

Tool Instruction Kit para detección de fugas de la EGR

4328040R2

Tool Number: 12-892-02



0000063204

Figura 1. Kit para detección de fugas de la EGR (Exhaust Gas Recirculation) – 12-892-02.

Tool Number: 12-892-02 (continúa)

Propósito

El kit para detección de fugas de la EGR12-892-02 está diseñado para probar bajo presión los enfriadores de la EGR. Esta prueba de presión se utiliza para determinar si una fuga interna está presente en el enfriador del EGR mediante burbujas en el agua.

Application(s)

MaxxForce® 11 & 13 (EPA 10) con HD-OBD

N13 con SCR



GOVERNMENT REGULATION: Los líquidos del motor (aceite, combustible y refrigerante) pueden representar un peligro para la salud y el medio ambiente. Manipule todos los líquidos y otros materiales contaminantes (como filtros y trapos) de acuerdo con las regulaciones aplicables. Recicle o deseche los fluidos del motor, filtros y otros materiales contaminados conforme a la normativa correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales o la muerte lea todas las instrucciones de seguridad incluidas en la sección "Información de seguridad" del Manual de servicio del motor al que se está dando mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones o accidentes fatales, no permita que los líquidos del motor permanezcan sobre su piel. Límpiase la piel y las uñas con limpiador de manos y lávese con agua y jabón. Lave o deseche la ropa y los trapos que tengan fluidos del motor.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales o accidentes fatales, ponga la transmisión en estacionamiento (P) o en neutro (N), ponga el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas antes de realizar procedimientos de diagnóstico o mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA: Al realizar tareas de mantenimiento en un vehículo, utilice siempre protección ocular. Si no lo hace, se pueden producir lesiones personales y/o accidentes fatales.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales o accidentes fatales, deje que se enfríe el motor antes de drenar el refrigerante.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales o la muerte, nunca exceda en el regulador las presiones previamente indicadas.

⚠ CUIDADO: Para evitar daños en el vehículo o en el motor, lea todas las instrucciones de seguridad en la sección de Información de Seguridad del Servicio y manuales de diagnóstico del motor para el modelo de motor siendo administrados.

⚠ CUIDADO: Para evitar daños en el vehículo o en el motor, no exceda en el regulador ninguna presión previamente indicada.

Tool Contents

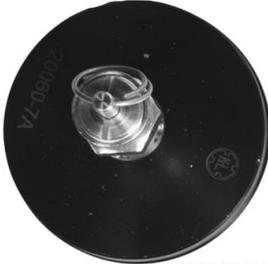
Tabla 1

Imagen	Número de herramienta	Cant.	Descripción
 <p>000063238</p>	12-892-02	1	Herramienta de detección de fugas en el enfriador del EGR
 <p>000063217</p>	KL20060-13	1	Ensamble del regulador
 <p>000063216</p>	KL20060-1	1	Conector rápido de chasquido KL20060-1
 <p>000063220</p>	KL20060-2	1	Tapón del enfriador

Tool Contents(continúa)

Imagen	Número de herramienta	Cant.	Descripción
 <p>0000063222</p>	KL20060-3A	1	Tapón del enfriador (entrada de aire)
 <p>0000063221</p>	KL20060-3B	1	Tapón del enfriador (detección de fugas)
 <p>0000063213</p>	12-892-02-01	1	Placa grande (detección de fugas)
 <p>0000063212</p>	12-892-02-02	1	Conector rápido de chasquido KL20060-1

Tool Contents(continúa)

Imagen	Número de herramienta	Cant.	Descripción
 <p>0000063211</p>	12-892-02-03	1	Tapón para orificios
 <p>0000063214</p>	KL20060-5	1	Placa de orificio doble
 <p>0000063215</p>	KL20060-6	1	Tapones de orificio doble
 <p>0000063219</p>	KL20060-7A	1	Disco de tapón grande (de chasquido)

Tool Contents(continúa)

Imagen	Número de herramienta	Cant.	Descripción
 000063218	KL20060-7B	1	Disco de tapón grande - Maneral
 0000160075	4328040R2	1	Hoja de instrucciones

Instructions

Instalación de la herramienta

1. Consulte el 0000001682 Manual de servicio de motor MaxxForce® 11 y 13 (EPA 10) para retirar el múltiple del refrigerante, los tubos de salida de la EGR, tubos de entrada de la EGR y el múltiple de retorno del enfriador de la EGR.

Instructions(continúa)

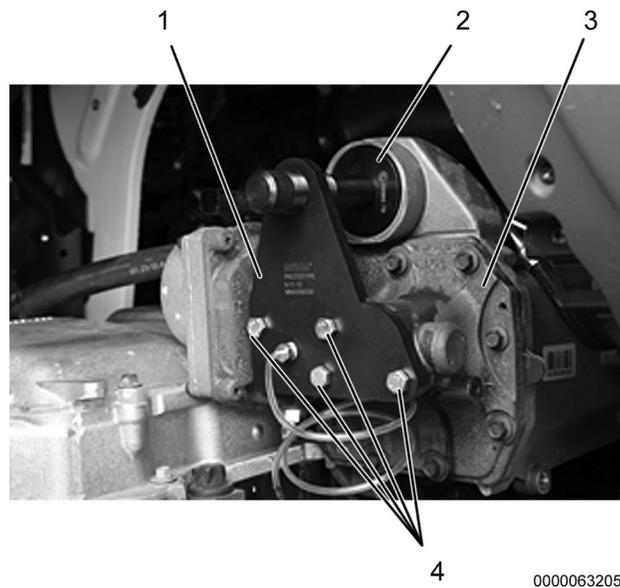


Figura 2. Placa de detección de fugas y manija del tapón en disco.

1. Placa grande (para detección de fugas) 12-892-02-01
 2. Maneral del tapón del disco KL20060-7B
 3. Válvula de doble alerón de EGR
 4. Perno (4)
2. Instale la placa grande de pruebas (Figura 2, elemento 1) en la válvula de mariposa (Figura 2, elemento 3) con cuatro pernos (Figura 2, elemento 4). Usando una llave de torsión, apriete los cuatro pernos a 18 lb-pie (24 N•m).
 3. Instale la manija del disco de tapón (Figura 2, elemento 2) en el taladrado interior del múltiple del refrigerante del enfriador de alta temperatura.
- NOTA: El tornillo hueco de retención solo necesita hacer contacto con la manija del disco de tapón KL20060-7B para retenerla adecuadamente. Si el tornillo se aprieta demasiado, podría causar fuga en la placa de retención.**
4. Enrosque el tornillo hueco de la placa de prueba posterior (Figura 2, elemento 1) sobre el tornillo de la manija del disco de tapón (Figura 2, elemento 2) para retener el disco de tapón dentro de la válvula de mariposa de la EGR(Figura 2, elemento 3).

Instructions(continúa)

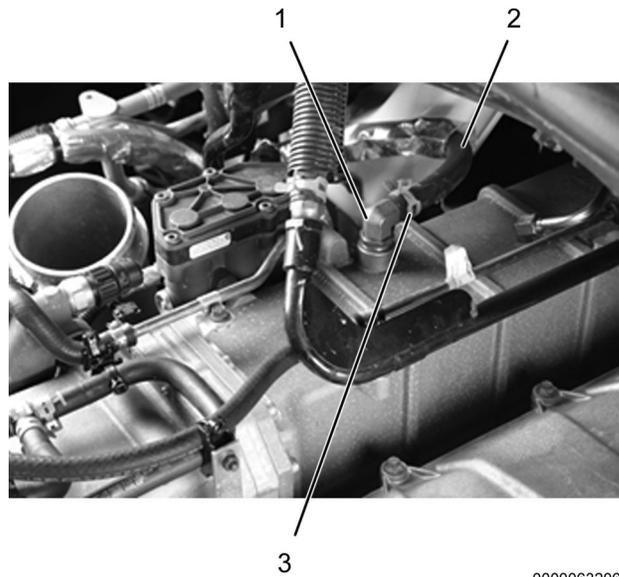


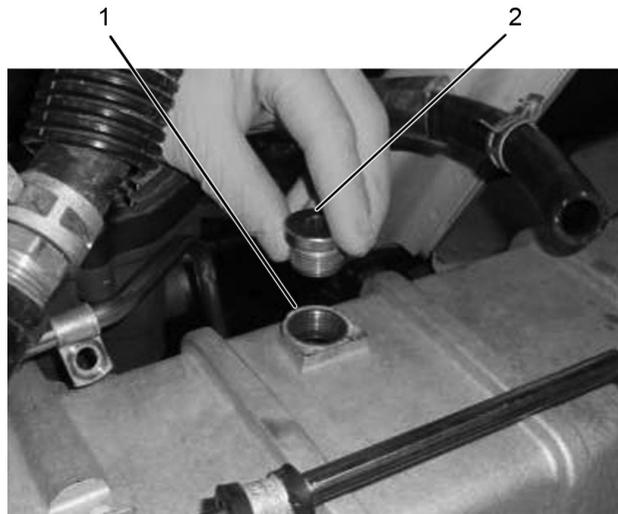
Figura 3. Manguera de suministro de refrigerante del durmiente y conector de bronce.

1. Conector de bronce
2. Manguera de suministro de refrigerante del durmiente
3. Abrazadera de resorte

NOTA: Los pasos 5 y 6 son necesarios únicamente si el vehículo está equipado con un calentador de litera.

5. Retire la abrazadera de resorte (Figura 3, elemento 3) y la manguera de la cabina dormitorio (Figura 3, elemento 2) del acople de bronce (Figura 3, elemento 1).
6. Retire el acople de bronce de 90 (Figura 3, elemento 1) del enfriador de alta temperatura de la EGR.

Instructions(continúa)



0000042208

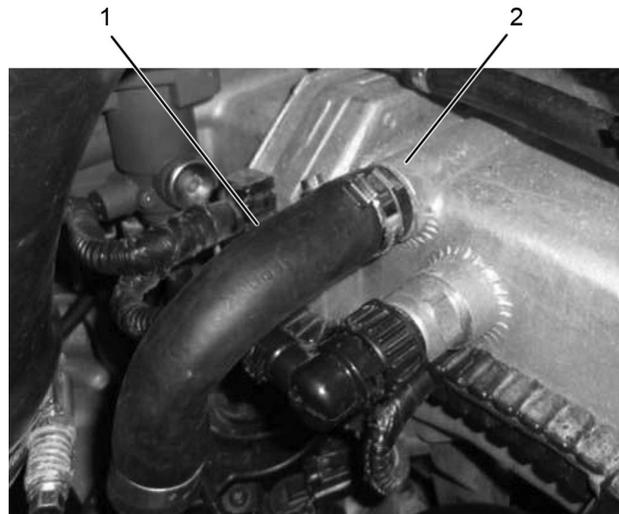
Figura 4. Instalación del tapón Allen.

1. Puerto de alimentación del calentador-enfriador de alta temperatura de la EGR
2. Tapón Allen

NOTA: El paso 7 solo es necesario si el vehículo está equipado con un calentador de litera.

7. Instale el tapón Allen (Figura 4, elemento 2) en la parte superior del puerto de alimentación del calentador-enfriador de alta temperatura de la EGR (Figura 4, elemento 1). Usando una llave de torsión, apriete el tapón Allen a 18 lb-pie (24 N•m).

Instructions(continúa)



0000042209

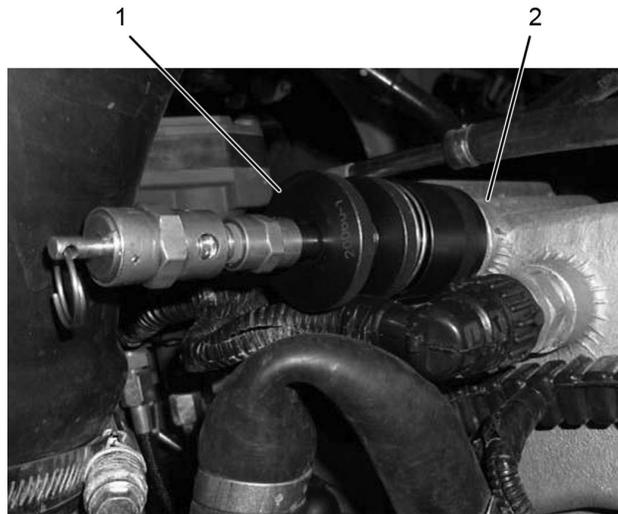
Figura 5. Manguera de salida del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR

1. Manguera de salida del refrigerante baja temperatura del enfriador de la EGR
2. Salida de baja temperatura del enfriador de la EGR

NOTA: El siguiente paso representa únicamente a los motores EPA 10 equipados con HD-OBD.

8. Desconecte la manguera de salida del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 5, elemento 1) del acople de salida de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 5, elemento 2) y coloque la manguera donde no estorbe.

Instructions(continúa)



0000042210

Figura 6. Instalación del conector rápido de chasquido del EPA 10 con HD-OBD.

1. Conector rápido de chasquido KL20060-1
2. Salida del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR

NOTA: El siguiente paso representa únicamente a los motores EPA 10 con OBD.

9. Instale el conector rápido de chasquido (Figura 6, elemento 1) sobre la salida del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 6, elemento 2) apriételo firmemente con la mano.

Instructions(continúa)

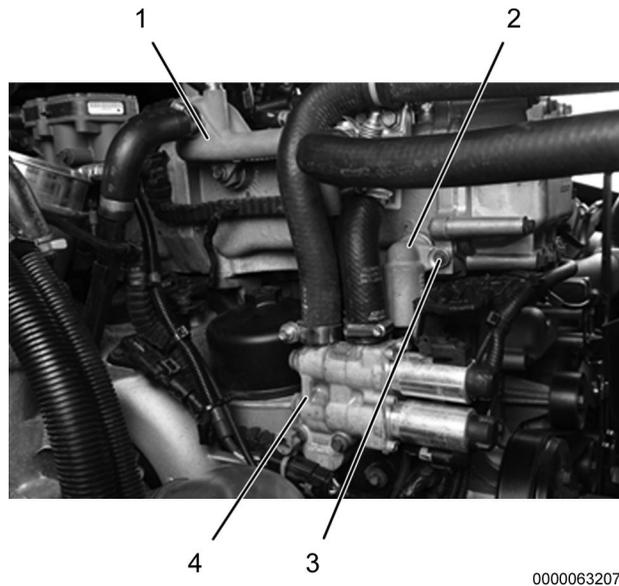


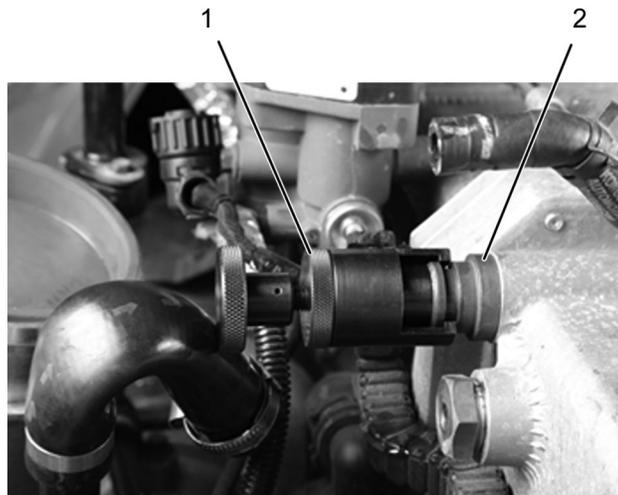
Figura 7. N13 con válvula de control del refrigerante SCR.

1. Subconjunto del múltiple superior
2. Entrada de refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR
3. Perno de la entrada de refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR
4. Ensamble de la válvula de control del refrigerante

NOTA: Los siguientes pasos representan únicamente los motores N13 equipados con SCR.

10. Consulte el documento TSI 13-12-06 para el desmontaje del subconjunto del múltiple superior (Figura 7, elemento 1) y el conjunto de la válvula de control del refrigerante (Figura 7, elemento 4).
11. Retire el perno de admisión del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 7, elemento 3).
12. Retire la entrada de refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 7, elemento 2).

