

CX490D
CX500D
Excavadora sobre oruga

MANUAL DE SERVICIO

Número de pieza 47937815

Español

Febrero 2016

© 2016 CNH Industrial Italia S.p.A. Reservados todos los derechos.

CASE
CONSTRUCTION

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

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



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

INTRODUCCIÓN

Entorno del operario

Cabina del operario		
	Diseño de la cabina con forma redondeada y suavizada, fabricada mediante prensa	
	Cristales de seguridad en todas las ventanas	
	Suspensión de cabina antivibraciones mediante soporte de fluidos de 4 puntos	
	Ventana delantera deslizante con bloqueo automático	
	Monitor integrado con pantalla LCD a color	
	Interruptor de membrana en la pantalla del monitor	
	Limpiaparabrisas y lavaparabrisas	
	Alfombrilla	
	Techo solar de policarbonato y parasol	
	Aire acondicionado automático	
	Placa deflectora	
	Parasol	
	Estructura de protección antivuelco (ROPS)	
	Protección superior OPG de nivel 1 (en la estructura de la cabina)	
	Protección superior OPG de nivel 2 (protección adicional)	
Asiento del operario		
	Suspensión mecánica de baja frecuencia con resortes helicoidales y amortiguador hidráulico de acción doble. (Consigue ISO 7096 en la categoría EM6)	
	Incluye las siguientes funciones	
	Ajuste de peso manual	Ajuste del ángulo del respaldo
	Ajuste de la altura del asiento	Apoyabrazos pivotantes ajustables conectados a las consolas
	Reposacabezas ajustable	Cinturón de seguridad retráctil
	Soporte lumbar regulable	Las consolas de control se ajustan con independencia del asiento
Otros		
	Espejo retrovisor (lado de cabina y lado derecho)	
	Cámara retrovisora	

Bastidor

Motor de desplazamiento	Motor de pistones axiales de cilindrada variable	
Freno	Freno de discos mecánicos	
Freno de servicio hidráulico	Válvula del freno	
Transmisión final	reducción de engranajes planetarios	
Velocidades de desplazamiento	Alto	5.3 km/h (3.3 mph) (Cambio automático de velocidad de desplazamiento)
	Bajo	3.2 km/h (2.0 mph)
DBP (tracción de la barra de enganche)	339 kN (76210 lb)	
Número de rodillos de soporte por lado	3	
Número de rodillos de la oruga por lado	9	
Número de zapatas por lado	50	
Tipo de zapata	zapata con garra triple	
Paso de la articulación	228.6 mm (9.000 in)	
Anchura de zapata	600 mm (23.622 in) (STD)	
Pendiente máxima permisible	70 % (35 °)	

Masa

Peso operativo	50800 kg (111994.8 lb)
	con brazo de 3.38 m (11.0892 ft) , cuchara de 2.0 m³ , zapatas de garras de 600 mm (23.622 in) , operario, lubricante, refrigerante y depósito de combustible lleno
Peso de envío	48300 kg (106483.3 lb)
	Peso operativo - (peso del operario [75 kg (165.35 lb)] + 90 % del peso del combustible + peso de la cuchara [1950 kg (4299.01 lb)])

Dimensión

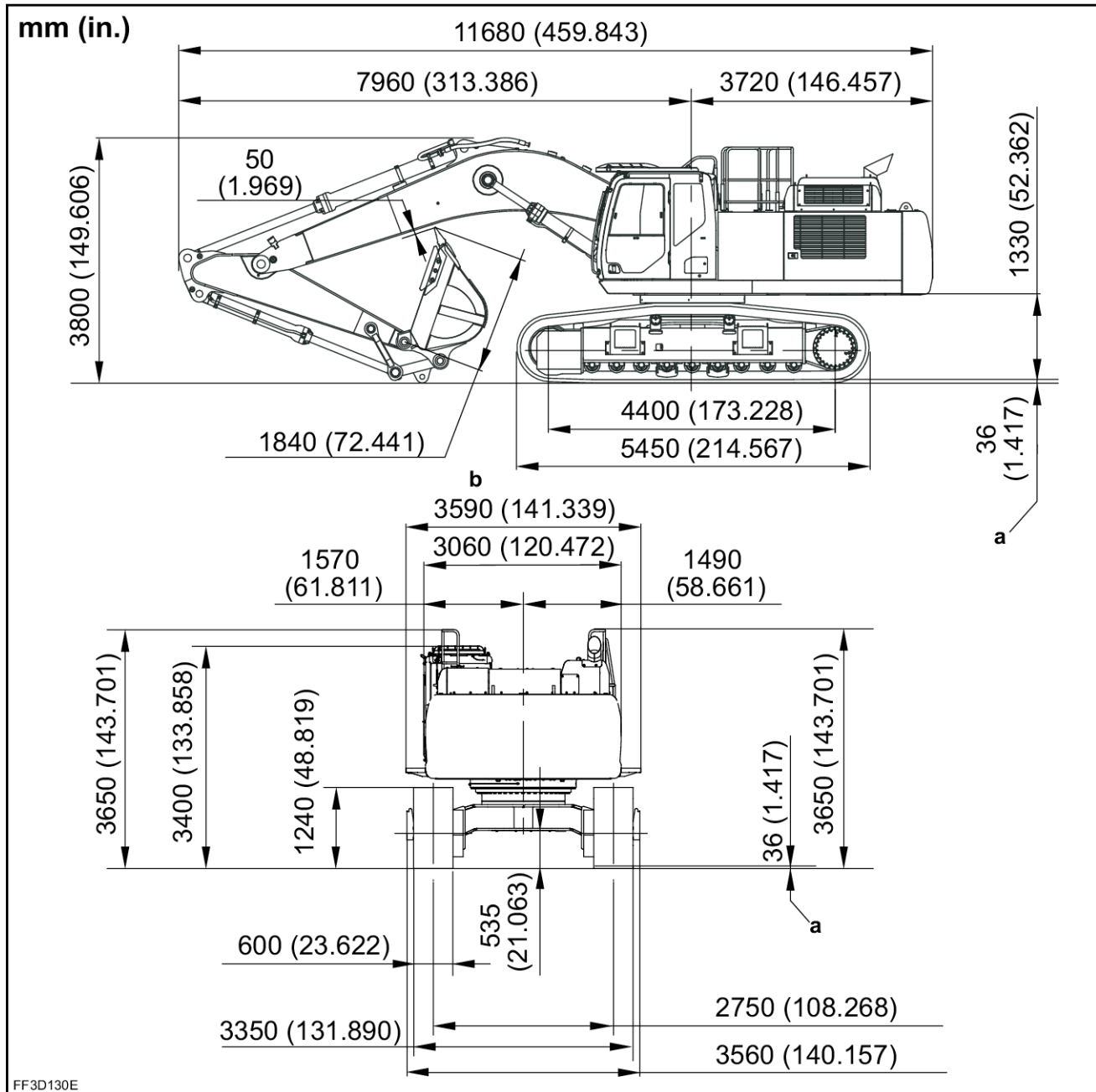
CX500D Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER4 FINAL) de excavación masiva - Mercado de Europa

WE

Brazo corto [2.53 m (8.30 ft)]

NOTA: Los valores utilizados en este documento están sujetos a cambios sin previo aviso debido a un cambio de diseño u otros motivos.

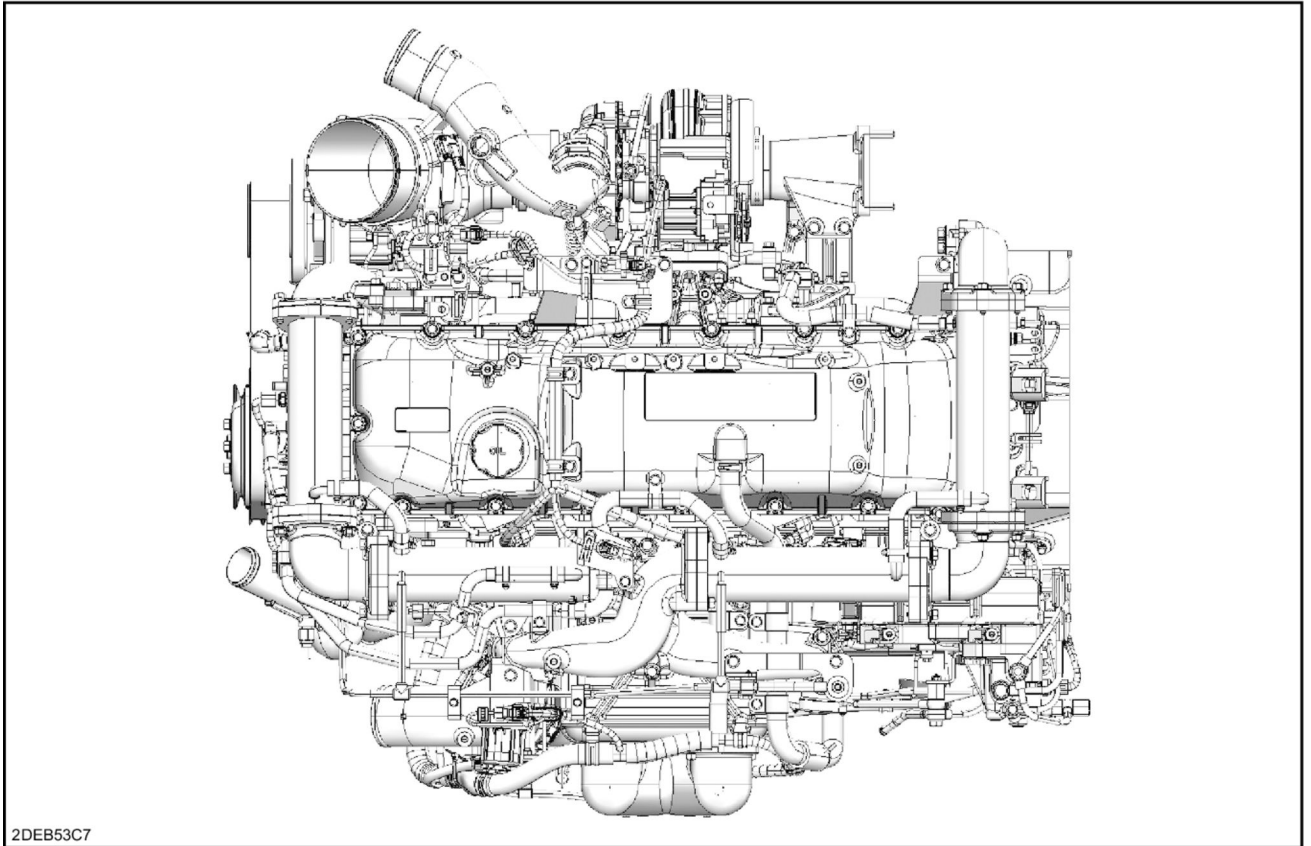
NOTA: Los valores indicados en el diagrama incluyen la altura de las orejas de la zapata (a) [36 mm (1.417 in)].



FF3D130E

FF3D130E 1

(b) Con pasarela de servicio opcional



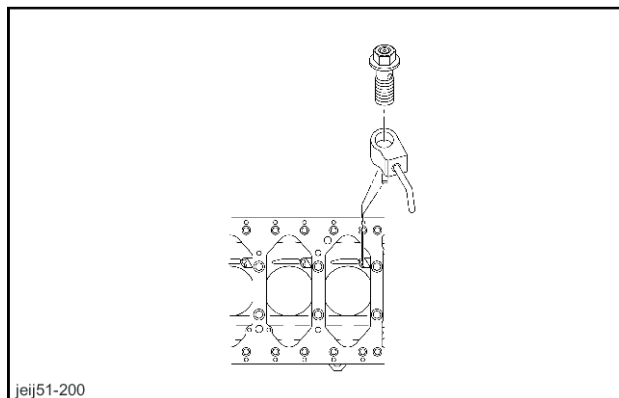
2DEB53C7

2DEB53C7 3

Inspección del surtidor de aceite del pistón

1. Inspeccione el surtidor de aceite del pistón.

NOTA: Compruebe si el surtidor de aceite del pistón está doblado y si el orificio de aceite está obstruido.



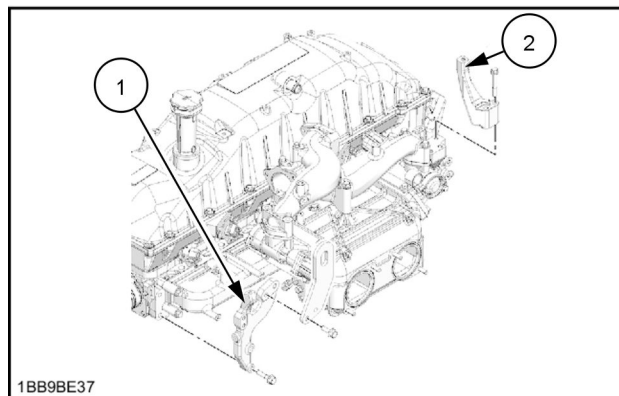
JEIJS1-200 4

2. Instale el soporte en la culata.

Par de apriete: **97 N·m (72 lb ft)** parte delantera del motor

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)** parte posterior del motor

1. Soporte del refrigerador EGR de la parte delantera del motor
2. Soporte del refrigerador EGR de la parte trasera del motor



1BB9BE37 76

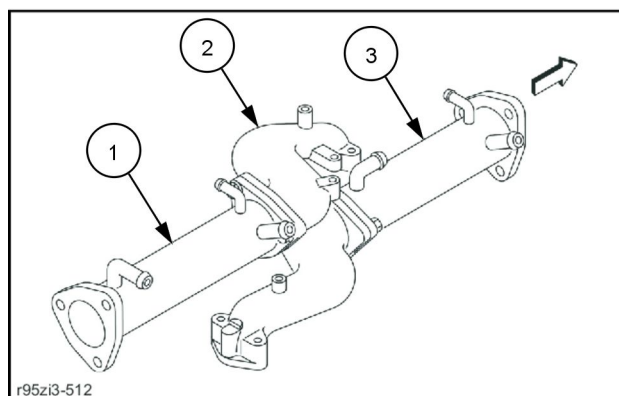
3. Apriete provisionalmente el refrigerador EGR en el conducto de la válvula EGR (2).

NOTA: Apriete provisionalmente con la junta de estanqueidad insertada.

Instale el tubo de purga de aire orientado hacia la parte delantera.

Par de apriete provisional: **5 N·m (44 lb in)**

1. Refrigerador EGR C
3. Refrigerador EGR D



R95ZI3-512 77

4. Instale el soporte en la culata.

NOTA: El soporte de la parte trasera debe apretarse con el colector de escape.

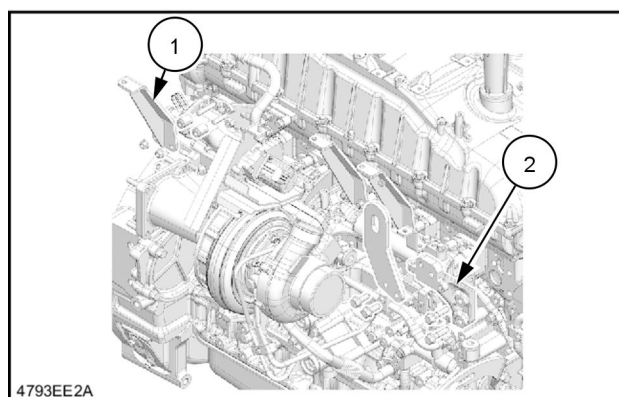
Par de apriete: **97 N·m (72 lb ft)** parte delantera del motor

1. Soporte de la parte trasera del motor
2. Soporte de la parte delantera del motor

5. Apriete provisionalmente el conducto EGR en el colector de escape.

NOTA: Apriete provisionalmente con la junta de estanqueidad insertada.

Par de apriete provisional: **5 N·m (44 lb in)**



4793EE2A 78

1. Conecte la manguera al tubo (1).

NOTA: Introduzca la manguera del lado opuesto en un recipiente, por ejemplo, de plástico.

Coloque el recipiente en una posición más elevada que el radiador.

2. Afloje el tapón (2) con una llave.

1. Tubería
3. Espita de purga del aire

3. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

NOTA: Agregue hasta el borde de la boca de llenado del radiador.

AVISO: Añada refrigerante, con lentitud para que no penetre aire.

4. Apriete el tapón con una llave.

NOTA: Aplique **LOCTITE® 271™**.

Par de apriete: **10.8 N·m (8.0 lb ft)**

5. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

NOTA: Añada mientras presiona varias veces la manguera superior del radiador para purgar el aire que contiene.

AVISO: Repita la operación hasta que el nivel de refrigerante deje de reducirse.

6. Instale el tapón en el radiador.

AVISO: Instale con firmeza el tapón del radiador.

7. Añada refrigerante al depósito de reserva del radiador.

NOTA: Agregue hasta la línea MAX del depósito de reserva del radiador.

8. Instale el tapón en el depósito de reserva del radiador.

NOTA: Realice el proceso de purga de aire de los tubos de refrigerante en el módulo de dosificación de urea SCR consultando el manual de usuario del fabricante de la máquina.

AVISO: Elimine los restos de refrigerante.

9. Arranque el motor.

NOTA: Deje el motor a ralentí durante 5 minutos.

10. Detenga el motor.

11. Retire el tapón del radiador.

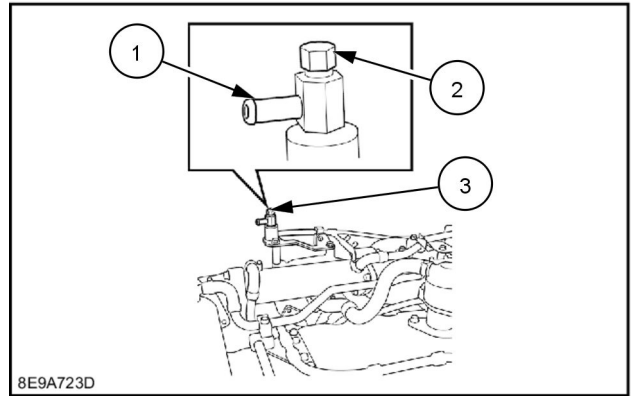
AVISO: Compruebe que el motor se ha enfriado.

12. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

NOTA: Agregue hasta el borde de la boca de llenado del radiador.

AVISO: Añada refrigerante, con lentitud para que no penetre aire.

Si la cantidad de refrigerante es demasiado baja, inspeccione si hay fugas de refrigerante.



8E9A723D 6

3. Apriete provisionalmente el tubo de retorno de aceite **(4)** en el bloque de cilindros.

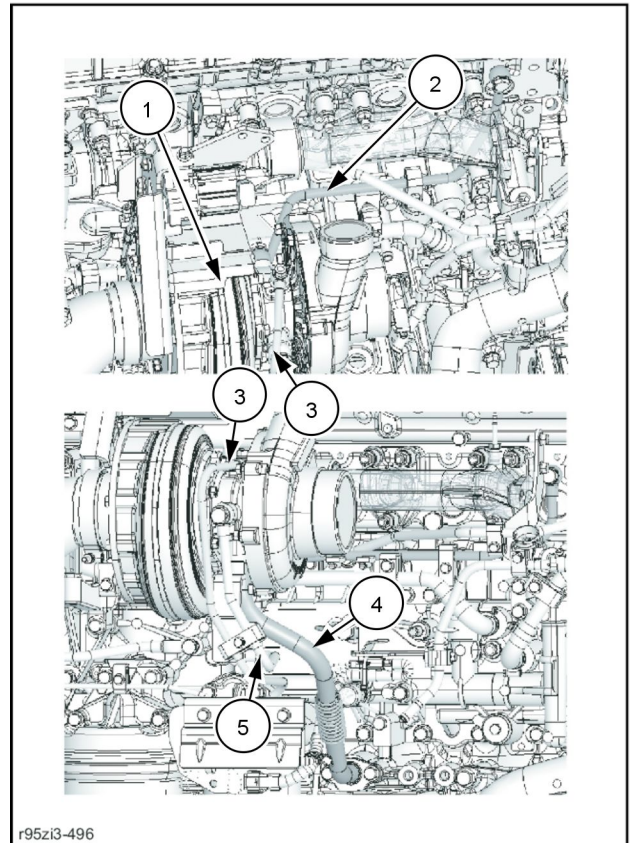
4. Apriete con firmeza el tubo de retorno de aceite **(4)** en el conjunto del turbocompresor **(1)**.

Par de apriete: **22 N·m (16 lb ft)**.

5. Apriete con firmeza el tubo de retorno de aceite **(4)** en el bloque de cilindros.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**.

5. Tubo de alimentación de aceite



Instalación del tubo de suministro de aceite del turbocompresor

1. Apriete provisionalmente el tubo de suministro de aceite del turbocompresor en el conjunto de turbocompresor.

2. Apriete provisionalmente el tubo de suministro de aceite del turbocompresor en la tapa de la toma de aceite.

3. Apriete firmemente el tubo de suministro de aceite del turbocompresor en el conjunto de turbocompresor.

Par de apriete: **34 N·m (25 lb ft)**.

Contenido

Motor - 10

Culatas - 101

DATOS TÉCNICOS

Culatas	
Herramientas especiales	3
Culata	
Herramientas especiales	4
Válvulas	
Herramientas especiales	6
Guía de las válvulas	
Herramientas especiales	7

MANTENIMIENTO

Cubierta de válvula	
Extracción	8
Instalar	10
Culata	
Extracción	13
Desmontar	25
Montar	30
Instalar	38
Inspección	62

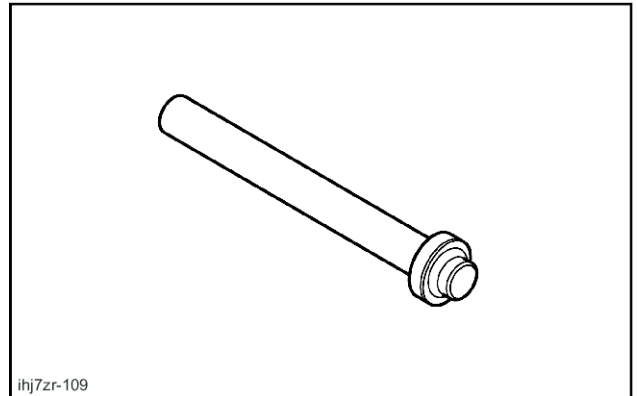
Montaje del soporte de árbol de levas

1. Aplique aceite de motor a la junta de aceite.
2. Utilice la herramienta especial para instalar la junta de aceite en el soporte del árbol de levas.

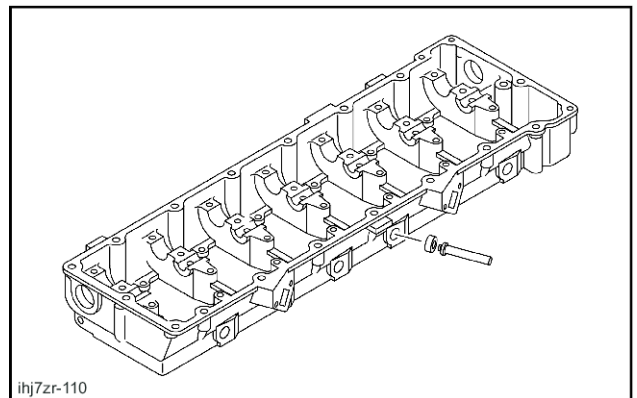
NOTA: Instale la junta de aceite golpeándola ligeramente con el instalador de juntas de aceite.

AVISO: Asegúrese de que la junta de aceite no está inclinada.

Herramienta especial: instalador de la junta de aceite (consulte **Culata - Herramientas especiales (10.101)**)



IHJZR-109 19

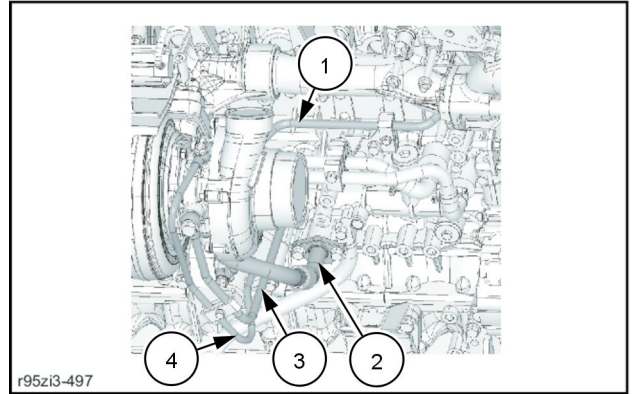


IHJZR-110 20

4. Apriete de manera definitiva el tubo de suministro de aceite del turbocompresor en la tapa de la toma de aceite.

Par de apriete: **34 N·m (25 lb ft)**.

1. Tubo de retorno de agua
2. Tubo de retorno de aceite
3. Tubo de alimentación de aceite
4. Tubo de alimentación de agua



R95Zi3-497 34

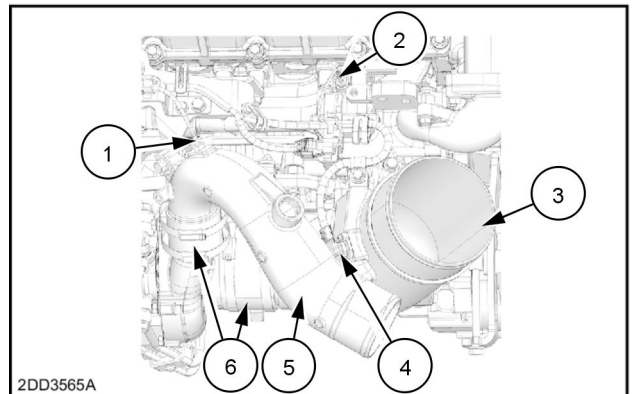
Instalación del conducto de aire

1. Instale el conducto de aire en el conjunto del turbocompresor.
2. Instale el conducto de entrada en el conjunto del turbocompresor.

NOTA: Inserte totalmente la manguera de caucho hasta que toque la parte más profunda. Coloque la abrazadera inferior y apriétela horizontalmente.

Par de apriete	
Piezas	Par de apriete
Fijación	8 N·m (71 lb in)
Perno M10	44 N·m (32 lb ft)

3. Conecte el conector del cableado a los sensores MAF e IAT (4).
4. Conecte el conector del cableado al sensor 1 de temperatura del enfriador del aire de carga (1).
2. Sensor 1 de temperatura de los gases EGR
3. Conducto de aire
5. Conducto de entrada
6. Manguera de aire



2DD3565A 35

Instalación del tubo de inyección (1)

1. Instale el tubo de inyección (1) en el inyector y el conjunto de common rail (3).

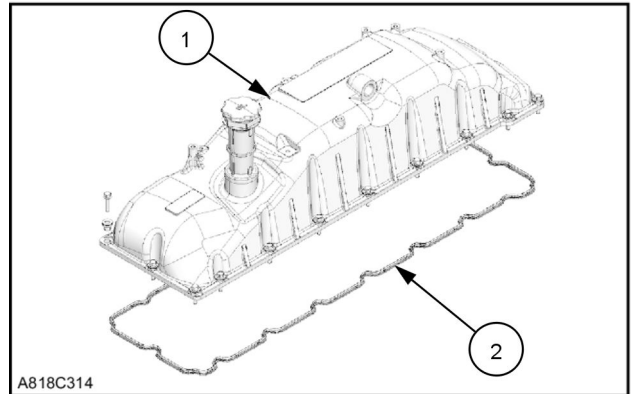
AVISO: Utilizar nuevos tubos de inyección.

NOTA: Apriete de manera alterna las tuercas de los manguitos de los tubos de inyección del lado del inyector y del lado del common rail en unos pocos pasos.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**.

Extracción de la tapa de la culata (1)

1. Retirar la tapa de la culata (1) del soporte de árbol de levas.
2. Retire la junta de estanqueidad (2) de la tapa de la culata (1).



A818C314

A818C314 22

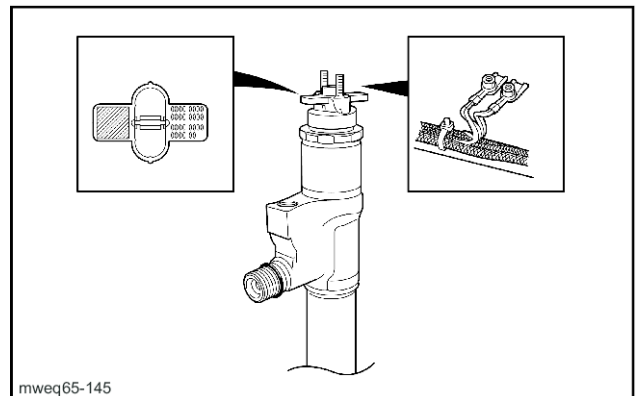
Desmontaje de la bujía

1. Retire el conector de la bujía incandescente.
2. Retire la bujía incandescente del conjunto culata.

Desmontaje del mazo de cables del inyector

1. Retire el mazo de cables del inyector.

AVISO: En este estado, la placa del código de identificación del inyector podría salirse. Por consiguiente, evite toda confusión con las placas de identificación de los demás inyectores.

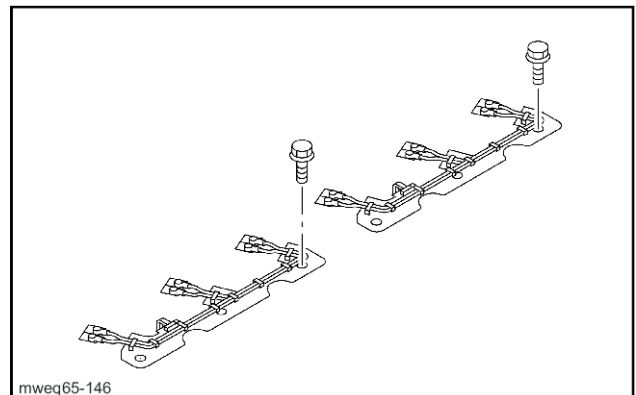


mweq65-145

MWEQ65-145 23

2. Retire los pernos del mazo de cables del inyector.
3. Retire el mazo de cables del inyector del soporte del árbol de levas.

NOTA: Desconecte el mazo de cables del inyector del conector de empalme.



mweq65-146

MWEQ65-146 24

Instalación del inyector

1. Instale la junta de estanqueidad en el inyector.

AVISO: Utilice una nueva junta.

NOTA: Compruebe que no queda ninguna junta de estanqueidad antigua en el manguito.

2. Aplicar grasa de bisulfuro de molibdeno en el perno.

NOTA: Aplique en la superficie de asiento y la parte rosca del perno de apriete de la brida.

3. Instale el inyector en el conjunto de culata.

AVISO: Retire cuidadosamente la carbonilla del interior del manguito.

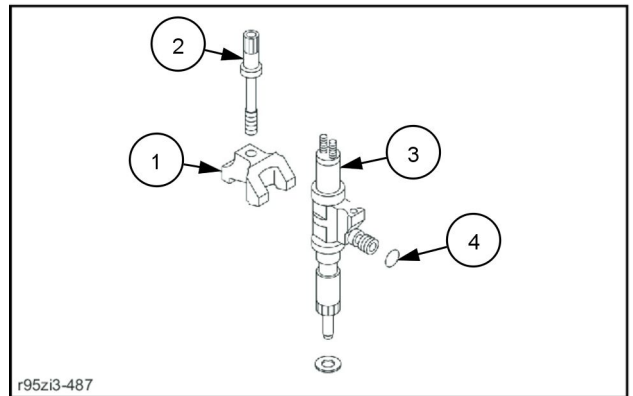
No retire la placa del código de identificación del inyector.

4. Apretar temporalmente el tubo de inyección en el inyector.

5. Instale la brida (1) en el conjunto de culata.

Par de apriete: **26 N·m (19 lb ft)**.

2. Perno
3. Inyector
4. Junta tórica



R95Zi3-487 50

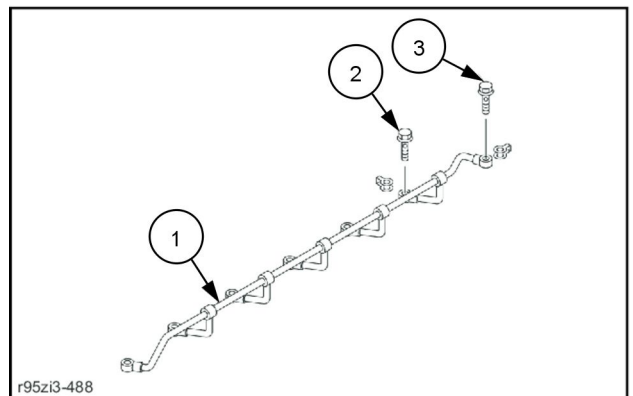
Montaje del tubo de sobrante del inyector

1. Coloque la junta de estanqueidad en el tubo de sobrante del inyector.

AVISO: Utilice una nueva junta.

2. Instale el tubo de sobrante del inyector (1) en el conjunto de culata.

Par de apriete del tubo de sobrante del inyector	
Tamaño de los pernos	Par de apriete
Cáncamo M8 (2)	15 N·m (11 lb ft)
Cáncamo M2 (3)	34 N·m (25 lb ft)

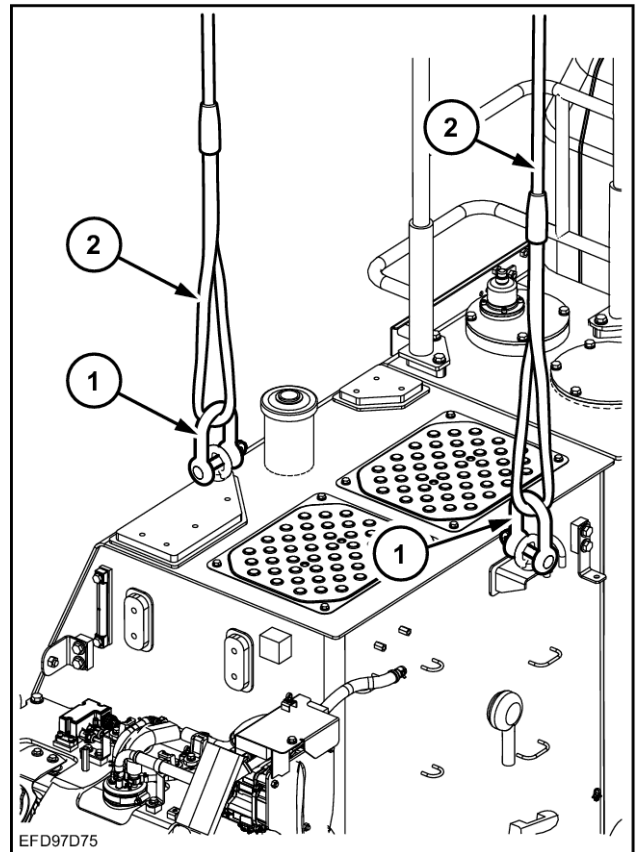


R95Zi3-488 51

18. Fije las 2 argollas (1) a los cáncamos y levántelo con cables de acero (2) y una grúa.

Asegúrese de tener un sitio seguro y luego coloque el depósito de combustible sobre una plancha de madera u otro bloque.

Compruebe que el depósito de combustible esté bien sujeto para evitar que se caiga.



Bomba de alta presión - Instalar

Información de seguridad sobre el combustible

AVISO: Las fugas de combustible pueden provocar un incendio. Por tanto, se debe limpiar el combustible derramado al final del trabajo y de la inspección, y asegurarse de que no haya fugas de combustible después de arrancar el motor.

Instalación de la bomba de suministro de combustible

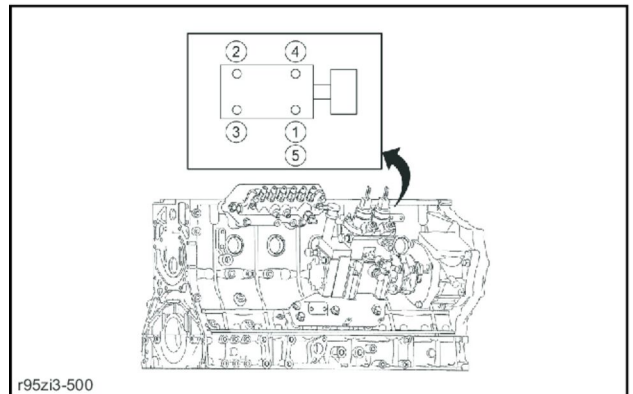
1. Instale la bomba de suministro de combustible en el soporte.

NOTA: Desplace primero el conjunto de acoplamiento de la bomba de inyección hacia el soporte del cojinete. Afloje el perno de acoplamiento por chaveta y el medio perno de acoplamiento hasta cierto punto (no deben caerse en caso de sacudidas).

AVISO: En caso de acoplamiento muy flojo, el apriete provocará daños.

NOTA: Consulte la figura y apriételos en orden diagonal.

Par de apriete: **57 N·m (42 lb ft)**.



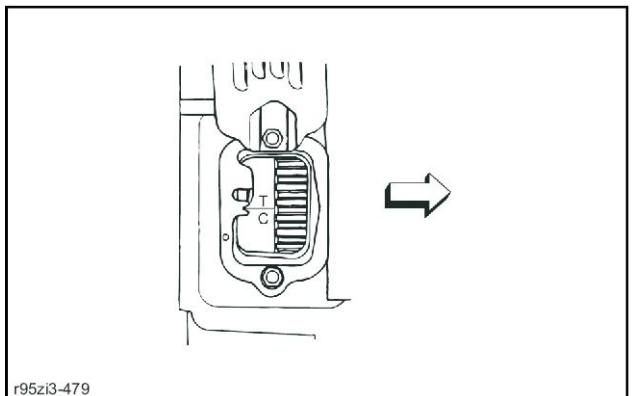
r95zi3-500

R95Z13-500 1

Conexión del conjunto de acoplamiento de la bomba de suministro

1. Alinee el primer cilindro con el punto muerto superior de compresión.

NOTA: Alinee la línea marcada T/C del volante con el indicador para definir el punto muerto superior del primer cilindro.



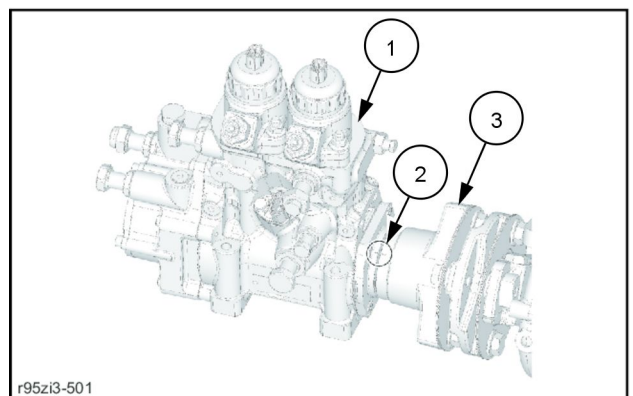
r95zi3-479

R95Z13-479 2

2. Alinee la bomba de suministro de combustible con el conjunto de acoplamiento de la bomba de suministro.

NOTA: Consulte el diagrama para alinear las marcas de la bomba y la brida.

1. Bomba de alimentación del combustible
2. Conducto marcado
3. Brida de acoplamiento

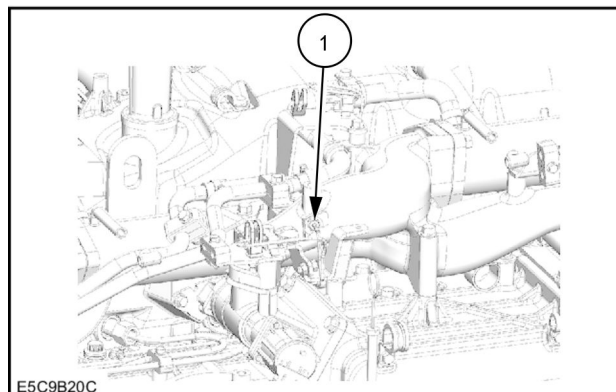


r95zi3-501

R95Z13-501 3

Extracción del sensor 4 (1) de temperatura de gases EGR

1. Desconecte el conector del cableado del sensor 4 (1) de temperatura de los gases EGR.
2. Extraiga el sensor 4 (1) de temperatura de gases EGR del conducto de la válvula de EGR.

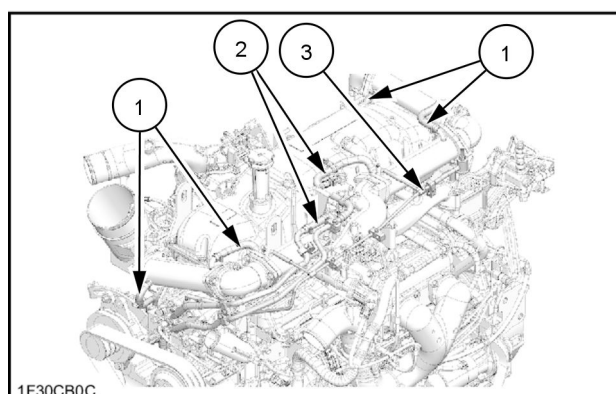


E5C9B20C

E5C9B20C 5

Desmontaje del refrigerador EGR

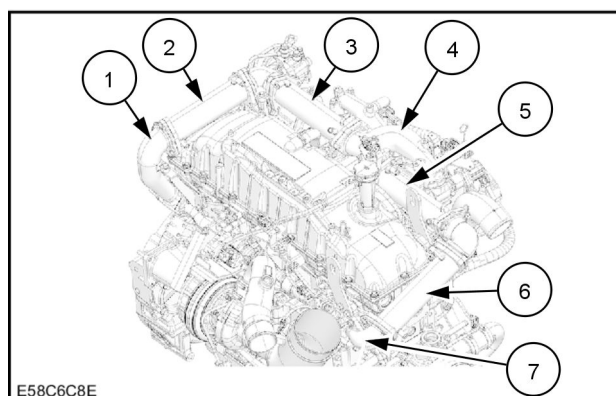
1. Desconecte el tubo de fuga de aire (3) del conjunto del motor.
2. Desconecte el tubo de carga de agua del conducto del refrigerador EGR.
3. Desconecte la manguera de agua (1) del refrigerador EGR.



1F30CB0C

1F30CB0C 6

4. Retire el tubo de retorno de agua (2) del refrigerador EGR.
5. Retire el refrigerador EGR A (6) de los conductos del refrigerador EGR A (7) y EGR D (5).
6. Retire el refrigerador EGR B (2) de los conductos del refrigerador EGR B (1) y EGR C (3).
7. Retire el conducto del refrigerador EGR A (7) del colector de escape y el soporte.
8. Retire el conducto del refrigerador EGR B (1) del colector de escape y el soporte.
9. Retire el soporte de la culata.
10. Retire el refrigerador EGR D (5) del conducto de la válvula EGR (4).
11. Retire el refrigerador EGR C (3) del conducto de la válvula EGR (4).
12. Retire el conducto de la válvula EGR (4) de la válvula EGR.



E58C6C8E

E58C6C8E 7

Índice

Motor - 10

Turbocompresor y tubos - 250

Turbocargador - Extracción	5
Turbocargador - Identificación de componentes	3
Turbocargador - Inspección	8
Turbocargador - Instalar	9
Turbocargador - Preparación	4

Contenido

Motor - 10

Tratamiento de la recirculación de los gases de escape (EGR) - 501

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Tratamiento de la recirculación de los gases de escape (EGR)	
Identificación de componentes	3

MANTENIMIENTO

Válvula de recirculación de gases de escape (EGR)	
Extracción	5
Inspección	8
Instalar	9
Catalizador de oxidación diésel (DOC)	
Extracción	17
Instalar	18

Radiador - Preparación

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

El refrigerante caliente puede salir disparado y producir quemaduras, si se quita el tapón del radiador o del depósito de ventilación cuando el sistema aún está caliente. Para quitar el tapón, deje que se enfríe el sistema, gire el tapón hasta la primera ranura y espere a que se elimine la presión. Quite el tapón sólo cuando se haya eliminado toda la presión.

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

W0367A

⚠ ADVERTENCIA

¡Salida de líquido!

Las fugas de aceite hidráulico o combustible diésel pueden penetrar en la piel y producir infecciones u otros lesiones. Para evitar daños personales, libere toda la presión, antes de desconectar los conductos de líquido o de realizar trabajos en el sistema hidráulico. Antes de aplicar presión, asegúrese de que todas las conexiones están apretadas y los elementos se encuentran en buen estado. No compruebe nunca manualmente las posibles fugas bajo presión. Utilice un trozo de cartón o de madera para realizar esta operación. Si resulta herido a causa de una fuga de fluido, acuda inmediatamente a un médico.

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

W0178A

⚠ ADVERTENCIA

Evite las lesiones.

Antes de realizar el mantenimiento, apague el motor, quite la llave y asegúrese de que no hay movimiento.

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

W1128A

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento

Los sistemas de elevación debe manejarlos un personal cualificado que sepa los procedimientos correctos que debe seguir. Asegúrese de que todo el equipo de elevación está en buenas condiciones y que todos los ganchos están equipados con pestillos de seguridad.

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

W0256A

⚠ ADVERTENCIA

¡Objetos pesados!

Levante y manipule todos los componentes pesados utilizando equipo de elevación con capacidad adecuada. Sujete siempre las unidades o las piezas con eslingas o ganchos apropiados. Asegúrese de que no haya personas en la zona de trabajo.

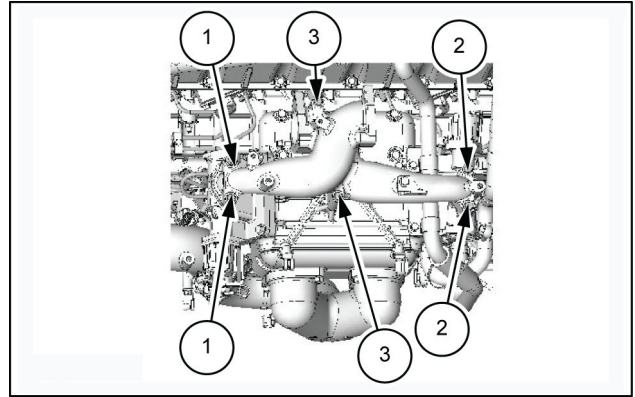
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0398A

Instalación del refrigerador EGR

1. Apriete provisionalmente el conducto de la válvula EGR en la válvula EGR.

- Apriete provisionalmente con la junta de estanqueidad insertada.
Par de apriete provisional: **5 N·m (44 lb in)**



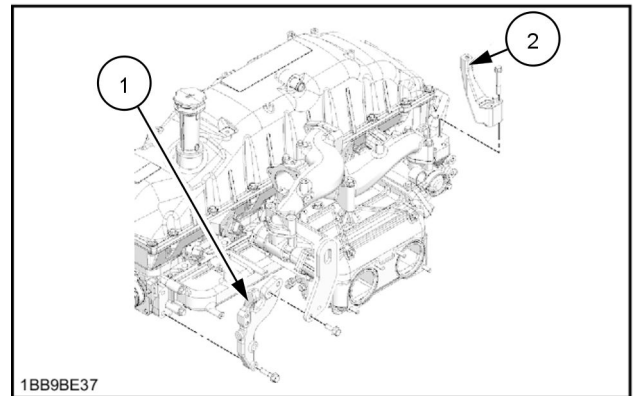
SMIL13CEX6870AB 4

2. Instale el soporte en la culata.

Par de apriete: **97 N·m (72 lb ft)** parte delantera del motor

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)** parte posterior del motor

1. Soporte del refrigerador EGR de la parte delantera del motor
2. Soporte del refrigerador EGR de la parte trasera del motor



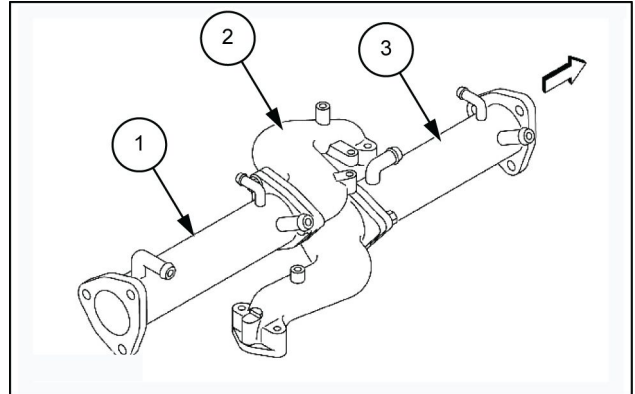
1BB9BE37

1BB9BE37 5

3. Apriete provisionalmente el refrigerador EGR en el conducto de la válvula EGR (2).

- Apriete provisionalmente con la junta de estanqueidad insertada.
- Instale el tubo de purga de aire orientado hacia la parte delantera.
Par de apriete provisional: **5 N·m (44 lb in)**

1. Refrigerador EGR D
3. Refrigerador EGR C



SMIL13CEX6872AB 6

4. Instale el soporte en la culata.

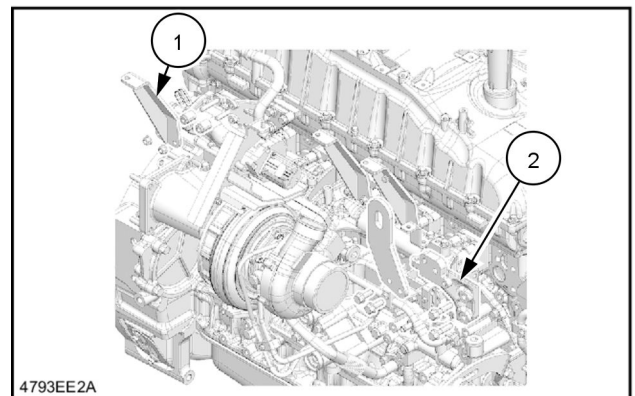
Par de apriete: **97 N·m (72 lb ft)** parte delantera del motor

- El soporte de la parte trasera debe apretarse con el colector de escape.

1. Soporte de la parte trasera del motor
2. Soporte de la parte delantera del motor

5. Apriete provisionalmente el conducto EGR en el colector de escape.

- Apriete provisionalmente con la junta de estanqueidad insertada.
Par de apriete provisional: **5 N·m (44 lb in)**



4793EE2A

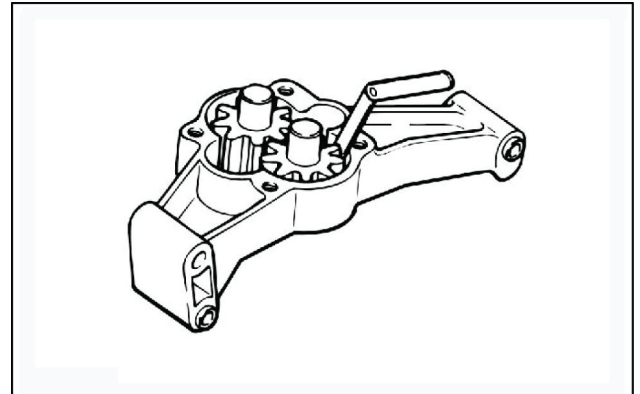
4793EE2A 7

Bomba de aceite del motor - Inspección

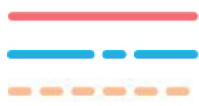
1. Examinar la holgura.
 - Mida la holgura del engranaje de la bomba de aceite y el piñón del cigüeñal.
 - Mida la holgura del engranaje antes de retirar el conjunto de bomba de aceite.

Holgura de los engranajes	
Valor estándar	0.15 mm (0.006 in)
Valor límite	0.20 mm (0.008 in)

2. Medir la holgura por medio de la galga de espesor.
 - Mida la holgura entre el cuerpo de la bomba de aceite y el piñón.
 Valor especificado: **0.100 - 0.196 mm (0.004 - 0.008 in)**



SMIL13CEX7059AA 1



Conducto de presión
Conducto del depósito
Tubo de presión piloto



Conducto del depósito piloto
Línea eléctrica

1. Motor de giro
2. Giro
3. Válvula amortiguadora
4. Péndulo derecho
5. Péndulo izquierdo
6. Sensor de presión de pilotaje de rotación
7. Válvula de control remoto (balancín, rotación)
8. Válvula de control
9. Ordenador principal
10. Bloqueo de la palanca
11. Freno de giro
12. Electroválvula de bloque 5
13. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola
14. Sensor de presión P1
15. Válvula proporcional de control de caudal P1
16. Bomba hidráulica
17. Válvula de retención
18. Enfriador de aceite
19. Válvula de seguridad del motor de giro
20. Pistón piloto

CIRCUITO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE DESCENSO (CON HBCV)

Cuando la palanca de funcionamiento de la válvula de control **(6)** remoto de la pluma está en neutral, el aceite del lado inferior del cilindro de la pluma **(13)** es sellado por la válvula de retención de carga de la pluma **(1)**, reduciendo la fuga interna desde el carrete de la pluma **([1]) (14)** para aminorar el desplazamiento hidráulico de la pluma.

Al accionar la válvula de control remoto **(6)** hacia el lado de descenso de la pluma, se alimenta aceite de presión piloto a la toma de la válvula de control **(10)** pb7 mediante la válvula amortiguadora **(3)** y se activa el carrete de la pluma **([1]) (14)** hacia el lado de descenso.

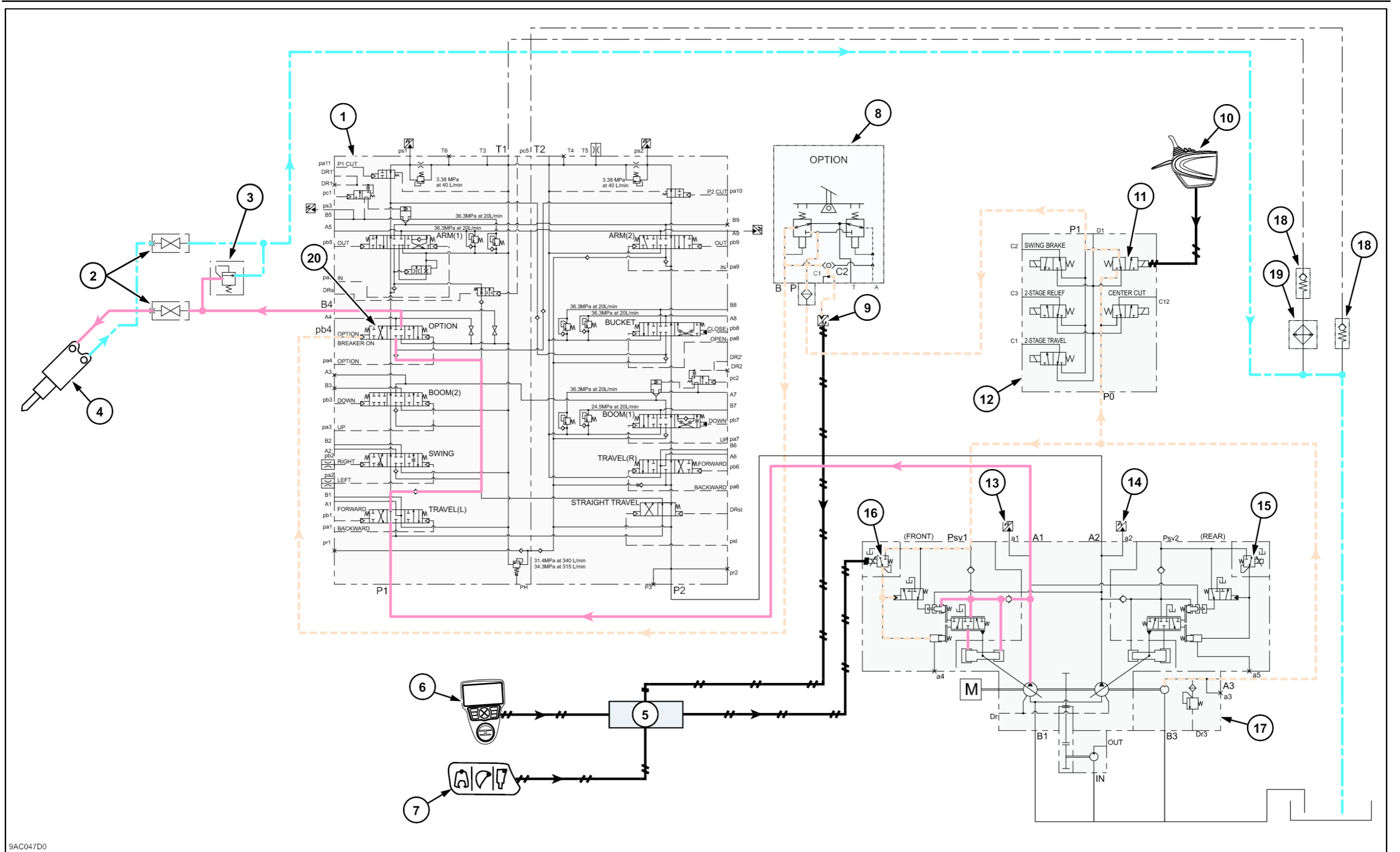
El aceite de presión piloto separado antes de la válvula de control **(10)** desplaza el carrete de la válvula de retención de carga **(2)** hacia la izquierda. De este modo, el aceite a presión de la cámara de muelle de la válvula de retención de carga de la pluma **(1)** se conecta al conducto del depósito a través del carrete de la válvula de retención de carga **(2)**, cae la presión de la cámara de muelle y se abre la válvula de retención de carga de la pluma **(1)**.

Además, el aceite de presión piloto separada se alimenta a la toma de la HBCV **(25)** Pi1 y acciona la válvula de retención HBCV **(22)**.

El aceite descargado desde la bomba hidráulica **(21)** A2 entra en la toma **(10)** P2 de la válvula de control y pasa al carrete de la pluma **([1]) (14)** por el conducto de aceite paralelo.

La conmutación del carrete de la pluma **([1]) (14)** permite al aceite de presión fluir por el lado del vástago del cilindro de la pluma **(13)** y lleva a cabo la operación de descenso de esta.

El aceite a presión del lado inferior del cilindro de la pluma **(13)** vuelve al depósito hidráulico a través de la válvula de retención HBCV **(22)**, la válvula de retención de carga de la pluma **(1)** y el carrete de la pluma **([1]) (14)**.



9AC047D0

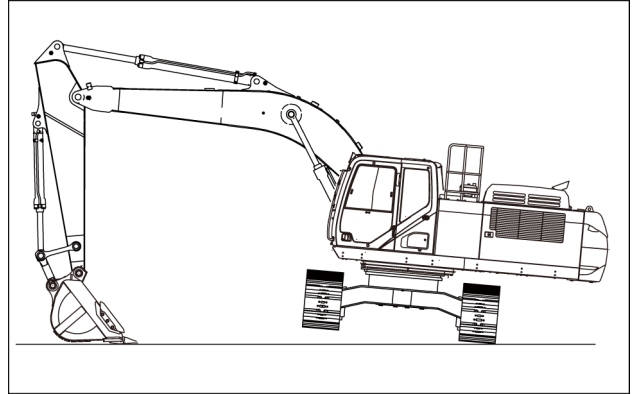
9AC047D0 1

VELOCIDAD DEL PIÑÓN DE DESPLAZAMIENTO

Método de medición

1. Motor a ralentí alto.
2. La temperatura del aceite es **45 - 55 °C (113 - 131 °F)**.
3. Levante la zapata y espere hasta alcanzar la velocidad de giro constante, mida el tiempo necesario para completar 10 vueltas del piñón tanto para el desplazamiento hacia delante como para el desplazamiento hacia atrás.
4. Mida tanto el modo de alta velocidad como el modo de baja velocidad.

NOTA: Gire 90 ° para elevar la zapata.

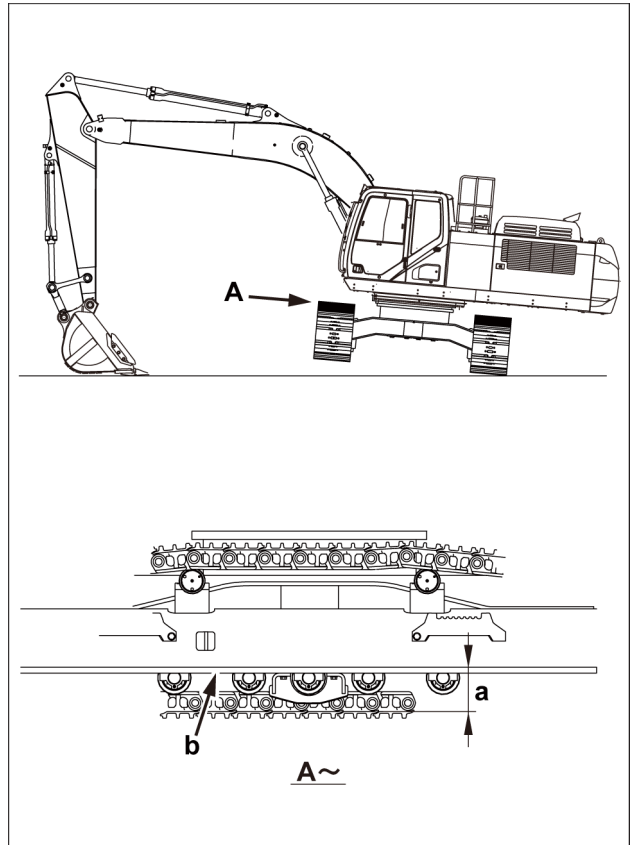


SMIL14CEX6651BA 10

TENSIÓN DE LA ZAPATA

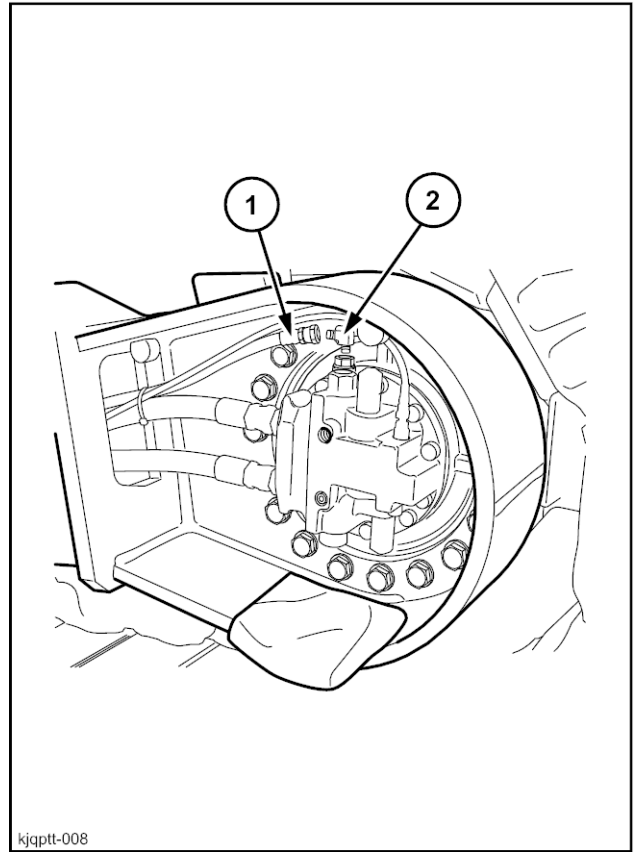
Método de medición

1. Eleve la zapata y, en la posición central de la oruga, mida el espacio entre la cara trasera del bastidor inferior y la parte superior de la placa de la zapata.
2. Mida por los lados izquierdo y derecho.
 - (a) Parte superior de la placa de zapata
 - (b) Cara trasera del bastidor inferior



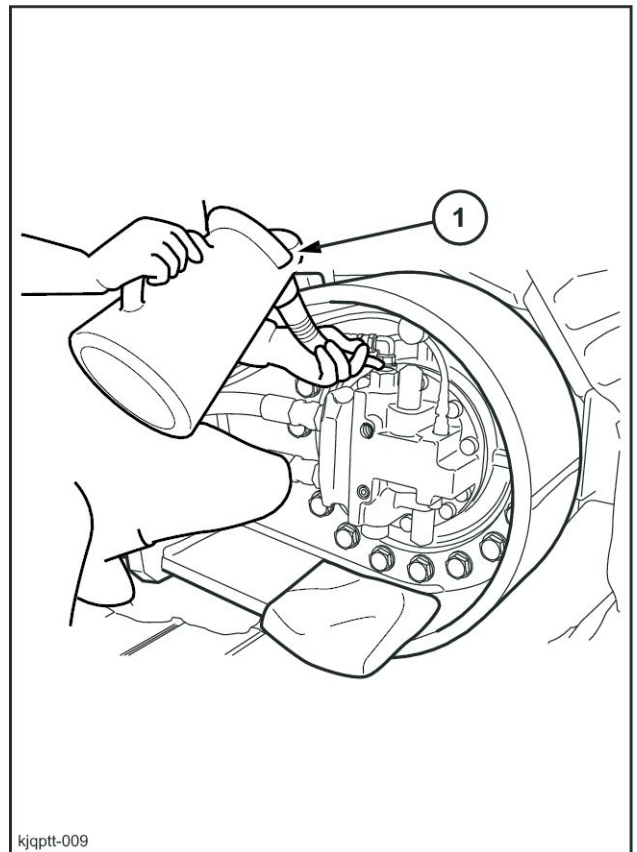
SMIL14CEX6652BA 11

2. Retire el manguito de la toma de drenaje (1) y el codo (2).



KJQPTT-008 3

3. Vierta aceite hidráulico (1) del orificio de purga de aire.
4. Cuando el motor esté lleno de aceite hidráulico (1), acople el adaptador y el manguito.
5. Ponga en marcha el motor y efectuar una operación de desplazamiento lento.
6. El desplazamiento repetido hacia adelante y hacia atrás purga el aire.



KJQPTT-009 4

Bomba - Par de apriete

Par de apriete

Nombre de pieza	Tamaño	Par de apriete	Nombre de la herramienta
Perno de cabeza hueca hexagonal	M5	6.9 N·m (5.09 lb ft)	B= 4 mm
	M6	12 N·m (8.85 lb ft)	5 mm
	M8	29 N·m (21.39 lb ft)	6 mm
	M10	57 N·m (42.04 lb ft)	8 mm
	M12	98 N·m (72.28 lb ft)	10 mm
	M14	160 N·m (118.01 lb ft)	12 mm
	M16	240 N·m (177.01 lb ft)	14 mm
	M18	330 N·m (243.40 lb ft)	14 mm
	M20	430 N·m (317.15 lb ft)	17 mm
Tapón ROH material G3/8 o menor: S45C G1/2 o mayor: SCM435	G1/4	29 N·m (21.39 lb ft)	6 mm
	G3/8	74 N·m (54.58 lb ft)	8 mm
	G1/2	98 N·m (72.28 lb ft)	10 mm
	G3/4	150 N·m (110.63 lb ft)	14 mm



Llave hexagonal

Brida de la bomba hidráulica - Instalar

Para el remontaje, proceder en orden contrario al desmontaje.

Par de apriete del perno de instalación del acoplamiento de la bomba: **210 - 230 N·m (154.89 - 169.64 lb ft)**

Al instalar los pernos, cubra las secciones roscadas con **LOCTITE® 262™**.

Contenido

Instalación hidráulica - 35

Válvula de control principal - 359

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

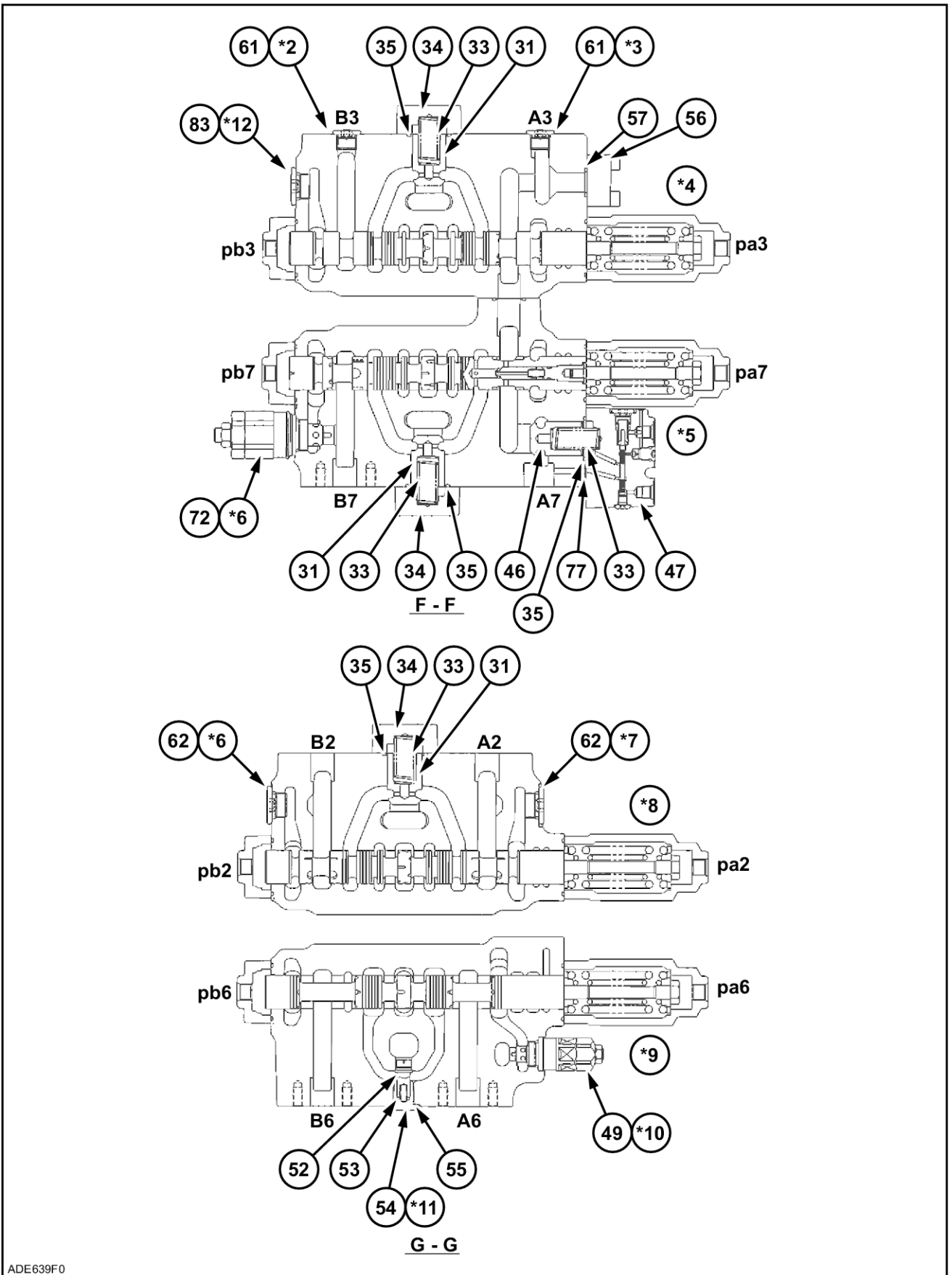
Válvula de control principal	
Descripción general	3
Descripción dinámica	8
Diagrama de componentes	30

MANTENIMIENTO

Válvula de control principal	
Preparación	41
Extracción	43
Instalar	49
Conjunto de válvulas de control	
Desmontar	50
Limpieza	56
Inspección	57
Montar	58
Válvula de control de presión principal	
Desmontar	65
Montar	68
Ajuste	71
Instalar	73
Inspección	74

DIAGNÓSTICO

Conjunto de válvulas de control	
Solución de problemas	75
Válvula de control de presión principal	
Válvula de control de presión principal - Solución de problemas	76



ADE639F0 7

*1 Par de apriete: 78 - 88 N·m (57.53 - 64.91 lb ft)

*12 Par de apriete: 93 - 108 N·m (68.59 - 79.66 lb ft)

*2 Balancín 1

*13 Par de apriete: 93 - 108 N·m (68.59 - 79.66 lb ft)

Válvula de seguridad de sobrecarga

AVISO: La válvula de seguridad de sobrecarga debe sustituirse por la válvula de descarga que ya se ha ajustado como conjunto sin ajustarla, si su presión de consigna es superior a la de la válvula de sobrepresión principal.

1. Conmute el distribuidor de la válvula de control para leer el valor del manómetro en el extremo de la carrera del cilindro.
2. Gire el regulador a la derecha hasta obtener la presión requerida. Una sola vuelta del regulador aumenta la presión **21 MPa (3075 psi)**.
3. Al llegar a la presión especificada, sujete el regulador para evitar que gire y luego apriete la tuerca de seguridad.

Par de apriete: **27 - 31 N·m (19.91 - 22.86 lb ft)**

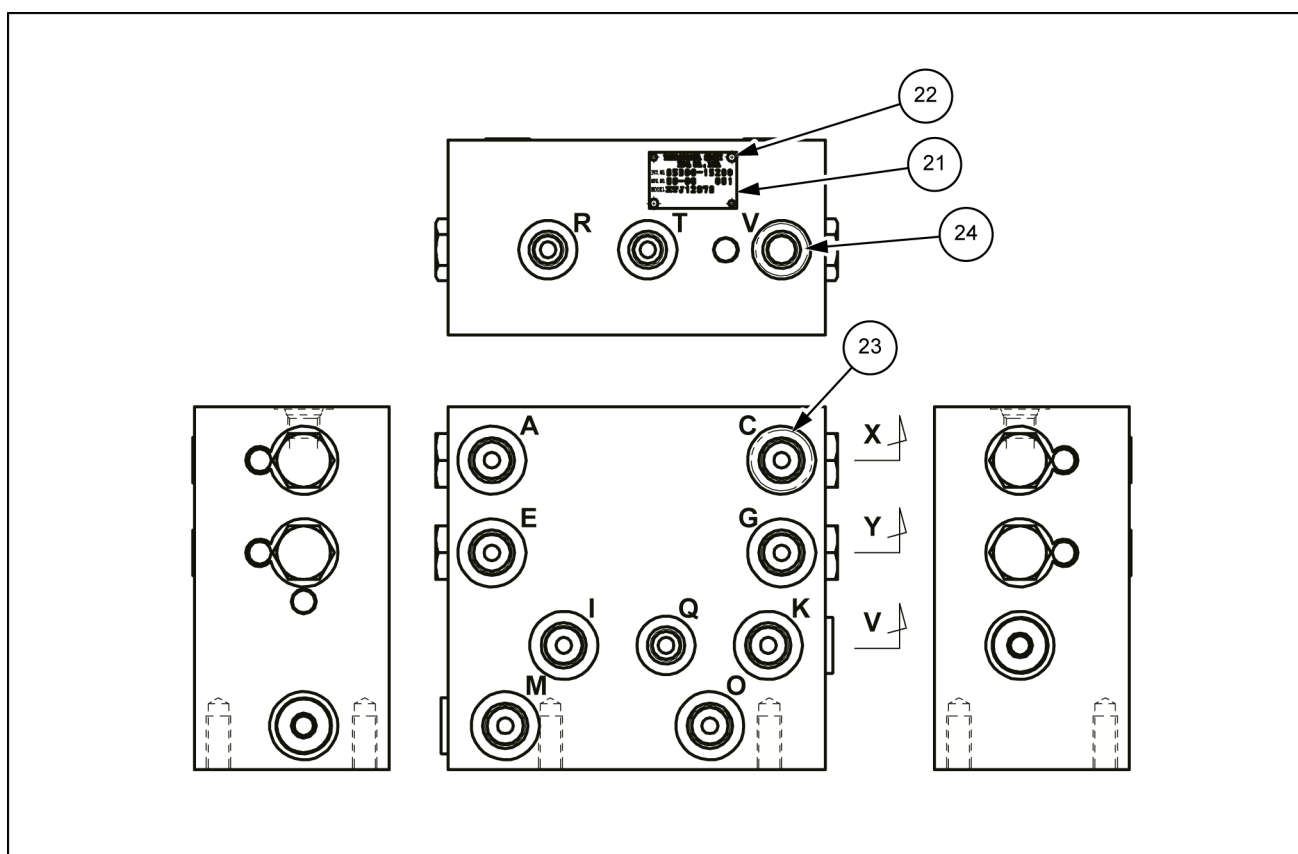
4. Compruebe que está en la presión especificada aumentando la presión de nuevo.

Válvula amortiguadora - Vista ampliada

Tabla del émbolo buzo

N.º de ref.	Nombre	Diámetro del orificio de medición (D)
65301-11705	Émbolo buzo	0.5 mm (0.02 in)
65301-11706	Émbolo buzo	0.6 mm (0.02 in)
65301-11707	Émbolo buzo	0.7 mm (0.03 in)
65301-11708	Émbolo buzo	0.8 mm (0.03 in)
65301-11709	Émbolo buzo	0.9 mm (0.04 in)
65301-11710	Émbolo buzo	1 mm (0.04 in)
65301-11711	Émbolo buzo	1.1 mm (0.04 in)
65301-11712	Émbolo buzo	1.2 mm (0.05 in)
65301-11713	Émbolo buzo	1.3 mm (0.05 in)
65301-11714	Émbolo buzo	1.4 mm (0.06 in)
65301-11715	Émbolo buzo	1.5 mm (0.06 in)

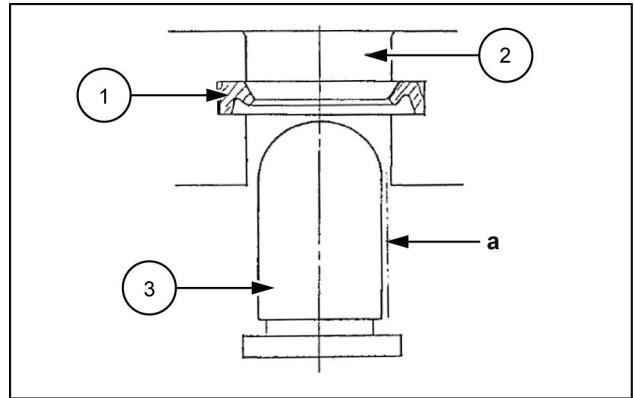
Esquema de la válvula de amortiguación



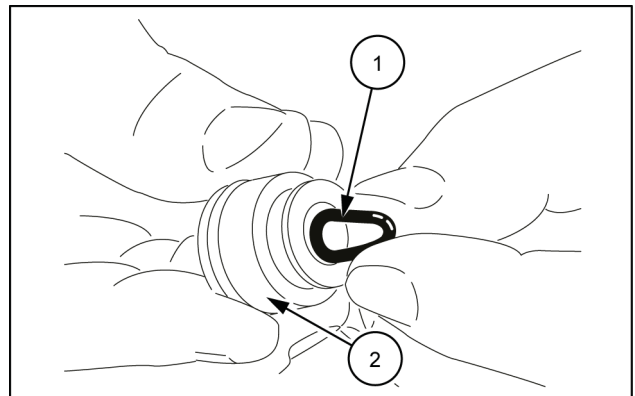
SMIL14CEX1334FB 1

5. Instale la junta (1) en el tapón (2).

- Instálas de tal modo que los rebordes de las juntas estén en la posición indicada en el esquema siguiente.
 - a. Aplicación de aceite hidráulico
 3. Varilla de empuje



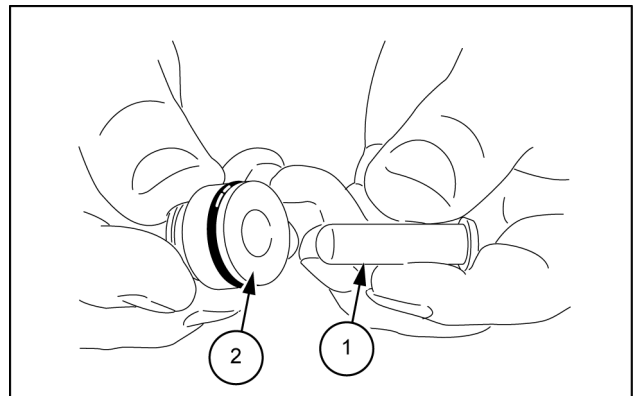
SMIL14CEX1588AB 5



SMIL14CEX1589AB 6

6. Instale la varilla de empuje (1) en el tapón (2).

- Aplique aceite hidráulico en la superficie de las varillas de empuje.

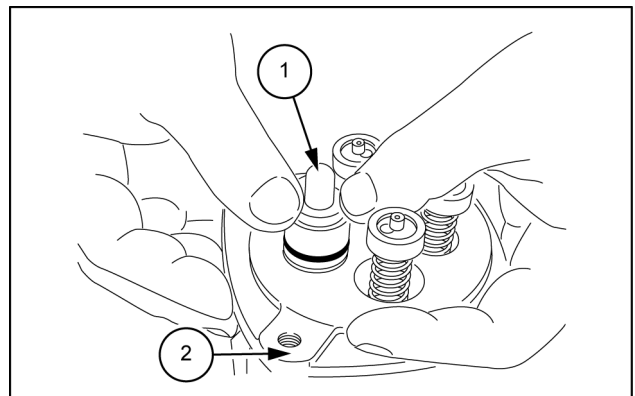


SMIL14CEX1437AB 7

7. Instale el conjunto de tapón (1) en la carcasa (2).

Si el resorte de retorno es débil, será detenido por la resistencia al deslizamiento de la junta tórica.

- Actuar con cuidado para no rayar los orificios de la carcasa forzando las correderas para introducirlas.

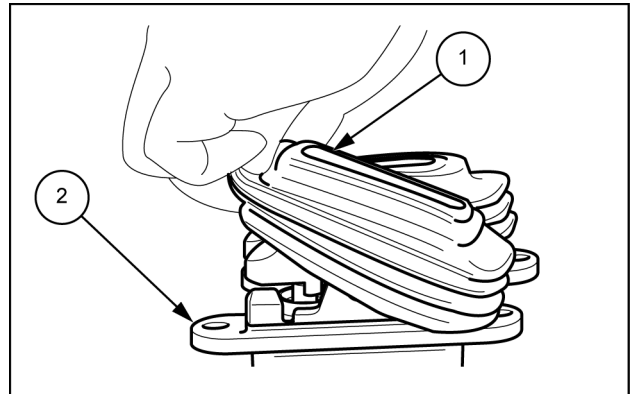


SMIL14CEX1438AB 8

Control del pedal - Desmontar

1. Utilice una placa antigolpes para sujetar la válvula de control remoto en un tornillo de banco, luego retire los fuelles (1) de la tapa (2).

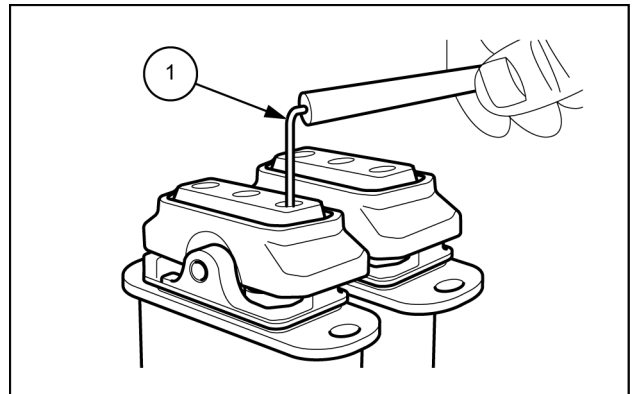
- Atención a no desgarrar el fuelle.



SMIL14CEX1449AB 1

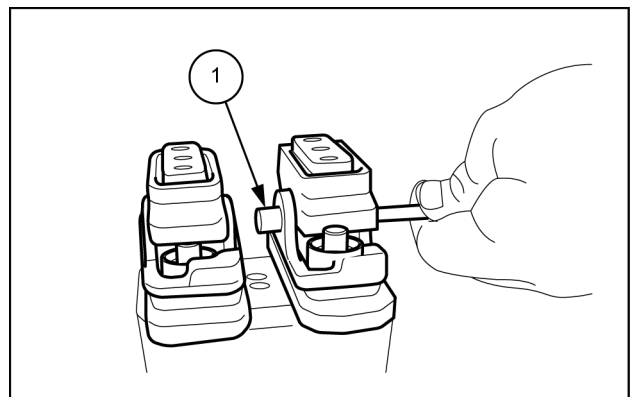
2. Use una llave hexagonal (1) para aflojar los tornillos de bloqueo de cabeza hexagonal hueca.

Atención: a causa de la aplicación de **LOCTITE® 241** el par de aflojamiento es muy alto.



SMIL14CEX1450AB 2

3. Coloque una varilla redonda [8 mm (0.315 in) de diámetro o menos] contra un extremo del eje de leva (1) y golpee ligeramente con un martillo para retirar el eje.

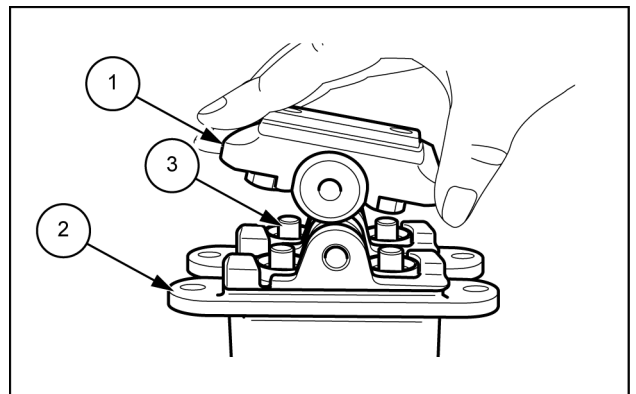


SMIL14CEX1451AB 3

4. Retire las levas (1) como un conjunto con los tornillos de bloqueo y las contratuercas fijados.

Anote la posición de las levas con relación a las tapas (2).

- Retire cuidadosamente las varillas de empuje (3), porque pueden salir despedidos.

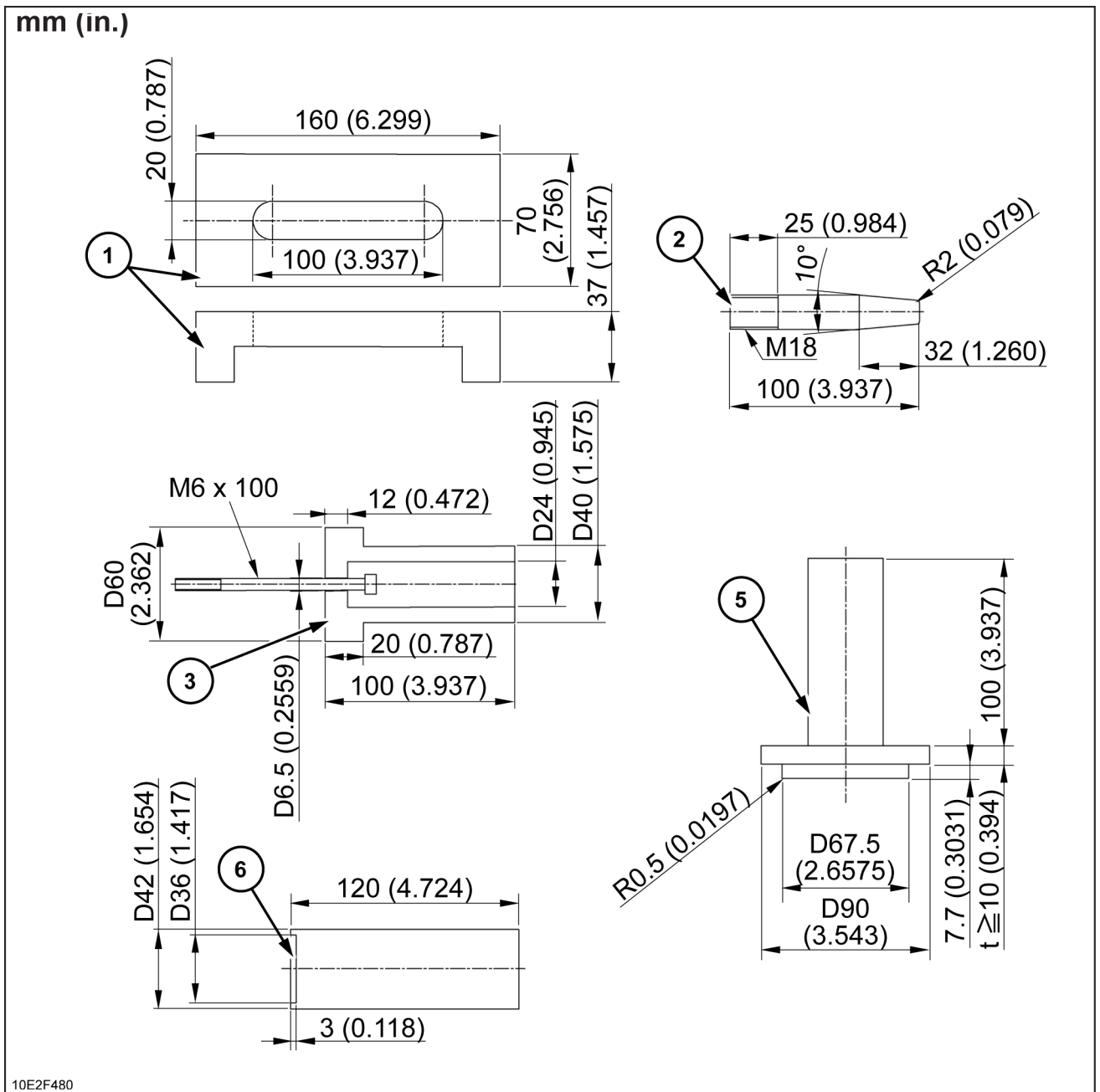


SMIL14CEX1452AB 4

Elementos necesarios:

- Llaves (**13 mm, 17 mm, 19 mm, 22 mm, 36 mm y 46 mm**)
- Llaves hexagonales [**8 mm**]
- Llave cerrada [**36 mm**]
- Alicates
- Martillo
- Grasa
- Adaptador especial para la conexión de la bomba de vacío.
- Bomba de vacío (alimentación eléctrica para la bomba de vacío)
- Cable de extensión
- Cables (con la carga de ruptura requerida)
- Rotulador
- Tapa
- Tapón
- Equipo de elevación (con la carga de elevación requerida)
- Trapo
- Producto de limpieza
- Tablas de madera, etc.

Motor de desplazamiento - Herramientas especiales



NOTA: Todas las medidas de la figura se indican en mm (pulgadas)

Código	Número de pedido	Nombre de la plantilla	Observaciones
1		Accesorio de soporte	
2		Pasador guía de cubierta trasera	
3		Plantilla de desmontaje del pistón de freno	
4		Plantilla de ajuste de espesor de calce	Sin diagrama
5		Plantilla de inserción de la junta de aceite	
6		Plantilla de inserción del cojinete trasero	

Engranaje reductor de desplazamiento - Montar

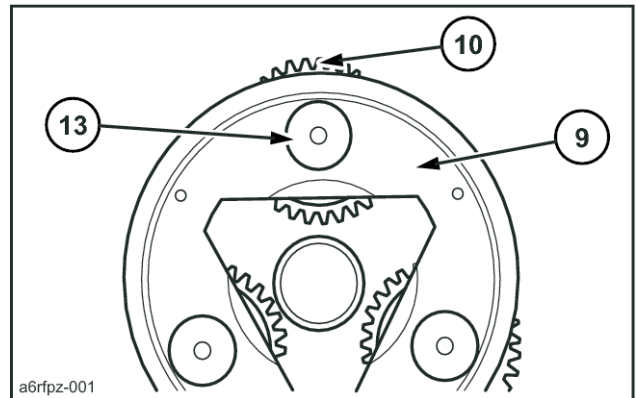
Procedimiento de montaje del motor

Montaje del conjunto de soporte 2

1. Inserte el engranaje planetario 2 (10), el cojinete de agujas (12) y la arandela de empuje 2 (11) en el soporte 2 (9).

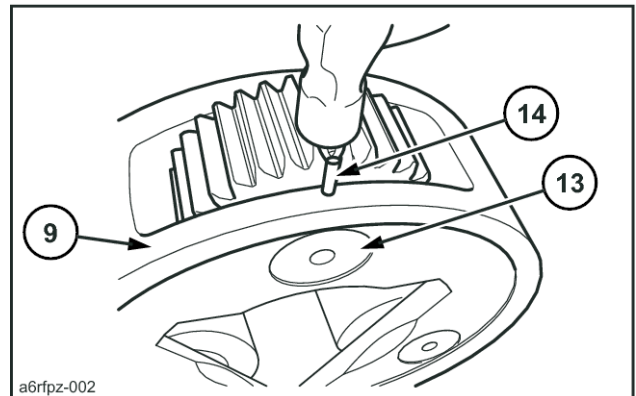
⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga mucho cuidado de no pillarse las manos entre el engranaje y el soporte.
2. Alinee el pasador de soporte 2 (13) con el orificio del pasador cilíndrico e insértelo en el soporte 2 (9).

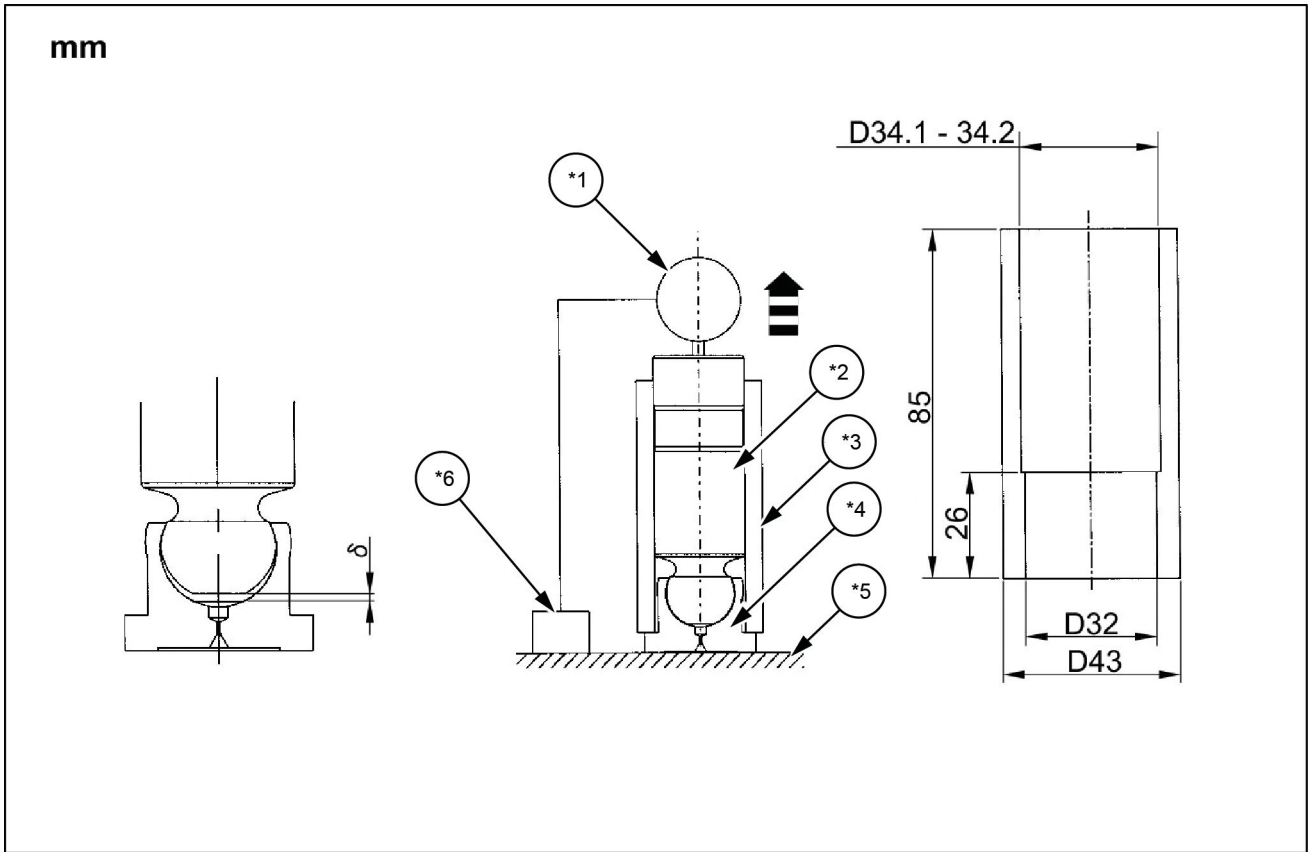


A6RFPZ-001 1

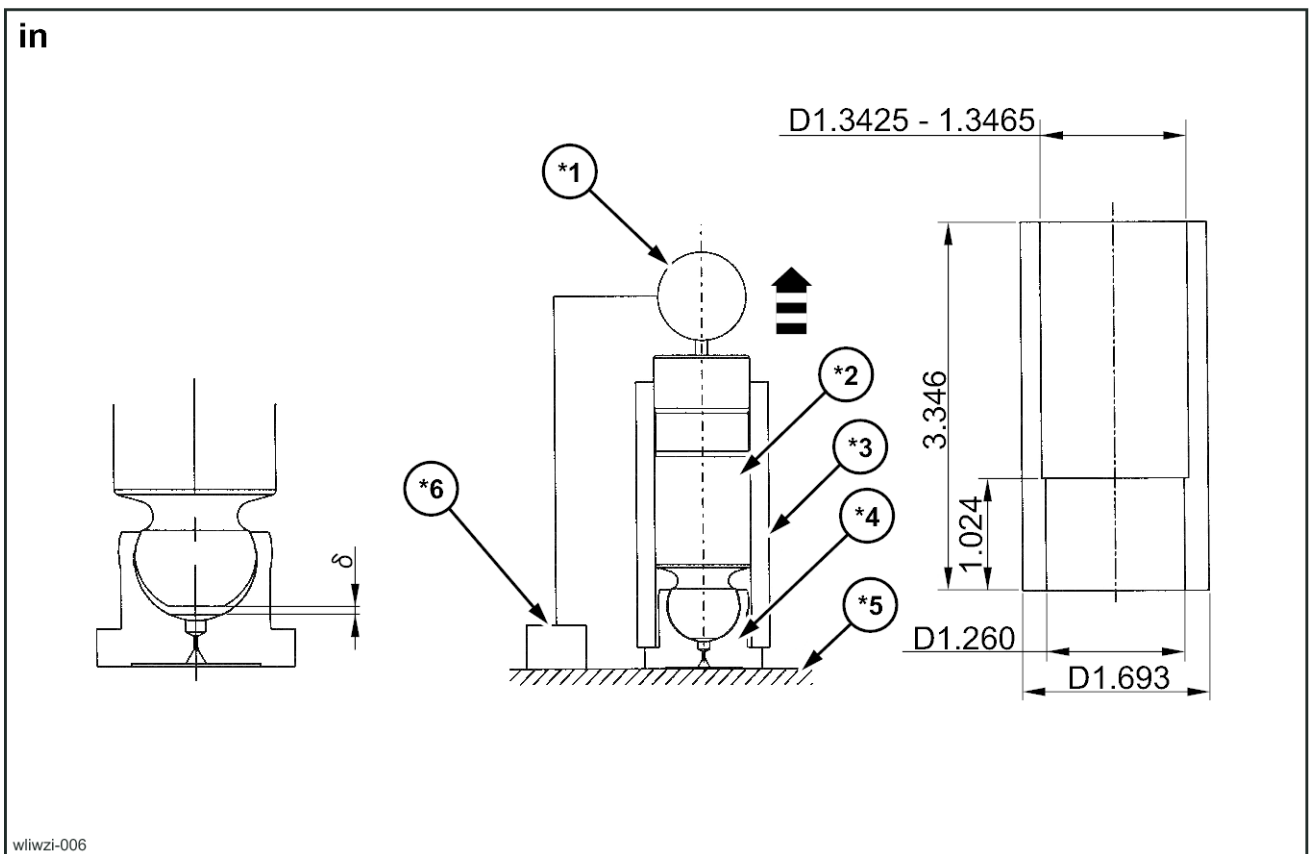
3. Inserte el pasador cilíndrico 10 × 63 (14) en los pasadores de soporte 2 (9) y 2 (13). (Golpee con un martillo hasta que esté 1 – 2 mm más profundo que la superficie de contacto.)



A6RFPZ-002 2



SMIL13CEX6312FB 2



wliwzi-006

WLIWZI-006 3

Holgura de la sección de calafateo
Plantilla de medición

Medición de la holgura

Sistema hidráulico de la pluma - Herramientas especiales

Lista de referencias de plantillas especiales

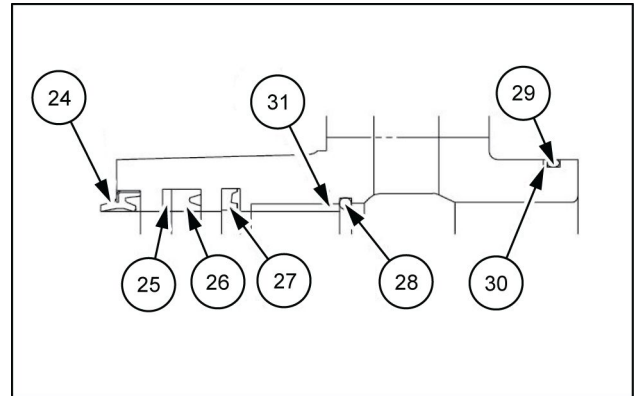
- Seleccione las plantillas para la culata según el diámetro del vástago.
- Seleccione las plantillas para el pistón según el diámetro interior del cilindro.

Número de pedido	Nombre de la plantilla (diámetro de varilla aplicable)	Notas
KHV0511	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (65)	
KHV0512	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (70)	
KHV0513	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (75)	
KHV0514	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (80)	
KHV0515	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (85)	
KHV0516	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (90)	
KHV0517	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (95)	
KHV0518	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (100)	
KHV0519	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (105)	
KHV0520	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (110)	
KHV0521	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (115)	
KHV0522	Plantilla de montaje y desmontaje de la culata (120)	

Número de pedido	Nombre de la plantilla (diámetro de varilla aplicable)	Notas
KHV0526	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (100)	
KHV0527	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (105)	
KHV0528	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (110)	
KHV0529	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (115)	
KHV0530	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (120)	
KHV0531	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (125)	
KHV0532	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (130)	
KHV0533	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (135)	
KHV0534	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (140)	
KHV0535	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (145)	
KHV0536	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (150)	
KHV0537	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (160)	
KHV0539	Plantilla de calibración e introducción de anillo de hermeticidad (170)	

Desmontaje de la arandela de choque

1. La arandela de choque (27) está montada en la ranura del diámetro interior de la culata. Para retirar esta junta, introduzca una herramienta puntiaguda y levántela ; luego, introduzca una cureta y extráigala.
* Las piezas de la junta extraída no se pueden reutilizar.



LPIL12CX02061AB 10

Desmontaje de la junta en U y del segmento rascador

1. Utilice un destornillador para retirar la junta en U (26) y el anillo antiextrusión (25).
2. El segmento rascador (24) está ajustado a presión. Clave un destornillador en la goma y golpee para retirar el segmento rascador.
* Las piezas de la junta extraída no se pueden reutilizar.

Desmontaje de la junta tórica y del anillo antiextrusión

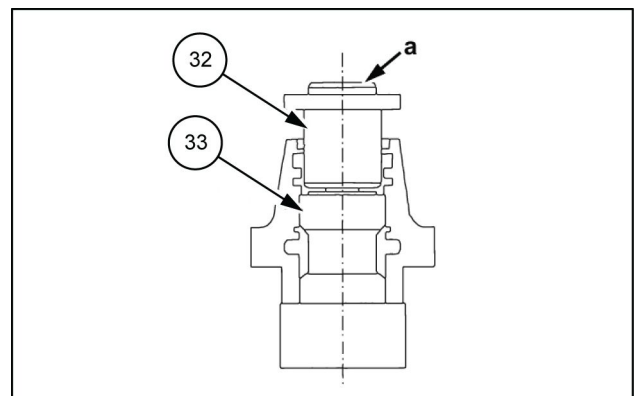
1. Extraiga la junta tórica (29) y el anillo antiextrusión (30) con una cureta.

Desmontaje del casquillo

1. Eleve la arandela a presión (28) con un destornillador y retírela de la culata.
2. Para el casquillo (33), use la plantilla de desmontaje de casquillo (32), tal y como se ilustra en el esquema adjunto, y apriete con una prensa para extraer el casquillo.

31. Casquillo

a. Apriete con la prensa.



LPIL12CX02062AB 11

1	Resorte (cantidad 1)	22	Cuerpo (cantidad 1)
2	Tapa de tuerca hexagonal (cantidad 1)	23	Rótulo (cantidad 1)
3	Cubierta (cantidad 1)	24	Anillo de apoyo (cantidad 1)
4	Cartucho (cantidad 1)	26	Tapón con brida (cantidad 1)
5	Manguito (cantidad 1)	27	Perno de cabeza hueca hexagonal (cantidad 4)
6	Obturador (cantidad 1)	28	Perno de cabeza hueca hexagonal (cantidad 12)
7	Asiento (cantidad 1)	29	Perno de cabeza hueca hexagonal (cantidad 4)
8	Válvula de aguja (cantidad 1)	30	Tornillo de retención de cabeza hueca hexagonal (cantidad 1)
9	Resorte (cantidad 1)	31	Remache (cantidad 2)
10	Distribuidor (cantidad 1)	32	Junta tórica (cantidad 1)
11	Cubierta (cantidad 1)	33	Junta tórica (cantidad 1)
12	Cubierta (cantidad 2)	34	Junta tórica (cantidad 1)
13	Émbolo (cantidad 1)	35	Junta tórica (cantidad 1)
14	Émbolo (cantidad 1)	36	Junta tórica (cantidad 1)
15	Separador (cantidad 1)	37	Junta tórica (cantidad 1)
16	Soporte del muelle (cantidad 1)	38	Junta tórica (cantidad 2)
17	Resorte (cantidad 1)	39	Junta tórica (cantidad 1)
18	Resorte (cantidad 1)	40	Anillo de apoyo (cantidad 1)
19	Anillo de junta (cantidad 1)	41	Anillo de apoyo (cantidad 1)
20	Resorte (cantidad 1)	42	Tapón de cabeza hueca hexagonal (cantidad 6)
21	Resorte (cantidad 1)		

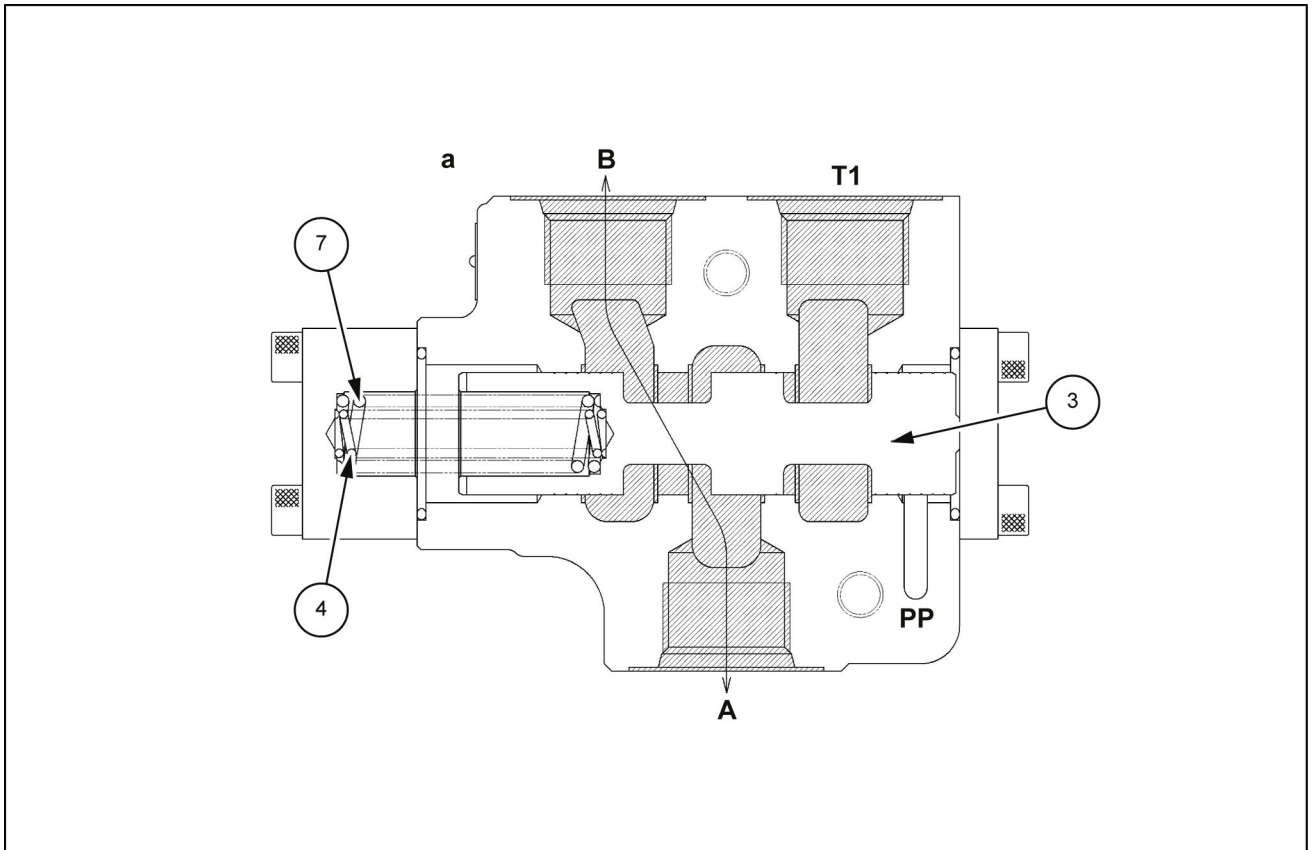
Válvula de selección de martillo/tijeras - Descripción dinámica

Válvula de dirección (3 direcciones)

Esta válvula conmuta la dirección con la presión piloto.

1. Cuando la bobina está en neutral (puerto PP sin carga), circuito de doble acción, circuito de caudal de 2 bombas seleccionado

Cuando no se envía presión piloto al puerto PP, la bobina (3) se retiene en la posición neutral mediante los muelles (4) (7). Se establece continuidad con el puerto A y el puerto B y la bobina cierra el aceite a presión de los puertos T1 y T2 (3). (Consulte el diagrama 1)

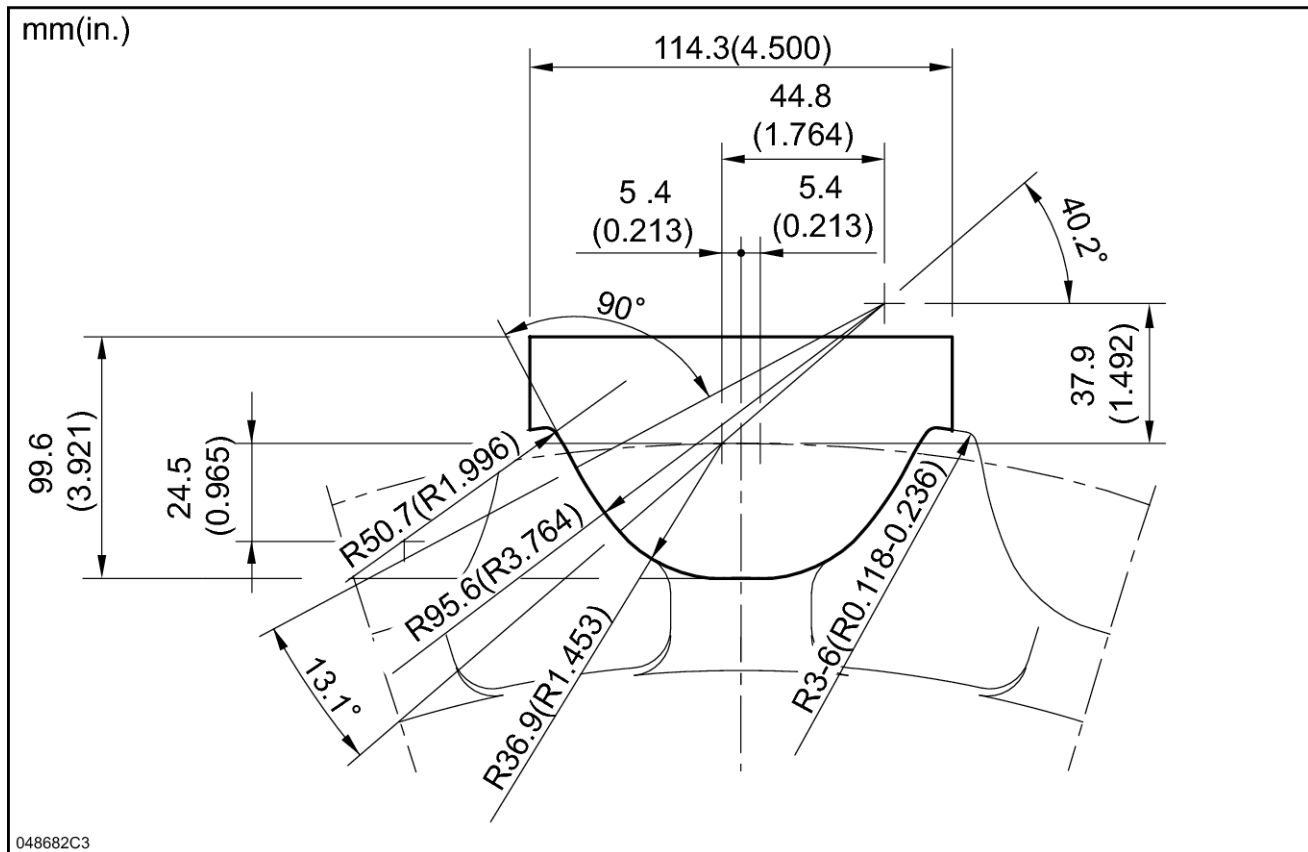


SMIL14CEX3868FB 1

(a) A la válvula de control

Rueda motriz - Dimensión

Medidor de inspección para engranaje de transmisión



048682C3 1

NOTA: Todas las medidas de la figura se indican en mm (pulgadas)

Unidades de tensión de las orugas - Preparación

⚠ ADVERTENCIA

El líquido presurizado puede penetrar en la piel y provocar lesiones graves.
La grasa del mecanismo tensor de las orugas tiene alta presión. Mantenga la cara y el cuerpo alejados de la boquilla de grasa. Nunca afloje la boquilla de grasa más de una vuelta completa.
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0959A

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento
Los sistemas de elevación debe manejarlos un personal cualificado que sepa los procedimientos correctos que debe seguir. Asegúrese de que todo el equipo de elevación está en buenas condiciones y que todos los ganchos están equipados con pestillos de seguridad.
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0256A

⚠ ADVERTENCIA

Evite las lesiones.
Antes de realizar el mantenimiento, apague el motor, quite la llave y asegúrese de que no hay movimiento.
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W1128A

AVISO: Cerciórese de ajustar la tensión de la zapata de forma adecuada. Si la tensión de la zapata es insuficiente, se puede salir cuando la máquina transite por una carretera desigual, lo cual es muy peligroso.

AVISO: Antes de retirar la zapata, purgue el aire del circuito hidráulico.

AVISO: No pasar por debajo de máquina con la unidad principal elevada.

AVISO: Coloque la unidad principal en tablas de madera para impedir toda caída.

AVISO: Alinee el emplazamiento de alimentación del conjunto zapata y pare el motor.

AVISO: Antes de instalar la zapata, elimine cualquier suciedad, grava, etc., adherida a la unidad de desplazamiento.

Elementos necesarios:

- Llave [24 mm]
- Martillo
- Equipo de elevación
- **LOCTITE® 262™**
- Plantilla de golpeo
- Pie de cabra
- Tablas de madera, etc.
- Trapo

Rodillo del bastidor de las orugas - Preparación - Para desmontaje y montaje

PRECAUCIÓN:

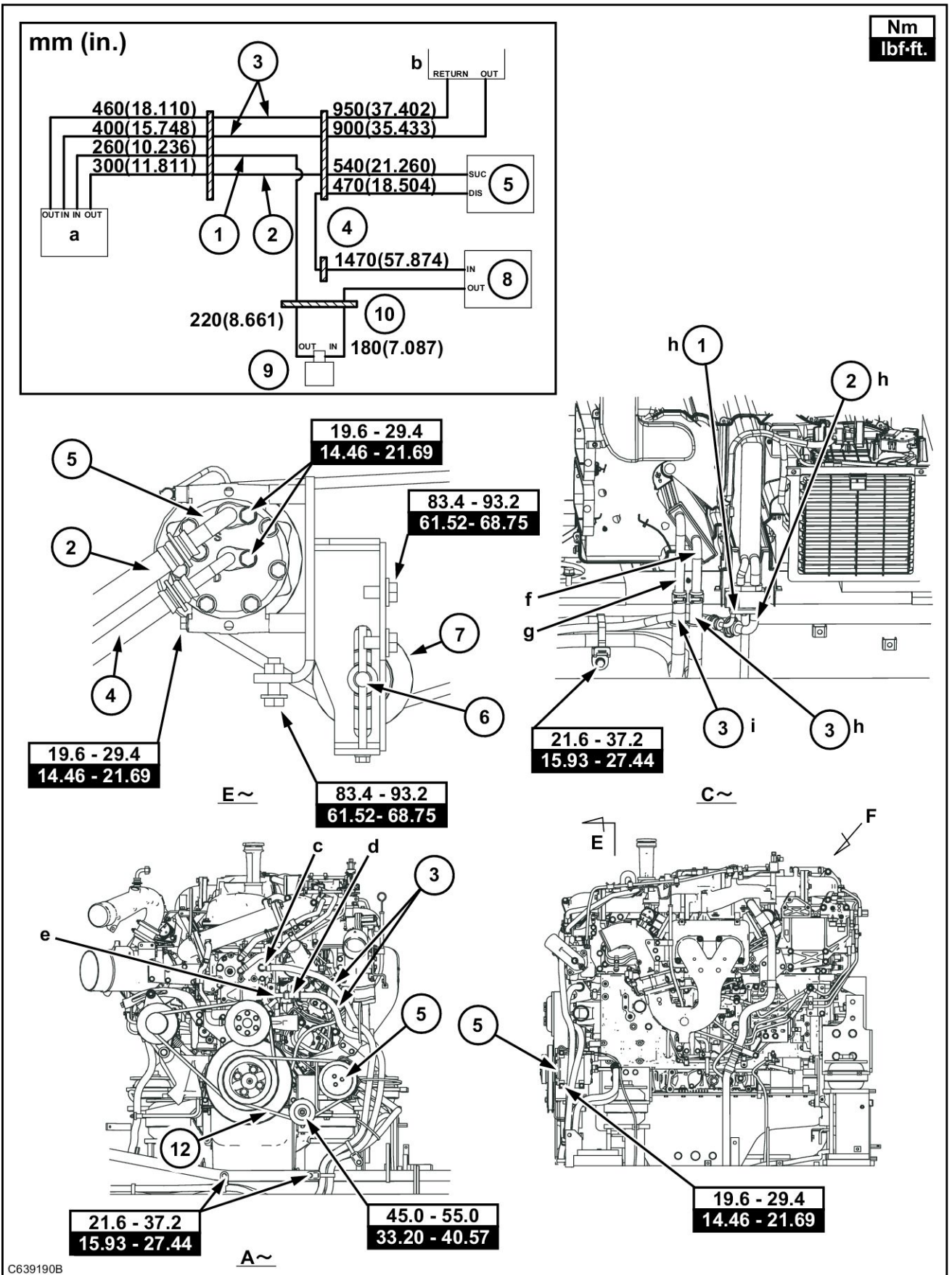
- Para garantizar la seguridad, lleve equipo de protección antes de empezar a trabajar y observe todas las precauciones.
- Para retirar los dispositivos o posicionarlos en el momento del montaje, use una plantilla de desmontaje y un martillo o un vástago de acero.
- Siga las precauciones siguientes para suspender la carga.
- El equipo de elevación solo lo usará un operario cualificado.
- No permanecer ni pasar por debajo de la carga suspendida.
- Controle el peso del rodillo para determinar si puede elevarse manualmente o si es necesario un equipo de elevación.
- Instale el rodillo en una superficie plana para que no pueda rodar.
- Repare todas las piezas deterioradas durante el desmontaje y preparar con antelación las piezas de repuesto.
- En caso de piezas oxidadas o sucias, límpielas antes del desmontaje.
- Todo cuerpo extraño que penetra en el equipo durante el montaje puede provocar un mal funcionamiento. Por consiguiente, hay que limpiar esmeradamente el equipo con aceite de limpieza, sople aire y efectúe el montaje en un lugar limpio.
- Al montar piezas que se tocan, recubrirlas con aceite hidráulico nuevo.
- De modo general, sustituya todas las juntas tóricas y otras piezas de hermeticidad por nuevas.

Precauciones generales

- No dejar caer las piezas de precisión ni golpearlas con otras piezas durante el trabajo.
- No abrir con fuerza ni golpear las piezas para tratar de acelerar las operaciones. Preste especial atención y proceda lentamente para no deteriorar las piezas, crear fugas de aceite ni comprometer la eficiencia del equipo, etc.
- Las piezas desmontadas pueden oxidarse o recoger el polvo fácilmente. Por consiguiente, inmediatamente tras el desmontaje de las piezas, tomar precauciones para impedir el depósito de polvo en las piezas o su oxidación.

Elementos necesarios:

- Llave hexagonal [**6 mm**]
- Martillo
- Sujetacables
- Alicates
- Extractor de engranajes
- Destornillador
- Aceite para engranajes
- Plantillas especiales
- Máquina prensadora
- **LOCTITE®**
- Trapo de fibra especial (Kimwipe)
- Micrómetro
- Pinza
- Comparador de cilindros



C639190B

C639190B 2

- a. Unidad de aire acondicionado
- b. Motor

- f. Calentador (salida unidad)
- g. Calentador (entrada unidad)

Contenido

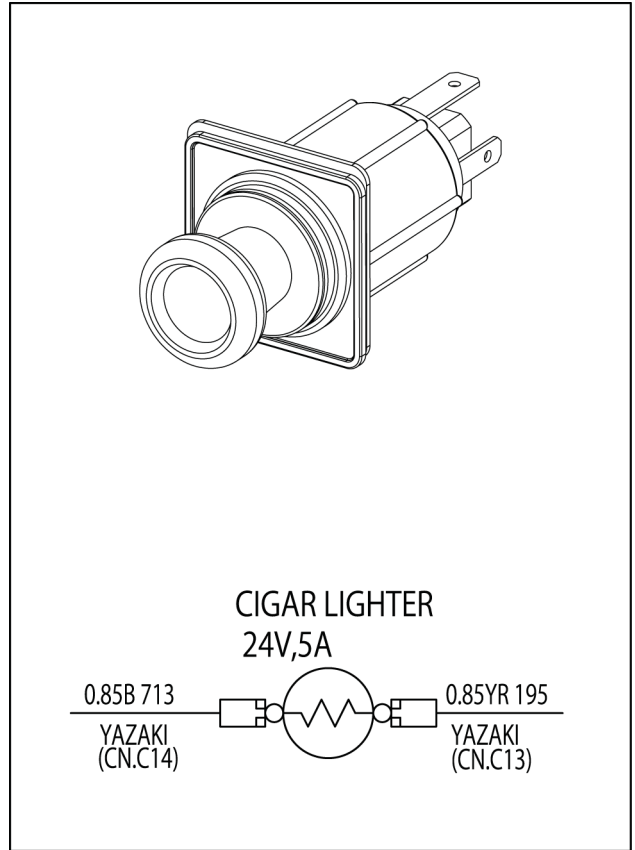
Sistemas eléctricos - 55

[55.000] Sistema eléctrico	55.1
[55.100] Mazos de cables y conectores	55.2
[55.525] Controles del motor de la cabina.....	55.3
[55.015] Sistema de control del motor.....	55.4
[55.201] Sistema de arranque del motor	55.5
[55.301] Alternador	55.6
[55.302] Batería	55.7
[55.202] Ayuda para el arranque en frío.....	55.8
[55.011] Sistema del depósito de combustible	55.9
[55.010] Sistema de inyección de combustible.....	55.10
[55.014] Sistema de admisión y escape del motor	55.11
[55.988] Sistema eléctrico de reducción catalítica selectiva (SCR)	55.12
[55.989] Sistema eléctrico de recirculación de los gases de escape (EGR)	55.13
[55.012] Sistema de refrigeración del motor	55.14
[55.013] Sistema de aceite del motor	55.15
[55.640] Módulos electrónicos.....	55.16
[55.512] Controles de la cabina	55.17
[55.036] Control del sistema hidráulico.....	55.18

Encendedor de cigarrillos

Modelo: 24 V CC

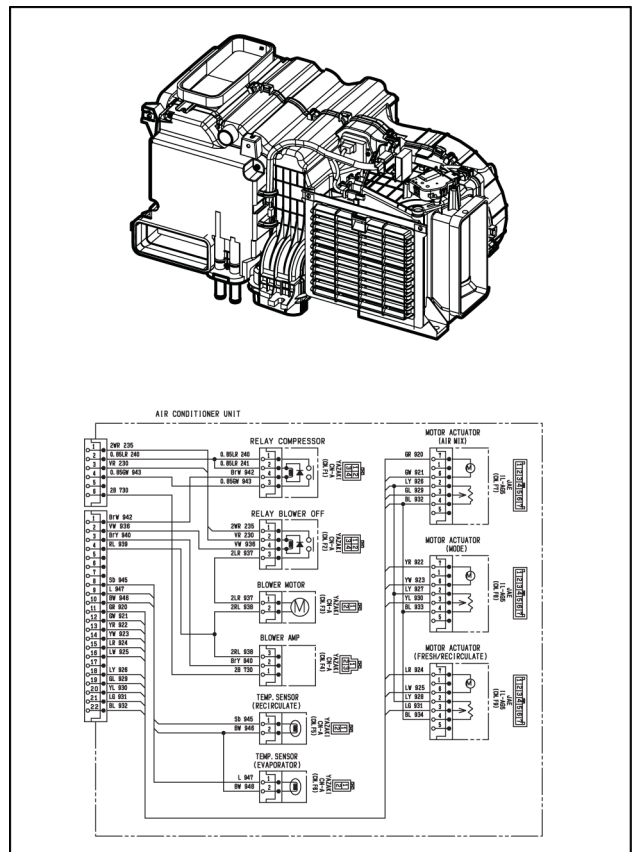
N.º de ref.: KHR11210



SMIL14CEX4150BA 58

Unidad de aire acondicionado

N.º de ref.: KHR27160



SMIL14CEX4151BA 59

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

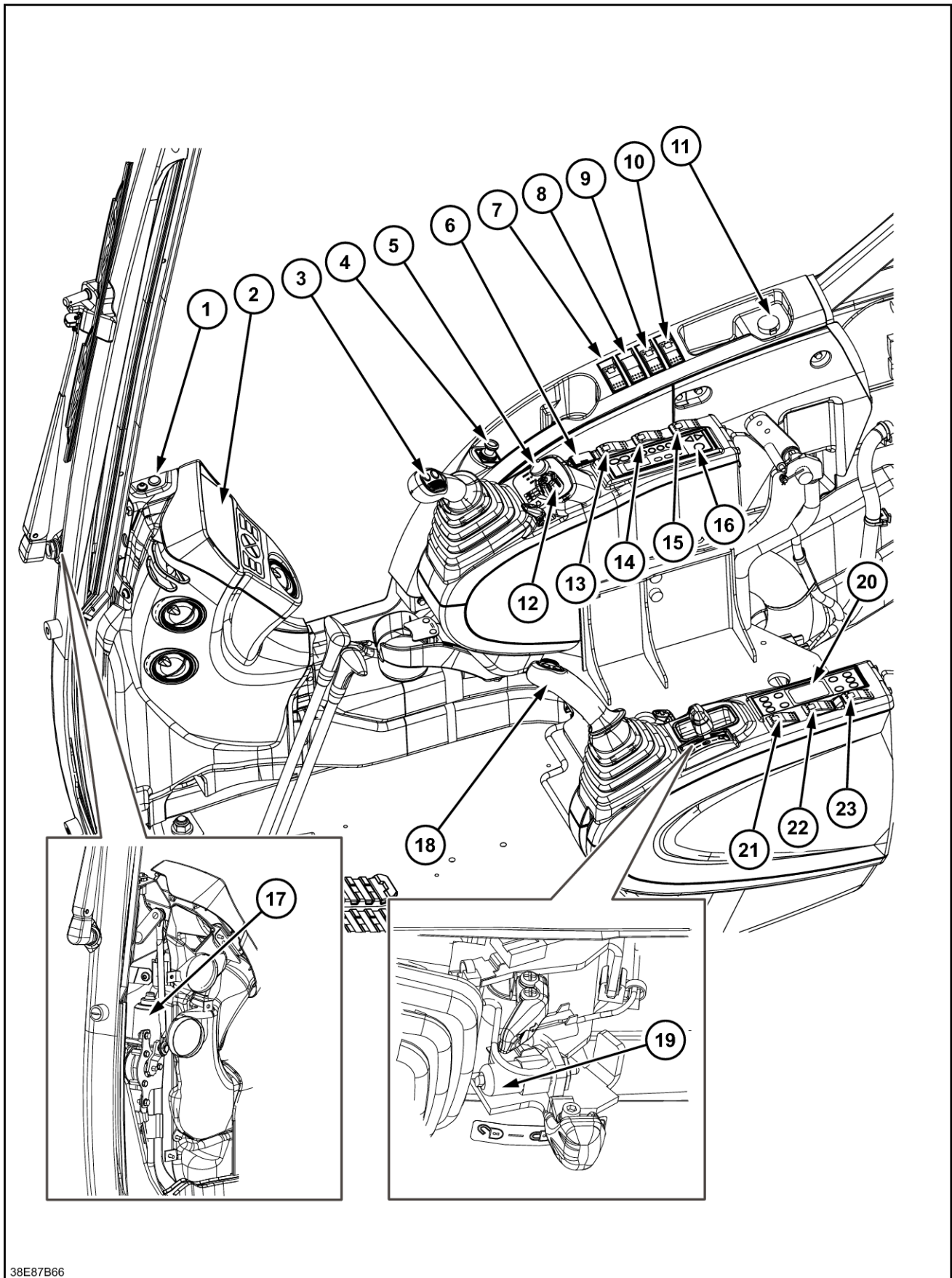
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



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

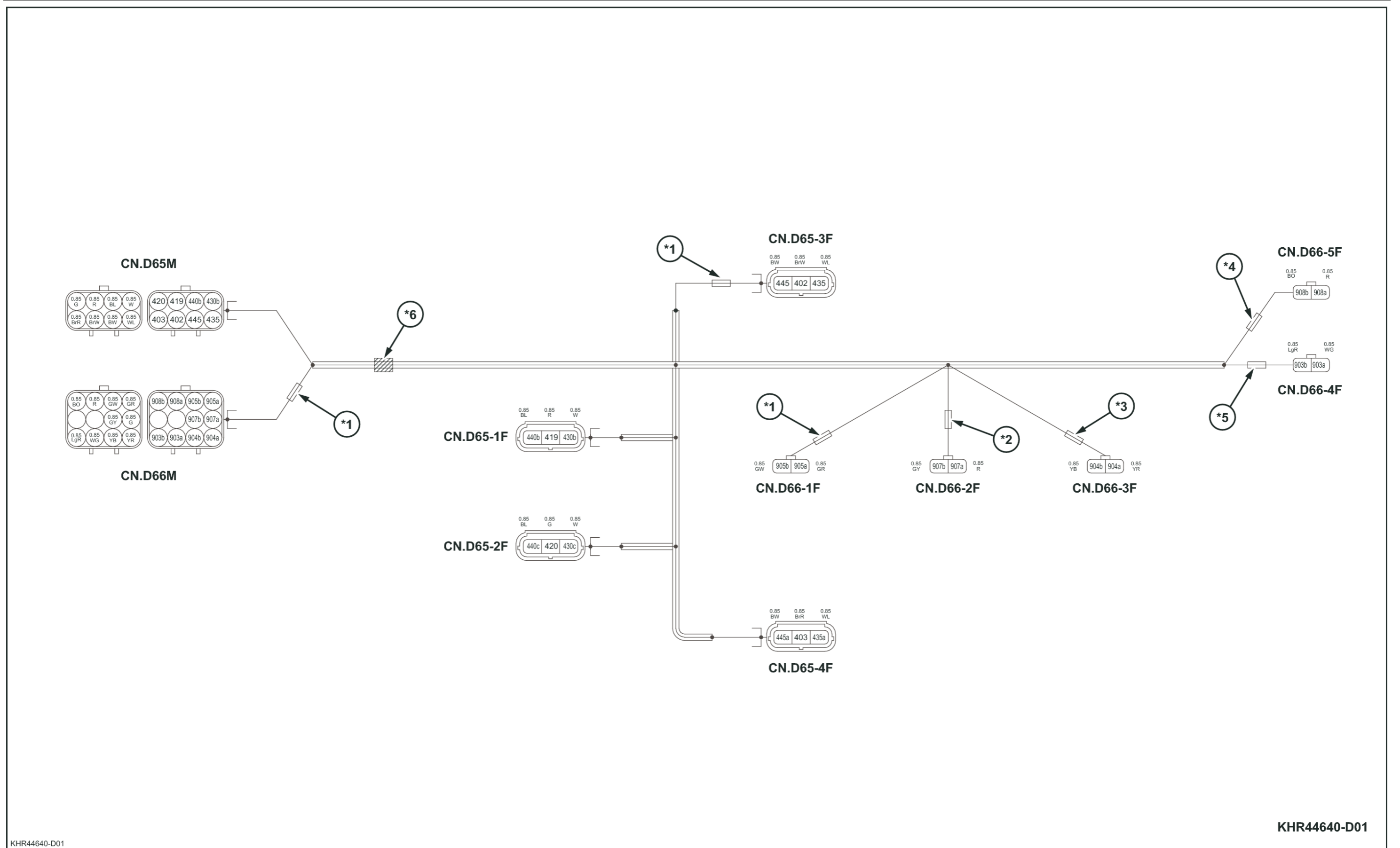
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

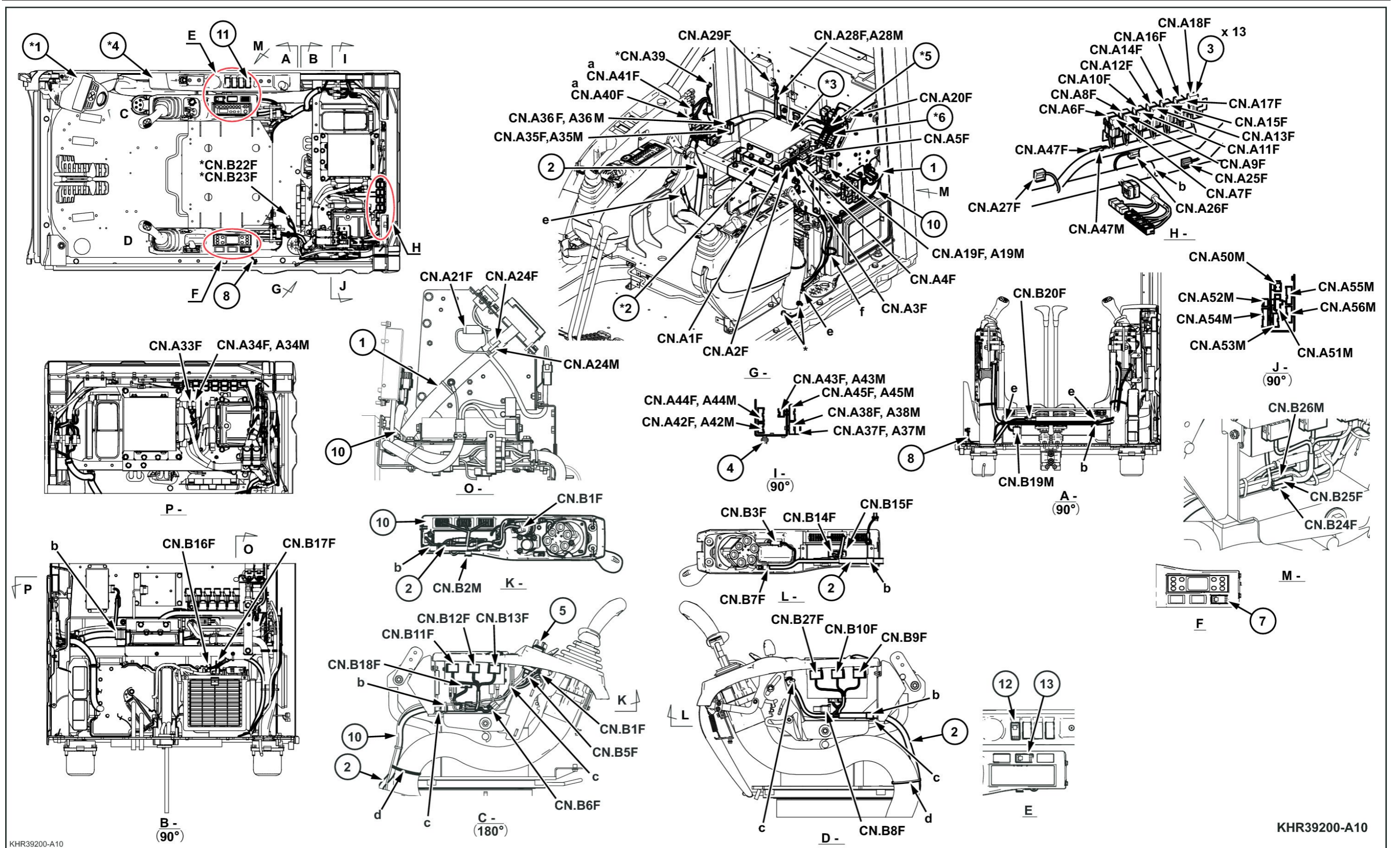
Diagrama de montaje de la cabina 1



38E87B66

38E87B66 9





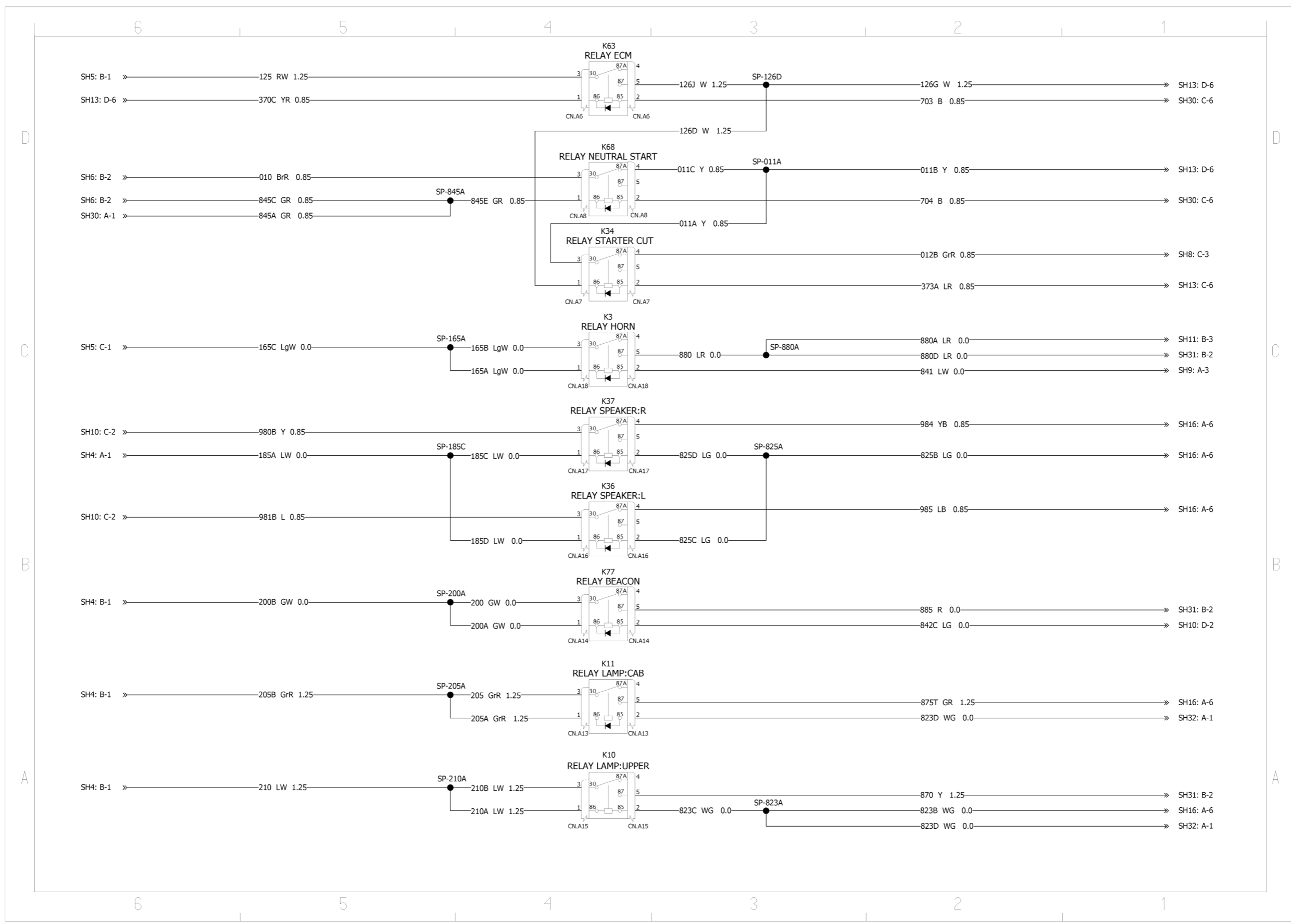
KHR39200-A10

KHR39200-A10

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 15 - CONTROLADOR DEL MOTOR
A2**

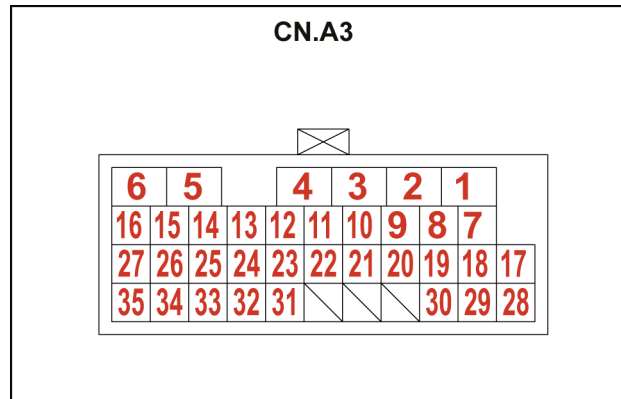
Tipo	Componentes	Conectores / articulación	Descripción
Controlador	A2		Controlador del motor
Conector	CN.D4	CN.D4	ECM 2
Conector	CN.D7	CN.D7	Mazo de cables del motor
Conector	CN.D8	CN.D8	Mazo de cables del motor
Conector	CN.D9	CN.D9	Mazo de cables del motor
Conector	CN.D10	CN.D10	Mazo de cables del motor

Sistemas eléctricos - Mazos de cables y conectores

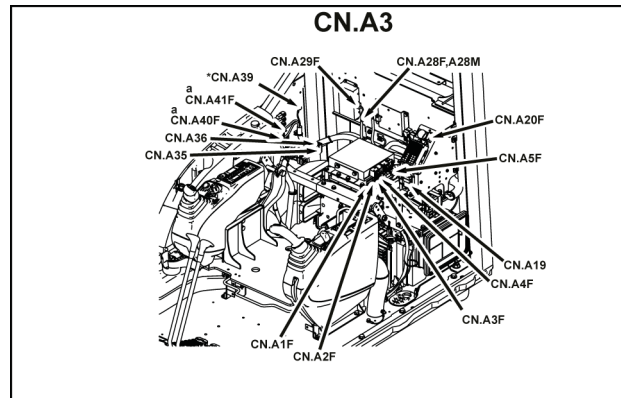


SMIL15CEXZZ86JA 1

CONECTOR CN.A3 – CONTROLADOR 3 (35 CLAVIJAS) (Hembra)



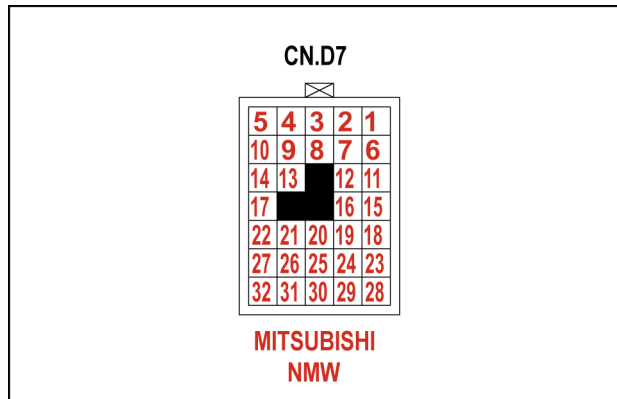
SMIL14CEX5192AA 5



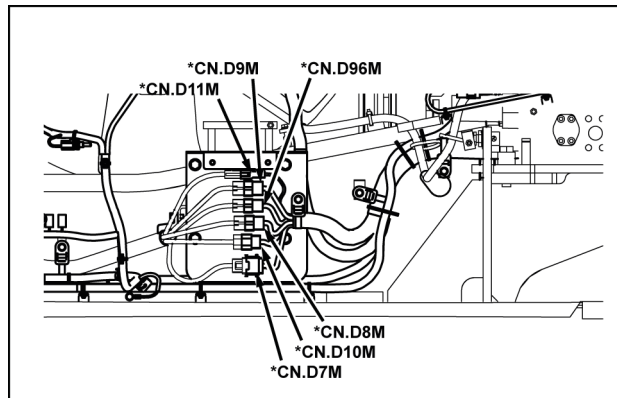
SMIL14CEX6469AA 6

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	CN.A55-P-4	904A		YR	HOJA 09
2	CN.A55-P-6	907A		G	
3	CN.A55-P-3	903A		Long	
4	CN.A55-P-17	907B		GY	HOJA 10
7	SP-CL0-P-X	CL0		PG	
8	SP-CH0-P-X	CH0		P	HOJA 09
9	CN.A55-P-13	904B		YB	
10	CN.A47F-P-1	532		VG	HOJA 37
11	CN.A34-M-P-3	601C		BG	HOJA 30
12	CN.A56-P-10	533		GrR-0.85	HOJA 09
13	CN.A55-P-12	903B		LgR	HOJA 10
14	CN.A45-P-5	544		LY	
18	CN.A52-P-8	AL0		YG	
19	CN.A52-P-7	AH0		Y	
21	CN.A45-P-4	538		WG	
22	CN.A43-P-1	531		LR	
23	CN.A45-P-6	540		YL	HOJA 09
24	CN.A45-P-18	543		GW-0.85	HOJA 10
26	CN.A45-P-3	536		GR	HOJA 30
28	CN.A34-M-P-4	601D		BG	
29	SP-BL0-P-X	BL0-B		LG	HOJA 09
30	SP-BH0-P-X	BH0		L	HOJA 10
31	CN.A44-P-6	535		LB	
32	CN.A56-P-11	534		LW	
33	CN.A54-P-22	546		LgW	

CONECTOR CN.D7 – CABLEADO DE MOTOR A (26 CLAVIJAS) (Hembra)



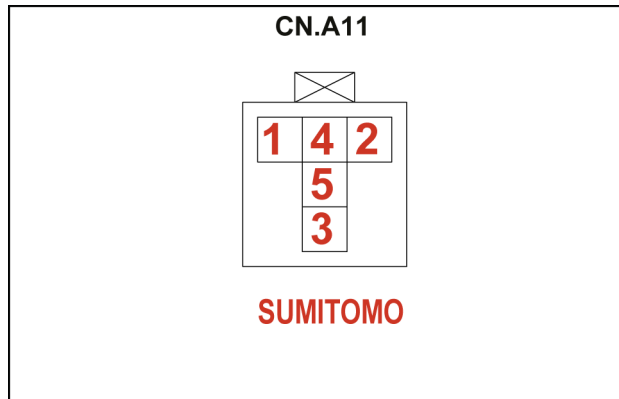
SMIL15CEXZ192AA 56



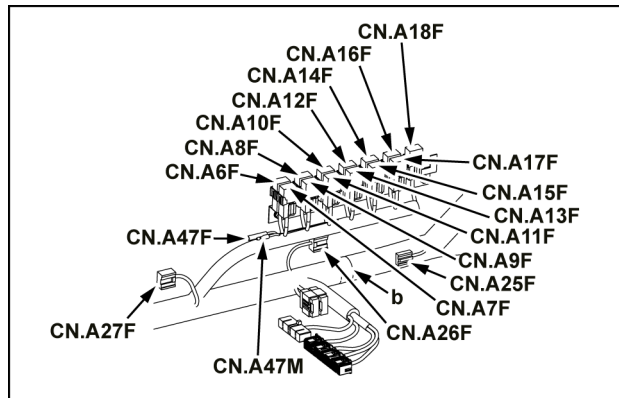
SMIL15CEXZ112AA 57

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	CN.E3-P-1	310A		VW	HOJA 19
2	CN.E10-P-2	327K		GY-0.75	HOJA 20
3	CN.E8-P-1	340A		RB-0.75	
5	CN.E4-P-1	316D		L	HOJA 19
6	CN.E3-P-3	311A		YB-3.0	
7	CN.E10-P-1	300A		WR-0.75	HOJA 20
8	CN.E8-P-3			R-0.75	
9	CN.E6-P-1	344A		BR-0.75	HOJA 21
10	CN.E4-P-2			LW	HOJA 19
11	SP-683-P-X	690B		B-0.75	HOJA 14
13	CN.E9-P-2	356A		RL-0.75	HOJA 20
14	SP-691B-P-X	691B		BW-0.75	HOJA 15
15	CN.E3-P-2	312A		WB	HOJA 19
16	CN.E8-P-2	327L		BY-0.75	HOJA 20
17	CN.E4-P-3	318D		Br	HOJA 19
19	CN.E6-P-3	327M		RL-0.75	HOJA 21
20	CN.E5-P-3	356B		BY-0.75	HOJA 19
22	CN.E7-P-1	349C		B-0.75	HOJA 20
24	CN.E6-P-4	320A		L-0.75	HOJA 21
25	CN.E5-P-2	323A		LY-0.75	HOJA 19
27	CN.E7-P-2	335A		W-0.75	HOJA 20
29	CN.E6-P-2	325D		RW-0.75	HOJA 21
30	CN.E5-P-1	352D		GR-0.75	HOJA 19
31	CN.E9-P-1	342A		YG-0.75	HOJA 20
32	CN.E7-P-3	334A		RG-0.75	

CONECTOR CN.A11– RELÉ DE LLAVE CONECTADA (Hembra)



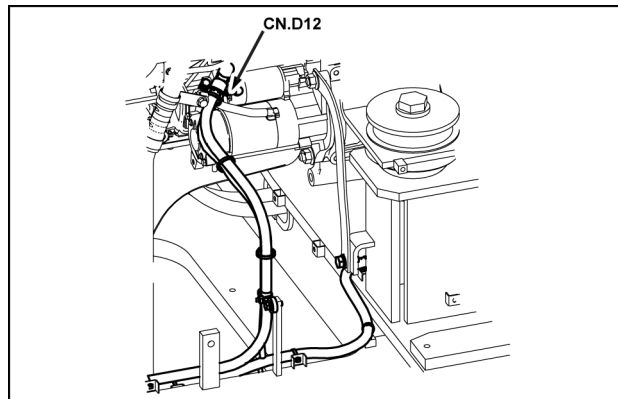
SMIL14CEX5252AA 3



SMIL15CEX5208AA 4

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	SP-811B-P-X	811-1		LY	HOJA 33
2	CN.A37-M-P-3	705		B	HOJA 30
3	CN.A42-P-4	500		LgR-0.85	HOJA 06
4	SP-501A-P-X	501N		G-0.85	HOJA 33
5	SP-811B-P-X	811A		LY	

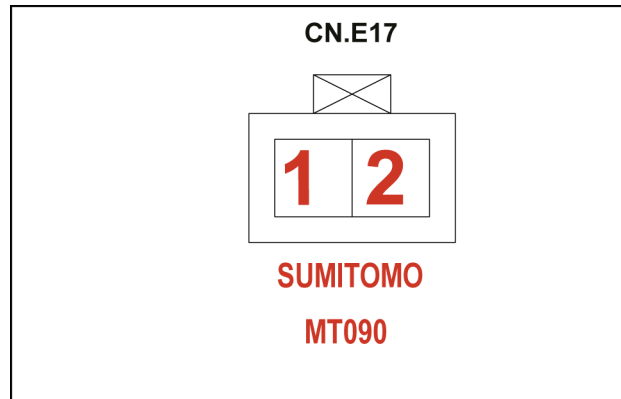
CONECTOR CN.D12 – MOTOR DE ARRANQUE S (1 CLAVIJA) (Hembra)



SMIL15CEXZ253AA 57

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
M4	CN.D83-A-P-2	004		Y-5.0	HOJA 02

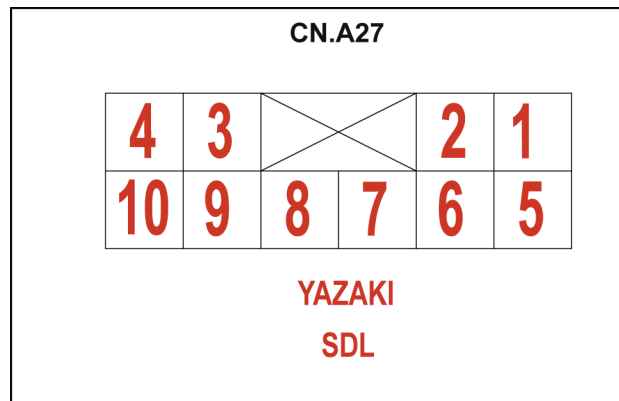
CONECTOR CN.E17 – INY5 (Nº 2) (2 CLAVIJAS) (Hembra)



SMIL14CEX5917AA 96

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	CN.E20-P-7	382		Y-1.25	HOJA 22
2	CN.E20-P-3	383		G-1.25	

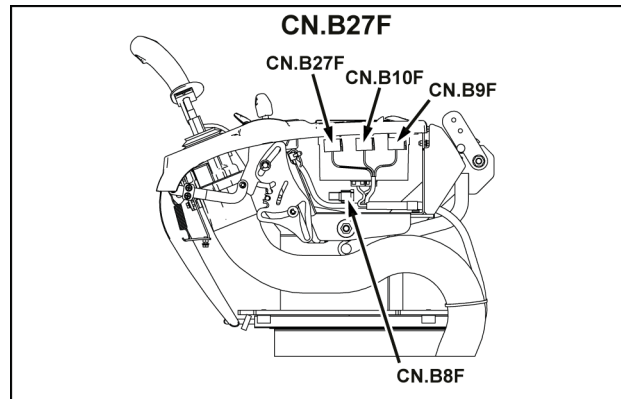
CONECTOR CN.A27 – CABLEADO A CONTROLADOR C (Hembra)



SMIL14CEX5387AA 8

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	F37-P-2	240		WR-0.85	HOJA 04
2	CN.A35-M-P-19	501D		G-0.85	HOJA 31
3	SP-840B-P-X	840B		RY-0.85	HOJA 11
4	SP-842A-P-X	842A		LG	HOJA 10
5	CN.A2-P-31	541		YR	HOJA 11
6	CN.A2-P-20	542		O	
7	CN.A35-M-P-5	CH4		P	HOJA 31
8	CN.A36-M-P-5	CL4		PG	
9	CN.A38-M-P-4	740		B-1.25	HOJA 30
10	CN.A36-M-P-18	636		BG-1.25	HOJA 31

CONECTOR CN.B27 – INTERRUPTOR DE GIRO LIBRE (Hembra)



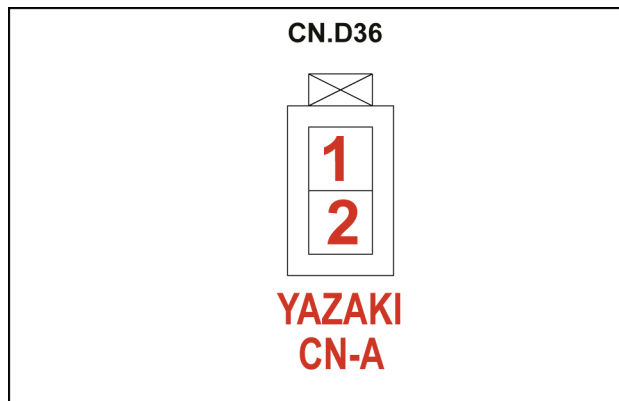
SMIL14CEX5311AA 21

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
2	SP-766-P-X	627		BG-0.85	HOJA 06
3	CN.A45-M-P-18	543A		GW-0.85	HOJA 10
7	SP-766-P-X	626		BG-0.85	HOJA 06
8	CN.A45-M-P-8	804B		Br-0.85	HOJA 07

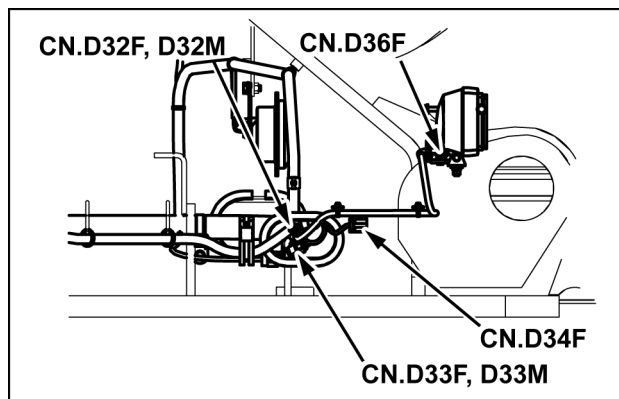
CONECTOR CN.D207 - INTERRUPTOR DE BATERÍA (Hembra)

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
M10	CN.D208-P-M10	799		B-60.0	HOJA 02

CONECTOR CN.D36 - LUZ DE HABITÁCULO (2 PATILLAS) (Macho)



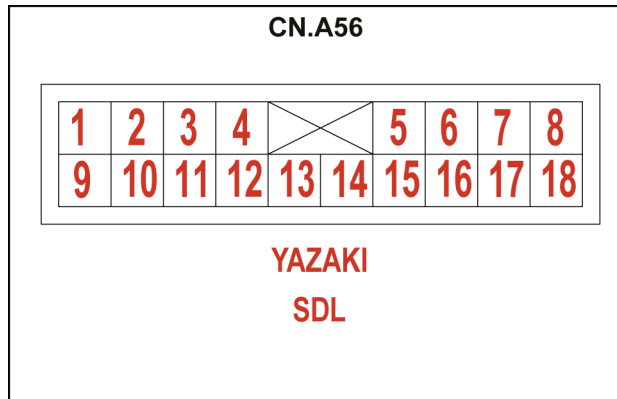
SMIL14CEX5378AA 39



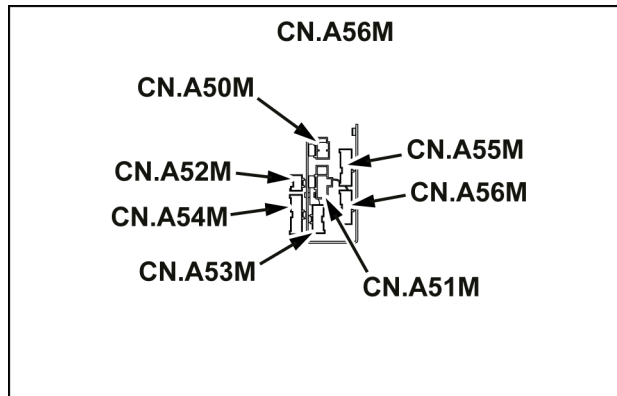
SMIL15CEXZ140AA 40

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	SP-870A-P-X	870C		Y-1.25	HOJA 40
2	SP-761-P-X	761		B-1.25	HOJA 41

CONECTOR CN.A56 – CABLEADO PRINCIPAL DE LA CABINA G (Macho)



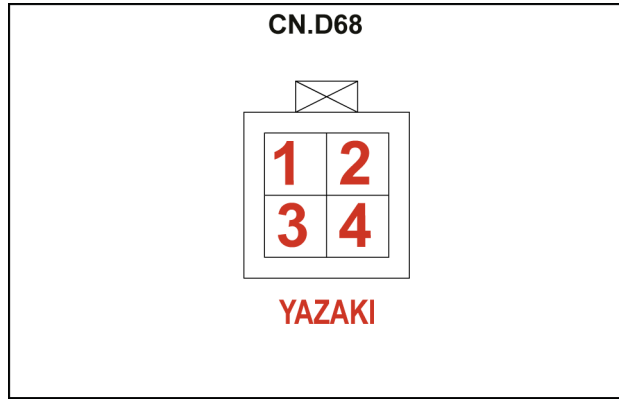
SMIL14CEX5224AA 14



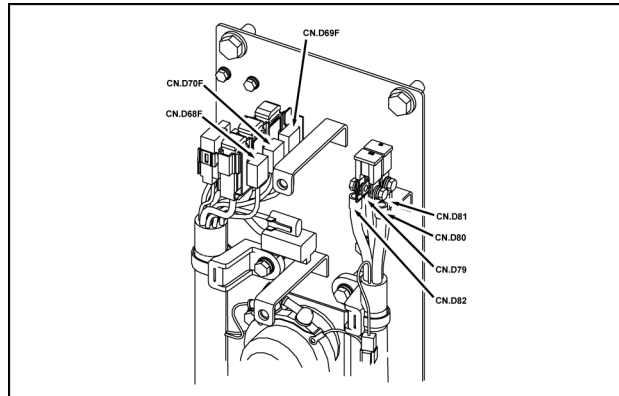
SMIL14CEX5226AA 15

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	CN.D56-M-P-1	801A		WG-0.75	HOJA 07
2	CN.D57-M-P-1	802A		GR-0.75	
3	CN.D58-M-P-1	803A		YB-0.75	
4	CN.D60-M-P-1	804C		BrW-0.85	
5	SP-806-P-X	806A		WB-0.75	HOJA 34
6	CN.D46-P-2	807A		RY-0.75	HOJA 41
7	CN.D59-M-P-1	808C		GW-0.75	HOJA 06
8	CN.D34-M-P-3	815A		VG-0.85	HOJA 28
9	CN.D61-M-P-2	817A		YG-0.85	HOJA 06
10	CN.D47-P-2	533A		GrR-0.85	HOJA 09
11	CN.D48-P-2	534A		LW-0.85	HOJA 10
12	CN.D24-M-P-5	539C		GY-0.85	HOJA 23
13	SP-430D-P-X	430D		W-0.75	HOJA 12
14	SP-440B-P-X	440J		BL-0.75	
15	CN.D49-P-2	417A		Y-0.75	HOJA 19
16	CN.D50-P-2	418A		L-0.75	
17	CN.D65-P-2	419A		R-0.85	HOJA 12
18	CN.D65-P-1	420A		G-0.85	

CONECTOR CN.D68 – FUSIBLE DE UNIDAD DE CONTROL DE SCR (Macho)



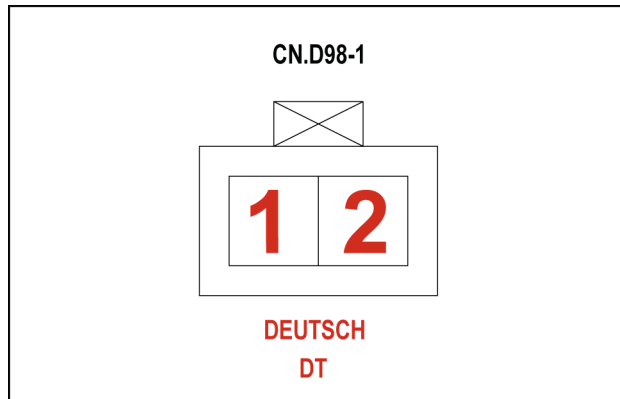
SMIL14CEX5333AA 42



SMIL15CEXZ199AA 43

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
3	SP-105B-P-X	105F		R-2.0	HOJA 16
4	CN.D77-P-1	104		R-2.0	HOJA 02

CONECTOR CN.D98-1B - LUZ DE RETROCESO 1 (Macho)



SMIL15CEXZ215AA 20

Pasador	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Diagrama
1	SP-875A-P-X	875J		GW-0.85	HOJA 42
2	SP-722A-P-X	772E		B-0.85	

Elementos de visualización de datos	Unidad	Valor de referencia
Datos de volumen de suministro de combustible 3		- Varía en función de la máquina

Sensor 1 y 3 de temperatura de los gases EGR

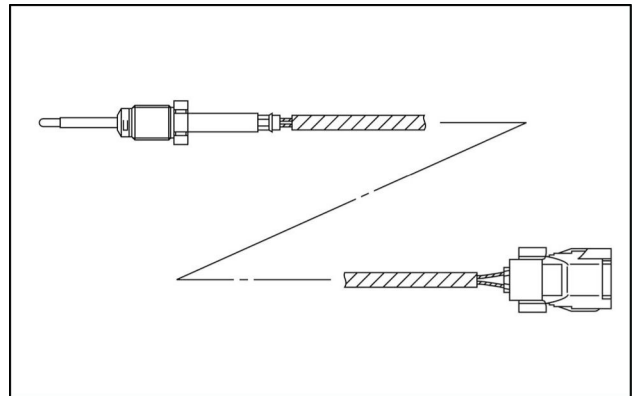
El sensor 1 de temperatura de gases EGR está instalado en el colector de escape y el sensor 3 de temperatura de gases EGR está instalado en el conducto de enfriador de EGR.

Los sensores 1y 3 de temperatura de gases EGR son reostatos variables y miden la temperatura de los gases de escape en la entrada del enfriador de EGR.

La resistencia del sensor de temperatura de gases EGR es alta a bajas temperaturas.

A medida que aumenta la temperatura del gas de escape, la resistencia del sensor disminuye. El ECM detecta que hay alta tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es alta.

Además, el ECM detecta que hay baja tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es baja.



SMIL14CEX4012AA 24

Sensor 2 y 4 de temperatura de los gases EGR

Los sensores 2 y 4 de temperatura de gases EGR están instalados en el conducto del enfriador de EGR.

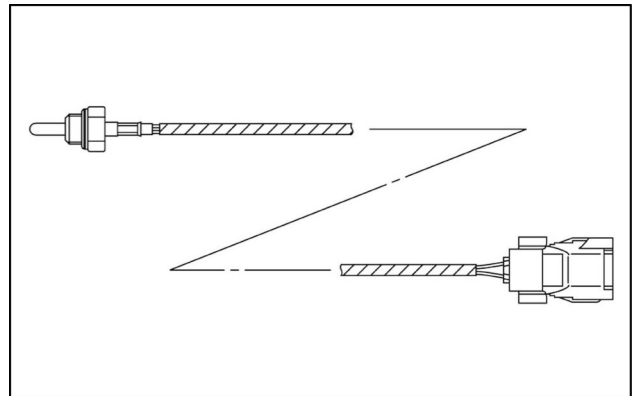
Los sensores 2 y 4 de temperatura de gases EGR son reostatos variables y miden la temperatura de los gases de escape en la salida del enfriador de EGR.

La resistencia del sensor de temperatura de gases EGR es alta a bajas temperaturas.

A medida que aumenta la temperatura del gas de escape, la resistencia del sensor disminuye.

El ECM detecta que hay alta tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es alta.

Además, el ECM detecta que hay baja tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es baja.



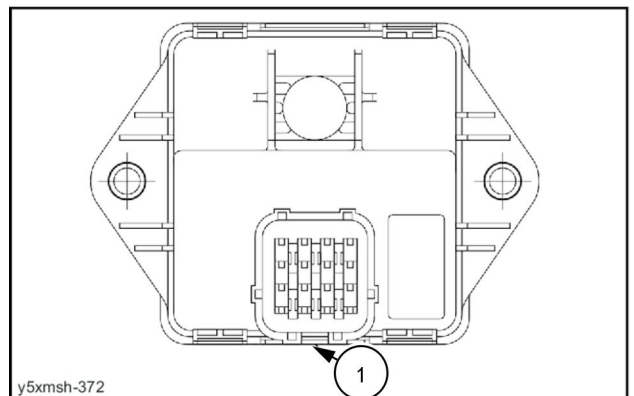
SMIL14CEX4011AA 25

Unidad de control del turbo

La unidad de control del turbo está instalada en la máquina.

El ECM se comunica con la unidad de control del turbo según la carga del motor, etc., y la unidad de control del turbo realiza el control accionando el motor integrado en el turboactuador.

1. Posición de bloqueo del conector



y5xmsh-372

Y5XMSH-372 26

Luz de diagnóstico

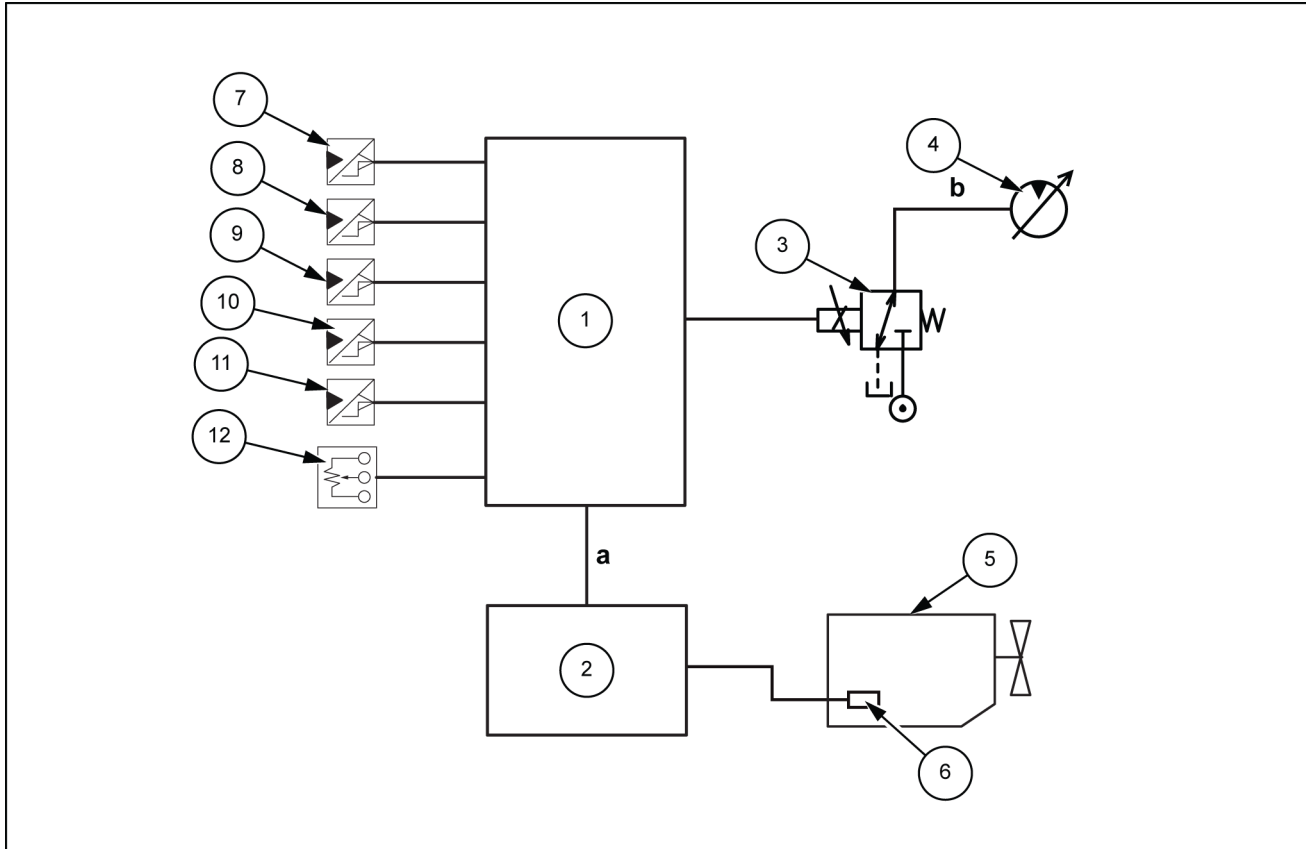
Cuando se enciende el interruptor de diagnóstico, el DTC se indica parpadeando.

NOTA: Para determinar la posición de instalación de la luz de diagnóstico, consulte el manual de la máquina.

Sistema de arranque del motor - Descripción dinámica - Control de potencia estática

Objetivo/descripción

El sistema permite que la bomba absorba la máxima potencia del motor (hasta el límite en que podría provocar el calado) mediante el control de la potencia absorbida por la bomba hidráulica de acuerdo con la reducción del motor (prevención de parada del motor y ahorro de energía).



SMIL14CEX1034FB 1

- | | |
|---|---|
| 1. Controlador principal | 8. Sensor de presión hidráulica (giro) |
| 2. ECM | 9. Sensor de presión (desplazamiento) |
| 3. Válvula proporcional de carga electromagnética | 10. Sensor de presión (opción 1) |
| 4. Bomba hidráulica | 11. Sensor de presión (opción 2) |
| 5. Motor | 12. Mariposa de gases |
| 6. Sensor de posición de manivela | a. Régimen de motor objetivo |
| 7. Sensor de presión hidráulica (superior) | b. Aumento/disminución de volumen de descarga |

Funcionamiento

- El sistema reduce progresivamente la potencia de la bomba en función de la interpretación de que la potencia de aspiración de la bomba hidráulica supera la potencia de salida del motor cuando la reducción es de **30 RPM** o más debido a una carga en el motor por la manipulación de la palanca.
- Aumenta gradualmente la potencia de la bomba cuando la potencia de aspiración de la bomba hidráulica supera la potencia de salida del motor si la reducción del mismo es inferior a **30 RPM** por la recuperación del motor.
Cálculo de la reducción del motor: cantidad de reducción del motor = RPM objetivo del motor - RPM reales del motor

* La reducción es 0 cuando las RPM reales superan las RPM objetivo.

13. Retire el inducido del eje de engranajes.

NOTA: Normalmente, la bola también sale cuando se retira el inducido. Sin embargo, es posible que en algún caso no suceda si se atasca en grasa.

El cojinete se puede retirar con un extractor general.

14. Retire la placa del eje del engranaje.

NOTA: Retire la placa del engranaje planetario para extraer la junta.

15. Retire la placa de la palanca.

NOTA: Retire la junta y la placa de la zona de soporte de la palanca.

16. Retire el engranaje planetario del eje de engranajes.

17. Desconecte el embrague de rueda libre del soporte delantero.

NOTA: Extraiga el engranaje interno, el eje de engranajes, el embrague de rueda libre y la palanca del soporte delantero.

18. Retire la palanca del embrague de rueda libre.

AVISO: Cerciórese de recordar la dirección de la palanca.

19. Retire el anillo en E del eje de engranajes.

AVISO: No vuelva a utilizar la junta tórica desmontada.

20. Retire el embrague de rueda libre del eje del engranaje.

NOTA: Extraiga el embrague de rueda libre del eje del engranaje haciéndolo girar 1 diente de la estría.

21. Retire el engranaje interno del eje del engranaje.

22. Retire la arandela del eje del engranaje.

23. Retire el cojinete del soporte delantero.

24. Retire la escobilla de la horquilla.

Índice

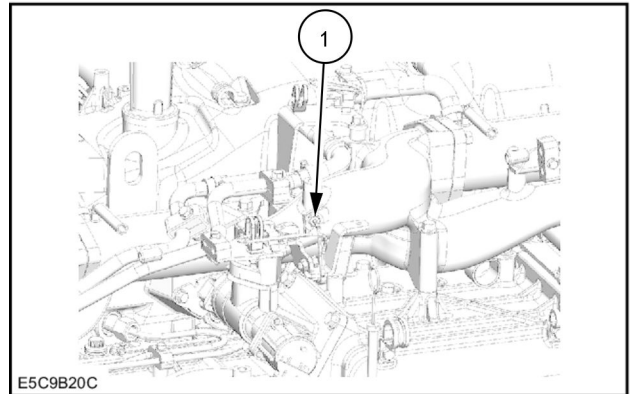
Sistemas eléctricos - 55

Batería - 302

Batería - Instrucción de servicio - Anomalía de carga de batería	4
Sistema de conexión/desconexión de la batería - Descripción estática	3

Extracción del sensor 3 de temperatura de gases EGR

1. Desconecte el conector del cableado del sensor 3 (1) de temperatura de los gases EGR.
2. Extraiga el sensor 3 (1) de temperatura de gases EGR del conducto A del enfriador de EGR.

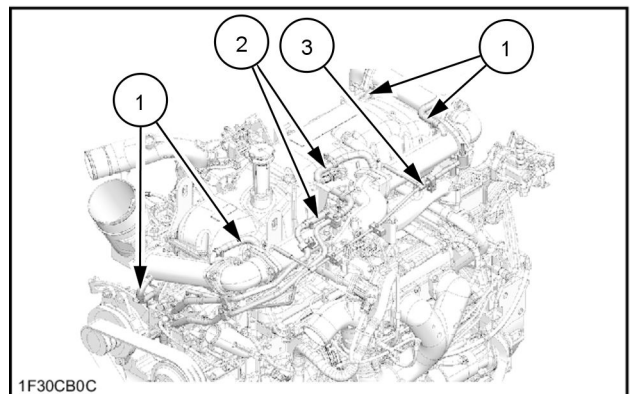


E5C9B20C

E5C9B20C 2

Desmontaje del refrigerador EGR

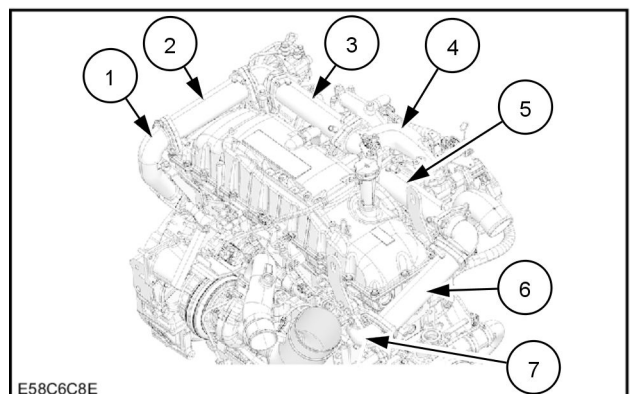
1. Desconecte el tubo de fuga de aire (3) del conjunto del motor.
2. Desconecte el tubo de carga de agua del conducto del refrigerador EGR.
3. Desconecte la manguera de agua (1) del refrigerador EGR.
4. Retire el tubo de retorno de agua (2) del refrigerador EGR.



1F30CB0C

1F30CB0C 3

5. Retire el refrigerador EGR A (6) de los conductos del refrigerador EGR A (7) y EGR D (5).
6. Retire el refrigerador EGR B (2) de los conductos del refrigerador EGR B (1) y EGR C (3).
7. Retire el conducto del refrigerador EGR A (7) del colector de escape y el soporte.
8. Retire el conducto del refrigerador EGR B (1) del colector de escape y el soporte.
9. Retire el soporte de la culata.
10. Retire el refrigerador EGR D (5) del conducto de la válvula EGR (4).
11. Retire el refrigerador EGR C (3) del conducto de la válvula EGR (4).
12. Retire el conducto de la válvula EGR (4) de la válvula EGR.

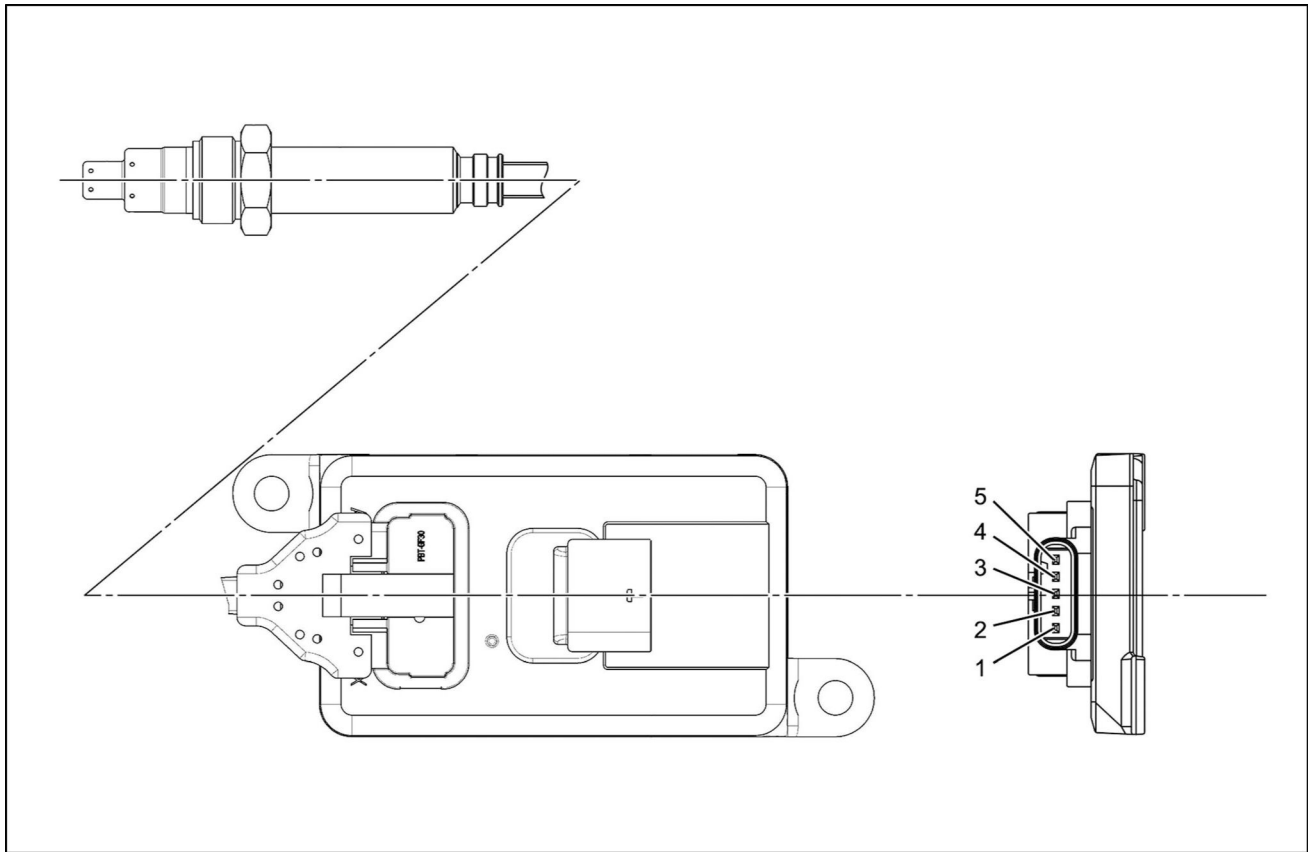


E58C6C8E

E58C6C8E 4

Desmontaje de la válvula reguladora de admisión

1. Retire el conducto de admisión de la válvula reguladora de admisión.
2. Retire la válvula reguladora de admisión del conducto de entrada.
3. Retire la junta tórica de la válvula reguladora de admisión.



SMIL14CEX4026FA 9

- | | |
|---|-------------|
| 1. Suministro de alimentación del sensor de gases NOx | 4. CAN alta |
| 2. Conexión a tierra del sensor de gases NOx | 5. - |
| 3. CAN baja | |

Sensor 3 de EGT

El sensor 3 de EGT es un detector de temperatura de la resistencia y está instalado en la entrada del catalizador SCR. Mide la temperatura del gas de escape delante del catalizador SCR y envía la señal de temperatura a la DCU. En función de la señal del sensor de temperatura de escape, la DCU controla la reducción catalítica selectiva (SCR) de la urea.

Existe interferencia en el sistema eléctrico debido a un fallo en un relé, en una electroválvula accionada por la unidad DCU, o en un interruptor.

Los componentes electrónicos pueden causar fuertes picos de tensión. Normalmente, se produce una avería cuando entra en funcionamiento un componente que funciona mal.

El diodo tiene un cortocircuito abierto.

En la siguiente lista de síntomas, se organizan las causas de cada síntoma. No importa el orden de este procedimiento. Si el valor de la herramienta de detección de averías no indica un mal funcionamiento, el siguiente procedimiento a realizar debe ser el que pueda inspeccionarse más fácilmente o el que sea la causa más probable.

Utilice la siguiente lista para diagnosticar los síntomas de las quejas.

Consumo excesivo de urea líquida. Significativo olor a amoníaco. Adherencia de polvo cristalino blanco. No hay ningún problema en este momento, pero persiste un DTC. O bien, hay una queja por parte del cliente no relacionada con un DTC, y ese síntoma no se puede reproducir.

Fallos intermitentes en el diagnóstico del sistema de reducción catalítica selectiva de la urea

NOTA: *Inspección preliminar.*

Examine el sistema de control de SCR de la urea.

NOTA: *Mazo de cables y conector.*

Frecuentemente, la causa de los circuitos abiertos o cortocircuitos intermitentes es el movimiento del mazo de cables o el conector debido a las vibraciones, el par motor o los baches del camino.

Mueva los conectores y cableado afectados observando los datos aplicables de la herramienta de detección.

Active o desactive los componentes con la herramienta de detección y mueva los correspondientes conectores y cableado. Compruebe el funcionamiento de los componentes.

Con el motor en funcionamiento, mueva los conectores y el cableado afectados mientras comprueba el estado de funcionamiento del sistema SCR de la urea.

Si el movimiento del mazo de cables o el conector afecta a los datos mostrados, el componente, el funcionamiento del sistema o del motor, examine el mazo de cables o la conexión, y repare según sea necesario.

NOTA: *Conexión eléctrica del cableado.*

Frecuentemente, la causa de un fallo intermitente es una conexión eléctrica, una instalación de terminales o un cableado inadecuados.

Sensores de temperatura de la reducción catalítica selectiva (SCR) - Extracción

1. Desconectar el cable de masa de la batería.

AVISO: Con el indicador (LED) del interruptor de desconexión de la batería encendido, no apague el interruptor de desconexión de la batería ni desconecte el cable negativo de la batería. Después de desconectar la llave de contacto, el LED se enciende con una duración máxima de **3 min.**

2. Desconecte el conector del cableado del sensor 3 de EGT.
3. Extraiga el sensor 3 de EGT de la cámara delantera.

Sensor de temperatura del refrigerante del motor - Instalar

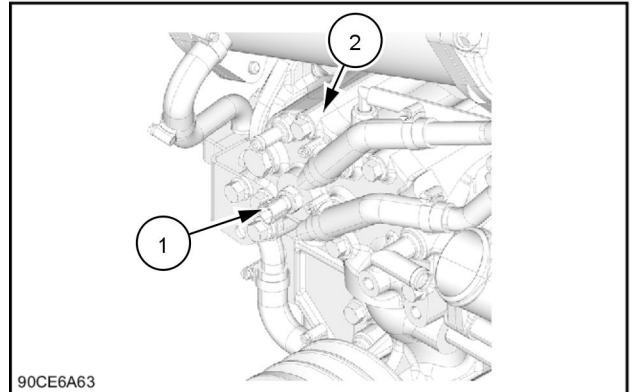
Instalación del sensor de temperatura del refrigerante del motor

1. Aplique adhesivo para bloqueo de roscado al sensor de temperatura del refrigerante del motor (1).

NOTA: Utilice **LOCTITE® 271™**.

2. Instale el sensor de temperatura del refrigerante del motor (1) en la carcasa del termostato (2).

Par de apriete: **20 N·m (15 lb ft)**



90CE6A63 1

3. Conecte el conector del cableado al sensor de temperatura del refrigerante del motor (1).

Conexión del cable de tierra de la batería

1. Conecte el cable de masa de la batería a la batería.

Llenado de refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

El refrigerante caliente puede salir disparado y producir quemaduras, si se quita el tapón del radiador o del depósito de ventilación cuando el sistema aún está caliente. Para quitar el tapón, deje que se enfríe el sistema, gire el tapón hasta la primera ranura y espere a que se elimine la presión. Quite el tapón sólo cuando se haya eliminado toda la presión.

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

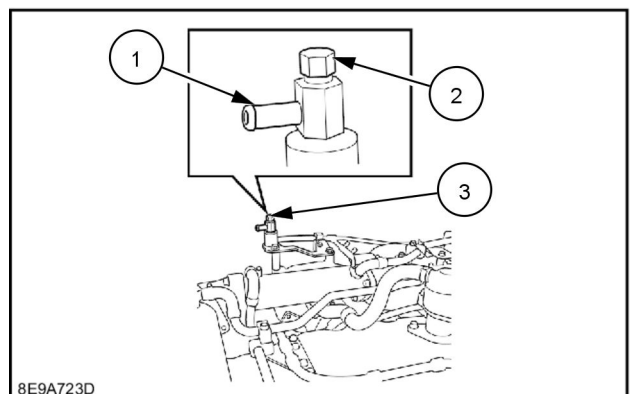
W0367A

AVISO: No cargue demasiado refrigerante para que no salpique las piezas del sistema de escape. Elimine los restos de refrigerante.

1. Conecte la manguera al tubo (1).

NOTA: Introduzca la manguera del lado opuesto en un recipiente, por ejemplo, de plástico. Coloque el recipiente en una posición más elevada que el radiador.

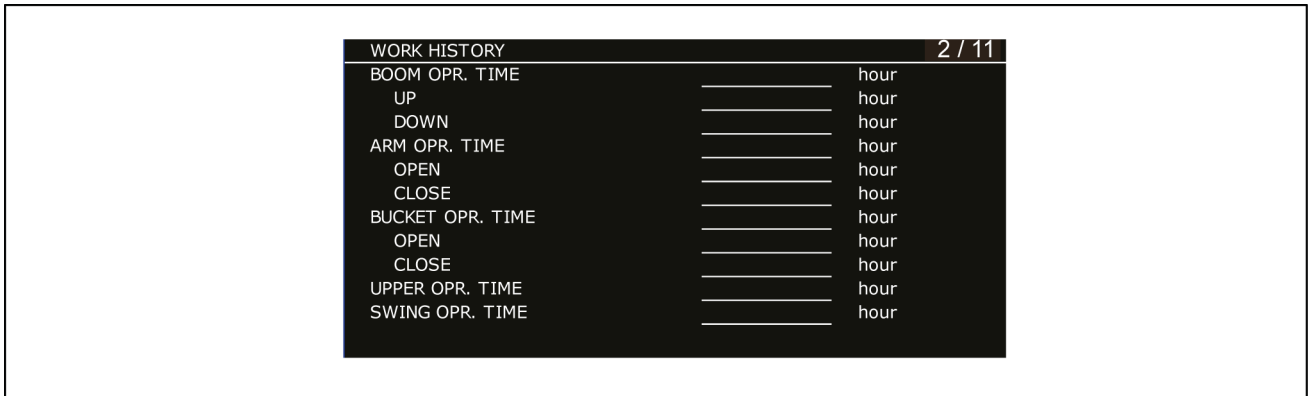
2. Afloje el tapón (1) con una llave.
3. Espita de purga del aire



8E9A723D 2

- Al desconectar y conectar la llave de contacto se activa el relé de volumen de la bocina de acuerdo con el volumen anterior almacenado por el sistema (el valor inicial empieza el volumen de bocina a partir de HI)

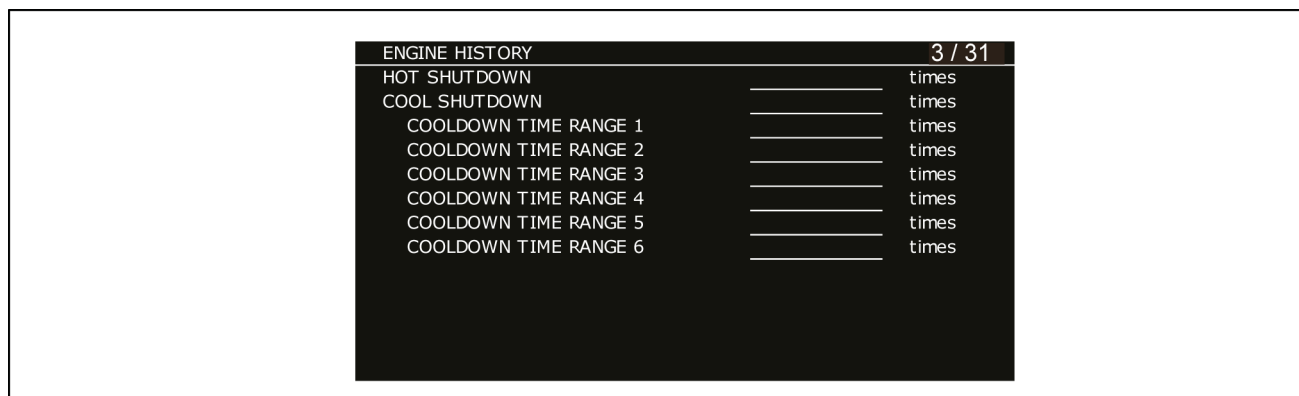
2/11



SMIL14CEX0944EA 31

Pantalla	Explicación	Unidad	Estado de interpretación	Estado de inicio de interpretación
BOOM OPR. TIEMPO	Tiempo de funcionamiento de pluma (ascenso y descenso)	hora	Interpretación de funcionamiento de pluma = ON	Motor en funcionamiento
Ascenso	Tiempo de elevación de pluma	hora	Interpretación de elevación de pluma = ON	Motor en funcionamiento
Descenso	Tiempo de descenso de pluma	hora	Interpretación de descenso de pluma = ON	Motor en funcionamiento
ARM OPR. TIEMPO	Tiempo de funcionamiento de cuchara (apertura y cierre)	hora	Interpretación de funcionamiento de brazo = ON	Motor en funcionamiento
ABIERTO	Tiempo de apertura de cuchara	hora	Interpretación de apertura de cuchara = ON	Motor en funcionamiento
CERRADO	Tiempo de cierre de cuchara	hora	Interpretación de cierre de cuchara = ON	Motor en funcionamiento
BUCKET OPR. TIEMPO	Tiempo de funcionamiento de cuchara (apertura y cierre)	hora	Interpretación de funcionamiento de cuchara = ON	Motor en funcionamiento
ABIERTO	Tiempo de apertura de cuchara	hora	Interpretación de apertura de cuchara = ON	Motor en funcionamiento
CERRADO	Tiempo de cierre de cuchara	hora	Interpretación de cierre de cuchara = ON	Motor en funcionamiento
UPPER OPR. TIEMPO	Tiempo de funcionamiento de la parte superior	hora	Interpretación de funcionamiento de parte superior = ON	Motor en funcionamiento
SWING OPR. TIEMPO	Tiempo de funcionamiento de la rotación	hora	Interpretación de funcionamiento de giro = ON	Motor en funcionamiento

3/31



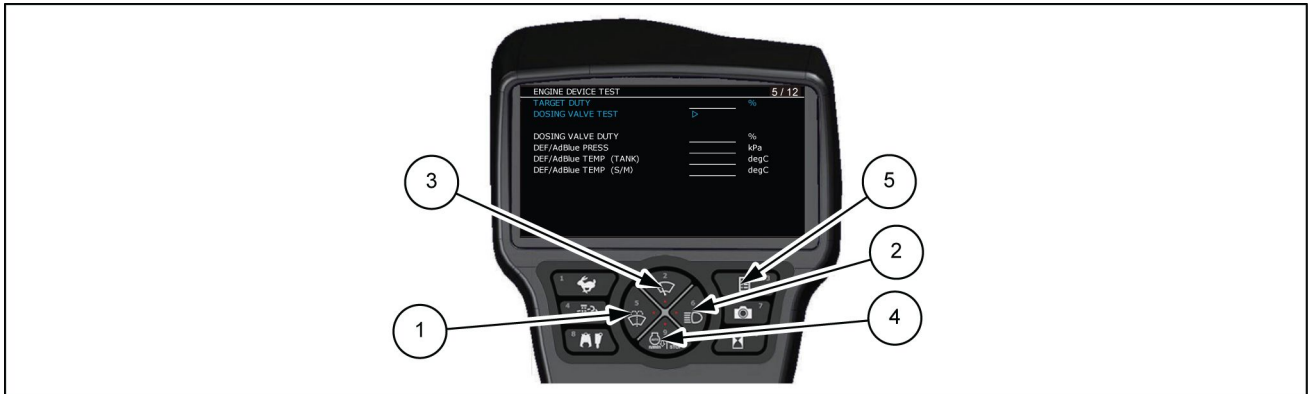
SMIL14CEX0975EA 62

Pantalla	Explicación	Unidad	Estado de interpretación	Estado de inicio de interpretación
HOT SHUTDOWN	Número de apagados en caliente	veces	Sin tiempo de enfriamiento	Motor en funcionamiento
COOL SHUTDOWN	Número de operaciones de enfriamiento	veces	Total de lo siguiente:	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 1	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	Inferior a 10 s	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 2	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	Inferior a 30 s	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 3	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	Inferior a 60 s	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 4	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	Inferior a 120 s	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 5	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	Inferior a 180 s	Motor en funcionamiento
COOLDOWN TIME RANGE 6	Tiempo de enfriamiento; distribución de recuentos	veces	180 s o más	Motor en funcionamiento

Prueba de dosificación

Objetivo

- Comprobar el funcionamiento de la válvula dosificadora.



SMIL14CEX4184EB 95

Pantalla	Explicación	Unidad	Notas
TARGET DUTY	Grado de apertura de la válvula de dosificación	%	Elementos seleccionables. Es posible especificar el grado de apertura de la válvula dosificadora. Valor inicial 50.0
DOSING VALVE TEST	Prueba de la válvula dosificadora	–	La válvula dosificadora es accionada (durante 10 s).
DOSING VALVE DUTY	Servicio de dosificación	%	
DEF/AdBlue PRESS	Urea pressure (Presión de la urea)	kPa (PSI)	
DEF/AdBlue TEMP(TANK)	Temperatura de urea (interior del depósito)	grados C	
DEF/AdBlue TEMP(S/M)	Temperatura de urea (interior del módulo de suministro)	grados C	

Condiciones para la prueba

- El motor se detiene.

Defina la posición objetivo de la válvula dosificadora

- Seleccione "TARGET DUTY" (grado de apertura objetivo de la válvula dosificadora) mediante los interruptores (3) y (4).
- Pulse los interruptores (1) y (2) para establecer la posición objetivo de la prueba.
- Intervalo de ajuste disponible: **0 - 100 %**
- Cuando termine la configuración, pulse el interruptor (5).

Ejecución de la prueba

- Seleccione "DOSING VALVE TEST" (prueba de la válvula dosificadora) mediante los interruptores (3) y (4).
- Mantenga pulsado el interruptor (2) durante **3 s**, a continuación ">" cambia a "▶" y se inicia la prueba.
- La prueba se continuará durante **10 s**.

Finalización de la prueba

- Después de **30 s**, el motor vuelve automáticamente al estado normal.

Prueba de funcionamiento de la válvula inversora

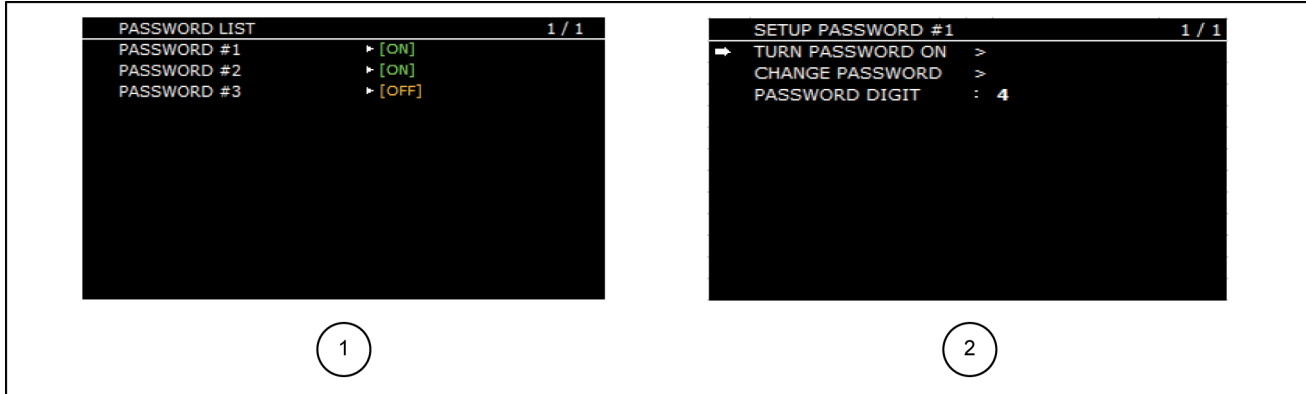
Objetivo

- Comprobar el funcionamiento de la válvula inversora.

CONTRASEÑA

Resumen

Definición de una contraseña antirrobo.



SMIL14CEX1077EB 19

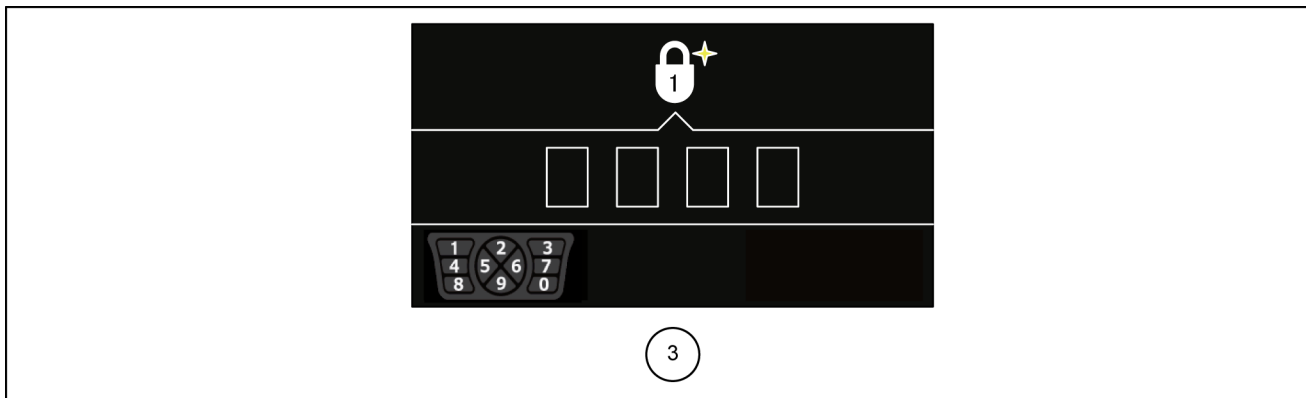
1. Pantalla de gestión de contraseñas
2. Pantalla de configuración

Significado de los números en la pantalla de gestión de contraseñas

Elemento	Contenido
Password #1	Bloqueo manual
Password #2	Geovalla / Horario de inactividad / Bloqueo remoto
Password #3	Bloqueo de la pantalla de servicio

Explicación del funcionamiento

Registro de una contraseña nueva



SMIL14CEX1078EB 20

3. Pantalla de nuevo registro

- A. Acceda a la pantalla de gestión de contraseñas **(1)**.
- B. Elija la opción que desee para la configuración de la contraseña.
- C. Elija "TURN PASSWORD ON." (activar contraseña)
- D. Introduzca la contraseña que desee registrar. (Introdúzcala en la pantalla de nuevo registro **(3)**.)
- E. Al finalizar el proceso, se vuelve a mostrar la pantalla de gestión de contraseñas **(1)**.

Pulse la tecla **(2)** durante **3 s**. El cursor se sitúa en el primer dígito de "INJECTOR CODE" y se puede modificar el código.

Pulse la tecla **(3)** o **(4)** para seleccionar el valor.

Pulse la tecla **(1)** o **(2)** para desplazar el cursor a derecha o izquierda.

3. Después de introducir el código QR, pulse la tecla **(5)**.
El resultado del ajuste se muestra en la sección de mensajes.

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Mandos del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado de la cabina (HVAC) - 051

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Panel de interruptores del aire acondicionado

Panel de interruptores del aire acondicionado - Descripción estática 3

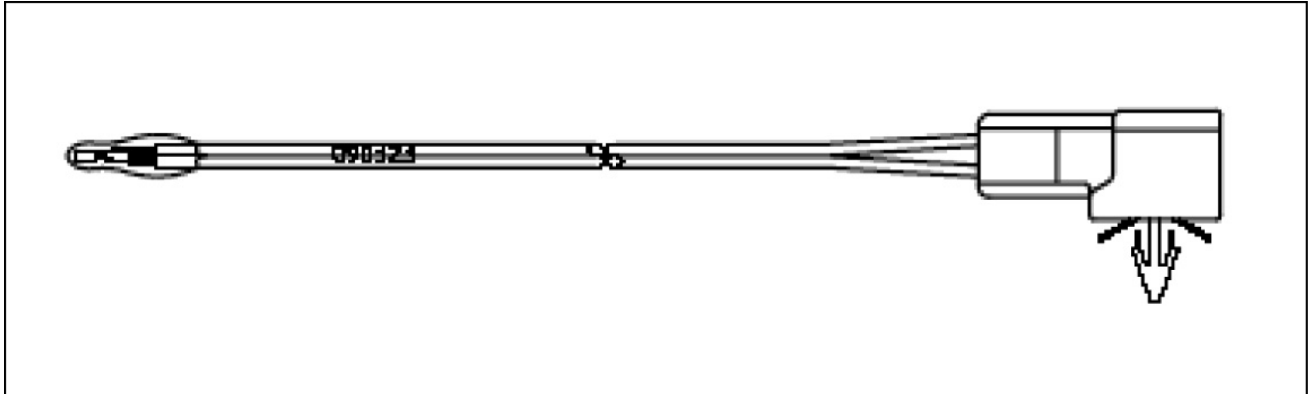
MANTENIMIENTO

Panel de interruptores del aire acondicionado

Instrucción de servicio 4

Sensor de temperatura - Descripción estática

Sensor del aire del interior



SMIL14CEX1978EA 1

El sensor del aire interior está instalado en el orificio de admisión lado aire interior de la unidad de aire acondicionado y conmuta la temperatura al interior de la cabina con la resistencia.

Este valor de resistencia se convierte en un valor de voltaje en el panel de control y se procesa.

Método de inspección del sensor de aire interior

- Desconecte el conector del sensor de aire interior del mazo de cables principal y mida la resistencia entre los terminales del conector del lado del sensor usando el medidor.

Detalles de inspección del sensor de aire interior (especificaciones)		
Resistencia entre las terminales	Para 0 °C (32 °F)	7.2 kΩ ± 3 %
	Para 25 °C (77 °F)	2.2 kΩ ± 3 %

Cámara - Instalar - Lado derecho

1. Para el remontaje, proceder en orden contrario al desmontaje.
Tras instalarlo, configure el monitor de visión de campo (FVM).
Consulte **Cámara - Configuración (55.530)**.



Sistemas eléctricos - 55

Luces de la cabina - 514

- CX490D Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER4 FINAL) - Mercado de Europa**
- CX490D Excavadoras de cadenas - Versión RTC (TIER 4 FINAL) - Mercado de Europa**
- CX500D Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER4 FINAL) de excavación masiva - Mercado de Europa**
- CX500D Excavadoras de cadenas - Versión RTC (TIER4 FINAL) de excavación masiva - Mercado de Europa**

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.

NOTA:

- Después de borrar el código de diagnóstico de avería DCU, observe si aparece el código de diagnóstico de avería ECM 20C9.
- Si aparece el código de diagnóstico de avería 20C9, bórralo.

2. Apague el interruptor de encendido hasta que se interrumpa la comunicación con la herramienta de detección de averías.

3. Gire la llave de contacto a la posición ON (encendido) sin arrancar el motor.

4. Observe la información del código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías. No debería aparecer ningún código de diagnóstico de avería.

Mazos de cables - Esquema eléctrico 16 (55.100) Mazos de cables - Esquema eléctrico 03 (55.100)

205B-Funcionamiento del sensor de temperatura del depósito de urea

Módulo de control : DCU

Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el código de diagnóstico 205B.

Todos los códigos de diagnóstico de avería que aparecieron a la vez

2. Si existen códigos de diagnóstico de avería que aparecieron a la vez, trate primero esos.

Compruebe si se ha instalado algún equipo que pudiera causar temperatura anormalmente alta en la cercanía del depósito de urea líquida.

A. Si se detecta algún problema, tome medidas correctivas para evitar la temperatura anormalmente alta.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso 3.

3. Pregúntele al operador si ha habido o no algún factor externo en el pasado que pudiera haber causado temperatura anormalmente alta cerca del depósito de urea líquida.

Si existe la posibilidad de que en el pasado se produjera temperatura anormalmente alta, inspeccione la ubicación correspondiente.

Desconecte el interruptor de encendido.

Desconecte el conector del mazo de cables **CN.D20** del sensor de urea líquida.

Revise el conector del mazo de cables del sensor de urea líquida **CN.D20**.

Asegúrese de que no haya fallos intermitentes, malas conexiones ni corrosión.

Asegúrese de que no haya material extraño adherido ni entrada de agua.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D20**.

B. Si no hay problemas, Sustituya el sensor de urea líquida. (Consulte “ **Módulo de suministro de líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue® - Extracción (55.988)**” y “ **Módulo de suministro de líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue® - Instalar (55.988)**”)

4. Confirme la resolución:

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.

NOTA:

- Después de borrar el código de diagnóstico de avería DCU, observe si aparece el código de diagnóstico de avería ECM 20C9.
- Si aparece el código de diagnóstico de avería 20C9, bórralo.

2. Apague el interruptor de encendido hasta que se interrumpa la comunicación con la herramienta de detección de averías.

3. Confirme que las diferencias de temperatura de **5 °C (41 °F)** entre la temperatura del refrigerante del motor y la temperatura del aire de admisión y arranque el motor.

NOTA: Si la lectura no está dentro de los requisitos especificados, remoje hasta que lo esté.

4. Observe la información del código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías. No debería aparecer ningún código de diagnóstico de avería.

Mazos de cables - Esquema eléctrico 21 (55.100) Mazos de cables - Esquema eléctrico 16 (55.100)

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.

NOTA:

- Después de borrar el código de diagnóstico de avería DCU, observe si aparece el código de diagnóstico de avería ECM 20C9.
- Si aparece el código de diagnóstico de avería 20C9, bórralo.

2. Apague el interruptor de encendido hasta que se interrumpa la comunicación con la herramienta de detección de averías.

3. Gire la llave de contacto a la posición ON (encendido) sin arrancar el motor.

4. Observe la información del código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías. No debería aparecer ningún código de diagnóstico de avería.

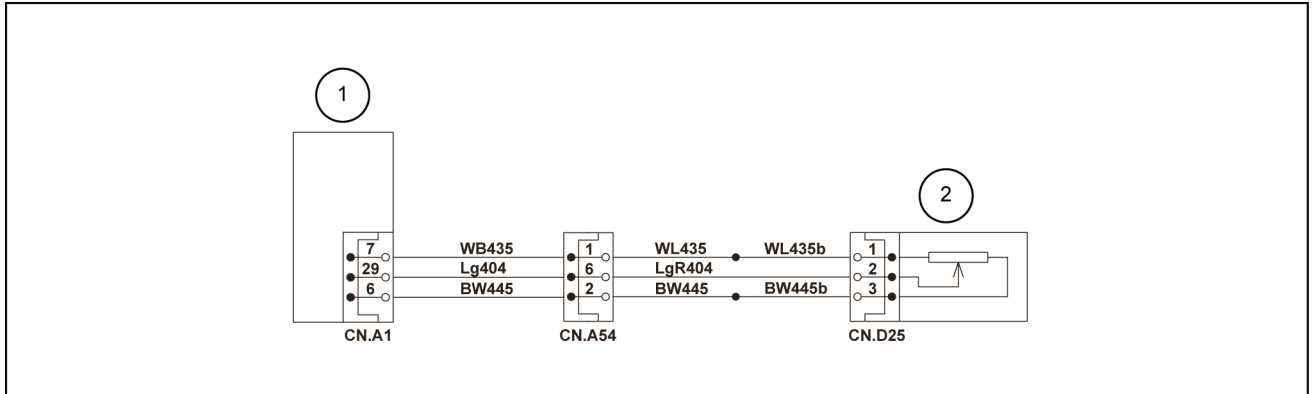
Mazos de cables - Esquema eléctrico 20 (55.100) Mazos de cables - Esquema eléctrico 16 (55.100)

7021-Anomalía de la señal del sensor de presión de oscilación

Módulo de control : MCM

Solución:

1. Use la siguiente imagen para el proceso de resolución de códigos de avería:



SML14CEX3496EB 1

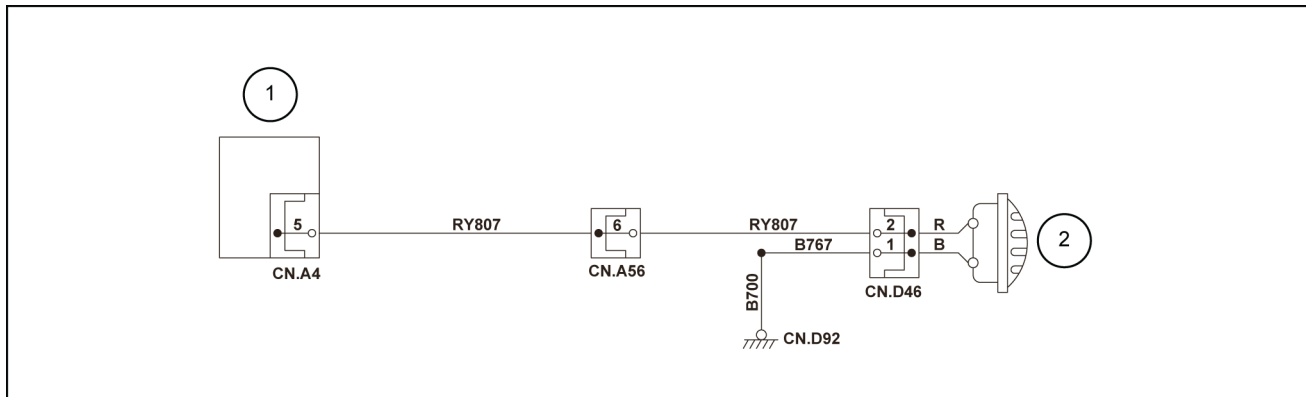
1. Controlador principal
 2. Sensor de presión de pilotaje de rotación
2. Ponga el interruptor de contacto en la posición de encendido.
 Compruebe el estado conectado de cada conector. Asegúrese de que todos los conectores están bien conectados.
 - A. Si se muestra el código de avería 7021, continúe con el paso 3.
 3. Compruebe el voltaje del sensor de presión piloto de giro (2) en la pantalla de asistencia al mantenimiento.
 - A. Si la tensión es superior o igual a **4.75 V**, continúe con el paso 4.
 - B. Si la tensión es inferior o igual a **0.25 V**, continúe con el paso 7.
 4. Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).
 En el sensor de presión piloto de giro, retire el conector (2) **CN.D25**.
 Ponga el interruptor de contacto en la posición de encendido.
 Mida el voltaje entre masa y el terminal 1 del conector (2) **CN.D25** del sensor de presión piloto de giro.
 - A. Si la tensión no se aproxima a **5 V**, sustituya los cableados WL435b, WL435 y WB435.
 - B. Si la tensión es de aproximadamente **5 V**, continúe con el paso 5.
 5. Mida el voltaje entre masa y el terminal 2 del conector (2) **CN.D25** del sensor de presión piloto de giro.
 - A. Si la tensión es inferior a **4.75 V**, sustituya los cableados LgR404 y Lg404.
 - B. Si la tensión es inferior o igual a **4.75 V**, continúe con el paso 6.
 6. Mida el voltaje entre masa y el terminal 3 del conector (2) **CN.D25** del sensor de presión piloto de giro.
 - A. Si la tensión es inferior a **0.25 V**, sustituya los cableados BW445b y BW445.
 - B. Si la tensión es inferior o igual a **0.25 V**, sustituya el controlador principal (1).
 7. Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).
 En el sensor de presión piloto de giro, retire el conector (2) **CN.D25**.

7203-Anomalía de la señal del avisador acústico de la alarma de desplazamiento

Módulo de control : MCM

Solución:

- Use la siguiente imagen para el proceso de resolución de códigos de avería:



SML14CEX3613EB 1

- Controlador principal
- Alarma de desplazamiento: **24 V, 107 dB**
- Ponga el interruptor de contacto en la posición de encendido.

Compruebe el estado conectado de cada conector. Asegúrese de que todos los conectores están bien conectados.

 - Si se muestra el código de avería 7203, continúe con el paso 3.
- Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).

Retire el conector (2) **CN.D46** de la alarma de desplazamiento.

Conecte el terminal 2 del conector (2) **CN.D46** del lado de alarma de desplazamiento al positivo de la batería, conecte su terminal 1 al negativo y compruebe si suena la alarma.

 - Si la alarma de desplazamiento no suena, sustituya la alarma de desplazamiento (2).
 - Si la alarma de desplazamiento suena, continúe con el paso 4.
- Inspeccione si hay continuidad entre masa y el terminal 2 del conector (2) **CN.D46** de la alarma de desplazamiento, lado del cableado.
 - Si hay continuidad, sustituya el cableado RY807.
 - Si no hay continuidad, continúe con el paso 5.
- Desmonte el conector **CN.A4**.

Inspeccione la continuidad entre el terminal 5 del conector **CN.A4** del lado del cableado y el terminal 1 del conector **CN.D46** de la alarma de desplazamiento, lado del cableado.

 - Si no hay continuidad, repare o sustituya el cableado RY807.
 - Si hay continuidad, continúe con el paso 6.
- Inspeccione si hay continuidad entre masa y el terminal 1 del conector (2) **CN.D46** de la alarma de desplazamiento, lado del cableado.
 - Si no hay continuidad, repare o sustituya los cableados B767 y B700.

Mida el voltaje entre masa y el terminal 2 del conector **CN.D14**, lado del alternador.

A. Si la tensión es inferior o igual a **10 V**, sustituya el alternador.

B. Si la tensión es inferior a **10 V**, continúe con el paso **6**.

6. Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).

Enchufe el conector **CN.D14**.

Desmunte el conector **CN.A2**.

Arranque el motor.

Mida el voltaje entre masa y el terminal 25 del conector **CN.A2**, lado del cableado.

A. Si la tensión es inferior o igual a **10 V**, repare o sustituya los cableados Br515a y Br515.

B. Si la tensión es inferior a **10 V**, Sustituya el controlador principal **(1)**.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **15**.

15. Controle si se utiliza la brida adecuada.

A. Si se detecta algún problema, sustituya la abrazadera por otra apropiada.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **16**.

16. Desconecte el interruptor de encendido.

Inspeccione el conector **CN.E14** del cableado de la válvula de control de aspiración para ver si la conexión es defectuosa.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.E14** del mazo de cables.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **17**.

17. Inspeccione el conector **CN.D4** del cableado del ECM para ver si la conexión es defectuosa.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D4** del mazo de cables.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **18**.

18. Compruebe si hay alta resistencia en cada circuito.

A. Si se detecta algún problema, repare el circuito.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **19**.

19. Si el conector **CN.E14** del cableado de la válvula de control de aspiración y el conector **CN.D4** del cableado del ECM son normales y no hay resistencia alta en cada circuito, sustituya la bomba de suministro de combustible (Consulte **Bomba de alta presión - Extracción (10.218)** y **Bomba de alta presión - Instalar (10.218)**) y el elemento filtrante de combustible. (Consulte “ **Filtros de combustible - Extracción (10.206)**” y “ **Filtros de combustible - Instalar (10.206)**”)

NOTA: Al cambiar la bomba de suministro de combustible, también se debe cambiar el elemento filtrante de combustible.

20. Confirme la resolución:

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.

2. Apague el interruptor de encendido y espere al menos durante **30 s**.

3. Arranque el motor.

4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones para ejecutar el código de diagnóstico.

NOTA:

• Las condiciones para ajustar el tiempo de funcionamiento del motor o la temperatura del refrigerante varían dependiendo de los códigos de diagnóstico.

• Para conocer las condiciones de aparición del código de diagnóstico, consulte el código correspondiente enumerado en la información del código de diagnóstico de avería 15E.

5. Utilice la herramienta de detección de averías para asegurarse de que no se ha detectado un código de detección de averías.

Mazos de cables - Esquema eléctrico 20 (55.100) Mazos de cables - Esquema eléctrico 15 (55.100) Mazos de cables - Esquema eléctrico 19 (55.100)

P0203-Circuito del inyector - Cilindro 3

Módulo de control : ECM

Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el código de diagnóstico 0203.
2. Desconecte el interruptor de encendido.

Retire el conector **CN.E20** intermedio del cableado del inyector de la carcasa de la tapa de la culata de cilindros.

Mida la resistencia entre el terminal de alimentación del inyector del cilindro 3 y el terminal de señal de transmisión del inyector del cilindro 3 del conector **CN.E20** intermedio del cableado del inyector.

Si la lectura es inferior o igual a **2.0 Ω**, inspeccione el circuito de entre el ECM y el conector **CN.E20** intermedio del cableado del inyector por si existe un circuito abierto o alta resistencia.

- A. Si se detecta algún problema, repare el circuito.
 - B. Si no hay problemas, continúe con el paso 3.
3. Quite la tapa de la culata. (Consulte “ **Cubierta de válvula - Extracción (10.101)**”)
Observe si está floja la tuerca de apriete del cableado del inyector del cilindro 3.
 - A. Si está floja la tuerca de apriete del cableado del inyector del cilindro 3, apriete la tuerca.
 - B. Si no hay problemas, continúe con el paso 4.
 4. Observe si hay materia extraña en contacto con el terminal del inyector del cilindro 3.
 - A. Si hay materia extraña en contacto con el terminal del inyector del cilindro 3, elimine la materia extraña.
 - B. Si no hay problemas, continúe con el paso 5.
 5. Inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector **CN.E20** intermedio del cableado del inyector.
 - A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.E20**.
 - B. Si no hay problemas, continúe con el paso 6.
 6. Inspeccione el circuito entre el inyector **CN.E18-A** del cilindro 3 y el conector intermedio **CN.E20**.
Confirme que no hay circuito abierto ni alta resistencia.
Confirme que no hay cortocircuito entre los circuitos del inyector.
 - A. Si se detecta algún problema, repare el circuito.
 - B. Si el circuito es normal, sustituya el inyector del cilindro 3. Consulte **Inyectores de combustible - Extracción (10.218)** y **Inyectores de combustible - Instalar (10.218)**.
Si ha sustituido un inyector, introduzca el código de identificación del inyector en el ECM.
 - C. Si no hay problemas, continúe con el paso 7.
 7. Inspeccione el conector **CN.D4** del cableado del ECM para ver si la conexión es defectuosa.
 - A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D4** del mazo de cables.
 - B. Si el conector del cableado **CN.D4** está en buen estado, sustituya el ECM. Consulte **Unidad de control del motor - Extracción (55.015)** y **Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**.
 8. Ajuste el código de identificación del inyector, la tasa de suministro de combustible y el número de motor para el ECM.
 9. Confirme la resolución:

P0522-Circuito de baja tensión del sensor de presión del aceite

Módulo de control : ECM

Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el código de diagnóstico 0522.

Código de diagnóstico de avería 06A9

2. Desconecte el interruptor de encendido.

Desconecte el conector **CN.E5** del cableado del sensor de presión del aceite.

Conecte el interruptor de encendido.

Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** y la masa normal del conector de cableado **CN.E5** del sensor de presión de aceite.

Si la lectura es inferior o igual a **4.5 V**, inspeccione si hay un circuito abierto o alta resistencia con el circuito de alimentación de **5 V** entre el ECM y el sensor de presión de aceite.

A. Si se detecta algún problema, repare el circuito de alimentación de **5 V**.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso 3.

3. Conecte el cable de prueba con fusible entre el circuito de alimentación de **5 V** y el circuito de señal del conector **CN.E5** del sensor de presión de aceite.

Compruebe la lectura del sensor de presión de aceite en la herramienta de detección de averías.

Si la lectura es superior o igual a **4.5 V**, compruebe si hay una conexión defectuosa con el conector del cableado del sensor de presión de aceite **CN.E5**.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.E5** del mazo de cables.

B. Si el conector del cableado **CN.E5** está en buen estado, sustituya el sensor de presión del aceite. Consulte **Presostato y sensor de presión del aceite del motor - Extracción (55.013)** y **Presostato y sensor de presión del aceite del motor - Instalar (55.013)**.

C. Si no hay problemas, continúe con el paso 4.

4. Verifique el circuito de la señal entre el ECM y el sensor de presión de aceite.

Confirme que no hay circuito abierto ni alta resistencia.

Confirme que no hay cortocircuito a tierra.

A. Si se detecta algún problema, repare el circuito de señal.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso 5.

5. Inspeccione el conector **CN.D4** del cableado del ECM para ver si la conexión es defectuosa.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D4** del mazo de cables.

B. Si el conector del cableado **CN.D4** está en buen estado, sustituya el ECM. (Consulte “ **Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**” y “ **Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**”)

6. Ajuste el código de identificación del inyector, la tasa de suministro de combustible y el número de motor para el ECM.

7. Confirme la resolución:

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.

2. Apague el interruptor de encendido y espere al menos durante **30 s**.

Si la presión negativa es igual o superior a **-17.0 kPa (-2.5 psi)**, compruebe si existen daños o torsión en el sistema de combustible entre la bomba de suministro de combustible y el depósito de combustible.

A. Si se detecta algún problema, repare el sistema de combustible.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **10**.

10. Inspeccione el tubo flexible torcido del depósito de combustible.

A. Si se detecta algún problema, repare la manguera doblada.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **11**.

11. Observar si hay cuerpos extraños en el depósito de combustible o cuerpos extraños que obstruyen el paso del combustible.

A. Si se detecta algún problema, repararlo.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **12**.

12. Cambiar el elemento filtrante de combustible. (Consulte “ **Filtros de combustible - Extracción (10.206)**” y “ **Filtros de combustible - Instalar (10.206)**”)

Si la presión negativa es igual o inferior a **-17.0 kPa (-2.5 psi)**, presione la manguera de combustible en el lugar más cercano posible al depósito de combustible, para impedir que fluya el combustible.

NOTA: *El tubo flexible de combustible puede ser desconectado y obturado con un tapón.*

Arranque el motor y aumente el régimen del motor al máximo.

Verifique el manómetro.

NOTA:

- *Si durante la inspección es probable que el manómetro indique un valor superior a **-27 kPa (-4 psi)**, suelte la manguera para que el combustible vuelva a fluir.*
- *La mezcla de aire se comprueba con la cantidad de presión negativa mientras el caudal de combustible está bloqueado.*

Si no se puede generar presión negativa **-27 kPa (-4 psi)**, compruebe si hay un corte o una fisura en la manguera de combustible.

A. Si se detecta algún problema, sustituya la manguera de combustible.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **13**.

13. Controle si se utiliza la brida adecuada.

A. Si se detecta algún problema, sustituya la abrazadera por otra apropiada.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **14**.

14. Desconecte el interruptor de encendido.

Inspeccione los conectores **CN.E14** y **CN.E15** del cableado de la válvula de control de aspiración para ver si la conexión es defectuosa.

A. Si se detecta algún problema, repare los conectores **CN.E14** y **CN.E15** del cableado.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **15**.

15. Inspeccione el conector **CN.D4** del cableado del ECM para ver si la conexión es defectuosa.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D4** del mazo de cables.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **16**.

16. Compruebe si hay alta resistencia en cada circuito.

A. Si se detecta algún problema, repare el circuito.

P2229-Circuito de alta tensión de presión barométrica

Módulo de control : ECM

Solución:

1. Cambie el ECM. (Consulte “ **Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**” y “ **Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**”)

Ajuste el código de identificación del inyector, la tasa de suministro de combustible y el número de motor para el ECM.

2. Confirme la resolución:

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.
2. Apague el interruptor de encendido y espere al menos durante **30 s**.
3. Arranque el motor.
4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones para ejecutar el código de diagnóstico.

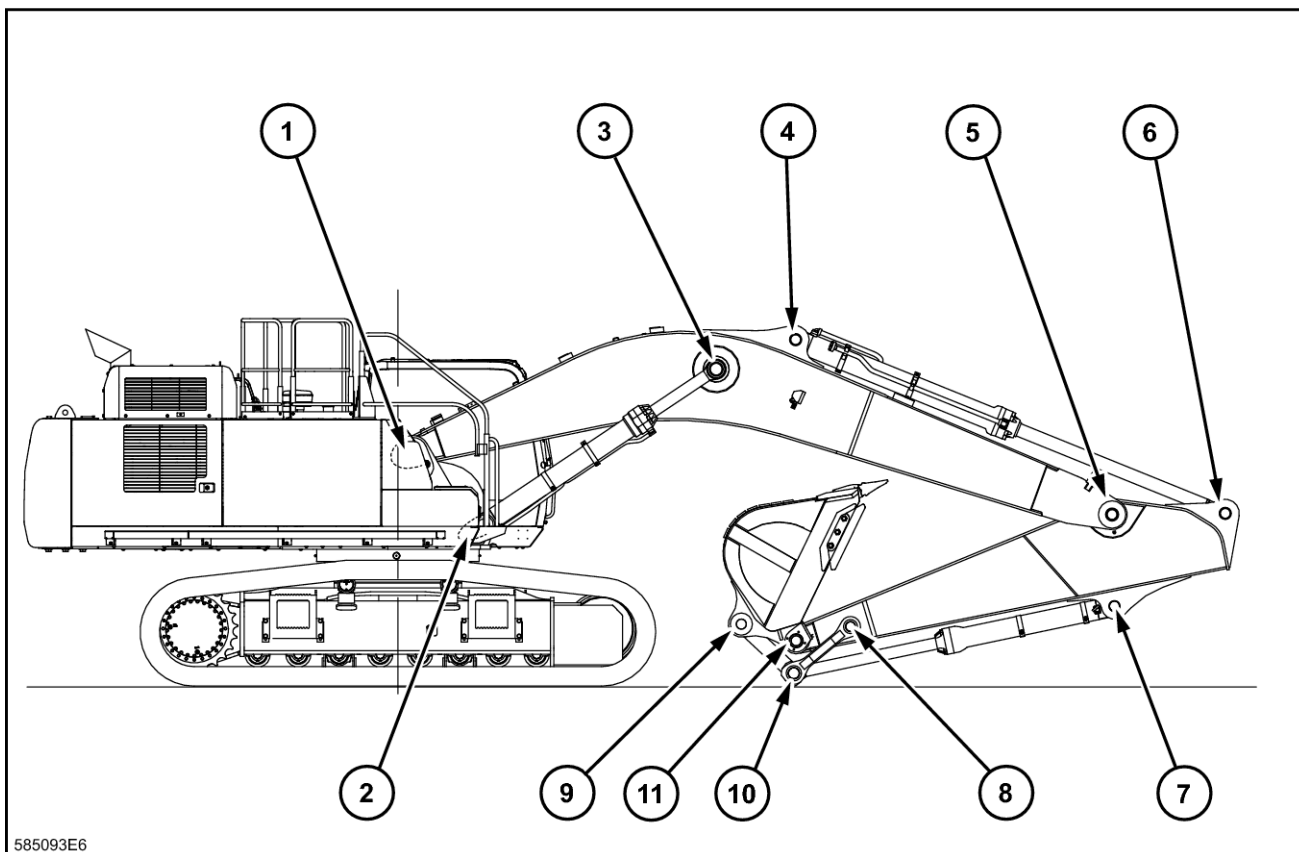
NOTA:

- *Las condiciones para ajustar el tiempo de funcionamiento del motor o la temperatura del refrigerante varían dependiendo de los códigos de diagnóstico.*
- *Para conocer las condiciones de aparición del código de diagnóstico, consulte el código correspondiente enumerado en la información del código de diagnóstico de avería 15E.*

5. Utilice la herramienta de detección de averías para asegurarse de que no se ha detectado un código de detección de averías.

Pluma - Límites de funcionamiento

Accesorio (retroexcavadora)



585093E6

585093E6 1

1. Área de montaje de brazo y bastidor de rotación
2. Sección de instalación del cilindro de la pluma y del bastidor de rotación
3. Sección de instalación del cilindro de la pluma y de la pluma
4. Sección de instalación del cilindro del balancín y de la pluma
5. Sección de instalación de la pluma y del balancín
6. Sección de instalación del balancín y del cilindro del balancín
7. Sección de instalación del cilindro de cuchara y balancín
8. Sección de instalación del balancín y de la articulación del balancín
9. Sección de instalación del varillaje de la cuchara y la cuchara
10. Sección de instalación del varillaje de la cuchara y el cilindro de la cuchara
11. Sección de instalación de la cuchara y del balancín

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