

ISM
Tier 4
Motor

Consulte los números de los modelos de motores en la página siguiente

MANUAL DE SERVICIO

Número de pieza 47632301

2ª edición Español

Septiembre 2014

Sustituye al n.º de pieza 47434952

Copyright © 2014 CNH Industrial America LLC. Todos los derechos reservados.

CASE
CONSTRUCTION

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Instrucciones básicas - Taller y montaje

Suplementos de ajuste

En cada regulación, seleccione los suplementos de ajuste midiéndolos individualmente con un micrómetro y sumando posteriormente los valores medidos. No se fíe de la medición errónea del conjunto completo ni del valor nominal indicado en cada anillo.

Juntas herméticas para ejes giratorios

Para montar correctamente las juntas herméticas para los ejes giratorios, respete las siguientes advertencias:

- Antes del montaje, sumerja las juntas durante al menos media hora en el mismo aceite que las conservará estancas.
- Limpie cuidadosamente el eje y compruebe que su superficie de trabajo no está dañada.
- Gire el reborde hermético hacia el fluido; si el reborde es hidrodinámico, las estrías deben orientarse de manera que, teniendo en cuenta el sentido de rotación del eje, tiendan a conducir el fluido hacia el interior del medio hermético.
- Si no se indica lo contrario, aplique en el reborde hermético una capa de lubricante (el aceite es preferible a la grasa) y llene con grasa el hueco entre el reborde hermético y el reborde guardapolvo de las juntas de doble reborde.
- Coloque la junta en su sitio y presione hacia abajo con un punzón de superficie plana o una herramienta para la instalación de juntas. No golpee la junta con un martillo o mazo.
- Durante la colocación de la junta, compruebe que ésta se introduce de manera perpendicular y, una vez colocada, compruebe que está en contacto con el componente de empuje, cuando ello sea necesario.
- Para evitar que el eje dañe el reborde hermético de la junta, cuando se monten estas piezas se deberá colocar entre ellas una protección adecuada.

Juntas tóricas

Lubrique las juntas tóricas antes de colocarlas en su alojamiento, a fin de evitar que durante el montaje giren sobre sí mismas y se enrollen, lo cual afectaría a su estanqueidad.

Masillas selladoras

Aplique una de las siguientes pastas de sellado en las superficies que se vayan a unir cuando se especifique: **SILMATE® RTV1473**, o **LOCTITE® RTV 598™** o **LOCTITE® INSTANT GASKET 587™ BLUE**. Antes de aplicar la pasta de sellado, prepare las superficies como se indica en el envase del producto o de la siguiente manera:

- Elimine la suciedad incrustada con la ayuda de un cepillo metálico.
- Desengrase cuidadosamente las superficies utilizando un producto de limpieza homologado, como un disolvente de seguridad o un limpiador para piezas de freno.

Recambios

Utilice únicamente piezas originales CNH o piezas CNH

Son los únicos que garantizan la misma calidad, duración y seguridad que las piezas originales, dado que se trata de las mismas piezas montadas de serie. Sólo las piezas originales CNH o las piezas CNH pueden ofrecer esta garantía.

Los pedidos de piezas de repuesto deben acompañarse de las siguientes indicaciones:

- Modelo de la máquina (denominación comercial) y número de serie.
- Número de la pieza solicitada, que podrá encontrar en el "Catálogo de piezas de repuesto" que se utiliza para procesar los pedidos.

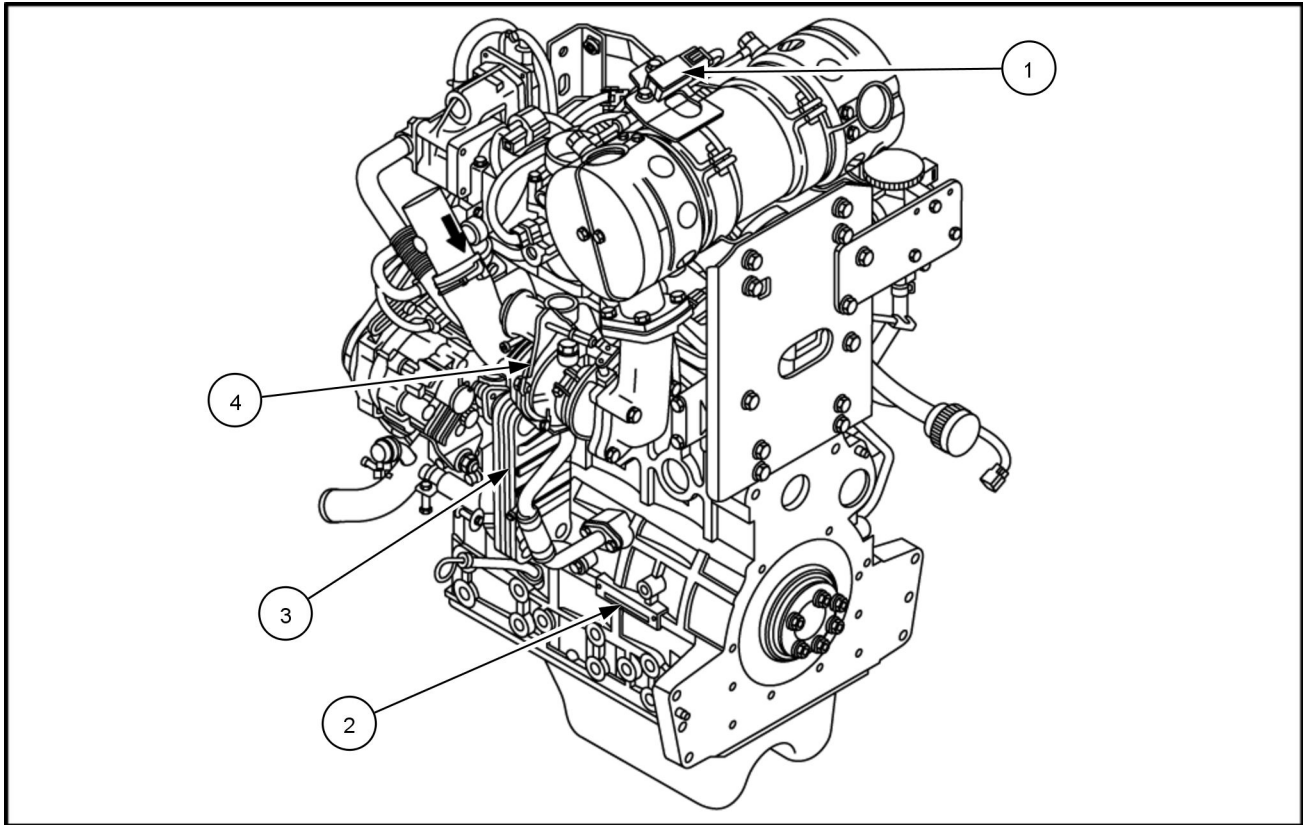
Contenido

Motor - 10

[10.001] Motor y cárter	10.1
[10.102] Colector y cubiertas	10.2
[10.106] Accionamiento y engranajes de válvulas	10.3
[10.101] Culatas	10.4
[10.105] Bielas y pistones	10.5
[10.103] Cigüeñal y volante	10.6
[10.110] Equilibrador y amortiguador	10.7
[10.206] Filtros de combustible	10.8
[10.220] Varillaje del acelerador	10.9
[10.218] Sistema de inyección de combustible.....	10.10
[10.250] Turbocompresor y tubos	10.11
[10.254] Colectores de admisión, escape y silenciador	10.12
[10.500] Tratamiento del escape de reducción catalítica selectiva (SCR)	10.13
[10.501] Tratamiento de la recirculación de los gases de escape (EGR)	10.14
[10.400] Sistema de refrigeración del motor	10.15
[10.304] Instalación de lubricación del motor.....	10.16
[10.408] Radiador de aceite y tubos.....	10.17

Motor - Identificación de componentes

N4LDI-TA-45SL
N4LDI-TA-50SL



NHIL13ENG0044AA 1

(1) Sensor de presión diferencial

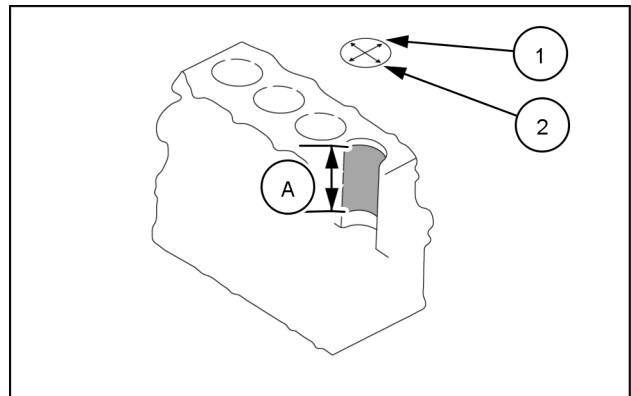
(2) Placa de PIN del motor

(3) Refrigerador de recirculación de gases de escape (EGR)

Turbocargador **(4)**

Cárter - Inspección

1. Inspeccione la superficie superior del bloque de cilindros para comprobar si presenta grietas, daños y deformaciones. Sustituya el bloque de cilindros si la deformación es superior a **0.12 mm (0.005 in)**.
2. Inspeccione visualmente el diámetro interior del cilindro. No debería presentar arañazos, óxido ni corrosión.
3. Utilice un calibre telescópico para medir el diámetro interior del cilindro en la parte superior, central e inferior del área de contacto del anillo del pistón (**A**), en paralelo al eje del cigüeñal (**2**).
4. Repita el paso **3** en perpendicular al eje del cigüeñal (**1**).
5. Si alguna de las mediciones realizadas supera **84.2 mm (3.315 in)**, sustituya el bloque motor.



NHIL13ENG0004AA 1

Alojamiento del engranaje de distribución - Extracción

N4LDI-TA-45SL	
N4LDI-TA-50SL	

Operación anterior:

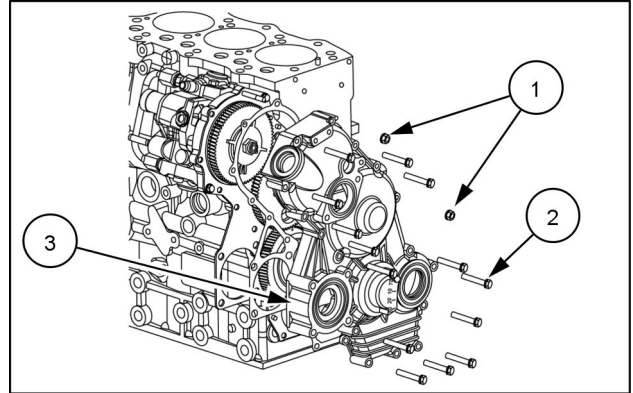
Polea del cigüeñal - Extracción Polea (10.103)

AVISO: Mantenga todas las piezas limpias. Los contaminantes pueden causar un rápido desgaste y acortar la vida útil del componente.

1. Retire la bomba hidráulica o bloquee los discos de la parte inferior de la tapa de distribución (3).
2. Quite las tuercas (1) y los pernos (2) de la tapa de distribución.
3. Retire las fijaciones de los cables y anote sus ubicaciones para la posterior instalación.
4. Retire la cubierta y la junta.

AVISO: Tenga cuidado de no dañar el reborde del retén de aceite.

AVISO: No gire nunca el motor con la tapa de distribución desmontada.

