

# **CX750D (Stage V)** Excavadora De Cadenas

## MANUAL DE SERVICIO

Número de pieza 51692655

Español

Octubre 2019

© 2019 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

## INTRODUCCIÓN

### Filtro de aire (elemento doble)

Fabricante	Nippon Donaldson, Ltd.	
Elemento (exterior)	Tamaño del área de filtrado	<b>16.53 m<sup>2</sup> (177.93 ft<sup>2</sup>)</b>
Elemento (interior)	Tamaño del área de filtrado	<b>2.59 m<sup>2</sup> (27.88 ft<sup>2</sup>)</b>
Peso	<b>40.3 kg (88.846 lb)</b>	

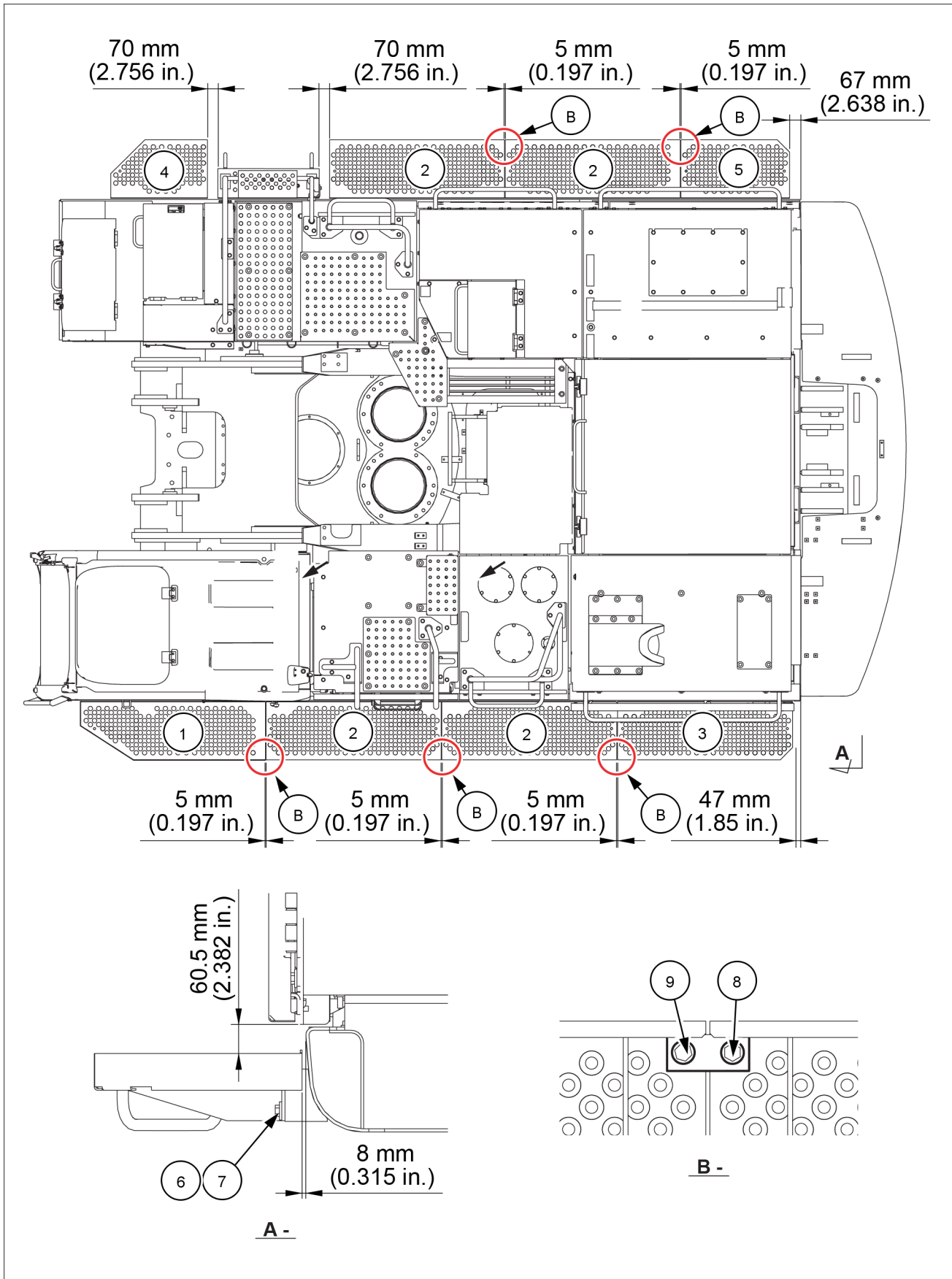
### Radiador

Fabricante	T.Rad Co., Ltd.	
Refrigerador de aceite	Peso	<b>74.1 kg (163.363 lb)</b>
	Volumen de aceite	<b>22 L (5.812 US gal)</b>
Radiador	Peso	<b>55 kg (121.254 lb)</b>
	Capacidad de refrigerante	<b>30 L (7.925 US gal)</b>
Refrigerador de aire	Peso	<b>36.6 kg (80.689 lb)</b>
	Capacidad	<b>15 L (3.963 US gal)</b>
Refrigerador de combustible	Peso	<b>6.0 kg (13.228 lb) x 2</b>
	Capacidad	<b>2.1 L (0.555 US gal) x 2</b>
Peso total	<b>430 kg (947.988 lb)</b>	

### SCR

Fabricante	Tokyo Radiator MFG. Co.,Ltd.	
Capacidad de urea	<b>150 L (39.626 US gal)</b>	
Peso	<b>15.8 kg (34.833 lb)</b>	

# Finalización de la máquina - Vista de sección - Conjunto de la pasarela



SMIL16CEX2702HA 1

## Finalización de la máquina - Verificar

### Comprobación del trabajo

Compruebe que no hay anomalías en la máquina después de que sido montada.

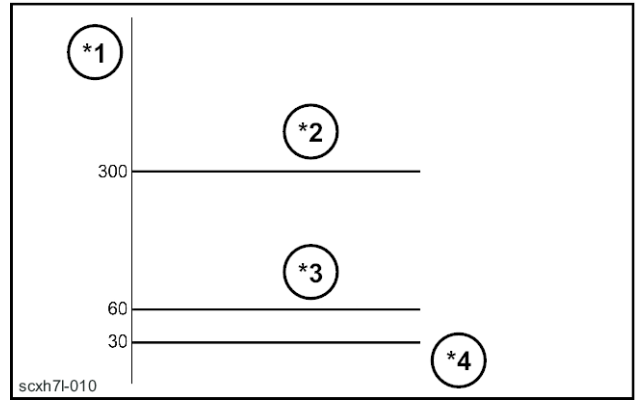
1. Compruebe la cantidad de aceite en el modo de transporte y reponga si es necesario.
  - Tambor **200 L (52.8 US gal)**
  - Bomba manual
2. Reponga grasa.
  - Bomba de engrase
  - Pistola de engrase (con 10 cartuchos)
3. Pintura para retoques
  - Para limpiar la suciedad.
  - Pintar con brocha
  - Pintar con pistola
  - Compresor
  - Juego de herramientas de pintura
4. Parte delantera de la plataforma derecha
  - Montaje de los pasamanos.
5. Comprobación del cuerpo de la máquina
  - Aceite del motor
  - Agua
  - Aceite para engranajes de reducción
  - Afloje de los pernos
  - Cualquier otro punto anómalo
6. Confirmación del funcionamiento de la máquina

### Confirmación del movimiento tras el trabajo de montaje

1. Puntos atendidos cuando el trabajo de montaje se ha realizado.
  - Accione los actuadores y monte la máquina, el motor debe estar en la velocidad mínima.
  - Cuando cada uno de los actuadores se pone en marcha, compruebe que la dirección de movimiento es correcta haciendo un control de avance con la palanca de control.

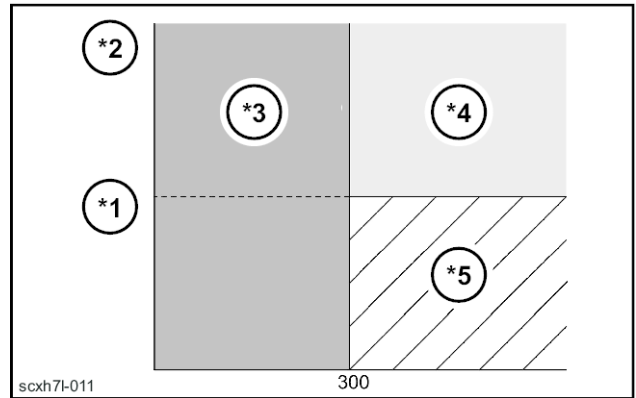
**AVISO:** Al empezar el control de los movimientos, compruebe que no hay personas alrededor de la máquina.

- \*1. Velocidad del motor (rpm)
- \*2. Régimen del motor necesario para la estimación de P0091 o P2295
- \*3. Régimen mínimo de arranque del motor
- \*4. Régimen del motor reconocido por el sistema



SCXH7L-010 1

- \*1. Presión objetivo
- \*2. Presión del sistema Common Rail
- \*3. Zona sin criterio
- \*4. Área establecida P0091, P2295
- \*5. Área de estimación P0091, P2295



SCXH7L-011 2

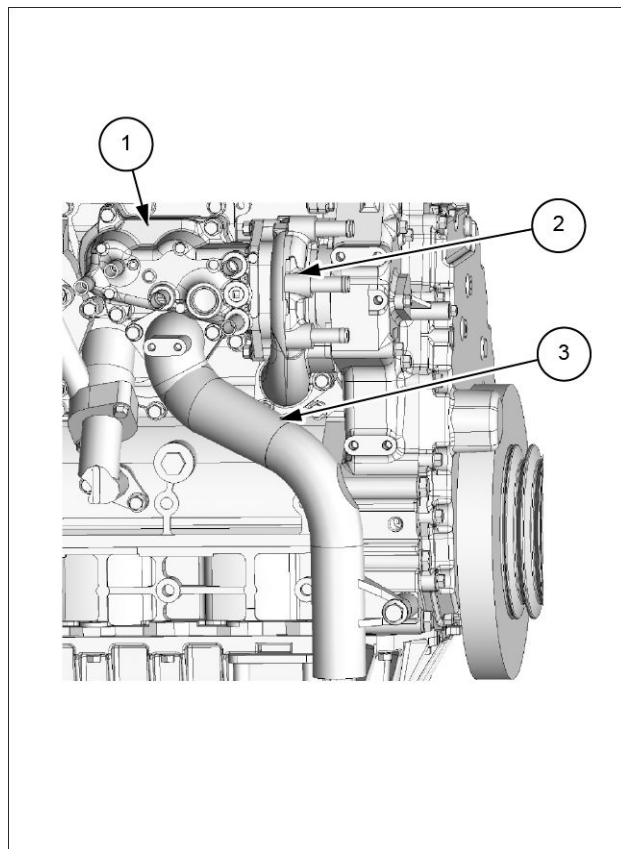
- Anomalías en el common rail como, por ejemplo, activación del amortiguador de caudal y del limitador de presión.
- Anomalías en el inyector; no hay inyección de combustible.
- Fallo del sistema ocasionado por algún problema.
- Anomalías del cuerpo del motor, como bloqueo, presión de compresión insuficiente, otros fallos mecánicos, etc.
- Fallo de AGC.
- Fallos relacionado con el equipo de la propia máquina, como la bomba de presión de aceite.
- Efecto de los componentes eléctricos instalados posteriormente, como las luces y los dispositivos inalámbricos.
- Fallo del ECM.
- Compruebe si hay malas conexiones, anomalías en el mazo de cables, como fricciones o cables doblados, etc., y cables separados del mazo de cables que provocan cortocircuitos con otro circuito. Realice también un diagnóstico funcional y compruebe el funcionamiento y el control de cada pieza; repare las anomalías encontradas.

## Desmontaje del tubo de entrada de agua

1. Retire el tubo de entrada de agua (3) del radiador de aceite.

**NOTA:** Retire los 2 pernos del lado del radiador de aceite y 1 perno del lado de la carcasa de engranajes.

1. Alojamiento del termostato
2. Bomba de agua



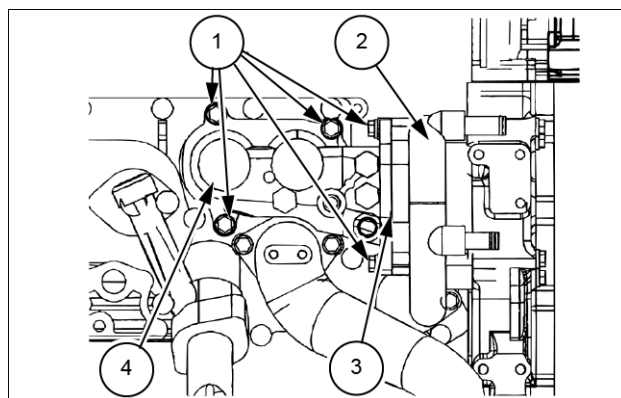
SMIL16CEX2002BB 35

## Desmontaje de la carcasa del termostato

1. Retire el alojamiento del termostato (4) del radiador de aceite.

**NOTA:** Retire los 3 pernos (1) del lado del radiador de aceite y los 2 pernos (1) del lado de la bomba de agua.

2. Conjunto bomba de agua
3. Empaquetadura

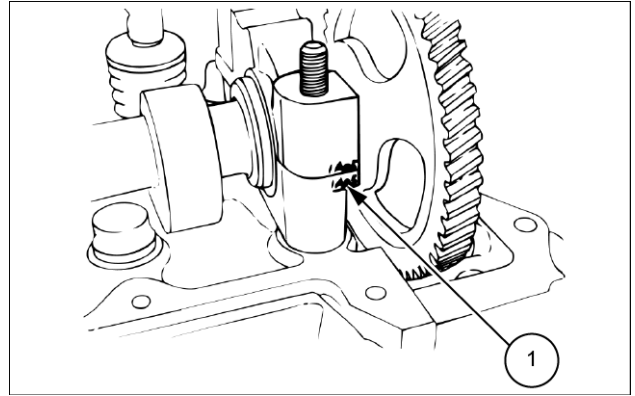


SMIL16CEX2003AB 36

5. Coloque el cigüeñal en el soporte.
6. Apriete temporalmente el soporte en el conjunto de la cabeza de cilindros.

**NOTA:** Coloque la parte superior del soporte del cigüeñal en el cigüeñal y apriételo temporalmente con la tuerca. Alinee el número de marca (1) con el lateral del soporte e instálelo.

**AVISO:** Instale firmemente el soporte N° 1 del cigüeñal en el N° 1.



SMIL16CEX1928AB 56

7. Alinéelo con la marca de alineación.

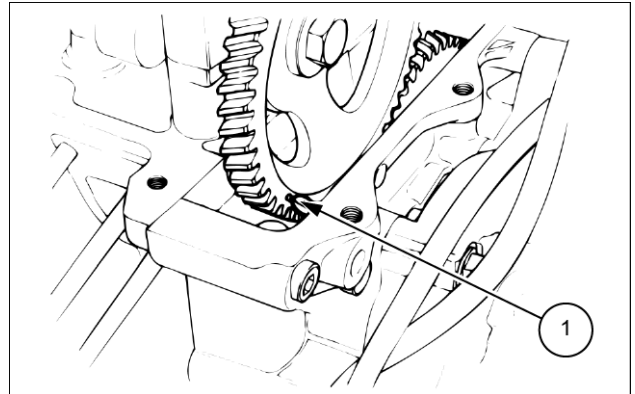
**NOTA:** Confirme que la línea marcada en el extremo posterior del cigüeñal coincida vertical y horizontalmente.

**NOTA:** Cuando realice el montaje con la cubierta inferior colocada, ubique el cigüeñal de manera que uno de las dos marcas de los ojales en el engranaje del cigüeñal quede oculta detrás de la cubierta inferior.

8. Apriete firmemente la tuerca en el conjunto de la cabeza de cilindros.

Par de apriete: **76 N·m (56 lb ft)**

**NOTA:** Apriete gradualmente desde el costado del engranaje del cigüeñal, dividiendo el ajuste en varios tramos.



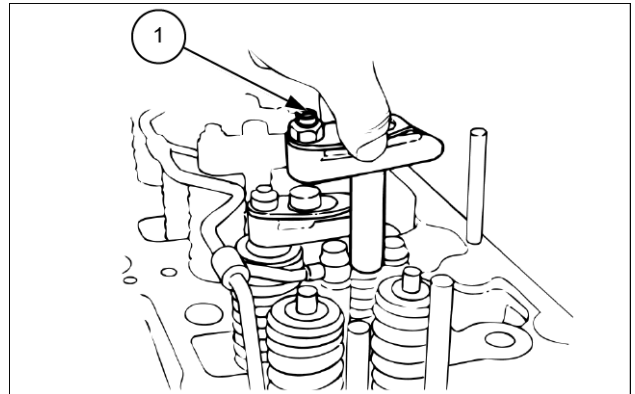
SMIL16CEX1929AB 57

1. Puntero

## Instalación del puente

1. Aplicar aceite motor a la guía de puente.
2. Afloje el tornillo de ajuste con la llave.
3. Instale el puente (1) en la guía del puente.

**AVISO:** Instálelo en su posición original. Instale el tornillo de ajuste de manera que apunte al lado del múltiple de admisión.



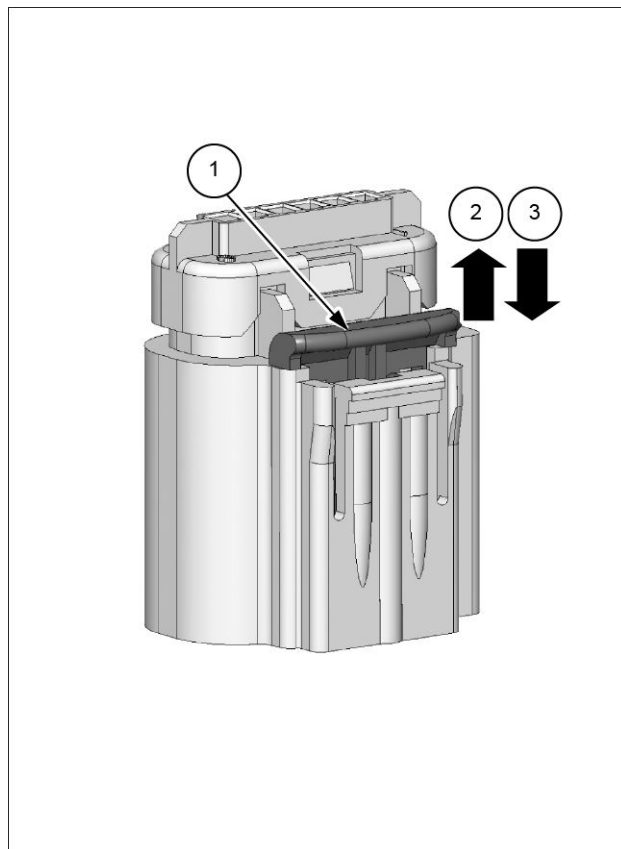
SMIL16CEX1930AB 58

## Desmontaje de la válvula reguladora de admisión

1. Desconectar el conector de haz de la válvula reguladora de admisión.

**NOTA:** Tire de la sección de control de bloqueo (1) para abrir el cierre (2).

3. Bloq

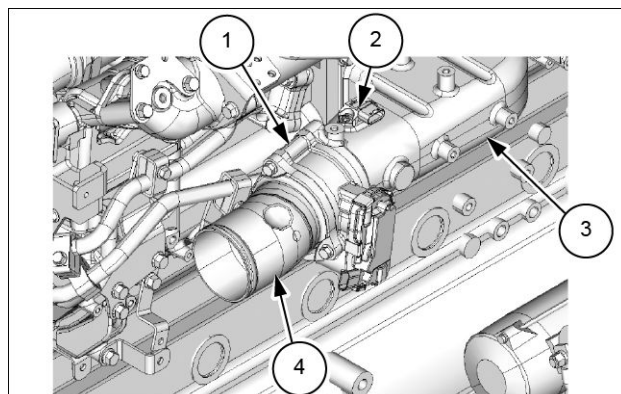


SMIL16CEX1968BB 2

2. Extraiga los tubos de admisión (3) y (4) de la válvula de regulación de admisión (1).
3. Retire la válvula reguladora de admisión (1) de los tubos de admisión (3) y (4).

**AVISO:** Selle la abertura del colector de admisión para evitar la entrada de cuerpos extraños.

2. Sensor de presión de sobrealimentación/sensor de temperatura de sobrealimentación

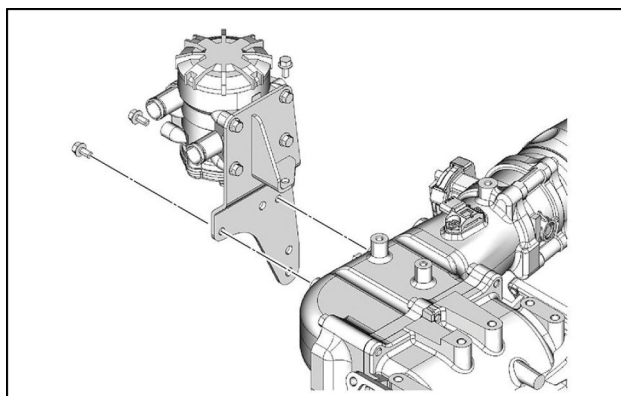


SMIL16CEX1967AB 3

## Extracción del separador de aceite

1. Retire la manguera de drenaje del separador de aceite y el cárter.
2. Retire el separador de aceite del tubo de admisión.

**NOTA:** Retírelo de forma conjunta con el soporte.



SMIL19CEX2079A 4

6. Instale el adaptador (4) en la cubierta inferior.

Par de apriete: **29 N·m (21 lb ft)**

**AVISO:** *Instale la junta con firmeza.  
Utilice una nueva junta.*

7. Apriete temporalmente el tubo antifugas en el inyector.

**AVISO:** *Instale la junta con firmeza.  
Utilice una nueva junta.*

8. Apriete temporalmente el tubo antifugas en el adaptador (4).

**AVISO:** *Instale la junta con firmeza.  
Utilice una nueva junta.*

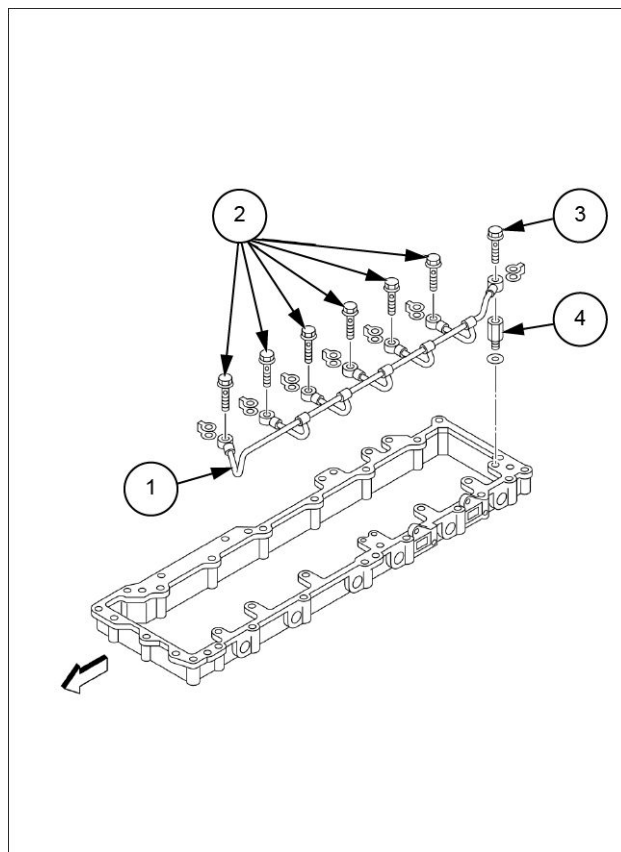
9. Apriete firmemente el tubo antifugas en el inyector.

Par de apriete: **15 N·m (11 lb ft)**

10. Apriete firmemente el tubo antifugas en el adaptador (4).

Par de apriete: **20 N·m (15 lb ft)**

1. Tubo antifugas de la boquilla
2. Cáncamo (inyector)
3. Cáncamo (adaptador)



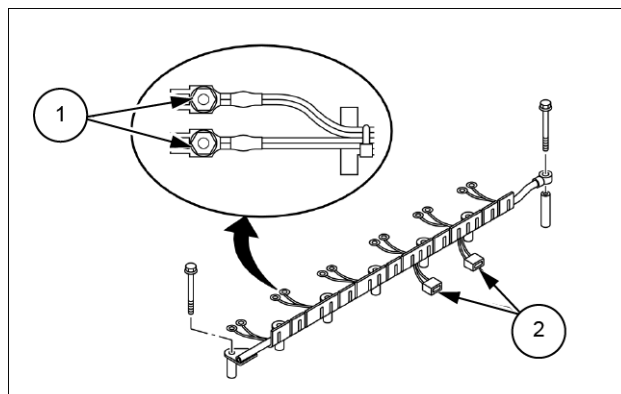
SMIL16CEX1937BB 40

### Instalación del mazo de cables del inyector

1. Instale el conector (2) en la cubierta inferior.

**NOTA:** *Compruebe haber bloqueado el conector (2) en el mazo.*

1. Tuerca del terminal del inyector



SMIL16CEX1938AB 41

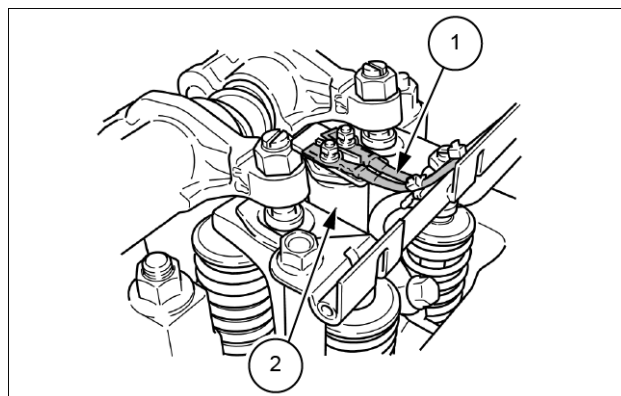
2. Instale el mazo de cables del inyector (1) en el conjunto de la cabeza de cilindros.

Par de apriete: **22 N·m (16 lb ft)**

3. Conecte la tuerca del terminal del inyector al inyector (2).

Par de apriete: **2 N·m (1 lb ft)**

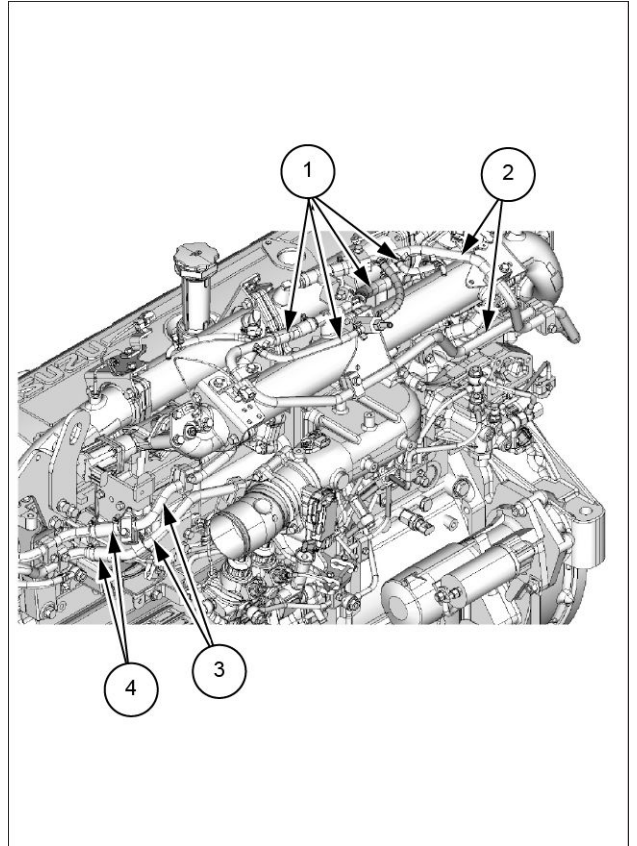
**AVISO:** *Cumpla estrictamente con el par de apriete especificado para evitar un apriete excesivo, lo que puede provocar daños.*



SMIL16CEX1939AB 42

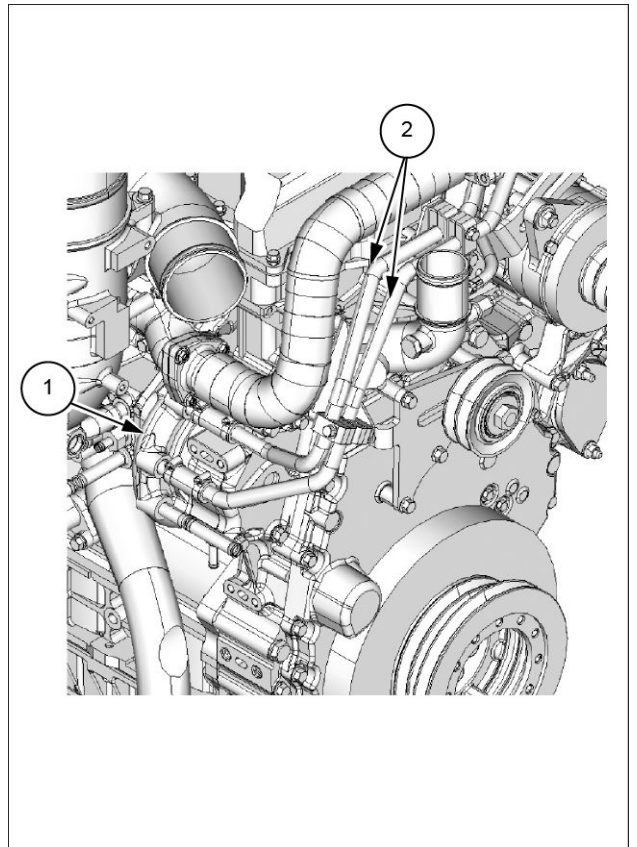
## Desmontaje del tubo de agua del refrigerador EGR

1. Desconecte las mangueras de agua del EGR (1) y (4) del radiador EGR.
2. Retire las tuberías de agua del radiador EGR (2) y (3) del radiador EGR.



SMIL16CEX1963BB 5

3. Desconecte la manguera de agua del radiador EGR de la bomba de agua (1).
4. Desconecte el tubo de agua del radiador EGR (2) de la bomba de agua (1).



SMIL16CEX1966BB 6

## Instalación del filtro de combustible

1. Instale el filtro de combustible en el conjunto de la cabeza de cilindros.

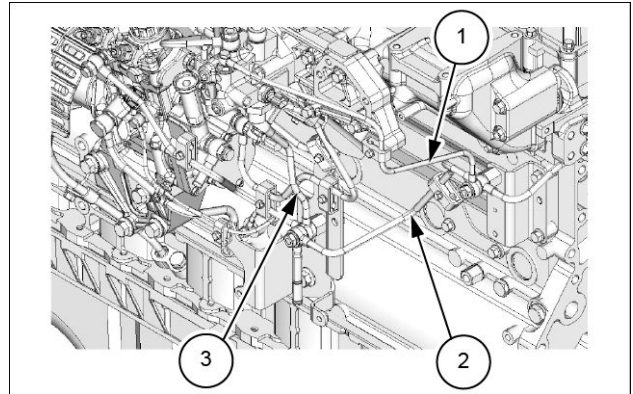
**NOTA:** *Varía según el estado actual de la máquina.*

## Instalación del tubo de sobrante de combustible

1. Apriete temporalmente los tubos de retorno de combustible (2) y (3) en el conjunto de common rail (raíl de combustible).
2. Apriete temporalmente los tubos de retorno de combustible (2) y (3) a la bomba de suministro de combustible.
3. Apriete temporalmente los tubos de retorno de combustible (2) y (3) al conector.
4. Apriete temporalmente el tubo antifugas de combustible (1) en el filtro de combustible.
5. Apriete temporalmente el tubo antifugas de combustible (1) en el conector.
6. Apriete el cáncamo usando una llave dinamométrica.

Par de apriete: **41 N·m (30 lb ft)**

Par de apriete: **15 N·m (11 lb ft) M8**



SMIL16CEX1853AB 45

## Instalación del soporte del generador

1. Instale el soporte del generador en la caja de engranajes de distribución.

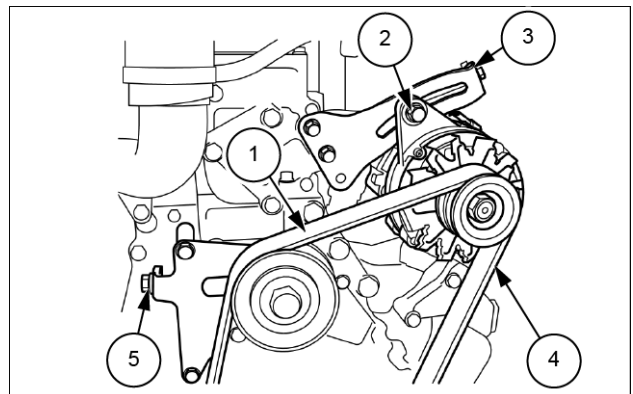
Par de apriete: **50 N·m (37 lb ft)**

## Instalación del generador

1. Apriete temporalmente el generador en el soporte del generador y en la placa de ajuste.

**NOTA:** *Después de ajustar la correa de transmisión del generador (1), apriétela firmemente.*

2. Tuerca de bloqueo
3. Perno de ajuste
4. Perno de penetración
5. Perno de ajuste



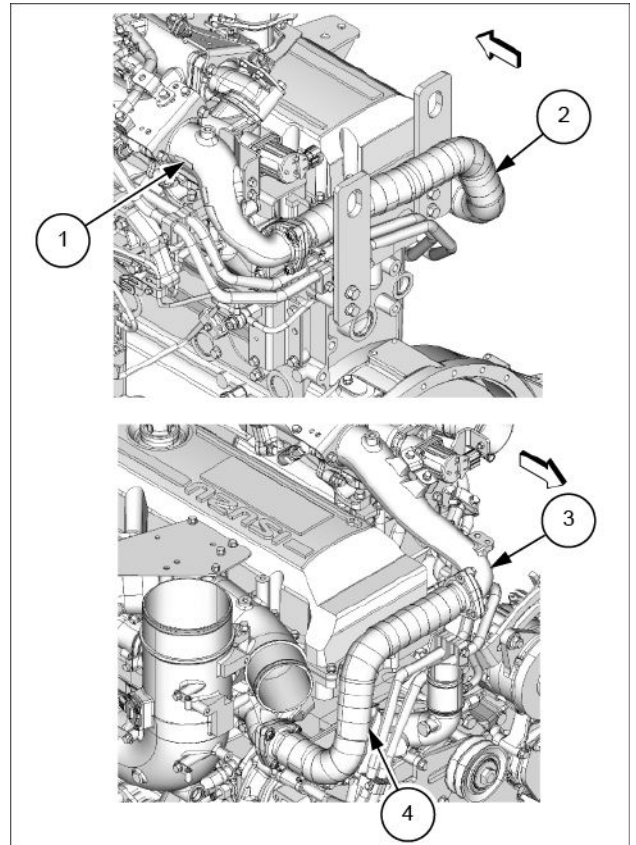
SMIL16CEX1852AB 46

## Instalación de la correa de transmisión del generador

1. Instale la correa de transmisión del generador en el conjunto del motor.

## Desmontaje del EGR

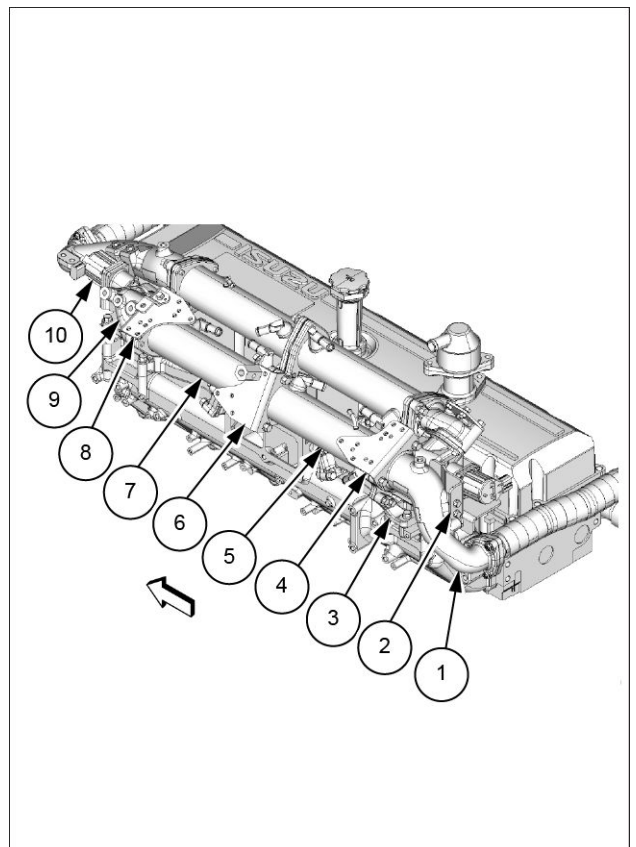
1. Retire la tubería del EGR B (2) de los conductos del refrigerador del EGR B (1) y del colector de escape.
2. Retire la tubería del EGR A (4) del conducto del refrigerador EGR A (3) y el colector de escape.



SMIL16CEX1840BB 12

3. Retire el tubo C del radiador EGR (1) del tubo C del radiador EGR (5).
4. Retire el soporte del radiador EGR (3) del radiador EGR C (5).
5. Retire el radiador EGR C (5) del radiador EGR D (7).
6. Retire el radiador EGR D (9) del colector de admisión y del tubo D del radiador EGR (7).
7. Retire el conducto D del radiador EGR (9) de la válvula 2 del EGR (10).

2. Protector térmico de la válvula del EGR
4. Soporte
6. Soporte
8. Soporte



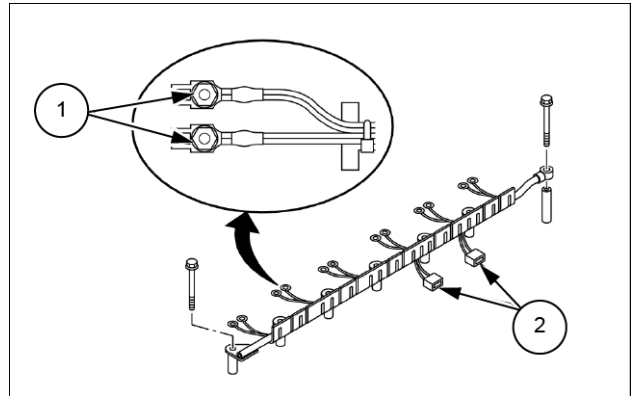
SMIL16CEX1974BB 13

## Instalación del mazo de cables del inyector

1. Instale el conector (2) en la cubierta inferior.

**NOTA:** Compruebe haber bloqueado el conector (2) en el mazo.

1. Tuerca del terminal del inyector



SMIL16CEX1938AB 19

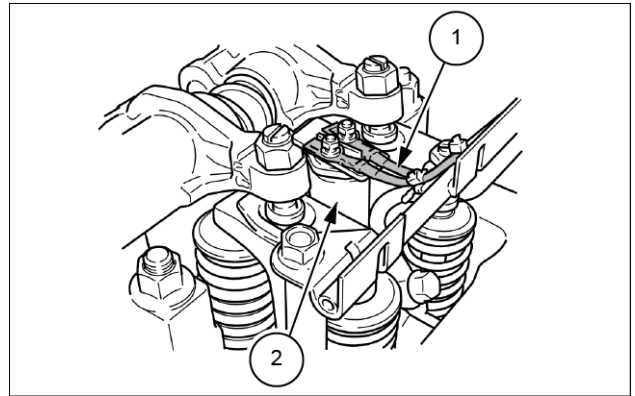
2. Instale el mazo de cables del inyector (1) en el conjunto de la cabeza de cilindros.

Par de apriete: **22 N·m (16 lb ft)**

3. Conecte la tuerca del terminal del inyector al inyector (2).

Par de apriete: **2 N·m (18 lb in)**

**AVISO:** Cumpla estrictamente con el par de apriete especificado para evitar un apriete excesivo, lo que puede provocar daños.



SMIL16CEX1939AB 20

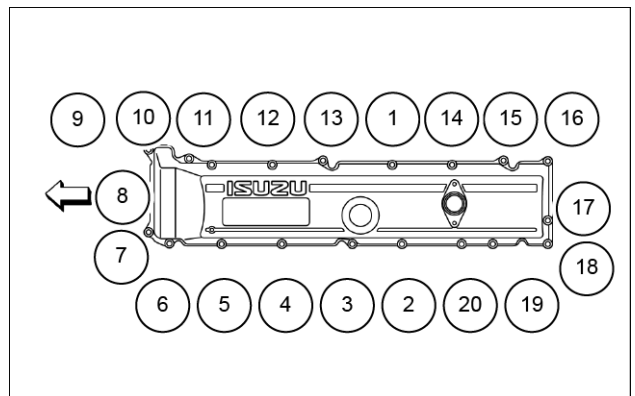
## Instalación de la tapa de la culata

1. Instale junta de estanqueidad en la tapa de la cabeza de cilindros.

2. Instalar la tapa de la culata en la tapa inferior.

Par de apriete: **15 N·m (11 lb ft)**

**NOTA:** Consulte el siguiente procedimiento de ajuste indicado en la figura.

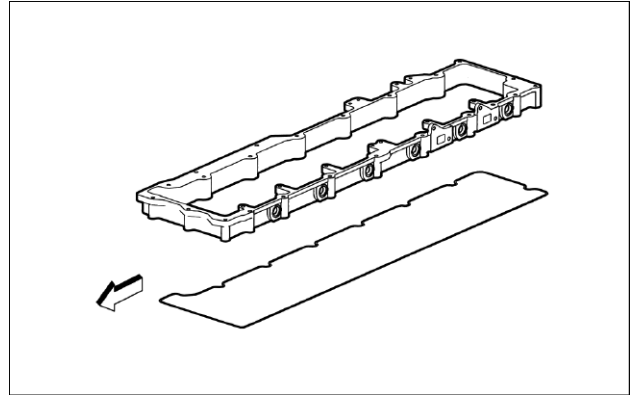


SMIL16CEX1940AB 21

5. Quitar la cubierta inferior del conjunto de la tapa de cilindros.

**AVISO:** Puede salir una pequeña cantidad de aceite de motor al efectuar el desmontaje; límpiela con un trapo de taller.

6. Retirar la junta de estanqueidad de la tapa inferior.

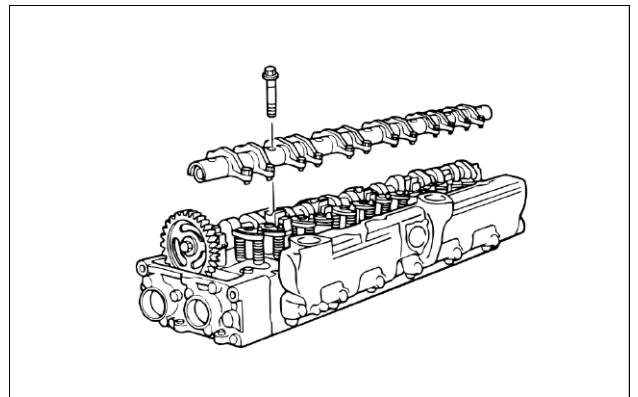


SMIL16CEX1867AA 35

### Desmontaje del eje de balancines

1. Retire el eje de balancines del conjunto de la tapa de cilindros.

**NOTA:** Afloje uniformemente los pernos de instalación del eje de balancines en ambos extremos y retírelos.

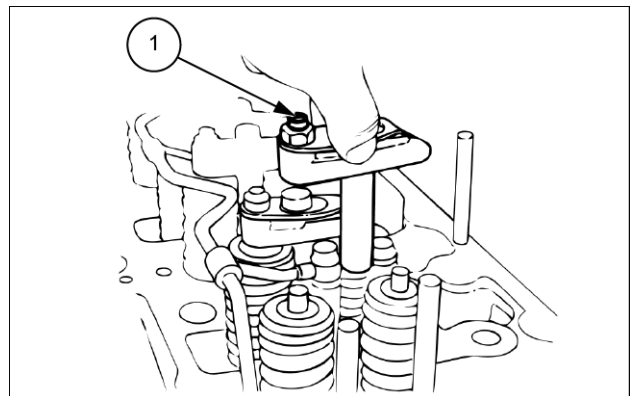


SMIL16CEX1868AA 36

### Desmontaje del puente

1. Retire el puente (1) de su guía.

**AVISO:** Guarde los puentes desmontados en orden numérico.



SMIL16CEX1869AB 37

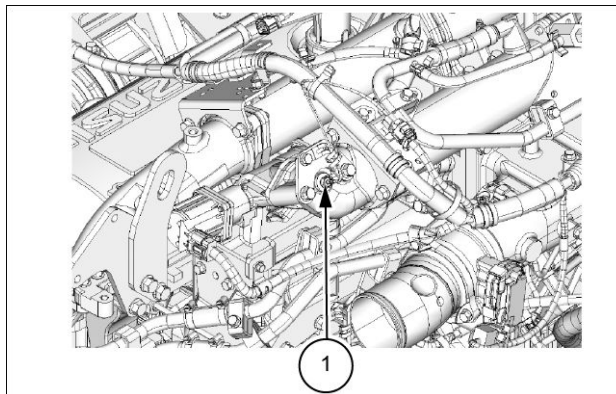
1. Aplique lubricante antiadherente al sensor 4 de temperatura de EGR **(1)**.

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

2. Instale el sensor 4 de temperatura de EGR **(1)** en el tubo D del radiador EGR.

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

3. Conecte el conector del mazo de cables del sensor 4 de temperatura de EGR **(1)**.



SMIL16CEX1845AB 60

### Instalación del sensor 3 de temperatura de EGR

**AVISO:** Compruebe el color del conector del sensor 3 de temperatura de EGR **(1)**, y tenga cuidado de no montarlo incorrectamente.

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

Sensor 3 de temperatura de EGR: gris oscuro

Sensor 2 de temperatura de EGR: gris claro

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

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

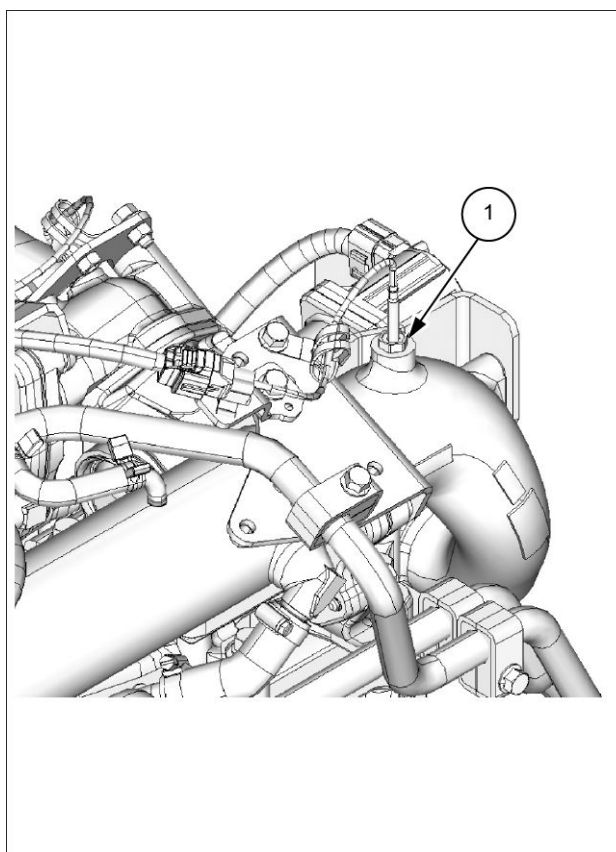
1. Aplique lubricante antiadherente al sensor 3 de temperatura de EGR **(1)**.

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

2. Instale el sensor 3 de temperatura de EGR **(1)** en el tubo C del radiador EGR.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

3. Conecte el conector del mazo de cables del sensor 3 de temperatura de EGR **(1)**.



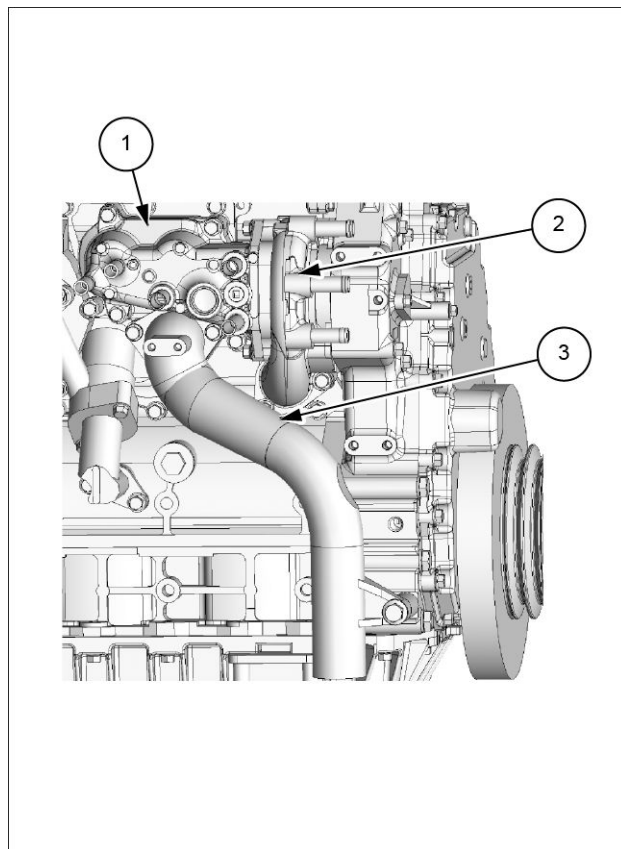
SMIL16CEX1962BB 61

## Desmontaje del tubo de entrada de agua

1. Retire el tubo de entrada de agua (3) del radiador de aceite.

**NOTA:** Retire los 2 pernos del lado del radiador de aceite y 1 perno del lado de la carcasa de engranajes.

1. Alojamiento del termostato
2. Bomba de agua



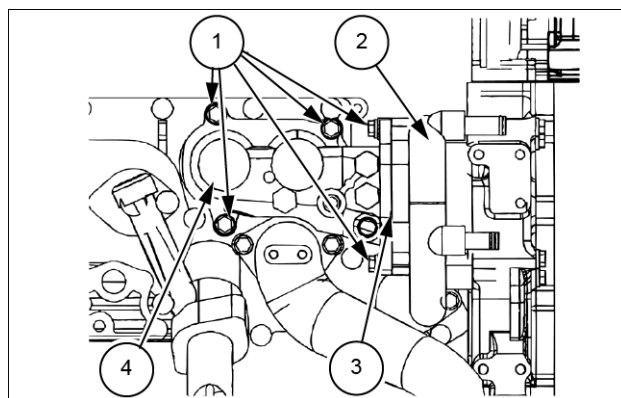
SMIL16CEX2002BB 35

## Desmontaje de la carcasa del termostato

1. Retire el alojamiento del termostato (4) del radiador de aceite.

**NOTA:** Retire los 3 pernos (1) del lado del radiador de aceite y los 2 pernos (1) del lado de la bomba de agua.

2. Conjunto bomba de agua
3. Empaquetadura



SMIL16CEX2003AB 36

## Instalación del tubo de inyección

**AVISO:** Al retirar la tubería de alta presión del sistema de combustible, sustituirla por una nueva.

1. Apriete temporalmente el tubo de inyección en el inyector.

**AVISO:** Instale primero el tubo de inyección núm. 3 (3) y núm. 4 (4).

**AVISO:** Apriete el tubo de inyección de forma manual, hasta que no pueda vibrar.

2. Apriete temporalmente el tubo de inyección en el conjunto de common rail (raíl de combustible).

**AVISO:** Apriete el tubo de inyección de forma manual, hasta que no pueda vibrar.

3. Instale la abrazadera en el tubo de inyección.

Par de apriete: **10 N·m (7 lb ft)**

**NOTA:** Luego de apretar temporalmente cada grapa, apriétela firmemente.

4. Apriete completamente el perno de la abrazadera del inyector en la culata.

Par de apriete: **49 N·m (36 lb ft)**

**NOTA:** Apriete firmemente el perno de la abrazadera del inyector que había sido apretado provisoriamente.

5. Apriete firmemente el tubo de inyección en el inyector.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

6. Apriete firmemente el tubo de inyección en el conjunto common rail.

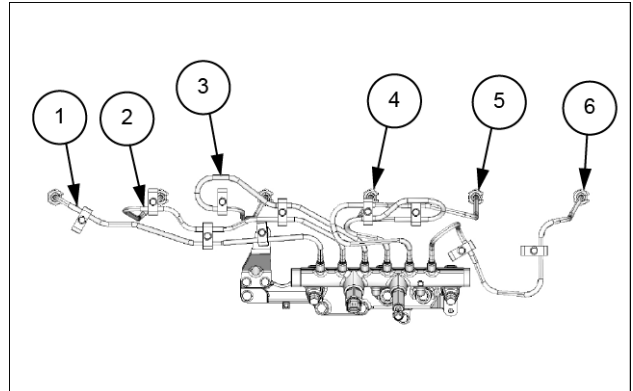
Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

1. Tubo de inyección N° 1

2. Tubo de inyección N° 2

5. Tubo de inyección N° 5

6. Tubo de inyección N° 6



SMIL16CEX1926AB 51

## Instalación del árbol de levas

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

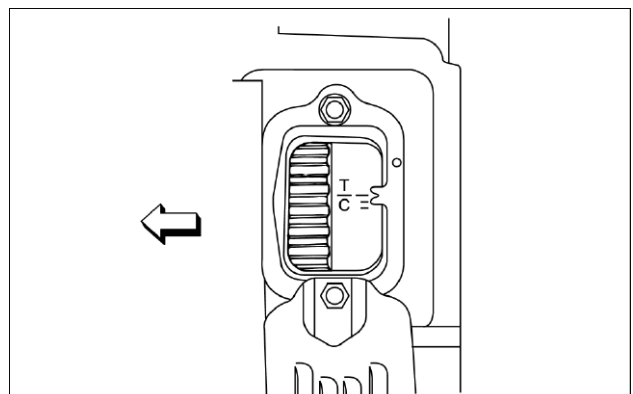
2. Aplique aceite de motor al árbol de levas.

**NOTA:** Aplíquelo a la superficie de la leva y a las superficies de los dientes del engranaje.

3. Aplique aceite motor al soporte.

4. Alinee el soporte con el conjunto de la cabeza de cilindros.

**NOTA:** Instale el soporte lateral inferior del cigüeñal en la cabeza de cilindros.



SMIL16CEX1927AA 52

## Depósito de combustible - Instalar

Para realizar la instalación, proceda en orden contrario al desmontaje.

**AVISO:** Cada tornillo debe apretarse al par especificado.

**AVISO:** Consulte la sección **Par de apriete - Perno y tuerca** para conocer el par de apriete de los pernos sin especificación.

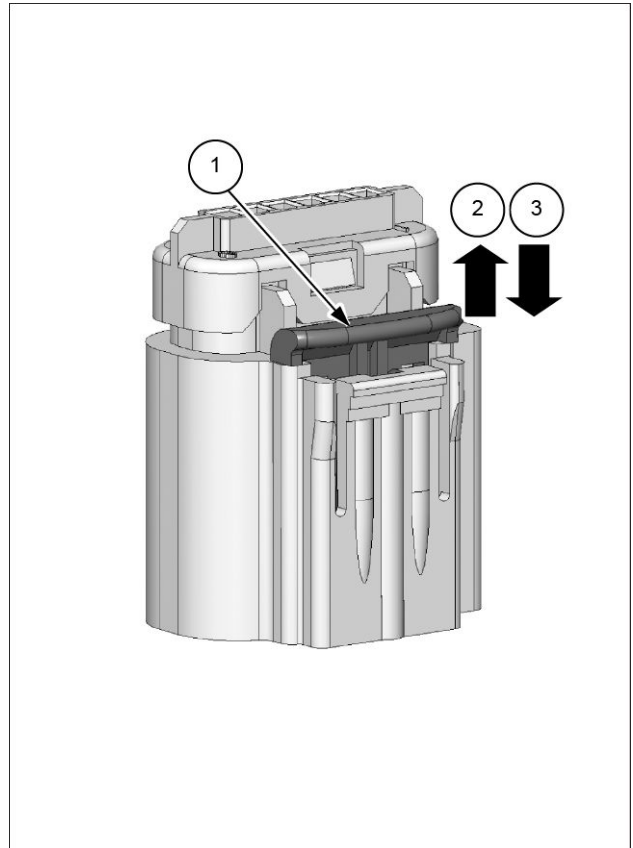
Por último, compruebe cuidadosamente las fugas eventuales de combustible.

## Desmontaje de la válvula reguladora de admisión

1. Desconectar el conector de haz de la válvula reguladora de admisión.

**NOTA:** Tire de la sección de control de bloqueo (1) para abrir el cierre (2).

3. Bloq

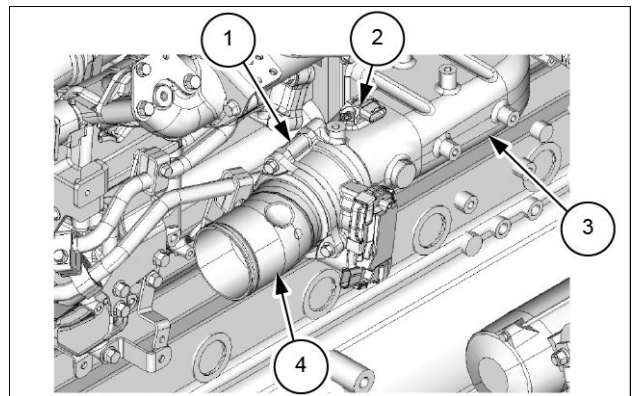


SMIL16CEX1968BB 2

2. Extraiga los tubos de admisión (3) y (4) de la válvula de regulación de admisión (1).
3. Retire la válvula reguladora de admisión (1) de los tubos de admisión (3) y (4).

**AVISO:** Selle la abertura del colector de admisión para evitar la entrada de cuerpos extraños.

2. Sensor de presión de sobrealimentación/sensor de temperatura de sobrealimentación

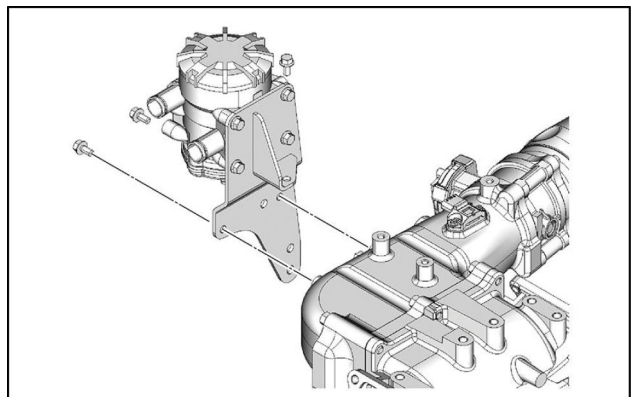


SMIL16CEX1967AB 3

## Extracción del separador de aceite

1. Retire la manguera de drenaje del separador de aceite y el cárter.
2. Retire el separador de aceite del tubo de admisión.

**NOTA:** Retírelo de forma conjunta con el soporte.



SMIL19CEX2079A 4

## Instalación del tubo de inyección

**AVISO:** Al retirar la tubería de alta presión del sistema de combustible, sustituirla por una nueva.

1. Apriete temporalmente el tubo de inyección en el inyector.

**AVISO:** Instale primero el tubo de inyección núm. 3 (3) y núm. 4 (4).

**AVISO:** Apriete el tubo de inyección de forma manual, hasta que no pueda vibrar.

2. Apriete temporalmente el tubo de inyección en el conjunto de common rail (raíl de combustible).

**AVISO:** Apriete el tubo de inyección de forma manual, hasta que no pueda vibrar.

3. Instale la abrazadera en el tubo de inyección.

Par de apriete: **10 N·m (89 lb in)**

**NOTA:** Luego de apretar temporalmente cada grapa, apriétela firmemente.

4. Apriete completamente el perno de la abrazadera del inyector en la culata.

Par de apriete: **49 N·m (36 lb ft)**

**NOTA:** Apriete firmemente el perno de la abrazadera del inyector que había sido apretado provisoriamente.

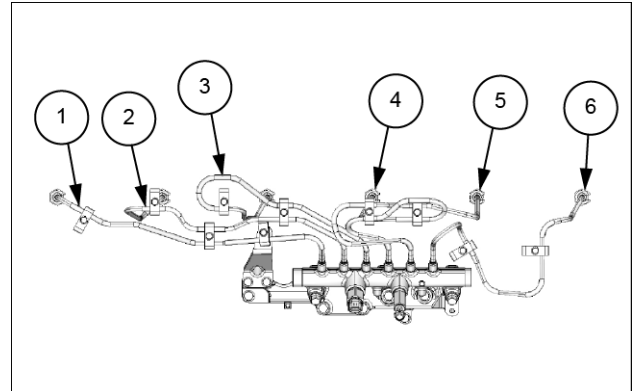
5. Apriete firmemente el tubo de inyección en el inyector.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

6. Apriete firmemente el tubo de inyección en el conjunto common rail.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

1. Tubo de inyección N° 1
2. Tubo de inyección N° 2
5. Tubo de inyección N° 5
6. Tubo de inyección N° 6



SMIL16CEX1926AB 8

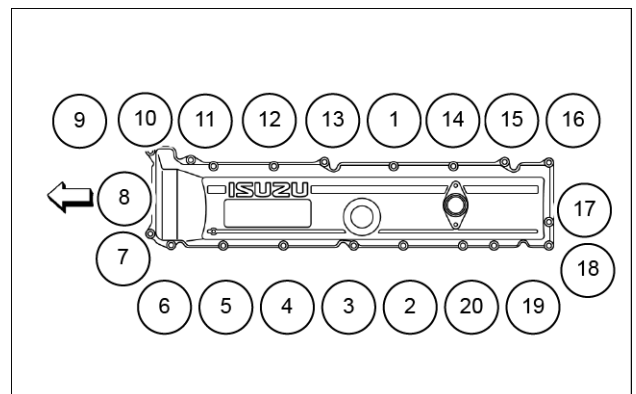
## Instalación de la tapa de la culata

1. Instale junta de estanqueidad en la tapa de la cabeza de cilindros.

2. Instalar la tapa de la culata en la tapa inferior.

Par de apriete: **15 N·m (11 lb ft)**

**NOTA:** Consulte el siguiente procedimiento de ajuste indicado en la figura.



SMIL16CEX1940AB 9

## Silenciador de escape - Instalar

Para realizar la instalación, proceda en orden contrario al desmontaje.

**NOTA:** Después de la instalación, compruebe si hay fugas y marcas de vibraciones.

**AVISO:** Cada tornillo debe apretarse al par especificado.

**AVISO:** Consulte la sección " **Par de apriete - Perno y tuerca**" para conocer el par de apriete de los pernos sin especificación.

**NOTA:** Utilice una nueva junta.

**NOTA:** Tras instalar el módulo de dosificación, es necesario purgar el aire de la tubería de refrigerante de las tuberías de la válvula de control del refrigerante.

Para purgar aire de la tubería de refrigerante de las tuberías de la válvula de control del refrigerante, consulte la sección " **Sistema de refrigeración del motor - Llenado (10.400)**".

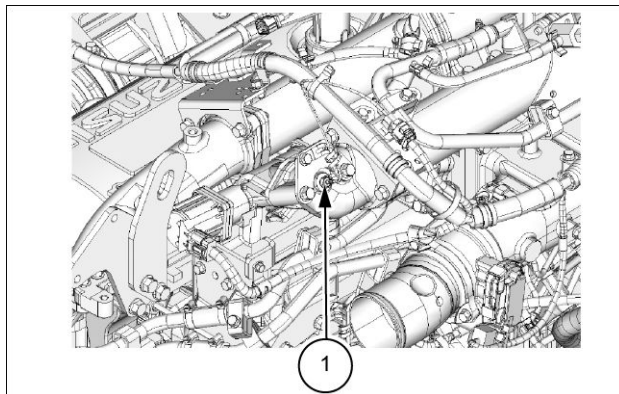
1. Aplique lubricante antiadherente al sensor 4 de temperatura de EGR (1).

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

2. Instale el sensor 4 de temperatura de EGR (1) en el tubo D del radiador EGR.

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

3. Conecte el conector del mazo de cables del sensor 4 de temperatura de EGR (1).



SMIL16CEX1845AB 9

### Instalación del sensor 3 de temperatura de EGR

**AVISO:** Compruebe el color del conector del sensor 3 de temperatura de EGR (1), y tenga cuidado de no montarlo incorrectamente.

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

Sensor 3 de temperatura de EGR: gris oscuro

Sensor 2 de temperatura de EGR: gris claro

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

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

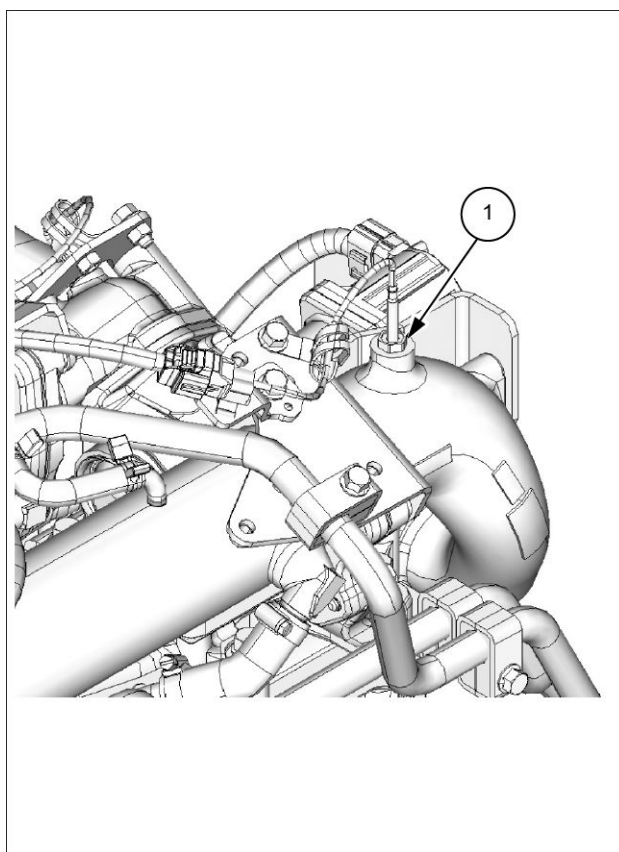
1. Aplique lubricante antiadherente al sensor 3 de temperatura de EGR (1).

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

2. Instale el sensor 3 de temperatura de EGR (1) en el tubo C del radiador EGR.

Par de apriete: **44 N·m (32 lb ft)**

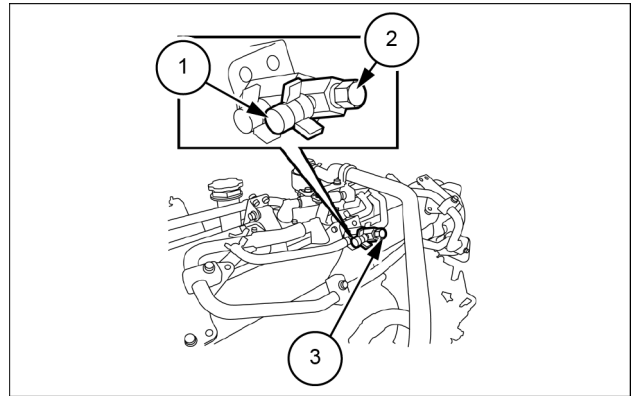
3. Conecte el conector del mazo de cables del sensor 3 de temperatura de EGR (1).



SMIL16CEX1962BB 10

13. Afloje el tapón (2) con una llave.

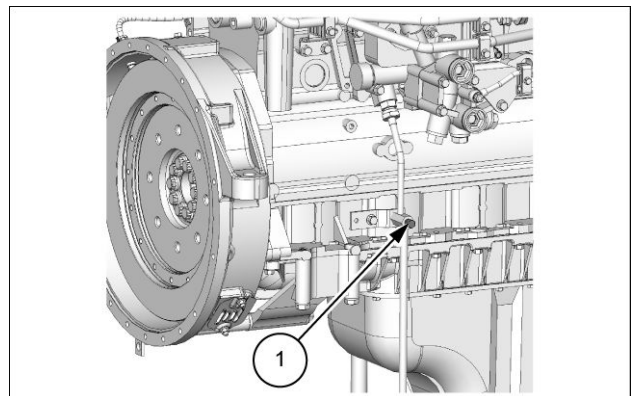
- 1. Conducto
- 3. Válvula



SMIL16CEX1836AB 2

14. Descargue el agua del grifo del bloque de cilindros.

**NOTA:** Afloje el tapón de drenaje (1) del bloque de cilindros y drene el agua de grifo.



SMIL16CEX1837AB 3

## Correa - Instalar

### Instalación de la correa de transmisión del generador

1. Instale la correa de transmisión del generador en el conjunto del motor.

### Ajuste de la correa de transmisión del generador

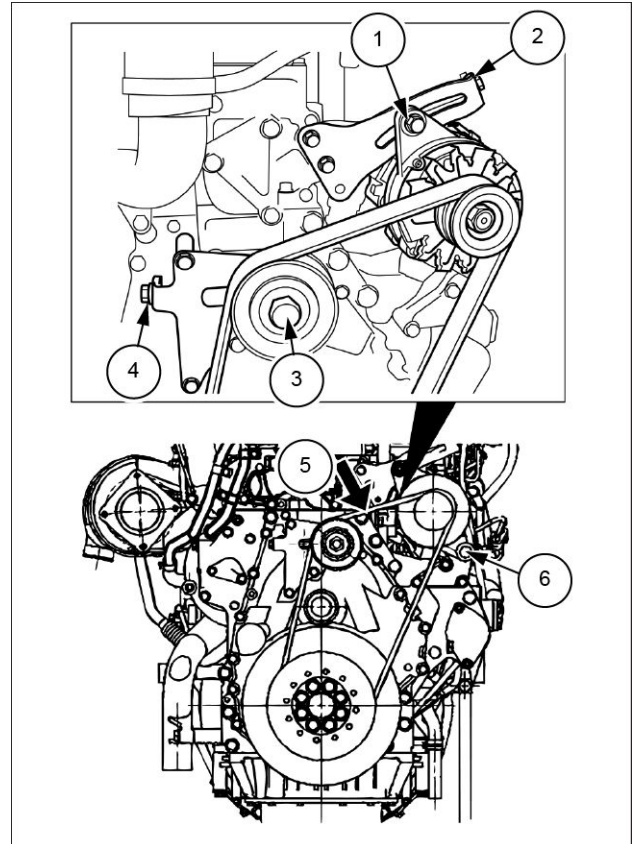
1. Afloje la contratuerca usando la llave.
2. Afloje el perno de penetración (6) con la llave.
3. Gire el perno de ajuste (2) y (4).

**NOTA:** Gire el perno de ajuste (2) y (4) para ajustar la tensión de la correa hasta alcanzar el valor especificado.

Valor estándar de la tensión		
	Brazo	Frecuencia
Si es nueva	0.6 – 1.6 mm (0.02 – 0.06 in)	185 – 199 Hz
Si se reutiliza	3.2 – 3.8 mm (0.13 – 0.15 in)	152 – 161 Hz

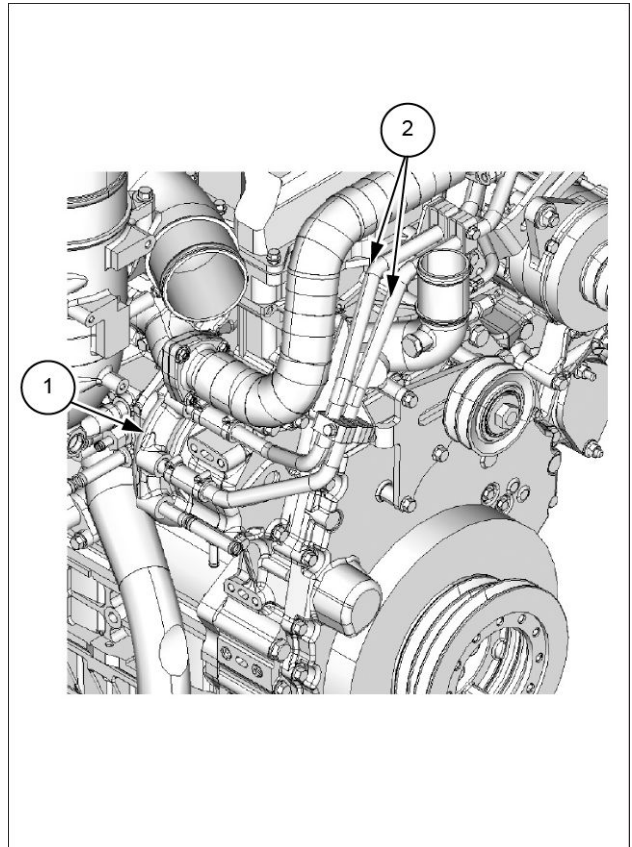
**NOTA:** La flexión especificada indica el valor establecido al oprimir el centro entre la polea intermedia y la polea del generador (5) con **98 N (22 lb)**

4. Apriete la tuerca utilizando la llave dinamométrica.
  - Par de apriete: **147 N·m (108 lb ft)** Contratuerca de la polea intermedia (3)
  - Par de apriete: **93 N·m (69 lb ft)** Contratuerca del lado de la placa de ajuste (1)
  - Par de apriete: **116 N·m (86 lb ft)** Perno de penetración del generador (6)



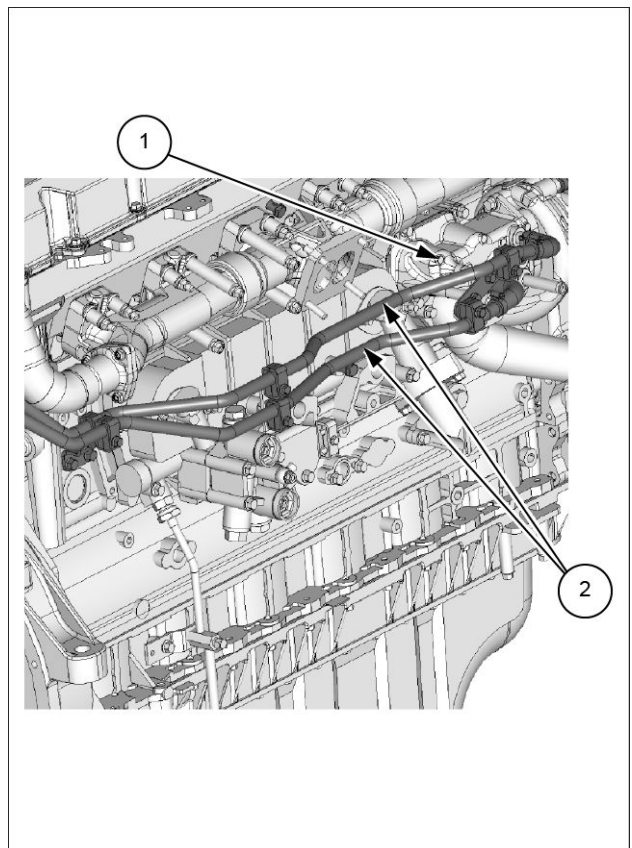
SMIL16CEX1950BB 1

3. Desconecte la manguera de agua del radiador EGR de la bomba de agua **(1)**.
4. Desconecte el tubo de agua del radiador EGR **(2)** de la bomba de agua **(1)**.

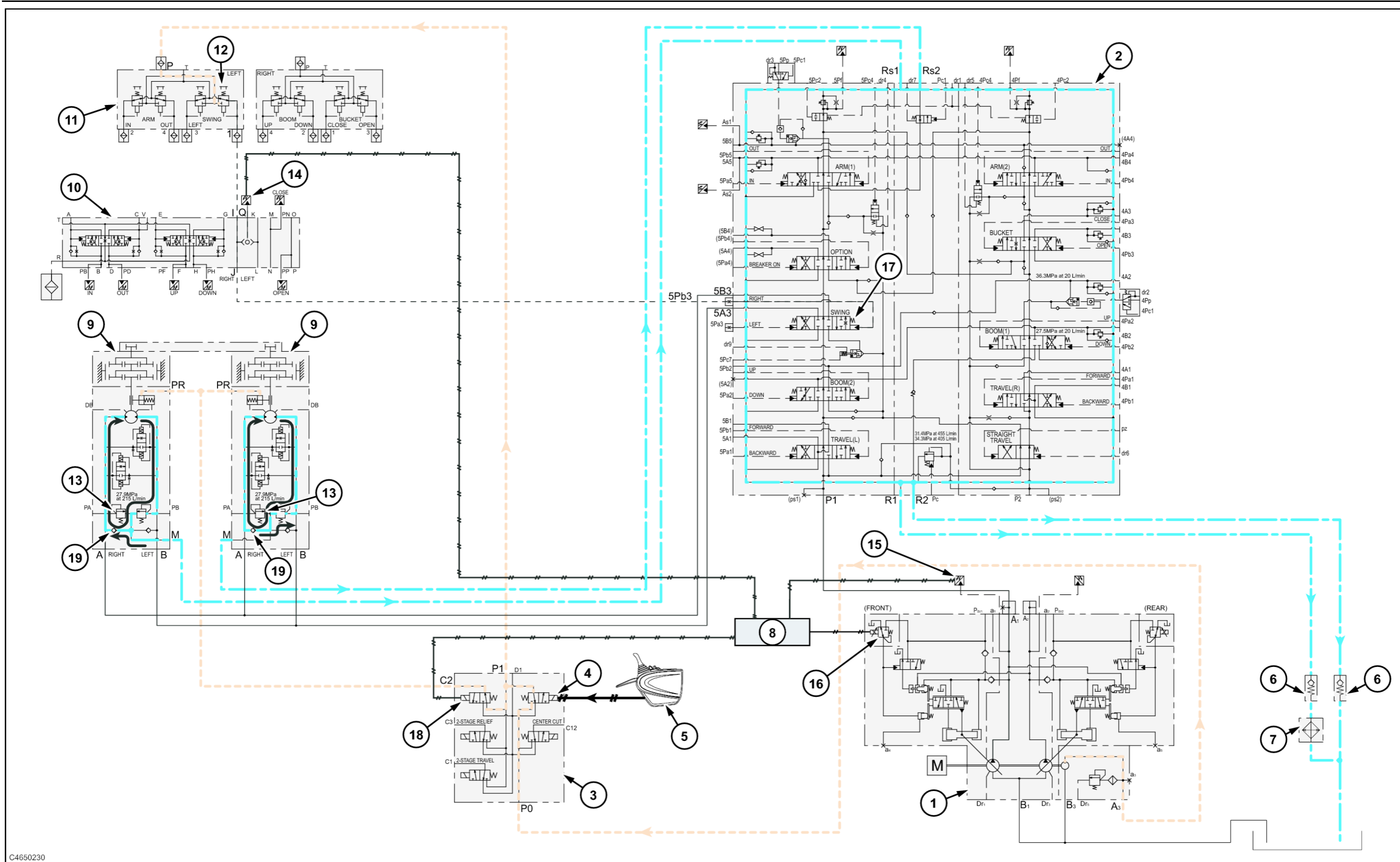


SMIL16CEX1966BB 8

5. Desconecte la manguera de agua del radiador EGR del alojamiento del termostato **(1)**.
6. Retire el tubo de agua del radiador EGR **(2)** del alojamiento del termostato **(1)**.



SMIL16CEX1965BB 9



C4650230

C4650230 2

**CIRCUITO DE AMORTIGUACIÓN (CUANDO SE DETIENE LA OPERACIÓN DE DESPLIEGUE DEL BRAZO)**

Cuando la palanca de operación de despliegue del brazo de la válvula de control remoto (10) regresa a la posición de punto muerto, el aceite de presión procedente del puerto 5Pb5 de la válvula de control (2) fluye hacia el puerto D de la válvula de amortiguación (9) y regresa al depósito hidráulico a través del orificio de amortiguación (15) y la válvula de control remoto (10).

A través de este orificio, la corredera del brazo [1] (12) pasa a la posición de punto muerto, sin regresar de forma brusca, con lo que se mejora la amortiguación.

El aceite a presión del puerto 4Pa4 de la válvula de control (2) fluye hacia el puerto V de la válvula de amortiguación (9) y vuelve al depósito hidráulico a través del puerto C de la válvula de amortiguación (9) sin pasar por el orificio de amortiguación (15).

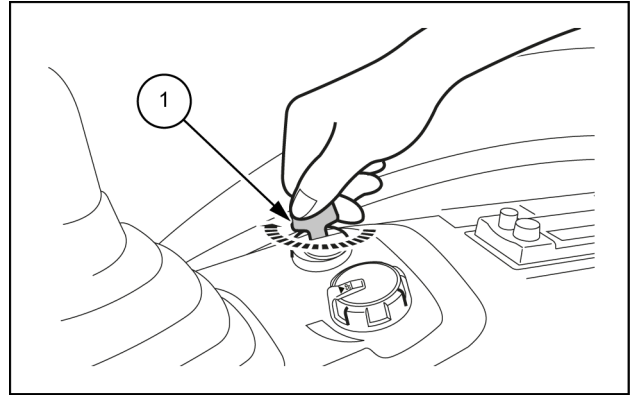


- |   |   |
|---|---|
| 1. Bomba hidráulica                                   | 9. Válvula amortiguadora                        |
| 2. Válvula de control                                 | 10. Válvula de control remoto (brazo, rotación) |
| 3. Electroválvula de bloque 5                         | 11. Extensión del brazo                         |
| 4. Electroválvula de bloqueo de la palanca            | 12. Carrete del brazo [1]                       |
| 5. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola | 13. Carrete del brazo [2]                       |
| 6. Válvula de retención                               | 14. Corredera de amortiguación                  |
| 7. Refrigerador de aceite                             | 15. Orificio de amortiguación                   |
| 8. Computadora principal                              |   |

4. Llave de contacto

Gire la llave de contacto **(1)** a OFF. Confirme que el motor se detenga y luego vuelva a girar la llave de contacto a la posición de conexión ON.

**AVISO:** No arranque el motor.



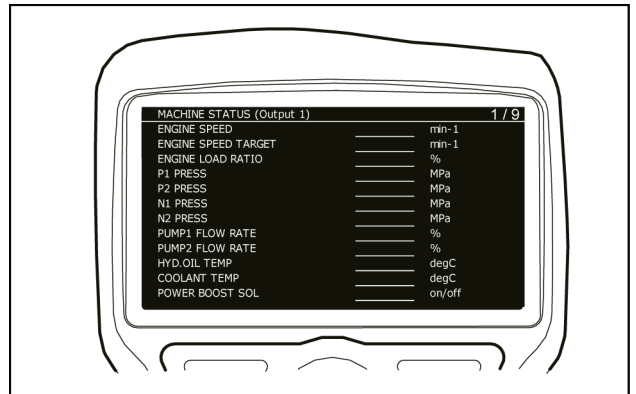
SMIL14CEX2077AB 10

5. Verificación de la temperatura del aceite

Compruebe la temperatura del aceite hidráulico mediante la comprobación de mantenimiento.

Temperatura del aceite: **45 – 55 °C (113.0 – 131.0 °F)**

Si la temperatura del aceite es baja, elévela según los procedimientos de calentamiento descritos en el manual del operador.

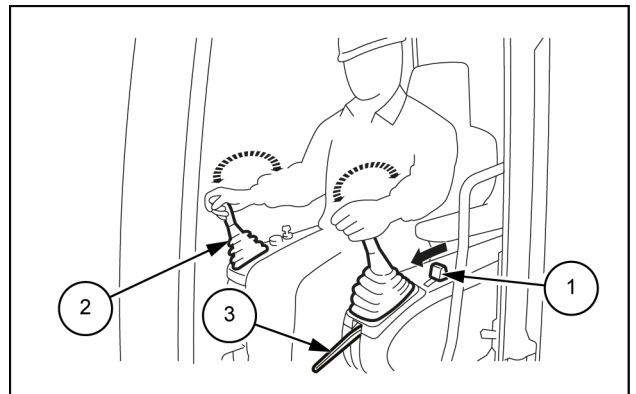


SMIL14CEX2075AA 11

6. Libere la presión dentro del circuito

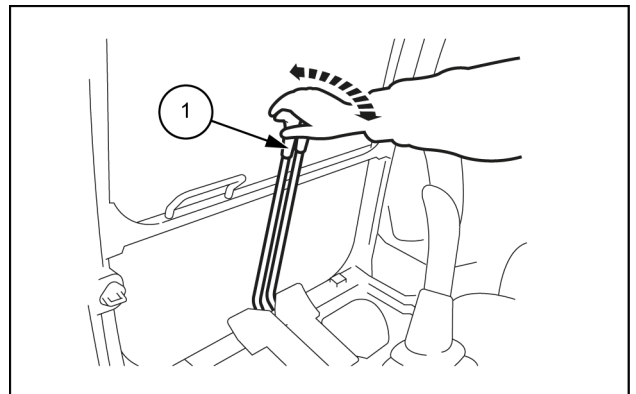
Ponga la palanca de bloqueo de la puerta **(1)** hacia adelante y luego gire la palanca de funcionamiento superior **(2)** unas 10 veces para liberar la presión.

3. Palanca de compuerta



SMIL14CEX2078AB 12

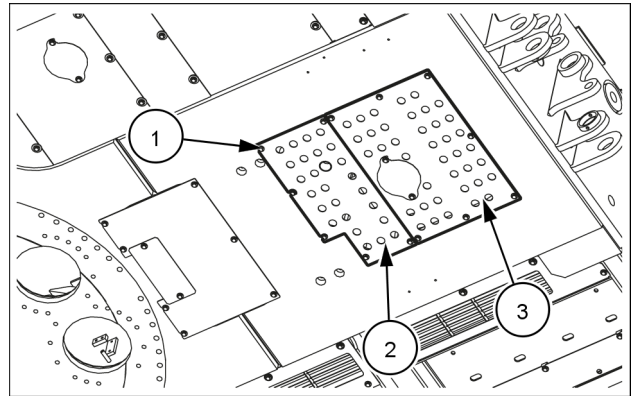
Mueva la palanca de desplazamiento **(1)** hacia delante y hacia atrás unas 5 veces para liberar la presión.



SMIL14CEX2079AB 13

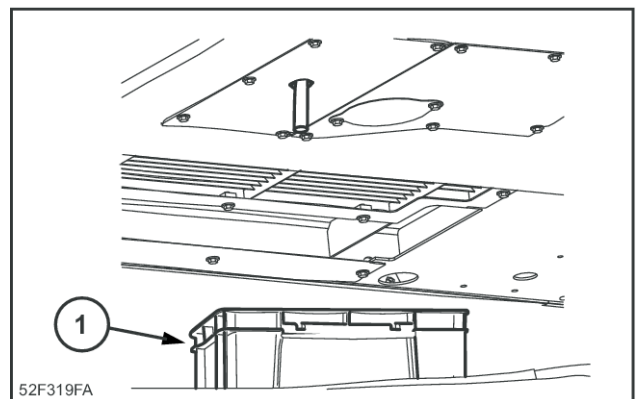
## Radiador de aceite / intercambiador de calor - Extracción

1. Drene el líquido hidráulico del depósito hidráulico.
2. Retire los 13 pernos (1) con una llave de [ 19 mm] para retirar las cubiertas inferiores (2) y (3).



SMIL16CEX2352AA 1

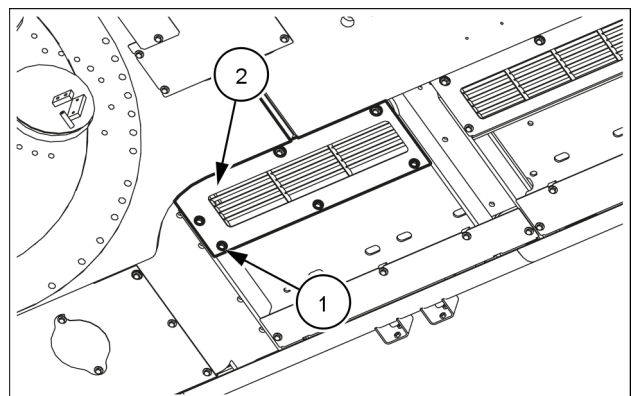
3. Prepare un bidón para el aceite usado (1).



52F319FA

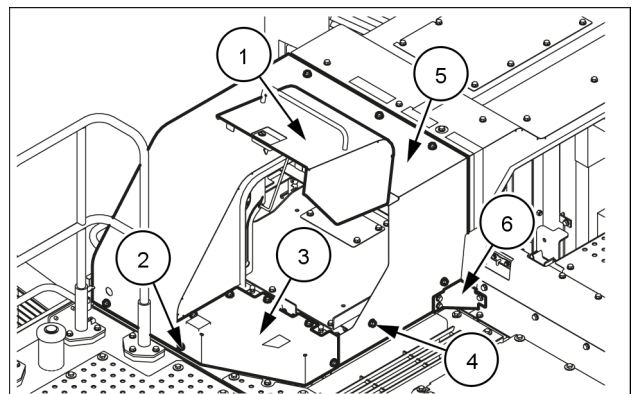
52F319FA 2

4. Quite los 6 pernos (1) con una llave [ 19 mm] para extraer la cubierta inferior (2).



SMIL16CEX2353AA 3

5. Abra la tapa del filtro de aire (1).  
Retire los 5 pernos (2) con una llave de [ 19 mm] para extraer la cubierta (3).  
Retire los 10 pernos (4) de la tapa (5) y (6) con una llave de [ 19 mm].  
Retire la tapa (6).



SMIL16CEX2354AA 4

5. Monte el subconjunto del cilindro del pistón [cilindro (012), subconjuntos del pistón (151) y (152), placa de retención (153), cojinete esférico (156), muelle del cilindro (157)], e insértelo en la carcasa de la bomba mientras lo alinea con las fases de la acanaladura del cojinete esférico y el cilindro.

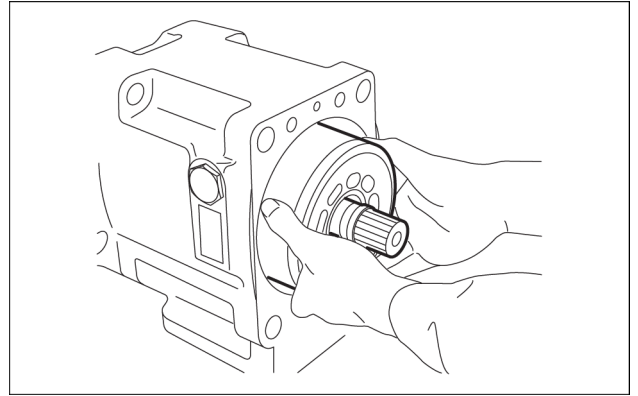
**AVISO:** Evite cuidadosamente dañar el eje de transmisión y los cojinetes.

**NOTA:** Compruebe que el disco oscilante no se haya salido.

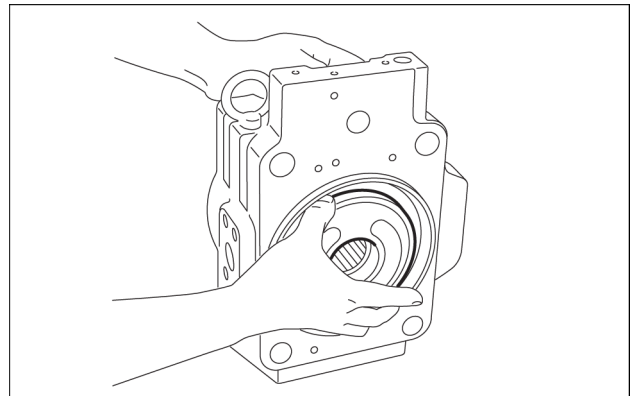
**NOTA:** Montaje de la bomba trasera siguiendo el mismo procedimiento.

6. Una la placa de válvulas (R) (313) al bloque de válvulas (F) (311) y la placa de válvulas (L) (314) al bloque de válvulas (R) (312) alineándolos con el pasador (885).

**AVISO:** Tenga cuidado de no confundir los sentidos de aspiración y descarga de la placa de la válvula.



SMIL17CEX2021AA 5



SMIL17CEX2016AA 6

# Contenido

---

## Instalación hidráulica - 35

### Válvula de control principal - 359

#### DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Válvula de control principal	
Descripción general .....	3
Descripción dinámica .....	9

#### MANTENIMIENTO

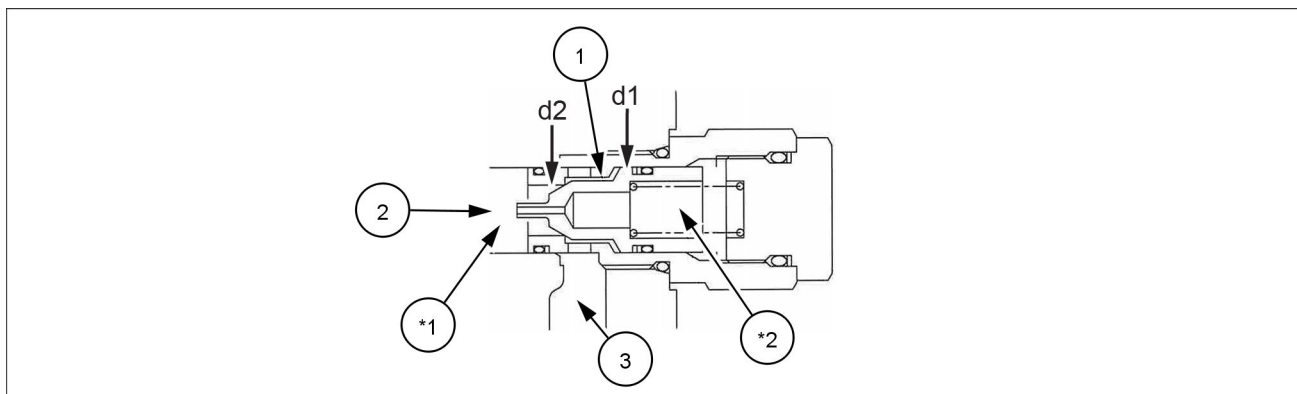
Válvula de control principal	
Preparación .....	61
Extracción .....	63
Instalar .....	70
Conjunto de válvulas de control	
Conjunto de válvulas de control - Instrucción de servicio - Para el desmontaje .....	71
Conjunto de válvulas de control - Descripción de herramientas .....	72
Conjunto de válvulas de control - Desmontar .....	73
Conjunto de válvulas de control - Inspección .....	94
Conjunto de válvulas de control - Instrucción de servicio - Para el montaje .....	95
Conjunto de válvulas de control - Montar .....	96

#### DIAGNÓSTICO

Conjunto de válvulas de control	
Conjunto de válvulas de control - Solución de problemas .....	99
Válvula de control de presión principal	
Solución de problemas .....	100

## Válvula de reposición

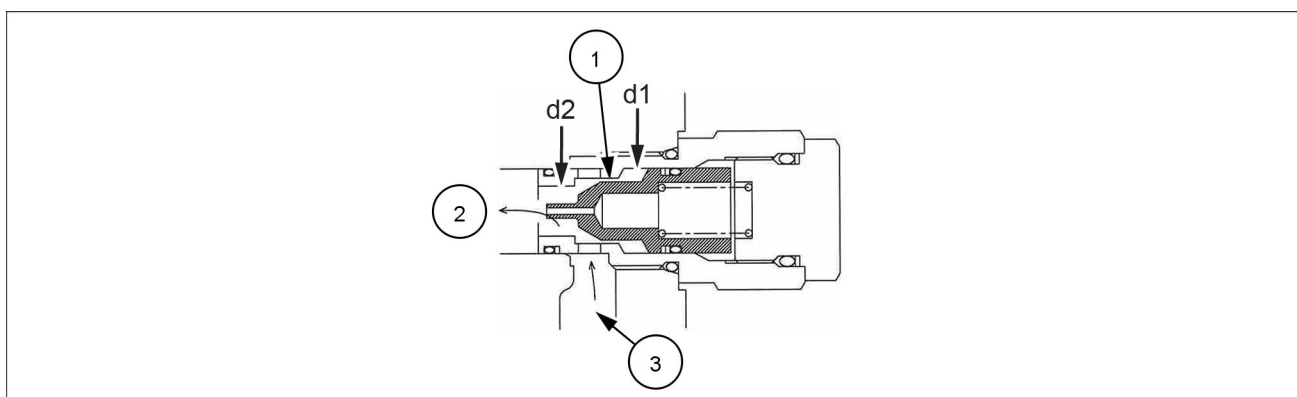
El aceite a presión procedente del puerto del cilindro pasa a través del extremo del vástago A hacia la cámara (\*2). Dado que  $d1 > d2$  el vástago A está bien asentado.



SMIL17CEX2191EA 51

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Vástago A           | 3. Vía del depósito |
| 2. Puerto del cilindro |                     |

Cuando la presión del puerto del cilindro baja (se acerca a la presión negativa) y luego la presión del puerto del cilindro  $<$  la presión del depósito, el vástago A se abrirá con la presión del depósito por la diferencia de las áreas entre  $d1$  y  $d2$  para que el aceite fluya de la vía del depósito hacia el puerto del cilindro y prevenga la cavitación.



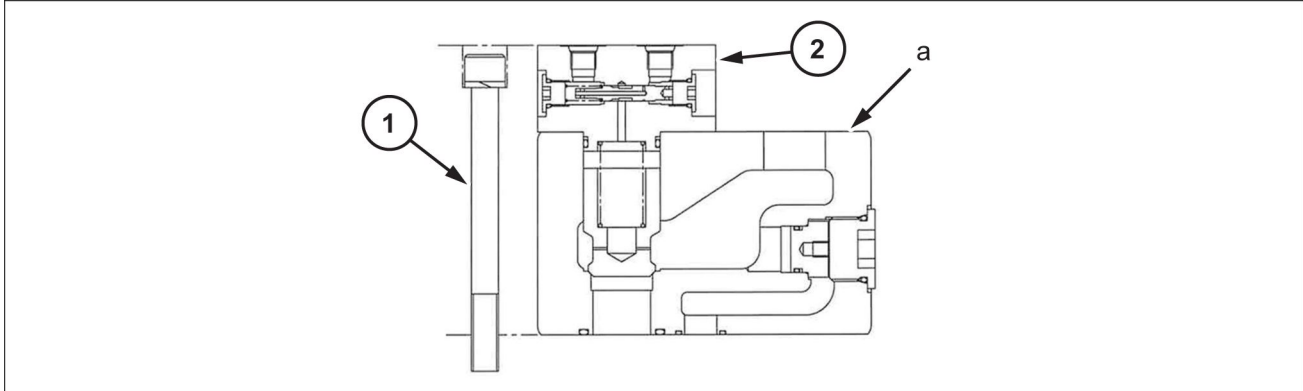
SMIL17CEX2192EA 52

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Vástago A           | 3. Vía del depósito |
| 2. Puerto del cilindro |                     |

## Válvula de retención de la carga (pluma 2)

1. Retire el perno de cabeza hueca (1) y retire la cubierta.
  - Perno de cabeza hueca  
Diámetro de la llave hexagonal **12 mm**  
Par de apriete: **180 N·m (132.78 lb ft)**

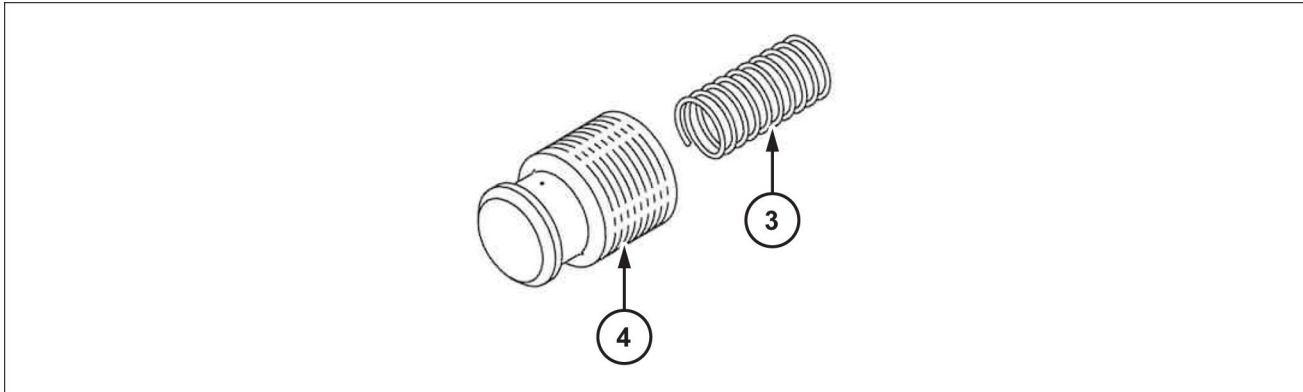
**NOTA:** Durante el montaje, compruebe que la superficie coincidente del colector posee una junta tórica antes de instalar la cubierta.



SMIL17CEX2262E 34

a. Colector

2. Retire el muelle (3) y el vástago (4).



SMIL17CEX2263EB 35

3. Sección de la cubierta  
Desmonte la tapa (5), el muelle (6) y la bobina (7).
  - Tapa  
Diámetro de la llave hexagonal **6 mm**  
Par de apriete: **30 N·m (22.13 lb ft)**

## Operación

El producto es un componente que no requiere ningún ajuste o cambio durante el funcionamiento. Por esta razón, este capítulo del manual no contiene ninguna información sobre las opciones de ajuste. Utilice el producto solo dentro del rango de actividad que se muestra en los datos técnicos. El fabricante del sistema/máquina es responsable de la correcta planificación del proyecto del sistema hidráulico y su control.

## Eliminación

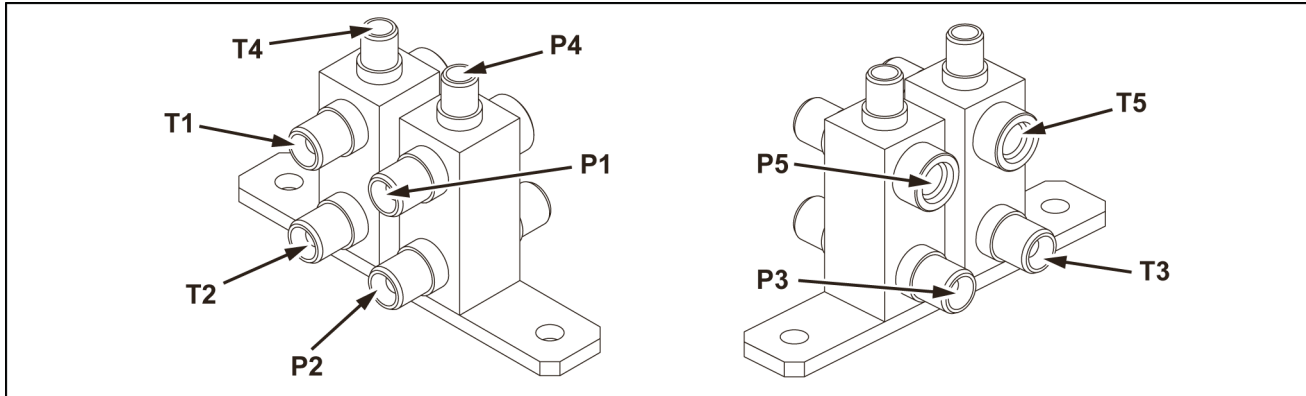
La eliminación sin cuidado la unidad axial del pistón, el fluido hidráulico y el material de empaquetado puede provocar contaminación en el medio ambiente. Cumpla con los siguientes puntos cuando tire la unidad axial del pistón a la basura:

1. Vacíe completamente la unidad de pistón axial.
2. Deshágase de la unidad axial del pistón y del material de empaquetado según las regulaciones nacionales en vigor en su país.
3. Deshágase del fluido hidráulico según las regulaciones nacionales en vigor en su país. Preste atención también a la hoja de datos de seguridad aplicable para el líquido hidráulico.
4. Desmonte la unidad axial del pistón en sus piezas individuales y recicle adecuadamente estas piezas.
5. Separe en función de, por ejemplo:
  - Piezas fundidas
  - Acero
  - Aluminio
  - Metal no ferroso
  - Elementos electrónicos
  - Plástico
  - Juntas

## Bloque de drenaje - Descripción general

Colector bajo la cabina

Diagrama de puertos

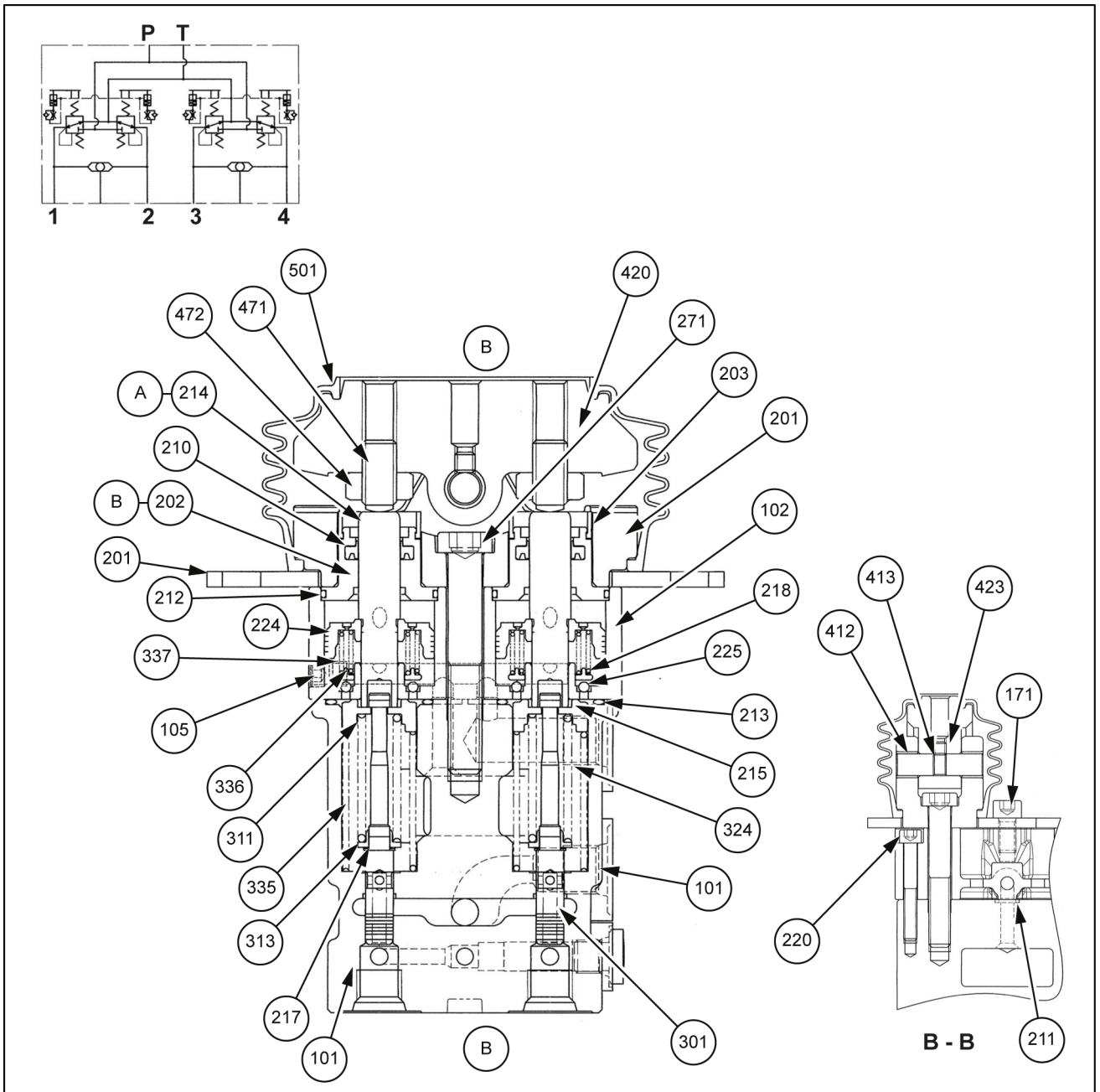


SMIL14CEX3580EA 1

Puerto	Tamaño del puerto	Puerto	Tamaño del puerto
P1	G3/8	T1	G3/8
P2	G3/8	T2	G3/8
P3	G3/8	T3	G3/8
P4	G1/4	T4	G1/4
P5	G1/4	T5	G1/4

## Control del pedal - Vista de sección

### Válvula de control remoto (desplazamiento)



SML14CEX3855GB 1

**NOTA:** Dado que el equipo hidráulico es esencial para la seguridad, no podemos garantizar el rendimiento y las funciones si se realiza un desmontaje y un montaje.

A. Aplique grasa en la parte superior

B. Llene la copa de engrase con grasa

Instalación hidráulica - Sistema de oscilación hidráulico

---

303.	Carcasa de la válvula (cantidad 1)	982.	Tapón de enmascaramiento (cantidad: 1)
304.	Cubierta delantera (cantidad: 1)	984.	Tapón de enmascaramiento (cantidad: 1)
351.	Émbolo (cantidad 2)	985.	Tapón de enmascaramiento (cantidad: 1)
355.	Resorte (cantidad 2)	992.	Válvula montada (cantidad: 1)
390.	Placa de datos (cantidad 1)	994.	Válvula montada (cantidad: 1)
391.	Pasador de marcado (cantidad 2)	051.	Válvula de alivio (cantidad 2 juego)
400.	Válvula de prevención de la marcha atrás (cantidad: 2)	051-1.	Junta tórica (cantidad 2)

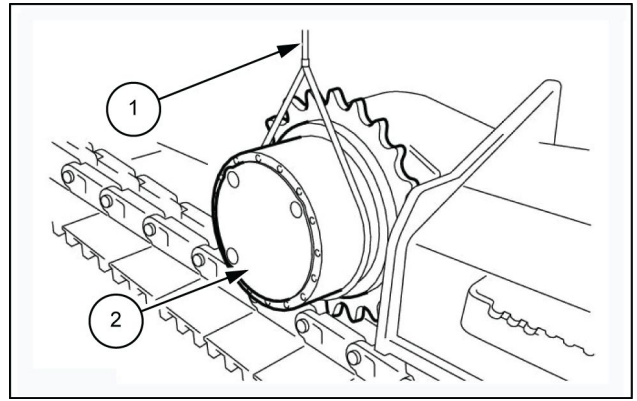
## Materiales secundarios

Los materiales secundarios necesarios para el montaje y desmontaje de este motor se indican en el motor de desplazamiento se indican en la tabla siguiente.

### Materiales secundarios

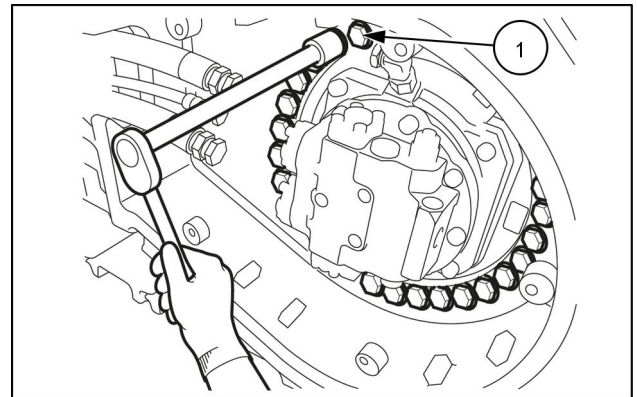
Nombre de los materiales secundarios	Número estándar Nombre del fabricante	Tipo y dimensiones	Pieza usada con
Cinta de sellado			
Adhesivo	Loctite	271	
Aceite para engranajes	GL-4#90 equivalente		
Aceite hidráulico	ISO VG46 equivalente		
Engrase	Serie litio		
Queroseno	Aceite equivalente No.2		
Junta líquida	ThreeBond	1211	
Placa de lapeado		Para reparar la superficie de deslizamiento	
Agente de lapeado	#1000	Para reparar la superficie de deslizamiento	
Placa de cobre			
Escobillas de tubo		Para la limpieza	
Escobilla bambú		Para la limpieza	
Cárter del aceite		Para recibir aceite	
Contenedor de plástico		Para grasa de llenado	
Trapo			

12. Ajuste un cable de acero **(1)** al motor de desplazamiento **(2)** tal como se muestra en la imagen. Ajuste el cable de acero para ubicarlo en el centro de gravedad y luego levántelo para aplicar un poco de tensión al equipo de elevación.



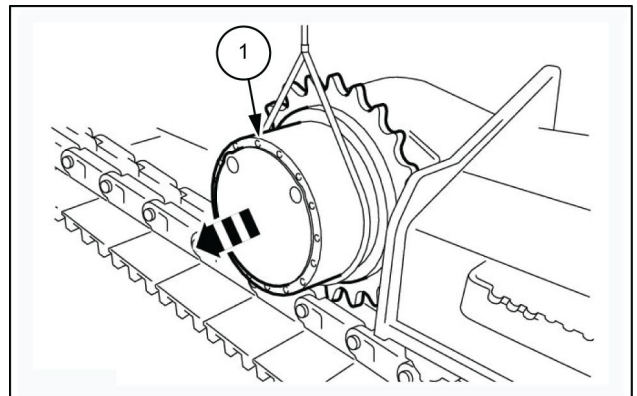
SMIL13CEX7317AB 10

13. Retire los 32 pernos **(1)** con una llave de tubo de [ **36 mm**].



SMIL16CEX2693AA 11

14. Extraiga el motor de desplazamiento **(1)**.



SMIL13CEX7319AB 12

Problema	Causa posible	Corrección
	Hay cuerpos extraños prisioneros en el émbolo y el émbolo no se mueve.	Desmontar para retirar los cuerpos extraños. Investigue si el nivel de daños según los Procedimientos de Mantenimiento y vuelva a montar el émbolo si se puede volver a utilizar. Si los arañazos hacen que no se pueda volver a utilizar el émbolo, sustitúyalo con el kit de placa base.
<b>No se para el motor o se para lentamente</b>	Hay cuerpos extraños atrapados entre el asiento de cabezal y el cabezal de la válvula de seguridad, causando problemas de apoyo, e impidiendo el cierre de la válvula de seguridad.	Desmontar para retirar los cuerpos extraños. Remontar tras haber limpiado las piezas.
	El muelle de la válvula de seguridad está deteriorado, lo que impide el cierre de la válvula.	Sustituya la válvula de alivio. Desmontar el motor y remontarlo tras haber limpiado cada pieza.
	El muelle de la válvula de seguridad está desgastado y la presión de consigna ha disminuido, reduciendo la fuerza de frenado.	Sustituya la válvula de alivio.
	Hay cuerpos extraños prisioneros en la sección de asiento del pistón libre y la placa de base de la válvula de seguridad, y la presión de consigna y la fuerza de frenado han disminuido.	Desmontar la válvula de seguridad para retirar los cuerpos extraños.
	Los cuerpos extraños obstruyen el orificio en el cabezal de la válvula de seguridad, y la presión de consigna y la fuerza de frenado han disminuido.	Desmontar la válvula de seguridad para retirar los cuerpos extraños.
	Hay cuerpos extraños prisioneros en el émbolo que impiden su retorno y la fuerza de frenado ha disminuido.	Desmontar para retirar los cuerpos extraños. Controlar el grado de deterioro según los Procedimientos de mantenimiento y remontar el émbolo si se puede reutilizarlo. En caso contrario, sustituirlo por el kit de placa de base.
	El muelle del émbolo está deteriorado, lo que impide el retorno del émbolo, y la fuerza de frenado ha disminuido.	Desmontar y sustituir el muelle tras haber retirado los cuerpos extraños.
	Los cuerpos extraños obstruyen el orificio del camino de aceite de pilotaje, y el retorno del émbolo no es posible o se efectúa lentamente.	Desmontar para retirar los cuerpos extraños. y procede al remontaje.
	El muelle del émbolo no está en su sitio.	Colocar el muelle en su posición correcta.
	La válvula de retención no está en su sitio.	Colocar la válvula de retención en su posición correcta.
El muelle de la válvula de retención está deteriorada.	Desmontar y sustituir el muelle tras haber retirado los cuerpos extraños.	
El muelle de la válvula de retención no está en su sitio.	Colocar el muelle en su posición correcta.	
<b>La parada provoca un choque importante</b>	Hay cuerpos extraños en la sección de deslizamiento del cabezal y el cabezal no se mueve.	Sustituya la válvula de alivio.
	Hay cuerpos extraños prisioneros en el pistón libre y el pistón no se mueve.	Desmontar la válvula de seguridad para retirar los cuerpos extraños y remontarla.
	La presión de consigna de descarga es excesiva.	Sustituya la válvula de alivio.
<b>Si se somete el motor a una carga externa y la bomba funciona, se producen variaciones de rotación</b>	Hay cuerpos extraños prisioneros en el émbolo y el émbolo no se mueve apropiadamente.	Desmontar para retirar los cuerpos extraños. Luego, limpiar el émbolo y proceder al remontaje.

## Cilindro de la pluma - Preparación - Para el desmontaje

### Ambiente de trabajo

1. Es importante que ningún tipo de materia extraña (materiales duros como arena, serrín y escoria de soldadura) afecte al cilindro hidráulico, y que la superficie de deslizamiento no se dañe (dependiendo del grado de daño, la superficie de deslizamiento puede declararse irreparable o inadecuada para su uso).

Dado que el cilindro hidráulico es pesado, es importante que la planta donde se van a llevar a cabo el desmontaje y el montaje así como el ambiente estén limpios.

Dicha planta debe ser una instalación de elevación o de grúa, tener la suficiente cantidad de consumibles necesarios para mantener la limpieza, tales como aceite de limpieza, aire y trapos, e incluye herramientas genéricas.

(Además, es deseable que dicha planta incluya una fuente de potencia hidráulica suficiente para comprobaciones simples.)

### Preparación de la plataforma de trabajo

1. La plataforma de trabajo debe ser lo suficientemente ancha para colocar encima las piezas, y robusta para prevenir que se tambalee, de modo que ningún componente se caiga o se mueva durante las tareas.

### Preparación de las herramientas y del material

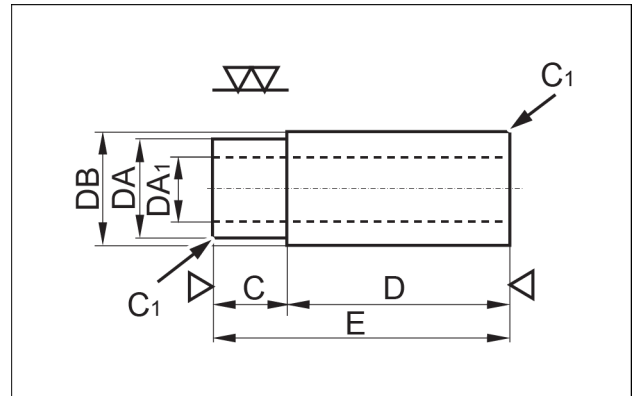
1. Prepare todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo los procedimientos de desmontaje y montaje. Consulte "**Cilindro de la pluma - Herramientas especiales (35.736)**".

### Precauciones generales de trabajo

1. Limpie cuidadosamente las suciedades y la cara exterior del cilindro antes de empezar el desmontaje.
2. Cada pieza se ha fabricado con un grado alto de precisión, y por ello evite que las piezas choquen entre ellas o se caigan durante la manipulación.
3. Si se deben golpear o arrancar algunas piezas con demasiado fuerza durante el trabajo porque están apretadas, esto puede provocar rebabas o deterioros al origen de fugas de aceite o reducciones del rendimiento. Efectúe esta operación cuidadosa y esmeradamente.
4. Si se deja desmontada una pieza, la humedad y el polvo pueden provocar la corrosión de las piezas. Si es inevitable una pausa del trabajo, proteja contra la corrosión y el polvo.

### 5. Plantilla de ajuste a presión del casquillo del vástago

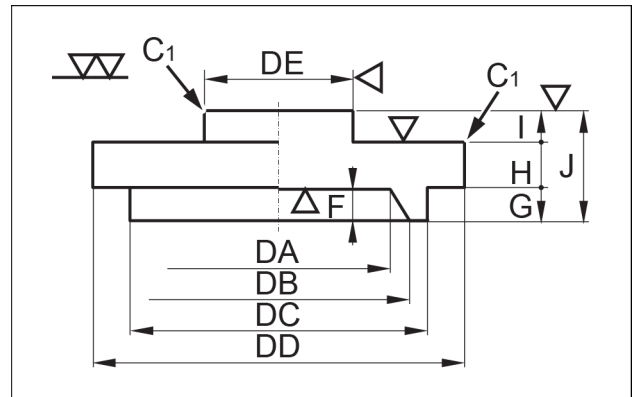
Orificio DA1 = DA-20  
(bien sin orificio DA1)



SMIL17CEX2478AA 4

A	B	C	D	E
119.9 – 120.0 mm	126.7 – 126.9 mm	45 mm	115 mm	150 mm

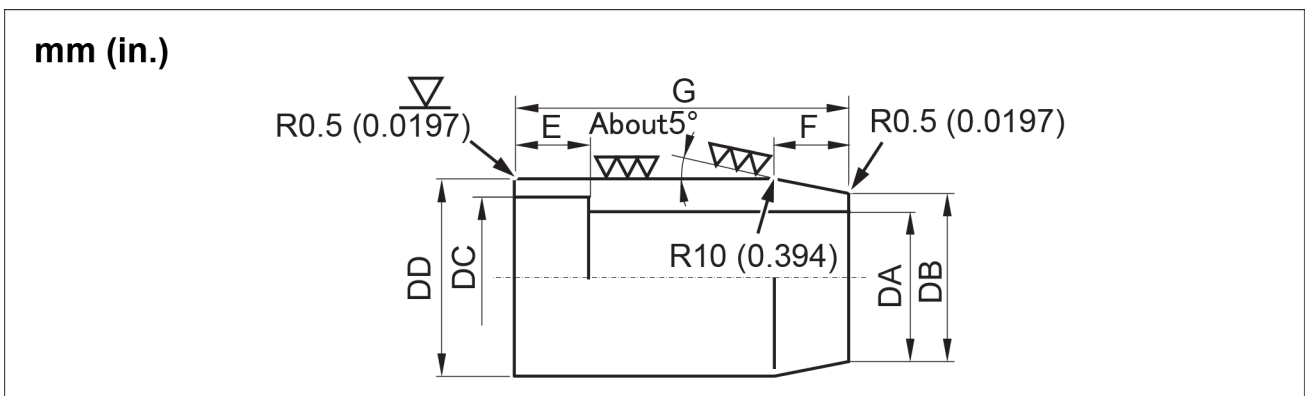
### 6. Plantilla de ajuste a presión de la junta antipolvo



SMIL17CEX2479AA 5

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
125 mm	130 mm	135 mm	150 mm	80 mm	5 mm	5.0 mm	15 mm	5 mm	25 mm

### 7. Plantilla de inserción de la tapa del vástago



SMIL17CEX2480EA 6

A	B	C	D	E	F	G
101 mm	110 mm	115.2 – 115.4 mm	119.9 – 120.0 mm	33 mm	28.5 mm	210 mm

## Cilindro del penetrador - Instrucción de servicio

### Diagnóstico de problemas

Problema con el cilindro hidráulico, corrección y solución.

No es fácil localizar los problemas.

Consulte los síntomas generales, las causas sugeridas y también las soluciones en **Cilindro del penetrador - Solución de problemas (35.737)**.

Para hacer reparaciones, consulte las causas y las soluciones sugeridas en "**Cilindro del penetrador - Solución de problemas (35.737)**".

A menudo, la causa de los problemas de la máquina resulta de varias piezas. Muchos problemas nacen de la relación de una pieza con otra.

En algunos casos, se requieren soluciones diferentes de las indicadas en "**Cilindro del penetrador - Solución de problemas (35.737)**".

En este caso, contactar con la dirección de nuestra compañía para seguir buscando las causas del problema y tomar las medidas apropiadas.

Elemento	Síntoma
1	Fuga de aceite en la sección deslizante del vástago del pistón (para los valores de determinación, consulte <b>Cilindro del penetrador - Inspección (35.737)</b> ”).
2	Fuga de aceite en la sección de encaje de la culata
3	Fuga de aceite en la sección de soldadura del tubo cilíndrico y del tubo
4	Fallo operativo

## **Cilindro de la cuchara - Preparación - Para el montaje**

1. Antes del montaje, compruebe la apariencia externa y dimensiones de cada componente incluyendo los componentes nuevos para confirmar su ausencia o cualquier anomalía. Asegúrese de que se ha preparado la cantidad necesaria de componentes.  
Las juntas extraídas no se pueden volver a usar.
2. Incluso si las juntas tóricas y anillos de seguridad no poseen ninguna anomalía en cuanto a su apariencia externa, se recomienda sustituir las juntas por otras nuevas.  
En primer lugar, monte las piezas. Antes de montar las piezas, vuelva a lavar los componentes que se van a usar en el montaje justo antes del montaje y confirme que las piezas no tienen anomalías tales como adhesión de polvo o materia externa.

## Contrapeso - 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 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:** Sujete cuidadosamente el contrapeso retirado con los cables y el equipo de elevación para que no se caiga.

Elementos necesarios:

- Llave de tubo de [ **65 mm**]
- Dispositivo de elevación de equilibrio
- Grillete (con la capacidad de elevación apropiada) x 4
- Cable de acero (con la carga de ruptura requerida) x 4
- Equipo de elevación (con la capacidad de elevación requerida)
- Planchas de madera, etc.
- Trapo
- Producto de limpieza



## **Orugas y suspensión de las orugas - 48**

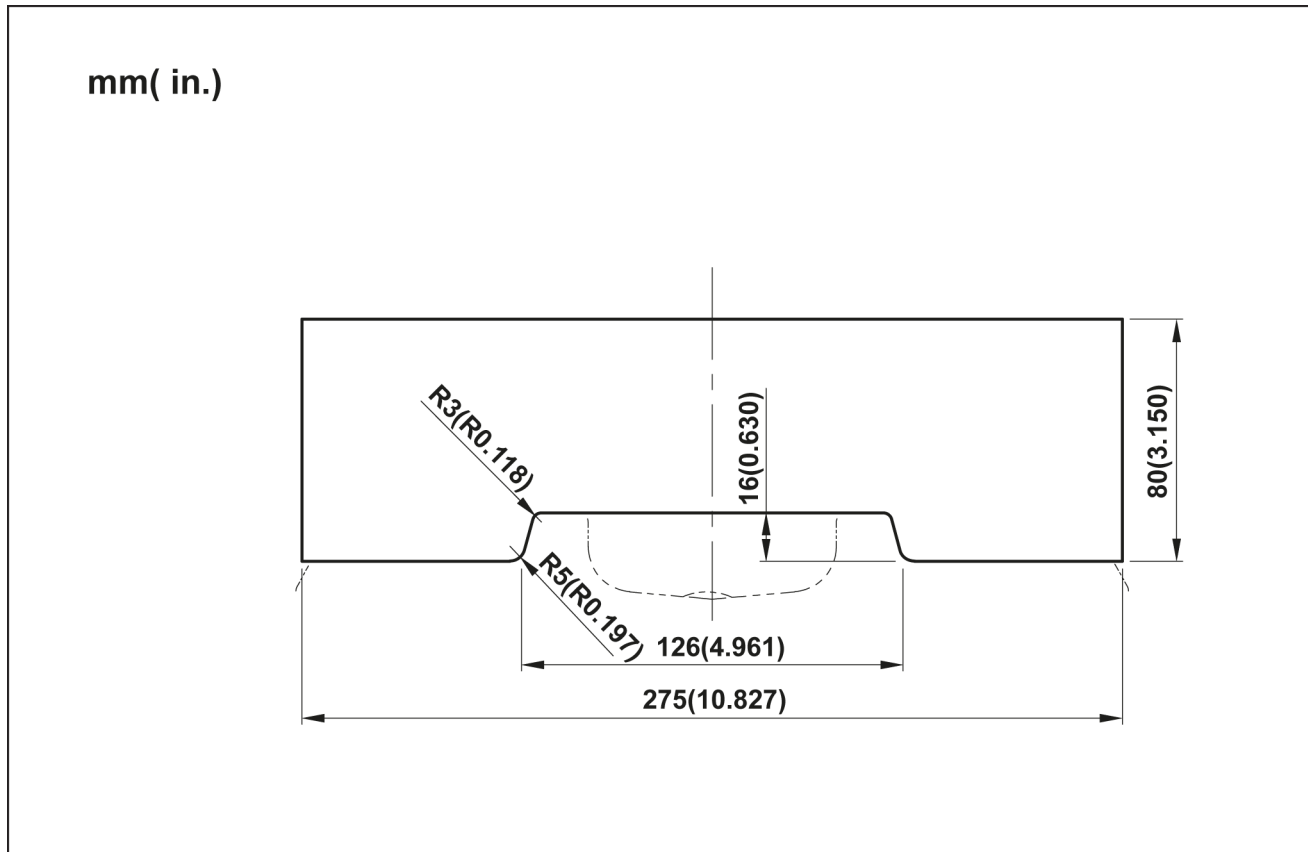
### **Cadenas - 100**

**CX750D Excavadoras de cadenas - Versión RTC (Stage V) - Mercado de Europa**

**CX750D Excavadoras de cadenas - Versión RTC de excavación masiva (Stage V) - Mercado de Europa**

## Soporte del rodillo de la oruga - Dimensión

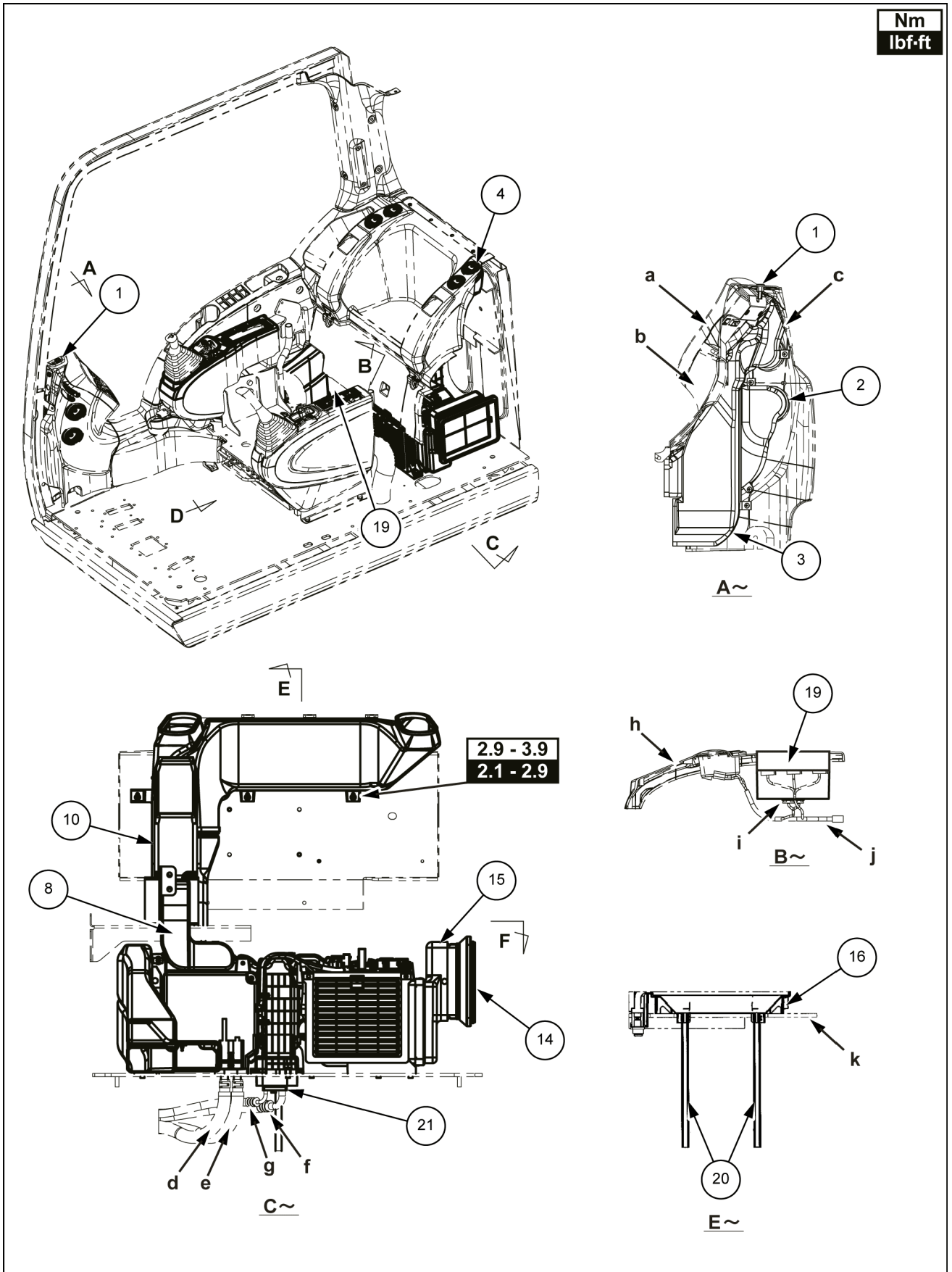
### Medidor de inspección para rodillo superior



SMIL16CEX2319FA 1

**NOTA:** Todas las medidas de la figura se indican en mm (pulg.).

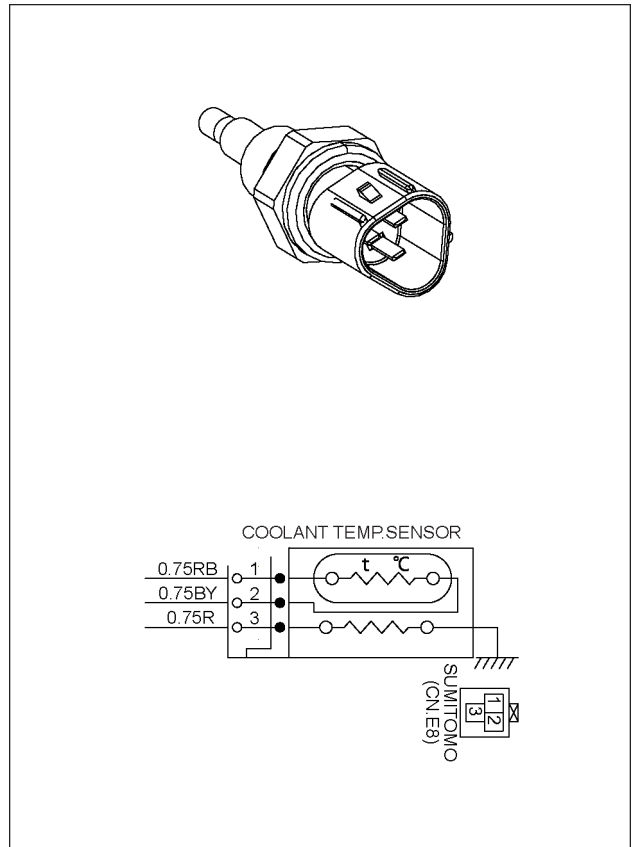
# Aire acondicionado - Descripción general - Cabina



SML14CEX1890HB 1

### B1 - Sensor de temperatura del refrigerante

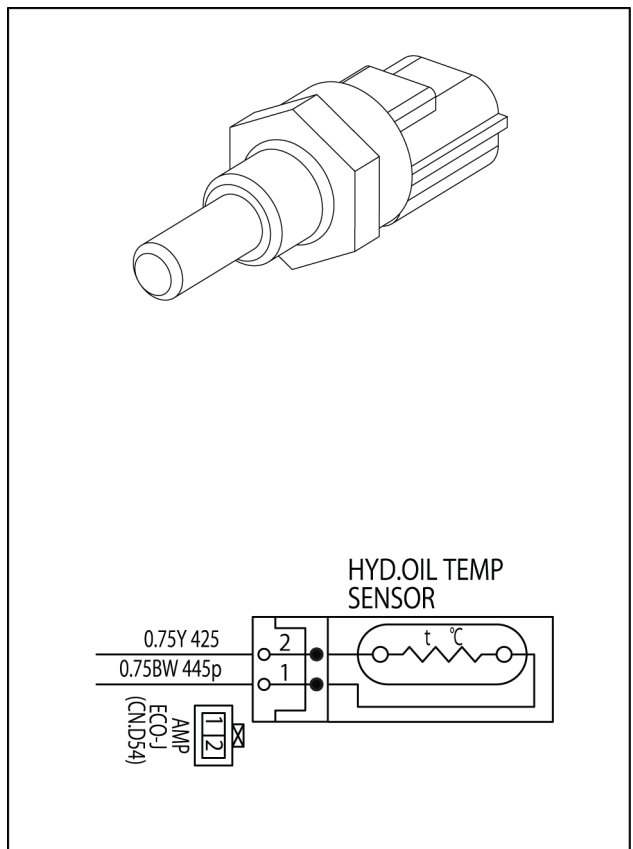
Número de pieza: 8980237170



SMIL19CEX1722BA 8

### B2 - Sensor de temperatura de aceite hidráulico

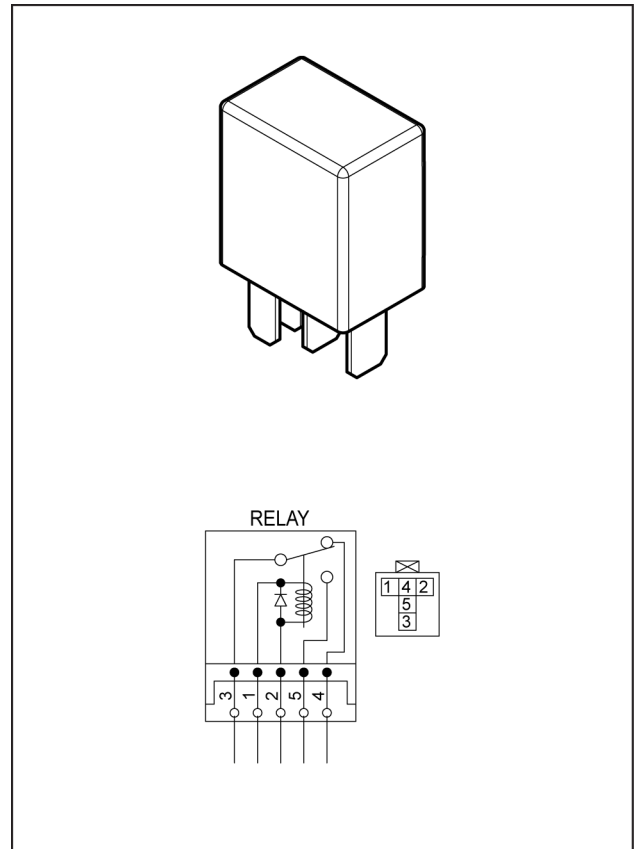
Número de pieza: KHR2433



SMIL14CEX4140BA 9

### K51 - Relé del condensador

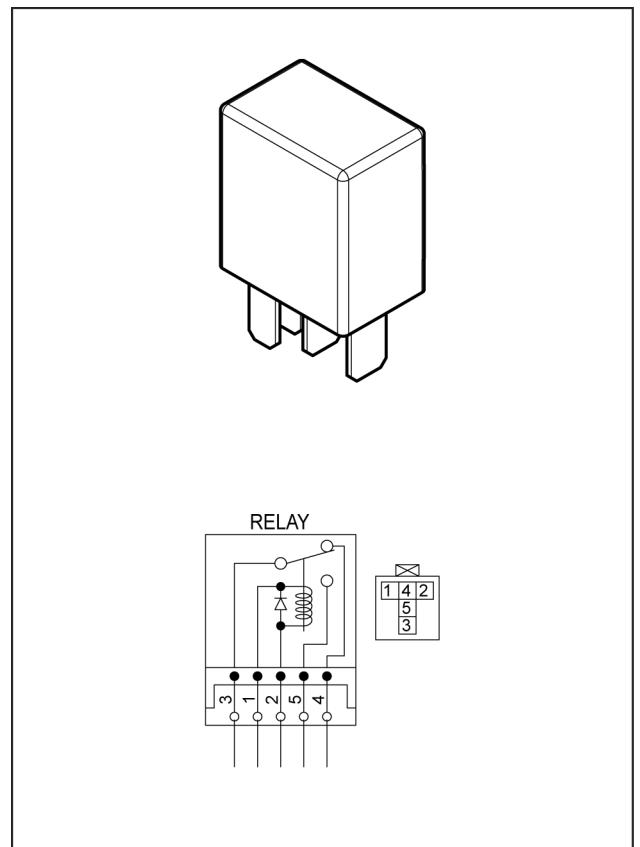
Número de pieza: KHR3802X-B



SMIL19CEX1134BA 94

### K63 - Relé ECM

Número de pieza: KHR3802X-B



SMIL19CEX1134BA 95

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



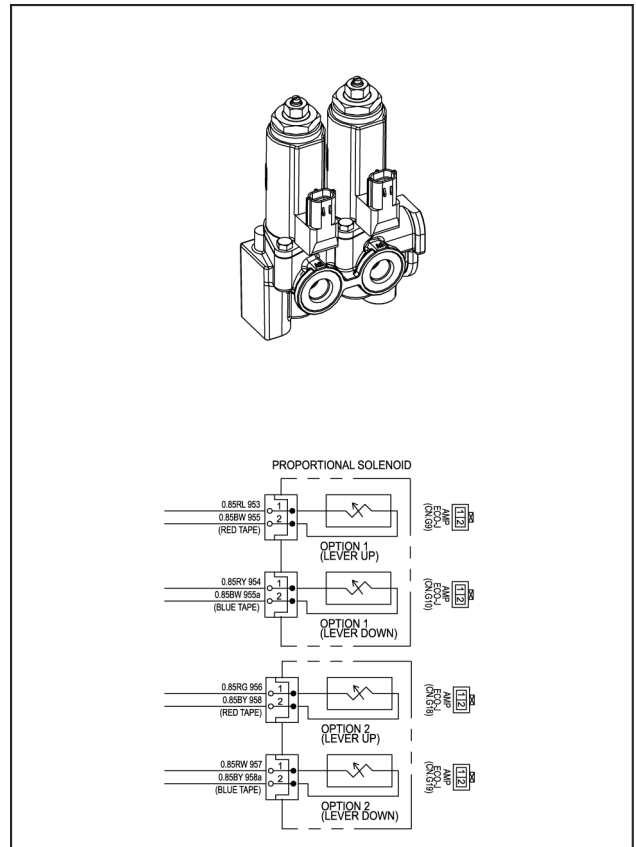
- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

### Opción 1

- Y110 - Válvula solenoide proporcional (palanca arriba)
- Y111 - Válvula solenoide proporcional (palanca abajo)

Número de pieza: MFJ71500

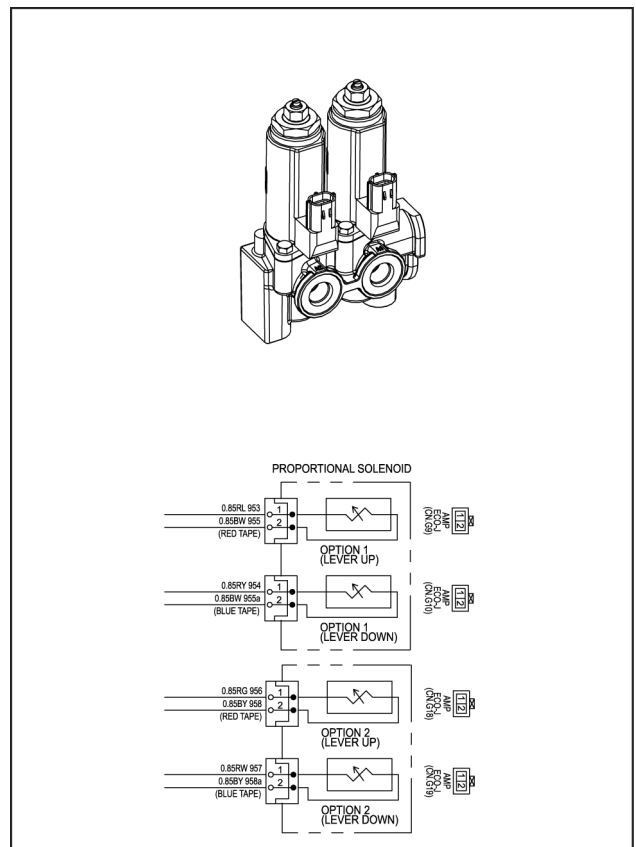


SMIL19CEX1178BA 180

### Opción 2

- Y112 - Válvula solenoide proporcional (palanca arriba)
- Y113 - Válvula solenoide proporcional (palanca abajo)

Número de pieza: MFJ71500



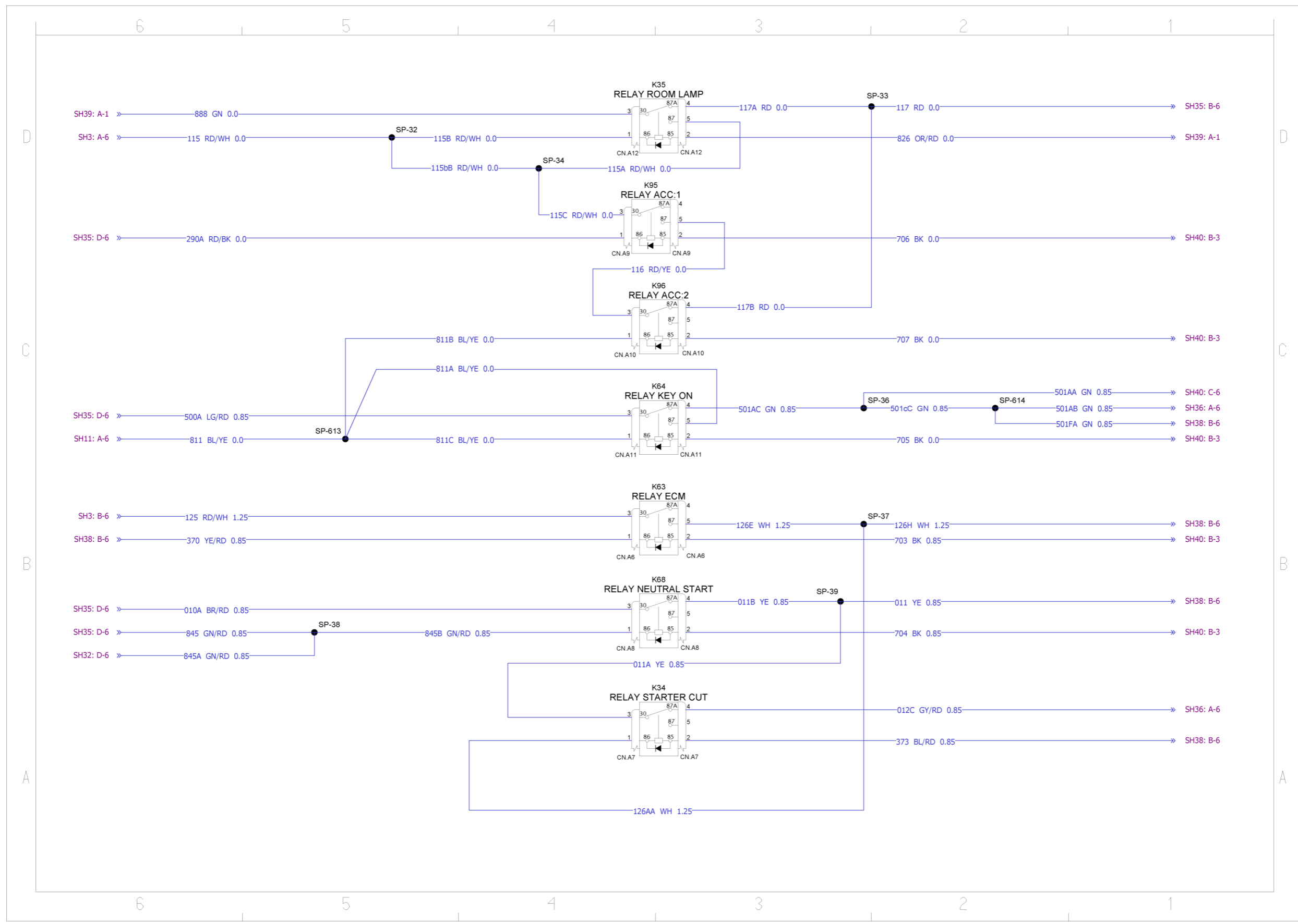
SMIL19CEX1178BA 181

Sistemas eléctricos - Sistema eléctrico

*CN.D33M	Engrasador	CN.D88F	Relé de bujía: Bobina
*CN.D34F	Mazo de la bomba de alimentación	*CN.D89F	Alimentación eléctrica opcional
CN.D35F	Mazo de cables de la luz de la pluma	CN.D90F	Conector de unión: GND
CN.D36F	Lámpara de caja	CN.D91	GND: G2
CN.D37F	Motor del lavaparabrisas	CN.D92	GND: G1
CN.D38F	Diodo: Motor del lavaparabrisas	CN.D93F	Diodo: Bloqueo de la palanca
CN.D39F	Bocina L+	CN.D94-1F	Válvula proporcional del ventilador con control hidráulico
CN.D40F	Bocina L-	CN.D94-2F	Electroválvula del ventilador hidráulico
CN.D41F	Bocina H+	*CN.D95F	Desmontaje del contrapeso y mazo de cables de instalación
CN.D42F	Bocina H-	CN.D96M	Mazo de cables del motor: F
CN.D43F	Mazo de la baliza	CN.D97-1F	Diodo: Bomba de combustible
CN.D44F	Receptor/secador	CN.D97F	Bomba de combustible
CN.D45F	Compresor del aire acondicionado	*CN.D98M	Mazo de cables (trasero) de luces
*CN.D46F	Alarma de desplazamiento	CN.D99	GND: G3
CN.D47-1F	Interruptor del depósito de reserva 1	*CN.D99M	Mazo de cables (derecho) de luces
CN.D47-2F	Interruptor del depósito de reserva 2	*CN.D100M	Mazo de cables (izquierdo) de luces
CN.D48M	Interruptor del depurador de aire	CN.D101F	Relé de bloqueo de la palanca
CN.D49F	Sensor de presión P1	CN.D102F	Relé de giro libre
CN.D50F	Sensor de presión P2	CN.D103F	Relé del ventilador del condensador
*CN.D51F	Sensor de presión del alojamiento de retorno	CN.D104F	Ventilador del condensador
CN.D52F	Válvula proporcional (base) del cilindro de la pluma	CN.D105F	Diodo: Ventilador del condensador
CN.D53F	Sensor de nivel de combustible	CN.D119F	Interruptor de luces
CN.D54F	Sensor de temperatura del aceite	CN.D120F	Mazo de cables principal de la cabina; H
CN.D55F	Electroválvula de bloqueo de la palanca	CN.D121F	Interruptor del filtro de combustible 1
CN.D56F	Válvula solenoide del freno de rotación	CN.D122F	Interruptor del filtro de combustible 2
CN.D57F	Electroválvula de alta velocidad de desplazamiento	CN.E18M	Mazo de cables de CCD (trasero)
CN.D58F	Electroválvula de descarga de sobrealimentación de presión		



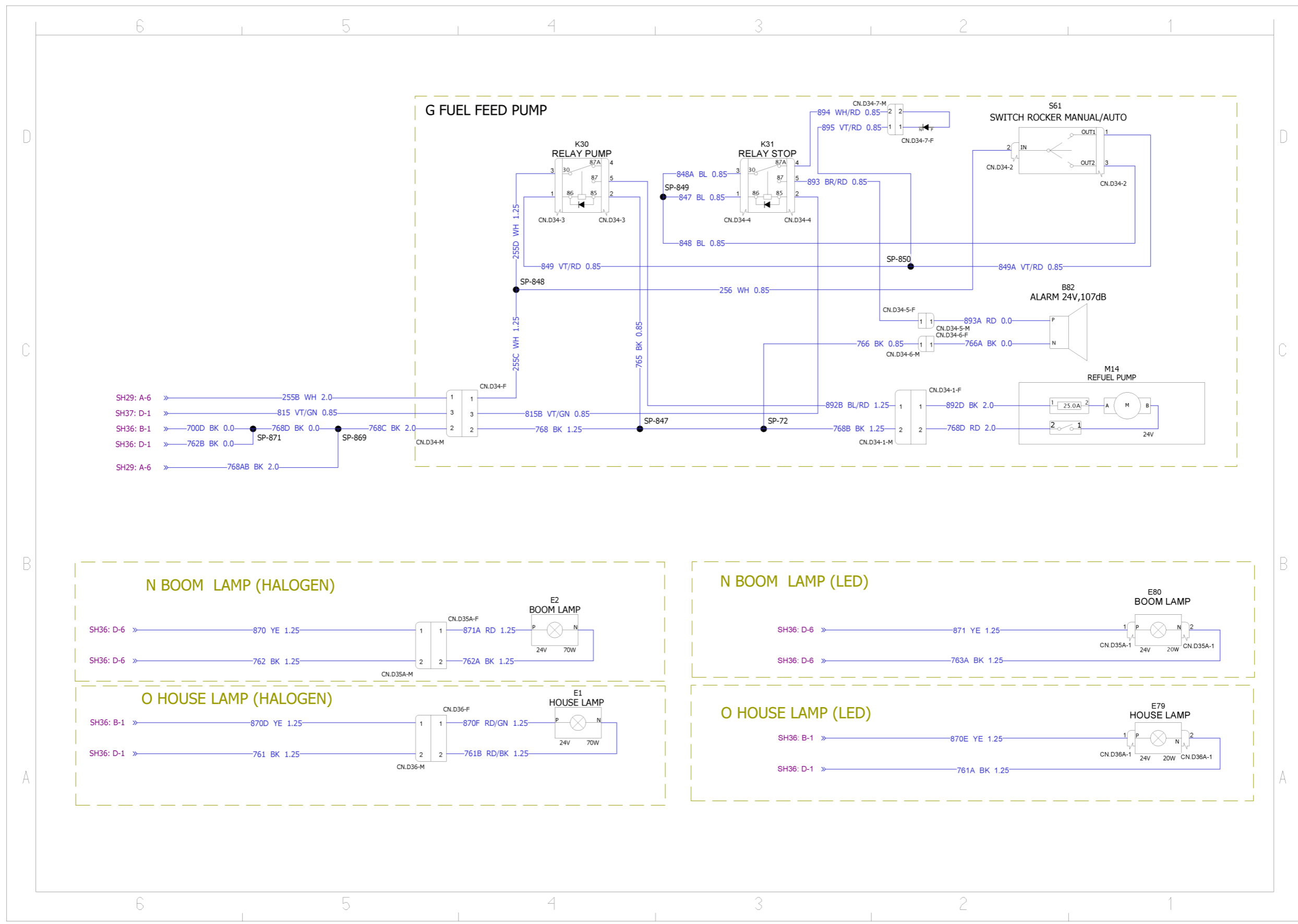
Sistemas eléctricos - Mazos de cables y conectores



SMIL19CEX2443JA 1

**Mazos de cables - Esquema eléctrico 27 - Limpiaparabrisas**

Tipo	Componente	Conector/articulación
Iluminación	E51	
Iluminación	E71	
Motor	M3	
Inter	S53	
Opción	X15	
Conector	CN.C6	<b>CN.C6</b> CONECTOR : CONTROLADOR DE LIMPIAPARABRISAS
Conector	CN.C7	<b>CN.C7</b> CONECTOR : MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS
Conector	CN.C8	<b>CN.C8</b> CONECTOR
Conector	CN.C9	<b>CN.C9</b> CONECTOR
Conector	CN.C15	<b>CN.C15</b> CONECTOR : ENCENDEDOR
Conector	CN.C16	<b>CN.C16</b> CONECTOR : ENCENDEDOR
Conector	CN.C17	<b>CN.C17</b> CONECTOR : TOMA DE ACCESORIOS
Conector	CN.C18	<b>CN.C18</b> CONECTOR : TOMA DE ACCESORIOS
Conector	CN.C24	<b>CN.C24</b> CONECTOR : LUZ DEL HABITÁCULO
Conector	CN.C25	<b>CN.C25</b> CONECTOR : INTERRUPTOR LIMITADOR

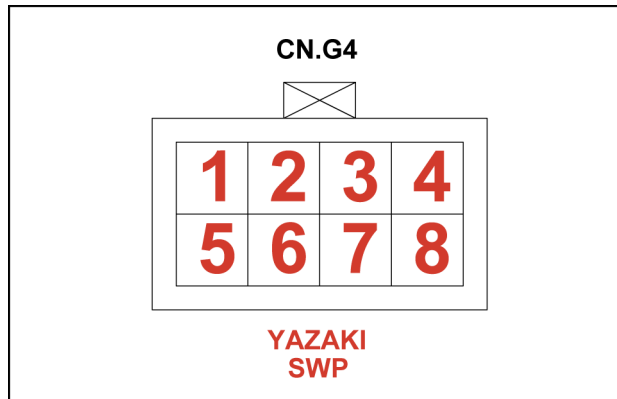


**CONECTOR CN.C8 (Macho)**

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.A41-F-P-11	888B		GN-0.0	<b>HOJA 39 - Interconector</b>
2	CN.C9-M-P-4	843B		YE-0.0	<b>HOJA 27 - Limpiaparabrisas</b>

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.G4A (Hembra)**



SMIL17CEX5706AA 65

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.B19-M-P-1	230J		WH-0.85	HOJA 46 - Opción: primera opción (pedal) y primera opción (sin suministro) segunda opción (suministro)
5	CN.B19-M-P-7	854A		GN-0.85	
6	CN.B19-M-P-8	856		OR-0.85	
2	CN.B19-M-P-9	956F		RD/GN-0.85	
3	CN.B19-M-P-10	957		RD/WH-0.85	
4	CN.B19-M-P-11	958		BK/YE-0.85	
7	CN.D83-M-F-P-5	539GA		GN/YE-0.0	
8	CN.D83-M-F-P-8	653DD		BK/GN-0.0	

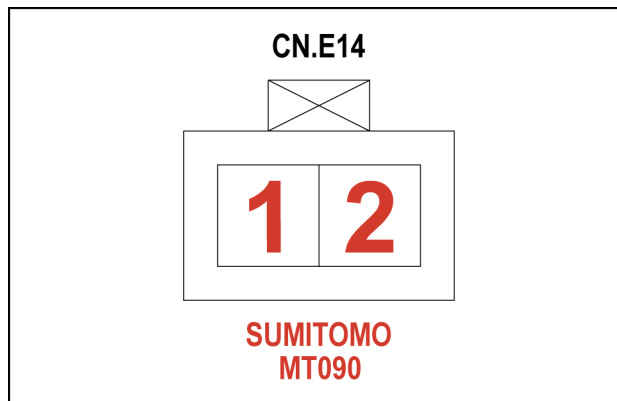
Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.C18: TOMA DE ACCESORIOS (Hembra)**

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP-652-P-X	712		BK-0.85	<b>HOJA 27 - Limpiaparabrisas</b>

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.E14: BOMBA DE ALIMENTACIÓN PCV1 (Macho)**



SMIL17CEX5618AA 69

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.D10-M-P-16	396A		RD/WH-0.75	HOJA 20 - Inyectores
2	SP-90-P-X	126cC		RD/BL-0.75	

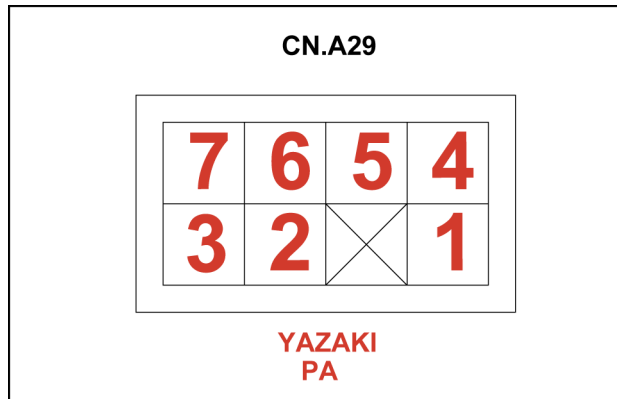
Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.A26C (Macho)**

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.A26-1A-F-P-1	875fF		YE-1.25	HOJA 51 - Opción_cabina (prot. fr. incl.) y válvula; proporción de reducción (6. <sup>a</sup> )

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.A29C: CONVERTIDOR CC/CC (24V/12V) (Hembra)**

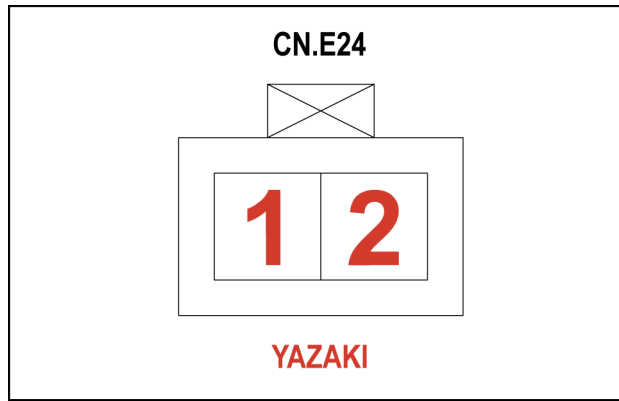


SMIL17CEX5720AA 9

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP-686-P-X	281AA		WH/RD-0.85	<b>HOJA 22 - Convertidor CC/CC (24 V/12 V) y lámpara testigo</b>
2	CN.A35-M-P-15	135D		RD/BL-0.0	<b>HOJA 40 - Interconector</b>
3	CN.A45-F-P-14	280A		RD/YE-0.85	<b>HOJA 35 - Interconector</b>
4	CN.A45-F-P-16	735B		BK/WH-0.85	
5	CN.A38-M-P-2	709AA		BK-0.85	<b>HOJA 40 - Interconector</b>
6	F69-P-1	215		OR/RD-0.85	<b>HOJA 04 Distribución de la alimentación</b>

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.E24: SENSOR DE TEMPERATURA DE SALIDA -2 DEL RADIADOR DE EGR (Macho)**

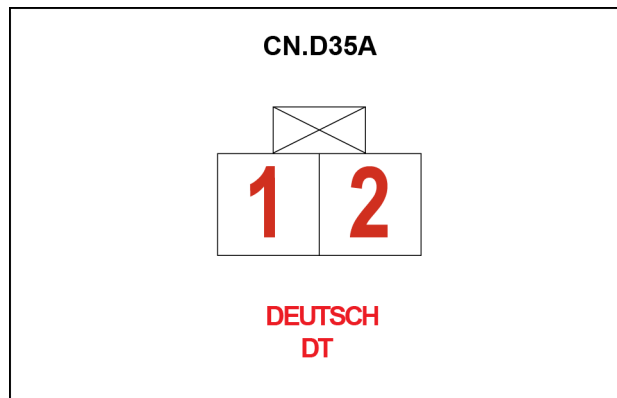


SMIL17CEX5631AA 40

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.D96-M-P-5	307A		BL/WH-0.75	HOJA 18 - Sensor de temperatura y válvula de EGR
2	CN.D96-M-P-6	366D		GN/BK-0.75	

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

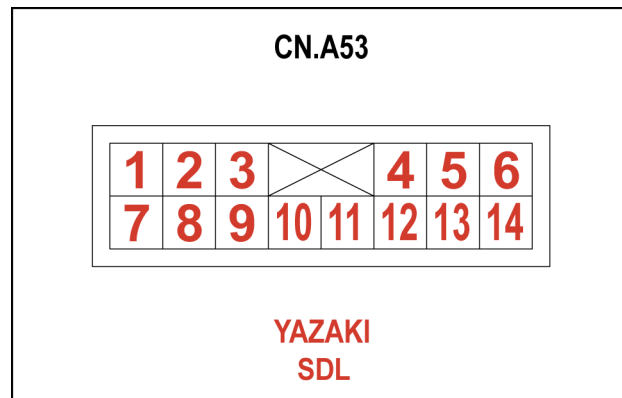
**CONECTOR CN.D35A: LUZ HALÓGENA DE LA PLUMA (Hembra)**



SMIL19CEX2436AA 28

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	E2-P-P	871A		RD-1.25	HOJA 48 - Opción_bomba de suministro de combustible, pluma y luz de alojamiento
2	E2-P-N	762A		BK-1.25	

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

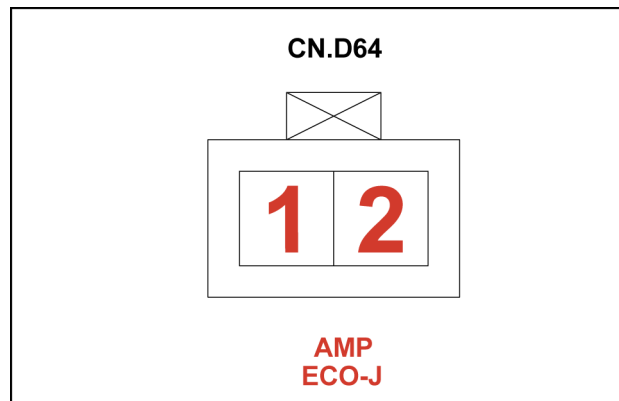
**CONECTOR CN.A53 (Hembra)**

SMIL17CEX5581AA 9

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP-274-P-X	126		WH-1.25	<b>HOJA 38 - Interconector</b> <b>HOJA 05 Distribución de la alimentación</b>
2	SP-614-P-X	501FA		GN-0.85	
3	CN.A6-P-1	370		YE/RD-0.85	
4	CN.A7-P-2	373		BL/RD-0.85	
5	SP-39-P-X	011		YE-0.85	
6	CN.A44-F-P-5	302		BL/GN-0.85	<b>HOJA 36 - Interconector</b>
7	SP-275-P-X	AH1A		YE-0.0	<b>HOJA 38 - Interconector</b>
8	SP-276-P-X	AL1A		YE/GN-0.0	
9	SP-277-P-X	BH0A		BL-0.0	
10	SP-278-P-X	BL0A		BL/GN-0.0	
11	CN.A20-M-P-12	082B		PK/BK-0.0	<b>HOJA 22 - Convertidor CC/CC (24 V/12 V) y lámpara testigo</b>
12	SP-692-P-X	080B		PK/BL-0.0	
13	SP-269-P-X	813AB		OR/GN-0.0	<b>HOJA 35 - Interconector</b>
14	CN.A5-P-3	805		BR/YE-0.0	<b>HOJA 11 - Controlador</b>

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.D64: VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL (Macho)**

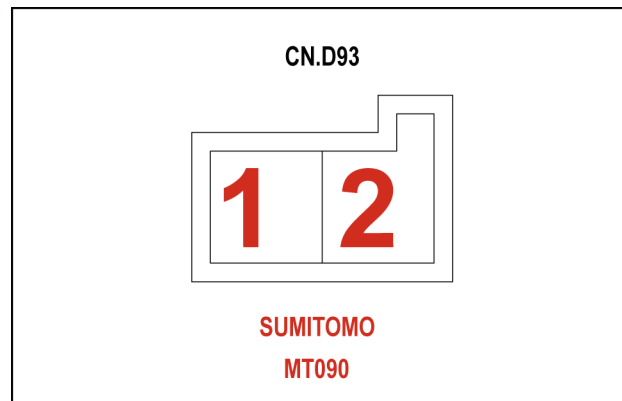


SMIL17CEX5813AA 12

Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	CN.A55-M-P-9	912AA		BL-0.75	HOJA 37 - Interconector
1	CN.A55-M-P-20	912BA		BK/BL-0.75	

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

**CONECTOR CN.D93 (Macho)**



SMIL16CEXZ208AA 2

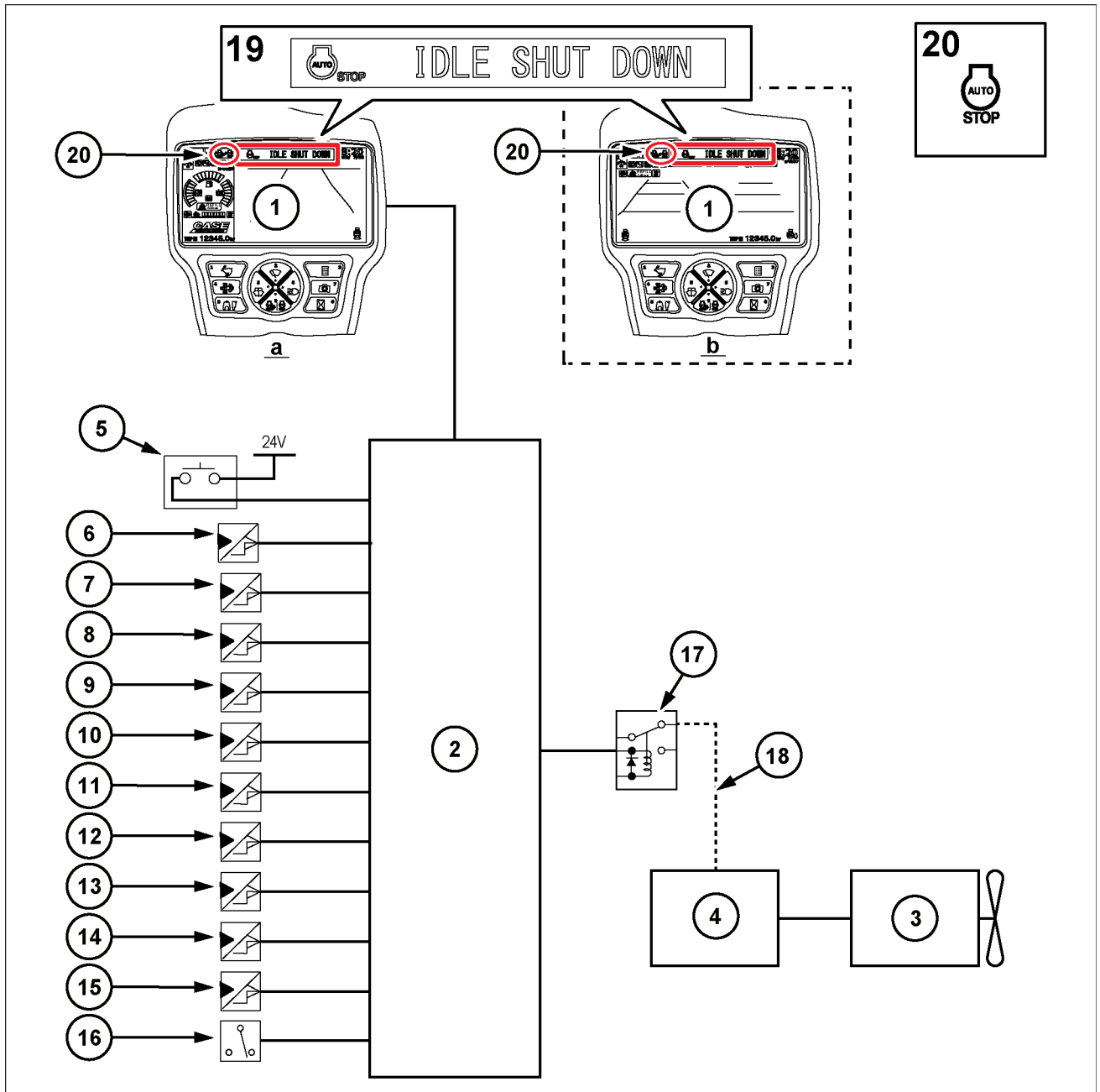
Pasador	Desde	ID del cable	Descripción	Color - tamaño	Bastidor
1	SP-823-P-X	831B		GN-0.85	HOJA 07 Distribución de la alimentación
2	SP-824-P-X	806A		WH/GN-0.85	

Para localizar el conector consulte **Sistema eléctrico - Esquema de cableado (55.000)**.

## Controles del motor de la cabina - Descripción dinámica - Apagado del ralentí

### Objetivo/descripción

El motor se detiene automáticamente cuando se mantiene al ralentí durante un periodo determinado de tiempo.

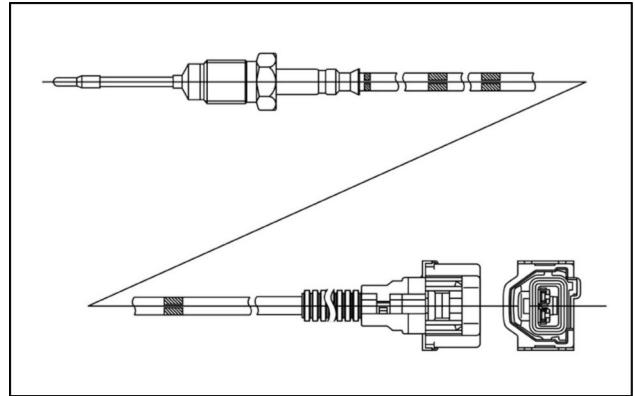


SML19CEX1221GB 1

- a. Información del vehículo; pantalla izquierda
- b. Información del vehículo; pantalla superior

## Sensor de temperatura de los gases de escape (EGT)

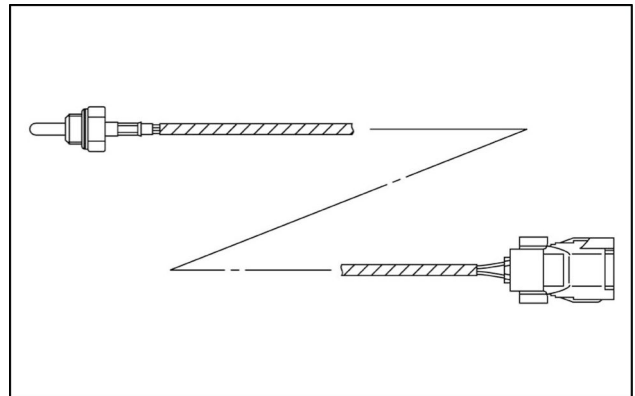
Los sensores temperatura de los gases de escape son resistencias variables instaladas en dos posiciones del alojamiento del DPD (delante del catalizador de oxidación del DPD y delante del filtro). El sensor de temperatura de los gases de escape 1 instalado delante del filtro mide la temperatura de los gases de escape delante del filtro del DPD, y el sensor de temperatura de los gases de escape 2 instalado delante del catalizador de oxidación mide la temperatura de los gases de escape delante del catalizador de oxidación. Cuando el sensor de temperatura de los gases de escape está frío, la resistencia del sensor es alta. A medida que aumenta la temperatura del escape, la resistencia del sensor disminuye. El ECM detecta que hay alta tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es alta. Además, el ECM detecta que hay baja tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es baja. El ECM utiliza esta señal de tensión para controlar la temperatura durante la regeneración del DPD.



SMIL14CEX4010AA 21

## Sensor de temperatura del colector de admisión (IMT)

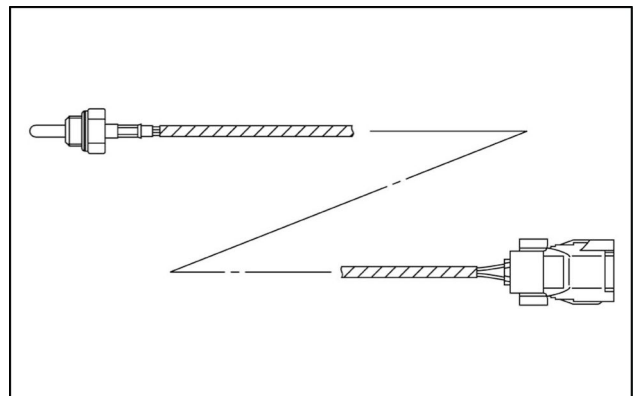
El sensor de temperatura del colector de admisión es una resistencia variable colocada en el colector de admisión para medir la temperatura de admisión del colector de admisión. Cuando el sensor está frío, la resistencia del sensor es alta. Cuando la temperatura de admisión aumenta, la resistencia del sensor disminuye. Cuando la resistencia del sensor es baja, el ECM detecta que hay baja tensión en el circuito de señalización.



SMIL14CEX4011AA 22

## Sensor de temperatura de entrada del refrigerador intermedio

El sensor de temperatura de admisión del refrigerador intermedio está instalado aguas arriba del refrigerador intermedio. El sensor de temperatura de admisión del refrigerador intermedio es una resistencia variable. El sensor de la temperatura de admisión del refrigerador intermedio mide la temperatura del aire en la entrada del refrigerador intermedio. Cuando el sensor de temperatura del combustible está frío, la resistencia del sensor es alta. Cuando la temperatura del aire aumenta, la resistencia del sensor disminuye. El ECM detecta que hay alta tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es alta. El ECM detecta que hay baja tensión en el circuito de señalización cuando la resistencia del sensor es baja.



SMIL14CEX4011AA 23

---

## Sistema de arranque del motor - Descripción dinámica - Ahorro de batería

### Objetivo/descripción

Elimina el suministro innecesario a otros dispositivos y reduce el consumo de batería antes de arrancar el motor y después de pararlo.

### Estado de funcionamiento

Se desconecta el suministro hacia los siguientes dispositivos, independientemente del resultado de control al cuando se detiene el motor.

### Solenoide

- Conmutación de segunda velocidad de desplazamiento
- Presión de sobrealimentación
- Rotación libre
- Retorno de opción
- Flujo de 2 bombas
- Inversión del ventilador
- Bloqueo de la compuerta (solo anti-interferencias)

### Válvula proporcional electromagnética

- Ventilador de transmisión hidráulica
- Descompresión de opción
- Brazo 1 semiparalelo
- Pi descenso pluma 2
- Pi cierre de cuchara
- Desconexión de regeneración de brazo 1
- Brazo 2 semiparalelo
- Desplazamiento recto
- Opción 1
- Opción 2
- Inclinación (bomba 1)
- Inclinación (bomba 2)

Durante el modo de ahorro de batería, no tiene lugar la cancelación (accionamiento forzado) que asume las funciones del controlador y transmite instrucciones directamente desde el monitor.

**NOTA:** Medición de la velocidad de inicio de carga.

- Coloque el interruptor 1 (1) y el interruptor 2 (3) en la posición de encendido.

**NOTA:** Coloque el interruptor 3 (2) en la posición de apagado.

- La velocidad del generador aumentará gradualmente.
- Coloque el interruptor 2 (3) en la posición de apagado cuando el flujo de corriente de carga esté entre **- 0.5 - 0.5 A**.
- La velocidad del generador cambiará gradualmente. Cuando la tensión sea de **27 V**, mida la velocidad.

**NOTA:** Si la velocidad de inicio de carga es de **1000 RPM** o un valor inferior, funciona correctamente.

- Resistencia a la carga
- 24 V** luz ( **1.5 - 3 W**)
- Amperímetro
- Voltímetro
- Terminal R
- Terminal L
- Terminal P
- Terminal C
- Terminal E
- Terminal B

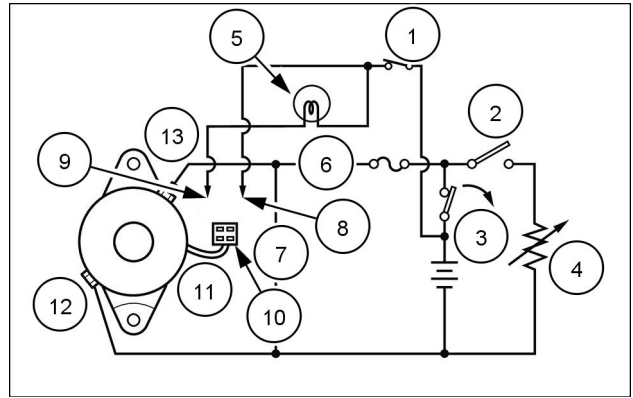
**NOTA:** Medición de velocidad de salida nominal.

- Coloque el interruptor 1 (1), el interruptor 2 (3) y el interruptor 3 (2) en la posición de encendido.
- La velocidad del generador aumentará gradualmente.
- Mientras lee el voltímetro (7), ajuste la resistencia de carga (4) de forma que la tensión pase a **27.5 V**.
- Mida la velocidad cuando la corriente de salida alcance el valor nominal.

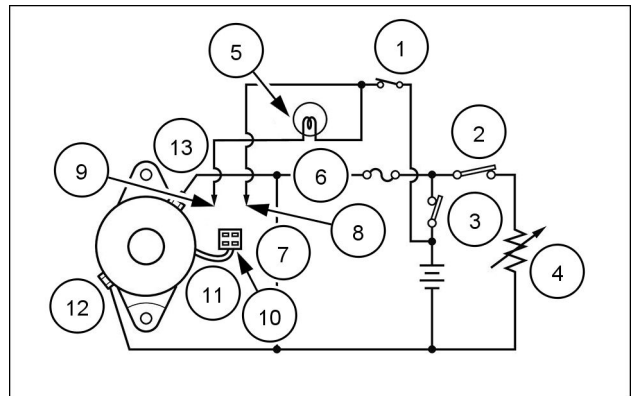
**NOTA:** Si la velocidad nominal es de **4000 RPM** o un valor inferior, funciona correctamente.

- 24 V** luz ( **1.5 - 3 W**)
- Amperímetro
- Terminal R
- Terminal L
- Terminal P
- Terminal C
- Terminal E
- Terminal B

**NOTA:** Verificación de la tensión regulada del regulador.



SMIL19CEX1875AA 2



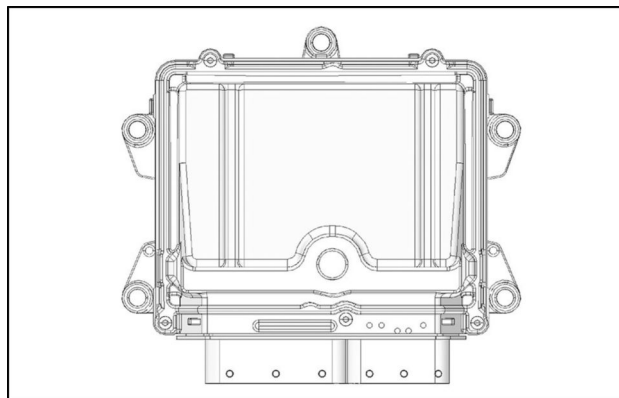
SMIL19CEX2101AA 3

c. Activado

## DCU

La unidad DCU supervisa la información enviada desde cada sensor y el ECM, y controla el sistema de SCR de la urea.

La unidad DCU también tiene una función de diagnóstico del sistema. Si esta función detecta cualquier problema en el sistema, avisa al operador mediante un testigo de inyección anómala en la urea líquida y determina un DTC (código de diagnóstico).



SMIL14CEX4020AA 4

Se registran en el ECM, la DCU y otras unidades de control entradas de datos procedentes de los componentes relacionados con el control como, por ejemplo, sensores y actuadores. Por lo tanto, si estos componentes se sustituyen, es necesario actualizar la información contenida en la unidad de control. Cuando se sustituya la unidad de control, será necesario escribir la información de la unidad de control antigua en la nueva unidad de control. Si se requiere realizar el aprendizaje o el ajuste al sustituir estos componentes, compruebe las descripciones de los componentes aplicables en el manual de taller o las subsecciones explicativas.

Componente aplicable	Menú de la herramienta de detección de averías	
	Valor aprendido de la SCR	Reinicio del valor aprendido de la SCR
DCU	0	—
Catalizador SCR	*1	0

Cuando el motor arranca y se cumplen las condiciones de funcionamiento de la bomba de urea líquida, el módulo de suministro de este fluido acciona la bomba de diafragma y presuriza la urea hasta **900 kPa (131 psi)**. A continuación, la DCU calcula la presión en función del valor del sensor de presión de la urea líquida en su módulo de suministro y mantiene la presión de la urea líquida en aprox. **900 kPa (131 psi)**. Para evitar que el módulo de dosificación, entre otros, se averíe por congelación cuando el motor se detiene, el módulo devuelve toda la urea líquida que pueda quedar en el propio módulo de dosificación, en las tuberías y en el módulo de suministro de urea líquida hacia el depósito poniendo en funcionamiento la bomba de urea líquida después de activar la válvula inversora.

Además, en el módulo de suministro de urea líquida se integra un sensor de temperatura y cuando el motor está frío, el refrigerante del motor circula por el interior del módulo de suministro para descongelar la urea líquida y mantenerla caliente. El control del calentador se realiza para evitar la congelación de la urea líquida.

## **Alimentación y conexión a tierra del módulo de control y alimentación y conexión a tierra de los componentes**

Las malas conexiones en la alimentación o la conexión a tierra pueden provocar distintos síntomas.

Pruebe todos los circuitos de alimentación del módulo de control. En muchas máquinas, hay varios circuitos que suministran energía al módulo de control. Otros componentes del sistema tienen circuitos de alimentación independientes que también deben probarse.

Examine las conexiones y los fusibles del módulo y los conectores de los componentes, así como las conexiones intermedias entre la alimentación, el módulo y los componentes. Un testigo de prueba o un DMM puede indicar que hay tensión, pero ninguno de los dos pone a prueba la capacidad del circuito para transportar corriente suficiente.

Compruebe si está fluyendo la corriente necesaria para accionar los componentes en el circuito.

Pruebe todos los circuitos de conexión a tierra del módulo de control y del sistema. Algunos módulos de control tienen múltiples circuitos de conexión a tierra.

Otros componentes del sistema tienen circuitos de conexión a tierra independientes, que también deben probarse. Examine si la conexión a tierra está limpia y está correctamente conectada al punto de masa. Revise las conexiones de los componentes y el paquete de empalmes.

Compruebe si está fluyendo la corriente necesaria para accionar los componentes en el circuito.

## **Efectos causados por la temperatura**

Se puede producir un fallo intermitente cuando un componente o una conexión alcanza su temperatura de funcionamiento. En caso de fallos intermitentes que se produzcan solo cuando los componentes o conexiones están fríos o solo cuando están calientes, los registros del fallo o los datos de la instantánea del momento pueden ser útiles, siempre que sea posible.

Si un fallo intermitente está relacionado con el calor, revise los datos relativos a los siguientes elementos.

- Alta temperatura del aire de exterior
- Calor emitido por el motor.
- Calor emitido por los circuitos debido a conexiones defectuosas o cargas elevadas
- Condiciones de carga superiores a las normales

2. Compruebe otras lecturas para la lámpara del DPD o luces indicadoras distintas.
  - A. Si la lectura es normal, consulte el "Código de diagnóstico de avería P1669" para examinar el circuito de la lámpara del DPD y continúe con el paso **14**.
  - B. Si la lectura no es normal, repare o sustituya el panel del monitor y continúe con el paso **14**.
3. Examine el medidor del nivel de aceite del novel y compruebe si el nivel de aceite está dentro del rango. Conecte una herramienta de detección de averías. Arranque el motor. Observe la lectura "Interruptor de regeneración del DPD" en la herramienta de detección de averías cuando accione cada interruptor.
  - A. Si la herramienta de detección de averías muestra ON/OFF, continúe con el paso **4**.
  - B. Si la herramienta de detección de averías no muestra ON/OFF, examine el circuito de alimentación del interruptor del DPD para comprobar si existe un circuito abierto.

# Índice

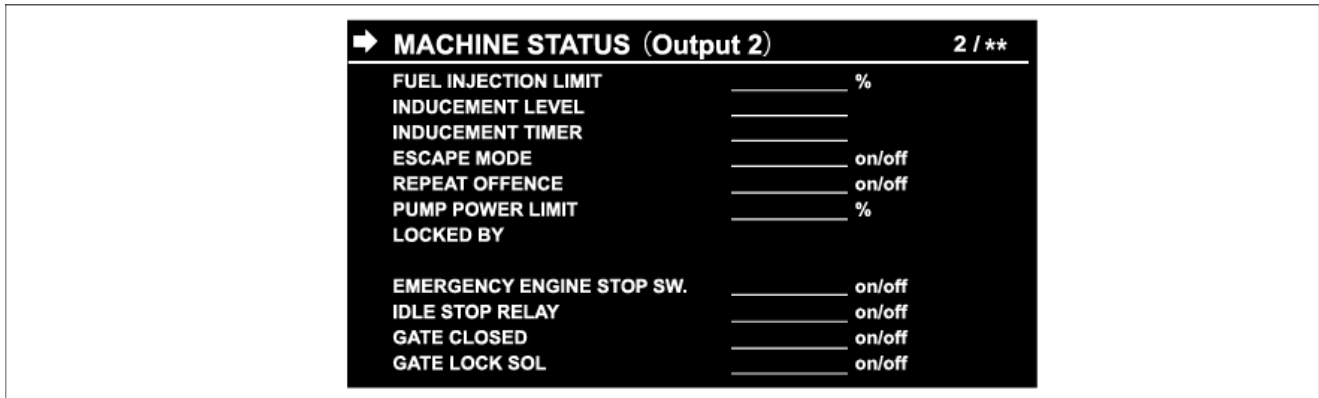
---

## Sistemas eléctricos - 55

### Sistema de refrigeración del motor - 012

Interruptor y sensor de temperatura del refrigerante del motor - Extracción .....	12
Interruptor y sensor de temperatura del refrigerante del motor - Inspección .....	13
Interruptor y sensor de temperatura del refrigerante del motor - Instalar .....	14
Sensor de temperatura alta de refrigerante - Extracción .....	15
Sensor de temperatura alta de refrigerante - Instalar .....	16
Sistema de refrigeración del motor - Descripción dinámica - Advertencia de apagado en caliente .	4
Sistema de refrigeración del motor - Descripción dinámica - Descenso del nivel de refrigerante ..	3
Sistema de refrigeración del motor - Drenaje de líquidos .....	6
Sistema de refrigeración del motor - Llenado .....	9

2/11

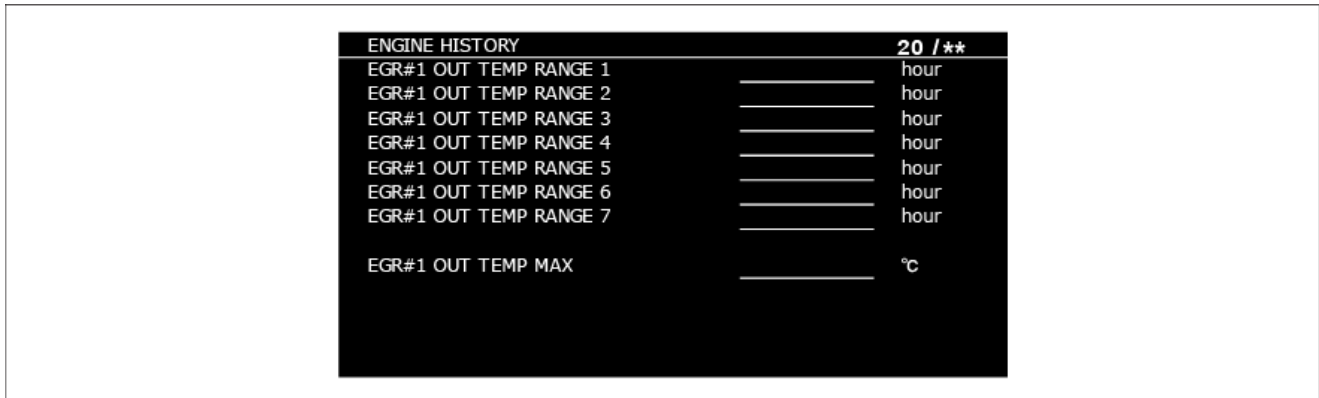


SMIL19CEX1243EA 3

Pantalla	Explicación	Gama
FUEL INJECTION LIMIT	Nivel de restricción de la cantidad de inyección de combustible	0 – 100%
INDUCEMENT LEVEL	Nivel de inducción 0: Normal 1: Advertencia 2: Inducción adelantada 3: Inducción severa 4: Inducción final	0 - 4
INDUCEMENT TIMER	Temporizador de inducción	0 -250.59 hr.min
ESCAPE MODE	Modo de escape "++++": Ac "----": Desactivado	ON/OFF
REPEAT OFFENCE	Repetir infracción "++++": Ac "----": Desactivado	ON/OFF
PUMP POWER LIMIT	Límite de potencia de la bomba	0 – 100%
LOCKED BY	-	-
EMERGENCY ENGINE STOP SWITCH	Interruptor de parada de emergencia del motor	ON/OFF
IDLE STOP RELAY	Relé de parada de ralentí	ON/OFF
GATE CLOSED	Interruptor de apertura/cierre de puerta	ON/OFF
GATE LOCK SOL	Electroválvula de cierre de puerta	ON/OFF

<b>Pantalla</b>	<b>Explicación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Estado de interpretación</b>	<b>Estado de inicio de interpretación</b>
COMPRESSOR ON TIME	Tiempo de activación del compresor de aire acondicionado	hora	Relé del compresor de aire acondicionado = ON	Llave de contacto en la posición ON (activado)
COMPRESSOR ON TIME	Número de activaciones del compresor de aire acondicionado	x 100 veces	Relé del compresor de aire acondicionado OFF → ON	Llave de contacto en la posición ON (activado)

20/33

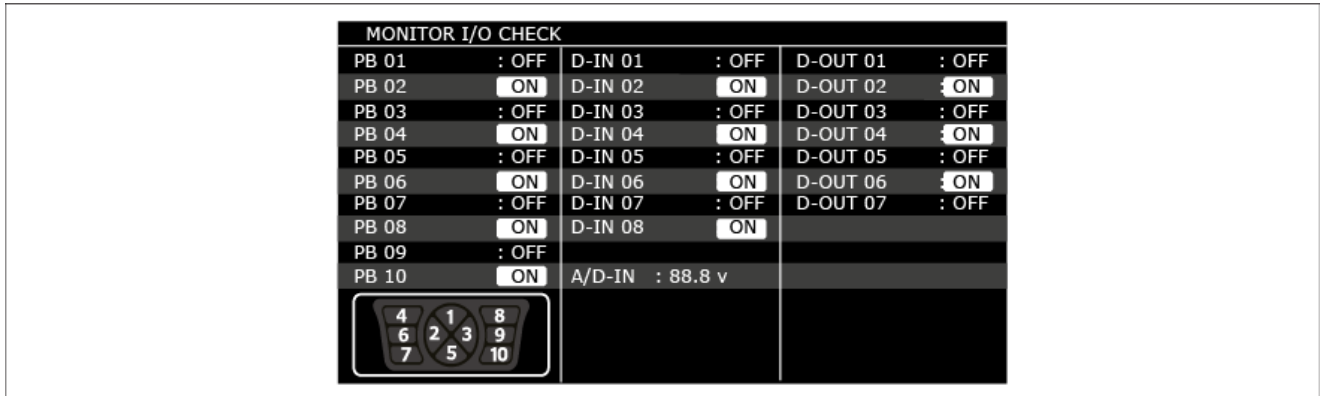


SMIL19CEX1326EA 84

Pantalla	Explicación	Unidad	Estado de interpretación	Estado de inicio de interpretación
EGR#1 OUT TEMP RANGE 1	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>50 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 2	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>70 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 3	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>90 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 4	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>110 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 5	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>130 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 6	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	Menos de <b>150 °C</b>	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP RANGE 7	Temperatura de salida de EGR#1; distribución de tiempo	hora	<b>150 °C</b> o más	<b>10 s</b> tras el arranque del motor
EGR#1 OUT TEMP MAX	Valor máximo de temperatura de salida de EGR#1	°C (°F)	–	<b>10 s</b> tras el arranque del motor

## MONITOR

- Comprobar los botones del monitor.
- Dado que el monitor muestra esta pantalla independientemente (sin involucrar a MCM), el estado ON/OFF de los interruptores puede mostrarse simplemente (sin estar influido por la comunicación CAN).
- Para cerrar la pantalla de comprobación del botón del monitor, presione el botón del menú durante **5 s**.



SMIL19CEX1355EA 124

PB1	Interruptor del limpiaparabrisas
PB2	Interruptor del lavaparabrisas de la ventana
PB3	Interruptor de las luces de trabajo
PB4	Selector de modo de desplazamiento
PB5	Interruptor de modo ralentí
PB6	Interruptor de limpieza ATS
PB7	Selector de accesorio
PB8	Botón de menú
PB9	Selector de cámara
PB10	Interruptor del contador horario

D-IN 01	Interruptor de fin de carrera de parabrisas
D-IN 02	Interruptor de silencio de la radio
D-IN 03	-
D-IN 04	Interruptor de fin de carrera de puerta
D-IN 05	Interruptor del limpiaparabrisas de un ciclo
D-IN 06	Interruptor de modo de grúa
D-IN 07	Interruptor de información de la grúa
D-IN 08	-
A/D-IN	Tensión de entrada del monitor

D-OUT 01	Limpiaparabrisas intermitente
D-OUT 02	Limpiaparabrisas continuo
D-OUT 03	Lavaparabrisas
D-OUT 04	Luz de trabajo
D-OUT 05	Volumen de bocina
D-OUT 06	Silencio de la radio
D-OUT 07	Luz del habitáculo

## Operación

1. Cuando el operario gira la llave hacia el encendido, el monitor ajusta el brillo de la pantalla a «screen brightness (daytime)» (brillo de pantalla (diurno)).
2. Cuando el operario enciende la luz de trabajo, el monitor ajusta el brillo de la pantalla a «screen brightness (nighttime)» (brillo de pantalla (nocturno)).
  - Cuando se enciende el ajuste del atenuador automático en la pantalla de configuración y se enciende la luz de trabajo, en lugar de ajustar el brillo a nocturno, el monitor lo ajusta en función del sensor de radiación solar (ajuste automático del nivel de atenuación)
  - Cuando se apaga la luz de trabajo, se ajusta el brillo a diurno sin importar si el atenuador de luz de trabajo está encendido o apagado.
3. El operario puede definir «screen brightness (daytime)» (brillo de pantalla (diurno)) o «screen brightness (nighttime)» (brillo de pantalla (nocturno)) en la pantalla del menú.
  - Dado que el ajuste de brillo de pantalla se guarda en el controlador principal, los ajustes no continúan si se sustituye el controlador.

## Tablero de mandos - Instalar

Para realizar la instalación, proceda en orden contrario al desmontaje.

**AVISO:** Todos los pernos y tuercas deben apretarse al par especificado.

**AVISO:** Consulte la sección **Ventanas y parabrisas de la cabina - Par de apriete (90.156)** para conocer el par de apriete de los pernos sin especificación.

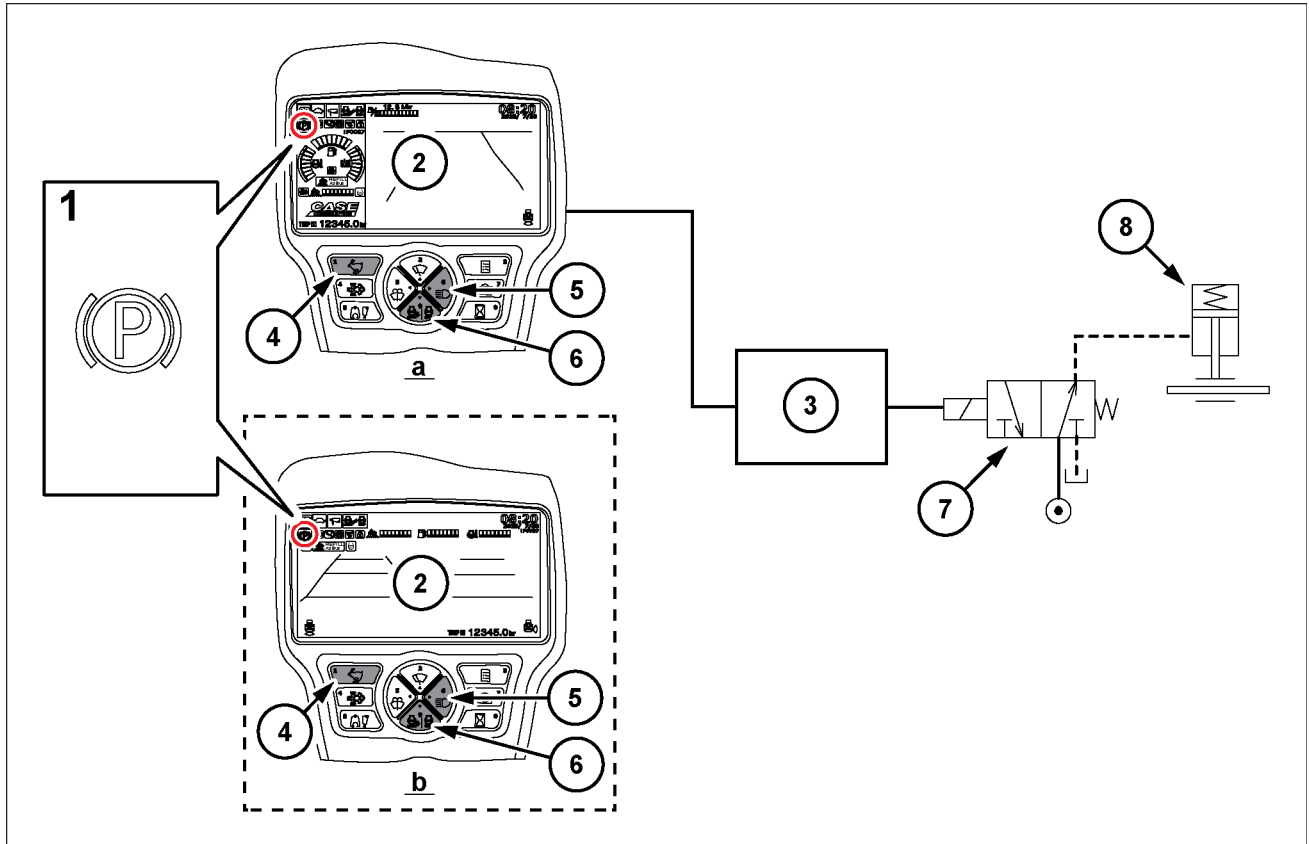
**El modo no se conmuta**

Paso	Acción	Valor estándar	Sí	No
1	El icono de pasajero en la sección de pantalla LCD del panel de funcionamiento parpadea		Vaya al paso 5	Vaya al paso 2
2	La varilla del actuador del motor está correctamente colocada		Continúe con el paso 3	Corrija.
3	Hay una palanca del regulador correctamente instalada		Ir a la Etapa 4.	Corrija.
4	Si la leva con la varilla extraída se puede mover a mano, el conjunto está flojo ( <b>2 kgf</b> o más)	<b>2 kgf</b> o más	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos extraños o avería en la sección de levas o la sección del eje del regulador.</li> <li>• Defecto de funcionamiento debido a ensuciamiento con grasa u otra cosa similar.</li> <li>• Elimine los cuerpos extraños o sustituya la pieza</li> <li>• Limpie la sección de levas y aplique grasa</li> </ul>	Sustituya el actuador del motor
5	El conector del actuador del motor de refrescar/recircular está desconectado, hay un defecto de contacto o existe un problema con el actuador del motor o el mazo de cables principal Inspeccione o reemplace		Sustituya el actuador del motor	Ubicaciones correctas del problema

# Sistema de control de oscilación - Descripción dinámica - Bloqueo de giro

## Objetivo/descripción

La función de bloqueo de giro no realiza el giro activando siempre el freno de giro que se usa para el mantenimiento de las medidas de presión de descarga de giro.



SMIL19CEX1394FB 1

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Pantallas de los iconos            | 5. Interruptor de las luces de trabajo |
| 2. Monitor de visualización           | 6. Conmutador de ralentí automático    |
| 3. Controlador principal              | 7. Solenoide de freno de rotación      |
| 4. Selector de modo de desplazamiento | 8. Freno de giro                       |

## Operación

1. El monitor supervisa los estados del interruptor selector de modo de desplazamiento, el interruptor de luz de trabajo y el interruptor de ralentí automático para transmitirlos al controlador principal mediante comunicación CAN.
2. El controlador principal determina/controla el estado de todos los interruptores en base a la señal recibida y acciona el solenoide de freno de giro (así como el solenoide de giro libre en algunos casos).

## Estado de funcionamiento

- Al mantener presionado el interruptor selector de modo de desplazamiento, el interruptor de luz de trabajo y el interruptor de ralentí automático simultáneamente durante **3 s** activa el freno de giro y se muestra el icono de bloqueo de giro en el monitor.
- Cuando se activa la llave, si se apaga la llave anterior y se activa el bloqueo de giro, la operación se inicia cuando se activa el bloqueo de giro (mantener el modo anterior)
- En el bloqueo de giro, incluso si se realizan las operaciones de subida y giro, el freno de giro se mantiene activado.

## Relés del limpiaparabrisas - Preparación

Elementos necesarios:

- Llave [ **10 mm**]
- Llave cerrada [ **10 mm**]
- Destornillador Phillips
- Atornillador de cabeza plana

---

## 7001 - Anomalía en la señal del sensor de presión P2

### Módulo de control: MCM

#### Contexto:

Anomalía en la señal del sensor de presión P2.

#### Modos de avería posibles:

1. Cortocircuito o circuito abierto.
2. El sensor de presión de la P2 está dañado.
3. El controlador principal está dañado.

#### Solución:

1. Encienda el contacto.
  - A. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería 7000, pero sí se muestra el 7001, continúe con el paso 2.
2. Apague el contacto.

Inspeccione la conectividad de los siguientes conectores para ver si están correctamente instalados y si hay desconexión en el terminal de cableado.

- **CN.A1** (Controlador principal)

- **CN.A56**

- **CN.D50** (Sensor de presión P2)

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

Encienda el contacto.

- A. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería 7000, pero sí se muestra el 7001, continúe con el paso 3.
3. Apague el contacto.

Sustituya el conector del sensor de presión P1 y del sensor de presión P2 (no extraiga el sensor).

Encienda el contacto.

- A. Si el código de diagnóstico de avería 7001 desaparece, pero se muestra el 7000, sustituya el sensor de presión P2.
  - B. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería 7000, pero sí aparece el 7001, continúe con el paso 4.
4. Compruebe el conector P2 del sensor de presión en la pantalla de asistencia al mantenimiento.

A. Si la tensión es superior o igual a **4.75 V**, continúe con el paso 5.

B. Si la tensión es inferior o igual a **0.25 V**, continúe con el paso 8.

5. Ponga el interruptor de encendido en posición OFF y desconecte el conector P2 del sensor de presión **CN.D50**.

Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (ON).

Mida la tensión entre la masa y el terminal 1 del conector P2 del sensor de presión **CN.D50** (lado del mazo de cables).

A. Si la tensión no se aproxima a **5 V**, localice y repare el cortocircuito.

B. Si la tensión es de aproximadamente **5 V**, continúe con el paso 6.

- B. Si hay continuidad, continúe con el paso **5**.
- 5. Inspeccione si hay continuidad entre la masa y el terminal 2 de la válvula solenoide de desplazamiento a alta velocidad **CN.D57** (lado del mazo de cables).
  - A. Si hay continuidad, localice y repare el circuito abierto.
  - B. Si no hay continuidad, reemplace el controlador principal.

## 7422 - Presión del aceite del motor anormalmente baja

### Módulo de control: MCM

#### Contexto:

Anomalía de la señal de presión de aceite del motor baja.

#### Solución:

1. Apague el contacto.

Inspeccione la conectividad de los siguientes conectores para ver si están correctamente instalados y si hay desconexión en el terminal de cableado.

- **CN.A3** (Controlador principal)
- **CN.A4** (Controlador principal)
- **CN.A53**
- **CN.D3** (Ordenador del motor)
- **CN.D4** (Ordenador del motor)
- **CN.D7** (Sensor de temperatura de sobrealimentación)
- **CN.E7** (Sensor de presión de aceite)

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

Encienda el contacto.

A. Si se muestra el código de avería 7422, continúe con el paso **2**.

2. Examen del motor.

- A. Si la conexión está en buen estado, sustituya el sensor de temperatura del colector de admisión (Véanse " **Sensor de temperatura del aire de admisión - Extracción - Sensor de temperatura del colector de admisión (IMT) (55.014)**" y " **Sensor de temperatura del aire de admisión - Instalar - Sensor de temperatura del colector de admisión (IMT) (55.014)**") y continúe con el paso **12**.
- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso **12**.
10. Inspeccione el conector del mazo **CN.D3** del ECM para ver si la conexión es defectuosa.
- A. Si la conexión está en buen estado, continúe con el paso **11**.
- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso **12**.
11. Cambie el ECM.
- NOTA:** Cuando sustituya el ECM, transfiera la información del motor y del inyector desde el ECM antiguo al nuevo. Consulte " **Tablero de mandos - Descripción dinámica - Información del motor (55.512)**".
- A. Véase " **Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**" y " **Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**", y continúe con el paso **12**.
12. Confirme la resolución:
1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte " **Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".
- NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.
2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.
  3. Arranque el motor.
  4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones definidas para ejecutar el código de diagnóstico de avería.
  5. Abra FAULT HISTORY (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería. Consulte "Soporte de servicio- FAULT HISTORY".

---

## P0204 - Circuito del inyector - Cilindro 4

### Módulo de control: ECM

#### Contexto:

El ECM calcula el tiempo óptimo de activación de la inyección de combustible basándose en los datos transmitidos por diversos sensores. El ECM suministra tensión alta al circuito de tensión de carga del inyector, pone a tierra el circuito de control del solenoide del inyector y acciona los inyectores del cilindro. Si el ECM detecta un fallo en el circuito del inyector del cuarto cilindro, se define un código de diagnóstico de avería.

Se indicará un fallo en el monitor de la máquina o se encenderá la luz de diagnóstico.

El ECM limita la cantidad de combustible inyectado.

El ECM detiene la inyección múltiple.

El ECM detiene el control de la EGR.

El ECM detiene la regeneración del difusor de partículas diésel (DPD).

El ECM detiene la inyección de combustible del inyector del cuarto cilindro.

#### Causa:

Condiciones previas:

- El motor está en marcha
- No se definen los códigos de avería P06AF, P1262 y P2149.

Condiciones de ajuste:

- El ECM detecta un circuito abierto en el circuito del inyector del cuarto cilindro durante un mínimo de **3 s**.

#### Modos de avería posibles:

1. El conector intermedio **CN.E21** del mazo de cables del inyector está averiado.
2. La tuerca del terminal del inyector no está apretada correctamente.
3. Circuito abierto.
4. Cortocircuito a tierra.
5. Alta resistencia.
6. El inyector del cuarto cilindro está averiado.
7. El conector **CN.D4** del mazo de cables del ECM está averiado.
8. El ECM está averiado.

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique el sistema OBD (Consulte "**Sistema de control del motor - Verificar - Sistema OBD (55.015)**").

Conecte una herramienta de detección de averías.

Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.

Arranque el motor.

**NOTA:** Si el motor no arranca, acciónelo durante un mínimo de **10 s**.

Abra FAULT HISTORY (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe y diagnostique el siguiente código de avería:

Código de diagnóstico de avería P0204

- A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería, continúe con el paso **2**.
  - B. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería, acceda a "Condiciones intermitentes del motor" y continúe con el paso **9**.
2. Apague el contacto.

Desconecte el conector del mazo de cables **CN.E24** del sensor 4 de temperatura de los gases de EGR.

Encienda el contacto.

Compruebe la lectura "Sensor 4 de temperatura de gases de EGR" en la herramienta de detección de averías.

- A. Si la tensión es superior o igual a **4.5 V**, sustituya el sensor 4 de temperatura de los EGR (consulte "**Cárter - Extracción (10.001)**" y "**Cárter - Instalar (10.001)**") y siga con el paso **6**.
  - B. Si la tensión es inferior a **4.5 V**, continúe con el paso **4**.
4. Examine el circuito de señal entre el ECM y el sensor 4 de temperatura de gases EGR para detectar un posible cortocircuito a tierra o al circuito de tierra.
    - A. Si el resultado es normal, continúe con el paso **5**.
    - B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso **6**.
  5. Inspeccione el conector **CN.D4** del mazo de cables del ECM para detectar si existen conexiones defectuosas.
    - A. Si el resultado es normal, sustituya el ECM (Véanse "**Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**" y "**Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**") y continúe con el paso **6**.

**AVISO:** Cuando sustituya el ECM, transfiera la información del motor y del inyector desde el ECM antiguo al nuevo. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción dinámica - Información del motor (55.512)**".

- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso **6**.
6. Confirme la resolución:
    1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.
    2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.
    3. Arranque el motor.
    4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones definidas para ejecutar el código de diagnóstico de avería.
    5. Abra FAULT HISTORY (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería. Consulte "Soporte de servicio- FAULT HISTORY".

- A. Si el resultado es normal, continúe con el paso **10**.
- B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso **11**.
8. Examine el circuito de señal entre el ECM y el sensor 3 de temperatura de los gases de EGR para detectar un posible cortocircuito al circuito de alimentación de la batería o al circuito de alimentación del encendido.
- A. Si el resultado es normal, continúe con el paso **9**.
- B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso **11**.
9. Inspeccione el conector del mazo de cables **CN.E25** del sensor 3 de temperatura de gases de EGR para ver si hay conexiones defectuosas.
- A. Si el resultado es normal, sustituya el sensor de temperatura de los gases de EGR (Véanse "**Sensores de temperatura de recirculación de los gases de escape (EGR) - Extracción - Sensor de temperatura 3 (55.989)**" y "**Sensores de temperatura de recirculación de los gases de escape (EGR) - Instalar - Sensor de temperatura 3 (55.989)**") y continúe con el paso **11**.
- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso **11**.
10. Inspeccione el conector **CN.D4** del mazo de cables del ECM para detectar si existen conexiones defectuosas.
- A. Si la conexión está en buen estado, sustituya el ECM (Véanse "**Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**" y "**Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**") y continúe con el paso **11**.
- AVISO:** Cuando sustituya el ECM, transfiera la información del motor y del inyector desde el ECM antiguo al nuevo. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción dinámica - Información del motor (55.512)**".*
- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso **11**.
11. Confirme la resolución:
1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".
- NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.*
2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.
3. Arranque el motor.
4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones definidas para ejecutar el código de diagnóstico de avería.
5. Abra **FAULT HISTORY** (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería. Consulte "Soporte de servicio- **FAULT HISTORY**".

Encienda el contacto.

Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** del sensor de posición del árbol de levas y la masa del bastidor.

A. Si el valor es superior o igual a **5.5 V**, continúe con el paso **5**.

B. Si el valor está dentro de **4.5 – 5.5 V**, sustituya el sensor de posición del árbol de levas (Consulte "**Sensores de sincronización del motor Sensor del árbol de levas - Extracción (55.015)**") y "**Sensores de sincronización del motor Sensor del árbol de levas - Instalar (55.015)**") y proceda con el paso **6**.

C. Si el valor es inferior a **4.5 V**, continúe con el paso **3**.

3. Apague el contacto.

Desconecte el conector **CN.E7** del mazo de cables del sensor de presión del distribuidor de combustible (FRP).

Encienda el contacto.

Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** del sensor de posición del árbol de levas y la masa del bastidor.

A. Si el valor es superior o igual a **4.5 V**, sustituya el sensor de presión del distribuidor de combustible (FRP) (Véanse "**Sensor de presión del combustible - Extracción (55.010)**") y "**Sensor de presión del combustible - Instalar (55.010)**") y continúe con el paso **6**.

B. Si el valor es inferior a **4.5 V**, continúe con el paso **4**.

4. Inspeccione el circuito de alimentación de **5 V** entre el ECM y los componentes:

- Sensor de presión del distribuidor de combustible (FRP)

- Sensor de posición del árbol de levas

para comprobar si existe un cortocircuito a tierra o al circuito de tierra.

A. Si el resultado es normal, sustituya el ECM (Véanse "**Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**") y "**Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**") y continúe con el paso **6**.

**AVISO:** Cuando sustituya el ECM, transfiera la información del motor y del inyector desde el ECM antiguo al nuevo. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción dinámica - Información del motor (55.512)**".

B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso **6**.

5. Inspeccione el circuito de alimentación de **5 V** entre el ECM y los componentes:

- Sensor de presión del distribuidor de combustible

- Sensor de posición del árbol de levas para comprobar si existe un cortocircuito al circuito de alimentación de la batería o al circuito de alimentación del encendido.

A. Si el resultado es normal, sustituya el ECM (Véanse "**Unidad de control del motor - Extracción (55.015)**") y "**Unidad de control del motor - Instalar (55.015)**") y continúe con el paso **6**.

**AVISO:** Cuando sustituya el ECM, transfiera la información del motor y del inyector desde el ECM antiguo al nuevo. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción dinámica - Información del motor (55.512)**".

B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso **6**.

6. Confirme la resolución:

1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.

2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.

3. Arranque el motor.

---

## P140C - Rendimiento de la posición cerrada de la EGR 2

### Módulo de control: ECM

#### Contexto:

El ECM controla la apertura y cierre de la válvula EGR mediante el control del motor EGR y en función de la condición de conducción. La cantidad de elevación de la válvula EGR se detecta mediante el sensor de posición y se envía al ECM. Si el ECM detecta una diferencia entre la posición de cierre aprendida y la posición de cierre real, se define el código de diagnóstico de avería.

Se indicará un fallo en el monitor de la máquina o se encenderá la luz de diagnóstico.

El ECM limita la cantidad de combustible inyectado.

El ECM detiene el control de la EGR.

El ECM detiene la regeneración del difusor de partículas diésel (DPD).

#### Causa:

Condiciones previas:

- Tras completar el aprendizaje del punto 0
- No se define el código de diagnóstico P06D5.

Condiciones de ajuste:

- El ECM detecta que la posición de cierre aprendida de la válvula 2 de EGR no está dentro del rango predeterminado cuando el interruptor de arranque se coloca en la posición OFF.

#### Modos de avería posibles:

1. Circuito abierto en el circuito de accionamiento del motor 2 de la EGR.
2. Cortocircuito en el circuito de accionamiento del motor 2 de la EGR.
3. Cortocircuito a tierra en el circuito.
4. Cortocircuito al circuito de alimentación de la batería o al circuito de alimentación del encendido.
5. Resistencia alta en el circuito.
6. ECM defectuoso.

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique el sistema OBD (Consulte "**Sistema de control del motor - Verificar - Sistema OBD (55.015)**").

Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.

Realice la prueba "EGR" con la herramienta de detección de averías.

Mientras observa la lectura de la "Posición 2 EGR" en la herramienta de detección de averías, ordene el incremento o disminución de la "Posición de apertura EGR deseada".

- A. Si la lectura "Posición 2 EGR" responde rápidamente y se mantiene dentro del **-5 – 5%**, continúe con el paso **2**.
  - B. Si la lectura "Posición 2 EGR" no responde rápidamente y no se mantiene dentro del **-5 – 5%**, continúe con el paso **3**.
2. Conecte de nuevo todos los conectores del mazo de cables desconectados.

Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.

2. Observe si se ha definido el código de diagnóstico de avería P20C9 en el ECM y bórralo en caso afirmativo.
3. Apague el contacto hasta que se interrumpa la comunicación con la herramienta de detección de averías.
4. Encienda el contacto.
5. Abra FAULT HISTORY (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería.  
Consulte "Soporte de servicio- FAULT HISTORY".

Código de diagnóstico de avería P2048

Código de diagnóstico de avería P2049

- A. Si se muestra uno de los códigos de diagnóstico de avería, acceda al diagnóstico del código de avería correspondiente.
  - B. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería, continúe con el paso 3.
3. Examine el conector **CN.D1-D2** del mazo de cables de la DCU para comprobar si existen conexiones defectuosas o si hay presencia de agua o materiales extraños en el conector.

Examine el conector **CN.D17-3** del mazo de cables del módulo de dosificación para comprobar si existen conexiones defectuosas o si hay presencia de agua o materiales extraños en el conector.

Inspeccione los circuitos de accionamiento del lado de alta y el lado de baja del inyector entre la DCU y el módulo de dosificación por comprobar si existe una resistencia elevada.

- A. Si todos los resultados son normales, continúe con el paso 4.
  - B. Si se detecta algún problema, repare el circuito o la conexión según sea necesario y continúe con el paso 7.
4. Mida la resistencia entre los terminales del conector del módulo de dosificación.
- A. Si el valor está dentro de **11 – 14 Ω**, continúe con el paso 5.
  - B. Si el valor no está dentro de **11 – 14 Ω**, sustituya el módulo de dosificación (Consulte "**Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Extracción (55.988)**" y "**Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Instalar (55.988)**") y proceda con el paso 7.
5. Desmonte el módulo de dosificación (Consulte "**Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Extracción (55.988)**").

Examine el extremo del módulo de dosificación para comprobar si existe una obturación provocada por la adhesión de cristales.

Limpie con agua tibia si se observa urea líquida cristalizada adherida en el extremo del módulo de dosificación.

Examine la unidad del módulo de dosificación para comprobar si existen daños o deformación.

- A. Si todos los resultados son normales, continúe con el paso 6.
  - B. Si se detecta algún problema, sustituya el módulo de dosificación (Consulte "**Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Extracción (55.988)**" y "**Módulo de dosificación del líquido de escape diésel (DEF)/AdBlue®/ARLA - Instalar (55.988)**") y proceda con el paso 7.
6. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.

Apague el contacto hasta que se interrumpa la comunicación con la herramienta de detección de averías.

Arranque el motor.

Haga funcionar el vehículo hasta que la temperatura alcance un mínimo de **90 °C (194 °F)**, mientras observa la lectura de la "Temperatura 3 de los gases de escape" con la herramienta de detección de averías.

Abra **FAULT HISTORY** (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe y diagnostique el siguiente código de avería:

Código de diagnóstico de avería P208E

- A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería, sustituya la DCU (Véanse "**Unidad de control de dosificación - Extracción (55.988)**" y "**Unidad de control de dosificación - Instalar (55.988)**").

- B. Si se detecta algún problema, repare el circuito o sustituya según sea necesario y avance hasta el paso 5.
3. Examine el conector **CN.E7** del mazo de cables del sensor de presión del combustible para comprobar si existen conexiones defectuosas.
- A. Si la conexión está en buen estado, continúe con el paso 4.
- B. Si se detecta algún problema, repare la conexión según sea necesario y avance hasta el paso 5.
4. Examine cada circuito entre el ECM y el sensor de presión del filtro de combustible para detectar una posible resistencia elevada.
- A. Si el resultado es normal, sustituya el sensor de presión del combustible (Véanse "**Sensor de restricción del filtro de combustible - Extracción (55.010)**" y "**Sensor de restricción del filtro de combustible - Instalar (55.010)**") y continúe con el paso 5.
- B. Si se detecta algún problema, repare el circuito según sea necesario y avance hasta el paso 5.
5. Confirme la resolución:
1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte "**Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".
- NOTA:** Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.*
2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.
3. Arranque el motor.
4. Realice una prueba de funcionamiento en las condiciones definidas para ejecutar el código de diagnóstico de avería.
5. Abra **FAULT HISTORY** (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería. Consulte "Soporte de servicio- **FAULT HISTORY**".

---

## P2296 - Circuito de alta tensión de control del regulador de presión de combustible 2

### Módulo de control: ECM

#### Contexto:

La válvula de control de la bomba (PCV) controla la el suministro forzado de combustible al common rail (distribuidor de combustible). La válvula de control de la bomba (PCV) cierra la válvula cuando se envía tensión de señal a a válvula de control de la bomba (PCV) instalada en la bomba de suministro de combustible y, a continuación, el combustible se suministra a la fuerza desde la bomba de suministro de combustible al common rail (distribuidor de combustible). El ECM activa la válvula de control de la bomba (PCV) controlando la sincronización de apertura de la válvula. Cuanto antes se produzca el momento de apertura de la válvula de control de la bomba (PCV), mayor será la cantidad de combustible alimentado a la fuerza al common rail (distribuidor de combustible) y la presión en el common rail (distribuidor de combustible) aumentará. Hay dos válvulas de control de la bomba (PCV) instaladas en la bomba de suministro de combustible y el motor puede activarse utilizando únicamente una válvula de control de combustible normal, incluso si falla uno de los lados. Dado que la válvula de control de la bomba (PCV) se corresponde con cada cilindro de inyección de combustible, no se define el código de diagnóstico de avería, pero el motor se detiene si el mazo de cables se conecta de forma inversa.

Se indicará un fallo en el monitor de la máquina o se encenderá la luz de diagnóstico.

El ECM limita la cantidad de combustible inyectado.

El ECM detiene la inyección múltiple.

El ECM detiene el control de la EGR.

El ECM detiene la regeneración del difusor de partículas diésel (DPD).

#### Causa:

Condiciones previas:

- El motor está en marcha
- El código de diagnóstico de avería P2295 no se define.

Condiciones de ajuste:

- El ECM detecta una tensión de accionamiento anormal de la válvula de control de la bomba 2 (PCV2) durante un mínimo de **4 s** mientras la válvula de control de la bomba 2 (PCV2) está apagada.

#### Modos de avería posibles:

1. Conexiones defectuosas el conector **CN.E14** del mazo de cables de la válvula de control de la bomba 2 (PCV2), el conector **CN.D4** del mazo de cables del ECM y el conector intermedio.
2. Cortocircuito en el circuito de control de la válvula de control de la bomba 2 (PCV2).

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique el sistema OBD (Consulte "**Sistema de control del motor - Verificar - Sistema OBD (55.015)**").

Conecte una herramienta de detección de averías.

Apague el contacto durante un mínimo de 30 segundos.

Arranque el motor.

Abra **FAULT HISTORY** (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe y diagnostique el siguiente código de avería:

Código de diagnóstico de avería P2296

- A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería, continúe con el paso **2**.
  - B. Si no se muestra el código de diagnóstico de avería, acceda a "Condiciones intermitentes del motor" y continúe con el paso **6**.
2. Examine el conector **CN.E14** del mazo de cables de la válvula de control de la bomba 2 (PCV2), el conector **CN.D4** del mazo de cables del ECM y el conector intermedio para comprobar si existen conexiones defectuosas.

1. Ejecute la limpieza de memoria de la DCU y del ECM en secuencia en la prueba de dispositivo del monitor de servicio para restablecer el código de diagnóstico de avería. Consulte " **Tablero de mandos - Descripción general - Lista de la pantalla CHECK (Verificación) (55.512)**".

**NOTA:** *Se eliminarán todos los códigos de diagnóstico de avería generados.*

2. Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF y manténgalo en esta posición durante un mínimo de **30 s**.

3. Arranque el motor.

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

5. Abra FAULT HISTORY (Historial de averías) en la pantalla de asistencia al mantenimiento del monitor y compruebe que no se haya detectado ningún código de diagnóstico de avería. Consulte "Soporte de servicio- FAULT HISTORY".

## Pluma - Preparación

### **⚠ ADVERTENCIA**

Si no se utiliza y se mantiene correctamente esta máquina, pueden producirse accidentes. Si hay algún equipo levantado o si la maquinaria se mueve sin que esté presente un operador, pueden producirse daños o la muerte. Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento, haga lo siguiente: Aparque la máquina sobre una superficie lisa y nivelada. Baje el accesorio al suelo. Apague el motor y retire la llave de contacto. Bloquee las orugas.  
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0944D

### **⚠ ADVERTENCIA**

Si no se utiliza y se mantiene correctamente esta máquina, pueden producirse accidentes. Asigne a un supervisor que dirija las operaciones en el lugar de trabajo. Establezca todas las medidas de seguridad, procedimientos y señales manuales adecuadas.  
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0287A

### **⚠ ADVERTENCIA**

Evite las lesiones.  
Utilice equipo de protección individual (EPI), incluidos guantes, gafas de protección y calzado de seguridad.  
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W1036A

### **⚠ 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

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