Instructions(continúa)



0000063208

Figura 8. Instalación del tapón del orificio en el N13 con RCS.

1. Tapón para el orificio 12-892-02-03
2. Salida del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR

NOTA: El siguiente paso representan únicamente los motores N13 equipados con SCR.

13. Instale el tapón del orificio (Figura 8, elemento 1) sobre la salida de baja temperatura del refrigerante en el enfriador de la EGR (Figura 8, elemento 2) apriételo firmemente con la mano.

Instructions(continúa)

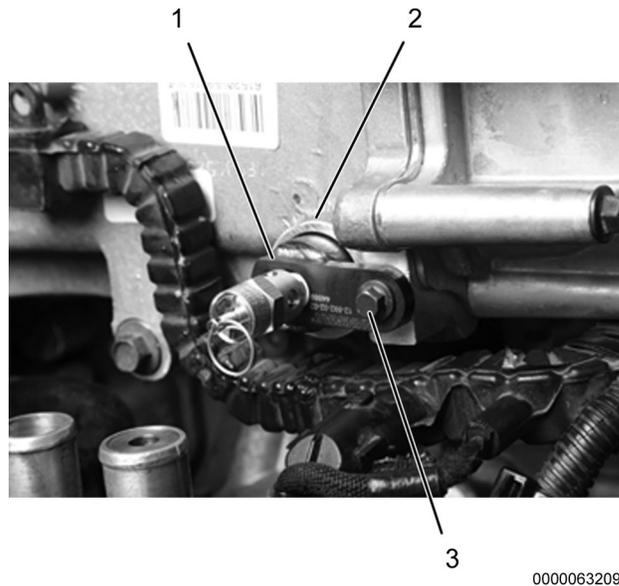


Figura 9. Instalación del conector rápido de chasquido en el N13 con SCR.

1. Conector rápido de chasquido 12-892-02-02
2. Entrada de refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR
3. Perno de la entrada de refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR

NOTA: Los siguientes pasos representan únicamente los motores N13 equipados con SCR.

14. Posición del conector rápido de chasquido (Figura 9, elemento 1) en la entrada del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 9, elemento 2).
15. Usando una llave de torsión, instale el perno de la entrada del refrigerante de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 9, elemento 3) al conector rápido de chasquido (Figura 9, elemento 1). Usando una llave de torsión apriete a 18 lb-pulg (2 N•m).

Instructions(continúa)

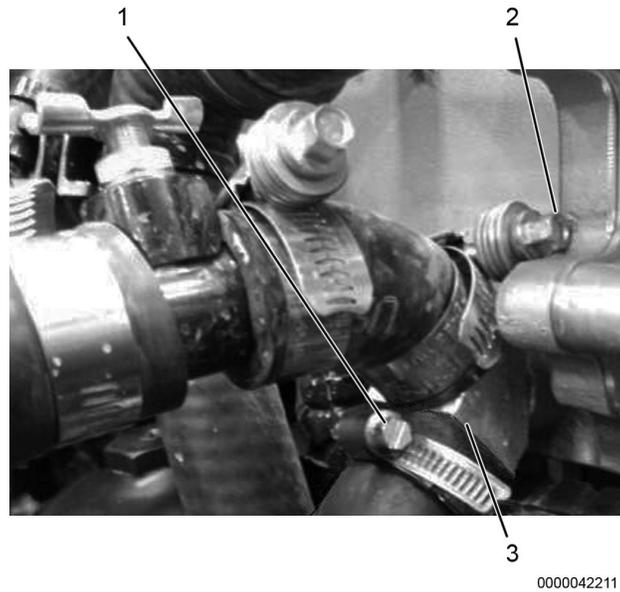
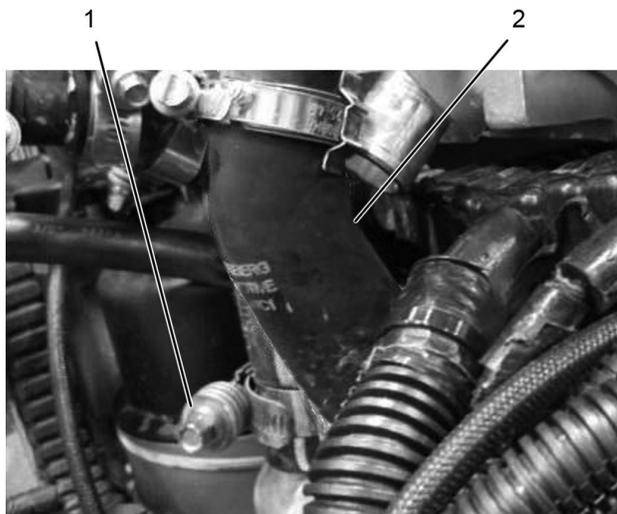


Figura 10. Abrazaderas de manguera.

1. Abrazadera de la manguera
 2. Abrazadera de la manguera
 3. Manguera
16. Afloje las abrazaderas de manguera (Figura 10, elemento 1 y 2) y retire la manguera (Figura 10, elemento 3) del adaptador en Y del enfriador de baja temperatura de la EGR.

Instructions(continúa)



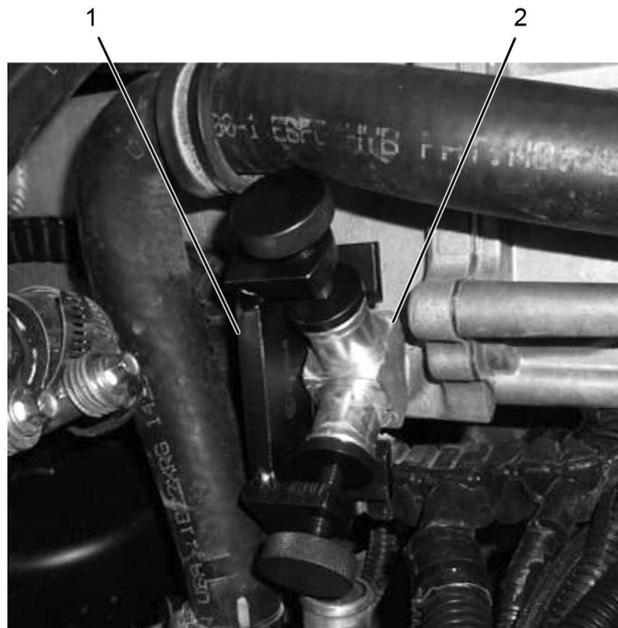
0000042212

Figura 11. Desmontaje de la manguera de la válvula de control de líquido refrigerante (CCV).

1. Abrazadera de la manguera
2. Manguera

17. Afloje la abrazadera de la manguera (Figura 11, elemento 1) y retire la manguera (Figura 11, elemento 2) de la válvula de control del refrigerante (CCV).

Instructions(continúa)



0000042213

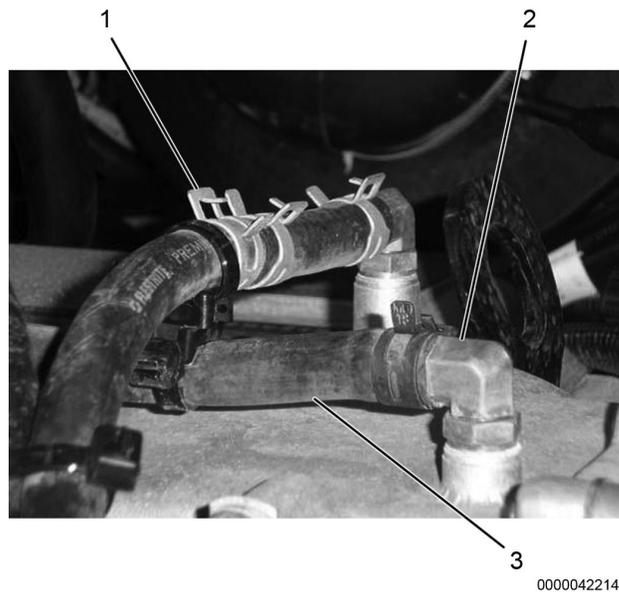
Figura 12. Instalación del tapón de orificio doble.

1. Tapón de doble agujero KL20060-6
2. Entrada al alojamiento del enfriador de baja temperatura

NOTA: Asegúrese de apretar uniformemente el tapón de orificio doble. De no ser apretado uniformemente, podría producirse una fuga.

18. Instale el tapón de orificio doble (Figura 12, elemento 1) en la entrada del alojamiento de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 12, elemento 2), apriételo firmemente con la mano.

Instructions(continúa)

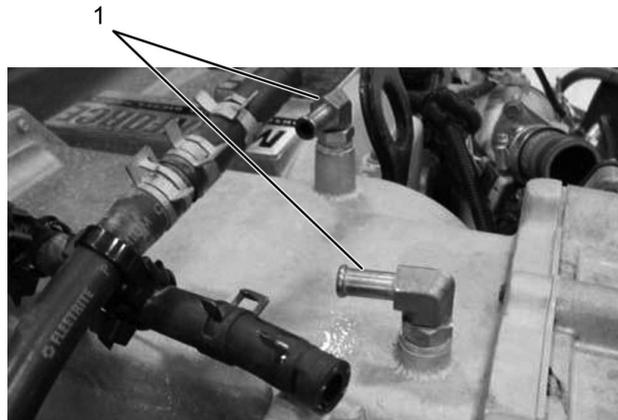


0000042214

Figura 13. Elimine el aire de las mangueras de purga.

1. Abrazadera de resorte (2)
 2. Conector de purga de aire del enfriador de la EGR (2)
 3. Manguera de purga de aire del enfriador de la EGR (2)
19. Retire las dos abrazaderas de resorte (Figura 13, elemento 1) de las mangueras de purga de aire en el enfriador de la EGR (Figura 13, elemento 3) y retire las mangueras de purga de aire de la EGR, de los adaptadores de la purga de aire de la EGR (Figura 13, elemento 2).

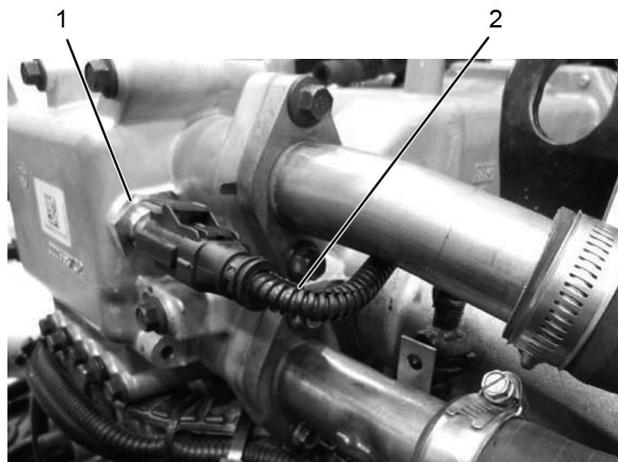
Instructions(continúa)



0000042215

Figura 14. Extracción de los conectores de purga de aire del enfriador de la EGR.

1. Conector de purga de aire del enfriador de la EGR (2)
20. Retire los dos adaptadores de purga de aire del sistema EGR (Figura 14, elemento 1) del enfriador de la EGR.



0000042216

Figura 15. Desmontaje del sensor de temperatura de la EGR

1. Sensor de temperatura de la EGR
2. Arnés del sensor de temperatura de la EGR
21. Desconecte el arnés del sensor de temperatura de la EGR (Figura 15, elemento 2) del sensor (Figura 15, elemento 1).
22. Retire el sensor de temperatura de la EGR (Figura 15, elemento 1) del puerto del sensor.

Instructions(continúa)

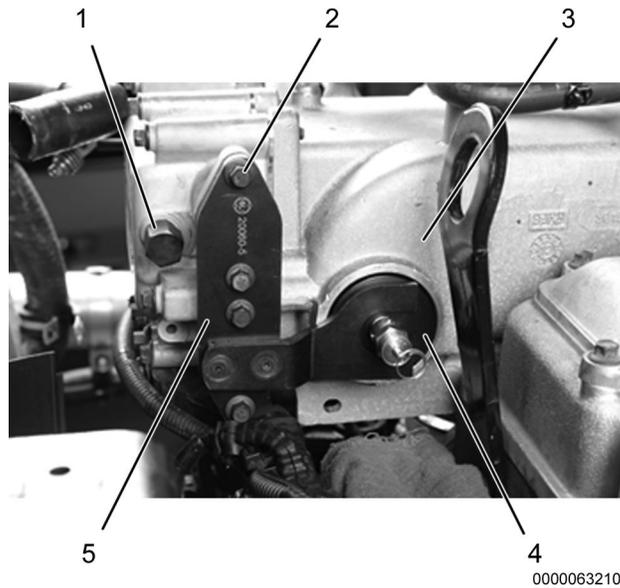


Figura 16. Instalación del tapón del enfriador, disco de tapón grande de chasquido y placa de orificio doble

1. Tapón del enfriador KL20060-2
2. Perno de M8 x 20 (4)
3. Alojamiento del enfriador de baja temperatura de la EGR
4. Disco de tapón grande de chasquido KL20060-7A
5. Placa de orificio doble KL20060-5

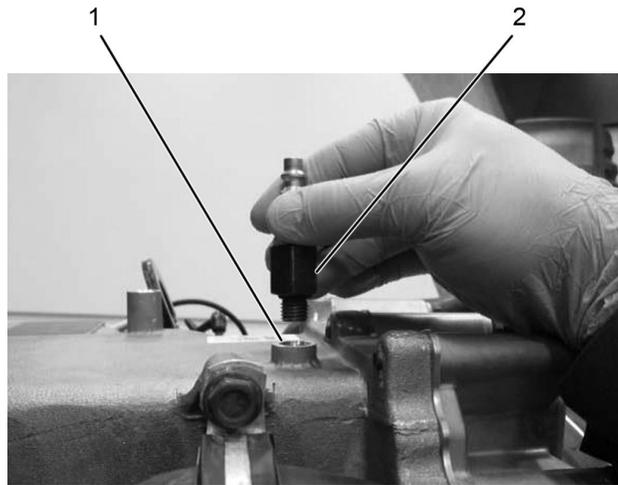
23. Instale el tapón del enfriador (Figura 16, elemento 1) en el puerto del sensor de temperatura de la EGR.

24. Instale el disco de tapón grande de chasquido (Figura 16, elemento 4) en la salida del enfriador de alta temperatura de la EGR.

NOTA: Asegúrese poner una tapa o cubrir el puerto de termostato para evitar cualquier basura u objetos extraños en el sistema de enfriamiento.

25. Instale la placa de orificio doble (Figura 16, elemento 5) mediante cuatro tornillos M8 x 20 (Figura 16, elemento 2) sobre el alojamiento de baja temperatura del enfriador de la EGR (Figura 16, elemento 3).

Instructions(continúa)

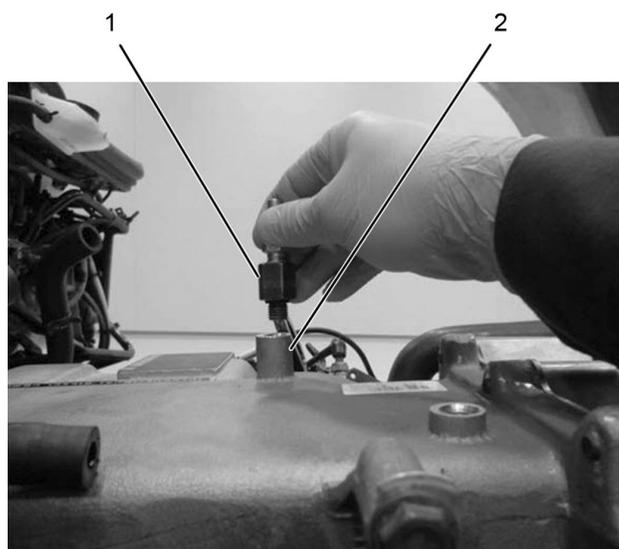


0000042219

Figura 17. Instalación del tapón del enfriador en la admisión de aire.

1. Puerto de purga de aire de baja temperatura de la EGR
 2. Tapón del enfriador para la admisión de aire KL20060-3A
26. Instale el tapón del enfriador para la admisión del aire (Figura 17, elemento 2) en el puerto de purga de aire de baja temperatura de la EGR (Figura 17, elemento 1).

Instructions(continúa)



0000046201

Figura 18. Instalación del tapón del enfriador para detección de fugas.

1. Tapón del enfriador para detección de fugas KL20060-3B
2. Puerto de purga de aire de alta temperatura de la EGR

27. Instale el tapón del enfriador para detección de fugas (Figura 18, elemento 1) en el puerto de purga de aire de alta temperatura de la EGR (Figura 18, elemento 2).

Instructions(continúa)

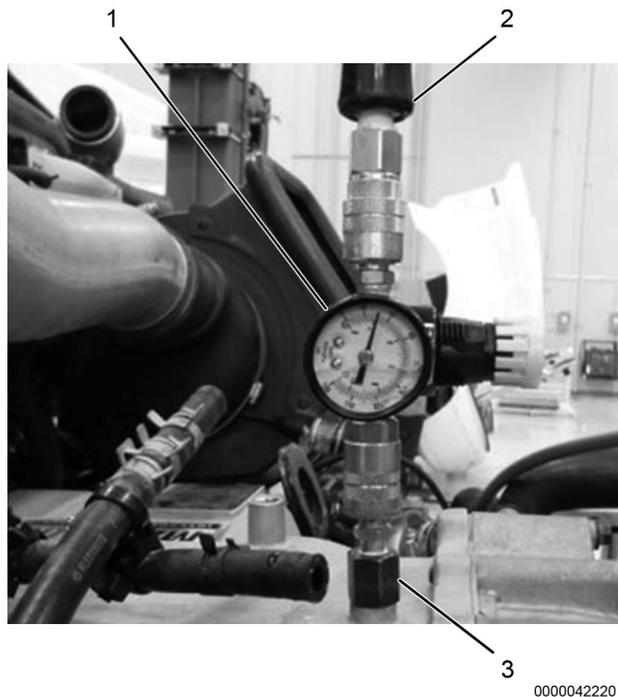


Figura 19. Instalación del conjunto del regulador.

1. Conjunto del regulador KL20060-13
2. Manguera de aire comprimido
3. Tapón de la admisión de aire del enfriador de la EGR KL20060-3A

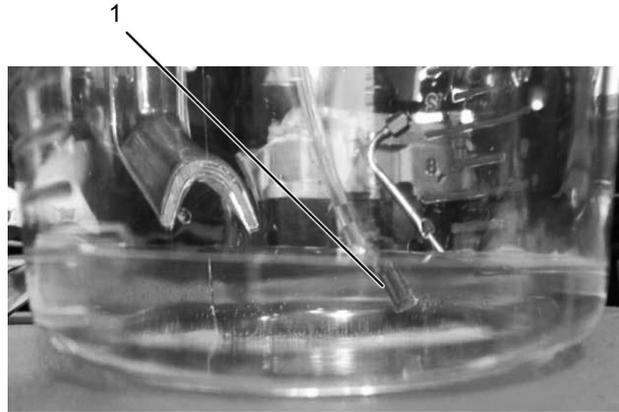
NOTA: Gire la perilla de ajuste del regulador en sentido contrario a las manecillas para asegurarse que el regulador se ajustó a cero antes de conectar la manguera de aire comprimido.

28. Instale el conjunto del regulador (Figura 19, elemento 1) en el tapón de la EGR, en la admisión de aire (Figura 19, elemento 3) y conecte la manguera de aire del taller (Figura 19, elemento 2) al conjunto del regulador.
29. Poco a poco, gire la perilla de ajuste del regulador en sentido de las manecillas para aumentar la presión a 45 psi.

Instructions(continúa)

Prueba de fuga del EGR

NOTA: Este enfriador cuenta con múltiples cámaras. Se requieren varias pruebas para comprobar que no haya fugas entre cualquiera de las cámaras.



000042221

Figura 20. Inspección de fugas.

1. Punta de la manguera de la placa grande para detección de fugas (rojo)

NOTA: El sistema debe mantenerse presurizado y el operador debe buscar burbujas de aire que vengan desde el extremo de la manguera. Las burbujas indican una fuga y una fuga muy pequeña puede tardar hasta 5 minutos en aparecer. Este es el tiempo máximo que requerirá el operador para ver si hay burbujas de aire para asegurarse de que no haya fugas en el enfriador. El operador debe buscar fugas de cada una de las mangueras de forma individual y por 5 minutos cada una.

1. Compruebe si hay fugas mediante la colocación del extremo de la manguera proveniente del tapón del enfriador para detección de fugas KL20060-3B, y después en la placa grande para detección de fugas KL20060-4, en un recipiente con agua hasta una profundidad de 0.375", la cual esta marcada en color rojo en cada una de las mangueras.

NOTA: Asegúrese de anotar si el enfriador de la EGR pasó o falló en la prueba de fugas. Si el refrigerador no pasa la prueba, asegúrese de anotar también que las cámaras estaban goteando.