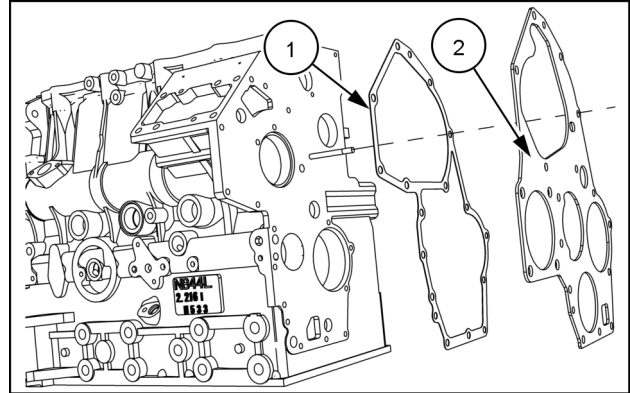


NHIL13ENG0057AA 1

Alojamiento del engranaje de distribución - Extracción - Placa delantera

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

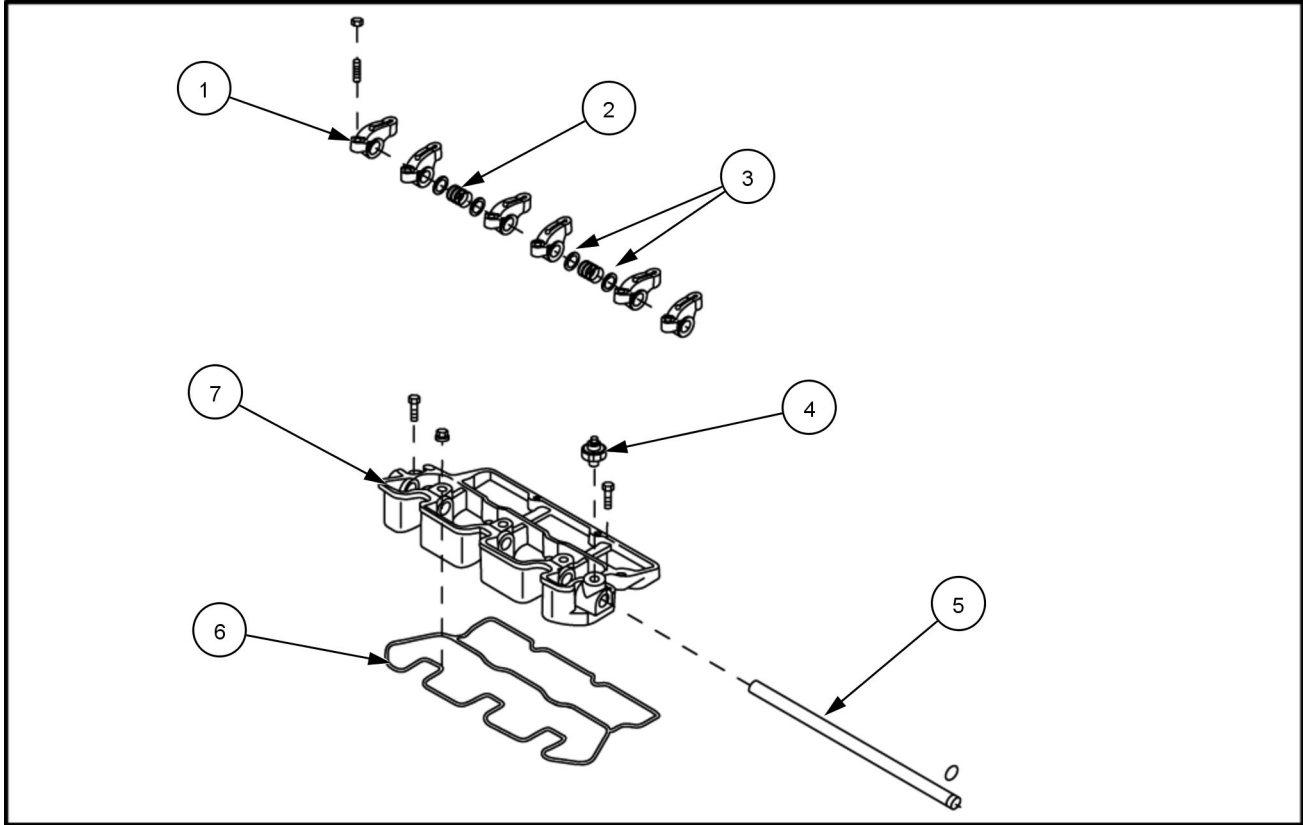
1. Retire los pernos de retención.
2. Retire la placa delantera **(2)** y la junta **(1)**.



NHVM13ENG0198AA 1

Accionamiento y engranajes de válvulas - Vista detallada

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	



NHIL13ENG0178AA 1

- (1) Balancín
- (2) Muelle
- (3) Arandelas
- (4) Presostato de aceite
- (5) Eje de balancines
- (6) Junta del alojamiento del balancín
- (7) Alojamiento del balancín

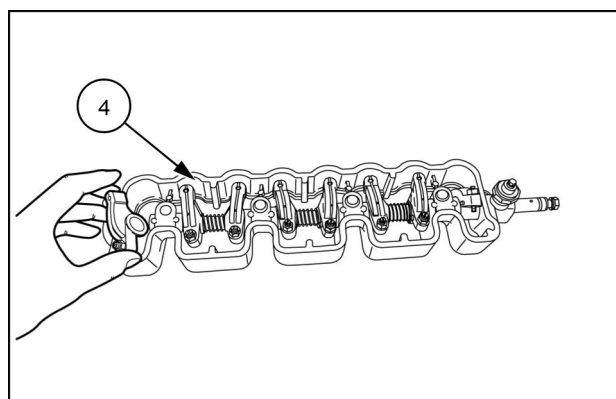
Soporte de balancines - Extracción

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

Operación anterior:

Cubierta de válvula - Extracción (10.101)

1. Retire el racor banjo (3) situado en el lado de la polea del motor.
2. Retire los pernos (1).
3. Afloje las tuercas (2) girando una vuelta cada vez en orden alterno. Esto impedirá cualquier deformación del eje de balancines.
4. Retire las tuercas (2).
5. Extraiga el eje de balancines y el soporte de apoyo (4) como un conjunto.
6. Retire las varillas de distribución de la culata.



NHIL12ENG0189AA 1

Árbol de levas - Extracción

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

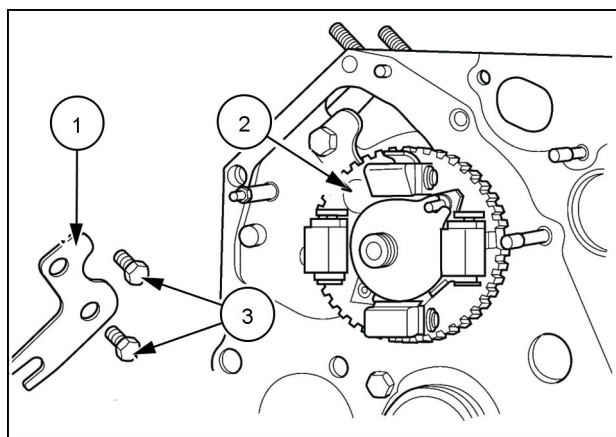
Operación anterior:

Alojamiento del engranaje de distribución - Extracción (10.102)

1. Retire los pernos (3) que aseguran la placa (1) al bloque. A uno se accede a través del agujero de acceso (2) del engranaje de levas.

AVISO: No gire nunca el engranaje de levas si está instalado el engranaje intermedio.

2. Extraiga el engranaje de levas y el árbol de levas y del orificio del motor.



SECT10C01PG45_1 1

Árbol de levas Taqués - Instalar (*)	22
Árbol de levas Taqués - Instalar (*)	23

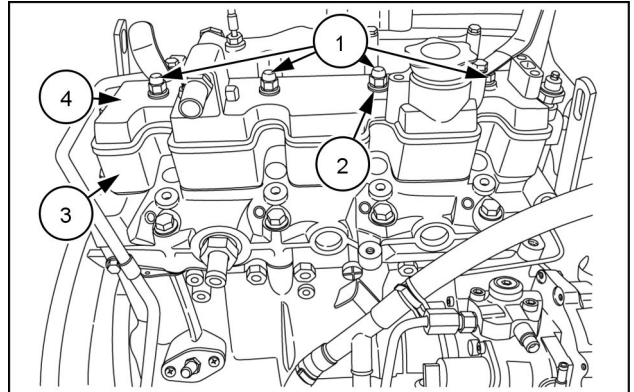
(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Cubierta de válvula - Extracción

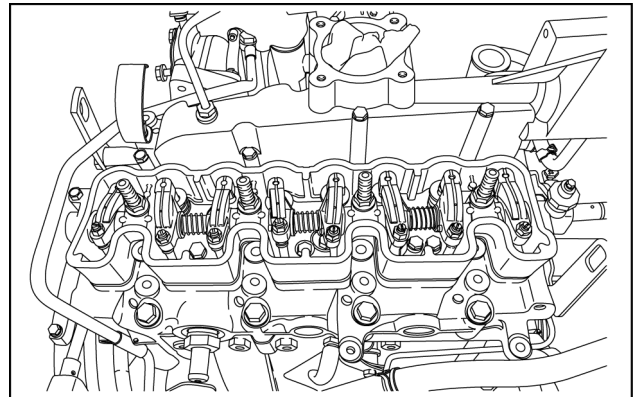
Operación anterior:

Actuador de la válvula del acelerador - Extracción (55.014)

1. Retire la arandela de cierre (2) y las tuercas ciegas (1).
2. Levante la tapa de válvulas (4) y la junta del soporte del eje de balancines (3).



NHIL12ENG0174AA 1



NHIL12ENG0175AA 2

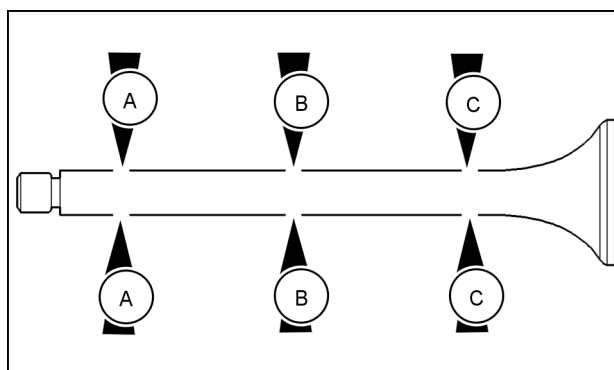
Válvulas - Inspección

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

Operación anterior:

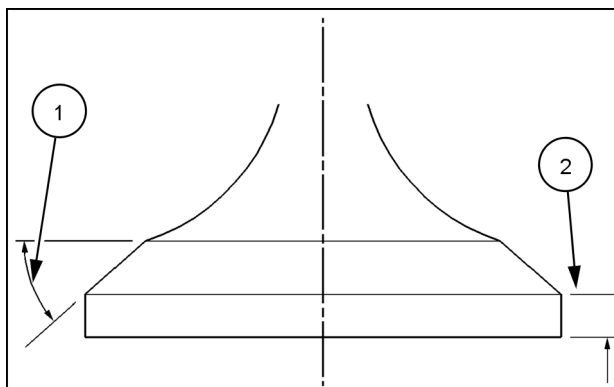
Culata - Desmontar (10.101)

1. Limpie todos los depósitos de las válvulas con un cepillo de cerdas flexibles. Inspeccione el estado de las válvulas y deseche cualquiera que presente quemaduras, grietas o deformaciones.
2. Con un micrómetro, mida el vástago de la válvula en los puntos **(A)**, **(B)** y **(C)**.
3. Sustituya la válvula si los valores medidos son inferiores a
 - Admisión: **6.89 mm (0.27126 in)**
 - Escape: **6.84 mm (0.26929 in)**



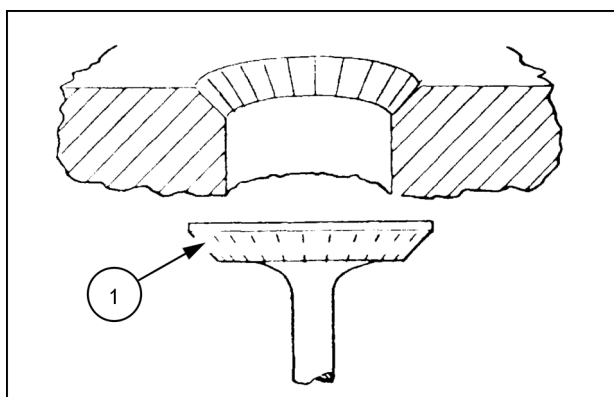
20093375A 1

4. Si el margen de la válvula **(2)** es inferior a **0.5 mm (0.01969 in)**, se debe sustituir.
5. Si la válvula se va a reutilizar, rectifique el ángulo del lado de la válvula **(1)** hasta **45 °**.
6. Compruebe que el asiento de la válvula entra en contacto con el lado de la válvula tras haberla rectificado con algún compuesto al efecto. Gire la válvula en el asiento presionando ligeramente.



20093376 2

7. Si no dispone de compuesto para rectificar la válvula, marque el asiento o el lado de la válvula **(1)** con un lápiz de mina blanda. Gire la válvula levemente en el asiento. Las líneas trazadas con el lápiz quedarán interrumpidas en la zona de contacto del asiento.

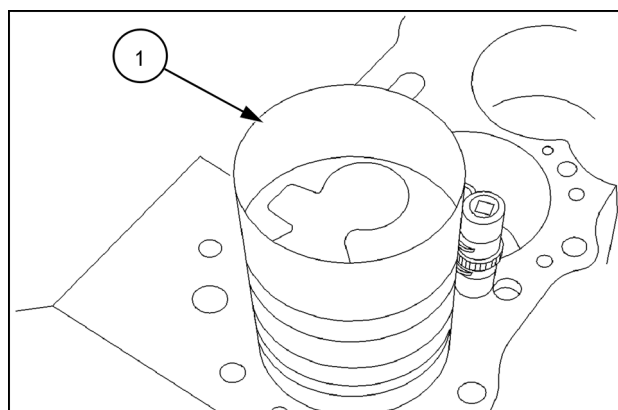


20093377 3

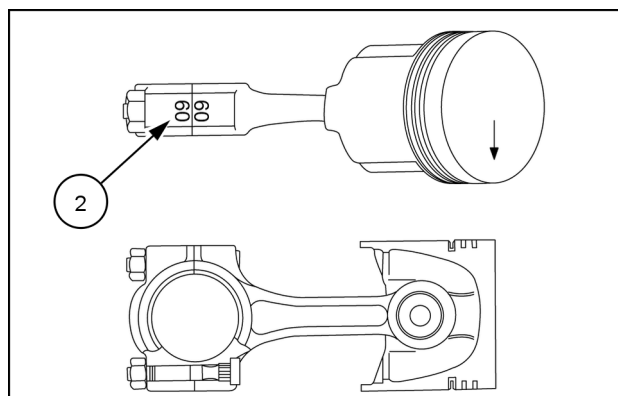
Biela y pistón - Instalar

1. Revista las paredes de cojinete, los pistones y los anillos de pistón con aceite de motor limpio. Deslice los anillos del pistón para hacer que llegue una cantidad suficiente de aceite a las ranuras.
2. Separe los espacios entre los anillos del pistón **120°** unos de otros. No coloque estos espacios hacia el bulón ni hacia el ángulo derecho del perno.
3. Utilizando un compresor para segmentos de pistón **(1)**, introduzca los pistones en los cilindros con la flecha del pistón apuntando a la parte delantera del motor.

