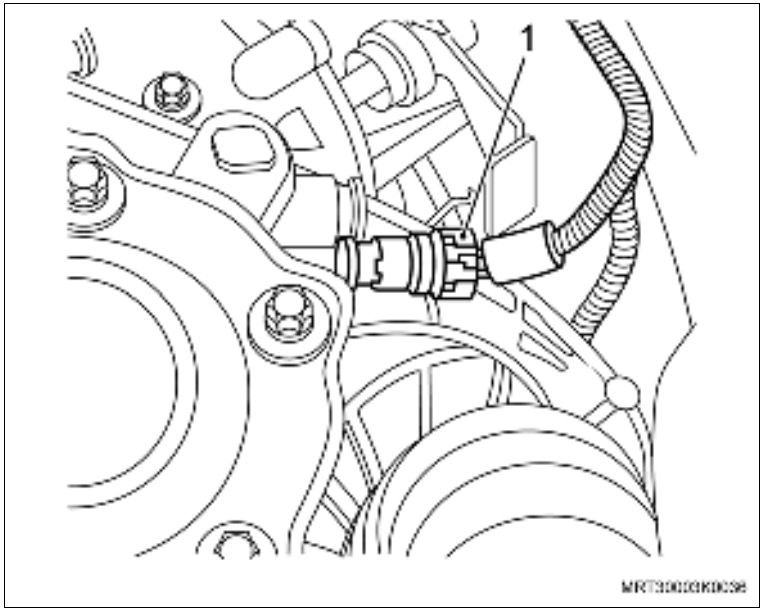
– Inspeccione en cuanto a estiramiento de los mazos de conductores o de mangueras. En caso de que esto suceda, afloje las mangueras y mazos de conductores que fuesen necesarios.

Efectúe

– Levante el vehículo.

Quite o Desconecte

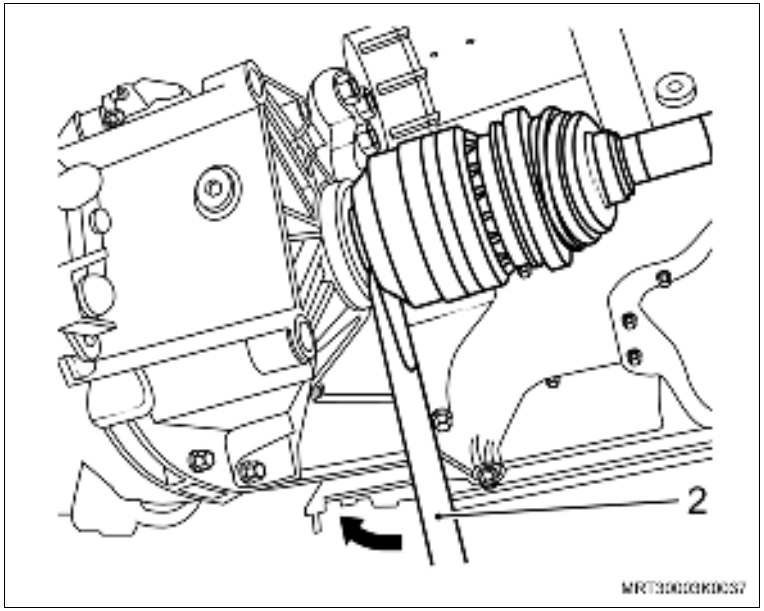
9. El conector del mazo de conductores del interruptor de la luz de marcha atrás (1).



10. Los semiejes de la transmisión con ayuda de una palanca adecuada (2), desplazándola en el sentido de la flecha.

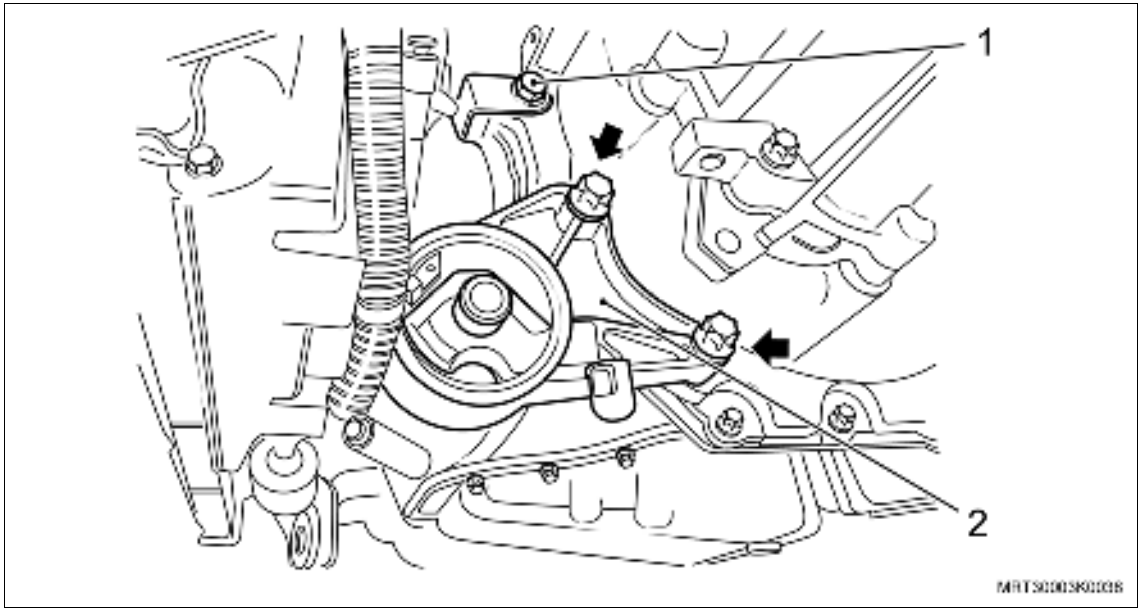
Atención

– Cierre el alojamiento de los semiejes en la transmisión, utilizando dos tapones adecuados, para evitar la salida de aceite.

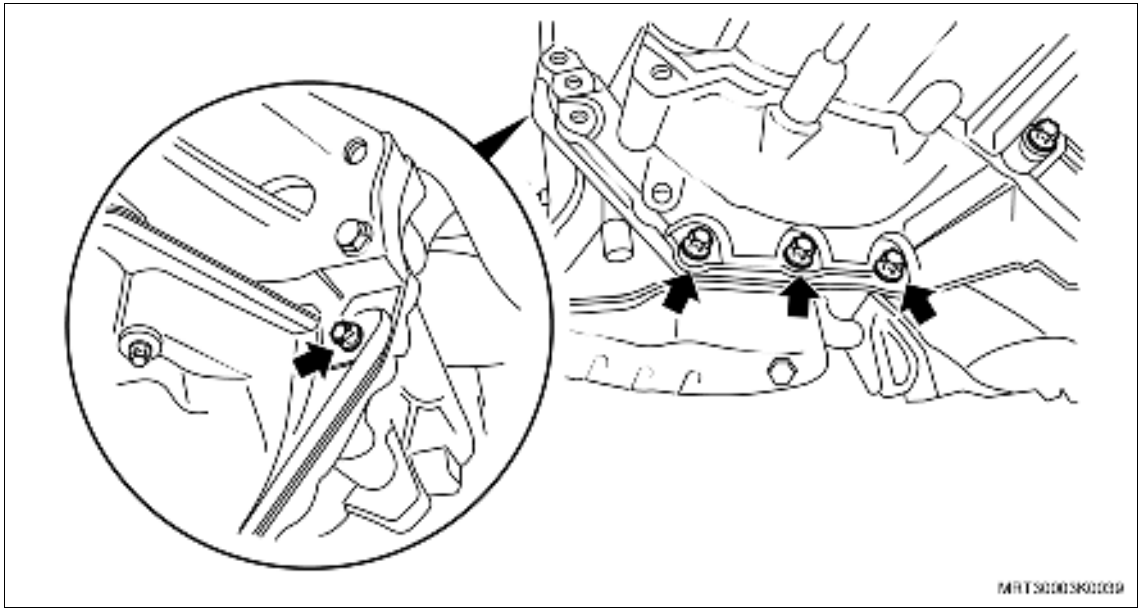


Quite o Desconecte

11. El tornillo inferior delantero (1) de fijación de la transmisión al motor.
12. El soporte del cojín delantero del motor (2) de la transmisión, aflojando los tornillos (flechas).



13. Los cuatro tornillos inferiores con cabeza Torx (flechas) de fijación de la transmisión al motor.

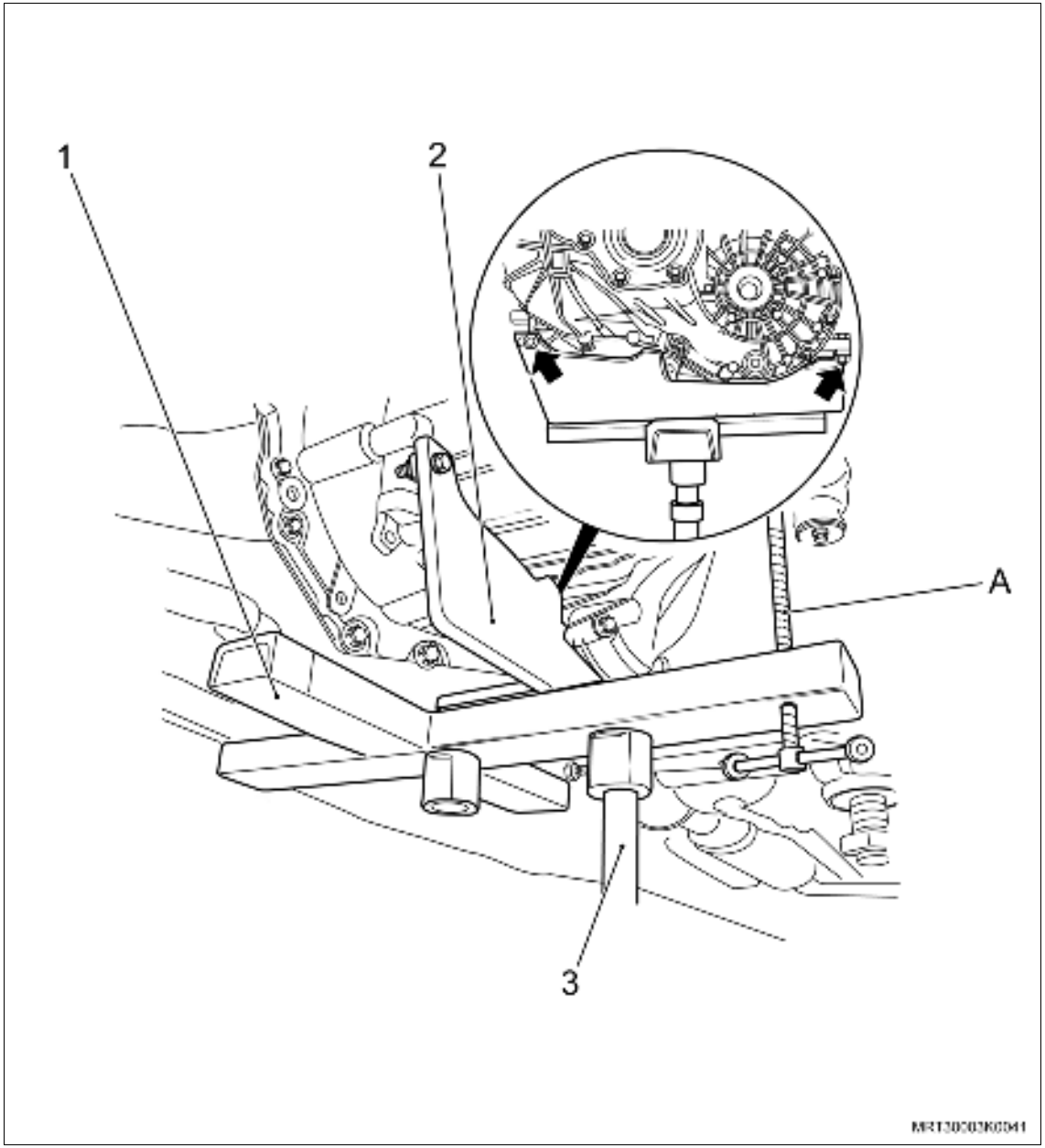


Quite o Desconecte

Efectúe

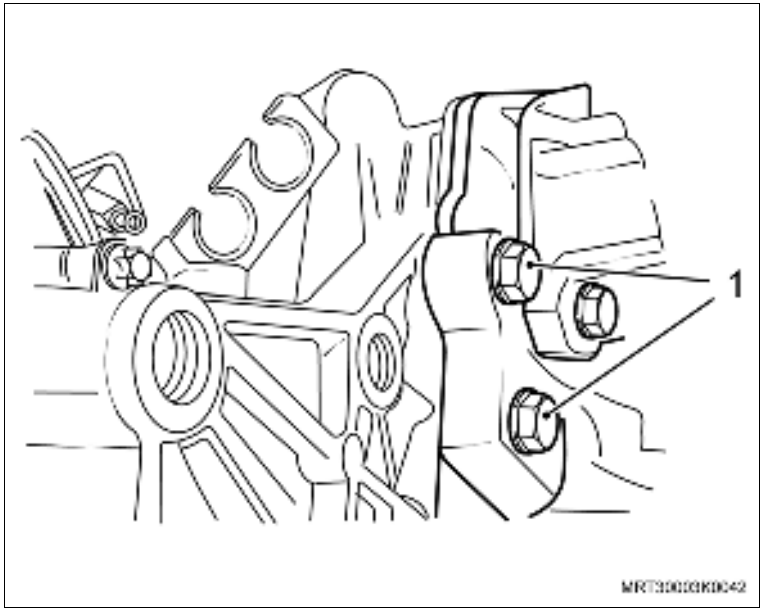
a. Instale las herramientas especiales T-0001850 (2) y R-0006747-1 (1) en la transmisión, junto con el gato telescópico (3), fijando la herramienta especial (2) en la transmisión en los puntos señalados (flechas).

b. Acueste el soporte (A) en la transmisión.

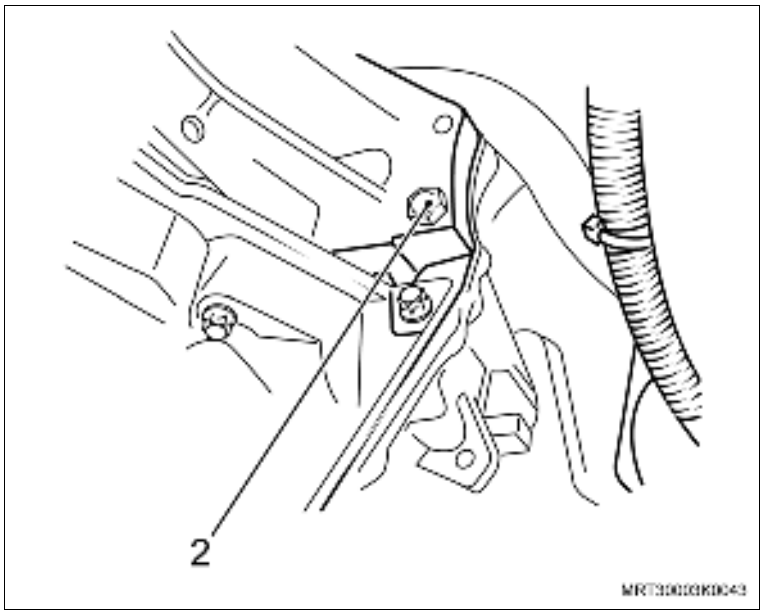


Quite o Desconecte

14. Los dos tornillos inferiores traseros (1) de fijación del motor a la transmisión.



15. El tornillo inferior delantero (2) de fijación del motor a la transmisión.
16. La transmisión del vehículo, desencajando cuidadosamente del motor y bajando despacio el gato telescópico.



Instalación

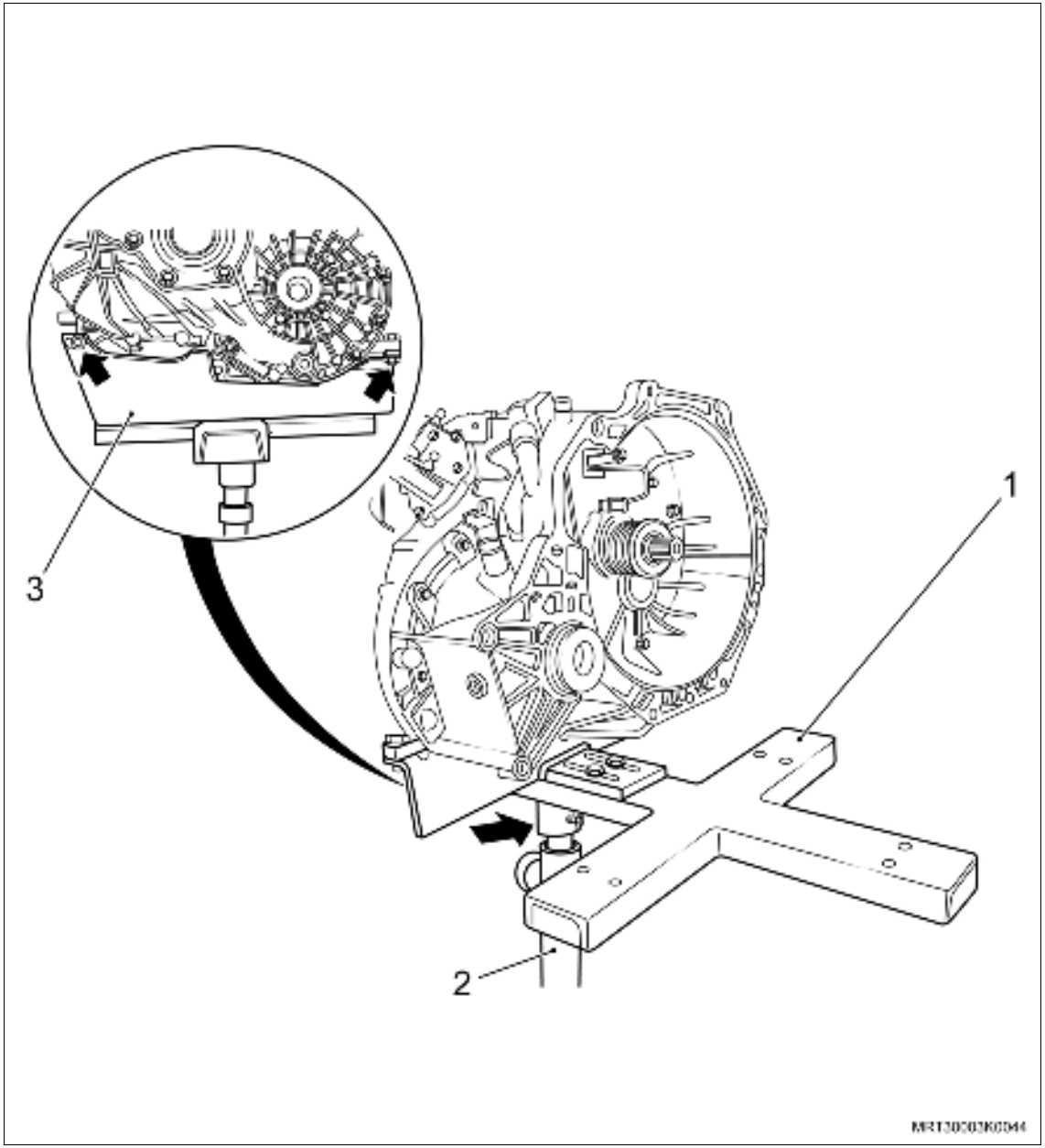
Limpie

– El área ranurada del árbol primario (eje piloto).

Efectúe

a. Lubrique ligeramente el área ranurada del árbol primario (eje piloto), con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

b. Instale la transmisión en la herramienta especial T-0001850 (3) que está instalada en la herramienta especial R-0006747-1 (1) y debajo del gato telescópico (2) en el alojamiento señalado (flecha) para quitar / instalar la transmisión, acostando el vástago de apoyo en la transmisión, tenga en cuenta los puntos de fijación (flechas).

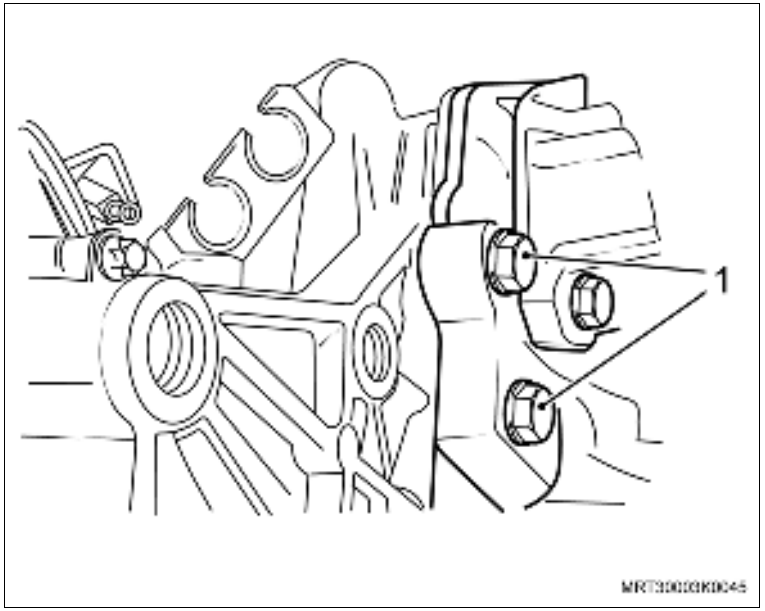


Instale o Conecte

1. La transmisión en el vehículo, levantando despacio el gato telescópico hasta que quede alineado con el motor y, encájela cuidadosamente en el motor, teniendo cuidado para no forzar, torcer o deformar el disco del embrague con el eje piloto (árbol primario).

Instale o Conecte

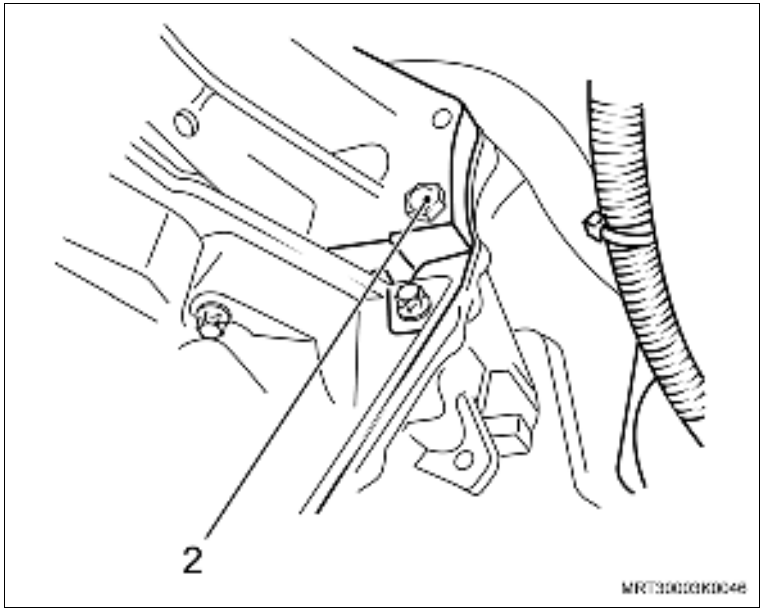
2. Los dos tornillos inferiores traseros (1) de fijación del motor a la transmisión.



Apriete

– Los tornillos inferiores traseros: 70 N.m (51,6 lbf.pie).

3. El tornillo inferior delantero (2) de fijación del motor a la transmisión.



Apriete

– El tornillo inferior delantero: 70 N.m (51,6 lbf.pie).

Instale o Conecte

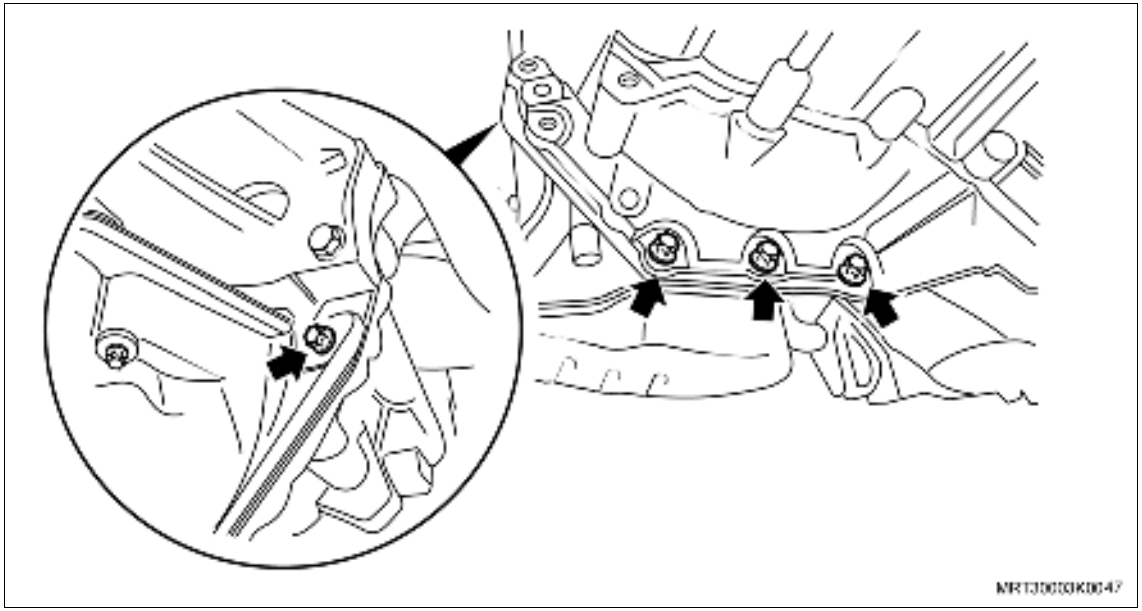
Efectúe

a. Quite as herramientas especiales de la transmisión, junto con el gato telescópico.

4. Los cuatro tornillos inferiores (flechas) de fijación de la transmisión al motor.

Apriete

– Los tornillos inferiores con 40 N.m (29,5 lbf.pie).



5. El soporte del cojín delantero del motor (2) en la transmisión, apretando los tornillos (flechas).

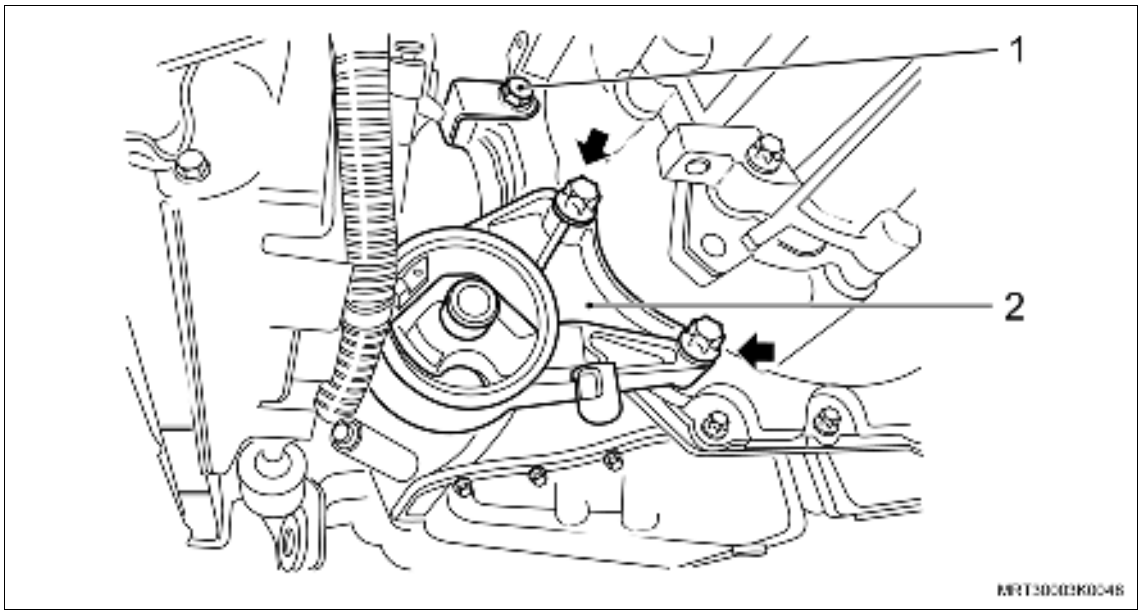
Apriete

– Los tornillos del soporte con 65 N.m (47,9 lbf.pie).

6. El tornillo inferior delantero (1) de fijación de la transmisión al motor.

Apriete

– El tornillo inferior delantero: 70 N.m (51,6 lbf.pie).



Instale o Conecte

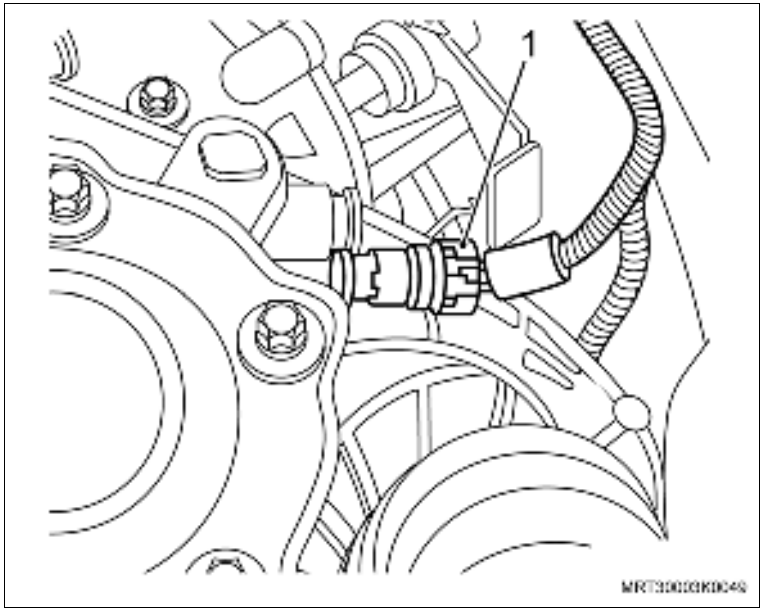
Limpie

– Los selladores laterales de la transmisión en el área de asentamiento de los semiejes, utilizando solamente un trapo limpio.

Efectúe

– Lubrique ligeramente los selladores laterales de la transmisión, con grasa nº 2 a base de jabón de litio.

7. Los semiejes en la transmisión, encajándolos manualmente.
8. El conector (1) del mazo de conductores del interruptor de la luz de marcha atrás.



Efectúe

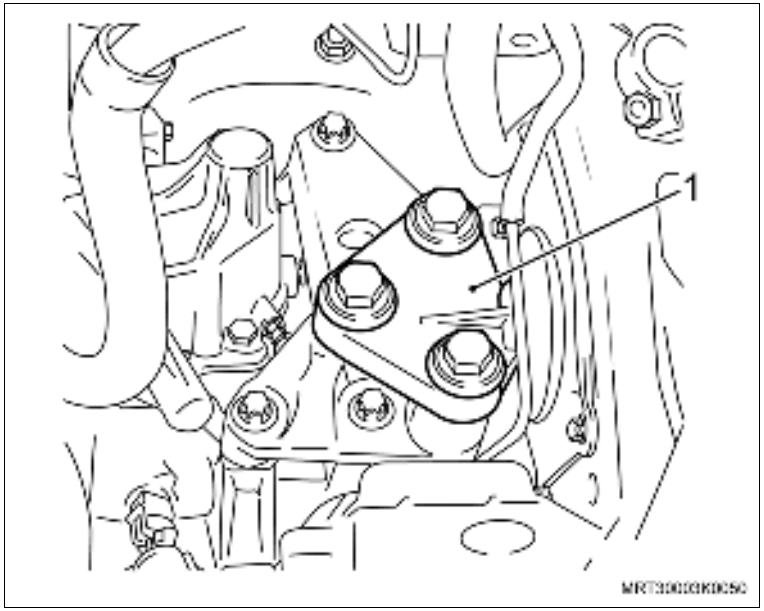
a. Baje el vehículo.

b. Levante el conjunto motor/transmisión, apretando el vástago de la herramienta especial X-0206951 para colgar el motor, hasta que fuese posible instalar los tornillos de fijación del soporte izquierdo del motor.

9. Los tornillos de fijación del soporte izquierdo (1) del motor.

Apriete

– Los tornillos del soporte: 50 N.m (36,9 lbf.pie).

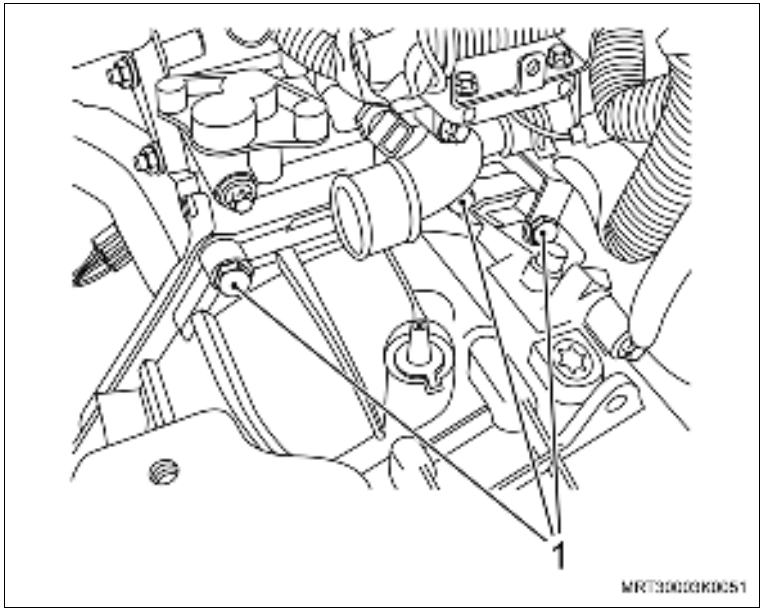


Instale o Conecte

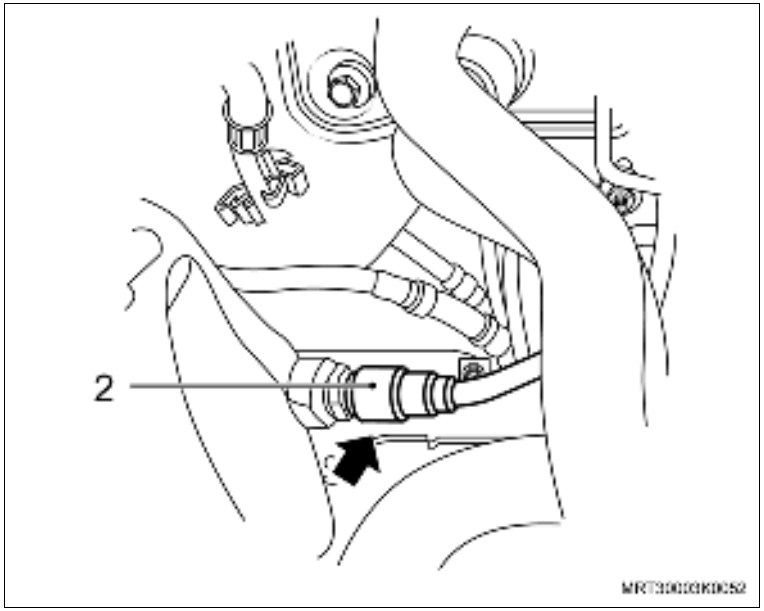
10. El soporte de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e instalar”.
11. Los tres tornillos superiores de fijación de la transmisión al motor (1).

    Apriete

    – Los tornillos superiores: 70 N.m (51,6 lbf.pie).



12. La conexión de la manguera del servofreno (2) en el múltiple de admisión, encajándola manualmente (flecha).



Instale o Conecte

13. Los cables selector y de cambios de velocidades (1) en el soporte de la transmisión, encajándolos manualmente (flecha).
14. Los extremos de los cables selector y de cambios de velocidades (2) en las palancas selectora y de cambios de velocidades, presionándolos manualmente para que los encaje.

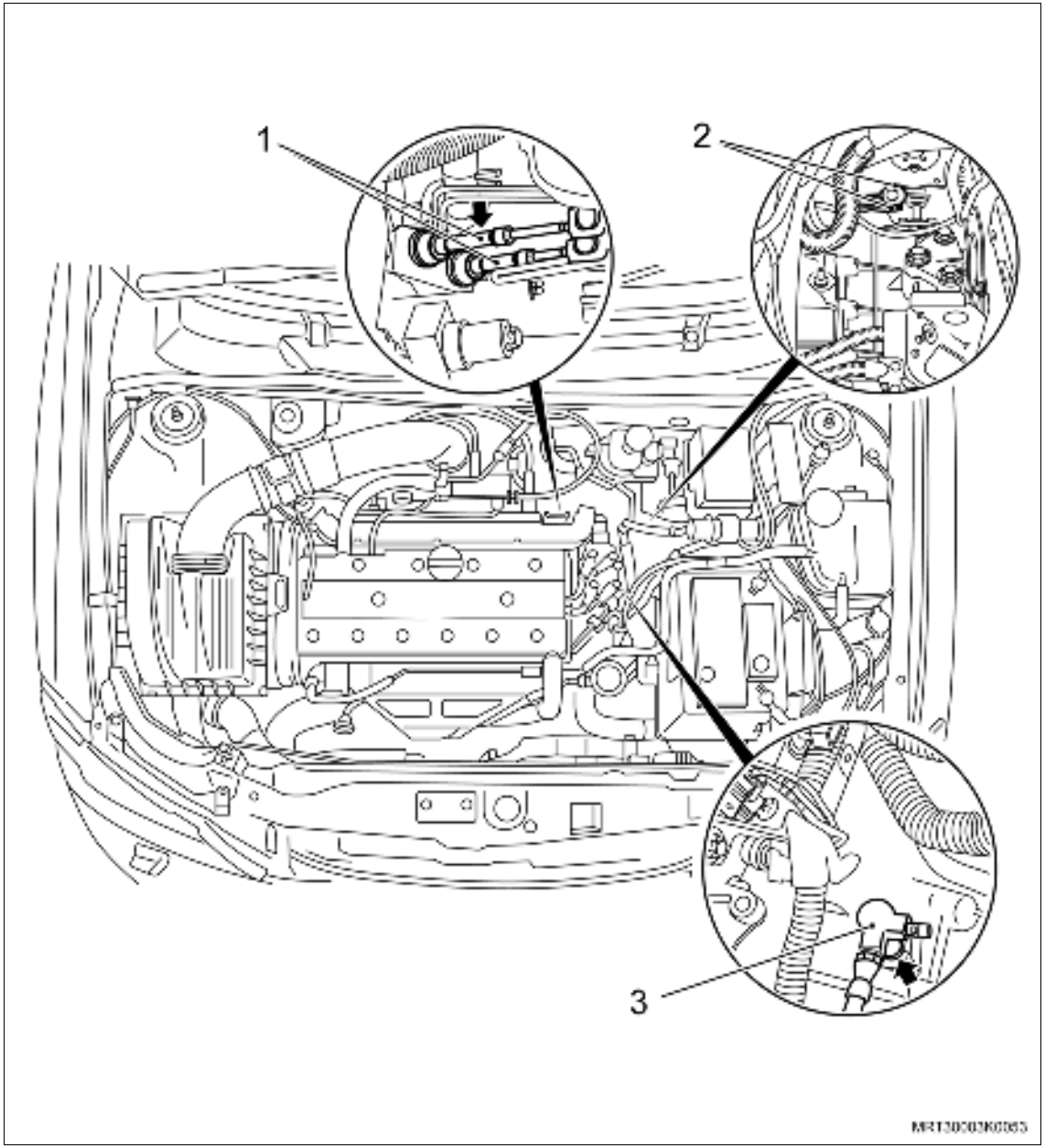
Atención

– Las capas del cable selector y de cambios de velocidades, presentan colores distintos para que los cables no fuesen instalados incorrectamente:

a. Cable con capa blanca es el cable selector, armado en la palanca selectora (parte inferior).

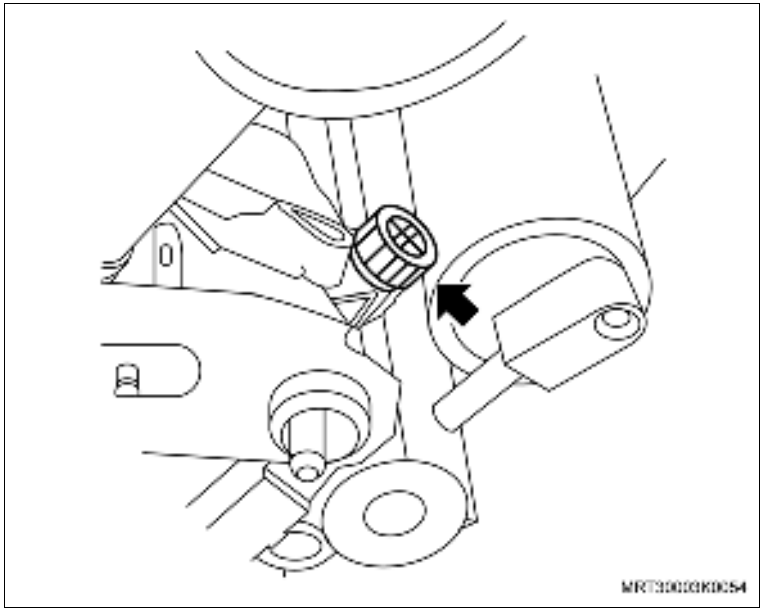
b. Cable con capa negra es el cable de cambios, armado en la palanca de cambios (parte superior).

15. El conector de la línea de presión (3) en el mecanismo de desplazamiento central del embrague, presionándolo hacia abajo y simultáneamente instalando la traba (flecha).



Instale o Conecte

16. El tapón de purga (flecha) del líquido de enfriamiento, apretándolo manualmente.



17. La manguera inferior del radiador (1), del tubo rígido del motor, utilizando tenazas adecuadas para desplazar la abrazadera.

Efectúe

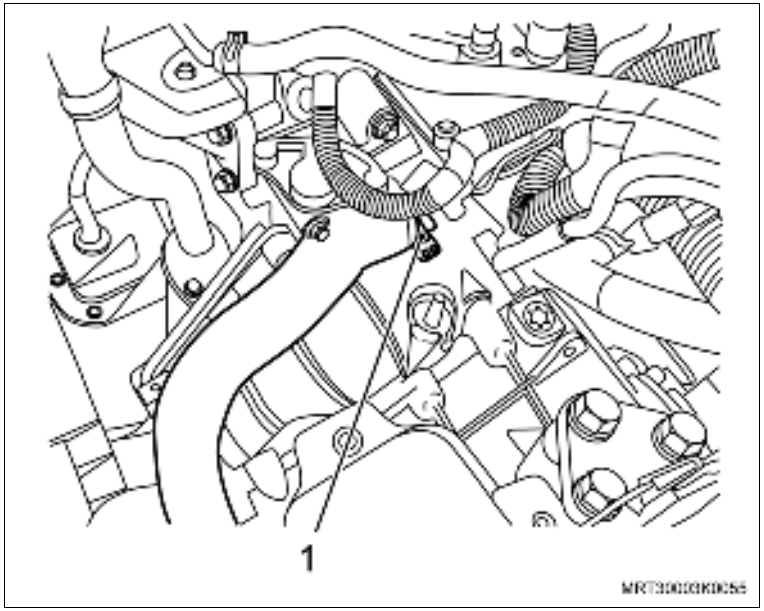
a. Llene el sistema de enfriamiento del motor.

b. Llene hasta el nivel con aceite para transmisión, si fuese necesario, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (F23) – Inspeccionar y Llenar".

c. Purgue el actuador del embrague hidráulico y llene hasta el nivel de fluido de freno, hasta la marca "Max" del depósito.

Atención

– Compruebe si el acoplamiento de las marchas está correcto y preciso, en caso de que no esté satisfactorio, regule la palanca de cambios, vea, "Palanca de Cambios (F23) – Ajustar".



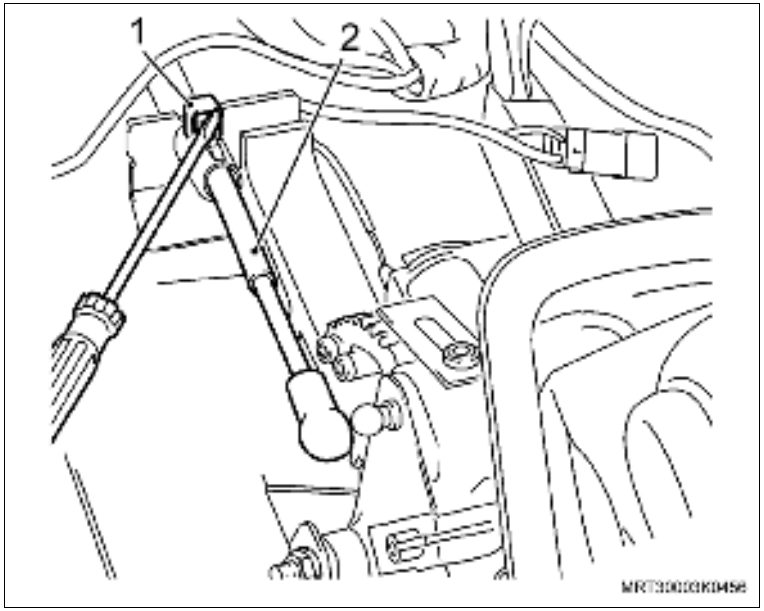
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

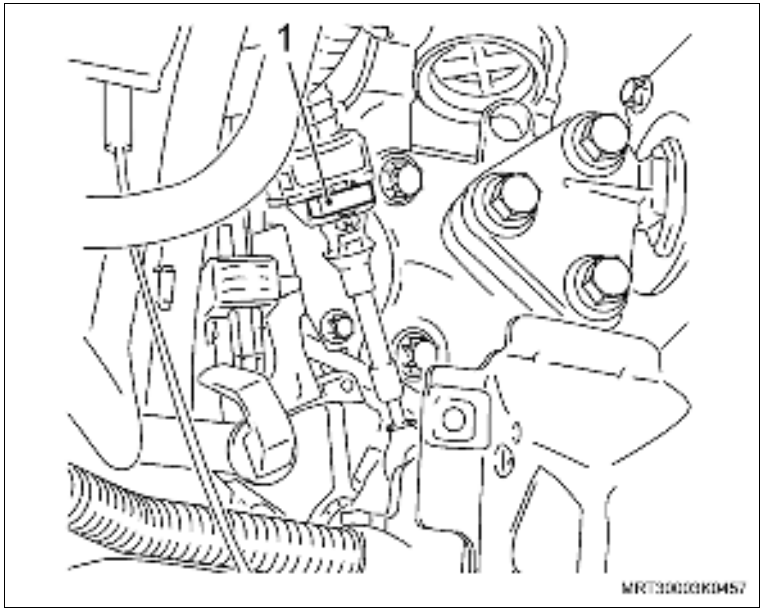
Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. El perno esférico del cable de accionamiento en la palanca selectora.
3. La traba (1) y afloje el cable de accionamiento (2), presionando las hebillas de ambos lados.
4. La batería.
5. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
6. El soporte de la batería.



7. El perno esférico del cable de accionamiento sobre el interruptor de posición de marcha.
8. La hebilla retén (1) con un destornillador y desconecte el cable del soporte.
9. El cable de accionamiento de los soportes sobre el mazo de conductores.

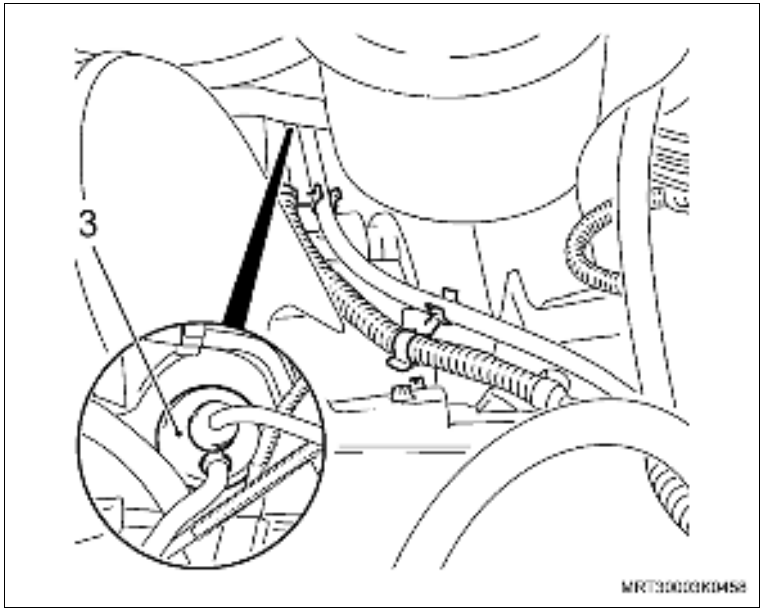


Quite o Desconecte

10. El cable del anillo de caucho (3) en la plancha de bóveda – esté seguro de que el anillo de caucho no está desencajado del tablero.

Efectúe

– Aplique en el anillo de caucho del cable de accionamiento una mezcla de jabón y agua. Encaje el cable de accionamiento, pasando del compartimiento del motor a la plancha de bóveda, dirigiéndolo adecuadamente.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cable de accionamiento en el soporte, asegúrese de que esté trabado apropiadamente.
2. La hebilla retén.
3. El conector del cable en el perno esférico de la palanca selectora de marchas.
4. El cable de accionamiento en el soporte de la palanca de posición de marchas en el interior del vehículo y fíjelo con la traba retén.
5. El extremo del cable de accionamiento en la palanca selectora de marchas.
6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
7. La cubierta de la palanca selectora, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marcha (AF20) – Quitar e Instalar”.

Regulación

– Regule el cable de accionamiento del selector, vea “Cable de la Palanca de Marchas (AF20) – Ajustar”.

8. El soporte de la batería.
9. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

Apriete

– Los tornillos de fijación del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).

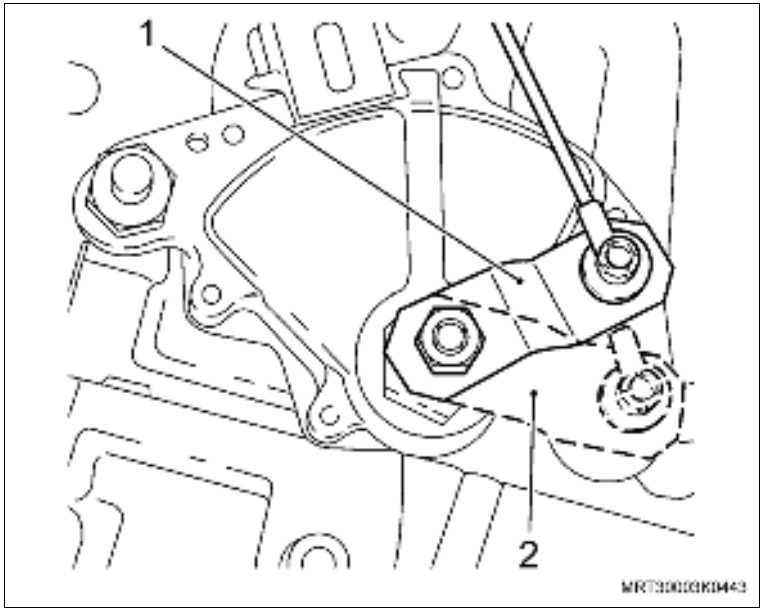
10. La batería.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Inspeccione

– Compruebe la regulación del cable de la palanca selectora: Mueva la palanca selectora hacia las posiciones P, R, N, D, 3, 2, 1 mientras presiona el botón de traba de la palanca. La palanca debe engranar cada una de las marchas de la transmisión P (2), R, N (1), D, 3, 2, 1.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La batería.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
3. El soporte de la batería.

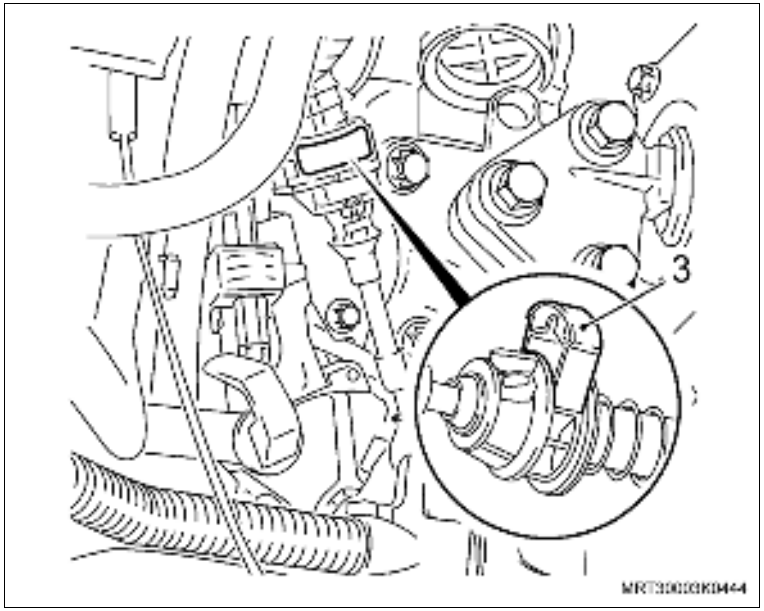
Regulación

– Levante la traba (3) de accionamiento del cable de la palanca selectora con ayuda de un destornillador.

– Mueva la palanca selectora hacia la posición “P”, y mueva la palanca hacia adelante y hacia atrás sin presionar el botón de traba de la palanca, para asegurar que la palanca sea correctamente trabada en la posición “P”.

– Desplace totalmente la palanca selectora de la transmisión hacia la posición “P”. Gire las ruedas delanteras hasta que la traba de estacionamiento sea aplicada.

– Presione hacia abajo la traba del cable de accionamiento de la palanca selectora (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. El soporte de la batería con los respectivos tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte de la batería: 15 N.m (11 lbf.pie)

2. La batería.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de Diagnóstico

Atención

– La inspección de color y de olor del fluido de la transmisión automática, suministra un diagnóstico inicial sobre las condiciones de los componentes mecánicos de la transmisión.

Efectúe

a. Ponga el vehículo horizontalmente.

b. Aplique el freno de estacionamiento.

c. Aplique el pedal de freno.

d. Caliente el motor.

e. Desplace la palanca selectora de marchas (una vez) de la posición P hacia la posición 1 y vuelva a la posición P.

f. Desconecte el motor.

g. Purgue una pequeña cantidad de fluido de la transmisión en un vaso de vidrio.

Inspeccione

Inspeccione el color y el olor del fluido purgado:

– Si estuviese rojo, fluido transparente y sin partículas, complete el diagnóstico según el Procedimiento de Inspección de la Transmisión Automática de “4 Velocidades AF13/AF17/AF14/AF20/AF22” en el TIS.

– Si estuviese marrón oscuro-negro, turbio y con olor de fluido quemado se recomienda que el fluido sea cambiado y efectuada la prueba de Carga Máxima “Stall”, en caso de que esté patinando, la transmisión se debe quitar y enviar para que sea reparada, pues los discos de embrague o cintas probablemente están quemados.

– Si hubiese un alto porcentaje de partículas metálicas en el fluido se recomienda que la transmisión sea enviada para reparación en GMB.

Instalación

Instale o Conecte

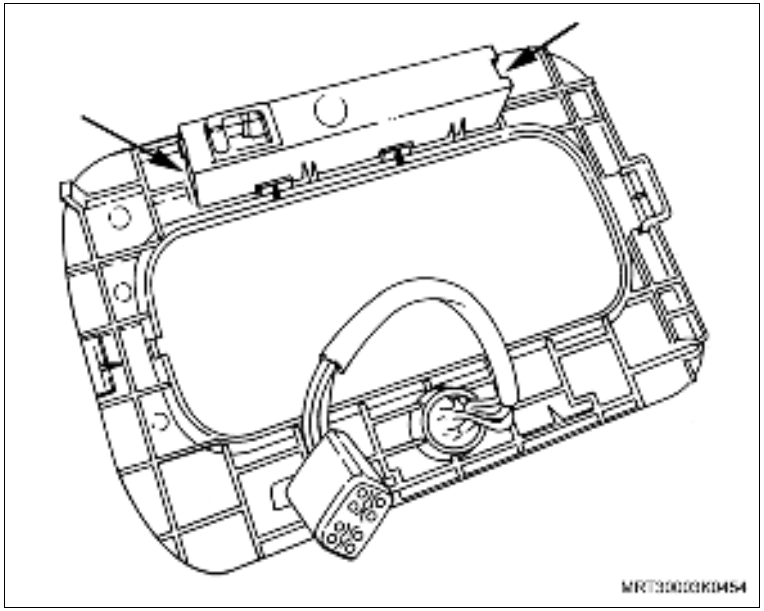
1. El tapón de purga con un nuevo anillo sellador.

   Apriete

   – El tapón de purga con 35 N.m (26 lbf.pie).

Información

– Inspeccione en cuanto al encaminamiento y en cuanto a la fijación del mazo de conductores. La posición incorrecta podría dañar el mazo de conductores o la desconexión de conectores cuando la palanca selectora de marchas fuese movida.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la palanca selectora, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas – Quitar e Instalar”.
2. El conjunto de indicadores del soporte (flechas) en la cubierta de la palanca.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de indicadores en el soporte de la cubierta de la palanca.
2. La cubierta de la palanca selectora, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas – Quitar e Instalar”.

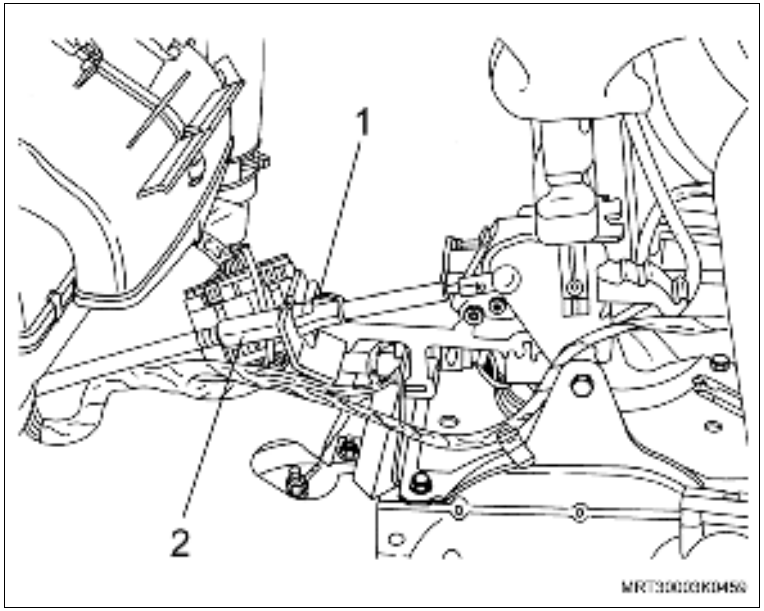
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

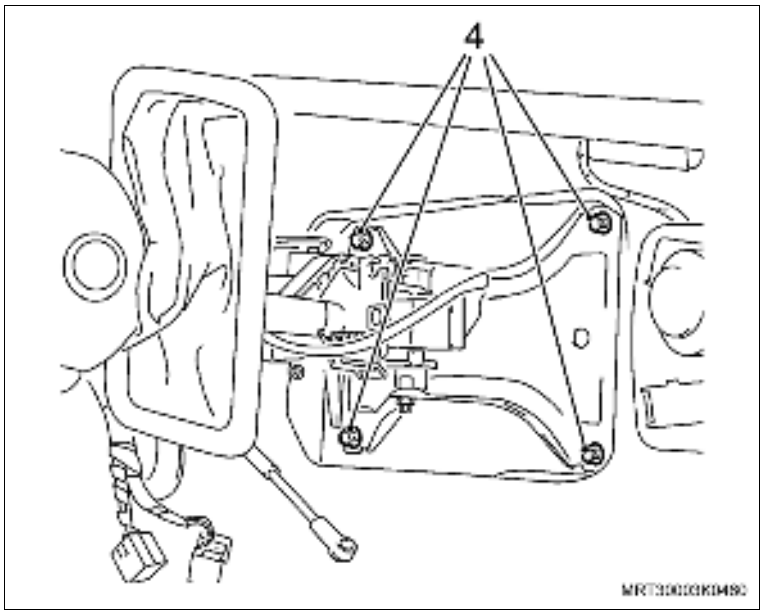
Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. La hebilla (1) y afloje el extremol del cable de accionamiento en el vástago de la palanca de marchas (2).
3. El cable del respectivo soporte.
4. El conector eléctrico del conjunto de la palanca de marchas.



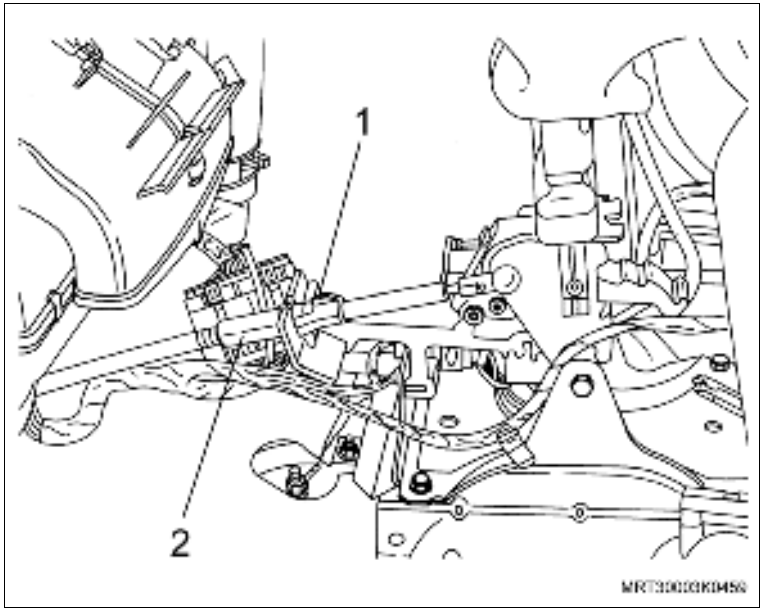
5. Los tornillos de fijación (4) del conjunto de la palanca de marchas y quítela del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de la palanca de marchas en el vehículo.
2. Los tornillos de fijación.
3. El conector eléctrico del conjunto de la palanca de marchas.
4. El cable de accionamiento (2).
5. La traba retén (1) en el soporte.
6. El extremo del cable de accionamiento en el vástago de la palanca de marchas.
7. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Calibre de vernier

Montacargas

Herramientas especiales

M-680770	Martillo corredizo universal
T-0207927	Instalador del sellador del convertidor catalítico
T-0207928	Extractor del sellador del convertidor catalítico
T-0207942	Dispositivo para trabar el convertidor catalítico en la transmisión automática

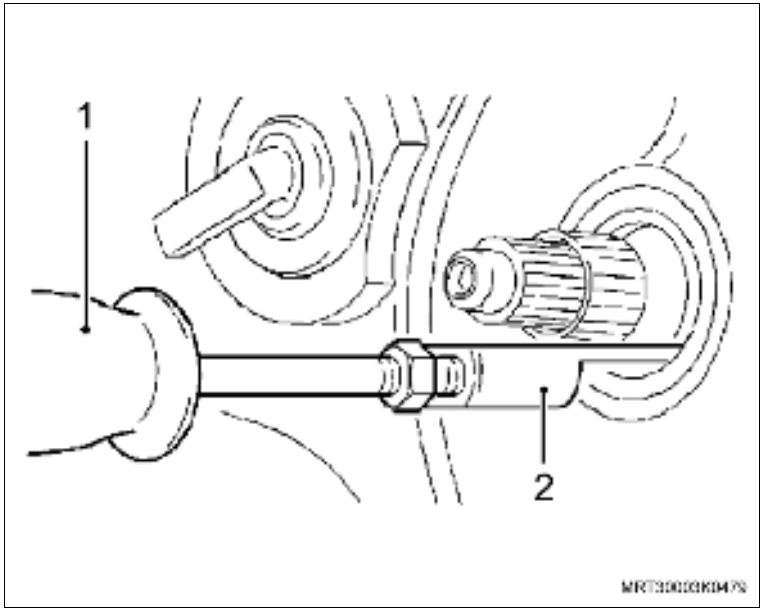
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

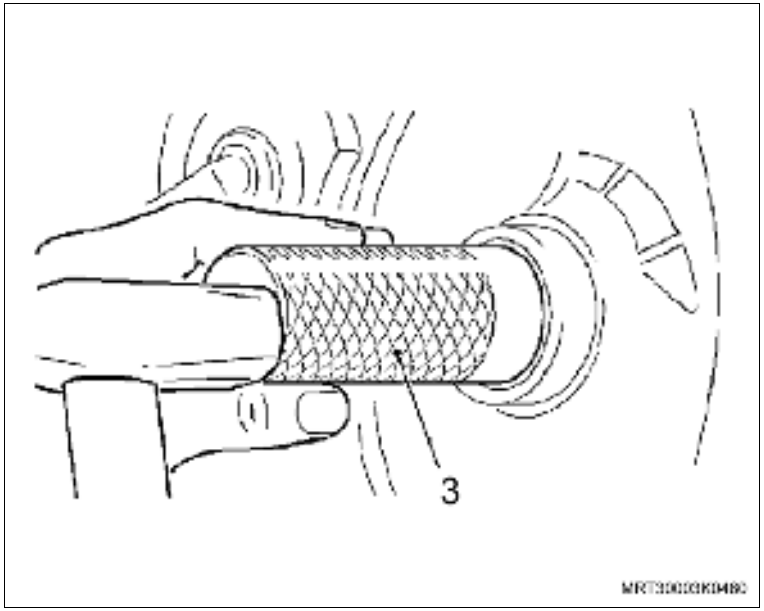
1. La transmisión, vea “Transmisión – Quitar e Instalar”.
2. El convertidor catalítico.
3. El sellador de la transmisión con la herramienta especial M-680770 (1) y T-0207928 (2).



Instalación

Instale o Conecte

1. Un nuevo sellador con ayuda de la herramienta especial T-0207927 (3) y un martillo plástico.



Instale o Conecte

Atención

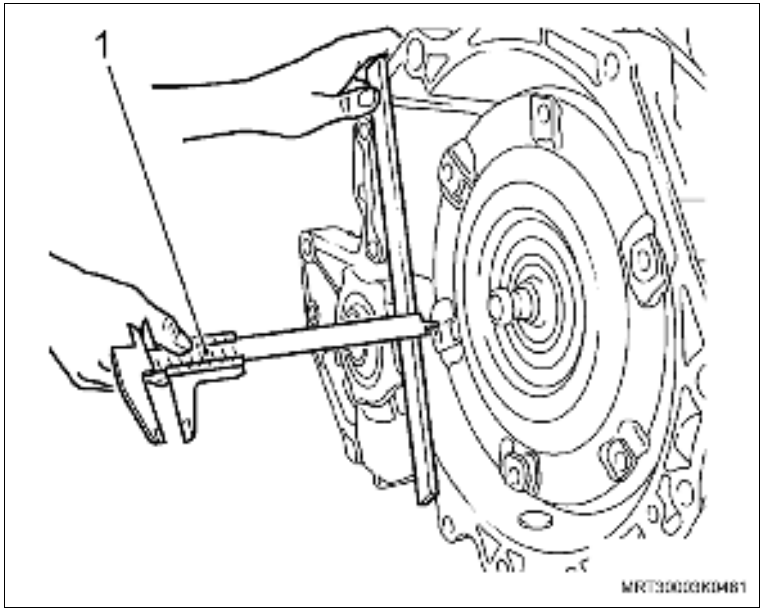
– En caso de que esta instrucción no fuese seguida podrían suceder daños graves a la transmisión.

2. El convertidor catalítico.

Mida

– La distancia entre el soporte de fijación del convertidor catalítico y la brida de la carcasa con ayuda de un calibre de vernier (1) para inspeccionar en cuanto a la posición correcta.

– Distancia: cerca de 12 mm.



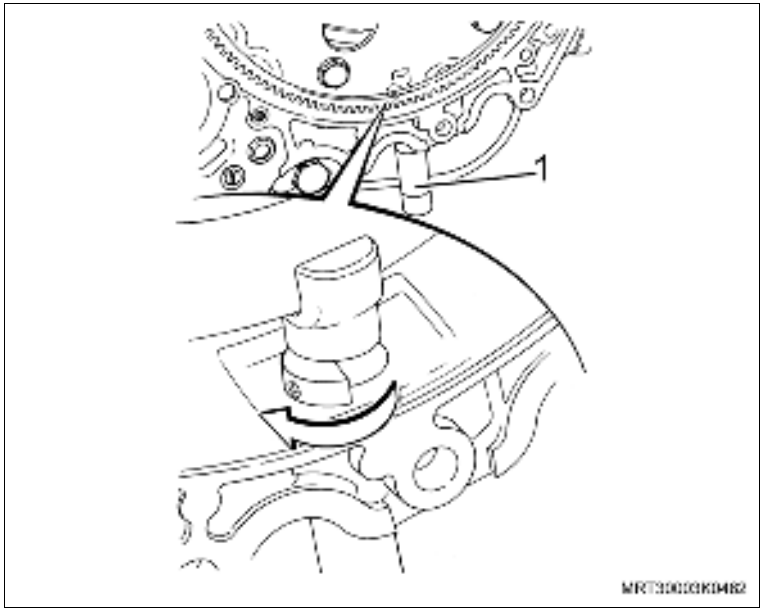
3. La herramienta especial T-0207942 (1), para evitar el desplazamiento del convertidor catalítico, en el procedimiento de armado.
4. La transmisión, vea “Transmisión – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite la herramienta especial T-0207942.

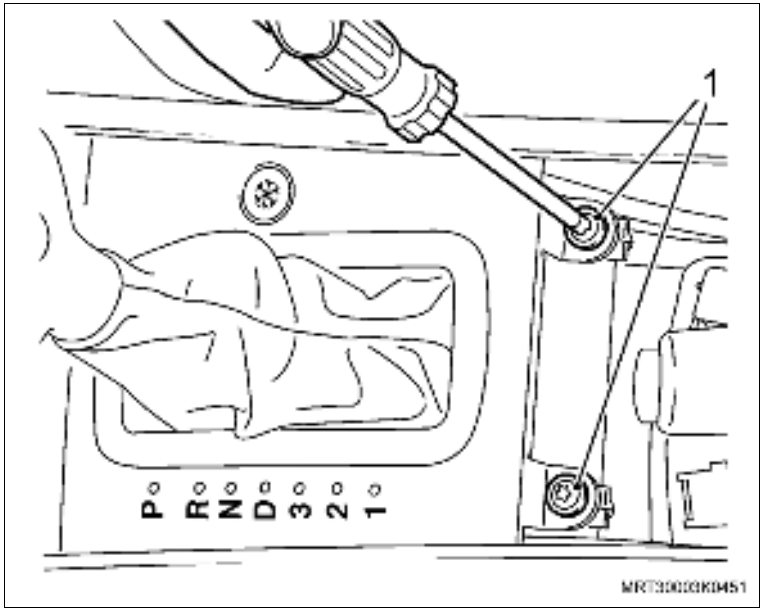
Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Información

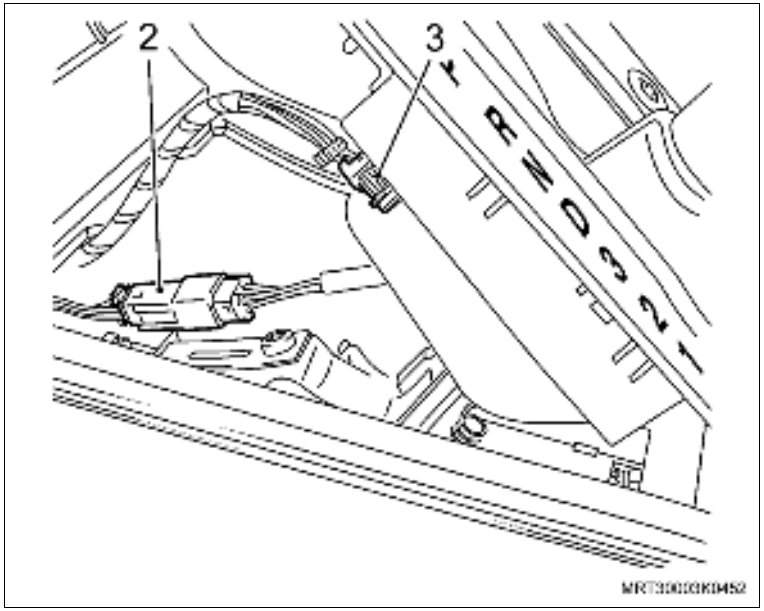
– Compruebe el encaminamiento y la fijación del mazo de conductores, la posición incorrecta podría dañar el mazo de conductores o la desconexión de conectores al mover la palanca selectora de marcha.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta del conector DLC.
2. Afloje los tornillos de la cubierta de acabado de la palanca de marcha (1).
3. El conector del interruptor antipatinazo (2).
4. El conector del indicador de posición de la palanca de marchas (3).
5. El acabado.



Instalación

Instale o Conecte

1. El mazo de conductores del interruptor antipatinazo.
2. El mazo de conductores del indicador de posición de la palanca de marchas.
3. La cubierta de acabado de la palanca de marchas.
4. Los tornillos de fijación.
5. La cubierta del conector DLC.

Equipamientos necesarios

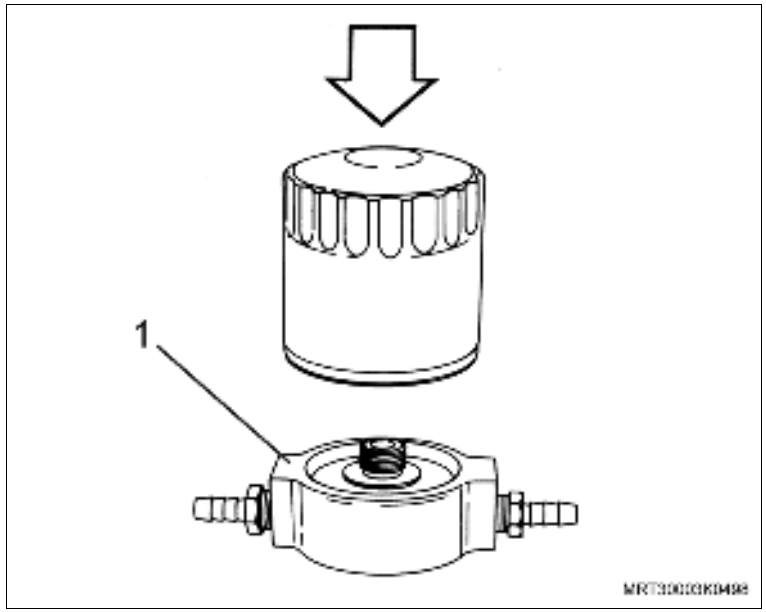
Llave de torsión

Herramientas especiales

S-9707499 Dispositivo para filtrar el aceite de la transmisión automática

Atención

– Después de efectuar alguna reparación en la transmisión, y para evitar que la suciedad contenida en el radiador de fluido de la transmisión pase hacia los componentes (de la transmisión usada o o nueva), se debe filtrar el aceite.



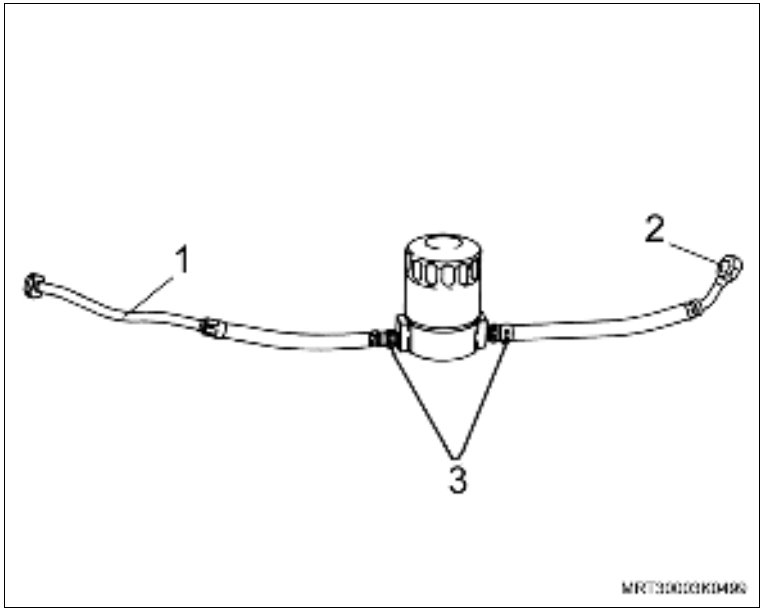
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Instale en la herramienta especial S-9707499 (1) un filtro de aceite nuevo, lubricando previamente el anillo sellador del filtro, rosque hasta que quede acostado y a continuación apriete ¼ de giro.

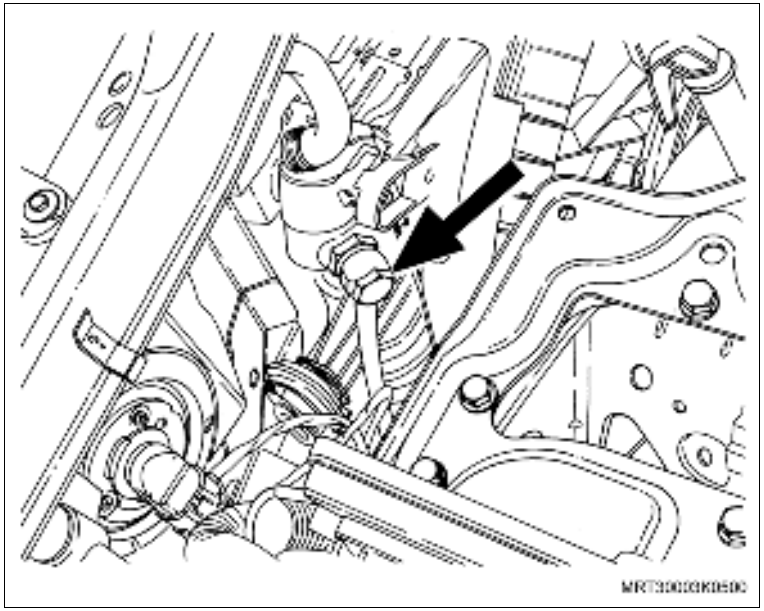
a. Acople en cada extremo de la herramienta especial, mangueras de caucho (1) y tubos adaptadores con extremo para tornillo hueco (2).

c. Apriete las mangueras, utilizando abrazaderas (3).



Efectúe

d. Ponga en posición un vaso adecuado bajo el vehículo. Quite el tornillo hueco del tubo metálico de retorno del radiador de fluido de la transmisión automática (flecha).

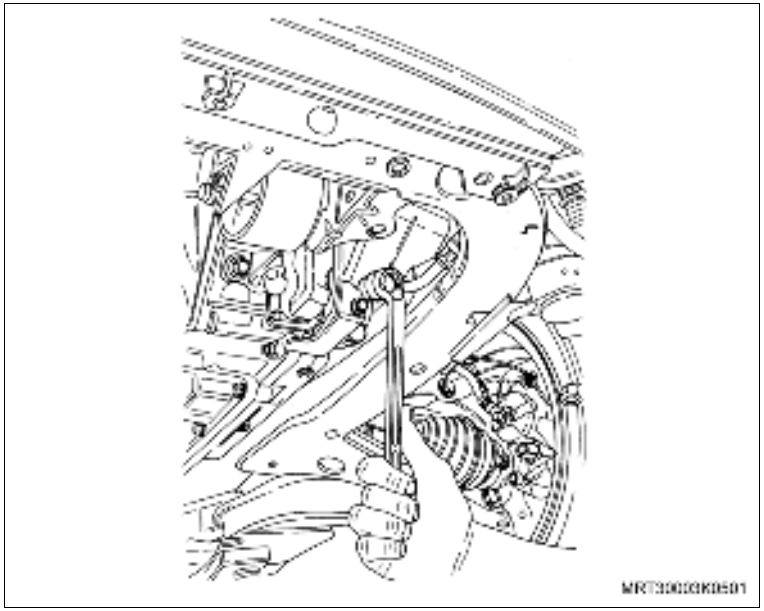


Información

– En la figura, la batería ha sido quitada para facilitar la visualización.

e. Por la parte inferior del vehículo, quite el tornillo hueco del extremo del tubo de retorno en la transmisión automática.

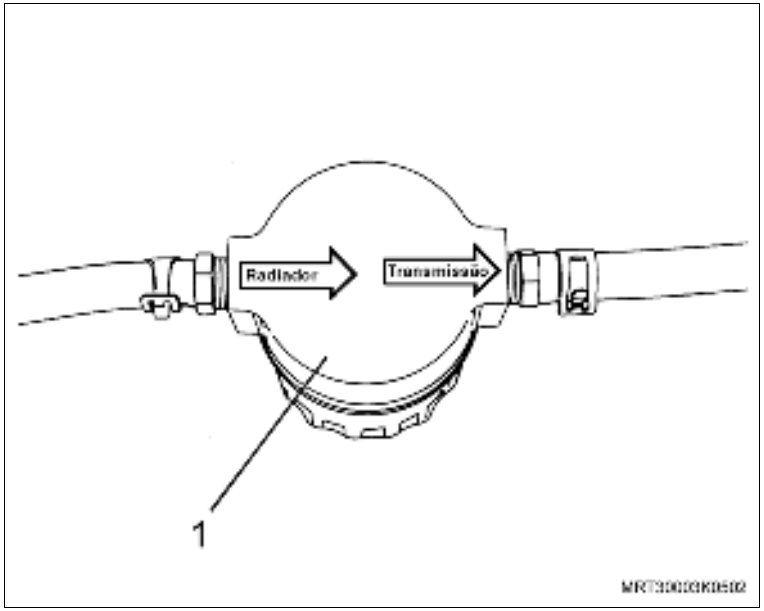
f. Quite el tubo de retorno.



Instalación

Instale o Conecte

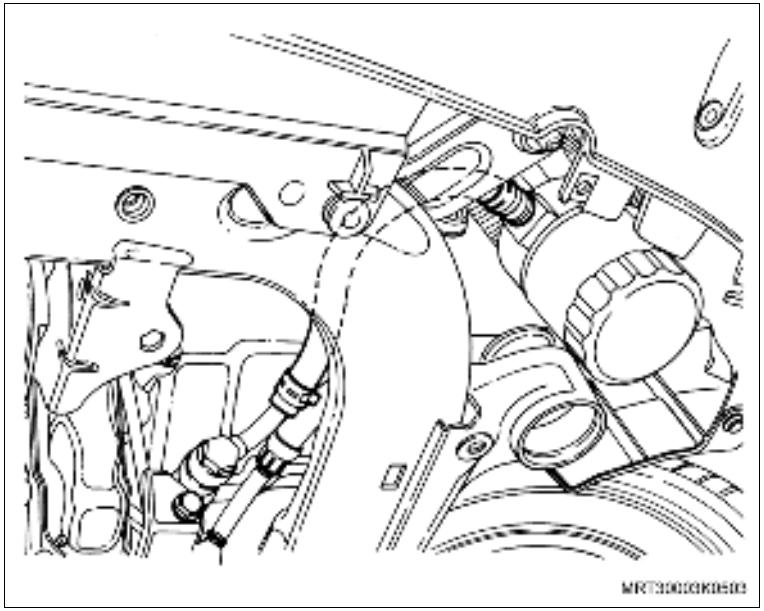
1. El soporte para filtrar S-9707499 (1) con las mangueras y los tubos adaptadores, teniendo en cuenta que se debe instalar correctamente dos conectores del soporte de filtrar en el vehículo.



Atención

– El soporte de filtrar está identificado en la parte superior con las inscripciones “TRANSMISIÓN y RADIADOR”.

2. Los tornillos huecos con nuevos anillos selladores metálicos. Ponga en posición el soporte metálico, las mangueras y los tubos adapatadores, de manera que el conjunto quede encajado en el parachoques delantero y en el bastidor de la suspensión. Esté seguro de que el conjunto está firmemente fijado y compruebe si el mismo no está abajo de la altura libre delantera del vehículo.



Apriete

– Los tornillos con 25 N.m (18 lbf.pie).

Atención

– Accione el motor del vehículo e inspeccione las conexiones en cuanto a fugas.
– Llene hasta el nivel, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

Instale o Conecte

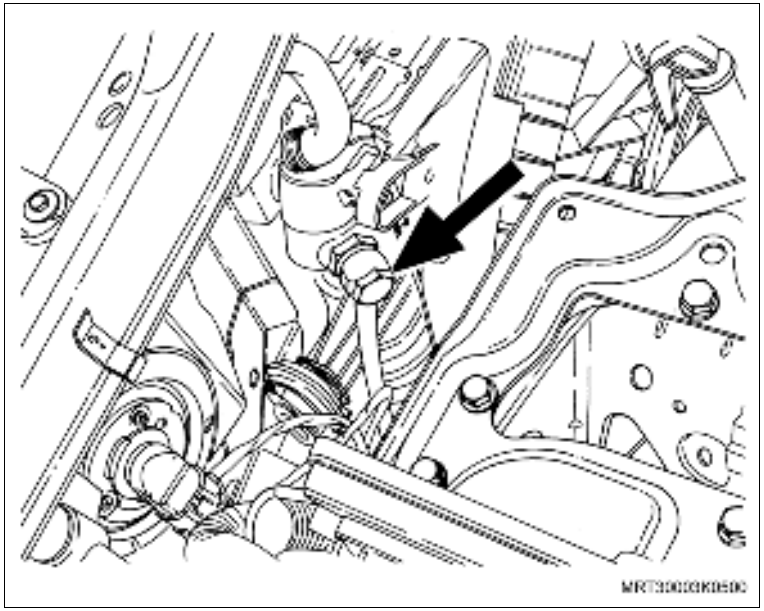
Efectúe

a. Inspeccione el funcionamiento de la transmisión hasta que el mismo alcance la temperatura normal de funcionamiento. Luego que la transmisión alcance la temperatura normal de funcionamiento, el proceso de filtración está terminado.

b. Ponga un recipiente adecuado debajo del vehículo. Quite el tornillo hueco del tubo adaptador de la herramienta especial en la conexión de retorno del radiador de fluido de la transmisión automática (flecha).

c. Por la parte inferior del vehículo, quite el tornillo hueco del extremo del tubo de retorno en la transmisión automática.

d. Quite la herramienta especial S-9707499 con las mangueras y tubos adaptadores.



3. Instale la tubería de retorno en el vehículo e instale los tornillos huecos con los anillos selladores metálicos en el radiador y en la transmisión.

Apriete

– Los tornillos huecos con 25 N.m (18 lbf.pie).

Atención

– Accione el motor del vehículo e inspeccione las conexiones en cuanto a fugas.

– Llene hasta el nivel con fluido, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

e. Quite el vehículo del montacargas.

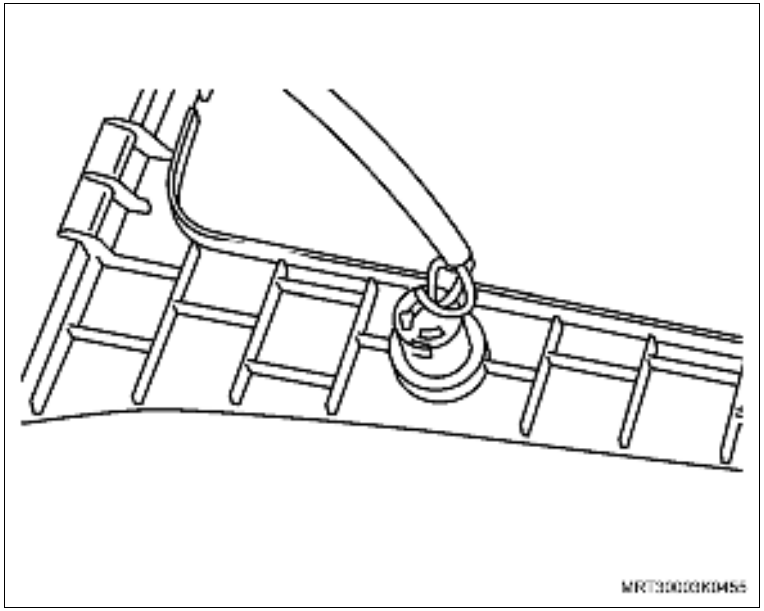
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la palanca selectora, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Presione las lengüetas del interruptor del modo antipatinazo y empuje el interruptor hacia afuera de la cubierta de la palanca selectora.



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor en la cubierta de la palanca selectora.
2. El conector eléctrico del interruptor del modo antipatinazo.
3. La cubierta de la palanca selectora en la consola central, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marcha – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

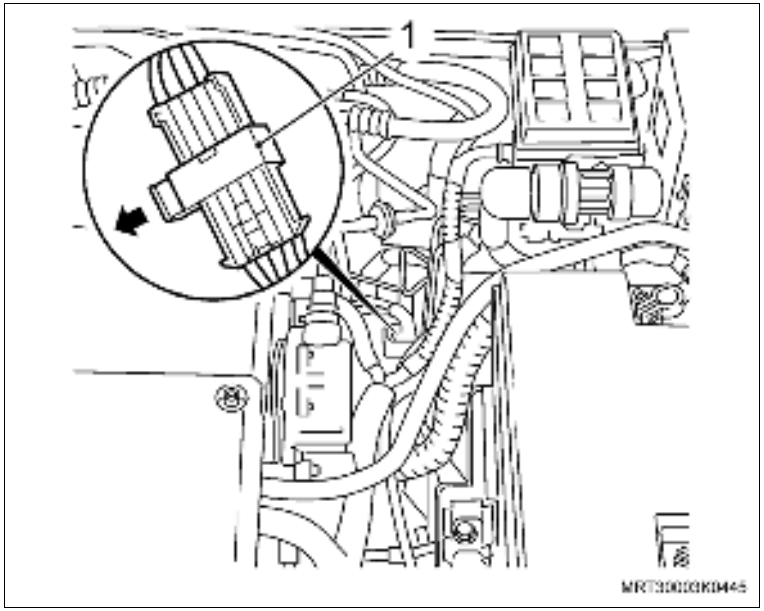
Llave de torsión

Multímetro

Remoción

Quite o Desconecte

1. La batería y el soporte de la batería.
2. Abra la traba (1), desconecte el conector eléctrico del interruptor de posición de la palanca selectora.

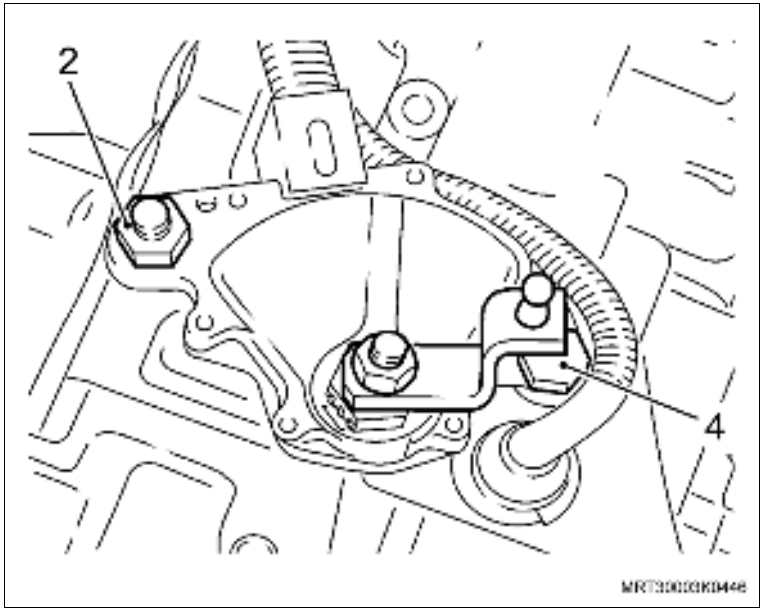


Efectúe

a. Mueva el selector de cambios hacia la posición “N”, primeramente desplace la palanca totalmente hacia adelante, posición P y, a continuación vuelva dos posiciones (“P”, “R”, “N”). Con la palanca en “N”, inspeccione, utilizando un multímetro, el interruptor de marchas, utilice el circuito eléctrico correspondiente a la transmisión automática AF20, vea “Diagramas Eléctricos”.

b. Si fuese necesario, efectúe la regulación del interruptor.

Quite o Desconecte



1. El cable de accionamiento de la palanca, quite el soporte del cable.
2. El soporte de la varilla de medición del nivel de aceite.
3. Afloje los tornillos (2 y 4) para efectuar la regulación.
4. Gire el interruptor de posición de marchas de manera que el multímetro señale el cierre del circuito de la palanca en la posición “N”.

Apriete

– Los tornillos de fijación (2 y 4), con 25 N.m (18 lbf.pie).

Inspeccione

– Mueva, la palanca selectora en todas las posiciones de marcha secuencialmente. Para cada una de las posiciones de la palanca, inspeccione el circuito correspondiente con la ayuda de un multímetro y del circuito eléctrico, si fuese necesario, efectúe nuevamente la regulación.

5. El multímetro digital del conector del interruptor de posición de marchas.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico del interruptor de posición de marchas.
2. El soporte de la varilla de medición del nivel de aceite.
3. El soporte del cable de accionamiento de la palanca.
4. El cable de accionamiento.
5. El soporte de la batería.
6. Los tornillos del soporte de la batería.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).
7. La batería.

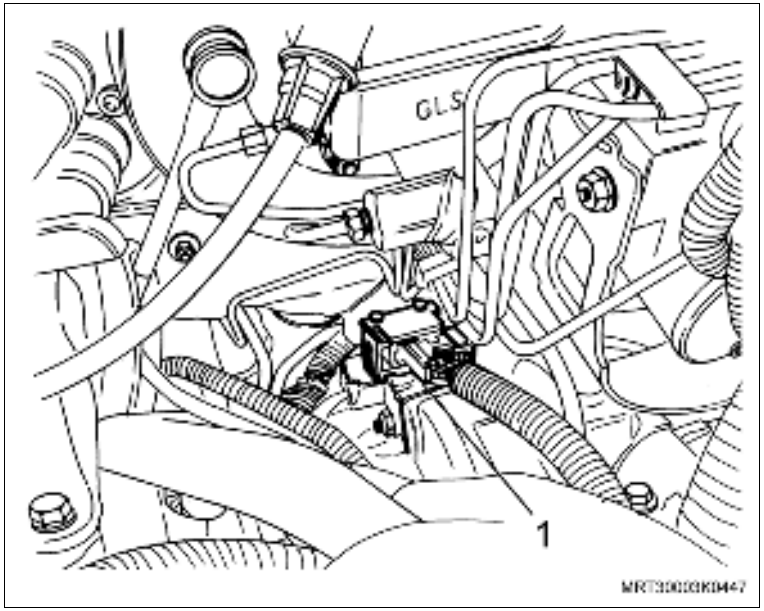
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

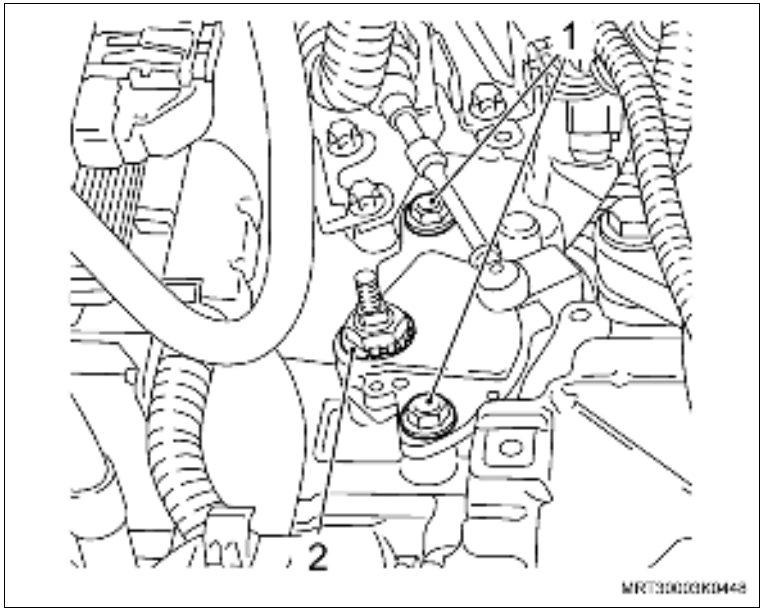
1. La batería.
2. El soporte de la batería.
3. El cable de accionamiento en el selector de marchas.
4. El conector eléctrico del interruptor de posición de la palanca selectora (1).



5. La tuerca y la palanca selectora de marcha del eje selector.
6. El soporte del mazo de conductores, del cable y el tubo de la varilla de medición del nivel de aceite del motor.
7. Los tornillos de posición (1).

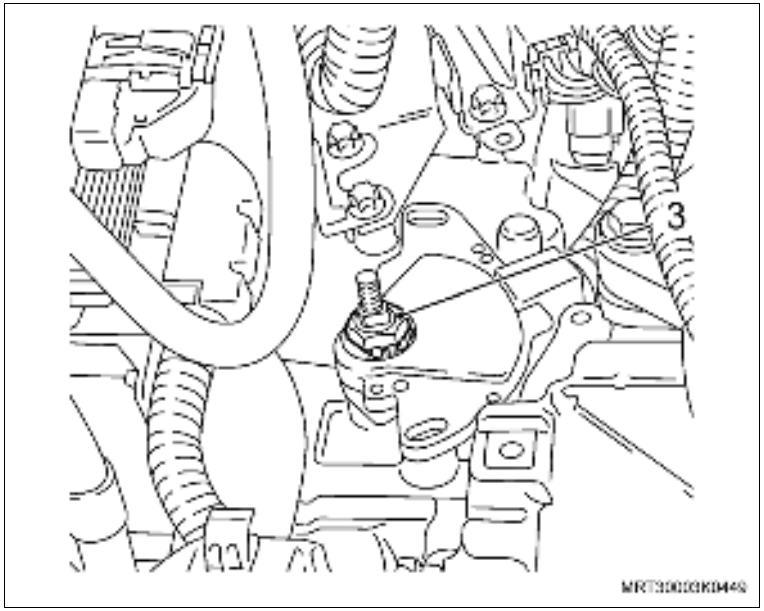
Efectúe

– Levante las trabas (2).



Quite o Desconecte

8. La tuerca de fijación del núcleo del interruptor (3).
9. El interruptor de posición de marcha del eje selector y transmisión.



Instalación

Instale o Conecte

1. En posición el interruptor de posición de marcha en el eje selector.
2. La tuerca en el eje selector con una nueva placa retén.

   Apriete

   – La tuerca del eje selector con 7 N.m (5 lbf.pie).

   Efectúe

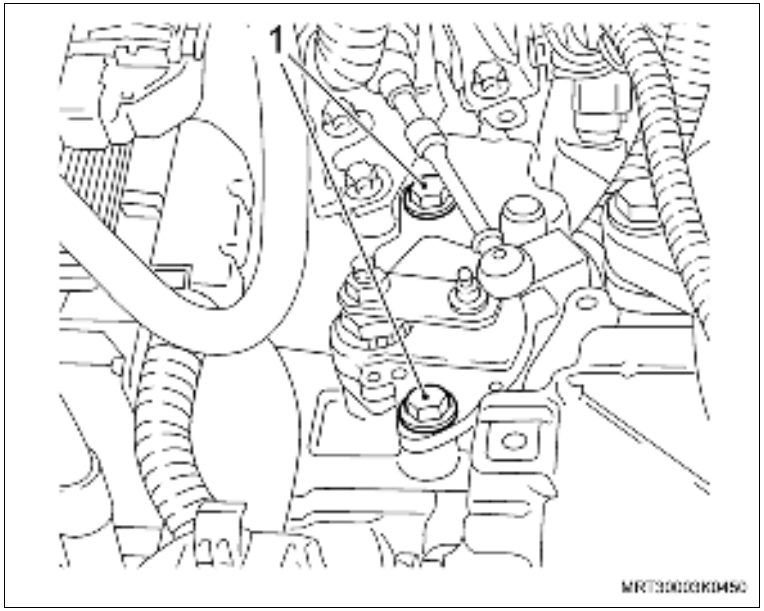
   – Trabe la tuerca con la placa retén.
3. La palanca selectora en el eje.
4. La tuerca de fijación de la palanca.

   Apriete

   – La tuerca de fijación de la palanca con 16 N.m (12 lbf.pie).

   Efectúe

   – Ponga en posición los tornillos de posición, sin apretarlos.



Instale o Conecte

Efectúe

a. Efectúe la regulación del interruptor de posición de marcha, vea "Interruptor de Posición de Marcha (AF20) – Ajustar".

Apriete

– Los tornillos de posición (1) con 25 N.m (18 lbf.pie).

5. El conector del cable de accionamiento en el perno esférico de la palanca selectora de marchas.

Efectúe

– Trabe el conector eléctrico del interruptor de posición de marchas.

6. El soporte de la batería y los respectivos tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación del soporte de la batería con 15 N.m (11 lbf.pie).

7. La batería.

Inspeccione

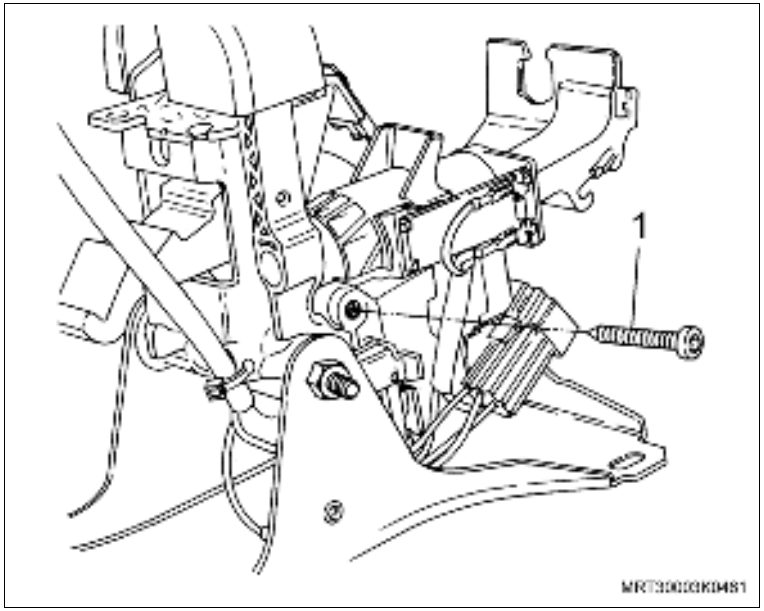
– Mueva la palanca hacia todas las posiciones de marcha y hacia las posiciones elegidas. Si fuese necesario, regule el cable de accionamiento del selector, vea "Cable de la Palanca de Marchas (AF20) – Ajustar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Información

– Inspeccione en cuanto al encaminamiento y fijación del mazo de conductores. La posición incorrecta podría dañar el mazo de conductores o podría suceder la desconexión de conectores al mover la palanca selectora de marchas.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. El conjunto de la palanca, vea “Conjunto de la Palanca de Marchas (AF20) – Quitar e Instalar”.
3. El tornillo de fijación (1) del conjunto de interruptores de contacto para liberación de la llave de encendido y de bloqueo de la palanca de marchas.
4. Los conectores eléctricos de los interruptores de contacto en la palanca de marchas.

Atención

– Tenga en cuenta el color y la posición de los mismos.

5. El interruptor de contacto para liberación de la llave de encendido y el interruptor de contacto del bloqueo de la palanca de marchas del soporte. Para esto abra con cuidado las bridas retenedoras.
6. Los interruptores de contacto, un del otro.
7. La placa intermedia.

Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de contacto para liberación de la llave de encendido y el interruptor de contacto del bloqueo de la palanca de marchas en la placa intermedia.
2. El conjunto de interruptores en el soporte de la palanca de marchas.

Información

– Las bridas retenedoras se deben fijar.

3. Los conectores eléctricos en el conjunto de interruptores de contacto en la palanca de marchas.

Atención

– Tenga en cuenta el color y la posición de los mismos.

4. El tornillo de fijación del conjunto de interruptores de contacto para liberación de la llave de encendido y bloqueo de la palanca de marchas.

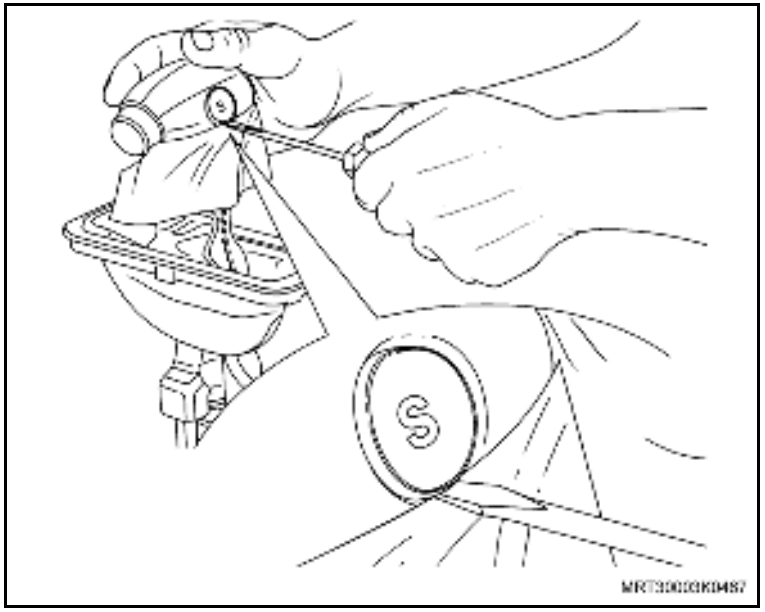
Apriete

– El tornillo de fijación del conjunto de interruptores con 5 N.m (4 lbf.pie).

5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
6. El Conjunto de la Palanca, vea “Conjunto de la Palanca de Marchas (AF20) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Información

– Tenga en cuenta el encaminamiento y la fijación del mazo de conductores. La posición incorrecta podría dañar el el mazo de conductores o podría llevar a la desconexión de los conectores al mover la palanca selectora de marchas.



Efectúe

a. Cubra la malla de acabado del conjunto de la palanca de marchas con cinta adhesiva para evitar daños al conjunto.

b. Desplace hacia afuera el interruptor del modo económico/deportivo de la palanca con ayuda de un destornillador delgado y quítelo.

c. Tenga en cuenta que el mazo de conductores no debe ser desplazado hacia adentro del conjunto de la palanca de marchas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. Los conectores eléctricos del interruptor del modo económico/deportivo.

Atención

– Tenga en cuenta la posición de los conectores eléctricos.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los conectores eléctricos del interruptor del modo económico/deportivo.
2. El interruptor en la palanca selectora.

Inspeccione

– Mueva la palanca de marchas y compruebe en cuanto al funcionamento del interruptor del modo económico/deportivo.

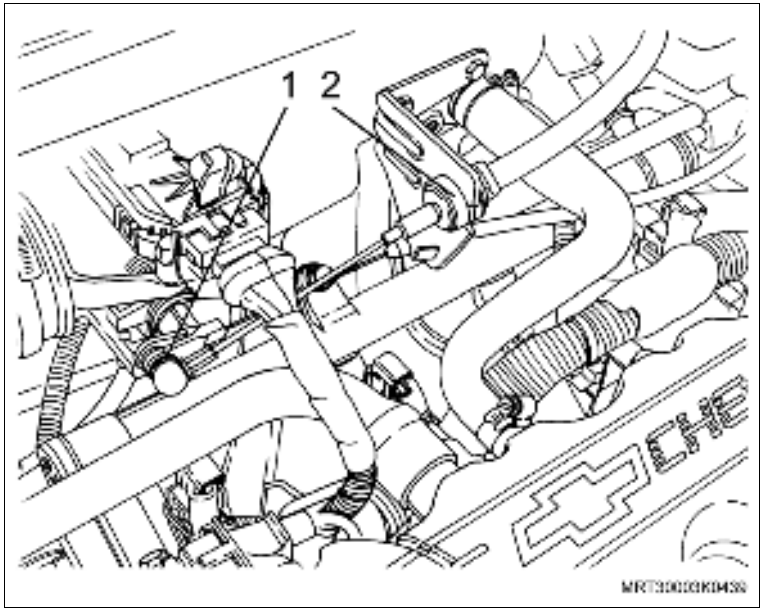
Limpie

– Quite la cinta adhesiva y limpie el conjunto de la palanca de marchas.

Remoción

Quite o Desconecte

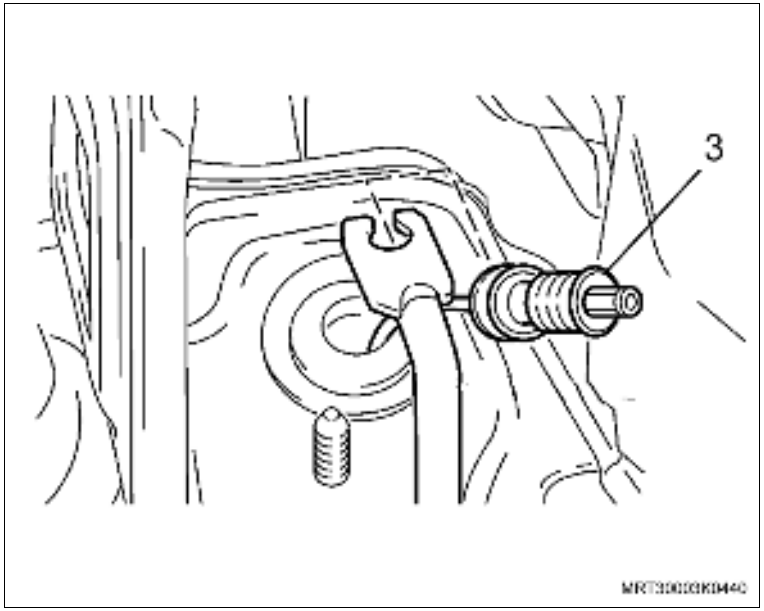
1. El extremo esférico (1) del cable del acelerador.
2. El anillo de caucho con el cable del acelerador del soporte (2).
3. La conexión eléctrica del interruptor de reducción forzada cerca del orificio de vaciado del acondicionador de aire y afloje el mazo de conductores del soporte.
4. El panel de acabado del alojamiento para los pies.



5. El cable del pedal del acelerador (3).
6. Tire el cable del acelerador con el interruptor de reducción forzada en el sentido del motor.

Información

– El interruptor de reducción forzada solamente se puede reemplazar con el conjunto del cable del acelerador.



Instalación

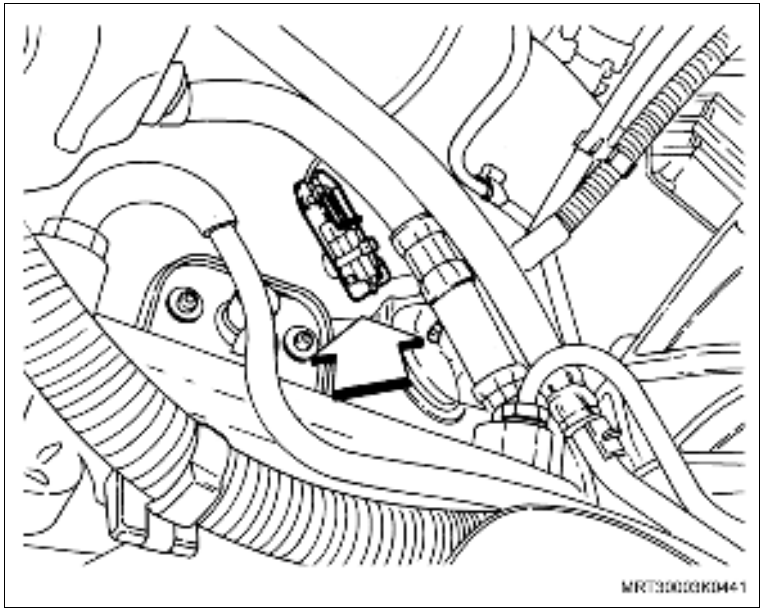
Instale o Conecte

1. El cable del acelerador con el interruptor de reducción forzada en el panel.

Atención

– Inspeccione en cuanto a la posición correcta.

2. El cable en el pedal del acelerador.
3. El panel de acabado de los pies.
4. El conector eléctrico del interruptor de reducción forzada (flecha).
5. Fije el cable del acelerador en el soporte.
6. El extremo esférico en el actuador del acelerador.



Atención

– Inspeccione si la capa del cable está libre e instalada sin juego entre el soporte y el actuador del acelerador, vea “Sensor de Reducción Forzada (Kickdown) (AF20) – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Efectúe

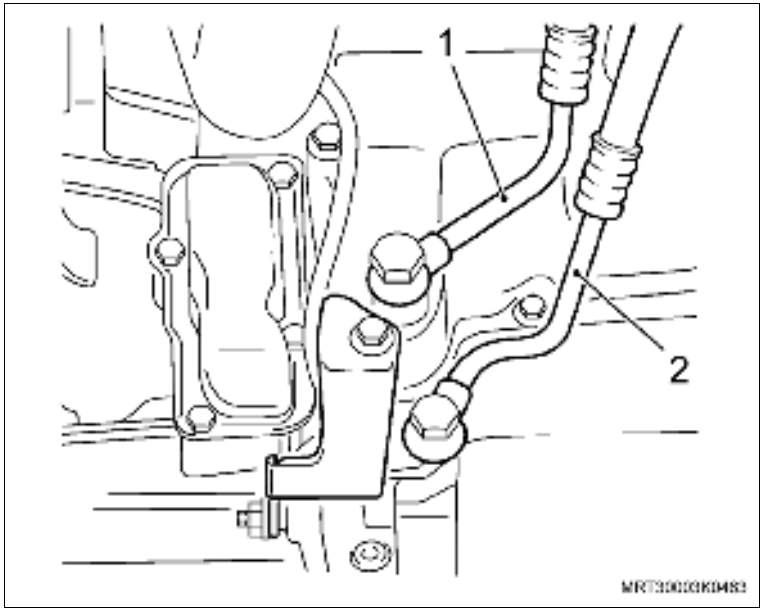
– Ponga el vehículo en un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La línea superior de enfriamiento de fluido con la manguera de conexión del radiador de fluido (1).
2. La línea inferior de enfriamiento de fluido con la manguera de conexión del radiador de fluido (2).

Atención

– Tenga en cuenta la posición de instalación de las líneas de enfriamiento de fluido, no doble ni tampoco tuerza las mangueras, dejando un espacio libre para el movimiento del motor.



Instalación

Instale o Conecte

1. La línea superior de enfriamiento de fluido con la manguera de conexión del radiador de fluido.
2. La línea inferior de enfriamiento de fluido con la manguera de conexión del radiador de fluido.

Apriete

– El tornillo de fijación de la línea de enfriamiento con 25 N.m (18 lbf.pie).

Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión y corríjalo, según fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

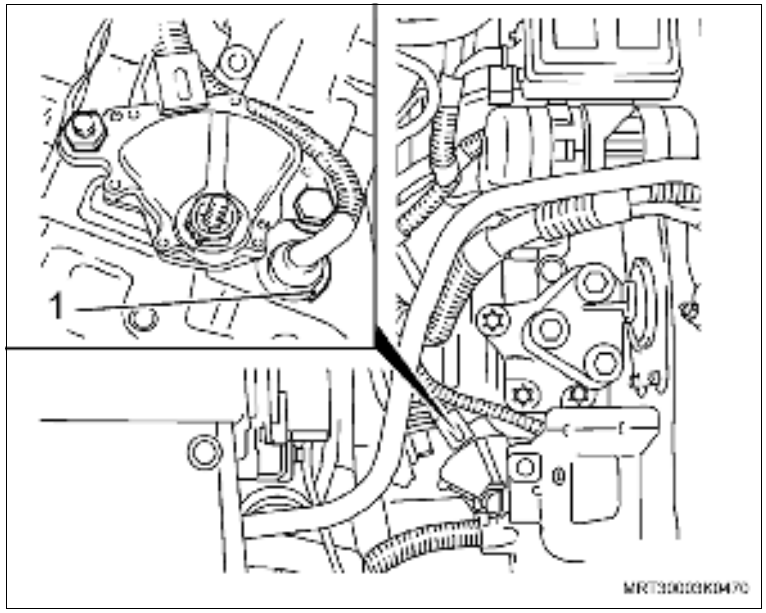
Montacargas

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

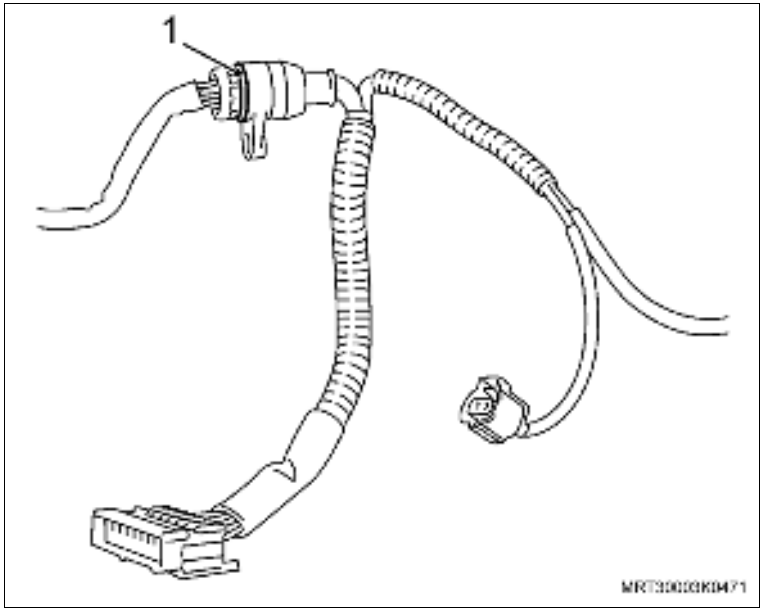
Quite o Desconecte



1. La batería.
2. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
3. El soporte de la batería.
4. El conector eléctrico del mazo de conductores del sensor de velocidad de entrada y del sensor de velocidad de salida. Vea“Sensores de Velocidad de Entrada y Salida (AF20) – Quitar e Instalar”.
5. El interruptor de posición de marcha, vea “Interruptor de Posición de Marcha (AF20) – Quitar e Instalar”.
6. La traba retén abajo del interruptor (1).
7. Aleje el mazo de conductores de la transmisión.
8. La tapa lateral, vea “Tapa Lateral (AF20) – Quitar e Instalar”.
9. Los conectores eléctricos de las válvulas solenoides.
10. El control de neutro.
11. El regulador de presión.
12. La válvula de cambio 2-3.
13. Las válvulas de cambio 1-2/3-4.
14. El embrague del convertidor catalítico.
15. El conector del sensor de temperatura.
16. El mazo de conductores del soporte y quite el mazo por la parte superior de la carcasa de transmisión.

Instalación

Instale o Conecte



1. El mazo de conductores de la transmisión con un nuevo anillo sellador (1).
2. El mazo de conductores en las hebillas.
3. El conector eléctrico en las válvulas solenoides y en el regulador de presión.
4. La traba retén del mazo de conductores.
5. La tapa lateral, vea “Tapa Lateral (AF20) – Quitar e Instalar”.
6. El interruptor de posición de marcha, vea “Interruptor de Posición de Marcha (AF20) – Quitar e Instalar” y “Interruptor de Posición de Marcha (AF20) – Ajustar”.
7. El conector eléctrico del mazo de conductores del interruptor de posición de marchas, trabándolo.
8. El conector eléctrico del sensor de temperatura.
9. El conector eléctrico del mazo de conductores del sensor de velocidad de entrada y del sensor de velocidad de salida.
10. El soporte de la batería.
11. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

    Apriete

    – Los tornillos de fijación con 15 N.m (11 lbf.pie).
12. La batería.

Instale o Conecte

Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión y corríjalo, según fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

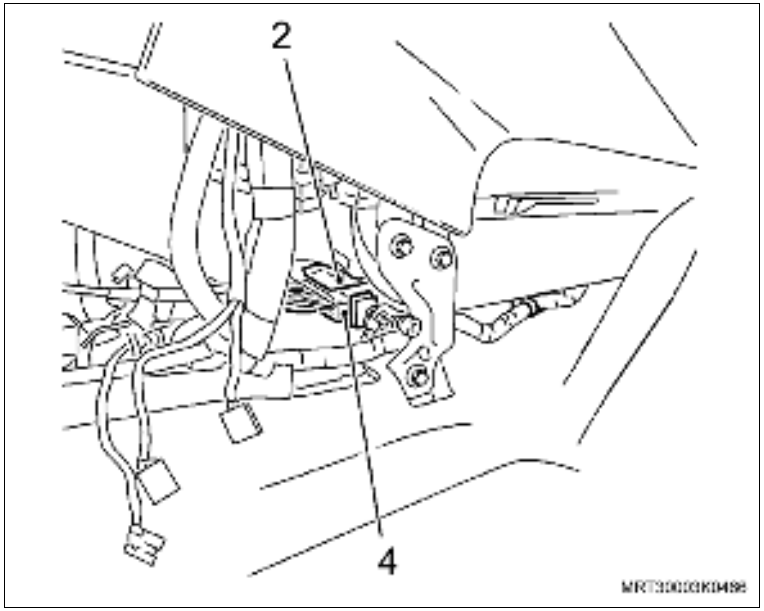
Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
2. El cable de accionamiento del selector de marchas en la palanca de marchas, vea “Cable de Accionamiento del Selector de Marchas – Quitar e Instalar”.
3. El soporte del módulo de control (2) de la cámara de aire y tire en el sentido de la palanca de marchas.
4. El conector eléctrico (4) del módulo de control de la transmisión (TCM). Destrabe el módulo de control del soporte.



Atención

– Se utilizan muchos ajustes en los módulos de control para tipos distintos de motor y versiones distintas de la transmisión. Cuando reemplace el módulo de control, utilice la versión apropiada, disponible para Postventas.

Instalación

Instale o Conecte

1. El módulo de control en el soporte.
2. El conector eléctrico en el módulo de control de la transmisión (TCM).
3. El soporte del módulo de control y trábelo en la cámara de aire.
4. El cable de accionamiento del selector de marchas en la palanca de marchas, vea “Cable de Accionamiento del Selector – Quitar e Instalar”.
5. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.

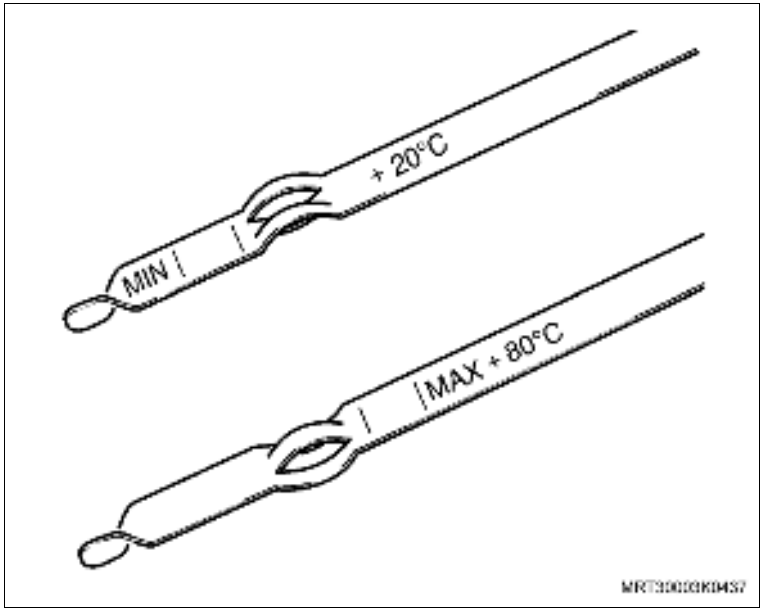
Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de Diagnóstico

Atención

– Antes de inspeccionar el nivel del fluido: deje el motor funcionando en ralentí por un minuto con la palanca selectora en la posición P. Mueva la palanca selectora de marchas (una vez), pasando por todas las posiciones de marcha, de la posición P hacia 1 y vuelva a la posición P.

– Antes y durante de la inspección del nivel del fluido, la palanca selectora deberá estar en la posición P y con el motor funcionando.



Mida

La temperatura del fluido con el equipamiento de diagnóstico Tech 2, vea el “Procedimiento de inspección de la transmisión automática de 4 velocidades AF13/AF20/AF22” en el TIS. Llene la transmisión hasta la marca superior de la varilla indicadora según la temperatura de la transmisión.

Para transmisión fría (temperatura ambiente inferior a +35º C, dentro de un minuto y con el motor en ralentí) el nivel correcto del fluido debe estar entre las marcas en el lado de la varilla que señala “MIN +20º C”.

Para transmisión calentada (temperatura de ambiente de cerca de +80º C, después de conducir el vehículo por una distancia de cerca de 20 km) el nivel correcto del fluido debe estar entre las marcas en el lado de la varilla que indica “MAX +80º C”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas especiales

M-720779	Manómetro de prueba de presión del fluido THM-125
T-0207926	Adaptador para medir la presión de aceite de la transmisión automática

Atención

– En caso de que estas instrucciones no fuesen seguidas, podría resultar en heridas. Para la prueba de “carga máxima”, aplique el freno de estacionamiento y el pedal del freno. Para evitar el sobrecalentamiento en “carga máxima”, no efectúe la prueba por más de 5 segundos.

– Sólo es inspeccionada la presión de línea.

– Vea “Procedimiento de Inspección de la Transmisión Automática de 4 Velocidades AF13/AF20/AF22 en el TIS”.

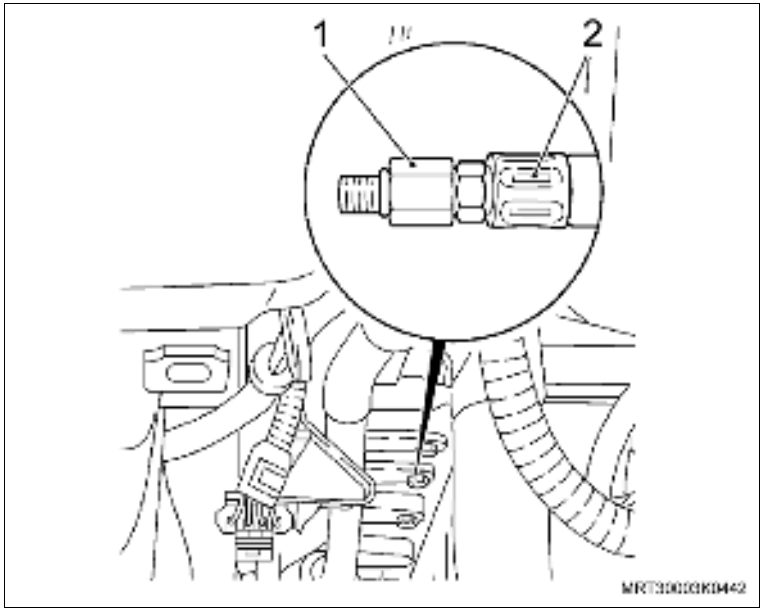
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tapón correspondente.

Efectúe

– Instale el manómetro de presión M-720779 (2) o similar y el adaptador T-0207926 (1).



Quite o Desconecte

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

– Compruebe la presión principal (línea). Tabla de Presión, vea “Procedimiento de Inspección de la Transmisión Automática de 4 Velocidades AF13/AF20/AF22” en el TIS.

2. El manómetro y el adaptador.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tapón para medir la presión con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El tapón para medir: 8 N.m (6 lbf.pie).

Inspeccione

– El nivel de fluido de la transmisión, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

J-810701	Instalador del sellador de los semiejes
M-680770	Martillo corredizo universal
T-730465	Extractor del buje de la barra de torsión

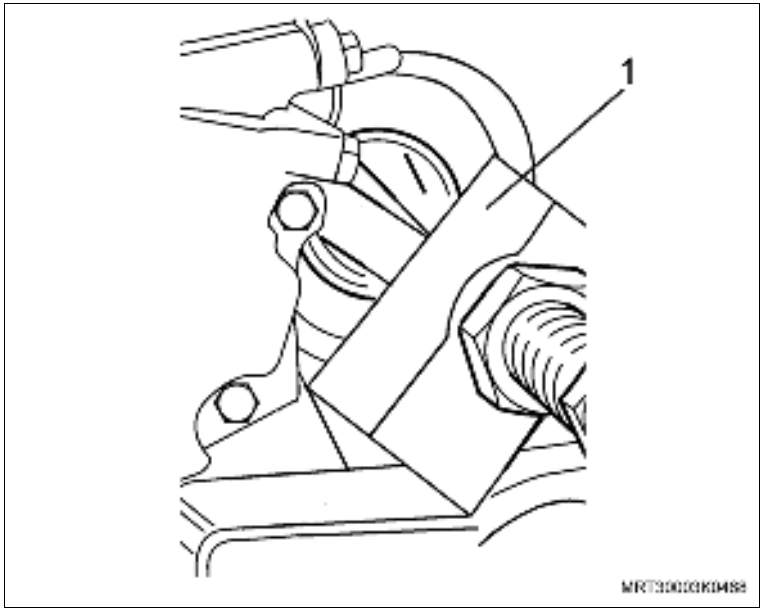
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El semieje afectado, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.
2. El sellador con ayuda de las herramientas especiales T-730465 (1) y M-680770.



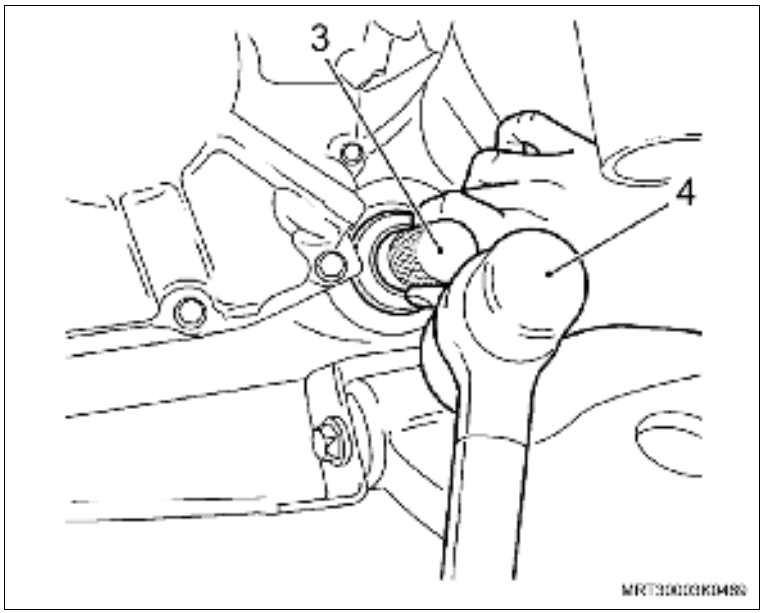
Atención

– No dañe las superficies de sellado.

Efectúe

a. Lubrique el sellador con fluido para transmisión automática.

b. Instale el sellador con la herramienta especial J-810701 (3) y lo instale con ayuda de un martillo plástico (4).



Instalación

Instale o Conecte

1. El semieje, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión y corríjalo según fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

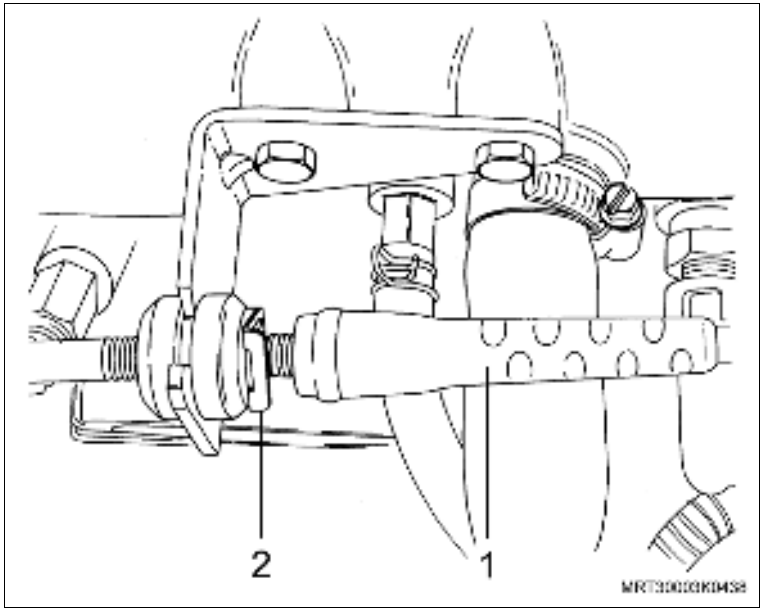
Remoción

Quite o Desconecte

1. La hebilla retén (2).

Efectúe

– Alinee la capa exterior (1), tirando o empujando en el cable de control del acelerador, de manera que el cable quede libremente asentado, pero sin juego, entre el soporte y la palanca de accionamiento del acelerador.



Instalación

Instale o Conecte

1. La hebilla retén.

Inspeccione

– Cuando el acelerador fuese accionado completamente, se debe notar el sensor de reducción forzada (punto de presión).

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

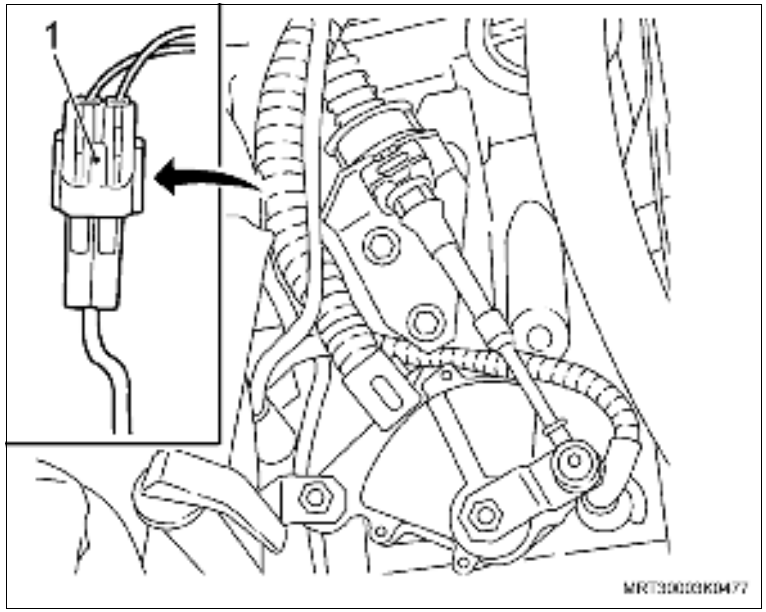
Remoción

Efectúe

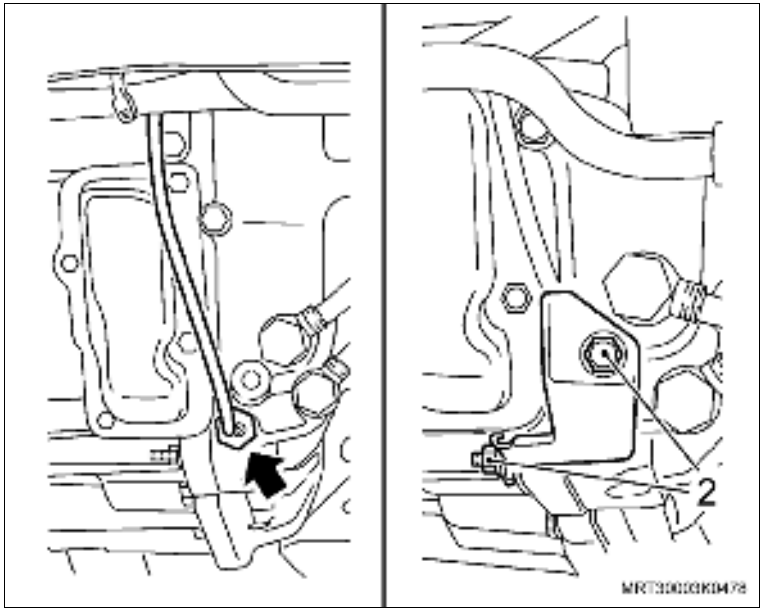
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores (1).



2. El tornillo y tuerca de fijación (2) del sensor de temperatura.
3. La chapa protectora del sensor de temperatura.
4. El sensor de temperatura (flecha).



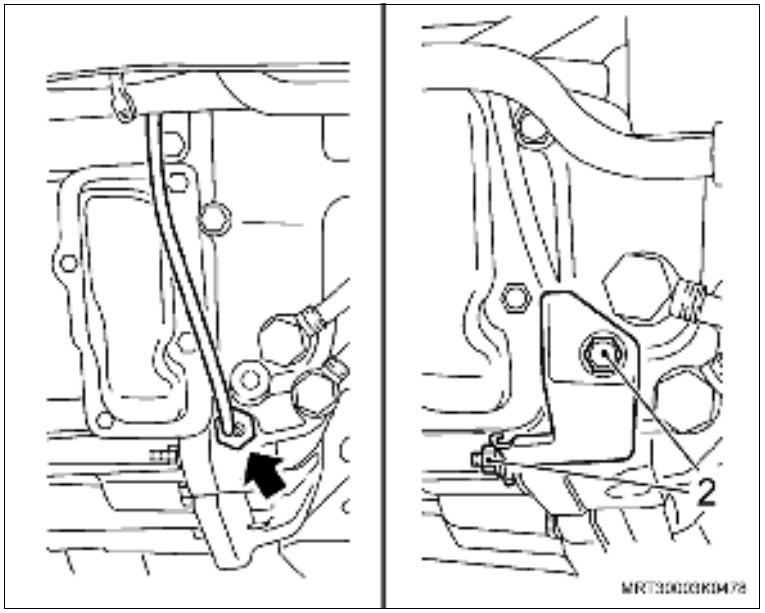
Instalación

Instale o Conecte

1. Un nuevo sensor de temperatura (flecha).
2. La chapa protectora del sensor de temperatura.
3. El tornillo y tuerca de fijación (2) de la chapa protectora.

Apriete

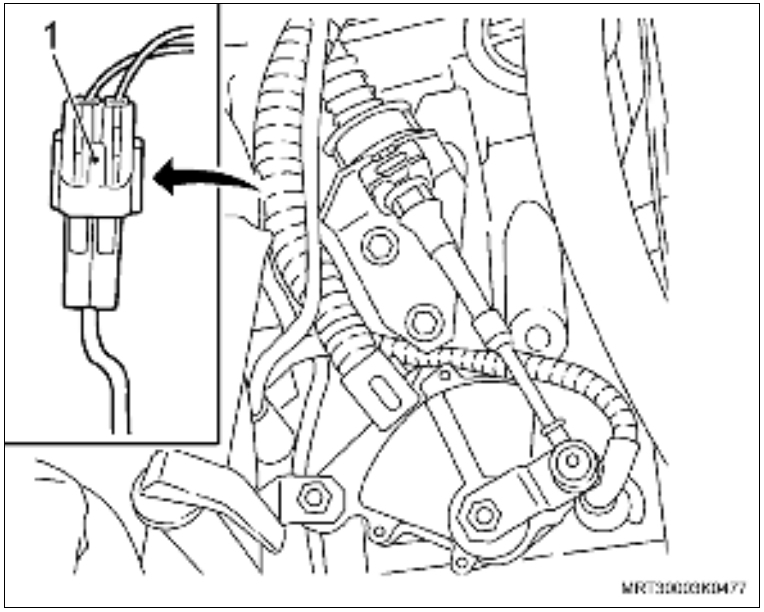
– El tornillo y tuerca con 20 N.m (15 lbf.pie).



4. El conector del mazo de conductores al sensor de temperatura (1).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

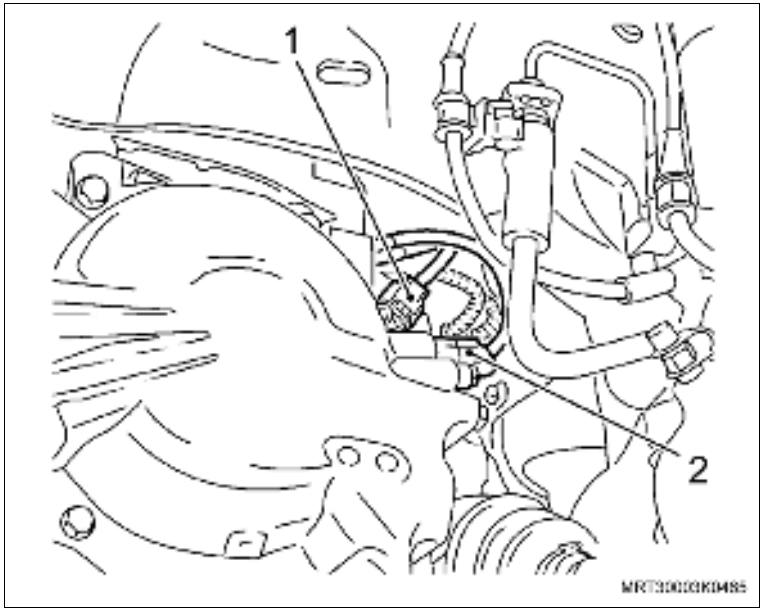
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector eléctrico del sensor.
2. El tornillo de fijación.
3. El sensor de velocidad de entrada de la transmisión (2) y/o sensor de velocidad de salida (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor con un nuevo anillo sellador.
2. El conector eléctrico.

Atención

– Compruebe si los conectores del sensor de entrada y salida de la transmisión están correctamente instalados. Si los conectores estuviesen invertidos podrían suceder alteraciones en cuanto al funcionamiento de la transmisión.

3. El tornillo de fijación.

Apriete

– El tornillo de fijación con 5 N.m (4 lbf.pie).

Efectúe

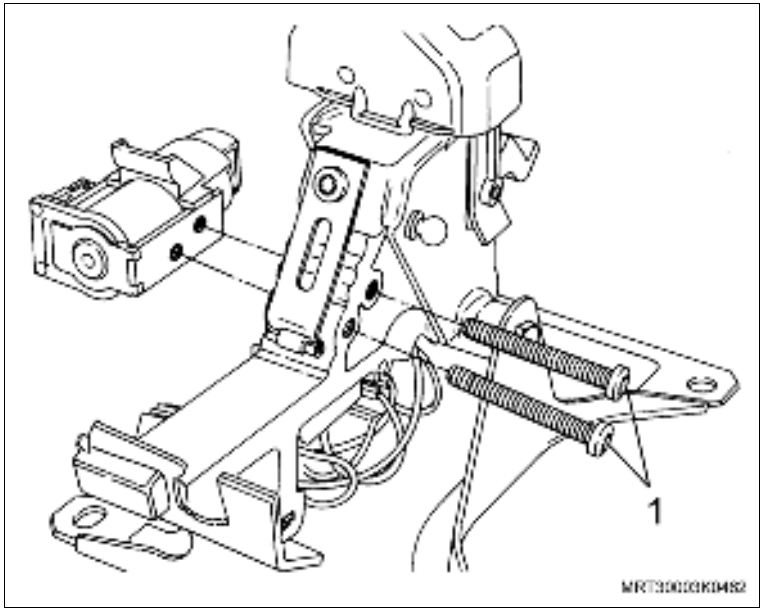
– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Información

– Tenga en cuenta el encaminamiento y la fijación del mazo de conductores. La posición incorrecta podría dañar el mazo de conductores o podría desconectar los conectores al mover la palanca selectora de marchas.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la palanca de marcha, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marcha (AF20) – Quitar e Instalar”.
2. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
3. El conector eléctrico.

Atención

– Tenga en cuenta la posición y el color de los cables.

4. Los tornillos de fijación (1) de la parte delantera del conjunto a la palanca de marchas.
5. El conector del solenoide de la palanca de marchas.
6. El solenoide.

Instalación

Instale o Conecte

1. El solenoide.

Efectúe

– Aplique compuesto sellador químico en los tornillos de fijación del solenoide de bloqueo de la palanca de marcha.

2. Los tornillos de fijación.

Apriete

– Los tornillos de fijación del solenoide con 4 N.m (3 lbf.pie).

3. El conector eléctrico del solenoide.

Atención

– Tenga en cuenta la posición y el color de los cables.

Información

– Observe la posición correcta del solenoide, a través de la liberación de la palanca después de conectar la llave de encendido y accionar el pedal de freno. Ajuste, si fuese necesario.

4. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta de la palanca de marcha, vea “Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marcha (AF20) – Quitar e Instalar”.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Quite o Desconecte

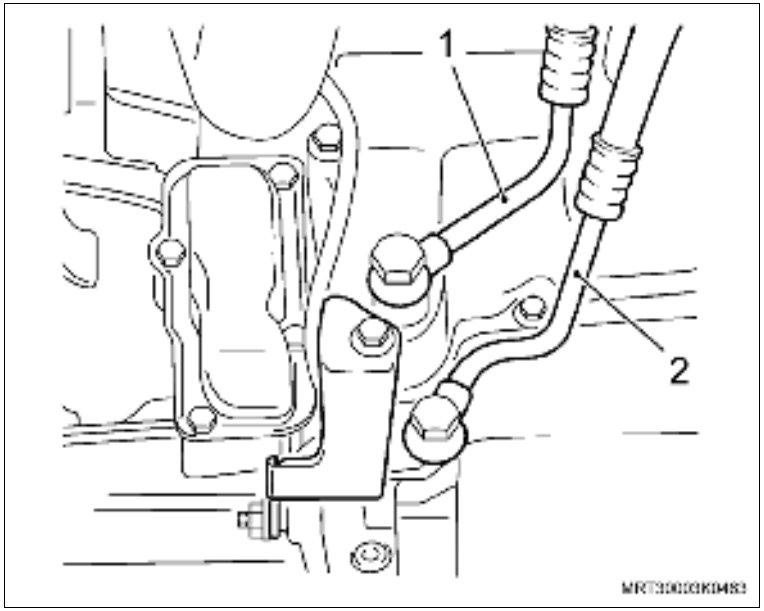
1. La manguera inferior del radiador, vea “Manguera Inferior del Radiador – Reemplazar”.
2. El motor del ventilador del radiador del sistema de enfriamiento, vea “Soporte del Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

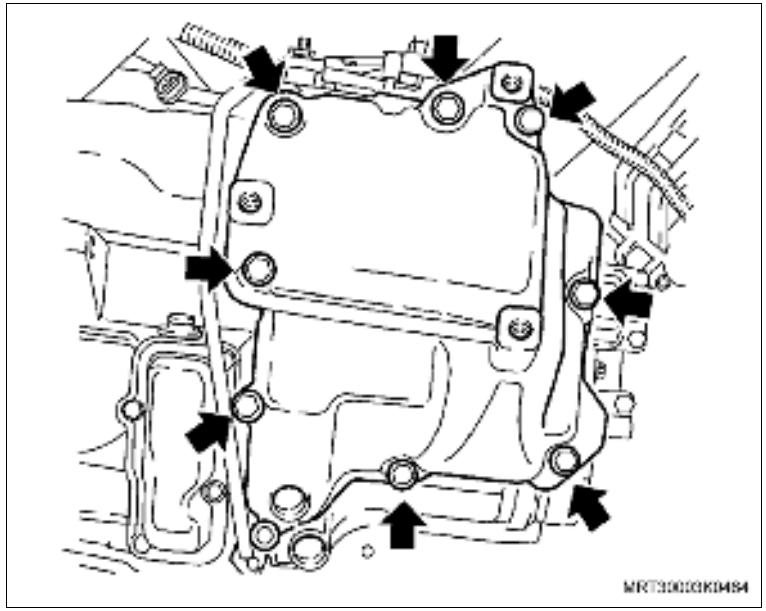
b. Ponga en posición un vaso adecuado debajo de la transmisión. Quite el tapón de purga y purgue el fluido de la transmisión.

3. Las conexiones de los tubos de enfriamiento (1 y 2).
4. La chapa protectora del sensor de temperatura (3).



Quite o Desconecte

5. Los tornillos de fijación de la tapa lateral, observando la posición de los tornillos.
6. La tapa lateral.



Limpie

– Las áreas de sellado y quite los residuos del compuesto sellador.
– Las roscas de los tornillos de fijación en la carcasa.

Instalación

Instale o Conecte

1. El tapón de purga con un nuevo anillo sellador.

Apriete

– El tapón de purga con 35 N.m (26 lbf.pie).

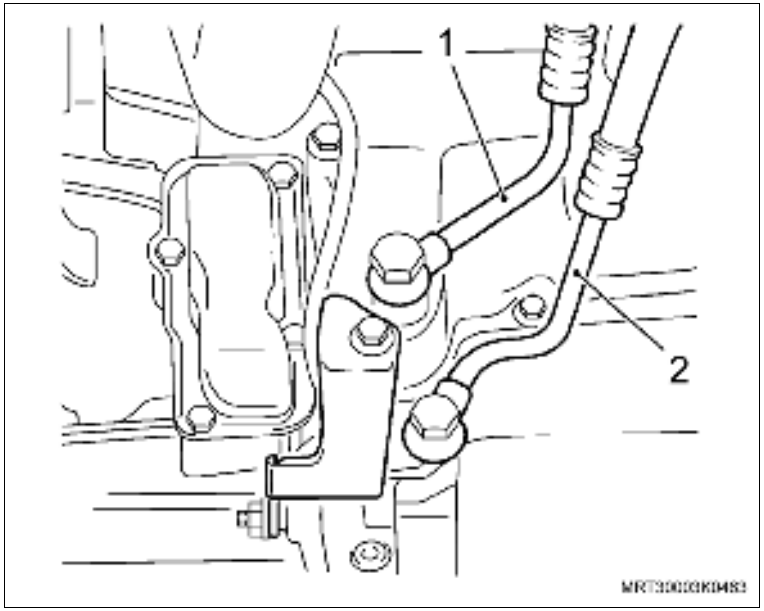
Efectúe

– Aplique compuesto sellador en la tapa lateral.

2. La tapa lateral e instale en la transmisión.

Atención

– Compruebe la posición correcta de los tornillos, teniendo en cuenta que los mismos presentan tamaños distintos, la instalación incorrecta de estos tornillos podría dañar la carcasa de la transmisión.



Instale o Conecte

3. Los tornillos de fijación de la tapa lateral.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).

4. Las conexiones de los tubos de enfriamiento (1 y 2).

   Apriete

   – Las conexiones de los tubos de enfriamiento con 25 N.m (18 lbf.pie).

5. La chapa protectora del sensor de temperatura (3).
6. Los tornillos de fijación de la chapa protectora de temperatura.
7. El motor del ventilador del radiador del sistema de enfriamiento, vea "Soporte del Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar".
8. La manguera inferior del radiador, vea "Manguera Inferior del Radiador – Reemplazar".

   Efectúe

   a. Llene hasta el nivel utilizando fluido para transmisión, vea "Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir" y el nivel de fluido del sistema de enfriamiento, vea "Sistema de Enfriamiento – Llenar e Purgar".

   b. Quite el vehículo del montacargas.

Información

– Para evitar descarga de la batería en caso de que el vehículo quede inmovilizado por un largo período, siempre quite la llave de encendido del interruptor.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de acabado de la palanca selectora en la consola, vea "Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas – Quitar e Instalar".

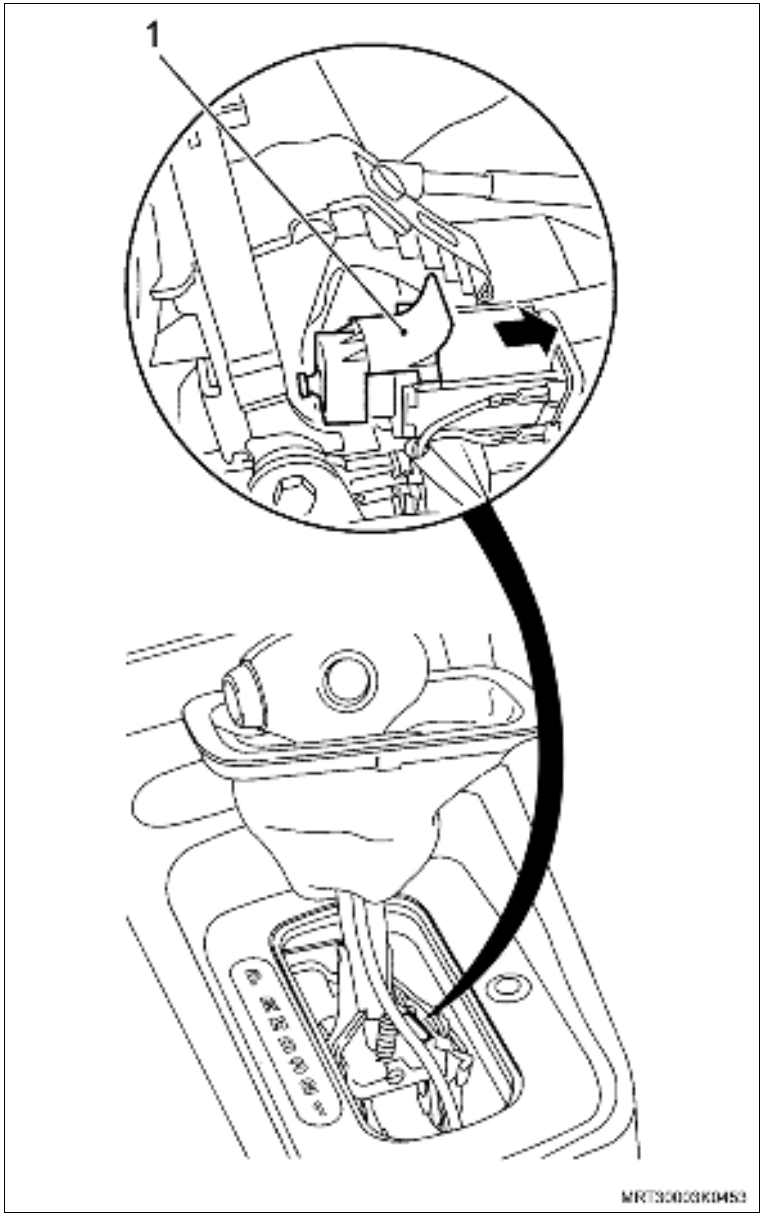
Efectúe

– Presione y mantenga hacia adelante el émbolo (1) del solenoide de bloqueo de la palanca de marcha. Presione el botón de traba de la palanca y mueva la palanca desde la posición "P".

Instalación

Instale o Conecte

1. La cubierta de acabado de la palanca selectora, vea "Cubierta de Acabado de la Palanca Selectora de Marchas – Quitar e Instalar".



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Herramientas especiales

3-9607433	Soporte para quitar e instalar la transmisión
J-9703392	Gato hidráulico
T-0207924	Dispositivo para alinear el motor y la transmisión automática
T-0207925	Soporte para quitar e instalar la transmisión automática
T-0207942	Dspositivo para trabar el convertidor catalítico en la transmisión automática
X-0206951	Dispositivo para colgar el motor/transmisión

Información

– Antes de empezar a quitar la transmisión, se debe inspeccionar en cuanto a la posición del motor, utilizando la herramienta especial, en el procedimiento se debe asegurar la correcta alineación del conjunto de tracción, después de que sean quitados los tornillos de fijación de los cojines.

– Es necesario instalar la herramienta en el bastidor de la suspensión delantera y regular la herramienta en los puntos de medición.

Remoción

Efectúe

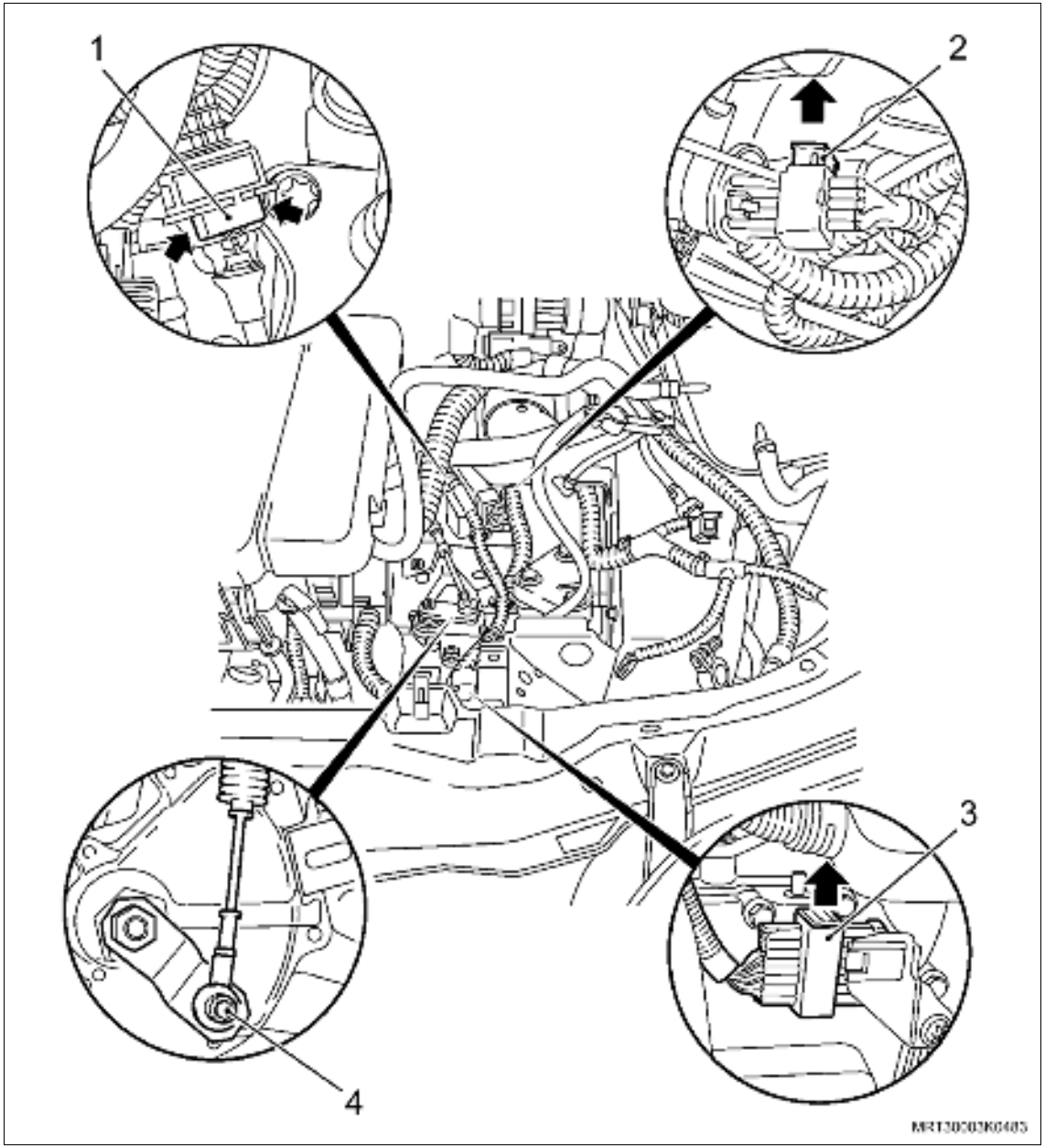
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El bastidor de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El protector del cárter.
3. El escape, junto con el convertidor catalítico y el silenciador central.

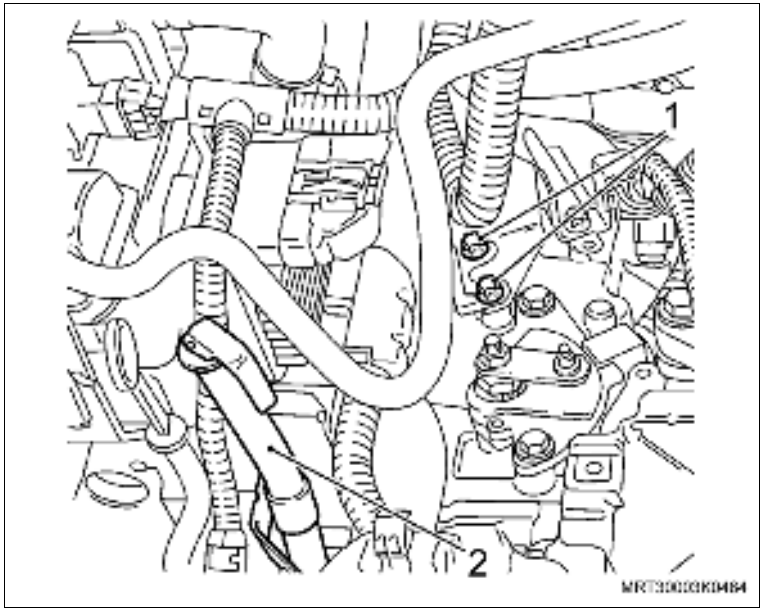
Quite o Desconecte

4. La batería.
5. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.
6. El soporte de la batería.
7. El conector del mazo de conductores (2) del sensor de posición de la palanca selectora.
8. La hebilla del mazo de conductores y el conector del mazo de conductores (3) de la transmisión.
9. El cable de accionamiento (4) de la palanca selectora de marchas.
10. La hebilla retén (1) con un destornillador y desconecte el cable del soporte.

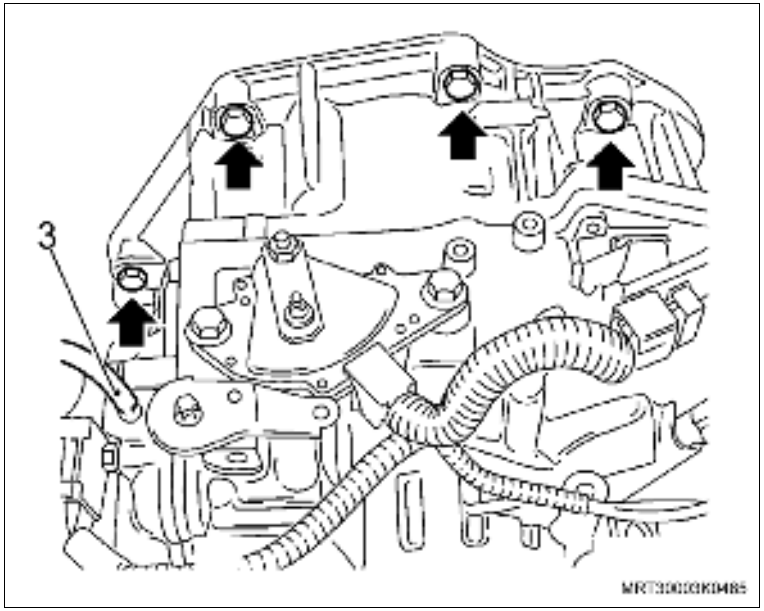


Quite o Desconecte

11. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cable de accionamiento de la palanca selectora.
12. El soporte del cable de accionamiento de la palanca selectora.
13. La tuerca de fijación y el tubo de la varilla medidora del nivel de aceite (2).

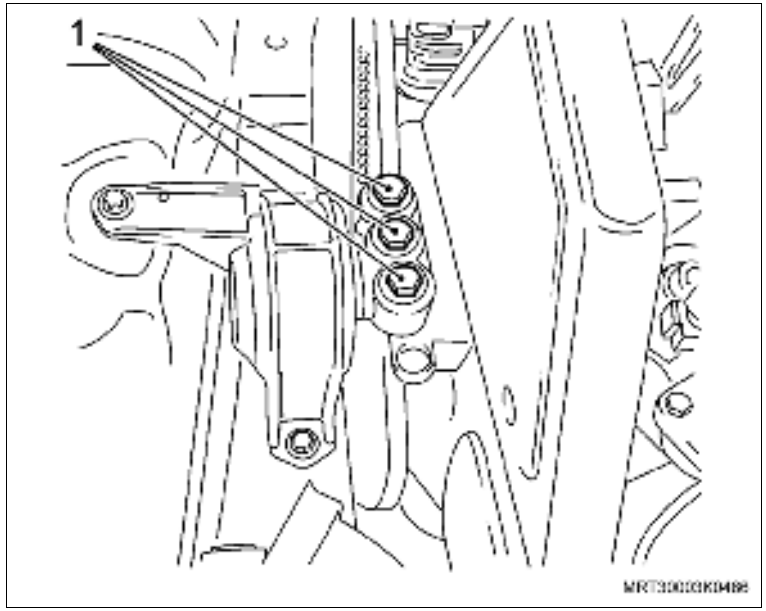


14. La manguera de respiradero (3) de la transmisión.
15. Los tornillos de fijación superiores (flechas).



Quite o Desconecte

16. El filtro de aire.
17. Los tornillos de fijación (1) del soporte del cojín del motor.



Efectúe

– Gire el huso de la herramienta especial X-0206951, bajando el motor y la transmisión cerca de 5 cm, esté seguro de que las mangueras del líquido de enfriamiento y los mazos de conductores no estén estirados.

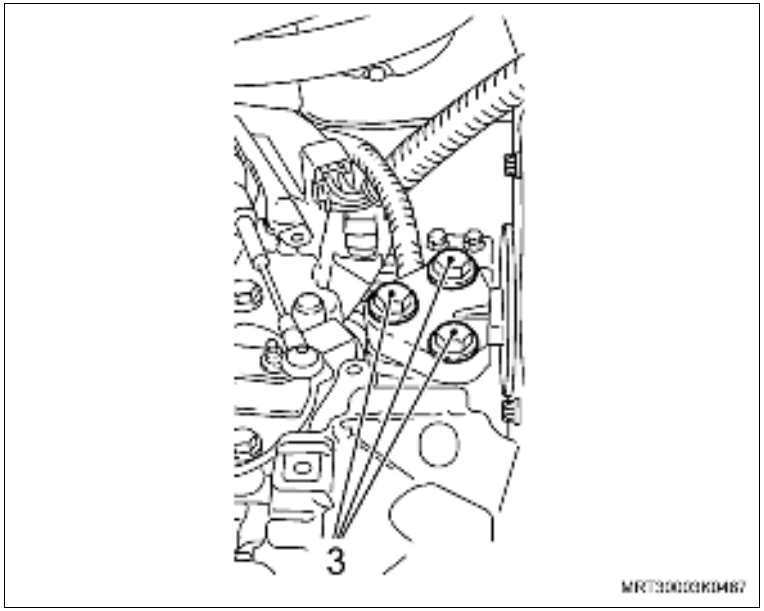
18. Levante el vehículo en el montacargas.
19. Los semiejes, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Atención

– Los semiejes van a quedar instalados en los cubos de rueda. Sujete los semiejes al lado.

Quite o Desconecte

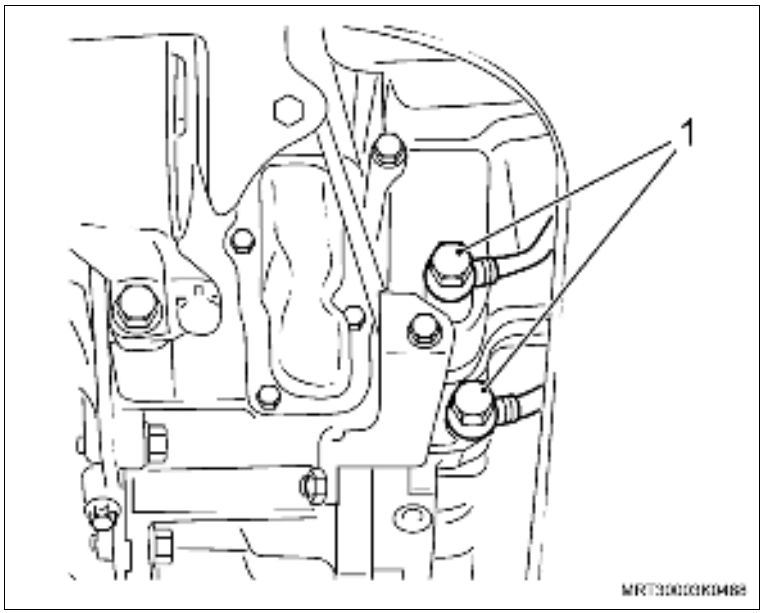
20. Los tornillos de fijación (3) del soporte del cojín de la transmisión.



21. As líneas de enfriamiento de fluido (1) de la transmisión e instale tapones en las aperturas para evitar la entrada de suciedad.

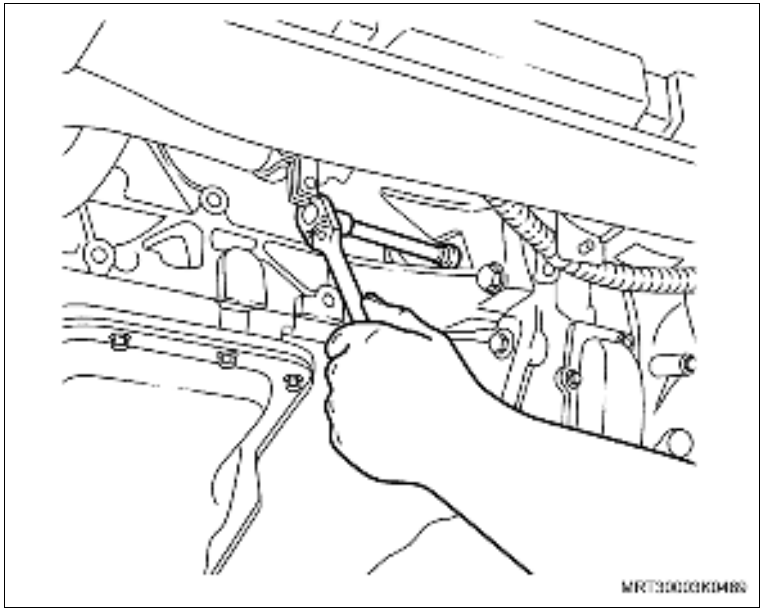
Atención

– Tenga en cuanto a la posición de las mangueras.

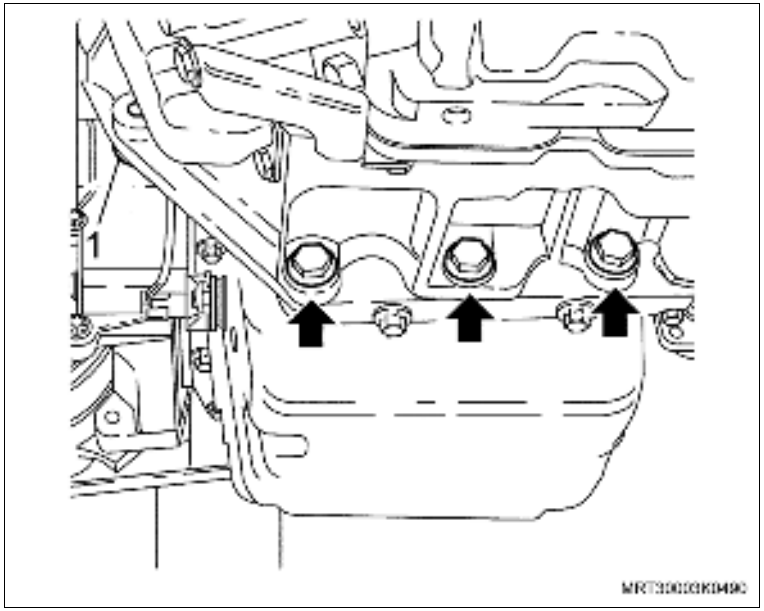


Quite o Desconecte

22. Los seis tornillos del convertidor catalítico.



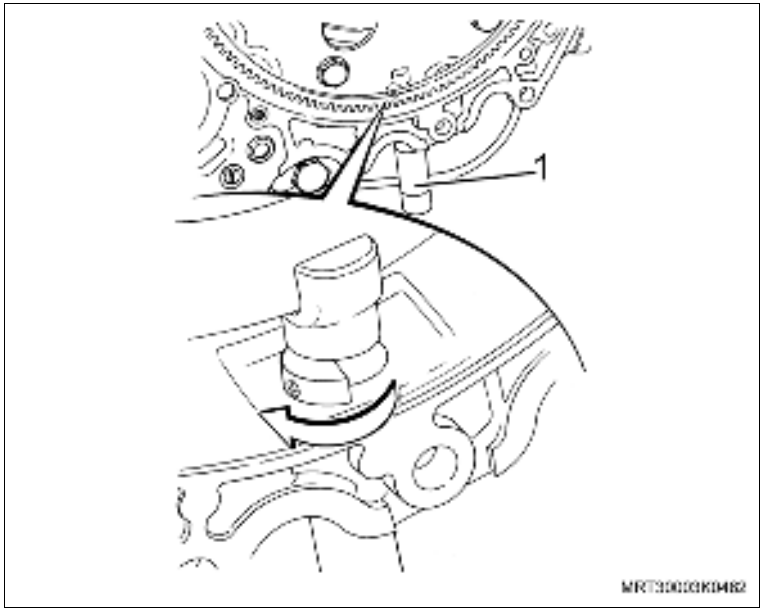
23. Los tornillos de fijación inferiores de la transmisión al cárter (flechas).
24. Los tornillos de fijación inferior en el lado del cárter del motor (1).
25. El tapón de la carcasa de la transmisión cerca del convertidor catalítico.



Quite o Desconecte

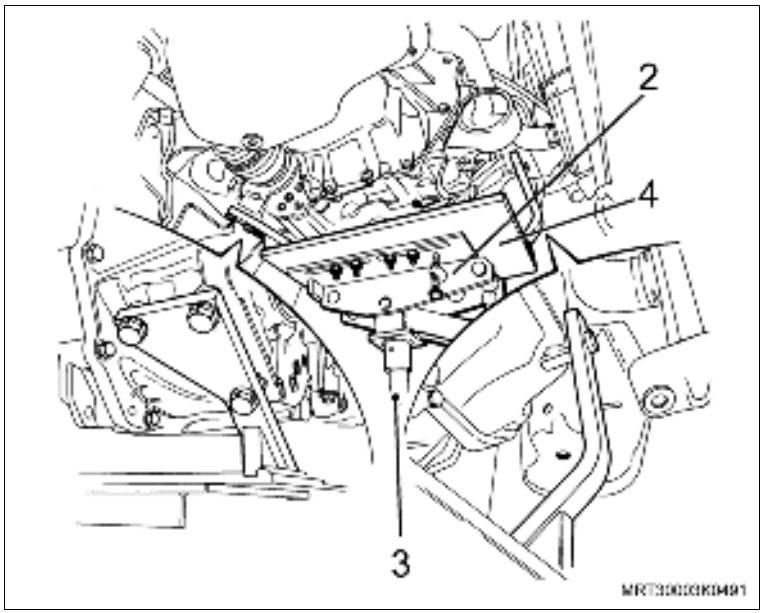
Efectúe

a. Instale la herramienta T-0207942 (1) encajando en al agujero para evitar que el convertidor catalítico caiga o fuese desencajado al quitar la transmisión.



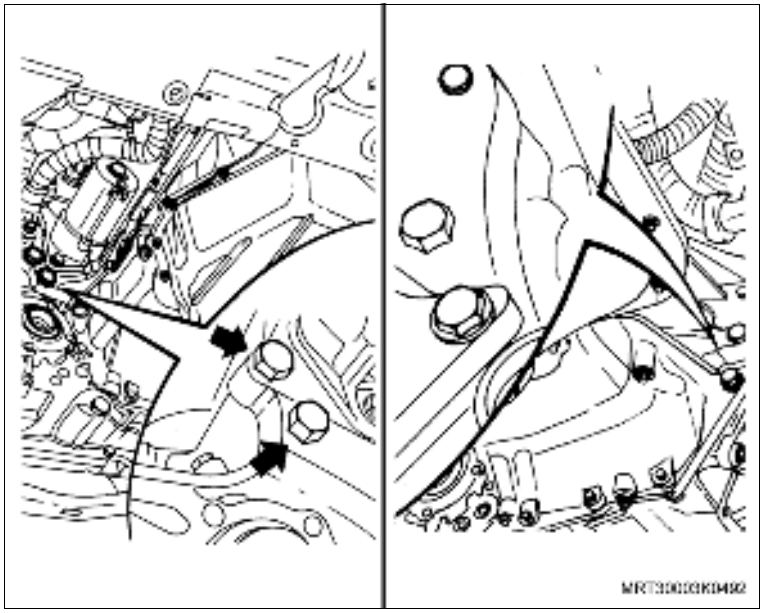
b. Instale la herramienta 3-9607433 (2)en el gato hidráulico J-9703392 (3) e instale la herramienta T-0207925 (4).

c. Ponga en posición el conjunto para quitar la transmisión e instale los tornillos del soporte.



Quite o Desconecte

26. Los tornillos de fijación inferiores del motor a la transmisión.
27. Desencaje la transmisión del motor y baje con cuidado, teniendo en cuenta el convertidor. Asegúrese de que los mazos de conductores y las piezas de instalación no sean dañadas.

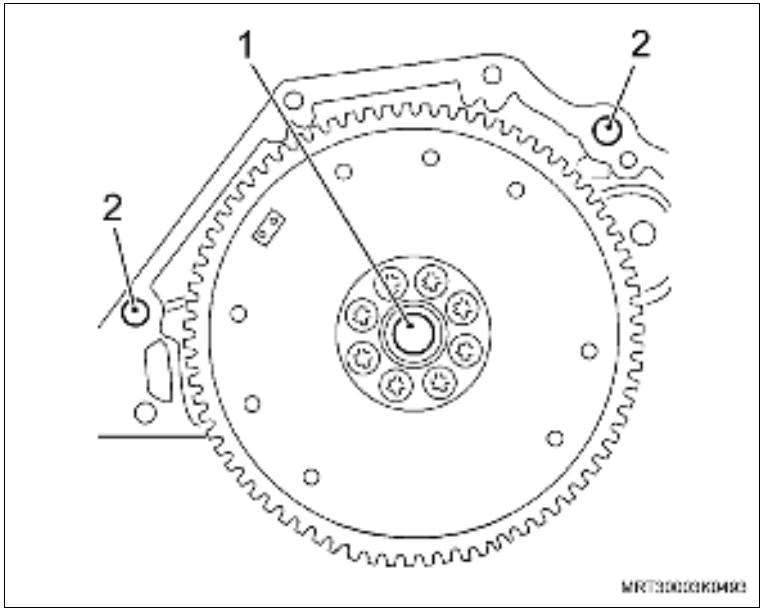


Instalación

Información

– En la instalación de la transmisión en el vehículo, tenga en cuenta que el convertidor debe estar completamente instalado en la carcasa de la transmisión y sujetado a través de la herramienta especial T-0207942. En caso de que estas instrucciones no fuesen seguidas, esto podría causar falla irremediable en la transmisión, a causa de desplazamiento del convertidor hacia afuera del encaje de la bomba de aceite.

– El convertidor solamente se debe fijar en la placa flexible después de fijar la carcasa de la transmisión en el motor.



Atención

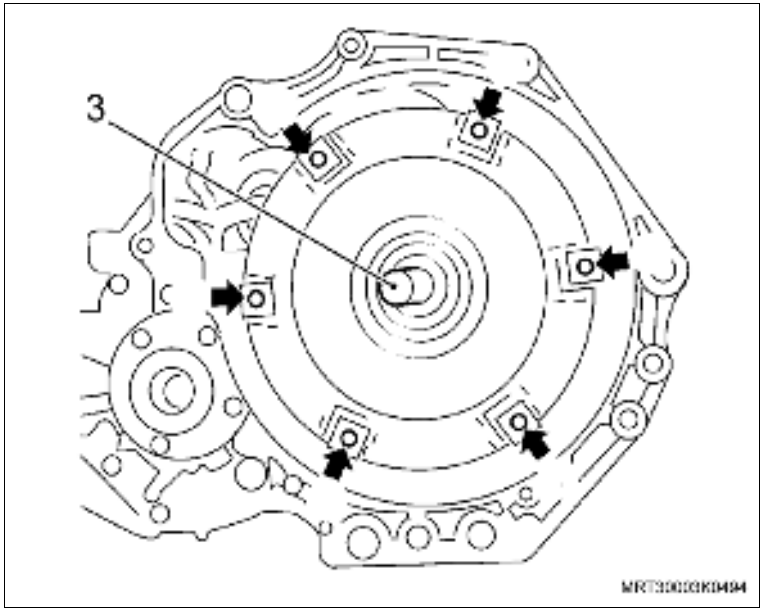
– Antes de la instalación de la transmisión, aplique una película de grasa en el alojamiento de la guía del convertidor catalítico en el cigüeñal (1).

– Cuando reemplace la transmisión, asegúrese de que los bujes de guía (2) estén instalados en el bloque del motor.

Inspeccione

– Inspeccione el perno de centrar del convertidor catalítico (3) en cuanto a corrosión por fricción y limpie, según fuese necesario.

– Limpie las roscas del convertidor catalítico (flechas).

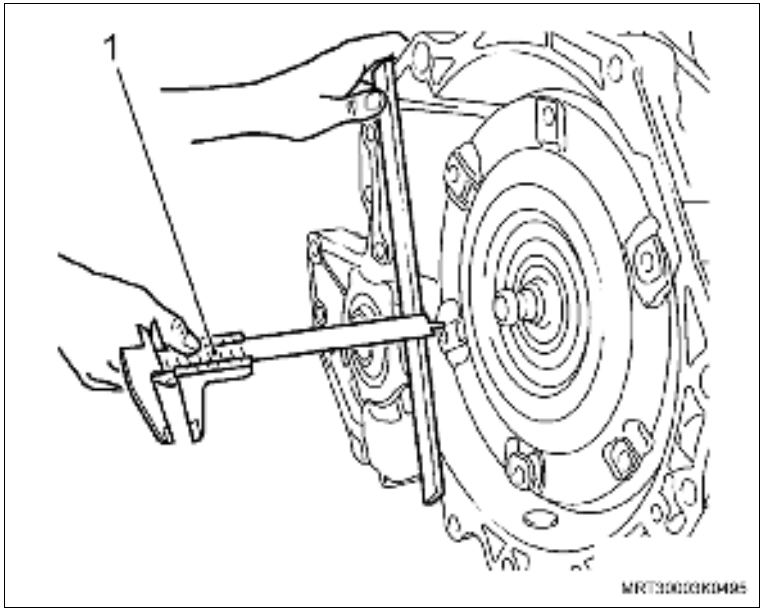


Instale o Conecte

1. La transmisión en las herramientas especiales 3-9607433, T-0207925 y J-9703392.

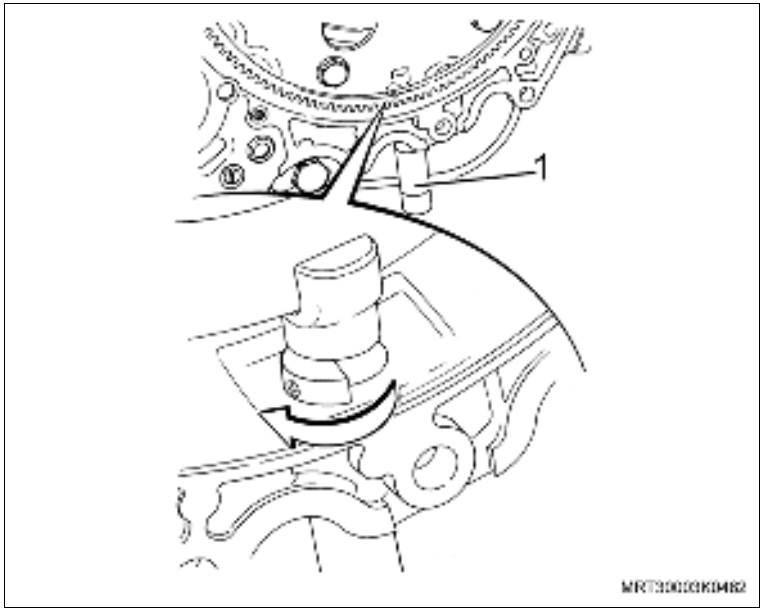
Mida

– La distancia entre el soporte de fijación del convertidor catalítico y la brida de la carcasa con ayuda de un calibre de vernier (1).
Apertura: cerca de 12 mm.



Instale o Conecte

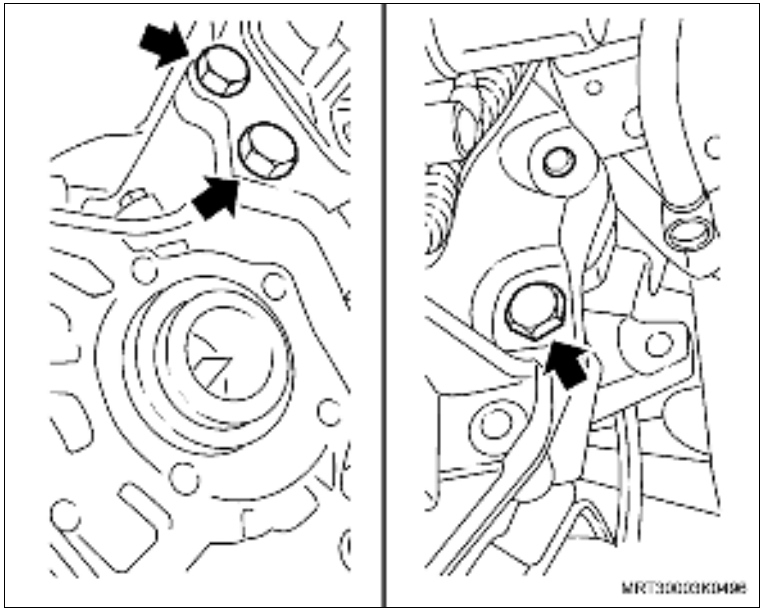
2. La herramienta T-0207942 (1) para trabar el convertidor catalítico e evitar que el mismo sea desencajado de la bomba de aceite.



Efectúe

a. Levante la transmisión con ayuda del gato hidráulico J-9703392 y las herramientas especiales T-0207925 y 3-9607433 y alinee el conjunto. Encaje uniformemente la transmisión en el motor, asegurando el correcto asentamiento.

b. Sujete la transmisión en el motor a través de los tornillos de fijación inferiores (flechas) del motor a la transmisión.



Apriete

– Los tornillos con 60 N.m (44 lbf.pie).

c. Quite las herramientas especiales de la transmisión.

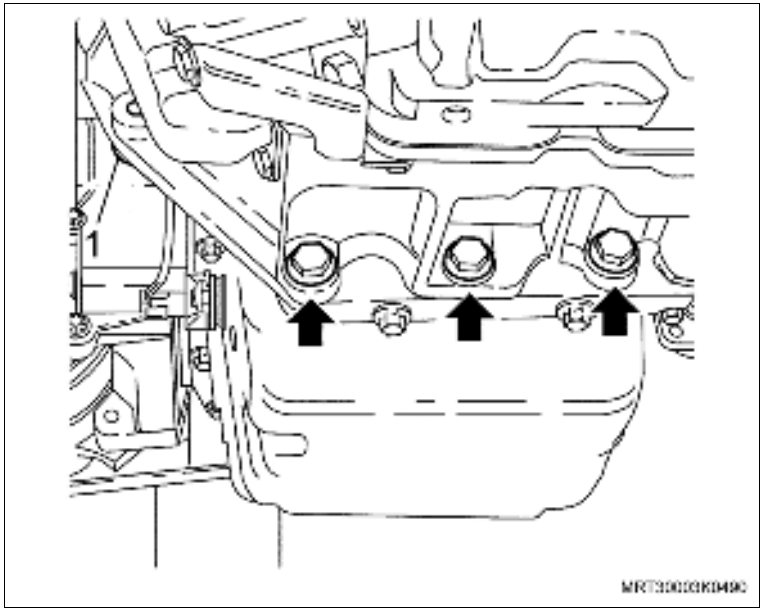
Instale o Conecte

3. Los tres tornillos (flechas) de fijación de la transmisión al cárter.

Apriete

– Los tornillos con 40 N.m (30 lbf.pie).

4. El tornillo del cárter a la transmisión (1).



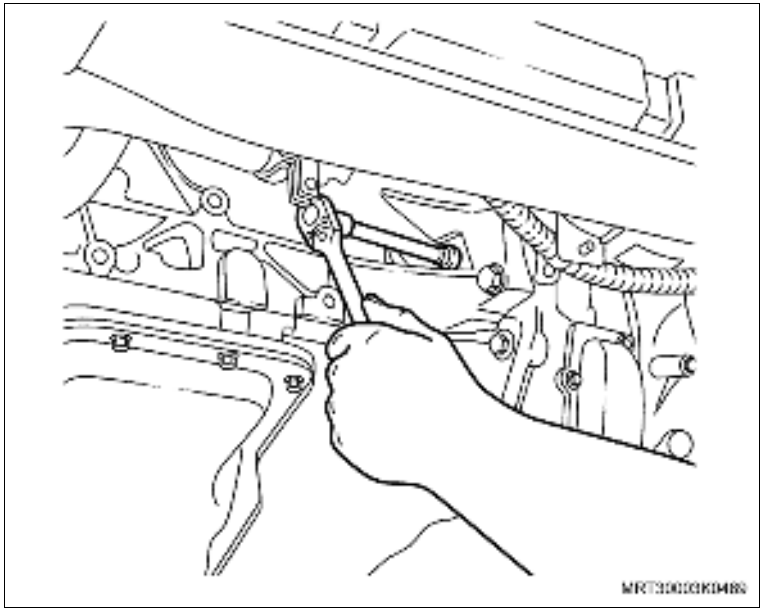
Efectúe

– Quite la herramienta T-0207942 de la transmisión.

5. El convertidor catalítico en la placa flexible.
6. Los tornillos de fijación con compuesto sellador químico.

Apriete

– Separadamente los tornillos según la torsión inicial de 10 N.m (7,4 lbf.pie) y después del aprieto inicial, apriete con 45 N.m (33 lbf.pie).



Instale o Conecte

7. El tapón del bloque del motor.
8. Los semiejes, vea “Semieje – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Levante el motor y la transmisión con la herramienta especial hacia la posición anterior.

9. Las líneas de enfriamiento de fluido de la transmisión con los nuevos anillos selladores, compruebe la posición correcta.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la línea de enfriamiento con 25 N.m (18 lbf.pie).

10. El bastidor de la suspensión delantera, vea “Soporte (Bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

Atención

– Al instalar el bastidor, asegúrese de que los cojinetes de soporte de la herramienta T-0207924 estén correctamente asentados.

11. El cojín trasero de la transmisión.

Apriete

– Los tornillos con 60 N.m (44 lbf.pie).

Instale o Conecte

12. El soporte del cojín en el motor, teniendo en cuenta que los tornillos presentan tamaños distintos (1).

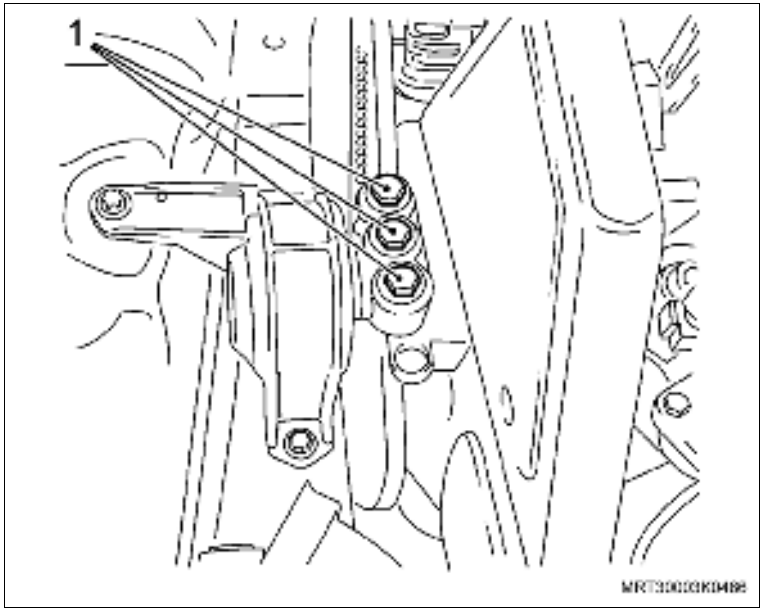
    Apriete

    – Los tornillos con 60 N.m (44 lbf.pie).

    Efectúe

    – Quite la herramienta especial T-0207924 del bastidor de la suspensión.

13. El filtro de aire.



14. El tubo de la varilla medidora de aceite (2), con un nuevo anillo sellador (3) en la transmisión.
15. La tuerca de fijación del tubo de la varilla medidora de aceite.

    Apriete

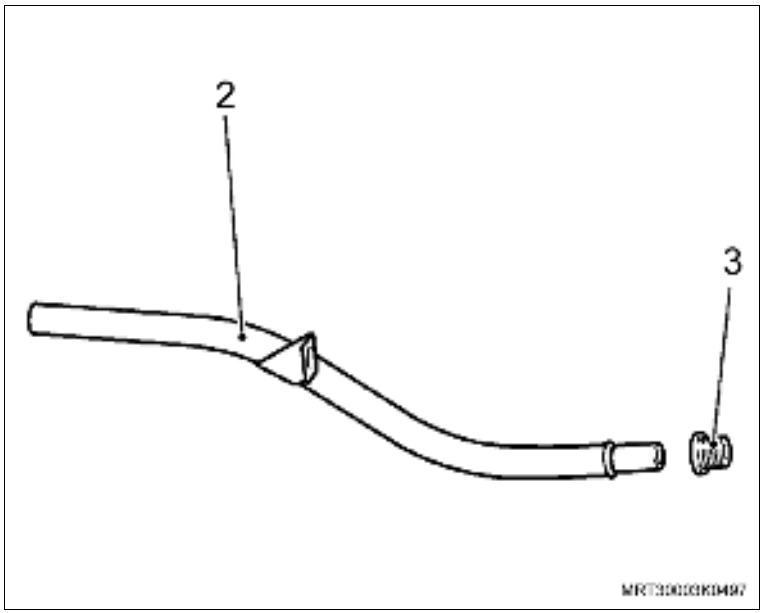
    – La tuerca con 20 N.m (15 lbf.pie).

16. Los tres tornillos de fijación superiores de la transmisión.

    Apriete

    – Los tornillos con 60 N.m (44 lbf.pie).

17. La manguera de respiradero en la transmisión.



Instale o Conecte

18. Los dos tornillos de fijación del soporte del cable de accionamiento de la palanca selectora.

    Apriete

    – Los tornillos con 20 N.m (15 lbf.pie).
19. El interruptor de posición de marchas, vea “Interruptor de Posición de Marchas (AF20) – Ajustar”.
20. El conector eléctrico del mazo de conductores de la transmisión.
21. El conector eléctrico del interruptor de posición de marchas.
22. El soporte de la batería.
23. Los tornillos de fijación del soporte de la batería.

    Apriete

    – Los tornillos con 15 N.m (11 lbf.pie).
24. La batería.
25. El múltiple de escape, el convertidor catalítico y el silenciador central con los nuevos anillos selladores y tuercas de fijación.

Atención

– Efectúe el procedimiento para filtrar el fluido de la transmisión antes de accionar el motor del vehículo, para evitar que la suciedad contenida en las líneas de enfriamiento y en radiador de fluido de la transmisión defectuosa pase hacia la nueva transmisión. Vea “Fluido de la Transmisión (AF20) – Filtrar”.

Inspeccione

– Inspeccione el nivel de fluido de la transmisión y corríjalo, según fuese necesario. Vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

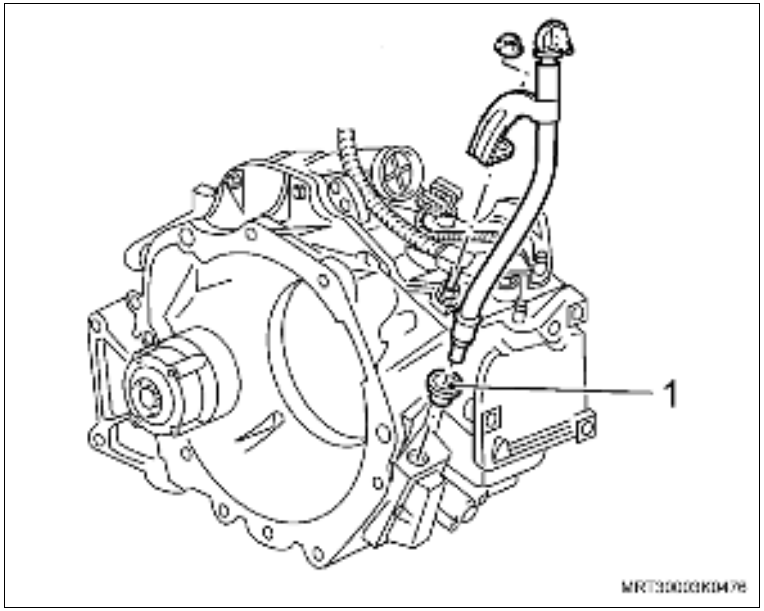
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tuerca de fijación del tubo de la varilla medidora de nivel de aceite y tire el tubo hacia afuera de la transmisión.
2. El anillo sellador (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El nuevo anillo sellador (1) en el tubo de llenado y lubrique con vaselina.
2. El tubo de llenado en la transmisión.
3. La tuerca de fijación del tubo de llenado.

Apriete

– La tuerca de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

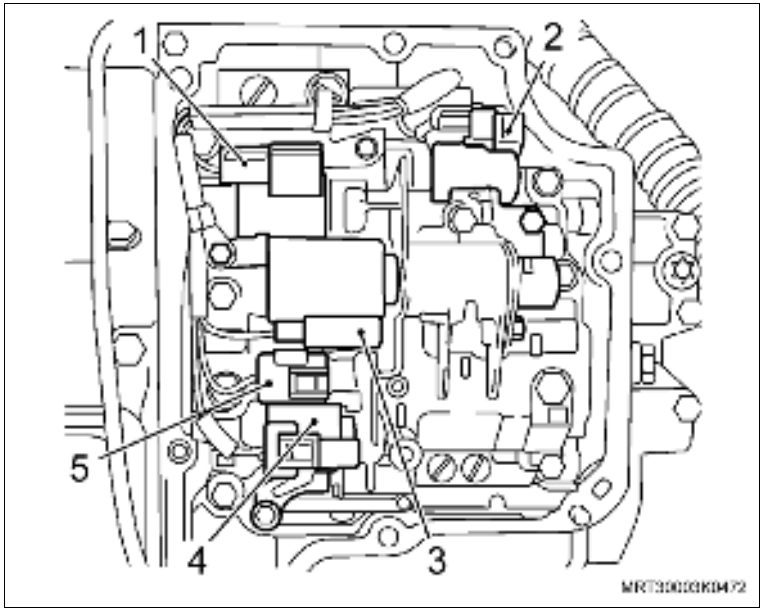
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La tapa lateral, vea “Tapa Lateral (AF20) – Quitar e Instalar”.
2. La válvula solenoide de control de neutro (1).
3. El regulador de presión (2).
4. La válvula solenoide de cambios 2-3 (3).
5. La válvula solenoide de cambios 1-2/3-4 (4).
6. La válvula solenoide del embrague del convertidor catalítico (5).

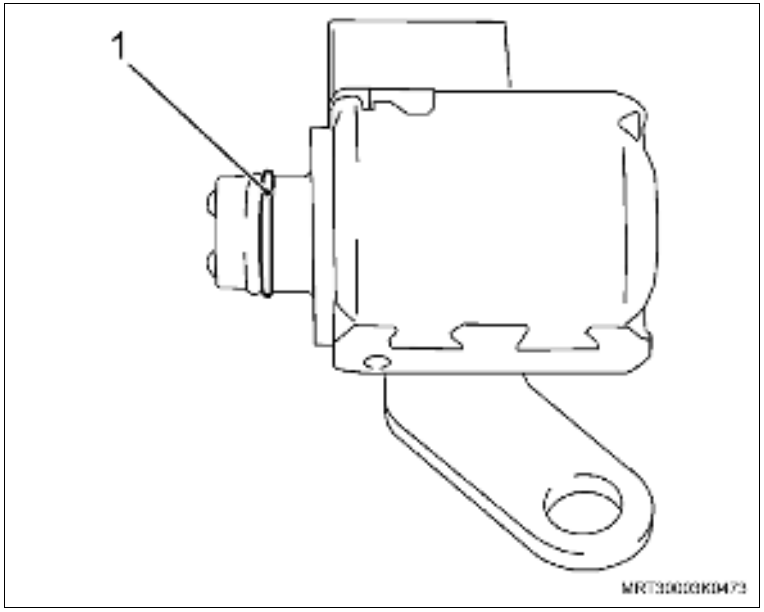


Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Utilice un nuevo anillo sellador en las válvulas solenoides (1).



Instale o Conecte

1. La válvula solenoide de control de neutro (1).

   Apriete

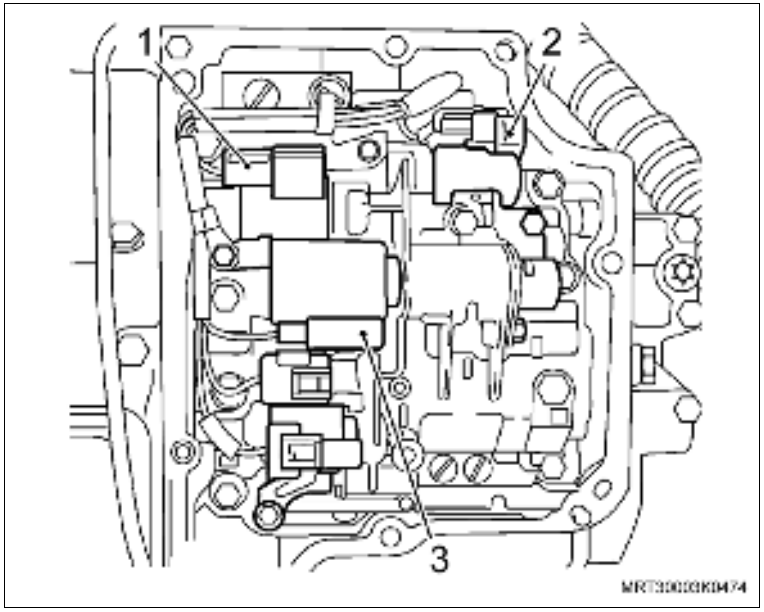
   – El tornillo de fijación de la válvula solenoide con 7 N.m (5 lbf.pie).
2. El regulador de presión (2).

   Apriete

   – El tornillo de fijación con 7 N.m (5 lbf.pie).
3. La válvula solenoide de cambios 2-3 (3).

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la válvula solenoide con 7 N.m (5 lbf.pie).



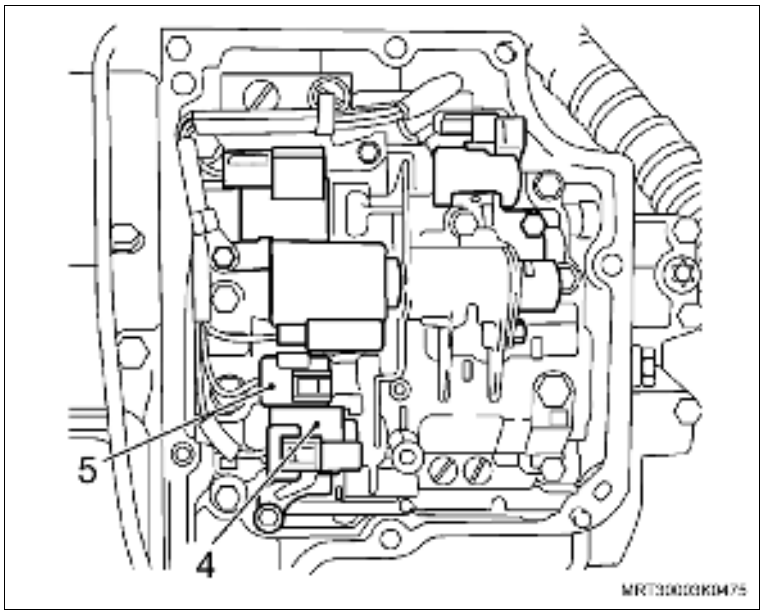
4. La válvula solenoide de cambios 1-2/3-4 (4).

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la válvula solenoide con 7 N.m (5 lbf.pie).
5. La válvula solenoide del embrague del convertidor catalítico (5).

   Apriete

   – El tornillo de fijación de la válvula solenoide con 7 N.m (5 lbf.pie).



Instale o Conecte

6. La tapa lateral, vea “Tapa Lateral (AF20) – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– Compruebe el nivel de fluido de la transmisión y corríjalo, según fuese necesario, vea “Nivel de Fluido de la Transmisión (AF20) – Inspeccionar y Corregir”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente los componentes con memoria volátil, por ejemplo, la radio, al conectar nuevamente el cable negativo de la batería.

– Todos los tornillos y roscas que deben ser instalados con compuestos selladores se deben limpiar debidamente con terrajas y machos apropiados.

– Tornillos y tuercas autotrabantes siempre que fuesen aflojados o quitados se deben obligatoriamente reemplazar.

– Los mazos de conductores, tapón, hebillas, o abrazaderas fijados en la carrocería, siempre que fuesen quitados, deben ser instalados nuevamente en los sitios originales.

– Antes de utilizar adhesivos, agentes selladores, compuestos selladores químicos o aditivos, observe los plazos de validez de los mismos. Jamás utilice productos cuyo plazo de validez esté expirado.

– Antes de la carga o carga rápida, desconecte la bateria del sistema eléctrico del vehículo.

– Jamás utilice cargador rápido para arrancar el motor del vehículo.

– Jamás desconecte (o conecte) el borne del mazo de conductores de los módulos de control con el encendido conectado.

– Quite los módulos de control siempre que el vehículo fuese expuesto a temperaturas superiores a 80^{o}C (estufa).

– Al efectuar la reparación, fije el mazo de conductores y los canales del mazo de conductores que serán aflojados o quitados en las respectivas posiciones originales, utilizando piezas genuinas de postventas (por ejemplo: hebillas de cables, grapas, soportes de mazos de conductores, etc.).

– Antes de quitar las piezas del sistema de alimentación, limpie los puntos de conexión y el área cerca de los mismos.

– Al efectuar operaciones en el sistema de alimentación, mantenga las fuentes de ignición lejas y evite chispas.

– Tome en cuenta, principalmente, la limpieza en las operaciones en el sistema de alimentación.

– Observe todas las normativas relativas a la proteccion del sistema de alimentación.

– Observe todas las normativas relativas a la protección de la sanidad y medio ambiente y aún aquellas relativas a la seguridad en el trabajo, incluyendo materiales inflamables y explosivos.

– Inspeccione si la alineación y las conexiones de las línes de alimentación están correctas y si no hay puntos desgastados a causa de fricción.

– Las mangueras de combustible se deben instalar sin torsión y sin atascamientos.

– Las líneas de alimentación no deben tocar piezas móviles o extremos cortantes. No conecte los cables en las líneas de alimentación.

Información

– Inspeccione en cuanto a fugas en el sistema de alimentación.
– Ponga los debidos avisos al efectuar servicios en el tanque de combustible.
– Solamente trabaje en rampas de levantamiento y en áreas bien ventiladas.
– Jamás vacíe los tanques de combustible en el foso de instalación, pues el vapor del combustible desciende hasta el fondo, quedando acumulado en ese área.
– Vacíe el tanque de combustible con una unidad de llenado; lo almacene en un recipiente bien sellado.
– Limpie posibles derramamientos de combustible inmediatamente.
– En caso de que las reparaciones no fuesen efectuadas inmediatamente, cierre y selle con cinta adhesiva los componentes que han quedado abiertos.
– Si hubiese “aire falso” en los sistemas de escape y admisión (en la parte anterior del convertidor catalítico) esto podría causar fallas de funcionamiento.
– Jamás invierta las posiciones de las mangueras del sistema de emisiones de evaporación (canister de combustible).
– Alinee el sistema de escape sin tensión, según los perfiles del piso del vehículo.
– Inspeccione en cuanto a fugas en el sistema de escape.
– Valores de ajustes, regulaciones, torsiones, dimensiones, etc., que no estén inseridos en el texto, están descritos en especificaciones técnicas.

Atención

– Utilice solamente piezas genuinas GM al reemplazar piezas o componentes.
– Todas las operaciones efectuadas por un mecánico deben estar según la legislación local en cuanto a normativas de sanidad, prevención de accidentes y protección.

General – sistema de combustible

– Se debe respetar la legislación pertinente sobre la protección al medio ambiente, a la sanidad y a la seguridad del trabajo con respecto a materiales fácilmente inflamables para los que haya el riesgo de explosión.

– Jamás vacíe tanques de combustible sobre fosos de mantenimiento. Los vapores de combustible bajan y quedan sobre el piso del foso – ¡riesgo de asfixia! Efectúe los servicios solamente utilizando plataformas de levantamiento en ambientes bien ventilados.

– Cuando fuese a efectuar servicios en el compartimiento del motor se debe tomar en cuenta que el ventilador podría conectarse automáticamente – ¡riesgo de heridas!

– No se debe tocar piezas que conduzcan alta tensión (por ejemplo sistema de encendido, bombillas xenon) – ¡riesgo de muerte!

– Antes de efectuar servicios en que haya el riesgo de cortocircuito, se debe desconectar el cable de masa de la batería. Esta recomendación también es válida cuando fuese a utilizar soldadura eléctrica en el vehículo.

– Cuando fuese a reparar el tanque de combustible, coloque las placas de advertencia de peligro.

– No mantenga fuego o luz sin protector en las cercanías.

– Las tuberías de combustible no se pueden fijar en las tuberías de freno, piezas móviles o bordes vivos. En tuberías de combustible no se pueden fijar cables eléctricos.

Recomendaciones generales para reparación – sistema de alimentación de combustible

– Liberar la presión del combustible a través de un manómetro de presión de combustible en la conexión para prueba y recoger el combustible que ha sido purgado en un vaso adecuado.

– El tanque de combustible solamente se debe vaciar por medio de un dispositivo adecuado para rebosamiento. El combustible purgado se debe almacenar en un vaso apropiado.

– Cuando fuese a reparar el tanque de combustible, se debe mantener el sitio completamente limpio.

– Cuando fuese a reemplazar el filtro de combustible, se debe utilizar la herramienta especial, vea el grupo “Herramientas Especiales”.

– Antes de desarmar las piezas del sistema de combustible, se deben limpiar cuidadosamente las conexiones y el área cercana.

– Combustible diesel que esté sobre las mangueras del medio de refrigeración se debe limpiar inmediatamente con agua.

– Las tuberías de combustible y de vacío se deben inspeccionar en cuanto a la disposición y si están firmemente conectadas. Se deben evitar puntos de fricción.

– Las mangueras de combustible se deben armar sin torsiones o prensaduras y no deben ser dobladas.

– Si la reparación no fuese efectuada inmediatamente, las piezas abiertas se deben cubrir cuidadosamente.

– El sistema de alimentación de combustible se debe inspeccionar en cuanto a fugas – combustible derramado se debe quitar inmediatamente.

Recomendaciones generales para reparación – sistema de gases de escape

– Fugas (aire falso) en el sistema de admisión y en el sistema de gases de escape antes del catalizador provocan mediciones incorrectas por el sensor de oxígeno.

– Se debe tener mucho cuidado cuando fuese a efectuar servicios en el sistema secundario de aire. Fugas en el sistema secundario de aire pueden dañar el catalizador y el motor.

– El sensor de oxígeno se debe proteger contra la contaminación por silicona.

– No se debe limpiar el sensor de oxígeno con combustible ni tampoco el combustible debe contaminar el mismo.

– Cuando fuese a utilizar nuevamente el sensor de oxígeno, lubrique la rosca con grasa especial. Las roscas de los sensores de oxígeno nuevas ya están lubricadas con grasa especial.

– El sistema de gases de escape se debe armar sin tensión e instalada según el perfil del bastidor secundario.

– El sistema de gases de escape se debe inspeccionar en cuanto a fugas.

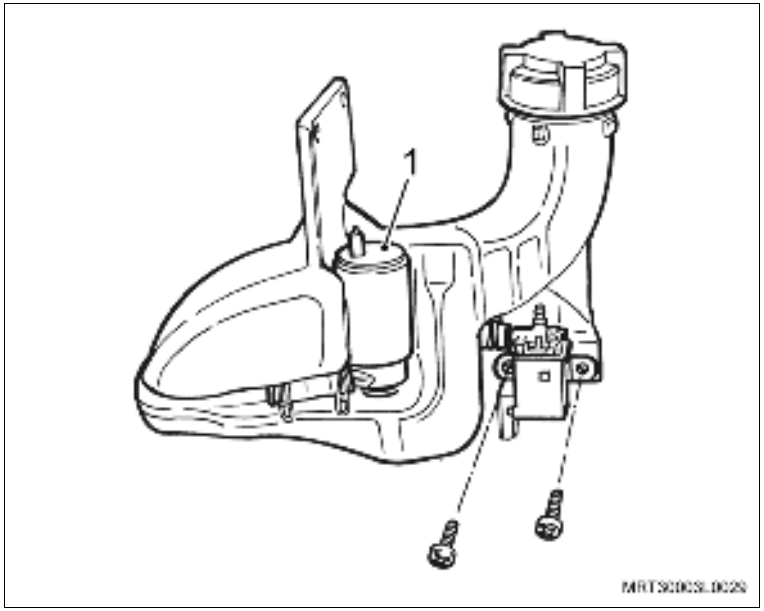
– Cuando fuese a reemplazar o a instalar el sistema de gases de escape o los respectivos componentes, utilice solamente piezas recomendadas para el vehículo.

– Cuando fuese a reparar el sistema de gases de escape caliente, ¡hay el riesgo de quemaduras!

Remoción

Quite o Desconecte

1. El depósito de arranque en frío, vea “Depósito de Arranque en Frío (C18YE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. La manguera de la bomba, utilizando tenazas para abrazaderas.
3. La bomba (1) del depósito de arranque en frío, tirándola hacia arriba.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba en el depósito de arranque en frío.
2. La manguera en la bomba, utilizando tenazas para abrazaderas.
3. El depósito de arranque en frío en el vehículo, vea “Depósito de Arranque en Frío (C18YE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
4.

Inspeccione

– Todas las conexiones en cuanto a fugas.

Herramientas especiales

S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
T-9901730	Extractor e instalador del medidor de combustible

Remoción

Atención

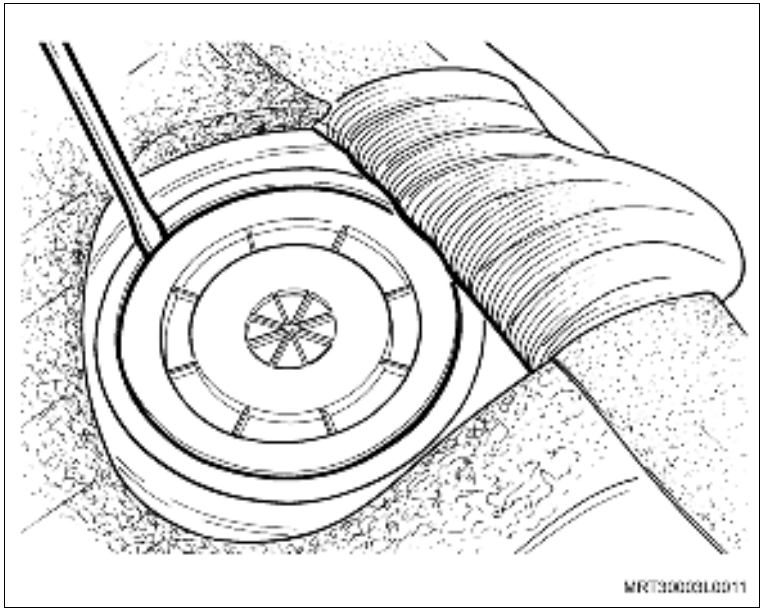
– En caso de fugas de combustible, siga las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

Efectúe

a. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

b. Purgue el combustible del tanque por medio de una unidad de llenado. Almacene el combustible purgado en un recipiente limpio y sellado.

c. Levante el almohadón del asiento trasero, tire la cubierta del carpete y quite la tapa plástica, utilizando un destornillador.



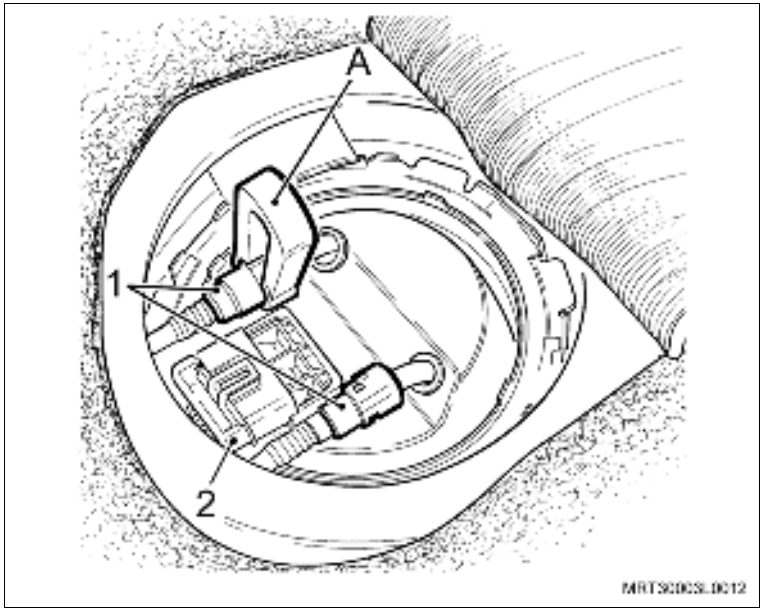
Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores (2) de la tapa de apertura para mantenimiento.

Efectúe

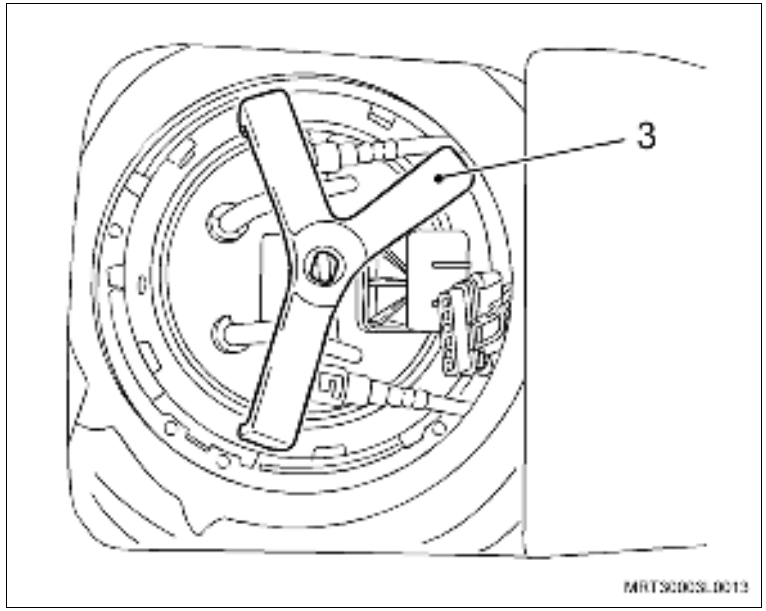
a. Marque las líneas de combustible (1) y las quite por medio de la herramienta especial S- 9401234 (A).

b. Selle las líneas de combustible por medio del tapones adecuados.



Quite o Desconecte

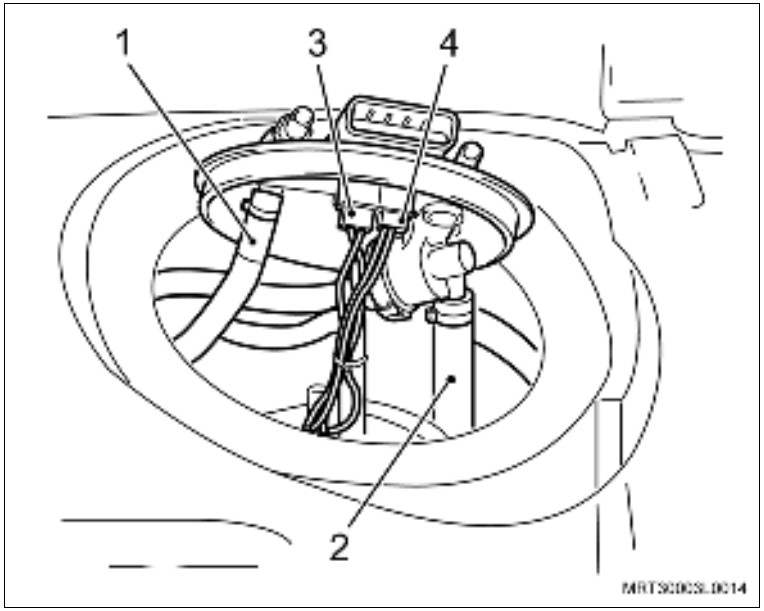
2. El anillo de traba de la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (3).



