https://truckmanualshub.com/

WSM

MANUAL DE TALLER
MOTORES DIESEL

V3300-E2B,V3300-T-E2B

Kubota

KiSC issued 06 2006 A

https://truckmanualshub.com/

PREÁMBULO

Este Manual de taller se ha redactado para proporcionar al personal de mantenimiento la información pertinente relativa a la mecánica, conservación y mantenimiento de la Serie V3300-E2B, V3300-T-E2B. Se divide en tres partes, "Generalidades", "Mecánica" y "Mantenimiento".

■ **Generalidades**

En este apartado se describe la información relacionada con la identificación del motor, las precauciones generales, la lista de comprobaciones de mantenimiento, los procedimientos de comprobación y mantenimiento y las herramientas necesarias para realizarlo.

■ **Mecánica**

Se incluye información acerca de la fabricación y funcionamiento. Se debe comprender esta información antes de emprender la detección de defectos, desmontaje y mantenimiento.

Consulte el Manual de Taller de la Mecánica del Motor Diesel (Código N° 9Y021-02280) para todos aquellos aspectos que no se describan en este manual de taller.

■ **Mantenimiento**

Esta información comprende la detección de defectos, lista de especificaciones de mantenimiento, pares de apriete, verificación y ajustes, desmontaje y montaje, y mantenimiento que cubre los procedimientos, advertencias y especificaciones de la fábrica y límites permitidos.

Todas las ilustraciones de información y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información sobre el último producto disponible en el momento de la publicación de este documento.

La empresa se reserva el derecho de hacer cambios en esta información en cualquier momento y sin previo aviso.

Debido a que este manual cubre varios modelos, las ilustraciones o la información utilizadas no indican un modelo en particular.

Septiembre 2005

© KUBOTA Corporation 2005

https://truckmanualshub.com/

LA SEGURIDAD LO PRIMERO

Este símbolo, el "Símbolo de alerta y seguridad" industrial, se usa en este manual y en las etiquetas de la máquina misma para indicar que existe la posibilidad de heridas personales. Lea atentamente estas instrucciones.

Es muy importante que lea estas instrucciones y las normas de seguridad antes de tratar de reparar o utilizar la máquina.

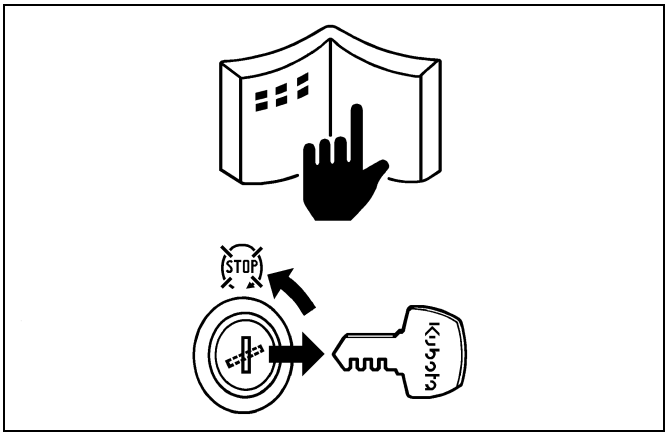
PELIGRO : Indica una situación arriesgada inminente que si no se evita puede provocar la muerte o heridas graves.

ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede provocar la muerte o heridas graves.

PRECAUCIÓN: Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede causar heridas leves o moderadas.

■ IMPORTANTE : Indica que se puede dañar el equipo o los bienes si no se siguen las instrucciones.

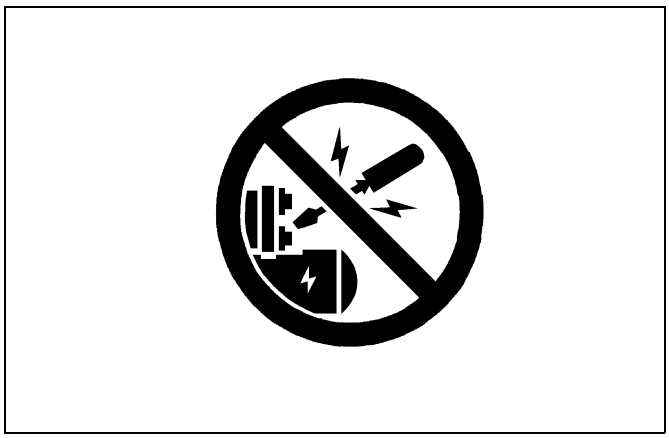
■ NOTA : Proporciona información útil.



ANTES DE EFECTUAR EL MANTENIMIENTO Y LA REPARACIÓN

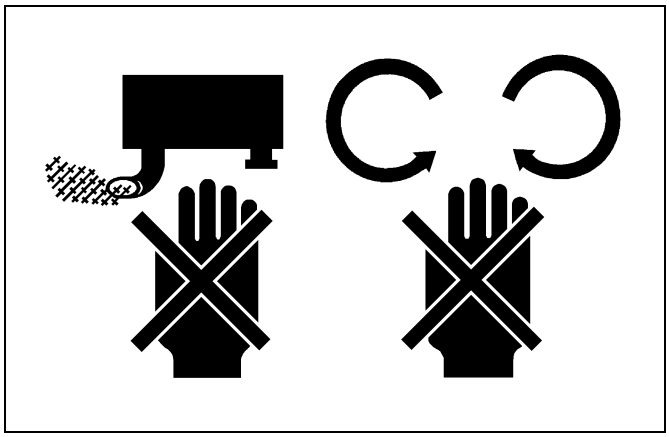
- Lea todas las instrucciones y consejos de seguridad de este manual y las etiquetas de seguridad pegadas en el motor.
- Limpie la superficie de trabajo y el motor.
- Estacione la máquina en un terreno sólido y nivelado.
- Deje que el motor se enfríe antes de trabajar en él.
- Pare el motor y retire la llave.
- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Pone la modificacion **“NO FUNCIONAN”** en el puesto del operador.

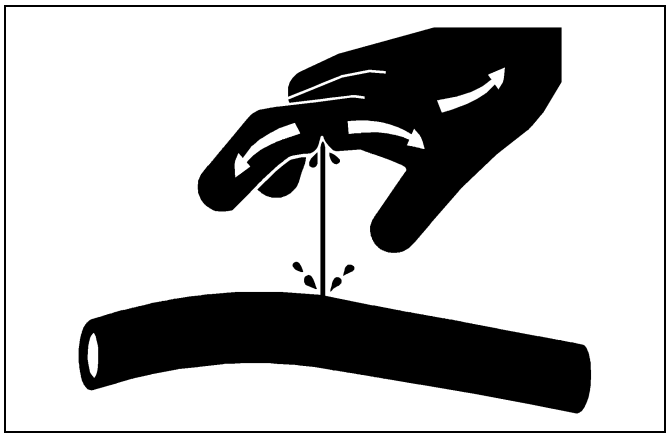
https://truckmanualshub.com/



ARRANQUE SEGURO

- No arranque el motor haciendo cortocircuito en los terminales del motor de arranque o sin pasar por el interruptor de arranque de seguridad.
- Las modificaciones no autorizadas en el motor pueden alterar su funcionamiento y / o seguridad y afectar la longevidad del motor.

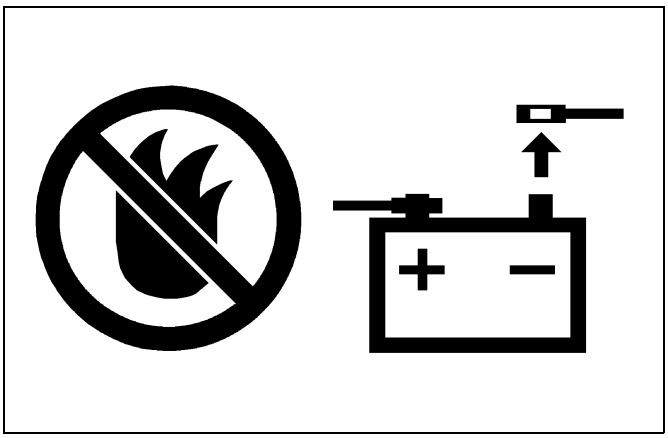




TRABAJO SEGURO

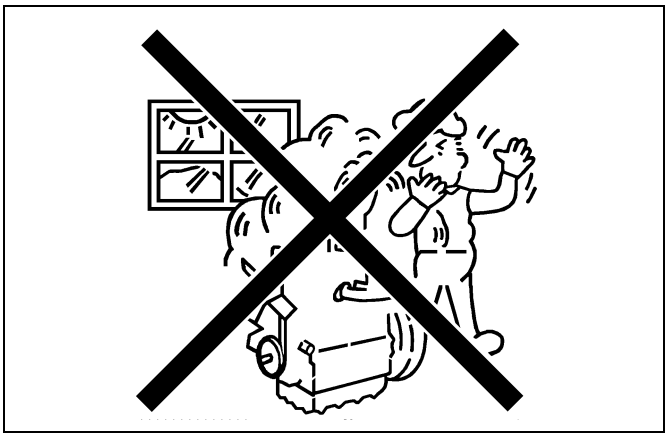
- No trabaje en la máquina bajo la influencia del alcohol, medicamentos u otras sustancias o cuando esté cansado.
- Use ropa adecuada y equipo de seguridad apropiado para el trabajo.
- Use herramientas apropiadas en el trabajo. Las herramientas, piezas y procedimientos improvisados no se recomiendan.
- Cuando se realiza el mantenimiento entre dos o más personas, tome medidas para realizar el trabajo con seguridad.
- No toque las partes giratorias o calientes cuando el motor esté en marcha.
- No retire la tapa del radiador mientras el motor esté en marcha o inmediatamente después de que haya parado. Si no, el agua caliente puede saltar fuera del radiador. Sólo retire la tapa del radiador cuando esté suficientemente fría y la pueda tocar con las manos desnudas. Afloje lentamente la tapa hasta el primer enganche y deje que baje la presión antes de retirarla completamente.
- El escape de fluido a presión (carburante o aceite hidráulico) puede penetrar en la piel y provocar heridas graves. Reduzca la presión antes de desconectar los tubos hidráulicos o de combustible. Apriete todas las conexiones antes de aplicar la presión.
- Utilice protecciones auditivas tales como cascos o tapones de oído para protegerse contra ruidos molestos o demasiado fuertes.

https://truckmanualshub.com/



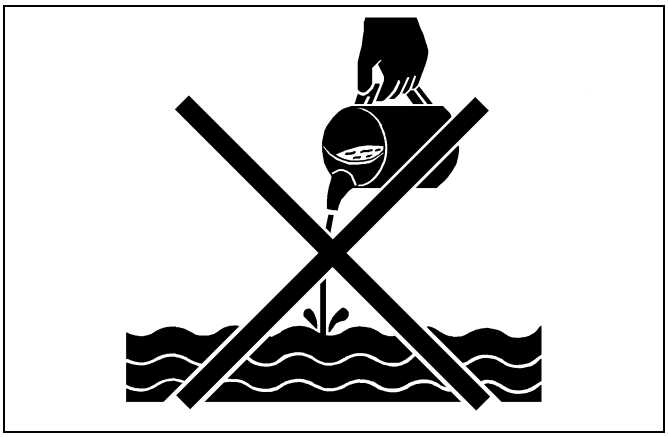
EVITAR EL FUEGO

- El combustible es extremadamente inflamable y explosivo bajo ciertas condiciones. No fume ni permita llamas ni chispas en su zona de trabajo.
- Para evitar chispas de un eventual cortocircuito, siempre desconecte en primer lugar el cable del negativo de la batería y conéctelo al final.
- El gas producido por la bateria puede explotar. Aleje chispas y llamas de la parte superior de la batería, especialmente cuando se está cargando.
- Asegúrese de que no se ha derramado combustible sobre el motor.



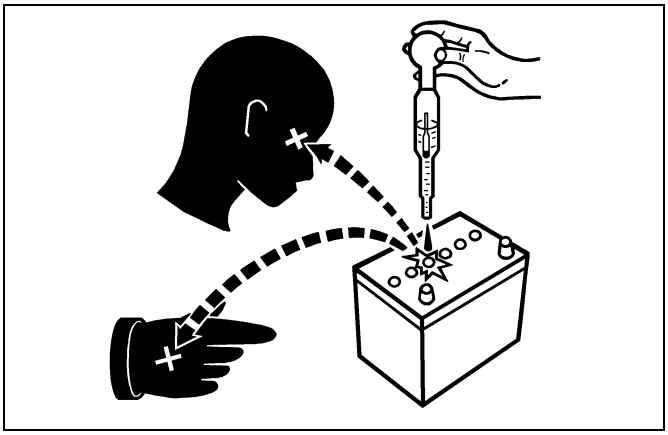
VENTILE LA ZONA DE TRABAJO

- Si debe mantener el motor en marcha para realizar un trabajo, asegúrese de que la zona está bien ventilada. Nunca haga funcionar el motor en una zona cerrada. El gas de escape contiene monóxido de carbono altamente tóxico.



ALMACENE LOS FLUIDOS CORRECTAMENTE

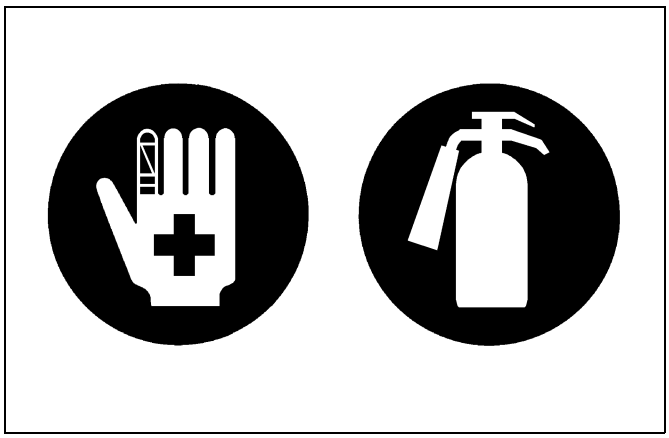
- No derrame líquidos en el suelo ni en un drenaje, río, estanque o lago. Respete las normas de protección del medio ambiente cuando deseche aceite, combustible, liquido refrigerante, electrolito y otros elementos dañinos.



EVITE LAS QUEMADURAS POR ÁCIDOS

- El ácido sulfúrico del electrolito de la batería es venenoso. Es suficientemente fuerte para quemar la piel, la ropa y puede causar ceguera si salta a los ojos. Mantenga el electrolito alejado de los ojos, las manos y la ropa. Si se derrama electrolito, aclare con agua y pida atención médica inmediatamente.

https://truckmanualshub.com/



PREPÁRESE PARA LAS EMERGENCIAS

- Conserve un kit de primeros auxilios y un extintor a mano en todo momento.
- Mantenga los números de emergencia de médicos, servicios de ambulancias, hospitales y bomberos cerca de su teléfono.

https://truckmanualshub.com/

ESPECIFICACIONES

Modelo	V3300-E2B	V3300-T-E2B
Número de cilindros	4	
Tipo	Vertical , enfriado por agua, motor diesel de 4 tiempos	
Calibre x Carrera	98 × 110 mm (3,86 × 4,33 pulgada)	
Cilindrada Total	3318 cm^3 (202,48 cu.pulgada)	
ISO Net Cont.	44,1 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (59,1 HP / 2600 min^{-1} (rpm))	53,8 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (72,1 HP / 2600 min^{-1} (rpm))
ISO / SAE Net Intermitente	50,7 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (68,0 HP / 2600 min^{-1} (rpm))	61,9 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (83,0 HP / 2600 min^{-1} (rpm))
SAE Muy intermitente	54,5 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (73,0 HP / 2600 min^{-1} (rpm))	65,2 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (87,4 HP / 2600 min^{-1} (rpm))
DIN6271-NA	44,6 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (59,8 ps / 2600 min^{-1} (rpm))	53,8 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (73,1 ps / 2600 min^{-1} (rpm))
DIN6271-NB	48,9 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (66,5 ps / 2600 min^{-1} (rpm))	59,7 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (81,2 ps / 2600 min^{-1} (rpm))
DIN70020	52,7 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (71,7 ps / 2600 min^{-1} (rpm))	64,4 kW / 2600 min^{-1} (rpm) (87,6 ps / 2600 min^{-1} (rpm))
Velocidad máxima en vacío	2800 min^{-1} (rpm)	
Velocidad de ralentí mínimo en vacío	700 a 750 min^{-1} (rpm)	
Cámara de combustión	Tipo esférico (E-TVCS)	
Bomba de inyección de combustible	Minibomba tipo Bosch	
Arrastre	Arrastre mecánico cualquier velocidad	
Dirección de rotación	Antihorario (visto por el lado del volante)	
Inyector	Tipo acelerador Bosch	
Distribución de la inyección	0,21 rad. (12 °) antes P.M.S.	0,12 rad. (7 °) antes P.M.S.
Orden de encendido	1-3-4-2	
Presión de inyección	13,73 MPa (140 kgf/cm^2, 1991 psi)	
Relación de compresión	22,6	21,8
Sistema de lubricación	Lubricación forzada por bomba	
Indicación de presión de aceite	Interruptor de tipo eléctrico	
Filtro de lubricación	Filtro de papel de flujo total (Tipo cartucho)	
Sistema de enfriamiento	Irradiación presurizada, circulación forzada con bomba de agua	
Sistema de arranque	Arranque eléctrico con motor de arranque	
Motor de arranque	12 V, 2,5 kW	
Dispositivo de ayuda al arranque	Por bujía incandescente en la cámara de combustión	
Batería	12 V, 112 AH, equivalente	
Alternador de carga	12 V, 540 W	
Combustible	Combustible Diesel N° 2-D (ASTM D975)	
Aceite de lubricación	Se recomienda aceite lubricante de clase CF según la clasificación API. Si no está disponible esta clase de aceite lubricante, utilice preferiblemente aceite lubricante de clase CD o CE. Para obtener más información sobre aceites lubricantes, consulte la página G-5, 8.	
Capacidad del aceite de lubricación	13,2 L (3,49 U.S.gals)	
Peso (en seco)	241 kg (531 lbs)	250 kg (551 lbs)

* La especificación indicada anteriormente pertenece al motor estándar de cada modelo.
* Fórmula de conversión: CV=0,746 kW, PS=0,7355 kW

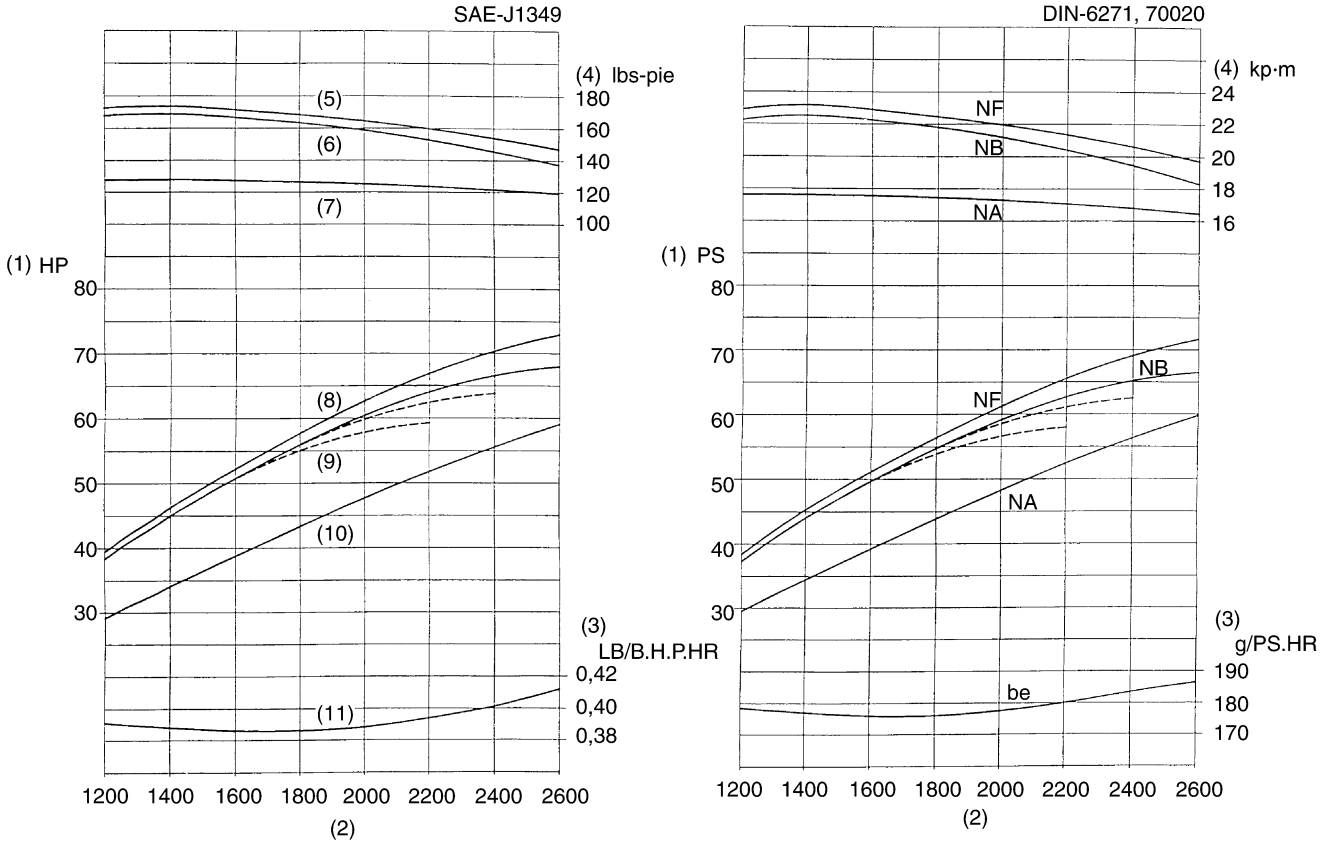
W1028103

KiSC issued 06 2006 A

https://truckmanualshub.com/

CURVAS DE RENDIMIENTO

V3300-B

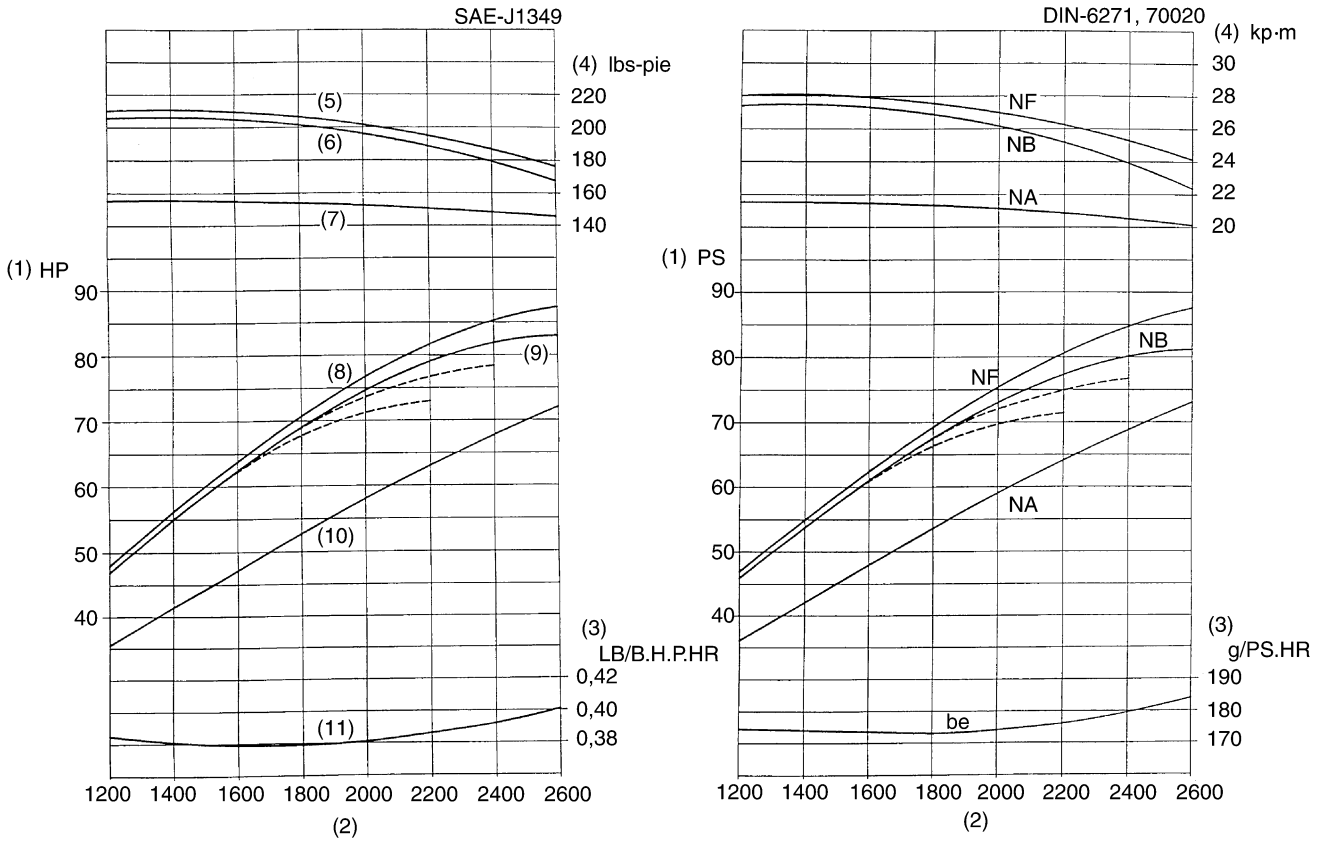


3EEABABEP001I

(1) Caballos de potencia al freno
(2) Velocidad del motor
(3) Consumo específico al freno (Brake specific fuel consumption, B.S.F.C.)
(4) Par
(5) Par intermitente grande
(6) Par de red intermitente
(7) Par continuo de red
(8) S.H.F. intermitente grande
(9) B.H.P. intermitente net.
(10) Cont. net B.H.P..
(11) B.S.F.C. (Intermitente Net.)

https://truckmanualshub.com/

V3300-TB

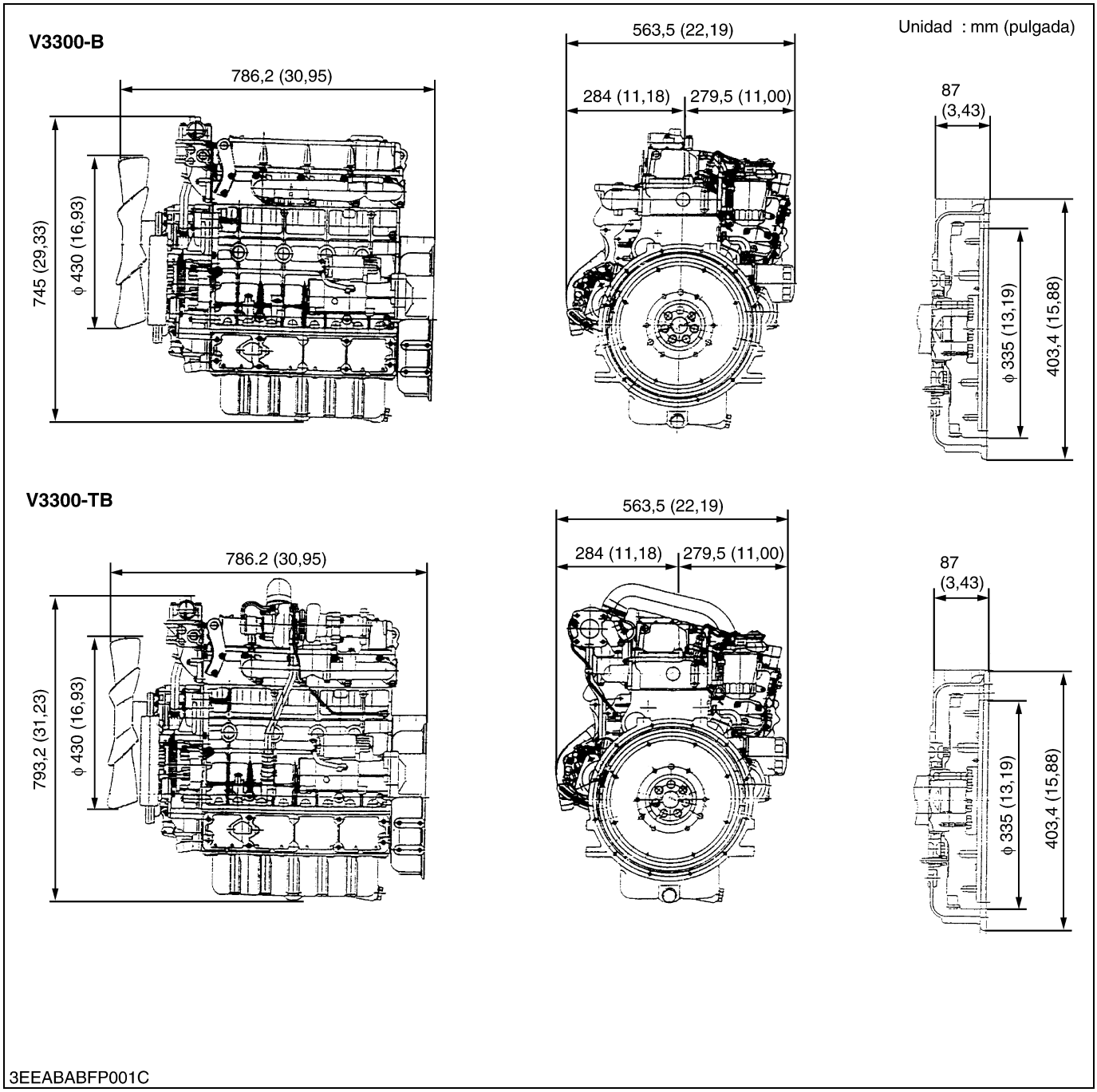


3EEABABEP002I

(1) Caballos de potencia al freno
(2) Velocidad del motor
(3) Consumo específico al freno (Brake specific fuel consumption, B.S.F.C.)
(4) Par
(5) Par intermitente grande
(6) Par de red intermitente
(7) Par continuo de red
(8) S.H.F. intermitente grande
(9) B.H.P. intermitente net.
(10) Cont. net B.H.P..
(11) B.S.F.C. (Intermitente Net.)

https://truckmanualshub.com/

DIMENSIONES



https://truckmanualshub.com/

GENERALIDADES

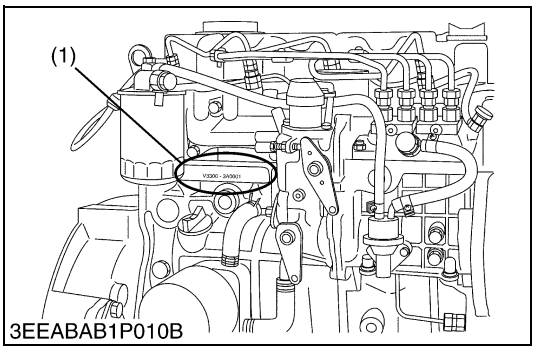
CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR G-1
   [1] NOMBRE DEL MODELO Y NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR G-1
   [2] MOTOR E2B G-2
   [3] NÚMERO DE CILINDROS G-2
2. PRECAUCIONES GENERALES G-3
3. LISTA DE VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO G-4
4. VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO G-6
   [1] PUNTOS DE VERIFICACIÓN DIARIA G-6
   [2] REVISIÓN DE LOS PUNTOS DE LAS 50 HORAS INICIALES G-8
   [3] PUNTO DE CONTROL CADA 50 HORAS G-9
   [4] PUNTO DE CONTROL CADA 250 HORAS G-10
   [5] PUNTOS DE CONTROL CADA 500 HORAS G-12
   [6] PUNTOS DE CONTROL CADA 1000 HORAS G-16
   [7] PUNTOS DE CONTROL CADA 1 Ó 2 MESES G-17
   [8] PUNTOS DE CONTROL CADA 1500 HORAS G-19
   [9] PUNTOS DE CONTROL CADA 3000 HORAS G-21
   [10] PUNTOS DE CONTROL CADA AÑO G-24
   [11] PUNTOS DE CONTROL CADA 2 AÑOS G-25
5. HERRAMIENTAS ESPECIALES G-29

https://truckmanualshub.com/

1. IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

[1] NOMBRE DEL MODELO Y NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR



Al ponerse en contacto con el fabricante, indique siempre el modelo del motor y el número de serie.

El modelo y el número de serie del motor necesitan ser identificados antes de mantener o sustituir piezas de repuesto.

■ **Número de serie del motor**

El número de serie del motor es un número de identificación del motor. Está marcado después del número de modelo del motor.

Indica mes y año de fabricación de la manera siguiente.

- **Año de fabricación**

Letra o número	Año	Letra o número	Año
1	2001	F	2015
2	2002	G	2016
3	2003	H	2017
4	2004	J	2018
5	2005	K	2019
6	2006	L	2020
7	2007	M	2021
8	2008	N	2022
9	2009	P	2023
A	2010	R	2024
B	2011	S	2025
C	2012	T	2026
D	2013	V	2027
E	2014		

(1) Nombre del modelo del motor y Número de serie

W1010477

https://truckmanualshub.com/

- **Mes de fabricación**

Mes	Número de serie del motor	
	0001 ~ 9999	10000 ~
Enero	A0001 ~ A9999	B0001 ~
Febrero	C0001 ~ C9999	D0001 ~
Marzo	E0001 ~ E9999	F0001 ~
Abril	G0001 ~ G9999	H0001 ~
Mayo	J0001 ~ J9999	K0001 ~
Junio	L0001 ~ L9999	M0001 ~
Julio	N0001 ~ N9999	P0001 ~
Agosto	Q0001 ~ Q9999	R0001 ~
Septiembre	S0001 ~ S9999	T0001 ~
Octubre	U0001 ~ U9999	V0001 ~
Noviembre	W0001 ~ W9999	X0001 ~
Diciembre	Y0001 ~ Y9999	Z0001 ~

por ej. V3300-3A0001
"3" indica 2003 y "A" indica enero.
Así, 3A indica que el motor se fabricó en enero de 2003.

W1011076

[2] MOTOR E2B

[ex.: Denominación del modelo V3300-**E2B**-XXXX]

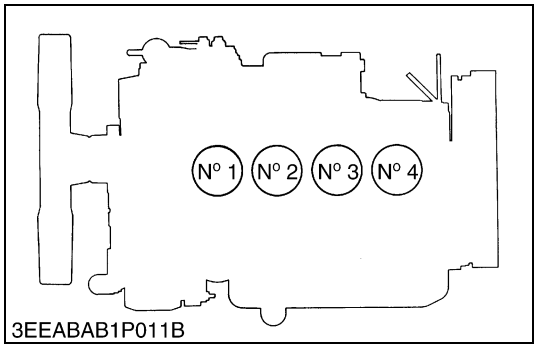
Los controles sobre las emisiones que ha entrado en vigor en distintos países, para evitar la contaminación, se irán aplicando escalonadamente. La fecha de entrada en vigor de las distintas reglamentaciones difiere en función de la clasificación del motor según su potencia.

Kubota ha estado suministrando motores conforme a la reglamentación en materia de emisiones en los países afectados. La reglamentación sobre emisiones de escape pasa a la segunda fase. Kubota ha introducido las mejoras en el motor de acuerdo con esta reglamentación.

Con el fin de distinguir los motores conforme a los requisitos del Rango 1 / Fase 1 de aquellos otros conformes con los requisitos del Rango 2 / Fase 2, se ha adoptado E2B como nueva denominación de modelo para los motores conformes con la reglamentación correspondiente al Rango 2 / Fase 2.

En los servicios postventa de los motores de la Serie V3300-E2B y V3300-T-E2B, utilícese únicamente las piezas específicas de los modelos E2B y realícense los servicios de mantenimiento de la manera correspondiente.

[3] NÚMERO DE CILINDROS



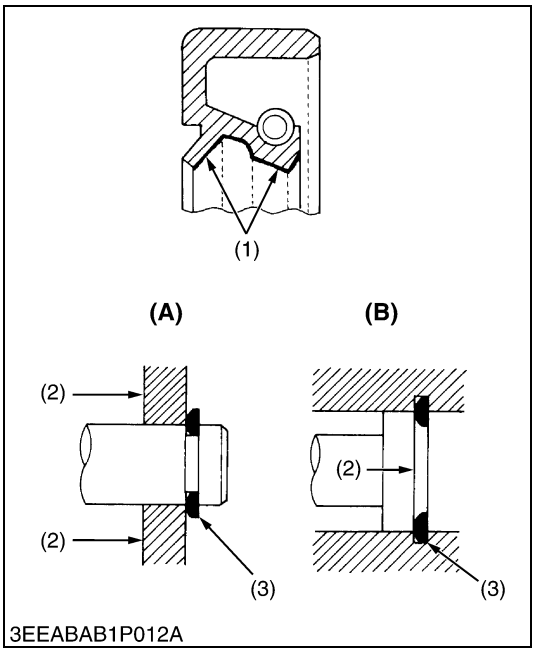
El número de cilindros de los motores diesel KUBOTA se designan como se muestra en la figura.

La secuencia de los números de cilindros se da como N° 1, N° 2 N° 3 y N° 4, comenzando por el lado de la distribución.

W1011077

https://truckmanualshub.com/

2. PRECAUCIONES GENERALES



- Durante el desmontaje, guarde cuidadosamente las piezas en un lugar limpio para evitar confusiones posteriormente. Los tornillos, pernos y tuercas se deben colocar en su lugar de origen para evitar errores de montaje.
- Cuando se requieran herramientas especiales, utilice las herramientas especiales originales de KUBOTA. Las herramientas especiales no usadas frecuentemente se deben fabricar de acuerdo con los dibujos suministrados.
- Antes del desmontaje o mantenimiento de los cables alimentados, asegúrese siempre de que el cable de tierra esté desconectado de la batería.
- Limpie de aceite y suciedad de las piezas antes de efectuar la medición.
- Cuando sustituya las piezas, utilice sólo piezas originales de KUBOTA para conservar las prestaciones y garantizar la seguridad.
- Las juntas y juntas tóricas se deben sustituir en el montaje. Aplique grasa a las juntas tóricas nuevas o aceite las juntas antes del montaje.
- Cuando monte anillos de presión externos o internos, posiciónelos de manera que la parte afilada quede contra la dirección en la que se aplica la fuerza.
- Efectúe una primera puesta en marcha después del mantenimiento o montaje del motor. No trate de darle una carga importante de una vez ya que puede provocar daños importantes al motor.

(1) Grasa
(2) Fuerza
(3) Coloque la parte afilada contra la dirección de la presión

(A) Anillo elástico externo
(B) Anillo elástico interno

W1011734

https://truckmanualshub.com/

3. LISTA DE VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO

Para mantener las prestaciones del motor de manera segura y durante mucho tiempo, debe realizar verificaciones periódicas siguiendo la siguiente tabla.

Elemento	Intervalo de mantenimiento									
	Pri-meras 50 horas	Cada 50 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas	Cada 1 ó 2 meses	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas	Cada año	Cada 2 años
Cambio del aceitemotor	☆		☆						☆	
Cambio del cartucho del filtro de aceite	☆			☆						
*Verificación de los tubos de combustible y de las abrazaderas		☆								
*Limpieza elemento limpiador de aire (sustituya el elemento después de 6 limpiezas)			☆							
*Limpieza filtro de combustible			☆							
Verificación nivel electrolito batería			☆							
Verificación de mangueras y abrazaderas del radiador			☆							
*Verificación tubos de toma de aire			☆							
Verifique tensión y daño correa de ventilador	☆		☆							
*Cambio cartucho filtro de combustible				☆						
Cambio de la correa del ventilador				☆						☆
Limpiar el interior del radiador				☆						
Verificación del juego de válvula					☆					
Carga de la batería						☆				
*Verificación de la presión del inyector							☆			
*Revisión del turbocompresor								☆		
Verificación de la bomba de inyección de combustible								☆		
*Comprobación del tiempo de inyección (tiempo de descarga)								☆		
*Cambio del elemento del filtro del aire									☆	
Cambio del refrigerante del radiador (L.L.C.)										☆
Cambio de mangueras y abrazaderas del radiador										☆
*Cambio de los mangueras de combustible y las abrazaderas										☆
*Cambio del tubo de la toma de aire										☆
Cambio de la batería										☆

* Los elementos indicados anteriormente (marcados con *) están registrados como piezas críticas de emisión por KUBOTA en la normativa de emisiones fuera de carretera de la EPA en EE.UU. Como dueño del motor, es responsable de llevar a cabo el mantenimiento necesario del mismo de acuerdo con las indicaciones anteriores.

W1029462

KiSC issued 06 2006 A

https://truckmanualshub.com/

PRECAUCIÓN

- **Al cambiar o controlar la unidad, asegúrese de nivelar y parar el motor.**

■ **NOTA**

- **Aceite de lubricación**

Con el control de emisión en vigencia actualmente, se ha desarrollado el aceite de lubricación CF-4 y CG-4 para usar combustible con poco azufre en motores de vehículos de carretera. Cuando un motor de vehículo fuera de carretera funciona con combustible con mucho azufre, se recomienda usar el aceite de lubricación CF, CD o CE con un número base total alto. Si se usa el aceite de lubricación CF-4 o CG-4 con combustible con mucho azufre, cambie el aceite de lubricación a intervalos más seguidos.

- **Aceite de lubricación recomendado cuando se usa combustible con poco o mucho azufre.**

Combustible / Clase de aceite de lubricación	Poco azufre (0,5 % ≥)	Mucho azufre	Observaciones
CF	❍	❍	TBN ≥ 10
CF-4	❍	X	
CG-4	❍	X	

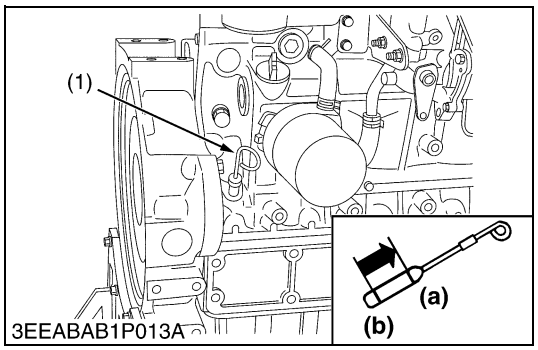
❍ : Recomendado X : No recomendado
TBN : Número base total

W1035555

https://truckmanualshub.com/

4. VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO

[1] PUNTOS DE VERIFICACIÓN DIARIA



Verificación nivel aceite motor

1. Nivele el motor.
2. Para verificar el nivel de aceite, retire la varilla (1), límpiela, reintrodúzcala y sáquela nuevamente.
   Verifique que el nivel de aceite se encuentra entre las dos marcas.
3. Si el nivel es demasiado bajo, añada aceite nuevo hasta el nivel especificado.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando use un aceite de un fabricante diferente o de viscosidad diferente a la del aceite anterior, vacíe el aceite antiguo. Nunca mezcle dos tipos de aceite.**

■ **NOTA**

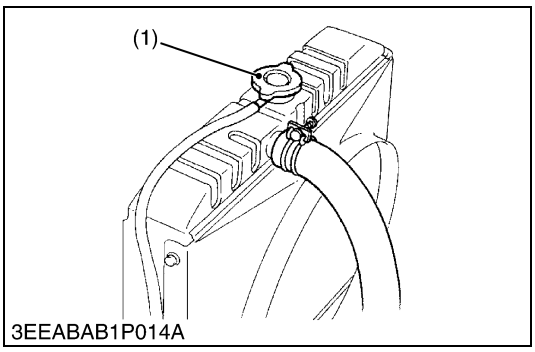
- **Asegúrese de revisar el motor, colocándolo en posición horizontal. Si se coloca en una pendiente, puede que no se mida de manera precisa la cantidad de aceite.**
- **Asegúrese de mantener el nivel de aceite entre los límites inferior y superior de la varilla. Un exceso de aceite puede provocar una disminución del rendimiento o un gas de soplado excesivo. En el modelo de motor de conducto cerrado, en el que el vaho se absorbe a través de un orificio, demasiado aceite puede provocar un golpe de ariete. Sin embargo, si hay muy poco aceite las piezas giratorias y deslizantes del motor se pueden agarrotar.**

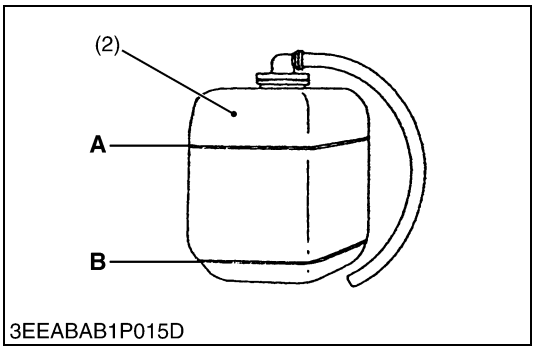
(1) Varilla

(a) Maximum
(b) Minimum

W1035676

https://truckmanualshub.com/





Verificación y relleno de refrigerante

1. Sin vaso de expansión ;
   Retire la tapa de radiador (1) y verifique que el nivel de refrigerante se encuentra justo bajo el orificio.
   Con vaso de expansión (2) ;
   Verifique que el nivel de refrigerante se encuentra entre **LLENO** (**A**) y **BAJO** (**B**).
2. Si el nivel de refrigerante es demasiado bajo, verifique la razón de la disminución de refrigerante.
   (Caso 1)
   Si el refrigerante baja por evaporación, sólo rellene con agua blanda fresca.
   (Caso 2)
   Si el refrigerante baja por escape, rellene con refrigerante del mismo fabricante y tipo en las mismas proporciones (agua fresca, blanda y L.L.C.). Si no identifica la marca del refrigerante, vacíe todo el refrigerante restante y rellene totalmente con una mezcla de marca nueva.

PRECAUCIÓN

- **No retire la tapa del radiador hasta que la temperatura del refrigerante sea inferior al punto de ebullición. Luego afloje la tapa lentamente y deje salir el exceso de presión antes de retirar la tapa totalmente.**

■ **IMPORTANTE**

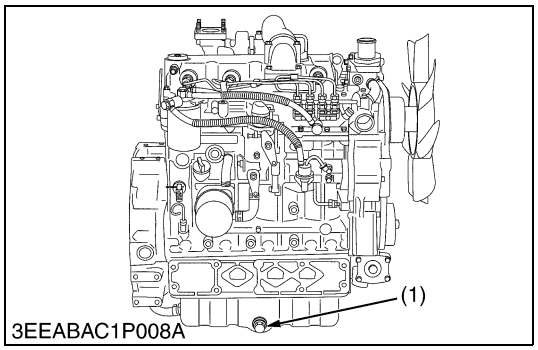
- **Durante el llenado con refrigerante, se debe evacuar el aire del paso de refrigerante en el motor. El aire se evacua sacudiendo las mangueras superior e inferior del radiador.**
- **Asegúrese de cerrar bien la tapa de radiador. Si la tapa se afloja o se cierra de manera inadecuada, el refrigerante puede escapar y el motor se puede sobrecalentar.**
- **No use un anticongelante y un inhibidor de expansión al mismo tiempo.**
- **Nunca mezcle diferentes tipos o marcas de L.L.C..**

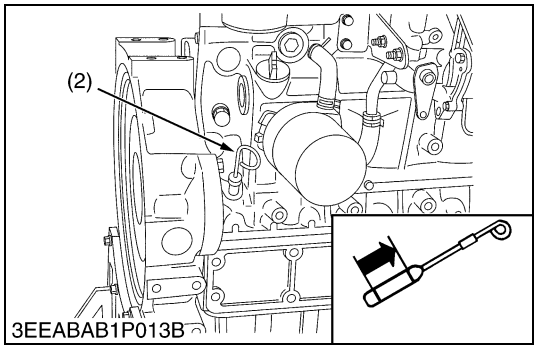
(1) Tapa de radiador	**A: Lleno**
(2) Depósito de recuperación	**B: Bajo**

W1035779

https://truckmanualshub.com/

[2] REVISIÓN DE LOS PUNTOS DE LAS 50 HORAS INICIALES





Cambio del aceite motor

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de parar el motor antes de cambiar el aceite del motor.**

1. Arranque y caliente el motor durante 5 minutos aprox.
2. Coloque un recipiente de aceite bajo el motor.
3. Para cambiar el aceite usado, quite el tapón de vaciado (1) de la parte inferior del motor y saque todo el aceite.
4. Enrosque el tapón de vaciado (1).
5. Rellene con aceite nuevo hasta la línea superior de la varilla (2).

IMPORTANTE

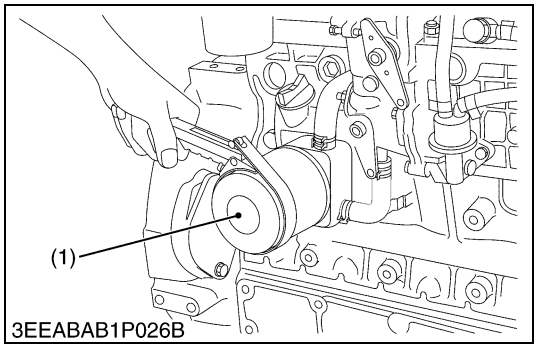
- **Cuando use un aceite de un fabricante diferente o de distinta viscosidad que el aceite contenido en el motor, retire el aceite antiguo.**
- **Nunca mezcle dos tipos de aceite.**
- **El aceite debe tener las características de la clasificación API CD/CE/CF/CF-4/CG-4.**
- **Use el aceite motor con un SAE de acuerdo con la temperatura ambiente.**

Por encima de 25 °C (77 °F)	SAE 30 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
0 °C a 25 °C (32 °F a 77 °F)	SAE 20 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
Inferior a 0 °C (32 °F)	SAE 10W ó SAE 10W-30 SAE 10W-40

Capacidad del aceite del motor	13,2 L 3,49 U.S.gals

(1) Tapón de vaciado (2) Varilla

W1016604



Sustitución del cartucho del filtro de aceite

PRECAUCIÓN

- **Pare el motor antes de cambiar el cartucho del filtro.**

1. Retire el cartucho del filtro de aceite del motor (1) con la llave para el filtro.
2. Aplique una fina capa de aceite en la junta del cartucho nuevo.
3. Instale el nuevo cartucho, atorníllelo con la mano. Si se aprieta demasiado puede deformar la junta de goma.
4. Una vez colocado el nuevo filtro, el aceite de motor suele disminuir un poco. Asegúrese de que el aceite del motor no se pierde a través de la junta y compruebe el nivel de aceite en la varilla. A continuación, rellene con aceite de motor hasta el nivel prescrito.

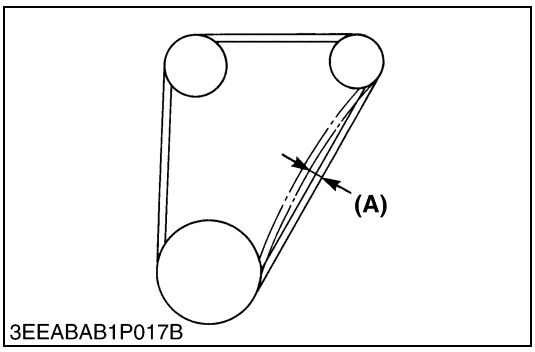
IMPORTANTE

- **Para evitar que el motor sufra daños graves, el elemento de sustitución debe ser muy eficaz. Use sólo un filtro original de KUBOTA o su equivalente.**

(1) Cartucho filtro de aceite motor

W1017137

https://truckmanualshub.com/



Tensión de la correa del ventilador

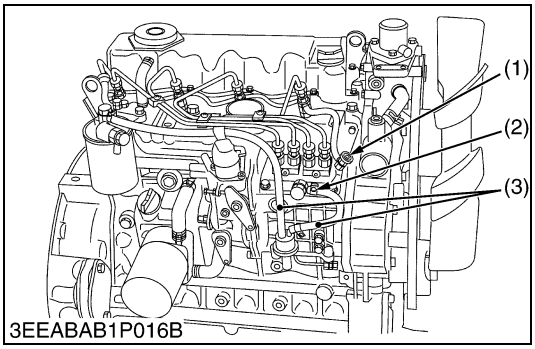
1. Mida la desviacion **(A)**, presionando la correa a medio camino entre la polea de arrastre del ventilador y la del alternador segun la fuerza indicada (98 N, 10 kgf, 22 lbs).
2. Si la medida no se encuentra dentro de las especificaciones de la fábrica, afloje los tornillos de montaje del alternador y desplace el alternador para ajustarlo.

Deflexión **(A)**	Especificaciones de fábrica	10 a 12 mm 0,394 a 0,472 pulgada

(A) Deflexión

W1208957

[3] PUNTO DE CONTROL CADA 50 HORAS



Verificacion del Tubo de Combustible

1. Si la abrazadera (2) está suelta, aplique aceite a los hilos y reapriete.
2. El tubo de combustible (3) está hecho de goma y envejece independientemente del periodo de mantenimiento.
   Cambie el tubo de combustible junto con la abrazadera cada dos años.
3. Sin embargo, si se encuentra que el tubo o la abrazadera están dañados o deteriorados antes de este periodo de dos años, cambie o remedie.
4. Después de cambiar el tubo de combustible y la abrazadera, sangre el sistema de carburante.

PRECAUCIÓN

- **Pare el motor cuando verifique y cambie lo prescrito anteriormente.**

(Cuando sangre el sistema de carburante)

1. Llene el tanque con combustible y abra el grifo.
2. Afloje el perno de acoplamiento de evacuación de aire del filtro de combustible unas cuantas vueltas.
3. Cuando ya no salgan más burbujas de combustible del perno de acoplamiento, apriételo.
4. Abra el grifo de evacuación de aire (1) en la parte superior de la bomba de inyección de combustible.
5. Si está equipado con una bomba de alimentación eléctrica de combustible, gire la llave a la posición AC y bombee el combustible de 10 a 15 segundos.
   Si está equipado con una bomba de alimentación mecánica de combustible, ponga la palanca de paro en posición paro y arranque el motor entre 10 y 15 segundos.
6. Apriete bien el grifo de evacuación de aire (1) después del vaciado del aire.

■ **IMPORTANTE**

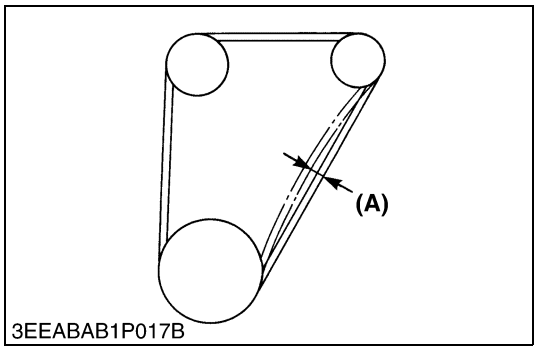
- **Salvo cuando evacue aire, asegúrese de que el perno de acoplamiento de evacuación de aire de la bomba de inyección de combustible permanezca cerrado. De lo contrario, el motor puede atascarse.**

(1) Grifo de evacuación de aire
(2) Abrazadera
(3) Tubo de combustible

W1035921

https://truckmanualshub.com/

[4] PUNTO DE CONTROL CADA 250 HORAS



3EEABAB1P017B

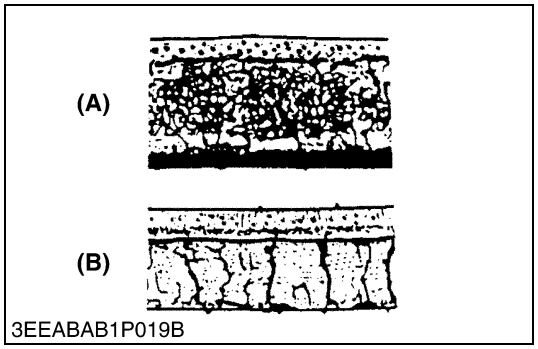
Tensión de la correa del ventilador

1. Mida la desviacion **(A)**, presionando la correa a medio camino entre la polea de arrastre del ventilador y la del alternador segun la fuerza indicada (98 N, 10 kgf, 22 lbs).
2. Si la medida no se encuentra dentro de las especificaciones de la fábrica, afloje los tornillos de montaje del alternador y desplace el alternador para ajustarlo.

Deflexión **(A)**	Especificaciones de fábrica	10 a 12 mm 0,394 a 0,472 pulgada

(A) Deflexión

W1014131



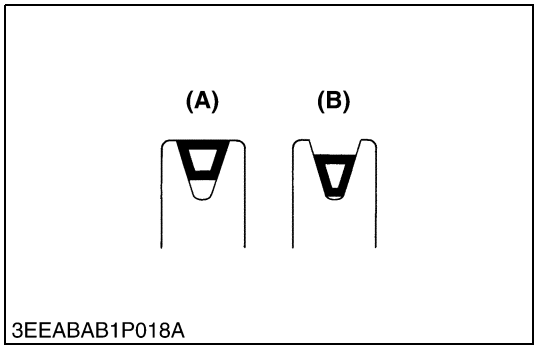
3EEABAB1P019B

Daño y desgaste de la correa del ventilador

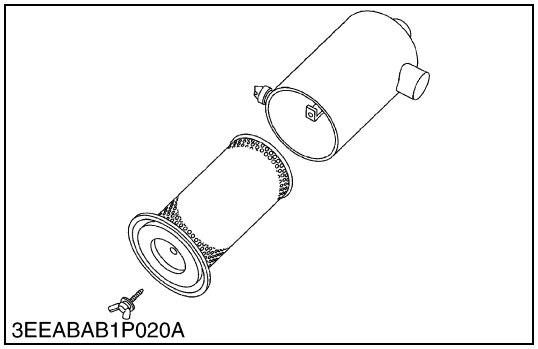
1. Verifique los daños de la correa del ventilador.
2. Si la correa del ventilador está dañada, cámbiela.
3. Verifique si la correa del ventilador está gastada y se hunde en el surco de la polea.
4. Si la correa está gastada y se hunde en el surco de la polea, sustitúyala.

(A) Bien **(B) Mal**

W1209480



3EEABAB1P018A


3EEABAB1P020A

Limpieza del elemento de limpieza de aire

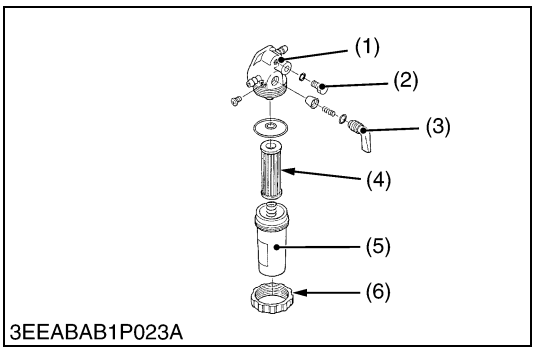
1. Retire el elemento de limpieza de aire.
2. Use aire comprimido seco para limpiar el interior del elemento. La presión del aire comprimido debe ser inferior a 205 kPa (2,1 kgf/cm^2, 30 psi).
   Mantenga una distancia razonable entre la boquilla y el filtro.

■ **NOTA**

- **El limpiador de aire usa un elemento seco. Nunca le aplique aceite.**
- **No haga funcionar el motor con el elemento filtrante desmontado.**
- **Cambie el elemento una vez al año o cada 6 limpiezas.**

W1045746

https://truckmanualshub.com/



Limpieza del filtro de combustible (Tipo de elemento solamente)

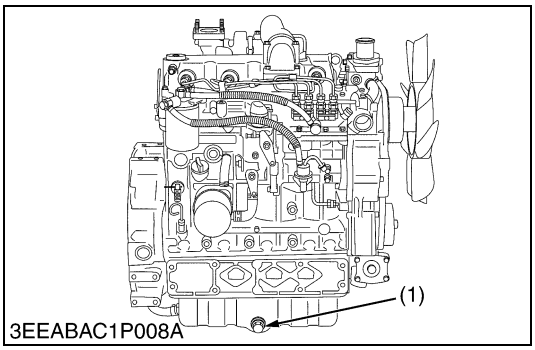
1. Cierre el grifo de combustible (3).
2. Desatornille el anillo de retención (6) retire el recipiente filtro (5), y enjuague el interior con queroseno.
3. Retire el elemento filtro (4) y sumérjalo en el queroseno para enjuagarlo.
4. Después de la limpieza, monte el filtro de combustible, evite el polvo y la suciedad.
5. Purgue el sistema de carburante.

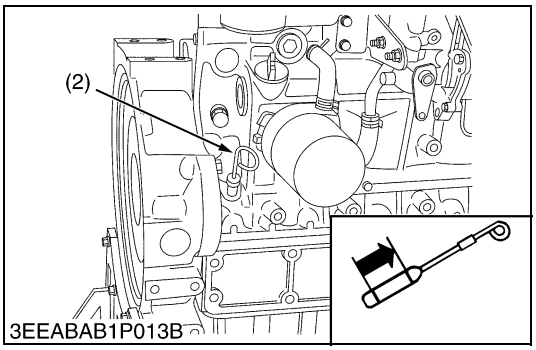
■ **IMPORTANTE**

- **Si entra polvo o suciedad al combustible, la bomba de inyección de combustible y el inyector se gastarán rápidamente. Para evitarlo, asegúrese de limpiar periódicamente el recipiente del filtro (5) de combustible.**

(1) Cuerpo del grifo
(2) Tapón de evacuación de aire
(3) Grifo de combustible
(4) Elemento filtro
(5) Recipiente filtro
(6) Anillo de retención

W1046058





Cambio del aceite motor

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de parar el motor antes de cambiar el aceite del motor.**

1. Arranque y caliente el motor durante 5 minutos aprox.
2. Coloque un recipiente de aceite bajo el motor.
3. Para cambiar el aceite usado, quite el tapón de vaciado (1) de la parte inferior del motor y saque todo el aceite.
4. Enrosque el tapón de vaciado (1).
5. Rellene con aceite nuevo hasta la línea superior de la varilla (2).

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando use un aceite de un fabricante diferente o de distinta viscosidad que el aceite contenido en el motor, retire el aceite antiguo.**
- **Nunca mezcle dos tipos de aceite.**
- **El aceite debe tener las características de la clasificación API CD/CE/CF/CF-4/CG-4.**
- **Use el aceite motor con un SAE de acuerdo con la temperatura ambiente.**

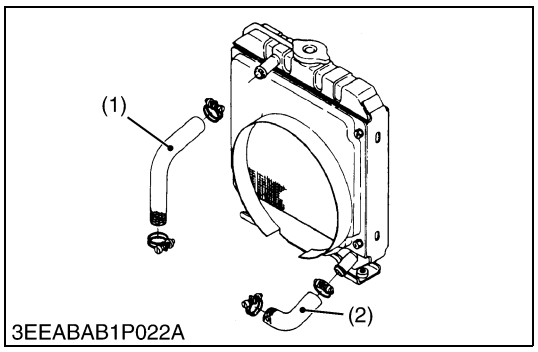
Por encima de 25 °C (77 °F)	SAE 30 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
0 °C a 25 °C (32 °F a 77 °F)	SAE 20 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
Inferior a 0 °C (32 °F)	SAE 10W ó SAE 10W-30 SAE 10W-40

Capacidad del aceite del motor	13,2 L 3,49 U.S.gals

(1) Tapón de vaciado
(2) Varilla

W1014590

https://truckmanualshub.com/

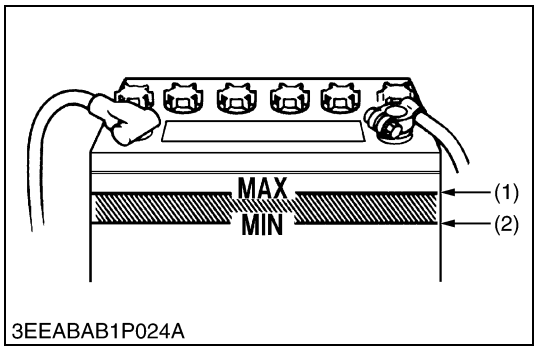


Verificación de mangueras del radiador y abrazaderas

1. Verifique visualmente que las mangueras del radiador están fijadas correctamente cada 200 horas de funcionamiento o cada seis meses, lo que suceda primero.
2. Si la abrazadera está suelta, aplique aceite a los hilos y apriétela.
3. El manguera de agua es de goma y tiende a envejecer. Se debe cambiar cada dos años. También cambie la abrazadera y apriétela.

(1) Manguera superior (2) Manguera inferior

W1029518

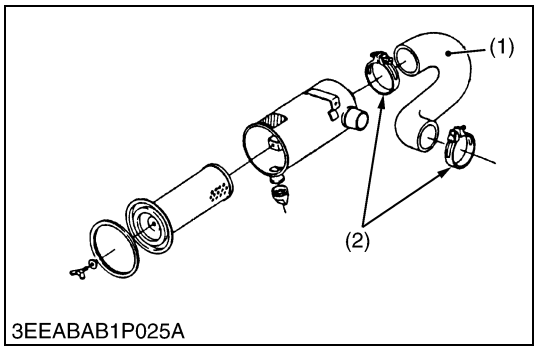


Verificacion del nivel de electrolito de la bateria

1. Verifique el nivel de electrolito de la batería.
2. Si el nivel es inferior al de la línea de nivel inferior (2), añada agua destilada para nivelar cada vaso.

(1) Línea de nivel superior (2) Línea de nivel inferior

W1047154



Verificación de manguera de admisión de aire

1. Verifique visualmente si la o las mangueras de admisión de aire (1) están correctamente fijadas cada 250 horas de funcionamiento.
2. Si la abrazadera está suelta, aplique aceite a los hilos y apriétela.
3. Las mangueras de admisión de aire (1) son de goma y envejecen con el tiempo. Se debe cambiar cada dos años. También cambie la abrazadera y apriétela.

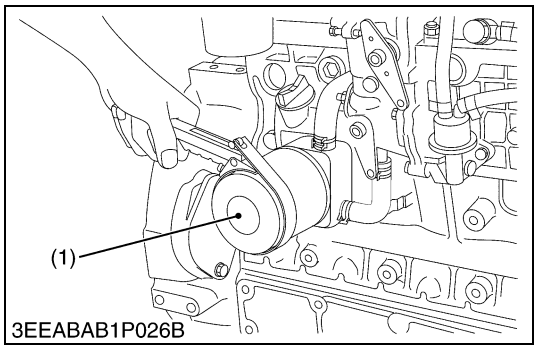
■ **IMPORTANTE**

- **Para evitar daños graves al motor, evite la entrada de polvo al manguera de admisión de aire.**

(1) Manguera de admisión de aire (2) Abrazadera

W1029631

[5] PUNTOS DE CONTROL CADA 500 HORAS



Sustitución del cartucho del filtro de aceite

⚠ **PRECAUCIÓN**

- **Pare el motor antes de cambiar el cartucho del filtro.**

1. Retire el cartucho del filtro de aceite del motor (1) con la llave para el filtro.
2. Aplique una fina capa de aceite en la junta del cartucho nuevo.
3. Instale el nuevo cartucho, atorníllelo con la mano. Si se aprieta demasiado puede deformar la junta de goma.
4. Una vez colocado el nuevo filtro, el aceite de motor suele disminuir un poco. Asegúrese de que el aceite del motor no se pierde a través de la junta y compruebe el nivel de aceite en la varilla. A continuación, rellene con aceite de motor hasta el nivel prescrito.

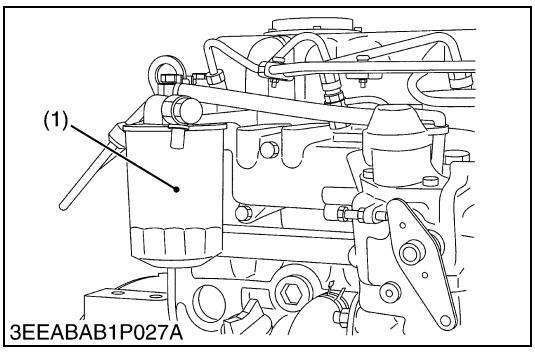
■ **IMPORTANTE**

- **Para evitar que el motor sufra daños graves, el elemento de sustitución debe ser muy eficaz. Use sólo un filtro original de KUBOTA o su equivalente.**

(1) Cartucho filtro de aceite motor

W1015117

https://truckmanualshub.com/



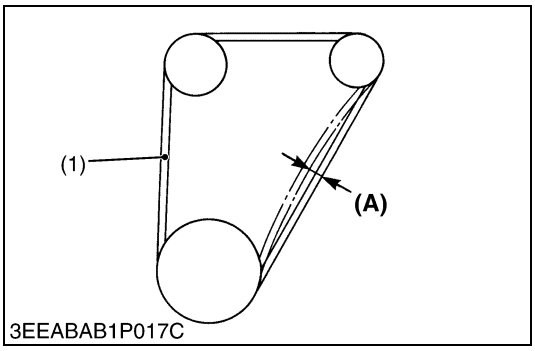
Sustitución de cartucho filtro de combustible (tipo cartucho)

El cartucho del filtro retiene el agua y el polvo. Por esto, cambie el cartucho del filtro cada 500 horas de servicio.

1. Retire el cartucho del filtro con la llave para el filtro.
2. Aplique una película fina de combustible sobre la superficie de la junta del cartucho nuevo antes de atornillarlo.
3. Luego atornille con la mano.
4. Suelte el tapón de evacuación de aire y púrguelo.
5. Arranque el motor y verifique si hay escape de combustible.

(1) Cartucho filtro de combustible

W1037062



Sustitución de correa de ventilador

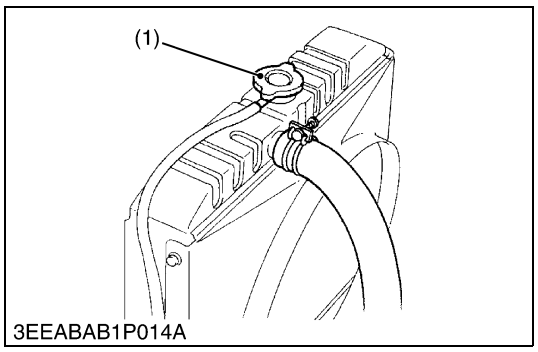
1. Quite el alternador.
2. Retire la correa de ventilador (1).
3. Sustituya con la nueva correa de ventilador.
4. Instale el alternador.
5. Verifique la tensión de la correa de ventilador.

Deflexión **(A)**	Especificaciones de fábrica	10,0 a 12,0 mm / 98 N 0,394 a 0,472 pulgada / 98 N (10 kgf, 22 lbs)

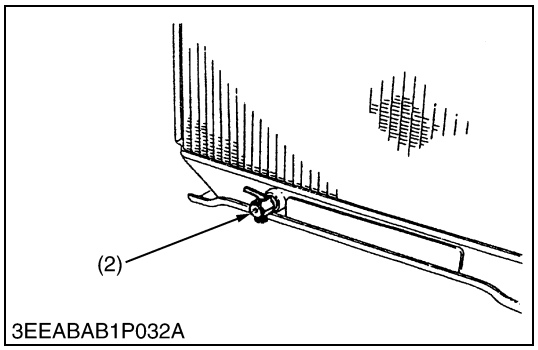
(1) Correa de ventilador **(A) Deflexión**

W1052220

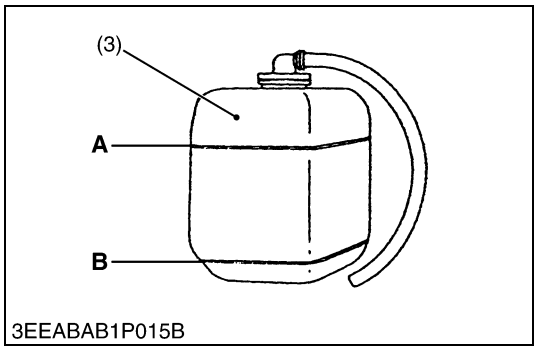
https://truckmanualshub.com/



3EEABAB1P014A



3EEABAB1P032A



3EEABAB1P015B

Limpieza de la cubierta y del interior del radiador

PRECAUCIÓN

- **No retire la tapa de radiador cuando el motor esté caliente. Luego afloje la tapa lentamente y deje salir el exceso de presión antes de retirar la tapa totalmente.**

1. Pare el motor y espere a que se enfríe.
2. Para vaciar el refrigerante, abra el tapón de vaciado del radiador (2) y retire la tapa de radiador (1). Luego la tapa de radiador (1) se debe retirar para vaciar completamente el refrigerante. Y abra el grifo de vaciado.
3. Después del vaciado del refrigerante, cierre el tapón de vaciado.
4. Rellene con agua limpia y líquido de limpieza del sistema de refrigeración.
5. Siga las instrucciones del líquido de limpieza.
6. Después de enjuagar, rellene con agua limpia y anticongelante hasta que el nivel quede justo bajo la evacuación. Instale la tapa de radiador (1) bien apretada.
7. Rellene con refrigerante hasta la marca "FULL" (**A**) (LLENO) el vaso de expansión (3).
8. Arranque y haga funcionar el motor durante algunos minutos.
9. Pare el motor y espere a que se enfríe. Verifique el nivel de refrigerante en el radiador y el vaso de expansión (3) y añada refrigerante si fuese necesario.

IMPORTANTE

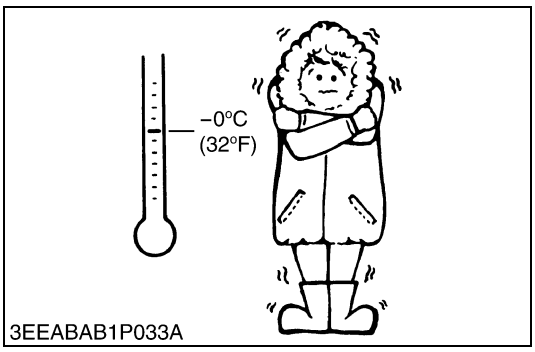
- **No arranque el motor sin refrigerante.**
- **Use agua fresca, limpia y blanda y anticongelante para llenar el radiador y el vaso de expansión.**
- **Cuando el anticongelante se mezcla con agua fresca y blanda, la mezcla con anticongelante debe ser inferior al 50%.**
- **Apriete bien la tapa del radiador. Si se afloja la tapa o se fija incorrectamente, el agua puede escaparse y el motor se puede sobrecalentar.**

(1) Tapa de radiador
(2) Tapón de vaciado
(3) Depósito de recuperación

A : Lleno
B : Bajo

W1038102

https://truckmanualshub.com/



Anticongelante

- Existen dos tipos de anticongelantes: use el tipo permanente (PT) para este motor.
- Antes de añadir anticongelante por la primera vez, limpie el interior del radiador vertiendo agua fresca y blanda y purgándola varias veces.
- El procedimiento para mezclar agua y anticongelante difiere según la fabricación del anticongelante y la temperatura ambiente. Básicamente se debe referir al estándar SAE J1034, pero específicamente también a SAE J814c.
- Mezcle el anticongelante con agua fresca y blanda y luego introdúzcalo en el radiador.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando el anticongelante se mezcla con agua fresca y blanda, la mezcla con anticongelante debe ser inferior al 50%.**

Vol % anticongelante	Punto de congelación		Punto de ebullición*	
	°C	°F	°C	°F
40	–24	–11,2	106	222,8
50	–37	–34,6	108	226,4

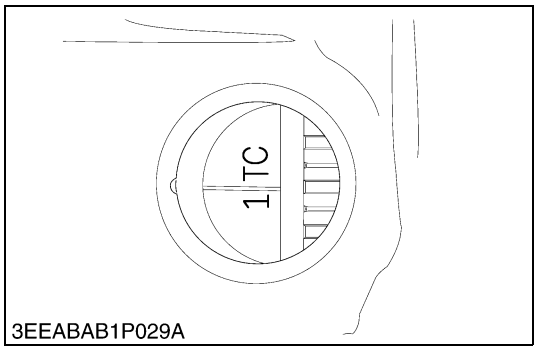
* A la presión 1,013 x 100000 Pa (760 mm Hg) (atmosférica). Se obtiene un punto de ebullición superior gracias a la tapa a presión que permite el aumento de la presión al interior del sistema de refrigeración.

■ **NOTA**

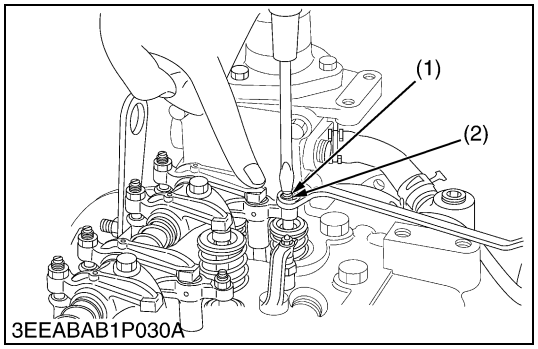
- **Los datos anteriores representan normas industriales que necesitan un contenido mínimo de glicol en el anticongelante concentrado.**
- **Cuando el nivel de refrigerante se reduce debido a la evaporación, añada agua fresca y blanda sólo para mantener la relación de mezcla de anticongelante inferior al 50%. En caso de escape, añada anticongelante y agua fresca y blanda en la relación especificada.**
- **El anticongelante absorbe humedad. Mantenga el anticongelante no usado en un contenedor bien hermético.**
- **No use agentes de limpieza para el radiador cuando ha añadido anticongelante al refrigerante.**
  (El anticongelante contiene un agente anticorrosivo, que reacciona con el agente de limpieza del radiador formando un barro que afecta a las piezas del motor.)

W1039218

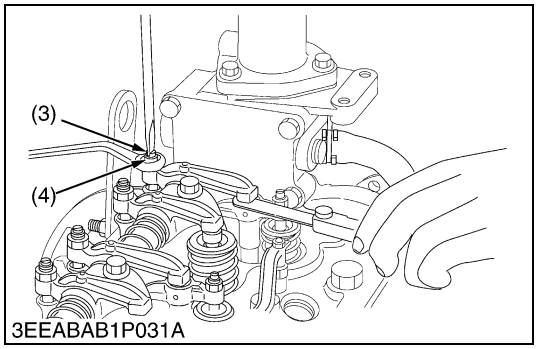
[6] PUNTOS DE CONTROL CADA 1000 HORAS



3EEABAB1P029A



3EEABAB1P030A



3EEABAB1P031A

Verificación del holgura de la válvula

■ **IMPORTANTE**

- **El holgura de las válvulas se debe verificar y ajustar con el motor frío.**

1. Retire la tapa de la culata.
2. Alinee la marca ITC del volante y el lado convexo de las ventanas del alojamiento del volante, de modo que el primer pisón (lado de la caja de cambios) quede en el centro del punto muerto superior de compresión.
3. Antes de ajustar el holgura de válvulas de la válvula de admisión, ajuste el puente para establecer la altura de la válvula de admisión.
4. Afloje la tuerca de bloqueo (2) y gire el tornillo de ajuste (1).
5. Levemente empuje el balancín (lado admisión) con sus dedos y atornille el tornillo de ajuste lentamente hasta que sienta que el tornillo toca la parte superior del vástago, luego apriete la tuerca de bloqueo.
6. Afloje la tuerca de bloqueo (4) del tornillo de ajuste (3) (lado varilla de empuje) e inserte una galga de espesor entre al brazo balancín y el puente de la culata. Coloque el tornillo de ajuste en el valor especificado, luego apriete la tuerca de bloqueo.
7. Ajuste el holgura entre el brazo balancín (lado de escape) y la válvula de escape según el valor especificado.

Holgura de válvula	Especificaciones de fábrica	0,23 a 0,27 mm 0,0091 a 0,0106 pulgada

■ **NOTA**

- **Una vez ajustado, apriete bien la tuerca de bloqueo (4).**

Disposición de la válvula Ajuste del cilindro Posición del pistón		Admisión	Escape
Cuando el pistón N° 1 está en el centro del punto muerto superior de compresión.	N° 1	☆	☆
	N° 2	☆	
	N° 3		☆
	N° 4		
Cuando el pistón N° 1 está en posición solapada	N° 1		
	N° 2		☆
	N° 3	☆	
	N° 4	☆	☆

Par de apriete	Tornillo de la tapa de culata	6,9 a 11,3 N·m 0,7 a 1,15 kgf·m 5,1 a 8,32 lbs-pie

(1) Tornillo de ajuste
(2) Tuerca de bloqueo
(3) Tornillo de ajuste
(4) Tuerca de bloqueo

W1037215

https://truckmanualshub.com/

[7] PUNTOS DE CONTROL CADA 1 Ó 2 MESES

Carga

PRECAUCIÓN

- **Cuando se carga la batería, los gases de hidrógeno y de oxígeno en la batería son extremadamente explosivos. Mantenga siempre alejadas las chispas y las llamas de la batería, especialmente cuando carga la batería.**
- **Cuando carga la batería, retire los tapones de evacuación de aire.**
- **Cuando desconecte el cable de la batería, primero comience por el terminal del negativo. Cuando conecte los cables de la batería, siempre comience por terminal positivo.**
- **Nunca verifique la carga de la batería colocando una pieza de metal entre los terminales.**
  Use un voltímetro o densímetro.

1) Carga lenta

1. Añada agua destilada si el nivel del electrolito está bajo. Cuando carga, el nivel del electrolito debe estar un poco más bajo que el nivel especificado para evitar el derrame.
2. Conecte la batería a la unidad de carga, siguiendo las instrucciones del fabricante.
3. El electrolito genera gas durante la carga, retire todas las tapas.
4. La temperatura del electrolito no debe exceder 40 °C (104 °F) durante la carga.
   Si excede 40 °C (104 °F), disminuya el amperaje de la carga o detenga la carga durante un momento.
5. Cuando cargue varias baterías en serie, cargue a la potencia de la batería más pequeña en la línea.

2) Carga rápida

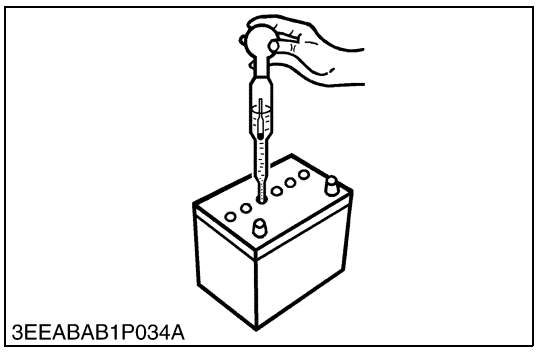
1. Determine la corriente de carga adecuada y el tiempo de carga con el probador del cargador rápido.
2. Determine la corriente de carga adecuada como 1/1 de la capacidad de carga de la batería. Si la capacidad de carga excede 50 Ah, considere 50 A como el máximo.

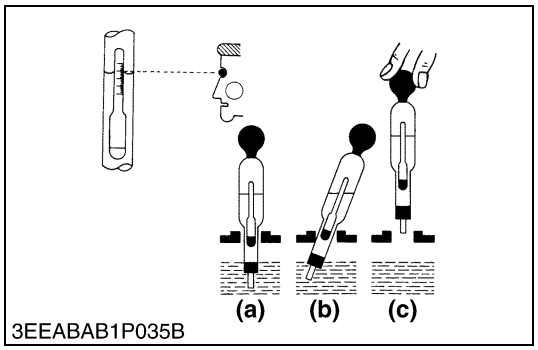
■ **Precaución para operar con el cargador rápido**

- El funcionamiento de un cargador rápido difiere según el tipo. Consulte el manual de instrucciones y use en consecuencia.

W1052658

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P034A



3EEABAB1P035B

Densidad de la batería

1. Utilizando un hidrómetro, compruebe la densidad del electrolito de cada elemento de la batería.
2. Cuando la temperatura del electrolito difiere de la calibrada en el densímetro, corrija la densidad específica aplicando la fórmula indicada en **(Referencia)**.
3. Si la densidad es menor de 1,215 (después de la corrección de la temperatura), cargue o sustituya la batería.
4. Si la diferencia de densidad entre dos elementos cualquiera es mayor de 0,05, sustituya la batería.

■ **NOTA**

- **Mantenga el tubo del hidrómetro vertical sin retirarlo del electrolito.**
- **No aspire demasiado electrolito en el tubo.**
- **Deje que el flotador se mueva libremente y mantenga el hidrómetro a la altura de los ojos.**
- **Debe tomar la lectura del hidrómetro en el nivel de electrolito más alto.**

(Referencia)

- La densidad varía ligeramente dependiendo de la temperatura. Para ser exactos, la densidad disminuye 0,0007 con el aumento de
  1 °C (0,0004 con el aumento de un 1 °F) en la temperatura, y aumenta 0,0007 con una disminución de 1 °C (0,0004 con una disminución de 1 °F).
  Por lo tanto, utilizando 20 °C (68 °F) como referencia, la lectura de la densidad se debe corregir con la siguiente fórmula :
  - Densidad a 20 °C = Valor medido + 0,0007 x (temperatura del electrolito - 20 °C)
  - Densidad a 68 °F = Valor medido + 0,0004 x (temperatura del electrolito - 68 °F)

Densidad	Estado de carga
1,260 densidad	100 % cargada
1,230 densidad	75 % cargada
1,200 densidad	50 % cargada
1,170 densidad	25 % cargada
1,140 densidad	Muy poca capacidad útil
1,110 densidad	Descargada

A una temperatura del electrolito de 20 °C (68 °F)

(a) Bien
(b) Mal
(c) Mal

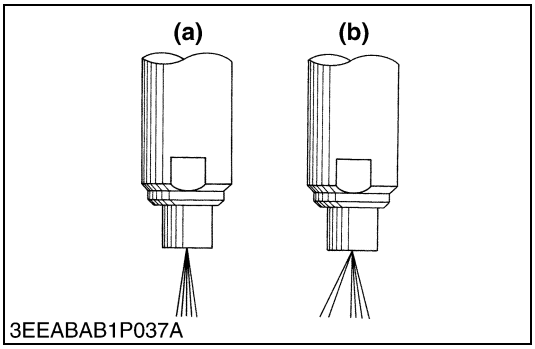
W1012763

https://truckmanualshub.com/

[8] PUNTOS DE CONTROL CADA 1500 HORAS

PRECAUCIÓN

- **Verifique la presión de inyección y la condición de atomización después de comprobar que no hay personas en el camino por donde se proyecta el chorro.**
- **Si el chorro del inyector toca directamente el cuerpo humano, se pueden destruir células y envenenar la sangre.**

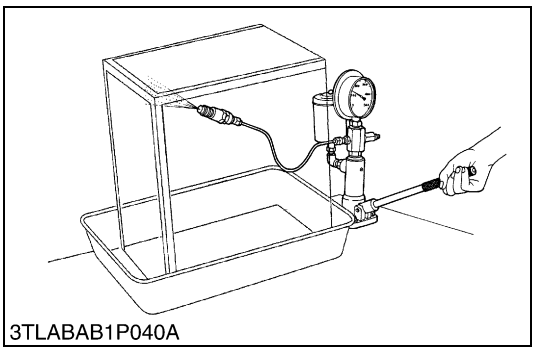


Condición de atomización del inyector

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores y verifique el atomizado del inyector.
2. Si el atomizado es incorrecto, sustituya la pieza del inyector.

(a) Bien **(b) Mal**

W10411400



Presión de inyección de combustible

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores.
2. Mueva lentamente la palanca del probador y mida la presión a la que el combustible comienza a salir del inyector.
3. Si la medida no se encuentra entre les especificaciones de la fábrica, sustituya la arandela de ajuste (1) el el soporte del inyector para ajustarlo.

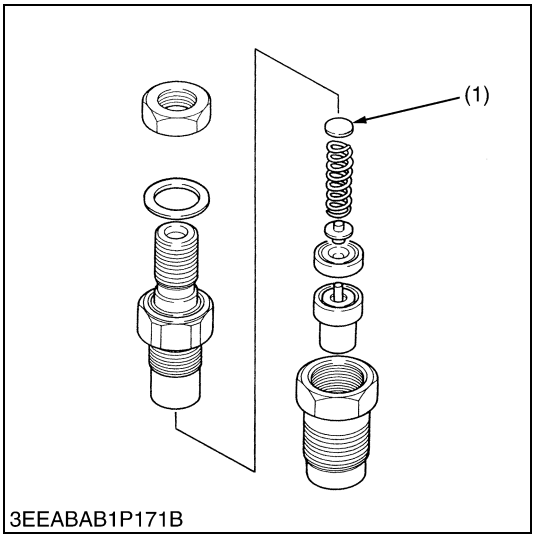
(Referencia)

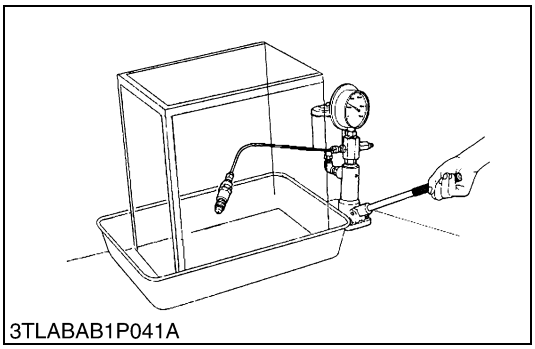
- Varición de la presión con 0,025 mm (0,0010 pulgada) de diferencia en el grosor de la arandela de ajuste.
  Aprox. 588 kPa (6,0 kgf/cm^2, 85 psi)

Presión de inyección de combustible	Especificaciones de fábrica	13,73 a 14,71 MPa 140 a 150 kgf/cm^2 1991 a 2134 psi

(1) Arandela de ajuste

W10182100





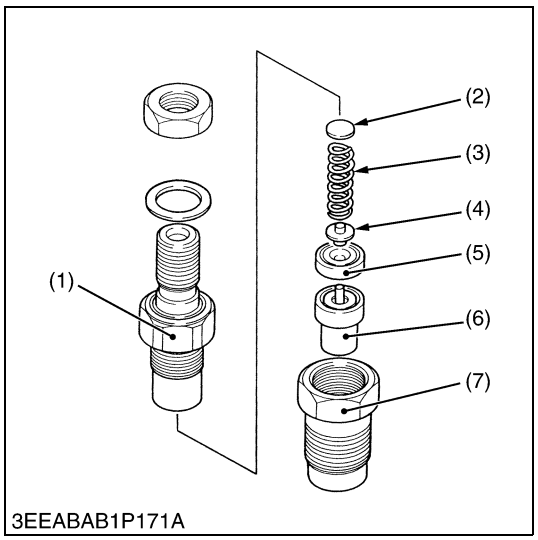
Estanqueidad de asiento de válvula

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores.
2. Aumente la presión del combustible, y manténgala a 12,75 MPa (130 kgf/cm^2, 1849 psi) durante 10 segundos.
3. Si detecta un escape de combustible, sustituya la pieza del inyector.

Apriete del asiento de válvula	Especificaciones de fábrica	No fuga de combustible en 12,75 MPa 130 kgf/cm^2 1849 psi

W10412730

https://truckmanualshub.com/



Soporte del inyector

1. Fije la tuerca de sujeción del inyector (7) con un tornillo de banco.
2. Extraiga el soporte del inyector (1), y saque las piezas de su interior.

(Al volver a realizar el montaje)

- Monte el inyector con aceite del combustible limpio.
- Coloque la varilla de empuje (4), observando su dirección.
- Después de montar la inyector, asegúrese de ajustar la presión de inyección del combustible.

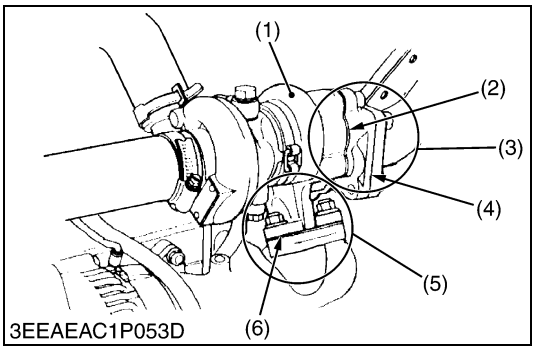
Par de apriete	Soporte de inyector	34,3 a 39,2 N·m 3,5 a 4,0 kgf·m 25,3 a 28,9 lbs-pie
	Tuerca deretención del tubo de derrame	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie
	Conjunto del portainyector	49,0 a 68,6 N·m 5,0 a 7,0 kgf·m 36,2 a 50,6 lbs-pie

(1) Soporte del inyector
(2) Arandela de ajuste
(3) Muelle del inyector
(4) Vástago de empuje
(5) Pieza distancia
(6) Pieza del inyector
(7) Tuerca de sujeción del inyector

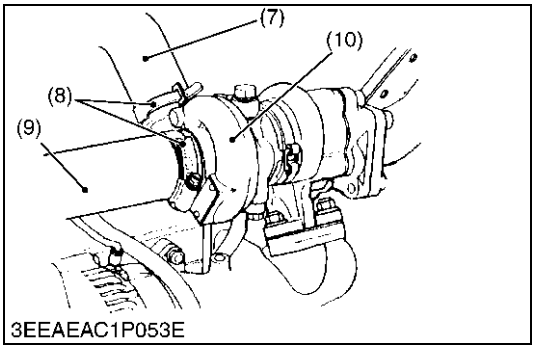
W1018491

https://truckmanualshub.com/

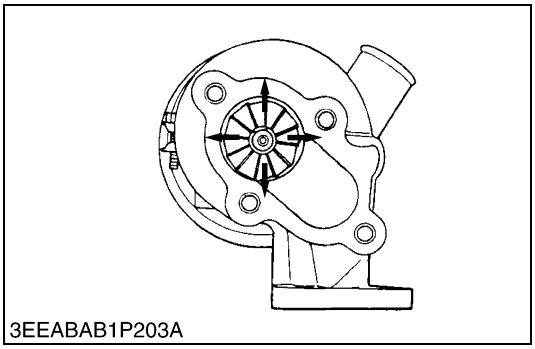
[9] PUNTOS DE CONTROL CADA 3000 HORAS



3EEAEAC1P053D



3EEAEAC1P053E


3EEABAB1P203A

Revisión del turbocompresor

(Lado de la turbina)

1. Compruebe si existen fugas de gases de escape en el lado del conducto de escape (3) y el conducto de admisión (5) de la carcasa de la turbina (1).
2. En caso de encontrar alguna fuga de gas, reapriete los tornillos y tuercas o sustituya la junta (2) / (4) / (6) por una nueva.

(Lado del compresor)

1. Compruebe si existen fugas de aire en el latiguillo de entrada (7) de la tapa del compresor (10).
2. En caso de encontrar alguna fuga de aire, cambie la abrazadera (8) y/o los latiguillos de entrada.
3. Compruebe el manguito de admisión (7) y la abrazadera par ver si existe holgura o hay alguna grieta.
4. En caso de que haya holgura o grietas, apriete la abrazadera o cambie el manguito para evitar que entre polvo.

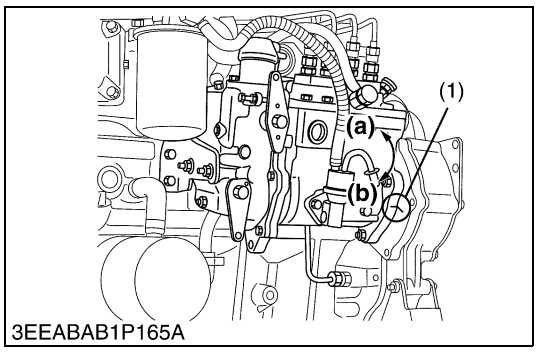
(Holgura radial)

1. Si la rueda entra en contacto con la carcasa, sustituya el conjunto del turbo compresor por uno nuevo.

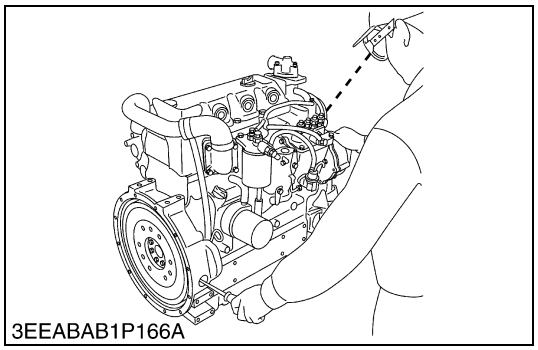
(1) Carcasa de la turbina
(2) Junta
(3) Conducto de escape
(4) Junta
(5) Conducto de entrada
(6) Junta
(7) Manguito de admisión
(8) Abrazadera
(9) Latiguillo de entrada
(10) Tapa del compresor

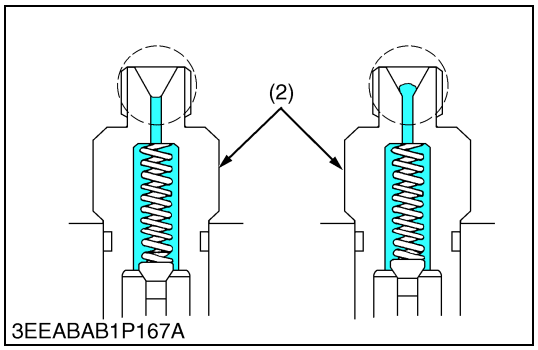
W1022082

https://truckmanualshub.com/

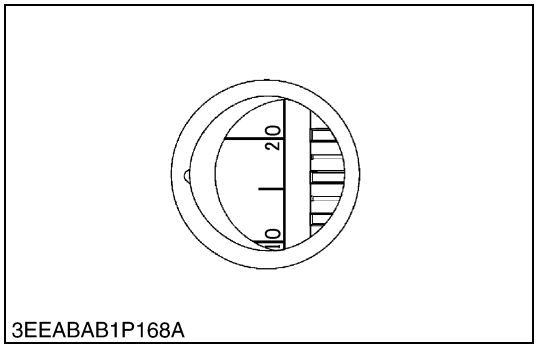


3EEABAB1P165A


3EEABAB1P166A



3EEABAB1P167A



3EEABAB1P168A

Distribución de la inyección

1. Asegúrese de unir la marca de alineación del tiempo de inyección (1) de la unidad de bomba de inyección y la chapa (caja de cambios), como muestra la ilustración.
2. Retire los tubos de inyección.
3. Retire el solenoide de paro.
4. Gire el volante en sentido antihorario (frente al volante) hasta que el combustible llene el orificio del soporte de la válvula de suministro para el 1er cilindro.
5. Una vez que el combustible llene el orificio del soporte de la válvula de suministro para el primer cilindro, vuelva a girar (sentido horario) el volante 1,57 rad (90 °).
6. Gire el volante en sentido antihorario hasta dejarlo en unos 0,35 rad (20 °) antes P.M.S..
7. Gire un poco más el volante en sentido antihorario y pare de girar cuando el combustible comience a derramarse, para obtener la distribución de inyección actual.
8. Compruebe el grado en el volante.
   El volante tiene la marca "1TC", "10" y "20" para el ángulo de manivela antes del centro del punto muerto superior del pistón N° 1.
9. Si el tiempo de inyección no está dentro de las especificaciones, gire la unidad de la bomba de inyección para ajustar el tiempo de inyección.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando instale la unidad de la bomba de inyección al cuerpo del motor, siga el procedimiento correcto.**
  Véase "Unidad de bomba de inyección".

Tiempo de inyección	Especificaciones de fábrica	V3300-E2B	0,19 a 0,23 rad (11 ° a 13 °) antes P.M.S.
		V3300-T-E2B	0,11 a 0,14 rad (6 ° a 8 °) antes P.M.S.

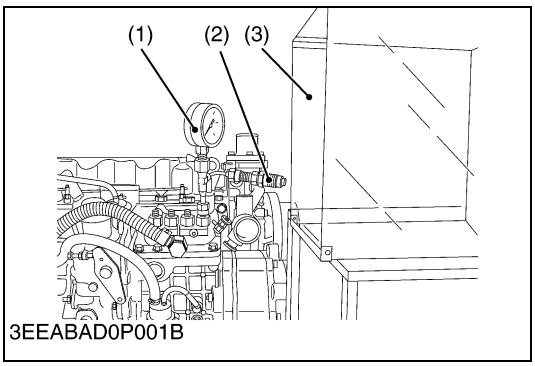
Par de apriete	Tuerca de sujeción del tubo de inyección	22,6 a 36,3 N·m 2,3 a 3,7 kgf·m 16,6 a 26,8 lbs-pie
	Tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección	17,7 a 20,6 N·m 1,8 a 2,1 kgf·m 13,0 a 15,2 lbs-pie

(1) Marca de alineación del tiempo de inyección
(2) Soporte Válvula de suministro

(a) Tiempo de inyección avanzado
(b) Tiempo de inyección retrasado

W1072910

https://truckmanualshub.com/



Revisión de la bomba de inyección

(Estanqueidad del combustible del elemento de la bomba)

1. Extraiga el solenoide de paro del motor.
2. Extraiga los tubos de inyección y las bujías.
3. Monte el probador de presión de la bomba de inyección en la bomba de inyección.
4. Monte la boquilla de inyección (2) con la presión de inyección adecuada en el probador de presión de la bomba de inyección (1). (Consulte la figura.)
5. Ponga la palanca de control de velocidad en la posición de velocidad máxima.
6. Haga funcionar el motor de arranque para aumentar la presión.
7. Si la presión no alcanza el límite permitido, sustituya la bomba por una nueva o repárela en un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.

(Estanqueidad del combustible en la válvula de salida)

1. Extraiga el solenoide de paro del motor.
2. Extraiga los tubos de inyección y las bujías.
3. Ponga un probador de presión en la bomba de inyección de combustible.
4. Monte la boquilla de inyección (2) con la presión de inyección adecuada en el probador de presión de la bomba de inyección (1).
5. Haga funcionar el motor de arranque para aumentar la presión.
6. Pare el motor de arranque cuando salga el combustible por la boquilla de inyección. Después de esto, gire el volante a mano y aumente la presión hasta aprox. 13,73 MPa (140 kgf/cm^2, 1991 psi).
7. Gire a continuación el volante en sentido contrario media vuelta (para dejar el émbolo libre). Mantenga el volante en esta posición y mida el tiempo que le cuesta caer a la presión de 13,73 a 12,75 MPa (de 140 a 130 kgf/cm^2, de 1991 a 1849 psi).
8. Mida el tiempo necesario para disminuir la presión de 13,73 a 12,75 MPa (de 140 a 130 kgf/cm^2, de 1991 a 1849 psi).
9. Si la medición es inferior al límite permitido, sustituya la bomba por una nueva o repárela en un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.

Estanqueidad del combustible del elemento de la bomba	Límite permitido	13,73 MPa 140 kgf/cm^2 1991 psi
Estanqueidad del combustible en la válvula de salida	Especificaciones de fábrica	10 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi
	Límite permitido	5 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi

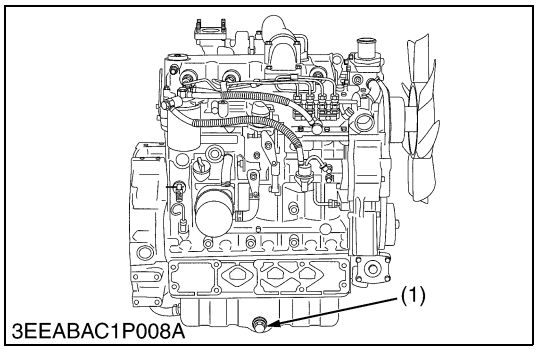
■ **NOTA**

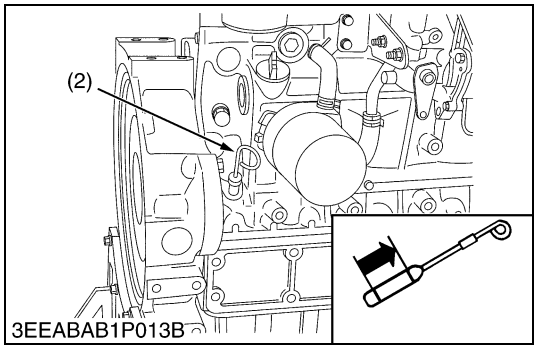
- **Nunca intente desmotar el conjunto de la bomba de inyección. Para efectuar las reparaciones, debe acudir a un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.**

(1) Probador de presión de la bomba de inyección
(2) Boquilla de inyección
(3) Cubierta de protección para el combustible inyectado

W1022357

[10] PUNTOS DE CONTROL CADA AÑO





Cambio del aceite motor

PRECAUCIÓN

- **Asegúrese de parar el motor antes de cambiar el aceite del motor.**

1. Arranque y caliente el motor durante 5 minutos aprox.
2. Coloque un recipiente de aceite bajo el motor.
3. Para cambiar el aceite usado, quite el tapón de vaciado (1) de la parte inferior del motor y saque todo el aceite.
4. Enrosque el tapón de vaciado (1).
5. Rellene con aceite nuevo hasta la línea superior de la varilla (2).

■ **IMPORTANTE**

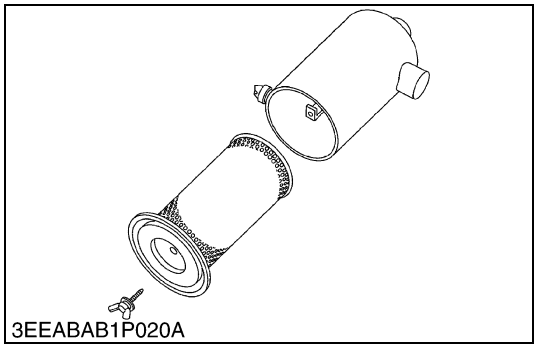
- **Cuando use un aceite de un fabricante diferente o de distinta viscosidad que el aceite contenido en el motor, retire el aceite antiguo.**
- **Nunca mezcle dos tipos de aceite.**
- **El aceite debe tener las características de la clasificación API CD/CE/CF/CF-4/CG-4.**
- **Use el aceite motor con un SAE de acuerdo con la temperatura ambiente.**

Por encima de 25 °C (77 °F)	SAE 30 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
0 °C a 25 °C (32 °F a 77 °F)	SAE 20 ó SAE 10W-30 SAE 10W-40
Inferior a 0 °C (32 °F)	SAE 10W ó SAE 10W-30 SAE 10W-40

Capacidad del aceite del motor	13,2 L 3,49 U.S.gals

(1) Tapón de vaciado (2) Varilla

W1019006



Cambio del elemento de limpieza de aire

1. Extraiga el elemento del filtro de aire usado.
2. Sustituya el elemento del filtro de aire por uno nuevo.

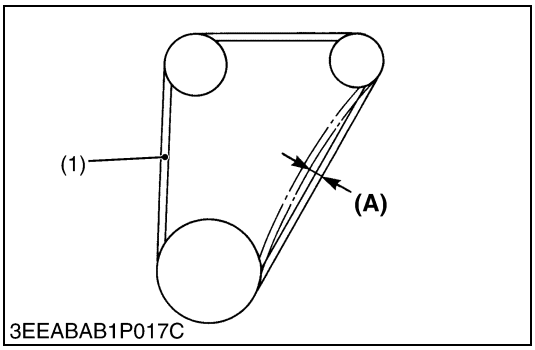
■ **NOTA**

- **El filtro de aire utiliza un elemento seco. Nunca le ponga aceite.**
- **No ponga en marcha el motor con el elemento del filtro quitado.**

W1020554

https://truckmanualshub.com/

[11] PUNTOS DE CONTROL CADA 2 AÑOS



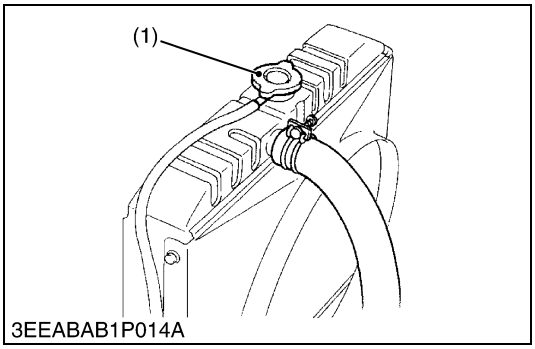
Sustitución de correa de ventilador

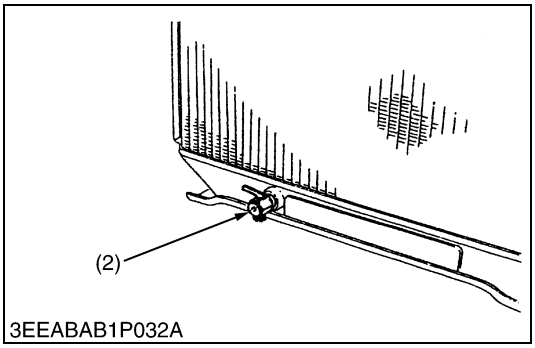
1. Quite el alternador.
2. Retire la correa de ventilador (1).
3. Sustituya con la nueva correa de ventilador.
4. Instale el alternador.
5. Verifique la tensión de la correa de ventilador.

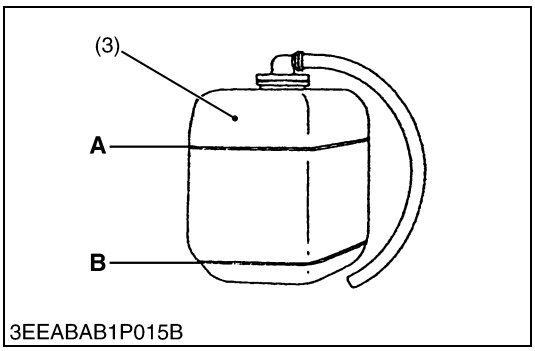
Deflexión **(A)**	Especificaciones de fábrica	10,0 a 12,0 mm / 98 N 0,394 a 0,472 pulgada / 98 N (10 kgf, 22 lbs)

(1) Correa de ventilador **(A) Deflexión**

W1019333







Cambio del refrigerante del radiador (L.L.C.)

PRECAUCIÓN

- **No retire la tapa de radiador cuando el motor esté caliente. Luego afloje la tapa lentamente y deje salir el exceso de presión antes de retirar la tapa totalmente.**

1. Pare el motor y espere a que se enfríe.
2. Para vaciar el refrigerante, abra el tapón de vaciado del radiador (2) y retire la tapa de radiador (1). Luego la tapa de radiador (1) se debe retirar para vaciar completamente el refrigerante. Y abra el grifo de vaciado.
3. Después del vaciado del refrigerante, cierre el tapón de vaciado.
4. Rellene con agua limpia y líquido de limpieza del sistema de refrigeración.
5. Siga las instrucciones del líquido de limpieza.
6. Después de enjuagar, rellene con agua limpia y anticongelante hasta que el nivel quede justo bajo la evacuación. Instale la tapa de radiador (1) bien apretada.
7. Rellene con refrigerante hasta la marca "FULL" (**A**) (LLENO) el vaso de expansión (3).
8. Arranque y haga funcionar el motor durante algunos minutos.
9. Pare el motor y espere a que se enfríe. Verifique el nivel de refrigerante en el radiador y el vaso de expansión (3) y añada refrigerante si fuese necesario.

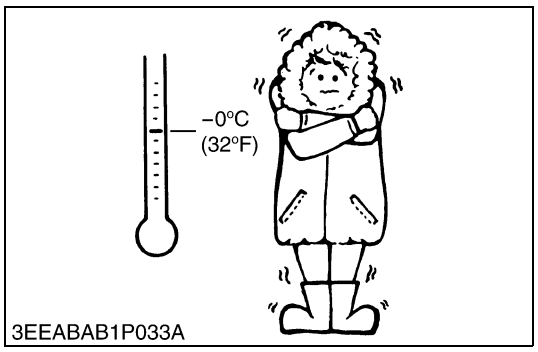
■ **IMPORTANTE**

- **No arranque el motor sin refrigerante.**
- **Use agua fresca, limpia y blanda y anticongelante para llenar el radiador y el vaso de expansión.**
- **Cuando el anticongelante se mezcla con agua fresca y blanda, la mezcla con anticongelante debe ser inferior al 50%.**
- **Apriete bien la tapa del radiador. Si se afloja la tapa o se fija incorrectamente, el agua puede escaparse y el motor se puede sobrecalentar.**

(1) Tapa de radiador **A : Lleno**
(2) Tapón de vaciado **B : Bajo**
(3) Depósito de recuperación

W1024599

https://truckmanualshub.com/



Cambio del refrigerante del radiador (L.L.C.)
(Anticongelante)

- Existen dos tipos de anticongelantes: use el tipo permanente (PT) para este motor.
- Antes de añadir anticongelante por la primera vez, limpie el interior del radiador vertiendo agua fresca y blanda y purgándola varias veces.
- El procedimiento para mezclar agua y anticongelante difiere según la fabricación del anticongelante y la temperatura ambiente. Básicamente se debe referir al estándar SAE J1034, pero específicamente también a SAE J814c.
- Mezcle el anticongelante con agua fresca y blanda y luego introdúzcalo en el radiador.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando el anticongelante se mezcla con agua fresca y blanda, la mezcla con anticongelante debe ser inferior al 50%.**

Vol % anticongelante	Punto de congelación		Punto de ebullición*	
	°C	°F	°C	°F
40	–24	–11,2	106	222,8
50	–37	–34,6	108	226,4

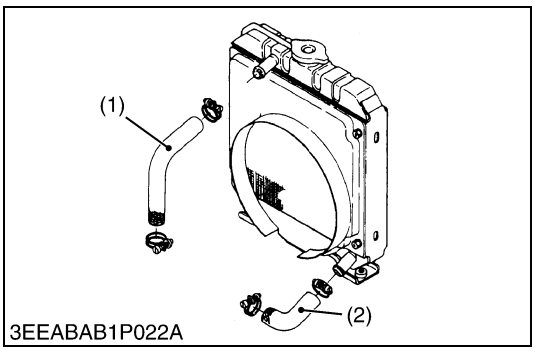
* A la presión 1,013 x 100000 Pa (760 mm Hg) (atmosférica). Se obtiene un punto de ebullición superior gracias a la tapa a presión que permite el aumento de la presión al interior del sistema de refrigeración.

■ **NOTA**

- **Los datos anteriores representan normas industriales que necesitan un contenido mínimo de glicol en el anticongelante concentrado.**
- **Cuando el nivel de refrigerante se reduce debido a la evaporación, añada agua fresca y blanda sólo para mantener la relación de mezcla de anticongelante inferior al 50%. En caso de escape, añada anticongelante y agua fresca y blanda en la relación especificada.**
- **El anticongelante absorbe humedad. Mantenga el anticongelante no usado en un contenedor bien hermético.**
- **No use agentes de limpieza para el radiador cuando ha añadido anticongelante al refrigerante.**
  (El anticongelante contiene un agente anticorrosivo, que reacciona con el agente de limpieza del radiador formando un barro que afecta a las piezas del motor.)

W1024852

https://truckmanualshub.com/



Cambio de mangueras del radiador y abrazaderas

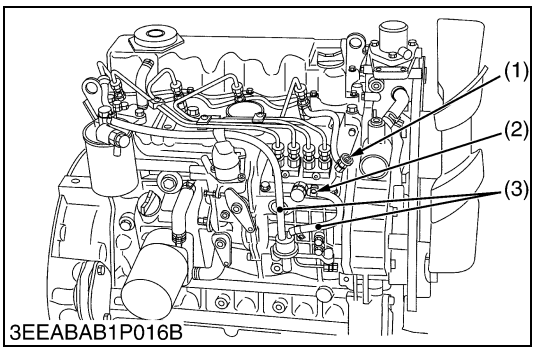
PRECAUCIÓN

- **No retire la tapa del radiador hasta que la temperatura del refrigerante sea inferior al punto de ebullición. Luego afloje la tapa lentamente y deje salir el exceso de presión antes de retirar la tapa totalmente.**

1. Vacíe el refrigerante.
2. Suelte las bandas de las abrazaderas.
3. Extraiga el manguito superior (1) y el manguito inferior (2).
4. Sustituya el manguito superior/inferior (1), (2) y las bandas de las abrazaderas por otros nuevos.
5. Apriete las bandas de las abrazaderas.
6. Rellene con agua limpia y anticongelante hasta que el nivel del refrigerante llegue justo hasta debajo de la lumbrera. Fije bien el tapón del radiador.

(1) Manguera superior (2) Manguera inferior

W1024178



Cambio de los mangueras de combustible y abrazaderas

1. Suelte la abrazadera (2) y extraiga el tubo de combustible (3).
2. Sustituya el tubo de combustible (3) y la abrazadera (2) por unos nuevos.
3. Apriete la abrazadera (2).

PRECAUCIÓN

- **Pare el motor cuando verifique y cambie lo prescrito anteriormente.**

(Cuando sangre el sistema de carburante)

1. Llene el tanque con combustible y abra el grifo.
2. Afloje el perno de acoplamiento de evacuación de aire del filtro de combustible unas cuantas vueltas.
3. Cuando ya no salgan más burbujas de combustible del perno de acoplamiento, apriételo.
4. Abra el grifo de evacuación de aire (1) en la parte superior de la bomba de inyección de combustible.
5. Si está equipado con una bomba de alimentación eléctrica de combustible, gire la llave a la posición AC y bombee el combustible de 10 a 15 segundos.
   Si está equipado con una bomba de alimentación mecánica de combustible, ponga la palanca de paro en posición paro y arranque el motor entre 10 y 15 segundos.
6. Apriete bien el grifo de evacuación de aire (3) después del vaciado del aire.

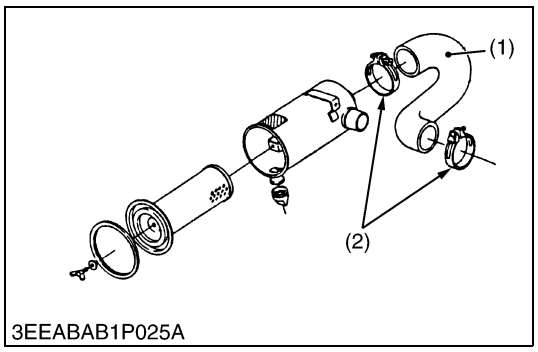
IMPORTANTE

- **Salvo cuando evacue aire, asegúrese de que el perno de acoplamiento de evacuación de aire de la bomba de inyección de combustible permanezca cerrado. De lo contrario, el motor puede atascarse.**

(1) Grifo de evacuación de aire (3) Tubo de combustible
(2) Abrazadera

W1020090

https://truckmanualshub.com/



Cambio del tubo de admision de aire

1. Suelte la abrazadera (2).
2. Extraiga el manguito de aire de admisión (1) y la abrazadera (2).
3. Sustituya el manguito de aire de admisión (1) y la abrazadera (2) por unos nuevos.
4. Apriete la abrazadera (2).

■ **NOTA**

- **Para evitar daños graves al motor, evite la entrada de polvo al manguera de admisión de aire.**

(1) Manguera de admisión de aire (2) Abrazadera

W1023867

Cambio de la Bateria

PRECAUCIÓN

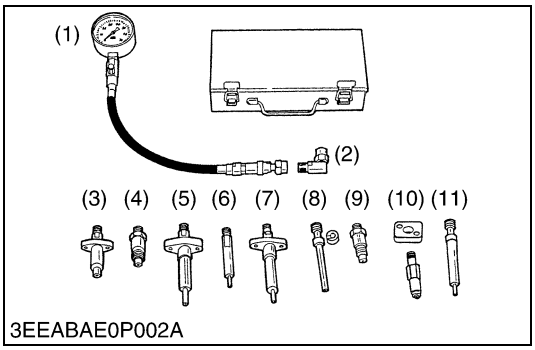
- **Cuando se carga la batería, los gases de hidrógeno y de oxígeno en la batería son extremadamente explosivos. Mantenga siempre alejadas las chispas y las llamas de la batería, especialmente cuando carga la batería.**
- **Cuando carga la batería, retire los tapones de evacuación de aire.**
- **Cuando desconecte el cable de la batería, primero comience por el terminal del negativo. Cuando conecte los cables de la batería, siempre comience por terminal positivo.**
- **Nunca verifique la carga de la batería colocando una pieza de metal entre los terminales.**
  Use un voltímetro o densímetro.

1. Desconecte el terminal positivo y el terminal negativo de la batería.
2. Quite el soporte de la batería.
3. Quite la batería usada.
4. Sustituya la batería por una nueva.
5. Apriete el soporte de la batería.
6. Conecte el terminal positivo.
7. Conecte el terminal negativo.

W1023996

https://truckmanualshub.com/

5. HERRAMIENTAS ESPECIALES



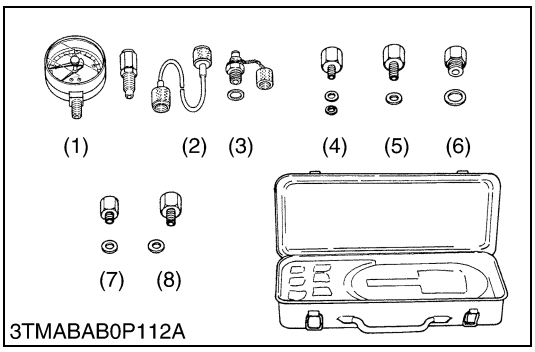
Probador de compresión del motor diesel

Código N°: 07909-30208 (Conjunto) 07909-31251 (**G**)
07909-30934 (**A** a **F**) 07909-31271 (**I**)
07909-31211 (**E** y **F**) 07909-31281 (**J**)
07909-31231 (**H**)

Aplicación: Use para medir la compresión del motor diesel y diagnosticar la necesidad de reacondicionar.

(1) Galga
(2) Junta **L**
(3) Adaptador **A**
(4) Adaptador **B**
(5) Adaptador **C**
(6) Adaptador **E**
(7) Adaptador **F**
(8) Adaptador **G**
(9) Adaptador **H**
(10) Adaptador **I**
(11) Adaptador **J**

W1024200



Manómetro de aceite

Código N°: 07916-32032

Aplicación: Use para medir la presión del aceite de lubricación.

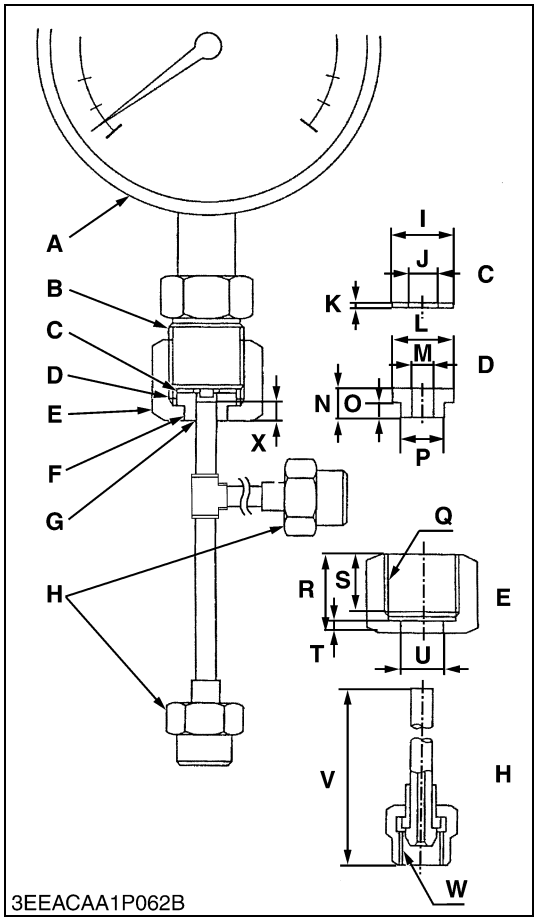
(1) Galga
(2) Cable
(3) Unión roscada
(4) Adaptador **1**
(5) Adaptador **2**
(6) Adaptador **3**
(7) Adaptador **4**
(8) Adaptador **5**

W1024318

https://truckmanualshub.com/

■ **NOTA**

- **Las herramientas especiales siguientes no se suministran, debe preparárselas de acuerdo con los dibujos.**



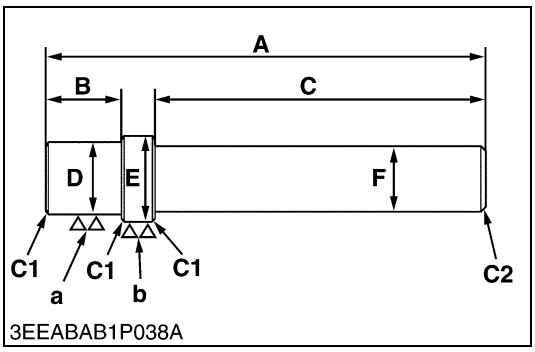
Probador de presión de la bomba de inyección

Aplicación: Utilícese para comprobar la presión del combustible de las bombas de inyección.

A	Escala completa del manómetro: Más de 29,4 MPa (300 kgf/cm^2, 4267 psi)
B	PF 1/2
C	Junta de cobre
D	Brida (Material: Acero)
E	Hex. Tuerca 27 mm (1,06 pulgada) a lo largo de la placa
F	Aplicación adhesiva
G	Soldadura de ángulo en la circunferencia interior
H	Tuerca de retén
I	17 mm diám. (0,67 pulgada diám.)
J	8 mm diám. (0,31 pulgada diám.)
K	1,0 mm (0,039 pulgada)
L	17 mm diám. (0,67 pulgada diám.)
M	6,10 a 6,20 mm diám. (0,2402 a 0,2441 pulgada diám.)
N	8 mm (0,31 pulgada)
O	4 mm (0,16 pulgada)
P	11,97 a 11,99 mm diám. (0,4713 a 0,4720 pulgada diám.)
Q	PF 1/2
R	23 mm (0,91 pulgada)
S	17 mm (0,67 pulgada)
T	4 mm (0,16 pulgada)
U	12,00 a 12,02 mm diám. (0,4724 a 0,4732 pulgada diám.)
V	100 mm (3,94 pulgada)
W	M12 × P1,5
X	5 mm (0,20 pulgada)

W10252400

https://truckmanualshub.com/



Herramienta de cambio de casquillos del extremo pequeño

Aplicación: Aplicación: Utilícese para retirar y montar los casquillos del extremo pequeño.

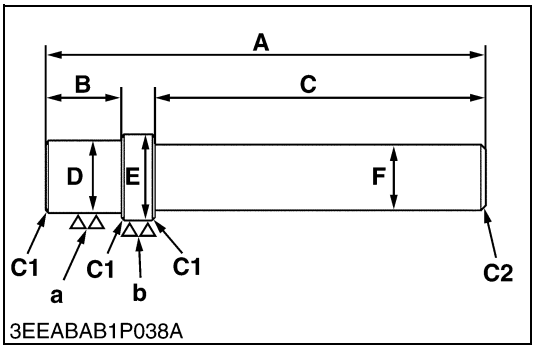
[Retirar]

A	157 mm (6,181 pulgada)
B	14,5 mm (0,571 pulgada)
C	120 mm (4,7244 pulgada)
D	30,0 mm diám. (1,1811 pulgada diám.)
E	32,95 mm diám. (1,2972 pulgada diám.)
F	20 mm diám. (0,7874 pulgada diám.)
a	6,3 µm (250 µpulgada)
b	6,3 µm (250 µpulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)

[Presionar]

A	157 mm (6,181 pulgada)
B	14,5 mm (0,571 pulgada)
C	120 mm (4,7244 pulgada)
D	30,0 mm diám. (1,1811 pulgada diám.)
E	42,000 mm diám. (1,6535 pulgada diám.)
F	20 mm diám. (0,7874 pulgada diám.)
a	6,3 µm (250 µpulgada)
b	6,3 µm (250 µpulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)

W1040702



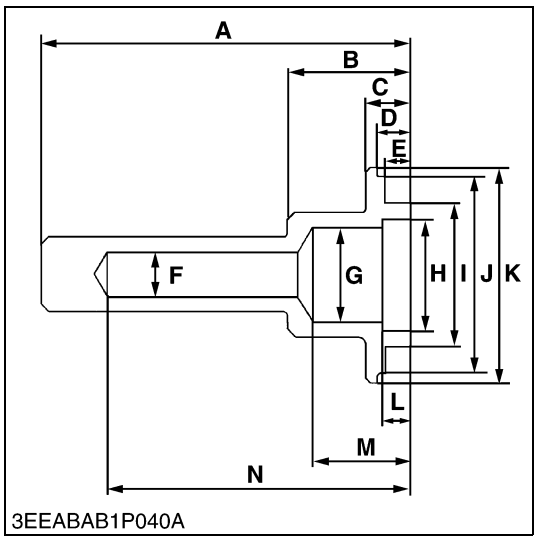
Herramienta de cambio de casquillos

Aplicación: Úselo para retirar y montar los casquillos.

A	196 mm (7,7165 pulgada)
B	37,5 mm (1,476 pulgada)
C	150 mm (5,9055 pulgada)
D	44,95 mm diám. (1,7697 pulgada diám.)
E	48,075 a 48,100 mm diám. (1,8927 a 1,8937 pulgada diám.)
F	20 mm diám. (0,7874 pulgada diám.)
a	6,3 µm (250 µpulgada)
b	6,3 µm (250 µpulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)

W1040289

https://truckmanualshub.com/



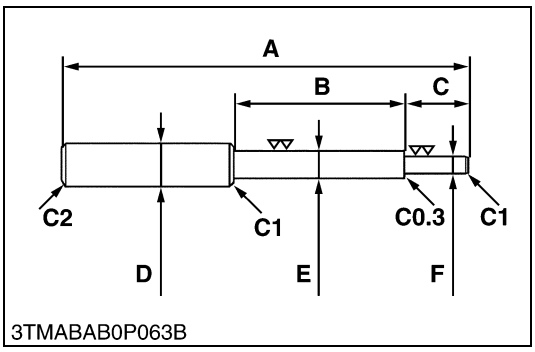
Herramienta de cambio de la manga

Aplicación: Utilicese para montar la junta labiada.

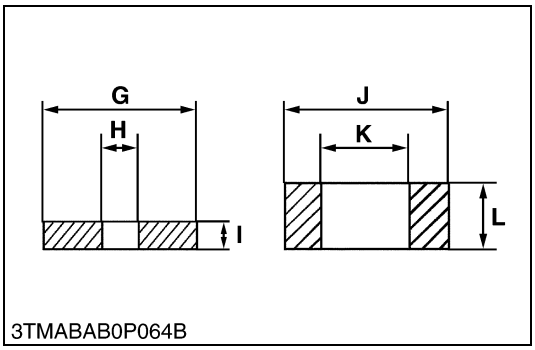
A	148,8 mm (5,8582 pulgada)
B	50 mm (1,9685 pulgada)
C	18,8 mm (0,7401 pulgada)
D	13,7 a 13,9 mm (0,5394 a 0,5472 pulgada)
E	11 mm (0,433 pulgada)
F	18 mm diám. (0,7087 pulgada diám.)
G	38 mm diám. (1,4961 pulgada diám.)
H	45 mm diám. (1,7716 pulgada diám.)
I	57,9 a 58,1 mm diám. (2,2795 a 2,2874 pulgada diám.)
J	79,5 mm diám. (3,1299 pulgada diám.)
K	87 mm diám. (3,425 pulgada diám.)
L	12 mm (0,4724 pulgada)
M	40 mm (1,5748 pulgada)
N	120 mm (4,7244 pulgada)

W1041529

https://truckmanualshub.com/



3TMABAB0P063B



3TMABAB0P064B

Herramienta de cambio des las guias de válvulas

Aplicación: Úselo para comprimir y retirar o montar la guía de válvula.

Guía de válvula de admisión

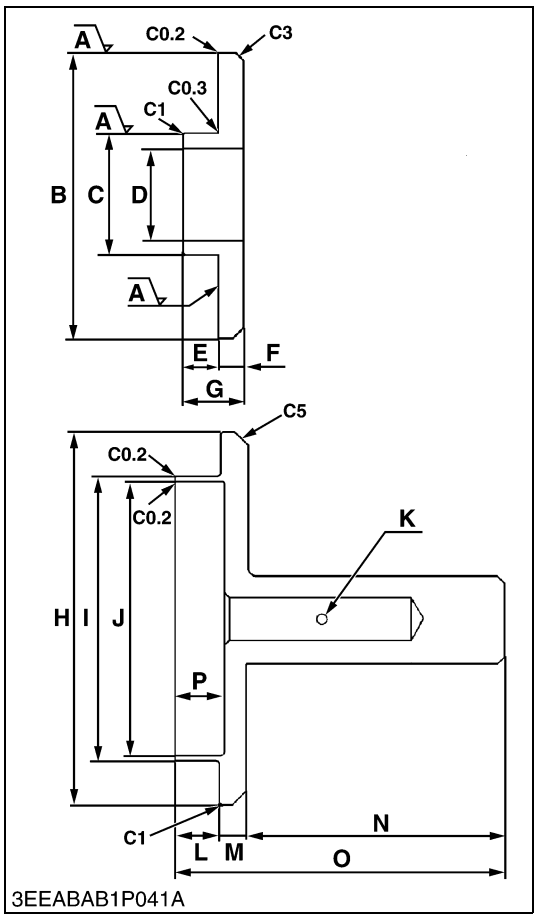
A	225 mm (8,86 pulgada)
B	70 mm (2,76 pulgada)
C	45 mm (1,77 pulgada)
D	20 mm diám. (0,79 pulgada diám.)
E	11,7 a 11,9 mm diám. (0,460 a 0,468 pulgada diám.)
F	6,5 a 6,6 mm diám. (0,256 a 0,259 pulgada diám.)
G	25 mm diám. (0,98 pulgada diám.)
H	6,7 a 7,0 mm diám. (0,263 a 0,275 pulgada diám.)
I	5 mm (0,197 pulgada)
J	20 mm diám. (0,787 pulgada diám.)
K	12,5 a 12,8 mm diám. (0,492 a 0,504 pulgada diám.)
L	8,9 a 9,1 mm (0,350 a 0,358 pulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)
C0.3	Chaflán 0,3 mm (0,012 pulgada)

Guía de válvula de escape

A	225 mm (8,86 pulgada)
B	80 mm (3,15 pulgada)
C	40 mm (1,57 pulgada)
D	20 mm diám. (0,79 pulgada diám.)
E	12,96 a 12,98 mm diám. (0,510 a 0,511 pulgada diám.)
F	7,50 a 7,70 mm diám. (0,295 a 0,303 pulgada diám.)
G	14,5 a 15,5 mm diám. (0,57 a 0,61 pulgada diám.)
H	8,0 a 8,1 mm diám. (0,31 a 0,32 pulgada diám.)
I	5 mm (0,197 pulgada)
J	17,5 a 18,5 mm diám. (0,689 a 0,728 pulgada diám.)
K	13,1 a 13,2 mm diám. (0,516 a 0,520 pulgada diám.)
L	9,9 a 10,1 mm (0,390 a 0,398 pulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)
C0.3	Chaflán 0,3 mm (0,012 pulgada)

W1038887

https://truckmanualshub.com/



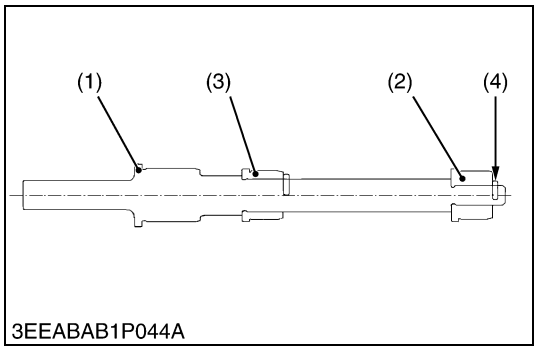
3EEABAB1P041A

Soporte auxiliar para fijar el casquillo del cigüeñal

Aplicación: Úselo para fijar la manga del cigüeñal del motor diesel.

A	Rmax = 12,5 S
B	94,5 a 95,0 mm diám. (3,7205 a 3,7402 pulgada diám.)
C	40 mm diám. (1,5748 pulgada diám.)
D	30 mm diám. (1,1811 pulgada diám.)
E	12 mm (0,4724 pulgada)
F	7,9 a 8,1 mm (0,3110 a 0,3189 pulgada)
G	20 mm (0,7874 pulgada)
H	130 mm diám. (5,1181 pulgada diám.)
I	99,4 a 99,6 mm diám. (3,9134 a 3,9213 pulgada diám.)
J	95,05 a 95,20 mm diám. (3,7421 a 3,7480 pulgada diám.)
K	3 mm diám. (0,1181 pulgada diám.)
L	15 mm (0,5905 pulgada)
M	10 mm (0,3937 pulgada)
N	90 mm (3,5433 pulgada)
O	115 mm (4,5275 pulgada)
P	16,9 a 17,1 mm (0,6654 a 0,6732 pulgada)
C1	Chaflán 1,0 mm (0,039 pulgada)
C3	Chaflán 3,0 mm (0,1181 pulgada)
C5	Chaflán 5,0 mm (0,1969 pulgada)
C0,2	Chaflán 0,2 mm (0,0079 pulgada)
C0,3	Chaflán 0,3 mm (0,0118 pulgada)

W1041815



3EEABAB1P044A

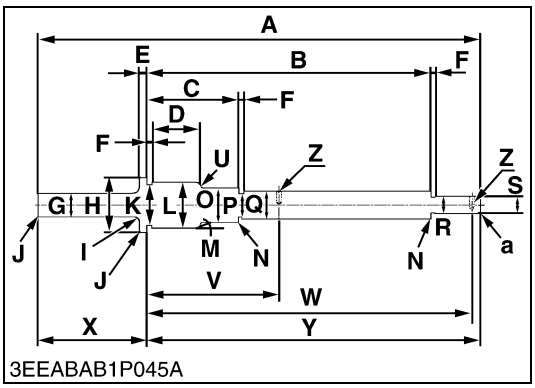
Conjunto de la herramienta de recambio 1 del casquillos del equilibrador

Aplicación: Utilícese para montar el casquillos.

N°	Nombre de la pieza	Cantidad.	Observaciones
(1)	Eje	1	
(2)	Pieza 1	1	
(3)	Pieza 2	1	
(4)	Perno	2	M6 × P1,0

W1042867

https://truckmanualshub.com/

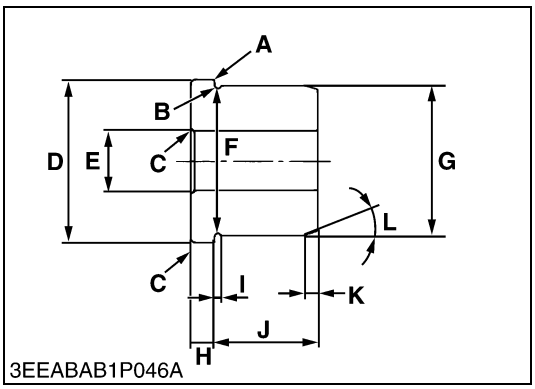


Piezas componentes de la herramienta de recambio 1 de casquillos del equilibrador

1) Eje

A	498 mm (19,61 pulgada)
B	318,8 a 319,2 mm (12,5512 a 12,5669 pulgada)
C	102,8 a 103,2 mm (4,0472 a 4,0630 pulgada)
D	60 mm (2,36 pulgada)
E	8 mm (0,31 pulgada)
F	5 mm (0,20 pulgada)
G	30 mm diám. (1,18 pulgada diám.)
H	65 mm diám. (2,56 pulgada diám.)
I	6 mm (0,24 pulgada)
J	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
K	53 mm diám. (2,09 pulgada diám.)
L	54,7 a 54,9 mm diám. (2,1535 a 2,1614 pulgada diám.)
M	0,26 rad (15 °)
N	Chaflán 0,5 mm (0,02 pulgada)
O	41 mm diám. (1,61 pulgada diám.)
P	32 mm diám. (1,26 pulgada diám.)
Q	33,96 a 34,0 mm diám. (1,3370 a 1,3386 pulgada diám.)
R	18 mm diám. (0,71 pulgada diám.)
S	19,967 a 20,0 mm diám. (0,7861 a 0,7874 pulgada diám.)
U	3 mm (0,12 pulgada)
V	149,1 a 149,4 mm (5,8701 a 5,8819 pulgada)
W	365,1 a 365,4 mm (14,3740 a 14,3858 pulgada)
X	123 mm (4,84 pulgada)
Y	375 mm (14,76 pulgada)
Z	M6 × P1,0 depth 7 mm (0,28 pulgada)
a	Chaflán 2 mm (0,08 pulgada)

W1043162

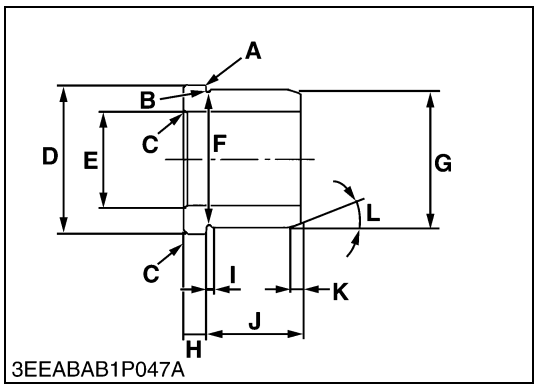


2) Pieza 1

A	Chaflán 0,1 mm (0,004 pulgada)
B	1 mm (0,04 pulgada)
C	Chaflán 1mm (0,04 pulgada)
D	53,8 a 53,9 mm diám. (2,1181 a 2,1220 pulgada diám.)
E	20,02 a 20,041 mm diám. (0,7882 a 0,7890 pulgada diám.)
F	48 mm diám. (1,89 pulgada diám.)
G	49,934 a 49,94 mm diám. (1,9659 a 1,9661 pulgada diám.)
H	8 mm (0,31 pulgada)
I	2 mm (0,08 pulgada)
J	35 mm diám. (1,38 pulgada diám.)
K	5 mm (0,20 pulgada)
L	0,26 rad (15 °)

W1044434

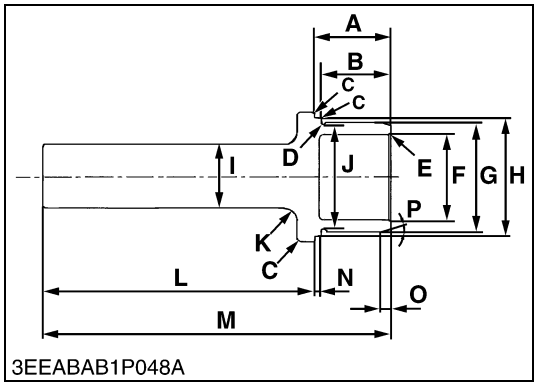
https://truckmanualshub.com/



3) Pieza 2

A	Chaflán 0,1 mm (0,004 pulgada)
B	1 mm (0,04 pulgada)
C	Chaflán 1mm (0,04 pulgada)
D	54,3 a 54,4 mm diám. (2,1378 a 2,1417 pulgada diám.)
E	34,025 a 34,05 mm diám. (1,3396 a 1,3406 pulgada diám.)
F	48,5 mm diám. (1,9094 pulgada diám.)
G	50,421 a 50,44 mm diám. (1,9851 a 1,9858 pulgada diám.)
H	8 mm (0,31 pulgada)
I	2 mm (0,08 pulgada)
J	35 mm diám. (1,38 pulgada diám.)
K	5 mm (0,20 pulgada)
L	0,26 rad (15 °)

W1044620



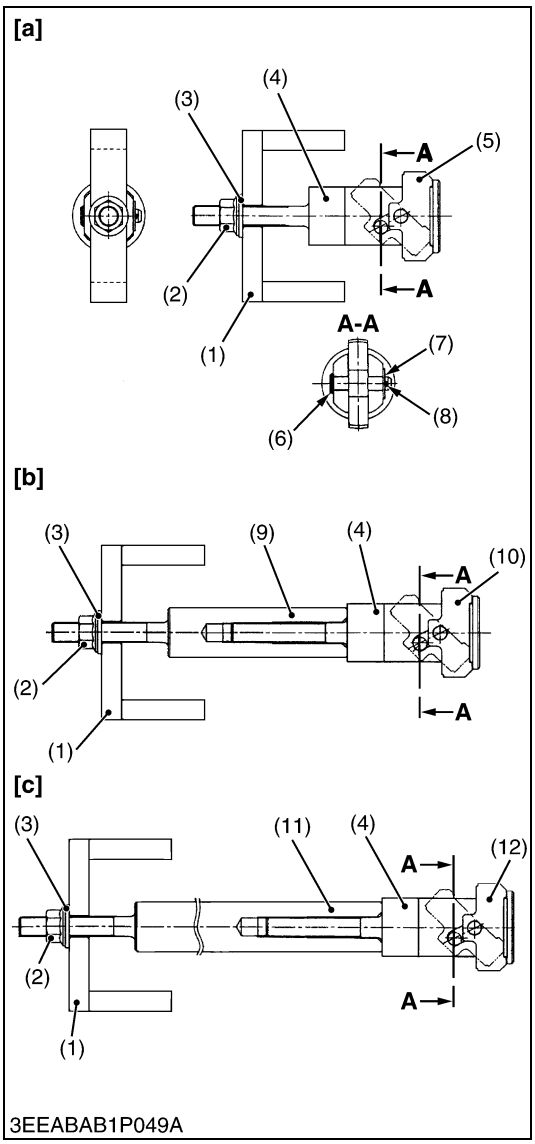
Herramienta de recambio 2 del casquillo del equilibrador

Aplicación: Utilícese para montar el casquillo.

A	35 mm (1,38 pulgada)
B	33 mm (1,30 pulgada)
C	Chaflán 0,5 mm (0,02 pulgada)
D	1 mm (0,04 pulgada)
E	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
F	40 mm diám. (1,57 pulgada diám.)
G	50,921 a 50,94 mm diám. (2,0048 a 2,0055 pulgada diám.)
H	54,8 a 54,9 mm diám. (2,1575 a 2,1614 pulgada diám.)
I	30 mm diám. (1,18 pulgada diám.)
J	49 mm diám. (1,93 pulgada diám.)
K	6 mm (0,24 pulgada)
L	125 mm (4,92 pulgada)
M	160 mm (6,30 pulgada)
N	3 mm (0,12 pulgada)
O	5 mm (0,20 pulgada)
P	0,26 rad (15 °)

W1044794

https://truckmanualshub.com/



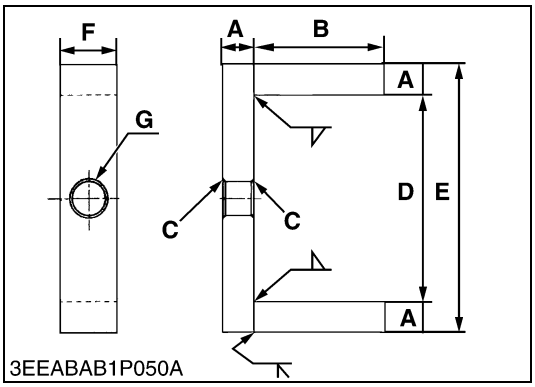
Herramientas de cambio del casquillo del equilibrador 3, 4, 5

Aplicación: Utilícese para montar el casquillo.

N°	Nombre de la pieza	Cantidad.
(1)	Soporte	1
(2)	Tuerca de la brida	1
(3)	Lavaparabrisas	1
(4)	Eje	1
(5)	Pieza 1	1
(6)	Horquilla	1
(7)	Lavaparabrisas	1
(8)	Pasador partido	1
(9)	Junta 1	1
(10)	Pieza 2	1
(11)	Junta 2	1
(12)	Pieza 3	1

[a] :Herramienta 3
[b] :Herramienta 4
[c] :Herramienta 5
A : Sección

W1045310



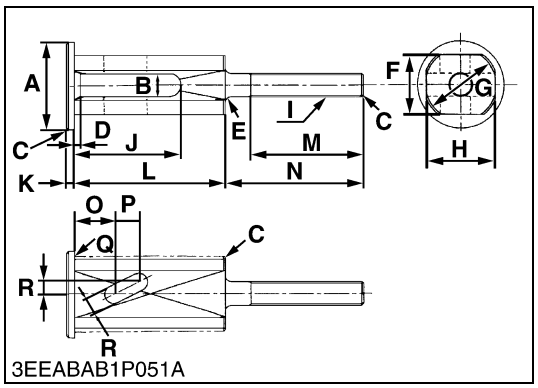
Piezas componentes de la herramienta de cambio de los casquillos del equilibrador

1) Soporte

A	12 mm (0,47 pulgada)
B	50 mm (1,97 pulgada)
C	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
D	80 mm (3,15 pulgada)
E	104 mm (4,09 pulgada)
F	22 mm (0,87 pulgada)
G	13 mm diám. (0,51 pulgada diám.)

W1167794

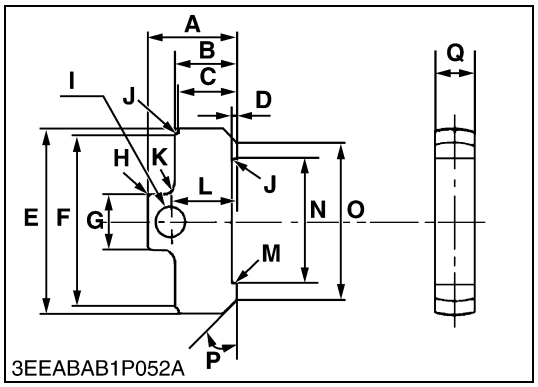
https://truckmanualshub.com/



2) Eje

A	44 mm diám. (1,73 pulgada diám.)
B	12 mm (0,47 pulgada)
C	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
D	3 mm (0,12 pulgada)
E	3 mm (0,12 pulgada)
F	30 mm (1,18 pulgada)
G	38 mm (1,50 pulgada)
H	35 mm (1,38 pulgada)
I	M12 × P1,25
J	53 mm (2,09 pulgada)
K	4 mm (0,16 pulgada)
L	75 mm (2,95 pulgada)
M	57 mm (2,24 pulgada)
N	70 mm (2,76 pulgada)
O	19,5 mm (0,77 pulgada)
P	12 mm (0,47 pulgada)
Q	0,8 mm (0,03 pulgada)
R	6 mm (0,24 pulgada)

W1046146

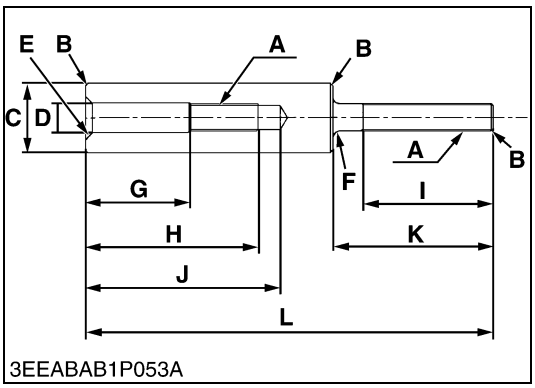


3) Pieza 1

A	26 mm (1,02 pulgada)
B	18 mm (0,71 pulgada)
C	16,5 a 17,0 mm (0,6496 a 0,6693 pulgada)
D	1,5 mm (0,06 pulgada)
E	54,0 a 54,2 mm diám. (2,1260 a 2,1339 pulgada diám.)
F	50,55 a 50,75 mm diám. (1,9902 a 1,9980 pulgada diám.)
G	16 mm (0,63 pulgada)
H	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
I	8,5 mm diám. (0,33 pulgada diám.)
J	0,4 mm (0,0157 pulgada)
K	3 mm (0,12 pulgada)
L	19 mm (0,75 pulgada)
M	Chaflán 0,5 mm (0,02 pulgada)
N	36 mm (1,42 pulgada)
O	45 mm diám. (1,77 pulgada diám.)
P	0,78 rad (45 °)
Q	11,5 mm (0,45 pulgada)

W1047263

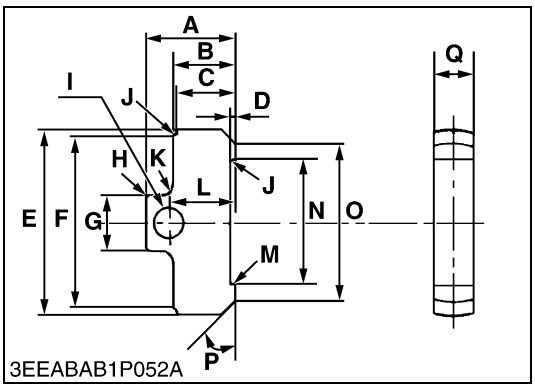
https://truckmanualshub.com/



4) Junta 1

A	M12 × P1,25
B	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
C	30 mm diám. (1,18 pulgada diám.)
D	13 mm diám. (0,51 pulgada diám.)
E	Chaflán 3 mm (0,12 pulgada)
F	3 mm (0,12 pulgada)
G	45 mm (1,77 pulgada)
H	75 mm (2,95 pulgada)
I	57 mm (2,24 pulgada)
J	85 mm (3,35 pulgada)
K	70 mm (2,76 pulgada)
L	178 mm (7,01 pulgada)

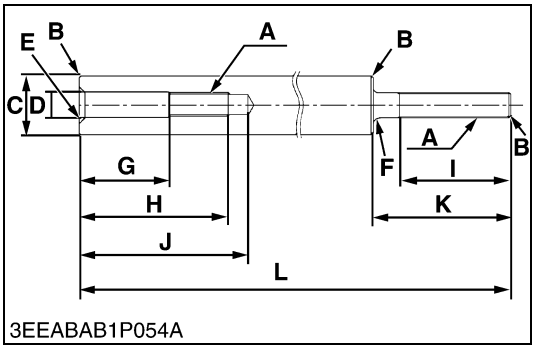
W1047709



5) Pieza 2

A	26 mm (1,02 pulgada)
B	18 mm (0,71 pulgada)
C	16,5 a 17,0 mm (0,6496 a 0,6693 pulgada)
D	1,5 mm (0,06 pulgada)
E	53,5 a 53,7 mm diám. (2,1063 a 2,1142 pulgada diám.)
F	50,05 a 50,25 mm diám. (1,9705 a 1,9783 pulgada diám.)
G	16 mm (0,63 pulgada)
H	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
I	8,5 mm diám. (0,33 pulgada diám.)
J	0,4 mm (0,0157 pulgada)
K	3 mm (0,12 pulgada)
L	19 mm (0,75 pulgada)
M	Chaflán 0,5 mm (0,02 pulgada)
N	36 mm (1,42 pulgada)
O	45 mm diám. (1,77 pulgada diám.)
P	0,78 rad (45 °)
Q	11,5 mm (0,45 pulgada)

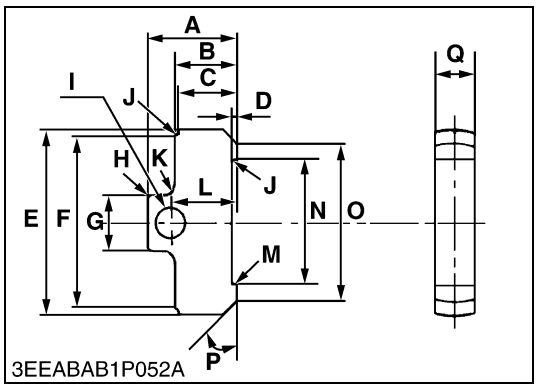
W1048068



6) Junta 2

A	M12 × P1,25
B	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
C	30 mm diám. (1,18 pulgada diám.)
D	13 mm diám. (0,51 pulgada diám.)
E	Chaflán 3 mm (0,12 pulgada)
F	3 mm (0,12 pulgada)
G	45 mm (1,77 pulgada)
H	75 mm (2,95 pulgada)
I	57 mm (2,24 pulgada)
J	85 mm (3,35 pulgada)
K	70 mm (2,76 pulgada)
L	394 mm (15,51 pulgada)

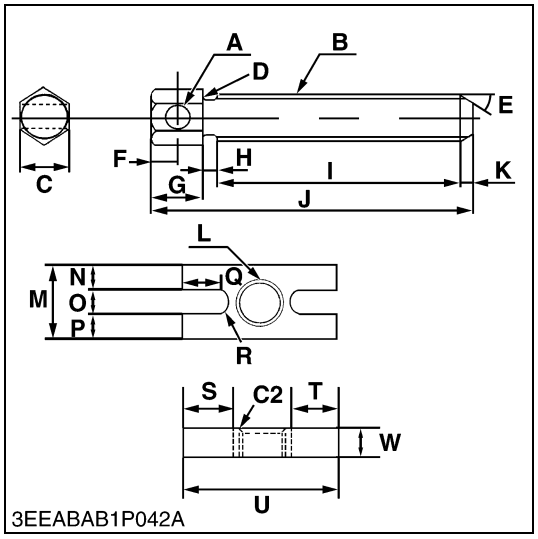
W1048305



7) Pieza 3

A	26 mm (1,02 pulgada)
B	18 mm (0,71 pulgada)
C	16,5 a 17,0 mm (0,6496 a 0,6693 pulgada)
D	1,5 mm (0,06 pulgada)
E	53,0 a 53,2 mm diám. (2,0866 a 2,0945 pulgada diám.)
F	49,55 a 49,75 mm diám. (1,9508 a 1,9587 pulgada diám.)
G	16 mm (0,63 pulgada)
H	Chaflán 1 mm (0,04 pulgada)
I	8,5 mm diám. (0,33 pulgada diám.)
J	0,4 mm (0,0157 pulgada)
K	3 mm (0,12 pulgada)
L	19 mm (0,75 pulgada)
M	Chaflán 0,5 mm (0,02 pulgada)
N	36 mm (1,42 pulgada)
O	45 mm diám. (1,77 pulgada diám.)
P	0,78 rad (45 °)
Q	11,5 mm (0,45 pulgada)

W1048484



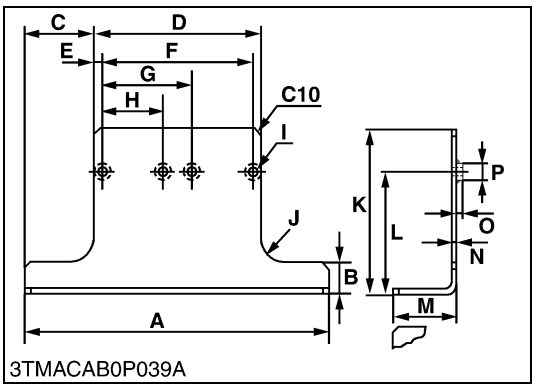
Engranaje de la bomba de inyección

Aplicación: Utilícese para retirar el engranaje de la bomba de inyección del eje regulador.

A	10 mm diám. (0,39 pulgada diám.)
B	M16 × P 1,5
C	19 mm (0,75 pulgada)
D	0,5 mm radio (0,02 pulgada radio)
E	0,87 rad (50 °)
F	10 mm (0,39 pulgada)
G	20 mm (0,79 pulgada)
H	5 mm (0,20 pulgada)
I	95 mm (3,74 pulgada)
J	125 mm (4,92 pulgada)
K	5 mm (0,20 pulgada)
L	M16 × P 1,5
M	30 mm (1,18 pulgada)
N	9,5 mm (0,3740 pulgada)
O	11 mm (0,4331 pulgada)
P	9,5 mm (0,3740 pulgada)
Q	14,5 mm (0,57 pulgada)
R	5,5 mm radio (0,22 pulgada radio)
S	20 mm (0,79 pulgada)
T	20 mm (0,79 pulgada)
U	80 mm (3,1496 pulgada)
W	12 mm (0,47 pulgada)
C2	Chaflán 2,0 mm (0,079 pulgada)

W1042094

https://truckmanualshub.com/



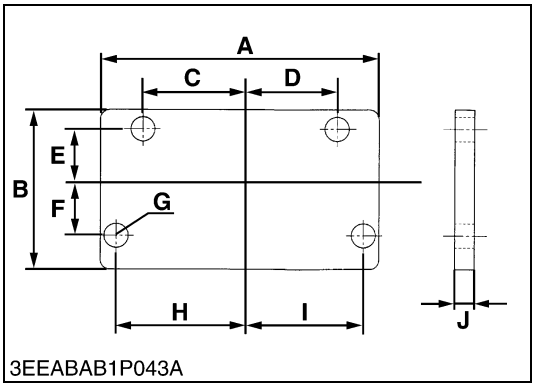
3TMACAB0P039A

Soporte del motor

Aplicación: Use para sujetar el motor.

A	480 mm (18,90 pulgada)
B	50 mm (1,97 pulgada)
C	108,5 mm (4,272 pulgada)
D	262,5 mm (10,33 pulgada)
E	12,5 mm (0,492 pulgada)
F	237,5 mm (9,350 pulgada)
G	142,5 mm (5,610 pulgada)
H	95 mm (3,74 pulgada)
I	14 mm diám. (0,55 pulgada diám.)
J	40 mm radio (1,57 pulgada radio)
K	210 mm (8,27 pulgada)
L	190 mm (7,48 pulgada)
M	100 mm (3,94 pulgada)
N	6 mm (0,24 pulgada)
O	6 mm (0,24 pulgada)
P	25 mm diám. (0,98 pulgada diám.)
C10	Chaflán 10 mm (0,394 pulgada)

W1033645



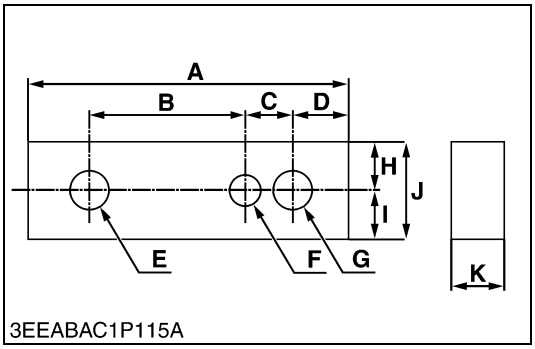
3EEABAB1P043A

Bloqueador del volante (Para volante y caja SAE)

Aplicación: Utilícese para aflojar y apretar el tornillo del volante.

A	140 mm (5,5 pulgada)
B	80 mm (3,15 pulgada)
C	49,3 mm (1,94 pulgada)
D	49,3 mm (1,94 pulgada)
E	23,8 mm (0,94 pulgada)
F	23,8 mm (0,94 pulgada)
G	11 mm diám. (0,43 pulgada diám.)
H	56,5 mm (2,22 pulgada)
I	56,5 mm (2,22 pulgada)
J	8 mm (0,31 pulgada)

W1042515



3EEABAC1P115A

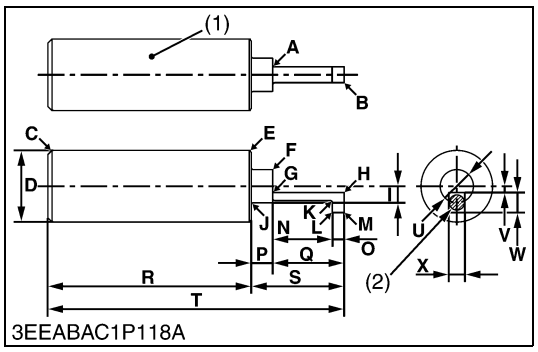
Herramienta para alinear los cárter 1 y 2

Aplicación: Use para alinear los cárter 1 y 2.

A	115 mm (4,5276 pulgada)
B	56 mm (2,2047 pulgada)
C	17 mm (0,6693 pulgada)
D	20 mm (0,7874 pulgada)
E	14 mm diám. (0,5512 pulgada diám.)
F	11 mm diám. (0,4331 pulgada diám.)
G	14 mm diám. (0,5512 pulgada diám.)
H	17,5 mm (0,6890 pulgada)
I	17,5 mm (0,6890 pulgada)
J	35 mm (1,3780 pulgada)
K	19 mm (0,7480 pulgada)

W1047882

https://truckmanualshub.com/



Guia para la varilla del regulador

Aplicación: Use para conectar la varilla del regulador al pistón del cuerpo del conjunto de la bomba de inyección de combustible.

A	1 mm radio (0,0394 pulgada radio)
B	Chaflán 0,2 mm (0,0079 pulgada)
C	Chaflán 2 mm (0,0787 pulgada)
D	35 mm diám. (1,3780 pulgada diám.)
E	Chaflán 1 mm (0,0394 pulgada)
F	Chaflán 0,1 mm (0,0039 pulgada)
G	1 mm radio (0,0394 pulgada radio)
H	Chaflán 0,2 mm (0,0079 pulgada)
I	8 mm radio (0,3150 pulgada radio)
J	1 mm radio (0,0394 pulgada radio)
K	1 mm radio (0,0394 pulgada radio)
L	Chaflán 0,2 mm (0,0079 pulgada)
M	Chaflán 0,2 mm (0,0079 pulgada)
N	29 mm (1,1417 pulgada)
O	6 mm (0,2362 pulgada)
P	10,7 mm (0,4213 pulgada)
Q	35 mm (1,3780 pulgada)
R	99,3 mm (3,9095 pulgada)
S	45,65 a 45,75 mm (1,7972 a 1,8012 pulgada)
T	145 mm (5,7087 pulgada)
U	16,15 a 16,35 mm diám. (0,6358 a 0,6437 pulgada diám.)
V	3 mm (0,1181 pulgada)
W	10 mm (0,3937 pulgada)
X	8 mm (0,3150 pulgada)

(1) Material: S45C-D

(2) Imán permanente: 8 mm diám. (0,3150 pulgada diám.)
Espesor: 3 mm (0,1181 pulgada)

W1115114

https://truckmanualshub.com/

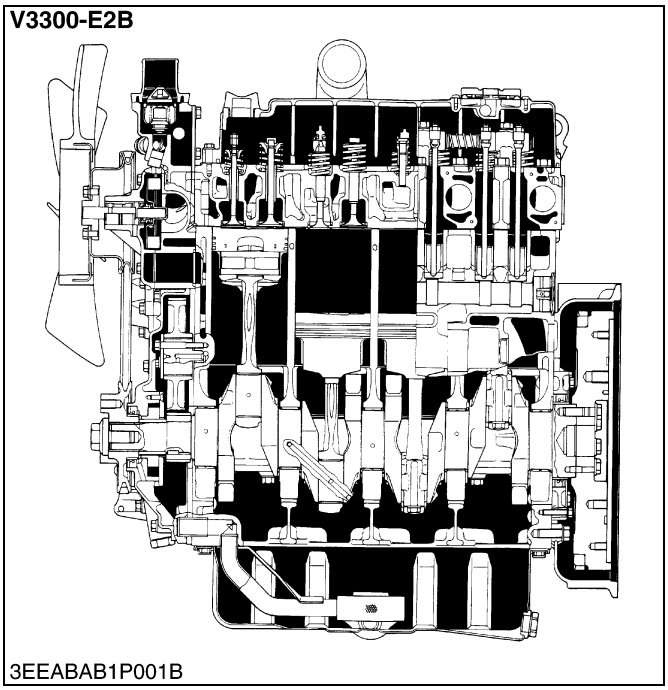
MECANISMO

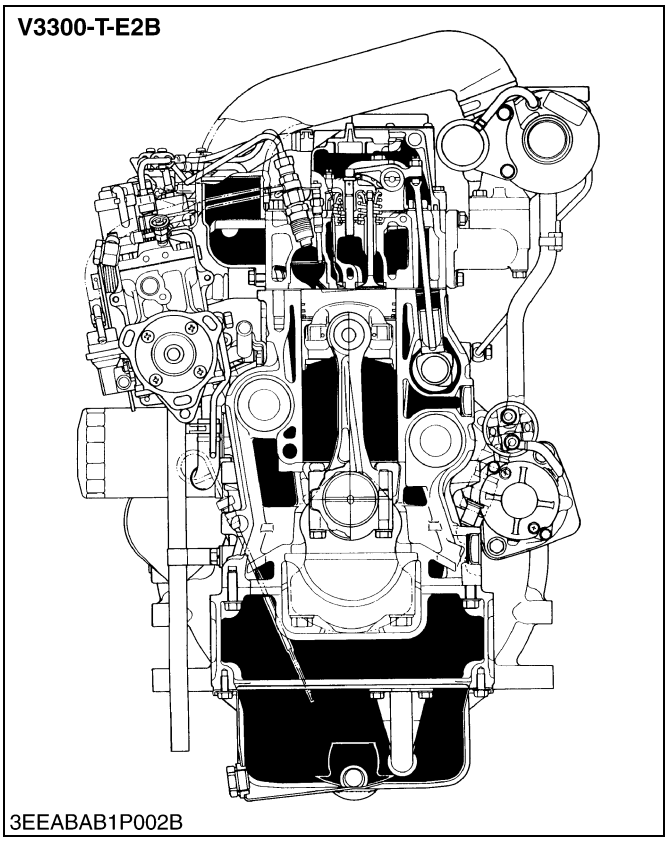
CONTENIDO

1. CARACTERÍSTICAS M-1
2. CUERPO DEL MOTOR M-2
   [1] BLOQUE DE CILINDROS M-2
   [2] CULATA SEMIFLOTANTE M-2
   [3] CULATA M-3
   [4] PISTÓN Y AROS M-3
   [5] EQUILIBRADOR DINAMICO INTEGRADO (SÓLO MODELO A EQUILIBRADOR) M-4
3. SISTEMA DE LUBRICACIÓN M-5
   [1] REFRIGERANTE DEL ACEITE M-5
4. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN M-6
   [1] TERMOSTATO M-6
   [2] SISTEMA BYPASS INFERIOR M-7
5. SISTEMA DE CARBURANTE M-8
   [1] REGULADOR M-8
6. SISTEMA TURBOCOMPRESOR M-11
   [1] COMPENSADOR DE SOBREALIMENTACIÓN M-11

https://truckmanualshub.com/

1. CARACTERÍSTICAS





Los motores serie V3-IDI son motores diesel de 4 tiempos verticales que presentan las avanzadas funciones que se muestran a continuación.

Este es un motor pequeño, de gran potencia y respetuoso con el medio ambiente que emplea el sistema de cuatro válvulas: dos válvulas de admisión y puertos dobles, y dos válvulas de escape y el nuevo E-TVCS VERSION-II. Así, este motor alcanza un alto rendimiento de combustión y cumple con diversas normas relativas al gas de escape.

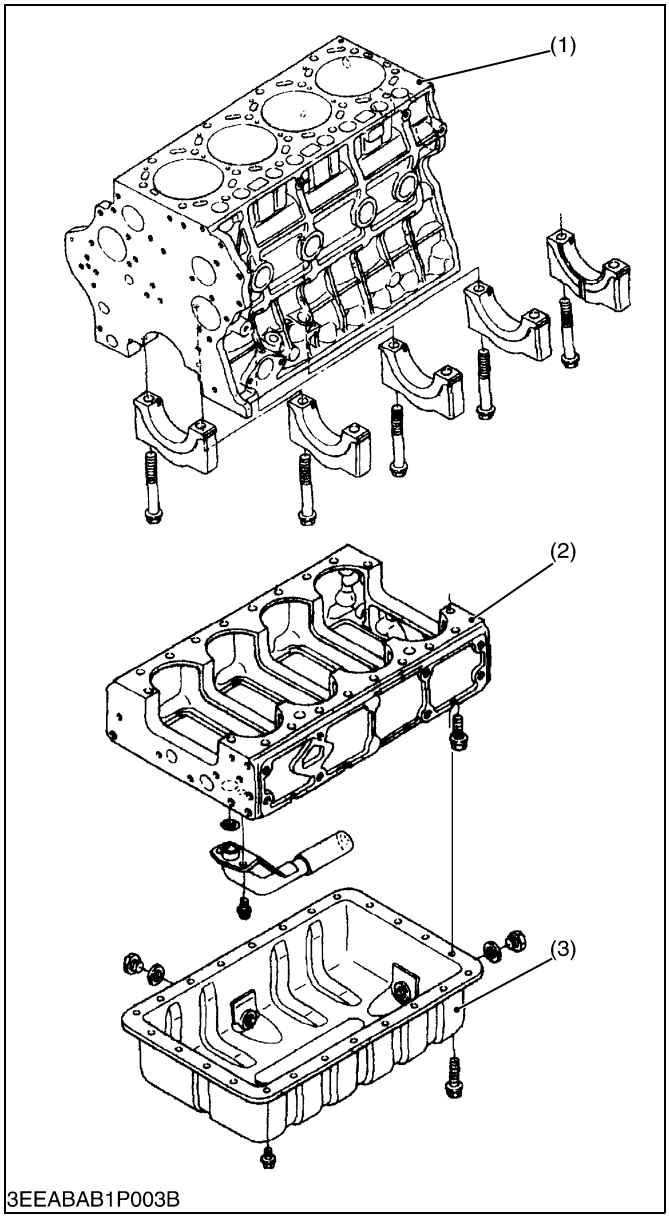
Basado en el modelo convencional, Kubota ha desarrollado un sistema regulador exclusivo y varios mecanismos nuevos que reducen las emisiones de escape, el ruido y las vibraciones y proporcionan durabilidad y par elevado.

W1013043

https://truckmanualshub.com/

2. CUERPO DEL MOTOR

[1] BLOQUE DE CILINDROS



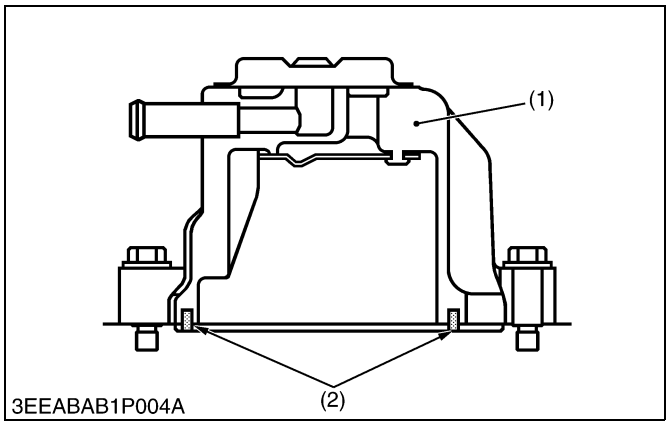
Este motor utiliza tipos distintos de bloques: el bloque 1 con pieza de combustión y el bloque 2, donde se apoya el bloque 1 y reduce el ruido.

Puesto que este modelo se cuelga, lo puede montar y desmontar fácilmente. Este cilindro no tiene camisa, lo que hace que haya una buena refrigeración, menos presión y una buena resistencia a la abrasión.

(1) Carter 1
(2) Carter 2
(3) Carter de aceite

W1013119

[2] CULATA SEMIFLOTANTE



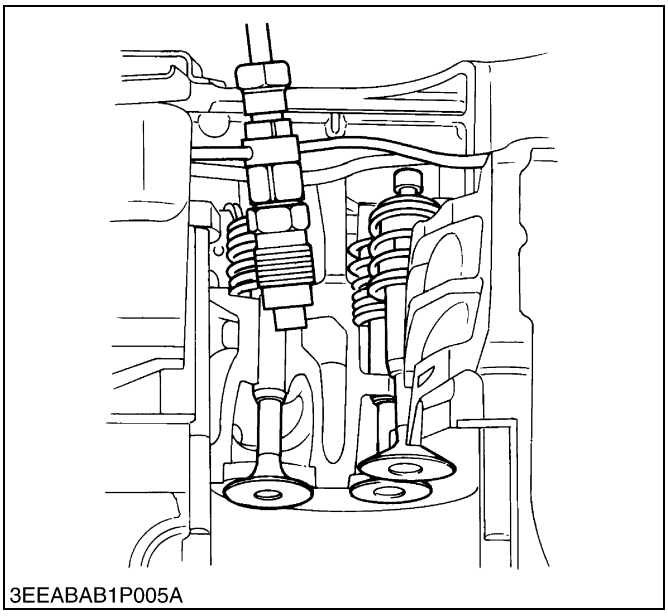
La junta de goma se ajusta para mantener la tapa de la culata a 0,5 mm (0,02 pulgada) aproximadamente de la culata. Esta disposición ayuda a reducir el ruido procedente de la culata.

(1) Tapa de culata
(2) Junta de goma

W1013327

https://truckmanualshub.com/

[3] CULATA

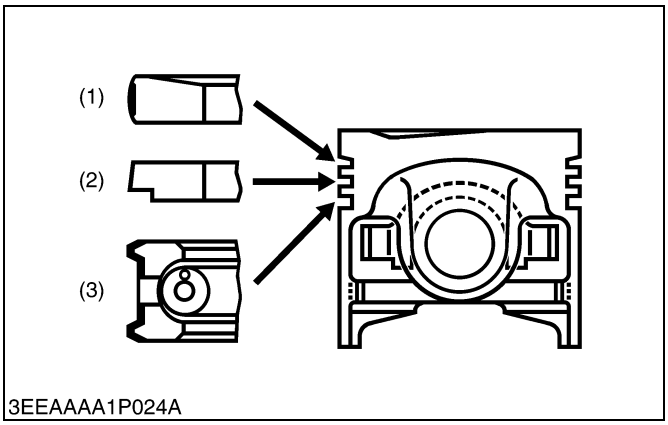

3EEABAB1P005A

Este motor dispone de un sistema de tres válvulas - dos de admisión y doble puerto, y una de escape produciendo una buena inercia de admisión para mejorar la eficacia de la combustión y la eficacia volumétrica. También emplea la cámara de combustión única de KUBOTA con múltiples canales de inyección.

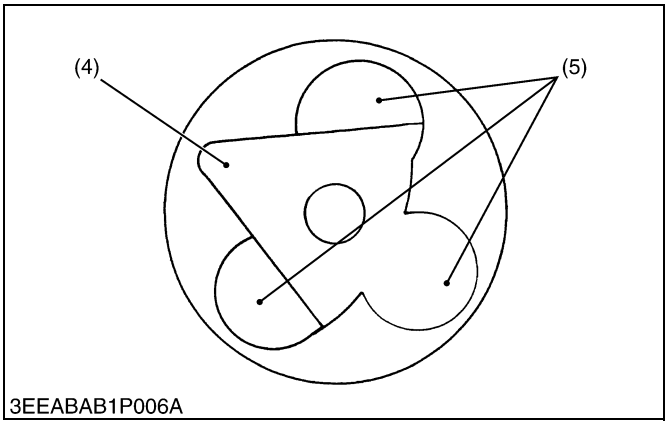
BAparte del sistema convencional de puertos cruzados, emplea el método de refrigeración forzada entre las válvulas para eliminar la distorsión del calor, permitiendo así una configuración fiable y durable.

W1013336

[4] PISTÓN Y AROS



3EEAAAA1P024A



3EEABAB1P006A

Este motor emplea el E-TVCS VERSION-II de manera a que la mejor superficie combustión en la parte superior del pistón permite una mayor eficacia gracias a una mejor combustión que la de los motores normales.

El perfil y la compensación del pistón están optimizados para reducir los ruidos de repiqueteo. El chorro de aceite en el extremo pequeño de la biela reduce la carga de calor del pistón.

En el pistón están instalados tres aros en sus ranuras respectivas. El aro superior (1) es de acero nitrurizado para ofrecer una mejor fiabilidad que la del aro enchapado de cromo. Es un aro de tipo esencial para mejorar la longevidad contra las cargas pesadas. En la parte deslizamiento, se emplea un aro especial que se conforma a la pared del cilindro. El segundo anillo está cromado en la superficie periférica y es un aro con un rebaje inferior para evitar la escasez de aceite.

El aro rascador de aceite (3) tiene superficies de contacto achaflanadas y un anillo de expansión que aumenta la presión del aro rascador contra la pared del cilindro.

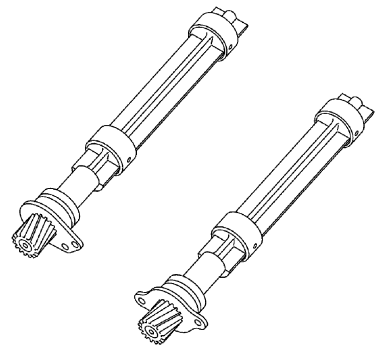
Varias ranuras están diseñadas en la parte superior para disipar el calor y evitar el arañado.

(1) Aro superior
(2) Segundo anillo
(3) Aro rascador de aceite
(4) Depresión
(5) Huecos para las válvulas

W1013501

https://truckmanualshub.com/

[5] EQUILIBRADOR DINAMICO INTEGRADO (SÓLO MODELO A EQUILIBRADOR)


3EEABAB1P007A

Los motores vibran por la alternación de los pistones. Teóricamente, los motores de tres cilindros son menos propensos a las vibraciones que los de cuatro cilindros (segunda inercia, etc.). Sin embargo todos los motores tienen muchas piezas en movimiento además de los pistones y no se pueden liberar completamente de las vibraciones.

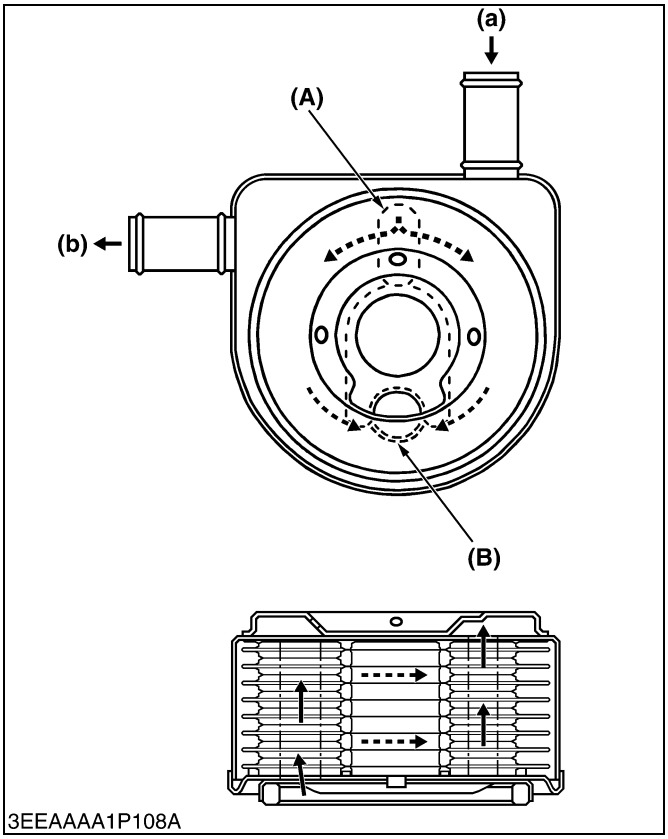
El motor de cuatro cilindros se pueden equipar con pesos de equilibrado en el cigüeñal para absorber la segunda inercia mencionada con anterioridad y así reducir la vibración.

W1013617

https://truckmanualshub.com/

3. SISTEMA DE LUBRICACIÓN

[1] REFRIGERANTE DEL ACEITE



El serie V3 tienen un refrigerante de aceite enfriado por agua que hace que el aceite no se sobrecaliente y también lo calienta nada más encender el motor.

Como muestra la figura, el aceite circula dentro de la placa del refrigerador conectada, mientras que el refrigerante sigue circulando por el exterior de la placa, enfriando así el aceite.

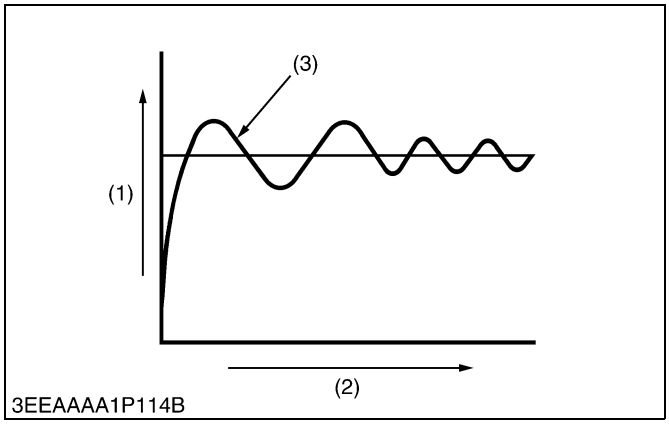
(A) Orificio de admisión de aceite
(B) Orificio de salida de aceite
(C) Orificio de admisión de refrigerante
(D) Orificio de salida de refrigerante

W10344770

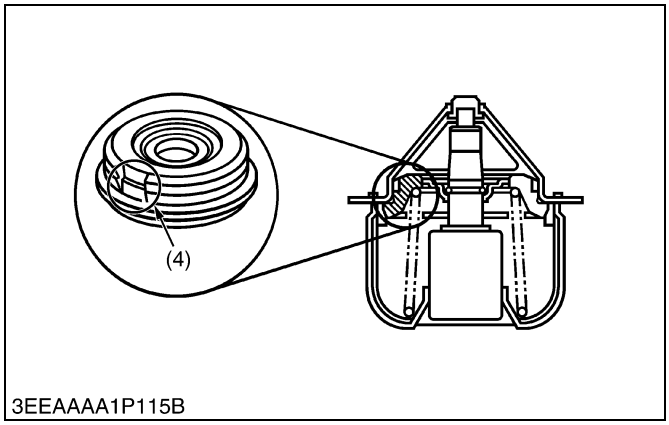
https://truckmanualshub.com/

4. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

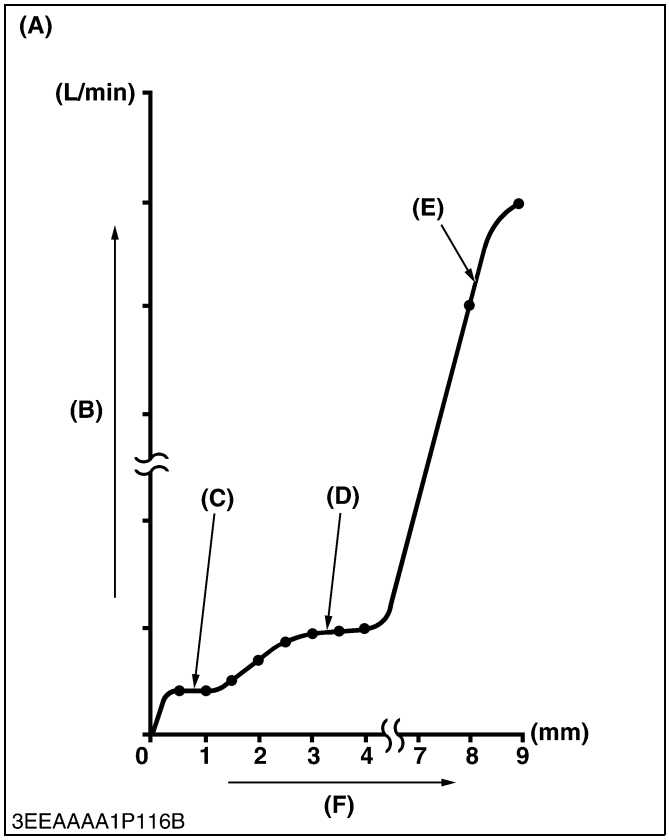
[1] TERMOSTATO



3EEAAAA1P114B



3EEAAAA1P115B



3EEAAAA1P116B

Las válvulas convencionales controladas por termostato se abren (tipo de control de la temperatura del agua de salida) contra el flujo de refrigerante. En este dibujo, la presión (presión de vapor + presión de descarga de la bomba de agua) afecta al rendimiento de apertura y cierre de dicha válvula. Es decir, la válvula puede retrasarse al abrirse a la temperatura programada de apertura y abrirse de repente por encima de la temperatura programada. Esto se llama el fenómeno de exceso de temperatura momentáneo.

El problema de la subida de temperatura implica también un fenómeno de descenso de la misma. Hay demasiada agua enfriada por el radiador circulando por el paso de agua, lo que de repente cierra la válvula a una temperatura de cierre de la válvula inferior a la programada por el termostato.

La repetición de este ciclo de fenómenos es conocida como penduleo de la temperatura del agua. El problema del penduleo no sólo afecta negativamente a las piezas del sistema de refrigeración, sino también al motor y a sus componentes relacionados.

Para hacer frente a este problema, el serie V3 está equipado con un termostato de control del caudal. La válvula tiene una marca para controlar el caudal de refrigerante poco a poco y sin problemas.

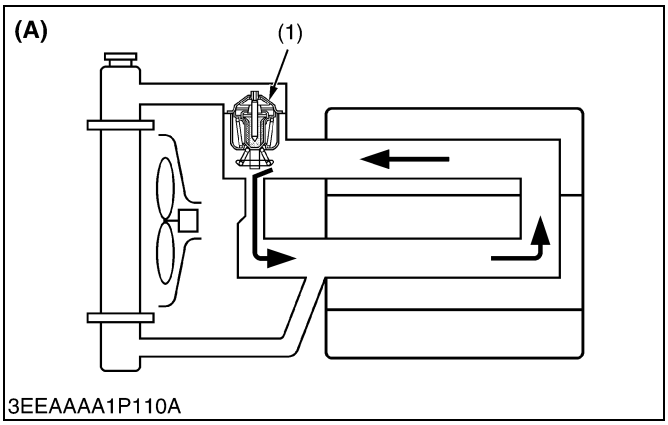
(1) Temperatura del refrigerante
(2) Tiempo
(3) Exceso de temperatura
(4) Marca

(A) Elevación de válvula frente a caudal
(B) Caudal
(C) Con elevación de válvula baja
(D) Con elevación de válvula media
(E) Con elevación de válvula alta
(F) Elevación de válvula

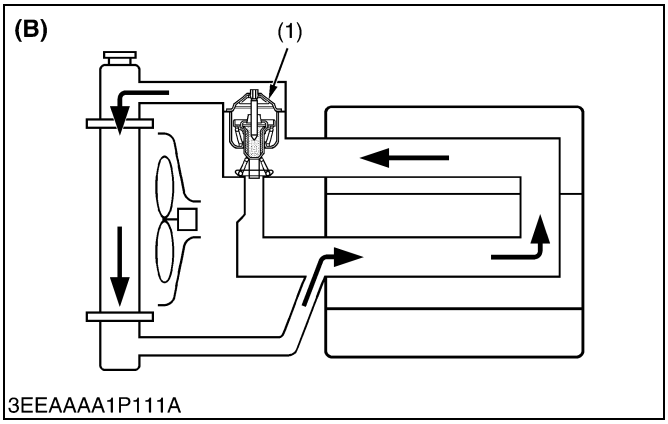
W1013684

https://truckmanualshub.com/

[2] SISTEMA BYPASS INFERIOR



3EEAAAA1P110A



3EEAAAA1P111A

El sistema bypass inferior se introduce en las series V3 para mejorar las prestaciones de refrigeración del radiador.

Cuando la temperatura del refrigerante en el motor es baja, el termostato se mantiene cerrado y se permite que el refrigerante pase por el bypass y circule en el motor.

Cuando la temperatura es superior al nivel de apertura de la válvula de termostato, éste se abre completamente para evitar que el refrigerante caliente pase del bypass al motor.

De esta manera se aumenta el poder refrigerante del radiador.

(1) Termostato

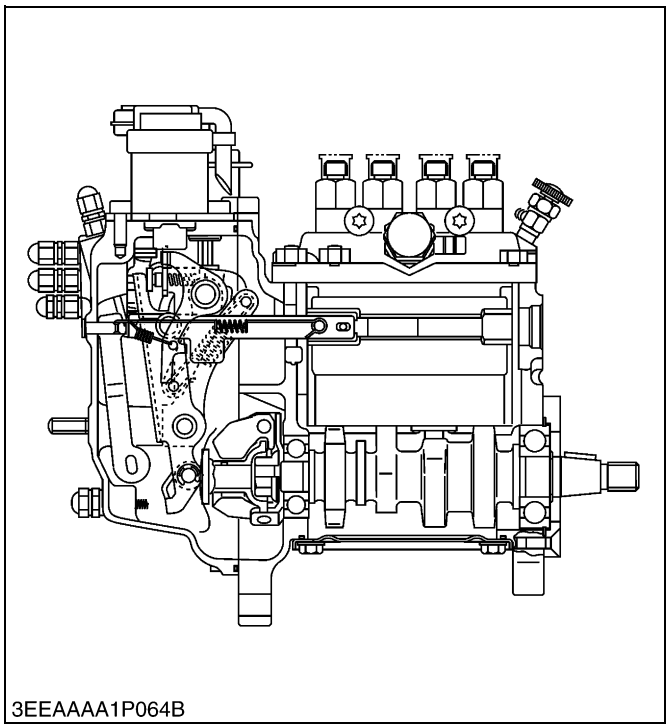
(A) Termostato cerrado
(B) Termostato abierto

W1013406

https://truckmanualshub.com/

5. SISTEMA DE CARBURANTE

[1] REGULADOR


3EEAAAA1P064B

El motor emplea una bomba de inyección de combustible separada, junto con el pequeño regulador mecánico multifuncional de Kubota, lo que da mayor fiabilidad.

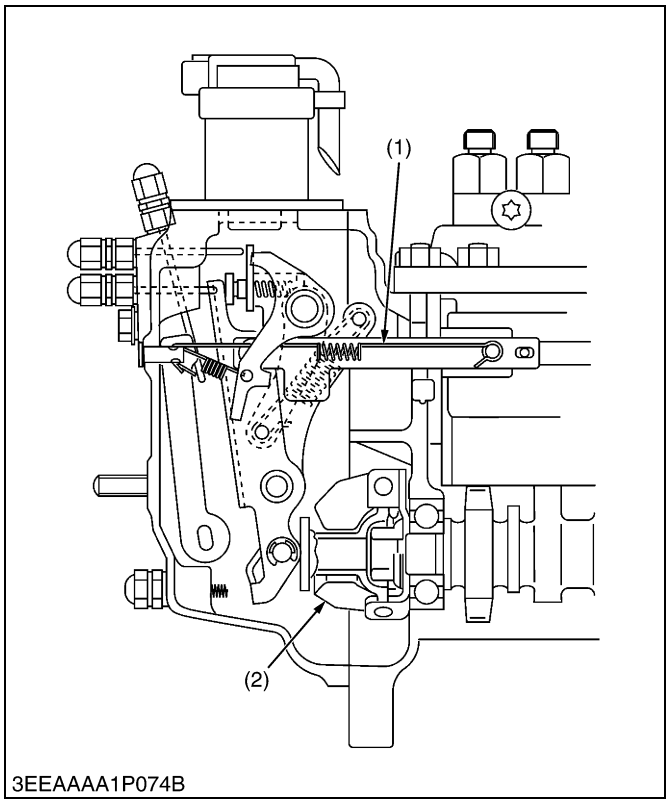
También emplea un mecanismo de limitación de par para controlar el par de pico máximo y cumplir así con las normas sobre el gas de escape.

Este mecanismo mantiene la velocidad del motor a un nivel constante, incluso con diferentes cargas, proporciona un reposo estable y regula la velocidad máxima del motor controlando la tasa de inyección de combustible.

Este motor tiene un regulador mecánico que controla la tasa de inyección de gasoil a todas las velocidades (desde el reposo hasta la velocidad máxima) utilizando el equilibrio entre la fuerza centrífuga del contrapeso y la tensión del muelle.

El eje regulador para controlar la velocidad del motor es independiente del eje de la bomba de inyección y gira al doble de velocidad que los modelos convencionales, proporcionando una mejor respuesta ante las fluctuaciones de carga y un mayor rendimiento del motor.

W1013830



3EEAAAA1P074B

■ Al arrancar

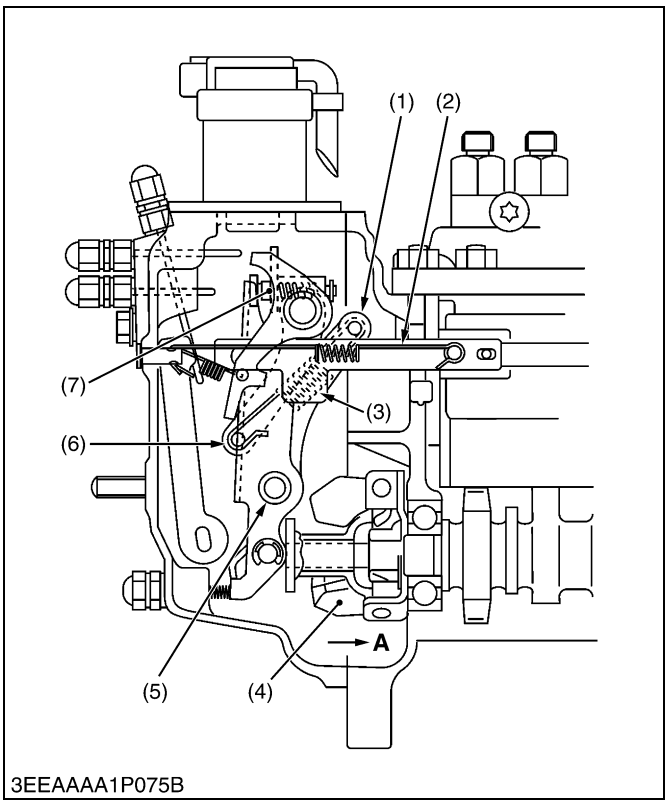
El solenoide de paro (alimentado) puede liberar la palanca de paro.

Puesto que no se aplica fuerza centrífuga al contrapeso (1), la baja tensión del muelle de arranque (2) permite que el cuerpo de control se mueva hasta la posición de arranque, suministrando la cantidad de combustible necesaria para arrancar el motor.

(1) Contrapeso (2) Muelle de arranque

W1013967

https://truckmanualshub.com/



3EEAAAA1P075B

■ **En reposo**

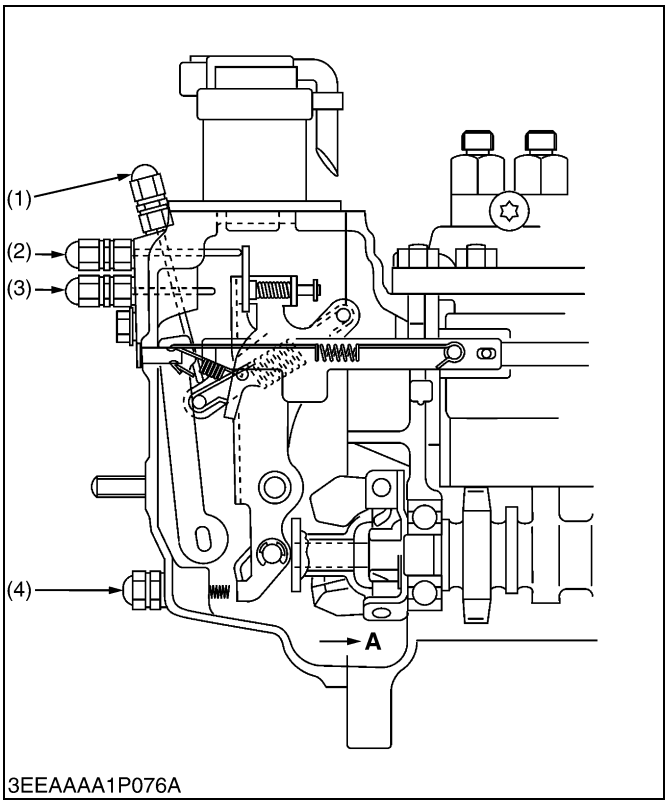
Gire la palanca de control de la velocidad (6) en el sentido de las agujas del reloj para poner el motor en ralentí. Tensiona el muelle del regulador (3) para que tire de la palanca de horquilla 2 (1).

Cuando se tira de la palanca de horquilla 2, ésta mueve el pistón del muelle centrífugo (7) y la palanca de horquilla 1 (5) en dirección de la flecha **A** para contener el peso. Junto con la tensión del muelle de arranque, se equilibra con la fuerza centrífuga del peso del volante para mantener el ralentí

.

(1) Palanca de la horquilla 2
(2) Muelle de arranque
(3) Muelle del regulador
(4) Contrapeso
(5) Palanca de la horquilla 1
(6) Palanca de control de velocidad
(7) Pistón del muelle

W1014034



3EEAAAA1P076A

■ **A velocidad nominal con carga completa y sobrecarga**

Puesto que se cambia la palanca de control de velocidad desde la velocidad media a la velocidad alta, la tensión del muelle del regulador aumenta para comprimir el muelle centrífugo y mover la palanca de la horquilla 1 en la dirección de la flecha **A**.

TLa palanca de la horquilla 2 se mueve hasta alcanzar el perno de limitación de salida para mantener el giro nominal y el rendimiento nominal.

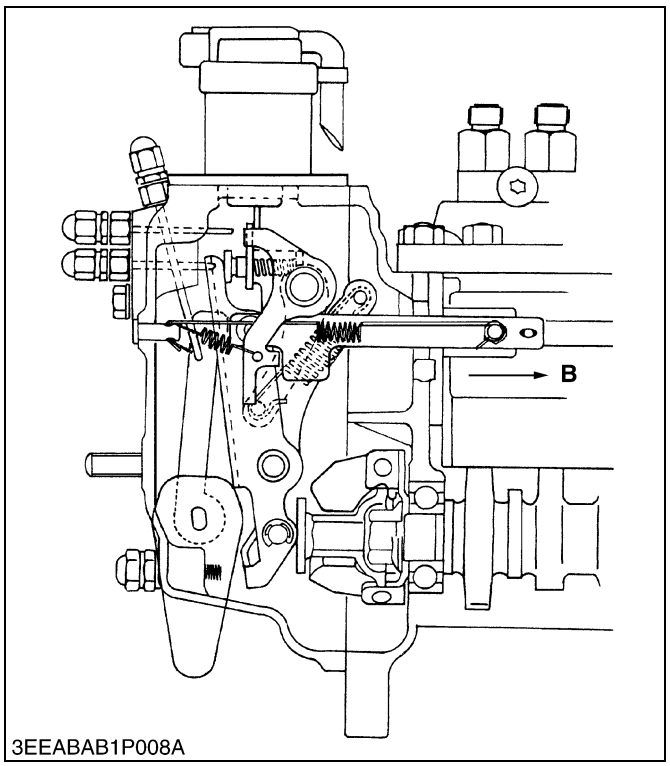
Cuando el motor está sobrecargado, la velocidad de giro del motor disminuye, al igual que la fuerza centrífuga del peso del volante. Luego el muelle centrífugo mueve la palanca de la horquilla 1 en la dirección de la flecha **A**.

El cuerpo de control se mueve en la dirección que aumenta el suministro de combustible para aumentar el rendimiento. Está equilibrado con la fuerza centrífuga del peso del volante para producir salida de velocidad lenta (salida de par).

(1) Rotación máxima sin carga
(2) Perno de limitación de salida
(3) Perno de limitación de par
(4) Perno de ajuste del ralentí

W1014276

https://truckmanualshub.com/



■ **Para parar el motor**

Cuando se cierra el solenoide de paro, la tensión del muelle del solenoide se libera, la biela extrude y la palanca de paro mueve el cuerpo de control en la dirección de la flecha **B** que para el motor.

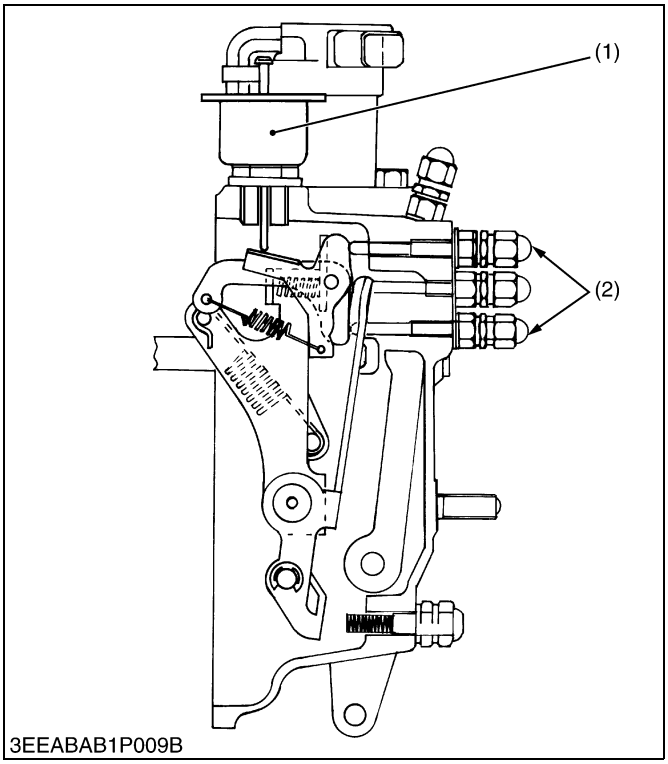
Para parar el motor manualmente, mueva la palanca de paro externa hacia la izquierda.

W1014393

https://truckmanualshub.com/

6. SISTEMA TURBOCOMPRESOR

[1] COMPENSADOR DE SOBREALIMENTACIÓN



El compensador de refuerzo se controla mediante la presión de refuerzo del turbocompresor, lo que reduce el humo transitorio provocado por un exceso de alimentación de combustible cuando se pone en marcha el motor y éste comienza a acelerar.

Cuando la presión de refuerzo es inferior a la presión de trabajo del actuador (1), se impide una alimentación de combustible excesiva para reducir el humo transitorio.

Cuando la presión de refuerzo es superior a la presión de trabajo del actuador (1), se ejerce un control sobre la alimentación de combustible a la potencia máxima / velocidad de régimen equivalente.

Los tornillos de ajuste (2) del compensador de sobrealimentación se ajustan y protegen contra manipulaciones en la fábrica. Por lo tanto, no desmonte nunca la tapa antimanipulaciones ni reajuste los tornillos.

(1) Actuador de refuerzo
(2) Tornillo de ajuste del compensador de refuerzo

W1014569

https://truckmanualshub.com/

SERVICIO

CONTENIDO

1. DETECCIÓN DE DEFECTOS....S-1
2. ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO....S-5
3. PARES DE APRIETE....S-15
   [1] PARES DE APRIETE PARA TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS DE USO GENERAL....S-15
   [2] PARES DE APRIETE PARA TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS DE USO ESPECIAL....S-16
4. VERIFICACIÓN, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO....S-18
   [1] VERIFICACIÓN Y AJUSTE....S-18
      (1) Cuerpo del motor....S-18
      (2) Sistema de lubricación....S-20
      (3) Sistema de refrigeración....S-20
      (4) Sistema de carburante....S-23
      (5) Sistema eléctrico....S-27
      (6) Turbocompresor....S-31
   [2] DESMONTAJE Y MONTAJE....S-33
      (1) Purga del aceite y del refrigerante....S-33
      (2) Componentes externos....S-33
      (3) Culata y Válvulas....S-35
      (4) Termostato....S-39
      (5) Boquilla de inyección....S-40
      (6) Unidad de bomba de inyección....S-41
      (7) Bomba de agua y refrigerante del áceite....S-51
      (8) Caja de cambios....S-52
      (9) Pistón y biela....S-54
      (10)Volante y cigüeñal....S-57
      (11)Arranque....S-60
      (12)Alternador....S-60
   [3] MANTENIMIENTO....S-62
      (1) Culata....S-62
      (2) Piñones de distribución....S-69
      (3) Pistón y Biela....S-72
      (4) Cigüeñal....S-75
      (5) Cilindro....S-79
      (6) Bomba de Aceite....S-79
      (7) Motor de arranque....S-80
      (8) Alternador....S-82

https://truckmanualshub.com/

1. DETECCIÓN DE DEFECTOS

Síntoma	Causa probable	Solución	Página de Referencia
El motor no arranca	No hay carburante	Rellene con combustible	G-9
	Aire en el sistema de carburante	Elimine el aire	G-9
	Agua en el sistema de carburante	Cambie el combustible y repare o sustituya el sistema de combustible	–
	Mangueras de combustible obstruido	Limpie o sustituya	G-9, 27
	Filtro de combustible obstruido	Sustituya	G-11, 13
	Muy alta viscosidad del combustible o aceite del motor a baja temperatura	Use el combustible o aceitemotor indicado	5, G-11
	Combustible con número de cetano bajo	Use el combustible indicado	5
	Escape de combustible debido a un afloje de la tuerca de sujeción del tubo de inyección	Apriete la tuerca de sujeción	S-35
	Tiempo de inyección incorrecto	Ajuste	S-23
	Árbol de levas de combustible gastado	Sustituya	S-46
	Inyector obstruido	Limpie o sustituya	S-26, 35
	Bomba de inyección averiada	Repare o sustituya	S-24, 48
	Agarrotamiento del cigüeñal, árbol de levas, pistón, cilindro o cojinete	Repare o sustituya	–
	Escape de compresión del cilindro	Sustituya la empaquetadura de la culata, apriete los tornillos de la culata, la bujía incandescente y el soporte del inyector	S-35, 36, 37, 38
	Tiempo de válvula incorrecto	Corrija o sustituya el piñón de distribución	S-52
	Aro de pistón y cilindro gastados	Sustituya	S-55, 56, 74, 79
	Juego de válvulas excesivo	Ajuste	S-19
	Electroválvula de paro averiada	Sustituya	S-31
(Motor de arranque no funciona)	Batería descargada	Cargue	G-17, 18
	Motor de arranque averiado	Repare o sustituya	S-29, 60, 80
	Interruptor de llave averiado	Sustituya	–
	Cables desconectados	Conecte	–

W1014322

https://truckmanualshub.com/

Síntoma	Causa probable	Solución	Página de Referencia
El motor no gira regularmente	Filtro de combustible obstruido o sucio	Sustituya	G-11, 13
	Limpiador de aire obstruido	Limpie o sustituya	G-10, 24
	Escape de combustible debido a un afloje de la tuerca de sujeción del tubo de inyección	Apriete la tuerca de sujeción	S-35
	Bomba de inyección averiada	Repare o sustituya	S-24, 48
	Presión de inyección inyector incorrecta	Ajuste	S-26, 35
	Inyector pegado u obstruido	Repare o sustituya	S-26, 35
	Defecto del regulador	Repare	S-43, 44
	Cojinete del turbocompresor desgastado	Sustituya el conjunto compresor	S-31, 34
	Eje del turbocompresor torcido	Sustituya el conjunto compresor	S-31, 34
	Panal del turbocompresor u otra pieza dañada por causas exteriores	Sustituya el conjunto compresor	S-31, 34
Se observa gas de escape blanco o azul	Aceite motor excesivo	Reduzca al nivel especificado	G-6, 8
	Aros del pistón y retén gastados o pegados	Repare o sustituya	S-55, 56, 74, 79
	Tiempo de inyección incorrecto	Ajuste	S-23
Fuga de aceite en el tubo de escape o en el tubo de admisión	Tubo de aceite residual obstruido o deformado	Repare o sustituya	S-34
	Sello de los aros del pistón defectuosos	Sustituya el conjunto compresor	S-34
Se observa gas de escape negro u obscuro	Sobrecarga	Reduzca la carga	–
	Uso de combustible de bajo grado	Use el combustible indicado	5
	Filtro de combustible obstruido	Sustituya	G-11, 13
	Limpiador de aire obstruido	Limpie o sustituya	G-10, 24
	Inyector deficiente	Repare o sustituya el inyector	S-26, 35

W1014322

https://truckmanualshub.com/

Síntoma	Causa probable	Solución	Página de Referencia
Salida deficiente	Tiempo de inyección incorrecto	Ajuste	S-23
	Agarrotamiento de las piezas móviles del motor	Repare o sustituya	–
	Bomba de inyección averiada	Repare o sustituya	S-24, 48
	Inyector deficiente	Repare o sustituya el inyector	S-26, 35
	Escape de compresión	Verifique la presión de compresión y repare	S-18, 35, 36, 37, 38
	Fuga de gas del sistema de escape	Repare o sustituya	S-31, 34
	Fuga de aire del lado de descarga del compresor	Repare o sustituya	S-31, 34
	Limpiador de aire sucio u obstruido	Limpie o sustituya	G-10, 24
	La rueda del compresor gira lentamente	Sustituya el conjunto compresor	S-31, 34
Consumo excesivo de aceite lubricante	Aros del pistón orientados en la misma dirección	Desplace las direcciones de las aberturas de los aros	S-55, 56
	Rascador de aceite gastado o pegado	Sustituya	S-55, 56, 74
	Ranura gastada de los aros del pistón	Sustituya pistón	S-55, 56, 74
	Vástago de válvula y guía gastados	Sustituya	S-39, 65
	Cojinete cigüeñal, y cojinete paso leva gastados	Sustituya	S-56, 59, 76, 78
	Escape de aceite debido a juntas o empaquetaduras averiadas	Sustituya	–
Combustible mezclado con aceite lubricante	Émbolo de la bomba de inyección gastado	Repare o sustituya	S-24, 48
	Inyector deficiente	Repare o sustituya el inyector	S-26, 35
	Bomba de inyección rota	Sustituya	S-24, 48
Agua mezclada en aceite lubricante	Empaquetadura de culata averiada	Sustituya	S-37, 38
	Bloque de cilindros o culata agrietados	Sustituya	S-63
Baja presión de aceite	Aceite del motor insuficiente	Rellene	G-6, 8
	Tamiz de aceite obstruido	Limpie	S-54
	Válvula de descarga pegada con suciedad	Limpie	S-52
	Muelle de la válvula de descarga débil o roto	Sustituya	S-52
	Juego de aceite excesivo del cojinete del cigüeñal	Sustituya	S-59, 78
	Juego de aceite excesivo del cojinete de levas	Sustituya	S-56, 76
	Juego de aceite excesivo del brazo balancín	Sustituya	S-36, 68
	Paso de aceite obstruido	Limpie	–
	Tipo de aceite diferente	Use el tipo de aceite especificado	5, G-11
	Bomba de aceite defectuosa	Sustituya	S-20, 79

W1014322

https://truckmanualshub.com/

Síntoma	Causa probable	Solución	Página de Referencia
Alta presión de aceite	Tipo de aceite diferente	Use el tipo de aceite especificado	5, G-11
	Válvula de descarga averiada	Sustituya	S-52
Sobrecalentamiento del motor	Aceite del motor insuficiente	Rellene	G-6, 8
	Correa del ventilador rota o alargada	Sustituya o ajuste	G-10, 13
	Refrigerante insuficiente	Rellene	G-7, 15
	Panal y aleta del radiador obstruidos con polvo	Limpie	–
	Interior del radiador corroído	Limpie o sustituya	G-14
	Conducto del flujo de refrigerante corroído	Limpie o sustituya	G-14
	Tapa de radiador defectuosa	Sustituya	S-21
	Sobrecarga de funcionamiento	Reduzca la carga	–
	Empaquetadura de culata averiada	Sustituya	S-37, 38
	Tiempo de inyección incorrecto	Ajuste	S-23
	Uso de combustible incorrecto	Use el combustible indicado	5
Descarga rápida de la batería	Electrolito de batería insuficiente	Rellene con agua destilada y cargue	G-17, 18
	Correa de ventilador patina	Ajuste tensión de la correa o cambie	G-10, 13
	Cables desconectados	Conecte	–
	Rectificador defectuoso	Sustituya	S-30, 60
	Alternador defectuoso	Sustituya	S-30, 60
	Batería defectuosa	Sustituya	S-27, 28, G-28

W1014322

https://truckmanualshub.com/

2. ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

CUERPO DEL MOTOR

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Planeidad de la supreficie de la culata	Planeidad	–	0,05 mm 0,0020 pulgada
Holgura superior	V3300-E2B	0,72 a 0,90 mm 0,0283 a 0,0354 pulgada	–
	V3300-T-E2B	0,92 a 1,10 mm 0,0362 a 0,0433 pulgada	–
Presión de compresión	V3300-E2B	4,32 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 44 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 626 psi / 250 min^{-1} (rpm)	3,26 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 33,2 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 472 psi / 250 min^{-1} (rpm)
	V3300-T-E2B	3,92 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 40 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 569 psi / 250 min^{-1} (rpm)	2,99 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 30,5 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 434 psi / 250 min^{-1} (rpm)
Variación entre cilindros		–	10 % o menos
Asiento de válvula	Ángulo (Admisión)	1,047 rad 60 °	–
	Ángulo (Escape)	0,785 rad 45 °	–
	Ancho	2,12 mm 0,0835 pulgada	–
Cara de válvula	Ángulo (Admisión)	1,047 rad 60 °	–
	Ángulo (Escape)	0,785 rad 45 °	–
Hueco de la válvula	Admisión	–0,2 a 0 mm –0,079 a 0 pulgada	–0,4 mm –0,0157 pulgada
	Escape	–0,05 a 0,15 mm –0,0019 a 0,0059 pulgada	–0,4 mm –0,0157 pulgada

W10138740

https://truckmanualshub.com/

CUERPO DEL MOTOR (Continúa)

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Vástago de válvula a guía de válvula	Juego (Admisión)	0,055 a 0,085 mm 0,0022 a 0,0033 pulgada	0,1 mm 0,0039 pulgada
Vástago de válvula	D.E. (Admisión)	6,960 a 6,975 mm 0,2740 a 0,2746 pulgada	–
Guía de válvula	D.I. (Admisión)	7,030 a 7,045 mm 0,2768 a 0,2774 pulgada	–
Vástago de válvula a guía de válvula	Juego (Escape)	0,040 a 0,070 mm 0,0016 a 0,0028 pulgada	0,1 mm 0,0039 pulgada
Vástago de válvula	D.E. (Escape)	7,960 a 7,975 mm 0,3134 a 0,3140 pulgada	–
Guía de válvula	D.I. (Escape)	8,015 a 8,030 mm 0,3155 a 0,3161 pulgada	–
Juego de válvula (en frío)		0,23 a 0,27 mm 0,0091 a 0,0106 pulgada	–
Válvula de admisión	Abierta	0,24 rad (14 °) antes P.M.S.	–
	Cerrada	0,61 rad (36 °) después A.P.M.	–
Válvula de escape	Abierta	0,79 rad (45 °) después A.P.M.	–
	Cerrada	0,29 rad (17 °) después P.M.S.	–
Muelle de válvula	Longitud libre (Admisión)	35,1 a 35,6 mm 1,3819 a 1,4016 pulgada	34,6 mm 1,3622 pulgada
	Longitud libre (Escape)	41,7 a 42,2 mm 1,6417 a 1,6614 pulgada	41,2 mm 1,6220 pulgada
	Inclinación	–	1,0 mm 0,039 pulgada

https://truckmanualshub.com/

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Muelle de válvula	Fijación de carga / Fijación de longitud (Admisión)	63,547 N / 31,5 mm 6,48 kgf / 31,5 mm 14,256 lbs / 1,2401 pulgada	45,864 N / 31,5 mm 4,68 kgf / 31,5 mm 10,296 lbs / 1,2401 pulgada
	Fijación de carga / Fijación de longitud (Escape)	117,6 N / 35 mm 12 kgf / 35 mm 26,4 lbs / 1,3780 pulgada	100 N / 35 mm 10,2 kgf / 35 mm 22,5 lbs / 1,3780 pulgada

W1013874

https://truckmanualshub.com/

CUERPO DEL MOTOR (Continúa)

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Eje brazo balancín a brazo balancín	Juego	0,016 a 0,045 mm 0,0006 a 0,0018 pulgada	0,15 mm 0,0059 pulgada
Eje brazo balancín	D.E.	15,973 a 15,984 mm 0,6289 a 0,6293 pulgada	–
Brazo balancín	D.I.	16,000 a 16,018 mm 0,6299 a 0,6306 pulgada	–
El puente del brazo de la valvula y el eje del puente del brazo de la válvula	Juego	0,018 a 0,042 mm 0,0007 a 0,0017 pulgada	0,15 mm 0,0059 pulgada
Puente del brazo de la válvula	D.I.	9,050 a 9,065 mm 0,3563 a 0,3569 pulgada	–
Eje del puente del brazo de la válvula	D.E.	9,023 a 9,032 mm 0,3552 a 0,3556 pulgada	–
Vástago de empuje	Alineación	–	0,25 mm 0,0098 pulgada
Alzaválvula a guía del alzaválvula	Juego	0,020 a 0,062 mm 0,0008 a 0,0024 pulgada	0,07 mm 0,0028 pulgada
Guía del alzaválvula	D.I.	24,000 a 24,021 mm 0,9449 a 0,9457 pulgada	–
Alzaválvula	D.E.	23,959 a 23,980 mm 0,9433 a 0,9441 pulgada	–
Árbol de levas	Juego lateral	0,07 a 0,22 mm 0,0028 a 0,0087 pulgada	0,30 mm 0,0118 pulgada
	Alineación	–	0,01 mm 0,00039 pulgada
Altura de las levas	Admisión	37,63 mm 1,4815 pulgada	37,13 mm 1,4618 pulgada
	Escape	38,96 mm 1,5338 pulgada	38,46 mm 1,5141 pulgada

https://truckmanualshub.com/

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Árbol de levas	Juego	0,050 a 0,091 mm 0,0020 a 0,0036 pulgada	0,15 mm 0,0059 pulgada
Muñón Árbol de levas	D.E.	45,934 a 45,950 mm 1,8084 a 1,8091 pulgada	–
Cojinete del árbol de levas	D.I.	46,000 a 46,025 mm 1,8110 a 1,8120 pulgada	–

W1013874

CUERPO DEL MOTOR (Continúa)

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Piñón de distribución			
Piñón de cigüeñal y piñón intermedio 1	Ajuste de juego	0,049 a 0,193 mm 0,0019 a 0,0076 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 1 y piñón de levas	Ajuste de juego	0,049 a 0,189 mm 0,0019 a 0,0074 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 1 y piñón intermedio 2	Ajuste de juego	0,044 a 0,185 mm 0,0017 a 0,0073 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 2 y piñón de la bomba de inyección	Ajuste de juego	0,044 a 0,177 mm 0,0017 a 0,0070 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón de levas y piñón del eje equilibrador 1 (Sólo modelo con equilibrador)	Ajuste de juego	0,047 a 0,182 mm 0,0018 a 0,0072 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón de intermedio 1 y piñón del eje equilibrador 2 (Sólo modelo con equilibrador)	Ajuste de juego	0,044 a 0,183 mm 0,0017 a 0,0072 pulgada	0,22 mm 0,0087 pulgada
Eje del piñón intermedio 1, 2 y el buje del piñón intermedio 1, 2	Juego	0,050 a 0,091 mm 0,0020 a 0,0036 pulgada	0,10 mm 0,0039 pulgada
Buje piñón intermedio	D.I.	45,025 a 45,050 mm 1,7726 a 1,7736 pulgada	–
Eje piñón intermedio	D.E.	44,959 a 44,975 mm 1,7700 a 1,7707 pulgada	–
Piñón intermedio	Juego lateral	0,15 a 0,30 mm 0,0059 a 0,0118 pulgada	0,9 mm 0,0354 pulgada
Eje equilibrador (Sólo modelo con equilibrador)	Juego lateral	0,070 a 0,22 mm 0,0028 a 0,0087 pulgada	0,3 mm 0,0118 pulgada
Eje equilibrador (Sólo modelo con equilibrador)	Alineación	–	0,02 mm 0,0008 pulgada

https://truckmanualshub.com/

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Eje equilibrador (Sólo modelo con equilibrador)	Juego	0,070 a 0,159 mm 0,0028 a 0,0063 pulgada	0,2 mm 0,0079 pulgada
Muñón del eje equilibrador	D.E.	50,92 a 50,94 mm 2,0047 a 2,0055 pulgada	–
Cojinete del equilibrador	D.I.	51,01 a 51,08 mm 2,0083 a 2,0110 pulgada	–
Calibre eje pistón	D.I.	30,000 a 30,013 mm 1,1811 a 1,1816 pulgada	30,05 mm 1,1831 pulgada
Segundo aro a Ranura de aro	Juego	0,093 a 0,120 mm 0,0037 a 0,0047 pulgada	0,20 mm 0,0079 pulgada
Rascador de aceite a Ranura de aro	Juego	0,020 a 0,060 mm 0,0008 a 0,0023 pulgada	0,15 mm 0,0059 pulgada

W1013874

https://truckmanualshub.com/

CUERPO DEL MOTOR (Continúa)

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Ranura de segmento	Arosuperior	0,30 a 0,45 mm 0,0118 a 0,0177 pulgada	1,25 mm 0,0492 pulgada
	Segundo aro	0,30 a 0,45 mm 0,0118 a 0,0177 pulgada	1,25 mm 0,0492 pulgada
	Rascador de aceite	0,25 a 0,45 mm 0,0098 a 0,0177 pulgada	1,25 mm 0,0492 pulgada
Biela	Alineación	–	0,05 mm 0,0020 pulgada
Eje pistón a buje extremo pequeño	Juego	0,020 a 0,040 mm 0,0008 a 0,0016 pulgada	0,15 mm 0,0059 pulgada
Eje pistón	D.E.	30,006 a 30,011 mm 1,1813 a 1,1815 pulgada	–
Casquillo extremo pequeño	D.I.	30,031 a 30,046 mm 1,1823 a 1,1829 pulgada	–
Cigüeñal	Juego lateral	0,15 a 0,31 mm 0,0059 a 0,0122 pulgada	0,50 mm 0,0197 pulgada
	Alineación	–	0,02 mm 0,00079 pulgada
Muñón Cigüeñal a Cojinete Cigüeñal	Juego	0,018 a 0,062 mm 0,0007 a 0,0024 pulgada	0,20 mm 0,0079 pulgada
Muñón Cigüeñal	D.E.	74,977 a 74,990 mm 2,9518 a 2,9524 pulgada	–
Muñequilla del cigüeãl y el cojinete del cigüeñal	Juego	0,018 a 0,051 mm 0,0007 a 0,0020 pulgada	0,20 mm 0,0079 pulgada
Muñequilla	D.E.	52,977 a 52,990 mm 2,0857 a 2,0862 pulgada	–
Calibre del cilindro	D.I.	98,000 a 98,022 mm 3,8582 a 3,8591 pulgada	98,15 mm 3,8642 pulgada
Calibre del cilindro (sobredimensionado)	D.I.	98,500 a 98,522 mm 3,8780 a 3,8788 pulgada	98,65 mm 3,8839 pulgada

W10138740

https://truckmanualshub.com/

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Presión del aceite motor	A velocidad en vacío A velocidad nominal	– 196 a 392 kPa 2,0 a 4,0 kgf/cm^2 28 a 57 psi	49 kPa 0,5 kgf/cm^2 7 psi 147,1 kPa 1,5 kgf/cm^2 21,3 psi
Interruptor presión aceite motor	Presión de trabajo	39,2 a 58,8 kPa 0,4 a 0,6 kgf/cm^2 5,6 a 8,4 psi	–
Rotor interior a Rotor exterior	Juego	0,04 a 0,16 mm 0,0016 a 0,0063 pulgada	0,3 mm 0,0118 pulgada
Rotor exterior a Cuerpo de bomba	Juego	0,100 a 0,184 mm 0,0039 a 0,0072 pulgada	0,3 mm 0,0118 pulgada
Rotor interior a Tapa	Juego	0,025 a 0,075 mm 0,0010 a 0,0030 pulgada	0,225 mm 0,0089 pulgada
Válvula de descarga	Presión de trabajo	885 kPa 9,04 kgf/cm^2 129 psi	–

W10139730

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Termostato	Temperatura de apertura de la válvula Temperatura de apertura de la válvula (totalmente abierta)	74,5 a 78,5 °C 166,1 a 173,3 °F 90 °C 194 °F	– –
Radiador	Estanqueidad agua	Estanqueidad del agua s presión especificada 137 kPa 1,4 kgf/cm^2 20 psi	–
Tapa de radiador	Escape de aire	10 segundos o más 88 → 59 kPa 0,9 → 0,6 kgf/cm^2 13 → 9 psi	–
Correa de ventilador	Tensión	10,0 a 12,0 mm / 98 N 0,394 a 0,472 pulgada / 98 N (10 kgf, 22 lbs)	–

W10135990

SISTEMA DE CARBURANTE

Elemento		Especificaciones de fábrica	Límite permitido
Avance de la iyección	V3300-E2B	0,19 a 0,23 rad (11 a 13 °) antes P.M.S.	–
	V3300-T-E2B	0,11 a 0,14 rad (6 a 8 °) antes P.M.S.	–
Elemento de la bomba	Presión del combustible	–	13,73 MPa 140 kgf/cm^2 1991 psi
Válvula de suministro	Presión del combustible	10 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi	5 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi
Boquilla de inyección	Presión de inyección	13,73 a 14,71 MPa 140 a 150 kgf/cm^2 1991 a 2134 psi	–
	Apriete del asiento de la válvula	Cuando la presión es 12,75 MPa (130 kgf/cm^2, 1849 psi), el asiento de válvula debe ser estanqueidad combustible	–

W10139730

SISTEMA ELÉCTRICO

Conmutador	D.E.	32 mm 1,2598 pulgada	31,4 mm 1,2362 pulgada
Mica	Corte	0,5 mm 0,0197 pulgada	0,2 mm 0,0079 pulgada
Escobilla (arranque)	Longitnd	18,0 mm 0,7086 pulgada	11,0 mm 0,4331 pulgada
Alternador	Voltaje sin carga	14 V a 4000 min^{-1} (rpm)	–
Bobina rotor	Resistancia	2,8 a 3,3 Ω	–
Anillo de roce	D.E.	22,7 mm 0,894 pulgada	22,1 mm 0,870 pulgada
Escobilla (alternador)	Longitud	18,5 mm 0,728 pulgada	5,0 mm 0,197 pulgada
Bujía incandescente	Resistancia (en frío)	Aprox,1,0 Ω	–

W1013973

https://truckmanualshub.com/

3. PARES DE APRIETE

Los tornillos, los pernos y las tuercas se deben apretar a un par específico usando una llave dinamométrica; varios tornillos, pernos y tuercas tales como aquellos usados en la culata se deben apretar en una secuencia dada y el par adecuado.

[1] PARES DE APRIETE PARA TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS DE USO GENERAL

Si no se especifican los pares de apriete, apriete los tornillos, pernos y tuercas según la siguiente tabla.

Grado / Unidad / Nominal Diámetro	Tornillo y perno estándar ⟨4⟩			Tornillo y perno especial ⟨7⟩		
	N·m	**kgf·m**	**lbs-pie**	**N·m**	**kgf·m**	**lbs-pie**
M6	7,9 a 9,3	0,80 a 0,95	5,8 a 6,9	9,8 a 11,3	1,00 a 1,15	7,23 a 8,32
M8	17,7 a 20,6	1,8 a 2,1	13,0 a 15,2	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
M10	39,2 a 45,1	4,0 a 4,6	28,9 a 33,3	48,1 a 55,9	4,9 a 5,7	35,4 a 41,2
M12	62,8 a 72,6	6,4 a 7,4	46,3 a 53,5	77,5 a 90,2	7,9 a 9,2	57,1 a 66,5

W10371750

Los grados de los tornillos y pernos se indican en números grabados en las cabezas de los tornillos y pernos. Antes de apretar, asegúrese de verificar los números tal y como se muestra a continuación.

Número grabado	Grados de los tornillos y pernos
Ninguno ó 4	Tornillo y perno estándar SS41, S20C
7	Tornillo y perno especial S43C, S48C (Pulido)

W1012705

https://truckmanualshub.com/

[2] PARES DE APRIETE PARA TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS DE USO ESPECIAL

■ **NOTA**

- **Para los tornillos, pernos y tuercas marcados con "*" en la tabla, aplique aceite motor en sus hilos y asientos antes de apretarlos.**
- **La letra "M" en Tamaño x Paso significa que las dimensiones del tornillo, perno o tuerca están dadas en sistema métrico. El tamaño es diámetro exterior nominal en mm de los hilos. El paso es la distancia nominal en mm entre dos hilos.**

Elemento	Tamaño x Paso	N·m	kgf·m	lbs-pie
Tornillo de la tapa de culata	–	6,9 a 11,3	0,7 a 1,15	5,1 a 8,32
*Tornillo de la culata	M12 x 1,25	98,1 a 107,9	10,0 a 11,0	72,3 a 79,6
*Tornillo de biela	M10 x 1,25	78,5 a 83,4	8,0 a 8,5	57,9 a 61,5
*Tornillo del volante	M12 x 1,25	98,1 a 107,9	10,0 a 11,0	72,3 a 79,6
*Tornillo del cigüeñal	M16 x 1,5	255,0 a 274,6	26,0 a 28,0	188,1 a 202,5
*Tornillo de la jaula de rodamiento principal	M14 x 1,5	137,3 a 147,1	14,0 a 15,0	101,3 a 108,5
Tornillo de la abrazadera del brazo balancín	M10 x 1,25	49,0 a 55,9	5,0 a 5,7	36,2 a 41,2
Montaje del soporte de inyectores	M20 x 1,5	49,0 a 68,6	5,0 a 7,0	36,2 a 50,6
Soporte de inyector	–	34,3 a 39,2	3,5 a 4,0	25,3 a 28,9
Tuerca de sujeción del tubo de inyección	M12 x 1,5	22,6 a 36,3	2,3 a 3,7	16,6 a 26,8
Tuerca de sujeción del montaje del tubo de sobrante	M12 x 1,5	19,6 a 24,5	2,0 a 2,5	14,5 a 18,1
Tornillo cónico del monocontacto de aceite	R 1/8	14,7 a 19,6	1,5 a 2,0	10,8 a 14,5
Racor del refrigerador de aceite	–	39,2 a 44,1	4,0 a 4,5	28,9 a 32,5
Tornillo de la tap de la bomba de aceite	–	7,9 a 9,3	0,80 a 0,95	5,8 a 6,9
Bujía incandescente	M10 x 1,25	19,6 a 24,5	2,0 a 2,5	14,5 a 18,1
Tuerca de montaje **B** de los terminales del motor de arranque	M8 x 1,25	9,8 a 11,8	1,0 a 1,2	7,2 a 8,7
Tuerca de montaje del piñón de la bomba de inyección	M14 x 1,5	73,6 a 83,4	7,5 a 8,5	54,2 a 61,5
Tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección	M8 x 1,25	17,7 a 20,6	1,8 a 2,1	13,0 a 15,2
Tornillo de tapa de la caja de combios	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Válvula de descarga	–	68,6 a 78,4	7,0 a 8,0	50,6 a 57,9
Tornillo de piñón intermedio	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tornillo de placa	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tornillo de árbol de levas	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tornillo del alojamiento del volante	M12 x 1,25	77,5 a 90,2	7,9 a 9,2	57,1 a 66,5
Tornillo de montaje del cárter 2	M10 x 1,25	49,0 a 55,9	5,0 a 5,7	36,2 a 41,2
Tornillo de montaje de la bomba de inyección	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tuerca de montaje de la bomba de inyección	M8 x 1,25	17,7 a 20,6	1,8 a 2,1	13,0 a 15,2

W1013236

KiSC issued 06 2006 A

https://truckmanualshub.com/

Elemento	Tamaño x Paso	N·m	kgf·m	lbs-pie
Actuador de refuerzo (Sólo modelo con un compensador de refuerzo)	–	39,2 a 45,1	4,0 a 4,6	28,9 a 33,3
Tuerca de montaje del peso del regulador	M12 x 1,25	62,8 a 72,6	6,4 a 7,4	46,3 a 53,5
Tornillo de montaje del bloqueador del árbol de levas del combustible	–	7,9 a 9,3	0,80 a 0,95	5,8 a 6,9
Tornillo de montaje del alojamiento del regulador	M6 x 1,0	9,8 a 11,3	1,00 a 1,15	7,23 a 8,32
Tuerca antigiro	M5 x 0,8	2,8 a 4,0	0,29 a 0,41	2,1 a 3,0
Tornillo de fijación del eje equilibrador (Sólo modelo con equilibrador)	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tornillo de montaje de la cubierta de la jaula de rodamiento	M8 x 1,25	23,5 a 27,5	2,4 a 2,8	17,4 a 20,3
Tuelca de la polea del alternador	–	58,3 a 78,9	5,95 a 8,05	43,0 a 58,2

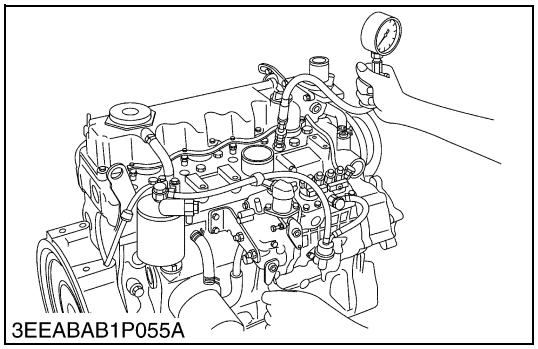
W1013236

https://truckmanualshub.com/

4. VERIFICACIÓN, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO

[1] VERIFICACIÓN Y AJUSTE

(1) Cuerpo del motor


3EEABAB1P055A

Presión de compresión

1. Después de calentar el motor, deténgalo y extraiga el filtro de aire, el silenciador y todos los inyectores.
2. Instale un probador de compresión (Código N°. 07909-30208) para motores diesel en el orificio del soporte de inyectores.
3. Tras asegurarse de que la palanca de paro está en la posición de paro (sin inyección), ponga en marcha el motor entre 200 y 300 min^{-1} (rpm) con el motor de arranque.
4. Lea la presión máxima. Mida la presión más de dos veces.
5. Si la medida se encuentra bajo el límite permitido, aplique una pequeña cantidad de aceite en la pared del cilindro a través del orificio del inyector y mida la presión de compresión nuevamente.
6. Si la presión de compresión aumenta después de aplicar el aceite, verifique la pared del cilindro y los aros de los pistones.
7. Si la presión de compresión aún es inferior al límite autorizado, verifique el holgura superior, la válvula y la cabeza de cilindro.

■ **NOTA**

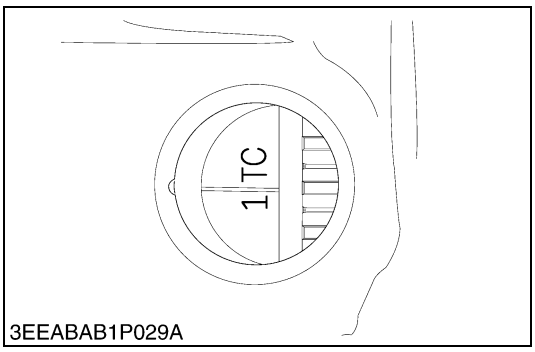
- **Verifique la presión de compresión con el juego de válvula especificado.**
- **Utilice siempre la batería con carga completa para realizar esta prueba.**
- **La variación en los valores de compresión de los cilindros debe ser inferior al 10 %.**

Presión de compresión	Especificaciones de fábrica	V3300-E2B	4,32 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 44 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 626 psi / 250 min^{-1} (rpm)
		V3300-T-E2B	3,92 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 40 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 569 psi / 250 min^{-1} (rpm)
	Límite permitido	V3300-E2B	3,26 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 33,2 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 472 psi / 250 min^{-1} (rpm)
		V3300-T-E2B	2,99 MPa / 250 min^{-1} (rpm) 30,5 kgf/cm^2 / 250 min^{-1} (rpm) 434 psi / 250 min^{-1} (rpm)

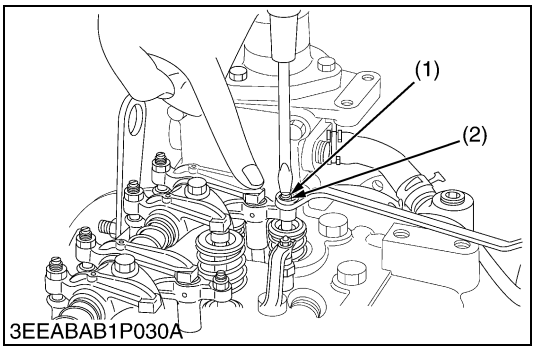
Par de apriete	Montaje de soporte de inyectores	49,0 a 68,6 N·m 5,0 a 7,0 kgf·m 36,2 a 50,6 lbs-pie
	Tuerca de retención del tubo de derrame	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie
	Tuerca de sujeción del tubo de inyección	22,6 a 36,3 N·m 2,3 a 3,7 kgf·m 16,6 a 26,8 lbs-pie

W1048776

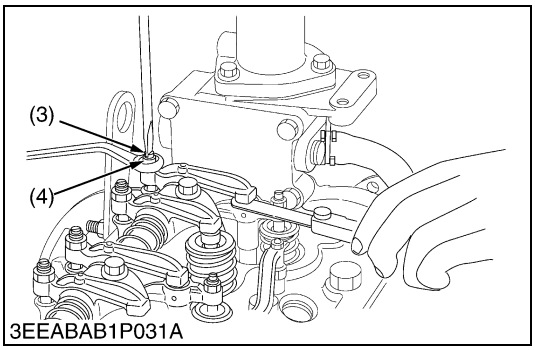
https://truckmanualshub.com/



3EEABAB1P029A



3EEABAB1P030A



3EEABAB1P031A

Verificación del holgura de la válvula

■ **IMPORTANTE**

- **El holgura de las válvulas se debe verificar y ajustar con el motor frío.**

1. Retire la tapa de la culata.
2. Alinee la marca ITC del volante y el lado convexo de las ventanas del alojamiento del volante, de modo que el primer pisón (lado de la caja de cambios) quede en el centro del punto muerto superior de compresión.
3. Antes de ajustar el holgura de válvulas de la válvula de admisión, ajuste el puente para establecer la altura de la válvula de admisión.
4. Afloje la tuerca de bloqueo (2) y gire el tornillo de ajuste (1).
5. Empuje ligeramente con los dedos el brazo balancín (lado de admisión) y atornille despacio el tornillo de ajuste hasta que sienta que el tornillo toca la parte superior del vástago de la válvula; luego apriete la tuerca de bloqueo.
6. Afloje la tuerca de bloqueo (4) del tornillo de ajuste (3) (lado varilla de empuje) e inserte una galga de espesor entre al brazo balancín y el puente de la culata. Coloque el tornillo de ajuste en el valor especificado, luego apriete la tuerca de bloqueo.
7. Ajuste el holgura entre el brazo balancín (lado de escape) y la válvula de escape según el valor especificado.

Holgura de válvula	Especificaciones de fábrica	0,23 a 0,27 mm 0,0091 a 0,0106 pulgada

■ **NOTA**

- **Una vez ajustado, apriete bien la tuerca de bloqueo (4).**

Disposición de la válvula Ajuste del cilindro Posición del pistón		Admisión	Escape
Cuando el pistón N° 1 está en el centro del punto muerto superior de compresión.	N° 1	☆	☆
	N° 2	☆	
	N° 3		☆
	N° 4		
Cuando el pistón N° 1 está en posición solapada	N° 1		
	N° 2		☆
	N° 3	☆	
	N° 4	☆	☆

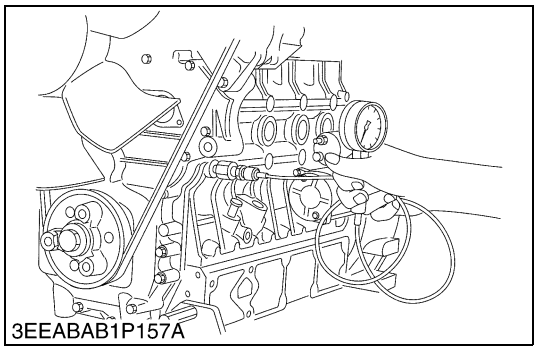
Par de apriete	Tornillo de la tapa de culata	6,9 a 11,3 N·m 0,7 a 1,15 kgf·m 5,1 a 8,32 lbs-pie

(1) Tornillo de ajuste
(2) Tuerca de bloqueo
(3) Tornillo de ajuste
(4) Tuerca de bloqueo

W1020115

https://truckmanualshub.com/

(2) Sistema de lubricación


3EEABAB1P157A

Presion del aceite motor

1. Retire el monocontacto de aceite y coloque un probador de presión (Código N° . 07916-32032).
2. Arranque el motor. Después del calentamiento, mida la presión de aceite a la velocidad en vacío y a la velocidad nominal.
3. Si la presión de aceite es inferior al límite permitido, verifique lo siguiente.

- Aceite motor insuficiente.
- Bomba de aceite defectuosa
- Tamiz de aceite obstruido
- Cartucho del filtro de aceite obstruido
- Conductos de aceite obstruidos
- Demasiado juego de aceite
- Materia extraña en la válvula de descarga

(Al volver a realizar el montaje)

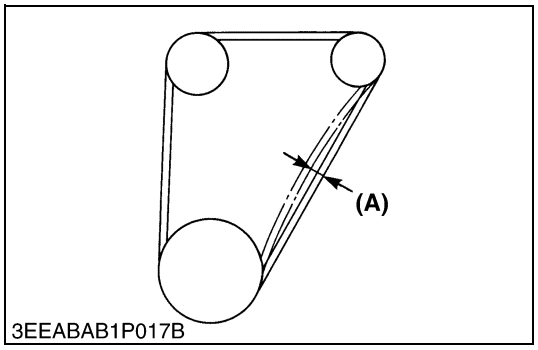
- Después de la verificación de la presión del aceite motor, apriete el interruptor de presión del aceite motor al par especificado.

Presión del aceite motor	A velocidad en vacío	Límite permitido	49 kPa 0,5 kgf/cm^2 7 psi
	A velocidad nominal	Especifi-caciones de fábrica	196 a 392 kPa 2,0 a 4,0 kgf/cm^2 28 a 57 psi
		Límite permitido	147,1 kPa 1,5 kgf/cm^2 21,3 psi

Par de apriete	Tornillo cónico del monocontacto de aceite	14,7 a 19,6 N·m 1,5 a 2,0 kgf·m 10,8 a 14,5 lbs-pie

W10349520

(3) Sistema de refrigeración



3EEABAB1P017B

Tensión de la correa del ventilador

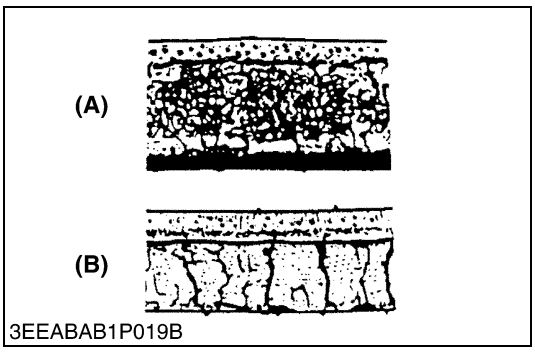
1. Mida la desviación **(A)**, presionando la correa a medio camino entre la polea de arrastre del ventilador y la del alternador según la fuerza indicada (98 N, 10 kgf, 22 lbs).
2. Si la medida no se encuentra dentro de las especificaciones de la fábrica, afloje los tornillos de montaje del alternador y desplace el alternador para ajustarlo.

Deflexión **(A)**	Especificaciones de fábrica	10 a 12 mm 0,394 a 0,472 pulgada

(A) Deflexión

W1021011

https://truckmanualshub.com/

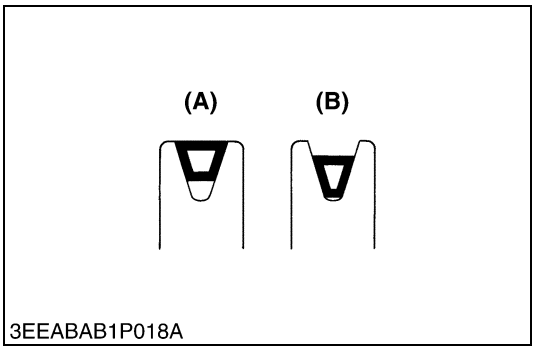


Daño y desgaste de la correa del ventilador

1. Verifique los daños de la correa del ventilador.
2. Si la correa del ventilador está dañada, cámbiela.
3. Verifique si la correa del ventilador está gastada y se hunde en el surco de la polea.
4. Si la correa está gastada y se hunde en el surco de la polea, sustitúyala.

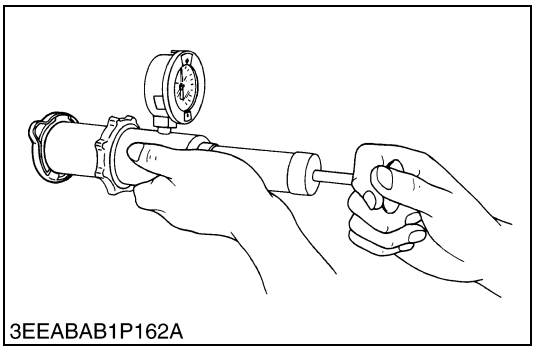
(A) Bien **(B) Mal**

W1021108



PRECAUCIÓN

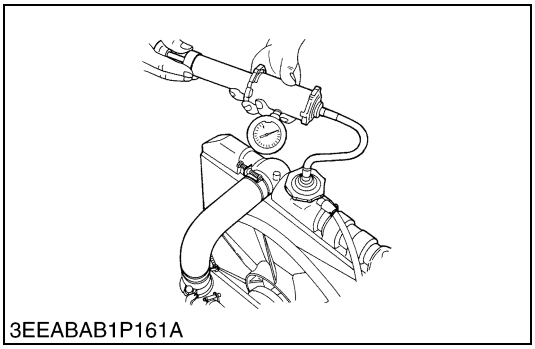
- **Al desmontar la tapa del radiador, espere al menos diez minutos después de que se haya parado y enfriado del motor. De lo contrario, el agua caliente puede saltar y quemar a las personas que se encuentran cerca.**



Escape de aire de la tapa del radiador

1. Coloque un tapón de radiador en la comprobador de radiadores.
2. Coloque en la comprobador de radiadores.
   Aplique la presión especificada 88 kPa (0,9 kgf/cm^2, 13 psi).
3. Compruebe si la presión ha caído por debajo de 59 kPa (0,6 kgf/cm^2, 9 psi) en 10 segundos.
4. Si la presión cae a un valor inferior a la que establecen las especificaciones de fábrica, sustitúya el tapón.

W1021320

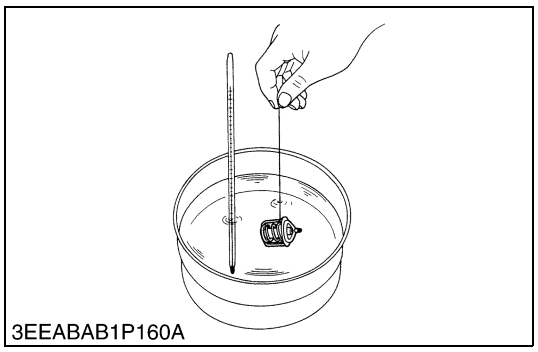


Escape de agua del radiador

1. Ponga una cantidad específica de agua en el radiador.
2. Coloque un comprobador de radiador.
   Aumente la presión del agua a la presión especificada de 137 kPa (1,4 kgf/cm^2, 20 psi).
3. Verifique si el radiador pierde agua.
4. Cuando la pérdida sea excesiva, sustituya el radiador. Si la pérdida de agua se debe a un pequeño agujero, repare el radiador con pasta para radiadores.

W1072497

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P160A

Temperatura de apertura de la válvula del termostato

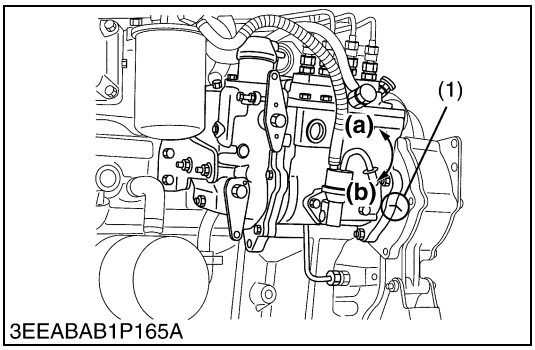
1. Baje la válvula del termostato e inserte un muelle entre la válvula y el asiento de la válvula.
2. Coloque el termostato y el termómetro en un contenedor con agua y caliente el agua gradualmente.
3. Sujete el termostato con una cuerda y mantengalo suspendido en el agua. Cuando sube la temperatura del agua, la válvula del termostato se abre permitiéndole caer desde la cuerda.
   En ese momento lea la temperatura en el termómetro.
4. Continúe calentando el agua y lea la temperatura cuando la válvula haya subido unos 8 mm (0,315 pulgada).
5. Si la medida no es aceptable, sustituya el termostato.

Temperatura de apertura de termostato	Especificaciones de fábrica	74,5 a 78,5 °C 166,1 a 173,3 °F
Temperatura de apertura total del termostato	Especificaciones de fábrica	90 °C 194 °F

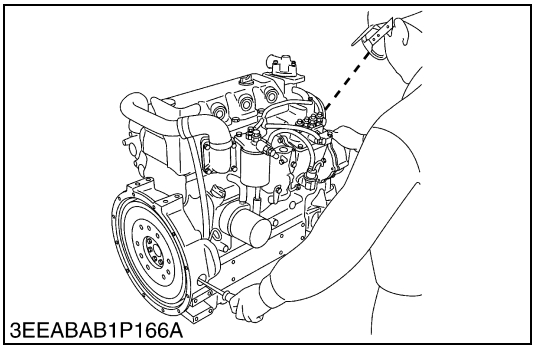
W1071639

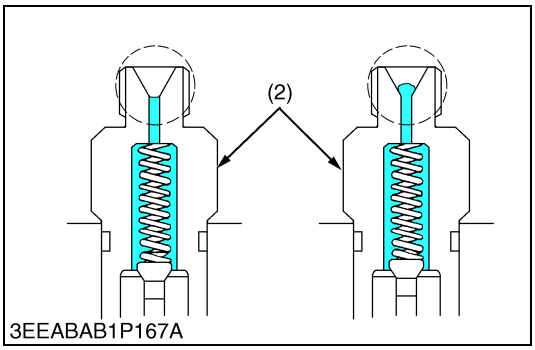
https://truckmanualshub.com/

(4) Sistema de carburante

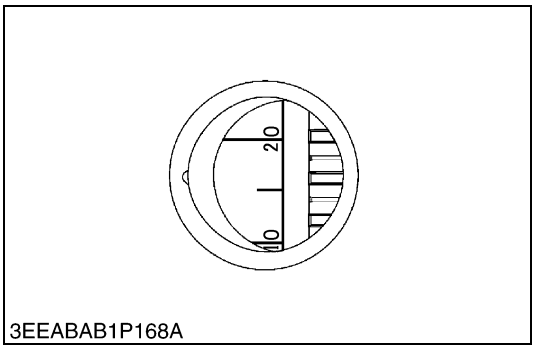


3EEABAB1P165A


3EEABAB1P166A



3EEABAB1P167A



3EEABAB1P168A

Distribución de la inyección

1. Asegúrese de unir la marca de alineación del tiempo de inyección (1) de la unidad de bomba de inyección y la chapa (caja de cambios), como muestra la ilustración.
2. Retire los tubos de inyección.
3. Retire el solenoide de paro.
4. Gire el volante en sentido antihorario (frente al volante) hasta que el combustible llene el orificio del soporte de la válvula de suministro para el 1er cilindro.
5. Una vez que el combustible llene el orificio del soporte de la válvula de suministro para el primer cilindro, vuelva a girar (sentido horario) el volante 1,57 rad (90 °).
6. Gire el volante en sentido antihorario hasta dejarlo en unos 0,35 rad (20 °) antes P.M.S..
7. Gire un poco más el volante en sentido antihorario y pare de girar cuando el combustible comience a derramarse, para obtener la distribución de inyección actual.
8. Compruebe el grado en el volante.
   El volante tiene la marca "1TC", "10" y "20" para el ángulo de manivela antes del centro del punto muerto superior del pistón N° 1.
9. Si el tiempo de inyección no está dentro de las especificaciones, gire la unidad de la bomba de inyección para ajustar el tiempo de inyección.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando instale la unidad de la bomba de inyección al cuerpo del motor, siga el procedimiento correcto.**
  Véase "Unidad de bomba de inyección".

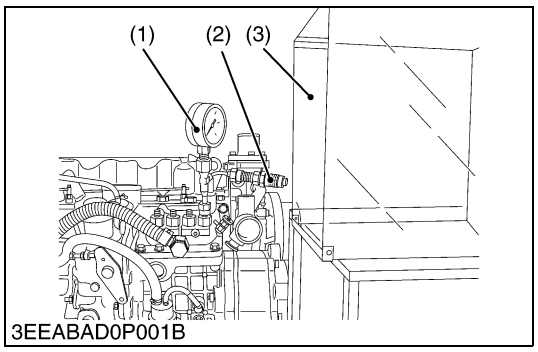
Tiempo de inyección	Especificaciones de fábrica	V3300-E2B	0,19 a 0,23 rad (11 ° a 13 °) antes P.M.S.
		V3300-T-E2B	0,11 a 0,14 rad (6 ° a 8 °) antes P.M.S.

Par de apriete	Tuerca de sujeción del tubo de inyección	22,6 a 36,3 N·m 2,3 a 3,7 kgf·m 16,6 a 26,8 lbs-pie
	Tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección	17,7 a 20,6 N·m 1,8 a 2,1 kgf·m 13,0 a 15,2 lbs-pie

(1) Marca de alineación del tiempo de inyección
(2) Soporte Válvula de suministro

(a) Tiempo de inyección avanzado
(b) Tiempo de inyección retrasado

W1036105



Estanqueidad del combustible del elemento de la bomba

1. Extraiga el solenoide de paro del motor.
2. Extraiga los tubos de inyección.
3. Monte el probador de presión de la bomba de inyección en la bomba de inyección.
4. Monte la boquilla de inyección (2) con la presión de inyección adecuada en el probador de presión de la bomba de inyección (1). (Consulte la figura.)
5. Ponga la palanca de control de velocidad en la posición de velocidad máxima.
6. Haga funcionar el motor de arranque para aumentar la presión.
7. Si la presión no alcanza el límite permitido, sustituya la bomba por una nueva o repárela en un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.

Estanqueidad del combustible del elemento de la bomba	Límite permitido	13,73 MPa 140 kgf/cm^2 1991 psi

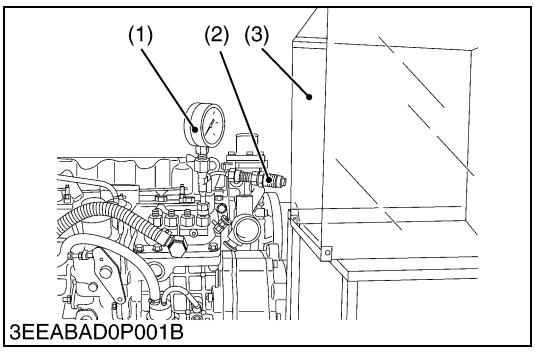
■ **NOTA**

- **Nunca intente desmotar el conjunto de la bomba de inyección. Para efectuar las reparaciones, debe acudir a un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.**

(1) Probador de presión de la bomba de inyección
(2) Boquilla de inyección
(3) Cubierta de protección para el combustible inyectado

W1017430

https://truckmanualshub.com/



Estanqueidad del combustible en la válvula de salida

1. Extraiga el solenoide de paro del motor.
2. Extraiga los tubos de inyección.
3. Ponga un probador de presión en la bomba de inyección de combustible.
4. Monte la boquilla de inyección (2) con la presión de inyección adecuada en el probador de presión de la bomba de inyección (1).
5. Haga funcionar el motor de arranque para aumentar la presión.
6. Pare el motor de arranque cuando salga el combustible por la boquilla de inyección. Después de esto, gire el volante a mano y aumente la presión hasta aprox. 13,73 MPa (140 kgf/cm^2, 1991 psi).
7. Gire a continuación el volante en sentido contrario media vuelta (para dejar el émbolo libre). Mantenga el volante en esta posición y mida el tiempo que le cuesta caer a la presión de 13,73 a 12,75 MPa (de 140 a 130 kgf/cm^2, de 1991 a 1849 psi).
8. Mida el tiempo necesario para disminuir la presión de 13,73 a 12,75 MPa (de 140 a 130 kgf/cm^2, de 1991 a 1849 psi).
9. Si la medición es inferior al límite permitido, sustituya la bomba por una nueva o repárela en un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.

Estanqueidad del combustible en la válvula de salida	Especificaciones de fábrica	10 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi
	Límite permitido	5 segundos 13,73 → 12,75 MPa 140 → 130 kgf/cm^2 1991 → 1849 psi

■ **NOTA**

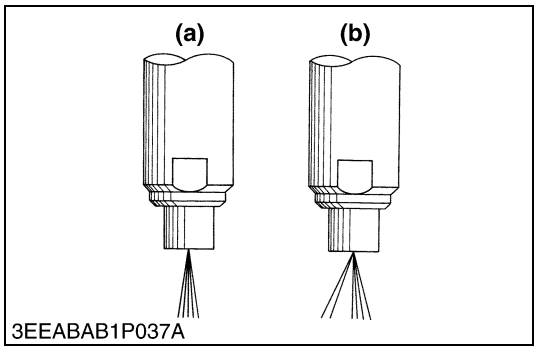
- **Nunca intente desmotar el conjunto de la bomba de inyección. Para efectuar las reparaciones, debe acudir a un taller autorizado de reparación de bombas de Kubota.**

(1) Probador de presión de la bomba de inyección
(2) Boquilla de inyección
(3) Cubierta de protección para el combustible inyectado

W1017786

PRECAUCIÓN

- **Verifique la presión de inyección y la condición de atomización después de comprobar que no hay personas en el camino por donde se proyecta el chorro.**
- **Si el chorro del inyector toca directamente el cuerpo humano, se pueden destruir células y envenenar la sangre.**



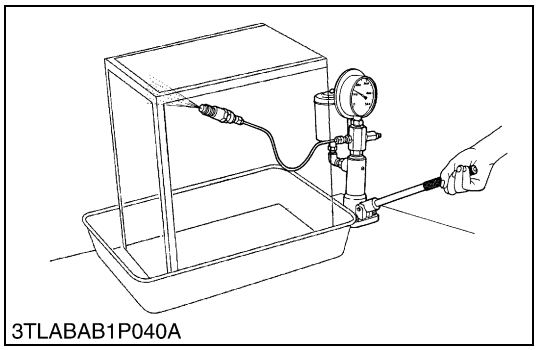
3EEABAB1P037A

Condición de atomización del inyector

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores y verifique el atomizado del inyector.
2. Si el atomizado es incorrecto, sustituya la pieza del inyector.

(a) Bien **(b) Mal**

W10181310


3TLABAB1P040A

Presión de inyección de combustible

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores.
2. Mueva lentamente la palanca del probador y mida la presión a la que el combustible comienza a salir del inyector.
3. Si la medida no se encuentra entre les especificaciones de la fábrica, sustituya la arandela de ajuste (1) el el soporte del inyector para ajustarlo.

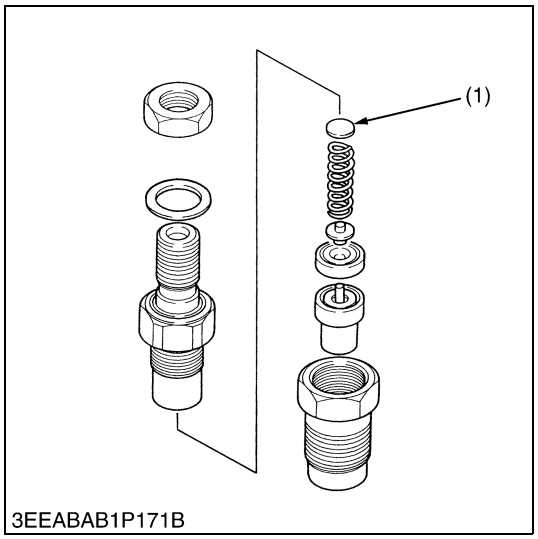
(Referencia)

- Varición de la presión con 0,025 mm (0,0010 pulgada) de diferencia en el grosor de la arandela de ajuste.
  Aprox. 588 kPa (6,0 kgf/cm^2, 85 psi)

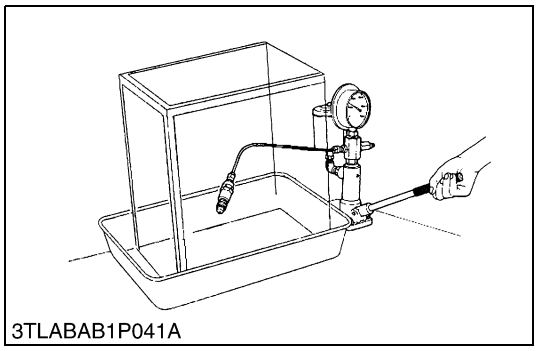
Presión de inyección de combustible	Especificaciones de fábrica	13,73 a 14,71 MPa 140 a 150 kgf/cm^2 1991 a 2134 psi

(1) Arandela de ajuste

W10182100



3EEABAB1P171B


3TLABAB1P041A

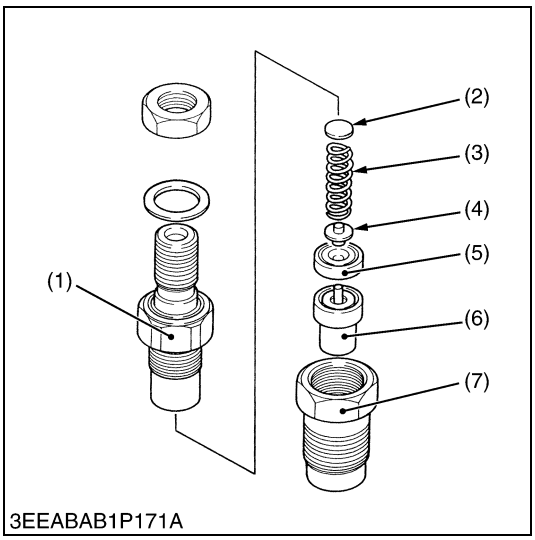
Estanqueidad de asiento de válvula

1. Coloque el inyector en el probador de inyectores.
2. Aumente la presión del combustible, y manténgala a 12,75 MPa (130 kgf/cm^2, 1849 psi) durante 10 segundos.
3. Si detecta un escape de combustible, sustituya el la pieza del inyector.

Apriete del asiento de válvula	Especificaciones de fábrica	No fuga de combustible en 12,75 MPa 130 kgf/cm^2 1849 psi

W10183690

https://truckmanualshub.com/



Soporte del inyector

1. Fije la tuerca de sujeción del inyector (7) con un tornillo de banco.
2. Extraiga el soporte del inyector (1), y saque las piezas de su interior.

(Al volver a realizar el montaje)

- Monte el inyector con aceite del combustible limpio.
- Coloque la varilla de empuje (4), observando su dirección.
- Después de montar la inyector, asegúrese de ajustar la presión de inyección del combustible.

Par de apriete	Soporte del inyector	34,3 a 39,2 N·m 3,5 a 4,0 kgf·m 25,3 a 28,9 lbs-pie
	Tuerca deretención del tubo de derrame	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie
	Conjunto del portainyector	49,0 a 68,6 N·m 5,0 a 7,0 kgf·m 36,2 a 50,6 lbs-pie

(1) Soporte del inyector
(2) Arandela de ajuste
(3) Muelle del inyector
(4) Vástago de empuje
(5) Pieza distancia
(6) Pieza del inyector
(7) Tuerca de sujeción del inyector

W1018491

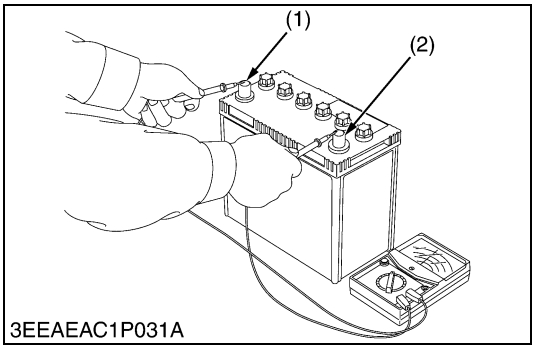
(5) Sistema eléctrico

PRECAUCIÓN

- **Para evitar un cortocircuito accidental, asegúrese de conectar el cable positivo al terminal positivo antes de conectar el cable negativo al terminal negativo.**
- **Nunca quite la tapa de la batería con el motor en marcha.**
- **No acerque los ojos, manos y ropas al electrolito. Si sufre salpicaduras, lávelas completa e inmediatamente con agua.**
- **No acerque chispas ni llamas al descubierto a la batería en ningún momento. El hidrógeno mezclado con oxígeno es muy explosivo.**

■ **IMPORTANTE**

- **Si la máquina se va a utilizar durante un corto período de tiempo sin batería (utilizando una batería auxiliar para arrancar), utilice la corriente adicional producida (luces) mientras el motor está en marcha y aísle el borne de la batería. Si prescinde de este dispositivo, podría provocar daños en el alternador y el regulador.**



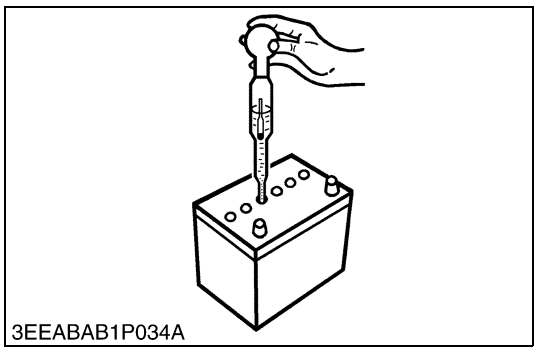
Tensión de la batería

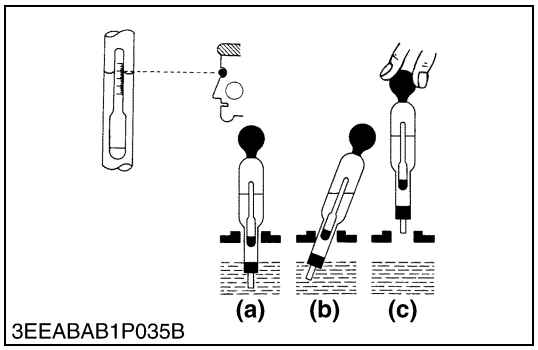
1. Pare el motor.
2. Mida la tensión con un probador de circuito entre los terminales de la batería.
3. Si la tensión de la batería es inferior a las especificaciones de fábrica, compruebe la densidad del electrolito de la batería y vuelva a cargarla.

Voltaje de batería	Especificaciones de fábrica	Más de 12 V

(1) Terminal positivo
(2) Terminal negativo

W10125620


3EEABAB1P034A



3EEABAB1P035B

Densidad de la batería

1. Utilizando un hidrómetro, compruebe la densidad del electrolito de cada elemento de la batería.
2. Cuando la temperatura del electrolito difiere de la calibrada en el densímetro, corrija la densidad específica aplicando la fórmula indicada en **(Referencia)**.
3. Si la densidad es menor de 1,215 (después de la corrección de la temperatura), cargue o sustituya la batería.
4. Si la diferencia de densidad entre dos elementos cualquiera es mayor de 0,05, sustituya la batería.

■ **NOTA**

- **Mantenga el tubo del hidrómetro vertical sin retirarlo del electrolito.**
- **No aspire demasiado electrolito en el tubo.**
- **Deje que el flotador se mueva libremente y mantenga el hidrómetro a la altura de los ojos.**
- **Debe tomar la lectura del hidrómetro en el nivel de electrolito más alto.**

(Referencia)

- La densidad varía ligeramente dependiendo de la temperatura. Para ser exactos, la densidad disminuye 0,0007 con el aumento de
  1 °C (0,0004 con el aumento de un 1 °F) en la temperatura, y aumenta 0,0007 con una disminución de 1 °C (0,0004 con una disminución de 1 °F).
  Por lo tanto, utilizando 20 °C (68 °F) como referencia, la lectura de la densidad se debe corregir con la siguiente fórmula :
  - Densidad a 20 °C = Valor medido + 0,0007 x (temperatura del electrolito - 20 °C)

  Densidad a 68 °F = Valor medido +0,0004 x (temperatura del electrolito -68 °F)

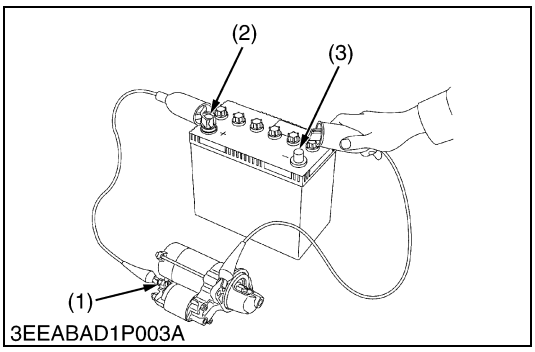
Densidad	Estado de carga
1,260 densidad	100 % cargada
1,230 densidad	75 % cargada
1,200 densidad	50 % cargada
1,170 densidad	25 % cargada
1,140 densidad	Muy poca capacidad útil
1,110 densidad	Descargada

A una temperatura del electrolito de 20 °C (68 °F)

(a) Bien
(b) Mal
(c) Mal

W1019017

https://truckmanualshub.com/



Prueba del motor

PRECAUCIÓN

- **Sujete el motor de arranque para evitar que salte durante las pruebas.**

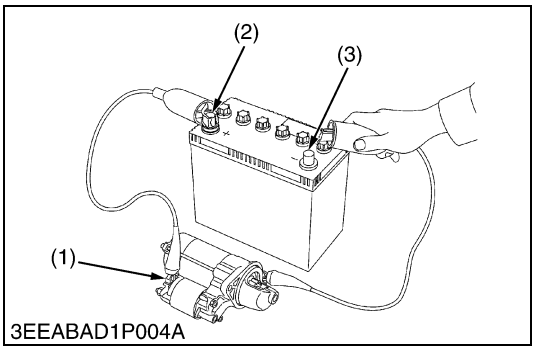
1. Desconecte la abrazadera del cable de masa del borne negativo de la batería.
2. Desconecte el cable positivo de la batería.
3. Desconecte los cables del terminal **B** del motor de arranque.
4. Retire el motor de arranque del motor.
5. Conecte un cable de puente desde el terminal **C** (1) del motor de arranque al terminal positivo (2) de la batería.
6. Conecte un cable de puente provisionalmente entre el cuerpo del motor de arranque y el terminal negativo de la batería (3).
7. Si el motor no arranca, el motor de arranque está averiado. Repare o sustituya el motor de arranque.

■ **NOTA**

- **Terminal B: Es el terminal que conecta el cable de la batería al motor de arranque.**
- **Terminal C: Es el terminal que conecta el cable del motor al interruptor electromagnético.**

(1) Terminal **C**
(2) Terminal positivo
(3) Terminal negativo

W1019297



Prueba del interruptor electromagnético

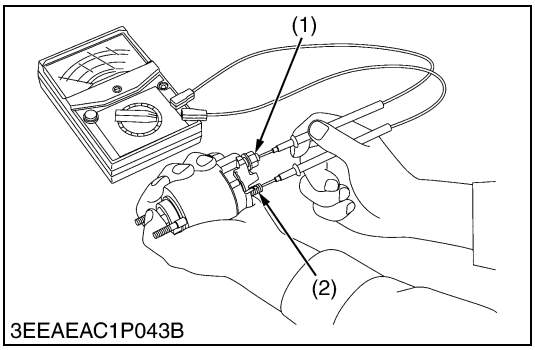
1. Desconecte el cable negativo de la batería de la batería.
2. Desconecte el cable positivo de la batería.
3. Desconecte los cables del terminal **B** del motor de arranque.
4. Retire el motor de arranque del motor.
5. Conecte un cable de puente desde el terminal **S** (1) del motor de arranque al terminal positivo (2) de la batería.
6. Conecte un cable de puente provisionalmente entre el cuerpo del motor de arranque y el terminal negativo de la batería (3).
7. Si el motor no arranca, el motor de arranque está averiado. Repare o sustituya el motor de arranque.

■ **NOTA**

- **Terminal B: Es el terminal que conecta el cable de la batería al motor de arranque.**
- **Terminal S: Es el terminal que conecta el cable del interruptor del motor de arranque al interruptor electromagnético.**

(1) Terminal **S**
(2) Terminal positivo
(3) Terminal negativo

0000010743E

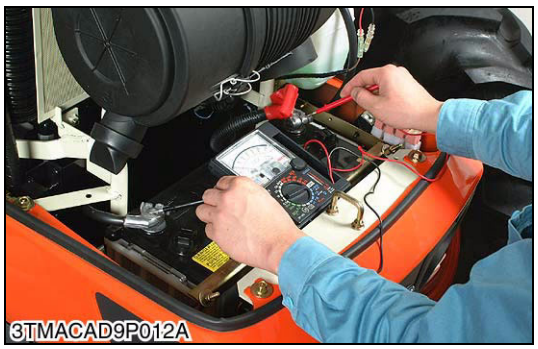


Prueba de continuidad del interruptor electromagnético

1. Compruebe si existe continuidad entre el terminal **C** (1) y el terminal **B** (2) con el probador de circuito pulsando en el émbolo.
2. Si no existe continuidad o si se indica algún valor, sustituya el interruptor electromagnético.

(1) Terminal **C**
(2) Terminal **B**

0000010771E



Prueba del alternador en la unidad

(Antes de efectuar la prueba)

- Antes de efectuar la prueba del alternador en la unidad, revise las conexiones de los terminales de la batería, la conexión del circuito, la tensión de la correa del ventilador, la lámpara del indicador de carga, los fusibles en el circuito y compruebe si se oye algún ruido anormal proveniente del alternador.
- Prepare la batería con carga completa para la prueba.

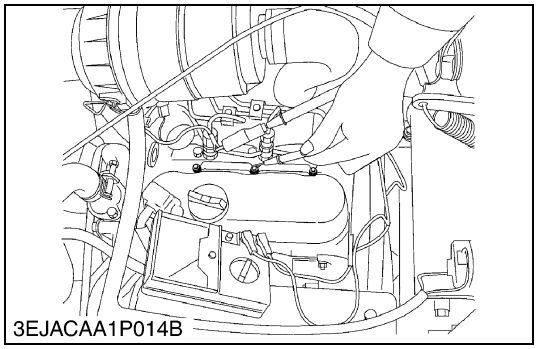
■ **NOTA**

- **Tenga cuidado para no tocar las piezas giratorias del motor mientras está en marcha el motor.**
  Guarde una distancia de seguridad con las piezas giratorias del motor.

1. Arranque el motor.
2. Cuando el motor esté en marcha, mida la tensión entre los dos terminales de la batería. Si la tensión se encuentra entre 13,8 V y 14,8 V, el alternador funciona con normalidad.
3. Si los resultados de la prueba del alternador en la unidad no se encuentran dentro de las especificaciones, desmonte el alternador y compruebe cada componente del mismo para averiguar dónde se encuentra el fallo. Consulte el apartado “DESMONTAJE Y MONTAJE” y “MANTENIMIENTO” para el alternador.

Regulación de la tensión en vacío	Especificaciones de fábrica	13,8 a 14,8 V a 25 °C (77 °F)

0000010745E

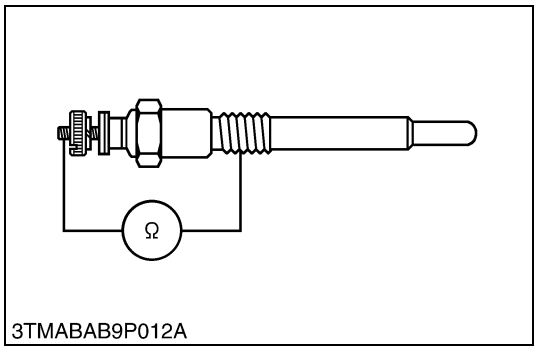


Tensión del cable de la bujía incandescente

1. Ponga el interruptor de encendido en la posición “**BUJÍA** (o **PRECALENTAMIENTO**)” y mida la tensión con un probador de circuito entre el terminal del cable y el cuerpo del motor.
2. Si la tensión difiere de la tensión de la batería, el mazo de cables o el interruptor principal está averiado.

Tensión	Llave del interruptor principal en **BUJÍA** (o **PRE-CALENTAMIENTO**)	Tensión de la batería aprox.

0000010725E



Continaidad de la bujía incandescente

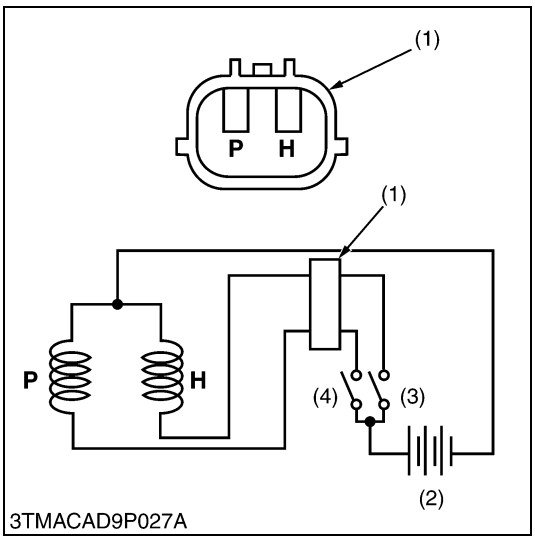
1. Extraiga la bujía de calentamiento.
2. Mida la resistencia con un probador de circuito entre el terminal de la bujía de calentamiento y la carcasa de la bujía de calentamiento.
3. Si no se indican especificaciónes de la fábrica, la bujía incandescente está averiada.

Resistencia	Especificaciones de fábrica	Aprox. 1,0 Ω

Par de apriete	Continaidad de la bujia incandescente	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie

W1024626

https://truckmanualshub.com/



Solenoide de parada del motor

1. Extraiga el solenoide de parada del motor.
2. Conecte los cables de puente del terminal **P** de la bobina de impulsión en el interruptor (3) y del interruptor (3) al terminal positivo de la batería.
3. Conecte los cables de puente del terminal **H** de la bobina de retención en el interruptor (4) y del interruptor (4) al terminal positivo de la batería.
4. Conecte los cables de puente del cuerpo del solenoide de parada del motor al terminal negativo de la batería.
5. Cuando el interruptor (4) está conectado, el émbolo se introduce en el cuerpo del solenoide, desconecta el ínterruptor (4) y el émbolo sele.
6. Conecte el interruptor (3), conecte el interruptor (4), el émbolo se introduce en el cuerpo del solenoide y se queda sostenido después de desconectar el interruptor (4).
7. Si el émbolo no es atraído, el solenoide de parada del motor es defectuoso.

■ **IMPORTANTE**

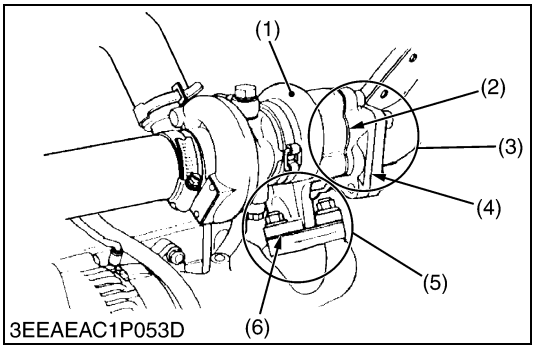
- **Nunca aplique una corriente para la bobina de impulsión de más de 2 segundos al realizar la inspección.**

(1) Conector
(2) Batería
(3) Interruptor de la bobina de retención
(4) Interruptor de la bobina de impulsión

P : Terminal de la bobina de impulsión
H : Terminal de la bobina de retención

W1020600

(6) Turbocompresor

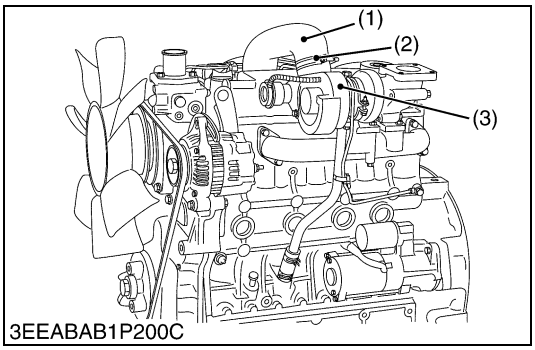


Lado de la turbina

1. Compruebe el orificio de escape (3) y de admisión (5) del alojamiento de la turbina (1) para comprobar que no haya fugas de gas.
2. Si se encuentra alguna fuga, vuelva a apretar los pernos y las tuercas o cambie la junta (2) / (4) / (6).

(1) Alojamiento de la turbina
(2) Junta
(3) Orificio de escape
(4) Junta
(5) Orificio de admisión
(6) Junta

W1076917



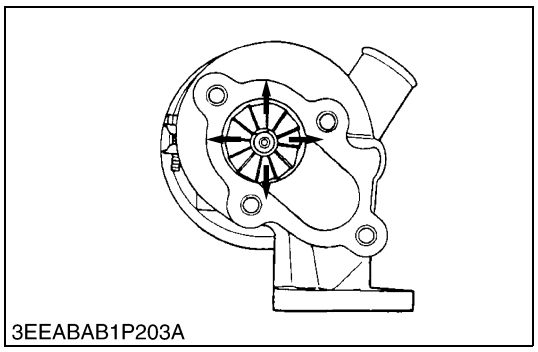
Lado del compresor

1. Compruebe que no haya fugas de aire en el tubo de admisión (1) de la carcasa del compresor (3).
2. Compruebe si hubiera conexiones sueltas o grietas en el lado de admisión del tubo de admisión.
3. Si se encontrara alguna fuga, cambie la abrazadera (2) y/o los tubos de admisión.

(1) Tubo de admisión
(2) Abrazadera
(3) Carcasa del compresor

W1077032

https://truckmanualshub.com/



Holgura radial

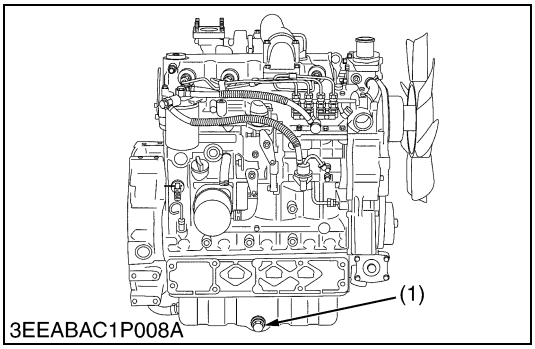
1. Si la rueda hace contacto con el alojamiento, sustituya el conjunto turbocompresor.

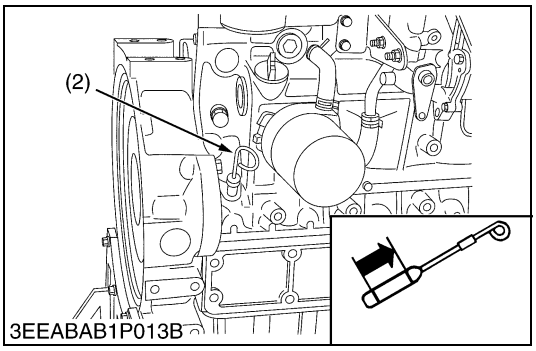
W1077353

https://truckmanualshub.com/

[2] DESMONTAJE Y MONTAJE

(1) Purga del aceite y del refrigerante





Purga del aceite del motor

1. Arranque y caliente el motor durante 5 minutos aprox.
2. Coloque un recipiente de aceite bajo el motor.
3. Extraiga el tapón de vaciado (1) para purgar el aceite.
4. Una vez purgado, enrosque los tapones de vaciado.

(Al rellenar)

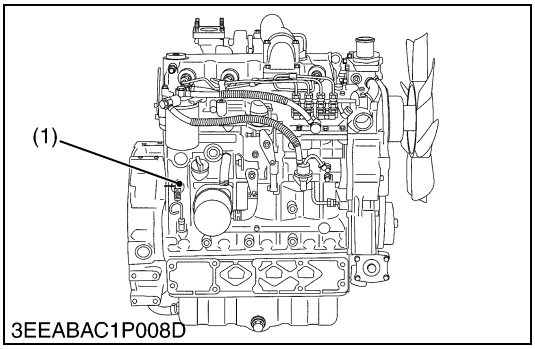
- Rellene el aceite del motor hasta la línea superior de la varilla (2).

■ **IMPORTANTE**

- **Nunca mezcle dos tipos de aceite.**
- **Use el aceite motor con un SAE de acuerdo con la temperatura ambiente.**

(1) Tapón de vaciado (2) Varilla

W1023464



Purga del refrigerante

PRECAUCIÓN

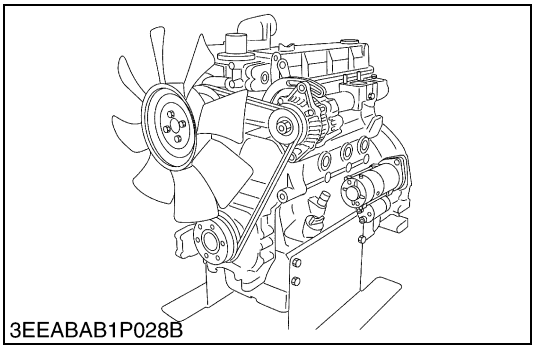
- **Nunca retire la tapa del radiador mientras esté en funcionamiento o justo después de parar. Si no, el agua caliente puede saltar fuera del radiador. Antes de abrir la tapa, espere por lo menos diez minutos o más hasta que se enfríe el radiador.**

1. Prepare un recipiente. Abra el grifo de vaciado del refrigerante.

(1) Grifo de vaciado del refrigerante

W1023496

(2) Componentes externos



Limpiador de aire, silenciador y otros

1. Retire el limpiador de aire y silenciador.
2. Retire el ventilador, la correa de ventilador, el alternador y el motor de arranque.

(Al volver a realizar el montaje)

- Verifique visualmente la ausencia de grietas en la superficie de la correa.

■ **IMPORTANTE**

- **Después del montaje de la correa del ventilador, no olvide ajustar la tensión de la correa del ventilador.**

A No confunda la dirección del ventilador. Fije el ventilador con la marca "1C010" mirando hacia el frente (hacia el radiador).

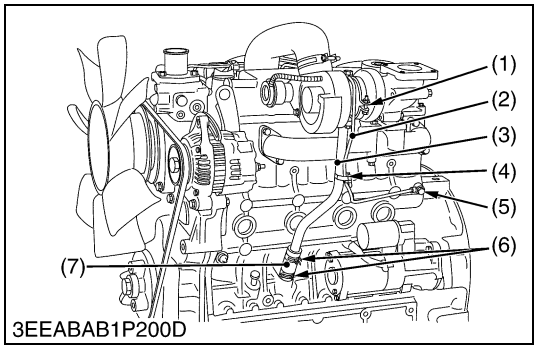
W1049622

PRECAUCIÓN

- **Mientras el motor está en marcha o cuando se acaba de parar, el compresor está caliente, tenga cuidado de no tocarlo.**

■ **NOTA**

- **Cuando incorpore o retire el compresor, tenga cuidado de que no entre polvo, suciedad o cualquier otra sustancia en los tubos de aceite.**
- **Cuando sustituya el compresor, eche aceite nuevo para el motor en el orificio para el filtro de aceite del compresor.**
- **Antes de arrancar el motor, asegúrese que el limpiador de aire está en su sitio.**



Tubo de aceite

1. Retire el tornillo racor (5), las abrazaderas (4) y saque el tubo de aceite 1 (2).
2. Retire los tornillos (1) y suelte la abrazadera (6).
3. Desconecte el tubo de aceite 2 (7) y el tubo 4 (3).

(Al volver a realizar el montaje)

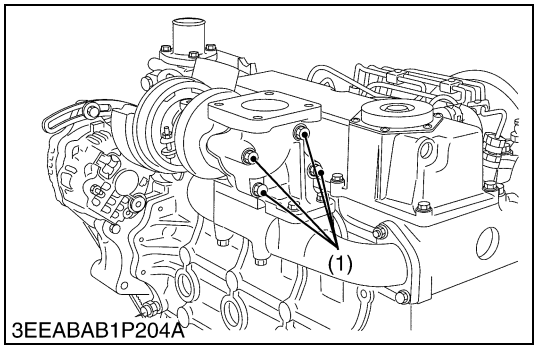
- Eche aceite nuevo para el motor en el orificio para el filtro de aceite del compresor.
- Sustituya las juntas.
- Tenga cuidado de que no entre polvo, suciedad o cualquier otra sustancia en los tubos de aceite.

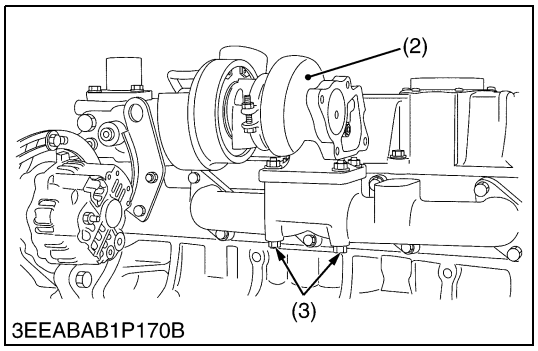
■ **NOTA**

- **Pegue o tape todos los orificios para evitar que entren sustancias que dañen los orificios del aceite del compresor.**

(1) Perno
(2) Tubo de aceite 1
(3) Tubo de aceite 4
(4) Abrazadera
(5) Perno de junta
(6) Abrazadera
(7) Tubo de aceite 2

W1025983





Tubocompresor

1. Retire los tornillos (1) y el perno (3).
2. Saque el conjunto turboccompresor.

(Al volver a realizar el montaje)

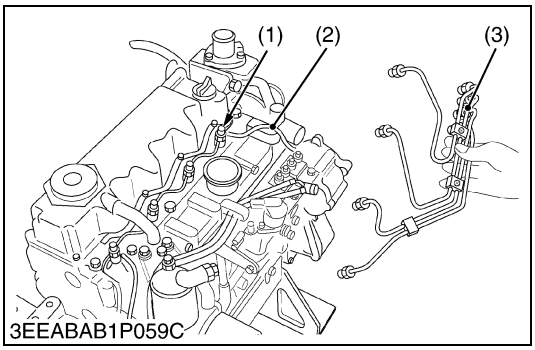
- Sustituya la junta.

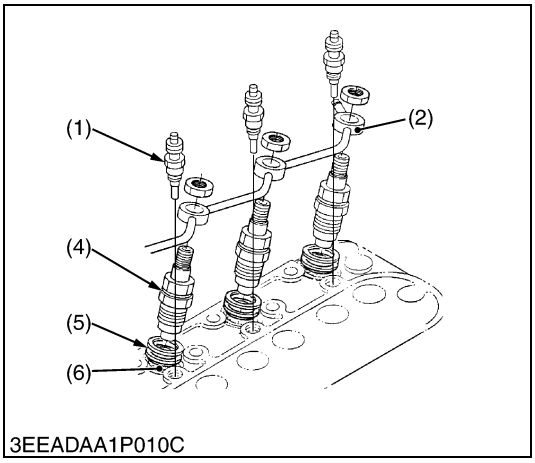
(1) Tornillo
(2) Conjunto turbocompresor
(3) Perno

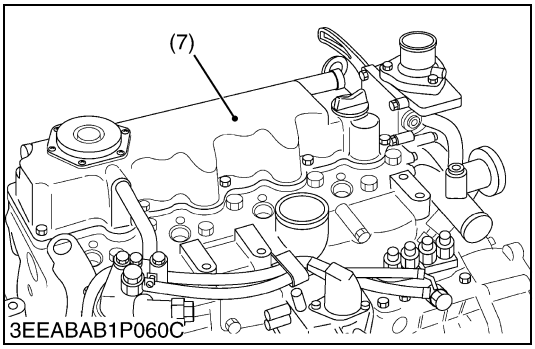
W1078106

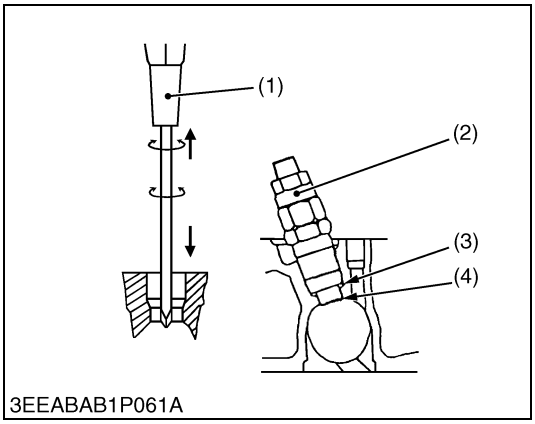
https://truckmanualshub.com/

(3) Culata y Válvulas









Tapa de culata y soporte de inyector

1. Retire los tubos de inyección (3) y tubos de derrame (2).
2. Retire las bujías incandescentes (1).
3. Retire el soporte de los inyectores (4) y juntas de cobre (5).
4. Retire el sello de calor (6).
5. Retire la tapa de la culata (7).

(Al volver a realizar el montaje)

- Verifique visualmente el buen estado de la junta de la tapa de la culata.
- No deje de colocar la junta de calor.
- Apriete los pernos de montaje de la tapa de la culata al par específico.
- Monte la válvula de verificación con la ↓ marca hacia el vaso.

Par de apriete	Tornillo de la tapa de balancines	6,9 a 11,3 N·m 0,7 a 1,15 kgf·m 5,1 a 8,32 lbs-pie
	Tuerca de sujeción del tubo de inyección	22,6 a 36,3 N·m 2,3 a 3,7 kgf·m 16,6 a 26,8 lbs-pie
	Montaje de soporte de inyectores	49,0 a 68,6 N·m 5,0 a 7,0 kgf·m 36,2 a 50,6 lbs-pie
	Tuerca de retención del tubo de derrame	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie
	Bujía incandescente	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie

(1) Bujía incandescente
(2) Tubo de derrame
(3) Tubo de inyección
(4) Montaje del soporte de inyectores
(5) Junta de cobre
(6) Sello de calor
(7) Tapa de culata

W1049737

Mantenimiento del sello de calor del inyector, procedimiento desmontaje

■ **IMPORTANTE**

- **Use un desatornillador en cruz (punta phillips) (1) con un diám. Superior al agujero del sello de calor (Aprox. 6 mm (1/4 pulgada)).**

1. Coloque el destornillador (1) suavemente en el orificio del sello de calor.
2. Gire el desatornillador tres o cuatro veces cada vez.
3. Mientras gira el destornillador, extraiga suavemente el sello de calor (4) junto con la junta del inyector (3).
4. Si se cae el sello de calor, repita el procedimiento indicado.

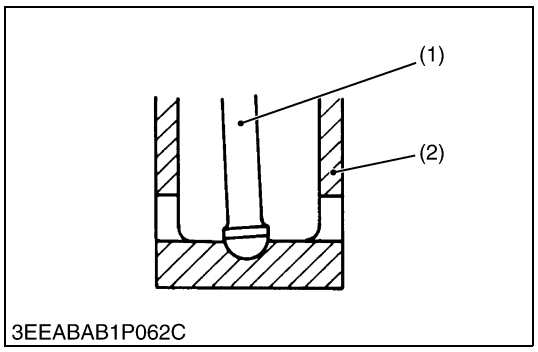
(Al volver a realizar el montaje)

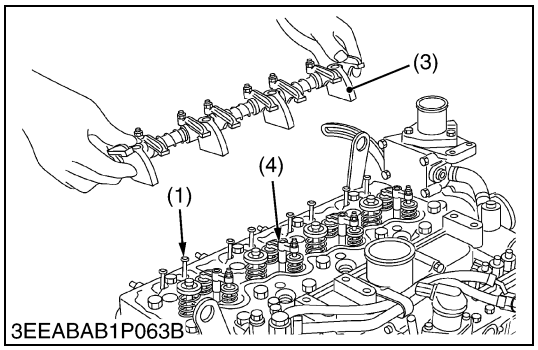
- Se deben cambiar el sello de calor y la junta del inyector cuando se retira el inyector para su limpieza o mantenimiento.

(1) Dasatornillador en cruz
(2) Inyector
(3) Empaquetadura del inyector
(4) Sello de calor

W1021255

https://truckmanualshub.com/





Balancínes y varillas de empuje

1. Retire el conjunto eje de balancín (3).
2. Retire las varillas de empuje (1).
3. Retire el puente (4).

(Al volver a realizar el montaje)

- Cuando coloca las varillas de empuje en los empujadores (2), verifique visualmente que estén bien introducidos en las ranuras.

■ **IMPORTANTE**

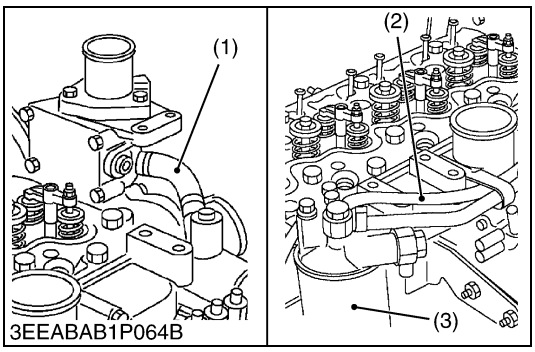
- **Tras volver a montar el conjunto de balancínes, asegúrese de ajustar la holgura de válvulas.**

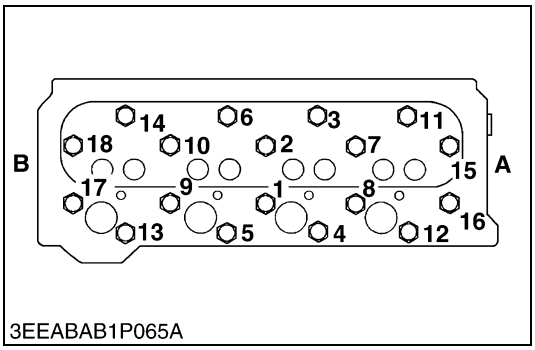
Par de apriete	Tornillo del soporte del balancín	49,0 a 55,9 N·m 5,0 a 5,7 kgf·m 36,2 a 41,2 lbs-pie

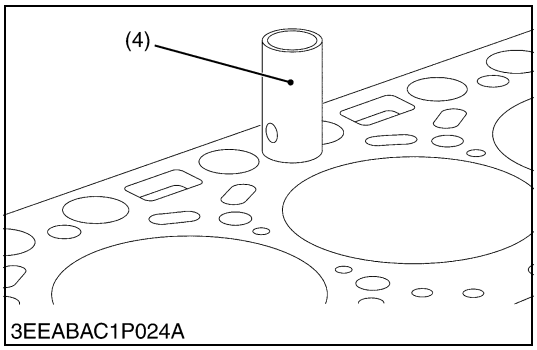
(1) Varilla de empuje
(2) Empujador
(3) Balancín
(4) Puente

W1050212

https://truckmanualshub.com/







Culata y alzaválvula

1. Afloje la abrazadera del tubo y retire el tubo de retorno de agua (1).
2. Primero desconecte el tubo de combustible (2) y después el filtro de combustible (3).
3. Retire el IN. / EX. Colector.
4. Retire el tornillo de la culata en orden de (18) a (1) y retire la culata.
5. Retire la empaquetadura de culata.
6. Retire los alzaválvulas (4) del bloque.

(Al volver a realizar el montaje)

- Sustituya la empaquetadura de la culata por una nueva.
- Antes de instalar el alzaválvulas (4), aplique aceite motor levemente alrededor de ellos.
- Cuando monte la junta, fíjela al agujero del tornillo de tope. Tenga cuidado de no montarlo al revés.
- La culata no debe tener ni arañazos ni polvo.
- Tenga cuidado al manejar la empaquetadura para no dañarla.
- Instale la culata.
- Apriete gradualmente el tornillo de la culata en orden de (1) a (18) después de aplicar aceite motor.
- Asegúrese de ajustar el holgura de válvulas. Véase "Verificación del holgura de la válvula".
- No es necesario volver a apretar el tornillo de la culata después de que el motor haya funcionado durante 30 minutos.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando sustituya el pistón, el buje del eje del pistón, la biela o el cojinete de levas, seleccione el espesor de la empaquetadura de la culata que se adecue al holgura superior, consulte "Seleccionar Empaquetadura de Culata".**

■ **NOTA**

- **Marque el número de cilindro en los alzaválvulas para evitar que se intercambien.**

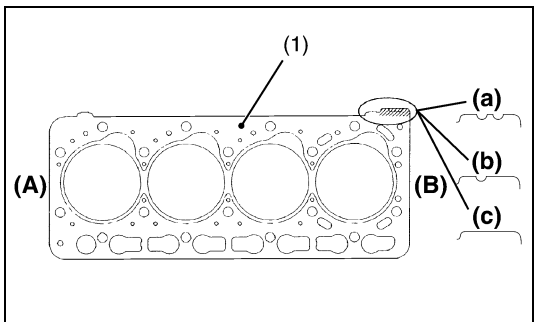
Par de apriete	Tornillo de montaje de la culata	98,1 a 107,9 N·m 10,0 a 11,0 kgf·m 72,3 a 79,6 lbs-pie

(1) Tubo de retorno
(2) Tubo de combustible
(3) Filtro de combustible
(4) Alzaválvula

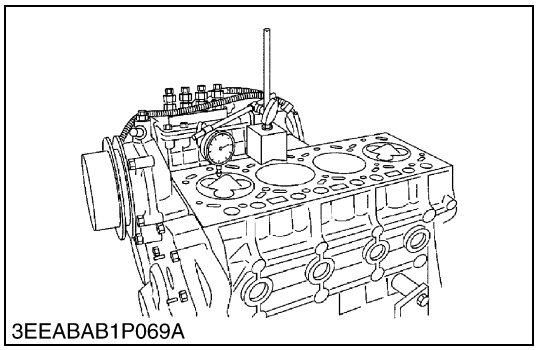
A : Lado de la caja de cambios
B : Lado del volante

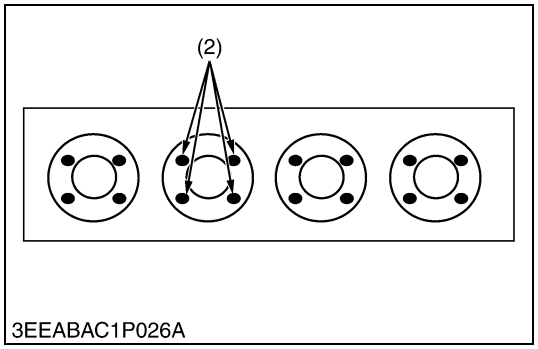
W1170923

https://truckmanualshub.com/



3EEABAB1P068A


3EEABAB1P069A



3EEABAC1P026A

Seleccionar Empaquetadura de Culata

■ Sustituir Empaquetadura de Culata

1. Asegúrese de anotar primero la marca **(a)**, **(b)** o **(c)** de la empaquetadura de culata (1).
2. Sustituya la misma marca **(a)**, **(b)** o **(c)** según la empaquetadura de culata original (1).

■ Seleccionar la Empaquetadura de Culata

- Seleccione un espesor de empaquetadura de culata (1) que coincida con el holgura superior cuando sustituya el pistón, el buje del eje del pistón, la biela o el cojinete de levas.

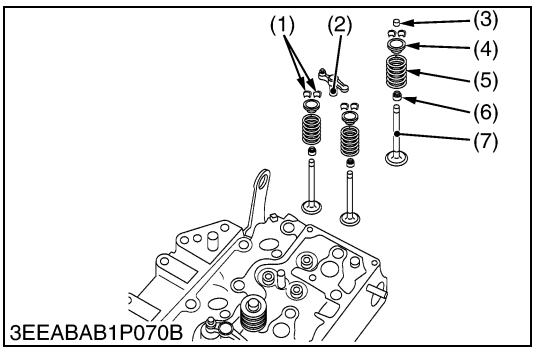
1. Mida la retirada o el saliente de la cabeza del pistón a partir de la superficie del cilindro del cigüeñal, 4 tomas por pistón, (media de cuatro pistones) usando la galga de giro tal y como se muestra en la figura.
2. Seleccione una empaquetadura de culata adecuada según la siguiente tabla.

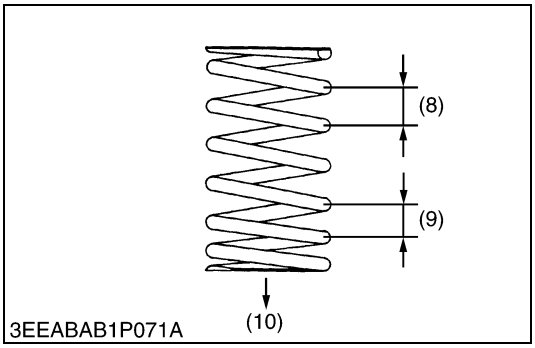
Marca de la empaquetadura de culata	Espesor de la empaquetadura de culata		Código de pieza	Retirada o saliente de la cabeza del pistón a partir del nivel de la superficie del cilindro del cigüeñal. (media de 4 pistones)	
	Antes de apretar	Después de apretar		V3300-E2B	V3300-T-E2B
2 marcas **(a)**	0,90 mm 0,0354 pulgada	0,80 mm 0,0315 pulgada	1C020-03310	-0,07 to +0,049 mm -0,0028 to +0,0019 pulgada	-0,27 to -0,151mm -0,0110 to -0,0059 pulgada
1 marca **(b)**	1,00 mm 0,0394 pulgada	0,90 mm 0,0354 pulgada	1C020-03600	+0,050 to +0,149 mm +0,0020 to +0,0058 pulgada	-0,15 to -0,051 mm -0,0059 to -0,0020 pulgada
Sinmarca **(c)**	1,05 mm 0,0413 pulgada	0,95 mm 0,0374 pulgada	1C020-03610	+0,150 to +0,20 mm +0,0059 to +0,0078 pulgada	-0,05 a 0 mm -0,0019 a 0 pulgada

(1) Empaquetadura de culata
(2) Puntos de medición
(A) Lado de la caja de cambios
(B) Lado del volante
(a) 2 marcas
(b) 1 marca
(c) Sin marca

W1022965

https://truckmanualshub.com/





Válvula

1. Retire el casquillo de la válvula (3) y el bicono de empuje (1) comprimiendo el muelle de válvula (5) contra el tope de muelle (4).

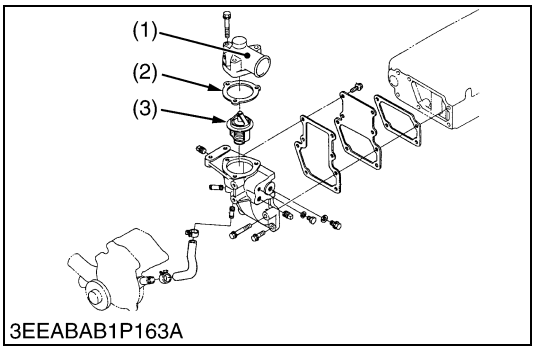
(Al volver a realizar el montaje)

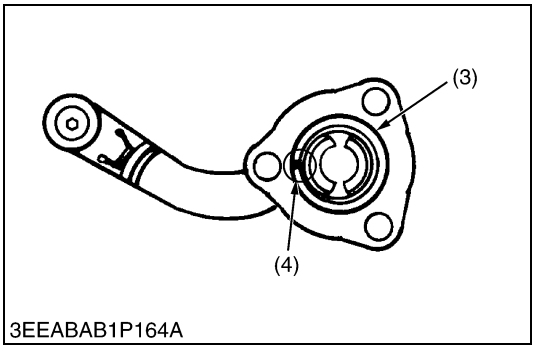
- Instale el muelle de válvula de admisión con el extremo de menor paso hacia abajo (en el lado de la culata).
- Limpie el vástago de válvula y el hueco guía de válvula, y aplique aceite motor suficientemente.
- Después de instalar los collares de muelle de válvula (3), golpee el vástago para que se adapte con un mazo de plástico.

(1) Collar muelle de válvula
(2) Puente del brazo
(3) Tope de muelle de válvula
(4) Retén muelle de válvula
(5) Muelle de válvula
(6) Sello de vástago de la válvula
(7) Válvula
(8) Paso grande
(9) Paso pequeñ
(10) Instale el muelle con el extremo de paso pequeño hacia abajo (en el lado de la culata)

W1053044

(4) Termostato





Termostato

1. Retire los tornillos de la tapa del termostato y la misma tapa (1).
2. Retire el termostato (3).

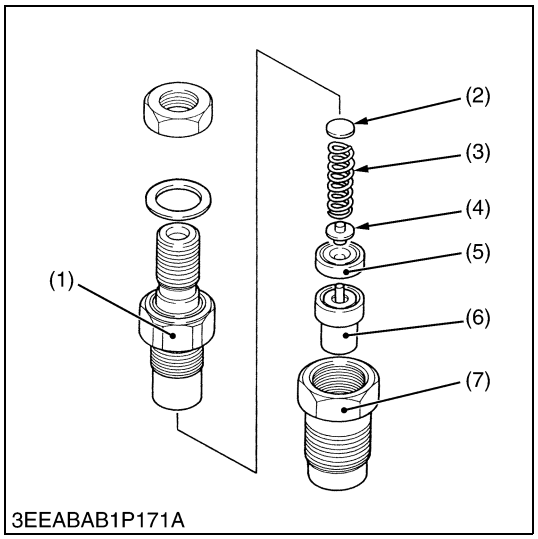
(Al volver a realizar el montaje)

- Aplique junta líquido (Three Bond 1215 o equivalente) solamente al lateral de la junta (2) de la tapa del termostato.
- Fije el termostato con el orificio encarado hacia el lado de admisión de aire.

(1) Tapa de termostato
(2) Junta de tapa de termostato
(3) Termostato
(4) Orificio

W1072747

(5) Boquilla de inyección



Soporte del inyector

1. Fije la tuerca de sujeción del inyector (7) con un tornillo de banco.
2. Extraiga el soporte del inyector (1), y saque las piezas de su interior.

(Al volver a realizar el montaje)

- Monte el inyector con aceite del combustible limpio.
- Coloque la varilla de empuje (4), observando su dirección.
- Después de montar la inyector, asegúrese de ajustar la presión de inyección del combustible.

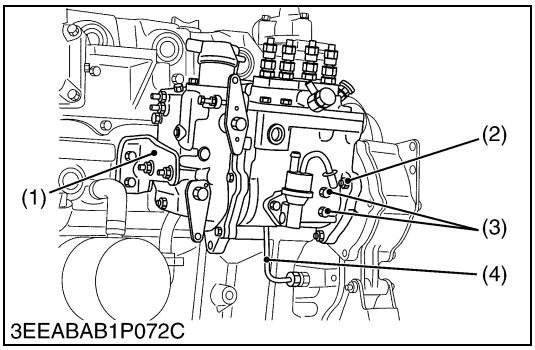
Par de apriete	Soporte del inyector	34,3 a 39,2 N·m 3,5 a 4,0 kgf·m 25,3 a 28,9 lbs-pie
	Tuerca deretención del tubo de derrame	19,6 a 24,5 N·m 2,0 a 2,5 kgf·m 14,5 a 18,1 lbs-pie
	Conjunto del portainyector	49,0 a 68,6 N·m 5,0 a 7,0 kgf·m 36,2 a 50,6 lbs-pie

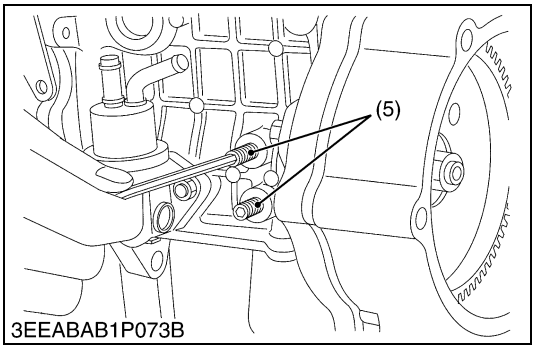
(1) Soporte del inyector
(2) Arandela de ajuste
(3) Muelle del inyector
(4) Vástago de empuje
(5) Pieza distancia
(6) Pieza del inyector
(7) Tuerca de sujeción del inyector

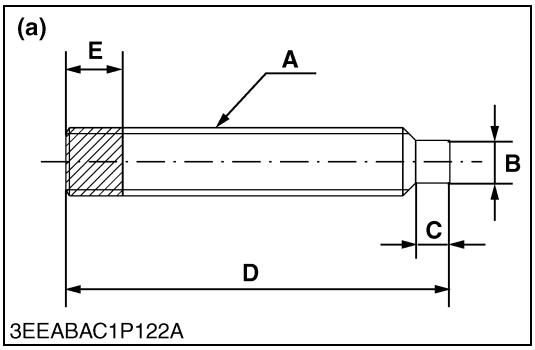
W1089102

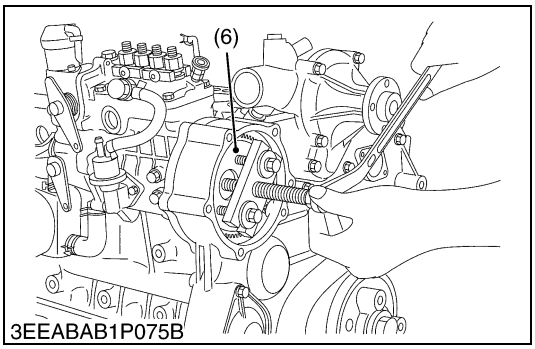
https://truckmanualshub.com/

(6) Unidad de bomba de inyección









Unidad de bomba de inyección

(Retirar la unidad de bomba de inyección de combustible)

1. Retire la tapa del piñón para la unidad de bomba de inyección de combustible desde la caja de cambios.
2. Coloque el pistón del 4° cilindro en el centro del punto muerto superior en la carrera de compresión. Fije el volante con el bloqueador del volante.

■ **IMPORTANTE**

- **Mire la alineación del piñón intermedio 2. Con un marcador blanco o similar, ponga una marca de alineación en el diente introducido del piñón intermedio. Esto ayuda a la hora de volver a colocar estos piñones.**

■ **NOTA**

- **Cuando las marcas de alineación existentes coinciden unas con otras, no es necesario poner otra marca de alineación.**

3. Destornille los dos pernos bridas (3) de la unidad bomba de inyección.
4. Apriete el tornillo superior de bloqueo del árbol de levas de combustible hasta que entre en contacto con el árbol de levas de combustible (5). Asegúrese de que el árbol de levas ya no se mueve.
5. Apriete el tornillo inferior de bloqueo del árbol de levas de combustible hasta que entre en contacto con el árbol de levas de combustible (5).

■ **NOTA**

- **No apriete demasiado los tornillos de bloqueo cuando ya hayan entrado en contacto con el árbol de levas. De lo contrario, puede que la misma bomba de inyección se dañe.**
- **Para obtener los mejores resultados, se recomienda la utilización de un tornillo de ajuste sin cabeza (con punta en forma de diente). Se puede fabricar este tornillo tal y como se muestra en el dibujo (a).**

6. Afloje la tuerca de montaje del piñón de la bomba de inyección. Con un extractor de polea específico, saque el piñón (6).

■ **NOTA**

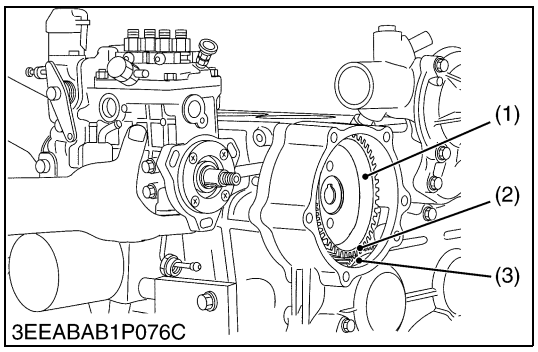
- **Tenga cuidado de no dejar caer la llave.**

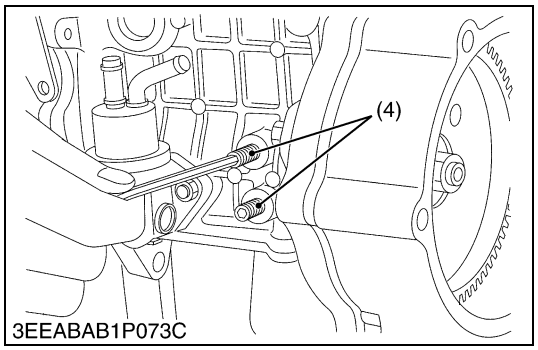
7. Desconecte el tubo de aceite de lubricación (4).
8. Afloje las tres tuercas de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección (2).
9. Quite el soporte de la unidad de bomba de inyección (1) y saque la unidad de bomba de inyección.

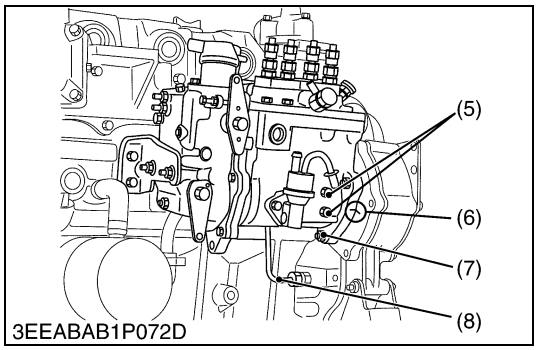
A	M8 × Paso 1,25
B	5 mm diám. (0,197 pulgada diám.)
C	4 mm (0,157 pulgada)
D	45 mm (1,772 pulgada)
E	10 mm (0,39 pulgada) : Pintado de forma llamativa

(1) Soporte de la unidad de bomba de inyección
(2) Tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección
(3) Bridas
(4) Tubo de aceite de lubricación
(5) Tornillo de bloqueo del árbol de levas de combustible (Tornillo de ajuste sin cabeza con la punta en forma de diente)
(6) Piñón bomba de inyección

W1175054







Unidad de bomba de inyección (Continúa)

(Montaje de la unidad de bomba de inyección de combustible)

1. Coloque el pistón del 4° cilindro en el centro del punto muerto superior en la carrera de compresión. Fije el volante con el bloqueador del volante.
2. Vuelva a colocar el piñón de la bomba de inyección (1) en la posición de la caja de cambios. Asegúrese de alinear las marcas de alineación del piñón de la bomba de inyección (1) y el piñón intermedio 2 (3).
3. Instale la unidad de la bomba de inyección en el piñón de la bomba de inyección (1).

■ **NOTA**

- **Cuando instale la unidad de bomba de inyección en el piñón de la bomba de inyección, asegúrese de que la llave encaja en su sitio correspondiente en el piñón de la bomba de inyección.**

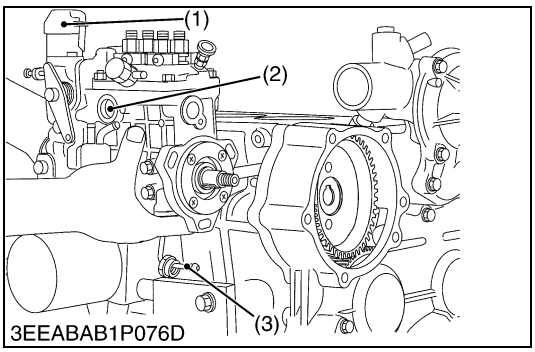
4. Temporalmente apriete con la mano la tuerca de montaje del piñón de la bomba de inyección.
5. Fije la unidad de bomba de inyección y apriete la tuerca de montaje del piñón de la bomba de inyección al par específico.
6. Saque los tornillos de bloqueo del árbol de levas de combustible (4) y apriete los tornillos de la brida (5) para conectar.
7. Afloje las tuercas de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección (7) para alinear el tiempo de inyección.
8. Moviendo la unidad de la bomba de inyección en sentido horario (visto desde el lado de la caja de cambios), alinee las marcas del tiempo de inyección (6) en la unidad de la bomba de inyección y en la caja de cambios.
9. Apriete la tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección (7) al par específico.
10. Vuelva a conectar el tubo de aceite de lubricación (8) y coloque el soporte de la unidad de la bomba de inyección y la tapa del piñón de la unidad de la bomba de inyección.
11. Retire el bloqueador del volante.
12. Compruebe el tiempo de inyección. (Véase "Distribución de la inyección".)
13. Si el tiempo de inyección no está dentro de la especificación, repita los pasos de (7) a (12).

Par de apriete	Tuerca de montaje del piñón de la bomba de inyección	73,6 a 83,4 N·m 7,5 a 8,5 kgf·m 54,2 a 61,5 lbs-pie
	Tuerca de las bridas de montaje de la unidad de la bomba de inyección	17,7 a 20,6 N·m 1,8 a 2,1 kgf·m 13,0 a 15,2 lbs-pie

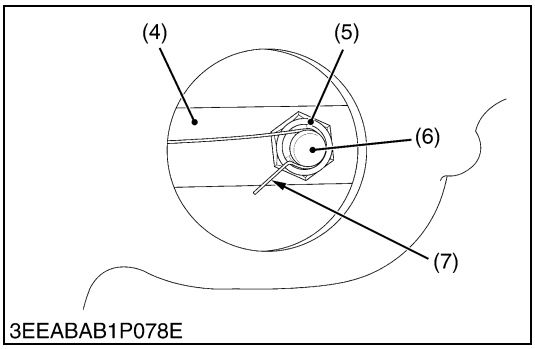
(1) Piñón bomba de inyección
(2) Marca de alineación del piñón de inyección
(3) Piñón intermedio 2
(4) Tornillo de bloqueo del árbol de levas de combustible (Tornillo de ajuste sin cabeza con la punta en forma de diente)
(5) Tornillo de las bridas
(6) Marca de alineación
(7) Montaje de la unidad de bomba de inyección Tuerca de la brida
(8) Tubo de aceite de lubricación

W1176586

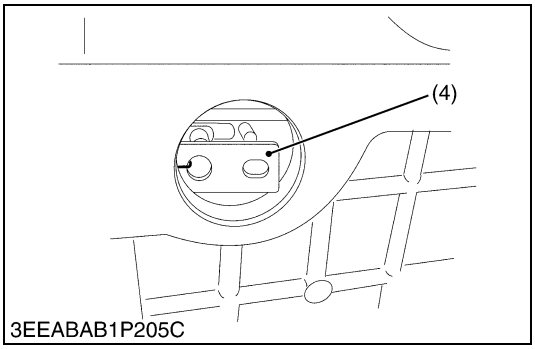
https://truckmanualshub.com/



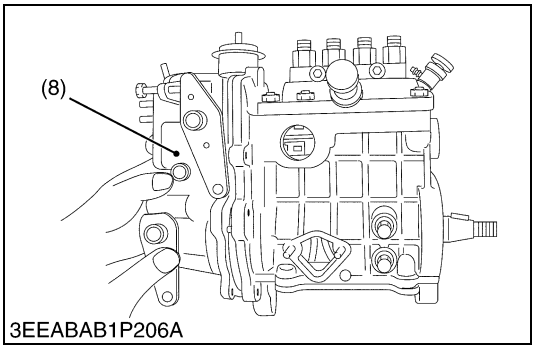
3EEABAB1P076D



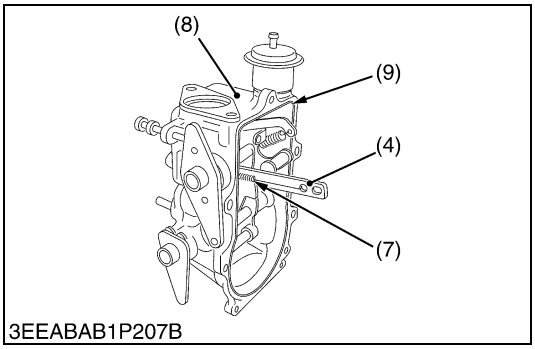
3EEABAB1P078E



3EEABAB1P205C



3EEABAB1P206A



3EEABAB1P207B

Conjunto del alojamiento del regulador

1. Retire la unidad de la bomba de inyección del motor. (Véase "Unidad de bomba de inyección")
2. Retire el tubo de lubricación del regulador (3).
3. Retire el solenoide de paro (1).
4. Quite la tapa a la vista (2) de la unidad de la bomba de inyección.
5. Desenganche el muelle de arranque (7) del pistón del cuerpo (6) del conjunto de la bomba de inyección.
6. Retire la tuerca (5).

■ **NOTA**

- **Tenga cuidado de no dejar caer la tuerca en el interior.**

7. Saque la biela del regulador (4) del pistón del cuerpo del conjunto de la bomba de inyección.
8. Para mayor conveniencia, enganche temporalmente el muelle de arranque al pistón del cuerpo de la biela del regulador.
9. Retire los tornillos de montaje del alojamiento del regulador.
10. Quite el conjunto del alojamiento del regulador (8) de la unidad de la bomba de inyección.

(Al volver a realizar el montaje)

- Cuando vuelva a montar las piezas interiores, ponga un poco de aceite en el interior de cada pieza.
- Después de deslizar la biela del regulador en el pistón del cuerpo, apriete la tuerca con el par específico utilizando una guía para mantener en horizontal la biela del regulador. (Véase Sustituir el conjunto de la bomba de inyección.)
- Después de apretar la tuerca, enganche el muelle de arranque al pistón del cuerpo.
- Verifique el movimiento del cuerpo de control del conjunto de la bomba de inyección mediante la palanca de paro.

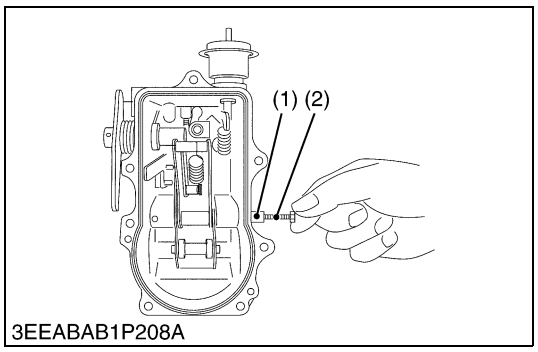
■ **NOTA**

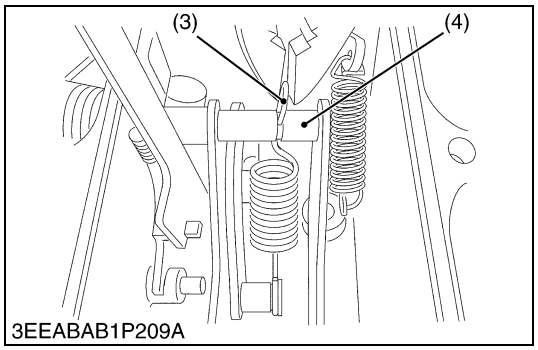
- **Cuando instale el conjunto del alojamiento del regulador en la unidad de la bomba de inyección, tenga cuidado de no dañar la junta tórica (9).**
- **Cuando conecte la biela del regulador al pistón del cuerpo de la bomba de inyección, utilice una guía para mantener en horizontal la biela del regulador. De lo contrario el cuerpo de control podría atascarse y dificultar el arranque del motor o el penduleo del regulador. (Véase Sustituir el conjunto de la bomba de inyección.)**

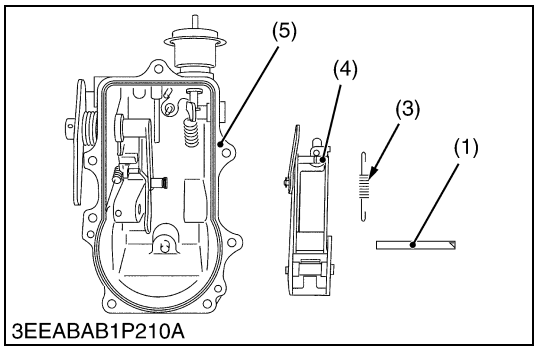
Par de apriete	Tornillo de montaje del alojamiento del regulador	9,8 a 11,3 N·m 1,00 a 1,15 kgf·m 7,23 a 8,32 lbs-pie
	Tuerca antigiro	2,8 a 4,0 N·m 0,29 a 0,41 kgf·m 2,1 a 3,0 lbs-pie

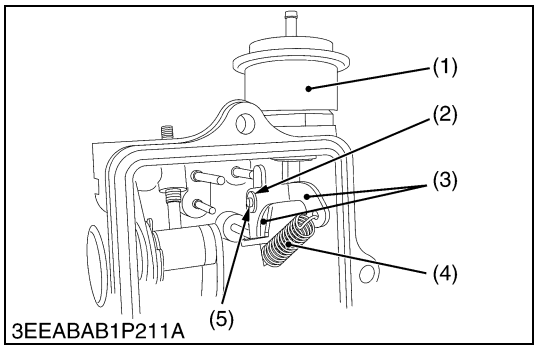
(1) Solenoide de paro
(2) Tapa a la vista
(3) Tubo de lubricación del regulador
(4) Biela del regulador
(5) Tuerca antigiro
(6) Pistón del cuerpo
(7) Muelle de arranque
(8) Conjunto del alojamiento del regulador
(9) Junta tórica

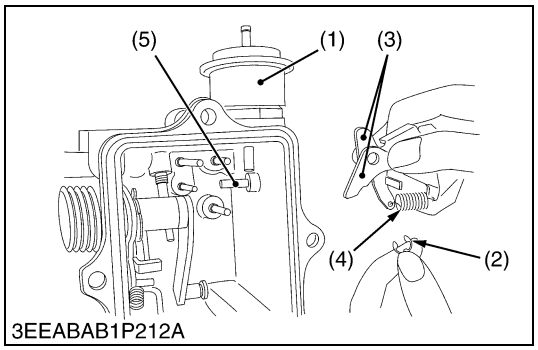
W1137126











Palanca de la horquilla del regulador

1. Tire del eje de la palanca de horquilla del regulador (1) con el perno extra (Diám: 4 mm, Paso: 0,7 mm, Longitud: más de 25 mm) (2).
2. Desenganche el muelle del regulador (3) en el lado de la palanca de la horquilla del regulador (4).
3. Retire la palanca de la horquilla del regulador del alojamiento del regulador (5).

(Al volver a realizar el montaje)

- Después de volver a montar el alojamiento del regulador, verifique el movimiento de la palanca de la horquilla del regulador, de la palanca de control de la velocidad y de la palanca de paro.

■ **NOTA**

- **Cuando monte las piezas interiores, ponga un poco de aceite en el interior de cada pieza.**
- **Tenga cuidado de no deformar el muelle de arranque.**

(1) Eje de la palanca de horquilla del regulador
(2) Perno extra (Diám. : 4 mm, Paso : 0,7 mm, Longitud : más de 25 mm)
(3) Muelle del regulador
(4) Palanca de la horquilla del regulador
(5) Alojamiento del regulador

W1139749

Brazos de refuerzo (si está equipado con un compensador de refuerzo)

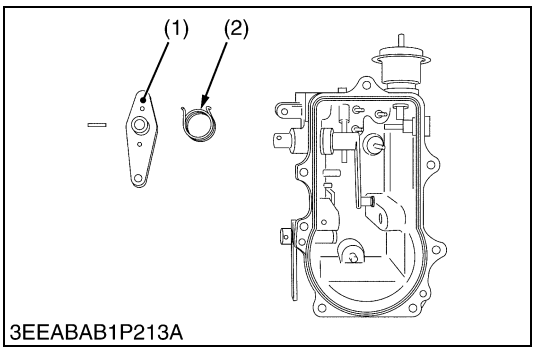
1. Si fuera necesario, retire el actuador de refuerzo (1).
2. Retire el anillo de pistón (2).
3. Retire los brazos de refuerzo (3) y el muelle de refuerzo del pistón (5).

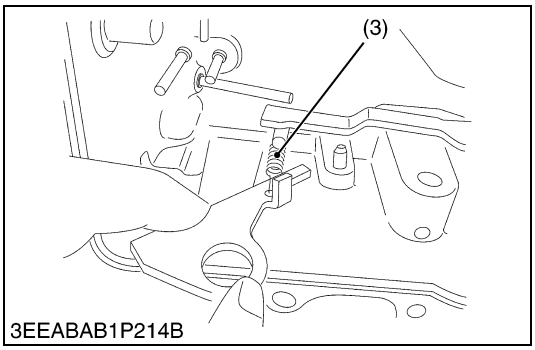
Par de apriete	Actuador de refuerzo	39,2 a 45,1 N·m 4,0 a 4,6 kgf·m 28,9 a 33,3 lbs-pie

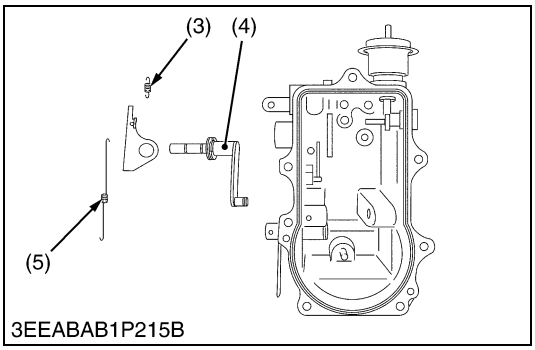
(1) Actuador de refuerzo
(2) Arandela de retención
(3) Brazo de refuerzo
(4) Muelle de refuerzo
(5) Eje

W1141511

https://truckmanualshub.com/





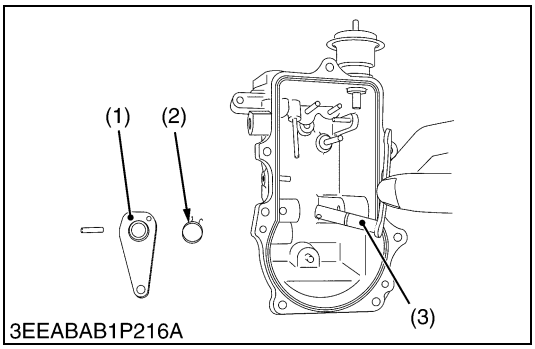


Palanca del regulador

1. Retire la palanca de control de velocidad (1) y el muelle de retorno (2).
2. Retire el conjunto de la palanca del regulador (4) del regulador.
3. Retire el muelle de arranque (5) y el muelle de paro (3).

(1) Palanca de control de velocidad
(2) Muelle de retorno
(3) Muelle de paro
(4) Palanca del regulador
(5) Muelle de arranque

W1142375

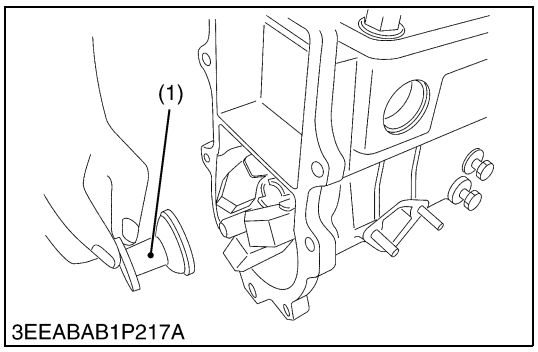


Palanca de paro

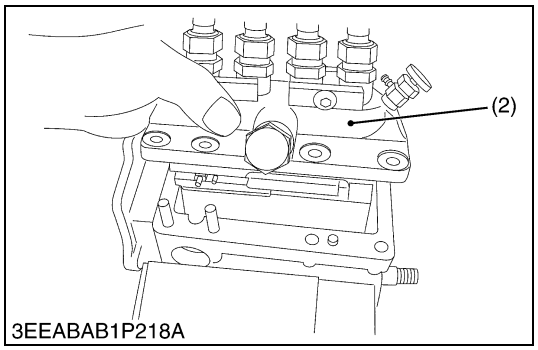
1. Retire la palanca de paro (1) y el muelle de retorno (2).
2. Retire el eje de la palanca de paro (3).

(1) Palanca de paro
(2) Muelle de retorno
(3) Eje de la palanca de paro

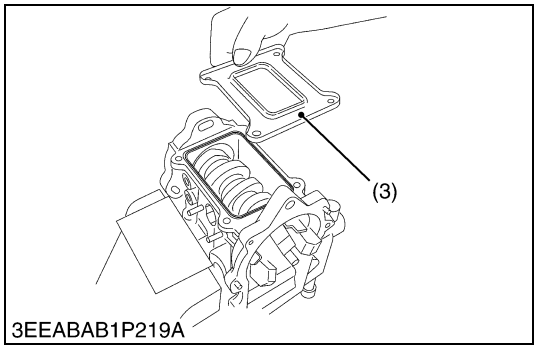
W1143531



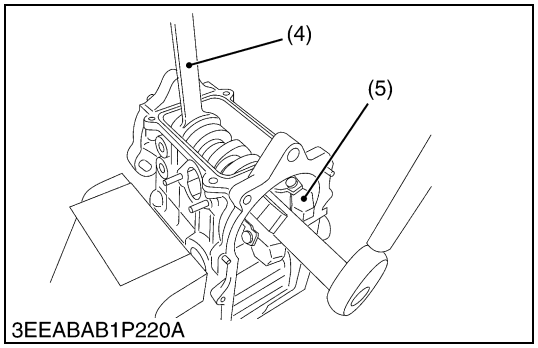
3EEABAB1P217A



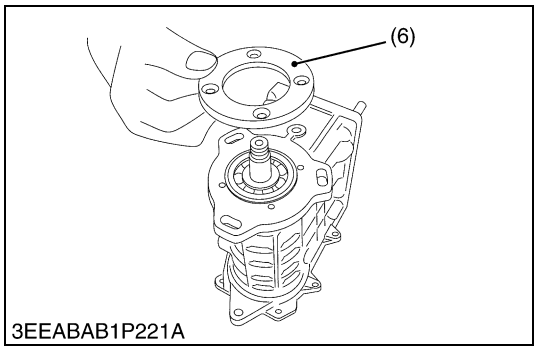
3EEABAB1P218A



3EEABAB1P219A



3EEABAB1P220A



3EEABAB1P221A

Árbol de levas del combustible y peso del regulador

1. Separe el conjunto del alojamiento del regulador de la unidad de la bomba de inyección. (Véase "Unidad de bomba de inyección")
2. Retire la funda del regulador (1).
3. Retire el conjunto de la bomba de inyección (2).
4. Retire la tapa (3).
5. Retire los pernos de bloqueo del árbol de levas del combustible.
6. Fije el árbol de levas del combustible con una llave fija (4) y retire la tuerca de montaje del peso del regulador así como el peso del regulador (5).
7. Afloje los tornillos de montaje del bloqueador del árbol de levas del combustible y retire el bloqueador del árbol de levas del combustible (6).
8. Saque a la vez el árbol de levas del combustible (9) y los cojinetes (7).
9. Después de sacar la arandela de retención de los cojinetes (8), retire los cojinetes.

■ **NOTA**

- **No utilice los pernos de bloqueo del árbol de levas del combustible cuando saque la tuerca de montaje del peso del regulador. De lo contrario, los pernos de bloqueo o el alojamiento de la bomba de inyección pueden dañarse.**

(Al volver a realizar el montaje)

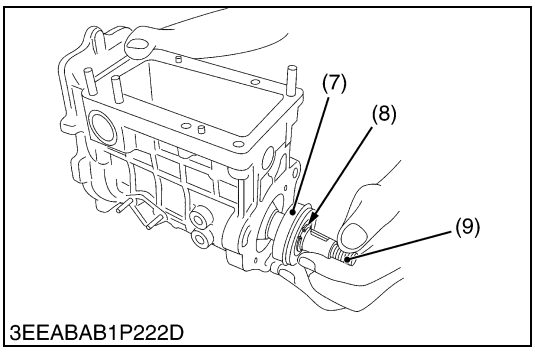
- Introduzca los cojinetes en el árbol de levas del combustible.
- Coloque la arandela de retención en el cojinete del lado de la caja.
- Instale el árbol de levas del combustible y los cojinetes en el alojamiento de la bomba de inyección.
- Fije el bloqueador del árbol de levas del combustible y apriete los tornillos del bloqueador con el par específico.
- Fije el peso del regulador al árbol de levas del combustible y apriete la tuerca de montaje del peso del regulador con el par específico.

Par de apriete	Tornillo de montaje de la bomba de inyección	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie
	Tuerca de montaje de la bomba de inyección	17,7 a 20,6 N·m 1,8 a 2,1 kgf·m 13,0 a 15,2 lbs-pie

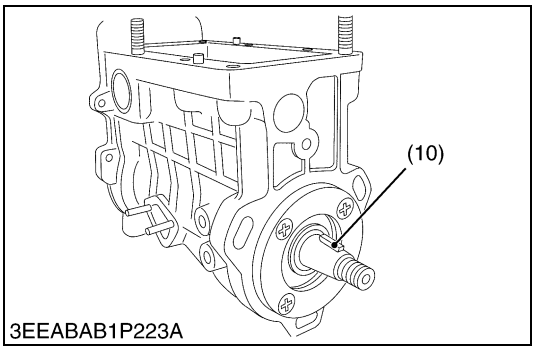
(1) Funda del regulador
(2) Conjunto de la bomba de inyección
(3) Tapa
(4) Llave fija (24 mm)
(5) Peso del regulador
(6) Tope del árbol de levas de combustible
(7) Cojinete
(8) Arandela de retención
(9) Árbol de levas de combustible
(10) Conducto principal del árbol de levas del combustible

W1144178

https://truckmanualshub.com/



3EEABAB1P222D



3EEABAB1P223A

Árbol de levas del combustible y peso del regulador (Continúa)

(Al volver a realizar el montaje)

- Fije el árbol de levas del combustible con los pernos de bloqueo cuando el conducto principal del árbol de lveas (10s) esté hacia arriba.
- Instale el conjunto de la bomba de inyección en el alojamiento de la bomba de inyección.
- Fije la junta tórica y la tapa y apriete los pernos de montaje de la tapa.
- Instale la funda del regulador en el árbol de levas del combustible.
- Verifique el movimiento de la funda del regulador.

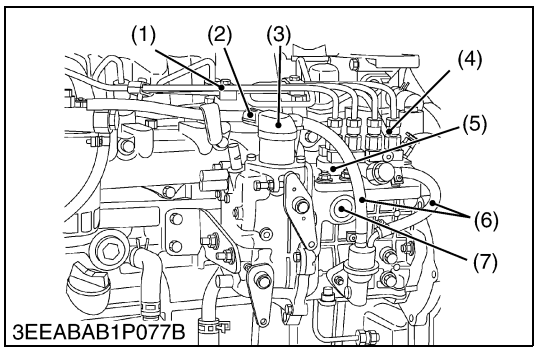
■ **NOTA**

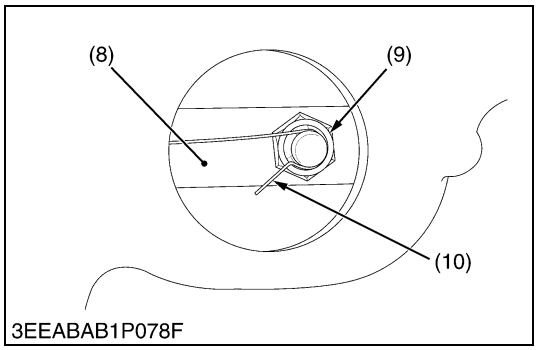
- **Tenga cuidado de no dañar la junta tórica.**
- **Vigile la dirección de la funda del regulador.**
- **Cuando vuelva a montar las piezas interiores, ponga un poco de aceite en el interior de cada pieza.**

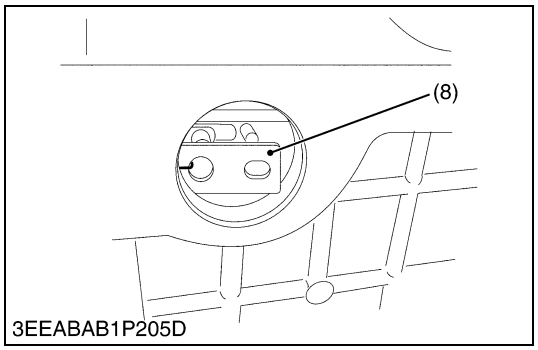
Par de apriete	Tornillo de montaje del bloqueador del árbol de levas del combustible	7,9 a 9,3 N·m 0,80 a 0,95 kgf·m 5,8 a 6,9 lbs-pie
	Tuerca de montaje del peso del regulador	62,8 a 72,6 N·m 6,4 a 7,4 kgf·m 46,3 a 53,5 lbs-pie

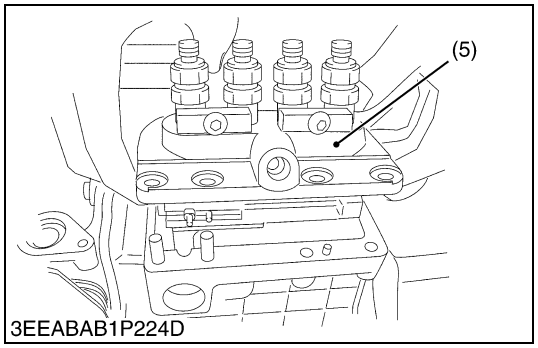
(1) Funda del regulador
(2) Conjunto de la bomba de inyección
(3) Tapa
(4) Llave fija (24 mm)
(5) Peso del regulador
(6) Tope del árbol de levas de combustible
(7) Cojinete
(8) Arandela de retención
(9) Árbol de levas de combustible
(10) Conducto principal del árbol de levas del combustible

W1146489









Sustituir el conjunto de la bomba de inyección (si fuera necesario)

- **La bomba de inyección se puede sustituir con el cigüeñal en cualquier posición.**

1. Desconecte todos los tubos de inyección (1).
2. Desconecte el tubo de combustible (6) y el tubo de sobrante de combustible (4).
3. Desconecte el conector (2) del solenoide de paro. Luego retire el solenoide de paro (3).
4. Quite la tapa a la vista (7) de la unidad de la bomba de inyección.
5. Quite el muelle del motor de arranque (10) y quite la tuerca de la biela motora (9).
6. Saque la biela del regulador (8) del pistón del cuerpo del conjunto de la bomba de inyección.
7. Quite las tuercas y pernos de montaje de la bomba de inyección y saque la bomba de inyección (5).

■ **NOTA**

- **Tenga cuidado de no dejar caer la tuerca antigiro (9).**
- **Tenga cuidado de no deformar el muelle de arranque.**
- **Cuando saque la bomba de inyección, tenga cuidado de no darle contra la biela del regulador.**

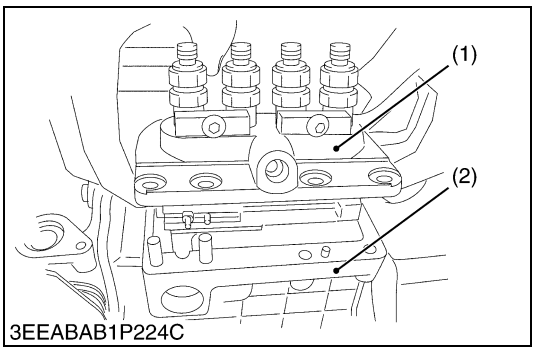
(Al volver a realizar el montaje)

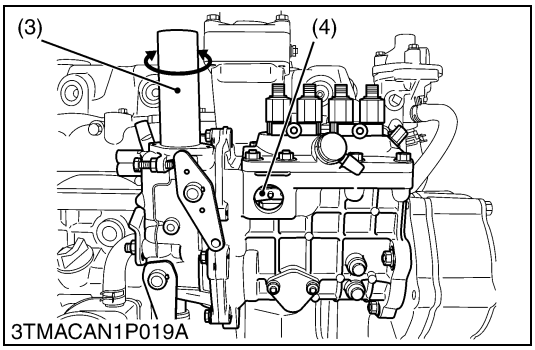
- Instale la bomba de inyección nueva según el procedimiento de instalación.

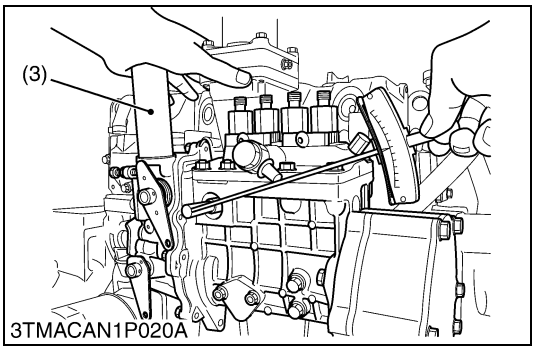
(1) Tubo de inyección
(2) Conector
(3) Solenoide de paro
(4) Tubo de sobrante de combustible
(5) Bomba de inyección
(6) Tubo de combustible
(7) Tapa a la vista
(8) Biela del regulador
(9) Tuerca antigiro
(10) Muelle de arranque

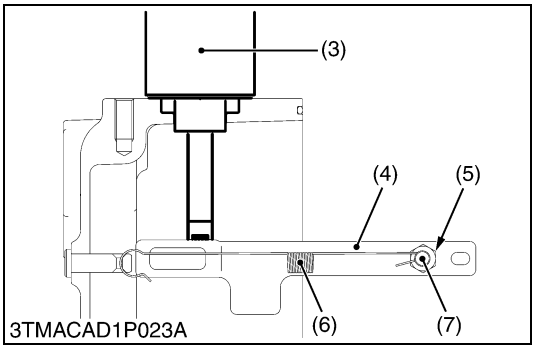
W1182379

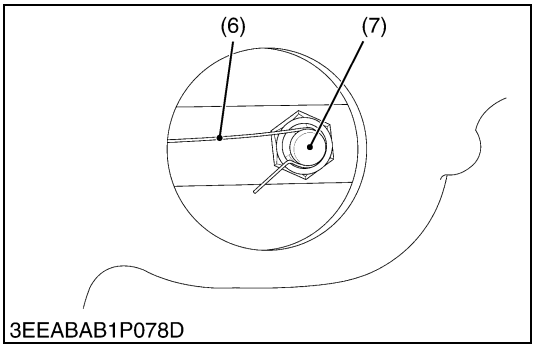
https://truckmanualshub.com/











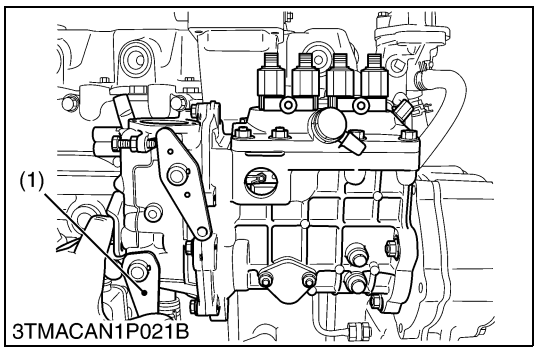
Procedimiento de instalación de la bomba de inyección

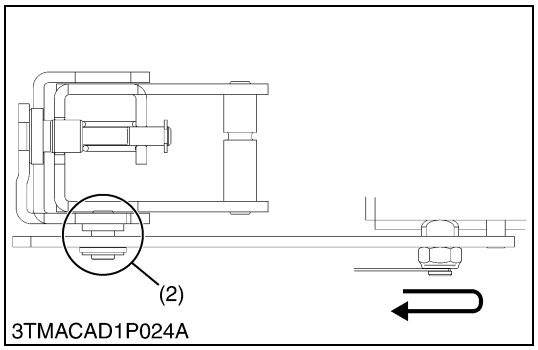
1. Instale la bomba de inyección (1) en la unidad (2) y enganche la biela del regulador al pistón del cuerpo de la bomba de inyección.
2. Coloque la guía (3) en el orificio de montaje del solenoide de paro de la unidad de la bomba de inyección.
3. Asegúrese de que el imán permanente de la punta de la guía es atraído hacia la biela del regulador (4). Para hacer esto, gire un poco la guía en sentido de las agujas del reloj y viceversa y mire por el orificio de la unidad de la bomba de inyección de combustible para ver si la biela del regulador (4) gira bien a izquierda y derecha.
4. Apriete ligeramente la tuerca antigiro de la biela del regulador.
5. Sujetando la guía hacia abajo y con la mano (3), apriete la tuerca antigiro (5) al par especificado.
6. Enganche el muelle de arranque (6) al pistón del cuerpo (7).

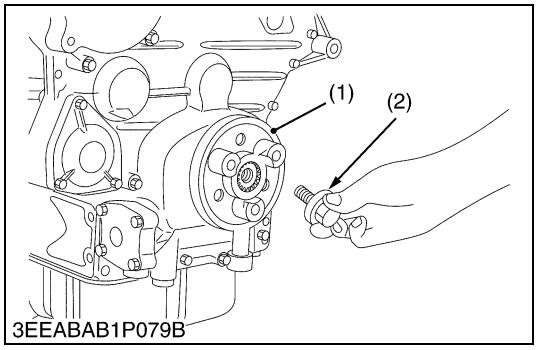
(1) Bomba de inyección de combustible
(2) Bomba de inyección de combustible
(3) Guía
(4) Biela del regulador
(5) Tuerca antigiro
(6) Muelle de arranque
(7) Pistón del cuerpo

W1069371

https://truckmanualshub.com/







Procedimiento de instalacion (Continúa)

1. Mueva la palanca de paro (1) y compruebe visualmente si la cremallera de control de la bomba retrocede suavemente hasta la posición de arranque por la fuerza del muelle de arranque.
2. Si el cuerpo de control no se mueve suavemente, retire el muelle de arranque y la tuerca antigiro y repita los pasos del 2 en adelante de la página anterior.
3. Por último, vuelva a colocar la tapa a la vista y el solenoide de paro en su sitio.

Par de apriete	Tuerca antigiro	2,8 a 4,0 N·m 0,29 a 0,41 kgf·m 2,1 a 3,0 lbs-pie
	Tornillo de fijación de la bomba de inyección	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie
	Tuerca de fijación de la bomba de inyección	17,7 a 20,6 N·m 1,8 a 2,1 kgf·m 13,0 a 15,2 lbs-pie

(1) Palanca de paro
(2) Punto de deslizamiento entre La palanca de la horquilla del regulador y La biela del regulador

W1069772

Polea de arrastre del ventilador

1. Coloque el tope al volante de inercia.
2. Retire el tornillo del ciguenal (2).
3. Saque la polea de arrastre del ventilador (1).

(Al volver a realizar el montaje)

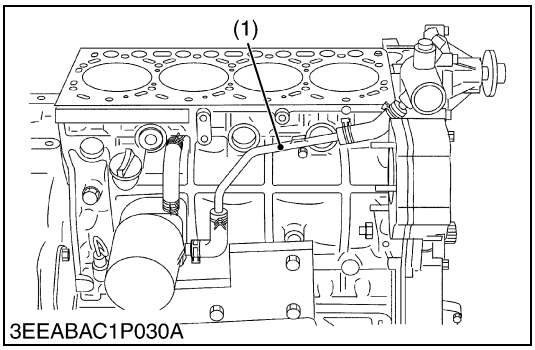
Par de apriete	Tornillo del cigüeñal	255,0 a 274,6 N·m 26,0 a 28,0 kgf·m 188,1 a 202,5 lbs-pie

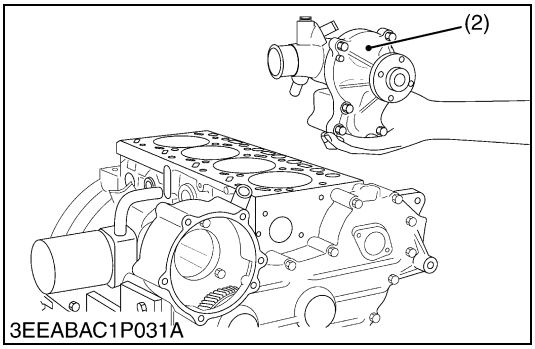
(1) Polea de arrastre del ventilador
(2) Tornillo del cigüeñal

W1185033

https://truckmanualshub.com/

(7) Bomba de agua y refrigerante del áceite





Bomba de agua

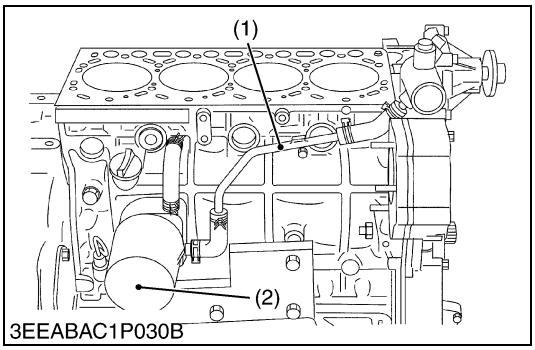
1. Quite la abrazadera del tubo y el tubo de agua (1).
2. Retire la bomba de agua (2).

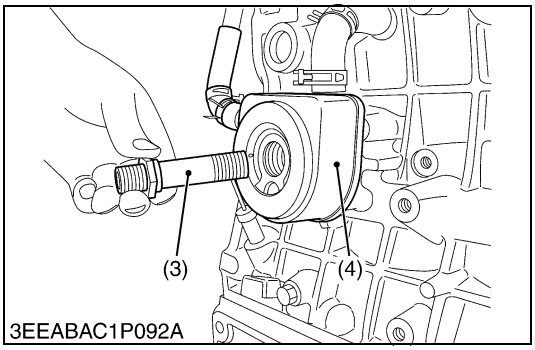
(Al volver a realizar el montaje)

- Cuando monte la bomba de agua, no olvide montar la junta tórica y dejarla en su posición correcta.

(1) Tubo de agua
(2) Bomba de agua

W1187742





Refrigerador de aceite

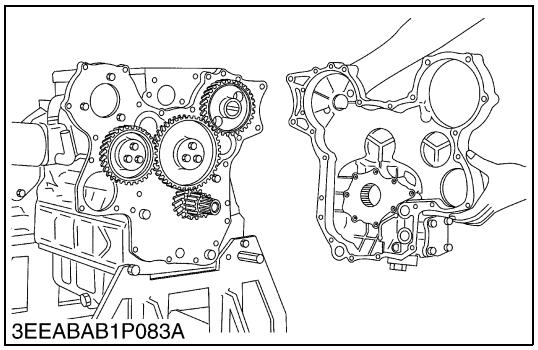
1. Desmonte el tubo de agua (1).
2. Desmonte el cartucho del filtro de aceite (2) y el racor (3) del refrigerador de aceite.
3. Desmonte el refrigerador de aceite (4).

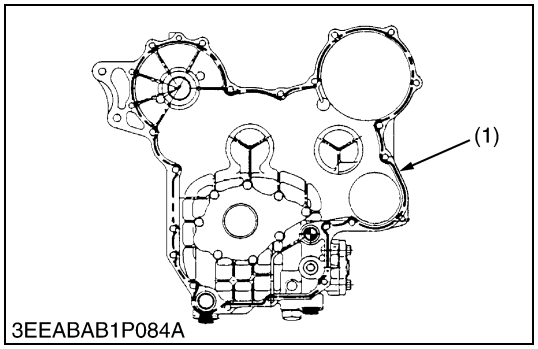
Par de apriete	Racor del refrigerador de aceite	39,2 a 44,1 N·m 4,0 a 4,5 kgf·m 28,9 a 32,5 lbs-pie

(1) Tubo de agua
(2) Cartucho del filtro del aceite
(3) Racor del refrigerador de aceite
(4) Refrigerador de aceite

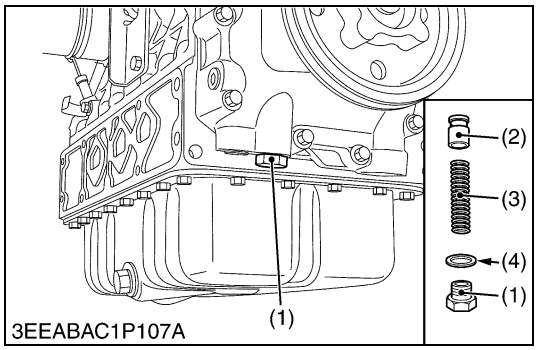
W1032266

(8) Caja de cambios

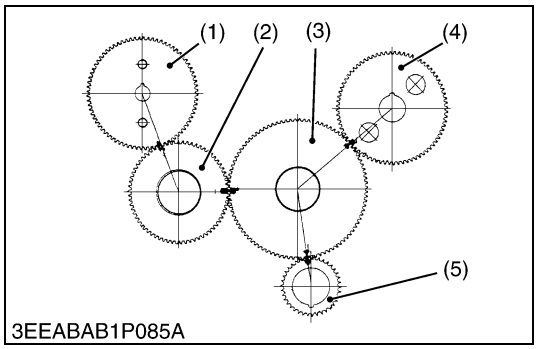

3EEABAB1P083A



3EEABAB1P084A



3EEABAC1P107A



3EEABAB1P085A

Tapa de la caja de cambios

1. Quite la tapa de la caja de cambios.

(Al volver a realizar el montaje)

- Confirme que la superficie cubierta con líquido de junta no tiene agua, polvo o aceite para mantener el efecto de sellado.
- Con cuidado, aplique el adhesivo uniformemente. (Consulte la figura de la izquierda.)

■ **NOTA**

- **Cuando monte las piezas con adhesivo, tenga cuidado de encajarlas en las piezas correspondientes.**
- **Monte las piezas con adhesivo en diez minutos.**
- **Aplique líquido de junta (Three Bond 1217D) a la tapa de la caja de cambios.**

Par de apriete	Tornillo de tapa de la caja de combios	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

(1) Líquido de junta

W1189218

Válvula de descarga

1. Retire la válvula (1).
2. Retire la válvula de descarga (2), el muelle (3) y la empaquetadura (4).

Par de apriete	Válvula de descarga	68,6 a 78,4 N·m 7,0 a 8,0 kgf·m 50,6 a 57,9 lbs-pie

(1) Perno
(2) Válvula de descarga
(3) Muelle
(4) Empaquetadura

W1081251

Piñón intermedio y árbol de levas

1. Retire los tres tornillos de ajuste del piñón intermedio y saque el piñón intermedio 1, 2.
2. Retire los dos tornillos de ajuste del tope del árbol de levas y saque el árbol de levas.

(Al volver a realizar el montaje)

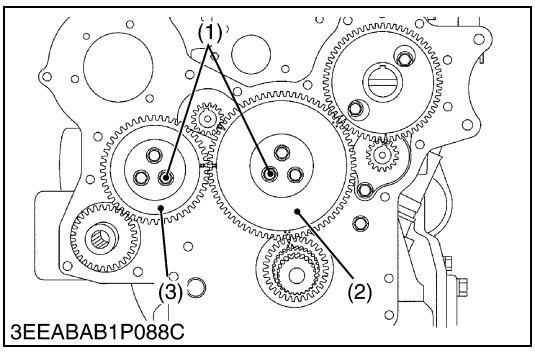
- Coloque el cigüeñal en el centro del punto muerto superior del cilindro N° 1 y N° 4 y la llave del árbol de levas en la posición superior y alinee las marcas del piñón intermedio 1 (3) y piñón intermedio 2 (2) para montarlos. (Consulte la figura de la izquierda.)
- Monte el piñón de la bomba de inyección (1) después de instalar la caja de cambios.

Par de apriete	Tornillo de árbol de levas	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie
	Tornillo de piñón infermedio	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

(1) Piñón de la bomba de inyección
(2) Piñón intermedio 2
(3) Piñón intermedio 1
(4) Piñón de levas
(5) Piñón de cigüeñal

W1189797

https://truckmanualshub.com/



Piñón intermedio1 y Piñón intermedio 2 (Sólo modelo con equilibradores)

1. Retire el tornillo de montaje del piñón intermedio (1).
2. Extraiga el piñón intermedio (2) y (3).

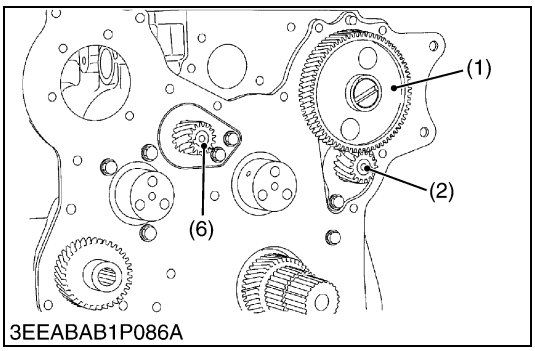
(Al volver a realizar el montaje)

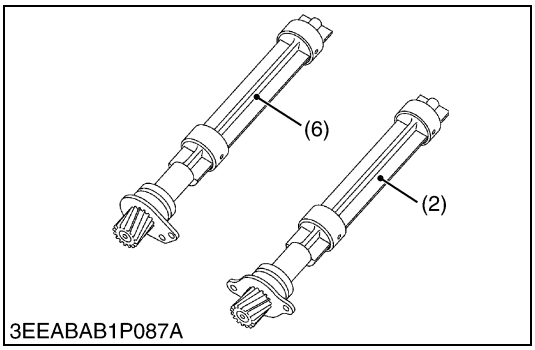
- Cuando instale el eje equilibrador (2) y (3), asegúrese de colocar el 4 ° pistón de cilindros en el centro del punto muerto superior de compresión, luego alinee todas las marcas de apareamiento en cada piñón para montar los piñones de distribución, coloque al final el piñón intermedio.

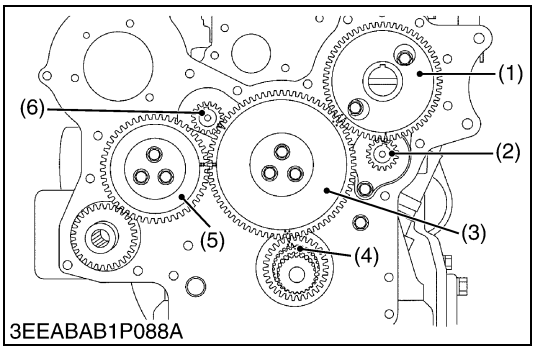
Par de apriete	Tornillo de montaje del piñón intermedio	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

(1) Tornillo de montaje del piñón intermedio
(2) Piñón intermedio 1
(3) Piñón intermedio 2

W1032991







Árbol de levas y Eje equilibrador (Sólo modelo con equilibradores)

1. Retire los tornillos de fijación del árbol de levas y retire el árbol de levas (1).
2. Retire los tornillos del eje equilibrador 1 y retire el eje equilibrador 1 (2).
3. Retire los tornillos del eje equilibrador 2 y retire el eje equilibrador 2 (6).

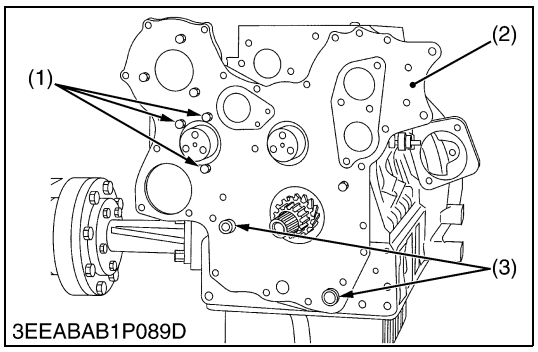
(Al volver a realizar el montaje)

- Cuando instale el eje equilibrador 1 y 2, asegúrese de colocar el 4 ° pistón de cilindros en el centro del punto muerto superior de compresión, luego alinee todas las marcas de apareamiento en cada piñón para montar los piñones de distribución, coloque al final el piñón intermedio.

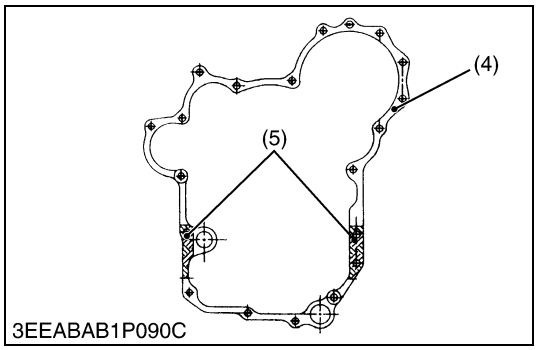
Par de apriete	Tornillo de ajuste árbol de levas	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie
	Tornillo de fijación del eje equilibrador	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

(1) Árbol de levas
(2) Eje equilibrador 1
(3) Piñón intermedio 1
(4) Piñón de cigüeñal
(5) Piñón intermedio 2
(6) Eje equilibrador 2

W1191037



3EEABAB1P089D



3EEABAB1P090C

Tapa (Caja de cambios)

1. Quite los tres tornillos (1) de montaje de la tapa Retire la tapa (2).

(Al volver a realizar el montaje)

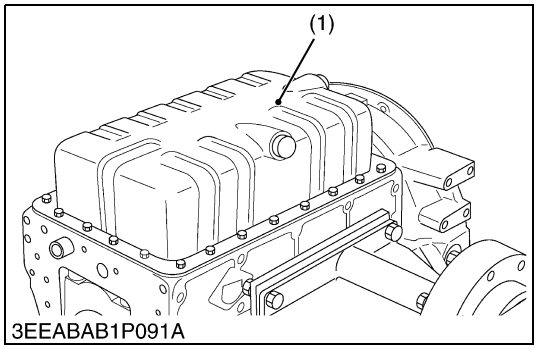
- Aplique adhesivo Three Bond 1217D o equivalente sobre las zonas oscuras en los dos lados de la junta que van a quedar entre el bloque del cigüeñal y la tapa.
- Asegúrese de montar las juntas tóricas (3).

Par de apriete	Tornillo de fijación de la tapa	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

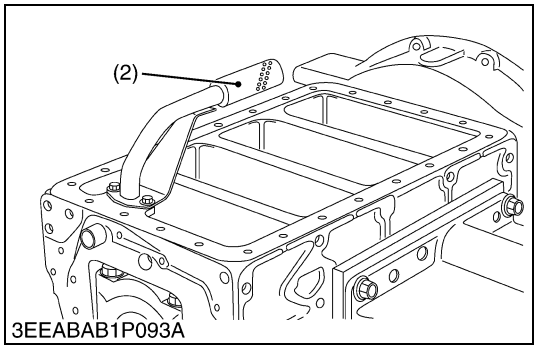
(1) Tornillos de montaje de la tapa
(2) Tapa
(3) Junta líquido
(4) Junta
(5) Junta tórica

W1057656

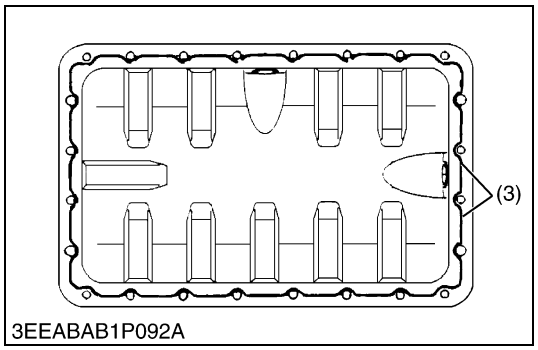
(9) Pistón y biela



3EEABAB1P091A



3EEABAB1P093A



3EEABAB1P092A

Cárter de aceite y colador

1. Desenrosque los tornillos de fijación del cárter de aceite (1) y retire.
2. Desenrosque los tornillos de fijación del colador de aceite (2) y retire.

(Al volver a realizar el montaje)

- Instale el colador de aceite, teniendo cuidado de no dañar la junta tórica.
- Aplique junta líquido (Three Bond 1217D) al cárter de aceite tal y como se muestra en la figura.
- Confirme que la superficie cubierta con junta líquido no tiene agua, polvo o aceite para asegurar el efecto de sellado.
- Con cuidado, aplique el adhesivo uniformemente.

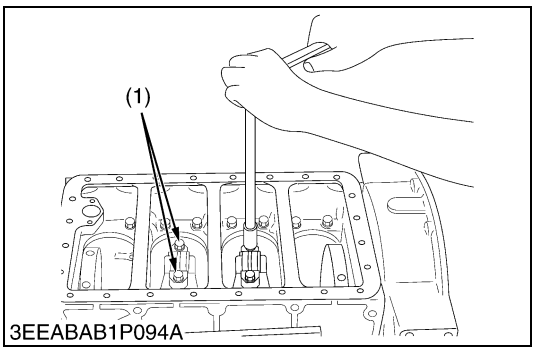
■ **NOTA**

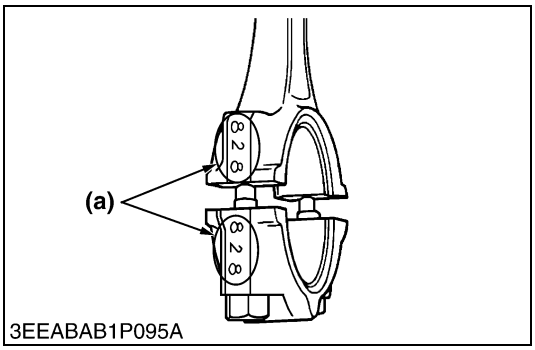
- **Cuando monte las piezas con adhesivo, tenga cuidado de encajarlas de forma correcta.**
- **Monte las piezas con adhesivo antes de diez minutos.**
- **Evite un apriete desigual, apriete los tornillos de fijación en diagonal a partir del centro.**
- **Después de limpiar el tamiz de aceite, instálelo.**
- **Fije el cárter de aceite con su tapón de vaciado central mirando hacia el lado de admisión de aire.**

(1) Cárter de aceite
(2) Colador
(3) Junta líquida

W1057949

https://truckmanualshub.com/





Tapa de biela

1. Retire los tornillos de las tapas de biela (1).
2. Retire las tapas de biela.

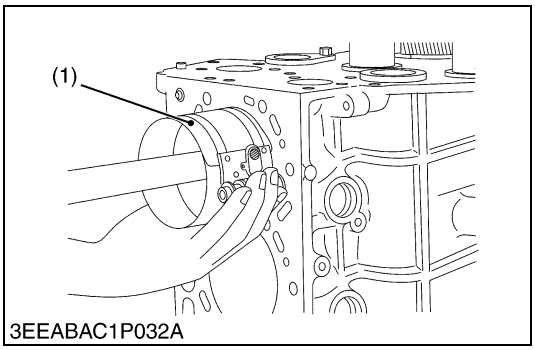
(Al volver a realizar el montaje)

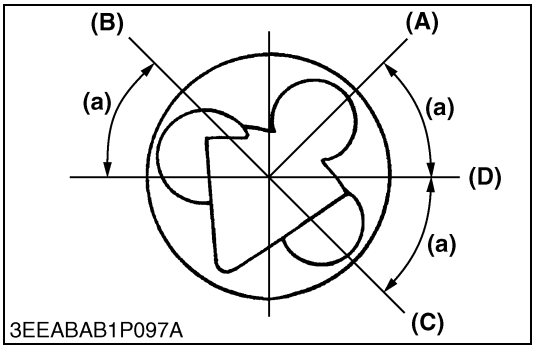
- Alinee las marcas **(a)** entre sí. (Coloque las marcas mirando hacia la bomba de inyección.)
- Aplique aceite motor a los tornillos de la biela y enrósquelos ligeramente con la mano, luego apriételos al par específico.
  Si el tornillo de la biela no se enrosca suavemente, limpie los hilos.
  Si el tornillo de la biela aún no se puede enroscar bien, sustitúyalo.
- Cuando vuelva a usar el cojinete de cabeza de biela existente, haga marcas sobre el mismo y sobre la biela para mantener su posición.
- Coloque el cojinete de cabeza de biela en su sitio, el semicojinete con ranura central hacia la biela y el semicojinete sin ranura hacia la tapa.

Par de apriete	Tornillo de biela	78,5 a 83,4 N·m 8,0 a 8,5 kgf·m 57,9 a 61,5 lbs-pie

(1) Tornillo de la biela **(a) Marca**

W1058252





Pistón

1. Gire el volante y lleve el pistón al centro del punto muerto superior.
2. Retire el pistón por arriba golpeando levemente en la base del bloque con el mango de un martillo.

(Al volver a realizar el montaje)

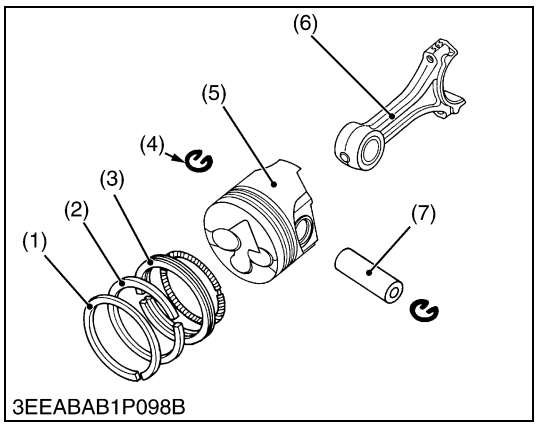
- Antes de insertar el pistón en el cilindro, aplique suficiente aceite motor al mismo.
- Al insertar el pistón en el cilindro, enfrente la marca (3) de la biela con la de la bomba de inyección.

■ **IMPORTANTE**

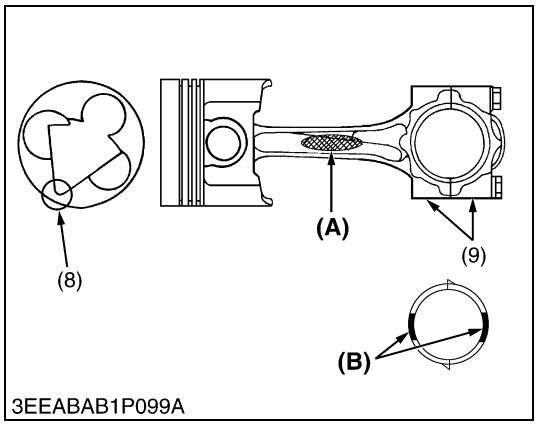
- **No cambie la pareja cilindro y pistón.**
  Asegure la posición de cada pistón marcándolos. Por ejemplo, marque "1" en la posición N° 1.
- **Cuando inserte el pistón en el cilindro, coloque la abertura del segmento de compresión 1 en el lado contrario de la cámara de combustión y alterne las aberturas de los segmentos de compresión 2 y rascador de aceite marcando el ángulo correcto desde la abertura del segmento de compresión.**
- **Con cuidado inserte los pistones usando el compresor de segmentos del pistón (1). De lo contrario, la parte chapada se podría arañar y provocar daños dentro del forro.**

(1) Compresor de los segmentos pistón
(a) 0,79 rad (45 °)
(A) Ranura de aro superior
(B) Ranura del segundo aro
(C) Ranura del rascador de aceite
(D) Agujero del eje pistón

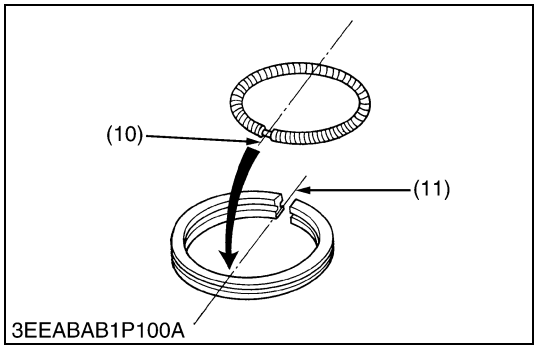
W1058433



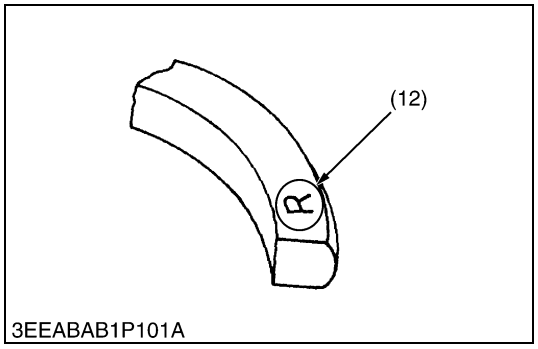
3EEABAB1P098B



3EEABAB1P099A



3EEABAB1P100A



3EEABAB1P101A

Aros del pistón y biela

1. Retire los aros del pistón usando la herramienta para los aros del pistón.
2. Coloque la cóncava con forma de ventilador (8) en el pistón, tal y como se muestra en la figura.
3. Retire el eje del pistón (7) y separe la biela (6) del pistón (5).

(Al volver a realizar el montaje)

- Asegúrese de fijar el cojinete del bancada y la biela en los mismos colores D.I..
- Al instalar los aros, móntelos de manera que la marca del fabricante (12) cerca de la abertura quede hacia arriba del pistón.
- Al instalar el rascador de aceite en el pistón, coloque la junta de expansión (10) al lado opuesto de la abertura del rascador de aceite (11).
- Aplique aceite motor al eje del pistón.
- Cuando instale el eje del pistón, sumerja el pistón en aceite a 80 °C (176 °F) durante 10 ó 15 minutos e inserte el eje del pistón en el pistón.
- Monte el pistón en la biela alineando la dirección de la cóncava con forma de ventilador (8) de la cabeza del pistón y la marca (9) de la biela.
- Las superficies de los extremos del rascador de aceite están chapadas en cromo duro. Al colocar el pistón en el cilindro, tenga cuidado de que el cilindro no arañe el rascador de aceite. Utilice el ajustador de los aros del pistón para apretar el rascador de aceite. Si se araña el chapado del rascador, se puede quedar pegado a la pared del cilindro y provocar serios problemas.

■ **IMPORTANTE**

- **Marque el mismo número en la biela y el pistón para no cambiar la pareja.**

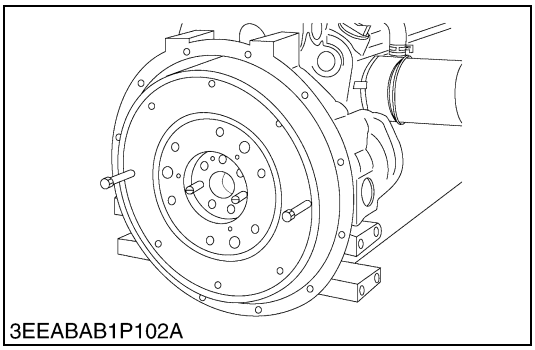
(1) Aro superior
(2) Segundo aro
(3) Rascador de aceite
(4) Muelle del anillo del eje del pistón
(5) Pistón
(6) Biela
(7) Eje pistón
(8) Cóncava con forma de ventilador
(9) Marca
(10) Junta de expansión
(11) Abertura del rascador de aceite
(12) Marca del fabricante

(A)Color D.I. de la biela : Azul o sin color
(B)Color D.I. de la biela : Azul o sin color

W1059589

https://truckmanualshub.com/

(10) Volante y cigüeñal


3EEABAB1P102A

Volante

1. Instale el bloqueador del volante para que el volante no gire.

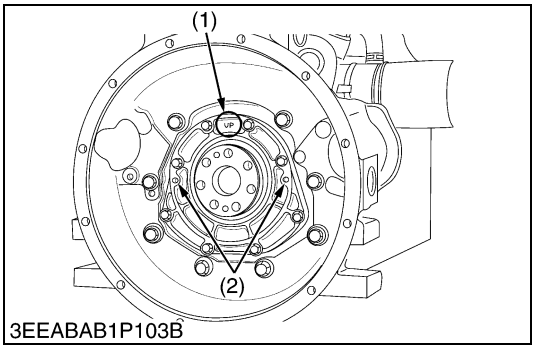
■ **NOTA**
- **No use una llave de impacto. Puede causar daños graves.**

2. Quite los tornillos del volante.
3. Retire el volante.

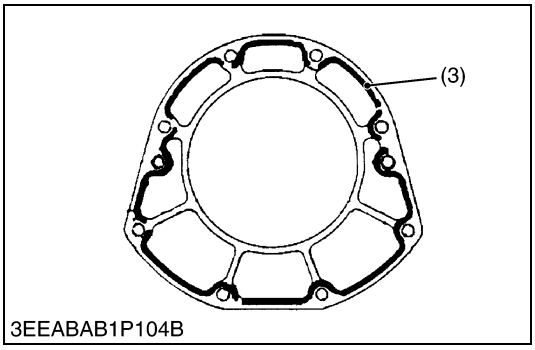
(Al volver a realizar el montaje)
- Aplique aceite motor a los tornillos del volante.
- Antes de unir el volante y el cigüeñal, retire el aceite, polvo y cualquier otra sustancia de las superficies que se van a unir.
- El volante y el cigüeñal sólo se unen en una posición. Asegúrese de que encajan bien y coloque los pernos.

Par de apriete	Tornillo del volante	98,1 a 107,9 N·m 10,0 a 11,0 kgf·m 72,3 a 79,6 lbs-pie

W1060354



3EEABAB1P103B



3EEABAB1P104B

Cubierta de la jaula de rodamiento

■ **NOTA**
- **Antes del desmontaje, verifique el holgura lateral del cigüeñal. Verifíquelo también durante el remontaje.**

1. Retire los tornillos de montaje de la cubierta de la jaula de rodamiento.
2. Atornille dos de los tornillos retirados en los agujeros para los tornillos (2) de la cubierta de la jaula de rodamiento para retirarla.

(Al volver a realizar el montaje)

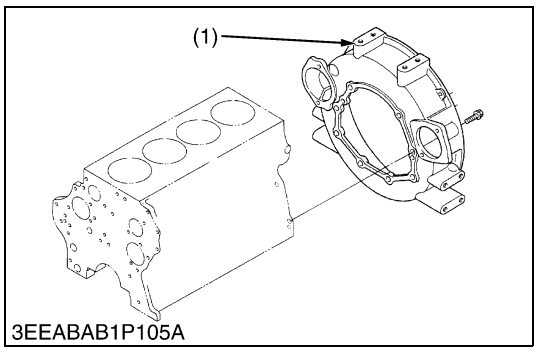
■ **IMPORTANTE**
- **En caso de sustituir el retén, tenga cuidado cuando instale la junta en la cubierta de la jaula de rodamiento para no instalarla torcida. La junta debe estar alineada con la cubierta.**
- **Asegúrese que la superficie cubierta con líquido de junta no tiene agua, polvo o aceite para mantener el efecto de sellado.**
- **Aplique líquido de junta (Three Bond 1217D) a la cubierta de la jaula de rodamiento tal y como se muestra en la figura.**
- **Antes de instalar la cubierta de la jaula de rodamiento / conjunto de retén, lubrique la junta y tenga cuidado de no dañarla mientras instale el conjunto.**
  Instale la cubierta de la jaula de rodamiento /conjunto de junta labiada para posicionar la marca colada "UP" hacia arriba.
- **Apriete los tornillos de la cubierta de la jaula de rodamiento con fuerza en líneas diagonales.**

■ **NOTA**
- **Cuando monte las piezas con adhesivo, tenga cuidado de encajarlas en las piezas correspondientes.**
- **Monte las piezas con adhesivo en diez minutos.**

Par de apriete	Tornillo de montaje de la cubierta de la jaula de rodamiento	23,5 a 27,5 N·m 2,4 a 2,8 kgf·m 17,4 a 20,3 lbs-pie

(1) Marca superior **"UP"**
(2) Agujero del tornillo
(3) Líquido de junta

W1060482



3EEABAB1P105A

Alojamiento del volante

1. Retire el alojamiento del volante.

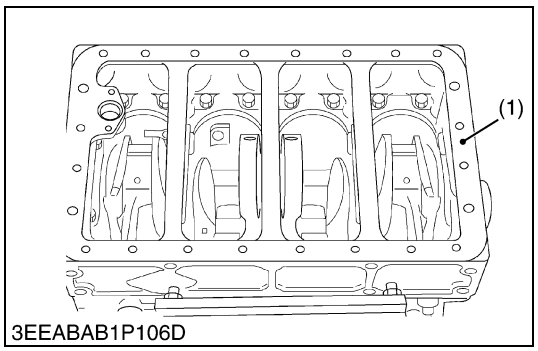
(Al volver a realizar el montaje)

- Apriete los tornillos de montaje del alojamiento del volante con fuerza en líneas diagonales.
- Asegúrese de que los cigüeñales 1 y 2 están limpios. Instálelos en su posición, siguiendo la superficie curvada del volante.

Par de apriete	Tornillo del alojamiento del volante	77,5 a 90,2 N·m 7,9 a 9,2 kgf·m 57,1 a 66,5 lbs-pie

(1) Alojamiento del volante

W1060705



3EEABAB1P106D

Bancada 2

1. Retire el bancada 2 (1).

(Al volver a realizar el montaje)

■ **IMPORTANTE**

- **Asegúrese de que los bancada 1 y 2 están limpias.**
- **Aplique junta líquida (Three Bond 1217D) a la bancada 2 tal y como se muestra en la figura.**
- **Apriete los tornillos de fijación de la bancada 2 en diagonal.**
- **Confirme que la superficie cubierta con junta líquida no tiene agua, polvo o aceite para asegurar el efecto de sellado.**
- **Con cuidado, aplique el adhesivo uniformemente.**

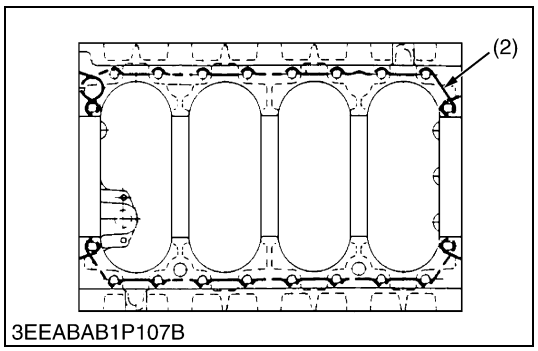
■ **NOTA**

- **Cuando monte las piezas con adhesivo, tenga cuidado de encajarlas de forma correcta.**
- **Monte las piezas con adhesivo en diez minutos.**

Par de apriete	Tornillo de fijación del cárter 2	49,0 a 55,9 N·m 5,0 a 5,7 kgf·m 36,2 a 41,2 lbs-pie

(1) Bancada 2
(2) Líquido de junta

W1060825



3EEABAB1P107B

Cárter 1 y Cárter 2

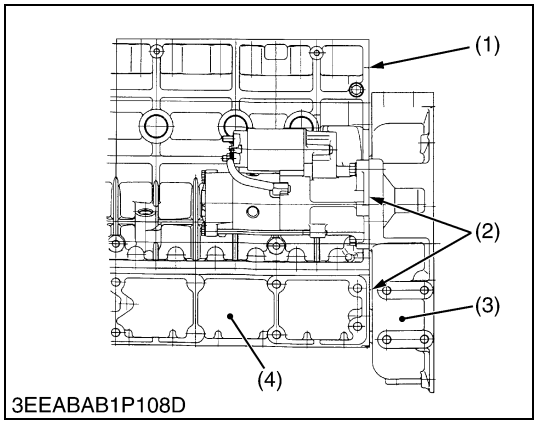
(Al volver a realizar el montaje)

- Una el cárter 1 y 2, siguiendo la superficie curvada del volante.
- Apriete ligeramente los tornillos de montaje del cárter 2.
- Apriete la guía al par específico al igual que el tornillo del alojamiento del volante. Esto ayuda a minimizar la diferencia de nivel entre el cárter 1 y el cárter 2 (en el lado del volante). Puede quedar una abertura de 0,05 mm (0,0020 pulgada) o menor.

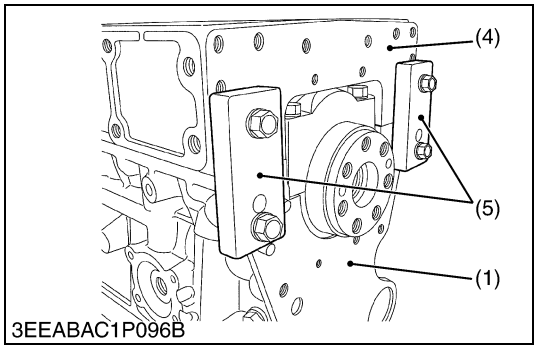
Par de apriete	Tornillo de montaje del cárter 2	49,0 a 55,9 N·m 5,0 a 5,7 kgf·m 36,2 a 41,2 lbs-pie
	Tornillo del alojamiento del volante	77,5 a 90,2 N·m 7,9 a 9,2 kgf·m 57,1 a 66,5 lbs-pie

(1) Cárter 1
(2) La abertura debe ser menor a 0,05 mm (0,0020 pulgada)
(3) Alojamiento del volante
(4) Cárter 2
(5) Guía

W1111351

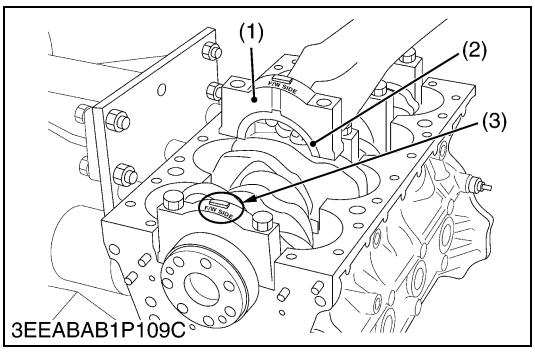


3EEABAB1P108D

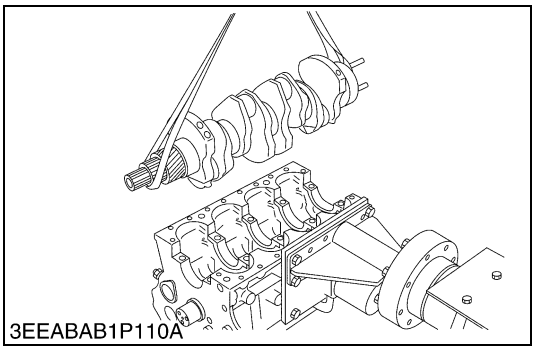


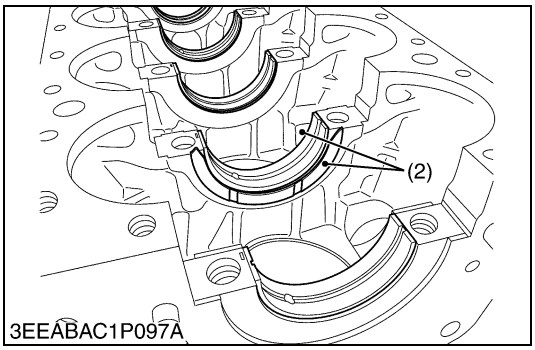
3EEABAC1P096B

https://truckmanualshub.com/

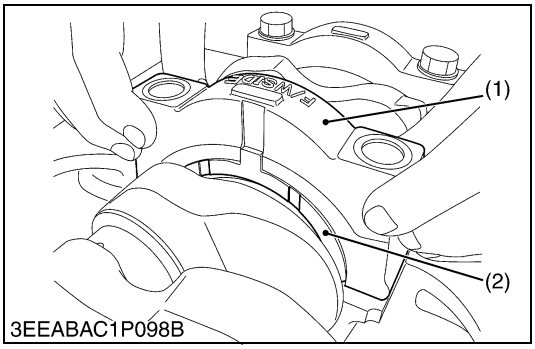


3EEABAB1P109C

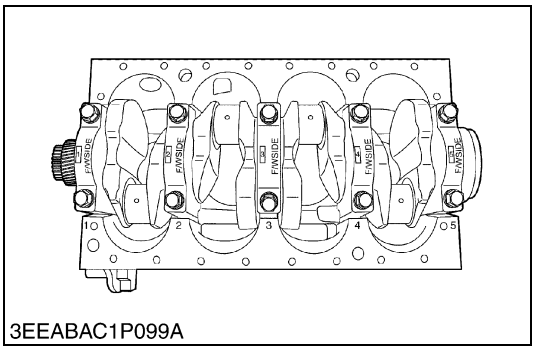

3EEABAB1P110A



3EEABAC1P097A



3EEABAC1P098B



3EEABAC1P099A

Cigüeñal

1. Retire la jaula de rodamiento principal.
2. Retire el cigüeñal.

(Al volver a realizar el montaje)

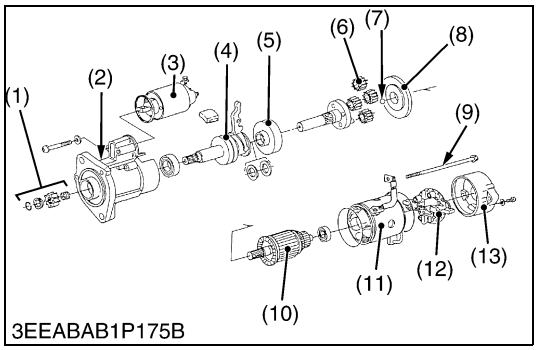
- Vuelva a montar la brida de bancada con los mismos números que aparecen en el cigüeñal y coloque la marca colada "F / W SIDE" sobre la jaula de rodamiento principal mirando hacia el lado del volante.
- Vuelva a montar el casquillo de bancada (2), con la muesca de aceite hacia afuera, en ambos lados de la cuarta brida de bancada (1).
- Aplique aceite a los tornillos de la brida de bancada y apriételos al par específico.

Par de apriete	Tornillo de la brida de bancada	137,3 a 147,1 N·m 14,0 a 15,0 kgf·m 101,3 a 108,5 lbs-pie

(1) Cuarto brida de bancada
(2) Casquillo de bancada
(3) Marca F / W SIDE

W1061157

(11) Arranque



Desmontaje del motor

1. Desconecte el interruptor del solenoide (3).
2. Retire los 2 tonillos pasantes (9) y los 2 tornillos de bloqueo del soporte de escobillas. Saque la carcasa trasera (13) y el soporte de escobillas (12).
3. Desconecte la bobina rotor (10) y el estator (11). Retire también la bola (7) de la punta de la bobina rotor.
4. Retire el conjunto de empaquetaduras (8), los 4 satélites del sistema planetario y otra empaquetadura.
5. Retire el eje. Tome nota de la posición de la palanca.

■ **IMPORTANTE**
- **Antes de desconectar el estator, haga marcas sobre el estator y el soporte frontal.**
- **Tome nota de las posiciones del conjunto de empaquetaduras y del tornillo de montaje.**
- **Aplíquese grasa a los piñones, los cojinetes, la pieza deslizante del eje y la bola.**

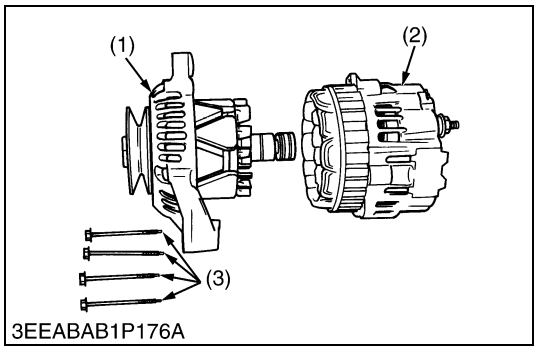
■ **NOTA**
- **No dañe las escobillas ni el conmutador.**

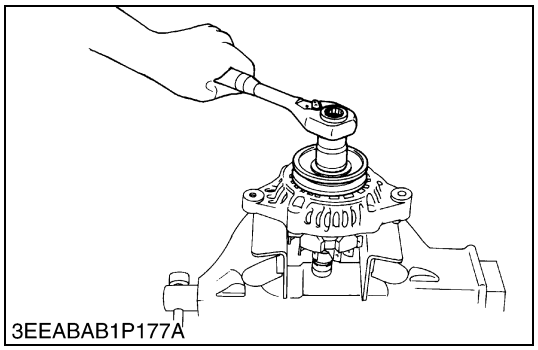
(Al volver a realizar el montaje)
- Aplique grasa (DENSO CO. N° 50 o equivalente) a las piezas que se indican en la figura.

(1) Piñón
(2) Soporte frontal
(3) Interruptor del solenoide
(4) Embrague de sobrevelocidad (Bendix)
(5) Corona interior
(6) Sistema planetario
(7) Bola
(8) Conjunto de empaquetaduras
(9) Tornillo pasante
(10) Bobina rotor
(11) Estator
(12) Soporte de escobillas
(13) Tapa trasera

W1074237

(12) Alternador





Soporte frontal

1. Retire los 4 tornillos (3).
2. Separe el soporte frontal (1) del soporte trasero (2).

■ **IMPORTANTE**
- **Haga una marca en el soporte frontal y otra en el trasero para volverlos a montar más tarde.**

(1) Soporte frontal
(2) Soporte trasero
(3) Tornillo

W1074745

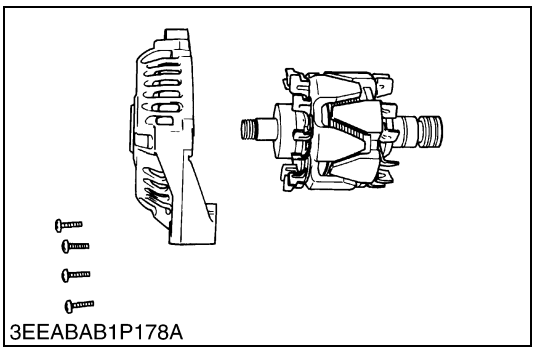
Polea

1. Sujete el rotor (base del gancho) con un tornillo de banco. Afloje la tuerca de bloqueo utilizando una llave de tubo M24.

Par de apriete	Tuerca de la polea	58,3 a 78,9 N·m 5,95 a 8,05 kgf·m 43,0 a 58,2 lbs-pie

W1074849

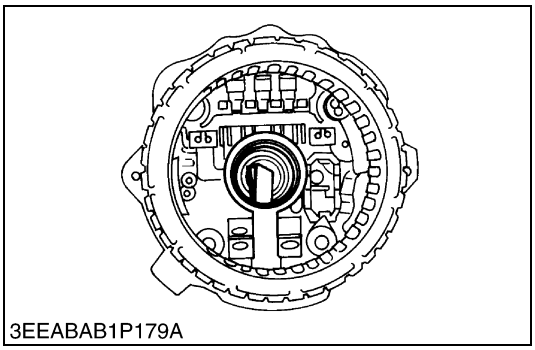
https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P178A

Rotor

1. Quite los 4 tornillos y separe el retenedor del cojinete.
2. Coloque temporalmente la tuerca en el tornillo de la polea y quite el rotor.

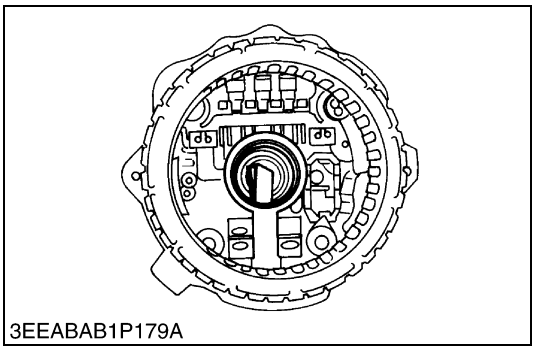
W1074920


3EEABAB1P179A

Escobillas

1. Cuando se quita el rotor, las 2 escobillas se sacan por el agujero del eje.

W1075045


3EEABAB1P179A

Al volver a montar la escobilla

1. Fije la escobilla con la parte deslizante en la dirección contraria a las agujas del reloj.

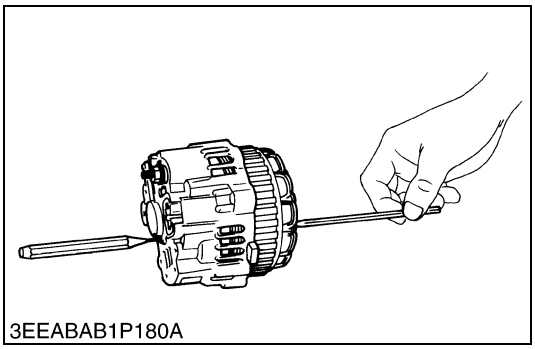
■ **IMPORTANTE**

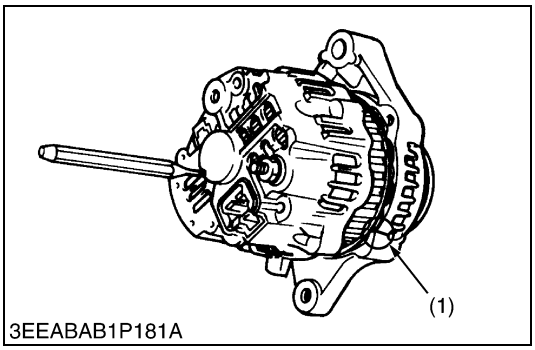
- **Asegúrese de introducir las 2 escobillas hasta el fondo del soporte de escobillas. De lo contrario ni el rotor ni la sección trasera encajarán en su posición.**
- **Use una llave hexagonal de 4 mm para empujar las escobillas.**
- **Utilice un punzón (2 mm) para evitar que se salgan las escobillas.**

2. Una la marca de la sección frontal con la de la sección trasera.
3. Apriete los 4 tornillos y saque el punzón del soporte de escobillas.

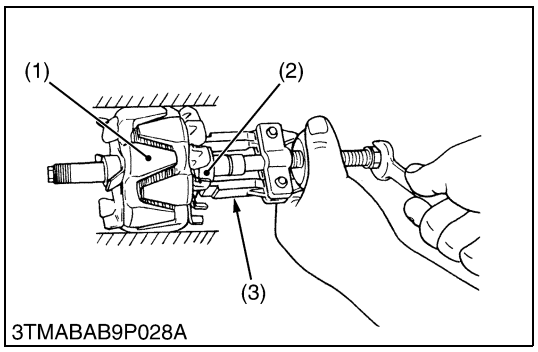
(1) Marca

W1075117


3EEABAB1P180A



3EEABAB1P181A



Cojinete en el lado del anillo colector

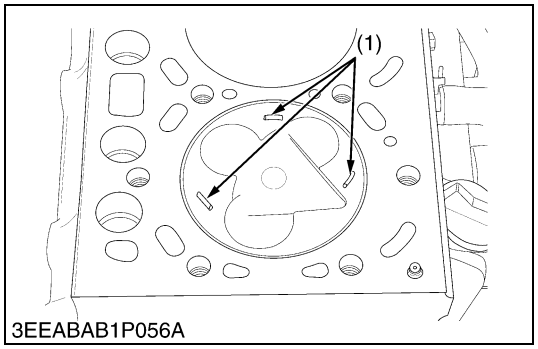
1. Utilizando un tornillo de banco, sujete ligeramente el rotor (1) evitando dañarlo y retire el cojinete (2) empleando un extractor (3).

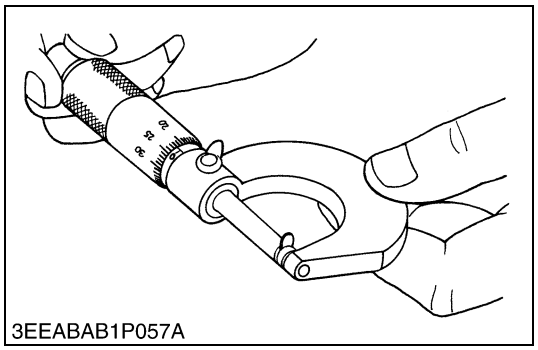
(1) Rotor
(2) Cojinete
(3) Extractor

W1019701

[3] MANTENIMIENTO

(1) Culata





Holgura superior

1. Retire la culata (retire toda la empaquetadura de culata).
2. Lleve el pistón hasta el centro de su punto muerto superior, sujete las tiras de estaño de 1,5 mm diám. y de 5 a 7 mm de largo a 3 ó 4 tomas de la parte superior del pistón con grasa, evitando las válvulas de admisión y escape y los orificios de la cámara de combustión.
3. Lleve el pistón hasta su posición intermedia, instale la culata y apriete el tornillo de la culata según las especificaciones. (La empaquetadura de la culata se debe sustituir por una nueva).
4. Gire el cigüeñal hasta que el pistón supere el centro de su punto muerto superior.
5. Retire la culata y mida el espesor de las tiras de estaño apretados.
6. Si la medida no está dentro del valor especificado, compruebe el holgura de aceite del muñón del manetón y el eje del pistón.

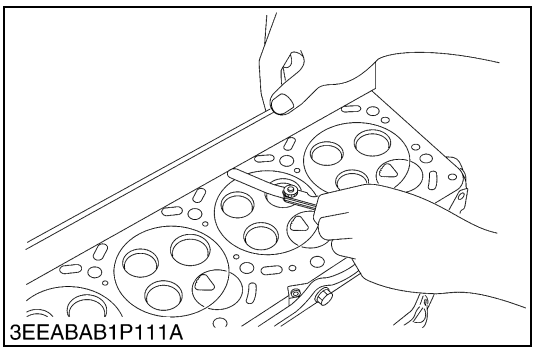
Holgura superior	Especificaciones de fábrica	V3300-E2B	0,72 a 0,90 mm 0,0283 a 0,0354 pulgada
		V3300-T-E2B	0,92 a 1,10 mm 0,0362 a 0,0433 pulgada

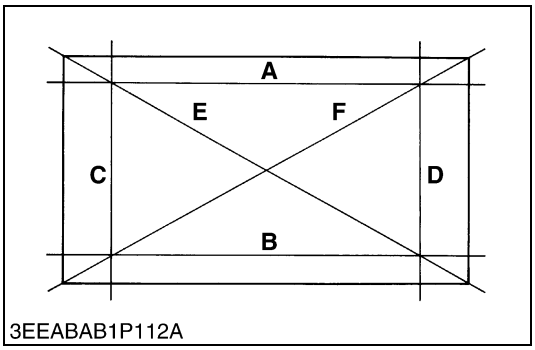
Par de apriete	Tornillo de montaje de la culata	98,1 a 107,9 N·m 10,0 a 11,0 kgf·m 72,3 a 79,6 lbs-pie

(1) Fusible

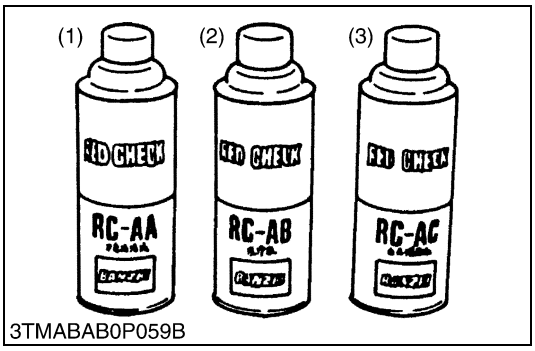
W1049122

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P111A



3EEABAB1P112A



3TMABAB0P059B

Planeidad de la superficie de la culata

1. Limpie la superficie de la culata.
2. Coloque una regla en los cuatro lados de la culata (**A**), (**B**), (**C**) y (**D**) y dos diagonales (**E**) y (**F**) tal y como se muestra en la figura. Mida el holgura con una galga de espesor.
3. Si la medida excede el límite permitido, corrija con un rectificador.

■ **IMPORTANTE**
- **No coloque la regla en la cámara de combustión.**
- **Asegúrese de verificar la retirada de la válvula después de la corrección.**

Planeidad de la superficie de la culata	Límite permitido	0,05 mm 0,0020 pulgada

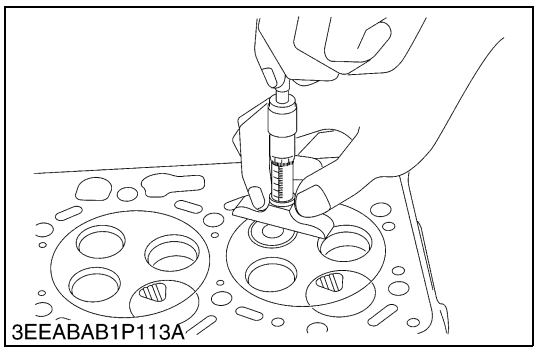
W1061323

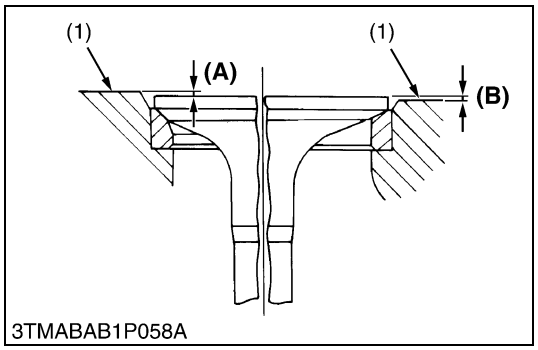
Defectos de la culata

1. Prepare una prueba de pulverización con liquido penetrante rojo.
2. Limpie la superficie de la culata con detergente (2).
3. Pulverice el líquido penetrante rojo (1) sobre la superficie de la culata. Espere de cinco a diez minutos después de la aplicación.
4. Limpie el líquido penetrante rojo de la superficie de la culata con el detergente (2).
5. Aplique revelador blanco (3) sobre la superficie de la culata.
6. Si hay defectos, quedan identificados mediante marcas rojas.

(1) Líquido penetrante rojo
(2) Detergente
(3) Revelador blanco

W1076542


3EEABAB1P113A



3TMABAB1P058A

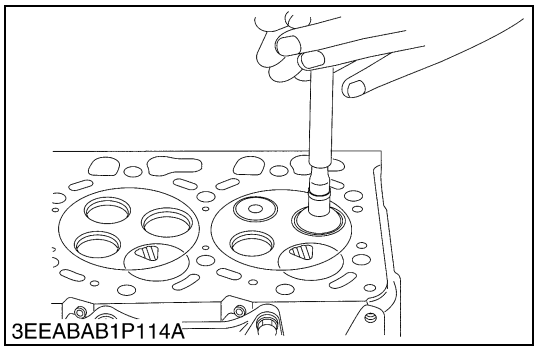
Hueco de la válvula

1. Limpie la culata, la superficie de la válvula y la asiento.
2. Inserte la válvula en la guía de válvula.
3. Mida la profundidad de la retirada de la válvula con una galga de profundidad.
4. Si la medida excede el límite permitido, sustituya la válvula.
   Si aún excede el límite permitido después del cambio de válvula, sustituya la culata.

Hueco de la válvula	Especificaciones de fábrica	Válvula de admisión	(Saliente) 0 mm (0 pulgada) a (Retirada) 0,2 mm (0,0079 pulgada)
		Válvula de escape	(Saliente) 0,15 mm (0,0059 pulgada) a (Retirada) 0,05 mm (0,0019 pulgada)
	Límite permitido	(Retirada) 0,4 mm (0,0157 pulgada)	

(1) Superficie de la culata
(A) Retirada
(B) Saliente

W1061543

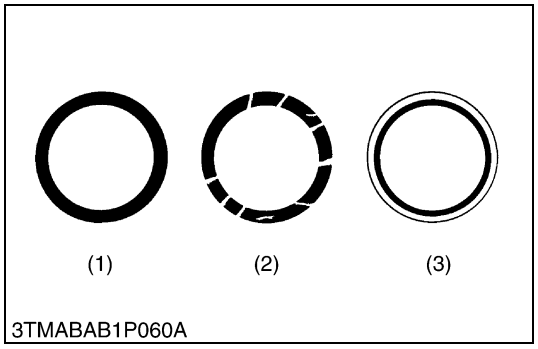

3EEABAB1P114A

Pulido de válvulas

1. Aplique el componente de manera pareja a la superficie pulida de la válvula.
2. Inserte la válvula en la guía de válvula. Mueva la válvula en su asiento con un pulidor de válvula o un desatornillador.
3. Después de pulir la válvula, lave el pasta de esmerilar y aplique aceite, luego repita el pulido de la válvula con aceite.
4. Aplique azul de prusia a la superficie de contacto y verifique el asiento. Si es inferior al 70 %, repita el pulido.

■ **IMPORTANTE**

- **Cuando realice el pulido de las válvulas, verifique la retirada de la válvula y ajuste el juego de la válvula después del montaje.**

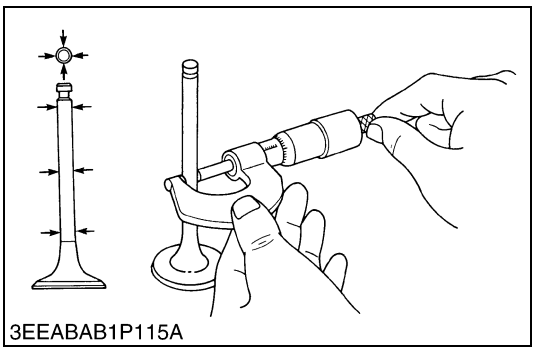


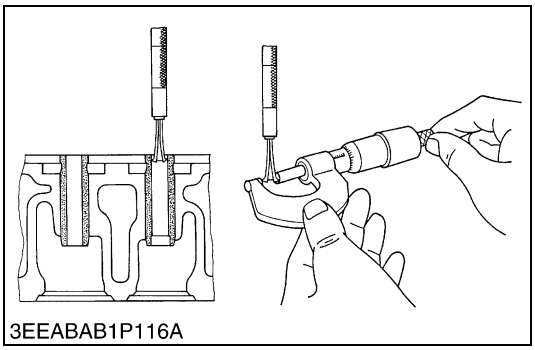
3TMABAB1P060A

(1) Correcto
(2) Incorrecto
(3) Incorrecto

W1061709

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P115A


3EEABAB1P116A

Juego entre el vastago de la valvula y la guia de valvula

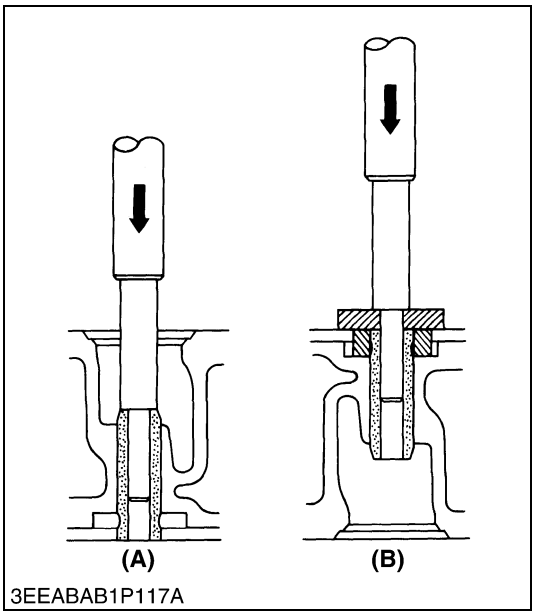
1. Retire el carbón de la sección guía de válvula.
2. Mida el D.E. del vástago de la válvula con un micrómetro exterior.
3. Mida el D.I. de la guía de válvula de la culata en la parte más desgastada tal y como muestra la siguiente figura con una galga para orificios pequeños.
   Y calcule el holgura
4. Si el juego excede el límite permitido, sustituya las válvulas. Si aún excede el límite permitido, sustituya la guía de la válvula.

Holgura entre el vástago de válvula y guía	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	0,055 a 0,085 mm 0,0022 a 0,0033 pulgada
		Válvula de escape	0,040 a 0,070 mm 0,0016 a 0,0028 pulgada
	Límite permitido		0,1 mm 0,0039 pulgada

Vástago de válvula D.E.	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	6,960 a 6,975 mm 0,2740 a 0,2746 pulgada
		Válvula de escape	7,960 a 7,975 mm 0,3134 a 0,3140 pulgada

Guía de válvula D.I.	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	7,030 a 7,045 mm 0,2768 a 0,2774 pulgada
		Válvula de escape	8,015 a 8,030 mm 0,3155 a 0,3161 pulgada

W1061883



3EEABAB1P117A

Sustitución de la guía de válvula

(Al desmontar)

1. Con una útil de sustitución de guías de válvula, saque la guía de válvula usada.

(Al instalar)

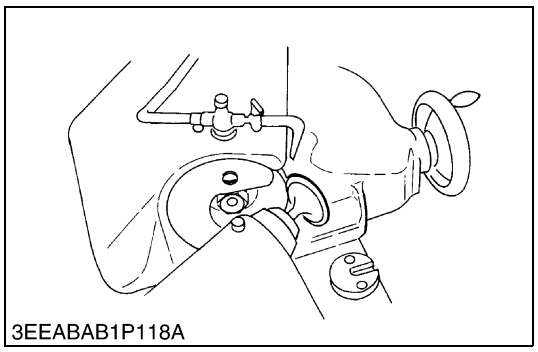
1. Limpie una guía de válvula nueva y aplíquele aceite motor.
2. Con un útil de sustitución de guías de válvula, coloque a presión una guía nueva hasta que quede alineada con la culata como muestra la figura.
3. Escariar con precisión el agujero de la guía de válvula a la dimensión especificada.

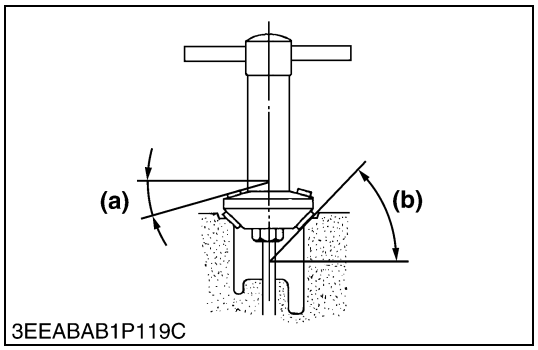
■ **IMPORTANTE**

- **No golpear la guía de la válvula con un martillo durante la sustitución.**

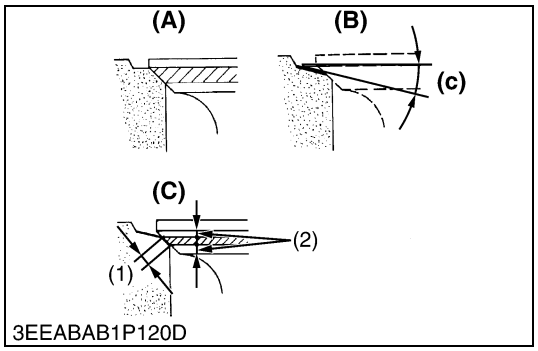
(A) Al desmontar **(B) Al instalar**

W1062212


3EEABAB1P118A



3EEABAB1P119C



3EEABAB1P120D

Corrección de la válvula y asiento de la válvula

■ **NOTA**

- **Antes de corregir la válvula y el asiento, verifique el vástago de la válvula y el D.I. de la sección de la guía de válvula, y repárelos si fuese necesario.**
- **Después de corregir el asiento de la válvula, verifique la retirada de la válvula.**

1) Corrección de la válvula

1. Corrija la válvula con un rectificador de válvula.

Ángulo de orientación de la válvula	Especificaciones de fábrica	Admisión	1,047 rad 60 °
		Escape	0,785 rad 45 °

2) Corrección del asiento de la válvula

1. Corrija levemente la superficie del asiento con un asentador de 1,047 rad (60°) (válvula de admisión) o de 0,785 rad (45°) (válvula de escape) asentador de válvulas.
2. Rectifique la superficie del asiento con un rectificador de asiento de 0,523 rad (30°) para la válvula de admisión y uno de 0,262 rad (15°) para la válvula de escape de manera a que el ancho sea cercano al ancho de asiento de válvula especificado (2,12 mm, 0,0835 pulgada).
3. Después de rectificar el asiento, inspeccione el asiento parejo de las válvulas, aplique una fina película de pasta de esmerilar entre la superficie de la válvula y su asiento, y asiéntelas con la herramienta de pulido.
4. Verifique el asiento de la válvula con azul de prusia. La superficie del asiento de la válvula debe mostrar un buen contacto en toda su superficie.

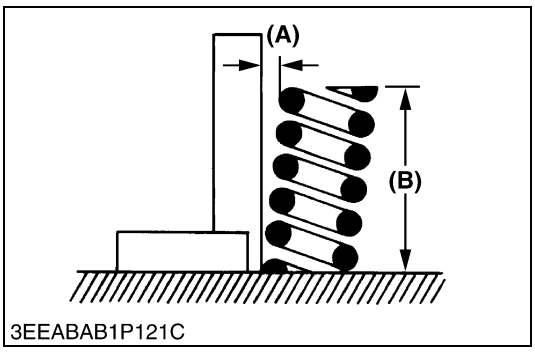
Ángulo del asiento de válvula	Especificaciones de fábrica	Admisión	1,047 rad 60 °
		Escape	0,785 rad 45 °

(1) Ancho del asiento de válvula
(2) Dimensiones idénticas

(A) Verifique la corrección
(B) Ancho de asiento correcto
(C) Verifique el contacto
(a) 0,262 rad (15 °) ó 0,523 rad (30 °)
(b) 0,785 rad (45 °) ó 1,047 rad (60 °)
(c) 0,523 rad (30 °) ó 0,262 rad (15 °)

W10283500

https://truckmanualshub.com/



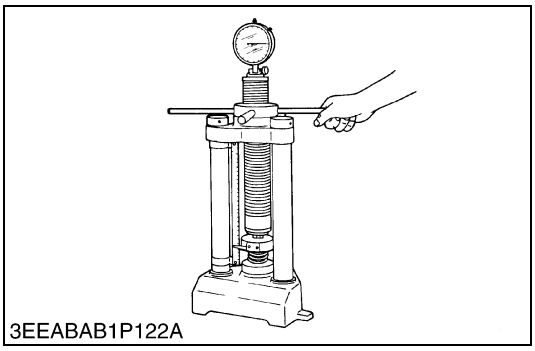
Longitud libre y desplazamiento del muelle de la válvula

1. Mida la longitud libre (**B**) con un vernier. Si la medida es inferior al límite permitido, sustitúyalo.
2. Coloque el muelle en una superficie plana, coloque una escuadra a un lado del muelle y compruebe si todo el lado hace contacto con la escuadra. Gire el muelle y mida el máximo (**A**). Si la medida excede el limite permitido, sustitúyalo.
3. Verifique toda la superficie del muelle de válvula para detectar arañazos. Sustitúyalo si hubiera alguno.

Inclinación (**A**)	Límite permitido		1,0 mm 0,039 pulgada
Longitud libre (**B**)	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	35,1 a 35,6 mm 1,3819 a 1,4016 pulgada
		Válvula de escape	41,7 a 42,2 mm 1,6417 a 1,6614 pulgada
	Límite permitido	Válvula de admisión	34,6 mm 1,3622 pulgada
		Válvula de escape	41,2 mm 1,6220 pulgada

(A) Inclinación **(B) Longitud libre**

W1063303

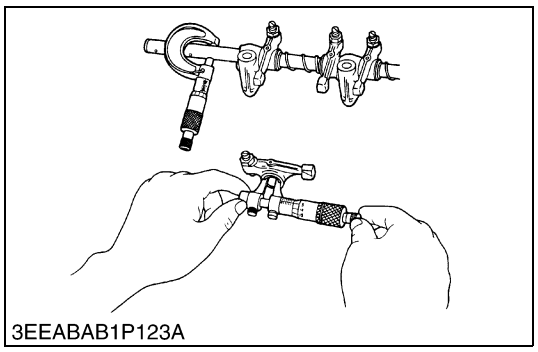


Fijación de la carga del muelle de válvula

1. Coloque el muelle de válvula en un probador y comprímalo a la misma longitud que la que tiene en el motor.
2. Lea la carga de compresión en la galga.
3. Si la medida es inferior al límite permitido, sustitúyalo.

Fijación de carga / Fijación de longitud	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	63,547 N / 31,5 mm 6,48 kgf / 31,5 mm 14,256 lbs / 1,2401 pulgada
		Válvula de escape	117,6 N / 35 mm 12,0 kgf / 35 mm 26,4 lbs / 1,3780 pulgada
	Límite permitido	Válvula de admisión	45,864 N / 31,5 mm 4,68 kgf / 31,5 mm 10,296 lbs / 1,2401 pulgada
		Válvula de escape	100 N / 35 mm 10,2 kgf / 35 mm 22,5 lbs / 1,3780 pulgada

W1063470


3EEABAB1P123A

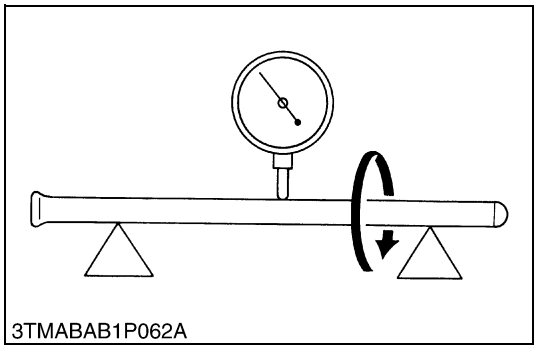
Holgura entre el eje de balancines y el cojinete

1. Mida el D.I. del balancín con un micrómetro de interiores.
2. Mida el D.E. del eje de balancines con un micrómetro de interiores y luego calcule la holgura.
3. Si la holgura excede el límite permitido, sustituya el balancín y mida la holgura nuevamente. Si aún excede el límite permitido, sustituya también el eje de balancines.

Holgura entre eje de balancines y el cojinete	Especificaciones de fábrica	0,016 a 0,045 mm 0,0006 a 0,0018 pulgada
	Límite permitido	0,15 mm 0,0059 pulgada

D.E. Eje de balancines	Especificaciones de fábrica	15,973 a 15,984 mm 0,6289 a 0,6293 pulgada
D.I. Cojinete del balancín.	Especificaciones de fábrica	16,000 a 16,018 mm 0,6299 a 0,6306 pulgada

W1063697

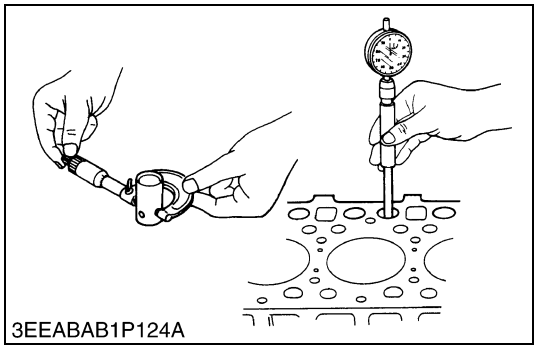

3TMABAB1P062A

Excentricidad de varillas de empuje

1. Coloque la varilla de empuje sobre bloques en V.
2. Mida la excentricidad de la varilla de empuje.
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya la varilla de empuje.

Excentricidad de varillas de empuje	Límite permitido	0,25 mm 0,0098 pulgada

W10292900


3EEABAB1P124A

Holgura entre el alzaválvula y el calibre guía del alzaválvula

1. Mida el D.E. del alzaválvula con un micrómetro exterior.
2. Mida el D.I. del calibre guía del alzaválvula con una galga de cilindro, y calcule el holgura.
3. Si el holgura excede el límite permitido o el alzaválvula está dañado, sustituya el alzaválvula.

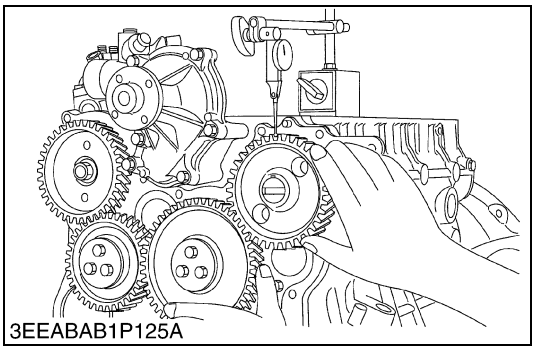
Holgura entre alzaválvula y calibre guía del alzaválvula	Especificaciones de fábrica	0,020 a 0,062 mm 0,0008 a 0,0024 pulgada
	Límite permitido	0,07 mm 0,0028 pulgada

D.E. Alzaválvula	Especificaciones de fábrica	23,959 a 23,980 mm 0,9433 a 0,9441 pulgada
D.I. calibre guía del alzaválvula	Especificaciones de fábrica	24,000 a 24,021 mm 0,9449 a 0,9457 pulgada

W1063847

https://truckmanualshub.com/

(2) Piñones de distribución

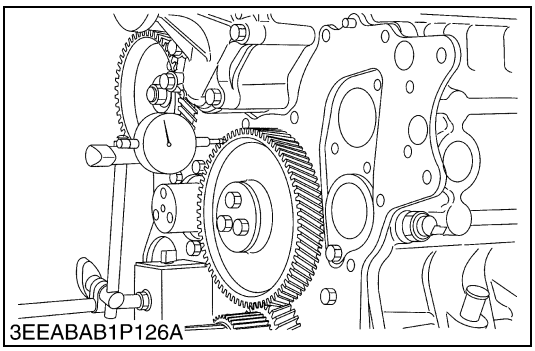

3EEABAB1P125A

Ajuste de juego del piñón de distribución

1. Coloque un indicador de giro (tipo palanca) con su punta en el diente del piñón.
2. Mueva el piñón para medir el ajuste de juego, manteniendo su piñón pareado.
3. Si el ajuste de juego excede el límite permitido, verifique el juego de aceite de los ejes y del piñón.
4. Si el juego de aceite es adecuado, sustituya el piñón.

Piñón de cigüeñal y piñón intermedio 1	Especificaciones de fábrica	0,049 a 0,193 mm 0,0019 a 0,0076 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 1 y piñón de levas	Especificaciones de fábrica	0,049 a 0,189 mm 0,0019 a 0,0074 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 1 y piñón intermedio 2	Especificaciones de fábrica	0,044 a 0,185 mm 0,0017 a 0,0073 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 2 y piñón de la bomba de inyección	Especificaciones de fábrica	0,044 a 0,177 mm 0,0017 a 0,0070 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón de levas y piñón de eje equilibrador 1	Especificaciones de fábrica	0,047 a 0,182 mm 0,0018 a 0,0072 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada
Piñón intermedio 1 y piñón de eje equilibrador 2	Especificaciones de fábrica	0,044 a 0,183 mm 0,0017 a 0,0072 pulgada
	Límite permitido	0,22 mm 0,0087 pulgada

W1064048

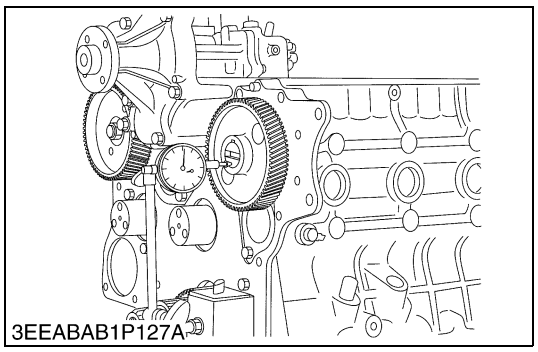

3EEABAB1P126A

Juego lateral del piñón intermedio

1. Coloque un indicador de giro con su punta en el piñón intermedio.
2. Mida el juego lateral desplazando el piñón intermedio hacia adelante y hacia atrás.
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya el collar del piñón intermedio.

Juego lateral del piñón intermedio	Especificaciones de fábrica	0,15 a 0,30 mm 0,0059 a 0,0118 pulgada
	Límite permitido	0,9 mm 0,0354 pulgada

W1064208

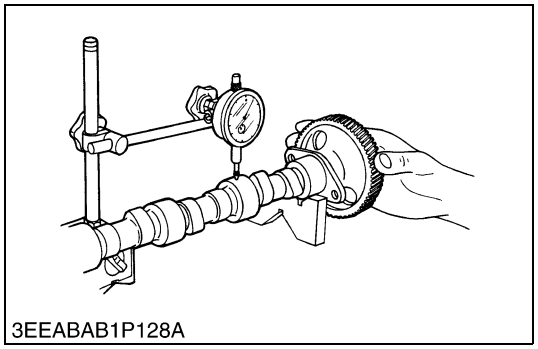

3EEABAB1P127A

Juego lateral del árbol de levas

1. Coloque un indicador de giro con su punta en el piñón de levas.
2. Mida la holgura axial desplazando el engranaje de levas hacia adelante y hacia atrás.
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya el tope del árbol de levas.

Holgura axial del árbol de levas	Especificaciones de fábrica	0,07 a 0,22 mm 0,0028 a 0,0087 pulgada
	Límite permitido	0,30 mm 0,0118 pulgada

W1064307

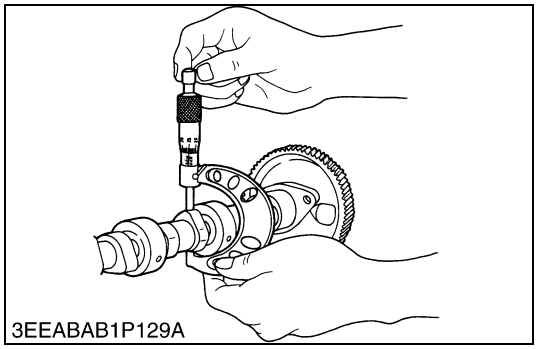

3EEABAB1P128A

Excentricidad del árbol de levas

1. Apoye el árbol de levas sobre bloques V en una superficie plana y coloque un comparador con su punta perpendicularmente sobre el muñón intermedio.
2. Gire el árbol de levas sobre los bloques V y mida la excentricidad (valor medio).
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya el árbol de levas.

Excentricidad	Límite permitido	0,01 mm 0,00039 pulgada

W1064422


3EEABAB1P129A

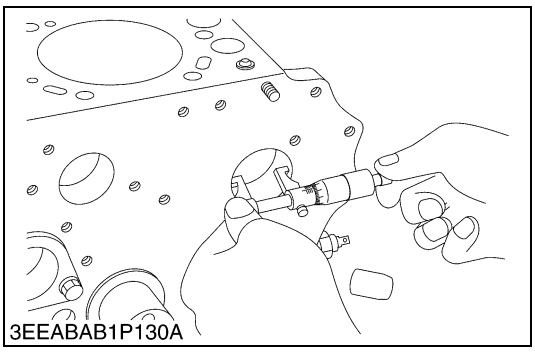
Altura de las levas

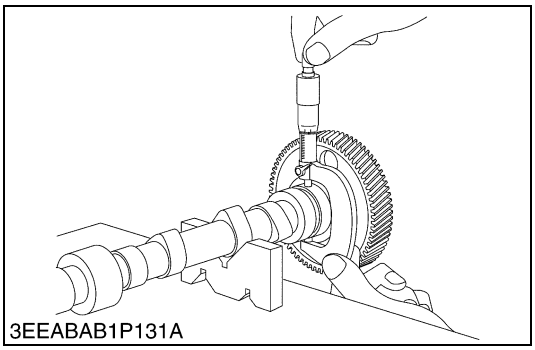
1. Mida la altura de la leva en su punto más alto con un micrómetro exterior.
2. Si la medida es inferior al límite permitido, sustituya el árbol de levas.

Altura de leva de escape y admisión	Especifi-caciones de fábrica	Válvula de admisión	37,63 mm 1,4815 pulgada
		Válvula de escape	38,96 mm 1,5338 pulgada
	Límite permitido	Válvula de admisión	37,13 mm 1,4618 pulgada
		Válvula de escape	38,46 mm 1,5141 pulgada

W1064551

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P130A


3EEABAB1P131A

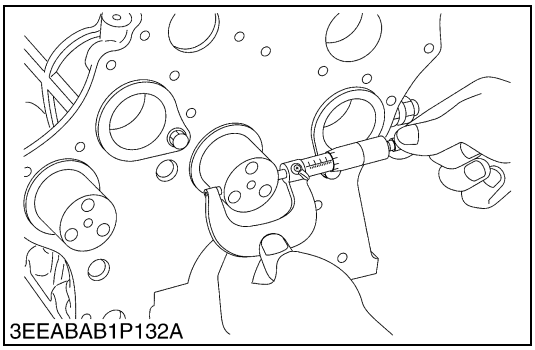
Holgura del apoyo del árbol de levas

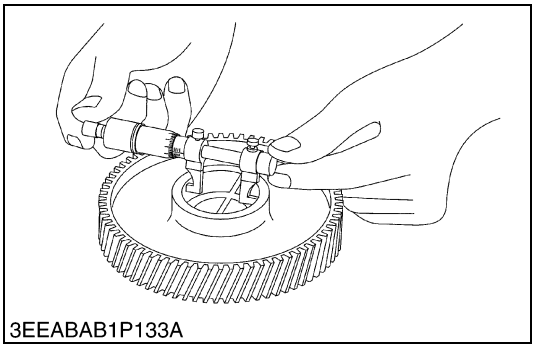
1. Mida el D.E. del muñón del árbol de levas con un micrómetro de exteriore.
2. Mida el D.I. del alojamiento del muñón arbol de levas en el bloque de cilindros con un micrómetro de interiores.
3. Si el holgura de aceite excede el límite permitido, sustituya el árbol de levas.

Holgura del apoyo del árbol de levas	Especificaciones de fábrica	0,050 a 0,091 mm 0,0020 a 0,0036 pulgada
	Límite permitido	0,15 mm 0,0059 pulgada

D.E. muñón del árbol de levas	Especificaciones de fábrica	45,934 a 45,950 mm 1,8084 a 1,8091 pulgada
D.I. Cojinete del árbol de levas	Especificaciones de fábrica	46,000 a 46,025 mm 1,8110 a 1,8120 pulgada

W1064798


3EEABAB1P132A


3EEABAB1P133A

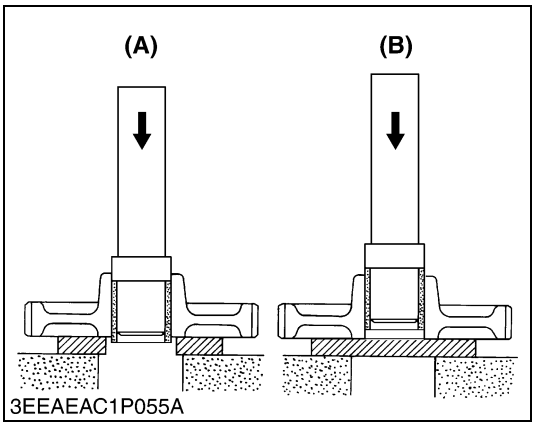
Holgura entre el eje y el casquillo de los engranajes locos 1 y 2

1. Mida el D.E. del eje del engranaje loco con un micrómetro de exteriores.
2. Mida el D.I. del casquillo del engranaje loco con un micrómetro de interiores, y calcule la holgura.
3. Si la holgura excede el límite permitido, sustituya el buje.

Holgura entre el eje y casquillo de los engranajes 1 y 2	Especificaciones de fábrica	0,050 a 0,091 mm 0,0020 a 0,0036 pulgada
	Límite permitido	0,10 mm 0,0039 pulgada

D.I. Casquillo de los engranajes locos 1 y 2	Especificaciones de fábrica	45,025 a 45,050 mm 1,7726 a 1,7736 pulgada
D.E. eje del piñón intermedio 1, 2	Especificaciones de fábrica	44,959 a 44,975 mm 1,7700 a 1,7707 pulgada

W1064968



3EEAEAC1P055A

Cambio del casquillo del engranaje loco

(Al desmontar)

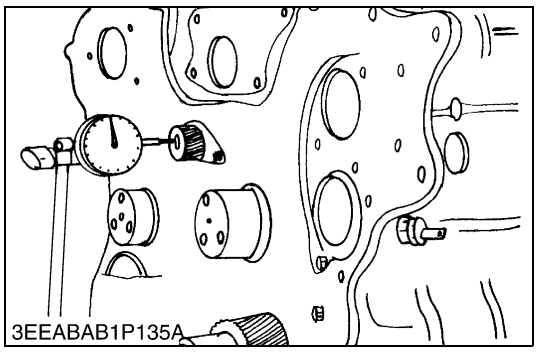
1. Con un útil para sustitución de casquillos, presione para extraer el casquillo gastado.

(Al instalar)

1. Limpie el casquillo nuevo y el cubo del engranaje, y aplíqueles aceite de motor.
2. Con un útil para sustitución de casquillos, presione para introducir el nuevo casquillo (pieza de repuesto) a la dimensión especificada. (Véase figura.)

(A) Al desmontar **(B) Al instalar**

W10302410

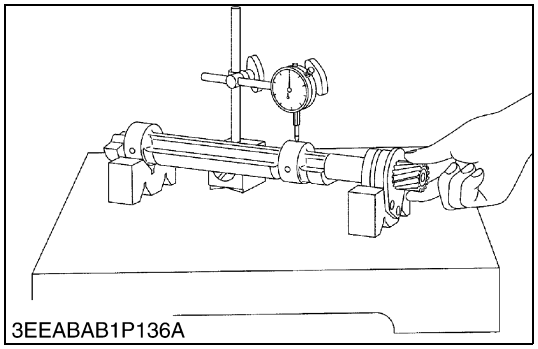

3EEABAB1P135A

Juego lateral del eje equilibrador

1. Coloque un indicador de giro con su punta en el eje equilibrador.
2. Mida el juego lateral desplazando el eje hacia adelante y hacia atrás.
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya el eje equilibrador.

Holgura del eje de equilibrado	Especificaciones de fábrica	0,070 a 0,22 mm 0,0028 a 0,0087 pulgada
	Límite permitido	0,3 mm 0,0118 pulgada

W1065273

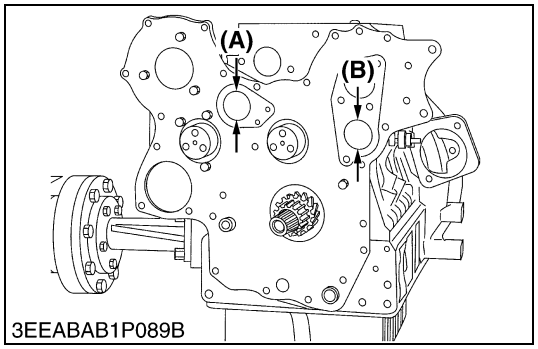

3EEABAB1P136A

Excentricidad de los ejes de equilibrado.

1. Apoye el eje de equilibrado sobre bloques V en una superficie plana y coloque un comparador con su punta perpendicularmente al muñón intermedio.
2. Gire el eje sobre los bloques V y mida la excentricidad (valor medio).
3. Si la excentricidad excede del límite permitido, sustituya el eje de equilibrado correspondiente.

Excentricidad del eje de equilibrado	Límite permitido	0,02 mm 0,0008 pulgada

W1065448



3EEABAB1P089B

Holgura del apoyo del eje de equilibrado

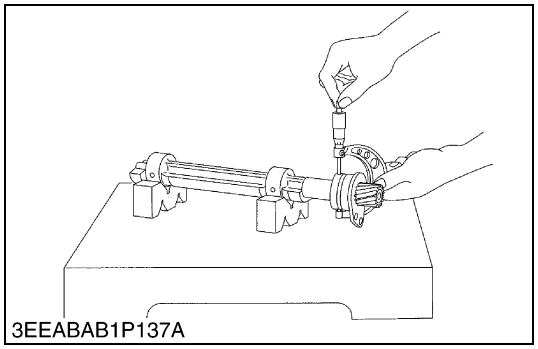
1. Mida el D.E. del muñón del eje de equilibrado con un micrómetro de exteriores.
2. Mida el D.I. del cojinete del eje en el bloque de cilindros **(A)**, **(B)** con un micrometro de interiores.
3. Si la holgura excede el límite permitido, sustituya el eje.

Holgura del apoyo del eje de equilibrado	Especificaciones de fábrica	0,070 a 0,159 mm 0,0028 a 0,0063 pulgada
	Límite permitido	0,2 mm 0,0079 pulgada

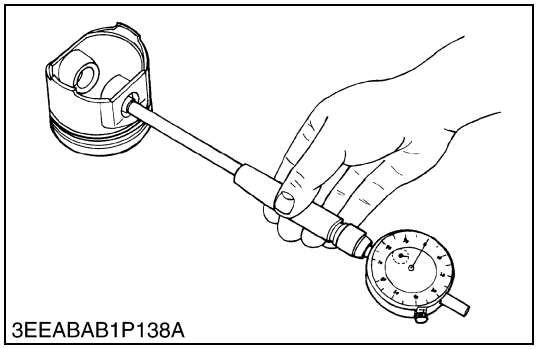
D.E. Muñón del eje de equilibrado	Especificaciones de fábrica	50,92 a 50,94 mm 2,0047 a 2,0055 pulgada
D.E. Muñón del eje de equilibrado **(A), (B)**	Especificaciones de fábrica	51,01 a 51,08 mm 2,0083 a 2,0110 pulgada

(A) D.I. Cojinete eje de equilibrado **(B) D.I. Cojinete eje de equilibrado**

W1065581


3EEABAB1P137A

(3) Pistón y Biela


3EEABAB1P138A

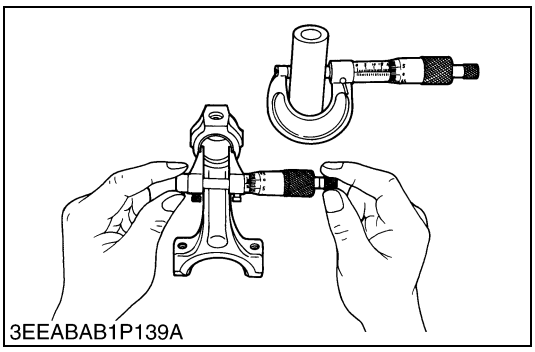
D.I. calibre eje pistón

1. Mida el D.I. del calibre del eje del pistón en las direcciones horizontal y vertical con una galga de cilindro.
2. Si la medida excede el límite permitido, sustituya el pistón.

D.I. calibre eje del pistón	Especificaciones de fábrica	30,000 a 30,013 mm 1,1811 a 1,1816 pulgada
	Límite permitido	30,05 mm 1,1831 pulgada

W1065759

https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P139A

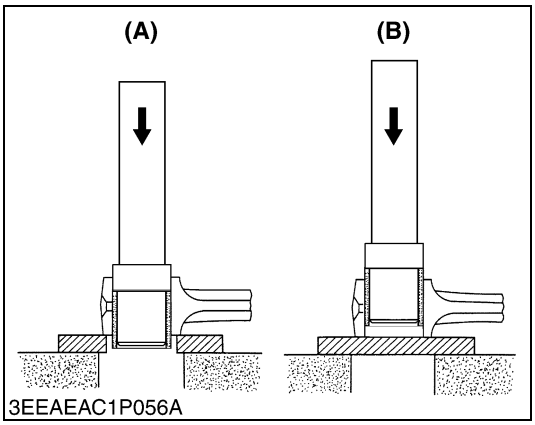
Holgura entre el bulón del pistón y el casquillo de pie de biela

1. Mida el D.E. del bulón del pistón con un micrómetro de exteriores en la superficie de contacto con el casquillo.
2. Mida el D.I. del casquillo de pie de biela con una micrómetro de interiores.
   Calcule la holgura.
3. Si la holgura excede el límite permitido, sustituya el casquillo.
   Si aún excede el límite permitido, sustituya el bulón del pistón.

Holgura entre el bulón del pistón y el casquillo de pie de biela	Especificaciones de fábrica	0,020 a 0,040 mm 0,0008 a 0,0016 pulgada
	Límite permitido	0,15 mm 0,0059 pulgada

D.E. eje pistón	Especificaciones de fábrica	30,006 a 30,011 mm 1,1813 a 1,1815 pulgada
D.I. del buje del extremo pequeño	Especificaciones de fábrica	30,031 a 30,046 mm 1,1823 a 1,1829 pulgada

W1065897



3EEAEAC1P056A

Sustitución de casquillos de pie de biela

(Al desmontar)

1. Extraiga el casquillo usado con un útil para sustitución de casquillos de pie de biela.

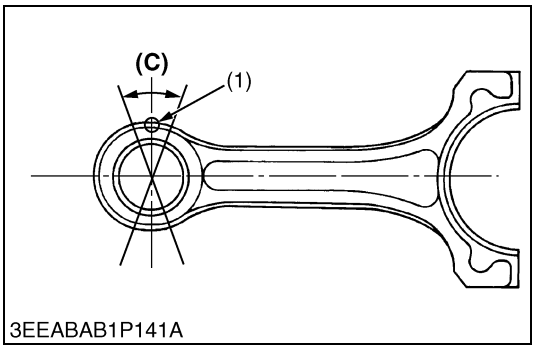
(Al instalar)

1. Limpie el nuevo casquillo y su alojamiento, y aplíqueles aceite motor.
2. nserte un casquillo nuevo en el útil y presionelo mediante una prensa hasta que quede alineado con la biela, de manera que la costura (1) de posición del casquillo quede como muestra la figura.

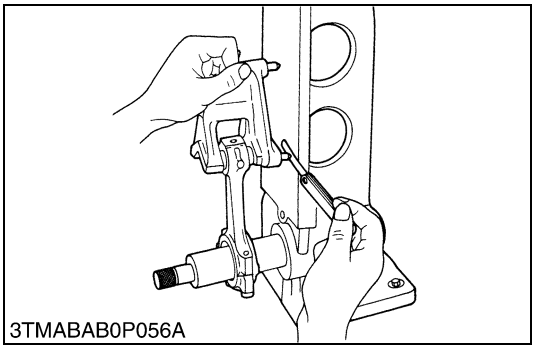
(1) Orificio

(A) Al desmontar
(B) Al instalar
(C) 0,26 rad (15 °)

W1066057



3EEABAB1P141A


3TMABAB0P056A

Alineación de la biela

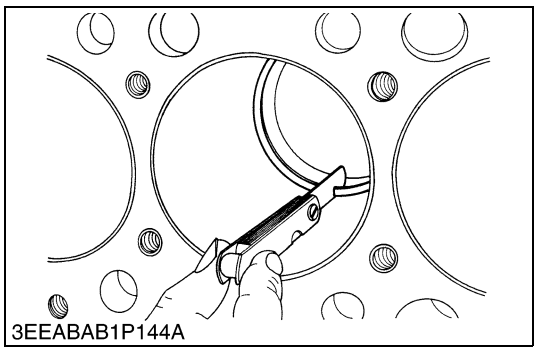
■ **NOTA**

- **Como el D.I. del buje de extremo pequeño de la biela es la base de esta verificación, compruebe primero el desgaste del buje.**

1. Retire el cojinete de cabeza de biela e instale de nuevo la tapa de biela.
2. Instale la biela en la herramienta de alineación de bielas.
3. Ponga una galga sobre el eje del pistón y desplácelo contra la cara plana.
4. Si la galga no entra perpendicular a la cara plana, mida el espacio entre la punta de la galga y la cara plana.
5. Si la medida excede el límite permitido, sustituya la biela.

Alineación biela	Límite permitido	0,05 mm 0,0020 pulgada

W1066581


3EEABAB1P144A

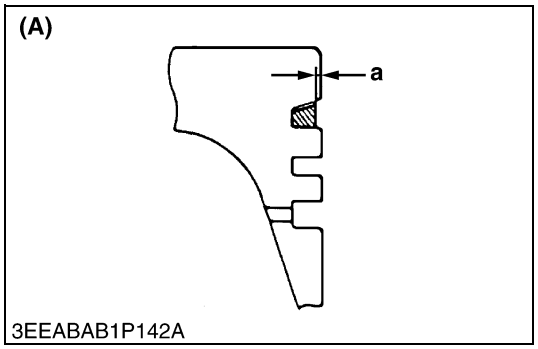
Abertura de los aros del pistón

1. Inserte los aros del pistón en la parte inferior de la camisa (la parte menos gastada) del pistón.
2. Mida la abertura de segmento con una galga de espesor.
3. Si la separación excede el límite permitido, sustituya los segmentos del pistón.

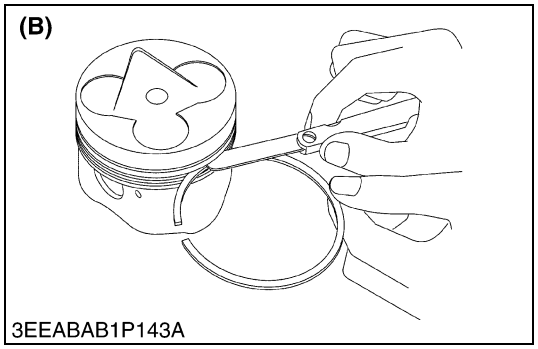
Aro superior y segundo aro	Especificaciones de fábrica	0,30 a 0,45 mm 0,0118 a 0,0177 pulgada
	Límite permitido	1,25 mm 0,0492 pulgada

Rascador de aceite	Especificaciones de fábrica	0,25 a 0,45 mm 0,0098 a 0,0177 pulgada
	Límite permitido	1,25 mm 0,0492 pulgada

W1066430



3EEABAB1P142A



3EEABAB1P143A

Holgura entre los aros del pistón y la ranura

1. Retire el carbón de la ranura de los aros.
2. Mida el holgura entre el aro y la ranura con una galga de espesor o de profundidad.
3. Si excede el límite permitido, sustituya los segmentos, pues se producen pérdidas de compresión y de aceite.
4. Si el holgura aún excede el límite permitido después del cambio del aro, sustituya el pistón.

Especificaciones de fábrica	Segundo aro	0,093 a 0,120 mm 0,0037 a 0,0047 pulgada
	Rascador de aceite	0,020 a 0,060 mm 0,0008 a 0,0023 pulgada
Límite permitido	Segundo aro	0,20 mm 0,0079 pulgada
	Rascador de aceite	0,15 mm 0,0059 pulgada

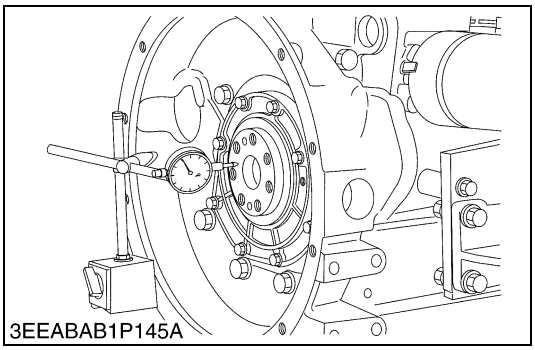
Especificaciones de fábrica : **a**	Más de 0,2 mm 0,079 pulgada

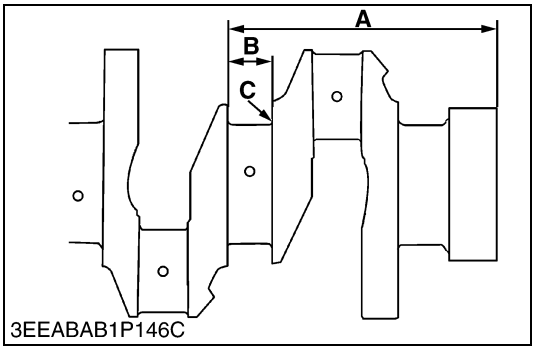
(A) Aro superior (tipo depiedra llave) **(B) 2° rascador de aceite**

W1066183

https://truckmanualshub.com/

(4) Cigüeñal


3EEABAB1P145A



3EEABAB1P146C

Holgura lateral del cigüeñal

1. Coloque un indicador de giro con su punta en el extremo del cigüeñal.
2. Mida el juego lateral desplazando el cigüeñal hacia adelante y hacia atrás.
3. Si la medida excede el límite permitido, sustituya los cojinetes de empuje.
4. Si el cojinete del mismo tamaño no sirve debido al desgaste del muñón del cigüeñal, sustitúyalo por uno mayor consultando la tabla y figura.

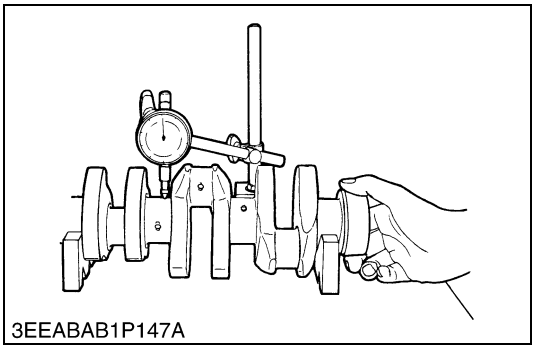
Juego lateral del cigüeñal	Especificaciones de fábrica	0,15 a 0,31 mm 0,0059 a 0,0122 pulgada
	Límite permitido	0,50 mm 0,0197 pulgada

(Referencia)

- Aumente las dimensiones del muñón del cigüeñal

Sobre-dimensión	0,2 mm 0,008 pulgada	0,4 mm 0,016 pulgada
Dimensión **A**	169,1 a 169,15 mm 6,6575 a 6,6594 pulgada	169,2 a 169,25 mm 6,6614 a 6,6634 pulgada
Dimensión **B**	29,20 a 29,25 mm 1,1496 a 1,1515 pulgada	29,40 a 29,45 mm 1,1574 a 1,1594 pulgada
Dimensión **C**	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio
El muñón del cigüeñal se debe refinar para que sea superior a ∇∇∇∇. (0,8S)		

W1066738


3EEABAB1P147A

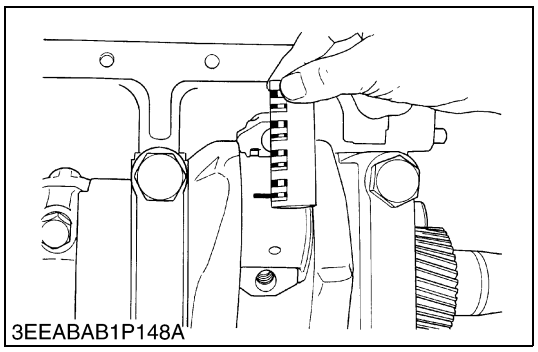
Alineación del cigüeñal

1. Apoye el cigüeñal sobre bloques V en una superficie plana y coloque un comparador con su punta perpendicular sobre el apoyo intermedio.
2. Gire el cigüeñal sobre los bloques V y mida la excentricidad (valor medio).
3. Si la excentricidad excede el límite permitido, sustituya el cigüeñal.

Excentricidad	Límite permitido	0,02 mm 0,00079 pulgada

W1067285

https://truckmanualshub.com/



Holgura entre bancada y cojinete de bancada

1. Limpie el manetón y el cojinete del muñequilla.
2. Coloque una cinta de plastigalga en el centro del muñequilla.
3. Instale el casco de biela y apriete los tornillos de biela al par especificado, y retire el casquillo nuevamente.
4. Mida el aplanado con la escala, y obtenga el holgura.
5. Si el holgura excede el límite permitido, sustituya el cojinete del muñequilla.
6. Si el cojinete del mismo tamaño no sirve debido al desgaste del muñequilla, sustitúyalo con uno subdimensionado consultando la tabla y figura siguiente.

■ **NOTA**

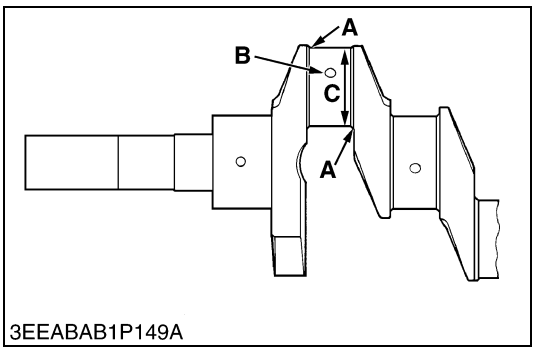
- **Nunca inserte la plastigalga en el agujero de aceite del muñequilla.**
- **No desplace el cigüeñal cuando los tornillos del la biela estén apretados.**

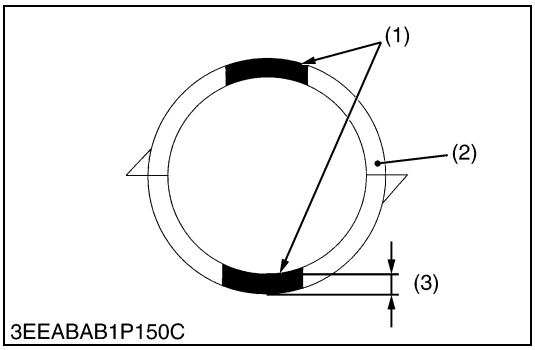
D.E. muñequilla	Especificaciones de fábrica	52,977 a 52,990 mm 2,0857 a 2,0862 pulgada

Holgura entre muñequilla y cojinete de muñequilla	Especificaciones de fábrica	0,018 a 0,051 mm 0,0007 a 0,0020 pulgada
	Límite permitido	0,20 mm 0,0079 pulgada

W1067389

https://truckmanualshub.com/





Holgura entre muñequilla del cigüeñal y cojinete de cabeza de biela (Continúa)

■ **IMPORTANTE**

- **Cojinete del muñequilla de tamaño STD.**
  Para sustituirlo por una pieza de repuesto STD específica, asegúrese de que el cojinete del muñequilla tiene el mismo color ID que la biela.

Color ID	Biela	Cojinete muñequilla		
	Extremo ancho pulgadas diám.	Clase	Código de pieza	Espesor de la pared central
Azul	56,01 a 56,02 mm 2,2051 a 2,2055 pulgada	L	1C020-22311	1,496 a 1,501 mm 0,0589 a 0,0591 pulgada
Sin color	56,00 a 56,01 mm 2,2047 a 2,2051 pulgada	S	1C020-22331	1,491 a 1,496 mm 0,0587 a 0,0589 pulgada

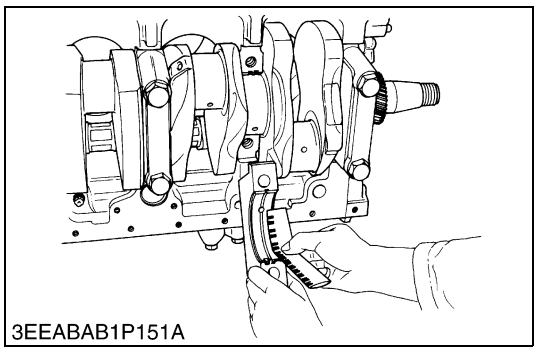
(Referencia)

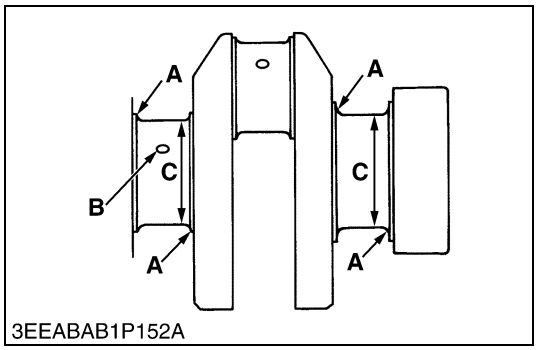
- Subdimensión de las dimensiones del muñequilla

Subdimensión	0,2 mm 0,008 pulgada	0,4 mm 0,016 pulgada
Dimensión **A**	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio
*Dimensión **B**	Rebajo de 1,0 a 1,5 mm Rebajo de 0,0394 a 0,0591 pulgada	Rebajo de 1,0 a 1,5 mm Rebajo de 0,0394 a 0,0591 pulgada
Dimensión **C**	52,777 a 52,790 mm diám. 2,0778 a 2,0783 pulgada diám.	52,577 a 52,590 mm diám. 2,0700 a 2,0705 pulgada diám.
El muñón del cigüeñal se debe refinar para que sea superior a ∇∇∇∇ (0,8S) *Orificios a los que hay que quitar las rebabas y redondear los bordes con rebajo de 1,0 a 1,5 mm (0,0394 a 0,0591 pulgada).		

(1) Color ID
(2) Cojinete muñequilla
(3) Espesor de la pared central

W1067741


3EEABAB1P151A



3EEABAB1P152A

Holgura entre el muñón del cigüeñal y el cojinete del cigüeñal

1. Limpie el muñón del cigüeñal y el cojinete del cigüeñal.
2. Coloque una cinta de plastigalga en el centro del muñón.

■ **IMPORTANTE**

- **Nunca inserte una galga de presión en el agujero de aceite del muñón.**

3. Instale la jaula de rodamiento principal y apriete los tornillos al par específico y retire de nuevo las jaulas.
4. Mida el aplastamiento con la escala y obtenga el holgura de aceite.
5. Si el holgura excede el límite permitido, sustituya el cojinete del cigüeñal.

D.E. Muñón del cigüeñal	Especificaciones de fábrica	74,977 a 74,990 mm 2,9518 a 2,9524 pulgada

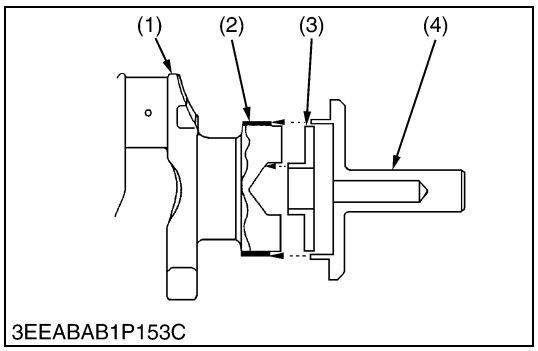
Holgura de aceite entre el muñón del cigüeñal y el cojinete del cigüeñal	Especificaciones de fábrica	0,018 a 0,062 mm 0,0007 a 0,0024 pulgada
	Límite permitido	0,20 mm 0,0079 pulgada

(Referencia)

- Subdimensión del muñón del cigüeñal

Subdimensión	0,2 mm 0,008 pulgada	0,4 mm 0,016 pulgada
Dimensión **A**	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio	2,8 a 3,2 mm radio 0,1102 a 0,1260 pulgada radio
*Dimensión **B**	Rebajo de 1,0 a 1,5 mm Rebajo de 0,0394 a 0,0591 pulgada	Rebajo de 1,0 a 1,5 mm Rebajo de 0,0394 a 0,0591 pulgada
Dimensión **C**	74,777 a 74,790 mm diám. 2,9440 a 2,9445 pulgada diám.	74,577 a 74,590 mm diám. 2,9361 a 2,9366 pulgada diám.
El muñón del cigüeñal se debe refinar para que sea superior a ∇∇∇∇ (0,8S) *Orificios a los que hay que quitar las rebabas y redondear los bordes con rebajo de 1,0 a 1,5 mm (0,0394 a 0,0591 pulgada).		

W1069159



3EEABAB1P153C

Sustitución del casquillo del cigüeñal

1. Retire el casquillo (2).
2. Coloque la guía del casquillo (3) en el cigüeñal (1).
3. Caliente el nuevo casquillo a una temperatura entre 150 a 200 °C (302 y 392 °F), y fíjelo en el cigüeñal como se muestra en la figura.
4. Presione para fijar la casquillo usando el elemento auxiliar para empujarla (4).

■ **NOTA**

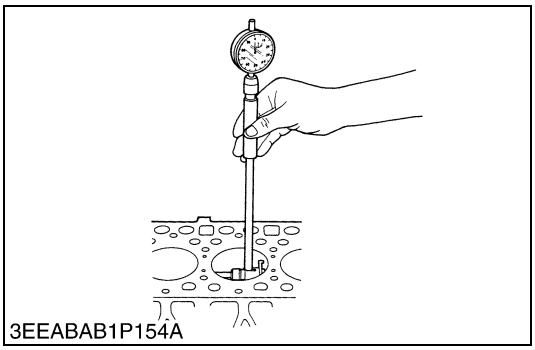
- **Monte el casquillo con su chaflán más grande hacia afuera.**

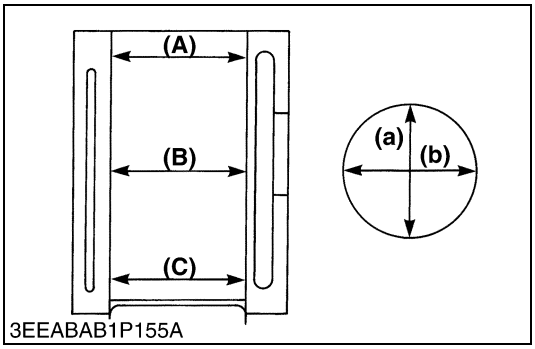
(1) Cigüeñal
(2) Casquillo de cigüeñal
(3) Guía del casquillo
(4) Elemento auxiliar para empujar

W1069911

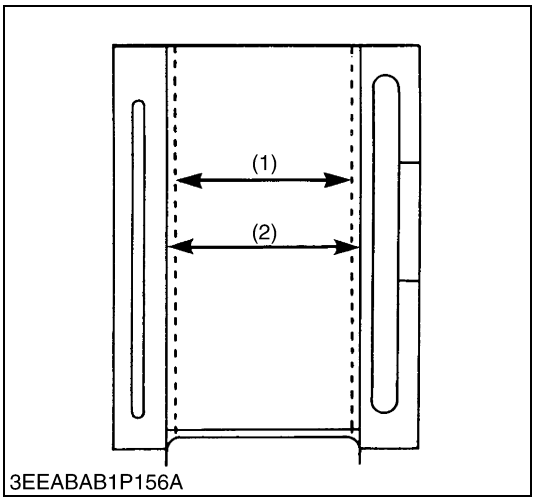
https://truckmanualshub.com/

(5) Cilindro


3EEABAB1P154A



3EEABAB1P155A



3EEABAB1P156A

Desgaste del cilindro

1. Mida el D.I. del cilindro en seis posiciones (véase figura) con una galga de cilindro para medir el máximo y mínimo D.I.
2. Calcule la diferencia (desgaste máximo) entre el máximo y el mínimo D.I..
3. Si el desgaste excede el límite permitido, rectifique a la sobredimensión siguiente. (Consulte **"Corrección del cilindro"**.)
4. Visualmente, verifique la pared del cilindro para detectar arañazos. Si hay arañazos profundos, el cilindro se debe rectificar. (Consulte **"Corrección del cilindro"**.)

D.I. Cilindro	Especificaciones de fábrica	98,000 a 98,022 mm 3,8582 a 3,8591 pulgada
	Límite permitido	98,15 mm 3,8642 pulgada

A: Parte superior
B: Medio
C: Parte inferior (faldón)
(a) Ángulo recto con el eje del pistón
(b) Dirección del eje del pistón

W1070089

Corrección del cilindro (Sobredimensión)

1. Cuando el cilindro está gastado más allá del límite permitido, rectifique a la dimensión especificada.

D.I. Cilindro (2)	Especificaciones de fábrica	98,500 a 98,522 mm 3,8780 a 3,8788 pulgada
Desgaste máximo	Límite permitido	98,65 mm 3,8839 pulgada
Acabado	Acabado 1,2 a 3,0 µmRz (0,000087 a 0,00012 pulgada Rz) ∇∇∇.	

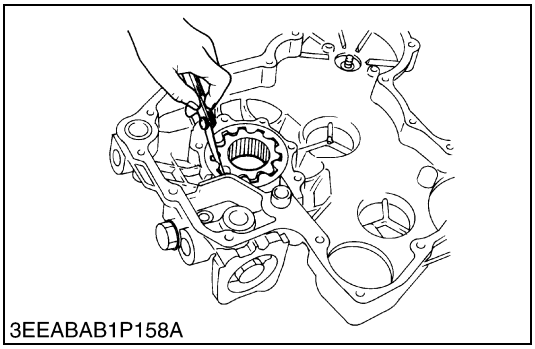
2. Sustituya el pistón y aros con la nueva sobredimensión 0,5 mm (0,0197 pulgada).

■ **NOTA**
- **Cuando el cilindro sobredimensionado está gastado más allá del límite permitido, se debe cambiar el bloque de cilindros.**

(1) Cilindro D.I. (Antes de corrección) (2) D.I. Sobredimensión Cilindro

W10344480

(6) Bomba de Aceite

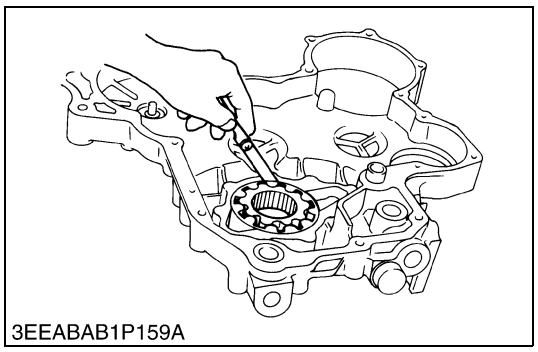

3EEABAB1P158A

Juego del lóbulo del rotor

1. Mida la holgura entre lóbulos del rotor interior y el rotor exterior con una galga de espesores.
2. Si la holgura exceda del límite permitido, sustituya el conjunto de rotores de la bomba.

Holgura entre lóbulos del rotor interior y exterior	Especificaciones de fábrica	0,04 a 0,16 mm 0,0016 a 0,0063 pulgada
	Límite permitido	0,3 mm 0,0118 pulgada

W1071254

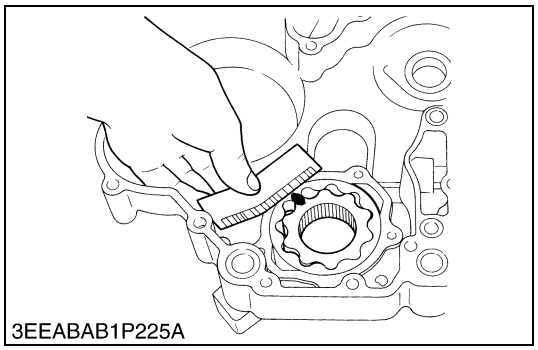

3EEABAB1P159A

Holgura entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba

1. Mida la holgura entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba con una galga de espesores.
2. Si la holgura excede del límite permitido, sustituya el conjunto de rotores de la bomba.

Holgura entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba	Especificaciones de fábrica	0,100 a 0,184 mm 0,0039 a 0,0072 pulgada
	Límite permitido	0,3 mm 0,0118 pulgada

W1071334


3EEABAB1P225A

Juego entre el rotor y la cubierta

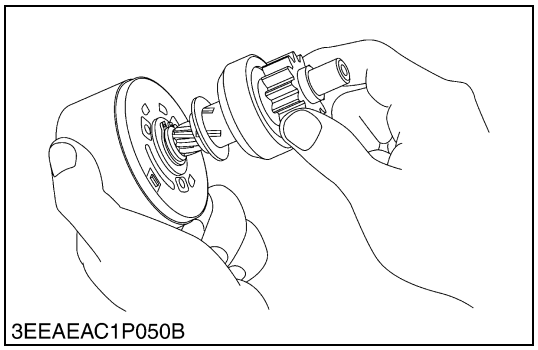
1. Coloque una cinta de plastigalga en la cara del rotor con grasa.
2. Instale la tapa y apriete los tornillos al par específico.
3. Retire la tapa con cuidado, mida la deformación de la galga con la regla y obtenga la holgura.
4. Si la holgura excede del límite permitido, sustituya el conjunto de rotores de la bomba de aceite y la tapa.

Holgura entre el rotor y la tapa	Especificaciones de fábrica	0,025 a 0,075 mm 0,0010 a 0,0030 pulgada
	Límite permitido	0,225 mm 0,0089 pulgada

Par de apriete	Tornillo de la tap de la bomba de aceite	7,9 a 9,3 N·m 0,80 a 0,95 kgf·m 5,8 a 6,9 lbs-pie

W1148218

(7) Motor de arranque

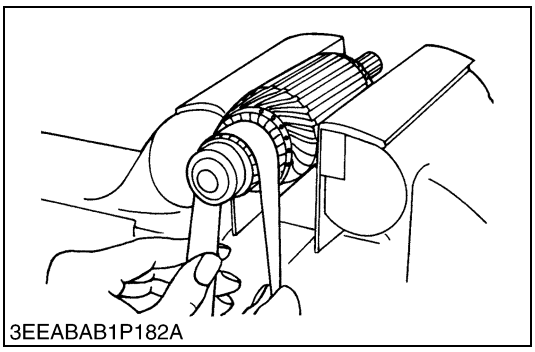

3EEAEAC1P050B

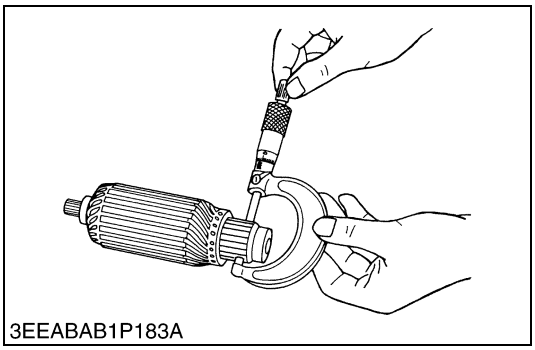
Embrague de sobrevelocidad

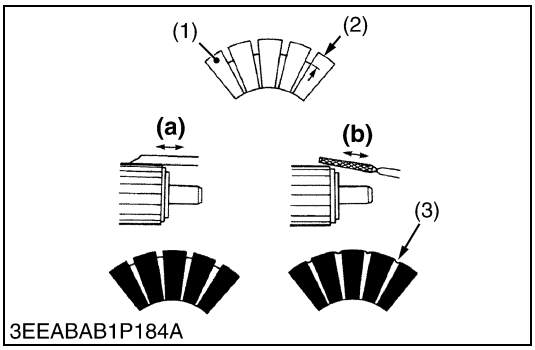
1. Compruebe el contacto del colector para ver si hay desgaste, y lije el colector con un papel esmeril si está levemente gastado.
2. Mida el D.E. del colector con un micrómetro exterior en varios puntos.
3. Si el D.E. mínimo es inferior al límite permitido, sustituya la bobina rotor.
4. Si la diferencia del D.E. excede el límite permitido, corrija el colector en un torno según las especificaciones de la fábrica.

W1075769

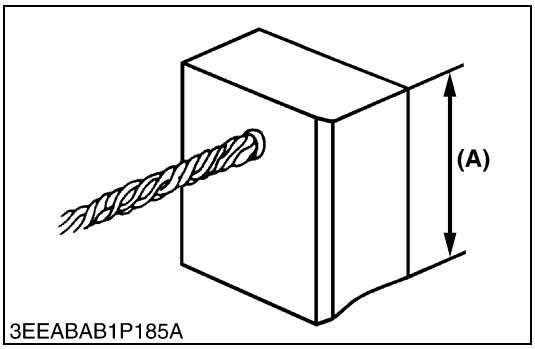
https://truckmanualshub.com/


3EEABAB1P182A

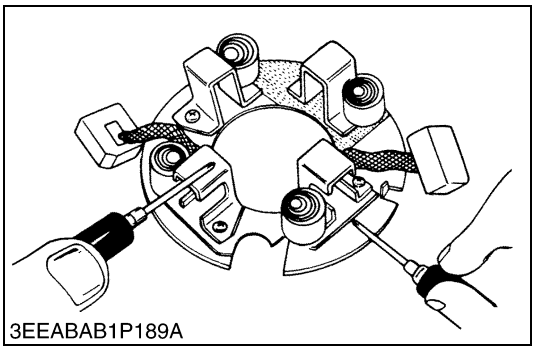

3EEABAB1P183A



3EEABAB1P184A



3EEABAB1P185A


3EEABAB1P189A

Colector y mica

1. Verifique el contacto del colector para verificar si hay desgaste, y esmerile el colector con un papel esmeril si está levemente gastado
2. Mida el D.E. del colector con un micrómetro exterior en varios puntos.
3. Si el D.E. mínimo es inferior al límite permitido, sustituya la bobina rotor.
4. Si la diferencia del D.E. excede el límite permitido, corrija el colector en un torno según las especificaciones de la fábrica.
5. Mida el desgaste de la mica.
6. Si el desgaste es inferior al límite permitido, corríjalo con una hoja de sierra y achaflane los bordes del segmento.

D.E. Conmutador	Especificaciones de fábrica	32 mm 1,2598 pulgada
	Límite permitido	31,4 mm 1,2362 pulgada

Rebaje de las láminas de mica	Especificaciones de fábrica	0,5 mm 0,0197 pulgada
	Límite permitido	0,20 mm 0,0079 pulgada

(1) Delga
(2) Rebaje de las láminas de mica
(3) Láminas de mica

(a) Correcto
(b) Incorrecto

W1075277

Desgaste de la escobilla

1. Si la cara de contacto de la escobilla está sucia o polvorienta, límpiela con papel esmeril.
2. Mida la longitud libre **(A)** con un vernier.
3. Si la longitud es inferior al límite permitido, sustituya el conjunto yugo y soporte escobilla.

Longitud de escobilla **(A)**	Especificaciones de fábrica	18,0 mm 0,7086 pulgada
	Límite permitido	11,0 mm 0,4331 pulgada

(A) Longitud de escobilla

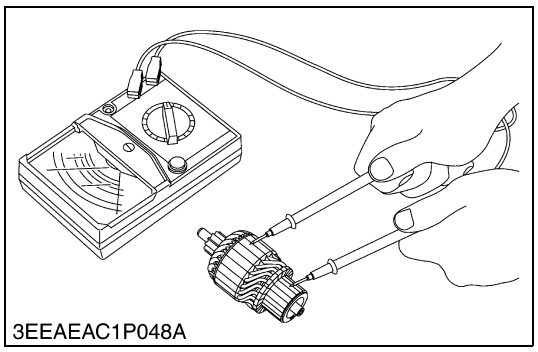
W1075476

Soporte escobilla

1. Compruebe la continuidad del soporte de escobillas y la sujeción del soporte con un ohmiómetro.
2. Si hay conducción, sustituya el soporte escobilla.

Resistencia	Soporte de escobillas -Soporte del soporte de escobillas	Infinita

W1076066

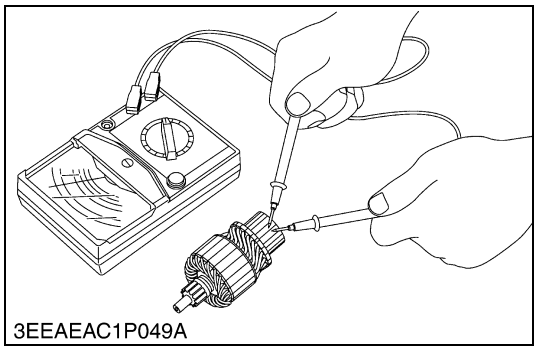

3EEAEAC1P048A

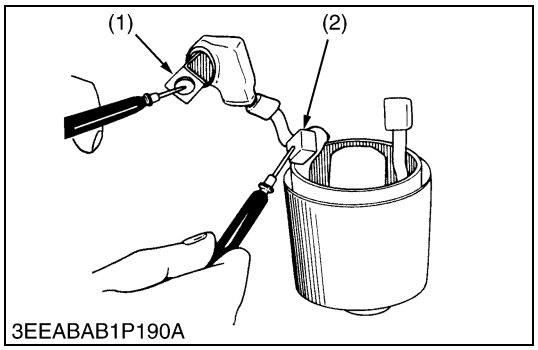
Bobina rotor

1. Empleando un ohmiómetro, compruebe la continuidad entre el colector y la bobina del inducido.
2. Si conduce, cambie el inducido.
3. Empleando un ohmiómetro, compruebe la continuidad entre las delgas del colector.
4. Si no conduce, cambie el inducido.

Resistencia	Colector - bobina del inducido	Infinita
	Delgas del colector	0 Ω

W1075693


3EEAEAC1P049A



3EEABAB1P190A

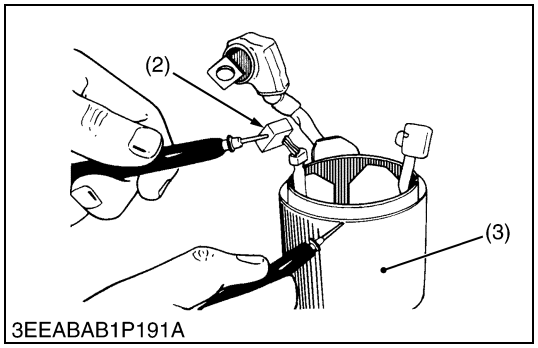
Bobina de campo

1. Empleando un ohmiómetro, compruebe la continuidad entre el cable (1) y la escobilla (2).
2. Si no conduce, cambie el conjunto del estátor.
3. Empleando un ohmiómetro, compruebe la continuidad entre la escobilla (2) y el estátor (3).
4. Si conduce, sustituya el conjunto estátor.

Resistencia	Cable (1) - Escobilla (2)	0 Ω
	Escobilla (2) - Estátor (3)	Infinita

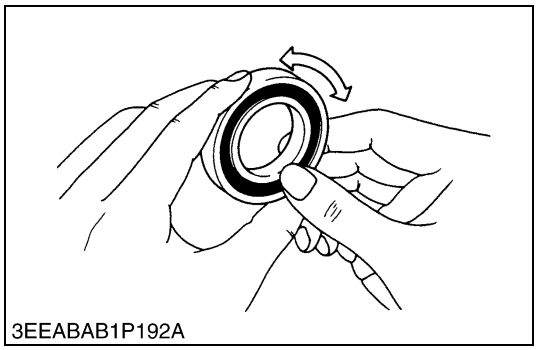
(1) Cable
(2) Escobilla
(3) Estátor

W1076156



3EEABAB1P191A

(8) Alternador

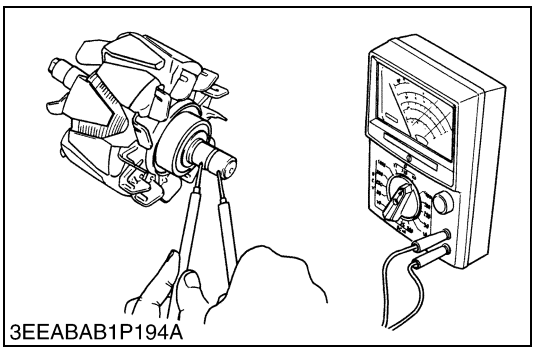

3EEABAB1P192A

Cojinete

1. Compruebe que el cojinete gira con suavidad.
2. Si no gira con suavidad, cambie el cojinete.

W1076281

https://truckmanualshub.com/

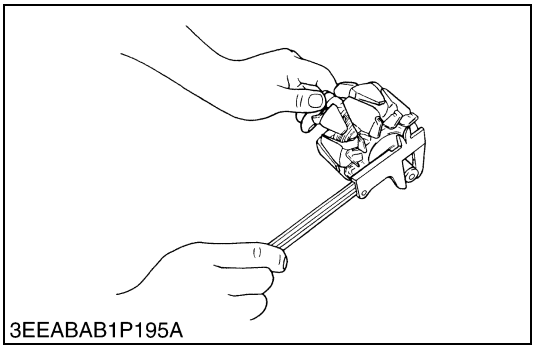

3EEABAB1P194A

Rotor

1. Mida la resistencia entre los anillos de roce con un ohmiómetro.
2. Si la resistencia no está dentro de las especificaciones de fábrica, sustitúyalo.
3. Mida la continuidad entre los anillos de roce y el núcleo con un ohmiómetro.
4. Si no marca infinito, sustitúyalo.

Resistencia	Especificaciones de fábrica	2,8 a 3,3 Ω

W1076422

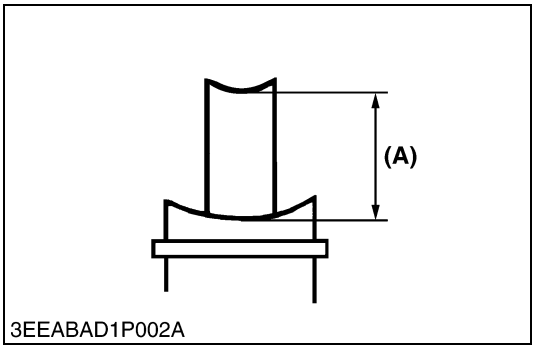

3EEABAB1P195A

Anillo colector

1. Compruebe que el anillo colector no está rayado.
2. Si tiene defectos rectifique con un papel esmeril o en un torno.
3. Mida el diámetro exterior del anillo colector con un calibre.
4. Si la medida es inferior al límite permitido, sustituya la pieza.

Diámetro exterior del anillo colector	Especificaciones de fábrica	22,7 mm 0,894 pulgada
	Límite permitido	22,1 mm 0,870 pulgada

W1076592



3EEABAD1P002A

Desgaste de la escobilla

1. Mida la longitud **(A)** de la escobilla con un calibre.
2. Si la longitud es menor del límite permitido, cambie la pieza.
3. Compruebe que la escobilla se mueve con suavidad.
4. Si la escobilla es defectuosa, cámbiela.

Longitud de la escobilla **(A)**	Especificaciones de fábrica	18,5 mm 0,728 pulgada
	Límite permitido	5,0 mm 0,197 pulgada

(A) Longitud

W1076714

https://truckmanualshub.com/

EDITOR:
KUBOTA FARM & INDUSTRIAL MACHINERY SERVICE, LTD.
64, ISHIZU-KITAMACHI, SAKAI-KU, SAKAI-CITY, OSAKA, 590-0823, JAPAN
PHONE : (81)72-241-1129
FAX : (81)72-245-2484
E-mail : ksos-pub@kubota.co.jp

Printed in Japan 2006. 06, S, EI, EI, s Code No.9Y011-02951
2005. 09, S, EI, EI, s

KUBOTA Corporation