

Pasos Preparatorios

⚠ WARNING ⚠

Las baterías pueden emitir gases explosivos. Para reducir la posibilidad de lesión personal, ventile siempre el compartimiento antes de dar servicio a las baterías. Para reducir la posibilidad de arco eléctrico, quite primero el cable negativo (-) de la batería y conecte el cable negativo (-) de la batería al último



⚠ WARNING ⚠

El refrigerante es tóxico. Manténgalo lejos de los niños y de los animales domésticos. Si no se va a reutilizar, deséchelo de conformidad con las regulaciones ambientales locales.

⚠ WARNING ⚠

Espera hasta que la temperatura esté por debajo de 50°C [120°F] para evitar daño personal por el refrigerante caliente.

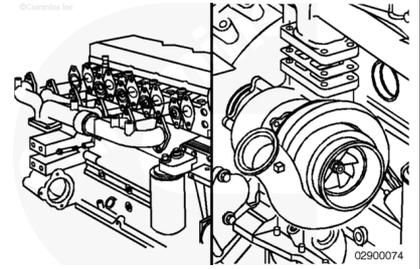
- Desconecte las baterías. Consulte el manual de servicio del OEM.
- Drene el refrigerante. Consultar Procedimiento 008-018 en la Sección 8.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-018-tr.html)
- Quite todas las mangueras del agua y del calentador. Consultar Procedimiento 008-045 en la Sección 8.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/100/es100-008-045.html)

Desmontar

Desmante el turbocargador. Consultar Procedimiento 010-033 en la Sección 10.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-010-033-tr.html)

Desmonte el múltiple de escape. Consultar Procedimiento 011-007 en la Sección 11.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-011-007.html)



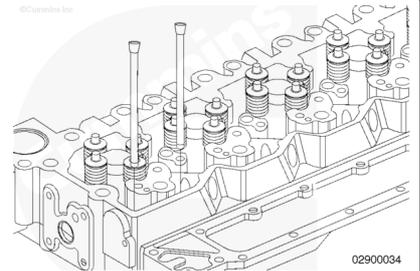
Quite la cubierta de balancines y los balancines. Consultar Procedimiento 003-008 en la Sección 3.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/100/es100-003-008.html)



Quite las varillas de empuje. Consultar Procedimiento 004-014 en la Sección 4.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-004-014.html)



Quite las líneas de suministro de combustible. Consultar Procedimiento 006-024 en la Sección 6.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-024.html)

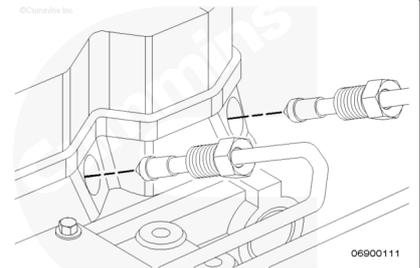


Quite las líneas de drenado de combustible. Consultar Procedimiento 006-013 en la Sección 6.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-013.html)

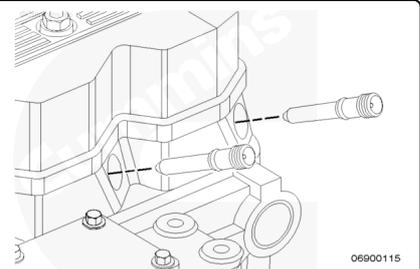


Desconecte las líneas de combustible de alta presión de la cabeza de cilindros. Consultar Procedimiento 006-051 en la Sección 6. (/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-051.html)

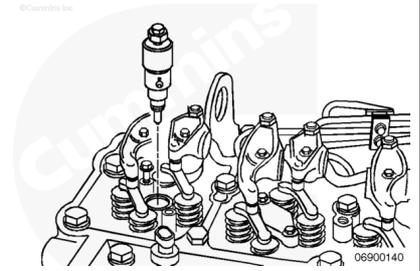


Quite los tubos del conector de combustible. Consultar Procedimiento 006-052 en la Sección 6.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-052.html)



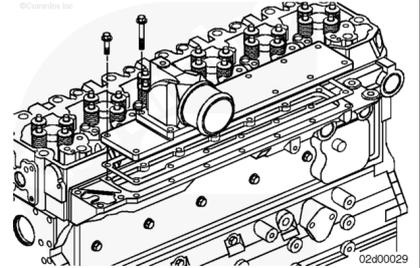
Desmonte los inyectores. Consultar Procedimiento 006-026 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-026-tr.html>)



NOTA : Asegúrese de que la cubierta del múltiple esté en la orientación correcta para instalación.