NOTA: Monte los pistones de delante hacia atrás en orden.



20093408 1

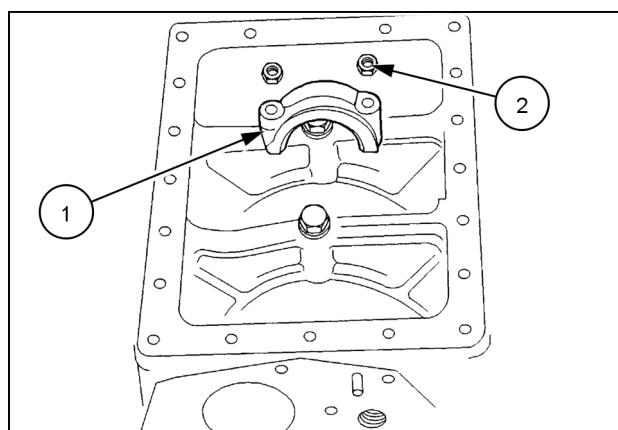


NHIL13ENG0047AA 2

4. Monte las tapas de las bielas **(1)**, asegurándose de que las marcas de las bielas y de la tapa, **(2)**, figura 2, queden alineadas. Apriete las tuercas de las bielas **(2)** a **49 - 54 N·m (36 - 40 lb ft)**.

NOTA: Tras la instalación, cerciórese de que el cigüeñal se mueve libremente. Asegúrese de que hay un juego axial de **0.1 - 0.3 mm (0.004 - 0.012 in)** entre la biela y el pasador del muñón.

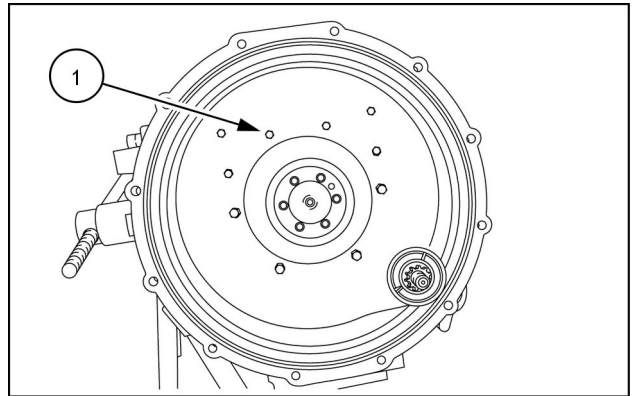
AVISO: Sustituya la biela si su juego axial en el pasador del muñón es superior a **0.7 mm (0.0276 in)**.



76075710A 3

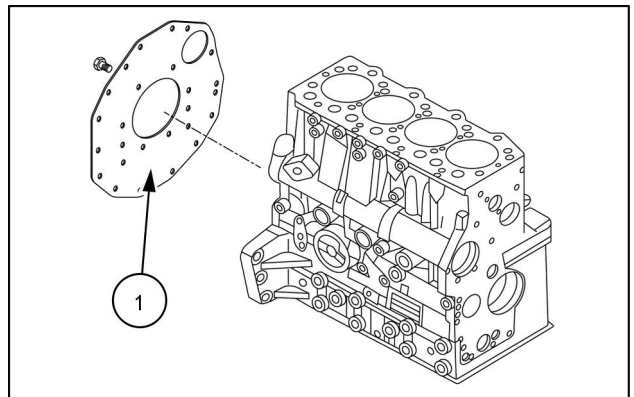
Alojamiento del volante motor - Extracción

1. Extraiga los pernos de retención (1) de la placa trasera.



NHIL12ENG0204AA 1

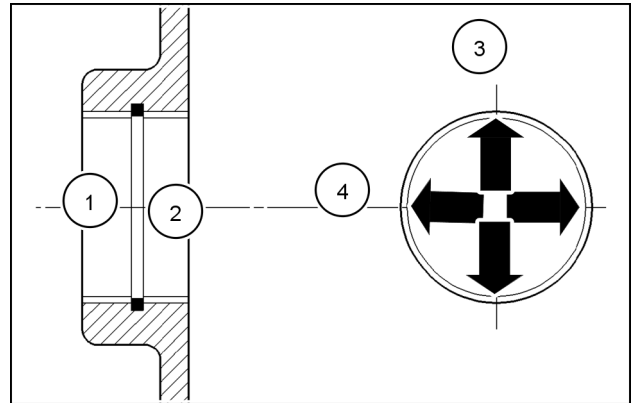
2. Extraiga la placa trasera (1).



NHIL13ENG0049AA 2

Cojinetes principales - Inspección - Casquillo del bloque de cilindros

1. Compruebe el cojinete por si se ha pelado, fundido, agarrotado o hace mal contacto.
2. Con un indicador telescópico y un micrómetro, mida la holgura de aceite entre el cojinete y el muñón del cigüeñal.
3. Mida los diámetros interiores en las posiciones **(1)** y **(2)**. En cada posición, mida en ambas direcciones **(3)** y **(4)**. La holgura de aceite se puede obtener restando este valor al diámetro máximo del muñón del cigüeñal.
4. Si la holgura de aceite supera **0.2 mm (0.0078 in)** sustituya el casquillo.



20093396 1

Contenido

Motor - 10

Equilibrador y amortiguador - 110

MANTENIMIENTO

Balancín	
Extracción	3
Instalar	4

Contenido

Motor - 10

Varillaje del acelerador - 220

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Limitador	
Descripción dinámica (*)	3

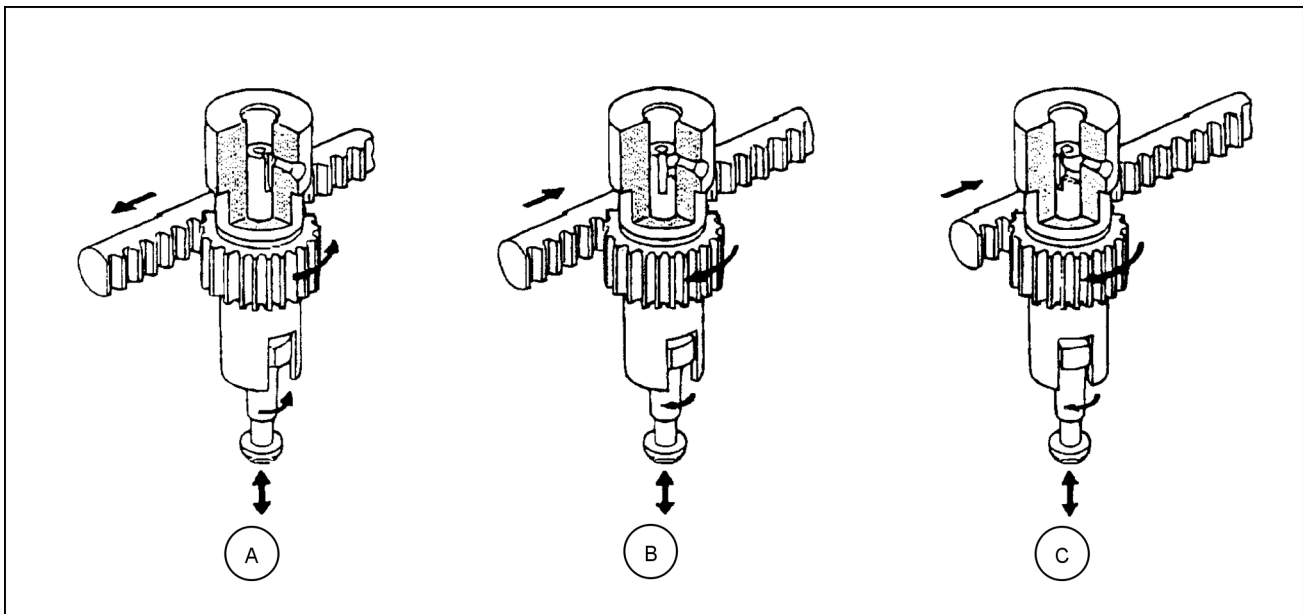
(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Bomba de inyección - Descripción dinámica — Mecanismo para variar la inyección de combustible

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

Además de aplicar presión al combustible, la bomba de inyección también sirve para variar la cantidad de la inyección de combustible.

Alrededor del cilindro del émbolo hay montado un manguito de control; a su vez, en el fondo del émbolo se inserta una brida en una ranura del manguito de control. Los dientes del manguito de control engranan con los dientes de la cremallera de mando, de forma que el movimiento de la cremallera de mando resulta en la rotación del émbolo y, en consecuencia, en una variación de la cantidad de la inyección de combustible.



20097735 1

(A) Suministro cerrado

(B) Suministro parcial

(C) Suministro máximo

Bomba de inyección - Extracción

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

⚠ ADVERTENCIA

¡Sistema presurizado!

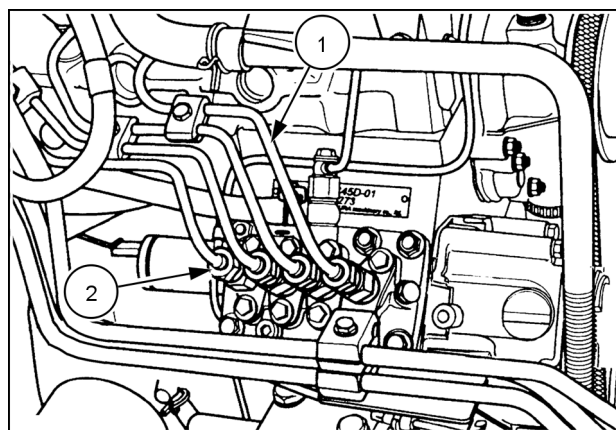
No intente drenar líquidos ni desmontar filtros con el motor en marcha. Apague el motor y despresurice todos los sistemas antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento de la máquina.

Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0905A

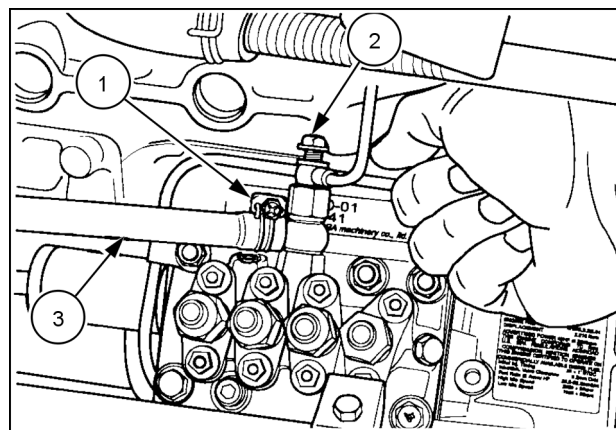
1. Desconecte las tuberías de inyección de combustible (1) aflojando las tuercas (2) de la bomba de inyección y las tuercas de los inyectores.

AVISO: Tape todas las aberturas para impedir la contaminación.



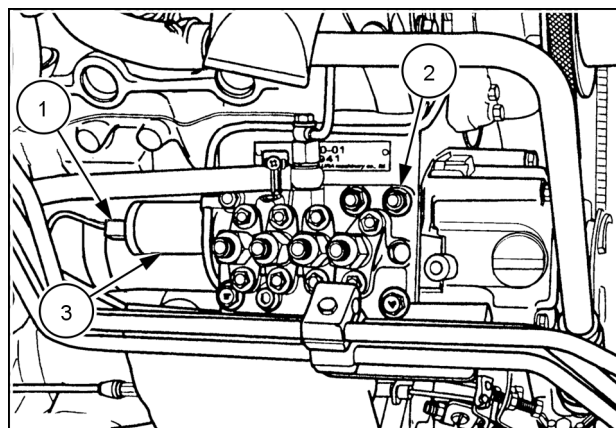
76075756 1

2. Desconecte la tubería de retorno al depósito de combustible desenroscando el perno (2).
3. Desconecte la tubería de admisión de combustible (3) aflojando el tornillo de la brida (1).



20097746 2

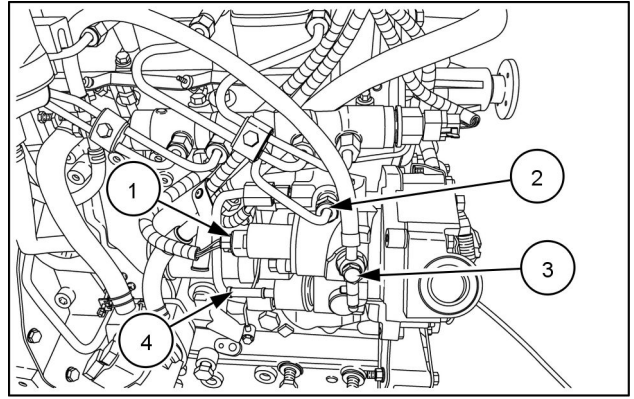
4. Desconecte el cable (1) que va al solenoide de cierre del combustible (3) y desmonte el solenoide de cierre del combustible.
5. Retire las tuercas y los pernos de montaje (2).



76075757 3

4. Instale el conducto de suministro de common rail (2) y apriete a **22.5 - 28.5 N·m (17 - 21 lb ft)**.
5. Instale los conductos de retorno de common rail / retorno al depósito. Asegure con arandelas y un perno banjo (3) y apriete a **12.0 - 14.0 N·m (8.9 - 10.3 lb ft)**.
6. Instale el conducto de suministro del depósito (4) y apriete a **20 - 25 N·m (15 - 18 lb ft)**.
7. Conecte el suministro eléctrico (1).

NOTA: Si se ha instalado una bomba de alta presión nueva, será necesario accionar la unidad para realizar una calibración correcta. Consulte el procedimiento de calibración de la bomba de alta presión en la herramienta de mantenimiento.

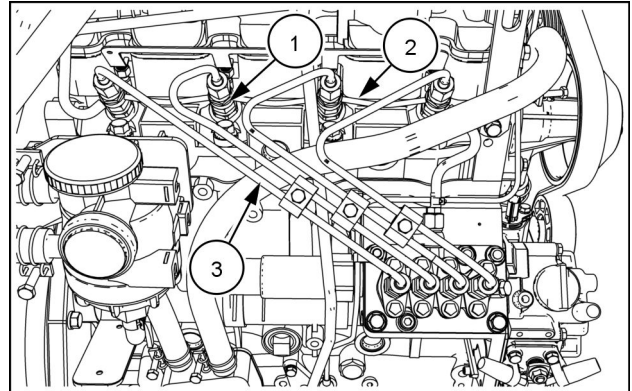


NHIL12ENG0136AA 4

Inyectores de combustible - Extracción

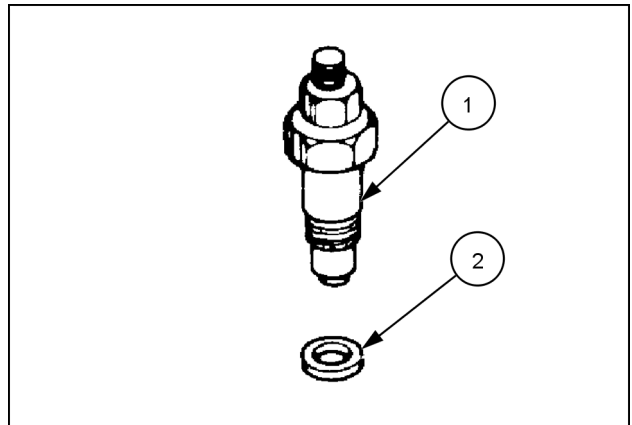
N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

1. Limpie la suciedad, el aceite y la grasa de los inyectores **(1)** y de las áreas circundantes.
2. Desconecte las tuberías de descarga de combustible **(2)** y las tuberías de inyección **(3)** de los inyectores.



NHVM13ENG0194AA 1

3. Extraiga los inyectores **(1)** y las arandelas de estanqueidad **(2)** de la culata.



20097771 2

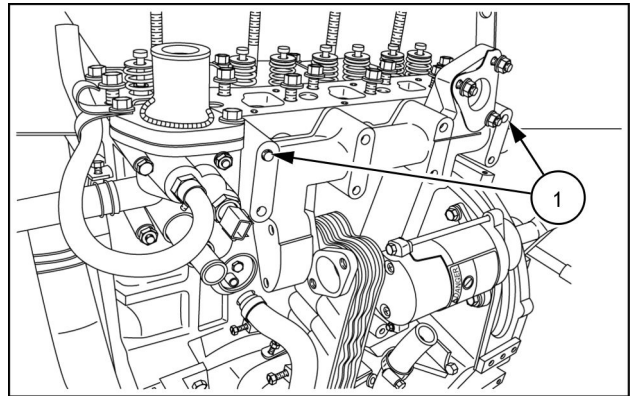
Turbocargador - Inspección

N4LDI-TA-45SL	
N4LDI-TA-50SL	
N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844LT-F-45SL	

1. Compruebe si hay grietas en los alojamientos de la turbina (del lado del escape) y del compresor (del lado de la admisión).
2. Compruebe si hay daños en las superficies de contacto, roscas pasadas o puertos obstruidos en las conexiones de la tubería del aceite (retorno y suministro).
3. Compruebe el juego del eje de la turbina. Sustituya el turbocompresor si el juego axial del eje de la turbina es superior a **0.09 mm (0.00354 in)**.
4. Compruebe también cualquier indicio de fugas de aceite o de daños derivados de un excesivo juego del eje en el interior de los alojamientos de la turbina y del compresor.
5. Compruebe si hay indicios de que falte alguna pieza en la turbina y en el compresor.
6. Compruebe si hay daños que no permitan a las juntas sellar correctamente en las superficies de contacto.
7. Si en la inspección encuentra cualquier daño, deberá sustituir el turbocompresor por una unidad nueva.

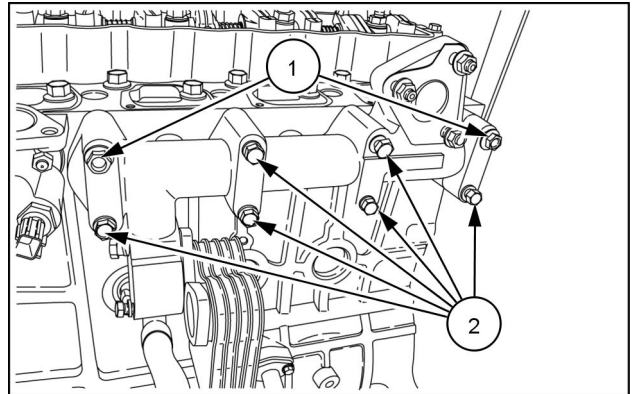
Colector de escape - Instalar

1. Instale el colector de escape, con la junta nueva, en los dos espárragos (1) del bloque motor.



NHIL12ENG0184AA 1

2. Instale las dos tuercas (1) en los espárragos y los seis pernos de retención (2).
3. Apriete las tuercas (1) y los pernos (2) a **25 N·m (18.4 lb ft)** uniformemente para evitar deformaciones.



NHIL12ENG0219AA 2

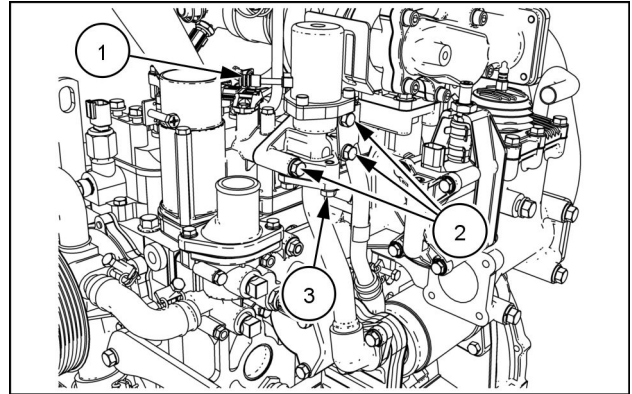
Válvula de recirculación de gases de escape (EGR) - Descripción dinámica

La válvula de recirculación de gases de escape (EGR) hace recircular una parte de los gases de escape hacia el puerto de inducción. Este proceso quema la mezcla de gas recirculado y combustible en la cámara de combustión, lo que reduce la temperatura y el NO_x.

Válvula de recirculación de gases de escape (EGR) - Instalar

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

1. Instale los tres pernos de retención **(2)** para fijar la válvula de recirculación de gases de escape (EGR) al colector de escape.
2. Instale el tubo EGR y fíjelo con tres pernos **(3)**.
3. Apriete todos los pernos a **23 - 28 N·m (17 - 21 lb ft)**.
4. Conecte el suministro eléctrico **(1)**.



NHIL13ENG0214AA 1

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

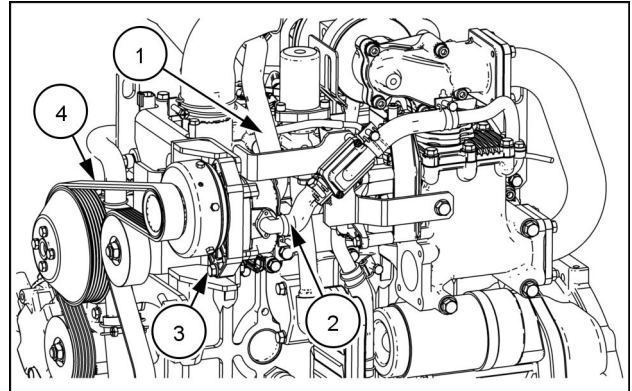
Bomba neumática - Instalar

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

1. Utilice los pernos de retención de la bomba de aire **(3)** para fijar la bomba al bloque motor.
2. Instale la manguera de admisión **(1)** y la de escape **(2)**.

AVISO: Confirme que los racores de las mangueras están bien sujetos a sus puertos correspondientes para evitar dañar la bomba de aire.

3. Conecte el suministro eléctrico.
4. Instalar la correa trapezoidal **(4)** y ajuste la tensión como se indica a continuación:
 - Correa nueva: **265 - 355 N (60 - 80 lb)**
 - Correa usada: **175 - 265 N (40 - 60 lb)**



NHVM13ENG0188AA 1

Contenido

Motor - 10

Sistema de refrigeración del motor - 400

DATOS TÉCNICOS

Sistema de refrigeración del motor	
Especificaciones generales (*)	3
Especificaciones generales (*)	3

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Sistema de refrigeración del motor	
Descripción dinámica	4
Bomba de agua	
Descripción dinámica	6
Termostato de refrigerante	
Descripción dinámica	7

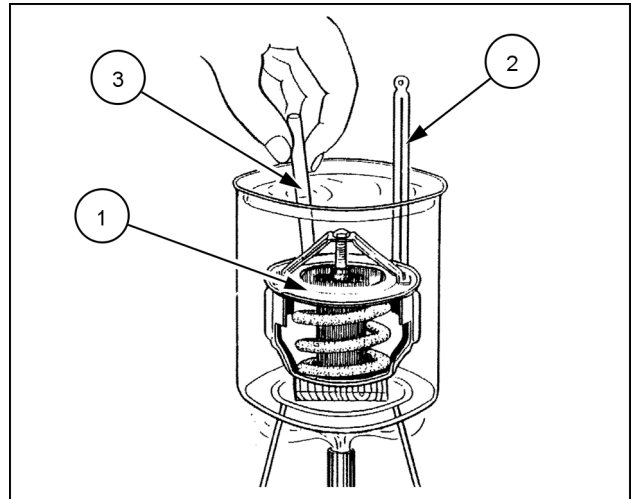
MANTENIMIENTO

Bomba de agua	
Extracción	8
Inspección	9
Instalar	10
Termostato de refrigerante	
Extracción	11
Prueba	12
Instalar	13

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Termostato de refrigerante - Prueba

1. Ponga el termostato (1) en un recipiente con una mezcla al 50 % de anticongelante y agua. Aísle el termostato del fondo del recipiente.
2. Coloque un termómetro de alta temperatura (2) en la mezcla de refrigerante y caliente el recipiente.
3. Use una galga de espesores de **0.08 mm (0.003 in) (3)** para determinar cuándo empieza a abrirse el termostato.
4. Anote la temperatura del refrigerante a la que el termostato empieza a abrirse y en el momento en el que está completamente abierto.
5. Sustituya el termostato si no se abre a la temperatura especificada. Temperatura de apertura del termostato:
 - Empezar a abrirse: **69 - 73 °C (156 - 163 °F)**
 - Completamente abierto: **82 °C (180 °F)**
 - Elevación de la válvula: **8.0 mm (0.314 in)**
6. Limpie a fondo las superficies de contacto de la junta antes de montar el termostato.



20093423A 1

Sistema de ventilación del cárter - Descripción dinámica

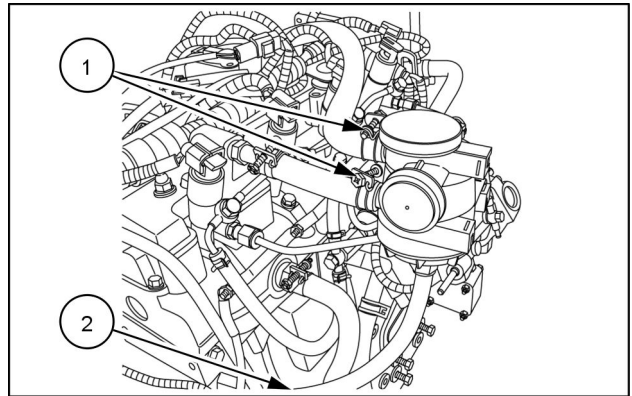
El sistema de ventilación del cárter es un modo de liberar los gases de forma controlada desde el cárter de un motor de combustión interna. Esto es necesario porque la combustión interna implica inevitablemente una cantidad pequeña pero continua de gases de escape que se producen cuando parte de los gases de la combustión pasan a los segmentos de pistón y terminan en el interior del cárter.

El sistema de recirculación de escape contiene una válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) en la que el aceite y los gases se separan para reducir los depósitos y partículas.

La válvula de PCV es un dispositivo de control de emisiones que dirige los gases de escape del cárter no quemados de nuevo al colector de admisión, donde pueden quemarse.

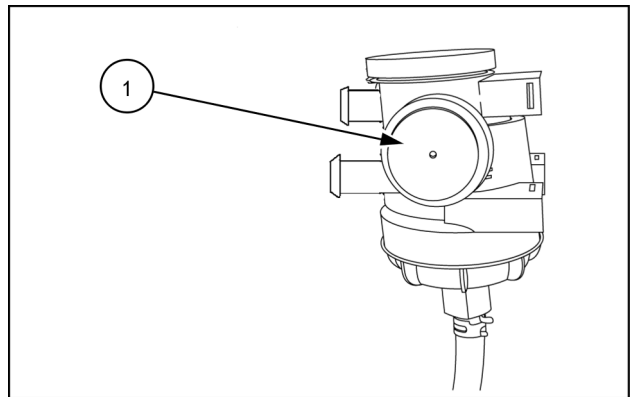
Sistema de ventilación del cárter - Extracción

1. Suelte las abrazaderas de las mangueras (1) y retire las mangueras.
2. Retire la manguera de drenaje (2) del bloque.



NHIL12ENG0159AA 1

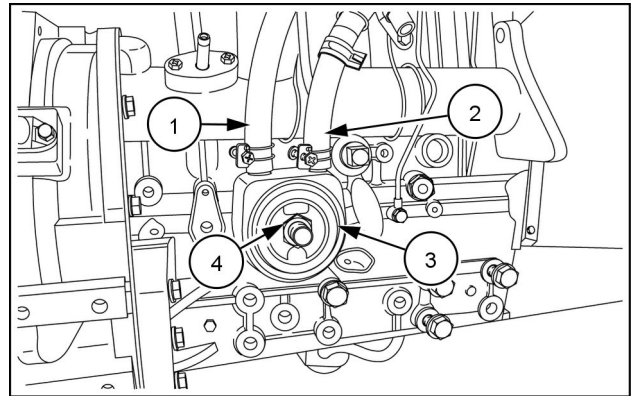
3. Desmonte el conjunto del filtro de recirculación de escape (1).



NHIL12ENG0162AA 2

Radiador de aceite del motor - Extracción

1. Retire el filtro de aceite del refrigerador de aceite **(3)**.
2. Afloje las bridas de manguera y desmonte la manguera de admisión **(1)** y la manguera de salida **(2)**.
3. Retire la tuerca **(4)** del centro del refrigerador de aceite.
4. Retire el refrigerador de aceite **(3)**.



NHIL12ENG0201AA 1

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Sistema eléctrico - 000

MANTENIMIENTO

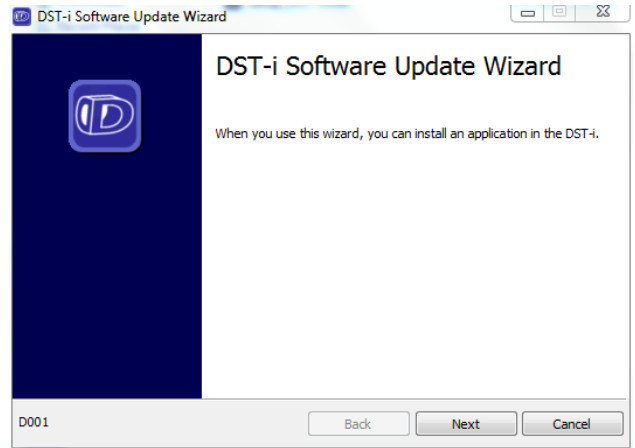
Sistema eléctrico

Herramientas de soporte del equipo - Instalar - Software	4
Herramientas de soporte del equipo - Instalar - Adaptador de comunicaciones (*)	10
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Autenticación del usuario (*)	14
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Puerto USB (*)	16
Herramientas de soporte del equipo - Arrancar - Service Tool D (*)	18
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Inicio de un diagnóstico (*)	20
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Pantalla de proyectos (*)	22
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Pantalla de DTC (*)	23
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Pantalla del supervisor de datos (*)	27
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Detección del activador (*)	39
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Prueba activa (*)	42
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Utilidades (*)	44
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Finalización de diagnósticos (*)	50
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Apertura del historial de diagnóstico (*)	51
Herramientas de soporte del equipo - Programación - Unidad de control del motor (ECU) (*)	52
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Inicio de la formación (*)	55
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Configuración del sistema (*)	56
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Información de la versión (*)	58
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Salida de la aplicación (*)	59
Herramientas de soporte del equipo - Extracción - Service Tool D (*)	60
Herramientas de soporte del equipo - Extracción - Adaptador de comunicaciones (*)	61
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Activación de licencia (*)	62
Arrancar - Herramienta de mantenimiento I (*)	65
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Adaptador de comunicaciones (*)	66
Herramientas de soporte del equipo - Programación - Unidad de control del motor (ECU) existente (*)	68
Herramientas de soporte del equipo - Programación - Nueva unidad de control del motor (ECU) (*) ..	69
Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Actuador de la bomba de combustible (*)	71
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Estado del motor (*)	72
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Códigos de diagnóstico (*)	74
Herramientas de soporte del equipo - Vista - Códigos de evento (*)	75

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Actualización de software

8. Vaya a "C:\PCST\ISM_Engine\ISM_DI_Adapter_Support" en el PC.
9. Haga doble clic en "DSTi_Interface_V230" para ejecutar la actualización.
10. Haga clic en el botón "Next" (Siguiete).



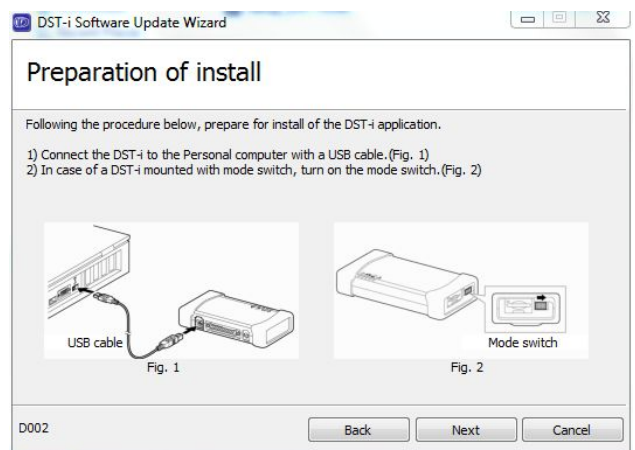
NHPH13ENG0225AA 6

11. Siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.

NOTA: El adaptador de comunicaciones ISM no está equipado con un interruptor de modo.

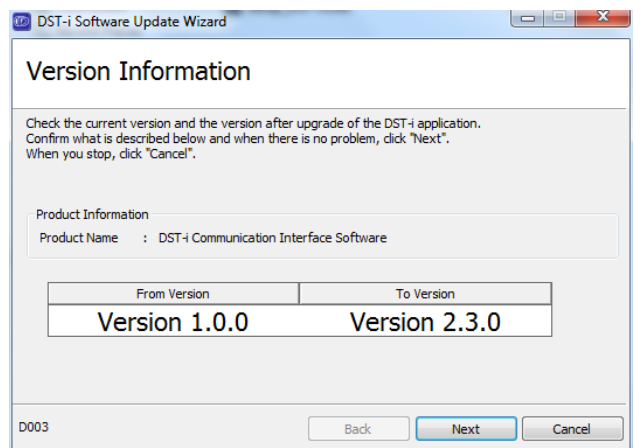
NOTA: Si el PC tiene Windows XP, consulte **Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Puerto USB (55.000)** para obtener instrucciones adicionales.

12. Haga clic en el botón "Next" (Siguiete).



NHPH13ENG0232AA 7


13. Haga clic en el botón "Next" (Siguiete).



NHPH13ENG0226AA 8


Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Vista - Pantalla de proyectos

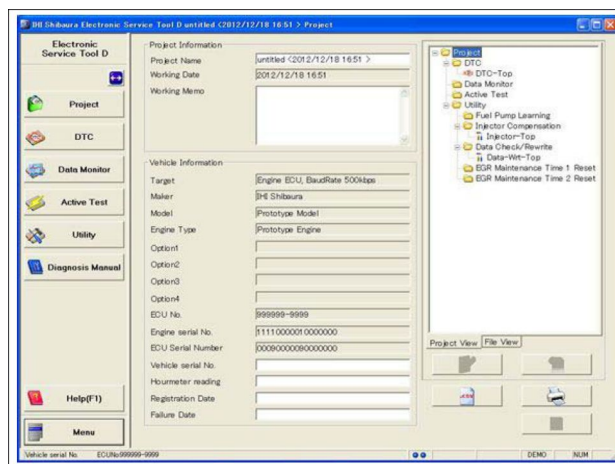
N4LDI-TA-45SL	
N4LDI-TA-50SL	

1. La pantalla "Project" (Proyecto) se muestra tras la comunicación inicial con la ECU.
2. Introduzca la información del proyecto o del vehículo y haga clic en el botón .

NOTA: El diagnóstico se puede realizar sin introducir la información del proyecto o el vehículo. Estos datos son solo informativos.

NOTA: La información del proyecto y del vehículo se puede cambiar en cualquier momento.

3. La información del proyecto y del vehículo introducida solo se puede guardar haciendo clic en el botón .



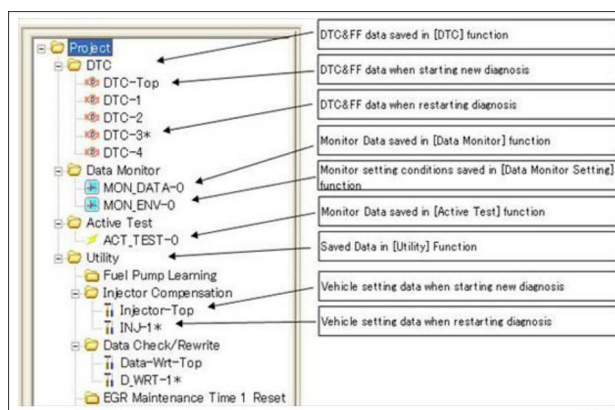
RAPH13SPT0042BA 1

Lista de información del proyecto

4. La lista "Project Info" (Información del proyecto) se muestra en el lado derecho de la pantalla "Project" (Proyecto).
5. La fecha se puede borrar desde la vista "Project" (Proyecto) haciendo clic con el botón derecho sobre los datos.

NOTA: Los datos con el título ****-TOP y los datos marcados con "*" no se pueden borrar. Son los datos iniciales que se obtienen al iniciar el diagnóstico.






6. La nota se puede añadir o cambiar desde la vista "Project" (Proyecto) haciendo clic con el botón derecho sobre los datos.

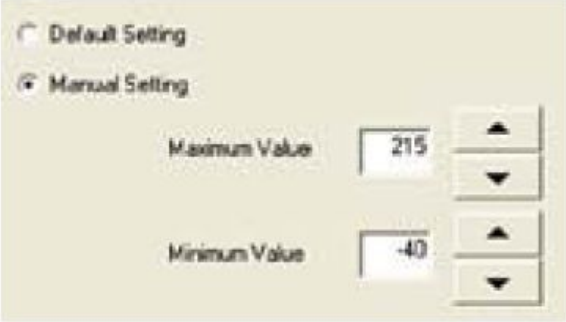
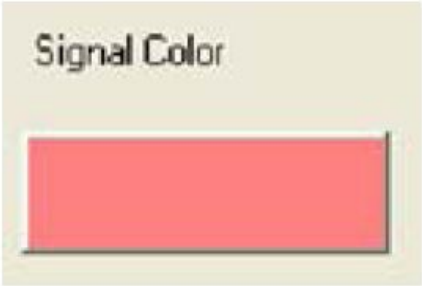
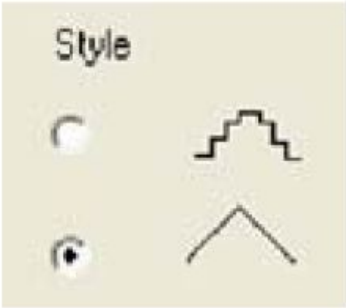
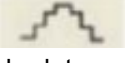

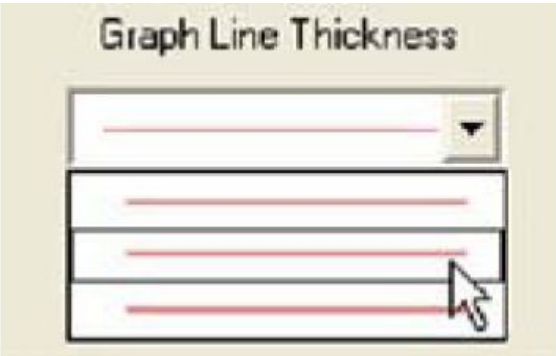


RAPH13SPT0043BA 2

7. Los datos guardados se pueden ver en la vista "File" (Archivo). Los significados de los iconos se detallan en la tabla siguiente.

NOTA: Los datos guardados en Utility (Utilidad) varían en función del vehículo que se esté diagnosticando.

	Muestra DTC y datos de registros.
	Muestra datos de medición del supervisor de datos.
	Muestra datos de configuración del supervisor de datos.
	Muestra datos de medición en el modo "Active Test" (Prueba activa).
	Muestra los resultados de ejecución de la utilidad y los datos guardados.

 <p>RAPH13SPT0084AA 15</p>	<p>Los valores máximo y mínimo para cada señal definida en el software se utilizan para la opción "Default Settings" (Valores predeterminados). En el selector cíclico "Manual setting" (Configuración manual) puede definir cada valor.</p>
 <p>RAPH13SPT0085AA 16</p>	<p>Haga clic en el botón y seleccione el color en el cuadro de diálogo.</p>
 <p>RAPH13SPT0086AA 17</p>	<p> Dibuja una línea curva en el siguiente punto de datos.  Une todos los puntos de datos con una línea recta.</p>
 <p>RAPH13SPT0087AA 18</p>	<p>Permite seleccionar el grosor de la línea.</p>

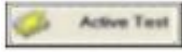
Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Vista - Prueba activa

N4LDI-TA-45SL	
N4LDI-TA-50SL	

La prueba activa se puede utilizar para comprobar los circuitos entre la unidad de control del motor (ECU) y algunos componentes, como los inyectores, la válvula de recirculación de gases de escape (EGR) o el relé de la bujía.

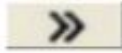
1. La pantalla "Active Test" (Prueba activa) se muestra al

hacer clic en el botón

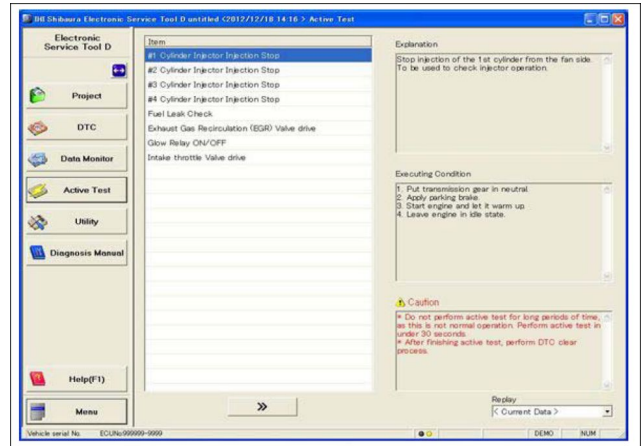


2. Seleccione la prueba activa en la lista y haga clic en el

botón



AVISO: No deje en marcha las pruebas activas durante más de 30 s. Se pueden producir daños en la máquina.

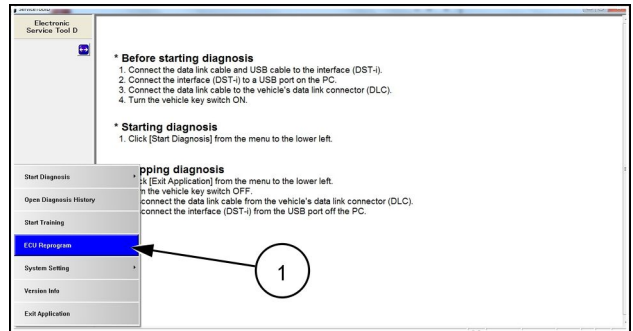


RAPH13SPT0090BA 1

Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Programación - Unidad de control del motor (ECU)

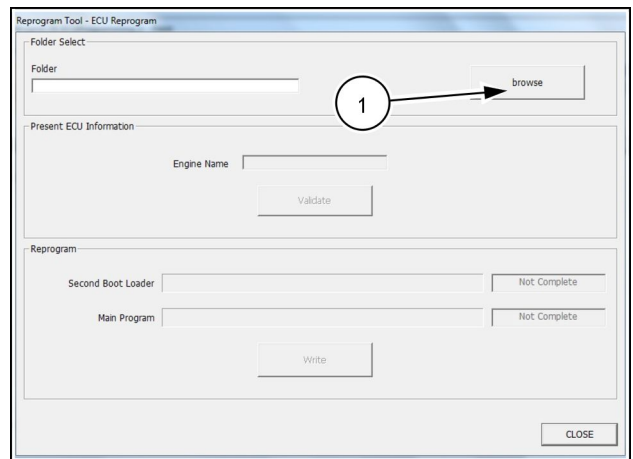
N4LDI-TA-45SL
N4LDI-TA-50SL

1. Haga clic en el botón "Menu" (Menú) y seleccione "ECU Reprogram" (Reprogramar ECU) (1).



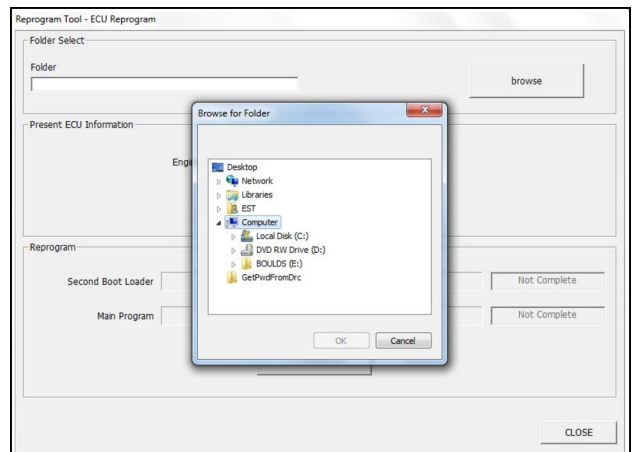
NHPH13ENG0861AA 1

2. Haga clic en el botón "Browse" (Examinar) (1).



NHPH13ENG0862AA 2

3. Se abre la ventana Browse (Examinar).



NHPH13ENG0863AA 3

Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Activación de licencia

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

Solicitud de licencia

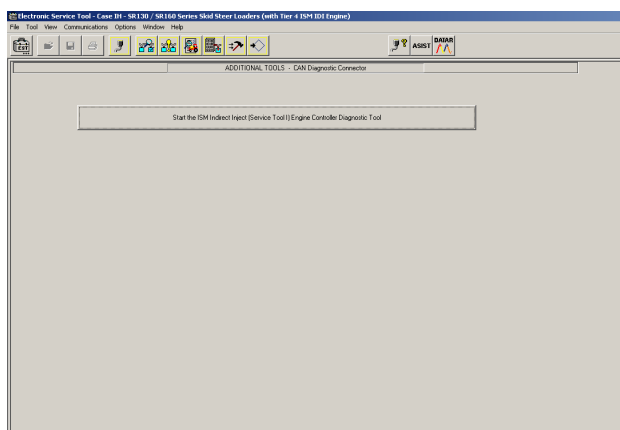
1. Acceda al portal para concesionarios.
2. Dentro del menú "Service" (Servicio), vaya a "Service Tools" (Herramientas de mantenimiento) y haga clic en "EST Marketplace" (Tienda de la herramienta electrónica de mantenimiento).
3. Se abrirá "EST Marketplace" (Tienda de la herramienta electrónica de mantenimiento). En el apartado "EST Products" (Productos de la herramienta electrónica de mantenimiento), seleccione "3rd Party Tools and Passwords" (Herramientas de terceros y contraseñas).
4. Seleccione "ISM Indirect Injection (IDI) Software License" (Licencia de software de inyección indirecta ISM).
5. Agregue este elemento a su carro y finalice la compra.
6. Una vez que se procese la solicitud, recibirá un mensaje por correo electrónico con el ID de activación.

NOTA: El procesamiento puede tardar hasta 4 días.

Activación de la herramienta de mantenimiento

1. Inicie Service Tool I desde el menú de herramientas adicionales de la herramienta electrónica de mantenimiento.

NOTA: La primera vez que se abre el programa, tendrá que configurar el adaptador de comunicaciones. Consulte **Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Adaptador de comunicaciones (55.000)** para informarse del procedimiento correcto.

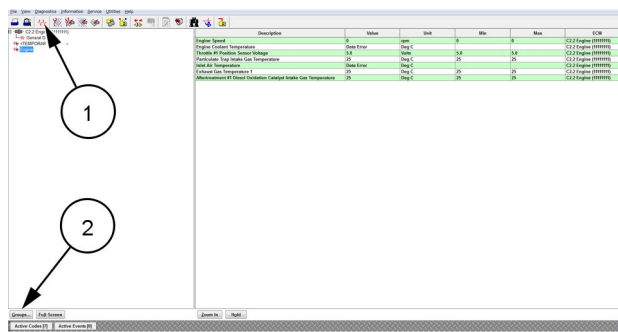


NHPH13ENG0213AA 1

Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Vista - Estado del motor

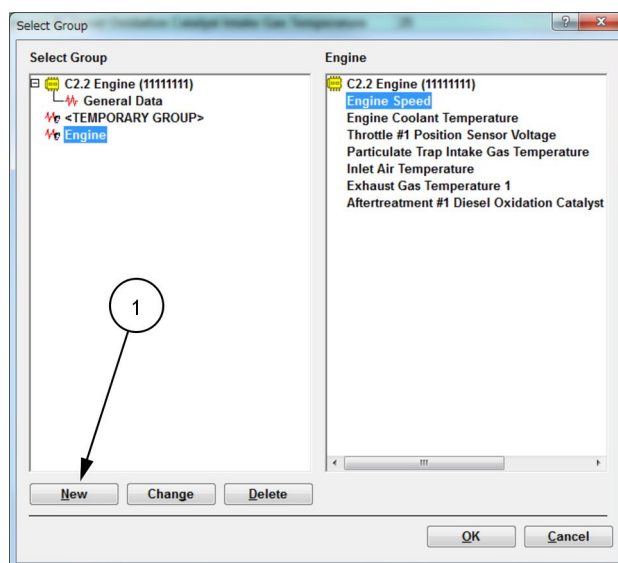
N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

1. Haga clic en el icono de la herramienta de estado (1) para ver diferentes parámetros del motor.
2. Haga clic en el botón "Groups" (Grupos) (2) para ver los grupos de parámetros preestablecidos disponibles.



NHPH13ENG0134AA 1

3. Haga clic en "New" (Nuevo) para crear un grupo personalizado.

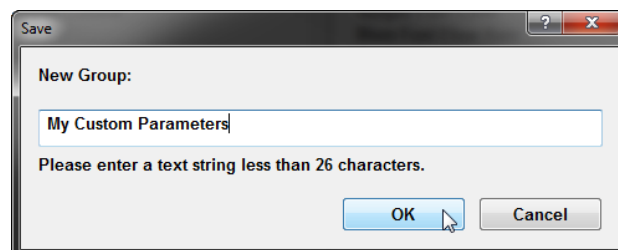


NHPH13ENG0135AA 2

4. Introduzca un nombre para el grupo personalizado.

NOTA: El nombre tiene un máximo de 26 caracteres.

5. Haga clic en "OK" .



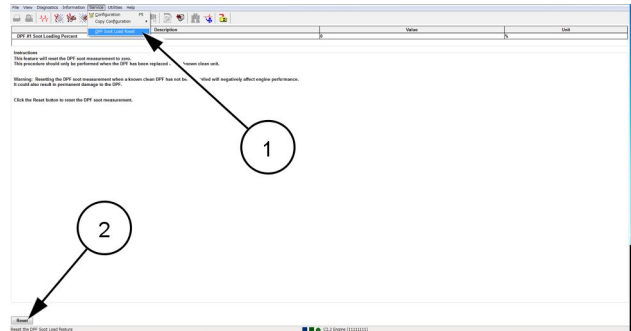
NHPH13ENG0217AA 3

Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Configuración - Restablecimiento de la carga de hollín del filtro de partículas diésel (DPF)

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

Utilice esta función cuando el filtro de partículas diésel (DPF) se haya limpiado o sustituido.

1. Seleccione el menú "Servicio" y, a continuación, haga clic en "DPF Soot Load Reset" (Restablecer carga de hollín del DPF) (1).
2. Haga clic en el botón "Reset" (Restablecer) (2).



NHPH13ENG0156AA 1

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Sistema de arranque del motor - 201

DATOS TÉCNICOS

Motor de arranque	
Especificaciones generales	3

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Sistema de arranque del motor	
Descripción dinámica	4

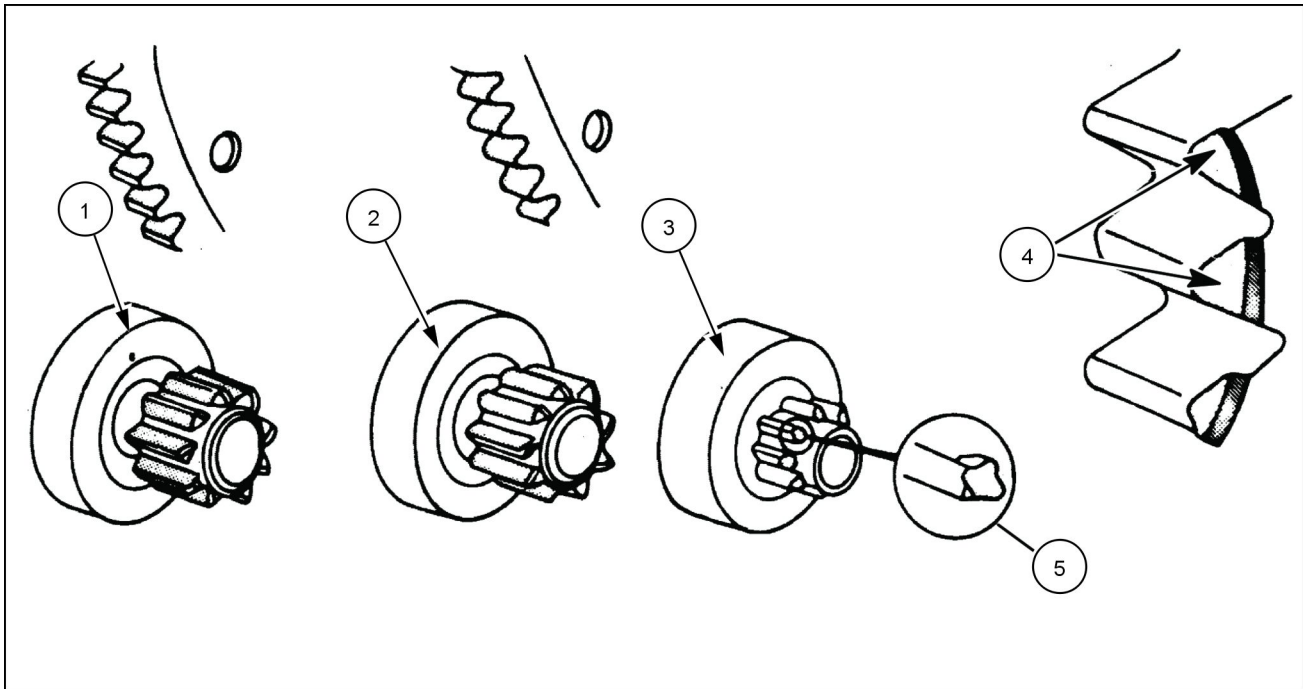
MANTENIMIENTO

Motor de arranque	
Extracción	7
Desmontar	8
Inspección	12
Comprobación eléctrica	16
Montar	18
Comprobación eléctrica - Sin carga	24
Instalar	25
Solenoides del motor de arranque - Comprobación eléctrica	26

DIAGNÓSTICO

Motor de arranque	
Motor de arranque - Solución de problemas	31

Motor de arranque - Inspección

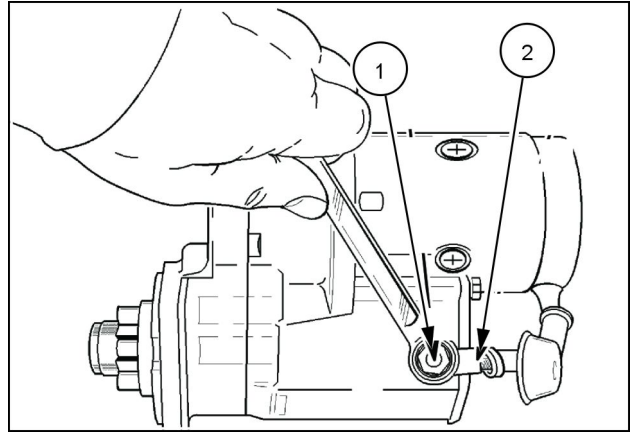


SEC55CH4PG35 1

- (1) Patrón de desgaste normal
 (2) Patrón de desgaste pequeño
 (3) Engranajes desgastados
 (4) Desgaste excesivo en 2 o 3 dientes.
 (5) Acumulación de metal en diente desgastado: no permite el acoplamiento

1. Inspeccione las ranuras del engranaje del embrague de piñón, el piñón, el inducido y el engranaje intermedio por si hubiera ranuras dañadas o desaparecidas. Sustituya cualquier pieza deteriorada.
2. Sostenga el alojamiento del embrague de piñón y rote el piñón. El piñón debería rotar suavemente, aunque no de forma fácil necesariamente, en una única dirección. Si el piñón gira en ambas direcciones, el embrague está defectuoso y hay que sustituirlo.
3. Inspeccione el alojamiento del motor, la tapa de las escobillas, la unidad reductora de marchas y el alojamiento del motor de arranque por si hubiera daños como grietas, desgaste, etc. Sustituya las piezas dañadas.
4. Inspeccione los terminales de las escobillas, los de la batería y los del motor por si hubiera corrosión, contactos sueltos o daños. Repare o sustituya cualquier pieza deteriorada.

16. Instale el cable de la bobina inductora (2) en el terminal del solenoide (1).



SEC55CH4PG47_3 11

Índice

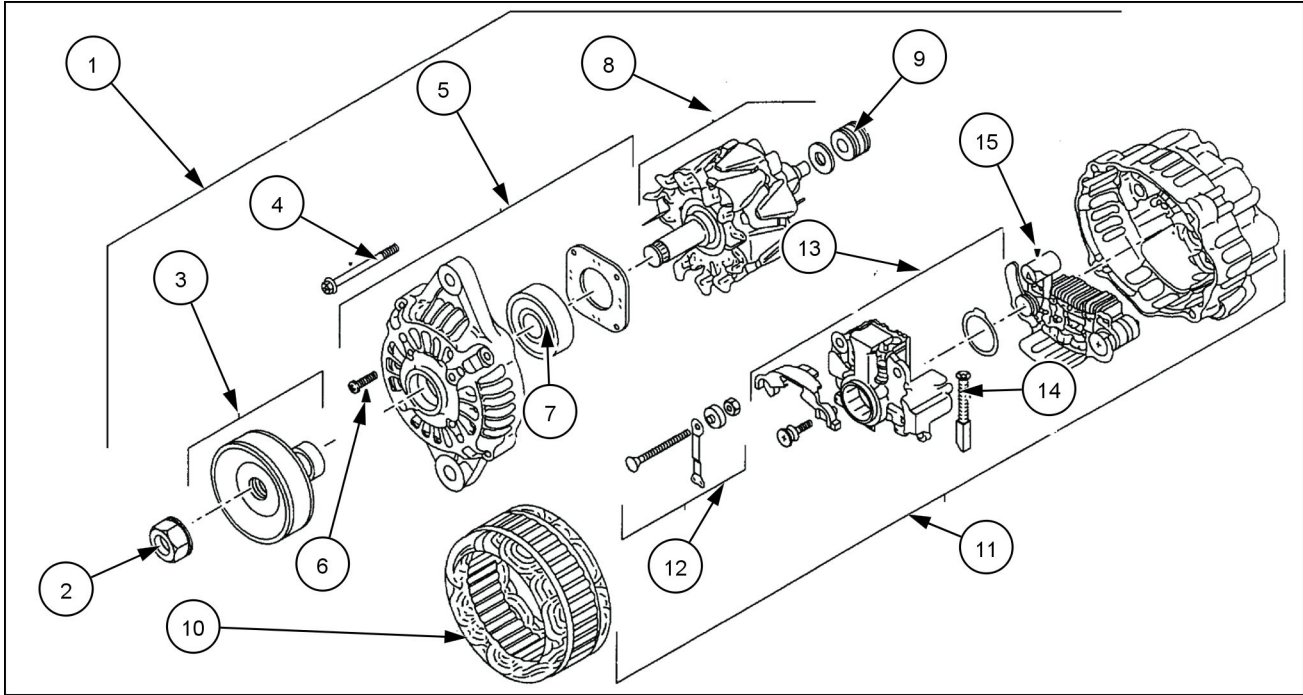
Sistemas eléctricos - 55

Sistema de arranque del motor - 201

Motor de arranque - Comprobación eléctrica	16
Motor de arranque - Comprobación eléctrica - Sin carga	24
Motor de arranque - Desmontar	8
Motor de arranque - Especificaciones generales	3
Motor de arranque - Extracción	7
Motor de arranque - Inspección	12
Motor de arranque - Instalar	25
Motor de arranque - Montar	18
Motor de arranque - Solución de problemas	31
Motor de arranque Solenoide del motor de arranque - Comprobación eléctrica	26
Sistema de arranque del motor - Descripción dinámica	4

Alternador - Desmontar

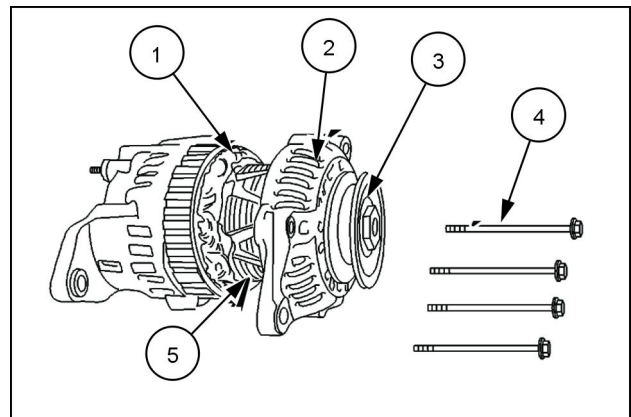
AVISO: El calor de una pistola de soldar puede dañar los diodos. Para evitar dañar los diodos, use unos alicates de punta fina para disipar el exceso de calor de la zona en que se está soldando. Sostenga los alicates de punta fina justo debajo de la unión de soldadura para disipar el exceso de calor. Use un paño húmedo para enfriar los componentes en cuanto hayan sido unidos o separados. Si no sigue estas recomendaciones, se podrían dañar los diodos.



SECT55C04P11_2 1

- | | |
|---|--|
| 1. Conjunto del alternador | 9. Conjunto trasero del rotor |
| 2. Tuerca de la polea | 10. Estator |
| 3. Conjunto de la polea | 11. Conjunto del bastidor trasero del alternador |
| 4. Tornillo | 12. Conjunto del terminal |
| 5. Conjunto del bastidor delantero del alternador | 13. Conjunto del regulador de CI |
| 6. Tornillo | 14. Escobilla y muelle del rotor |
| 7. Cojinete del rotor delantero | 15. Rectificador |
| 8. Conjunto del rotor | |

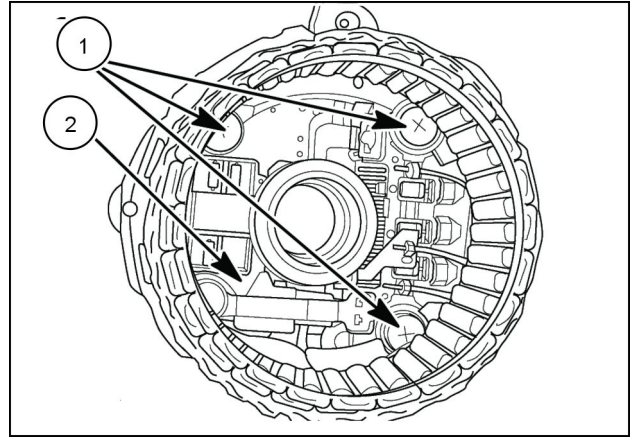
1. Marque el bastidor delantero del alternador (5), el bastidor trasero del alternador (11) y el estator (10) con marcas de referencia para asegurarse de que el alternador vuelve a ensamblarse como estaba antes del desmontaje.
2. Extraiga los pernos de retención del bastidor del alternador (4).
3. Separe cuidadosamente el bastidor delantero (2), el bastidor trasero y el estator (1). El conjunto del rotor (5) y la polea (3) se extraerán junto con el bastidor delantero (2).



SECT55C04PG12_1 2

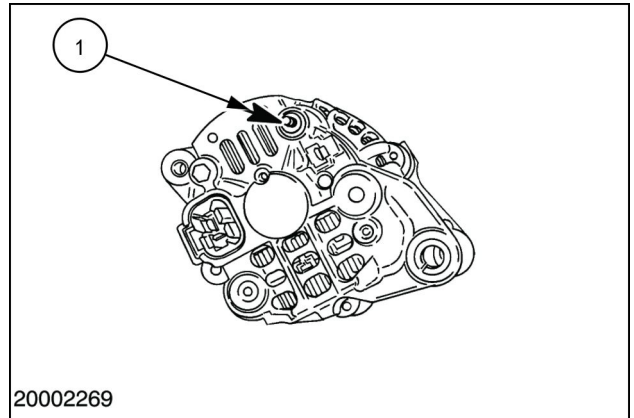
AVISO: Fije el conjunto del regulador/rectificador al bastidor trasero del alternador antes de volver a encajar el estator en el bastidor trasero.

8. Fije el conjunto del regulador/rectificador (2) al bastidor trasero del alternador usando los tornillos de retención (1). Encaje el conjunto del estator en el bastidor trasero del alternador presionando manualmente.



SEC55CH4P13_1 7

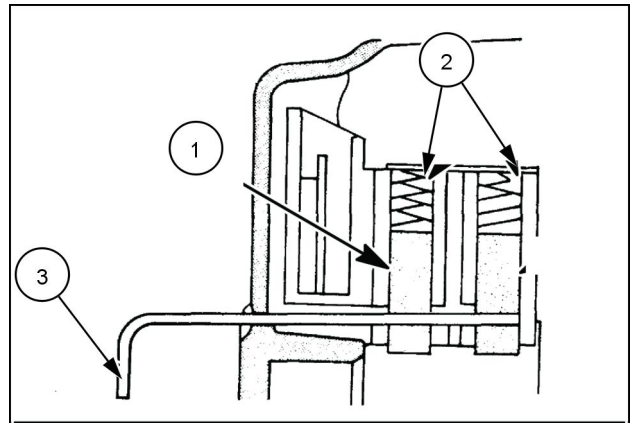
9. Instale la tuerca del terminal de la batería (1) en la parte posterior del bastidor del alternador.



20002269

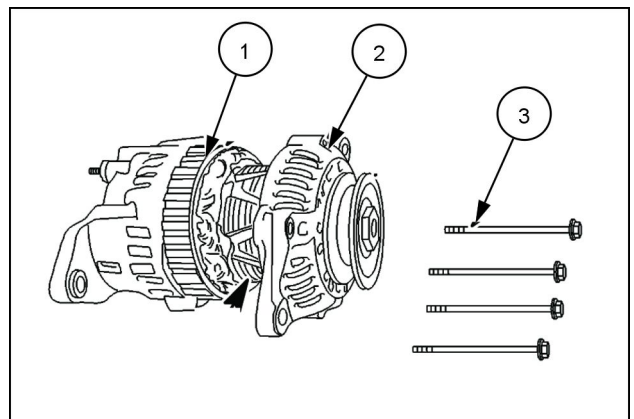
SECT55C04P13_2 8

10. Presione las escobillas (1) y los muelles (2) hacia el soporte de escobillas e inserte un fragmento de cable (3) por el bastidor trasero del alternador y el soporte de escobillas para apartar las escobillas mientras se ensamblan las dos mitades del alternador.



SEC55CH4PG22_3 9

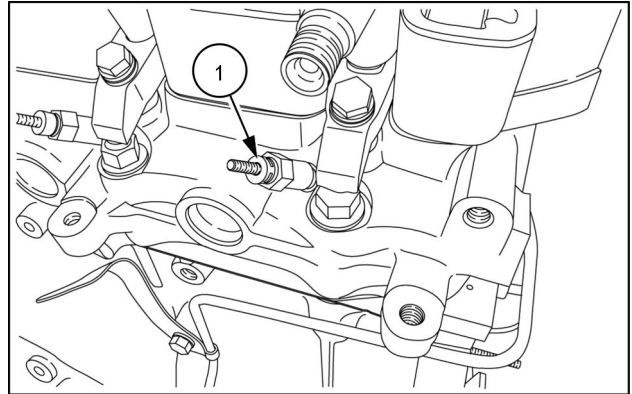
11. Ensamble el bastidor delantero (2) y el bastidor trasero (1) del alternador. Cerciérese de alinear las marcas realizadas anteriormente cuando el alternador estaba desmontado para asegurarse un montaje correcto. Use los pernos (3) para fijar los bastidores delantero y trasero.



SECT55C04P12_1 10

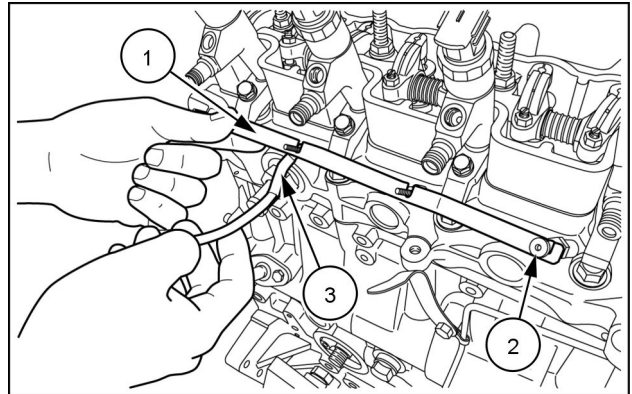
Ayuda para el arranque en frío - Instalar - Bujía

1. Instale las bujías (1) y apriételas a **15 - 20 N·m (11 - 14.5 lb ft)**.



NHIL12ENG0221AA 1

2. Conecte la barra conectora de la bujía (1) a los terminales roscados de las bujías.
3. Conecte la fuente de alimentación (3) al terminal roscado.
4. Apriete los terminales roscados (2) de las bujías hasta que el conector haga contacto en todas las bujías.
5. Conecte el cable negativo a la batería.



NHIL12ENG0222AA 2

Índice

Sistemas eléctricos - 55

Sistema de inyección de combustible - 010

Sistema de inyección de combustible - Comprobación eléctrica (*)	3
Solenoides de interceptación del combustible - Inspección - Sensor de posición de la cremallera y solenoide lineal (*)	4
Solenoides de interceptación del combustible - Inspección - Sensor de posición de la cremallera y solenoide lineal (*)	6

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Actuador de la válvula del acelerador - Comprobación eléctrica - Sistema del regulador de admisión

N4LDI-TA-45SL
N4LDI-TA-50SL

NOTA: ETC = Control electrónico del acelerador

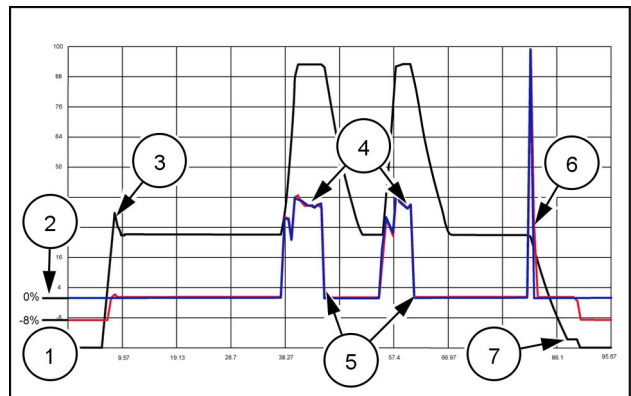
1. Compruebe el estado del sistema del regulador de admisión.

- Coloque la llave de contacto en posición de encendido "ON".
- Utilice Service Tool D para comprobar los siguientes parámetros. Consulte **Sistema eléctrico Herramientas de soporte del equipo - Descripción general — Pantalla de supervisión de datos (55.000)** para saber cómo configurar la supervisión de los datos.
 - Ángulo del acelerador o velocidad de ralentí objetivos
 - Engine Speed (Régimen del motor)
 - Posición objetiva del regulador de admisión
 - Posición real del regulador de admisión
 - Tensión de salida del sensor de posición del regulador de admisión

2. Arranque el motor y deje que se caliente.

3. Cambie el acelerador y observe el gráfico.

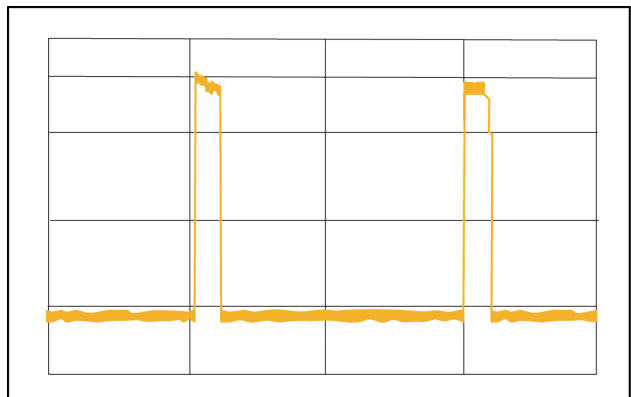
- **(1)** Llave de contacto en posición ON (Encendido) y motor apagado. La "posición del regulador de admisión" está en el **- 8 %**.
- **(2)** Motor en marcha. La "posición del regulador de admisión" está en el **0 %**.
- **(3)** Arranque del motor.
- **(4)** Acelerador ABIERTO.
- **(5)** Acelerador CERRADO.
- **(6)** Llave de contacto en posición OFF (apagado).
- **(7)** Motor parado.



NHIL13ENG0090AA 1

4. Con Service Tool D, observe la forma de onda descrita para los terminales B57 y B44 del motor de la válvula reguladora de admisión.

- El gráfico debería ser similar a este con el acelerador totalmente cerrado (ralentí) para la patilla 44 del conector X-002B (ETC-).

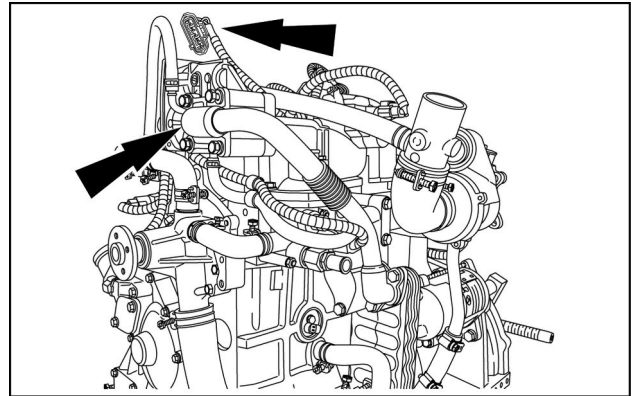


NHIL13ENG0091AA 2

Sistema eléctrico de recirculación de los gases de escape (EGR) - Inspección

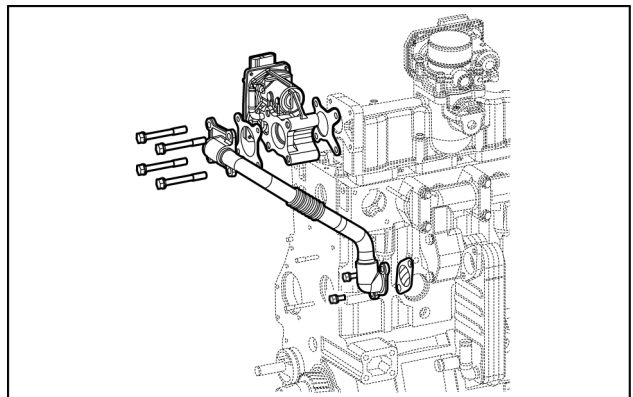
N4LDI-TA-45SL
N4LDI-TA-50SL

1. Retire el tubo de la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR).
2. Desconecte el suministro eléctrico.



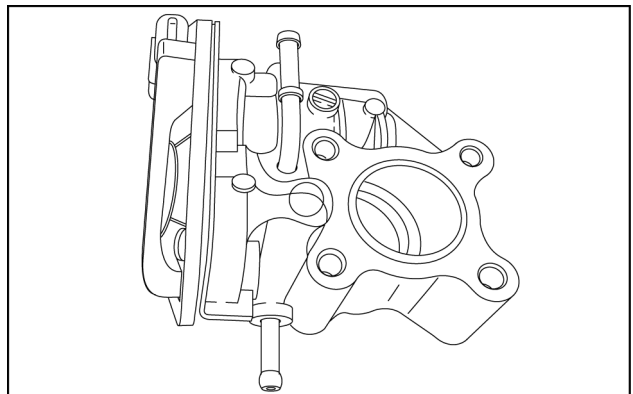
NHIL12ENG0151AA 1

3. Retire la válvula.



NHIL13ENG0068AB 2

4. Compruebe visualmente la válvula EGR.
 - Compruebe si se han acumulado residuos.
 - Compruebe que la válvula (aleta) no está atascada.
 - Consulte **Sistema eléctrico de recirculación de los gases de escape (EGR) - Limpieza (55.989)** Si la válvula EGR está atascada y no se puede limpiar, sustitúyala.



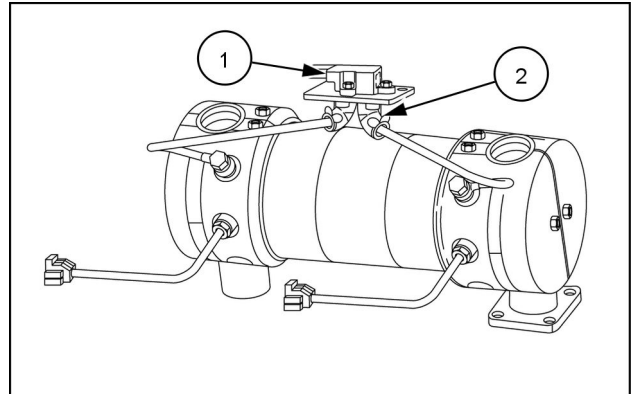
NHIL12ENG0154AA 3

Sensores de temperatura de recirculación de los gases de escape (EGR) - Extracción — Sensor de presión diferencial del catalizador de oxidación diésel (DOC)

N4LDI-TA-45SL	
N4LDI-TA-50SL	

1. Desconecte el conector del mazo de cables.
2. Extraer las abrazaderas de tubo flexible (2).
3. Retire con cuidado las mangueras.
4. Extraiga los pernos de fijación del sensor y retírelo (1).

AVISO: Tenga cuidado al desmontar las mangueras de las conexiones del sensor porque son frágiles.

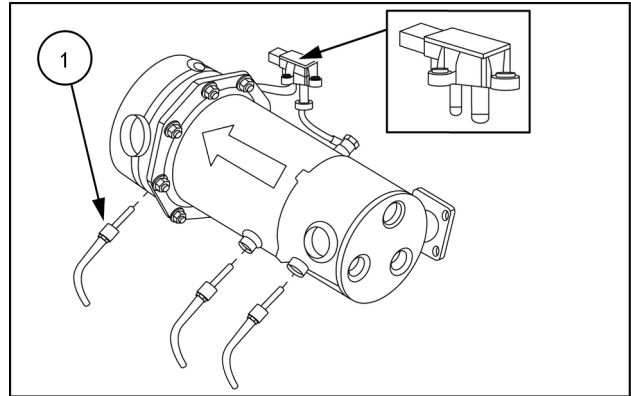


NHIL13ENG0012AA 1

Sensores de temperatura de recirculación de los gases de escape (EGR) - Inspección — Sensor de temperatura de salida del filtro de partículas diesel (DPF)

N843LT-F-27	
N843T-F-24	
N844L-F-30	
N844L-F-34	
N844L-F-36SL	
N844LT-F-45SL	

1. Utilice un multímetro para comprobar la resistencia del sensor **(1)**. Si la resistencia no es correcta, sustituya el sensor.



NHIL13ENG0168AA 1

Temperatura (grados)	Resistencia (ohmios)
200 °C (392 °F)	4.0 kΩ +/- 15 %
650 °C (1202 °F)	164.8 Ω +/- 5 %

Índice

Sistemas eléctricos - 55

Sistema de refrigeración del motor - 012

Sensor de temperatura del refrigerante del motor - Inspección (*)	3
---	---

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Módulos electrónicos - 640

MANTENIMIENTO

Módulo electrónico

Comprobación eléctrica Verificación de la unidad de control del motor (ECU) (*)	3
Inspección (*)	5
Comprobación eléctrica Verificación de la unidad de control del motor (ECU) (*)	6
Comprobación eléctrica Verificación de la unidad de control del motor (ECU) (*)	9

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL