

130X3E

Excavadora

MANUAL DE SERVICIO

WLSM1306-00LL-ES



Jul. 2017

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

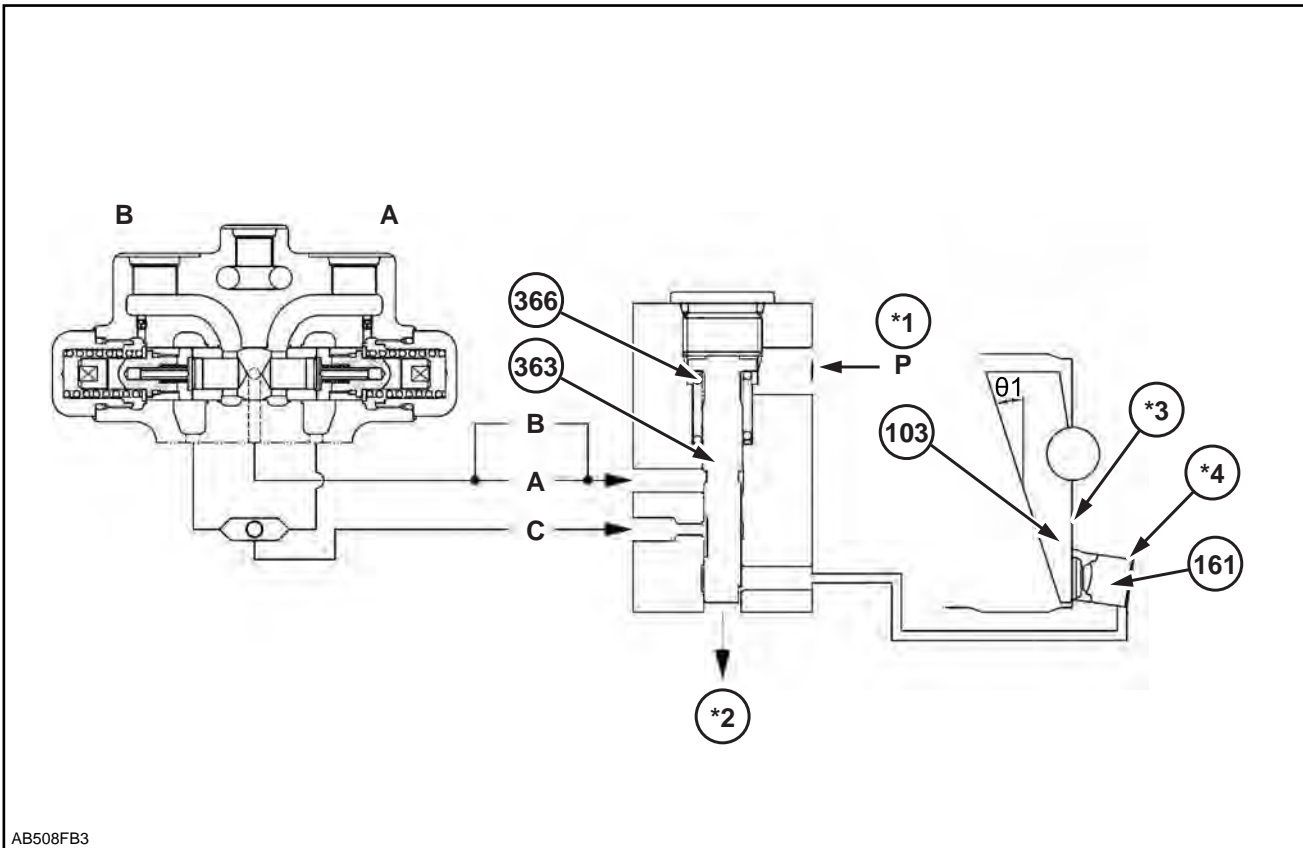
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Especificaciones y ajustes de pares de aprietes especiales



AB508FB3

*1	Presión piloto
*2	Drenaje
*3	Superficie Y
*4	Cámara W

2. Durante el modo de alta velocidad

Cuando la presión piloto se suministra desde el puerto P, esta presión supera la fuerza del resorte (366) y el aceite presurizado del puerto A o B. La válvula (363) se desplaza hacia abajo y el aceite presurizado del puerto C atraviesa la válvula hacia la cámara W.

El émbolo (161) se desplaza hacia arriba y se mantiene en esa posición hasta que la placa oscilante (103) entra en contacto con la superficie X.

En ese momento, el plato oscilante se desplaza hasta su ángulo de inclinación mínimo θ_2 , el volumen de recorrido del motor hidráulico baja hasta el nivel mínimo y comienza la rotación a alta velocidad.

A. SECCIÓN INFERIOR

Armado y desarmado del rodillo superior

Código de Trabajo	AJJR02
-------------------	--------

- Para garantizar un funcionamiento seguro, utilice el equipo de protección antes de comenzar y respete todas las medidas de precaución.
 - Al retirar o preparar dispositivos en el momento de la instalación, utilice una plantilla de extracción y un martillo o una varilla de acero.
 - Respete las siguientes medidas de precaución al suspender la carga.
 - La grúa debe ser operada por una persona calificada.
 - No pase ni permanezca debajo de la carga suspendida.
 - Verifique el peso del rodillo para determinar si se puede cargar manualmente o si se debe usar una grúa.
 - Sujete el rodillo en una superficie plana para impedir que ruede.
 - Asegúrese de reparar cualquier pieza dañada durante el desarmado y prepare las piezas de repuesto con antelación.
 - Si alguna pieza está muy oxidada o sucia, límpiela antes de realizar el desarmado.
 - Cualquier partícula extraña que ingrese al equipo durante el armado puede causar una avería. Por lo tanto, después de limpiar completamente el equipo con aceite de limpieza, séquelo con aire y ármelo en un lugar limpio.
 - Al armar piezas deslizantes, aplíqueles una capa de aceite hidráulico nuevo.
 - Como regla general, sustituya todas las piezas del sello, tales como los anillos tóricos, por piezas nuevas.
- <Precauciones generales>
- Tenga cuidado de no dejar caer las piezas de precisión y de impedir que se golpeen con otras piezas durante el trabajo.
 - No abra a la fuerza ni golpee las piezas para acelerar las operaciones.
Preste mucha atención y trabaje lentamente a fin de no dañar ninguna pieza, no provocar ninguna fuga de aceite ni afectar la eficiencia del equipo, etc.
 - Las piezas desarmadas pueden corroerse fácilmente o contaminarse con polvo. En consecuencia, después de desarmarlas, implemente precauciones inmediatas para impedir que se oxiden o se contaminen con polvo.

Retiro e instalación de la rueda dentada impulsora

- Asegúrese de ajustar correctamente la tensión de la zapata.
Si la tensión de la zapata es insuficiente, esta podría salirse cuando la máquina ingrese en un camino en mal estado, lo que es muy peligroso.
- Cuando afloje la válvula de retención, hágalo progresivamente hasta que comience a salir grasa.
Debido a que la presión en el interior del cilindro es muy alta, la grasa podría ser expulsada y el tapón podría salir despedido si la válvula de retención se afloja demasiado.
- El procedimiento de ajuste de la válvula de retención no se debe hacer de frente a la válvula.
- No se ubique debajo de la unidad principal cuando está elevada.
Asegúrese de colocar la unidad principal sobre riostras transversales para evitar que se caiga.

- Antes de retirar la zapata, asegúrese de purgar el aire del interior del circuito hidráulico.
- Asegúrese de inspeccionar el cable metálico u otros equipos de elevación antes de comenzar a trabajar.
- No permita que nadie pase por debajo de una carga suspendida.
- Antes de instalar la zapata, siempre retire cualquier suciedad, grava, etc., adherida a la unidad de propulsión.

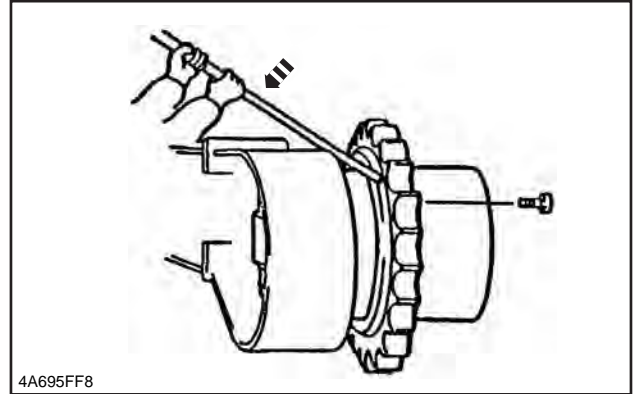
Artículos que se deben preparar

- Llaves de tubo de 19 mm (0.748 in), 24 mm (0.945 in)
- Barreta
- Martillo (para retirar el pasador principal)
- Plantilla de martilleo (para retirar el pasador principal)
- Grúa (con la capacidad de elevación necesaria)
- Cable metálico (con la carga de ruptura necesaria)
- Loctite n.º 262
- Tabla de madera
- Trapo
- Fluido de limpieza

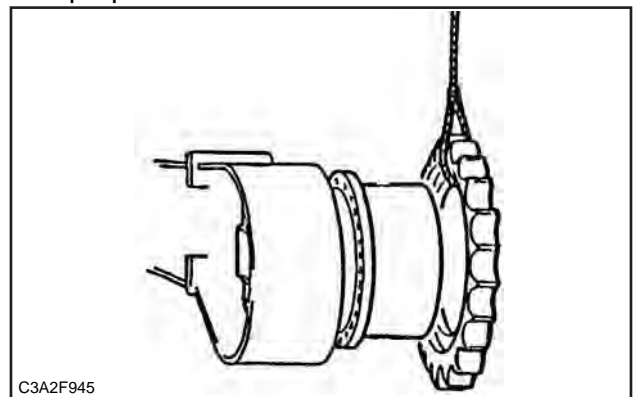
Retiro de la rueda dentada impulsora

Para obtener información acerca del desarmado del conjunto de zapata, consulte "Retiro e instalación del conjunto de zapata".

1. Utilice una llave de tubo de 24 mm (0.945 in) para retirar los 15 pernos.



2. Fije el equipo de elevación a la rueda dentada impulsora y retírelo del motor de propulsión.



Instalación de la rueda dentada impulsora

El procedimiento de instalación es inverso al procedimiento de retiro.

- Par de apriete: M16 de 267 a 312 N m (de 196.96 a 230.16 lbf ft)

A. SECCIÓN INFERIOR

Retiro e instalación de la junta central

Código de Trabajo	JRRJ01
-------------------	--------

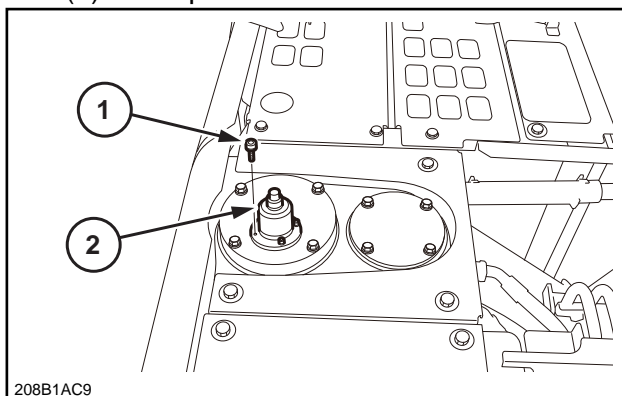
- Asegúrese de apagar el motor antes de comenzar a trabajar.
- Asegúrese de inspeccionar el cable metálico y otros equipos de elevación antes de comenzar a trabajar.
- No pase ni permanezca debajo de la carga suspendida.

Artículos que se deben preparar

- Llaves de 19 mm (0.748 in), 27 mm (1.063 in), 36 mm (1.417 in)
- Llave hexagonal de 5 mm (0.197 in)
- Llave de tubo de 19 mm (0.748 in)
- Adaptador especial para conexión de bomba de vacío
- Bomba de vacío (fuente de alimentación de bomba de vacío)
- Cable de extensión
- Marcador
- Tapa
- Tapón
- Cable metálico (con la carga de ruptura necesaria)
- Grúa (con la capacidad de elevación necesaria)
- Tablas de madera, etc.
- Trapo
- Fluido de limpieza
- Recolector de aceite usado

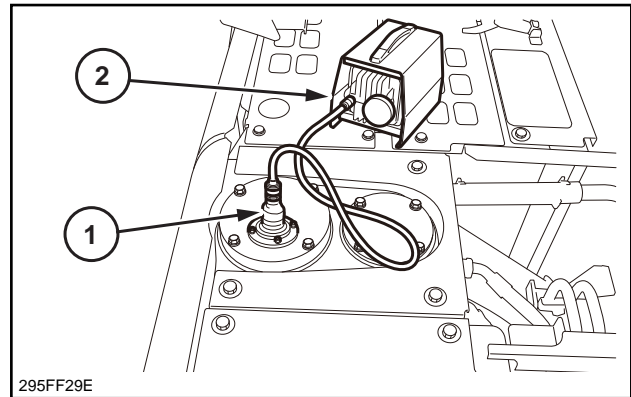
Retiro de la junta central

1. Utilice una llave hexagonal de 5 mm (0.197 in) para retirar los 4 pernos (1) y, a continuación, quite el respiradero de aire (2) del depósito de aceite hidráulico.

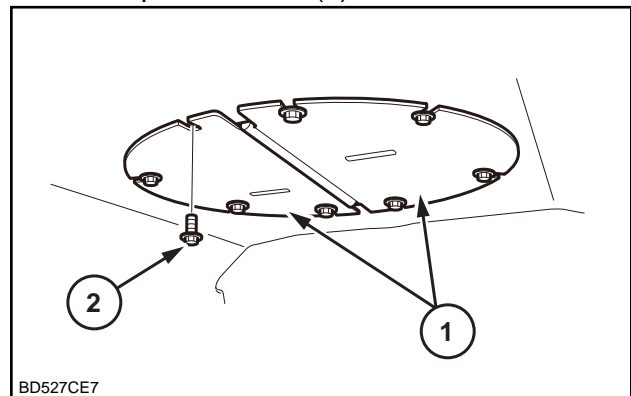


2. Fije el adaptador especial (1) en el lugar del cual se retira el filtro de aire e instale la bomba de vacío (2).

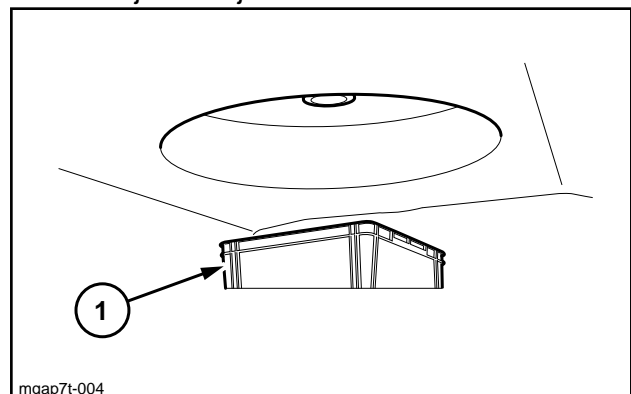
Con la bomba de vacío, genere presión negativa en el depósito de aceite hidráulico.



3. Utilice una llave de tubo de 19 mm (0.748 in) para retirar los 8 pernos (2) y, a continuación, quite las cubiertas inferiores de la parte inferior (1).



4. Coloque un recolector de aceite usado (1) para recolectar el aceite que se derrama debajo de la junta central.



5. Utilice una llave de 36 mm (1.417 in) para retirar las mangueras de propulsión (1) y otra llave de 27 mm (1.063 in) para retirar las mangueras de drenaje (2).

- Marque la junta central y las mangueras de modo que los conectores coincidan durante el armado.

Armado y desarmado del motor de propulsión

Herramientas para el armado y el desarmado

Utilice las herramientas que se indican a continuación para el armado y desarmado del motor.

Herramientas estándar

Las herramientas estándar necesarias para el armado y desarmado de este motor se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Herramientas estándar para el armado y el desarmado

N.º	Nombre	Tipo y dimensiones	Cantidad
1	Llave hexagonal	Para M5: 2,5 mm (0.098 in) Para M6: 3 mm (0.118 in) Para NPTF1/16: 4 mm (0.157 in) Para PF1/8: 5 mm (0.197 in) Para PF1/4: 6 mm (0.236 in) Para M10, PF3/8: 8 mm (0.315 in) Para M12, PF1/2: 10 mm (0.394 in)	1 de cada una
2	Llave de cubo (mango de trinquete) (JIS B 4641)	Forma ovalada	1
3	Llave de apriete (JIS B 4650)	Tipo de cuadrante: rango 50 N m (11.24 lbf), Tipo de cuadrante: rango 100 N m (22.48 lbf), Tipo de cuadrante: rango 300 N m (67.45 lbf), Tipo de cuadrante: rango 560 N m (125.91 lbf),	1 de cada una
4	Adaptador para llave de apriete		1 de cada una
5	Vaso hexagonal	Dimensiones diametrales: 24 mm (0.945 in), 41 mm (1.614 in)	1 de cada una
6	Barra de extensión (JIS B 4637)	150 mm (5.906 in)	1
7	Martillo	Varios tipos	1 de cada una
8	Martillo de plástico	Longitud = rango de 400 mm (15.748 in)	1
9	⊖ Destornillador (JIS B 4609)	rango 50 mm (1.969 in), rango 150 mm (5.906 in)	1 de cada una
10	Pinzas para anillos elásticos	Para ejes Para orificios	1 de cada una
11	Pinzas (JIS B 4623)	200 mm (7.874 in)	1
12	Equipos de elevación	Carga de elevación de 2940 N m (661.05 lbf) o superior Cáncamo (para M16) Cáncamo (para M12) Cáncamo (para PF1/2) Cable con gancho	1 conjunto (2) (3) (2) (1)
13	Contenedor	Recipiente de uso general: ancho 450 x largo 300 x altura 120 mm (ancho 17.717 x largo 11.811 x altura 4.724 in)	2
14	Guantes de cuero		1 par

A. SECCIÓN INFERIOR

26. Limpieza final

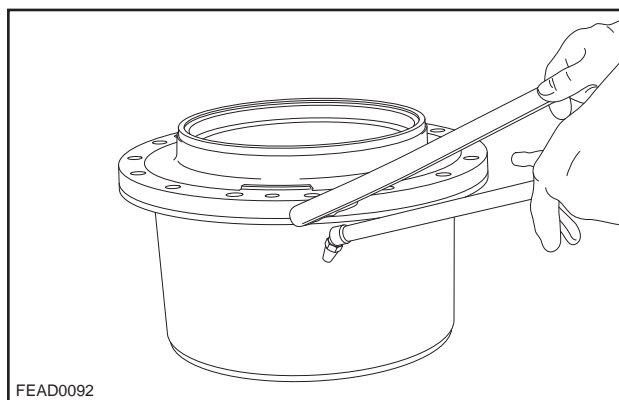
[1] Limpie todas las piezas; para ello, colóquelas en un recipiente de limpieza final lleno de keroseno transparente y límpielas por completo, incluso su interior, haciéndolas girar lentamente.

[2] Utilice un trapo para eliminar todo el keroseno transparente que se pudiera haberse adherido a las piezas.

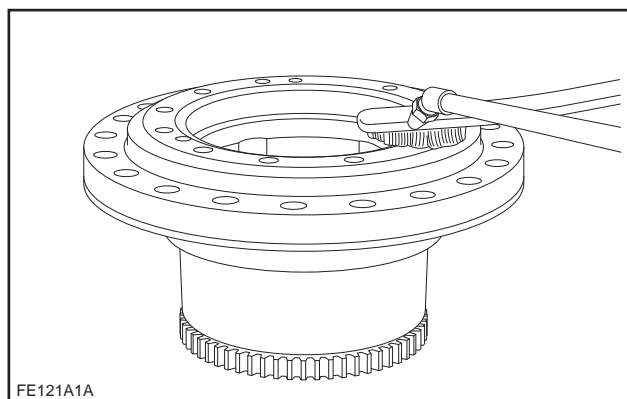
- Seque las superficies internas del cubo (1) y la punta de eje (2) con aire comprimido en un lugar que no contenga polvo ni humedad.

Recubra todas las piezas con aceite hidráulico una vez secas.

Deje que las superficies internas de la brida trasera (301), las piezas del motor hidráulico y los engranajes se sequen a temperatura ambiente en un lugar que no contenga polvo ni humedad. Recubra todas las piezas con aceite hidráulico una vez secas.



FEAD0092



FE121A1A

Estándares de mantenimiento

Estándares de mantenimiento de las piezas del motor

Lleve a cabo los procedimientos de mantenimiento conforme a estos estándares una vez que haya desarmado e inspeccionado el motor de propulsión. Además, tenga mucho cuidado para evitar rayar las secciones móviles y deslizantes.

1. Sellos

Sustituya todos los sellos (anillos "O", sellos de aceite y sellos flotantes) una vez desarmados, incluso si no presentan daños.

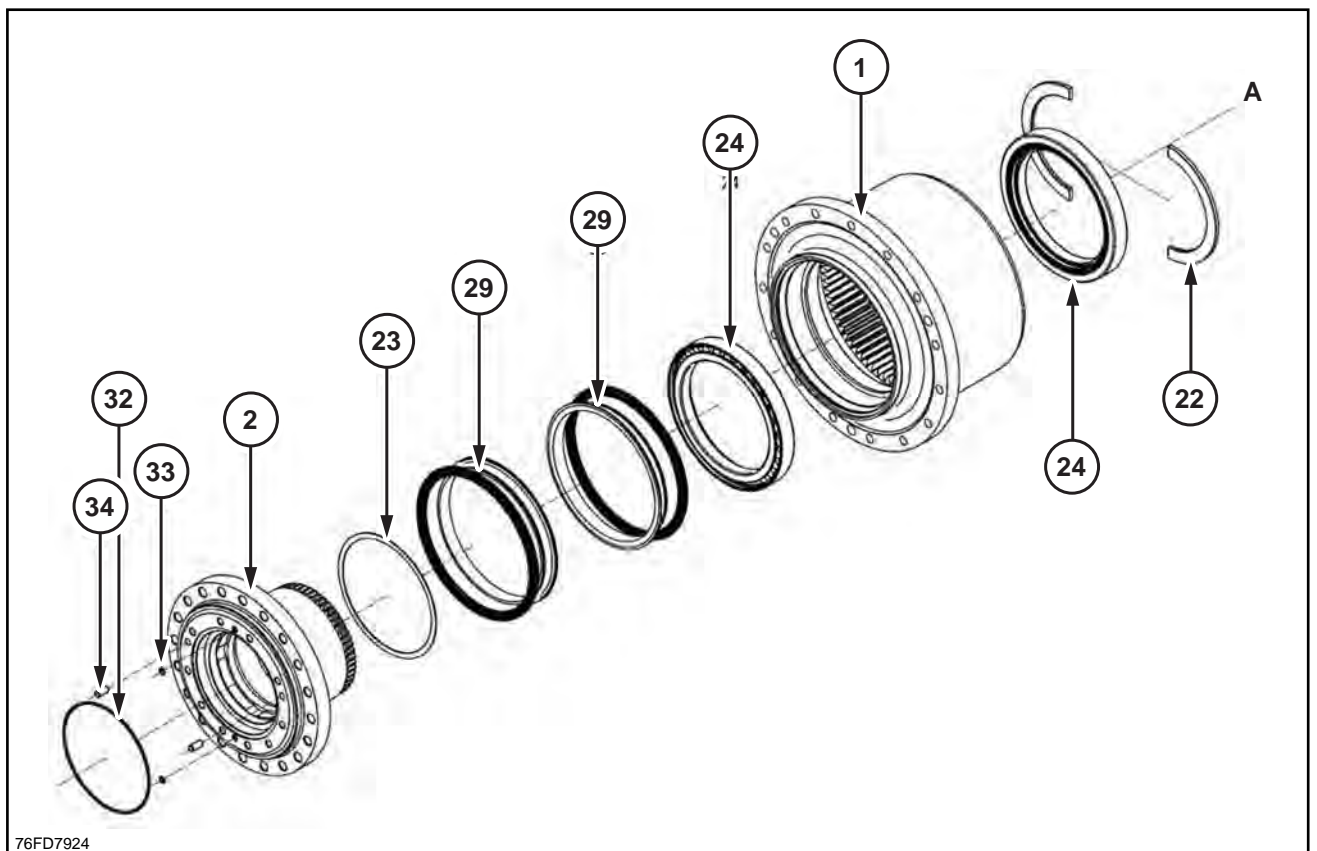
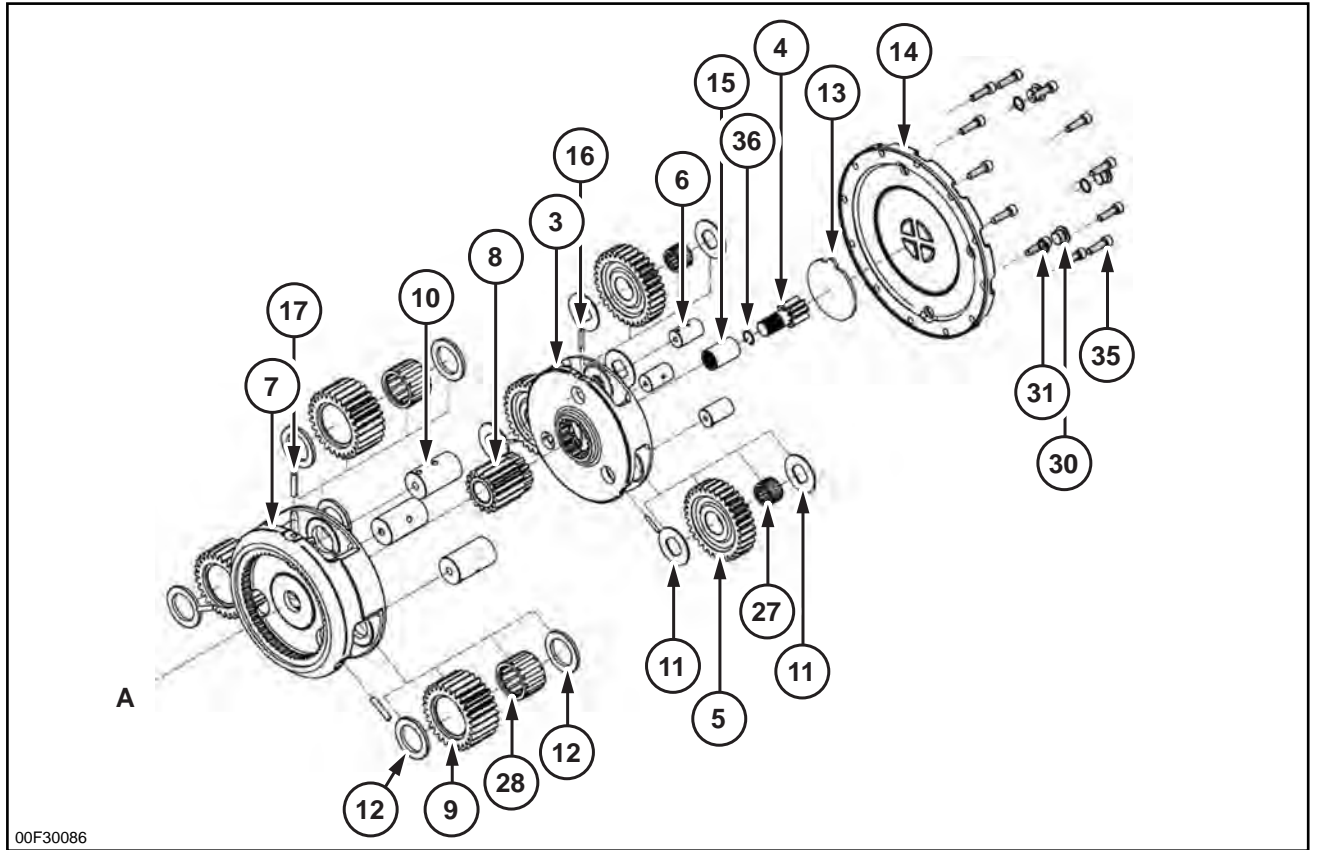
2. Estándares de mantenimiento de piezas desgastadas

[1] Sustituya todas las piezas que presenten daños externos apreciables.

[2] Sustituya las piezas si detecta las siguientes condiciones anormales (síntomas).

N.º de pieza	Nombre de la pieza	Síntoma	Valor de referencia (dimensiones estándar)	Valor del límite permitido (valor estimado)
(1)	Cubo	<ul style="list-style-type: none"> • Daños externos apreciables. • Picadura en los dientes de la corona dentada. • Desgaste anormal por atascamiento. 	—	—

Diagrama estructural



A. SECCIÓN INFERIOR

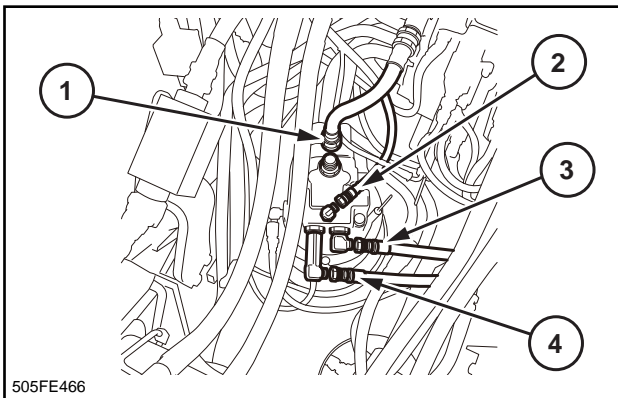
4. Arranque el motor y ejecute el funcionamiento de propulsión lenta.
5. Si ejecuta la propulsión hacia adelante y atrás repetidamente, se purga el aire.

Revisión

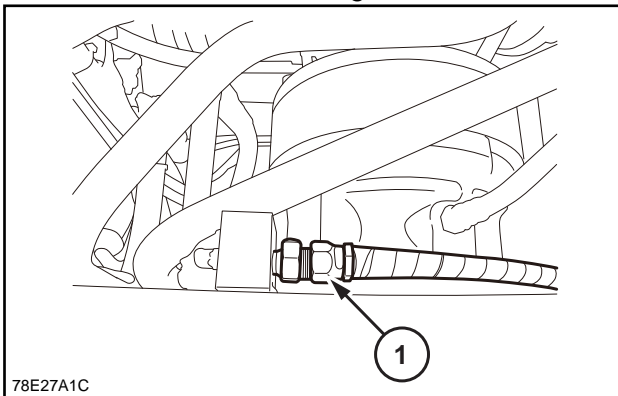
Una vez que se completó la purga de aire, pare el motor al menos 5 minutos para disipar las burbujas de aire en el depósito de aceite hidráulico.

4. Utilice llaves de 19 mm (0.748 in), 22 mm (0.886 in), 36 mm (1.417 in) para retirar las mangueras (1) (2) (3) y (4) del motor de giro.

- Marque el motor de giro y las mangueras para que los conectores coincidan durante la instalación.
- Instale tapas o tapones en el motor de giro y las mangueras para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.
- Limpie el motor de giro y las mangueras con un limpiador de piezas en aerosol para evitar que se rayen y que se acumule suciedad en los conectores.

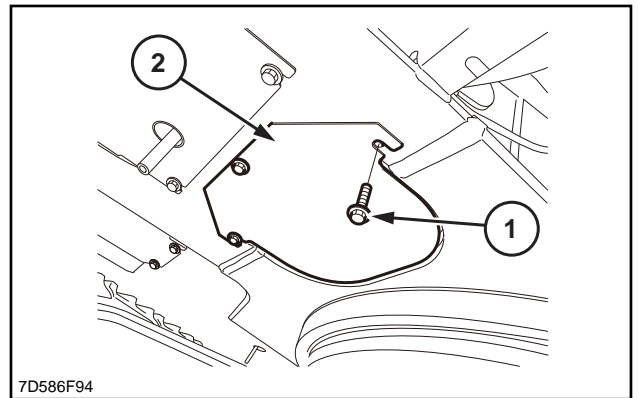


5. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar la manguera de engrase (1) que suministra grasa al cojinete del engranaje reductor del motor de giro.

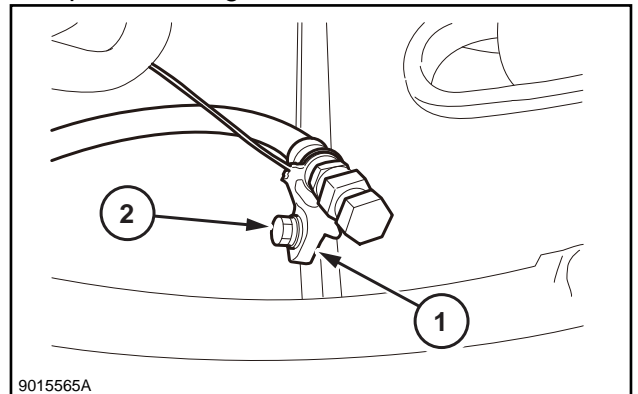


6. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar los 3 pernos (1) y, a continuación, retire la cubierta inferior (2).

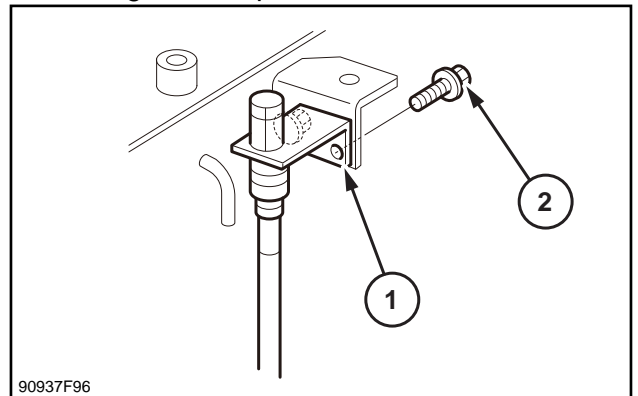
- Par de apriete para la instalación del perno: de 63,7 a 73,5 N m (de 46.991 a 54.220 lbf ft)



7. Utilice una llave de 13 mm (0.512 in) para retirar el perno (2) de la abrazadera (1) para la manguera.



8. Utilice una llave de 13 mm (0.512 in) para retirar los 2 pernos (1) del soporte para la manguera del puerto de alimentación.

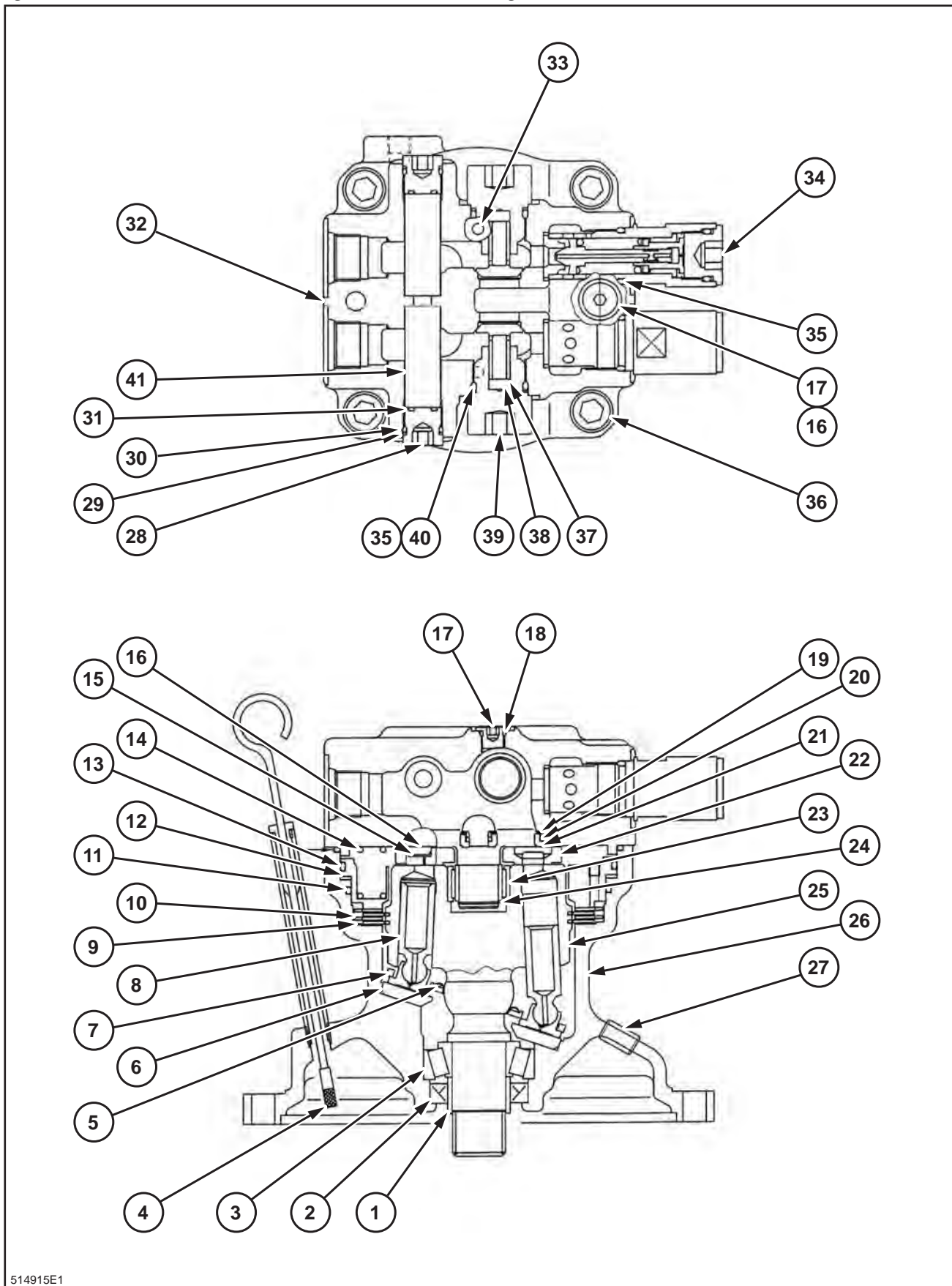


9. Utilice una llave de 27 mm (1.063 in) para retirar la manguera hidráulica (1).

- Instale tapas o tapones en el motor de giro para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.

B. C. SECCIÓN SUPERIOR

Diagrama de la estructura interna del motor de giro



514915E1

Procedimiento de purga de aire

Siempre purgue todo el aire de los circuitos hidráulicos después de cambiar el aceite hidráulico, reparar o sustituir el equipo hidráulico o retirar las tuberías hidráulicas.

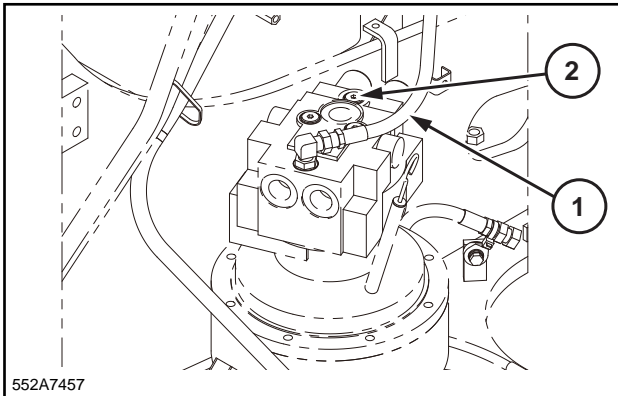
	Modo de procedimiento de purga de aire (para la purga, siga el procedimiento que se indica a continuación)				
	Purga de aire de la bomba hidráulica	Purga de aire del cilindro	Purga de aire del motor de giro	Purga de aire del motor de propulsión	Revisión
Cambio del aceite hidráulico o sustitución de la bomba hidráulica					
Sustitución del cilindro					
Sustitución del motor de giro					
Sustitución del motor de propulsión					

* Si no purga todo el aire, se puede reducir la vida útil del equipo hidráulico y pueden provocarse daños.

Motor de giro

1. Utilice una llave hexagonal de 8 mm (0.315 in) para retirar el tapón de purga de aire (2) del puerto de purga de aire. Verifique que el aceite rebose por la sección de lumbrera de purga de aire.

* No ejecute el funcionamiento de giro.



1 Manguera de vaciado

2. Si el aceite no rebose, apague el motor momentáneamente y vierta aceite hidráulico desde la lumbrera de purga de aire hacia la caja del motor. Apriete transitoriamente el tapón de purga de aire. Ponga en funcionamiento el motor a ralenti bajo y afloje levemente el puerto de purga de aire hasta que rebose aceite de la sección del puerto de purga de aire.
3. Apriete completamente el tapón de purga de aire.

4. Mientras el motor funciona a ralenti bajo, gire lenta y uniformemente hacia la izquierda y hacia la derecha al menos 2 veces.

Revisión

Una vez que se completó la purga de aire, pare el motor al menos 5 minutos para disipar las burbujas de aire en el depósito de aceite hidráulico.

H. MOTOR

1	Monitor	3	Interruptor de aceleración del motor	5	Motor
2	Computadora A	4	ECM		
				a	ícono

Teoría de funcionamiento

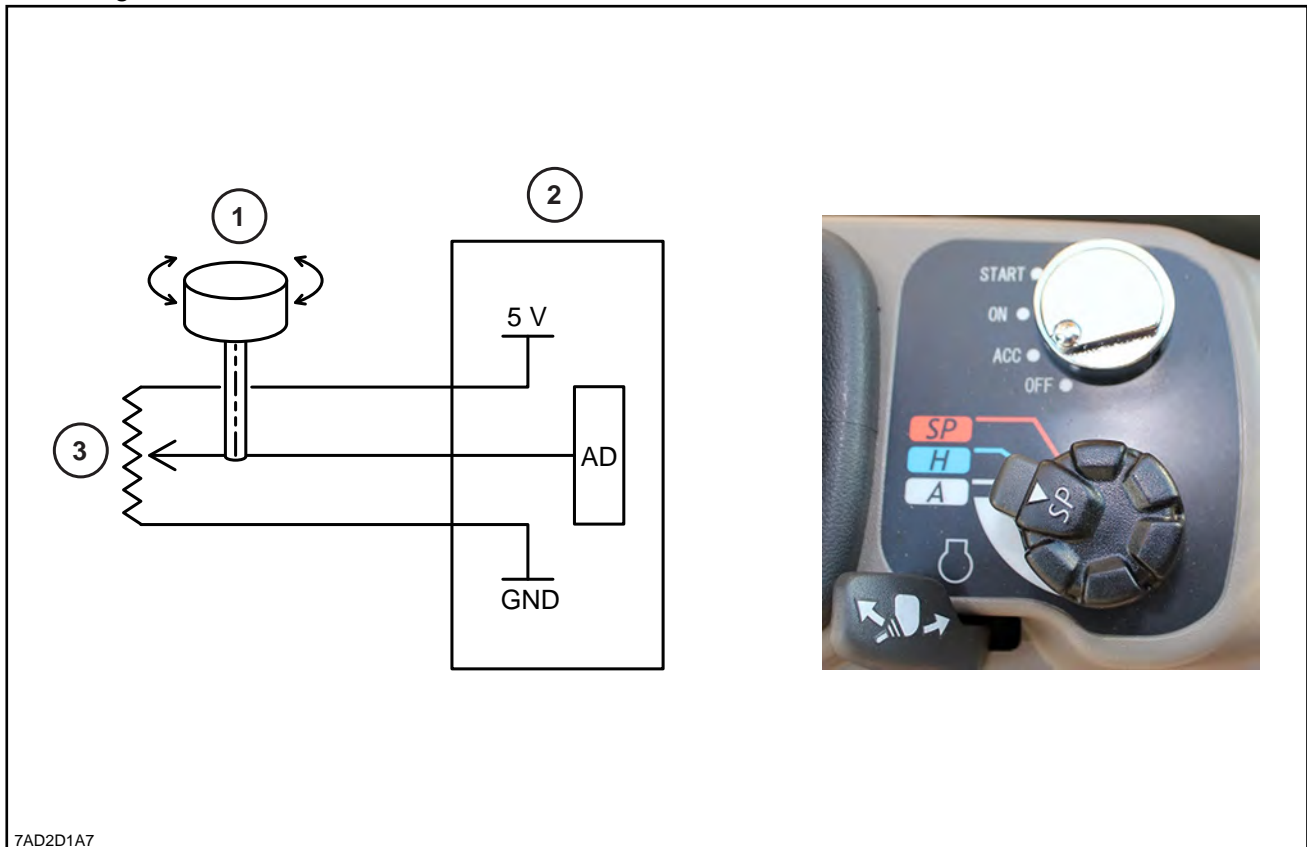
[1] Coloque la llave en la posición de ENCENDIDO.

[2] La velocidad objetivo del motor se calcula en base a la señal de voltaje VOL de aceleración.

[3] En el monitor se muestra un ícono que indica el modo de trabajo.

Detección de posición del interruptor de aceleración del motor

1. Configuración



1	Interruptor de aceleración del motor
2	Computadora A
3	Potenciometro

2. Estructura

El tope y las muescas generan un chasquido. (15 muescas; la muesca 1 es la posición del "modo SP").

Datos principales del sistema de enfriamiento

Artículo		Datos
Bomba de agua		Centrífuga, con impulsor
	Relación de polea	1,03
Termostato		de parafina
	Temperatura de apertura de la válvula	76,5 °C (169.70 °F) sin válvula de purgado
		82 °C (179.6 °F) con válvula de purgado
	Temperatura de la válvula completamente abierta	90°C (194.0°F) sin válvula de purgado
		95°C (203.0°F) con válvula de purgado

Datos principales del sistema eléctrico

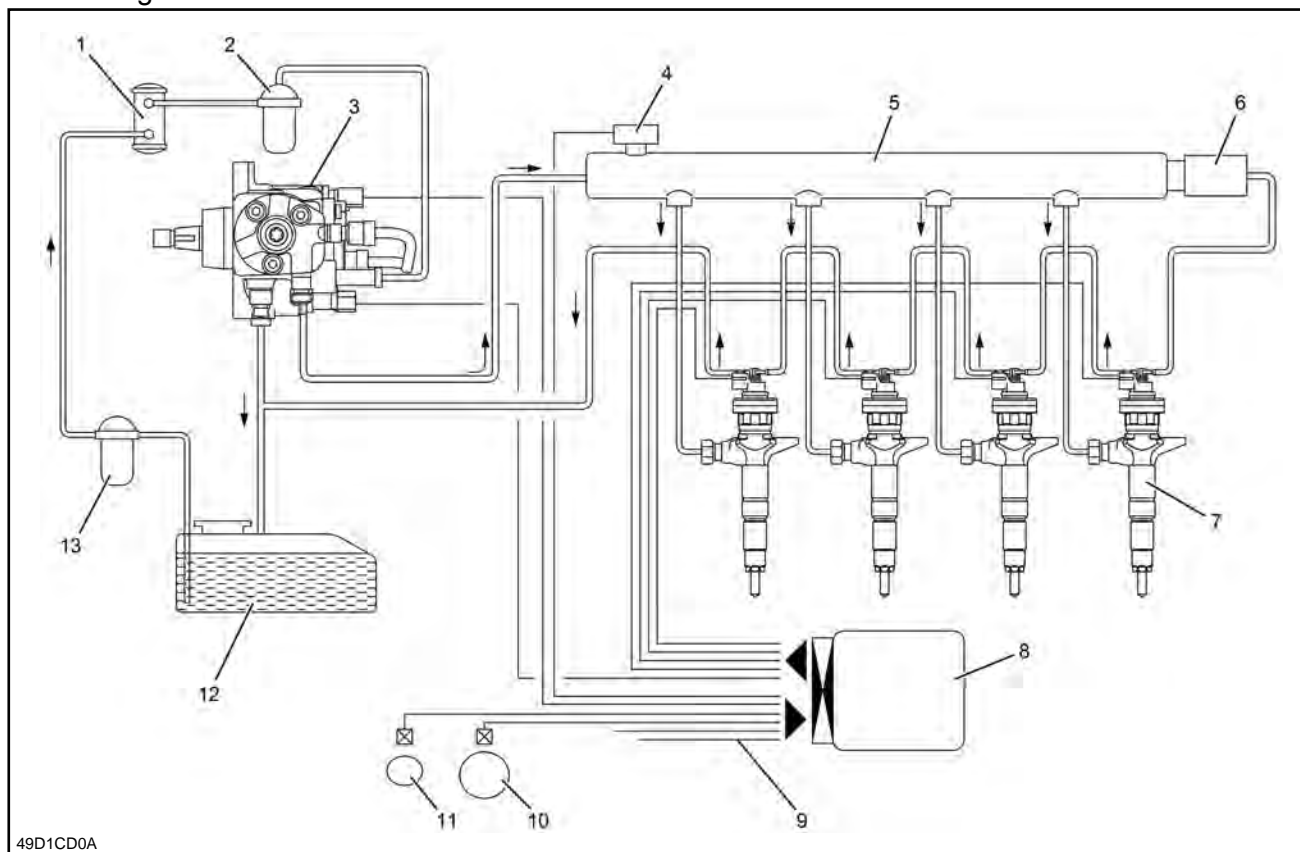
Generador	
Artículo	Datos
N.º de pieza Isuzu	8980921122
Voltaje nominal	24 V
Corriente de salida	50 A
Velocidad de régimen	5000 min ⁻¹ (5000 r/min)
Tipo de regulador	Tipo de IC
Voltaje regulado	de 28 a 29 V
Peso	9,1 kg (20,062 lb)

Arrancador		
Artículo	Datos	
Fabricante	Hitachi	
Salida	24 V/4 kW	
Nominal (tiempo)	30 s	
Cantidad de engranajes de piñón	11	
Sentido de giro (hacia el piñón)	Derecha	
Peso	Aprox. 6,3 kg (13,889 lb)	
Características sin carga	Corriente/voltaje	120 A o menos/23 V
	Velocidad	3500 min ⁻¹ (3500 r/min) mín.
Características con carga	Corriente/voltaje	250 A/18,6 V
	Par de apriete	13,2 N m (9.737 lbf ft) mín.
	Velocidad	1590 min ⁻¹ (1590 r/min) mín.
Características de bloqueo	Corriente/voltaje	1.100 A o menos/10 V
	Par de apriete	47 N m (34.67 lbf ft) mín.

Bujía incandescente	
Artículo	Tipo
Modelo de unidad de precalentamiento	Bujía incandescente
Voltaje/corriente nominal de la bujía incandescente	23 V/3,8 A

H. MOTOR

Diagrama de resumen del sistema



49D1CD0A

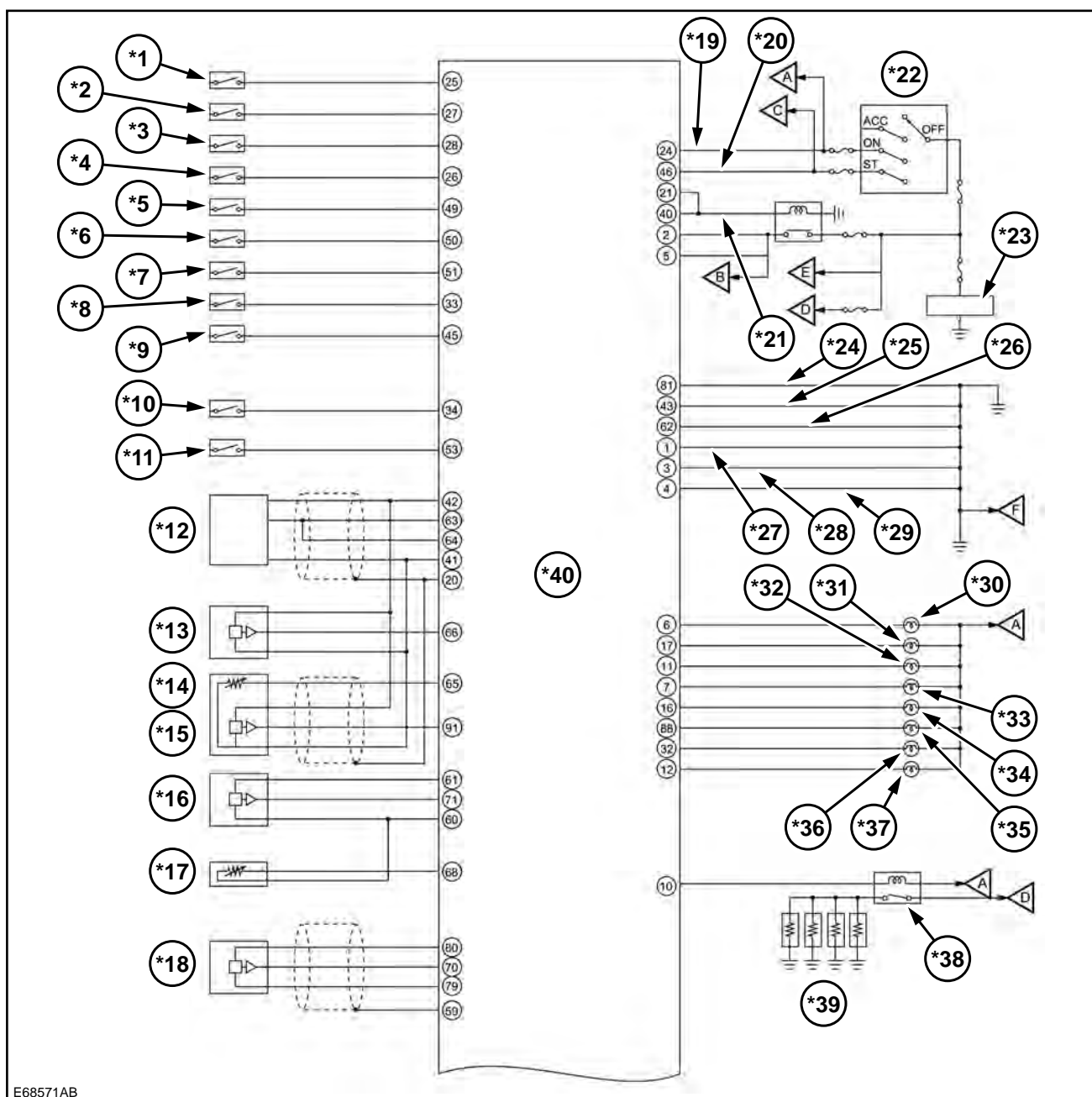
a Sensores (aceleración, incremento, temperatura de refrigerante, etc.)

*1	Bomba de combustible de carga	*6	Limitador de presión	*11	Sensor CMP
*2	Filtro de combustible	*7	Inyector	*12	Tanque de combustible
*3	Bomba de suministro	*8	ECM	*13	Prefiltro de combustible
*4	Sensor de presión de combustible	*9	Sensores (acelerador, incremento, temperatura de refrigerante, etc.)		
*5	Múltiple de inyección común	*10	Sensor CKP		

Sistema de combustible

El combustible se envía a la bomba de suministro desde el tanque de combustible y, luego, se envía al múltiple de inyección común tras un incremento de presión generado por parte de la bomba.

En este momento, la cantidad de combustible suministrada al múltiple de inyección común se controla mediante la válvula de control de succión a través de las señales del ECM.



E68571AB

H. MOTOR

Revise si la conexión a masa del ECM está sucia y si está firmemente instalada en la ubicación correcta.

Revise si las tuberías y mangueras de combustible, aire y aceite no están rotas o torcidas, y si están correctamente conectadas.

Revise minuciosamente en busca de fugas u obstrucciones.

Revise en busca de fugas de combustible, daños y abolladuras en las tuberías del sistema de combustible.

Revise si hay un aumento en la resistencia entre los componentes del sistema de entrada de aire, en especial a causa de un filtro sucio, una obstrucción o un aplastamiento en la tubería de entrada de aire.

Anormalidad de los componentes del sistema de escape

- Diagnóstico auxiliar

Corte y congelamiento de combustible, aire que ingresa en la tubería de combustible, anomalía del filtro, anomalía de la tubería, calidad del combustible, tanque de combustible y otras anomalías del sistema de combustible

Obstrucción en el filtro, anomalía en la tubería de aire de entrada y otras anomalías en el sistema de entrada de aire

Anomalías en la tubería de escape y otras anomalías en el sistema de escape

Anomalías en el sensor de posición de aceleración, en el grupo de cables o en el sistema de circuito de entrada del sensor

Anomalía en el sistema del circuito de entrada del interruptor

Anomalías en la separación de la válvula, el turbocompresor, la bomba de suministro, el inyector y el múltiple de inyección común

Anomalía del motor causada por atascamiento, deficiencia de presión de compresión y otros problemas mecánicos

Problemas relacionados con la bomba hidráulica y otro dispositivo de la máquina, efecto de componentes eléctricos instalados luego de la compra, tales como dispositivos inalámbricos y luces. Inspeccione si hay problemas de conexión del conector, anomalías que impliquen fricción o rotura de grupo de cables, cualquier cable dentro de los grupos de cables separado y que toque otro circuito y cause un cortocircuito.

Además, lleve a cabo una inspección de diagnóstico de funciones, revise el funcionamiento y los controles de cada área y repare cualquier anomalía.

Reducción de la potencia a causa de una restricción de caudal de combustible debido al sobrecalentamiento

Reducción de la potencia a causa de una restricción de caudal de combustible debido al funcionamiento a gran altitud

- Control de sobrecalentamiento

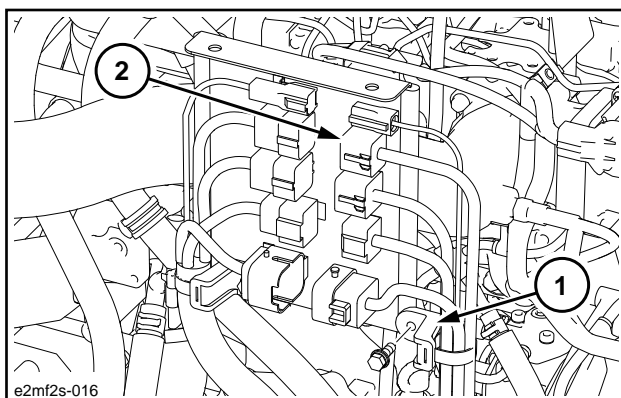
Cuando la temperatura de refrigerante del motor es excesivamente alta, se restringe el caudal de combustible para proteger al motor.

Si la temperatura de refrigerante del motor continúa aumentando, el caudal de combustible se restringe aún más según el aumento de temperatura de refrigerante del motor.

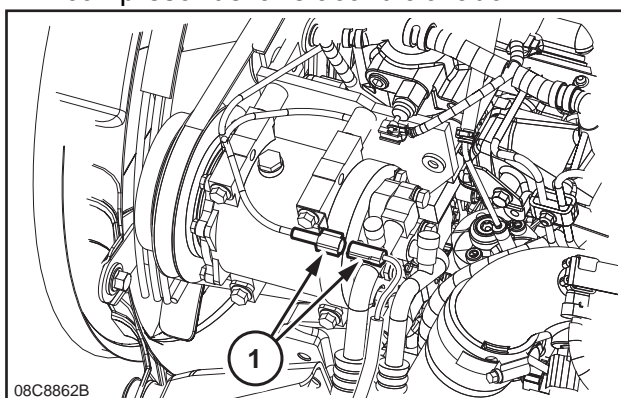
Algunas máquinas utilizan un sistema que envía una advertencia, así como una restricción de caudal de combustible.

- Corrección de gran altitud

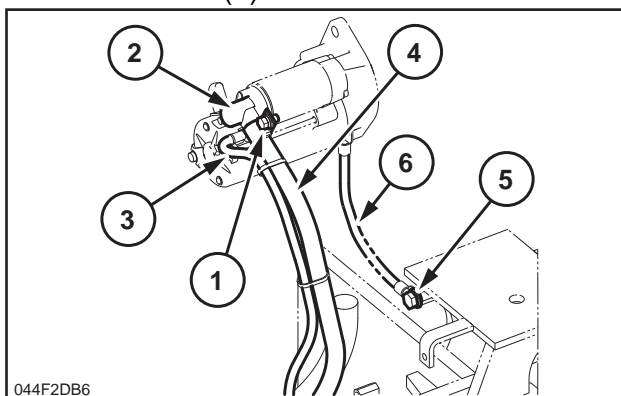
El ECM calcula la altitud actual a partir de las señales que recibe del sensor de presión barométrica.



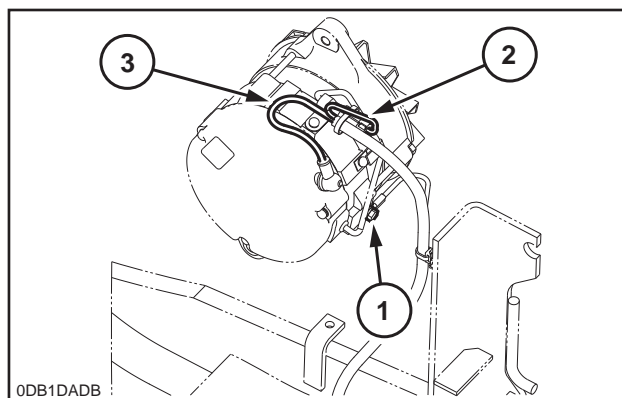
12. Desconecte los conectores (1) del compresor del aire acondicionado.



13. Utilice una llave de 13 mm (0.512 in) para retirar el perno (1) y, a continuación, quite la tapa de borne (2).
Utilice una llave para retirar el cableado (3) (4) del arrancador.
Utilice una llave de 17 mm (0.669 in) para retirar el perno (5) y, a continuación, quite el cableado (6) del bastidor.

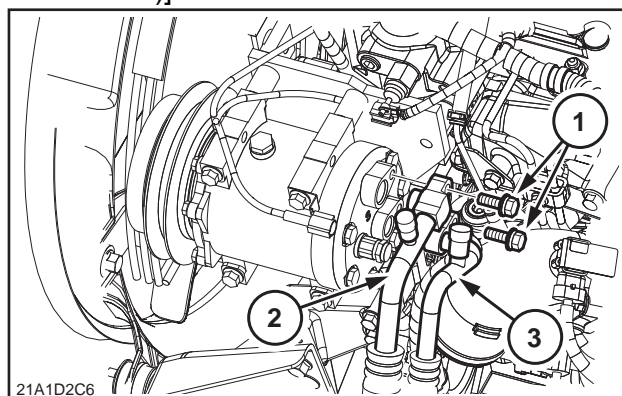


14. Utilice una llave de 10 mm (0.394 in) para retirar el perno (1).
Desenchufe el conector (2) del alternador.
Utilice una llave para retirar el cableado (3) del alternador.



15. Utilice una llave de 13 mm (0.512 in) para aflojar los 2 pernos (1) en las líneas y, a continuación, quite las líneas (2) y (3) del compresor.

- Siempre retire primero la línea sometida a baja presión (lado de aspiración) (2).
- Instale tapas o tapones en el compresor y las líneas para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.
- Par de apriete para la instalación del perno (1): [20-25 N·m (14.75-18.44 lbf·ft)]



16. Afloje las 2 abrazaderas de manguera (1) y, a continuación, desconecte las mangueras del calefactor (2) (3).

- Instale tapas o tapones en el motor y las mangueras para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.

H. MOTOR

2. Cómo volver a llenar con el refrigerante

[1] Vuelva a llenar el conjunto del radiador con refrigerante.

3. Cómo conectar el cable de conexión a masa de la batería

[1] Conecte el cable de conexión a masa de la batería a la batería.

Inspección del enfriador de EGR

1. Cómo limpiar el enfriador de EGR

- Limpie periódicamente el enfriador de EGR. Tiempo especificado: cada 4500 horas

[1] Retire el enfriador de EGR del motor.

- Enchufe todos los conductos del refrigerante en el enfriador de EGR que retiró.

[2] Prepare el fluido de limpieza.

- Utilice OIL CLEAN para fluido de limpieza.

- Cuando utilice fluido de limpieza, manténgalo alejado del fuego.
- Utilice gafas de protección y una mascarilla para polvo cuando utilice fluido de limpieza.
- Asegúrese de que el espacio tenga buena ventilación cuando utilice fluido de limpieza.

[3] Prepare un recipiente.

- Vierta el fluido OIL CLEAN en el recipiente.

[4] Utilice el fluido de limpieza para limpiar el enfriador de EGR.

- Sumerja el enfriador de EGR en OIL CLEAN y espere el tiempo especificado.

Tiempo especificado: 1 h

- Una vez transcurrido el tiempo especificado, utilice el limpiador para el retirar el fluido OIL CLEAN del enfriador de EGR.
- Repita la limpieza hasta eliminar la suciedad.

[5] Instale el enfriador de EGR en el motor.

- Antes de instalar el enfriador de EGR, séquelo bien.

Retiro e instalación de la válvula de EGR

Retiro de la válvula de EGR

1. Cómo desconectar el cable de conexión a masa de la batería

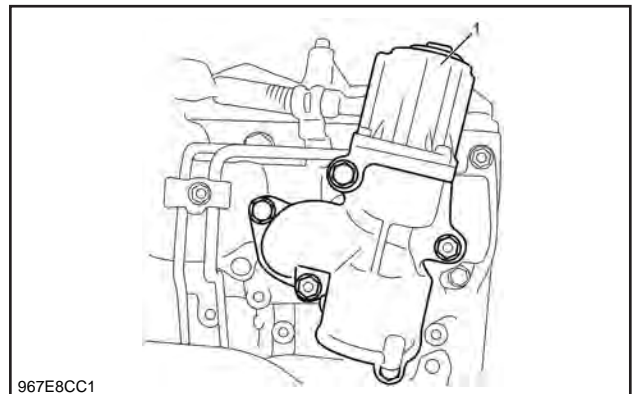
[1] Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

- No desconecte el cable de la batería al menos durante 1 minuto después de girar el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

2. Cómo retirar la válvula de EGR

[1] Desenchufe el conector del grupo de cables de la válvula de EGR.

[2] Retire la válvula de EGR del múltiple de admisión.



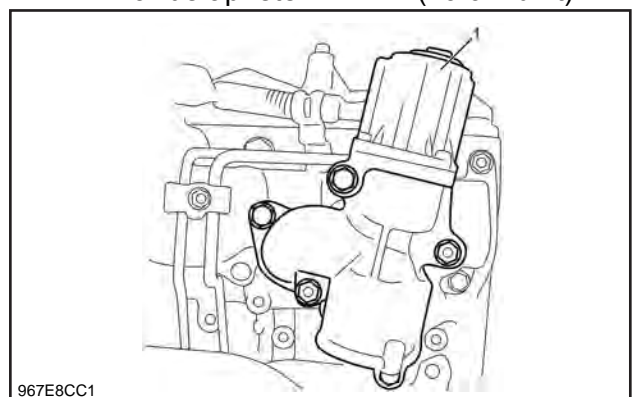
1 Válvula de EGR

Instalación de la válvula de EGR

1. Cómo instalar la válvula de EGR

[1] Instale la válvula de EGR en el múltiple de admisión.

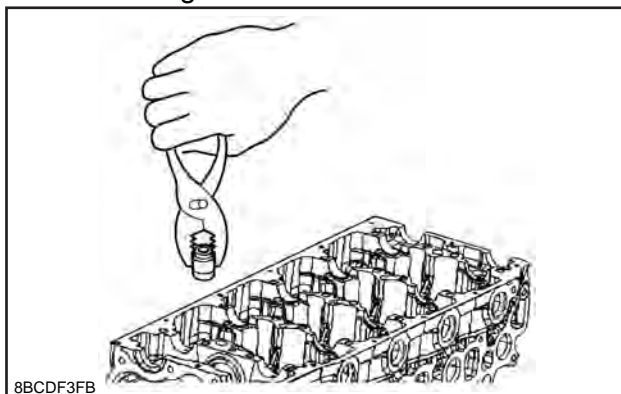
Par de apriete: 27 N m (19.92 lbf ft)



1 Válvula de EGR

11. Retiro del sello de aceite del vástago de válvula

[1] Retire con pinzas el sello de aceite del vástago de válvula de la culata.



- No vuelva a usar el sello de aceite retirado.

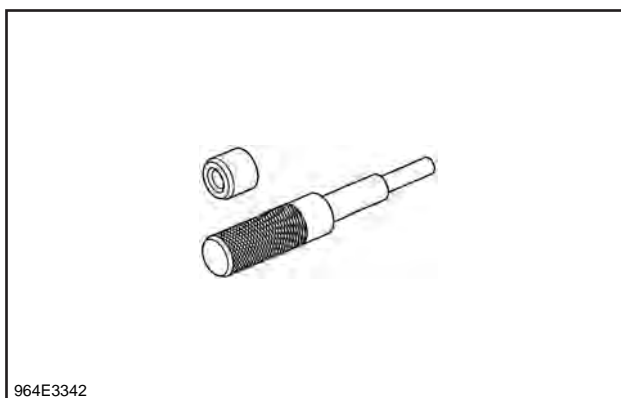
[2] Retire el asiento del resorte de la culata.

- Retire el asiento del resorte inferior.

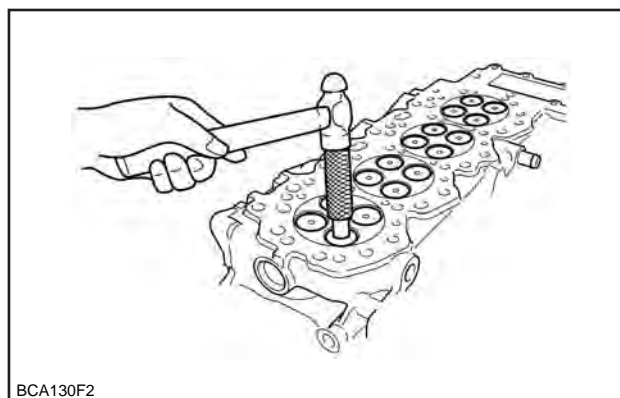
12. Retiro de la guía de válvula

[1] Retire la guía de válvula de la culata con la herramienta especial.

- Con un extractor de guía de válvula, extraiga la guía de válvula del lado de la superficie inferior de la culata.

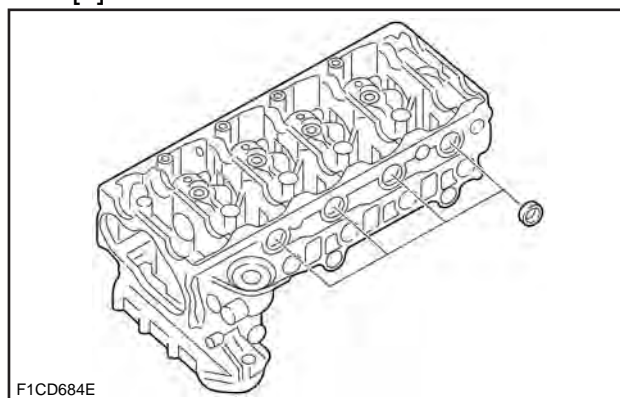


SST: 5-8840-2816-0: extractor e instalador de guía de válvula



13. Retiro de sello de aceite

[1] Retire el sello de aceite de la culata.



Armado de la culata

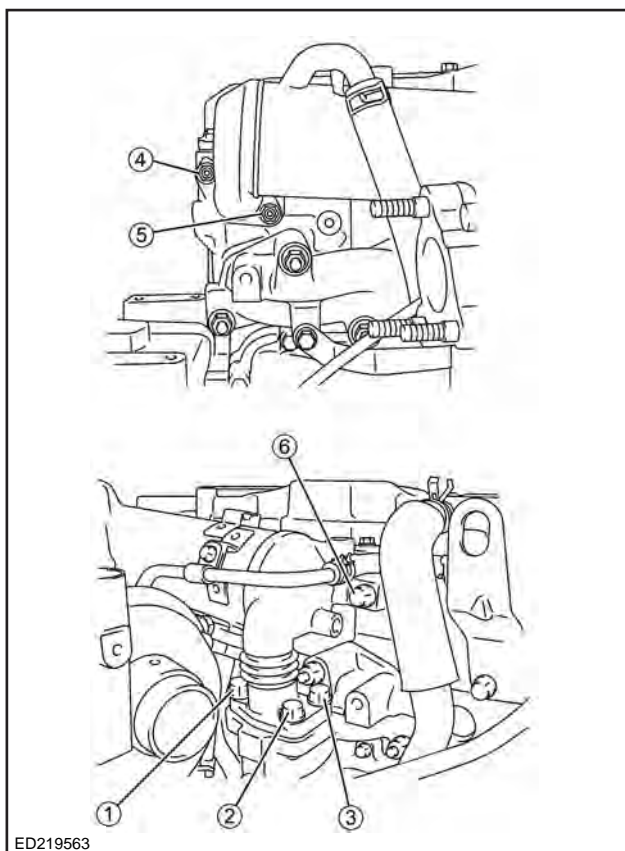
1. Cómo instalar el sello de aceite

[1] Use la herramienta especial para instalar el sello de aceite en la culata.

- Use un instalador de sello de aceite para instalarlo en la superficie de inserción de la tubería de inyección.
- Introdúzcalo de manera uniforme de modo que el sello no quede inclinado.

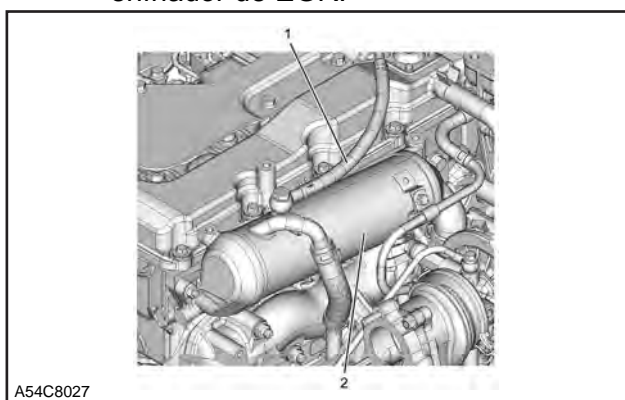
- Tenga cuidado de no dañar la sección del borde.

H. MOTOR



ED219563

[3] Instale la tubería de agua en el enfriador de EGR.



A54C8027

1	Tubería de agua o tapón de purga de aire
2	Enfriador de EGR

· Varía según la máquina.

[4] Conecte la tubería de suministro de agua al enfriador de EGR.

· Conecte la presilla de la tubería de suministro de agua del turbocompresor al enfriador de EGR.

Par de apriete: 10 N m (7.38 lbf ft)

25. Cómo instalar el generador

[1] Instale el generador en el soporte del generador.

· Instale el generador en el soporte y la placa de ajuste y apriete transitoriamente las tuercas.

· Ajuste la correa de transmisión y luego apriete el generador.

[2] Conecte el grupo de cables al generador.

· Enchufe el conector del grupo de cables al cable terminal B.

26. Cómo conectar la manguera de PCV

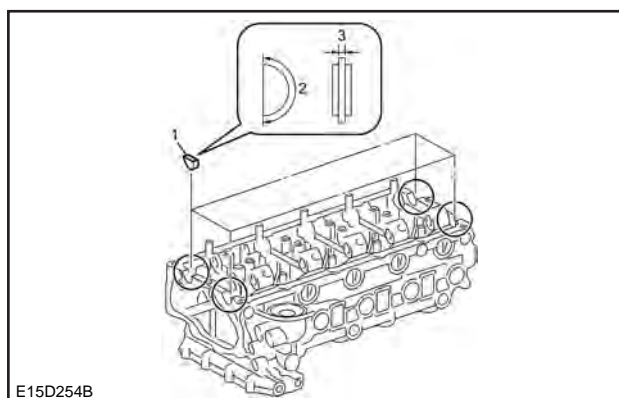
[1] Conecte la manguera de PCV en el conjunto del motor.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)
Abrazadera

27. Cómo instalar la empaquetadura del extremo de leva

[1] Instale la empaquetadura del extremo de leva en la culata.

· Aplique una capa de 2,0-3,0 mm (0.0787-0.1181 in) de ancho de sellador líquido para empaquetaduras (ThreeBond 1207B) a la sección 2 del diagrama e instale en la culata.

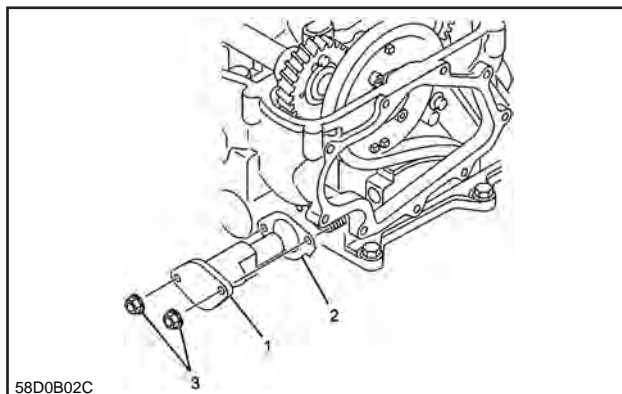


E15D254B

1	Empaquetadura del extremo de leva
2	Ubicación de la aplicación del sellador líquido para empaquetaduras
3	Ancho del reborde

28. Cómo retirar el tensor de la cadena de distribución

[1] Retire el tensor de la cadena de distribución de la culata.

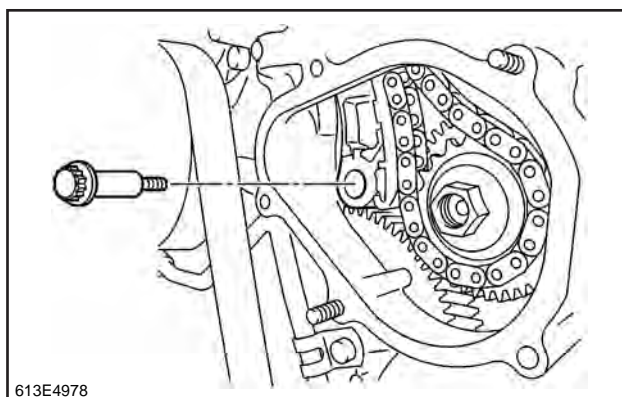


58D0B02C

1	Tensor de la cadena de distribución
2	Empaquetadura
3	Tuerca

29. Cómo retirar el pivote de palanca de la cadena de distribución

[1] Retire el pivote de palanca de la cadena de distribución de la caja de engranajes de distribución.

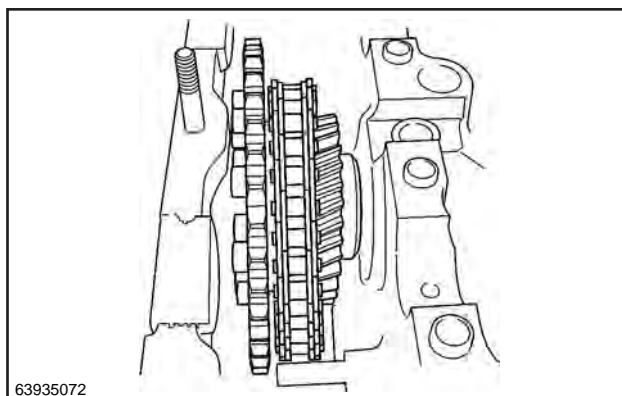


613E4978

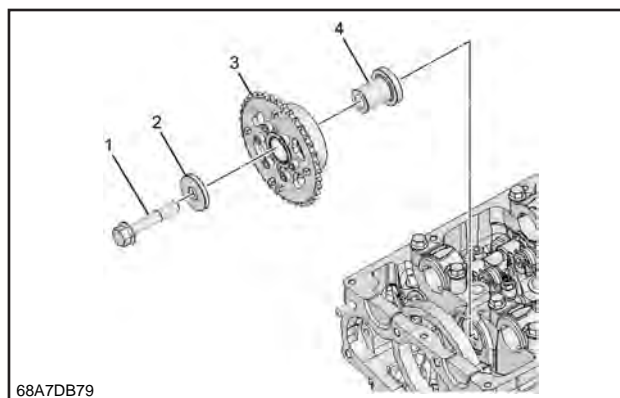
30. Cómo retirar el piñón loco D

[1] Retire el piñón loco D de la cubierta de la caja de engranajes.

• Retire el piñón loco D con la rueda dentada.



63935072



68A7DB79

1	Perno
2	Lavaparabrisas
3	Piñón loco D
4	Eje del piñón loco

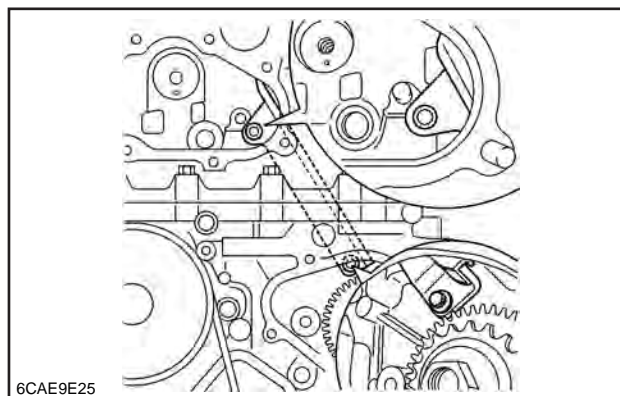
31. Cómo retirar la cadena de distribución

[1] Retire la cadena de distribución de la rueda dentada.

• Retire la rueda dentada de la bomba de suministro.

32. Cómo retirar la guía de la cadena de distribución

[1] Retire la guía de la cadena de distribución de la culata.



6CAE9E25

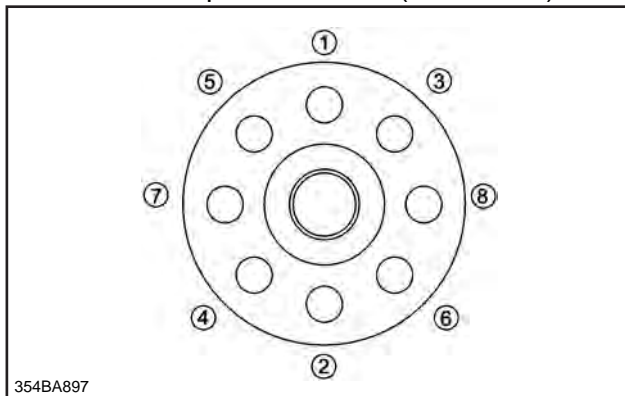
33. Cómo retirar el conjunto de eje de balancines

[1] Retire el conjunto del eje de balancines de la culata.

• Al volver a utilizar el conjunto del eje de balancines, instálelo en su posición original.

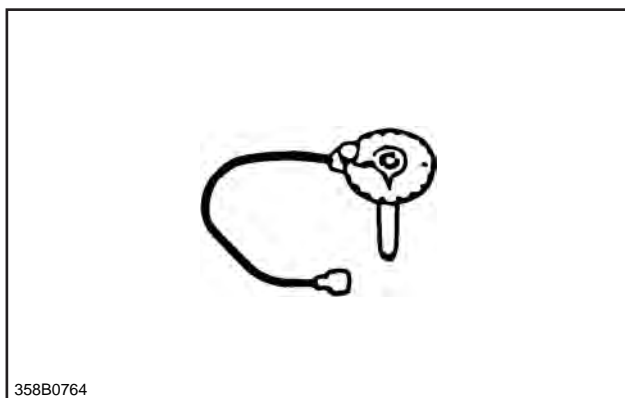
H. MOTOR

Par de apriete: 59 N m (43.52 lbf ft)



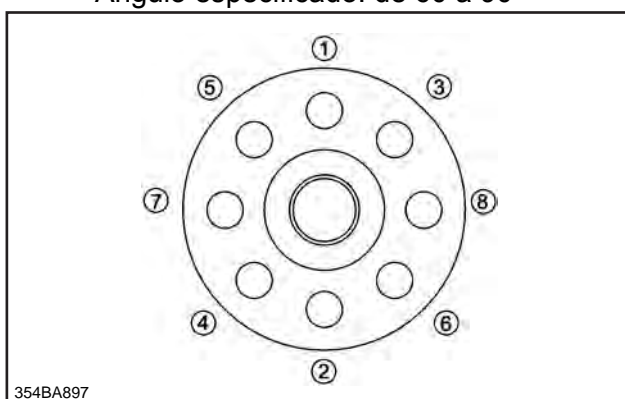
[5] Utilice la herramienta especial para ajustar los pernos.

- Utilice el calibrador angular para apretar en el orden que se indica en el diagrama.



Herramienta especial: 5-8840-0266-0 - Calibrador angular

Ángulo especificado: de 60 a 90°

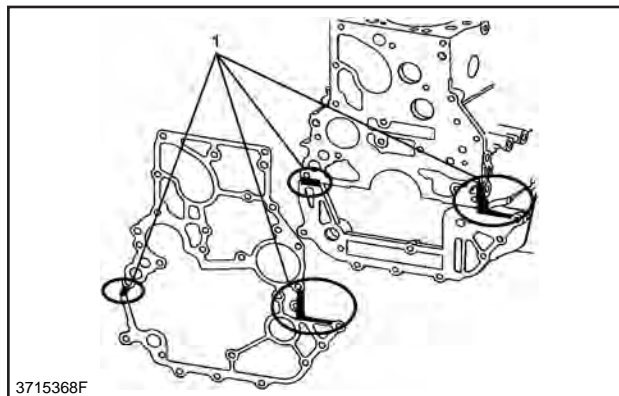


11. Cómo instalar la caja de engranajes de distribución

[1] Aplique sellador líquido a la empaquetadura.

[2] Aplique sellador líquido para empaquetaduras al bloque de motor.

- Aplique ThreeBond 1207B a la sección indicada en el diagrama.
- Instale la empaquetadura en el bloque de motor.

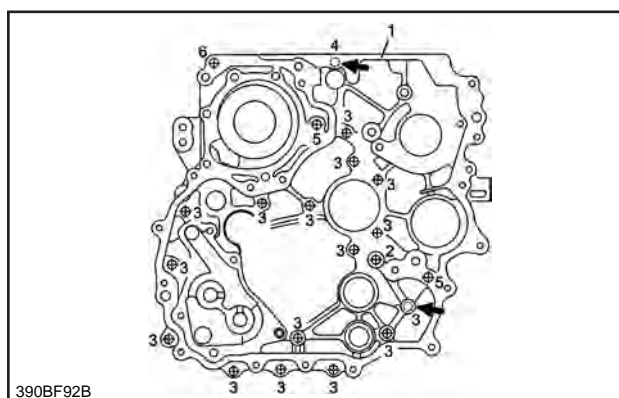


1 Ubicación de la aplicación del sellador líquido para empaquetaduras

Instale la caja de engranajes de distribución en el bloque de motor.

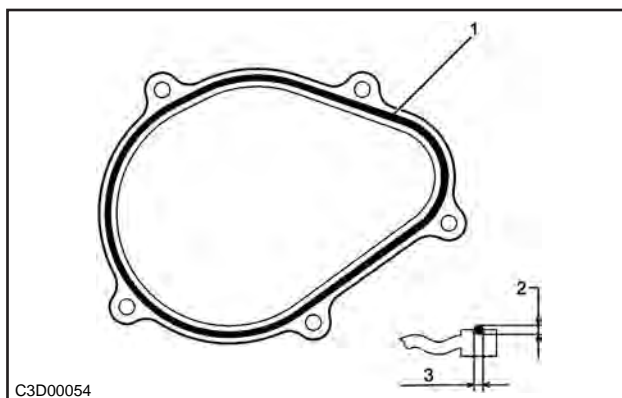
- Instale la caja de engranajes de distribución con las posiciones del pasador cilíndrico y el perno alineadas.

- Asegúrese de ajustar los pernos en la sección indicada con flechas en el diagrama.



1	Caja de engranajes de distribución
2	Perno L = 16 mm (0.6299 in)
3	Perno L = 20 mm (0.7874 in)
4	Perno L = 35 mm (1.3780 in)
5	Perno L = 45 mm (1.7717 in)
6	Perno L = 60 mm (2.3622 in)

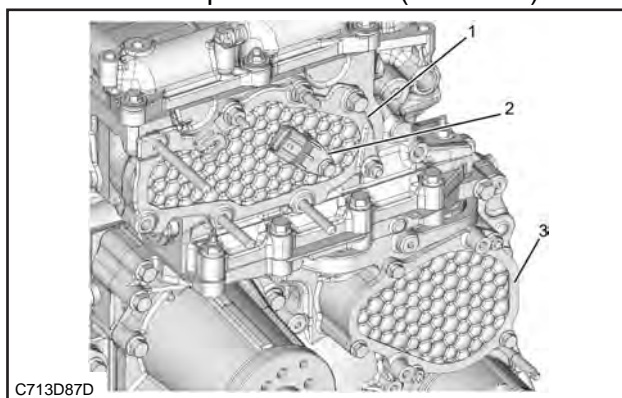
Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



1	Sellador líquido para empaquetaduras
2	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)
3	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)

[2] Instale la cubierta inferior de la cadena de distribución en la cubierta de la caja de engranajes.

Par de apriete: 10 N m (7.38 lbf ft)



1	Cubierta superior de la cadena de distribución
2	Sensor CMP
3	Cubierta inferior de la cadena de distribución

47. Cómo instalar el tubo guía del indicador de nivel de aceite

[1] Aplique aceite de motor al anillo tórico.

[2] Instale el tubo guía del indicador de nivel de aceite en el cárter.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)

Lado del enfriador de aceite

Par de apriete: 51 N m (37.62 lbf ft)

Lado de la culata

[3] Instale el indicador de nivel de aceite en el tubo guía.

48. Cómo instalar la tubería de entrada de agua

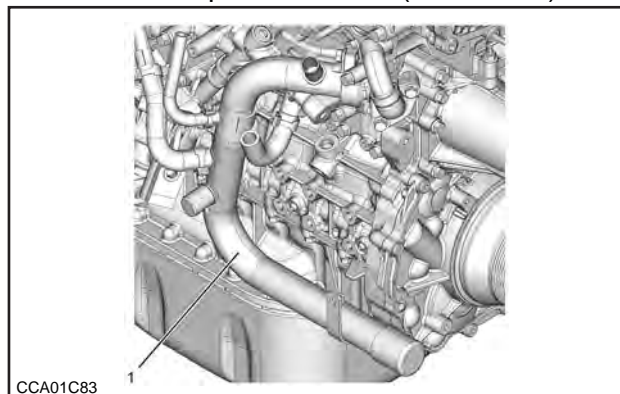
[1] Instale el anillo tórico en la tubería de entrada de agua.

• Aplique agua jabonosa al anillo tórico.

[2] Instale la tubería de agua en el enfriador de aceite y el bloque de motor.

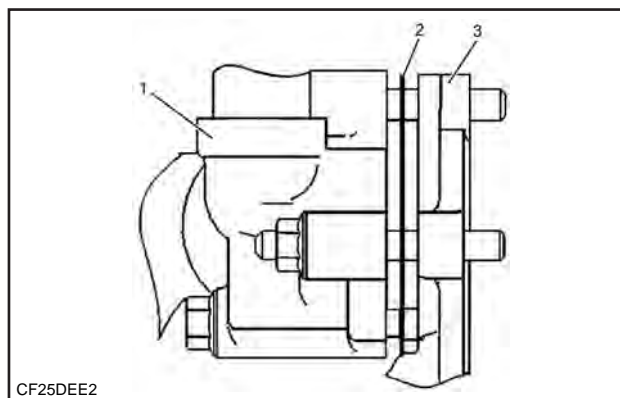
• No permita que el anillo tórico quede atrapado al realizar la instalación.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



1	Tubería de entrada de agua
---	----------------------------

• Si se inclinan las superficies de instalación del enfriador de aceite y de la tubería de entrada de agua al instalarlas, habrá fugas del refrigerante.



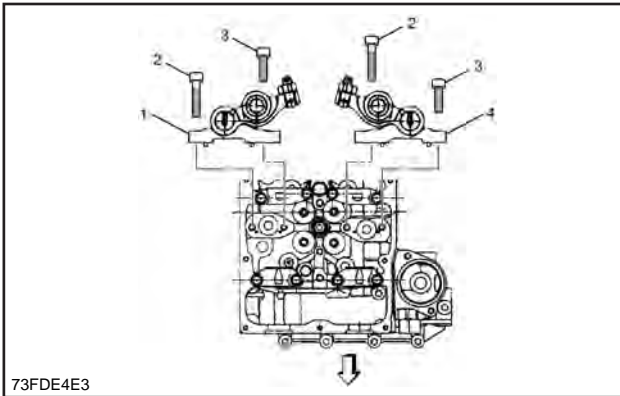
1	Tubería de derivación de agua
2	Empaquetadura
3	Enfriador de aceite

[3] Conecte la manguera de agua a la tubería de entrada de agua.

[4] Instale la tubería de agua en el soporte.

• Ponga a tope la tubería de agua contra el tope de rotación del soporte para instalarla.

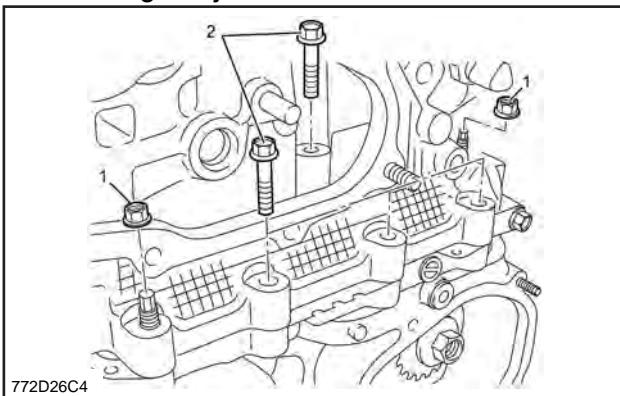
H. MOTOR



1	Conjunto de eje de balancines de escape
2	Perno
3	Perno
4	Conjunto de eje de balancines de entrada

34. Cómo retirar el conjunto de la culata

- [1] Retire el perno de la caja de engranajes de distribución.
- [2] Retire la tuerca de la caja de engranajes de distribución.

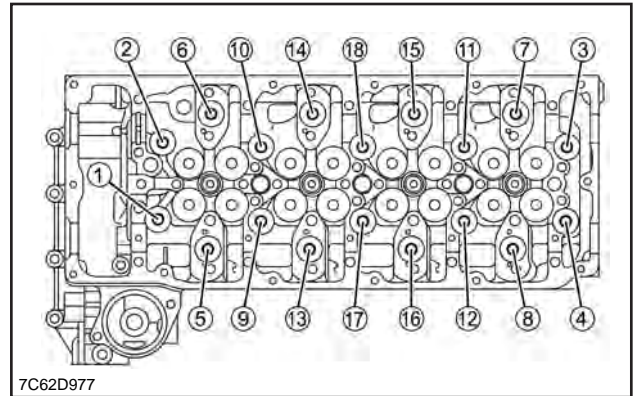


1	Tuerca
2	Perno

[3] Utilice una llave para aflojar los pernos.

- Afloje y retire los pernos de la culata en el orden indicado en el diagrama.

- No vuelva a usar los pernos.



[4] Retire la culata del bloque de motor.

- Retire junto con el múltiple de admisión.

35. Cómo retirar la empaquetadura de la culata

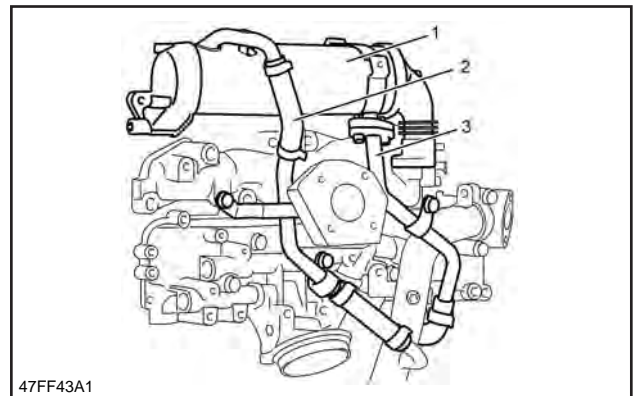
- [1] Retire la empaquetadura de la culata.

- No vuelva a utilizar la empaquetadura.

36. Cómo retirar la tubería de agua de EGR

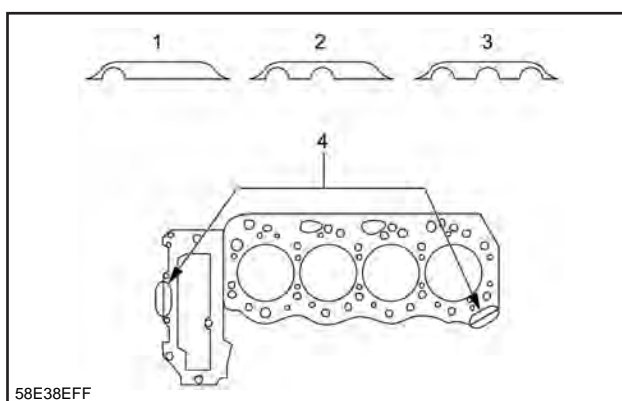
- [1] Retire la tubería de agua de EGR del enfriador de aceite.

- Retire los pernos de instalación de la presilla de la tubería.



1	Enfriador de EGR
2	Tubería de retorno de agua de EGR
3	Tubería de suministro de agua de EGR

Grado de la empaquetadura	Saliente del pistón	Espesor de la empaquetadura
A	De 0,087 a 0,117 mm (de 0.0034 a 0.0046 in)	0,95 mm (0.0374 in)
B	De 0,117 a 0,167 mm (de 0.0046 a 0.0066 in)	1,00 mm (0.0394 in)
C	De 0,167 a 0,217 mm (de 0.0066 a 0.0085 in)	1,05 mm (0.0413 in)



58E38EFF

1	Empaquetadura A
2	Empaquetadura B
3	Empaquetadura C
4	Ubicaciones de identificación del grado

25. Cómo instalar la empaquetadura de la culata

[1] Instale el pasador cilíndrico en el bloque de motor.

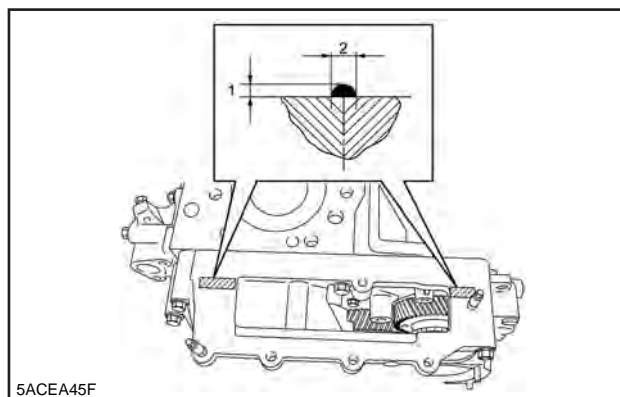
- Instale el pasador cilíndrico solo cuando lo haya retirado del bloque de motor.

[2] Aplique sellador líquido para empaquetaduras al bloque de motor.

- Aplique ThreeBond 1207B a la superficie de acople de la caja de engranajes como se muestra en el diagrama.
- Utilice la empaquetadura de la caja de engranajes del mismo grado que la empaquetadura de la culata.

[3] Instale la empaquetadura de la culata en el bloque de motor.

- Instale la empaquetadura de la culata y la empaquetadura de la caja de engranajes dentro de un lapso de 5 minutos luego de aplicar el sellador líquido para empaquetaduras.



5ACEA45F

1	de 2 a 3 mm (de 0.0787 a 0.1181 in)
2	De 3 a 4 mm (de 0.1181 a 0.1575 in)

26. Cómo instalar el conjunto de la culata

[1] Instale el conjunto de la culata en el bloque de motor.

- Al alinear el pasador en el bloque de motor, coloque la culata en el bloque de motor con cuidado.

- Tenga cuidado de no dañar la empaquetadura de la culata durante la instalación.

[2] Aplique aceite de motor a los pernos de cabeza.

- Utilice pernos de cabeza nuevos.

- Aplique aceite de motor a las secciones roscadas y a las superficies de asiento de los pernos de cabeza.
- Utilice una llave de apriete y un calibrador angular para apretar los pernos de cabeza en el orden indicado en el diagrama.

H. MOTOR

3. Cómo drenar el aceite de motor

[1] Drene el aceite de motor del colector de aceite del cárter.

- Después de drenar el aceite, apriete el tapón de drenaje al par especificado.

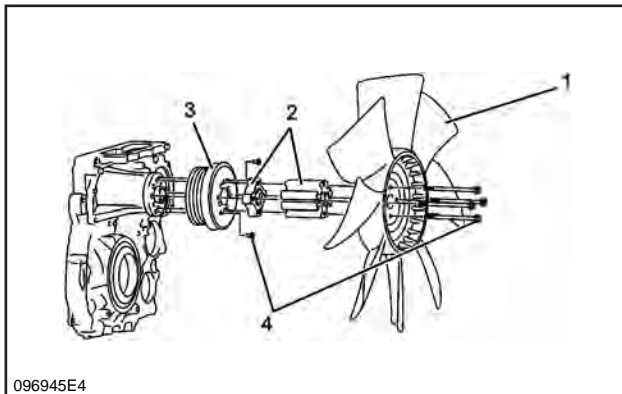
Par de apriete: 78 N m (57.54 lbf ft)
 Tapón de vaciado
 Par de apriete: 70 N m (51.64 lbf ft)
 Grifo de purga

- Asegúrese de apretar el tapón de drenaje o el grifo de purga.

4. Cómo retirar el ventilador de enfriamiento

[1] Retire el ventilador de enfriamiento de la polea del ventilador.

- Retire simultáneamente el separador.



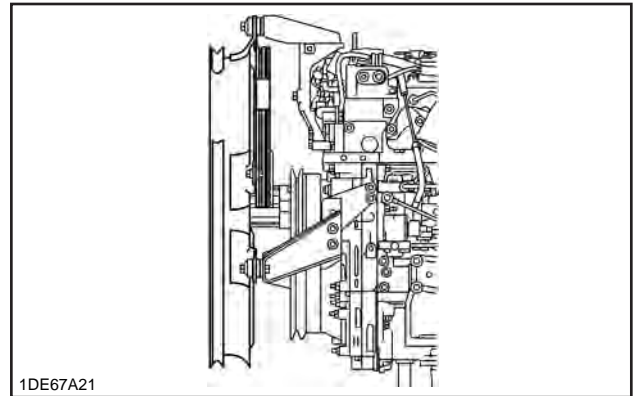
096945E4

1	Ventilador de enfriamiento
2	Separador
3	Polea del ventilador
4	Perno

5. Cómo retirar la carcasa del ventilador

[1] Retire la carcasa del ventilador del soporte.

- Retire la carcasa y el protector del ventilador juntos.

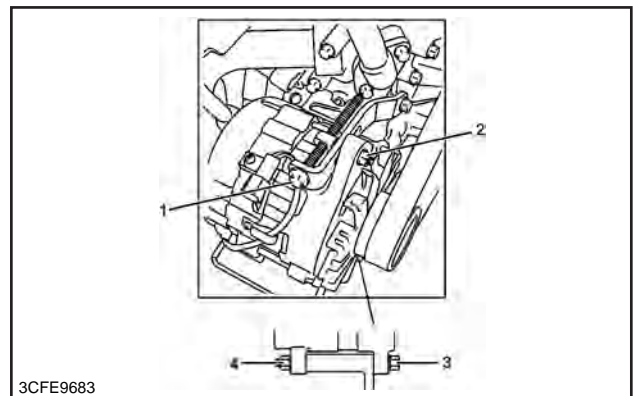


1DE67A21

6. Cómo retirar la correa de transmisión

[1] Retire la correa de transmisión de la polea.

- Afloje la tuerca que aprieta el perno.
- Afloje el perno de ajuste del generador para retirar la correa.



3CFE9683

1	Perno de ajuste
2	Contratuerca
3	Perno
4	Tuerca

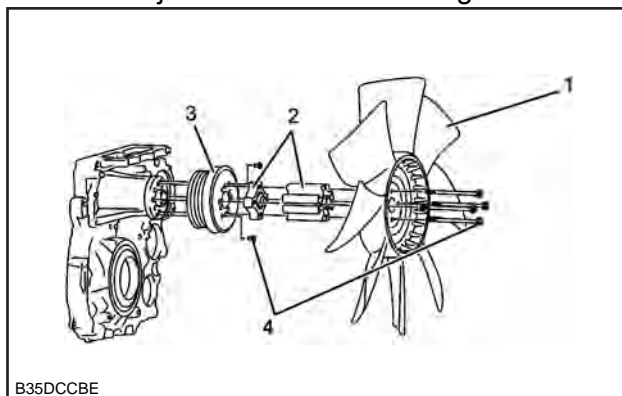
7. Cómo retirar el motor de arranque

[1] Desconecte el cable de conexión a masa del motor de arranque.

[2] Desconecte el terminal S del motor de arranque.

[3] Desconecte el terminal B del motor de arranque.

[2] Retire la polea del ventilador del conjunto de la bomba de agua.

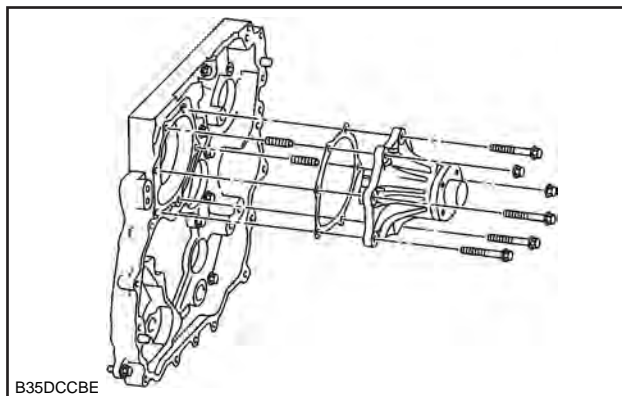


1	Ventilador de enfriamiento
2	Separador
3	Polea del ventilador
4	Perno

6. Cómo retirar el conjunto de la bomba de agua

[1] Retire la bomba de agua de la caja de engranajes de distribución.

- Retire los pernos y las tuercas de instalación de la bomba de agua.
- Retire la empaquetadura y el conjunto de la bomba de agua.



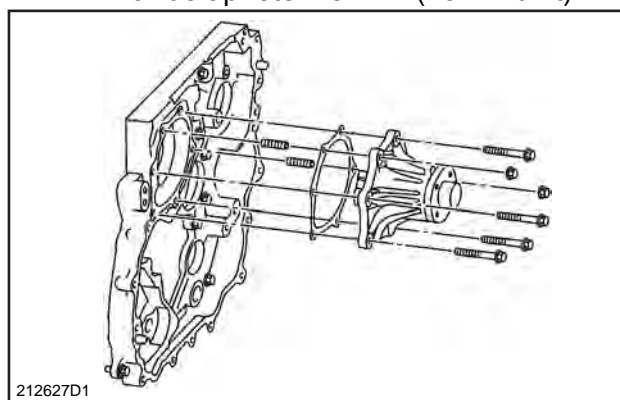
Instalación del conjunto de la bomba de agua

1. Cómo instalar el conjunto de la bomba de agua

[1] Instale la bomba de agua en la caja de engranajes de distribución.

- Alinee una empaquetadura nueva con el perno prisionero en la cubierta delantera a instalar.
- Alinee la bomba de agua con el perno prisionero en la cubierta delantera a instalar.
- Apriete los pernos y las tuercas de instalación al par de apriete especificado.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



2. Cómo instalar el ventilador de enfriamiento

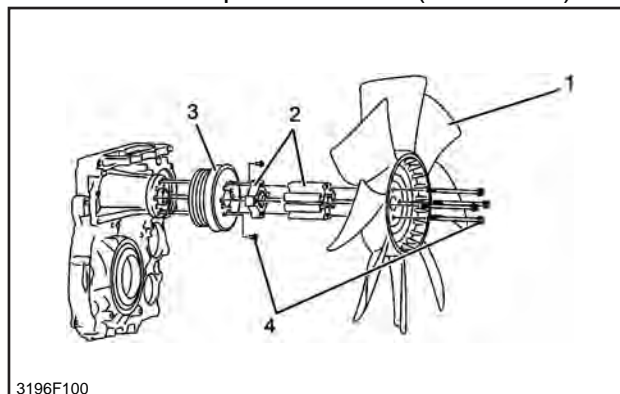
[1] Instale la polea del ventilador en el conjunto de la bomba de suministro de agua.

Par de apriete: 10 N m (7.38 lbf ft)

[2] Instale el ventilador de enfriamiento en la polea del ventilador.

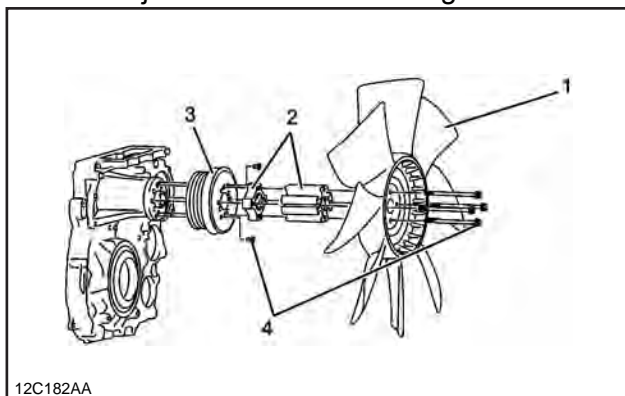
- Instale simultáneamente el separador.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



H. MOTOR

[2] Retire la polea del ventilador del conjunto de la bomba de agua.



1	Ventilador de enfriamiento
2	Separador
3	Polea del ventilador
4	Perno

7. Cómo desconectar la manguera de PCV

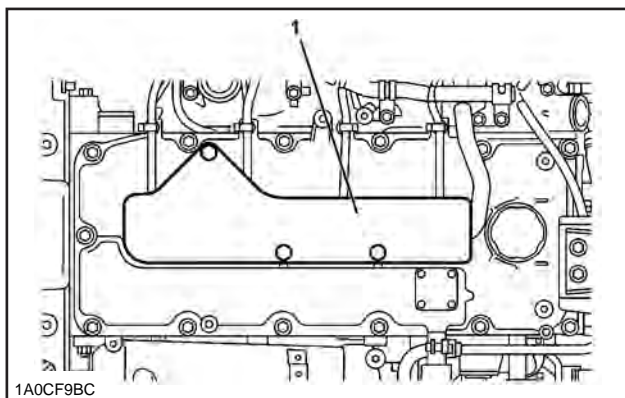
[1] Desconecte la manguera de PCV de la cubierta de la culata.

[2] Desconecte la manguera de PCV del conjunto de motor.

• Retire la abrazadera.

8. Cómo desconectar la manguera de combustible

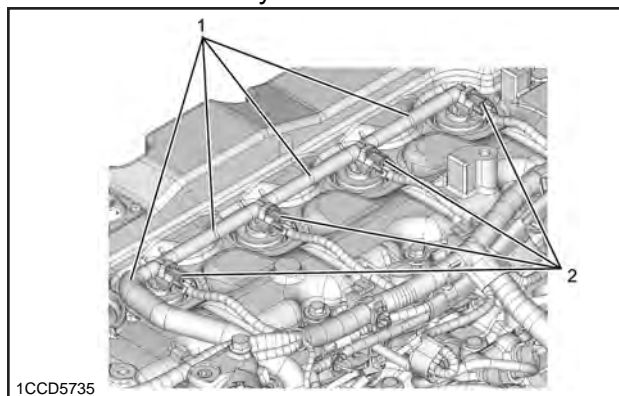
[1] Retire la cubierta de la cubierta de la culata.



1	Cubierta
---	----------

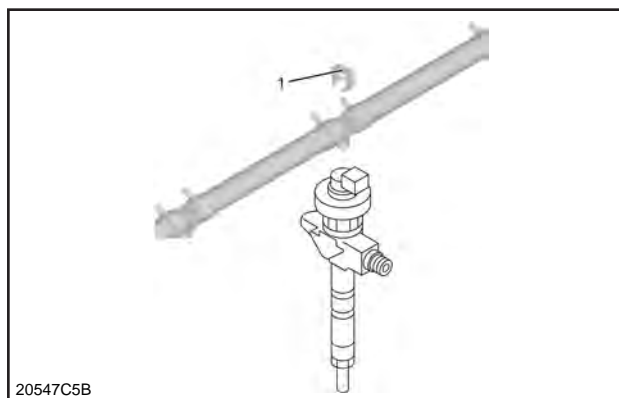
[2] Retire el conector del grupo de cables del inyector.

[3] Retire la tubería con prensaestopas y tobera del inyector.



1	Tubería con prensaestopas y tobera
2	Conector del grupo de cables del inyector

• No vuelva a utilizar la presilla de la tubería con prensaestopas.



1	Presilla
---	----------

9. Cómo retirar la cubierta de culata

[1] Retire la cubierta de la culata.

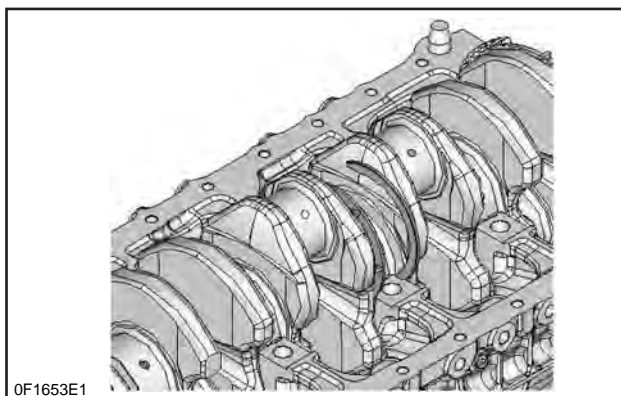
• No dañe la sección del borde del sello de aceite con el conector del inyector.

• Desplace la cubierta hacia la izquierda del motor y levántela para retirarla.

[6] Instale el cojinete de empuje en el bloque de motor.

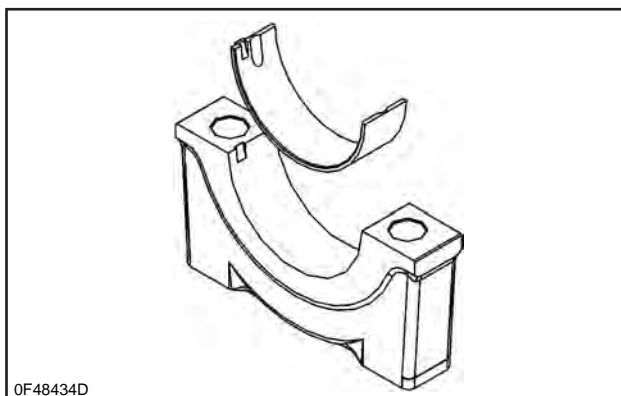
- Instale el rodamiento de empuje en el lateral delantero y trasero de la sección del muñón N.º 3 del bloque de motor.
- En este momento, puede usar grasa para fijar el rodamiento de empuje superior al bloque de motor.
- Limpie cualquier exceso de grasa.

- Instale de modo que la ranura de aceite del rodamiento de empuje haga contacto con el cigüeñal.



[7] Instale el rodamiento del cigüeñal en la tapa del rodamiento.

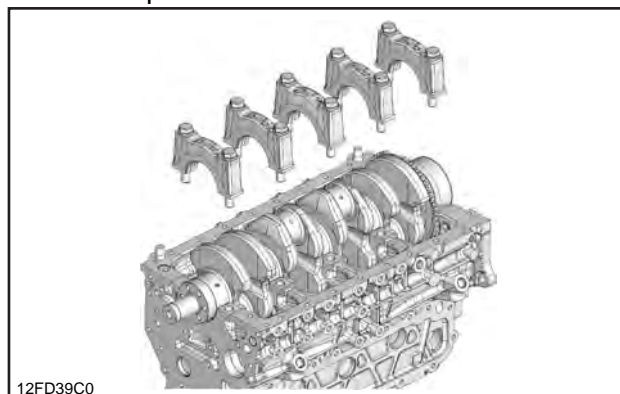
- Instale el rodamiento inferior del cigüeñal.



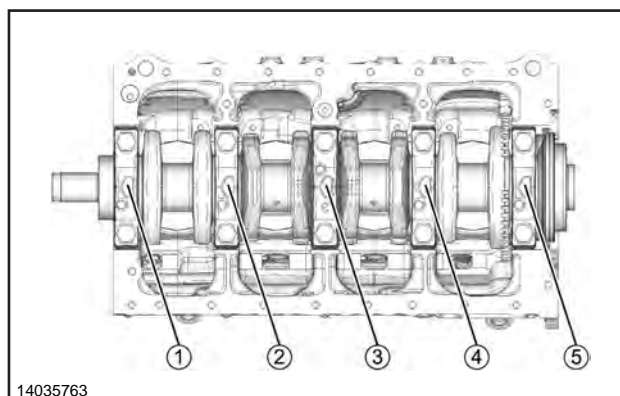
[8] Aplique aceite de motor al perno de la tapa del rodamiento.

- Aplique aceite de motor a las secciones roscadas y superficies de asiento.

[9] Instale la tapa de rodamiento en el bloque de motor.



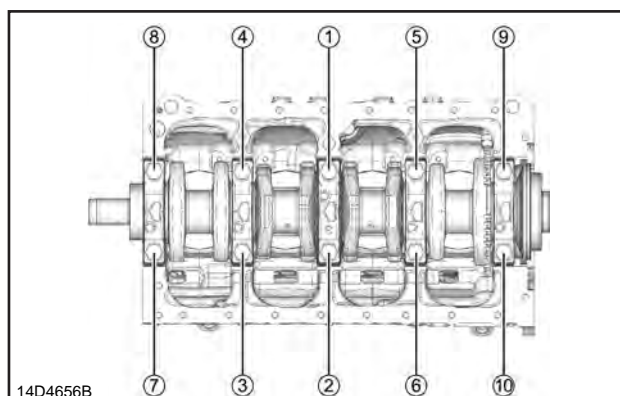
- Instale según el orden de los números con la flecha en la tapa de rodamiento orientada a la parte delantera del motor.



- Después de apretar temporalmente los pernos, apriete al par especificado en el orden indicado en el diagrama.

Par de apriete: 166 N m (122.46 lbf ft)

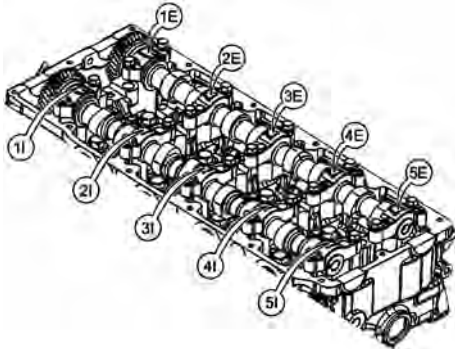
- Después de que cada tapa de rodamiento esté apretada, revise que el cigüeñal gire fácilmente.



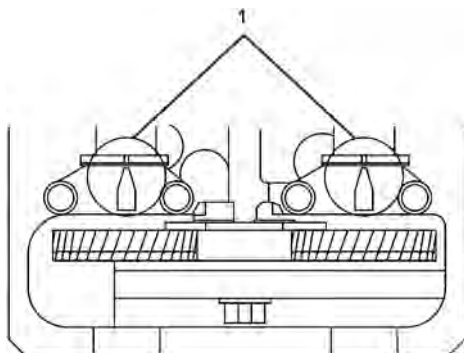
H. MOTOR

[3] Instale la tapa del cojinete del árbol de levas en la culata.

- Aplique aceite de motor a la sección del muñón de la culata.
- Oriente la marca delantera en la tapa del cojinete hacia la parte delantera del motor y, a continuación, instálela en la culata siguiendo el orden de los números.



- Revise que las marcas de referencia en la tapa del cojinete del árbol de levas y el árbol de levas estén alineados.

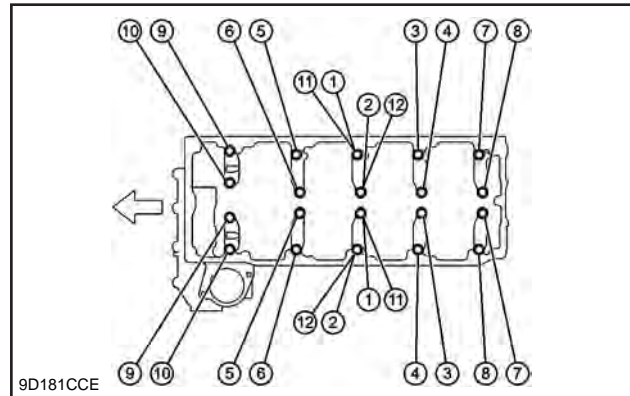


1 Marca de referencia

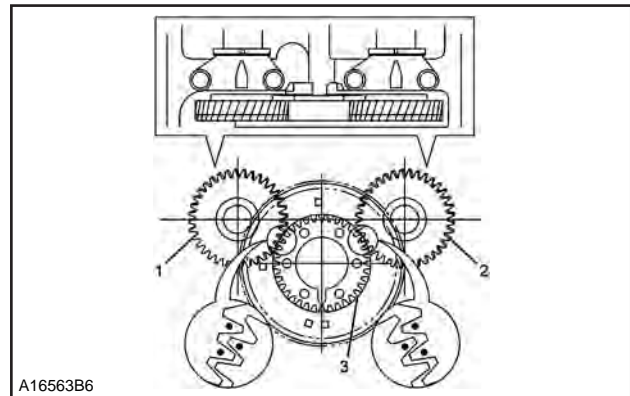
[4] Aplique aceite de motor a los pernos.

- Aplique aceite de motor a las secciones roscadas y apriete las tapas del cojinete.
- Apriete las tapas del cojinete al par especificado en el orden indicado en el diagrama.

Par de apriete: 18 N m (13.28 lbf ft)



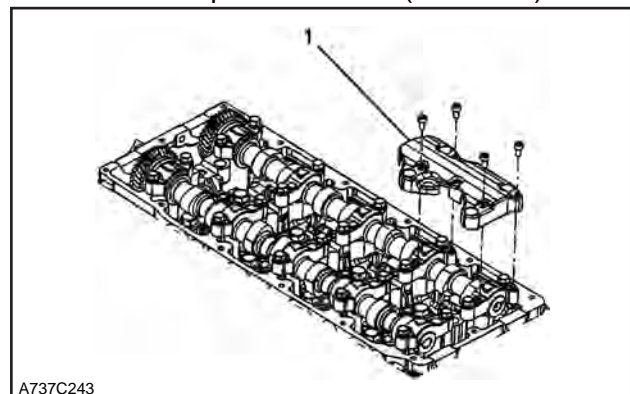
- La sección de la brida del árbol de levas y la marca en la tapa del cojinete deben estar alineadas después de girar la polea del cigüeñal a 720°.



1	Engranaje del árbol de levas de escape
2	Engranaje del árbol de levas de entrada
3	Piñón loco D

37. Cómo instalar la placa deflectora

[1] Instale la placa deflectora en la culata.
Par de apriete: 10 N m (7.38 lbf ft)



1 Placa deflectora

Caja del muñón del bloque de motor		Muñón del cigüeñal		Código de tamaño del rodamiento
Grado	Diámetro interior	Grado	Diámetro externo	
1	De 73,922 a 74,000 mm (de 2.9103 a 2.9134 in)	2 0 --	de 69,922 a 69,927 mm (de 2.7528 a 2.7530 in)	4
		3 0 ---	de 69,917 a 69,922 mm (de 2.7526 a 2.7528 in)	5
2	de 73,983 a 73,991 mm (de 2.9127 a 2.9130 in)	1 0 -	de 69,927 a 69,932 mm (de 2.7530 a 2.7532 in)	2
		2 0 --	de 69,922 a 69,927 mm (de 2.7528 a 2.7530 in)	3
		3 0 ---	de 69,917 a 69,922 mm (de 2.7526 a 2.7528 in)	4
3	de 73,975 a 73,982 mm (de 2.9124 a 2.9127 in)	1 0 -	de 69,927 a 69,932 mm (de 2.7530 a 2.7532 in)	1
		2 0 --	de 69,922 a 69,927 mm (de 2.7528 a 2.7530 in)	2
		3 0 ---	de 69,917 a 69,922 mm (de 2.7526 a 2.7528 in)	2

H. MOTOR

[6] Aplique aceite de motor a los pernos.

- Aplíquelo en las secciones roscadas y en las superficies de apoyo de los pernos de ajuste.

[7] Utilice una llave dinamométrica para apretar los pernos.

- Apriete los pernos en el orden que se indica en el diagrama.

Par de apriete: 29,4 N m (21.688 lbf ft)

[8] Utilice la herramienta especial para ajustar los pernos.

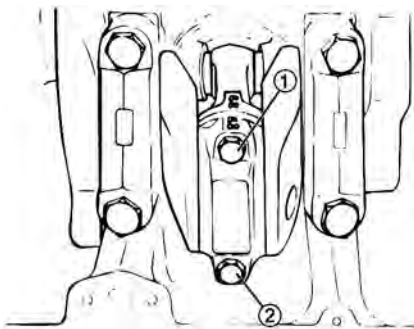
- Apriete al ángulo especificado en el orden que se indica en el diagrama.



1EE0972E

Herramienta especial: 5-8840-0266-0 - Calibrador angular

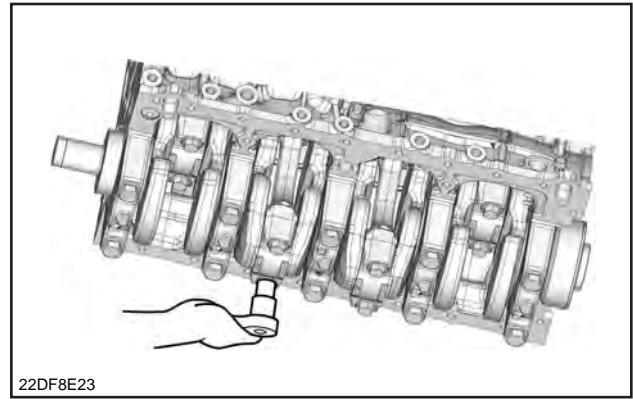
Ángulo especificado: 45°



1F605DA8

- Ajuste la tapa del cojinete de la biela en el punto muerto inferior de cada cilindro.

- Revise que el cigüeñal gire fácilmente.

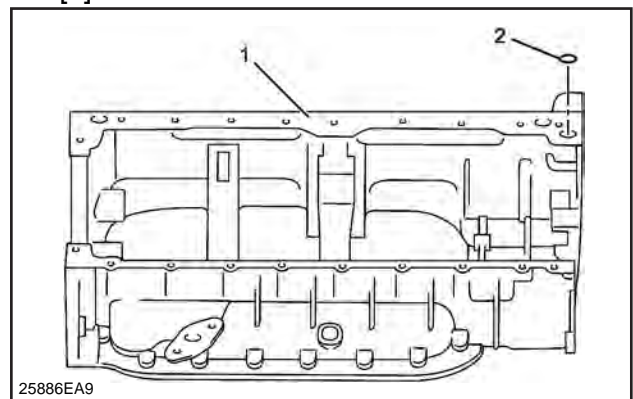


22DF8E23

3. Cómo instalar el cárter

[1] Aplique aceite de motor al anillo tórico.

[2] Instale el anillo tórico en el cárter.



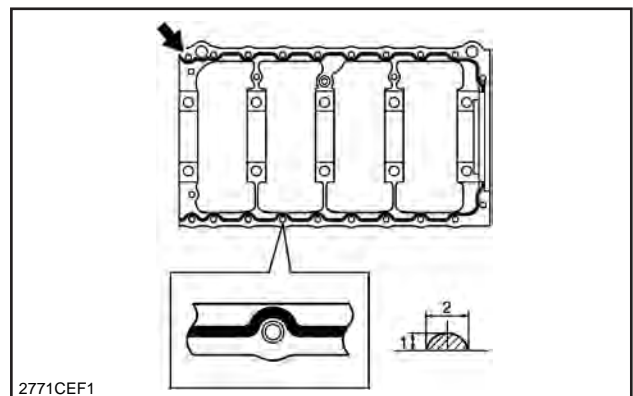
25886EA9

1	Cárter
2	Anillo tórico

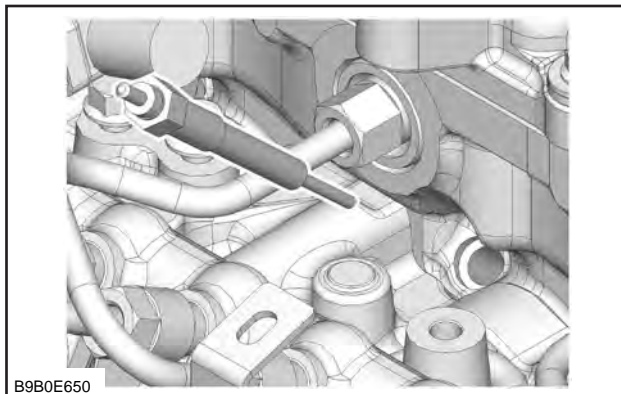
[3] Aplique sellador líquido para empaquetaduras al cárter.

- Aplique ThreeBond 1207B u otro sellador líquido para empaquetaduras similar como se muestra en el diagrama.

- Ajuste la cantidad a aplicar de manera que el sellador líquido para empaquetaduras no sobresalga de la trayectoria del aceite indicado por la flecha.



2771CEF1



B9B0E650

39. Cómo instalar el conector de la bujía incandescente

[1] Enchufe el conector de la bujía incandescente a la bujía incandescente.

- Enchufe los conectores de la bujía incandescente a las bujías incandescentes en los cilindros N.º 1, N.º 3 y N.º 4.

- Al enchufar los conectores de la bujía incandescente, no permita que interfieran con la culata.

Par de apriete: 1,8 N m (1.328 lbf ft)

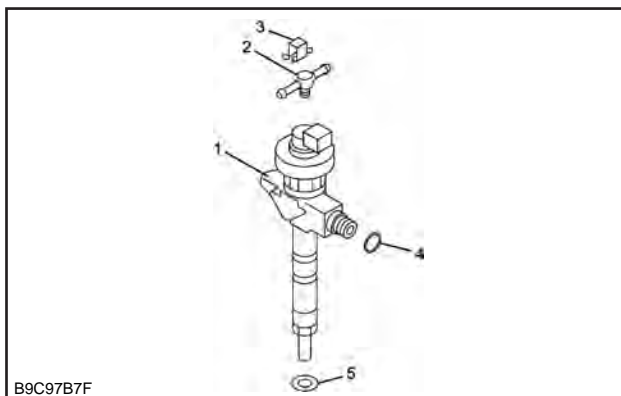
40. Cómo instalar el inyector

[1] Instale la empaquetadura en el inyector.

- Presione a mano hasta que se detenga.
- No haga fuerza para meter la empaquetadura del inyector al empujarla hasta el tope cuando apriete la abrazadera.

[2] Instale el anillo tórico en el inyector.

- Al instalar el anillo tórico, aplique aceite de motor al anillo tórico e instálelo sin dañarlo.

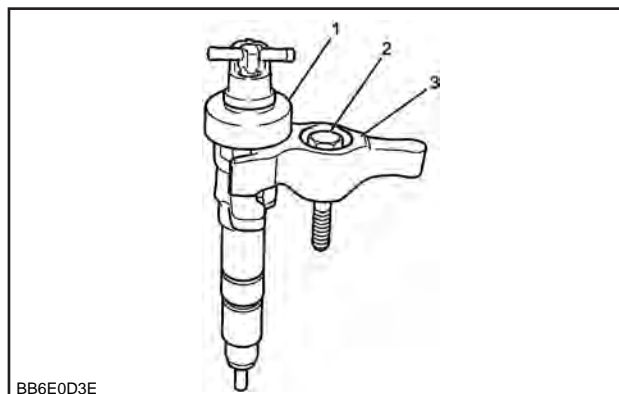


B9C97B7F

1	Inyector
2	Tubería con prensaestopas
3	Presilla
4	Anillo tórico
5	Empaquetadura del inyector

[3] Instale la abrazadera en el inyector.

- Aplique aceite de motor a la sección roscada y a la superficie de asiento del perno de la abrazadera del inyector.



BB6E0D3E

1	Inyector
2	Perno de la abrazadera del inyector
3	Abrazadera del inyector

- La presilla, la empaquetadura del inyector y el anillo tórico no se pueden volver a utilizar.

[4] Apriete transitoriamente el inyector a la culata.

- Instale y apriete transitoriamente el inyector, la abrazadera del inyector y el perno de la abrazadera a la culata.
- Al instalar el inyector en la culata, revise que la empaquetadura del inyector esté instalada en el inyector.

- Al sustituir el inyector, registre el código de identificación del inyector nuevo.
- Registre las 24 letras en la placa de identificación del inyector.

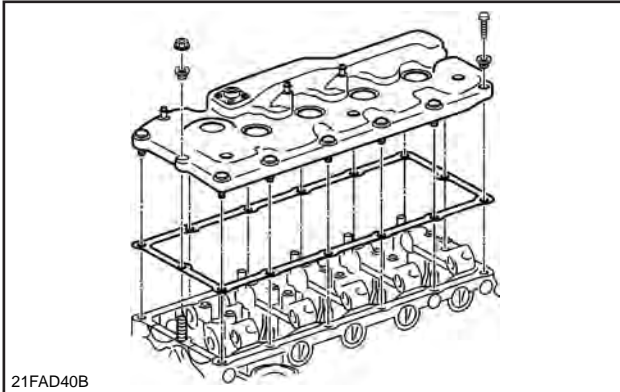
H. MOTOR

4. Cómo retirar la cubierta de culata

[1] Retire la cubierta de la culata.

- No dañe la sección del borde del sello de aceite con el conector del inyector.

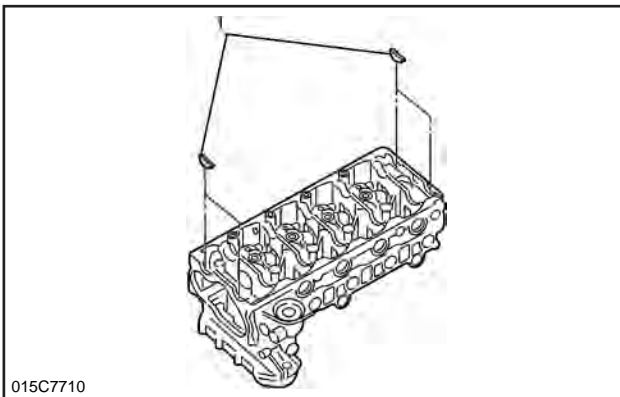
- Desplace la cubierta hacia la izquierda del motor y levántela para retirarla.



5. Cómo retirar la empaquetadura del extremo de la leva

[1] Retire la empaquetadura del extremo de la leva de la culata.

- Retire todo el sellador líquido para empaquetaduras que quede en la culata.



1 Empaquetadura del extremo de leva

6. Cómo retirar el generador

[1] Desconecte el grupo de cables del generador.

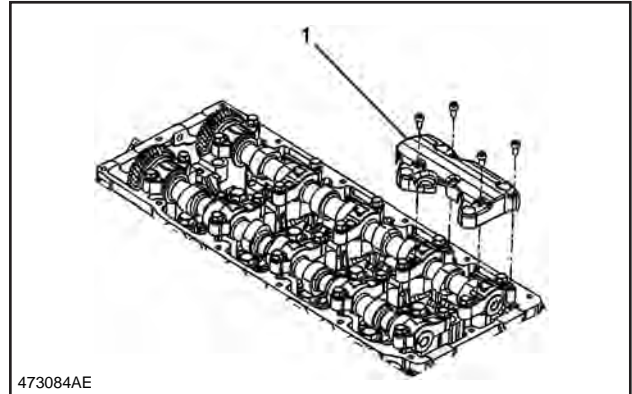
- Desenchufe el conector del grupo de cables y el cable del terminal B.

[2] Retire el generador de su soporte.

- Retire las 2 tuercas y saque los pernos para extraer el generador.

7. Cómo retirar la placa deflectora

[1] Retire la placa deflectora de la culata.

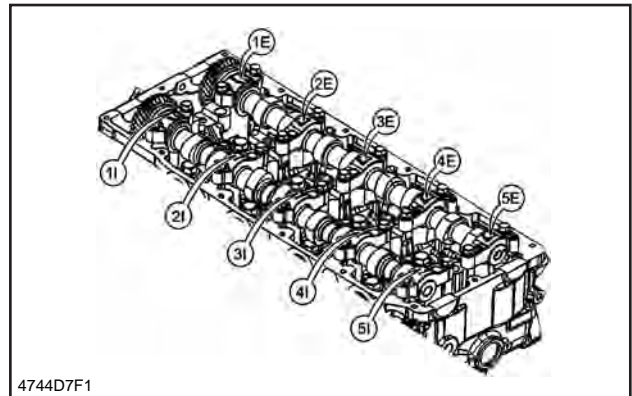


1 Placa deflectora

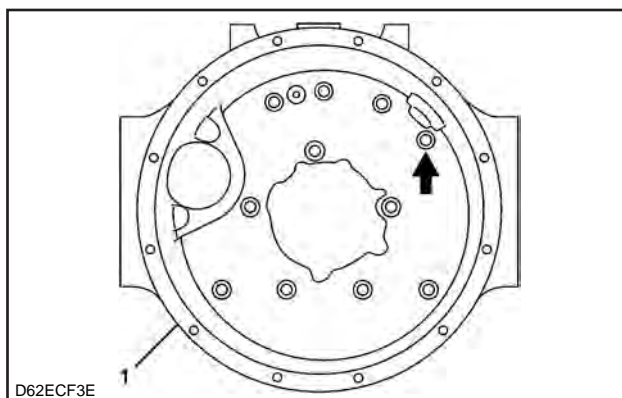
8. Cómo retirar el árbol de levas

[1] Retire la tapa del cojinete del árbol de levas de la culata.

- Revise que la tapa del cojinete del árbol de levas tenga una estampa.
- Esto indica la ubicación de la instalación.



- Tome medidas para diferenciar el lado de entrada del lado de salida.



D62ECF3E

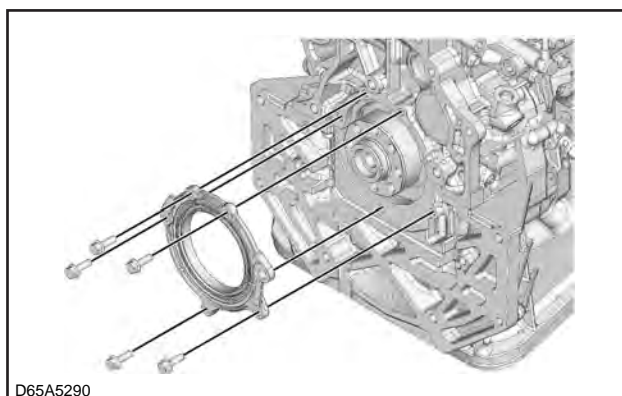
1 Caja del volante

1. Caja del volante

5. Cómo retirar el retenedor del sello de aceite

[1] Retire el retenedor de sello de aceite del bloque de motor y el cárter.

- Retire el retenedor con el sello de aceite colocado.



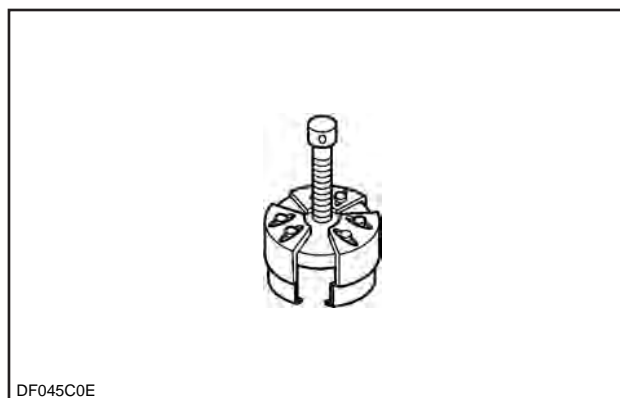
D65A5290

6. Cómo retirar el sello de aceite trasero del cigüeñal

[1] Retire el sello de aceite trasero del cigüeñal del retenedor de sello de aceite.

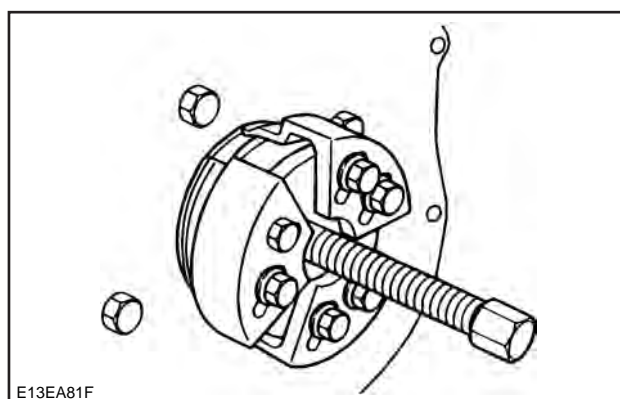
[2] Utilice una herramienta especial para retirar el deflector del cigüeñal.

- Utilice un extractor de deflectores para retirar el deflector.



DF045C0E

Herramienta especial: 5-8840-2360-0 - Extractor de deflectores



E13EA81F

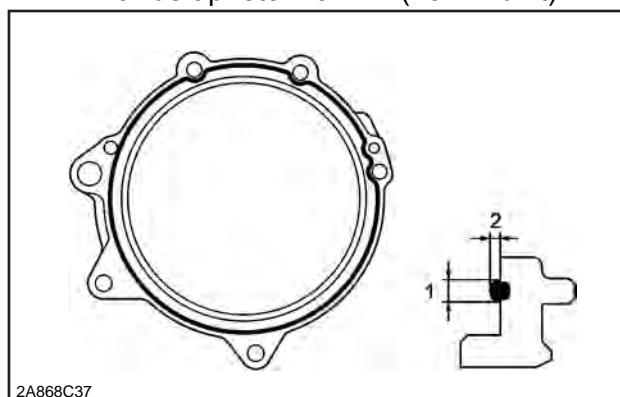
Instalación del sello de aceite trasero del cigüeñal

1. Cómo instalar el retén del sello de aceite

[1] Instale el retén del sello de aceite en el cárter.

- Aplique ThreeBond 1207B u otro sellador líquido para empaquetaduras similar como se muestra en el diagrama, instale dentro de un lapso de 5 minuto y apriete al par de apriete especificado.

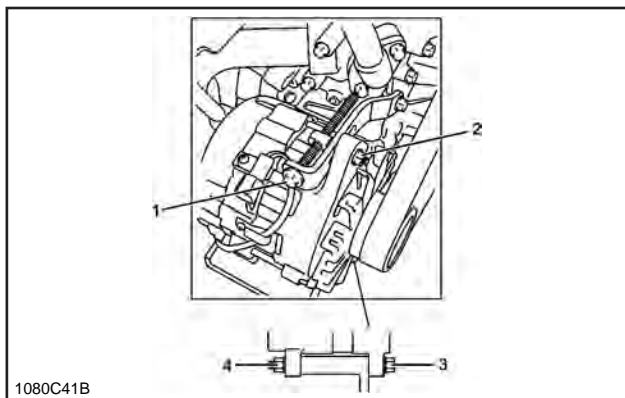
Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



2A868C37

1	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)
2	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)

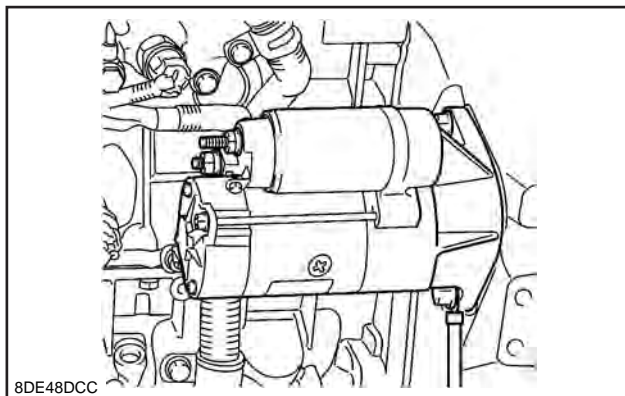
H. MOTOR



1	Perno de ajuste
2	Contratuerca
3	Perno
4	Tuerca

6. Cómo retirar el motor de arranque

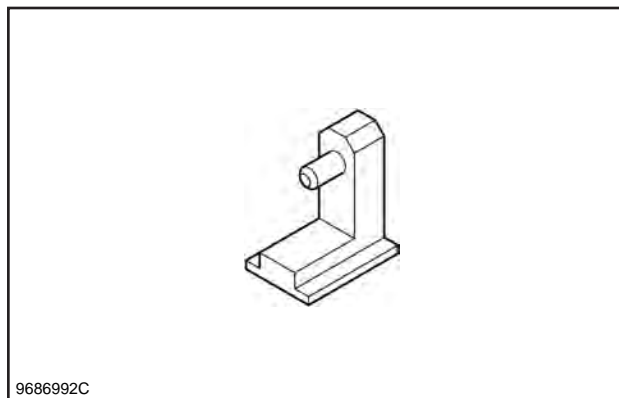
- [1] Desconecte el cable de conexión a masa del motor de arranque.
- [2] Desconecte el terminal S del motor de arranque.
- [3] Desconecte el terminal B del motor de arranque.
- [4] Retire el motor de arranque de la caja del volante.



7. Preparación de la polea del cigüeñal

- [1] Sujete la herramienta especial a la caja del volante.

- Instale en la sección de instalación del arrancador en la caja del volante a fin de evitar que el cigüeñal gire.



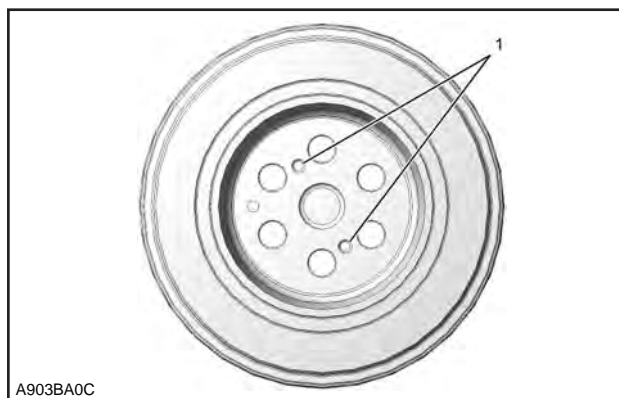
Herramienta especial: 5-8840-9065-0 - Tope del cigüeñal

8. Cómo retirar la polea del cigüeñal

- [1] Retire la polea del cigüeñal.

- No vuelva a utilizar los pernos ni las arandelas de la polea del cigüeñal.

- Si está atascada, utilice los orificios de los pernos de extracción de la polea del cigüeñal para retirarla.



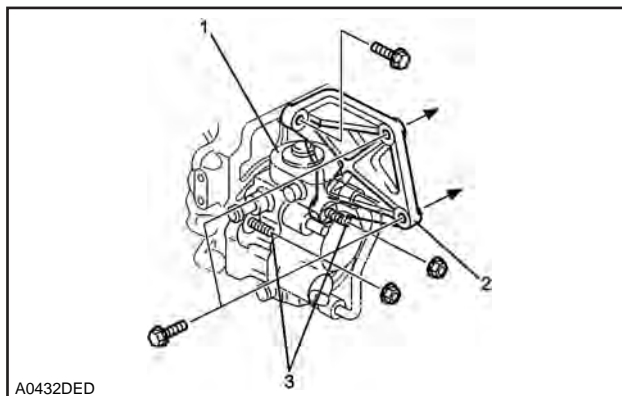
1 Orificios de pernos removibles

- Utilice un perno de extracción de 5 mm (0.1969 in) de diámetro, 0,8 de paso, 20 mm (0.7874 in) de longitud por debajo del cuello para retirar la polea.

- Retirar la polea a la fuerza sin utilizar un perno de extracción puede dañar el sello de aceite y provocar fugas de aceite.

[3] Retire la bomba de suministro de combustible de la caja de engranajes de distribución.

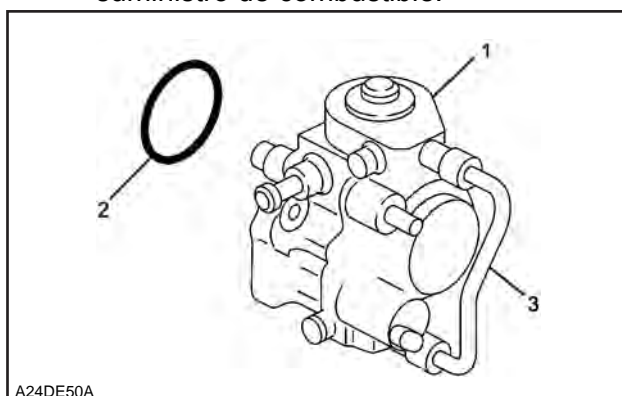
- Al retirar la bomba de suministro de combustible, no agarre la tubería de alta presión que hay en la bomba para sostenerla.



A0432DED

1	Bomba de suministro de combustible
2	Soporte de la bomba de suministro
3	Perno prisionero

[4] Retire el anillo tórico de la bomba de suministro de combustible.



A24DE50A

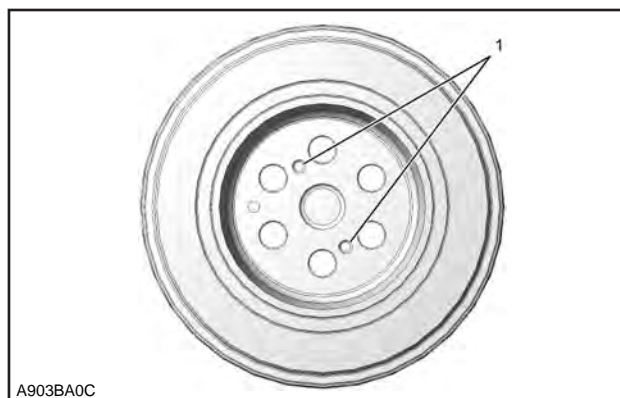
1	Bomba de suministro de combustible
2	Anillo tórico
3	Tubería de alta presión

40. Cómo retirar la polea del cigüeñal

[1] Retire la polea del cigüeñal.

- No vuelva a utilizar los pernos ni las arandelas de la polea del cigüeñal.

- Si está atascada, utilice los orificios de los pernos de extracción de la polea del cigüeñal para retirarla.



A903BA0C

1	Orificios de pernos removibles
---	--------------------------------

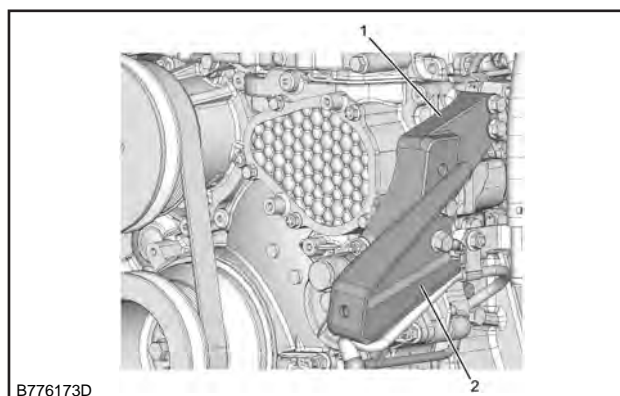
- Utilice un perno de extracción de 5 mm (0.1969 in) de diámetro, 0,8 de paso, 20 mm (0.7874 in) de longitud por debajo del cuello para retirar la polea.

- Retirar la polea a la fuerza sin utilizar un perno de extracción puede dañar el sello de aceite y provocar fugas de aceite.

41. Cómo retirar la cubierta de la caja de engranajes

[1] Retire el soporte de la caja de engranajes y de la bomba de vacío.

- Retire el soporte izquierdo de la carcasa del ventilador y la sujeción de la carcasa del ventilador.

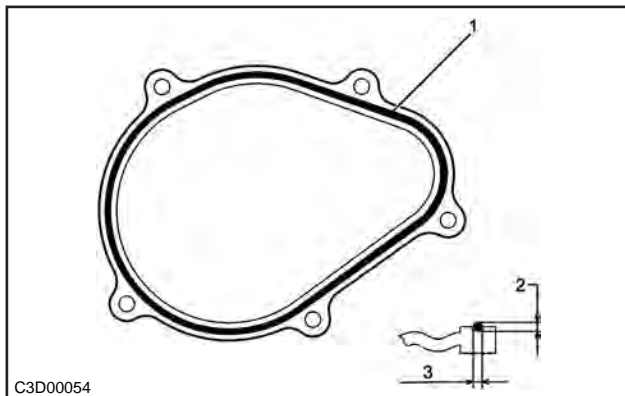


B776173D

1	Soporte izquierdo de la carcasa del ventilador
2	Sujeción de la carcasa del ventilador

H. MOTOR

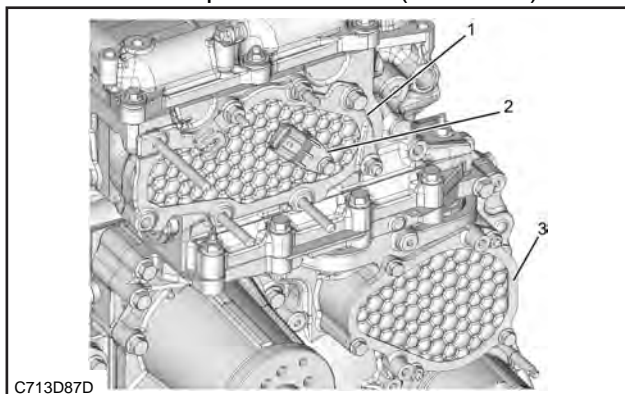
- Instale la cubierta antes de que transcurran 5 minutos luego de aplicar el sellador líquido para empaquetaduras.



1	Sellador líquido para empaquetaduras
2	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)
3	de 2 a 2,5 mm (de 0.0787 a 0.0984 in)

- [2] Instale la cubierta inferior de la cadena de distribución en la cubierta de la caja de engranajes.

Par de apriete: 10 N m (7.38 lbf ft)



1	Cubierta superior de la cadena de distribución
2	Sensor CMP
3	Cubierta inferior de la cadena de distribución

33. Cómo instalar el tubo guía del indicador de nivel de aceite

- [1] Aplique aceite de motor al anillo tórico.
- [2] Instale el tubo guía del indicador de nivel de aceite en el cárter.
Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)
Lado del enfriador de aceite
Par de apriete: 51 N m (37.62 lbf ft)
Lado de la culata

- [3] Instale el indicador de nivel de aceite en el tubo guía.

34. Cómo instalar la tubería de entrada de agua

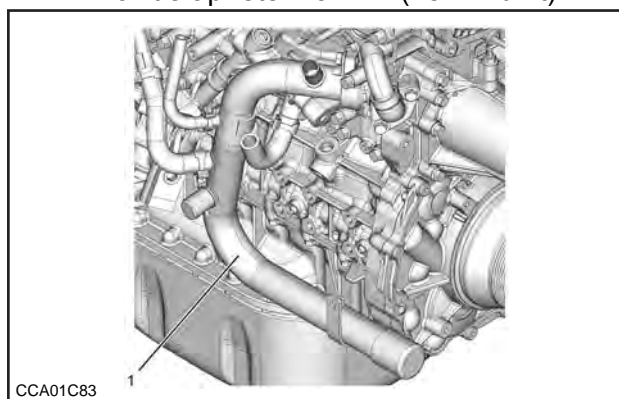
- [1] Instale el anillo tórico en la tubería de entrada de agua.

- Aplique agua jabonosa al anillo tórico.

- [2] Instale la tubería de agua en el enfriador de aceite y el bloque de motor.

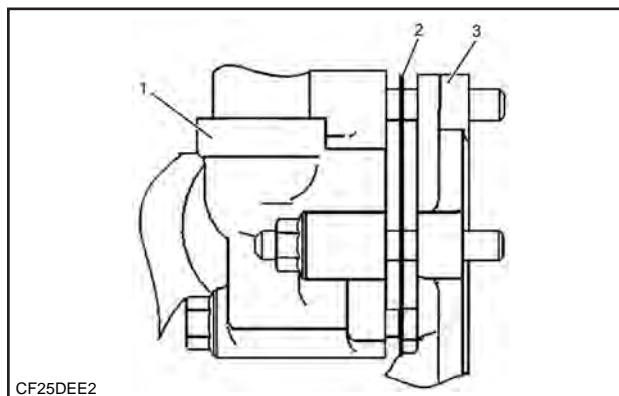
- No permita que el anillo tórico quede atrapado al realizar la instalación.

Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)



1	Tubería de entrada de agua
---	----------------------------

- Si se inclinan las superficies de instalación del enfriador de aceite y de la tubería de entrada de agua al instalarlas, habrá fugas del refrigerante.



1	Tubería de derivación de agua
2	Empaquetadura
3	Enfriador de aceite

- [3] Conecte la manguera de agua a la tubería de entrada de agua.

Retiro e inspección del sello de aceite del vástago de la válvula y del resorte de la válvula

Retiro del sello de aceite del vástago de válvula y del resorte de la válvula

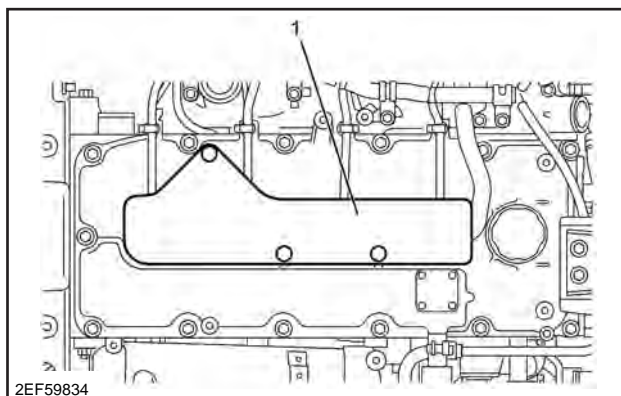
1. Cómo desconectar el cable de conexión a masa de la batería

[1] Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

· No desconecte el cable de la batería al menos durante 1 minuto después de girar el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

2. Cómo desconectar la manguera de combustible

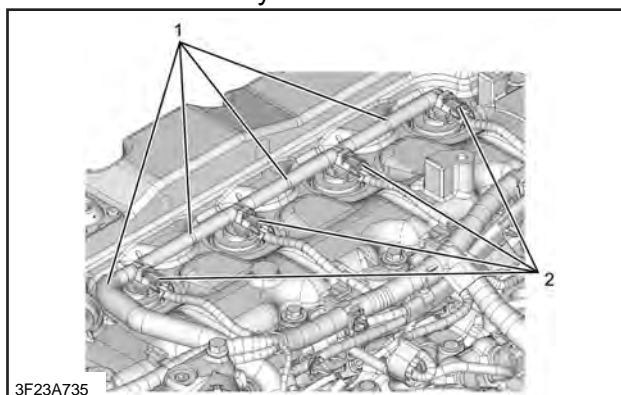
[1] Retire la cubierta de la cubierta de la culata.



1 Cubierta

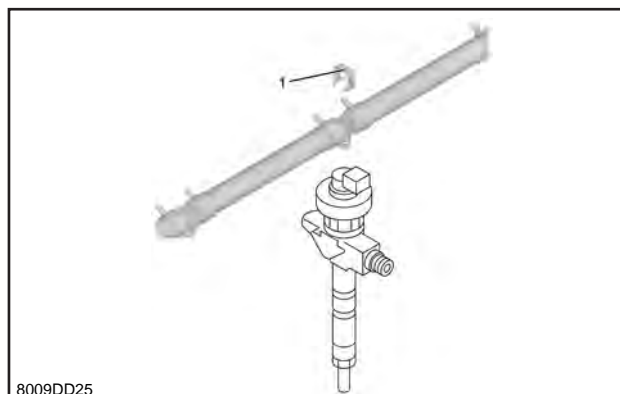
[2] Retire el conector del grupo de cables del inyector.

[3] Retire la tubería con prensaestopas y tobera del inyector.



1	Tubería con prensaestopas y tobera
2	Conector del grupo de cables del inyector

· No vuelva a utilizar la presilla de la tubería con prensaestopas.



8009DD25

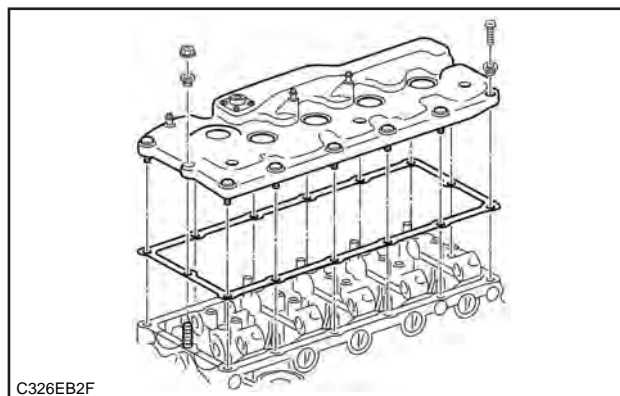
1 Presilla

3. Cómo retirar la cubierta de culata

[1] Retire la cubierta de la culata.

· No dañe la sección del borde del sello de aceite con el conector del inyector.

· Desplace la cubierta hacia la izquierda del motor y levántela para retirarla.



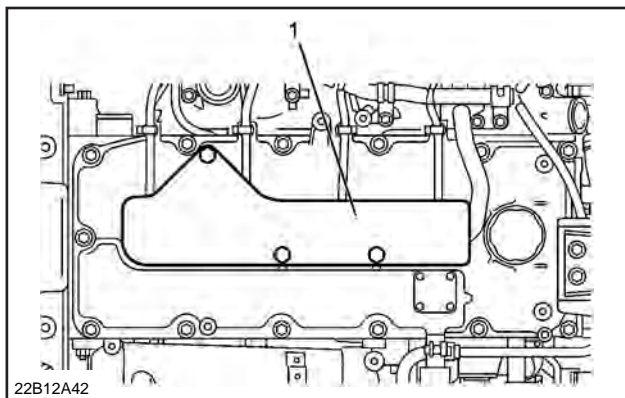
C326EB2F

4. Cómo retirar la empaquetadura del extremo de la leva

[1] Retire la empaquetadura del extremo de la leva de la culata.

· Retire todo el sellador líquido para empaquetaduras que quede en la culata.

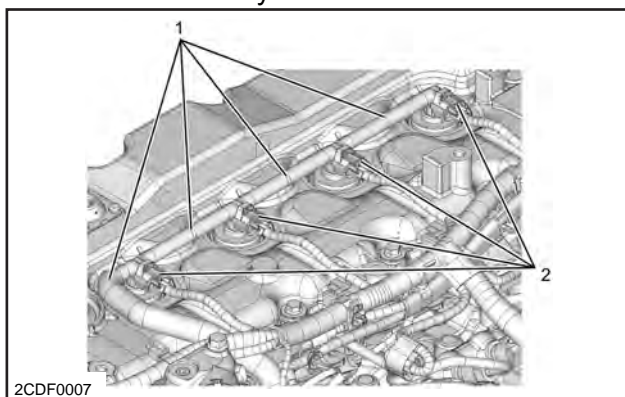
H. MOTOR



1 Cubierta

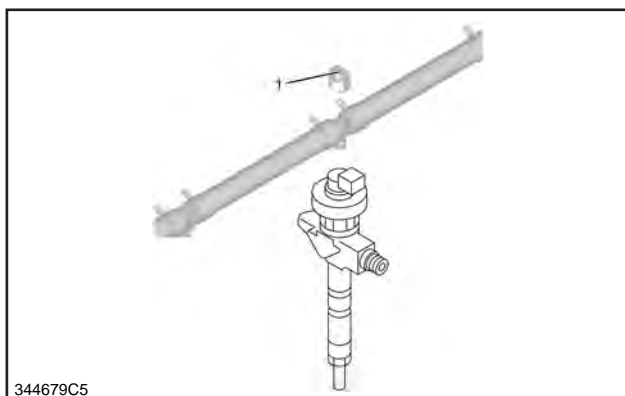
[2] Retire el conector del grupo de cables de cables del inyector.

[3] Retire la tubería con prensaestopas y tobera del inyector.



1	Tubería con prensaestopas y tobera
2	Conector del grupo de cables del inyector

· No vuelva a utilizar la presilla de la tubería con prensaestopas.



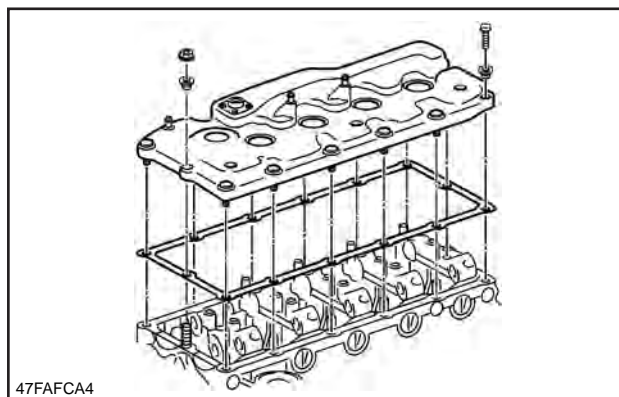
1 Presilla

7. Cómo retirar la cubierta de culata

[1] Retire la cubierta de la culata.

· No dañe la sección del borde del sello de aceite con el conector del inyector.

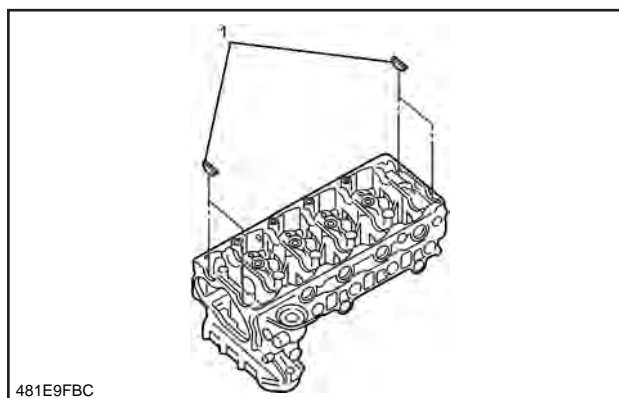
· Desplace la cubierta hacia la izquierda del motor y levántela para retirarla.



8. Cómo retirar la empaquetadura del extremo de la leva

[1] Retire la empaquetadura del extremo de la leva de la culata.

· Retire todo el sellador líquido para empaquetaduras que quede en la culata.



1 Empaquetadura del extremo de leva

Retiro e instalación del inyector

Retiro del inyector

1. Precauciones relacionadas con el inyector

- Los orificios y separaciones del sistema de combustible que forman la trayectoria del combustible, incluso en el interior de los inyectores, están fabricados con alta precisión.
- Después de retirar las piezas, siempre coloque las tapas o cubiertas a fin de evitar el ingreso de partículas extrañas, ya que podría causar una avería.

2. Cómo desconectar el cable de conexión a masa de la batería

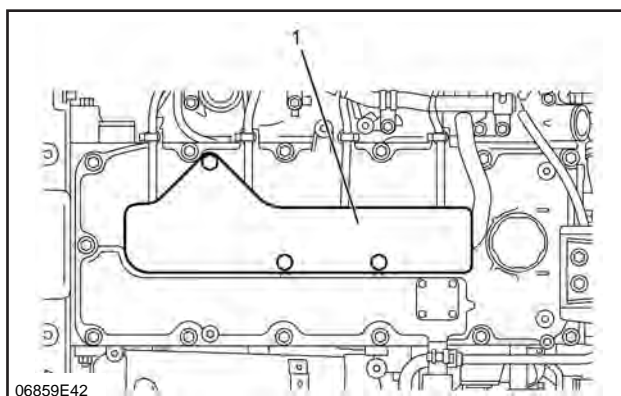
[1] Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

- No desconecte el cable de la batería al menos durante 1 minuto después de girar el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

3. Cómo desconectar la manguera de combustible

[1] Retire la cubierta de la cubierta de la culata.

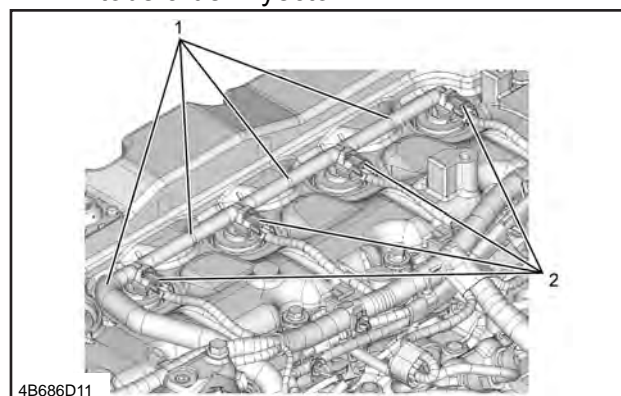
- Varía según la máquina.



1	Cubierta
---	----------

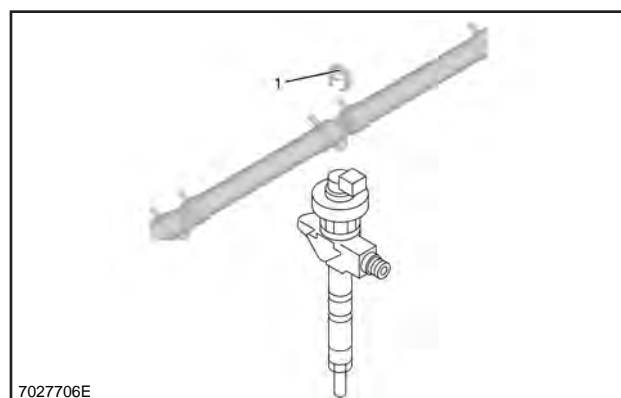
[2] Retire el conector del grupo de cables del inyector.

[3] Retire la tubería con prensaestopas y tobera del inyector.



1	Tubería con prensaestopas y tobera
2	Conector del grupo de cables del inyector

- No vuelva a utilizar la presilla de la tubería con prensaestopas.



1	Presilla
---	----------

4. Cómo retirar la cubierta de culata

[1] Retire la cubierta de la culata.

- No dañe la sección del borde del sello de aceite con el conector del inyector.

- Desplace la cubierta hacia la izquierda del motor y levántela para retirarla.

H. MOTOR

Rango estándar de voltaje de ajuste del regulador: de 28,00 a 29,00 V

- Si el valor medido está fuera del rango estándar, sustituya el conjunto del regulador.

3. Cómo desconectar el cable de conexión a masa de la batería

[1] Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

- No desconecte el cable de la batería al menos durante 1 minuto después de girar el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

4. Cómo drenar el refrigerante

[1] Vacíe el refrigerante del radiador.

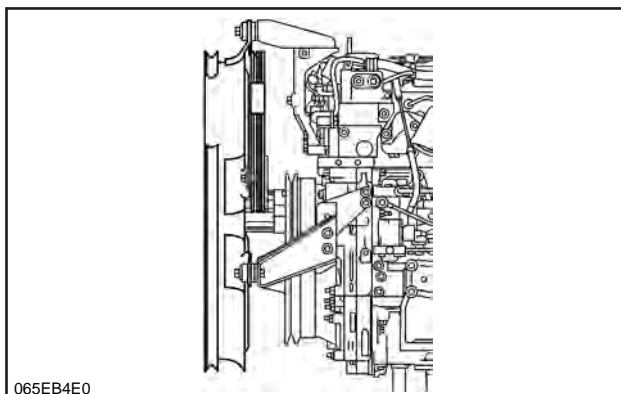
- Cuando la temperatura del refrigerante es alta, no afloje ni retire la tapa del radiador.
- El vapor o el líquido caliente pueden salpicar y causar quemaduras.
- Para abrir la tapa del radiador, cubra la tapa con un paño grueso cuando el refrigerante esté frío, gire lentamente la tapa para reducir la presión y retírela.

- Afloje el tapón de drenaje de agua y el tapón de drenaje del radiador en la parte trasera derecha del motor.
- Drene totalmente el refrigerante.
- Después de drenar totalmente el refrigerante, apriete firmemente el tapón de drenaje.

5. Cómo retirar la carcasa del ventilador

[1] Retire la carcasa del ventilador del soporte.

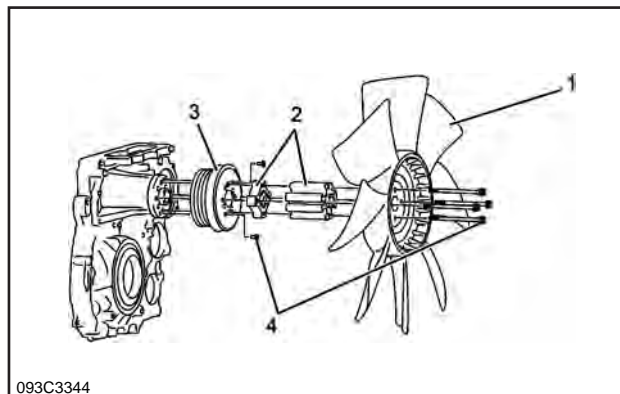
- Retire la carcasa y el protector del ventilador juntos.



6. Cómo retirar el ventilador de enfriamiento

[1] Retire el ventilador de enfriamiento de la polea del ventilador.

- Retire simultáneamente el separador.

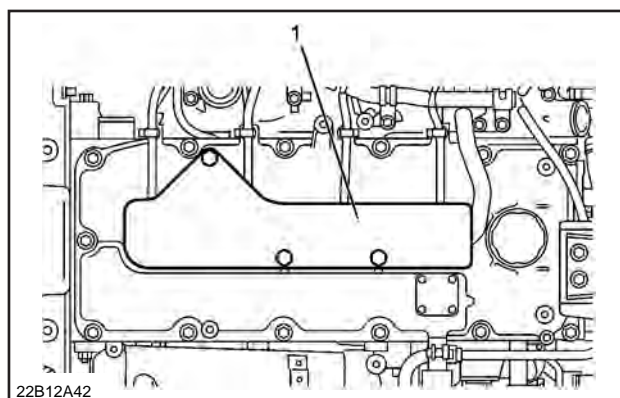


1	Ventilador de enfriamiento
2	Separador
3	Polea del ventilador
4	Perno

7. Cómo retirar la manguera de combustible

[1] Retire la cubierta de la cubierta de la culata.

- Varía según la máquina.



1	Cubierta
---	----------

[2] Desenchufe el conector del grupo de cables desde el inyector.

H. MOTOR

2. Cómo conectar el cable de conexión a masa de la batería

- [1] Conecte el cable de conexión a masa de la batería a la batería.

Inspección del sensor de posición del árbol de levas (CMP)

1. Cómo inspeccionar el sensor de CMP

- [1] Inspeccione el sensor de CMP.

- Inspeccione que el sensor de CMP esté bien instalado.
- Inspeccione las secciones del sensor y el conector para ver si existen daños o suciedad.

Retiro e instalación del sensor de presión de aceite

Retiro del sensor de presión de aceite

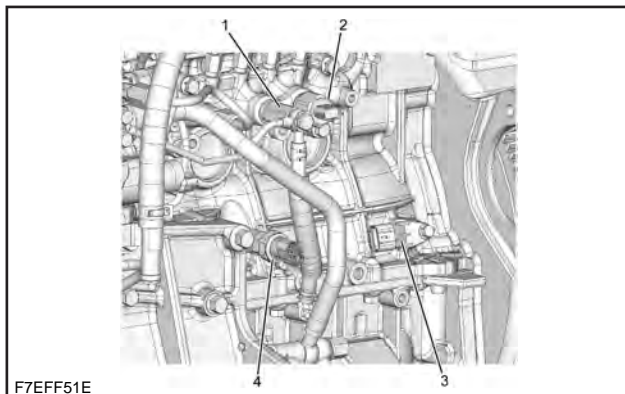
1. Cómo desconectar el cable de conexión a masa de la batería

- [1] Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

- No desconecte el cable de la batería al menos durante 1 minuto después de girar el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

2. Cómo retirar el sensor de presión de aceite

- [1] Desenchufe el conector del grupo de cables del sensor de presión de aceite.
- [2] Retire el sensor de presión de aceite de la tobera.

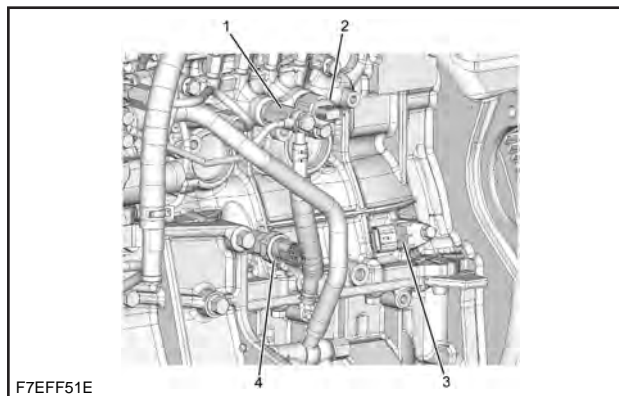


1	Limitador de presión
2	Sensor de presión de combustible
3	Sensor CKP
4	Sensor de presión del aceite

Instalación del sensor de presión de aceite

1. Cómo instalar el sensor de presión de aceite

- [1] Instale la tobera en el bloque de motor.
Par de apriete: 25 N m (18.44 lbf ft)
- [2] Instale el sensor de presión de aceite en la tobera.
Par de apriete: 40 N m (29.51 lbf ft)
- [3] Enchufe el conector del grupo de cables en el sensor de presión de aceite.



1	Limitador de presión
2	Sensor de presión de combustible
3	Sensor CKP
4	Sensor de presión del aceite

2. Cómo conectar el cable de conexión a masa de la batería

- [1] Conecte el cable de conexión a masa de la batería a la batería.

Inspección del sensor de presión de aceite

1. Cómo inspeccionar el sensor de presión de aceite

- Cómo inspeccionar el sensor de presión de aceite

- [1] Utilice un probador de circuito para inspeccionar el sensor de presión de aceite.

- Inspeccione entre el terminal del sensor y la conexión a masa del cuerpo sin aplicar carga.
- Si la inspección muestra que no hay continuidad, sustituya el sensor de presión con un producto que funcione.

Consulte Service Support - Lista de la pantalla RESET.

- Tenga en cuenta que se borrarán todos los códigos de diagnóstico generados.

- [2] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO durante 1 minuto o más.
- [3] Arranque el motor.
- [4] Compruebe el funcionamiento en las condiciones establecidas para el código de diagnóstico.

• Las condiciones de configuración, como las horas de funcionamiento del motor o la temperatura del refrigerante, dependen del código de diagnóstico.

- [5] Visualice FAULTY HISTORY en la pantalla Service Support del monitor y revise que no se haya detectado ningún código de diagnóstico. Consulte Service Support - FAULTY HISTORY.

Código de diagnóstico 0113: entrada alta del sistema de sensor de temperatura de admisión

Condiciones de configuración de códigos de diagnóstico

- Los códigos de diagnóstico 060B, 0651 y 160B no están configurados.
- El motor ha estado en funcionamiento durante 3 minutos o más.
- El ECM detecta que el voltaje de señal del sensor de temperatura de incremento es de 4,9 V o más durante 5 segundos.

1. Código de diagnóstico anterior al código de diagnóstico 0113
Código de diagnóstico 0651
2. Código de diagnóstico 0113: diagnóstico
 - [1] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.
 - [2] Desenchufe el conector del grupo de cables del sensor IAT.
 - [3] Gire el interruptor de arranque a la posición de ENCENDIDO.
 - [4] Mida el voltaje entre el circuito de señal del sensor IAT y la conexión a masa normal.
Voltaje: 5,5 V
 - [5] Si supera el valor estándar, inspeccione el circuito de señal entre el ECM y el sensor IAT.
 - No debe haber cortocircuito a la batería ni a la fuente de alimentación del arrancador.
 - No debe haber cortocircuito a la fuente de alimentación de 12 V.
 - [6] Si encuentra un problema, repare el circuito de señal.
 - [7] Conecte un cable de prueba con fusible entre el circuito de señal del sensor IAT y el circuito de conexión a masa.
 - [8] Revise el valor indicado en el sensor de temperatura de aire de entrada con la herramienta de diagnóstico de problemas.
Voltaje: 0,1 V
 - [9] Si está por debajo del valor estándar, inspeccione en busca de un cortocircuito al circuito de alimentación de 5 V del circuito de señal entre el ECM y el sensor IAT.
 - [10] Si encuentra un problema, repare el circuito de señal.

H. MOTOR

Código de diagnóstico 0219: error de r/min alta de motor

Condiciones de configuración de códigos de diagnóstico

- El ECM detecta que la velocidad del motor superó la velocidad especificada por 5 segundos.

1. Código de diagnóstico anterior al código de diagnóstico 0219

Código de diagnóstico 0335

Código de diagnóstico 0336

2. Código de diagnóstico 0219: diagnóstico

[1] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO durante 1 minuto o más.

[2] Arranque el motor.

[3] Revise la velocidad de motor indicada en MACHINE STATUS en la pantalla Service Support en el monitor.

Consulte Service Support - MACHINE STATUS.

[4] Aumente la velocidad de motor según sea necesario.

[5] Revise la velocidad de motor indicada en MACHINE STATUS en la pantalla Service Support en el monitor.

Consulte Service Support - MACHINE STATUS.

[6] Si no supera la velocidad máxima sin carga, hable con el operador para averiguar si hubo una equivocación operativa causada por una sobremarcha.

[7] Si hubo una sobremarcha del motor anteriormente, asegúrese de inspeccionar el motor.

[8] Inspeccione el sensor de CKP.

Consulte "Inspección del sensor de posición del cigüeñal (CKP)".

[9] Si hay una anomalía en el resultado de la inspección, sustituya el sensor de CKP.

Consulte "Retiro del sensor de posición del cigüeñal (CKP)".

Consulte "Instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP)".

3. Código de diagnóstico 0219: revise si desapareció el síntoma

[1] Visualice RESET en la pantalla Service Support en el monitor y restaure FAULTY HISTORY.

Consulte Service Support - Lista de la pantalla RESET.

- Tenga en cuenta que se borrarán todos los códigos de diagnóstico generados.

[2] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO durante 1 minuto o más.

[3] Arranque el motor y eleve la velocidad de motor entre ralentí y velocidad máxima sin carga y, al mismo tiempo, revise la velocidad de motor indicada en MACHINE STATUS en la pantalla Service Support en el monitor.

Consulte Service Support - MACHINE STATUS.

[4] Revise que la velocidad indicada de motor no supere la velocidad máxima sin carga.

[5] Visualice FAULTY HISTORY en la pantalla Service Support del monitor y revise que no se haya detectado ningún código de diagnóstico.

Consulte Service Support - FAULTY HISTORY.

3. Código de diagnóstico 0521: revise si desapareció el síntoma

[1] Visualice RESET en la pantalla Service Support en el monitor y restaure FAULTY HISTORY.

Consulte Service Support - Lista de la pantalla RESET.

- Tenga en cuenta que se borrarán todos los códigos de diagnóstico generados.

[2] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO durante 1 minuto o más.

[3] Arranque el motor.

[4] Compruebe el funcionamiento en las condiciones establecidas para el código de diagnóstico.

• Las condiciones de configuración, como las horas de funcionamiento del motor o la temperatura del refrigerante, dependen del código de diagnóstico.

[5] Visualice FAULTY HISTORY en la pantalla Service Support del monitor y revise que no se haya detectado ningún código de diagnóstico. Consulte Service Support - FAULTY HISTORY.

Código de diagnóstico 0522: entrada baja del sistema de sensor de presión de aceite

Condiciones de configuración de códigos de diagnóstico

- No se detectan los códigos de diagnóstico 060B, 0697 y 160B.
- La velocidad del motor es 600 min^{-1} (600 r/min) o mayor.
- El ECM detecta que el voltaje de señal del sensor de presión de aceite es 0,1 V o más bajo durante 5 segundos.

1. Código de diagnóstico anterior al código de diagnóstico 0522

Código de diagnóstico 0697

2. Código de diagnóstico 0522: diagnóstico

[1] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.

[2] Desenchufe el conector del grupo de cables del sensor de presión de aceite.

[3] Gire el interruptor de arranque a la posición de ENCENDIDO.

[4] Mida el voltaje entre el circuito de la fuente de alimentación de 5 V del conector del grupo de cables del sensor de presión de aceite y la conexión a masa normal.

Voltaje: 4,5 V

[5] Si está por debajo del valor estándar, inspeccione si hay una desconexión o resistencia alta en el circuito de la fuente de alimentación de 5 V entre el ECM y el sensor de presión de aceite.

[6] Si encuentra un problema, repare el circuito de la fuente de alimentación de 5 V.

[7] Conecte un cable de prueba con fusible entre el circuito de la fuente de alimentación de 5 V del conector del grupo de cables del sensor de presión de aceite y el circuito de señal.

[8] Revise el valor indicado en el sensor de presión de aceite con la herramienta de diagnóstico de problemas.

Voltaje: 4,5 V

[9] Si supera el valor estándar, inspeccione si hay una falla de contacto en el conector del grupo de cables del sensor de presión de aceite.

[10] Si encuentra un problema, repare el conector del grupo de cables.

[11] Si el conector del grupo de cables funciona de modo normal, sustituya el sensor de presión de aceite.

H. MOTOR

Código de diagnóstico 1093: error de baja presión de la presión del múltiple de inyección de combustible

Condiciones de configuración de códigos de diagnóstico

- Los códigos de diagnóstico 0087, 0091, 0092, 0192, 0193, 0201-0204, 1261, 1262, 160B, 2146 y 2149 no están configurados.
- El motor está funcionando.
- El ECM detecta que la presión del múltiple de inyección común es más de 50 MPa (7252.68 psi) por debajo de la presión de combustible objetivo durante 5 segundos o más.

1. Código de diagnóstico anterior al código de diagnóstico 1093

Código de diagnóstico 0087

Código de diagnóstico 0091

Código de diagnóstico 0092

Código de diagnóstico 0192

Código de diagnóstico 0193

Código de diagnóstico 0201

Código de diagnóstico 0202

Código de diagnóstico 0203

Código de diagnóstico 0204

Código de diagnóstico 2146

Código de diagnóstico 2149

2. Código de diagnóstico 1093: diagnóstico

- [1] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO.
- [2] Espere el tiempo especificado para que la presión de combustible del múltiple de inyección común disminuya.
Tiempo especificado: 2 minutos
- [3] Gire el interruptor de arranque a la posición de ENCENDIDO.
- [4] Utilice la herramienta de diagnóstico de problemas para revisar si el valor indicado en el sensor de presión del múltiple de inyección de combustible está dentro del rango estándar.
Voltaje: de 0,9 a 1,0 V
- [5] Si el valor indicado en el sensor de presión del múltiple de inyección de combustible está fuera del rango estándar, inspeccione en busca de una falla de contacto en el conector del grupo de cables del sensor de presión de combustible.
- [6] Si encuentra un problema, repare el conector del grupo de cables.

[7] Inspeccione en busca de una falla de contacto en el conector del grupo de cables del ECM.

[8] Si encuentra un problema, repare el conector del grupo de cables.

[9] Inspeccione en busca de alta resistencia en cada circuito.

[10] Si encuentra un problema, repare el circuito.

[11] Si el conector del grupo de cables y los circuitos funcionan de modo normal, sustituya el sensor de presión de combustible.

Consulte "Retiro del conjunto de múltiple de inyección común".

Consulte "Instalación del conjunto de múltiple de inyección común".

- No sustituya el sensor de presión de combustible solo. Si encuentra un problema, sustituya el conjunto de múltiple de inyección común.

[12] Inspeccione el sistema de combustible entre el tanque de combustible y la bomba de suministro de combustible en busca de obstrucciones.

[13] Si encuentra un problema, limpie el sistema de combustible obstruido.

[14] Inspeccione la manguera de combustible entre el tanque de combustible y la bomba de suministro de combustible en busca de cortes y grietas.

[15] Si encuentra un problema, sustituya la manguera de combustible.

- La manguera de combustible del tanque de combustible a la bomba de suministro de combustible presenta un vacío deficiente cuando el motor está en marcha.
- Si la conexión de la manguera de combustible es incorrecta, ingresará aire.
- Con el aire en el sistema de combustible, si la carga y la velocidad del motor son altas, la presión del múltiple de inyección común varía y puede que se detecte el código de diagnóstico 1093.

[16] Verifique si se utilizan las abrazaderas adecuadas entre el tanque de combustible y la bomba de suministro de combustible.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

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



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- [9] Si el circuito de voltaje de carga entre el ECM y el conector del grupo de cables del inyector funciona correctamente, sustituya el ECM.
- [10] Configure el código de identificación del inyector y el número de serie del motor en el ECM.
- [11] Inspeccione en busca de una falla de contacto en el conector del grupo de cables del inyector.
- [12] Si encuentra un problema, repare el conector del grupo de cables del inyector.
- [13] Desenchufe el conector del grupo de cables del ECM.
- [14] Inspeccione en busca de una falla de contacto en el conector del grupo de cables del ECM.
- [15] Si encuentra un problema, repare el conector del grupo de cables.
- [16] Inspeccione si existe una desconexión o resistencia alta en el circuito de voltaje de carga entre el ECM y el conector del grupo de cables del inyector.
- [17] Si encuentra un problema, repare el circuito de voltaje de carga.
- [18] Verifique si la resistencia aislante de los inyectores de cilindro n.º 1 y n.º 4 está en o por encima del valor estándar.
Resistencia: 1 000 000 ohmios
- [19] Sustituya los inyectores que se encuentran por debajo del valor estándar.
Consulte "Retiro del inyector".
Consulte "Instalación del inyector".
- [20] Configure el código de identificación del inyector en el ECM.
- [21] Si supera el valor estándar para todos los inyectores, repare o sustituya el grupo de cables del inyector.
2. Código de diagnóstico 2146: revise si desapareció el síntoma
- [1] Visualice RESET en la pantalla Service Support en el monitor y restaure FAULTY HISTORY.
Consulte Service Support - Lista de la pantalla RESET.
- Tenga en cuenta que se borrarán todos los códigos de diagnóstico generados.
- [2] Gire el interruptor de arranque a la posición de APAGADO durante 1 minuto o más.
- [3] Arranque el motor.
- [4] Visualice FAULTY HISTORY en la pantalla Service Support del monitor y revise que no se haya detectado ningún código de diagnóstico. Consulte Service Support - FAULTY HISTORY.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Diagrama estructural.....	5-114
Válvula piloto opcional (válvula de control remoto).....	5-116
Funcionamiento.....	5-116
Diagrama estructural.....	5-118
Válvula amortiguadora	5-119
Estructura.....	5-119
Teoría de funcionamiento.....	5-119
Operaciones de purga de presión.....	5-124
Retiro e instalación del depósito de aceite hidráulico.....	5-125
Retiro del depósito de aceite hidráulico.....	5-125
Instalación del depósito de aceite hidráulico.....	5-129
Retiro e instalación de la bomba hidráulica.....	5-130
Retiro de la bomba hidráulica.....	5-130
Instalación de la bomba hidráulica.....	5-133
Retiro e instalación del acoplamiento de la bomba.....	5-134
Retiro del acoplamiento de la bomba.....	5-134
Instalación del acoplamiento de la bomba.....	5-135
Retiro e instalación de la válvula de control.....	5-137
Retiro de la válvula de control.....	5-137
Instalación de la válvula de control.....	5-140
Retiro e instalación de los bloques piloto.....	5-141
Retiro e instalación de la válvula de control remoto de propulsión.....	5-142
Retiro de la válvula de control remoto de propulsión.....	5-142
Instalación de la válvula de control remoto de propulsión.....	5-143
Retiro e instalación de la válvula de control remoto de funcionamiento.....	5-145
Retiro de la válvula de control remoto de funcionamiento (lado izquierdo).....	5-145
Instalación de la válvula de control remoto de funcionamiento (lado izquierdo).....	5-147
Retiro de la válvula de control remoto de funcionamiento (lado derecho).....	5-149
Instalación de la válvula de control remoto de funcionamiento (lado derecho).....	5-151
Retiro e instalación de la válvula de control remoto opcional.....	5-154
Retiro de la válvula de control remoto opcional.....	5-154
Instalación de la válvula de control remoto opcional.....	5-155
Retiro e instalación del solenoide de 4 tubos.....	5-157
Retiro de la electroválvula de 4 tubos.....	5-157
Instalación de la electroválvula de 4 tubos.....	5-158
Retiro e instalación de la válvula amortiguadora.....	5-161
Retiro de la válvula amortiguadora.....	5-161
Instalación de la válvula amortiguadora.....	5-162
Procedimientos de armado y desarmado de la unidad principal de la bomba hidráulica.....	5-165
Herramientas.....	5-165
Procedimientos de desarmado.....	5-165
Procedimientos de armado.....	5-167
Estándares de mantenimiento de la unidad principal de la bomba.....	5-171
Estándares de sustitución de piezas desgastadas.....	5-171
Estándares para reparar cilindros, placas de válvula y platos oscilantes (placas de zapata).....	5-171
Par de apriete.....	5-172
Vista general.....	5-172
Teoría de funcionamiento.....	5-176

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Si se obstruye el filtro de retorno dentro del tanque hidráulico, se visualizará un mensaje y el código de diagnóstico en el monitor y sonará el zumbador de advertencia. (Solo para el martillo y para máquinas multipropósito).

[1] La detección de obstrucción se inicia 10 segundos después de arrancar el motor.

La detección se realiza bajo las siguientes condiciones.

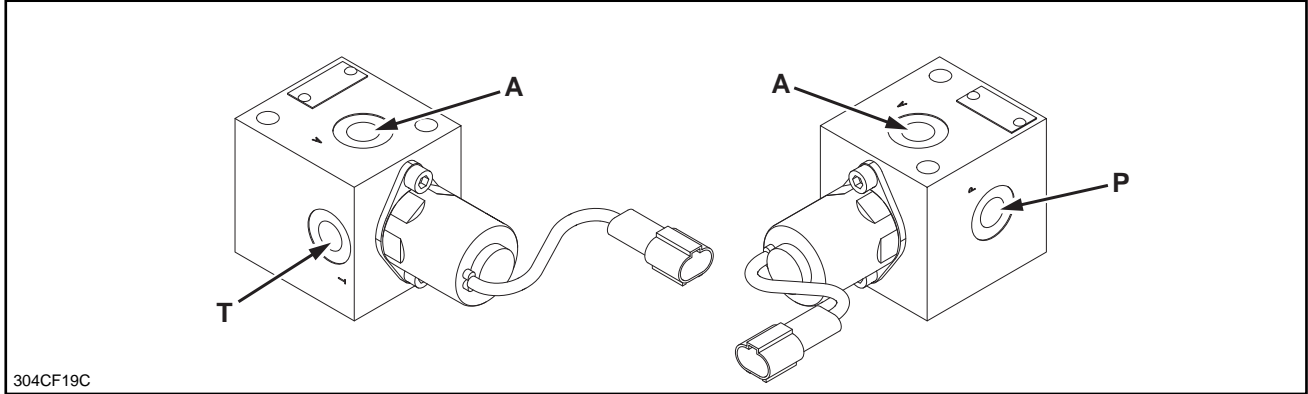
- Para el funcionamiento a una temperatura de 30 °C (86.0 °F) o más
- Para el funcionamiento independiente del martillo
- Para el funcionamiento independiente de propulsión

[2] Advertencia: El monitor realiza una de las siguientes operaciones cuando recibe un comando de obstrucción del filtro.

- Se visualiza el mensaje "HYD. OIL FILTER" y el zumbador suena durante 5 segundos.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

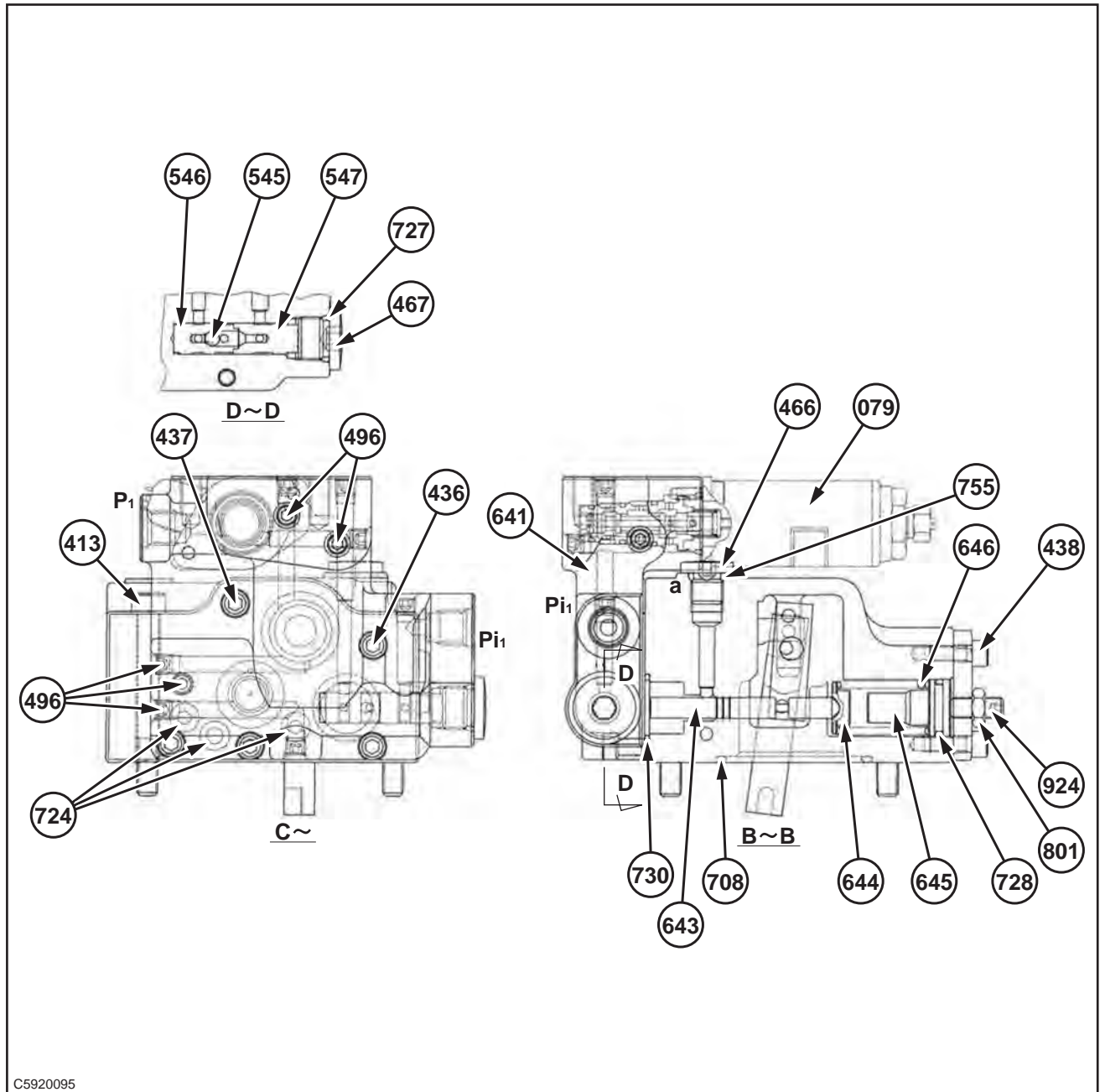
Válvula reductora (simple)



Puerto	Nombre del puerto	Tamaño del puerto
A	Pluma (2)	G 1/4
P	Presión	G 1/4
T	Retorno	G 1/4

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

■ Diagramas de la estructura interna del regulador delantero

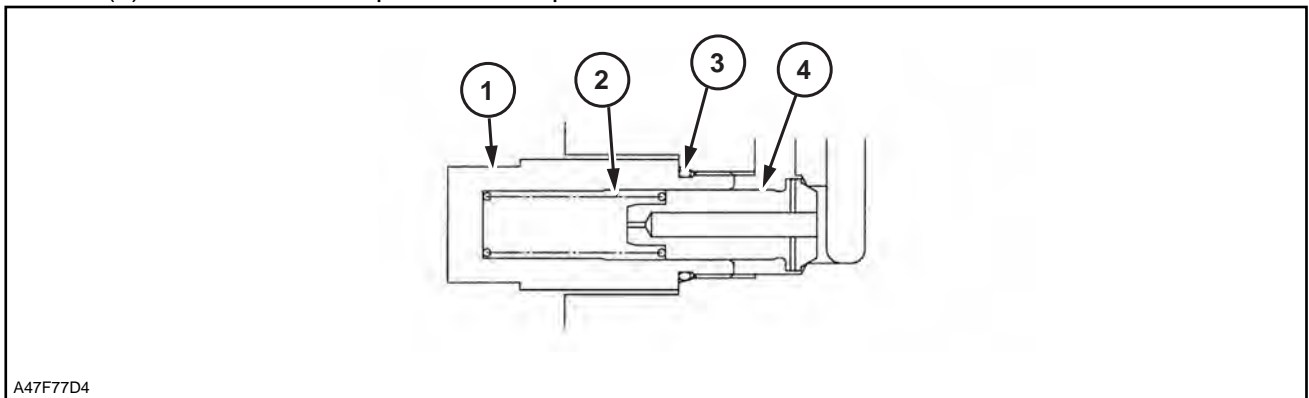


J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

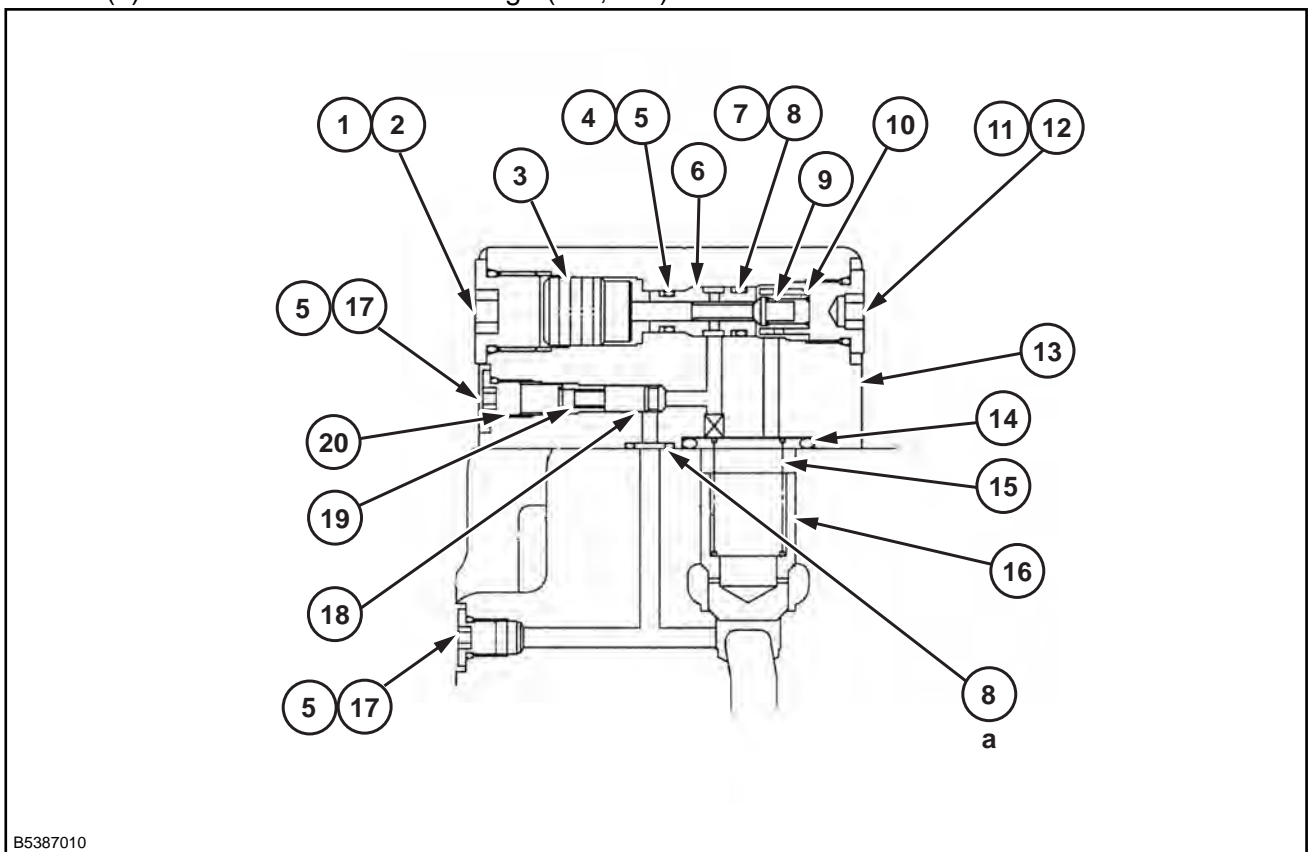
Código	Nombre	Cantidad	Código	Nombre	Cantidad
1	Tapa	1	3	Resorte	1
2	Anillo tórico	1	4	Válvula de retención	1

(7) Válvula de contrapresión de la pluma



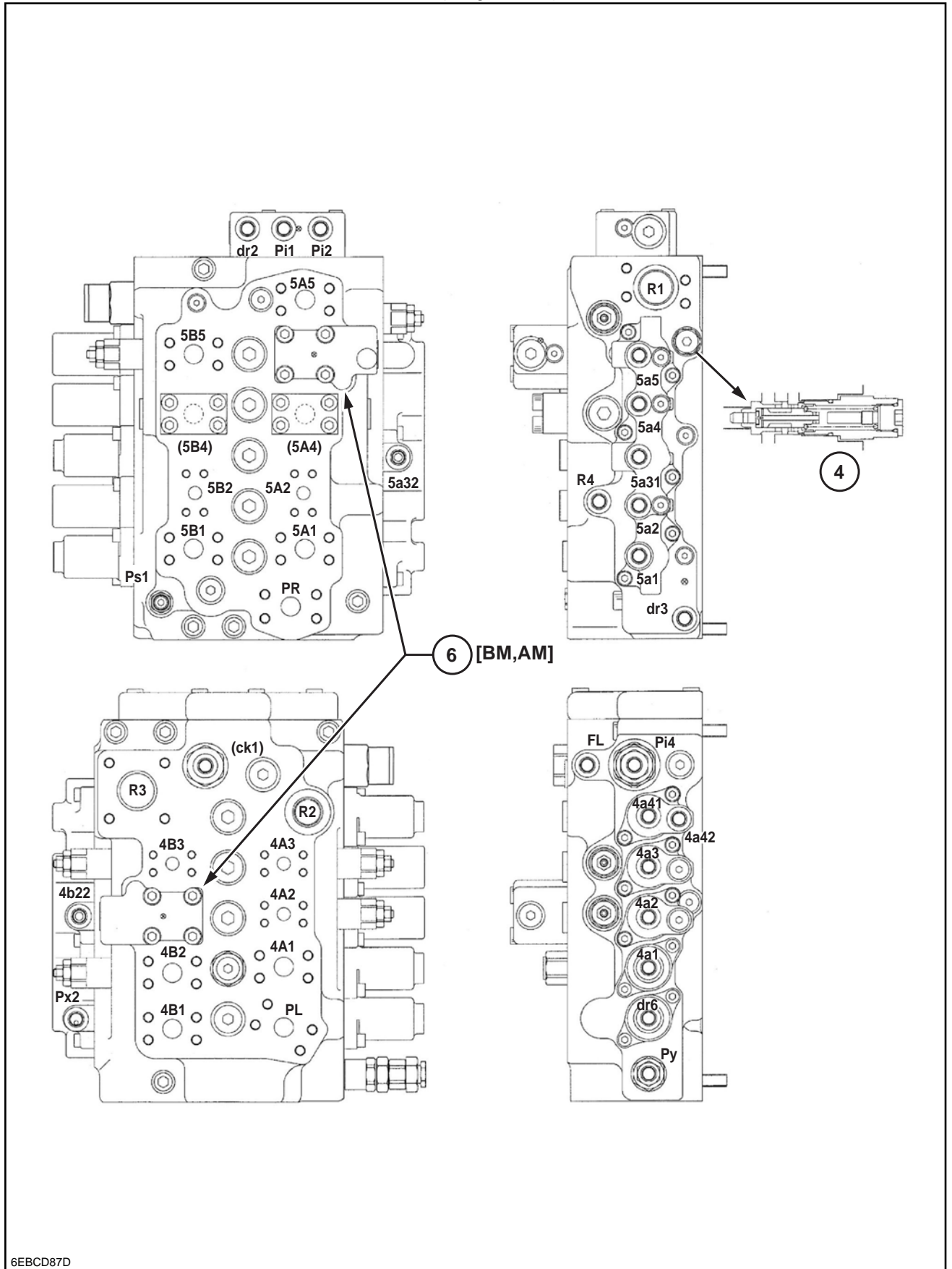
Código	Nombre	Cantidad	Código	Nombre	Cantidad
1	Tapa	1	3	Anillo tórico	1
2	Resorte	1	4	Válvula de retención	1

(8) Válvula de retención de carga (AM, BM)



J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Teoría de funcionamiento de cada sección (diagrama 8)



J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Válvula piloto superior (válvula de control remoto)

Estructura

La estructura de la válvula de control remoto se muestra en el Diagrama estructural. La caja tiene un orificio axial longitudinal, y la válvula de reducción de presión se instala allí.

La válvula reductora de presión está compuesta por el carrete (201), el resorte de regulación de presión secundaria (241), el resorte de retorno (221), el asiento de resorte (216) y la arandela 2 (217). El resorte de regulación de presión secundaria (241) se fija de modo que la presión secundaria alcance un valor de 0,5 a 1 MPa (de 72.527 a 145.05 psi) (según el modelo).

El resorte de retorno (221) presiona el carrete (201) contra la varilla de empuje (212).

Cuando la varilla de empuje (212) se presiona hacia abajo al inclinar la manija u otra función, el asiento del resorte baja al mismo tiempo y se modifica la configuración del resorte de regulación de la presión secundaria (241).

La caja (101) tiene el puerto P de entrada de aceite (presión primaria) y el puerto T de salida (tanque); además, se libera la presión secundaria de los puertos 1, 2, 3 y 4.

Función

1. Funciones básicas

La válvula de control remoto está diseñada para controlar el grado y el sentido de la carrera del carrete de la válvula de control, además de otros parámetros. Esto se lleva a cabo al accionar la presión de salida de la válvula piloto en la sección de extremo del carrete de la válvula de control.

Para llevar a cabo esta función, la válvula de control remoto está compuesta por los siguientes elementos.

- [1] Lumbreira de entrada (P) hacia la que se envía aceite desde la bomba hidráulica.
- [2] Varias lumbreras de salida (1, 2, 3, 4) para controlar la presión de alimentación que se envía desde la lumbrera de entrada en el extremo del carrete de la válvula de control.
- [3] Lumbrera del depósito (T) necesaria para controlar la presión de salida indicada.
- [4] Carrete que conecta la lumbrera de salida a la lumbrera de entrada o a la lumbrera del depósito.
- [5] Medios mecánicos, incluso la acción del resorte sobre el carrete indicado, para controlar la presión de salida.

2. Funciones de las piezas principales

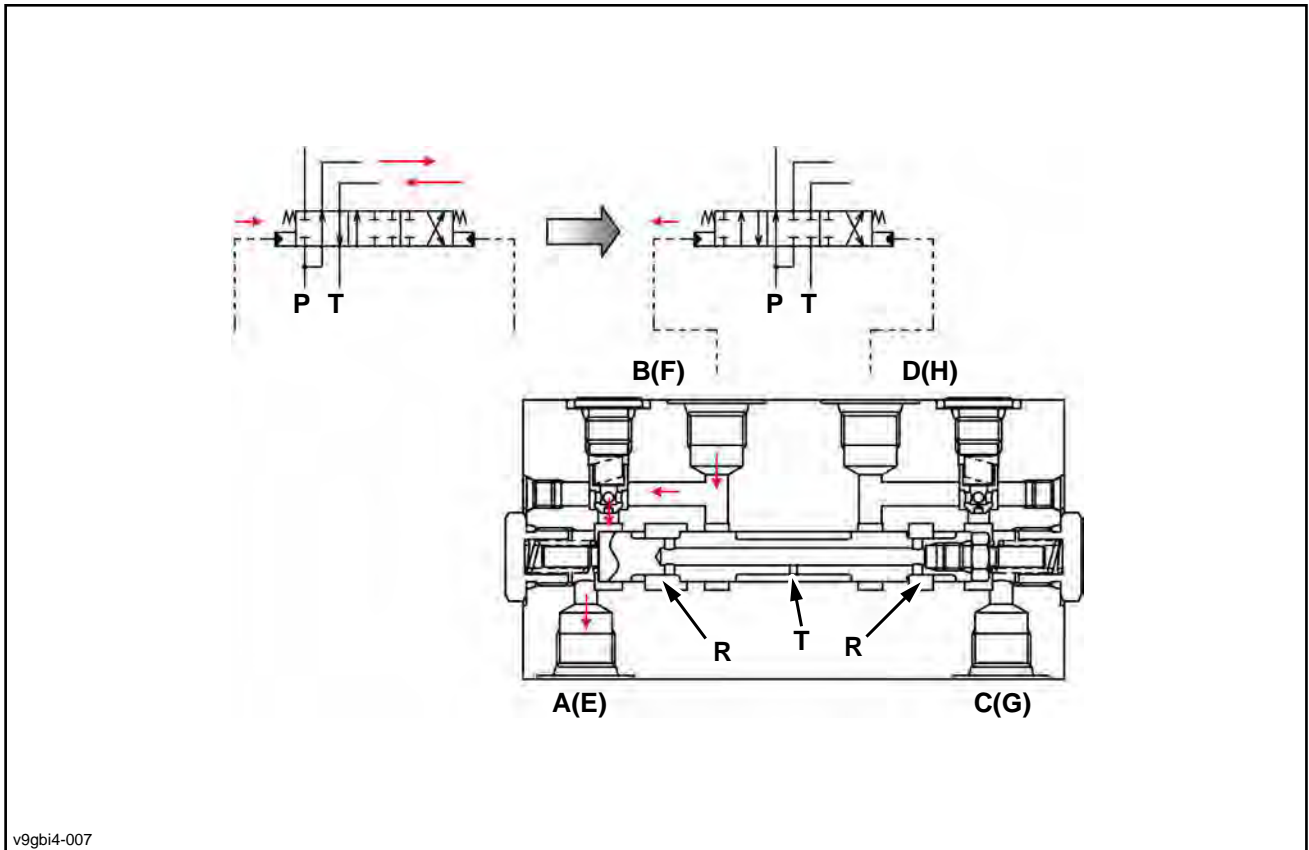
El carrete (201) está diseñado para desviar el recorrido del aceite a fin de disponer de la presión hidráulica que se envía desde la bomba hidráulica a través del puerto P y dirigir el aceite presurizado desde el puerto P hacia los puertos de salida (1, 2, 3 y 4) o a fin de dirigir el aceite presurizado desde el puerto de salida hacia el puerto T. La presión de salida que actúa sobre este carrete (201) está determinada por el resorte de regulación de la presión secundaria (241). Para cambiar el grado de deflexión del resorte de regulación de la presión de secundaria (241), se inserta la varilla de empuje (212) en el tapón (211) de modo que se pueda deslizar.

El resorte de retorno (221) actúa sobre la caja (101) y el asiento del resorte (216), y hace regresar la varilla de empuje (212) a la dirección de desplazamiento cero, independientemente de la presión de salida, además de permitir un fiable retorno del carrete (201) a la posición neutral. También tiene el efecto de un resorte de fuerza opuesta para darle al operador una sensación de funcionamiento adecuado.

Funcionamiento

El funcionamiento de la válvula de control remoto se explica mediante el diagrama del circuito hidráulico (Diagrama 1) y los diagramas de teoría de funcionamiento (Diagrama 2 y Diagrama 4). En el diagrama 1, se muestra un ejemplo de uso típico de la válvula de control remoto.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)



3. Funcionamiento inverso

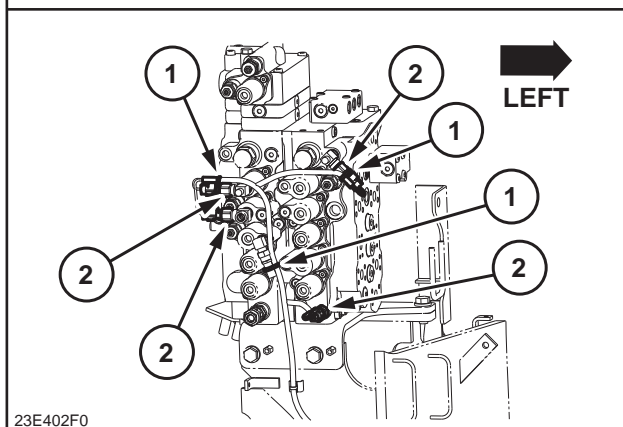
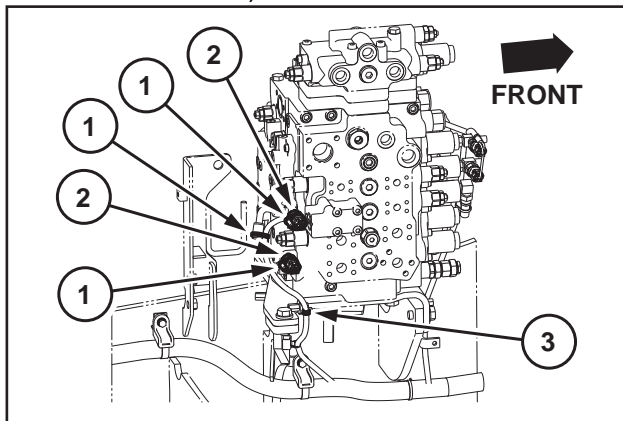
Cuando el aceite presurizado se envía desde la válvula de funcionamiento piloto hacia el puerto A (o al puerto C, E o G), se pasa al puerto C (o al puerto A, E o G) y el aceite presurizado que actuó sobre el carrete de la válvula de control retorna al puerto B.

Debido a que el aceite de retorno fluye hacia la lumbrera T sin atravesar el orificio de estrangulación del pistón de retención, no se reduce la velocidad del carrete de la válvula de control; en consecuencia, no se activa la función de amortiguación.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

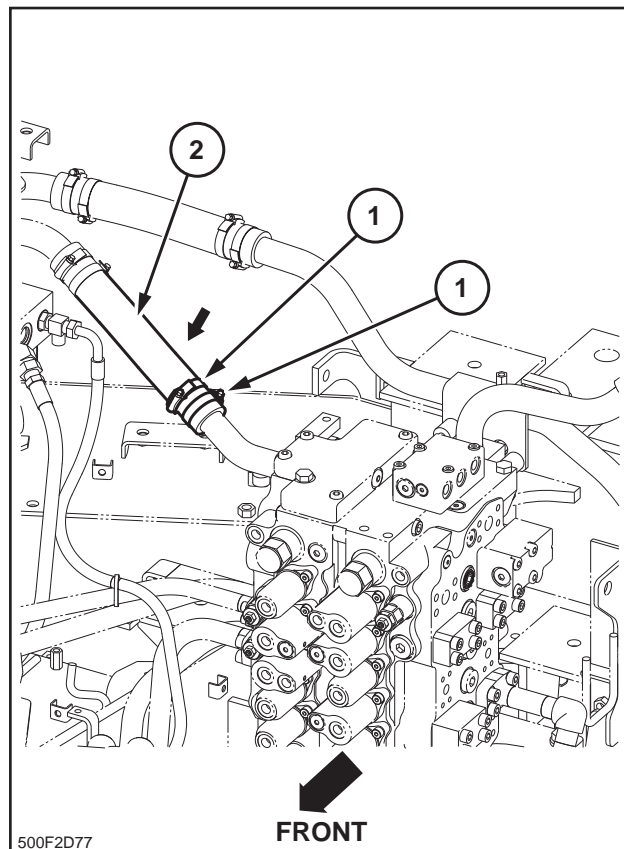
5. Corte el precinto (1) en 6 ubicaciones y retire los 6 sensores de presión (2) de la válvula de control.

- Par de apriete para la instalación del sensor de presión: de 16 a 20 N m (de 11.81 a 14.75 lbf ft)
Utilice una llave de 13 mm (0.512 in) para retirar los pernos (3).
- Par de apriete para la instalación del perno: de 21,6 a 37,2 N m (de 15.935 a 27.442 lbf ft)

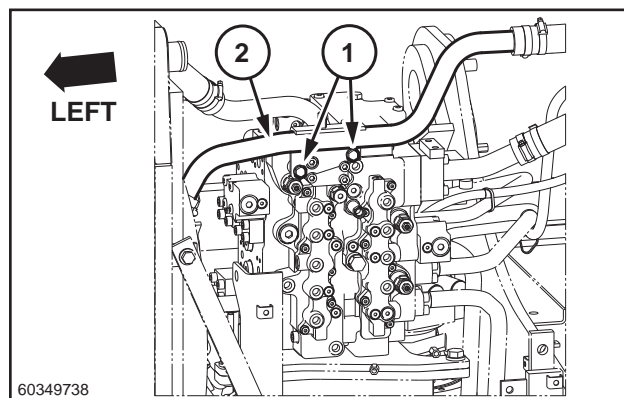


6. Utilice una llave de 7 mm (0.276 in) para aflojar las 2 abrazaderas de manguera (1) y, a continuación, retire la manguera hidráulica (2).

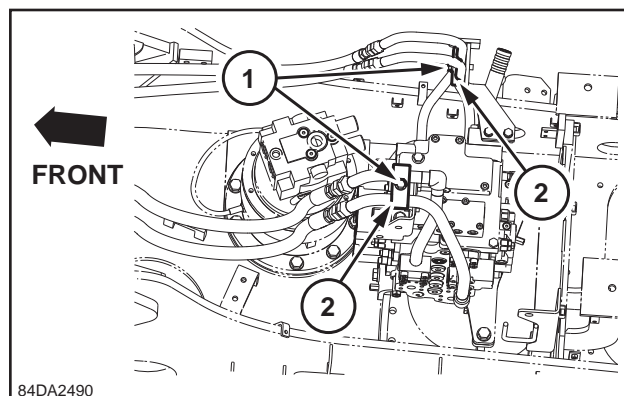
- Apriete las abrazaderas de manguera según la dirección de la flecha.



7. Utilice una llave de 17 mm (0.669 in) para retirar los 2 pernos (1) y, a continuación, quite la línea hidráulica (2) de la válvula de control.

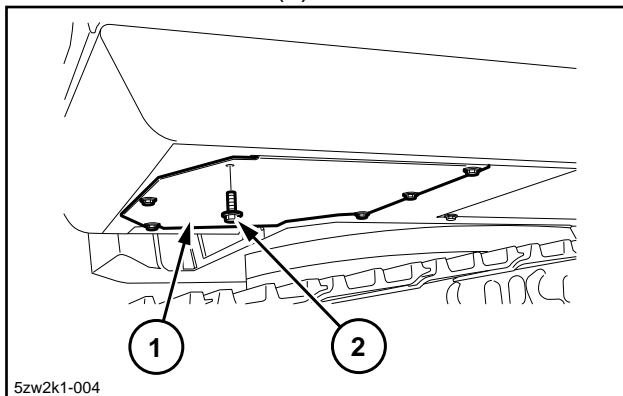


8. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar los 2 pernos (1) y, a continuación, retire las abrazaderas (2) en las 2 ubicaciones.



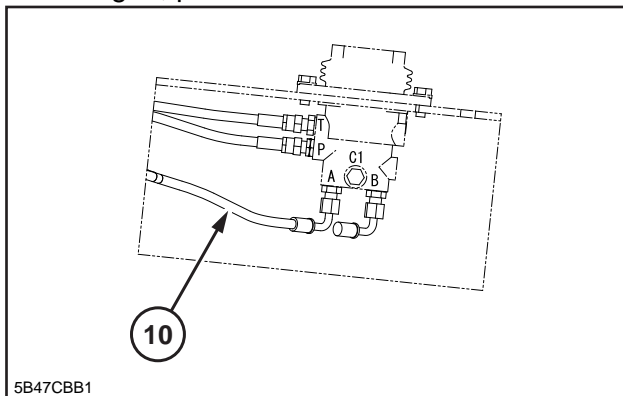
J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

4. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar los 6 pernos (2) y, luego, retire la cubierta inferior (1).

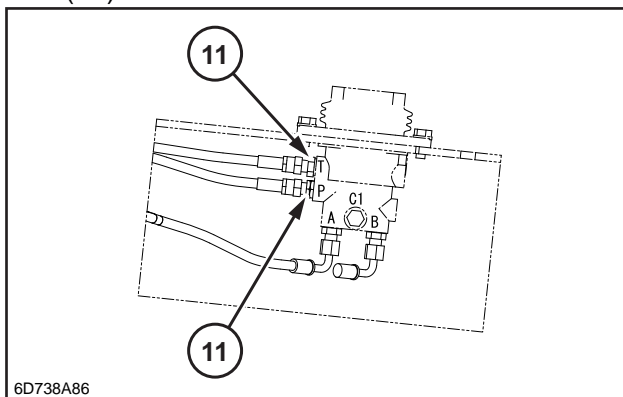


5. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar las 4 mangueras (10).

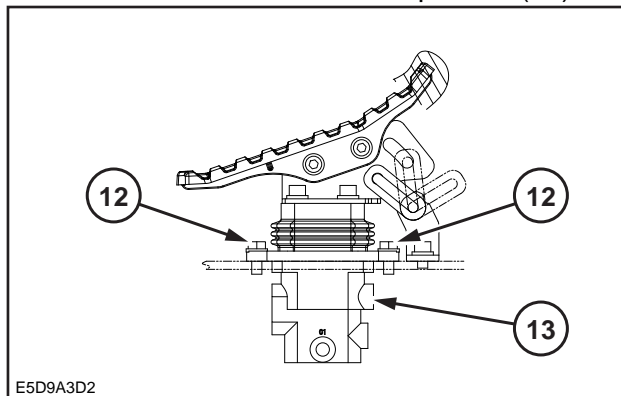
- Marque la válvula y las mangueras para que los conectores coincidan durante la instalación.
- Instale tapas o taponen en la válvula y las mangueras para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.



6. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar los 2 adaptadores de manguera (11).



7. Utilice una llave de 16 mm (0.630 in) para retirar los 2 pernos (12) y, luego, retire la válvula de control remoto opcional (13).



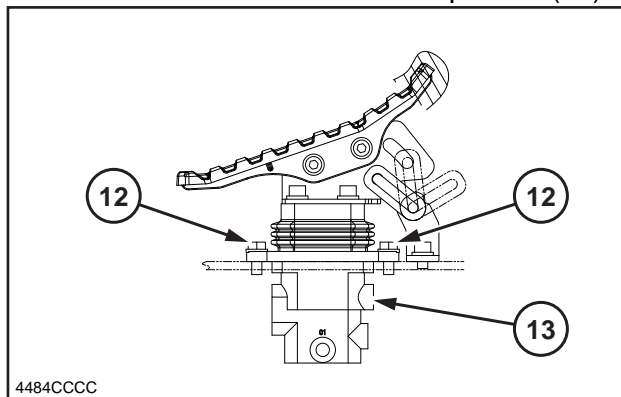
Instalación de la válvula de control remoto opcional

Tenga cuidado de no conectar las mangueras hidráulicas a lugares incorrectos.

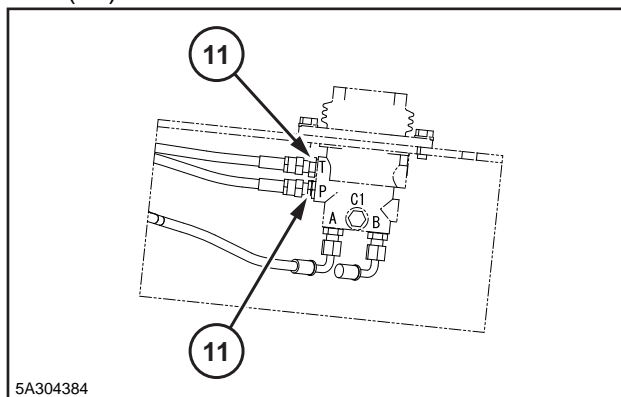
Antes de instalar las mangueras, verifique que los adaptadores de manguera no estén flojos y vuelva a apretarlos al par especificado.

Cuando el par de apriete no sea el especificado, revise la "Tabla de tamaños de pernos y pares de apriete".

1. Utilice una llave de 16 mm (0.630 in) para instalar los 2 pernos (12) y, luego, instale la válvula de control remoto opcional (13).



2. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para instalar los 2 adaptadores de manguera (11).



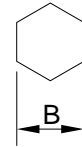
J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Par de apriete

Nombre de la pieza	Tamaño	Par de apriete [N m (lbf ft)]	Nombre de la herramienta mm (in)
Perno de cabeza hueca hexagonal	M5	6,9 (5,090)	B=4 (0,157)
	M6	11,8 (8,705)	5 (0,197)
	M8	29,4 (21,688)	6 (0,236)
	M10	56,9 (41,974)	8 (0,315)
	M12	98,1 (72,367)	10 (0,394)
	M14	156,9 (115,743)	12 (0,472)
	M16	235,4 (173,652)	14 (0,551)
	M18	333,4 (245,945)	14 (0,551)
Tapón PT	RC 1/16	6,9 (5,090)	4 (0,157)
	RC 1/8	10,3 (7,598)	5 (0,197)
	RC 1/4	17,2 (12,688)	6 (0,236)
	RC 3/8	34,3 (25,303)	8 (0,315)
	RC 1/2	49,0 (36,147)	10 (0,394)
Tapón ROH	G 1/4	29,4 (21,688)	6 (0,236)
	G 3/8	74 (54,59)	8 (0,315)
	G 1/2	98,1 (72,367)	10 (0,394)
	G 3/4	147,1 (108,514)	14 (0,551)

NOTA

Recubra el tapón con 1,5 a 2 vueltas de cinta de sellado.

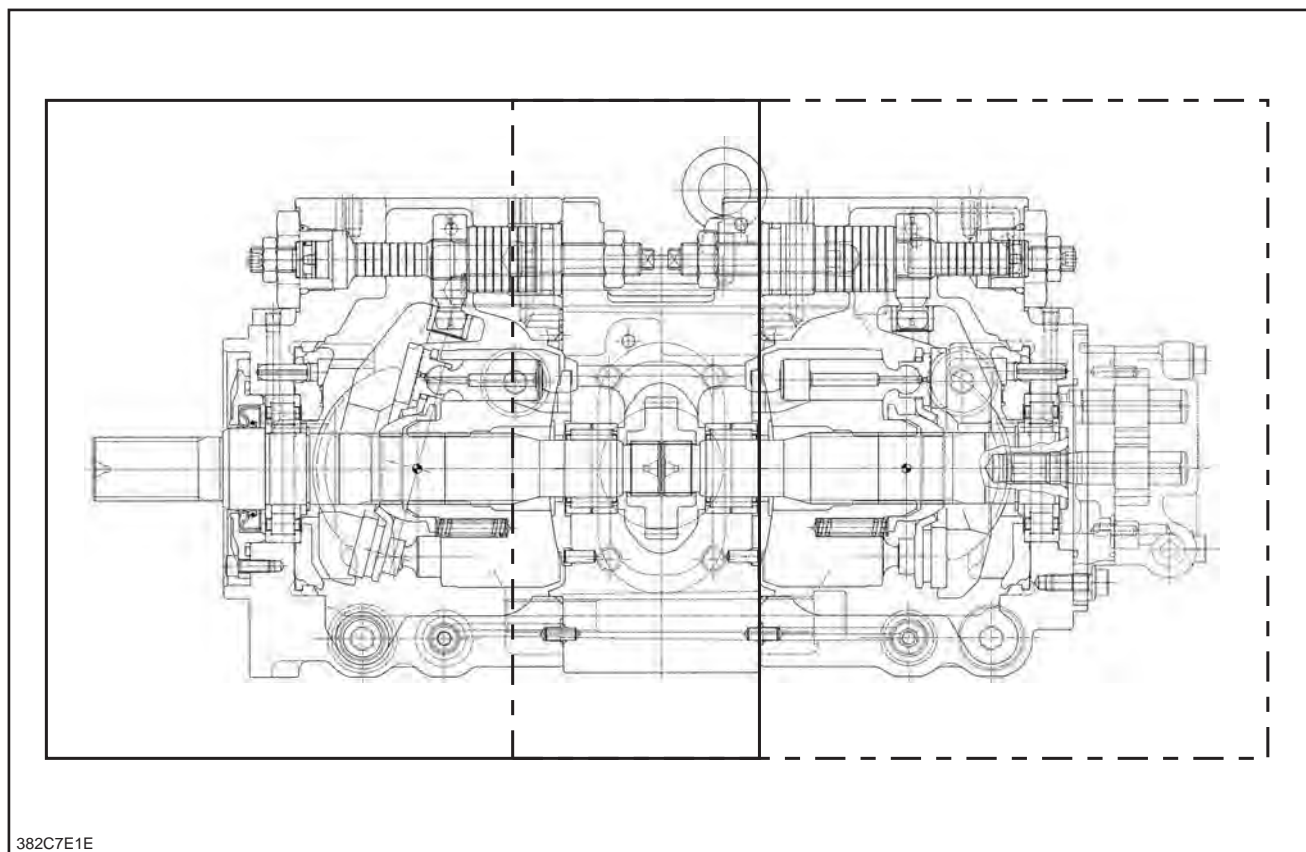


fj7ajd-001

Llave hexagonal

Vista general

Diagrama adjunto 1: Diagrama de sección transversal del conjunto de bomba



382C7E1E

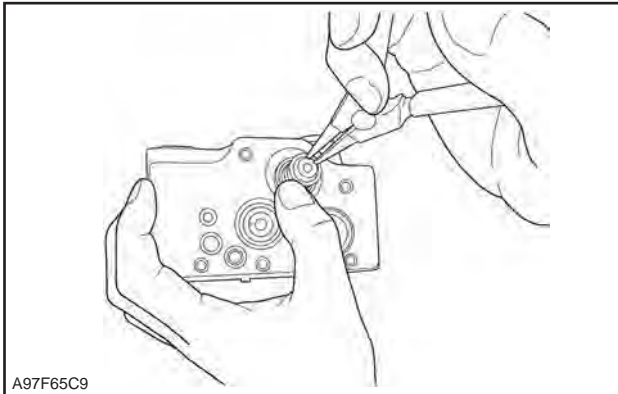
Parte delantera del eje motriz

Parte trasera del eje motriz

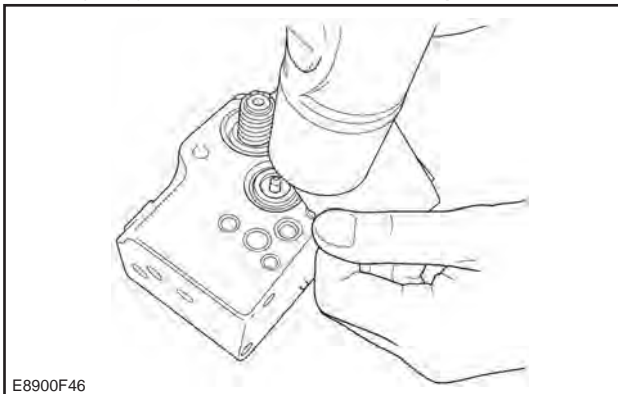
J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

- En este momento, verifique que el huelgo del movimiento de la palanca de retorno (611) no sea excesivo y que las palancas de retorno no se atasquen con otras piezas.

10. Instale el resorte de retorno (654) y el asiento de resorte (653) en el manguito (651) e instale el anillo de tope (814) en el carrete (652).



11. Instale el resorte fijado (655) en el orificio de ajuste de presión y el émbolo de compensación (621) y la caja de émbolo (622) en los orificios de compensación.



12. Instale el manguito Pf (631), el pasador (898) y los tapones ROH (467) en cada cubierta piloto (641) y ajústelos con los pernos de cabeza hueca hexagonal (436).

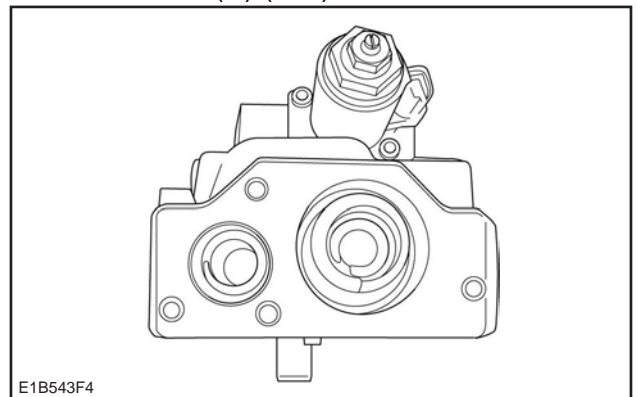
Además, en el regulador KR76-9Y2C-V, instale la válvula de reducción de presión proporcional electromagnética (079) en la cubierta piloto A (641). En el regulador KR76-9X2D-V, instale la válvula de reducción de presión proporcional electromagnética (079) en la caja de válvula (656).

- Verifique que el pasador (898) se deslice fácilmente.

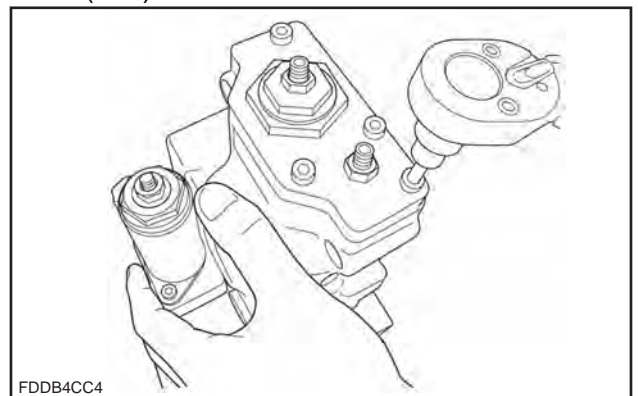
- Tenga cuidado de no dañar la sección del conector de la válvula de reducción de presión proporcional electromagnética (079).

13. Instale el asiento de resorte (Q) (644), el resorte piloto (646) y el anillo de ajuste (Q) (645) en los orificios piloto, e instale el asiento de resorte (C) (624), el resorte interior (626) y el resorte exterior (625) en los orificios de compensación.

- Preste atención para instalar el asiento de resorte (Q) (644) y el asiento de resorte (C) (624) en el sentido correcto.



14. Instale la cubierta (C) (629) con el tornillo de ajuste (C) (628), el tornillo de ajuste (Q) (925), el anillo de ajuste (C) (627), la contratuerca (630), la tuerca hexagonal (801) y el tornillo de bloqueo de cabeza hueca hexagonal (924), y apriete los pernos de cabeza hueca hexagonal (438).



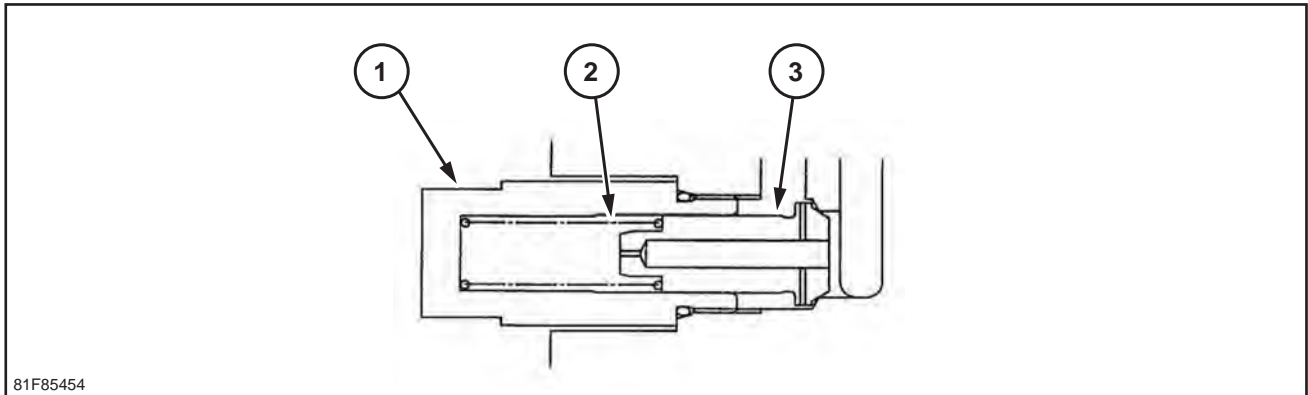
Esto concluye el procedimiento de armado de las unidades principales del regulador.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Retención de contrapresión de la pluma

En esta sección, se explica el procedimiento de desarmado. Para el armado, lleve a cabo el procedimiento inverso al procedimiento de desarmado.

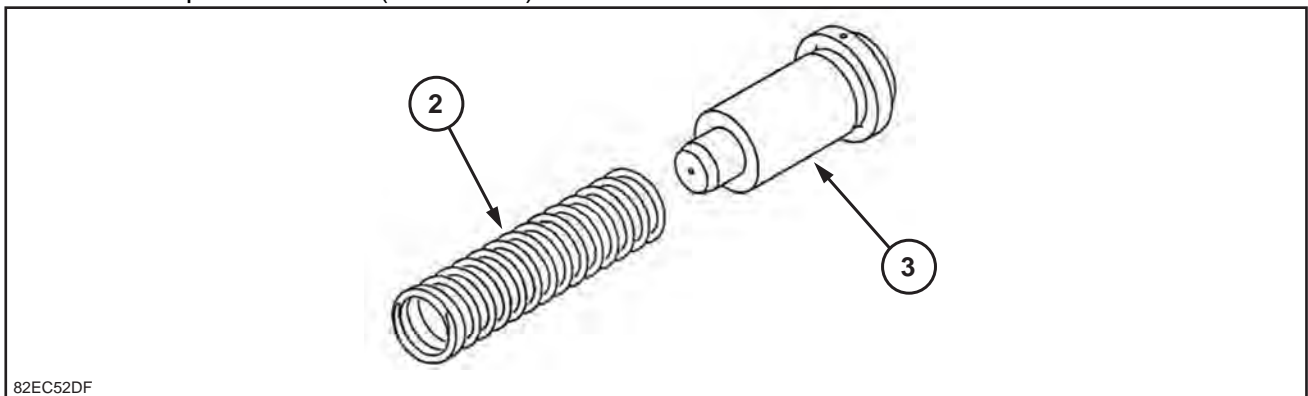
- Durante el desarmado, identifique las piezas con etiquetas de modo que se puedan volver a armar correctamente.



81F85454

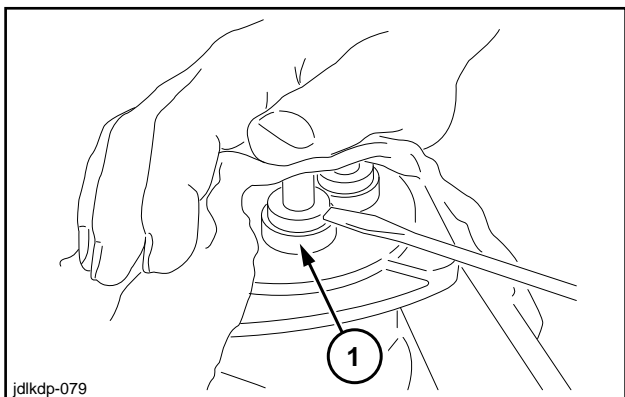
1. Retire la tapa (1), el resorte (2) y el disco (3).

- Tapa
Diámetro de cabeza hexagonal: 24 mm (0.945 in)
Par de apriete: 60 N m (44.26 lbf ft)



82EC52DF

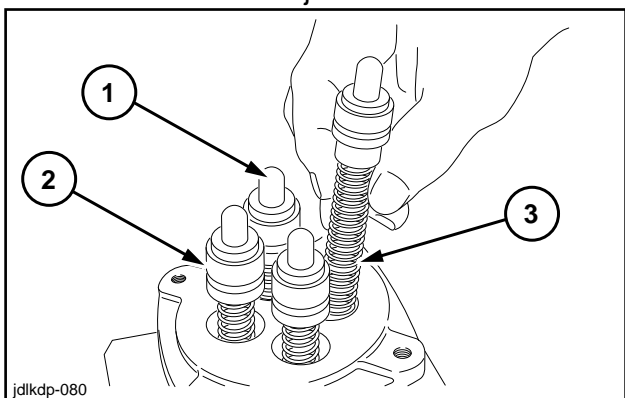
J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)



jdlkdp-079

7. Retire las varillas de empuje (1), los tapones (2), el conjunto de la válvula reductora de presión y los resortes de retorno (3) de la caja.

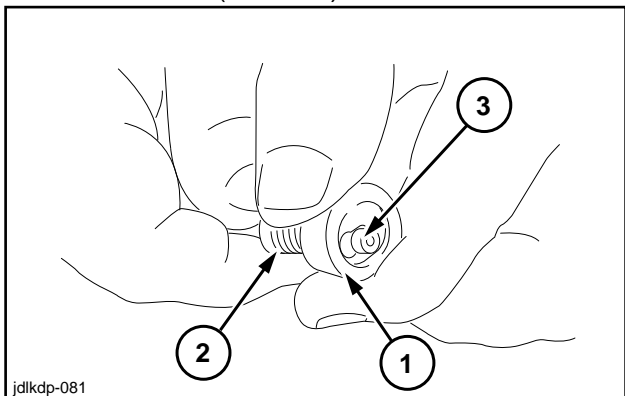
- Realice marcas para registrar la relación entre las piezas y las posiciones en los orificios de la caja.



jdlkdp-080

8. Para desarmar las válvulas reductora de presión, presione los asientos de resorte (1), desplácelos hacia un lado y, al mismo tiempo, doble el resorte de presión secundaria (2) y retire el resorte de los carretes (3) pasando el resorte por el orificio más grande.

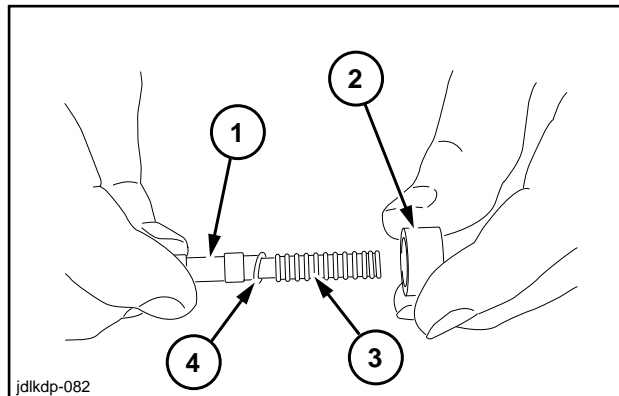
- No presione los asientos de resorte más de 6 mm (0.236 in).



jdlkdp-081

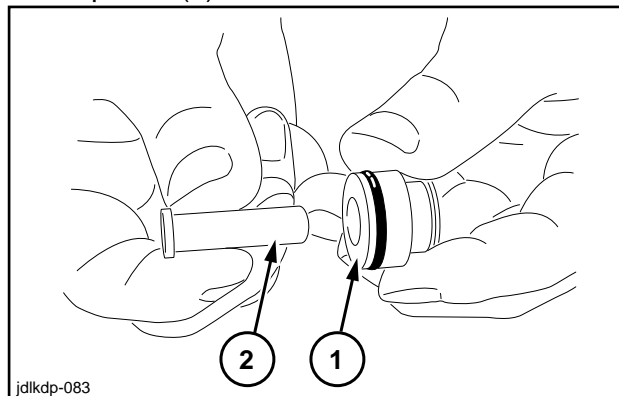
9. Separe el carrete (1), los asientos de resorte (2), el resorte de presión secundaria (3) y la arandela (4).

- Tenga cuidado de no rayar la superficie de los carretes.
- Manipúelos como un conjunto hasta el momento del armado.



jdlkdp-082

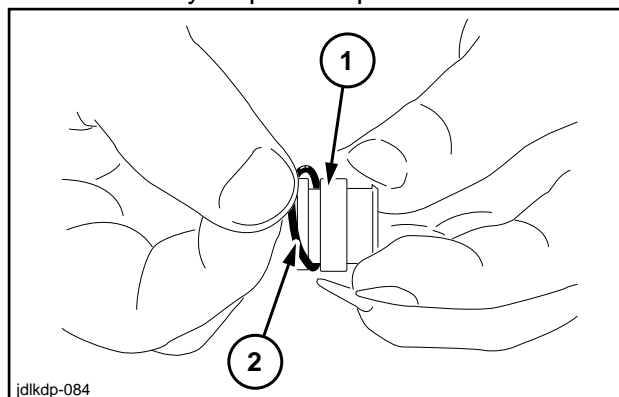
10. Retire las varillas de empuje (2) de los tapones (1).



jdlkdp-083

11. Retire los anillos "O" (2) de los tapones (1).

- El anillo "O" no se puede volver a usar. Sustitúyalo por una pieza nueva.



jdlkdp-084

12. Retire el sello (1).

Utilice un destornillador de cabeza plana pequeño para retirar los sellos.

- El sello no se puede volver a utilizar. Sustitúyalo por una pieza nueva.

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Puesto que los equipos hidráulicos son fundamentales para la seguridad, no podemos garantizar el rendimiento y las funciones si se realizan los procedimientos de desarmado y rearmado.

Código	Nombre de la pieza	Cantidad	Código	Nombre de la pieza	Cantidad
1	Calce	2	15	Cuerpo	1
2	Calce	2	16	Carrete	2
3	Asiento	1	17	Tapón	1
4	Manguito	2	18	Perno de cabeza hueca hexagonal	1
5	Cubierta	1	19	Perno de brida	2
6	Varilla de empuje	2	20	Tornillo de bloqueo	2
7	Collarín	2	21	Lavaparabrisas	2
8	Resorte	2	22	Pasador de expulsión	2
9	Resorte	2	23	Bola de acero	1
10	Calce	2	24	Bola de acero	3
11	Calce	2	25	Anillo tórico	2
12	Leva	1	26	Anillo tórico	1
13	Funda	1	27	Anillo tórico	2
14	Pasador	1	28	Conjunto de la varilla de empuje	2

Lista de pares de apriete					
Código	Tamaño del tornillo	Par de apriete	Código	Tamaño del tornillo	Par de apriete
3	-	de 13,3 a 16,1 N m (de 9.812 a 11.876 lbf ft)	19	M4	de 3,92 a 5,88 N m (de 2.8918 a 4.3376 lbf ft)
17	-	de 22,1 a 26,9 N m (de 16.303 a 19.843 lbf ft)	20	M8	de 13,3 a 16,1 N m (de 9.812 a 11.876 lbf ft)
18	M12	de 35,3 a 43,1 N m (de 26.041 a 31.794 lbf ft)			

J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

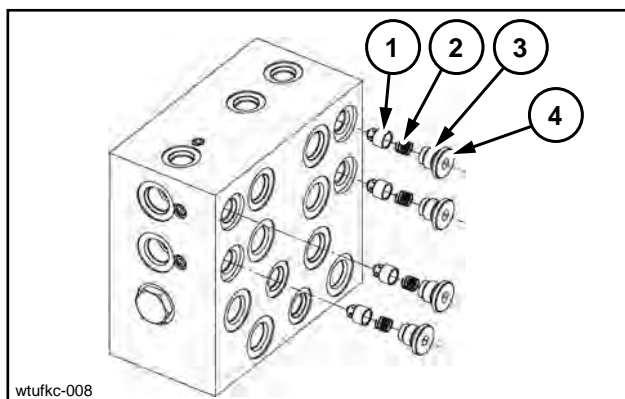


Diagrama 7

Sección de válvula de vaivén

1. Inserte las bolas de acero (1).
 - Instale los tapon (2) con los anillos tóricos (3) y (4) instalados.

Material bibliográfico

1. Tabla de pistón de retención

N.º de pieza	Nombre	Diámetro del orificio de medición (D) mm (in)	Observaciones
65301-11705	Pistón de retención	0.5 (0,0197)	
65301-11706	Pistón de retención	0.6 (0,0236)	
65301-11707	Pistón de retención	0.7 (0,0276)	
65301-11708	Pistón de retención	0.8 (0,0315)	
65301-11709	Pistón de retención	0.9 (0,0354)	
65301-11710	Pistón de retención	1.0 (0,0394)	
65301-11711	Pistón de retención	1.1 (0,0433)	
65301-11712	Pistón de retención	1.2 (0,0472)	
65301-11713	Pistón de retención	1.3 (0,0512)	
65301-11714	Pistón de retención	1.4 (0,0551)	
65301-11715	Pistón de retención	1.5 (0,0591)	

- Par de apriete: de 39,2 a 49,0 N m (de 28.92 a 36.14 lbf ft)

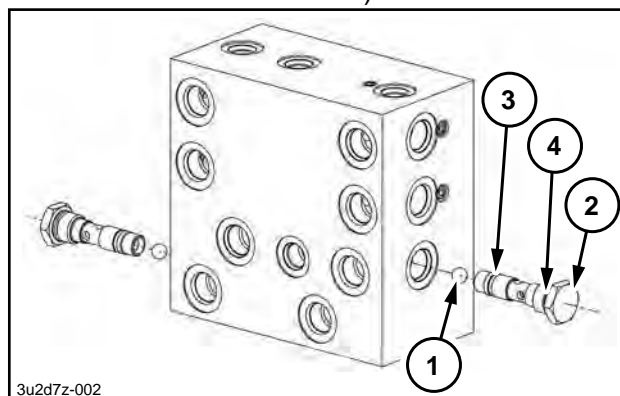
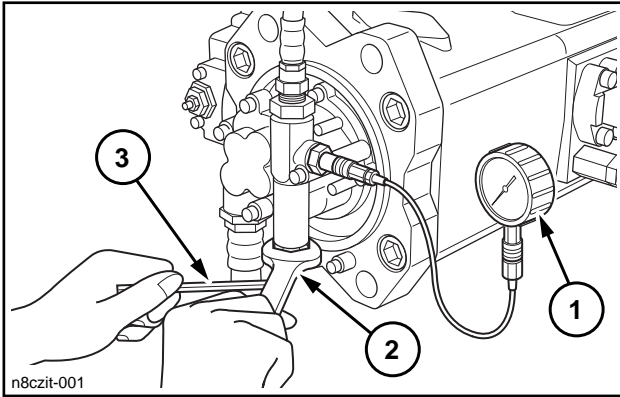


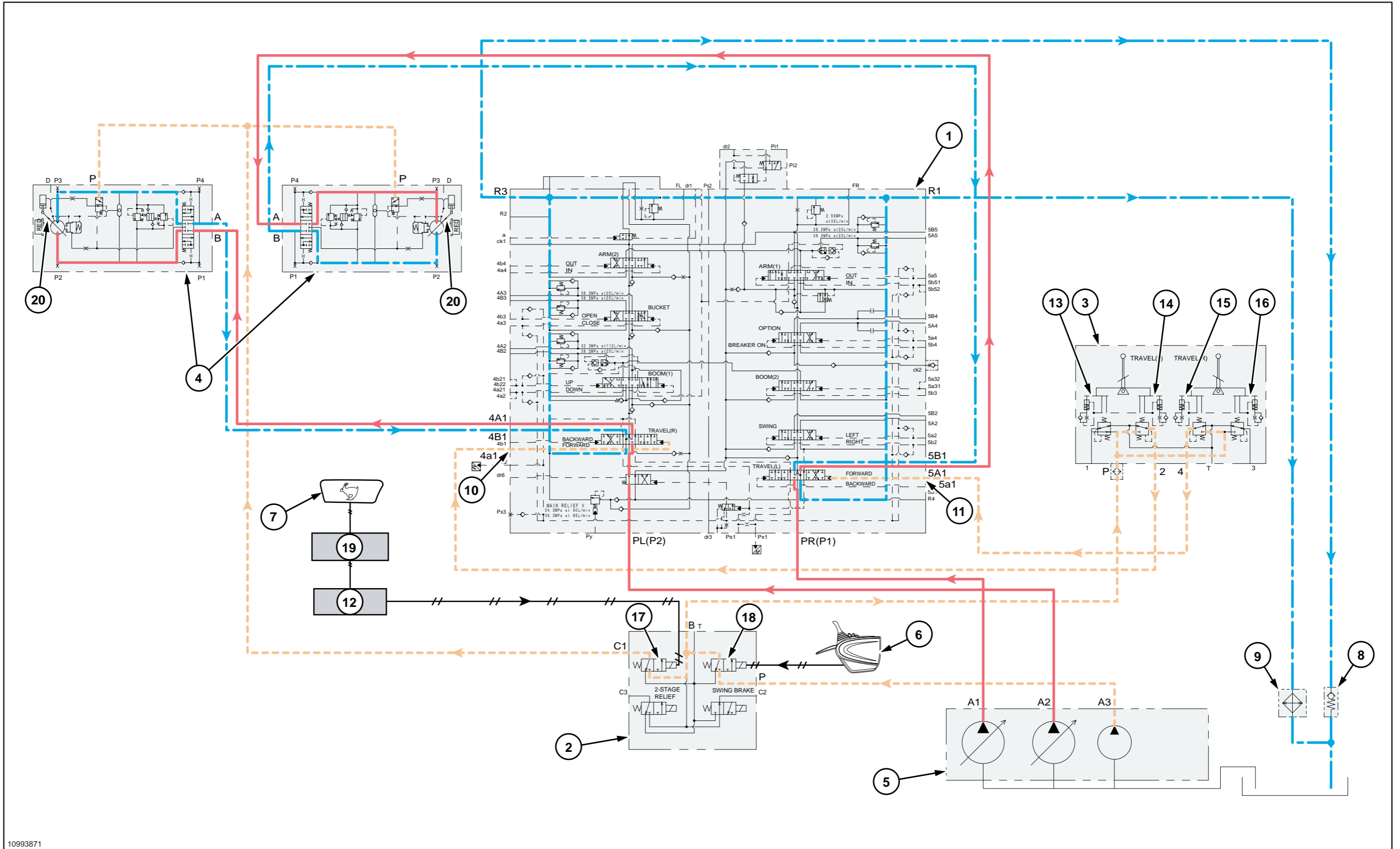
Diagrama 8


J. COMPONENTES HIDRÁULICOS (BOMBA, VÁLVULA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO)

Accionamiento de la palanca	Neutral
Lumbrera de medición	P3
Presión fijada	3,92 MPa (568,61 psi)



Circuito de alta velocidad de avance



	Línea de presión		Línea del depósito piloto
	Línea del depósito		Línea eléctrica
	Línea de presión piloto		

1	Válvula amortiguadora	9	Válvula de control	17	Sensor de presión P2
2	Pluma (elevación)	10	Válvula de retención de carga de la pluma	18	Bomba hidráulica
3	Pluma (bajada)	11	Sensor de presión piloto superior	19	Válvula de retención
4	Cilindro de la pluma	12	Sensor de presión piloto de avance	20	Enfriador de aceite
5	Válvula de control remoto (pluma, cucharón)	13	Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola	21	Sensor de presión de la pluma
6	Bloqueo de la palanca	14	Pantalla del monitor	22	Válvula de retención de la HBCV
7	Descarga del incremento de presión	15	Computadora A		
8	Electroválvula de 4 tubos	16	Sensor de presión P1		

Cuando se hace funcionar la válvula de control remoto (5) hacia el lado de elevación de pluma, el aceite de presión piloto se envía a través de la válvula amortiguadora (1) hacia el puerto 4b22 de la válvula de control (9) y desplaza el carrete de la pluma [1] hacia el lado superior.

El aceite de presión piloto separado en el conducto interno va desde el puerto 4b21 de la válvula de control (9) al puerto 5a31 y desplaza el carrete del brazo [2] hacia el lado superior.

El aceite de descarga de la bomba hidráulica (18) A1 ingresa al puerto PR (P1) de la válvula de control (9) y se envía desde el conducto de aceite paralelo hacia el carrete de la pluma [2].

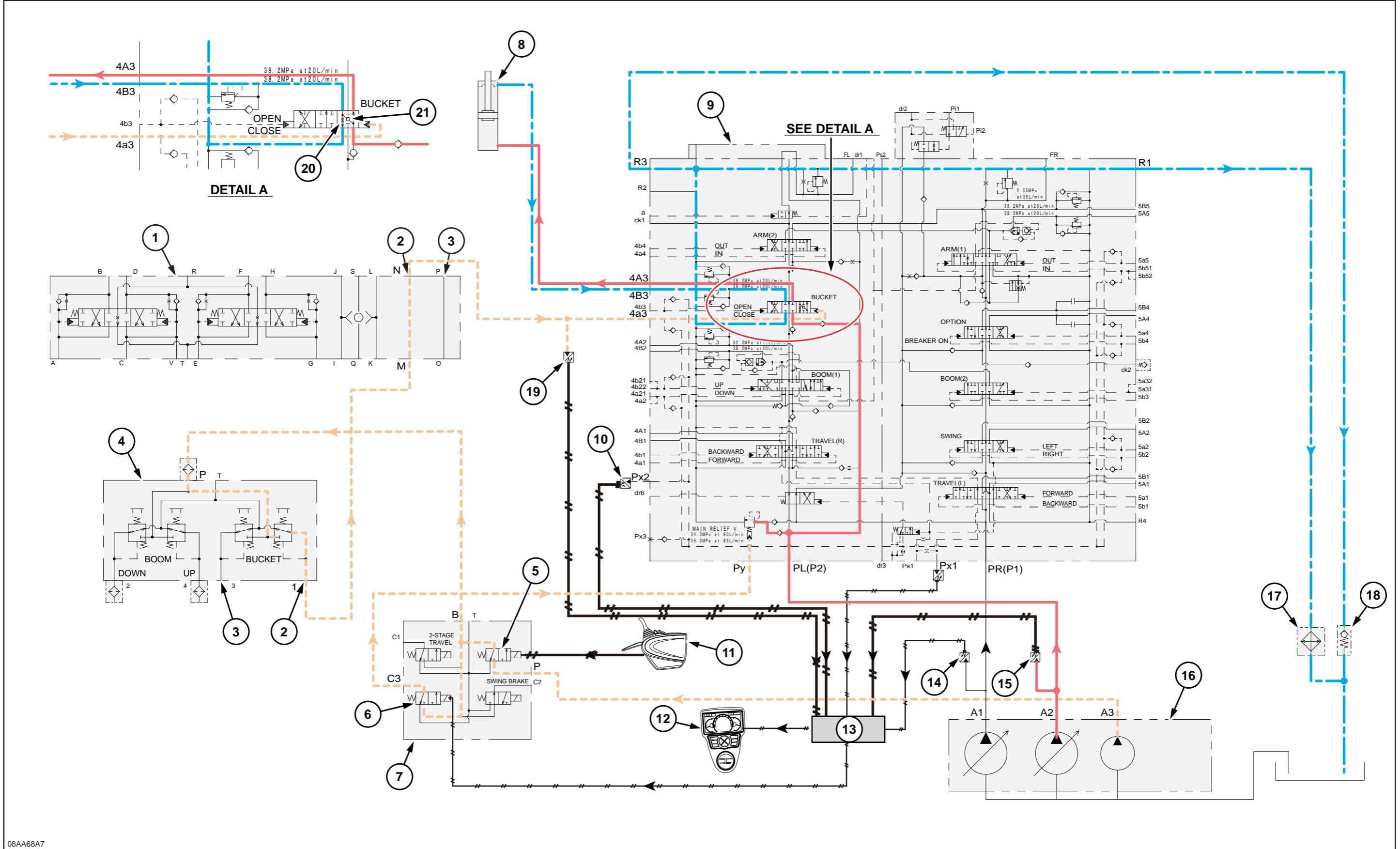
El aceite de descarga proveniente de la bomba hidráulica (18) A2 se envía hacia el carrete de la pluma [1] a través del conducto de aceite de derivación central.

El aceite de descarga que pasó a través de los carretes de la pluma [1] y [2] se mezcla en el lado descendente del carrete y ejerce presión para abrir la válvula de retención de la válvula de retención de carga de la pluma (10).

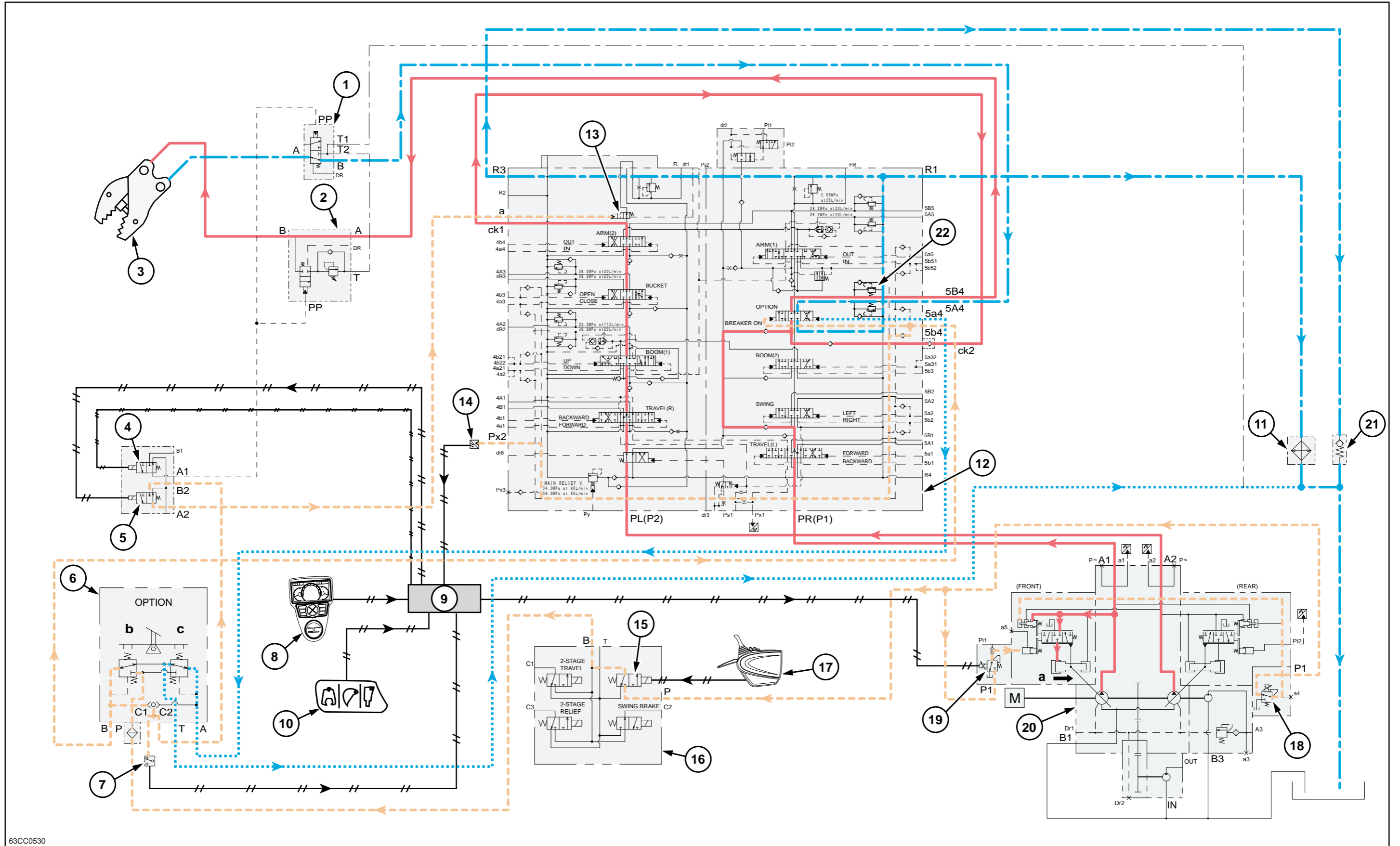
En consecuencia, el aceite de descarga fluye hacia el lado inferior del cilindro de la pluma (4) a través de la válvula de retención de la HBCV (22) del cilindro de la pluma (4) y se realiza el funcionamiento de elevación de la pluma.

El aceite de retorno del lado del vástago del cilindro de la pluma (4) regresa al tanque hidráulico a través del carrete de la pluma [1].

Circuito regenerativo de cierre del cucharón



Circuito multipropósito (tipo pedal) (mandíbula con caudal de 2 bombas)



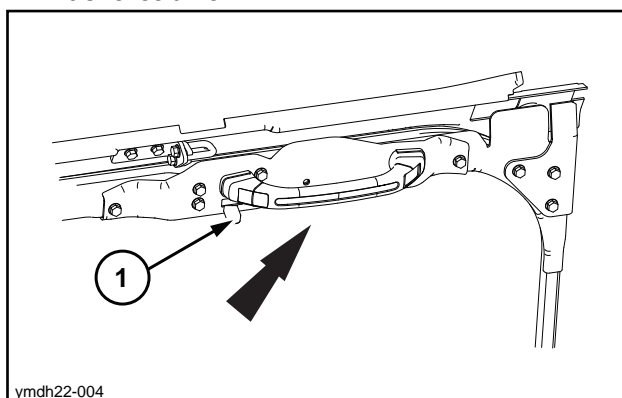
Procedimientos de ajuste de bloqueo de la ventana

Artículos que se deben preparar

- Llaves de 10 mm (0.394 in), 14 mm (0.551 in)
- Destornillador Phillips
- Trapo
- Fluido de limpieza

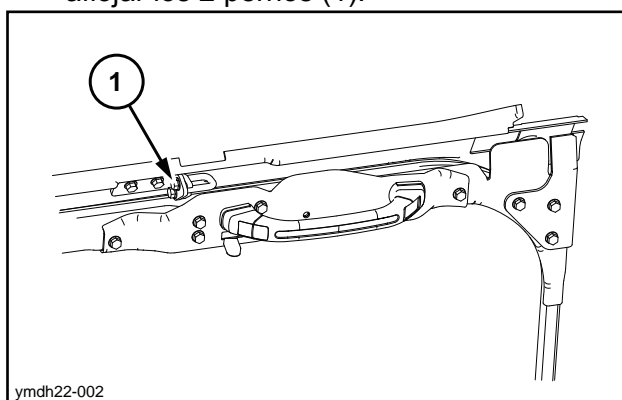
Bloqueo de la ventana (lateral delantero)

1. Libere el bloqueo con la palanca (1) y luego retire el bloqueo del vidrio delantero de la cabina.



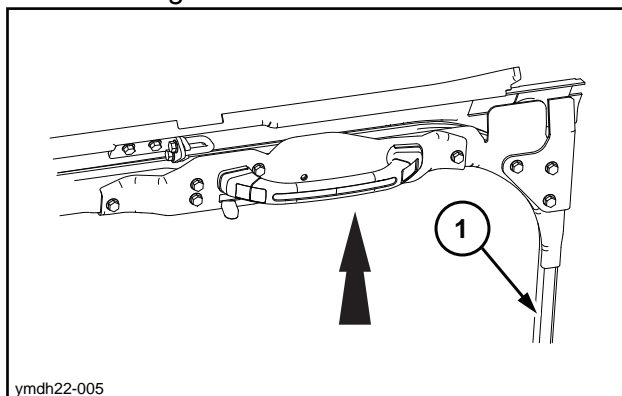
ymdh22-004

2. Utilice una llave de 10 mm (0.394 in) para aflojar los 2 pernos (1).



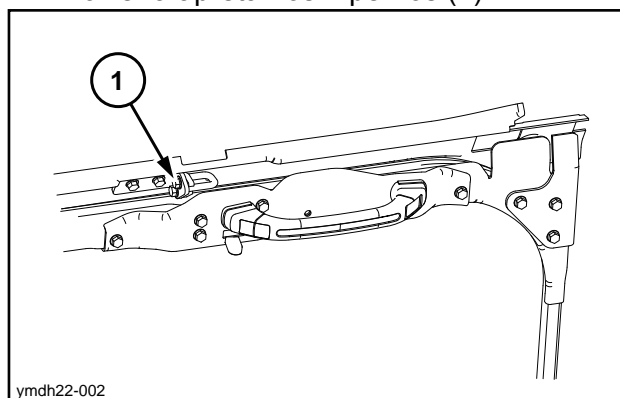
ymdh22-002

3. Coloque el vidrio delantero de la cabina (1) en su lugar.



ymdh22-005

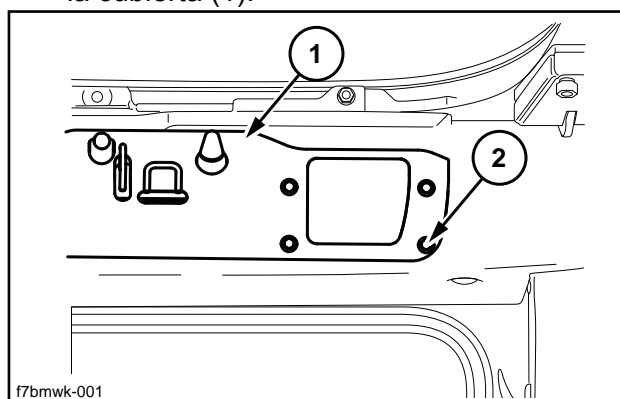
4. Utilice una llave de 10 mm (0.394 in) para volver a apretar los 2 pernos (1).



ymdh22-002

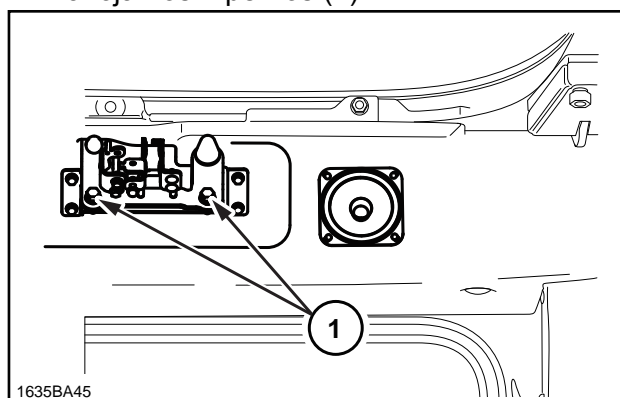
Bloqueo de la ventana (lateral trasero)

1. Utilice un destornillador Phillips para retirar las 8 presillas (2) y, a continuación, retire la cubierta (1).



f7bmwk-001

2. Utilice una llave de 14 mm (0.551 in) para aflojar los 2 pernos (1).



1635BA45

R. PIEZAS ELÉCTRICAS

R3 \leq REV. SPEED < R4	hora	1425 \leq S < 1625
R4 \leq REV. SPEED < R5	hora	1625 \leq S < 1825
R5 \leq REV. SPEED < R6	hora	1825 \leq S < 2025
R6 \leq REV. SPEED	hora	2025 \leq S

2. Distribución de temperatura del agua

ENGINE HISTORY			2/18
TEMP < T1	0 0 1 0	hour	
T1 \leq TEMP < T2	0 0 2 0	hour	
T2 \leq TEMP < T3	0 0 3 0	hour	
T3 \leq TEMP < T4	0 0 2 0	hour	
T4 \leq TEMP < T5	0 0 1 0	hour	
T5 \leq TEMP < T6	0 0 0 5	hour	
T6 \leq TEMP	0 0 0 5	hour	
TEMP MIN		°C	
TEMP MAX		°C	

8852CB4C

3. Distribución de temperatura del combustible

ENGINE HISTORY			3/18
TEMP < T1	0 0 1 0	hour	
T1 \leq TEMP < T2	0 0 2 0	hour	
T2 \leq TEMP < T3	0 0 3 0	hour	
T3 \leq TEMP < T4	0 0 2 0	hour	
T4 \leq TEMP < T5	0 0 1 0	hour	
T5 \leq TEMP < T6	0 0 0 5	hour	
T6 \leq TEMP	0 0 0 5	hour	
TEMP MIN		°C	
TEMP MAX		°C	

9393A251

4. Distribución de temperatura del aire succionado

ENGINE HISTORY			4/18
TEMP < T1	0 0 1 0	hour	
T1 \leq TEMP < T2	0 0 2 0	hour	
T2 \leq TEMP < T3	0 0 3 0	hour	
T3 \leq TEMP < T4	0 0 2 0	hour	
T4 \leq TEMP < T5	0 0 1 0	hour	
T5 \leq TEMP < T6	0 0 0 5	hour	
T6 \leq TEMP	0 0 0 5	hour	
TEMP MIN		°C	
TEMP MAX		°C	

950EFFD8

5. Distribución de temperatura de incremento

ENGINE HISTORY			5/18
TEMP < T1	0 0 1 0	hour	
T1 \leq TEMP < T2	0 0 2 0	hour	
T2 \leq TEMP < T3	0 0 3 0	hour	
T3 \leq TEMP < T4	0 0 2 0	hour	
T4 \leq TEMP < T5	0 0 1 0	hour	
T5 \leq TEMP < T6	0 0 0 5	hour	
T6 \leq TEMP	0 0 0 5	hour	
TEMP MIN		°C	
TEMP MAX		°C	

96947229

6. Distribución de la presión barométrica

ENGINE HISTORY			6/18
PRESS < P1	0 0 1 0	hour	
P1 \leq PRESS < P2	0 0 2 0	hour	
P2 \leq PRESS < P3	0 0 3 0	hour	
P3 \leq PRESS < P4	0 0 2 0	hour	
P4 \leq PRESS < P5	0 0 1 0	hour	
P5 \leq PRESS < P6	0 0 0 5	hour	
P6 \leq PRESS	0 0 0 5	hour	
PRESS. MAX		kPa	
PRESS. MIN		kPa	

ke61mp-006

7. Distribución de presión del aceite

ENGINE HISTORY			7/18
PRESS < P1	0 0 1 0	hour	
P1 \leq PRESS < P2	0 0 2 0	hour	
P2 \leq PRESS < P3	0 0 3 0	hour	
P3 \leq PRESS < P4	0 0 2 0	hour	
P4 \leq PRESS < P5	0 0 1 0	hour	
P5 \leq PRESS < P6	0 0 0 5	hour	
P6 \leq PRESS	0 0 0 5	hour	
PRESS. MAX		kPa	
PRESS. MIN		kPa	

ke61mp-007

8. Distribución de presión del incremento

ENGINE HISTORY			8/18
PRESS < P1	0 0 1 0	hour	
P1 \leq PRESS < P2	0 0 2 0	hour	
P2 \leq PRESS < P3	0 0 3 0	hour	
P3 \leq PRESS < P4	0 0 2 0	hour	
P4 \leq PRESS < P5	0 0 1 0	hour	
P5 \leq PRESS < P6	0 0 0 5	hour	
P6 \leq PRESS	0 0 0 5	hour	
PRESS. MAX		kPa	
PRESS. MIN		kPa	

ke61mp-008

PRESS. < P1	hora	P < 0
P1 \leq PRESS. < P2	hora	0 \leq P < 150
P2 \leq PRESS. < P3	hora	150 \leq P < 300

Valor	Contenido	Observaciones
1	Martillo	
2	Efecto doble (sin caudal de 2 bombas)	
3	Efecto doble (con caudal de 2 bombas)	
4	Universal (con caudal de 2 bombas)	
5	Universal (con válvula proporcional de ajuste de presión)	
6	Universal (sin caudal de 2 bombas)	

GENERATOR

Valor	Contenido	Observaciones
0	Ningún número	
1	Ningún número	
2	Ningún número	
3	Ningún número	

3. Selección de modelo

MACHINE SELECT
03/03

REMOTE SUPPORT : 0000

FMS : 0000

FREE SWING : 0000

ANGLE SENSOR : 0000

RESERVE 1 : 0000

A5C2A6B5

REMOTE SUPPORT	Soporte remoto
FMS	Advertencia de anomalía en el combustible (FMS)
FREE SWING	Giro libre
ANGLE SENSOR	Sensor de ángulo
RESERVE 1	(opcional)

REMOTE SUPPORT

Valor	Contenido	Observaciones
0	Ningún número	
1	Ningún número	

FMS


Valor	Contenido	Observaciones
0	Ningún número	
1	Ningún número	

R. PIEZAS ELÉCTRICAS


Restauración

Media reconfiguración/Reconfiguración completa

Half reset

En la pantalla RESET, si selecciona ALL y presiona el botón de luz  durante 3 segundos, suena el zumbador una vez y todos los artículos correspondientes se reconfiguran.

All reset

Después de ejecutar ALL (media reconfiguración), si presiona el botón de luz  durante 10 segundos, suena el zumbador dos veces y todos los artículos se reconfiguran.

Diferencia entre la restauración total y la restauración intermedia

Reconfigurado: ○

No reconfigurado: x

Artículos reconfigurados	Half reset	All reset
Registro de problemas	x	○
Registro de trabajo	x	○
Registro del motor	x	○
Registro hidráulico	x	○
Información del modelo	○	○
Configuraciones de parámetros, configuraciones de la pantalla principal, advertencias de la cámara, configuraciones opcionales (incluye ajustes de presión)	○	○
Ajuste inicial/grúa/prevención de interferencias/configuración de modelos especial de la máquina	○	○
Tiempo de mantenimiento	○	○
Copia del ECM	○	○

Cuando se selecciona un martillo o una mandíbula no configurados, se muestran 4 guiones (----) para SET MAX FLOW y SET MAX PRESSURE.

- Cuando el caudal y la presión máximos para un martillo o una mandíbula no están configurados, dicho martillo o mandíbula no pueden seleccionarse desde la pantalla de trabajo.

Es decir, cada martillo y mandíbula cuyas configuraciones anteriores están especificadas pueden seleccionarse desde la pantalla de trabajo.

Dado que se proporciona solo un selector ATT para el X3, si el caudal está configurado en cada martillo o mandíbula en este punto, se debe presionar el interruptor varias veces antes de que pueda seleccionarse el ATT deseado.

- * Al volver a configurar un elemento que ya se configuró, queda deshabilitada la selección de ese elemento.

[4] El operador configura el caudal máximo desde el elemento SET MAX FLOW y la presión máxima desde el elemento SET MAX PRESSURE.

- Como las opciones para el caudal máximo, el sistema prepara 10 pasos de caudal cuando no se usa el caudal de las 2 bombas y otros 10 pasos de caudal cuando se usa el caudal de las 2 bombas. En total, hay disponibles 20 pasos de caudal.
- Sin embargo, dado que el caudal máximo es diferente según el modelo, la cantidad de caudal mostrada para los 20 pasos también varía. (Consulte el nivel de ajuste de caudal en la "Tabla numérica" que aparece más abajo).
- Si se lleva a cabo una operación opcional independiente durante la configuración del caudal, se envía la corriente (mA) de comando hacia la válvula proporcional de caudal de modo que el caudal apropiado para la operación queda configurado. (El sistema lleva a cabo el procesamiento para el modo de martillo o mandíbula).

- Si bien el rango de presión máxima que se puede establecer es diferente según el modelo, la presión se puede especificar en incrementos de 0,5 MPa (72.527 psi) para cada modelo. (Consulte el rango de ajuste de presión en la "Tabla numérica" que aparece más abajo).

- Tenga en cuenta que no se puede especificar la presión máxima por encima del rango de configuración de presión de la válvula de descarga.

- Cuando vuelve a configurar un elemento que ya se configuró, sustituya ya sea SET MAX FLOW o SET MAX PRESSURE con 4 guiones (----) y salga de la pantalla de ajuste opcional. A continuación, se volverá a configurar la información de configuración.

- Cuando no se especifica el ajuste de presión en la selección del modelo, al especificar el caudal máximo se completa la configuración de caudal opcional.

- Si se selecciona el caudal de las 2 bombas en el modo de martillo cuando se especifica el circuito multipropósito en la selección del modelo, aparece el mensaje "CHECK FLOW RATE" en el monitor. Sin embargo, después de configurar el caudal, el mensaje "CHECK FLOW RATE" desaparece.

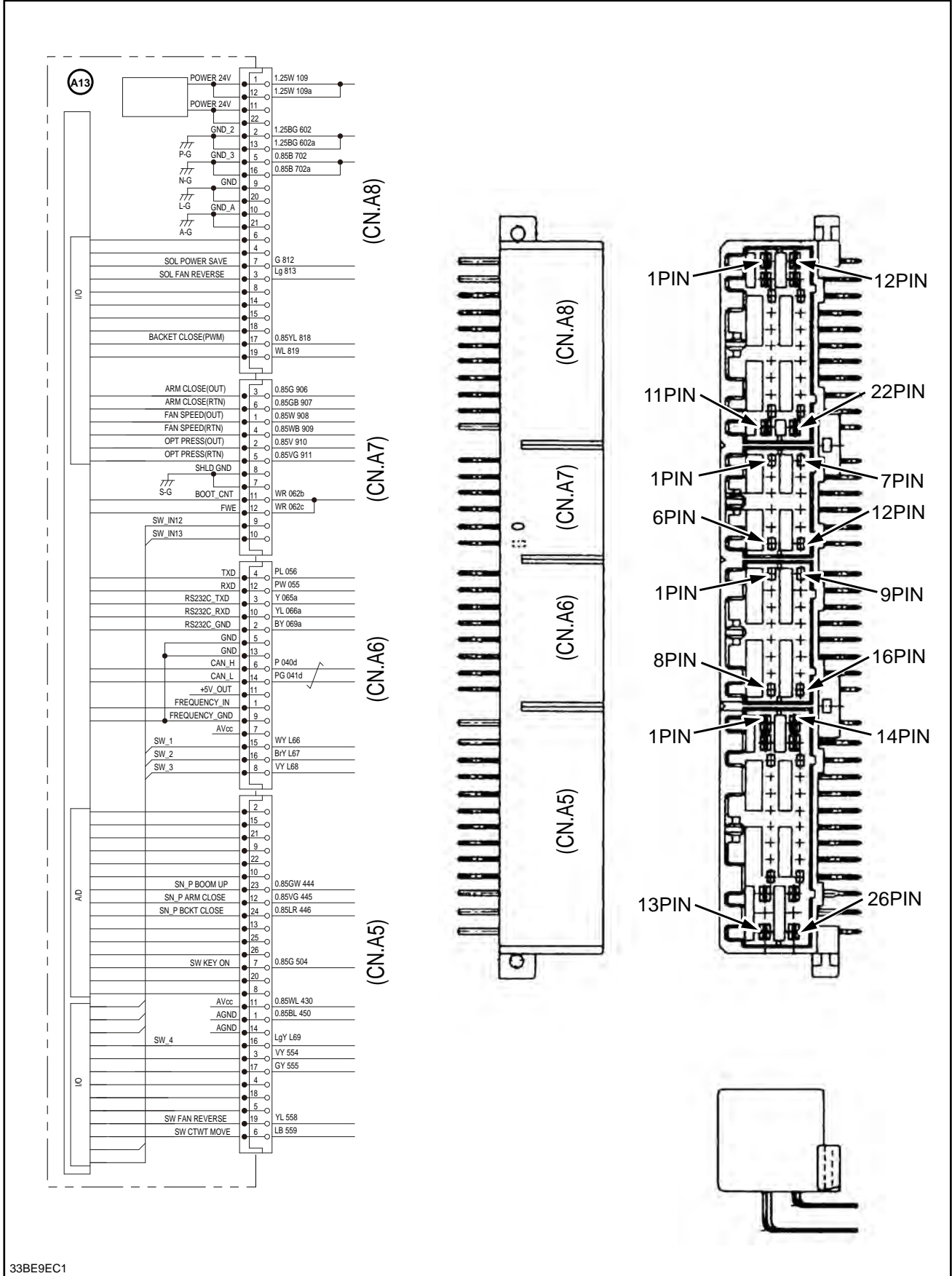
[5] Si el operador modifica el caudal o la presión máximos, el sistema comienza a volver a ajustar la válvula proporcional de presión de descarga opcional. El sistema muestra el mensaje "ADJUST PRESSURE" en el monitor.

[6] El operador pone en funcionamiento el martillo (la mandíbula) después de asegurarse de que el modo de trabajo esté configurado a SP y la temperatura del aceite sea de 30 °C (86.0 °F) o más. El sistema muestra el mensaje "ADJUSTING PRESSURE" en el monitor.

Al mismo tiempo, el sistema muestra los elementos PRESSURE SETTING y CURRENT PRESSURE.

- Cuando el operador detiene el funcionamiento, el sistema muestra el mensaje "BREAKER (CRUSHER) OPERATING REQUIRED".

Computadora B

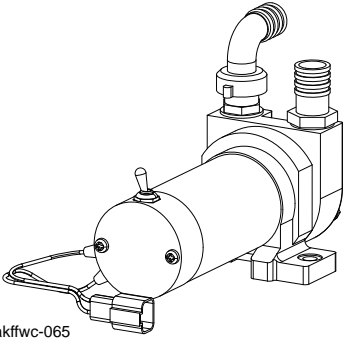
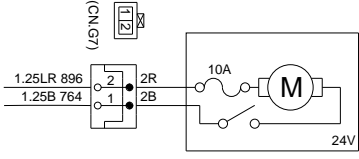
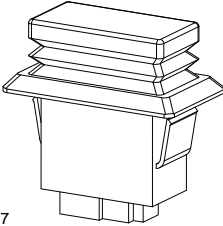
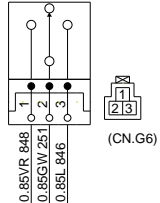
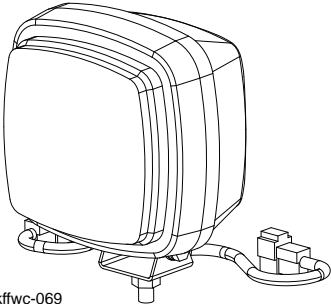
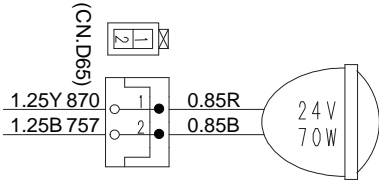
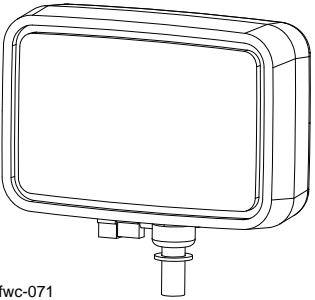
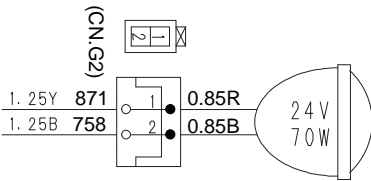
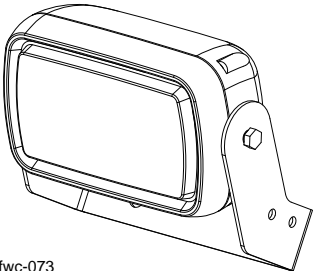
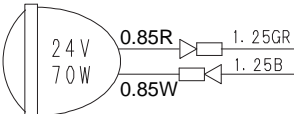


33BE9EC1

R. PIEZAS ELÉCTRICAS

1	Sensor del filtro de aire	6	Conexión con fusible (IGN) de 65 A	11	Batería
2	Filtro de aire	7	Conexión con fusible de 50 A	12	Sensor del secador acumulador
3	Válvula amortiguadora	8	Fusible: Computadora de 20 A	13	Motor del lavaparabrisas
4	Sensor de presión piloto de giro	9	Relé del arrancador		
5	Relé de incandescencia	10	Relé de la batería		

R. PIEZAS ELÉCTRICAS

Nombre	Forma	Circuito	Observaciones
<p>Bomba de alimentación</p>	 <p>akffwc-065</p>	 <p>3843454A</p>	<p>N.º de pieza Sumitomo; KHR30380</p>
<p>Interruptor de la bomba de alimentación</p>	 <p>akffwc-067</p>	 <p>5CC56EE3</p>	<p>N.º de pieza Sumitomo; KHR12900</p>
<p>Bombilla (caja delantera derecha)</p>	 <p>akffwc-069</p>	 <p>akffwc-070</p>	<p>Tipo; 24 V 70 W N.º de pieza Sumitomo; KHR2475</p>
<p>Bombilla (pluma)</p>	 <p>akffwc-071</p>	 <p>akffwc-072</p>	<p>Tipo; 24 V 70 W N.º de pieza Sumitomo; KHR0957</p>
<p>Bombilla (parte superior de la cabina)</p>	 <p>akffwc-073</p>	 <p>akffwc-074</p>	<p>Tipo; 24 V 70 W N.º de pieza Sumitomo; KHR16240</p>

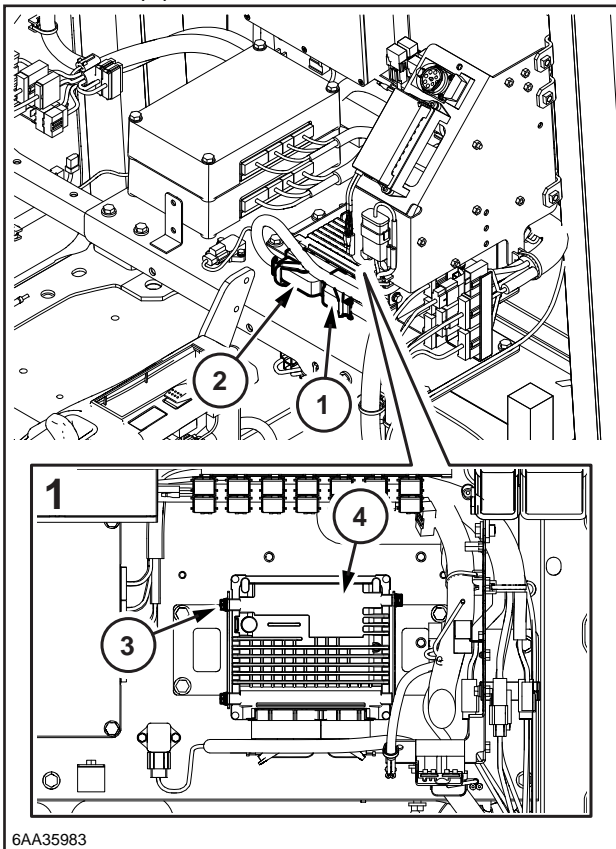
Retiro e instalación del ECM

Artículos que se deben preparar

- Llave de 10 mm (0.394 in)

Retiro del ECM

1. Gire el interruptor de desconexión de la batería a APAGADO o desconecte el cable de conexión a masa de la batería.
2. Retire el panel trasero. Consulte "Retiro e instalación del conjunto de cabina".
3. Retire los conectores (1) y (2).
4. Utilice una llave de 10 mm (0.394 in) para retirar los 4 pernos (3) y, luego, retire el ECM (4).



Instalación del ECM

1. El procedimiento de instalación es inverso al procedimiento de retiro. Cuando sustituya un ECM, lleve a cabo una escritura de datos del mismo. Consulte "Procedimiento de sustitución del ECM".

R. PIEZAS ELÉCTRICAS

Relación entre el flujo de aire y la temperatura de ventilación objetivo

Tabla de correspondencia entre las pantallas de salida de flujo de aire y aire fresco		
Pantalla actual	Artículo	% objetivo (aproximado)
Pantalla "Lo"	El rango de salida se cambia a M1.	Si es del 44 % o superior
Pantalla M1	El rango de salida se cambia a "Lo" .	Si es del 40 % o inferior
	El rango de salida se cambia a M2.	Si es del 52 % o superior
Pantalla M2	El rango de salida se cambia a M1.	Si es del 48 % o inferior
	El rango de salida se cambia a M3.	Si es del 61 % o superior
Pantalla M3	El rango de salida se cambia a M2.	Si es del 57 % o inferior
	El rango de salida se cambia a M4.	Si es del 74 % o superior
Pantalla M4	El rango de salida se cambia a M3.	Si es del 70 % o inferior
	El rango de salida se cambia a "Hi" .	Si es del 88 % o superior
Pantalla "Hi"	El rango de salida se cambia a M4.	Si es del 84 % o inferior

4. Control de prevención de chorro frío

El flujo de aire se limita según el valor de los datos de temperatura del refrigerante y otros parámetros que se envían desde el vehículo a través de la comunicación de CAN.

La limitación del flujo de aire tiene 2 niveles: flujo de aire 0 y flujo de aire Lo (bajo). El uso de la limitación se determina a partir de los resultados de la evaluación.

[1] Condiciones en las que se usa el control de prevención de chorro frío

a. Cuando se fija el flujo de aire en AUTO.

b. Cuando la temperatura fijada (la temperatura del sensor de aire interno) es ≥ 11 .

En estas condiciones, la temperatura del sensor de aire interior es el valor que se muestra inmediatamente después de CONECTAR la fuente de alimentación de la llave principal del vehículo. Los parámetros AUTO y Tset se muestran de acuerdo con los estados actuales del interruptor.

Por lo tanto, al presionar el interruptor AUTO después de fijar manualmente el flujo de aire, si la temperatura del refrigerante se encuentra en el rango de prevención de chorro frío, se limita el flujo de aire.

Asimismo, incluso si se modifica la temperatura fijada, si se cumplen estas condiciones, se limita el flujo de aire.

Mientras se lleva a cabo el control de prevención de chorro frío, la pantalla corresponde al chorro de frío limitado.

[2] Control 0 de flujo de aire

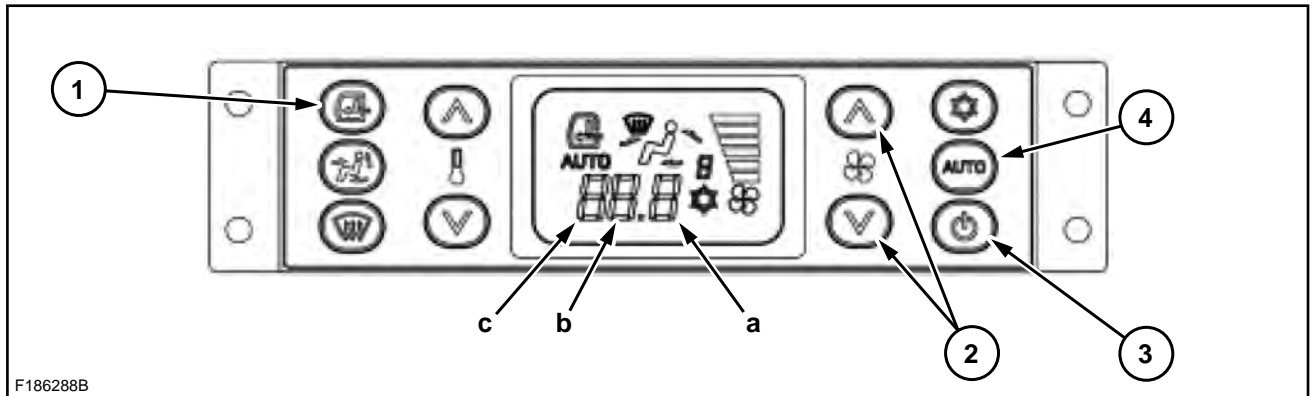
[3] Control de flujo de aire "Lo"

5. Control de flujo de aire del ventilador al cambiar el ángulo del accionador del motor de modo

Cuando se hace funcionar el accionador de modo del motor con el flujo de aire del soplador en M1 o más, primero se hace funcionar el accionar con el flujo de aire del soplador fijado en "Lo".

Cuando finaliza el funcionamiento, el flujo de aire del soplador vuelve a su posición original.

■ Método de funcionamiento de la pantalla del modo de monitor



F186288B

a	1er. dígito
b	2do. dígito
c	3er. dígito

1	Selector de recirculación/renovación	3	Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del panel
2	Interruptor de ventilador HACIA ARRIBA/HACIA ABAJO	4	Interruptor AUTOMÁTICO

- Mantenga presionados simultáneamente el selector de recirculación/renovación y el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del panel durante 1 segundo o más para ingresar en el modo monitor.
A continuación, todos los símbolos en el LCD se iluminarán durante 1 minuto (los símbolos rotos no lo harán).
Cuando el sistema ingresa en el modo monitor, se selecciona la pantalla decimal. Presione el botón AUTO para cambiar a la pantalla hexadecimal.
- Los números del 0 al 9 o las letras de la A a la F se muestran en el tercer y segundo dígitos de la pantalla de segmentos de 3 dígitos.
Tenga en cuenta que B se muestra como "b" y D como "d".
"H" siempre se muestra en el primer dígito.
- Utilice los botones de ventilador HACIA ARRIBA/HACIA ABAJO para cambiar el número del 0 al 2 para la pantalla de segmento del modo monitor. Seleccione el sensor para revisar de la siguiente tabla de pantalla de segmento del modo monitor.
Utilice el botón AUTO para seleccionar entre las pantallas decimal y hexadecimal. Cada vez que presiona el botón AUTO, la pantalla cambia entre decimal y hexadecimal.
Para el diagnóstico de problemas, utilice la pantalla hexadecimal, ya que la tabla de segmento de tres dígitos se utiliza para revisar el resultado del diagnóstico. Para mostrar los valores detectados por cada sensor, cambie a la pantalla decimal.

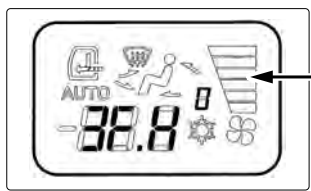


Tabla de pantalla de segmento del modo monitor	
0	Sensor de aire interior
1	Sensor del evaporador
2	Sensor de radiación solar

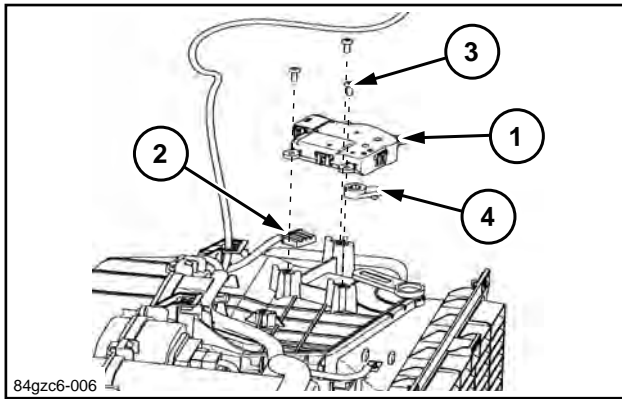
(Los números o las letras que no sean los anteriores (3 - F) no se utilizan durante el servicio).

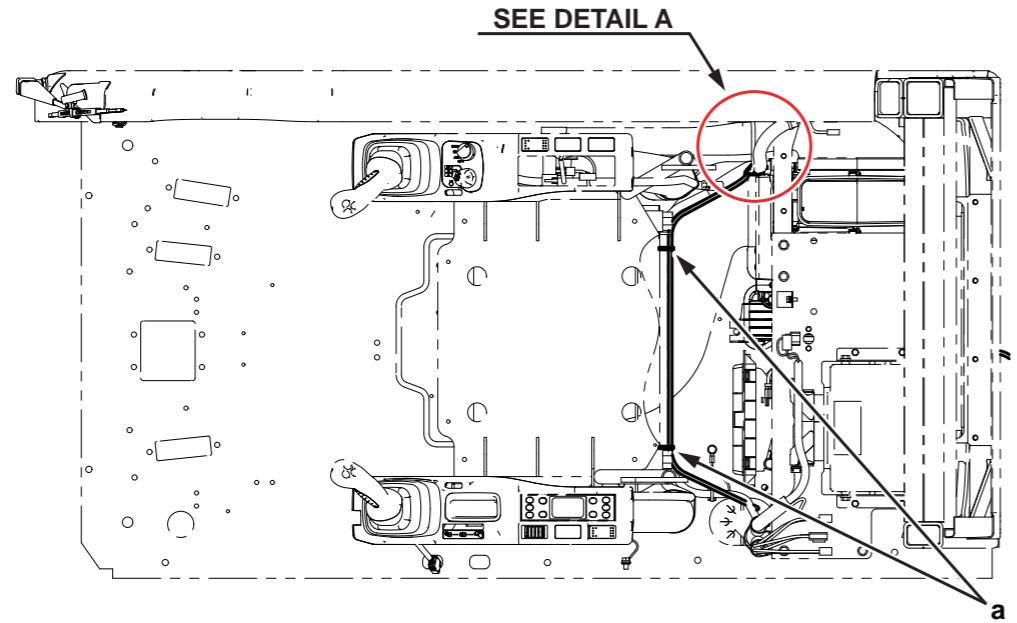
- Para cerrar la pantalla del modo monitor, mantenga presionados simultáneamente el selector de recirculación/renovación y el botón de ENCENDIDO/APAGADO del panel nuevamente durante 1 segundo o más, o bien gire la llave de encendido a la posición de APAGADO.

R. PIEZAS ELÉCTRICAS

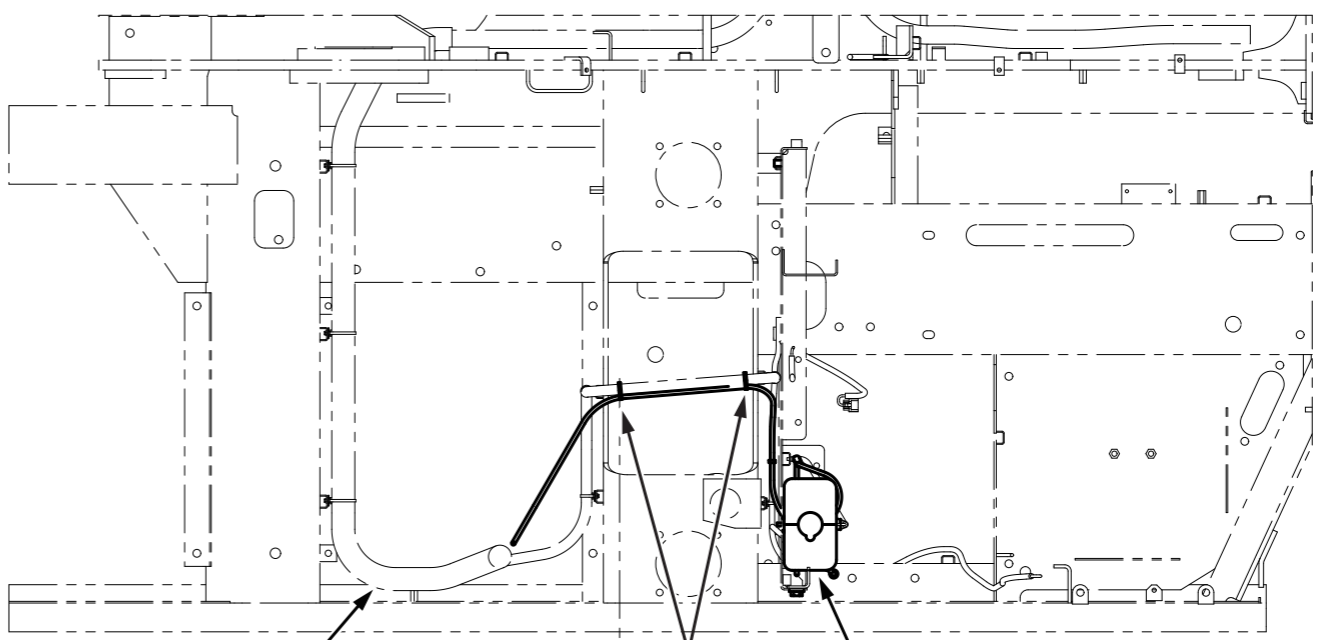
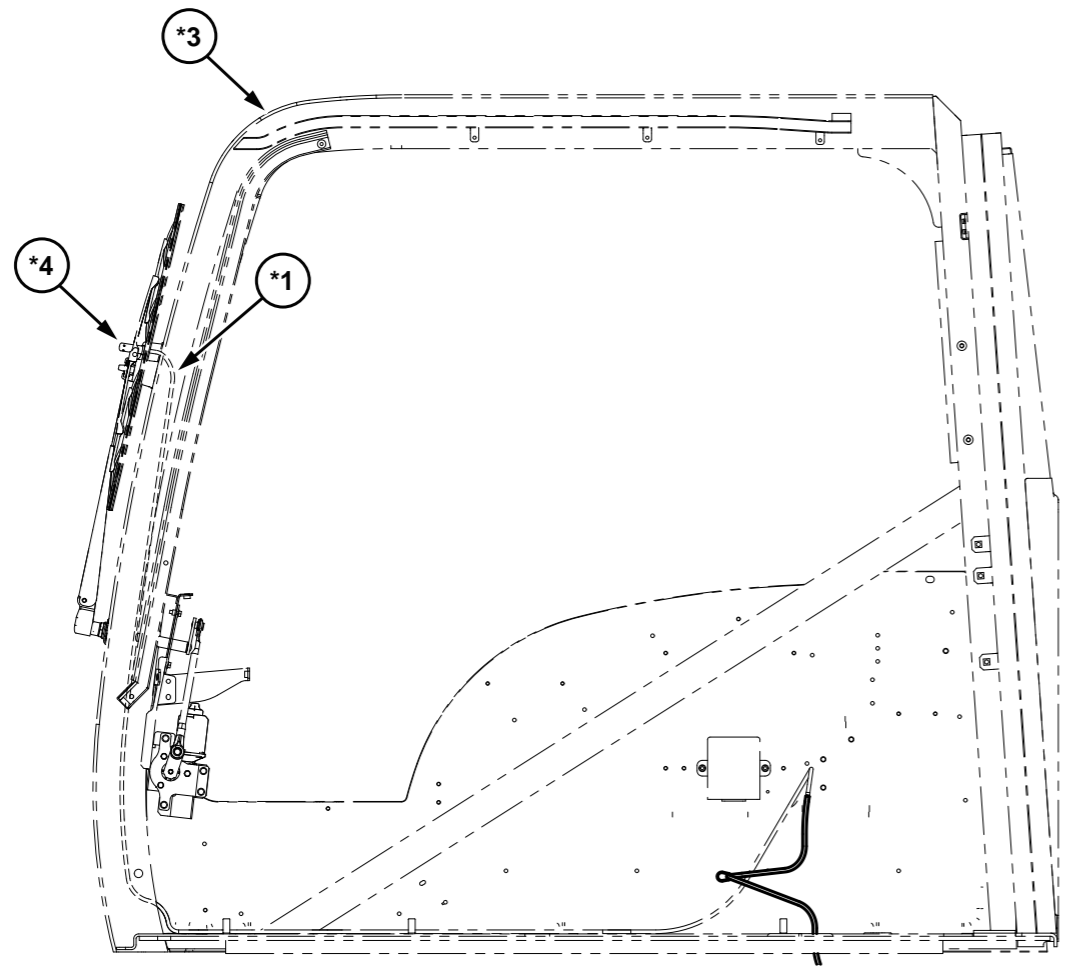
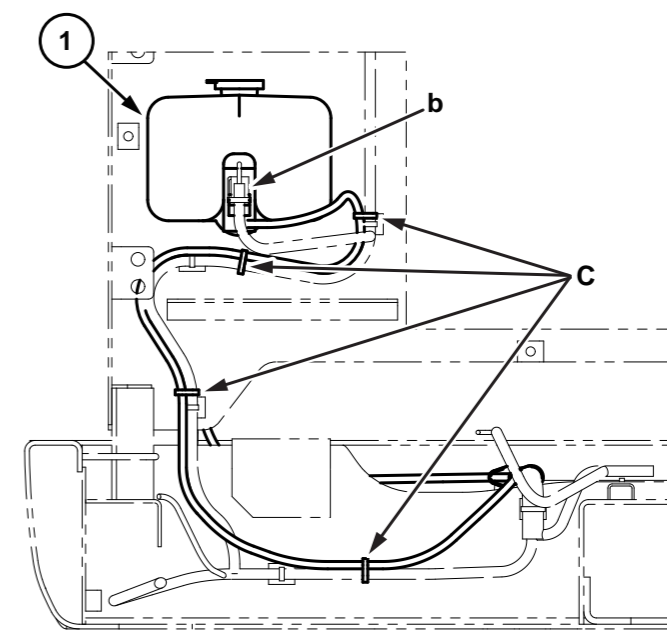
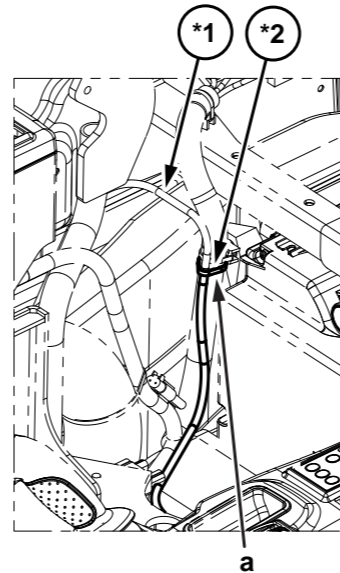
Tamaño del tornillo

Tornillos Phillips (3): M4 x 16 mm
(0.630 in) (T1)





B

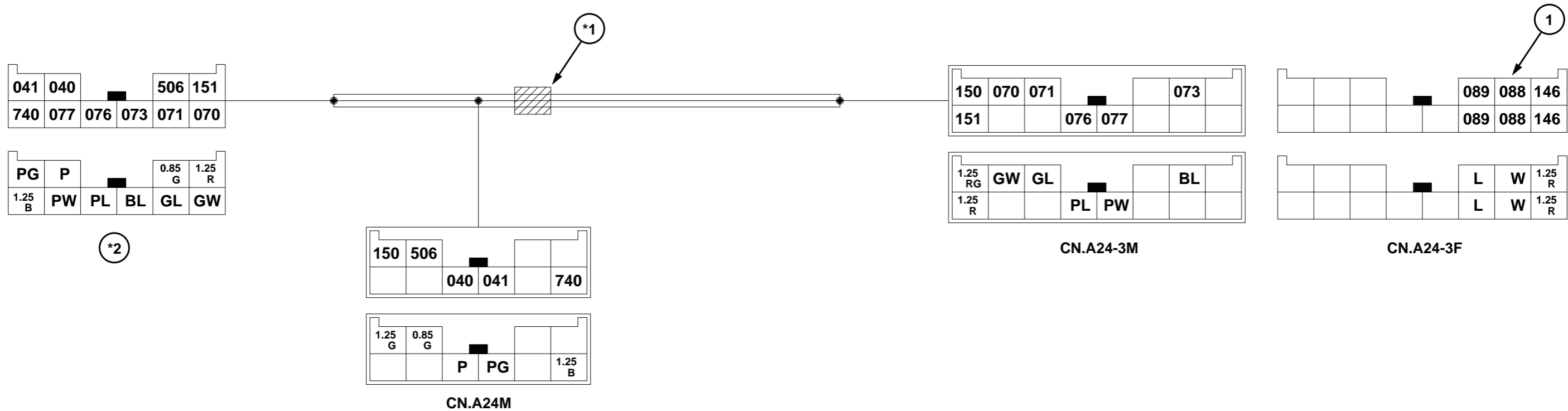


NOTA

1. Instale la caja de fusibles y el fusible de cuchilla de 15 A en el conector D26F (FUSIBLE 15 A: CONT).
2. En el caso de los conectores marcados con * (conectores D52F, D64F, D74F, D75F, D76F, D84F), instale la caja, el tapón impermeable y el conjunto de soportes posteriores apropiados.
3. Enchufe el conector incorporado con resistencia de 120 ohmios al conector D4M (CN J1939).
4. Enchufe el conector de junta en el conector D58F (CONECTOR JUNTA ELECTROVÁLVULA).

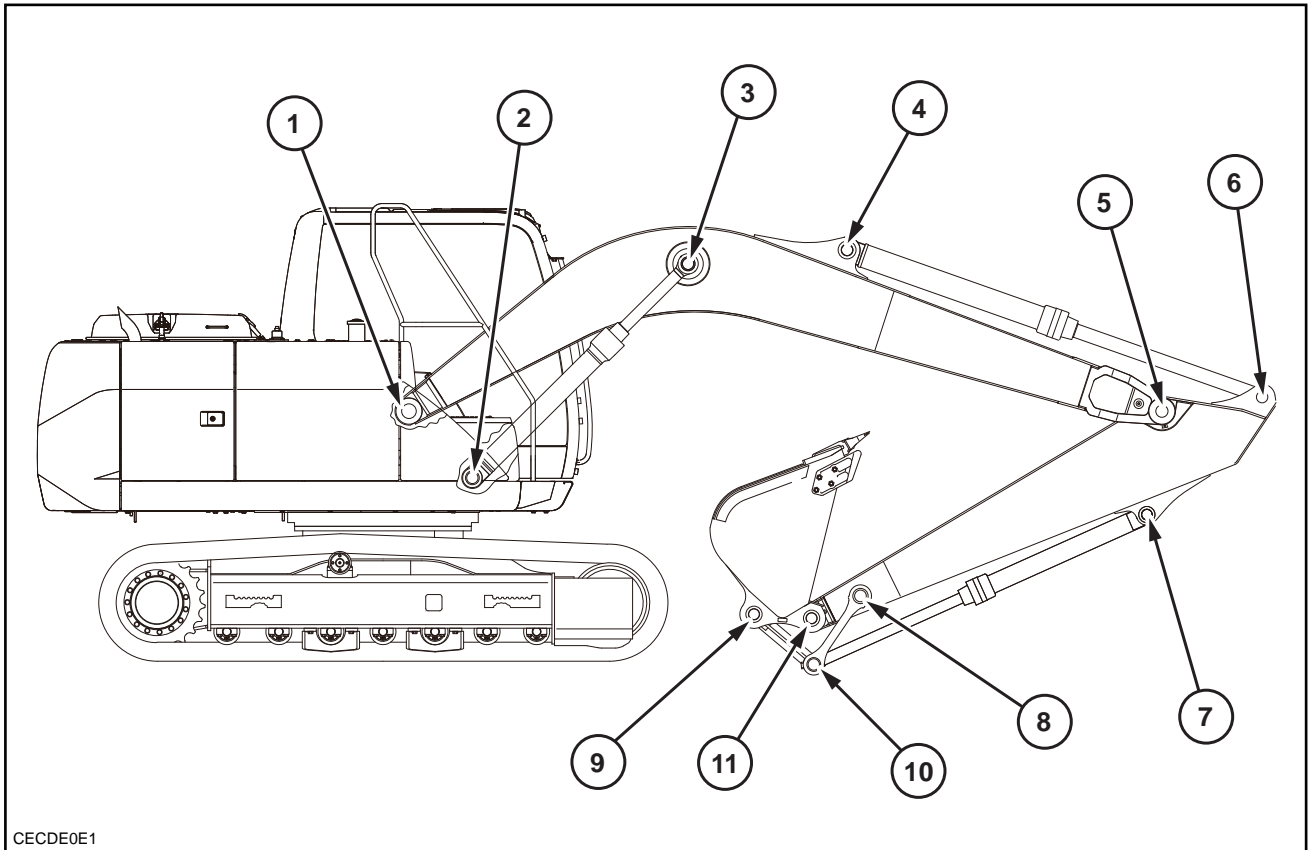
a	Se debe sujetar el conector D68F con cinta roja.	e	Se debe sujetar el conector D52F con cinta roja.	i	Se debe sujetar el conector D58F con cinta roja.
b	Se debe sujetar el conector D74F con cinta roja.	f	Se debe sujetar el conector D76F con cinta roja.	j	Se debe sujetar el conector D82F con cinta roja.
c	Se debe sujetar el conector D83F con cinta azul.	g	Se debe sujetar el conector D64F con cinta roja.	k	Se debe sujetar el conector D75F con cinta roja.
d	Se debe sujetar el conector D4 con cinta roja.	h	Se debe sujetar el conector D38F con cinta roja.		
*1	Placa	*4	Cinta adhesiva azul	*7	Detalles del conector de la computadora del motor
*2	Cinta adhesiva blanca	*5	Cinta adhesiva amarilla		
*3	Cinta adhesiva roja	*6	Cinta adhesiva rosa		

CN.A50F	Arnés principal de la cabina: A	CN.D46F	Sensor de presión P2
CN.A51F	Arnés principal de la cabina: B	CN.D47F	Sensor de presión N1
CN.A52F	Arnés principal de la cabina: C	CN.D48F	Sensor de presión N2
CN.A53F	Arnés principal de la cabina: D	CN.D49F	Sensor de presión de giro
CN.A54F	Arnés principal de la cabina: E	CN.D50F	Sensor de presión superior
CN.A55F	Arnés principal de la cabina: F	CN.D51F	Sensor de presión de propulsión
CN.A56F	Arnés principal de la cabina: G	*CN.D52F	Sensores de presión de la HBCV
CN.D1F	ECM: 1	CN.D53F	Sensor de presión de la pluma
CN.D2F	ECM: 2	CN.D54F	Sensor de presión del brazo
CN.D4M	Conector J1939	CN.D55F	Sensor de presión del cucharón
CN.D5F	Sensor de presión barométrica	CN.D56F	Sensor de temperatura del aceite
CN.D7M	Arnés del motor: A	CN.D57F	Sensor de nivel de combustible
CN.D8F	Arnés del motor: B	CN.D58F	Conector de junta de electroválvula
CN.D9F	Arnés del motor: C	CN.D59F	Electroválvula de bloqueo de la palanca
CN.D10F	Arnés del motor: D	CN.D60F	Válvula de solenoide de freno de giro
CN.D11M	Arnés del motor: E	CN.D61F	Electroválvula de dos velocidades de avance
CN.D12	Arrancador: S	CN.D62F	Electroválvula de descarga del incremento de presión
CN.D13	Alternador: B	*CN.D64F	Electroválvula de giro libre
CN.D14F	Alternador: izq./der.	CN.D65F	Luz de la caja
CN.D15	Alternador: E	CN.D66F	Arnés de bombilla de la pluma
CN.D16	Alternador: TIERRA	CN.D67F	Motor del lavaparabrisas
CN.D17	Relé de la batería: B	CN.D68F	Diodo del lavaparabrisas
CN.D18	Relé de la batería: IGN1	CN.D69F	Alarma de avance
CN.D19	Relé de la batería: IGN2	CN.D70F	Bocina: L+
CN.D20	Relé de la batería: Bobina 1	CN.D71F	Bocina: L-
CN.D21	Relé de la batería: Bobina 2	CN.D72F	Bocina: H+
CN.D22M	Relé de la batería: TIERRA	CN.D73F	Bocina: H-
CN.D23M	Fusible: 50 A (+B)	*CN.D74F	Arnés de la baliza
CN.D24M	Fusible: 50 A (ST)	*CN.D75F	Grupo de cables de luz de señalización
CN.D25M	Fusible: 65 A (ING)	*CN.D76F	Grupo de cables de la bomba de suministro
CN.D26F	Fusible: 15 A (CONT)	CN.D77F	Secador acumulador
CN.D27F	Relé del arrancador: B/C	CN.D78F	Compresor del aire acondicionado
CN.D28F	Relé del arrancador: S/E	CN.D79F	Interruptor del tanque de reserva
CN.D29F	Relé de bujía incandescente: bobina	CN.D80	Conexión a masa G1
CN.D30F	Relé de bujía incandescente: 1	CN.D80M	Interruptor del filtro de aire
CN.D31F	Relé de bujía incandescente: 2	CN.D81	Conexión a masa G2
CN.D37F	Bomba de combustible	CN.D82F	Diodo del arrancador
CN.D38F	Diodo de la bomba	*CN.D83F	Sensor de presión de la cuchilla
CN.D39F	Válvula proporcional de la bomba hidráulica	*CN.D84F	Sensor de presión del filtro de aceite hidráulico
CN.D40F	Válvula proporcional de caudal P1	CN.D88F	Sensor de temperatura de aire de entrada
CN.D41F	Válvula proporcional de la pluma	CN.D93F	Interruptor del filtro de combustible
CN.D45F	Sensor de presión P1		



Estándares de mantenimiento

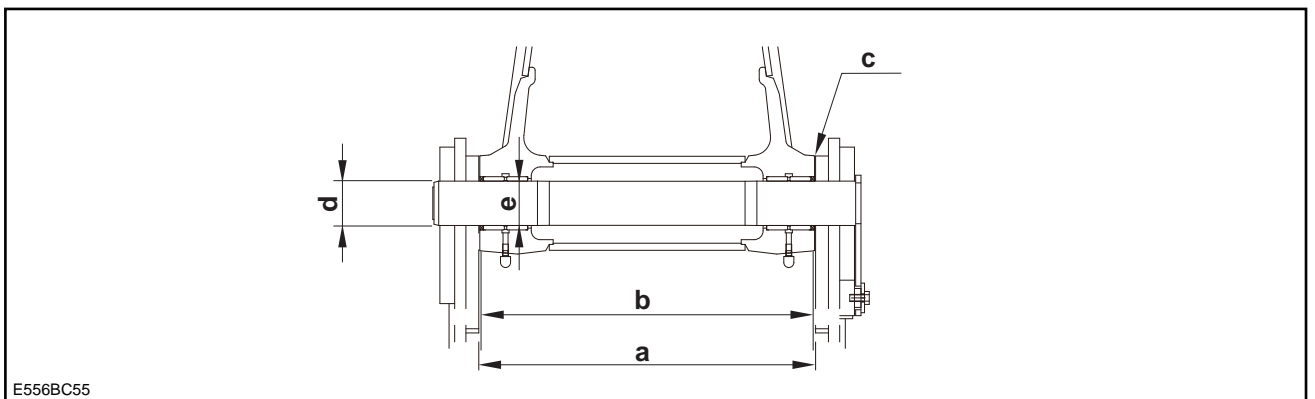
Accesorio (retroexcavadora)



CECDE0E1

V. ACCESORIOS

1. Sección de instalación de la pluma y del bastidor de giro



E556BC55

Nombre de la pieza	Código	Dimensiones de medición		Valor estándar		Límites de uso		Resultado	Solución
		(mm)	(in.)	(mm)	(in.)	(mm)	(in.)		
Bastidor de giro	a			569,5	22,421	577,5	22,736	Aceptable/ inaceptable	-
Pluma	b			566	22,283	564	22,205	Aceptable/ inaceptable	Sustitución
Separación	c			0,5-3,0	0,02-0,118	Ajuste del calce	Ajuste del calce	Aceptable/ inaceptable	Ajuste con suplementos
Pasador	d	D	D	D75	D2.953	D74	D2.913	Aceptable/ inaceptable	Sustitución

V. ACCESORIOS

Retiro e instalación del cilindro de la pluma

- Detenga la máquina en una superficie nivelada y firme.
- Asegúrese de apagar el motor antes de comenzar a trabajar.
- Al trabajar con otras personas, asegúrese siempre de intercambiar señales y prestar suficiente atención a la seguridad.
- Siempre utilice dispositivos de protección (gafas de protección y calzado de seguridad, etc.) al trabajar con un martillo.
- Asegúrese de inspeccionar la eslinga de nailon y otros equipos de elevación antes de comenzar a trabajar.
- No permita que nadie pase por debajo de una carga suspendida.

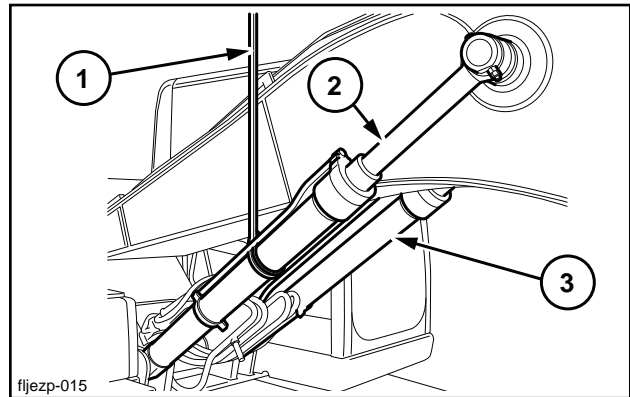
Artículos que se deben preparar

- Llaves de 19 mm (0.748 in), 24 mm (0.945 in) y 27 mm (1.063 in)
- Barreta
- Cable metálico (con la capacidad de elevación necesaria)
- Grúa (con la capacidad de elevación necesaria)
- Eslinga de nailon
- Marcador
- Tapa
- Tapón
- Martillo
- Varilla de martilleo
- Grasa
- Trapo
- Fluido de limpieza
- Travesaño
- Cables

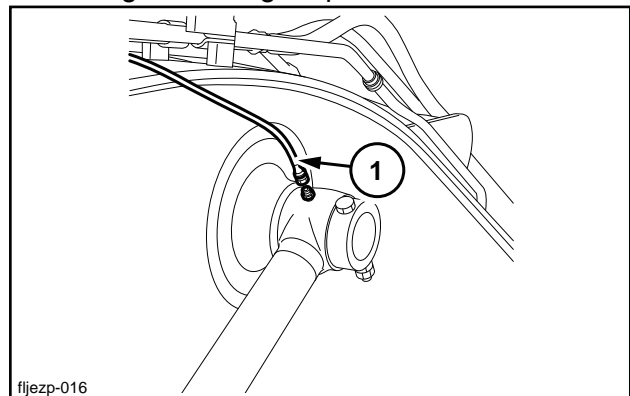
Retiro del cilindro de la pluma

- Al retirar solamente el cilindro de la pluma, coloque los accesorios en la posición temporal de fuera de servicio.
- Al retirar la pluma, primero retire el cucharón, el varillaje del cucharón, el cilindro del cucharón, el brazo y el cilindro del brazo según los procedimientos correspondientes de retiro e instalación. Apoye la parte superior de la pluma en el suelo.

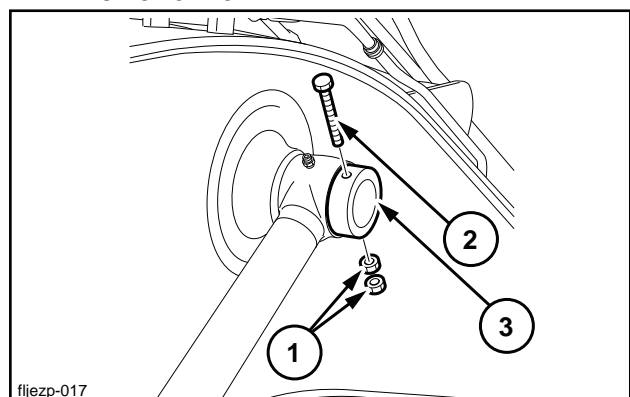
1. Utilice una grúa y una eslinga de nylon (1) para sujetar los cilindros de la pluma (derecho) (izquierdo) (2) (3).



2. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para retirar las mangueras de engrase de los lados izquierdo y derecho (1).
 - Utilice tapas o tapones para evitar el ingreso de agua, polvo o suciedad.



3. Utilice 2 llaves de 24 mm (0.945 in) para retirar las 2 tuercas dobles (1) y el perno (2) y, luego, retire el anillo de sujeción (3). Además, retire el lado de la cabina de la misma forma.

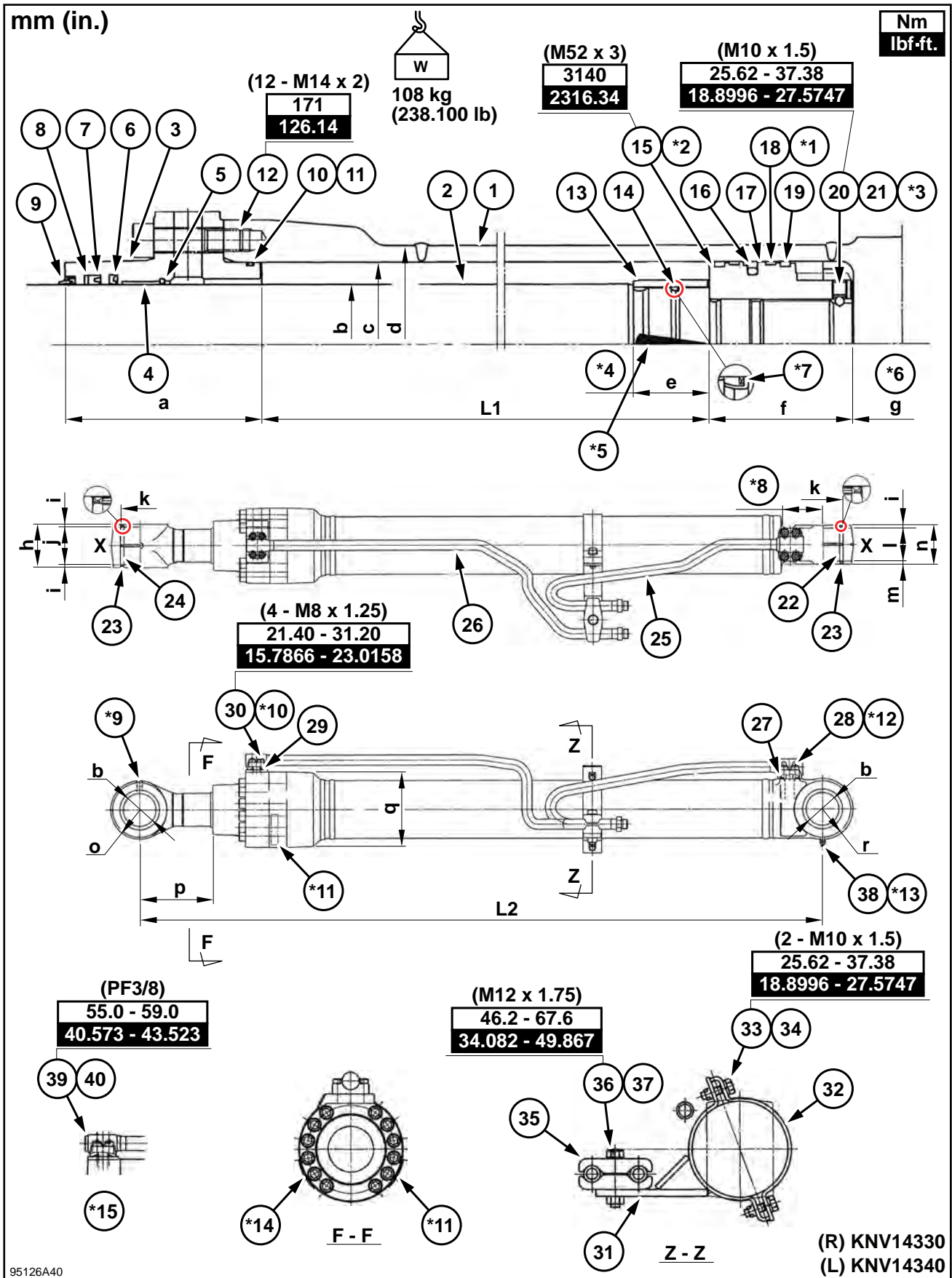


Artículo	Síntoma	Pieza relacionada	Problemas	Contramedida y solución
4	por sí sola, y baja de forma anormal durante el funcionamiento. Además, la velocidad no es la estipulada.	Tubo de cilindro	Hay rayones y óxido en la superficie interior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice una piedra de afilar para eliminar los rayones y el óxido y alisar la superficie. Si los rayones abarcan una superficie demasiado amplia para reparar, sustituya el tubo de cilindro por uno nuevo. 2. Sustituya el sello del pistón por uno nuevo.
		Tuerca del émbolo	No está suficientemente apretada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apriéte las al par especificado. Consulte "Procedimientos de armado". 2. La sección roscada del vástago de pistón podría estar estirada. Mida el diámetro en el cual se fijan la varilla y el émbolo. Si esta superficie está ahusada, sustituya el conjunto de varilla de émbolo.
		Válvulas	Fuga en la válvula.	Inspeccione la cantidad de fuga de la válvula y realice tareas de mantenimiento.
4	El funcionamiento es inestable.	Salida de señal	Queda aire en el interior del cilindro.	<p>Realice una operación de purga de aire.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cilindro sin purga de aire Purgue el aire; para ello, desplace el cilindro hacia atrás y hacia delante algunas veces a baja presión y baja velocidad. 2. Cilindro con purga de aire (filtro de aire) Después de fijar la máquina de modo que el cilindro no se desplace, purgue el aire desde el respiradero de aire. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">insinuación</div> <p>El cilindro puede extenderse o retraerse levemente cuando se detiene de forma repentina. Este fenómeno se produce debido a la compresibilidad del aceite hidráulico. Sucede particularmente en cilindros con carreras prolongadas.</p>
4	El impacto es alto al alternar entre extensión y retracción.	Buje de pasador Pasador	El espacio entre la sección de instalación y el buje de pasador está agrandado.	Mida las dimensiones del pasador y del buje de pasador; sustituya cualquier pieza que supere la dimensión estipulada.
4	Las piezas deslizantes del cilindro generan	Buje de pasador Pasador	El suministro de aceite o grasa es insuficiente.	Aplique aceite o grasa.

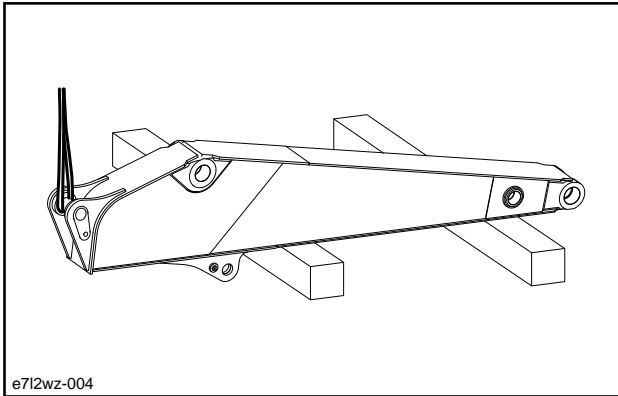
V. ACCESORIOS

Diagrama estructural

Cilindro de la pluma

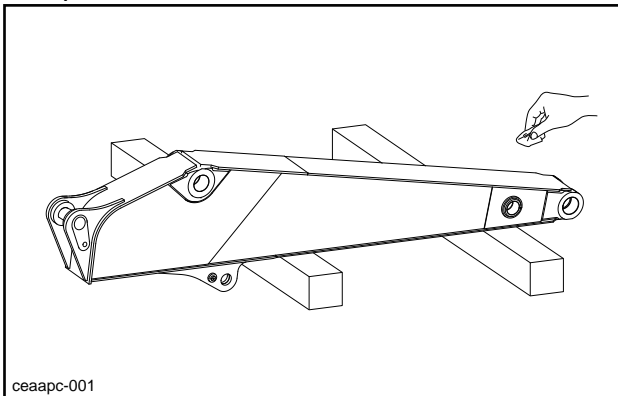


4. Eleve el brazo y, luego, colóquelo sobre el travesaño.

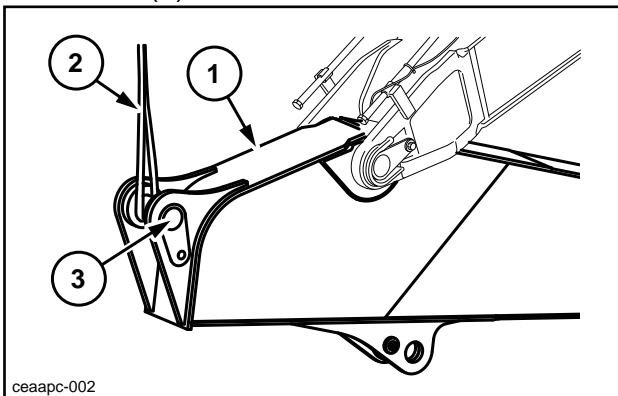


Instalación del brazo

- Apriete los pernos que está instalando al par de apriete especificado.
 - Cuando el par de apriete no sea el especificado, revise la "Tabla de tamaños de pernos y pares de apriete".
1. Limpie los pasadores y los orificios de los pasadores.

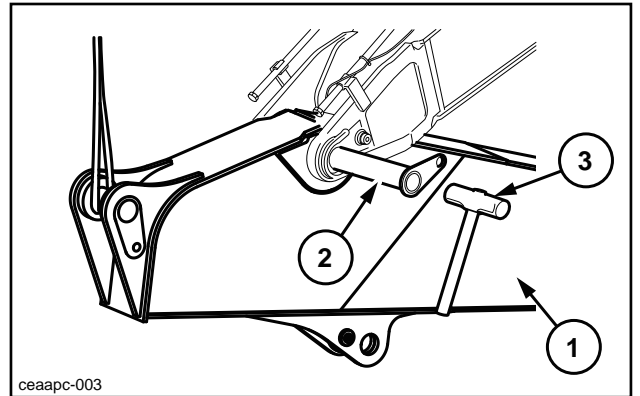


2. Inserte el pasador del cilindro del brazo (3) y asegúrelo con la grúa y la eslinga de nailon (2).



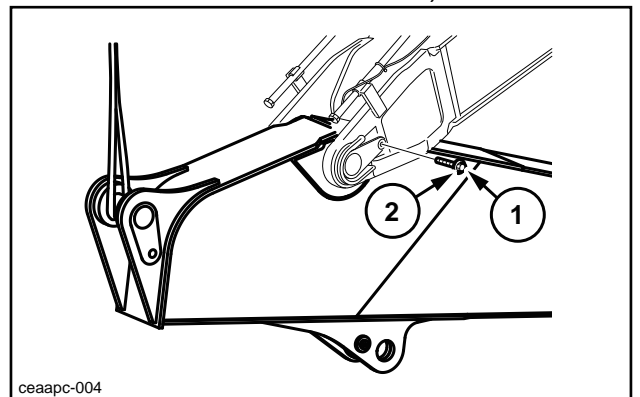
3. Alinee el brazo (1) con la pluma y utilice un martillo (3) para empujar el pasador (2) y, a continuación, instale el brazo (1).

- Si resulta difícil insertar un pasador, significa que hay una carga en él.
- Al insertar el pasador, asegúrese de no dañar los guardapolvos instalados.



4. Utilice una llave de 19 mm (0.748 in) para apretar el perno (1) y la arandela (2).

- Instale el cilindro del brazo. (Para obtener más información, consulte "Retiro e instalación del cilindro del brazo").
- Instale el cilindro del cucharón. (Para obtener más información, consulte "Retiro e instalación del cilindro del cucharón").
- Instale el varillaje del cucharón. (Para obtener más información, consulte "Retiro e instalación del varillaje del cucharón").
- Instale el cucharón. (Para obtener más información, consulte "Retiro e instalación del cucharón").

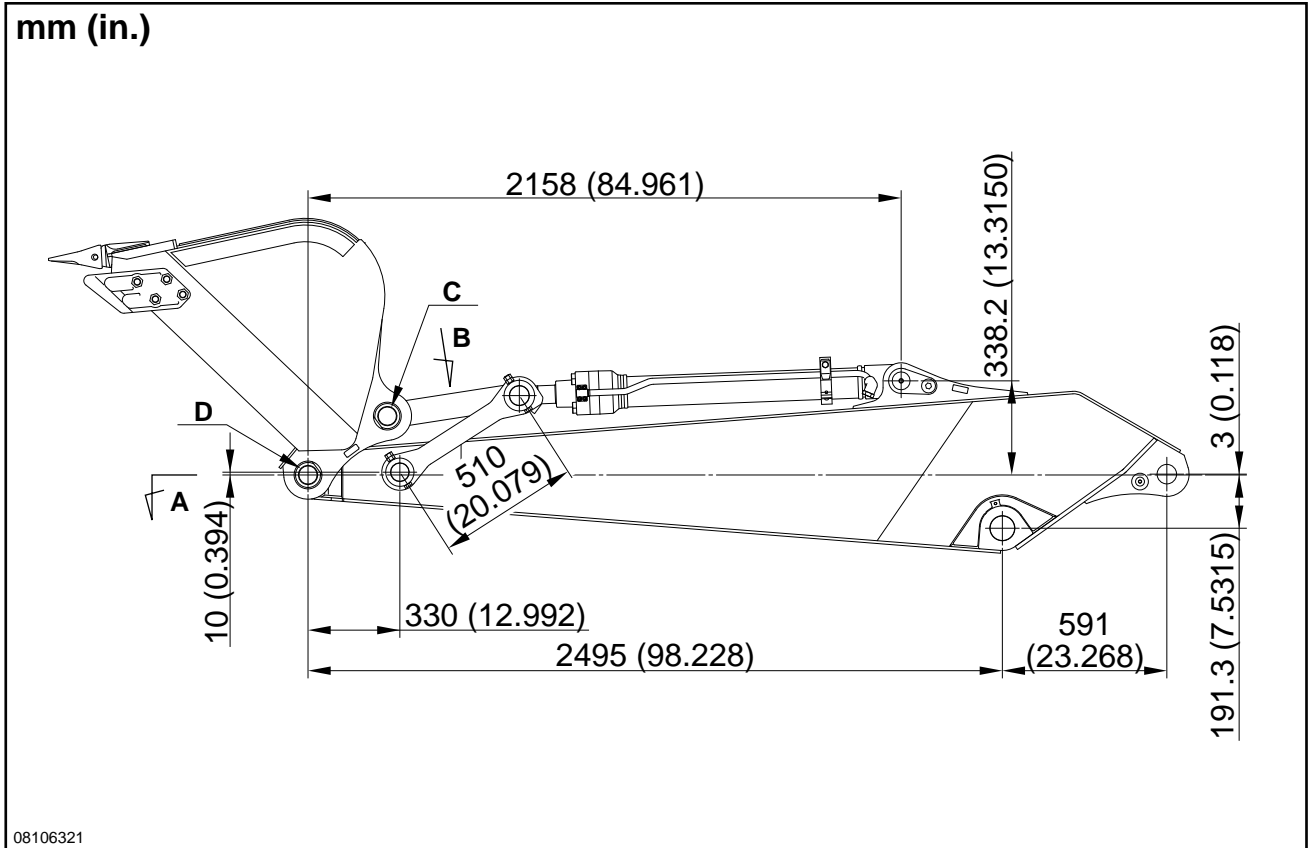


Dimensión del brazo

130X3E

Brazo estándar de 2,5 m (8.202 ft)

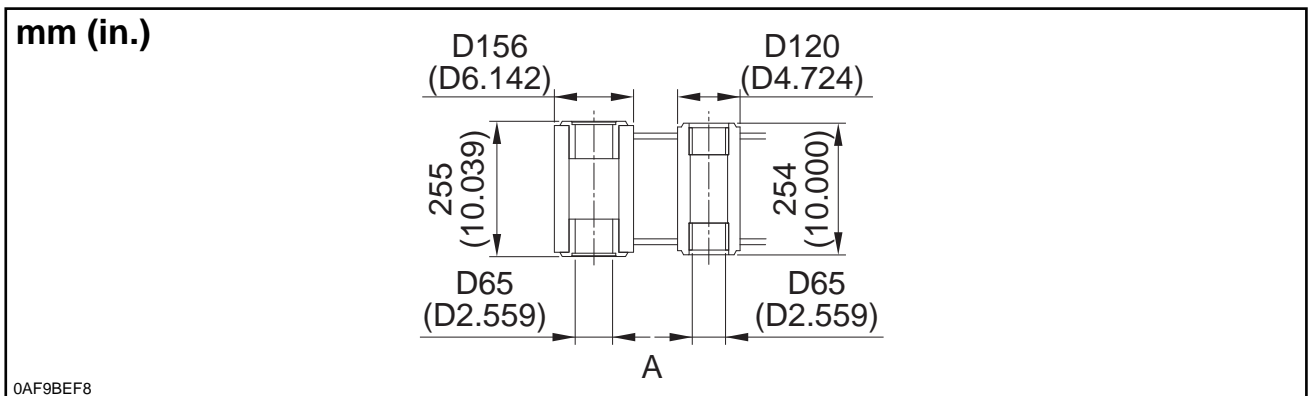
Brazo completo



Cilindro del cucharón mm (in)

Longitud de retracción máxima	1373 (54,055)
Carrera	881 (34,685)
Ancho de la parte superior del cilindro	91 (3,583)

Sección de reborde del brazo



Brazo corto de 2,10 m (6.8898 ft)

Nota: 1. Los números están sujetos a cambio sin previo aviso debido a modificaciones de diseño u otros motivos.

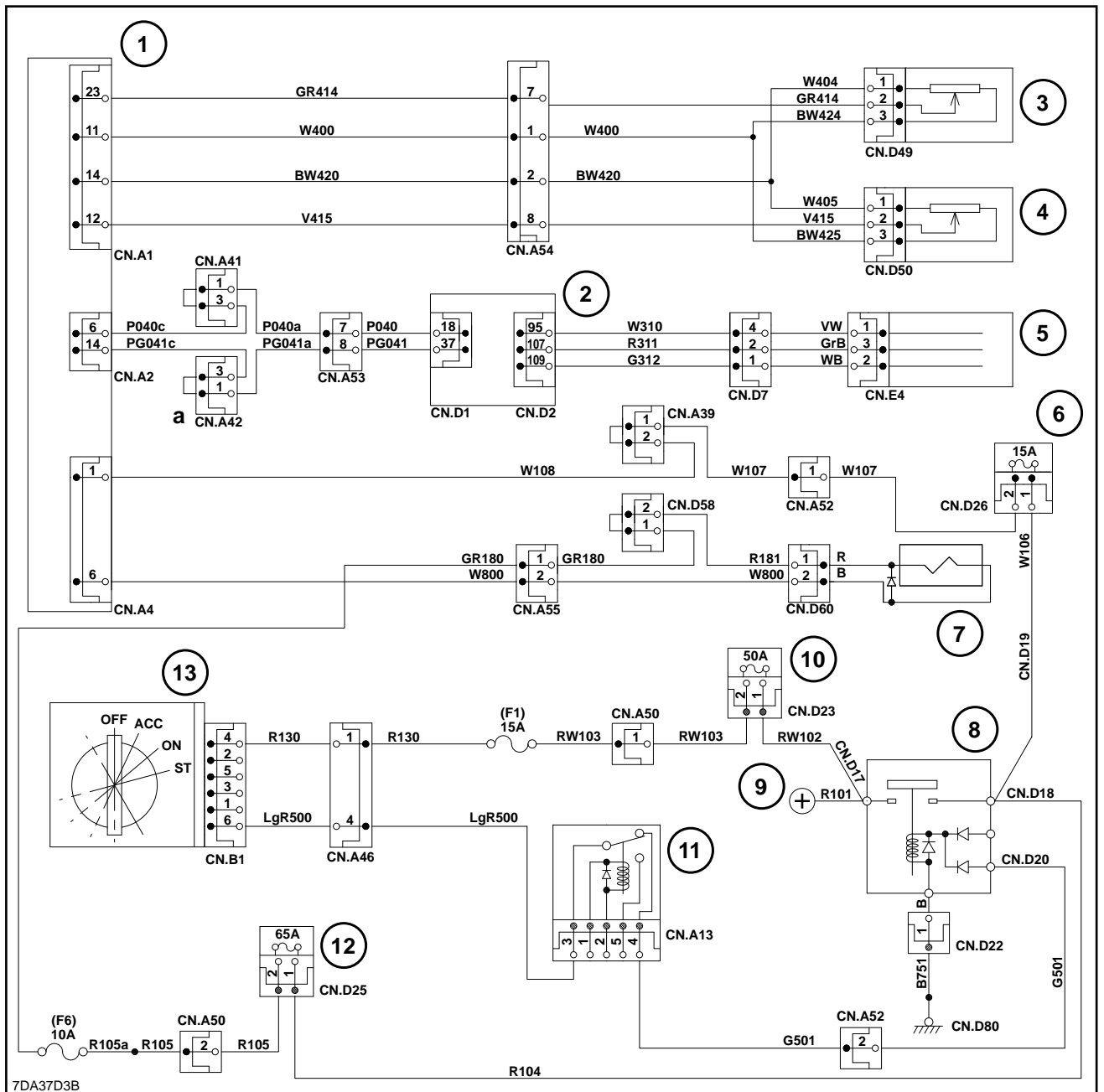
Nota: 2. La altura de la orejeta de la zapata de 20 mm (0.787 in) no está incluida en los valores indicados en los diagramas.

Z. OTROS

Código de diagnóstico 7021: anomalía de la señal del sensor de presión de giro

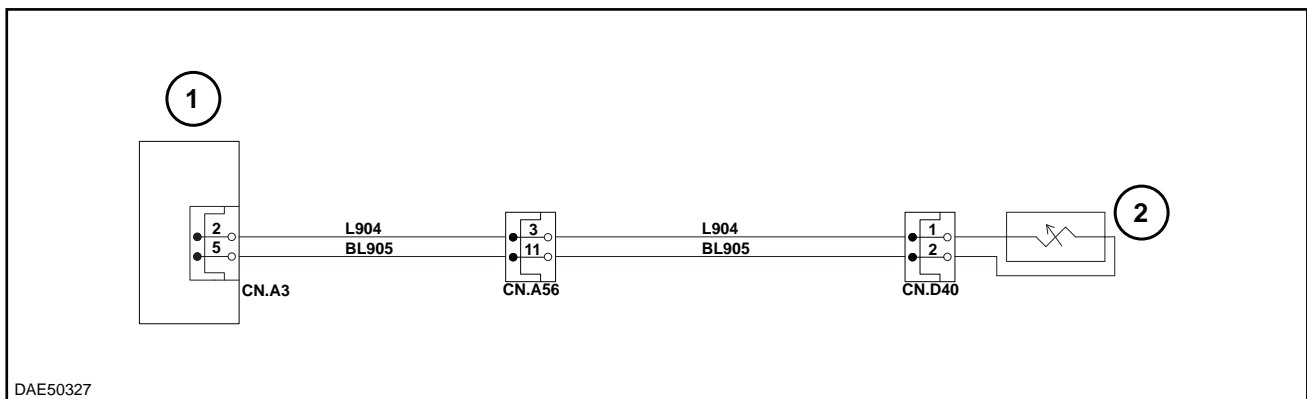
Paso	Acción	Valor estándar	Sí	No
1	1. Gire la llave de encendido a la posición de ENCENDIDO. 2. Revise si se muestra el código de diagnóstico: 7021. ¿Se muestra el código de diagnóstico: 7021?		Vaya al paso 2	
2	1. Inspeccione el estado de conexión de cada conector. 2. Revise si se muestra el código de diagnóstico: 7021. ¿Se muestra el código de diagnóstico: 7021?		Vaya al paso 3	
3	1. Revise el voltaje del sensor de presión de giro en la pantalla Service Support. ¿Es de 4,75 V o más alto?	4,75 V o más alto	Vaya al paso 4	Cuando el voltaje sea de 0,25 V o menos, vaya a A.
4	Inspeccione si hay cortocircuitos en la fuente de alimentación. 1. Gire la llave de encendido a la posición de APAGADO y desenchufe el conector D49. 2. Gire la llave de encendido a la posición de ENCENDIDO. 3. Mida el voltaje entre la conexión a masa y el terminal 1 del lado del grupo de cables del conector D49. ¿Es de aproximadamente 5 V?	Aproximadamente 5 V	Vaya al paso 5	Falla del grupo de cables W400 o W404 (cortocircuito). Sustituya.
5	1. Mida el voltaje entre la conexión a masa y el terminal 2 del lado del grupo de cables del conector D49. ¿Es de 4,75 V o más bajo?	4,75 V o más bajo	Vaya al paso 6	Falla del grupo de cables GR414 (cortocircuito). Sustituya.
6	1. Mida el voltaje entre la conexión a masa y el terminal 3 del lado del grupo de cables del conector D49. ¿Es de 0,25 V o más bajo?	0,25 V o más bajo	Falla en la computadora A. Sustituya.	Falla del grupo de cables BW420 o BW424 (cortocircuito). Sustituya.
7	Inspeccione el sensor de presión de giro. 1. Gire la llave de encendido a la posición de APAGADO. 2. Desenchufe el conector D49. 3. Revise la sección terminal del conector para ver si existe óxido, una desconexión o problemas de conexión. ¿Funciona de modo normal la sección terminal del conector?		Vaya al paso 8	Falla del sensor de presión de giro. Sustituya.
8	Inspeccione si existen cortocircuitos a la conexión a masa y desconexiones. 1. Inspeccione si hay continuidad entre la conexión a masa y el terminal 1 del lado del grupo de cables del conector D49.		Falla del grupo de cables W400, W404 o GR414 (cortocircuito). Sustituya.	Vaya al paso 9

Paso	Acción	Valor estándar	Sí	No
6	<p>Inspeccione si está desconectado.</p> <p>Inspeccione si hay continuidad entre la conexión a masa y el terminal 2 del lado del grupo de cables del conector D60.</p> <p>¿Hay continuidad?</p>		Vaya al paso 7	Falla del grupo de cables W800 (desconexión). Repárelo o sustitúyalo.
7	<p>1. Gire la llave de encendido a la posición de ENCENDIDO.</p> <p>2. Mida el voltaje entre la conexión a masa y el terminal 1 del lado del grupo de cables del conector D60.</p> <p>¿Es de 24 V?</p>	24 V	Falla en la computadora A. Sustituya.	Falla de grupo de cables R181, GR180, R105a, R104 o R105 (desconexión). Repárelo o sustitúyalo.



Z. OTROS

Paso	Acción	Valor estándar	Sí	No
7	Inspeccione si hay continuidad entre el terminal 2 del lado macho del conector D40 y el terminal 11 del lado hembra del conector A56. ¿Hay continuidad?		Vaya al paso 8	Repárelo o sustitúyalo.
8	1. Desenchufe el conector A3. 2. Inspeccione si hay continuidad entre el terminal 3 del lado macho del conector A56 y el terminal 2 del lado hembra del conector A3. ¿Hay continuidad?		Vaya al paso 9	Falla de grupo de cables L904 (desconexión) entre el conector A56 y el conector A3. Repárelo o sustitúyalo.
9	Inspeccione si hay continuidad entre el terminal 11 del lado macho del conector A56 y el terminal 5 del lado hembra del conector A3. ¿Hay continuidad?		Falla en la computadora A. Sustituya.	Falla de grupo de cables BL905 (desconexión) entre el conector A56 y el conector A3. Repárelo o sustitúyalo.

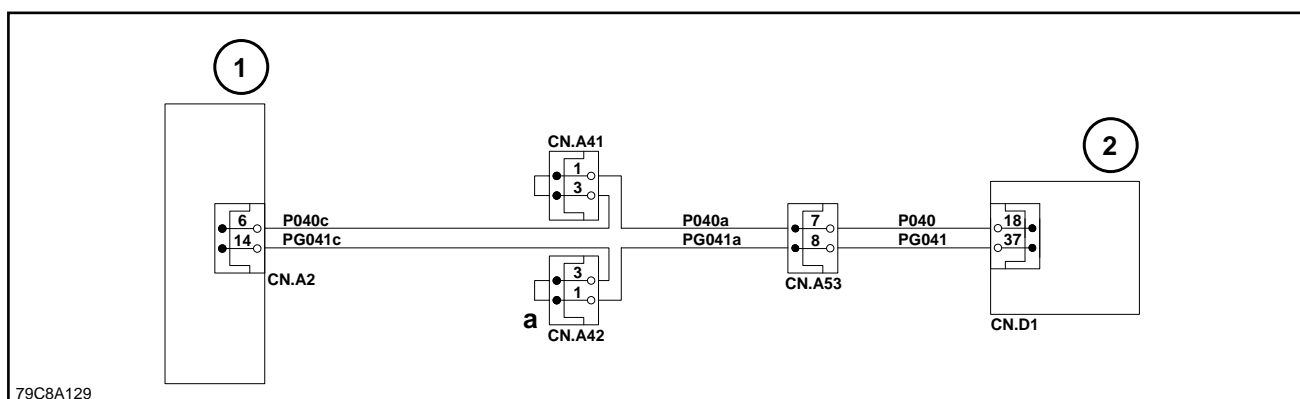


1	Computadora A
2	Válvula proporcional de control de caudal P1

Código de diagnóstico 7602: anomalía en la comunicación del ECM

Paso	Acción	Valor estándar	Sí	No
1	1. Gire la llave de encendido a la posición de ENCENDIDO. 2. Revise si se muestra el código de diagnóstico: 7602. ¿Se muestra el código de diagnóstico: 7602?		Vaya al paso 2	
2	1. Inspeccione la conexión de cada conector. 2. Revise si se muestra el código de diagnóstico: 7602. ¿Se muestra el código de diagnóstico: 7602?		Vaya al paso 3	
3	1. Verifique si se visualiza simultáneamente el código de diagnóstico 7603. ¿Se visualiza simultáneamente el código de diagnóstico 7603?		Inspeccione la conexión del conector D1.	Vaya al paso 4
4	Inspeccione si está desconectado. 1. Coloque la llave de encendido en posición APAGADA y desenchufe el conector D1 y el conector A2. 2. Revise si hay continuidad entre el terminal 18 del lado del grupo de cables del conector D1 y el terminal 6 del lado del grupo de cables del conector A2. ¿Hay continuidad?		Vaya al paso 5	Falla en el grupo de cables P040 (desconexión). Repárelo o sustitúyalo.
5	1. Revise si hay continuidad entre el terminal 37 del lado del grupo de cables del conector D1 y el terminal 14 del lado del grupo de cables del conector A2. ¿Hay continuidad?		Falla en el ECM. Sustituya.	Falla en el grupo de cables PG041 (desconexión). Repárelo o sustitúyalo.

Z. OTROS



79C8A129

a	Comunicación de CAN
1	Computadora A
2	Computadora del motor

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

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



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL