

# **CX245D SR**

## Excavadora sobre oruga

# MANUAL DE SERVICIO

Número de pieza 51429494

Español

Diciembre 2017

© 2017 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](http://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

## Entorno del operador

Cabina del operador		
	Diseño de la cabina con forma redondeada y suavizada, fabricada mediante prensa	
	Cristales de seguridad en todas las ventanas	
	Suspensión en cabina antichoque mediante montaje de flujo de 4 puntos	
	Ventana delantera deslizante con bloqueo automático	
	Monitor incorporado con pantalla LCD a color	
	Interruptor de membrana en la pantalla del monitor	
	Limpiaparabrisas y lavaparabrisas	
	Alfombrilla	
	Protector solar y trampilla del techo de policarbonato	
	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 neumática de baja frecuencia con resortes y amortiguador hidráulico de acción doble. (Consigue ISO7096 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 y lateral derecha	

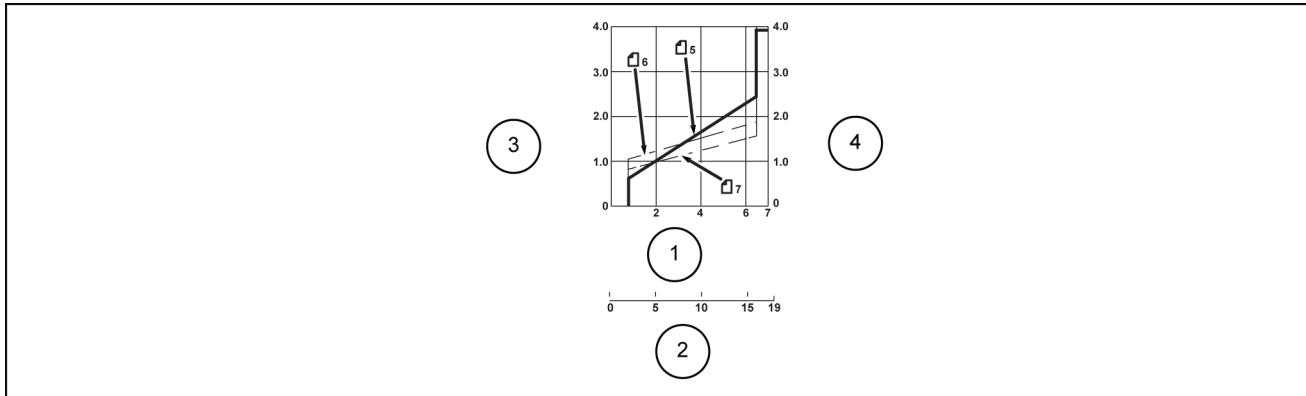
## Bastidor

Motor de desplazamiento		Motor de pistones axiales de cilindrada variable
Freno		Freno de discos mecánicos
Frenos de servicio hidráulicos		Válvula del freno
Transmisión final		Reducción de engranajes planetarios
Velocidades de desplazamiento	Alto	<b>5.0 km/h (3.1 mph)</b> (Cambio automático de velocidad de desplazamiento)
	Bajo	<b>3.2 km/h (2.0 mph)</b>
Tracción de la barra de enganche		<b>200 kN (44969 lb)</b>
Número de rodillos de soporte (por lado)		2
Número de rodillos de la oruga (por lado)		8
Número de zapatas (por lado)		49
Tipo de zapata		Zapata con garra triple
Paso de la articulación		<b>190 mm (7.480 in)</b>
Anchura de zapata		<b>600 mm (23.622 in)</b> (S.T.D)
Pendiente máxima permisible		<b>70% ( 35° )</b>

## INTRODUCCIÓN

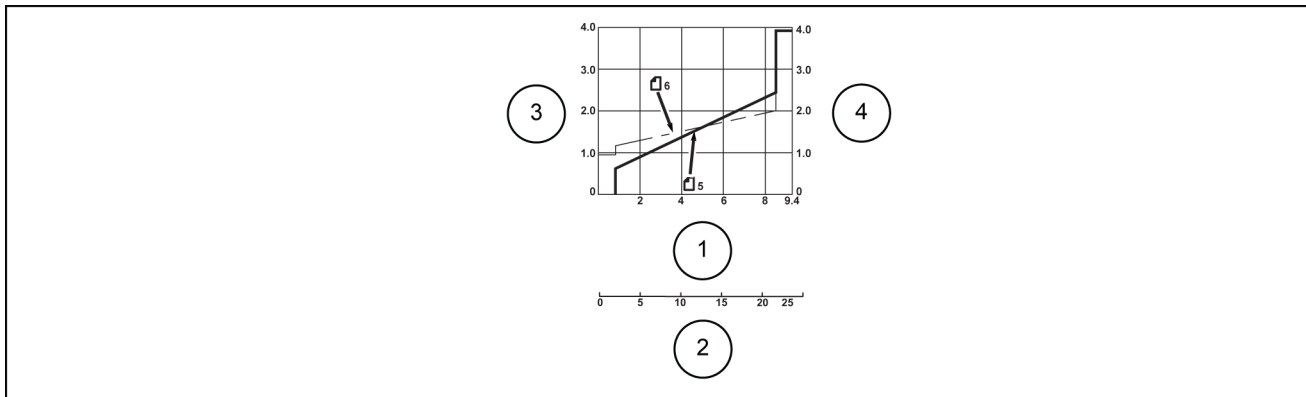
Presión secundaria	<b>0.64 – 2.45 MPa (92.8320 – 355 psi)</b> , tipo corto de presión primaria
Ángulo de trabajo	<b>11.4 – 12.6°</b>
Tamaño del puerto	P, T, A, B, C1, C2 G1/4
Peso	<b>1.7 kg (3.748 lb)</b>

### Diagrama de control de válvula de control remoto de función



SMIL14CEX2902EB 1

1	Recorrido de la varilla de distribución [mm (pulg.)]	5	Presión secundaria
2	Ángulo de trabajo [grad.]	6	Par de funcionamiento independiente (orificio 1)
3	Presión secundaria [MPa (psi)]	7	Par de funcionamiento independiente (orificio 3)
4	Par de funcionamiento [Nm]		



SMIL14CEX2903EB 2

1	Recorrido de la varilla de distribución [mm (pulg.)]	4	Par de funcionamiento [Nm]
2	Ángulo de trabajo [grad.]	5	Presión secundaria
3	Presión secundaria [MPa (psi)]	6	Par de funcionamiento independiente

## INTRODUCCIÓN

L1	Estándar	<b>600 mm (23.622 in)</b>
	Opción 1	<b>700 mm (27.559 in)</b>
	Opción 2	<b>800 mm (31.496 in)</b>
L2	Estándar	<b>2990 mm (117.717 in)</b>
	Opción 1	<b>3090 mm (121.654 in)</b>
	Opción 2	<b>3190 mm (125.591 in)</b>

## Especificaciones principales del sistema de refrigeración

Elemento		Especificaciones
Bomba de agua		Método rotor centrífugo
Relación de polea		0.85
Termostato		Tipo pastilla de cera
Temperatura de apertura total:	Tipo 1	90 °C (194 °F) con válvula de descarga
		95 °C (203 °F) sin válvula de descarga
	Tipo 2	100 °C (212 °F) con válvula de descarga
		95 °C (203 °F) sin válvula de descarga

## Especificaciones principales del sistema eléctrico

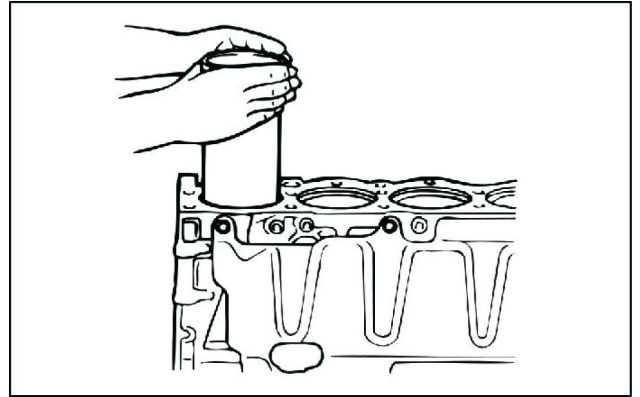
Generador	
Elemento	Datos
Referencia Isuzu	8980921161
Salida nominal	24 V/ 50 A
Velocidad nominal	5000 RPM
Tipo regulador	Tipo IC
Voltaje regulado	27.5 – 29.5 V
Peso	9.5 kg (20.9 lb)

Motor de arranque		
Tipo (Fabricante)	Nikko	
Nominal	Tensión	24 V
	Salida	5 kW (6.8 Hp)
	Hora	30 s
N.º de engranajes de piñón	13	
Dirección de rotación (hacia el piñón)	Hacia la derecha	
Peso (aprox.)	8.0 kg (17.6 lb)	
Características sin carga	Corriente/voltaje	85 A o menos/ 24 V
	Velocidad/régimen	3300 RPM o más
Características de carga	Corriente/voltaje	400 A/ 18.5 V
	Par de apriete	28.4 N·m (20.95 lb ft) o superior
	Velocidad/régimen	1250 RPM o más
Características de bloqueo	Corriente/voltaje	1400 A o menos/ 9 V
	Par de apriete	88.2 N·m (65.05 lb ft) o superior

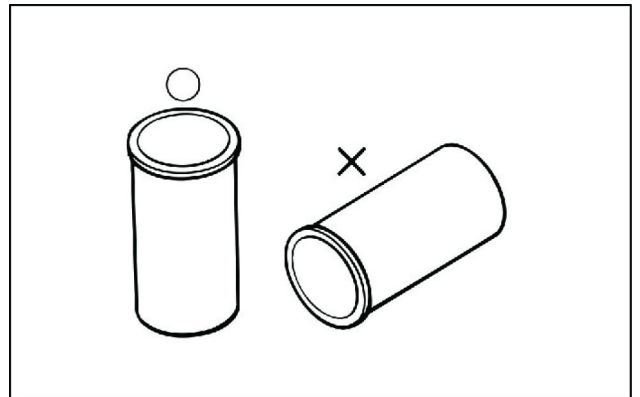
## Desmontaje de la camisa del cilindro

1. Retire la camisa del cilindro de la culata.

**NOTA:** No inclinar la camisa del cilindro al almacenarla.



SMIL13CEX1623AA 65



SMIL13CEX1624AA 66

- Apriete completamente el conjunto turbocompresor en el colector de escape.

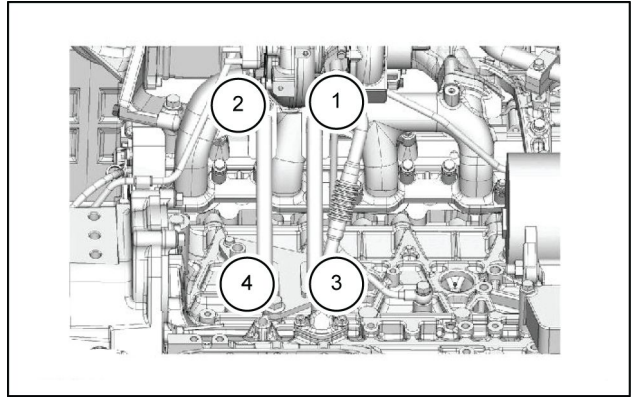
Par de apriete: **52 N·m (38 lb ft)**

- Apriete firmemente el apoyo del colector de escape en el bloque de cilindros y en el conjunto turbocompresor.

Par de apriete: **52 N·m (38 lb ft)** Tuerca

Par de apriete: **50 N·m (37 lb ft)** perno

**NOTA:** Orden de apriete.



SMIL13CEX1819AB 96

- Instale el tubo de alimentación de agua (2) en el bloque de cilindros.

**NOTA:** Utilice juntas de estanqueidad nuevas.

Par de apriete: **41 N·m (30 lb ft)** cáncamo

Par de apriete: **24 N·m (18 lb ft)** pinza

- Conecte el tubo de alimentación de agua (2) en el conjunto del turbocompresor.

**NOTA:** Utilice juntas de estanqueidad nuevas.

Par de apriete: **35 N·m (26 lb ft)** cáncamo

Par de apriete: **14 N·m (10 lb ft)** pinza

- Instale el tubo flexible de retorno de agua (1) en el conjunto bomba de agua.

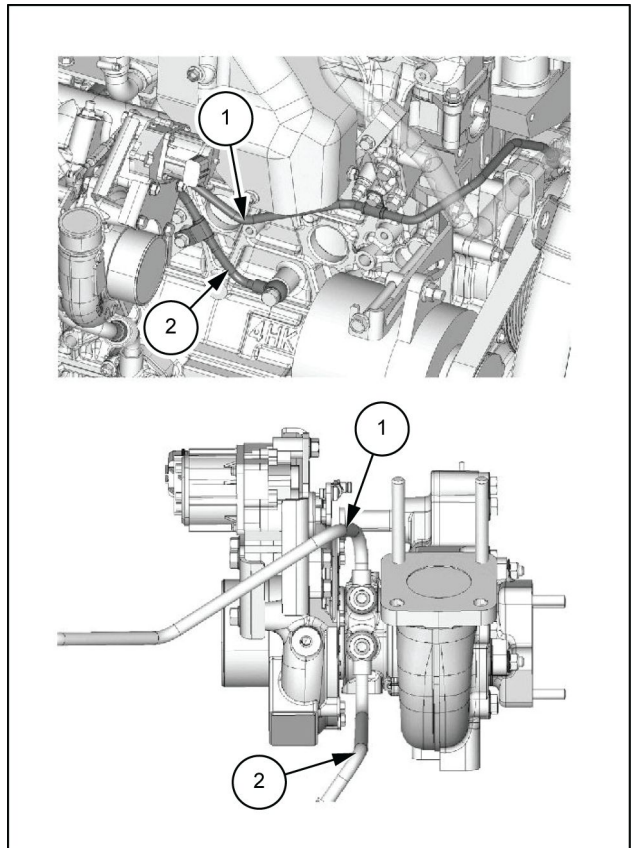
**NOTA:** Utilice juntas de estanqueidad nuevas.

Par de apriete: **35 N·m (26 lb ft)** cáncamo

Par de apriete: **24 N·m (18 lb ft)** pinza

- Conecte el tubo de retorno de agua (1) al conjunto turbocompresor.

Par de apriete: **35 N·m (26 lb ft)** cáncamo



SMIL13CEX1820BB 97

## Drenaje de aceite del motor

1. Retire el tapón de vaciado del cárter de aceite.
2. Vacíe el aceite de motor del cárter de aceite.
3. Instale el tapón de vaciado en el cárter de aceite.

Par de apriete: **70 N·m (52 lb ft)**

## Desconexión del mazo de cables del motor

1. Desconecte el mazo de cables del motor del conjunto del motor.

**NOTA:** Desconecte cada conector.

## Desmontaje del conjunto turbocompresor

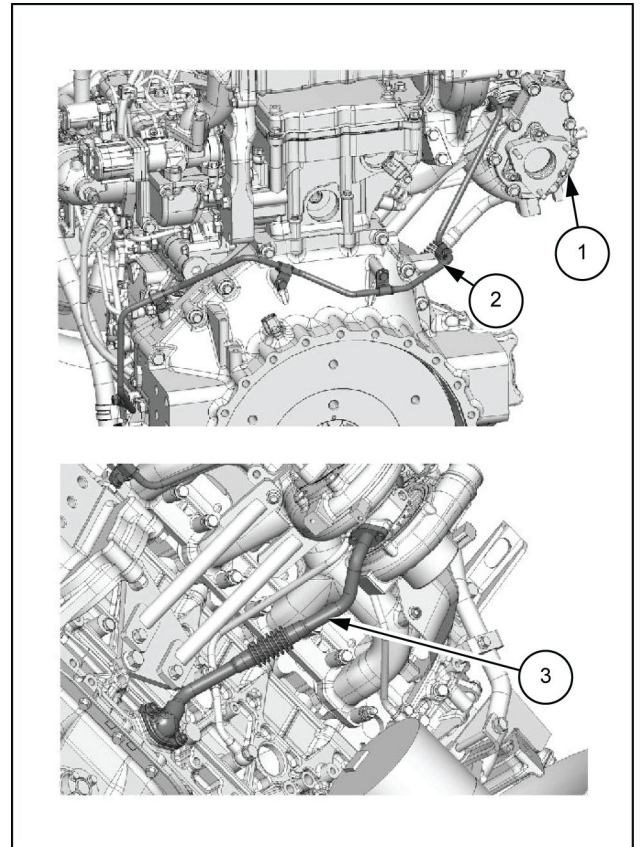
1. Retire el conducto del depurador de aire del conjunto depurador de aire y el conjunto turbocompresor **(1)**.
2. Retire el tubo flexible de admisión de aire del conjunto turbocompresor **(1)** y el radiador intermedio.
3. Retire el tubo de escape del conjunto turbocompresor **(1)**.
4. Desconecte el tubo de suministro de aceite **(2)** del conjunto del turbocompresor.

**NOTA:** Retire la presilla.

5. Retire el tubo de provisión de aceite **(2)** de la cubierta del orificio de aceite.

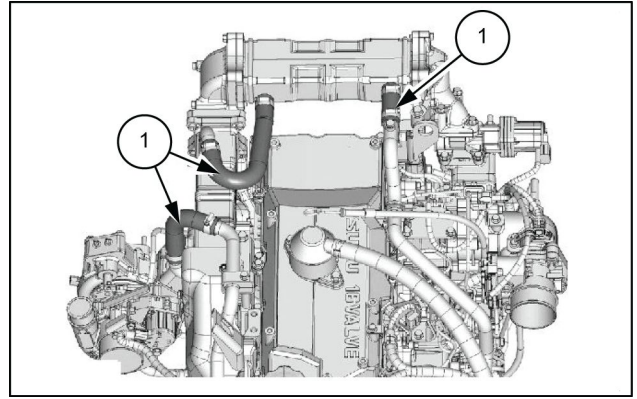
**NOTA:** Retire la presilla.

6. Desconecte el tubo de retorno de aceite **(3)** del conjunto del turbocompresor.
7. Retire el tubo de retorno de aceite **(3)** de la culata.



SMIL13CEX1127BB 3

15. Conecte la manguera de caucho (1) para agua al conjunto radiador EGR.



SMIL13CEX1816AB 59

## Instalación del sensor 2 de temperatura de gases EGR

1. Compruebe el color del conector del sensor 2 temperatura de gases EGR, y tenga cuidado de no montarlo incorrectamente.

**NOTA:** Debido a que el color del conector no se puede identificar por la superficie exterior si el exterior está pintado, quite el conector e identifíquelo con el color del interior del conector.

**NOTA:** Si es difícil determinar el color, quite los conectores del sensor 2 de temperatura de gases EGR y el sensor IMT, y determine el color por el interior del conector.

Nombre del sensor	Color del conector
Sensor 2 de temperatura de los gases EGR	Gris claro
Sensor IMT	Gris

**AVISO:** No someta la punta del sensor a impactos al instalar el sensor de temperatura de gases EGR.

**AVISO:** No vuelva a utilizar un sensor de temperatura de gases EGR que ha sido sometido a un impacto debido a caídas, etc.

2. Aplique lubricante antiadherente al sensor 2 de temperatura de gases EGR.

**NOTA:** Aplique Never-Seez para acero inoxidable a alta temperatura: 5-87411-039-0, fabricado por Bostik en EE.UU., etc. en la parte con rosca del sensor 2 de temperatura de gases EGR.

3. Instale el sensor 2 de temperatura de gases EGR en el tubo B EGR.

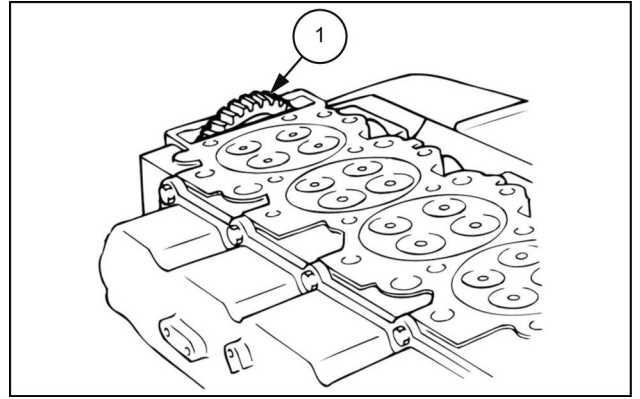
Par de apriete: **19.6 N·m (14 lb ft)**

4. Instale el soporte del mazo de cables del tubo B EGR.

Par de apriete: **23.5 N·m (17 lb ft)**

5. Conecte el conector del mazo de cables del sensor 2 de temperatura de gases EGR.

**AVISO:** Como el piñón loco C (1) sobresale de la superficie inferior de la culata, tenga cuidado de no deteriorarlo.



SMIL14CEX3014AB 36

2. Retire la junta de la tapa de cilindros de la culata.

**NOTA:** No reutilice la junta de la tapa de cilindros.

## Conexión del cable de masa de la batería

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

## Llenado de refrigerante

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

**AVISO:** Elimine los restos de refrigerante.

1. Afloje el tapón de purga de aire (1) usando una llave.
2. Junta

**NOTA:** Si el radiador EGR y el tubo de agua tienen tapones de purga de aire, aflójelos y retírelos.

Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.

2. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

**NOTA:** Añada poco a poco para evitar que entre aire en el sistema.

3. Apriete el tapón de purga de aire usando una llave.

**NOTA:** Controle que el refrigerante no haya desbordado. Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.

**NOTA:** No reutilice la junta.

Par de apriete: **27 N·m (20 lb ft)**

4. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

**NOTA:** Mientras presiona manualmente el manguito superior varias veces para purgar el aire en la manguera, añada una cantidad de refrigerante igual a la diferencia entre el nivel de refrigerante restante y la boca del tapón del radiador.

Repita hasta que el nivel de refrigerante deje de bajar.

5. Instale el tapón en el radiador.

**AVISO:** Fije con firmeza el tapón del radiador .

6. Añada refrigerante al depósito de reserva del radiador.

**NOTA:** Agregue hasta alcanzar la línea MAX en el depósito de reserva del radiador.

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.

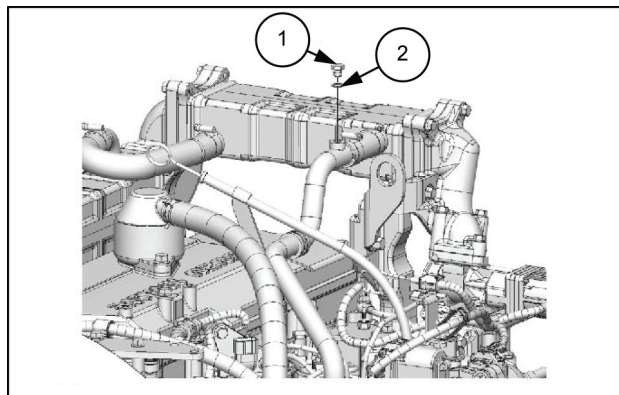
**AVISO:** Elimine los restos de refrigerante.

7. Arranque el motor.

**NOTA:** Deje el motor en ralentí durante **5 min.**

8. Pare el motor.

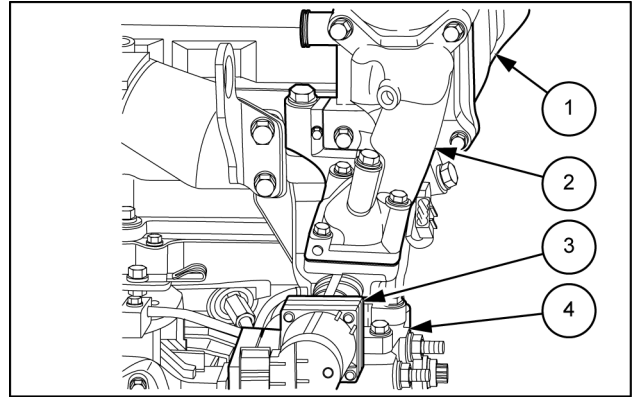
9. Retire el tapón del radiador.



SMIL13CEX1826AB 43

### Desmontaje de la válvula EGR

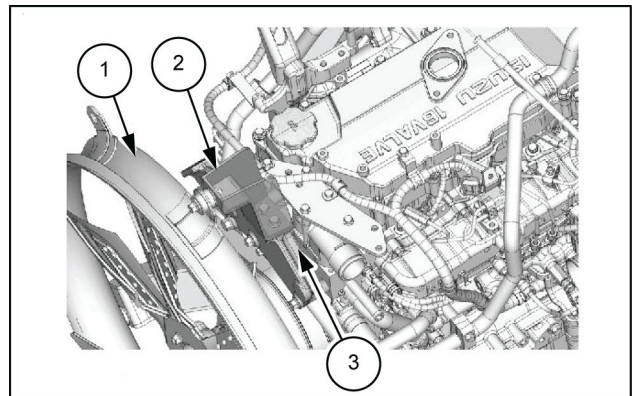
1. Desconecte el conector del mazo de la válvula EGR (3).
2. Retire la válvula EGR (3) del tubo D (4) del EGR.
  1. Radiador C del EGR
  2. Tubo C del EGR



SMIL14CEX5656AB 14

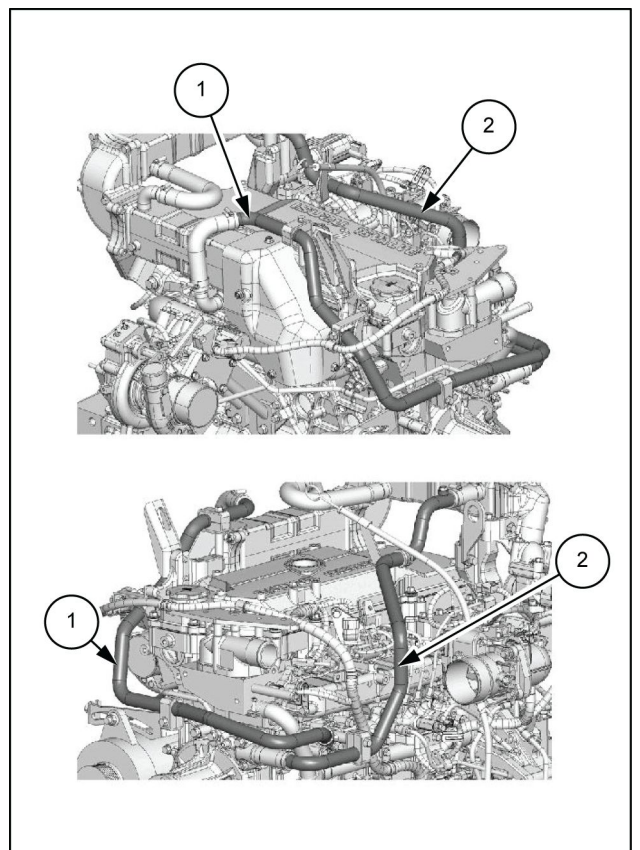
### Desmontaje del tubo de agua del radiador EGR

1. Retire el tirante de la guía del ventilador (2) de la guía del ventilador (1) y el soporte de la guía del ventilador (3)
2. Retire el soporte de la guía del ventilador (3) del conjunto de culata.



SMIL13CEX1136AB 15

3. Desconecte el tubo flexible superior del radiador del tubo de salida de agua.
4. Retire el tubo de agua del radiador EGR del conjunto motor.
5. Retire los tubos de alimentación (1) y retorno de agua (2) del radiador EGR.



SMIL13CEX1137BB 16

## Llenado de refrigerante

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

**AVISO:** Elimine los restos de refrigerante.

1. Afloje el tapón de purga de aire (1) usando una llave.
2. Junta

**NOTA:** Si el radiador EGR y los tubos de agua tienen tapones de purga de aire, afloje los tapones y retírelos. Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.

2. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

**NOTA:** Añada poco a poco para evitar que entre aire en el sistema.

3. Apriete el tapón de purga de aire usando una llave.

**NOTA:** Compruebe que el refrigerante se desborda. Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.

**NOTA:** No reutilice la junta.

Par de apriete: **27 N·m (20 lb ft)**

4. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

**NOTA:** Mientras presiona manualmente el manguito superior varias veces para purgar el aire en el manguito, añada una cantidad de refrigerante igual a la diferencia entre el nivel de refrigerante restante y la boca del tapón del radiador.

Repita el proceso hasta que el nivel de refrigerante deje de reducirse.

5. Instale el tapón en el radiador.

**AVISO:** Fije con firmeza el tapón del radiador .

6. Añada refrigerante al depósito de reserva del radiador.

**NOTA:** Agregue hasta la línea MAX del depósito de reserva del radiador. Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.

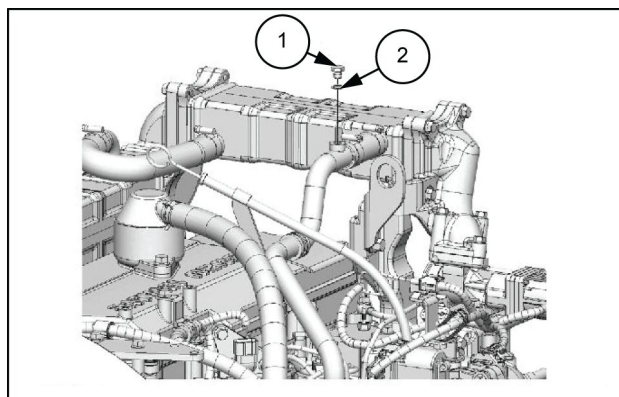
**AVISO:** Elimine los restos de refrigerante.

7. Arranque el motor.

**NOTA:** Deje el motor en ralentí durante **5 min.**

8. Pare el motor.

9. Retire el tapón del radiador.

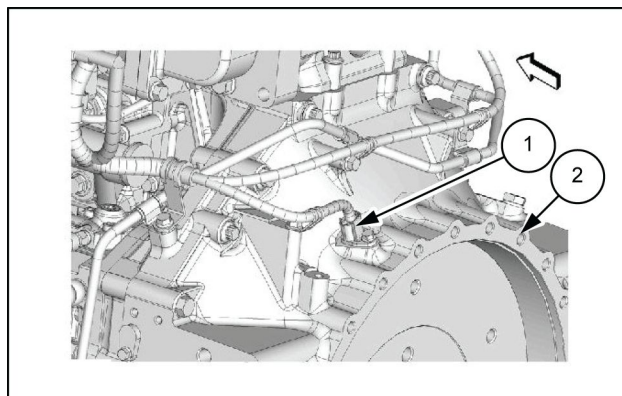


SMIL13CEX1826AB 49

### Desmontaje del sensor CKP

1. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor de CKP (1).
2. Retire el sensor CKP (1) de la carcasa del volante (2).

**AVISO:** Tener cuidado con no deteriorar el sensor.



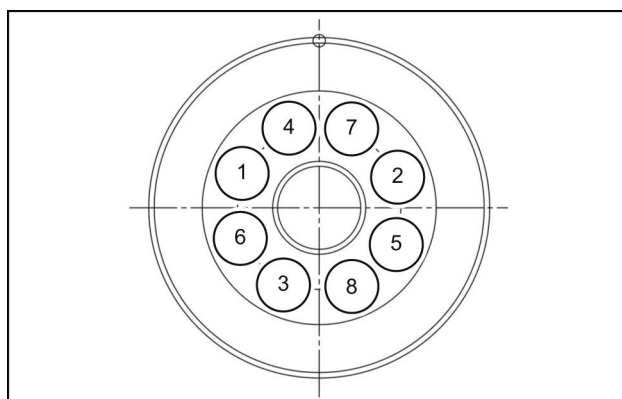
SMIL13CEX1868AB 49

### Desmontaje del volante

1. Sacar el volante del cigüeñal.

**NOTA:** Afloje gradualmente los pernos de instalación del volante tal y como se ilustra en el esquema.

**NOTA:** Sujete firmemente el volante para que no gire.

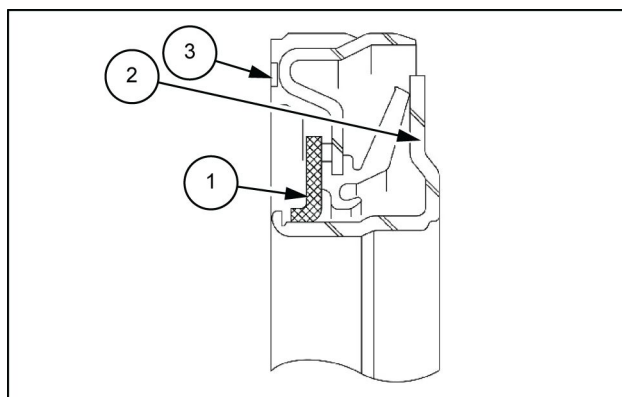


SMIL14CEX3132AB 50

### Desmontaje de la junta de aceite trasera del cigüeñal

1. Retire la junta de aceite trasera (3) del cárter usando la herramienta especial.

1. Filtro
2. Deflector



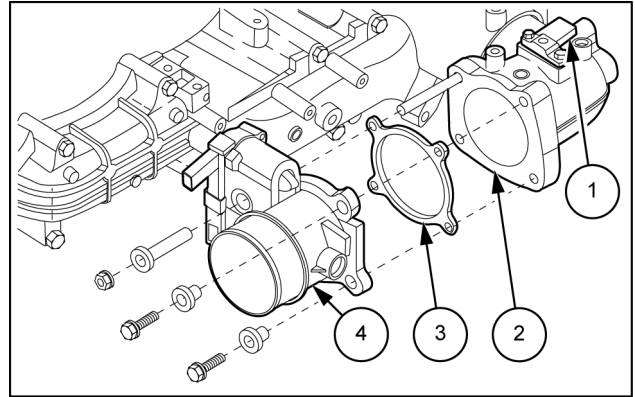
SMIL13CEX1469AB 51

## Instalación de la válvula reguladora de admisión

1. Instale la junta (3) y la válvula reguladora de admisión (4) en el tubo de admisión (2).

Par de apriete: **24 N·m (18 lb ft)**

1. Sensor de presión de sobrealimentación/sensor de temperatura de sobrealimentación
2. Instale el conducto de aire en la válvula reguladora de admisión.

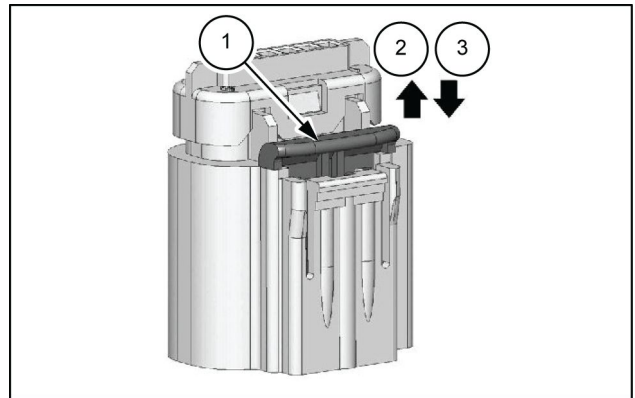


SMIL14CEX5655AB 78

3. Conecte el conector del mazo a la válvula reguladora de admisión.

**NOTA:** Después de conectar el conector de haz, presionar en la sección de operación de bloqueo para bloquearlo.

1. Sección de operación de bloqueo
2. Desbloqueo
3. Bloq



SMIL13CEX1808AB 79

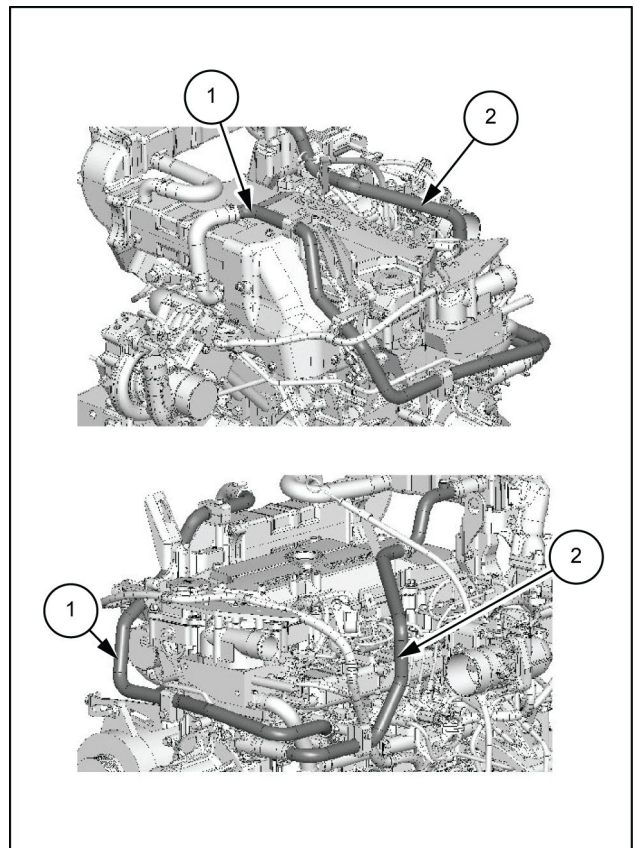
## Instalación del tubo de agua del radiador EGR

1. Instale el tubo de agua de refrigeración EGR en el conjunto motor.

**NOTA:** Instale el tubo de alimentación de agua de refrigeración EGR (1) y el tubo de retorno de agua de refrigeración EGR (2).

Par de apriete: **24 N·m (18 lb ft)** abrazadera

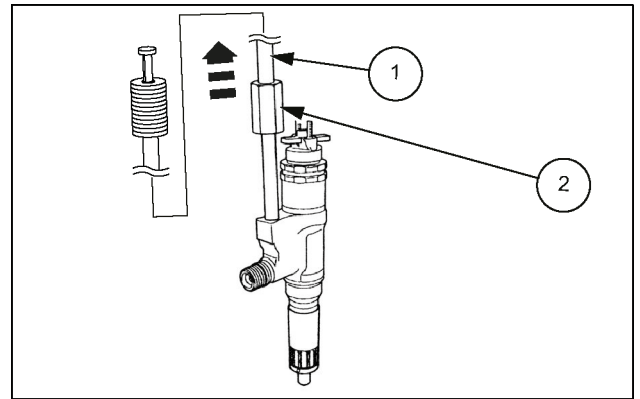
2. Conecte la manguera superior del radiador al tubo de salida de agua.



SMIL13CEX1809BB 80

## Inyectores de combustible - Herramientas especiales

Elemento	Isuzureferencia	Número de herramienta CASE CONSTRUCTION	Descripción
1	5-8840-0019-0	<b>380002602</b>	Martillo deslizante
2	5-8840-2826	<b>380002601</b>	Herramienta de desmontaje de inyectores



SML14CEX2679AB 1

# Índice

---

## Motor - 10

### Filtros y tubos de aire - 202

Depurador de aire - Inspección .....	3
--------------------------------------	---

## Colector de escape - Inspección

1. Inspeccione el colector de escape.

**NOTA:** Inspeccionar el colector de escape para ver si tiene grietas.

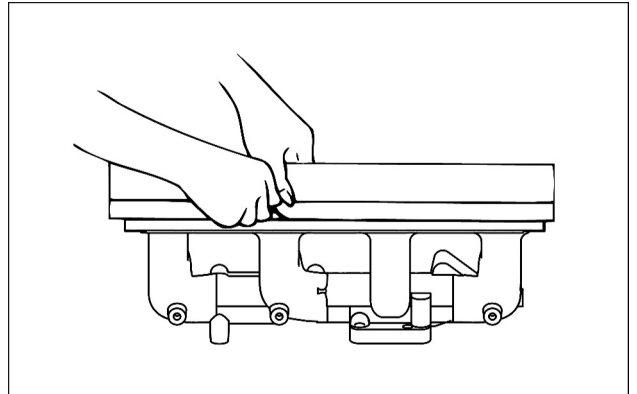
2. Alinear la regla recta simple con el conjunto culata.
3. Medir la holgura por medio de la galga de espesor.

**NOTA:** Planeidad del colector de escape

Límite: **0.5 mm (0.0197 in)**

Valor especificado: **0.3 mm (0.0118 in)**

4. Cambiar el colector de escape si la planeidad supera el valor límite.



SMIL15CEX0343AA 1

## Catalizador de oxidación diésel (DOC) - Extracción

### Desconexión del cable de masa de la batería

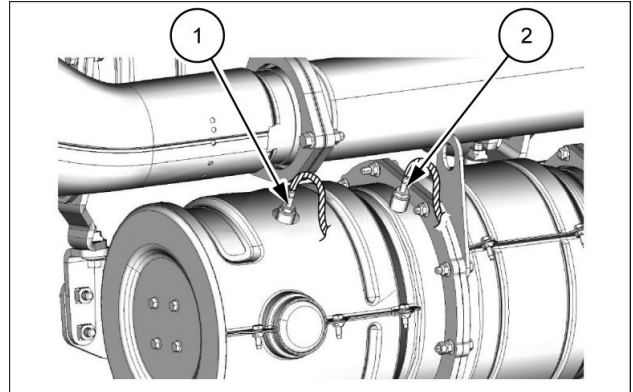
1. Desconecte el cable de conexión a masa de la batería.

**AVISO:** Mientras el indicador (LED) del interruptor de desconexión de la batería está encendido, no ponga el interruptor de desconexión de batería en OFF ni desconecte el cable negativo de la batería. (Tras colocar la llave en OFF, se encenderá durante un máximo de 3 min)

### Desmontaje del sensor de temperatura de los gases de escape (EGT)

1. Desconecte el conector del cableado del sensor de temperatura de los gases de escape.

**NOTA:** Con el fin de evitar un montaje incorrecto, ponga marcas de alineación antes de desconectar los conectores.



SMIL17CEX0323AA 1

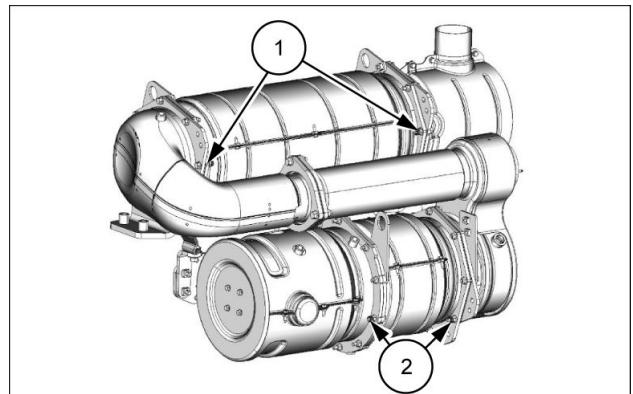
2. Retire el sensor de EGT del conjunto del catalizador de oxidación.

**NOTA:** Retire juntos los sensores de EGT 1 (2) y 2 (1).

### Extracción del conjunto del catalizador de oxidación

1. Ubicación de la soldadura (lado del catalizador SCR)
2. Ubicación de la soldadura (lado del catalizador de oxidación)

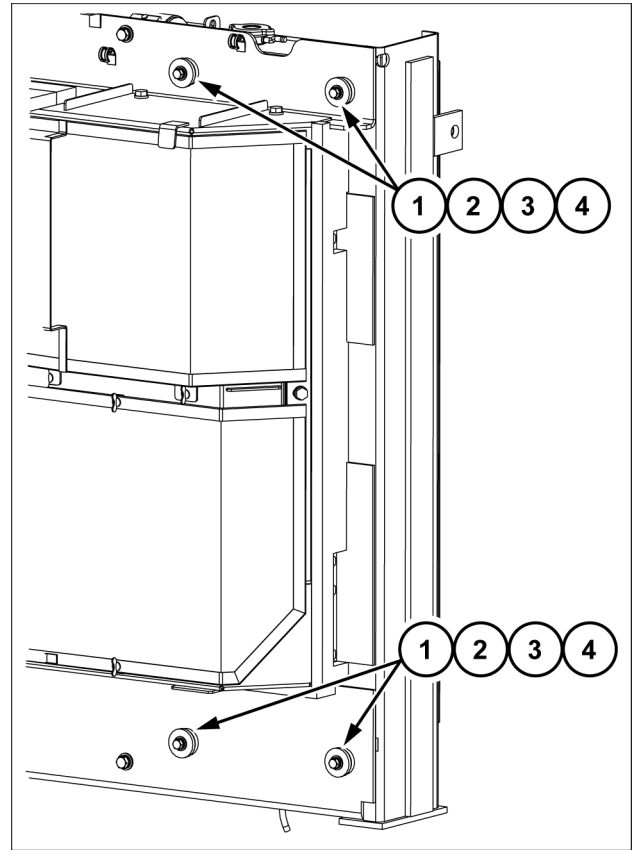
**AVISO:** Al desmontar, debido a que las tuercas que evitan que el catalizador se salga están soldadas, se deben eliminar los puntos de soldadura en los siguientes lugares.



SMIL17CEX0324AA 2

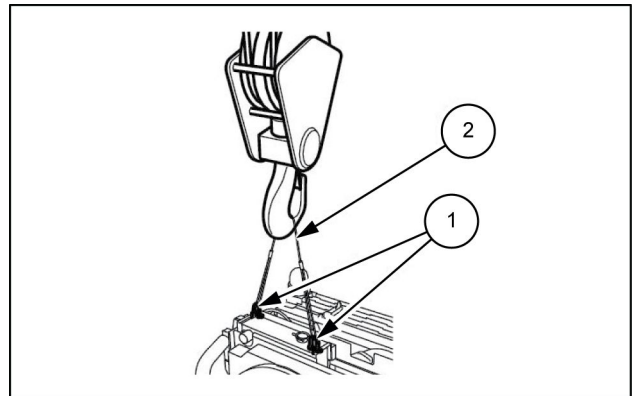
14. Retire los 4 pernos (1), las arandelas (2), las 4 almohadillas de goma (3) y 4 collarines (4) con una llave [ 17 mm].

Par de apriete: **29 – 44 N·m (21.39 – 32.45 lb ft)** perno (1).



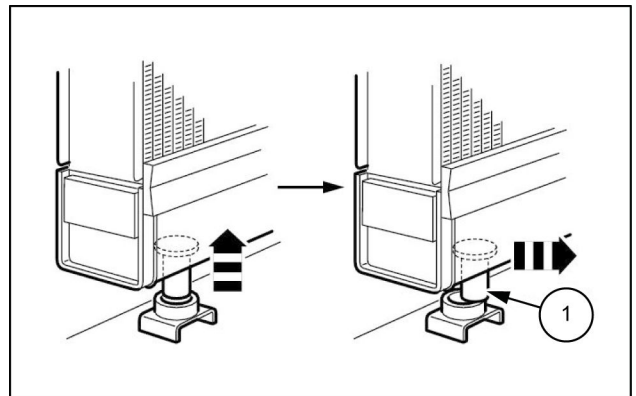
SMIL17CEX0633BB 13

15. Fije las 2 argollas (1) en la parte superior del radiador y luego levántelo con un cable de acero (2) y un equipo de elevación.



SMIL13CEX1275AB 14

16. Levante el radiador hasta que el soporte de seguridad (1) de la parte inferior del radiador esté desacoplado.



LPIL12CX00181AB 15

## Desconexión del mazo de cables del motor

1. Desconecte el mazo de cables del motor del conjunto del motor.

**NOTA:** Desconecte cada conector.

## Desmontaje del conjunto turbocompresor

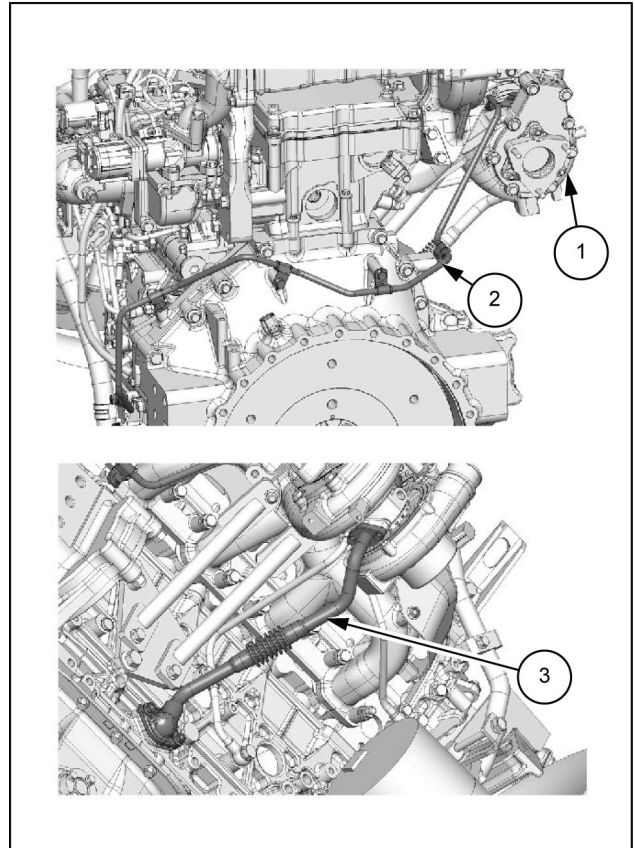
1. Retire el conducto del depurador de aire del conjunto depurador de aire y el conjunto turbocompresor (1).
2. Retire el tubo flexible de admisión de aire del conjunto turbocompresor (1) y el radiador intermedio.
3. Retire el tubo de escape del conjunto turbocompresor (1).
4. Desconecte el tubo de suministro de aceite (2) del conjunto del turbocompresor.

**NOTA:** Retire la presilla.

5. Retire el tubo de provisión de aceite (2) de la cubierta del orificio de aceite.

**NOTA:** Retire la presilla.

6. Desconecte el tubo de retorno de aceite (3) del conjunto del turbocompresor.
7. Retire el tubo de retorno de aceite (3) de la culata.



SMIL13CEX1127BB 3

3. Instale el soporte (3) de la guía del ventilador en el conjunto de la culata.

Par de apriete: **50 N·m (37 lb ft)**

Par de apriete: **97 N·m (72 lb ft)**

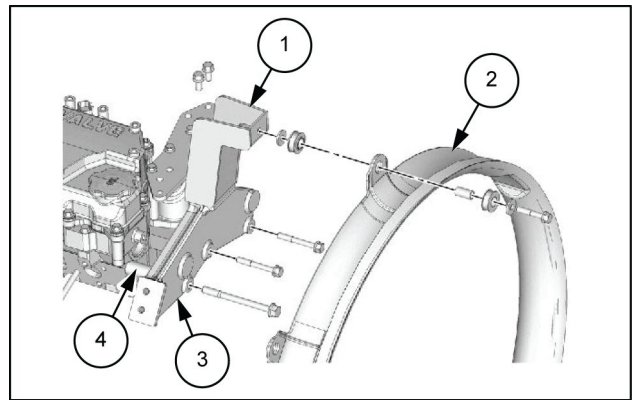
La zona donde se utiliza el espaciador (4).

4. Instale el apoyo de la guía del ventilador (1) en su soporte (3).

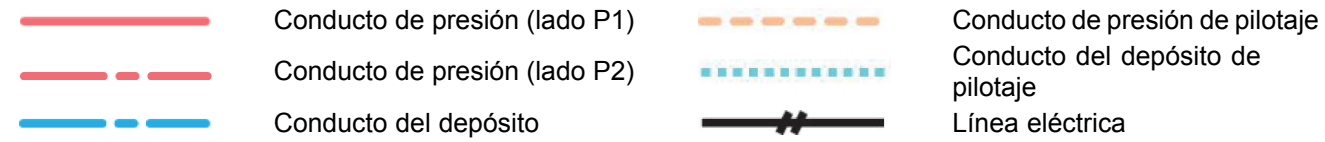
Par de apriete: **45 N·m (33 lb ft)**

5. Instale el apoyo de la guía del ventilador (1) en la guía del ventilador (2).

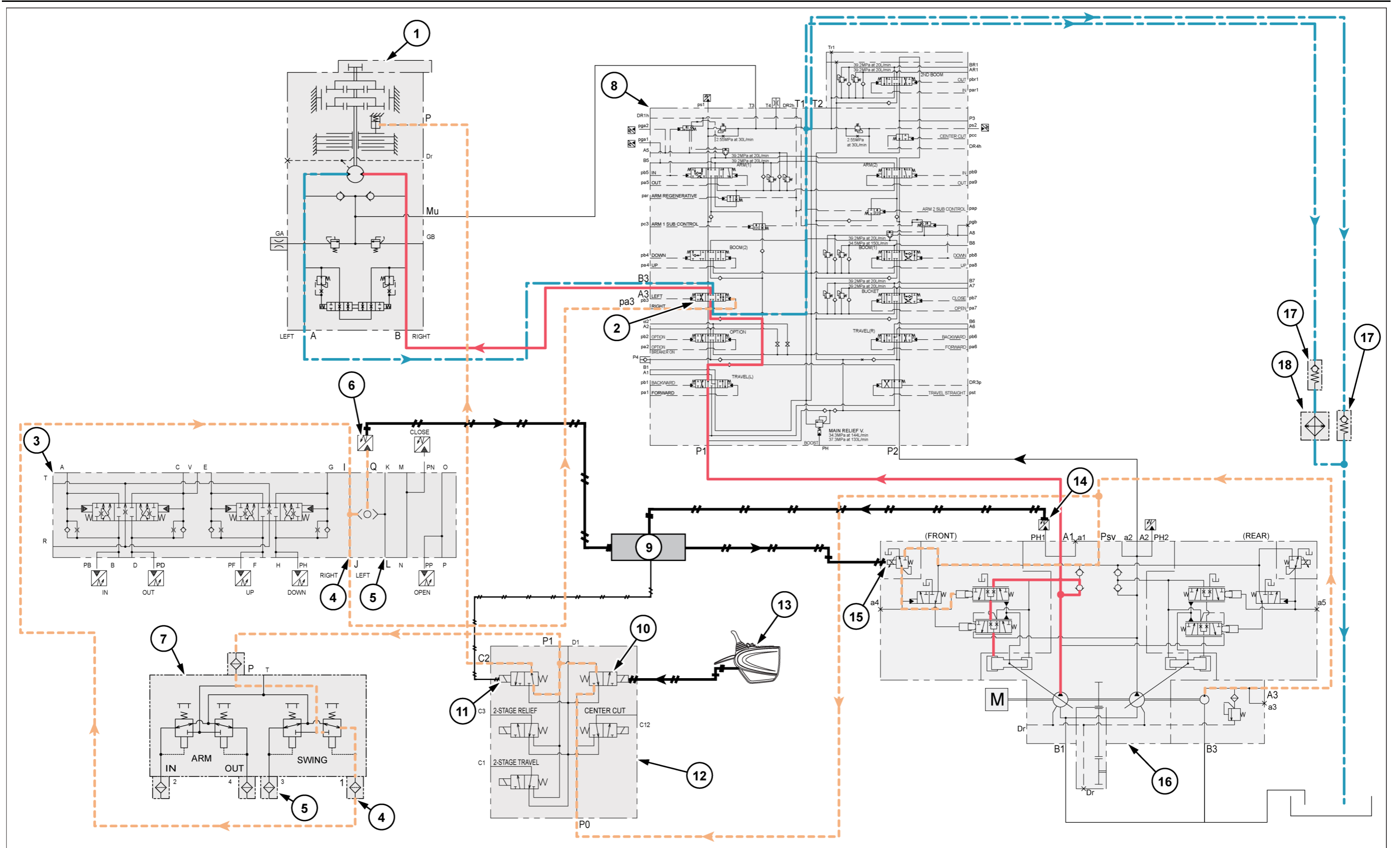
Par de apriete: **45 N·m (33 lb ft)**



SMIL13CEX1810AB 53



- |  |  |
|--|--|
| 1. Motor de desplazamiento                       | 17. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola           |
| 2. Pluma (elevación)                             | 18. Bomba hidráulica   |
| 3. Pluma (descenso)                              | 19. Cilindro de la pluma   |
| 4. Válvula amortiguadora                         | 20. Válvula de control remoto de desplazamiento                  |
| 5. Válvula de control remoto (pluma, cuchara)    | 21. Válvula de retención   |
| 6. Válvula de control                            | 22. Refrigerador de aceite                                       |
| 7. Bobina de desplazamiento izquierda            | 23. Izquierda hacia atrás  |
| 8. Bobina de desplazamiento derecha              | 24. Izquierda hacia adelante                                     |
| 9. Válvula de desplazamiento recto               | 25. Derecha hacia adelante                                       |
| 10. Señal de desplazamiento recto (derecha)      | 26. Derecha hacia atrás  |
| 11. Señal de desplazamiento recto (izquierda)    | 27. Válvula proporcional electromagnética de 6 vías              |
| 12. Selector de velocidad alta de desplazamiento | 28. Bobina de la pluma [1]                                       |
| 13. Ordenador principal                          | 29. Bobina de la pluma [2]                                       |
| 14. Velocidad alta de desplazamiento             | 30. Control de la bobina de desplazamiento recto                 |
| 15. Bloqueo de la palanca                        | 31. Válvula de retención con orificio de unión de desplazamiento |
| 16. Electroválvula de bloque 5                   |  |



SMIL17CEX6008JB 1



---

## **CIRCUITO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CARGA DE RETRACCIÓN DEL BRAZO (CON HBCV)**

### **Retención de la carga**

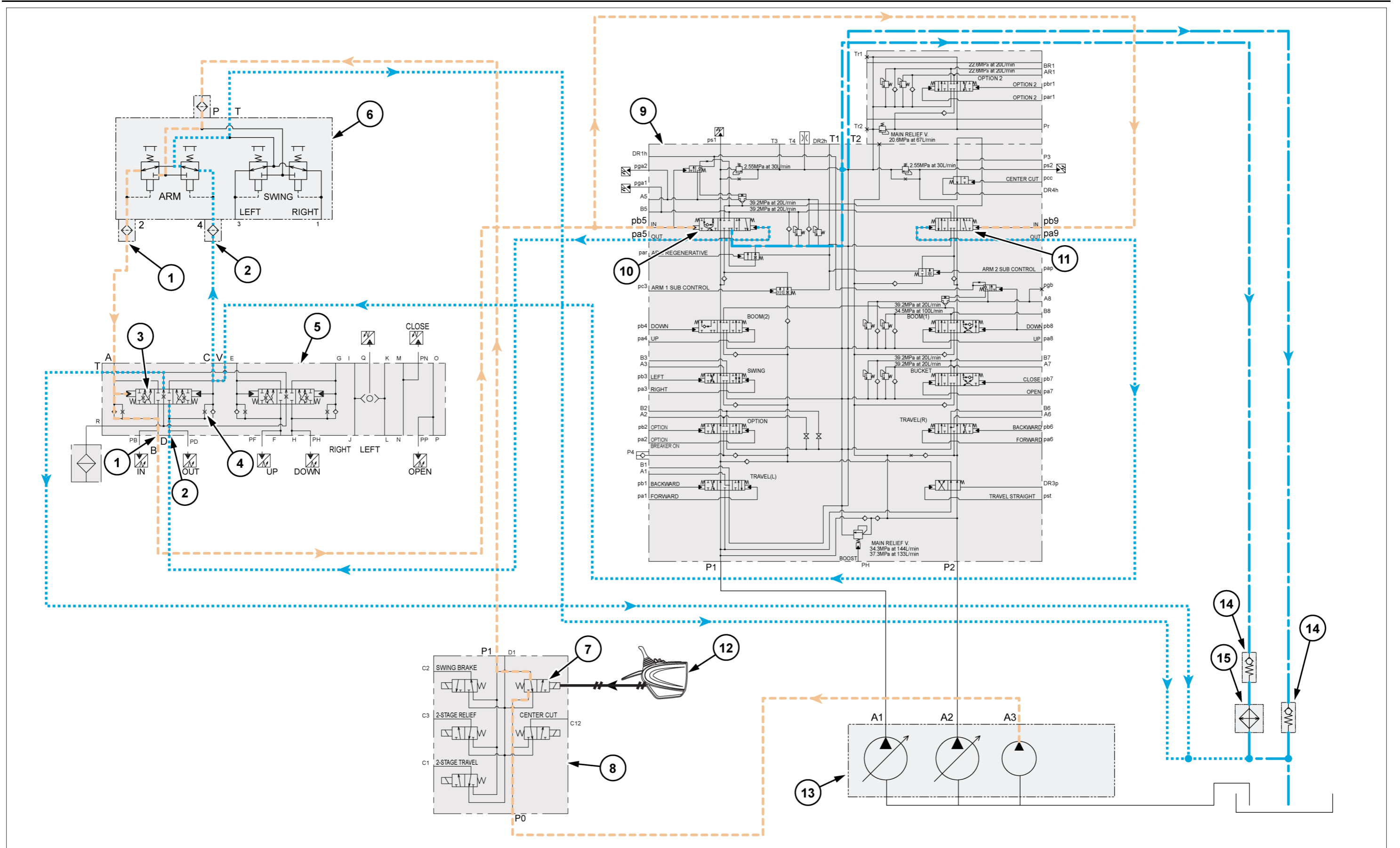
Cuando la palanca de operación del brazo de la está en posición neutral, el aceite en el lado del vástago del cilindro del brazo (12) se encuentra sellado por la válvula de retención de carga (2), reduciendo las fugas internas en la bobina principal para reducir la desviación hidráulica del brazo.

### **Liberación de la retención de carga**

Cuando la válvula de control remoto (7) funciona hacia la retracción del brazo, el aceite a presión de pilotaje de la toma Pb5 separado en el conducto interno mueve la bobina de la válvula de retención de carga (1) hacia la derecha. De esta forma, el aceite que se encuentra en la cámara de muelle de la válvula de seguridad de retención de carga del brazo (2) fluye hacia la línea del depósito, a través de la bobina de la válvula de retención de carga (1), la presión en la cámara de muelle cae y se abre la válvula de seguridad de retención de carga del brazo (2).



1. Chapaleta antirretorno de regeneración
2. Refrigerador de aceite
3. Orificio
4. Válvula amortiguadora
5. Cuchara (cierre)
6. Cuchara (apertura)
7. Válvula de control remoto (pluma, cuchara)
8. Bloqueo de la palanca
9. Descarga de presión diferencial
10. Electroválvula de 5 vías
11. Válvula de control
12. Bobina de la cuchara
13. Cilindro de la cuchara
14. Sensor de presión piloto de cierre de la cuchara
15. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola
16. Pantalla del monitor
17. Ordenador principal
18. Sensor de presión P1
19. Sensor de presión P2
20. Bomba hidráulica
21. Válvula de retención
22. Válvula reductora de presión proporcional de 6 vías
23. Control de carrera de la bobina de la cuchara



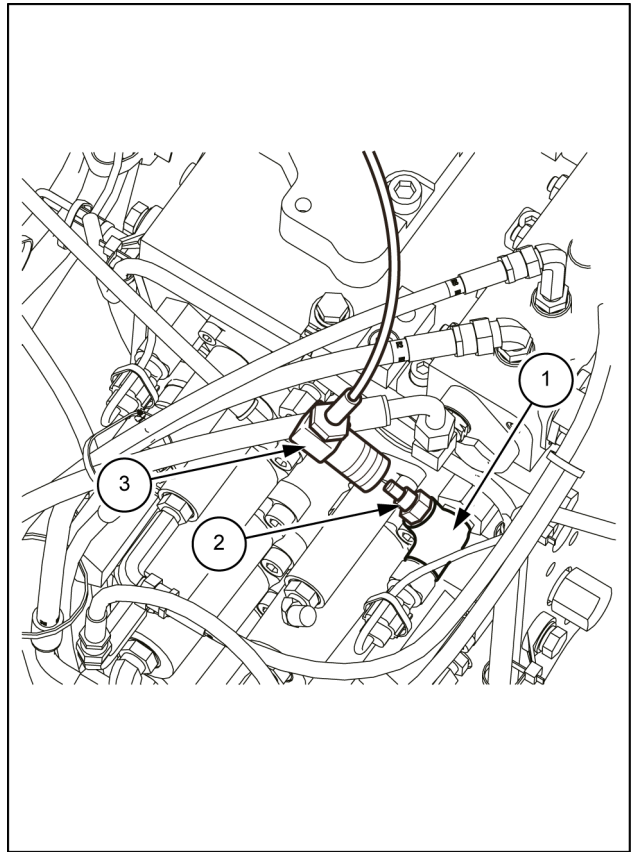


## Instalación hidráulica - Instrucción de servicio - Tabla de valores estándar

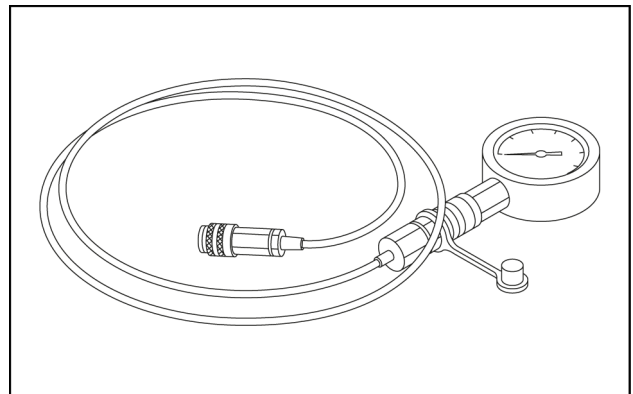
CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER 4 FINAL) - Mercado de Europa	WE
Modo	Modo SP, con cuchara
Especificaciones de descenso	Estándar LC
Especificaciones de la pluma	Estándar
Especificaciones del brazo	Estándar
Longitud de brazo	Estándar
Tamaño de la cuchara, especificaciones	0.8 estándar

Instale el empalme (1) en el manómetro, en la toma desde la que se extrajo el sensor de presión N1 o el sensor de presión N2, conecte el sensor de presión extraído y el adaptador (1) al empalme y fije el manómetro (3). Mida la presión de control negativa después de cada operación.

Tamaño de la toma del manómetro	G1/4 para <b>10 MPa (1450 psi)</b>
Régim. motor	<b>1800 RPM</b>
Modo de trabajo	Modo SP
Temperatura del aceite	<b>45 – 55 °C (113.0 – 131.0 °F)</b>
Toma de medición	P1 lado de la bomba: N1 orificio P2 lado de la bomba: N2 orificio
Presión de ajuste	<b>3.8 MPa (551.19 psi)</b> Máximo: <b>10 MPa (1450.50 psi)</b>



SMIL14CEX2097BB 31



SMIL14CEX2098AA 32

## Radiador de aceite / intercambiador de calor - Preparación

### **⚠ 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 quemaduras.

No manipule ningún líquido (refrigerante del motor, aceite del motor, aceite hidráulico, etc.) a temperaturas superiores a 49 °C (120 °F). Deje que los líquidos se enfríen antes de continuar.

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

W0330B

### **⚠ 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.

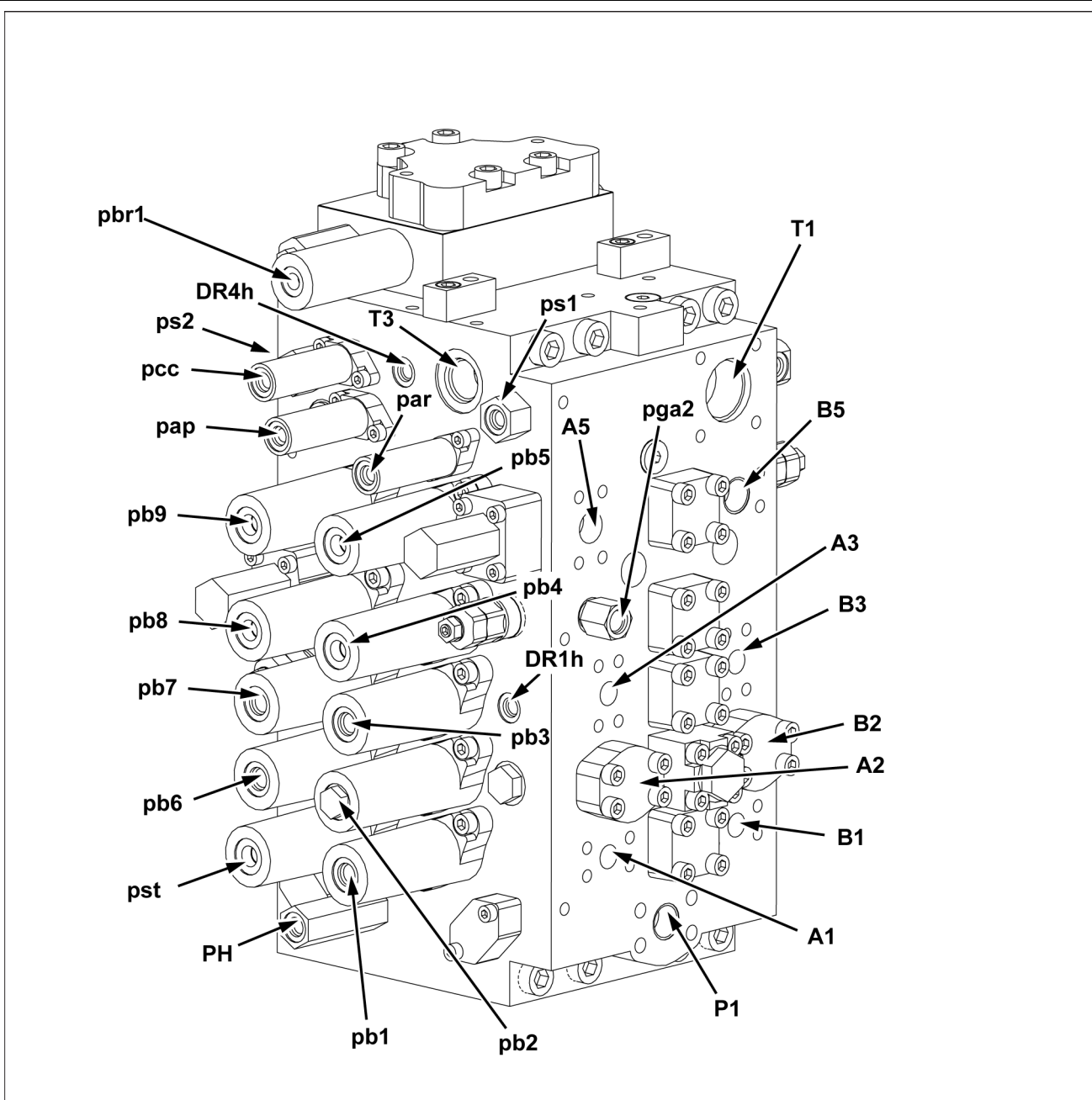
W0398A

**AVISO:** Mantenga alejado del fuego.

Elementos necesarios:

- Llaves [ 7 mm, 13 mm, 14 mm, 19 mm]
- Llave cerrada [ 13 mm]
- Llave hexagonal [ 10 mm]
- Alicates
- Destornillador
- Cáncamos ( M12 x 2)
- Grillete (con la capacidad de elevación apropiada) x 2
- Cables (con la carga de ruptura requerida)
- Equipo de elevación (con la capacidad de elevación apropiada)
- Tapa
- Bidón para aceite usado
- Trapo
- Producto de limpieza
- Bloques de madera, etc.





SMIL17CEX6043GA 2

Toma	Tamaño del puerto	Nombre de la toma	Toma	Tamaño del puerto	Nombre de la toma
P1	—	Conducto de presión	pb6	G3/8	Conducto piloto de desplazamiento derecho hacia atrás
A1	—	Conducto de desplazamiento izquierdo (hacia adelante)	pb3	G3/8	Conducto piloto de rotación a la izquierda
B1	—	Conducto de desplazamiento izquierdo (hacia atrás)	pb5, pb9	G3/8	Conducto piloto de entrada de balancín
A2	—	Conducto opcional	pb7	G3/8	Conducto piloto de cierre de cuchara
B2	—	Conducto opcional	pb8, pb4	G3/8	Conducto piloto de descenso de pluma
A3	—	Conducto de rotación a la derecha	PH	G1/4	Orificio de señal de presión de sobrealimentación

- \*1. Giro
- \*2. Apertura/cierre
- \*3. Cuchara
- \*4. Opción

- \*5. Desplazamiento
- \*6. Desplazamiento
- \*7. Desplazamiento recto

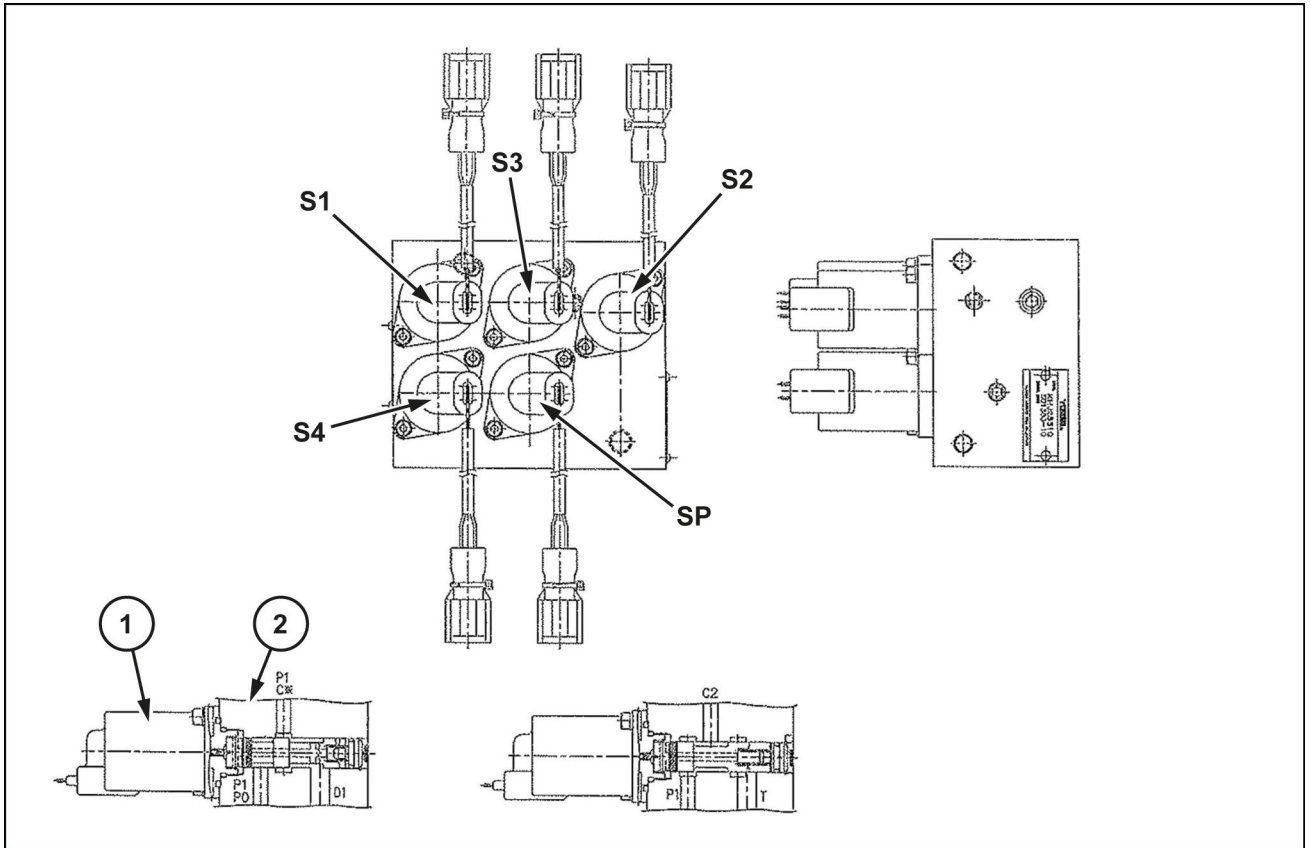
**Lista de piezas**

Código	Nombre de la pieza	Código	Nombre de la pieza
1	Alojamiento de la válvula (cantidad 1)	40	Separador (cantidad 2)
2	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	41	Junta tórica (cantidad 2)
3	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	42	Anillo de apoyo (cantidad 2)
4	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	43	Junta tórica (cantidad 1)
5	Conjunto de distribuidor (cantidad 2)	44	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)
6	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	45	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)
7	Junta tórica (cantidad 20)	46	Separador (cantidad 1)
8	Tapa (cantidad 6)	47	Manguito (cantidad 1)
9	Tapa (cantidad 4)	48	Obturador (cantidad 1)
10	Tapa (cantidad 10)	49	Resorte (cantidad 1)
11	Alojamiento de la válvula (cantidad 1)	50	Brida (cantidad 1)
12	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	51	Junta tórica (cantidad 10)
13	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	52	Junta tórica (cantidad 8)
14	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	53	Conjunto de válvula antideriva (cantidad 2)
15	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	54	Kit de válvula de descarga (cantidad 1)
16	Tapa (cantidad 1)	55-1	Kit de válvula de descarga (cantidad 5)
17	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	55-2	Kit de válvula de descarga (cantidad 1)
18	Junta tórica (cantidad 4)	56	Conjunto de válvula de descarga (cantidad 2)
19	Tapa (cantidad 3)	57	Conjunto de tapón (cantidad 4)
20	Conjunto de distribuidor (cantidad 1)	58	Conjunto de tapón (cantidad 4)
21	Obturador (cantidad 2)	60	Perno de cabeza hueca (cantidad 12)
22	Resorte (cantidad 2)	61	Perno de cabeza hueca (cantidad 40)
23	Obturador (cantidad 7)	62	Perno de cabeza hueca (cantidad 40)
24	Resorte (cantidad 8)	63	Perno de cabeza hueca (cantidad 10)
25	Junta tórica (cantidad 8)	64	Perno de cabeza hueca (cantidad 8)
26	Brida (cantidad 6)	65	Placa de identificación (cantidad 1)
27	Obturador (cantidad 2)	66	Tornillo de accionamiento (cantidad 2)
28	Resorte (cantidad 2)	67	Junta tórica (cantidad 3)
29	Junta tórica (cantidad 2)	68	Tapa (cantidad 2)
30	Junta tórica (cantidad 6)	69	Junta tórica (cantidad 2)
31	Brida (cantidad 1)	70	Tapón (cantidad 1)
32	Obturador (cantidad 1)	71	Junta tórica (cantidad 1)
33	Resorte (cantidad 1)	72	Conjunto de tapón (cantidad 2)
34	Tapón (cantidad 1)	73	Conjunto de tapón (cantidad 2)
35	Junta tórica (cantidad 1)	75	Alojamiento de salida (cantidad 1)
36	Resorte (cantidad 1)	76	Tirante (cantidad 4)
37	Obturador (cantidad 1)	77	Tuerca (cantidad 4)
38	Obturador (cantidad 1)	81	Conjunto de tapón (cantidad 1)
39	Brida (cantidad 2)		

## Bloque de electroválvulas de pilotaje - Vista de sección

### Válvula de solenoide de 5 vías

Esta válvula se compone de cuerpo y de una válvula de conmutación electromagnética.



SML14CEX3845FB 1

Electroválvula habitualmente cerrada: SP, S1, S3, S4

Electroválvula habitualmente abierta: S2

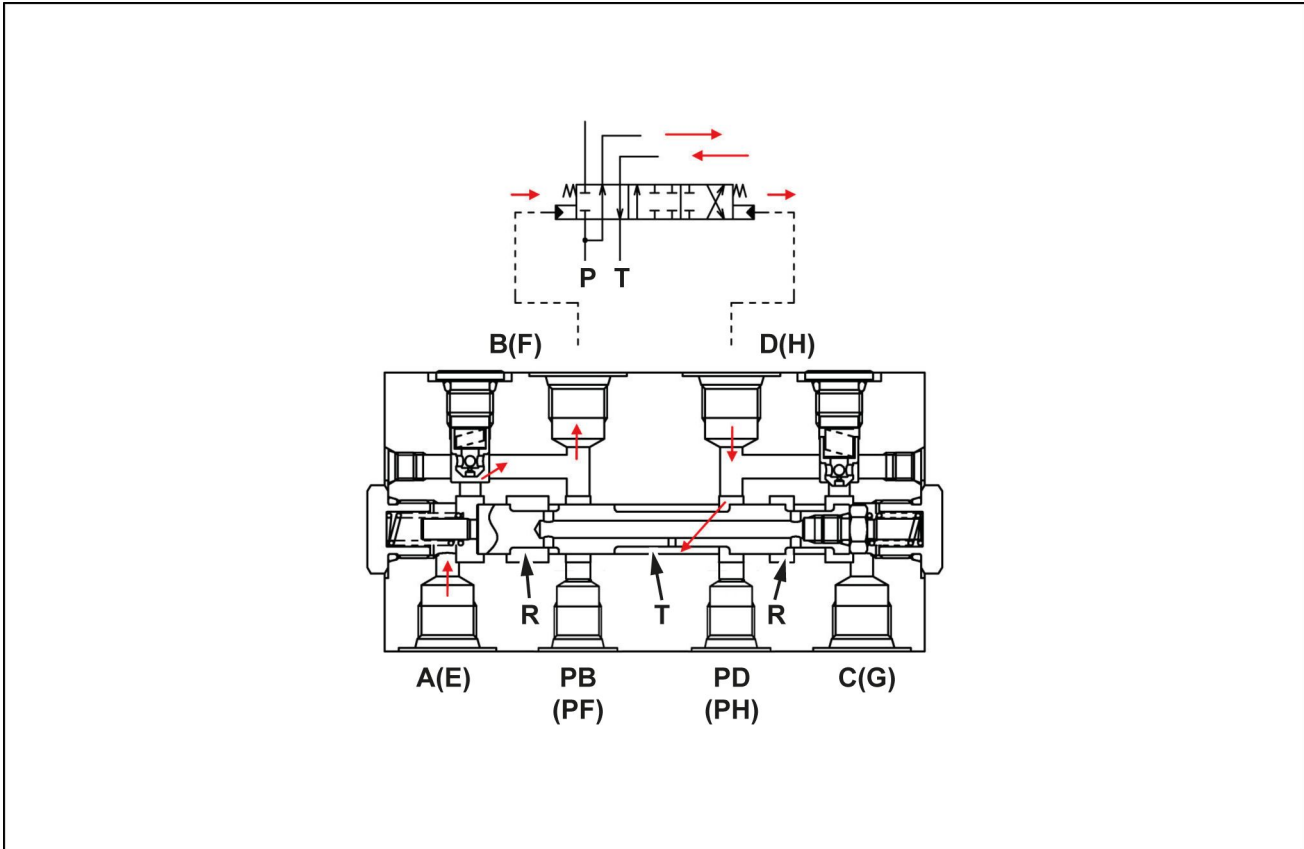
1. Válvula de conmutación electromagnética
2. Cuerpo

### Durante el funcionamiento normal

El aceite a presión procedente de la válvula de operación piloto hacia el puerto A (o puerto C, E, G) empuja hacia arriba el émbolo de control y se envía al puerto B (o puerto D, F, H).

La presión de aceite que ha pasado a través del puerto B actúa sobre el distribuidor de la válvula de control para accionar el actuador.

El aceite empujado fuera del distribuidor de la válvula de control pasa a través del puerto D (o el puerto B, F, H), y desemboca en el puerto T.



SMIL14CEX3857FA 2

## Válvula amortiguadora - Instalar

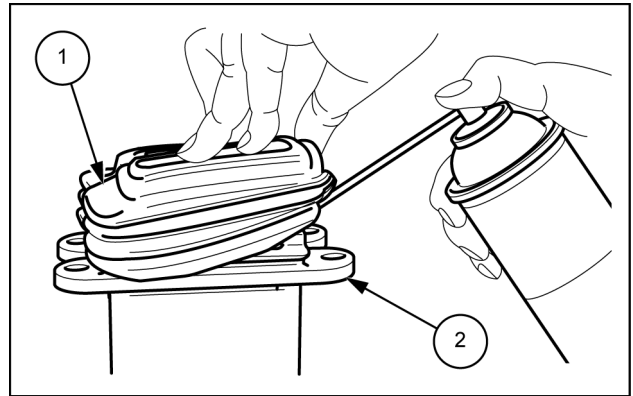
Monte la válvula amortiguadora en orden inverso al proceso de desmontaje.

Cada tornillo debe apretarse al par especificado.

Consulte **Par de apriete - Perno y tuerca ()** para los que no tengan par especificado.

26. Tras el montaje del extremo superior de los fuelles (1) en las levas, instale el extremo inferior en las ranuras de las tapas de las tapas (2).

- Antes de instalar el extremo inferior de los fuelles en las ranuras de las tapas, pulverizar aceite antioxidante en las piezas al interior de los fuelles.
- Cerciórese de que los fuelles están montados correctamente en las ranuras y no están torcidos, como esto puede reducir la protección antioxidante y antihumedad.



SMIL14CEX1496AB 29

---

## Explicación del funcionamiento de la válvula de descarga (modelo de válvula de descarga: KRD22EK10)

### Explicación de la operación cuando la válvula de seguridad está presurizada

En el caso de que el orificio P está presurizado con la presión del depósito, los orificios P y R están inicialmente a la presión del depósito y el estado de la válvula es el ilustrado en el esquema 4 (1).

A la presión en que hay un equilibrio entre la presión hidráulica determinada por el producto de la presión P y la zona A1 presurizada del émbolo (301) por un lado y la presión hidráulica determinada por el producto de la carga del resorte (321) FSP y la zona A2 presurizada del émbolo (301) y la presión Pg de la cámara g por el otro lado, comienza a operar la válvula de seguridad.

Después de esto, la presión de la cámara g se eleva y el pistón (302) inicia su recorrido.

Acompañando este movimiento, aumenta la carga del muelle (321).

A través de la operación anteriormente descrita, la presión de descarga P aumenta de P1 a Ps en el tiempo t1 de sobrealimentación de la presión t1.

Este proceso se explica más adelante en términos de relación entre el estado de movimiento de las piezas en los diagramas 4- (2) - (4) y la presión de descarga.

#### 1. Estado ilustrado en el diagrama 4- (2)

Cuando el puerto P de la válvula de descarga está presurizado, se genera presión en la cámara g a través del orificio m del émbolo (301).

Cuando la presión hidráulica que opera en el émbolo (301) aumenta y alcanza la presión en la que equilibra la carga del muelle FSP (321), la válvula de descarga realiza la operación de descarga a la presión P1.

La relación en este momento se expresa en la ecuación siguiente.

$P1 \times A1 = FSP1 + Pg1 \times A2$  FSP1: carga ajustada inicial para el muelle (321)

#### 2. Estado ilustrado en el diagrama 4- (3)

La presión de la cámara g opera en las áreas presurizadas A3 y A4 del pistón (302). Cuando esta presión hidráulica es superior a la carga del muelle (321), el pistón comienza a desplazarse a la izquierda.

En este momento, el aceite de la cámara h formada entre el pistón y el tapón de ajuste (401) se descarga en la cámara g a través del orificio n formado en el pistón (302), mientras el pistón se desplaza a la izquierda, de forma que la cámara h funciona como una cámara amortiguadora.

Con esto, la carga del resorte aumenta gradualmente hasta que el pistón alcanza la sección final del tapón de ajuste y la presión de descarga P aumenta suavemente.

#### 3. Estado ilustrado en el diagrama 4- (4)

Cuando el pistón (302) alcanza la sección final del tapón de ajuste (401), deja de moverse a la izquierda, así se alcanza el estado de descarga constante y se mantiene la presión de descarga a P2.

A través de los procesos (1) - (4) anteriormente descritos, la descompresión varía como indica el diagrama 5.

#### 2. Explicación de la operación cuando la válvula de seguridad está despresurizada

En caso de que la presión del puerto P caiga, la presión del puerto P y la presión de la cámara g caen juntas a la presión del depósito cuando termina la presurización del puerto P.

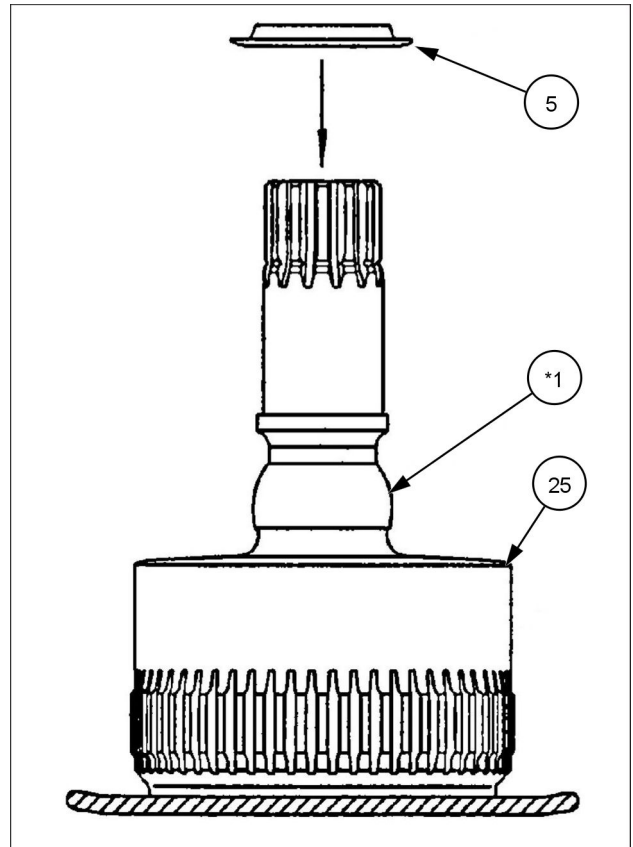
A través de este proceso, el émbolo (301) que se abrió se desplaza a la izquierda y se posiciona en el asiento (401).

De forma simultánea, el pistón (302) también es desplazado a la derecha por el muelle (321), y vuelve al estado indicado en el diagrama 4- (1).

## Motor de reducción de la oscilación - Montar

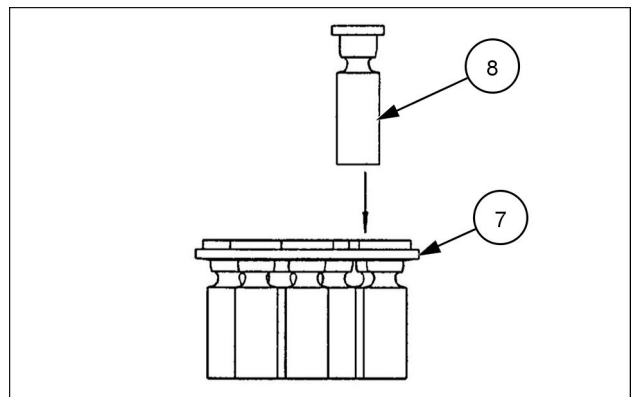
### Montaje del conjunto del cilindro

1. Aplique aceite hidráulico a la sección esférica [parte en contacto con el muelle antagónico (5)] (\*1) en el cilindro (25) e instale el muelle antagónico (5).



SMIL17CEX1024BB 1

2. Inserte los conjuntos de pistones (8) en el orificio de la placa de retorno (7).



SMIL17CEX1025AB 2

## Engranaje de reducción

La figura **16** muestra un diagrama estructural del engranaje de reducción.

La estructura del engranaje de reducción combina en dos etapas el sistema planetario simple de engranaje de reducción compuesto por el piñón de arrastre, el piñón central, el soporte, el engranaje planetario y la corona dentada (con los dientes tallados en el diámetro interior del alojamiento).

Cuando el aceite de presión fluye hacia el motor de pistones, el cojinete del motor de pistones gira a alta velocidad y la alimentación entra en la sección del engranaje de reducción. En la sección del engranaje de reducción, esta rotación a alta velocidad tiene su velocidad reducida en 2 etapas mediante el sistema de reducción planetaria de 2 etapas. Se obtiene una baja velocidad con un alto par gracias a la rotación del alojamiento con las coronas dentadas **(1-3)**, **(2-3)**.

### 1. Funcionamiento de la sección de reducción de 1.a etapa

La sección de reducción de la 1.a etapa consta del engranaje de transmisión **(1-1)**, el engranaje planetario A **(1-2)**, la corona dentada **(1-3)**, el soporte **(1-4)**, el cojinete de agujas **(1-5)** y la rodadura interior **(1-6)**.

El engranaje planetario A **(1-2)** se engrana con el engranaje de transmisión **(1-1)**. Cuando el engranaje de transmisión **(1-1)** gira hacia la derecha, el engranaje planetario A **(1-2)** gira hacia la izquierda. Por otro lado, debido a que se engrana con la corona dentada, empuja los dientes de la corona dentada y trata de girar hacia la derecha, alrededor de la circunferencia del engranaje de transmisión **(1-1)**.

Como el engranaje planetario **(1-2)** está fijo, en un estado en que gira libremente en el soporte **(1-4)** mediante el cojinete de agujas **(1-5)**, este movimiento de giro hacia la derecha se transmite al soporte **(1-4)** y el soporte **(1-4)** comienza a girar hacia la derecha.

Además, debido a que el soporte **(1-4)** tiene un acoplamiento acanalado con engranaje central de 2.a etapa **(2-1)**, la rotación de este soporte **(1-4)** se transmite al engranaje central **(2-1)** de 2.a etapa.

### 2. Funcionamiento de la sección de reducción de 2.a etapa

La sección de reducción de 2.a etapa consta del engranaje central **(2-1)**, el engranaje planetario B **(2-2)**, la corona dentada **(2-3)**, el soporte **(2-4)**, el cojinete de agujas **(2-5)** y la rodadura interior **(2-5)**.

El engranaje planetario B **(2-2)** se engrana con el engranaje central **(2-1)**. Cuando el engranaje central **(2-1)** gira hacia la derecha, el engranaje planetario B **(2-2)** gira hacia la izquierda.

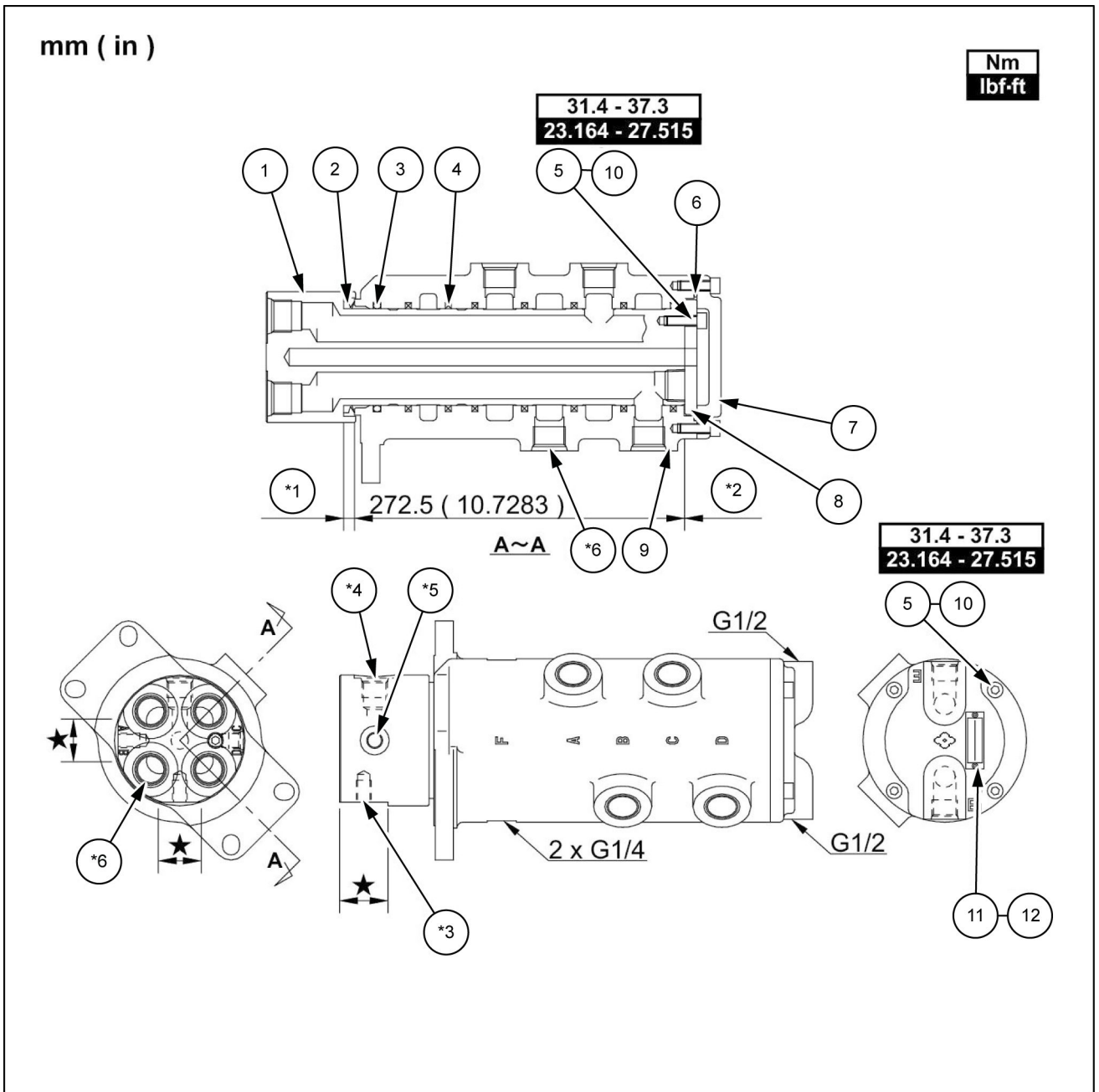
El engranaje planetario B **(2-2)** está fijo, en un estado en que gira libremente en el soporte **(2-4)** mediante el cojinete de agujas **(2-5)**. Además, el soporte **(2-4)** está acoplado a la brida **(5)** mediante los pernos **(3)** y **(4)**, y la brida **(5)** está fija al bastidor de la unidad principal de la máquina, lo que le impide rotar.

Por lo tanto, el engranaje planetario B **(2-2)** no puede girar como en la sección de reducción de 1.a etapa y gira hacia la izquierda, en la posición donde fue incorporado. Asimismo, debido a que el engranaje planetario B **(2-2)** engrana con la corona dentada, la rotación hacia la izquierda del engranaje planetario B **(2-2)** se transmite a la corona dentada, que gira hacia la izquierda.

Mediante la acción mencionada anteriormente, los alojamientos **(1-3)** y **(2-3)**, con el corte de corona dentada en sus diámetros interiores, reciben la fuerza de los engranajes planetarios **(2-2)** y **(1-2)** y giran. Esto transmite la potencia a la sección accionada de la unidad principal de la máquina, que está acoplada con los alojamientos **(1-3)** y **(2-3)**.

Pieza atañida	Lugar de control y medición	Valor límite tolerado	Procedimiento de reparación y resolución
Pistón libre (1-2-7-9)	Sección de deslizamiento contra la placa de base y sección del asiento	Hay arañazos de al menos <b>0.02 mm (0.00079 in)</b> de profundidad o la superficie es irregular	Sustituya por el conjunto válvula de seguridad
Alojamiento de descarga (1-2-7-1)	Sección de deslizamiento contra el pistón libre (diámetro exterior)	Hay arañazos de al menos <b>0.0200 mm (0.0008 in)</b> de profundidad o la superficie es irregular	
Muelle (1-4-7)	Dimensiones exteriores	Longitud libre <b>61.0 mm (2.4016 in)</b>	
	Exterior	La superficie de la bobina está deformada y rayada	
Muelle (1-18)	Dimensiones exteriores	Longitud libre <b>39.0 mm (1.5354 in)</b>	
	Exterior	La superficie de la bobina está deformada y rayada	
Muelle (1-20)	Dimensiones exteriores	Longitud libre <b>41.5 mm (1.6339 in)</b>	
	Exterior	La superficie de la bobina está deformada y rayada	
Muelle (1-2-4)	Dimensiones exteriores	Longitud libre <b>48.5 mm (1.9094 in)</b>	
	Exterior	La superficie de la bobina está deformada y rayada	
Muelle (1-2-10)	Dimensiones exteriores	Longitud libre <b>28.3 mm (1.1142 in)</b>	
	Exterior	La superficie de la bobina está deformada y rayada	
Cada junta tórica y junta de aceite		Durante el desmontaje	Sustituya todas las juntas tóricas y juntas de aceite

## Articulación hidráulica - Dimensión



LPIL12CX02105GB 1

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Eje                      | 10. <b>LOCTITE® 262™</b>   |
| 2. Anillo en V              | 11. Placa de la empresa  |
| 3. Junta tórica             | 12. Remache Parker   |
| 4. Aro de empaquetadura     | *1. Holgura máxima <b>10.0 mm (0.394 in)</b><br>Holgura mínima <b>8.5 mm (0.335 in)</b>  |
| 5. Cabeza hueca hexagonal B | *2. Holgura máxima <b>0.7 mm (0.028 in)</b><br>Holgura mínima <b>0.3 mm (0.012 in)</b>   |
| 6. Junta tórica             | *3. 2 x <b>M12</b> , profundidad del tornillo <b>18 mm (0.709 in)</b> ,<br>profundidad del orificio inferior <b>23 mm (0.906 in)</b> |
| 7. Cubierta                 | *4. G1/2-A clase   |
| 8. Placa de empuje          | *5. G1/4-A clase   |
| 9. Rotor                    | *6. 4 x G3/4-A clase   |

No cubra ninguna superficie marcada con el símbolo ★ o superficies de puerto procesadas.

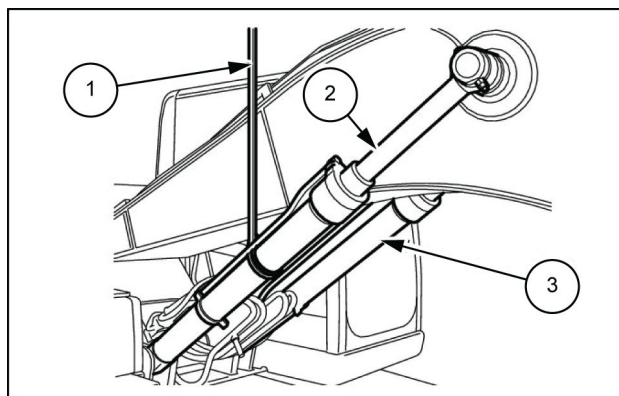
## Cilindro de la pluma - Extracción

Para retirar únicamente el cilindro de pluma, ponga los equipos fuera de servicio el tiempo necesario.

Para desmontar la pluma, desmonte primero la cuchara, la articulación de la cuchara, el cilindro de cuchara, el balancín y el cilindro de balancín según sus procedimientos de instalación respectivos .

Ponga la parte superior de la pluma en contacto con el suelo.

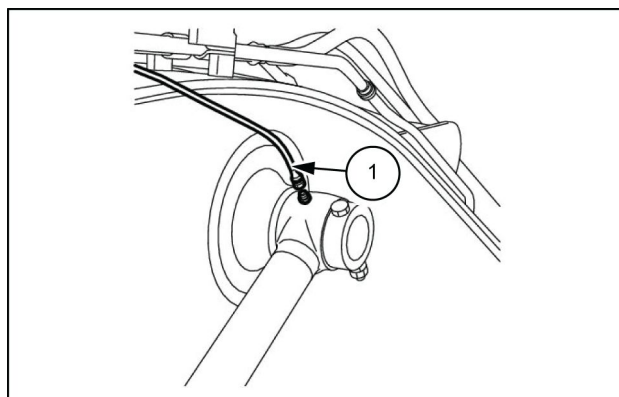
1. Use un equipo de elevación y una eslinga de nylon **(1)** para asegurar el cilindro derecho de la pluma **(2)** y el cilindro izquierdo de la pluma **(3)**.



LPIL12CX01569AB 1

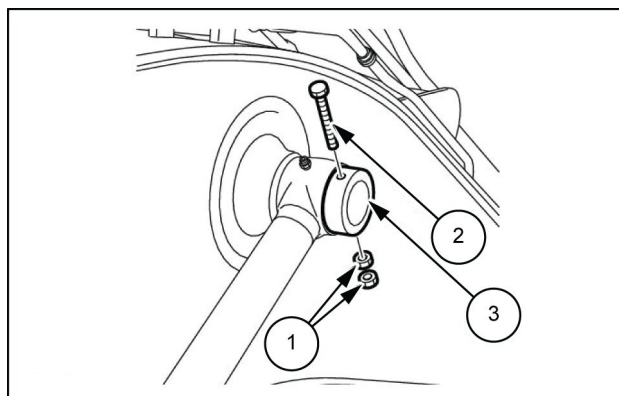
2. Utilice una llave [ **19 mm**] para retirar las mangueras de engrase de los lados izquierdo y derecho **(1)**.

- Use tapas o tapones para impedir la entrada de agua, polvo o suciedad.



LPIL12CX01570AB 2

3. Utilice 2 llaves [ **30 mm**] para retirar las 2 tuercas dobles **(1)** y el perno **(2)** y, a continuación, retire el anillo de fijación **(3)**. Igualmente, desmonte el costado lado cabina de la misma manera.



LPIL12CX01571AB 3



## **Instalación hidráulica - 35**

### **Sistema hidráulico del penetrador - 737**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER 4 FINAL) - Mercado de Europa**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER 4 FINAL) con hoja - Mercado de Europa**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC con articulación triple (Tier 4 FINAL) - Mercado de Europa**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC con hoja y articulación triple (Tier 4 FINAL) - Mercado de Europa**

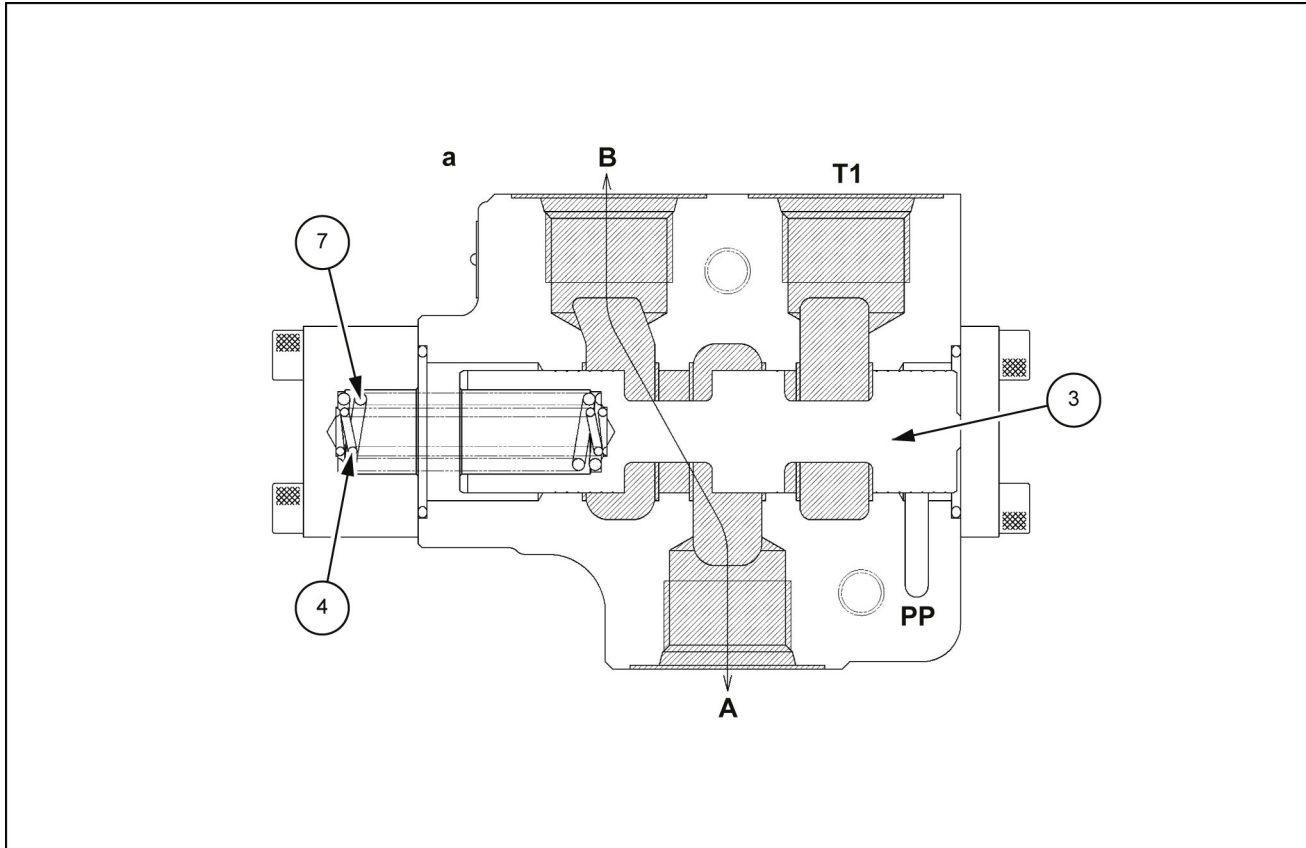
## Válvula de selección de martillo/tijeras - Descripción dinámica

### 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

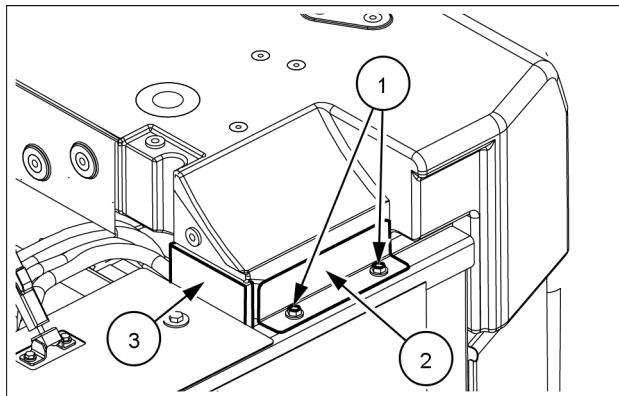
Cuando no se envía presión piloto al puerto PP, la bobina (3) se retiene en la posición neutral mediante los muelles (4) (7). Se establece continuidad con el puerto A y el puerto B y la bobina cierra el aceite a presión de los puertos T1 y T2 (3). (Consulte el diagrama 1)



SMIL14CEX3868FB 1

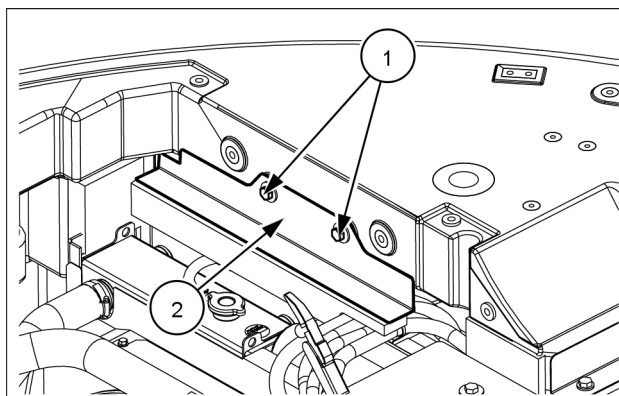
(a) A la válvula de control

6. Monte el aislador (3).  
 Monte los 2 pernos (1) y la cubierta (2) con una llave [ 19 mm].



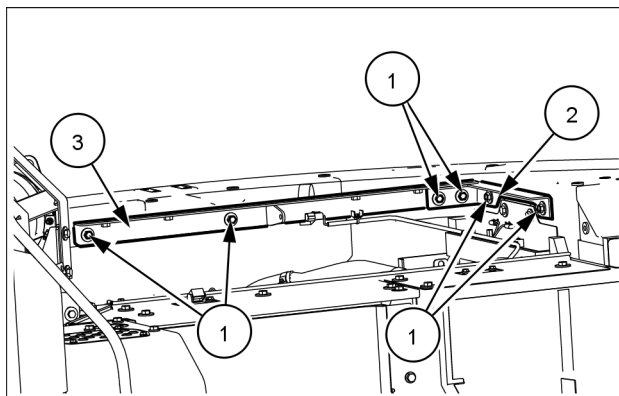
SMIL17CEX0751AA 7

7. Monte los 2 pernos (1) y el soporte (2) con una llave [ 19 mm].



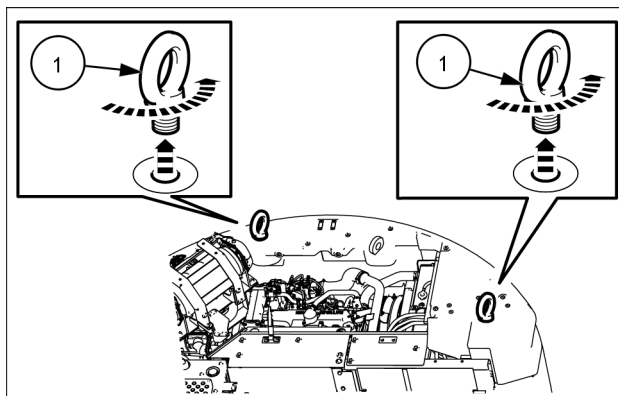
SMIL17CEX0750AA 8

8. Monte los 6 pernos (1) y los soportes del bastidor de alojamiento (2) (3) con una llave [ 19 mm].



SMIL17CEX0749AA 9

9. Retire los 2 cáncamos ( M42) (1).



SMIL17CEX0773AA 10

## 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

Elementos necesarios:

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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

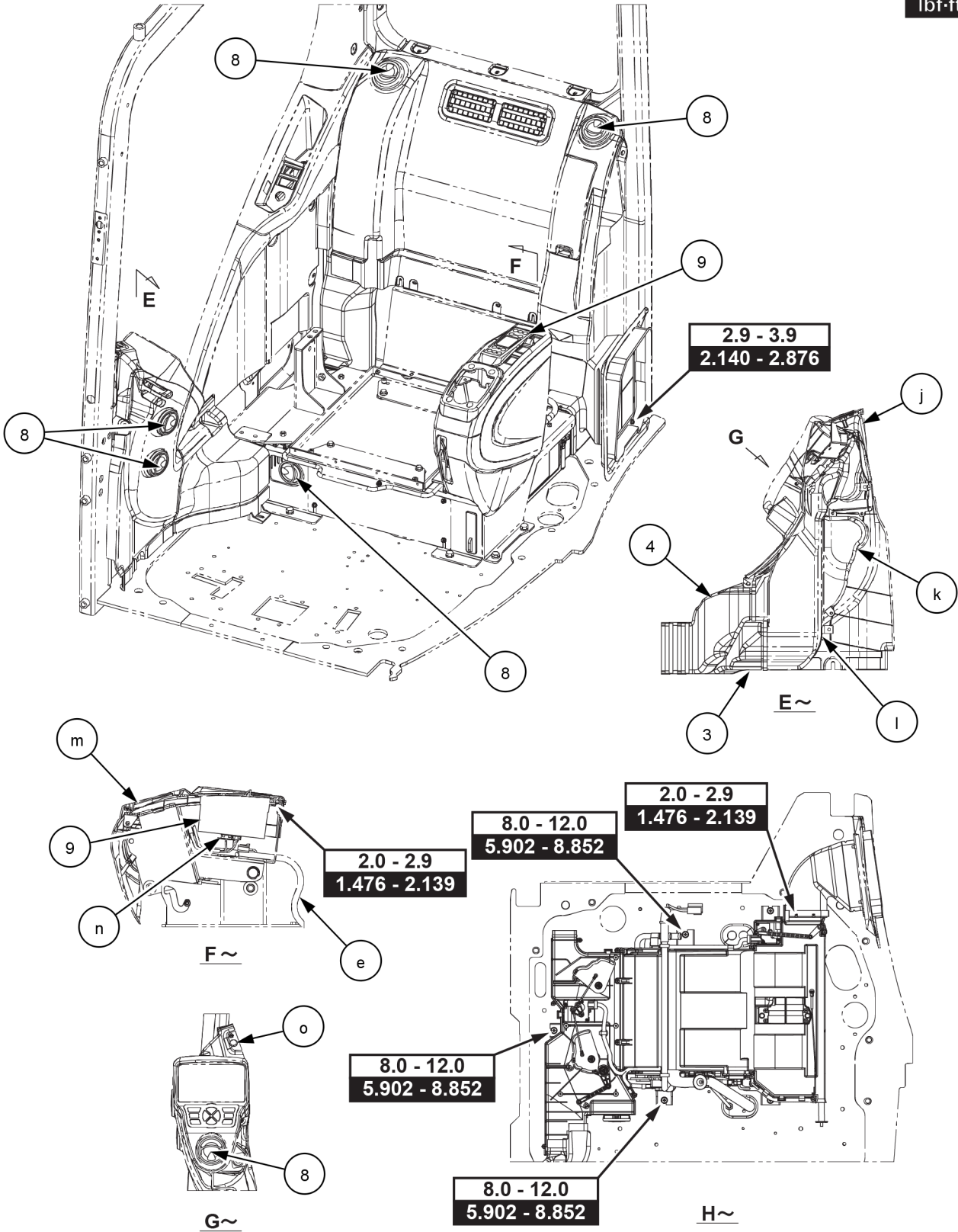
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



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

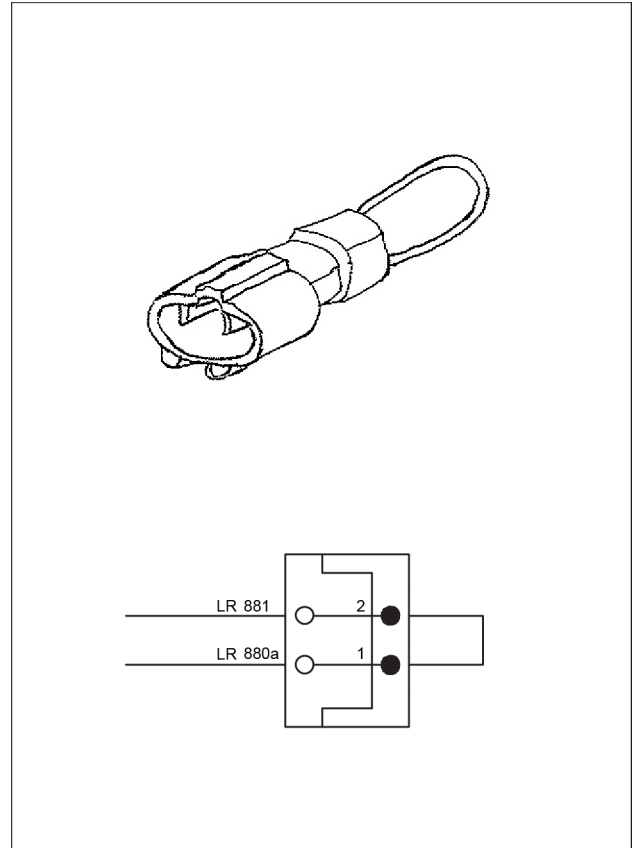
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

**Nm**  
**lbf-ft**



### Puente indicador del mazo de cables

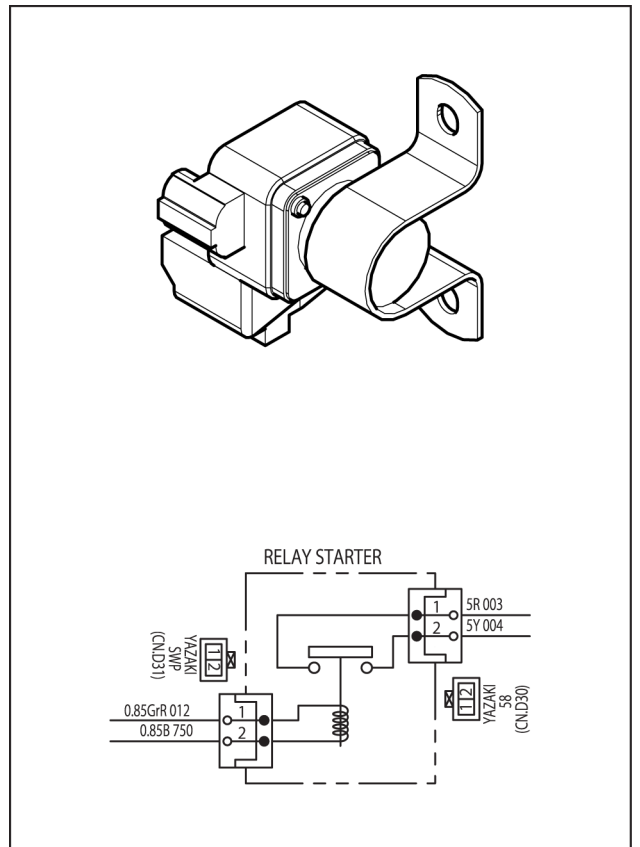
Pieza n.º: KHR16740



SMIL17CEX0839BA 3

### Relé del motor de arranque

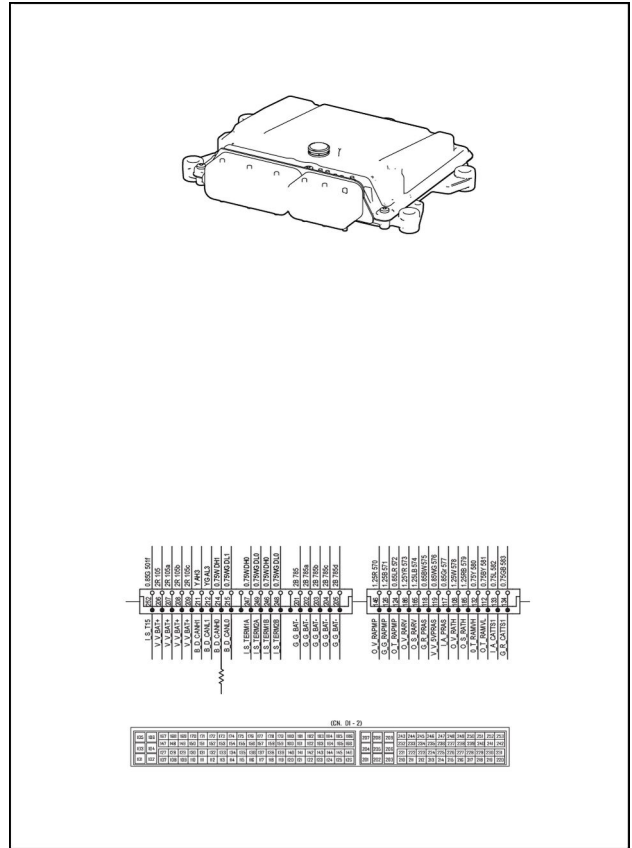
Pieza n.º: KHH20720



SMIL14CEX6904BA 4

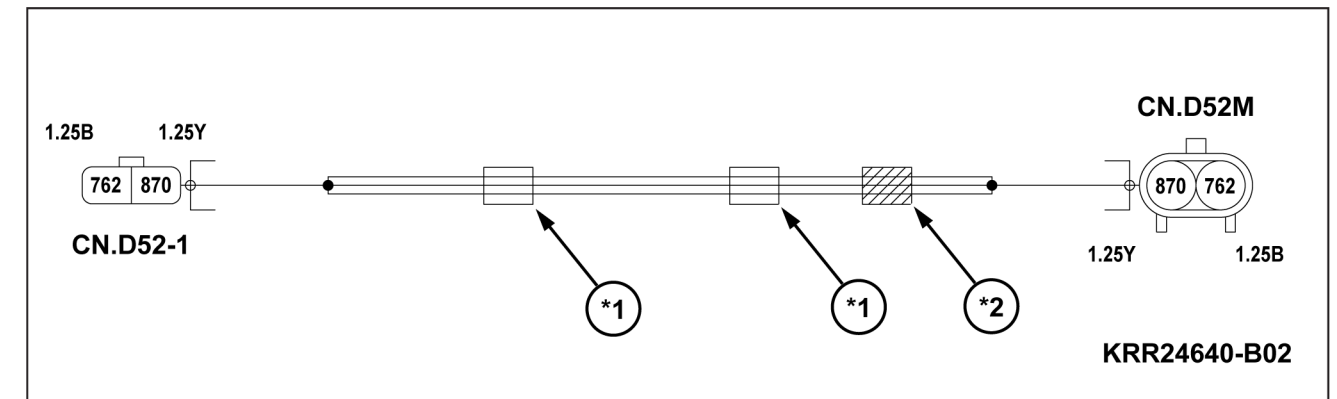
## Unidad de control de dosificación

Pieza n.º: KRH19501



SML17CEX0873BA 84

**Cableado de luces (luz de pluma)**



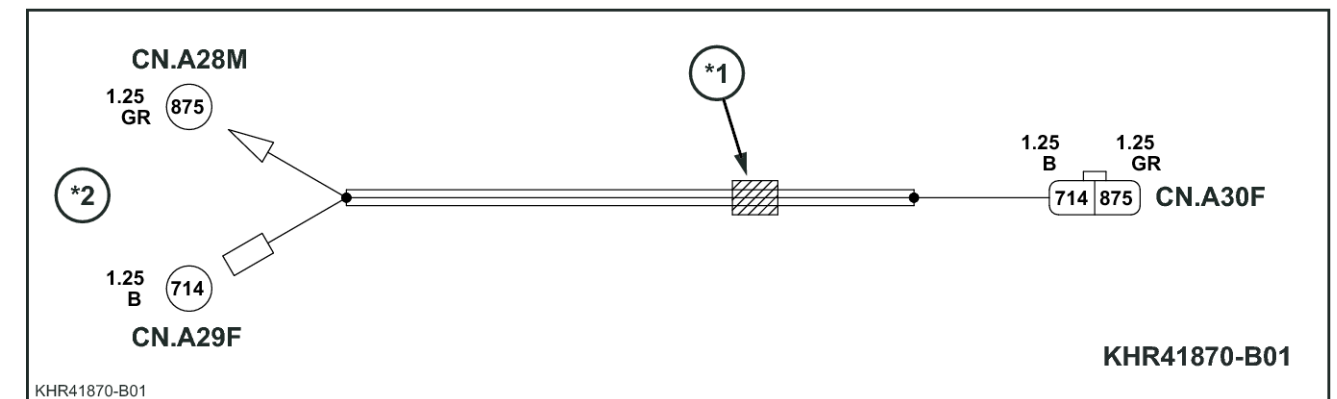
SMIL17CEX6065EB 4

\*1. Cinta adhesiva blanca

\*2. Placa

CN.D52-1	Luz de pluma
CN.D52M	Mazo principal del bastidor

**Cableado de luces (luz de cabina)**



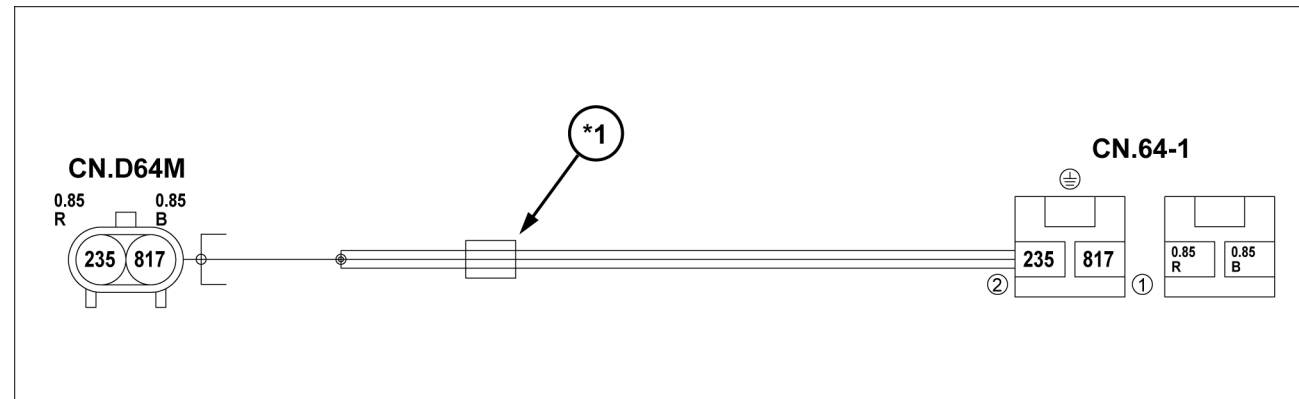
KHR41870-B01 5

\*1. Placa

\*2. Mazo de la cabina

CN.A28M	Luz de la cabina
CN.A29M	Luz de la cabina
CN.A30M	Luz de la cabina

### Mazo del acoplador rápido



SML17CEX0417EB 25

\*1 Placa

CN.64M	Cableado del bastidor
CN.64-1	Válvula de solenoide

### Mazo de cables opcional (pedal)

**NOTA:** Para los conectores marcados con un \* (CN.B19-1F, B19-2F), instale el alojamiento apropiado, tapón hermético y el conjunto de soporte trasero.

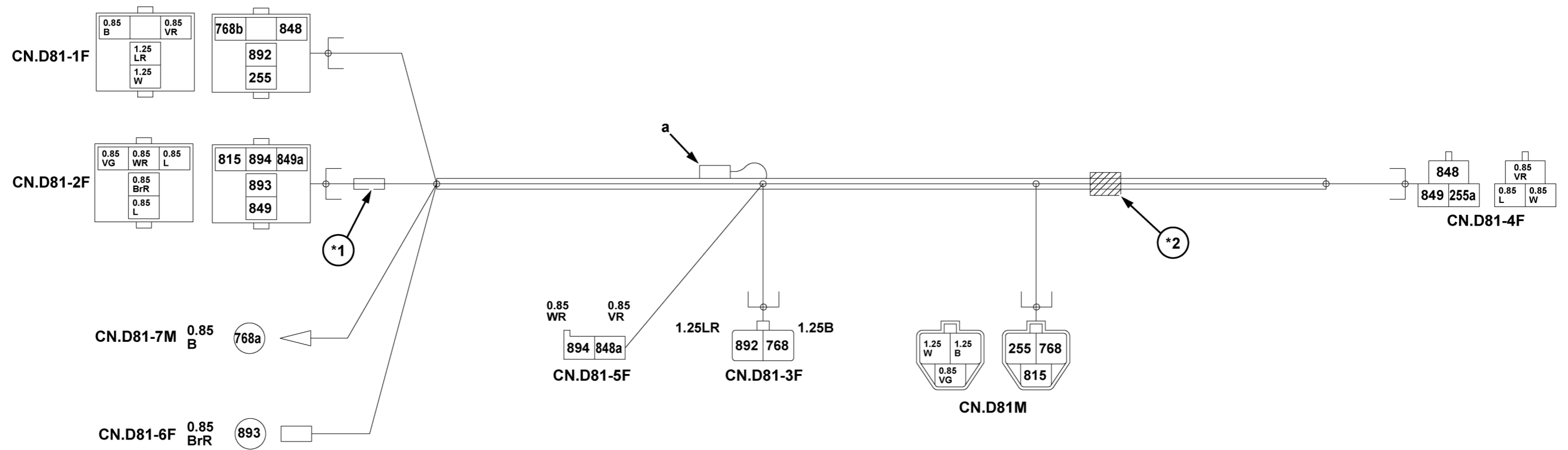
- a CN.B19-1F debe sujetarse con cinta roja.      b CN.B19-2F debe sujetarse con cinta roja.

\*1. Cinta adhesiva roja

\*3. Placa

\*2. Cinta adhesiva azul

CN.B19F	Mazo de la consola	*CN.B19-2F	Válvula de solenoide de 2 bombas
*CN.B19-1F	Electroválvula del selector de opción	CN.B19-3F	Sensor de presión de primera opción



KRR23460-C01



---

**Cableado de cámara [ 1200 mm (47.244 in) ]**

a Placa

\*1. Detalles de la sección de unión

\*3. Cable compuesto de 3 hilos

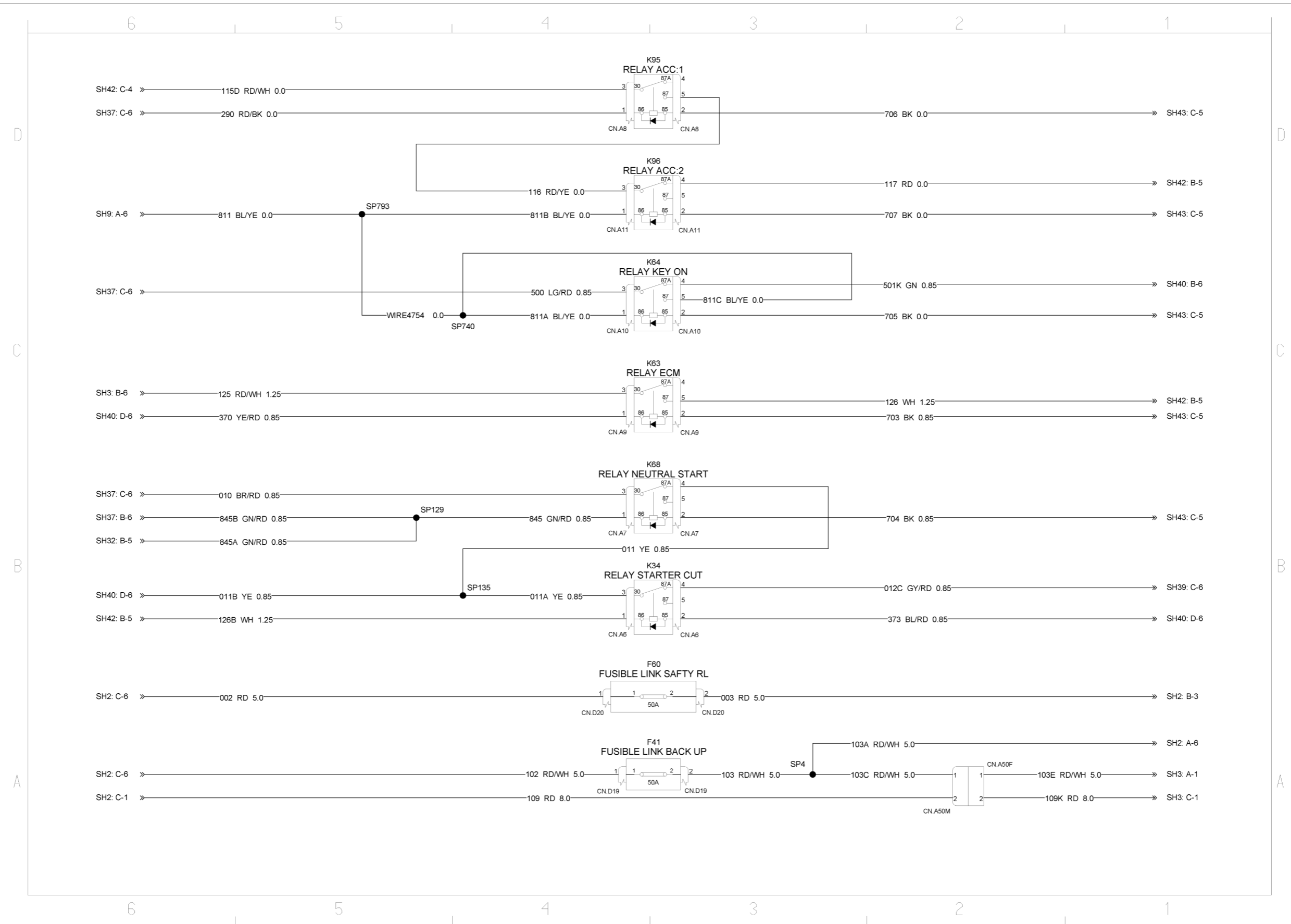
\*2. Tubos termorretráctiles (5 ubicaciones)

\*4. Cinta adhesiva blanca

CN.D1M	Cámara CCD
CN.D2F	CCD mazo de cables de la cabina



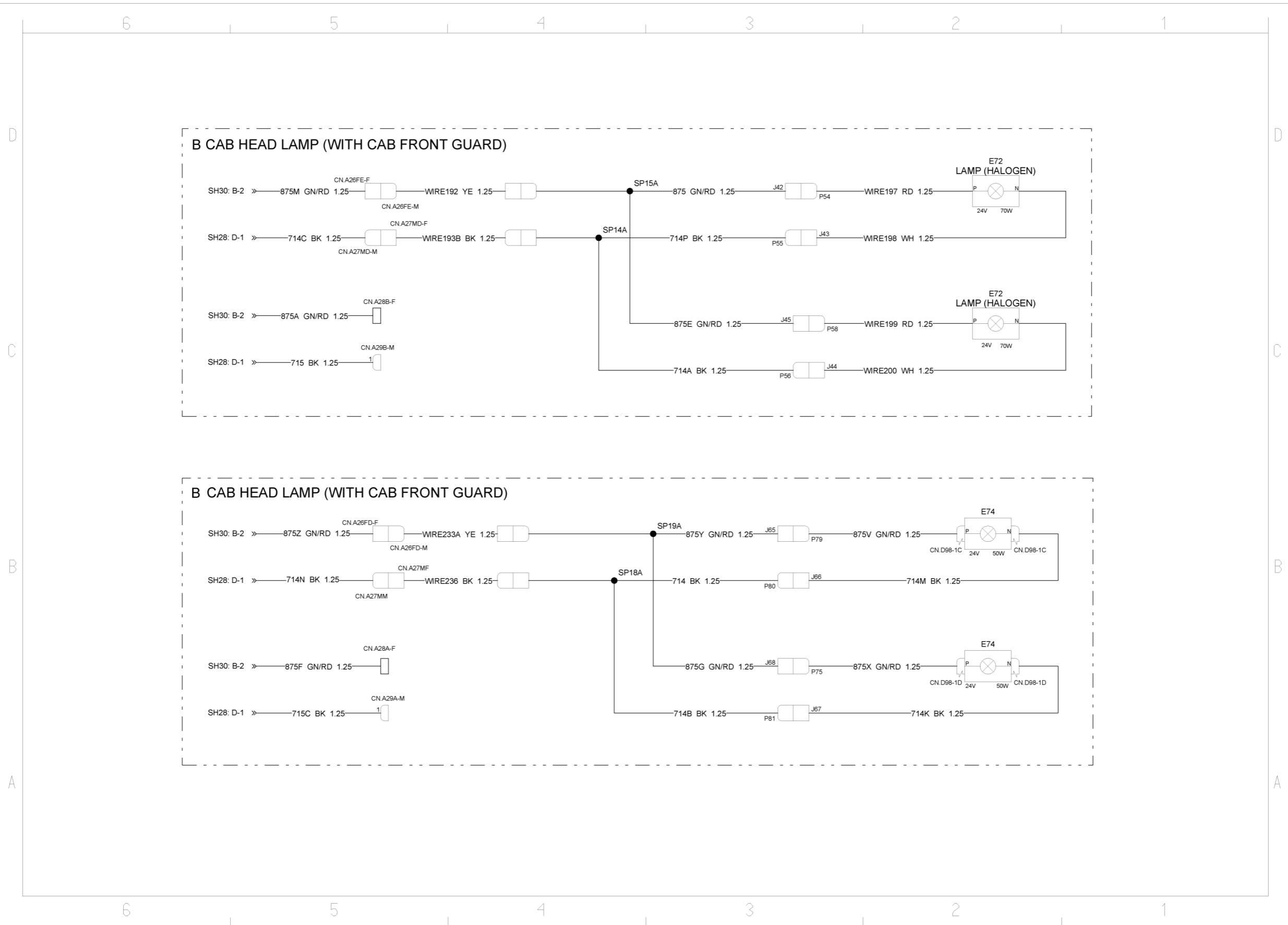
Sistemas eléctricos - Mazos de cables y conectores



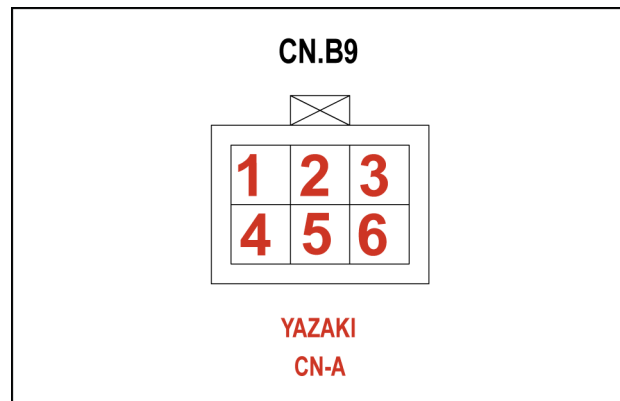
SMIL17CEX2840JA 1

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 26 - Válvulas**

Tipo	Componente	Conector/articulación	Descripción
Válvula de solenoide	Y75		Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.A34	<b>CN.A34</b>	
Conector	CN.D66	<b>CN.D66</b>	
Conector	CN.D66-1	<b>CN.D66-1</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D66-2	<b>CN.D66-2</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D66-3	<b>CN.D66-3</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D66-4	<b>CN.D66-4</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D66-5	<b>CN.D66-5</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D66-6	<b>CN.D66-6</b>	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D67B	<b>CN.D67B</b>	Válvula solenoide proporcional



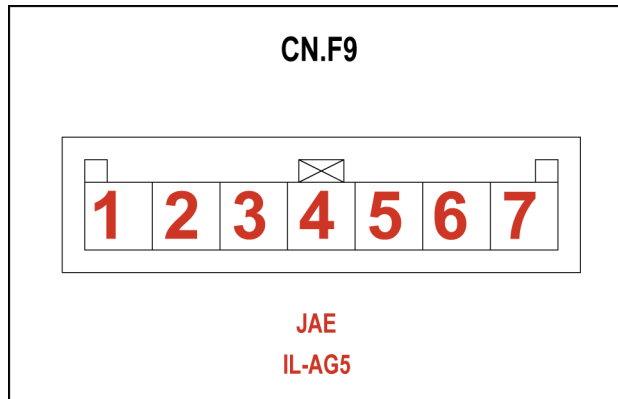
**CONECTOR CN.B9: UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO (Hembra)**



SMIL17CEX2969AA 22

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.A34M-P-2	175B		WH/RD-0.85	<b>HOJA 26</b>
2	CN.A34M-P-3	180D		BL/RD-0.0	<b>HOJA 26</b>
3	SP875-P-X	170D		VT/RD-0.0	<b>HOJA 48</b>
4	CN.A33M-P-13	943C		GN/WH-0.85	<b>HOJA 37</b>
6	SP873-P-X	732		BK-1.25	<b>HOJA 07</b>

**CONECTOR CN.F9: ACTUADOR DEL MOTOR (REFRESCAR/RECIRCULAR) (Hembra)**



SMIL17CEX3142AA 61

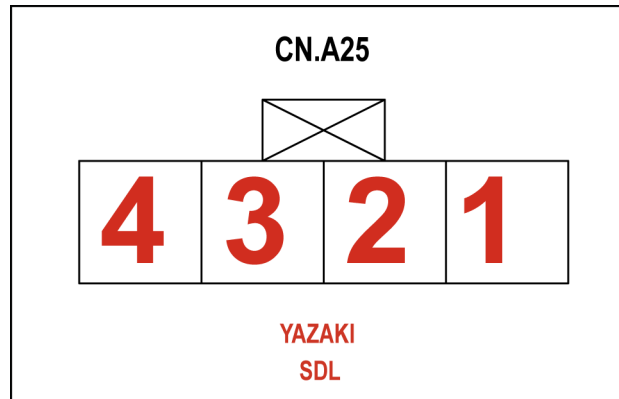
Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
2	CN.B11-P-15	926		BL/YE-0.0	<b>HOJA 48</b>
3	CN.B12-P-2	931		BL/GN-0.0	
4	CN.B11-P-13	932		BK/BL-0.0	
6	CN.B11-P-2	925		BL/WH-0.0	
7	CN.B11-P-3	924		BL/RD-0.0	

---

**CONECTOR CN.C18: TOMA ACC (Hembra)**

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP106-P-X	712		BK-0.85	<b>HOJA 07</b>

**CONECTOR CN.A25: INMOVILIZADOR (Macho)**



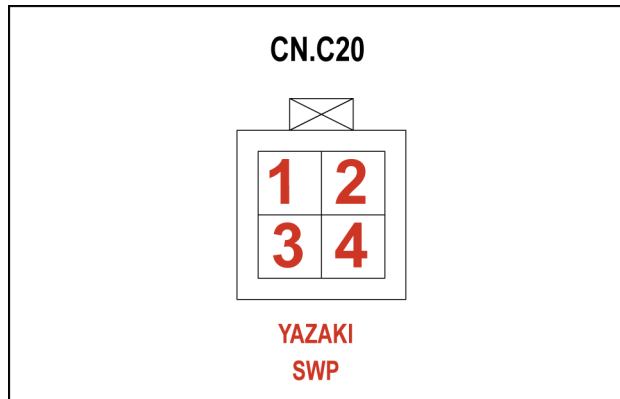
SMIL17CEX2916AA 7

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.A46M-P-5	605		BK/GN-0.0	HOJA 43

**CONECTOR CN.A28C: CN.A28C (Hembra)**

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP104-P-X	875D		GN/RD-1.25	HOJA 30

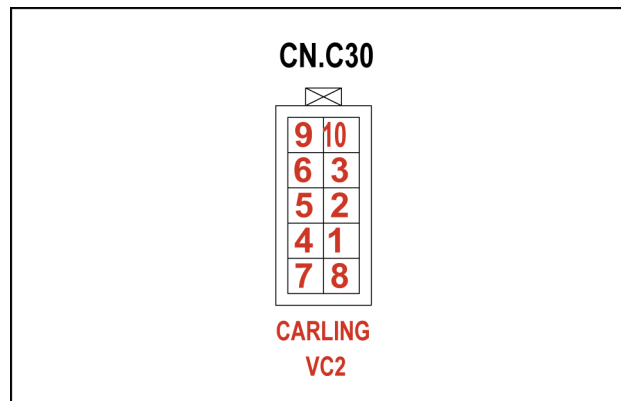
**CONECTOR CN.C20: CN.C20 (Macho)**



SMIL17CEX3002AA 47

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1		960H		RD-0.75	<b>HOJA 44</b>
2		961K		GN-0.75	
3		962F		BL-0.75	
4		963F		WH-0.75	

**CONECTOR CN.C30: INTERRUPTOR ACOPLAMIENTO RÁPIDO (Hembra)**



SMIL17CEX3010AA 21

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
2	SP124-P-X	618		BK/GN-0.85	<b>HOJA 36</b>
3	CN.A30F-P-6	547A		WH/RD-0.85	

---

**CONECTOR J45: J45 (Macho)**

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP15A-P-X	875E		GN/RD-1.25	HOJA 46

---

**CONECTOR P55: P55 (Macho)**

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP14A-P-X	714P		BK-1.25	<b>HOJA 46</b>

---

**CONECTOR P75: P75 (Hembra)**

Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.D98-1D-P-P	875X		GN/RD-1.25	HOJA 46

**CONECTOR CN.D94A: CN.D94A (Hembra)**

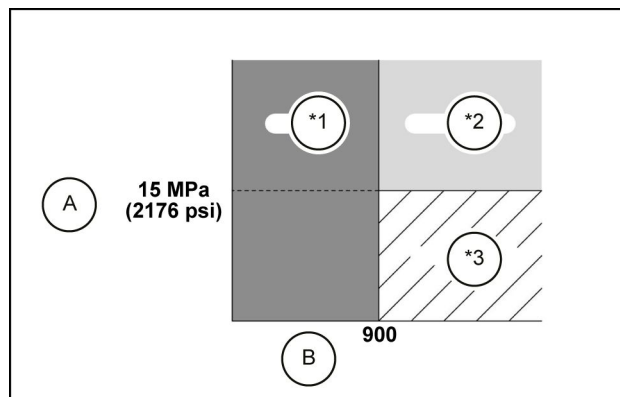
Clavija	Desde	Cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP785-P-X	WIRE3851		0,0	HOJA 11
1	SP763-P-X	WIRE3733 A		0,0	
1	SP762-P-X	600C		BK-2.0	HOJA 20
1	SP732A-P-X	700C		BK-2.0	HOJA 15 Hoja 15

- |   |  |
|---|--|
| *3. Entrada del sensor CKP  | *13. Sensor de presión del sistema Common Rail |
| *4. Entrada del sensor CMP  | *14. Common rail                               |
| *5. Módulo de control del motor (ECM)   | *15. SCV                                       |
| *6. Cantidad básica de inyección de combustible   | *16. Bomba de suministro                       |
| *7. Corrección  | *17. Depósito de combustible                   |
| *8. Se decide el tiempo de apertura/cierre de SCV   | *18. Bobina del inyector                       |
| *9. Tiempo de electrificación de las bobinas de los inyectores y decisión de sincronización | *19. Inyector                                  |
| *10. Comunicación CAN   |  |

**Patilla 91 (conector B)**

Patilla n.º	Nombre del terminal	Conexión
1	PS-+B	Suministro de alimentación de la batería
2	PG-POWER	Masa del suministro de alimentación de ECM
3	PS-+B	Suministro de alimentación de la batería
4	PG-POWER	Masa del suministro de alimentación de ECM
5	PS-+B	Suministro de alimentación de la batería
6	PG-POWER	Masa del suministro de alimentación de ECM
7	CC-KW2000	Conector de enlace de datos
8	-	-
9	SG-5VRT1	Tierra de sensor de posición del acelerador
10	-	-
11	SG-5VRT3	Conexión a tierra del sensor IAT, sensor 1 de temperatura del refrigerador de aire de carga, sensor 1 EGT
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	SP-5V1	Alimentación de sensor de posición del acelerador
16	SP-5V5	Alimentación del sensor de presión de filtro de combustible
17	IA-FIPRESS	Señal de sensor de presión del filtro de combustible
18	IA-THCSFI	Señal de sensor 1 de EGT
19	IA-THDOCI	Señal de sensor 2 de EGT
20	-	-
21	IA-THCAI	Señal del sensor 1 de temperatura del refrigerador de aire de carga
22	-	-
23	OF-TACHO	Tacómetro
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	IA-ACCEL2	Señal del sensor 2 de posición del acelerador
28	-	-
29	IA-IAT	Señal del sensor IAT
30	IA-ACCEL1	Señal del sensor 1 de posición del acelerador
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	SG-5VRT5	Conexión a tierra del sensor de presión de filtro de combustible, sensor 2 de EGT
36	SG-12VRT	Tierra de sensor MAF
37	SP-12V	Alimentación del sensor MAF
38	OS-OVRL	Luz de sobrecarga del motor
39	OS-DIAGL	Luz de diagnóstico
40	OS-MAINR	Control del relé principal del ECM
41	PG-SIGN	Conexión a tierra de la señal
42	PG-SIGN	Conexión a tierra de la señal
43	-	-
44	IS-DIAG	Señal de interruptor de diagnóstico
45	-	-
46	IS-AC	Señal del interruptor del depurador de aire
47	IS-IDLDWN	Señal DOWN de interruptor de control de ralentí
48	-	-
49	-	-
50	IS-ENGSTP	Señal de interruptor de parada del motor
51	-	-
52	IS-DIAG	Señal de interruptor de diagnóstico

- \*1. Zona sin criterio
- \*2. Área de estimación P0093
- \*3. Área establecida P0093
- A. Presión absoluta
- B. Régimen del motor (RPM)



SMIL14CEX3440AB 6

Amortiguador de caudal, funcionamiento del limitador de presión/deterioro de la junta interna y otras anomalías en el common rail. Anomalía del inyector, no se inyecta combustible Paro del sistema debido a esta falla. Anomalía del motor causada por agarrotamiento, deficiencia de la presión de compresión y otros problemas mecánicos.

### Fallo ACG

Problemas relacionados con la bomba hidráulica y otros dispositivos de la máquina. Efecto de los componentes eléctricos instalados tras la compra (dispositivos inalámbricos, lámparas, etc.)

### Problema del ECM

Compruebe si hay problemas de conexión de los conectores, anomalías que impliquen rozamiento o rotura de los mazos de cables, cualquier cable dentro del mazo que esté separado, tocando otro circuito y produciendo un cortocircuito.

Igualmente, realice una inspección de diagnóstico funcional, compruebe el funcionamiento y control de cada área y repare cualquier anomalía.

### Funcionamiento irregular del motor, ralentí inestable - Síntomas

El régimen de ralentí del motor varía o cambia.

Cuando el problema es grave, el motor o la máquina vibran.

Cuando estos problemas empeoren, el motor podría calarse.

### Funcionamiento irregular del motor, ralentí inestable - Diagnóstico

#### Inspección preliminar

Antes de realizar este diagnóstico, compruebe los siguientes elementos mediante inspecciones funcionales y la comprobación del sistema OBD.

El ECM y el monitor funcionan correctamente.

Compruebe los DTC.

## Alternador - Montar

1. Instale el rectificador en el soporte trasero.

Par de apriete: **4.0 N·m (3.0 lb ft)**

**NOTA:** Aplique *ThreeBond 1324* en las roscas.

2. Instale el conjunto del terminal B en el soporte trasero.

3. Instale el condensador en el soporte trasero.

Par de apriete: **4.0 N·m (3.0 lb ft)**

**NOTA:** Aplique *ThreeBond 1324* al tornillo apretado junto con el rectificador, el terminal B y el condensador.

4. Instale el conjunto del regulador en el soporte trasero.

Par de apriete: **4.0 N·m (3.0 lb ft)**

5. Instale la bobina de campo en el soporte trasero.

Par de apriete: **3.0 N·m (2.2 lb ft)**

**AVISO:** Complete la operación de soldadura antes de que transcurran 5 segundos.

6. Instale el estátor en el rectificador.

**NOTA:** Instale los 4 cables de la bobina del estátor en el rectificador.

**AVISO:** Complete la operación de soldadura antes de que transcurran 5 segundos.

7. Instale el cojinete en el rotor .

**AVISO:** No reutilice el cojinete después de extraerlo.

8. Instale el cojinete en el soporte delantero.

**NOTA:** Caliente la sección de inserción del cojinete del soporte delantero.

**AVISO:** No reutilice el cojinete después de extraerlo.

9. Instale el retén en el soporte delantero.

Par de apriete: **8.0 N·m (5.9 lb ft)**

10. Instale el collarín en el rotor.

11. Instale el rotor en el soporte delantero con la prensa.

12. Instale la polea del generador en el rotor.

Par de apriete: **97.0 N·m (71.5 lb ft)**

**NOTA:** Instale el ventilador y la polea en orden en el eje del rotor, y apriete la tuerca de ajuste de la polea.

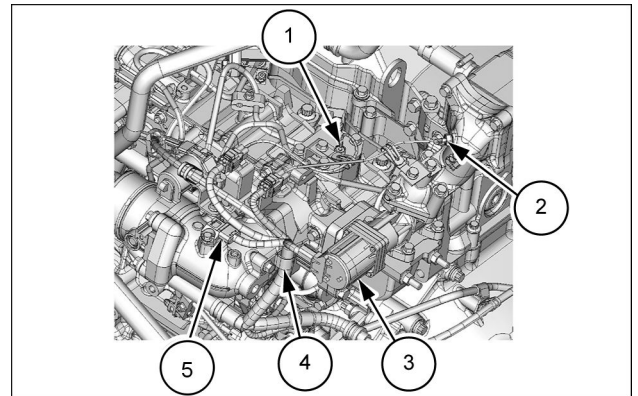
13. Conecte el soporte delantero al trasero.

**NOTA:** Caliente la sección de inserción del cojinete del soporte trasero.

**AVISO:** Después de montar el generador, gire la polea con las manos y confirme que el rotor gira con suavidad.

## Sensor de presión/temperatura de aire del motor - Extracción

1. Desconecte el cable de conexión a tierra de la batería.
2. Extraiga el conector del mazo de cables del sensor de temperatura/presión de sobrealimentación **(5)**.
3. Extraiga el sensor de temperatura de sobrealimentación/sensor de presión de sobrealimentación **(5)** del tubo de admisión.
  1. Sensor de temperatura del colector de admisión
  2. Sensor 2 de temperatura de los gases EGR
  3. Válvula de recirculación de los gases de escape (EGR)
  4. Abrazadera de haz
  5. Sensor de presión de sobrealimentación/sensor de temperatura de sobrealimentación



SMIL15CEX0365A 1

38	–
39	–
40	–
41	–
42	–
43	–
44	–
45	–
46	CAN0 interruptor de terminación 1B
47	CAN0 interruptor de terminación 1A
48	CAN0 interruptor de terminación 2B
49	CAN0 interruptor de terminación 2A
50	–
51	–
52	Interruptor de encendido
53	–

## Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Extracción

### Drenaje del refrigerante

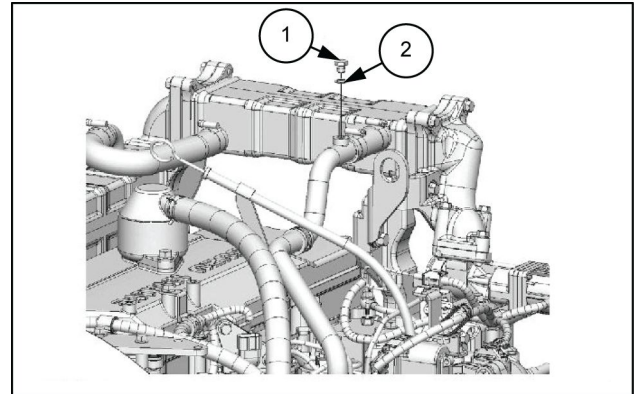
1. Retire el tapón del radiador.

**AVISO:** No afloje el tapón del radiador ni el del depósito si el refrigerante está caliente.

**AVISO:** Debido a que el vapor y el agua hirviendo pueden salir despedidos del radiador y provocar quemaduras, espere a que se enfríe el motor.

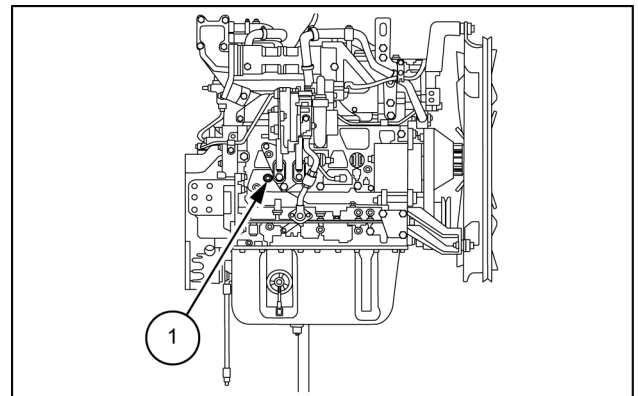
2. Retire el tapón de drenaje del radiador.
3. Drene el refrigerante del radiador.
4. Afloje el tapón de purga de aire (1) usando una llave.

**NOTA:** Si el radiador EGR tiene un tapón de purga de aire (1), aflójelo y retírelo con la junta (2). Con la especificación del depósito de reserva presurizado, no es necesario purgar el aire.



SML13CEX1826AB 1

5. Retire el tapón de drenaje (1) de la culata.
6. Retire el refrigerante del motor.
7. Instale el tapón de drenaje (1) en el bloque de cilindros.
8. Instale el tapón de drenaje en el radiador.



SML14CEX5659AB 2

### Extracción de módulo de dosificación

1. Desconecte la tubería de refrigerante del módulo de dosificación.
2. Desconecte la tubería de líquido de urea del módulo de dosificación.
3. Desconecte el conector del módulo de dosificación.
4. Retire el módulo de dosificación de la cámara de mezcla.

**AVISO:** Utilice un paño limpio para retirar cualquier impureza adherida al módulo de dosificación.

**AVISO:** No utilice aire comprimido ya que la presencia de impurezas en el pasaje del líquido de urea pueden provocar fallos.

5. Retire la junta del módulo de dosificación.

# Contenido

---

## Sistemas eléctricos - 55

### Sistema de aceite del motor - 013

#### MANTENIMIENTO

Presostato y sensor de presión del aceite del motor	
Extracción .....	3
Inspección .....	4
Instalar .....	5
Sensor del nivel de aceite del motor	
Extracción .....	6
Instalar .....	7

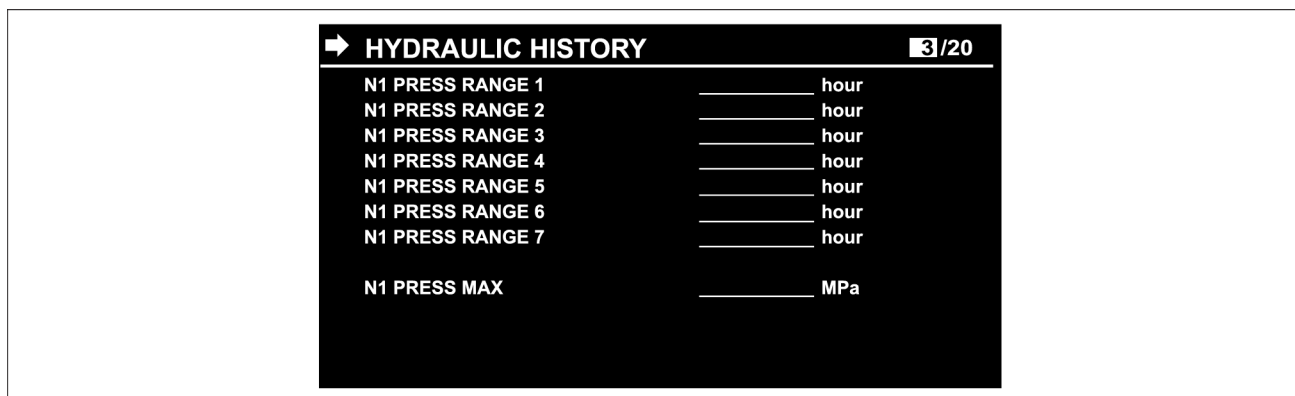
6/11

→ MACHINE STATUS (Accessory 2) 6/11	
ONE-TIME WIPER SW	_____ on/off
WIPER-INT OUT	_____ on/off
WIPER-CNT OUT	_____ on/off
WASHER OUT	_____ on/off
WORKING SIGNAL OUT	_____
RADIO MUTE RELAY	_____ on/off
ROOM LAMP RELAY	_____ on/off
WORKING LIGH RELAY	_____ on/off
AUTO REFUEL STOP RELAY	_____
TRAVEL ALARM BUZZER	_____ on/off
MAG.LIFT CUT RELAY	_____

SMIL17CEX1056EA 7

Pantalla	Explicación	Gama
ONE-TIME WIPER SW	Interruptor del limpiaparabrisas de un ciclo	ON/OFF
WIPER-INT OUT	Salida INT de limpiaparabrisas	ON/OFF
WIPER-CNT OUT	Salida CNT de limpiaparabrisas	ON/OFF
WASHER OUT	Salida de lavaparabrisas	ON/OFF
WORKING SIGNAL OUT	-	-
RADIO MUTE RELAY	Relé de silencio de radio	ON/OFF
RELÉ DE LUZ DE TECHO	Relé de luz de habitáculo	ON/OFF
WORKING LIGHT RELAY	Relé de luz de trabajo	ON/OFF
AUTO REFUEL STOP RELAY	Relé de parada de repostaje	ON/OFF
TRAVEL ALARM BUZZER	Zumbador de alarma de desplazamiento	ON/OFF
MAG. LIFT CUT RELAY	Relé de corte	ON/OFF

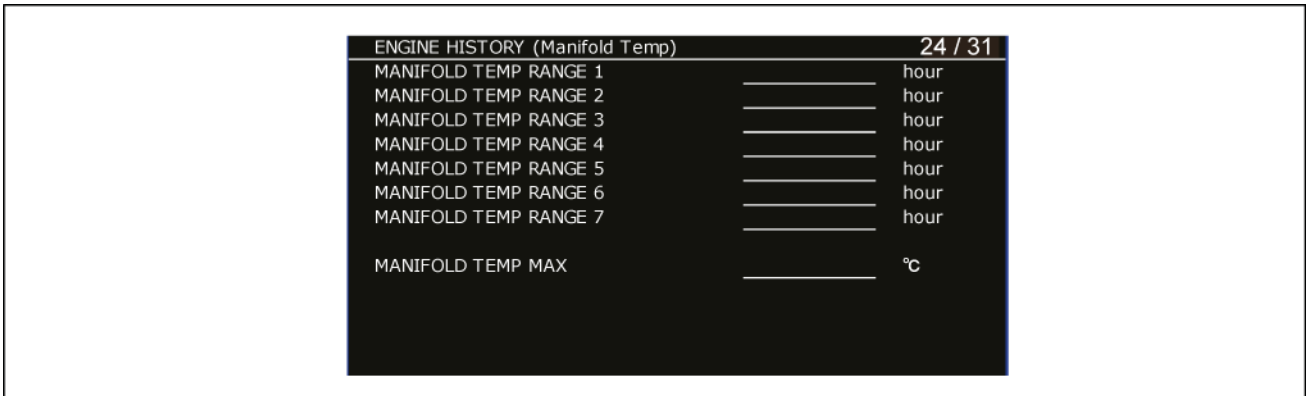
3/20



SMIL17CEX1741EA 45

Pantalla	Explicación	Unidad	Estado de interpretación	Estado de inicio de interpretación
N1 PRESS RANGE 1	Presión N1; distribución de tiempo 1	hora	<b>1 MPa (145 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 2	Presión N1; distribución de tiempo 2	hora	Menos de <b>1.5 MPa (217.6 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 3	Presión N1; distribución de tiempo 3	hora	Menos de <b>2 MPa (290 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 4	Presión N1; distribución de tiempo 4	hora	Menos de <b>2.5 MPa (362.6 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 5	Presión N1; distribución de tiempo 5	hora	Menos de <b>3 MPa (435 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 6	Presión N1; distribución de tiempo 6	hora	Menos de <b>3.5 MPa (507.7 psi)</b>	Motor en funcionamiento
N1 PRESS RANGE 7	Presión N1; distribución de tiempo 7	hora	<b>3.5 MPa (507.7 psi)</b> o más	Motor en funcionamiento
N1 PRESS MAX	Presión N1 máxima	MPa (psi)	–	Motor en funcionamiento

24/31



SMIL14CEX0996EA 86

Pantalla	Explicación	Unidad	Estado de interpretación	Estado de inicio de interpretación
MANIFOLD TEMP RANGE 1	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>0 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 2	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>20 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 3	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>40 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 4	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>60 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 5	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>80 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 6	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>100 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP RANGE 7	Temperatura del colector de admisión; distribución de tiempo	hora	<b>100 °C</b> o más	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
MANIFOLD TEMP MAX	Valor máximo de temperatura del colector de admisión	°C (°F)	–	<b>10 s</b> tras el arranque del motor

**Sensor de posición de la cuchara**

Valor	Contenido	Comentarios
0	Ninguno	Fijado en 1 cuando ICT está disponible
1	Sensor de carrera	
2	Sensor de ángulo	

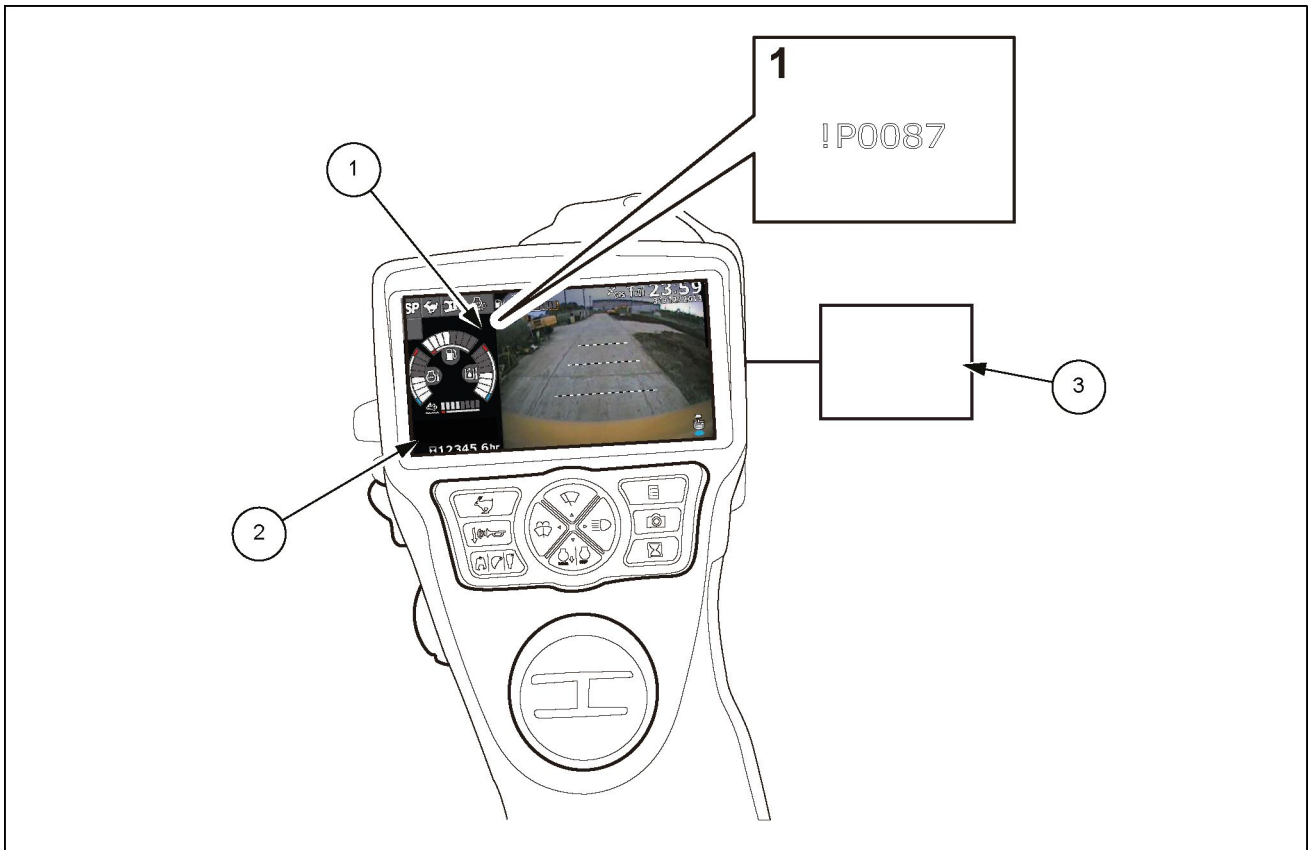
**GCHC**

Valor	Contenido	Comentarios
0	Ninguno	Fijo en 0 cuando el circuito de la línea de primera opción es 0 (Ninguno), 1 (Independiente), 4 (Caudal de 1 bomba multipropósito), o 5 (caudal de 2 bombas multipropósito).
1	Disponibile	

## Tablero de mandos - Descripción dinámica - Indicador de código de diagnóstico de avería

### Objetivo/ descripción

El código de avería aparece en el monitor cuando surge algún problema. (Simplificación de la solución de problemas)



SMIL14CEX3428FB 1

1. Código de avería
2. Monitor
3. Controlador principal

### Control

El monitor muestra el símbolo "!" y el código de avería cuando surge algún problema.

- El código de avería se muestra con 5 dígitos, incluidos símbolos alfabéticos, cuando hay problemas de motor, y con 4 dígitos si el problema es de la unidad principal.
- Se muestra de manera cíclica en intervalos de **5 s** en caso de que se produzcan varios problemas.

El código de avería se elimina al reparar el problema.

# 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	
Descripción estática .....	3

#### MANTENIMIENTO

Panel de interruptores del aire acondicionado	
Instrucción de servicio .....	4

## Unidad de ventilador del calefactor de la cabina - Sustitución

### ⚠ ADVERTENCIA

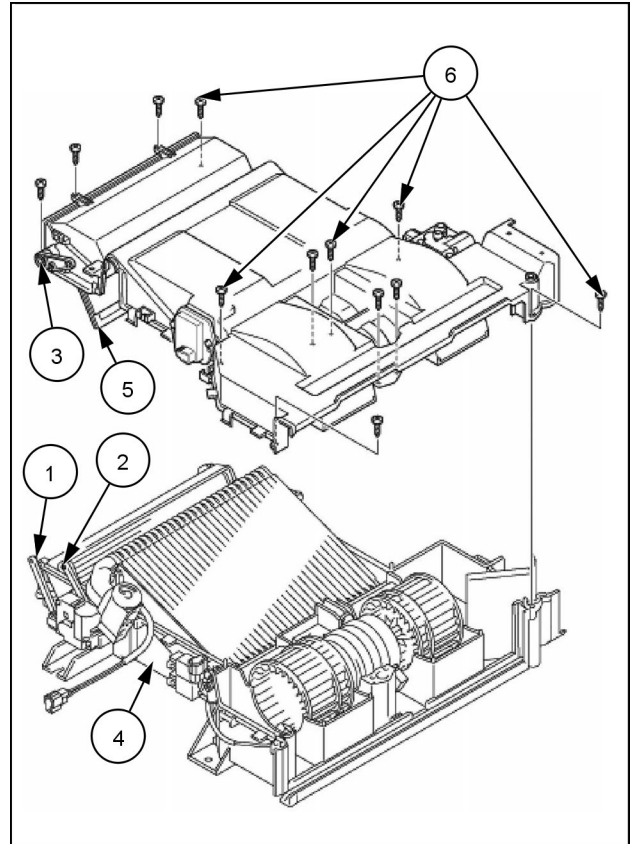
Evite las lesiones.

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

1. Retire el MEZCLADOR de aire de la varilla (1) y el MEZCLADOR de aire secundario de la varilla (2) del MEZCLADOR de aire de la palanca (3).



SMIL17CEX1154B 1





## **Sistemas eléctricos - 55**

### **CÓDIGOS DE AVERÍA - DTC**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER 4 FINAL) - Mercado de Europa**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC (TIER 4 FINAL) con hoja - Mercado de Europa**

**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC con articulación triple (Tier 4 FINAL) - Mercado de Europa**

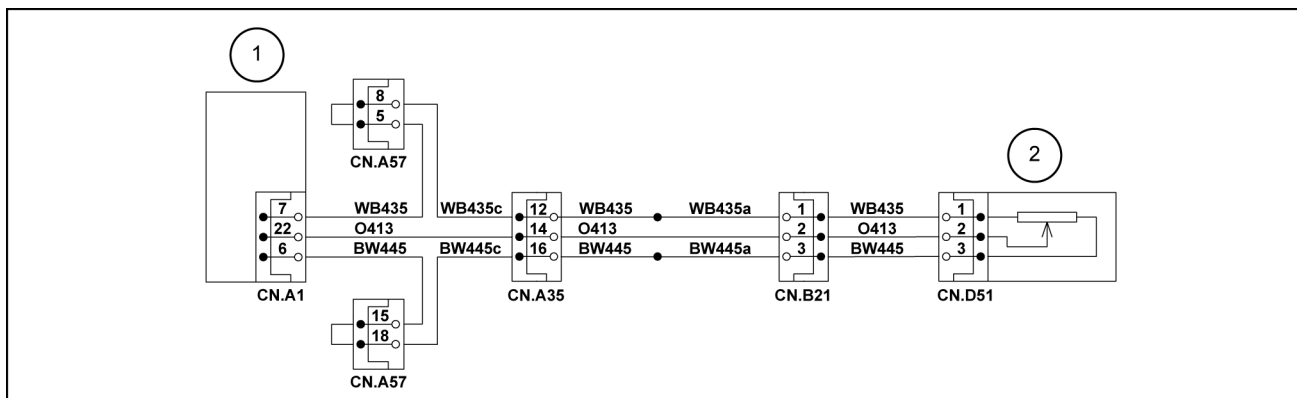
**CX245D SR Excavadoras de cadenas - Versión LC con hoja y articulación triple (Tier 4 FINAL) - Mercado de Europa**

# 7073 - Anomalía del sensor de presión del pedal de desplazamiento 1

## Módulo de control: MCM

### Solución:

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



SMIL17CEX3160EB 1

- Controlador principal
- Sensor de presión (desplazamiento de un pedal)
 

Ponga la llave de contacto en la posición de encendido.

A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería 7073, continúe con el paso 2.
- Ponga la llave de contacto en la posición de apagado.
 

Inspeccione la conectividad de cada conector para ver si están correctamente instalados y si hay desconexión en el terminal de cableado

Desconecte cada terminal y compruebe si hay anomalías en el terminal de cableado. Si no hay anomalías, vuelva a conectar los conectores.

Ponga la llave de contacto en la posición de encendido.

A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería 7073, continúe con el paso 3.
- Verifique el voltaje del sensor de presión de desplazamiento 1 (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.
- Gire la llave de contacto a la posición de apagado y desconecte el conector del sensor de presión de pedal de desplazamiento 1 (2) **CN.D51**.
 

Ponga la llave de contacto en la posición de encendido.

Mida la tensión entre la conexión a tierra y el terminal 1 del sensor de presión de pedal de desplazamiento 1 (2) **CN.D51** (del lado del mazo).

A. Si la tensión no se aproxima a **5 V**, localice y sustituya el cortocircuito en los cables ID WB435a, WB435c y WB435.

B. Si la tensión es de aproximadamente **5 V**, continúe con el paso 5.
- Mida la tensión entre la conexión a tierra y el terminal 2 del sensor de presión de pedal de desplazamiento 1 (2) **CN.D51** (del lado del mazo).

A. Si hay continuidad, continúe con el paso **6**.

B. Si no hay continuidad, sustituya la válvula proporcional **(2)**.

6. Desmonte **CN.A2**.

Inspeccione la continuidad entre el terminal 1 del conector **CN.D66-2** del lado del mazo y el terminal 5 del conector **CN.A2** del lado del mazo.

A. Si hay continuidad, continúe con el paso **7**.

B. Si no hay continuidad, repare o sustituya el mazo R908a

7. Inspeccione la continuidad entre el terminal 2 del conector **CN.D66-2** del lado del mazo y el terminal 19 del conector **CN.A2** del lado del mazo.

A. Si hay continuidad, sustituya el controlador principal **(1)**.

B. Si no hay continuidad, repare o sustituya los mazos de cables BO908b y BR908b.

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

B. Si no hay problemas, continúe con el paso 8

8. Apague el interruptor de encendido y espere al menos durante **60 s**.

Arranque el motor.

Aumente las revoluciones del motor mientras observa la pantalla de presión del distribuidor de combustible con la herramienta de diagnóstico de averías.

Compare la pantalla de presión del distribuidor de combustible con la misma pantalla que desee en la herramienta de diagnóstico de averías y observe si la diferencia está dentro de **5 MPa (725 psi)**.

**NOTA:** Si es posible, compare con otras máquinas equipadas con el mismo modelo de motor.

A. Si está dentro de los límites especificados, sustituya el cartucho del filtro de combustible. (Consulte “ **Filtros de combustible - Extracción (10.206)** y **Filtros de combustible - Instalar (10.206)**”)

B. Si está fuera de los límites especificados, sustituya la bomba de suministro de combustible y el cartucho del filtro de combustible. (Consulte “ **Bomba de alta presión - Extracción (10.218)**” y “ **Bomba de alta presión - Instalar (10.218)**”), (Véase “ **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.

9. 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 **60 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.

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 13 (55.100)**

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 17 (55.100)**

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 18 (55.100)**

---

## P0237 - Circuito de baja tensión del sensor de sobrealimentación del turbocompresor

### Módulo de control: ECM

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el código de diagnóstico P0237.

Código de diagnóstico de avería P06A8

2. Desconecte el interruptor de encendido.

Desconecte el conector **CN.E7** del mazo de cables del sensor de sobrealimentación.

Conecte el interruptor de encendido.

Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** del conector del mazo de cables del sensor de sobrealimentación P275 y la conexión a tierra.

A. Si la lectura es inferior a o igual a **4.5 V**, compruebe si existe un circuito abierto o alta resistencia en el circuito de alimentación de **5 V** entre el ECM y el sensor de sobrealimentación.

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

C. Si no hay problemas, continúe con el paso **3**

#### **NOTA:**

- *El sensor de sobrealimentación comparte el circuito de alimentación de 5 V con otros sensores.*
- *El código de diagnóstico de avería establecido en un sensor que comparta este circuito se puede detectar.*

3. Conecte el cable de prueba con un fusible entre el circuito de alimentación de potencia **5 V** y el circuito de señal del conector P275 de la trenza del sensor de sobrealimentación.

Compruebe la visualización del sensor de presión de sobrealimentación con la herramienta de detección de averías.

A. Si la lectura es superior a o igual a **4.5 V**, inspeccione si hay conexiones defectuosas con el conector del mazo de cables P275 del sensor de sobrealimentación.

B. Si se detecta algún problema, repare el conector del mazo **CN.E7**.

C. Si el conector **CN.E7** del mazo de cables está en buen estado, sustituya el sensor de sobrealimentación. (Consulte “ **Sensor de presión/temperatura de aire del motor - Extracción (55.014)** y **Sensor de presión/temperatura de aire del motor - Instalar (55.014)**”)

D. Si no hay problemas, continúe con el paso **4**

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

• Confirme que no haya circuito abierto ni alta resistencia.

• Confirme que no hay cortocircuito a masa.

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 del mazo de cables **CN.D4** del ECM para ver si la conexión es defectuosa

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

B. Si el conector **CN.D4** del mazo de cables 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)**”)

## **P060B - Rendimiento de procesamiento A/D del módulo de control interno**

### **Módulo de control: DCU**

#### **Solución:**

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

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

Compruebe si el código de diagnóstico de avería es un fallo actual con la herramienta de diagnóstico de averías.

- A. Si el código de diagnóstico de avería no es un fallo actual, realice el diagnóstico intermitente del sistema SCR de urea.
  - B. Si el código de diagnóstico de avería es un fallo actual, Sustituya la DCU. (Consulte “ **Unidad de control de dosificación - Extracción (55.988)** y **Unidad de control de dosificación - Instalar (55.988)**”)
2. 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 P20C9.*
- *Si aparece el código de diagnóstico de avería P20C9, 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.

---

## P1462 - Error de tiempo de espera agotado del sensor de calidad de la urea

### Módulo de control: DCU

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el código de diagnóstico P1462.

Código de diagnóstico de avería U029D

2. Apague el interruptor de encendido.

Desconecte el conector del mazo de cables **CN.D39** del sensor de urea líquida.

Revise el conector del mazo de cables del sensor de urea líquida **CN.D39**.

#### **NOTA:**

- *Asegúrese de que no haya fallos intermitentes, malas conexiones ni corrosión.*
- *Asegúrese de que no haya ningún material extraño ni entrada de agua.*

- A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D39**.
  - B. Si no hay problemas, continúe con el paso **3**
3. Conecte el interruptor de encendido.

Conecte una lámpara de prueba entre el circuito de alimentación eléctrica del sensor de urea líquida y la conexión de masa del mazo de DCU.

- A. Si no se enciende el testigo de prueba, repare el circuito abierto o resistencia alta en el circuito de alimentación eléctrica del sensor de urea líquida.
  - B. Si el testigo de prueba se enciende, continúe con el paso **4**
4. Conecte un testigo de prueba entre el circuito de alimentación eléctrica y el circuito de masa.
    - A. Si no se enciende el testigo de prueba, repare el circuito abierto o resistencia alta en el circuito de masa del sensor de urea líquida.
    - B. Si el testigo de prueba se enciende, continúe con el paso **5**
  5. Conecte el interruptor de encendido.

Mida la tensión entre el circuito CAN Bajo y la conexión de masa del mazo DCU, y entre el circuito CAN Alto y la conexión de masa del mazo DCU.

Si la tensión está fuera de **1.5 – 3.5 V**, revise el circuito CAN Bajo y el circuito CAN Alto entre el sensor de urea líquida y la DCU.

#### **NOTA:**

- *Asegúrese de que no haya un circuito abierto ni resistencia alta en el circuito CAN alto.*
- *Asegúrese de que no haya un circuito abierto ni resistencia alta en el circuito CAN bajo.*
- *Asegúrese de que no haya un circuito abierto ni resistencia alta en resistencia terminal.*

- A. Si se detecta algún problema, repare el circuito CAN o sustituya la resistencia terminal
  - B. Si no hay problemas, continúe con el paso **6**
6. Sustituya el módulo de suministro de urea líquida. (Consulte “ **Depósito del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Extracción (10.500)** y **Depósito del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Instalar (10.500)**”)
  7. Confirme la resolución:

---

## P205D - Alta tensión en el sensor de temperatura del depósito de urea

### Módulo de control: DCU

#### Solución:

1. Apague el interruptor de encendido.

Desconecte el conector del mazo de cables **CN.D39** del sensor de temperatura del depósito de urea líquida.

Conecte el DMM entre el circuito de señal del sensor de temperatura del depósito de urea líquida y un GND bien conocido.

Conecte el interruptor de encendido.

Observe el indicador de tensión del DMM.

Si la lectura es superior o igual al valor especificado de **4.6 – 5.2 V** examine el circuito de señal entre la DCU y el sensor de temperatura del depósito de urea líquida en busca de un cortocircuito a la batería o un cortocircuito a la alimentación de encendido.

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

B. Si no hay problemas, continúe con el paso 2

2. Si la lectura es inferior o igual al valor especificado de **4.6 – 5.2 V**, examine el circuito de señal entre la DCU y el sensor de temperatura del depósito de urea líquida en busca de un circuito abierto o alta resistencia.

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

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

3. Si la lectura está dentro del rango de valores especificados de **4.6 – 5.2 V**, conecte el DMM entre el circuito de señal del sensor de temperatura del depósito de urea líquida y el circuito de masa (GND).

Observe el indicador de tensión del DMM.

Si la lectura es inferior o igual a **4.6 V**, examine el circuito de masa entre la DCU y el sensor de temperatura del depósito de urea líquida en busca de un circuito abierto o alta resistencia.

#### **NOTA:**

- *El sensor de temperatura del depósito de urea líquida comparte el circuito de masa con otros sensores.*
- *Los sensores que comparten este circuito podrían registrar códigos de diagnóstico de averías.*

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

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

4. Inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector del mazo de cables **CN.D39** del sensor de temperatura del depósito de urea líquida.

A. Si se detecta algún problema, repare el conector del mazo **CN.D39**.

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

5. Sustituya el sensor de temperatura del depósito de urea líquida.

Inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector del mazo de cables **CN.D1** de la DCU .

A. Si se detecta algún problema, repare el conector del mazo **CN.D1**.

B. Si no hay problemas, sustituya la DCU. (Consulte “ **Unidad de control de dosificación - Extracción (55.988)** y **Unidad de control de dosificación - Instalar (55.988)**”)

6. Confirme la resolución:

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D38**.

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **6**

6. Desconecte el conector del mazo de cables **CN.D2** de la DCU.

Inspeccione cada circuito entre la DCU y el módulo de suministro de urea líquida.

**NOTA:**

- *Confirme que no haya circuito abierto, rotura ni alta resistencia.*
- *Confirme que no haya ningún cortocircuito ni una modificación inadecuada.*

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

B. Si no hay problemas, continúe con el paso **7**

7. Inspeccione el conector del mazo de cables **CN.D2** de la DCU.

**NOTA:**

- *Asegúrese de que no haya fallos intermitentes, malas conexiones ni corrosión en ninguno de los terminales.*
- *Asegúrese de que no haya ningún material extraño adherido ni entrada de agua.*

A. Si se detecta algún problema, repare el conector **CN.D2**.

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

8. 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 P20C9.*
- *Si aparece el código de diagnóstico de avería P20C9, 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. Realice la prueba de fugas con la herramienta de detección de averías.

5. Compruebe si la presión de la urea líquida es menor o igual a **1050 kPa (152 psi)** con la herramienta de detección de averías.

6. 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 15 (55.100)**

21. Confirme la resolución:

1. Borre el código de diagnóstico de avería utilizando la herramienta de detección de averías.
2. Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y espere un mínimo de **60 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 de avería.*

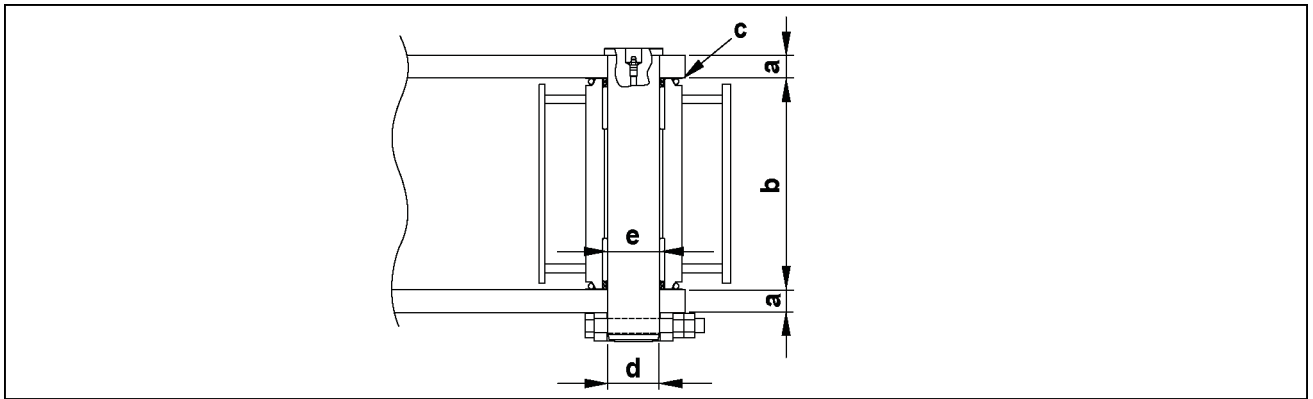
5. Observe la información del código de diagnóstico de avería con la herramienta de diagnóstico de averías.

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 17 (55.100)**

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 13 (55.100)**

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 19 (55.100)**

## 8. Sección de instalación del balancín y de la articulación del balancín



SMIL14CEX2668EA 9

Nombre de pieza	Código	Valor estándar	Límites de utilización	Estimación	Solución
Unión de balancín	a	32 mm (1.26 in)	30 mm (1.18 in)	Admisible/no admisible	Sustitución
Brazo	b	296 mm (11.65 in)	294 mm (11.57 in)	Admisible/no admisible	Sustitución
Holgura	c	1.0 – 1.5 mm (0.04 – 0.06 in)	Ajuste del calce	Admisible/no admisible	Ajuste con calces
Patilla	d	Ø 75 mm (2.95 in)	Ø 74 mm (2.91 in)	Admisible/no admisible	Sustitución
Casquillo (balancín)	e	Ø 75 mm (2.95 in)	Ø 76.5 mm (3.01 in)	Admisible/no admisible	Sustitución

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](http://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