2. La prueba ahora tendrá que repetirse según lo detallado anteriormente.

Instructions(continúa)

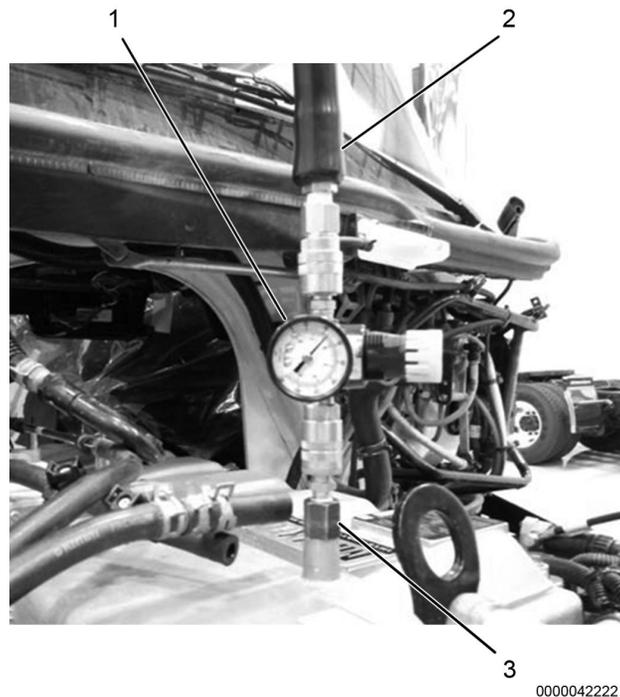


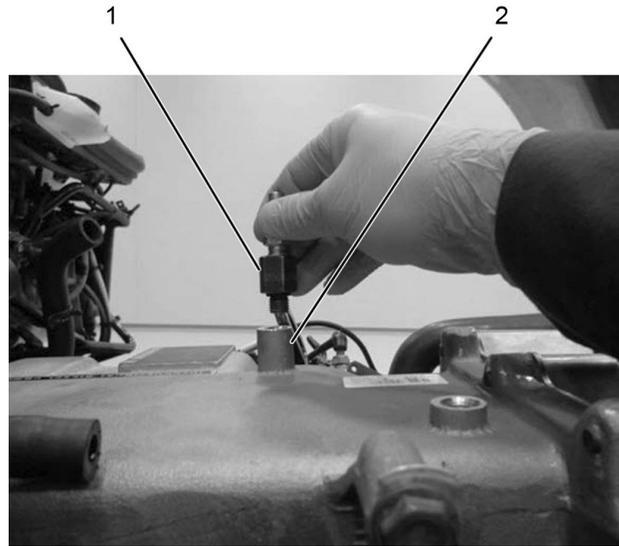
Figura 21. Desmontaje de los equipos.

1. Conjunto del regulador KL20060-13
2. Manguera de aire comprimido
3. Tapón del enfriador de la EGR, para la admisión de aire KL20060-3A

NOTA: Las válvulas de aire de conexión rápida de chasquido KL20060-1 y el disco de tapón grande de chasquido KL20060-7A se ajustan a 50 psi para evitar daños al enfriador y para seguridad en el caso de presurizar excesivamente.

3. Retire la manguera de aire del taller (Figura 21, elemento 2), el conjunto del regulador (Figura 21, elemento 1), y el tapón de la admisión del enfriador de la EGR (Figura 21, elemento 3).

Instructions(continúa)



0000046201

Figura 22. Instalación del tapón del enfriador para la admisión de aire.

1. Tapón del enfriador para la admisión de aire KL20060-3A
 2. Puerto de purga de aire de alta temperatura de la EGR
4. Instale el tapón del aire de admisión del enfriador (Figura 22, elemento 1) en el puerto de purga de alta temperatura (Figura 22, elemento 2).

NOTA: La instalación del tapón del enfriador para detección de fugas KL20060-3B al puerto de purga de aire de alta temperatura de la EGR como se indica en el paso 5, sólo se utiliza para evitar que los desechos del motor entren en el enfriador de la EGR. No se necesita supervisión KL20060-3B para la segunda prueba.

5. Instale el tapón del enfriador para detección de fugas KL20060-3B en el puerto de purga de aire de alta temperatura de la EGR (Figura 22, elemento 2).

NOTA: Gire la perilla de ajuste del regulador en sentido contrario a las manecillas para asegurarse que el regulador se ajustó a cero antes de conectar la manguera de aire comprimido.

NOTA: Ajuste la presión del regulador a 45 psi.

6. Instale el conjunto del regulador KL20060-13 en el tapón de la admisión de aire del enfriador de la EGR (Figura 22, elemento 1) y conecte la manguera de aire del taller al conjunto del regulador.

NOTA: únicamente para prueba de fugas de la EGR, sólo verifique fugas en la placa grande para detección de fugas 12-892-02-01.

7. Realice prueba de fugas EGR. Consulte la **Prueba de escape EGR** Paso 1 para el procedimiento.

Herramienta de extracción

1. Desconecte la línea de aire del conjunto del regulador KL20020-13.
2. Retire todas las herramientas del enfriador y limpie todo el aceite y la suciedad de ellos.

Instructions(continúa)

3. Guarde el kit de herramientas para detección de fugas de la EGR. para su uso posterior.
4. Consulte el Manual de servicio de motores MaxxForce® 11 y 13, número 000001682 para la instalación del múltiple del refrigerante, los tubos de salida de la EGR, tubos de entrada de la EGR y el retorno del múltiple de la EGR.

Información de contacto

Si desea pedir herramientas adicionales o necesita piezas de reemplazo, favor de consultar el Catálogo de herramientas de mantenimiento de Navistar. Si tiene dudas, inquietudes, comentarios, o necesita piezas de repuesto, comuníquese con:

Centro de soporte de herramientas para mantenimiento de Navistar

- Teléfono: 800-365-0088 (sin costo) o 630-985-4171.
- Enviar un caso iKNow para herramienta de servicio.