Efectúe

– Tire cuidadosamente hacia arriba y la tapa de apertura para mantenimiento y, simultáneamente, preste atención a las conexiones de los cables y de las mangueras.

3. El conector del mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) de la tapa de apertura.
4. La manguera de alimentación de combustible (1) de la tapa de apertura para mantenimiento.
5. La manguera de retorno (2) de la tapa de apertura para mantenimiento.
6. La tapa de apertura y la junta y déjelas al lado.

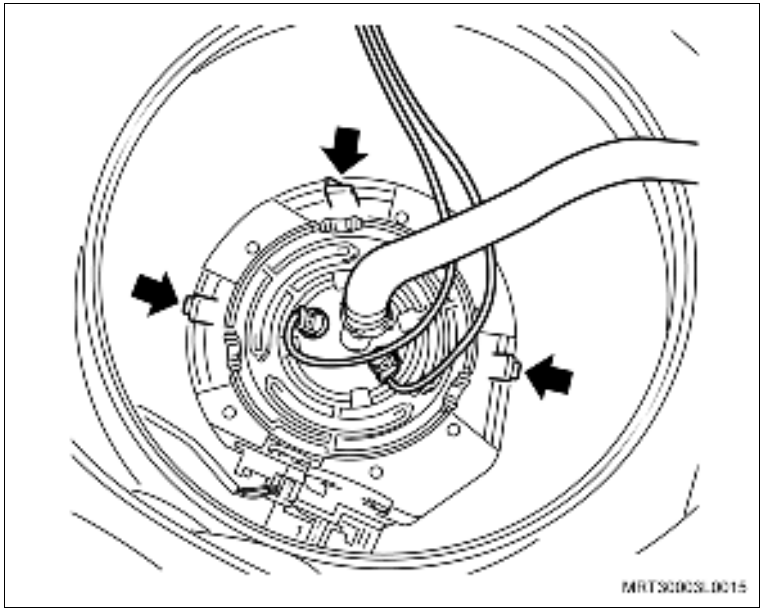


Quite o Desconecte

Efectúe

– Presione el mecanismo de la cerradura (flechas) hacia adentro y manténgalo presionado.

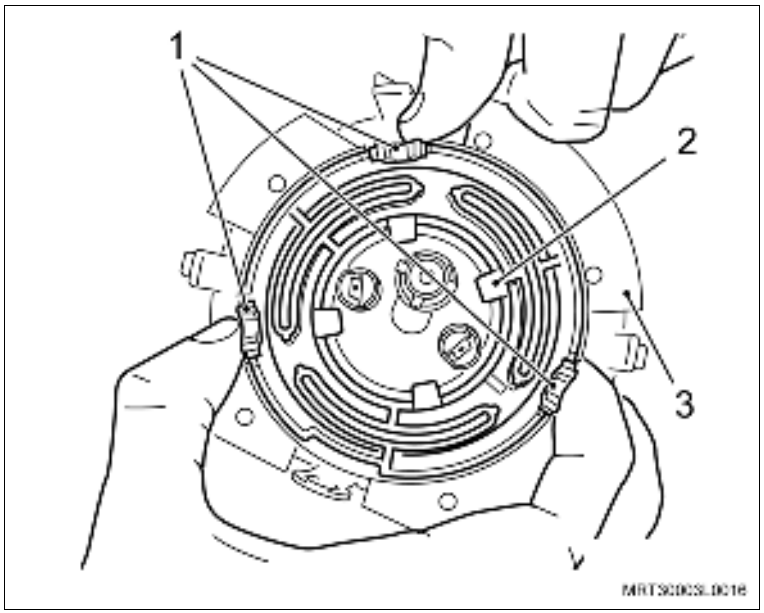
7. La carcasa de la bomba de combustible desde el tanque, dejándola al lado, dentro de una vaso apropiado.



Efectúe

– Presione las grapas de presión (1) hacia adentro y simultáneamente, empuje el anillo de traba (2) hacia afuera del soporte de la bomba de combustible con la carcasa de la bomba de combustible (3).

8. El anillo de traba y la bomba de combustible de la carcasa de la bomba de combustible.



Quite o Desconecte

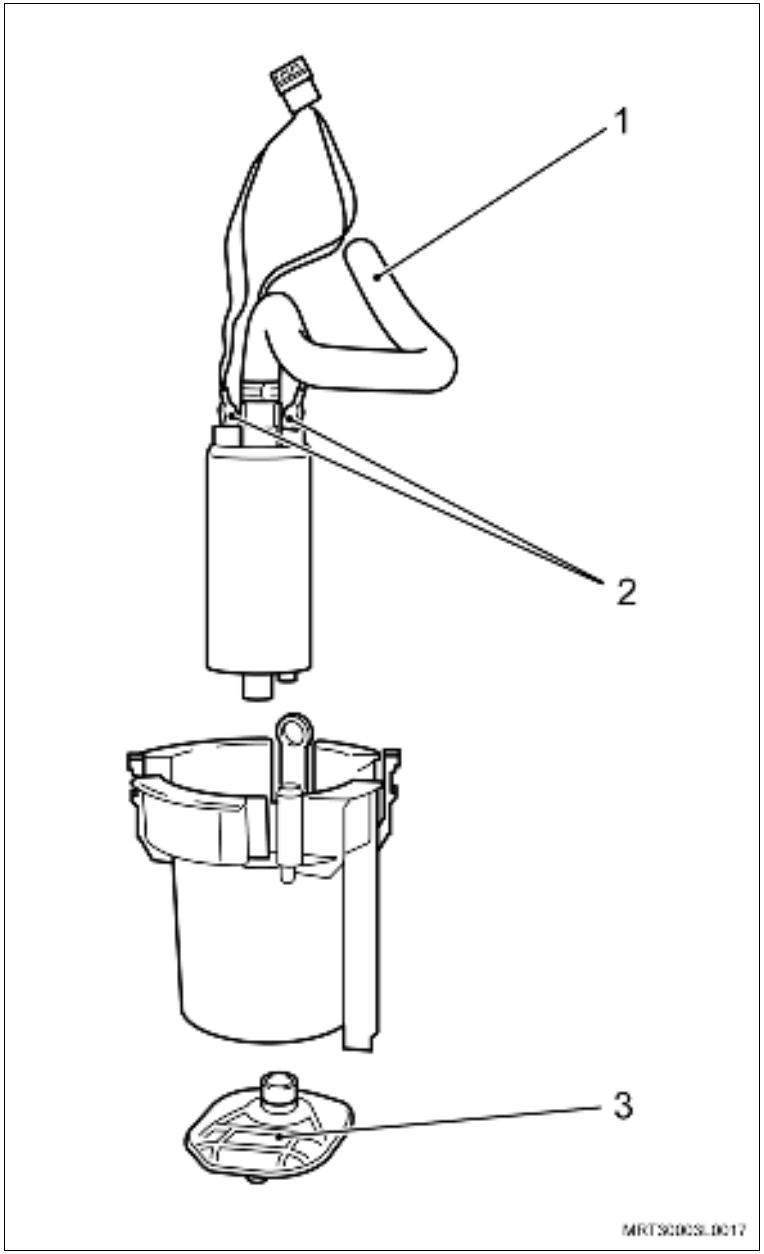
Efectúe

– Cuando fuese a reemplazar la bomba de combustible:

a. Desconecte el conector del mazo de conductores (2) de la bomba de combustible.

b. Desarme la manguera de combustible (1) de la bomba de combustible.

c. Quite el filtro de combustible (3) de la bomba de combustible.



Instalación

Instale o Conecte

Efectúe

– Al reemplazar la bomba de combustible:

a. Instale la bomba de combustible con el anillo de traba en la carcasa de la bomba de combustible.

Información

– El rebajo de la carcasa de la bomba de combustible debe estar alineado con la conexión del filtro de combustible en la bomba de combustible.

b. Arme el conector del mazo de conductores, la manguera de combustible y el filtro de combustible en la bomba de combustible.

c. Inserte la carcasa de la bomba de combustible dentro del tanque.

Información

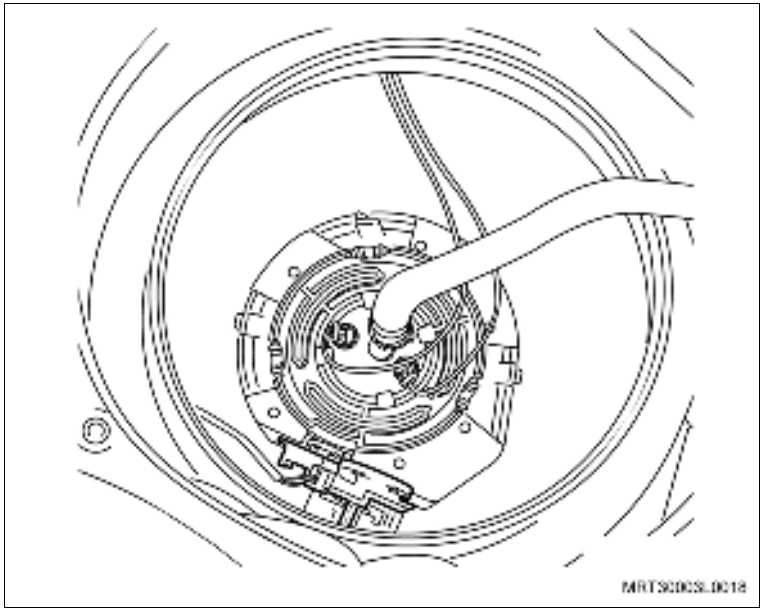
– El mecanismo de traba debe deve encajar de manera perceptible.

d. Arme la manguera de alimentación de combustible y la manguera de retorno en la tapa de apertura para mantenimiento.

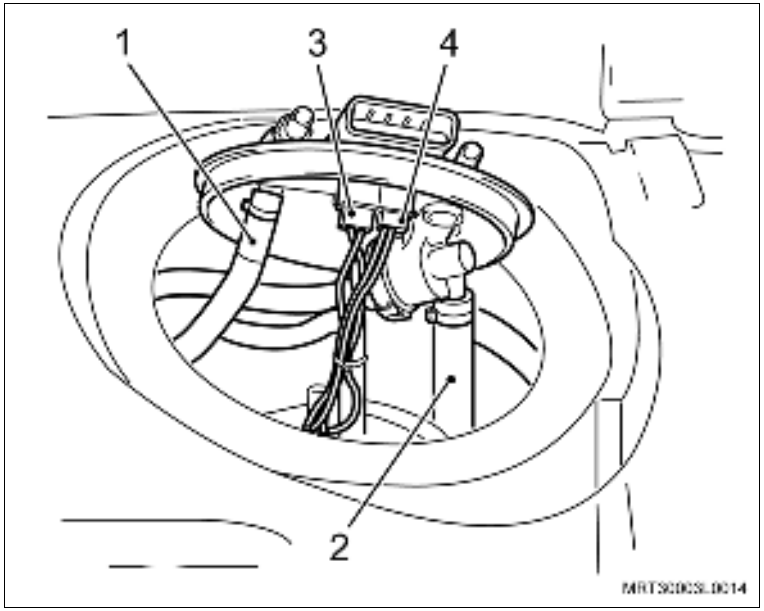
e. Arme el mazo de conductores del medidor del nivel de combustible y de la bomba de combustible en la tapa de apertura para mantenimiento.

Instale o Conecte

1. El conjunto bomba y medidor de combustible en el tanque.



2. La manguera de alimentación de combustible (1) y la manguera de retorno (2) de combustible en la tapa de apertura para mantenimiento.
3. El mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) en la tapa de apertura para mantenimiento.



Efectúe

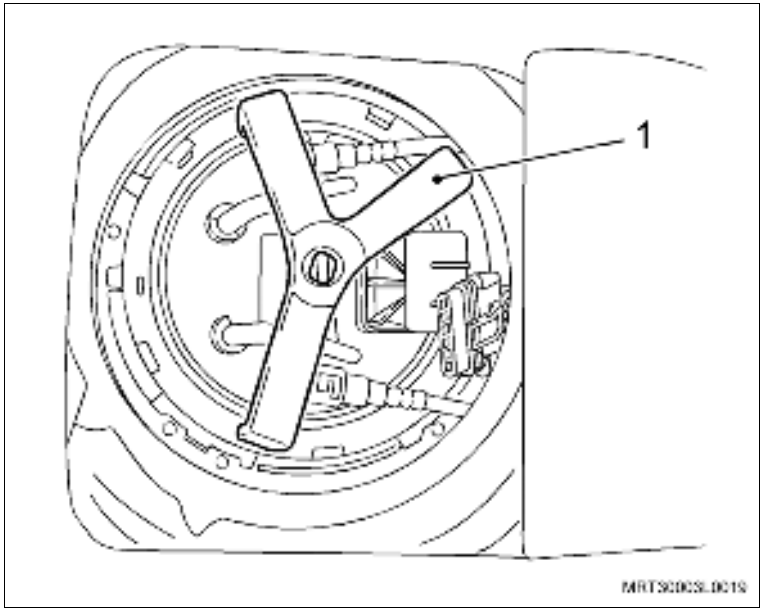
– Inserte cuidadosamente la tapa de la cerradura para mantenimiento con una nueva junta.

Instale o Conecte

Efectúe

a. Inserte cuidadosamente la tapa de apertura para mantenimiento con una nueva junta.

b. Gire en el sentido horario el anillo de traba en la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (1) y trábelo.

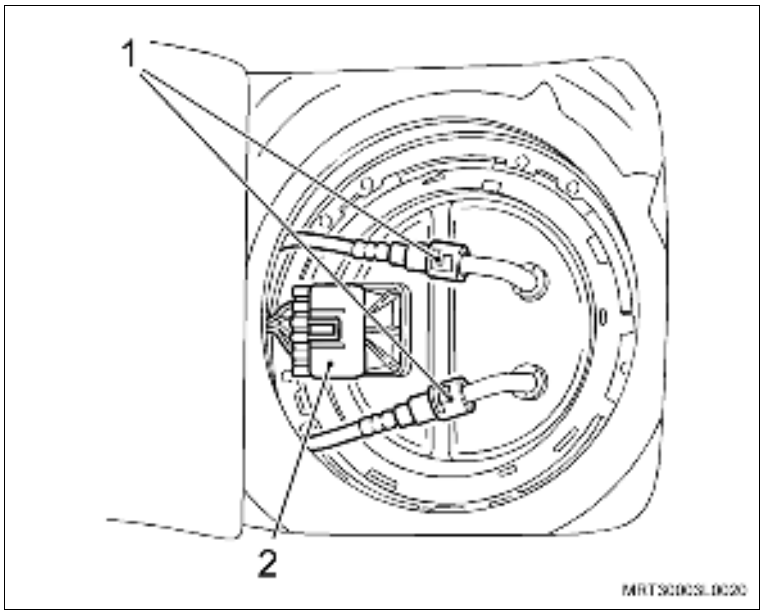


4. Los tapones selladores de las líneas de combustible y empújelas en las conexiones (1) hasta que las conexiones rápidas queden encajadas de manera visible y perceptible.

Información

– Tome en cuenta las marcas.

5. El conector del mazo de conductores (2).
6. El tapón de acceso del conjunto bomba y medidor de combustible y baje el almohadón del asiento.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

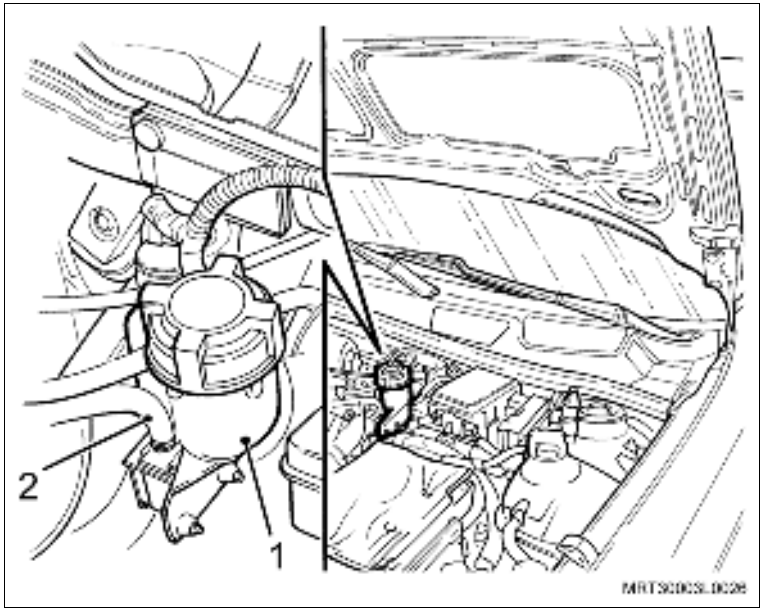
Efectúe

a. Abra el capó del motor.

b. Purgue todo el combustible del depósito de arranque en frío.

Quite o Desconecte

1. La manguera de la válvula solenoide (2) del depósito de arranque en frío, utilizando tenazas para abrazaderas.
2. Los conectores de los mazos de conductores de la bomba y de la válvula solenoide de arranque en frío.
3. La capa de acabado del brazo de lo limpiaparabrisas.
4. Los brazos del limpiaparabrisas.
5. La guarnición del deflector de agua.
6. Desencaje el deflector de agua del vehículo.
7. Tornillos de fijación del depósito de arrnanque en frío (1).
8. El depósito de arranque en frío del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El depósito de arranque en frío en el vehículo junto con los respectivos tornillos de fijación.

   Apriete

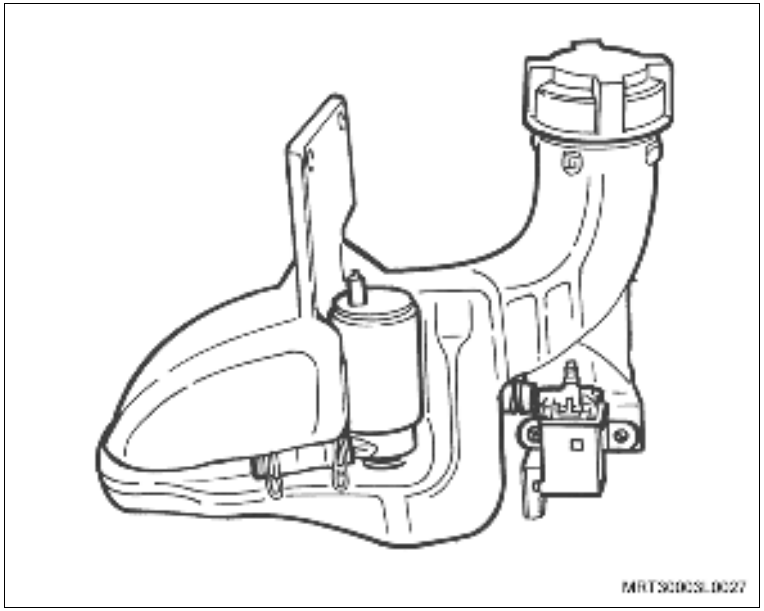
   – Los tornillos de fijación: 5 N. m (3,7 lbf. pie).
2. El deflector de agua en el vehículo.
3. La guarnición del deflector de agua.
4. Los brazos del limpiaparabrisas y apriete las tuercas de fijación.

   Efectúe

   – Llene el depósito de arranque en frío con combustible adecuado.

   Inspeccione

   – Todas las conexiones en cuanto a fugas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Atención

– En caso de que haya fugas de combustible, observe las instrucciones de seguridad y la legislación pertinente.

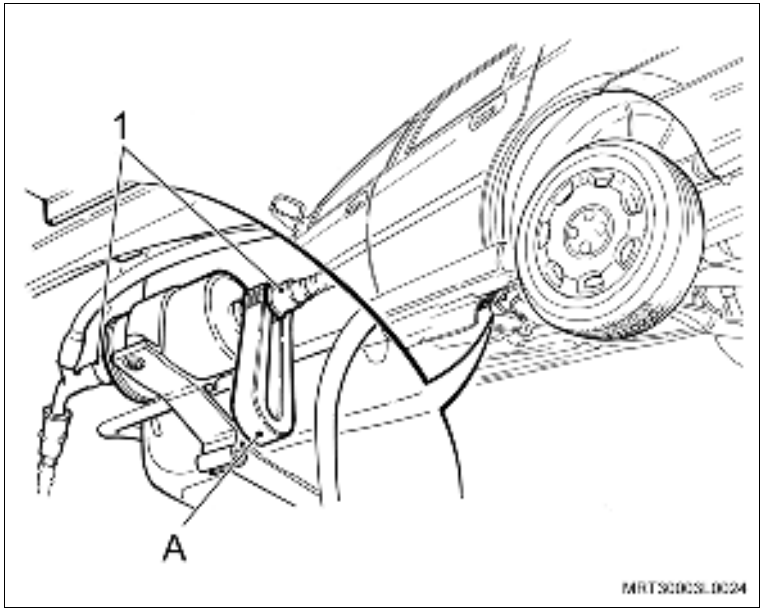
b. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Quite o Desconecte

1. Las líneas de combustible (1) por medio de la herramienta especial S-9401234 (A).

   Efectúe

   – Selle las líneas de combustible por medio del tapones selladores.
2. El tornillo de fijación.
3. El filtro de combustible.



Instalación

Efectúe

– Desplace las grapas de conexión (1) en el nuevo filtro de combustible.

Instale o Conecte

1. El filtro de combustible en el soporte, observe la dirección del flujo.

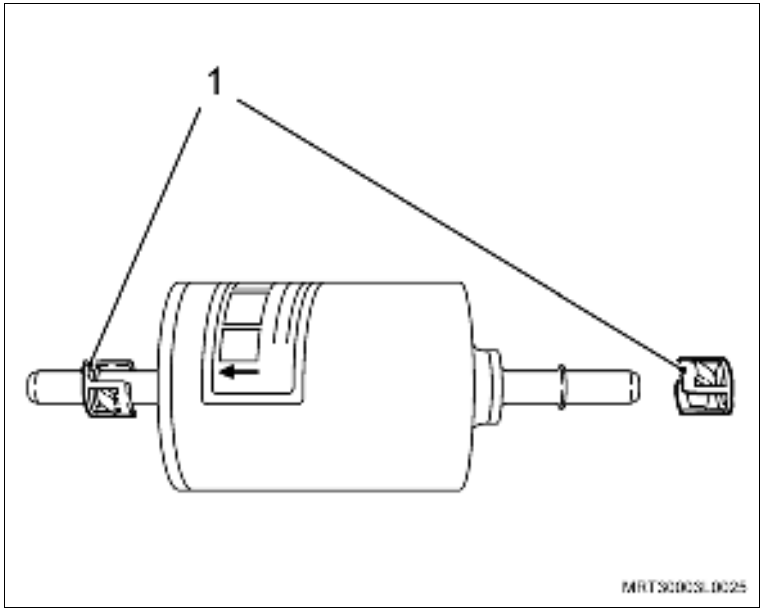
Efectúe

– Quite los tapones selladores de las líneas de combustible.

2. Las líneas hasta que las conexiones estén encajadas de manera visible y perceptible.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

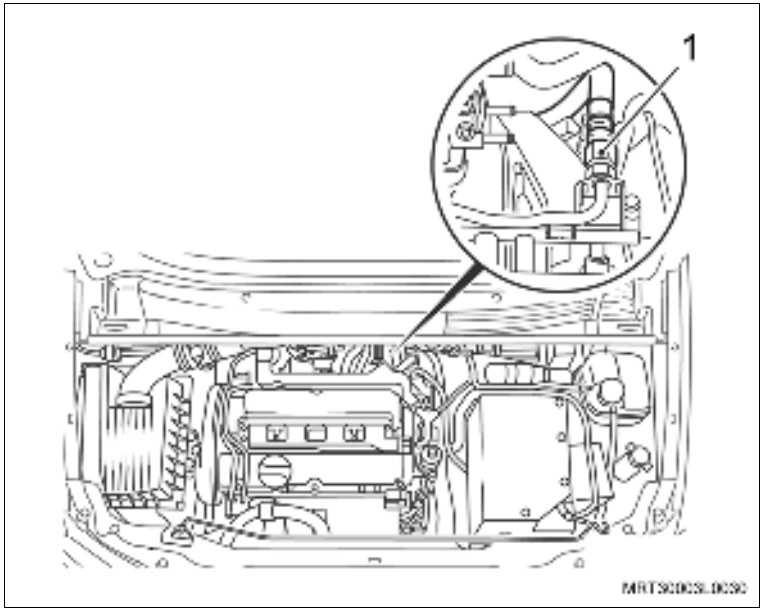
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

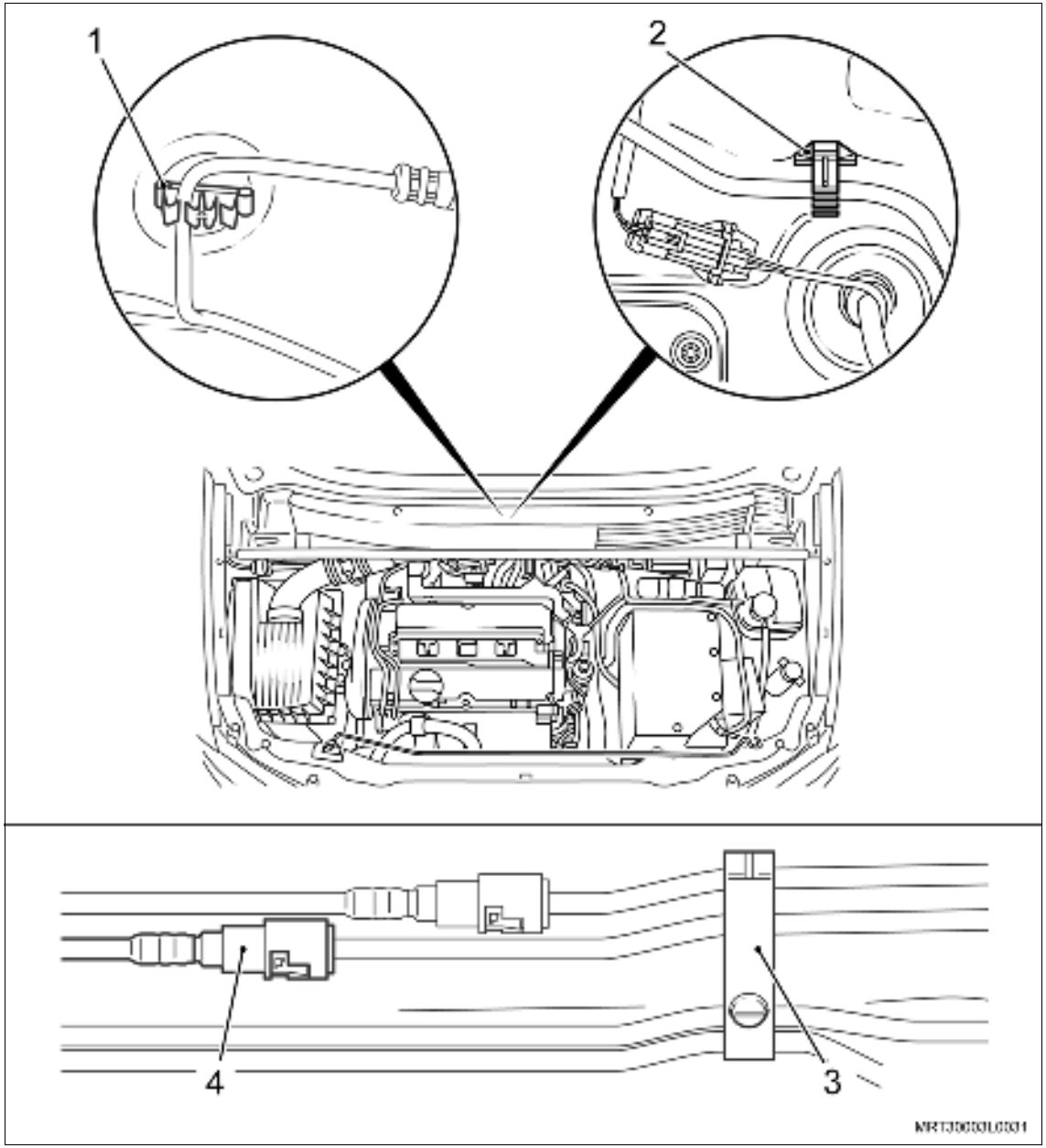
Quite o Desconecte

1. La manguera de retorno de combustible (1) desde la línea de alimentación de combustible.



Quite o Desconecte

2. Los soportes (3) del piso y quítelos.
3. La línea de combustible delantera en el acoplamiento rápido (4) por medio de la herramienta especial S-9401234 y la selle utilizando un tapón sellador.
4. La línea de combustible delantera de los soportes (1) y (2) y quítela.



Instalación

Instale o Conecte

1. La línea de combustible delantera, trabándola en el soporte.

   Efectúe

   – Quite el tapón de sellador de la línea y la empuje hasta que la conexión de desenganche rápido esté encajada de manera visible y perceptible.

2. El soporte en el piso del vehículo.
3. La línea de combustible delantera en el tubo distribuidor de combustible.

   Apriete

   – La línea de combustible delantera con 15 N.m (11 lbf.pie).

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Efectúe

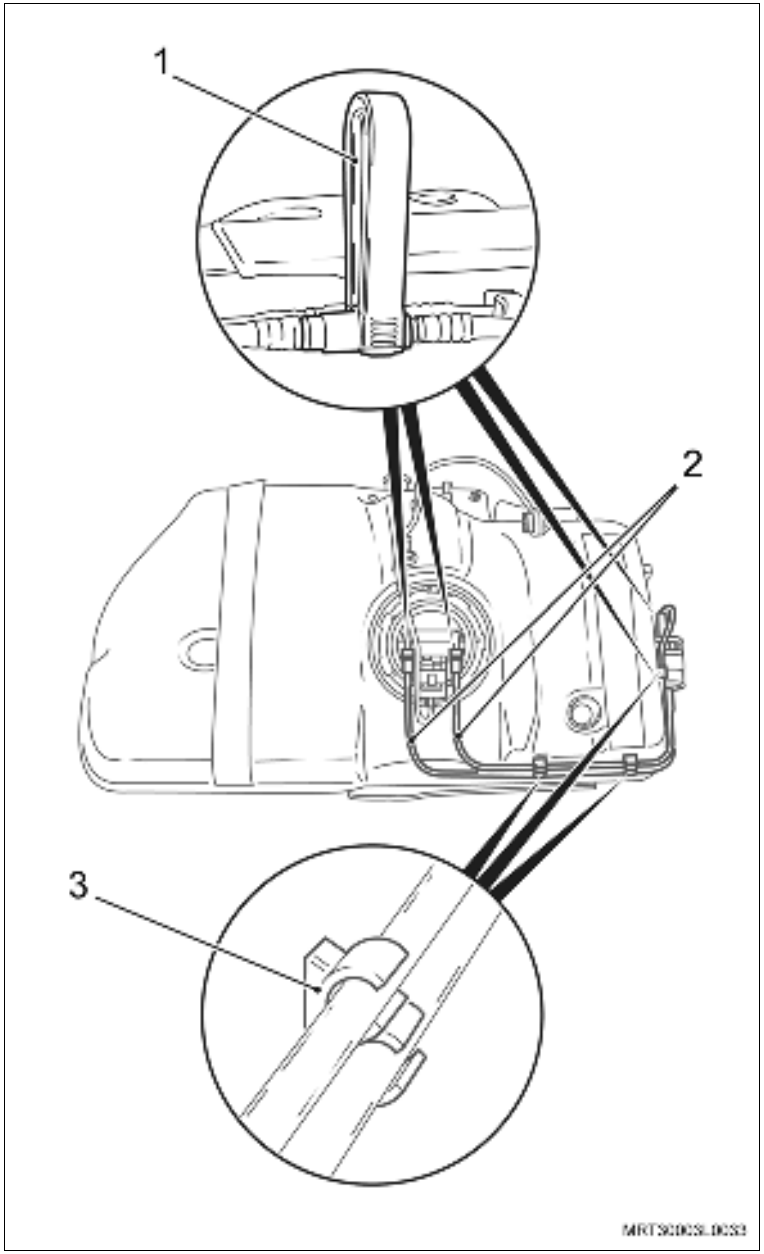
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Atención

– En caso de que haya fugas de combustible, observe las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

Quite o Desconecte

1. El tanque de combustible, vea "Tanque de Combustible – Quitar e Instalar".
2. Las líneas de combustible (2) de las conexiones de desenganche rápido utilizando la herramienta especial S-9401234 (1) y las selle por medio de los tapones selladores.
3. Las líneas de combustible de los soportes (3).



Instalación

Instale o Conecte

1. Las líneas de combustible, trabándolas en los soportes.

   Efectúe

   – Quite los tapones selladores de las líneas de combustible y las empuje en las conexiones hasta que las mismas queden encajadas de manera visible y perceptible.

2. El tanque de combustible, vea “Tanque de Combustible – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

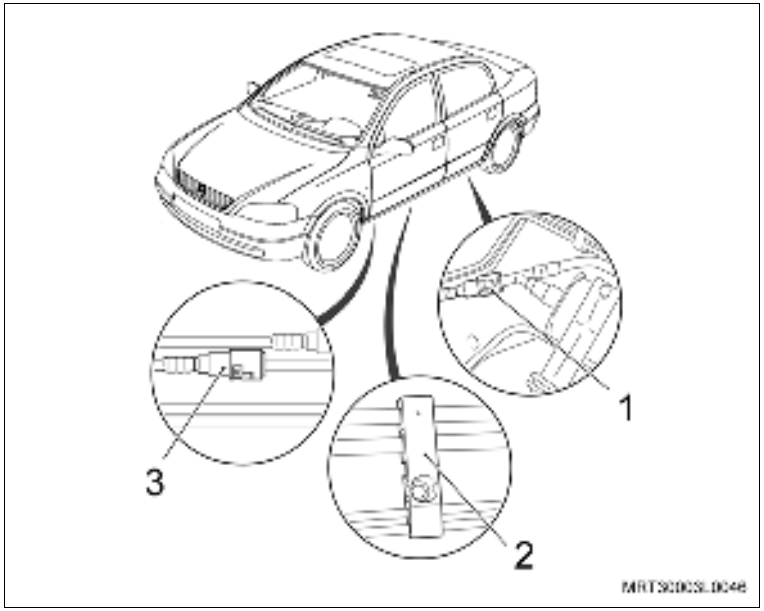
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

Quite o Desconecte

1. Los cuatro soportes (2) del piso del vehículo.
2. La línea de retorno de las conexiones de desenganche rápido (1) y (3) utilizando la herramienta especial S-9401234 y las selle por medio del tapón sellador.



3. La línea de retorno de combustible.

Instalación

Instale o Conecte

1. La línea de retorno de combustible.

   Efectúe

   – Quite el tapón sellador de la línea de retorno de combustible y empuje la línea hasta que las conexiones de desenganche rápido queden encajadas de manera visible y perceptible.

2. Los cuatro soportes del piso del vehículo.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Herramientas especiales

S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
T-9901730	Extractor e instalador del medidor de combustible

Remoción

Atención

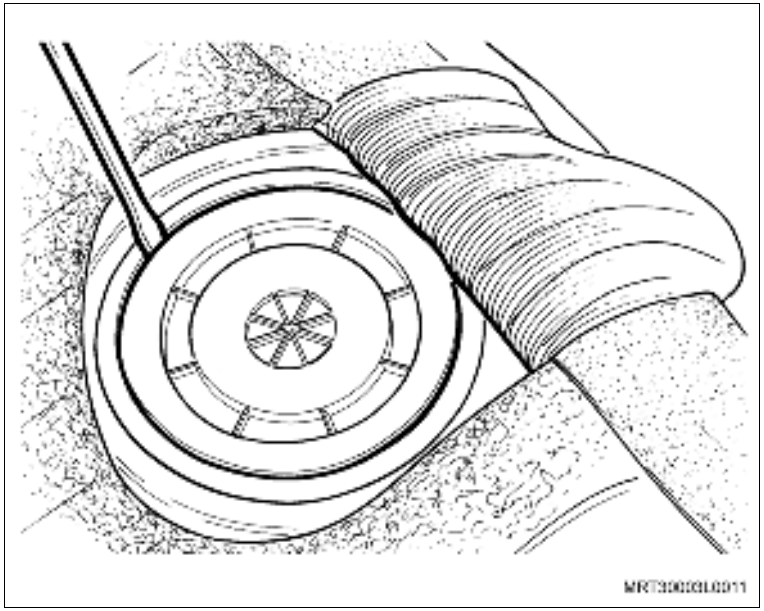
– En caso de que haya fugas de combustible, siga las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

Efectúe

a. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea "Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar".

b. Purgue el combustible del tanque por medio de una unidad de llenado. Almacene el combustible purgado en un recipiente limpio y sellado.

c. Levante el almohadón del asiento trasero, tire la cubierta del carpete y quite la tapa plástica, utilizando un destornillador.



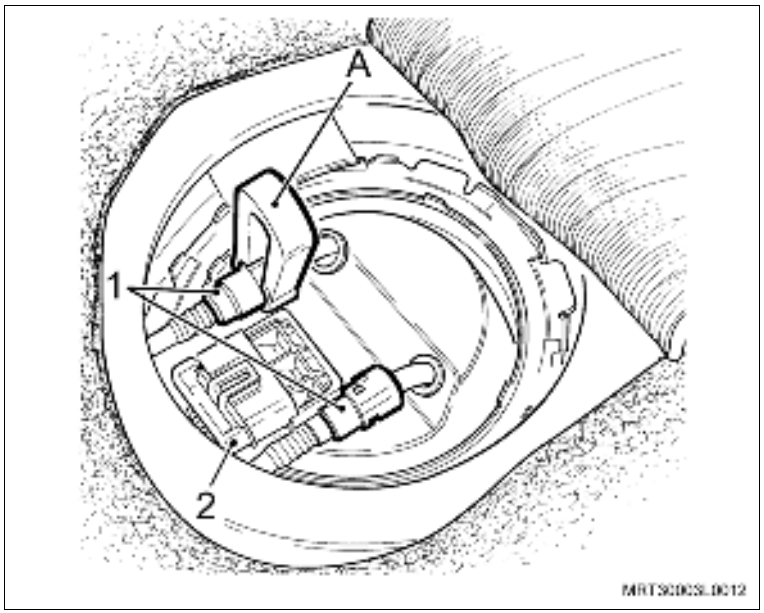
Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores (2) de la tapa de apertura para mantenimiento.

Efectúe

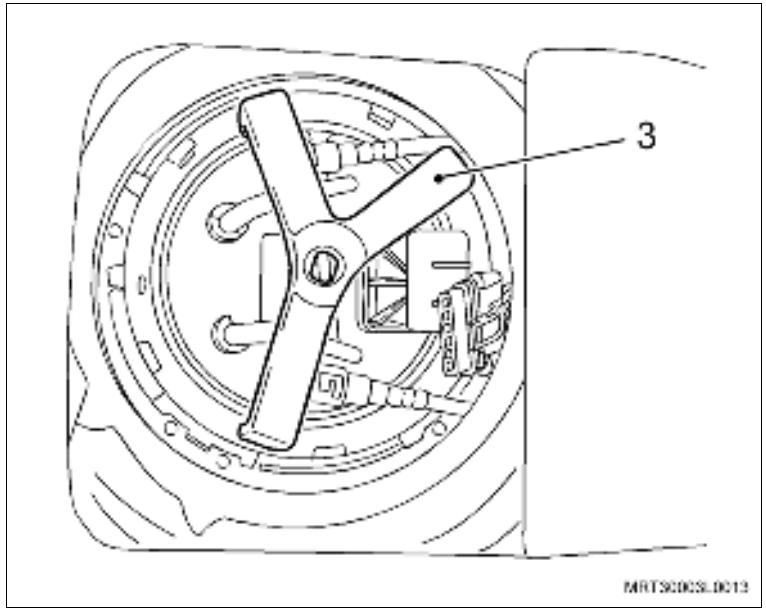
a. Marque las líneas de combustible (1) y las quite por medio de la herramienta especial S-9401234 (A).

b. Selle las líneas de combustible por medio del tapones adecuados.



Quite o Desconecte

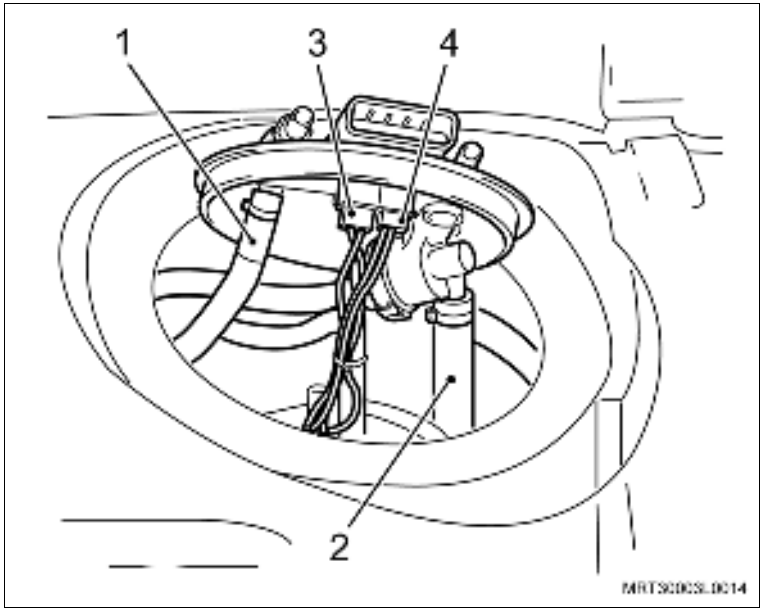
2. El anillo de traba de la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (3).



Efectúe

– Tire cuidadosamente hacia arriba la tapa de apertura para mantenimiento y, simultáneamente, preste atención a las conexiones de los cables y de las mangueras.

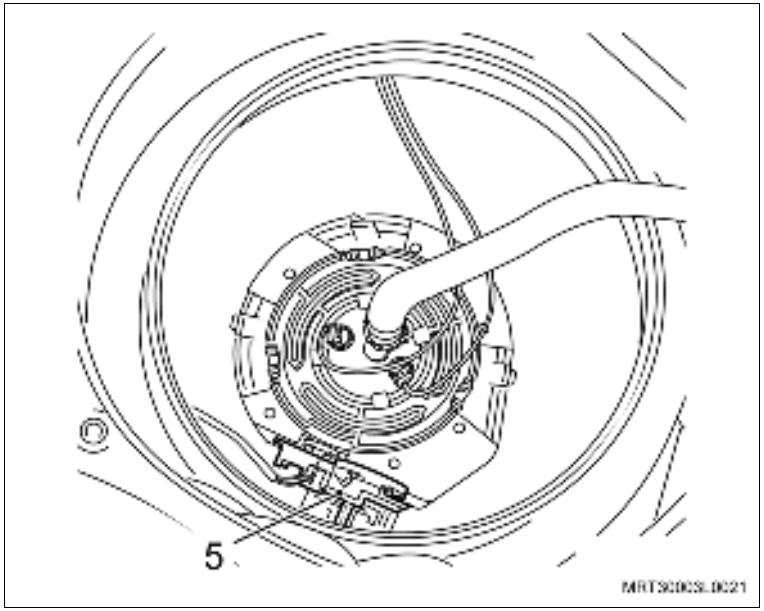
3. El conector del mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) de la tapa de apertura para mantenimiento.
4. La manguera de alimentación de combustible (1) de la tapa de apertura para mantenimiento.
5. La manguera de retorno (2) de la tapa de apertura para mantenimiento.
6. La junta y la aleje de la tapa de apertura para mantenimiento.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Presione el gancho (5) hacia afuera y quite el medidor del nivel de combustible.



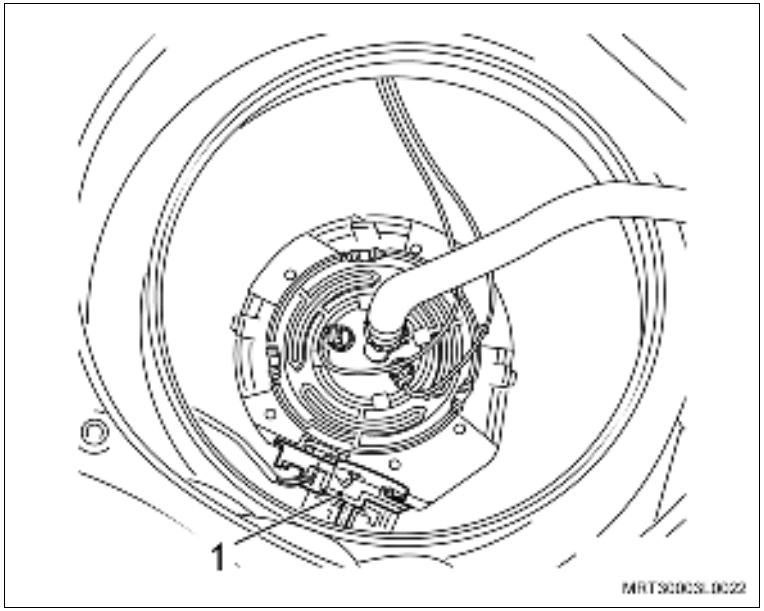
Instalación

Instale o Conecte

1. El medidor de combustible (1) en el tanque.

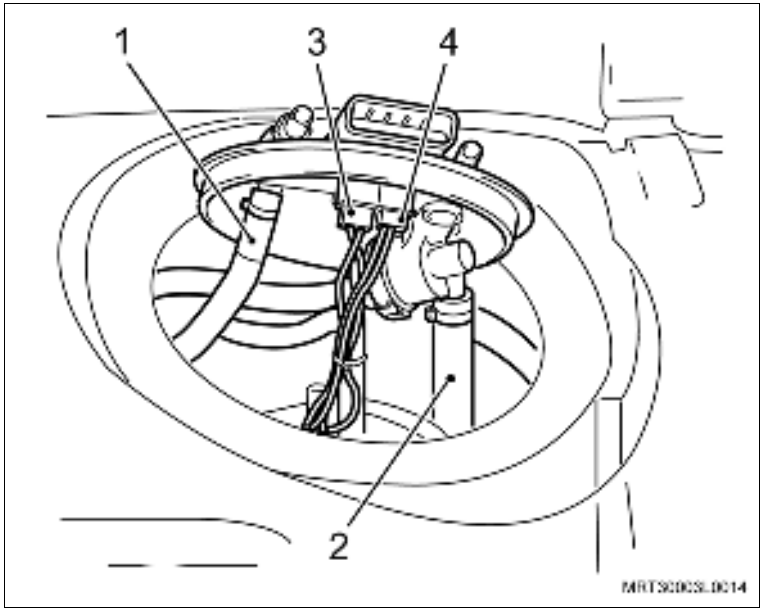
Información

– La garra debe encajar de manera audible.



Instale o Conecte

2. La manguera de alimentación de combustible (1) y la manguera de retorno (2) de combustible en la tapa de apertura para mantenimiento.
3. El mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) en la tapa de apertura para mantenimiento.

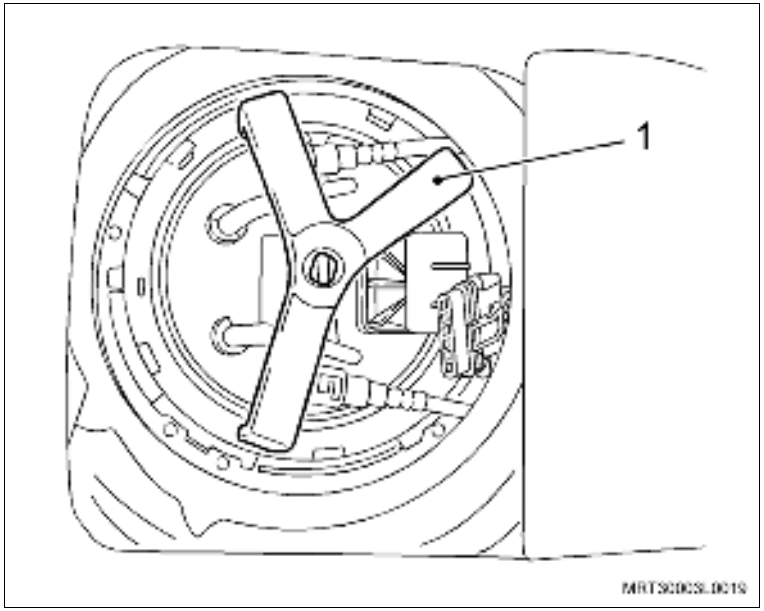


Efectúe

a. Inserte cuidadosamente la tapa de la cerradura para mantenimiento con una nueva junta.

b. Inserte cuidadosamente la tapa de apertura para mantenimiento con una nueva junta.

c. Gire en el sentido horario el anillo de traba en la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (1) y trábelo.



Instale o Conecte

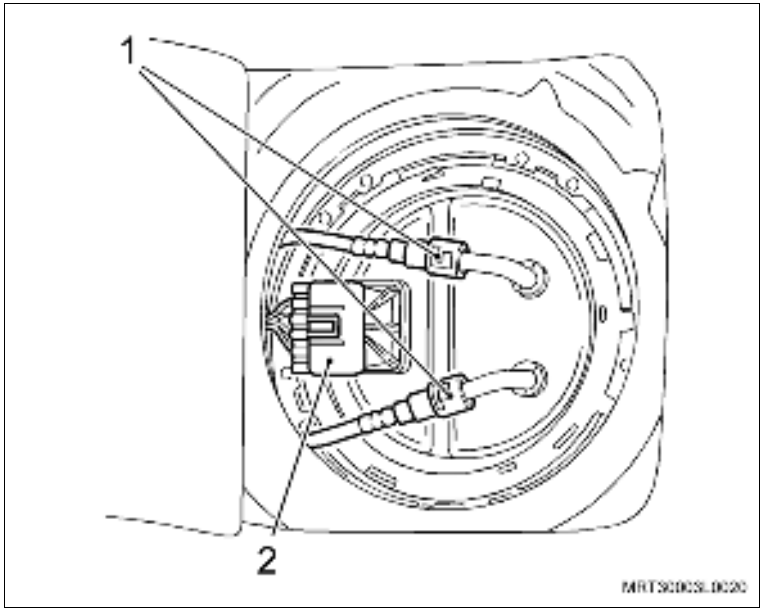
Efectúe

d. Quite los tapones selladores de las líneas de combustible y las empuje en las conexiones (1) hasta que las conexiones de acoplamiento rápido queden encajadas de manera visible y perceptible.

Información

– Tome en cuenta las marcas.

4. El conector del mazo de conductores (2).
5. El tapón de acceso del conjunto bomba y medidor de combustible y baje el almohadón del asiento.



Herramientas especiales

S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible
T-9901730	Extractor e instalador del medidor de combustible

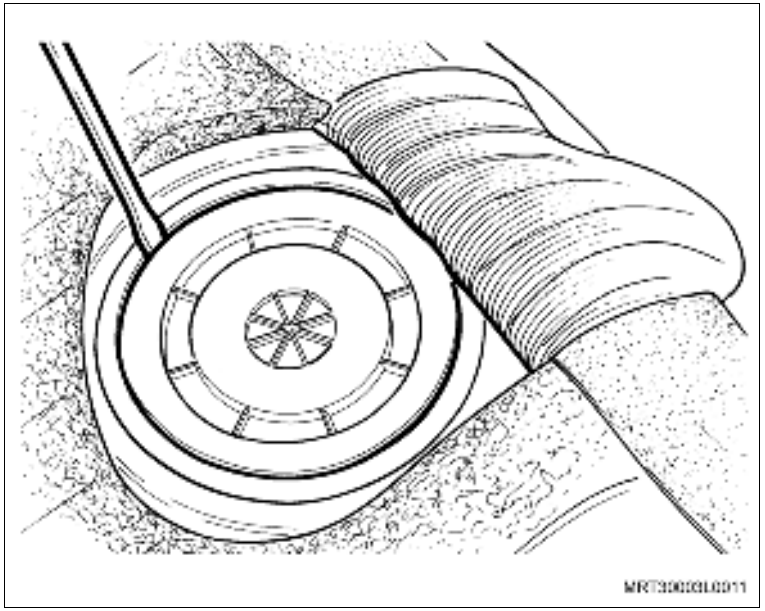
Remoción

Atención

– En caso de que haya fugas de combustible, observe las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

Efectúe

a. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea "Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar".
b. Purgue el combustible del tanque por medio de uma unidad de llenado. Almacene el combustible purgado en un recipiente limpio y sellado.
c. Levante el almohadón del asiento trasero, tire la cubierta del carpete y quite la tapa plástica, utilizando un destornillador.

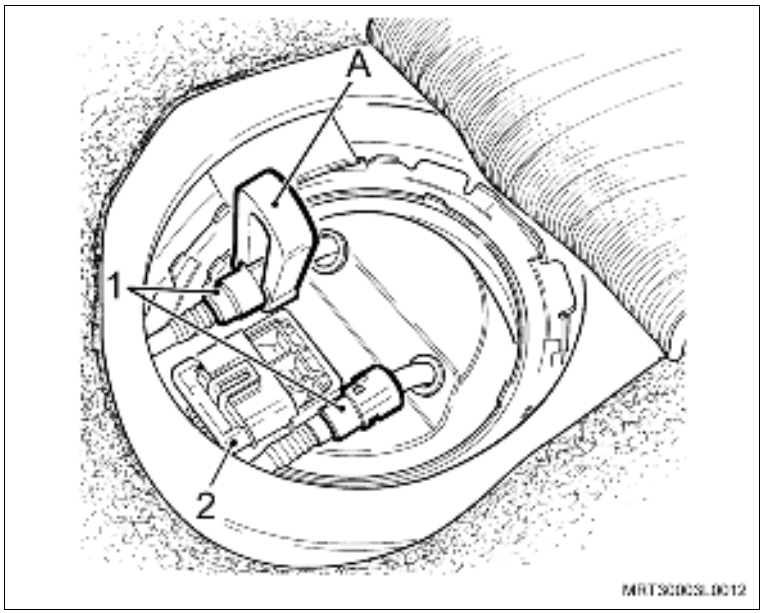


Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores (2) de la tapa de apertura para mantenimiento.

Efectúe

a. Marque las líneas de combustible (1) y las quite por medio de la herramienta especial S-9401234 (A).
b. Selle las líneas de combustible por medio del tapones adecuados.

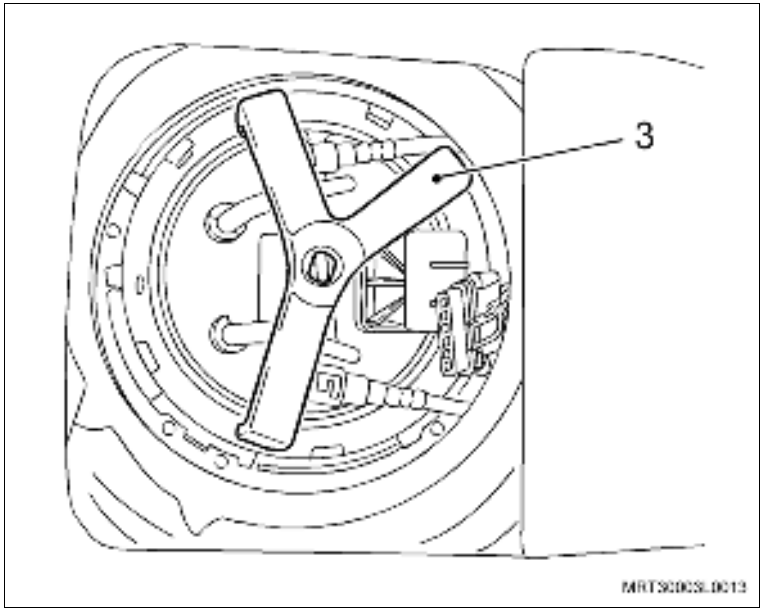


Quite o Desconecte

2. El anillo de traba de la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (3).

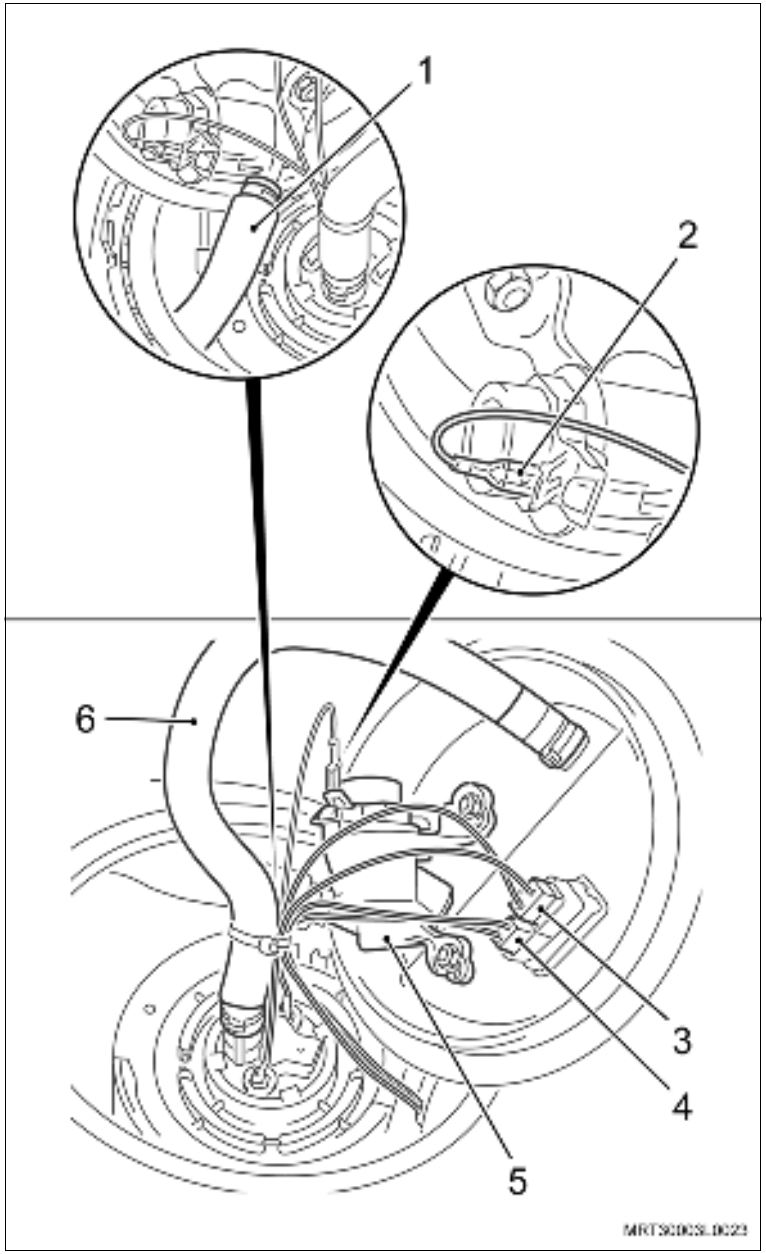
Efectúe

– Tire cuidadosamente hacia arriba la tapa de apertura para mantenimiento y, simultáneamente, preste atención a las conexiones de los cables y de las mangueras.



Quite o Desconecte

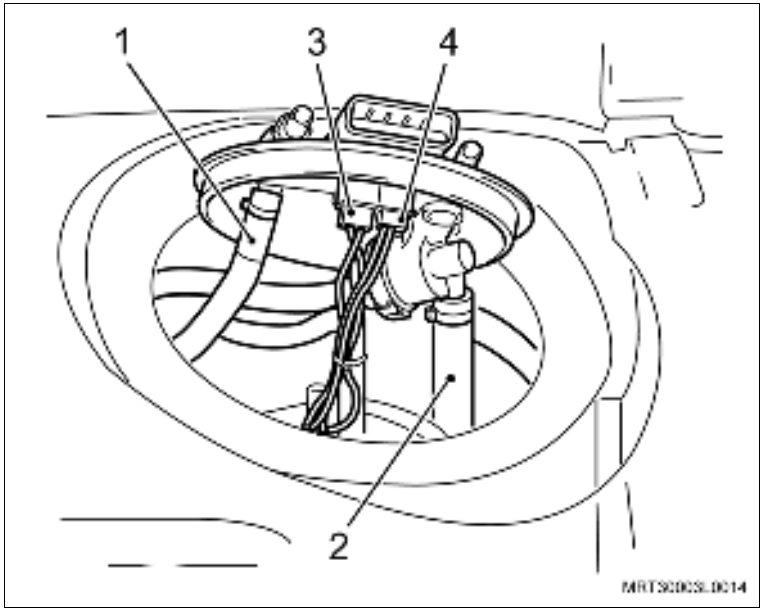
3. El conector del mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) de la tapa de apertura para mantenimiento.
4. El borne de masa (2), desde el regulador de presión de combustible.
5. La manguera de llenado de combustible (6) de la tapa de apertura para mantenimiento.
6. La manguera de retorno de combustible (1) del regulador de presión de combustible y, finalmente la tapa de apertura para mantenimiento.
7. El regulador de presión (5) de la tapa de apertura para mantenimiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de alimentación de combustible (1) y la manguera de retorno (2) de combustible en la tapa de apertura para mantenimiento.
2. El mazo de conductores de la bomba de combustible (3) y el medidor del nivel de combustible (4) en la tapa de apertura para mantenimiento.

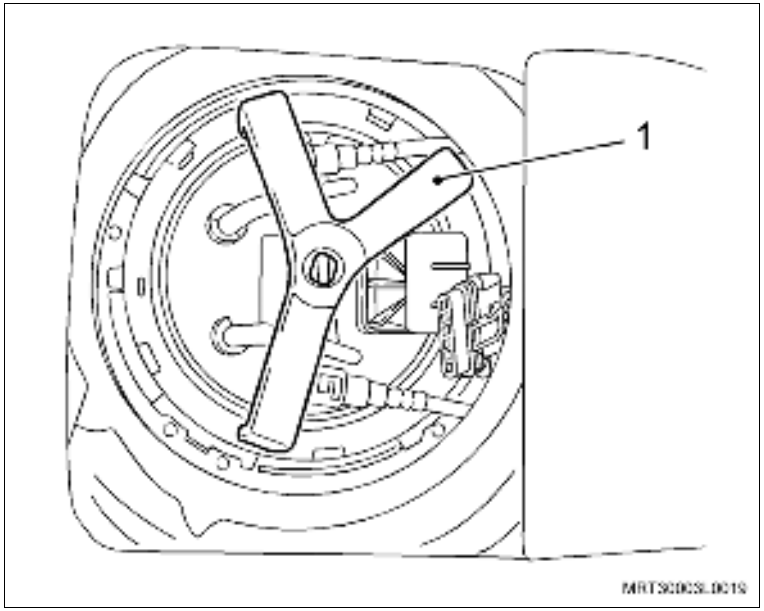


Efectúe

a. Inserte cuidadosamente la tapa de la cerradura para mantenimiento con una nueva junta.

b. Inserte cuidadosamente la tapa de apertura para mantenimiento con una nueva junta.

c. Gire en el sentido horario el anillo de traba en la tapa de apertura para mantenimiento por medio de la herramienta especial T-9901730 (1) y trábelo.



Instale o Conecte

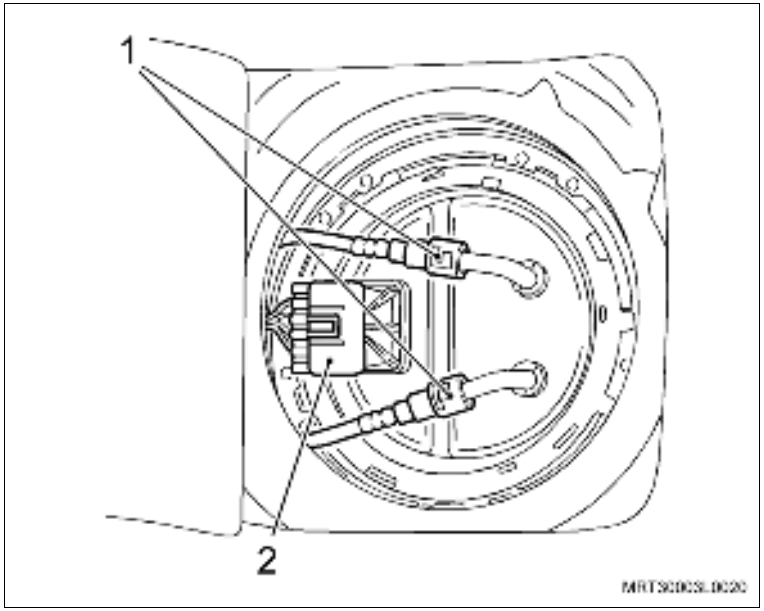
Efectúe

d. Quite los tapones selladores de las líneas de combustible y las empuje en las conexiones (1) hasta que las conexiones rápidas queden encajadas de manera visible y perceptible.

Información

– Tome en cuenta las marcas.

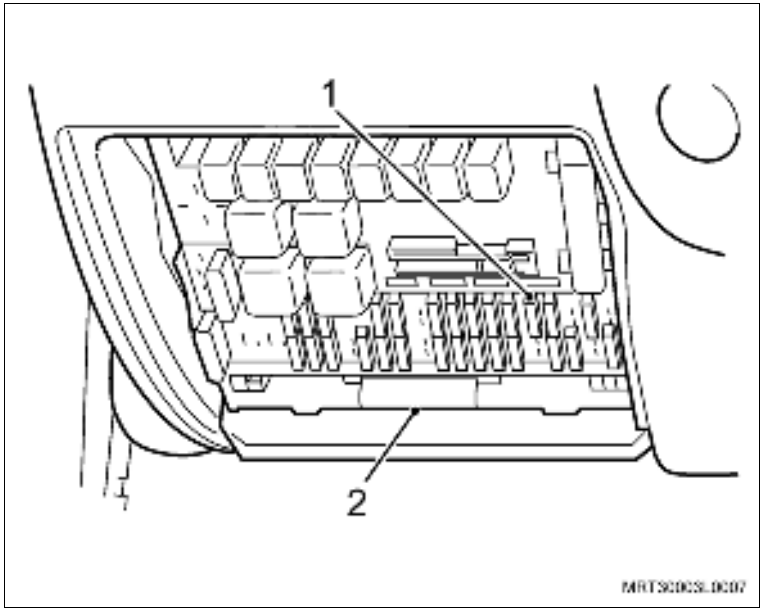
3. El conector del mazo de conductores (2).
4. El tapón de acceso del conjunto bomba y medidor de combustible y baje el almohadón del asiento.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la caja de fusibles en el compartimiento de pasajeros.
2. El fusible 19 (15A) (1) de la bomba eléctrica de combustible de la caja de fusibles (2).



Efectúe

a. Accione el motor hasta que el mismo se detenga a causa de falta de combustible.

b. Arranque el motor más dos veces para agotar completamente la presión.

Instalación

Instale o Conecte

1. El fusible 19 (15A) de la bomba eléctrica de combustible en la caja de fusibles.
2. La tapa de la caja de fusibles.

Efectúe

– Accione el motor hasta presurizar nuevamente el sistema y el motor empiece a funcionar.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-9703392	Gato hidráulico
S-9401234	Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Atención

– En caso de fugas de combustible, siga las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

Efectúe

a. Reduzca la presión en la línea de combustible, vea “Sistema de Alimentación de Combustible – Despresurizar”.

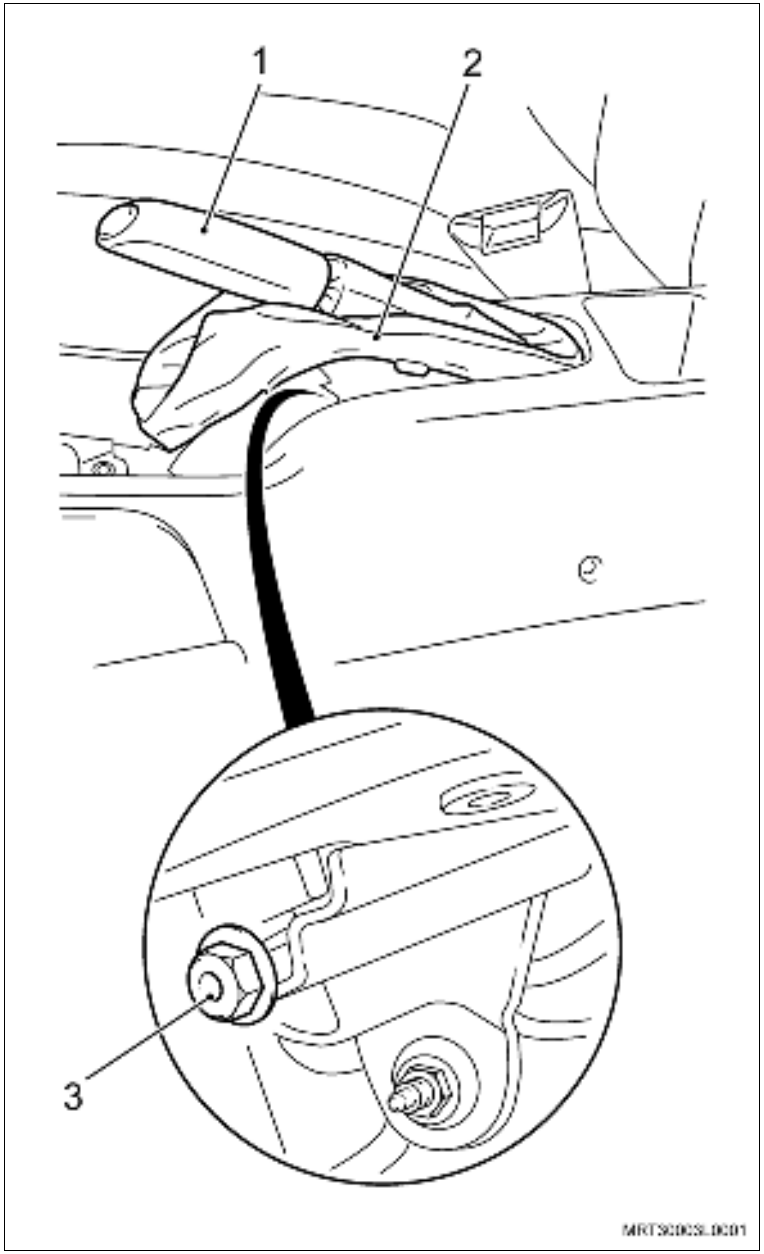
b. Purgue el combustible del tanque por medio de una unidad de llenado. Almacene el combustible purgado en un recipiente limpio y sellado.

c. Destrabe el gurdapolvo (2) de la palanca del freno de estacionamiento (1) de la consola central y tírelo hacia arriba.

d. Afloje el cable del freno de estacionamiento en la palanca del freno de estacionamiento, girando la tuerca de ajuste (3).

Quite o Desconecte

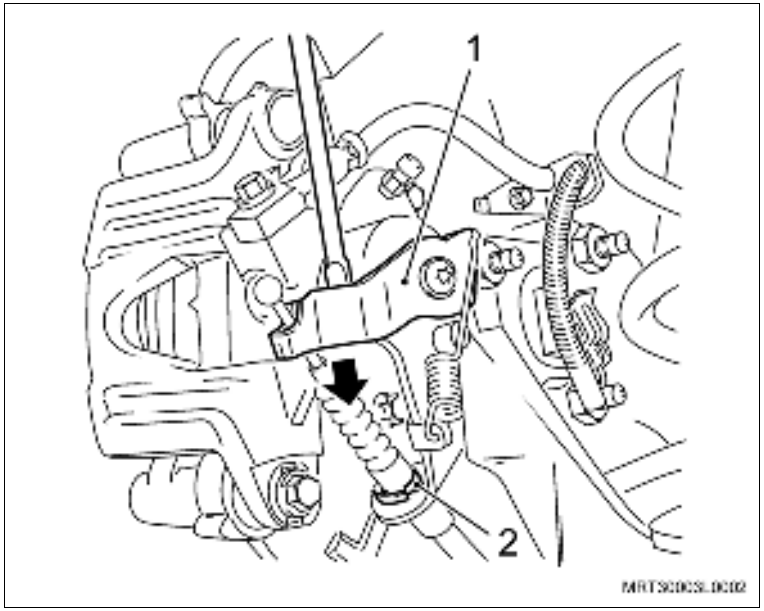
1. Las ruedas traseras.
2. Los deflectores y el tubo de escape delantero junto con el convertidor catalítico y el silenciador central.



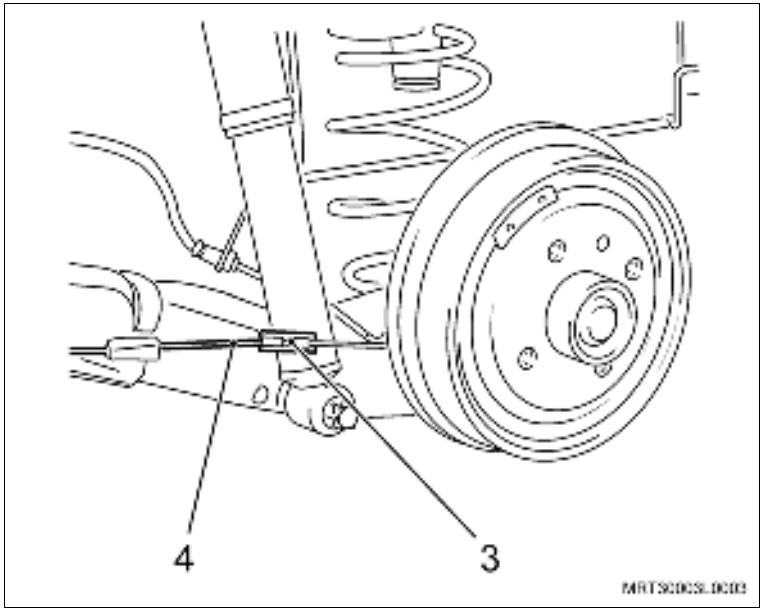
Quite o Desconecte

Efectúe

a. Para vehículos equipado con freno a disco en las ruedas traseras, mueva la palanca de acionamento (1) del freno de estacionamiento con ayuda de un destornillador y desencaje el cable del freno de estacionamiento (2).

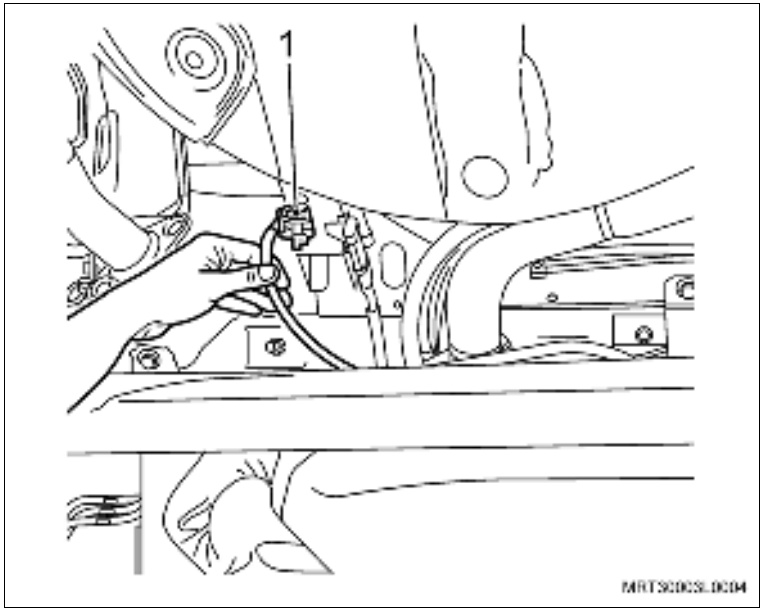


b. Para vehículos equipados con freno a tambor en las ruedas traseras, destrabe el cable del freno de estacionamiento (4) de la unión (3).

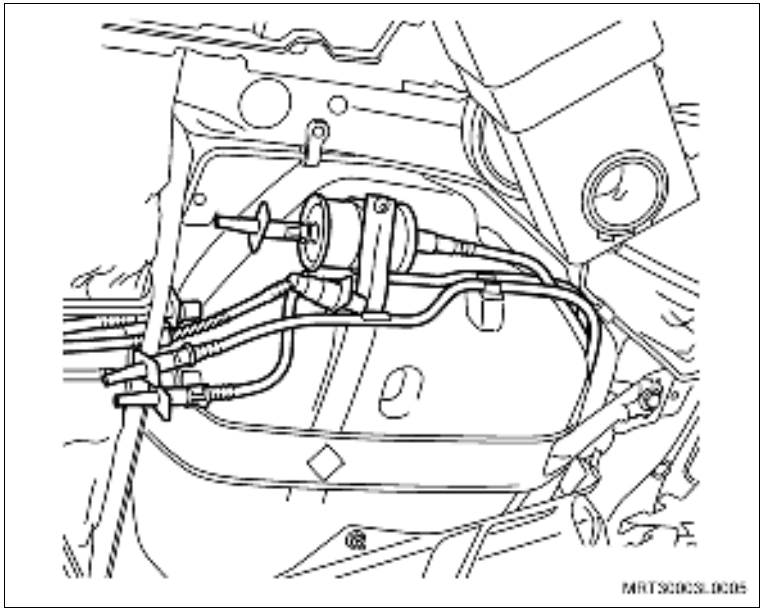


Quite o Desconecte

3. El cable del freno de estacionamiento del tanque de combustible y de los soportes.
4. El conector del mazo de conductores (1) de la bomba de combustible y medidor de combustible.



5. Las líneas de combustible y la línea de respiradero de las conexiones de desenganche rápido, utizando la herramienta especial S- 9401234 y las selle por medio de los tapones selladores adecuados.



Quite o Desconecte

6. La manguera de respiradero del tanque de combustible, desde el tanque de combustible.
7. El soporte del tanque de combustible por medio de um gato telescópico.
8. Las cintas de fijación, quitando los tornillos (flechas).

Efectúe

– Baje el gato telescópico despacio hasta que las mangueras del respiradero queden accesibles.

9. Las mangueras de respiradero de la línea de combustible y del tanque de combustible.

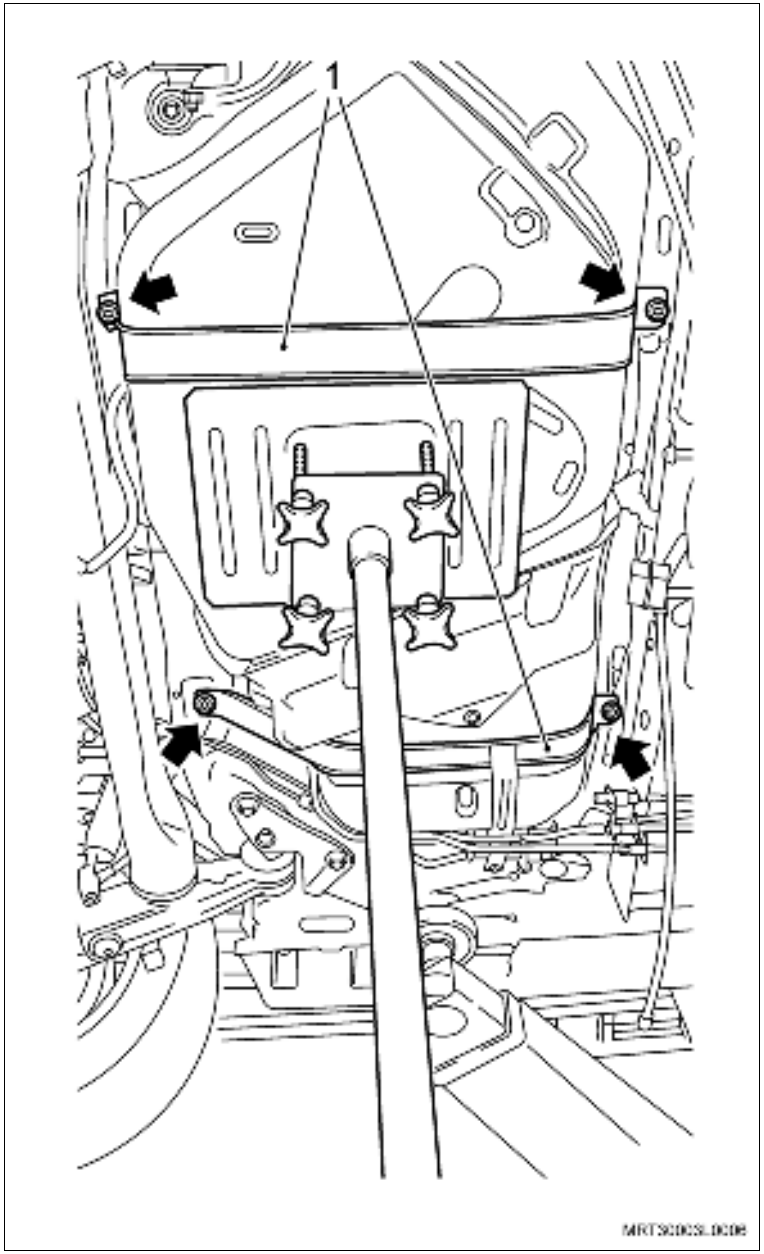
Efectúe

– Baje despacio el gato telescópico y quite el tanque de combustible.

Atención

– Cuando fuese a reemplazar el tanque de combustible, utilice nuevamente todas las piezas de fijación que han sido quitadas.

10. El medidor de combustible, vea “Medidor de Combustible – Quitar e Instalar”.
11. La bomba de combustible, vea “Bomba de Combustible Eléctrica – Quitar e Instalar”.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tanque de combustible, levántandolo por medio del gato telescópico.
2. Las mangueras de respiradero en la línea de combustible y en el tanque de combustible.
3. El tanque de combustible con las cintas de fijación.

   Apriete

   – Las cintas de fijación con 20 N.m (15 lbf.pé).

   Efectúe

   – Baje el gato hidráulico.
4. La manguera del llenado en el tanque de combustible.

   Efectúe

   – Quite los tapones selladores de las líneas de combustible. Empuje las líneas de respiradero en las conexiones hasta que las conexiones queden enganchadas de manera visible y perceptible.
5. Los cables del freno de estacionamiento en el tanque de combustible y en los soportes.
6. El tubo de escape con el convertidor catalítico, el silenciador central y los deflectores.
7. Las ruedas traseras.

   Efectúe

   – Repueste el tanque de combustible por medio de la unidad del llenado de combustible.

   Ajuste

   – El freno de estacionamiento, vea “Freno de Estacionamiento Ajustar”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Atención

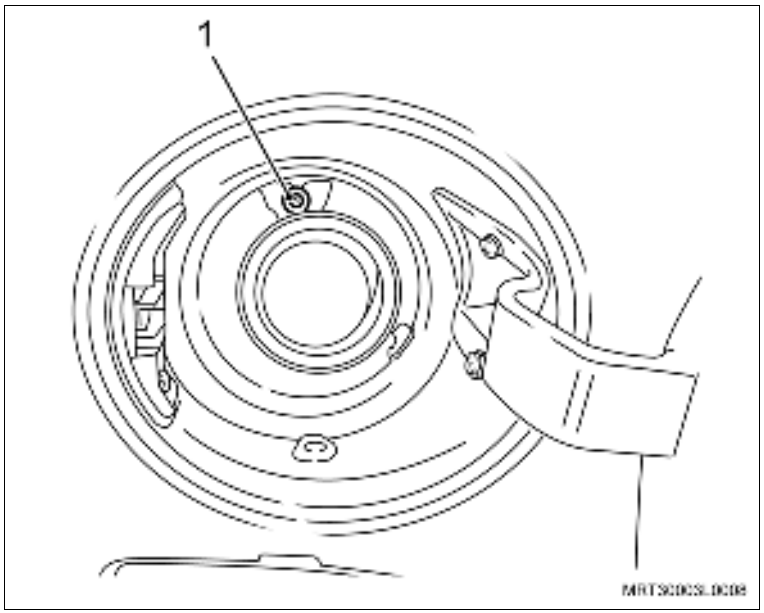
– En caso de fugas de combustible, siga las medidas de seguridad y la legislación pertinente.

b. Purgue el tanque de combustible por medio de la unidad de llenado.

c. Almacene el combustible purgado en un recipiente limpio y sellado.

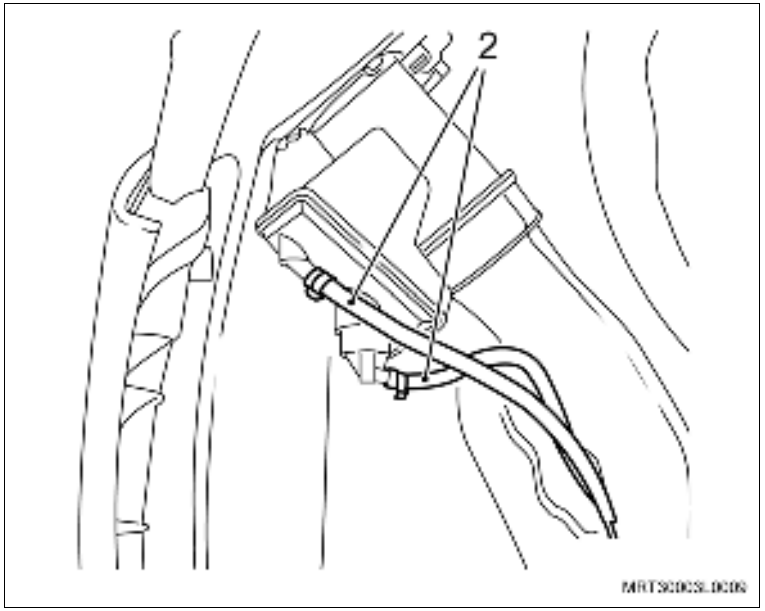
Quite o Desconecte

1. El sellador de caucho del tubo de llenado.
2. El tornillo de fijación (1) del tubo de llenado de combustible superior.
3. El revestimiento interior de protección del alojamiento de la rueda trasera, vea “Revestimiento Interior de protección del alojamiento de la Rueda Trasera – Quitar e Instalar”.



Quite o Desconecte

4. Las mangueras de respiradero superiores (2) y las aleje.

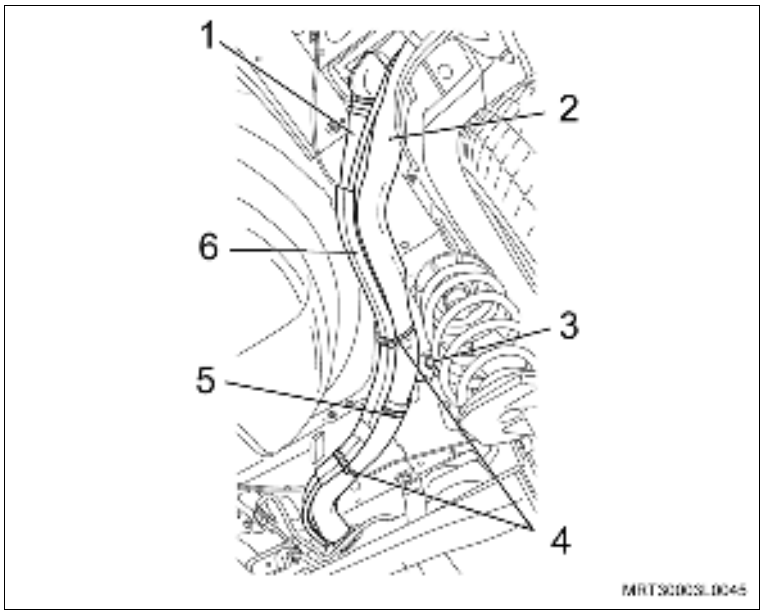


5. La manguera de respiradero (1) y ambas cintas plásticas (5).

Efectúe

– Ponga al lado el tubo protector (6) con las mangueras de respiradero del tubo de llenado.

6. La manguera de llenado (4) del tubo de llenado de combustible (2).
7. El tornillo de fijación (3) del tubo de llenado de combustible.
8. El tubo de llenado de combustible.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de llenado de combustible, armándolo en el respectivo alojamiento.

   Apriete

   – El tubo de llenado de combustible con 13 N.m (9.5 lbf.pé).
2. La manguera de llenado de combustible en el tubo de llenado de combustible.
3. El tubo protector con las mangueras de respiradero en el tubo de llenado de combustible.
4. La manguera de respiradero inferior.
5. Las mangueras de respiradero superiores, observe el encaminamiento de la misma.
6. El revestimiento protector del alojamiento de la rueda (lado derecho), vea “Revestimiento Interior de Protección del Alojamiento de la Rueda Trasera – Quitar e Instalar”.
7. El tornillo de fijación en el tubo de llenado de combustible superior.

   Apriete

   – El tornillo de fijación en el tubo de llenado de combustible con 3 N.m (2 lbf.pé).
8. El sellador de caucho del tubo de llenado de combustible.

   Efectúe

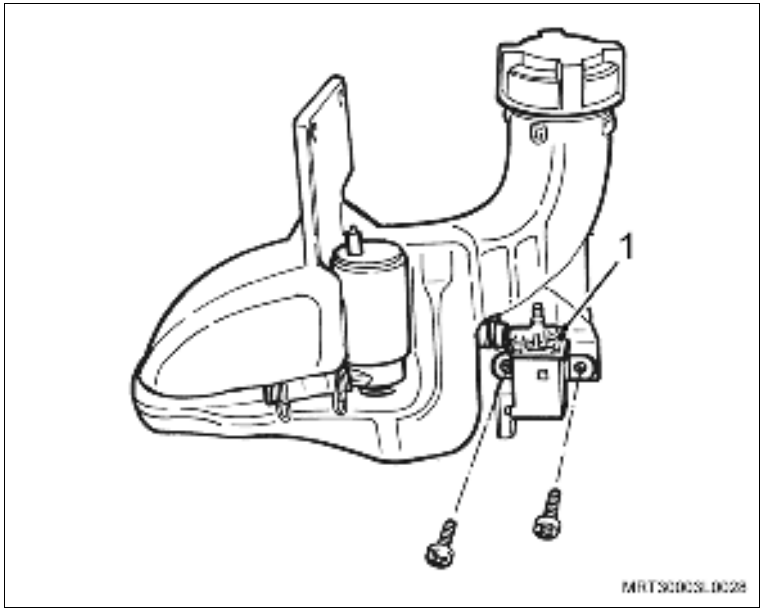
   a. Llene el tanque de combustible por medio de la unidad de llenado.

   b. Quite el vehículo del montacargas.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El depósito de arranque en frío del vehículo, vea “Depósito de Arranque en Frío (C18YE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. La manguera de la válvula solenoide, utilizando tenazas para abrazaderas.
3. La válvula solenoide (1) del depósito de arranque en frío.
4. El filtro de combustible de arranque en frío.



Instalación

Instale o Conecte

1. El filtro de combustible de arranque en frío en el depósito de arranque en frío.
2. La manguera en la válvula solenoide, utilizando tenazas para abrazaderas.
3. La válvula solenoide en el depósito de arranque en frío.
4. El depósito de arranque en frío en el vehículo, vea “Depósito de Arranque en Frío (C18YE) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Inspeccione

– Todas las conexiones en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Efectúe

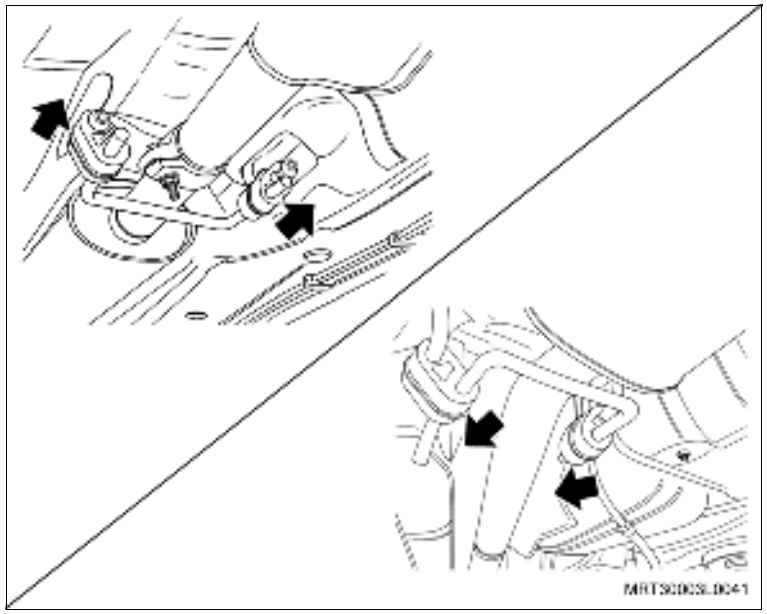
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los cojines del escape, desplazándolos manualmente hacia atrás (flechas) de los soportes.

Limpie

– Las áreas de asentamiento de los cojines.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los cojines del escape en los soportes del escape al chasis del vehículo.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El silenciador central, vea “Silenciador Central del Escape – Reemplazar”.
2. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Reemplazar”.

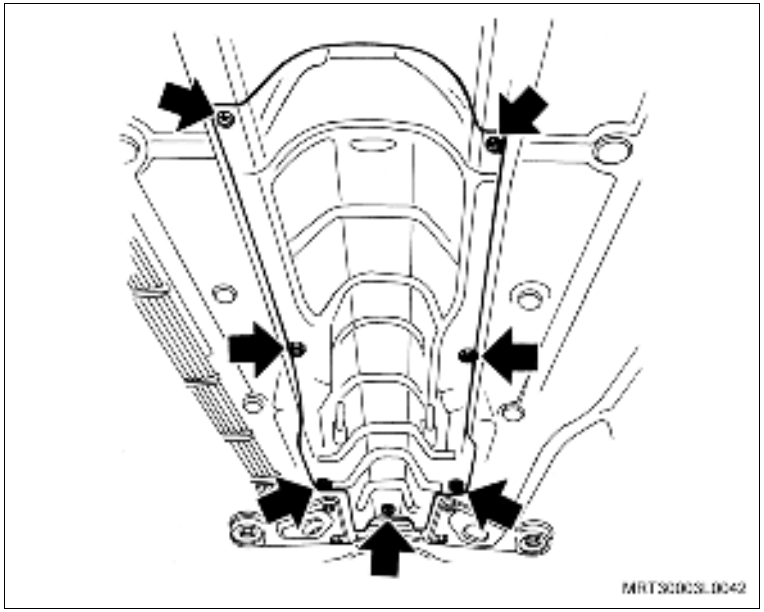
3. El disipador de calor del tubo central del escape, aflojando las siete tuercas de fijación (flechas) y desplázándolo.

Limpie

– Los cojines de los silenciadores y el respectivo área de asentamiento.

Inspeccione

– Los cojines de los silenciadores, reemplazándolos, si fuese necesario, si fuese necesario.



Instalación

Instale o Conecte

1. El disipador de calor del tubo central del escape, junto con las respectivas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas del deflector: 4 N.m (3 lbf.pie).

2. El tubo delantero del escape, vea “Tubo Delantero del Escape – Reemplazar”.
3. El silenciador central del escape, vea “Silenciador Central del Escape”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

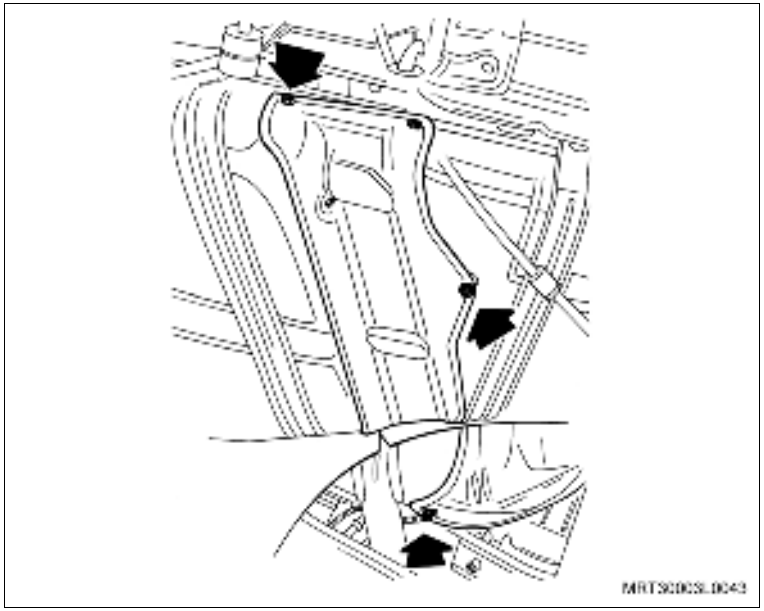
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El silenciador central del escape, vea “Silenciador Central del Escape – Reemplazar”.

2. El disipador de calor del silenciador central del escape en el tanque de combustible, aflojando las tuercas de fijación (flechas) y desplazándolo.



Limpie

– Los cojines de los silenciadores y el respectivo área de asentamiento.

Inspeccione

– Los cojines de los silenciadores, reemplazándolos, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. El disipador de calor del silenciador central del escape en el tanque de combustible, junto con las respectivas tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas del disipador: 4 N.m (3 lbf.pie).

2. El silenciador central del escape, vea “Silenciador Central del Escape – Reemplazar”.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

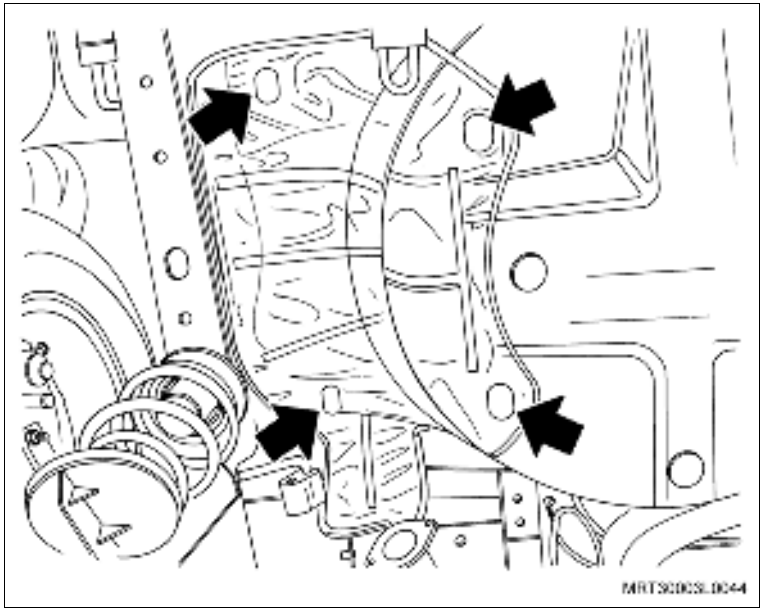
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El silenciador del escape trasero, vea “Silenciador del Escape Trasero – Reemplazar”.

2. El disipador de calor del silenciador trasero del piso, aflojando las cuatro tuercas de fijación (flechas) y desplazándolo lateralmente.



Limpie

– Los cojines de los silenciadores y el respectivo área de asentamiento.

Inspeccione

– Los cojines de los silenciadores, reemplazándolos, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. El disipador de calor del silenciador trasero en el piso.

   Apriete

   – Las tuercas del disipador: 4 N.m (3 lbf.pie).

2. El silenciador del escape trasero, vea “Silenciador del Escape Trasero – Reemplazar”.
3.

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

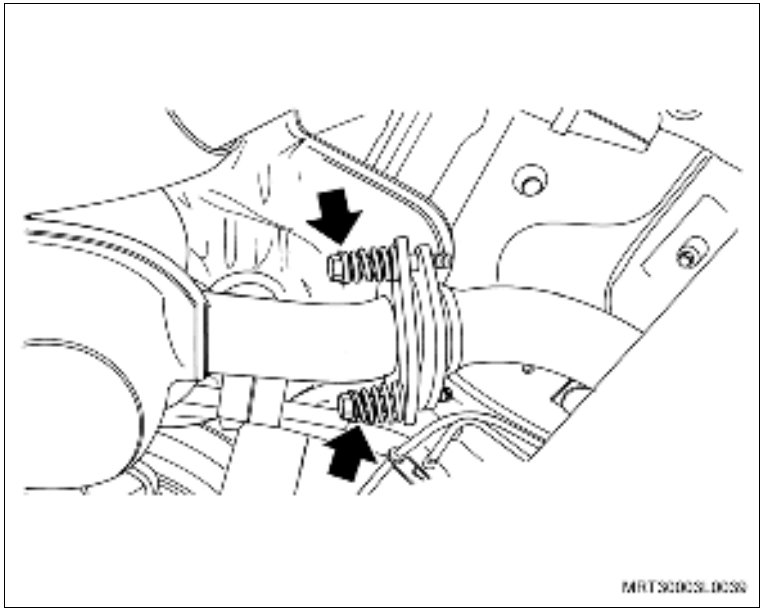
Remoción

Efectúe

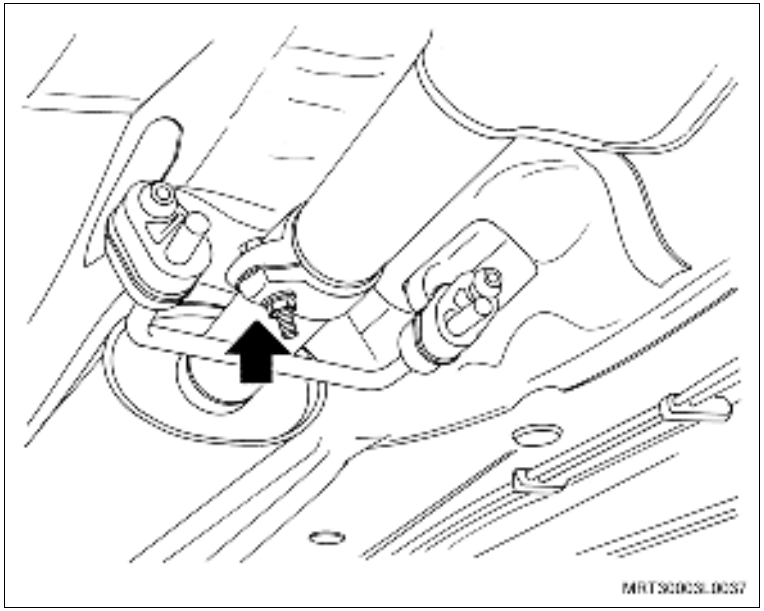
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación (flechas) del silenciador del escape trasero al silenciador central del escape.

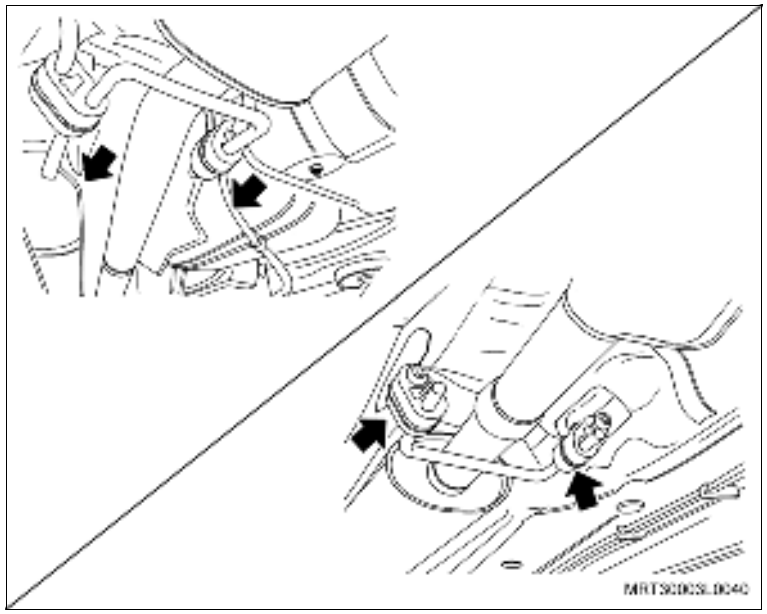


2. La abrazadera de fijación (flechas) del silenciador central del escape al tubo del escape delantero.



Quite o Desconecte

3. Los cojines del silenciador central del escape, desplazándolos manualmente hacia atrás (flechas) de los soportes.



Información

– Tenga cuidado cuando fuese a quitar los cojines, pues en esta operación es quitado el silenciador central del escape.

Inspeccione

– Los cojines del escape del silenciador central, reemplazándolo, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los cojines del escape del silenciador central en el soporte del chasis.

Efectúe

– Ponga en posición la abrazadera de fijación del silenciador central al tubo del escape delantero.

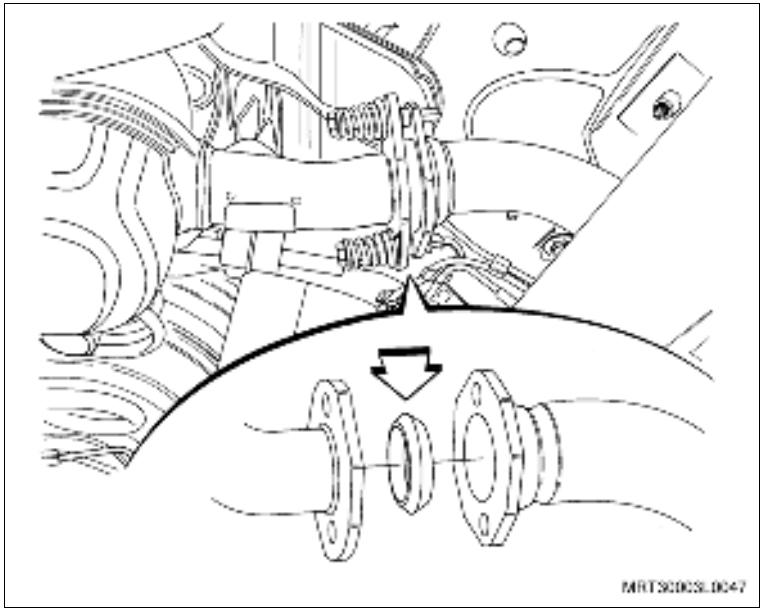
2. El silenciador central con los respectivos cojines en el soporte del cojín, en el chasis del vehículo.
3. El tubo del silenciador central al tubo del escape delantero.

Instale o Conecte

4. Un nuevo anillo del silenciador central del escape al silenciador del escape trasero.
5. Los tornillos de fijación del silenciador del escape.

Apriete

– Los tornillos de fijación del silenciador con 15 N.m (11 lbf.pie).



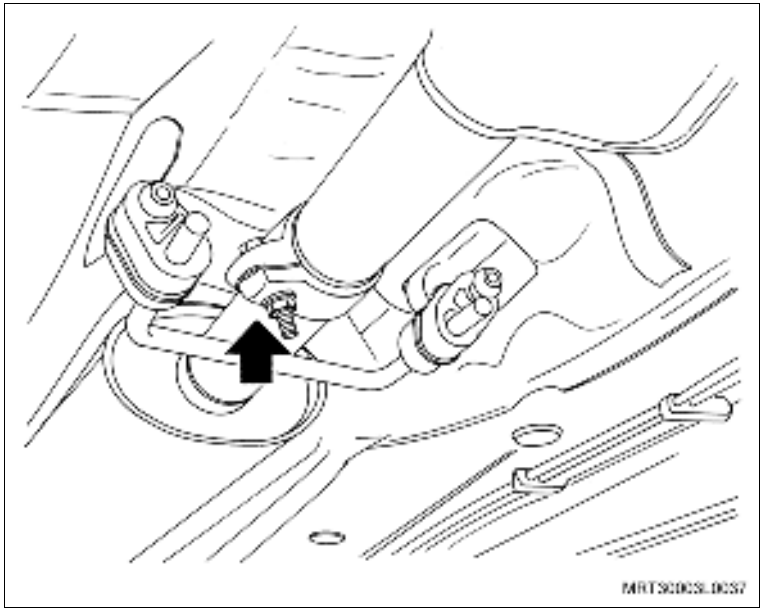
6. La abrazadera de fijación (flecha) del silenciador central del escape al tubo del escape delantero.

Apriete

– La abrazadera de fijación con 18 N.m (13 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

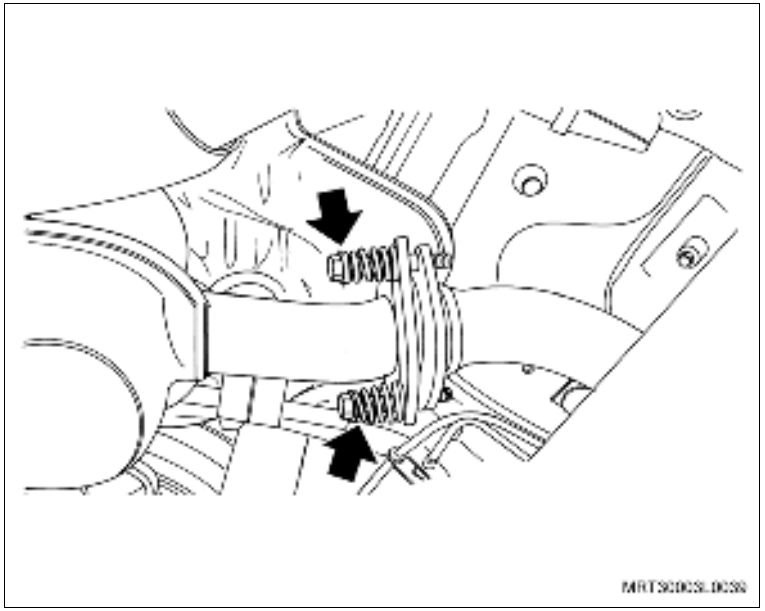
Remoción

Efectúe

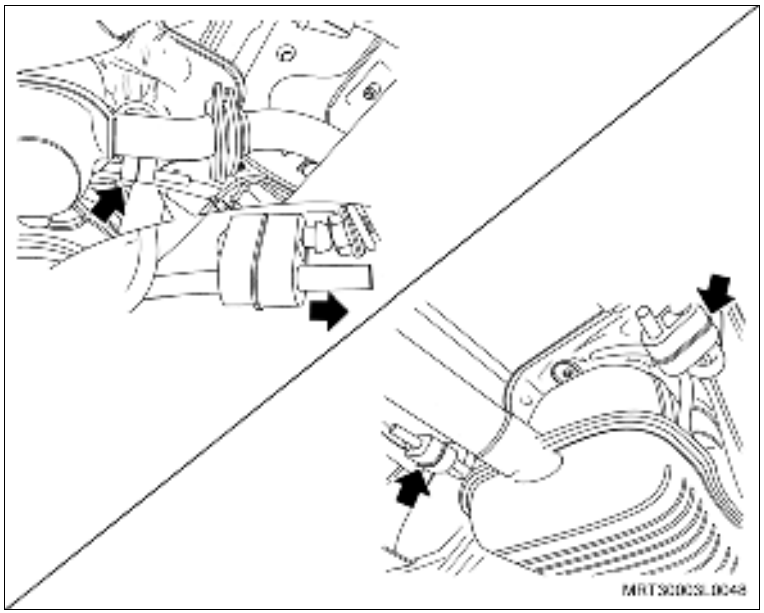
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. Los tornillos de fijación del silenciador del escape trasero al silenciador central del escape.



2. Los cojines del silenciador trasero, desplazándolos manualmente hacia atrás (flechas) de los soportes.
3. El silenciador trasero.



Inspeccione

– Los cojines del escape del silenciador, reemplazándolos, si fuese necesario.

Limpie

– Los cojines del escape de lo silenciador y áreas de los respectivos asentamientos, en caso de que fuesen utilizadas las mismas piezas.

Instalación

Instale o Conecte

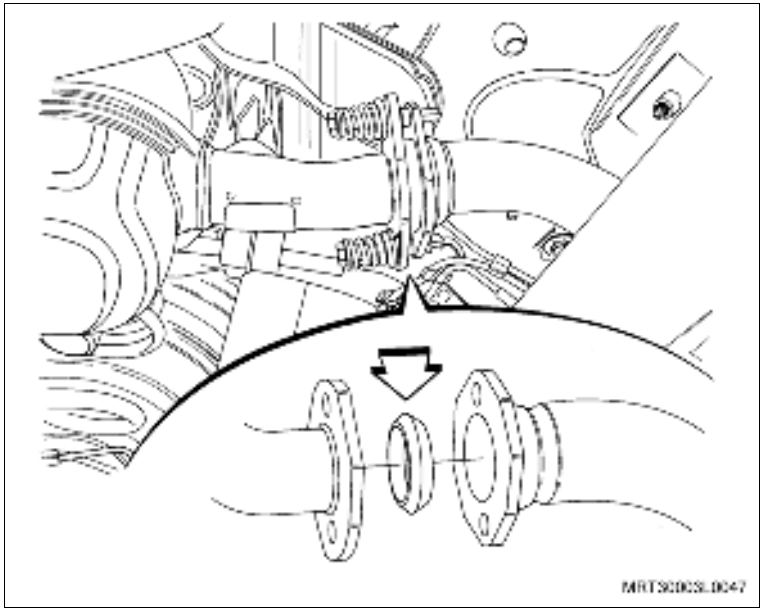
1. Un nuevo anillo sellador del silenciador central del escape al silenciador del escape trasero.
2. El silenciador del escape trasero al silenciador central del escape.
3. Los cojines del silenciador trasero en los soportes del silenciador trasero al soporte del chasis del vehículo.
4. Los tornillos de fijación del silenciador del escape trasero al silenciador central del escape.

Apriete

– El tornillo de fijación del silenciador con 15 N.m (11 lbf.pie).

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

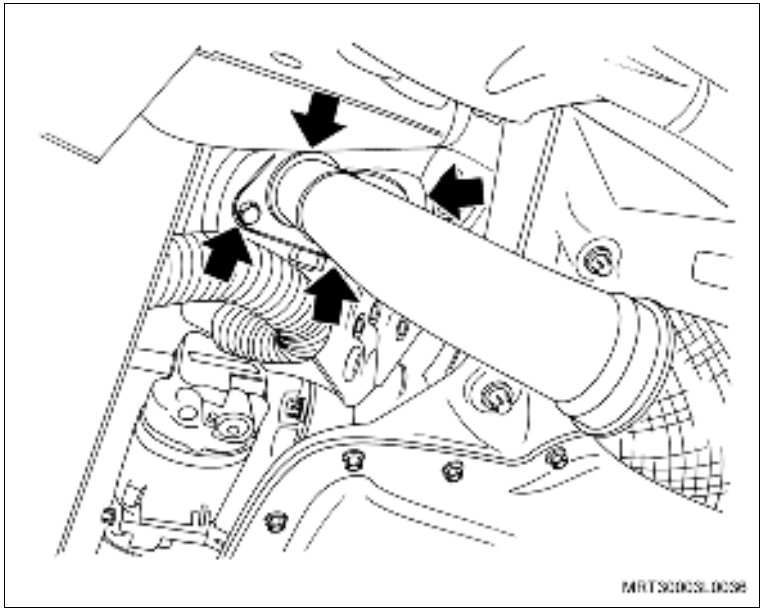
Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

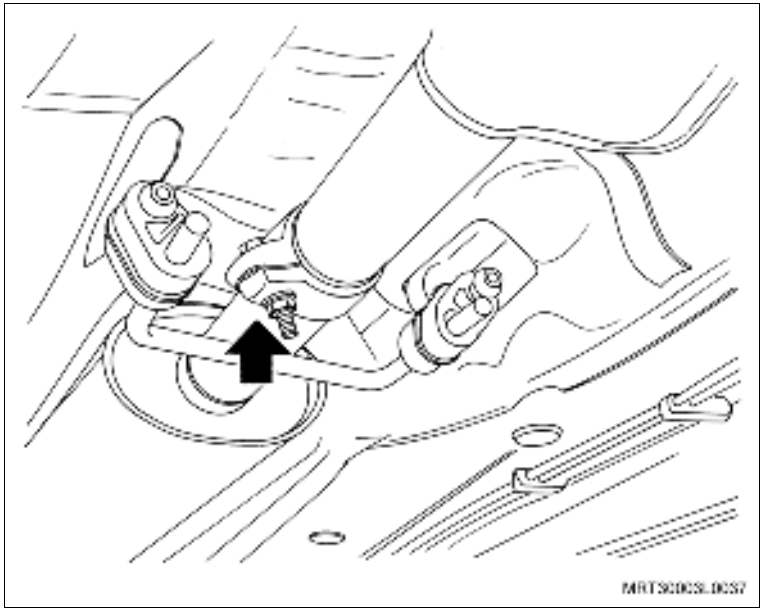
1. El protector de cárter, aflojando los cuatro respectivos tornillos.
2. El tubo delantero del escape cerca del múltiple de escape, aflojando los tornillos (flechas) de fijación.



3. La abrazadera de fijación (flecha) del silenciador central de escape al tubo del escape delantero.
4. El tubo del escape delantero.

Inspeccione

– La junta del tubo delantero del escape con el múltiple de escape, reemplázandolo, si fuese necesario.



Instalación

Efectúe

a. Instale la abrazadera de fijación del silenciador central en el tubo del escape delantero.

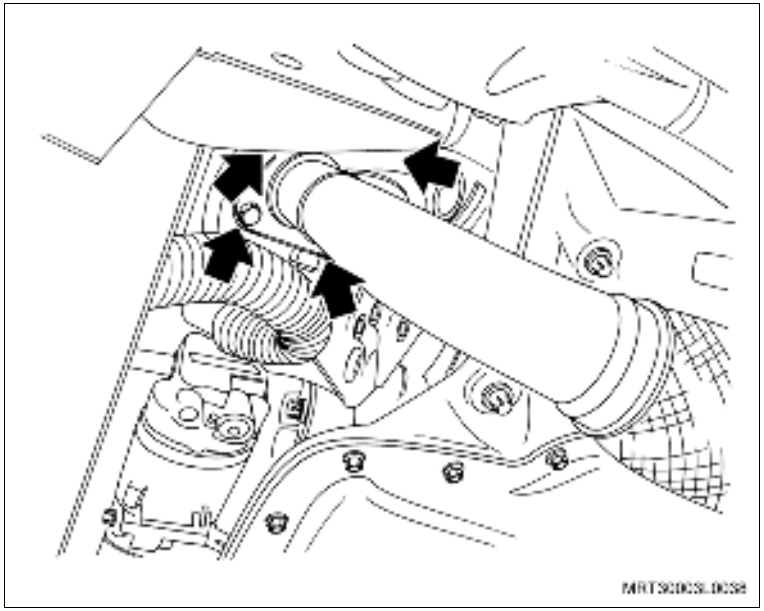
b. Encaje el tubo del escape delantero en el tubo del silenciador central del escape delantero.

Instale o Conecte

1. El tubo delantero del escape en el múltiple de escape, utilizando una junta nueva y los respectivos tornillos de fijación, aplique la torsión especificada (flechas).

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del tubo delantero con 21 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

2. La abrazadera de fijación del silenciador central de escape al tubo del escape delantero.

   Apriete

   – La abrazadera de fijación con 18 N.m (13 lbf.pie).

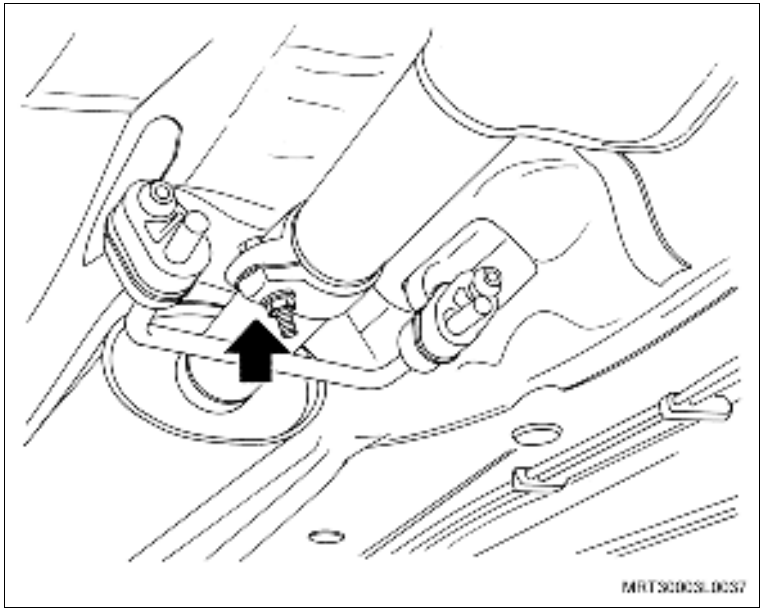
3. El protector de cárter con los respectivos tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación con 20 N.m (15 lbf.pie).

   Efectúe

   – Quite el vehículo del montacargas.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

S-9401234 Dispositivo para aflojar el acoplamiento rápido de la línea de combustible

Remoción

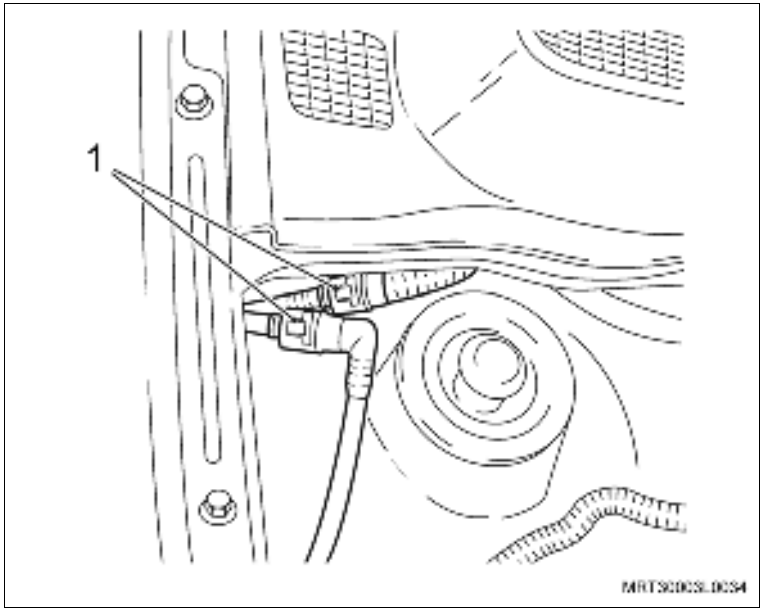
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

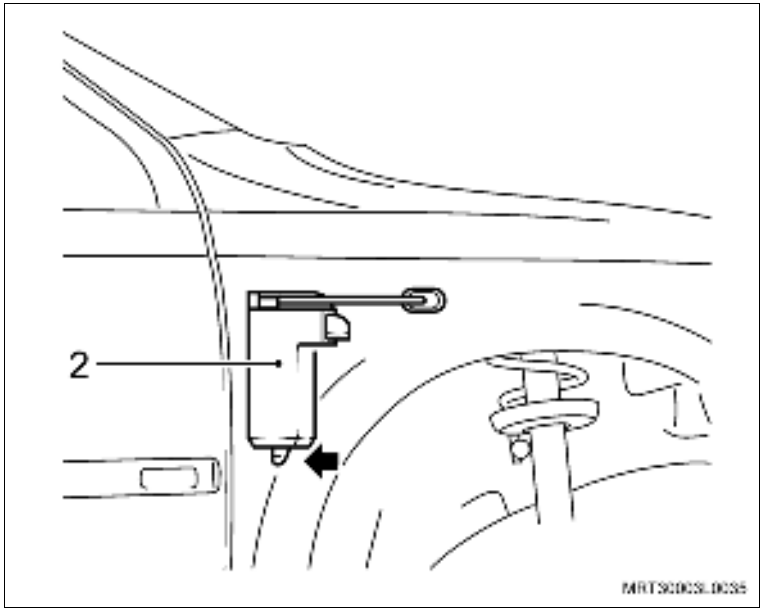
b. El aflojamiento de los tornillos de fijación de la rueda delantera del lado derecho, sin quitarlos.

Quite o Desconecte

1. Las líneas de vapor (1) del canister con la herramienta especial S-9401234.
2. La rueda delantera.
3. El panel protector interior del guardabarro.



4. El conector del mazo de conductores de la luz señalizadora de giro.
5. La luz señalizadora de giro.
6. La tuerca de fijación (flecha).
7. El canister (2), desencajándolo del soporte.



Instalación

Instale o Conecte

1. El canister en la carrocería.
2. La luz señalizadora de giro.
3. El conector del mazo de conductores en la luz señalizadora de giro.
4. El panel protector interior del guardabarro.
5. La rueda delantera (lado derecho), vea “Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Información

– En las operaciones en las que fuese necesario desconectar el cable negativo de la batería, programe nuevamente los componentes con memoria volátil, por ejemplo la radio, al conectar nuevamente el cable negativo de la batería.

– Al quitar las ruedas delanteras del vehículo, marque la posición de la rueda en cuanto al cubo correspondiente. Esa marca se debe tener en cuenta al efectuar la instalación. Observe también en cuanto a suciedad entre el disco de freno, cubo y la rueda del vehículo. Todas las superficies de contacto deben estar limpias, planas y sin rebabas.

– Los tornillos de las ruedas se deben apretar según el procedimiento.

– Cuando las operaciones fuesen descritas solamente para un lado del vehículo, la secuencia de operaciones es la misma para el otro lado.

– Al desechar el fluido de freno, siga la legislación de protección ambiental.

– Los mazos de conductores, anillos de protección, hebillas o abrazaderas sujetados en la carrocería siempre que fuesen quitados, se deben fijar nuevamente en los respectivos puntos en que estaban.

– Antes de utilizar compuestos selladores, productos selladores, selladores químicos o aditivos, observe los plazos de validez. Jamás utilice productos cuyos plazos de validez estén expirados.

– Al desarmar la caja de dirección, barras y extremos de la dirección, compruebe la geometría del vehículo y corríjala, si fuese necesario.

– Al efectuar servicios de reparación en la dirección (caja de dirección, barras de dirección, columna de dirección), el volante de dirección debe estar en la posición de conducción en línea recta.

– En el sistema de dirección hidráulica, la unidad electrohidráulica no debe funcionar en seco.

– Solamente utilice fluido especial, recomendado por la fábrica, para lubricar el sistema de la dirección hidráulica.

Información

– En vehículos equipados con Airbag, para quitar el volante de la dirección, columna del dirección, eje intermedio o la caja de la dirección es necesario girar el volante de la dirección hacia la posición alineado hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe el volante de la dirección.

– Los equipamientos y herramientas especiales recomendadas están descritos en el propio texto.

– Valores de ajustes, regulaciones, torsiones, dimensiones, etc., que no aparezcan en el texto, están descritos bajo Especificaciones Técnicas.

– Utilice solamente piezas genuinas GM cuando fuese a reemplazar las piezas o componentes.

Atención

– Todas las operaciones efectuadas por el mecánico deben estar según la legislación local en cuanto a la sanidad, prevención de accidentes y protección ambiental.

– Para servicios en los que haya el riesgo de cortocircuito se debe desconectar el cable negativo de la batería.

– Fijaciones a través de tornillos especiales descritas en el Manual de Taller según el momento de aprieto (tornillos con torsión), después de aflojados se deben reemplazar por piezas nuevas.

– En fijaciones a través de tornillos instalados con compuesto sellador, las roscas interiores se deben labrar y las roscas exteriores se deben limpiar. Tuercas autotrabantes o autorretenedoras se deben siempre reemplazar.

– Componentes de la dirección jamás se deben someter a tratamiento térmico; las posibles alteraciones que podrían ocurrer en las características de material podrían resultar en efectos considerables en cuanto a la seguridad de operación del vehículo, y consecuentemente a los pasajeros/conductor.

– En servicios en la dirección (caja de dirección, barras de dirección, columna de dirección), el volante de dirección debe estar en la posición de conducción en línea recta.

– Al desarmar el volante de dirección, la columna de dirección se debe fijar en la posición de conducción en línea recta, para que al armar la unidad de contacto y el volante de dirección, la unidad de contacto no sea estropeada.

– Para dirección servoasistida se deben utilizar solamente aceite especiales recomendados y no se debe utilizar nuevamente el aceite purgado.

Después de daños a causa de accidentes, independientemente de la medición de la geometría de la dirección, se deben inspeccionar visualmente los siguientes componentes, en cuanto a plegamiento o grietas:

– Dirección y barras de dirección. También se debe probar en cuanto al funcionamiento perfecto de la dirección (recorrido total).

– Suspensión y todas las piezas correspondientes, tales como torres de la suspensión, puntas de eje, tirantes, travesaños, barras estabilizadoras y las respectivas piezas de fijación.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

S-9409204 Llave para tensar los brazos de la dirección en la cremallera

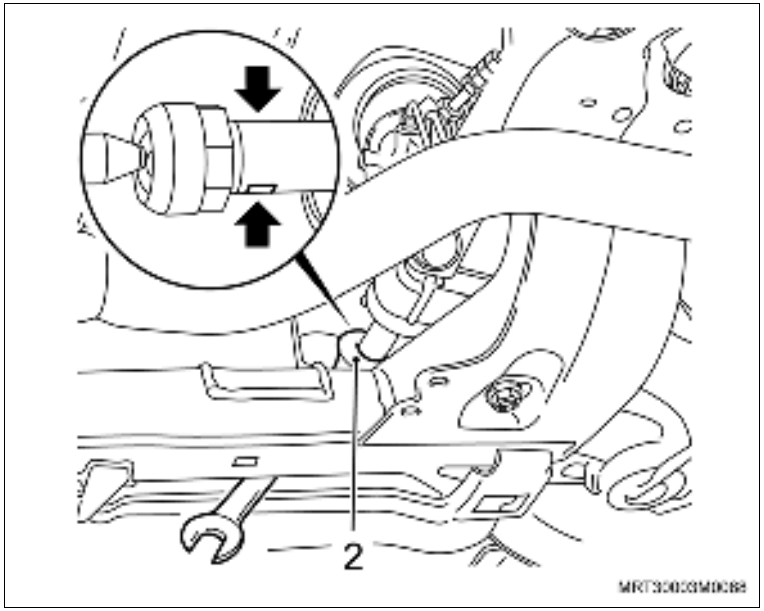
Remoción

Efectúe

– Ponga en posición el vehículo en el montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera correspondiente, vea “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Acero y/o Tapacubos – Quitar e Instalar”.
2. La funda correspondiente, vea “Funda de la Caja de Dirección – Reemplazar”.

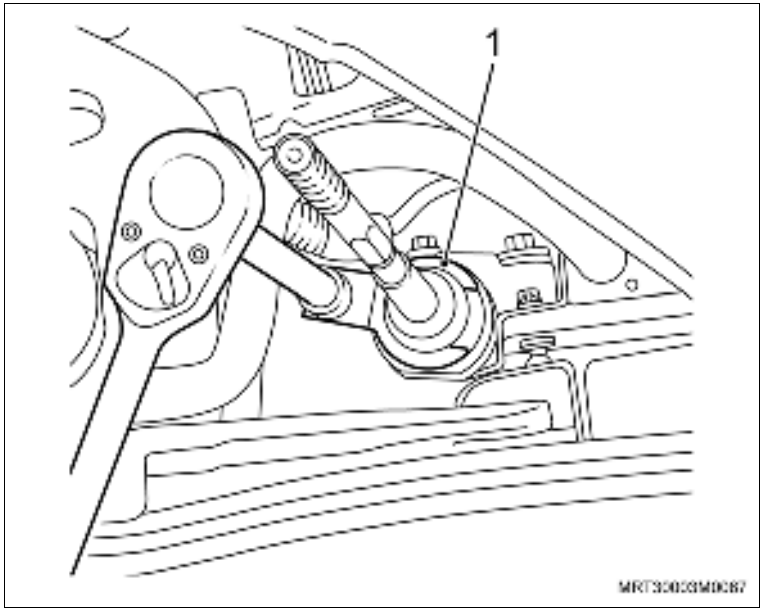


Información

– Para quitar la barra de la dirección, hay una superficie plana (flechas) en la cremallera de la dirección, esto sirve para trabar la cremallera (2) al quitar la barra, sin forzar la cremallera sobre los dientes del piñón, o sobre los bujes de los cojinetes.

Quite o Desconecte

3. La barra de la dirección, con la herramienta especial S-9409204 (1) de la cremallera de la dirección, sujétela por medio de una llave en la superficie plana de la cremallera de la dirección para evitar daños en el mecanismo de la dirección (cremallera y piñón).



Instalación

Instale o Conecte

Efectúe

– Labre la rosca en la cremallera de la dirección y pase compuesto sellador.

1. La barra de la dirección en la cremallera de la dirección, con la herramienta especial S-9409204. Trabe la cremallera, utilizando una llave en la superficie plana de la cremallera de la dirección para evitar daños en el mecanismo de la dirección (cremallera y piñón).

Apriete

– La tuerca de la barra de dirección: 90 N.m (66,3 lbf.pie).

2. La funda en la caja de dirección, vea “La Funda de la Caja de Dirección – Reemplazar”.
3. El extremo de dirección correspondiente, vea “Terminal de la Dirección – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– Compruebe la posición alineado hacia adelante y ajúste, si fuese necesario, vea “Posición Alineado hacia Adelante – Comprobar y Ajustar”.
– Inspeccione la convergencia, y ajústela, si fuese necesario, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

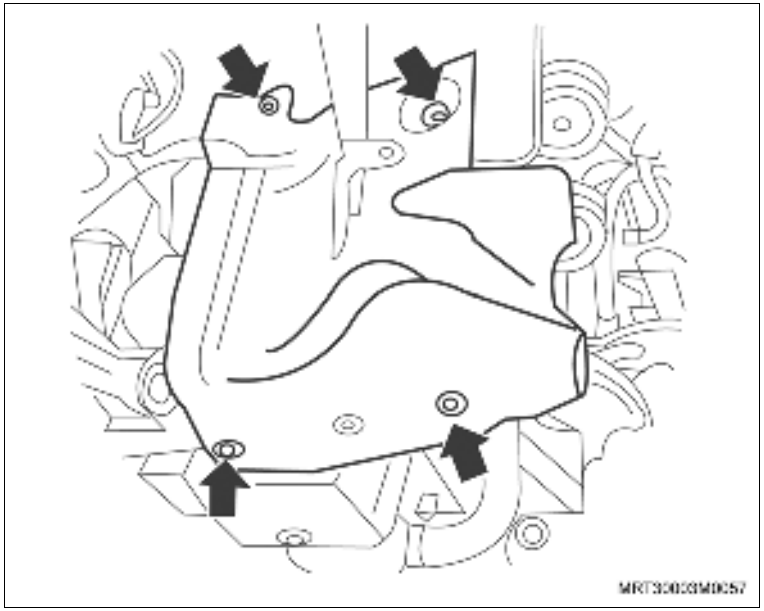
Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La manguera del filtro de aire del múltiple de admisión, utilizando un destornillador para aflojar as abrazaderas.
2. La tapa del filtro de aire, aflojando las cuatro hebillas, con ayuda de un destornillador.
3. El elemento del filtro de aire.
4. La cámara inferior del filtro aire, utilizando una llave de tubo y cabo para aflojar el respectivo soporte trasero, y a continuación aflojándolo del respectivo cojín inferior delantero.
5. El tubo de entrada de aire, aflojando los respectivos tornillos.

6. El deflector de barro (lado derecho), aflojando los tornillos (flechas).

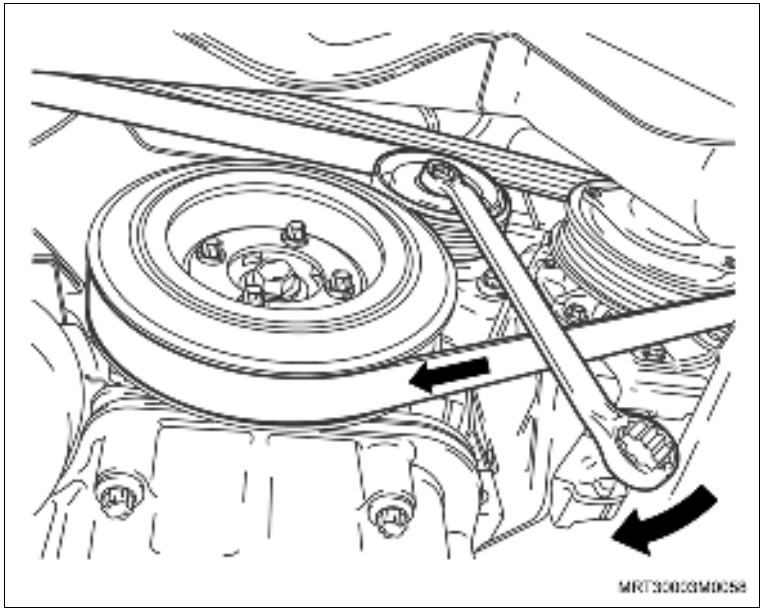


Quite o Desconecte

Efectúe

a. Haga una marca con tinta (flecha) señalando la posición de giro en la correa (en caso de utilizar nuevamente la misma correa) para que sea instalada en la misma posición de giro.

b. Utilizando una llave, gire el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte.



7. La correa del vehículo.

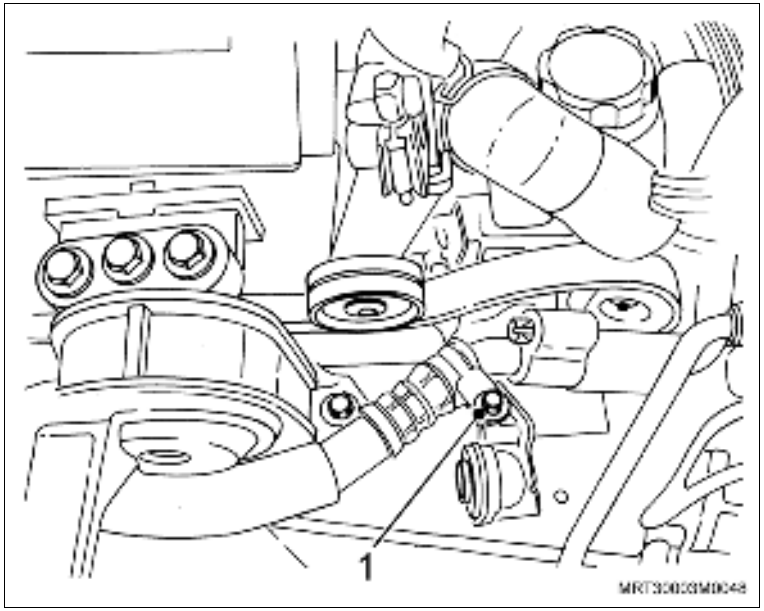
Atención

– Para aligerar la tensión de la correa, gire el tensor automático en el sentido horario.

– Ponga una bandeja debajo del vehículo para recoger el líquido y el fluido de la dirección hidráulica.

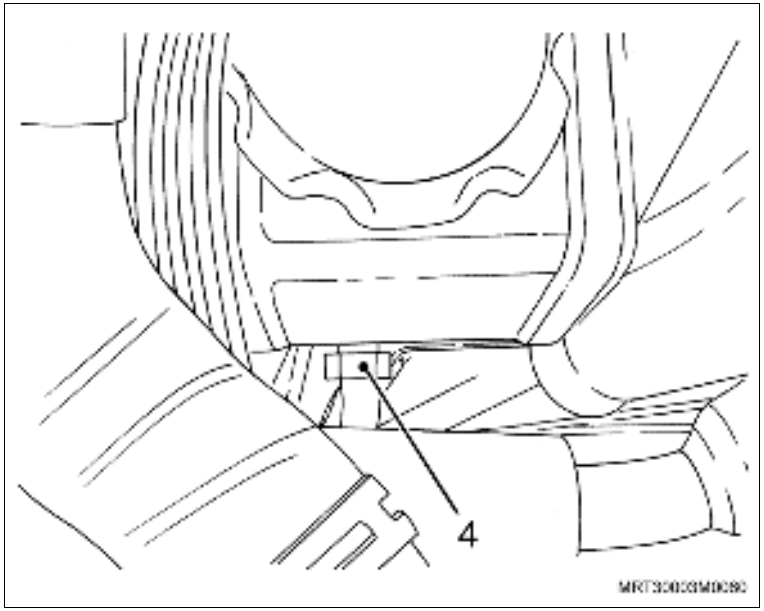
– La manguera del líquido de enfriamiento del radiador al termostato, utilizando tenazas adecuadas para abrazaderas.

– Para facilitar la remoción de la bomba de dirección, afloje la abrazadera de fijación del tubo del acondicionador de aire (1) en la rueda.

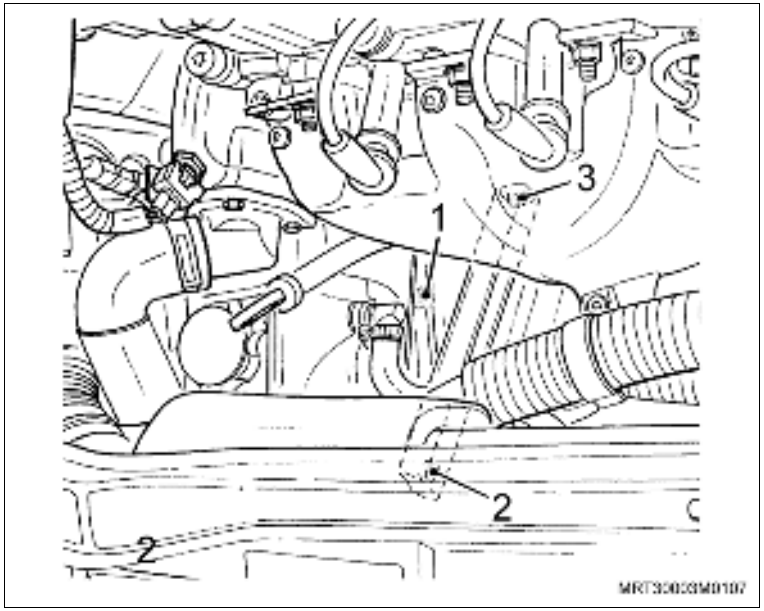


Quite o Desconecte

8. La manguera de retorno del depósito de fluido de la dirección.
9. El tubo de salida de presión de la bomba de dirección (4).



10. El tornillo de fijación del brazo de refuerzo en el bloque del motor (3), debajo del múltiple de escape.
11. El tornillo de fijación del brazo de refuerzo y de la bomba de la dirección al soporte (2).
12. El tornillo de fijación de la bomba de dirección al soporte (1).
13. El depósito y la bomba de dirección hidráulica convencional.



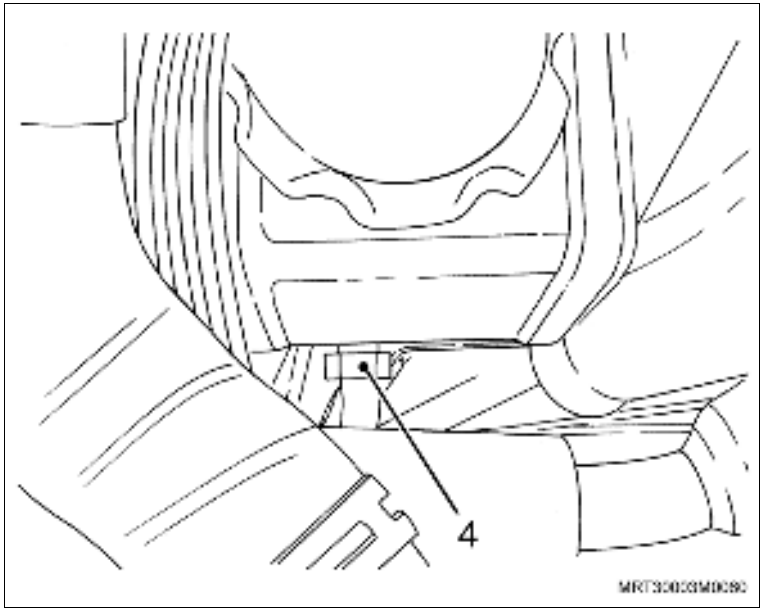
Instalación

Instale o Conecte

1. Ponga en posición el depósito y la bomba de dirección hidráulica convencional en el motor.
2. El tubo de salida de presión en la bomba de dirección (4), sólo lo suficiente para que no sea incorrectamente roscado.
3. Los tornillos de fijación de la bomba de dirección al soporte.

   Apriete

   – El tornillo de fijación: 25 N.m (18 lbf.pie).



Instale o Conecte

Efectúe

– Quite el tornillo (2) de fijación de la bomba.

4. Ponga el brazo de refuerzo.
5. El tornillo de fijación (2).

Apriete

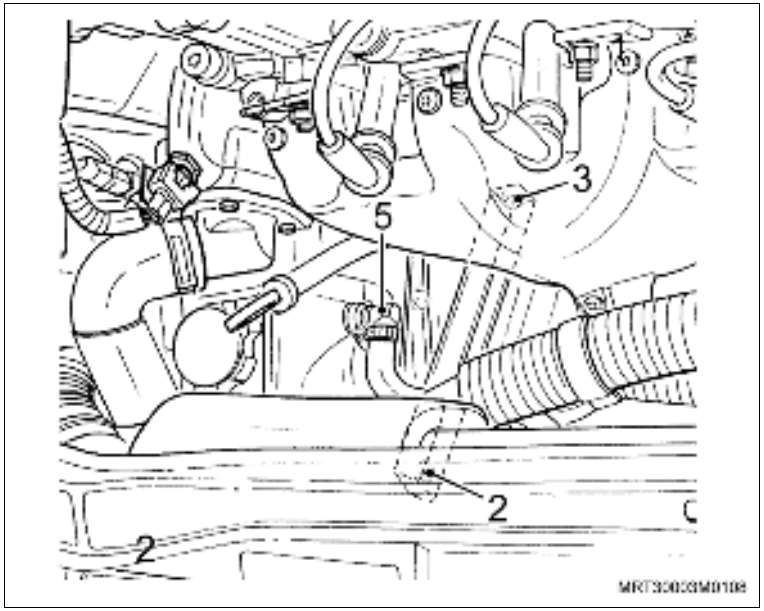
– Los tornillos de fijación (2 y 3): 25 N.m (18 lbf.pie).

6. El tubo de salida de presión de la bomba de dirección.

Apriete

– La tuerca: 27 N.m (20 lbf.pie)

7. La manguera de retorno en el depósito (5) de fluido de la dirección.

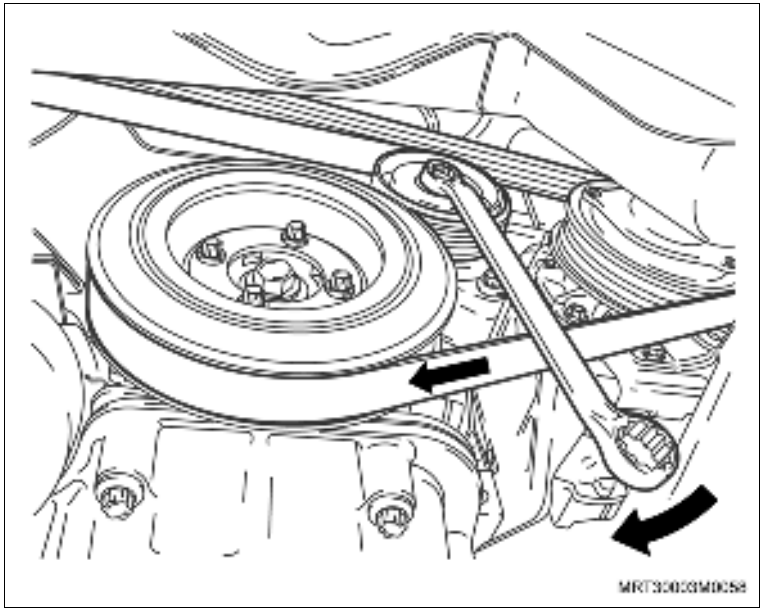


Instale o Conecte

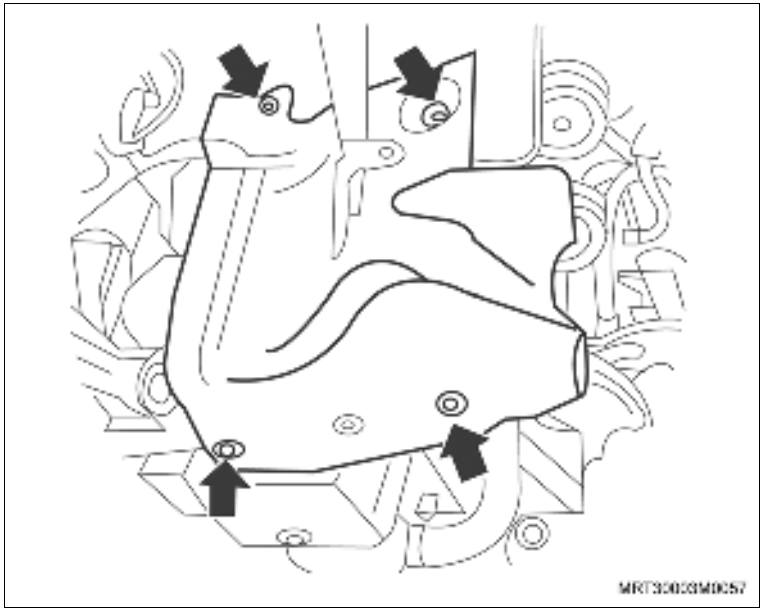
Efectúe

– Gire el tensor de la correa en el sentido horario (flecha), hasta eliminar la presión del resorte.

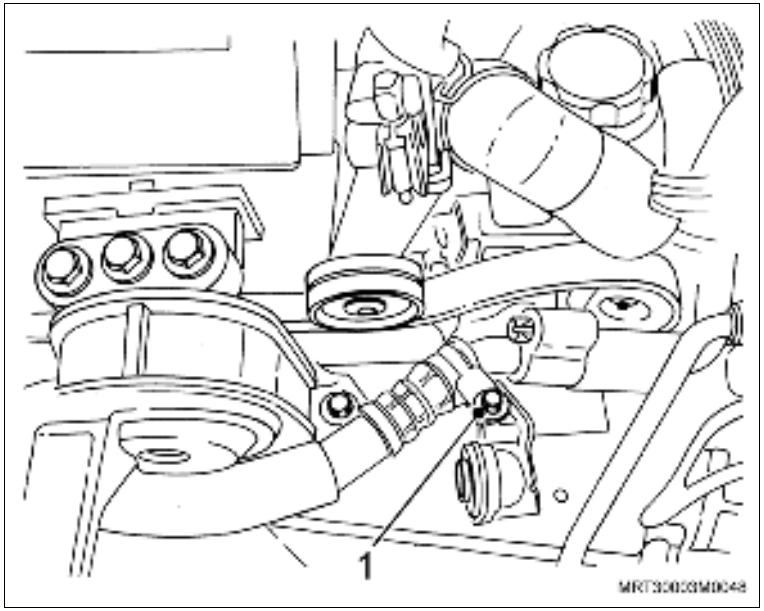
8. La correa de mando de los accesorios en el motor.



9. El deflector de barro (lado derecho), instalando las hebillas superiores y apretando los tornillos inferiores (flechas).



Instale o Conecte



10. La manguera del líquido de enfriamiento del radiador al termostato, utilizando tenazas adecuadas para abrazaderas.
11. El tubo de entrada de aire y los respectivos tornillos.
12. La abrazadera de fijación (1) del tubo del acondicionador de aire en el alojamiento de la rueda.
13. La cámara inferior del filtro de aire, encajando el respectivo cojín inferior delantero y el respectivo soporte trasero.
14. La manguera de la cámara del filtro de aire al tubo de entrada de aire.
15. El elemento del filtro de aire.
16. La tapa del filtro de aire.
17. La manguera del filtro de aire al múltiple de admisión.

Efectúe

a. Llene hasta el nivel, el depósito del fluido de la bomba de dirección y efectúe la purga del sistema, vea el procedimiento “Sistema de la Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.

b. Llene hasta el nivel el depósito de compensación del líquido de enfriamiento y efectúe la purga del sistema, vea “Sistema de Enfriamiento – Llenar y Purgar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tornillo de banco

Herramientas especiales

3-9503251	Extractor / instalador de las bujes del brazo de control superior 4x4 (5 piezas)
T-9809573	Instalador del cojinete trasero del árbol principal

Remoción

Efectúe

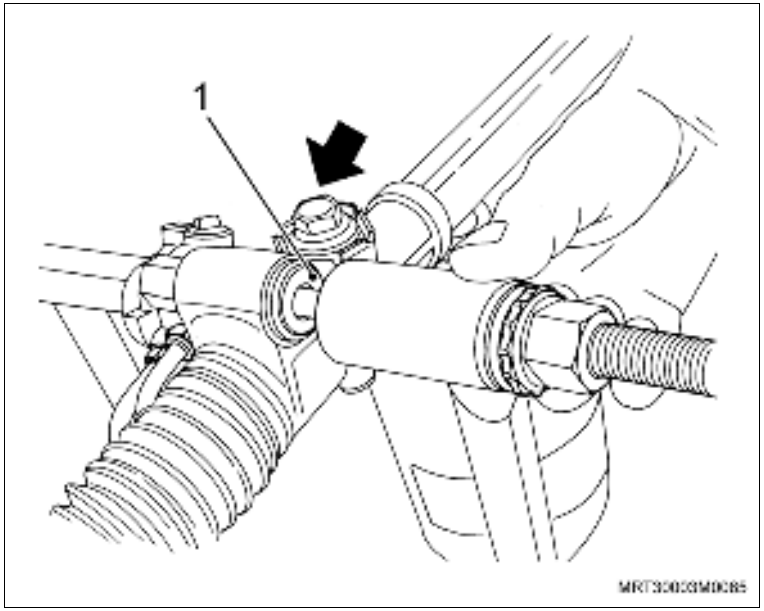
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La caja de dirección, vea “Caja de Dirección – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Fije la carcasa de la caja de dirección, sujetándola por el buje de fijación izquierdo, en un tornillo de banco con mordazas blandas.



Atención

– Se debe efectuar la remoción por el lado opuesto al de la brida de asentamiento (1).

b. Con ayuda de la herramienta especial T-9809573 y el huso de la herramienta 3-9503251, quite el buje.

Información

– Si el buje fuese quitado o instalado por el lado opuesto al de brida de asentamiento, el mismo va a cortar el buje y podría quedar atascado dentro de la carcasa.

Instalación

Información

– Se debe instalar el buje por el mismo lado de la remoción, teniendo en cuenta que las bridas del buje queden correctamente asentadas.

Instale o Conecte

1. El buje en el soporte de la caja de dirección, lubricándolo previamente con compuesto de jabón y silicona líquida.
2. La caja de dirección, vea “Caja de Dirección – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   – Llene el sistema de dirección hidráulica, vea “Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.
3. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

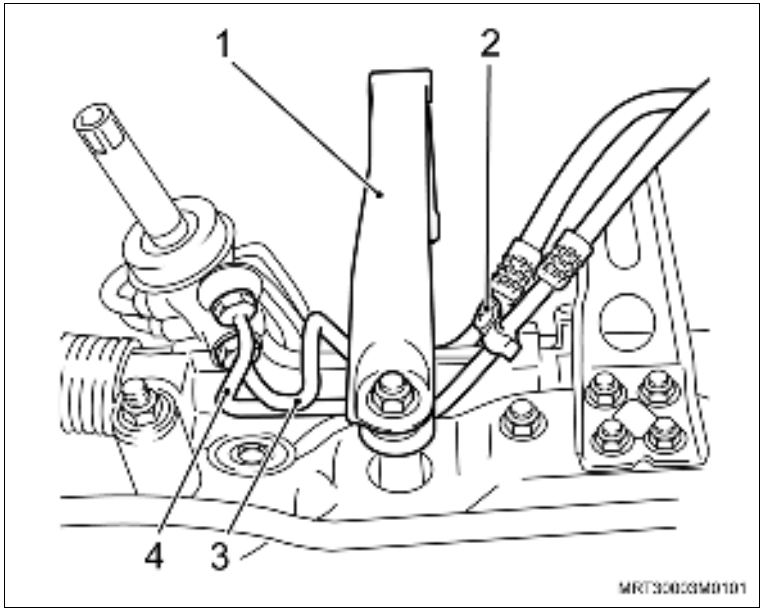
1. El cable negativo de la batería.
2. El bastidor de la suspensión delantera, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

3. El soporte trasero del motor (1).
4. El soporte de la línea de retorno y de presión (2) del mecanismo de la dirección.

Efectúe

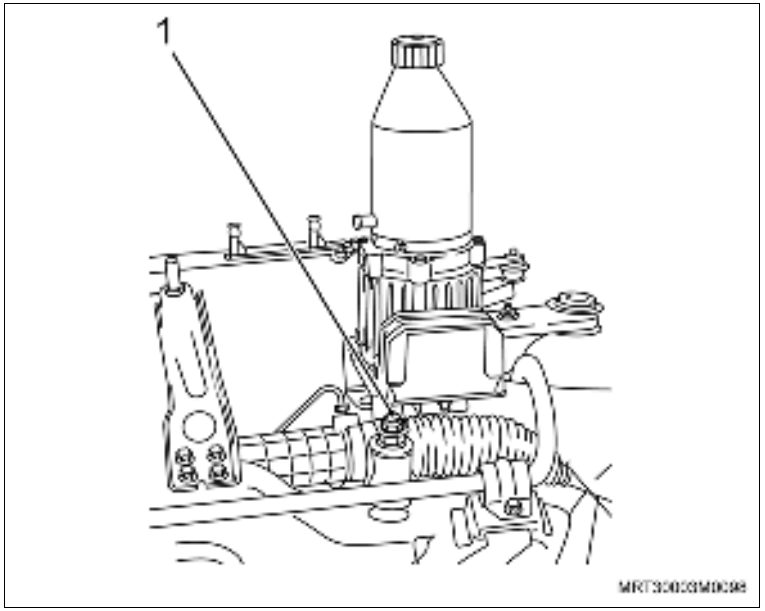
– Ponga un vaso para recoger el fluido.

5. La línea de presión (3) y la línea de retorno (4) del mecanismo de la dirección.

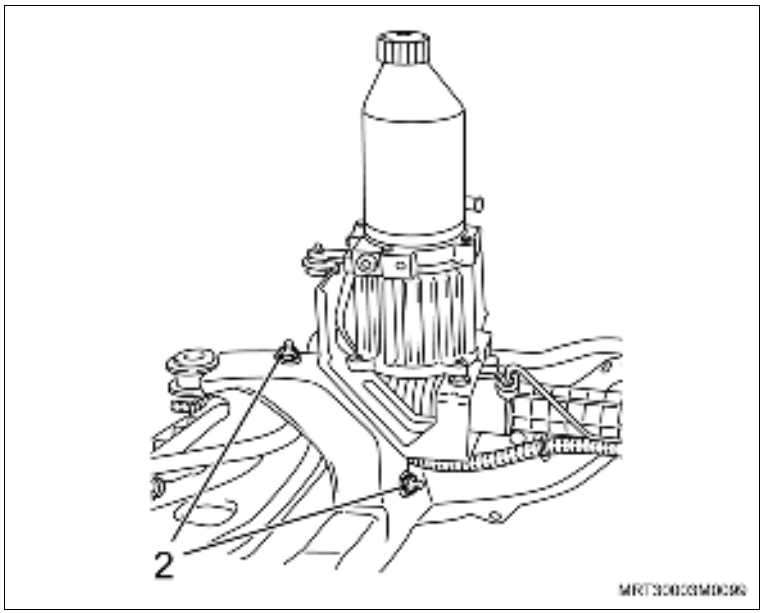


Quite o Desconecte

6. La unidad de alimentación electrohidráulica del soporte (bastidor) de la suspensión delantera (si fuese equipada).
7. La tuerca de fijación (1) del soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica.

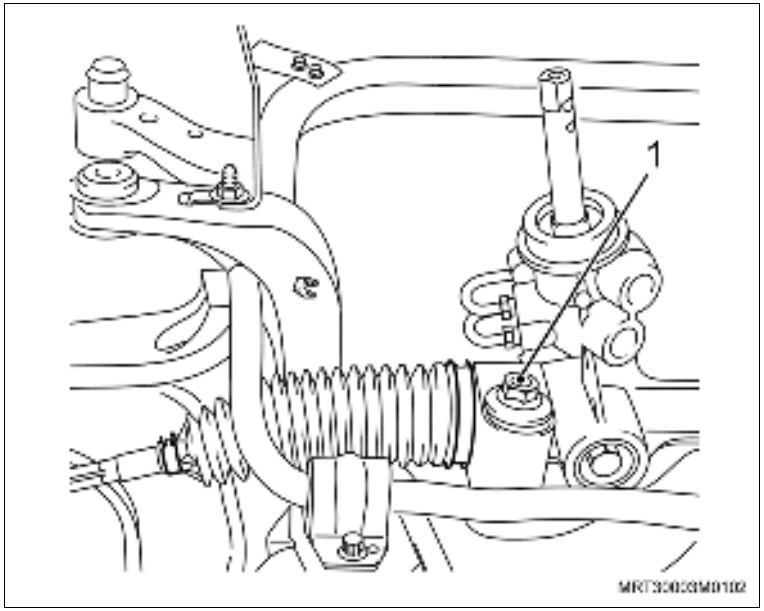


8. Las tuercas de fijación (2) del soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en lo soporte (bastidor) del suspensión.
9. La unidad de alimentación electrohidráulica con las líneas de presión y de retorno del mecanismo de la dirección y del bastidor de la suspensión delantera.



Quite o Desconecte

10. Las tuercas de la caja de dirección (1) del soporte (bastidor) de la suspensión delantera em ambos lados.
11. La caja de dirección del soporte (bastidor) de la suspensión delantera.



Instalación

Instale o Conecte

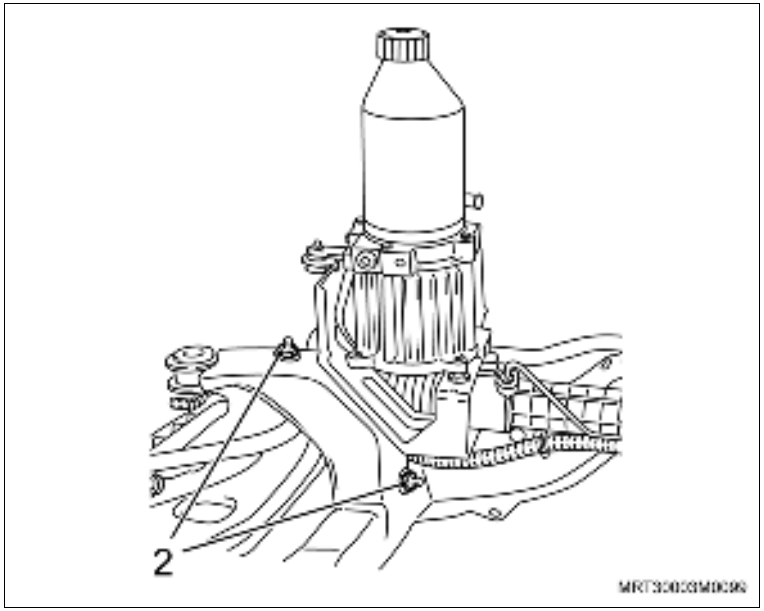
1. La caja de dirección en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera, utilizando nuevos tornillos y tuercas de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos: 45 N.m (33,2 lbf.pie) + 45° + 15°.
2. La unidad de alimentación electrohidráulica con el soporte en la caja de dirección y en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera, compruebe el encaminamiento del mazo de conductores.

Instale o Conecte

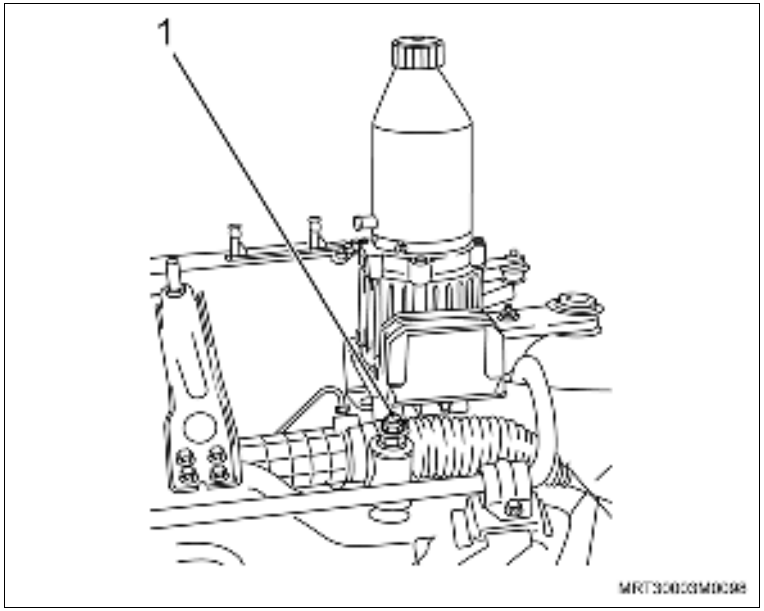
3. El soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en el bastidor de la suspensión delantera.



Apriete

– Las tuercas (2): 22 N.m (16,2 lbf.pie).

4. El soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en la caja de dirección.



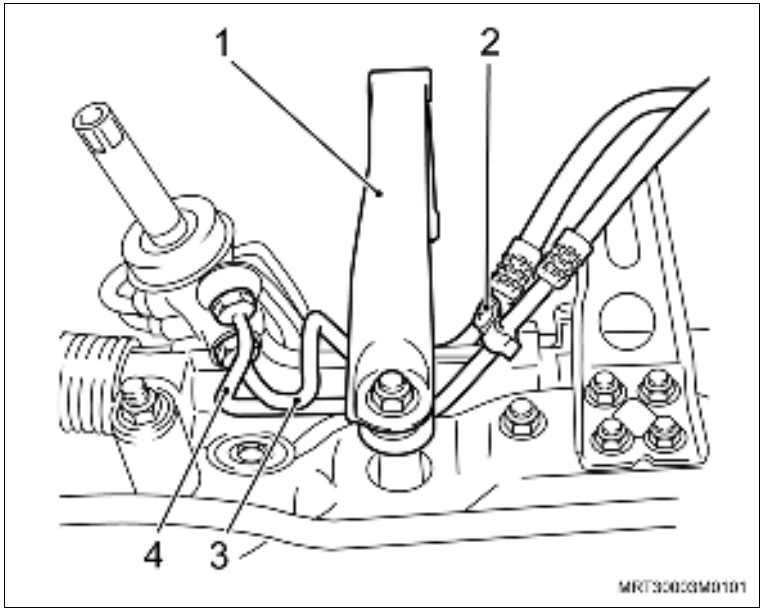
Apriete

– La tuerca (1): 22 N.m (16,2 lbf.pie).

Efectúe

– Sujete el mazo de conductores de la dirección en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera, asegúrese del encaminamiento correcto del cable.

Instale o Conecte



5. Las líneas de presión y de retorno (3 y 4) con nuevos anillos selladores en la caja de la dirección.

   Apriete

   – Las conexiones: 27 N.m (20 lbf.pie).

6. El soporte de las líneas de presión y de retorno en la caja de dirección.

   Apriete

   – Las conexiones de las líneas de presión y de retorno con 4 N.m (3 lbf.pie).

7. El soporte trasero del motor.

   Apriete

   – El tornillo: 55 N.m (40,5 lbf.pie).

8. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Llene y purgue el sistema hidráulico, vea “Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.

   b. Compruebe la posición alineado hacia adelante y ajústela, si fuese necesario, vea “Posición Alineado hacia Adelante – Inspeccionar y Ajustar”.

   c. Compruebe la convergencia, y ajústela, si fuese necesario, vea “Convergencia – Ajustar”.

9. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   – Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Tornillo de banco

Prensa

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-23738A	Bomba de vacío manual
J-840902	Dispositivo para medir el ángulo de aprieto del tapón de ajuste de la cremallera de la caja de dirección
J-840903	Adaptador para inspeccionar la carga previa del sinfin
J-8709077	Instalador de anillos de la válvula del piñón de la caja de dirección hidráulica
S-9407235	Tenazas para instalar la abrazadera de la junta homocinética
S-9409200	Llave para apretar y aflojar a contratuerca del regulador de la carga previa de la cremallera a la caja de dirección
S-9409204	Llave para tensar los brazos de la dirección en la cremallera
V-9809616	Instalador del cojinete de la caja de dirección
V-9809619	Protector de sellado de la cremallera (largo)

Remoción

Quite o Desconecte

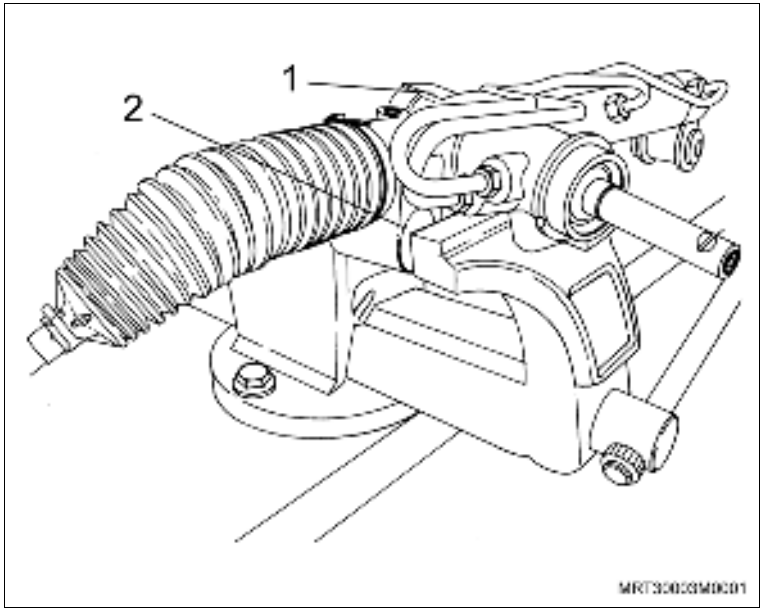
1. La caja de dirección, vea “Caja de Dirección – Quitar e Instalar”.

Efectúe

a. Ponga una bandeja de purga debajo de la caja de dirección.

b. Quite toda la suciedad y material extraño del exterior del conjunto de la caja de dirección.

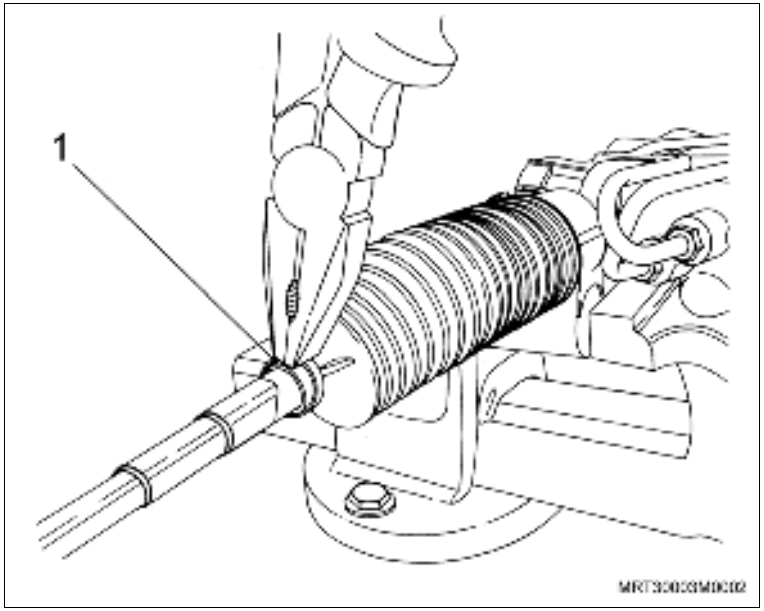
c. Arme la carcasa de la caja de dirección, apoyando el extremo (1) del lado derecho sobre el banco y sujetándola de lo cojín de fijación izquierdo (2) en un tornillo de banco con mordazas blandas.



Quite o Desconecte

Información

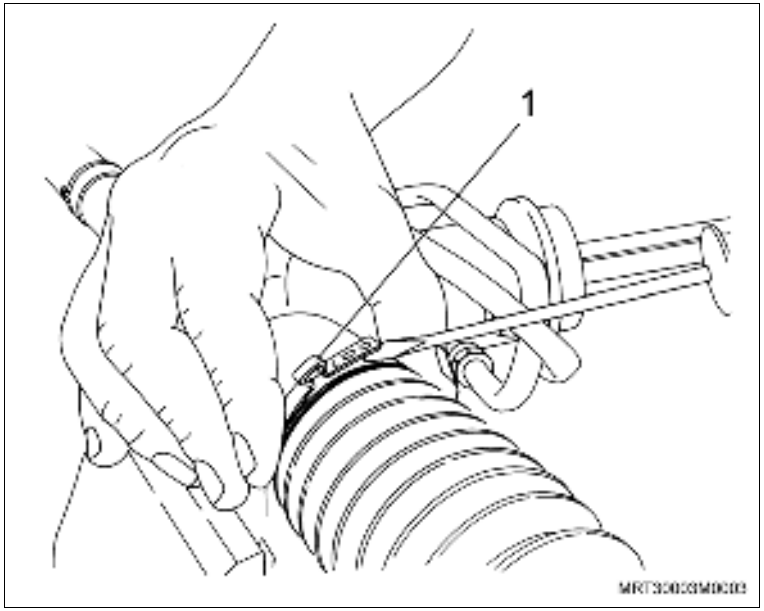
– Para quitar las hebillas exteriores (1), presione los extremos de las hebillas con ayuda de tenazas, hasta que sean aflojadas.



Efectúe

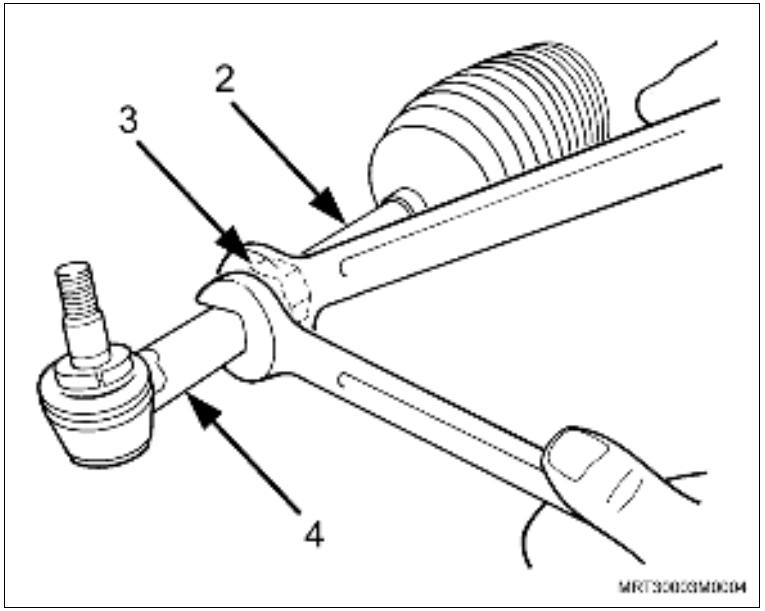
d. Afloje y quite todas las hebillas de la funda.

2. Las hebillas interiores (1), utilizando un destornillador con punta delgada, para destrabar los extremos de la abrazadera.



Quite o Desconecte

3. Afloje las tuercas de traba de la barra (2).
4. Las barras, los extremos de la dirección (4) y tuercas de traba (3).



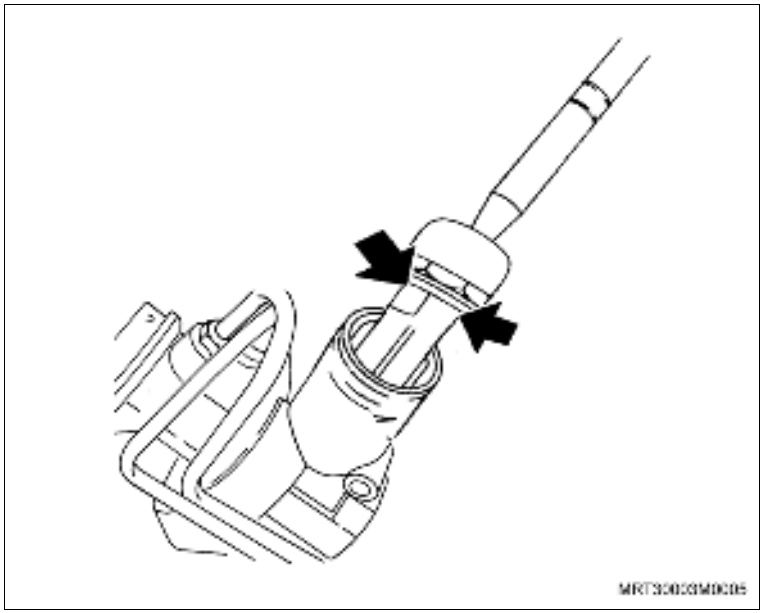
Efectúe

a. Desplace de la carcasa de la caja de dirección y de las barras de dirección, las fundas.

b. Gire el eje del piñón totalmente en el sentido antihorario (hasta el tope izquierdo).

Atención

– Antes del desarmado, compruebe si las barras de dirección presentan juego, deformación, o deformación en las roscas.



Efectúe

a. Sujete la cremallera, utilizando una llave de boca en las ranuras de la cremallera (flechas).

Quite o Desconecte

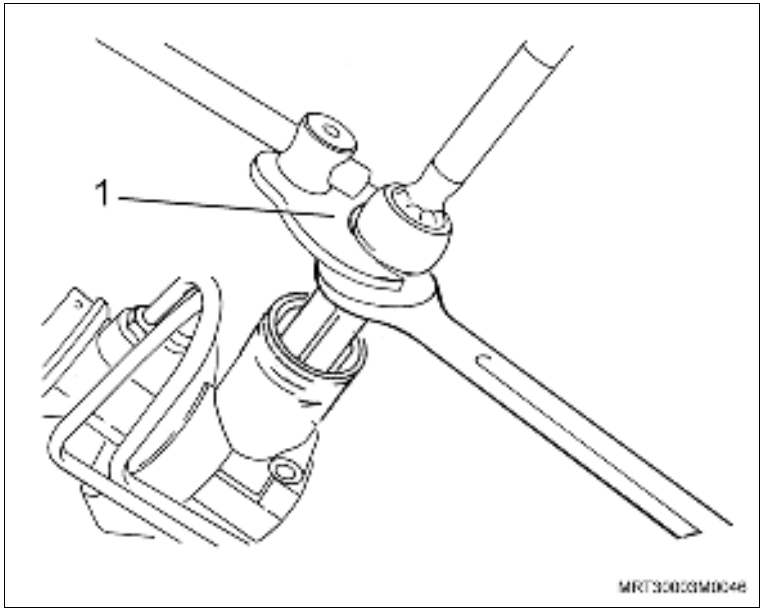
Efectúe

b. Usando la herramienta especial S-9409204 (1), afloje y quite de la cremallera la articulación de rótula de la barra de dirección.

c. Gire el eje del piñón en el sentido horario sólo lo suficiente para que la articulación de rótula de la barra de dirección interior (lado izquierdo) quede visible.

d. Sujete la cremallera, utilizando una llave de boca en las ranuras de la cremallera.

5. La articulación de rótula de la barra de dirección del lado izquierdo, con ayuda de la herramienta especial S-9409204.



Atención

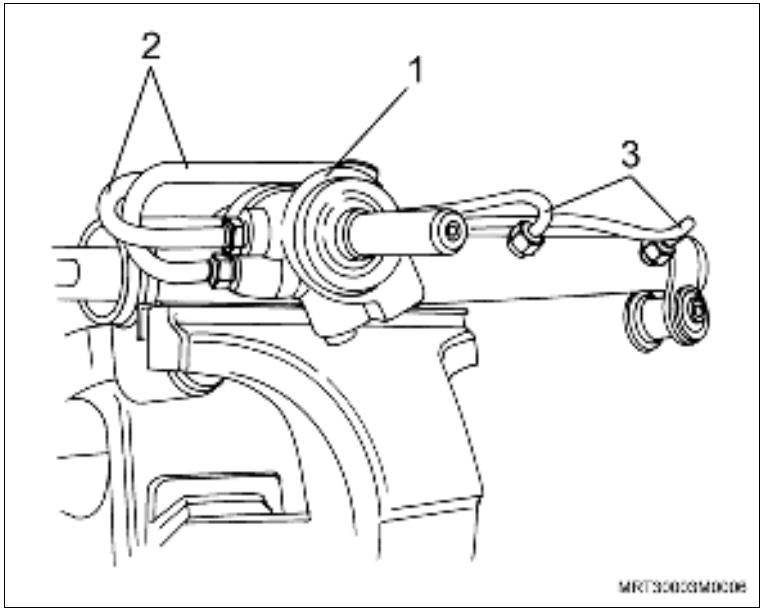
– Después del desarmado, limpie los residuos de compuesto sellador químico de las roscas de la cremallera y de las barras de dirección.

Quite o Desconecte

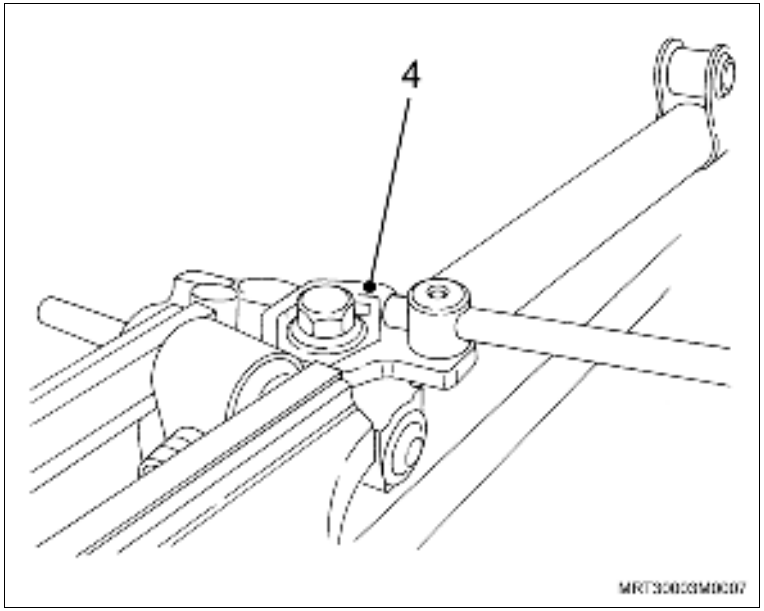
Efectúe

– Arme nuevamente la carcasa de la caja de dirección (1) en un tornillo de banco con mordazas blandas, fijando por el cojín de fijación izquierdo.

6. Los tubos de alimentación (2) de la carcasa de la válvula del piñón y tubería (3) del cilindro de la cremallera de dirección.



7. Con ayuda de la herramienta especial S-9409200 (4) y un cabo, destrabe la contratuerca del tapón de ajuste de la cremallera.

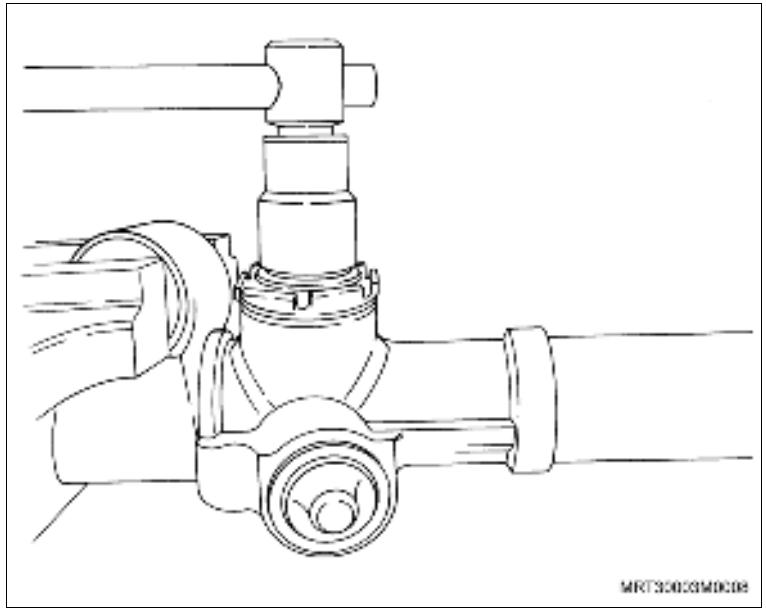


Quite o Desconecte

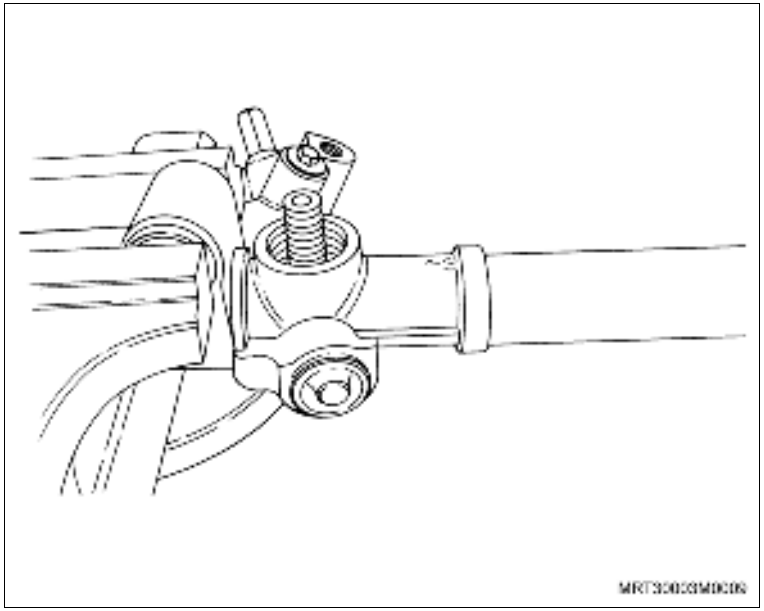
Información

– Tenga cuidado al quitar el tapón de ajuste de la cremallera, pues el mismo está bajo presión de resorte.

8. El tapón de ajuste de la cremallera.

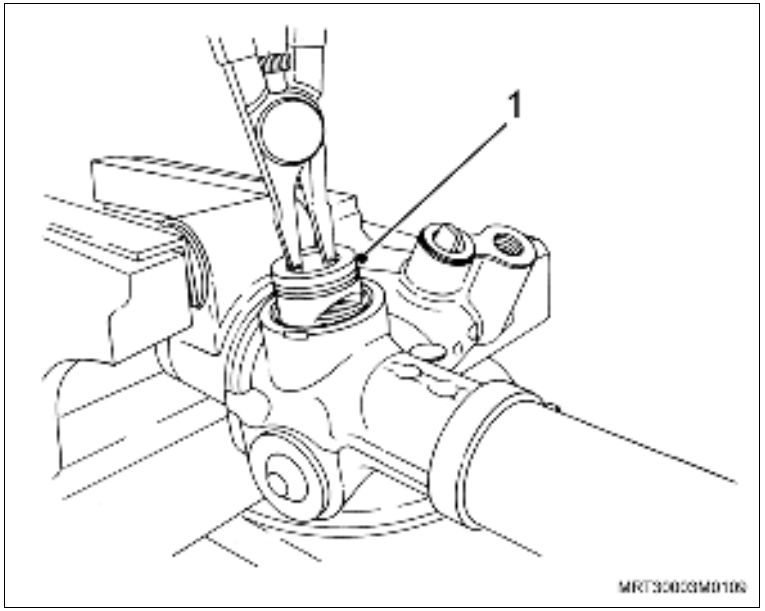


9. El resorte.

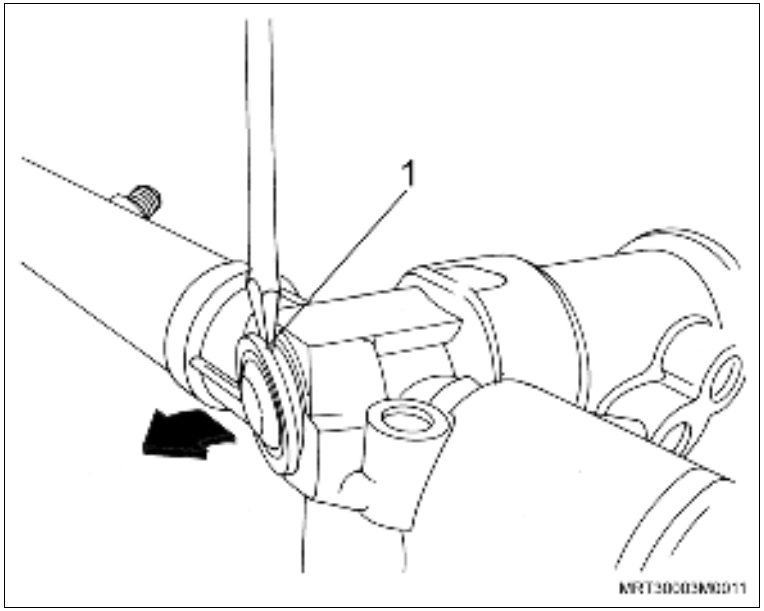


Quite o Desconecte

10. El cojinete/horquilla (1) de apoyo de la cremallera.

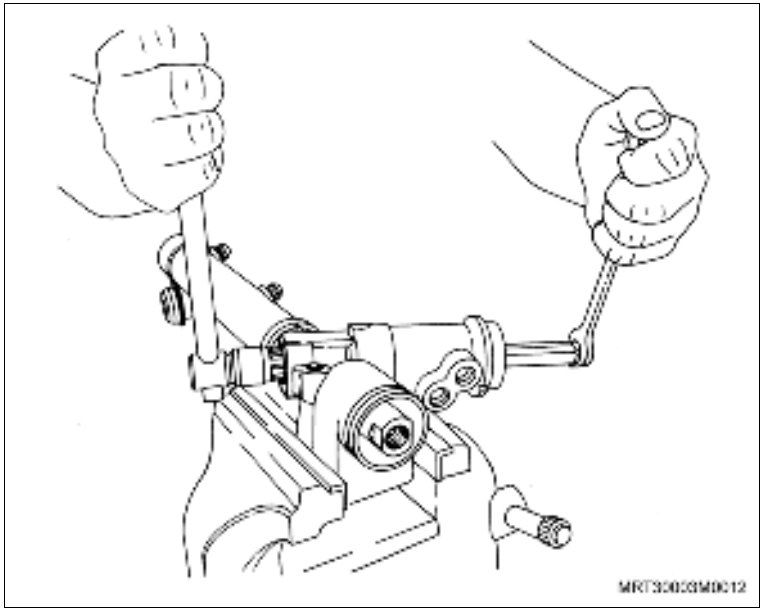


11. El tapón (1) del cojinete inferior del piñón con ayuda de un destornillador.



Quite o Desconecte

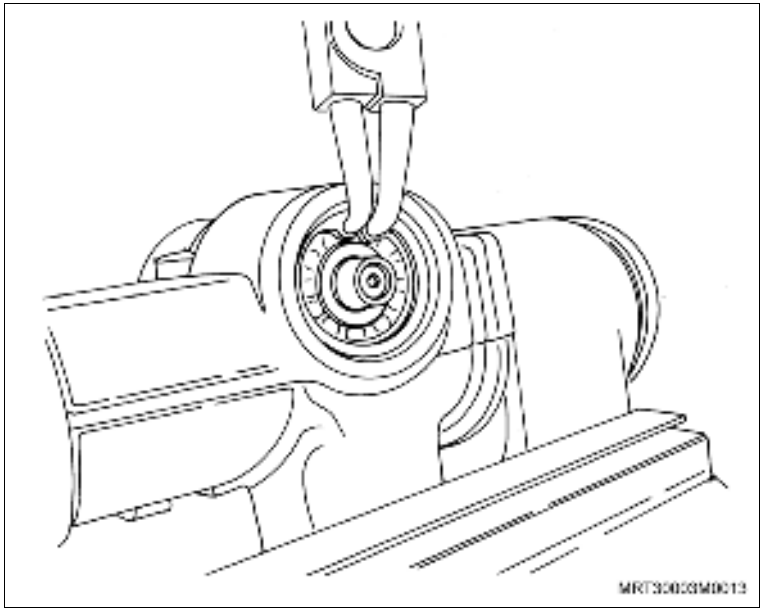
12. La tuerca retén del cojinete inferior, sujetando el piñón con una llave de boca.



13. La traba elástica retén del cojinete inferior.

Información

– En este procedimiento, utilice anteojos de seguridad y evite que el anillo salte hacia afuera de la carcasa.

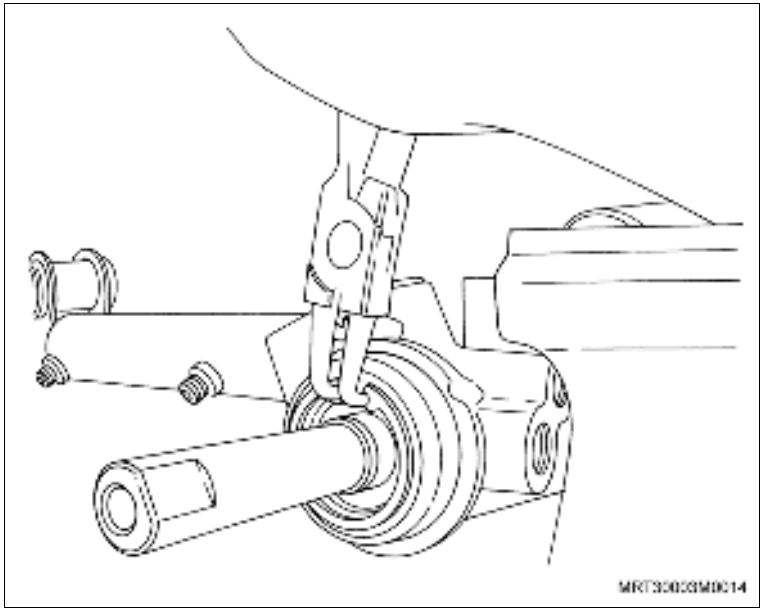


Quite o Desconecte

14. La traba elástica retén del sellador.

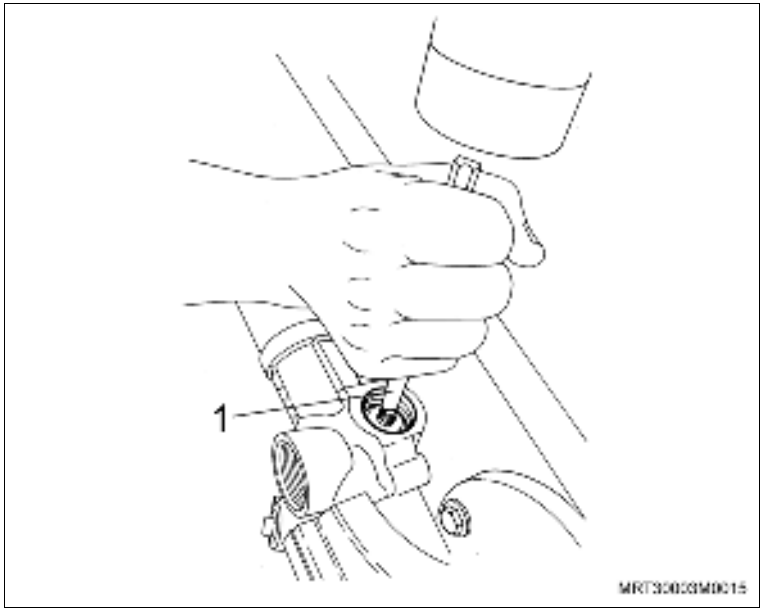
Información

– En este procedimiento, utilice anteojos de seguridad y evite que el anillo salte hacia afuera de la carcasa.



Efectúe

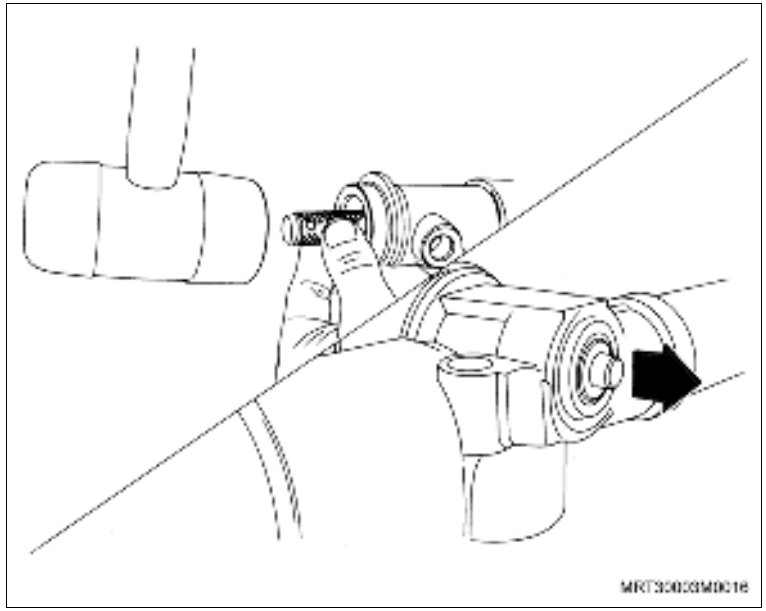
a. Con ayuda de una prensa y utilizando un punzón de latón (1), prense ligeramente el extremo inferior del piñón para quitar el conjunto del piñón, de la carcasa.



Quite o Desconecte

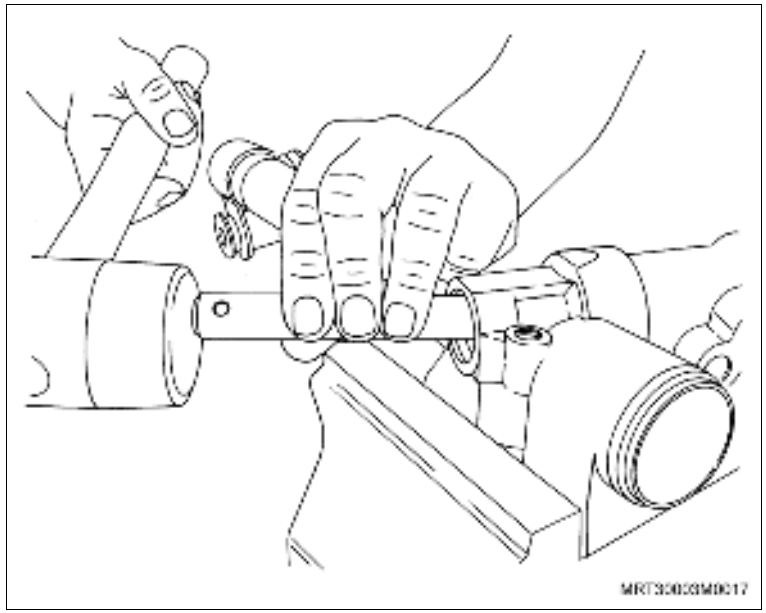
Efectúe

b. Con ayuda de un punzón adecuado, quite de la carcasa el cojinete inferior, golpeando ligeramente con un martillo de plástico.



c. Con ayuda de un punzón adecuado, quite de la carcasa el sellador inferior y el anillo plástico del sellador, golpeando ligeramente con un martillo de plástico.

d. Quite y deseche los anillos selladores de Teflon del manguito exterior de la válvula de control rotatoria.



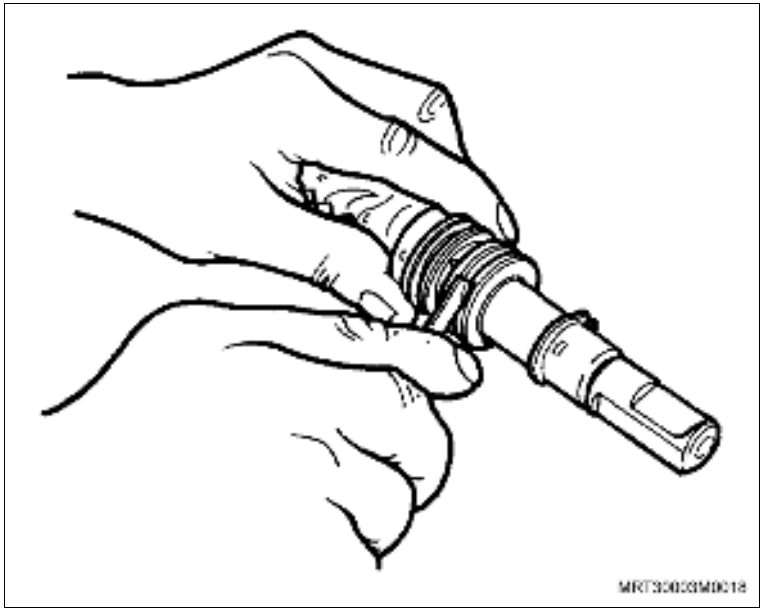
Quite o Desconecte

Información

– Para facilitar la remoción de los selladores, utilizando una lámina afilada, corte en el sentido diagonal, pero tenga cuidado para evitar el riesgo de rayar las laterales de los surcos; en caso contrario podrían ocurrir fugas.

Atención

– A causa de la condición de operación y características de equilibrio, el cuerpo de la válvula rotatoria y el conjunto del piñón no se deben desarmar.

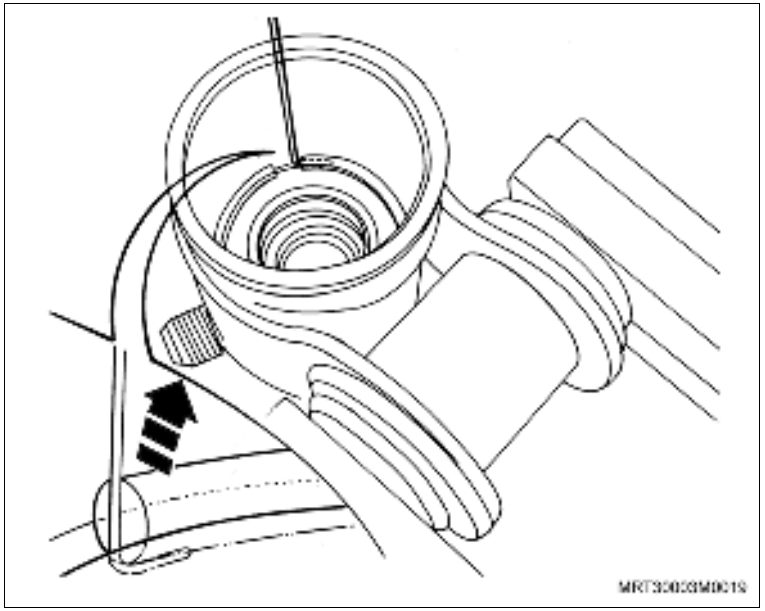


Quite o Desconecte

Efectúe

e. Fije la carcasa de la caja de dirección en un tornillo de banco con mordazas blandas, sujetando a través de cojín de fijación derecho.

f. Quite el anillo de traba del cojinete de la cremallera. Para esto, desplace el cojinete hacia abajo lo suficiente para quitar la tensión sobre el anillo de traba. Utilice un alambre de acero delgado (tipo resorte), doble cerca de un centímetro el alambre e insértelo entre el anillo de traba y el cojinete. Fuerce ligeramente hacia arriba, de manera que el extremo del anillo levante y con ayuda de un destornillador, quite el anillo de traba.



Atención

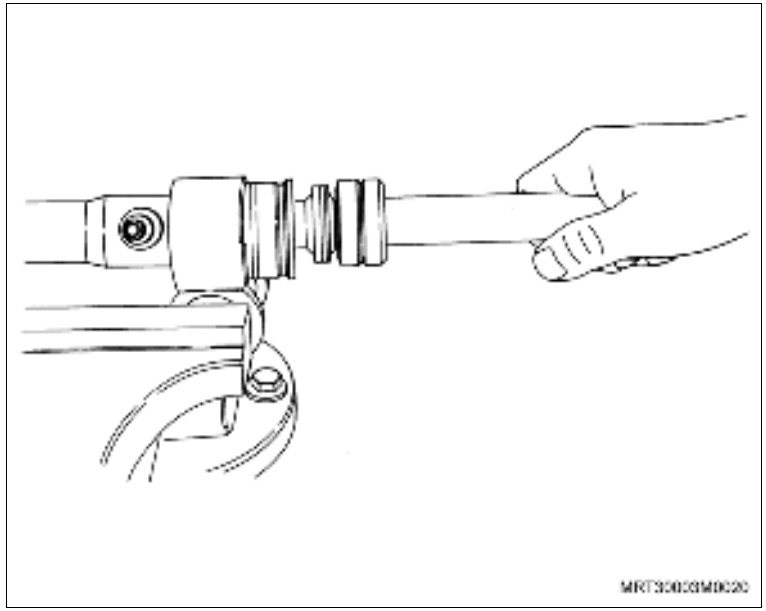
– Durante este procedimiento, utilice anteojos de seguridad y evite que el anillo salte hacia afuera de la carcasa.

– Tenga cuidado para no dañar la superficie interior de la carcasa y evite dañar el anillo sellador exterior del cojinete en el procedimiento de armado.

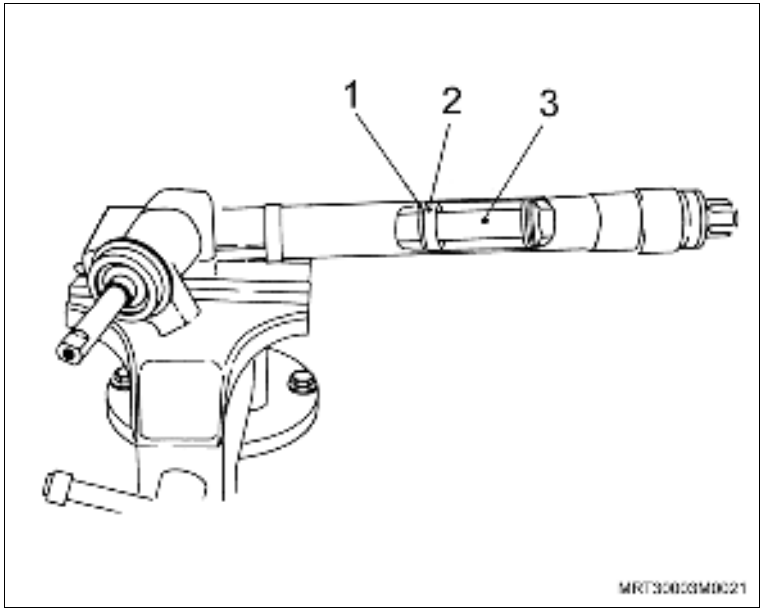
Quite o Desconecte

Efectúe

g. Tire la cremallera hacia afuera de la carcasa, quitando el cojinete de empuje.



h. Inserte un tubo con diámetro adecuado en la carcasa, desde el extremo del piñón, y use un martillo para quitar de la carcasa de la cremallera, el espaciador (1) y el sellador (2) del vástago del émbolo interior (3).



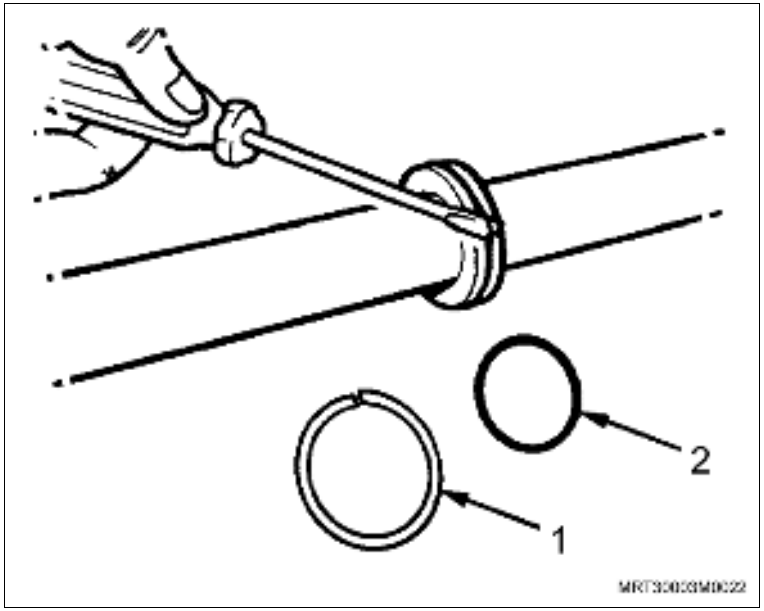
Quite o Desconecte

Efectúe

i. Quite del émbolo de la cremallera, el anillo sellador de teflon (1) y el anillo de caucho (2).

Información

– Para facilitar la remoción del anillo sellador (1), utilizando una lámina afilada, para cortar el sellador en el sentido diagonal, pero tenga cuidado para que sean evitadas rayas en las laterales de los surcos durante el proceso.



Quite o Desconecte

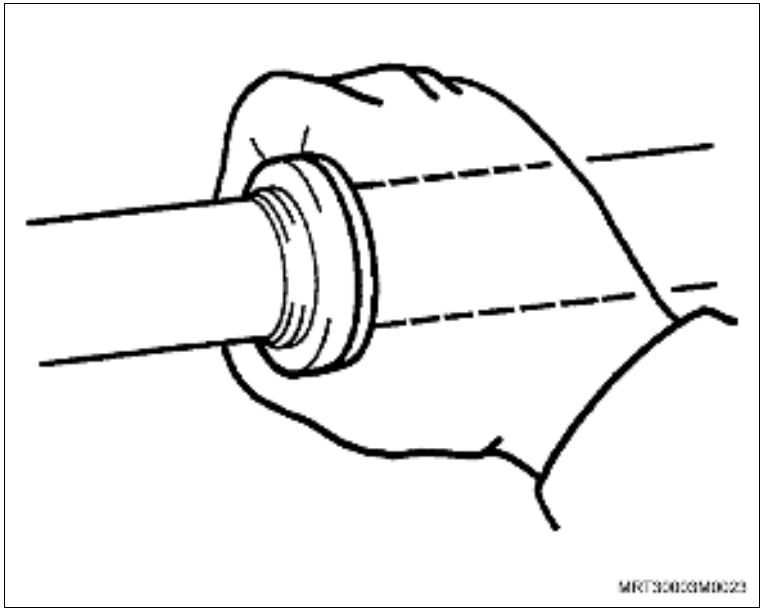
Limpie

– Lave completamente todos los componentes metálicos con disolvente y séquelos con aire comprimido.

Información

– El conjunto piñón y válvula se debe lavar en separado con disolvente limpio.

Inspeccione



– Las fundas de caucho en cuanto a daños o deterioro, reemplace según fuese necesario.

– Los cojinetes del piñón en cuanto a daños.

– El piñón en cuanto a vestigios de desgaste o daños.

– La carcasa en cuanto a vestigios de desgaste o daños en los asentamientos del cojinete del piñón, asentamientos de sellador, émbolo y superficie de sellado de la cremallera.

– El cojinete de la cremallera en cuanto a daños o desgaste excesivo.

– Los principales componentes del conjunto del piñón y válvula (piñón, válvula, cuerpo de válvula y barra de torsión) en cuanto a daños o desgaste.

– Los dientes de la cremallera en cuanto a desgaste y obstrucción del agujero del centro de la cremallera del equilíbrio de presión de las fundas.

Información

– Estos componentes no se pueden reparar separadamente a causa de que son balanceados hidráulicamente en la etapa de instalación de los pernos del conjunto, para igualar los esfuerzos de giro hacia la derecha o hacia la izquierda.

– Después del desarmado, inspeccione las barras y extremos de la dirección de la cremallera.

Instalación

Información

– Independientemente del motivo para desarmar el conjunto de la cremallera de la dirección, el juego completo para sellar la caja de dirección hidráulica se debe instalar al efectuar el armado. En caso de que el reemplazo de todos los selladores no fuese efectuado, esto podría causar falla prematura.

Instale o Conecte

1. El anillo sellador de caucho nuevo en el surco del émbolo de la cremallera.
2. El anillo sellador de Teflon nuevo, lubricando con fluido limpio para dirección hidráulica.

Inspeccione

– Si el anillo sellador está correctamente asentado en el surco, envolviéndolo con los dedos alrededor del anillo sellador.

Efectúe

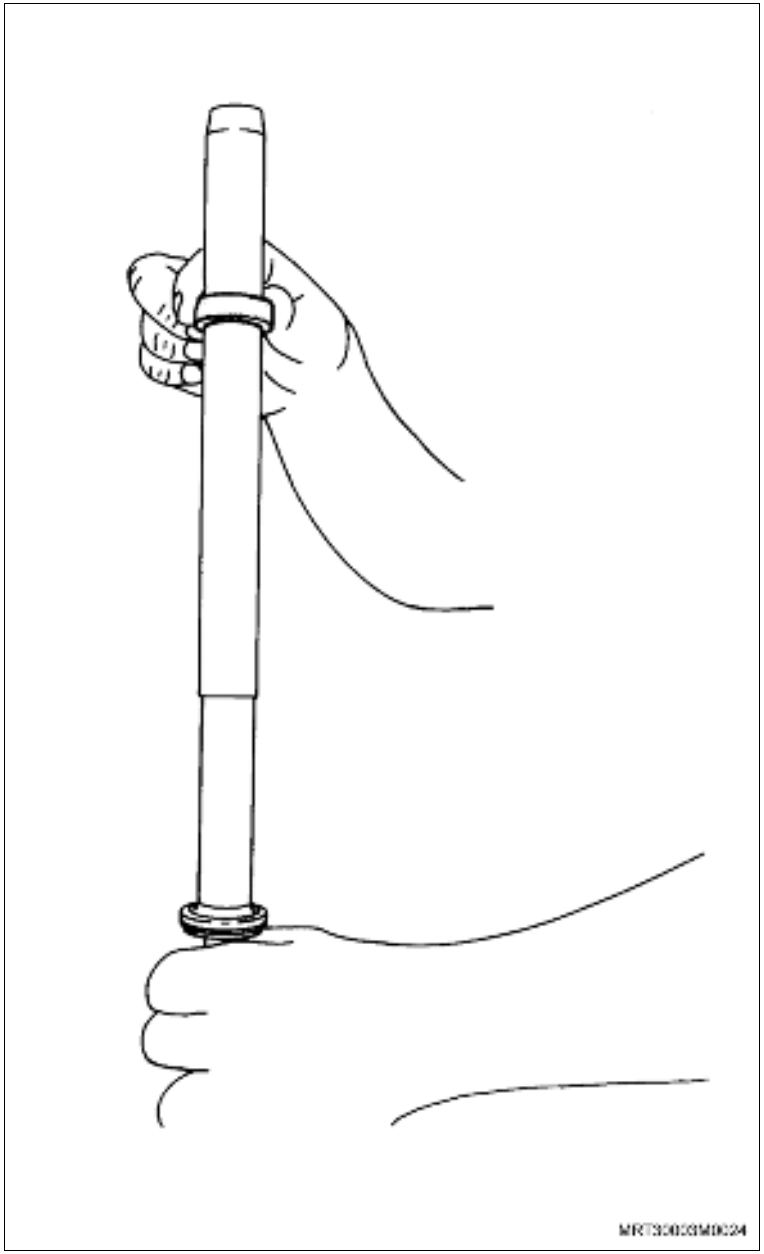
a. Ponga en posición la herramienta especial V-9809619 sobre el extremo dentado de la cremallera y aplique fluido para dirección hidráulica limpio en la superficie exterior del protector.

b. Aplique fluido para dirección hidráulica limpio en la superficie de la cremallera y sellador del émbolo de la cremallera.

c. Cuidadosamente, instale el sellador interior sin el anillo de refuerzo plástico, con el labio vuelto hacia el émbolo de la cremallera.

d. Apoye el sellador sobre el área del émbolo de la cremallera.

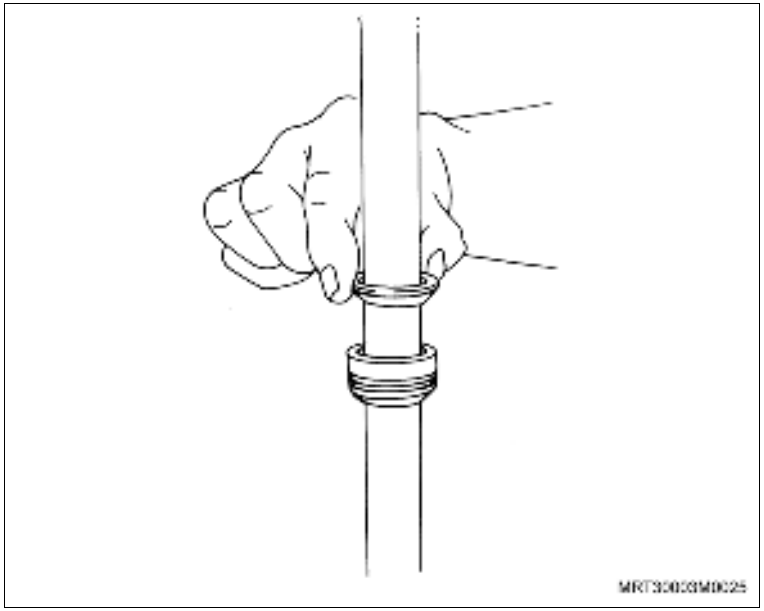
e. Quite del extremo dentado de la cremallera, la herramienta especial V-9809619.



Instale o Conecte

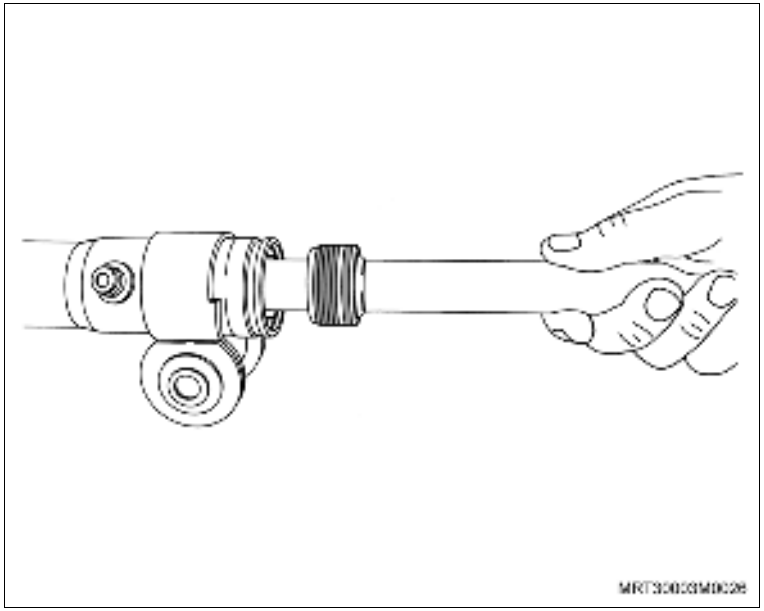
Efectúe

f. Ponga en posición el anillo de refuerzo de plástico con el resalto vuelto hacia el sellador.



g. Lubrique solamente los dientes de la cremallera con una pequeña cantidad de grasa a base de jabón de litio.

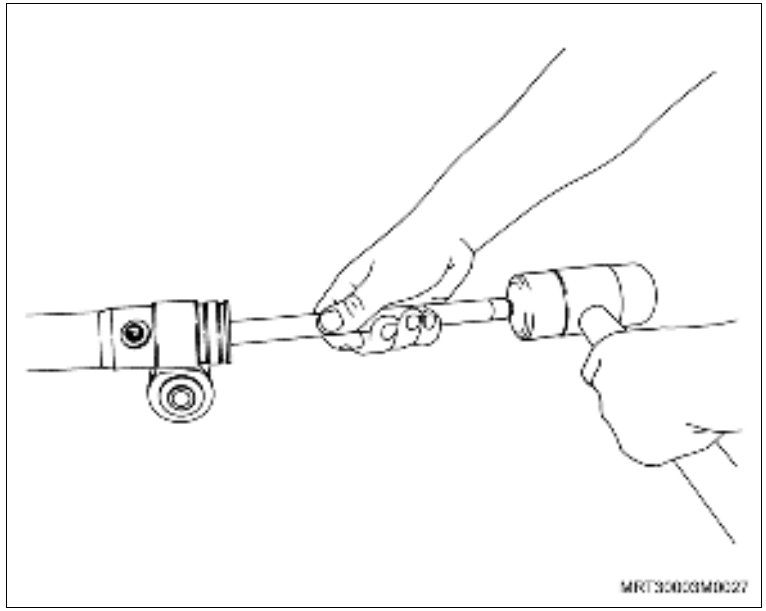
3. La cremallera, alineando los dientes en cuanto al agujero del piñón.



Instale o Conecte

Efectúe

a. Con ayuda de un perno de bronce apoyado en el extremo de la cremallera y un martillo de plástico, instale el sellador en la carcasa hasta que el sellador quede acostado en el tope del diámetro interior más pequeño.



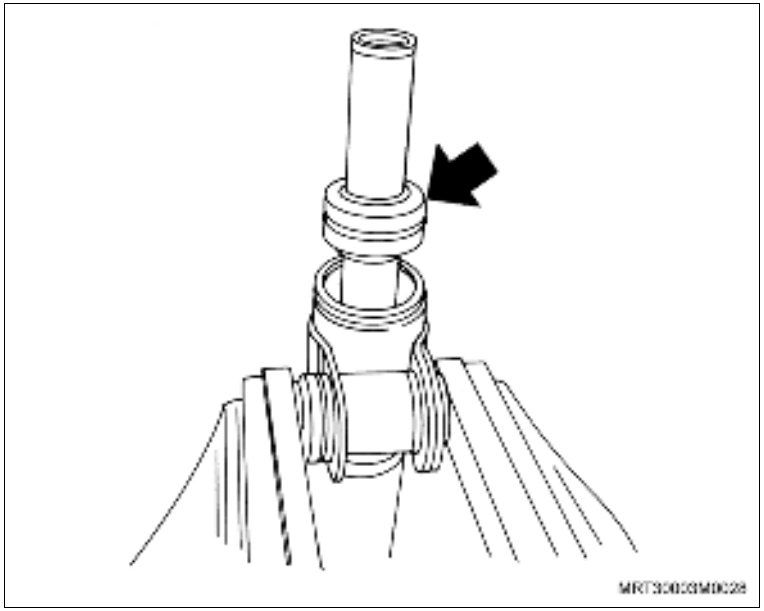
Información

– El desplazamiento de la cremallera hacia adentro de la carcasa después de que el sellador quede acostado en el diámetro interior más pequeño, va a ser el espesor del anillo espaciador y sellador. Este valor va a asegurar la instalación correcta.

Efectúe

b. Usando fluido de dirección hidráulica, lubrique la superficie interior, el labio del sellador y la superficie exterior del cojinete.

c. Presione el cojinete de empuje de la cremallera hacia adentro de la carcasa hasta que el surco del anillo retén esté visible y el cojinete quede acostado en el tope de la carcasa de la caja de dirección. El chaflán del cojinete debe quedar vuelto hacia arriba (flecha).

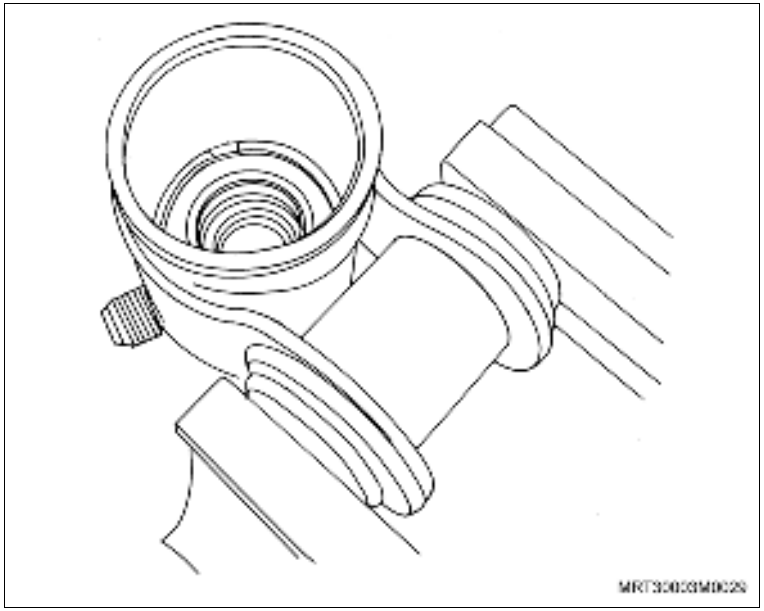


Instale o Conecte

Atención

– Es importante que la superficie interior de la carcasa y el extremo de la cremallera estén sin rayas o rebarbas, pues el anillo sellador exterior y el sellador podrían quedar dañados en la instalación, esto puede causar fugas y giro difícil del volante de la dirección hacia un lado.

4. El anillo de traba del conjunto sellador y cojinete de la cremallera.

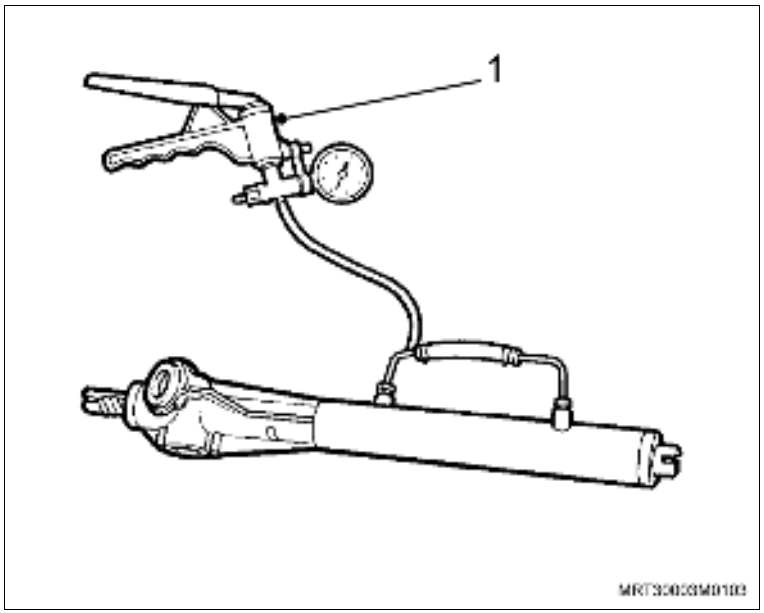


Inspeccione

– Los selladores de la cremallera.
– Inspeccione si el anillo de traba está completamente encajado en el surco de la carcasa.

Efectúe

a. Instale un adaptador en las dos conexiones del tubo del cilindro.
b. Apriete las uniones sólo lo suficiente para que no haya fuga de aire.
c. Utilizando la herramienta especial J-23738-A (1), aplique 53,3 kPa de vacío (ó 40 cm, 15,75 pulg.Hg) durante cerca de 30 segundos.
d. Compruebe si hay alguna alteración en este período. Si hubiese alguna alteración, identifique la causa y corríjala antes de continuar.

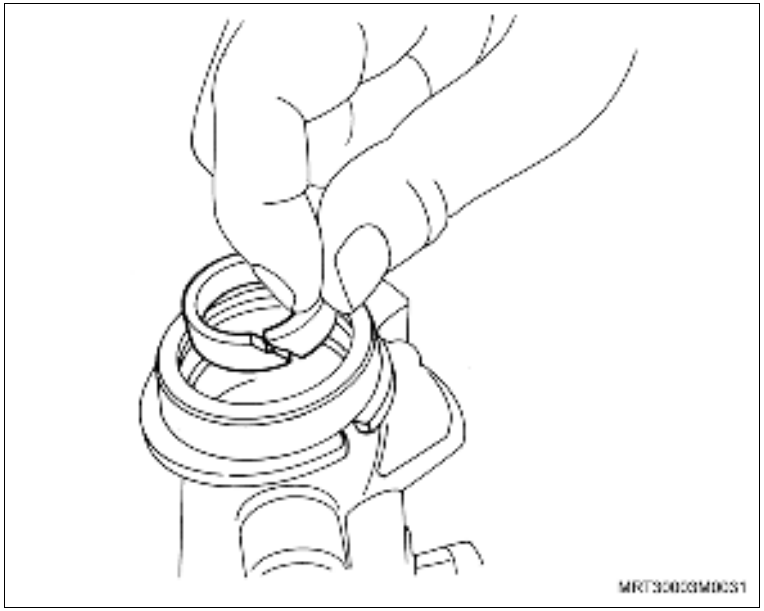


Instale o Conecte

Efectúe

e. Fije la carcasa de la caja de dirección en un tornillo de banco con mordazas blancas, sujetado por el cojín de fijación izquierdo.

5. El anillo separador plástico en la carcasa de la válvula rotatoria.



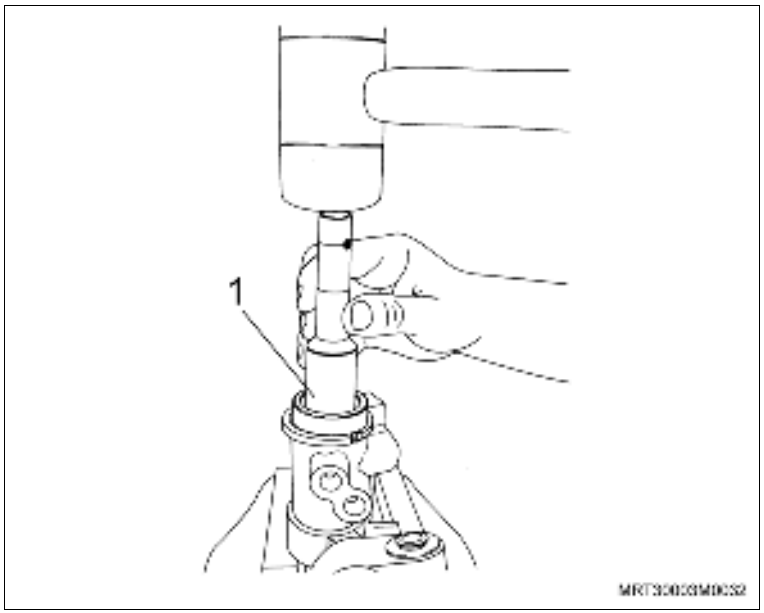
Efectúe

a. Lubrique el nuevo sellador superior del piñón con fluido de dirección hidráulica.

b. Ponga en posición el sellador con el labio vuelto hacia arriba y a continuación, instale el sellador en la carcasa de la válvula con un tubo adecuado (1).

Información

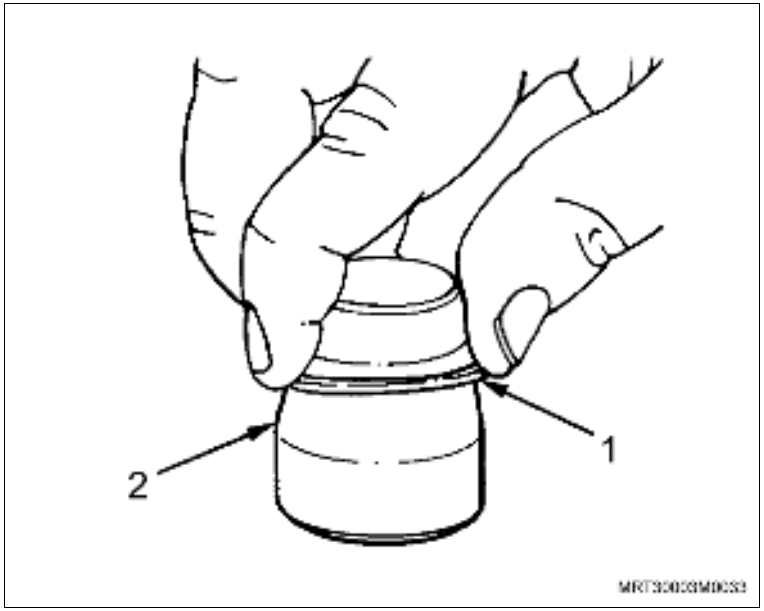
– Si el sellador fuese armado invertido, el fluido de dirección hidráulica será dirigido directamente hacia los guardapolvos de la barra de dirección.



Instale o Conecte

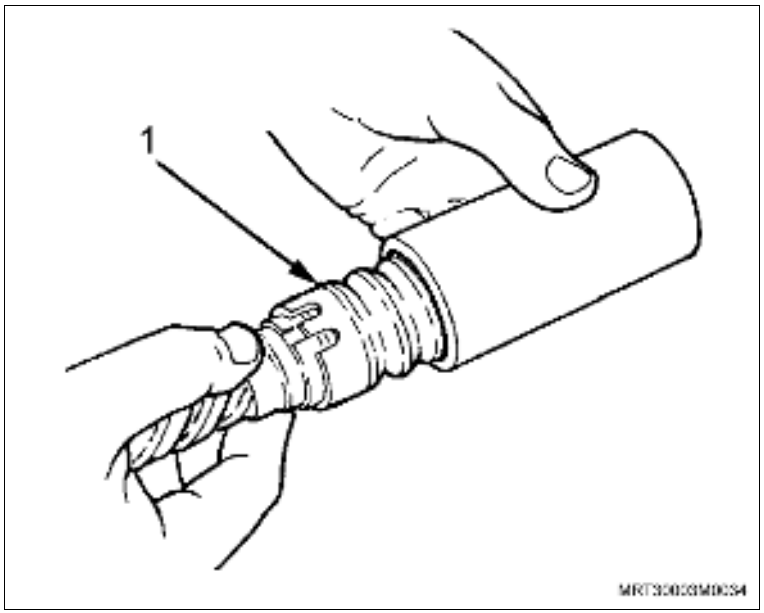
Información

– Para instalar anillos selladores de Teflon nuevos (1) en los surcos del manguito de la válvula rotatoria, primeramente calente en agua caliente, y a continuación instale un expansor (2). Deslice el expansor con anillo instalado sobre el manguito y presione el sellador hacia adentro del surco del manguito. Repita la operación para los anillos selladores de Teflon remanentes.



Efectúe

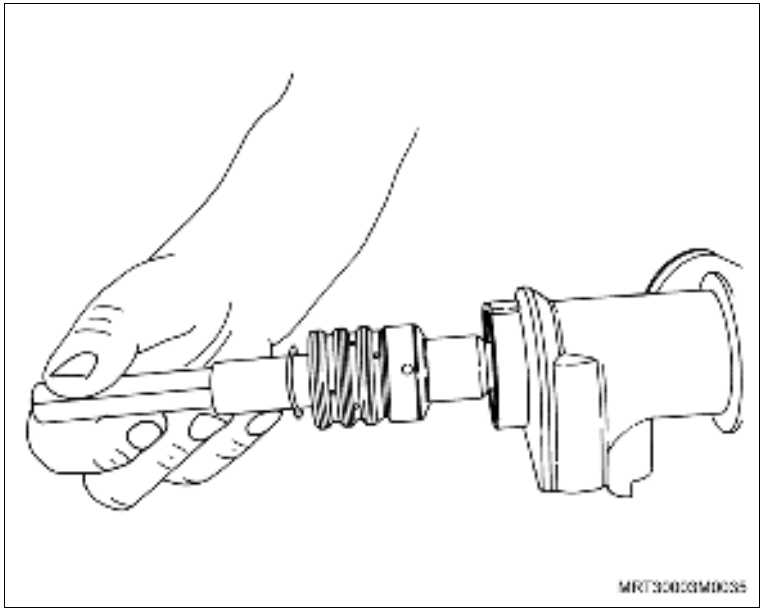
c. Después de instalar todos los anillos selladores en los surcos del cuerpo de la válvula rotatoria, presione la herramienta J-8709077 sobre los anillos y conjunto del válvula (1), a continuación, aguarde de 5-10 minutos para la contracción de los anillos según en tamaño normal.



Instale o Conecte

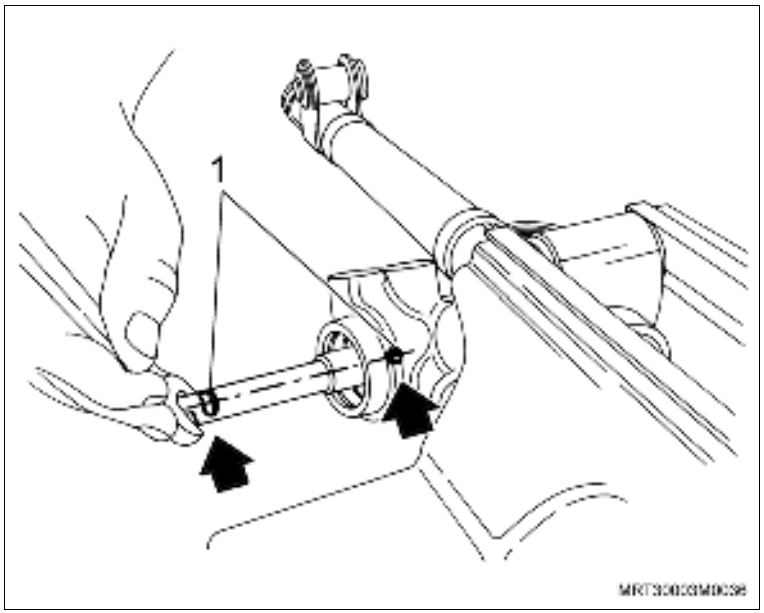
Efectúe

d. Aplique 50 gramos de grasa a base de jabón de litio en la carcasa de la caja de dirección, a través del diámetro del piñón. Lubrique el cuerpo de la válvula o con fluido de dirección hidráulica.



Efectúe

e. Manteniendo la cremallera completamente hacia la derecha (lado opuesto al del piñón), inserte el piñón de manera que el rebajo del tornillo de fijación (1) del eje de la columna de dirección en el piñón esté alineado con el rebajo de la carcasa según la posición señalada (flechas), cuando el piñón estuviese completamente en la carcasa y torcido a la derecha.



Instale o Conecte

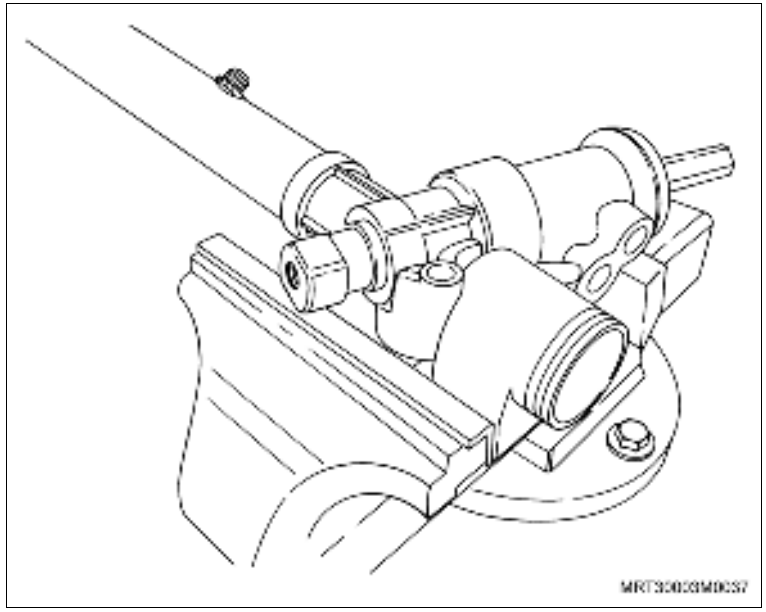
Efectúe

f. Con la cremallera centrada en la carcasa de la caja de dirección, el rebajo del piñón debe estar en la posición de armado final (30°), según señalado en la figura al lado.

g. Lubrique el cojinete inferior del piñón con grasa a base de jabón de litio.

h. Instale el cojinete inferior del piñón, roscando la herrramienta especial V-9809616 en el extremo del piñón.

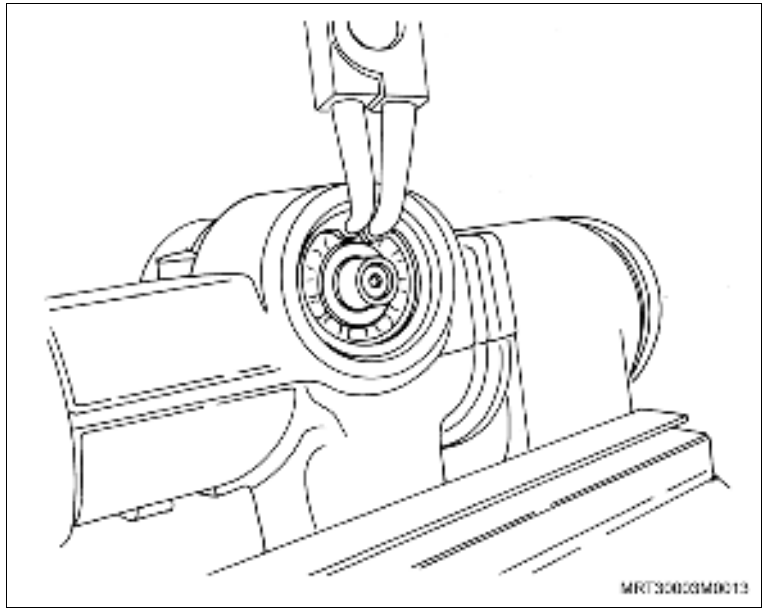
i. Después de instalar el cojinete inferior, quite la herramienta especial V-9809616.



6. La traba elástica retén del cojinete inferior.

Información

– En este procedimiento, utilice anteojos de seguridad y evite que el anillo salte hacia afuera de la carcasa.



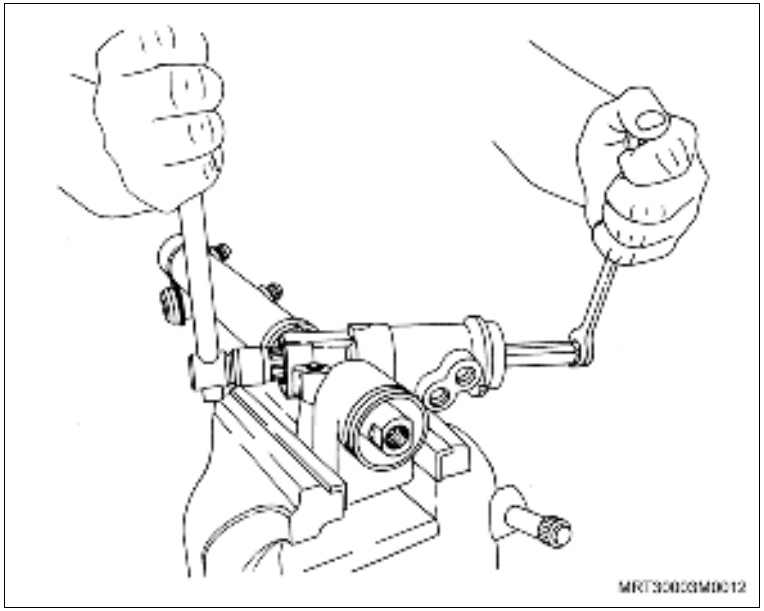
Instale o Conecte

7. La nueva tuerca retén del cojinete inferior.

Apriete

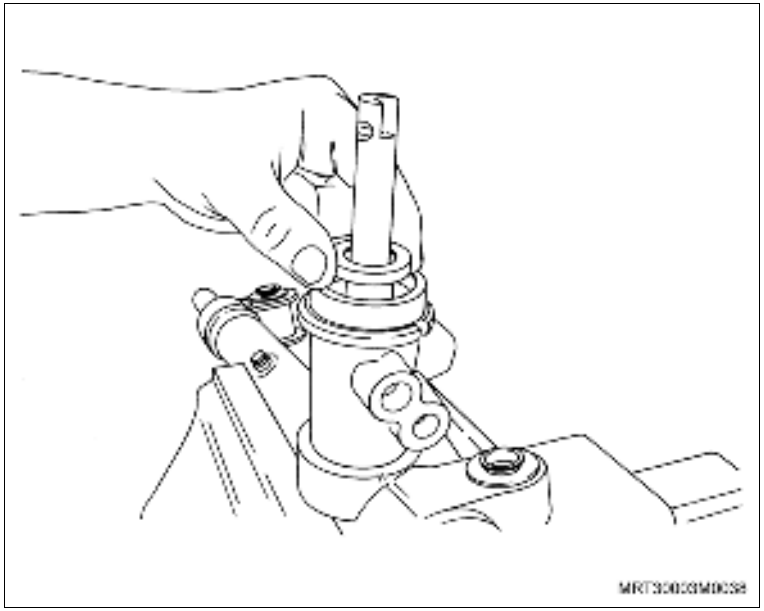
– La tuerca retén del cojinete inferior del piñón: 40 N.m (29,5 lbf. pie).

8. El tapón con ayuda de un martillo plástico.



Efectúe

a. Por la parte superior, instale el cojinete de rodillos superior del piñón, lubricándolo previamente con fluido de dirección hidráulica, tenga en cuenta que los rodillos deben estar vueltos hacia abajo.

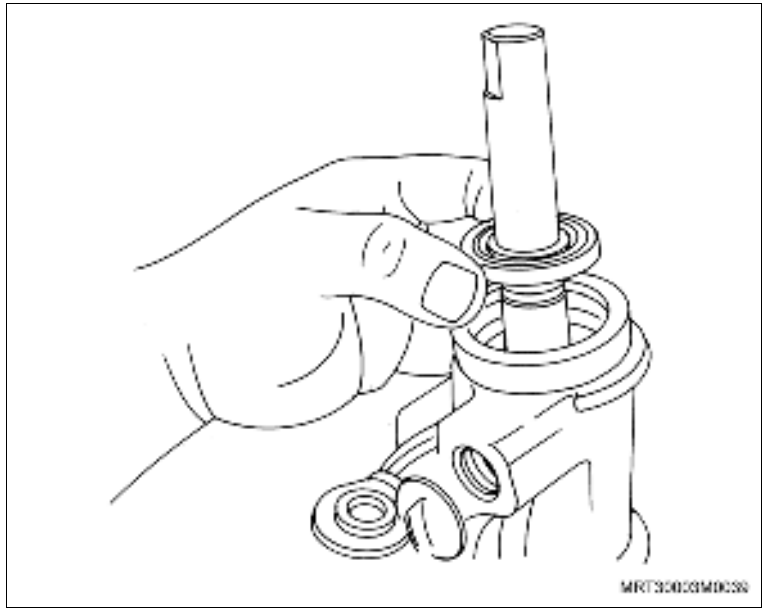


Instale o Conecte

Efectúe

b. Lubrique el labio del sellador superior del piñón con fluido de dirección hidráulica.

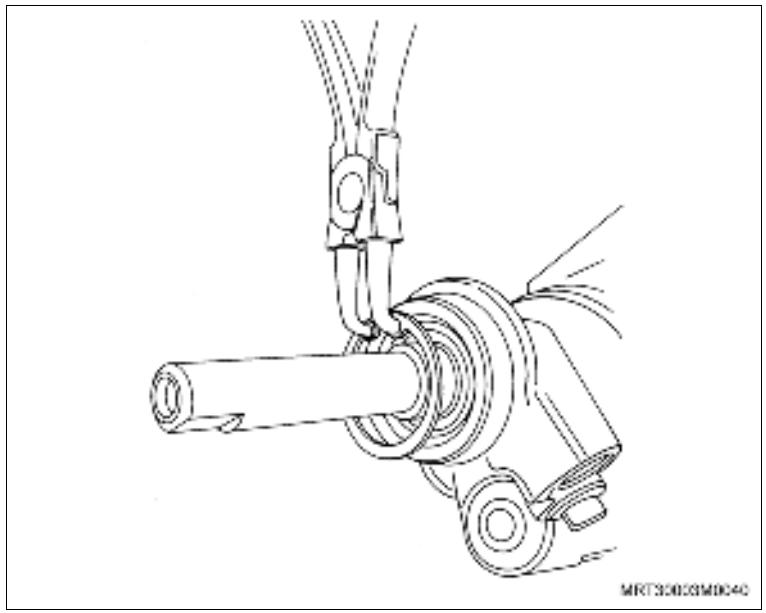
9. El sellador del piñón con un tubo adecuado hasta alinear con el surco de la traba elástica; el labio del sellador debe quedar vuelto hacia abajo.



Información

– Si el sellador fuese armado invertido, el fluido de dirección hidráulica va a escurrir hacia afuera de la caja a través del sellador.

10. La traba elástica retén del sellador, utilizando tenazas de punta larga.

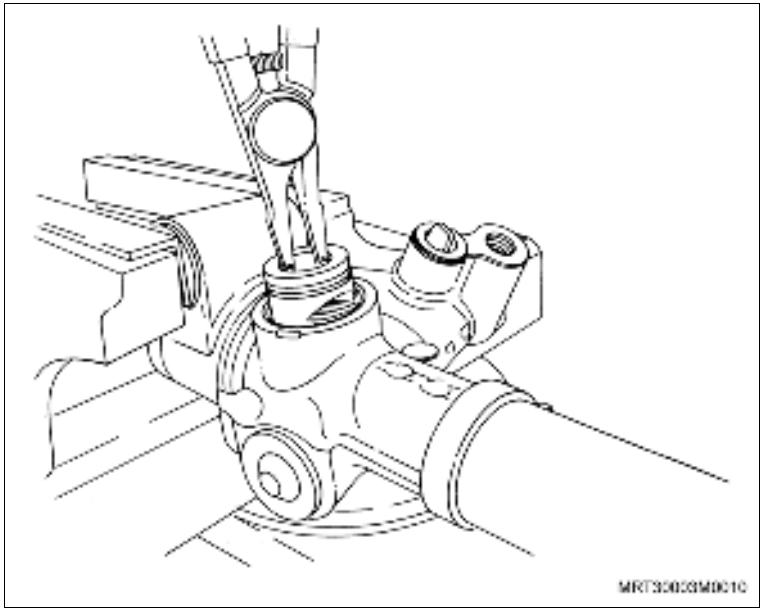


Información

– En este procedimiento, utilice anteojos de seguridad y evite que el anillo salte hacia afuera de la carcasa.

Instale o Conecte

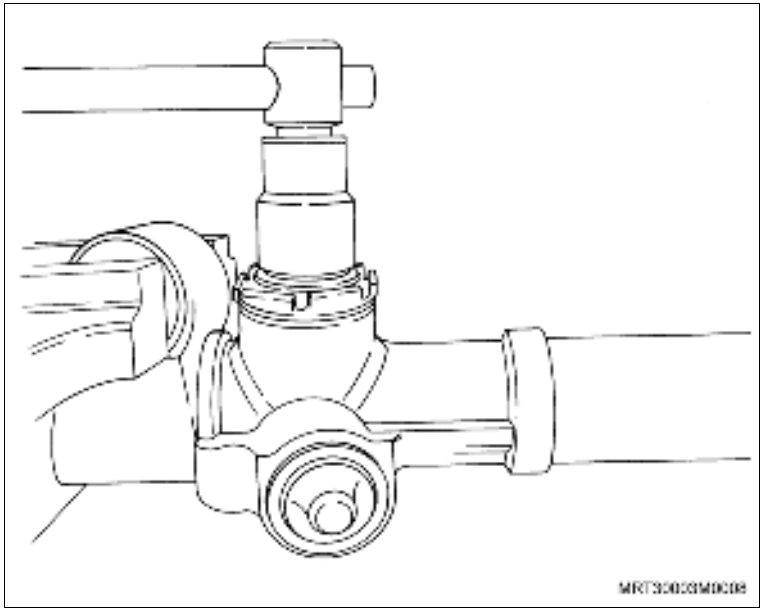
11. El cojinete y el apoyo de la cremallera, lubricando con grasa a base de jabón de litio.



12. El resorte y el ajustador de apoyo de la cremallera con ayuda de un cabo y una llave de tubo.

Información

– Tenga cuidado al instalar el ajustador de apoyo de la cremallera, pues el mismo está bajo presión de resorte.

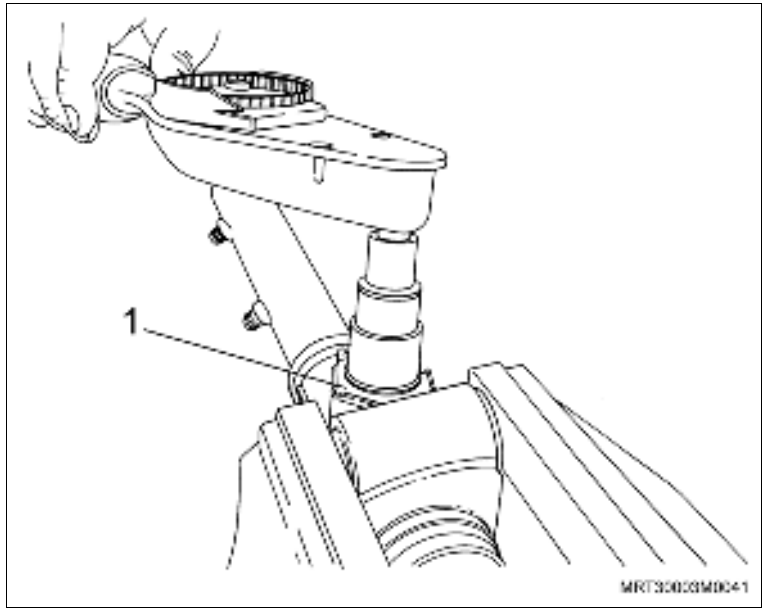


Instale o Conecte

Efectúe

a. Gire el piñón varias veces de un lado hacia el otro para permitir un perfecto asentamiento / lubricación de los componentes interiores.

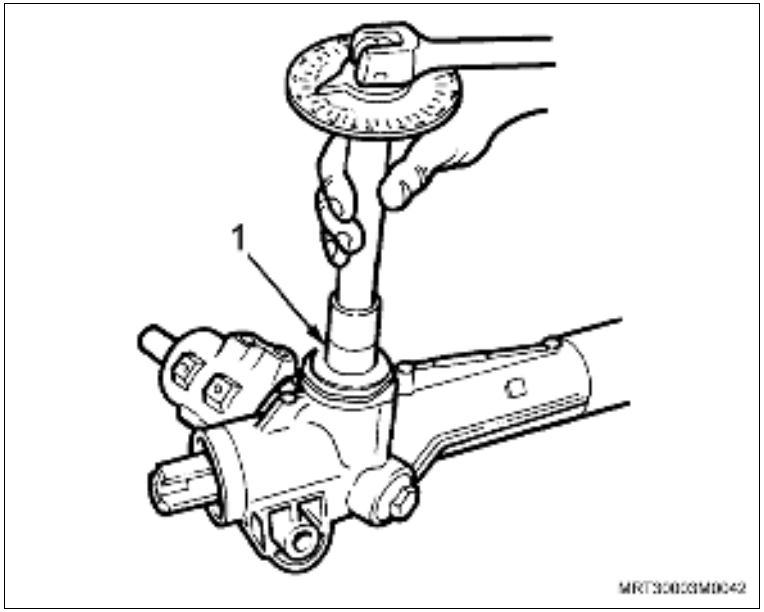
b. Con la cremallera de la dirección centrada, apriete el tornillo de ajuste de apoyo de la cremallera (1).



Apriete

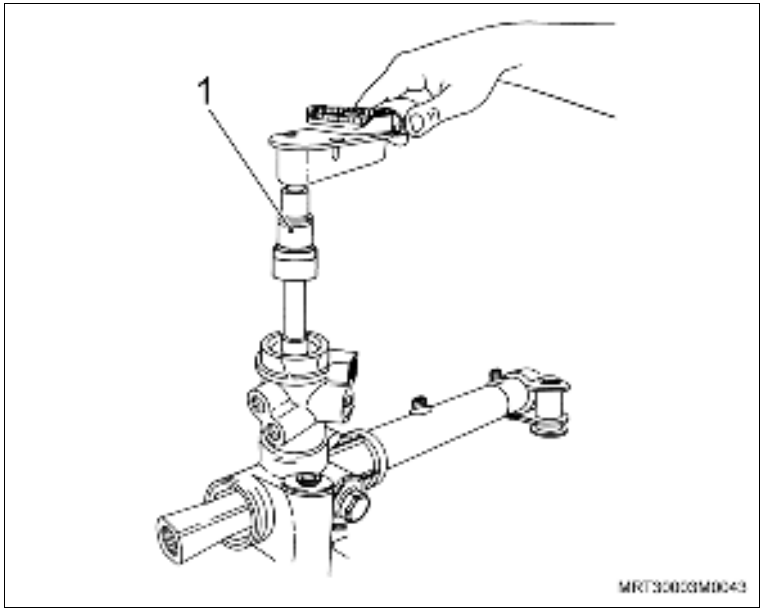
– El ajustador de apoyo de la cremallera según la torsión inicial de 11 N.m (8 lbf.pie).

c. Utilizando limbro para medir ángulos, la herramienta especial J-840902 y el adaptador (1), gire en el sentido antihorario el tornillo de ajuste de apoyo de la cremallera 20^{o} – 30^{o}.



Instale o Conecte

13. La herramienta especial J-840903 (1) en el árbol de entrada del piñón y mida la torsión de giro, usando una llave de torsión tipo cuadrante, gire el piñón de la caja de un lado hacia el otro.

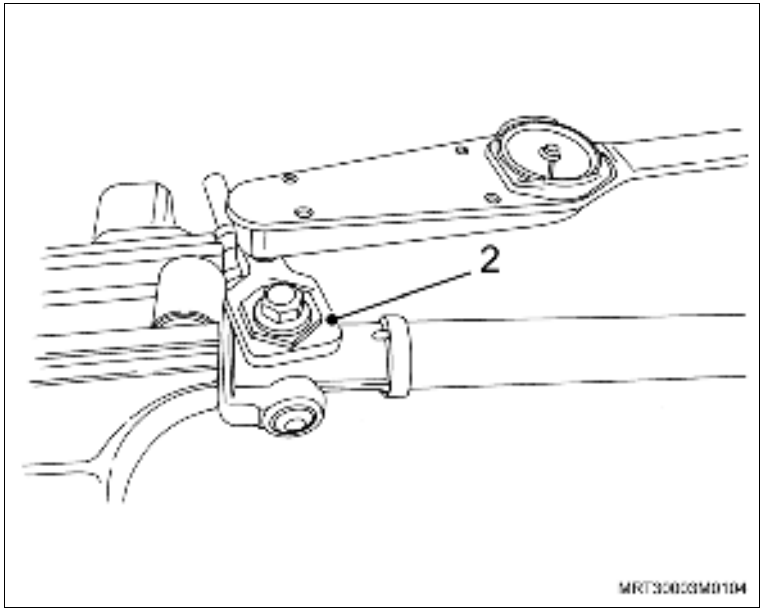


Información

– La especificación de torsión varían entre 2,0 N.m (1,4 lbf.pie).

Efectúe

– Con ayuda de la herramienta especial S-9409200 (2) y un cabo, apriete la contratuerca del ajustador de apoyo de la cremallera.



Apriete

– El tornillo de ajuste de apoyo del tapón de ajuste de la cremallera: 60 N.m (44 lbf.pie).

Instale o Conecte

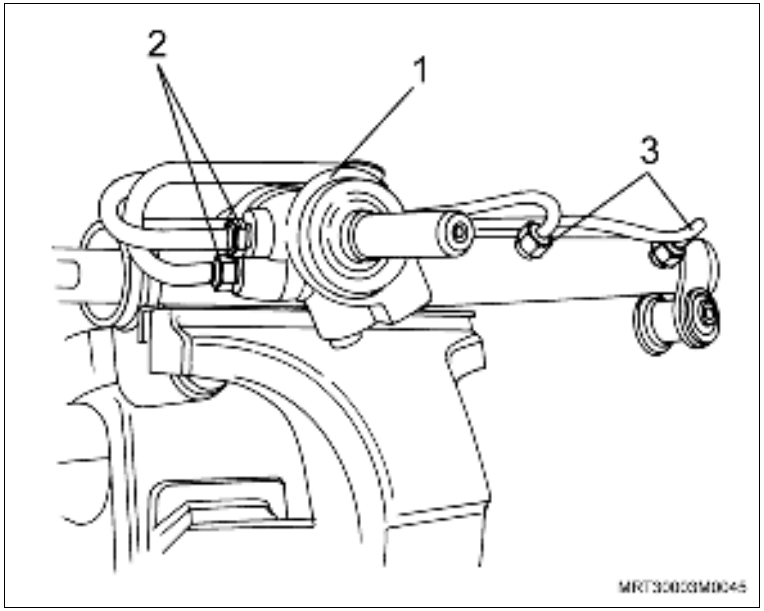
Efectúe

– Arme nuevamente la carcasa de la caja de dirección (1) en un tornillo de banco con mordazas blandas, sujetando por el cojín de fijación izquierdo.

14. Los tubos de alimentación en la carcasa de la válvula del piñón (2) y tubería del cilindro de la cremallera de la dirección (3).

Apriete

– Las tuercas de conexión de los tubos: 20 N.m (15 lbf.pie).



Instale o Conecte

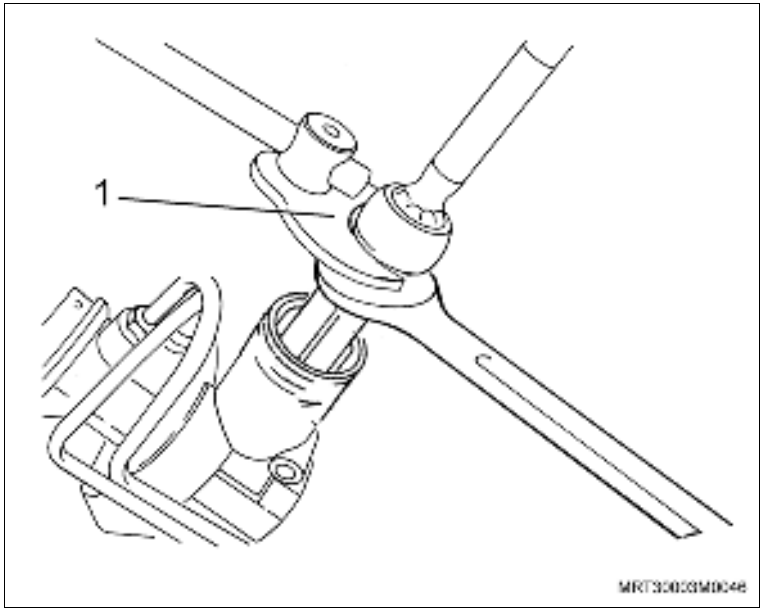
Limpie

– Las roscas de la barra de dirección de ambos lados, aplicando compuesto sellador de alta torsión.

Efectúe

– Sujete la cremallera, utilizando una llave de boca en los rasgos de la cremallera.

15. Las barras de dirección en la cremallera y utilizando la herramienta especial S-9409204 (1), apriete las articulaciones de rótula de las barras de dirección.



Apriete

– La articulación de rótula de la barra de dirección: 90 N.m (66 lbf.pie).

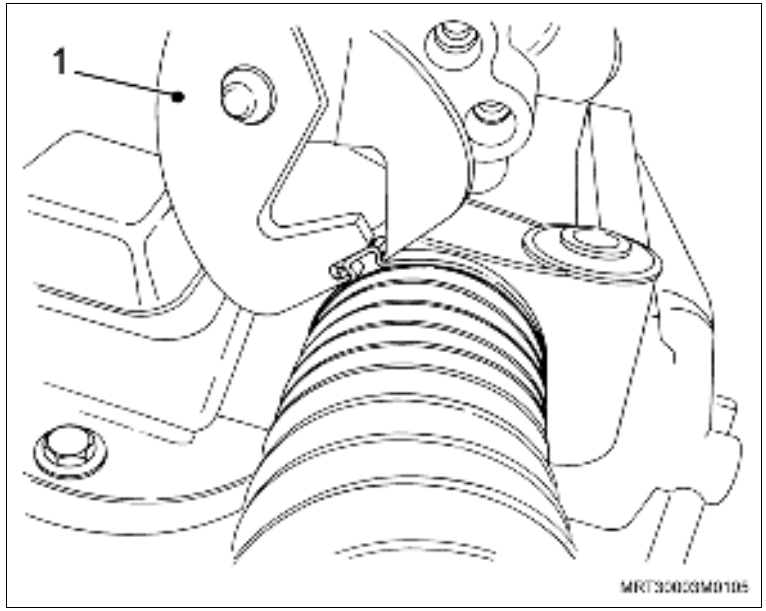
Efectúe

a. Quite el conjunto del tornillo de banco y gire el eje del piñón en el sentido horario sólo lo suficiente para que la articulación de rótula de la barra de dirección interior (lado izquierdo) quede visible.

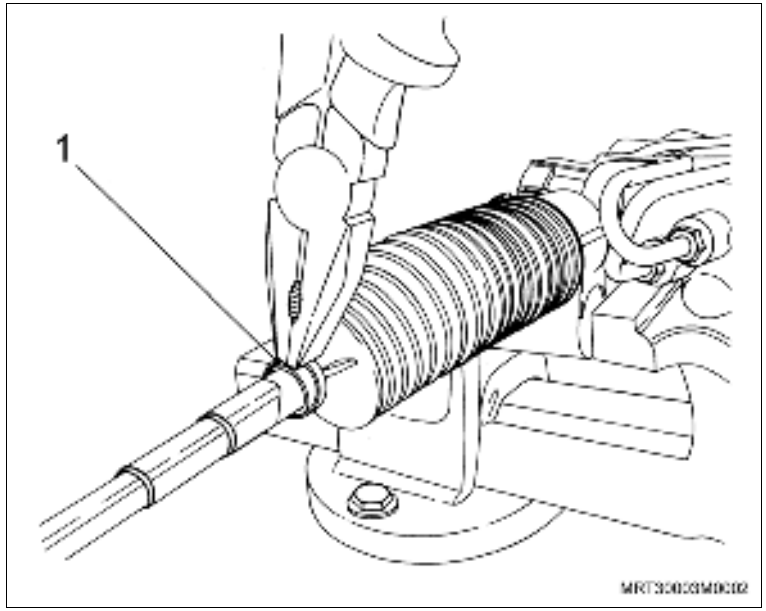
b. Arme nuevamente la caja de dirección en el tornillo de banco y instale y apriete la articulación de rótula de la barra de dirección (lado izquierdo), con ayuda de la herramienta especial S-9409204.

Instale o Conecte

16. Las fundas en las barras de la dirección y sobre el alojamiento de la carcasa de la caja de dirección.
17. La abrazadera y con ayuda de la herramienta especial S-9407235, cierre la abrazadera.



18. Las fundas sobre los alojamientos en la barra de dirección e instale las hebillas exteriores (1) con ayuda de tenazas.

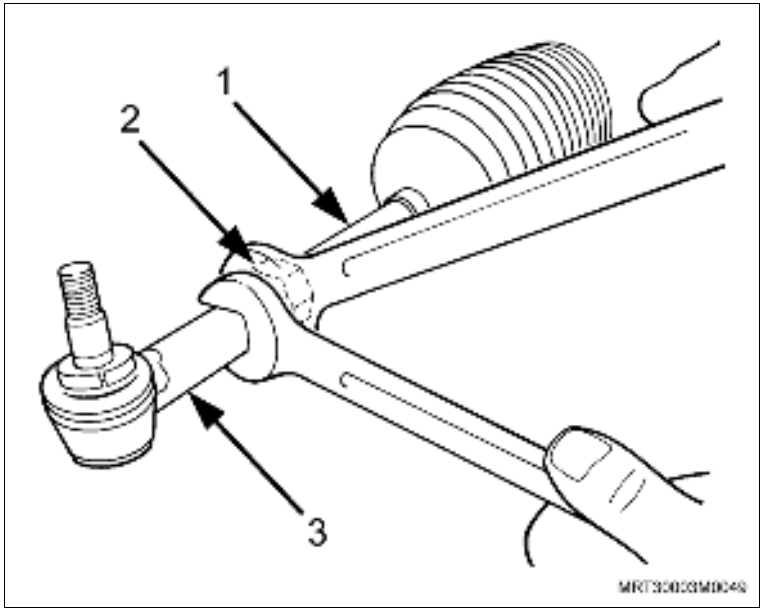


Instale o Conecte

19. Las tuercas de traba (2) de los bornes (3), en las barras de dirección (1).
20. Los extremos de la dirección.
21. La caja de dirección, vea “Caja de Dirección – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– El ajuste de la convergencia, vea “Ajuste de la Convergencia”.



Equipamientos necesarios

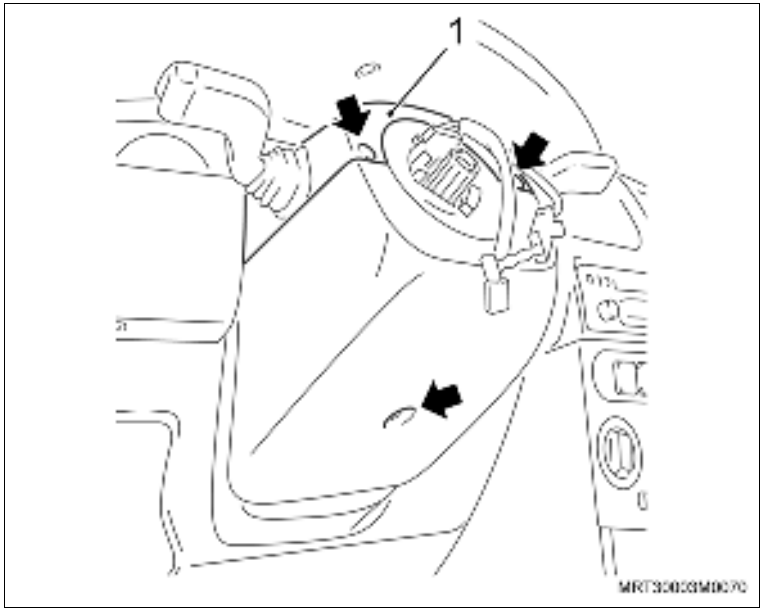
Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El volante de dirección, vea “Volante de Dirección – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos de fijación de la parte superior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro (1) y quite la parte superior del revestimiento.
4. El tornillo de fijación (flecha) de la parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro.

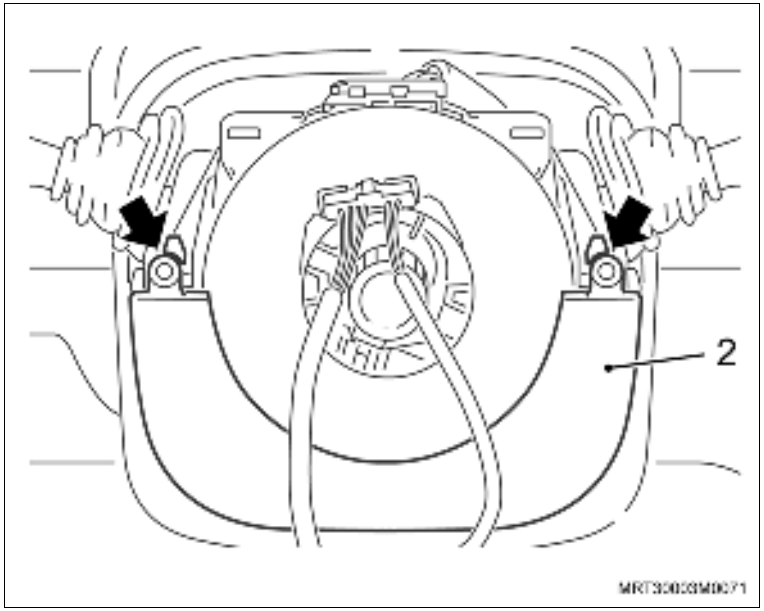


5. La parte inferior del revestimiento (2) del interruptor del señalizador de giro, quitando los tornillos de fijación (flechas).

Información

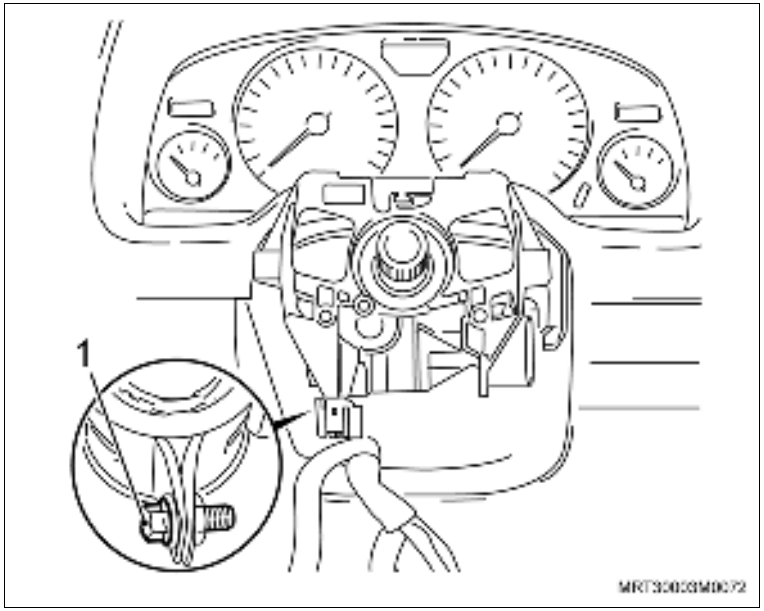
– Para vehículos con Airbag: Quite la unidad de contacto, vea “Unidad de Contacto de lo Volante de Dirección – Quitar e Instalar”.

6. El interruptor del señalizador de giro y el interruptor del limpiaparabrisas del soporte.
7. El módulo de control del sistema de cierre central, vea “Módulo de Control del Sistema de Cierre Central / Sistema de la Alarma Antirrobo – Quitar e Instalar”.

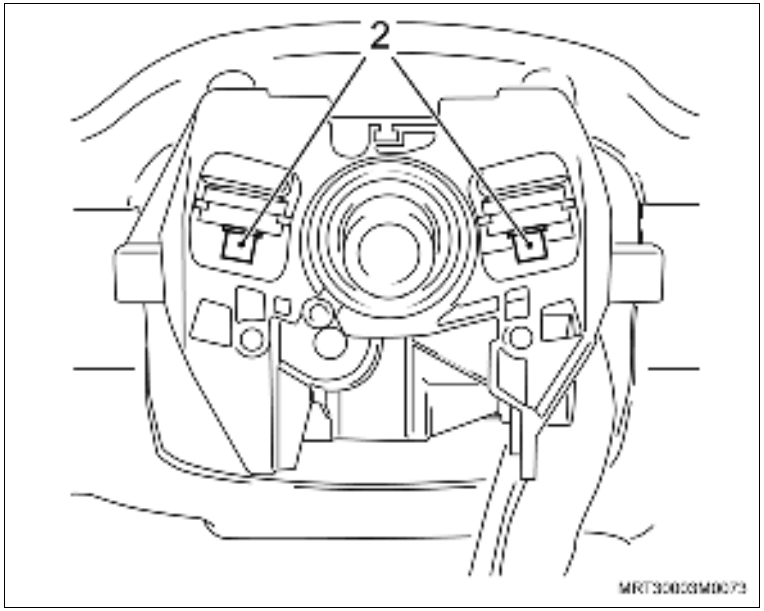


Quite o Desconecte

8. La traba de la dirección y del interruptor de encendido, vea “Cilindro de la Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.
9. La pieza de contacto de la traba de encendido y de dirección hacia abajo y hacia afuera de la carcasa.
10. El mazo de conductores a través del conjunto de la columna de dirección.
11. El revestimiento del área de alojamiento de los pies y el conducto de distribución de aire (lado del conductor).
12. El tornillo de traba superior del eje de dirección. Empuje el eje intermedio y quítelo del eje de dirección. Afloje el tornillo (1) de la abrazadera en el soporte de la columna de dirección.



13. Los tornillos de fijación de la columna de dirección (2) de la barra de la columna de dirección.
14. El conjunto de la columna de dirección, asegúrese de que las piezas armadas y los mazos de conductores no estén dañados.



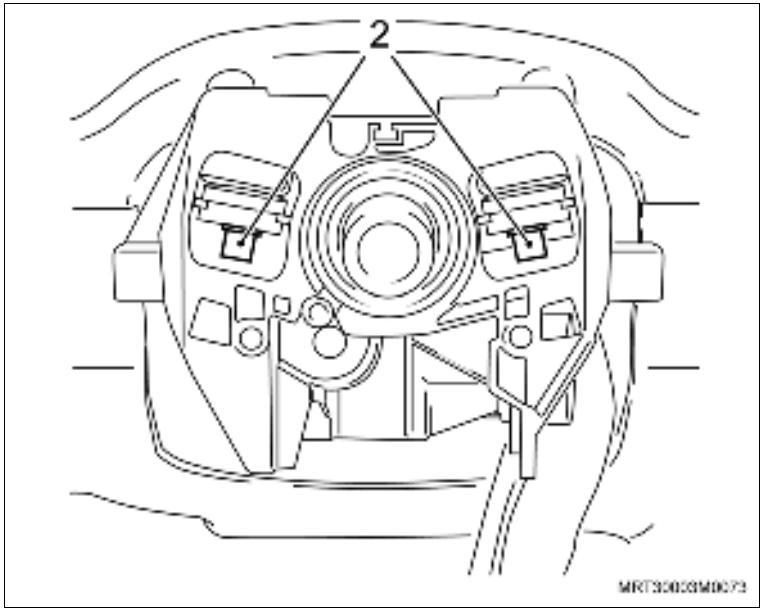
Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de la columna de dirección y lo instale en el montante en diagonal con los tornillos de fijación (2).

   Apriete

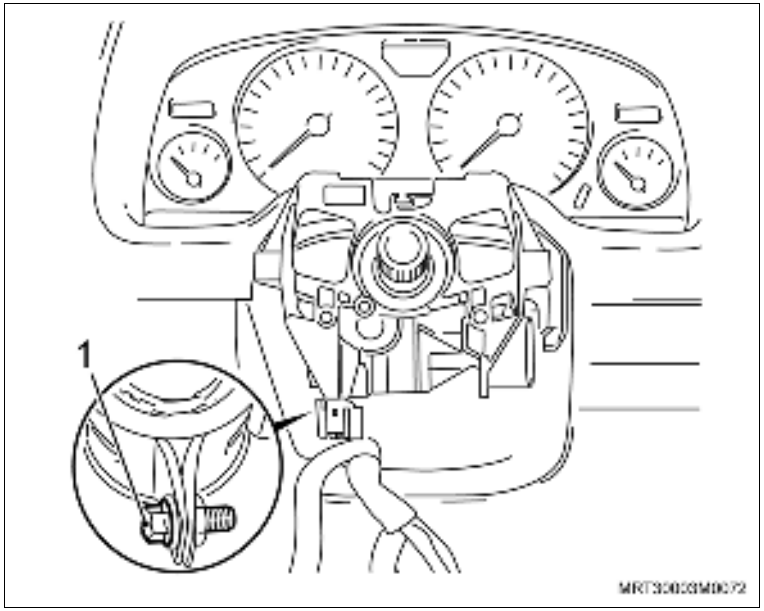
   – Los tornillos: 22 N.m (16 lbf.pie).



2. El tornillo (1) de la abrazadera en el soporte de la columna de dirección.

   Apriete

   – Los tornillos: 22 N.m (16 lbf.pie).



Instale o Conecte

Atención

– Antes de insertar el tornillo de la abrazadera, asegúrese de que la ranura del eje de la dirección (flecha) esté alineada con el agujero del eje intermedio.

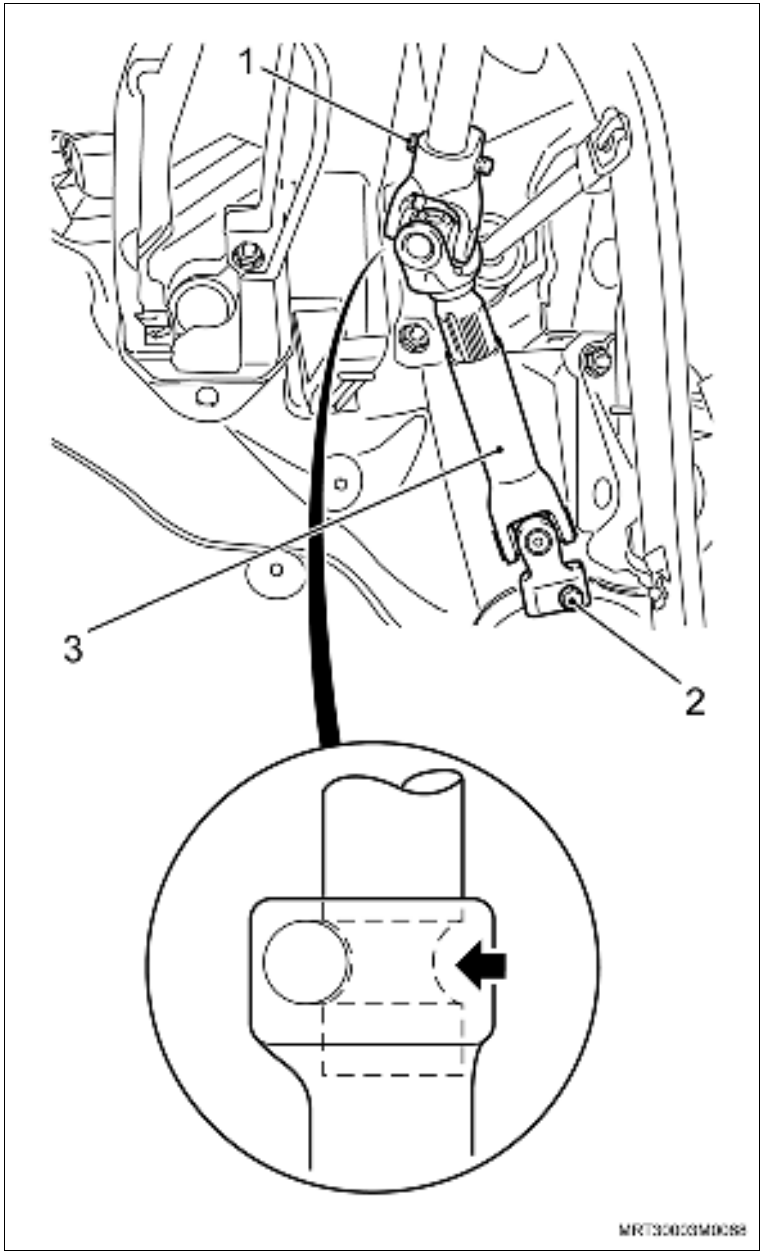
3. El eje intermedio (3) en el eje de la dirección, asegurándose de que la traba de la dirección no permita que el eje de la dirección, gire en la posición central y que las ruedas estén en la posición alineado y hacia adelante. Instale el tornillo de la abrazadera superior (1) en el eje intermedio.

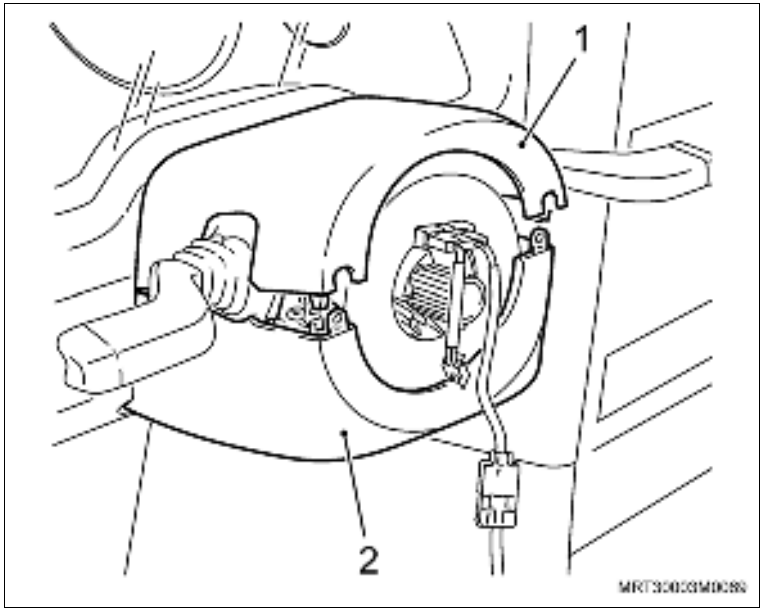
Efectúe

– Labre las roscas e inserte el tornillo de la abrazadera (2) con compuesto sellador.

Apriete

– El tornillo de la abrazadera: 22 N.m (16,2 lbf.pie).





Instale o Conecte

4. El revestimiento del área de alojamiento de los pies y el conducto de distribución de aire (lado del conductor).
5. El mazo de conductores a través del conjunto de la columna de dirección.
6. La pieza de contacto de la traba de dirección/encendido por la parte inferior.
7. La traba de la dirección y del interruptor de encendido, vea "Cilindro de la Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar".
8. El módulo de control del sistema de cierre central, vea "Módulo de Control del Sistema de Cierre Central / Sistema de Alarma Antirrobo – Quitar e Instalar".
9. El interruptor del señalizador de giro y limpiaparabrisas en el soporte.

Información

– Para los vehículos equipados con Airbag: Instale la unidad de contacto, vea "Unidad de Contacto de lo Volante de Dirección – Quitar e Instalar".

10. Parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro (2) utilizando os tornillos de fijación.
11. Parte superior del revestimento del interruptor del señalizador de giro (1) en la parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador e con los tornillos de fijación, asegúrese de que los guardapolvos del interruptor del señalizador de giro y del limpiaparabrisas estén correctamente asentados.
12. El volante de dirección, vea "Volante de Dirección – Quitar e Instalar".

Información

– Inspeccione la posición alineado hacia adelante, ajuste si fuese necesario, vea "Posición Alineado hacia Adelante – Inspeccionar y Ajustar".

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el funcionamiento de los sistemas electrónicos, utilizando el Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Atención

– Para los vehículos equipados con Airbag, gire la dirección hacia la posición alineado hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe la dirección.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El revestimiento del área de los pies, lado del conductor.
2. Los tornillos (1 y 2) de las abrazaderas – tenga en cuenta la posición de instalación de los tornillos de las abrazaderas.
3. El eje intermedio (3), desplazándola ligeramente hacia abajo.

Instalación

Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar el tornillo de la abrazadera, asegúrese de que la ranura del eje superior (flecha) esté alineada en cuanto al agujero del eje intermedio.

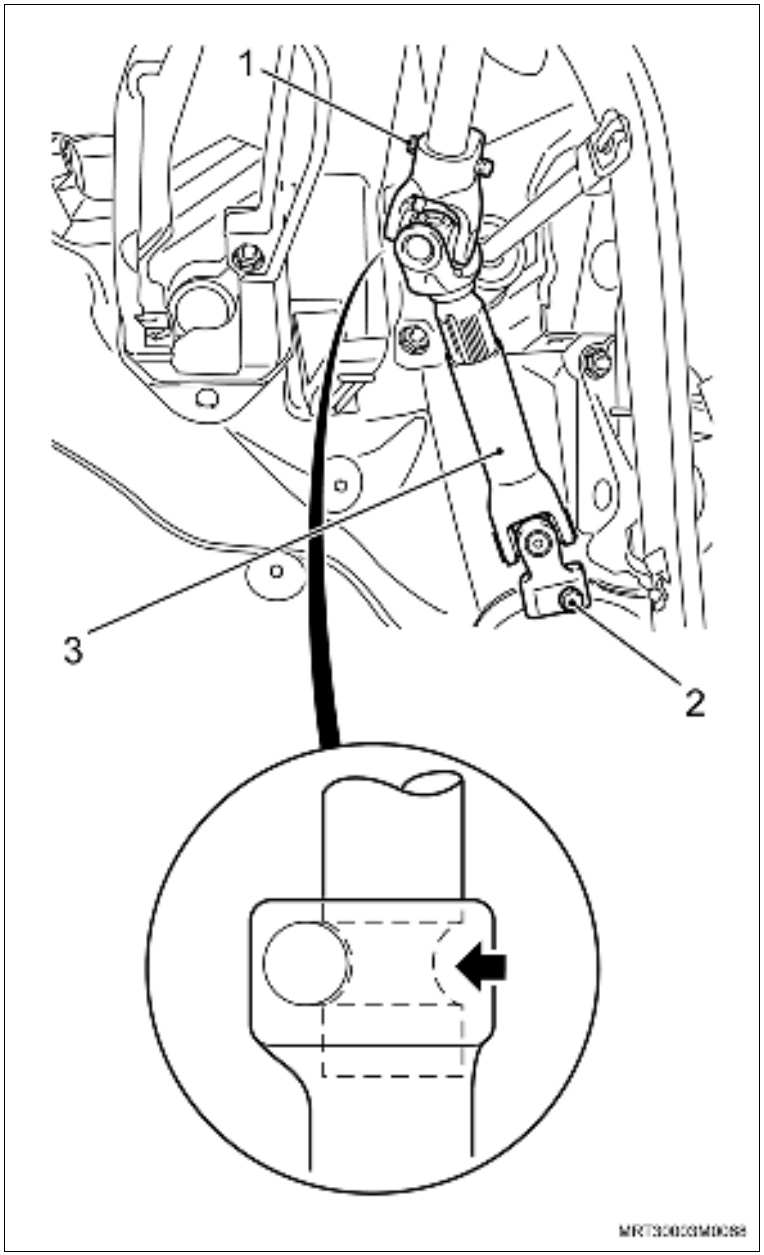
1. El eje intermedio en el eje superior de la dirección.
2. El tornillo de la abrazadera con compuesto sellador.

Inspeccione

– La posición del tornillo de la abrazadera.

Apriete

– El tornillo: 22 N.m (16,2 lbf.pie).



Instale o Conecte

Atención

– Antes de instalar el tornillo de la abrazadera, asegúrese de que a ranura del piñón de la caja (flecha) esté alineado con el agujero del eje intermedio.

3. El eje intermedio (2) en el piñón de la caja de dirección.

Inspeccione

– Asegúrese de que las ruedas estén en la posición alineado hacia adelante.

4. El tornillo de la abrazadera (1) con compuesto sellador.

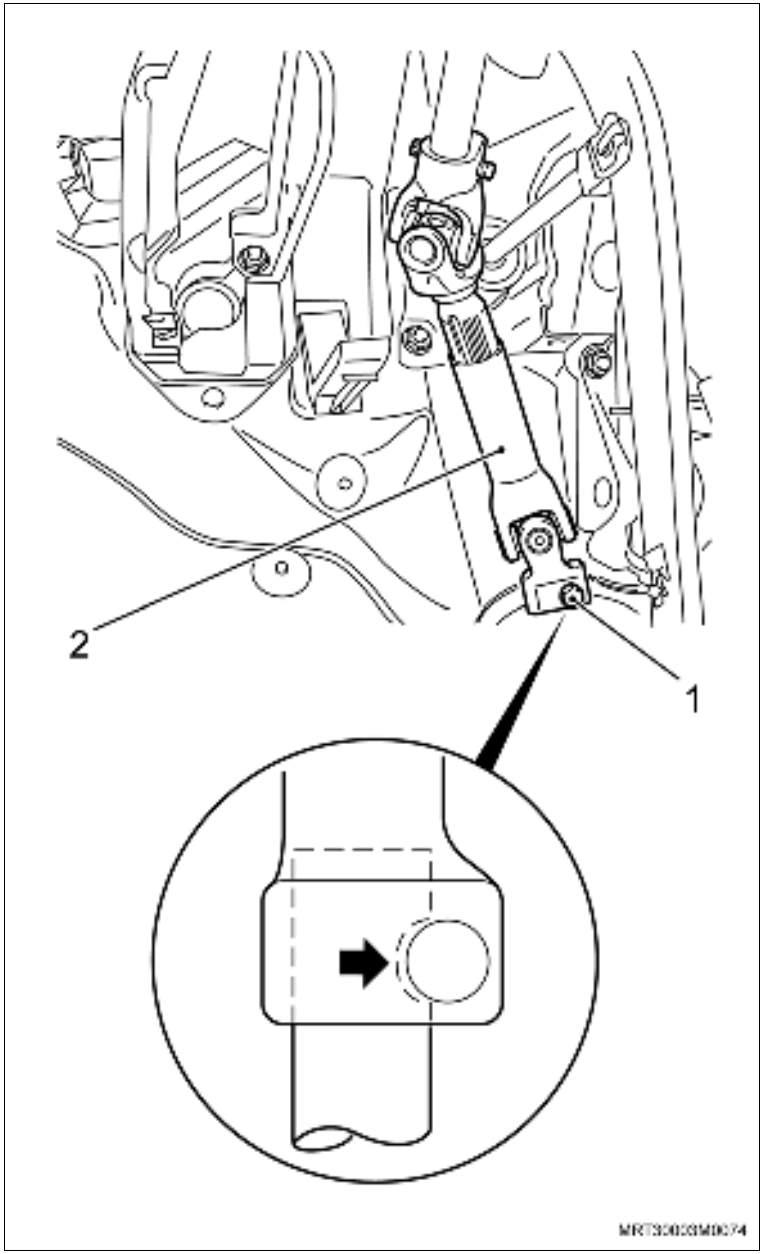
Apriete

– Lo tornillo: 22 N.m (16.2 lbf.pie).

5. El revestimiento del área de los pies del lado del conductor.

Inspeccione

– La posición alineado hacia adelante, y ajúste, si fuese necesario, vea “Posición Alineado hacia Adelante – Inspeccionar y Ajustar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Herramientas especiales

J-810902	Extractor de los extremos de la dirección

Remoción

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

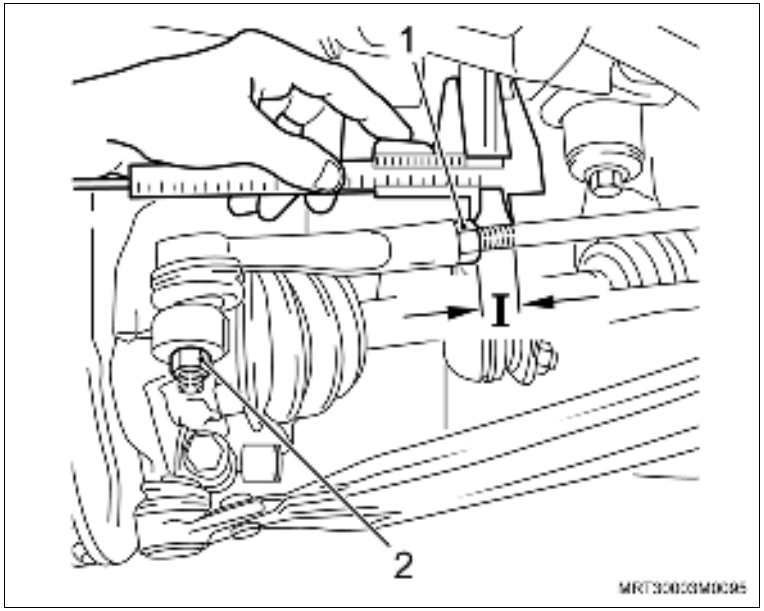
Mida

– El largo libre de la rosca (I) desde la haz de la contratuerca hasta el extremo roscado en la barra de dirección.

Efectúe

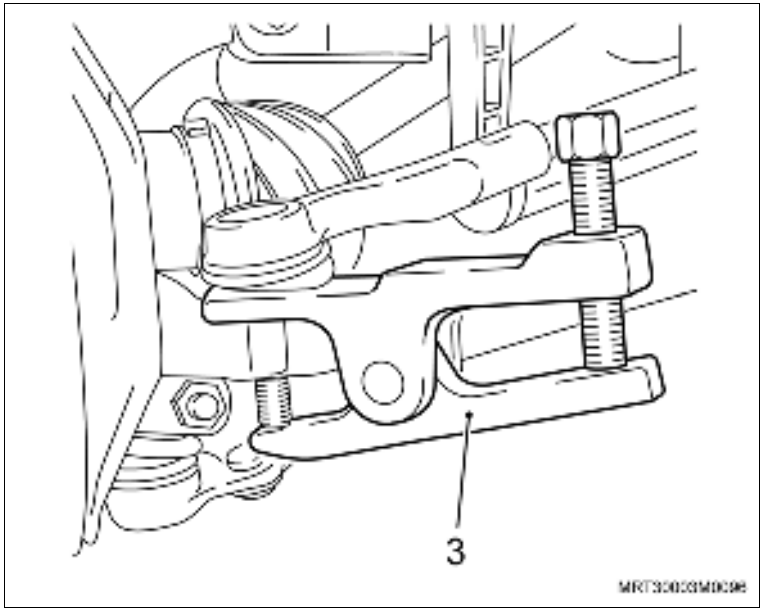
– Afloje la contratuerca (1).

2. La tuerca de fijación (2).



Quite o Desconecte

3. El extremo de dirección del muñón, utilizando la herramienta especial J-810902 (3).
4. El extremo de dirección de la barra de dirección.



Instalación

Instale o Conecte

1. El extremo de dirección de la barra de dirección.

Atención

– Observe la medida del largo libre de la rosca.

2. El extremo de dirección en el muñón, fijándolo con la tuerca de fijación.

Apriete

– La tuerca: 60 N.m (44,2 lbf.pie).

3. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La convergencia, y ajústela, si fuese necesario, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Herramientas especiales

S-9407235 Tenazas para instalar la abrazadera de la junta homocinética

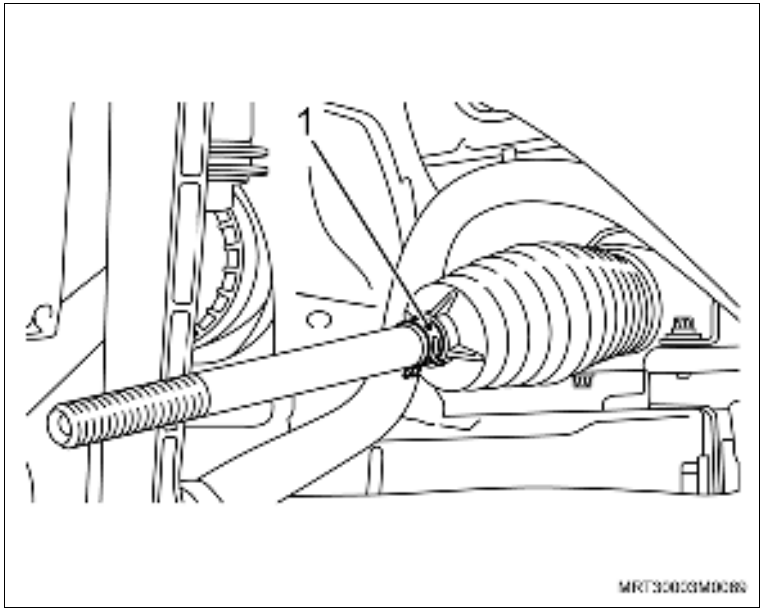
Remoción

Efectúe

a. Ponga en posición el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

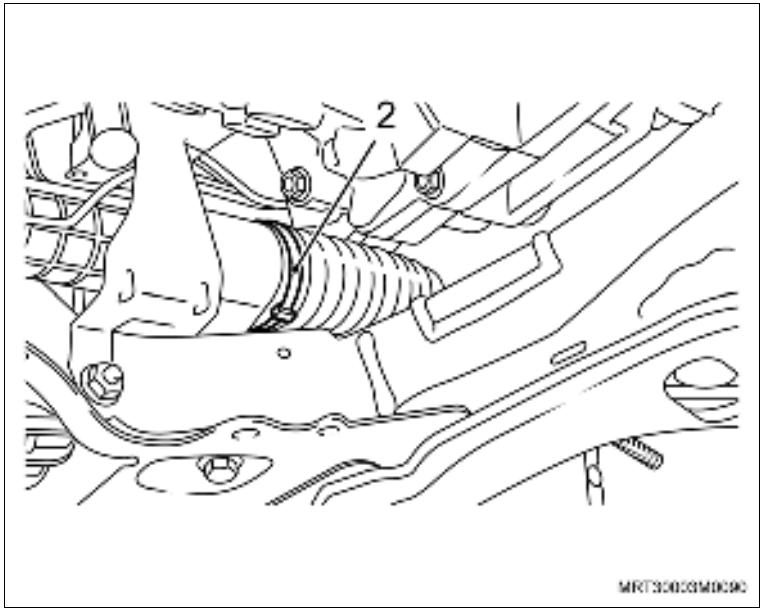
Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. El protector del cárter.
3. El extremo de la dirección, vea “Extremo de la Dirección – Quitar e Instalar”.
4. La abrazadera (1) con ayuda de tenazas, presionando los extremos exteriores.



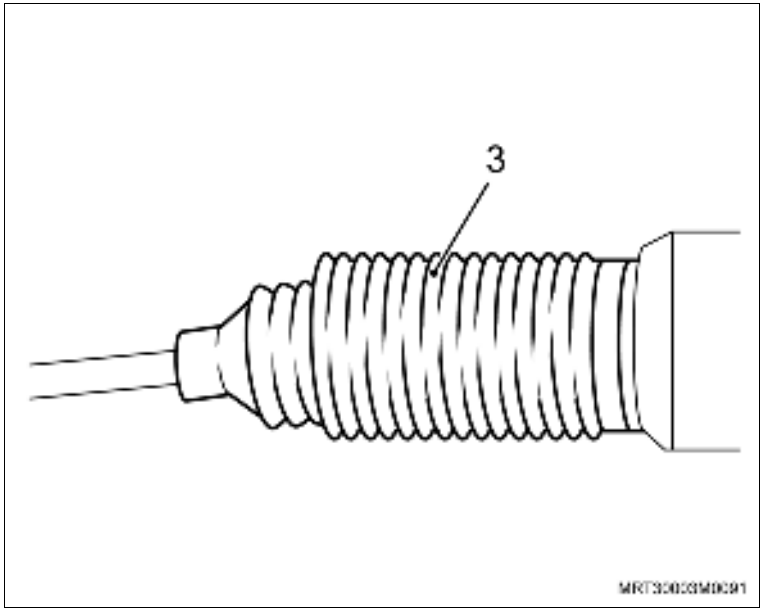
Quite o Desconecte

5. La abrazadera (2) con ayuda de un destornillador delgado.



Efectúe

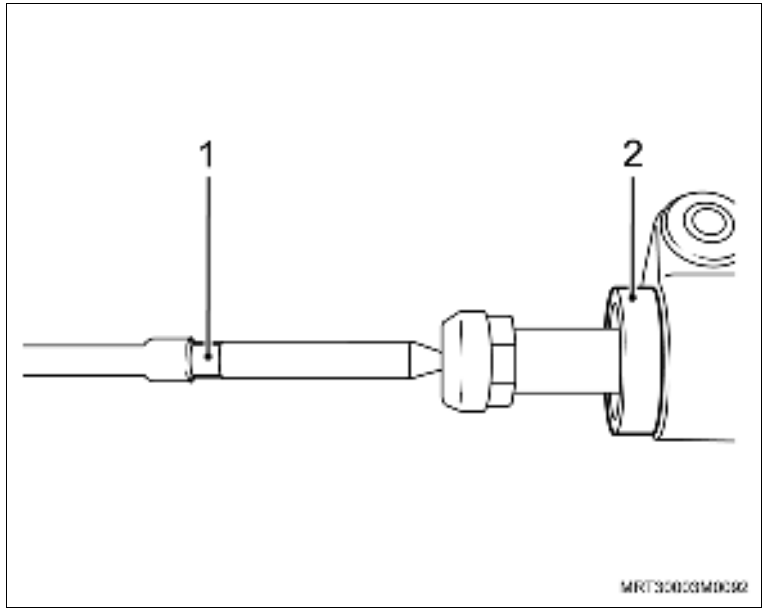
– Desplace la funda (3) de las ranuras de la carcasa de la barra de dirección y quítela.



Instalación

Instale o Conecte

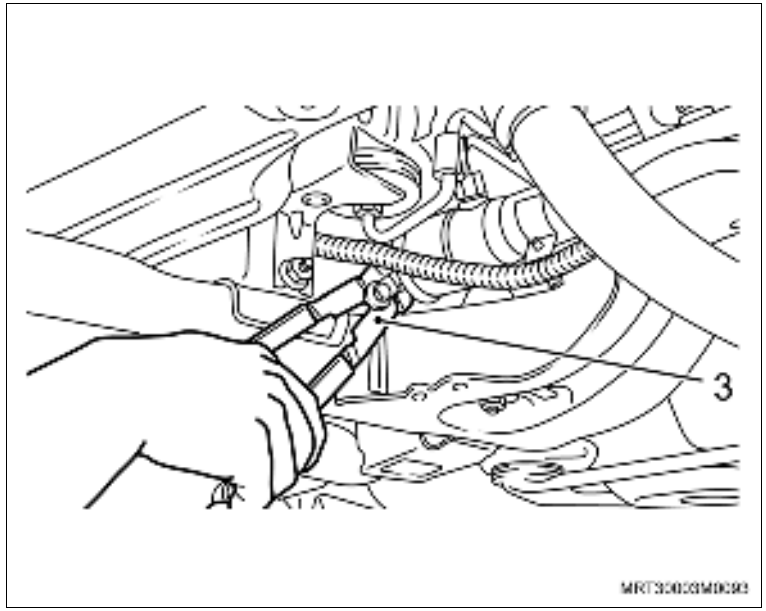
1. La funda sobre la barra de dirección y sobre la carcasa de la caja de dirección.



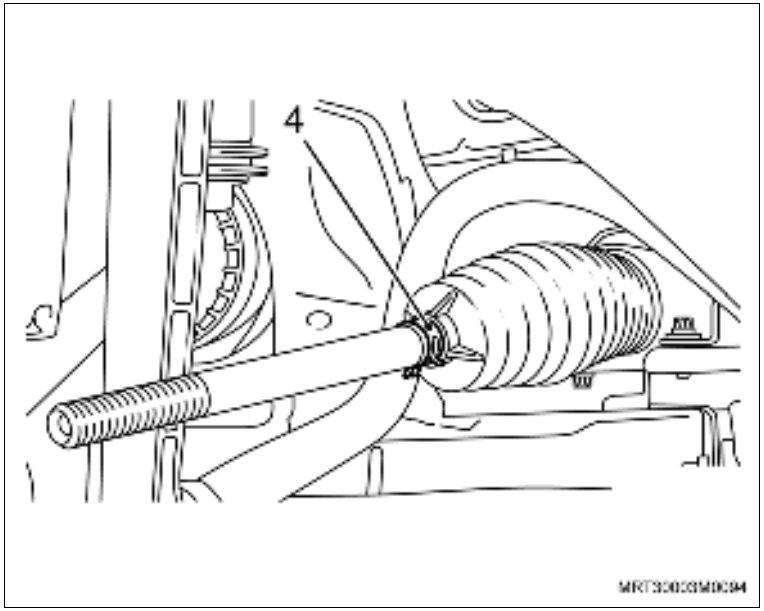
Inspeccione

– Asegúrese de que la funda esté perfectamente alineada en las ranuras de la barra (1) y de la carcasa de la caja de dirección (2).

2. Las nuevas abrazaderas retenedoras sobre la funda (lado de la carcasa de la caja de dirección), utilizando la herramienta especial S-9407235 (3).



Instale o Conecte



3. La abrazadera (4) en el lado de la barra de dirección.

Inspeccione

– Asegúrese de que la funda esté perfectamente asentada en la ranura de la barra de dirección.

4. El extremo de la dirección, vea “Extremo de la Dirección – Quitar e Instalar”.
5. El protector del cárter.
6. La rueda delantera, vea “Conjunto de las Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar” o “Conjunto de las Ruedas de Acero / Tapacubos – Quitar e Instalar”.

Inspeccione

– La convergencia, y ajústela si fuese necesario, vea “Convergencia – Ajustar”.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

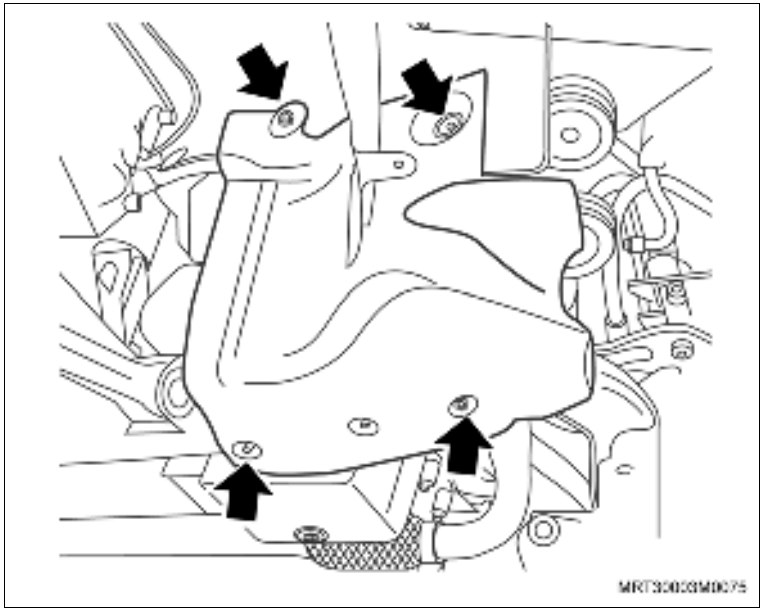
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

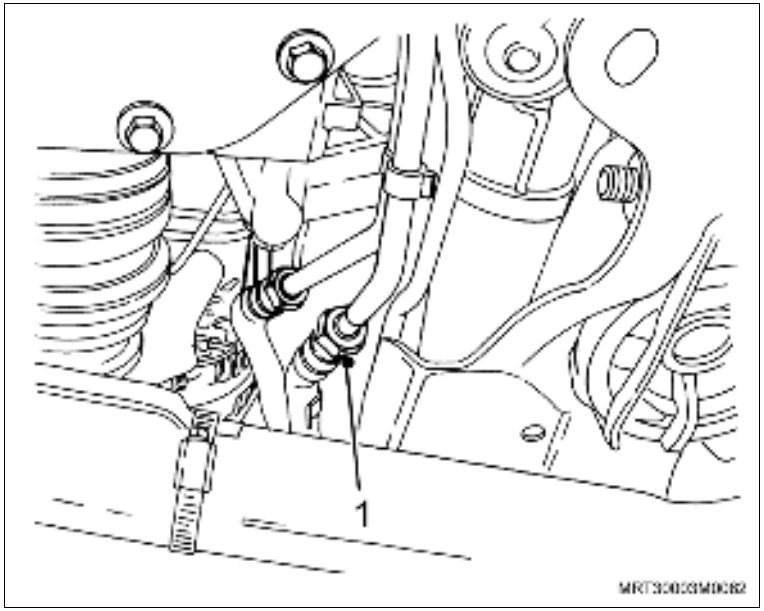
b. Ponga un vaso adecuado debajo del vehículo para recoger el fluido.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter.
2. El deflector de barro de la correa (lado derecho), aflojando las hebillas superiores y los tornillos inferiores (flechas).



3. La conexión de la manguera de presión en la bomba hidráulica.
4. La conexión de la manguera de presión a la tubería de la caja de dirección (1).

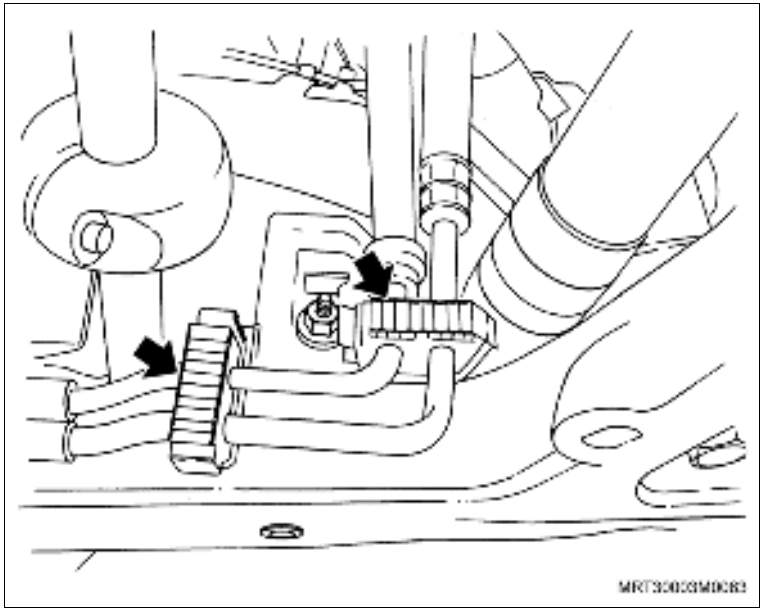


Quite o Desconecte

Efectúe

– Abra las hebillas de fijación de la manguera de presión (flechas).

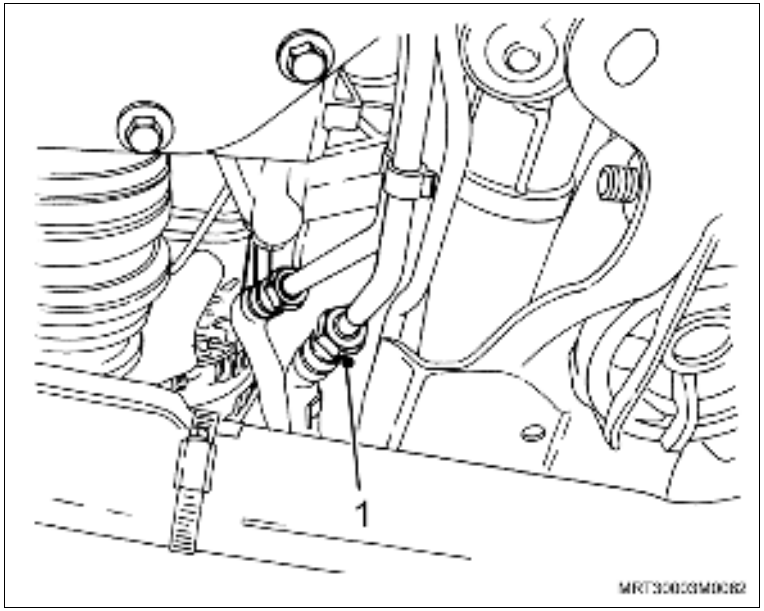
5. La manguera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de presión en las hebillas de fijación.
2. La manguera de presión en la tubería de la caja de dirección (1).



Instale o Conecte

3. La manguera de presión en la bomba hidráulica (2).

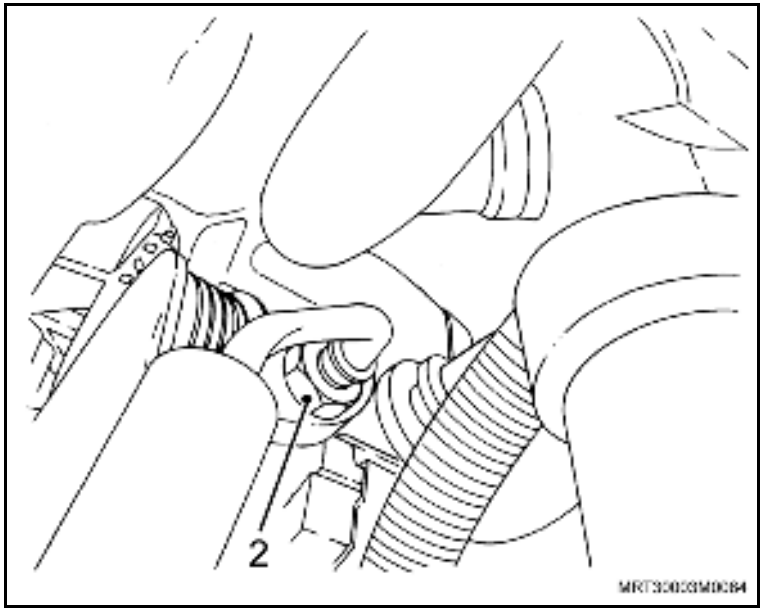
Apriete

– Las conexiones de la manguera de presión: 27 N.m (20 lbf.pie).

4. El protector del cárter.
5. El deflector de barro de la correa (lado derecho).

Efectúe

– Llene hasta el nivel con fluido para dirección hidráulica y purgue el sistema, vea el procedimiento “Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

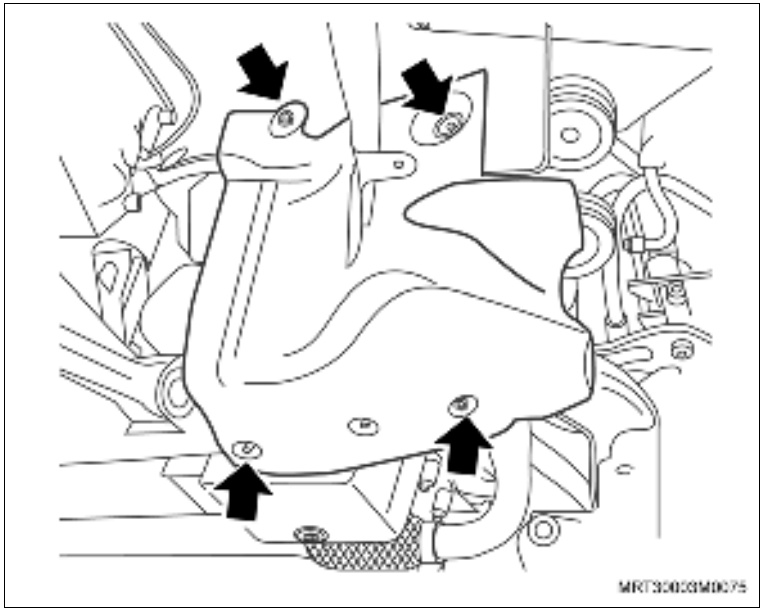
Remoción

Efectúe

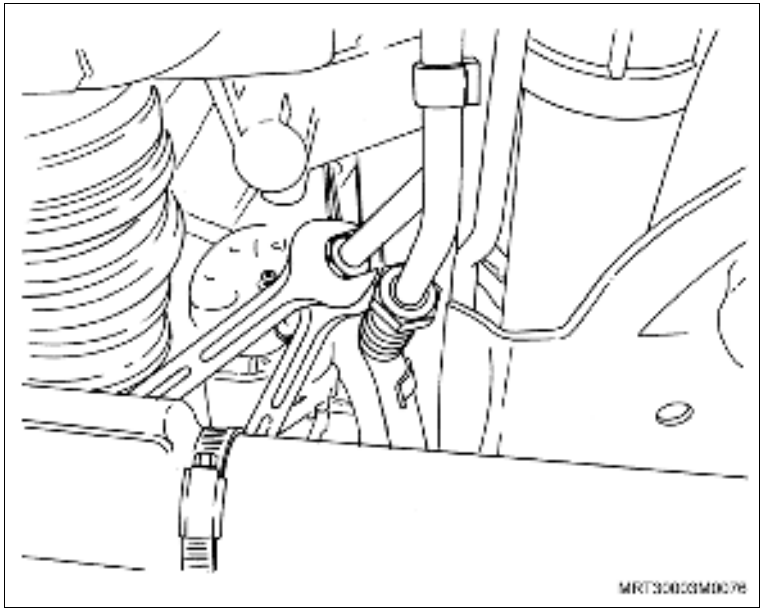
– Ponga en posición el vehículo en el montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter.
2. El deflector de barro de la correa, aflojando las hebillas superiores y los tornillos (flechas).



3. La abrazadera de la manguera de retorno al tubo de enfriamiento.
4. La conexión de la manguera de retorno a la tubería de la caja de dirección hidráulica.

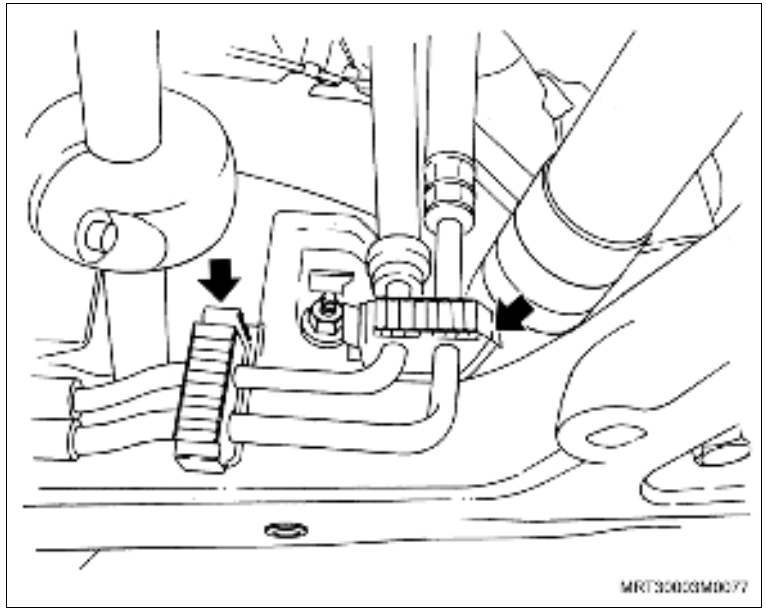


Quite o Desconecte

Efectúe

– Abra las hebillas de fijación de la manguera de retorno (flechas).

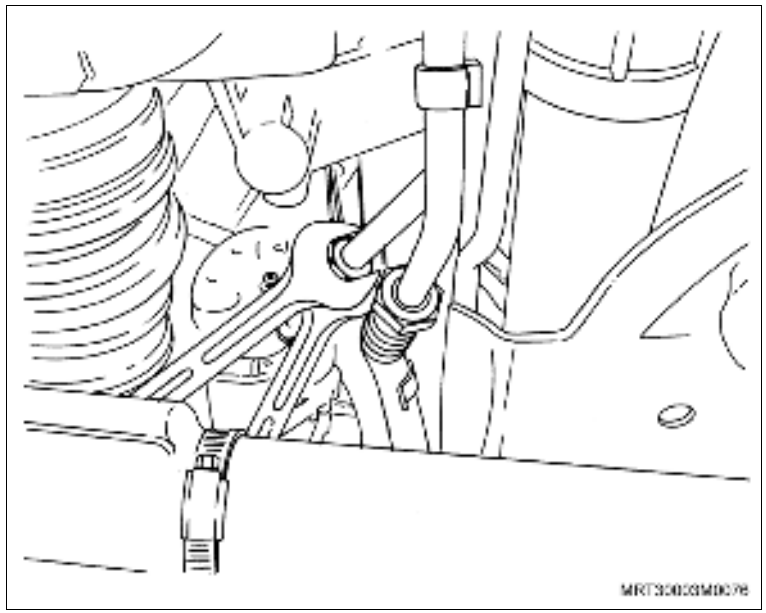
5. La manguera.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de retorno de la caja de dirección hidráulica en las hebillas de fijación.
2. La manguera de retorno a la tubería de la caja de dirección.



Instale o Conecte

3. La manguera de retorno al tubo de enfriamiento (1).

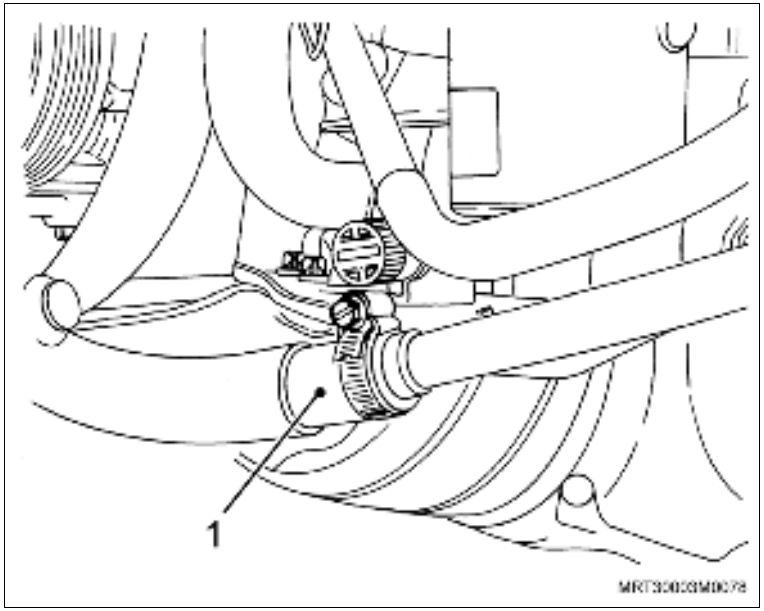
   Apriete

   – La conexión de la manguera de retorno a la tubería de salida de la caja: 27 N.m (20 lbf.pie).

4. El deflector de barro de la correa.
5. El protector del cárter.

   Efectúe

   – Llene hasta el nivel con fluido para dirección hidráulica y purgue el sistema, vea “Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

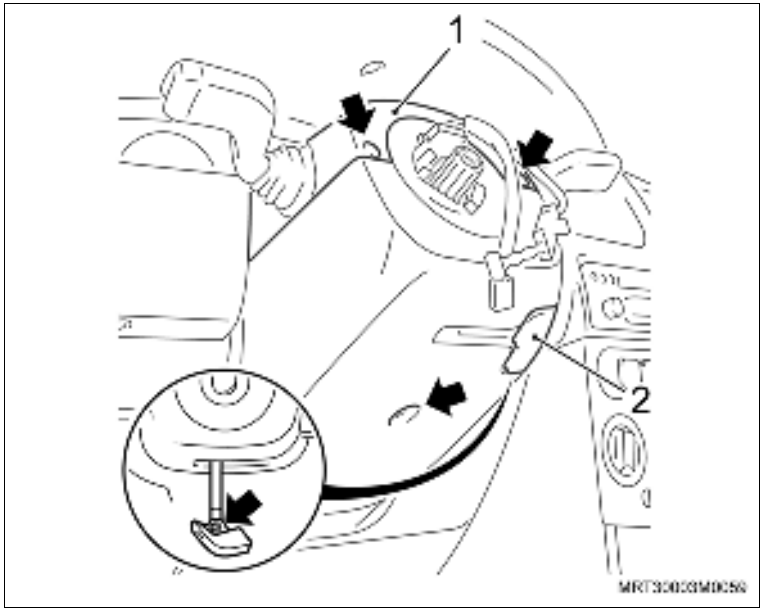
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El volante de dirección, vea “Volante de Dirección – Quitar e Instalar”.

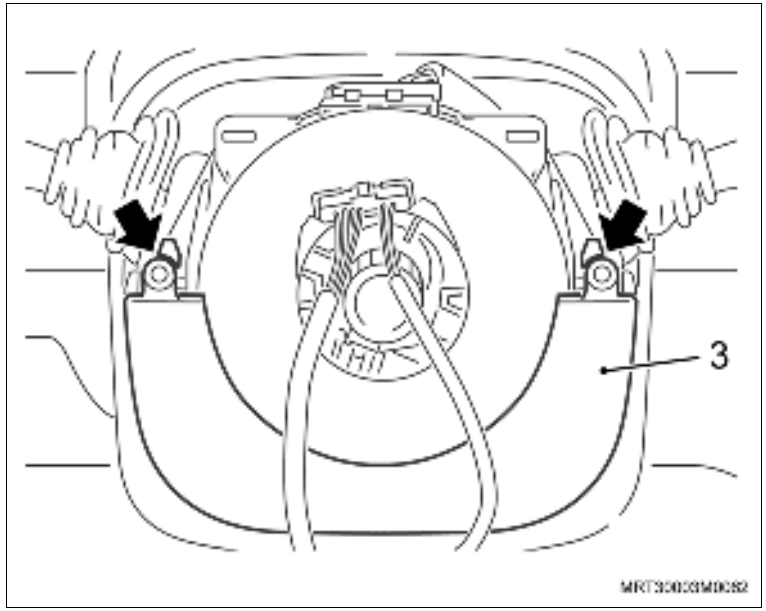
   Efectúe

   – Tire la palanca (2) de ajuste de la columna de dirección hacia afuera de la columna de dirección hasta que sea detenida y trabada.
3. Los tornillos de fijación de la parte superior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro (1) y desarme la porción superior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro de la parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro.



Quite o Desconecte

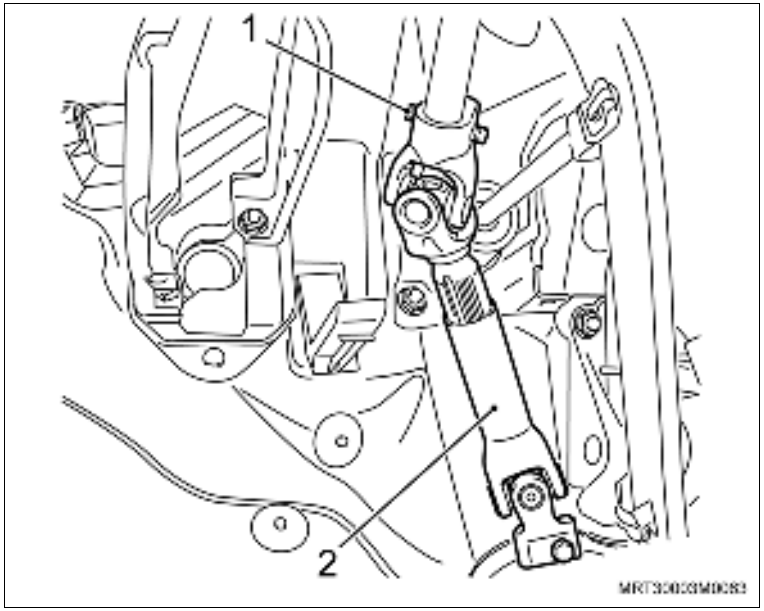
4. Los tornillos de fijación (flechas) de la parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro.
5. La parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro (3).



Información

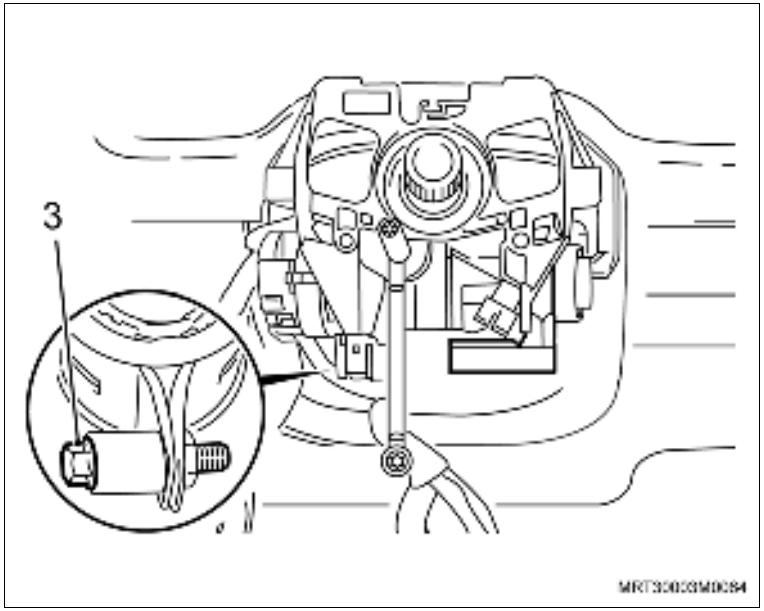
– Para vehículos equipados con Airbag: Quite la unidad de contacto, vea "Unidad de Contacto de lo Volante de Dirección – Quitar e Instalar".

6. El interruptor del señalizador de giro y del limpiaparabrisas del soporte.
7. El módulo de control del sistema de cierre central, vea "Módulo de Control del Sistema de Cierre Central / Sistema de Alarma Antirrobo – Quitar e Instalar".
8. La traba de la dirección y del interruptor de encendido, vea "Cilindro de la Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar".
9. La pieza de contacto de la traba del encendido y de la dirección hacia abajo y hacia afuera de la carcasa.
10. El mazo de conductores a través del conjunto de la columna de dirección. Quite el revestimiento del área de alojamiento de los pies y el conducto de ventilación (lado del conductor).
11. El tornillo de la abrazadera superior (1) del eje intermedio (2) y desplace el eje intermedio ligeramente hacia abajo y quítelo del eje superior de la dirección.

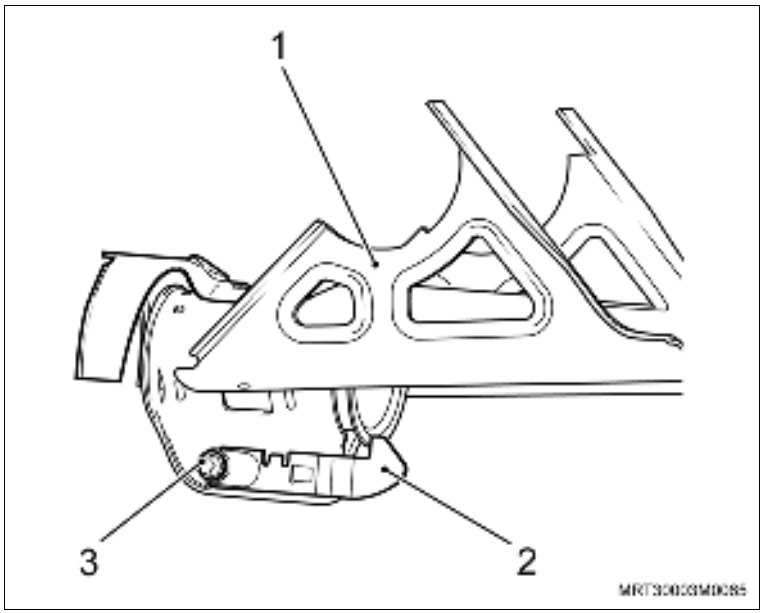


Quite o Desconecte

12. El tornillo de la abrazadera (3).

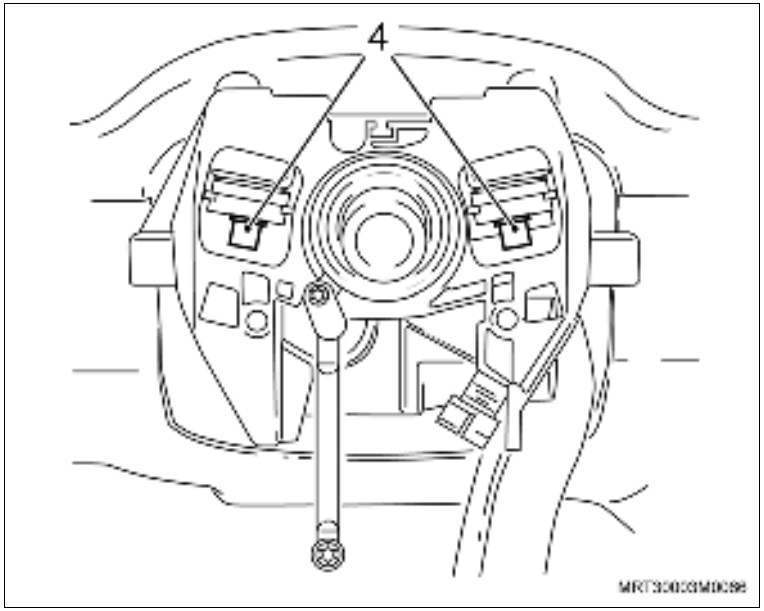


13. El tornillo de la abrazadera (3) en el soporte del conjunto de la columna de dirección (1) hasta que el retenedor (2) libere el manguito del cojinete inferior del conjunto de la columna de dirección asegúrese de que el retenedor no quede doblado.



Quite o Desconecte

14. Los tornillos de fijación (4) del conjunto de la columna de dirección de la barra de la columna de dirección.
15. El conjunto de la columna de dirección, asegúrese de que las piezas armadas y el mazo de conductores no estén dañados.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto de la columna de dirección en el soporte (1) y la instale nuevamente en la barra de columna de la dirección, utilizando tornillos de fijación nuevos.

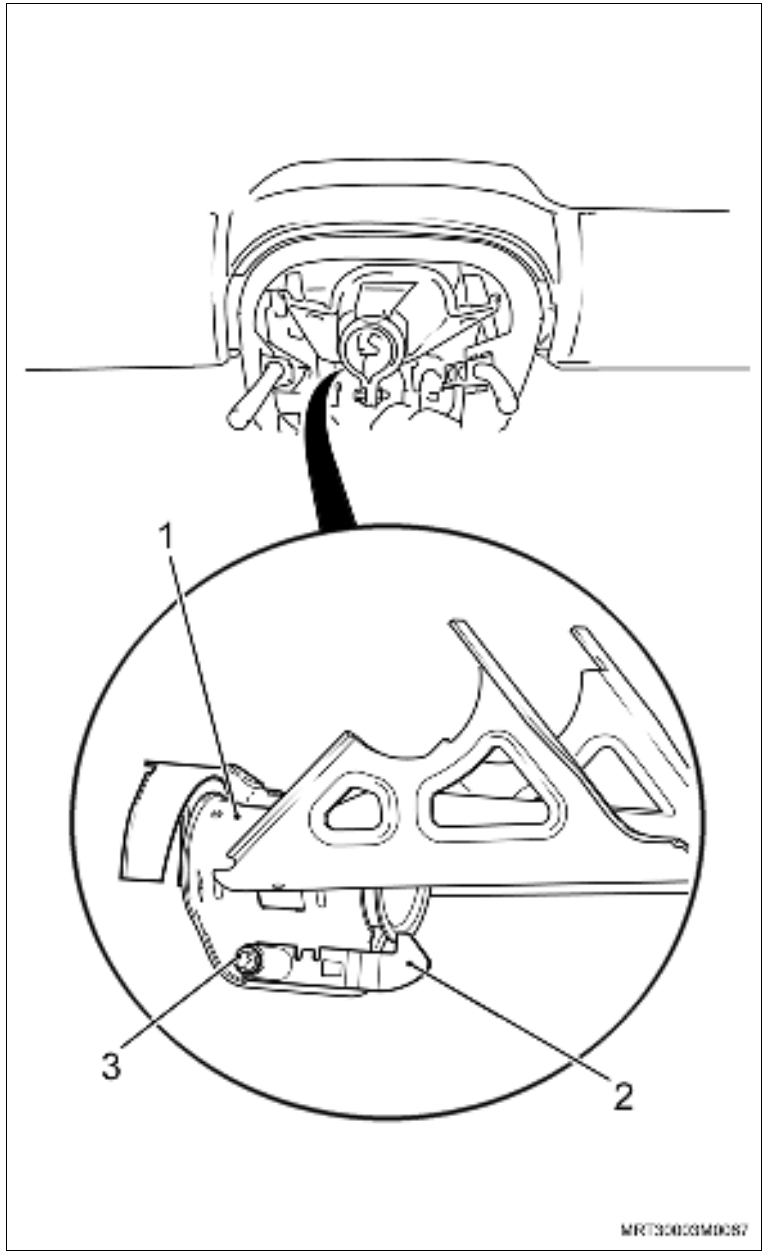
   Apriete

   – Los tornillos: 22 N.m (16 lbf.pie).

2. El tornillo de la abrazadera (3) en el soporte de la columna de dirección, asegúrese de que el retenedor esté en la posición correcta en la porción delantera del manguito del cojinete inferior del conjunto de la columna de dirección.

   Apriete

   – Los tornillos: 22 N.m (16,2 lbf.pie).



Instale o Conecte

3. El eje intermedio (3) en el eje superior de la dirección, asegúrese de que la traba de la dirección no permita que el eje de la dirección, gire en la posición central y que las ruedas estén en la posición alineado y hacia adelante. Si fuese necesario, quite el tornillo de la abrazadera inferior (2) y ponga en posición el eje intermedio primeramente en el eje de la dirección y a continuación en el mecanismo de la dirección nuevamente.
4. El tornillo de la abrazadera inferior (2).

   Apriete

   – Los tornillos: 22 N.m (16,2 lbf.pie).
5. El tornillo de la abrazadera superior (1) en el eje intermedio, labre nuevamente la rosca e inserte el tornillo de la abrazadera con compuesto sellador.

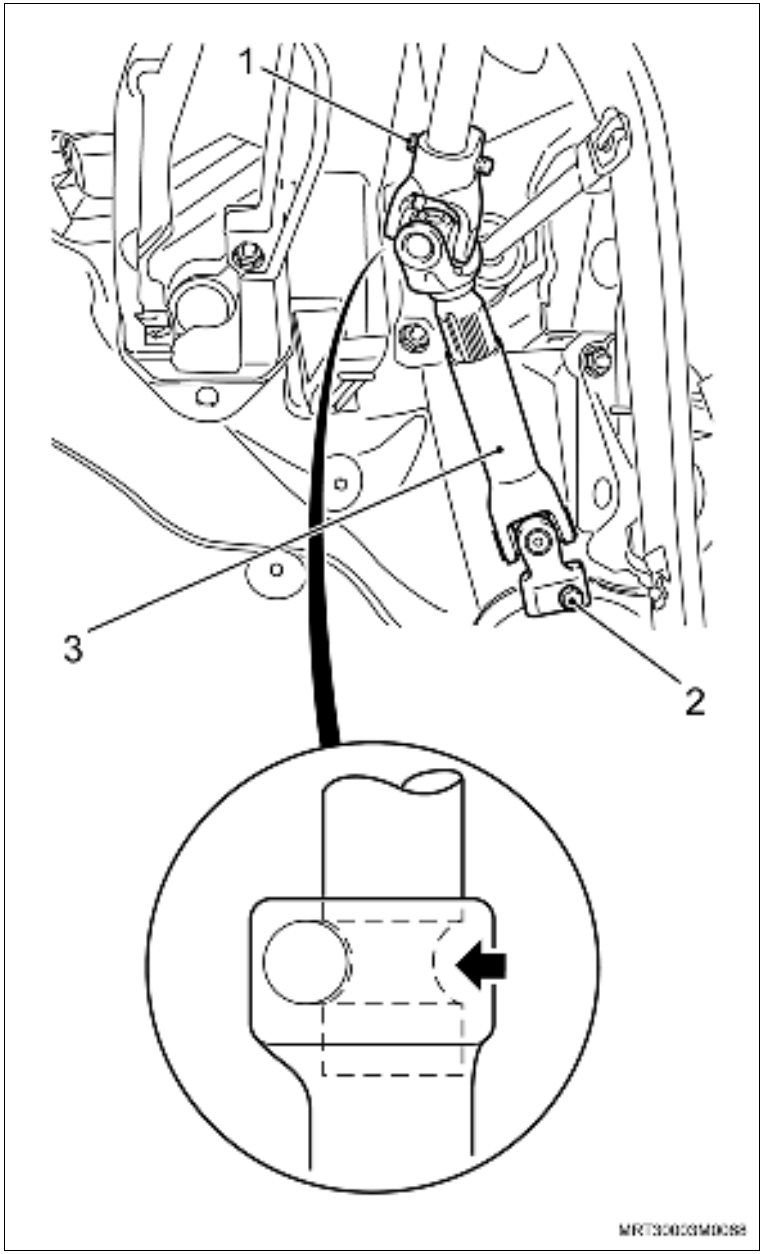
   Apriete

   – Los tornillos: 22 N.m (16,2 lbf.pie).

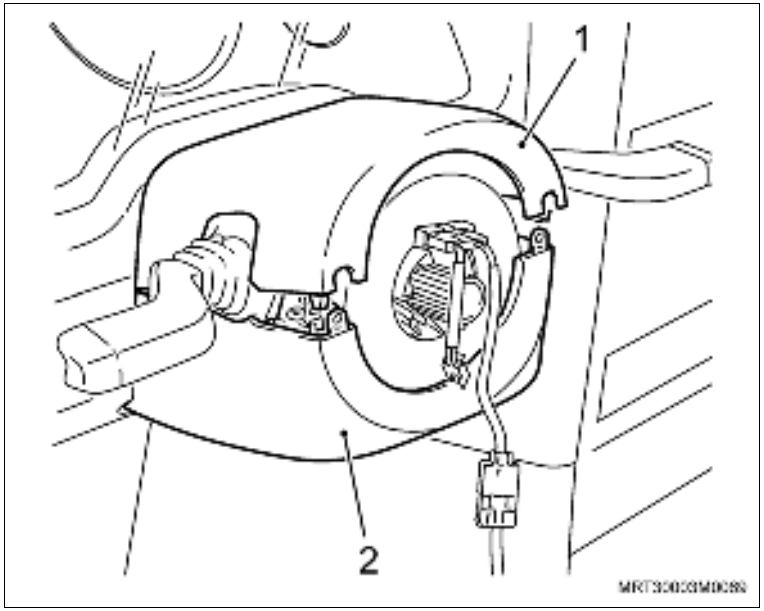
Atención

– Antes de instalar el tornillo de la abrazadera, asegúrese de que la ranura del eje (flecha) esté alineada con el agujero del eje intermedio.

6. El conducto de ventilación y el revestimiento del área de alojamiento de los pies (lado del conductor). Trabe el mazo de conductores a través del conjunto de la columna de dirección.
7. La pieza de contacto de la traba de encendido y de la dirección en la carcasa inferior. Instale nuevamente el cilindro de traba de la dirección y del interruptor de encendido, vea “Cilindro de la Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte



8. El módulo de control del sistema de cierre central, vea "Módulo de Control del Sistema de Cierre Central / Sistema de la Alarma Antirrobo – Quitar e Instalar".
9. El interruptor del señalizador de giro y del lavaparabrisas en el soporte.
10. Para los vehículos equipados con Airbag, la unidad de contacto, vea "Unidad de Contato de lo Volante de Dirección – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Tire hacia afuera la columna de dirección del tope y de la traba. Arme nuevamente la parte inferior del revestimiento del interruptor del señalizador de giro (2), utilizando tornillos de fijación.

11. La parte superior del revestimiento del interruptor del señalizador (1) en la porción inferior del revestimiento del interruptor del señalizador y con los tornillos de fijación. Asegúrese de que los guardapolvos del interruptor del señalizador de giro y del lavaparabrisas estén correctamente asentados.
12. El volante de dirección, vea "Volante de Dirección – Quitar e Instalar".

Inspeccione

– La posición alineado hacia adelante, ajústela si fuese necesario, vea "Posición Alineado hacia Adelante – Inspeccionar y Ajustar".

13. El cable negativo de la batería.

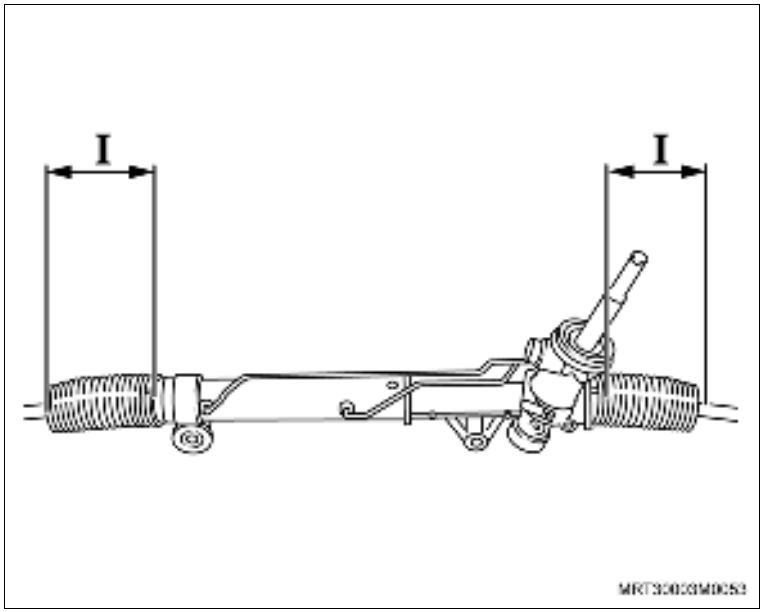
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Atención

– Inspeccione la posición alineado hacia adelante para todos los casos después de servicios en el mecanismo de la dirección. La posición alineado hacia adelante se obtiene cuando los guardapolvos están en reposo y sin tensión en el largo (I) entre las ranuras del extremo de la dirección y de la caja de la dirección y las ruedas en la posición alineado hacia adelante.

– El piñón de la caja de dirección se puede insertar en el eje intermedio de la columna de dirección con un desplazamiento de 360°. Esto es señalado a través de la extensión o compresión de los guardapolvos con el volante de dirección en la posición alineado hacia adelante y las ruedas no quedando en la posición alineada hacia adelante.



Ajuste

– Gire el volante de dirección hacia la posición alineado hacia adelante, quite la llave de encendido y deje que la traba de dirección quede bloqueada.

– Quite el eje intermedio del del piñón de la caja de dirección, vea “Eje Intermedio – Quitar e Instalar”.

– Gire el mecanismo de la dirección hasta que los guardapolvos en cada un de los lados estén con el mismo largo y las ruedas en la posición de volante de dirección alineado hacia adelante.

– Instale el eje intermedio en el mecanismo de la dirección, vea “Eje Intermedio – Quitar e Instalar”.

– Pequeñas desviaciones del volante de dirección y de la rueda de la posición alineado hacia adelante se pueden corregir por medio del ajuste de la convergencia (cambiando el largo del extremo de la dirección), vea “Convergencia – Ajustar”.

Remoción

Atención

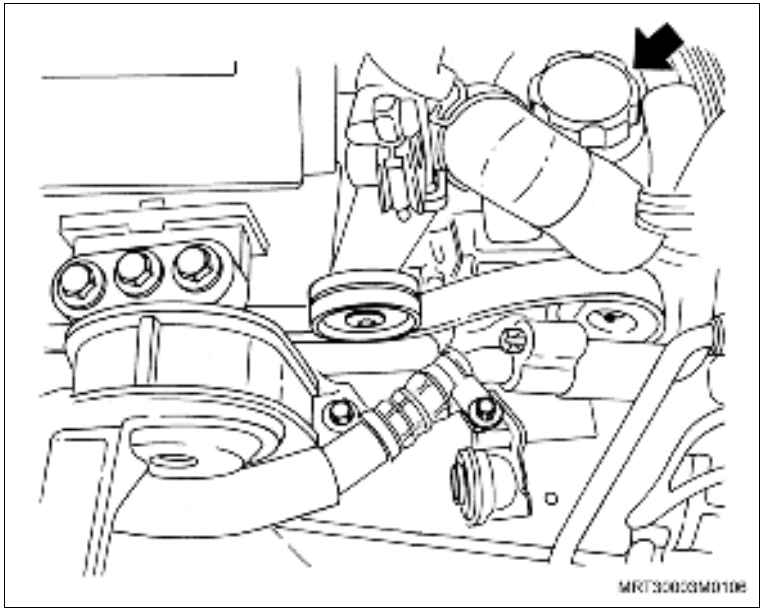
– No permita que la bomba de la dirección hidráulica gire en seco.

– El fluido purgado no se debe utilizar nuevamente. Se debe utilizar fluido especial para lubricar el sistema hidráulico – vea “Especificaciones Técnicas”.

Información

– Use un embudo con un tubo flexible para llenar el sistema hidráulico (flecha).

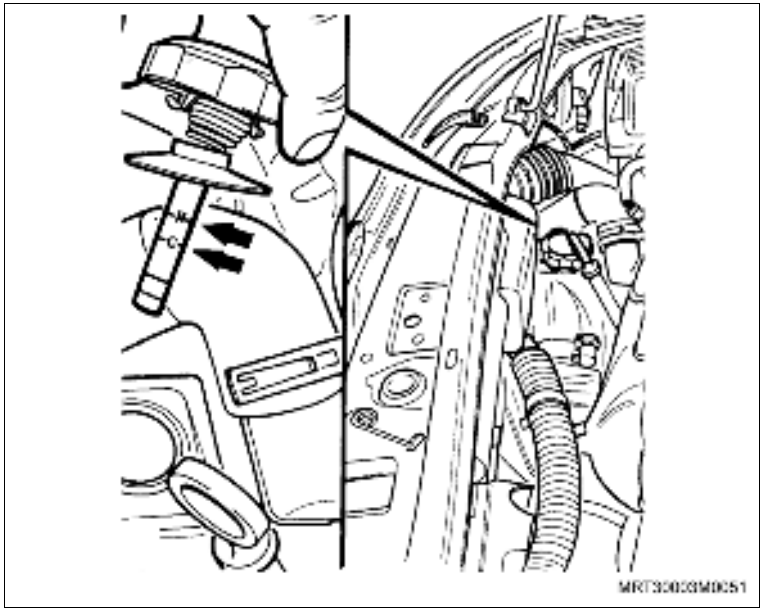
– El depósito de lo fluido está integrado en la bomba de dirección hidráulica y está ubicado en el compartimiento del motor entre el motor y el radiador.



Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito de fluido del sistema hidráulico.

Quite o Desconecte



Efectúe

a. Mantenga el depósito del fluido de la dirección hidráulica llenado.

b. Conecte y desconecte el motor tres veces, haga una pausa entre los arranques.

c. Inspeccione el nivel en el depósito y llene hasta el nivel, si fuese necesario.

d. Conecte el motor del vehículo, aguarde hasta que el ralentí quede establizado.

e. Gire el volante de dirección cerca de 45^{o} a la izquierda y a la derecha, tres veces.

f. Gire el volante de dirección, ahora desde el tope izquierdo hacia el derecho, dos veces.

g. Desconecte el motor.

h. Quite la tapa del depósito.

i. Inspeccione el nivel de fluido de la dirección; el fluido debe estar en la marca:

– Fluido bajo temperatura de funcionamiento (cerca de 80^{o}C): marca “H” (caliente).

– Fluido frío (cerca de 20^{o} C): marca “C” (frío).

– Fluido bajo (llenar): marca “ADD” (añadir).

Atención

– El fluido quitado del sistema no se debe utilizar nuevamente.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

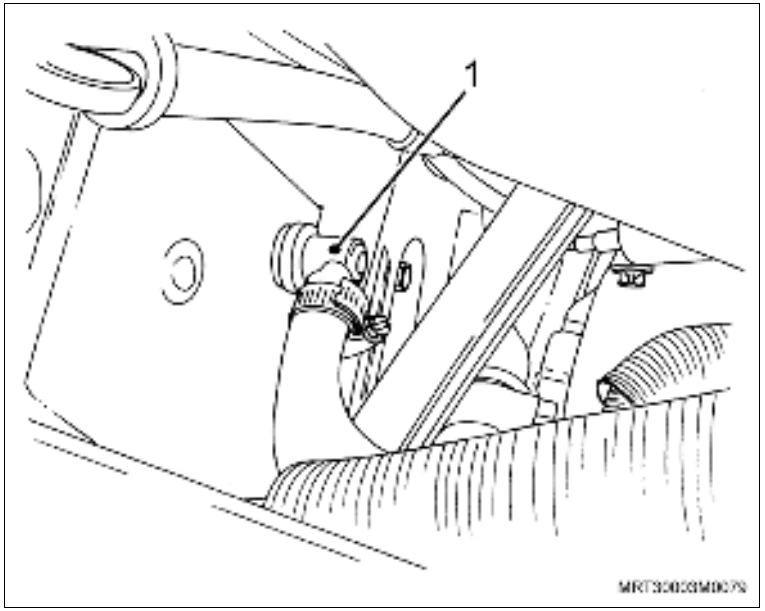
Efectúe

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

b. Ponga un vaso adecuado debajo del vehículo para recoger el fluido.

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar" o "Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar".
2. La abrazadera y desconecte el tubo de enfriamiento (1) de lo depósito de fluido de la dirección hidráulica.

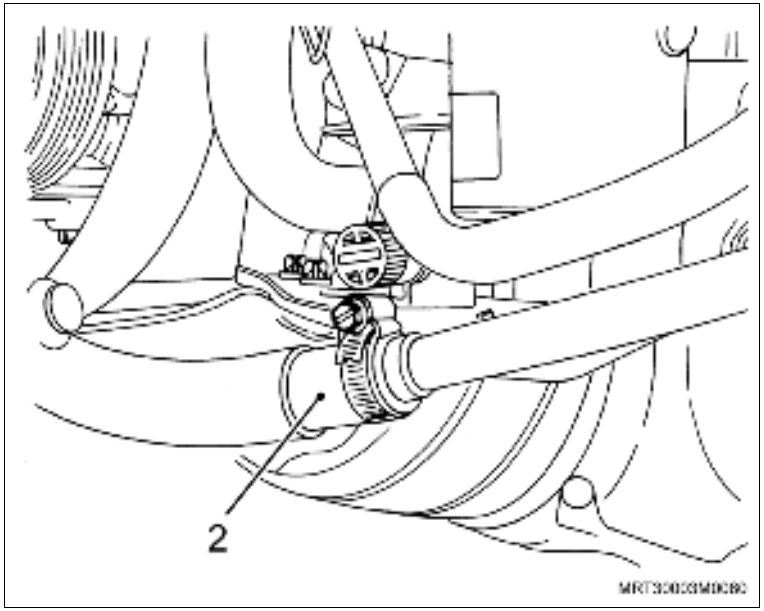


3. La abrazadera de la manguera de retorno al tubo de enfriamiento (2) y desconéctelo.

Efectúe

– Abra las hebillas del tubo de enfriamiento.

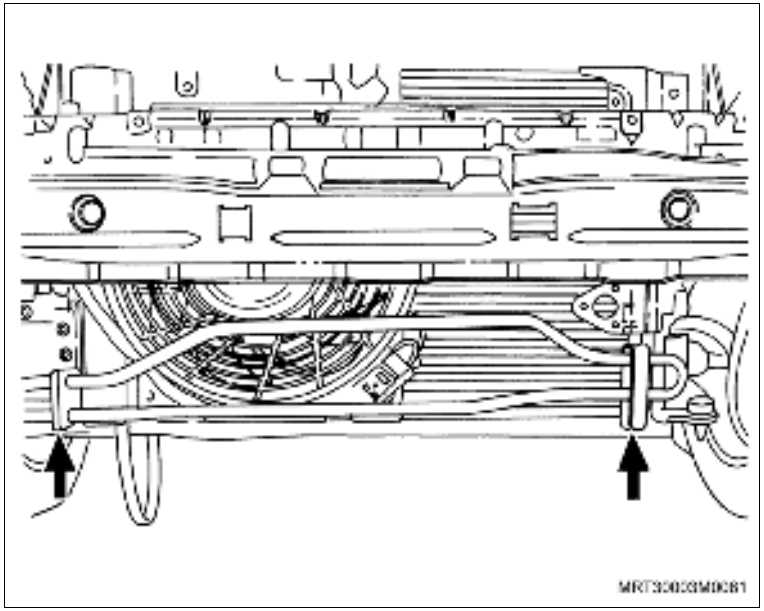
4. El tubo de enfriamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tubo de enfriamiento del fluido de la dirección hidráulica en las hebillas de fijación (flechas).

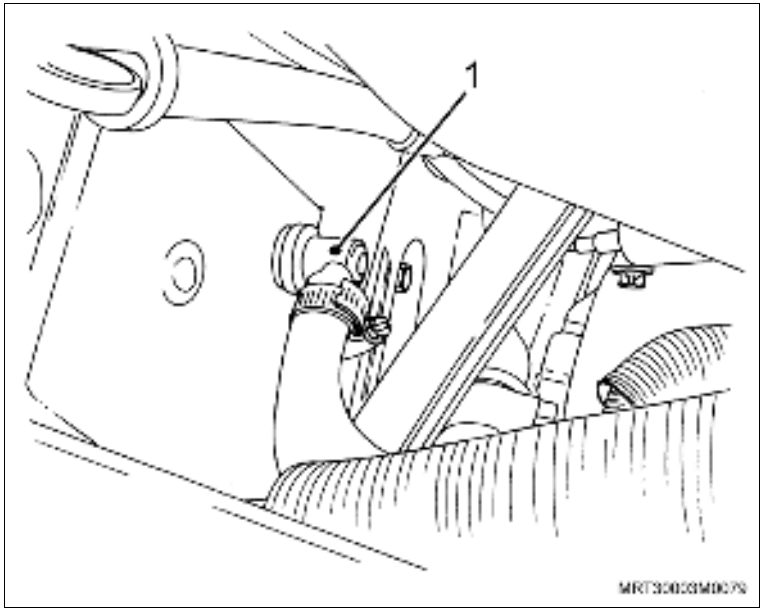


Efectúe

– Trabe las hebillas de fijación.

2. El tubo de enfriamiento en la manguera de retorno de la caja de dirección y apriete la abrazadera.

3. El tubo de enfriamiento (1) en el depósito de fluido y apriete la abrazadera.



4. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar" o "Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar".

Efectúe

– Llene hasta el nivel con fluido para dirección hidráulica y purgue el sistema, vea "Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar".

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Información

– Se deben seguir los reglamentos de seguridad para sistemas pirotécnicos al efectuar servicios de armado del Airbag.

Efectúe

– Gire el volante de dirección hacia la posición alineado hacia adelante, quite la llave de encendido y trabe el volante de la dirección.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Espere un minuto hasta que el sistema sea desactivado.

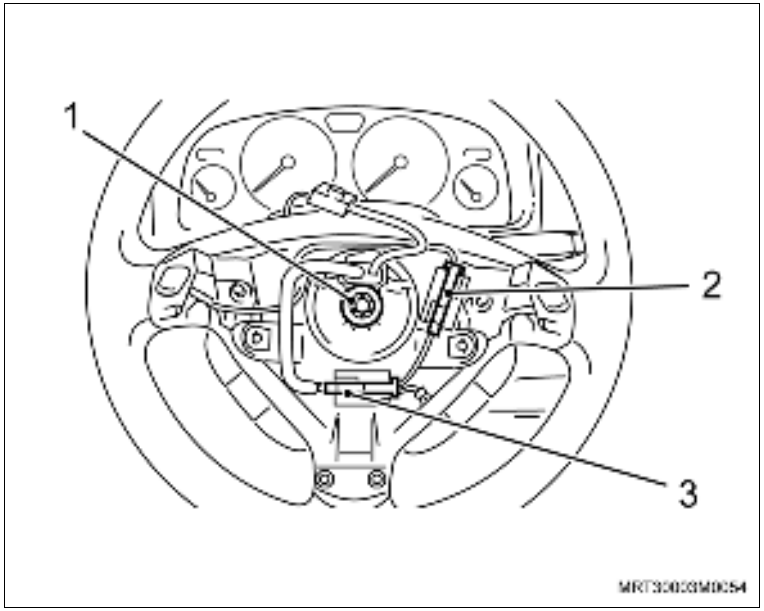
2. La unidad del Airbag, vea “Unidad del Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.

Atención

– El módulo del Airbag no se debe abrir forzándolo y siempre debe ser instalado con el lado del cojín vuelto hacia arriba.

Quite o Desconecte

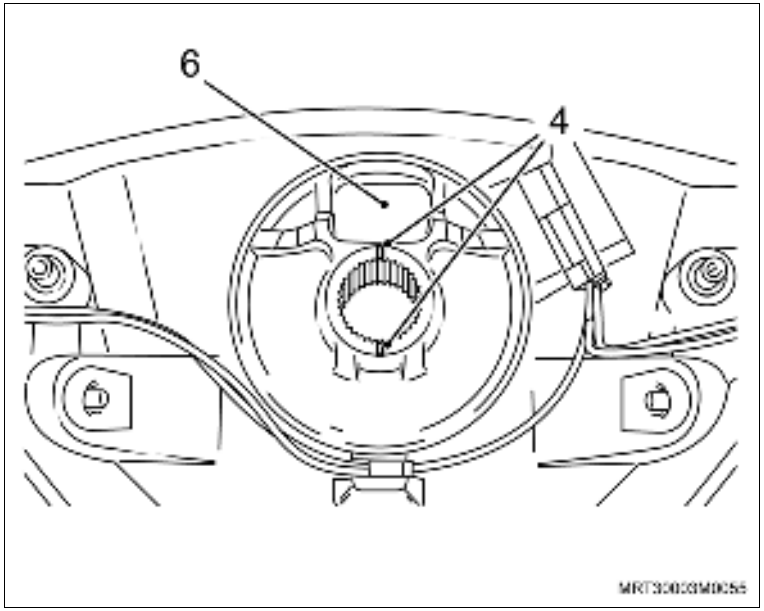
3. El conector del mazo de conductores de la bocina (2) y del mando a distancia de la radio (3), quitándolos de los soportes.
4. El tornillo de fijación del volante de dirección (1) del eje superior de la columna de dirección y quite el volante.



Instalación

Instale o Conecte

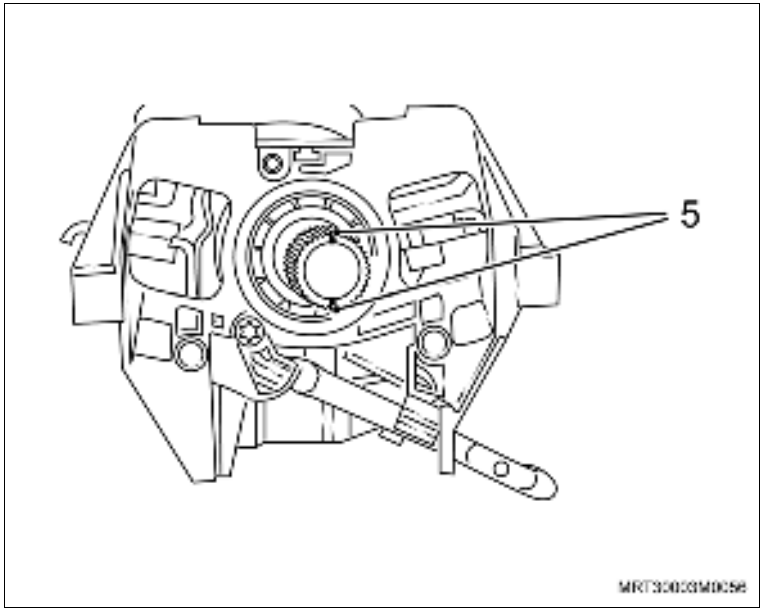
1. El mazo de conductores de la unidad de contacto y el mazo de conductores del mando a distancia de la radio (si equipado) a través de la apertura (6) en el cubo del volante de dirección.
2. El volante de dirección en la columna de la dirección – asegúrese de que la unidad de contacto esté armada en el cubo del volante de la dirección y que las marcas en el volante de dirección (4) y en la columna de dirección estén alineadas.



Instale o Conecte

Atención

– Asegúrese de que las marcas (5) de la columna de dirección estén alineadas con las marcas en el volante.



3. El volante de dirección en el eje de la columna de dirección. Labre la rosca e instale un nuevo tornillo de fijación.

Apriete

– El tornillo: de 25 N.m (18,4 lbf.pie).

4. El conector del mazo de conductores de la bocina y del mando a distancia de la radio y trábelo en el soporte del volante de dirección.
5. La unidad del Airbag, vea “Unidad del Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Efectúe

– Ponga en vehículo sobre el montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Quite o Desconecte

1. El protector del cárter.
2. El bastidor de la suspensión, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

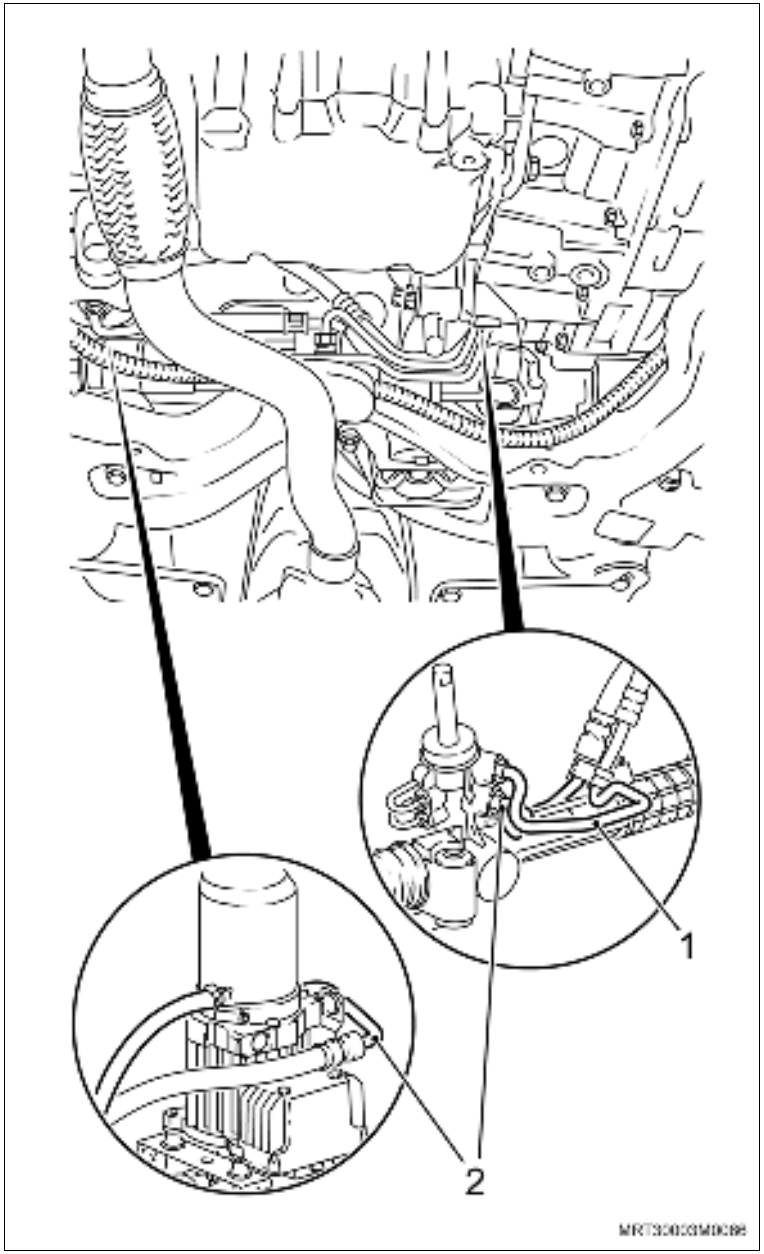
Atención

– Ponga un vaso bajo de la unidad para recoger el fluido hidráulico que eventualmente escurra.

3. La manguera de presión (2) y la manguera de retorno (1) de la unidad de alimentación electrohidráulica.
4. La manguera de retorno y la manguera de presión de la caja de dirección, quítela de los retenedores y trabas.

Información

– Siempre se deben utilizar anillos selladores nuevos al instalar las conexiones de las mangueras.



Instalación

Instale o Conecte

1. La manguera de retorno en la caja de dirección.

   Apriete

   – La conexión: 27 N.m (20 lbf.pie).

   Efectúe

   – Encamine la manguera de retorno en la unidad de alimentación electrohidráulica y ármela con nuevas bandas retenedoras y utilizando la herramienta adecuada.

2. La manguera de presión y arme la unidad de alimentación electrohidráulica y la caja de dirección.

   Apriete

   – La conexión de la manguera de presión: 27 N.m (20 lbf.pie).

3. El bastidor de la suspensión, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El protector del cárter.

   Efectúe

   – Cargue y purgue el sistema hidráulico, vea “Sistema de Dirección Hidráulica Convencional – Llenar y Purgar”.

Remoción

Atención

– La unidad de alimentación electrohidráulica no debe girar en seco.

– El fluido purgado no se debe utilizar nuevamente. Se debe utilizar fluido especial para lubricar el sistema hidráulico, vea “Especificaciones Técnicas”.

Información

– Utilize un embudo con un tubo flexible para llenar el sistema hidráulico.

– El depósito de fluido es integrado en la unidad de alimentación electrohidráulica y está ubicado en el lado derecho del compartimiento del motor entre el motor y la plancha de bóveda.

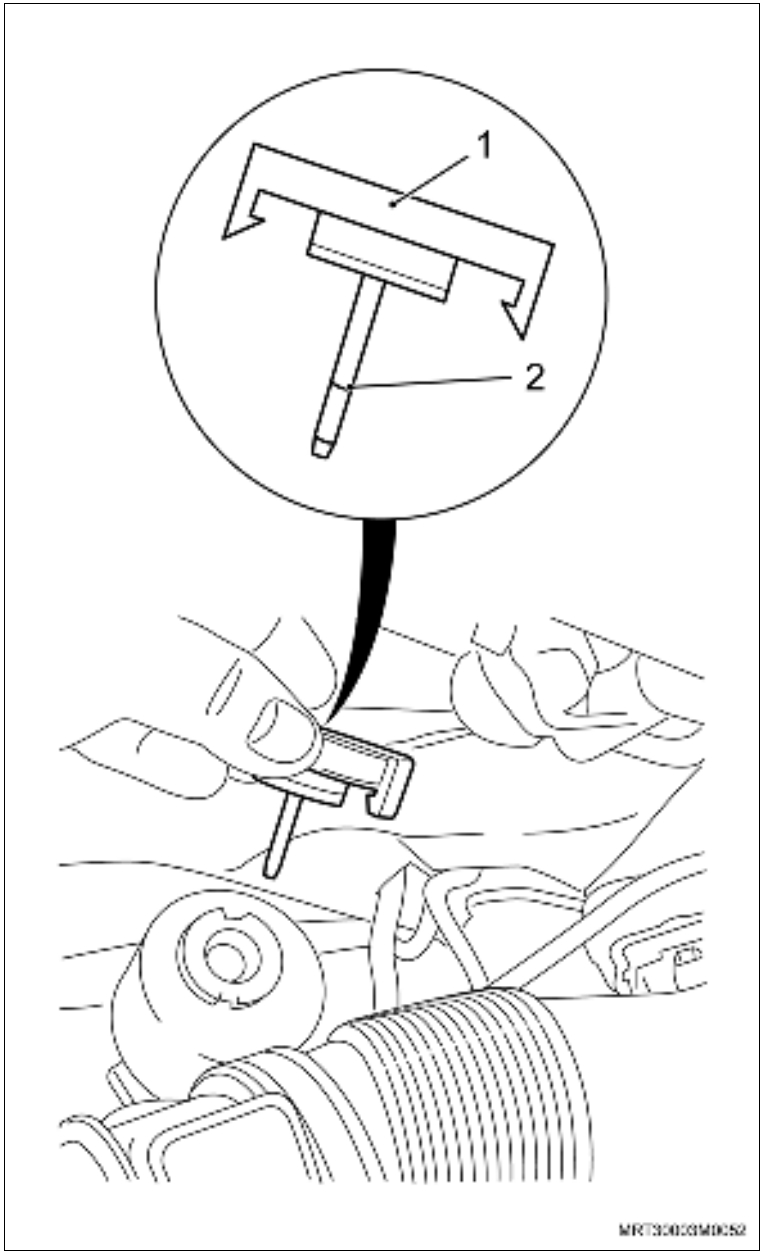
Quite o Desconecte

1. La tapa del depósito de fluido del sistema hidráulico.

Atención

– Llene y purgue el sistema hidráulico en temperatura de ambiente. Mantenga el sistema hidráulico funcionando bajo temperatura de ambiente.

– Al inspeccionar el nivel de flluido, utilice la varilla medidora de nivel de aceite (2) con la tapa del depósito de fluido (1) cerrada y trabada mientras estuviese midiendo.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Quite la tapa de cierre del depósito de fluido.

– Llene con fluido especial hasta alcanzar la marca superior en la varilla medidora del nivel de aceite en el depósito de fluido – para evitar rebose, instale y quite la tapa de cierre en el depósito varias veces y quítela para inspeccionar. Instale la tapa de cierre.

– Conecte y desconecte el motor tres veces al purgar la unidad de alimentación electrohidráulica. Haga una pausa entre los arranques.

– Para purgar el sistema hidráulico, arranque el motor y gire el volante del dirección hacia ambos lados de tope a tope por tres veces, mientras el motor esté girando.

– Desconecte el motor y compruebe el nivel de fluido; si fuese necesario, llene hasta la marca superior en la varilla medidora del nivel de fluido.

– Inspeccione la dirección hidráulica en cuanto a funcionamiento correcto y aún en cuanto a la posible causa de ruido, arrancando el motor y girando el volante de dirección hacia ambos lados (de tope a tope) varias veces.

– Inspeccione visualmente todas las conexiones de la dirección hidráulica en cuanto a fugas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Llave de torsión

Remoción

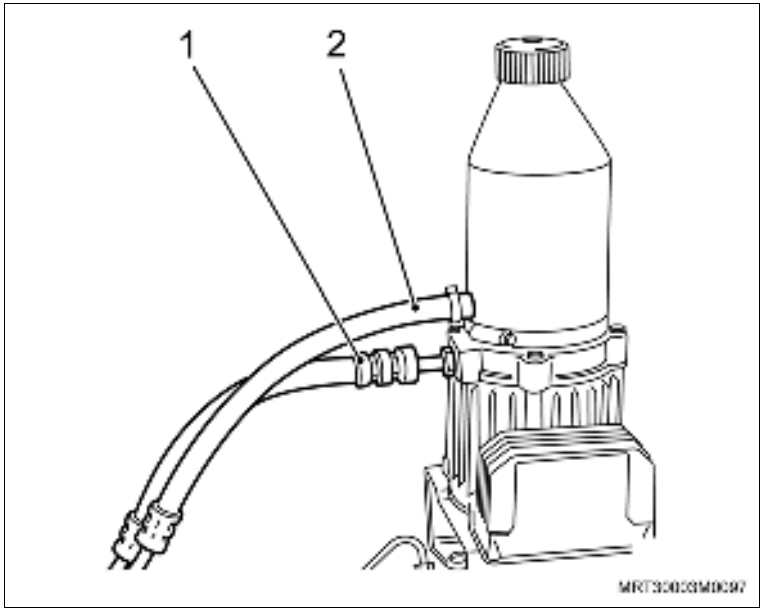
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Ponga un vaso adecuado para recoger el fluido purgado.

3. La manguera de presión (1) y la manguera de retorno (2) de la unidad de alimentación electrohidráulica.
4. El mazo de conductores de la dirección del bastidor de la suspensión delantera y aléjelo.

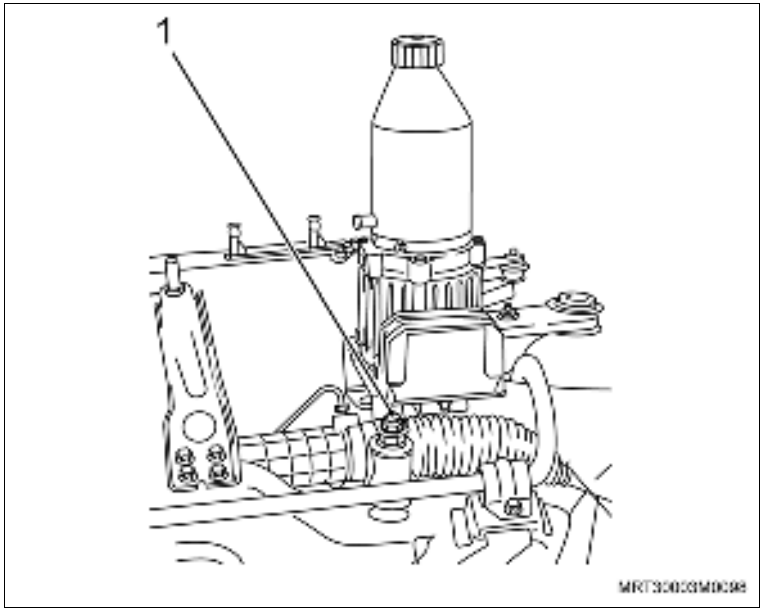


Atención

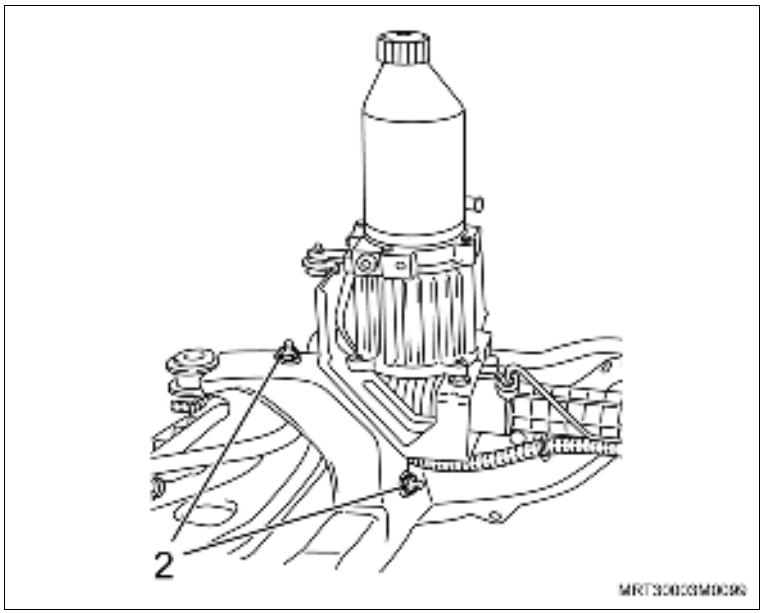
– Tenga en cuenta el encaminamiento del cable.

Quite o Desconecte

5. La tuerca de fijación (1 y 2) del soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en la caja de dirección.

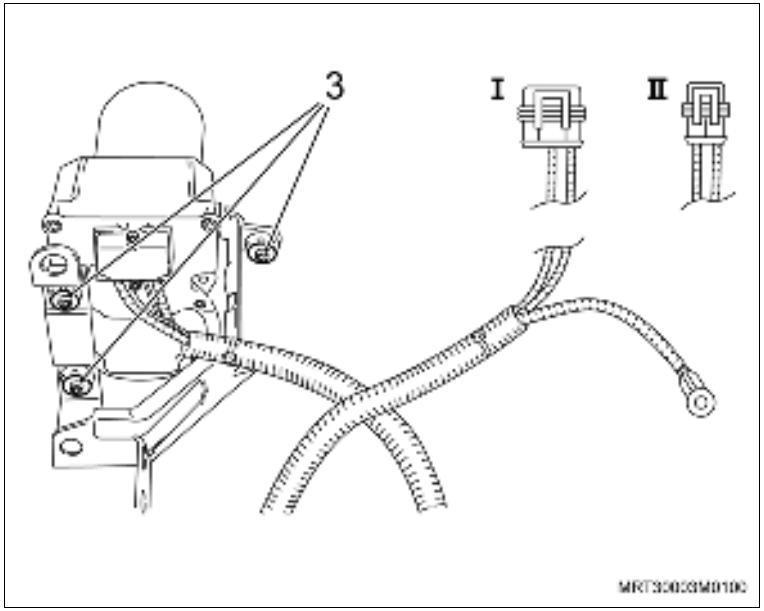


6. Las tuercas (2) de fijación del soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en lo soporte (bastidor) del suspensión.
7. La unidad de alimentación electrohidráulica con el soporte y el mazo de conductores de la dirección.



Quite o Desconecte

8. Los tornillos de fijación (3) y quite la unidad de alimentación electrohidráulica del soporte.



Atención

– La unidad de alimentación electrohidráulica solamente se puee reemplazar en conjunto con el mazo de conductores de la dirección.

Información

– Hay dos tipos de mazos de conductor para las unidades electrohidráulica en referencia: un con conector de 2 pernos (I) y otro con 3 pernos (II).

Inspeccione

– La condición de los bujes amortiguadores en el soporte y reemplácelos, si fuese necesario.

Instalación

Instale o Conecte

1. La unidad de alimentación electrohidráulica en el soporte.

   Apriete

   – Los tornillos: 7 N.m (5.2 lbf.pie).

2. La unidad de alimentación electrohidráulica con el soporte de la caja de dirección y en el bastidor de la suspensión delantera.

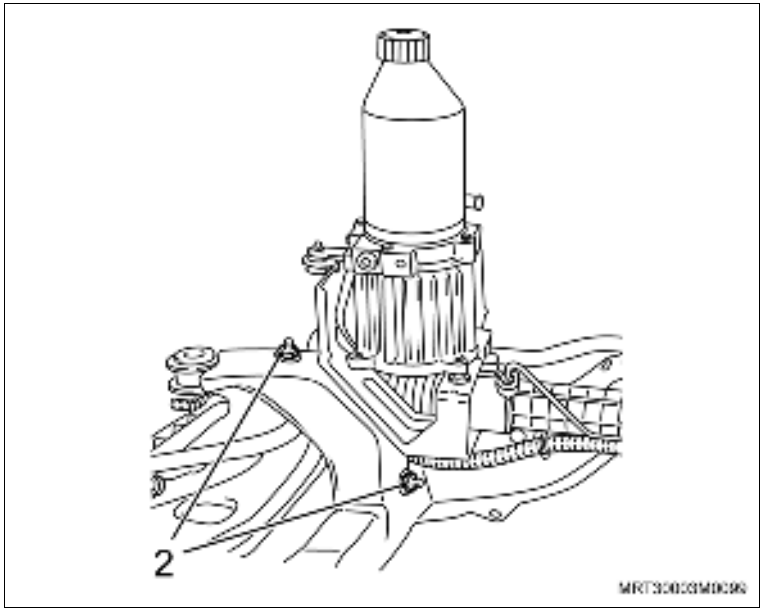
   Atención

   – Observe lo posición del mazo de conductores de la caja de dirección.

3. El soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica con las tuercas de fijación (2) en el soporte (bastidor) de la suspensión delantera.

   Apriete

   – Las tuercas: 22 N.m (16,2 lbf.pie).



Instale o Conecte

4. El soporte de la unidad de alimentación electrohidráulica en la caja de dirección con a tuerca de fijación (1).

Apriete

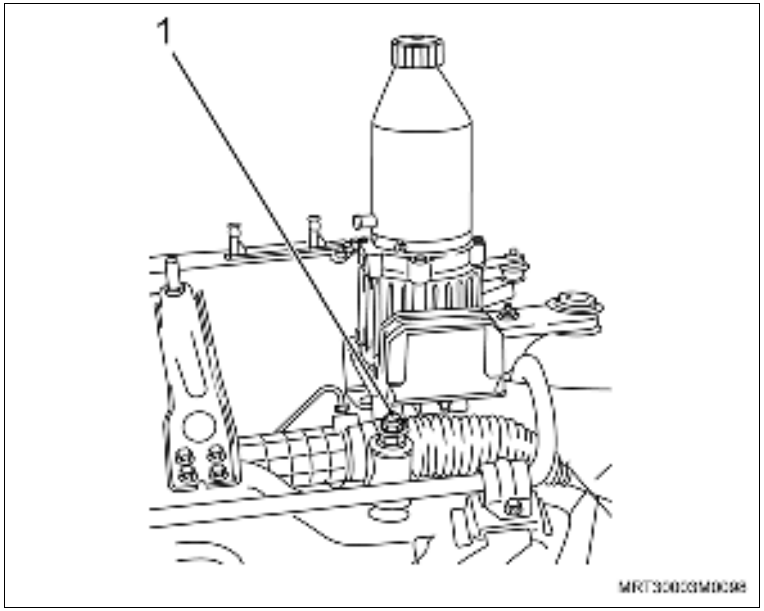
– La tuerca: 22 N.m (16,2 lbf.pie).

Efectúe

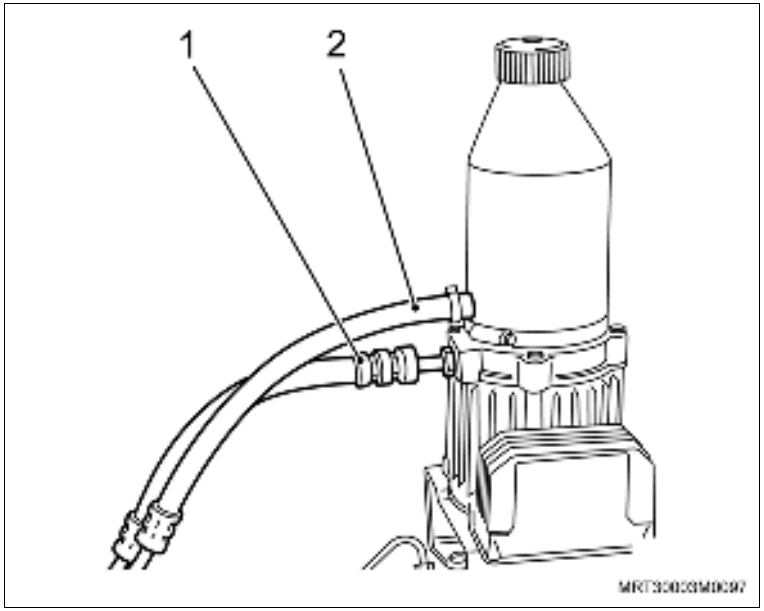
– Fije el mazo de conductores de la dirección en el bastidor de la suspensión delantera.

Atención

– Asegúrese del correcto encaminamiento del cable.



Instale o Conecte



5. La manguera de presión (1) con un nuevo anillo sellador en la unidad de alimentación electrohidráulica.

Apriete

– La conexión: 27 N.m (19,9 lbf.pie).

6. La manguera de retorno (2) con una nueva abrazadera en la unidad de alimentación electrohidráulica.

Efectúe

– Quite la tapa del depósito de fluido, la malla del depósito de fluido e inspeccione en cuanto a suciedad, límpiela cuidadosamente, si fuese necesario. Inserte la malla del fluido en el depósito.

– Llene el depósito con fluido especificado hasta alcanzar la marca “MAX” y cierre el depósito.

7. El soporte (bastidor) de la suspensión delantera, vea “Soporte (bastidor) de la Suspensión Delantera – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Llene y purgue el sistema hidráulico, vea “Sistema de Dirección Electrohidráulica – Llenar y Purgar”.

8. El cable negativo de la batería.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Información

– Después de desconectar la batería, programe nuevamente las memorias volátiles (elevacristales elétricos). Con las memorias de las estaciones de radio codificadas y programadas, informe al cliente sobre la descodificación y exclusión de las estaciones memorizadas.

– Los mazos de conductores que se van a aflojar o a quitar en el servicio de reparación, se deben fijar nuevamente en los mismos sitios (al efectuar la instalación).

– Utilice piezas genuinas del departamento de Posventas (hebillas del cable, hebillas, soportes de mazos de conductores, etc.)

Configuración de módulos

Descripción y funcionamiento

Informaciones generales

Atención

– A causa de las varias versiones de equipamiento de los vehículos, muchas veces está instalado el mismo módulo, pero con *software* diferente, para que sea utilizado un número reducido de módulos electrónicos y de esta manera reducir los costos de desarrollo.

– Esto significa que, al reemplazar un módulo, es necesario programar el tipo de vehículo y las respectivas características.

Descripción de los varios módulos

Módulo de control (ECM)

No es neceario programar el ECM, pues el módulo de repusto ya viene programado para los vehículos.

Atención

– Si el vehículo estuviese equipado con inmovilizador, es necesario programar la conexión con ECM, para accionar nuevamente el motor y borrar el código de falla P0602 (vea el TIS).

Módulo del inmovilizador del motor

El módulo del sistema del inmovilizador está interconectado al módulo de control del motor (ECM); se debe liberarlo a través del acceso del Código de Seguridad. Este código debe ser el mismo que está identificado en la “InfocCard”, para que se pueda programar las llaves y aún el tipo de motor con el equipamiento de diagnóstico Tech 2.

Módulo del sistema de cierre central y alarma antirrobo

Los módulos del sistema de cierre central y de la alarma antirrobo vienen previamente configurados con las funciones básicas; es necesario sólo elegir el tipo de vehículo en el que está siendo instalado. Puntos de personalización y pruebas del sistema se deben efectuar utilizando el Tech 2.

Módulo ABS

El módulo ABS/ TC no necesita configuración.

Tablero de instrumentos

El tablero de instrumentos no necesita configuración.

Cuadrante de informaciones triples/múltiples (TID/MID)

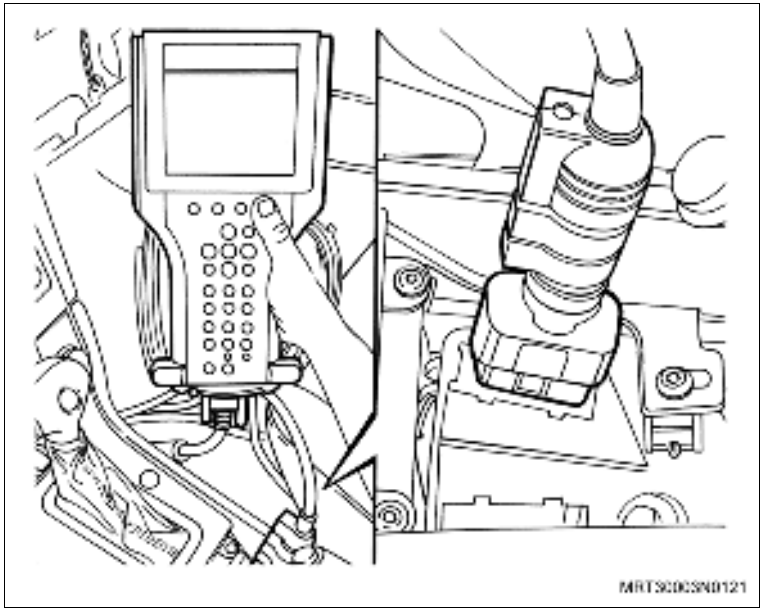
Los módulos del cuadrante de informaciones triples o múltiples son configurados con las funciones básicas; sólo es necesario elegir los puntos de personalización, por ejemplo: cuadrante de la radio, para esto utilice el equipamiento Tech 2.

Airbag

El módulo Airbag no necessita configuración.

Procedimientos generales

Configuración de módulos



1. Inserte la última versión del CD en el TIS.
2. Conecte el equipamiento de diagnóstico Tech 2 en el TIS y actualice (si fuese necesario).
3. Conecte el equipamiento de diagnóstico Tech 2 en el conector DLC, ubicado debajo de la consola central.
4. Seleccione el menú “F5 – programación”.
5. Configure el nuevo módulo con ayuda del equipamiento de diagnóstico, según los equipamientos del vehículo.
6. Desconecte el equipamiento de diagnóstico Tech 2 del DLC.

Sistema del Airbag y tensor automático del pestillo del cinturón de seguridad

Astra-G está equipado con sistemas pirotécnicos ya conocidos en Vectra-B/Omega-B, que comprenden:

– Airbag del conductor y del pasajero.

– Tensor automático del pestillo del cinturón de seguridad.

– Airbags laterales.

Todos los sistemas de Airbag funcionan según el principio de la técnica híbrida.

El disparo del Airbag del conductor y del pasajero sólo ocurre en caso de choque frontal; el disparo de los tensores automáticos de los pestillos de los cinturones en caso de que hubiera un choque frontal y choque trasero.

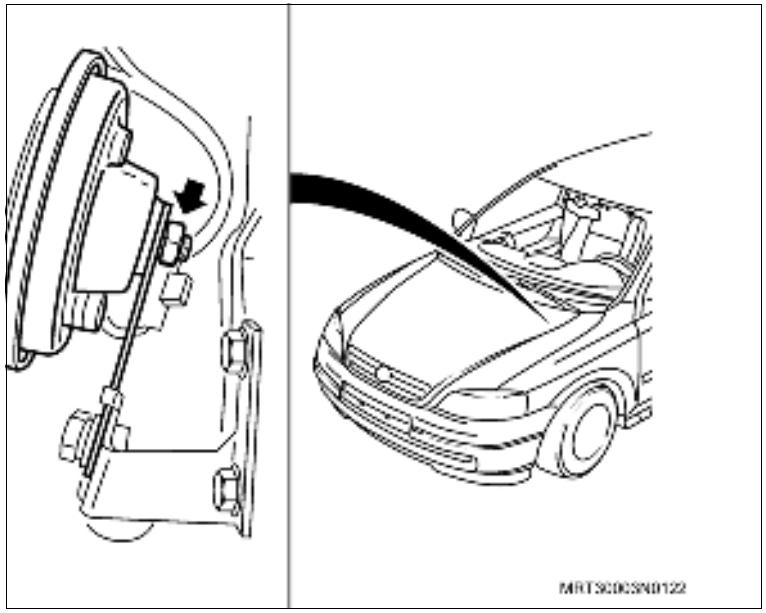
Independientemente del tensor automático del pestillo del cinturón y del disparo del Airbag delantero, el disparo de los Airbags laterales sólo sucede en caso de choque lateral en el respectivo lado de colisión.

Atención

– Hay que observar estrictamente las medidas de seguridad en cuanto al manoseo y a la remoción de las unidades pirotécnicas (sistema de Airbag y tensor automático del pestillo del cinturón de seguridad).

Remoción

Remova ou Desconecte



1. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua de Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
2. La tuerca de fijación (flecha) de la bocina al soporte.
3. La bocina del soporte.
4. El conector del mazo de conductores de la bocina.

Instalación

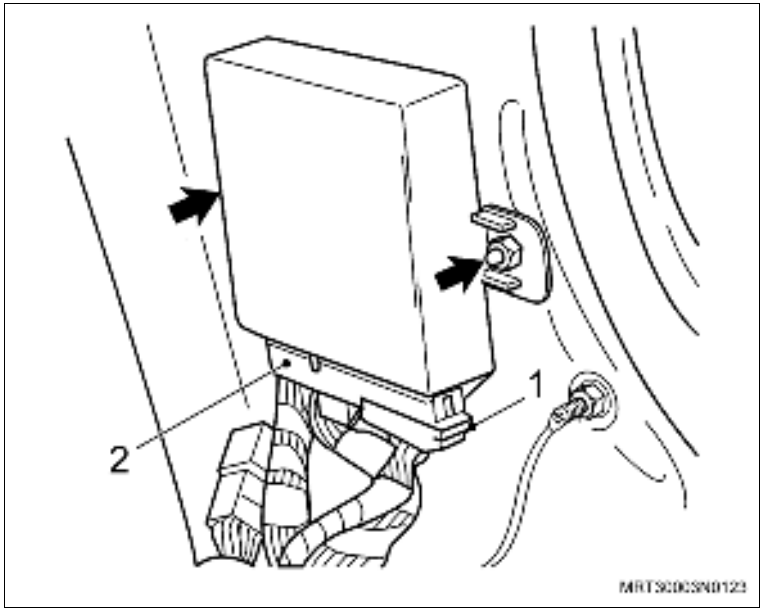
Instale o Conecte

1. La bocina en el respectivo soporte.
2. La tuerca de fijación de la bocina al soporte.
3. El conector del mazo de conductores de la bocina.
4. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua de Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El panel de acabado interior, parante A inferior, vea “Panel de Acabado Interior (Parante A Inferior) – Quitar e Instalar”.
2. El conector del mazo de conductores (1) y (2) del módulo.
3. Las tuercas de fijación (flechas) del módulo de control.
4. El módulo de control.



Instalación

Instale o Conecte

1. El módulo de control.
2. Las tuercas de fijación del módulo de control.
3. Los conectores del mazo de conductores en el módulo de control.

Información

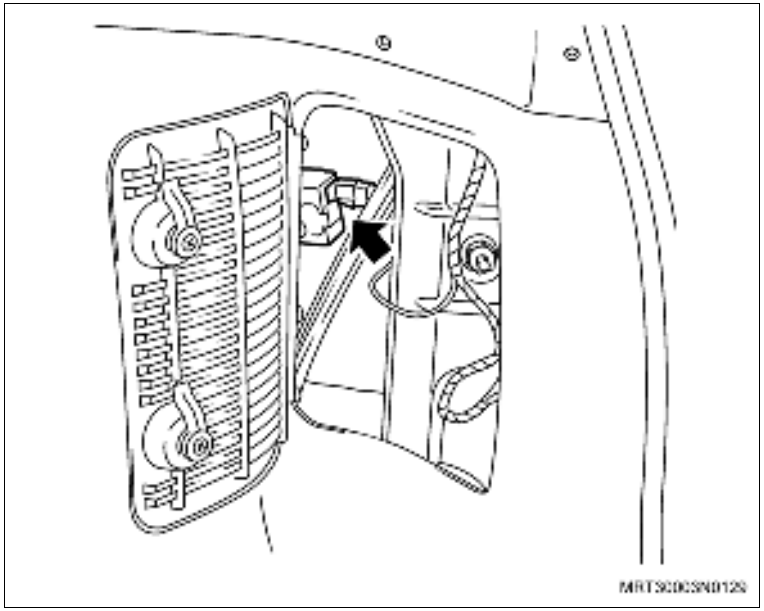
– La programación con Tech 2 es necesaria al reemplazar el módulo de control del sistema de cierre central de las puertas/ sistema de alarma antirrobo.

4. El panel de acabado interior, parante A inferior, vea “Panel de Acabado Interior (Parante A Inferior) – Quitar e Instalar”.

Remoción

Remova ou Desconecte

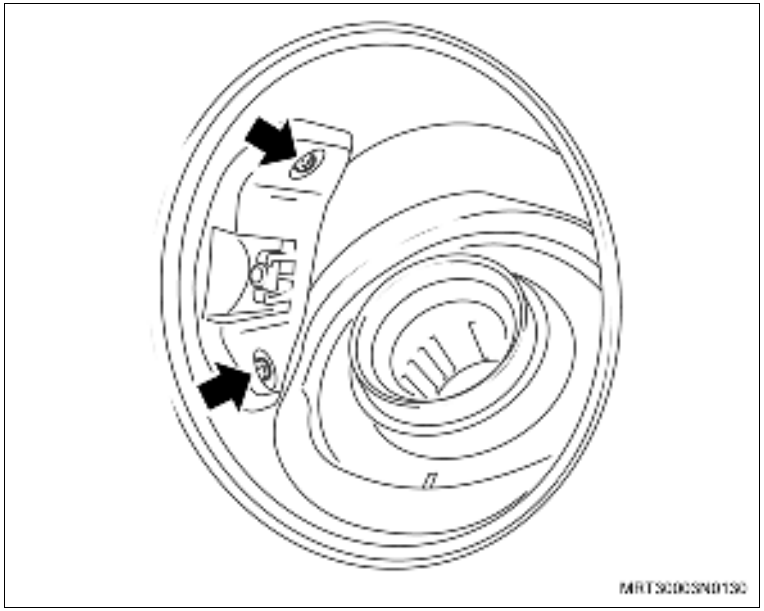
1. La conexión del mazo de conductores del actuador.



Ejecute

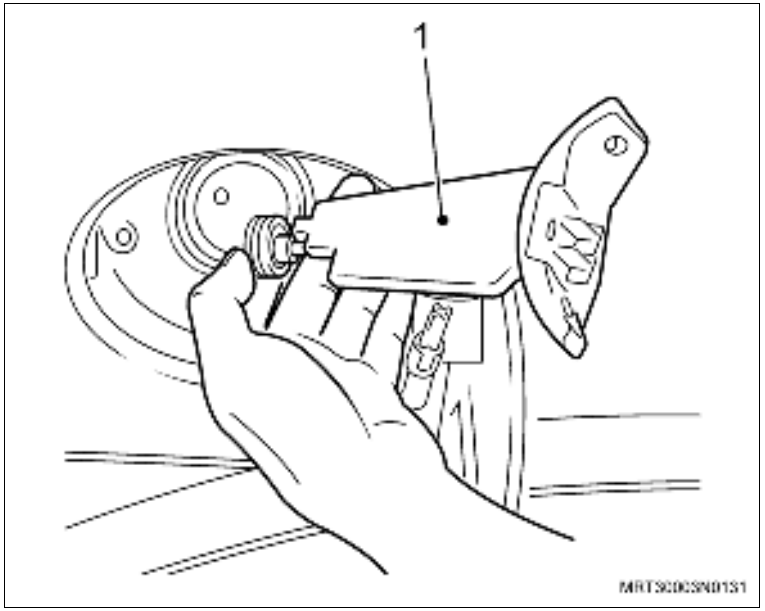
– Abra la tapa del tanque de combustible.

2. Los tornillos de fijación (flechas) de la tapa del tanque de combustible.



Remova ou Desconecte

3. La tapa del tanque de combustible con el actuador (1).



Instalación

Ejecute

– Ponga la tapa y el actuador en el alojamiento.

Instale o Conecte

1. Los tornillos de fijación de la tapa del tanque de combustible y el actuador.
2. La conexión eléctrica del actuador.

Ejecute

– Cierre la tapa del tanque de combustible.

Remoción

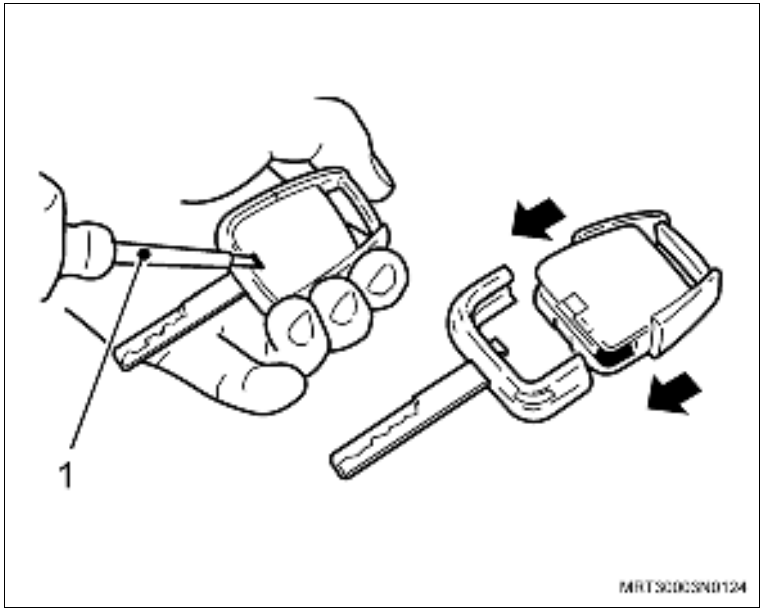
Atención

– El reemplazo de la pila de la llave se debe efectuar, como máximo, en tres minutos; en caso de que el procedimiento exceda ese intervalo de tiempo, se debe sincronizar nuevamente el mando a distancia.

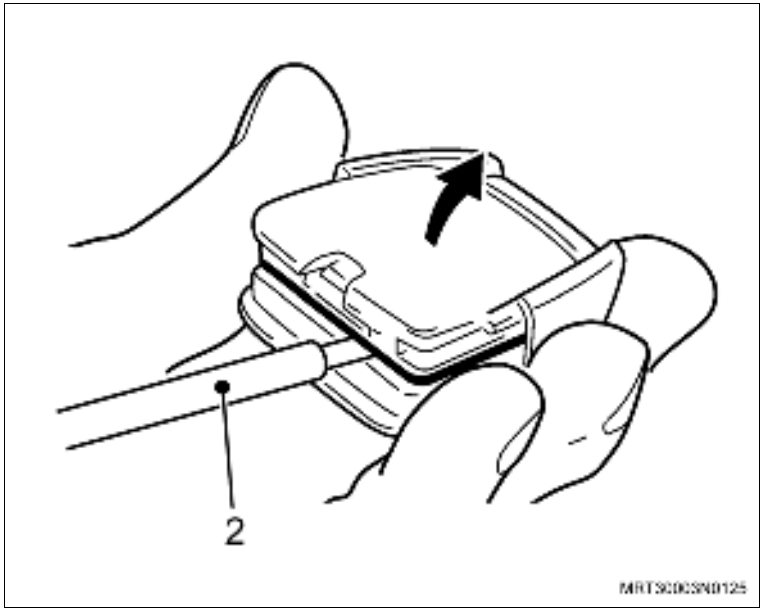
Ejecute

a. Fuerce la traba de la llave (1) utilizando un destornillador pequeño, con cuidado.

b. Separe el alojamiento de la pila de la llave (flechas).

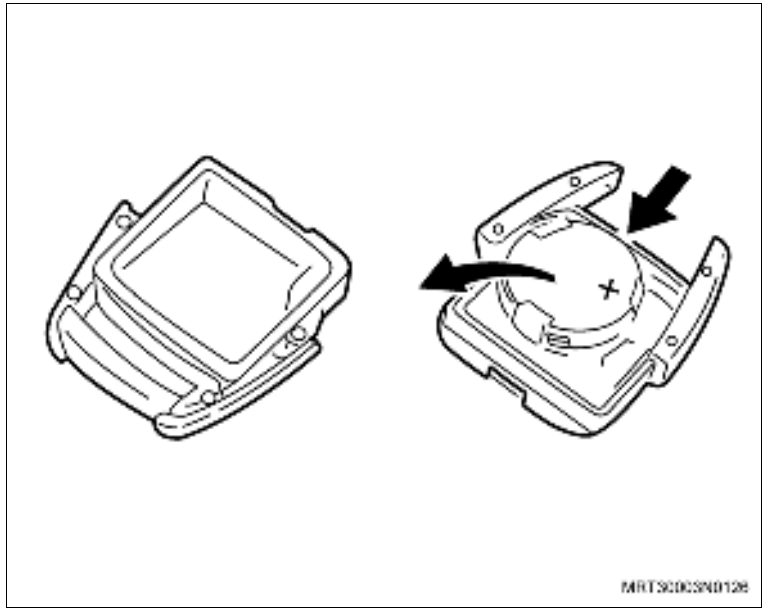


c. Separe la tapa del alojamiento de la pila, utilizando un destornillador delgado (2).



Remova ou Desconecte

1. La pila de la llave (flecha).



Instalación

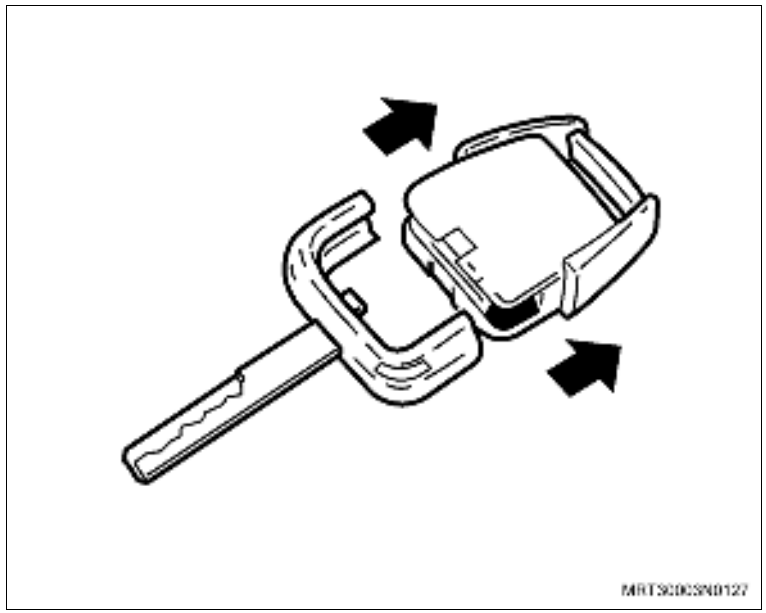
Instale o Conecte

1. La nueva pila en el alojamiento de la llave, observando la posición correcta de la pila en cuanto a la polaridad.

Ejecute

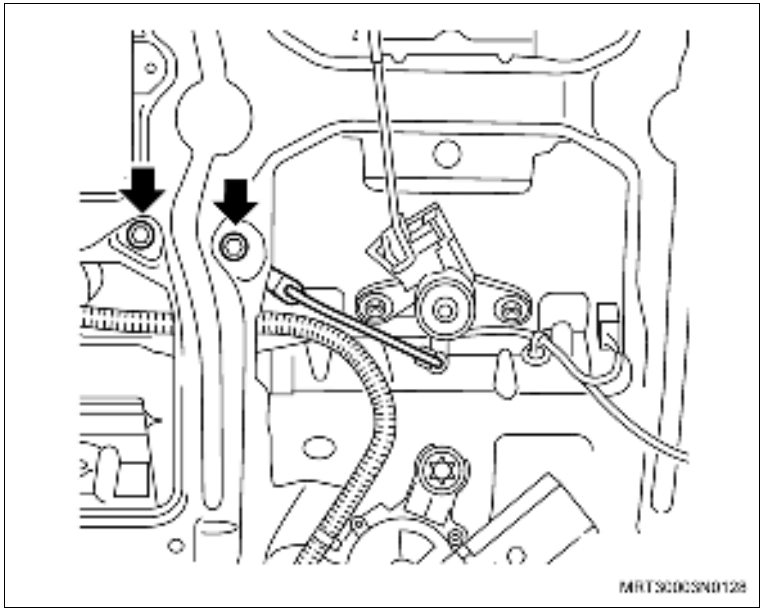
a. Junte las dos partes del alojamiento de la pila.

b. Junte el alojamiento de la batería en la llave (flechas).



Remoción

Remova ou Desconecte



1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”, o la capa de la cerradura en los vehículos Astra Sedan 4 puertas.
2. La articulación de accionamiento de la traba.
3. El conector del mazo de conductores del actuador.
4. Los tornillos de fijación (flechas) del actuador.
5. El actuador de la traba a de la tapa trasera.

Instalación

Instale o Conecte

1. El actuador de la traba de la tapa trasera en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación del actuador.
3. La articulación de accionamiento de la traba.
4. El conector del mazo de conductores del actuador.
5. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel central de la Tapa Trasera (Astra 3 y 5 puertas) – Quitar e Instalar”, o la capa de la cerradura en los vehículos Astra Sedan 4 puertas.

Programación del módulo de control electrónico (até 2001)

Programe cada regulador del cristal, después de los siguientes procedimientos:

– conexión de la batería o reemplazo de los fusibles

– conexión del actuador de los cristales en el sistema eléctrico del vehículo

Programación:

Cierre todas las puertas con el encendido conectado. Mantenga el interruptor presionado hasta que los cristales estén completamente cerrados. A continuación, mantenga el interruptor hacia abajo, por más 2 segundos (como mínimo).

Programación del módulo de control electrónico (até 2002)

En los vehículos, después de quitar la batería o reemplazar los fusibles, quitar o desconectar los actuadores de los cristales, la programación será efectuada automáticamente cuando fuese accionado el sistema de alarma antirrobo. Todos los cristales serán bajados y cerrados para que sea efectuada la programación a través del módulo de control del sistema antirrobo y del sistema de cierre central de las puertas.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
3. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El conector del mazo de conductores del motor del regulador del cristal.
5. Los tornillos de fijación del motor del regulador del cristal de la puerta delantera.
6. El motor del regulador del cristal de la puerta delantera.

Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del regulador del cristal de la puerta delantera.
2. Los tornillos de fijación del motor del regulador del cristal de la puerta delantera.
3. El conector del mazo de conductores del motor del regulador del cristal.
4. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta delantera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Ejecute

– Programe los componentes con memoria volátil.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
3. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
4. El conector del mazo de conductores del motor del regulador del cristal.
5. Los tornillos de fijación del motor del regulador del cristal de la puerta trasera.
6. El motor del regulador del cristal de la puerta trasera.

Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del regulador del cristal de la puerta trasera.
2. Los tornillos de fijación del motor del regulador del cristal de la puerta trasera.
3. El conector del mazo de conductores del motor del regulador del cristal.
4. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, vea “Mecanismo de Accionamiento Eléctrico del Cristal de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Equipamientos necesarios

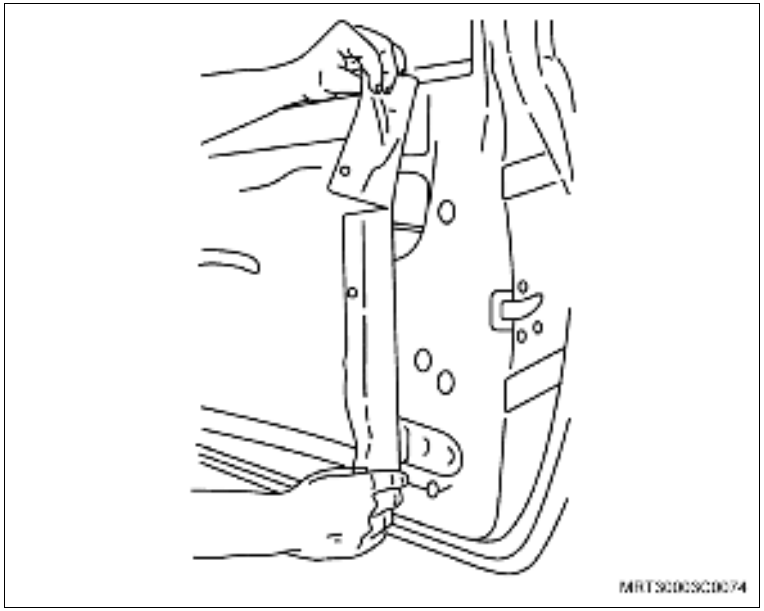
Remachadora

Taladradora

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta trasera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento de plástico, tirándolo.



Remova ou Desconecte

Ejecute

a. Fije el cristal con cinta adhesiva en la parte superior para que se pueda quitar con seguridad el mecanismo de accionamiento eléctrico de la puerta.

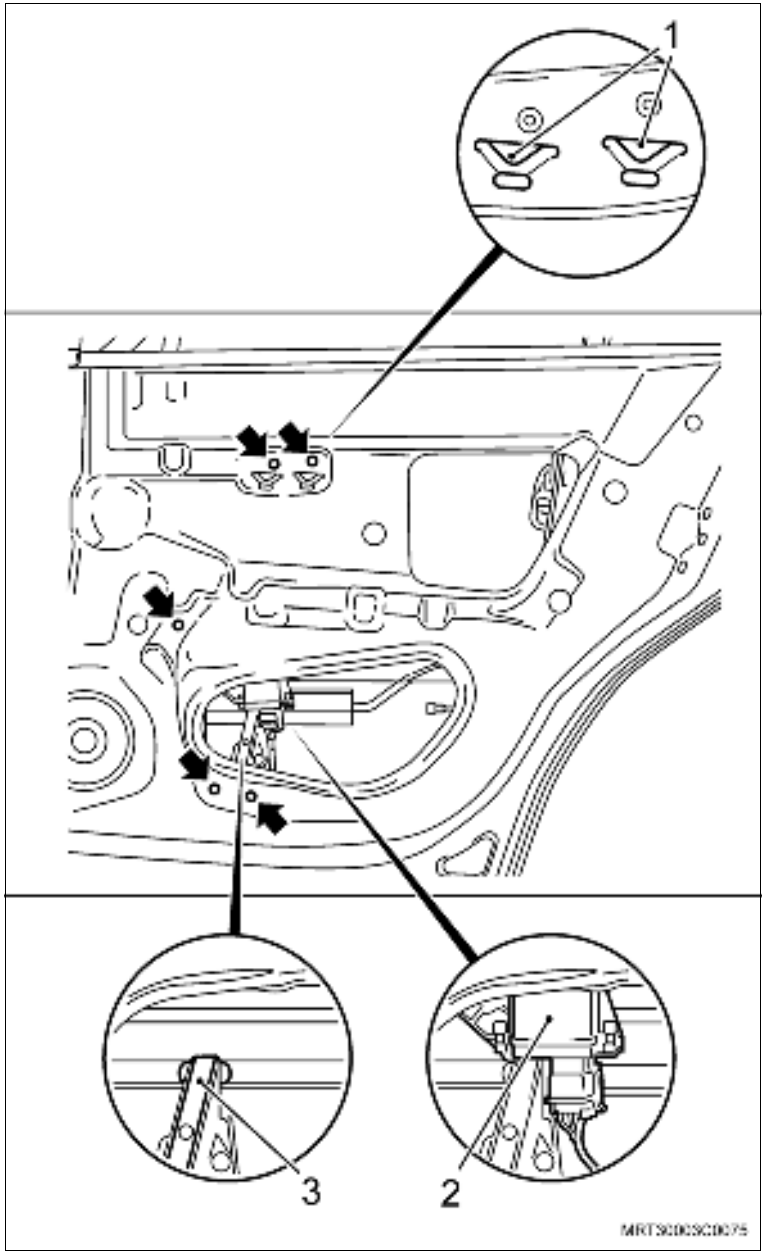
b. Afloje el conector eléctrico (2).

c. Utilizando una taladradora y broca de 5 mm, quite los remaches de fijación (flechas).

d. Desencaje las trabas (1) del mecanismo de accionamiento en el panel de la puerta.

e. Quite la cinta adhesiva utilizada para fijar el cristal y con ayuda de otro técnico, baje cuidadosamente el cristal para desencajar el mecanismo de accionamiento del canal de guía (3).

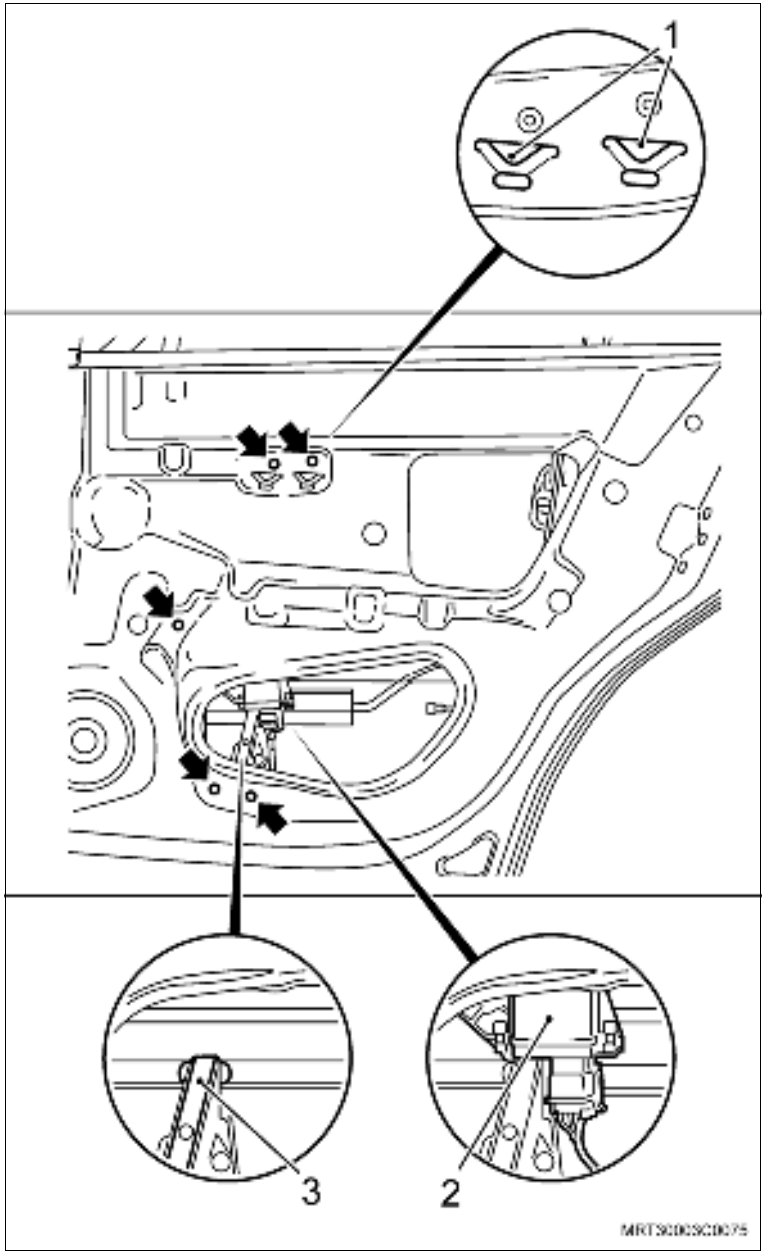
3. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera.



Instalación

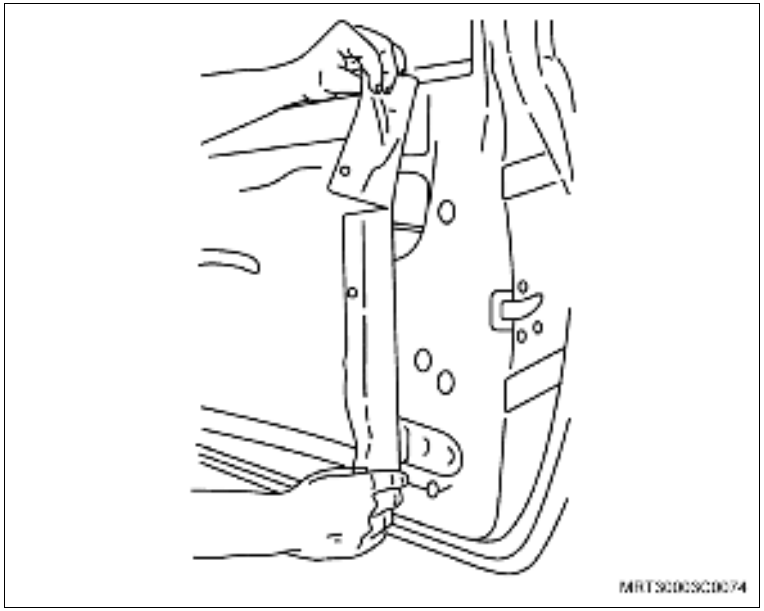
Instale o Conecte

1. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta trasera, encajando las trabas (1) del mecanismo en el panel de la puerta.
2. El mecanismo de accionamiento en el canal de guía del cristal (3).
3. Los remaches de fijación (flecha).
4. El conector eléctrico (2).



Instale o Conecte

5. El revestimiento plástico.
6. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Remachadora

Taladradora

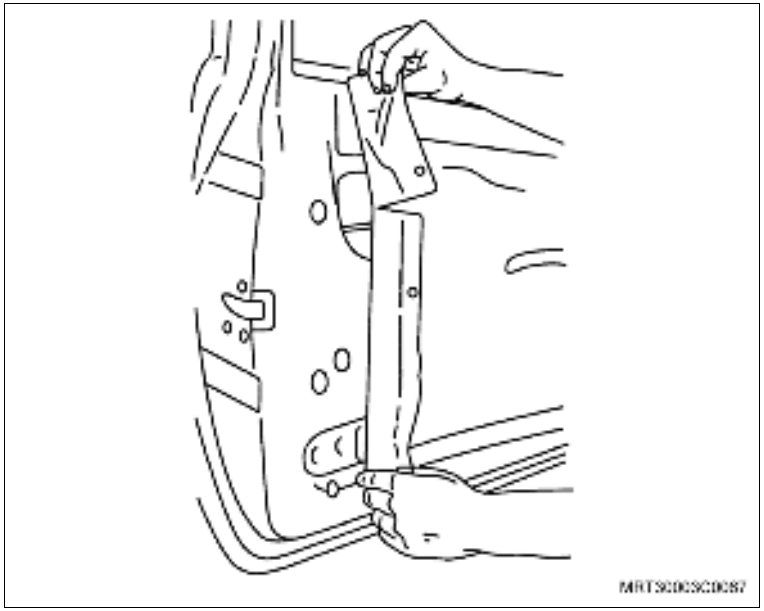
Remoción

Ejecute

– En vehículos equipados con Airbag lateral, desconecte la batería y aguarde 1 minuto hasta que el sistema esté desactivado.

Remova ou Desconecte

1. El panel de acabado interior de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado Interior de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. El revestimiento plástico, quitando las hebillas del mazo de conductores de los interruptores de los elevacristales eléctricos y espejo retrovisor eléctrico.



Atención

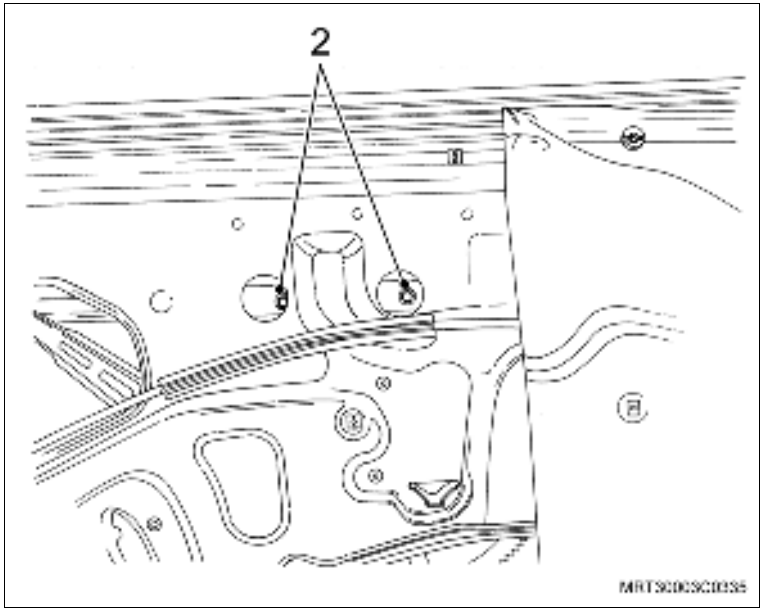
– En vehículos equipados con Airbag lateral, quite el soporte del sensor del Airbag lateral, vea “Soporte del Sensor del Airbag Lateral – Quitar e Instalar”.

Remova ou Desconecte

Ejecute

– Fije el cristal en la parte superior, utilizando cinta adhesiva para que se pueda quitar el mecanismo de accionamiento del cristal con seguridad.

3. Los tornillos de fijación (2) del mecanismo de accionamiento en el canal de guía a través de las aperturas en el panel de la puerta.



Remova ou Desconecte

4. El conector (2), presionando las trabas.

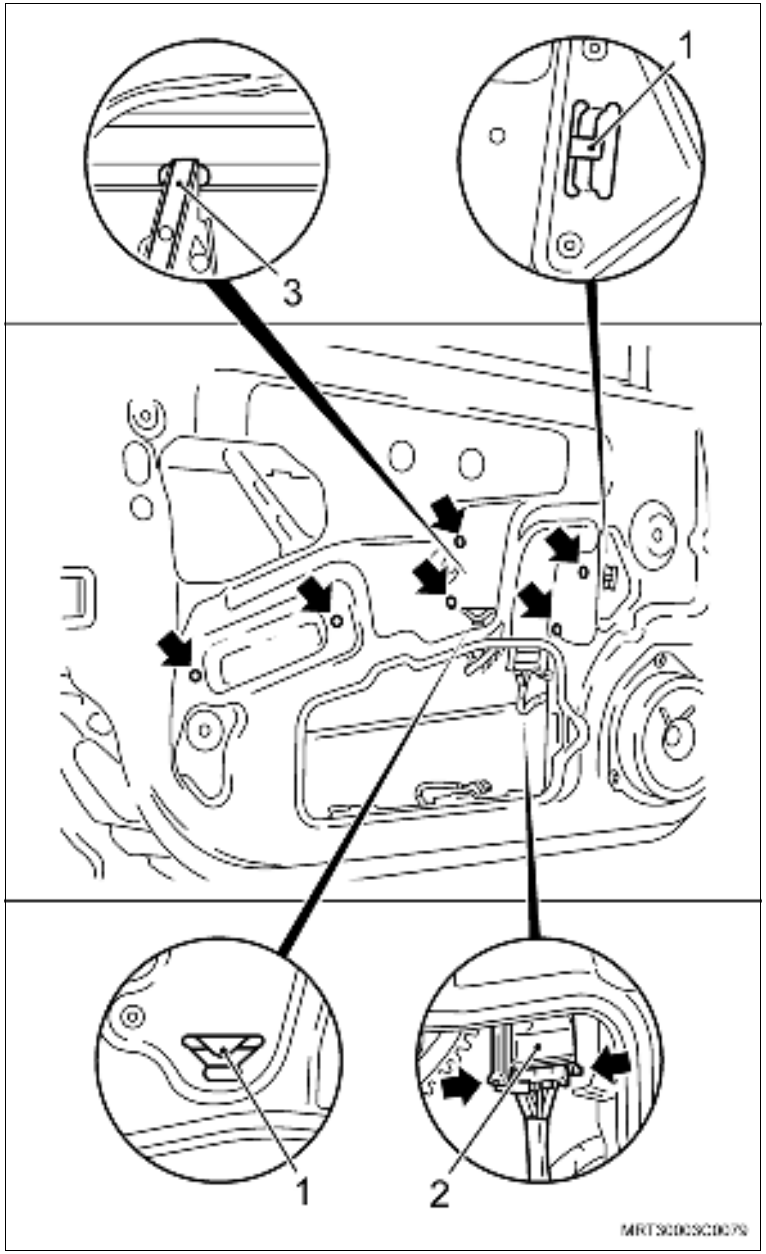
Ejecute

a. Utilizando una taladradora y una broca de 5 mm, quite los remaches de fijación (flechas).

b. Desencaje el mecanismo de accionamiento del cristal de los encajes (1) en el panel de la puerta.

c. Quite la cinta adhesiva utilizada para fijar el cristal y con ayuda de otro técnico, baje cuidadosamente el cristal para desencajar el mecanismo de accionamiento del canal de guía (3).

d. El mecanismo de accionamiento eléctrico del cristal de la puerta delantera.



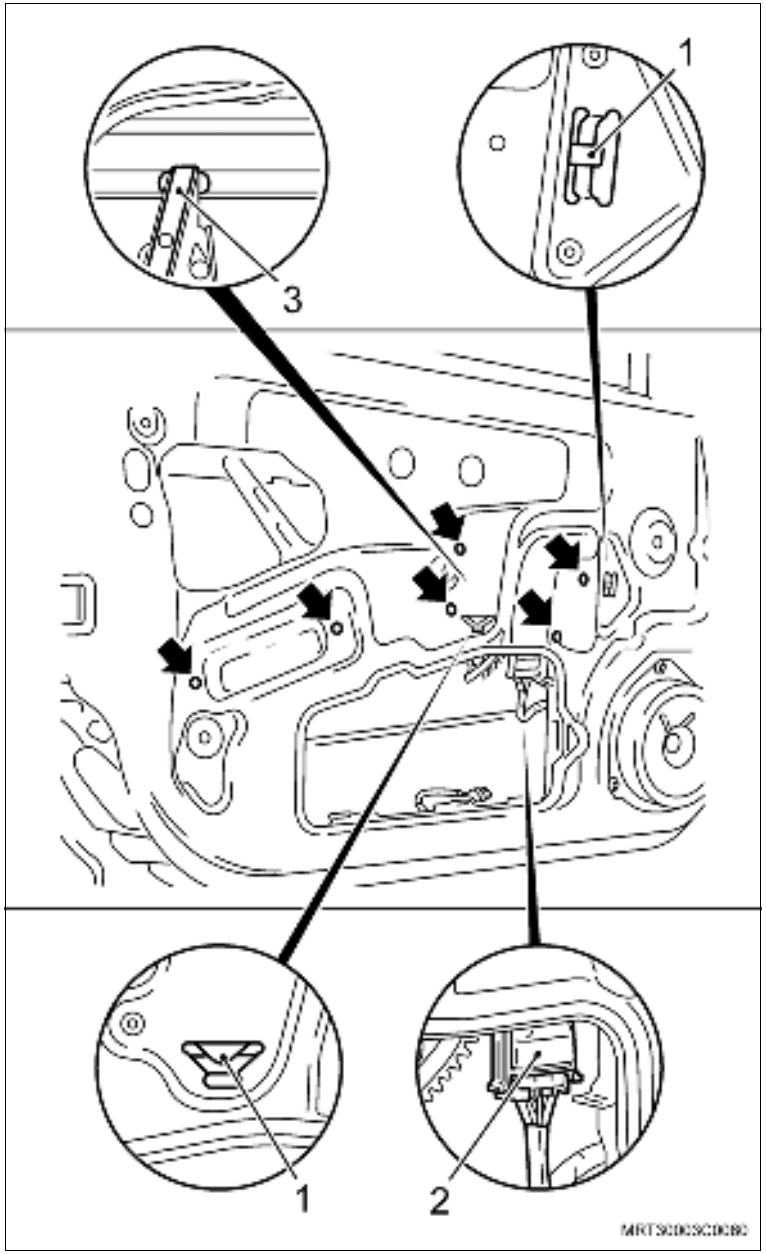
Instalación

Instale o Conecte

1. El mecanismo de accionamiento del cristal accionado manualmente en la puerta delantera, encajando las lengüetas (1).
2. El mecanismo de accionamiento en el canal de guía.

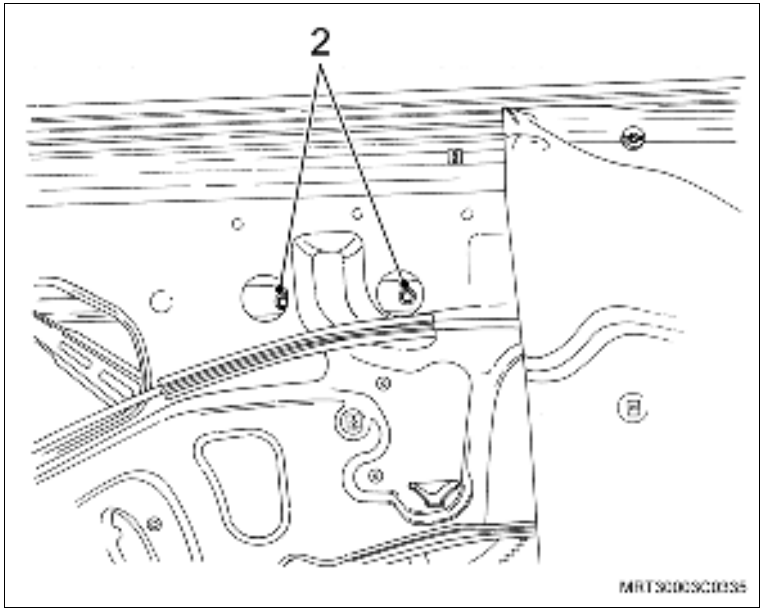
   Ejecute

   – Utilizando remaches, fije el mecanismo de accionamiento en el panel de la puerta en los puntos señalados (flechas).
3. El conector eléctrico (2).



Instale o Conecte

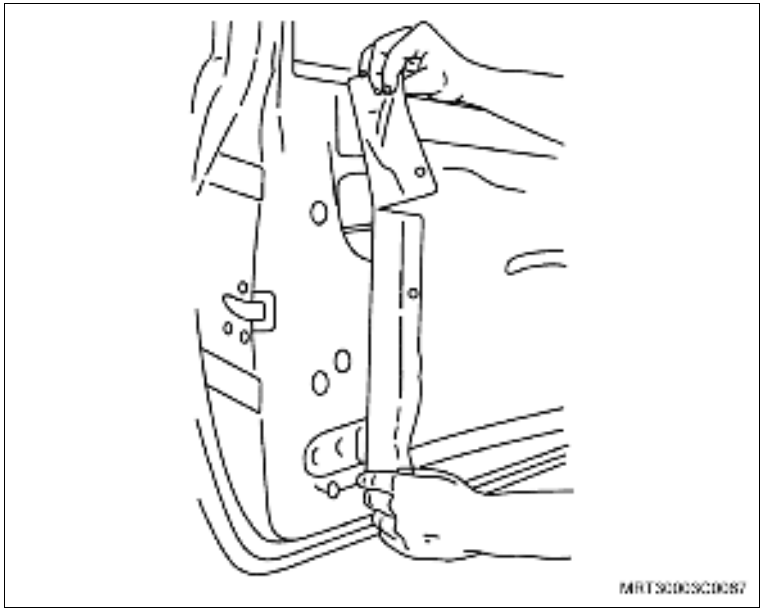
4. Los tornillos de fijación (2) del mecanismo de accionamiento al canal de guía a través de las aperturas en el panel de la puerta y apriételos.



Atención

– En vehículos equipados con Airbag lateral, quite el soporte del sensor del Airbag lateral, vea "Soporte del Sensor del Airbag Lateral – Quitar e Instalar".

5. El revestimiento plástico.
6. Las hebillas y el mazo de conductores del interruptor del espejo retrovisor eléctrico e interruptores de los elevacristales eléctricos.
7. El panel de acabado interior de la puerta delantera, vea "Panel de Acabado Interior de la Puerta delantera – Quitar e Instalar".



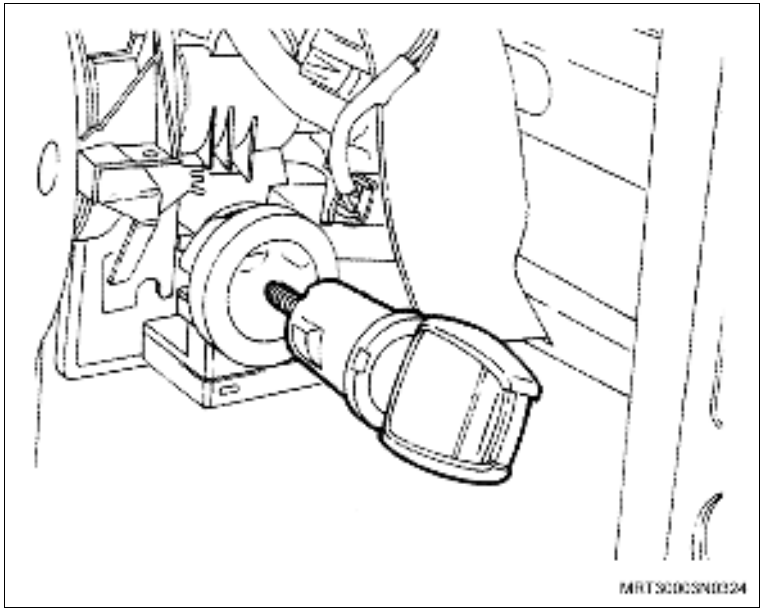
Atención

– En vehículos equipados con Airbag lateral, conecte la batería y programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. Las cubiertas de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
3. El interruptor del limpiacristales, vea “Interruptor del Señalizador de Giro – Quitar e Instalar”.
4. El cilindro de traba de la dirección, vea “Cilindro de Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido (Tablero de Instrumentos) – Quitar e Instalar”.
5. El conector eléctrico del inmovilizador.
6. El inmovilizador del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El inmovilizador en el respectivo alojamiento.
2. El conector del inmovilizador.
3. El cilindro de traba de la dirección, vea “Cilindro de Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido (Tablero de Instrumentos) – Quitar e Instalar”.
4. El interruptor del limpiacristales, vea “Interruptor del Señalizador de Giro – Quitar e Instalar”.
5. Las cubiertas de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

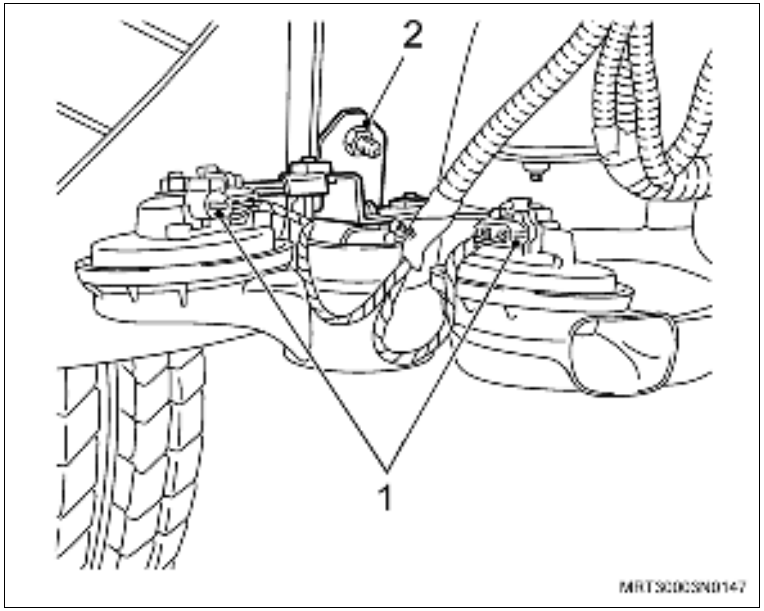
Ejecute

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción



Información

– La figura muestra el parachoques quitado, para mejor visualización.

Ejecute

a. Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea “Levantamiento del Vehículo”.

b. Levante el vehículo parcialmente.

Remova ou Desconecte

1. El conector del mazo de conductores de las bocinas (1).
2. El tornillo de fijación (2).
3. Las bocinas con el soporte.

Instalación

Instale o Conecte

1. Las bocinas con el soporte.
2. El tornillo de fijación del soporte de las bocinas.

Apriete

– El tornillo de la bocina: 22,5 N.m (16,6 lbf.pie).

3. El conector del mazo de conductores en las bocinas.

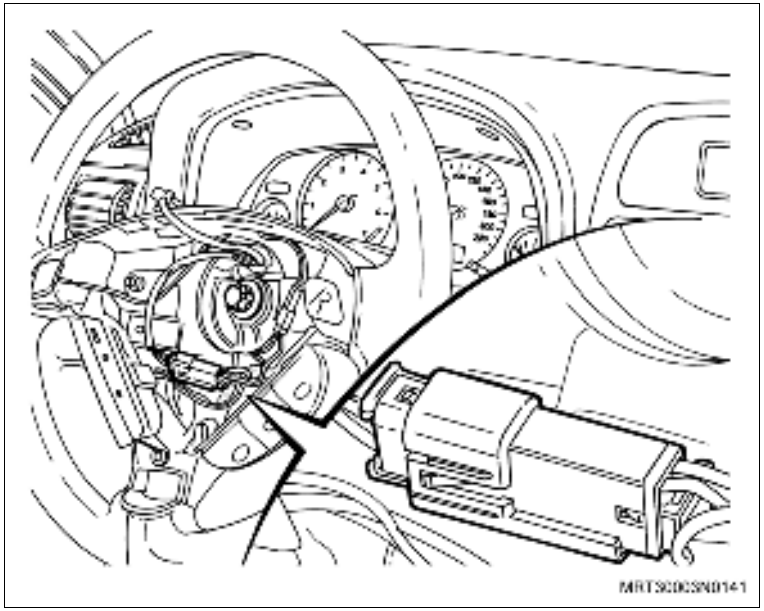
Ejecute

– Baje el vehículo.

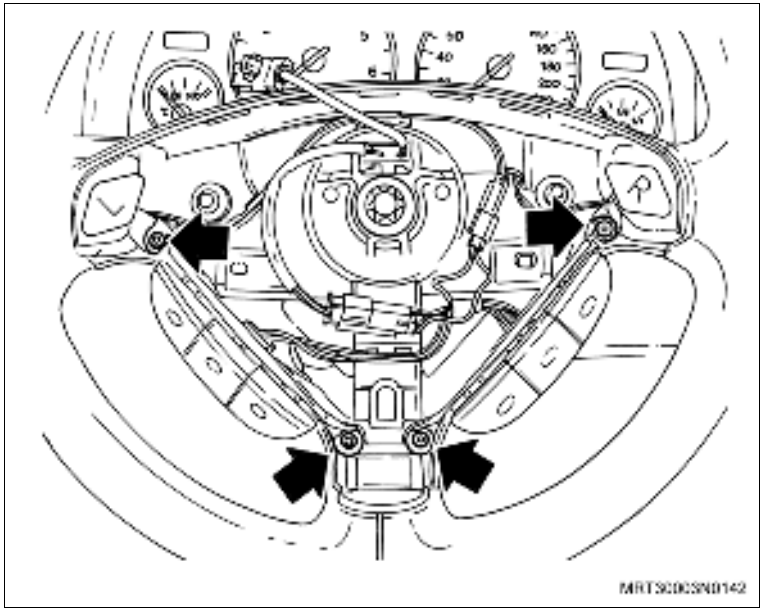
Remoción

Remova ou Desconecte

1. El borne negativo de la batería.
2. La unidad Airbag (lado del conductor), vea “Unidad de Airbag (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
3. El conector eléctrico de los botones de control de la radio y de la bocina.



4. Los cuatro tornillos Torx (flechas).
5. El conjunto de los mandos de la radio.



Instalación

Instale o Conecte

1. Los dos conjuntos de botones, fijándolos con los tornillos.
2. El conector del mazo de conductores.
3. La unidad Airbag (lado del conductor), vea la sección “Unidad de Airbag (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Remova ou Desconecte

1. Los tornillos de fijación (flechas) de la cubierta de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
2. La cubierta de la columna de dirección.

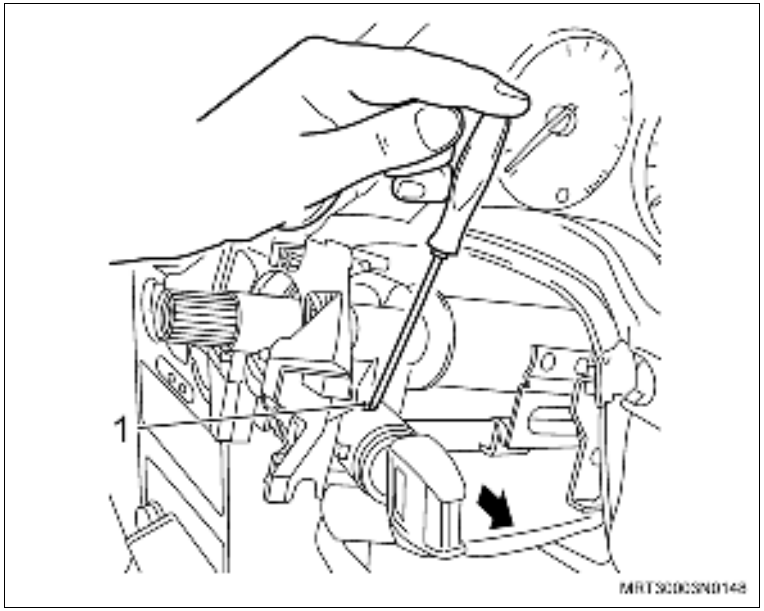
Atención

– En la figura el volante de dirección y el módulo del inmovilizador han sido eliminados para una mejor visualización.

3. Interruptor del limpiador de los cristales, vea “Interruptor del Señalizador de Giro – Quitar e Instalar”.

Ejecute

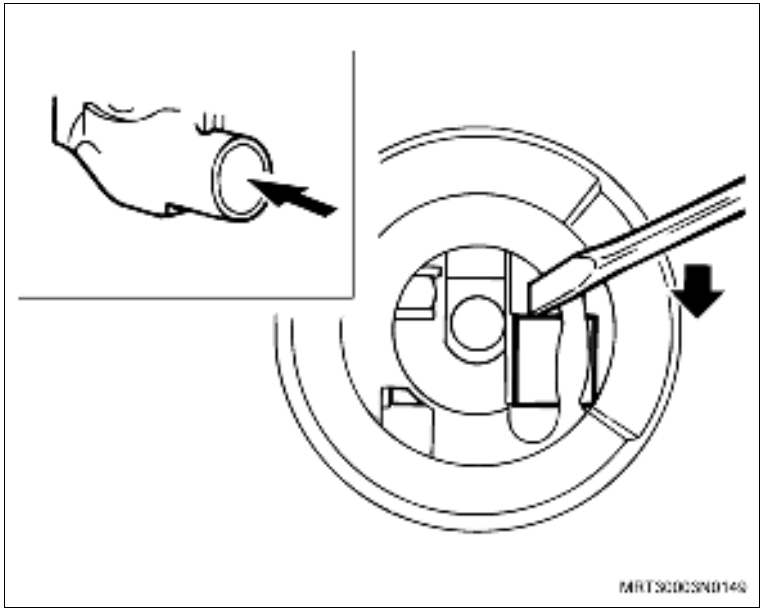
– Ponga en posición la llave de encendido en la posición “I”, afloje el cilindro de encendido (1) y lo quite (flecha).



Instalación

Atención

– Si el perno retén de la traba de la dirección estuviese acoplado, utilice un destornillador para poner en posición el perno retenedor en la posición desacoplada (flecha).



Instale o Conecte

1. El cilindro del encendido en la posición “I”, arriba de la lengüeta de la dirección y de la carcasa del cilindro de encendido.
2. El interruptor del limpiacristales, vea “Interruptor del Señalizador de Giro – Quitar e Instalar”.
3. La cubierta de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
4. Los tornillos de fijación de la cubierta de la columna de dirección.

Ejecute

– Programe los componentes con memória volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

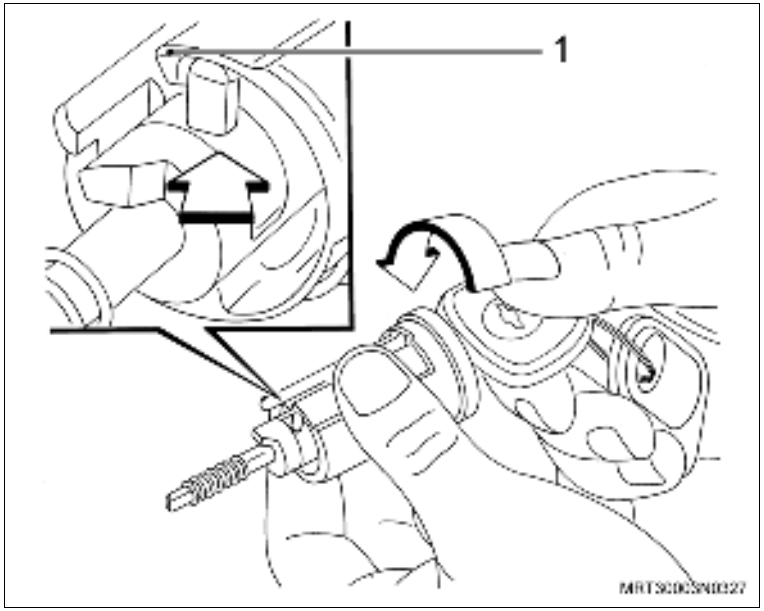
1. El cilindro de traba de la dirección y del interruptor de encendido, vea “Cilindro de Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.

Atención

– Al efectuar el procedimiento de reparación del cilindro de encendido, utilice anteojos de seguridad.

Efectúe

a. Ponga en posición el perno (siete) cerca del tope (1) (canal de la carcasa), girando la llave en el sentido horario.

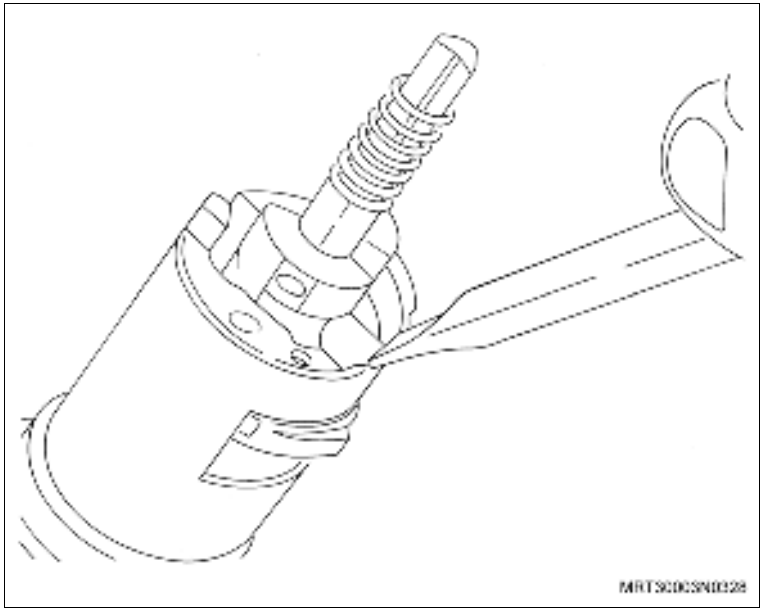


Quite o Desconecte

Información

– En caso de que la llave quede atascada (llave no gira), use un destornillador pequeño para presionar el perno hacia adentro del agujero; gire la llave hasta que la misma sea liberada.

– Evite que el perno salte, sujetándolo con la otra mano.

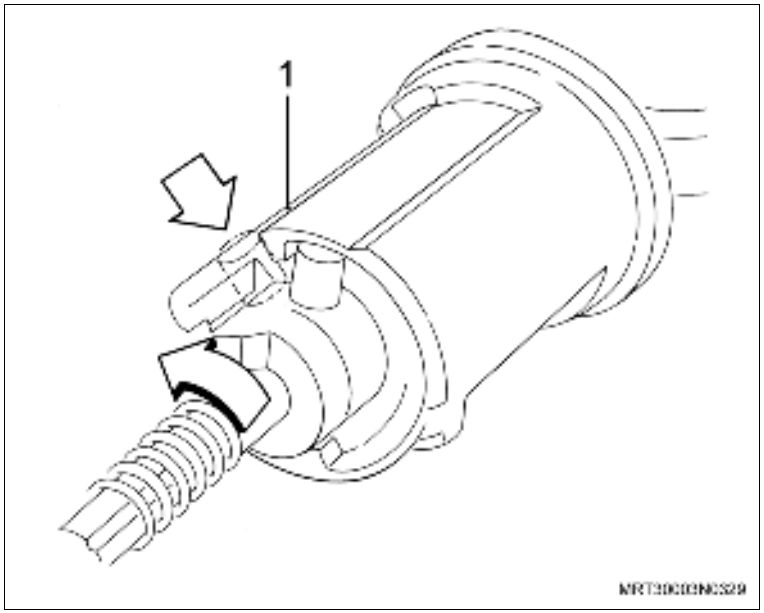


Atención

– Tenga cuidado cuando fuese a desencajar el perno, pues el mismo puede saltar y alcanzar los ojos, lo que podría causar heridas graves.

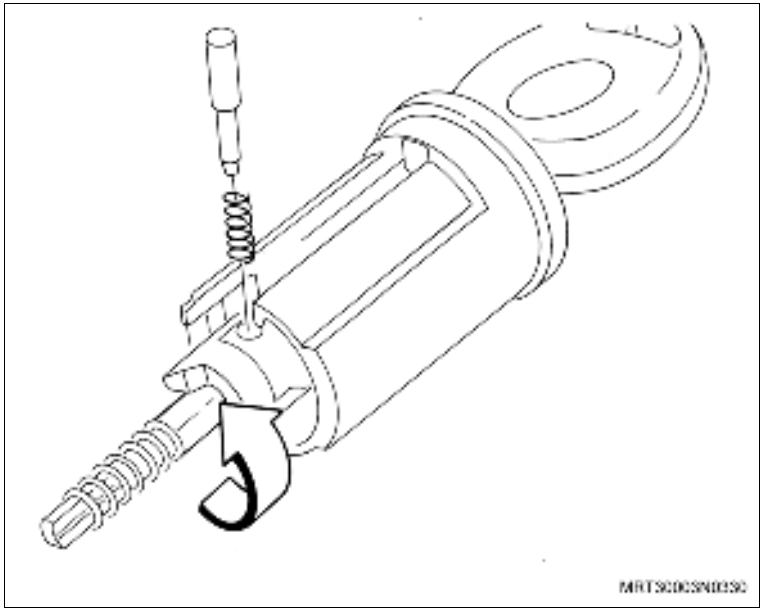
Efectúe

b. Presione el perno (flecha) y gire la llave, poniendo el perno en el sentido del canal de la carcasa (1).

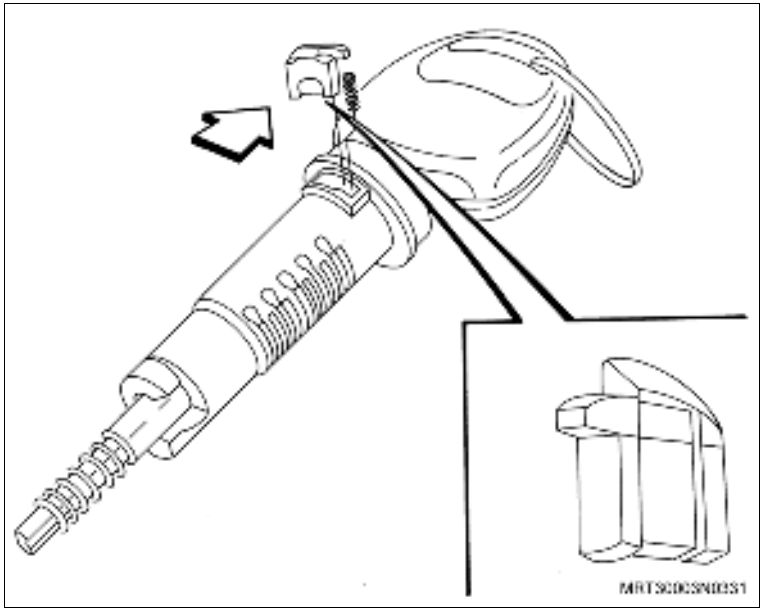


Quite o Desconecte

2. El perno y el respectivo resorte, con cuidado. A continuación, gire el cilindro hasta que el agujero más pequeño del alojamiento del perno esté alineado en cuanto al canal de la caja.
3. La llave de la respectiva carcasa, junto con el meollo del cilindro.



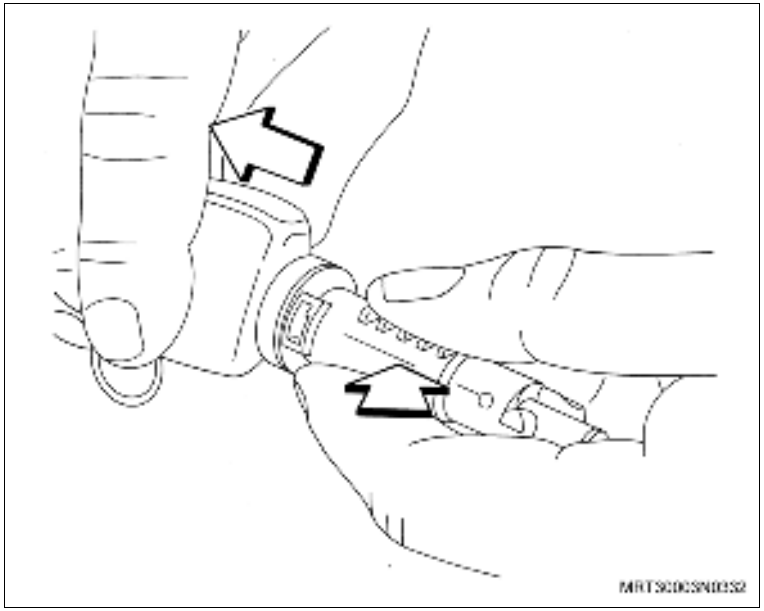
4. La traba (flecha) y el resorte.



Quite o Desconecte

Efectúe

a. Presione con los dedos el cilindro en el área de las láminas (flechas) y quite la llave; mantenga las láminas presionadas.

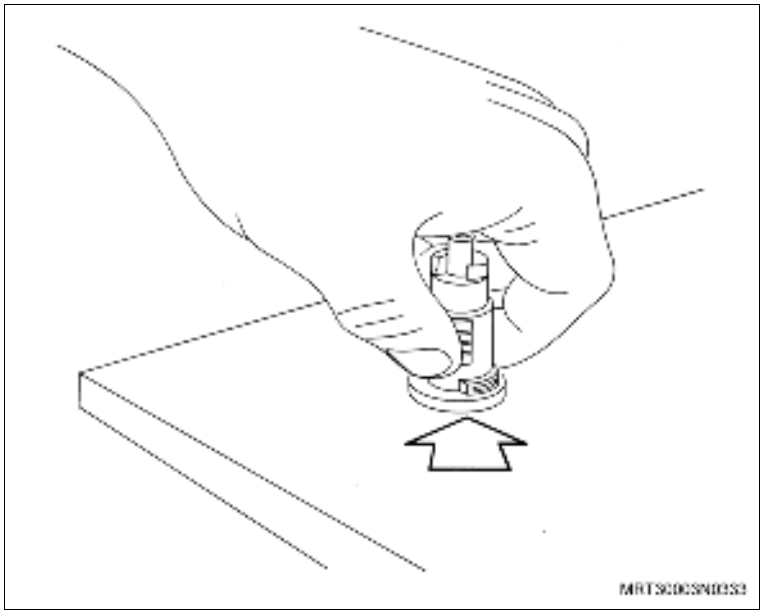


Atención

– Tenga cuidado para el cilindro no caiga, pues las láminas podrían salir de la secuencia correcta, dificultando el armado.

b. Ponga el meollo y la capa plástica vueltos hacia abajo sobre una mesa.

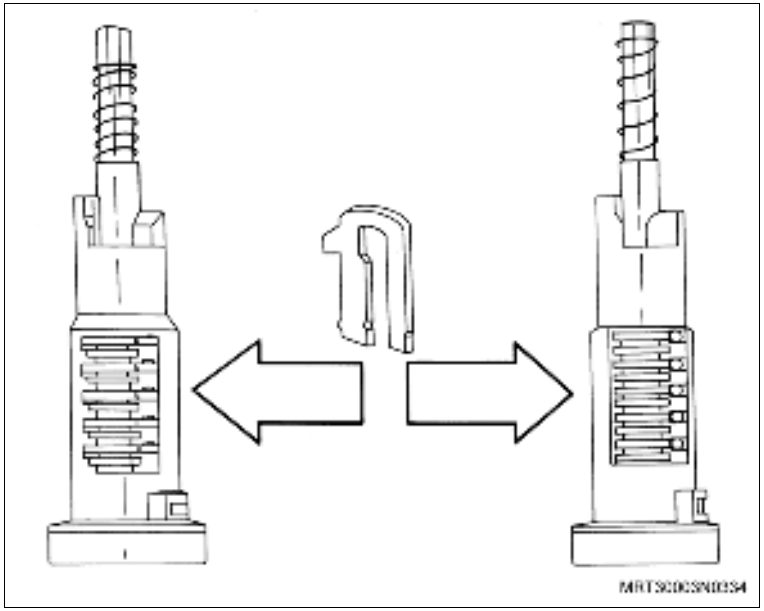
c. Cuidadosamente afloje las láminas del secreto mecánico del cilindro.



Instalación

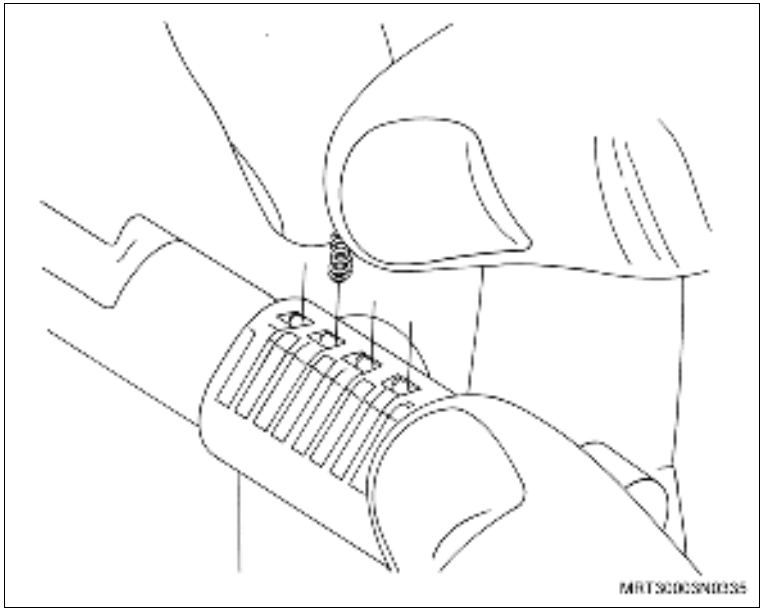
Efectúe

d. También ponga en posición el nuevo cilindro sobre la mesa, para que pueda empezar la transferencia de las láminas de un cilindro hacia el otro.



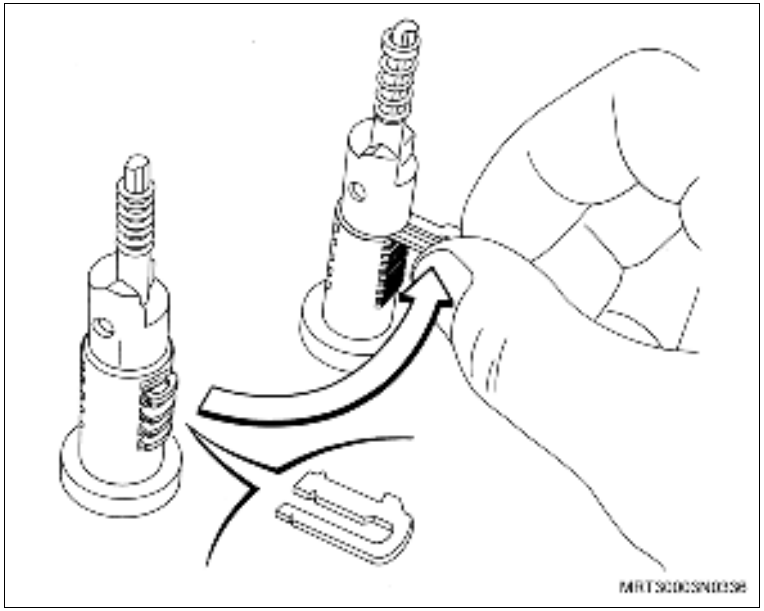
Instale o Conecte

1. Los resortes con diámetro más pequeño en un de los lados de los canales.



Instale o Conecte

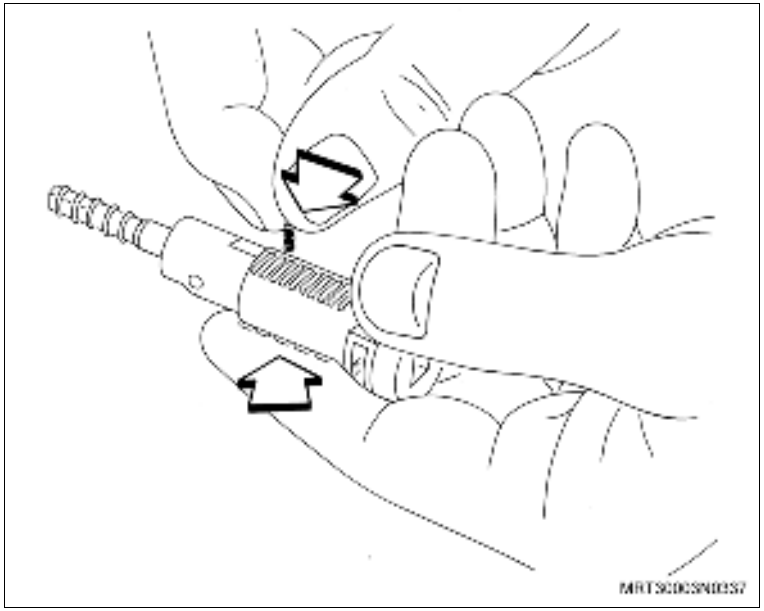
2. Las láminas una a una en el cilindro nuevo, poniéndolas en las ventanas correspondientes en el meollo antiguo. Se debe mantener obligatoriamente la misma secuencia.



Efectúe

– Apriete con el dedo las láminas armadas;

3. Los resortes con diámetro más pequeño del otro lado del canal; tenga cuidado para que las láminas ya armadas no caigan del meollo del cilindro.

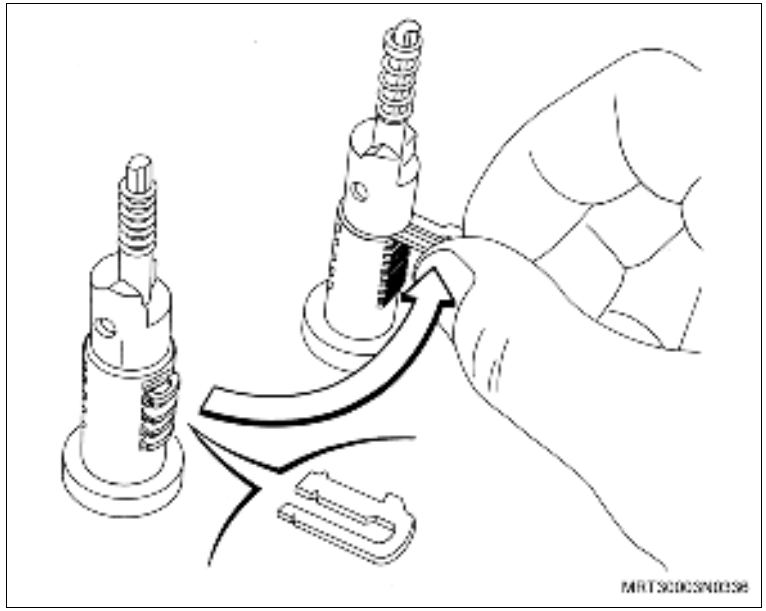


Instale o Conecte

Efectúe

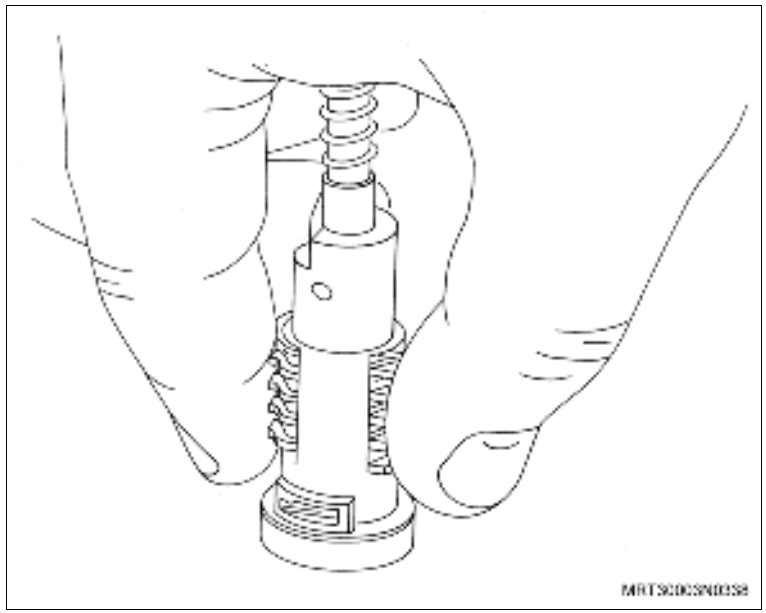
– Ponga en posición el cilindro nuevo con todos los resortes ya armados en el banco.

4. Las láminas del otro lado, manteniendo obligatoriamente la secuencia de armado.



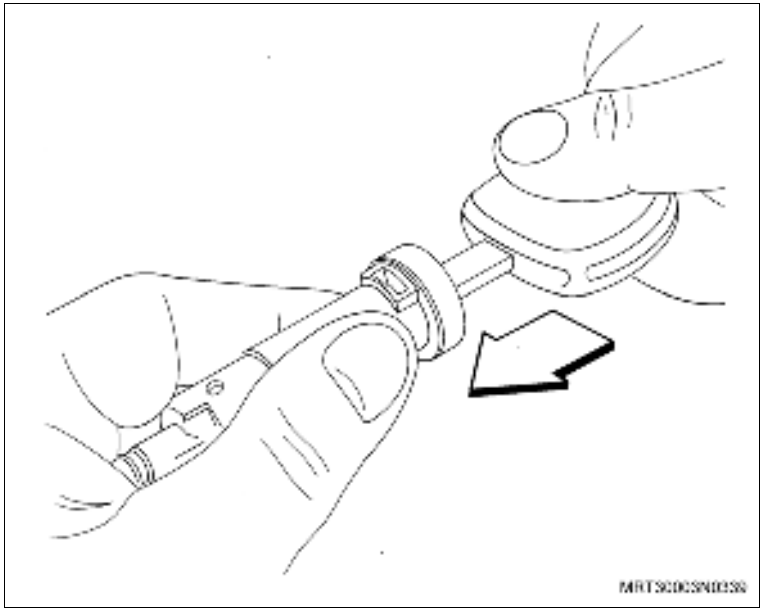
Efectúe

– Apriete el meollo del cilindro, empujando las láminas hacia la parte interior.



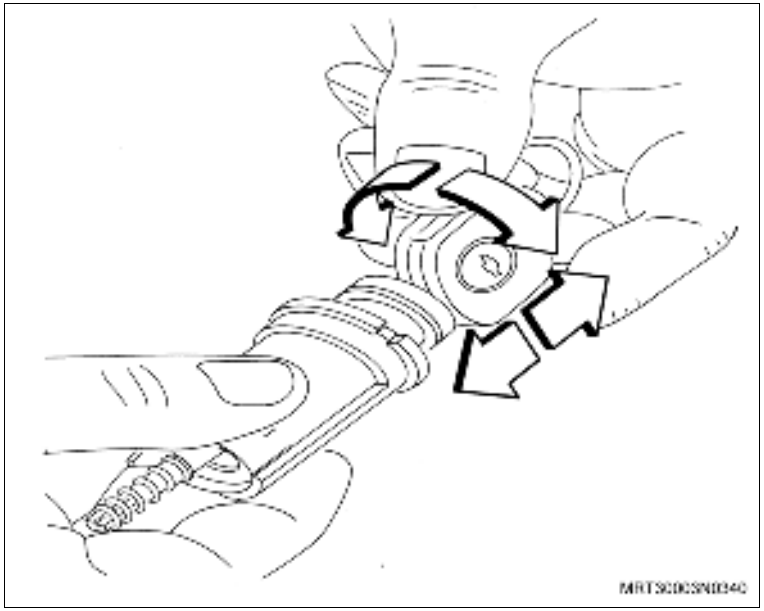
Instale o Conecte

5. La llave en el meollo del cilindro, manteniendo las láminas presionadas con los dedos. A continuación, las láminas van a estar fijadas, y va a ser posible soltarlas.



Efectúe

a. Inserte el meollo del cilindro con la llave en la carcasa y compruebe en cuanto al funcionamiento libre; compruebe si hay alguna lámina interfiriendo.



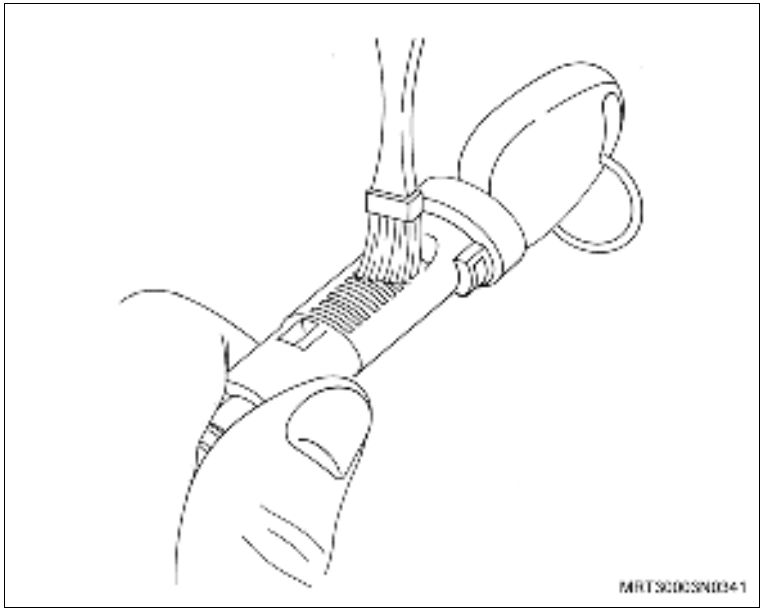
Instale o Conecte

Efectúe

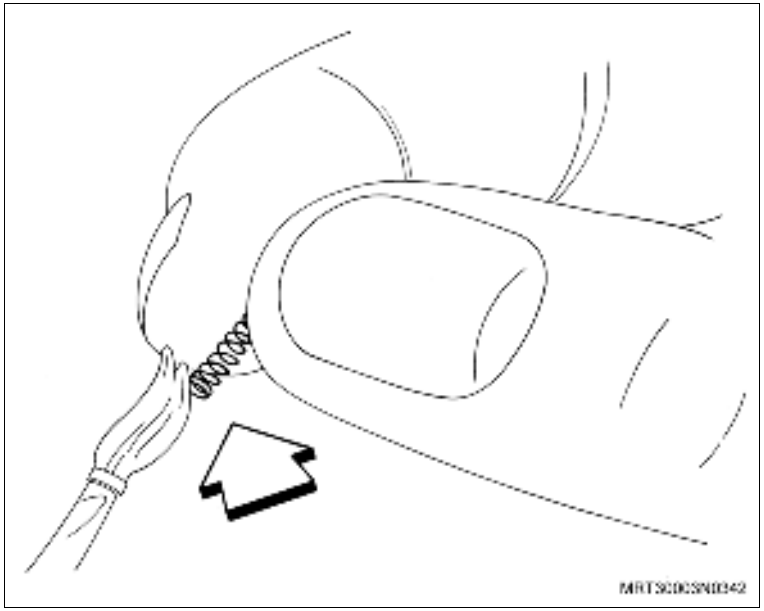
b. Quite nuevamente el meollo del cilindro de la carcasa y lubrique con grasa grafitada (MOLYKOTE) o similar.

Atención

– No quite la llave del meollo para que las láminas no se desprendan

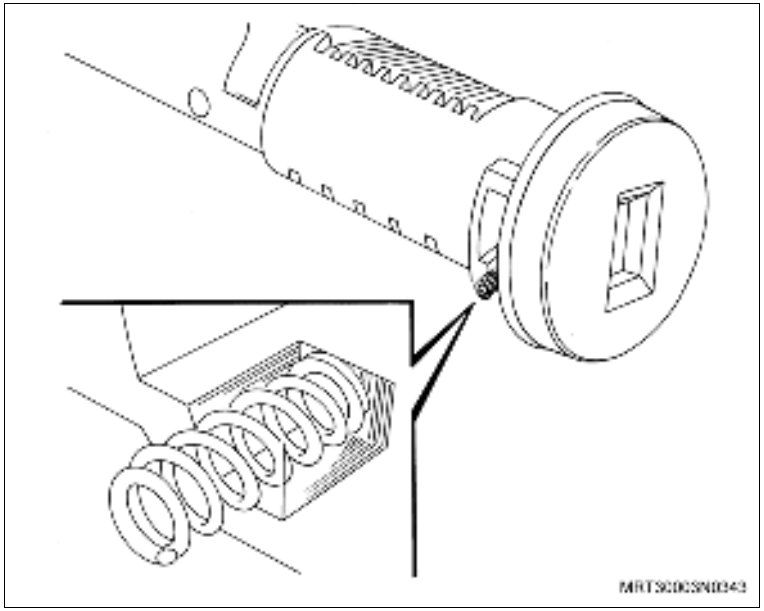


c. Aplique grasa grafitada (MOLYCOTE) o similar en un de los extremos del resorte con diámetro más grande.



Instale o Conecte

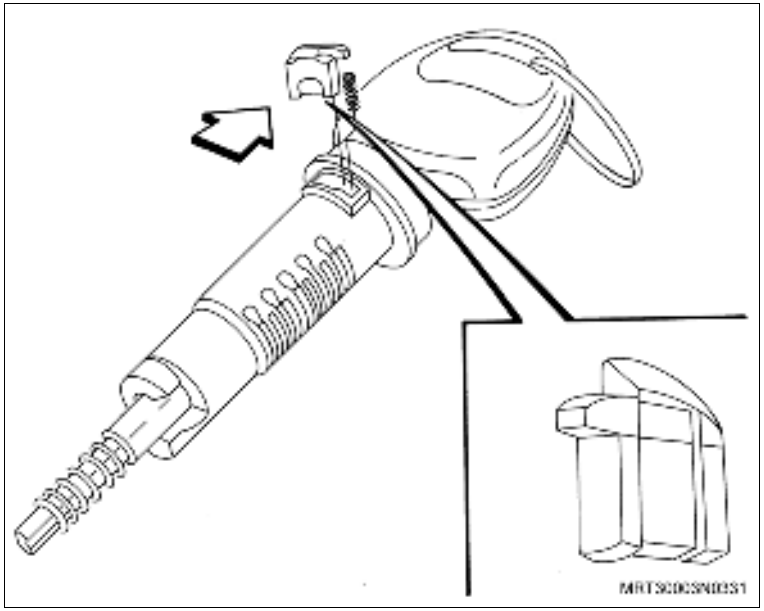
6. El resorte con diámetro más grande, con el extremo lubricado, sobre el rebajo ubicado en la cavidad del cilindro.



Atención

– Compruebe en cuanto al asentamiento correcto del resorte en el rebajo del canal de traba.

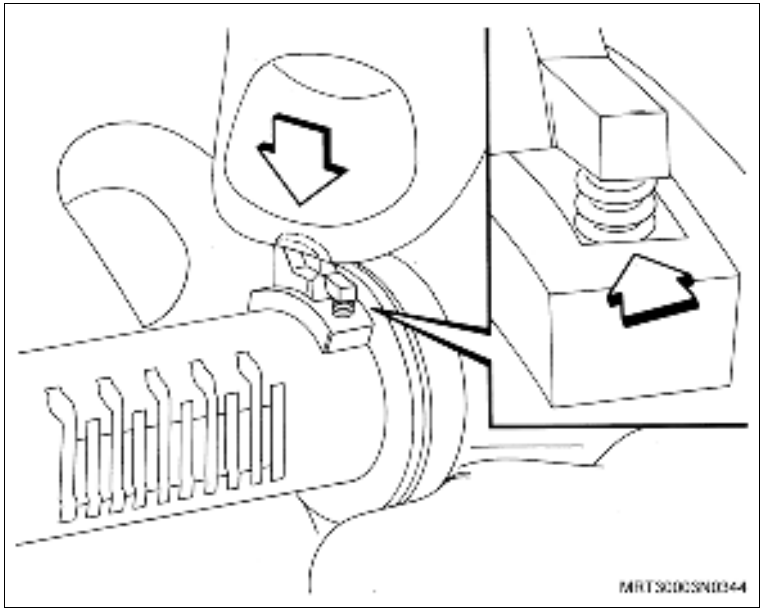
7. La traba sobre el resorte en la cavidad del cilindro.



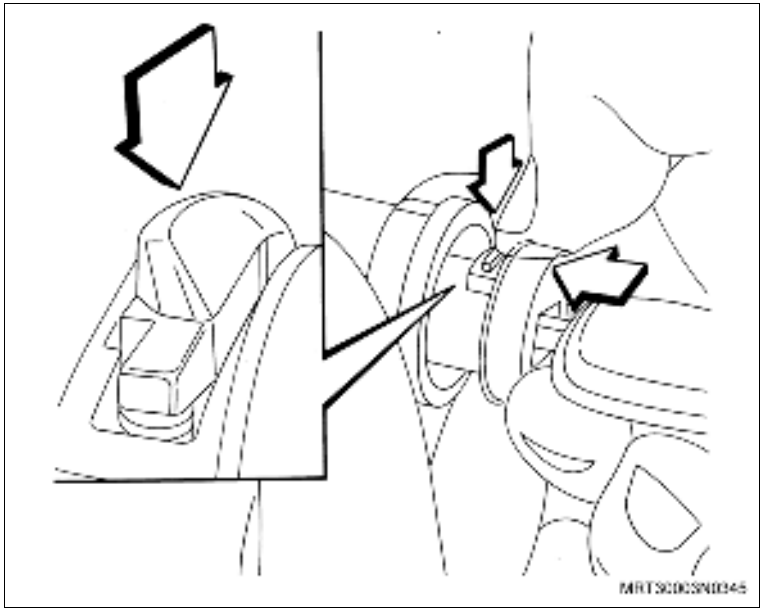
Instale o Conecte

Efectúe

– Presione la traba contra el resorte y la mantenga presionada.



8. El meollo del cilindro en la carcasa con la traba vuelta hacia arriba, presionando ligeramente la traba para que la misma quede encajada.

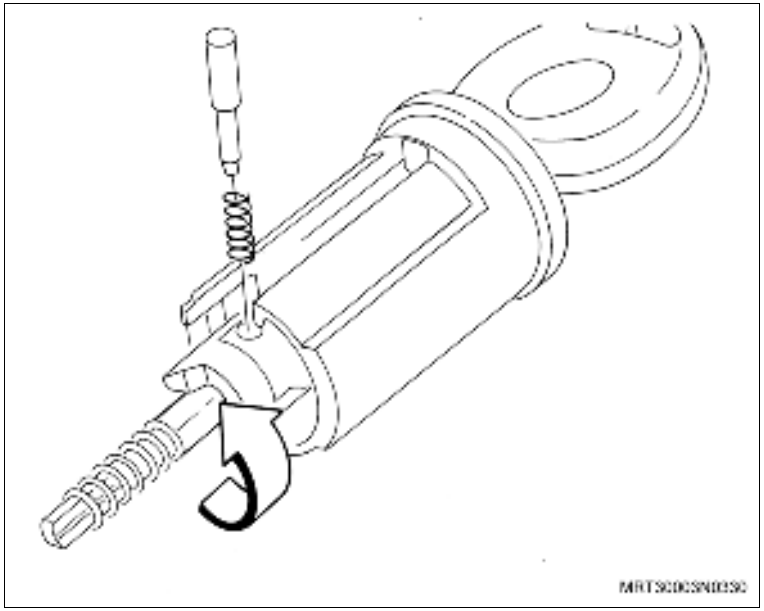


Instale o Conecte

Efectúe

– Gire la llave en el sentido horario hasta que el agujero con diámetro más grande del cilindro esté en el mismo sentido del canal de la carcasa.

9. El resorte y el perno en el agujero



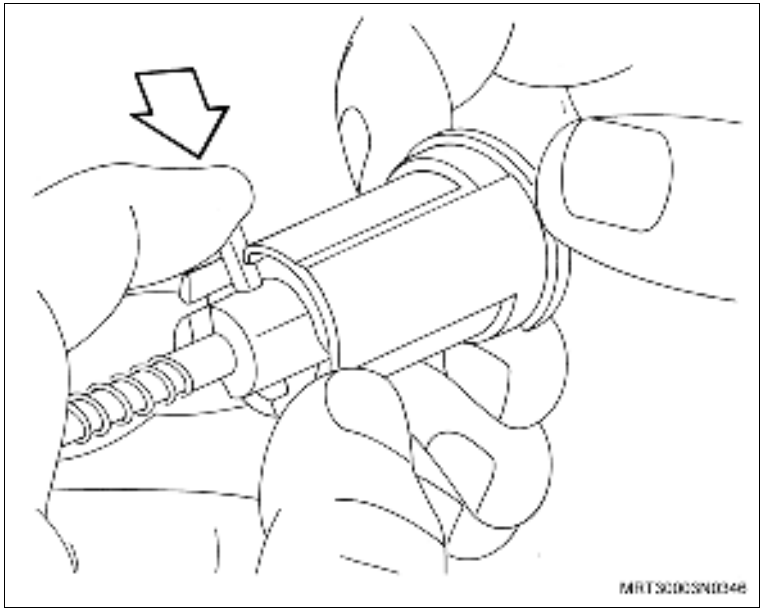
Efectúe

a. Presione el perno con el dedo y lo mantenga presionado.

b. Gire la llave manteniendo la carcasa segura para que que se pueda insertar el perno en el respectivo alojamiento de trabajo.

c. Lubrique el alojamiento de trabajo del perno con grasa grafitada (MOLYCOTE) o similar.

10. El cilindro de la traba de la dirección y del interruptor de encendido en el respectivo alojamiento; vea “Cilindro de Traba de la Dirección y del Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

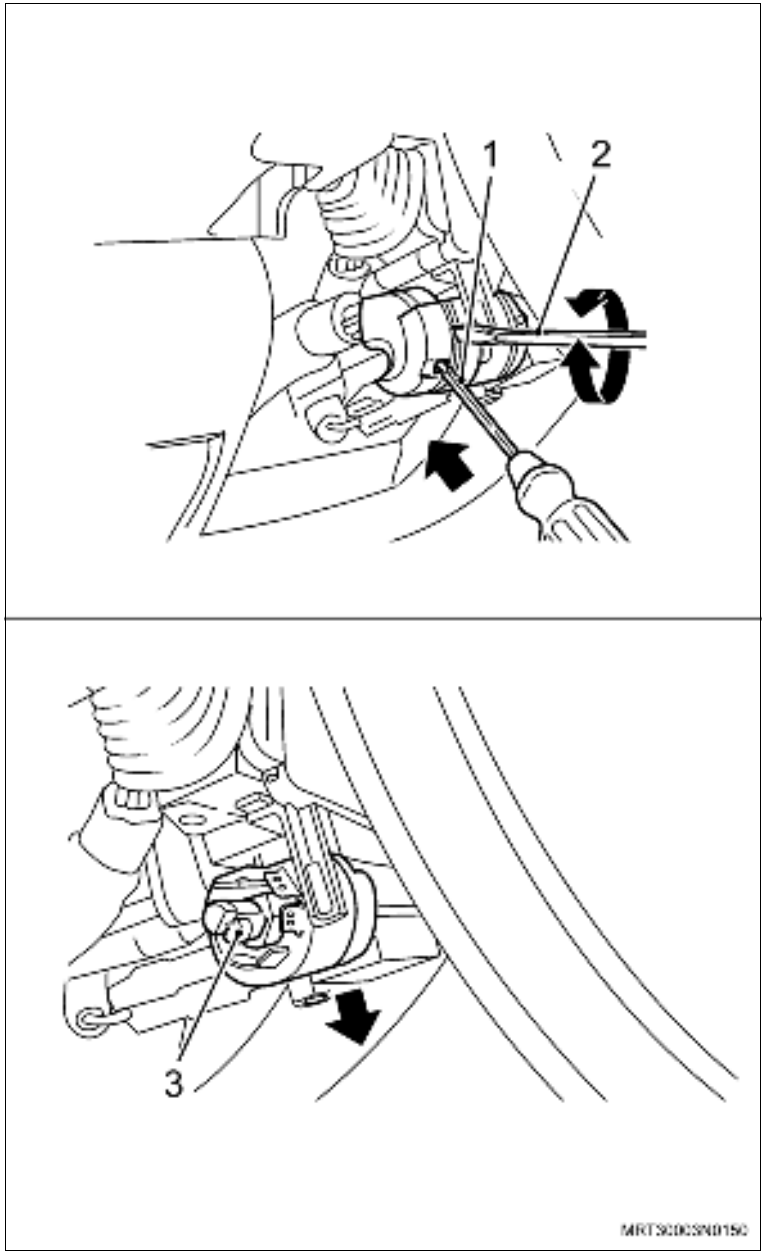
Remoción

Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La cubierta de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
3. El interruptor del limpiacristales, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
4. El cilindro de traba de la dirección, vea “Cilindro de Traba de la Dirección e Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.
5. El conector del mazo de conductores.

Ejecute

– Inserte un destornillador (1) en la apertura de destrabazón y presione la lengüeta (3), quite con cuidado el conector del mazo de conductores, utilizando un otro destornillador (2), desencaje el interruptor de contacto y quítelo hacia abajo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El interruptor de contacto en el respectivo alojamiento.
2. El conector del mazo de conductores.
3. El cilindro de traba de la dirección, vea “Cilindro de Traba de la Dirección e Interruptor de Encendido – Quitar e Instalar”.
4. El interruptor del limpiacristales, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
5. La cubierta de la columna de dirección, vea “Cubierta de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Ejecute

– Programe los componentes con memória volátil.

Remoción

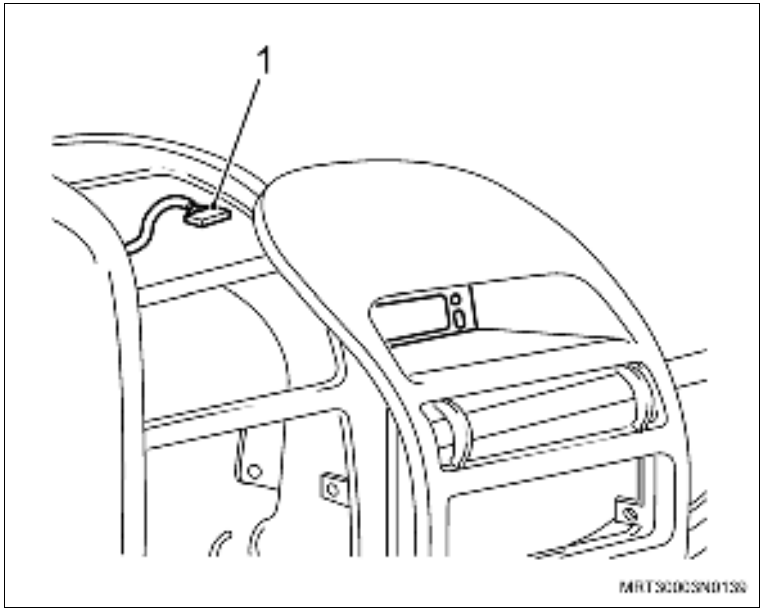
Remova ou Desconecte

1. El panel de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Panel de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

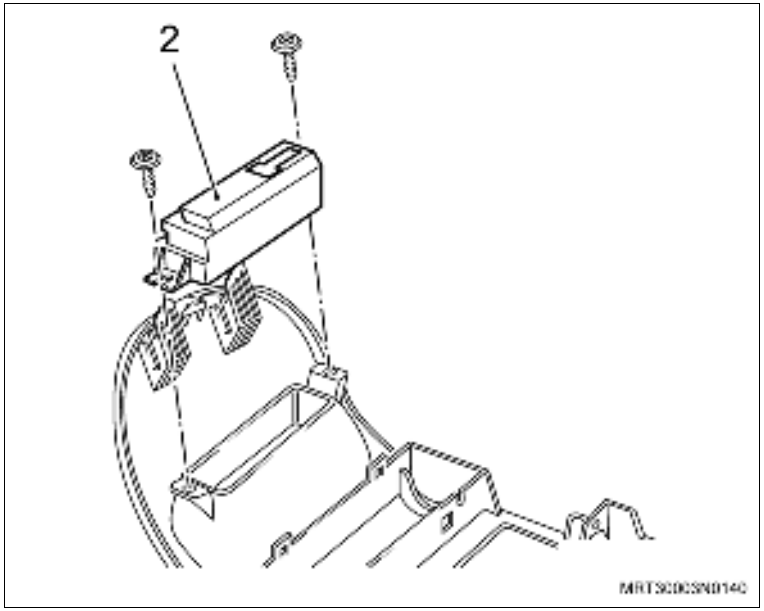
   Ejecute

   – Desplace el panel ligeramente hacia adelante y desconecte el conector (1) del mazo de conductores.

2. Los tornillos de fijación del cuadrante digital al panel de acabado central.



3. El cuadrante digital (2) del panel de acabado central.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cuadrante digital (2) en el panel de acabado central.
2. Los tornillos de fijación del cuadrante digital al panel de acabado central.

   Ejecute

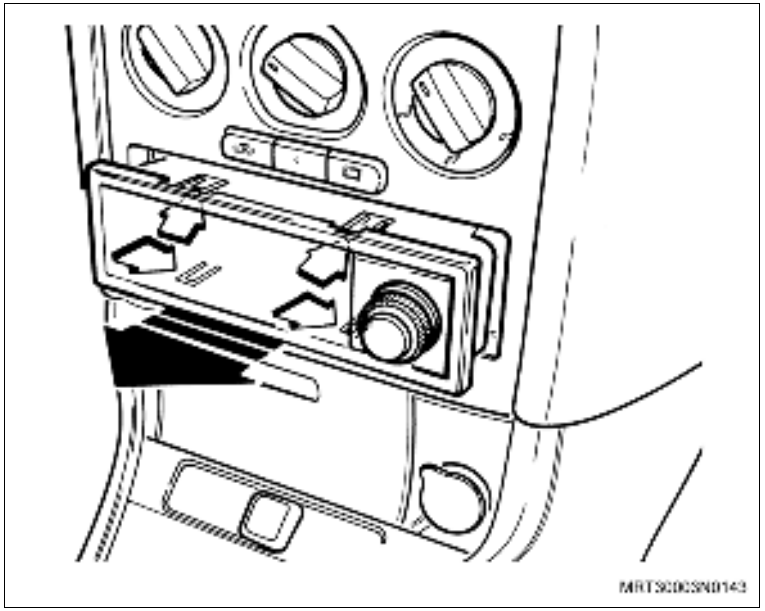
   – Ponga el cuadrante digital cerca del respectivo alojamiento y conecte el mazo de conductores del cuadrante.

3. El panel de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Panel de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. El conjunto del portaobjetos y encendedor de cigarrillos, debajo de los mandos de ventilación interior, según señalado en la figura al lado.
2. El conector de alumbrado y del encendedor de cigarrillos.
3. El encendedor de cigarrillos.



Instalación

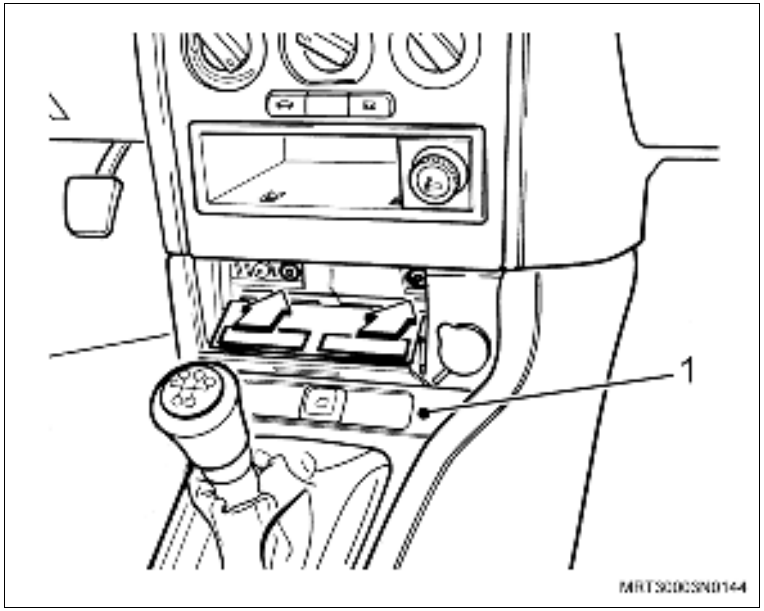
Instale o Conecte

1. El encendedor de cigarrillos.
2. El conector de alumbrado y del encendedor de cigarrillos.
3. El conjunto del portaobjetos al panel central.

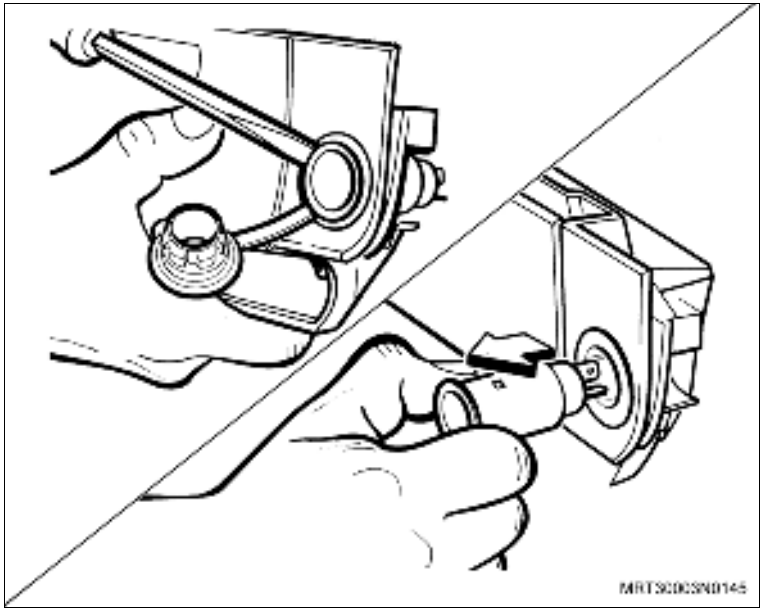
Remoción

Remova ou Desconecte

1. El acabado del interruptor del sistema de cierre central (1), debajo del cenicero.
2. El conector del interruptor del sistema de cierre central.
3. Los tornillos de fijación (flecha) del conjunto del cenicero y enchufe auxiliar para teléfono móvil.
4. El conector de alumbrado y del enchufe auxiliar.



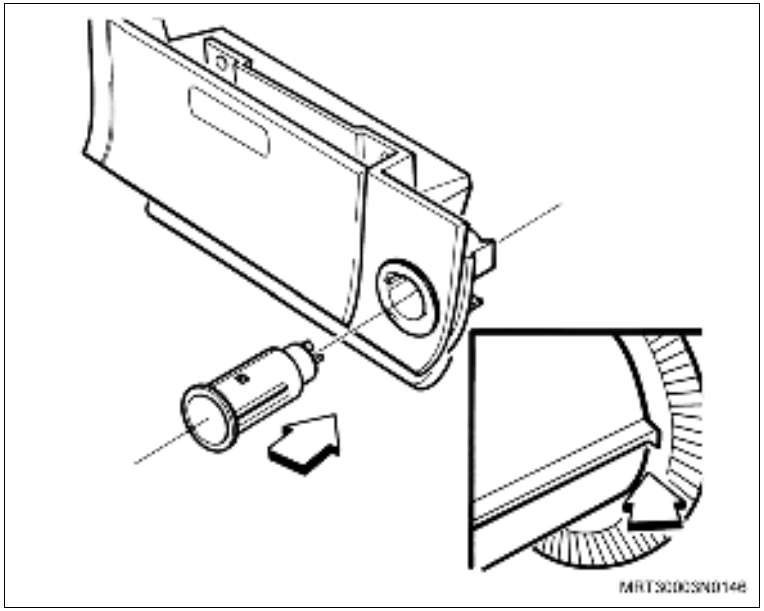
5. El enchufe auxiliar (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

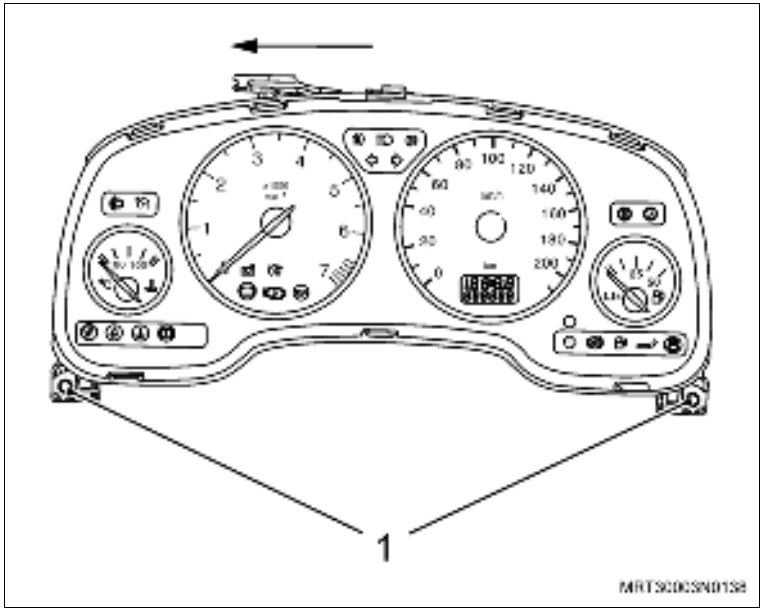
1. La tapa, acabado y bombilla de alumbrado.
2. El enchufe auxiliar, observando la guía de posición, según el detalle en la figura al lado.
3. El conector de alumbrado y del enchufe auxiliar.
4. Los tornillos de fijación del conjunto del cenicero y enchufe auxiliar para teléfono móvil.
5. El conector del interruptor del sistema de cierre central.
6. El acabado del interruptor de sistema de cierre central.



Remoción

Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La moldura del tablero de instrumentos, vea “Moldura del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
3. Los dos tornillos de fijación del tablero de instrumentos (1).
4. – Afloje el conector del mazo de conductores (flecha).
5. 4. El conjunto de instrumentos del tablero de instrumentos.



Instalación

Instale o Conecte

1. El tablero de instrumentos.

   Ejecute

   – Encaje el conector del mazo de conductores.
2. Los dos tornillos de fijación.
3. La moldura del tablero de instrumentos, vea “Moldura del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

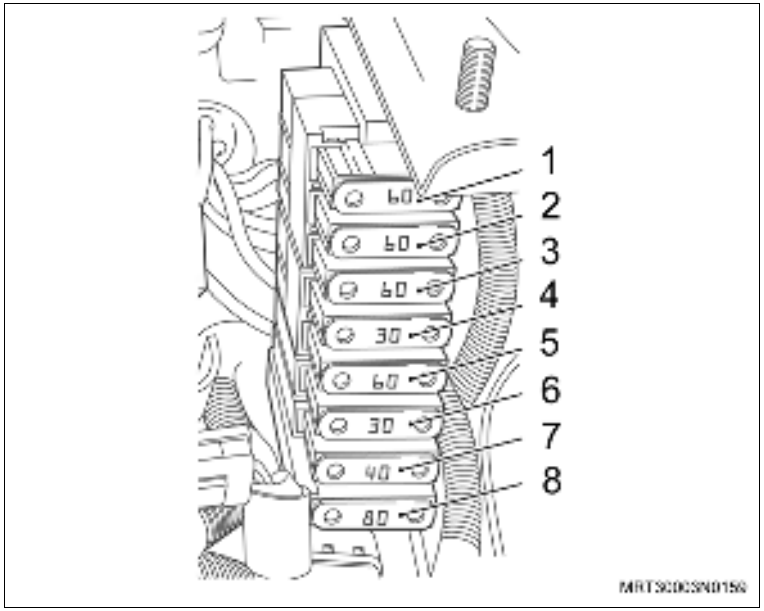
   Ejecute

   – Programe los componentes con memoria volátil.

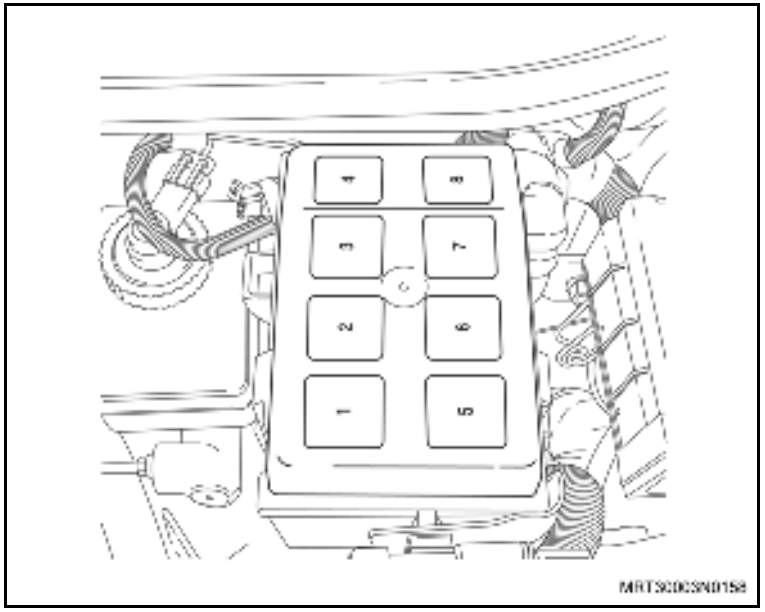
Posición e Identificación de los Maxifusibles del Compartimiento del Motor

Para vehículos sin acondicionador de aire:

Nº	Circuito	Código	Capacidad
1	Llave de encendido (circuito 15, 15A, W-50) (caja de fusibles – F2, F13, F14, F15, F21, F23, F29, F35, F36, F38)	FV1	60A (MAXI)
2	Batería (circuito 30) (caja de fusibles – F4, F6, F7, F8, F10, F11, F12, F16, F22, F24, F25, F26, F32, F37)	FV2	60A (MAXI)
3	Batería (circuito 30) (caja de fusibles – F3, F17, F20, F28, F30, F34)	FV3	60A (MAXI)
4	Ventilador del radiador	FV4	30A (MAXI)
4	Módulo de control de los ventiladores – MKM (Diesel)	FV4	80A (MAXI)
5	Sistema del ABS	FV5	60A (MAXI)
6	Sistema de inyección electrónica (caja de fusibles – F19)	FV6	30A (MAXI)
6	Relevador principal motor Diesel	FV6	20A (MAXI)
7	Ventilador del radiador (acondicionador de aire)	FV7	40A (MAXI)
7	Motor Diesel	FV7	80A (MAXI)
8	Dirección electrohidráulica	FV8	80A (MAXI)



Posición e Identificación de los Relevadores en el Compartimiento del Motor



Para vehículos sin acondicionador de aire:

Posición	Aplicación
1	No usado
2	No usado
3	Bomba de combustible
4	Toberas de inyección de combustible
5	No usado
6	Ventilador del radiador – etapa 1
7	Ventilador del radiador – etapa 2
8	No usado

Para vehículos con acondicionador de aire:

Posición	Aplicación
1	No usado
2	Control del acondicionador de aire
3	Bomba de combustible
4	Toberas de inyección de combustible
5	No usado
6	Control del acondicionador de aire
7	Control del acondicionador de aire
8	Bomba de combustible

Remoción

Efectúe

– Abra la caja de relevadores.

Quite o Desconecte

1. Los relevadores y fusibles de la caja de relevadores.
2. Afloje la conexión del mazo de conductores y quite la conexión junto con el mazo de conductores de la caja de relevadores.
3. La caja de relevadores (flecha) y quítela del soporte.

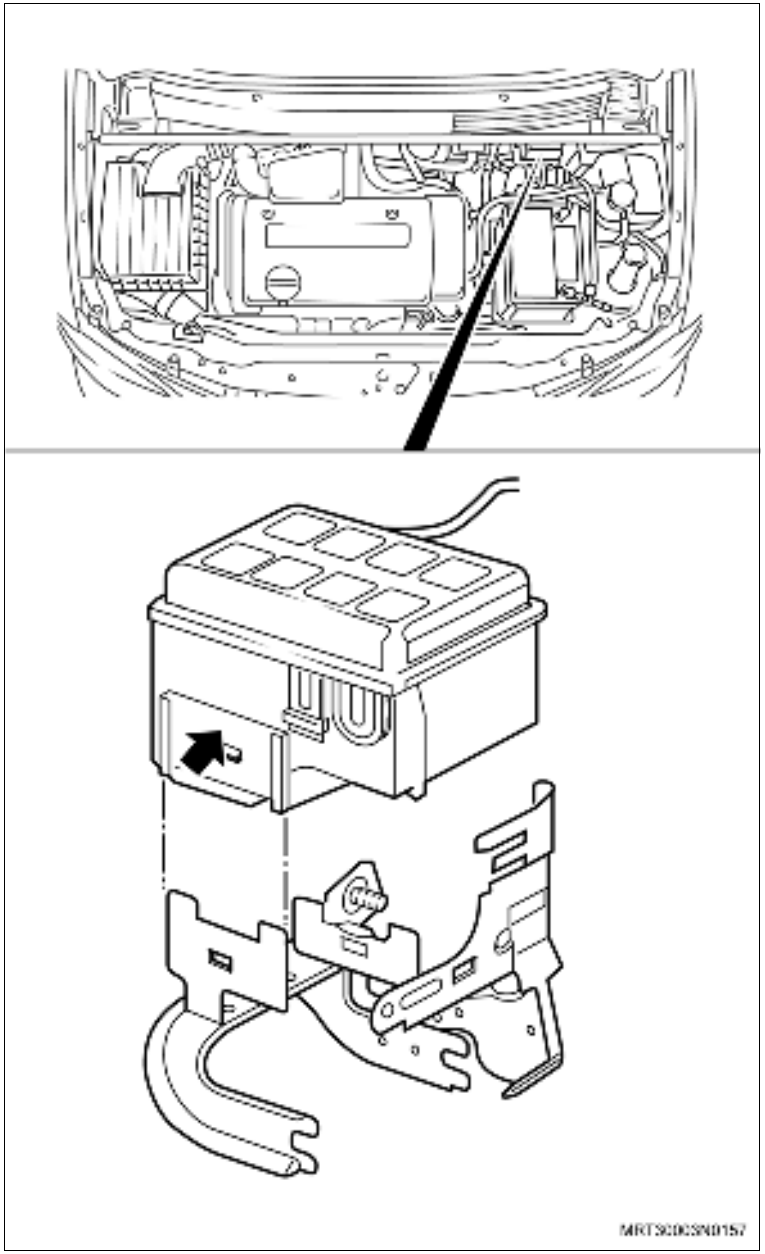
Instalación

Instale o Conecte

1. La caja de relevadores en el soporte.
2. El mazo de conductores con la conexión en la caja de relevadores.
3. Los relevadores y fusibles.

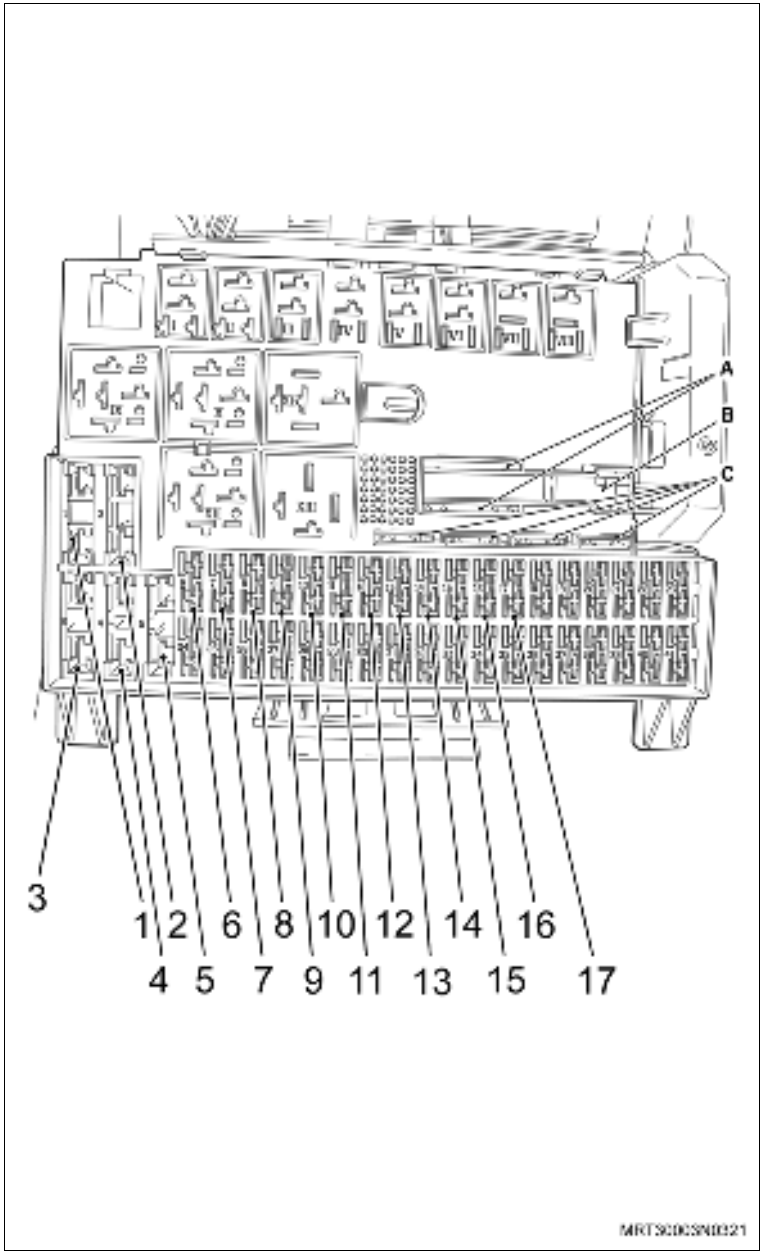
Efectúe

– Cierre la caja de relevadores.

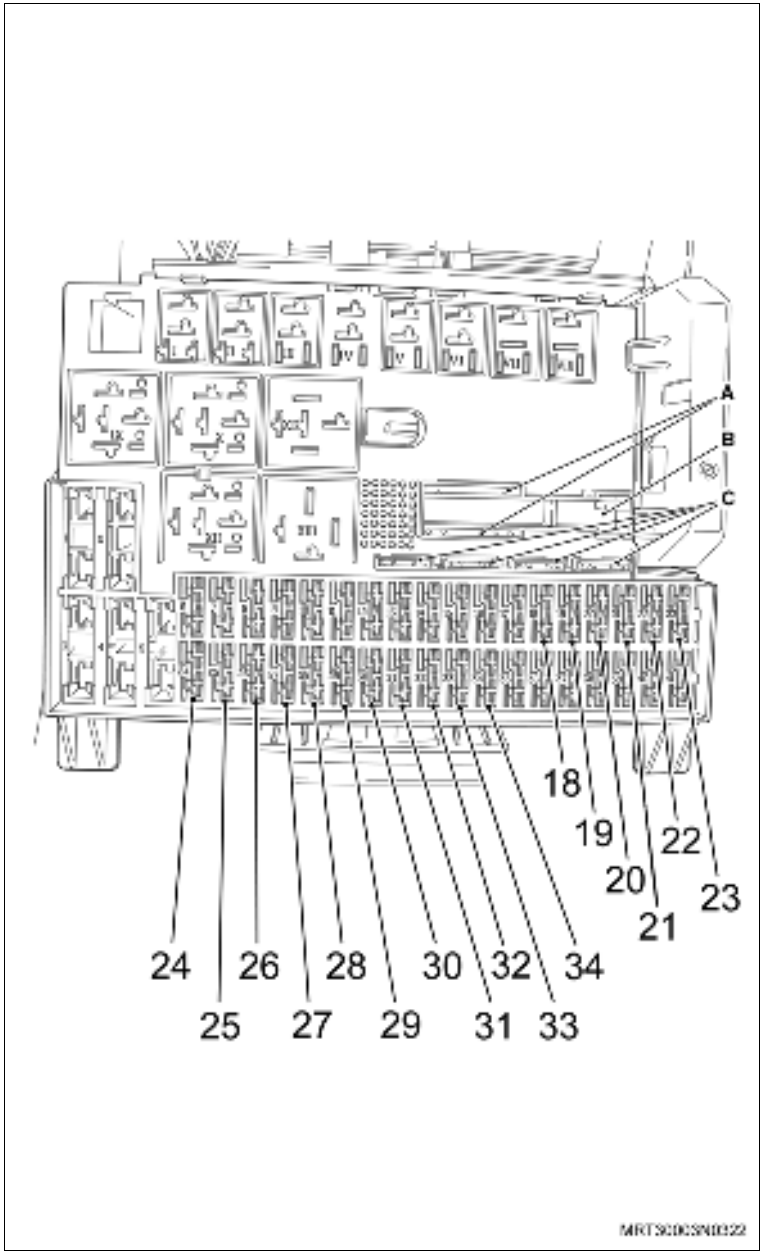


Posición, Capacidad e Identificación de los Fusibles y/o Maxifusibles en el Compartimiento del Panel

Posición	Amperios	Circuitos protegidos
1	–	No usado
2	30 (MAXI)	Ventilación interior
3	40 (MAXI)	Desempañador de la luneta
4	–	No usado
5	–	No usado
6	10	Luz baja (lado derecho) / Regulación en altura de los faros
7	10	Lanterna delantera (lado derecho) / Lanterna trasera (lado derecho) / Luz de cola / Módulo temporizador (Multitimer)
8	10	Luz alta (lado derecho)
9	–	No usado
10	15	Bocinas / Temporizador de la luz alta
11	20	Sistema de cierre central / Sistema de alarma antirrobo / Elevacristales eléctricos
12	15	Faro antiniebla
13	7,5	Tablero de instrumentos / Computadora de tablero (MID) Cuadrante de informaciones (TID) / Relevador temporizador de la luz alta / Radio
14	30	Limpiaparabrisas
15	7,5	Elevacristales eléctrico / Techo solar / Espejos retrovisores exteriores eléctricos / Luz de lectura delantera
16	10	Luz de cola antiniebla
17	30	Elevacristales eléctricos

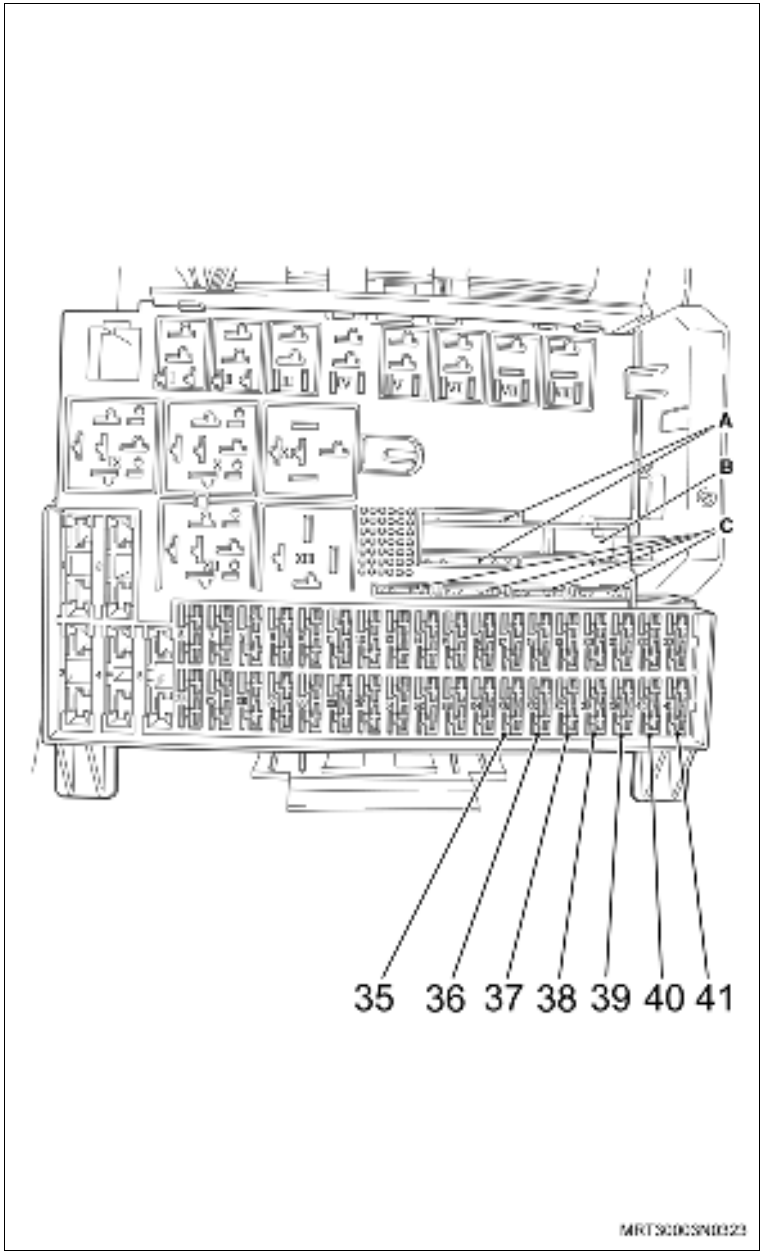


Posición	Amperios	Circuitos protegidos
18	5	Taxímetro
19	15	Bomba de combustible
20	30	Elevacristales eléctrico
21	7,5	Módulo temporizador (Multitimer) / Sistema de alarma antirrobo
22	15	Señalizador de emergencia / Tablero de instrumentos / Módulo temporizador (Multitimer)
23	10	ABS / Dirección electrohidráulica
24	10	Luz baja (lado izquierdo) / Regulación en altura de los faros
25	10	Lanterna delantera (lado izquierdo) / Luz de cola (lado izquierdo)
26	10	Luz alta (lado izquierdo)
27	10	Destrabazón eléctrica del baúl
28	7,5	Alumbrado interior: Compartimiento de los pasajeros, baúl y guantera / Conexión de diagnóstico (ALDL) / Relevador (Protección de carga de la batería)
29	10	Alumbrado del interruptor de luz / Luz de marcha atrás / Transmisión automática / Módulo temporizador (Multitimer) / Taxímetro / Sensor de velocidad
30	30	Techo solar
31	20	Enchufe para accesorios (tablero)
32	5	Transmisión automática
33	10	Sistema de arranque en frío (alcohol)
34	20	Radio / Cuadrante de informaciones (TID) / Computadora de tablero (MID) / Cambiador de CD



Posición	Amperios	Circuitos protegidos
35	10	Compresor del acondicionador de aire / transmisión automática
36	20	Encendedor de cigarrillos
37	7,5	Indicador de posición de marcha
38	10	Luces de freno / Computadora de tablero (MID) / Control de velocidad de crucero
39	7,5	Módulo de control de los ventiladores MKM (Diesel)
40	7,5	Módulo de control de los ventiladores MKM (Diesel)
41	–	No usado

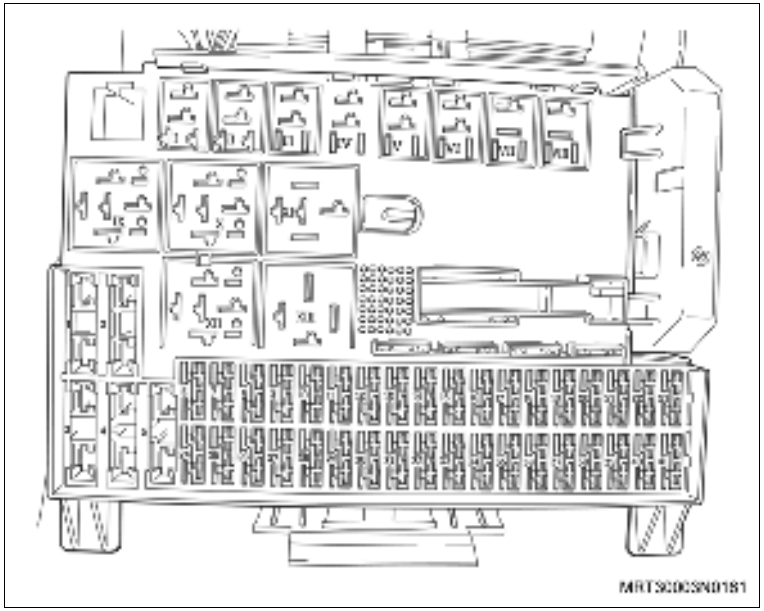
Posición	Amperios	
A	40 y 30	2 maxifusibles de repuesto
B	–	Disposiitvo de manoseo para quitar e instalar los fusibles y maxifusibles
C	7, 5, 10, 20 y 30	4 fusibles de repuesto



Posición e Identificación de los Relevadores en el Compartimiento del Tablero

Atención

– Si fuese necesario identificar la posición y capacidad de los fusibles y/o maxifusibles del compartimiento del tablero, vea “Caja de Fusibles”.



Posición	Cor	Aplicación
I	Negro	Bocina
II	Negro	Luz alta
III	Negro	Limpialuneta
IV	–	No usado
V	Negro	Faro antiniebla
VI	Negro	Luz de cola antiniebla
VII	Amarillo	Señalizador de giro (lado izquierdo)
VIII	Amarillo	Amarillo Señalizador de giro (lado derecho)
IX	–	No usado
X	Verde	Compresor del acondicionador de aire
XI	Negro	Limpiaparabrisas
XII	Verde	Protector de batería
XIII	Azul	Desempañador de la luneta

Remoción

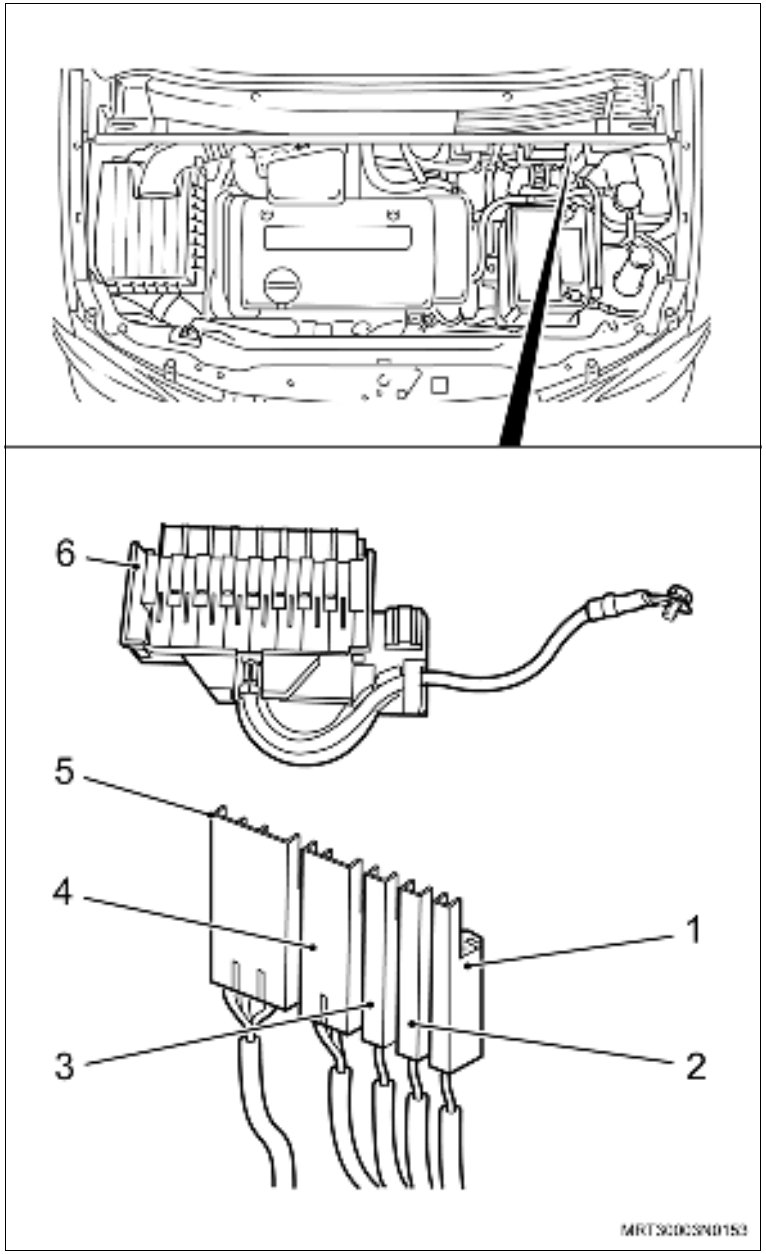
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La tapa de la distribución positiva.
3. Todos los fusibles.

Efectúe

– Tire los bloques individualmente (1, 2, 3, 4, 5) sucesivamente hacia arriba, hacia afuera de la distribución positiva.

4. La distribución positiva (6) del retenedor.
5. La conexión positiva del borne positivo de la batería.



Instalación

Instale o Conecte

1. La conexión positiva en el borne positivo de la batería.
2. La distribución positiva (6) en el soporte.

Efectúe

– Inserte los bloques (1, 2, 3, 4, 5).

3. Los fusibles.
4. Cubra el cable negativo de la batería.

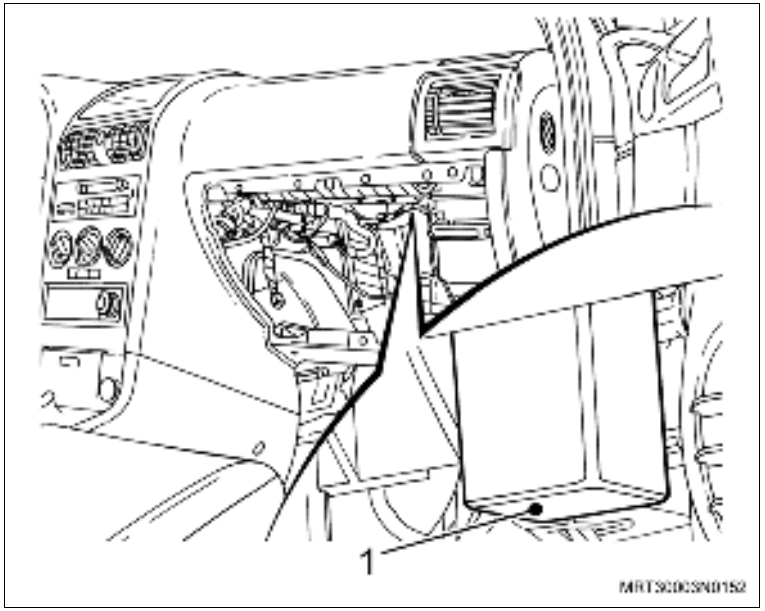
Efectúe

– Programe los componentes con memória volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
3. El relevador temporizador (1).



Instalación

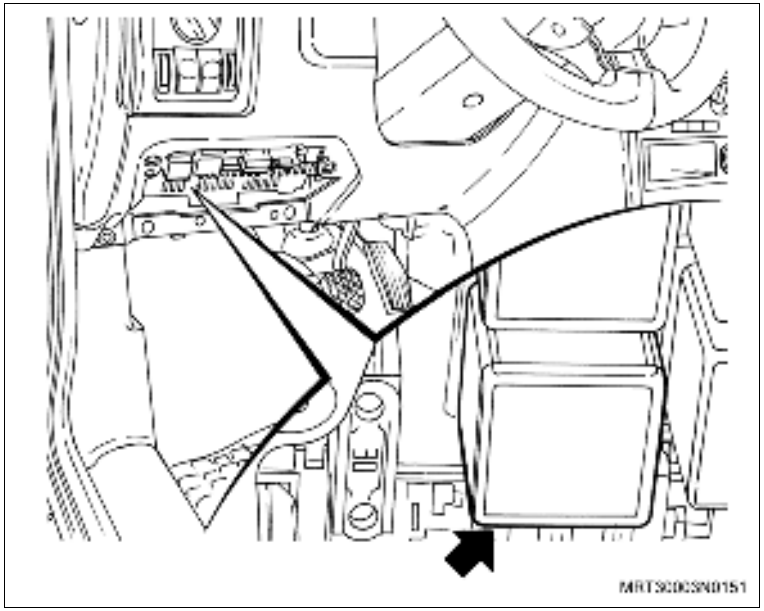
Instale o Conecte

1. El relevador temporizador para desconexión automática de los faros en el respectivo conector.
2. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
3. El cable negativo de la batería.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de la caja de fusibles y relevadores.
2. El relevador del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El relevador en el respectivo alojamiento.
2. La tapa de la caja de fusibles y relevadores.

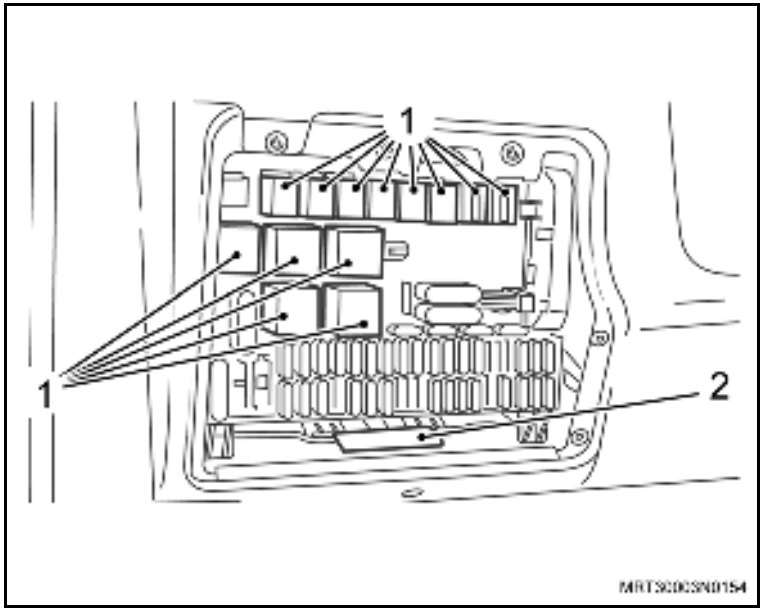
Remoción

Quite o Desconecte

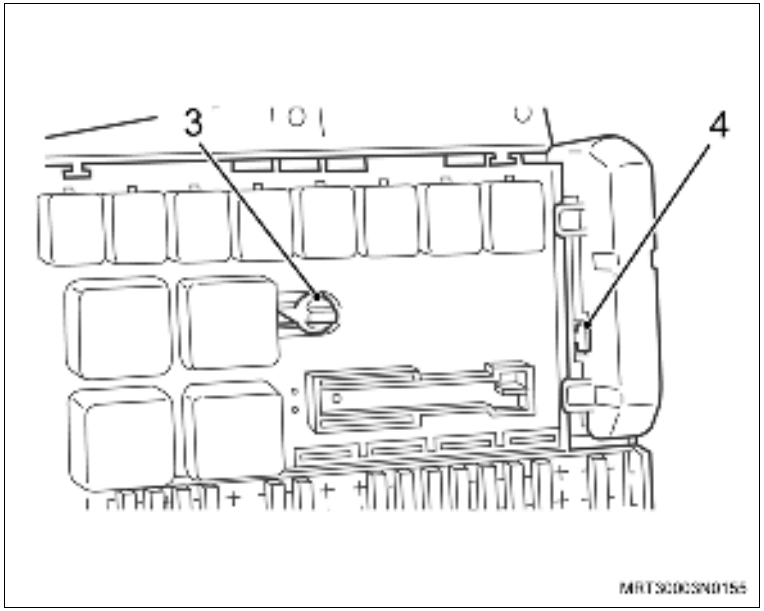
1. La tapa de la caja de fusibles.
2. La caja de fusibles en la parte inferior (2) y la destornille en la parte superior – 2 tornillos.

   Efectúe

   – Tire ligeramente la caja de fusibles hacia afuera del tablero de instrumentos.
3. Los relevadores señalados en la figura (1).



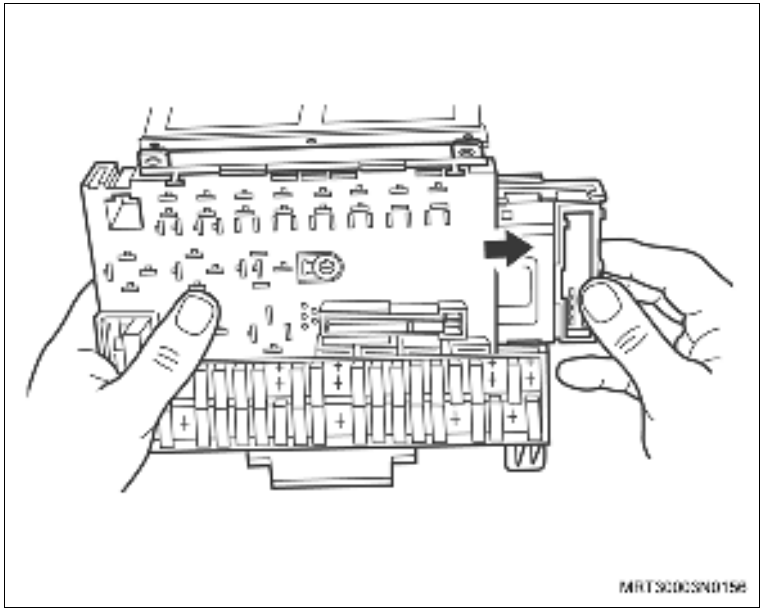
4. La conexión del mazo de conductores (4) y desconéctela.
5. El perno de traba (3).



Quite o Desconecte

Efectúe

– Desplace el temporizador múltiple de la caja de fusibles hacia afuera (flecha).



Instalación

Instale o Conecte

1. El temporizador múltiple en la caja de fusibles.
2. El perno de traba.
3. La conexión del mazo de conductores.
4. La caja de relevadores.
5. La caja de fusibles.
6. La tapa de la caja de fusibles.

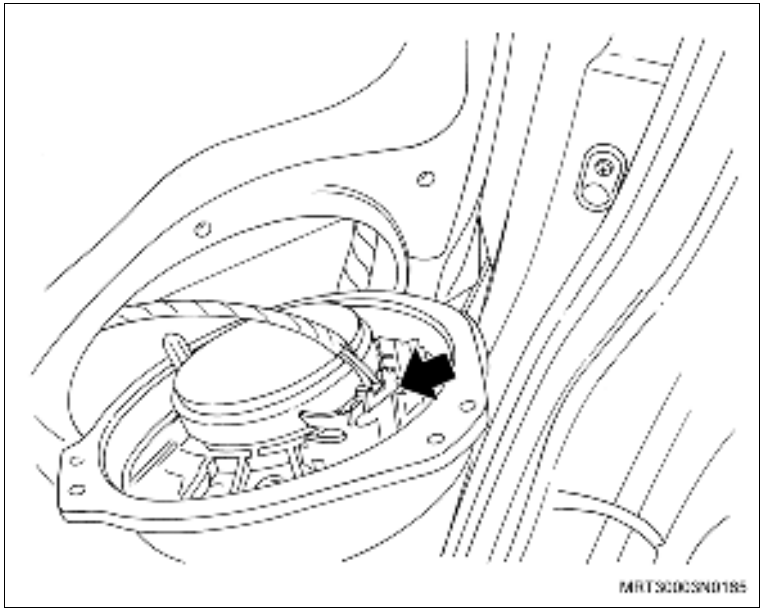
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

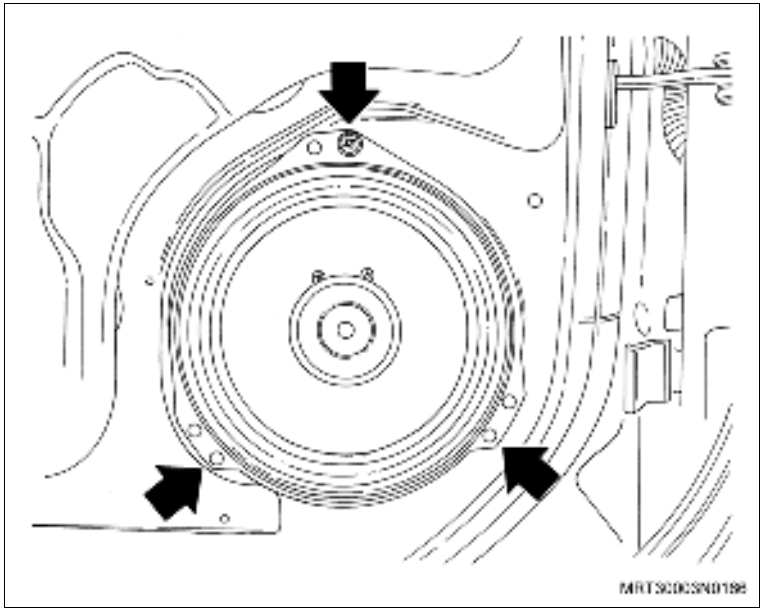
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación (flechas) del altavoz.



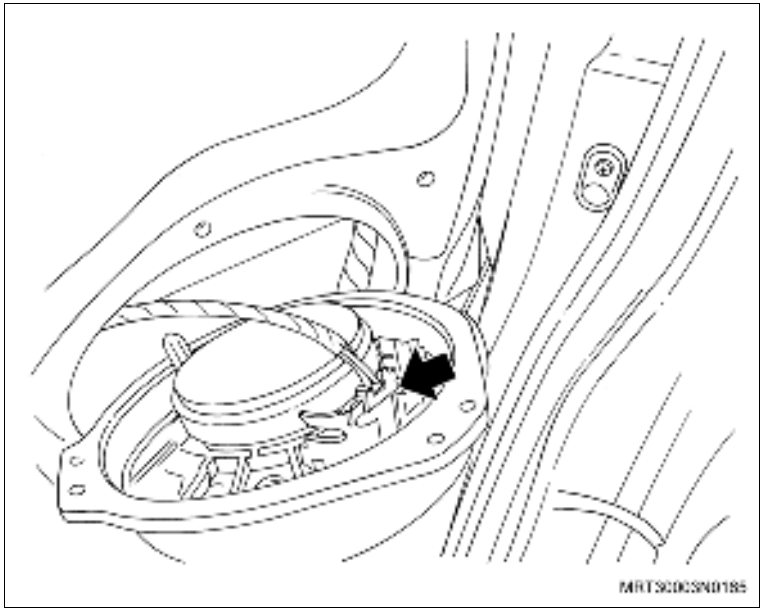
3. El conector eléctrico (flechas) del altavoz.
4. Altavoz del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico (flecha) del altavoz.
2. El altavoz en el respectivo alojamiento.

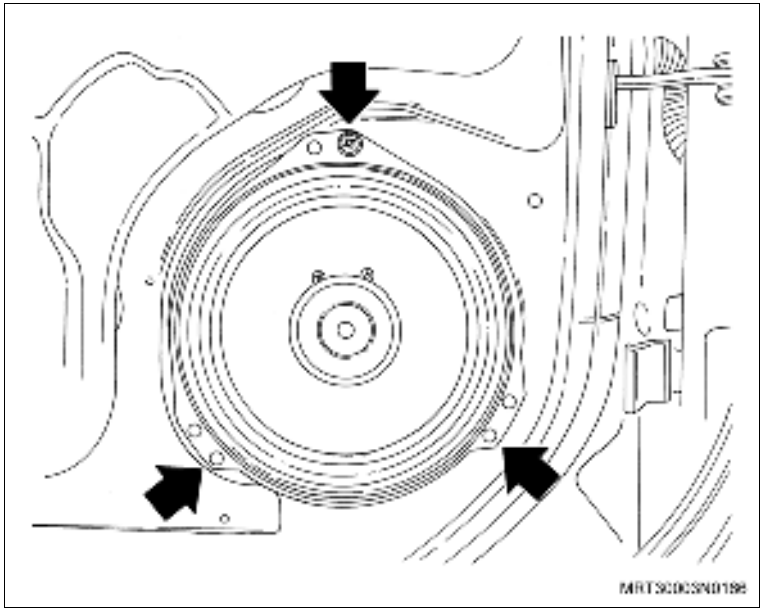


3. Los tornillos de fijación del altavoz.

Apriete

– Los tornillos de fijación del altavoz: 1,5 N.m (1,1 lbf.pie).

4. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.



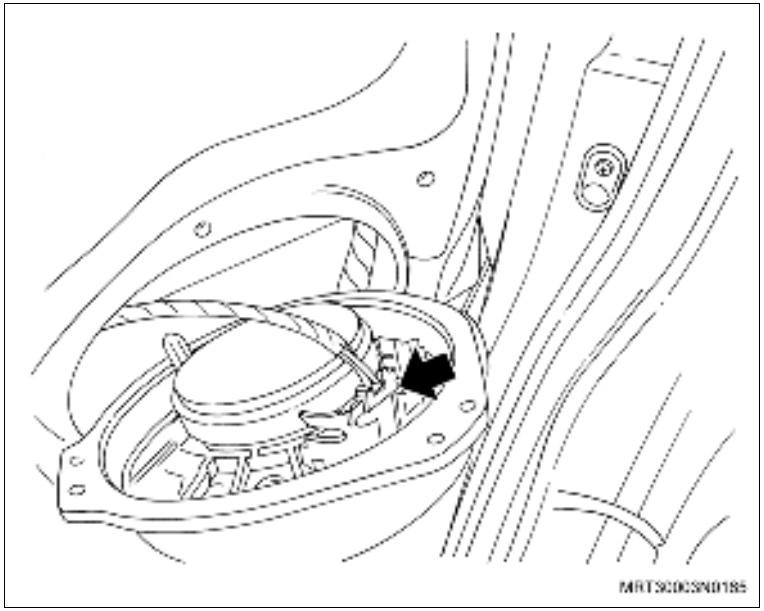
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

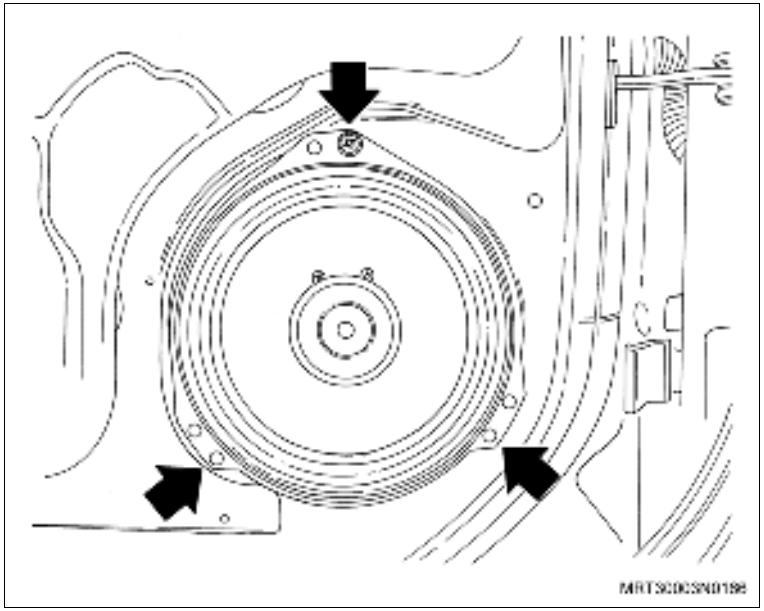
Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel de acabado de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
2. Los tornillos de fijación (flechas) del altavoz.



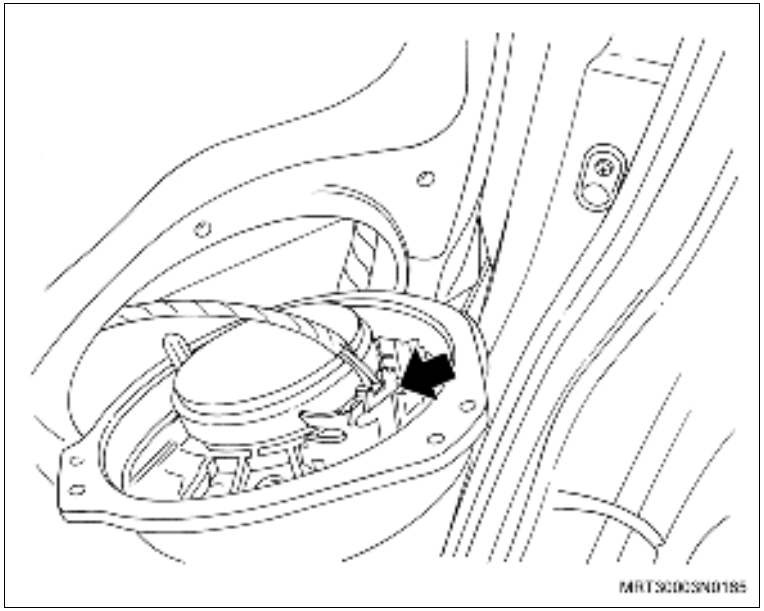
3. El conector eléctrico (flechas) del altavoz.
4. Altavoz del respectivo alojamiento.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico (flecha) del altavoz.
2. El altavoz en el respectivo alojamiento.

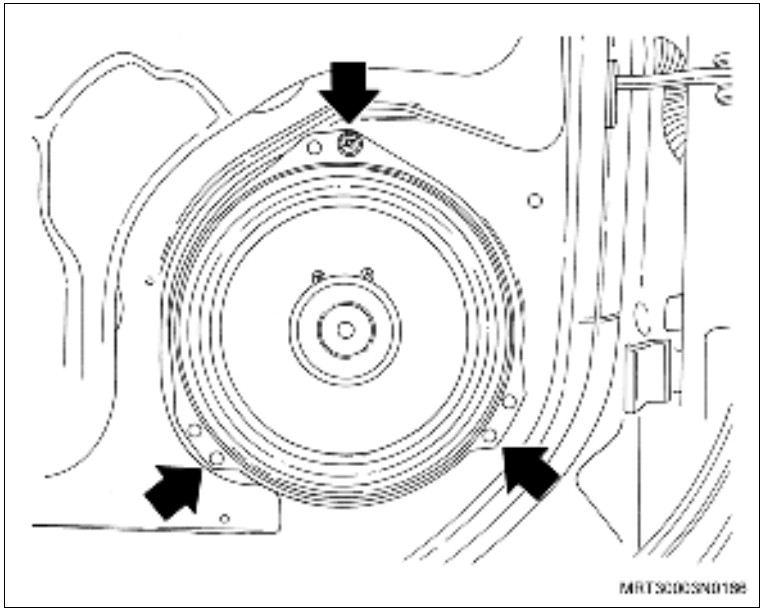


3. Los tornillos de fijación del altavoz.

Apriete

– Los tornillos de fijación del altavoz: 1,5 N.m (1,1 lbf.pie).

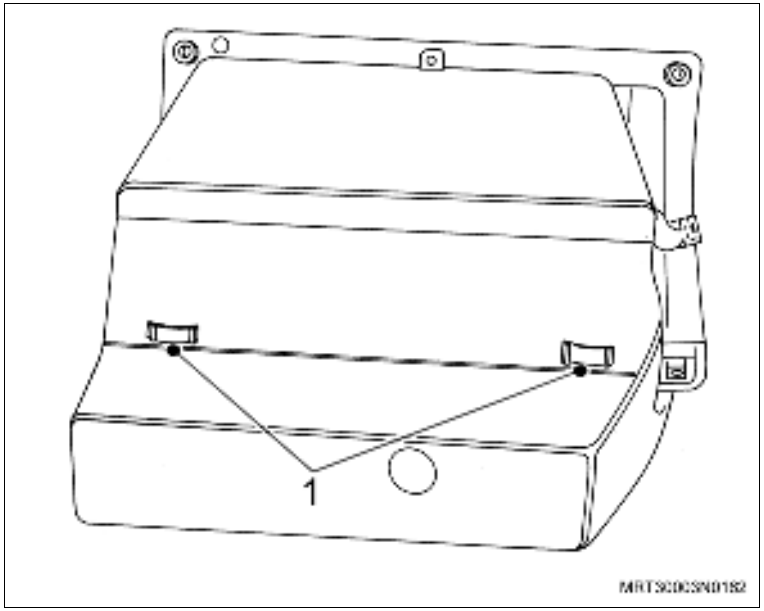
4. El panel de acabado de la puerta trasera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.



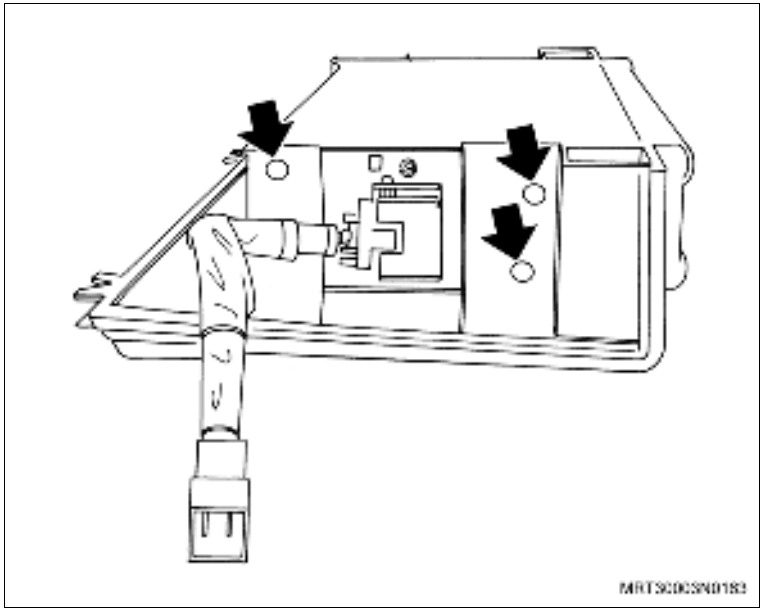
Remoción

Quite o Desconecte

1. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
2. Cambiador de CD con el respectivo soporte, de la guantera, aflojando las trabas (1).



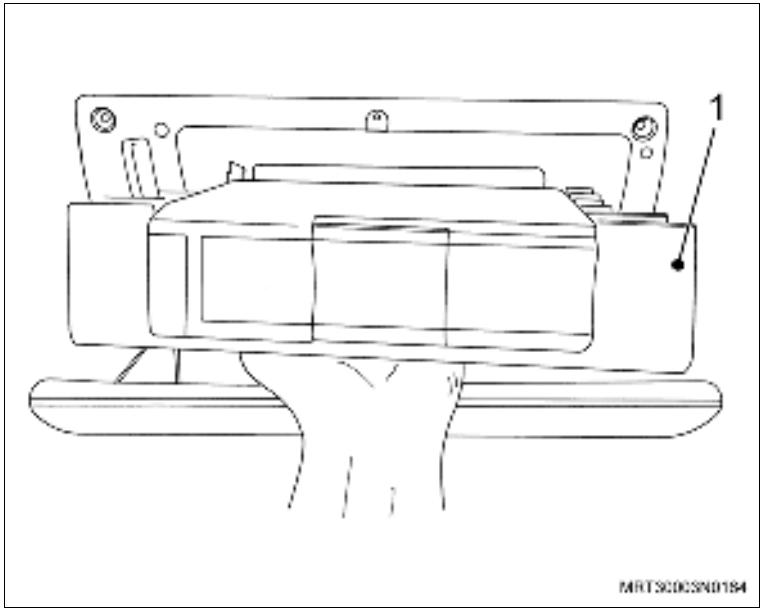
3. Los tornillos laterales de la fijación del cambiador de CD (flechas), en ambos lados del soporte.
4. El cambiador de CD del soporte teniendo cuidado al pasar el mazo de conductores.



Instalación

Instale o Conecte

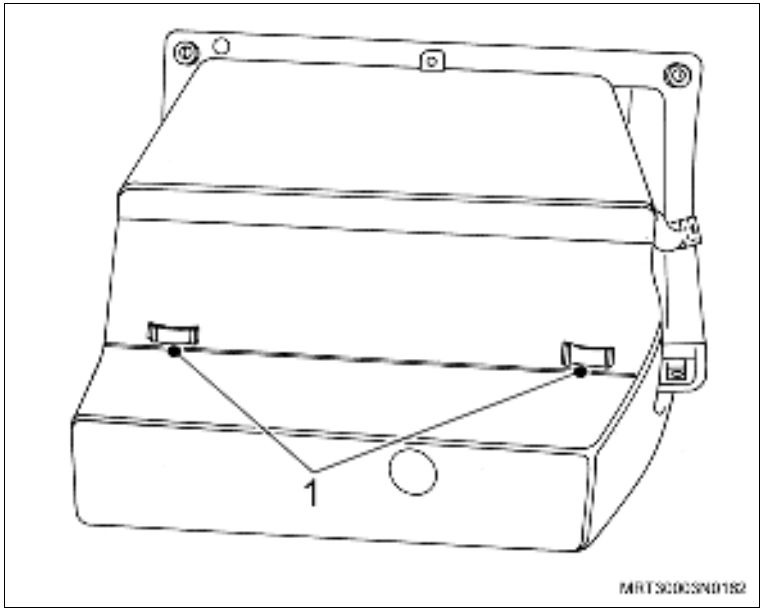
1. El cambiador de CD en el soporte.
2. Los tornillos de fijación del cambiador de CD.
3. El cambiador de CD con el respectivo soporte en la guantera (1); compruebe el paso del mazo de conductores por la apertura de la guantera.



Atención

– Compruebe el encaje de las trabas (2) del soporte de fijación del cambiador de CD en la guantera.

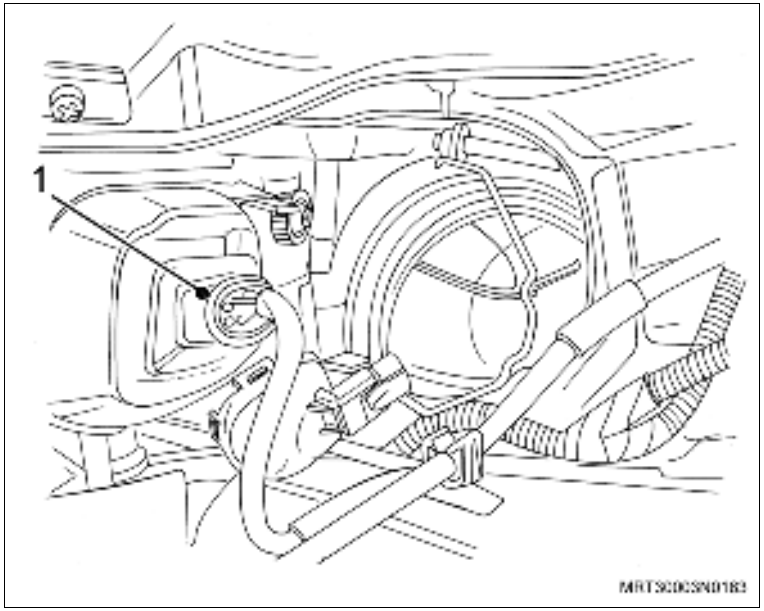
4. La guantera en el respectivo alojamiento, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.



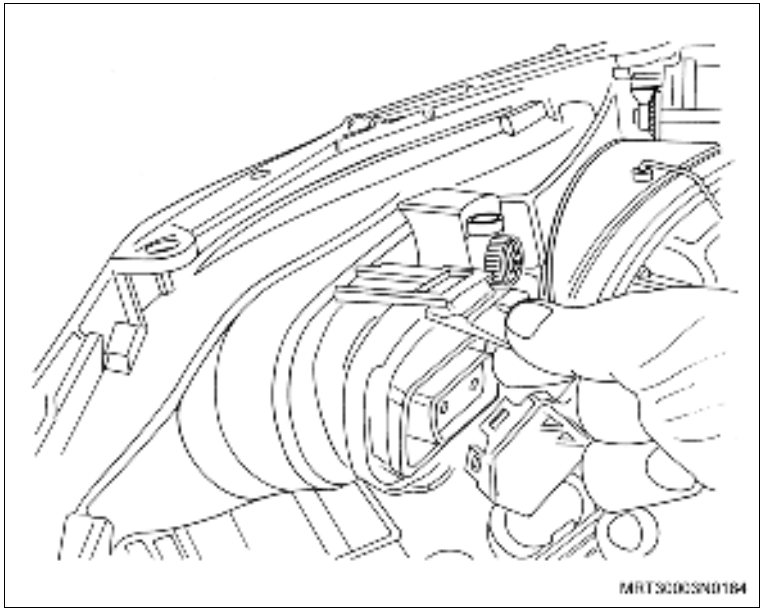
Remoción

Quite o Desconecte

1. El borne negativo de la batería.
2. El conector del mazo de conductores del faro, presionando la traba (1) y tirándola hacia afuera.

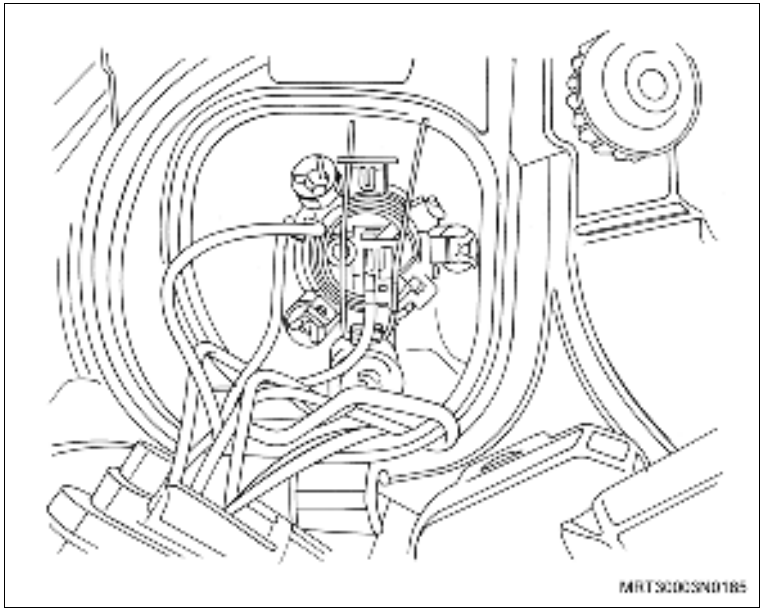


3. El soporte del conector, bajando la traba y tirándola hacia afuera para desencajarla del alojamiento.



Quite o Desconecte

4. El conector y las trabas de la hebilla retén de la bombilla del faro.
5. La bombilla del faro.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bombilla en el conjunto del faro, las trabas de la hebilla y el conector de la bombilla del faro.
2. El soporte del conector, comprobando si está perfectamente encajado, en la carcasa del conjunto del faro.
3. El conector del mazo de conductores del faro.

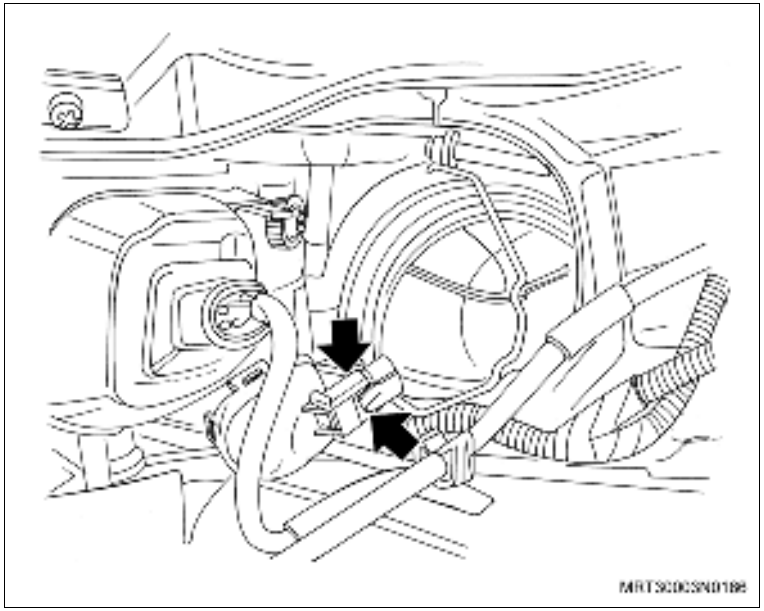
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

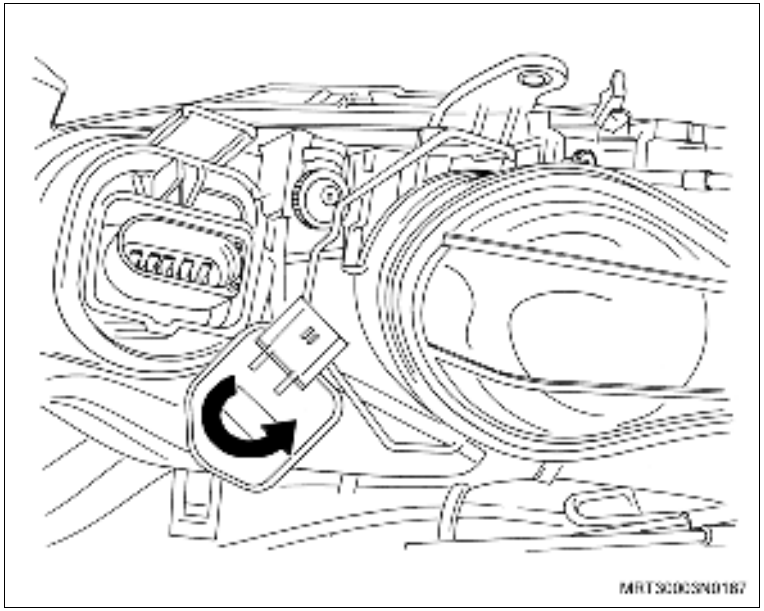
Quite o Desconecte

1. El borne negativo de la batería.
2. El conector del motor de regulación en altura del faro, presionando las dos trabas (flechas).



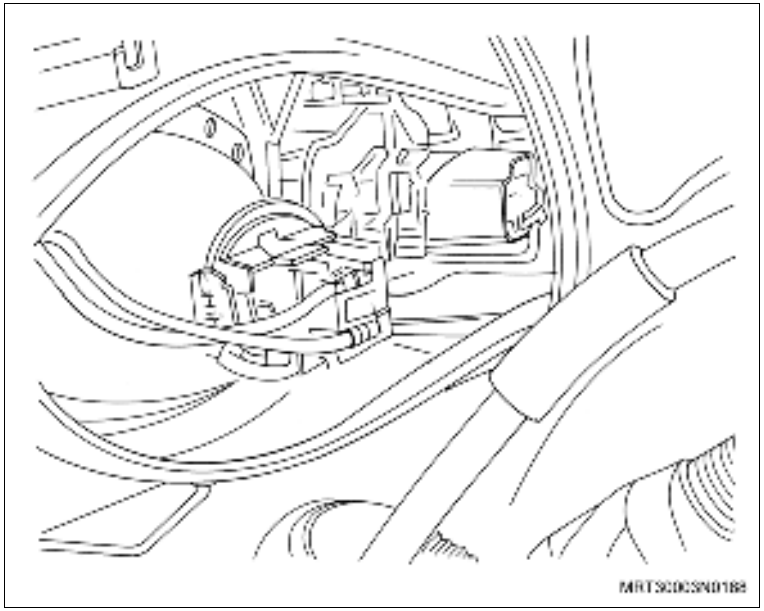
Efectúe

– Desplace ligeramente en el sentido antihorario el motor de regulación en altura del faro (flecha), para facilitar la destrabazón y quitar la tapa de acceso (1) de la bombilla de la luz baja y bombilla del señalizador de giro.



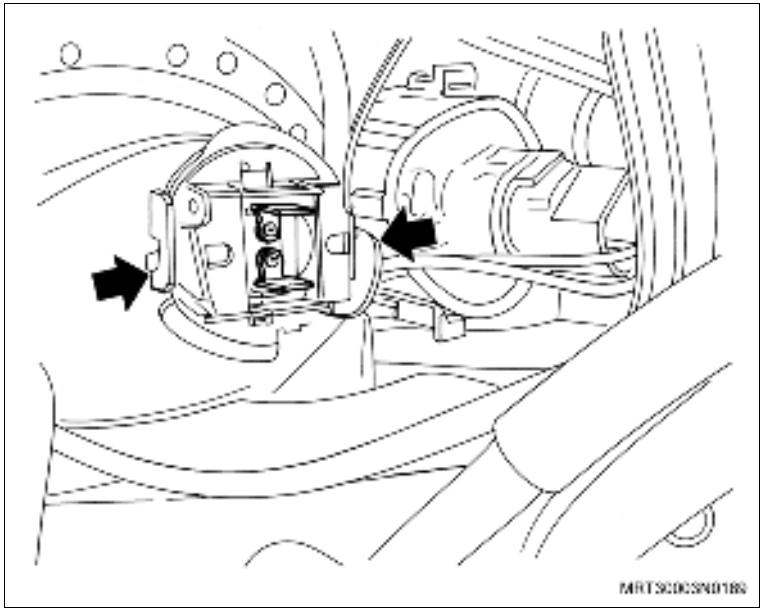
Quite o Desconecte

3. La tapa de acceso.
4. El conector de la bombilla de la luz baja.



Efectúe

– Presione las trabas (flechas), gire y tire el anillo de traba junto con la bombilla del respectivo alojamiento.

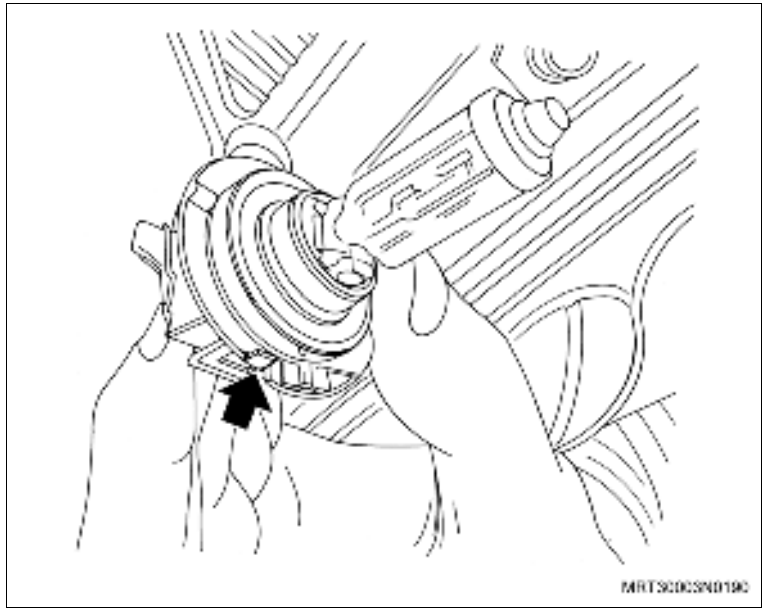


Instalación

Atención

– La bombilla de la luz baja tiene una posición específica en el conjunto del faro.

– No toque la ampolla de la bombilla, pues esto podría perjudicar la eficiencia de la misma.



Efectúe

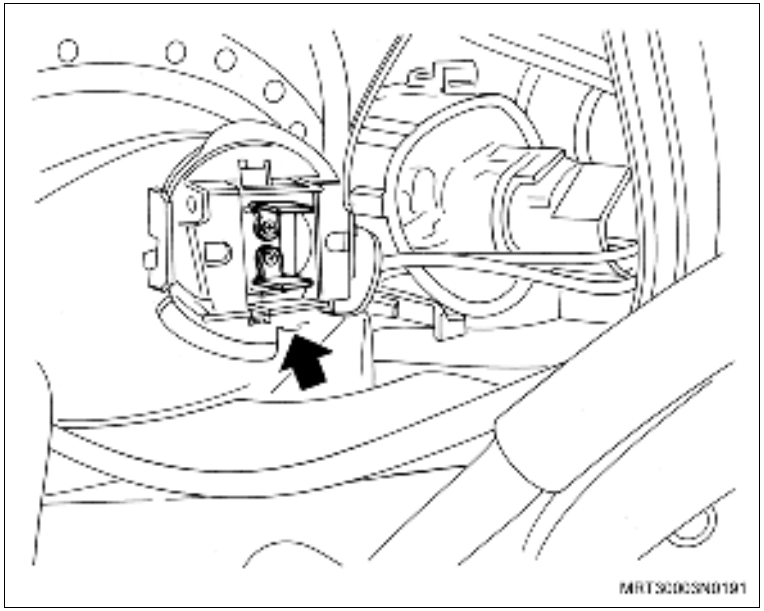
– Instale el anillo de traba en la bombilla de la luz baja de manera que la lengüeta de la traba quede asentada en el rebajo del soporte de la bombilla (flecha).

Instale o Conecte

1. La bombilla junto con el anillo de traba en el alojamiento del faro.

Atención

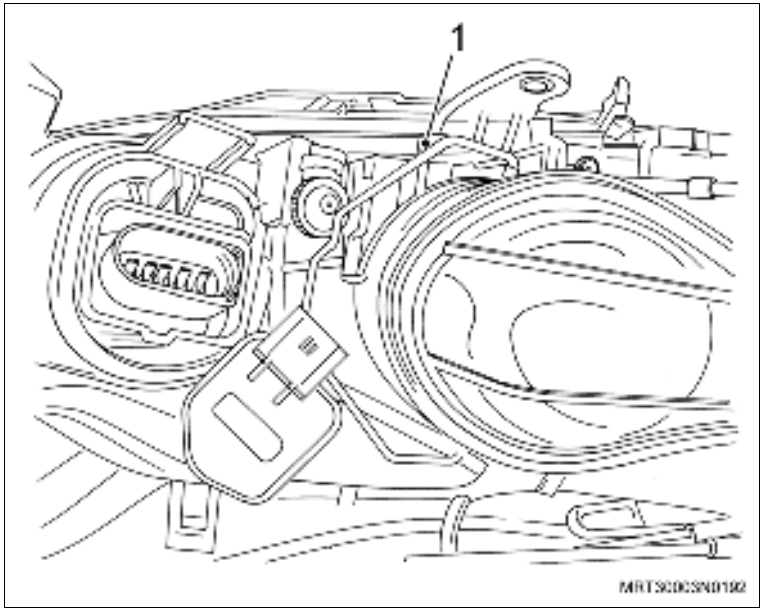
– Asegúrese de que el rebajo del soporte de la bombilla quede alíneado con el rebajo del reflector (flecha).



2. El conector de la bombilla del faro abajo.

Instale o Conecte

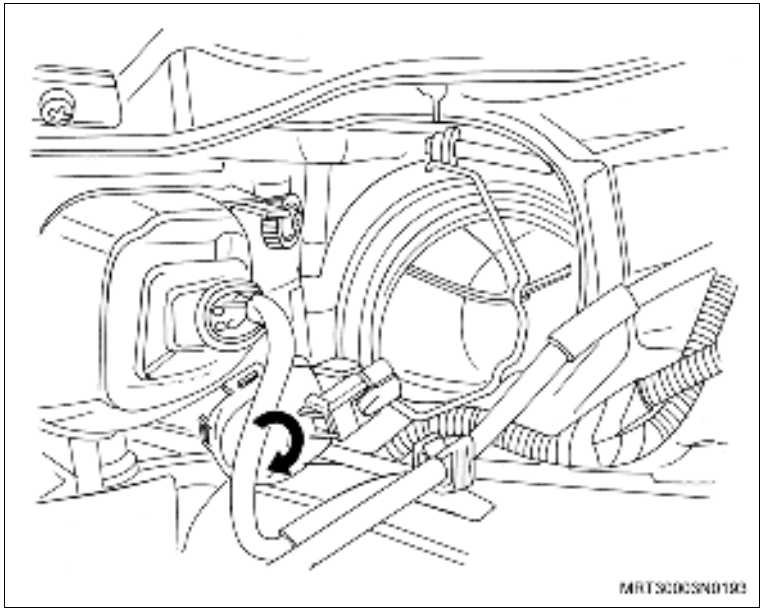
3. La tapa de acceso de la bombilla de la luz baja y de la bombilla del señalizador de giro.



Efectúe

– Desplace la traba (1) sobre la tapa hasta el tope.

4. El conector del motor de regulación en altura del foco del faro (flecha).



Efectúe

– Gire el motor de regulación en altura del faro en el sentido horario hasta que el mismo quede completamente trabado en la carcasa del faro.

5. El borne negativo de la batería.

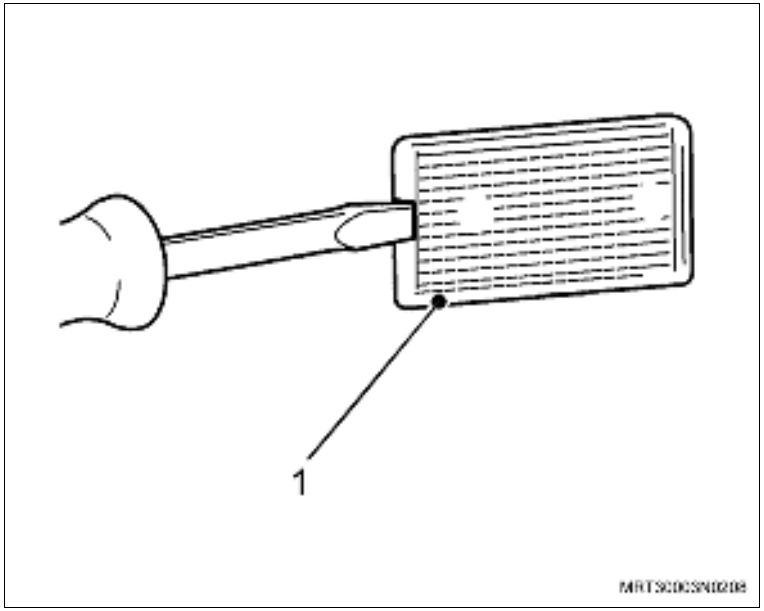
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

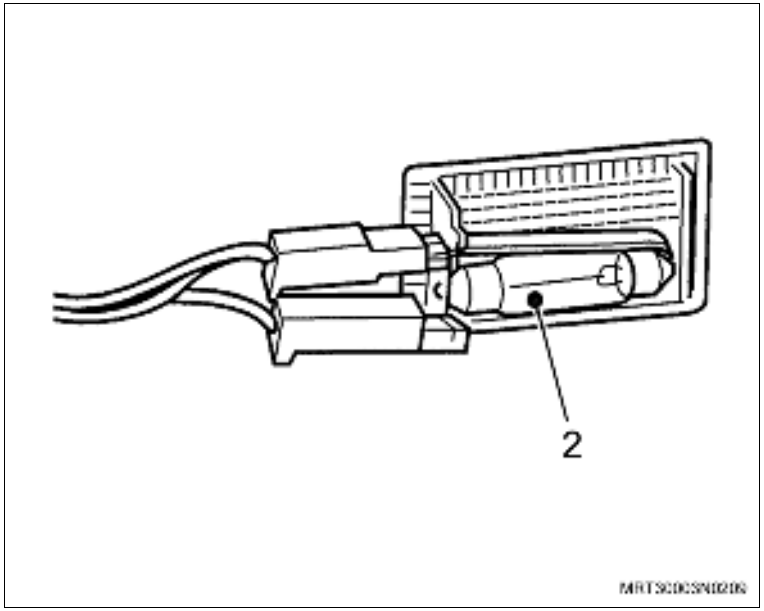
1. La luz (1) del compartimiento trasero, con cuidado.



Efectúe

– Tire la luz (1) del compartimiento trasero con cuidado, solamente lo suficiente para remoción de la bombilla.

2. Bombilla (2) del conjunto de la luz.



Instalación

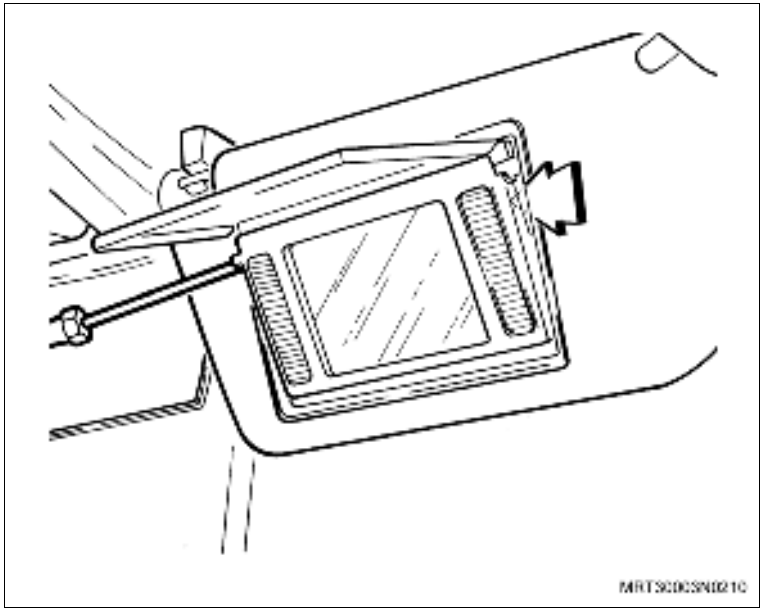
Instale o Conecte

1. La nueva bombilla en el conjunto de la luz.
2. La bombilla del compartimiento trasero en el respectivo alojamiento, encajándola.

Remoción

Quite o Desconecte

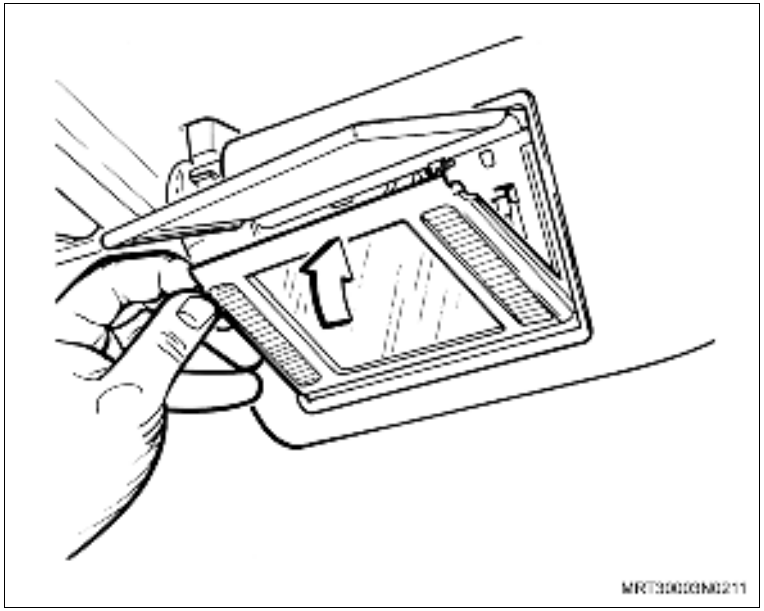
1. El acabado y el espejo del parasol, utilizando un destornillador adecuado, según señalado en la figura al lado.
2. Las bombillas del espejo.



Instalación

Instale o Conecte

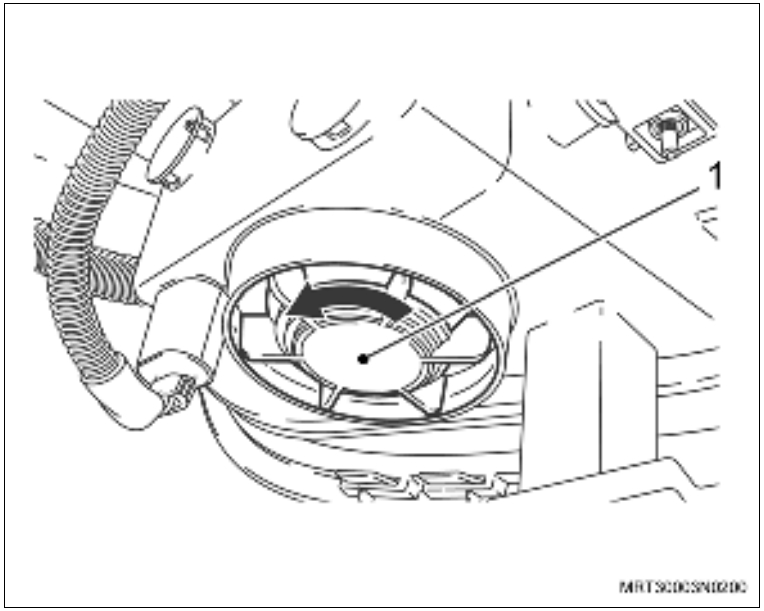
1. Las bombillas nuevas en el espejo.
2. Acabado y espejo en el parasol.



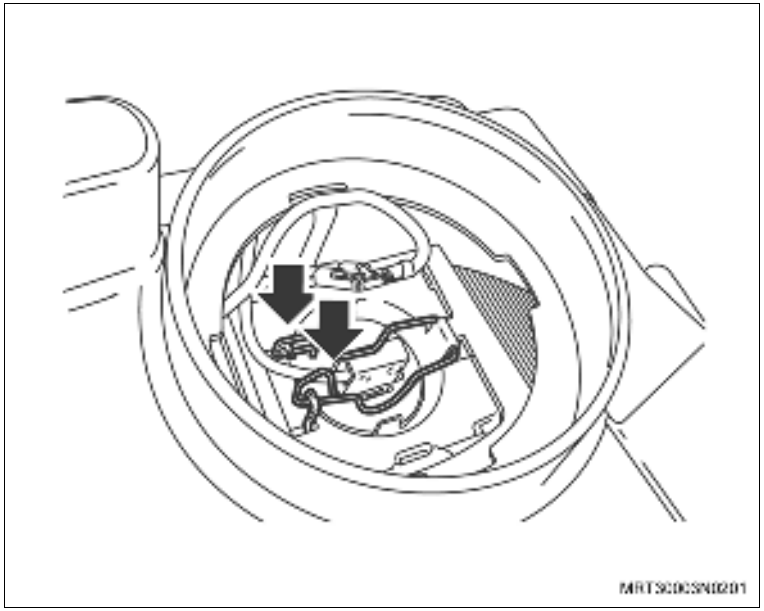
Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa de acceso (1) hacia la bombilla del faro antiniebla, girándola manualmente en el sentido antihorario.



2. La traba de fijación de la bombilla, presionando las vástagos en el sentido de las flechas.



Quite o Desconecte

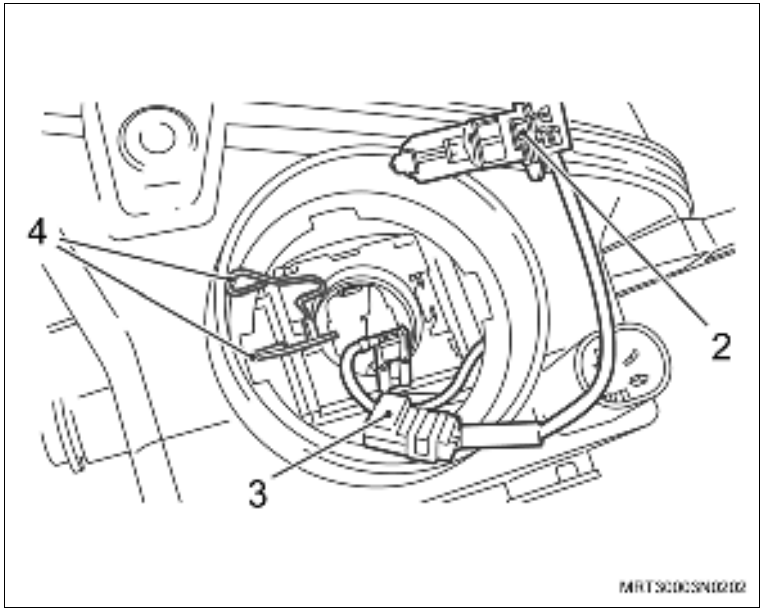
Efectúe

– Mueva la traba de fijación (4) de la bombilla hacia el lado opuesto y desencaje la bombilla del respectivo alojamiento en la carcasa del faro.

3. La bombilla del faro antiniebla (2), desconectándola del mazo de conductores (3).

Limpie

– El área de alojamiento de la bombilla y la tapa de acceso.



Instalación

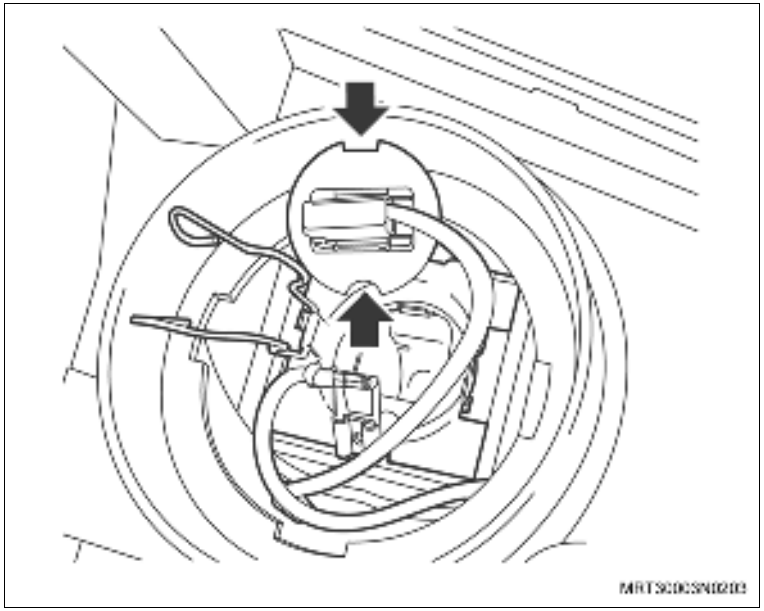
Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores en la nueva bombilla.

Atención

– Tenga cuidado para no tocar con los dedos el área de la ampolla de la bombilla; esto podría estropearla.

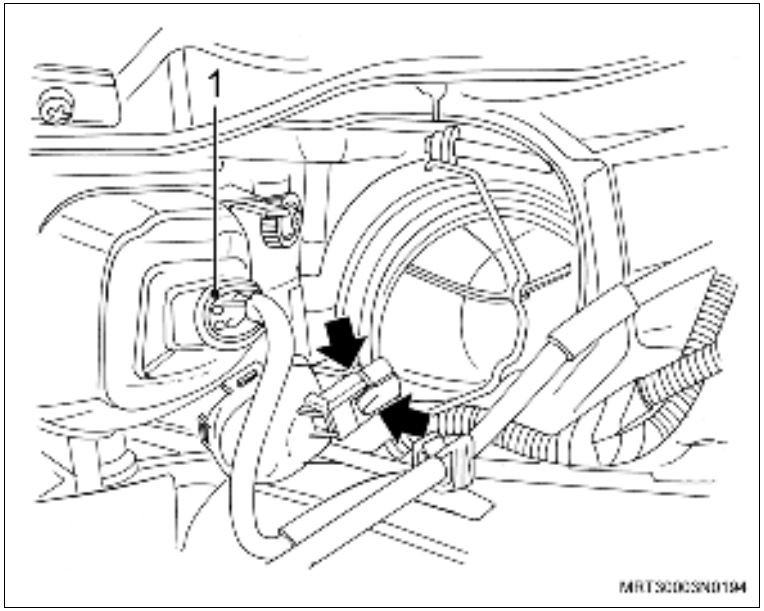
2. La bombilla en el respectivo alojamiento en la carcasa del faro, comprobando la posición correcta de asentamiento (flechas).
3. La traba de fijación de la bombilla, presionando y trabando los dos vástagos.
4. La tapa de acceso hacia la bombilla del faro antiniebla, girándola manualmente en el sentido horario, hasta alcanzar el tope.



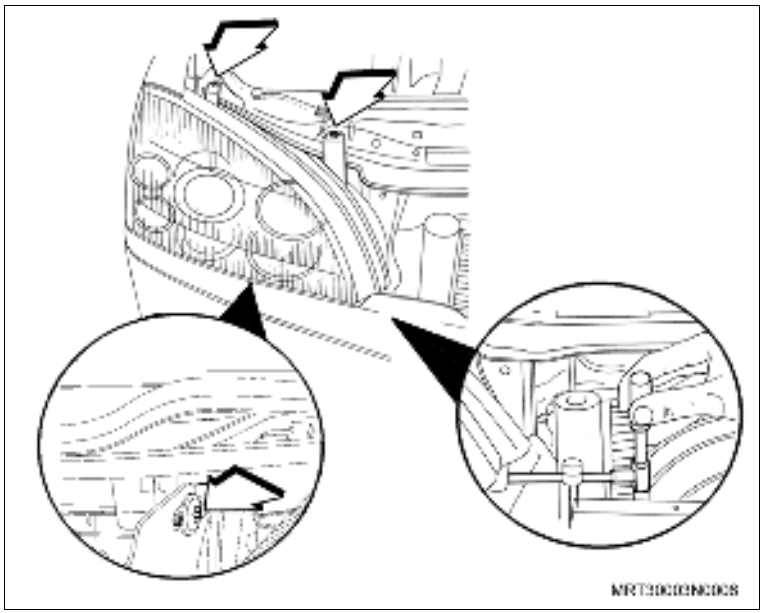
Remoción

Quite o Desconecte

1. El borne negativo de la batería.
2. El conector del faro, presionando la traba (1) y tirando hacia afuera, y el conector del motor de regulación en altura del faro, presionando las dos trabas (flechas).



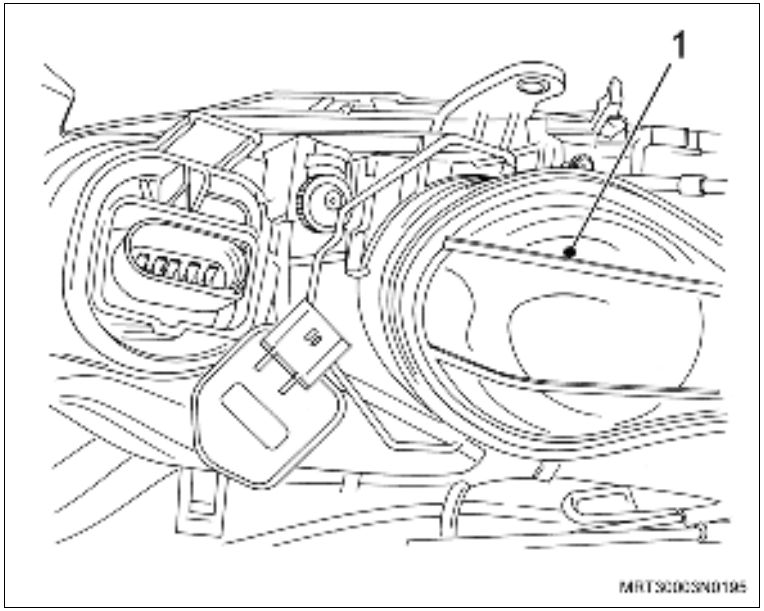
3. Los tres tornillos (flechas) de fijación del faro.
4. El conjunto del faro, vea “Faro – Quitar e Instalar o reemplazar”.



Quite o Desconecte

Efectúe

– Desplace ligeramente en el sentido antihorario el motor de regulación en altura del faro (flecha), para facilitar la destrabazón y quitar la tapa de acceso (1) de la bombilla de la luz baja y la bombilla del señalizador de giro.

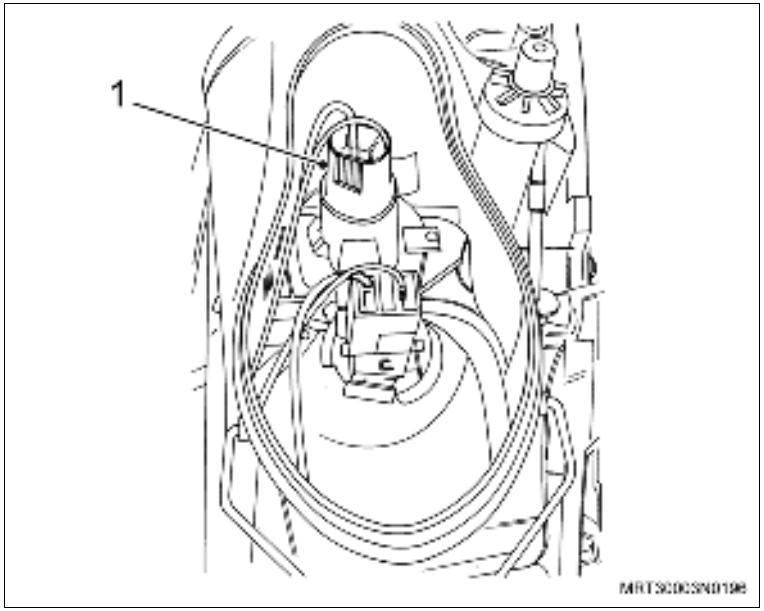


5. La tapa de acceso.

Efectúe

– Gire y tire el enchufe de la bombilla del señalizador de giro hacia afuera del alojamiento de la carcasa del faro.

6. El enchufe de la bombilla del señalizador de giro (1).
7. La bombilla.



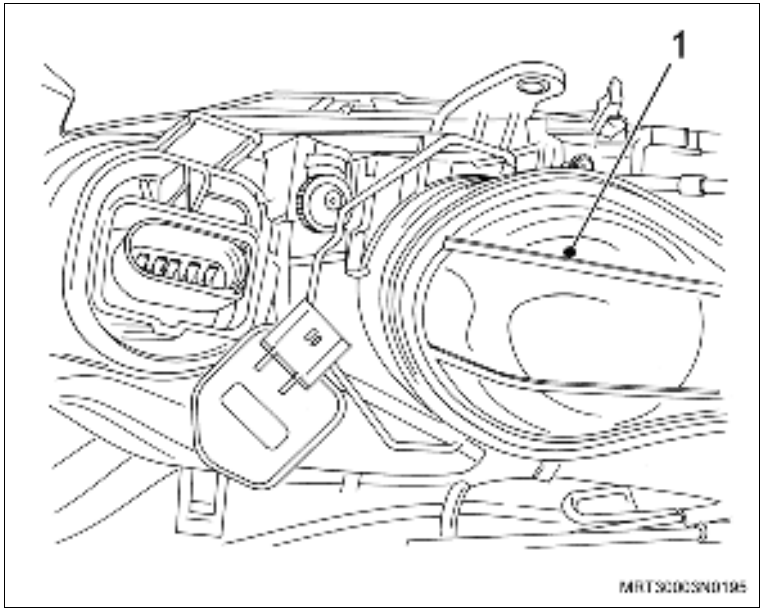
Instalación

Instale o Conecte

1. La bombilla en el enchufe del señalizador de giro (1).
2. El enchufe con la bombilla en el alojamiento del faro.

Instale o Conecte

3. La tapa de acceso de la bombilla de la luz baja y de la bombilla del señalizador de giro (1).



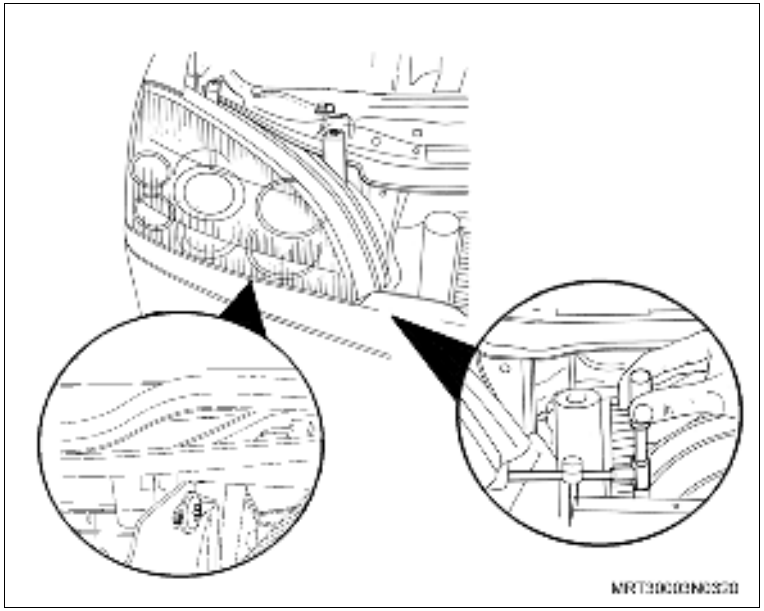
Efectúe

– Desplace la traba sobre la tapa hasta el tope.

4. El conjunto del faro apoyando sobre el bastidor del panel superior delantero.

Atención

– Asegúrese de que la guarnición de caucho esté perfectamente asentada en el área del guardabarros y en el parachoques.



5. El conjunto del faro, vea “Faro – Quitar e Instalar o reemplazar”.

Apriete

– Los tornillos: 25 N.m (1,8 lbf.pie).

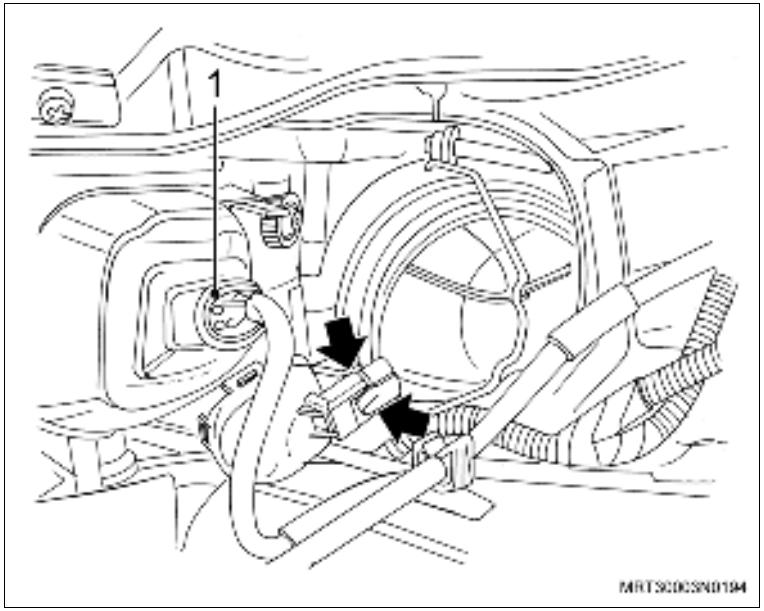
Instale o Conecte

6. El conector del faro (1) y el conector del motor de regulación en altura del foco del faro (flechas).
7. El borne negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

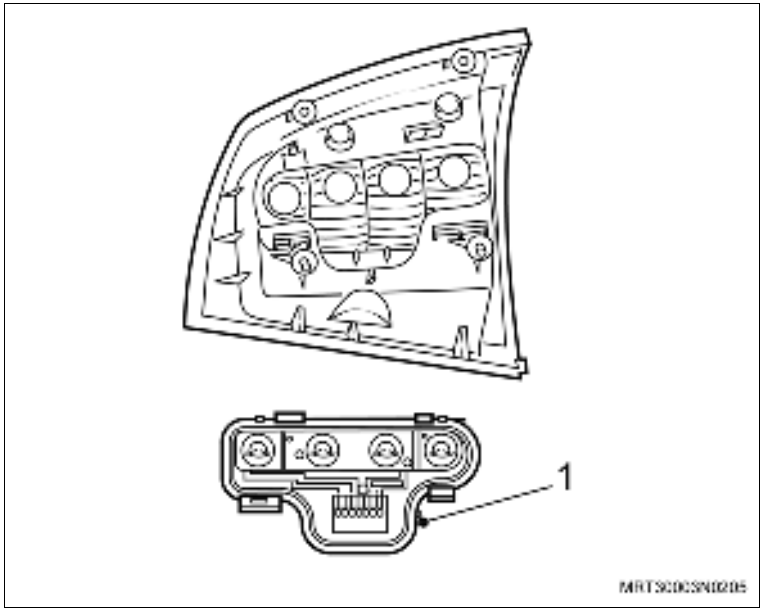
b. La alineación de los faros, utilizando equipamiento óptico.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La luz de cola, vea “Luz de Cola – Quitar e Instalar”.
2. El soporte de los enchufes (1) de las bombillas de la linterna, destrabando las respectivas lengüetas de fijación.
3. La(s) bombilla(s) del enchufe, presionándolas ligeramente y girándolas simultáneamente en el sentido antihorario.



Instalación

Instale o Conecte

1. La(s) bombilla(s) en el enchufe, presionándolas ligeramente y girándolas simultáneamente en el sentido horario.
2. El soporte de los enchufes de las bombillas, en la linterna, presionándolo hasta trabar.
3. La luz de cola, vea “Luz de Cola – Quitar e Instalar”.

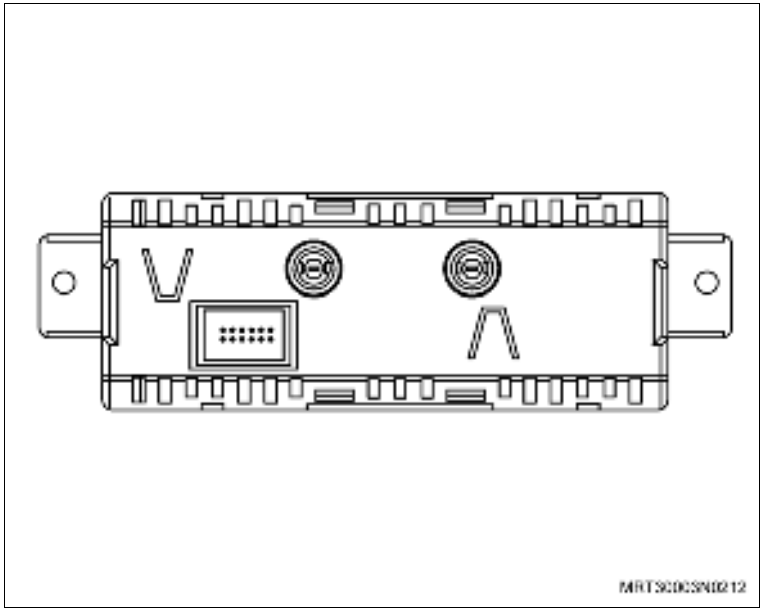
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cuadrante digital, vea “Cuadrante Digital con Funciones Múltiples y Cuadrante Digital Triple – Quitar e Instalar”.

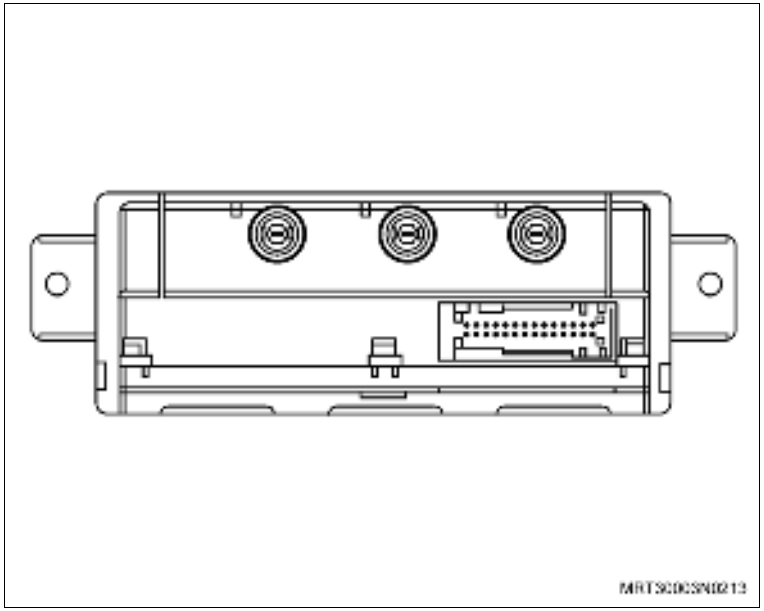
Para el cuadrante digital triple:

2. Las bombillas del cuadrante digital (I).



Para o cuadrante digital con funciones múltiples:

3. Las bombillas del cuadrante digital (II).



Instalación

Instale o Conecte

1. La bombillas del cuadrante digital.
2. El cuadrante digital, vea “Cuadrante Digital con Funciones Múltiples y Cuadrante Digital Triple – Quitar e Instalar”.

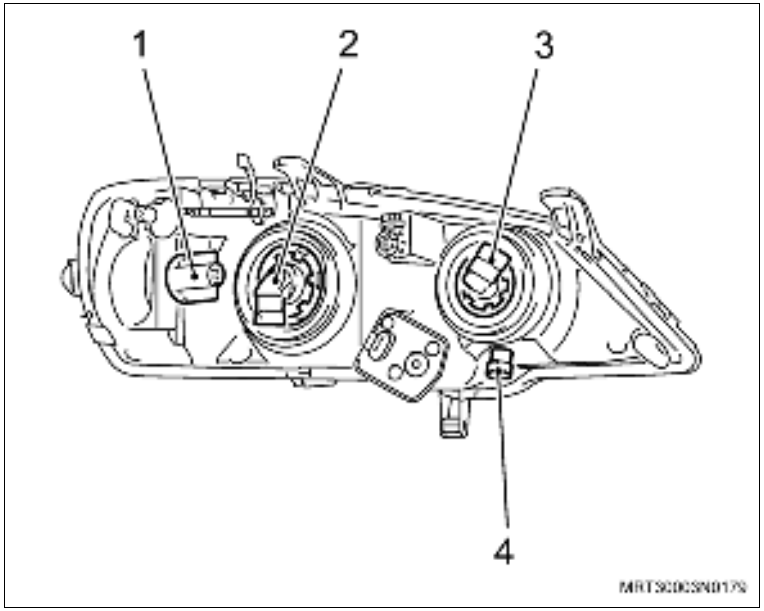
Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La conexión del mazo de conductores correspondiente y desconéctela.
3. Afloje la bombilla y quítela.

Atención

– La figura muestra el faro quitado para una mejor visualización.
  a. Luz señalizadora de giro (1)
  b. Luz baja (2)
  c. Luz alta (3)
  d. Luz de estacionamiento (4)



Instalación

Instale o Conecte

1. La bombilla, correspondiente en la conexión del mazo de conductores.
2. El cable negativo de la batería.

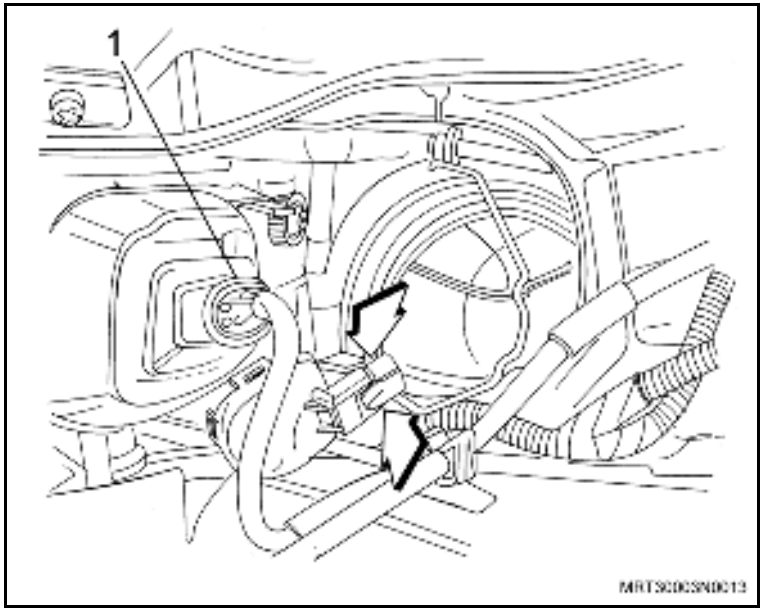
Efectúe

– Programe los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

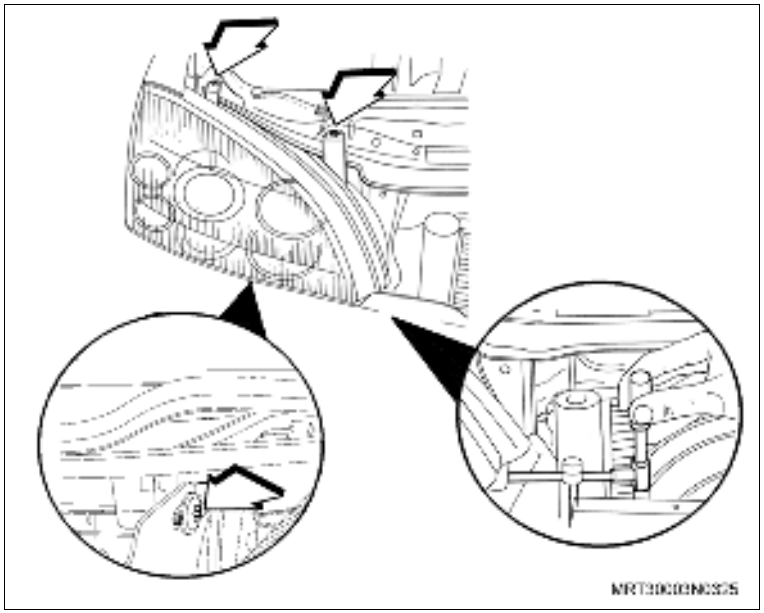
1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El borne negativo de la batería.
3. El conector del mazo de conductores del faro, presionando la traba (1) y tirándola hacia afuera, el conector del motor de regulación en altura del faro, presionando las dos trabas (flechas).



Atención

– Para quitar el tornillo inferior, utilice una extensión larga.

4. Los tres tornillos de fijación del faro (dos en la parte superior y un en la parte inferior) (flechas).



Efectúe

– Cuando el conjunto óptico no más presente interferencia en cuanto al parachoques y a la carrocería, desplácelo hacia adelante para terminar el procedimiento de remoción.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conjunto óptico.

   Efectúe

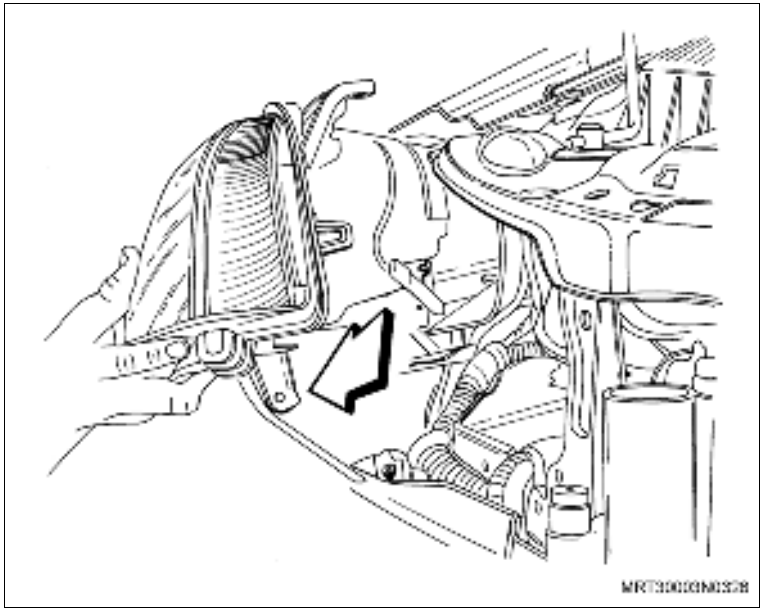
   a. Después de poner el conjunto en posición, desplácelo lateralmente hacia adentro y empuje el conjunto hacia adentro del alojamiento.

   b. Para terminar la instalación, apriete los dos tornillos de fijación superiores y, por último, el tornillo inferior, según la torsión especificada.

2. Los tres tornillos de fijación.

   Apriete

   – Los tornillos: 2,5 N.m (1,8 lbf.pie).



Atención

– Asegúrese de que la guarnición de caucho esté perfectamente asentada en el área del guardabarros y en el parachoques.

3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

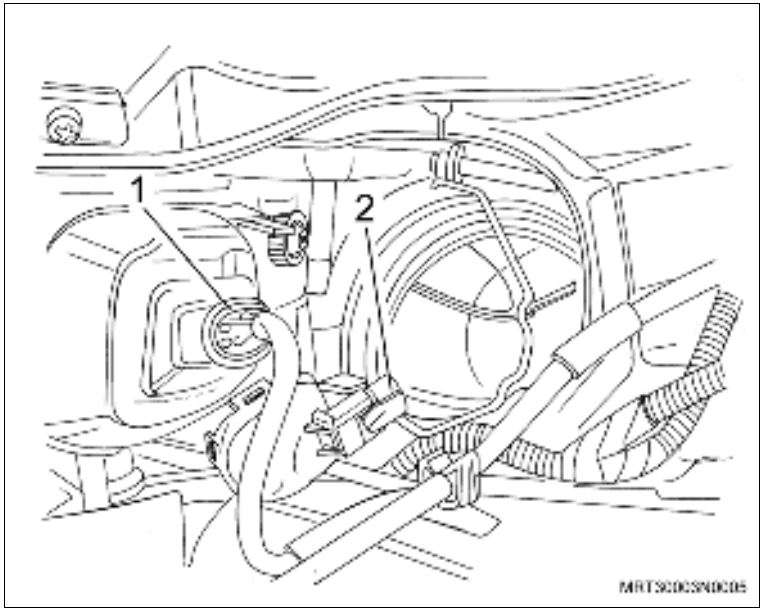
Instale o Conecte

4. El conector del mazo de conductores del faro (1) y el conector del motor de regulación en altura del foco del faro (2).
5. El borne negativo de la batería.

Efectúe

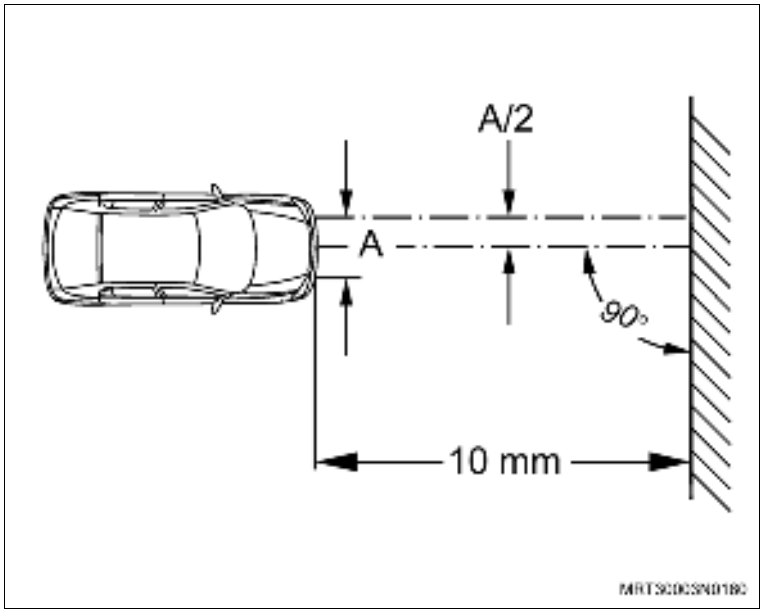
a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. La alineación de los faros, utilizando equipamiento óptico.



Atención

– El ajuste es efectuado en el vehículo con peso en orden de marcha y con una persona de 75 kg en el asiento del conductor.
– Peso en orden de marcha = peso del vehículo preparado para la operación con el tanque de combustible completamente llenado, incluyendo todo el equipamiento transportado en la operación, tales como: neumático de repuesto, herramientas, gato, botiquín, triángulo del señalizador de emergencia, etc.)
– El vehículo debe estar nivelado (piso nivelado).
– No se debe efectuar ninguna operación en el vehículo mientras esté alineando los faros antiniebla.
– Las puertas deben estar cerradas.
– Los neumáticos del vehículo se deben calibrar según la presión especificada. Lente y reflectores, y aún las bombillas quemadas se deben reemplazar antes del ajuste.



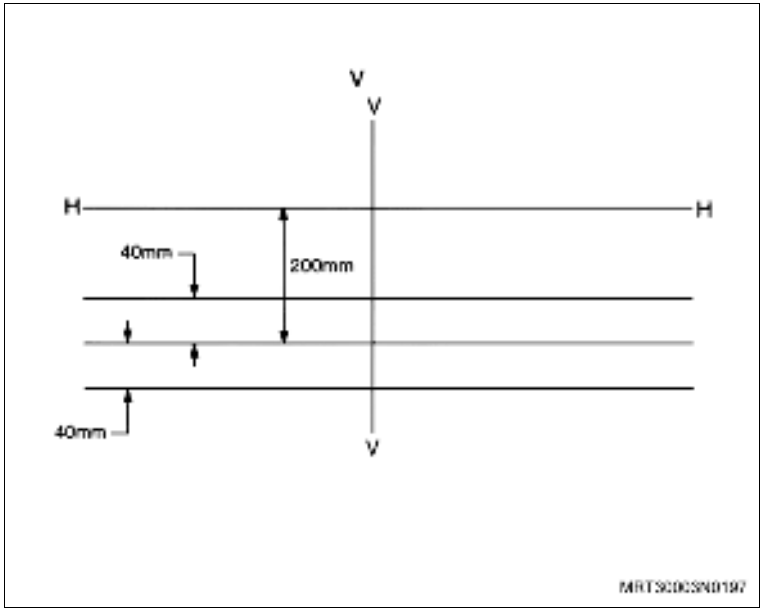
Efectúe

– Ponga en posición el aparato ajustador adelante del faro antiniebla o entonces utilice la malla de regulación 10 m adelante del vehículo.

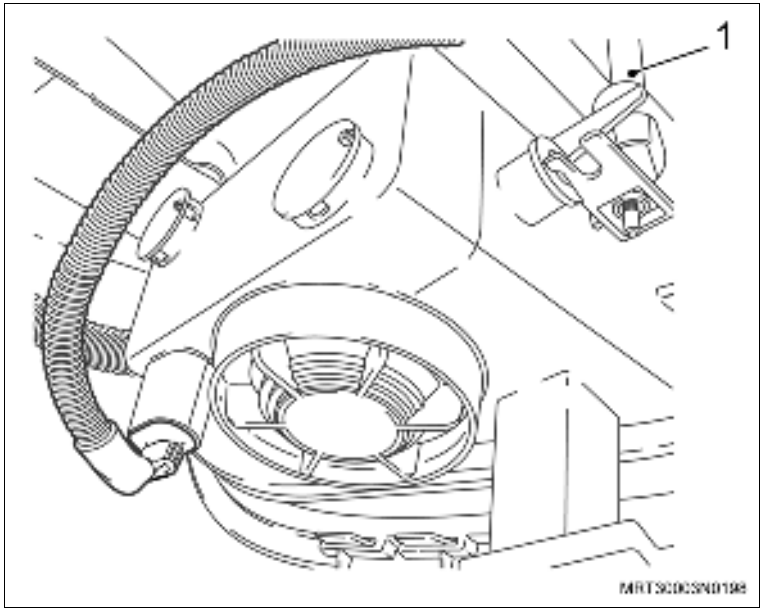
Efectúe

a. Regule separadamente cada faro antiniebla, ajustando la zona claro/ oscuro de la luz baja, de manera que el límite horizontal quede ubicado a 100 mm debajo de la línea horizontal H. H.

b. El punto de intersección (punto C) del límite inclinado debe estar ubicado sobre la línea vertical V. V.



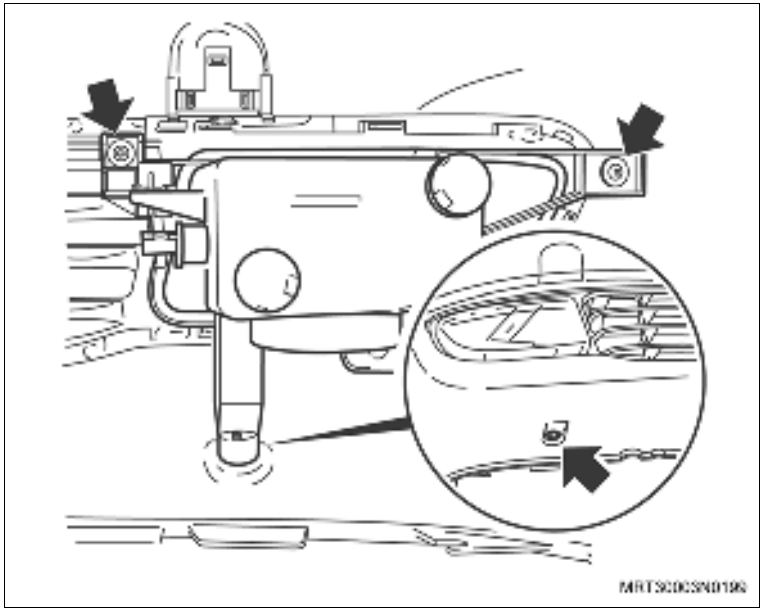
c. Ajuste el faro antiniebla por medio del tornillo (1).



Remoción

Quite o Desconecte

1. Los conectores del mazo de conductores de los faros antiniebla.
2. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos (flechas) de fijación del faro antiniebla izquierdo y derecho.
4. Los faros antiniebla del parachoques delantero.



Instalación

Instale o Conecte

1. El faro antiniebla izquierdo y derecho en el parachoques.
2. Los tornillos de fijación de los faros antiniebla.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar”.
4. Los conectores del mazo de conductores en los faros antiniebla.

Atención

– El ajuste es efectuado en el vehículo con peso en orden de marcha y con una persona de 75 kg en el asiento del conductor.

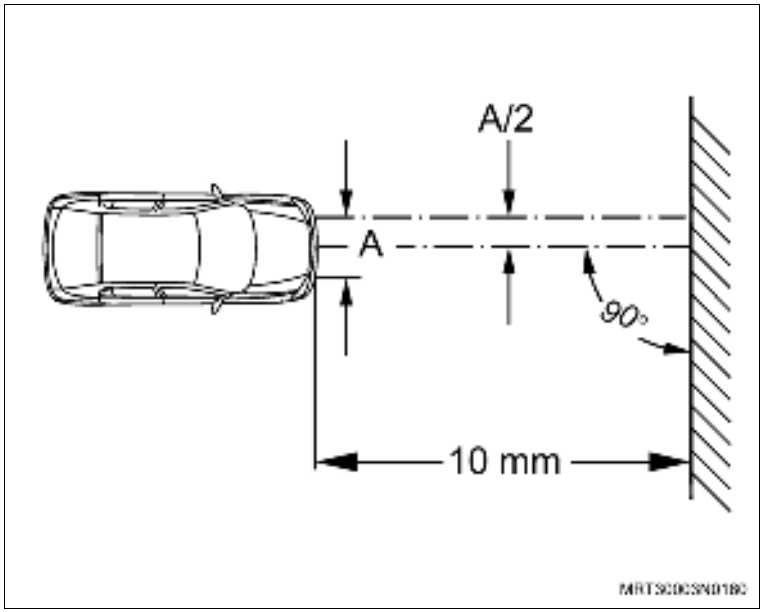
– Peso en orden de marcha = peso del vehículo preparado para la operación con el tanque de combustible completamente llenado, incluyendo todo el equipamiento transportado en la operación, tales como: neumático de repuesto, herramientas, gato, botiquín, triángulo del señalizador de emergencia, etc.)

– El vehículo debe estar nivelado (piso nivelado).

– No se debe efectuar ninguna operación en el vehículo mientras esté alineando los faros.

– Las puertas deben estar cerradas.

– Los neumáticos del vehículo se deben calibrar según la presión especificada. Lente y reflectores, y aún las bombillas quemadas se deben reemplazar antes del ajuste.



Efectúe

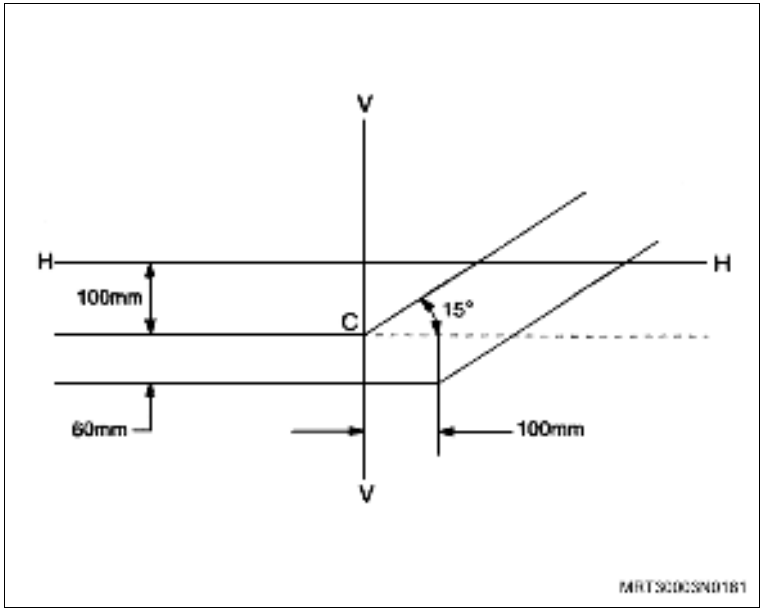
– Ponga en posición el aparato ajustador adelante del faro o entonces utilice la malla de regulación 10 m adelante del vehículo.

Efectúe

a. Regule separadamente cada faro, ajustando la zona claro oscuro de la luz baja, de manera que el límite horizontal quede ubicado a 100 mm debajo de la línea horizontal H. H.

b. El punto de intersección (punto C) del límite inclinado debe estar ubicado sobre la línea vertical V. V.

c. La luz alta queda automáticamente regulada cuando fuese regulada la luz baja.



Atención

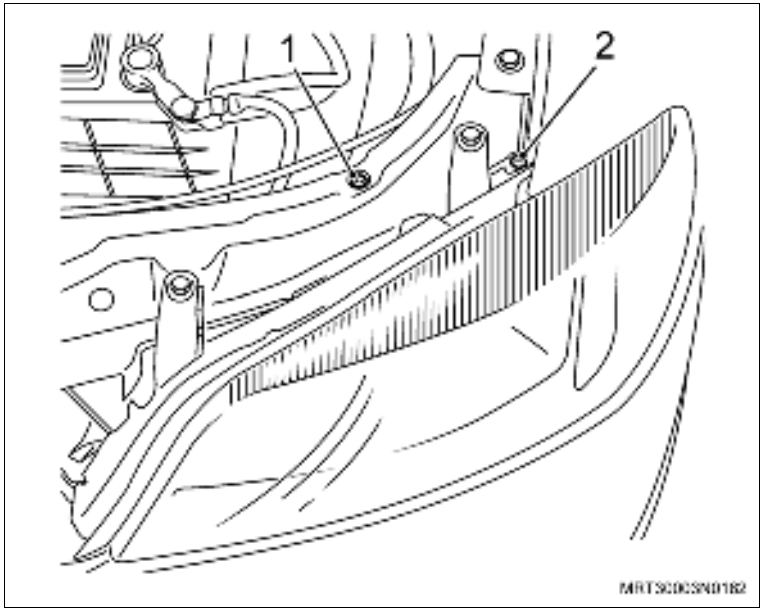
– Interruptor para control de la luz baja y alta en la posición “0” (posición para ajuste básico del faro).

Efectúe

– El ajuste de los faros a través de los tornillos (1) y (2).

a. Ajuste vertical (1) – la línea claro/ oscuro a la izquierda del cruce de ajuste debe quedar horizontal y paralela con la línea de ajuste.

b. Ajuste lateral (2) – la línea claro/ oscuro debe quedar horizontal y paralela, desde la izquierda, hasta el cruce de ajuste, formando de esta manera un ángulo de cerca de 15o en dirección al lado superior.



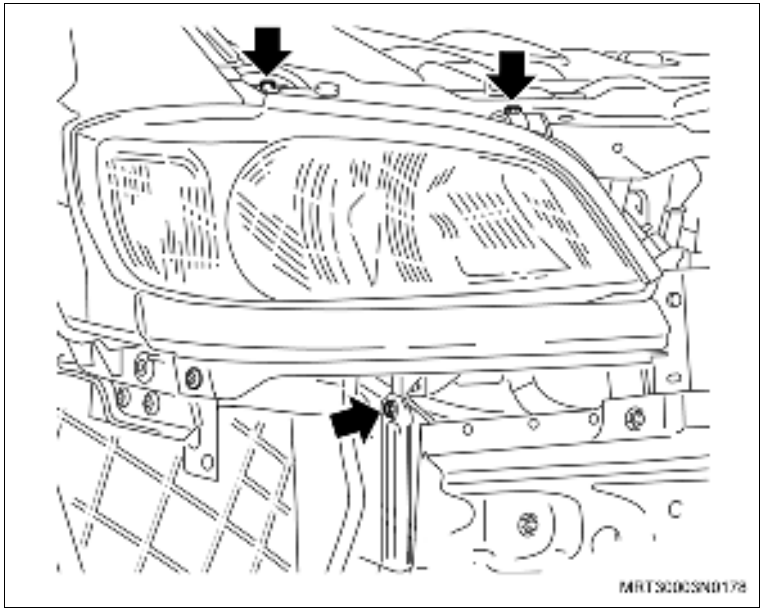
Atención

– Primeramente efectúe el ajuste vertical, y a continuación el ajuste lateral. Inspeccione nuevamente el ajuste vertical, después de efectuar el ajuste lateral.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar”.
3. Los tornillos de fijación (flechas).
4. Las conexiones del mazo de conductores en el conjunto del faro.



Instalación

Instale o Conecte

1. Las conexiones del mazo de conductores.
2. El faro en el respectivo alojamiento.
3. Los tres tornillos.

   Apriete

   – Los tornillos del faro: 2,5 N.m (1,8 lbf.pie).
4. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   b. La alineación de los faros, utilizando equipamiento óptico.

Remoción

Quite o Desconecte

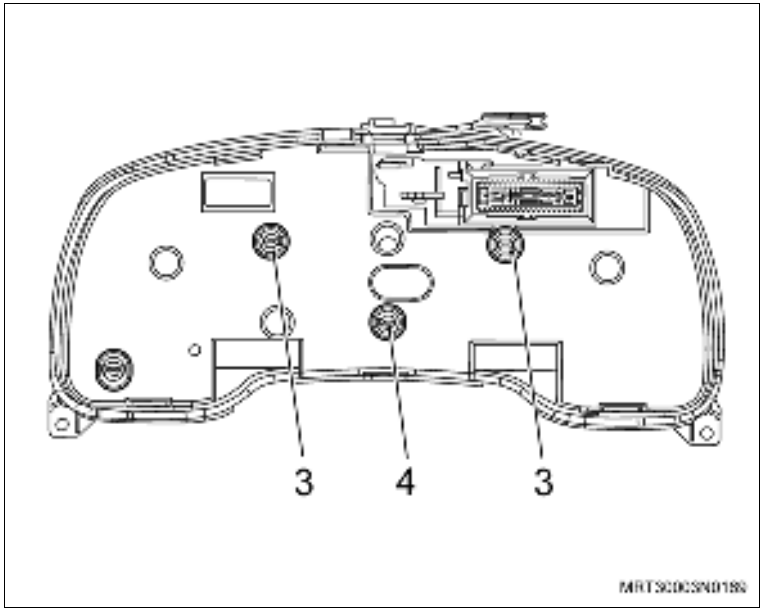
1. El cable negativo de la batería.
2. El tablero de instrumentos, vea "Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar o Reemplazar".

Efectúe

a. Reemplace la bombilla correspondiente en el tablero de instrumentos convencional.

– Alumbrado del tablero de instrumentos – 12V/ 1.5W (3)

– Alumbrado LCD – 12V/ 1.5W (4)



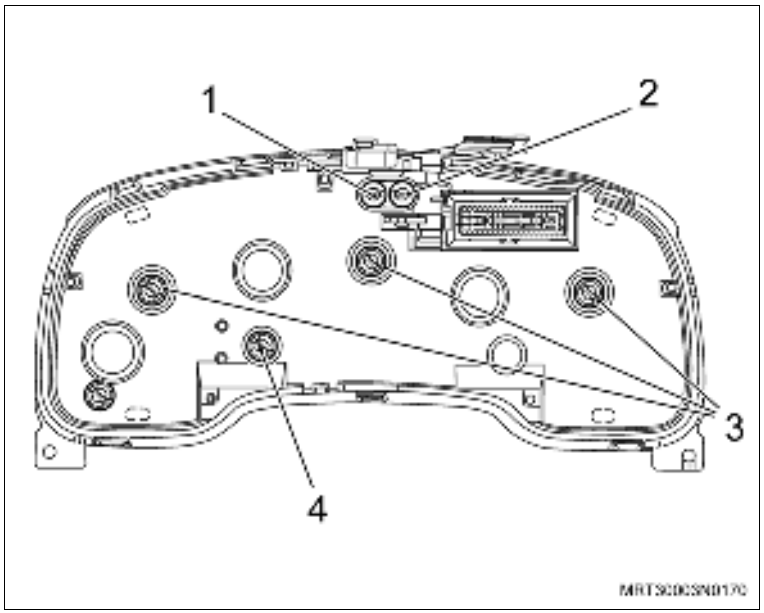
b. Reemplace la bombilla correspondiente en el conjunto de los instrumentos con tacómetro.

– Indicador de la luz alta – 12V/ 1.1W (1)

– Indicador de la luz alta – 12V/ 1.1W (2)

– Alumbrado del tablero de instrumentos – 12V// 1.5W (3)

– Alumbrado LCD – 12V/ 1.5V (4)



Instalación

Instale o Conecte

1. El tablero de instrumentos, vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. El cable negativo de la batería.

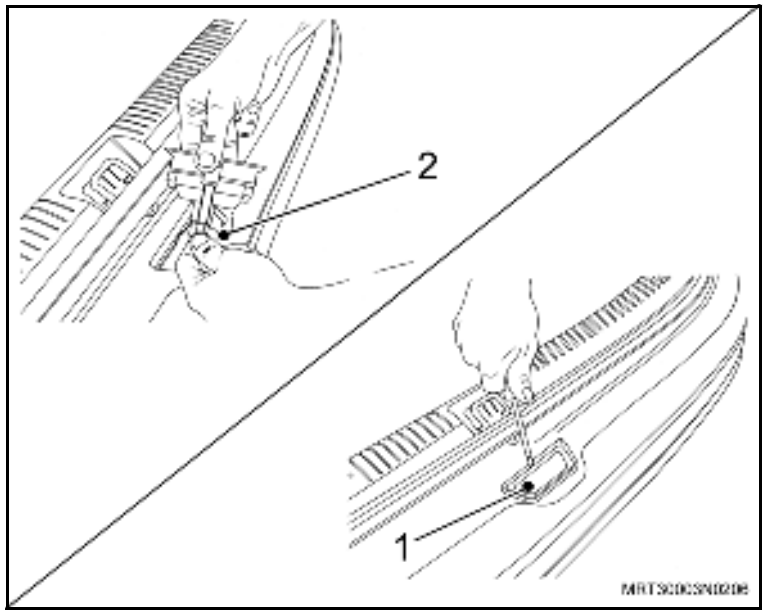
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La bombilla (1) de la placa de la matrícula del parachoques.
2. El conector (2) de la luz de la placa de la matrícula.
3. La bombilla de la luz de la matrícula de la bombilla.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bombilla de la luz de la placa de la matrícula en la linterna.
2. El conector del mazo de conductores de la luz de la placa de la matrícula en la bombilla.
3. La bombilla de la luz de la placa de la matrícula en el parachoques.

Remoción

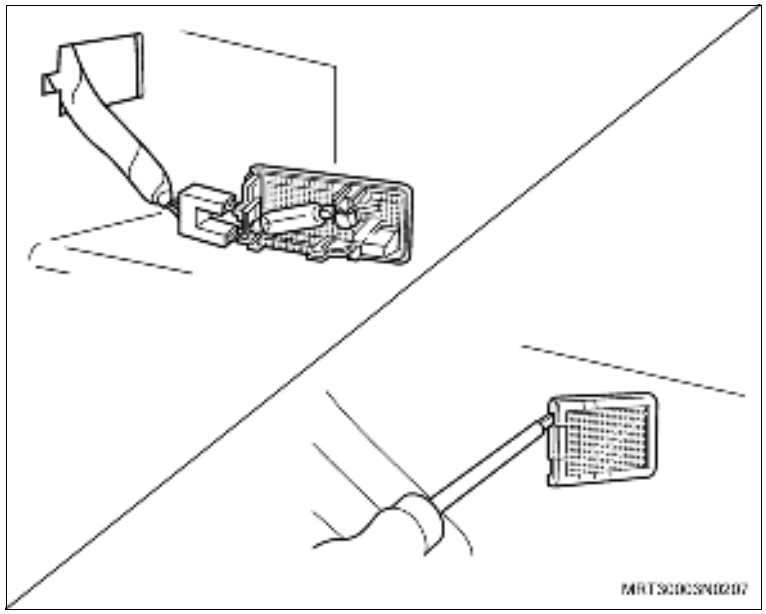
Efectúe

a. Abra la guantera.

b. Desencaje la luz de alumbrado de la guantera con ayuda de un destornillador.

Quite o Desconecte

1. El conector de la bombilla.
2. La bombilla de los extremos de contacto.



Instalación

Efectúe

– Instale la bombilla en el extremo de contacto de la bombilla.

Instale o Conecte

Atención

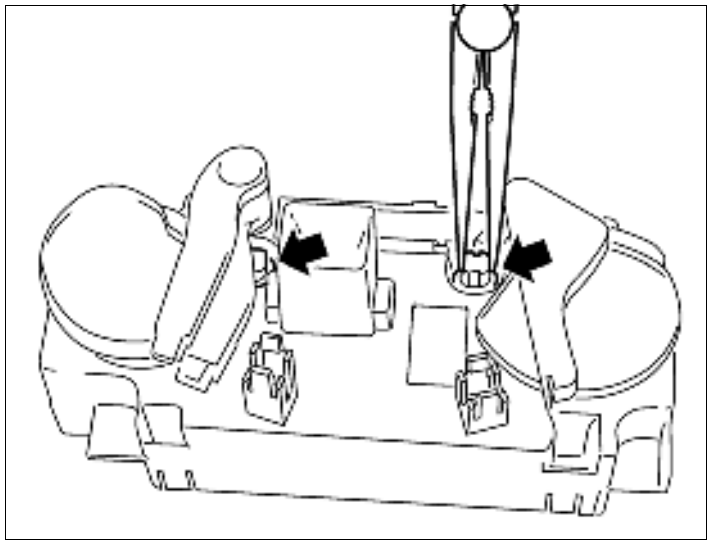
– Encaje primeramente el mazo de conductores y el conector en el alojamiento.

1. La bombilla en el alojamiento de la guantera.

Remoción

Remova ou Desconecte

1. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos. Para tener acceso a la parte trasera del mando del calefactor, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.



Ejecute

– Utilizando tenazas de punta larga, quite las bombillas (flechas) girándolas en el sentido antihorario.

Instalación

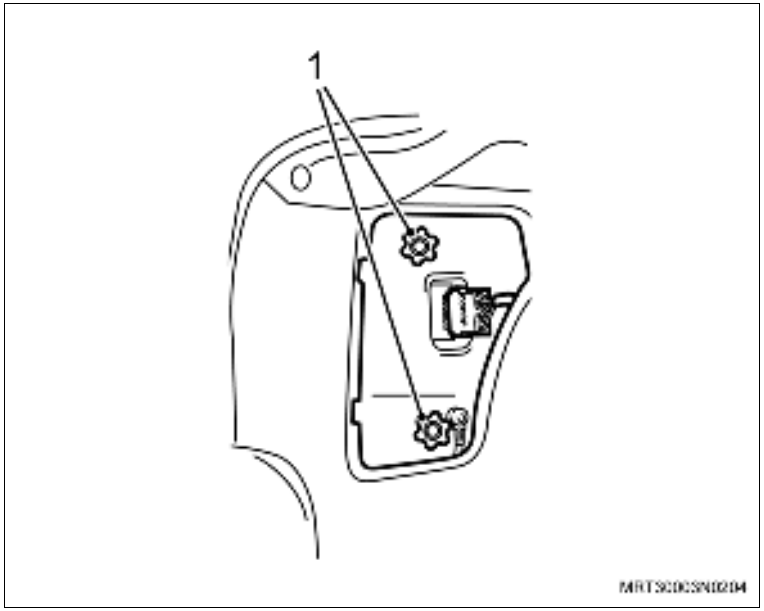
Instale o Conecte

1. Instale las nuevas bombillas, girándolas en el sentido horario.
2. La cubierta de acabado central del tablero de instrumentos, vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La tapa plástica de inspección de la luz de cola.
2. El conector del mazo de conductores de la luz de cola.
3. Las tuercas (1) de fijación de la luz de cola.
4. La luz de cola del vehículo.



Instalación

Instale o Conecte

1. La luz de cola.
2. Las tuercas de fijación de la luz de cola.
3. El conector del mazo de conductores de la luz de cola.
4. La tapa plástica de inspección de la luz de cola.

Remoción

Información

– Hay dos tipos de luz del techo:

a. Sin sensor de ultrasonido (I)

b. Con sensor ultrasonido de la alarma (II) (4)

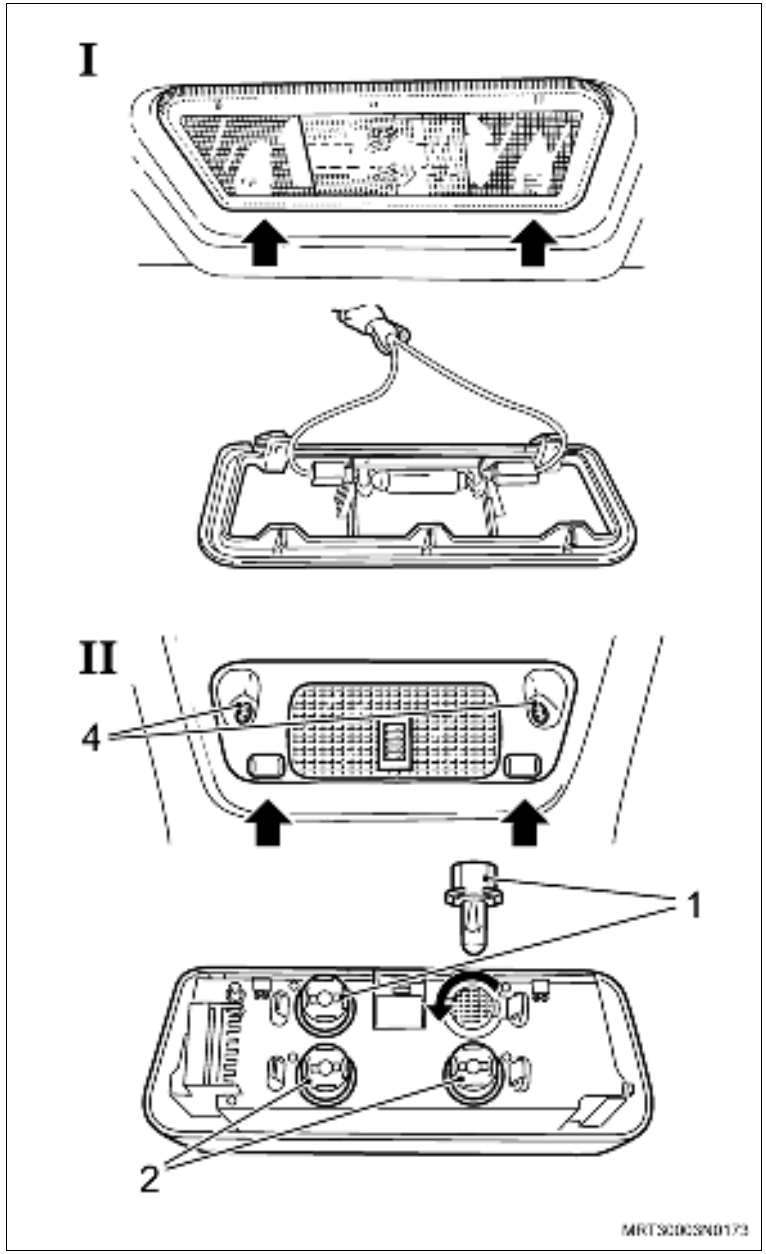
Quite o Desconecte

1. La luz del techo insertando un destornillador delgado en los puntos (flechas).
2. El conector eléctrico de la luz del techo.

Efectúe

– Reemplace las bombillas con defecto.

3. La luz de cortesía (2), luz de lectura (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico de la luz del techo.
2. La luz del techo en el respectivo alojamiento.

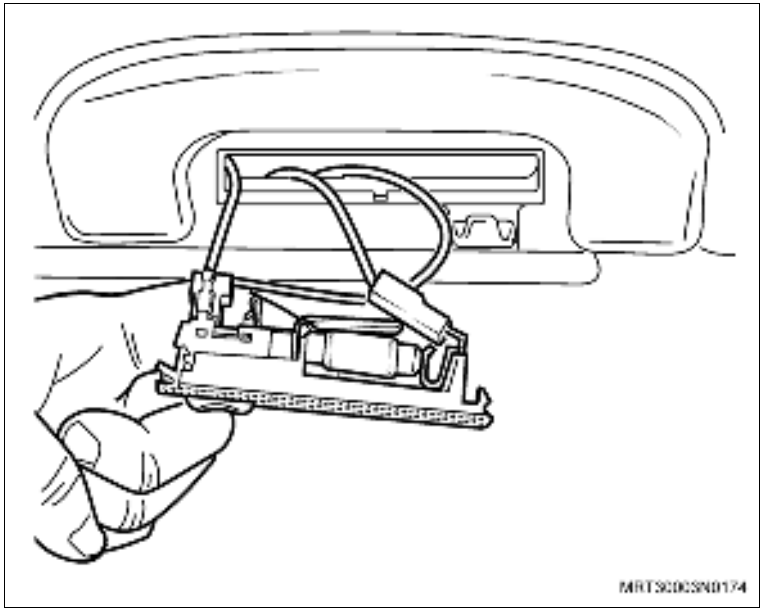
Remoción

Quite o Desconecte

1. La luz del techo trasera, utilizando una llave fina en el ponto (flecha).
2. Los conectores eléctricos.

Efectúe

– Reemplace la bombilla con defecto.



Instalación

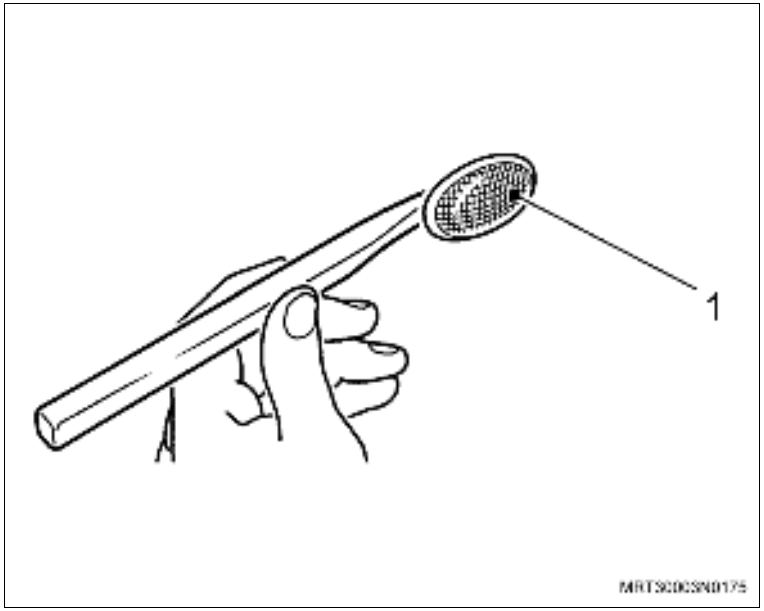
Instale o Conecte

1. El conector eléctrico de la linterna.
2. La luz del techo trasera en el respectivo alojamiento.

Remoción

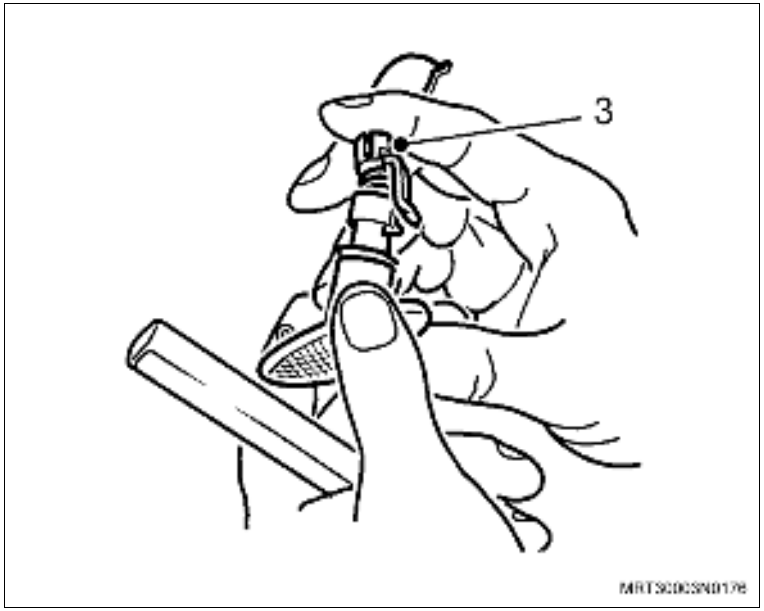
Quite o Desconecte

1. La luz del señalizador de giro lateral, con ayuda de una espátula de “nilón”, desplazando la bombilla hacia la trasera y hacia afuera del alojamiento.



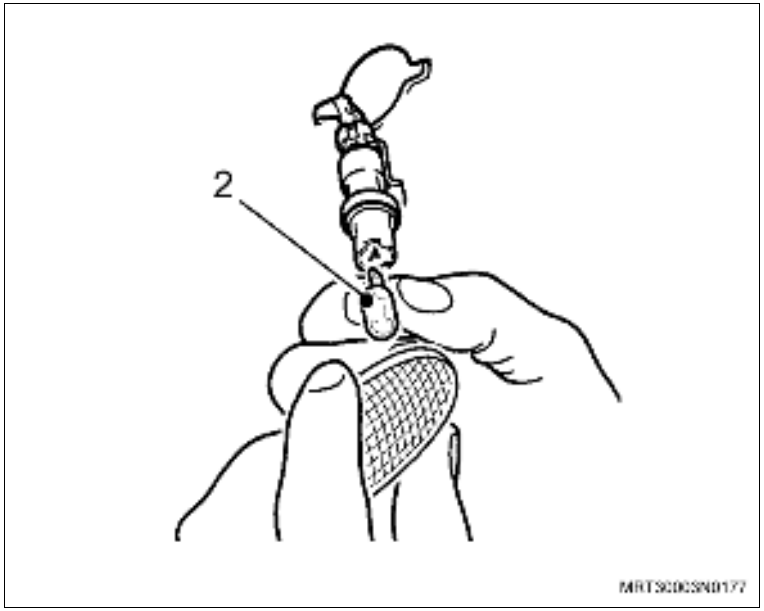
Efectúe

– Desencaje el enchufe de la bombilla, girando en el sentido antihorario y tire hacia afuera de la bombilla.



Quite o Desconecte

2. La bombilla del enchufe, tirando hacia afuera.



Instalación

Efectúe

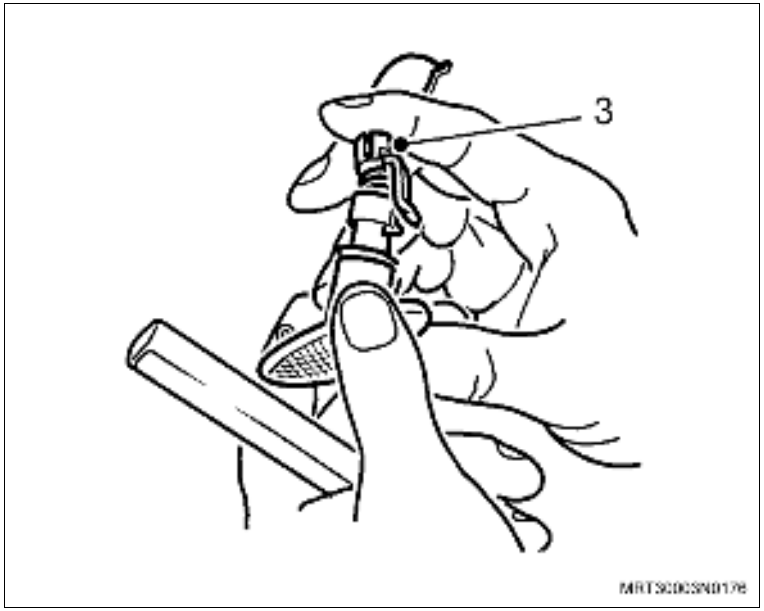
a. Encaje la bombilla en el enchufe.

Atención

– La capacidad de la nueva bombilla debe estar según la potencia (W) especificada, vea “Especificaciones Técnicas”.

b. Ponga en posición el enchufe en la bombilla y gire en el sentido horario hasta el tope.

c. Ponga en posición la bombilla del señalizador de giro en el guardabarros, encajando primeramente el extremo delantero y presione la parte trasera hasta trabar.



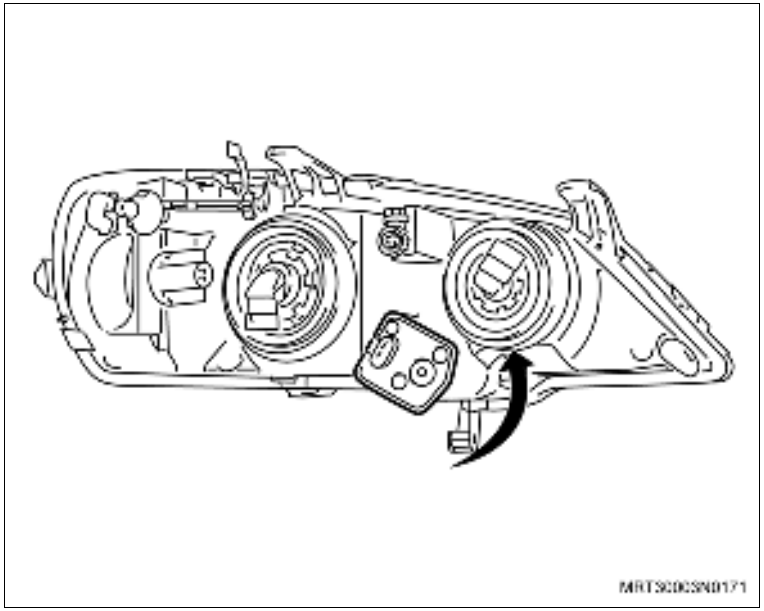
Remoción

Quite o Desconecte

1. El faro, vea “Faro (hasta el año 2002) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Faro (2003) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.
2. Afloje la conexión del mazo de conductores y desconéctelo.

Efectúe

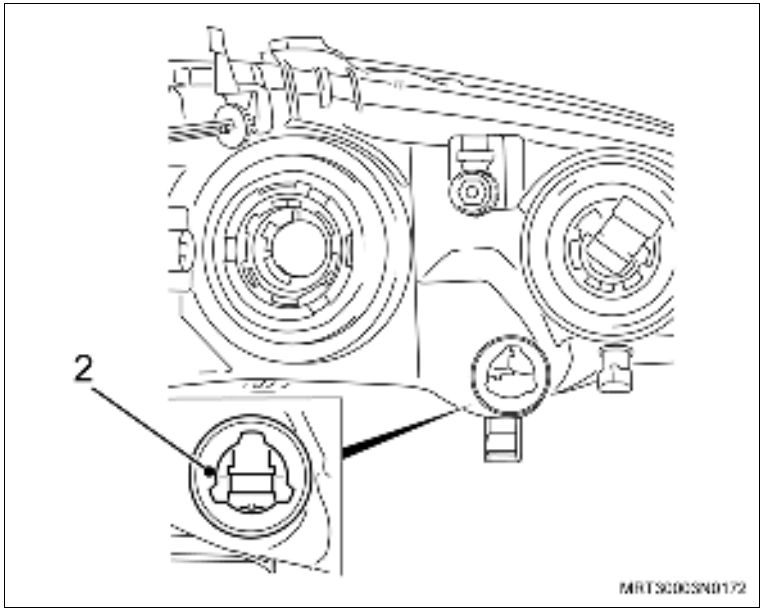
– Desplace el motor eléctrico 1/ 4 de giro en el sentido antihorario y desencaje del riel.



Instalación

Efectúe

– Encaje el perno esférico (1) en el riel de ajuste de la altura (2).

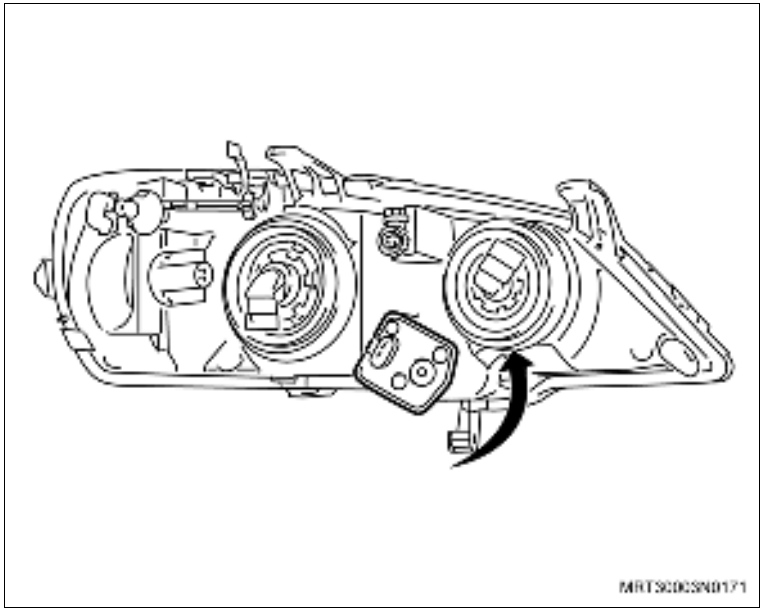


Instale o Conecte

1. El motor eléctrico en el faro y gire 1/ 4 de giro en el sentido horario hasta el tope.
2. El faro, vea “Faro (hasta el año 2002) – Quitar e Instalar o Reemplazar” o “Faro (2003) – Quitar e Instalar o Reemplazar”.

Inspeccione

– La regulación del faro, corrija, si fuese necesario, vea ”Faro – Inspeccionar o Ajustar”.

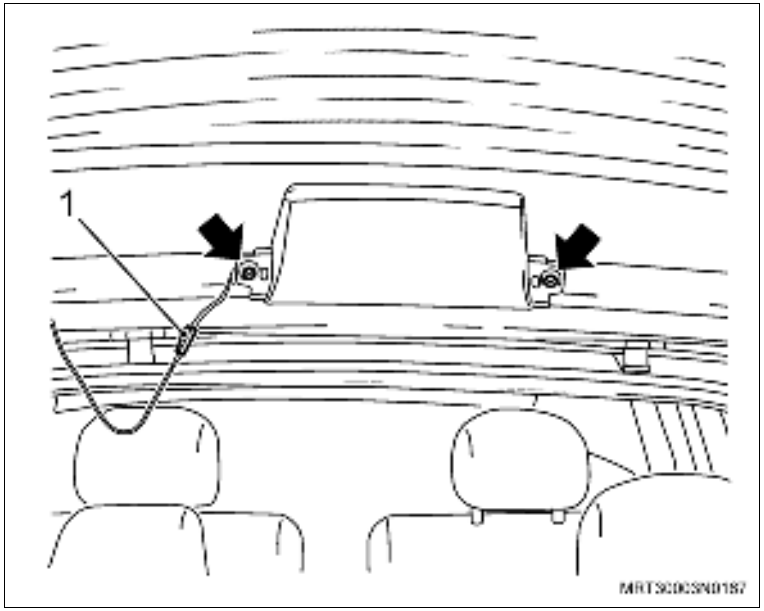


Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de acabado de la tapa del compartimiento trasero, vea “Panel Central de Acabado de la Tapa del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. Los paneles laterales de acabado de la tapa del compartimiento trasero, vea “Paneles Laterales de Acabado de la Tapa del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.

3. El conector eléctrico (1).
4. Los 2 tornillos (flechas) de fijación de la tercera luz de “stop”.
5. La tercera luz de “stop”, desplazándola hacia abajo.



Instalación

Instale o Conecte

1. La tercera luz de “stop”.
2. Los 2 tornillos de fijación de la tercera luz de “stop”.
3. El conector eléctrico.
4. Los paneles laterales de acabado de la tapa del compartimiento trasero, vea “Paneles Laterales de Acabado de la Tapa del Compartimiento Trasero”.
5. El panel central de acabado de la tapa del compartimiento trasero, vea “Panel de Acabado de la Tapa del Compartimiento Trasero”.

Herramientas especiales

M-680156 Extractor del elevalunas de la puerta

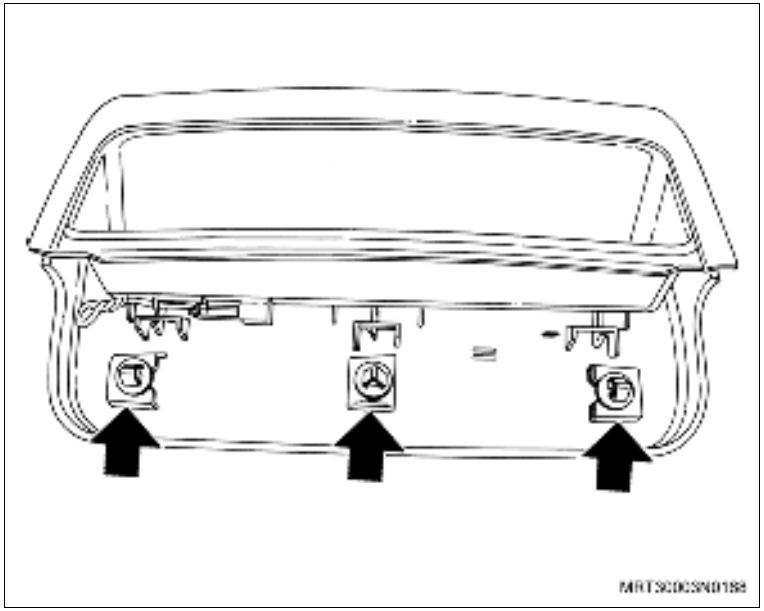
Remoción

Quite o Desconecte

1. La tercera luz de “stop” aflojando las trabas (flechas); utilice la herramienta especial M-680156.
2. El conector eléctrico de la tercera luz de “stop”.

Efectúe

– Reemplazar las trabas dañadas.

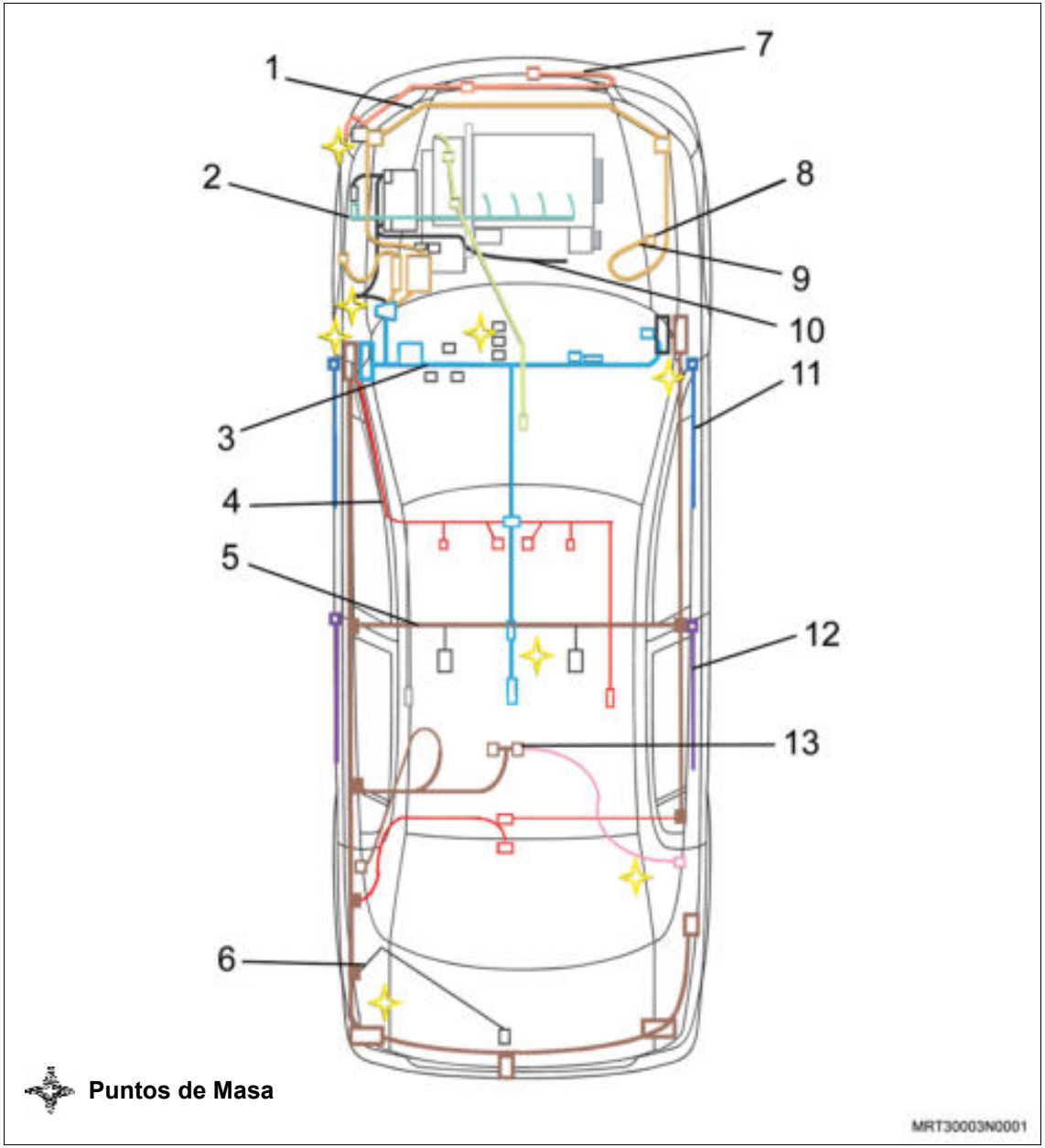


Instalación

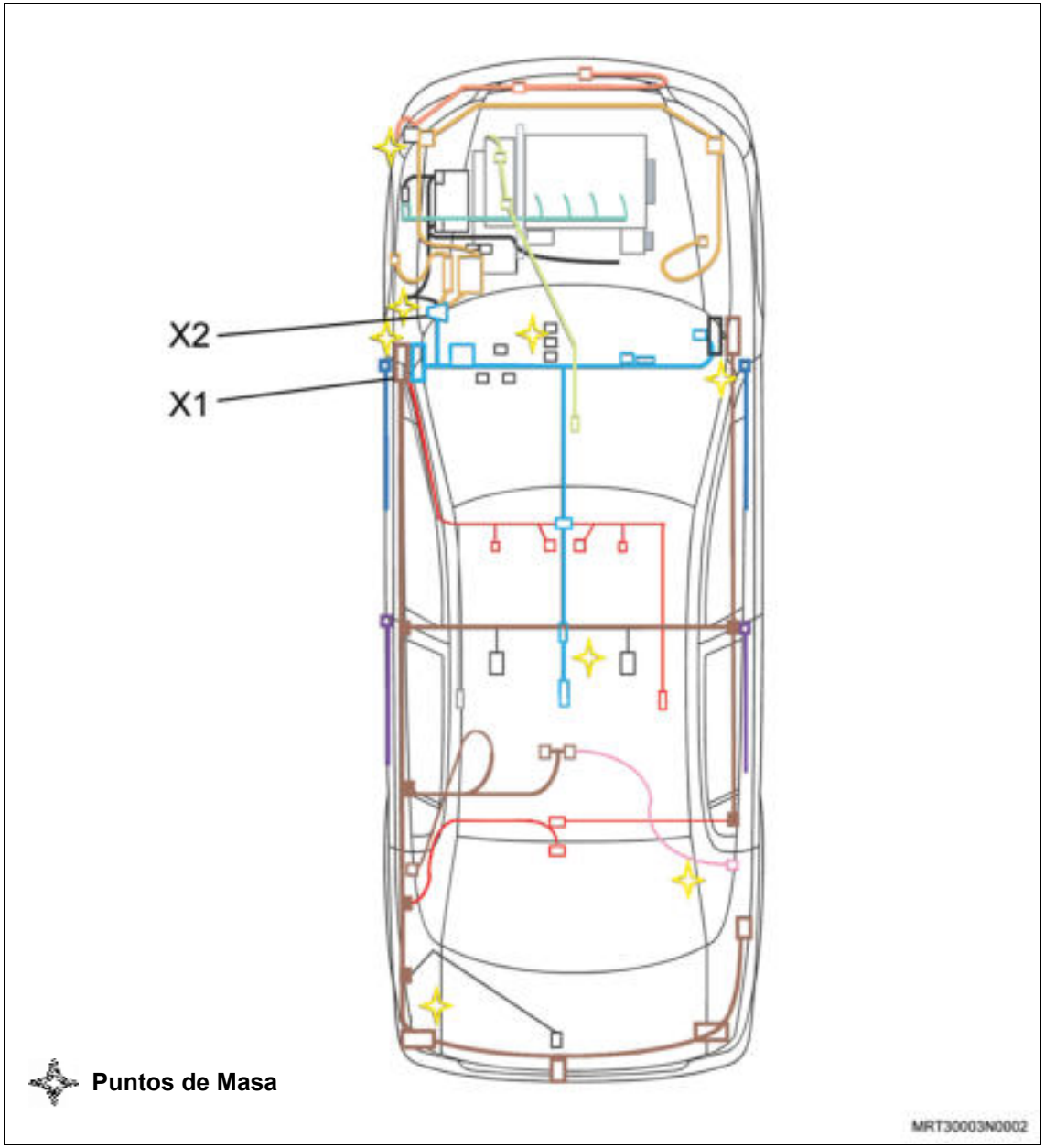
Instale o Conecte

3. El conector eléctrico de la tercera luz de “stop”.
4. La tercera luz de “stop” aflojando las trabas (flechas).

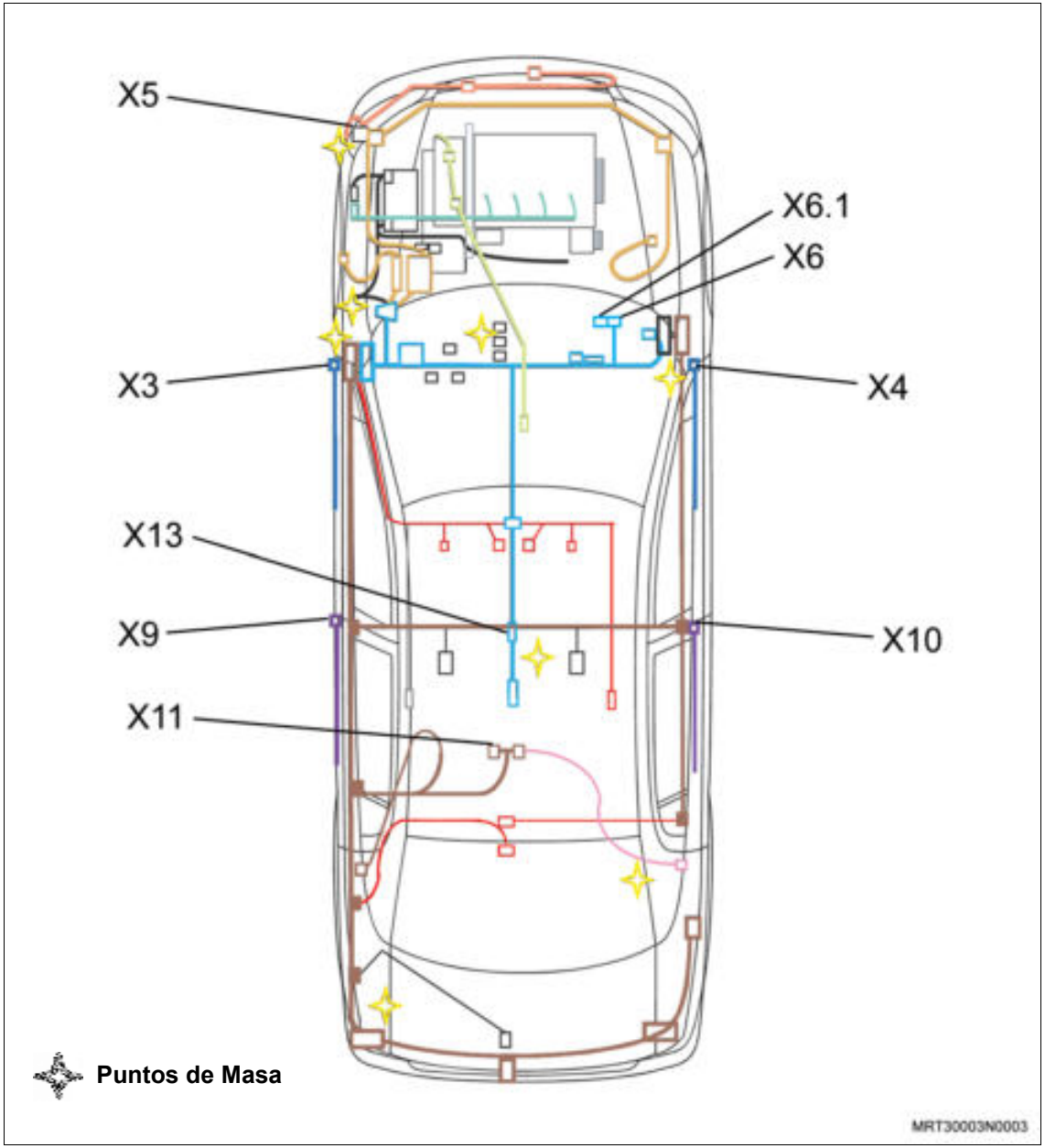
Cód.	Descripción	Ubicación
1	Mazo de Conductores del Frontal	
2	Mazo de Conductores de la Inyección	
3	Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos	
4	Mazo de Conductores Trasero (Vista Techo)	
5	Mazo de Conductores Trasero (Vista Piso)	
6	Mazo de Conductores de la Tapa Trasera	
7	Mazo de Conductores del Motor del Ventilador del Radiador	
8	Mazo de Conductores del Sensor de Velocidad de la Rueda Delantera	
9	Chicote do Sensor de Desgaste das Pastilhas	
10	Mazo de Conductores Principal del Motor	
11	Mazo de Conductores de la Puerta Delantera	
12	Mazo de Conductores de la Puerta Trasera	
13	Mazo de Conductores de la Puerta Trasera	



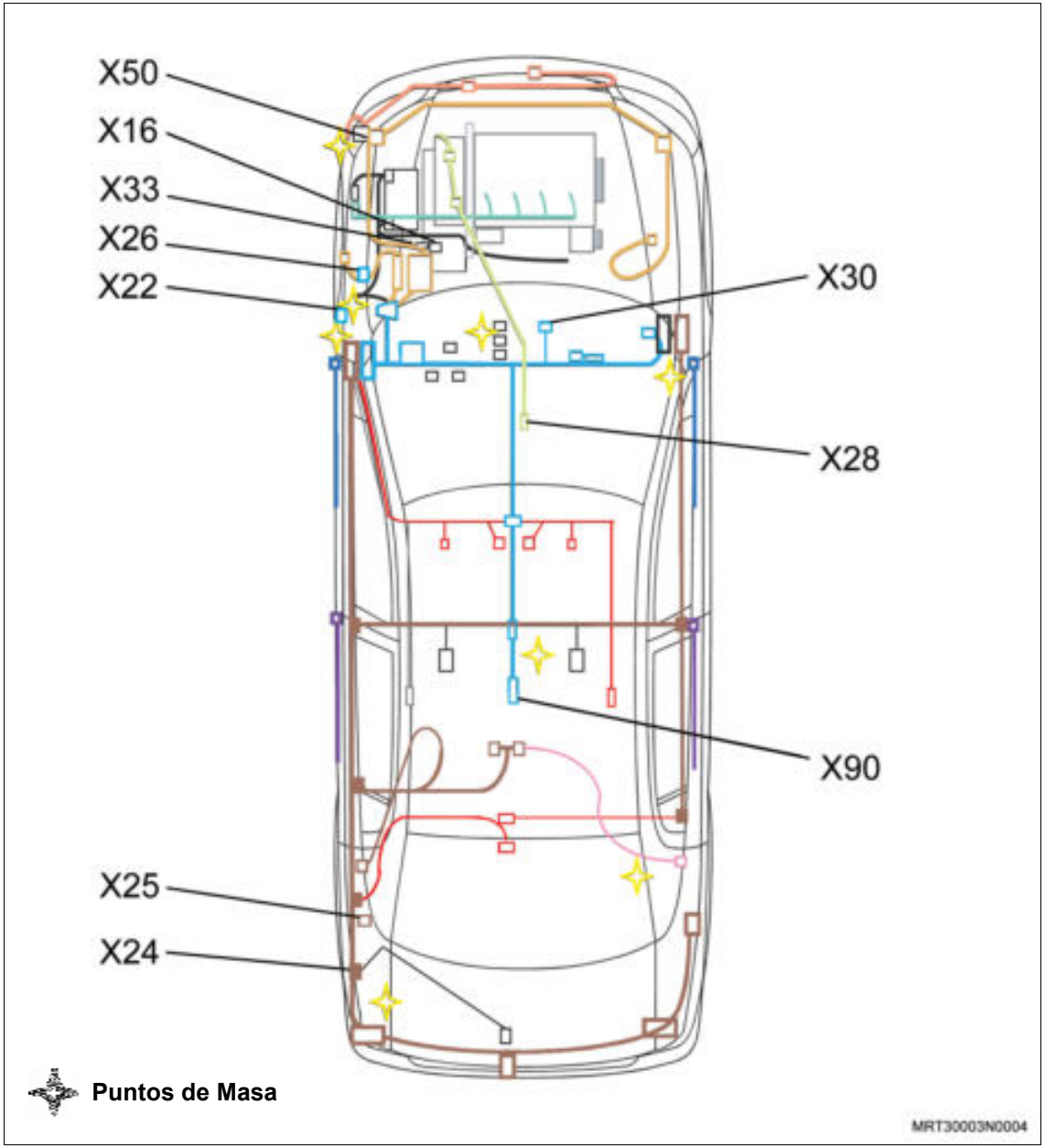
Cód.	Descripción	Ubicación
X1	Conector del Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos y Carrocería Trasera – 100p	04.38, 05.54, 06.02, 06.19, 06.53, 17.24, 18.26, 36.04, 38.07, 38.46, 39.32, 39.50, 40.01, 40.32, 43.32, 44.32, 48.50, 52,50, 52.54, 54.03, 55.03, 63.34, 63.50, 65.34, 65.50, 67.06, 58.33
X2	Conector del Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos y de la Carrocería Frontal – 100p	04.04, 04.20, 04.34, 04.33, 05.09, 05,28, 06.46, 05.15, 07.47, 07.53, 07.16, 09.28, 13.38, 20.35, 21.47, 26.36, 27.09, 27.15, 28.06, 28.52, 29.10, 32.18, 33.25, 34.04, 34.12, 35.30, 36.04, 36.47, 37.28, 39.32, 39.50, 40.32, 40.51, 41.32, 45.18, 46.06, 47.48, 48.06, 51.07, 64.10, 66.09, 66.44, 67.47



Cód.	Descripción	Ubicación
X3	Conector del Mazo de Conductores de la Puerta Delantera L.I. y Carrocería Trasera – 40p	11.44, 15.44, 38.36, 40.01, 56.17, 56.18, 56.33, 57.12, 57,21, 57.33, 61.23, 61.28, 61.35, 63.06, 65.06
X4	Conector del Mazo de Conductores de la Puerta Delantera L.D. y Carrocería Trasera – 40p	11.48, 15.48, 38.46, 39.22, 40.21, 56.26, 57.30, 57.46, 61.23, 61.35, 63.23,65.23
X5	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Delantera y Radiador – 3p	31.30, 31.41, 31.49
X6	Conector del Tablero de Instrumentos y Ventilador Interior – 9p	45.16
X6.1	Conector del Tablero de Instrumentos y Panel de Control del A/ C – 4p	09.22, 13.22, 42.24, 45.19
X9	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera y Puerta Trasera L.I. – 13p	15.52, 40.32, 57.01, 57.40, 57.48, 65.36
X10	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera y Puerta Trasera L.D. – 13p	15.50, 40.44, 65.47
X11	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera y Bomba de Combustible – 4p	29.12, 29.15
X13	Conector de Diagnóstico ALDL – 6p	67.26



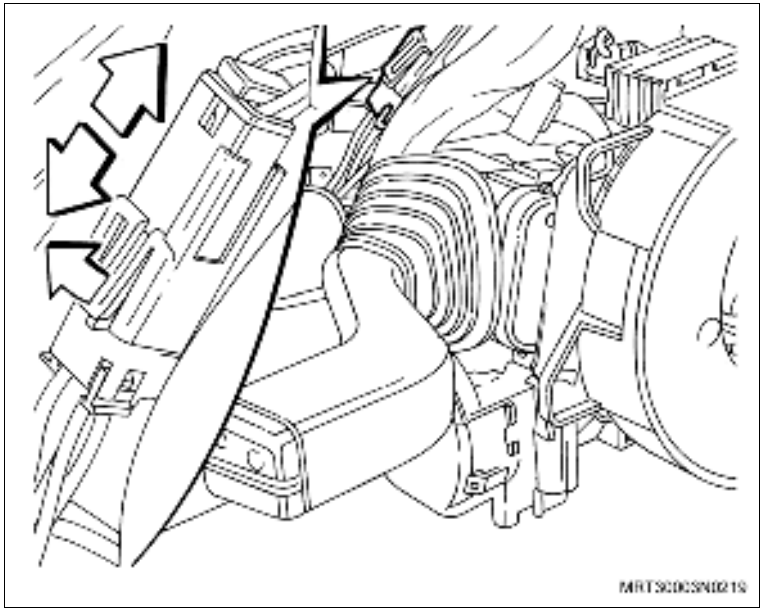
Cód.	Descripción	Ubicación
X16	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Delantera y Motor – 16p	04.45, 10,44, 14.44, 22.11, 24.11, 24.52, 26.11, 28.13, 28.52, 34.04, 34.10, 34.16, 36.24
X22	Conector de la Carrocería Delantera y Sistema Diesel – 3p	21.15
X24	Conector del Mazo de Conductores del Interruptor de la Tapa Trasera y Carrocería Trasera – 9p – Hb	11.12, 39.41, 43.29, 48.50
X25	Conector del Mazo de Conductores de la Tapa Trasera y Carrocería Trasera – 6p – Nb	40.18, 54.51, 55,21
X26	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Delantera y Ext. Arranque en frío – 9p	10.46, 14.46, 27.15
X28	Conector del Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos y Transmisión Automática – 23p	33.37, 34.40
X30	Conector del Tablero de Instrumentos y Cambiador de CD – 8p	63.50, 65.50
X33	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Delantera y Dirección Electrohidráulica – 3p	04.45, 37.37, 37.30
X50	Conector del Mazo de Conductores de la Carrocería Frontal y Radiador – 2p	31.33
X90	Conector del Módulo de Control del Airbag – 45p	38.26



Remoción

Atención

– Los botones de control del sistema de velocidad de crucero están ubicados en la palanca del señalizador de giro. Para quitarlos, es necesario quitar las capas de acabado de la columna de dirección, vea "Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar".



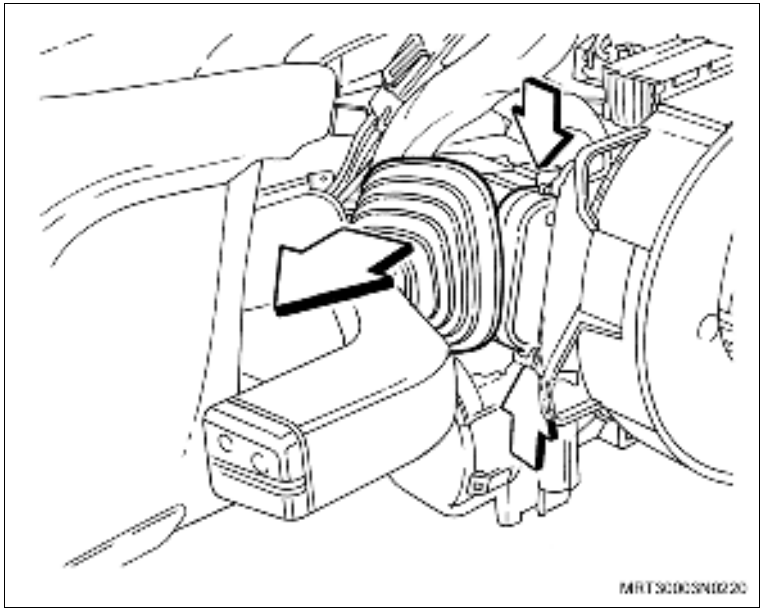
Quite o Desconecte

1. El conector de los botones de control del sistema de control de velocidad de crucero.

Efectúe

– Presione las trabas retén y quite el conjunto de la palanca.

2. El conector y quite la palanca.



Instalación

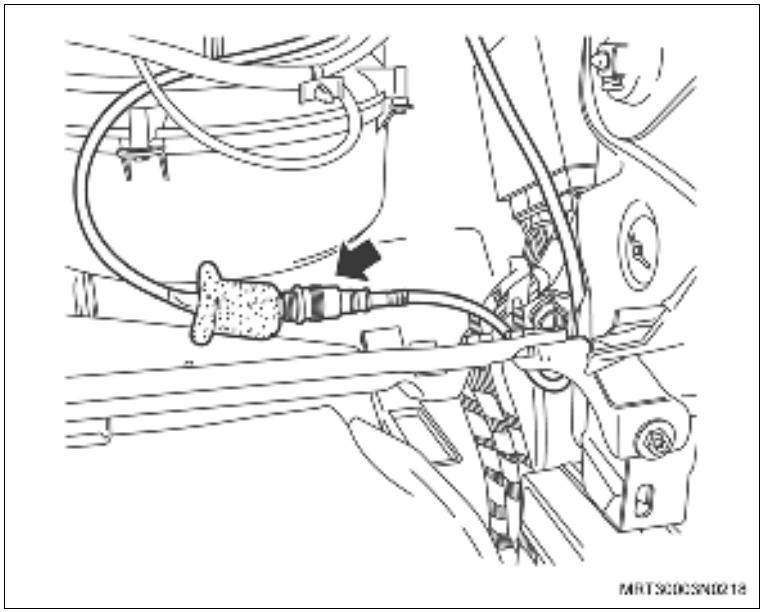
Instale o Conecte

1. El mazo de conductores de la palanca.
2. El conjunto de la palanca.
3. El conector de los botones de control del sistema de control de velocidad de crucero.
4. La cubierta del interruptor del señalizador de giro, vea el procedimiento "Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar".

Atención

– El cable de la antena de la radio hace parte del mazo de conductores trasero y del mazo de conductores del tablero de instrumentos; los mismos están conectados cerca de la palanca del freno de estacionamiento.

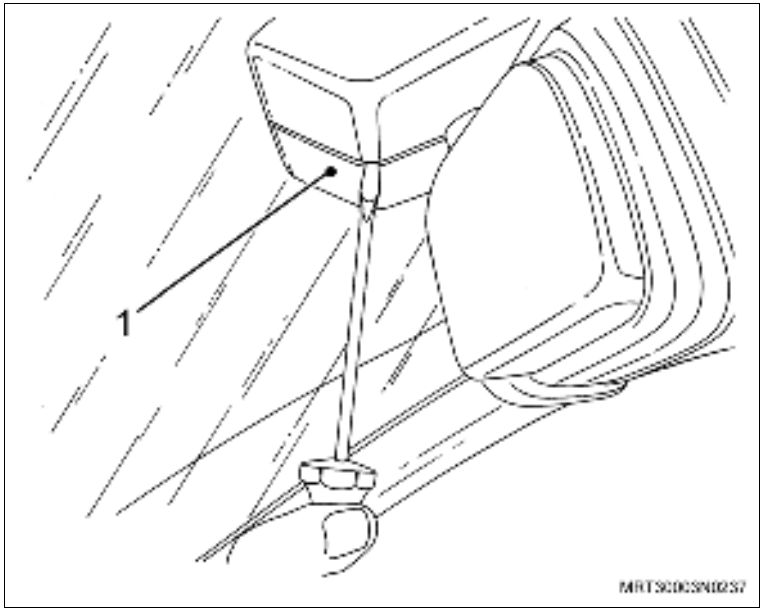
– Identifique la sección del cable de la antena de la radio con defecto y reemplace el mazo de conductores pertinente.



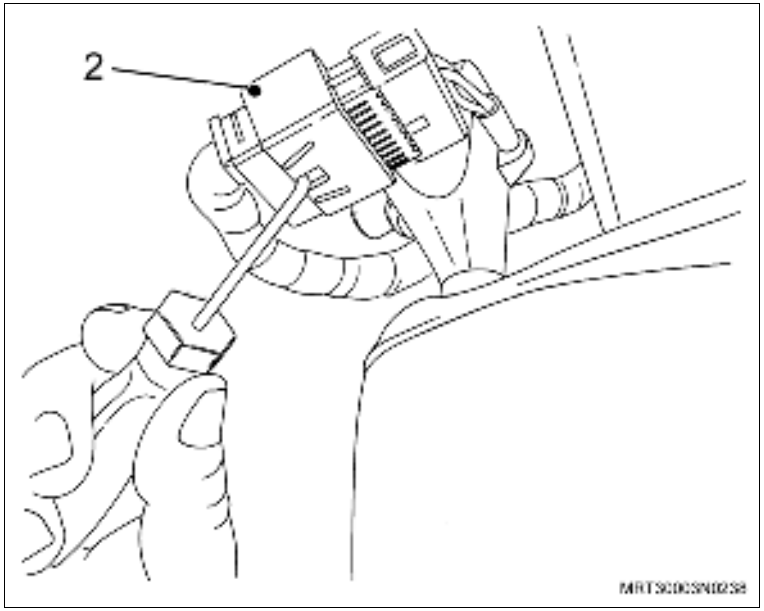
Remoción

Quite o Desconecte

1. Las cubiertas de acabado (1) con ayuda de un destornillador.

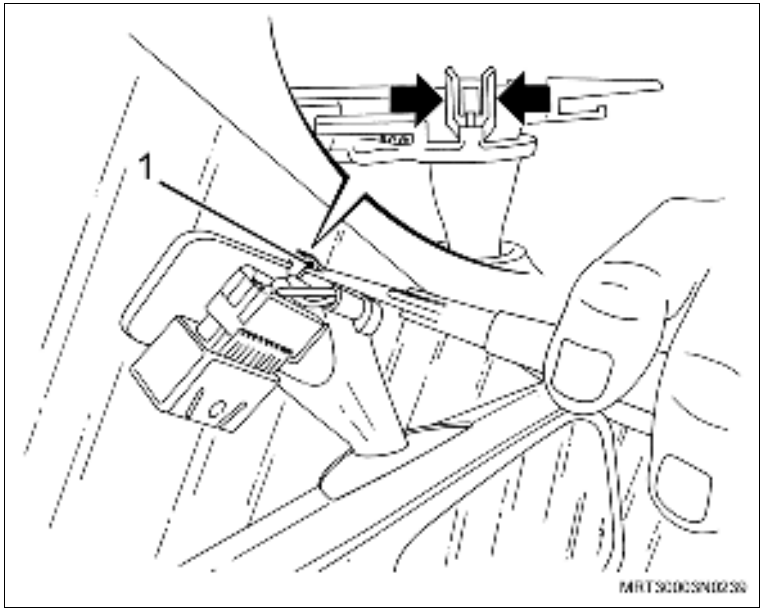


2. El conector eléctrico (2), aflojando la traba con ayuda de un destornillador.



Quite o Desconecte

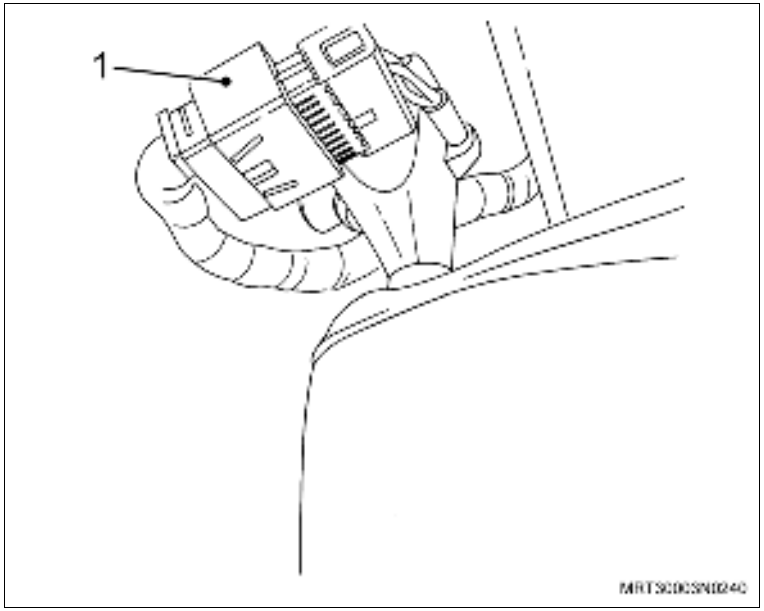
3. El espejo retrovisor interior, presionando la traba (1) con tenazas adecuadas en el sentido de las flechas y desplazándolo hacia abajo.



Instalación

Instale o Conecte

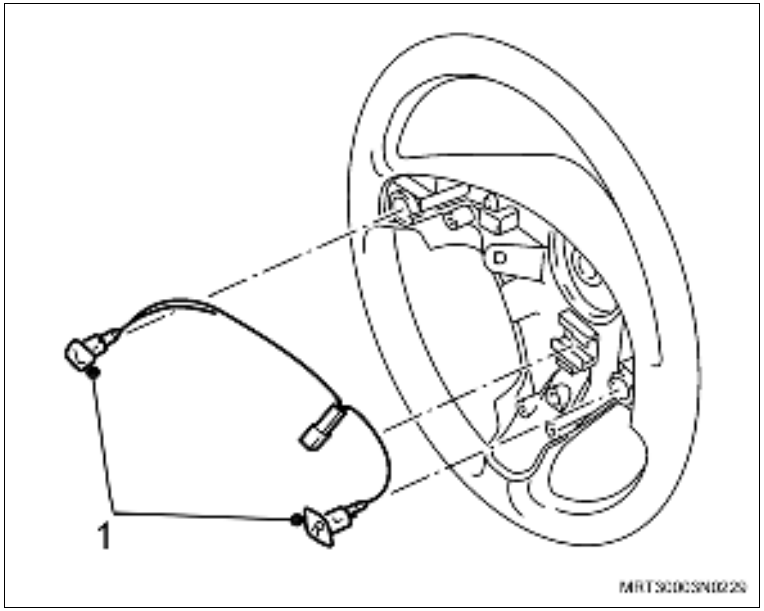
1. El espejo retrovisor interior en el bloque de fijación, desplazándolo hacia arriba hasta trabar.
2. El conector eléctrico (1).
3. Las cubiertas de acabado.



Remoción

Quite o Desconecte

1. La unidad del Airbag, vea “Unidad del Airbag (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
2. Los interruptores (1) de la bocina.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores.
2. Los interruptores de la bocina.
3. La unidad del Airbag, vea “Unidad del Airbag (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.

Remoción

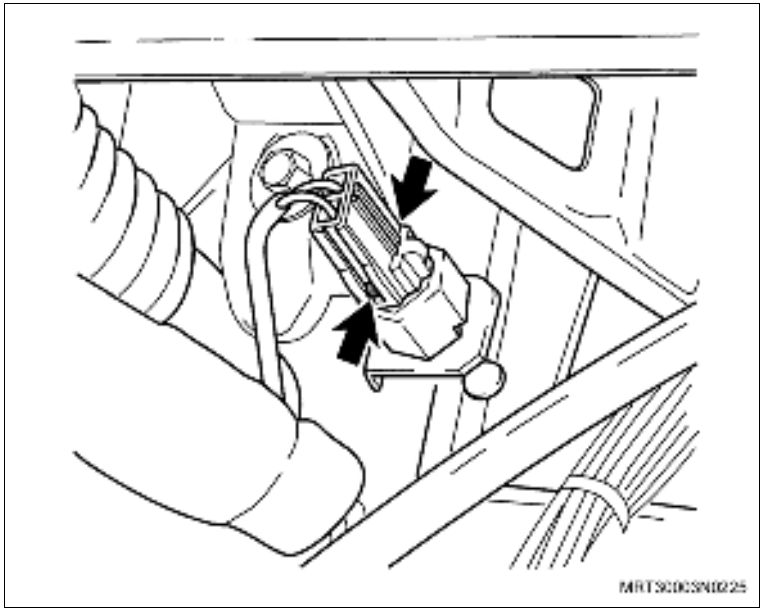
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Desplace el conducto de aire en el área de los pies (lado del conductor), solamente lo suficiente para tener acceso al interruptor.

2. Conector (flecha) del interruptor de la luz de freno.
3. Interruptor de la luz de freno del soporte del pedal.



Instalación

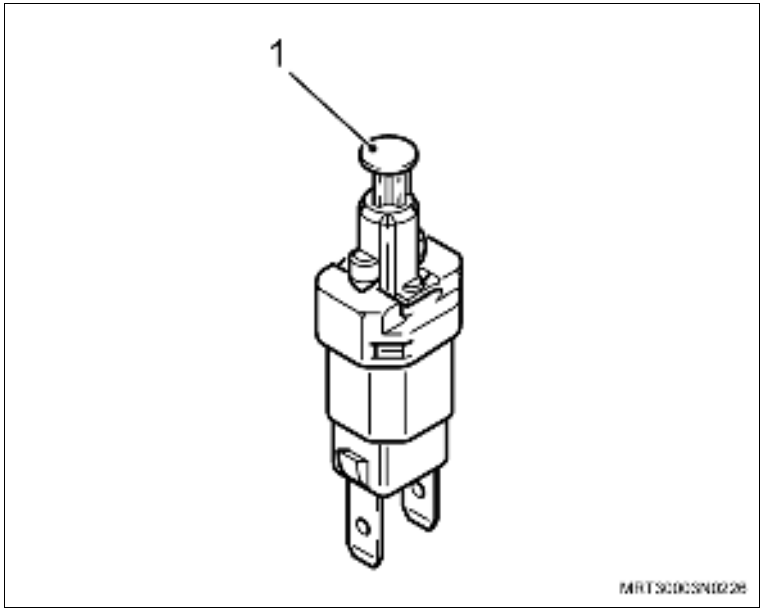
Efectúe

a. Presione el perno de accionamiento (1) completamente hacia adentro del interruptor de la luz de freno.

b. Instale el interruptor de la luz de freno en el respectivo alojamiento en el soporte del pedal.

Instale o Conecte

1. El conector del interruptor de la luz de freno.



Instale o Conecte

Efectúe

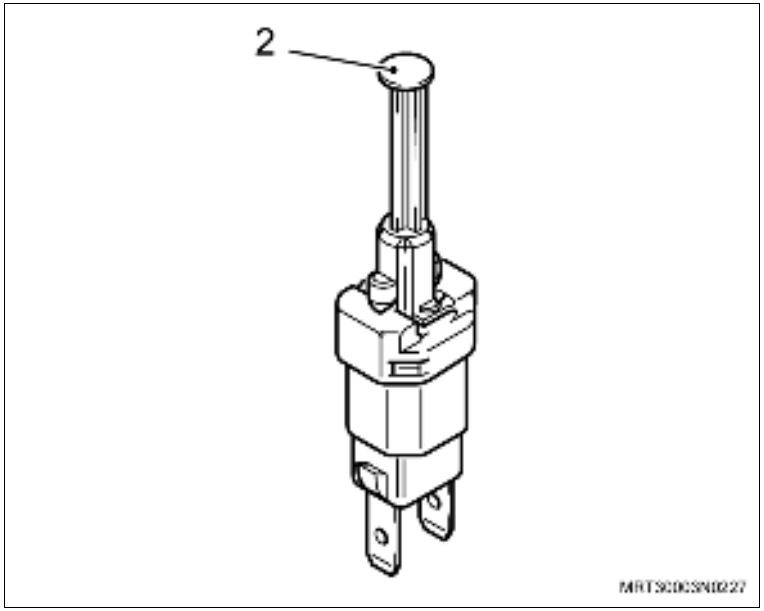
c. Presione el pedal de freno y tire completamente el perno de accionamiento (2) hacia afuera del interruptor de la luz de freno.

d. Libere el pedal de freno.

Información

– El perno de accionamiento es encajado en el interruptor de la luz de freno a través del pedal de freno.

2. El conducto de aire en el área de los pies.
3. El panel de acabado inferior del tablero de instrumentos, vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.



Remoción

Efectúe

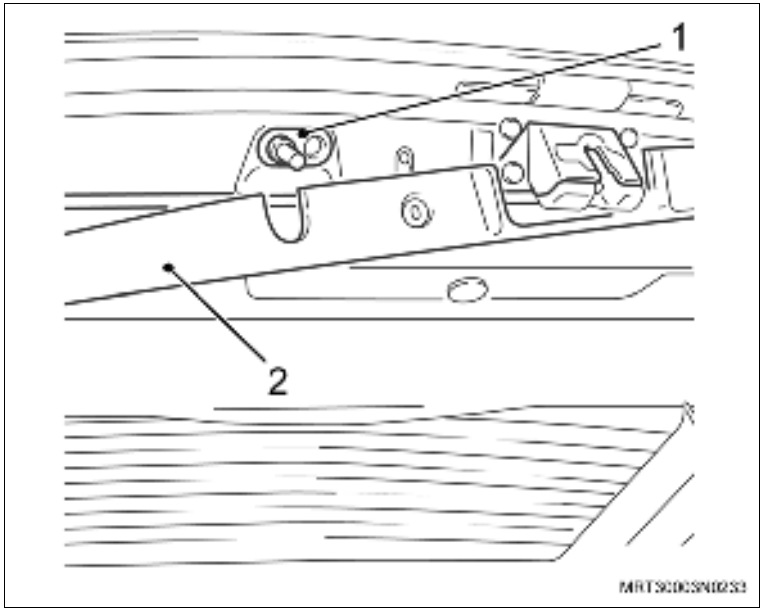
a. Desplace el panel de acabado central (2) de la tapa trasera cerca del área del interruptor de la luz del compartimiento trasero, solamente lo suficiente para quitar el interruptor.

Quite o Desconecte

1. Tornillo de fijación del interruptor (1).

b. Desplace el conector del respectivo alojamiento y desconecte el mazo de conductores del interruptor.

2. Interruptor de la luz del compartimiento trasero.



Instalación

Efectúe

a. Ponga en posición el interruptor cerca del respectivo alojamiento y conecte el mazo de conductores.

Instale o Conecte

1. El interruptor de la luz del compartimiento trasero.
2. El tornillo de fijación del interruptor.

Apriete

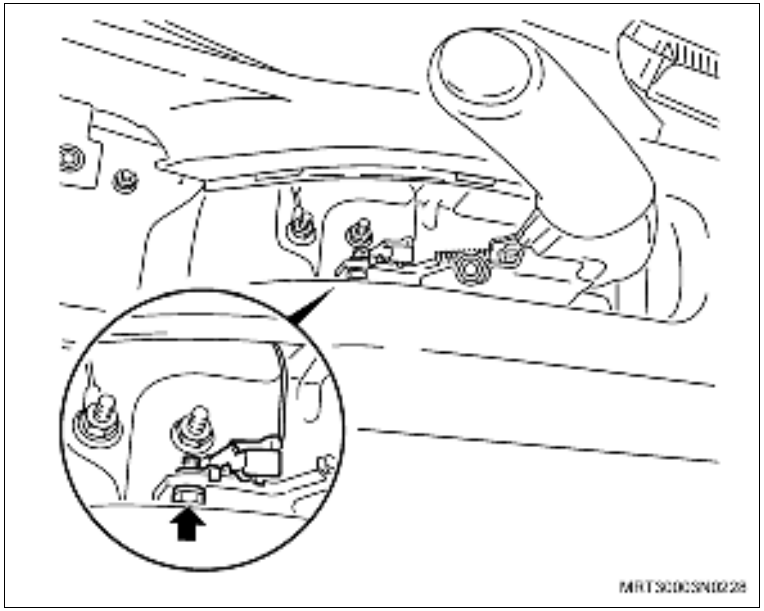
– El tornillo de fijación del interruptor: 1 N.m (0,75 lbf.pie)

b. Instale el panel de acabado central de la tapa trasera.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta de la palanca del freno de estacionamiento.
2. La cubierta de la consola central.
3. El conector del mazo de conductores del interruptor.
4. El tornillo de fijación (flecha) del interruptor.
5. El interruptor de la luz indicadora del freno de estaciomamento.



Instalación

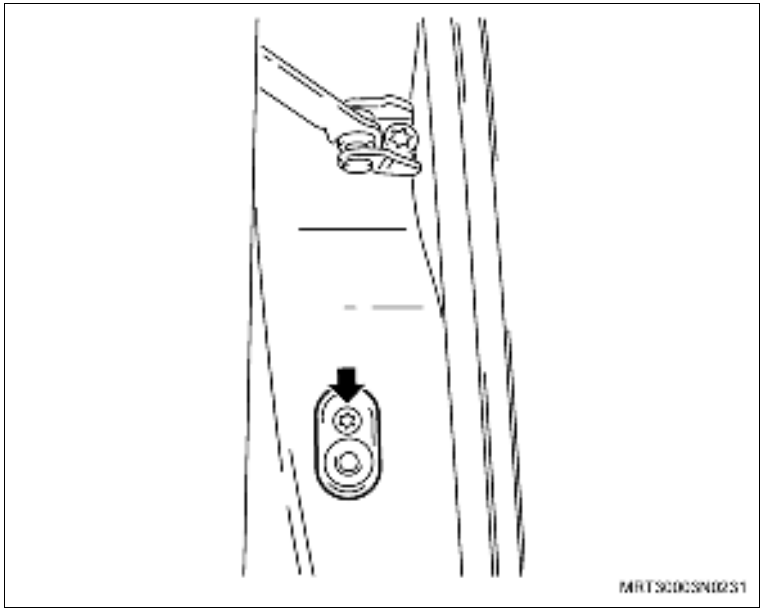
Instale o Conecte

1. El interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento.
2. El tornillo de fijación del interruptor
3. El conector del mazo de conductores del interruptor.
4. La cubierta de la consola central.
5. La cubierta de la palanca del freno de estacionamiento.

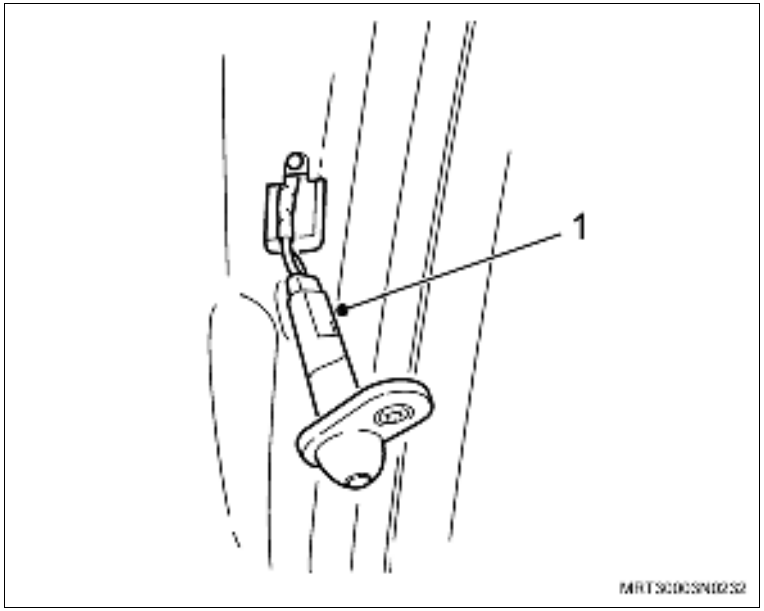
Remoción

Quite o Desconecte

1. El tornillo de fijación del interruptor del parante (flecha).
2. El conector del respectivo alojamiento en el parante.



3. El conector del mazo de conductores del interruptor (1).



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores en el interruptor.
2. El conector en el respectivo alojamiento en el parante.
3. El tornillo de fijación del interruptor en el parante.

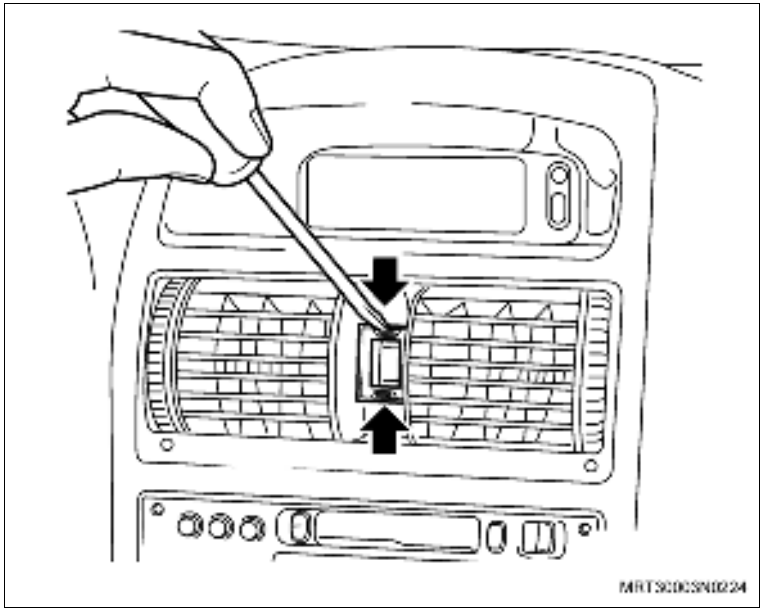
Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta del interruptor de las luces de emergencia, con ayuda de un destornillador, aflojando las trabas (flechas).

   Efectúe

   – Desplace con cuidado el interruptor de las luces de emergencia del respectivo alojamiento.



Instalación

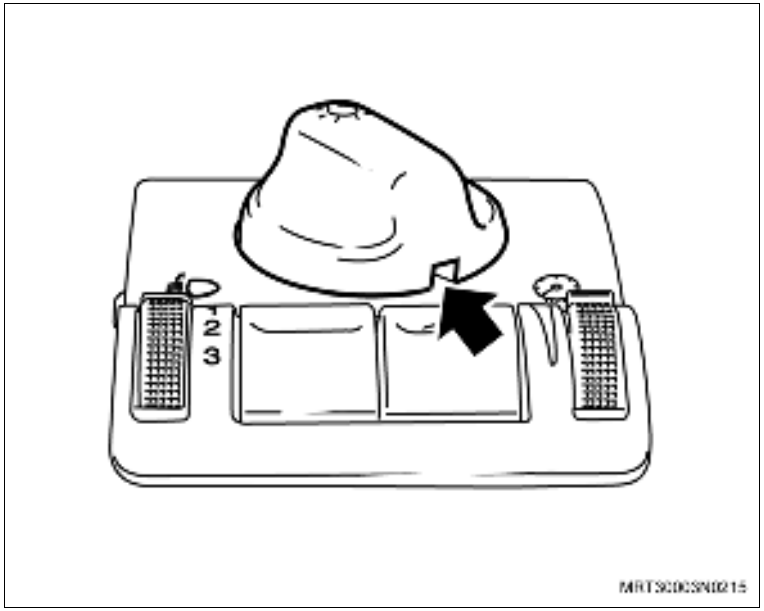
Instale o Conecte

1. El interruptor de las luces de emergencia en el respectivo alojamiento entre los difusores centrales de aire.
2. La cubierta del interruptor de las luces de emergencia.

Remoción

Efectúe

– Destrabe el botón rotatorio del interruptor de las luces con ayuda de un destornillador delgado (flecha).

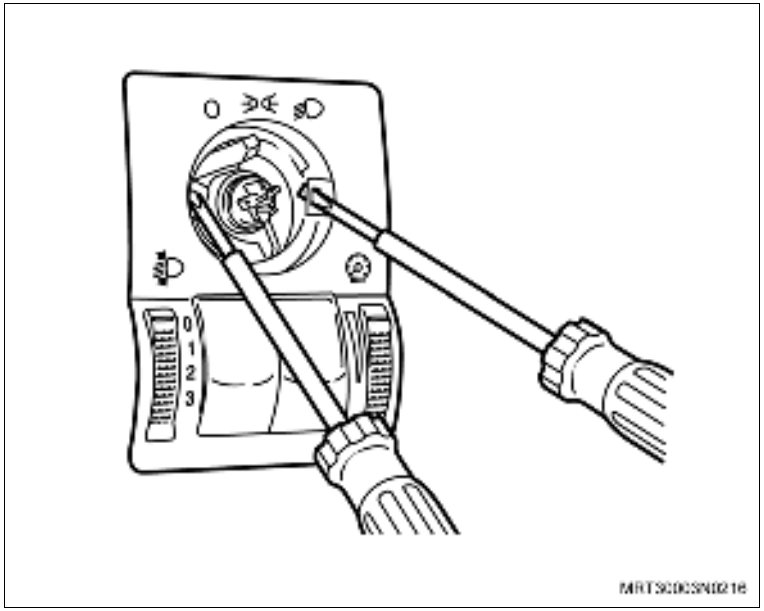


Quite o Desconecte

1. El interruptor de las luces con ayuda de dos destornillador.

Efectúe

– Inserte los extremos de la herramienta en las trabas retén, cierre la herramienta para comprimir las trabas y tire el conjunto hacia afuera.



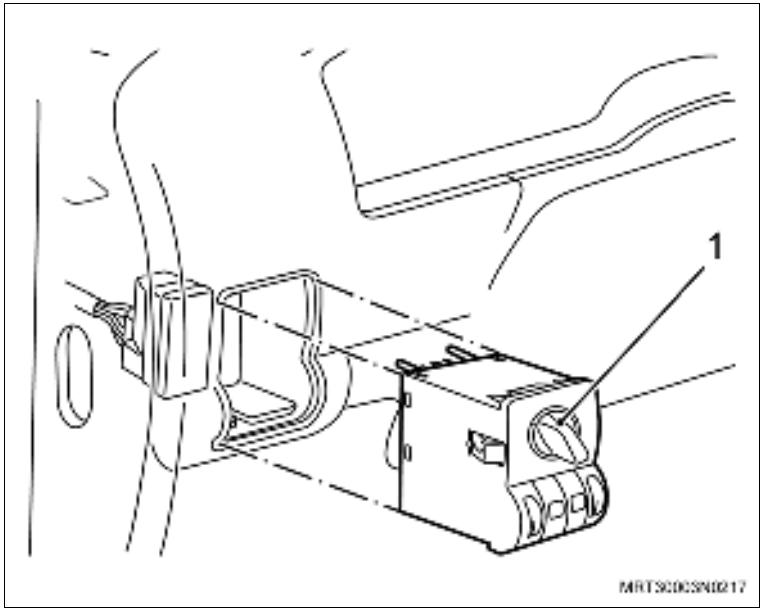
Instalación

Instale o Conecte

1. El botón rotatorio (1) en el interruptor de las luces.
2. El interruptor de las luces en el alojamiento.

Atención

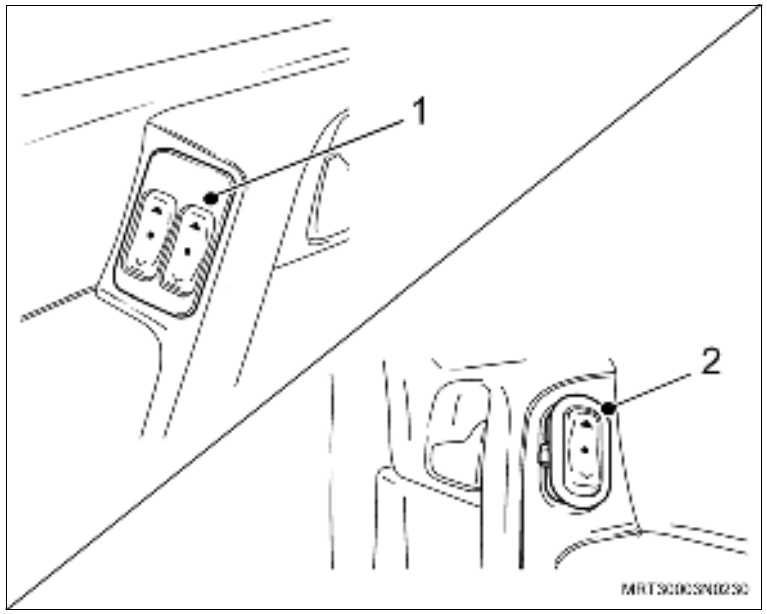
– Asegúrese de que el interruptor y las trabas estén perfectamente encajadas en el alojamiento.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El interruptor de mando de los cristales (1) del panel de acabado de la puerta delantera derecha (2), tirando hacia afuera, del panel de acabado de la puerta, con cuidado para evitar daños al acabado.
2. El conector del interruptor de mando de los cristales.
3. El interruptor de mando de los cristales.



Instalación

Efectúe

– Ponga el interruptor cerca del respectivo alojamiento en el panel de acabado de la puerta.

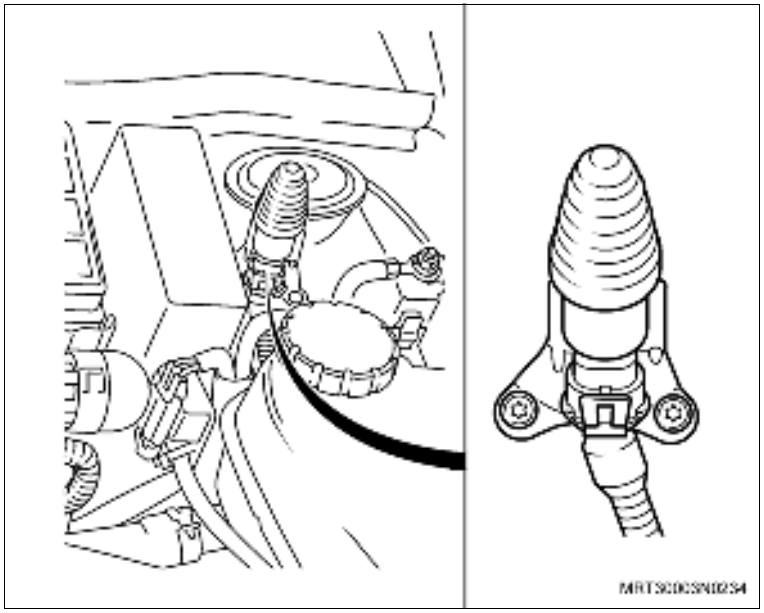
Instale o Conecte

1. El conector del interruptor de mando de los cristales.
2. El interruptor de mando de los cristales en el panel de acabado de la puerta.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El interruptor del capó del respectivo soporte.
2. El conector del mazo de conductores del interruptor.



Instalación

Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores en el interruptor del capó.
2. El interruptor del capó en el respectivo alojamiento.

Remoción

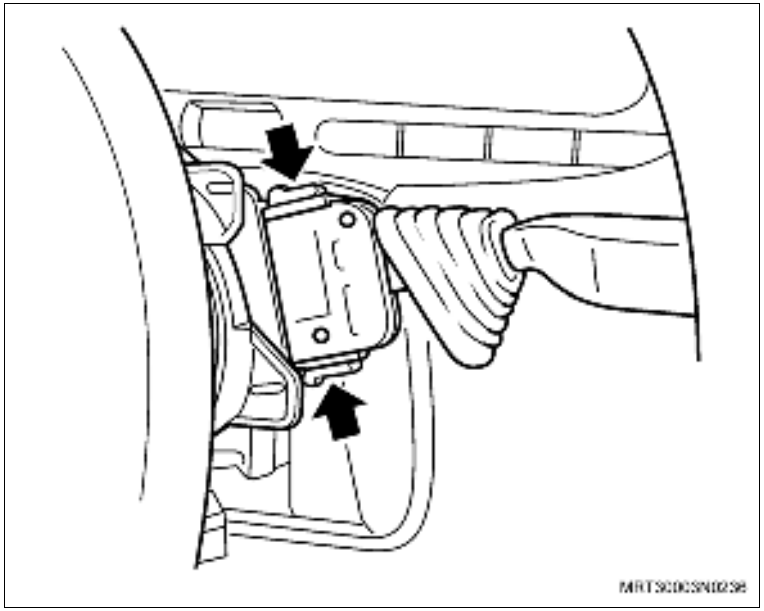
Quite o Desconecte

1. La cubierta de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.

   Efectúe

   a. Afloje el interruptor del interruptor del limpiaparabrisas (flechas) y desconéctelo de la columna de dirección.

   b. Afloje el conector del mazo de conductores.



Instalación

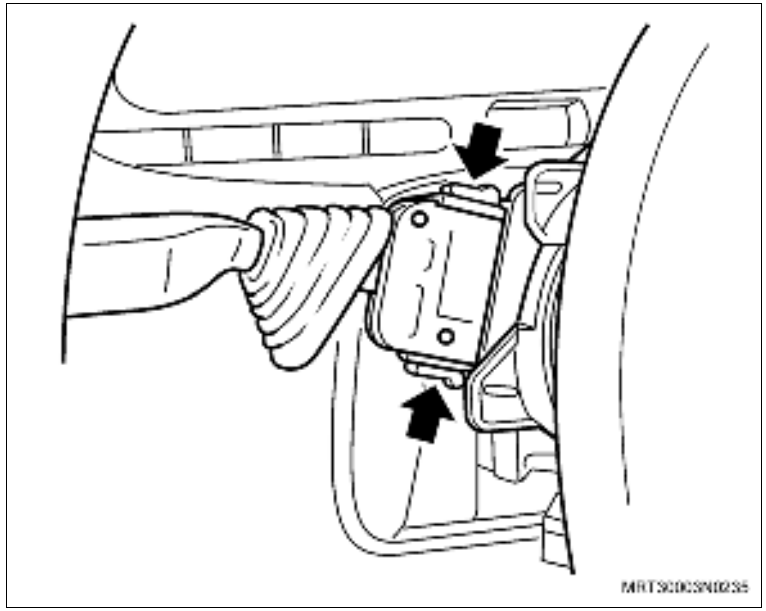
Instale o Conecte

1. Los conectores del mazo de conductores.
2. El interruptor del limpiaparabrisas.
3. La cubierta de la columna de dirección, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.

Remoción

Quite o Desconecte

1. La cubierta del interruptor del señalizador de giro, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.



Efectúe

a. Afloje el interruptor del señalizador de giro (flechas) y desconéctelo de la columna de dirección.

b. Afloje el conector del mazo de conductores.

Información

– El interruptor del limpiaparabrisas es quitado de manera similar.

Instalación

Instale o Conecte

1. Los conectores del mazo de conductores, interruptores del señalizador de giro o del limpiaparabrisas.
2. La cubierta del interruptor del señalizador de giro, vea “Cubiertas de la Columna de Dirección – Quitar e Instalar”.

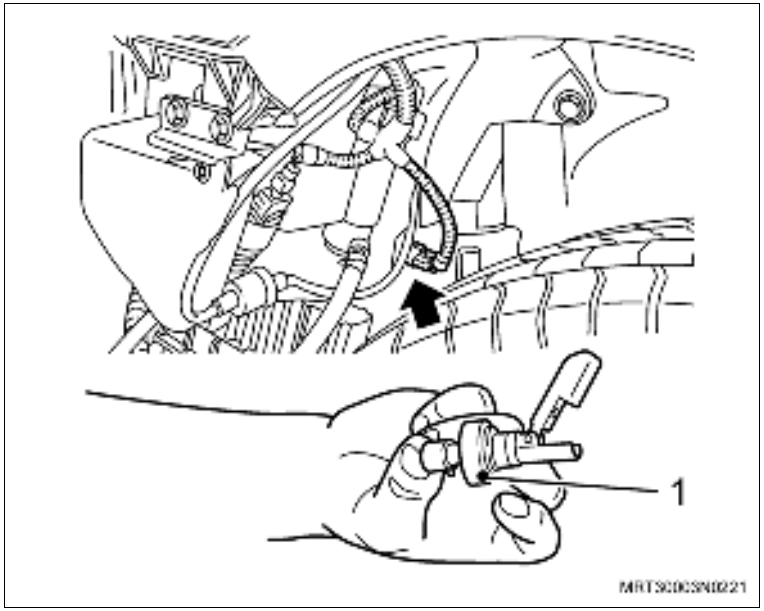
Remoción

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Remover e Instalar”.

   Efectúe

   – Aleje el relleno del guardabarros solamente lo necesario para tener acceso al sensor.
2. El conector (flecha) del mazo de conductores del sensor.
3. El sensor (1) del nivel del fluido del depósito.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor del nivel del fluido en el depósito.
2. El conector del mazo de conductores en el sensor.

   Efectúe

   – Instale el relleno del guardabarros en el sitio original.
3. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Remover e Instalar”.

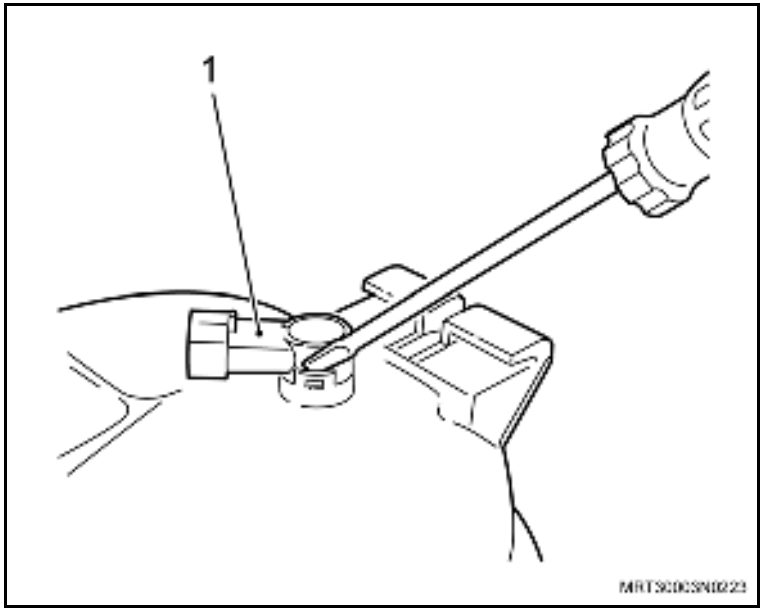
Remoción

Información

– El sensor de nivel del fluido de enfriamiento está ubicado en la base del depósito.

Quite o Desconecte

1. El depósito del fluido de enfriamiento.
2. El conector del mazo de conductores del sensor.
3. El sensor de nivel del fluido de enfriamiento (1) del depósito.



Instalación

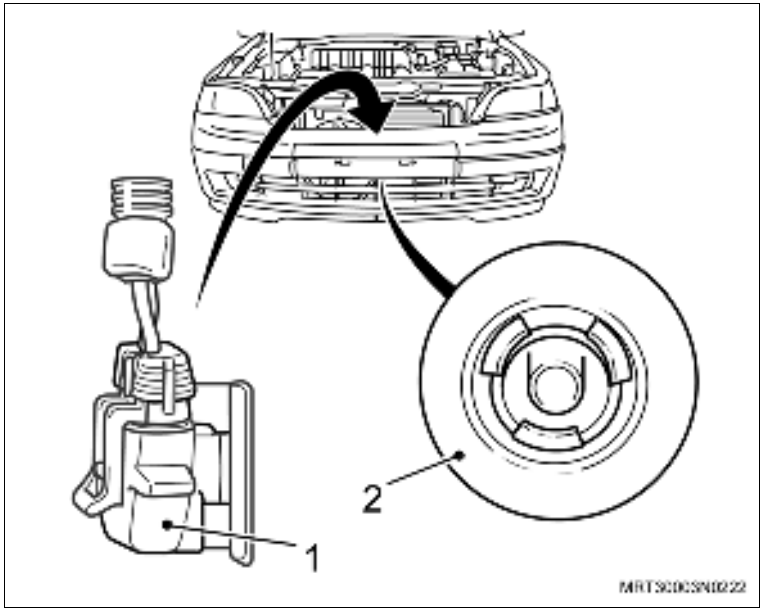
Instale o Conecte

1. El sensor de nivel del fluido de enfriamiento en el depósito.
2. El conector del mazo de conductores del sensor.
3. El depósito del fluido de enfriamiento.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de temperatura exterior (1).
2. El sensor de temperatura exterior del parachoques delantero.



Instalación

Instale o Conecte

1. El sensor de temperatura exterior en el respectivo alojamiento (2) en el parachoques delantero.

Remoción

Quite o Desconecte

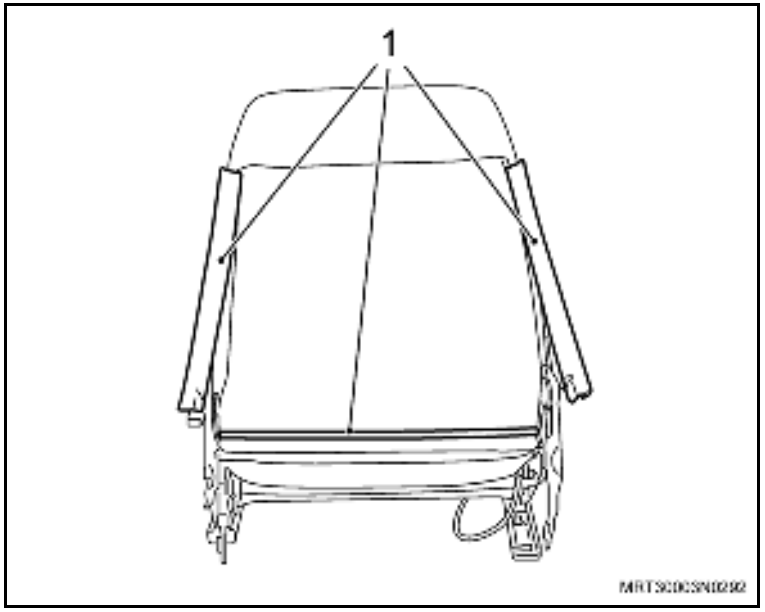
1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto hasta que el condensador sea descargado para efectuar los servicios en el sistema Airbag.

Efectúe

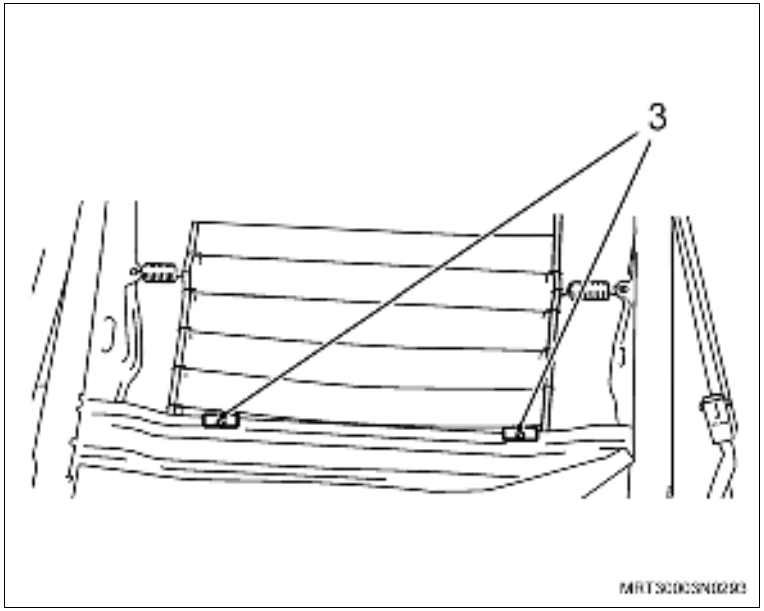
a. Afloje la parte trasera del revestimiento alrededor del respaldo del asiento (1).



b. Separe el mazo de conductores del Airbag lateral del bastidor del asiento delantero (3).

c. Destrabe y desconecte el conector del mazo de conductores del Airbag lateral.

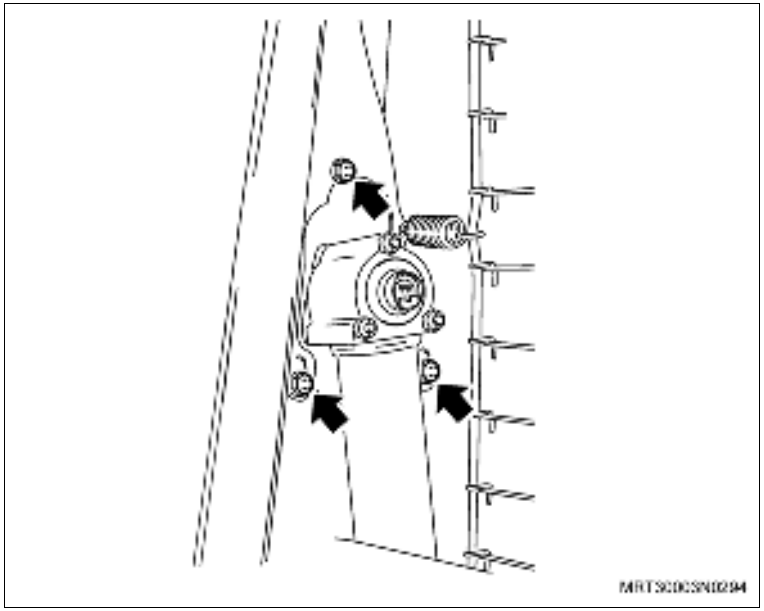
2. El Airbag lateral, quitando las tres tuercas.



Atención

– Guarde la unidad del Airbag siempre con el lado acolchado vuelto hacia arriba.

Instalación



Atención

– Las tuercas del Airbag lateral son del tipo autotrabante y deben ser reemplazadas.

Instale o Conecte

1. El Airbag lateral en el respaldo del asiento delantero e instale las 3 tuercas de fijación.

   Apriete

   – Las tuercas de fijación del Airbag en el respaldo: 5 N.m (3,7 lbf.pie).
2. El conector del mazo de conductores del Airbag lateral.
3. El mazo de conductores del Airbag lateral, en el bastidor del respaldo del asiento.
4. El revestimiento del respaldo del asiento.
5. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   b. Inspeccione los códigos de diagnóstico y el funcionamiento del sistema Airbag, utilizando el Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

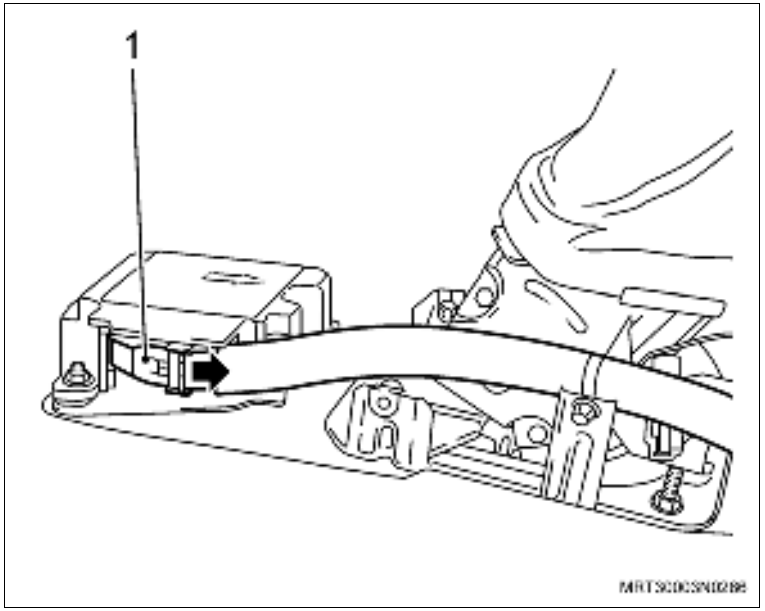
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.

2. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
3. El conector eléctrico (1), desencajando la traba (flecha).

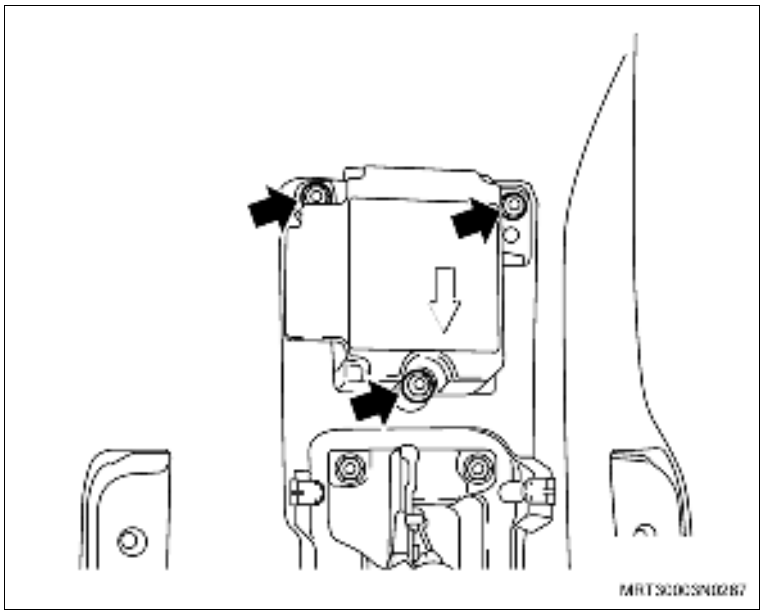


4. As tuercas de fijación (flechas) del módulo de control del sistema Airbag.
5. El módulo de control del sistema Airbag.

Atención

– El módulo de control del sistema Airbag no debe sufrir impactos o caídas; guárdelo en un sitio seguro.

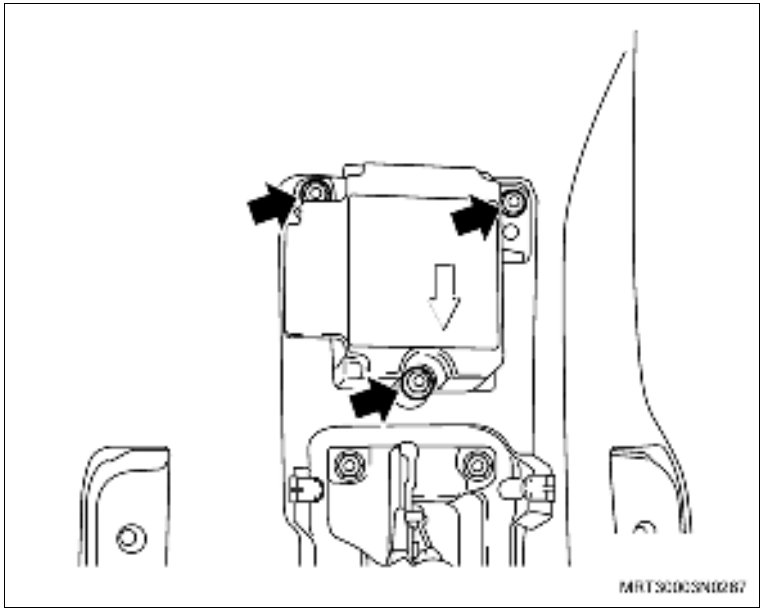
– En caso de que el módulo de control fuese sujetado a impactos o caída, el mismo se debe reemplazar, evitando de esta manera el riesgo de falla o disparo involuntario del sistema.



Instalación

Instale o Conecte

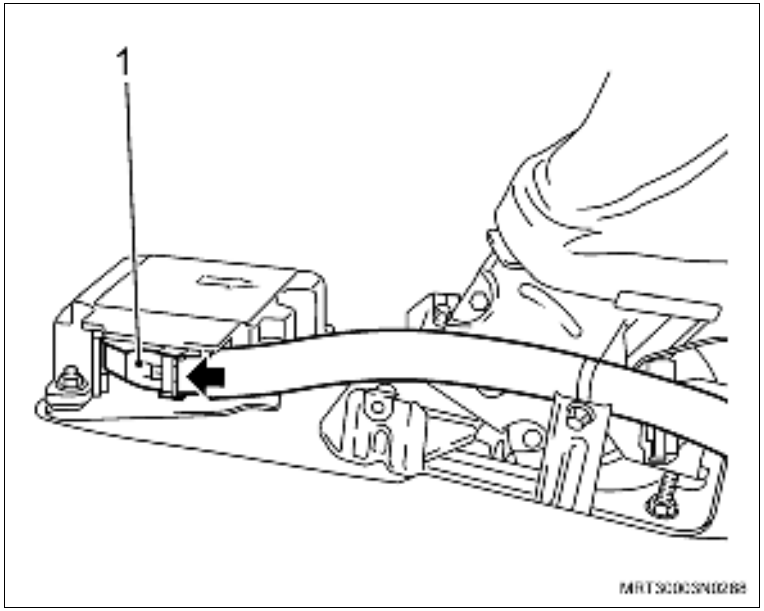
1. El módulo de control del sistema Airbag en el respectivo alojamiento.
2. Las nuevas tuercas de fijación (flechas) del módulo de control.



Apriete

– Las tuercas de fijación: 10 N.m (7 lbf.pie).

3. El conector eléctrico (1), encajando la traba (flecha).
4. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.



Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que hubiese alguna falla almacenada, utilice el Tec h 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Remoción

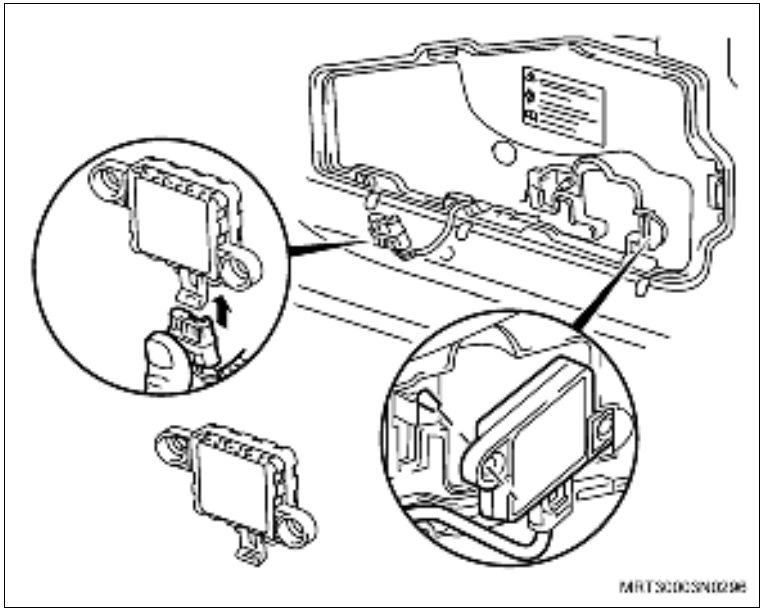
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

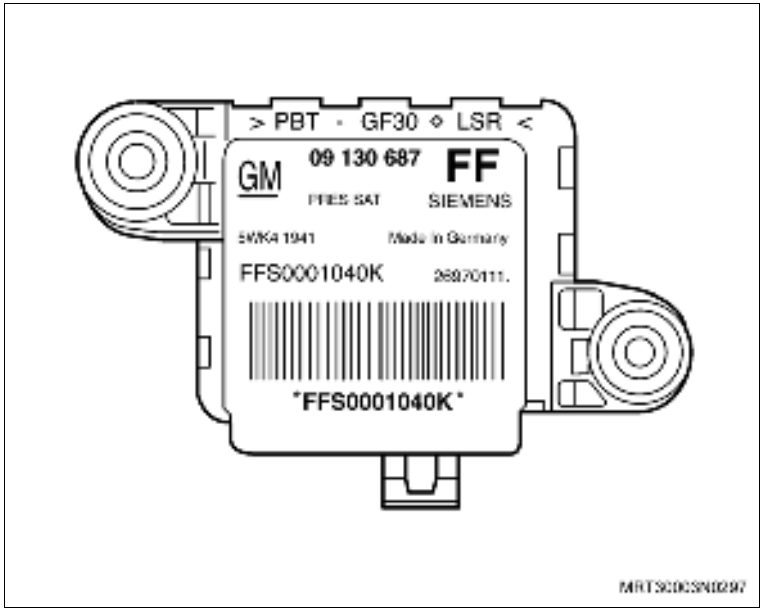
Atención

– Aguarde 1 minuto hasta que el condensador sea descargado para efectuar los servicios en el sistema Airbag.

2. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
3. La película protectora de agua.
4. El conector del sensor del Airbag lateral.
5. El sensor del Airbag lateral, quitando los tornillos de fijación.



Instalación



Atención

– La película deflectora de agua y el panel de acabado de la puerta delantera se deben reparar correctamente antes del armado, para asegurar el funcionamiento del Airbag lateral.

– En caso que el sensor del airbag lateral fuese reemplazado, compruebe si la pieza pertenece al lado del conductor o del pasajero.

Instale o Conecte

1. El sensor del Airbag lateral y los tornillos de fijación.
2. El conector del sensor del Airbag lateral.
3. La película deflectora de agua.
4. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes de memoria volátil.

b. Inspeccione los códigos de diagnóstico y el funcionamiento del sistema Airbag, utilizando Tech 2.

Remoción

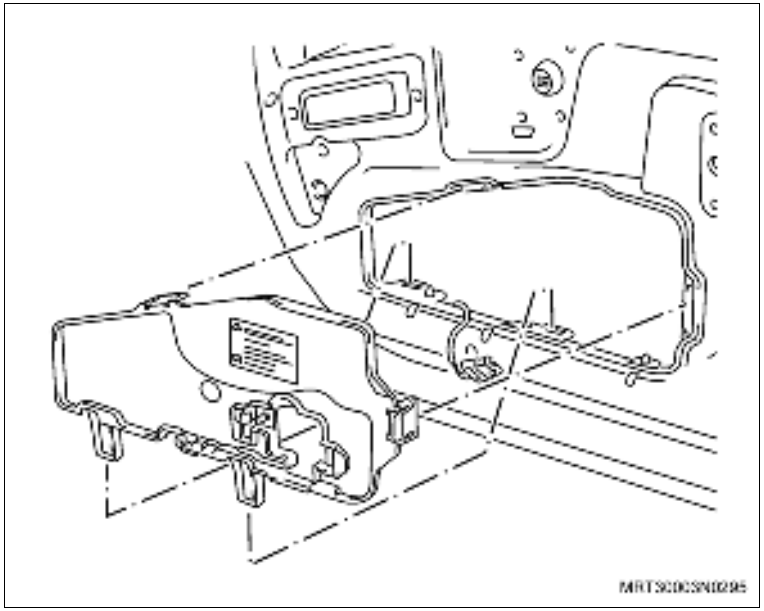
Remova ou Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto hasta que el condensador quede descargado, para efectuar los servicios en el sistema Airbag.

2. El panel de acabado de la puerta delantera, vea “Panel de Acabado de la Puerta delantera – Quitar e Instalar”.
3. La película deflectora de agua.
4. El sensor del Airbag lateral, vea “Sensor del Airbag Lateral”.
5. El soporte del sensor del Airbag lateral.



Instalación

Instale o Conecte

Atención

– La película deflectora de agua y el panel de acabado de la puerta delantera se deben reparar correctamente antes del armado para asegurar el funcionamiento del Airbag lateral.

1. El soporte del sensor del Airbag lateral.
2. El sensor del Airbag lateral, vea "Sensor del Airbag Lateral – Quitar e Instalar".
3. La película deflectora de agua.
4. El panel de acabado de la puerta delantera, batería.
5. El cable negativo de la batería.

Ejecute

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione los códigos de diagnósticos y el funcionamiento del sistema, utilizando el Tech 2.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

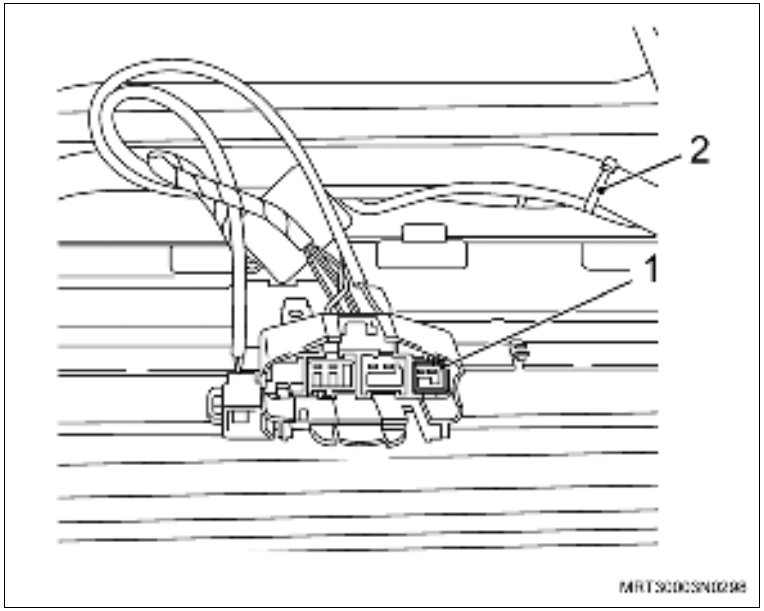
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

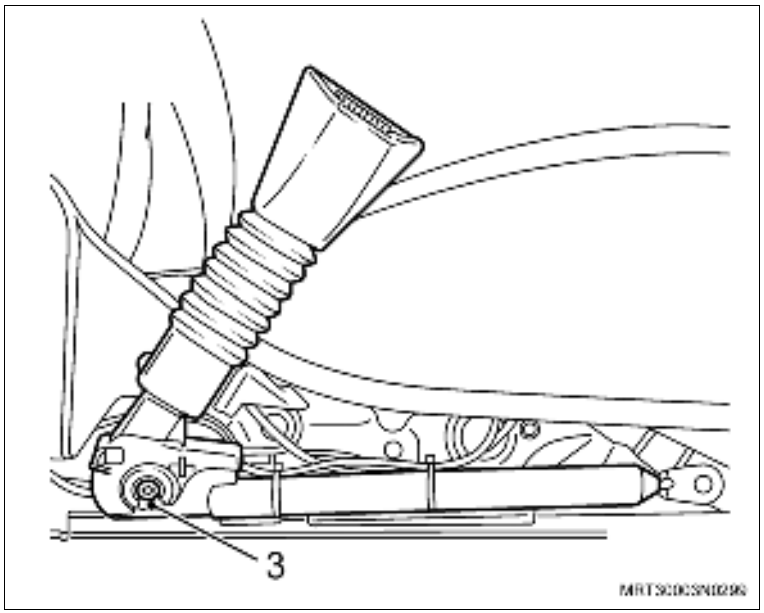
Atención

– Aguarde 1 minuto hasta que el sistema airbag y pretensor queden desactivados.

2. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 puertas y Astra 5 puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
3. Las cintas plásticas (2) del mazo de conductores del pretensor, teniendo en cuenta los puntos de fijación.
4. El conector eléctrico (1) del pretensor del soporte de los conectores.



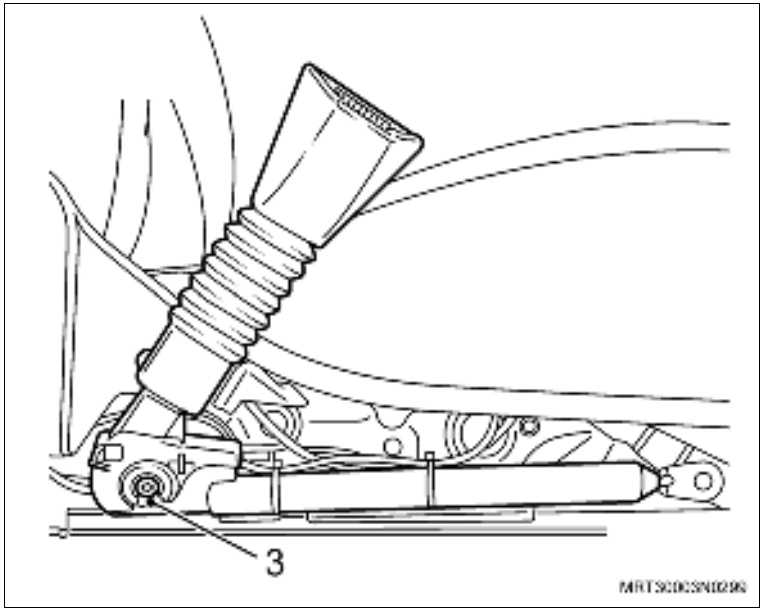
5. El tornillo de fijación (3) del pretensor del cinturón de seguridad.
6. El pretensor del asiento delantero.



Instalación

Instale o Conecte

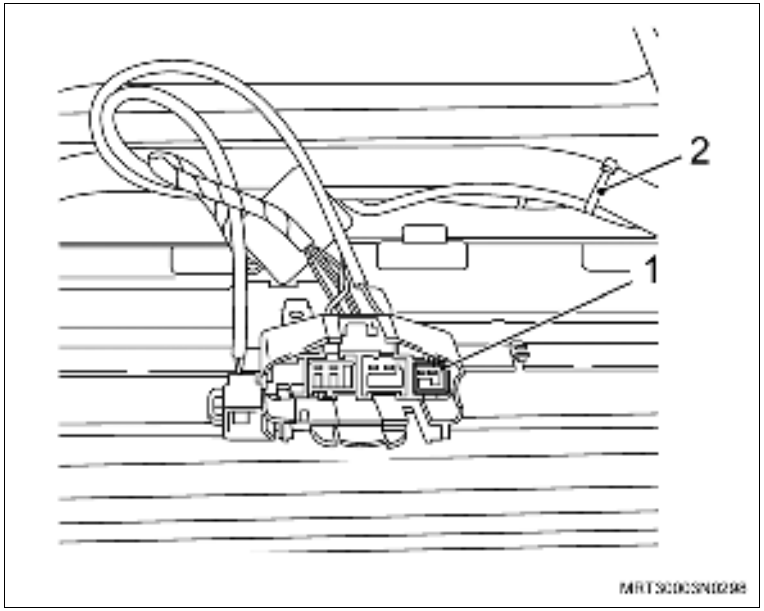
1. El pretensor en el asiento delantero.
2. El nuevo tornillo de fijación (3) del pretensor del cinturón de seguridad.



Apriete

– El tornillo de fijación: 35 N.m (26 lbf.pie).

3. Las cintas plásticas (2) del mazo de conductores del pretensor, teniendo en cuenta los puntos de fijación.
4. El conector eléctrico (1) del pretensor en el soporte de los conectores.
5. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra Sedan 4 puertas y Astra 5 puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.



Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Atención

– En caso de que el encendido fuese conectado con el pretensor desconectado, conecte el Tech 2 para borrar los códigos de fallas almacenados y activar nuevamente el sistema.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

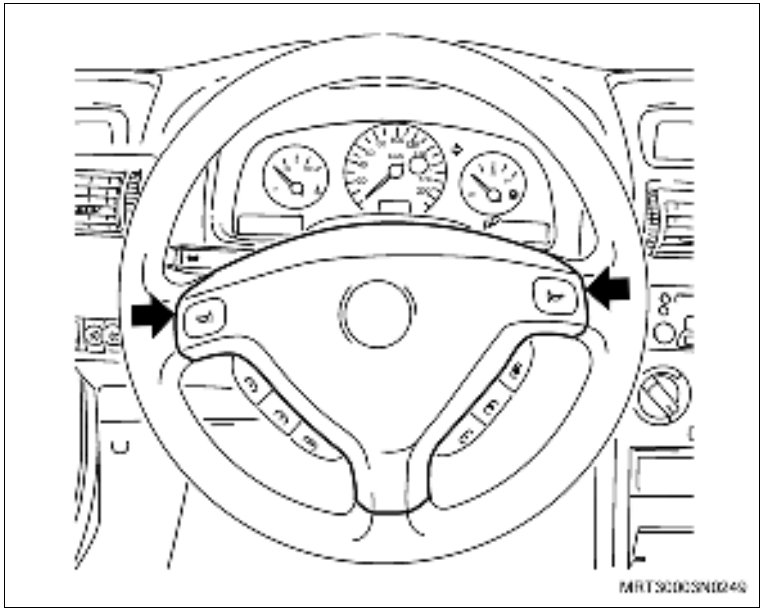
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.

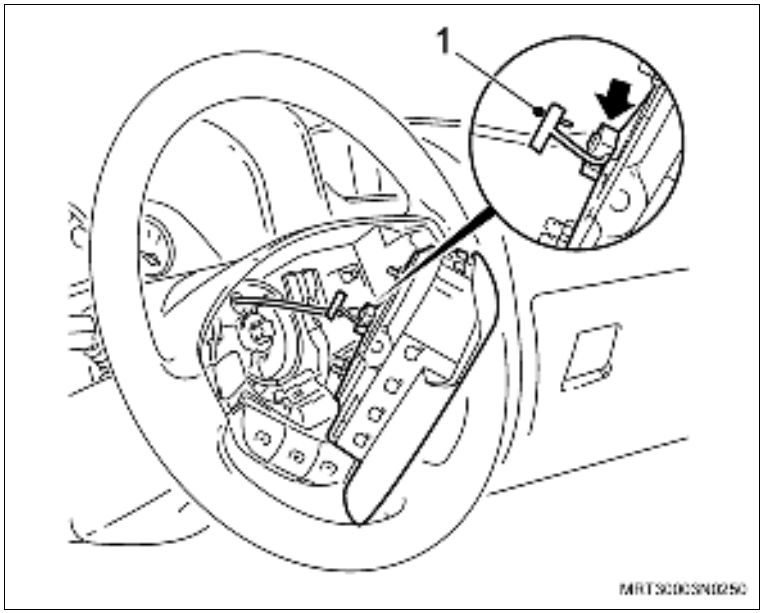
2. Los tornillos de fijación de la unidad Airbag en la parte trasera del volante en el área (flechas).



Efectúe

– Desplace la unidad Airbag para tener acceso al conector (flecha).

3. La traba de seguridad (1).
4. El conector eléctrico de la unidad Airbag.
5. La unidad Airbag del volante.



Atención

– Para almacenar la unidad Airbag del conductor, utilice un sitio protegido y ponga el lado de apertura de la bolsa vuelto hacia arriba.

Instalación

Instale o Conecte

1. El conector eléctrico (flecha) de la unidad Airbag.
2. La traba de seguridad (1).
3. La unidad Airbag en el respectivo alojamiento.
4. Los nuevos tornillos de fijación de la unidad Airbag en la parte trasera del volante.

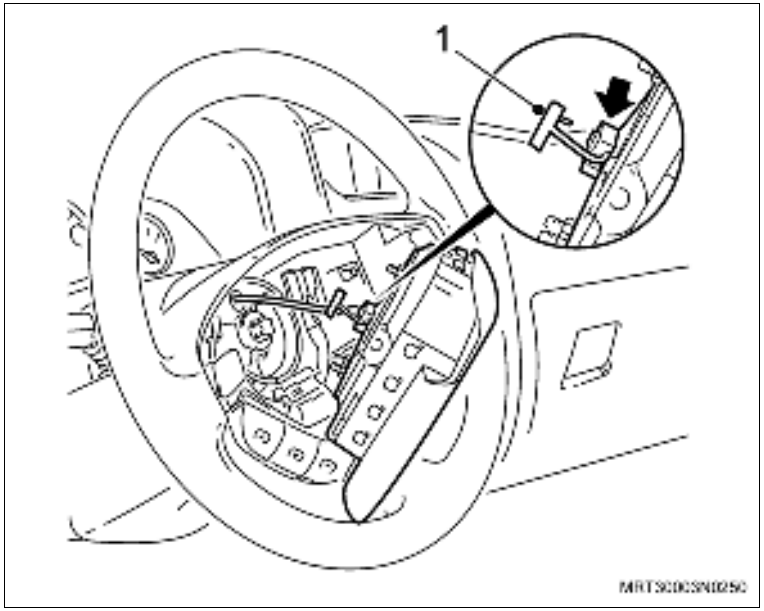
   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 8 N.m (6 lbf.pie).
5. El cable negativo de la batería.

   Efectúe

   a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

   b. Inspeccione el sistema Airbag, y en caso de que haya algún código de falla almacenado, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.



Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

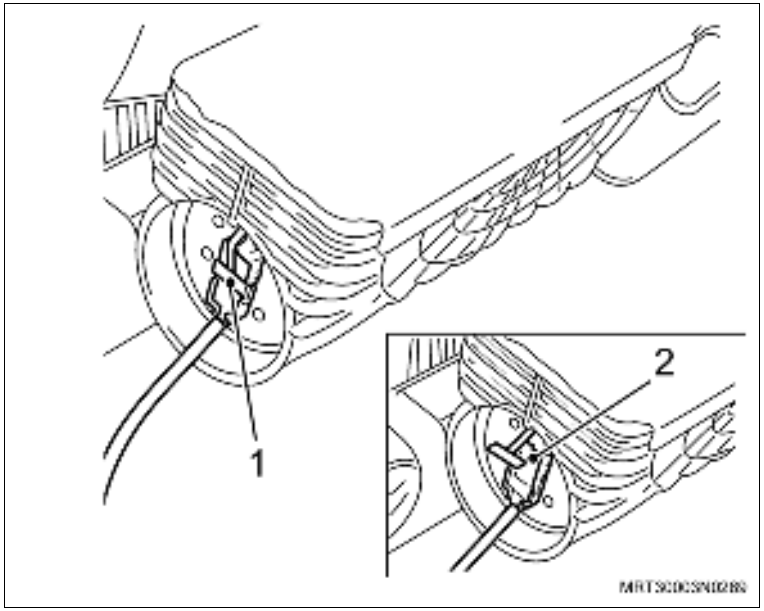
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.

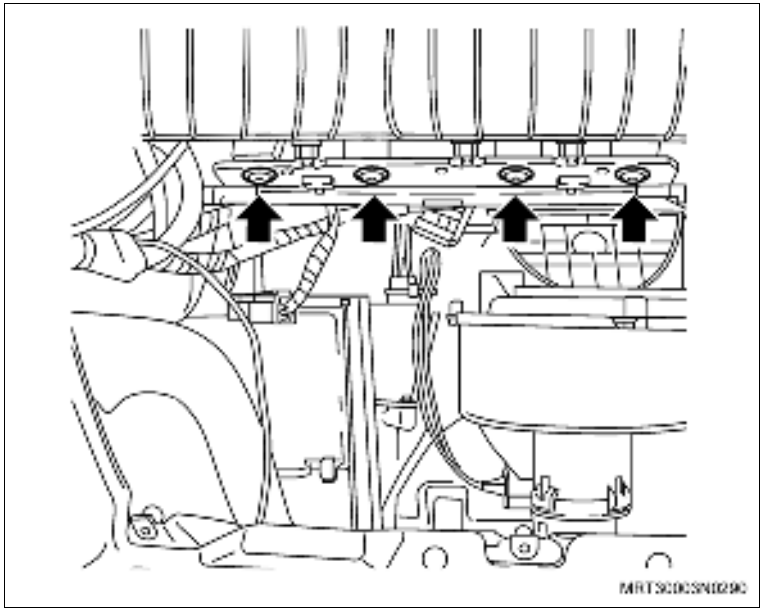
2. La guantera, vea "Guantera – Quitar e Instalar".
3. La traba de seguridad (1) del conector.
4. El conector (2) de la unidad Airbag del pasajero.



5. Los tornillos de fijación (flechas) de la unidad Airbag.
6. La unidad Airbag del pasajero del respectivo alojamiento.

Atención

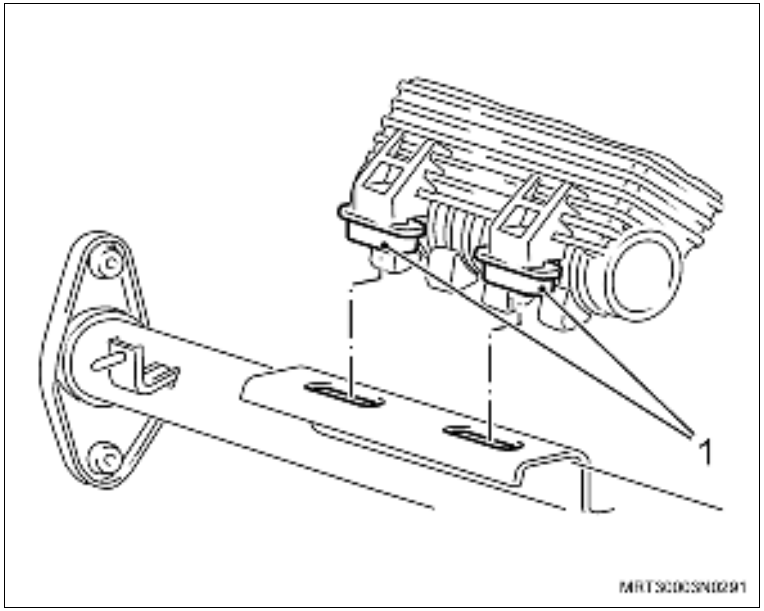
– Para almacenar la unidad Airbag del pasajero, guárdelo en un sitio protegido y ponga el lado de apertura de la bolsa vuelto hacia arriba.



Instalación

Instale o Conecte

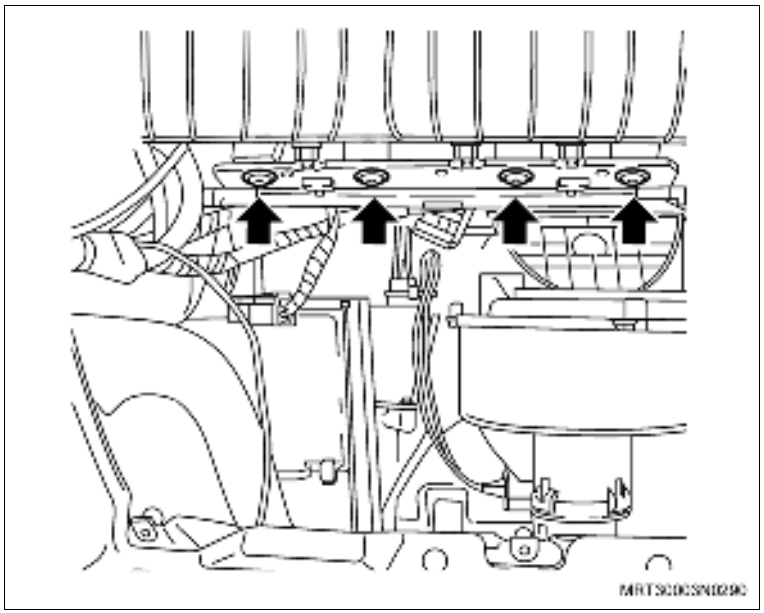
1. La unidad Airbag del pasajero, comprobando el asentamiento correcto de los encajes (1) en la barra de la columna de dirección.



2. Los nuevos tornillos de fijación (flechas) de la unidad Airbag del pasajero.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 6 N.m (4,4 lbf.pie).



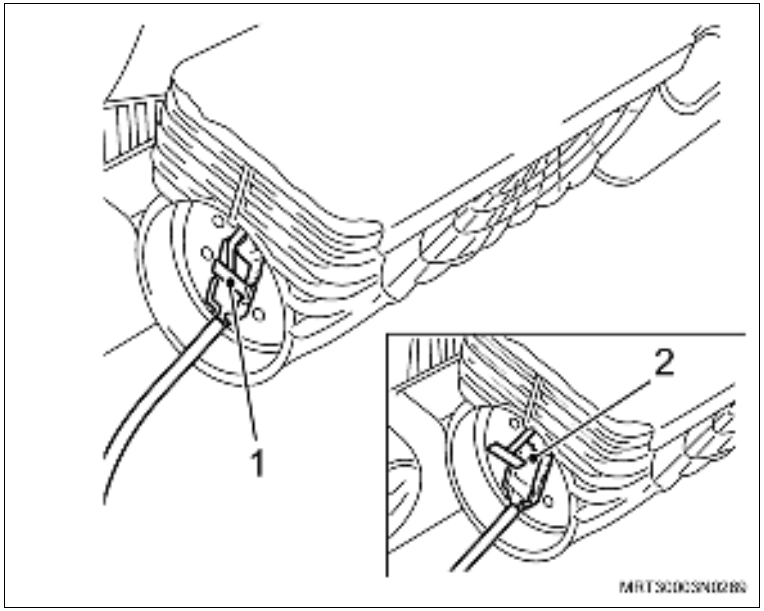
Instale o Conecte

3. El conector (2) de la unidad Airbag del pasajero.
4. La traba de seguridad (1).
5. La guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
6. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que hubiese alguna falla almacenada, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.



Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Atención

– Mueva las ruedas delanteras hacia línea recta, quite la llave de encendido y trabe el volante de la dirección.

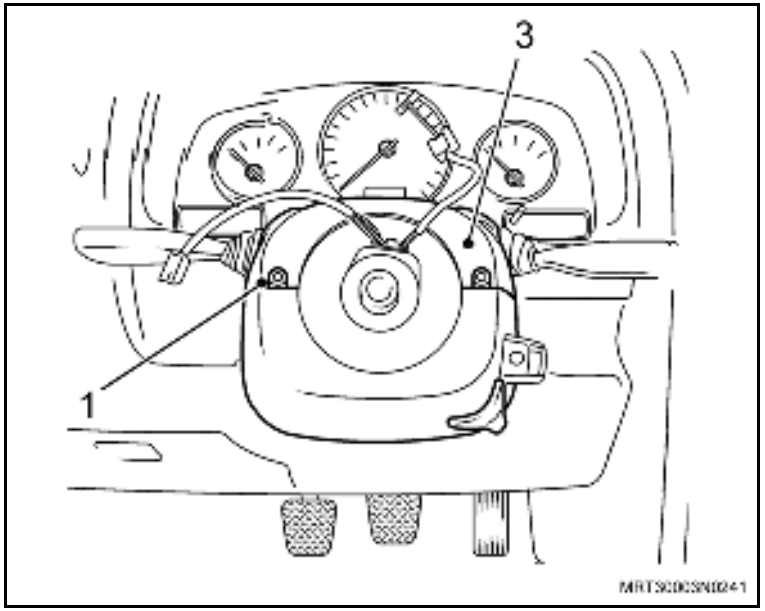
Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.

Atención

– Aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.

2. La unidad Airbag del conductor, vea "Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar".
3. El volante de dirección, vea "Volante de Dirección – Quitar e Instalar".
4. Las cubiertas (1) de los tornillos de fijación.
5. Los tornillos de fijación de la cubierta de la columna de dirección.
6. La cubierta superior (3) de la columna de dirección.

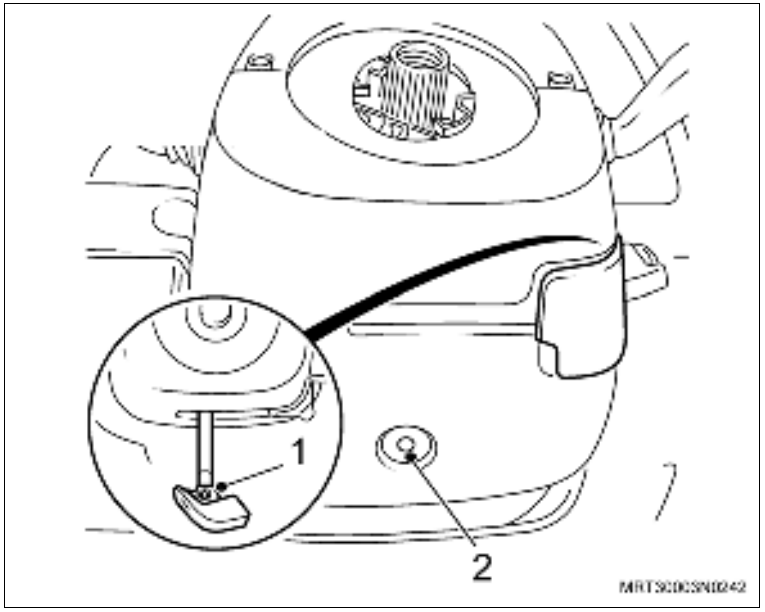


Quite o Desconecte

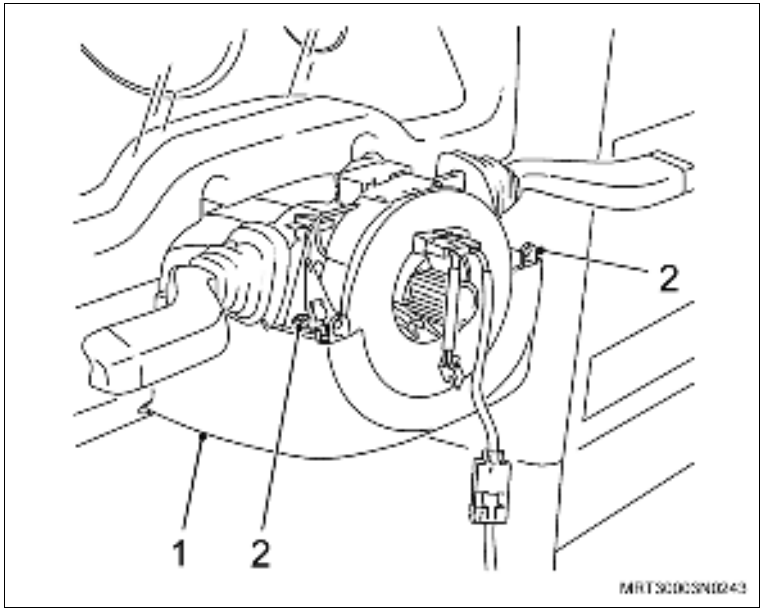
Efectúe

– Baje la traba de regulación de la columna de dirección.

7. El tornillo de fijación (1) del mango de la palanca de regulación de la columna de dirección.
8. El mango de la palanca de regulación.
9. El tornillo de fijación inferior (2) de la cubierta inferior de la columna de dirección.

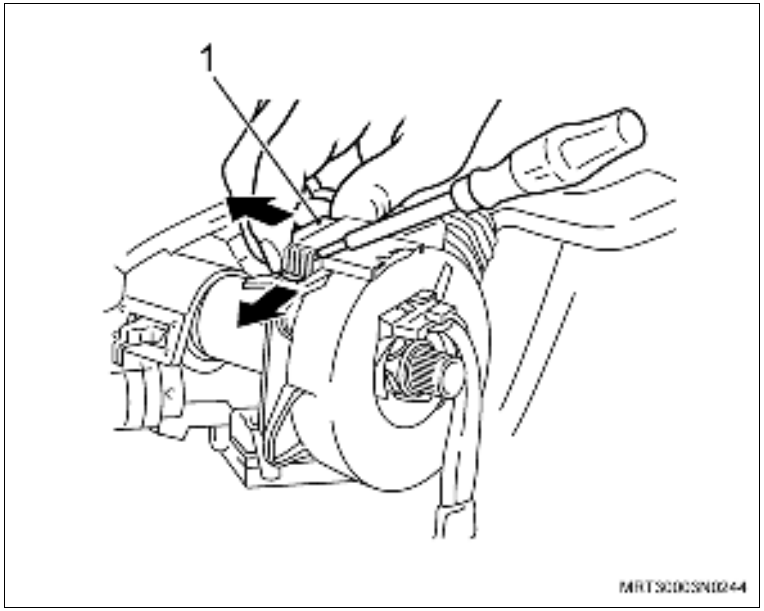


10. Los tornillos superiores (2) de la cubierta inferior de la columna de dirección.
11. La cubierta inferior (1) de la columna de dirección.



Quite o Desconecte

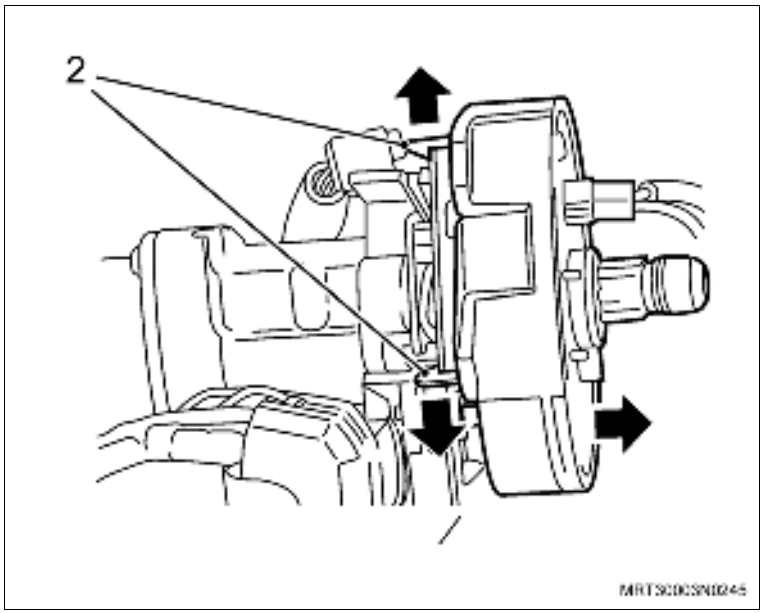
12. El conector (1) del mazo de conductores de la unidad de contacto, aflojando la traba con ayuda de un destornillador.



Información

– Al quitar la unidad de contacto, la misma debe trabar automáticamente en la posición que estaba; de esta manera, en la remoción e instalación, las ruedas deben quedar alineadas hacia adelante, asegurando la posición correcta.

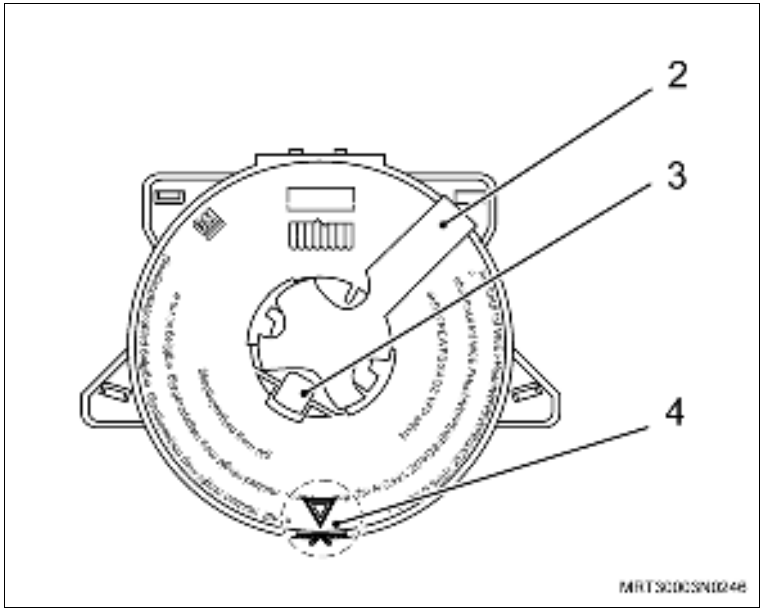
13. La unidad de contacto, aflojando las trabas (5).



Instalación

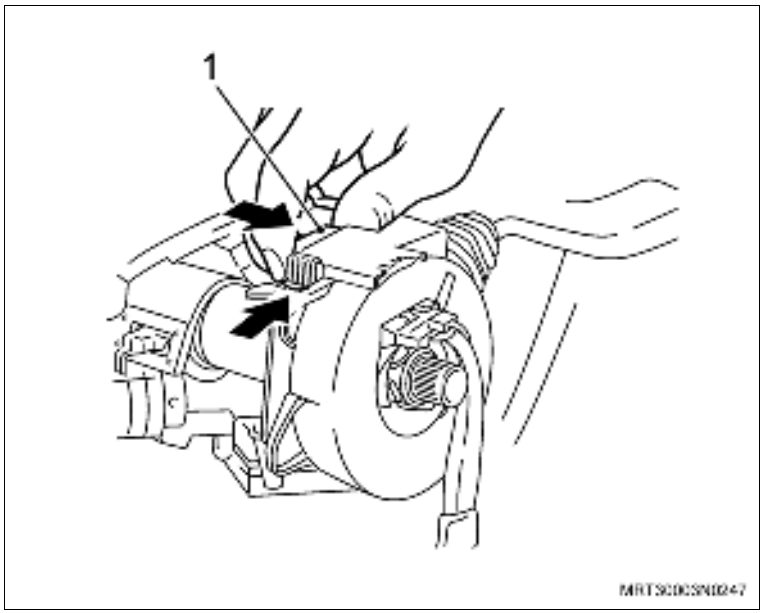
Atención

– En la instalación, las ruedas deben estar alíneadas hacia adelante.
– Las nuevas unidades de contacto están equipadas con una traba de transporte (2), la que sólo se debe quitar al efectuar la instalación.
– En caso de que fuese necesario corregir o inspeccionar la posición de la unidad de contacto, presione la traba (3) para destrabarla; a continuación gire cuidadosamente la unidad de contacto en el sentido antihorario hasta sentir alguna resistencia; gire en el sentido horario, cerca de dos giros y medio hasta que las marcas (4) coincidan.
– El objetivo de este procedimiento es centrar la unidad de contacto, evitando de esta manera dañarla.



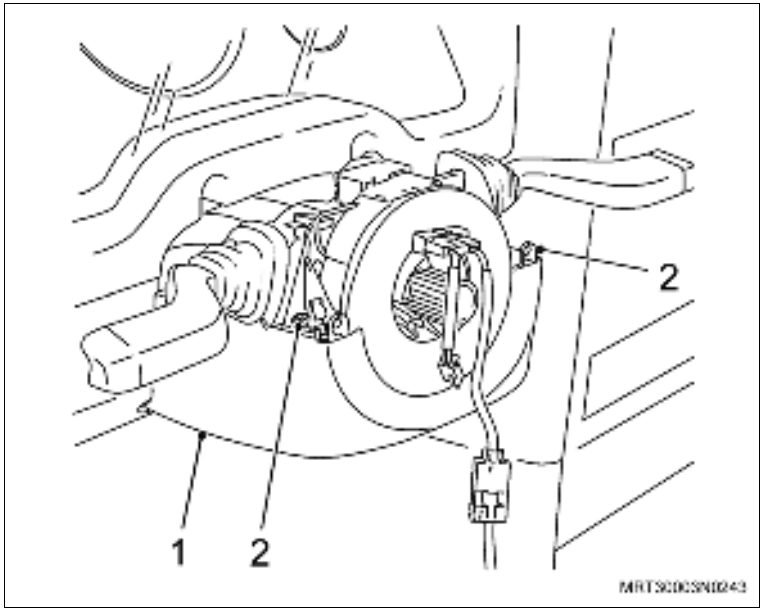
Instale o Conecte

1. La unidad de contacto en el respectivo alojamiento.
2. El conector de la unidad de contacto (1), encajándola.
3. La traba de seguridad.

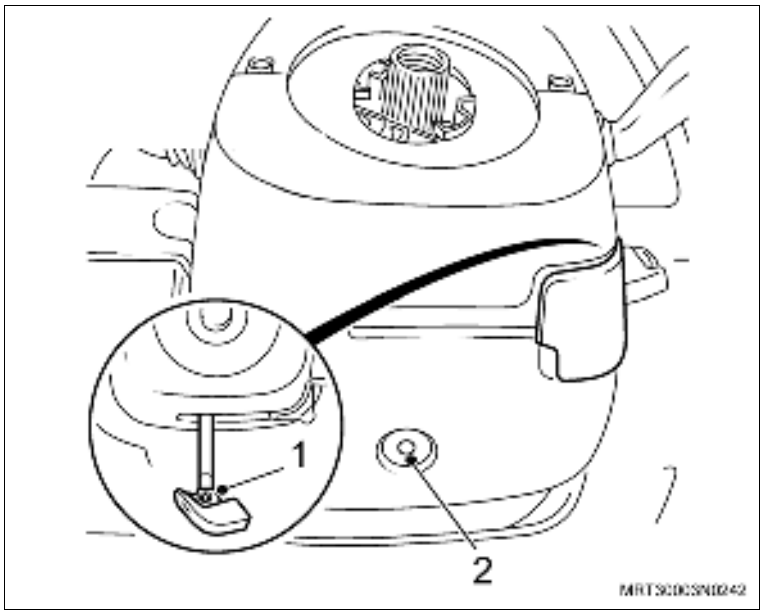


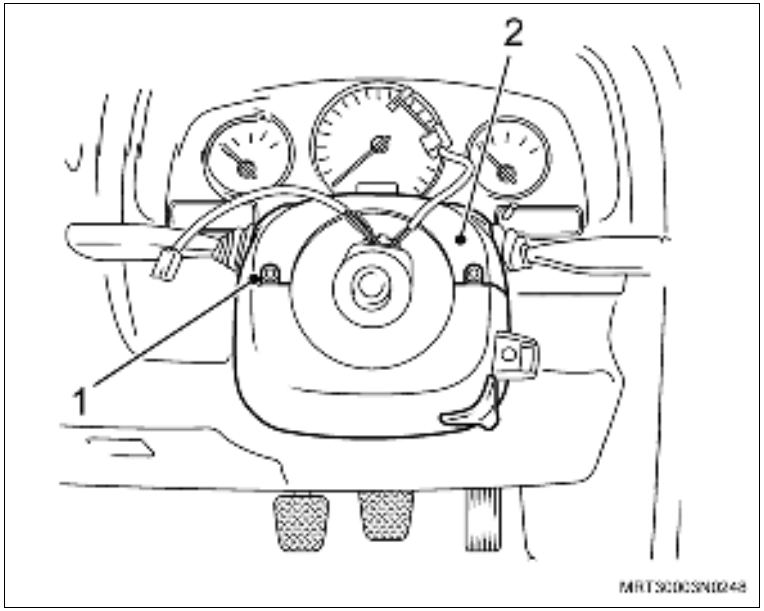
Instale o Conecte

4. La cubierta inferior (1) de la columna de dirección.
5. Los tornillos superiores (2) de la cubierta y apriete.



6. El tornillo de fijación inferior (2) de la columna de dirección y apriete.
7. El mango de la palanca de regulación de la columna de dirección.
8. El tornillo de fijación (1) del mango y apriete.





Instale o Conecte

9. La cubierta superior (3) de la columna de dirección.
10. Los tornillos de fijación (1).
11. La cubierta y apriete las capas de los tornillos.
12. El volante de dirección, vea "Volante de Dirección – Quitar e Instalar".
13. La unidad Airbag del conductor, vea "Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar".
14. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que hayan códigos de falla almacenados, utilice el Tec h 2 para borrar los códigos de fallas y activar el sistema.

Información

– No intente empujar o remolcar el vehículo para accionar el motor El convertidor catalítico podría quedar dañado en caso de formación de chispas en el combustible no quemado en el convertidor catalítico.

– No utilice cargador rápido para el arranque.

– La batería de puente y la batería descargada se deben manosear con cuidado durante la conexión de los cables de puente.

– Al efectuar el procedimiento descrito abajo, esté atento a la formación de chispas.

Atención

– En caso de que las instrucciones en cuanto a las condiciones o procedimientos abajo no fuesen seguidas, esto podría resultar en:

  – Heridas personales graves (especialmente en los ojos) o daños materiales a causa de explosión de la batería, ácido de la batería o quemaduras a causa de electricidad y/o daños a componentes electrónicos de los vehículos.

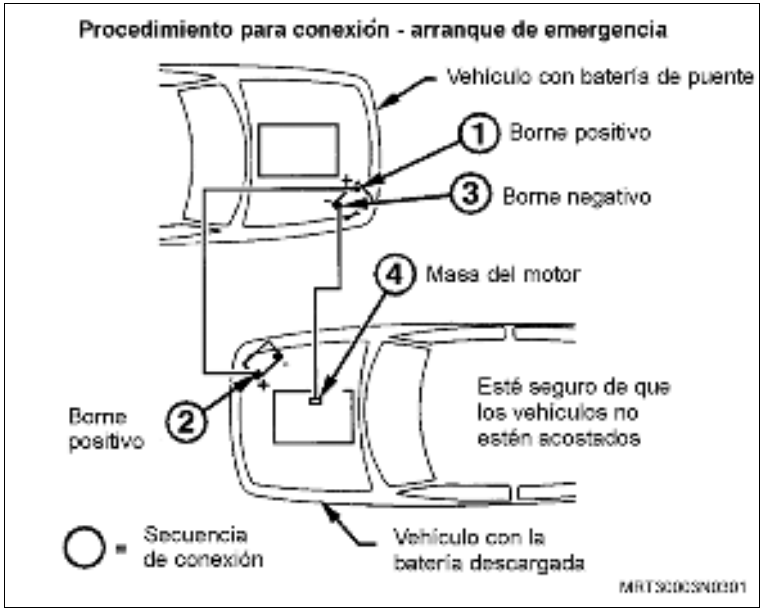
  – Jamás exponga la batería a llamas o chispas eléctricas, pues las mismas generan hidrógeno que es un gas explosivo.

  – No use anillos, relojes u otras joyas. Utilice anteojos de seguridad.

  – No permita que el fluido de la batería alcance los ojos, piel, ropas o superficies pintadas. El fluido de la batería contiene ácido sulfúrico que causa heridas o daños; en caso de accidente, lave el área inmediatamente con bastante agua; en caso de que hubiera contacto accidental con los ojos, busque un médico inmediatamente.

  – Tenga cuidado en cuanto al contacto de herramientas metálicas o cables de puente con el borne positivo de la batería y otros objetos metálicos en el vehículo, a causa de eventuales cortocircuitos.

Efectúe



a. Estacione ambos vehículos de manera que no haya ningún contacto entre los mismos y aplique el freno de estacionamiento. Mueva el selector de la transmisión automática hacia “P” (Estacionamiento). Desconecte la llave de encendido, luces y otros accesorios eléctricos.

Información

– Asegúrese de que la capacidad de la batería de puente sea de 12 V y haya una conexión de masa negativa; en caso contrario podrían ocurrir heridas graves o daños a los equipamientos eléctricos.

b. En ambas baterías, inspeccione si las capas de respiradero están fijadas correctamente. Si estuviese disponible, ponga un trapo húmedo sobre las capas de respiradero de cada batería.

c. Conecte un extremo del cable de puente (rojo) en el borne positivo de la batería auxiliar y el otro extremo del mismo cable en el borne positivo de la batería descargada.

d. Conecte un extremo del segundo cable de puente (negro) en el borne negativo de la batería auxiliar y el otro extremo en un punto metálico del motor del vehículo cuya batería está descargada. No conecte directamente en el cable negativo de la batería descargada.

e. Después de efectuar todas las conexiones, inspeccione si los cables de puente no están cerca de poleas, ventiladores de enfriamiento u otros puntos que podrián ser movidos después del arranque del motor.

f. Accione el motor del vehículo con la batería de puente y acelere en revolución moderada por algunos minutos.

g. Accione el motor del vehículo cuya batería está descargada. Después del arranque del motor, mantenga los dos motores funcionando en ralentí por cerca de 5 a 10 minutos (esto va a estalizar el sistema eléctrico de ambos vehículos); déjelos funcionando y quite los cables de puente, invertiendo la secuencia de conexión. Después de quitar cada cable, no permita que el cable toque la superficie metálica mientras el otro extremo estuvisese conectado.

Información

– Si en un período de 30 segundos el motor no fuese accionado, interrumpa e inspeccione la causa.

Atención

– Con todos los componentes eléctricos del vehículo desconectados, habrá un pequeno drenaje de corriente de la batería (a veces llamada corriente parásita).

– La corriente parásita es la que el vehículo consume cuando la llave de encendido y todos los accesorios eléctricos, tales como la radio, están desconectados.

– En caso de que la batería del vehículo esté descargada después de una noche o si la batería fuese descargada después de dos o tres días sin uso, se debe inspeccionar el sistema eléctrico del vehículo en cuanto a exceso de drenaje de corriente o corriente parásita de la batería, según descrito a continuación.

Efectúe

a. Si la batería estuviese descargada, quítela temporalmente e instale una batería en buenas condiciones. Inspeccione en cuanto al arranque y si todos los accesorios y sistema de alarma antirrobo están funcionando normalmente.

b. Compruebe si la llave de encendido está desconectada y si las luces interiores están apagadas. Cierre todas las puertas y accione el sistema de alarma antirrobo para trabar todas las puertas.

c. Conecte el cable positivo del amperímetro (ajustado en la escala máxima) en la base del cable positivo de la batería, y el cable negativo en la parte superior de la hebilla del borne del cable positivo.

Información

– Inspeccione si el amperímetro es capaz de soportar, como mínimo, 20 amperios.

d. Afloje la tuerca de la hebilla del borne del cable positivo y cuidadosamente levante el cable positivo, manteniendo los cables del amperímetro conectados, según descrito en la Etapa C.

e. Reduzca despacio, el ajuste de escala del amperímetro y anote el valor.

f. El valor del amperímetro debe ser inferior a 29 mA.

g. Si el valor del amperímetro fuese superior al especificado, inspecione visualmente el vehículo. Inspeccione en cuanto a luces encendidas (incluyendo la luz del baúl), motores funcionando o interruptores (accionamiento de los relevadores).

Atención

– En caso de que no fuese detectada la causa para el drenaje excesivo de corriente parásita, quite cada un de los fusibles o disyuntor para identificar los circuitos que están drenando la corriente. Después de identificar los circuitos, instale el fusible/ disyuntor de circuito y quite de los accesorios, los respectivos conectores del alambrado eléctrico (un a un) en los circuitos protegidos por los fusibles/disyuntores y anote el valor en el amperímetro. Cuando el valor fuese reducido a 35 mA o menos después de la remoción de un conector de alambrado eléctrico, el accesorio correspondiente es la causa del drenaje de corriente de la batería.

Efectúe

a. Quite el accesorio e inspeccione la causa de drenaje excesivo de corriente.

b. Para que localice la posición de los fusibles y relevadores, vea “Caja de Relevadores e Fusibles”.

Atención

– En caso de que no fuese identificada la causa para descarga de la batería y las pruebas fuesen aprobadas, la causa podría ser una bombilla mantenida encendida o hábitos del conductor, tales como recorridos muy cortos y arranques repetidos (cuando el alternador no es capaz de cargar nuevamente la batería entre los arranques).

– En caso de que hubiera sospecha de esta condición, se debe informar el propietario del vehículo sobre las maneras para reducir el drenaje de corriente de la batería.

– Cada vez más son usados sensores electrónicos y mandos computarizados, de esta manera, la función de la batería no más está restricta solamente a arrancar el motor. Tensiones bajas de la batería podrían afectar el funcionamiento del ECM y causar fallas relacionadas a la conducción; baja tensión podría resultar en la grabación de códigos de falla del ECM. Al detectar una tensión baja, el ECM también podría ajustar el punto del inyector para que revolución del motor fuese más alta, teniendo en cuenta generar más corriente de carga en el alternador.

– Por lo tanto una batería con carga baja podría causar diversos síntomas de conducción. Esto se debe considerar siempre que hubiese reclamación sobre fallas relacionadas con la dirigibilidad. Empiece todos los procedimientos de diagnóstico s condiciones de dirigibilidad, inspeccionando la condición de la batería.

Atención

– Las baterías descargadas pueden recibir carga rápida, pero evite el exceso de corriente si la batería presenta una carga superior al 50%, y especialmente si estuviese casi completamente cargada. Si fuese posible, efectúe el procedimiento lentamente.

– En el procedimiento de carga, la batería genera una mezcla explosiva de hidrógeno y oxígeno; inspeccione en cuanto a llamas o chispas cerca de la batería en el procedimiento de carga.

Información

– El procedimiento de carga rápida se puede utilizar para carga inmediata de una batería, pero la carga total solamente se puede obtener a través del procedimiento lento. NO UTILICE CARGADOR RÁPIDO PARA ARRANCAR EL MOTOR.

– La tabla abajo supone cargadores del tipo “corriente constante”. Si fuese utlizado un cargador de “tensión constante”, aplique carga de 14,5 a 15,0V, la batería automáticamente va a regular la coriente según un nivel seguro.

– Vea las especificaciones del fabricante del dispositivo de carga en cuanto al tipo de cargador que se va a utilizar y siga las instrucciones en cuanto al procedimiento de carga.

Efectúe

a. Quite la batería del vehículo.

Información

– Antes de las operaciones de conexión o desconexión de los bornes de la batería, desconecte la llave de encendido. En caso de que esta recomendación no fuese seguida, esto podría resultar en daños a los componentes electrónicos del vehículo.

b. Conecte la batería, comprobando la polaridad correcta, en el dispositivo de carga y ajuste la corriente de carga según requerido, vea “Especificaciones técnicas”.

Inspección

Inspeccione

– De manera ideal, se debe inspeccionar y probar la batería siempre que el vehículo fuese sometido a mantenimiento rutinario.

– Para ahorrar tiempo, energía y costos innecesarios, se deben efectuar inspecciones preliminares antes de probar la batería. Generalmente, un mal funcionamiento se puede comprobar, inspeccionando la condición física de la batería.

– Se deben efectuar las siguientes inspecciones visuales antes de la prueba:

  – El código de fecha de la batería para asegurar que la misma está dentro del período de validez.

  – La carcasa y la tapa de la batería en cuanto a grietas o abolladuras. Eses defectos pueden ser causadas por soportes de fijación muy apretados o muy flojos, exposición a altas temperaturas en el compartimiento del motor o congelación del electrólito.

  – Acumulación de ácido en la tapa de la batería puede señalar fugas, rebose o formación de gases a causa de una tasa elevada de carga.

  – Las abrazaderas del cable en cuanto a depósitos excesivos de herrumbre, corrosión por ácido o conexiones flojas de los bornes de la batería.

  – Cualquier una de esas condiciones podría resultar en caída de tensión a través de los cables.

  – En cuanto a conexiones a masa seguras en el motor y en la carrocería. Inspeccione también las conexiones en el alternador y en el regulador de tensión.

  – Asegúrese de que los bornes de la batería no estén rotos y ni tampoco flojos. Esas conexiones también deben estar limpias y exentas de suciedad.

  – Además, inspeccione la superficie exterior y los bornes de la batería en cuanto a señales de uso impropio, tales como golpeteos con martillo o remoción incorrecta del cable. Esto generalmente muestra las causas de funcionamiento deficiente de la batería.

– Si la batería descargada fuese relativamente nueva, pruebe el consumo de corriente. A continuación, algunos de los puntos más comunes relacionados a problemas de consumo de corriente:

  – La luz del compartimiento de la guantera queda indefinidamente con la tapa cerrada.

  – La luz del compartimiento del motor está continuamente encendida.

  – La luz de la placa de la matrícula o luz interior encendida constantemente.

Atención

– La batería utilizada en el vehículo es del tipo sellado y por lo tanto no es necesario añadir agua destilada.

– Para señalar las condiciones de carga, la batería tiene un visor en la haz superior.

– Antes de inspeccionar la carga, golpee ligeramente el visor con el dedo.

– Mirando hacia adentro del visor, en el sentido vertical, se puede constatar un de los tres casos:

– Color verde: señala que la batería está en buenas condiciones, con carga superior al 65%.

– Visión oscura: señala que la batería necesita carga y está con carga inferior al 65%.

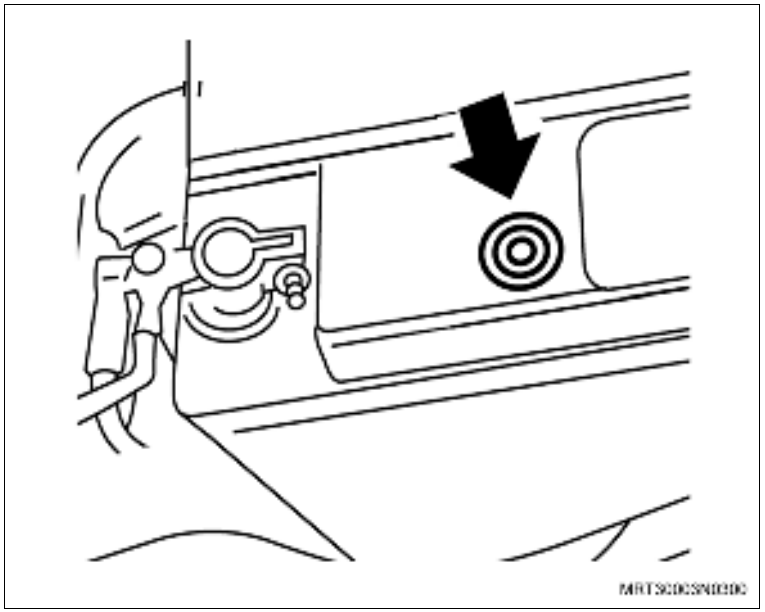
– Visión clara: indica que a batería está con bajo nivel de electrólito. Cuando fuese difícil arrancar el motor, reemplace la batería.

– No ponga la batería en una posición con ángulo superior a 45^{o} en cualquier sentido, pues esto va a resultar en fugas de electrólito a través del respiradero.

– En caso de que hubiese fugas, evite el contacto con la solución de la batería, pues la misma contiene ácido sulfúrico.

– Peligro de gases explosivos: cigarrillos, llamas o chispas pueden causar explosión de la batería.

– La solución de la batería [que contiene ácido sulfúrico (veneno), causa quemaduras graves. Evite el contacto con los ojos, con el rostro, con la piel en general o con ropas. En caso de que hubiera algún accidente, enjuague con agua corriente el área afectada y busque un médico inmediatamente.



Atención

– Las pruebas de la batería muestran la condición de carga de la batería y la capacidad de la misma para accionar el motor. La función de esas pruebas es señalar si la batería está en buenas condiciones, si necesita de recarga o si debe ser reemplazada. La causa de un funcionamiento deficiente de la batería ni siempre se puede identificar inmeditamente.

– La prueba de carga de la batería con un dispositivo de prueba de Alta Tasa de Descarga, va a someter la batería a la simulación de drenaje de corriente del motor de arranque y va a probar en cuanto a las condiciones de servicio. Para que la prueba sea válida, la carga mínima de la batería debe ser del 65%.

– Los dispositivos de prueba de alta tasa de descarga de la batería están disponibles como dispositivos de prueba de carga FIJOS o VARIABLES y los procedimientos e instrucciones de funcionamiento pueden variar según el fabricante.

Información

– Se deben seguir las instrucciones suministradas por el fabricante de los dispositivos de prueba, si estuviesen disponibles.

Efectúe

– Después de probar la condición de carga de la batería (que deberá estar en condiciones satisfactorias):

a. Desconecte los cables de la batería, utilizando el dispositivo de prueba de carga fijo; ajuste el selector según la capacidad de la batería y aplique carga durante cerca de 10 segundos para quitar la carga residual, después de esta etapa, aguarde 15 segundos para recuperar la batería.

Para dispositivo de prueba de carga variable: aplique carga para 300 amperios por cerca de 15 segundos con la pila de carbón para quitar la carga residual. Después de esta etapa, aguarde 15 segundos para recuperar la batería.

b. Para dispositivo de prueba de carga variable: ajuste el selector en el 50% de corriente rápida de descarga ó 3 veces la tasa de descarga para 20 horas.

c. Aplique la prueba de carga durante 10 segundos (para el dispositivo de prueba de carga fijo, considere el ajuste según la etapa (2) y efectúe la lectura del dispositivo de prueba de carga.

d. Para dispositivo de prueba de carga fijo: si la tensión fuese igual o superior al valor mínimo especificado por el fabricante, la batería no está defectuosa y se debe cargarla nuevamente.

Si la tensión fuese inferior al valor especificado por el fabricante del dispositivo de prueba, la batería presenta defecto y se debe reemplazarla.

En esta prueba, una célula con defecto es señalada por la formación excesiva de gases o sobrecalentamiento.

Para dispositivo de prueba de carga variable. Si la tensión fuese igual o superior a 9,6 voltios, la batería no presenta defecto y se debe cargarla nuevamente.

Si la tensión fuese 9,6 voltios o inferior, la batería presenta defecto y se debe reemplazarla. En esta prueba, una célula con defecto es identificada por la formación excesiva de gases o sobrecalentamiento.

Efectúe

– En caso de que el dispositivo de prueba de Alta Tasa de Descarga no estuviese disponible, siga el método alternativo descrito abajo:

a. Antes de efectuar esta prueba, compruebe si el visor de la batería está verde; en caso de que no estuviese, cargue la batería nuevamente para que esté seguro de que ella está completamente cargada.

b. Conecte un voltímetro en los bornes de la batería.

c. Arranque el motor y simultáneamente anote el valor señalado en el voltímetro.

d. En arranques bajo temperaturas normales, la tensión señalada para una batería completamente cargada no debe ser inferior a 10 V. En caso de caída rápida de tensión, la batería presenta defecto. Si las temperaturas del motor y de la batería fuesen inferiores a 5^{o}C, la tensión puede estar 0,5 a 1,0 V más baja. En esta prueba, una célula con defecto es identificada por la formación excesiva de gases o sobrecalentamiento.

Inspección

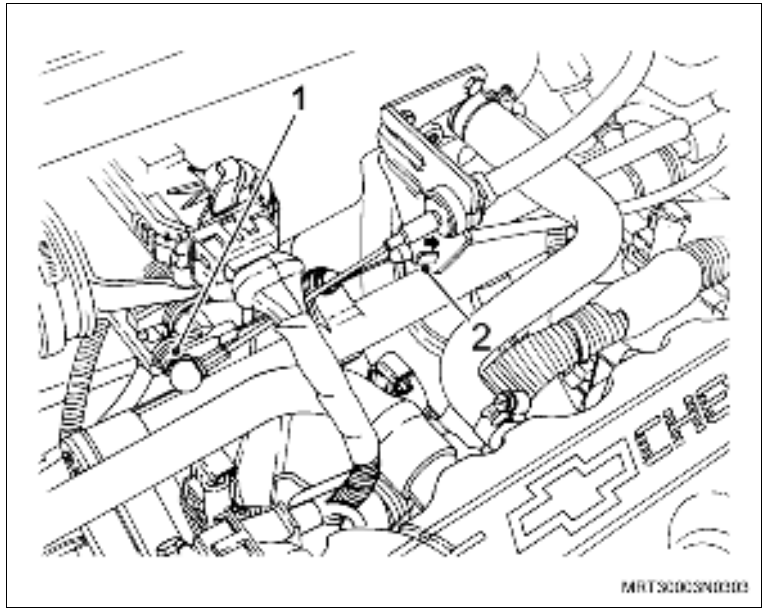
Inspeccione

– Si la capacidad de la batería está apropiada para el vehículo.
– En cuanto a daños evidentes, tales como carcasa agrietada o rota, daños en los bornes, etc.
– Si el nivel del electrólito (si posible).
– Si el nivel estuvise abajo del especificado, la falla de batería podría ser a causa de exceso de carga del alternador.
– Si la salida de tensión del alternador estuviese según la especificación de la tensión de salida 14,5 ± 0,2 a 20^{o} .
– Pruebe la carga de la batería, inspeccionando:
  – Para dispositivo de prueba de carga fija: ajuste la gama de corriente de la batería, según la especificación.
  – Aplique una descarga en la batería por 10 segundos con la batería completamente cargada. Anote el valor señalado en el dispositivo de prueba inmediatamente antes de liberar la descarga.
  – La tensión de la batería debe ser superior a 9,6 V.
– Cargue nuevamente la batería, vea “Batería – Cargar”, en cuanto a las especificaciones de corriente y de tiempo.
– En caso de que la batería no haya aceptado la carga o si la tensión fuese inferior a 12,4 V después del procedimiento de descarga.
– Pruebe el regulador de tensión con el motor funcionando bajo aceleración parcial. Anote la tensión en el borne.
– Aguarde la estabilización de la tensión; el valor debe quedar entre 14,1 y 1,4 Voltios.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable del acelerador, quitando la traba del extremo esférico y lo desencaje de la palanca del cuerpo de aceleración (1).
2. La traba del cable de accionamiento del control de velocidad de crucero y lo desencaje de la palanca del cuerpo de aceleración.

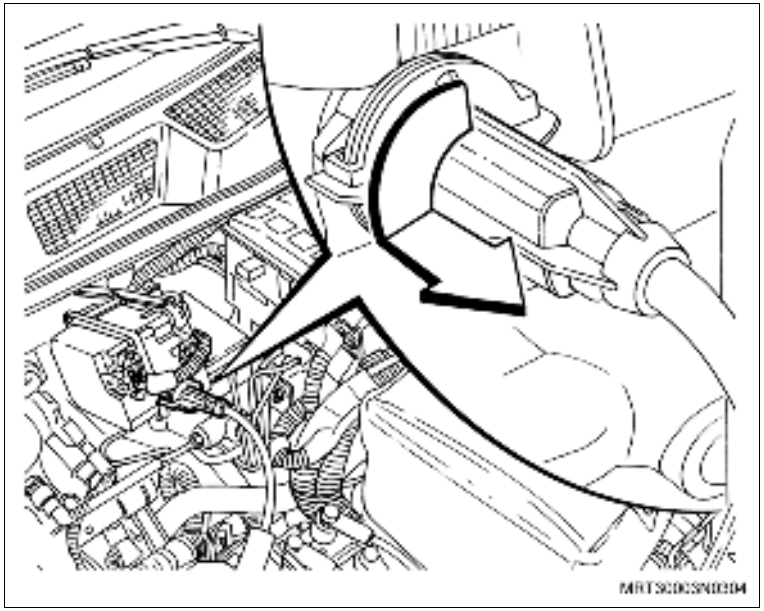


Efectúe

a. Presione las trabas (2) retén del cable y lo quite del soporte.

b. Gire el cable y lo desencaje del actuador.

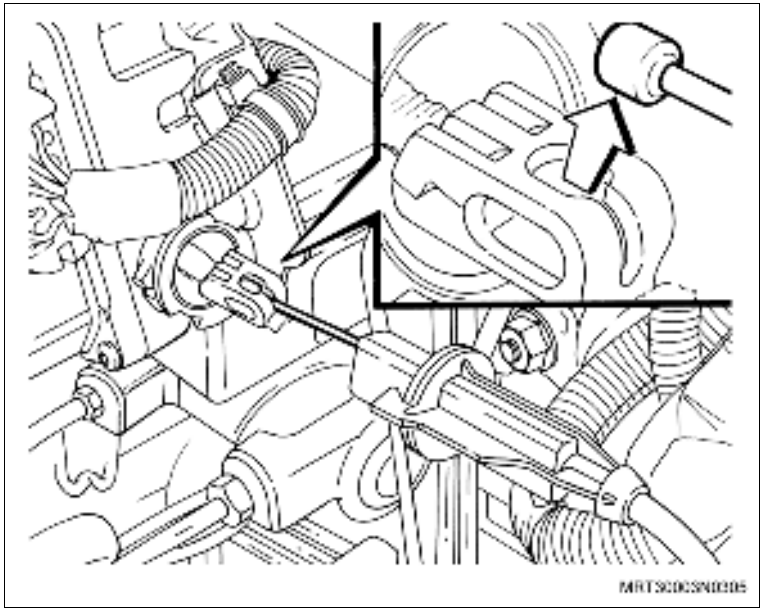
c. Afloje el cable de acero de la cinta de accionamiento.



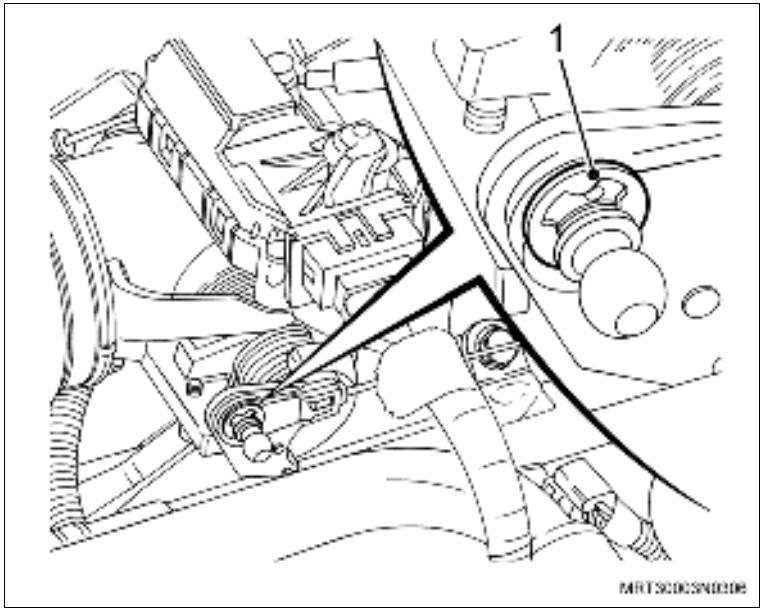
Instalación

Instale o Conecte

1. El cable de acero en la cinta, teniendo cuidado para que la cinta no quede torcida.
2. La capa del cable, girándolo para trabar.



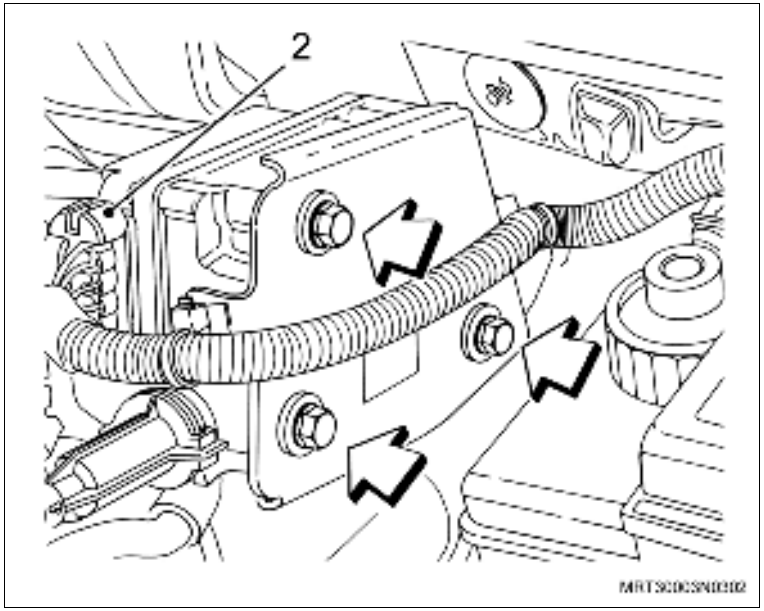
3. El cable en el soporte, observando si la trabas retenedoras están perfectamente encajadas en el soporte del extremo del cable en la palanca de aceleración; encaje la traba elástica (1).
4. El cable del acelerador.



Remoción

Quite o Desconecte

1. El cable de accionamiento, vea el procedimiento “Cable de Accionamiento del Control de Velocidad de Crucero – Quitar e Instalar”.
2. El conector eléctrico (2) del módulo de control de velocidad.
3. Los tornillos de fijación del módulo y actuador del control de velocidad de crucero (flechas).



Instalación

Instale o Conecte

1. El actuador del control de velocidad de crucero.
2. Los tornillos de fijación.
3. El cable de accionamiento, vea el procedimiento “Cable de Accionamiento del Control de Velocidad de Crucero – Quitar e Instalar”.

Apriete

– Los tornillos de fijación: 4 N.m (3 lbf.pie).

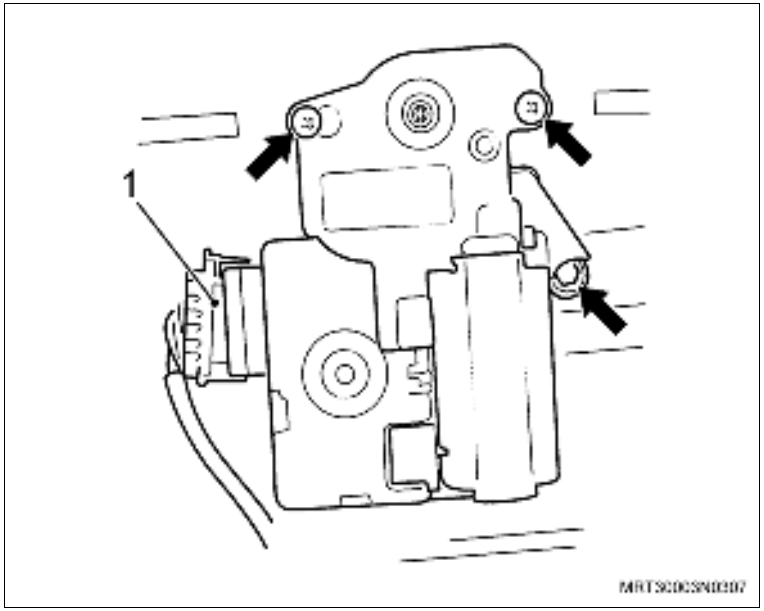
– Encaje el conector eléctrico del módulo de control.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte



1. La cubierta del conjunto accionador del techo solar, vea “Cubierta del Conjunto Accionador del Techo Solar – Quitar e Instalar”.
2. El conector eléctrico (1) de la unidad de accionamiento.
3. Los tornillos de fijación (flechas) de la unidad de accionamiento.
4. La unidad de accionamiento del respectivo alojamiento.

Instalación

Instale o Conecte

1. La unidad de accionamiento en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación de la unidad de accionamiento.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación: 4 N.m (3 lbf.pie).
3. El conector eléctrico de la unidad de accionamiento.
4. La cubierta del conjunto accionador del techo solar, vea “Cubierta del Conjunto Accionador del Techo Solar – Quitar e Instalar”.

Remoción

Atención

– Para localizar eventulaes irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

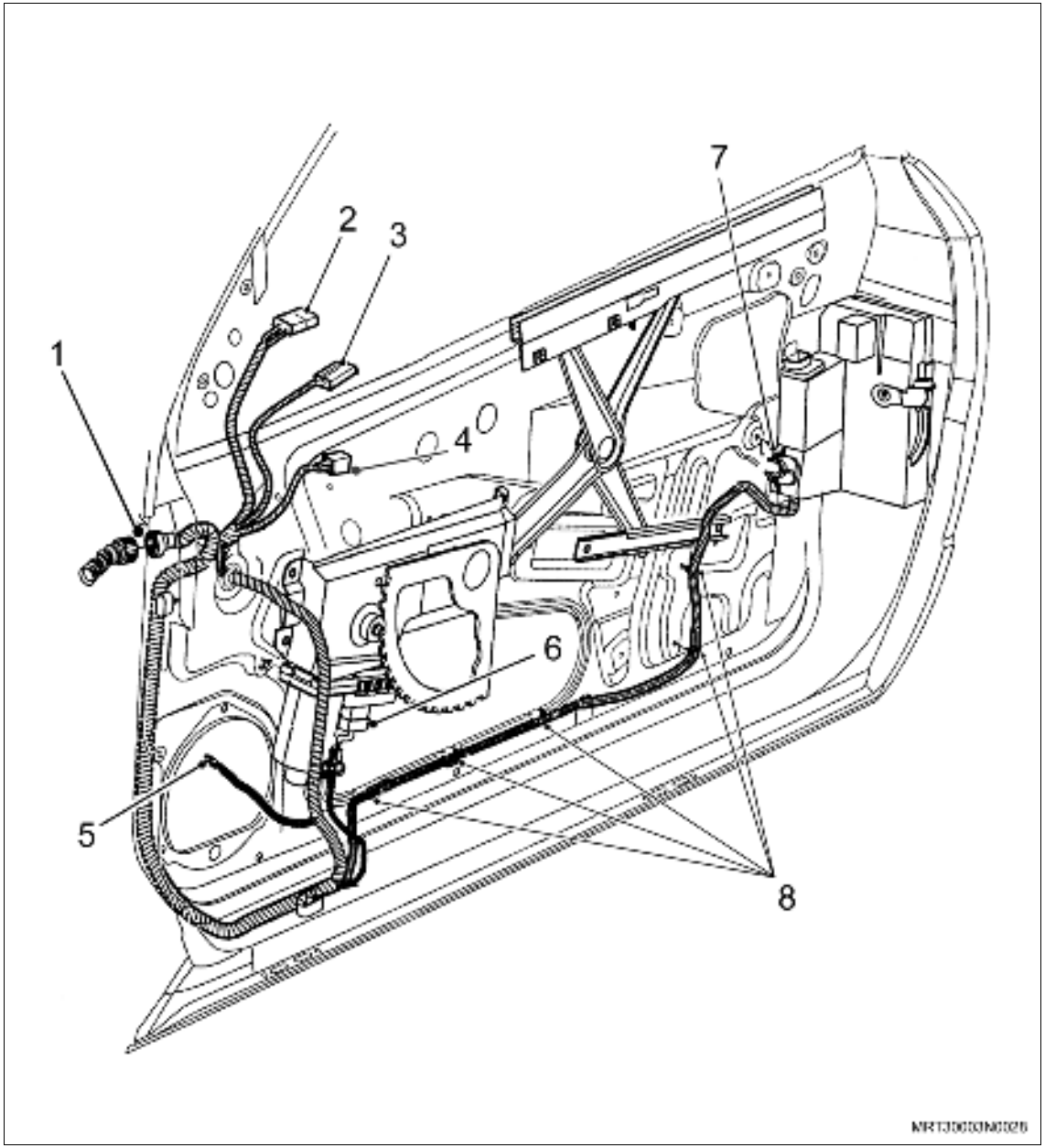
Efectúe

a. Desconecte el terminal negativo de la batería.

b. En vehículos equipados con Airbag lateral, desconecte el cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto, hasta que el sistema sea desactivado.

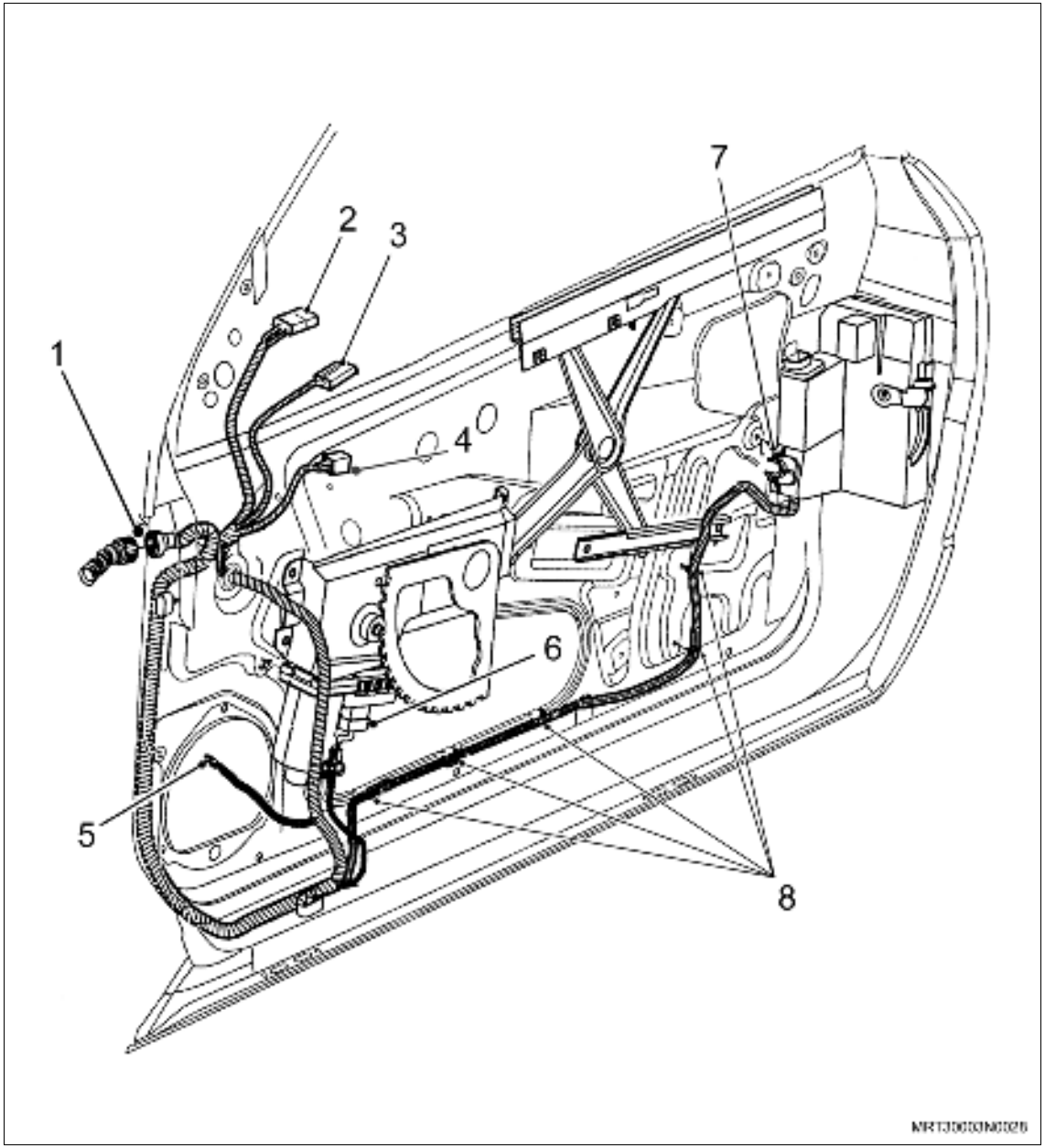
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado, vea "Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar".
2. La cubierta plástica de la puerta.
3. El conector del mazo de conductores de la puerta con el mazo de conductores delantero (1).
4. El conector del interruptor del espejo retrovisor (2).
5. El conector del tweeter de la puerta delantera (3).



Quite o Desconecte

6. El conector del interruptor del mecanismo del elevacristales (4).
7. El conector del altavoz de la puerta delantera (5).
8. El conector del mecanismo del elevacristales (6).
9. El conector de la traba de la puerta delantera (7).
10. Las cintas/hebillas de fijación del mazo de conductores (8).
11. El mazo de conductores de la puerta delantera.



Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores en la puerta.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.
2. La cubierta plástica.
3. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado de la Puerta Delantera – Quitar e Instalar”.
4. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

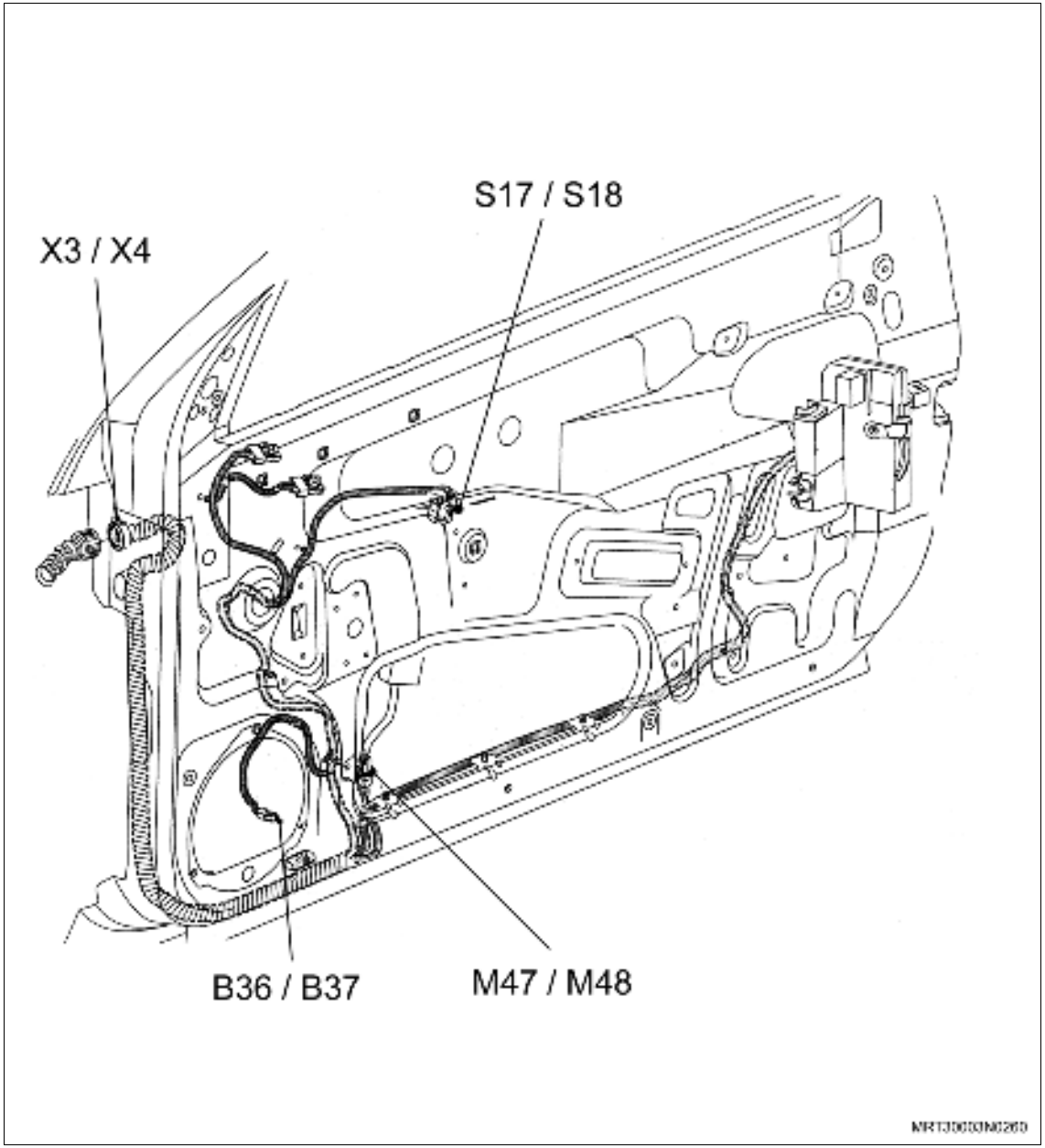
– El funcionamiento del sistema, accionando los mandos.

– Inspeccione el funcionamiento del sistema electrónico, utilizando el Tech 2.

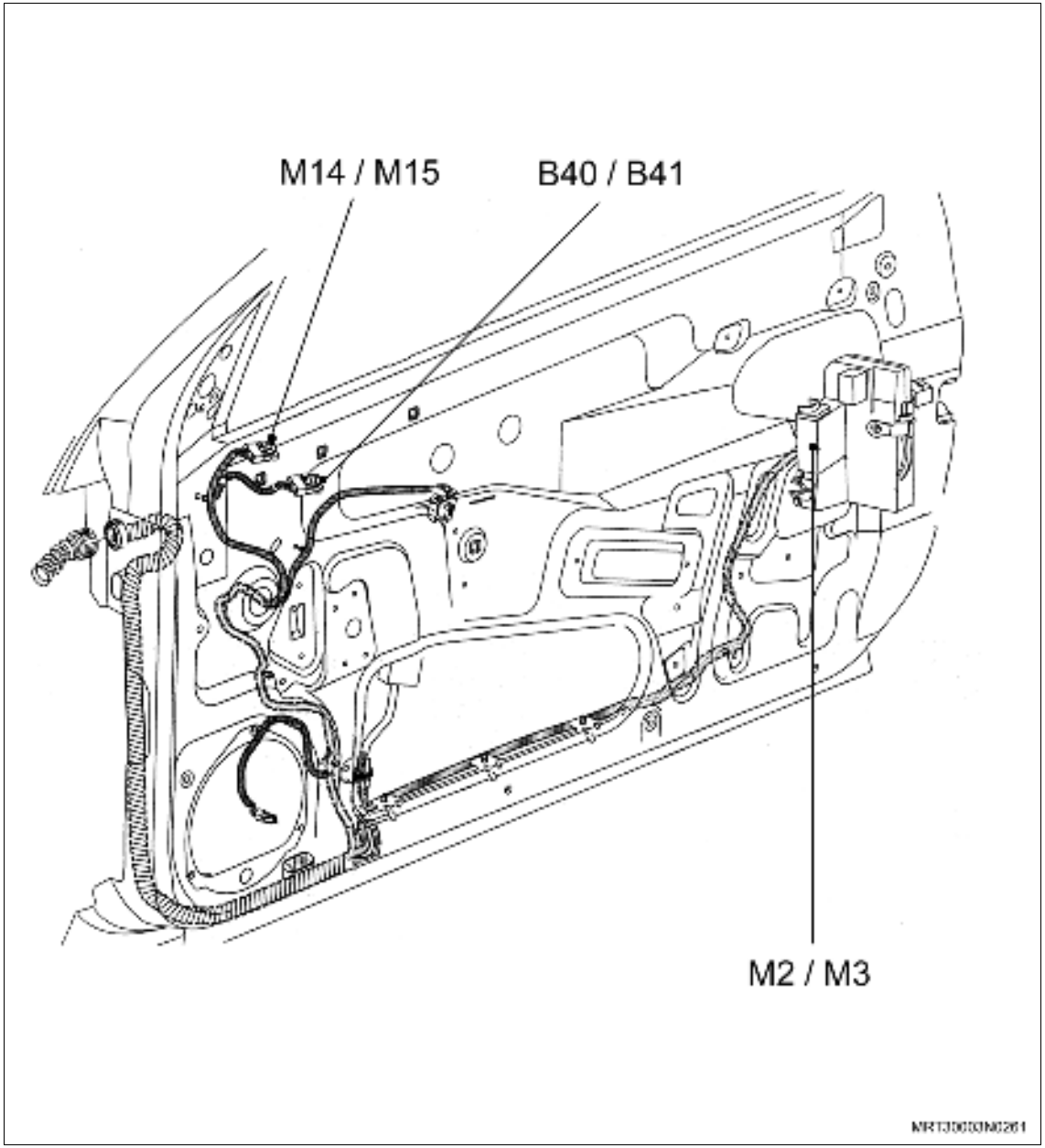
Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

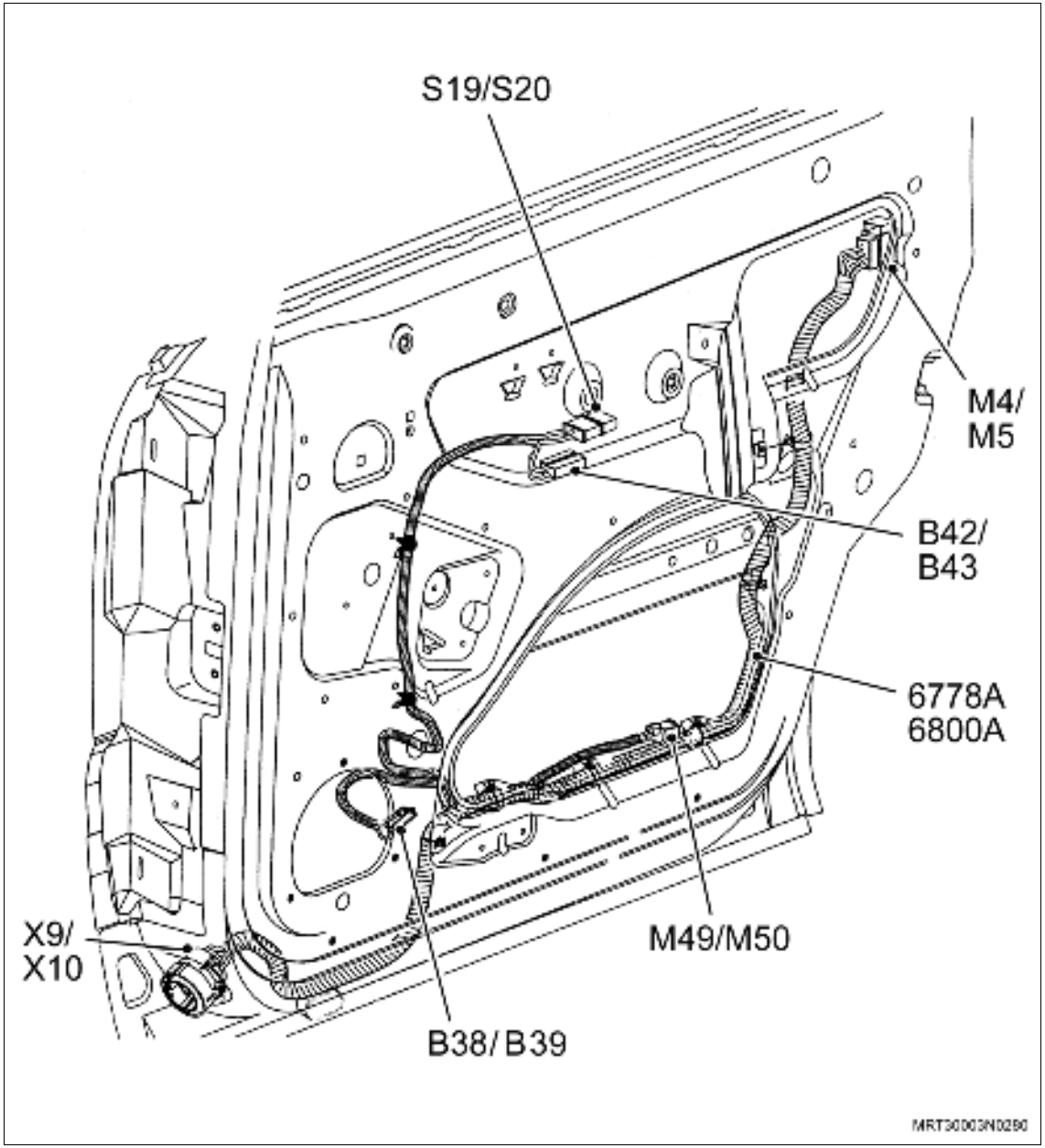
Cód.	Descripción	Ubicación
B36	Itavoz – Puerta – D.E.	63.03, 65.03
B37	Altavoz – Puerta – D.D.	63.21, 65.21
M47	Elevacristales – D.I.	56.16, 57.20
M48	Elevacristales – D.D.	56.25, 57.28
S17	Interruptor – Elevacristales – Puerta D.I.	56.22, 57.20
S18	Interruptor – Elevacristales – Puerta D.D.	56.40, 57.49
X3	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta del Conductor – 40p	11.44, 15.44, 38.36, 40.01, 56.17, 56.18, 56.33, 57.12, 57.21, 57.33, 61.23, 61.28, 61.35, 63.06, 65.06
X4	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta (lado del pasajero) – 40p	11.48, 15.48, 38.46, 39.22, 40.21, 56.26, 57.30, 57.46, 61.23, 61.35, 63.23, 65.23



Cód.	Descripción	Ubicación
B40	Tweeter – Puerta – D.E.	63.13, 65.13
B41	Tweeter – Puerta – D.D.	63.30, 65.30
M2	Actuador de la Traba de la Puerta – L.I.	39.10, 40.10
M3	Actuador de la Traba de la Puerta – D.D.	39.24, 40.24
M14	Espejo Retrovisor Eléctrico – L.I.	60.19
M15	Espejo Retrovisor Eléctrico – L.D.	60.32



Cód.	Descripción	Ubicación
6778A	Mazo de Conductores da Puerta Trasera	–
6800A	Mazo de Conductores da Traba de la Puerta	–
B38	Altavoz – Puerta – T.I.	63.38, 65.38
B39	Altavoz – Puerta – T.D.	63.49, 65.49
B42	Tweeter – Puerta – T.I.	65.37
B43	Tweeter – Puerta – T.D.	65.48
M4	Actuador de la Traba de la Puerta – T.I.	40.35
M5	Actuador de la Traba de la Puerta – T.D.	40.47
M49	Elevacristales – T.I.	57.39
M50	Elevacristales – T.D.	57.47
S19	Interruptor – Elevacristales – Puerta – T.I.	S19
S20	Interruptor – Elevacristales – Puerta – T.D.	57.40
X9	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta Trasera – L.I. – 13p	15.52, 40.32, 57.01, 57.40, 57.48, 65.36
X10	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería & Puerta Trasera – L.D. – 13p	15.50, 40.44



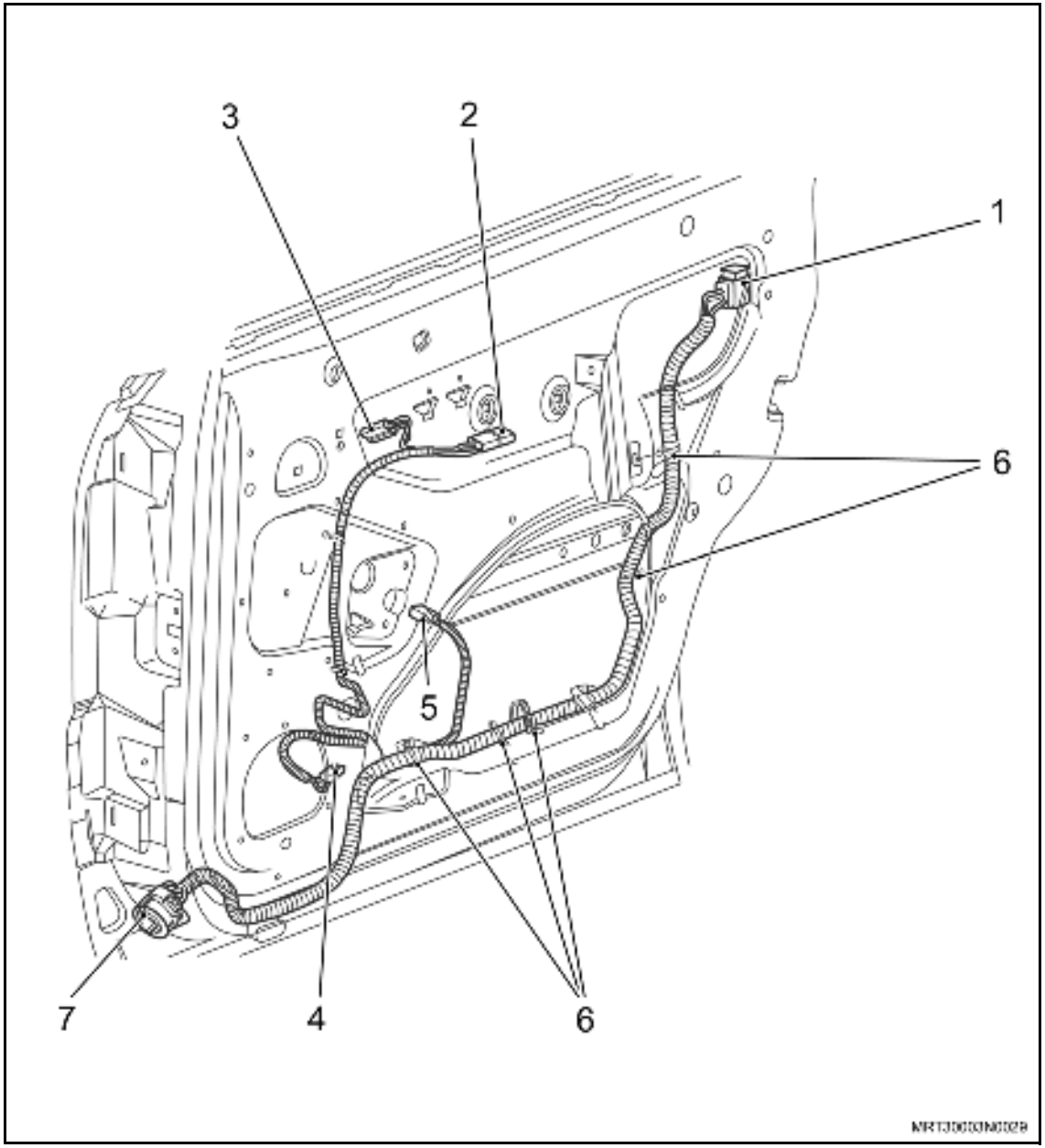
Remoción

Atención

– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado de la batería.
3. El panel de acabado, vea "Panel de Acabado de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar".
4. La cubierta plástica de la puerta.
5. El conector de la traba puerta trasera (1).
6. El conector del interruptor del mecanismo del elevacristales (2).
7. El conector del tweeter de la puerta trasera (3).
8. El conector del altavoz de la puerta trasera (4).
9. El conector del mecanismo del elevacristales (5).
10. Las cintas/hebillas de fijación del mazo de conductores (6).
11. El conector del mazo de conductores de la puerta con el mazo de conductores trasero (7).
12. El mazo de conductores de la puerta delantera.



Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores en la puerta.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.
2. El mazo de conductores en la puerta encajando las hebillas.
3. La cubierta plástica.
4. El panel de acabado de la puerta, vea “Panel de Acabado de la Puerta Trasera – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– El funcionamiento del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Atención

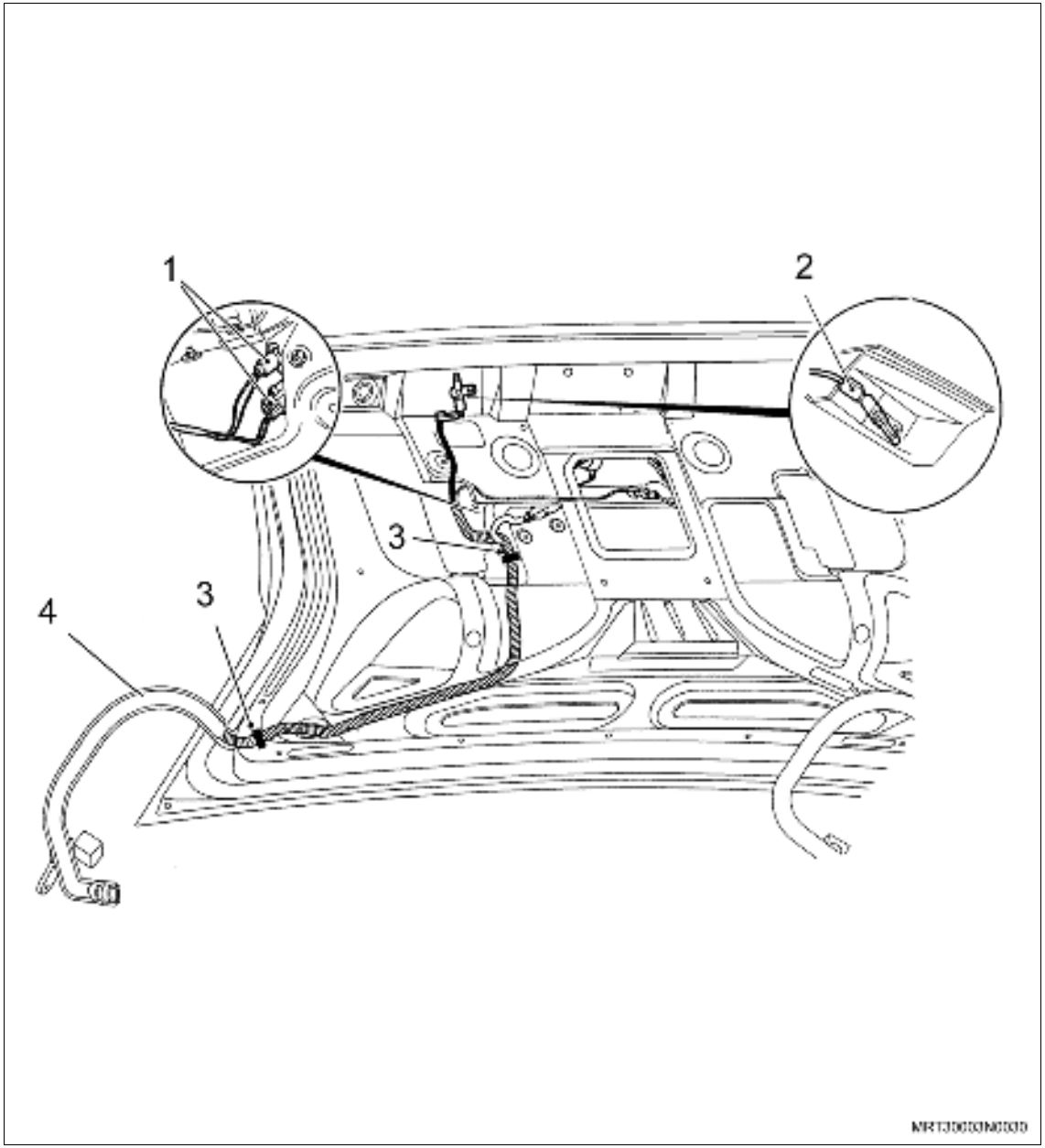
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Desconecte el cable negativo de la batería.

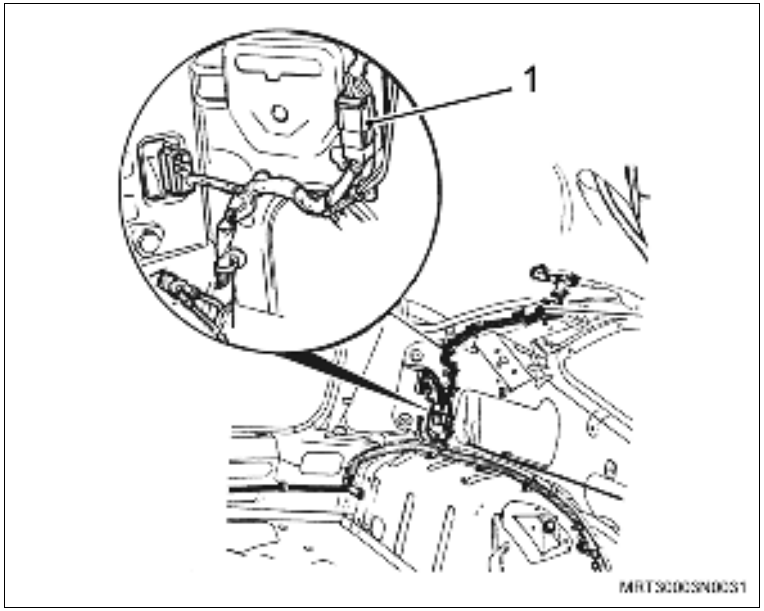
Quite o Desconecte

1. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra Sedan 4 puertas) – Quitar e Instalar”.
2. Los conectores de la traba eléctrica de la cerradura (1).
3. El conector del interruptor del sistema de alarma y luz del compartimiento trasero (2).
4. Las grapas de fijación del mazo de conductores (3).
5. La galería de fijación del mazo de conductores (4).



Quite o Desconecte

6. El conector de unión del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores en la tapa trasera.



Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores en la tapa trasera.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.
2. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra Sedan 4 puertas) – Quitar e Instalar”.
3. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– El funcionamiento del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Remoción

Atención

– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

a. Desconecte el cable negativo de la batería.

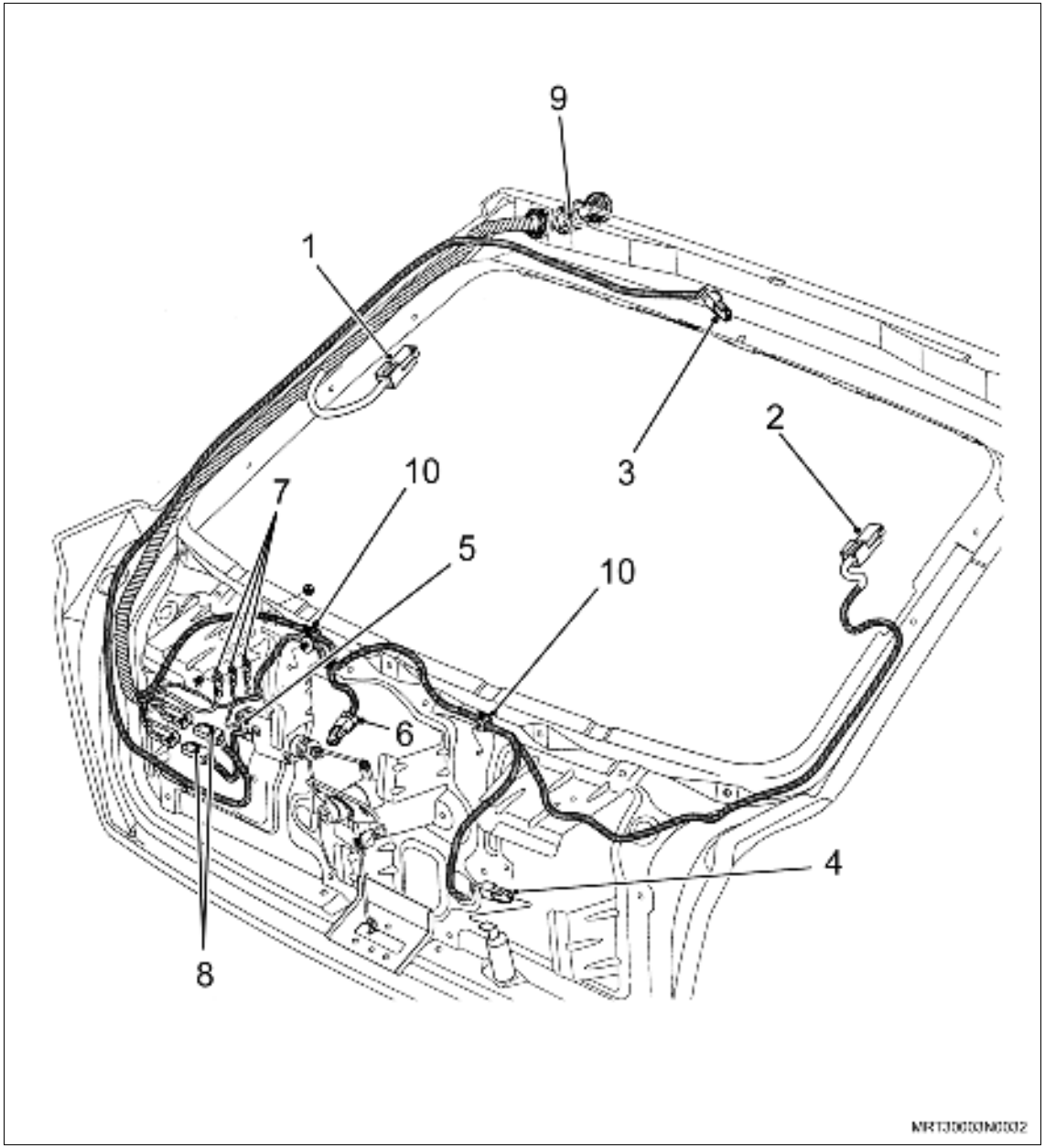
b. Quite el panel de acabado interior de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.

Quite o Desconecte

1. El panel lateral del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.
2. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Inferior del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.

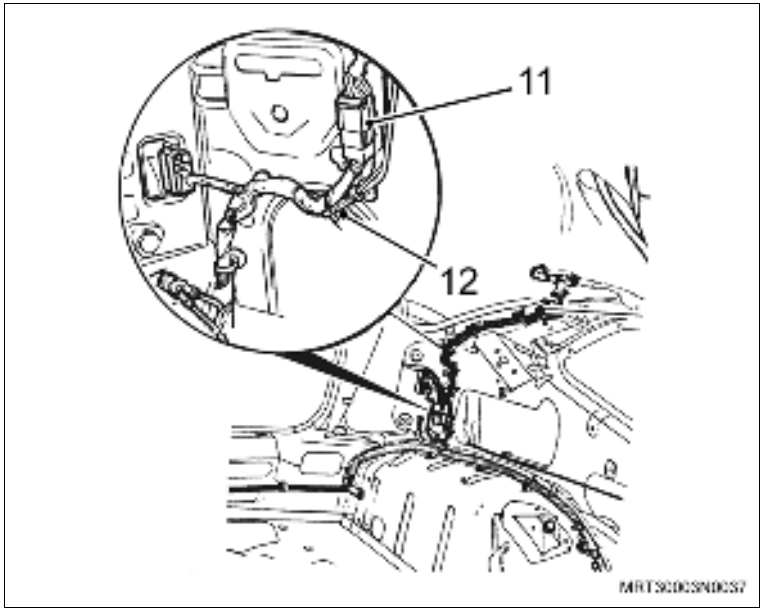
Quite o Desconecte

3. El borne del desempañador de la luneta (1).
4. El borne de masa del desempañador (2).
5. El borne de la tercera luz de “stop” (Hatchback) (3).
6. El conector del interruptor de la tapa trasera (4).
7. El conector del actuador de la traba de la cerradura de la tapa trasera (5).
8. El conector de la luz del compartimiento trasero (6)
9. Los bornes de masa de los mazos de conductores intermedio y de la tapa trasera (7).
10. Los conectores de unión del mazo de conductores intermedio de la tapa trasera con el mazo de conductores de la tapa (8).
11. La funda de paso del mazo de conductores entre la tapa trasera y la carrocería (9).
12. Las grapas de fijación del mazo de conductores (10).



Quite o Desconecte

13. El conector principal de unión del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores intermedio de la tapa trasera (11).
14. El conector (que no fuese el principal) del mazo de conductores de la tapa trasera (12).
15. El mazo de conductores del limpiador y desempañador del cristal de la tapa trasera.



Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores en la tapa trasera.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.

Apriete

– Las tuercas de los bornes de masa de los mazos de conductores intermedio y de la tapa trasera: 8 N.m (6 lbf.pie).

2. El panel superior lateral del compartimiento trasero, vea “Panel Superior Lateral del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado inferior trasero, vea “Panel de Acabado Inferior del Compartimiento Trasero – Quitar e Instalar”.
4. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de Tapa Trasera – Quitar e Instalar”.
5. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– El funcionamiento del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

– Para localizar eventulaes irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

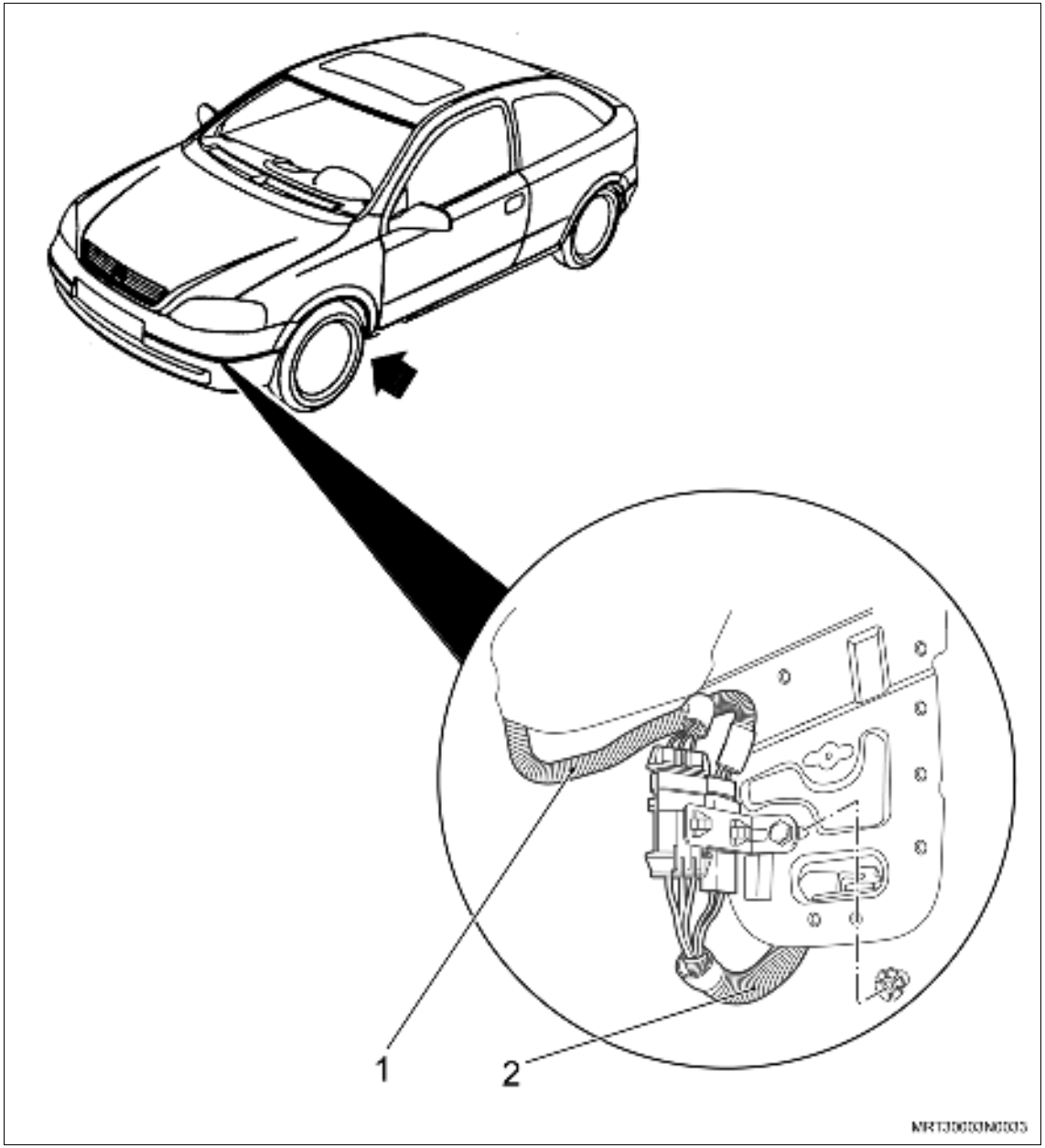
Quite o Desconecte

1. El cable negativo y positivo de la batería.

   Efectúe

   – Levante el vehículo.

2. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar".
3. El mazo de conductores del ventilador del radiador (1) en la unión con el mazo de conductores delantero (2).
4. El ventilador del radiador, vea "Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar".
5. El ventilador auxiliar, vea "Ventilador Auxiliar – Quitar e Instalar".
6. El mazo de conductores del ventilador del radiador.



Instalación

Instale o Conecte

1. El mazo de conductores del motor del ventilador en los ventiladores del radiador y en el ventilador auxiliar.
2. El ventilador del radiador, vea “Ventilador del Radiador – Quitar e Instalar”.
3. El ventilador auxiliar, vea “Ventilador Auxiliar – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

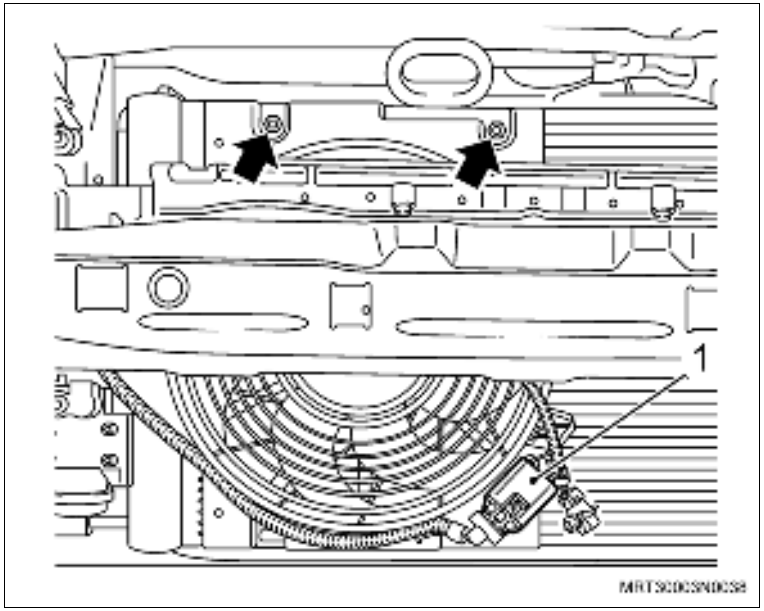
4. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

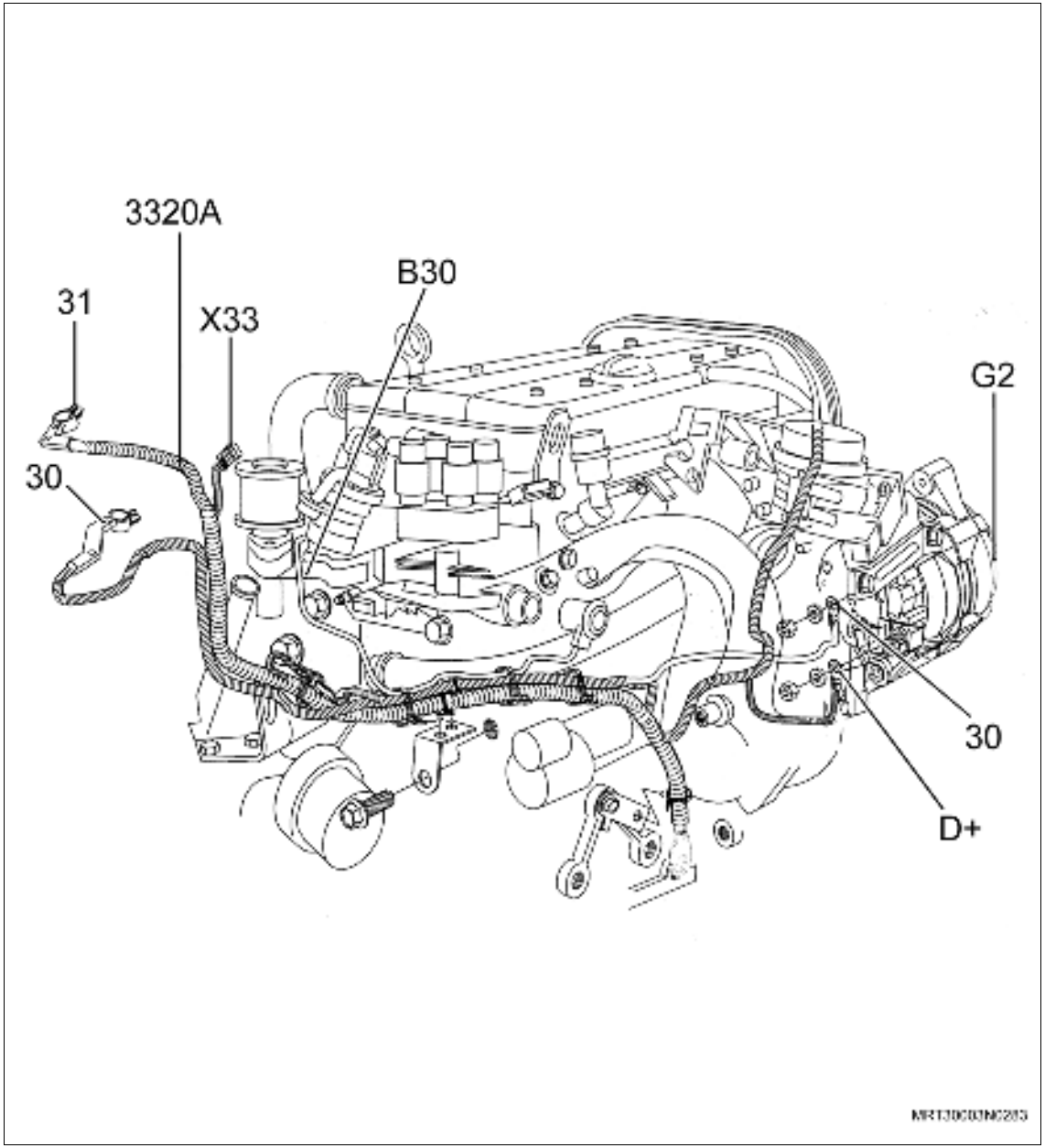
– El funcionamiento del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

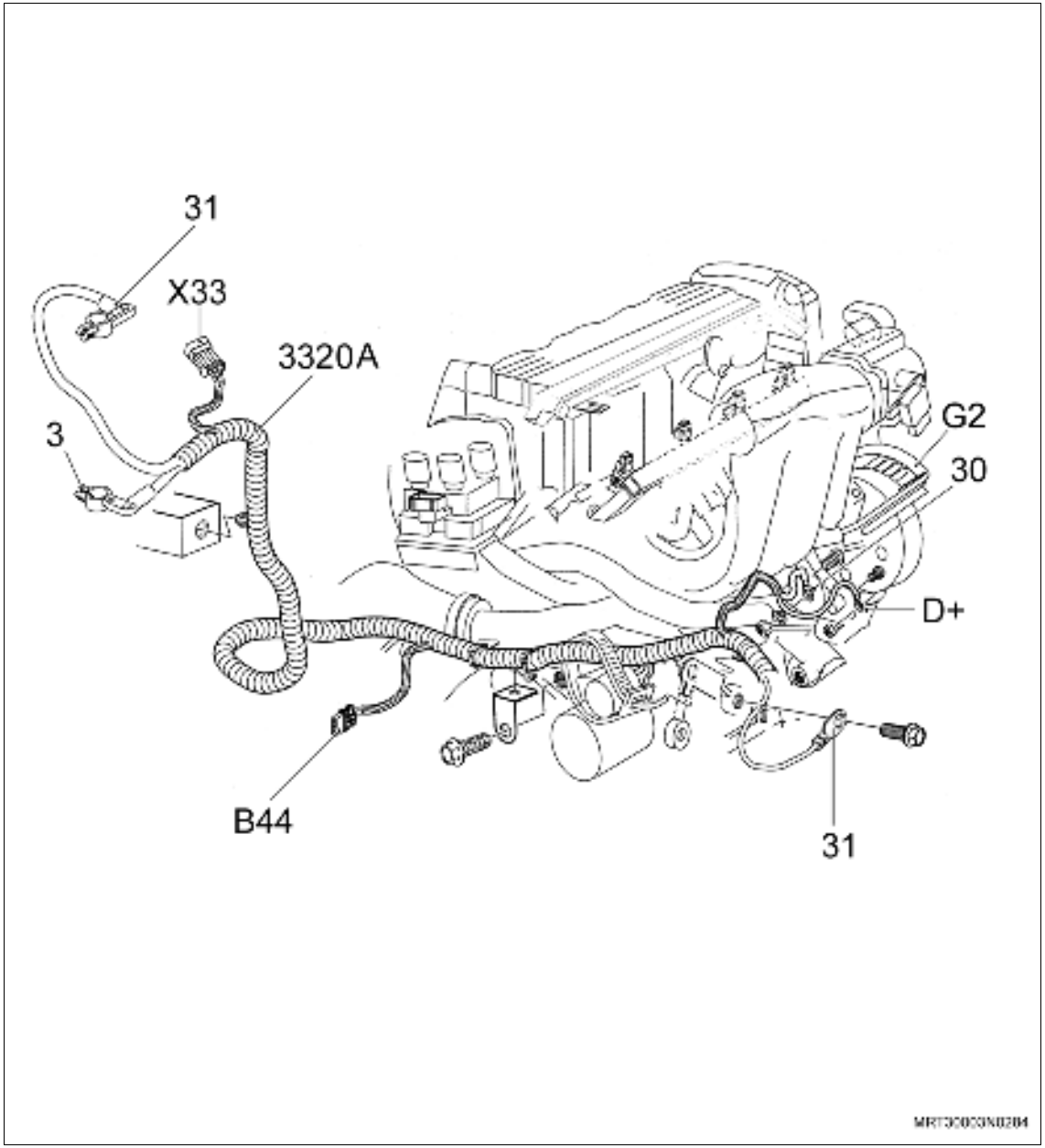
– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



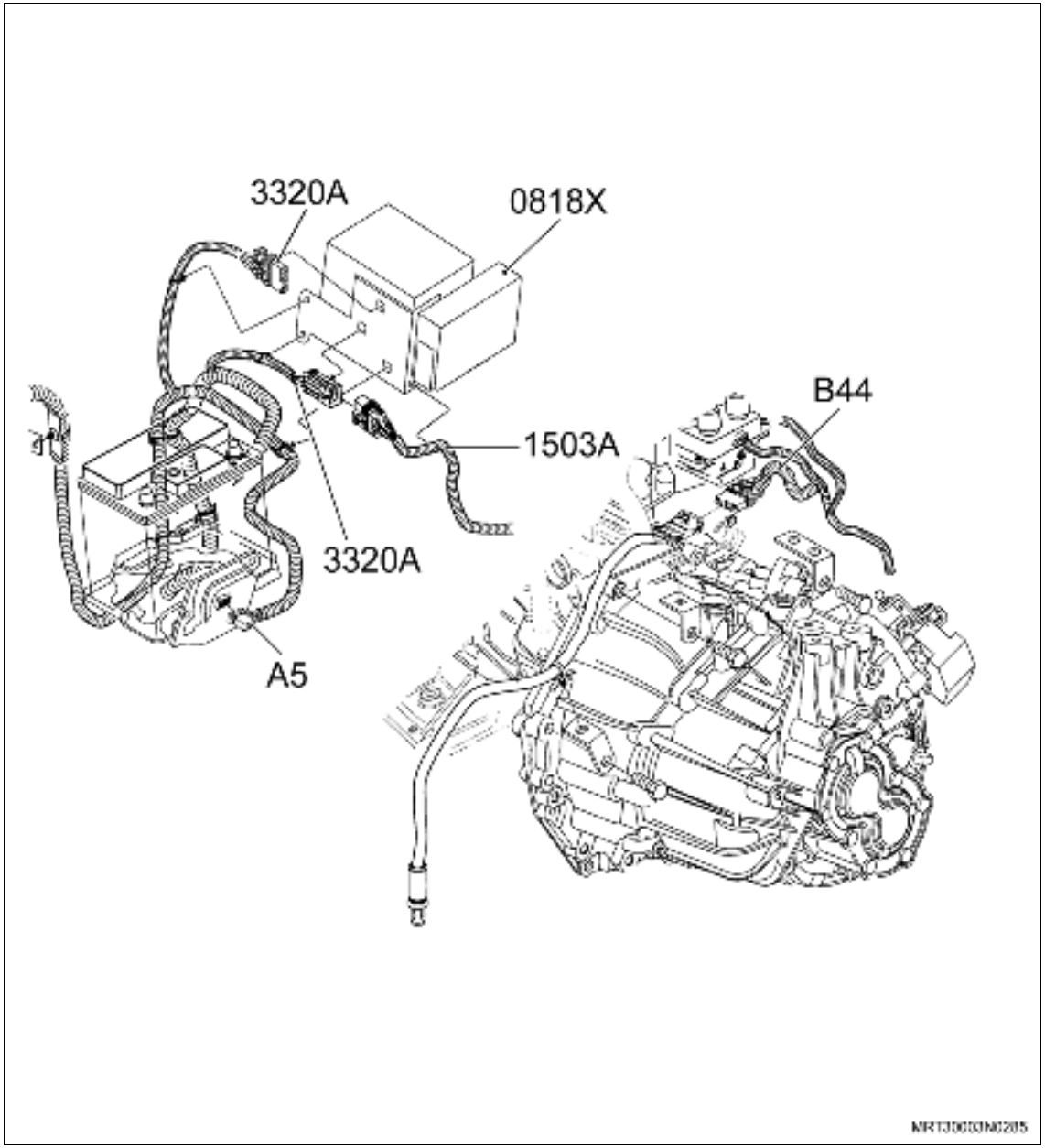
Cód.	Descripción	Ubicación
30	Punto de Alimentación de Tensión	–
31	Punto de Masa	–
3320A	Mazo de Conductores Principal del Motor	–
B30	Sensor – Detonación	23.19, 25.19, 27.19
D+	Alimentación del Alternador	–
G2	Alternador	28.42
X33	Conector – Mazo de Conductores Carrocería Frontal & Dirección Electrohidráulica	04.45, 37.37, 37.30



Cód.	Descripción	Ubicación
30	Punto de Alimentación de Tensión	–
31	Punto de Masa	–
3320A	Mazo de Conductores Principal del Motor	–
B44	Sensor – Oxígeno Calentado	25.08, 27.08
D+	Alimentación del Alternador	–
G2	Alternador	28.42
X33	Conector – Mazo de Conductores Carrocería Frontal & Dirección Electrohidráulica – 3p	04.45, 37.37, 37.30



Cód.	Descripción	Ubicación
0818X	Alojamiento de los Maxifusibles	–
1503A	Mazo de Conductores del Motor	–
3320A	Mazo de Conductores del Motor	–
A5	Módulo – Control del Motor	22.26, 23.26, 24.26, 25.26, 26.26, 27.26
B44	Sensor – Oxígeno Calentado	25.08, 27.08



Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

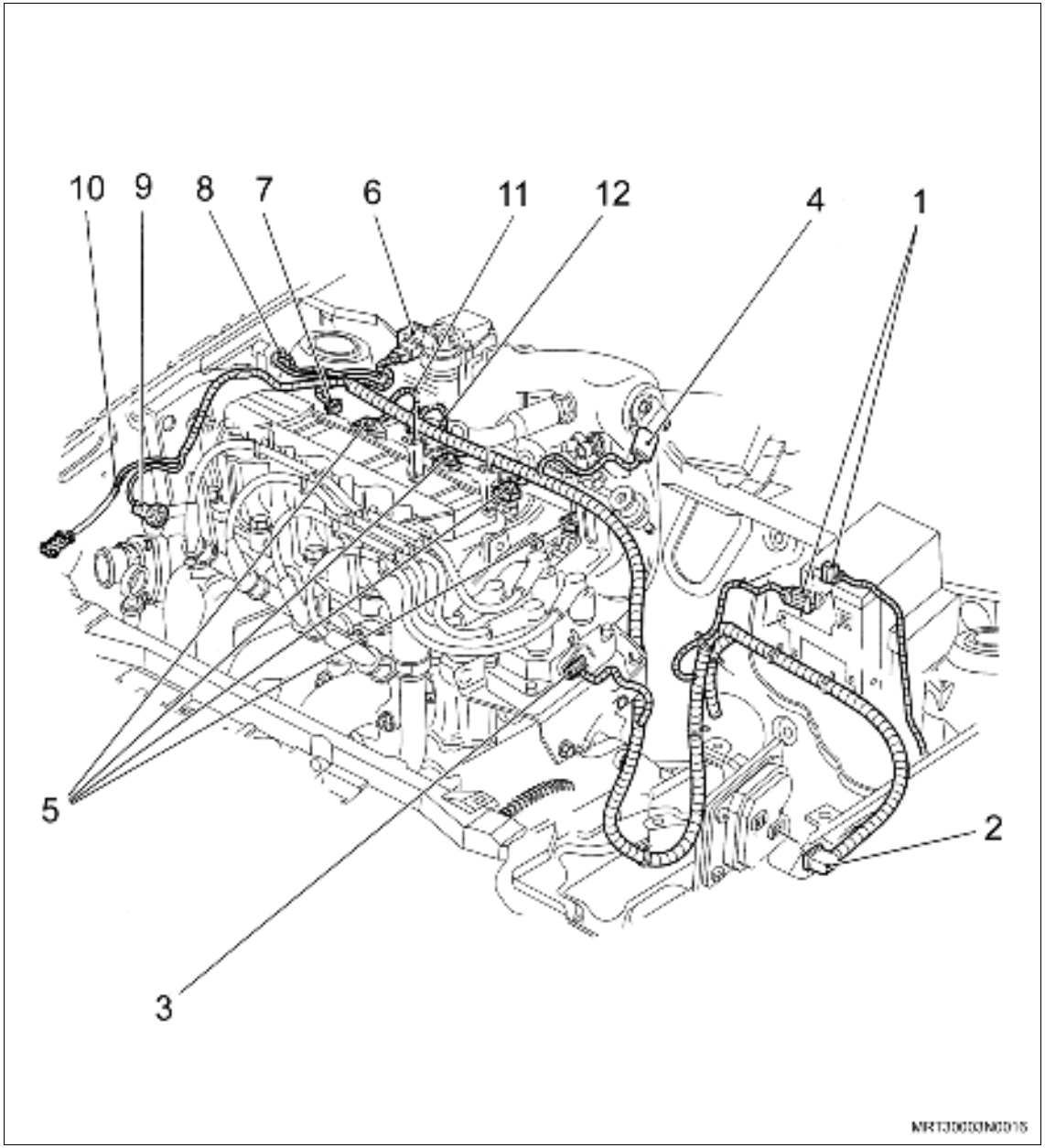
Remoción

Atención

– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El conector de unión del mazo de conductores del motor/inyección con el mazo de conductores delantero (1).
3. El conector del módulo de control del motor (2).
4. El conector de la unidad de encendido (3).
5. El conector del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (4).
6. Los conectores de las toberas de inyección de combustible (5).
7. El conector de la válvula de ralentí (6).
8. El conector del mazo de conductores del sensor de revolución del cigüeñal (7).
9. El conector de la válvula de control del canister (8).
10. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (9).
11. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (10).
12. El conector de la válvula de aceleración (11).
13. El conector del sensor de detonación (12).
14. El mazo de conductores del motor.



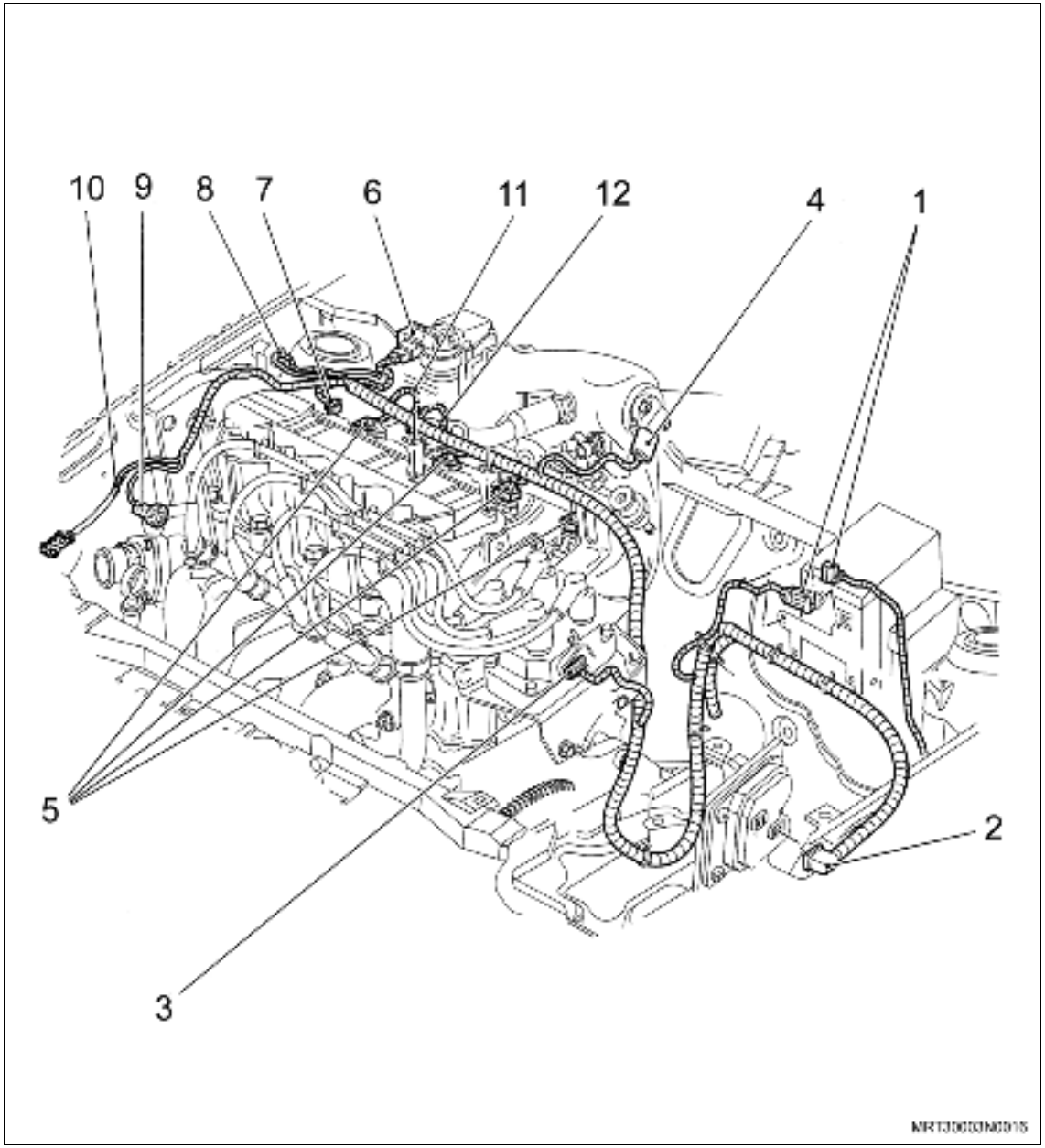
Instalación

Efectúe

– Ponga en posición el mazo de conductores del motor / inyección electrónica.

Instale o Conecte

1. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (10).
2. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (9).
3. El conector de la válvula de control del canister (8).
4. El conector del mazo de conductores del sensor de revolución del cigüeñal (7).
5. El conector de la válvula de la ralentí (6).
6. El conector de la válvula de aceleración (11).
7. El conector del sensor de detonación (12).
8. Los conectores de las toberas de inyección de combustible (5).
9. El conector del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (4).
10. El conector de la unidad de encendido (3).
11. El conector del módulo de control del motor (2).
12. El conector de unión del mazo de conductores del motor/ inyección con el mazo de conductores delantero (1).
13. El cable negativo de la batería.



Instale o Conecte

Inspeccione

– El funcionamiento del sistema electrónico, utilizando el Tech 2.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

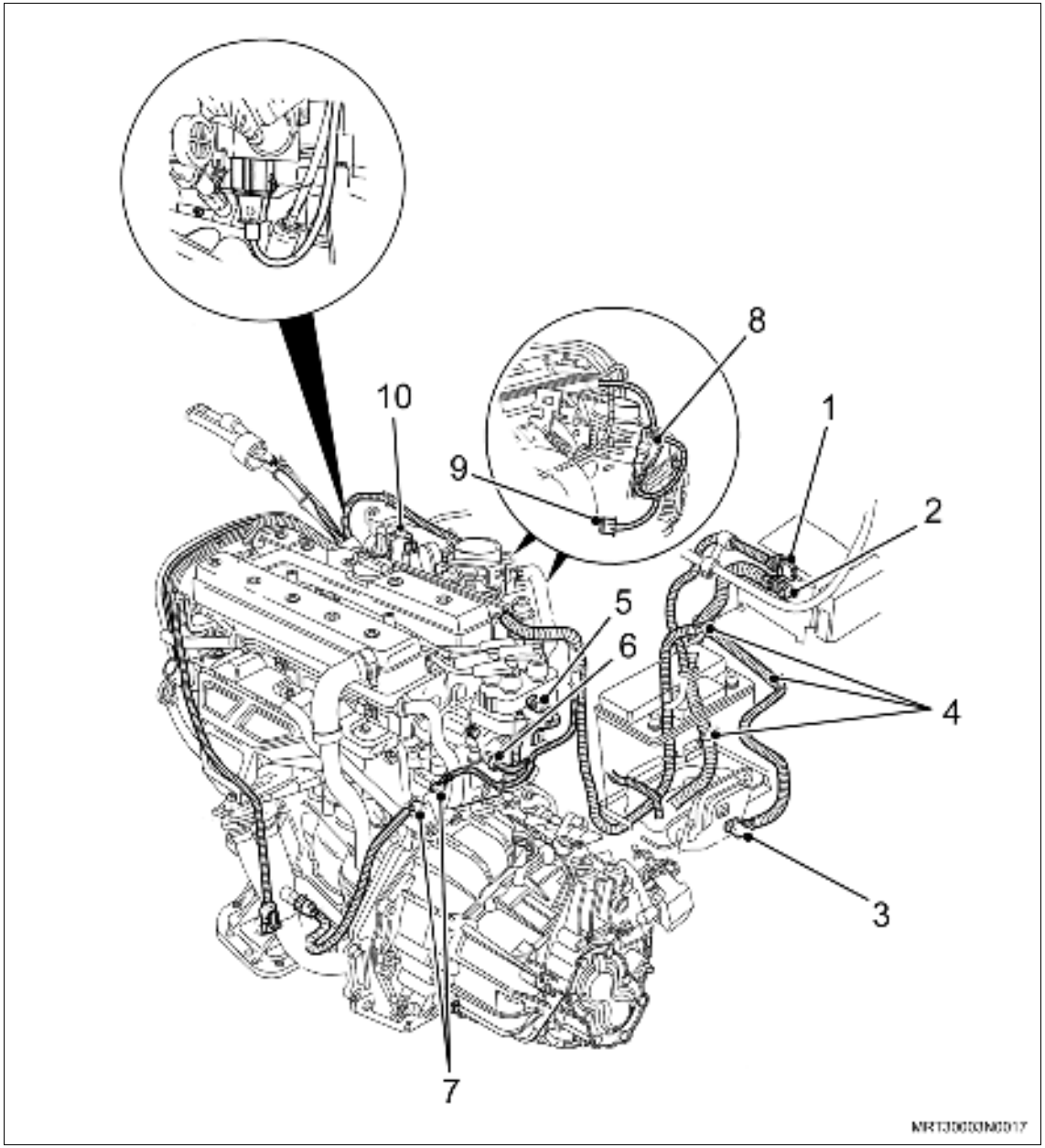
Remoción

Atención

– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. La manguera del filtro de aire.
3. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores de las conexiones eléctricas del motor (1).
4. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor / inyección electrónica (2).
5. El conector del módulo de control del motor (3).
6. Las cintas / abrazaderas de fijación del mazo de conductores (4).
7. El conector de la unidad de encendido (5).
8. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6).
9. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (7).
10. El conector del sensor de posición de la válvula de aceleración (8).
11. El conector del sensor de presión absoluta en el múltiple de admisión (9).
12. El conector de la válvula de la ralentí (10).

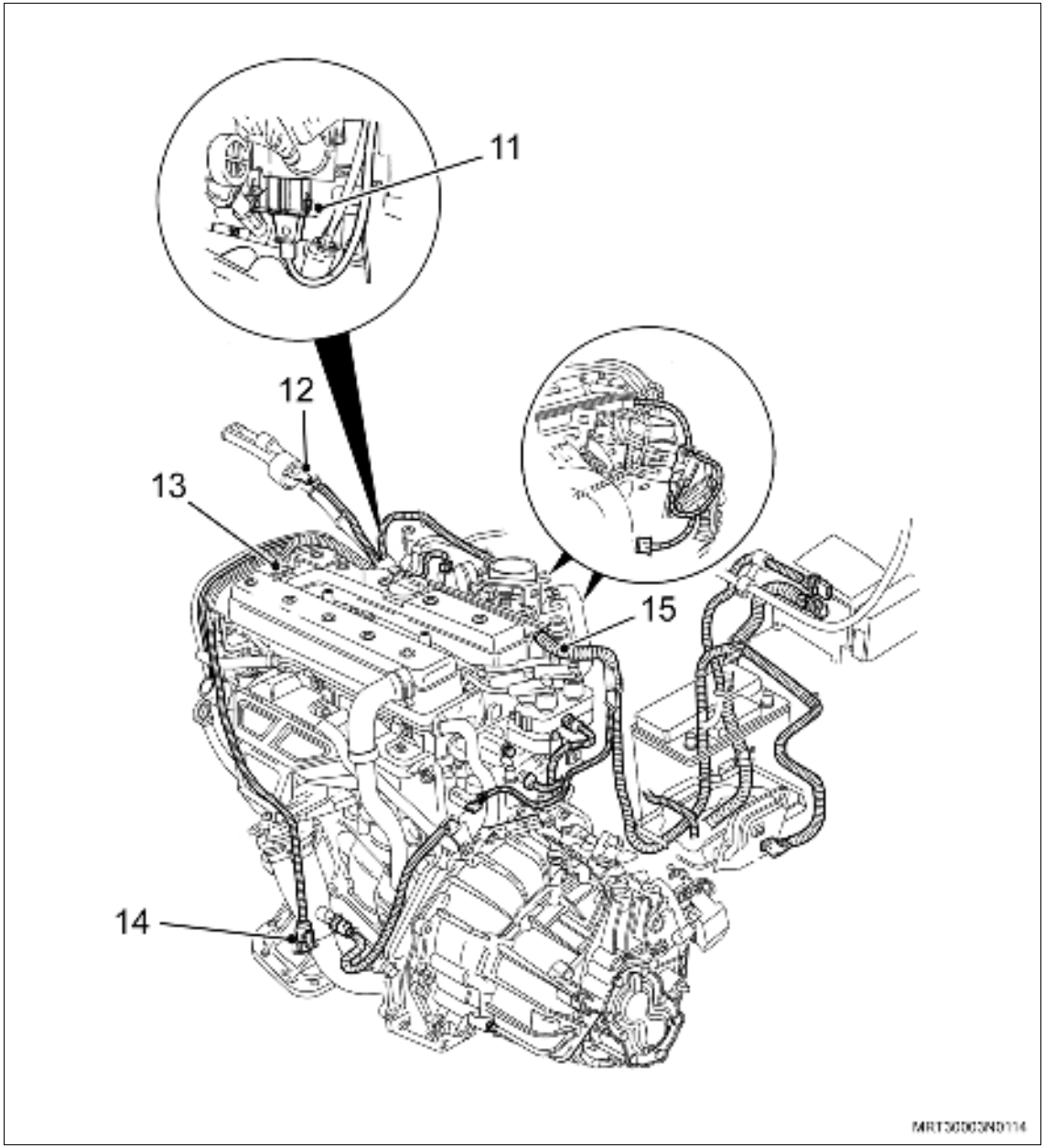


Quite o Desconecte

13. El conector del sensor de revolución del cigüeñal (11).
14. El conector de la válvula de control del canister (12).
15. El conector del sensor de posición de los árboles de levas (13).
16. El conector del sensor de control del nivel de aceite del motor (14).
17. Los conectores de las toberas de inyección de combustible (15).

Efectúe

– Quite el mazo de conductores del motor / inyección electrónica junto con las respectivas ramificaciones.



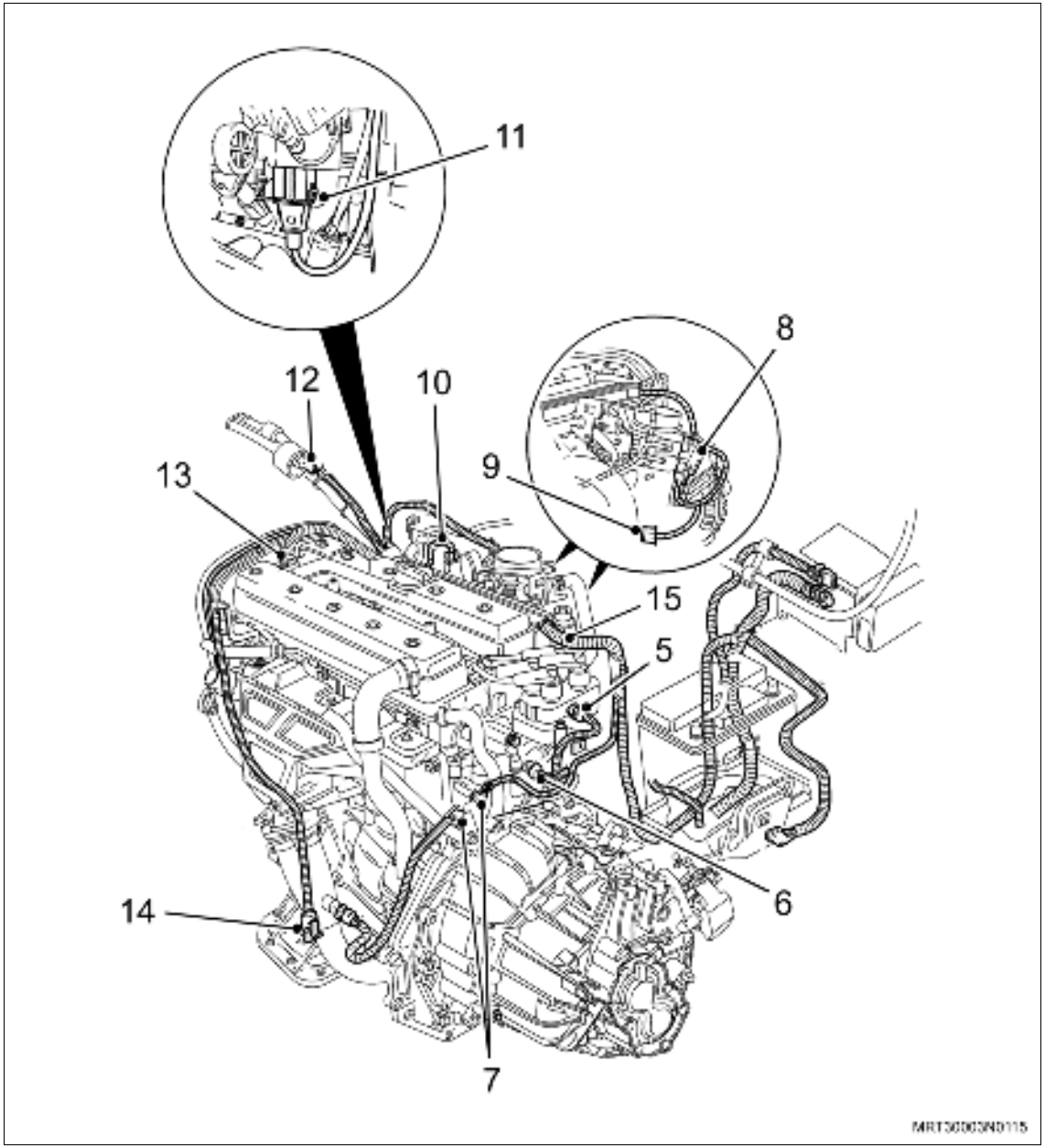
Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores del motor / inyección electrónica cerca del motor.

Instale o Conecte

1. El conector del sensor de control del nivel de aceite del motor (14).
2. El conector del sensor de posición de los árboles de levas (13).
3. El conector de la válvula de control del canister (12).
4. El conector del sensor de revolución del cigüeñal (11).
5. El conector de la válvula de la ralentí (10).
6. Los conectores de las toberas de inyección de combustible (15).
7. El conector del sensor de presión absoluta en el múltiple de admisión (9).
8. El conector del sensor de posición de la válvula de aceleración (8).
9. El conector de la unidad de encendido (5).
10. El conector del sensor de temperatura del líquido de enfriamiento (6).
11. El conector del mazo de conductores del sensor de oxígeno (7).



Quite o Desconecte

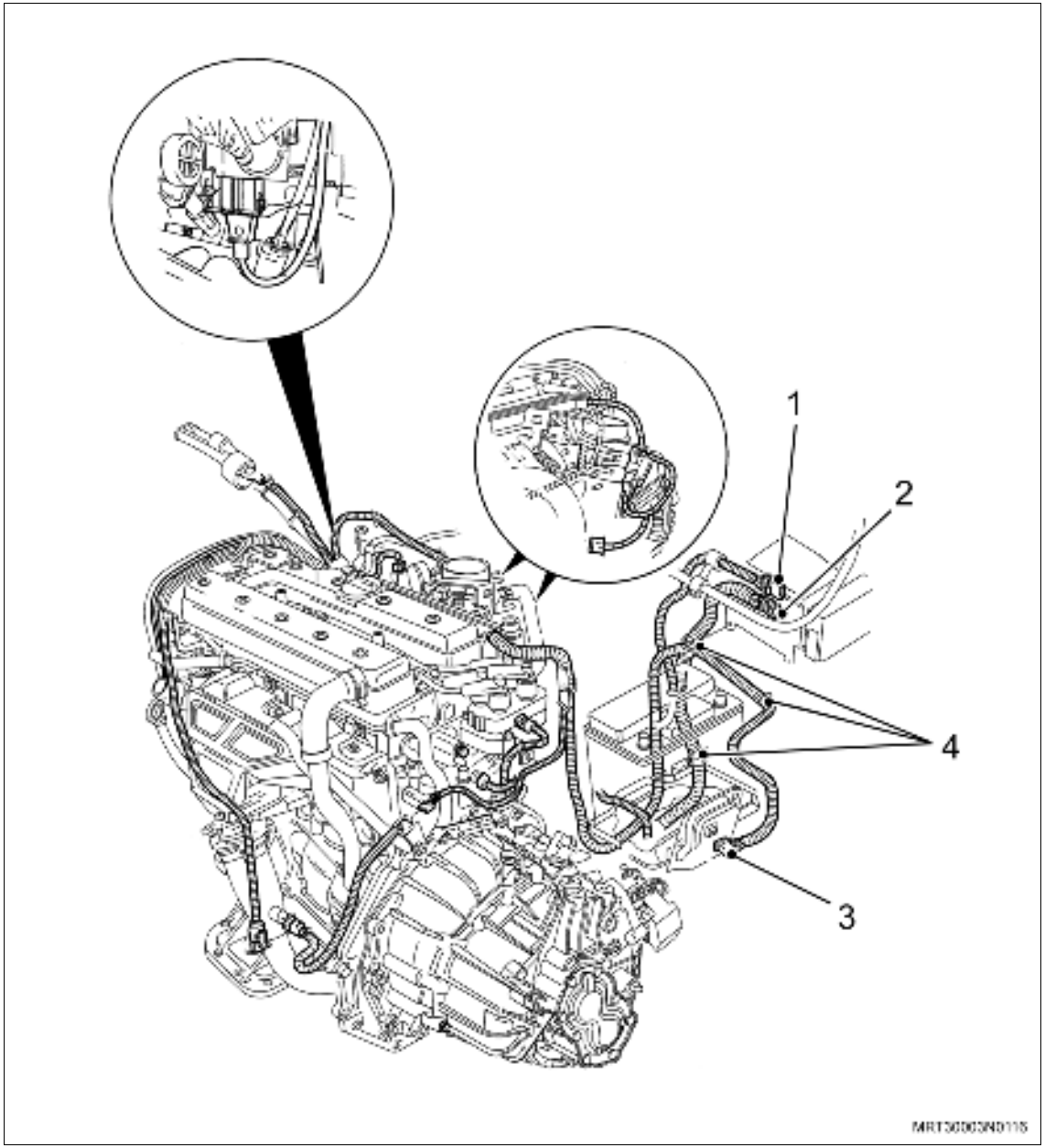
12. El conector del módulo de control del motor (3).
13. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor / inyección electrónica (2).
14. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores de las conexiones eléctricas del motor (1).
15. Las cintas / abrazaderas de fijación del mazo de conductores (4).
16. La manguera del filtro de aire.
17. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– El funcionamiento del sistema electrónico, utilizando el Tech 2.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

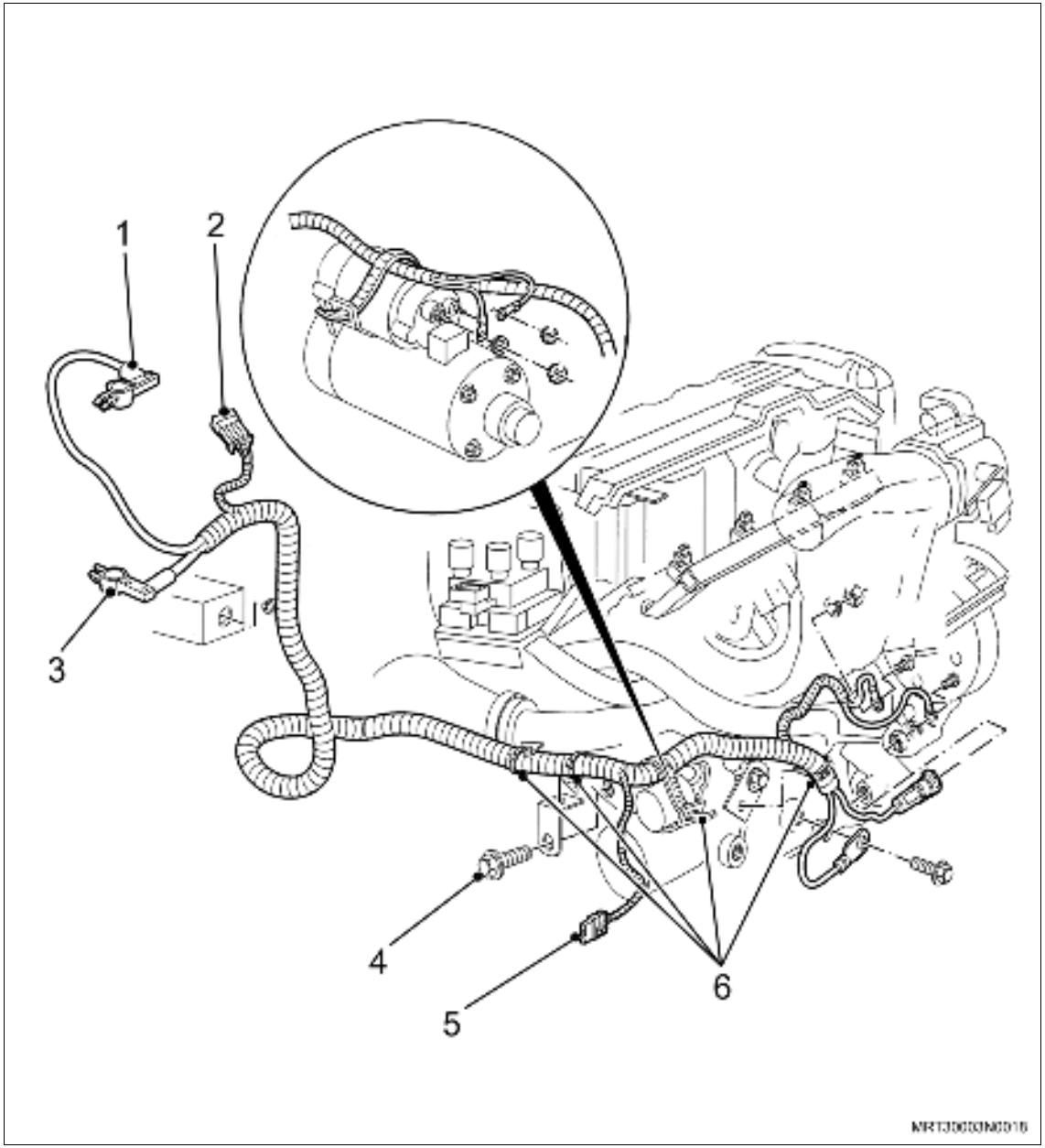
– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería (1).
2. La batería.
3. El protector de cárter.
4. El conector del mazo de conductores del motor con el mazo de conductores delantero (2).
5. El borne del cable positivo de la batería (3).
6. El tornillo de fijación del soporte de fijación del mazo de conductores (4).
7. El conector del sensor de velocidad (5).
8. Las cintas/ abrazaderas de fijación del mazo de conductores (6).

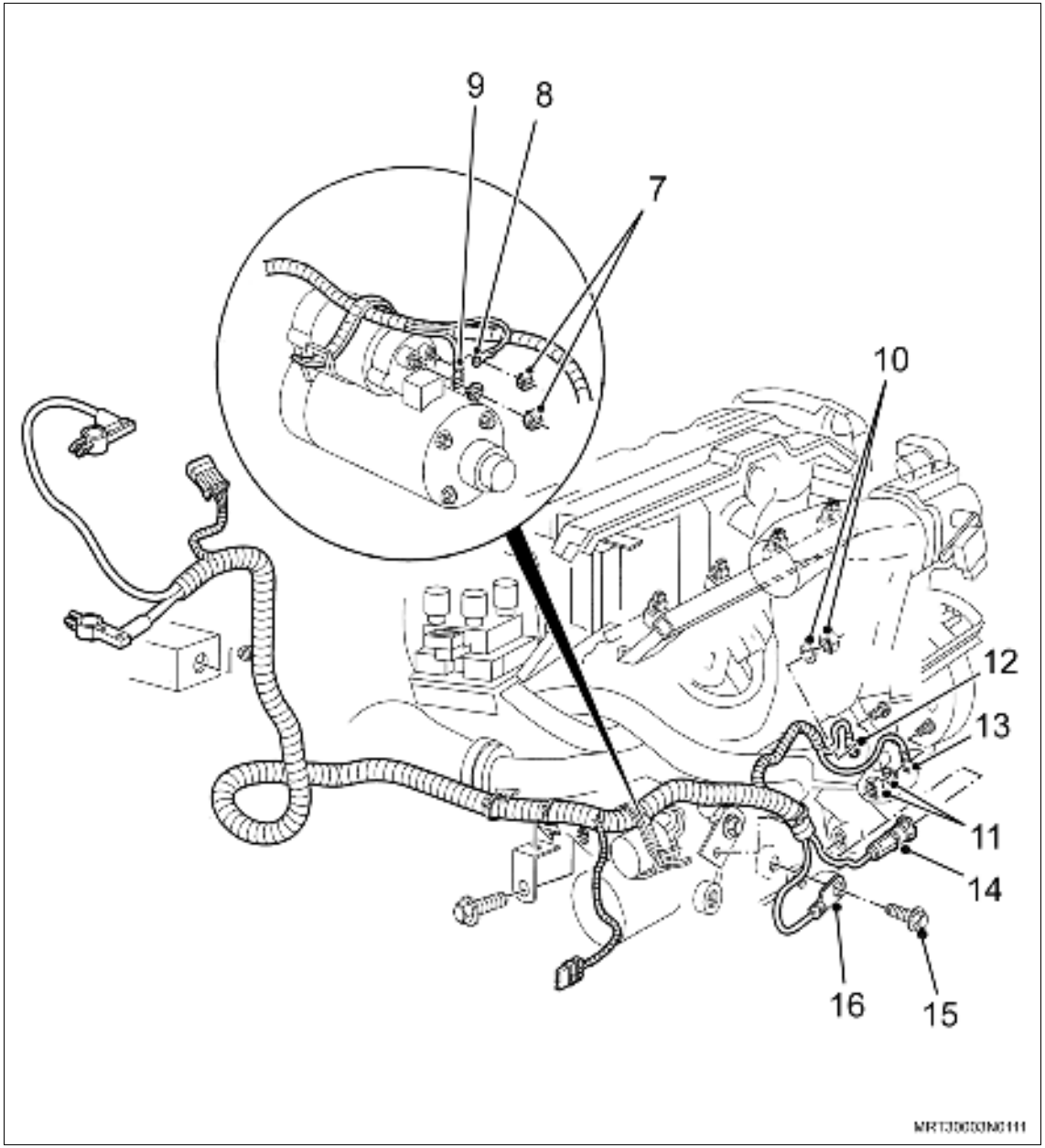
Efectúe

– Levante el vehículo.



Quite o Desconecte

9. Las tuercas de fijación de los bornes del motor de arranque (7).
10. El borne de la línea 50 hacia el motor de arranque (8).
11. El borne de la línea 30 hacia el motor de arranque (9).
12. La tuerca con arandela de fijación del borne positivo (línea 30) del alternador (10).
13. La tuerca y arandela de fijación del borne hacia la luz piloto del alternador (11).
14. El borne positivo (línea 30) del alternador (12).
15. El borne hacia la luz (piloto) indicadora de carga del alternador en el tablero de instrumentos (13).
16. El conector del interruptor de presión de aceite del motor (14).
17. El tornillo de fijación del cable negativo de la batería (15).
18. El cable de masa (16).
19. El mazo de conductores de los cables positivo y negativo del vehículo.



Instalación

Efectúe

– Ponga en posición el mazo de conductores en el vehículo.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.

   Apriete

   – Las tuercas y tornillos de fijación.

2. El borne de la línea 50 hacia el motor de arranque (8).

   Apriete

   – Las tuercas: 7 N.m (15,2 lbf.pie)

3. El borne de la línea 30 hacia el motor de arranque (9).

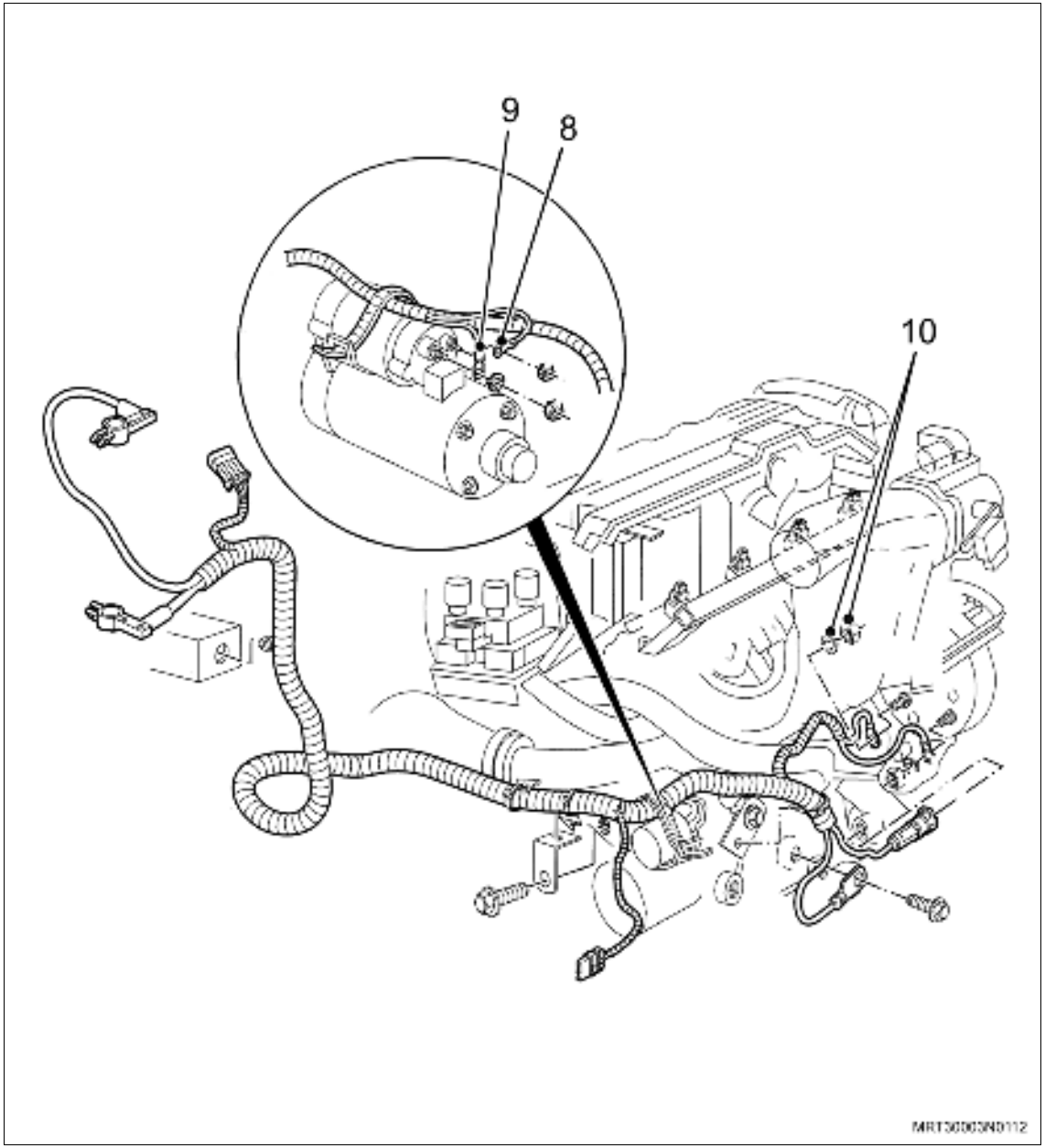
   Apriete

   – Las tuercas: 15 N.m (11 lbf.pie)

4. La tuerca con arandela de fijación del borne positivo (línea 30) del alternador (10).

   Apriete

   – Las tuercas: 9 N.m (6, 6 lbf.pie)



Instale o Conecte

5. La tuerca y arandela de fijación del borne hacia la luz piloto del alternador (11).

   Apriete

   – Las tuercas: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie)

6. El tornillo de fijación del borne de masa (15).

   Apriete

   – Las tuercas: 18 N.m (13,3 lbf.pie)

7. El tornillo de fijación del soporte de fijación del mazo de conductores (4).

   Apriete

   – Las tuercas: 18 N. m (13,3 lbf.pie)

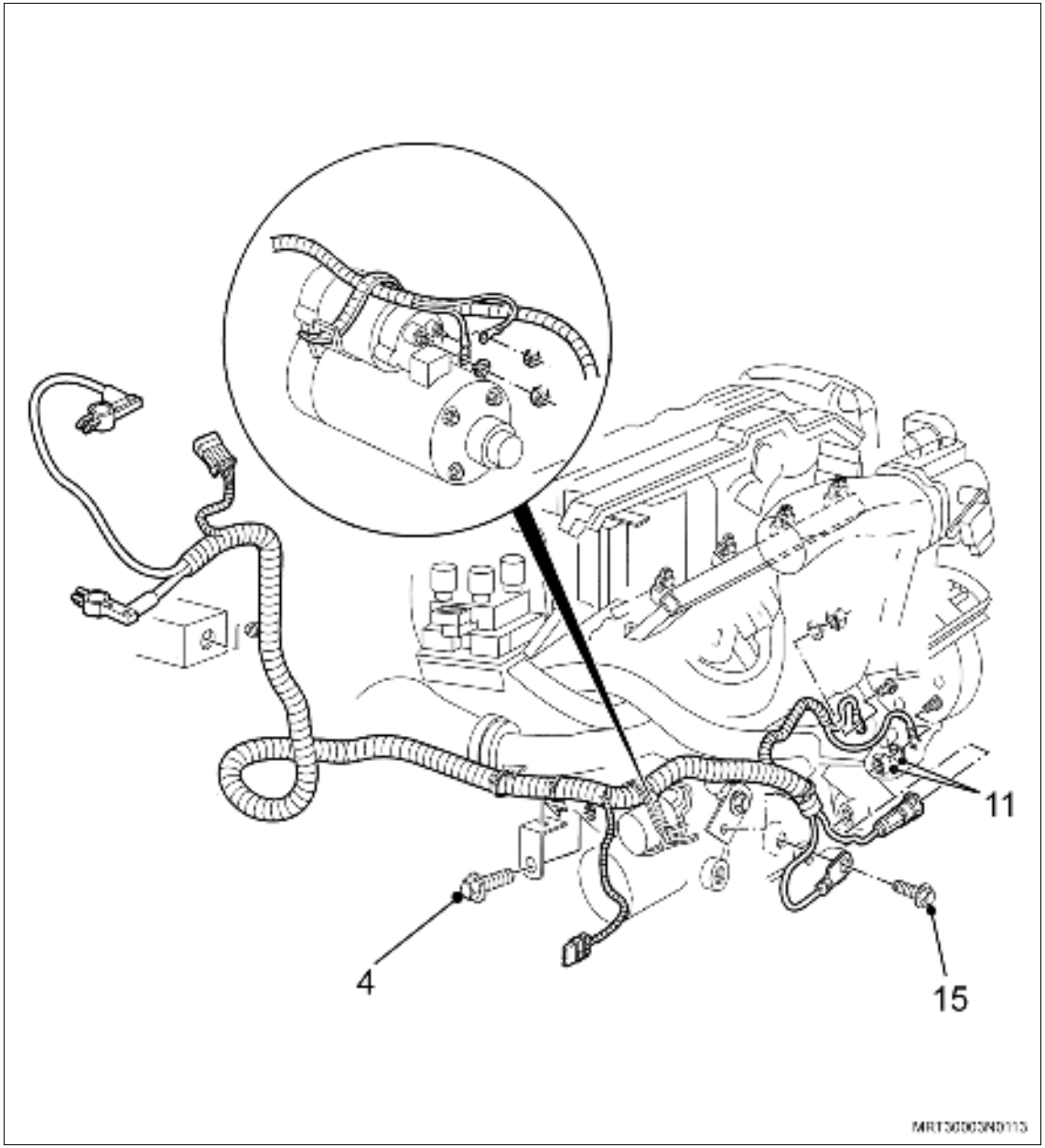
8. El protector de cárter.

   Apriete

   – Los tornillos del protector de cárter: 15 N.m (11 lbf.pie)

   Efectúe

   – Baje el vehículo.



Instale o Conecte

9. La batería y los cables positivo y negativo.

Apriete

– Los tornillos de fijación de la placa retén de la batería: 10 N.m (7 lbf.pie).

Inspeccione

– El funcionamiento eléctrico del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

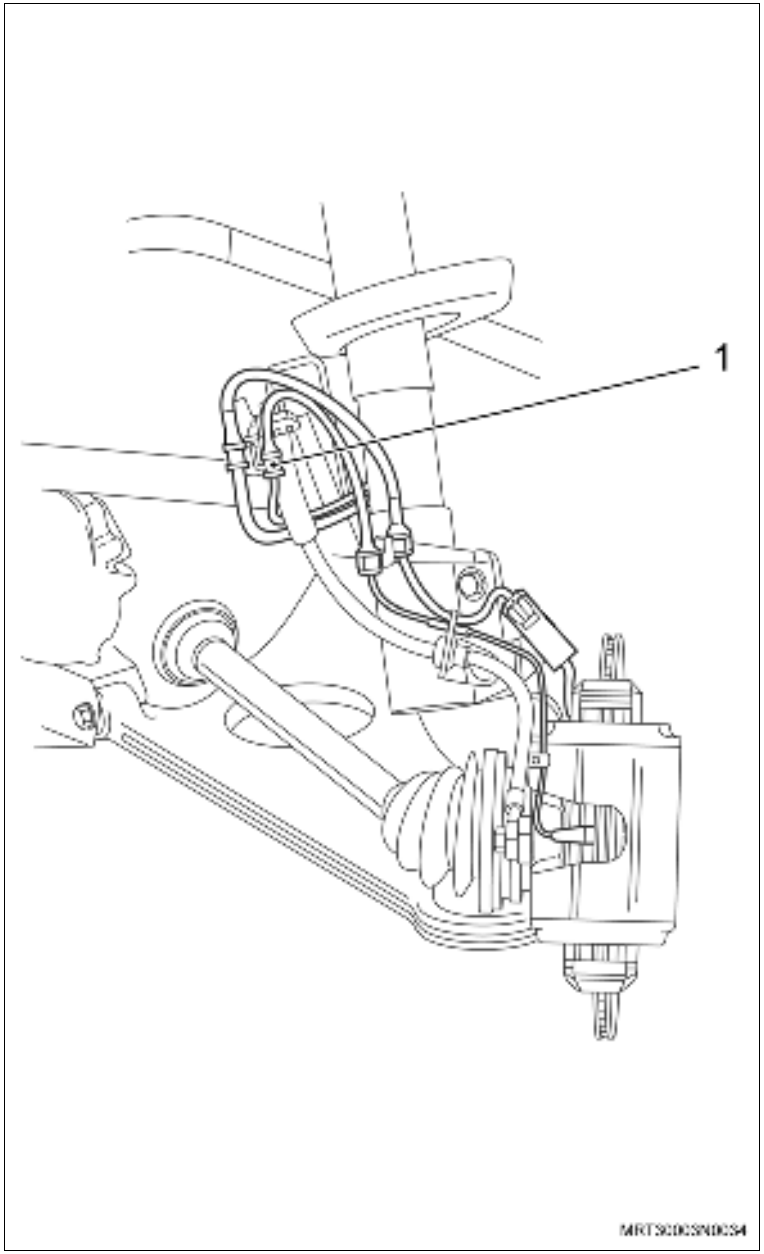
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. Las pastillas de freno, vea “Pastillas de Freno – Substituir”.
3. El mazo de conductores del sensor de desgaste de las pastillas de la rueda (1) de los respectivos extremos.



Instalación

Instale o Conecte

1. El mazo de conductores y conecte los extremos.
2. Las pastillas de freno, vea “Pastillas de Freno – Substituir”.
3. La rueda delantera. vea “Conjunto Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Remoción

Atención

– Para localizar eventules irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas.

Quite o Desconecte

1. La rueda delantera, vea “Conjunto Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.
2. El mazo de conductores de la rueda (1) del sensor de velocidad de los respectivos extremos.

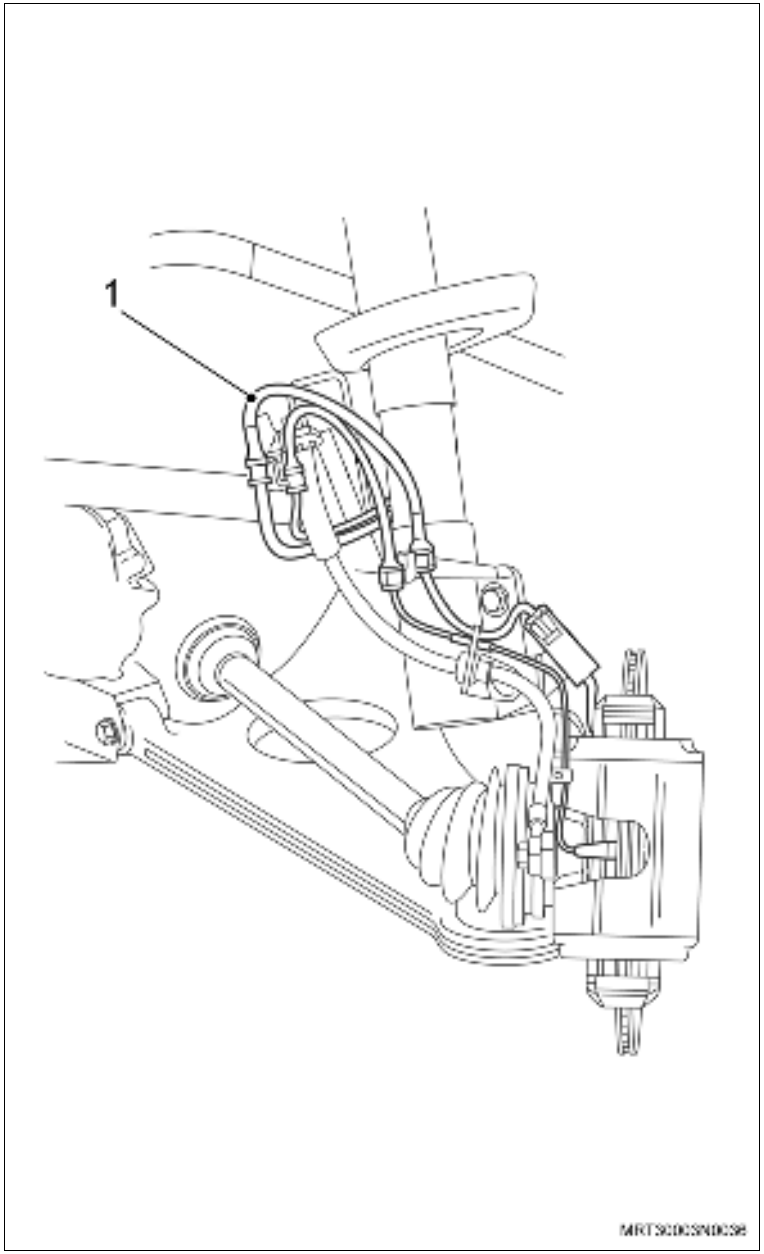
Instalación

Instale o Conecte

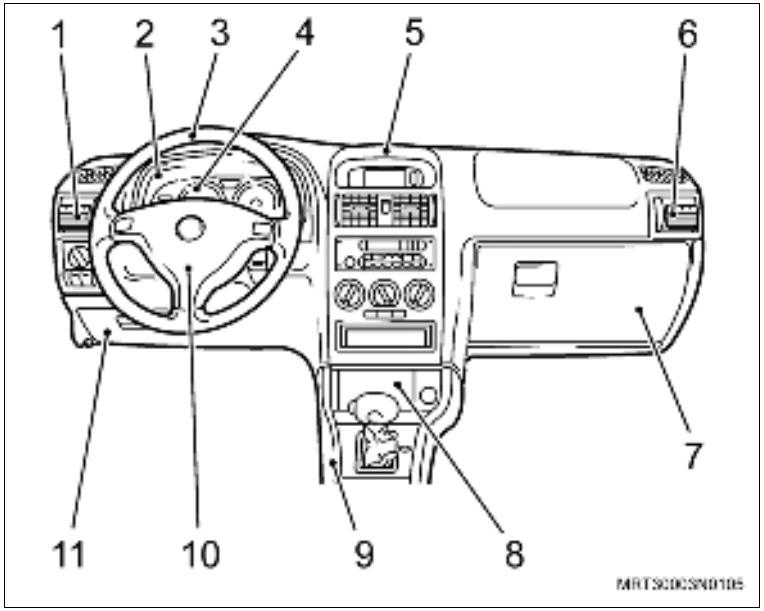
1. El mazo de conductores y conecte los respectivos extremos.
2. La rueda delantera, vea “Conjunto Ruedas de Acero Estampado/ Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.



Remoción



Atención

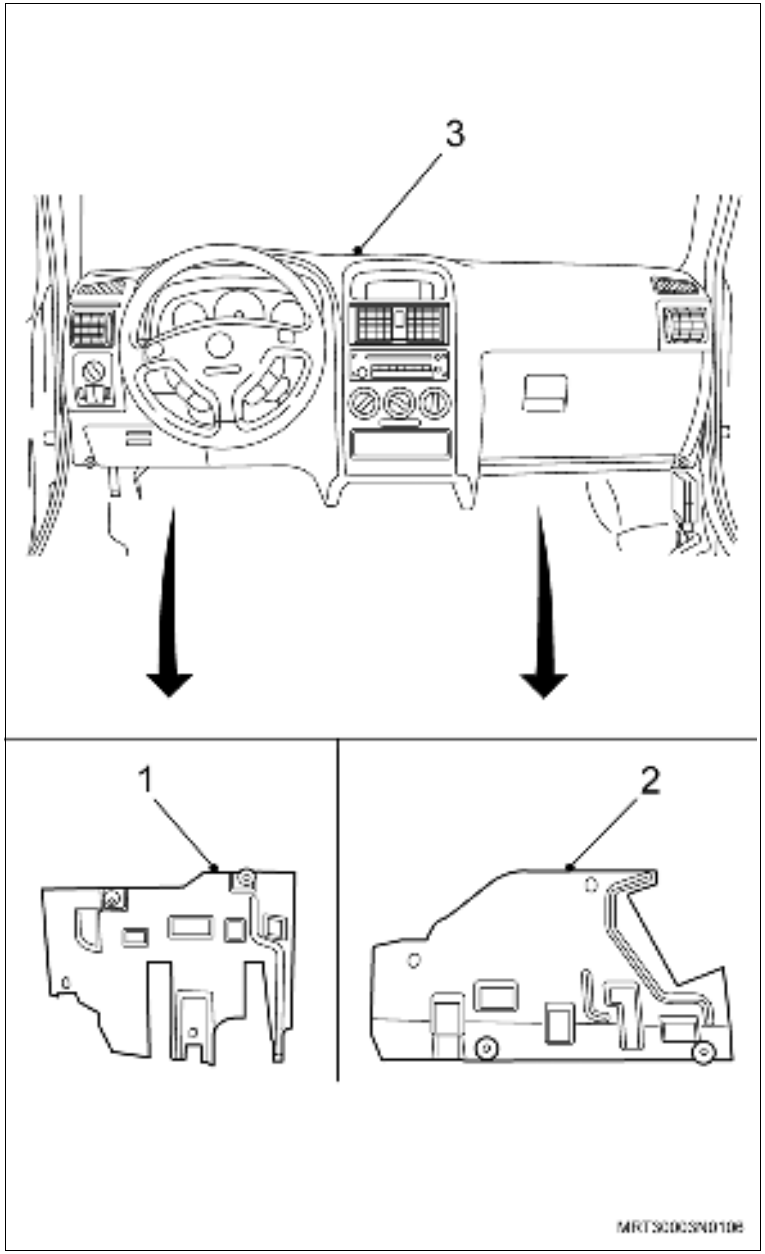
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería y aguarde 1 minuto para que el sistema airbag sea desactivado.
2. El cenicero delantero (8), vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
3. La consola central (9), vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
4. La cubierta del tablero de instrumentos (2), vea “Moldura de los Instrumentos de Tablero – Quitar e Instalar”.
5. Los instrumentos del tablero (4), vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
6. El alojamiento del difusor de aire (lado izquierdo) (1), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
7. El portaobjetos (11), vea “Portaobjetos (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
8. El alojamiento del difusor de aire (lado derecho) (6), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
9. La guantera (7), vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
10. La unidad Airbag del conductor (10), vea “Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.
11. El volante de dirección (3), vea “Volante de dirección – Quitar e Instalar”.
12. El interruptor de las luces señalizadoras de giro, vea “Interruptor de las Luces señalizadoras de giro – Quitar e Instalar”.
13. El interruptor del limpiaparabrisas, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
14. La cubierta de acabado central (5), vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de instrumentos”.

Quite o Desconecte

15. La cubierta de acabado inferior del tablero de instrumentos derecho (1) e izquierdo (2), vea “Cubierta de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar” e “Cubierta de Acabado Inferior del Panel de Instrumentos (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
16. El difusor de aire del parabrisas (3), vea “Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar”.
17. Los acabados inferiores de los parantes “A” (ambos lados), vea “Panel de Acabado del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.
18. El interruptor de la luz de emergencia, vea “Interruptor de la Luz de Emergencia – Quitar e Instalar”.
19. El conector del mazo de conductores del interruptor de la luz de emergencia del alojamiento del difusor de aire central.
20. Las cintas y abrazaderas de fijación de los mazos de conductores.
21. Las grapas sujetadoras del alojamiento del mazo de conductores.
22. El mazo de conductores del vehículo.



Instalación

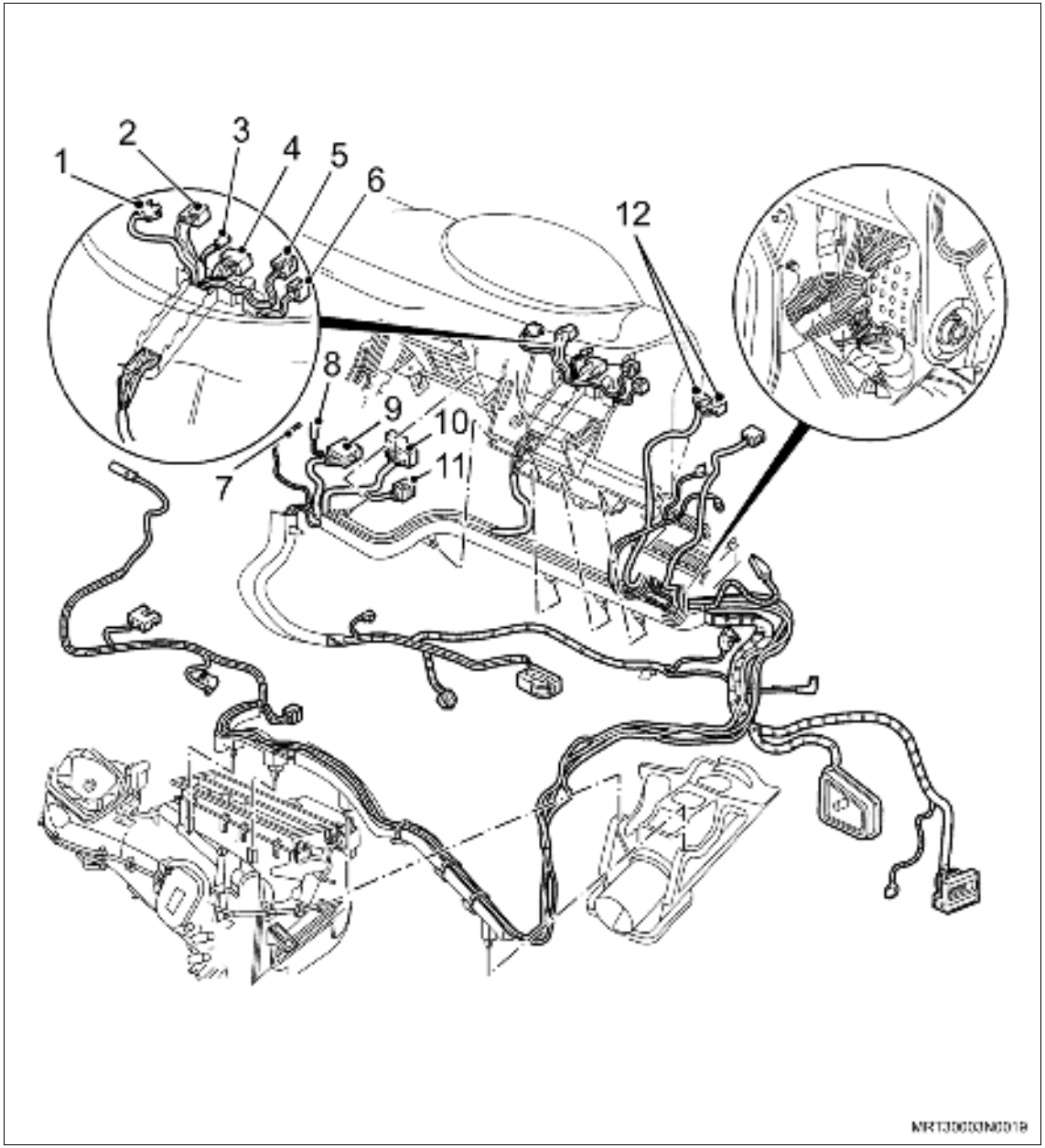
Efectúe

a. Ponga en posición el mazo de conductores en el vehículo.

b. Ponga en posición los conectores y bornes en la cubierta del tablero de instrumentos.

Instale o Conecte

1. El conector del módulo del inmovilizador (1).
2. El conector del conmutador de los limpiadores/ lavadores del parabrisas y de la luneta (2).
3. El conector del interruptor de la computadora de tablero (3).
4. El conector de la unidad de contacto Airbag (4).
5. El conector del conmutador de la llave de encendido (5).
6. El conector del interruptor de los señalizadores de giro (6).
7. El conector del Airbag (lado del pasajero) (7).
8. El conector de cable de la antena de la radio (8).
9. El conector de la radio (9).
10. El conector del interruptor del señalizador de emergencia y cierre de las puertas (10).
11. El conector del indicador de la computadora de tablero (11).
12. El conector del tablero de instrumentos (12).



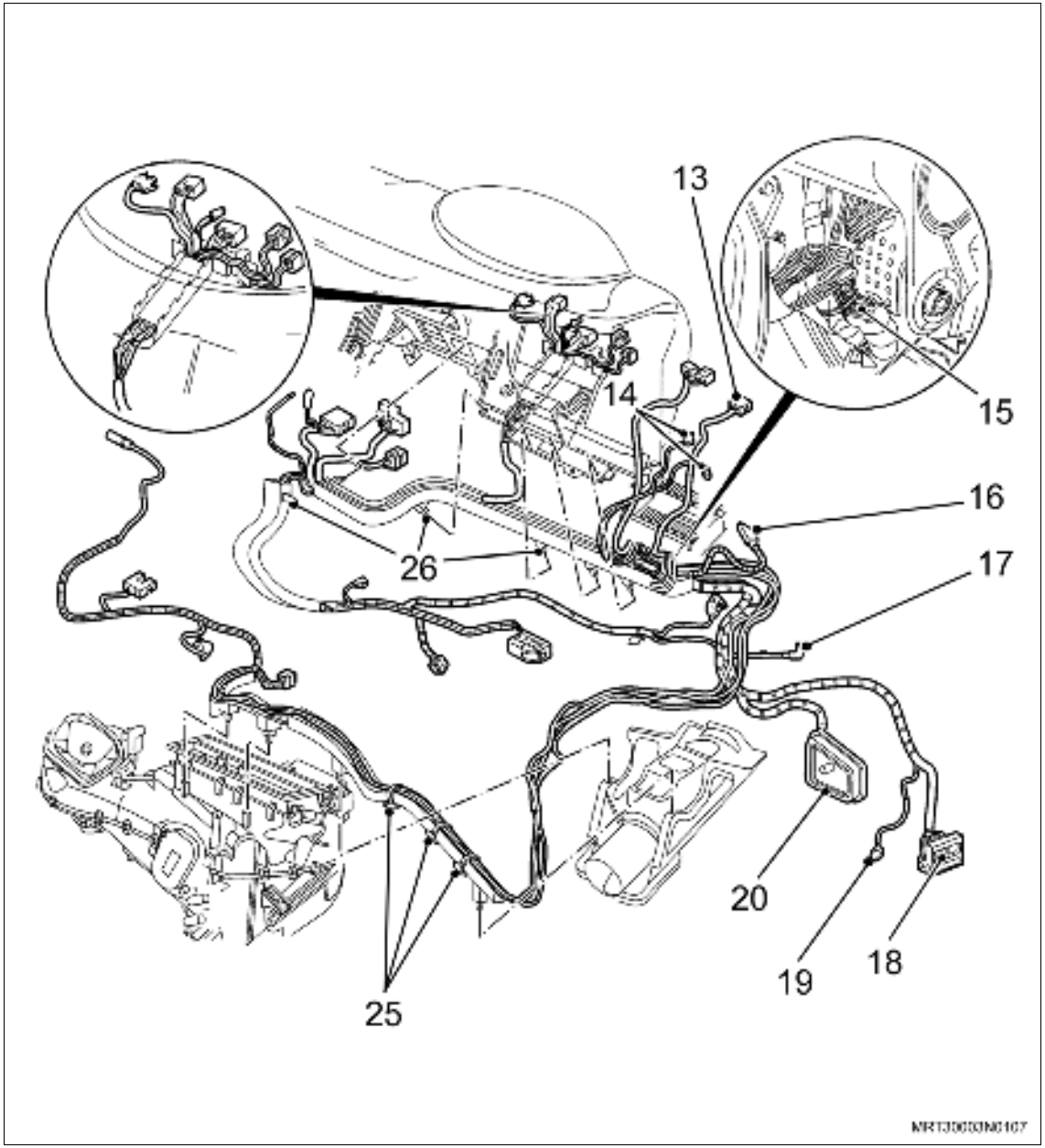
Instale o Conecte

13. El conector del interruptor de las luces (linterna y faro) (13).
14. Los bornes de masa (14).
15. La fijación del mazo de conductores, cerca del travesaño del panel (15).
16. El conector del módulo temporizador (multitimer) (16).
17. El conector de la luz indicadora del freno de estacionamiento (17).
18. El conector del mazo de conductores del tablero de instrumentos con el mazo de conductores trasero (18).
19. El borne de masa del mazo de conductores del tablero de instrumentos (19).

Apriete

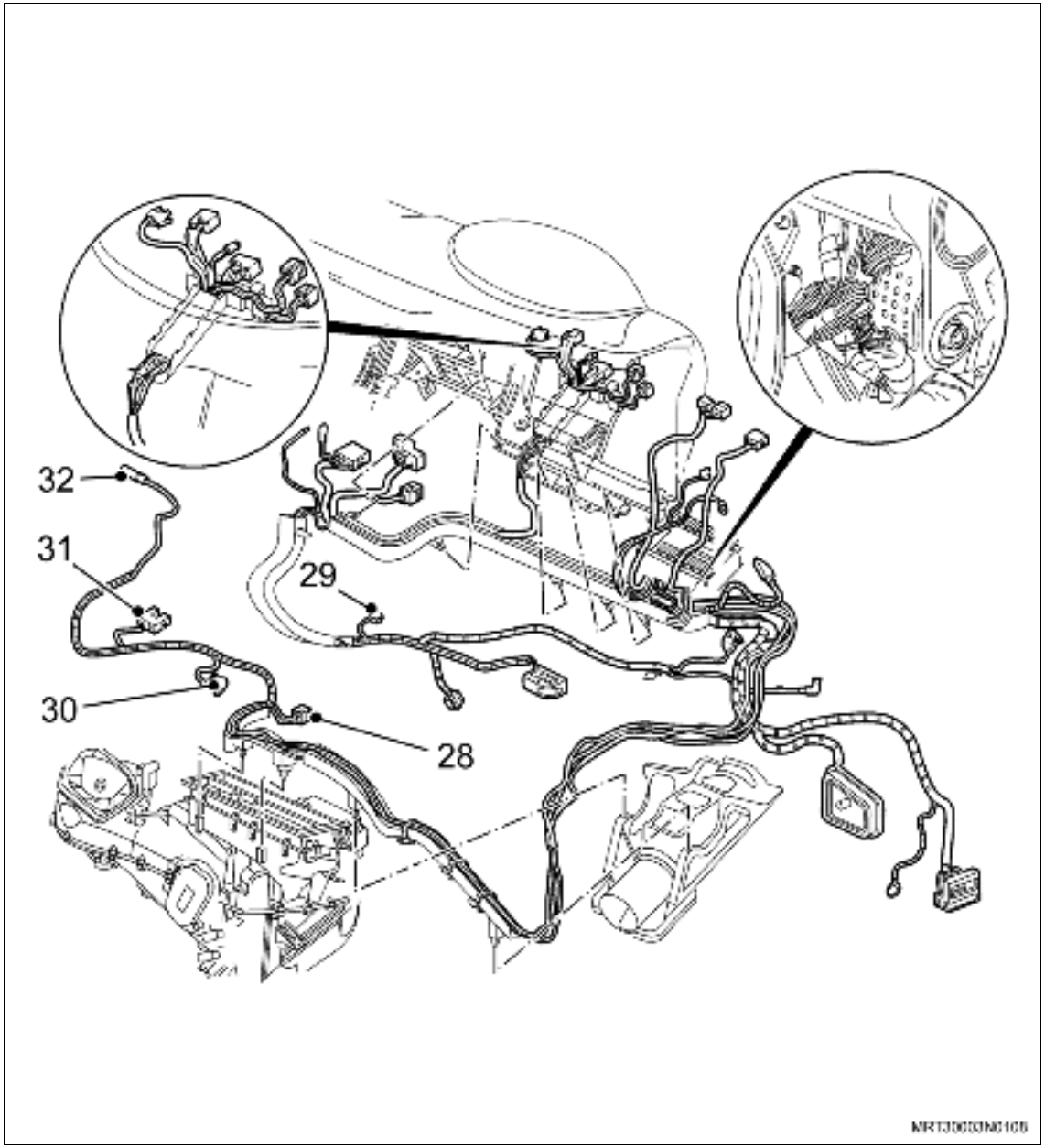
– La tuerca del borne de masa: 8 N.m (6,0 lbf.pie)

20. El conector del mazo de conductores del tablero de instrumentos con el mazo de conductores delantero (20).
21. Las cintas/abrazaderas de fijación del mazo de conductores (25).
22. Las grapas sujetadoras del alojamiento de los mazos de conductores (26).



Instale o Conecte

23. El conector del módulo del acondicionador de aire (28).
24. El conector del cambiador de CD (29).
25. El conector del sensor del prueba de bombillas (30).
26. El conector del interruptor de la guantera (31).
27. El conector del cable de la antena.

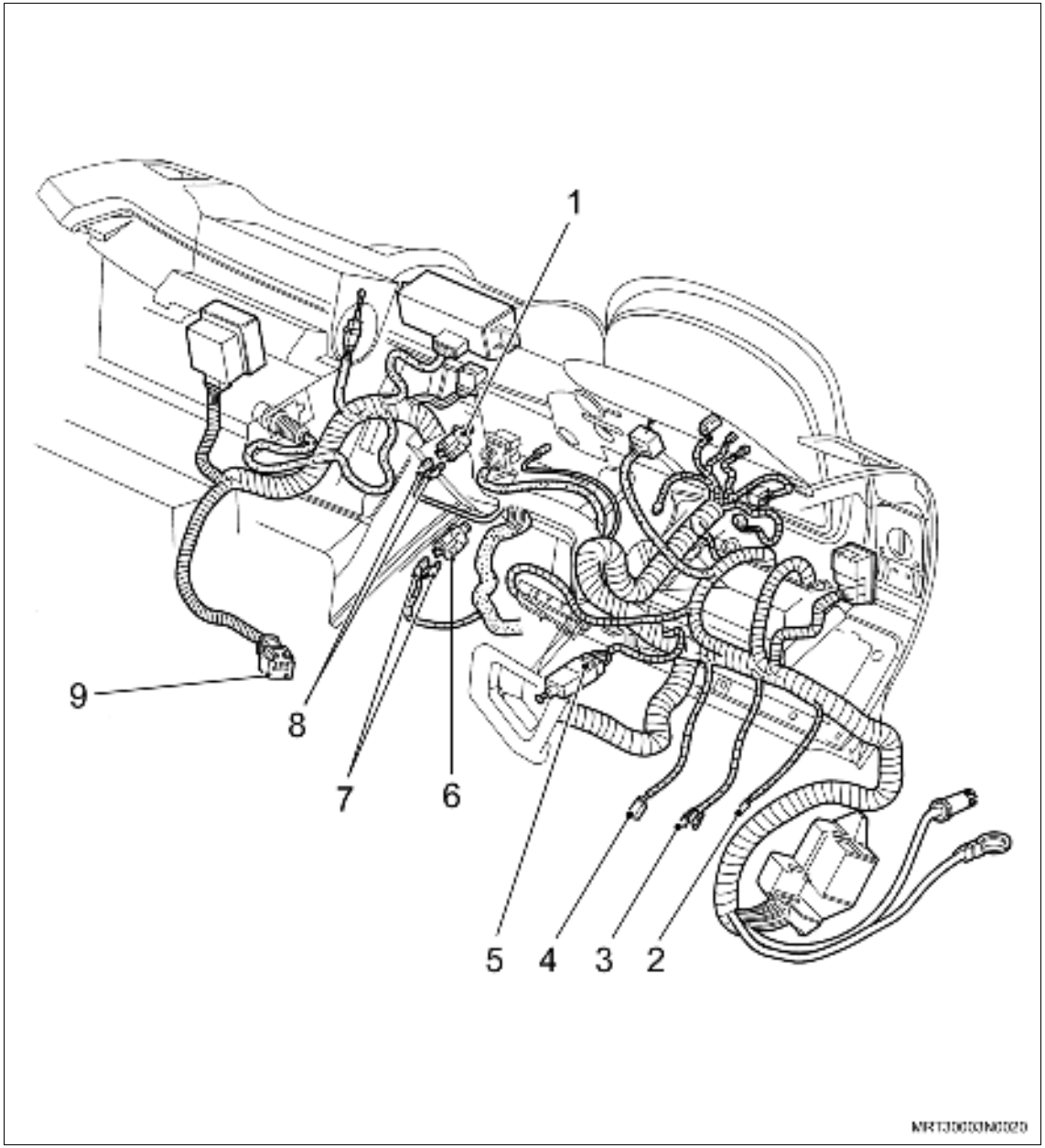


Instale o Conecte

28. El encendedor de cigarrillos (1).
29. El conector del interruptor del pedal de embrague (2).
30. El conector del interruptor de la luz de freno (3).
31. El conector de la ramificación para conectar el pedal del acelerador (motor diesel) (4).
32. El conector del interruptor del pedal de freno (5).
33. Enchufe para cargar el teléfono móvil (6).
34. El conector del enchufe para cargar la pila del teléfono móvil (7).
35. El conector del encendedor de cigarrillos (8).
36. El conector del mazo de conductores del sistema de ventilación (9).

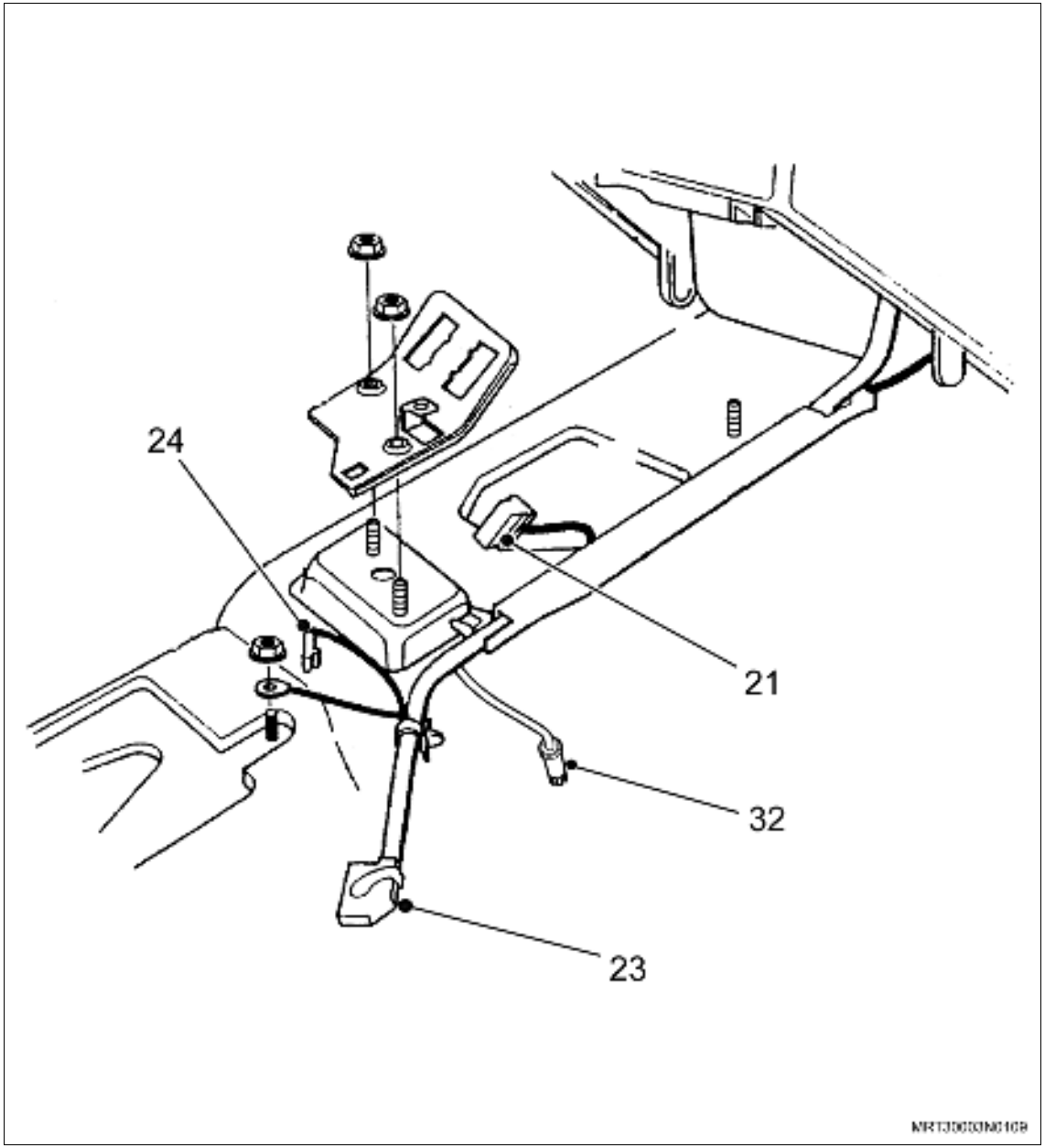
Atención

– Al efectuar la instalación, apriete todos los bornes de masa: 8 N.m (6,0 lbf.pie).



Instale o Conecte

37. El conector DLC para conectar el Tech 2 (21).
38. El conector del módulo de control del Airbag (23).
39. El conector del interruptor de la luz indicadora del freno de estacionamiento (24).
40. La conexión del cable delantero de la antena con el cable trasero (32).



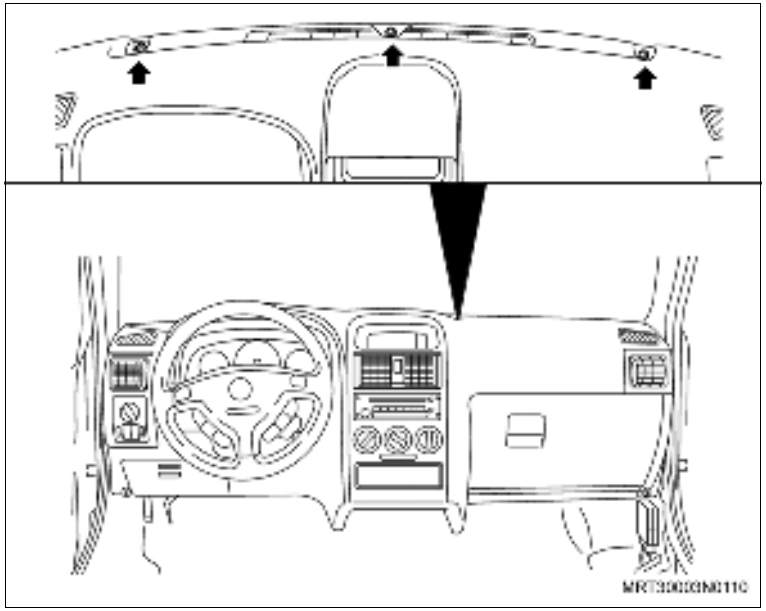
Instale o Conecte

41. Los tornillos de fijación en la parte superior del tablero de instrumentos (flechas).

    Apriete

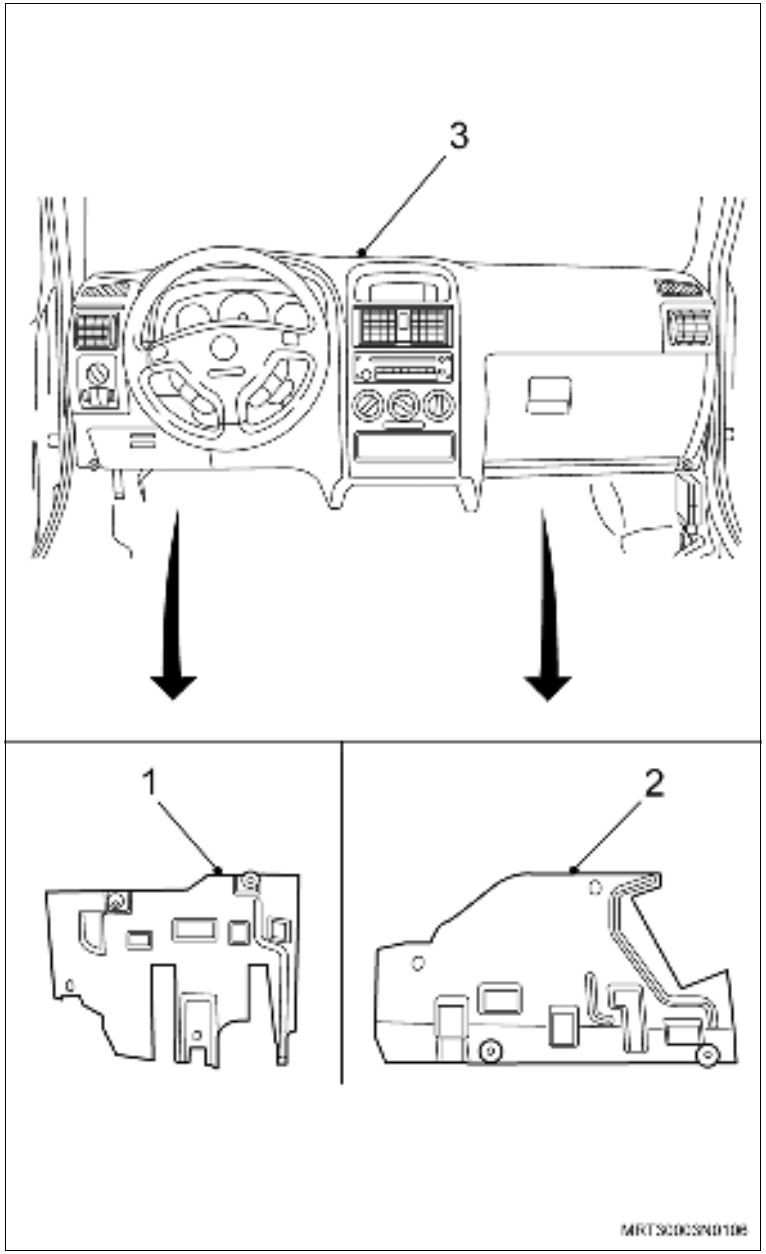
    – Los tornillos superiores: 8 N.m (6 lbf.pie).

42. El conector del mazo de conductores del interruptor de la luz de emergencia en el alojamiento del difusor de aire.
43. El interruptor de la luz de emergencia, vea “Interruptor de la Luz de Advertencia – Quitar e Instalar”.

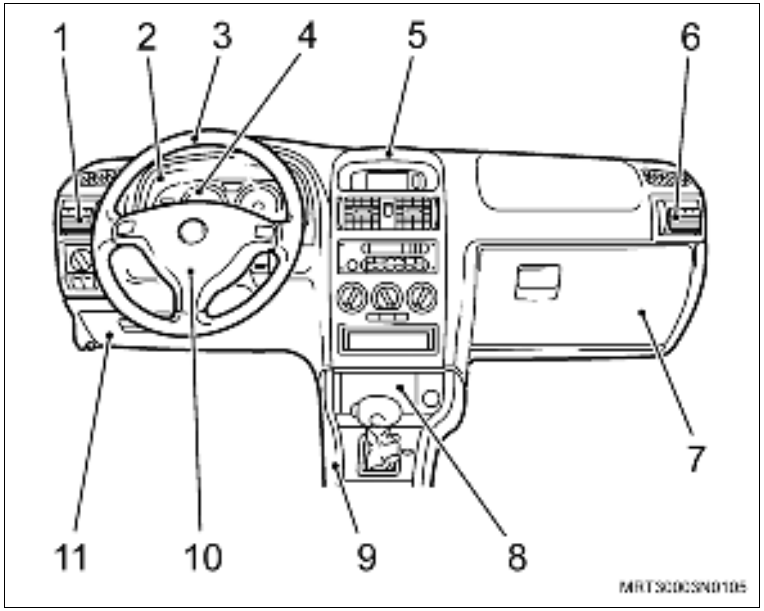


Instale o Conecte

44. La cubierta de acabado inferior del tablero de instrumentos derecho (1) e izquierdo (2), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar” e “Panel de Acabado Inferior do Panel de Instrumentos (Lado Derecho) – Remover e Instalar”.
45. El difusor de aire del parabrisas (3), vea “Difusor de Aire del Parabrisas – Quitar e Instalar”.
46. Los acabados inferiores de los parantes “A” (ambos lados), vea “Panel de Acabado del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.



Instale o Conecte



47. La cubierta de acabado central (5), vea “Cubierta de Acabado Central del Tablero de instrumentos – Quitar e Instalar”.
48. El interruptor del limpiaparabrisas, vea “Interruptor del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
49. El interruptor de las luces señalizadoras de giro, vea “Interruptor de las Luces Señalizadores – Quitar e Instalar”.
50. La guantera (7), vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
51. La unidad Airbag del conductor (10), vea “Unidad Airbag del Conductor – Quitar e Instalar”.
52. El volante de dirección (3), vea “Volante de dirección – Quitar e Instalar”.
53. El alojamiento del difusor de aire (lado derecho) (6), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Derecho) – Quitar e Instalar”.
54. El alojamiento del difusor de aire (lado izquierdo) (1), vea “Alojamiento del Difusor de Aire (Lado Izquierdo) – Quitar e Instalar”.
55. El portaobjetos (11), vea “Portaobjetos (Lado del Conductor) – Quitar e Instalar”.
56. Los instrumentos del tablero (4), vea “Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
57. La moldura de los instrumentos del tablero (2), vea “Moldura de los Instrumentos del Tablero – Quitar e Instalar”.
58. La consola central (9), vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
59. El cenicero delantero (8), vea “Cenicero Delantero – Quitar e Instalar”.
60. El cable negativo de la batería.

Efectúe

a. Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

b. Inspeccione el sistema Airbag y en caso de que hubiese algún código de falla almacenado, utilice el Tech 2 para borrar los códigos de falla y activar el sistema.

Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Montacargas

Remoción

Atención

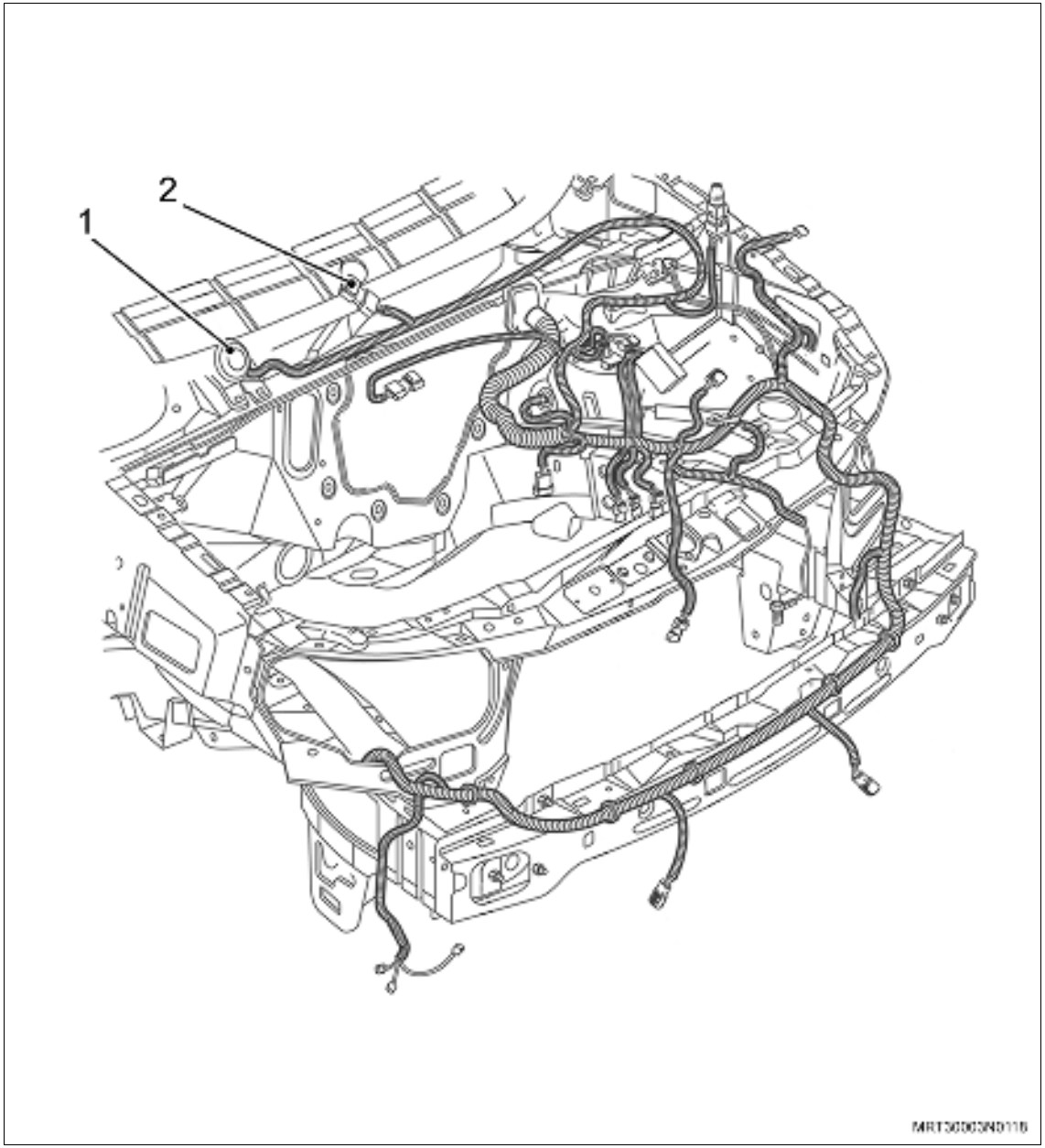
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

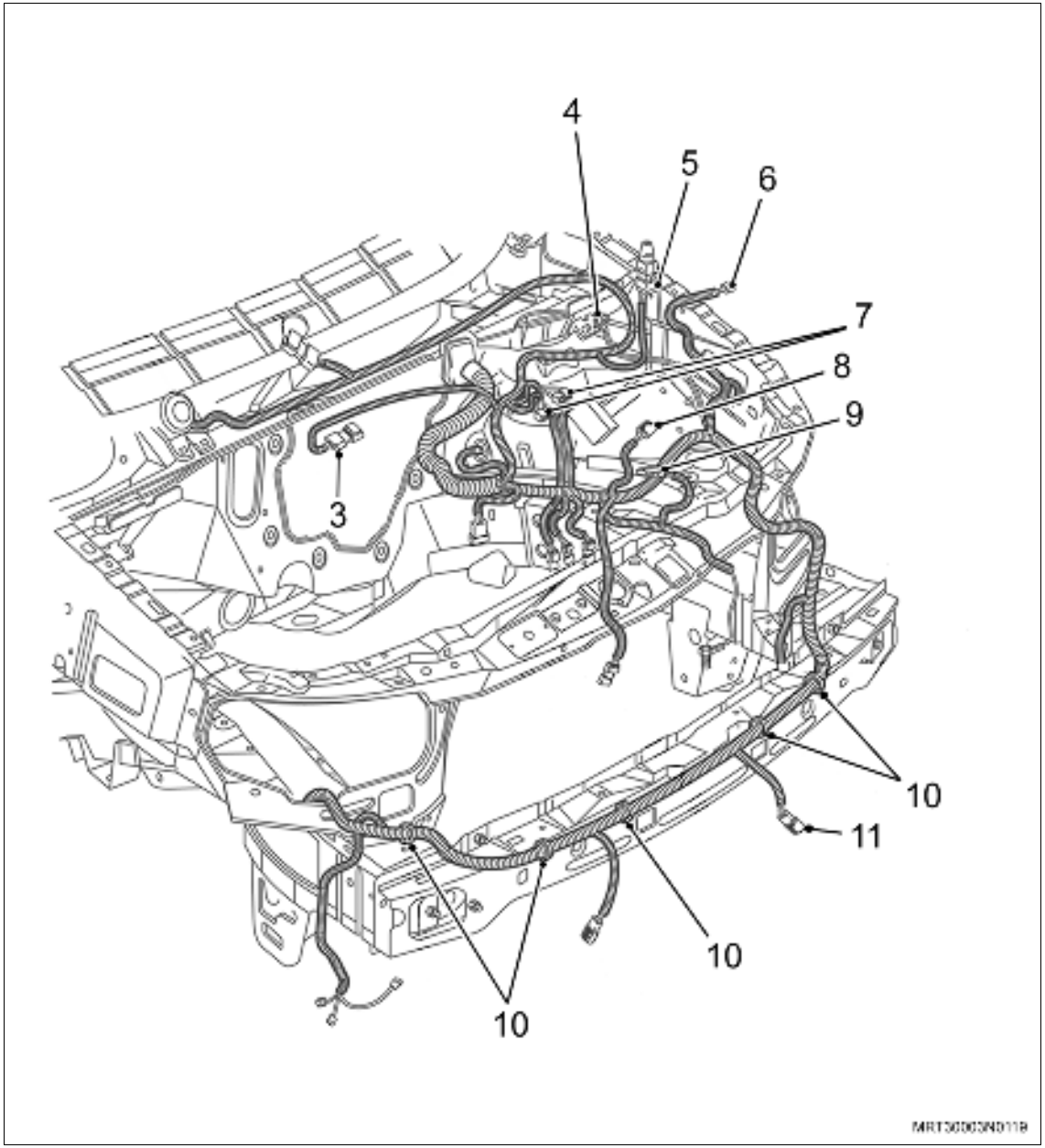
Quite o Desconecte

1. La batería, aflojandos los cables negativo y positivo; suelte el soporte de fijación.
2. El soporte de la batería.
3. El parachoques delantero, vea "Parachoques Delantero – Quitar e Instalar".
4. El depósito de compensación del líquido de enfriamiento.
5. El deflector de agua, vea "Deflector de Agua del Panel Dash – Quitar e Instalar".
6. La caja de los relevadores en el compartimiento del motor.
7. La caja de maxifusibles en el compartimiento del motor.
8. El conector de la sirena de la alarma (1).
9. El conector del motor del limpiaparabrisas (2).



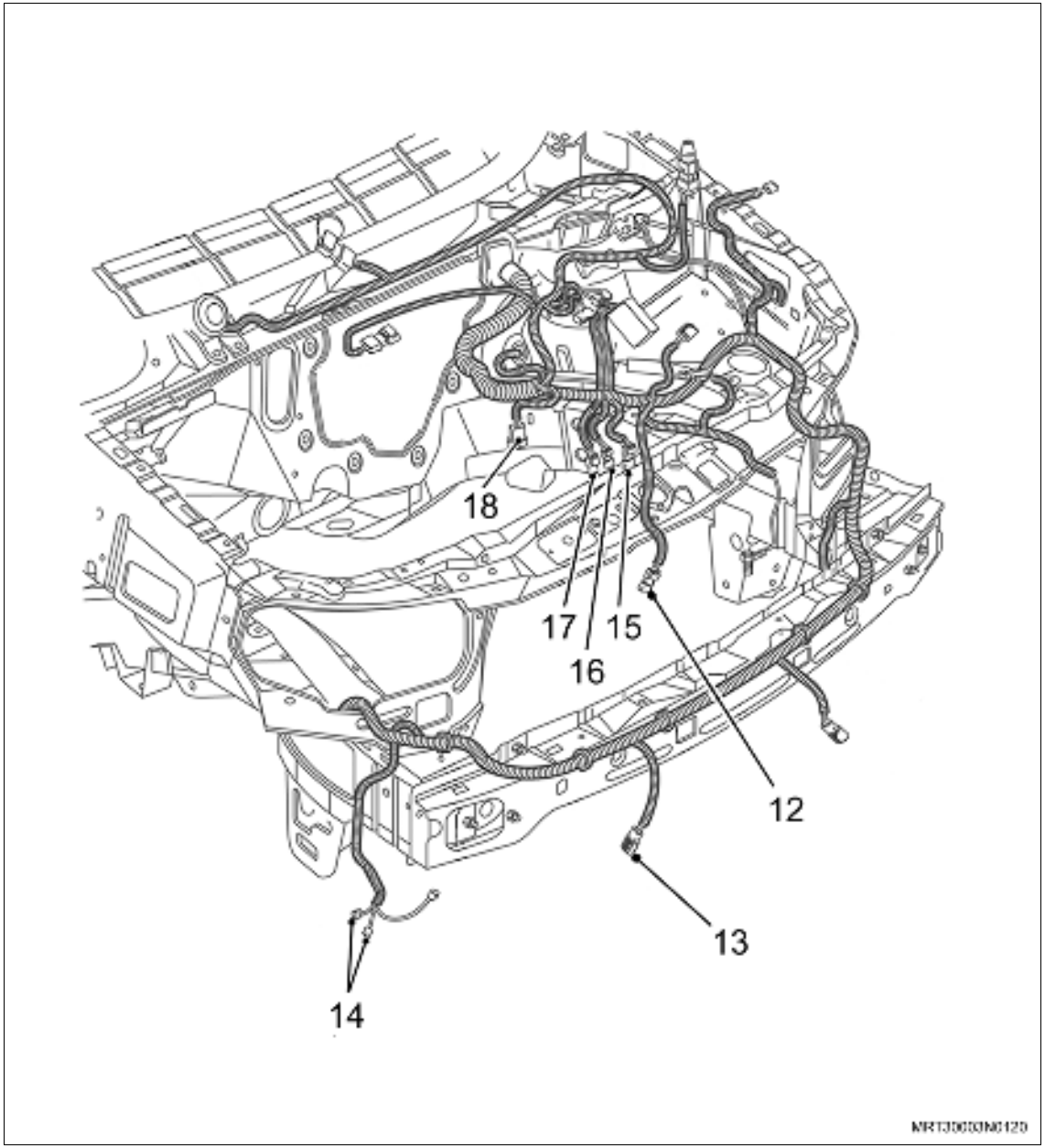
Quite o Desconecte

10. El conector del sensor del depósito de fluido de freno (3).
11. El borne de masa del mazo de conductores (4).
12. El conector del interruptor del sistema de alarma (5).
13. El conector de la luz señalizadora de giro (lado izquierdo) (6).
14. Los conectores de la caja de relevadores en el compartimiento del motor (7).
15. El conector de indicador del nivel del líquido de enfriamiento para la computadora de tablero (8).
16. El conector del módulo de control del motor (9).
17. Las cintas/abrazaderas de fijación del mazo de conductores (10).
18. El conector del sensor de temperatura exterior (11).



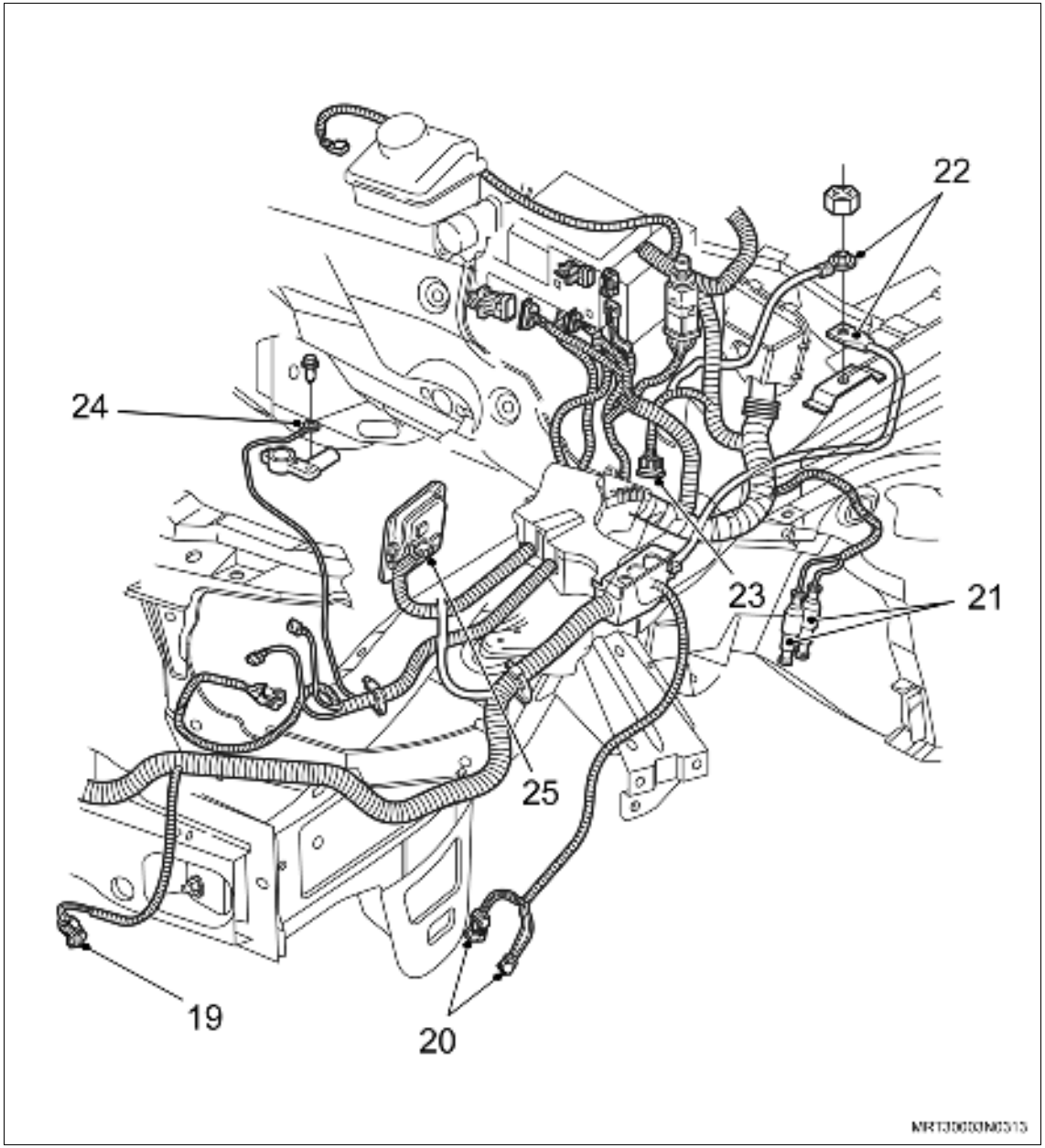
Quite o Desconecte

19. El conector del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás (12).
20. El conector del interruptor de la línea de alta presión del acondicionador de aire (13).
21. El conector de la dirección electrohidráulica (15).
22. Los conectores de la bocina (14).
23. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor (16).
24. El conector del depósito de compensación del líquido de enfriamiento (17).
25. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor / inyección electrónica (Motor 8V o motor 16V) (18).



Quite o Desconecte

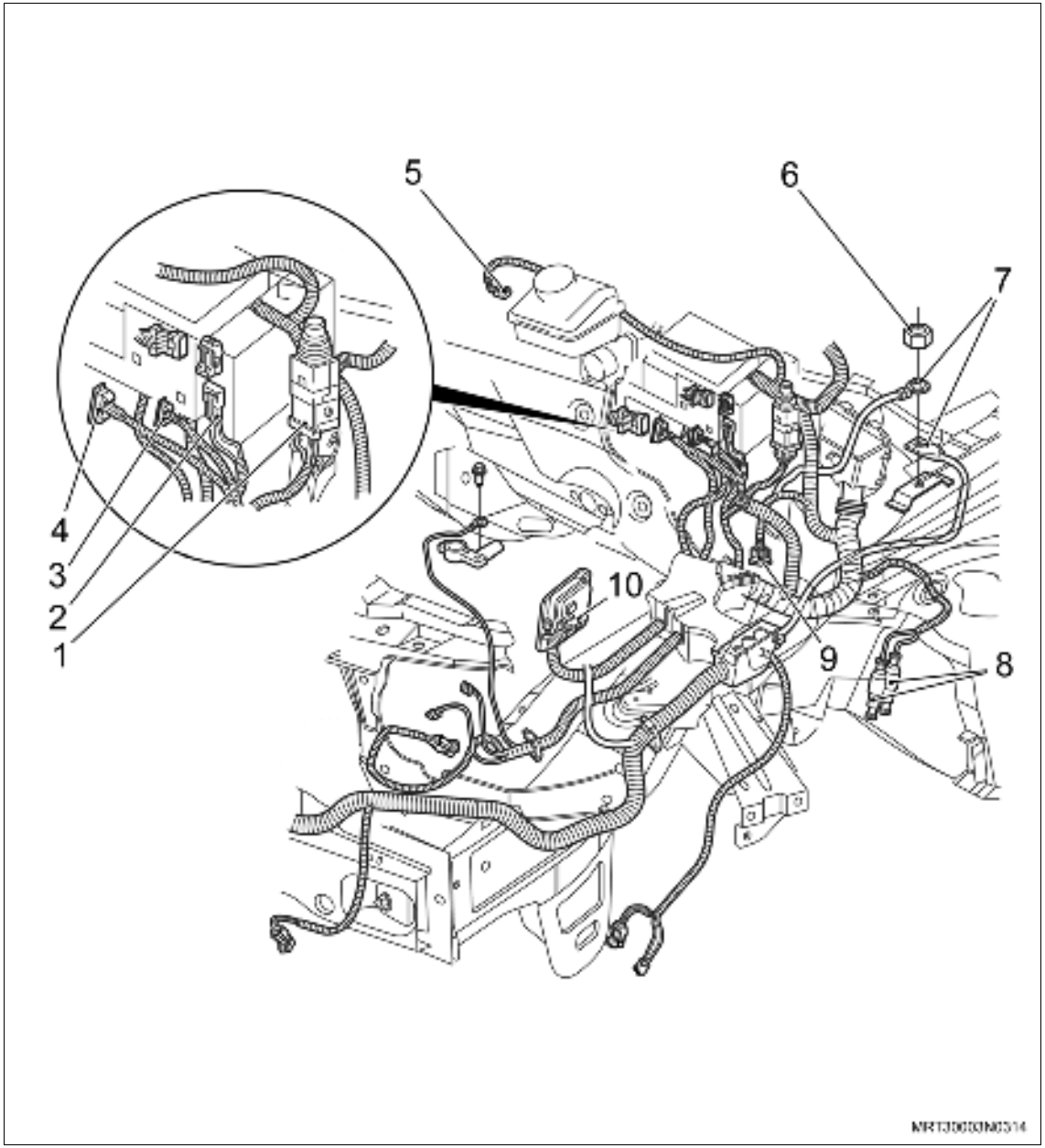
26. El conector del faro antiniebla (lado derecho) (19).
27. El conector del sensor del depósito de agua del lavaparabrisas (20).
28. Los conectores del sensor del ABS de la rueda delantera (lado izquierdo) y del sensor del indicador de desgaste de las pastillas de freno (21).
29. El borne de masa del mazo de conductores (22).
30. El conector del módulo ABS (23).
31. Los tornillos de fijación del cable positivo (24).
32. El conector del módulo de contato del motor (25).



Instalación

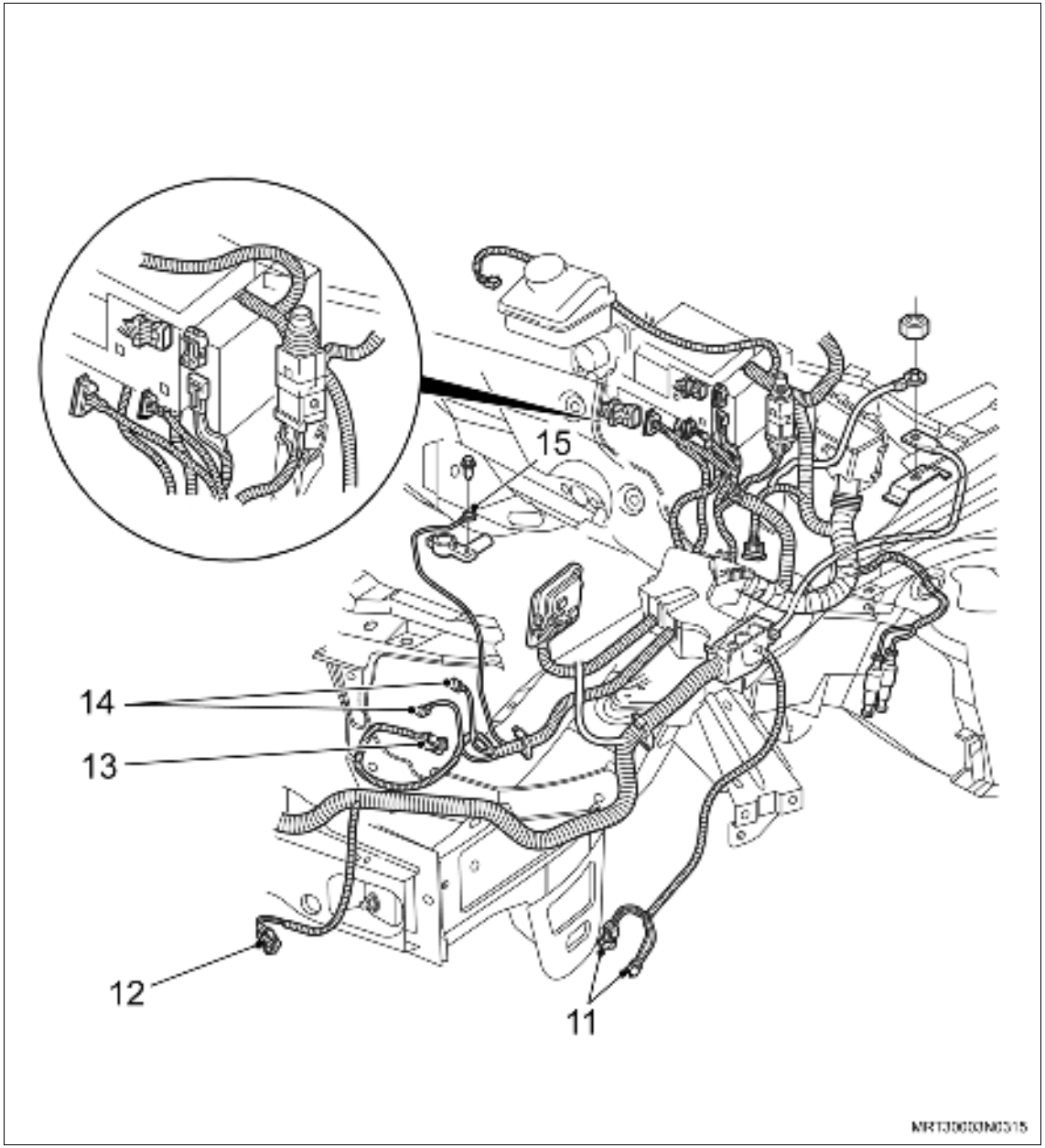
Instale o Conecte

1. El conector del interruptor del sistema de alarma (1).
2. El conector del mazo de conductores hasta unidad electrohidráulica.
3. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor/ inyección electrónica (3).
4. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor (4).
5. El conector del sensor del depósito de fluido de freno (5).
6. La tuerca de fijación de los cables masa (6).
7. Los cables masa (7).
8. Los conectores del sensor del ABS de la rueda delantera (lado izquierdo) y del sensor del indicador de desgaste de las pastillas de freno (8).
9. El conector del módulo ABS (9).
10. El conector del módulo de control del motor (10).



Instale o Conecte

11. El conector del sensor del depósito de agua del lavaparabrisas (11).
12. El conector del faro antiniebla (12).
13. El conector del regulador en altura del faro (13).
14. Los bornes del faro del lado izquierdo (14).
15. El terminal positivo de la batería (15) con tornillo de fijación.



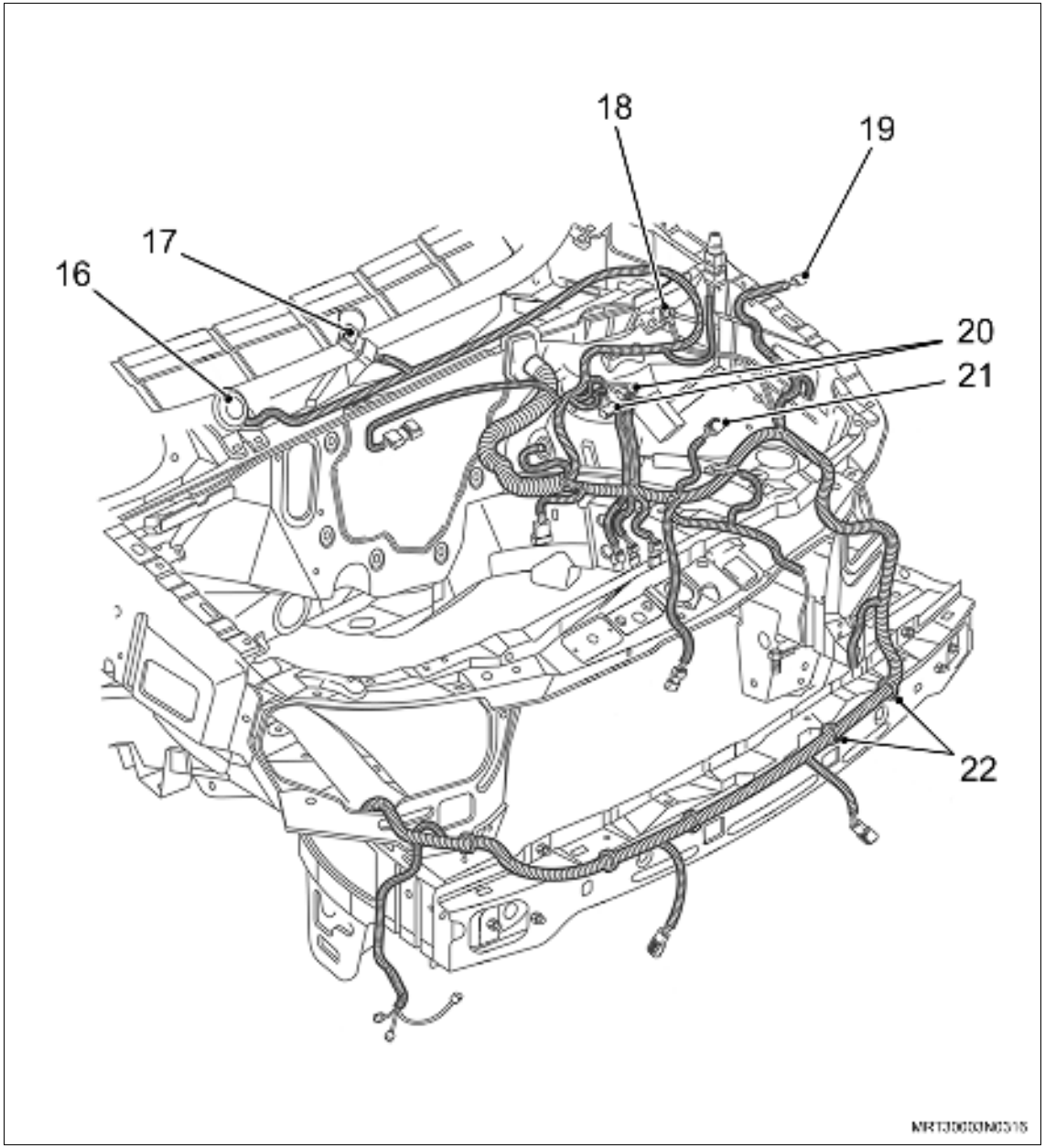
Instale o Conecte

16. El conector de la sirena de la alarma (16).
17. El conector del motor del limpiaparabrisas (17).
18. El borne de masa del mazo de conductores con la tuerca de fijación (18).

    Apriete

    – Tuerca de fijación del borne de masa con 18 N.m (13,3 lbf.pie)

19. El conector de la luz señalizadora de giro (lado izquierdo) (19).
20. Los conectores de la caja de relevadores en el compartimiento del motor (20).
21. El conector de indicador del nivel del líquido de enfriamiento para la computadora de tablero (21).
22. Las cintas de fijación del mazo de conductores (22).



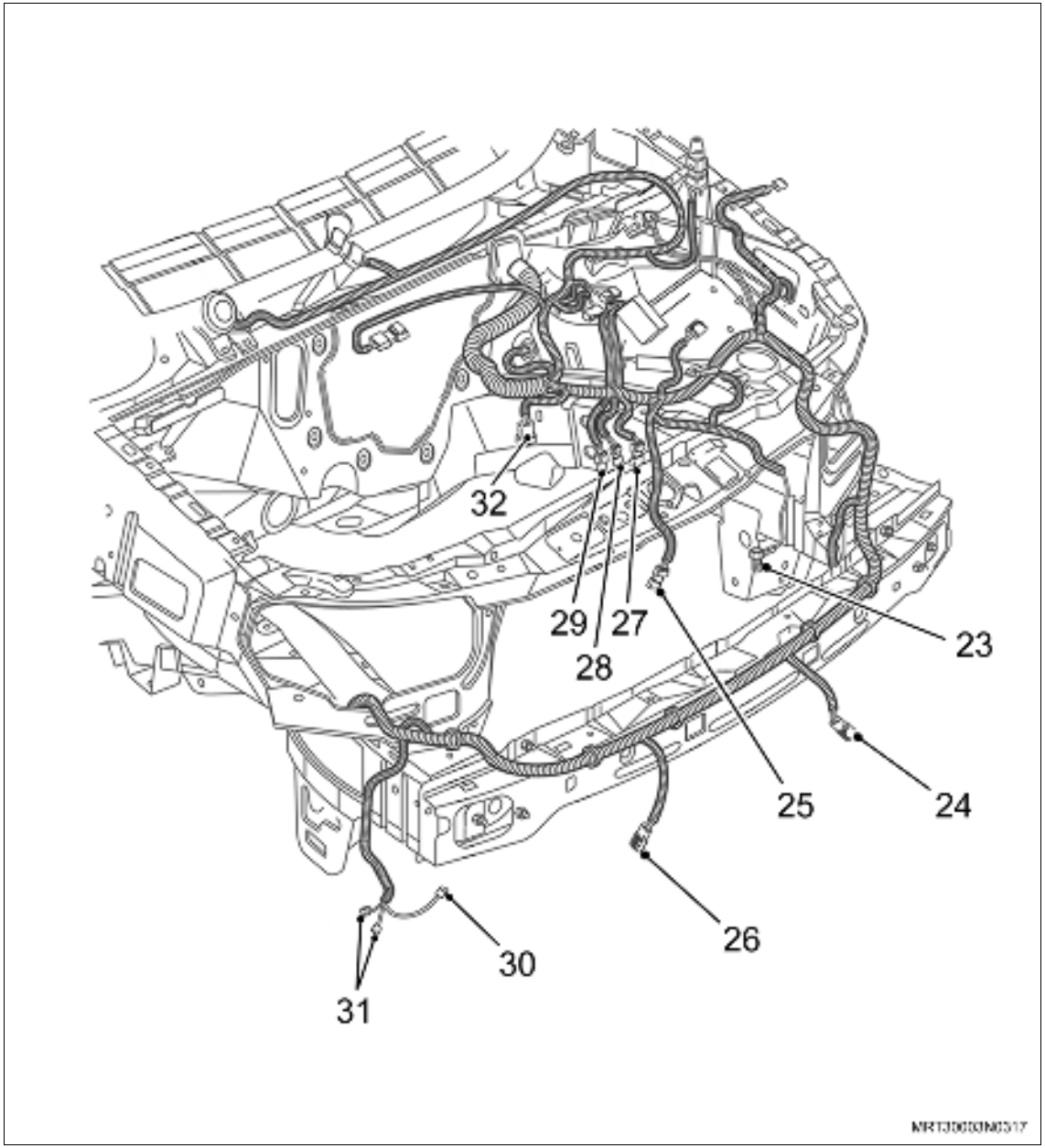
Instale o Conecte

23. El borne masa de conductores con tornillo de fijación (23).

    Apriete

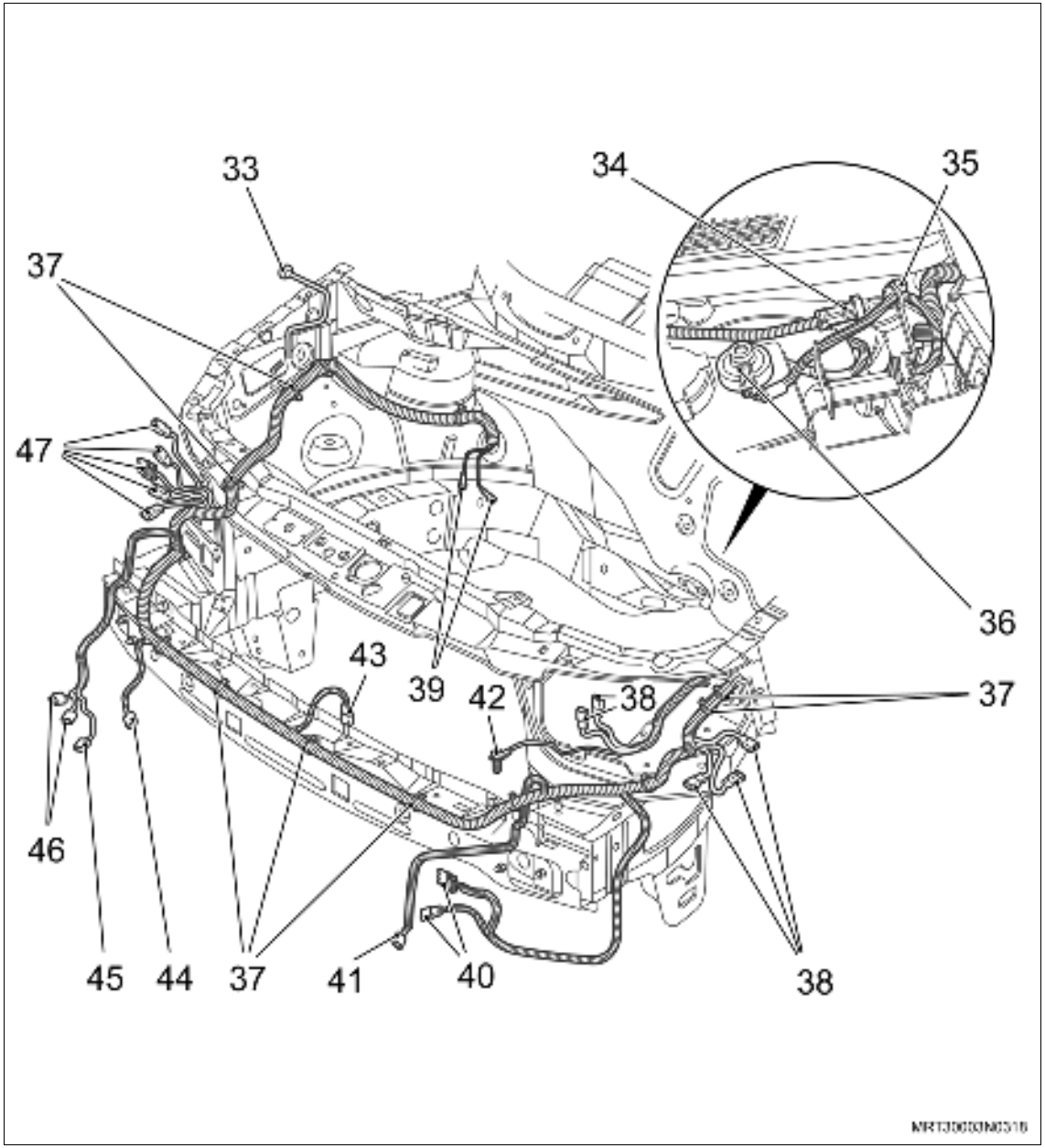
    – El tornillo de fijación con 15 N.m (11,1 lbf.pie).

24. El conector del sensor de temperatura exterior (24).
25. El conector del interruptor de la luz indicadora de marcha atrás (25).
26. El conector del interruptor de la línea de alta presión del acondicionador de aire (26).
27. El conector de la dirección electrohidráulica (27).
28. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor (28).
29. El conector del sensor del nivel del líquido de enfriamiento (29).
30. El conector del faro antiniebla (lado derecho) (30).
31. Los conectores de la bocina (31).
32. El conector del mazo de conductores delantero con el mazo de conductores del motor / inyección electrónica (32).



Instale o Conecte

33. El conector de la luz indicadora de giro (lado derecho) (33).
34. El conector del mazo de conductores hacia el sistema de arranque en frío (vehículos a alcohol) (34).
35. La cinta/abrazadera de fijación dl mazo de conductores del sensor de fluido de freno (35).
36. El conector del sensor del depósito de fluido de freno (36).
37. Las cintas/abrazaderas de fijación del mazo de conductores (37).
38. El conector del faro (lado izquierdo) (38).
39. El conector del sensor del ABS de la rueda delantera (lado derecho) y del sensor del indicador de desgaste de las pastillas de freno (39).
40. El conector del sistema de enfriamiento (40).
41. El conector del faro antiniebla (lado izquierdo) (41).
42. El cable masa (42).
43. El conector del sensor de temperatura exterior (43).
44. El conector del interruptor de la línea de alta presión del acondicionador de aire (44).
45. El conector del faro antiniebla (lado derecho) (45).
46. Los conectores de la bocina (46).
47. El conector del faro (lado derecho) (47).



Instale o Conecte

48. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua de Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
49. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar”.
50. El soporte de la batería junto con los respectivos tornillos.

    Apriete

    – Los tornillos: 15 N.m (11,1 lbf.pie).
51. La batería.

    Apriete

    – Los tornillos: 10 N.m (7,4 lbf.pie).
52. Los cables positivo y negativo de la batería.

    Quite o Desconecte

    – Quite el vehículo del montacargas.

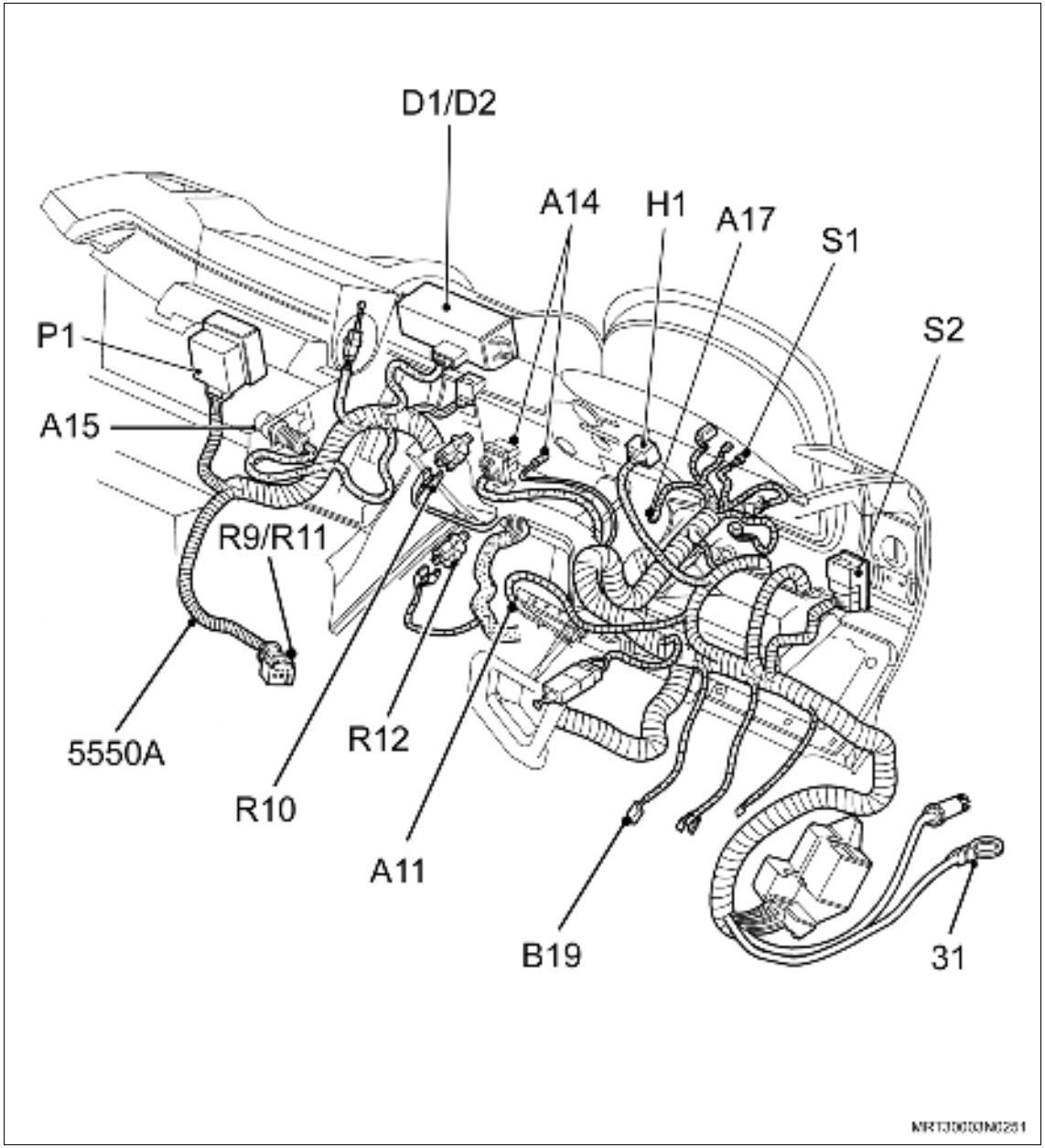
    Inspeccione

    – El funcionamiento del sistema electrónico con Tech 2.

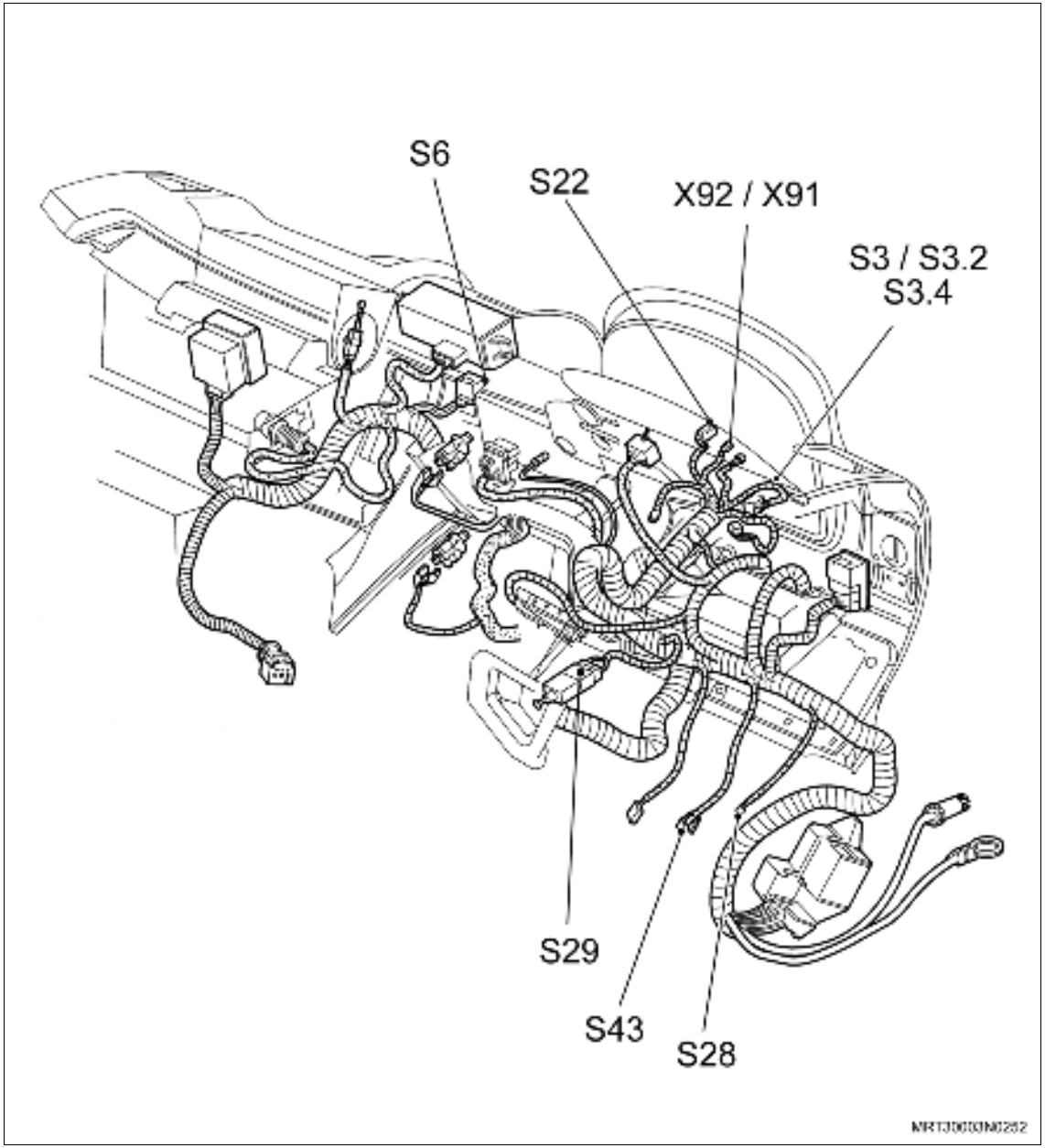
    Efectúe

    – Programe los componentes con memória volátil.

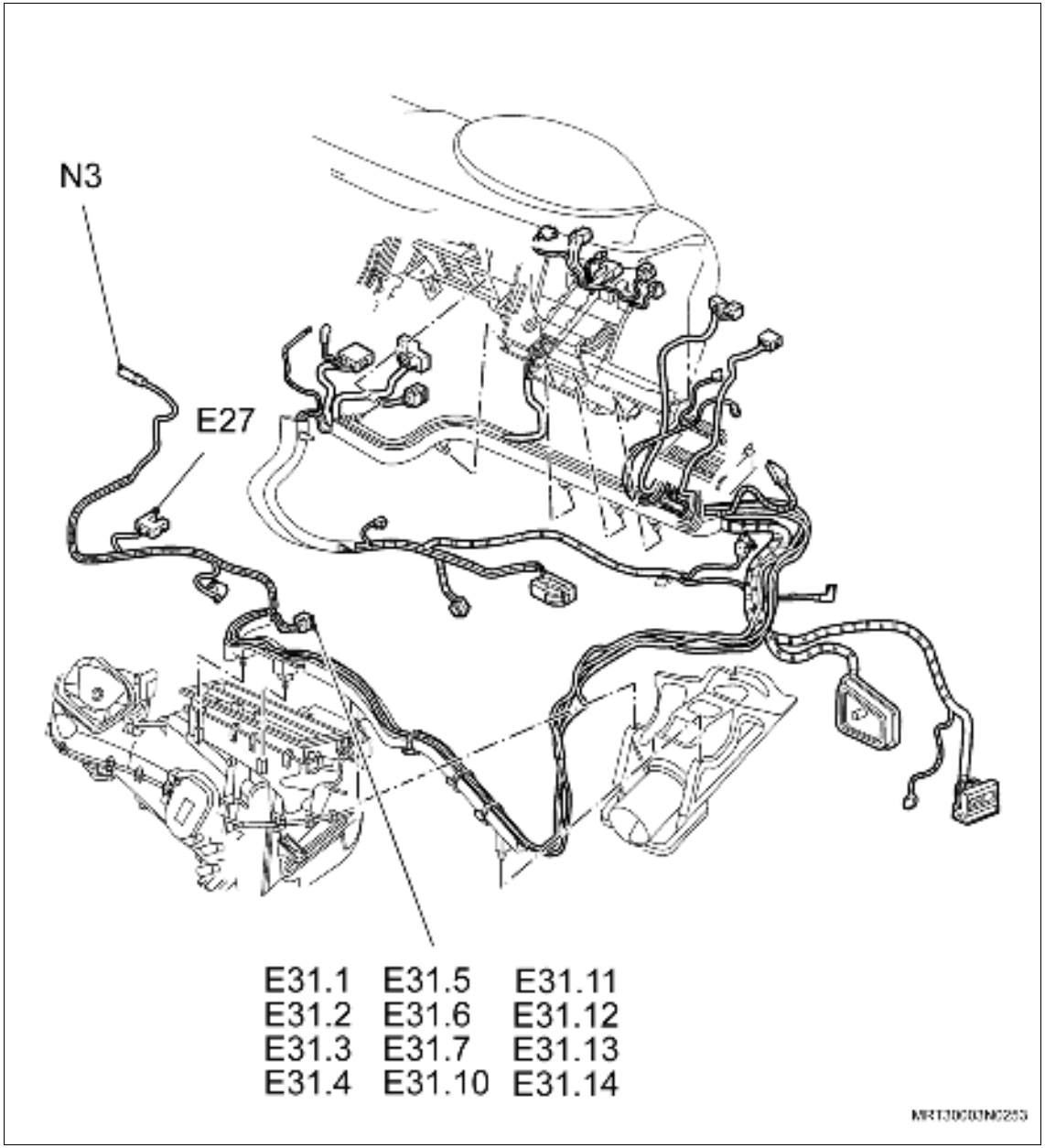
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
5550A	Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos	–
A11	Módulo Temporizador para Relevadores (Temporizador múltiple)	17.27, 18.27, 48.39, 49.39,51.03, 51.04, 51.15, 51.43, 52.03
A14	Radio	63.26, 65.26
A15	Cambiador de CD	63.46, 65.46
A17	Módulo Inmovilizador	64.23, 66.23
B19	Sensor de Posición del Pedal del Acelerador	20.39
D1	Cuadrante TID	64.11, 66.11
D2	Cuadrante MID	64.34, 66.34
H1	Tablero de Instrumentos	47.26
P1	Sensor de Prueba de Bombillas	51.32
R9	Resistor Previo – Ventilador del Radiador	30.22
R10	Encendedor de Cigarrillos	19.21, 19.33
R11	Resistor Previo - Ventilador Interior (A/C)	42.22, 45.13
R12	Toma de Accesorios (Enchufe para Teléfono Móvil)	17.48
S1	Interruptor de Encendido	04.04
S2	Interruptor de Luz	51.49



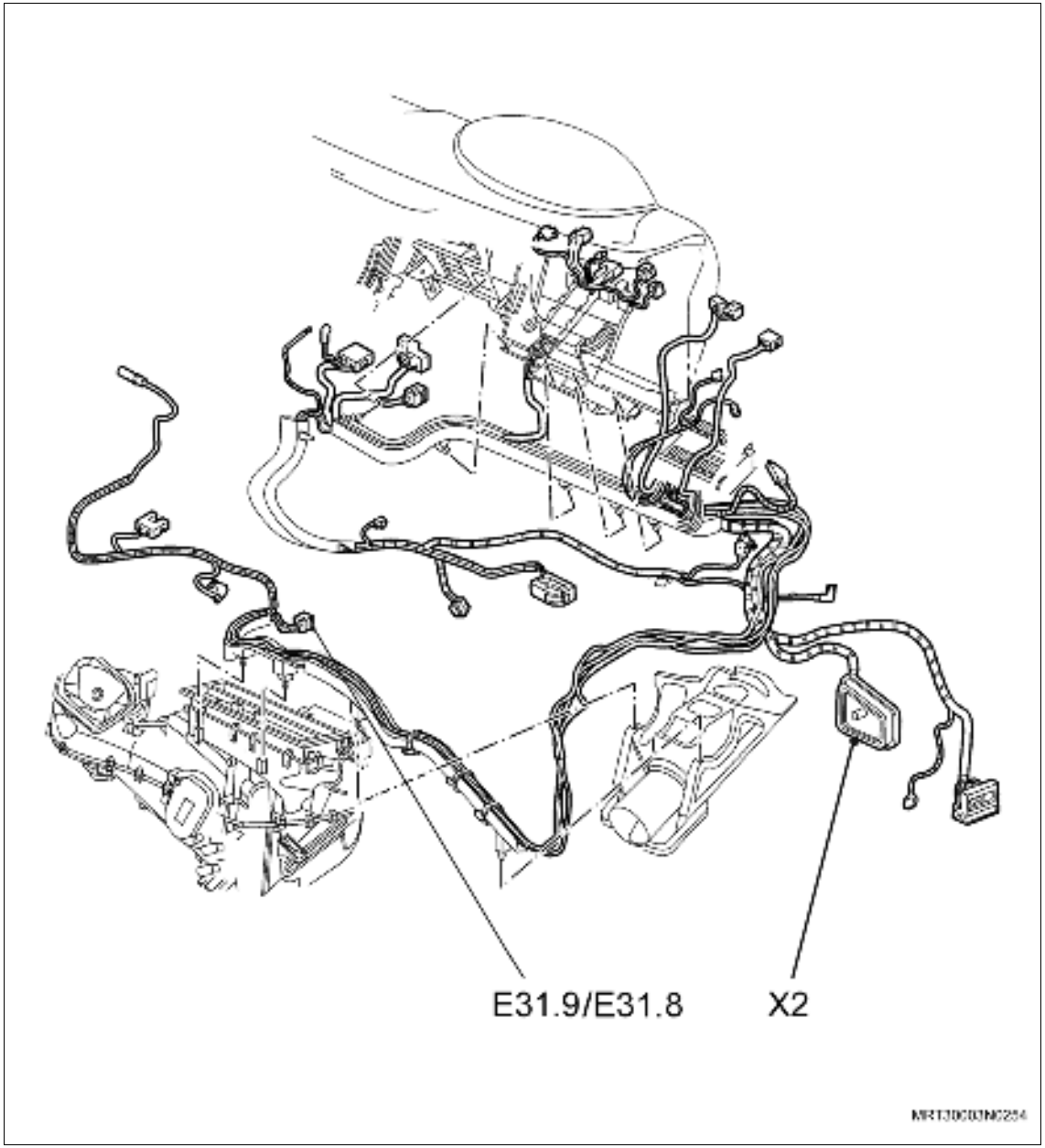
Cód.	Descripción	Ubicación
S3	Interruptor – Columna de Dirección – Conjunto – L.I.	51.04
S3.2	Interruptor – Señalizador de Giro	51.04
S3.4	Interruptor – Control de Velocidad de Crucero	32.26
S6	Interruptor – Señalizador de Emergencia	51.16
S22	Interruptor del Conjunto del Limpiador	48.23, 48.24, 49.25
S28	Interruptor - Embrague (Diesel)	34.25
S29	Interruptor - Luz de Freno (Gasolina)	52.52
S43	Interruptor - Luz de Freno (Diesel)	52.24
X91	Conector – Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos & Módulo de Contacto Airbag - 8p	38.12, 63.11
X92	Conector – Mazo de Conductores del Módulo de Contacto Control Airbag L.I.	38.14



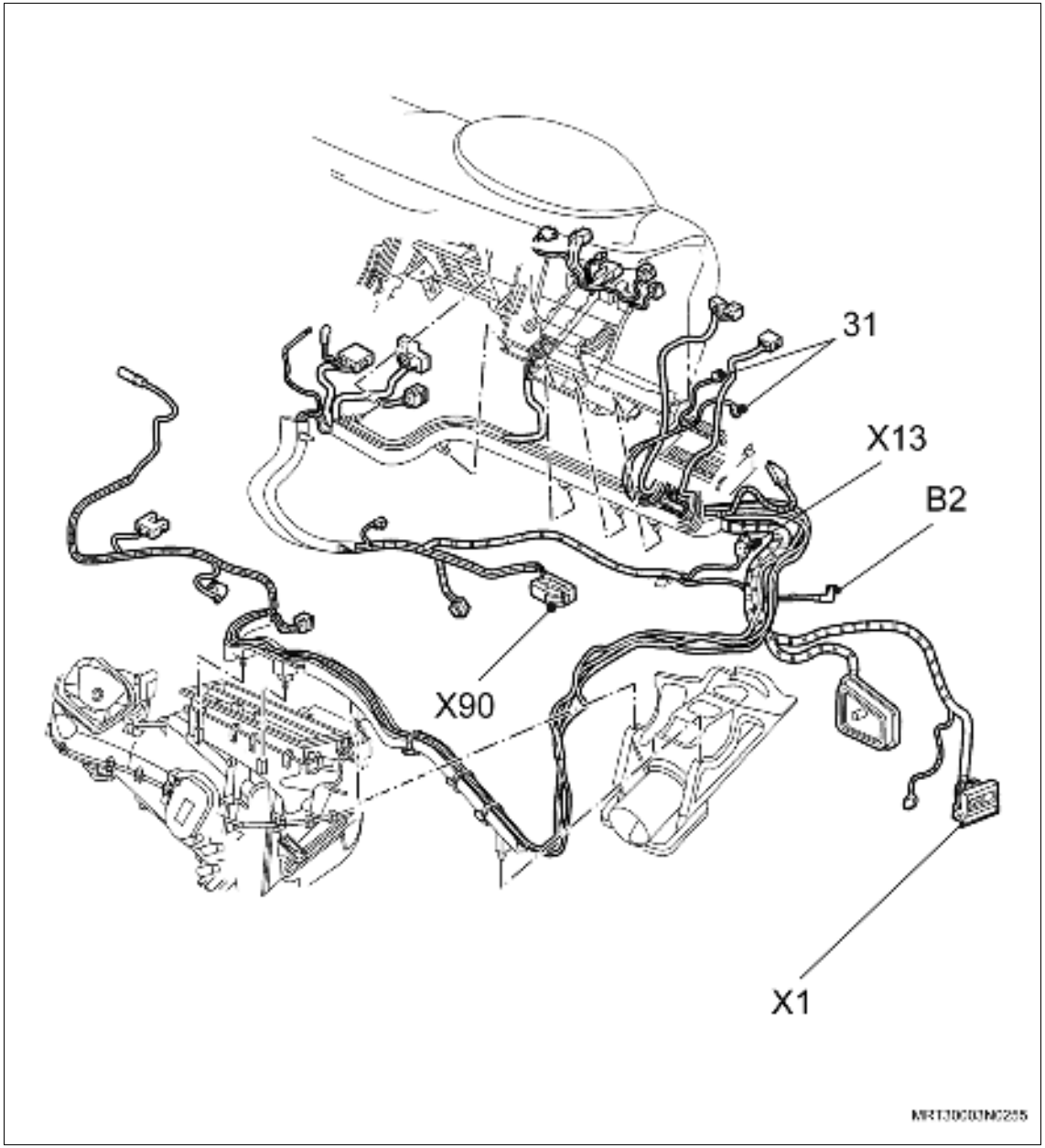
Cód.	Descripción	Ubicación
E27	Luz - Guantera	54.34, 55.35
E31	Panel de Control del Acondicionador de Aire	45.26, 46.26
E31.1	Potenciómetro - Selector de Temperatura	45.38
E31.2	Interruptor - Desempañador	45.38
E31.3	Módulo de Control	45.40
E31.4	Interruptor - Compresor	45.41
E31.5	Interruptor - Recirculación de Aire	45.39
E31.6	Interruptor - Ventilador Interior del A/C	45.13
E31.7	Interruptor - Desempañador de la Luneta	45.39
E31.10	Lâmpada Indicadora - Recirculación	45.10
E31.11	Lâmpada Indicadora - Desempañador	45.44
E31.12	Relevador - Ventilador Interior A/ C	45.18
E31.13	Interruptor - Acondicionador de Aire	45.34
E31.14	Interruptor - Selector de Temperatura - Frío	45.38
N3	Antena	65.30, 63.30
P1	Sensor de Prueba de Bombillas	51.32



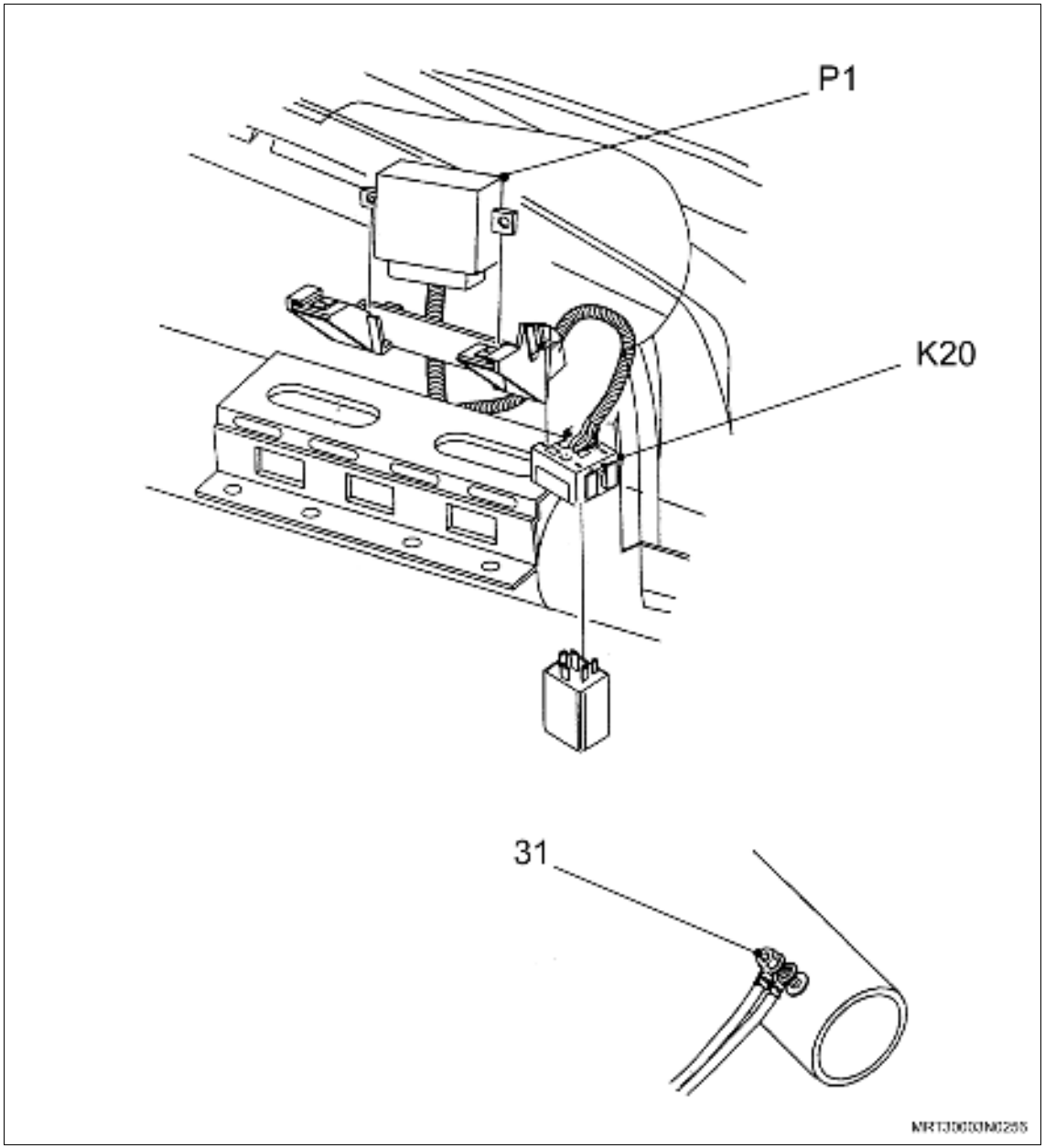
Cód.	Descripción	Ubicación
E31.8	Alumbrado - Panel de Control del Sistema A/C	45.42
E31.9	Luz Indicadora – Acondicionador de Aire	45.20
X2	Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos y Carrocería Delantera - 100p	04.04, 04.20, 04.34, 04.33, 05.09, 05,28, 06.46, 05.15, 07.47, 07.53, 07.16, 09.28, 13.38, 20.35, 21.47, 26.36, 27.09, 27.15, 28.06, 28.52, 29.10, 32.18, 33.25, 34.04, 34.12, 35.30, 36.04, 36.47, 37.28, 39.32, 39.50, 40.32, 40.51, 41.32, 45.18, 46.06, 47.48, 48.06, 51.07, 64.10, 66.09, 66.44, 67.471680, 1708, 1715, 1721, 1722, 1727, 1733, 1775, 1836, 1839, 1842, 1846, 1916, 1954, 1957, 1960, 1983, 2070, 2083, 2120, 2160



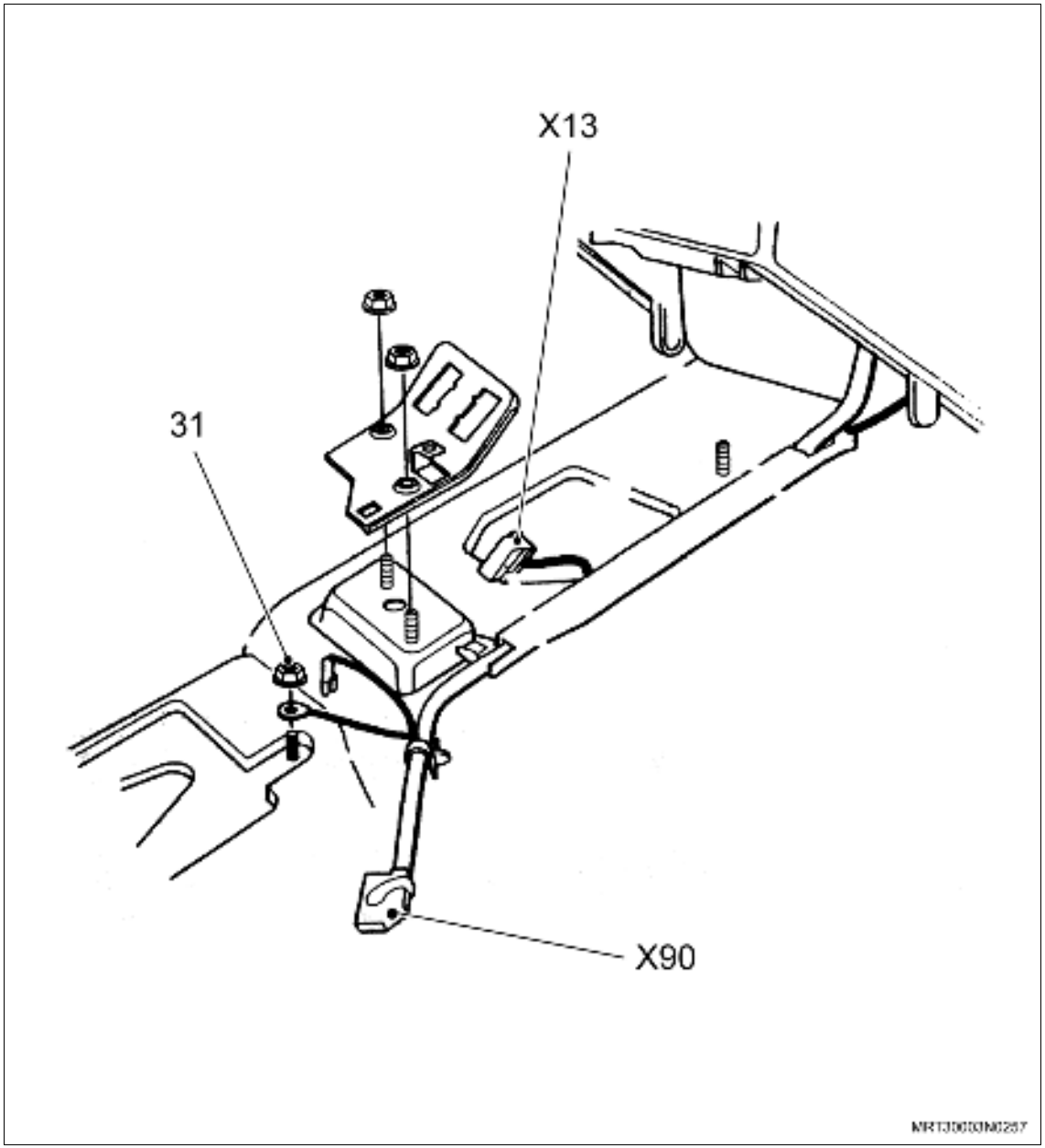
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
B2	Interruptor - Freno de Estacionamiento	41.21
X1	Conector - Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos & Carrocería Trasera - 80p	04.38, 05.54, 06.02, 06.19, 06.53, 17.24, 18.26, 36.04, 38.07, 38.46, 39.03, 39.32, 39.50, 40.01, 40.32, 43.32, 44.32, 48.50, 52,50, 52.54, 54.03, 55.03, 63.34, 63.50, 65.34, 65.50, 67.06, 58.33
X13	Conector - Diagnóstico ALDL - 16p	67.26
X90	Conector – Módulo de Controle Air bag - 45p	38.26



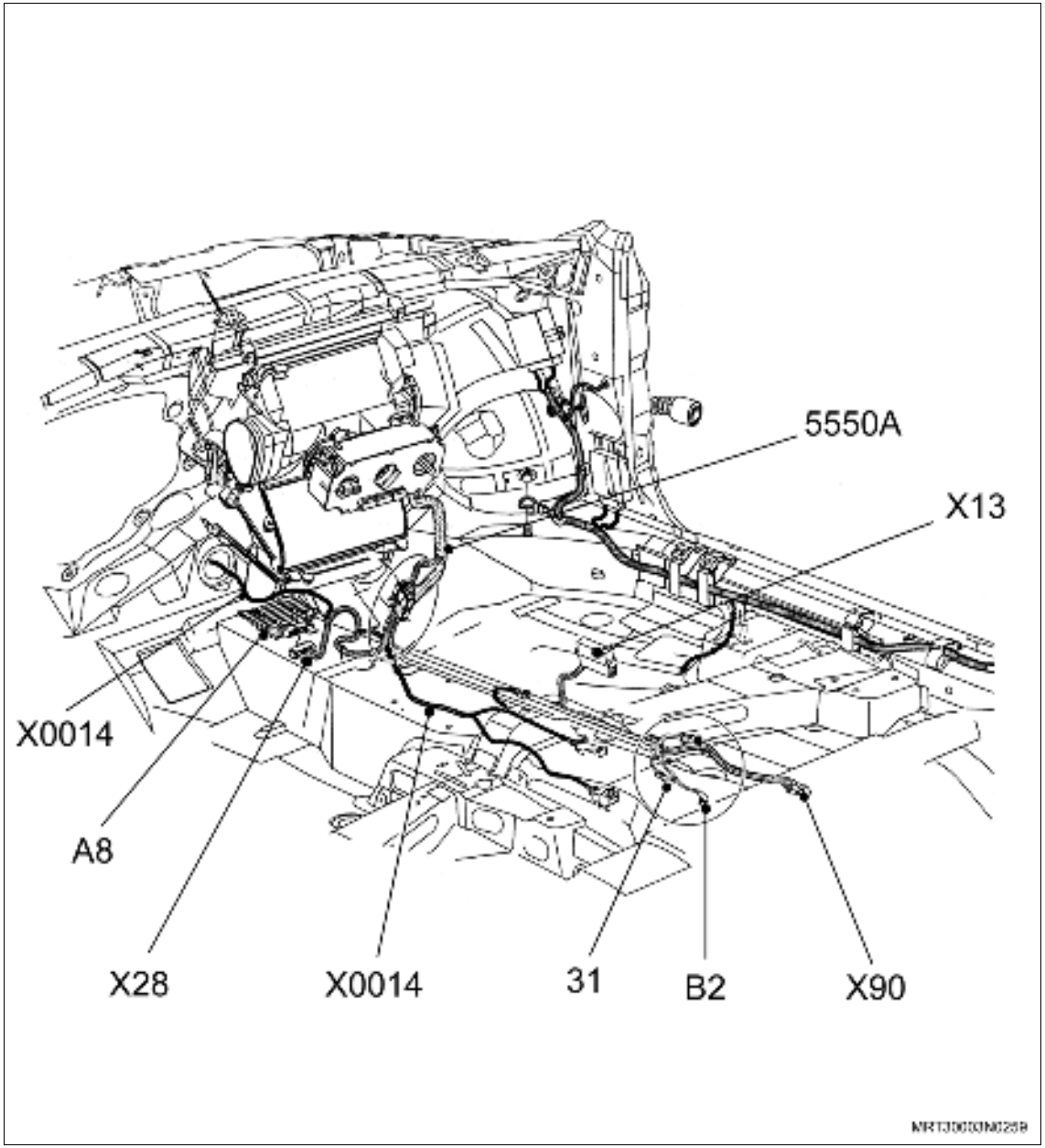
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
K20	Relevador Temporizador del Faro	07.54
P1	Sensor de Prueba de las Bombillas	51.32



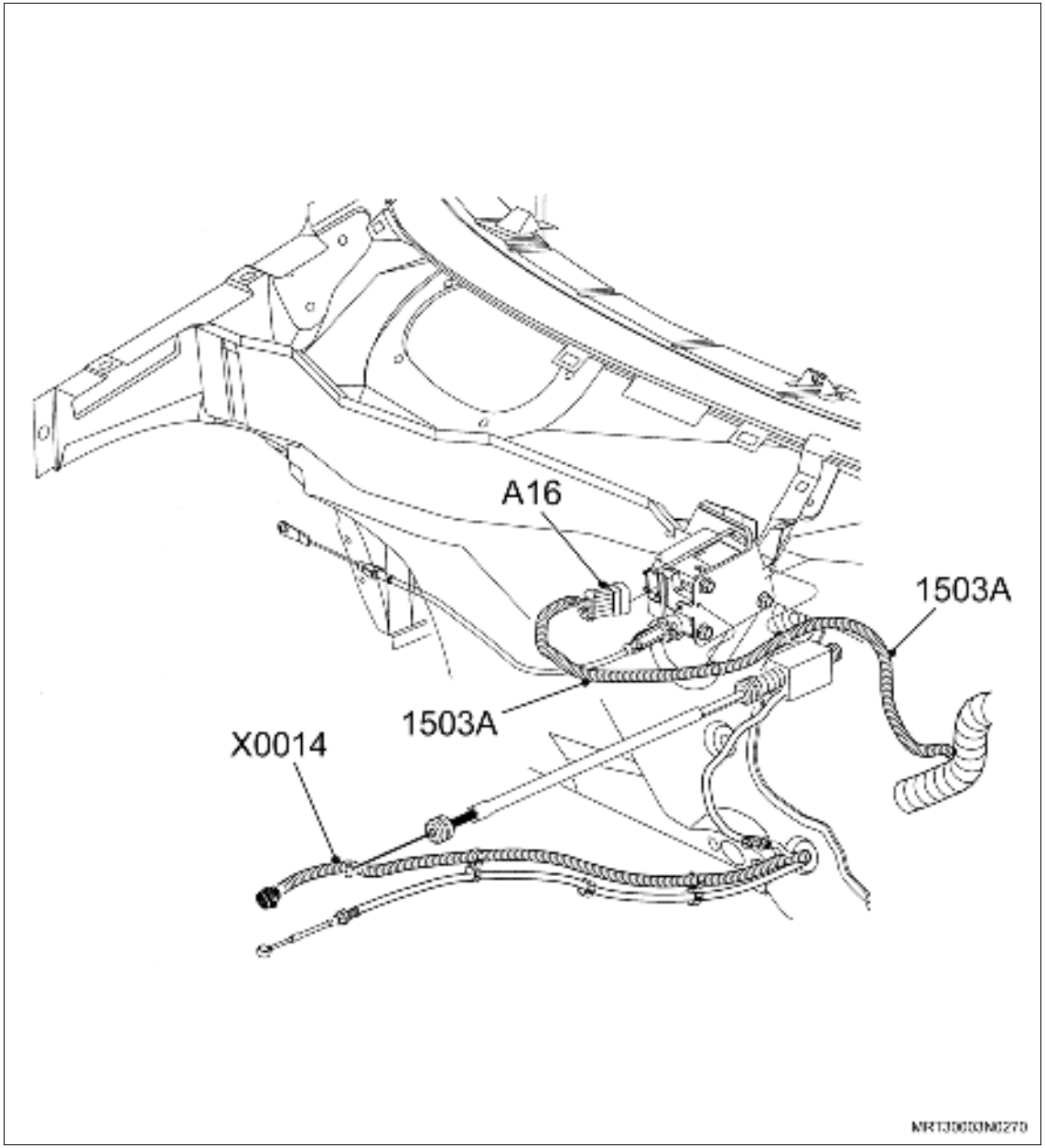
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
X13	Conector - Diagnóstico ALDL – 16p	67.26
X90	Conector – Módulo de Control del Airbag – 45p	38.26



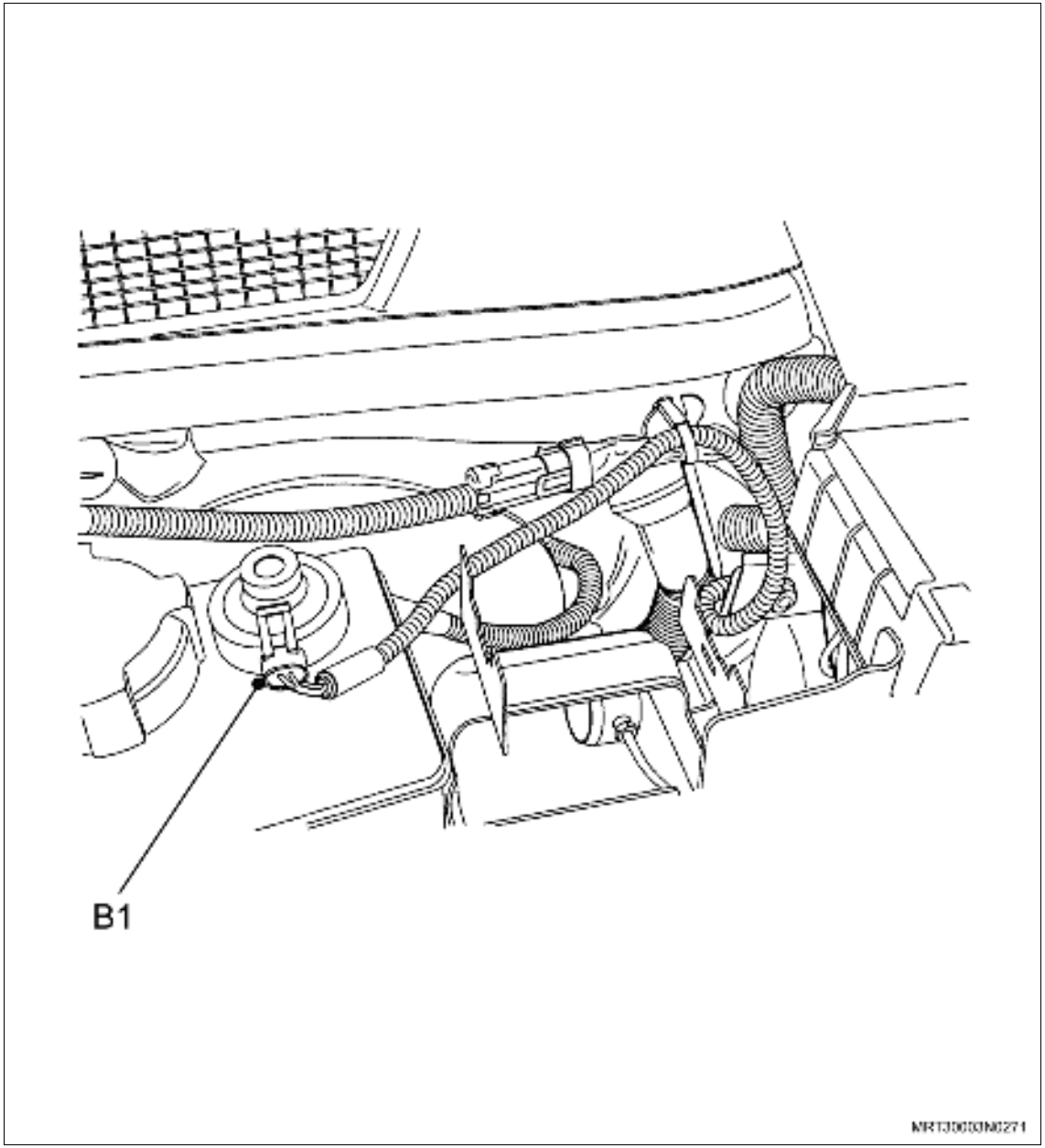
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
5550A	Mazo de Conductores del Tablero de Instrumentos	–
A8	Módulo – Transmisión Automática	33.26, 34.26
B2	Interruptor – Freno de Estacionamiento	41.21
X13	Conector – Diagnóstico ALDL – 16p	67.26
X0014	Mazo de Conductores de la Transmisión Automática	–
X28	Conector – Mazo de Conductores de la Transmisión Automática – 23p	33.37, 34.40
X90	Conector – Módulo de Control Airbag – 45P	38.26



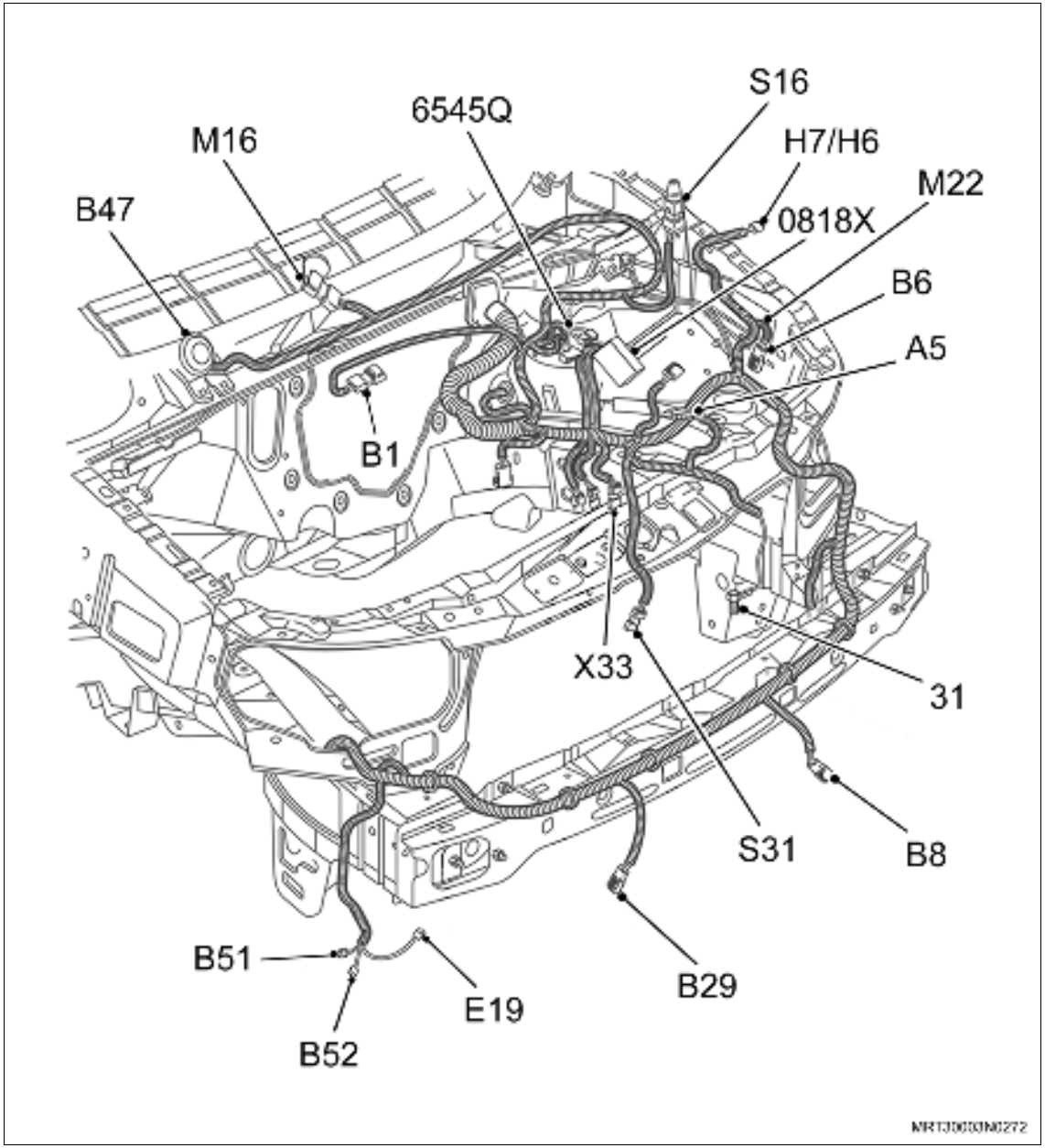
Cód.	Descripción	Ubicación
1503A	Mazo de Conductores Frontal	–
A16	Módulo de Control Automático de Velocidad	32.27
X0014	Mazo de Conductores de la Transmisión Automática	–



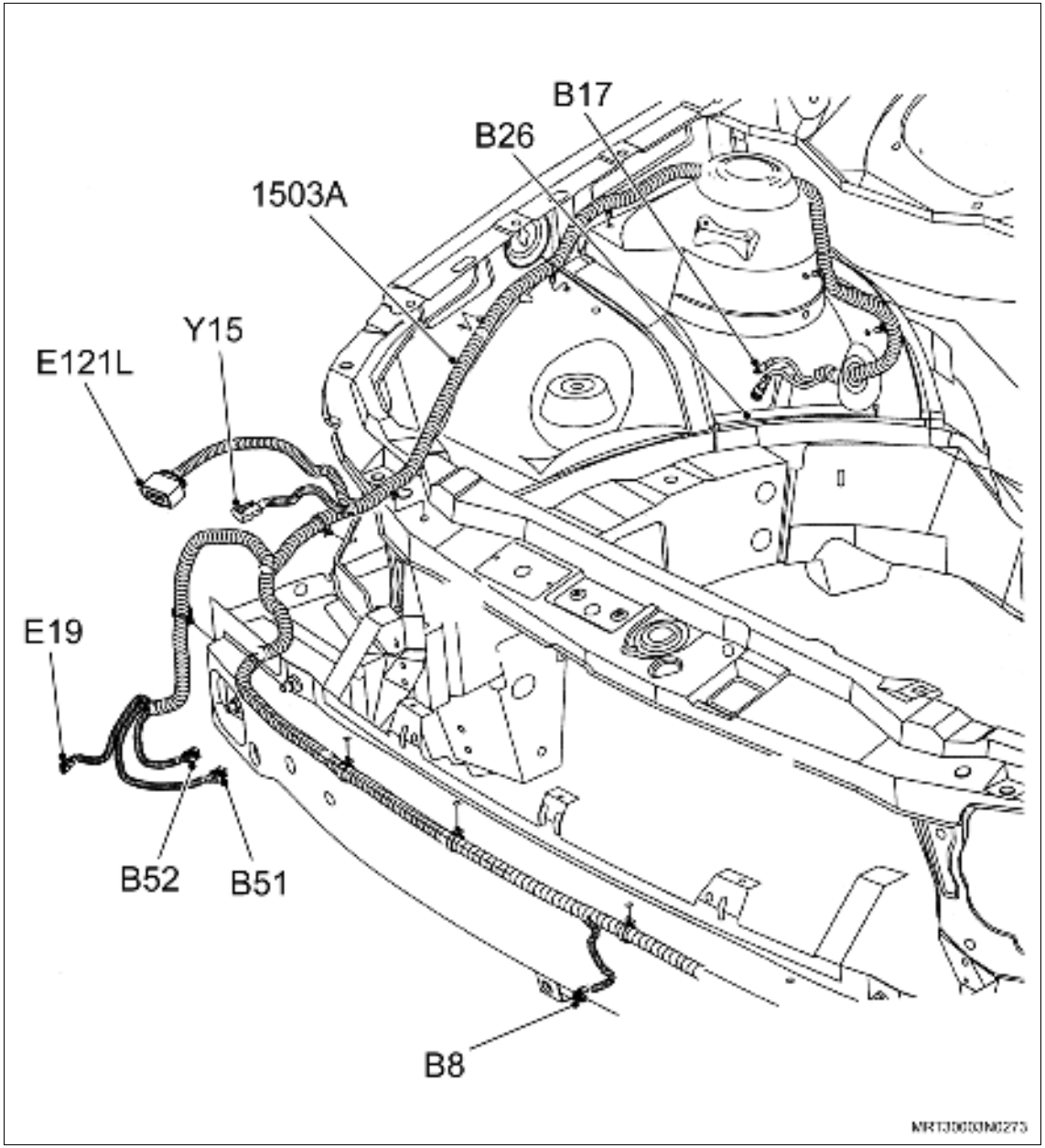
Cód.	Descripción	Ubicación
B1	Interruptor – Nivel de Fluido de Freno	–



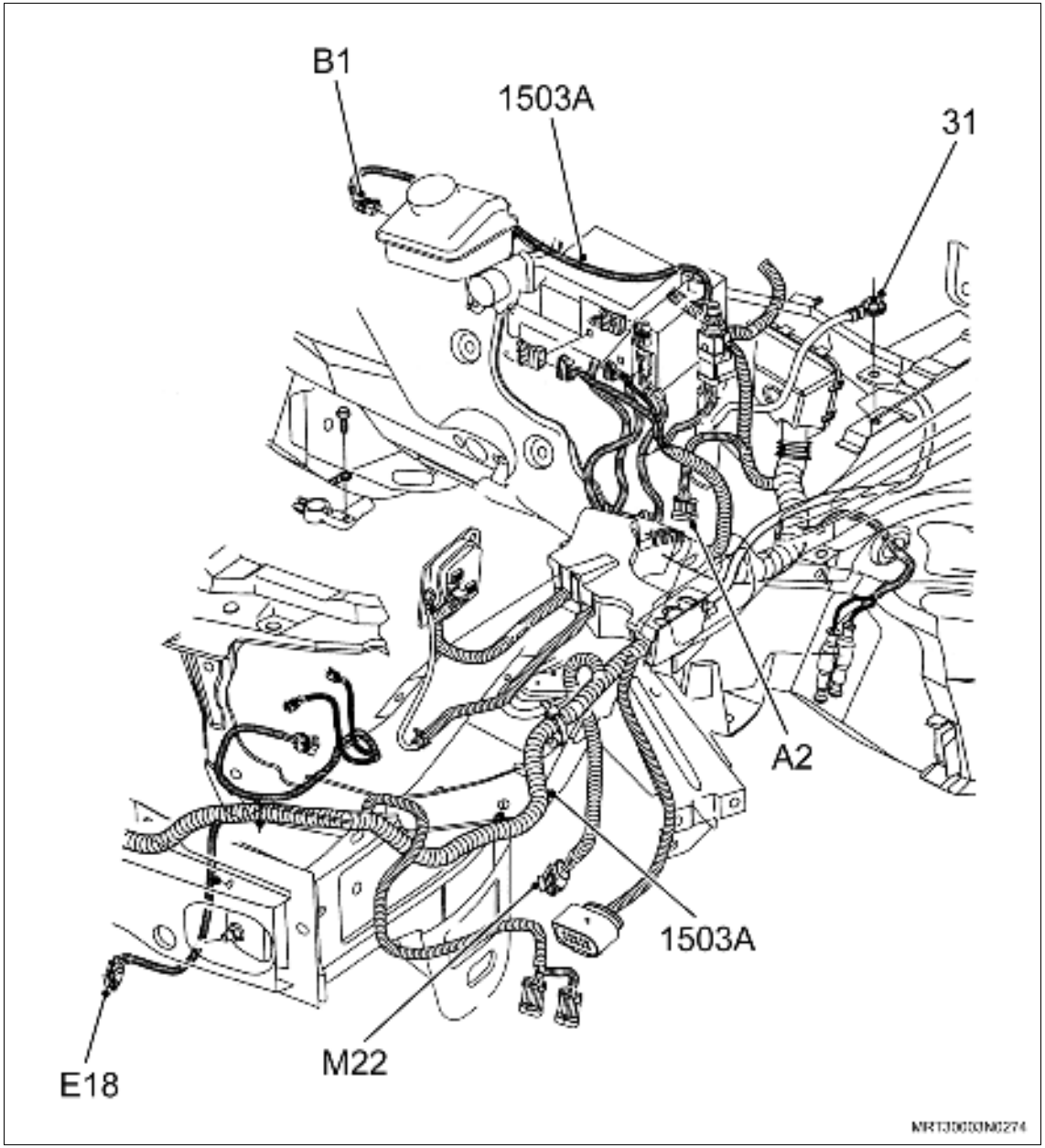
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
0818X	Alojamiento de los Maxifusibless	–
6545Q	Alojamiento de los Relevadores	–
A5	Módulo de Control del Motor	22.26, 23.26, 24.26, 25.26, 26.26, 27.26
B1	Interruptor – Nivel de Fluido de Freno	41.31
B6	Interruptor – Nivel do Depósito de Compensación del Motor	64.28, 66.28
B8	Sensor de Temperatura del Aire Exterior	64.11, 66.11
B29	Transductor de Presión	22.16, 24.17, 26.17, 30.43
B47	Bocina de la Alarma Antirrobo	39.51, 40.51
B51	Bocina	35.27
B52	Bocina	35.34
E19	Faro Antiniebla – Derecho	51.51
H7 / H6	Lámpara – Indicadora de Dirección Lateral Izquierda	51.23
M16	Motor del Limpiaparabrisas	48.28, 49.26
M22	Bomba de Agua – Limpiaparabrisas y Limpialuneta	48.06, 49.06
S16	Interruptor de Contacto del Capó	39.31, 40.32
S31	Interruptor de Marcha atrás	52.16
X33	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Delantera & Dirección Electrohidráulica – 3p	04.45, 37.37, 37.30



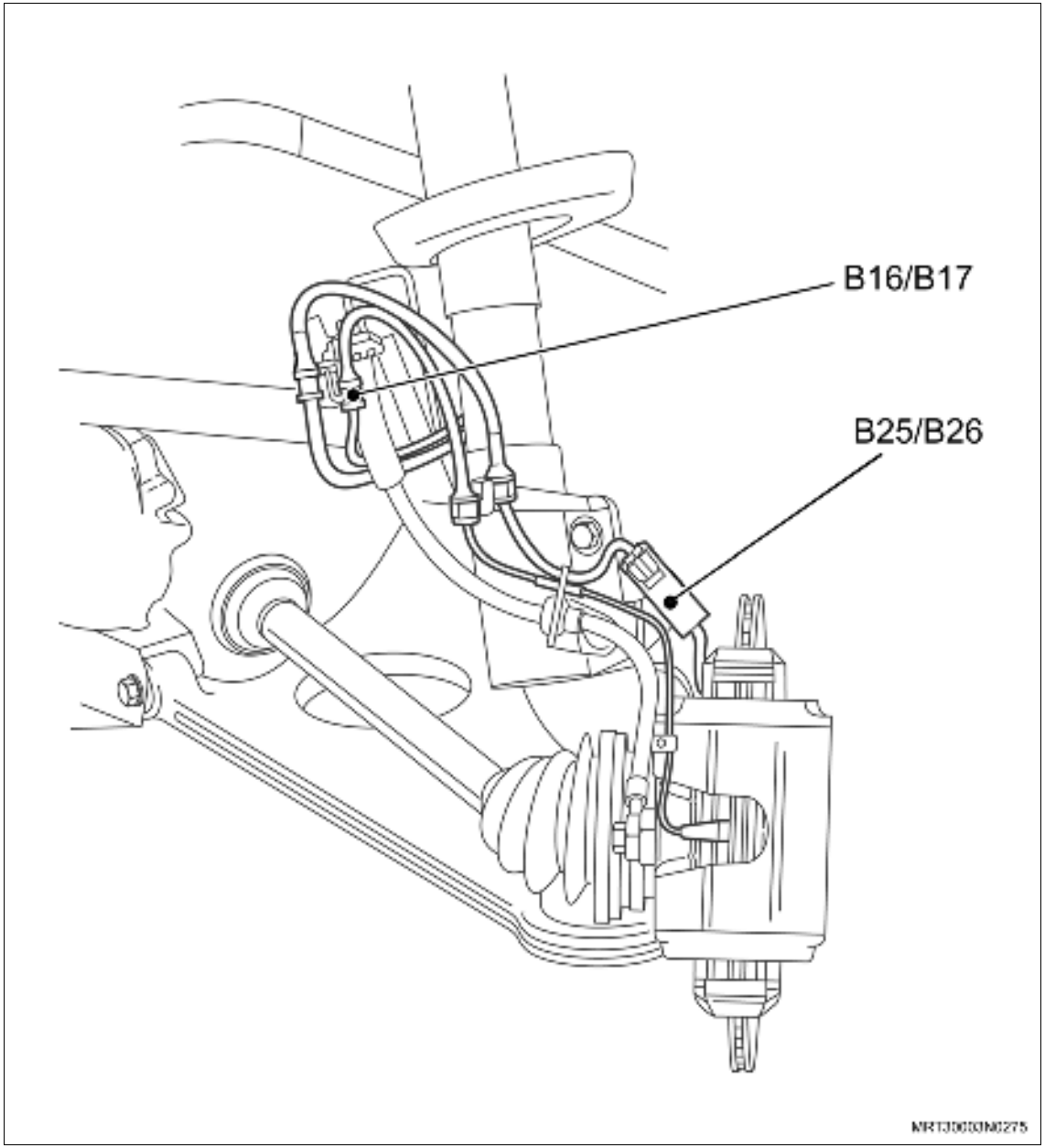
Cód.	Descripción	Ubicación
1503A	Mazo de Conductores Frontal	–
B8	Sensor – Temperatura Exterior	64.11, 66.11
B17	Sensor – Desgaste de la Pastilla de Freno – D.D.	64.23, 66.23
B26	Sensor – Velocidad de la Rueda – D.D.	36.36
B51	Bocina	35.27
B52	Bocina	35.34
E19	Luz del Faro Antiniebla – D.D.	51.51
E121L	Faro Izquierdo (con Regulación en Altura)	51.14
Y15	Regulador en Altura del Faro – Derecho	51.48



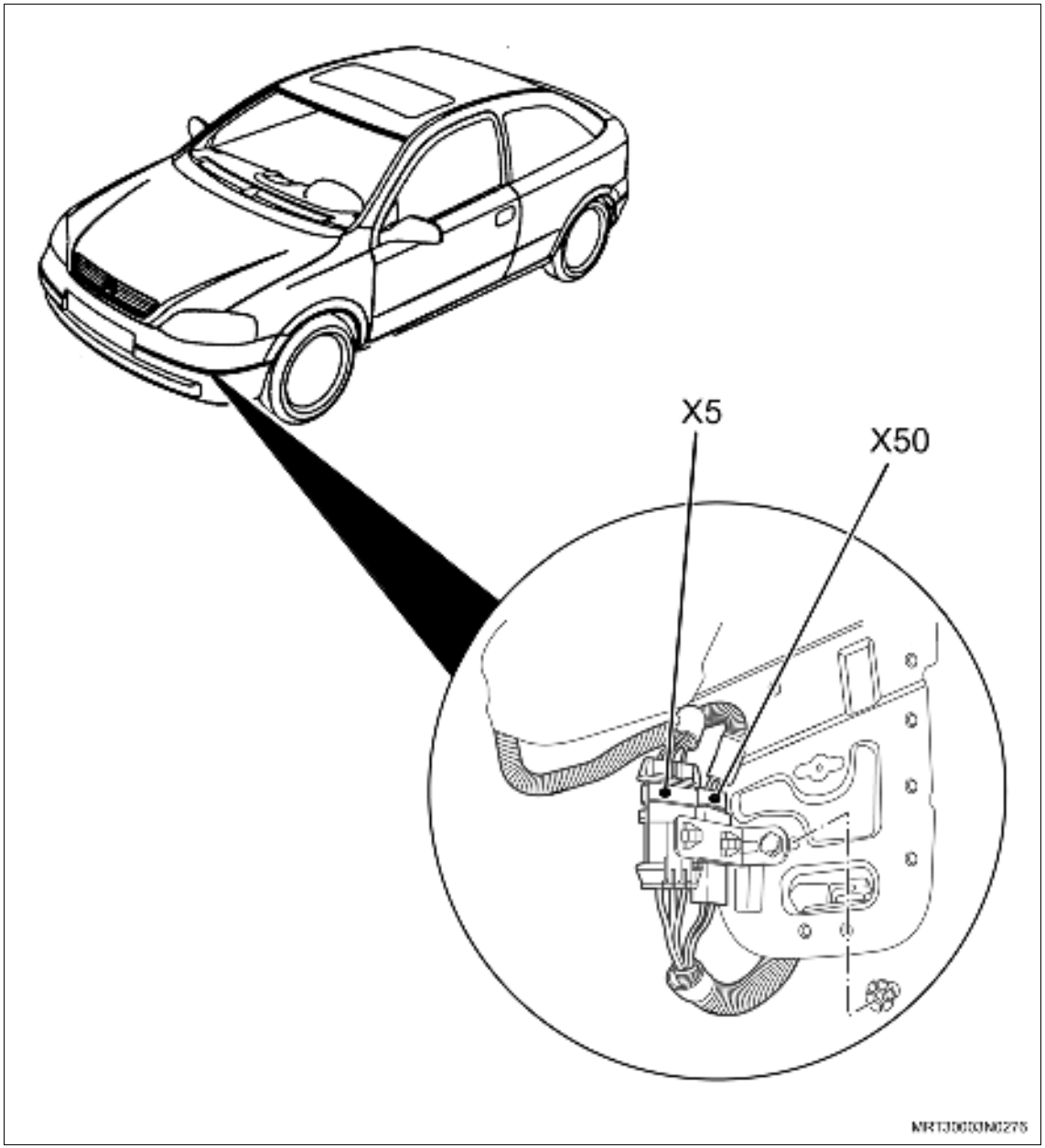
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa con Dirección Electrohidráulica	–
1503A	Mazo de Conductores Frontal	–
A2	Módulo de Control – Sistema de Freno ABS	36.26
B1	Interruptor – Fluido de Freio	41.31
E18	Luz del Faro Antiniebla – D.I.	51.49
M22	Bomba del Lavador – Parabrisas y Luneta	48.06, 49.06



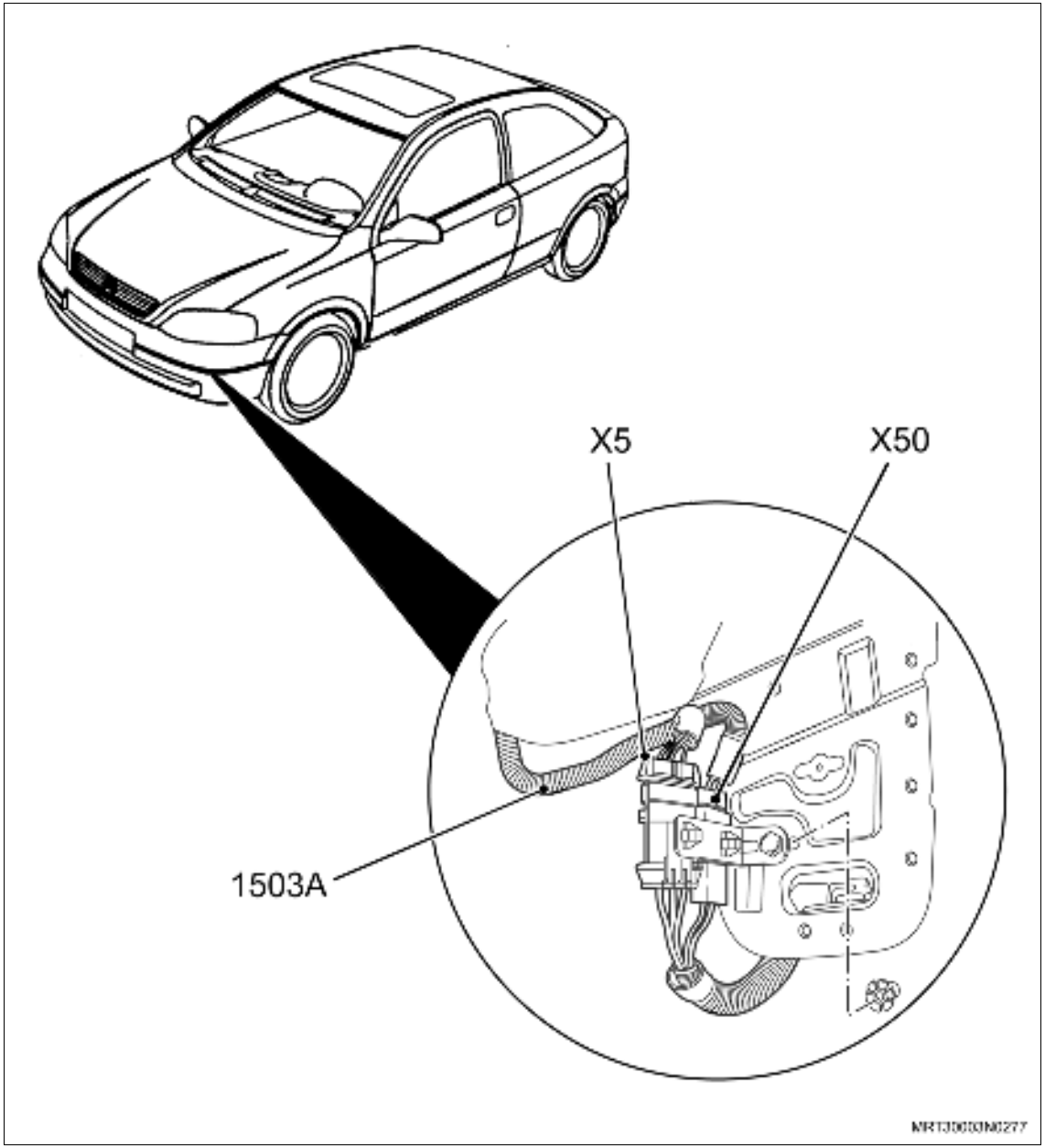
Cód.	Descripción	Ubicación
B16/ B17	Conector – Sensor del Indicador de Desgaste de las Pastillas de Freno	36.36
B25/ B26	Conector – Mazo de Conductores del Sensor del Freno ABS cerca de la Torre de la Suspensión	64.23, 66.23



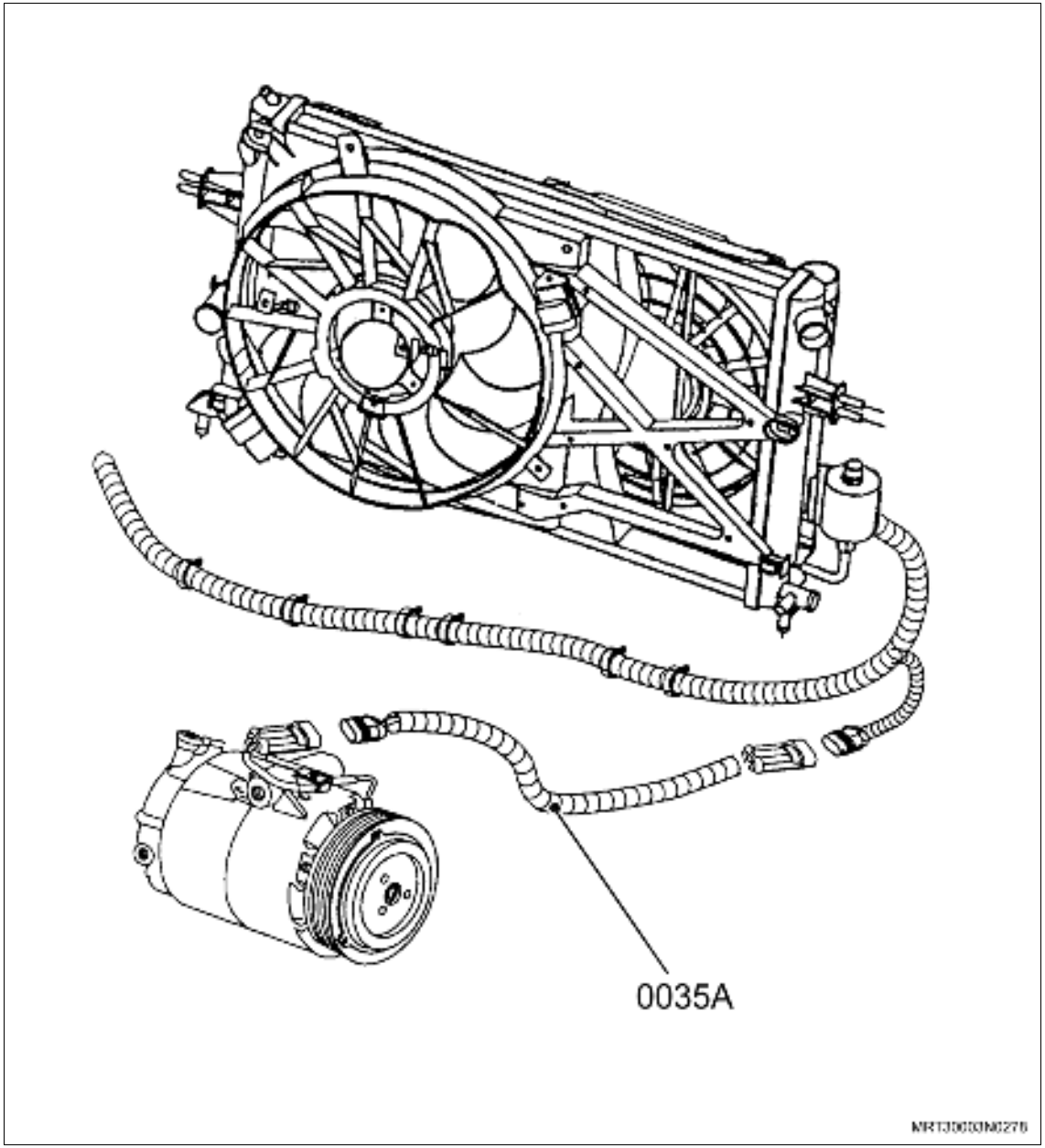
Cód.	Descripción	Ubicación
X5	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Frontal y Radiador – 3p	20.20, 20.60, 20.85
X50	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Frontal y Radiador – 2p	20.30, 20.40



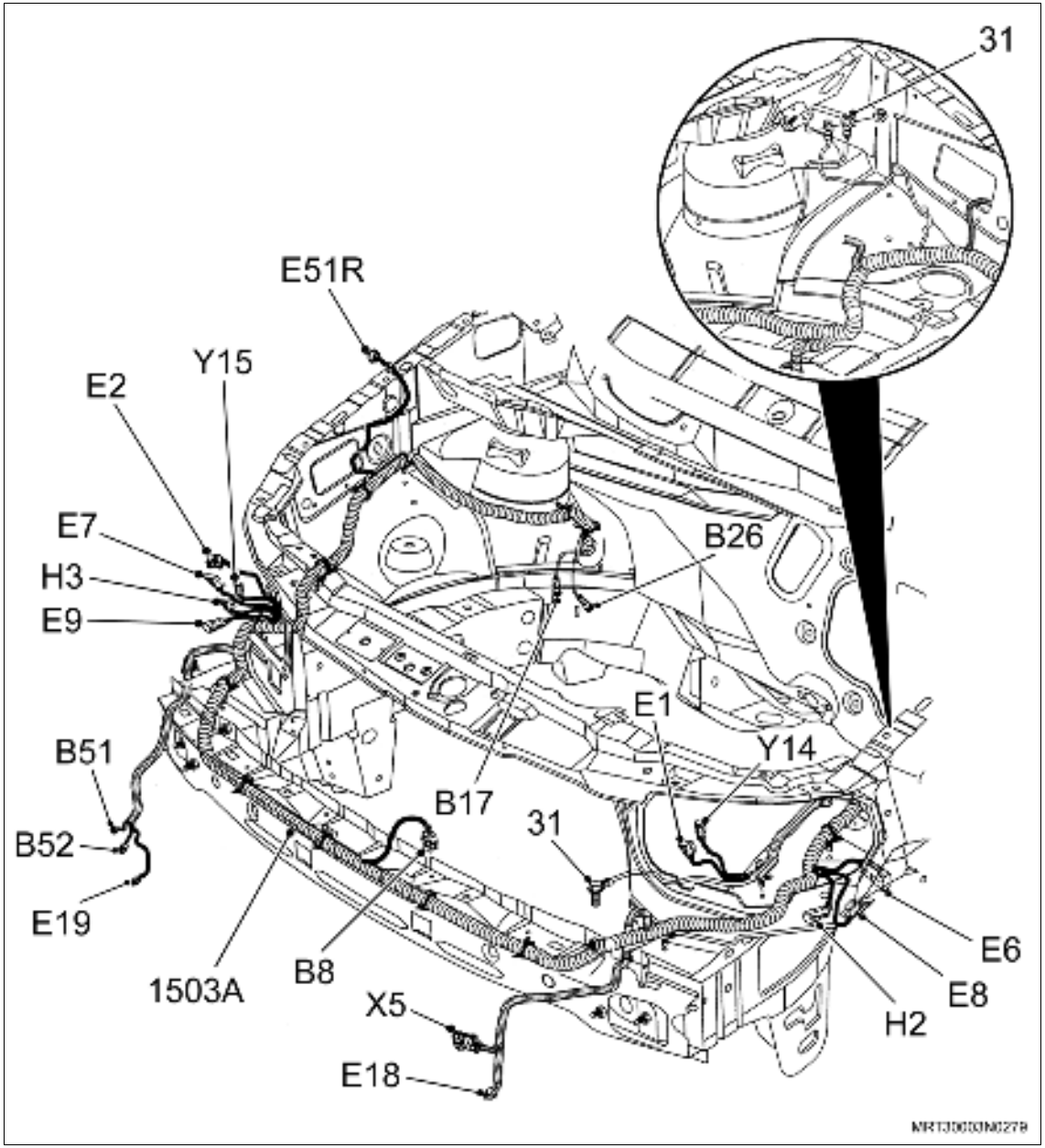
Cód.	Descripción	Ubicación
1503A	Mazo de Conductores Frontal	–
X5	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Frontal y Radiador – 3p	31.30, 31.41, 31.49
X50	Conector – Mazo de Conductores da Carrocería Frontal y Radiador – 2p	31.33



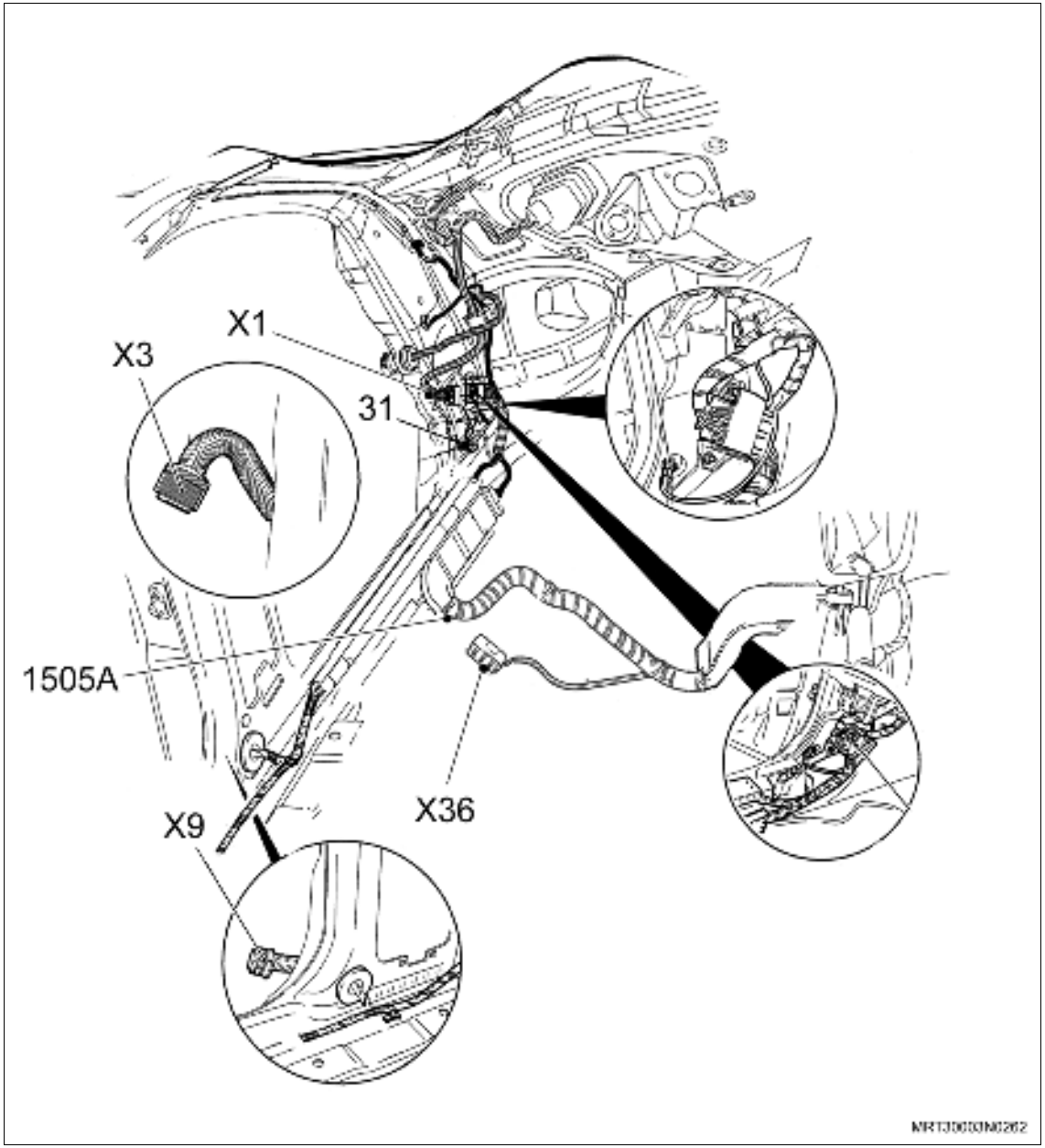
Cód.	Descripción	Ubicación
0035A	Mazo de Conductores del Compresor	–



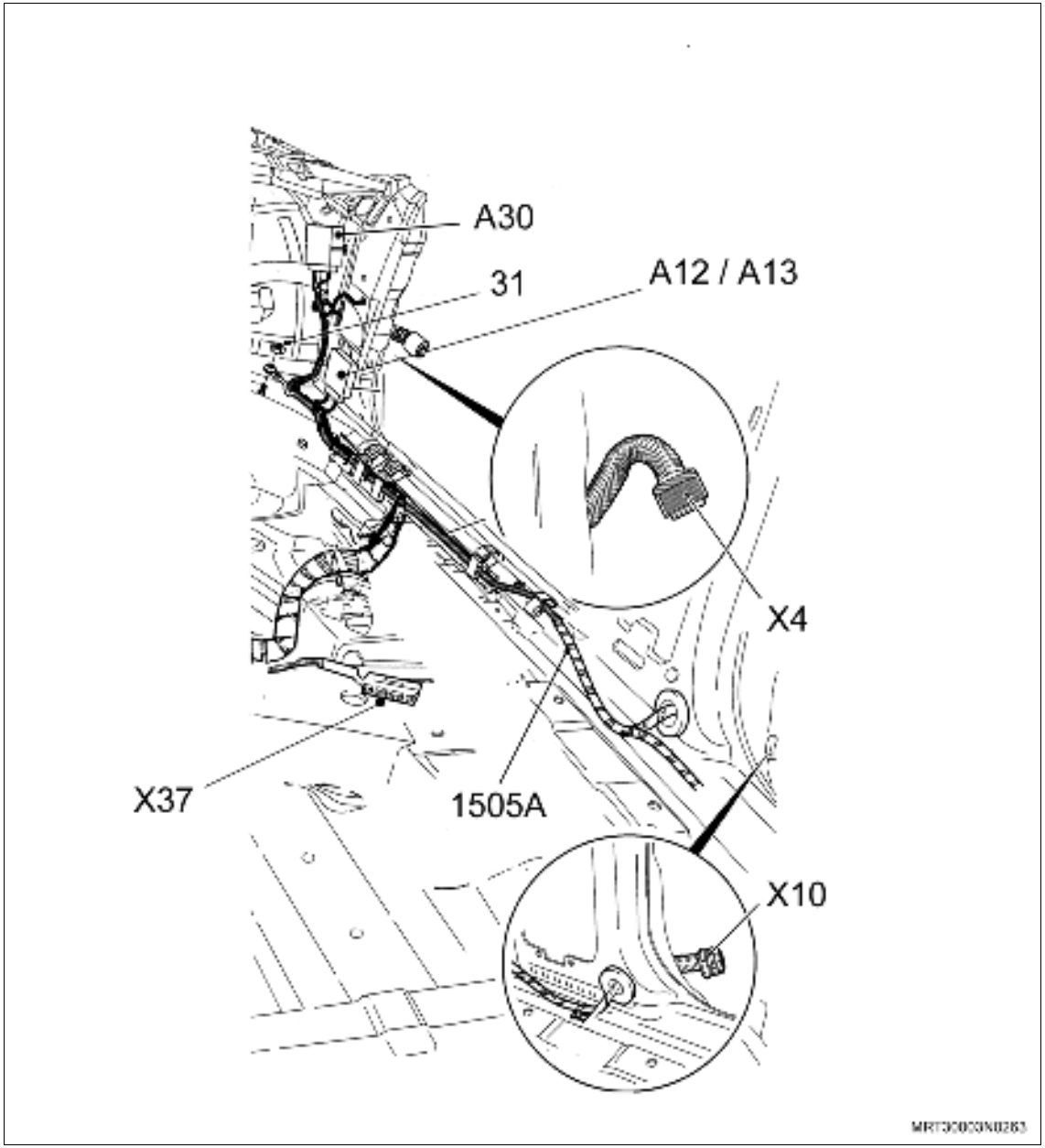
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
1503A	Mazo de Conductores Frontal	–
B8	Sensor – Temperatura del Aire Exterior	64.11, 66.11
B17	Sensor – Desgaste de la Pastilla de Freno – Lado Derecho	64.23, 66.23
B26	Sensor – Revolución Delantero – LD	36.36
B51	Bocina	35.27
B52	Bocina	35.34
E1	Luz Delantera Izquierda	51.07
E2	Luz Delantera Derecha	51.43
E6	Luz baja Izquierda	51.05
E7	Luz baja Derecha	51.41
E8	Luz alta Izquierda	51.03
E9	Luz alta Derecha	51.39
E18	Luz Antiniebla – Izquierda	51.49
E19	Luz Antiniebla – Derecha	51.51
E51R	Luz de Posición Lateral – Derecha	51.30
H2	Luz Señalizadora de Giro – Delantera L.I.	51.09
H3	Luz Señalizadora de Giro – Delantera L.D.	51.45
Y14	Motor – Regulación del Faro – Lado Izquierdo	51.12
Y15	Motor – Regulación del Faro – Lado Derecho	51.48
X5	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Frontal y Radiador – 3p	31.30, 31.41



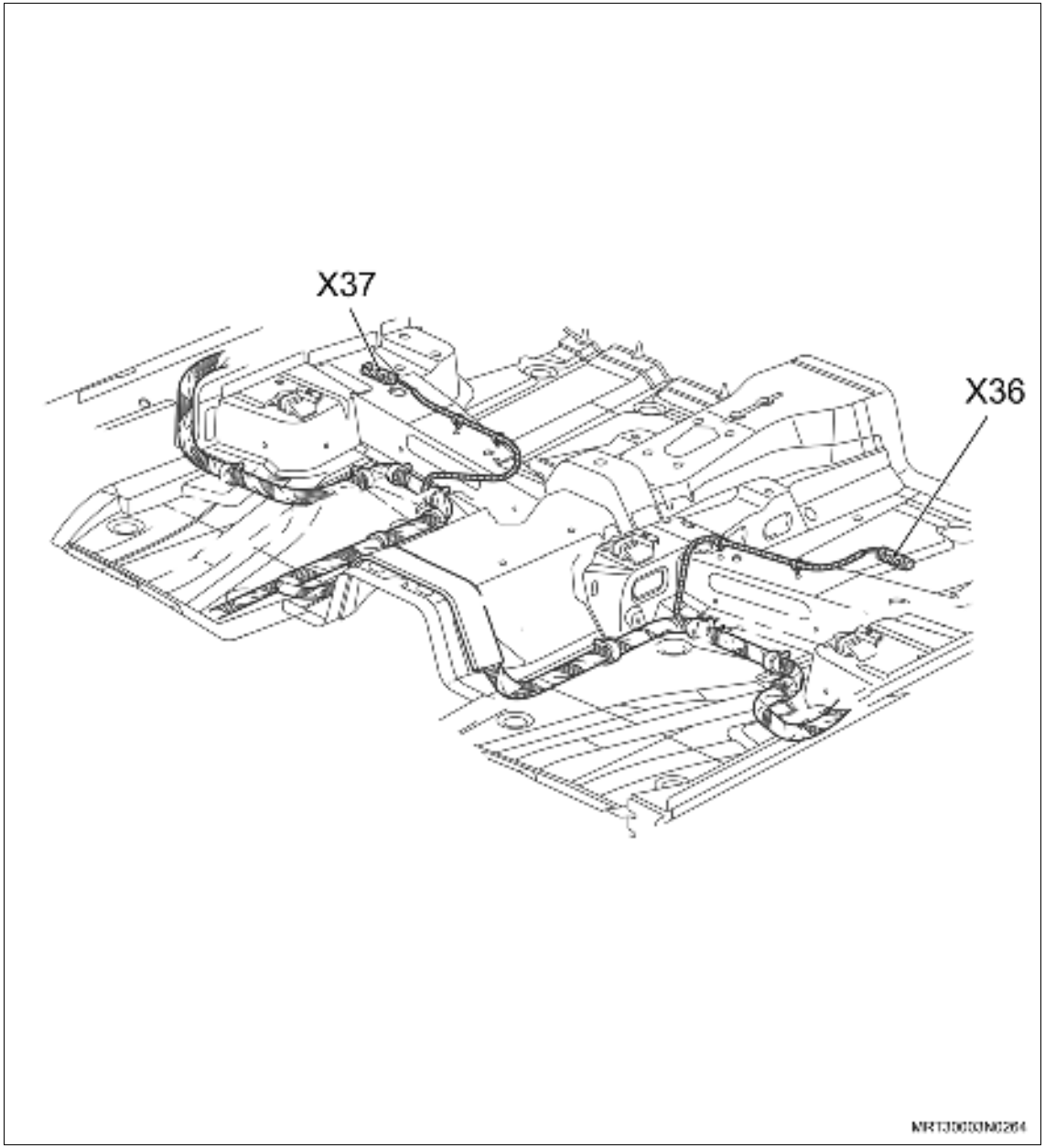
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
1505A	Mazo de Conductores Trasero	–
X1	Conector – Mazo de Conductores Tablero de Instrumentos & Carrocería Trasera – 80p	243, 261, 292, 348, 365, 610, 620, 660, 662, 673, 680, 696, 704, 770, 794, 817, 884, 891, 896, 910, 922, 940, 1042, 1147, 1153, 1171, 1190, 1210, 1239, 1566, 1605
X3	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta del Conductor – 40p	11.44, 15.44, 38.36, 40.01, 56.17, 56.18, 56.23, 57.12, 57.21, 57.33, 61.23, 61.28, 61.35, 63.06, 65.06
X9	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta Trasera – L.I. – 13p	15.52, 40.32, 57.01, 57.40, 57.48, 65.36
X36	Conector – Mazo de Conductores Carrocería Frontal & Asiento del Conductor – 8p	38.09



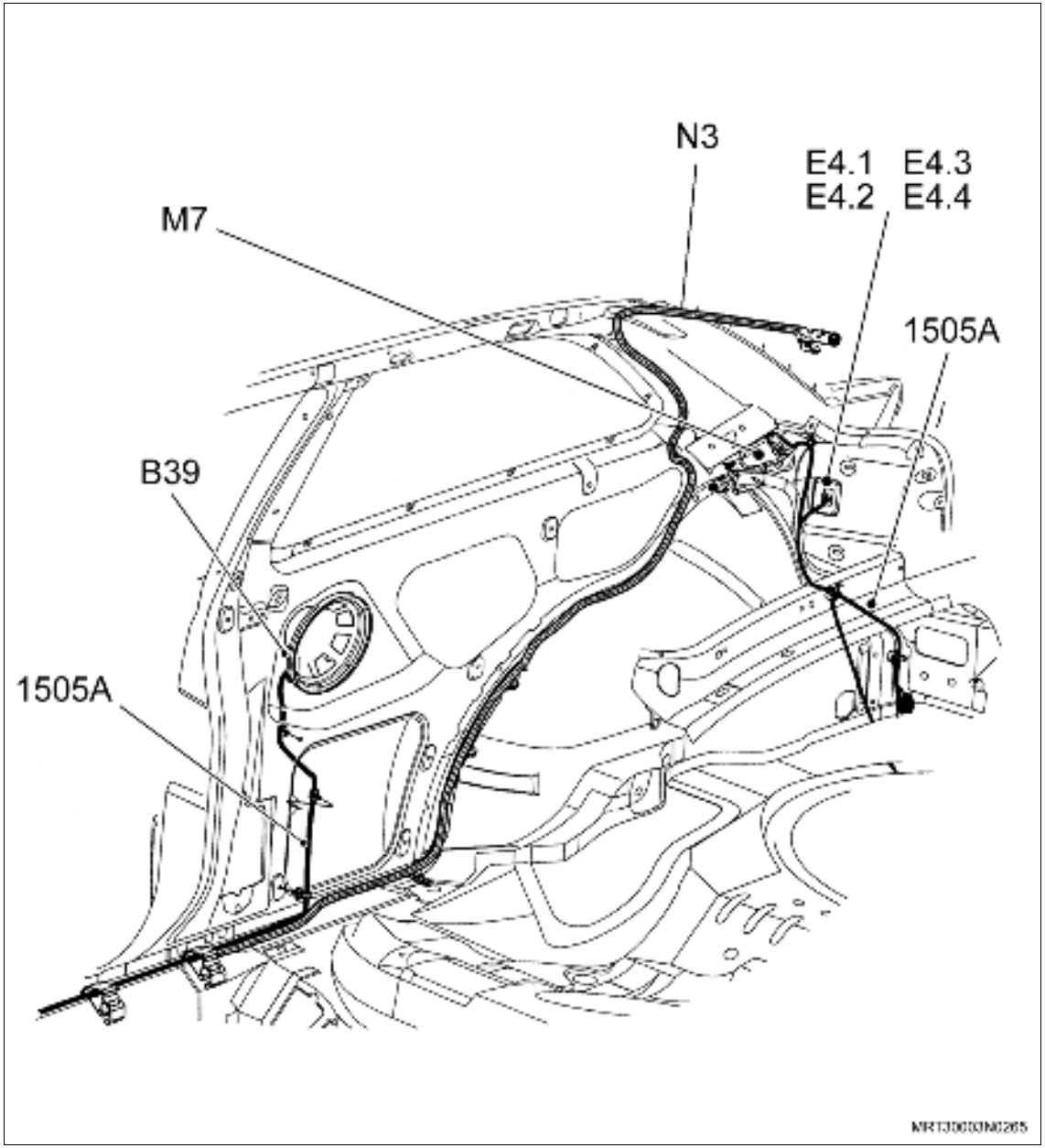
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
1505A	Mazo de Conductores Trasero	–
A12	Módulo de Control – Cierre Central de las Puertas	39.17, 40.17
A13	Módulo de Control – Sistema Alarma Antirrobo	40.17, 39.17
A30	Módulo Elevacristales Eléctricos (2 y 4 Puertas)	56.26
X4	Conector – Módulo Elevacristales Eléctricos (2 y 4 Puertas) – 40p	11.48, 15.48, 38.46, 39.22, 40.21, 56.26, 57.30, 57.46, 61.23, 61.35, 63.23, 65.23
X10	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Puerta Trasera – L.D. – 13p	15.50, 40.44, 65.47
X37	Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Asiento (Lado del Pasajero)	38.23



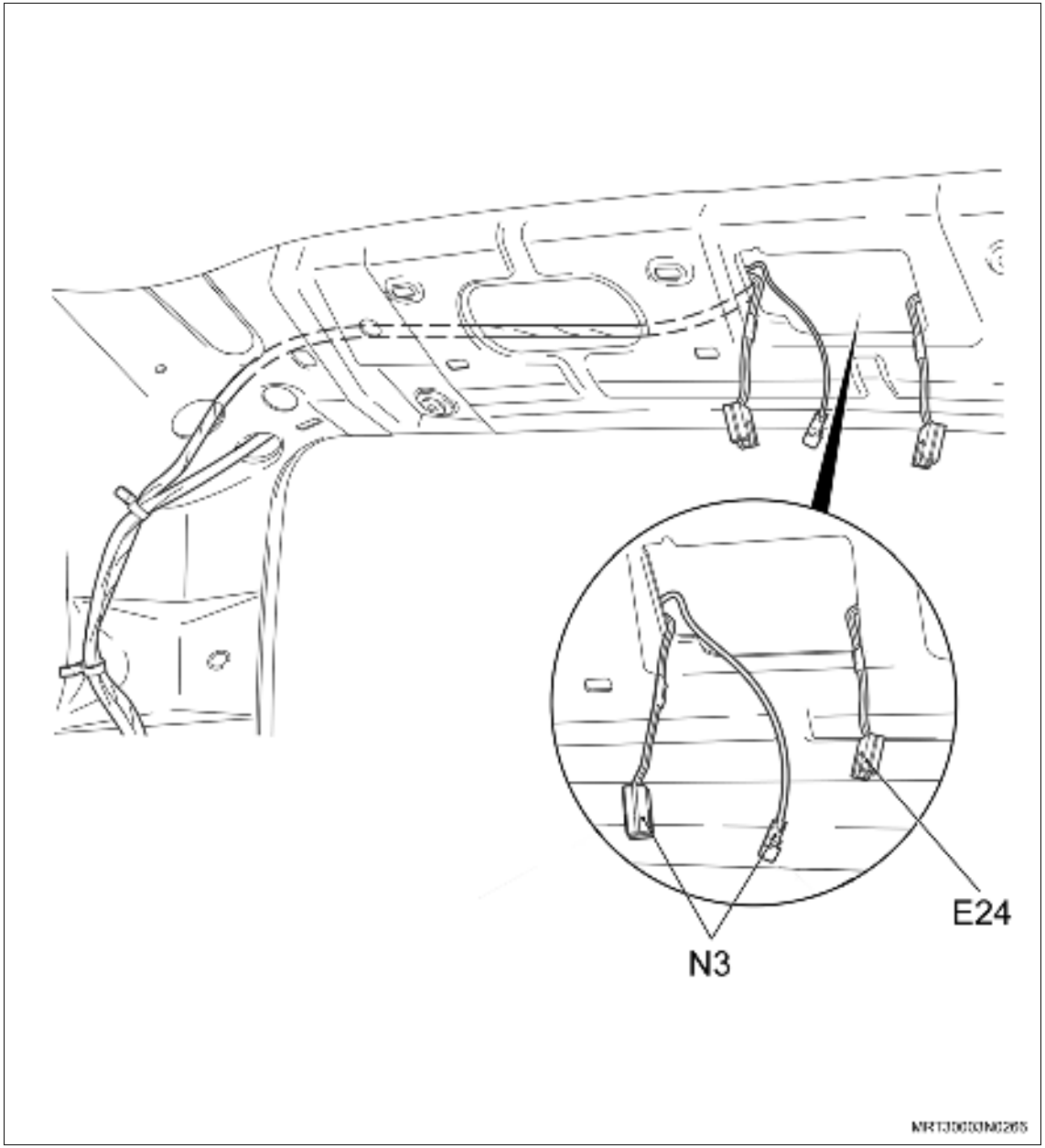
Cód.	Descripción	Ubicación
X36	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Asiento del Conductor – 8p	38.09
X37	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Asiento del Pasajero – 8p	38.23



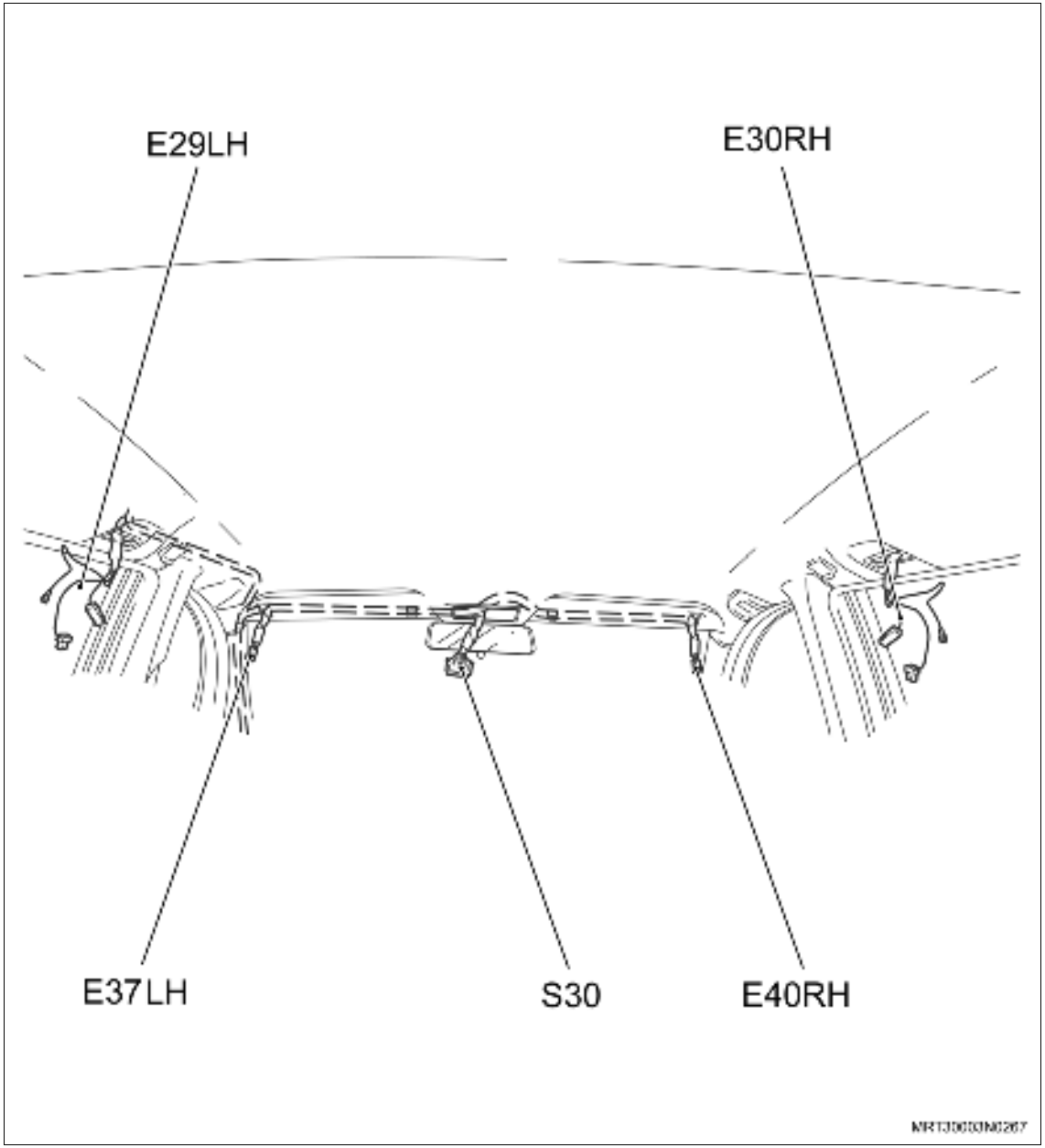
Cód.	Descripción	Ubicación
1505A	Mazo de Conductores Trasero	–
B39	Altavoz de la Puerta Trasera Derecha	63.49, 65.49
E4.1	Luz de Cola – Derecha	52.49
E4.2	Luz del Freno – Derecha	52.47
E4.3	Luz de Marcha Atrás – Derecha	52.45
E4.4	Luz Indicadora de Giro – Derecha	52.51
M7	Motor del Sistema de Cierre Central – Tapa del Tanque de Combustible	657
N3	Antena Eléctrica	65.30, 63.30



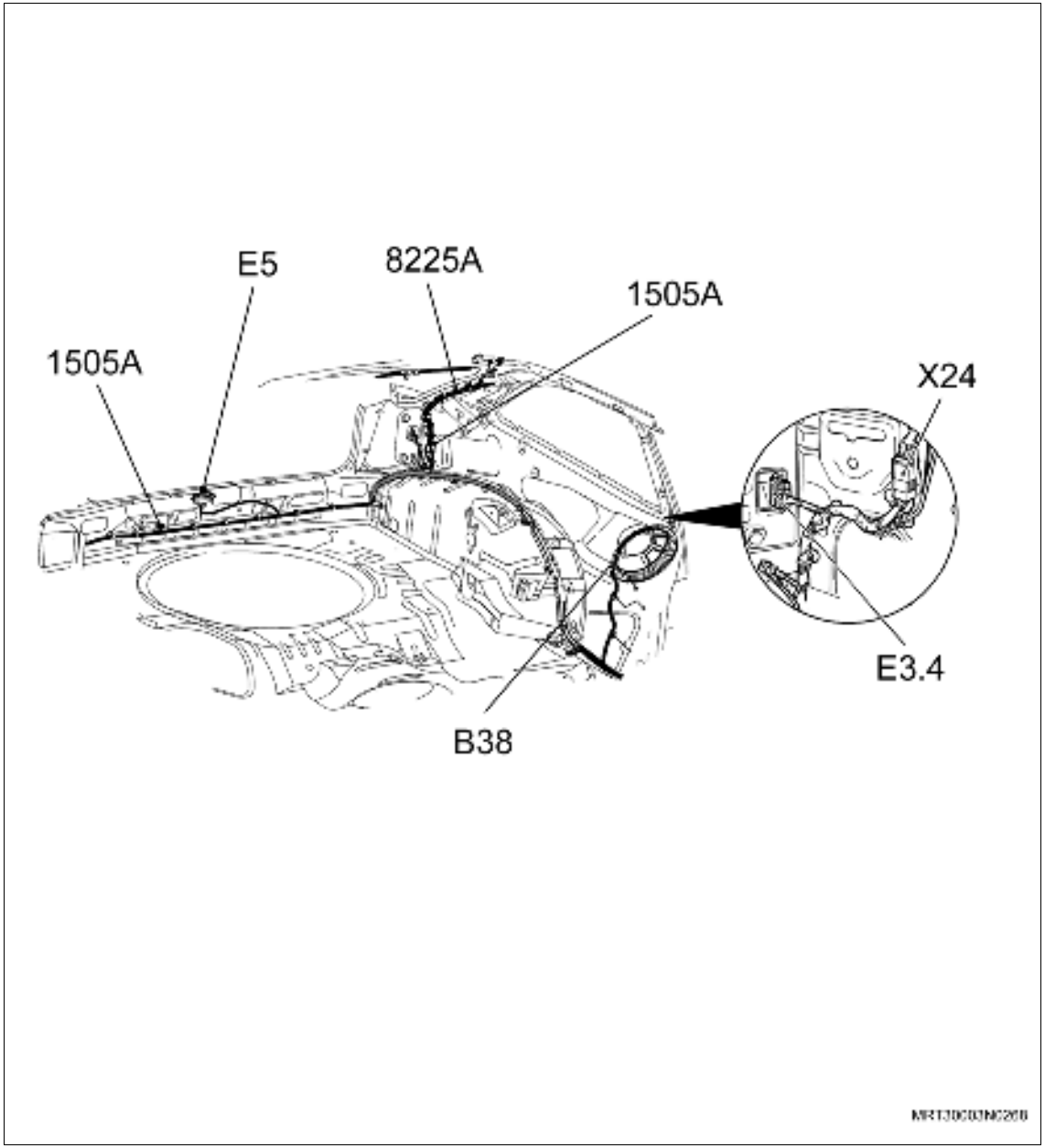
Cód.	Descripción	Ubicación
E24	Tercera Luz de “stop”	52.31
N3	Amplificador – Antena do Techo	65.30, 63.30



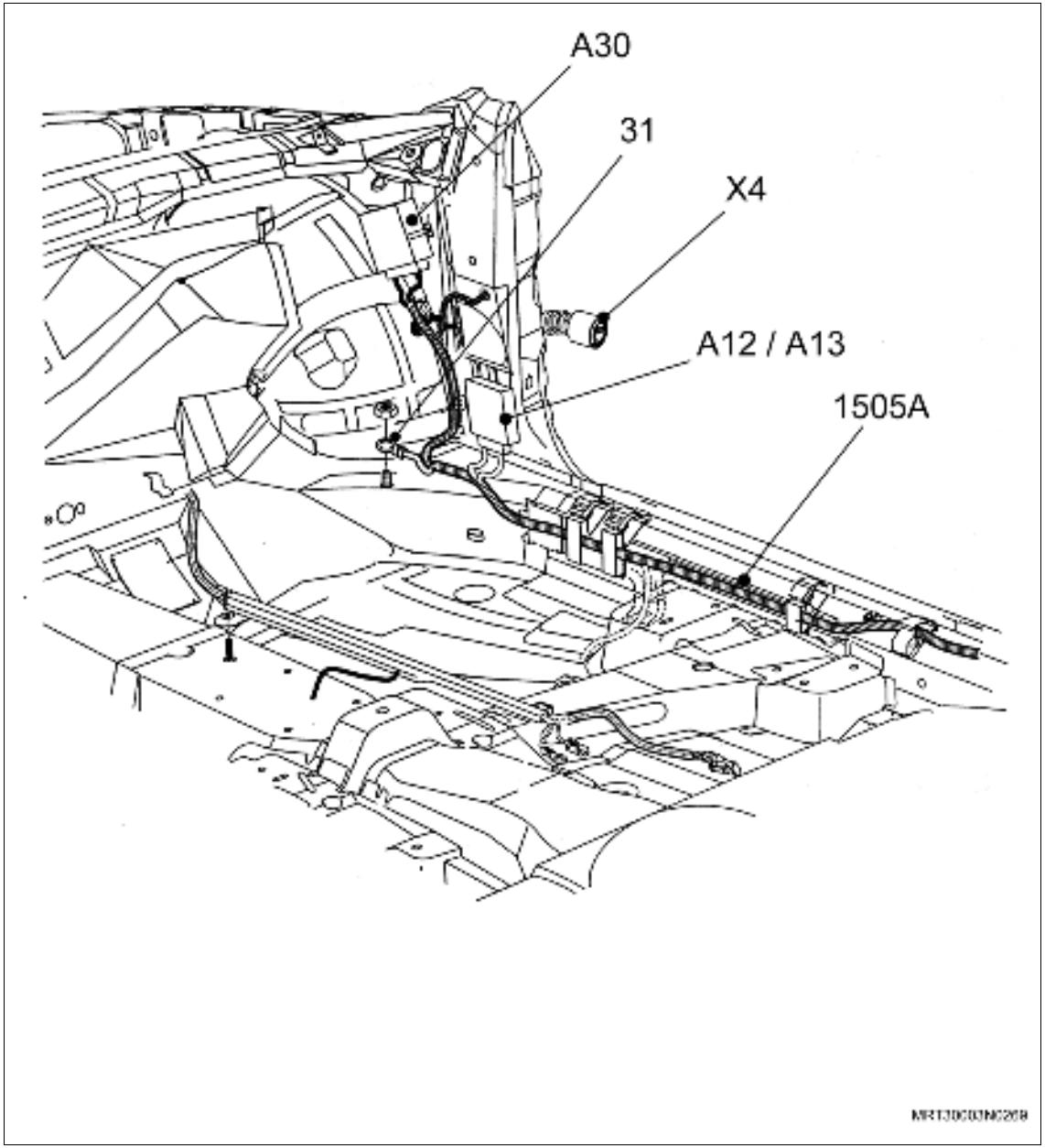
Cód.	Descripción	Ubicación
E29LH	Luz de Lectura – T.I.	54.20, 55.21
E30RH	Luz de Lectura – T.D.	54.36, 55.36
E37LH	Parasol – L.I.	54.09, 55.28
E40RH	Parasol – L.D.	54.43, 55.43
S30	Interruptor del Techo Solar	58.27



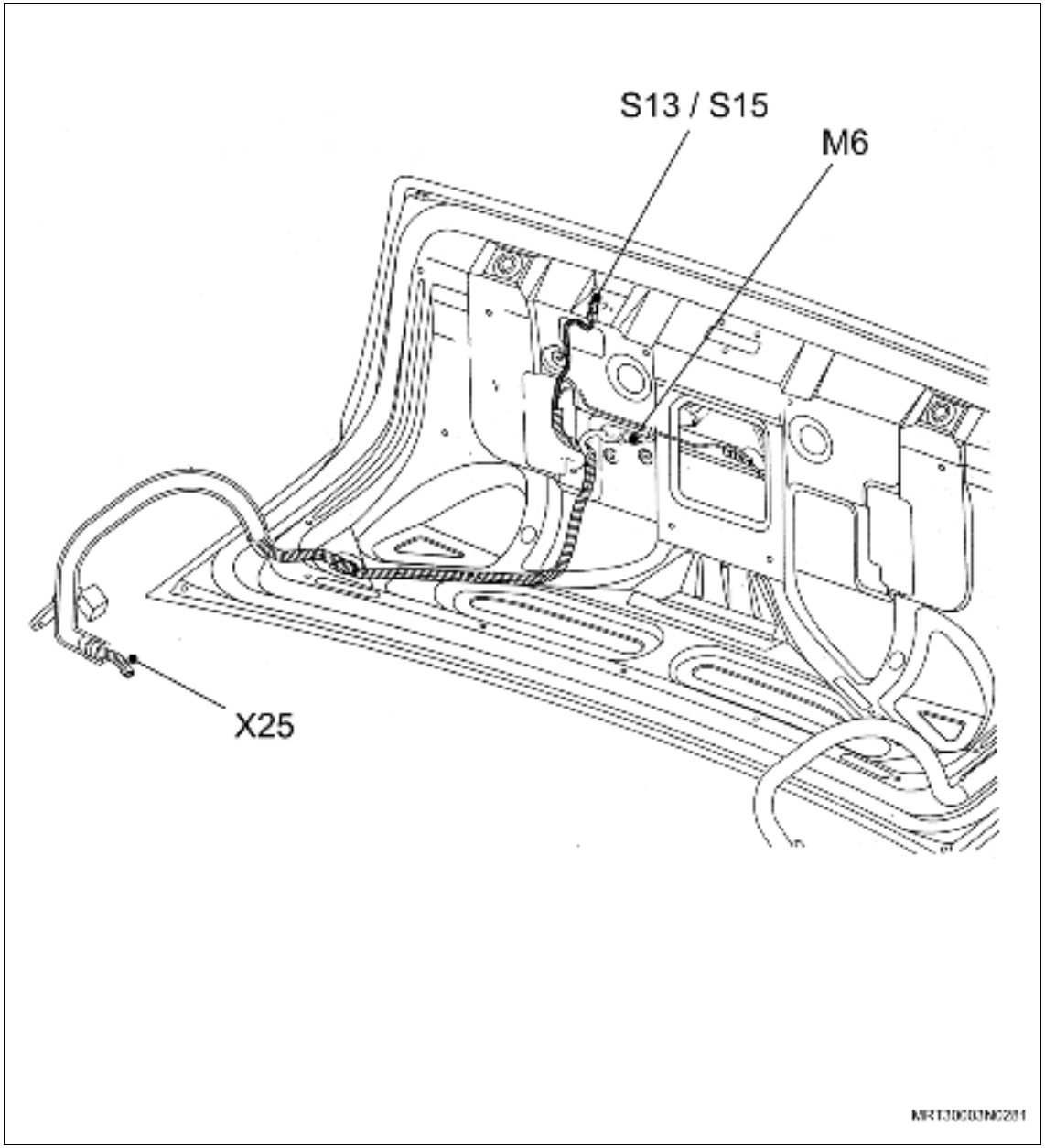
Cód.	Descripción	Ubicación
1505A	Mazo de Conductores Trasero	–
8225A	Mazo de Conductores del Limpiador y Desempañador de la Luneta	–
B38	Altavoz de la Puerta Trasera Izquierda	63.38, 65.38
E3.4	Luz Indicadora de Giro – Trasera – L.I.	52.08
E5	Luz de la Placa de la Matrícula	52.50
X24	Conector – Mazo de Conductores del Interruptor de la Tapa Trasera & Carrocería Trasera	11.12, 39.41, 43.29, 48.50



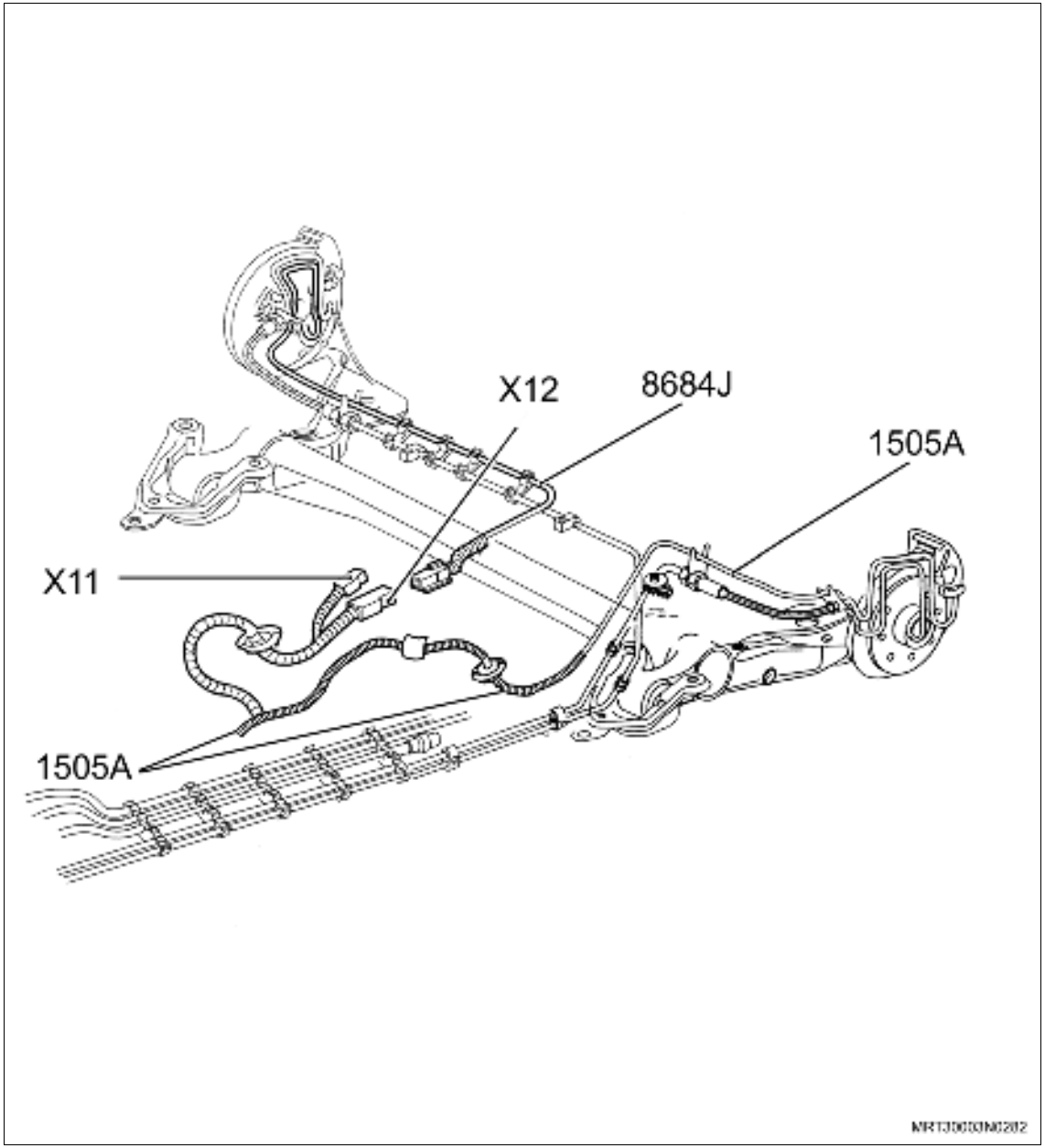
Cód.	Descripción	Ubicación
31	Punto de Masa	–
1505A	Mazo de Conductores Trasero	–
A12	Módulo de Control – Cierre Central de las Puertas	39.17, 40.17
A13	Módulo de Control – Sistema de la Alarma Antirrobo	40.17, 39.17
A30	Módulo Elevacristales Eléctrico (2 y 4) Puertas	56.26
X4	Conector – Mazo de Conductores de la Puerta Delantera L.D. & Carrocería Trasera – 40p	11.48, 15.48, 38.46, 39.22, 40.21, 56.26, 57.30, 57.46, 61.23, 61.35, 63.23, 65.23



Cód.	Descripción	Ubicación
M6	Actuador del Cierre de la Tapa Trasera	39.39
S13	Interruptor – Luz de la Tapa Trasera	54.49, 55.49
S15	Interruptor – Tapa Trasera – Alarma	39.39
X25	Conector – Mazo de Conductores de la Carrocería Trasera & Traba de la Tapa Trasera – 6p – Nb	40.18, 54.51, 55.21



Cód.	Descripción	Ubicación
1505A	Mazo de Conductores Trasero – Sistema de Freno ABS	–
8684J	Mazo de Conductores Trasero	–
X11	Conector – Mazo de Conductores Trasero con Ramificación hacia la Bomba / Medidor de Combustible	29.12, 29.15
X12	Conector – Mazo de Conductores Trasero con Ramificación hacia el Sistema de Freno ABS – 2p	36.16



Remoción

Atención

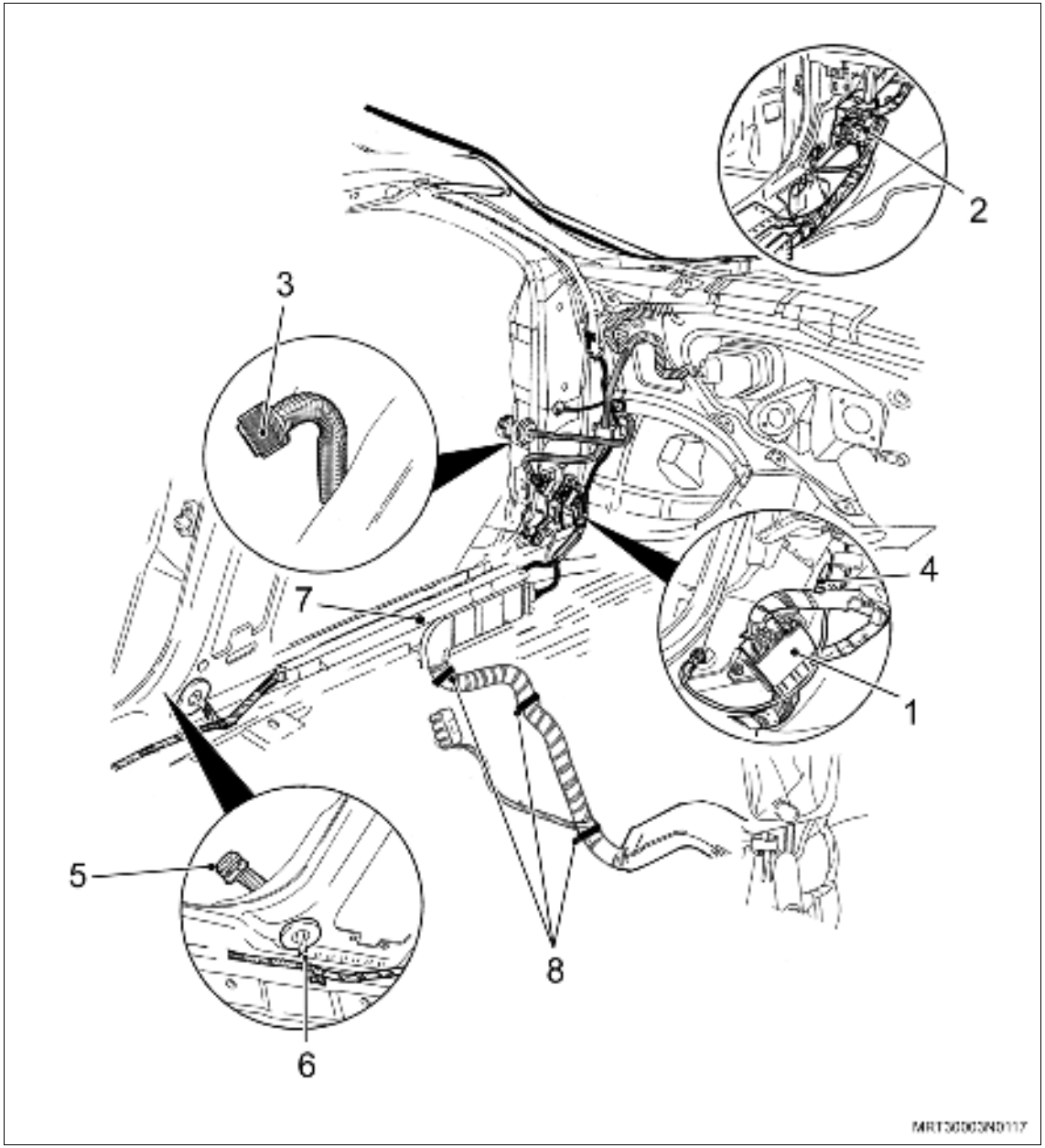
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Quite o Desconecte

1. El cable negativo de la batería.
2. El panel de acabado inferior del panel (ambos lados), vea “Panel de acabado Inferior del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar” o “Painel de Acabado inferior del panel de instrumentos (lado izquierdo) .
3. El compartimiento de la guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado interior inferior del parante “A” (ambos lados), vea “Panel de acabado Interior del Parante “A” Inferior – Quitar e Instalar”.
5. El umbral de las puertas (ambos lados), vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de las Puertas (Astra 3 puertas) – Quitar e Instalar” y “Panel de Acabado Interior o Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 puertas y Astra 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
6. El carpete delantero, vea “Carpete Delantero – Quitar e Instalar”.
7. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado del Panel Trasero – Quitar e Instalar”.

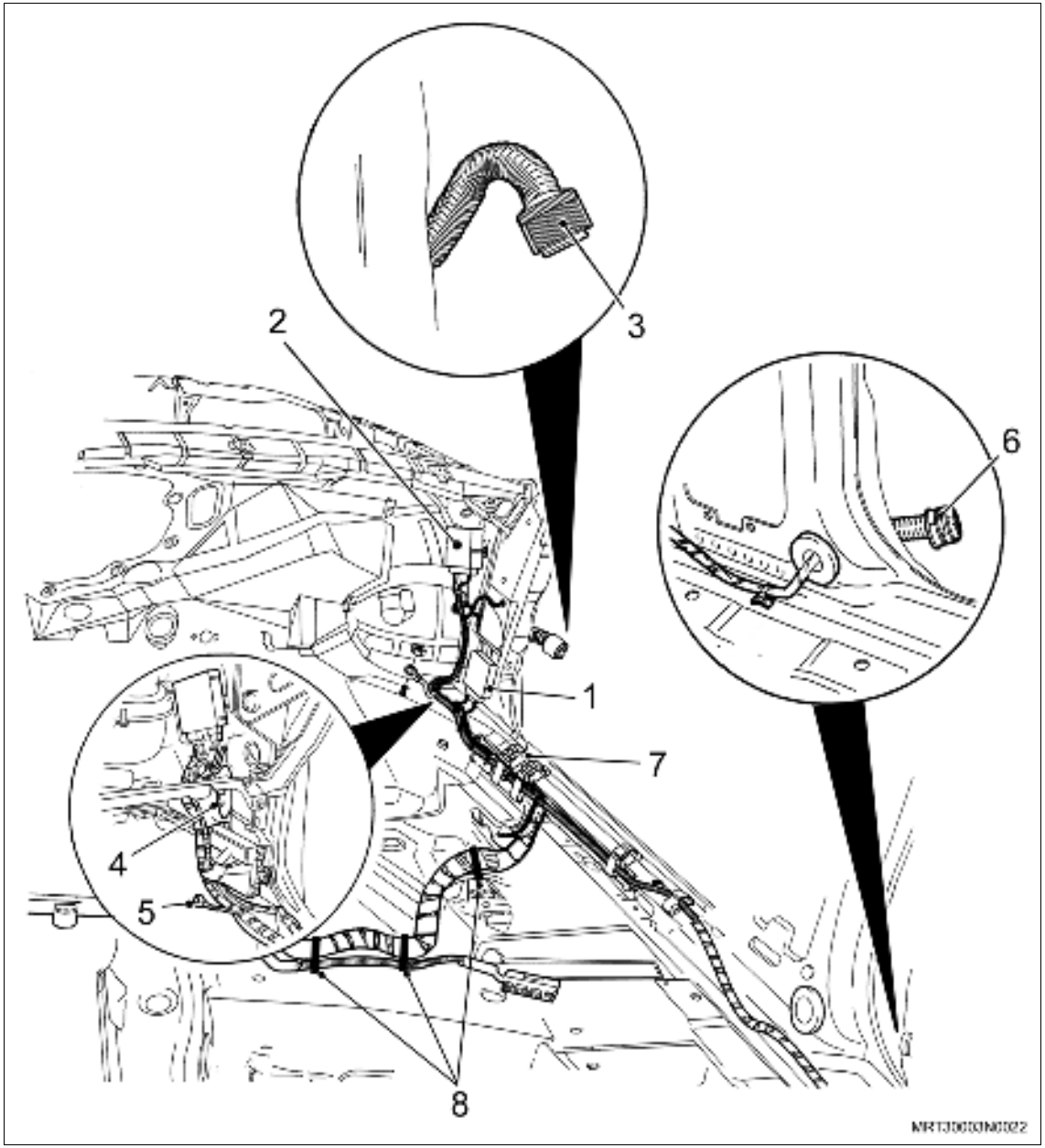
Quite o Desconecte

8. La tapa del conector del unión de los mazos de conductores del panel con el mazo de conductores trasero (1).
9. El conector de unión de los mazos de conductores del panel con el mazo de conductores trasero (2).
10. El conector del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores de la puerta delantera izquierda (3).
11. La ramificación del mazo de conductores delantero hacia la puerta delantera izquierda (4).
12. El conector del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores de la puerta trasera izquierda (5).
13. La ramificación del mazo de conductores delantero hacia la puerta trasera izquierda (6).
14. Las galerías de protección/ fijación del mazo de conductores en la carrocería (7).
15. Las cintas/ abrazaderas de fijación del mazo de conductores cerca del piso (8).



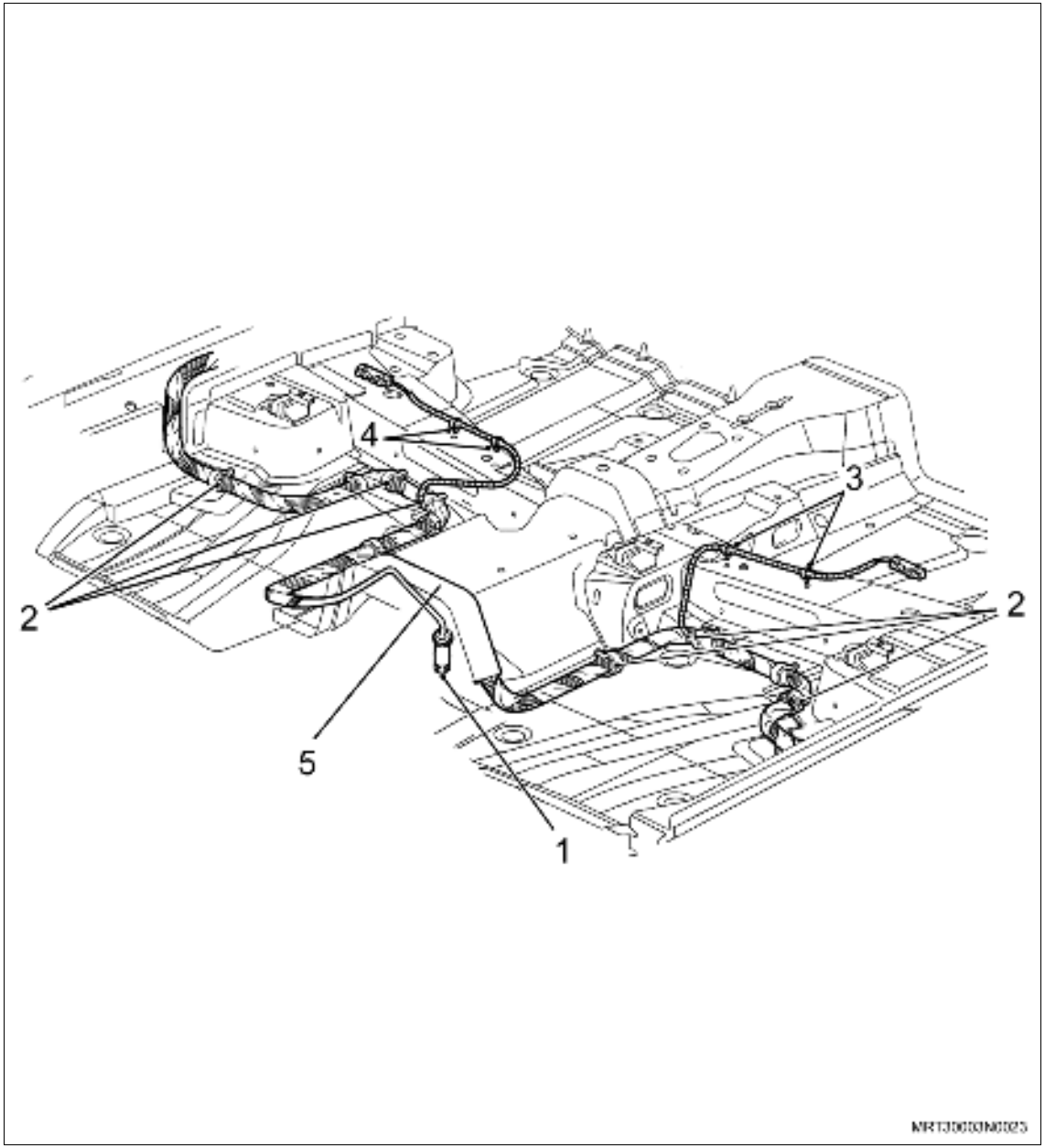
Quite o Desconecte

16. El conector del módulo de las trabas de las cerraduras de las puertas y del sistema de alarma (1).
17. El conector del módulo del elevacristales (2).
18. El conector del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores de la puerta delantera derecha (3).
19. La ramificación del mazo de conductores delantero hacia la puerta delantera derecha (4).
20. El cable de masa del mazo de conductores trasero (5).
21. El conector e ramificación del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores de la puerta trasera derecha (6).
22. Las galerías protectoras/de fijación del mazo de conductores (7).
23. Las cintas/ abrazaderas de fijación del mazo de conductores cerca del piso (8).



Quite o Desconecte

24. El conector del cable trasero de la antena (1).
25. Las cintas/ abrazaderas de fijación del mazo de conductores cerca del piso (2).
26. Las hebillas del conector del tensor del cinturón de seguridad delantero (lado izquierdo) (3).
27. Las hebillas del conector del tensor del cinturón de seguridad delantero (lado derecho) (4).
28. La galería protectora/de fijación del mazo de conductores cerca del túnel del piso (5).

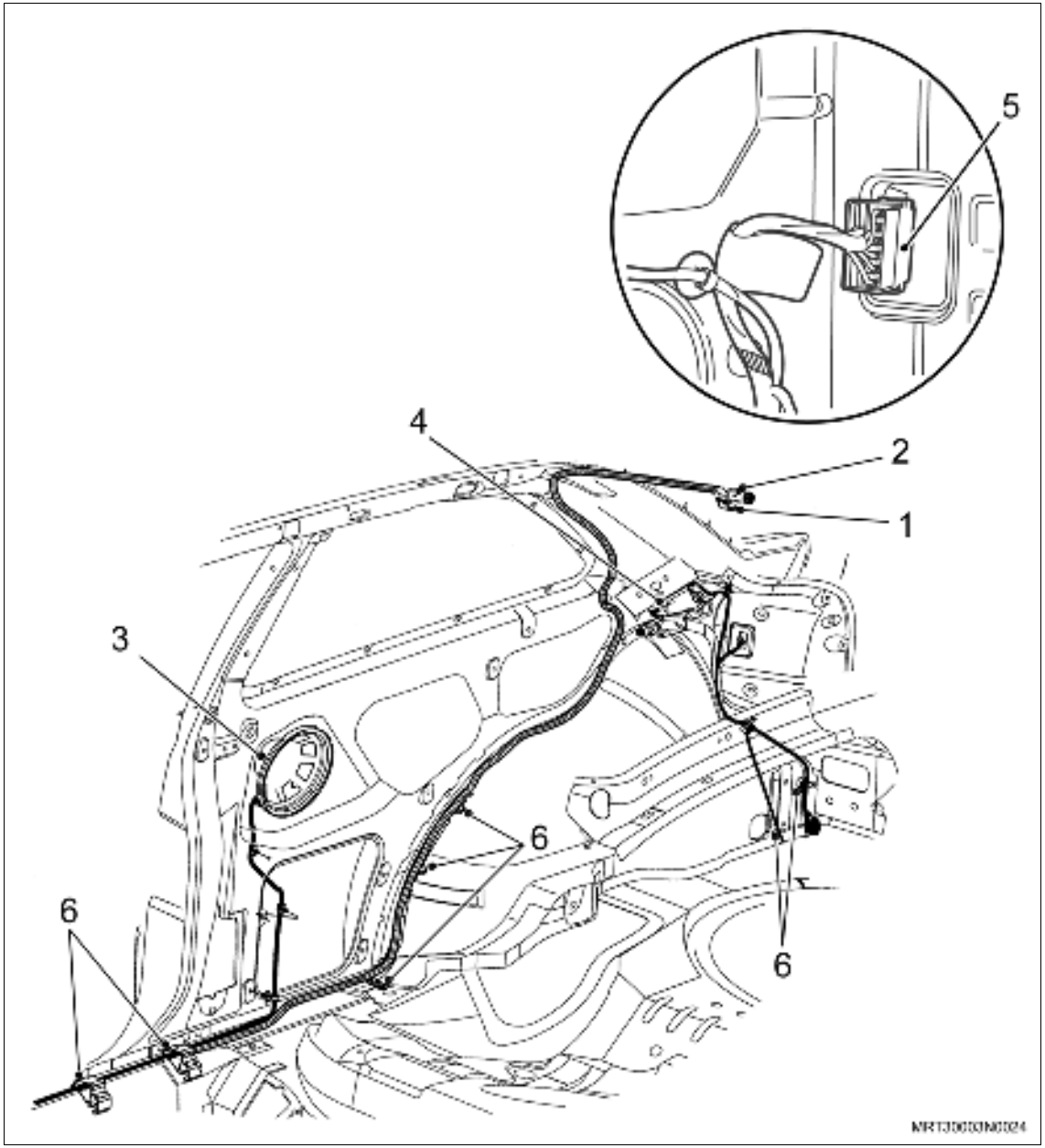


Quite o Desconecte

Efectúe

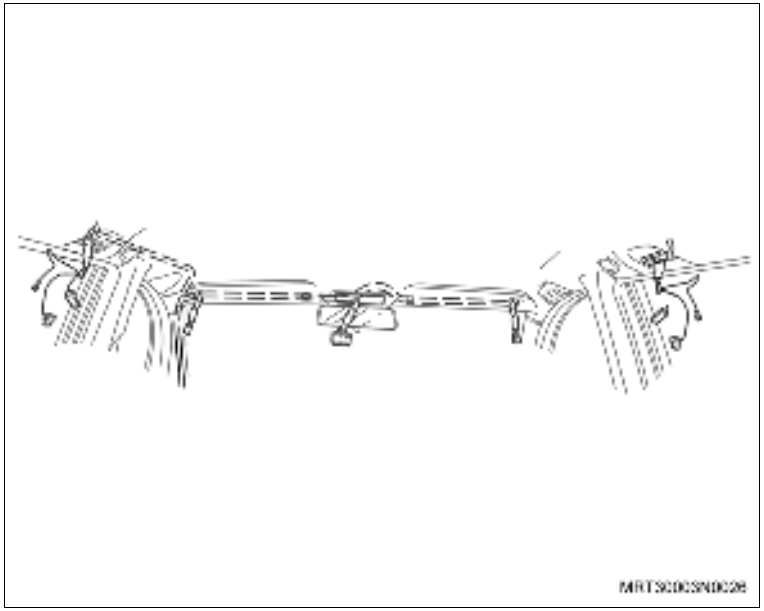
– Desplace parcialmente y con cuidado la parte trasera del forro del techo.

29. El conector del amplificador de la antena (1).
30. El conector del cable trasero de la antena (2).
31. El conector del altavoz (3).
32. El conector de la traba de la tapa de combustible (4).
33. El conector de la luz de cola derecha (5).
34. Las grapas de fijación del mazo de conductores (6).



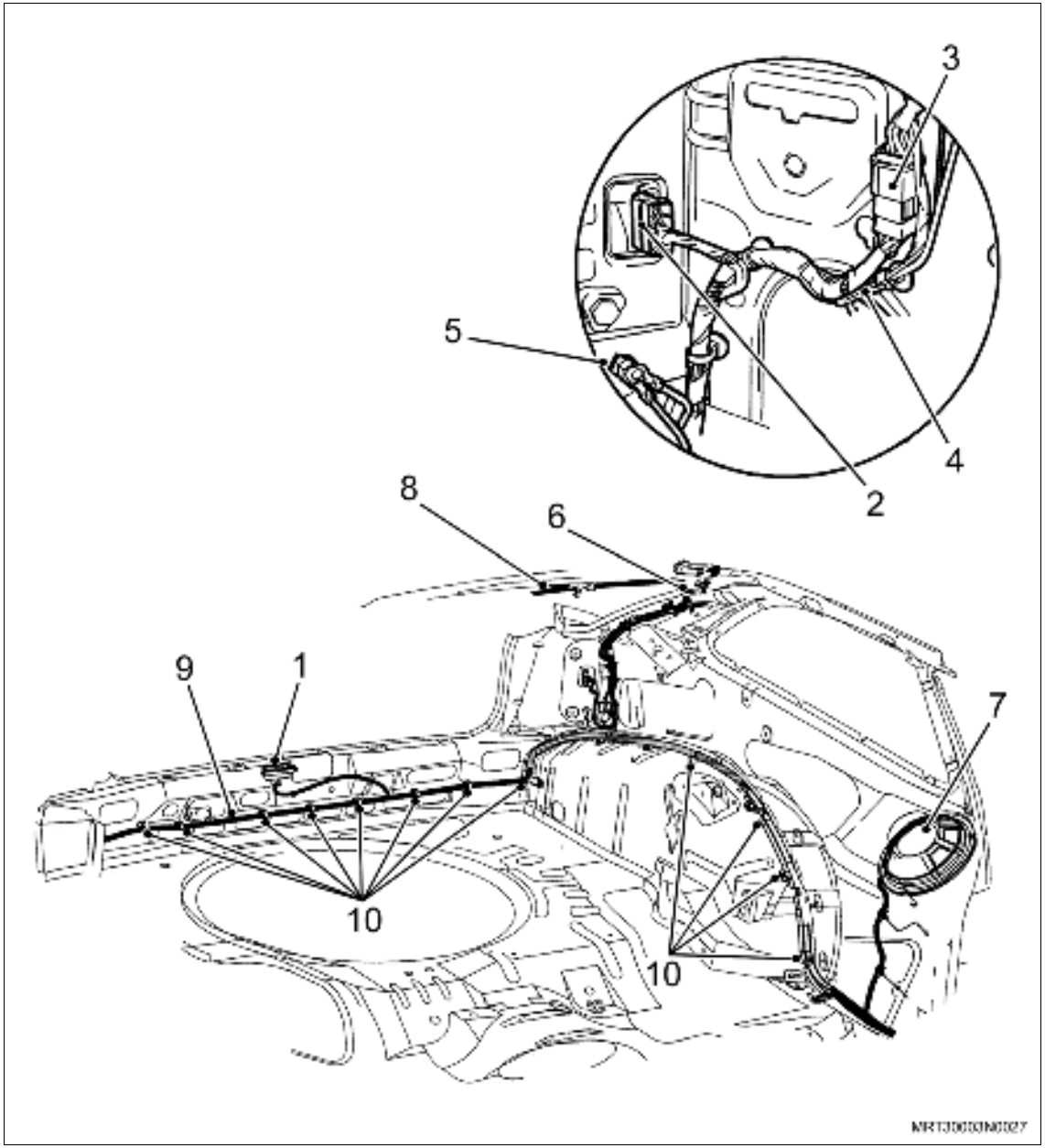
Quite o Desconecte

35. La ramificación del mazo de conductores de la parte trasera del techo.



Quite o Desconecte

36. El panel de acabado inferior trasero, vea “Panel de acabado Inferior Trasero – Quitar e Instalar”.
37. El panel de acabado lateral del compartimiento trasero (lado izquierdo), vea “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra 3 puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra Sedan 4 puertas) – Quitar e Instalar”.
38. La luz de la placa de la matrícula, vea “Luz de la Placa de la Matrícula – Quitar e Instalar”.
39. El conector de la luz de la placa de la matrícula (1).
40. El conector de la luz de cola (lado izquierdo y derecho) (2).
41. El conector (principal) de unión del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores intermedio de la tapa trasera (3).
42. El conector (que no fuese el principal) del mazo de conductores trasero con el mazo de conductores de la tapa trasera (4).
43. Los cables de masa del mazo de conductores (5).
44. La ramificación del mazo de conductores trasero hacia la luz del compartimiento de equipajes/limpiador/desempañador (6).
45. El conector del altavoz trasero (lado izquierdo) (7).
46. La manguera del rociador (Hatchback) (8).
47. La ramificación del mazo de conductores trasero (9).
48. Las grapas de fijación del mazo de conductores (10).
49. El mazo de conductores del vehículo.



Instalación

Efectúe

– Instale el mazo de conductores en el vehículo.

Instale o Conecte

1. Los conectores y bornes.

   Apriete

   – Las tuercas y tornillos de fijación.
   – El cable de masa del mazo de conductores en la lateral inferior delantera (lado izquierdo): 8 N.m (6 lbf.pie).
   – El cable de masa del mazo de conductores en la lateral inferior delantera (lado derecho): 8 N.m (6 lbf.pie).
   – El cable de masa del mazo de conductores en el panel trasero (lado izquierdo): 8 N.m (6 lbf.pie).
2. La luz de la placa de la matrícula, vea “Luz de la Placa de la Matrícula – Quitar e Instalar”.
3. El panel de acabado lateral trasero, vea “Panel de Acabado Inferior Trasero (Astra 3 puertas) – Quitar e Instalar” o “Panel de Acabado Lateral Trasero (Astra Sedan 4 puertas) – Quitar e Instalar”.
4. El panel de acabado inferior trasero, vea “Panel de Acabado Inferior Trasero – Quitar e Instalar”.
5. El carpete delantero, vea “Carpete Delantero – Quitar e Instalar”.
6. La consola central, vea “Consola Central – Quitar e Instalar”.
7. Los asientos delanteros, vea “Asientos Delanteros (Astra 3 Puertas) – Quitar e Instalar” o “Asientos Delanteros (Astra 4 puertas) – Quitar e Instalar”.
8. El umbral de las puertas (ambos lados), vea “Panel de Acabado Interior del Umbral de la Puerta (Astra 3 puertas) – Quitar e Instalar” y “Panel de Acabado Interior o Umbral de la Puerta (Astra Sedan 4 puertas y Astra 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
9. El panel de acabado interior inferior del parante “A” (ambos lados), vea “Panel de Acabado Interior Inferior del Parante “A” – Quitar e Instalar”.
10. El compartimiento de la guantera, vea “Guantera – Quitar e Instalar”.

Instale o Conecte

11. El panel de acabado inferior del panel (ambos lados), vea “Panel de Acabado Inferior del Tablero de Instrumentos – Quitar e Instalar”.
12. El cable negativo de la batería.

Inspeccione

– El funcionamiento eléctrico del sistema, accionando los mandos.

Efectúe

– Programe nuevamente los componentes con memoria volátil.

Equipamientos necesarios

Montacargas

Tech 2 – Equipamiento de diagnóstico

Remoción

Atención

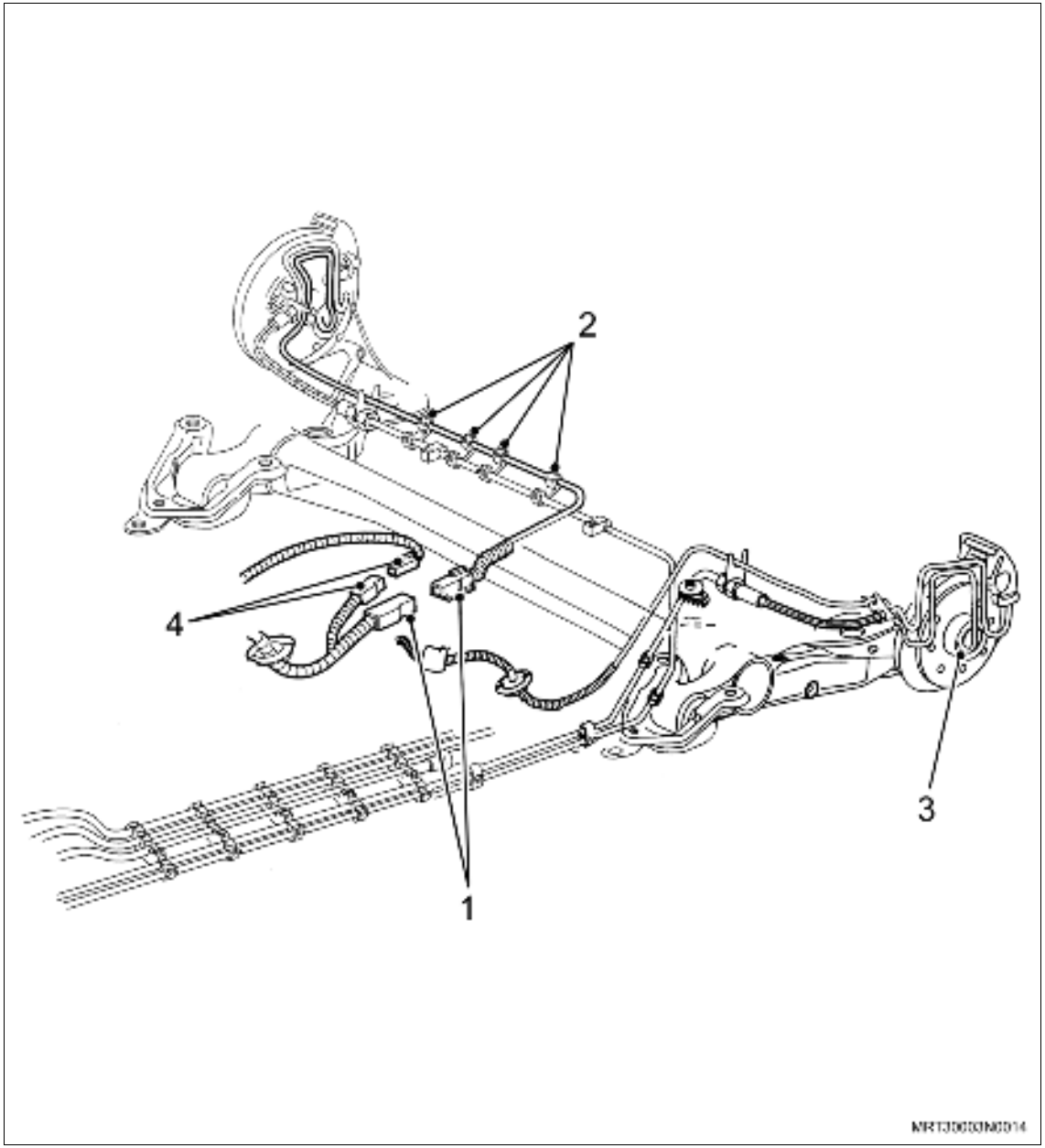
– Para localizar eventuales irregularidades en el sistema eléctrico del vehículo, vea el diagrama eléctrico.

Efectúe

– Ponga el vehículo sobre un montacargas, vea "Levantamiento del Vehículo".

Quite o Desconecte

1. El conector del mazo de conductores trasero con la ramificación hacia el sistema de frenos (1).
2. Las hebillas de fijación de los cables del freno ABS cerca de los tubos de fluido de freno (2).
3. Los conectores del mazo de conductores del sistema de freno ABS al sensor del ABS en las ruedas traseras (3).
4. La ramificación hacia el sistema de freno ABS.
5. El conector del mazo de conductores trasero con la ramificación hacia la bomba/ medidor de combustible (4).



Instalación

Instale o Conecte

1. La ramificación para el sistema de freno ABS, cerca de los tubos de fluido de freno, fijándolo con las respectivas hebillas.
2. Los conectores del mazo de conductores del sistema de freno ABS al sensor del ABS en las ruedas traseras.
3. El conector del mazo de conductores trasero a la ramificación hacia el sistema de freno ABS.
4. El conector del mazo de conductores trasero a la ramificación hacia la bomba/medidor de combustible.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

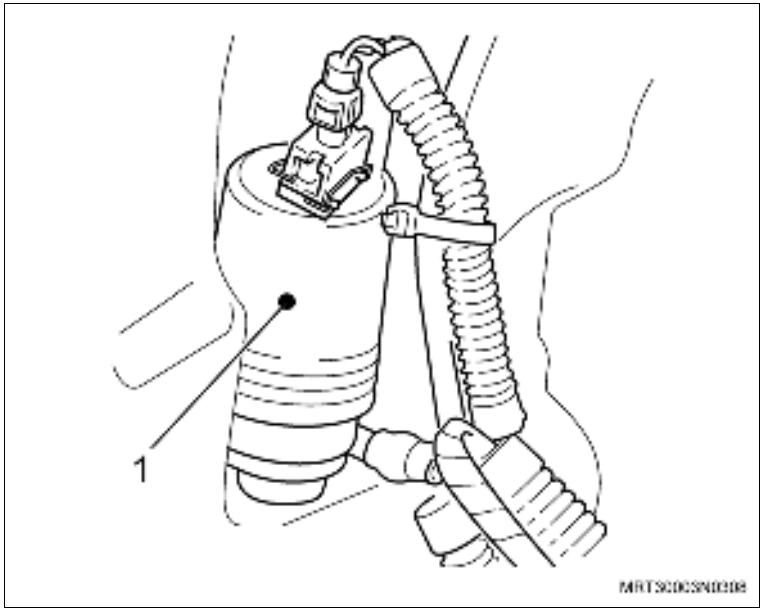
Inspeccione

– El funcionamiento del sistema electrónico, utilizando el Tech 2.

Remoción

Quite o Desconecte

1. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.
2. El relleno del guardabarros, vea “Revestimiento Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
3. La manguera de la bomba, cerrando el extremode la manguera para evitar fugas del líquido.
4. El conector del mazo de conductores de la bomba.
5. La bomba (1) del lavador del depósito.



Instalación

Instale o Conecte

1. La bomba del lavador en el depósito.
2. La manguera en la bomba.
3. El conector del mazo de conductores en la bomba.
4. El relleno del guardabarros, vea “Revestimiento Interior del Guardabarros – Quitar e Instalar”.
5. El parachoques delantero, vea “Parachoques Delantero – Quitar e Instalar” o “Parachoques Delantero (Astra 2003) – Quitar e Instalar”.

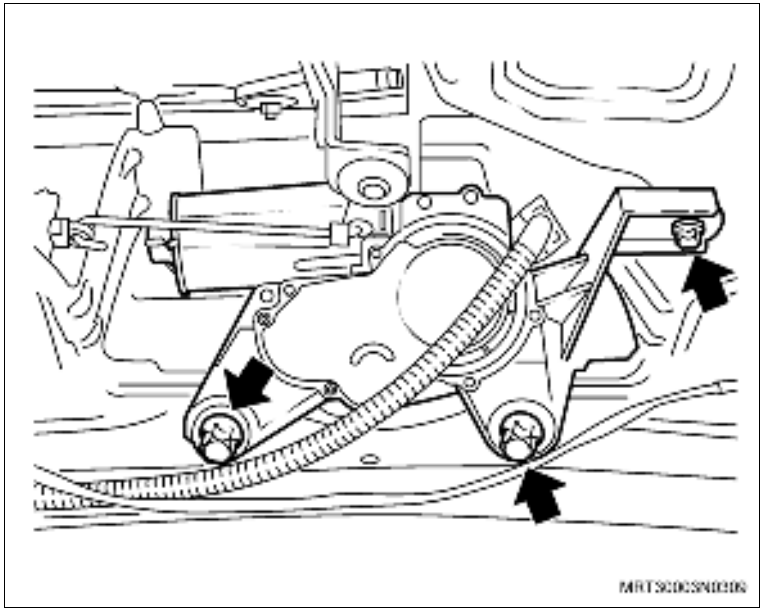
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

1. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 e 5 puertas) – Quitar e Instalar”.
2. El brazo del limpialuneta, vea “Brazo del Limpialuneta – Quitar e Instalar”.
3. El conector del mazo de conductores del motor del limpialuneta.
4. Los tornillos de fijación (flechas) del motor del limpialuneta.
5. El motor del limpialuneta.



Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del limpialuneta en el respectivo alojamiento.
2. Los tornillos de fijación del motor del limpialuneta.

   Apriete

   – Los tornillos de fijación del motor: 3,5 N.m (2,6 lbf.pie)
3. El conector del mazo de conductores del motor del limpialuneta.
4. El brazo del limpialuneta, vea “Brazo del Limpialuneta – Quitar e Instalar”.
5. El panel central de la tapa trasera, vea “Panel Central de la Tapa Trasera (Astra 3 e 5 puertas) – Quitar e Instalar”.

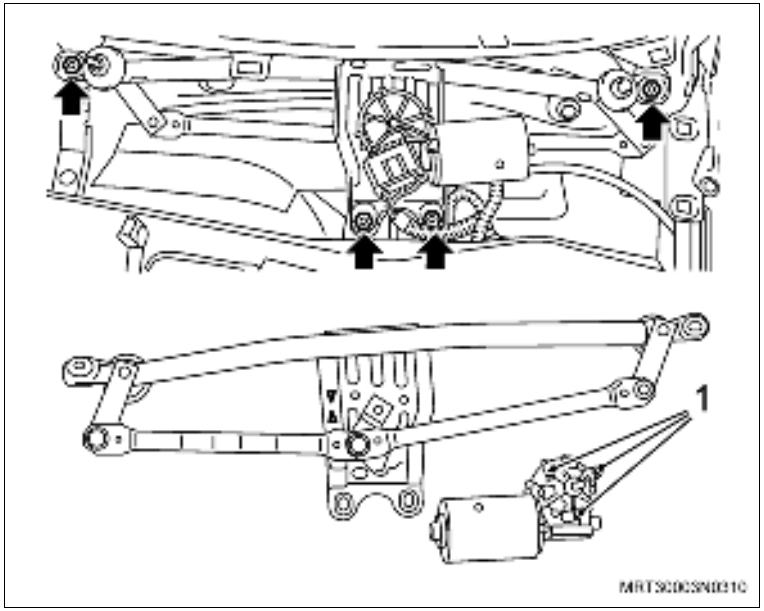
Equipamientos necesarios

Llave de torsión

Remoción

Quite o Desconecte

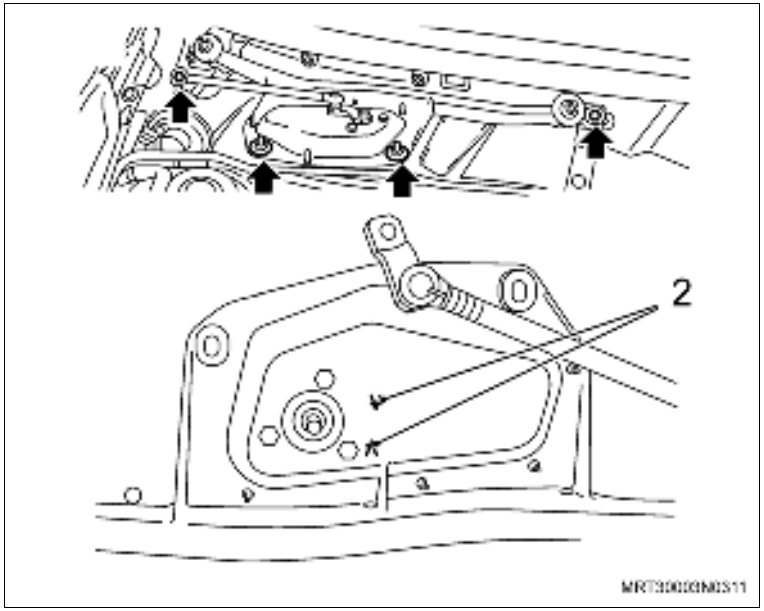
1. Los brazos del limpiaparabrisas, vea “Brazos del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.
2. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua del Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
3. El conector del mazo de conductores del motor del limpiaparabrisas.
4. Los tornillos de fijación (flechas) del conjunto de la articulación del limpiaparabrisas.
5. El conjunto de articulación del limpiaparabrisas, junto con el motor del limpador.
6. Los tornillos de fijación (1) del motor del limpiador al conjunto de la articulación del limpiaparabrisas.
7. El motor del limpiador del conjunto de articulación del limpiaparabrisas.



Instalación

Instale o Conecte

1. El motor del limpiador en el conjunto de articulación del limpiaparabrisas.
2. Los tornillos de fijación del motor del limpiador al conjunto de la articulación del limpiaparabrisas.
3. El conjunto de articulación del limpiaparabrisas, junto con el motor del limpiador en el respectivo alojamiento.



Atención

– El conjunto de la articulación se debe instalar de manera que la fijación quede entre las dos flechas (2), cuando los brazos del limpiador estuviesen en la posición de reposo.

4. Los tornillos de fijación (flechas) del conjunto de la articulación del limpiaparabrisas.

Apriete

– Los tornillos de fijación del motor: 4 N.m (2,9 lbf.pie)

5. El conector del mazo de conductores del motor del limpiaparabrisas.
6. El deflector de agua, vea “Deflector de Agua de la Plancha de Bóveda – Quitar e Instalar”.
7. Los brazos del limpiaparabrisas, vea “Brazos del Limpiaparabrisas – Quitar e Instalar”.

Información

– El sistema de protección infantil ha sido aprobado para que fuese utilizado en los vehículos Chevrolet y el mismo está según la Normativa Brasileña NBR 14.400 y Europea ECE R 4403. Este sistema suministra perfecta seguridad para los niños, en caso de que el vehículo fuera involucrado en un accidente.

– El sistema de protección infantil es compuesto por dos tipos: cuna (para bebés de hasta 9 meses de edad o cuyo peso no pase los nueve kilos) y silla (para niños de nueve meses a 12 años de edad o cuyo peso esté entre 9 y 36 kilos).

Atención

– En vehículos equipados con airbag (lado del pasajero) o airbag lateral, el sistema de protección infantil no debe ser instalado en el asiento delantero (pasajero delantero) ¡Peligro de muerte!

– El sistema de protección infantil está dividido en categorías las que corresponden al peso del niño.

Silla para Niños y Cuna para Bebé

Sistema Modular para Variaciones de Peso

Condición 0 y I

Para la categoría de peso 0 y I se debe utilizar el asiento para bebé desde recién nacido hasta 9 kilos de peso.

Este asiento debe solamente ser instalado con el niño vuelto hacia la parte trasera del vehículo e instalado en una de las laterales del asiento trasero.

Condición I

Para la categoría de peso I, se debe utilizar el sistema de protección infantil (silla) para niños con peso de 9 a 15 kilos. El sistema de protección infantil se debe instalar solamente con el niño vuelto hacia adelante del vehículo y en una de las laterales del asiento trasero.

Para esta condición, el sistema de protección infantil (silla) deberá ser fijado en el asiento trasero, utilizándose el cinturón de seguridad del vehículo.

Condición II

Para la categoría de peso II, se debe utilizar el sistema de protección infantil (silla) para niños con peso entre 15 y 25 kilos.

Condición III

Para la categoría de peso III, se debe utilizar el sistema de protección infantil (silla) para niños con peso entre 26 y 36 kilos.

Información

– Para las condiciones II y III, el sistema de protección infantil (silla) se debe solamente instalar con el niño vuelto hacia la parte delantera del vehículo, en una de las laterales del asiento trasero.

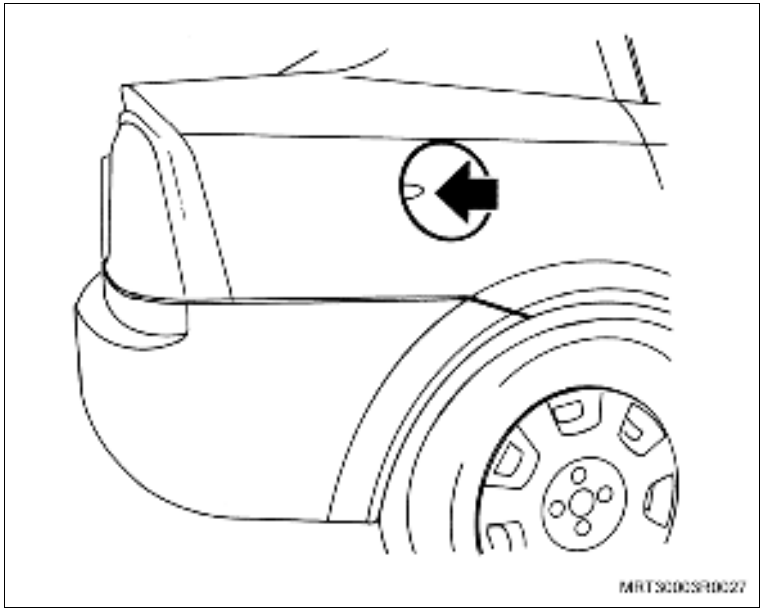
Instalación

Limpie

– Todo el área de la tapa de combustible, utilizando alcohol isopropílico y un trapo limpio.

Atención

– La referencia para la instalación y alineación de la pegatina en la tapa de combustible es el resalto en la tapa de apertura (flecha).



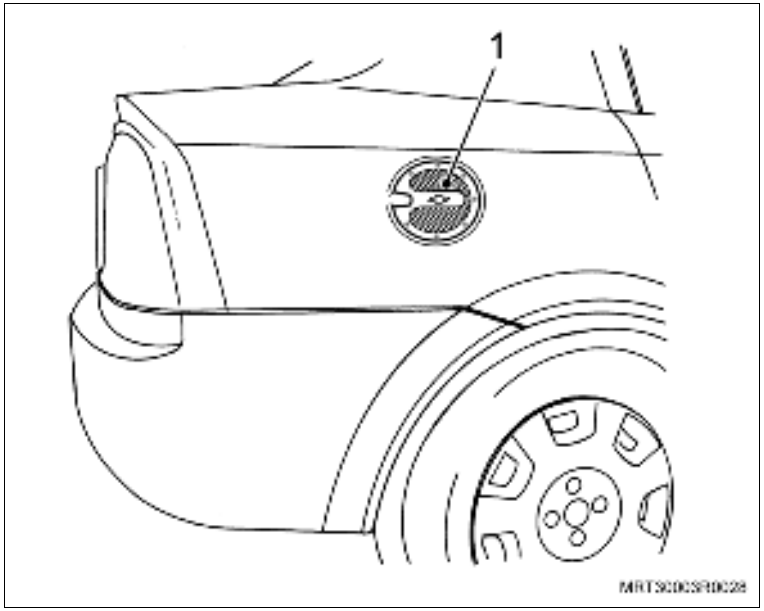
Remoción

Efectúe

– Quite la hoja protectora de la pegatina, completamente.

Instale o Conecte

1. La pegatina en la tapa de combustible (1) con cuidado, poniéndola en posición y alineándola, primeramente por el área del resalto de la tapa y, a continuación alrededor del área remanente.



Efectúe

– Presione ligeramente toda el área de la tapa de combustible para que la pegatina esté perfectamente adherida en la tapa de combustible.

Información

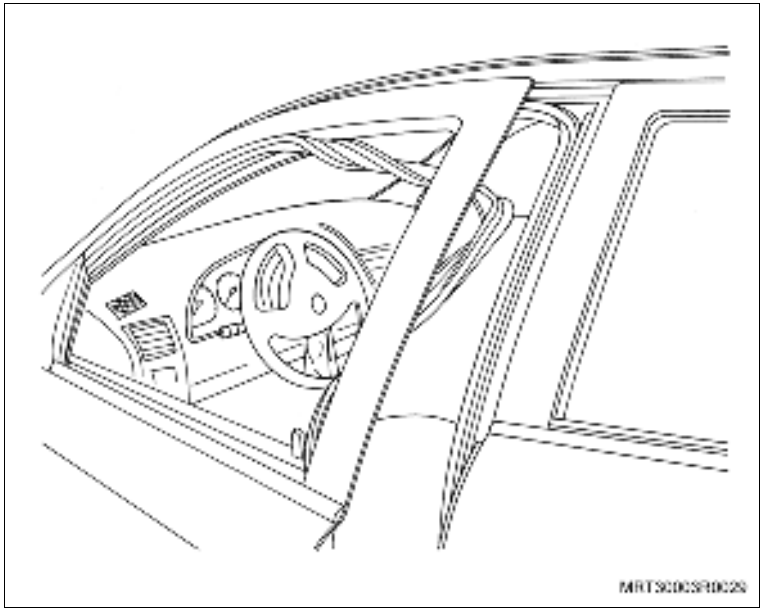
– Observe que el extremo de la pegatina debe quedar paralelo con el extremo de la tapa de combustible.

Instalación

Información

– Compruebe la posición de las piezas antes de la aplicación, separándolas según la ubicación de las mismas, lados derecho e izquierdo.

– Haga la simulación de aplicación, inspeccionando cada detalle de posición; tenga en cuenta que los bordes de las piezas se deben doblar hacia atrás de las puertas, quedando aún abajo de los burletes de los cristales laterales.



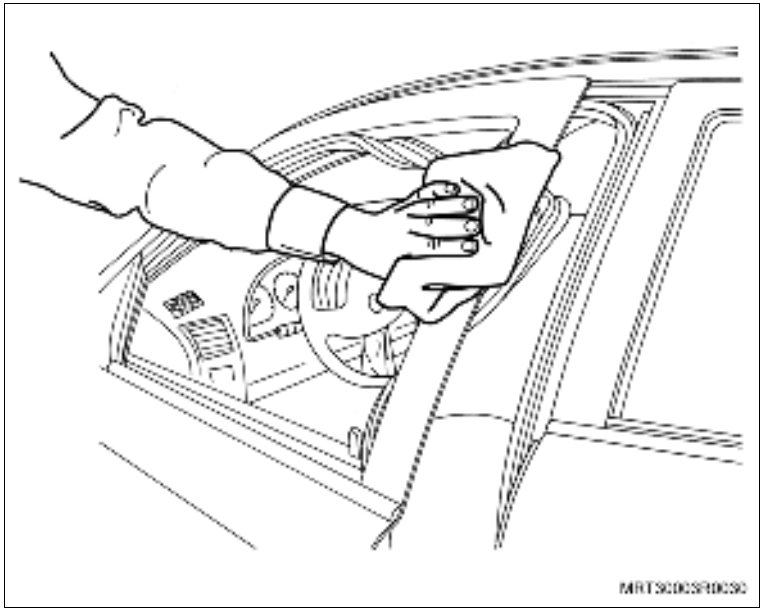
Efectúe

a. Baje el cristal de la puerta.

b. Desencaje y desplace el canal de guía y el burlete exterior de los cristales de las puertas delanteras (flechas), cerca del área del parante “B”.

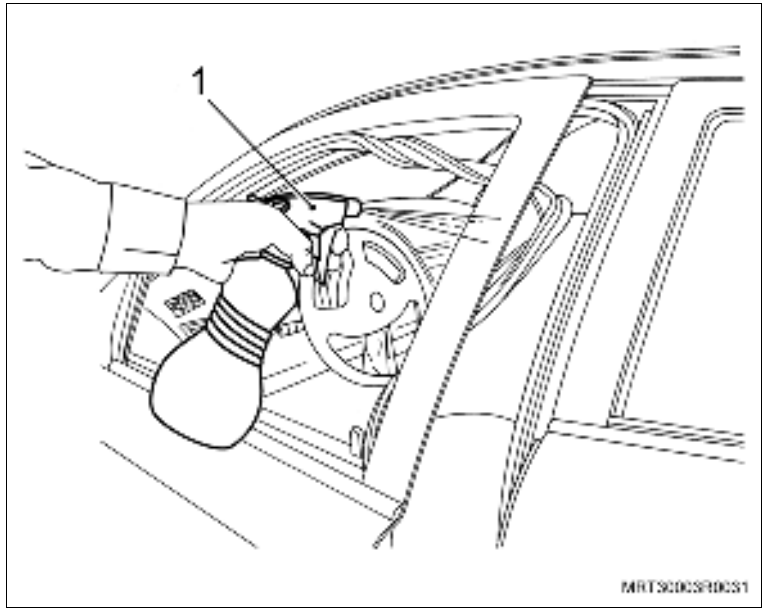
Limpie

– Toda el área del parante “B” en la que se debe pegar la pegatina, utilizando alcohol isopropílico y un trapo limpio.

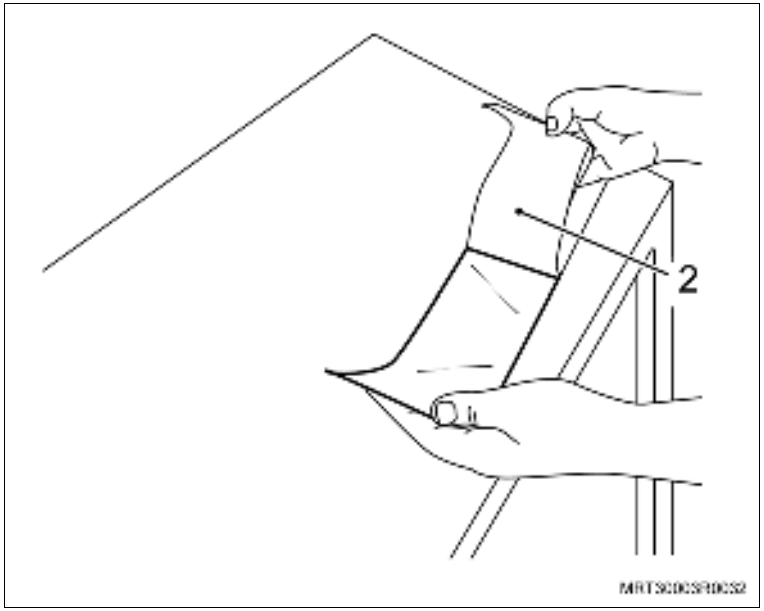


Efectúe

c. Rocíe un poco de agua en el área del parante, utilizando un rociador (1), para facilitar la instalación y la posición de la pegatina.



d. Quite la hoja protectora (2) de la pegatina, en una superfície plana, sin tocar la pegatina.

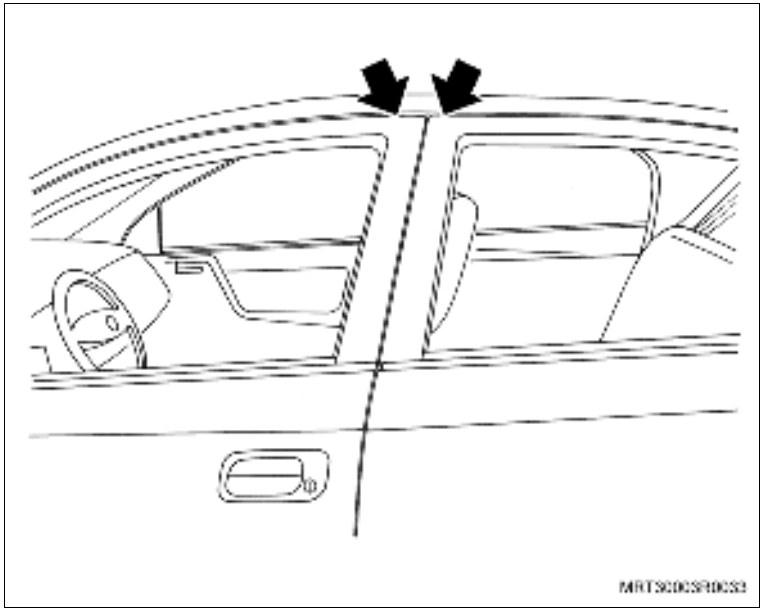


Instale o Conecte

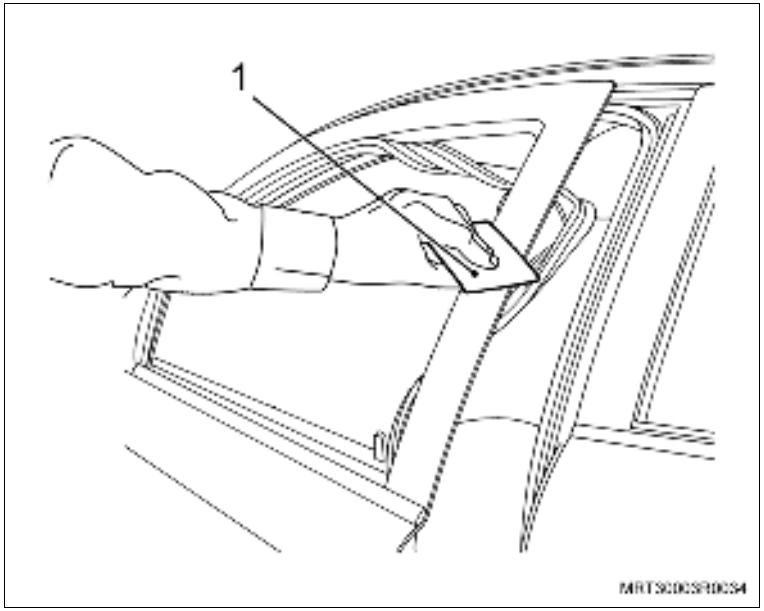
1. La pegatina en el parante “B”, según las instrucciones a continuación:
   a. Instale la pegatina en el parante, poniendo en posición primeramente, el extremo superior alineado en cuanto al borde del cristal lateral.

Información

– Vea en la figura al lado, la alineación (flechas) en el vehículo con la pegatina ya instalada.

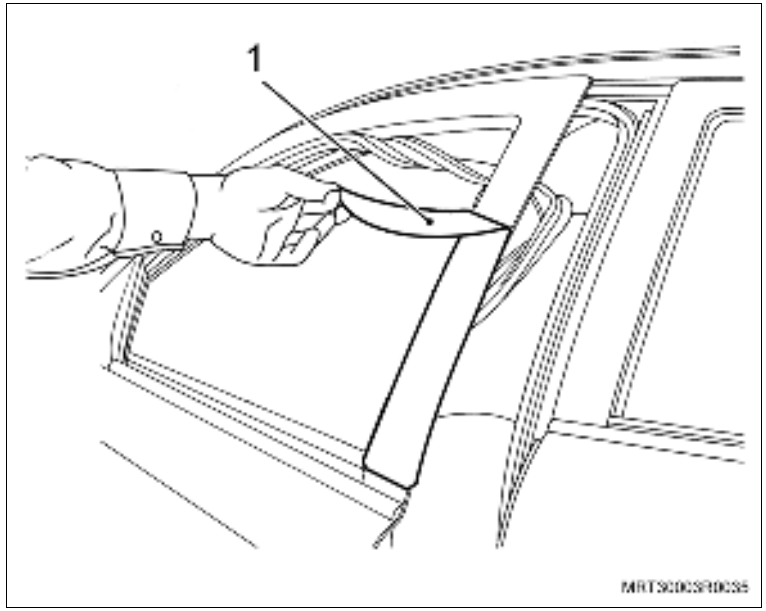


   b. Siga efectuando la instalación desde arriba hacia abajo, comprobando siempre la alineación de la pegatina en cuanto a los extremos laterales del parante. Utilizando una espátula de plástico adecuada (1) o una cuña de madera (ambas deben ser lisas), elimine posibles burbujas de aire en la pegatina para expeler las salpicaduras de agua que, eventualmente, podrían quedar entre la pegatina y el parante de la puerta, antes de quitar la hoja protectora.

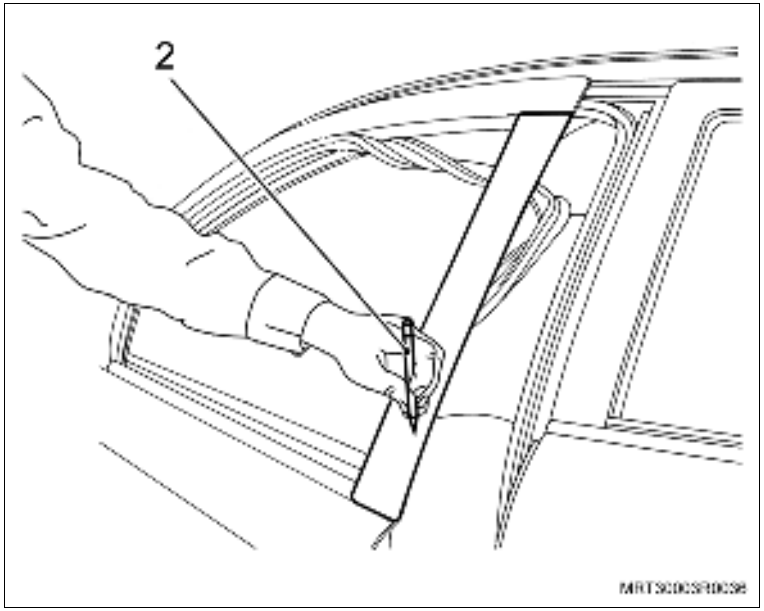


Instale o Conecte

c. A continuación, quite cuidadosamente la hoja protectora (1), siempre paralelamente a la superficie.



d. Inspeccione en cuanto a burbujas de aire en la pegatina. En caso de que hubiese alguna, perfórelas con una aguja (o similar), eliminando el aire con la espátula ya señalada anteriormente.



Instale o Conecte

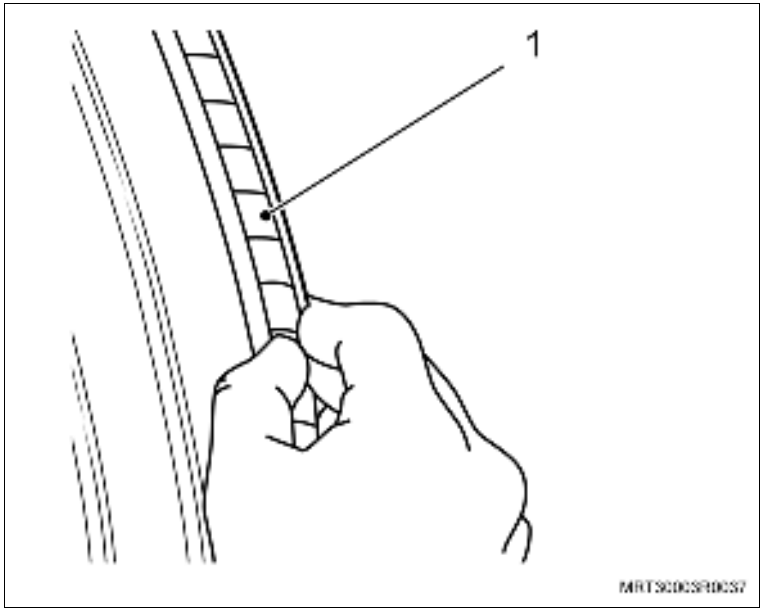
Atención

– Al doblar los bordes de la pegatina, inspeccione en cuanto a arrugas o si la superficie del parante no está visible. Para evitar esto, se debe doblar bien despacio y de manera uniforme la pegatina, hasta que la misma sea pegada correctamente.

– Después de instalar la pegatina, quite el exceso de agua del parante y de la propia pegatina.

e. Doble los bordes de la pegatina (1) hacia el interior del alojamiento del cristal (alojamento del canal del cristal), asegurando de esta manera una perfecta adherencia de la pegatina.

f. Encaje (arme) nuevamente el canal de guía y el burlete exterior de los cristales de las puertas delanteras, volviéndolos a los respectivos alojamientos en la puerta.



Instalación

Efectúe

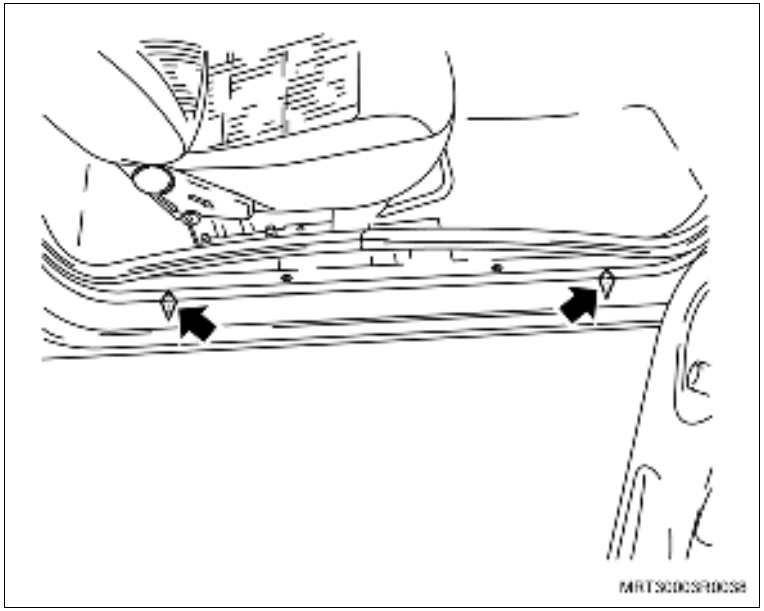
– Desencaje y desplace la guarnición de caucho de la puerta, del respectivo alojamiento en el área del umbral de la puerta.

Limpie

– El área del umbral de la puerta en la que se va a instalar el protector del umbral, utilizando alcohol isopropílico y un trapo limpio.

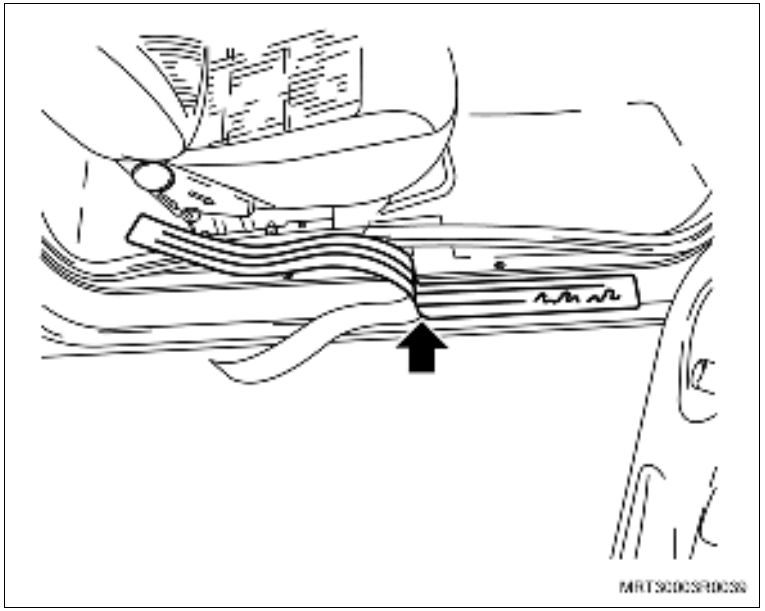
Atención

– El protector del umbral debe quedar dividido entre las dos cavidades (flechas) ubicadas en el umbral y encajado debajo de la guarnición de caucho de la puerta.



Instale o Conecte

1. El protector del umbral según las instrucciones a continuación:
   a. Quite el protector de la pegatina del protector del umbral en el extremo frontal y fije el protector del umbral en ese punto, manteniéndolo alineado entre las dos cavidades ubicadas en el área del umbral de la puerta.
   b. Siga fijando el protector del umbral, quitando gradualmente el protector de la pegatina hasta la mitad de su extensión.



Información

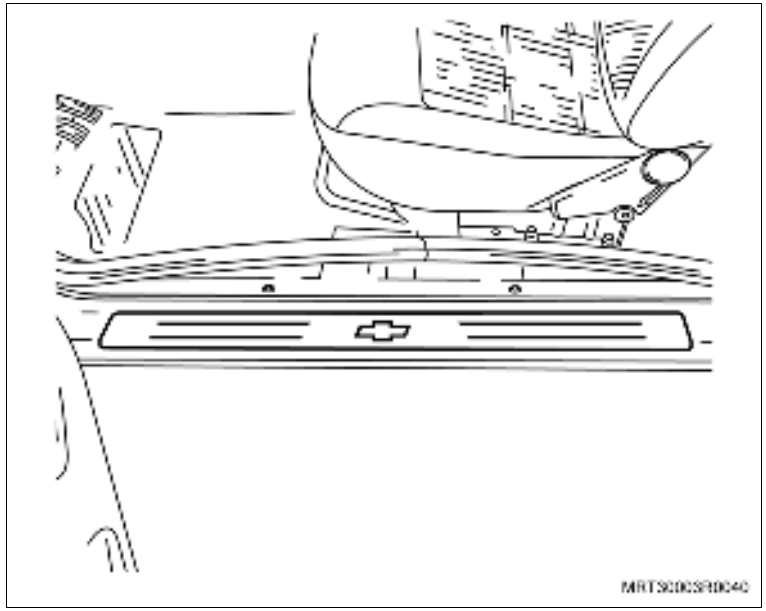
– Utilizando tijeras, corte el protector de la pegatina en este punto (flecha), teniendo en cuenta facilitar la operación.

Atención

– En la instalación, se debe siempre inspeccionar el encaminamiento y la alineación del protector del umbral, asegurando de esta manera, un trabajo perfecto.

Instale o Conecte

c. Termine de instalar la porción remanente del protector del umbral, quitando gradualmente, el protector de la pegatina.



Información

– El objetivo de esta operación (hecha en dos etapas) es evitar arrugas y mantener el protector alineado.

Atención

– Asegúrese de que el protector quede perfectamente alineado en cuanto a la carrocería, sin presentar arrugas o burbujas.

– En caso de que hubiese burbujas, se deben eliminarlas; perfórelas sólo con una aguja (o similar), eliminando el aire con una espátula adecuada de plástico o una cuña de madera (ambas deben ser muy lisas).

d. Encaje la guarnición de caucho de la puerta, volviéndola al respectivo alojamiento.

Instalación

Atención

– Los tapices de caucho son suministrados fijados en un soporte para transporte y se deben cortarlos, según las instrucciones descritas abajo.

Efectúe

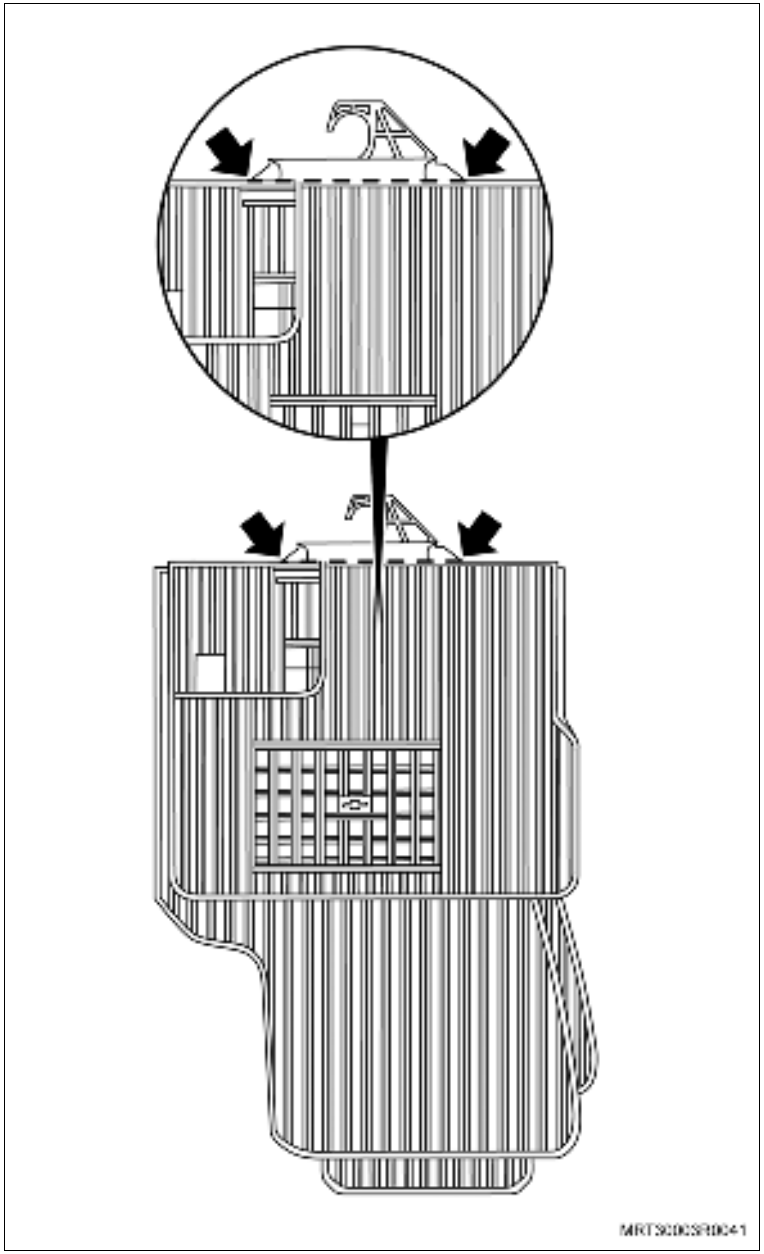
– Corte los tapices en el área de puntos (flechas), siguiendo la alineación en cuanto al borde de los tapices para que el acabado sea uniforme.

Información

– Utilice una herramienta de corte adecuada para cortar los tapices.

Instale o Conecte

1. Los tapices de caucho en el vehículo en las respectivas posiciones.



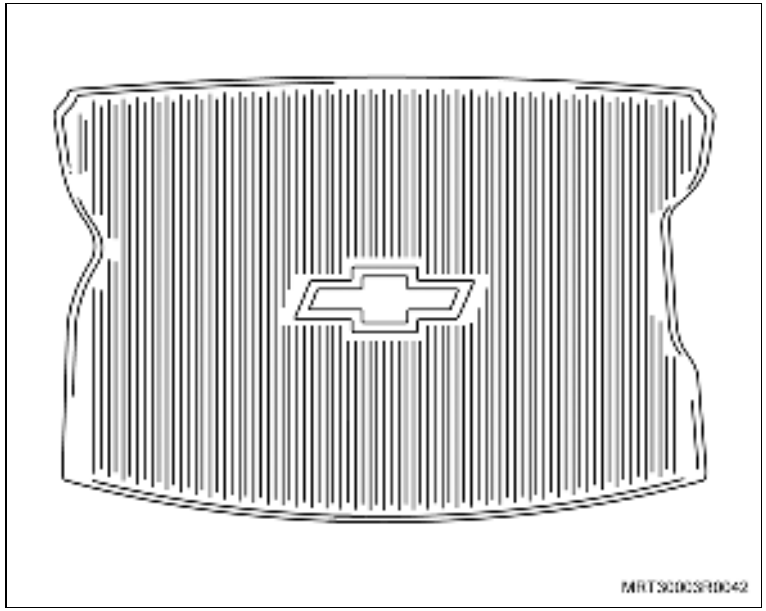
Instalación

Efectúe

– Quite el tapiz del respectivo embalaje.

Instale o Conecte

1. El tapiz del compartimiento de carga en el vehículo, poniéndolo en la posición correcta, según señalado en la figura.



Equipamientos necesarios

Montacargas

Instalación

Efectúe

– Levante el vehículo, vea “Levantamiento del Vehículo”.

Instale o Conecte

1. La punta de escape deportiva, encajándola hasta el punto de interferencia máxima con el tubo de salida.

Información

– En esta etapa, la punta debe quedar alineada; el tornillo de fijación (1) debe quedar perpendicular y vuelto hacia arriba.

Apriete

– El tornillo de fijación de la punta, sin aplicar la especificación de torsión.

Efectúe

– Quite el vehículo del montacargas.

Instalación

Atención

– Al elegir un juego de ruedas de aleación liviana, los neumáticos deben estar según las especificaciones para el tipo elegido.
– Dependiendo del tipo de rueda, se debe reemplazar el neumático original del vehículo.
– Vea abajo la aplicación y especificaciones técnicas para ruedas y neumáticos.

Tamaño del Neumático:	195 / 60 R 15 (CD)
	205 / 55 R 16 (Sport)
	205 / 55 R 16 (CD)
Rueda:	6j15 4 agujeros
	6j16 4 agujeros
	6j16 5 agujeros

Instale o Conecte

1. Los neumáticos en las ruedas de aleación liviana, vea “Conjunto Ruedas de Acero Estampado / Tapacubos – Quitar e Instalar” o “Conjunto Ruedas de Aluminio – Quitar e Instalar”

Efectúe

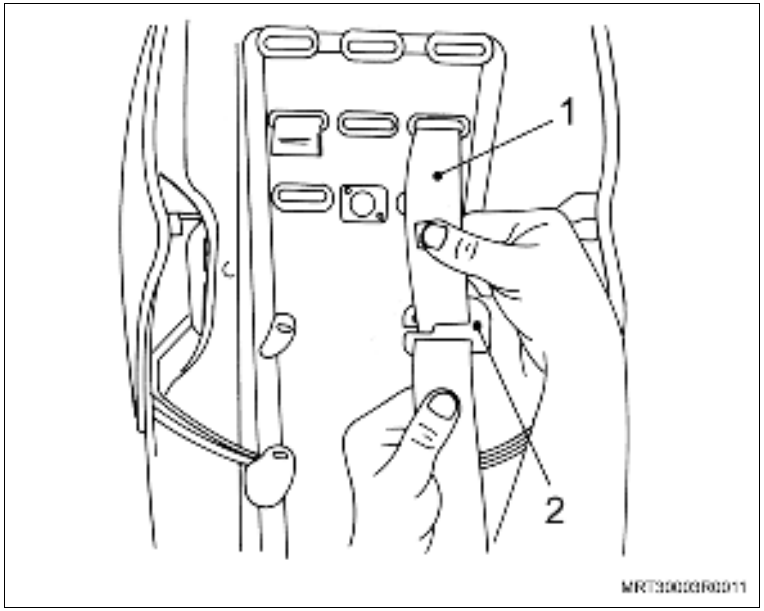
– Después de instalar los nuevos conjuntos de ruedas y neumáticos, efectúe el balanceo y alineación de las ruedas.
– Inspeccione los valores de la geometría de la suspensión delantera/ trasera y calibrado de los neumáticos.

Remoción

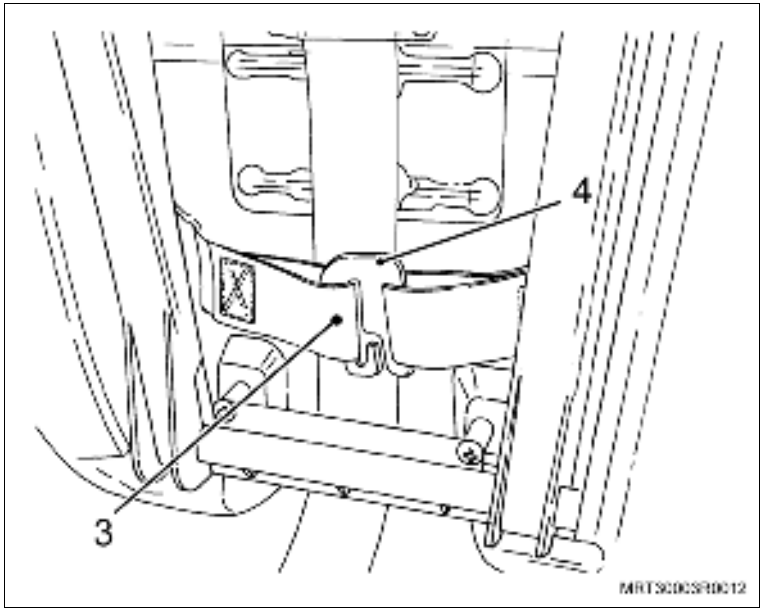
Efectúe

a. Mantenga la parte superior del cinturón de seguridad provisto para el sistema de protección infantil (silla) totalmente estirado.

b. Quite los dos extremos del cinturón de seguridad (1) del soporte (2) de la conexión de la parte trasera del respaldo.

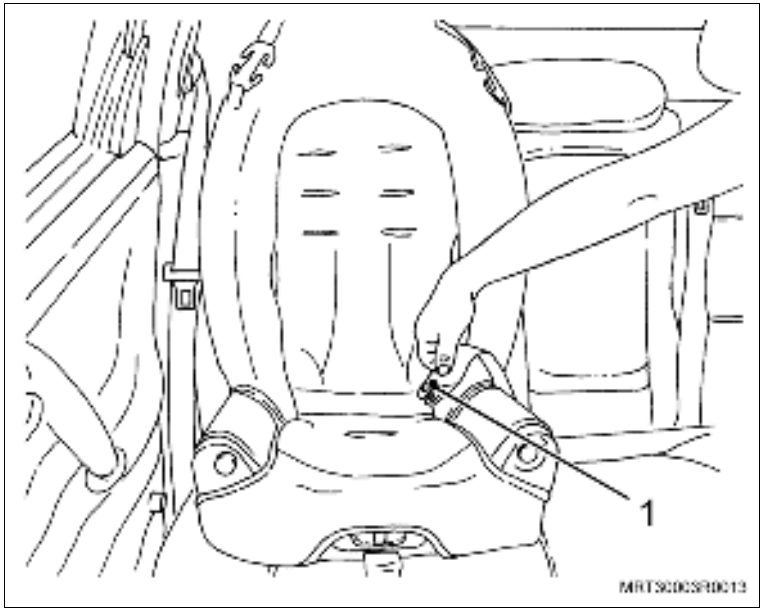


c. Quite los otros extremos (3) del cinturón de seguridad, por la parte inferior del asiento, en el soporte (4) de conexión.



Efectúe

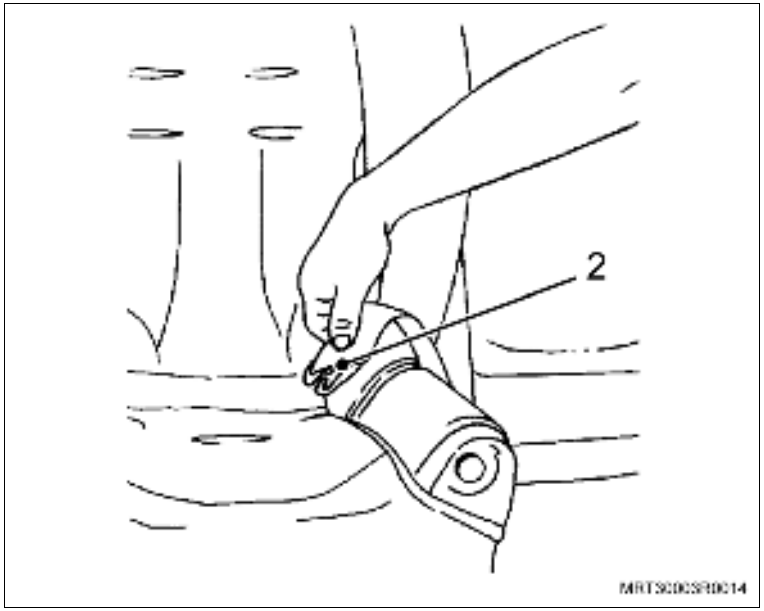
d. Gire el soporte de conexión (1) para que el mismo quede con la misma anchura del cinturón y tírelo hacia arriba. Quite los cinturones de seguridad.



Instalación

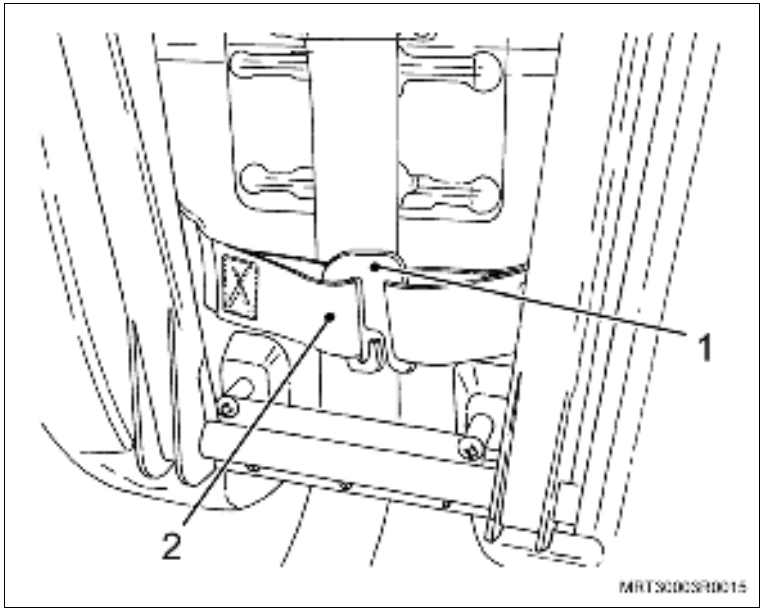
Instale o Conecte

1. El cinturón con el soporte de conexión (2), girándolo 90^{o} para que el asiento pase por la respectiva apertura. Efectúe el mismo procedimiento para el lado opuesto.

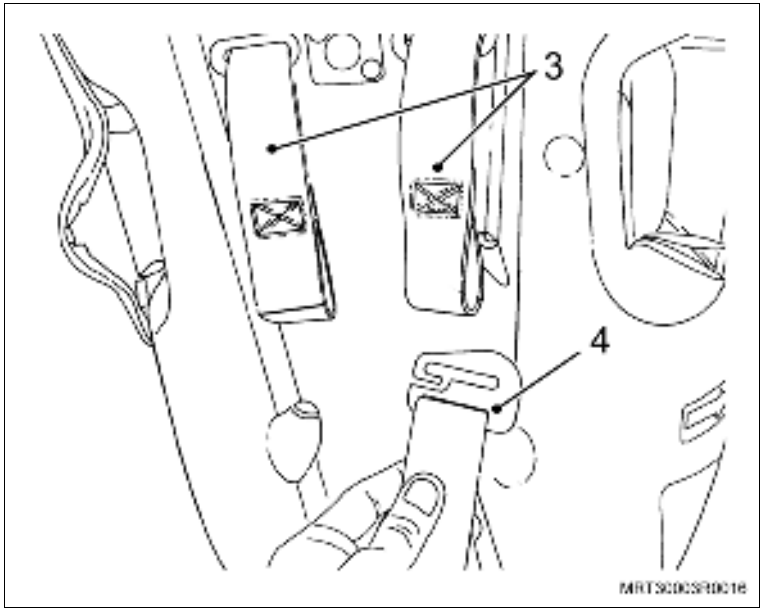


Instale o Conecte

2. Por la parte inferior, encaje el extremo con el soporte de conexión (1) en el otro extremo del cinturón de seguridad (2).



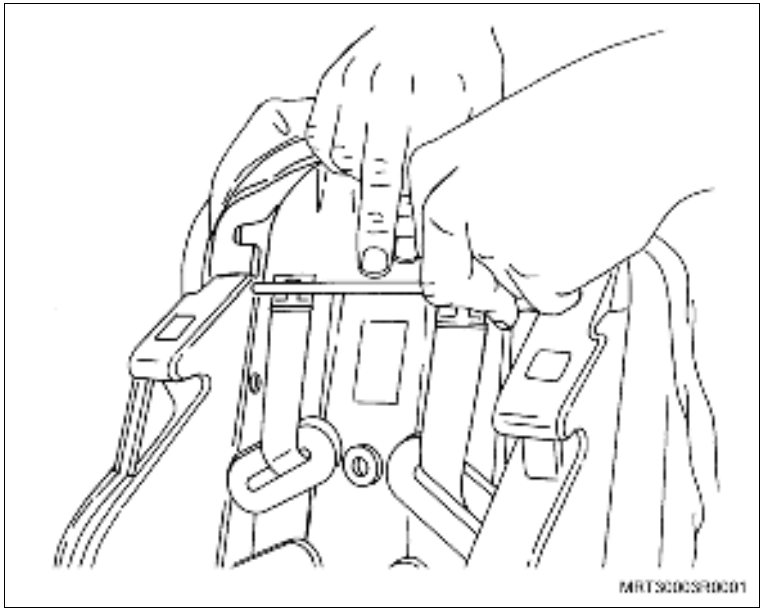
3. Pase los cinturones por las aperturas de los hombros, según la posición requerida. Destrabe el cinturón de ajuste por la parte inferior delantera del asiento y tire el asiento por la parte trasera. Encaje los dos cinturones superiores (3) en el cinturón de ajuste (4), teniendo en cuenta la posición correcta del mismo y lo encaje.



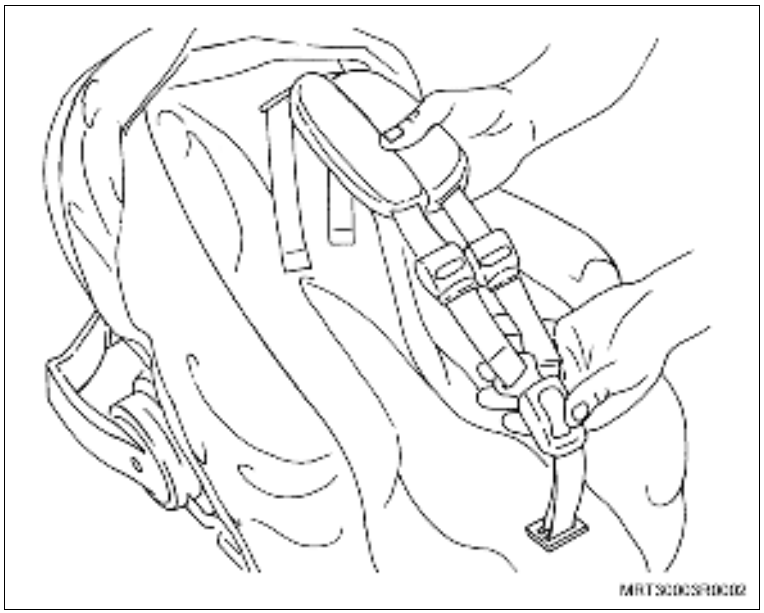
Remoción

Efectúe

a. Presione la traba retén del vástago. Desplace el vástago hacia afuera del alojamiento y quítelo.

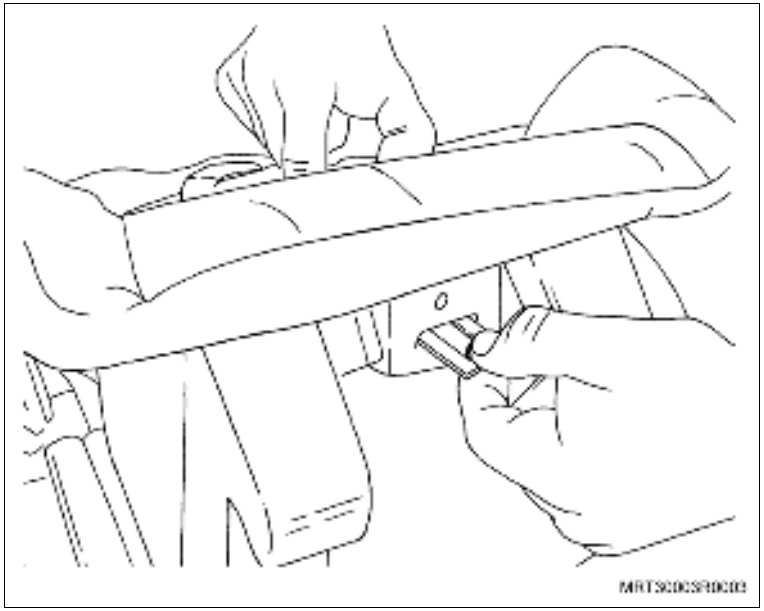


b. Tire los cinturones de seguridad a través de las aperturas, por la parte delantera del sistema de protección infantil (cuna).



Quite o Desconecte

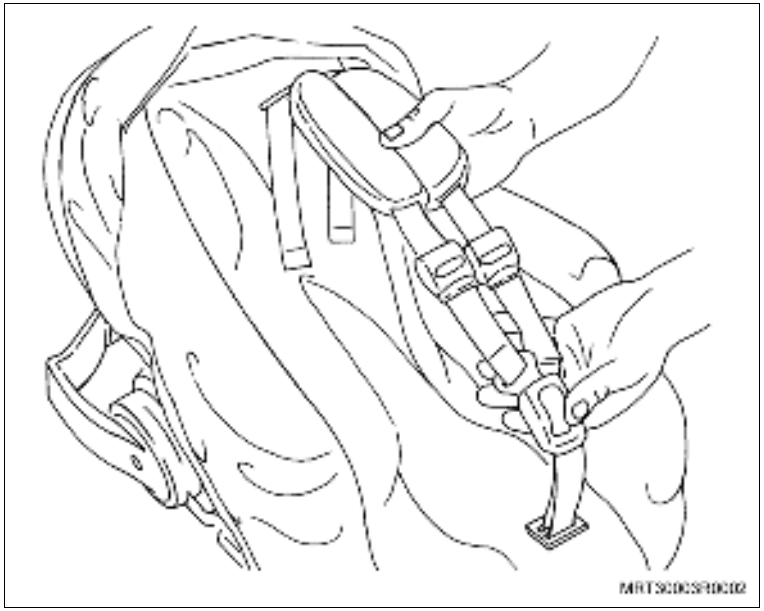
1. El pestillo, girando el soporte 90° para que el asiento pase por la apertura.
2. El cinturón de seguridad.



Instalación

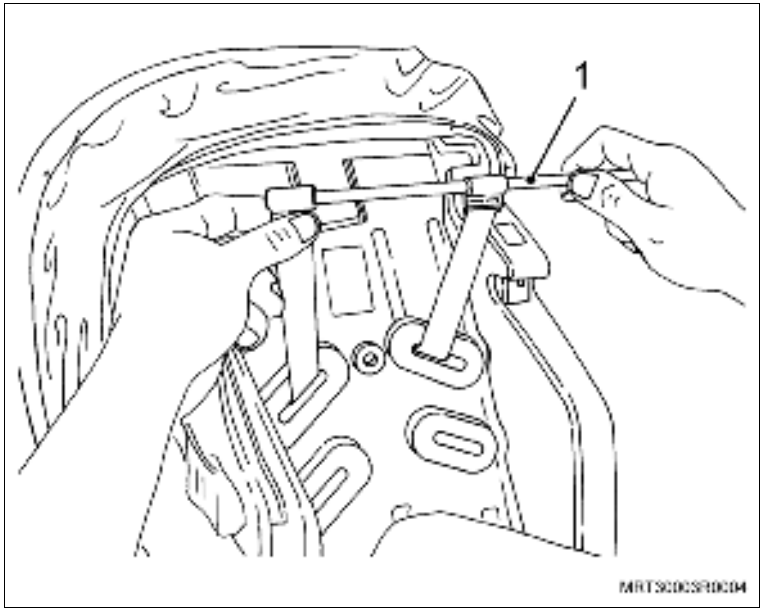
Instale o Conecte

1. Para que fije correctamente los cinturones de seguridad en el sistema de protección infantil (cuna), una los ganchos del cinturón y los encaje en el pestillo. Guíe los cinturones a través de las aperturas (según requerido).

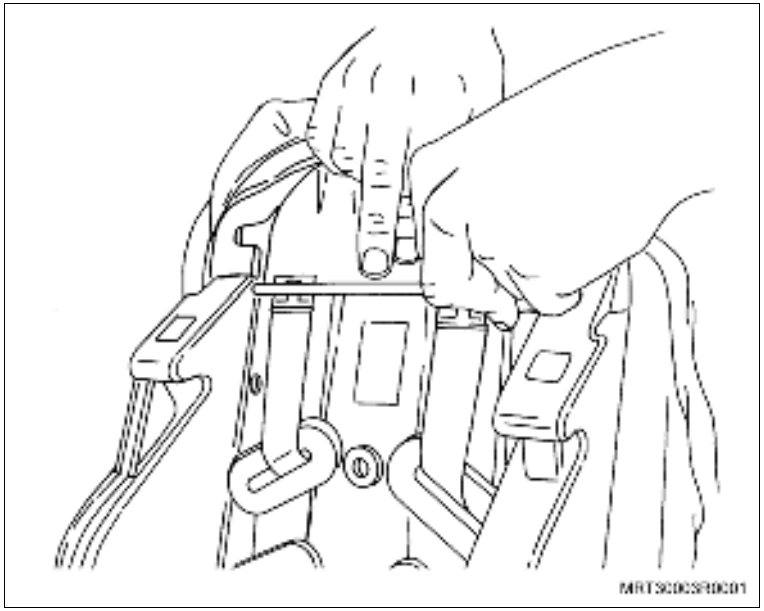


Instale o Conecte

2. Por la parte trasera, instale el vástago de retención (1) en los extremos de los cinturones.

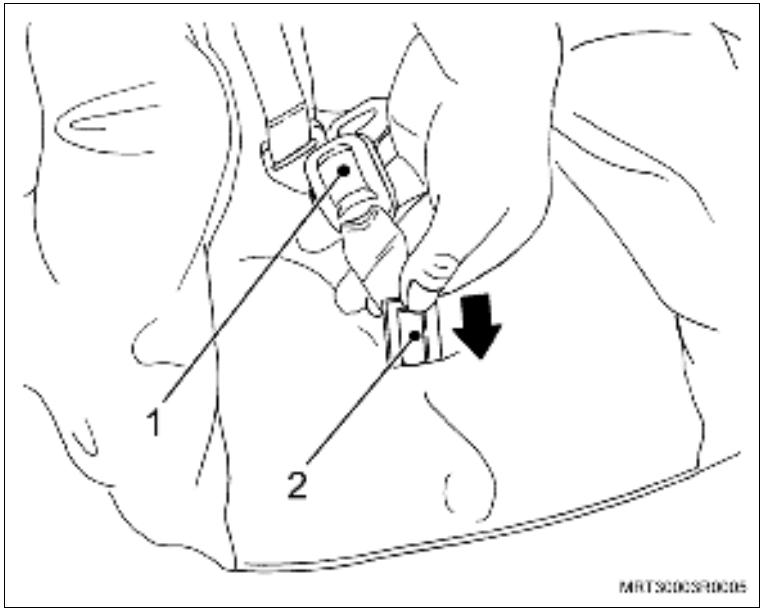


3. Presione la traba central y desplace totalmente el vástago dentro del alojamiento, hasta que el vástago quede trabado.



Instale o Conecte

4. El pestillo, teniendo en cuenta que el botón para destrabar (1) deberá quedar vuelto hacia adelante del sistema de protección infantil (cuna). Gire el soporte del pestillo para que el asiento pase por la apertura (2) del asiento.
5. Alinee el soporte y tire el pestillo hacia arriba para asegurarse de la posición correcta del mismo.

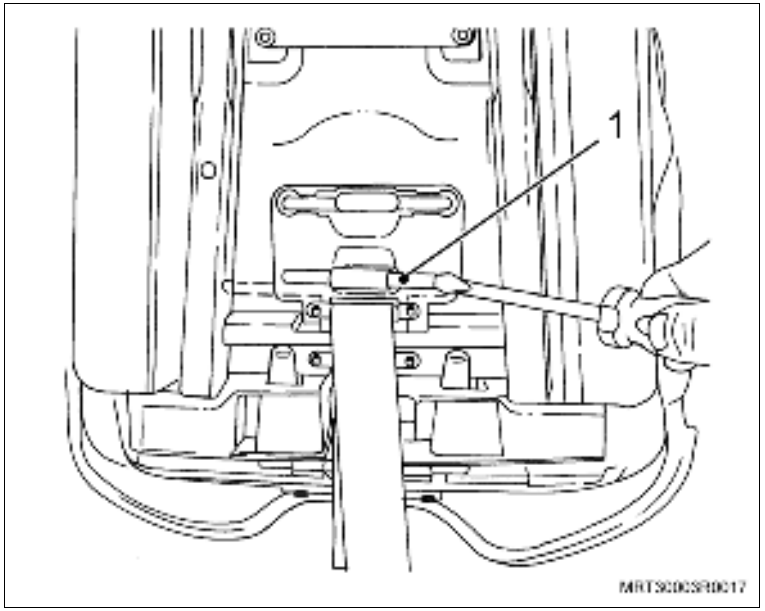


Remoción

Efectúe

a. Quite los cinturones de seguridad del asiento, vea “Cinturón de Seguridad”.

b. Doble el asiento, y con ayuda de un destornillador fuerce el vástago retén (1) del cinturón del pestillo hacia afuera del encaje. Quite el vástago y el pestillo.



Instalación

Instale o Conecte

1. El cinturón del pestillo en la apertura del sistema de protección infantil (silla). Ponga en posición el vástago retén del cinturón. Fuerce el vástago hasta que lo encaje completamente en el alojamiento.
2. Los cinturones de seguridad del asiento, vea “Cinturón de Seguridad”.

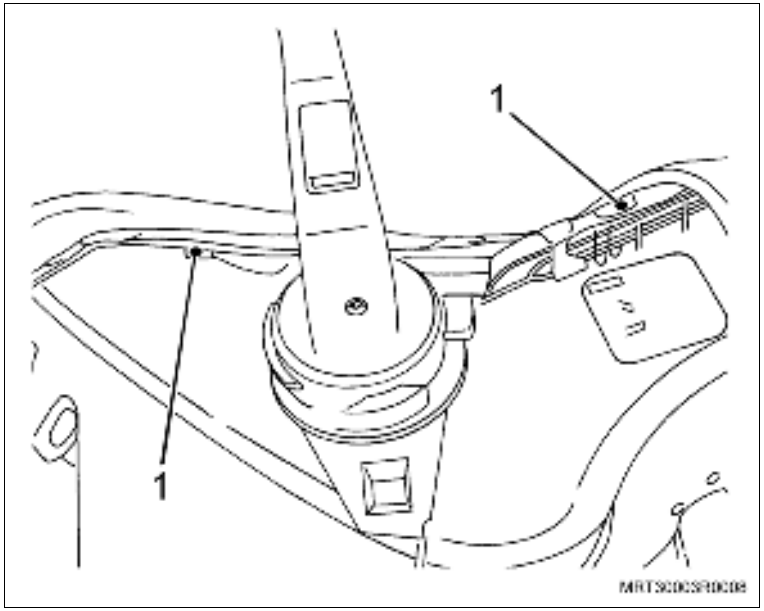
Remoción

Efectúe

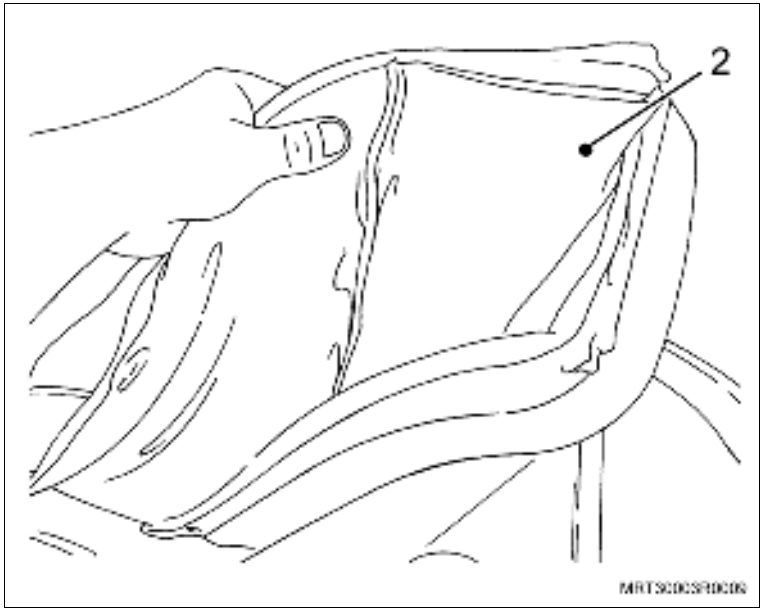
a. Quite el toldo, vea “Toldo”.

b. Quite el cinturón de seguridad, vea “Cinturón de Seguridad”.

c. Desencaje las hebillas plásticas (1) en ambos lados del sistema de protección infantil (cuna).



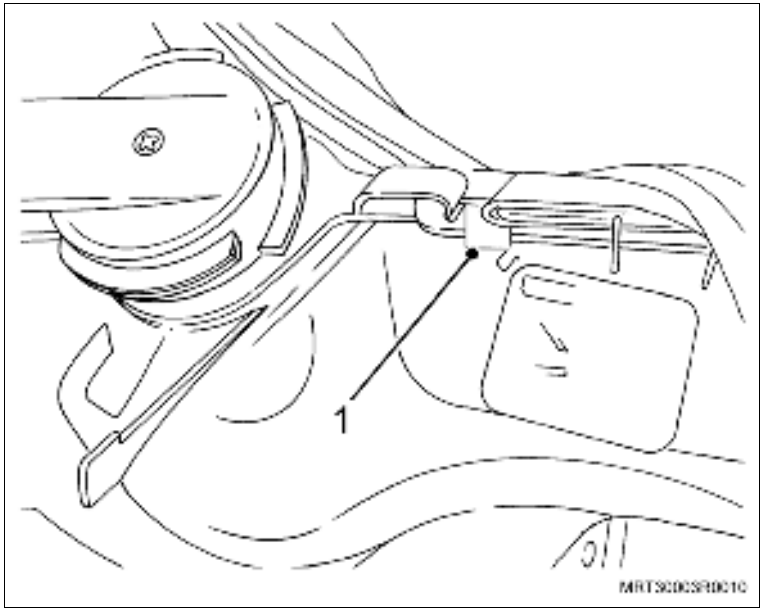
d. Desencaje el tapizado (2) de los extremos superior e inferior.



Instalación

Instale o Conecte

1. Ponga en posición el tapizado sobre el asiento, encajando los extremos superior e inferior.
2. Por la parte lateral, encaje las hebillas plásticas (1), teniendo en cuenta que la hebilla delantera debe quedar encajada (parte interior del soporte de posición del cinturón de seguridad).
3. Los cinturones de seguridad del sistema de protección infantil (cuna); vea “Cinturón de Seguridad”.
4. El toldo en el sistema de protección infantil (cuna); vea “Toldo”.

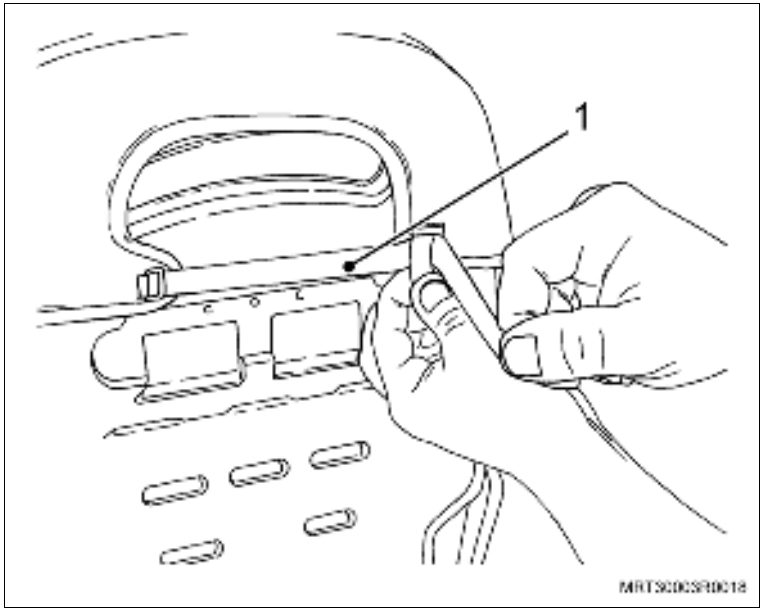


Remoción

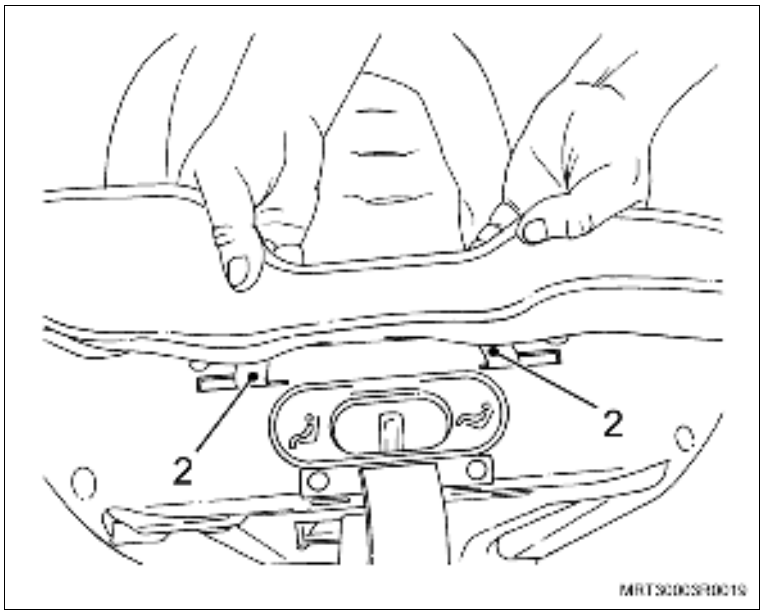
Efectúe

a. Quite los cinturones de seguridad del asiento, vea “Cinturón de Seguridad”.

b. Por la parte trasera del respaldo del sistema de protección infantil (silla), afloje la cinta en velcro (1) y desencaje el pasador.

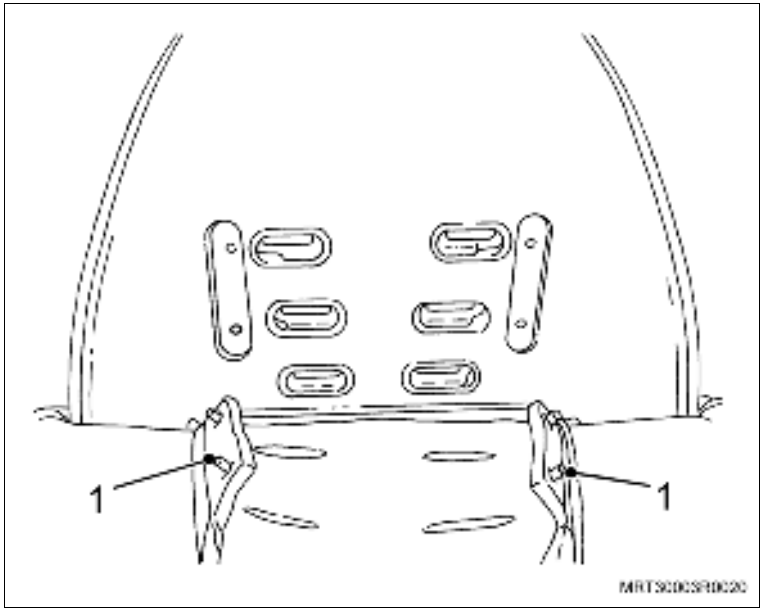


c. Desencaje las hebillas plásticas (2) de la parte delantera del almohadón del sistema de protección infantil (silla).

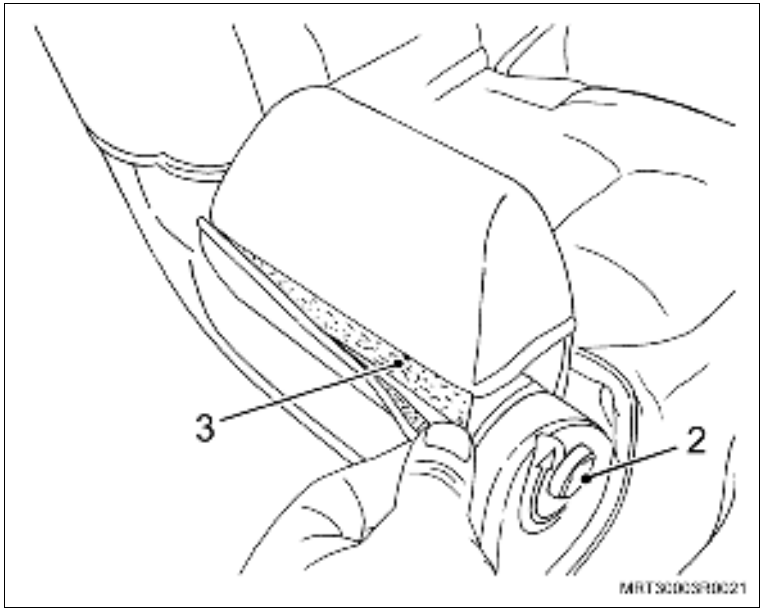


Efectúe

d. Tire el tapizado por la parte superior del respaldo, desencajando las dos hebillas plásticas superiores (1). Quite el tapizado y la guía de los cinturones de los hombros.



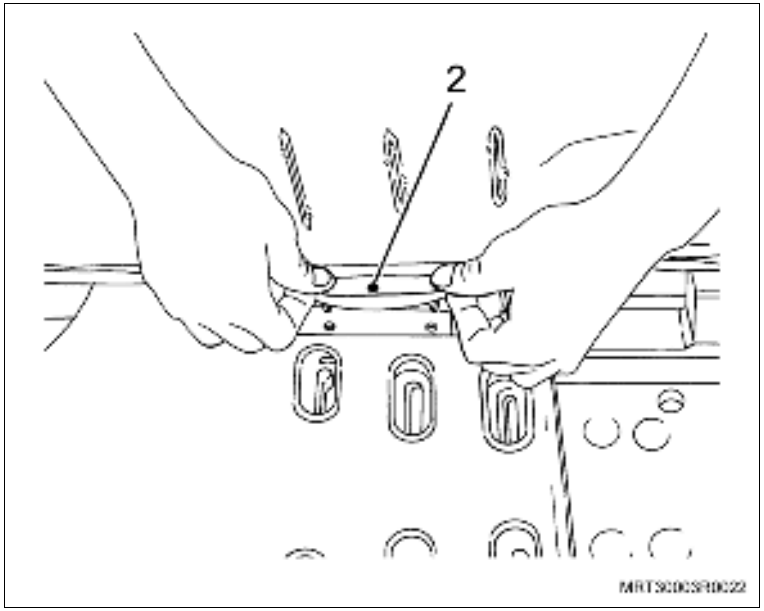
e. Gire los almohadones laterales, oprimiendo el botón de liberación (2), ubicado en la parte delantera para que tenga acceso a la cinta en velcro (3) del tapizado de los almohadones. Despegue la cinta en velcro y quite el tapizado.



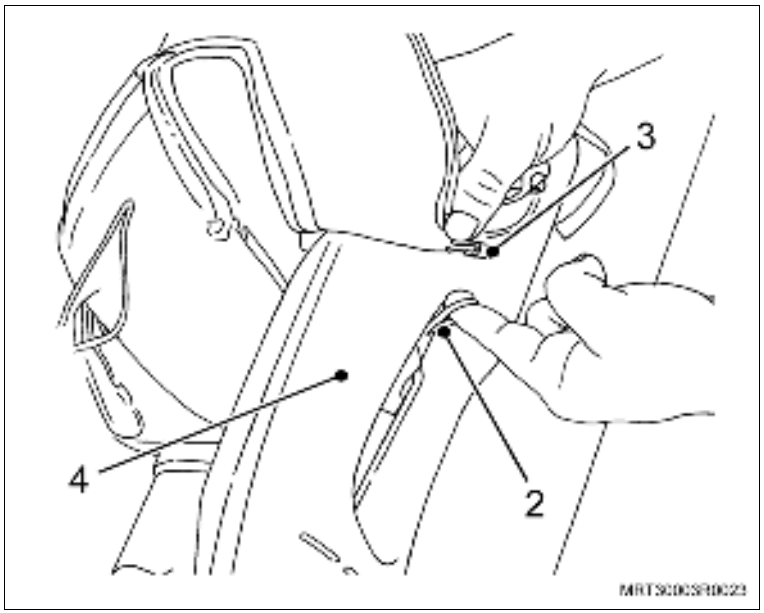
Instalación

Instale o Conecte

1. Las guías de los cinturones de los hombros.
2. Ponga en posición el tapizado sobre el asiento e instale las hebillas plásticas (2) superiores del respaldo del sistema de protección infantil (silla).

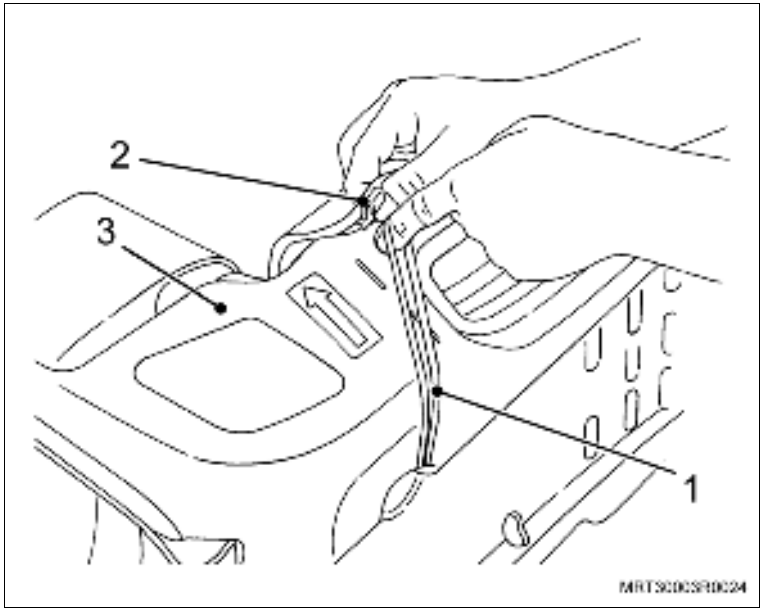


3. Pase las cintas elásticas (2) en la parte superior por los agujeros del respaldo (4) y fíjelas en las hebillas del tapizado (3).

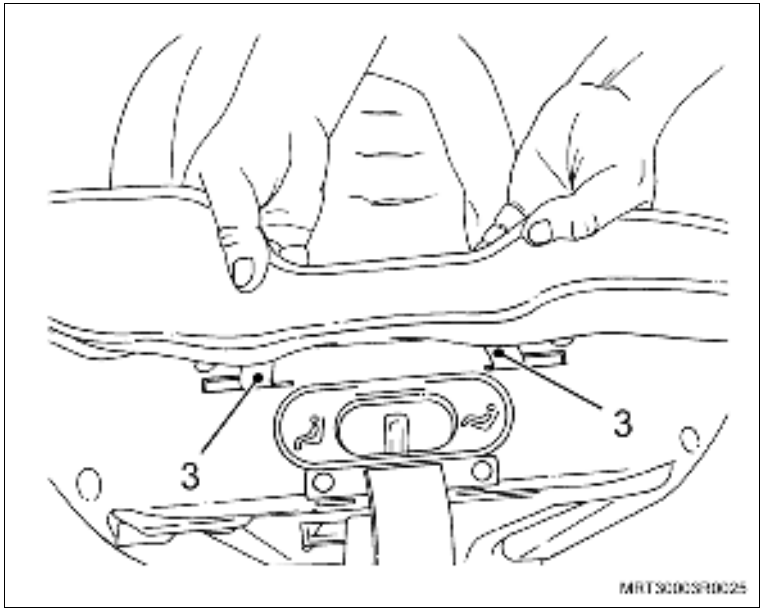


Instale o Conecte

4. Pase las cintas elásticas (1) en la parte inferior por los agujeros del respaldo (3) del sistema de protección infantil y fíjelas en las hebillas (2) del tapizado.

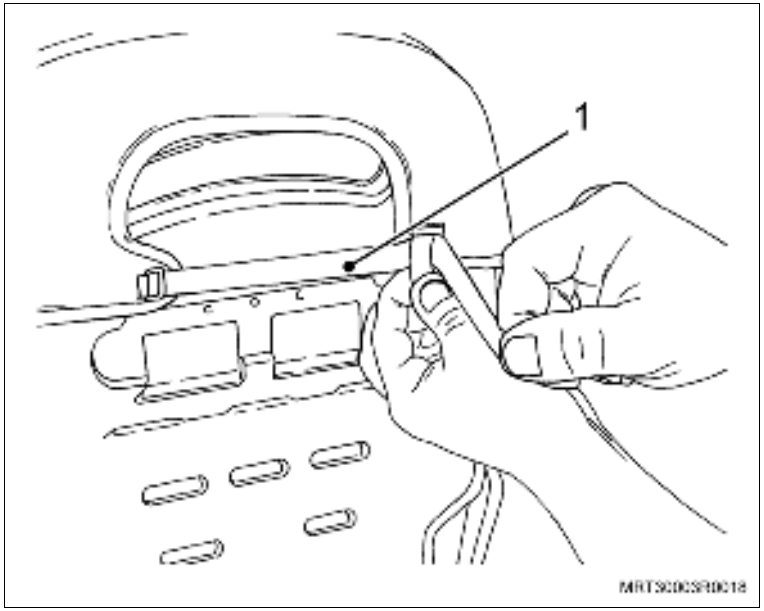


5. Encaje las hebillas plásticas (3) de la parte frontal del almohadón del sistema de protección infantil (silla).

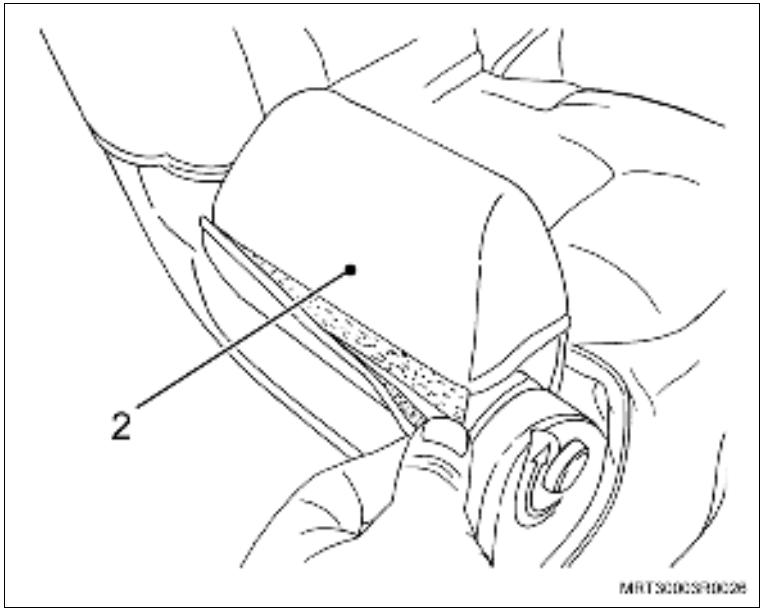


Instale o Conecte

6. Fije la parte superior del respaldo con la cinta (1) y pase la cinta en velcro. Las hebillas laterales del tapizado en las cintas elásticas.



7. Ponga en posición los almohadones laterales del asiento (2) hacia arriba, instale el tapizado y sujételo con la cinta en velcro.
8. Los cinturones de seguridad; vea “Cinturón de Seguridad”.

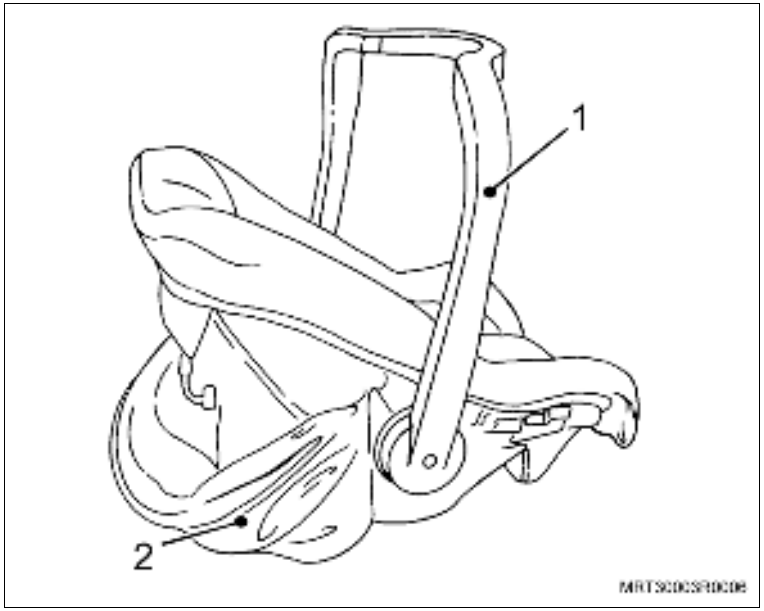


Remoción

Efectúe

a. Levante la asa de transporte (1) y desplace totalmente el toldo (2) hacia la parte trasera del sistema de protección infantil (cuna).

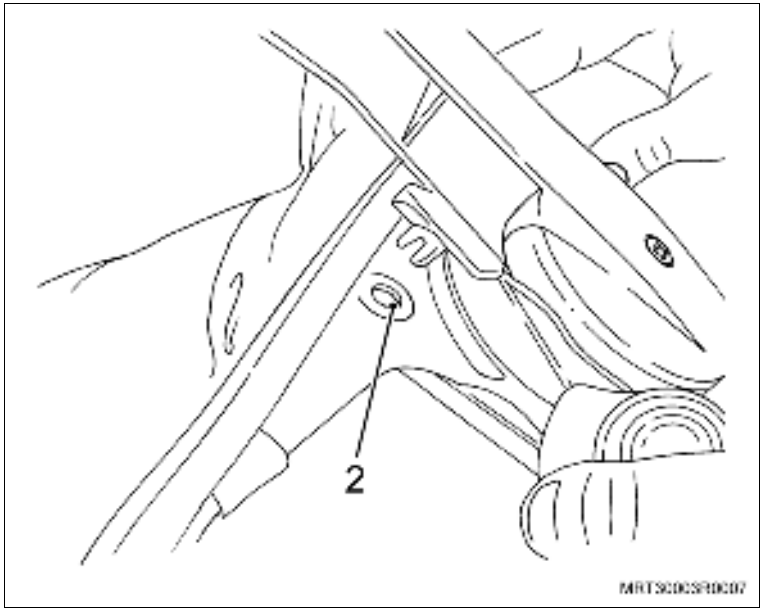
b. Desencaje el bastidor del toldo (1), alineando las orillas del eje con las aperturas en el sistema de protección infantil (cuna). Quite el bastidor y el toldo.



Instalación

Efectúe

– Con la asa de transporte levantada, ponga en posición el bastidor del toldo en el agujero (2) de articulación del sistema de protección infantil (cuna), alineando las orillas (ambos lados). Encaje el bastidor y desplace el toldo hacia adelante.



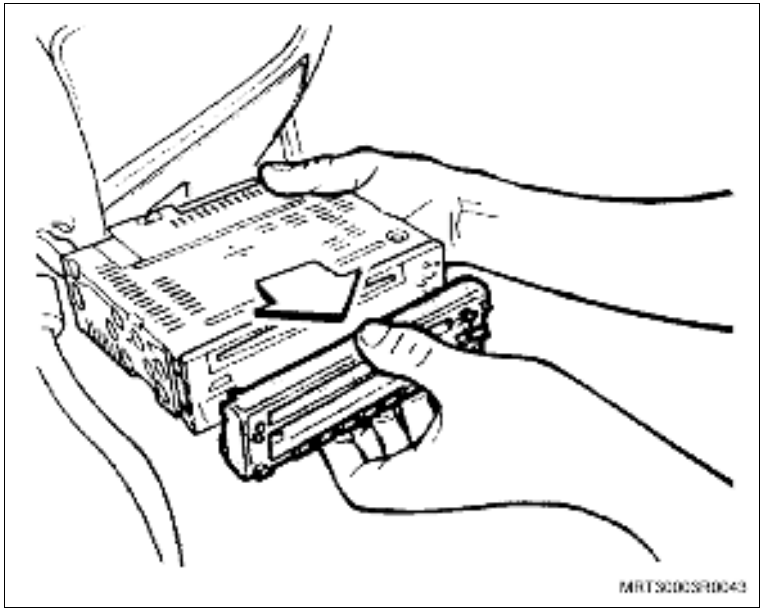
Instalación

Información

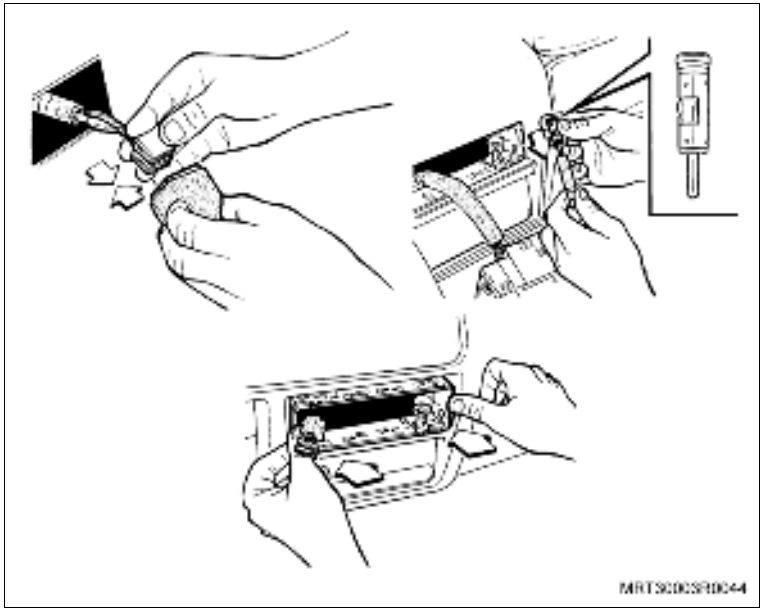
– Sin embargo se pueda efectuar la instalación en pocos minutos, es importante que no sean olvidados algunos detalles con respecto al armado. Esto va a asegurar la calidad del servicio realizado.

Efectúe

a. Antes de empezar el armado, quite la tapa desmontable para que evite posibles daños. No quite la etiqueta protectora, pues la misma contiene un aviso.



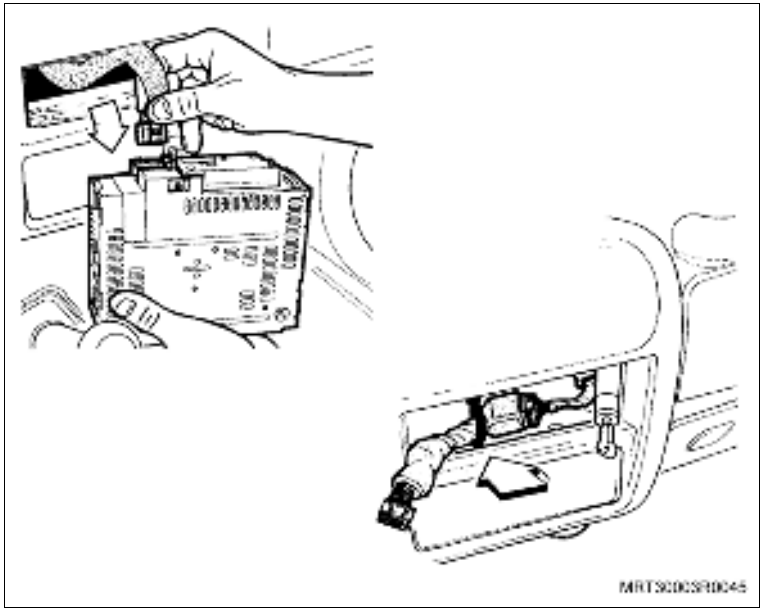
b. Tire el mazo de conductores y el cable de la antena, conecte el mazo de conductores adaptador y el enchufe adaptador del cable de la antena; instale la cinta metálica.



Efectúe

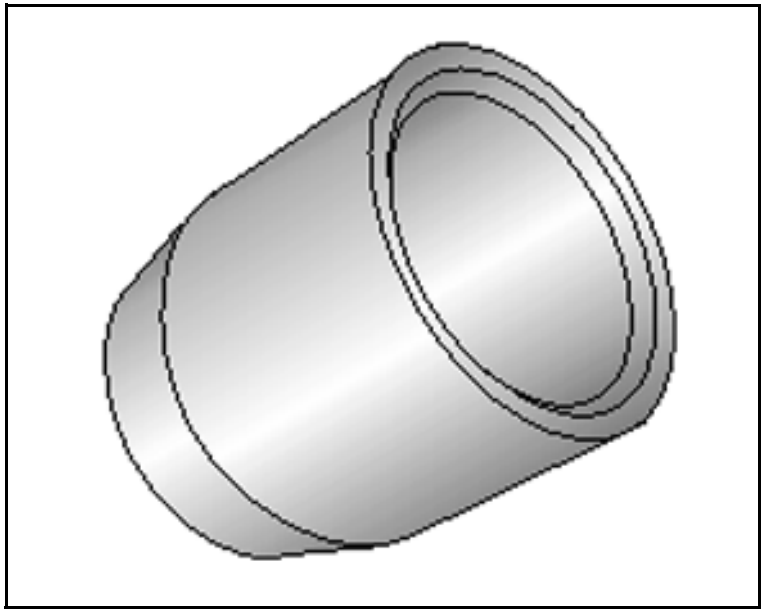
c. Ponga en posición el mazo de conductores y el cable (debajo de la cinta metálica) para que evite eventuales interferencias y los conecte en el aparato.

d. Instale el aparato.



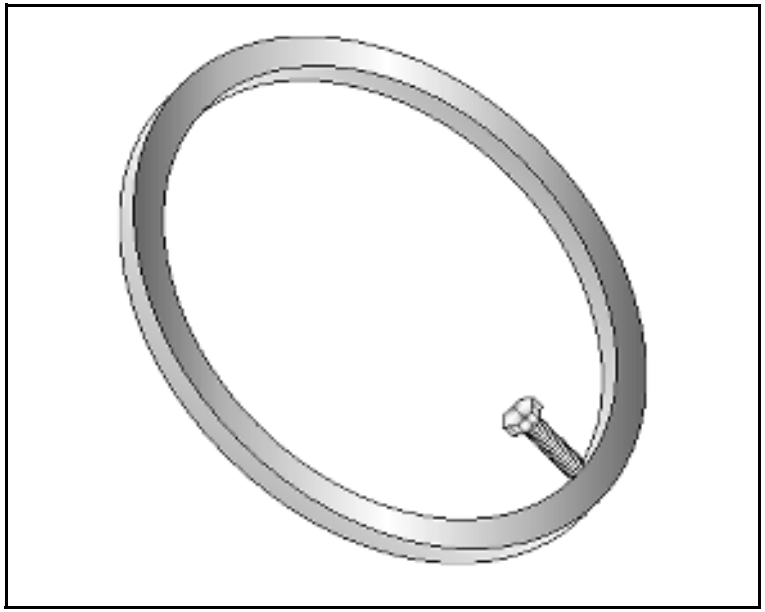
1-8509005

– Manguito protector



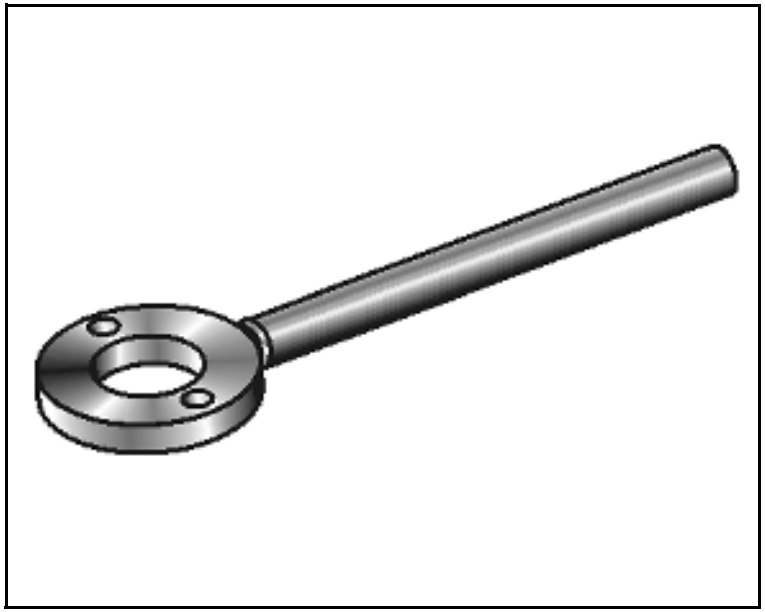
1-9207149-1

– Anillo de apoyo para extractores de los cubos de sincronización y engranajes



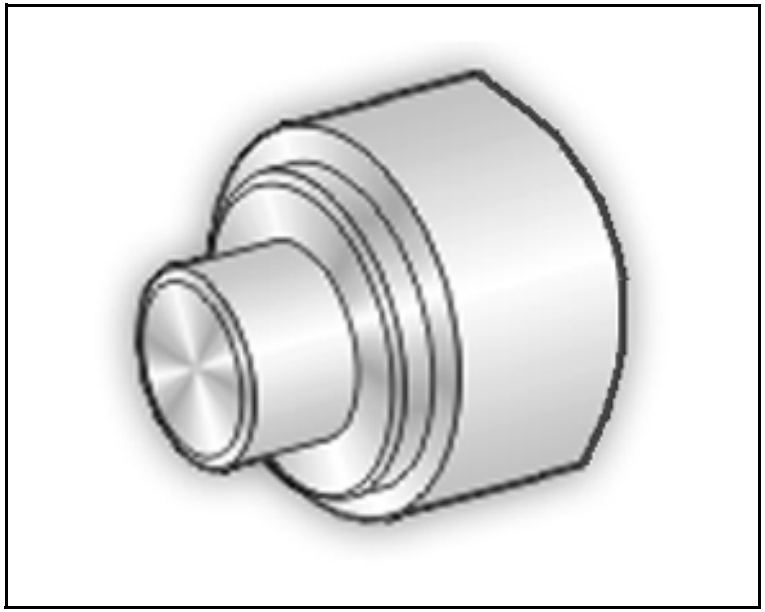
3-0006772

– Llave para trabar la polea del cigüeñal



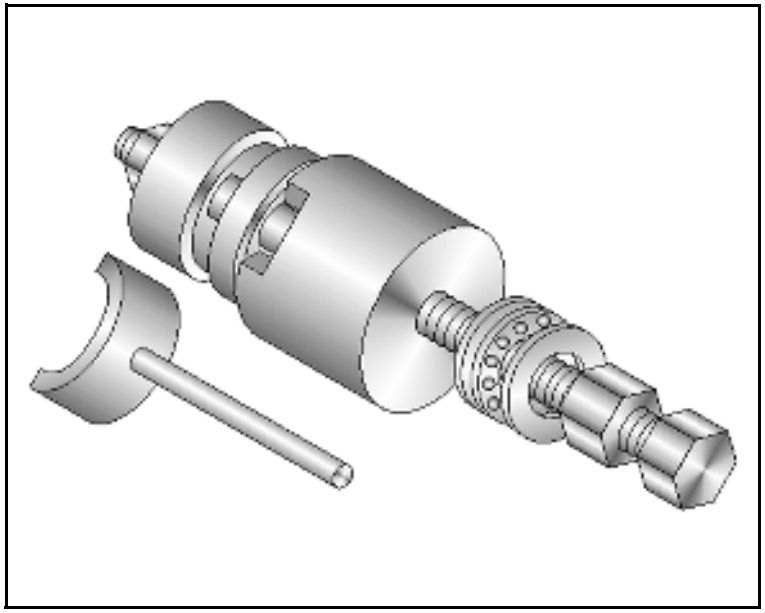
3-0206881

– Instalador del cojinete del motor de arranque



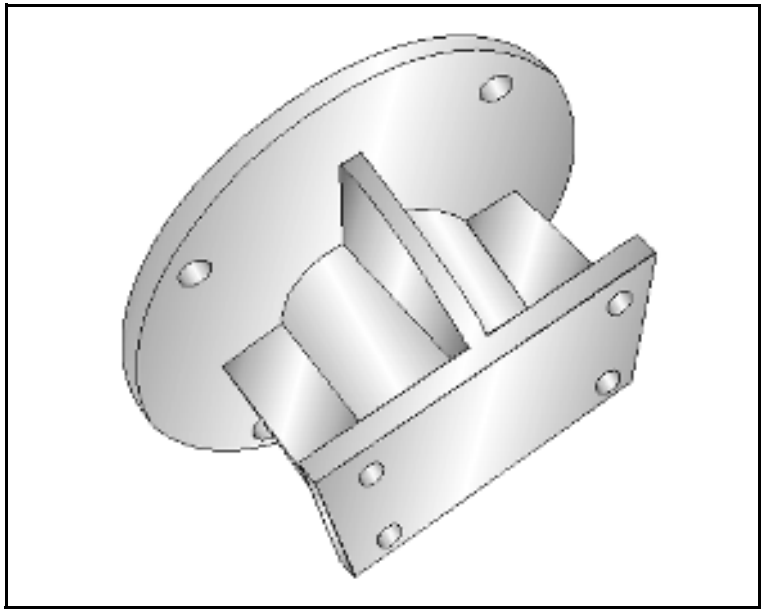
3-9503251

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control superior, 4x4



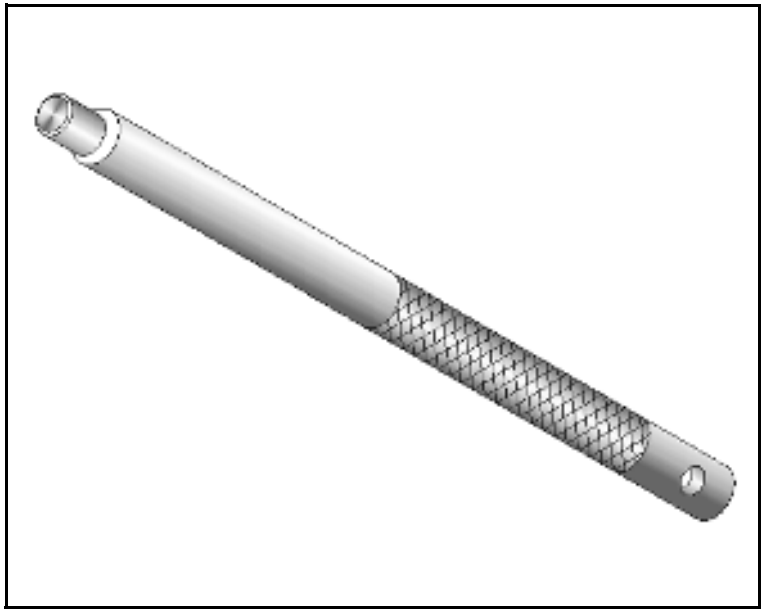
3-9506289

– Universal adapter



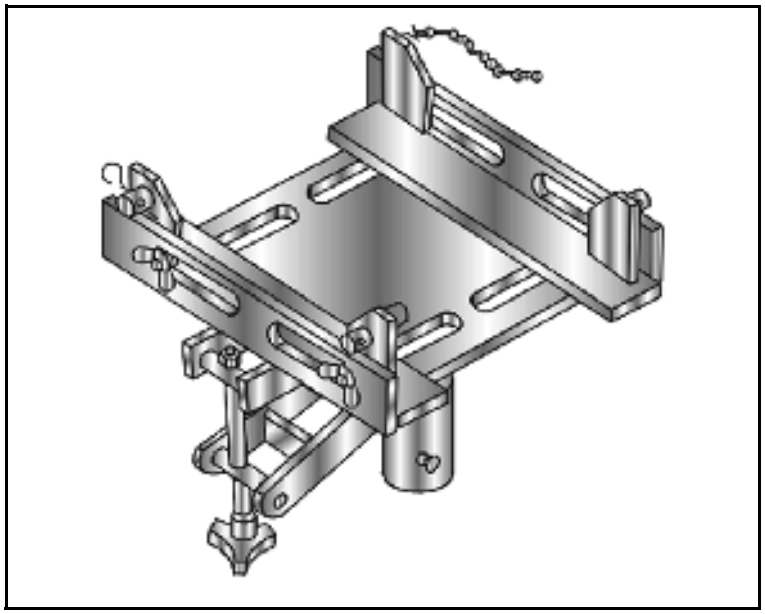
3-9606293

– Instalador del anillo exterior del cojinete del diferencial



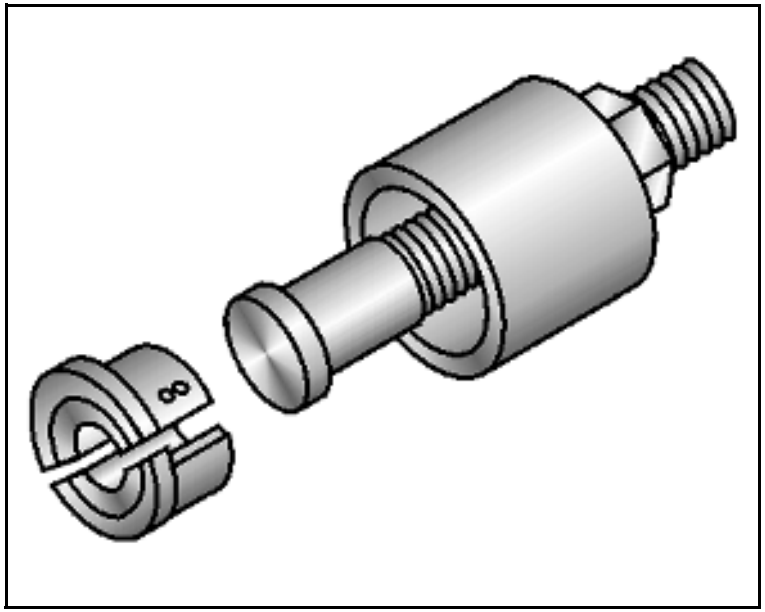
3-9607433

– Soporte para remoción e instalación de la transmisión



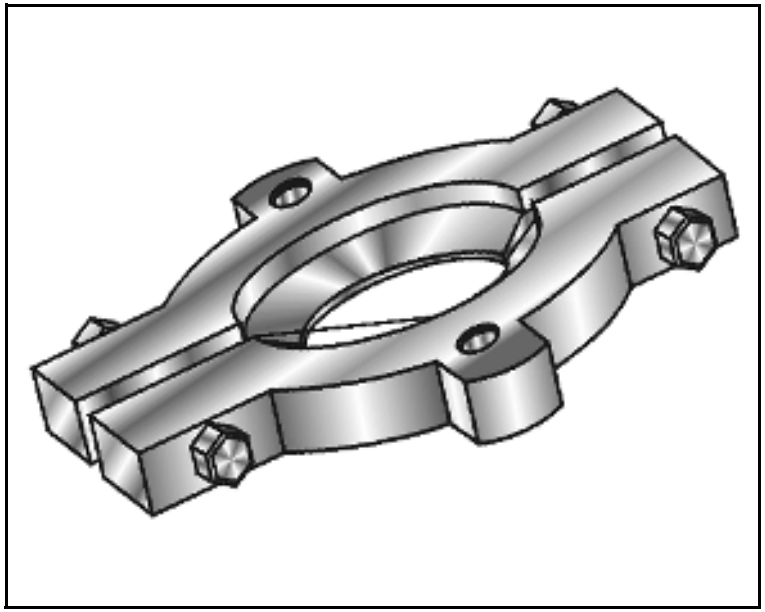
3-9707489

– Extractor del cojinete de agujas del engranaje interior de la caja de transferencia, 4x4



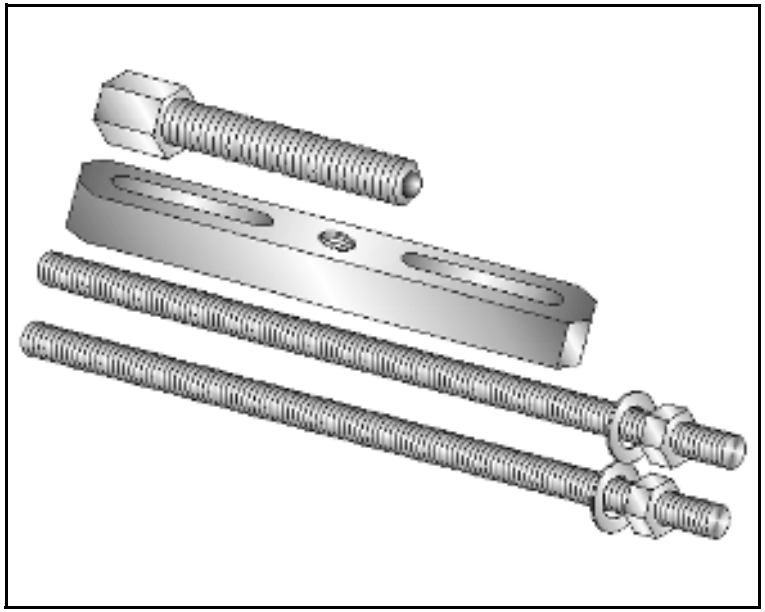
6-9604356

– Extractor de engranajes



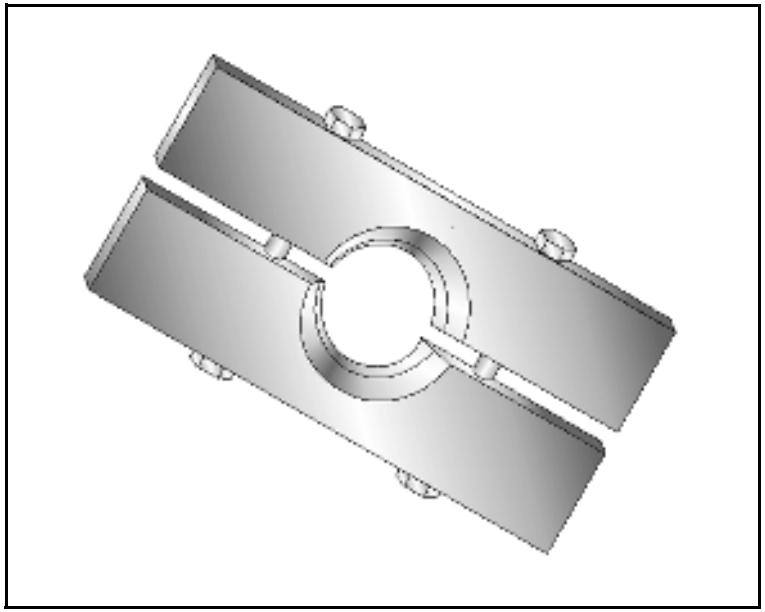
6-9607346

– Extractor del anillo impulsor del sensor de velocidad



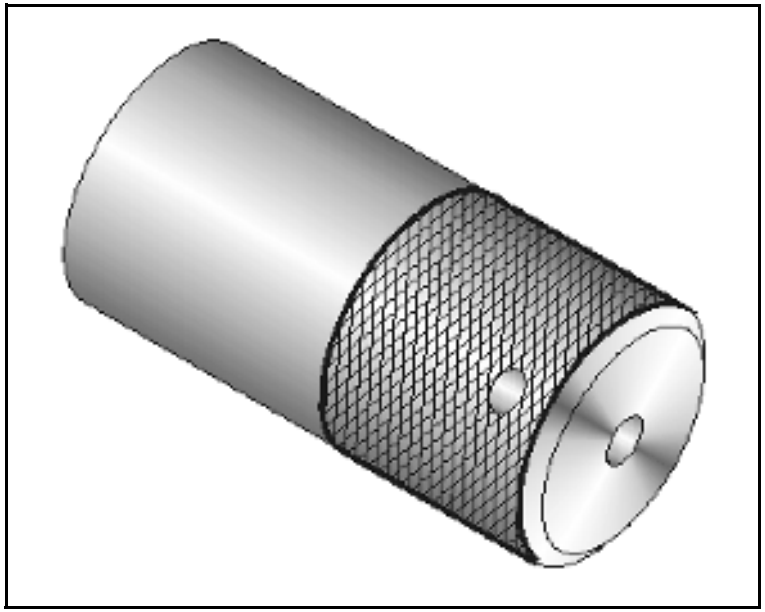
6-9607424

– Extractor del cojinete cónico del árbol primario



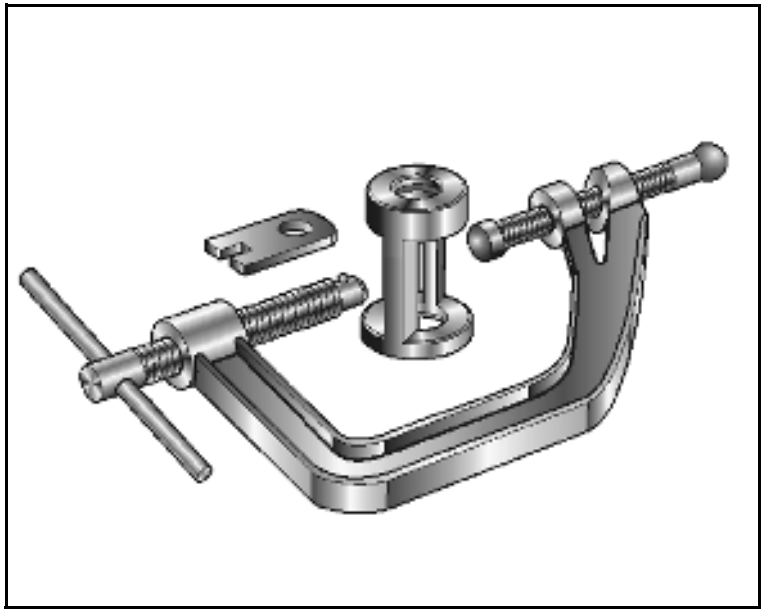
6-9609362

– Instalador del engranaje fijo de 5a velocidad



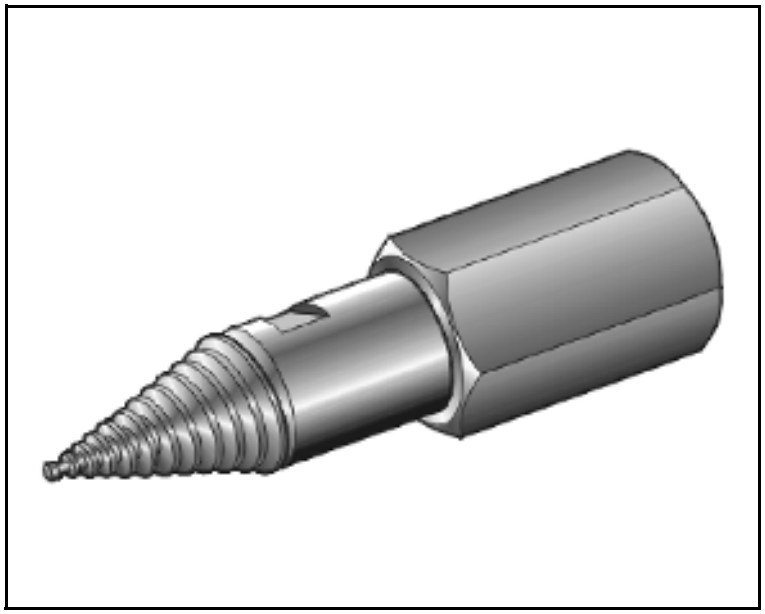
7-0006798

– Dispositivo para quitar e instalar los resortes de válvulas



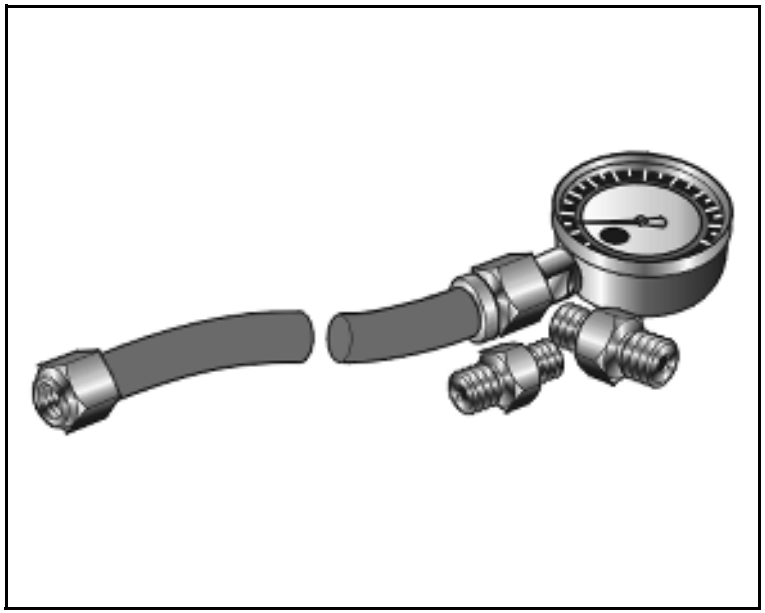
7-0006832

– Extractor de los selladores del cojinete tras. y del. del cigüeñal; use con la M-680770.



7-0006833

– Juego para medir la presión de aceite del motor

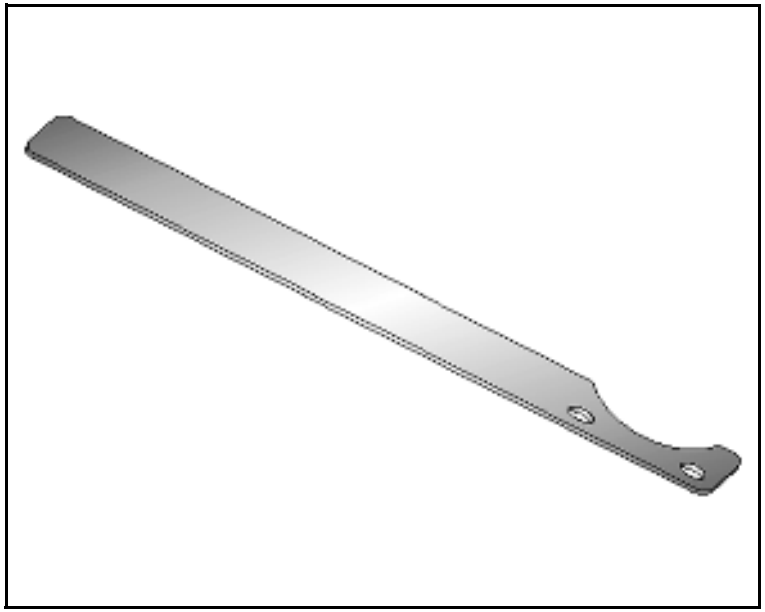


J-23738A

– Bomba de vacío para pruebas diversas

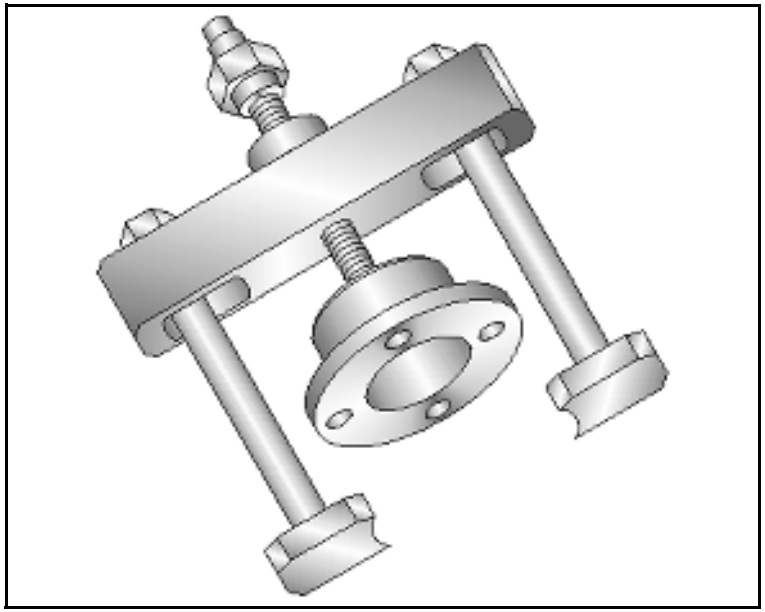
J-810300

– Palanca de fijación del cubo de la rueda para aflojar y apretar la tuerca del mismo



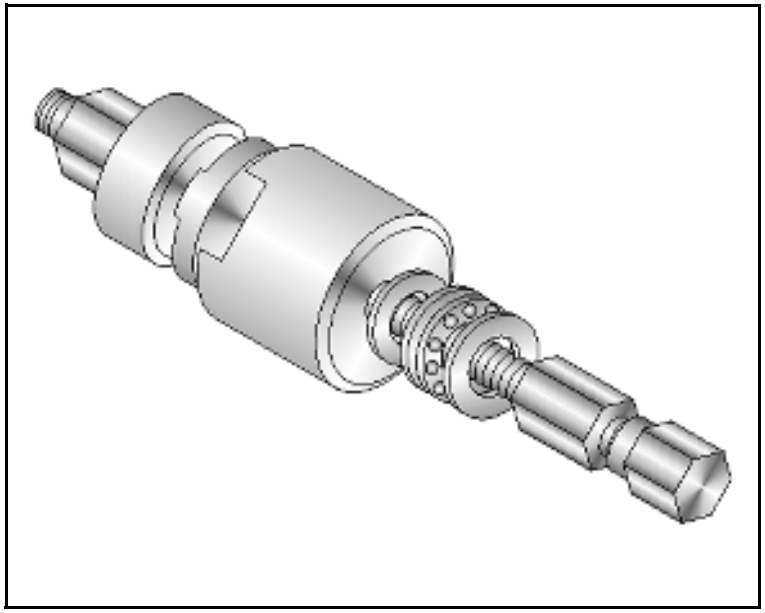
J-810303

– Desplazamiento del semieje del cubo



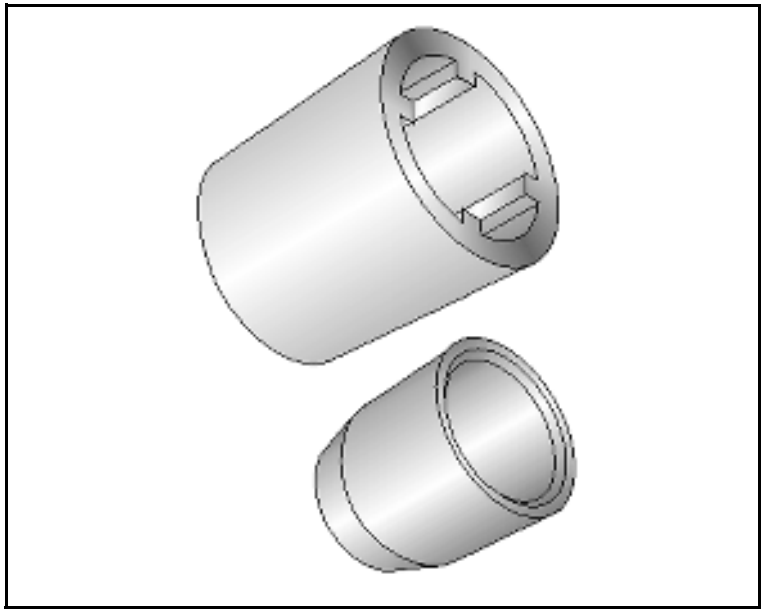
J-810401-A

– Extractor e instalador de los bujes de control de la suspensión al eje trasero



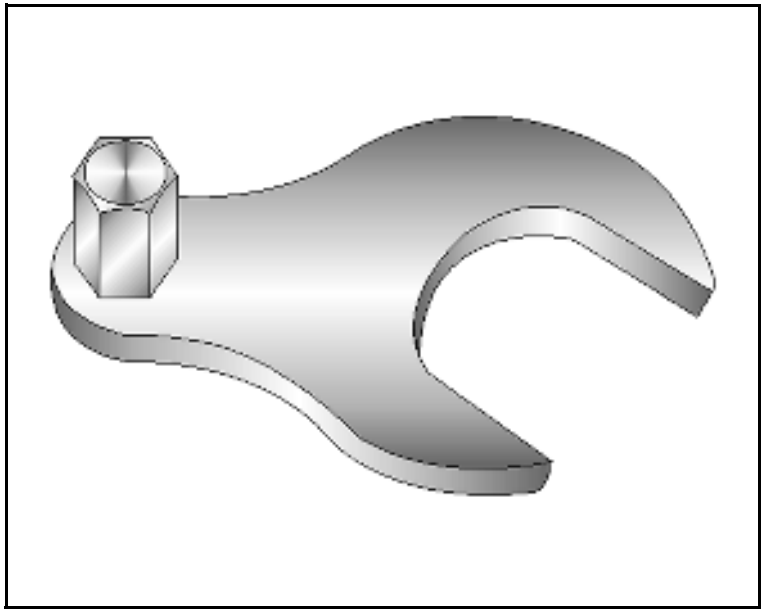
J-810604

– Instalador del sellador delantero del cigüeñal



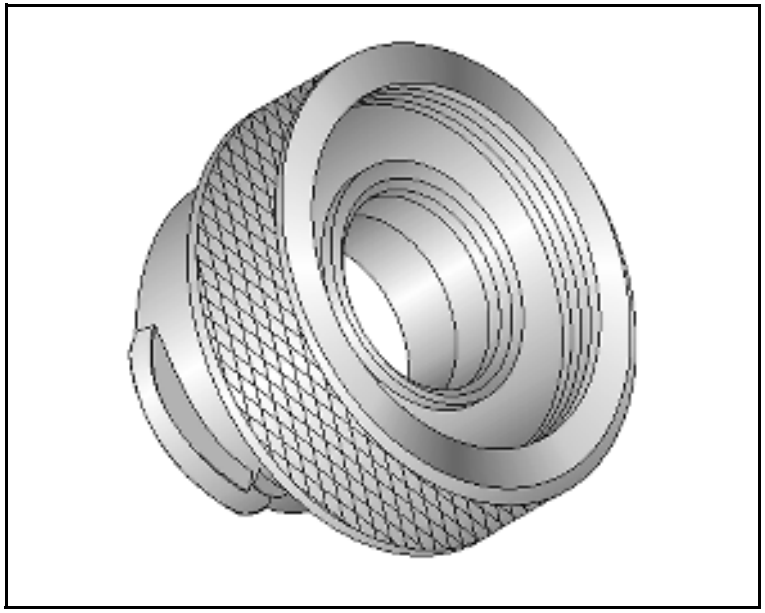
J-810606

– Dispositivo para ajustar la tensión de la correa de sincronización



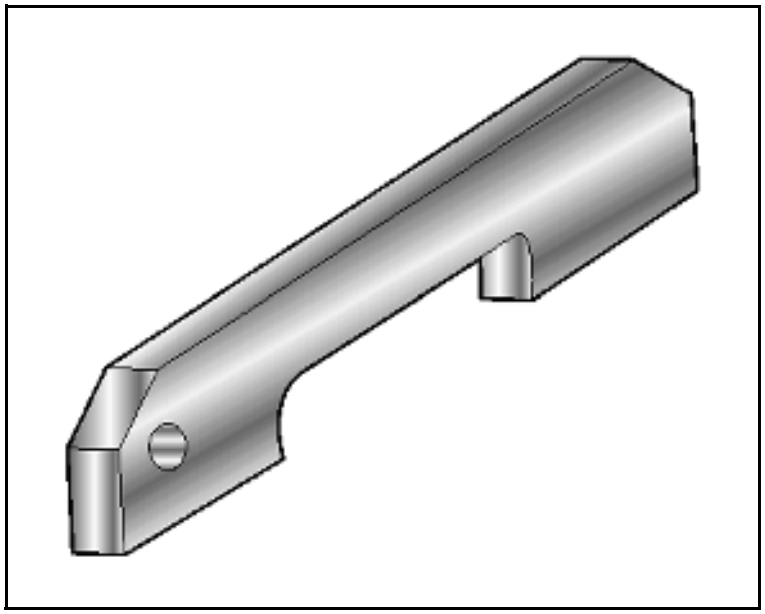
J-810610

– Adaptador para prueba del sistema de enfriamiento del motor



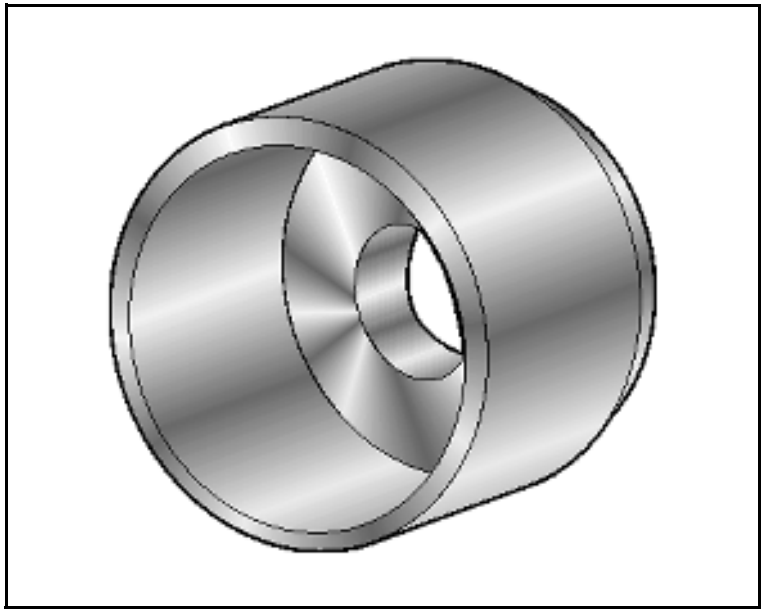
J-810612

– Dispositivo para comprobar la altura del vástago de las válvulas



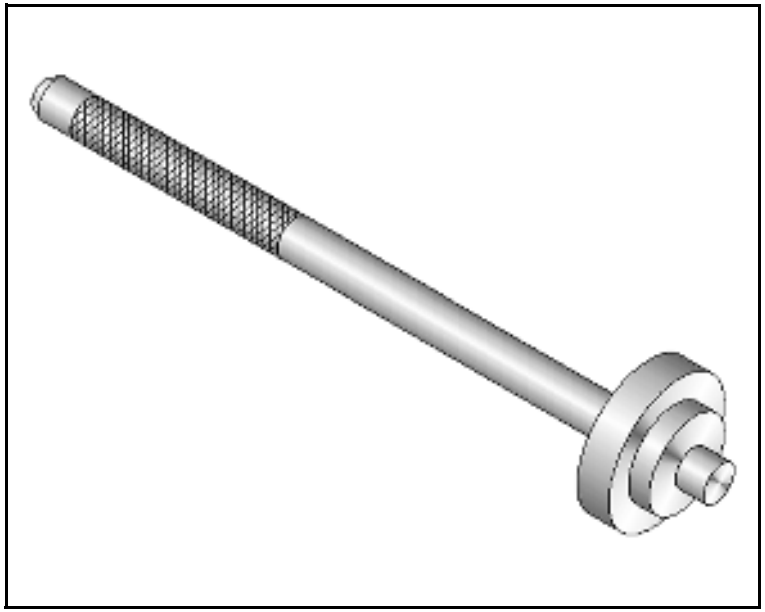
J-810619

– Instalador del sellador del árbol de levas



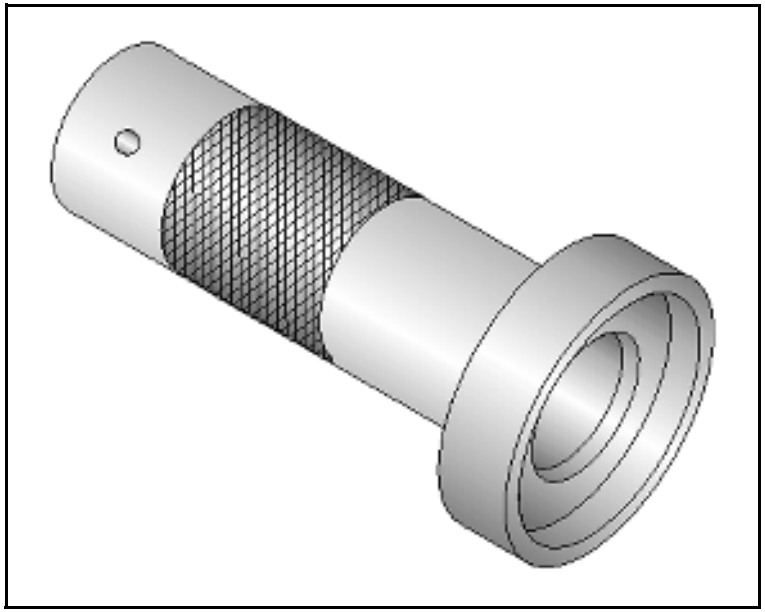
J-810700

– Extractor e instalador del cojinete anterior del tren de engranajes en la carcasa



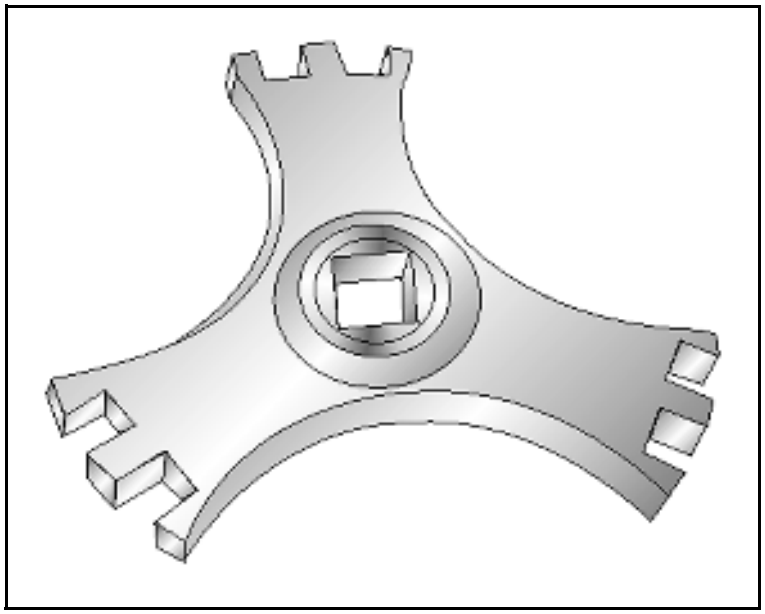
J-810701

– Instalador del sellador del semieje



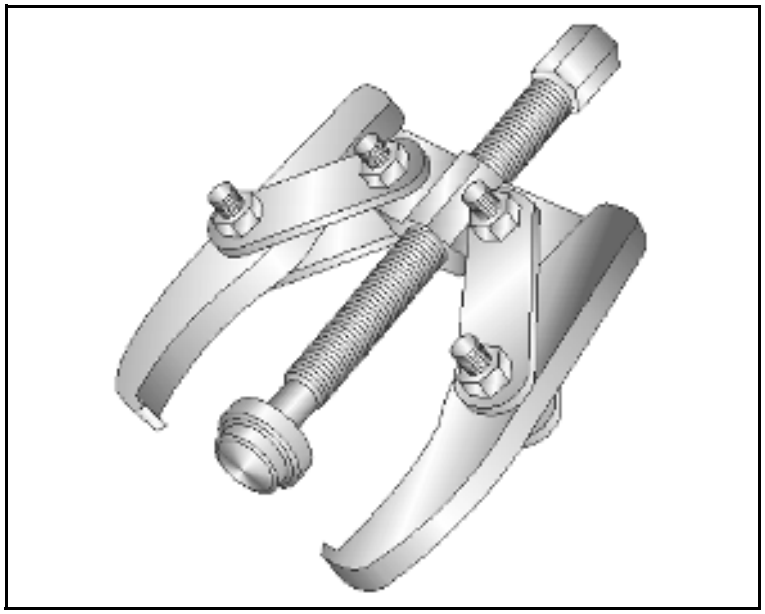
J-810702

– Extractor e instal. del manguito de ajuste de carga previa de los cojinetes del diferencial



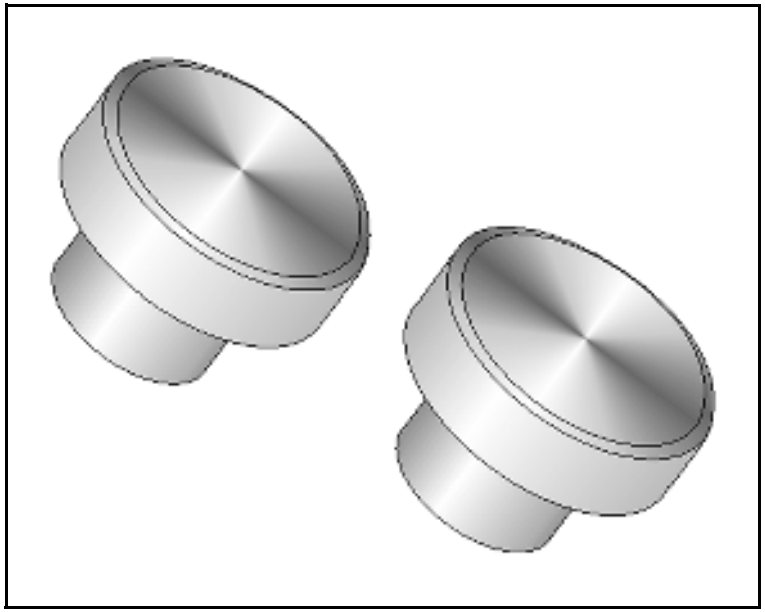
J-810704

– Extractor de la barra central de la columna de dirección



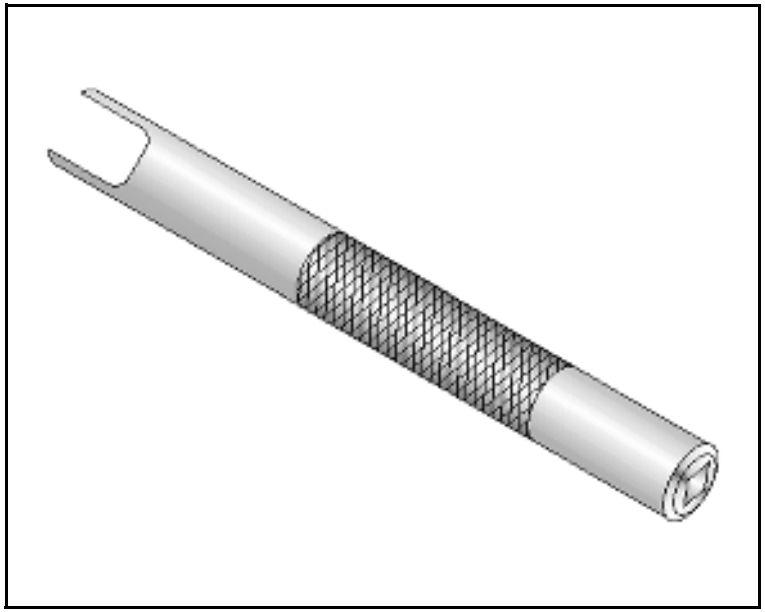
J-810707

– Instalador y protector de los cojinetes de la caja de los satélites



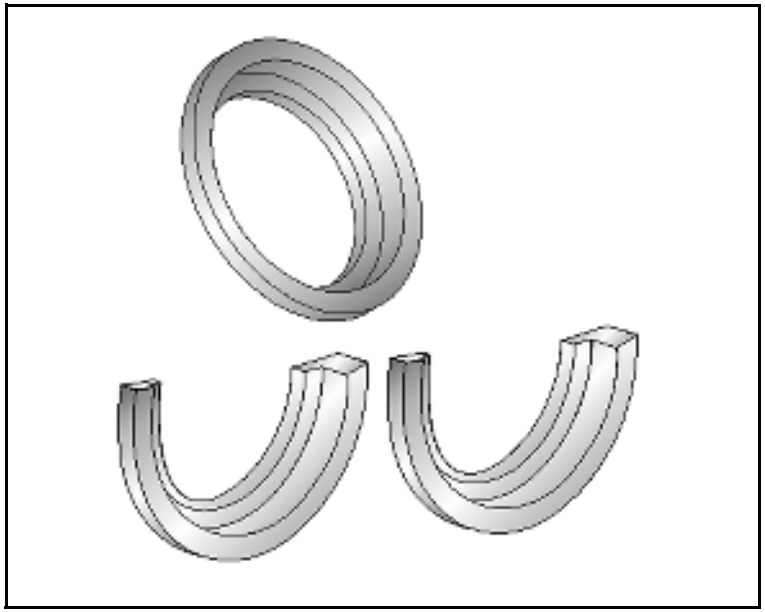
J-810708

– Dispositivo para medir la carga previa de los cojinetes de la caja de los satélites



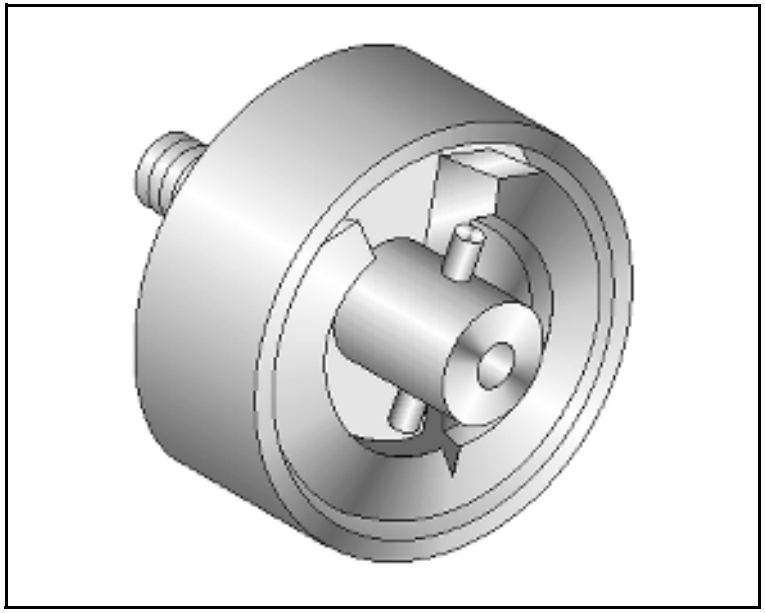
J-810713

– Anillo para extractores



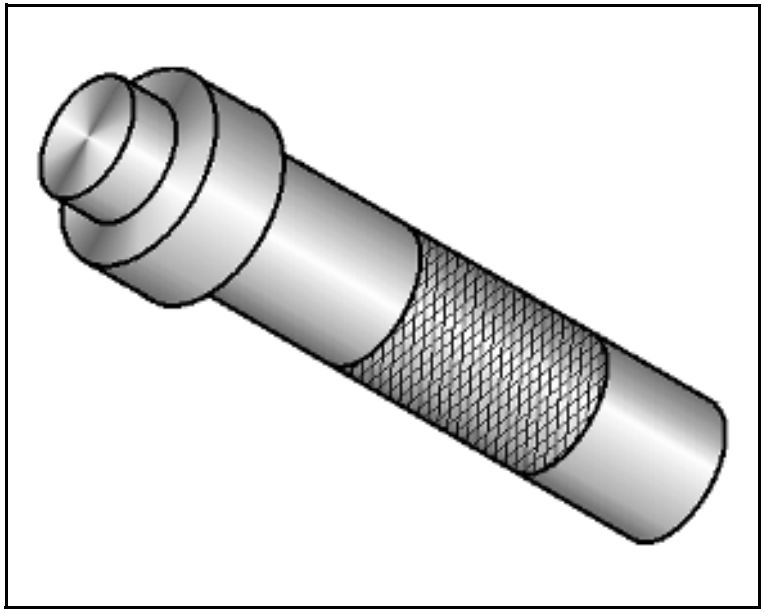
J-810717

– Extr. de la capa del coj. delant. del árbol princ. de la carc., con la caja de camb. quitada



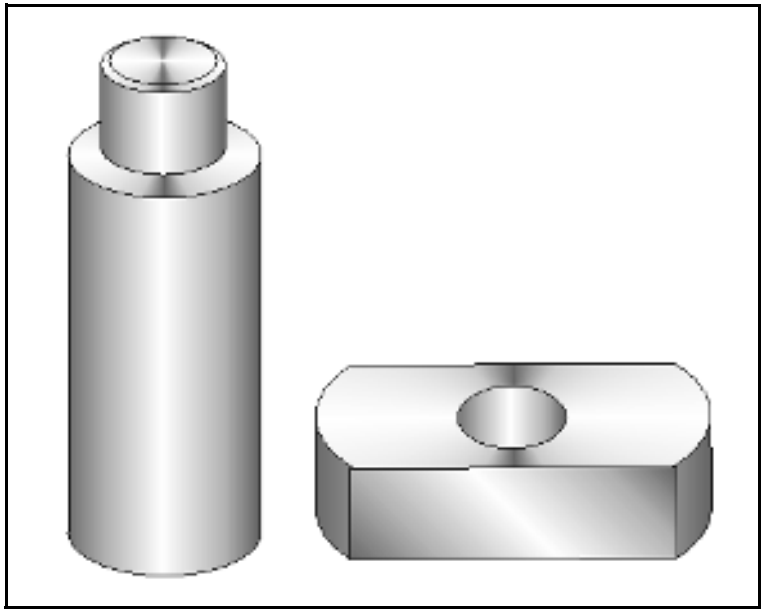
J-810718

– Instalador capa cojinete del árbol princ. en la carcasa, con la caja de cambios quitada



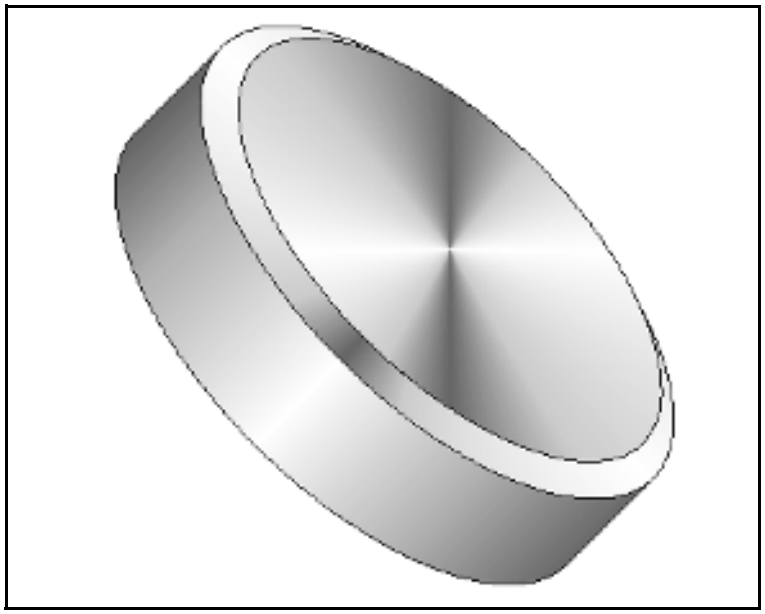
J-810720

– Extractor de las capas de los cojinetes de la caja de satélites



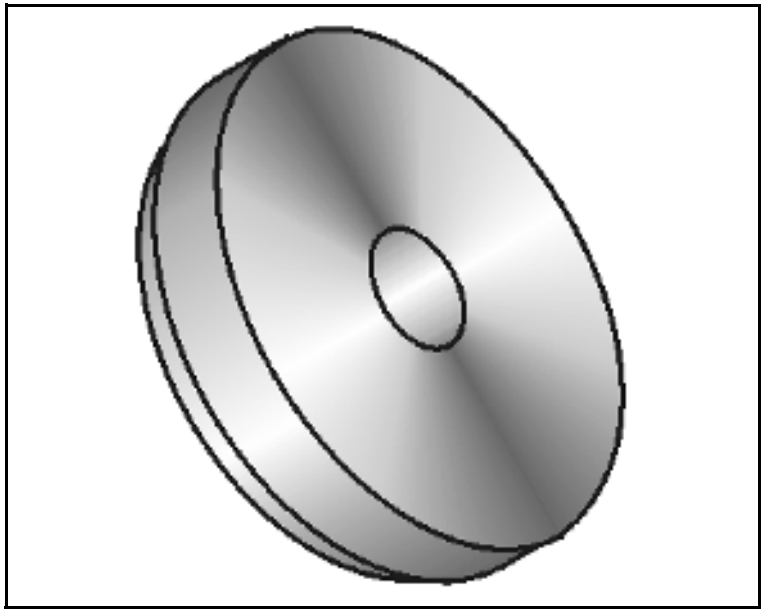
J-810721

– Base apoyo sac. sel. del semieje. Base apoyo quit. capas coj. caja de sat.



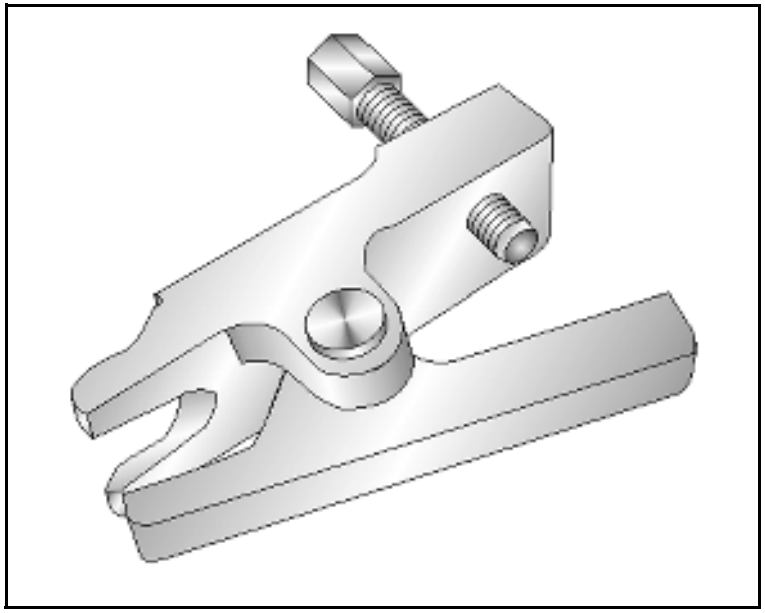
J-810722

– Instalador de las capas de los cojinetes de la caja de los satélites



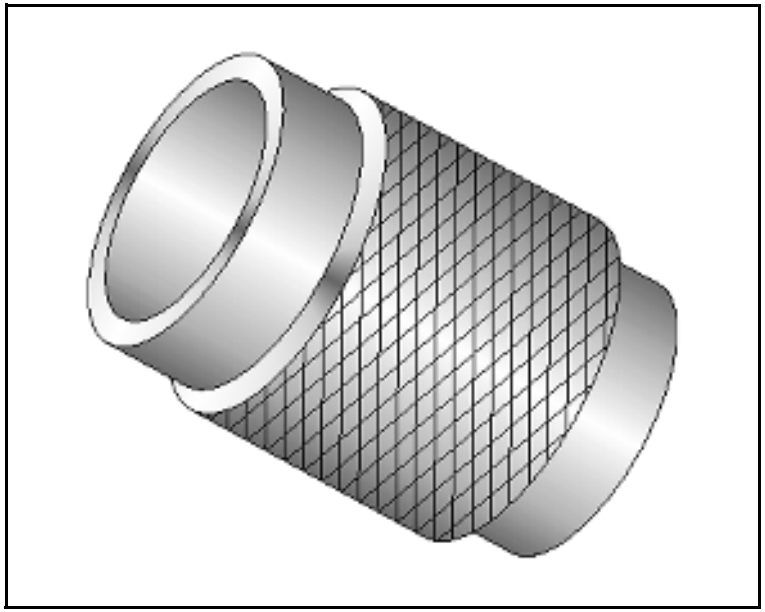
J-810902

– Extractor de los extremos de la dirección. Extractor de las juntas de los brazos de control de la suspensión.



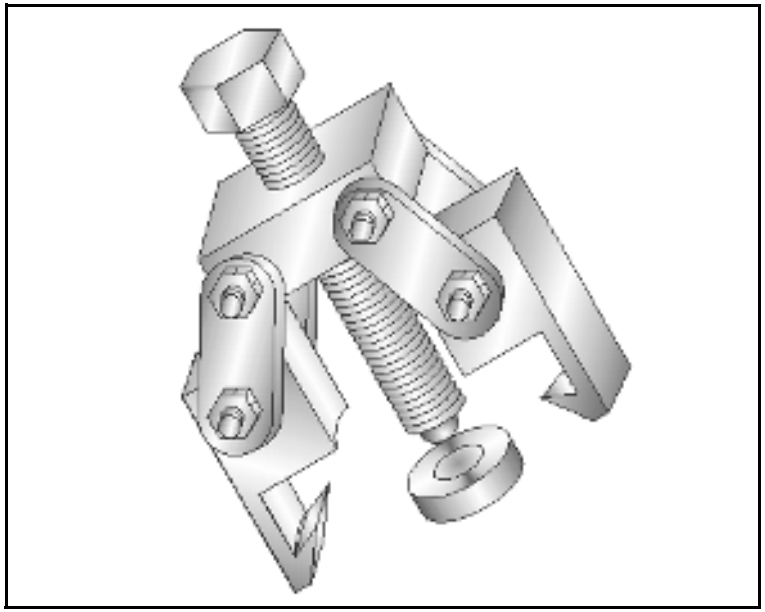
J-820600

– Adaptador para prueba de la tapa del vaso de expansión



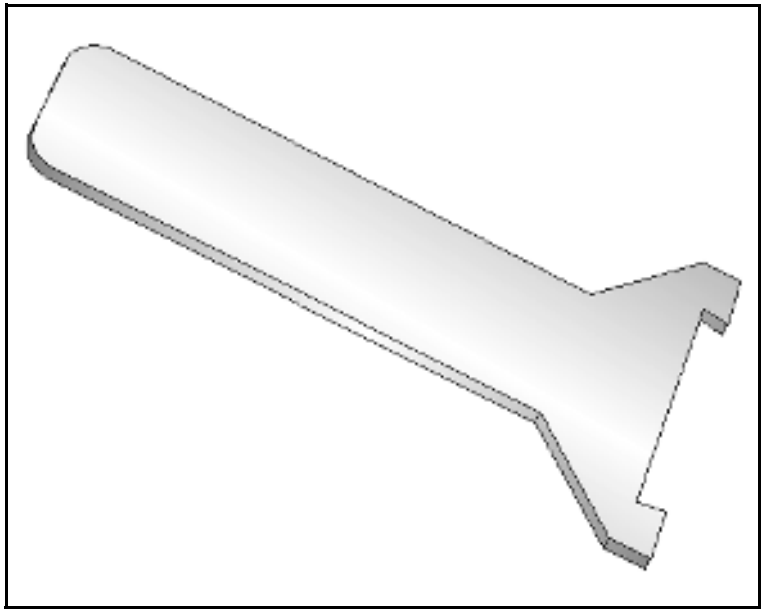
J-820726-A

– Extractor del engranaje de la 5a marcha



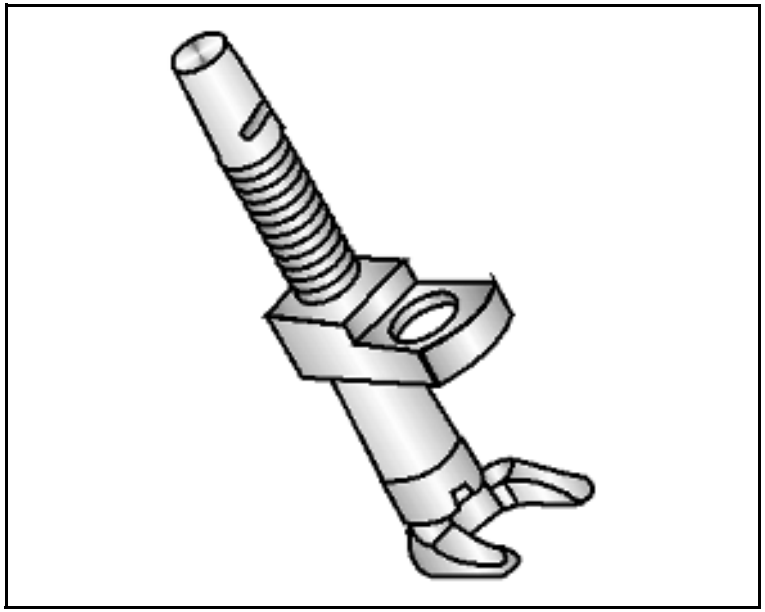
J-820729

– Dispositivo para mantener compr. anillo de traba del cojinete trasero del árbol principal



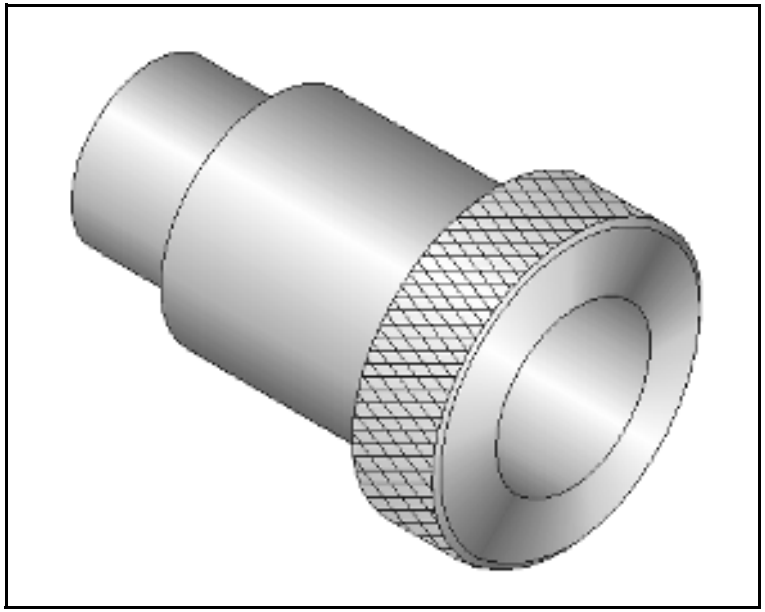
J-830601

– Dispositivo para oprimir el resorte de válvula con la culata instalada



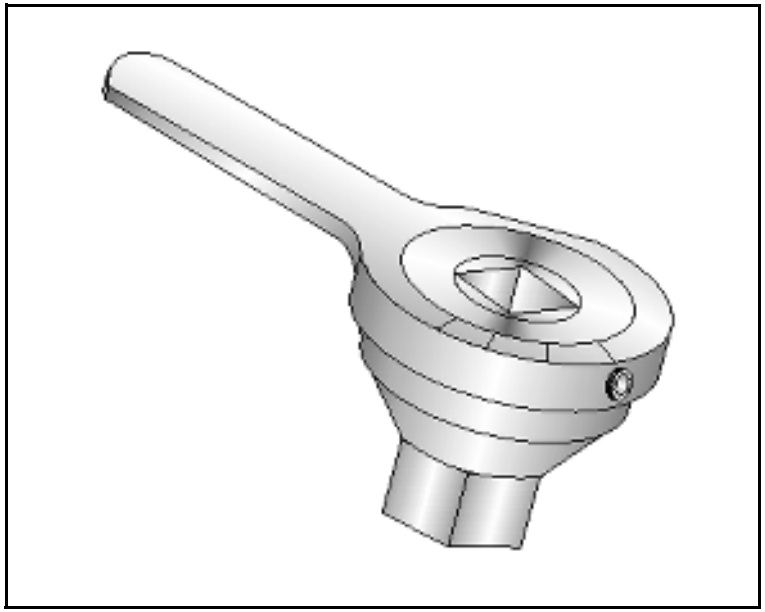
J-840733

– Instalador para anillos selladores del árbol de la turbina (lado izquierdo)



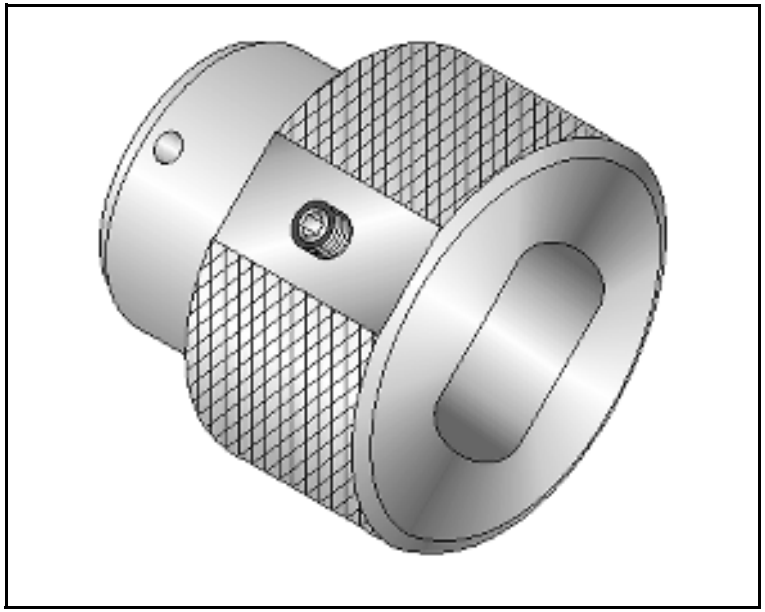
J-840902

– Dispos. medir el áng. de aprieto del tapón de ajuste de la cremal. de la caja de dirección



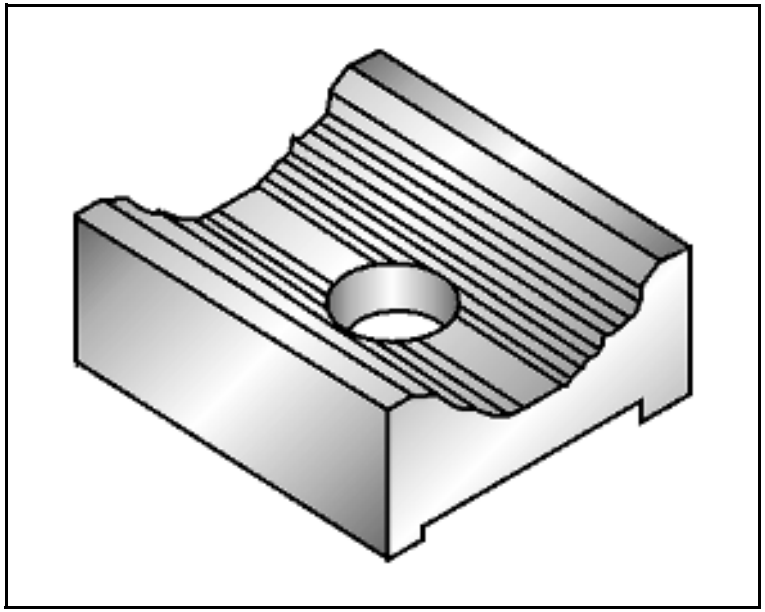
J-840903

– Adaptador para verificar la carga previa del sinfin



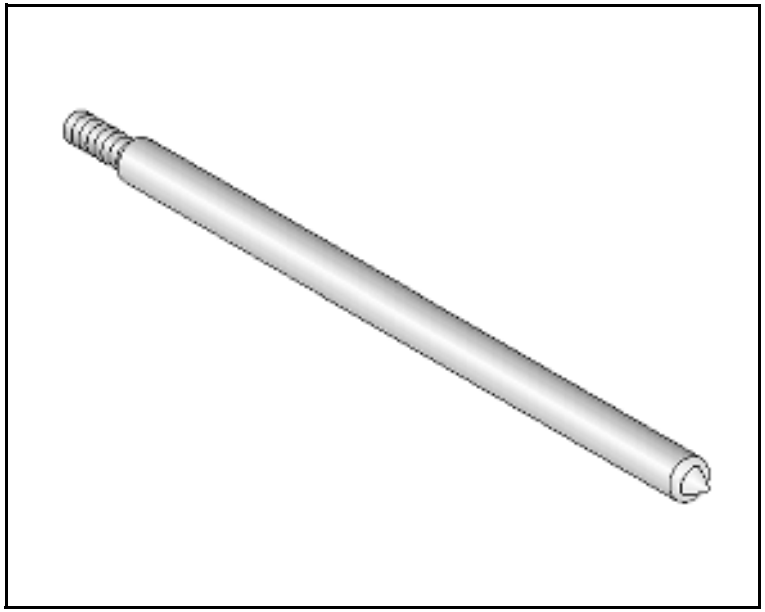
J-8606014

– Base de apoyo para sacar el perno del émbolo



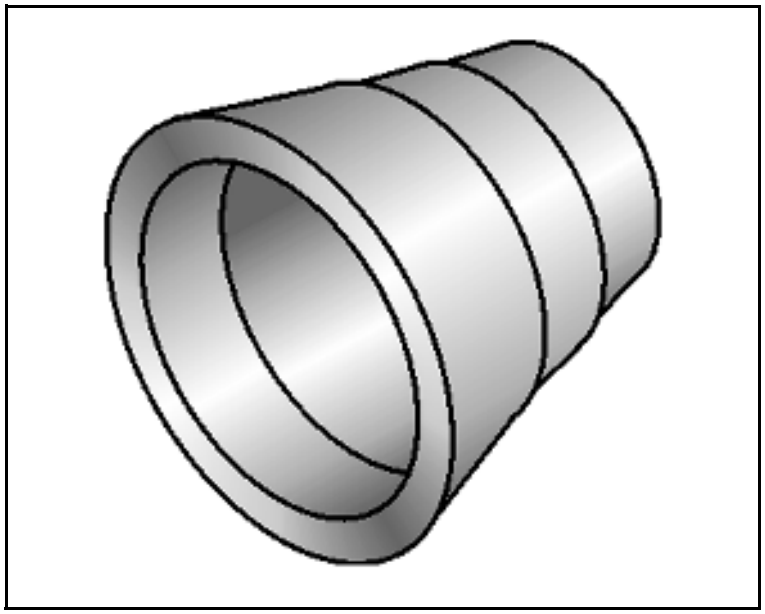
J-8606017

– Dispositivo de guía para remoción e instalación del conjunto émbolo y biela



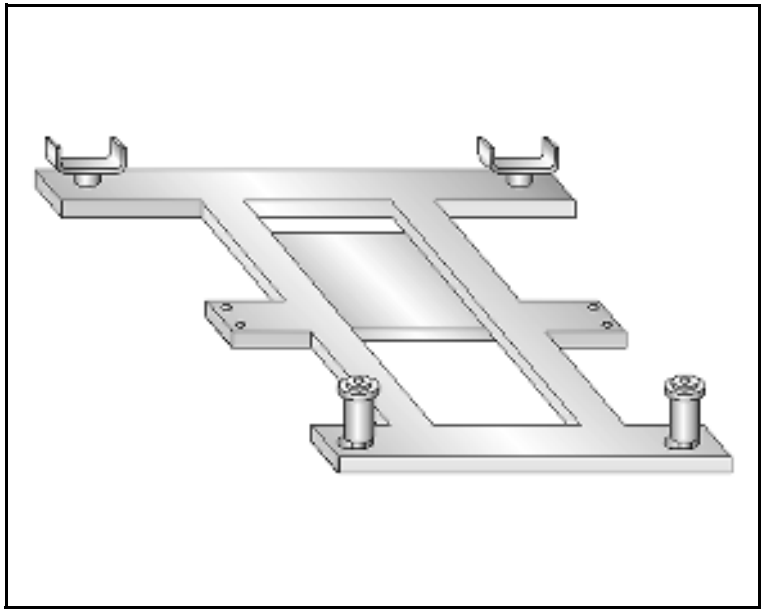
J-8709077

– Instalador de los anillos de la válvula del piñón de la caja de dirección hidráulica



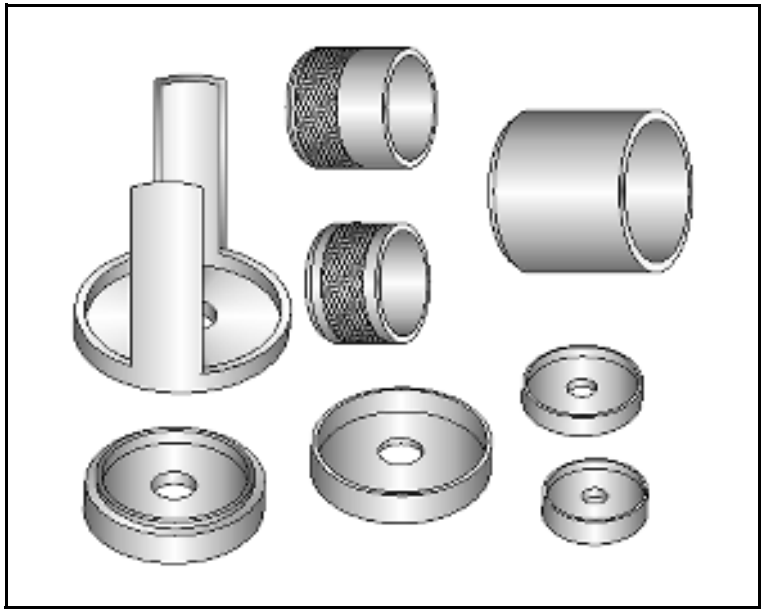
J-9703386

– Dispositivo para remoción e instalación del conjunto del motor, transm. y susp. delantera



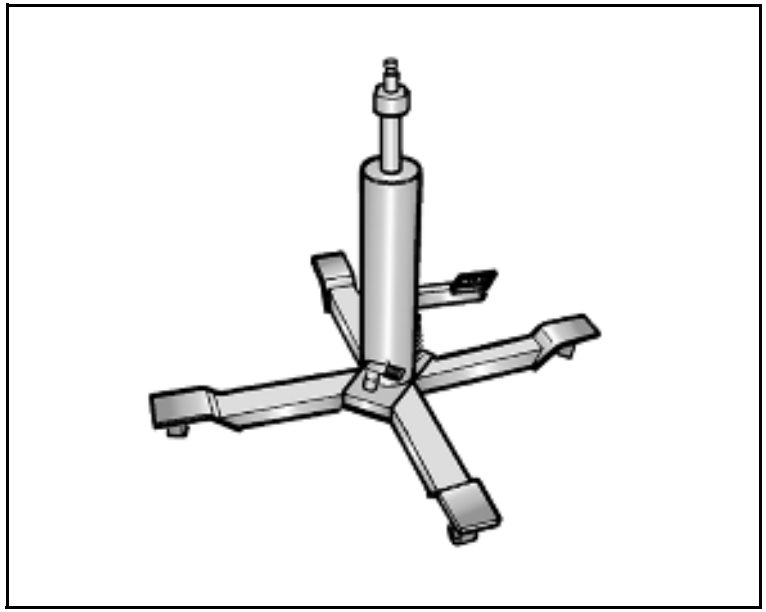
J-9703387

– Herramienta para remoción e instalación de los bujes de la suspensión delantera



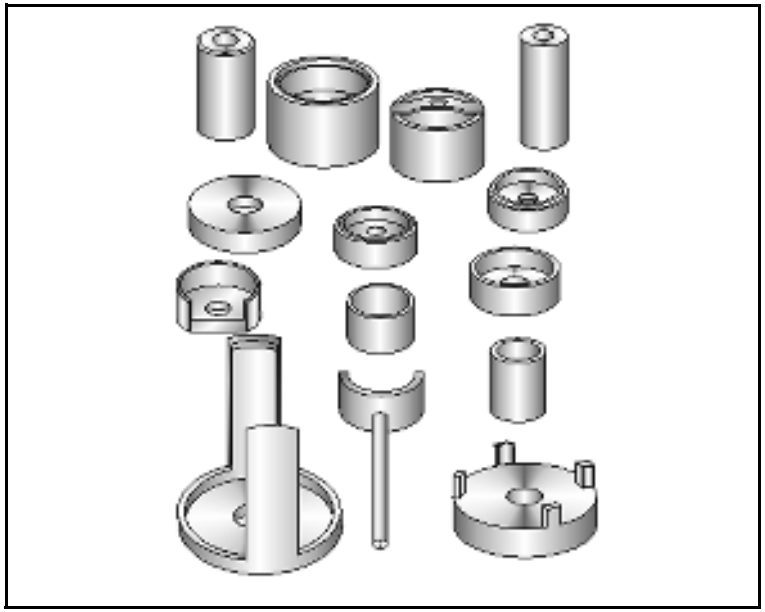
J-9703392

– Gato hidráulico



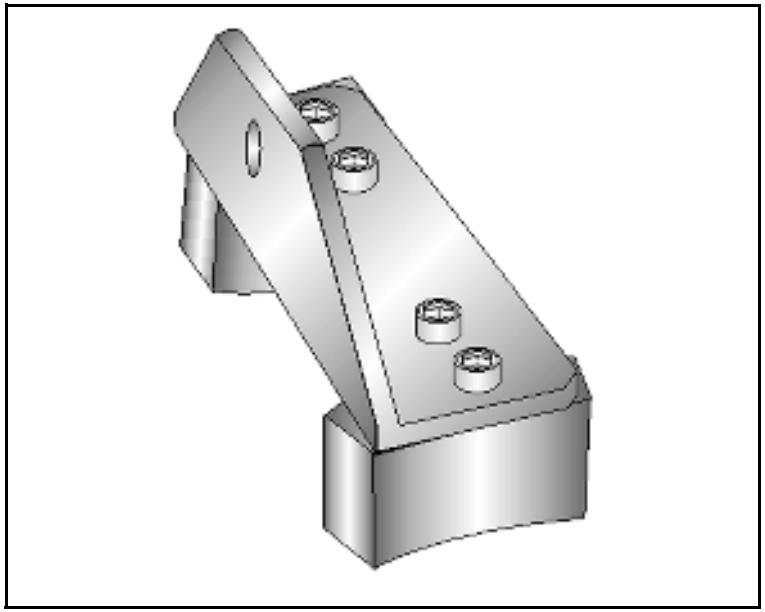
J-9704388

– Herramientas para remoción e instalación de los bujes de la suspensión trasera



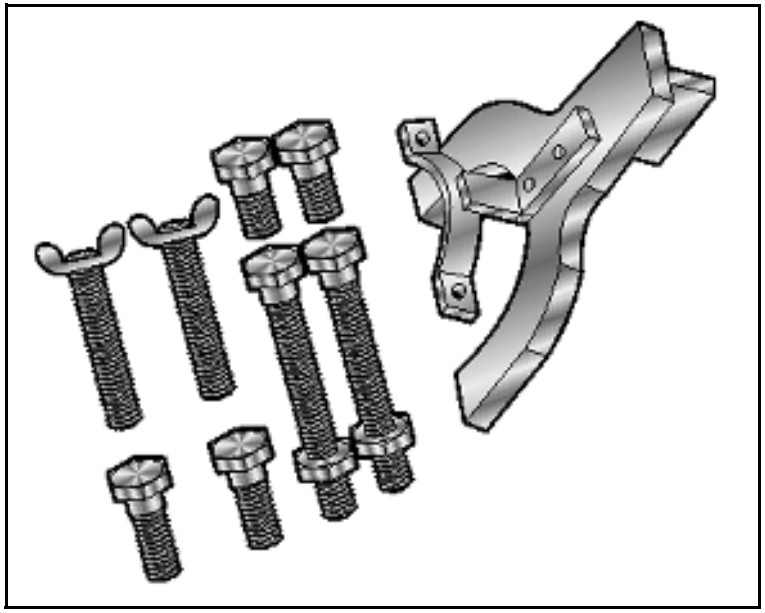
J-9806539

– Dispositivo para trabar el engranaje del árbol de levas



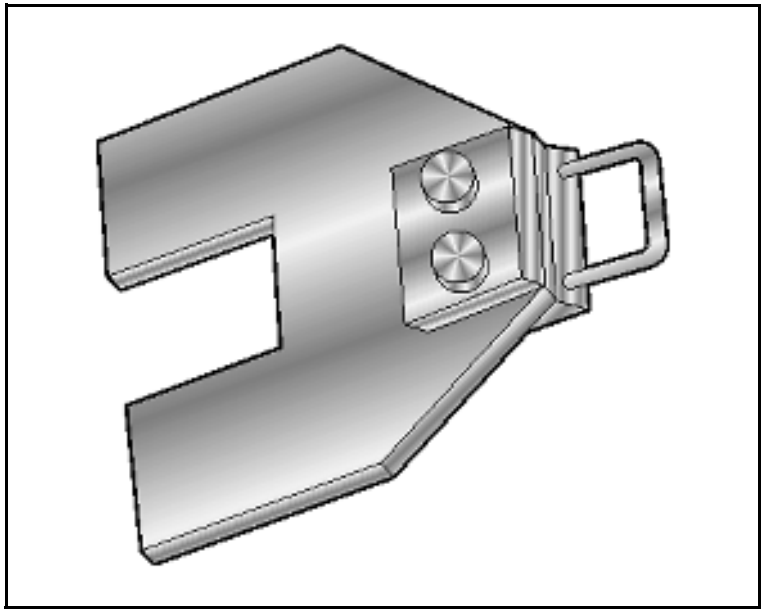
J-9806550

– Soporte para fijación del compresor del A/C



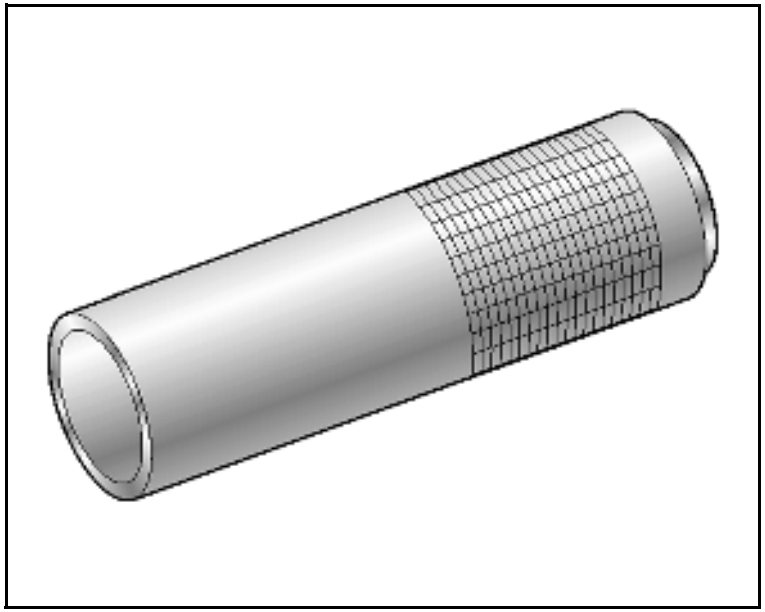
J-9806552

– Lámina de calibrar del embrague magnético del acondicionador de aire



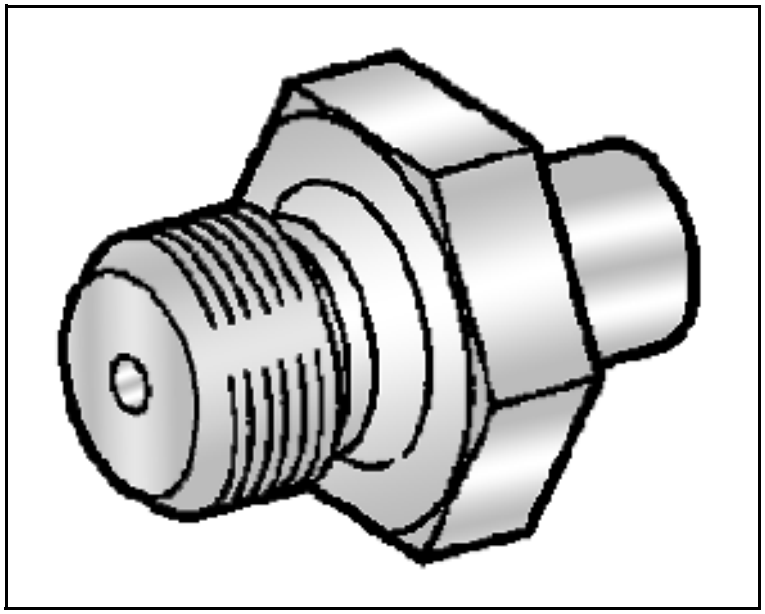
K-8806116

– Instalador del sellador de válvulas del motor



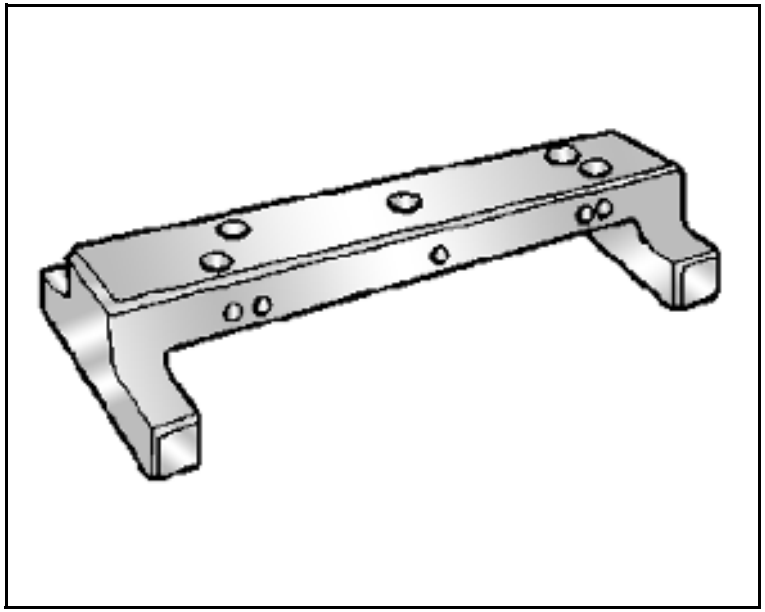
KM-135

– Adaptador para medir la presión de aceite del motor, utilice la herramienta KM 498-B.



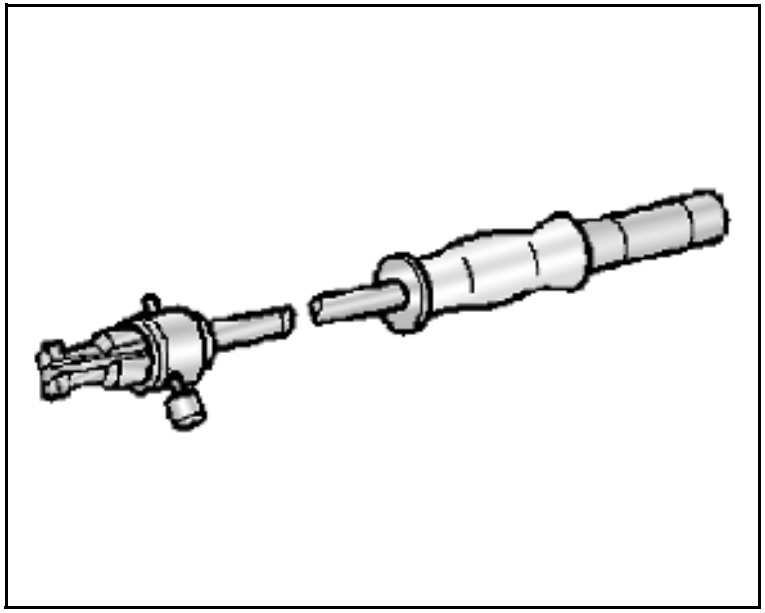
KM-301

– Soporte del calibrador de cuadrante



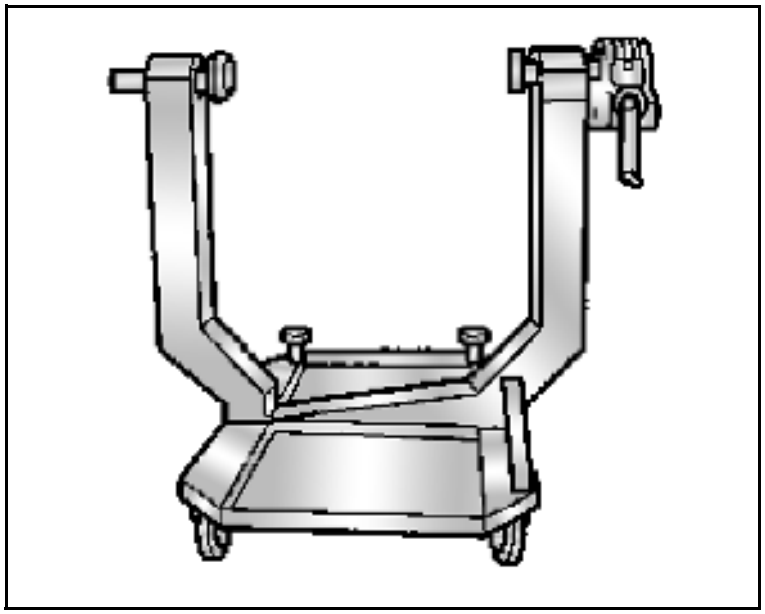
KM-328-B

– Extractor para quitar las boquillas de inyección de la culata, utilice con la herramienta KM 931.



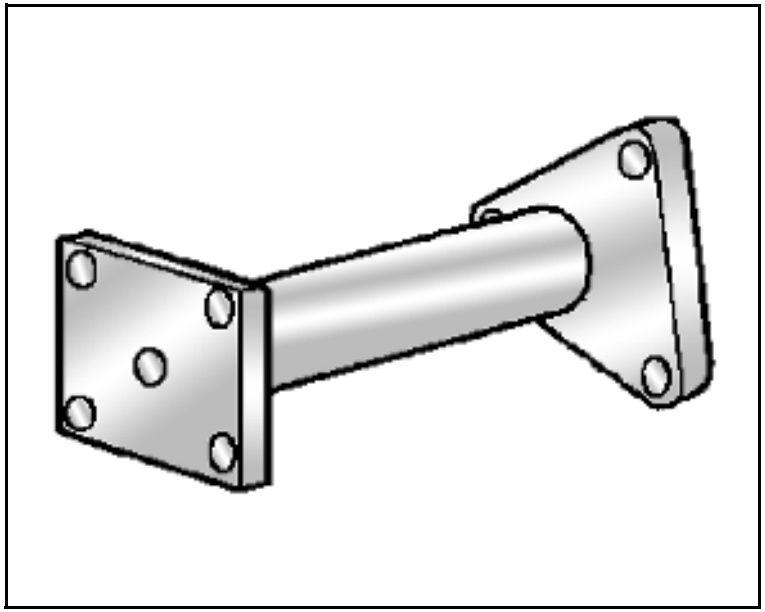
KM-412

– Soporte para fijar el motor quitado



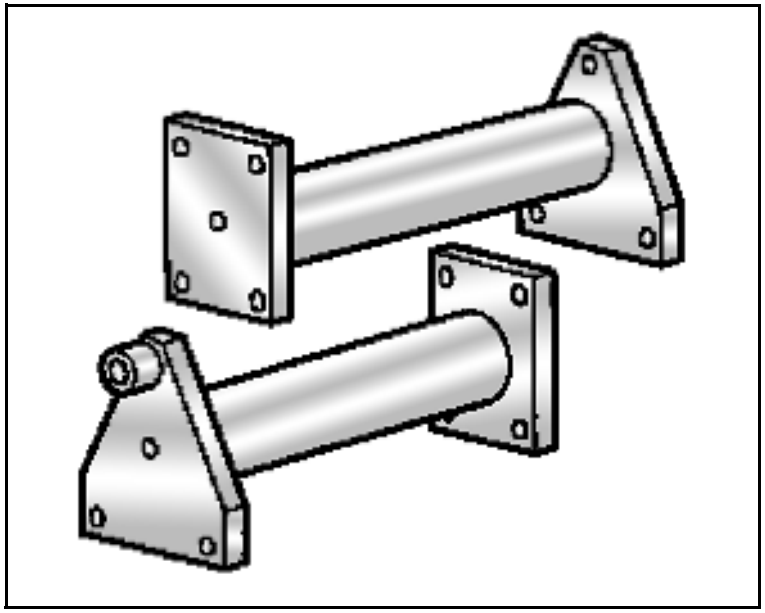
KM-412-16

– Soporte adaptador del motor, utilice con la herramienta KM 412-8-A y la herramienta KM 412.



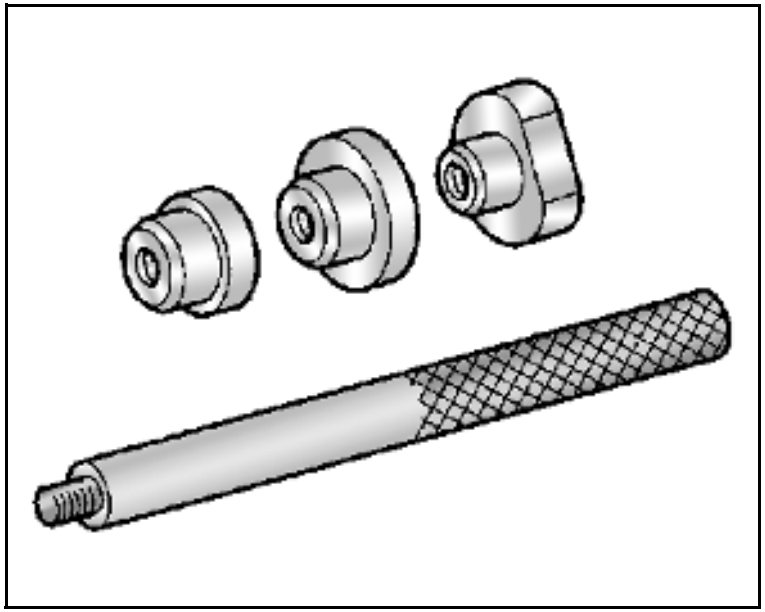
KM-412-8-A

– Soporte adaptador del motor, utilice con la herramienta KM 412-16 y KM 412.



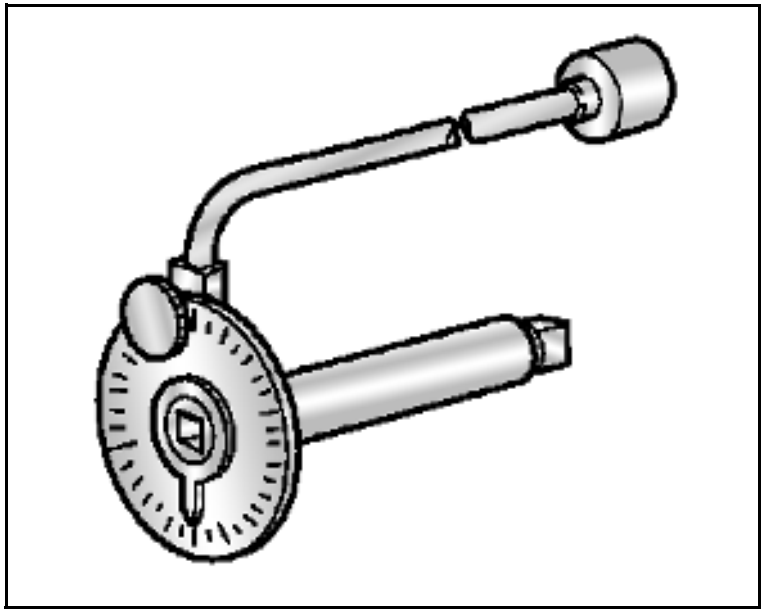
KM-454-B

– Extractor / instalador, para instalar el anillo sellador del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 934.



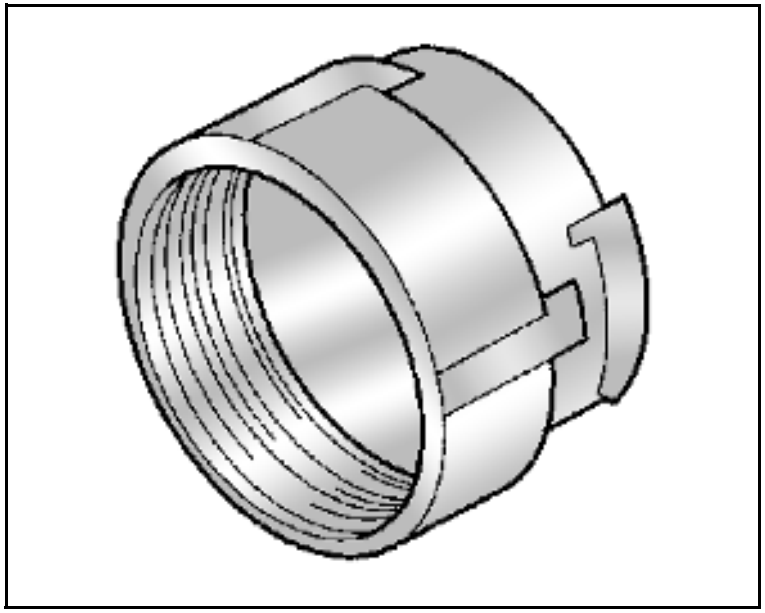
KM-470-B

– Llave de torsión angular



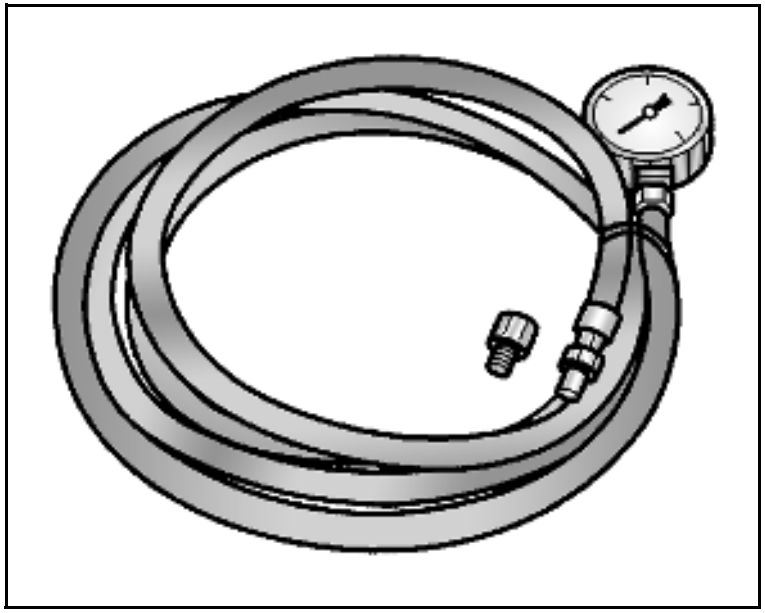
KM-471

– Adaptador, para la prueba del sistema de enfriamiento, utilice con el probador del sistema de enfriamiento



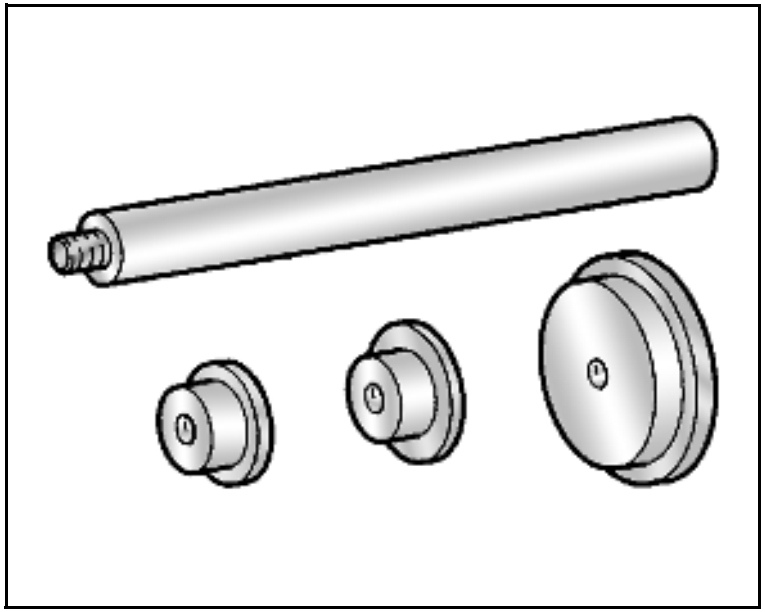
KM-498-B

– Manómetro de aceite, para inspeccionar la presión del aceite del motor, utilice con la herramienta KM 135.



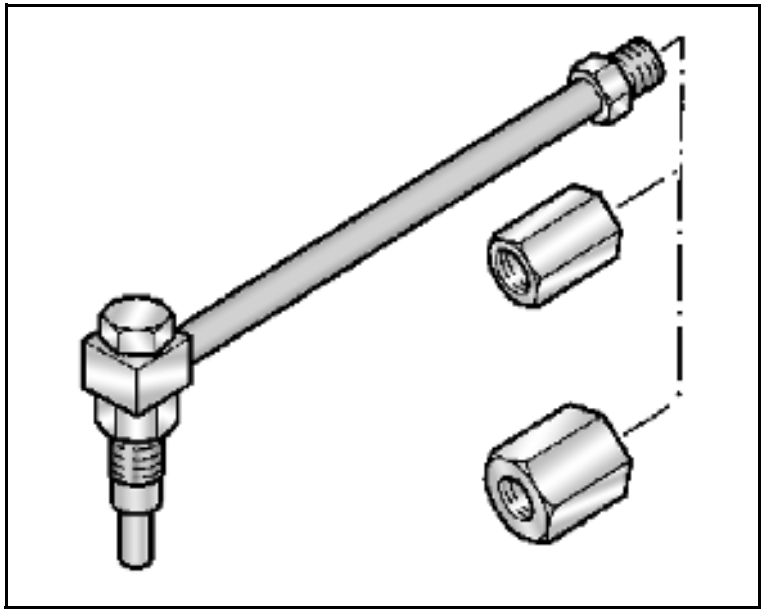
KM-523

– Extractor / instalador, para instalar el anillo sellador del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 934.



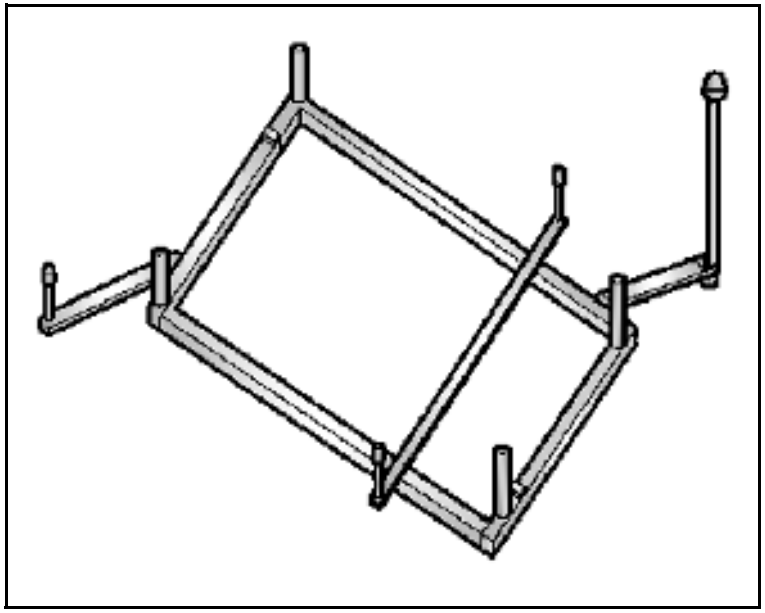
KM-533-B

– Conexión, para inspeccionar la presión de compresión y la pérdida de presión del motor, utilice con la herramienta KM 928.



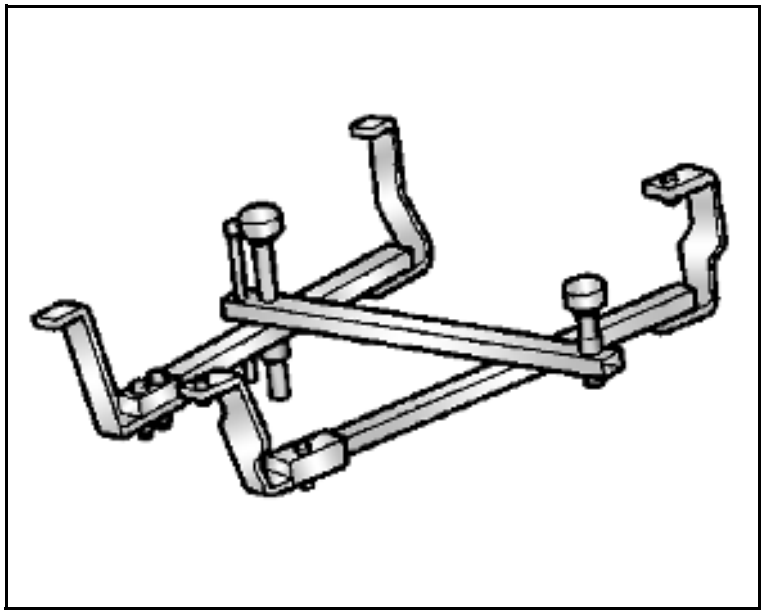
KM-6000

– Dispositivo de centrar, para centrar el cuadro de la suspensión delantera, utilice con la herramienta KM 904.



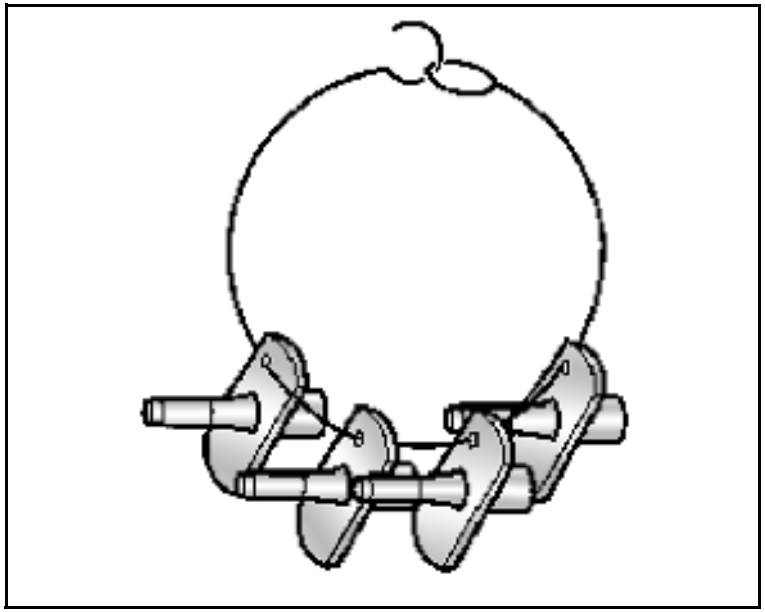
KM-6001-A

– Dispositivo para alinear el motor y la transmisión



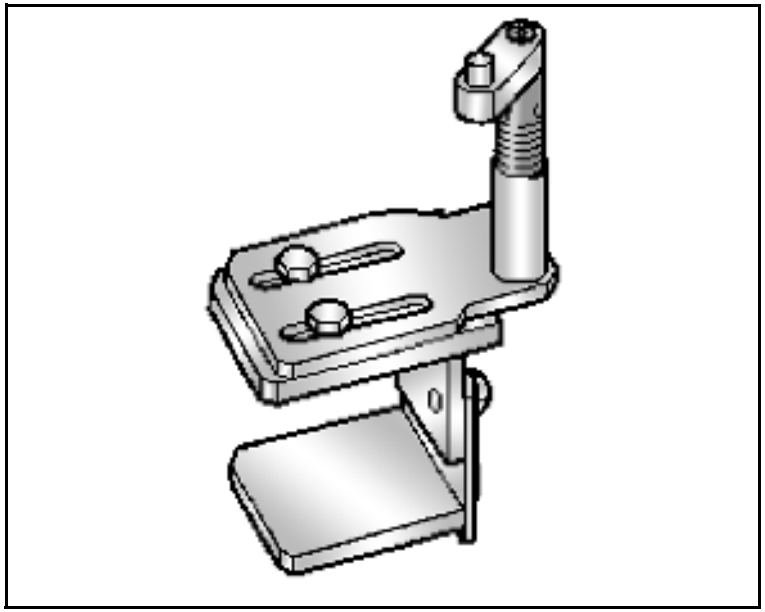
KM-6015

– Tapón de cierre, para cerrar las líneas de combustible



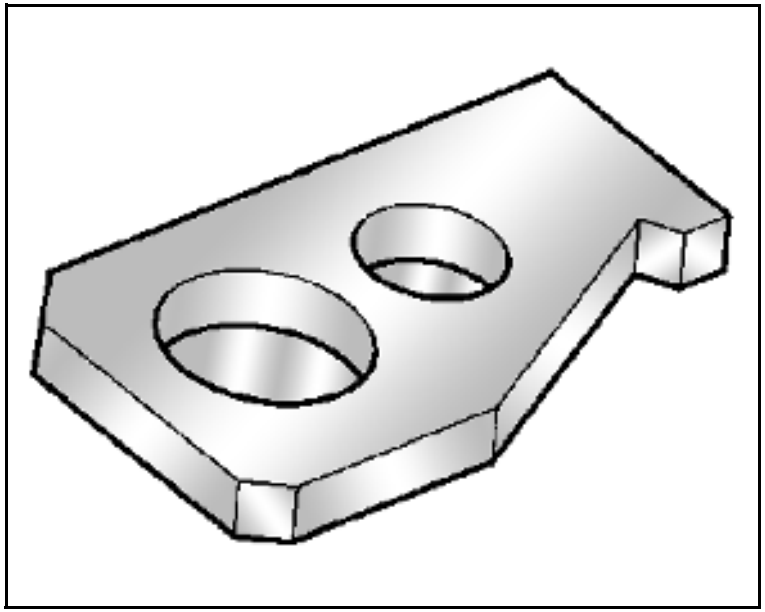
KM-6173

– Dispositivo para alinear el motor y la transmisión



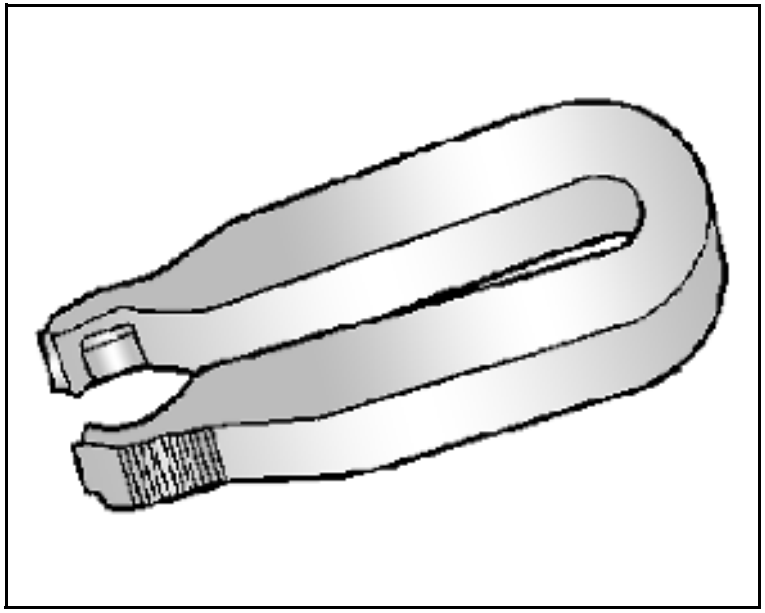
KM-652

– Dispositivo para trabar el volante del motor y la placa flexible



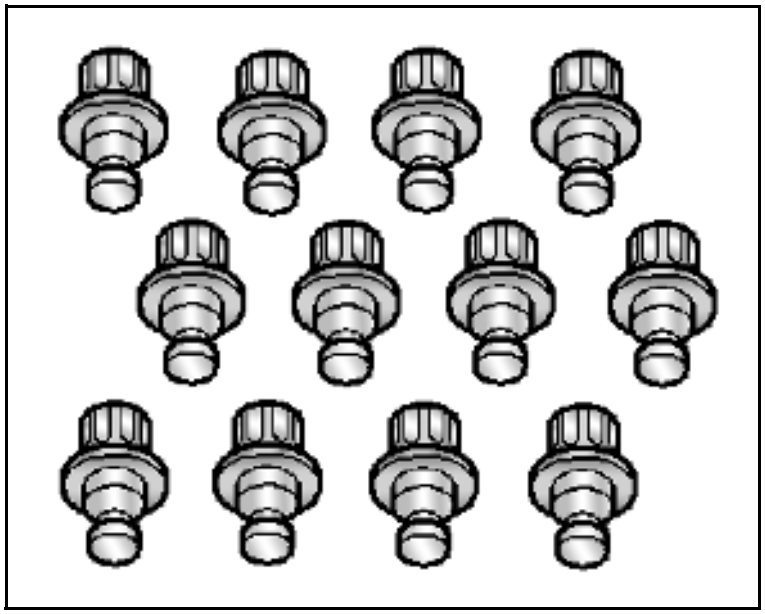
KM-796-A

– Dispositivo para soltar el acoplamiento rápido de la línea de combustible



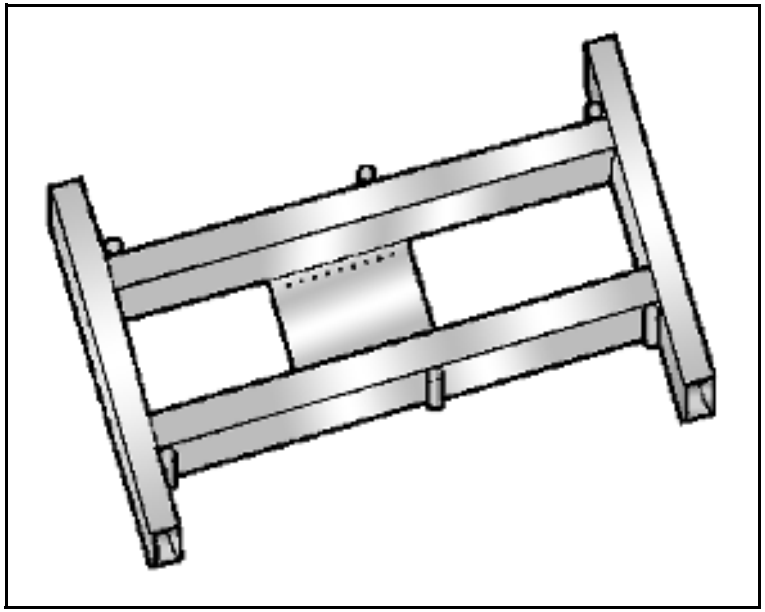
KM-845

– Dispositivo para quitar los botadores hidráulicos de válvulas



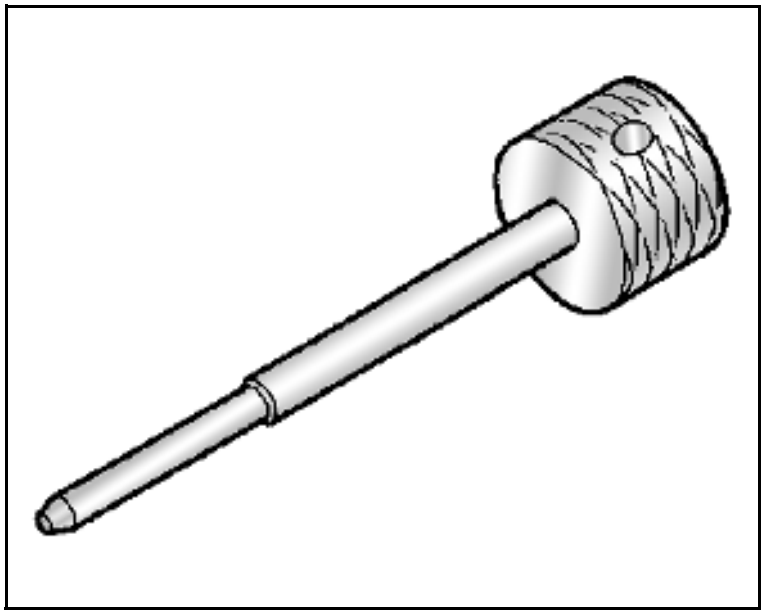
KM-904

– Soporte para remoción e instalación del cuadro de la suspensión delantera



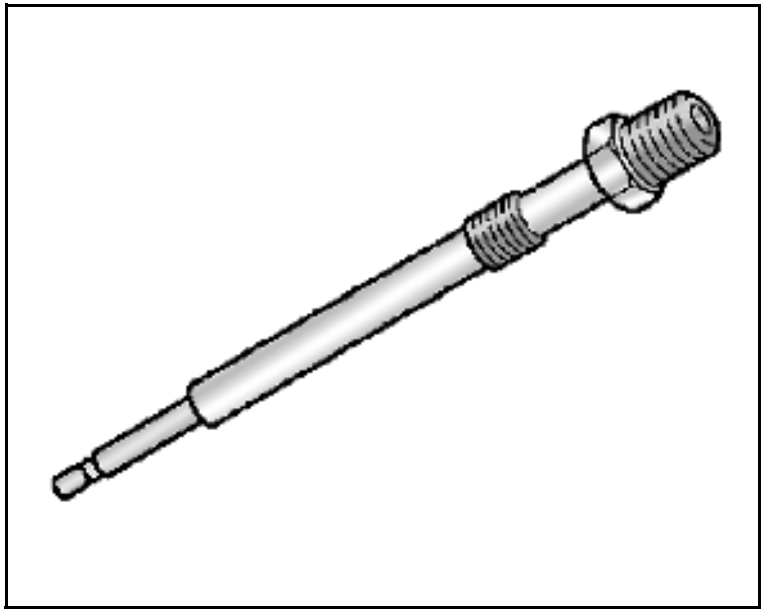
KM-927

– Perno de posición, para trabar la bomba de inyección en la posición del PMS del primer cilindro



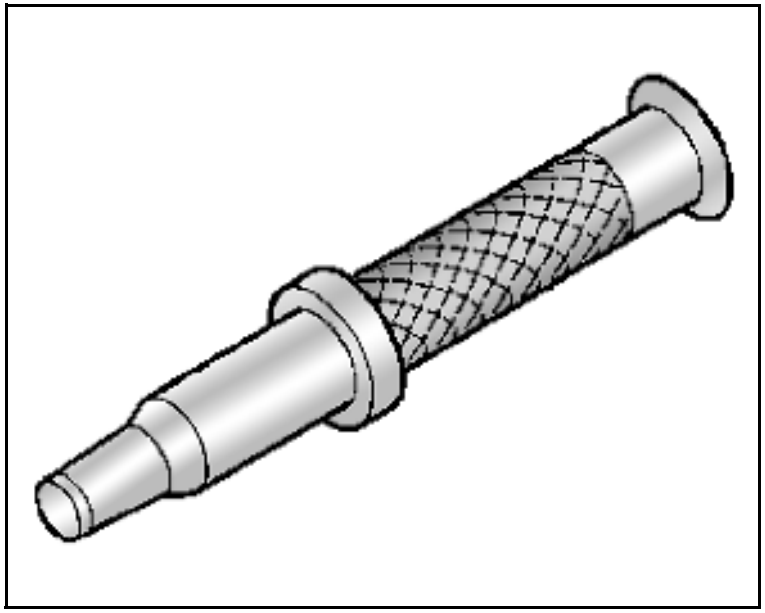
KM-928

– Conexión, para inspeccionar la presión de compresión del motor, utilice con la herramienta KM 533-B.



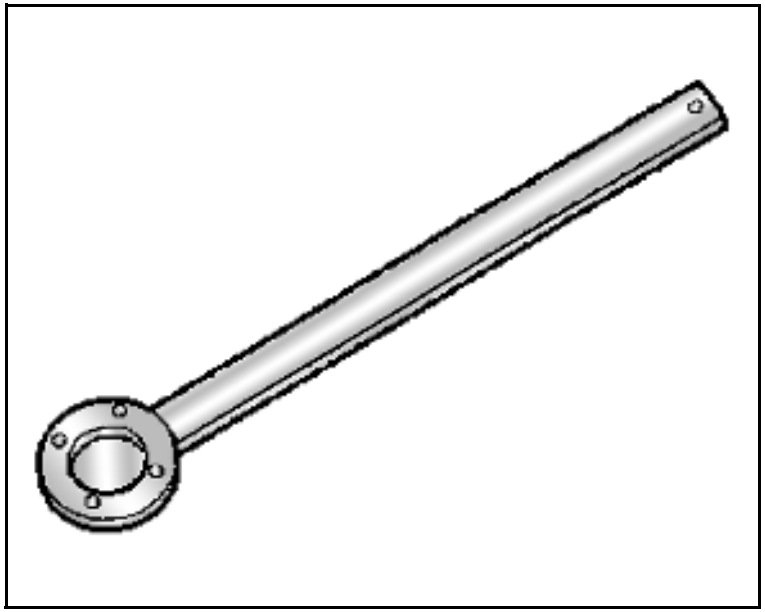
KM-929

– Perno de posición, para trabar el cigüeñal en el PMS del primer cilindro



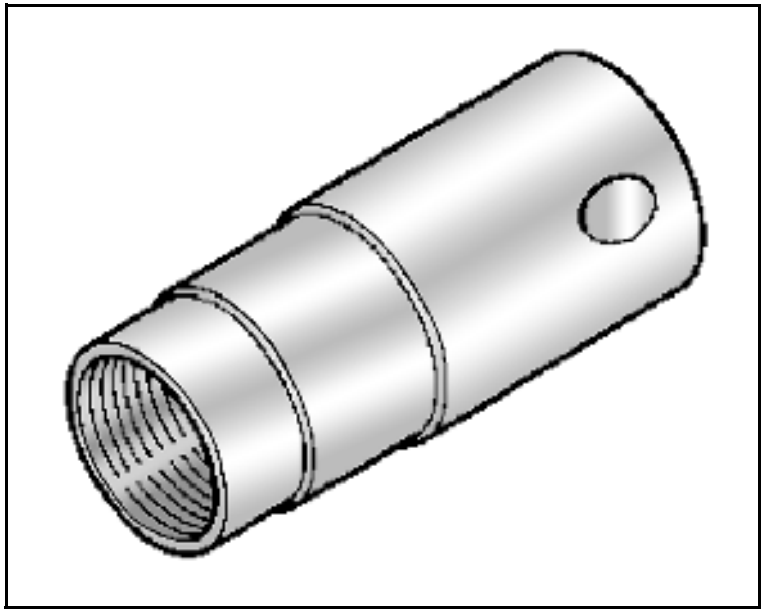
KM-930

– Dispositivo de fijación, para fijar la polea del cigüeñal



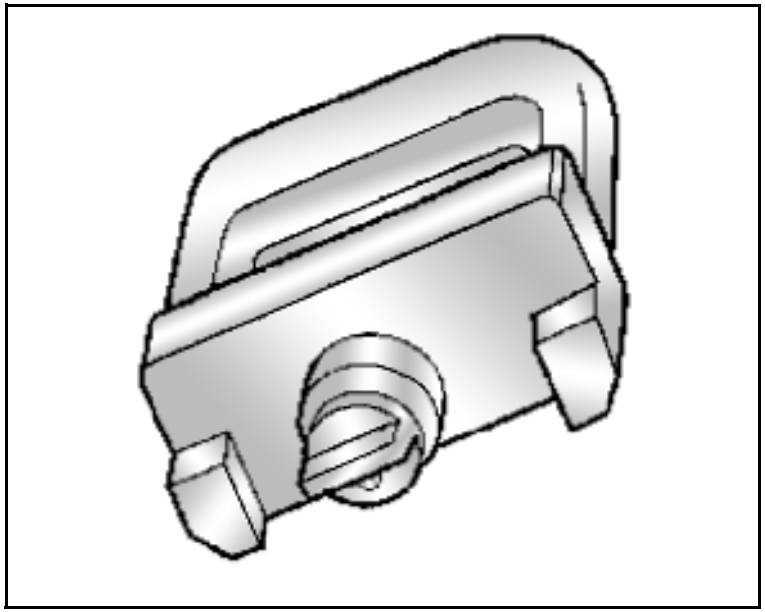
KM-931

– Extractor, para quitar la boquilla de inyección, utilice con la herramienta KM 328-B.



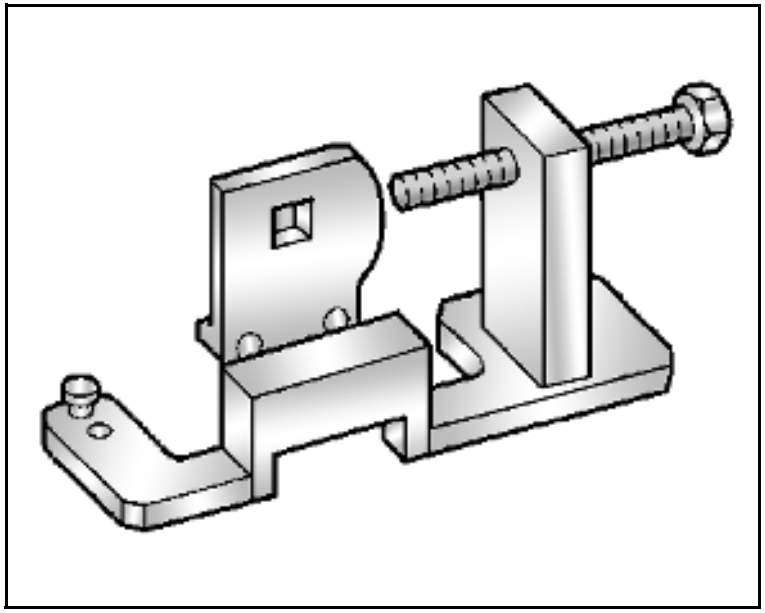
KM-932

– Dispositivo de traba, para trabar el árbol de levas en el PMS del primer cilindro



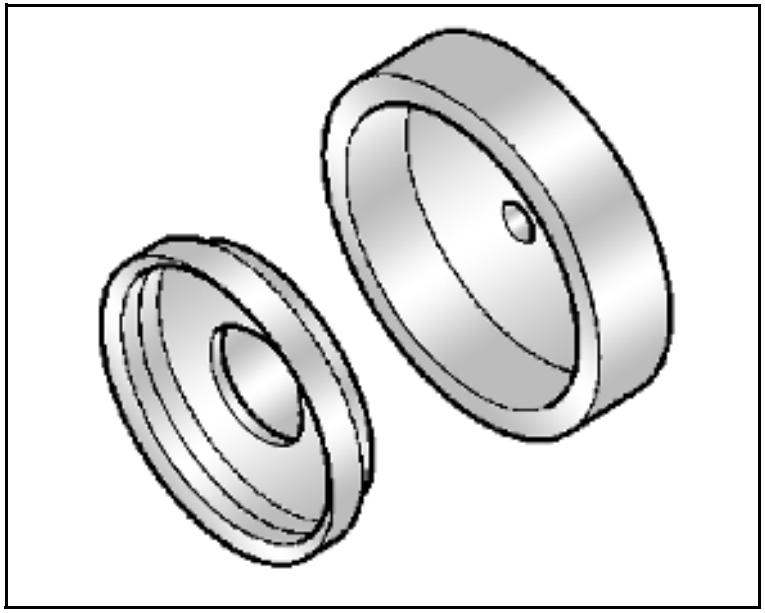
KM-933

– Ajustador, para la instalación del engranaje del árbol de levas y correa Simplex



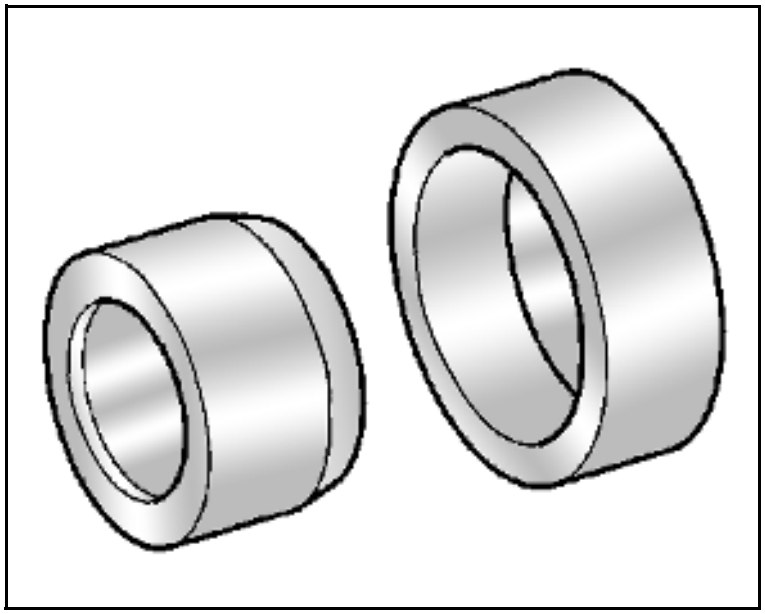
KM-934

– Instalador del sellador, para instalar el sellador trasero del cigüeñal, utilice con la herramienta KM 523.



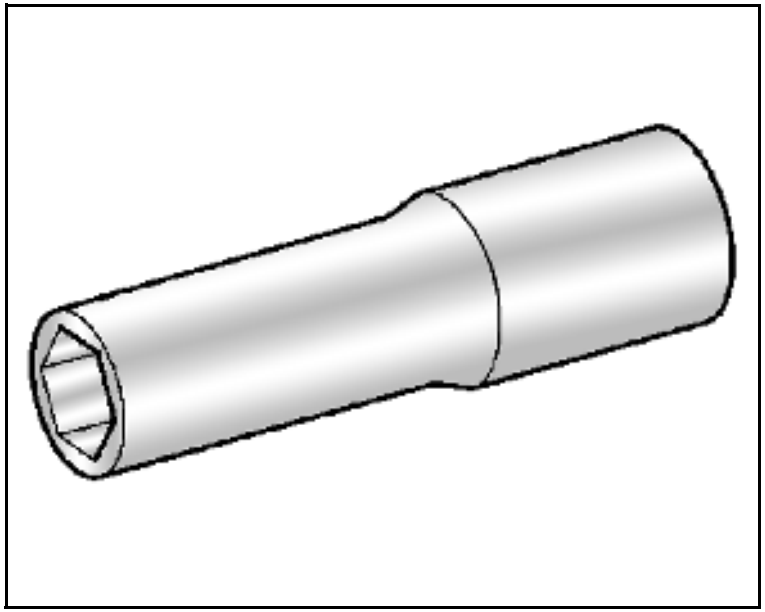
KM-935

– Instalador del sellador, para instalar el sellador delantero del cigüeñal



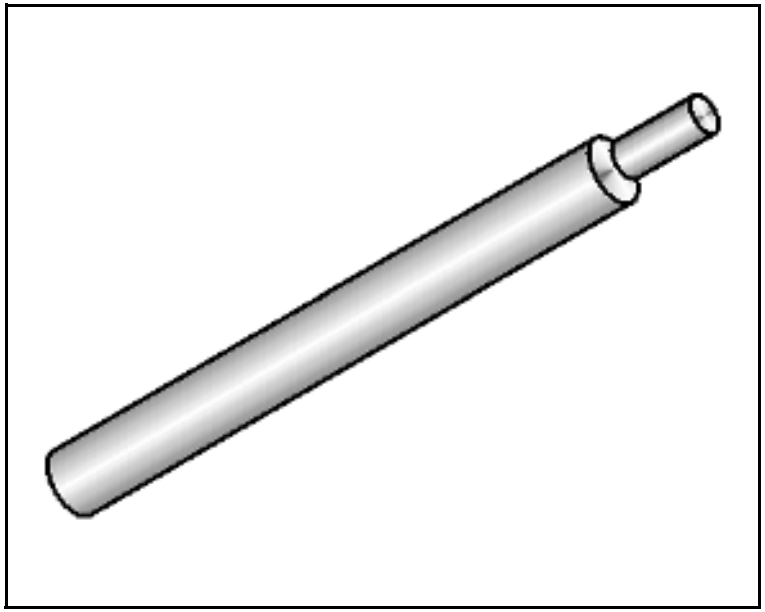
KM-980

– Extractor / instalador, para quitar e instalar las bujías de calentamiento



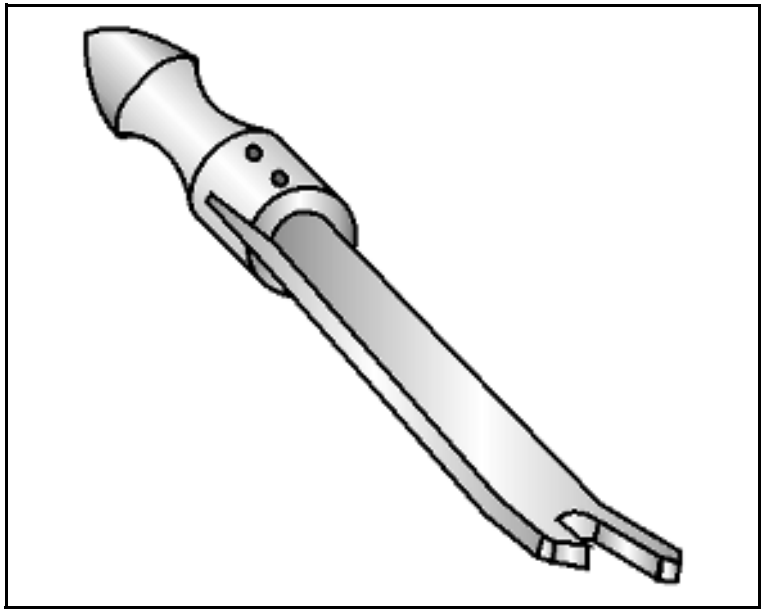
L-9307170

– Dispositivo de centrar el disco de embrague



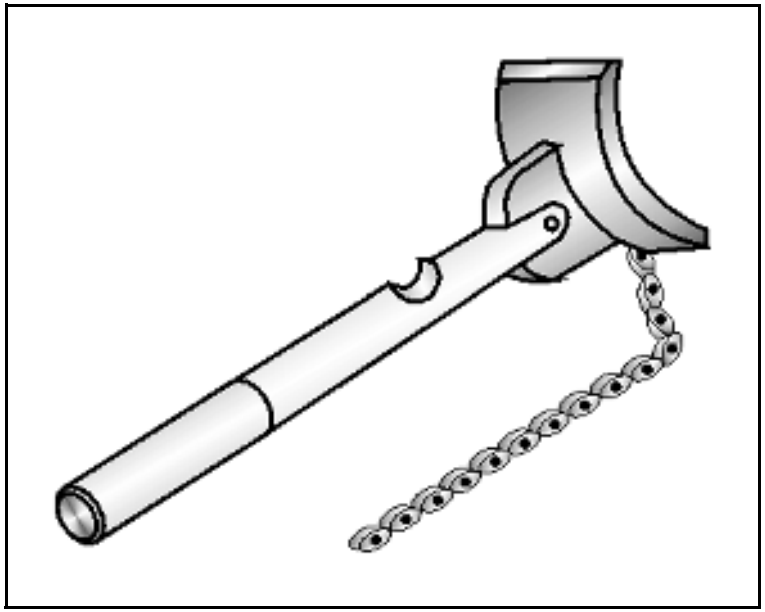
M-680156

– Extractor del elevalunas de la puerta



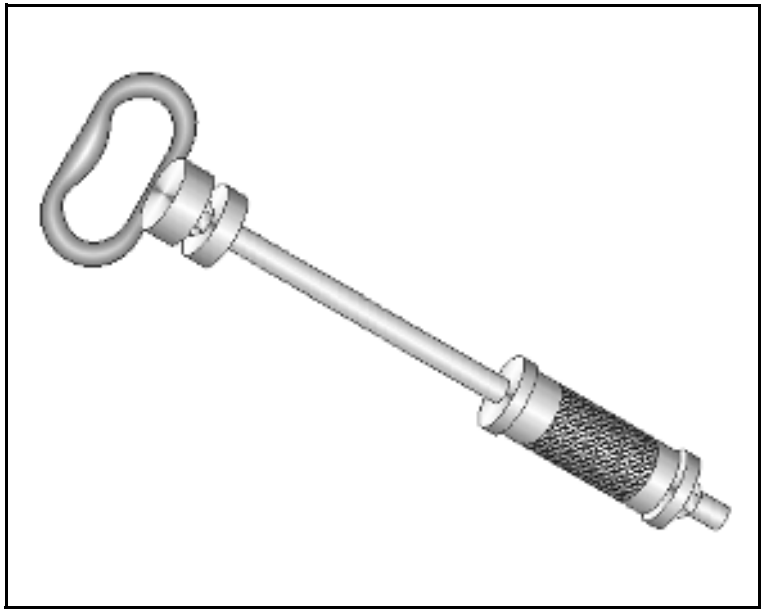
M-680689

– Extractor del filtro de aceite



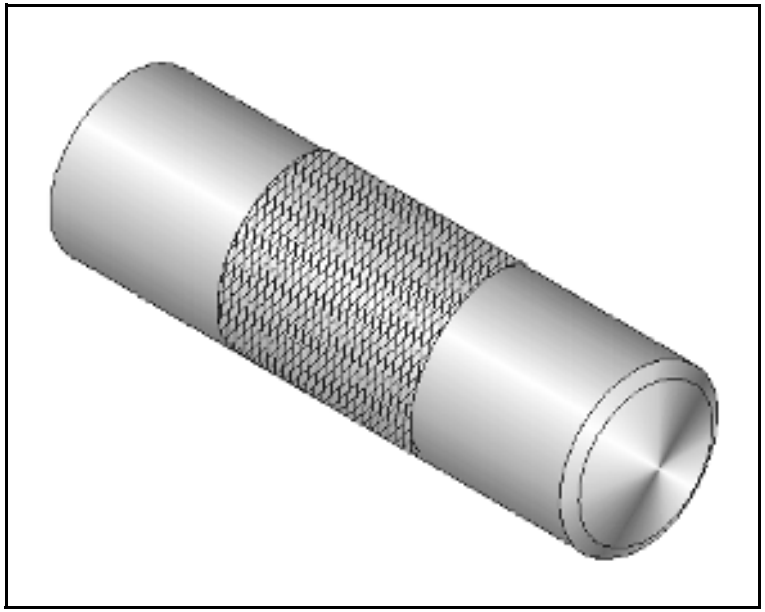
M-680770

– Mazo corredizo universal



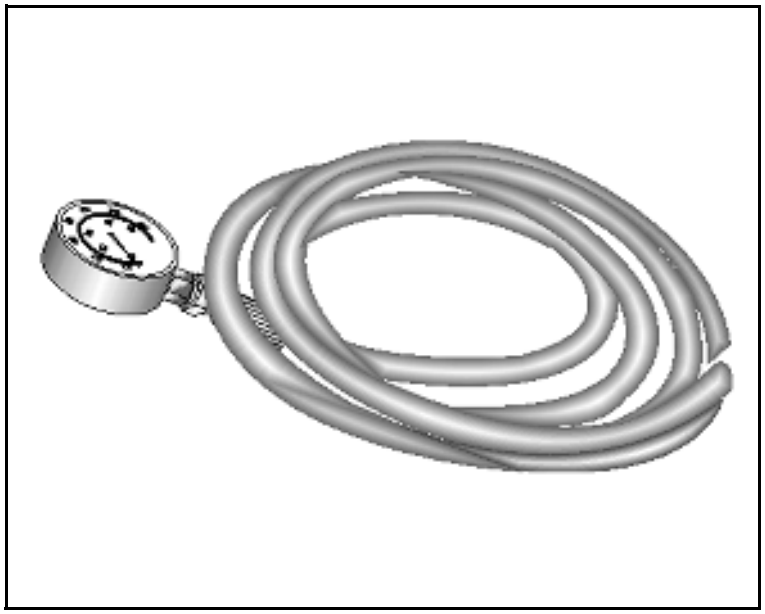
M-700409

– Instalador de la capa del cojinete trasero del piñón



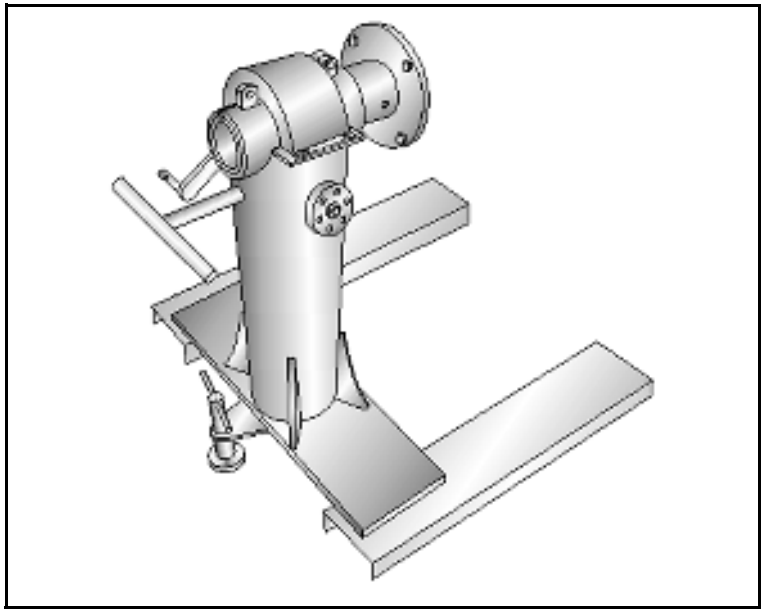
M-720779

– Manómetro de prueba de presión del fluido



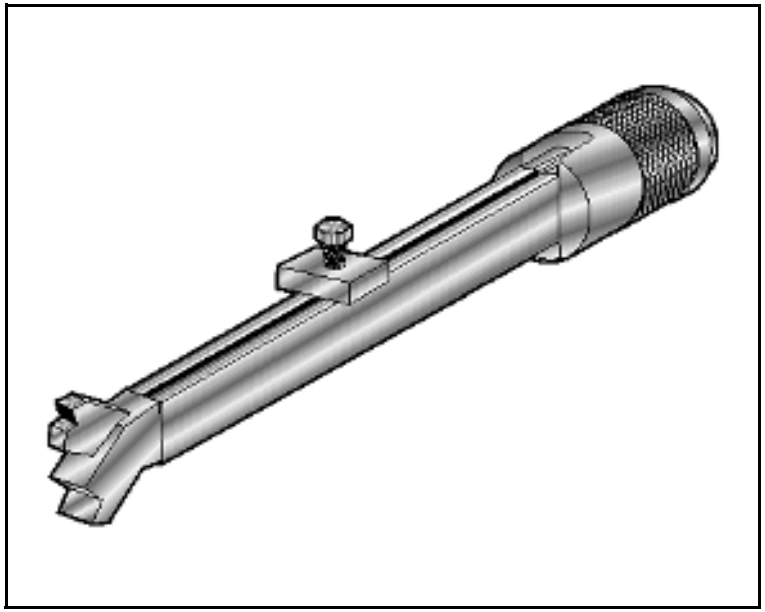
M-780668

– Cabellet rotatório



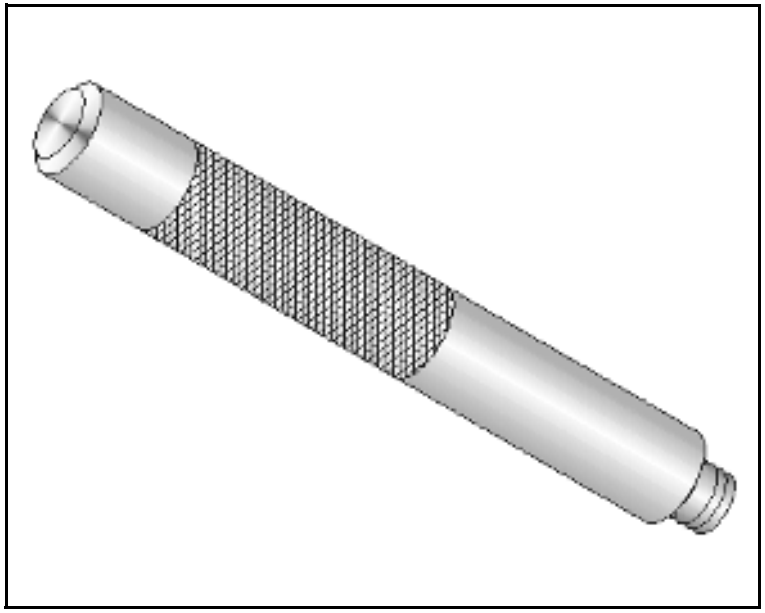
M-840702

– Extractor universal de las capas de los cojinetes



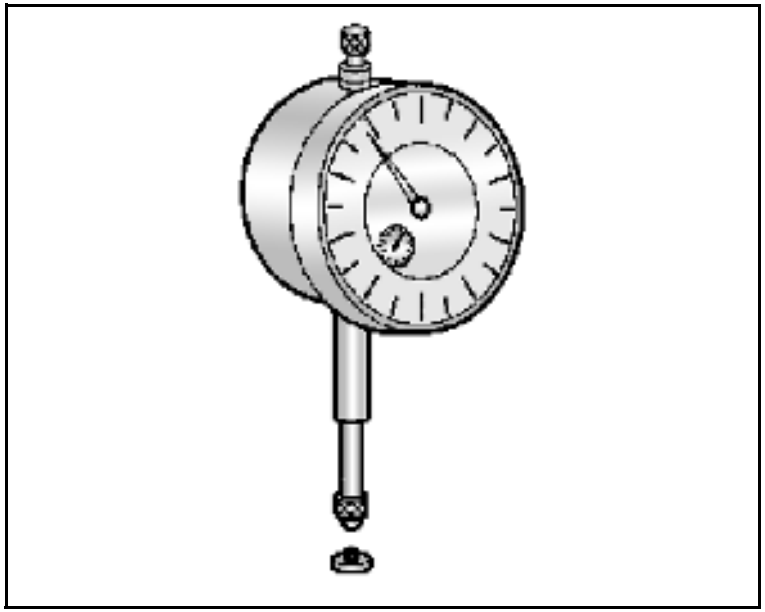
M-840911-A

– Cabo universal



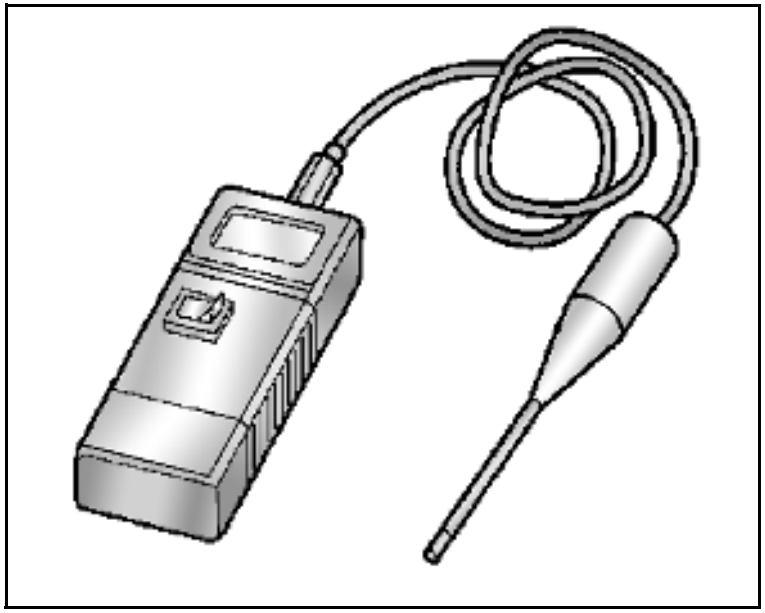
MKM-571-B

– Calibrador de cuadrante



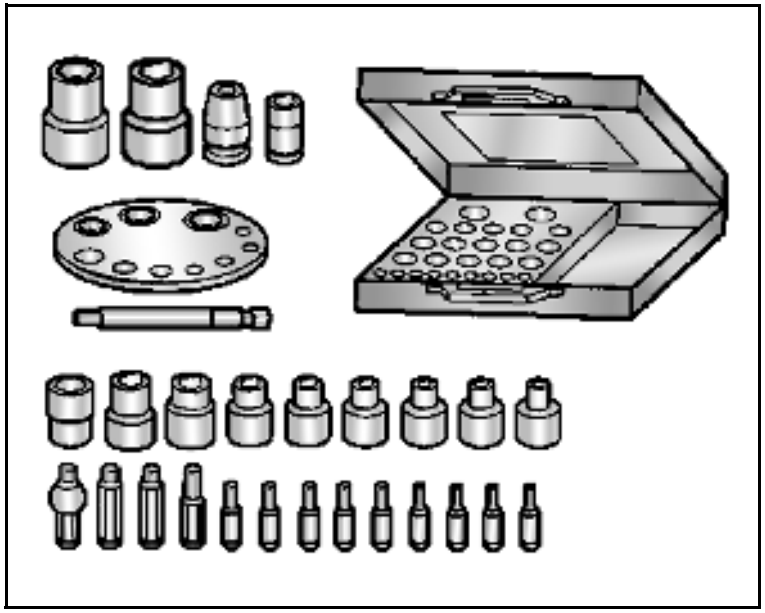
MKM-596-A

– Medidor de temperatura



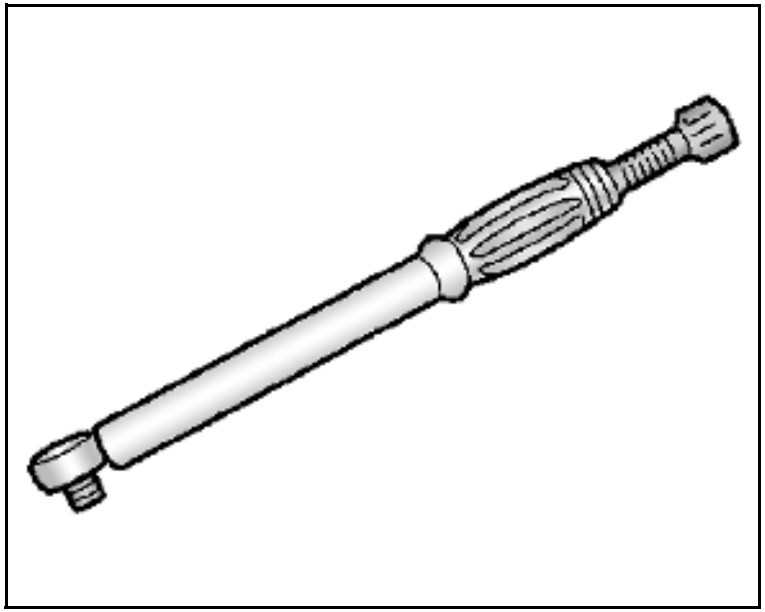
MKM-604-D

– Conjunto de enchufes Torx Bit



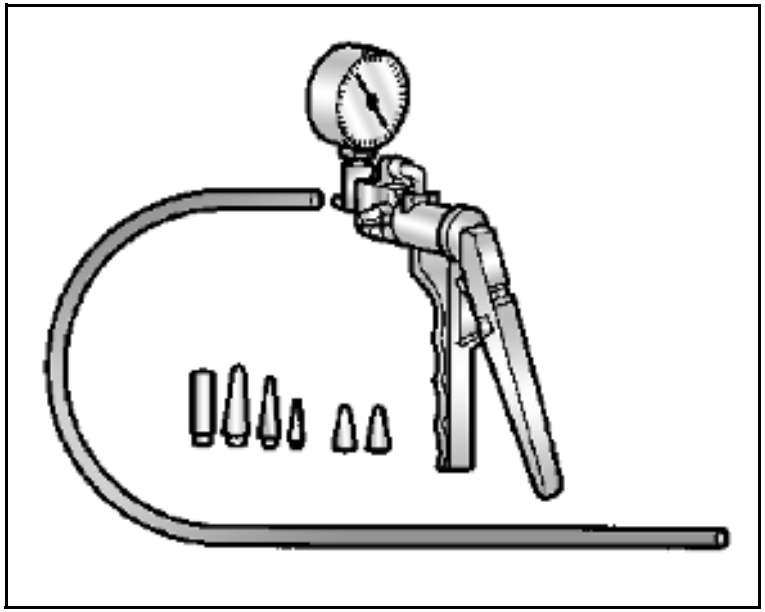
MKM-610

– Llave de torsión



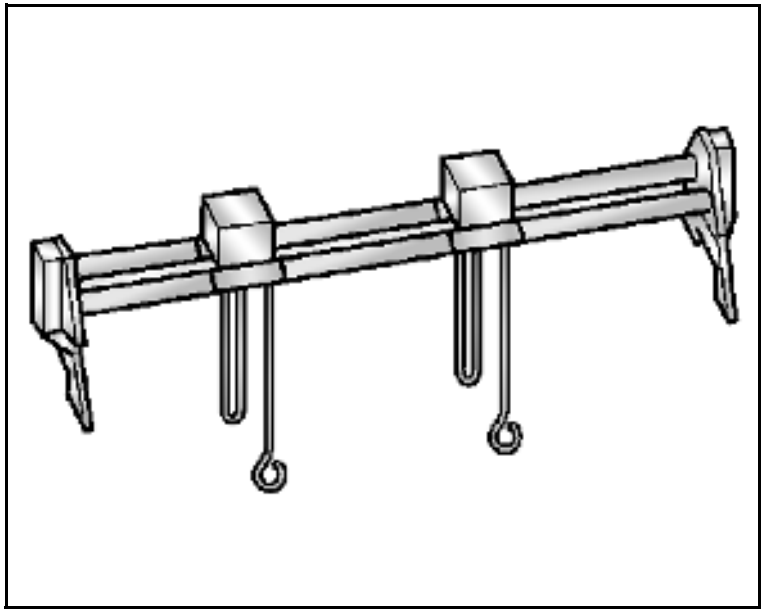
MKM-667

– Bomba de presión y de vacío



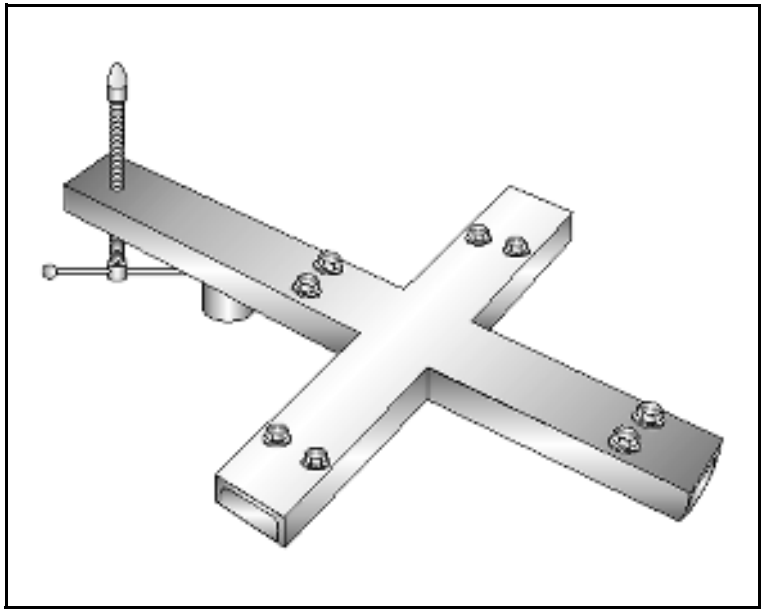
MKM-883-1

– Soporte del motor, para fijar y colgar el motor



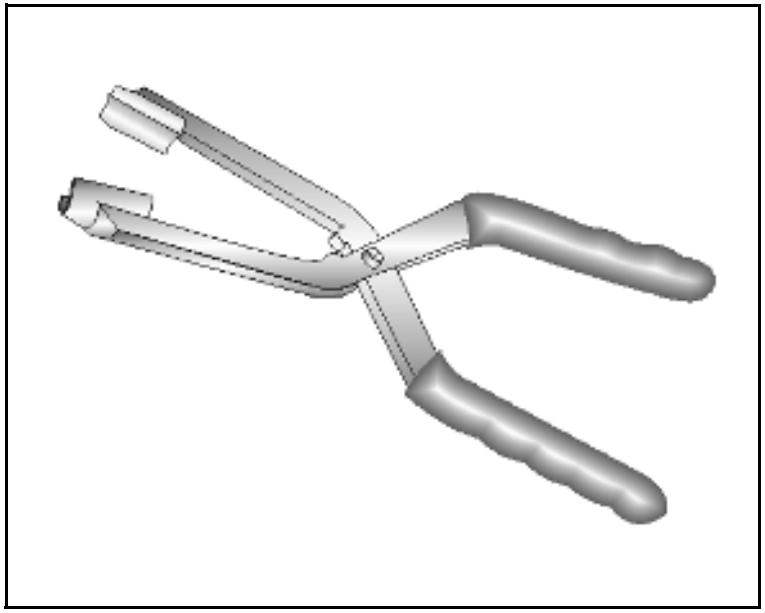
R-0006747-1

– Travesaño del dispositivo de remoción e instalación del motor y transmisión



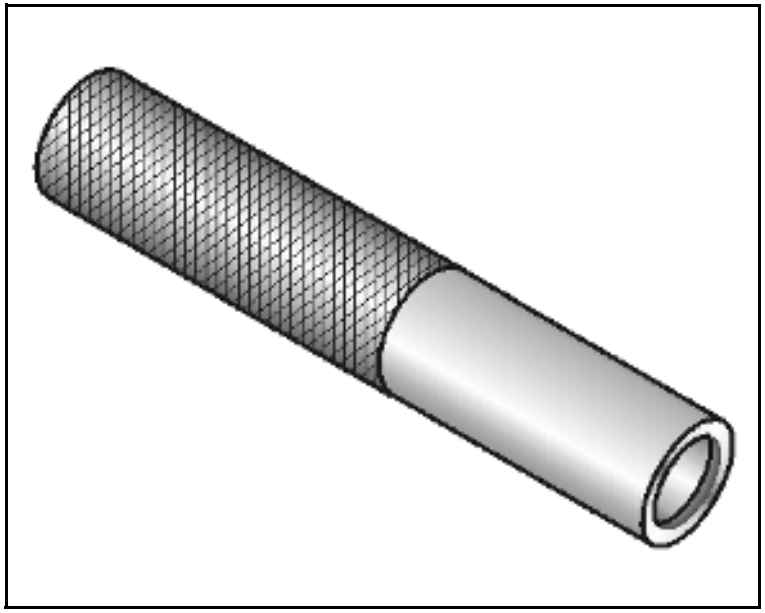
R-0006752

– Tenazas para quitar los selladores de válvulas



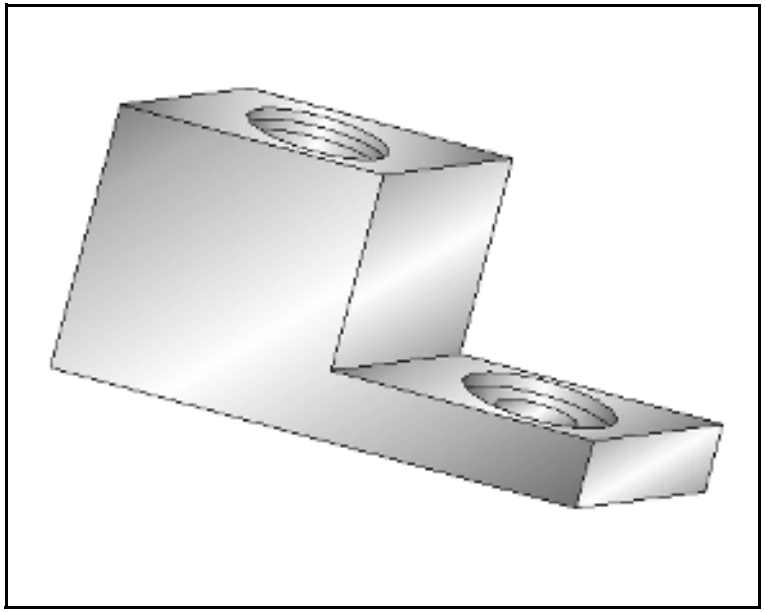
R-0006754

– Instalador de los selladores de válvulas



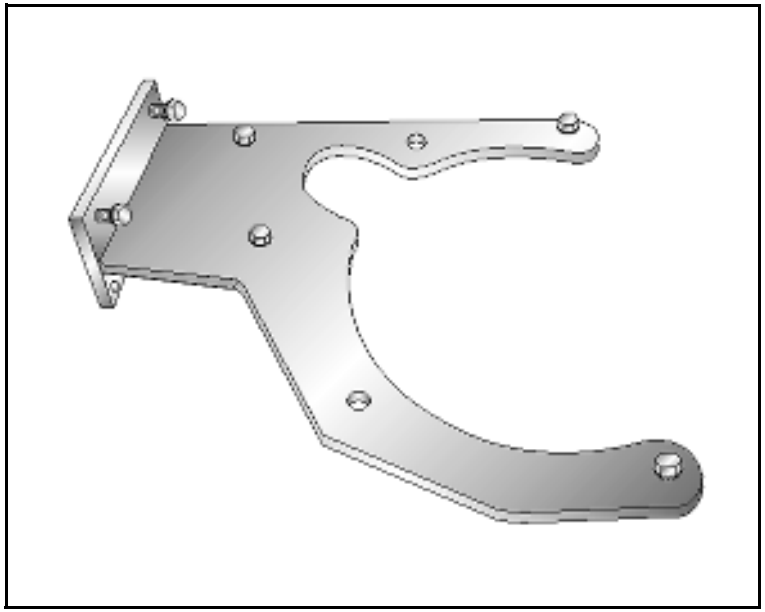
R-0006756

– Dispositivo para comprimir los resortes de válvulas



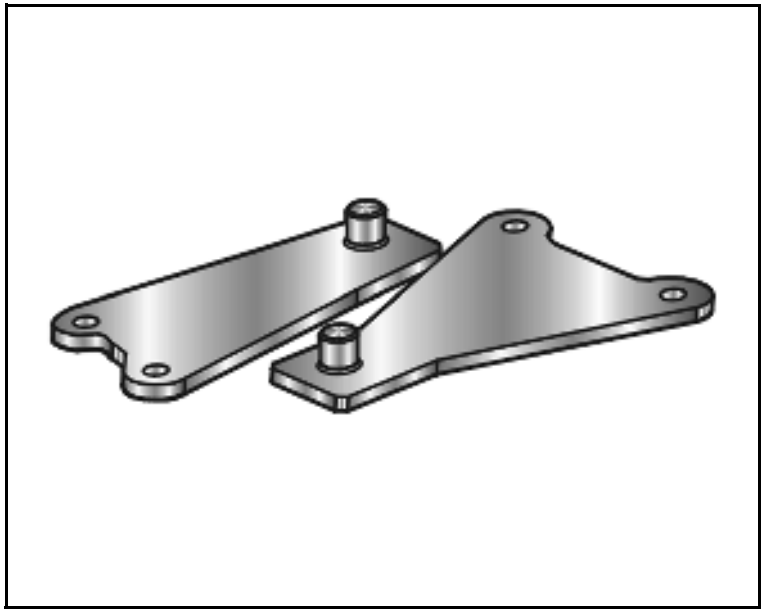
R-0007758

– Dispositivo para sujetar la transmisión



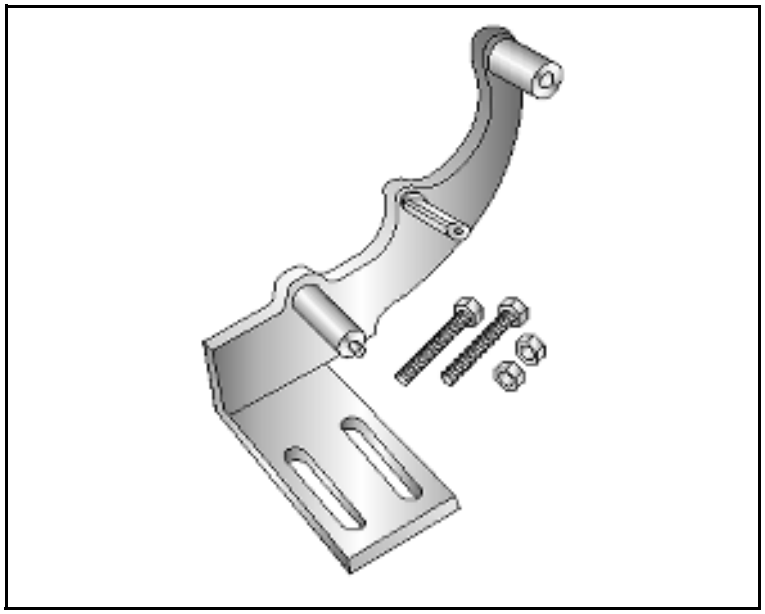
R-0007770

– Soporte para armar y desarmar el conjunto de los engranajes



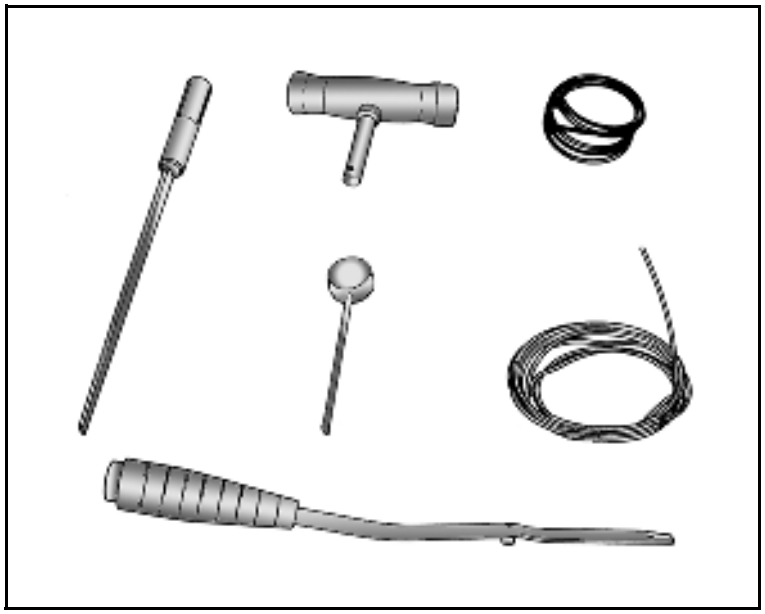
S-0007763

– Soporte para remoción e instalación de la transmisión



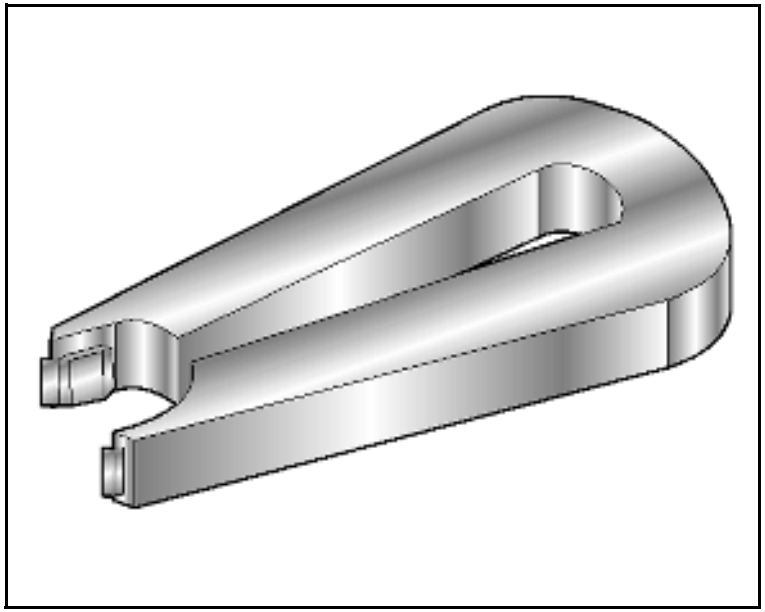
S-0201964

– Dispositivo para quitar los cristales pegados y encapsulados



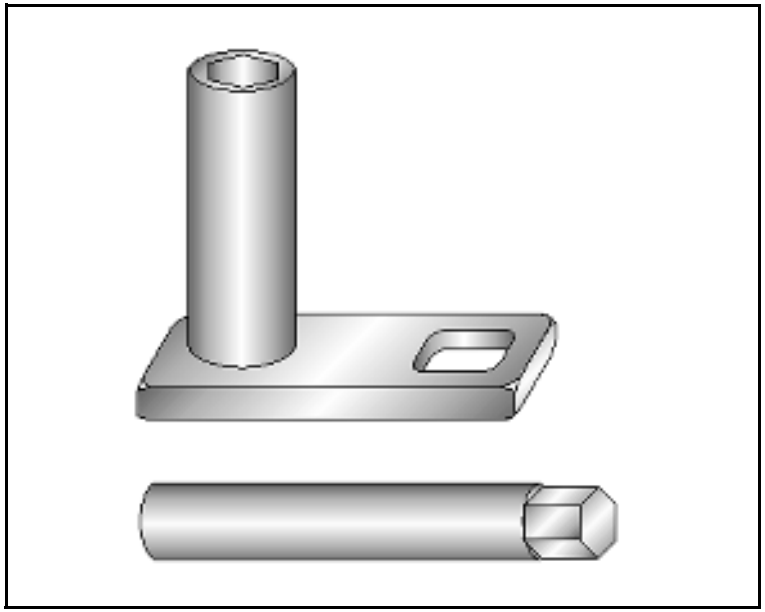
S-9401234

– Dispositivo para aflojar el engate rápido de la línea de combustible



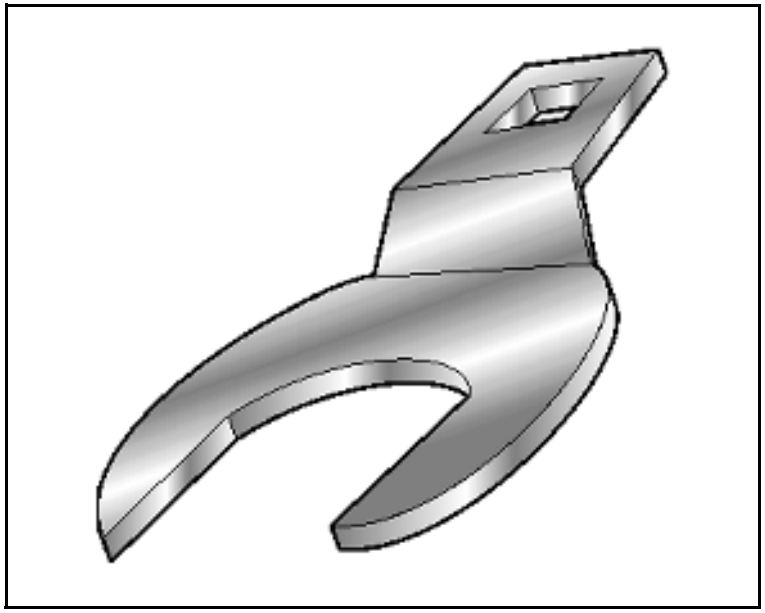
S-9403176

– Dispositivo para apretar la tuerca superior del amortiguador



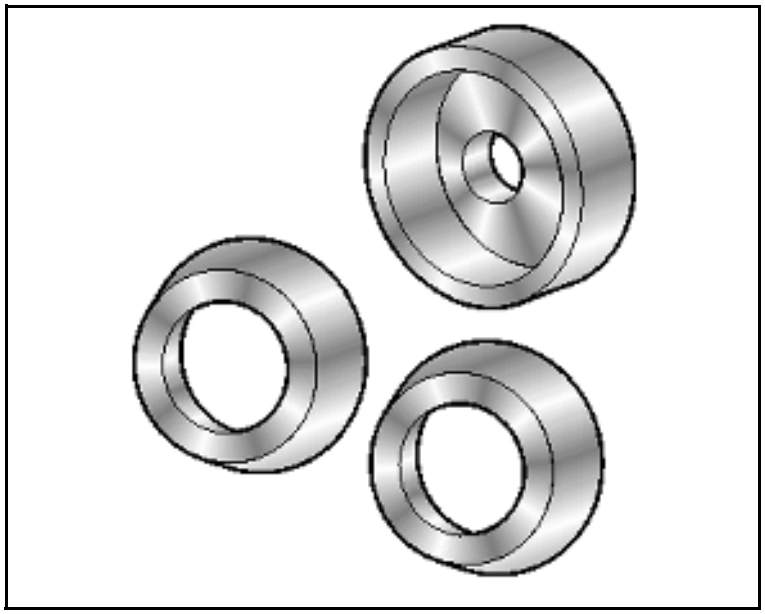
S-9406184

– Llave para apretar la correa de sincronización



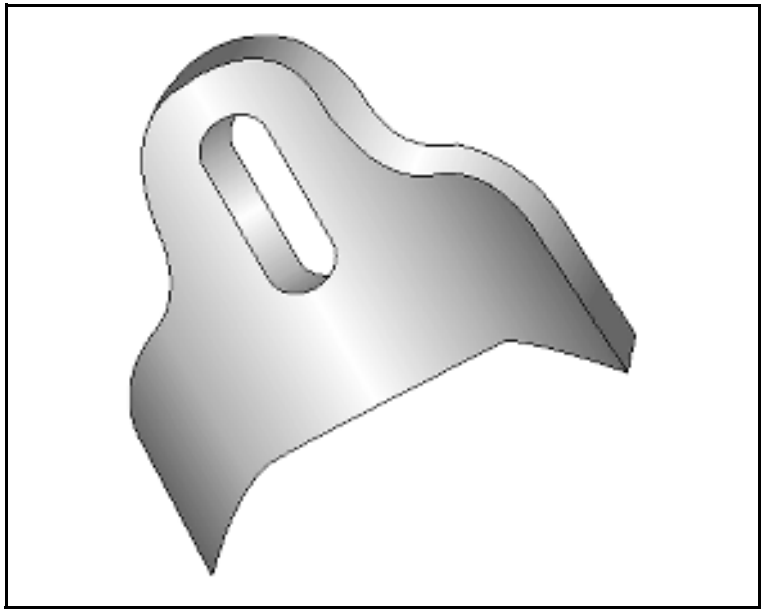
S-9406186

– Installador del sellador trasero del cigüeñal



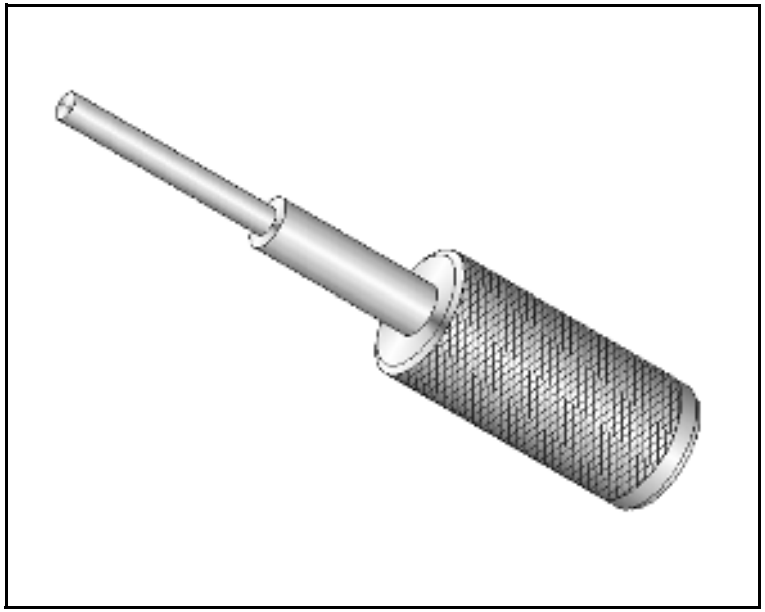
S-9407182

– Traba del volante



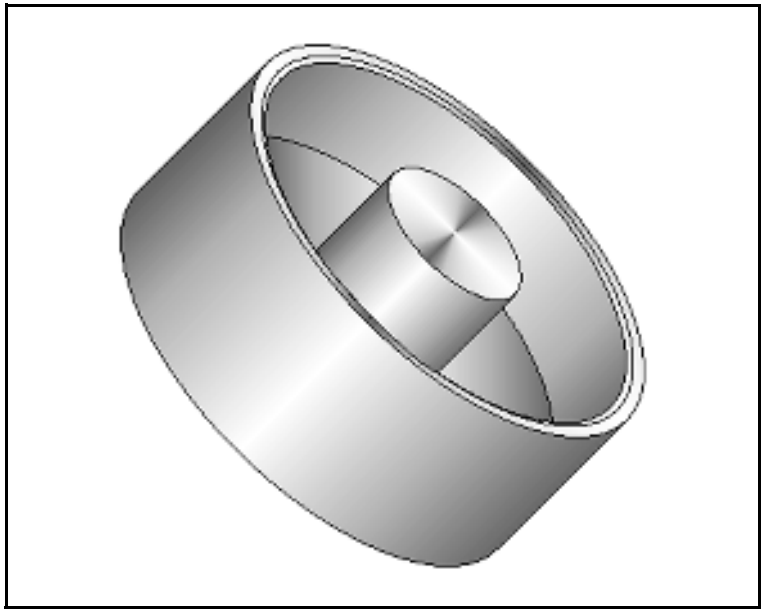
S-9407183

– Dispositivo de centrar el disco de embrague



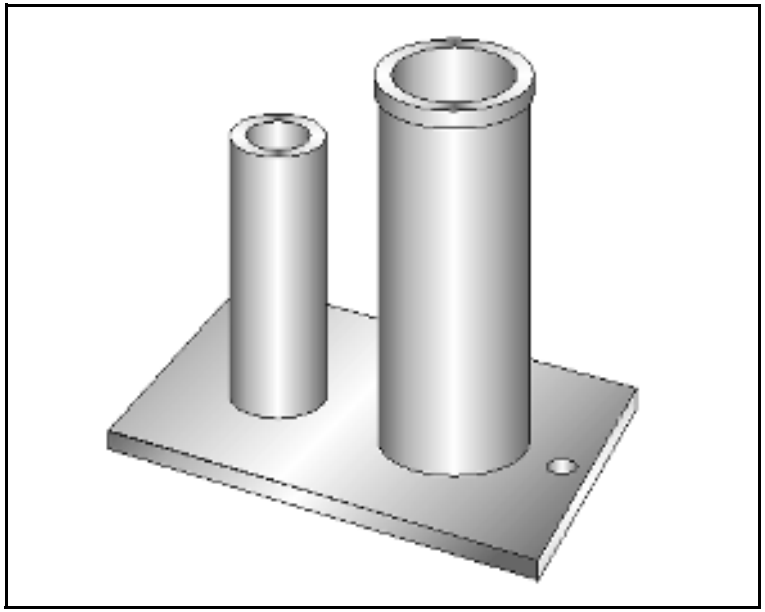
S-9407194

– Instalador del anillo impulsor del sensor de velocidad



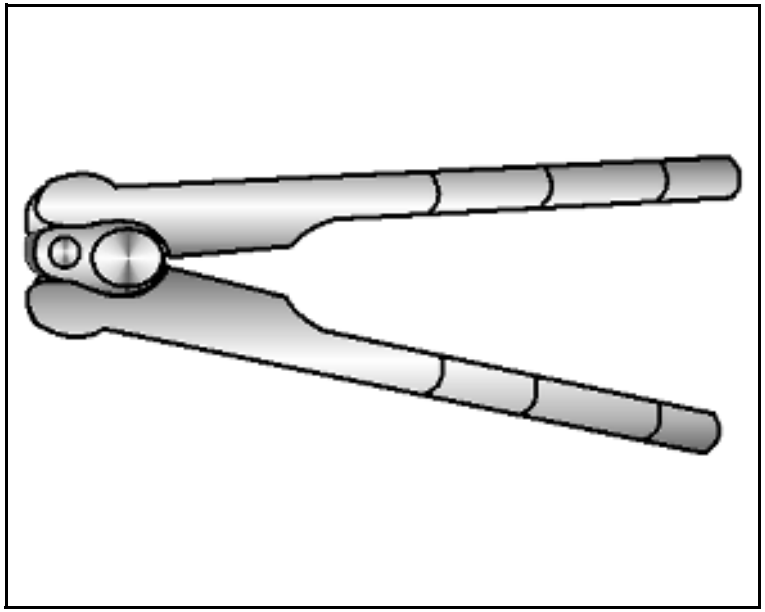
S-9407199

– Base de apoyo para armado del conjunto de los engranajes



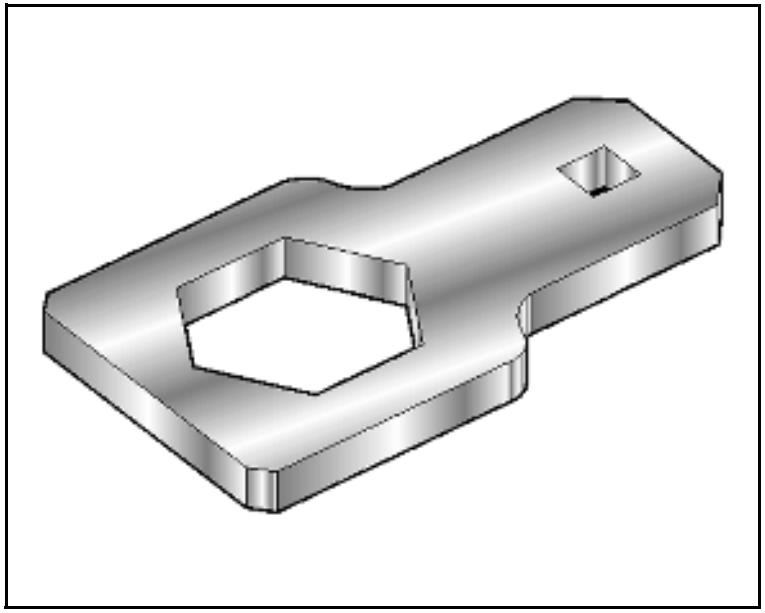
S-9407235

– Tenazas para instalar la abrazadera de la junta homocinética



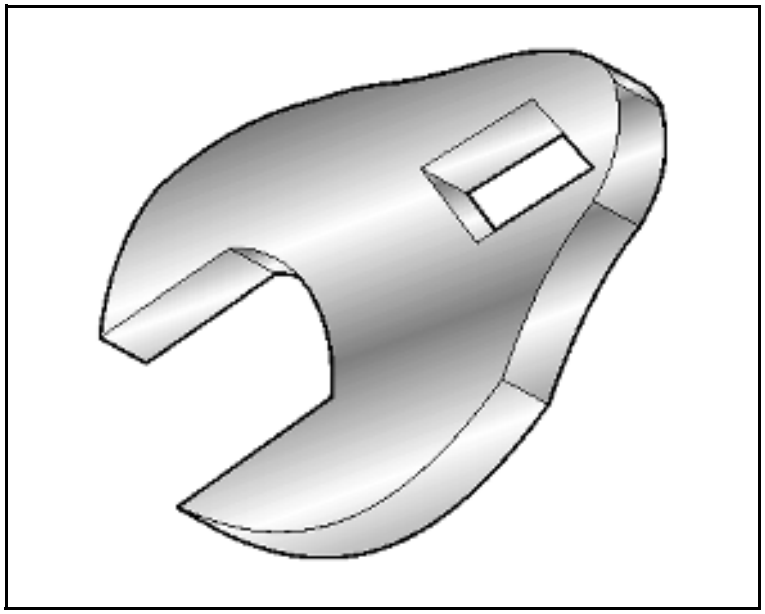
S-9409200

– Llave apretar/aflojar contratuerca del regul. carga previa cremal. a la caja de direção



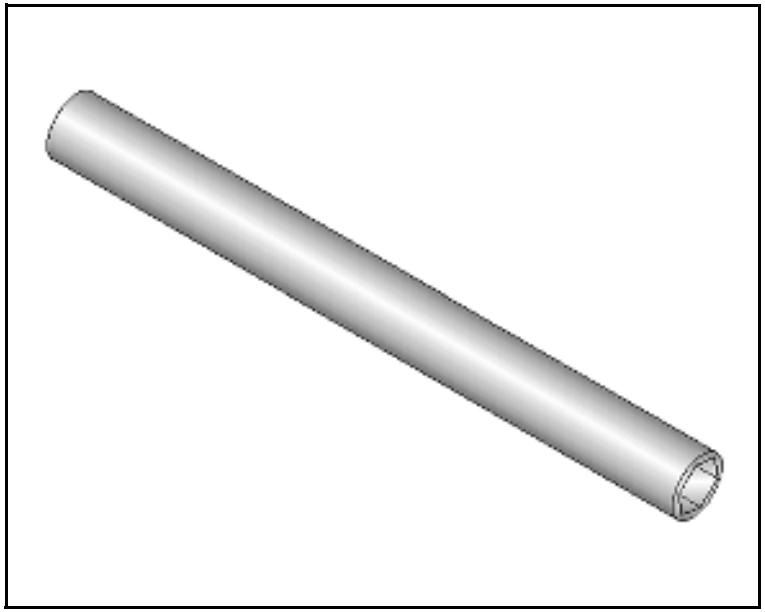
S-9409204

– Llave de torsión de los brazos de dirección en la cremallera



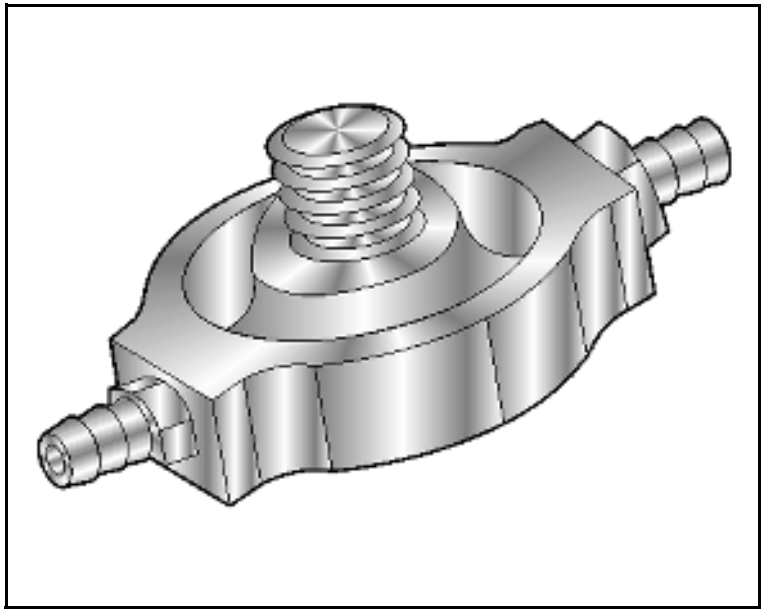
S-9503270

– Guía del vástago del amortiguador



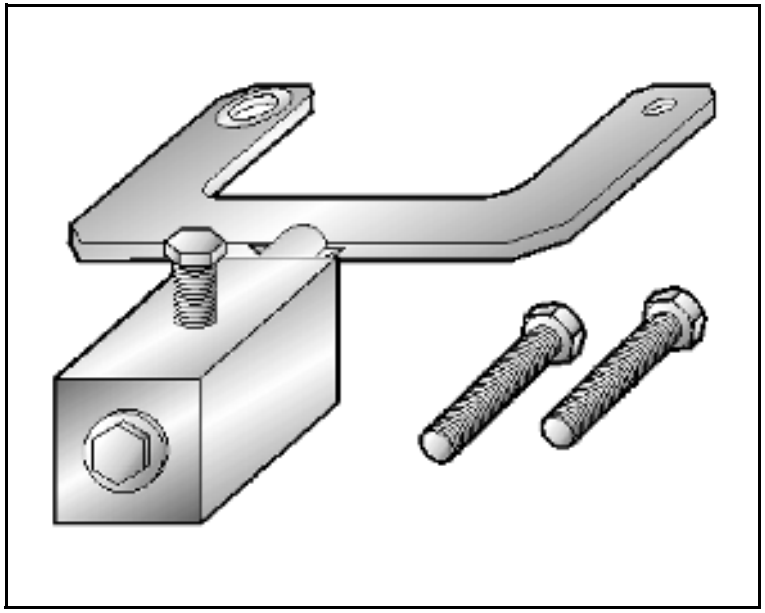
S-9707499

– Dispositivo para filtrar el aceite de la transmisión automática



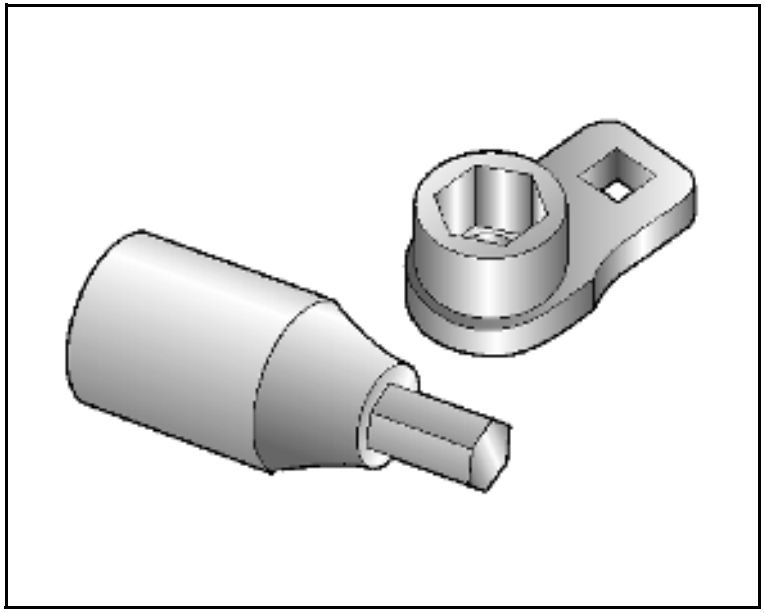
S-9906701

– Soporte de fijación del alternador Valeo



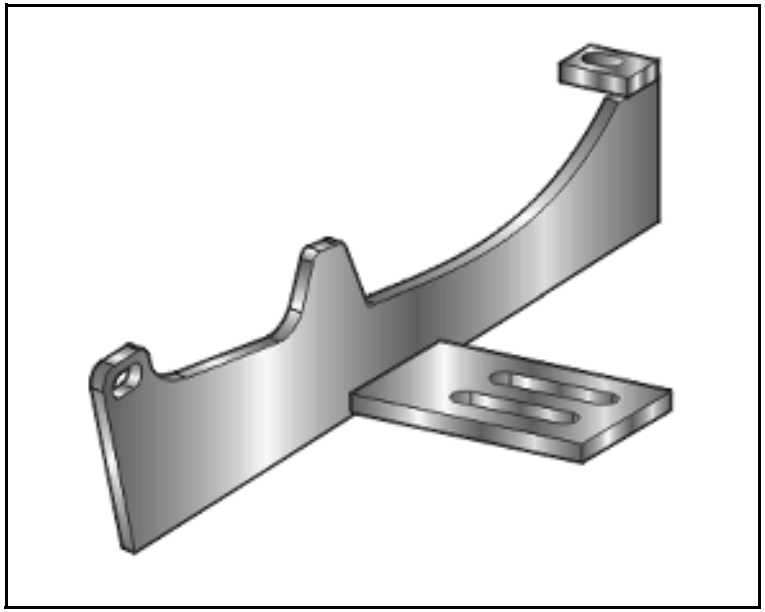
S-9906702

– Extractor, instalador de torque de las poleas del alternador Valeo



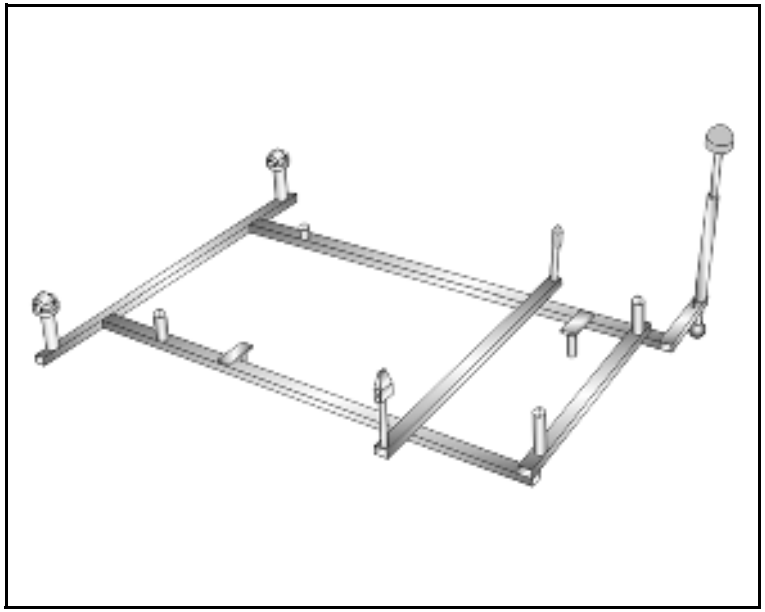
T-0001850

– Soporte para quitar e instalar la transmisión



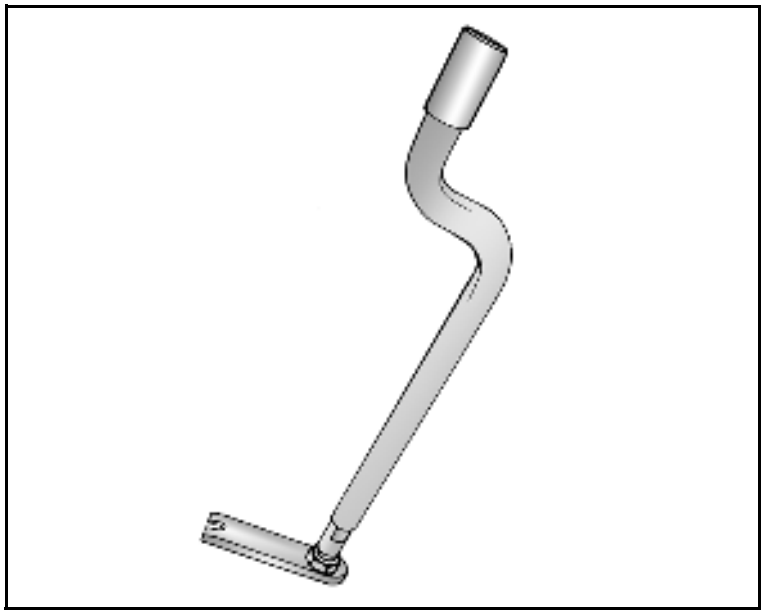
T-0001851

– Dispositivo para alinear el bastidor auxiliar de la susp. delant. con respecto a la carroceria



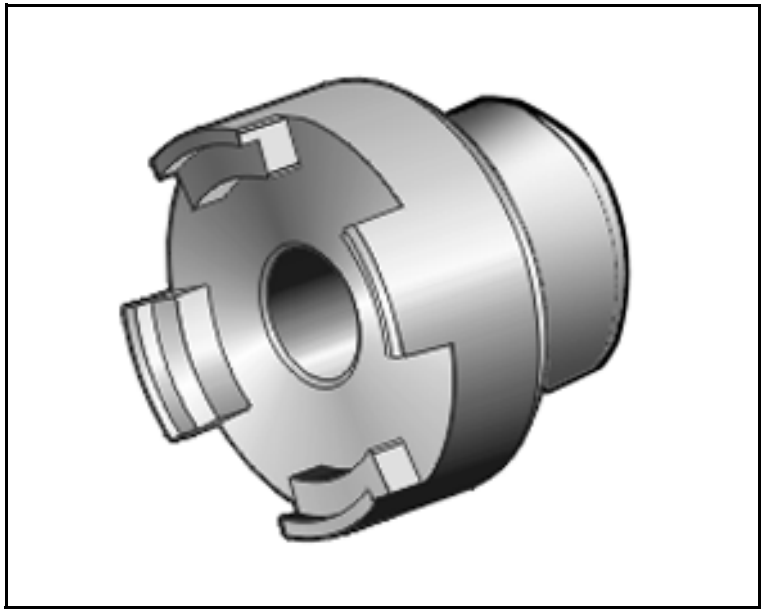
T-0001852

– Extractor de los pernos de las puertas



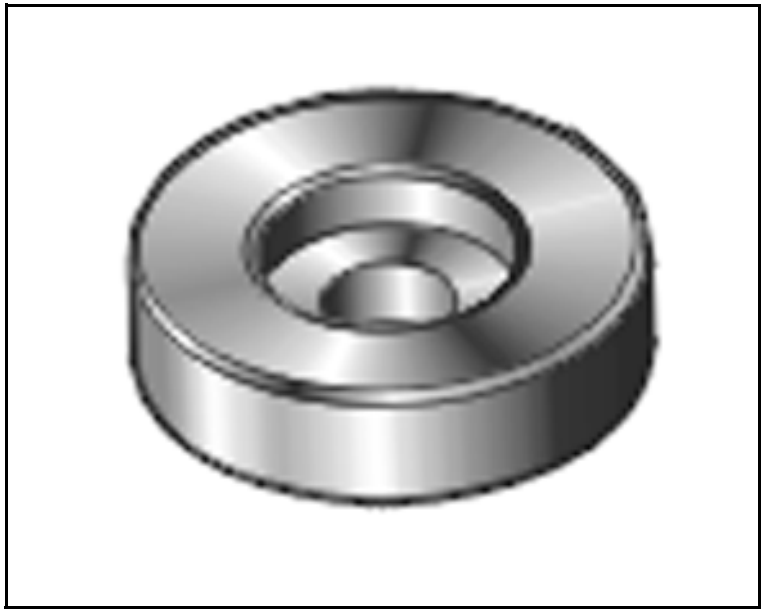
T-0003845-1

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



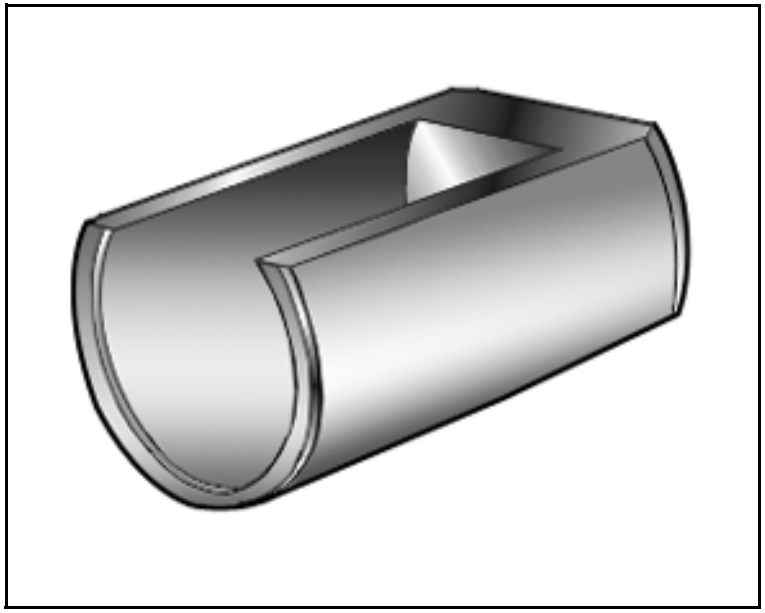
T-0003845-2

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



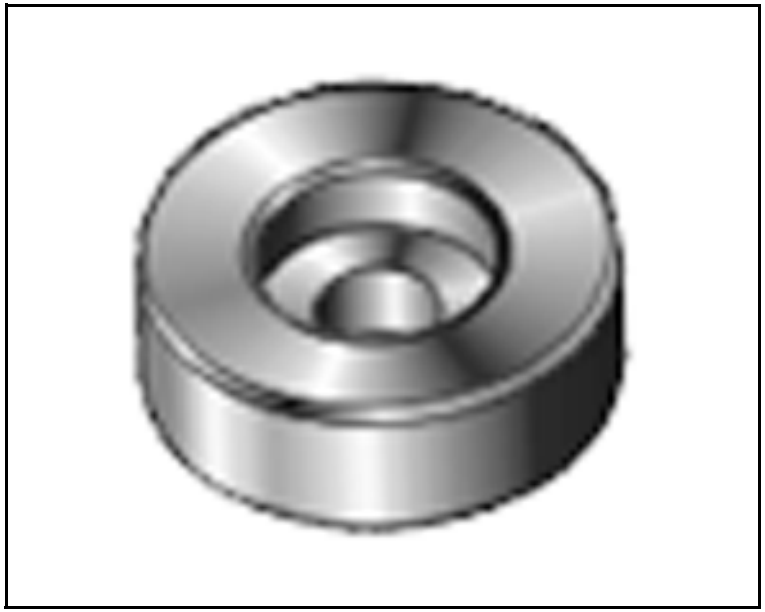
T-0003845-3

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



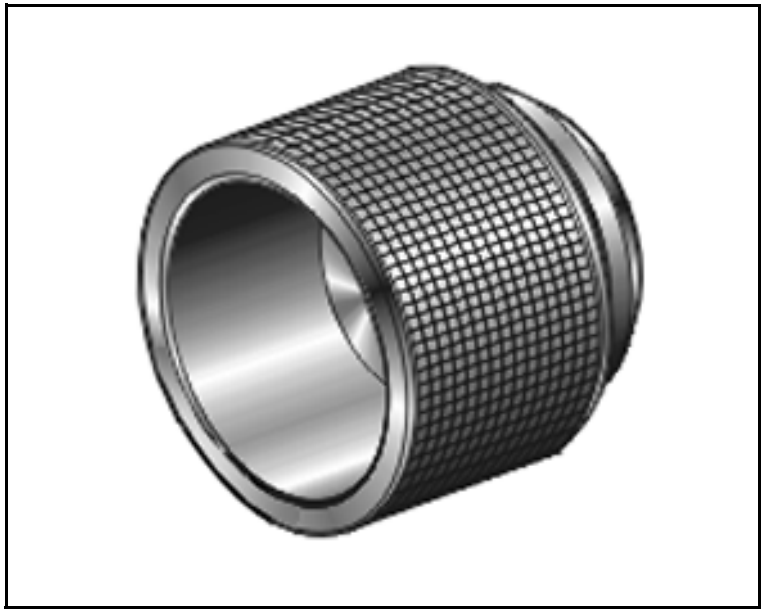
T-0003845-4

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



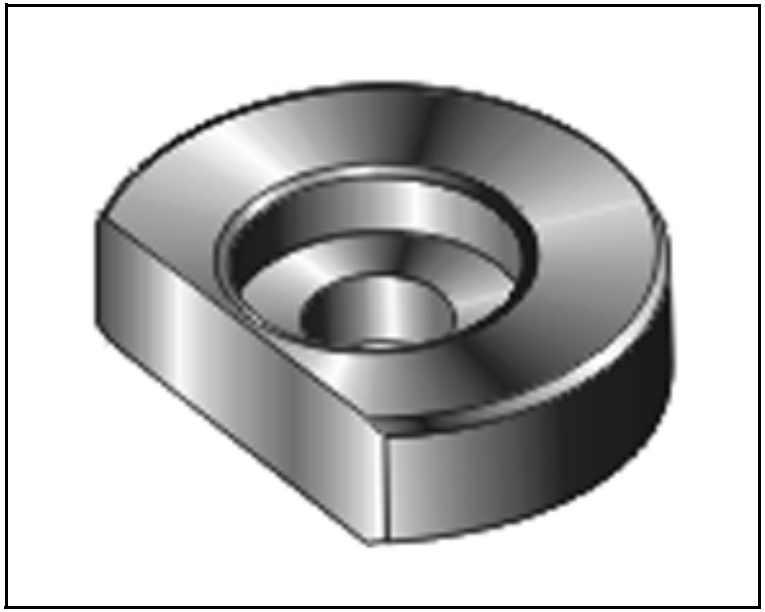
T-0003845-5

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



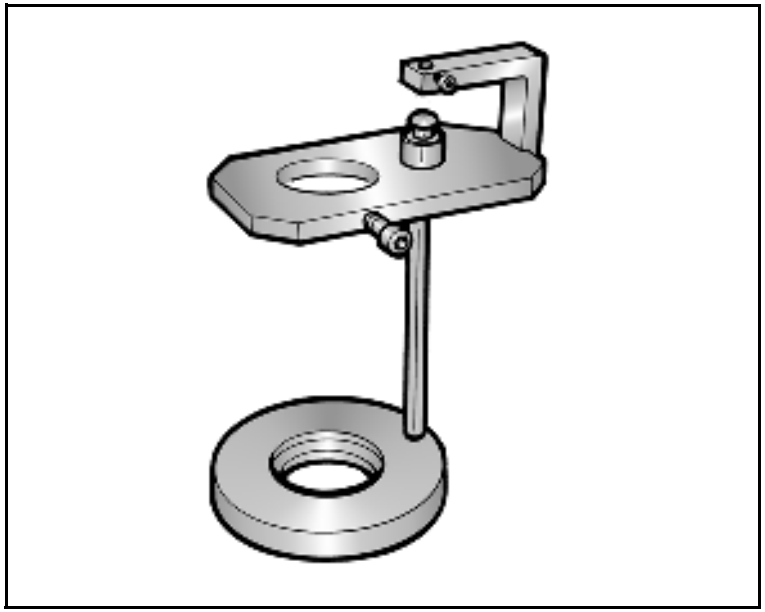
T-0003845-6

– Extractor e instalador de los bujes del brazo de control de la suspensión delantera



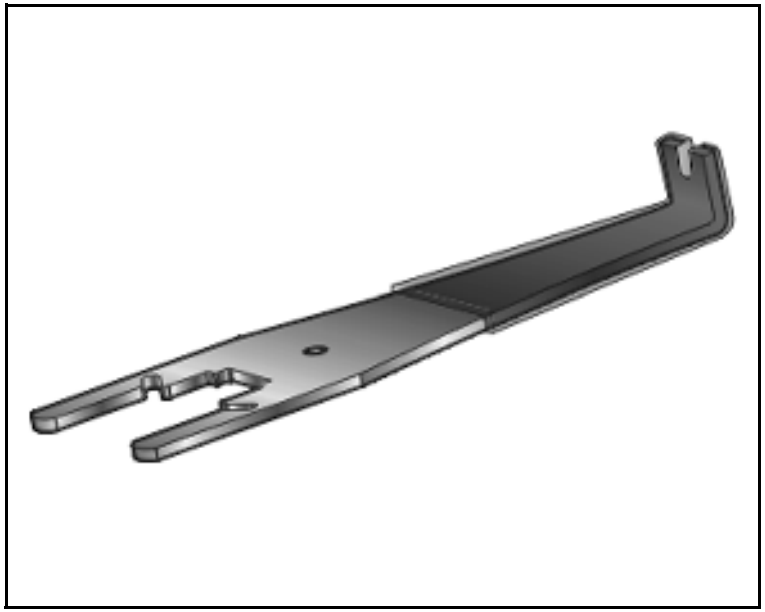
T-0007762

– Dispositivo de medición de los calces de los cojinetes cónicos de la corona



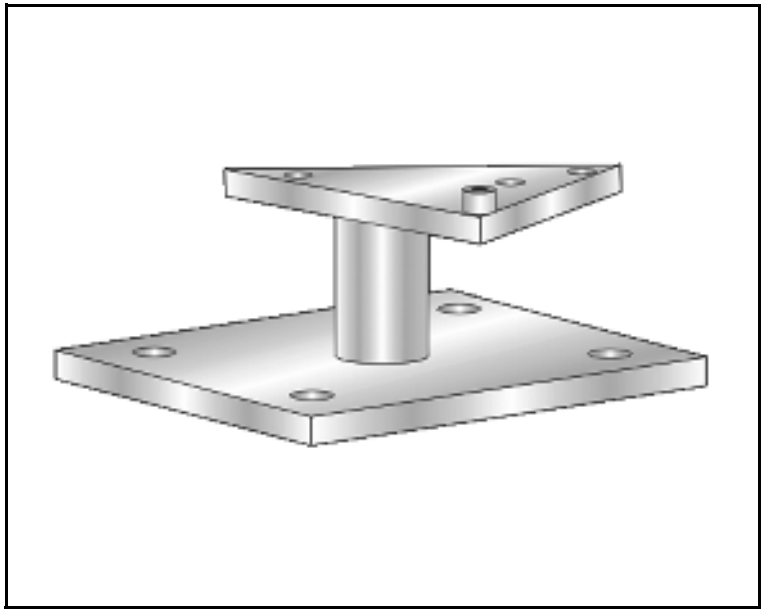
T-0007848

– Extractor de los cables de acoplamiento de marcha



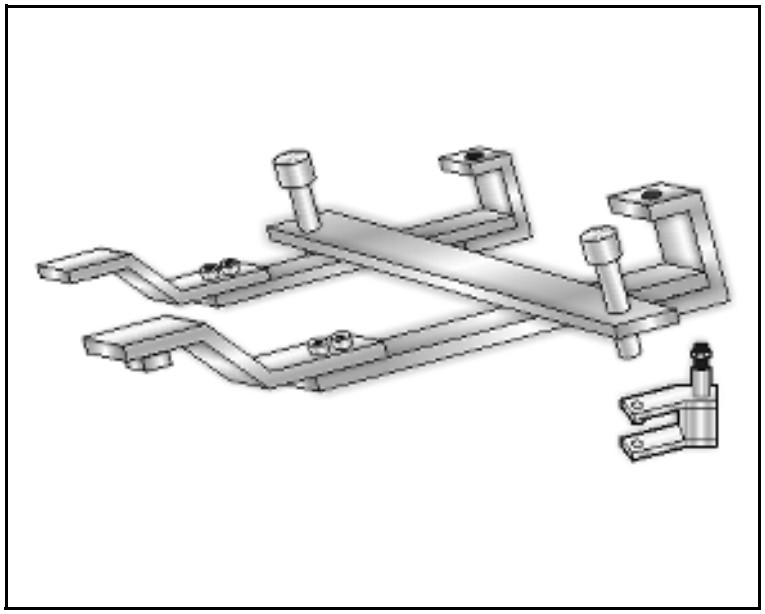
T-0106897

– Soporte del motor



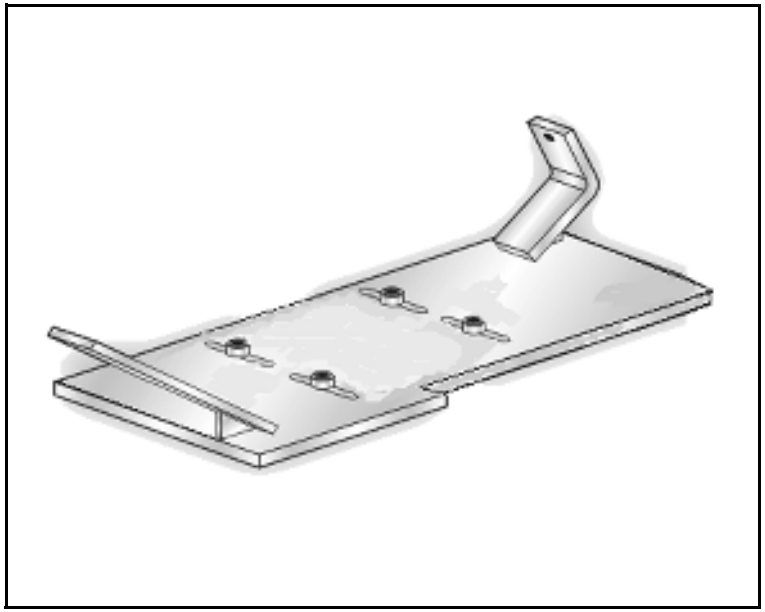
T-0207924

– Dispositivo para alinear el motor y la transmisión automática



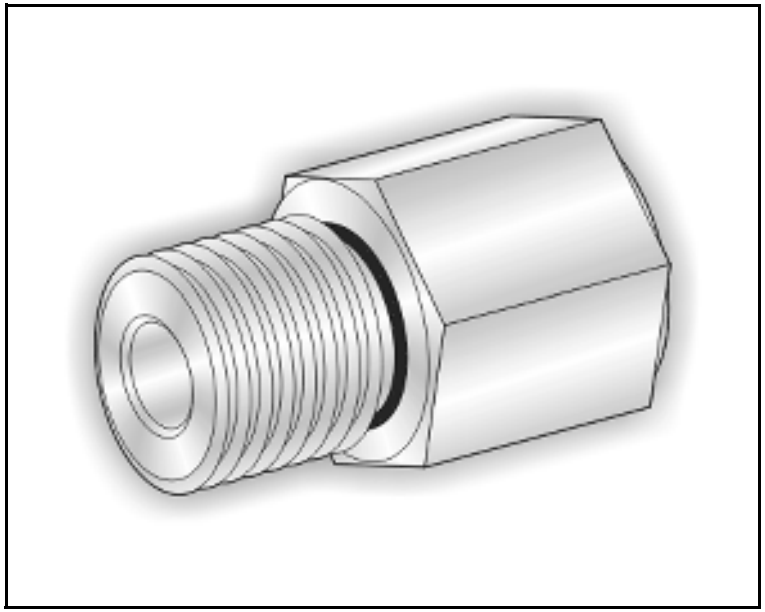
T-0207925

– Soporte para quitar e instalar la transmisión automática



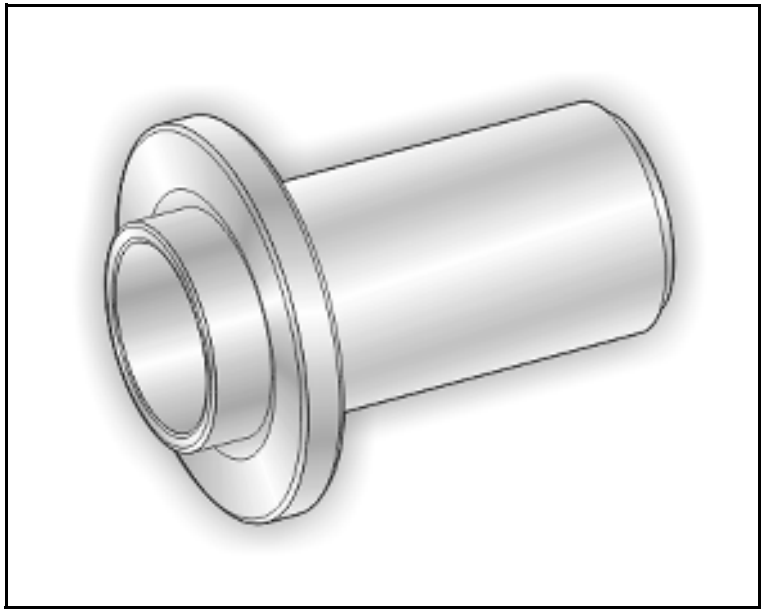
T-0207926

– Adaptadores para medir la presión de aceite de la transmisión automática



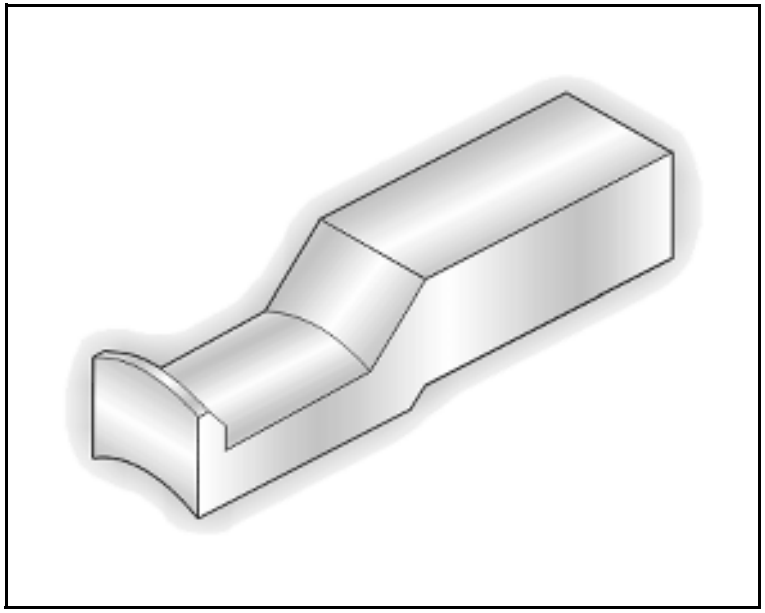
T-0207927

– Instalador del sellador del convertidor de par motor



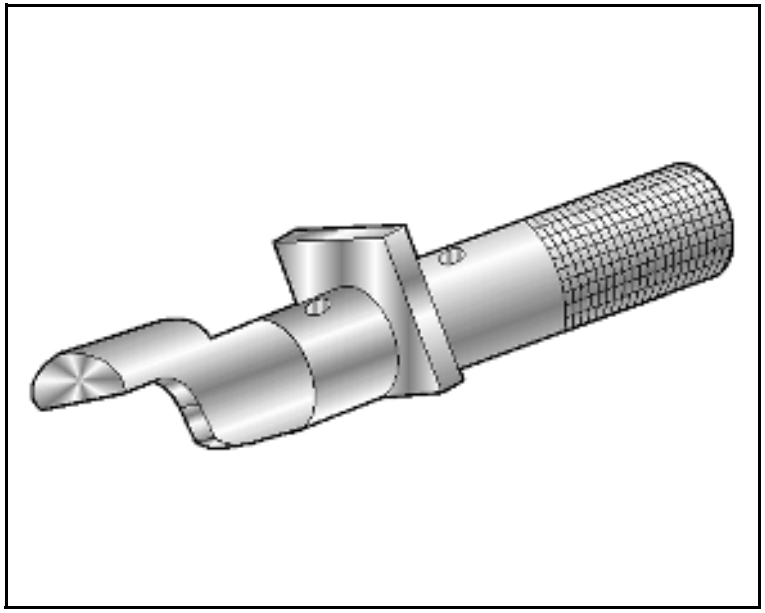
T-0207928

– Extractor del sellador del convertidor de par motor



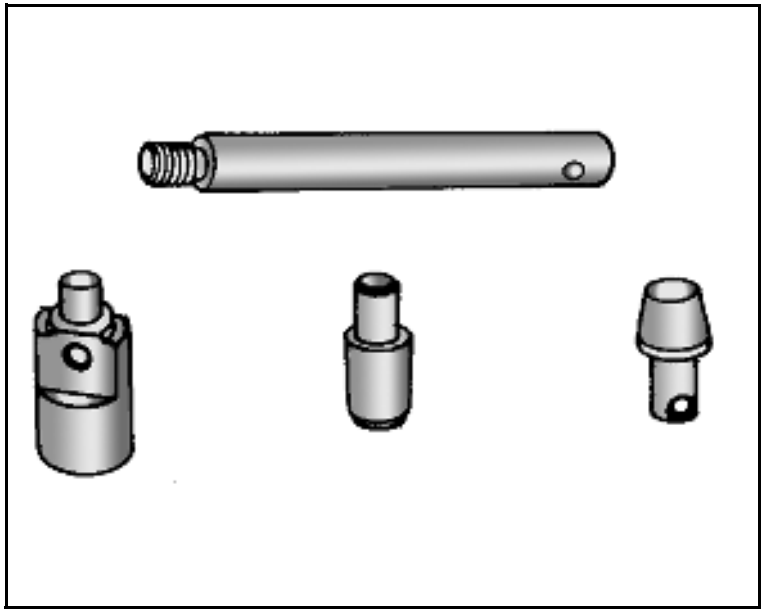
T-0207942

– Dispositivo para trabar el convertidor de par motor en la transmisión automática



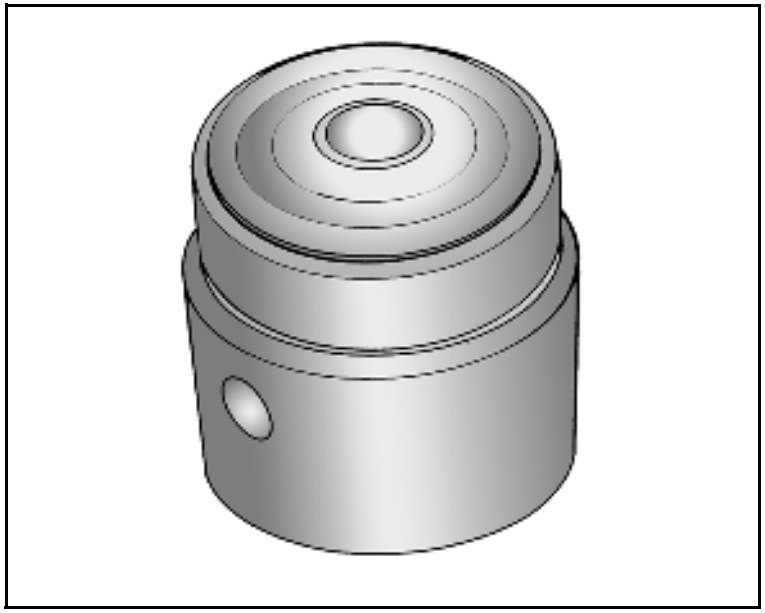
T-02E6953

– Extractor, instalador y guía del perno del émbolo



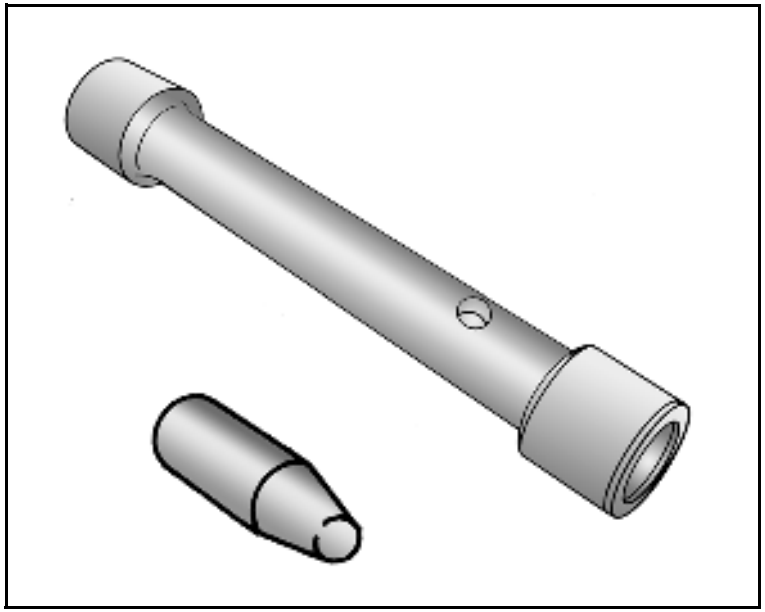
T-02E6954

– Instalador del sellador del motor



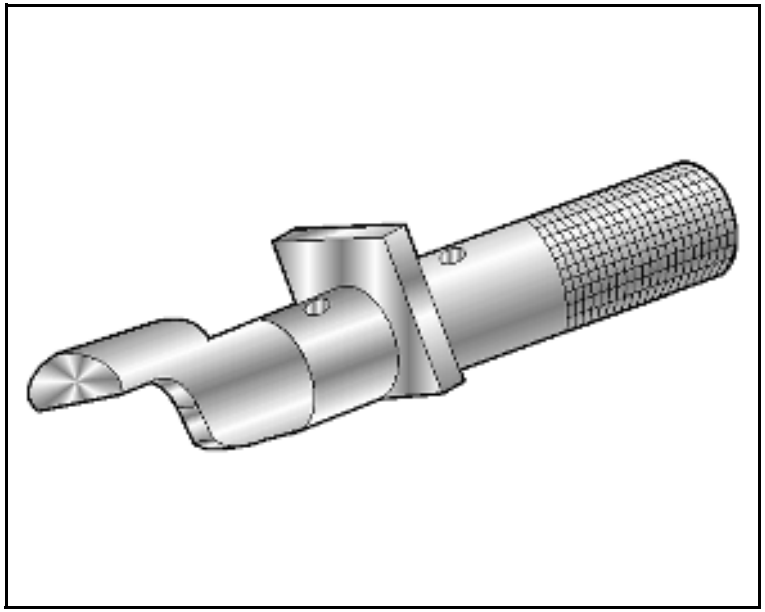
T-02E6955

– Instalador de los selladores de válvulas del motor



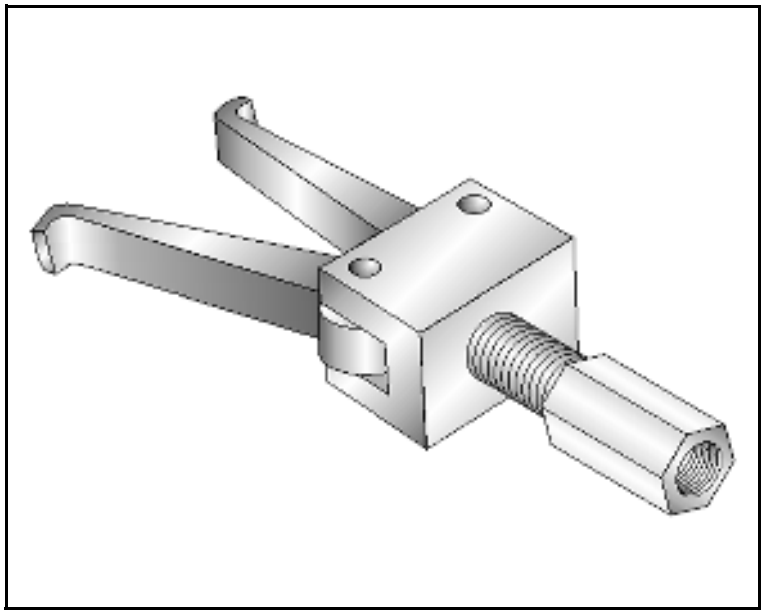
T-02E7956

– Dispositivo para trabar el convertidor de par motor de la transmisión automática



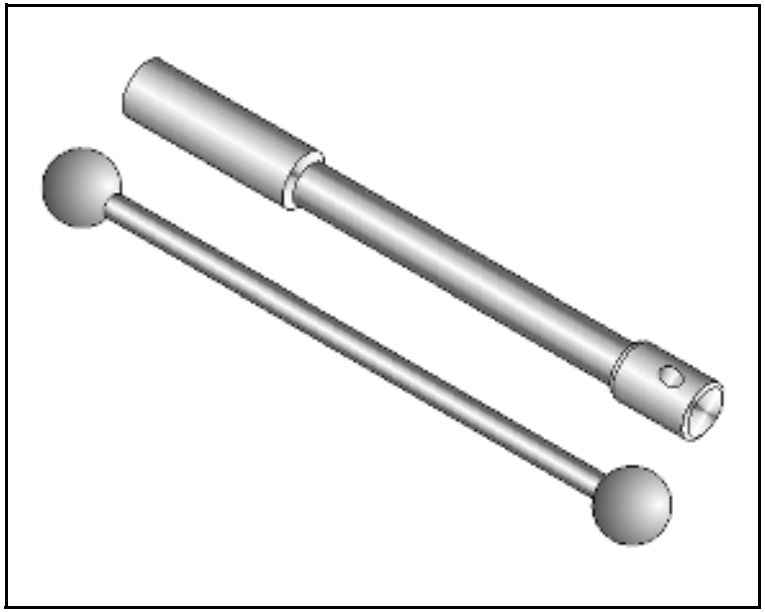
T-730465

– Extractor del buje de la barra de torsión



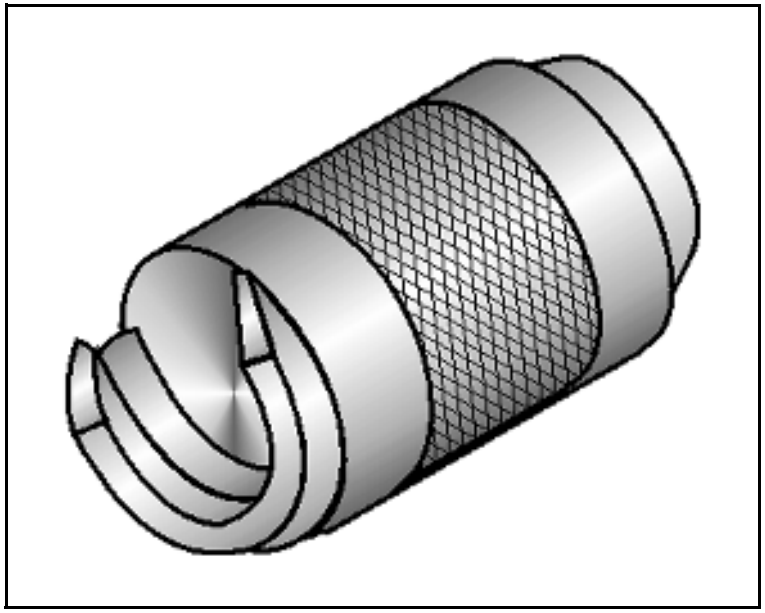
T-730651

– Llave de bujías



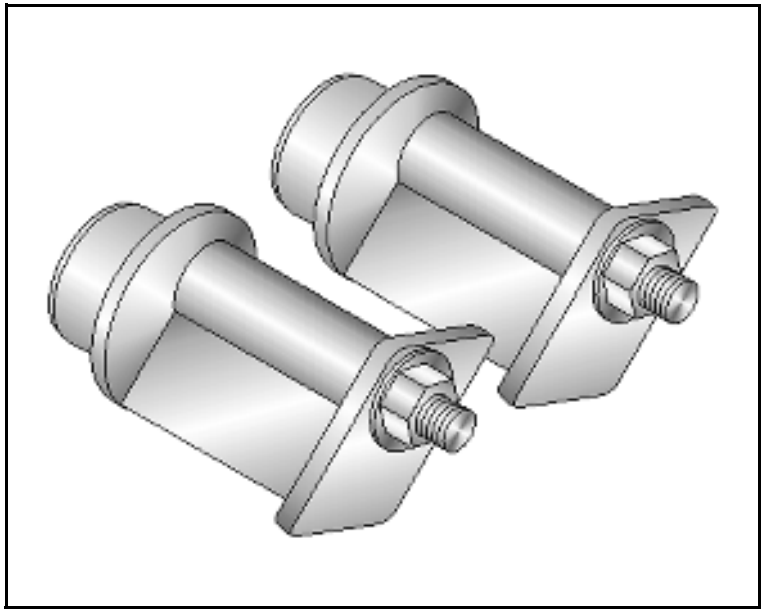
T-730757

– Extractor del tapón de la caja de cambios



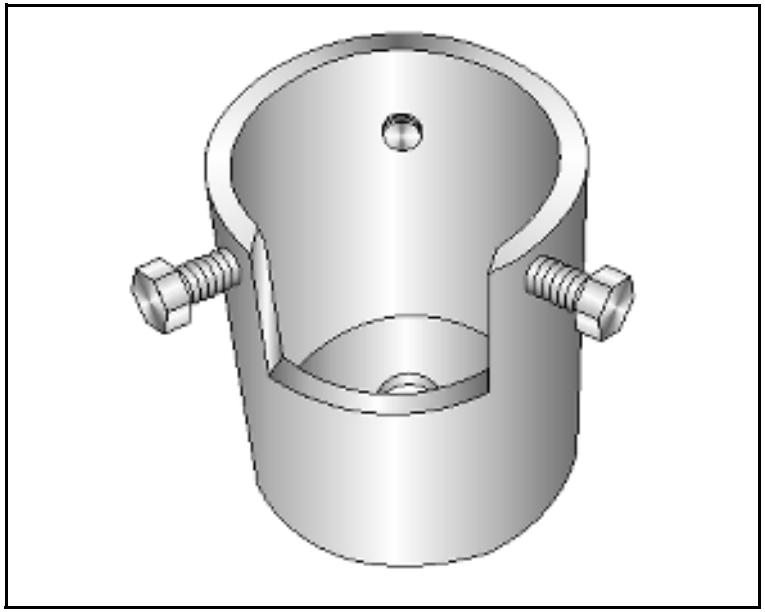
T-9803571

– Zapatas para el soporte de rem. e instalación del conjunto de la suspensión delantera



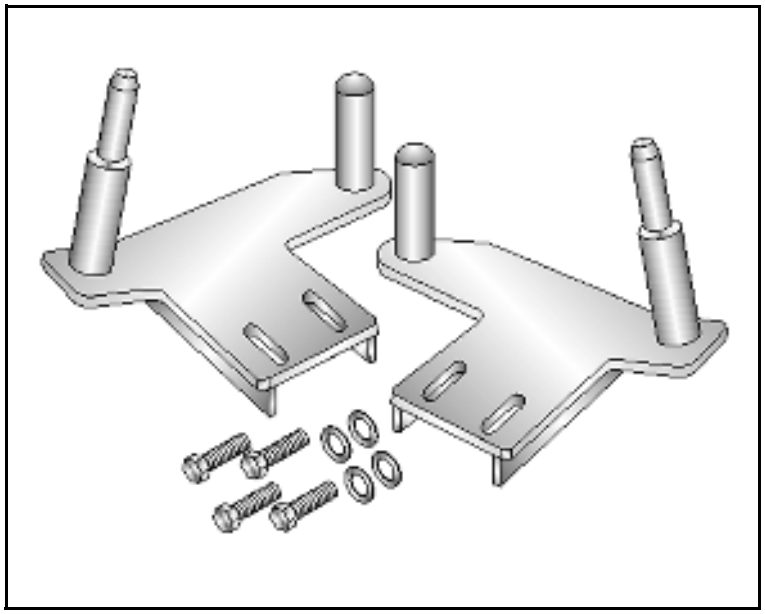
T-9804568

– Extractor del buje del eje trasero



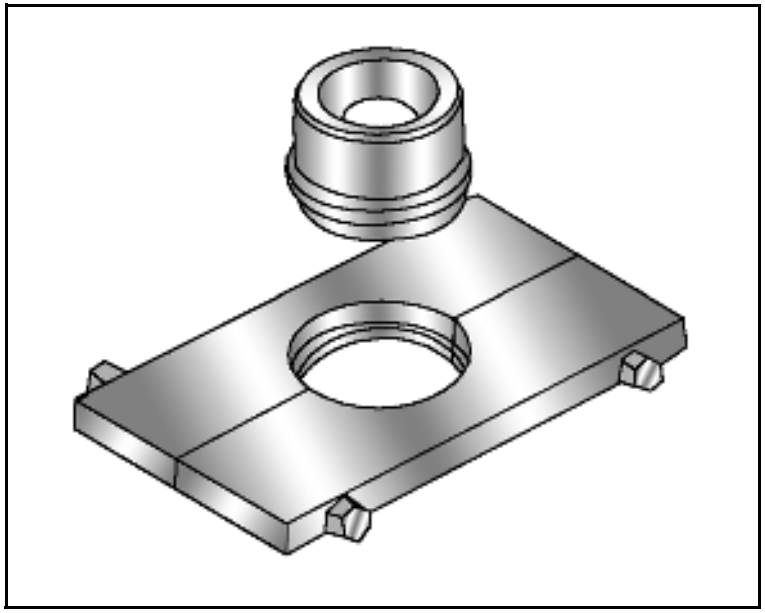
T-9804570

– Adaptador para remoción e instalación del eje trasero



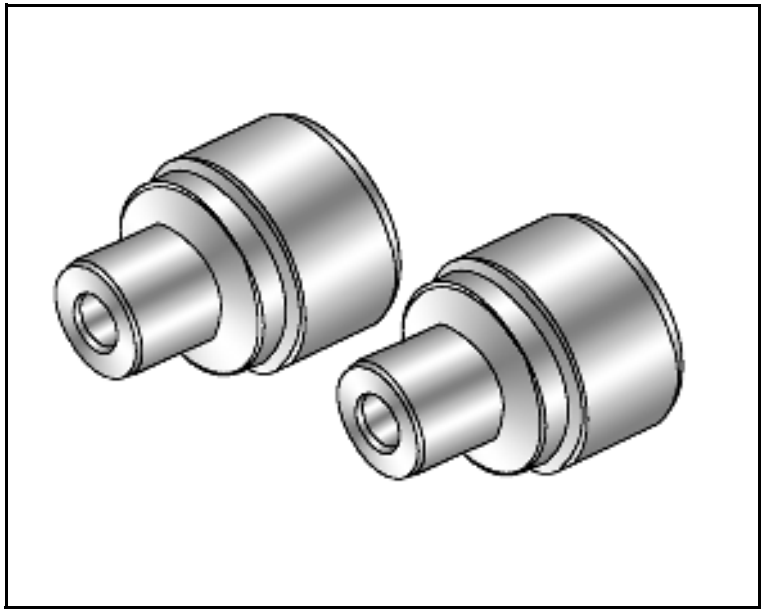
T-9804660

– Extractor de los cojinetes de la corona



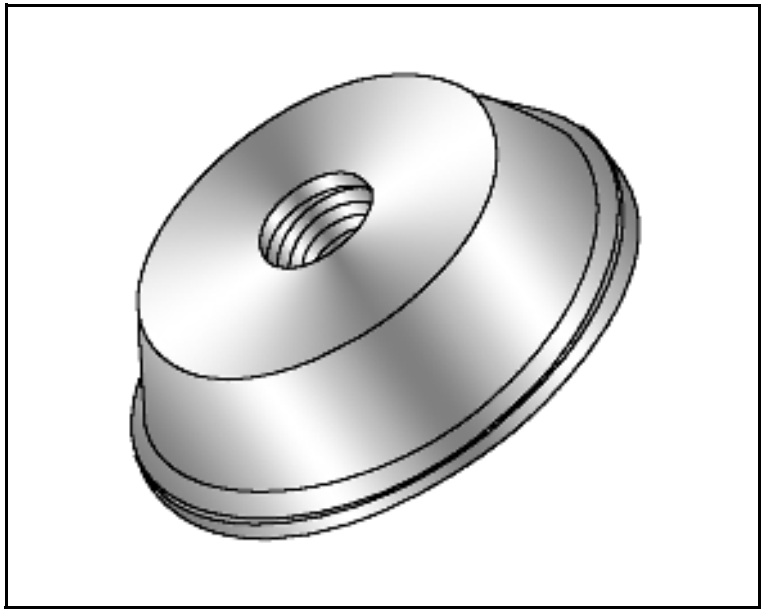
T-9804662

– Extractor e instalador de los cojinetes de empuje de la corona



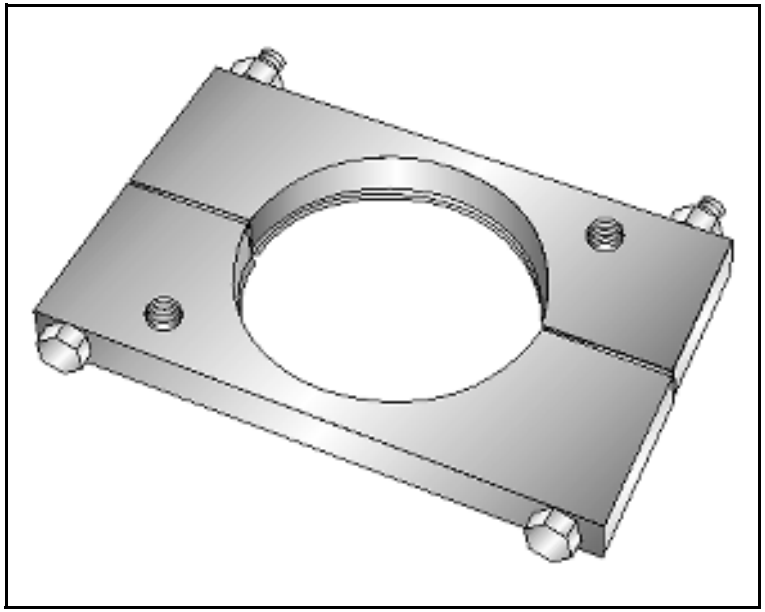
T-9804667

– Instalador de la capa del cojinete de empuje de la corona



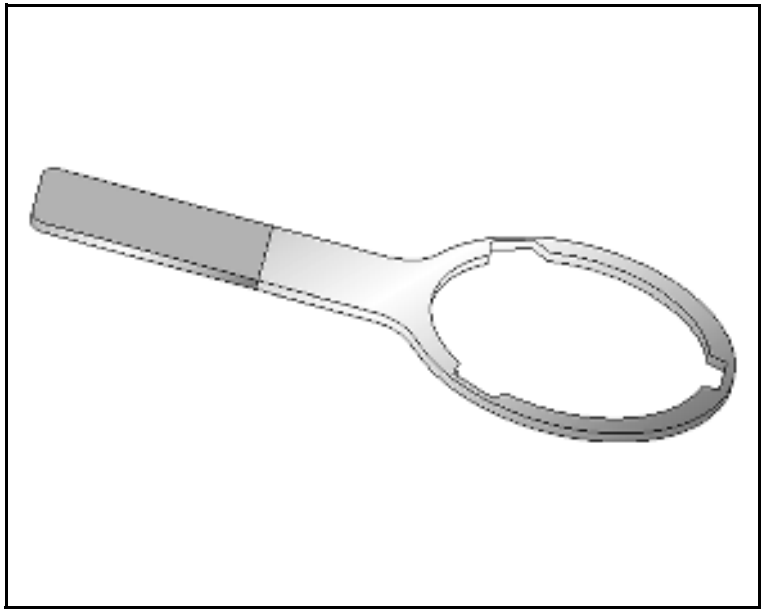
T-9804678

– Extractor corona del sensor de rev.. Sacar en la prensa 6-9607346 (opcional)



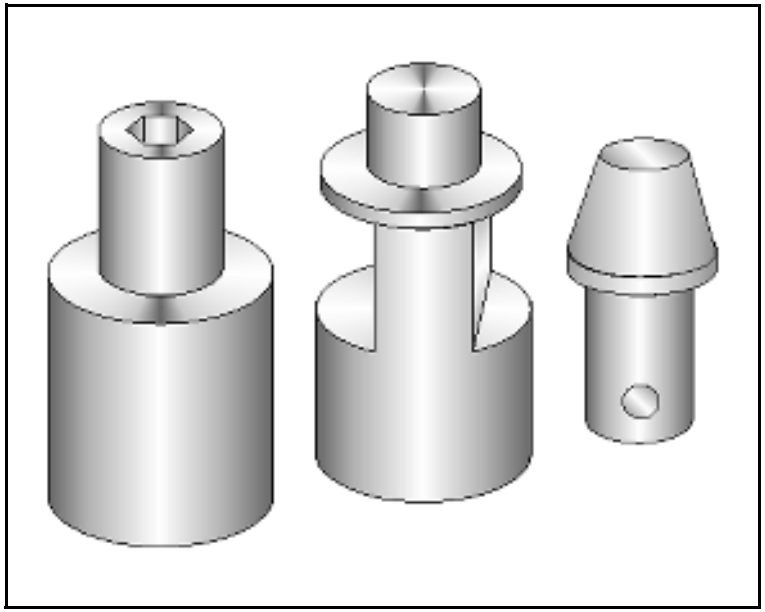
T9806577

– Llave para trabar la polea magnética del compresor del acondicionador de aire



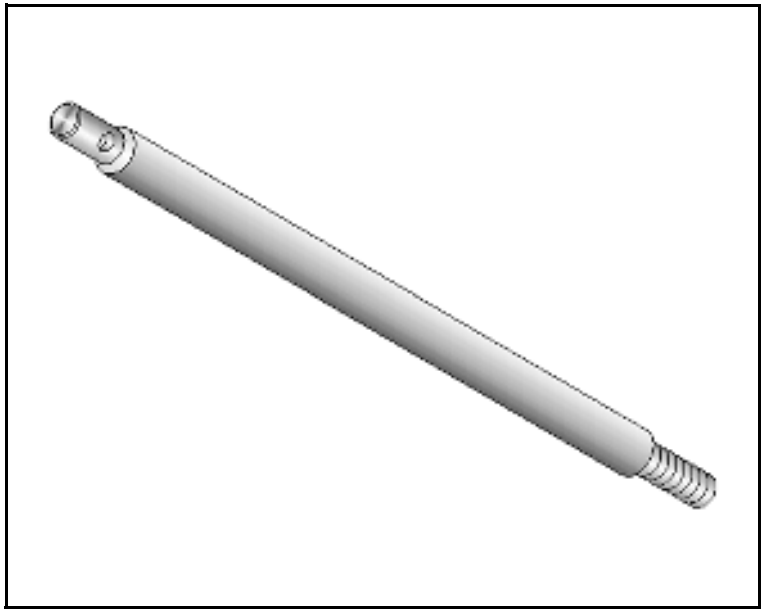
T-9806680

– Extractor e instalador del perno del émbolo



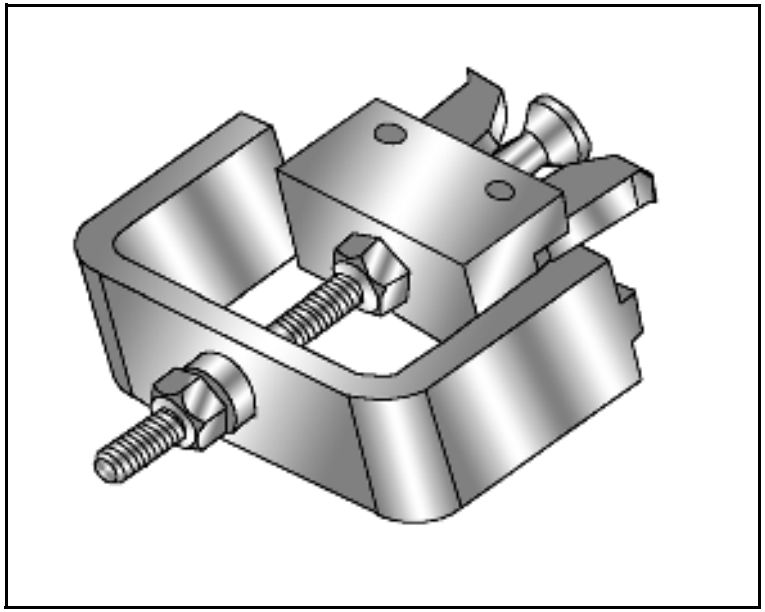
T-9806681

– Vástago de guía de la biela



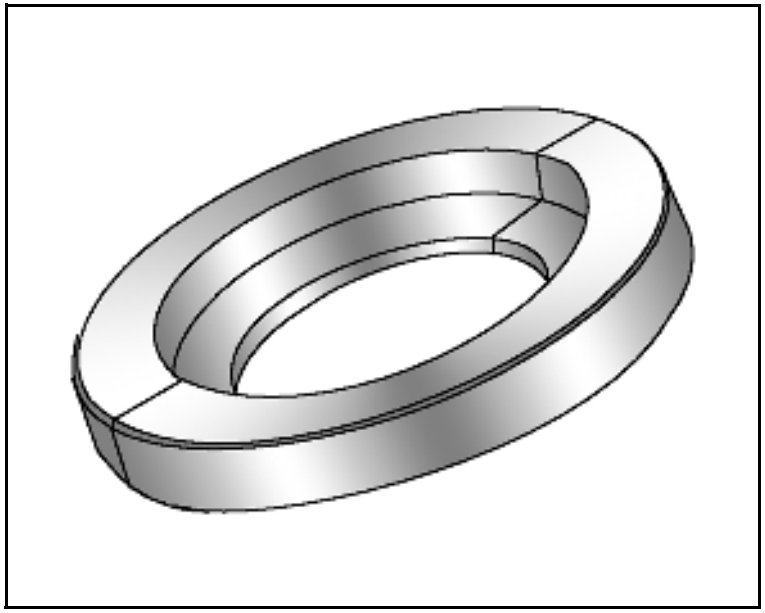
T-9807661

– Extractor de la capa del cojinete del tren de engranajes



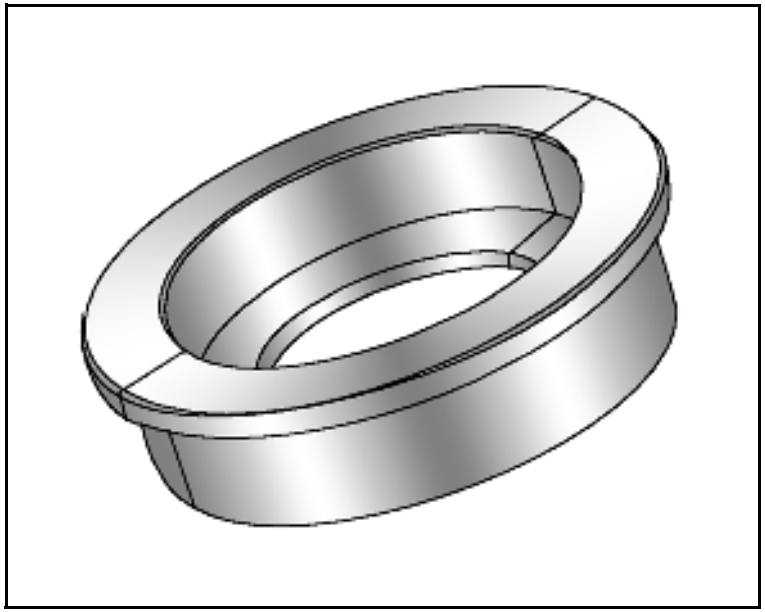
T-9807663

– Extractor del engranaje de la 2a marcha



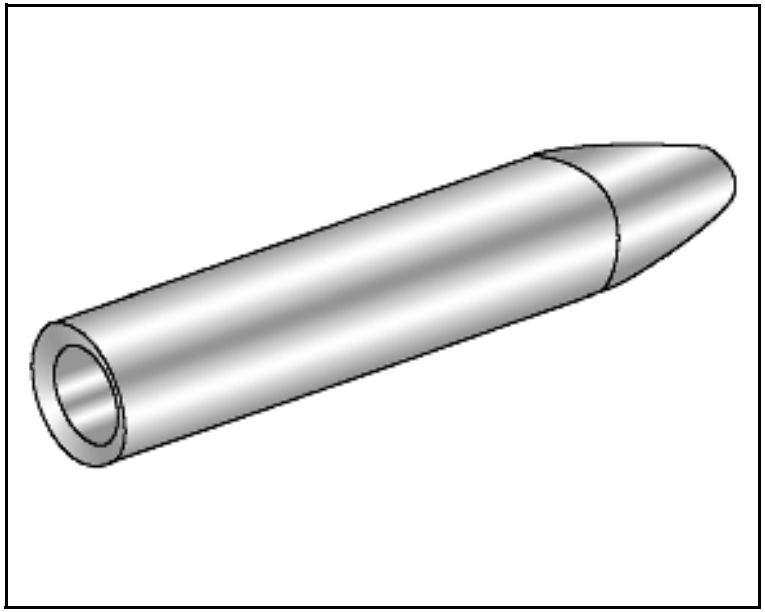
T-9807664

– Extractor del engranaje de la 1a marcha



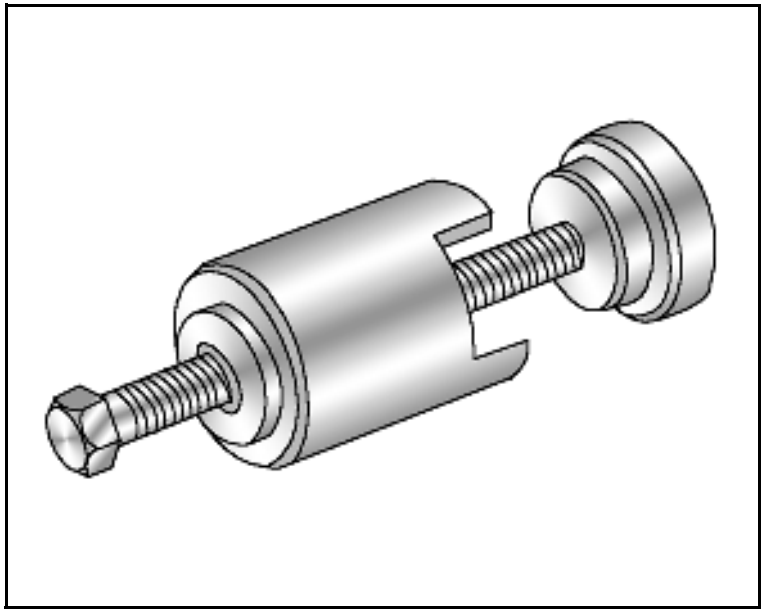
T-9807665

– Instalador del sellador del árbol primario



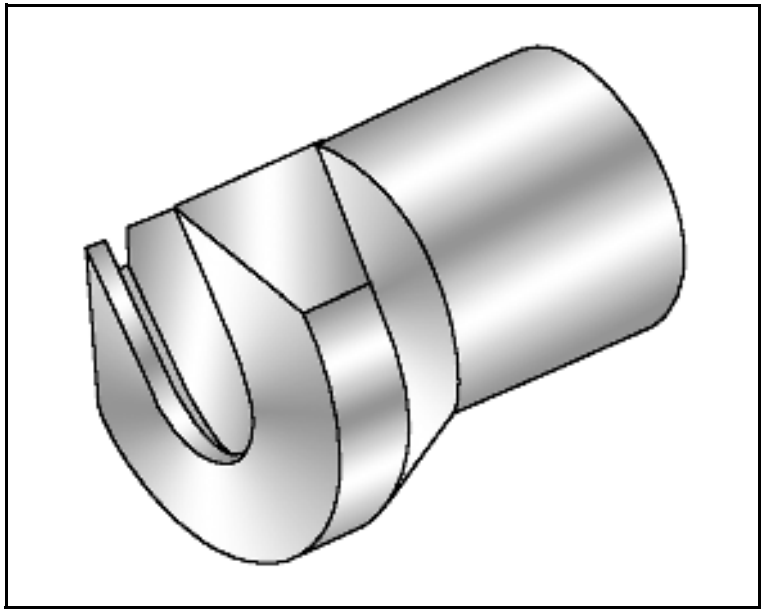
T-9807666

– Extractor e instalador del cojinete del árbol primario



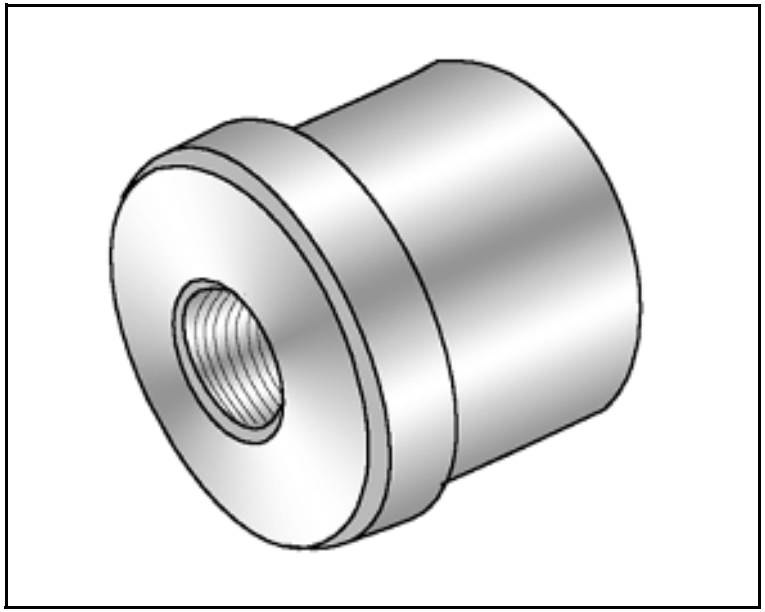
T-9807671

– Extractor del tapón de la esfera del eje selector



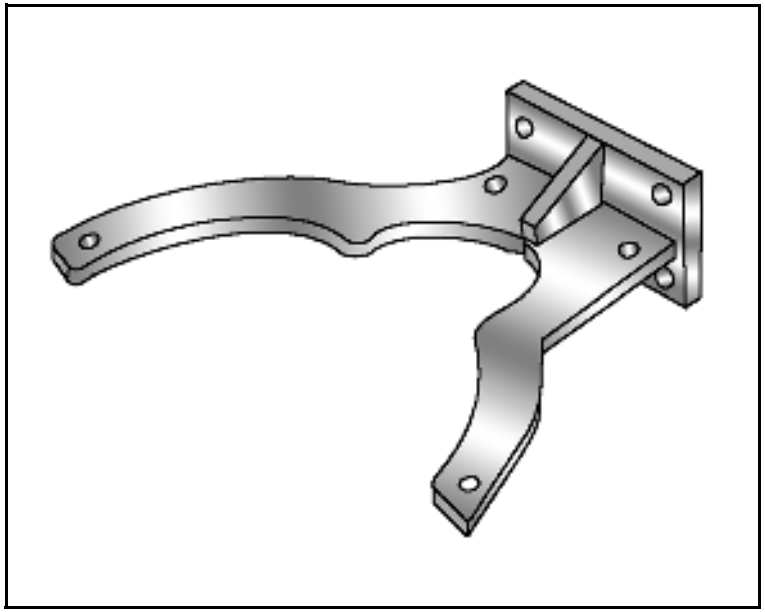
T-9807673

– Instalador del cojinete superior del árbol intermedio



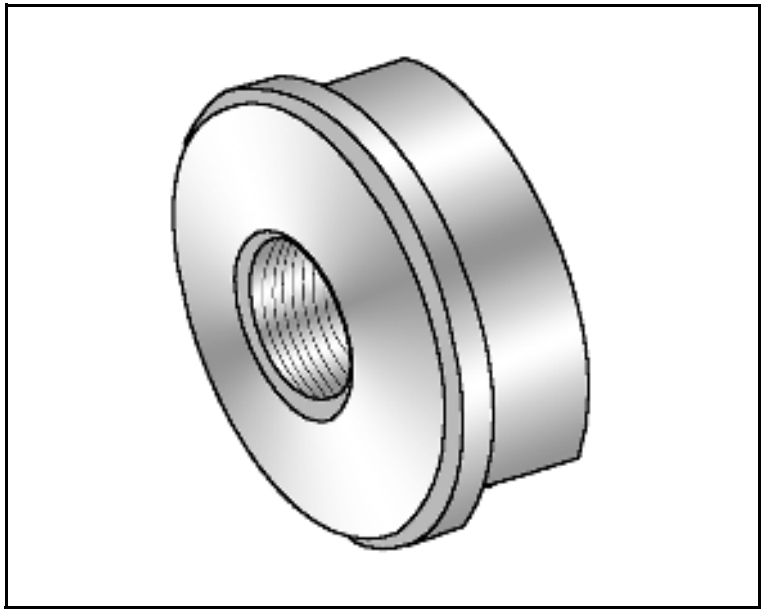
T-9807674

– Soporte de fijación de la transmisión



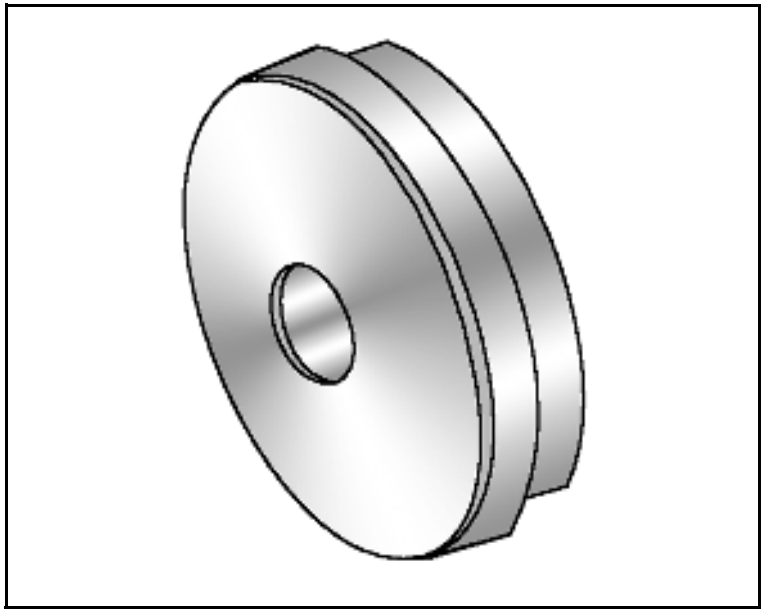
T-9807675

– Instalador del anillo del cojinete del árbol primario



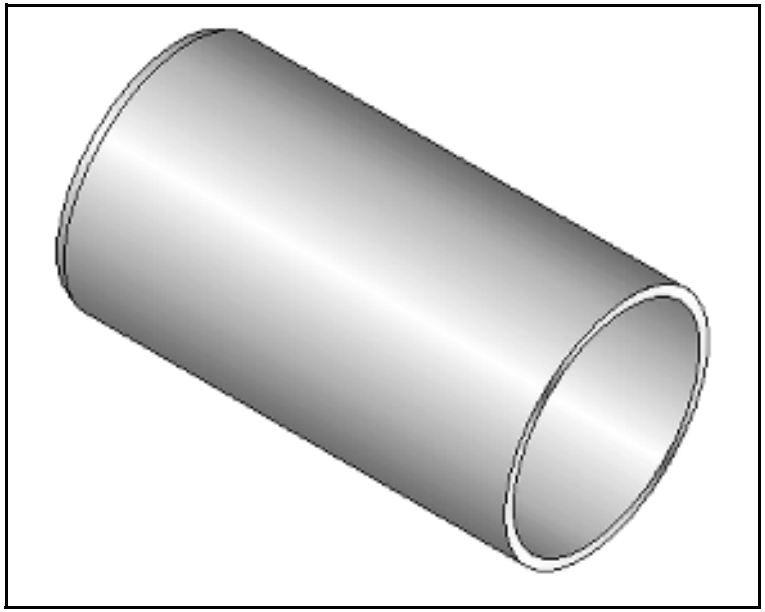
T-9807676

– Instalador de la capa del cojinete del tren de engranajes



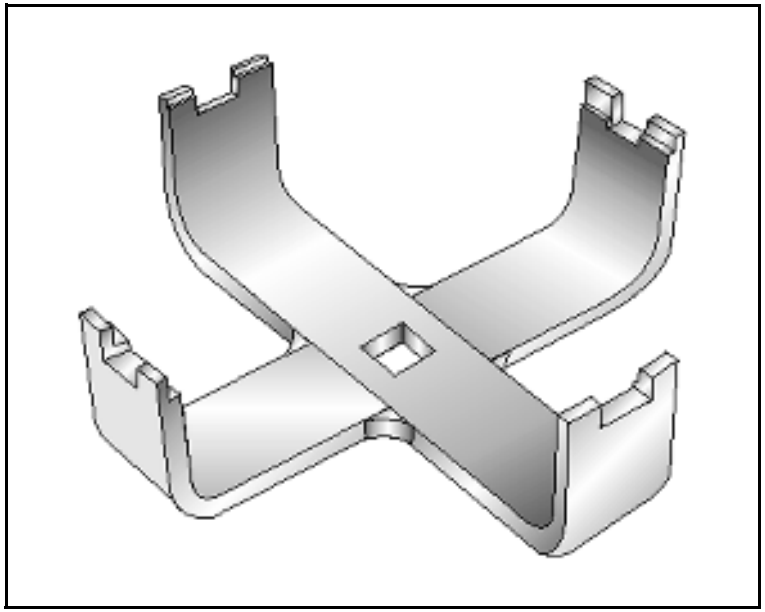
T-9809573

– Instalador del cojinete trasero del árbol principal



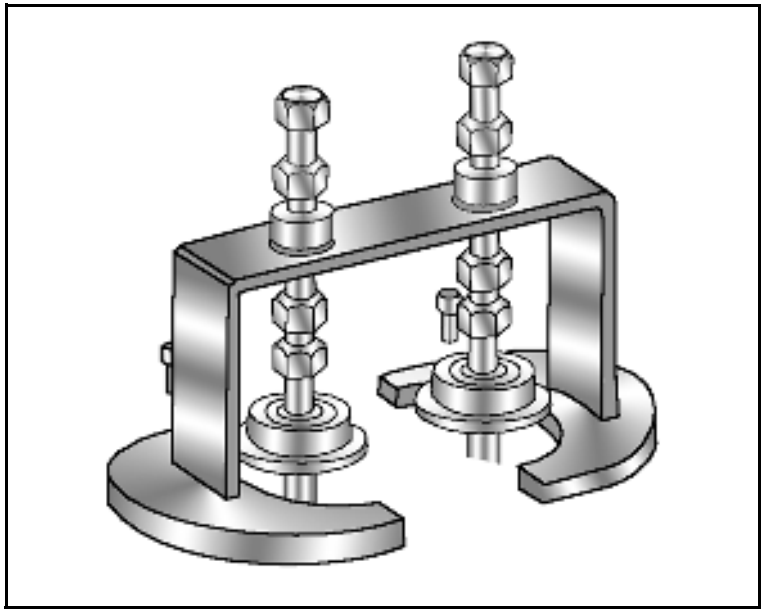
T-9901730

– Extractor e instalador del medidor de combustible



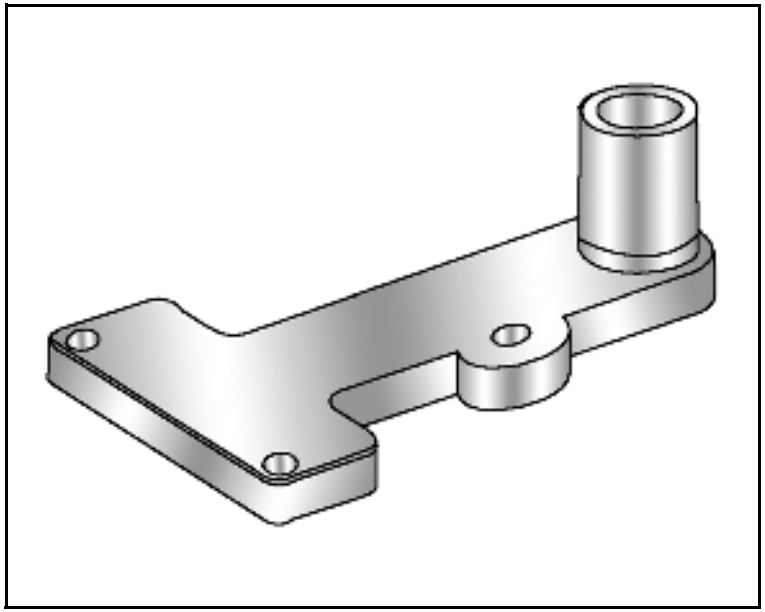
T-9907684

– Dispositivo para instalación de los cojinetes del tren de engranajes



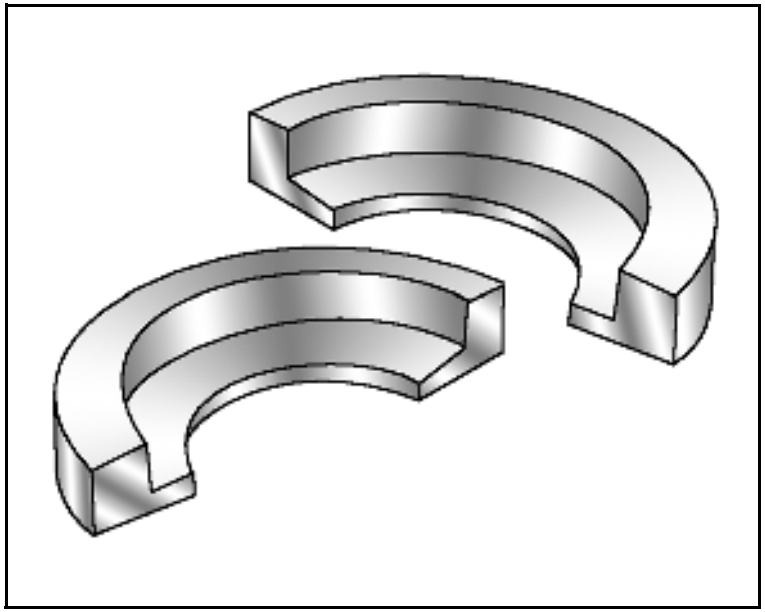
T-9907685

– Dispositivo para trabar el árbol primario



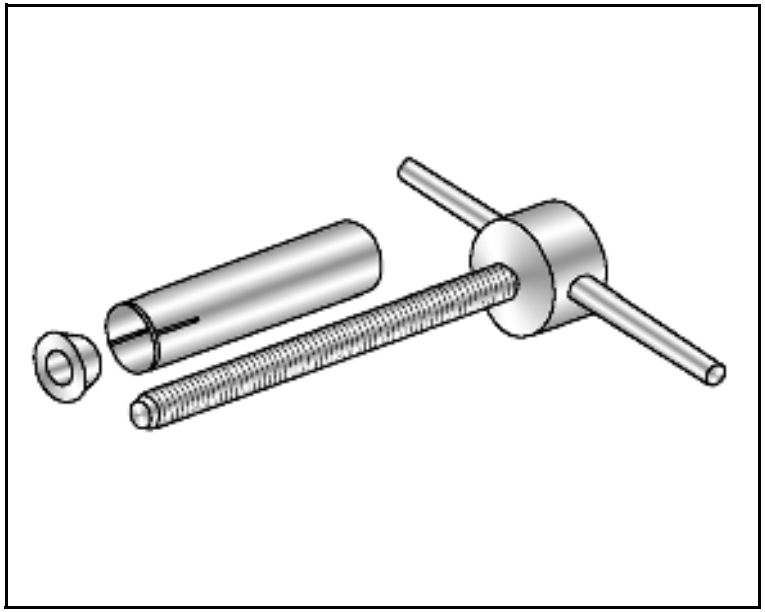
T-9907686

– Extractor del engranaje de la 3a y 4a marchas



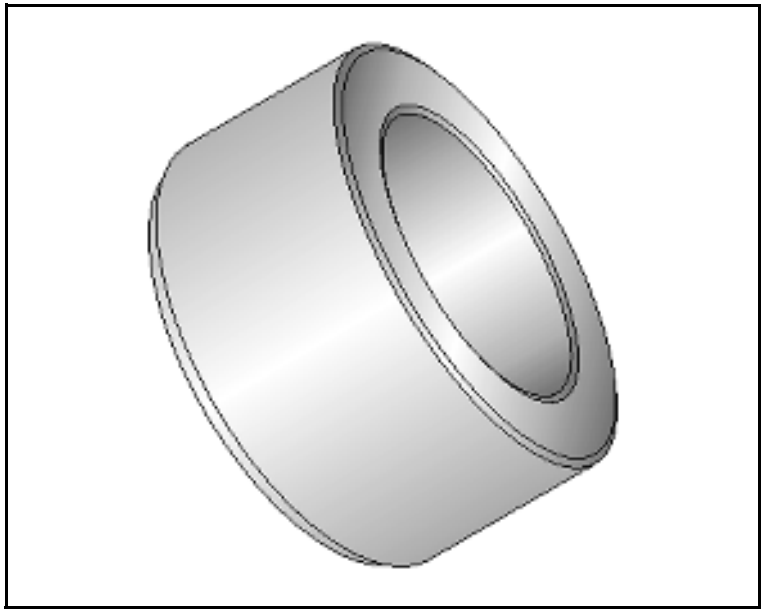
T-9907687

– Dispositivo para trabar la ranura de lubricación



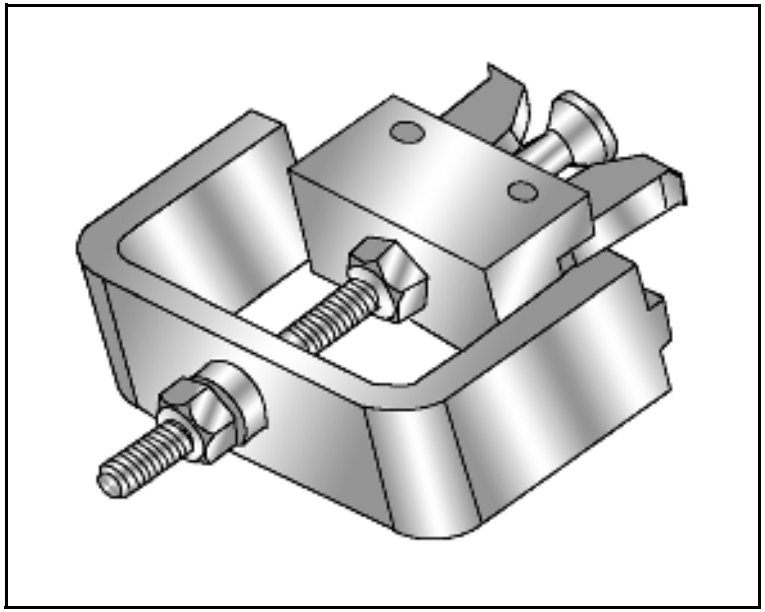
T-9907689

– Dispositivo para trabar el conjunto de engranajes del árbol principal



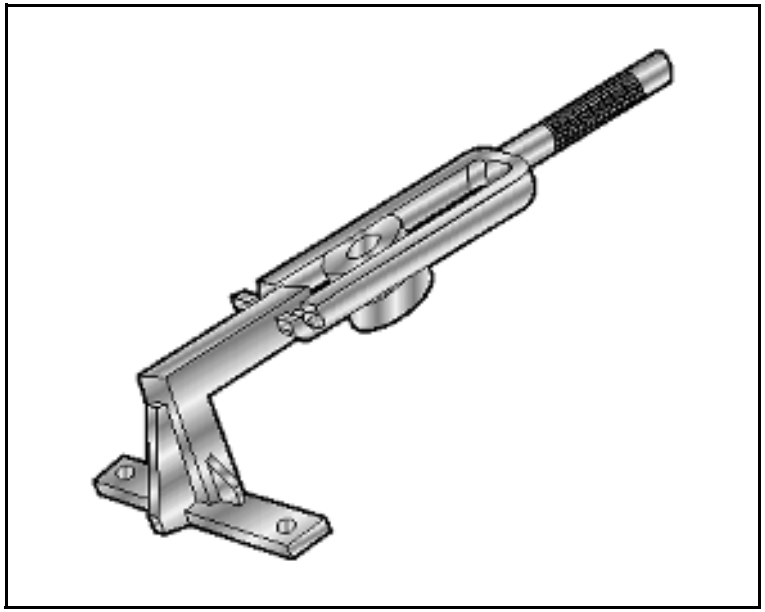
T-9907690

– Extractor de las capas de los cojinetes de empuje de la corona



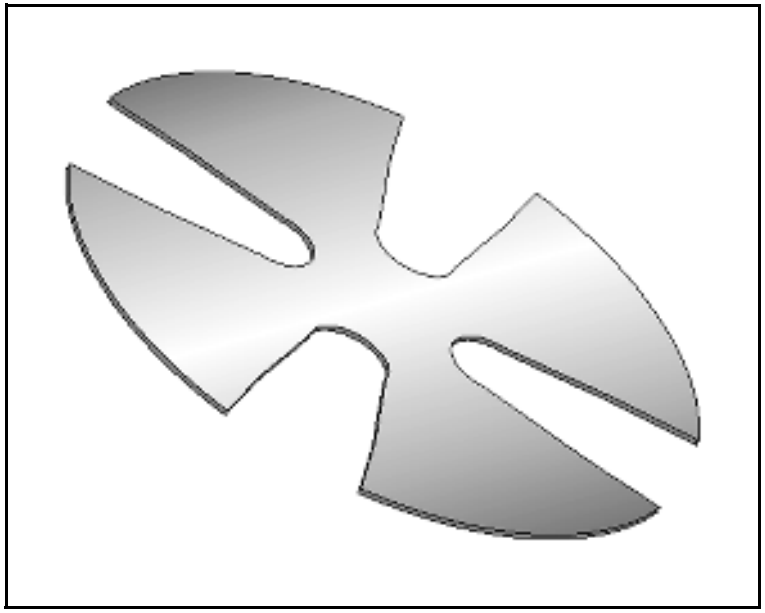
V-9307164

– Dispositivo para oprimir el plato de embrague



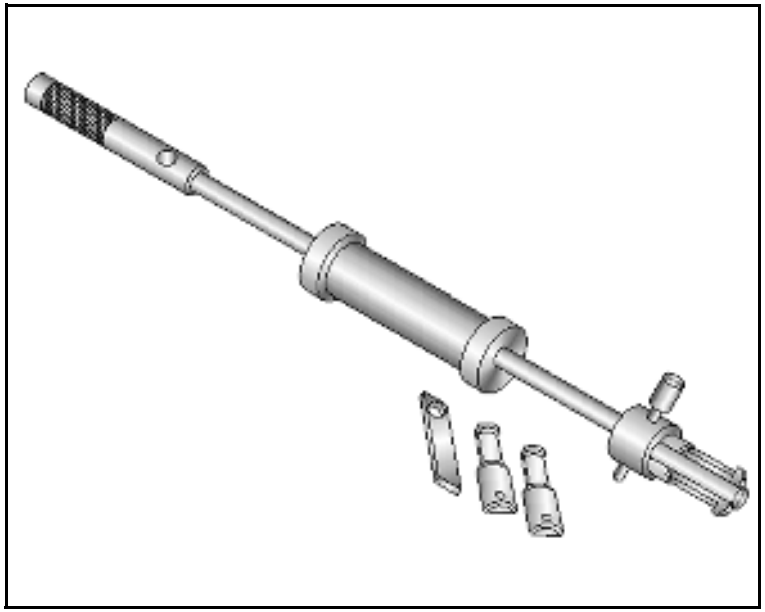
V-9307206

– Placa de apoyo con varias medidas de ejes, para rem. del los engranajes y cojinetes



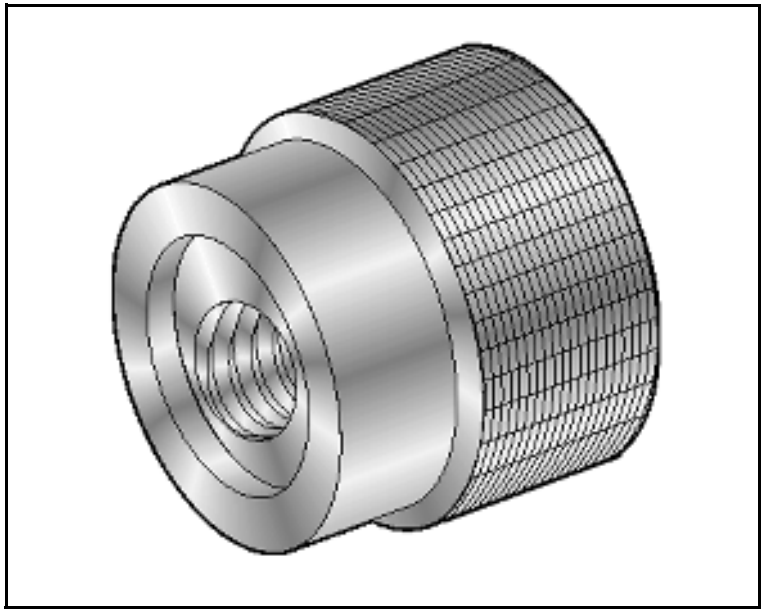
V-9307207

– Mazo corredizo con enganche y traba por medio de perno



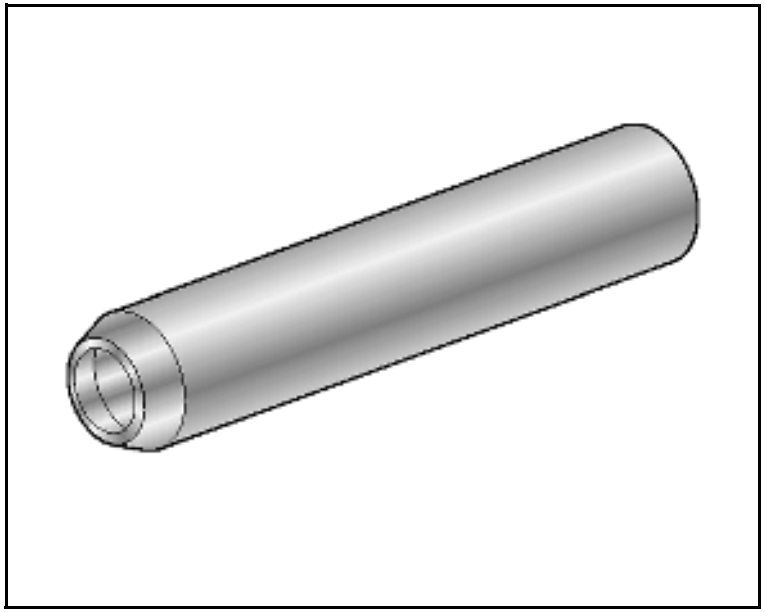
V-9809616

– Instalador del cojinete de la caja de dirección



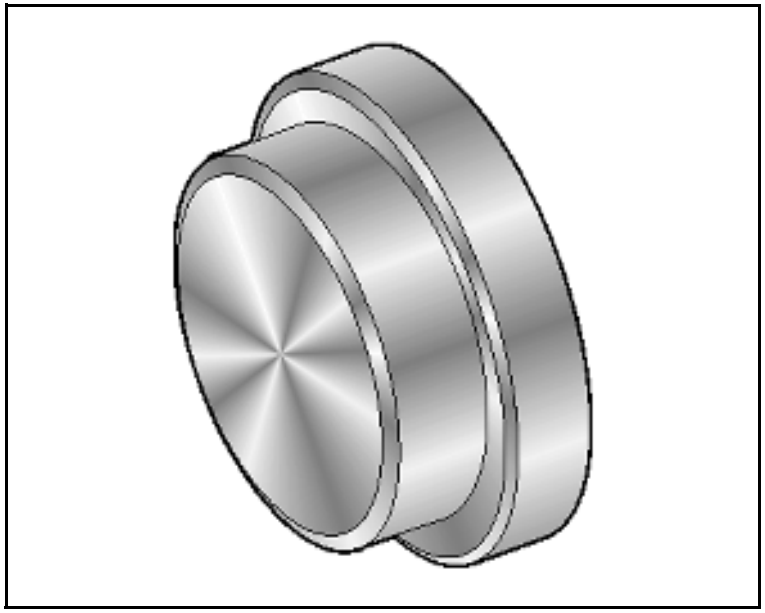
V-9809619

– Protector de sellar de la cremallera (largo)



V-9809620

– Instalador del cojinete superior de la caja de dirección



X-0206951

– Dispositivo para colgar el motor y la transmisión