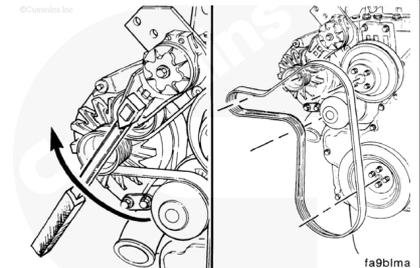
Quite la cubierta del múltiple de admisión. Consultar Procedimiento 010-023 en la Sección 10. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-010-023-tr.html>)

Quite el calentador de admisión (si está equipado). Consultar Procedimiento 010-029 en la Sección 10. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-010-029.html>)

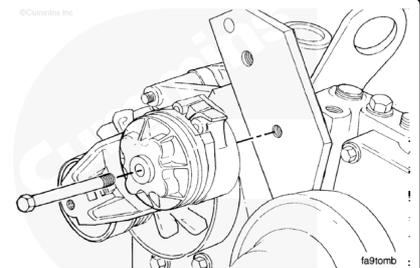


NOTA : La remoción es más fácil si se afloja la polea del cigüeñal antes de quitar la banda.

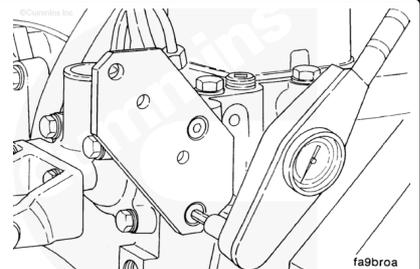
Quite la banda impulsora. Consultar Procedimiento 008-002 en la Sección 8. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-002.html>)



Quite el tensor de banda. Consultar Procedimiento 013-021 en la Sección 13. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-021-tr.html>)

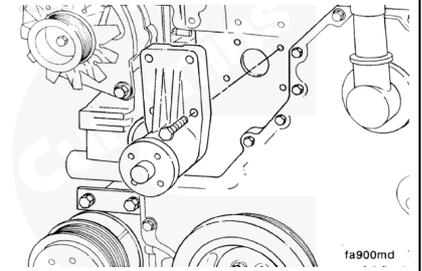


Quite el soporte del tensor de banda. Consultar Procedimiento 013-021 en la Sección 13. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-021-tr.html>)



NOTA : Omita este paso si el soporte del ventilador **no** está unido a la cabeza de cilindros.

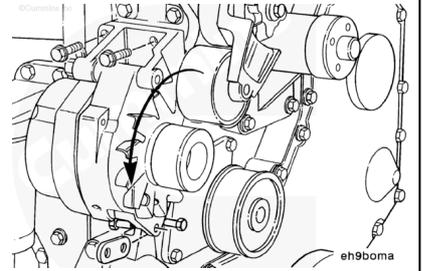
Desmonte el ensamble de cubo del ventilador. Consultar Procedimiento 008-036 en la Sección 8.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-036.html)



1a900md

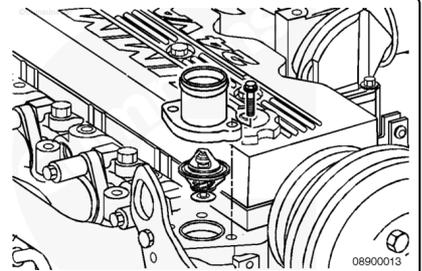
Afloje el eslabón del alternador, tornillo de montaje, y tornillos de la conexión de entrada del agua.

Quite los tornillos de montaje del soporte del alternador, y pivotee el alternador en sentido opuesto al motor. Consultar Procedimiento 013-003 en la Sección 13
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-003.html)



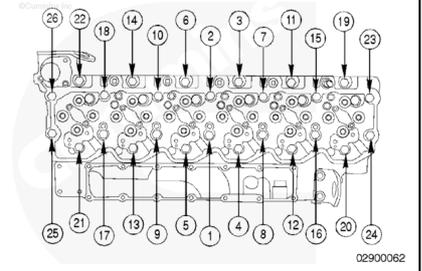
eh9boma

Quite el ensamble de carcasa del termostato y soporte del motor. Consultar Procedimiento 008-013 en la Sección 8.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-013.html)



08900013

Quite los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada.

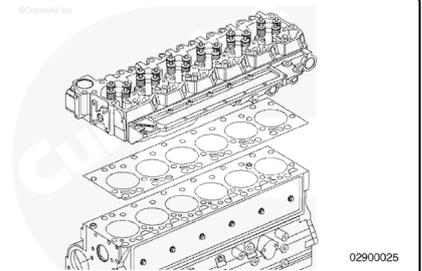


02900062

⚠ WARNING ⚠

El componente pesa 23 kg [50 lb] o más. Para evitar daño personal, use una grúa o consiga ayuda para levantar el componente.

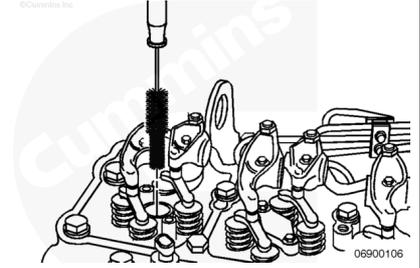
Quite la cabeza de cilindros y la junta de la cabeza de cilindros, del block de cilindros.



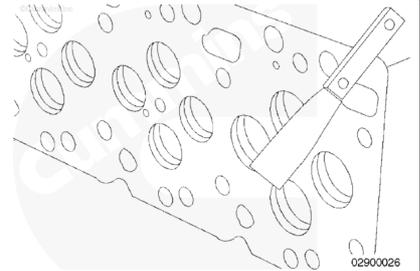
02900025

Limpiar e Inspeccionar para Reutilizar

Use un cepillo para barreno del inyector, Número de Parte 3822509, ó equivalente, para limpiar el carbón del asiento de la boquilla del inyector.

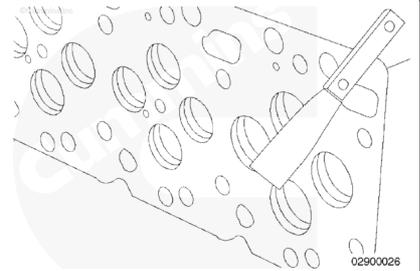


Raspe el material de junta de todas las superficies para junta en la cabeza.



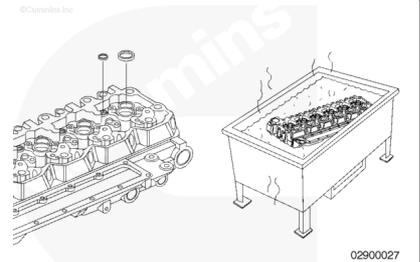
Desensamble la cabeza de cilindros. Consultar Procedimiento 002-020 en la Sección 2. ([/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-002-020-tr.html](http://qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-002-020-tr.html))

Raspe el material de junta de todas las superficies para junta en el block y la cabeza.



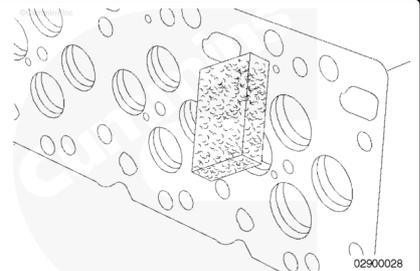
NOTA : Los depósitos excesivos pueden limpiarse en un tanque con ácido, pero primero **deben** removerse los tapones de expansión.

Limpe la acumulación de depósitos de los pasajes del refrigerante.



⚠ WARNING ⚠

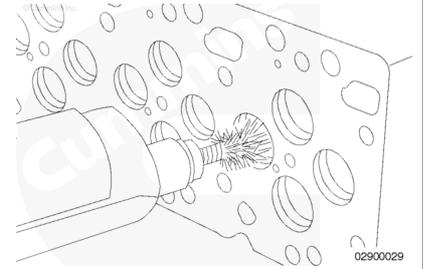
Quando use solventes, ácidos, o materiales alcalinos para limpieza, siga las recomendaciones del fabricante para su uso. Use gafas y ropa protectora para evitar lesión personal.



Limpe la cara de combustión de la cabeza de cilindros con una fibra Scotch-Brite™, ó equivalente, y solvente.

⚠ WARNING ⚠

Use protección para sus ojos mientras limpia los depósitos de carbón para evitar daño.



02900029

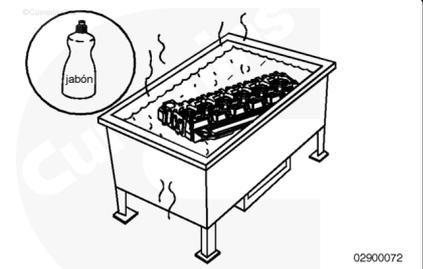
NOTA : Una carda de alambre de baja calidad soltará cerdas de acero durante la operación, causando contaminación adicional.

Inspeccione el área dentro de 3.2 mm [0.125 pulg.] del diámetro del anillo de sello de combustión. Cualquier desgaste que pueda sentirse con una uña del dedo dentro del área de 3.2 mm [0.125 pulg.] es inaceptable, haciendo que la cabeza de cilindros **no** sea reutilizable. El desgaste más allá de esta área de 3.2 mm [0.125 pulg.] no tendrá efecto en el sellado futuro de combustión y en la utilización de la cabeza de cilindros.

Limpie los depósitos de carbón de las cavidades de válvula con una carda de alambre de acero de alta calidad instalada en un taladro o en una pulidora.

⚠ WARNING ⚠

Use gafas protectoras y una careta protectora, cuando use aire a presión. Los desechos y suciedad volando pueden causar lesión corporal.



02900072

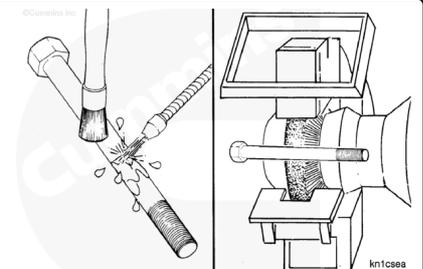
Lave la cabeza de cilindros en una solución de agua jabonosa caliente.

Enjuague la cabeza de cilindros con agua limpia.

Seque la cabeza de cilindros con aire comprimido.

⚠ CAUTION ⚠

No use soluciones cáusticas ni ácidas para limpiar los tornillos de la cabeza de cilindros.

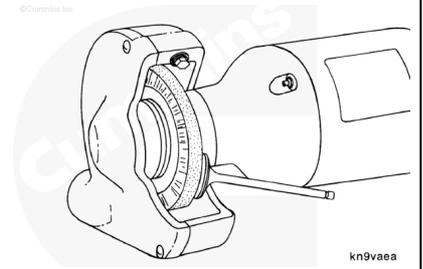


kn1c5ea

Use un solvente a base de petróleo para limpiar los tornillos.

Limpie completamente los tornillos con un cepillo de alambre, una carda de alambre blando, o un chorro de bolas no abrasivas para remover depósitos del cuerpo y rosca.

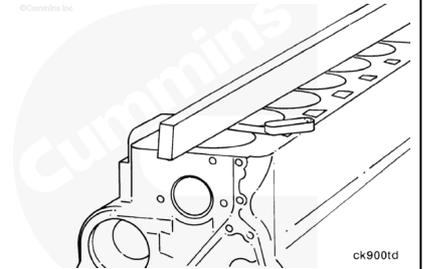
Limpie las válvulas. Consultar Procedimiento 002-020 en la Sección 2. ([/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-002-020-tr.html](https://pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-002-020-tr.html))



Use una regla y calibrador de lanas para medir la planicidad total de la cara de combustión del block de cilindros.

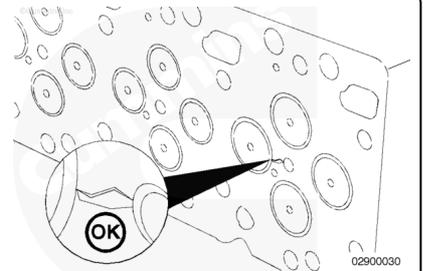
La planicidad total, de extremo a extremo y de lado a lado, **no debe** exceder de 0.075 mm [0.003 pulg.].

Inspeccione la cara de combustión por cualquier depresión o imperfección localizadas. Si están presentes, la cara de la cabeza en el block de cilindros **debe** rectificarse.

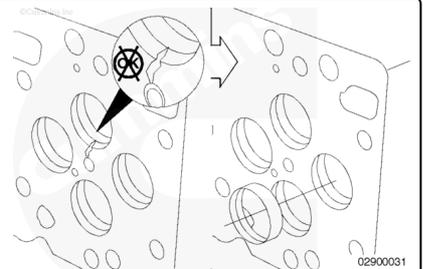


Las normas de reutilización para una cabeza de cilindros con una grieta que se extiende del barreno del inyector hacia el asiento de la válvula de admisión son como sigue:

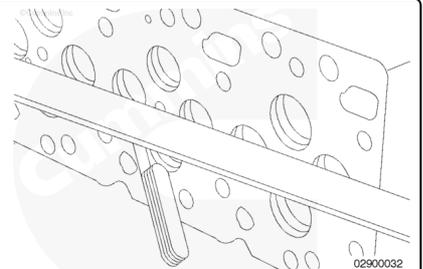
Si la grieta **no** se extiende dentro del asiento de válvula, la cabeza de cilindros es reutilizable.



Si la grieta se extiende dentro o a través del asiento de válvula, la cabeza de cilindros **debe** repararse instalando un inserto de asiento de válvula. Consultar el Manual de Alternativas de Reparación de los Motores Series B y C, Boletín Número 3666109.

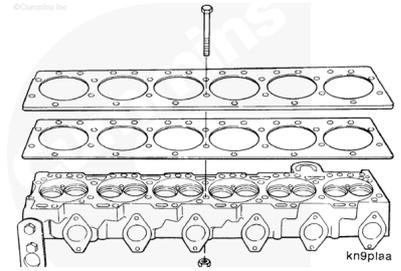


Use una regla y un calibrador de lanas para inspeccionar la superficie de combustión de la cabeza de cilindros por planicidad.



Planicidad de la Cabeza de Cilindros				
	mm		in	
Extrem o a Extrem o		0.305	MÁX.	0.012
Lado a Lado		0.076	MÁX.	0.003

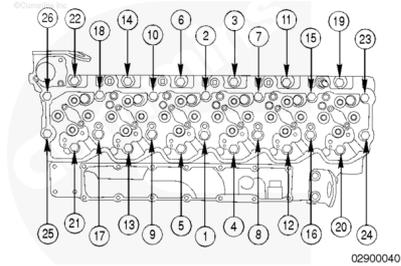
- Instale lo siguiente:
- 26 tornillos de la cabeza de 180 mm de largo Serie B; Número de Parte Cummins 3920781
- 26 tuercas hexagonales con brida M12 x 1.75; Número de Parte Cummins 3900781
- 52 arandelas de 12 mm; Número de Parte Cummins 3900269.



NOTA : Cummins Inc. recomienda que se coloque una arandela entre cada tornillo y la cabeza, y entre cada tuerca y la placa de prueba. Esto evitará mutilación sobre la superficie de la cabeza de cilindros.

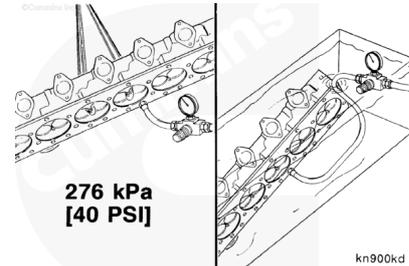
Use la secuencia ilustrada para apretar las tuercas.

Valor de Torque: 80 n•m [59 lb•pie]



⚠ WARNING ⚠

Este componente pesa 23 kg [50 lb] o más. Para evitar daño personal, use una grúa o consiga ayuda para levantar este componente.



Conecte una manguera de suministro de aire regulado a la placa del dispositivo de prueba.

Aplique presión de aire.

Mediciones

	kpa	psi
Presión de Aire	276	40

Use una eslinga de nylon para elevación y una grúa, para colocar la cabeza de cilindros dentro de un tanque con agua caliente.

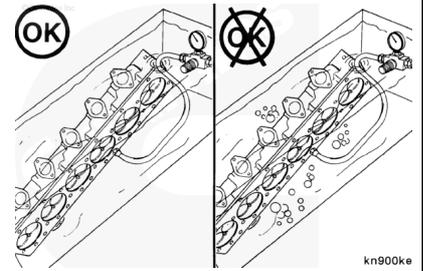
Mediciones

	celsius	fahrenheit
Temperatura	60	140

NOTA : La cabeza de cilindros **debe** estar completamente sumergida en el agua.

Inspeccione la cabeza. Burbujas indican una fuga de aire.

Si la cabeza de cilindros fuga, **debe** repararse o reemplazarse.



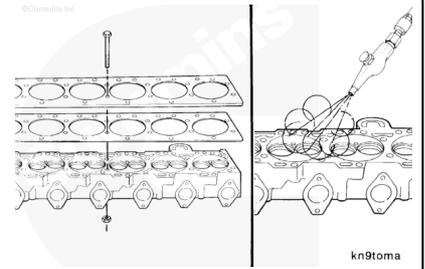
kn900ke

Quite el dispositivo de prueba.

Use aire comprimido para secar la cabeza de cilindros.

Ensamble la cabeza de cilindros. Consultar Procedimiento 002-020 en la Sección 2.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-002-020-tr.html)

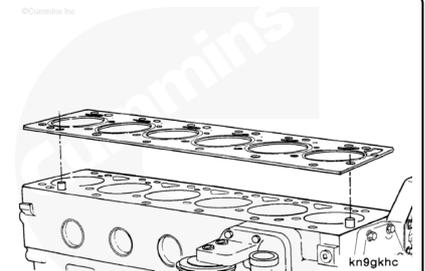


kn9toma

Instalar

⚠ CAUTION ⚠

Asegúrese de que la junta está correctamente alineada con los barrenos en el block de cilindros. Puede ocurrir daño al block de cilindros si la junta no está correctamente alineada.



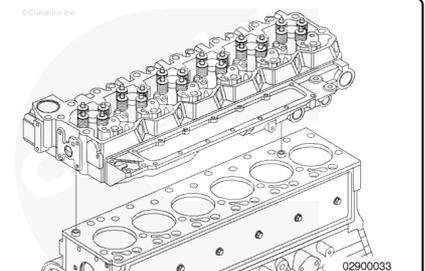
kn9gkhc

Inspeccione la junta de la cabeza de cilindros por grietas en el recubrimiento de silicon. Reemplace la junta si están presentes grietas.

Posicione la junta de la cabeza de cilindros sobre los pasadores.

⚠ WARNING ⚠

Este componente pesa 23 kg [50 lb] o más. Para evitar daño personal, use una grúa o consiga ayuda para levantar el componente.

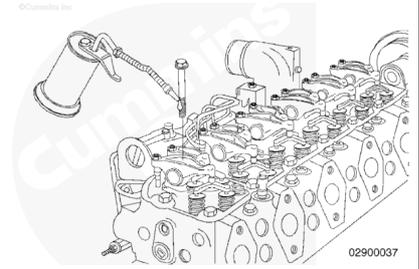


02900033

Ponga cuidadosamente la cabeza de cilindros sobre el block de cilindros, y asíntela sobre los pasadores.

Lubrique la rosca y debajo de las cabezas en los tornillos de montaje de la cabeza de cilindros con aceite limpio para motor.

Instale los tornillos y apriete con sus dedos.



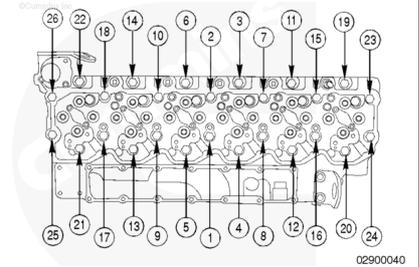
Use la secuencia ilustrada para apretar los tornillos de la cabeza de cilindros.

Apriete los tornillos.

Valor de Torque:

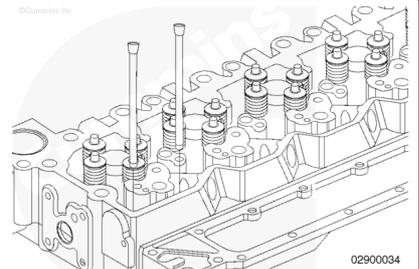
Todos los Tornillos

1. 80 n•m [59 lb-pie]
2. 105 n•m [77 lb-pie]
3. Volver a Revisar Todo - 105 N•m [77 lb-pie]
4. Gire 90 grados en sentido de manecillas del reloj



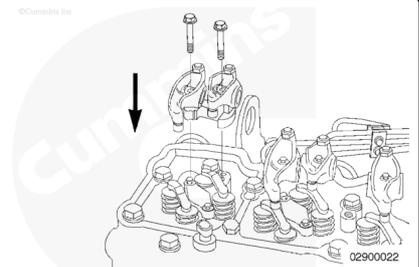
Instale las varillas de empuje. Consultar Procedimiento 004-014 en la Sección 4.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-004-014.html)



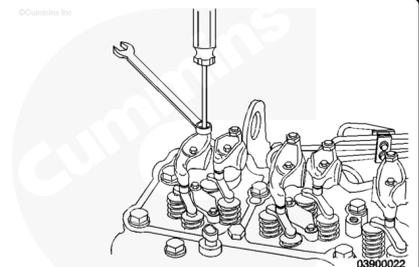
Instale las crucetas y los balancines. Consultar Procedimiento 003-008 en la Sección 3.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-003-008-tr.html)

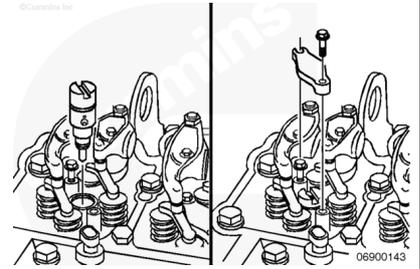


Ajuste la tolerancia de la válvula. Consultar Procedimiento 003-004 en la Sección 3.

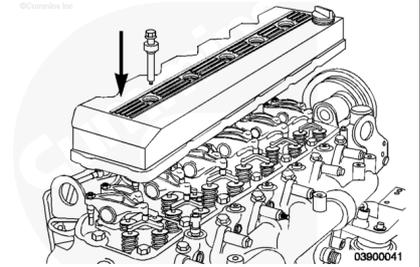
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-003-004.html)



Instale los inyectores. Consultar Procedimiento 006-026 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-026.html>)



Instale la junta y la cubierta de balancines. Consultar Procedimiento 003-011 en la Sección 3. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-003-011.html>)



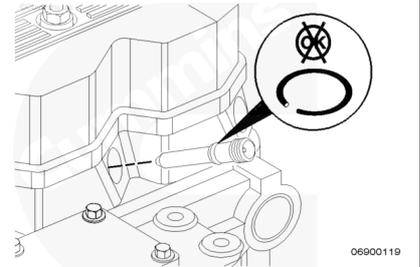
Instale las líneas de suministro de combustible. Consultar Procedimiento 006-024 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-024.html>)



Instale las líneas de drenado de combustible. Consultar Procedimiento 006-013 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-013.html>)

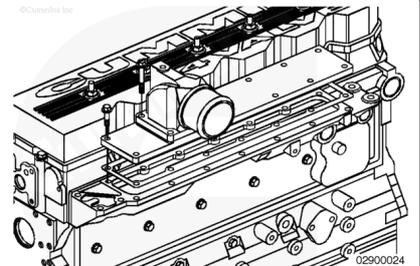


Instale los conectores del combustible. Consultar Procedimiento 006-052 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-052.html>)

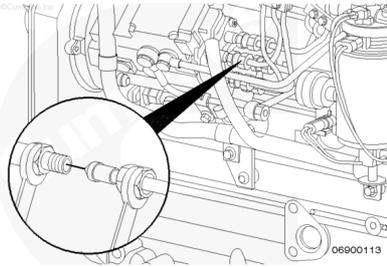


Instale la tapa del múltiple. Consultar Procedimiento 010-023 en la Sección 10. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-010-023-tr.html>)

Instale el cabezal del filtro de combustible. Consultar Procedimiento 006-018 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-018.html>)



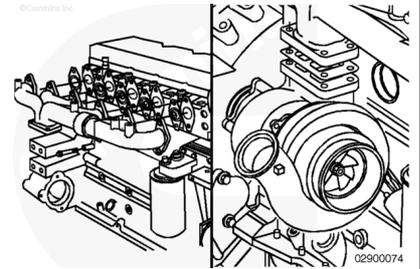
Instale las líneas de combustible de alta presión. Consultar Procedimiento 006-051 en la Sección 6. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-006-051.html>)



Instale el múltiple de escape. Consultar Procedimiento 011-007 en la Sección 11.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-011-007.html)

Instale el turbocargador. Consultar Procedimiento 010-033 en la Sección 10. (/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-010-033-tr.html)



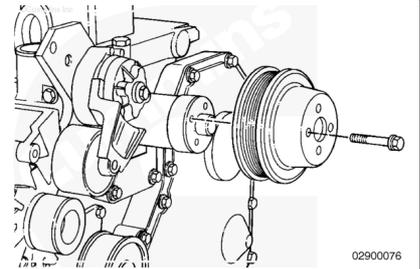
Instale el cubo del ventilador. Consultar Procedimiento 008-036 en la Sección 8.

(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-036.html)



Instale la polea del cubo del ventilador. Consultar Procedimiento 008-039 en la Sección 8.

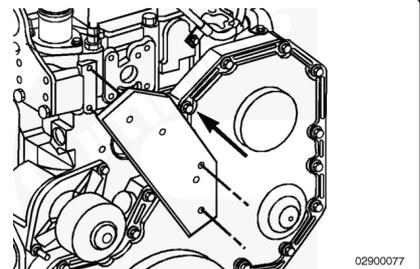
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-039.html)



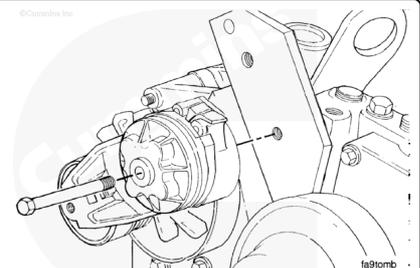
Instale el soporte del tensor a la cabeza de cilindros.

Consultar Procedimiento 013-021 en la Sección 13.

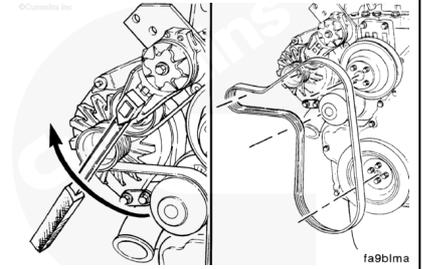
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-021-tr.html)



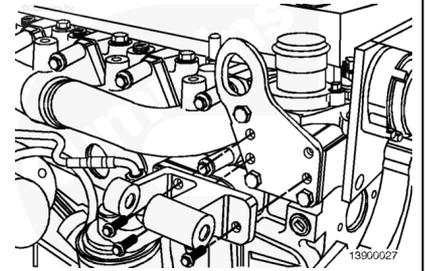
Instale el tensor de banda. Consultar Procedimiento 013-021 en la Sección 13. (/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-021-tr.html)



Instale la banda impulsora. Consultar Procedimiento 008-002 en la Sección 8.
(/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-002.html)



Ensamble el soporte del alternador a la carcasa del termostato. Consultar Procedimiento 013-003 en la Sección 13. (/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-003.html)



NOTA : Revise la polea del alternador con una regla para asegurarse de que esté alineada con las otras poleas y que esté paralela a la cara frontal del block.

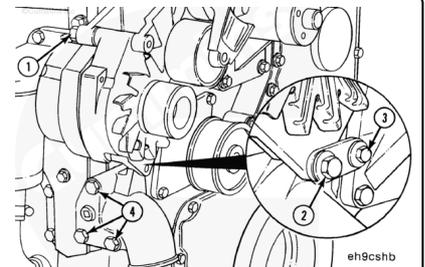
 GRAPHIC NOT FOUND

Instale el alternador. Consultar Procedimiento 013-001 en la Sección 13. (/qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-013-001.html)

NOTA : El tamaño de llave y el valor de torque se determinan por la marca y modelo de alternador. Consulte el manual de servicio del OEM.

Apriete todos los tornillos en la siguiente secuencia:

- Tornillo del alternador al soporte del alternador
- Tornillo del tirante inferior al alternador
- Tornillo del alternador a la entrada del agua
- Tornillos de la entrada del agua al block.



Pasos de Terminación

⚠ WARNING ⚠

Las baterías pueden emitir gases explosivos. Para reducir la posibilidad de lesión personal, ventile siempre el compartimiento antes de dar servicio a las



baterías. Para reducir la posibilidad de arco eléctrico, quite primero el cable negativo (-) de la batería y conecte el cable negativo (-) de la batería al último.

- Instale todas las mangueras del agua y del calentador. Consultar Procedimiento 008-045 en la Sección 8. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/100/es100-008-045.html>)
- Llene el motor con refrigerante. Consultar Procedimiento 008-018 en la Sección 8. (</qs3/pubsys2/xml/es/procedures/53/es53-008-018-tr.html>)
- Conecte las baterías. Consulte el manual de servicio del OEM.
- Opere el motor y revise por fugas.

Ultima Modificación: 05-ENERO-2012
