

**CX80C**  
Midi Excavadora

**MANUAL DE SERVICIO**

Número de pieza 47575339A

Español

Julio 2013

Copyright © 2013 CNH Europe Holding S.A. Todos los derechos reservados.

**CASE**  
CONSTRUCTION

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

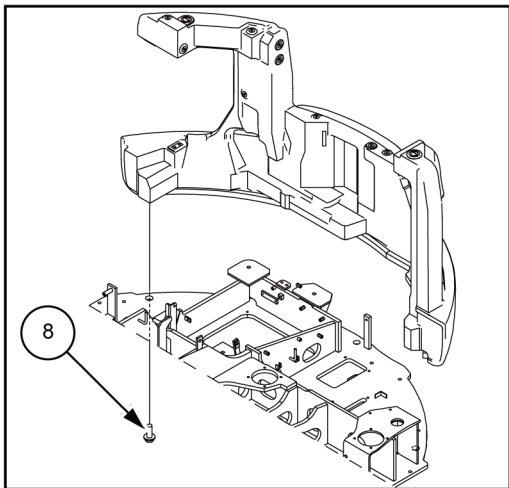
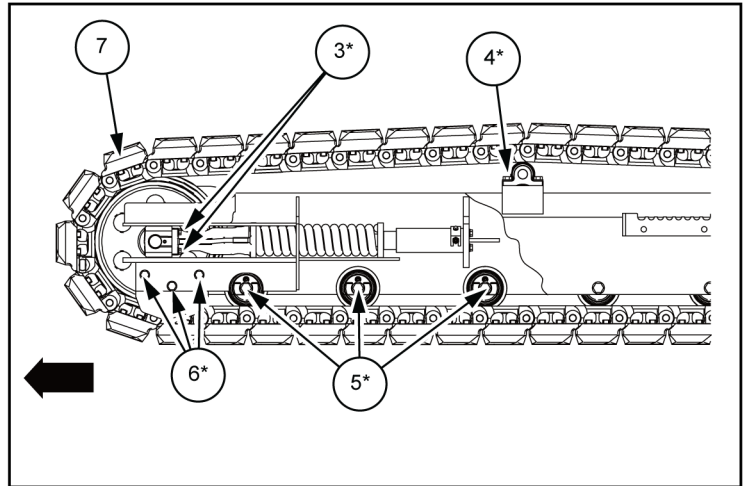
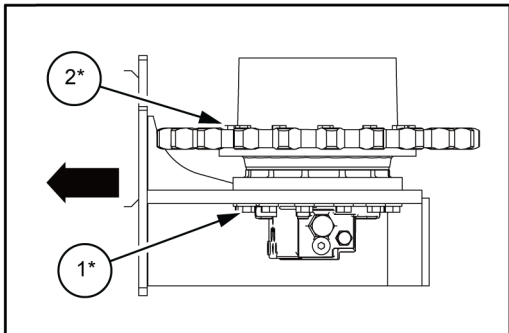
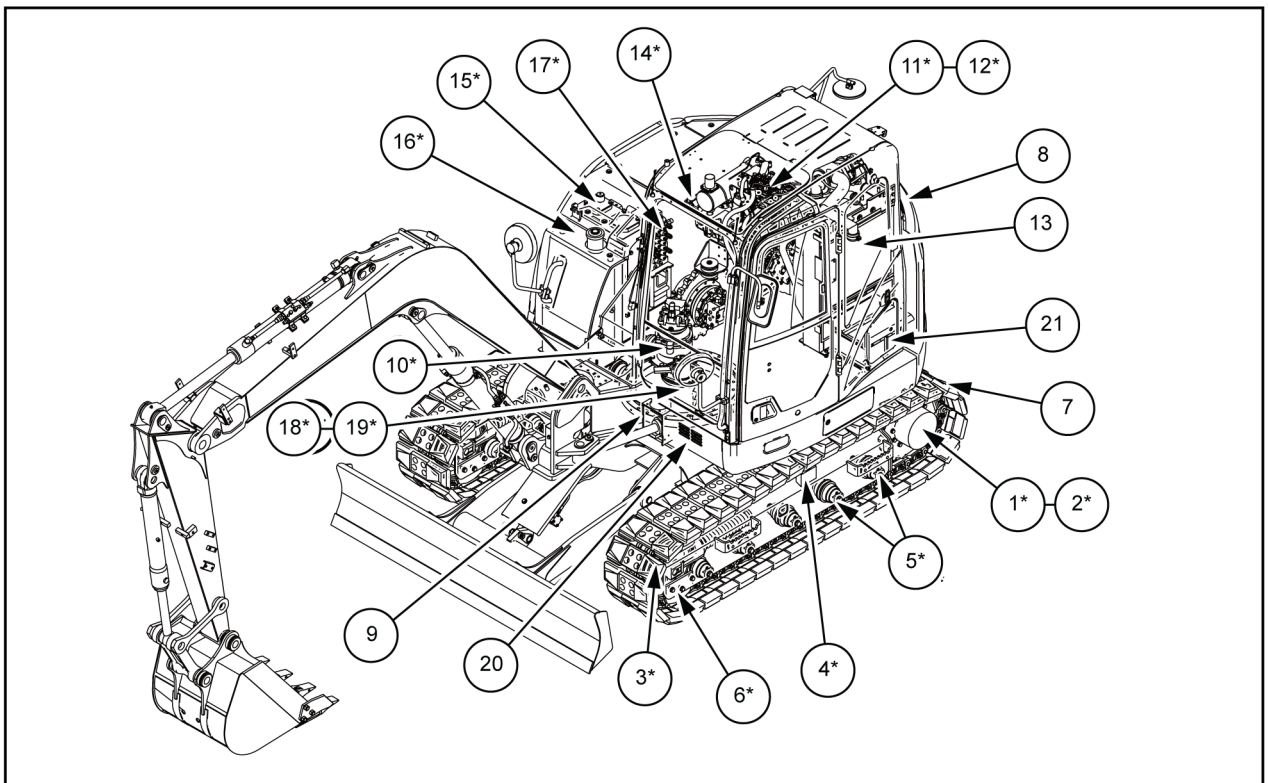
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- 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



SML13CEX5814HB 1

INTRODUCCIÓN

**Centímetros cuadrados a pulgadas cuadradas**

cm <sup>2</sup>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	cm <sup>2</sup>
	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	pulg. <sup>2</sup>	
----		0.155	0.310	0.465	0.620	0.775	0.930	1.085	1.240	1.395	----
10	1.550	1.705	1.860	2.015	2.170	2.325	2.480	2.635	2.790	2.945	10
20	3.100	3.255	3.410	3.565	3.720	3.875	4.030	4.185	4.340	4.495	20
30	4.650	4.805	4.960	5.115	5.270	5.425	5.580	5.735	5.890	6.045	30
40	6.200	6.355	6.510	6.665	6.820	6.975	7.130	7.285	7.440	7.595	40
50	7.750	7.905	8.060	8.215	8.370	8.525	8.680	8.835	8.990	9.145	50
60	9.300	9.455	9.610	9.765	9.920	10.075	10.230	10.385	10.540	10.695	60
70	10.850	11.005	11.160	11.315	11.470	11.625	11.780	11.935	12.090	12.245	70
80	12.400	12.555	12.710	12.865	13.020	13.175	13.330	13.485	13.640	13.795	80
90	13.950	14.105	14.260	14.415	14.570	14.725	14.880	15.035	15.190	15.345	90
100	15.500	15.655	15.810	15.965	16.120	16.275	16.430	16.585	16.740	16.895	100

**Volumen**

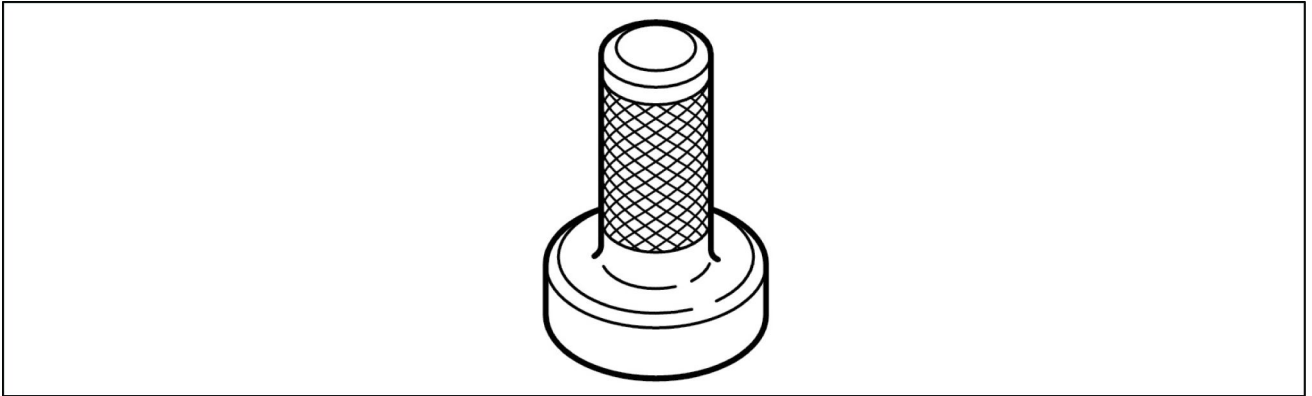
**Pulgadas cúbicas a centímetros cúbicos**

pul-g. <sup>3</sup>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pul-g. <sup>3</sup>
	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	cm <sup>3</sup> (cc)	
----		16.387	32.774	49.161	65.548	81.936	98.323	114.710	131.097	147.484	----
10	163.871	180.258	196.645	213.032	229.419	245.807	262.194	278.581	294.968	311.355	10
20	327.742	344.129	360.516	376.903	393.290	409.678	426.065	442.452	458.839	475.226	20
30	491.613	508.000	524.387	540.774	557.161	573.549	589.936	606.323	622.710	639.097	30
40	655.484	671.871	688.258	704.645	721.033	737.420	753.807	770.194	786.581	802.968	40
50	819.355	835.742	852.129	868.516	884.904	901.291	917.678	934.065	950.452	966.839	50
60	983.226	999.613	0	7	5	2	9	6	1114.323	0	60
70	1147.09	1163.48	1179.87	1196.25	1212.64	1229.03	1245.42	1261.80	1278.19	1294.58	70
	7	4	1	8	6	3	0	7	4	1	
80	1310.96	1327.35	1343.74	1360.13	1376.51	1392.90	1409.29	1425.67	1442.06	1458.45	80
	8	5	2	0	7	4	1	8	5	2	
90	1474.83	1491.22	1507.61	1524.00	1540.38	1556.77	1573.16	1589.54	1605.93	1622.32	90
	9	6	3	1	8	5	2	9	6	3	
100	1638.71	1655.09	1671.48	1687.87	1704.25	1720.64	1737.03	1753.42	1769.80	1786.19	100
	0	7	4	2	9	6	3	0	7	4	

**Centímetros cúbicos a pulgadas cúbicas**

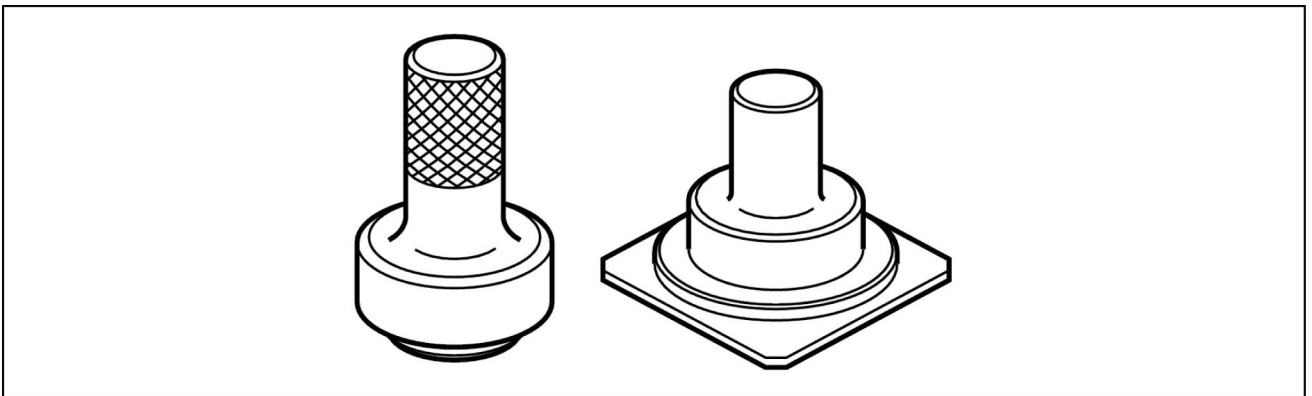
cm <sup>3</sup> (cc)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	cm <sup>3</sup> (cc)
	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	pulg. <sup>3</sup>	
----		0.0610	0.1220	0.1831	0.2441	0.3051	0.3661	0.4272	0.4882	0.5492	----
10	0.6102	0.6713	0.7323	0.7933	0.8543	0.9154	0.9764	1.0374	1.0984	1.1594	10
20	1.2205	1.2815	1.3425	1.4035	1.4646	1.5256	1.5866	1.6476	1.7087	1.7697	20
30	1.8307	1.8917	1.9528	2.0138	2.0748	2.1358	2.1968	2.2579	2.3189	2.3799	30
40	2.4409	2.5020	2.5630	2.6240	2.6850	2.7461	2.8071	2.8681	2.9291	2.9902	40
50	3.0512	3.1122	3.1732	3.2343	3.2953	3.3563	3.4173	3.4784	3.5394	3.6004	50
60	3.6614	3.7224	3.7835	3.8445	3.9055	3.9665	4.0276	4.0886	4.1496	4.2106	60
70	4.2717	4.3327	4.3937	4.4547	4.5157	4.5768	4.6378	4.6988	4.7598	4.8209	70
80	4.8819	4.9429	5.0039	5.0650	5.1260	5.1870	5.2480	5.3091	5.3701	5.4311	80
90	5.4921	5.5531	5.6142	5.6752	5.7362	5.7972	5.8583	5.9193	5.9803	6.0413	90
100	6.1024	6.1634	6.2244	6.2854	6.3465	6.4075	6.4685	6.5295	6.5905	6.6516	100

**Herramienta especial del cigüeñal**



SMIL13CEX4246EA 9

Número de pedido	Nombre de la plantilla	Notas
5-8840-9031-0	Instalador de la junta de aceite	

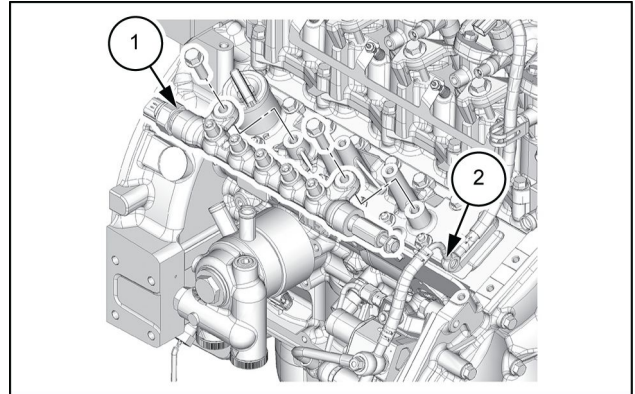


SMIL13CEX5090EA 10

Número de pedido	Nombre de la plantilla	Notas
5-8840-9032-0	Instalador de la junta de aceite	

## Desmontaje del conjunto common rail

1. Desconecte el conector del mazo de cables del conjunto de common rail (raíl de combustible) (1).
2. Apriete temporalmente el tubo antifugas de combustible (2) en el conjunto de common rail (raíl de combustible) (1).
3. Desmonte el conjunto common rail (raíl de combustible) (1) de su soporte específico.



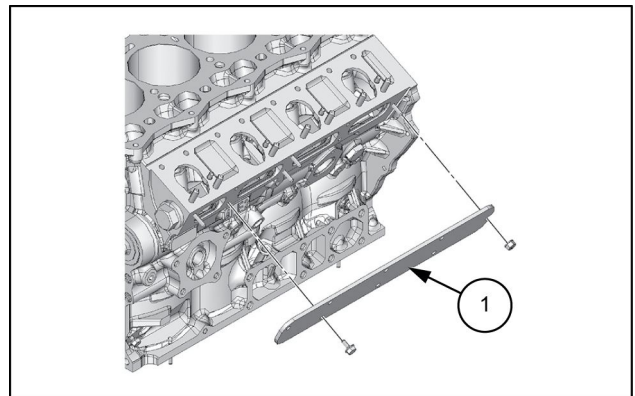
SMIL13CEX4716AB 31

## Desmontaje de la cubierta del alojamiento (1)

1. Retire la cubierta del alojamiento (1) del bloque de cilindros.

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Durante el desmontaje, preste atención para no deformar las piezas.



SMIL13CEX4028AB 32

## Medida del piñón loco A

1. Mida la holgura utilizando una galga de cuadrante.

Valor especificado : **0.04 mm (0.002 in)** engranaje del cigüeñal, piñón loco

Límite : **0.2 mm (0.008 in)** engranaje del cigüeñal, piñón loco

Valor especificado : **0.03 mm (0.002 in)** engranaje del cigüeñal, piñón loco

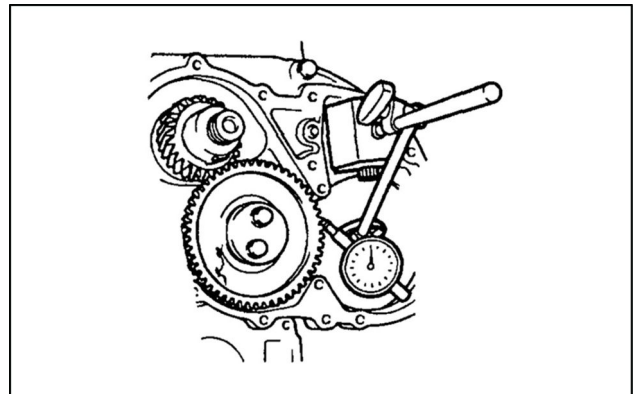
Límite : **0.2 mm (0.008 in)** engranaje del cigüeñal, piñón loco

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de retirar el piñón loco, mida la holgura del engranaje.

### NOTA:

- Instale la galga tal como se muestra en el diagrama, y mida girando el engranaje a la izquierda y derecha.
- Si el valor medido supera el límite, sustituya el collar de empuje o el piñón loco.



SMIL13CEX4118AA 33

## Instalación del tubo de inyección

1. Apriete provisionalmente el tubo de inyección al inyector y al conjunto de common rail (raíl de combustible).

**NOTA:** No vuelva a utilizar el tubo de inyección.

2. Apretar firmemente el inyector en el conjunto culata.

Par de apriete: **37 N·m (27.29 lb ft)**

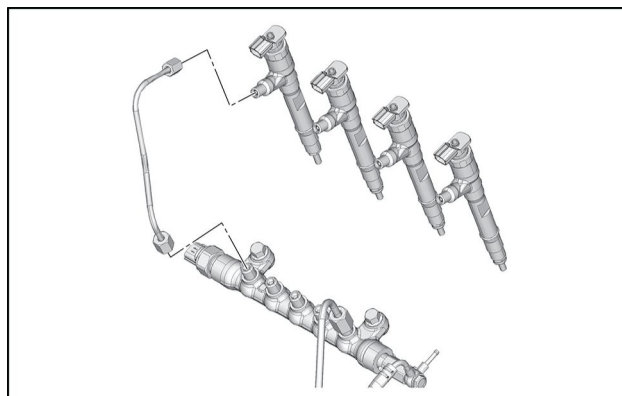
Apriete firmemente el tubo de inyección al inyector y al conjunto de common rail (raíl de combustible).

**NOTA:** Apriete firmemente por el lado del inyector.

3. Par de apriete: **25 N·m (18.44 lb ft)**

Par de apriete: **30 N·m (22.13 lb ft)**

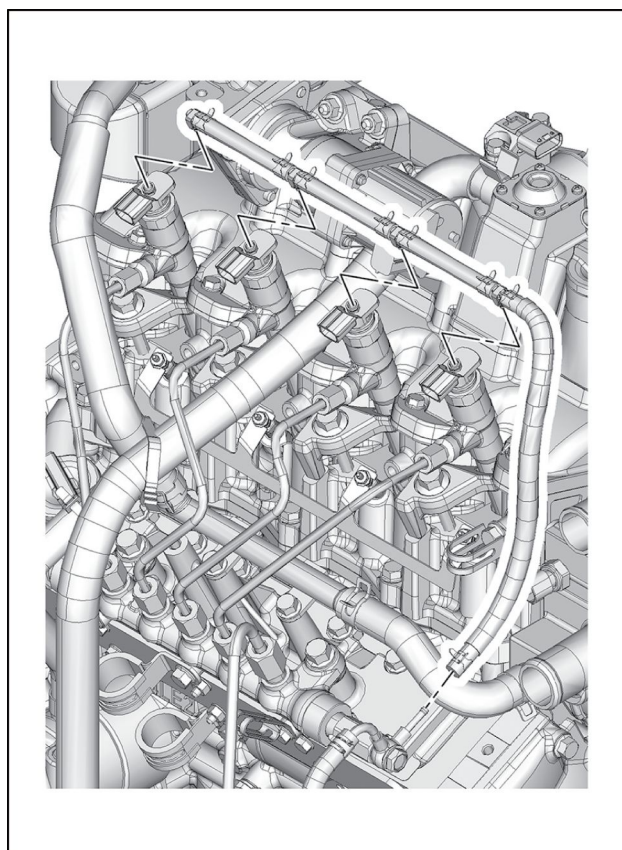
**NOTA:** Apriete firmemente por el lado del common rail (raíl de combustible).



SMIL13CEX4572AA 41

## Instalación de mangueras antifugas de combustible

1. Instale la manguera antifugas de combustible en el inyector.



SMIL13CEX4402BA 42

2. Utilice una galga de espesores (1) para medir el piñón loco.

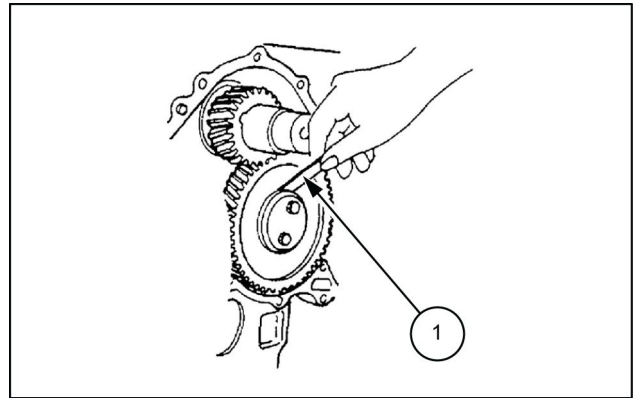
**NOTA:**

Mida la distancia entre el piñón loco y el collar de empuje.

Si el valor medido supera el límite, sustituya el collar de empuje o el piñón loco.

Valor especificado: **0.058 - 0.115 mm (0.002 - 0.005 in)**

Límite: **0.2 mm (0.008 in)**



SMIL13CEX4147AB 9

### **Desmontaje del piñón loco B**

1. Retire el piñón loco B del eje del piñón loco.

**NOTA:** Retire el eje del piñón loco B y la placa de empuje.

### **Desmontaje del piñón loco A**

**NOTA:** Retire el eje del piñón loco A y la placa de empuje.

1. Retire el piñón loco A del eje del piñón loco.

### **Desmontaje del engranaje del árbol de levas**

1. Extraiga el engranaje del árbol del árbol de levas .

4. Apriete los pernos con una llave dinamométrica.

Par de apriete: **88 N·m (64.91 lb ft)** 1ª vez

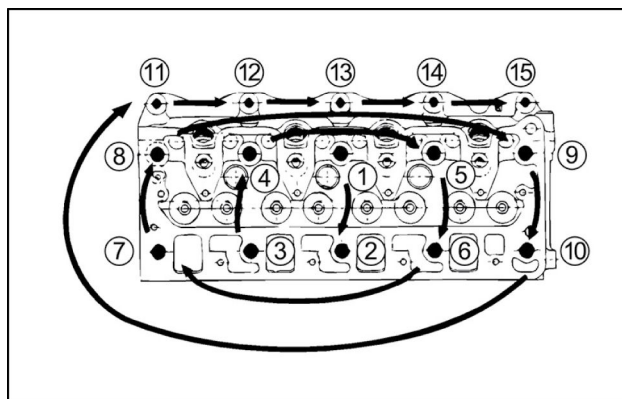
Par de apriete: **88 N·m (64.91 lb ft)** 2ª vez

Ángulo de apriete: 60° 3ª vez

Par de apriete: **29 N·m (21.39 lb ft)**

NOTA:

- Apriete los pernos de la culata **M12 (1) a (10)** en el orden numérico mostrado en el diagrama.
- Apriete los pernos **M8** de la culata **(11) - (15)** en el orden numérico mostrado en el diagrama.



SMIL13CEX4020AA 8

### Instalación de la varilla de empuje

1. Instale la varilla de empuje en el bloque de cilindros.

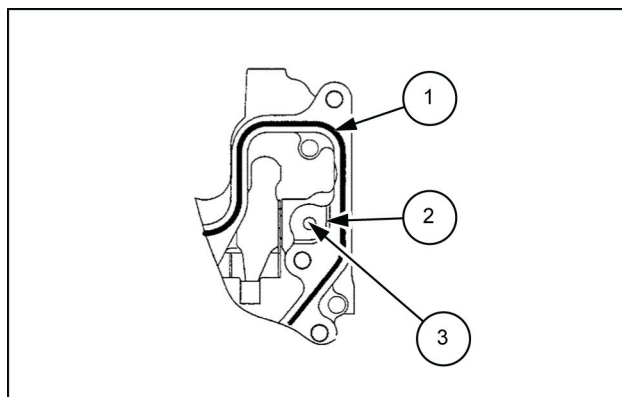
**NOTA:** Pásela por el bloque de cilindros e insértela en el taqué.

### Instalación del soporte de los balancines

1. Aplique junta líquida al soporte de los balancines.

**⚠ PRECAUCIÓN:**

- No aplique junta líquida a la ranura alrededor del conducto de aceite .

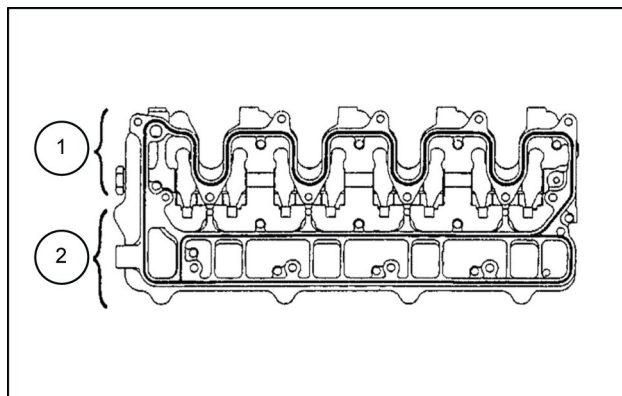


SMIL13CEX4793AB 9

NOTA:

- Aplique ThreeBond 1207B tras limpiar el soporte de los balancines y la culata.
- Empuje el balancín contra el muelle.

1. Zona de aplicación de junta líquida
2. Ranura del conducto de aceite
3. Conducto de aceite



SMIL13CEX4515AB 10

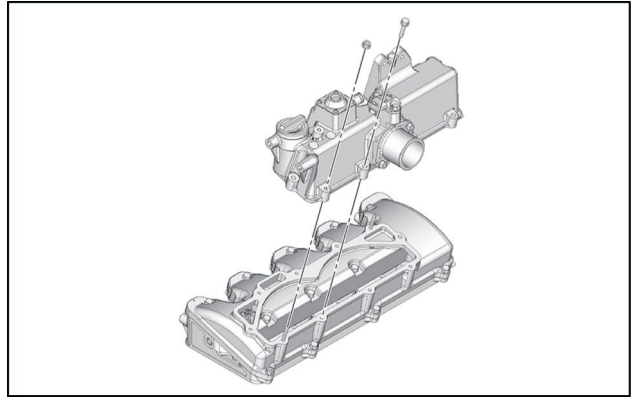
2. Gire el engranaje del cigüeñal.

**NOTA:** Ponga el cilindro n.º 1 en el punto muerto superior de escape.

3. Apriete momentáneamente el soporte de los balancines en la culata.

### Instalación de la cámara de admisión

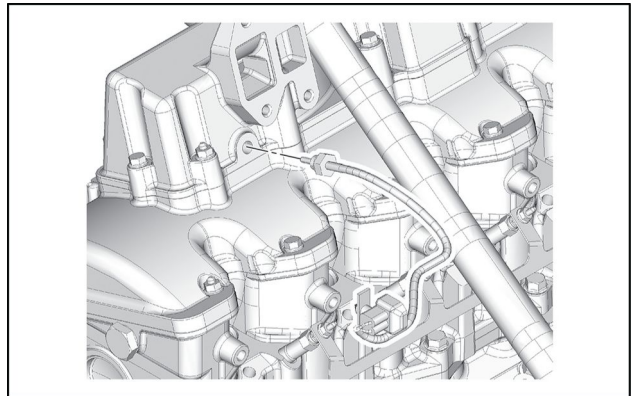
1. Instale la cámara de admisión en la tapa de la culata.  
Par de apriete: **10 N·m (7.38 lb ft)**



SMIL13CEX4646AA 8

### Instalación del sensor IMT

1. Instale el sensor IMT MIT en la cámara de admisión.  
Par de apriete: **20 N·m (14.75 lb ft)**
2. Conecte el conector de haz al sensor IMT.



SMIL13CEX5208AA 9

### Instalación del tubo flexible de PVC

1. Instale la manguera de PVC en la cámara de admisión.

### Instalación de la válvula EGR

1. Apriete temporalmente la válvula EGR en la cámara de admisión.
2. Apriete firmemente el tubo EGR en el colector de escape.
3. Apriete temporalmente el tubo EGR en la válvula EGR.
4. Apriete temporalmente el refrigerador EGR en el tubo EGR.

**NOTA:** Apriete temporalmente el componente completo hasta que esté asentado.

5. Apriete firmemente la el refrigerador EGR en la cámara de admisión y el colector de escape.

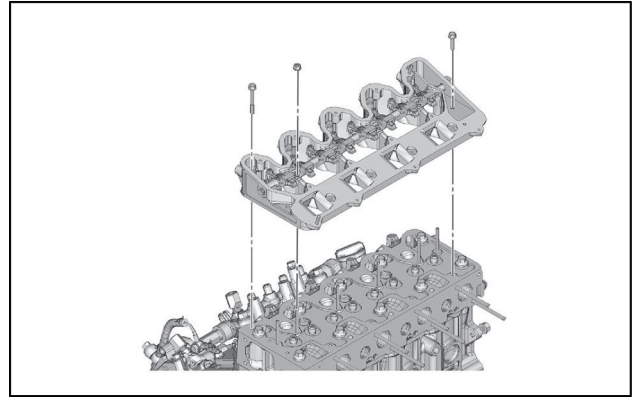
**NOTA:** Después de apretar temporalmente todos los componentes, apriete firmemente en el orden numérico mostrado en el diagrama.

## Desmontaje del soporte de los balancines

1. Retire el soporte de los balancines de la culata.

**⚠ PRECAUCIÓN:**

- Preste atención para no dañar el soporte de los balancines durante su desmontaje.



SMIL13CEX5330AA 25

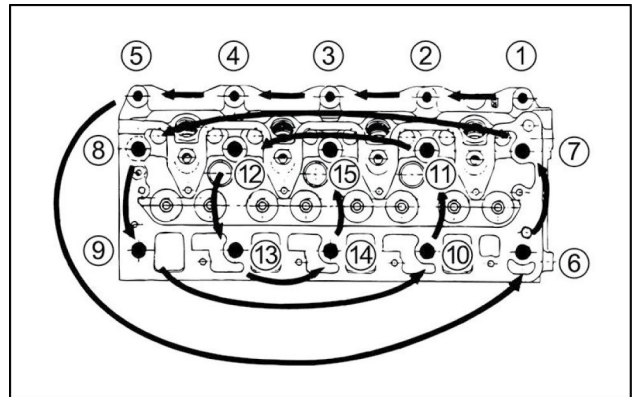
## Desmontaje de la varilla de empuje

1. Retire la varilla de empuje del bloque de cilindros.

## Desmontaje del conjunto de la culata

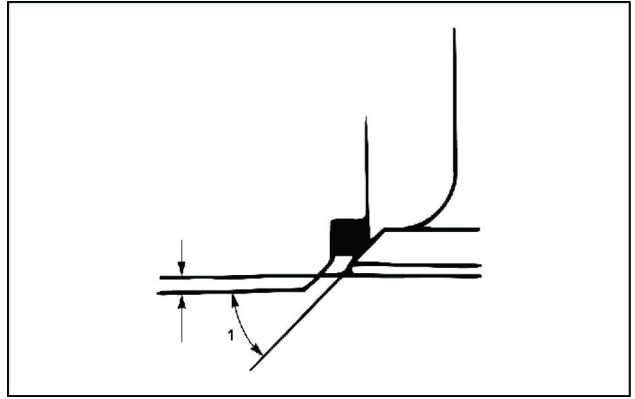
1. Retirar el conjunto culata del bloque de cilindros.
2. Retirar la junta de estanqueidad de la culata del bloque de cilindros.

**NOTA:** Afloje gradualmente los pernos en el orden numérico mostrado en el diagrama y extraiga.



SMIL13CEX5331AA 26

3. Valor especificado: **2.0 mm (0.079 in)**  
 Límite: **2.5 mm (0.098 in)**
1. 45°



LPIL12CX00690AA 8

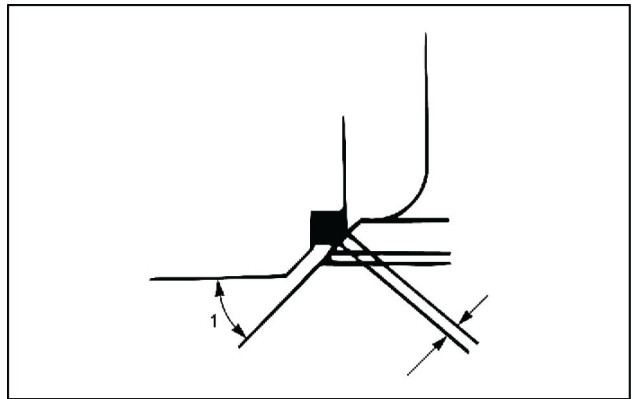
4. Mida la válvula de escape con una galga de profundidad.

NOTA:

- Utilice una galga de profundidad o una simple regla recta para medir la profundidad de la válvula desde la superficie inferior de la culata.
- Si el valor medido supera el límite, sustituya el suplemento de la válvula.

Valor especificado: **0.9 mm (0.035 in)**  
 Límite: **1.5 mm (0.059 in)**

1. 45°



LPIL12CX00691AA 9

### Medición de la válvula de admisión

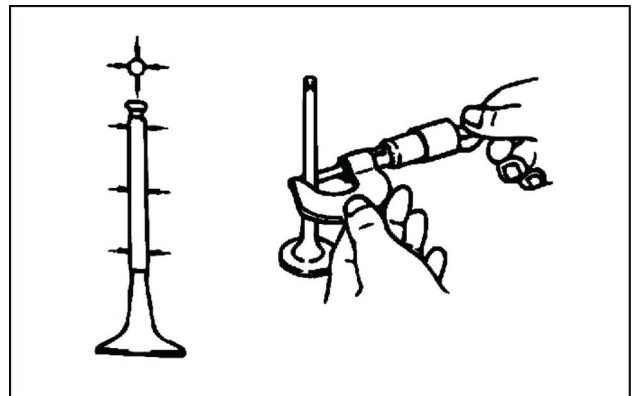
1. Mida la válvula de escape con un micrómetro.

NOTA:

- Mida el diámetro del vástago de la válvula.
- Si el diámetro del vástago de la válvula es menor que el límite, sustituya la válvula y la guía de la válvula como un conjunto.

Valor especificado: **7.0 - 6.962 mm (0.276 - 0.2741 in)**

Límite: **6.8 mm (0.268 in)**



LPIL12CX00687AA 10

2. Mida la holgura de la guía de la válvula (2) con un reloj comparador.

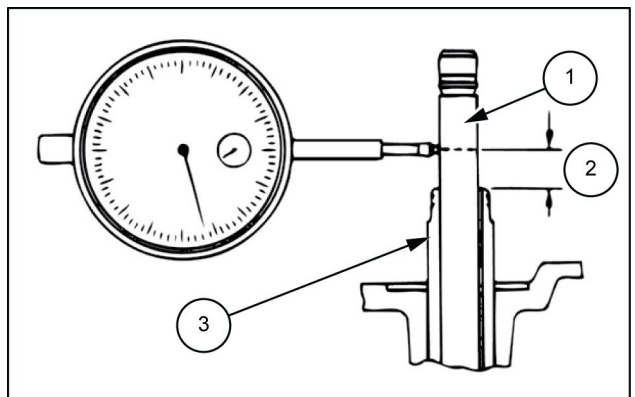
**NOTA:** Mida la holgura entre la guía de la válvula (2) y el vástago de la válvula en un rango de **10 mm (0.3937 in)** de la guía de la válvula.

**⚠ PRECAUCIÓN:**

- Sustituya la válvula (1) y la guía de la válvula (2) juntas como un conjunto si el valor medido supera el límite.

Valor especificado: **0.023 - 0.056 mm (0.001 - 0.002 in)**

Límite: **0.2 mm (0.0098 in)**



SMIL13CEX4266AB 11

5. Apriete firmemente los pernos en U en el silenciador del catalizador de oxidación integrado.

NOTA:

Apriete firmemente los pernos en U tras asentar el silenciador del catalizador integrado.

Apriete la tuerca A firmemente.

Par de apriete: **25 N·m (18.44 lb ft)**

6. Instale firmemente el tubo de escape en el conjunto turbocompresor.

Par de apriete: **24 N·m (17.70 lb ft)**

7. Apriete firmemente el silenciador del catalizador integrado en el tubo de escape.

Par de apriete: **24 N·m (17.70 lb ft)**

8. Apriete firmemente el soporte en el soporte del silenciador.

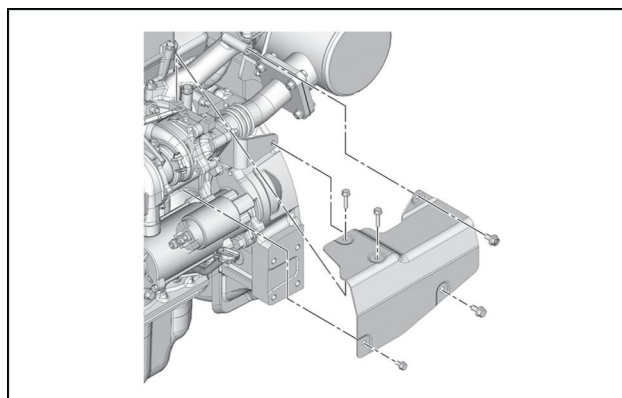
Par de apriete: **24 N·m (17.70 lb ft)**

### Instalación del protector de calor del turbocompresor

1. Instale el protector de calor en el turbocompresor.

Par de apriete: **27 N·m (19.91 lb ft) M8**

Par de apriete: **10 N·m (7.38 lb ft) M6**



SMIL13CEX4396AA 29

### Conexión del sensor de temperatura de sobrealimentación/sensor de presión

1. Conecte el conector del mazo de cables al sensor de temperatura de sobrealimentación/sensor de presión de sobrealimentación.

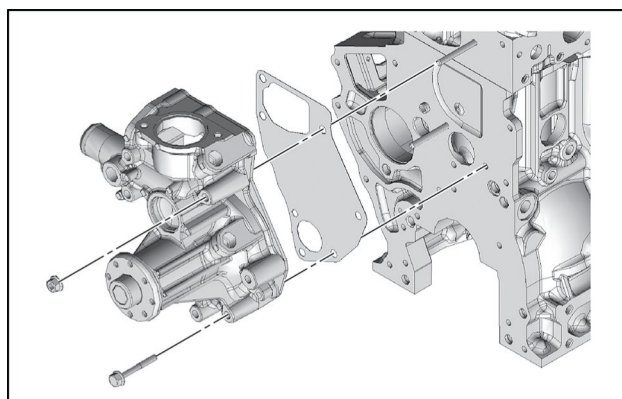
**NOTA:** Coloque la abrazadera del mazo de cables.

### Instalación del conjunto bomba de agua

1. Instale la bomba de agua en el bloque de cilindros y la culata.

**NOTA:** Instale la bomba de agua en el bloque de cilindros y la culata.

Par de apriete: **23 N·m (16.96 lb ft)**

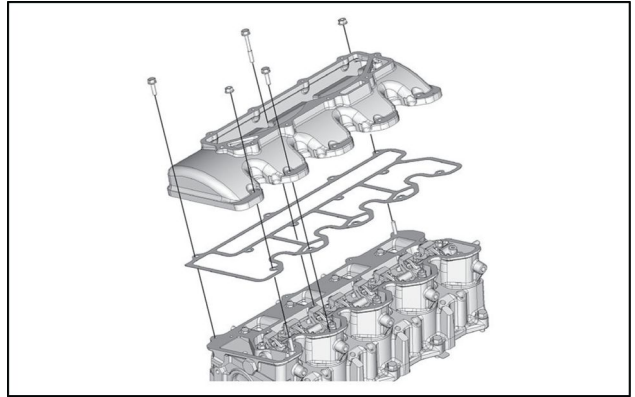


SMIL13CEX4353AA 30

### Instalación de la tapa de la culata

1. Instale la tapa de la culata en el soporte de los balancines.

Par de apriete: **10 N·m (7.38 lb ft)**

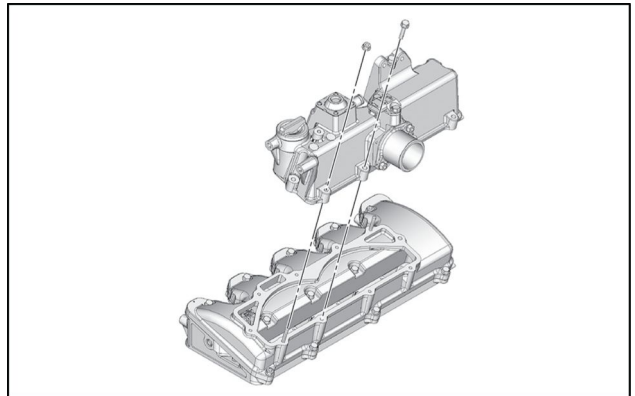


SMIL13CEX5469AA 25

### Instalación de la cámara de admisión

1. Instale la cámara de admisión en la tapa de la culata.

Par de apriete: **10 N·m (7.38 lb ft)**



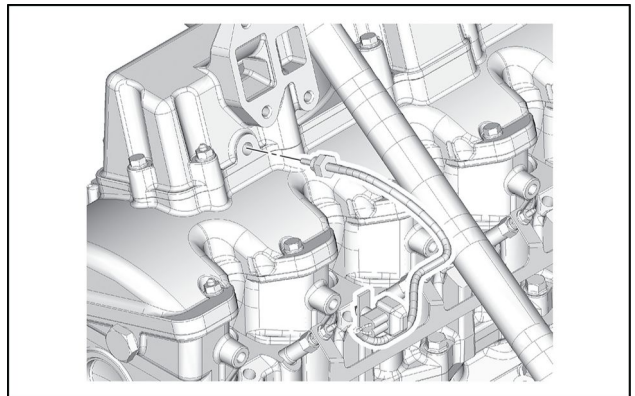
SMIL13CEX4646AA 26

### Instalación del sensor IMT

1. Instale el sensor IMT MIT en la cámara de admisión.

Par de apriete: **20 N·m (14.75 lb ft)**

2. Conecte el conector de haz al sensor IMT.



SMIL13CEX5208AA 27

### Instalación de las mangueras PVC

1. Instale la manguera de PVC en la cámara de admisión.

## Instalación del taqué

1. Aplique aceite de motor en el taqué.

**NOTA:** Aplique en la superficie inferior y la circunferencia exterior del taqué.

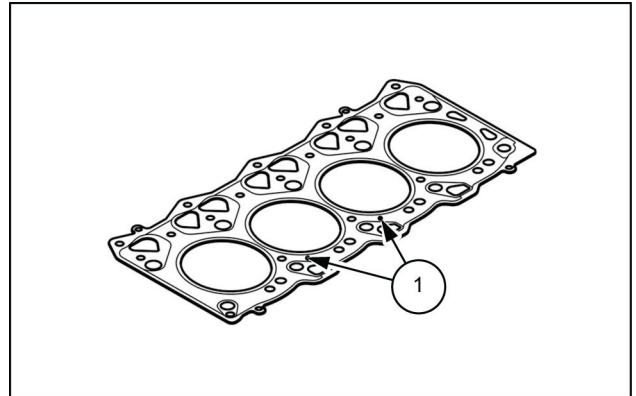
2. Instale el taqué en el bloque de cilindros.

## Instalación del conjunto de la culata

1. Instale la junta de culata en el bloque de cilindros.

**NOTA:** Instale con la parte marcada hacia arriba.

1. Mark (Marca)



SML13CEX4382AB 7

2. Aplique aceite de motor al perno.

**NOTA:** Aplique aceite de motor en la parte roscada y en la superficie de asiento del perno de la culata.

3. Instale el conjunto culata en el bloque de cilindros.
4. Apriete los pernos con una llave dinamométrica.

**NOTA:** Apriete los pernos **M12** de la culata del 1 al 10 en el orden numérico mostrado en el diagrama.

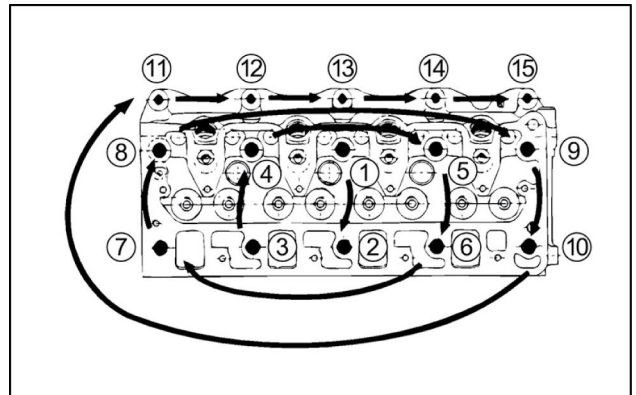
Par de apriete: **88 N·m (64.91 lb ft)** 1ª vez

Par de apriete: **88 N·m (64.91 lb ft)** 2ª vez

Ángulo de apriete: **60°** 3ª vez

**NOTA:** Apriete los pernos **M8** de la culata 11 - 15 en el orden numérico mostrado en el diagrama.

Par de apriete: **29 N·m (21.39 lb ft)**



SML13CEX4020AA 8

## Instalación de la varilla de empuje

1. Instale la varilla de empuje en el bloque de cilindros.

**NOTA:** Pásela por el bloque de cilindros e insértela en el taqué.

# Contenido

---

## Motor - 10

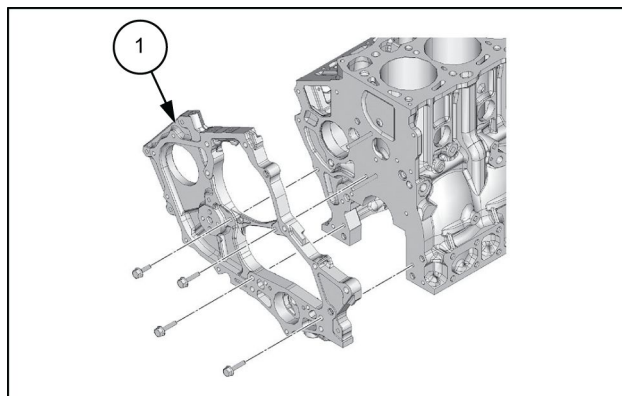
### Cigüeñal y volante - 103

#### MANTENIMIENTO

Volante del motor	
Eliminar .....	3
Instalar .....	5
- Inspección .....	7
Engranajes del cigüeñal	
- Eliminar .....	8
Instalar .....	9
Cigüeñal	
Eliminar .....	10
Instalar .....	27
Inspección .....	49
Retén de aceite del cigüeñal	
Eliminar – Junta de aceite frontal .....	51
Instalar – Junta de aceite frontal .....	54
Eliminar – Junta de aceite trasera .....	57
Instalar – Junta de aceite trasera .....	60

## Desmontaje de la placa de la bomba de aceite delantera

1. Desmonte la placa de la bomba de aceite delantera (1) del bloque de cilindros.



SMIL13CEX5528AB 44

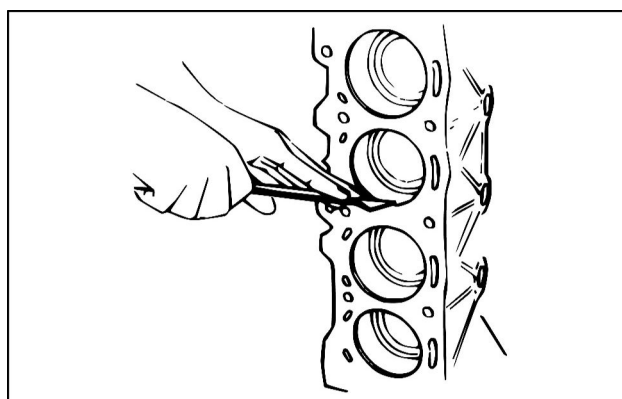
## Desmontaje del pistón

1. Limpie el bloque de cilindros con un rascador.

**NOTA:** Retire el hollín del interior del diámetro interior del cilindro con un rascador.

2. Retire el rodamiento de la biela de conexión.

**NOTA:** Coloque el pistón del cilindro que se va a retirar en el punto muerto inferior.



SMIL13CEX532AA 45

3. Retire el cojinete de la biela de la tapa del cojinete de la biela (2).

**NOTA:** Ordene los cojinetes desmontados por cilindro aplicando etiquetas, etc.

4. Retire el pistón (1) del bloque de cilindros.

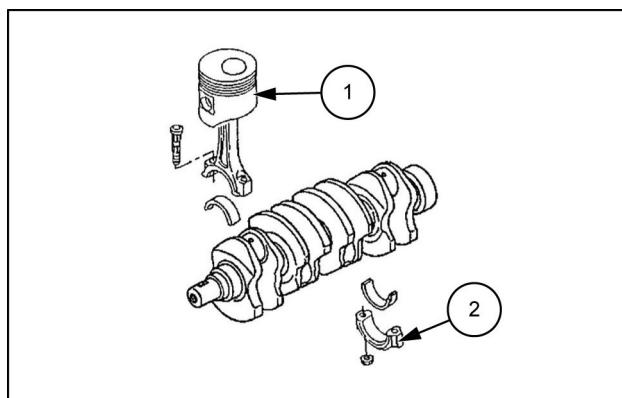
**NOTA:** Extraiga el pistón junto con la biela hacia el lateral de la culata.

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Preste atención para no deteriorar la pared interior del cilindro.

5. Retire el cojinete de la biela.

**NOTA:** Ordene los cojinetes desmontados por cilindro aplicando etiquetas, etc.



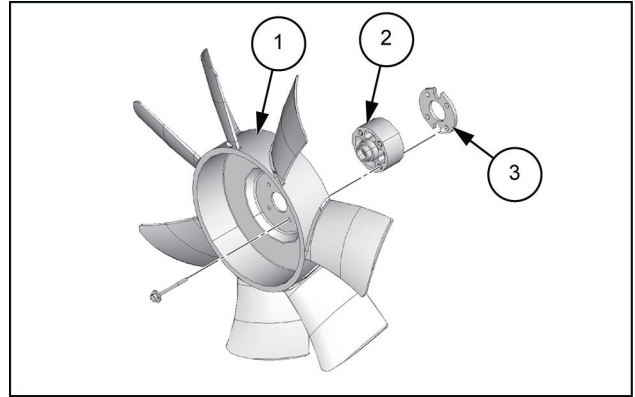
SMIL13CEX5333AB 46

## Instalación del ventilador de refrigeración

1. Instale el ventilador de refrigeración en la polea del ventilador.

1. Ventilador de refrigeración
2. Adaptador
3. Distanciador

Par de apriete: **10 N·m (7 lb ft)**



SMIL13CEX4383AB 55

## Llenado de aceite de motor

1. Llene el motor con aceite de motor.

**NOTA:** Vuelva a comprobar el apriete del tapón de drenaje del cárter de aceite.

## Llenado de refrigerante

1. Afloje el tapón con una llave.
2. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

**⚠ PRECAUCIÓN:**

- Evite llenar con demasiado refrigerante para que no salpique en las piezas del sistema de escape.
- Limpie el exceso de refrigerante.

3. Apriete el tapón con una llave.

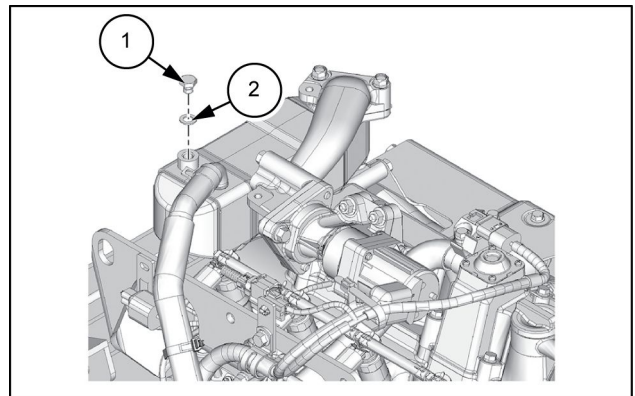
**⚠ PRECAUCIÓN:**

- Utilice una nueva junta.

Par de apriete: **28 N·m (21 lb ft)**

4. Vuelva a llenar el radiador con refrigerante.

1. Tapón
2. Junta



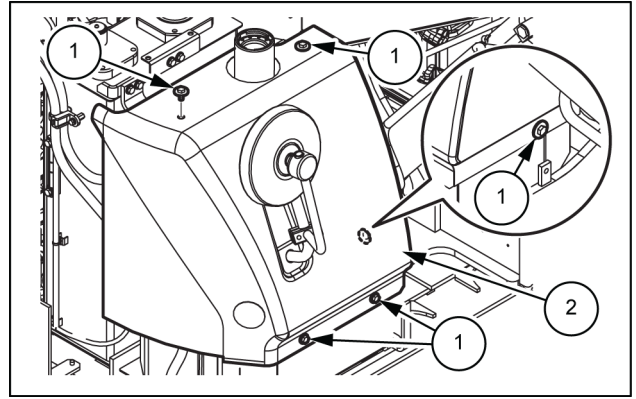
SMIL13CEX4498AB 56

## Conexión del cable de tierra de la batería

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

4. Use una llave [ **17 mm** ] para quitar los 5 pernos (1) y, a continuación, retire la tapa delantera derecha (inferior) (2).

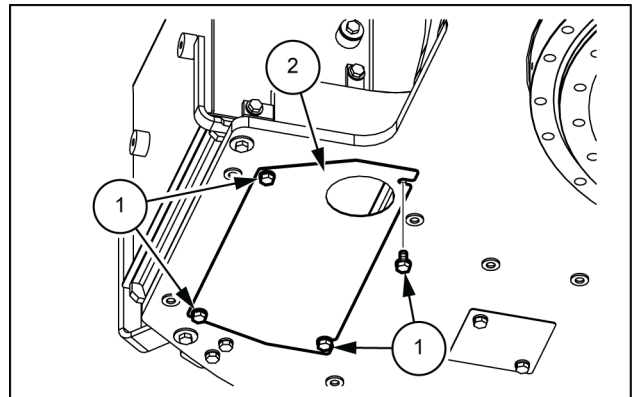
- Abra la puerta lateral derecha.
- Retire la tapa derecha y la tapa inferior derecha.
- Retire la tapa interior delantera derecha.



SMIL13CEX5463AB 4

5. Use una llave [ **17 mm** ] para quitar los 4 pernos (1) y, a continuación, retire la tapa (2).

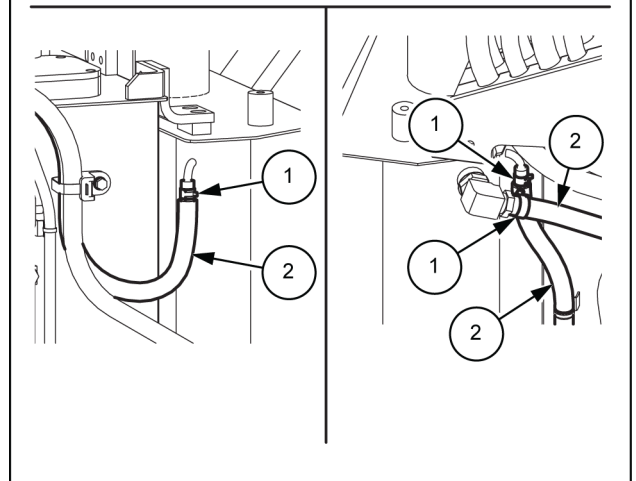
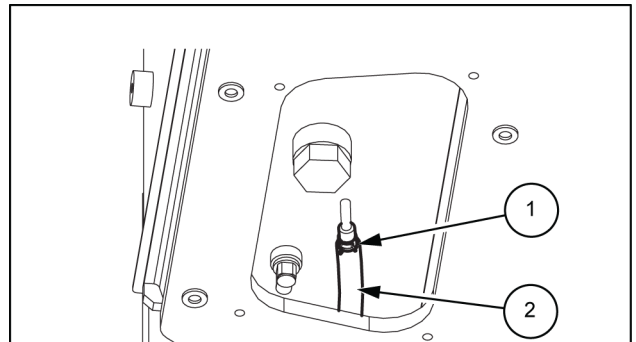
Par de apriete para la instalación del perno: **37.75 - 40.65 N·m (27.843 - 29.982 lb ft)**



SMIL13CEX4212AB 5

6. Afloje la abrazadera de manguera (1) y extraiga la manguera (2).

- Marque el depósito de combustible y la manguera para ver claramente la correspondencia de los conectores en el momento del montaje.
- Ponga tapas o tapones en el depósito de combustible y en la manguera para impedir la entrada de agua, polvo o suciedad.

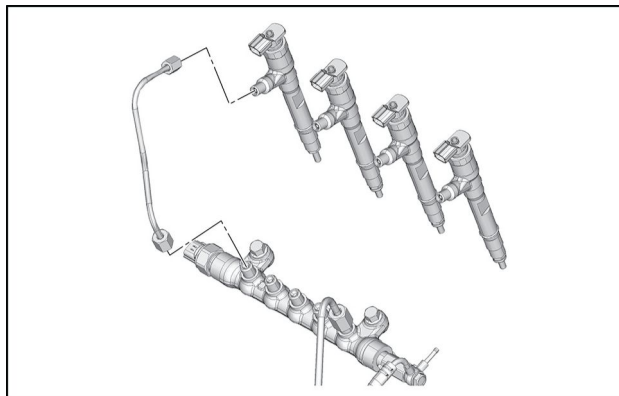


SMIL13CEX5464BB 6

## Desmontaje del tubo de inyección

1. Retire el tubo de inyección del inyector y el conjunto common rail (raíl de combustible).

**NOTA:** No vuelva a utilizar el tubo de inyección.



SMIL13CEX4572AA 7

## Desmontaje del inyector

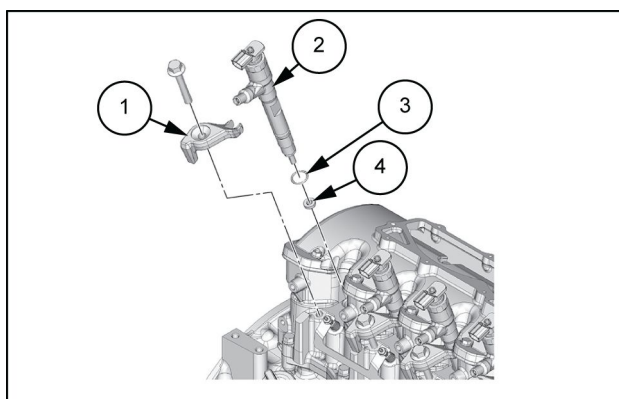
1. Desconecte el conector del mazo de cables del inyector (2).
2. Retire el inyector (2) del conjunto de la culata.
3. Retire la junta del inyector (4) del inyector (2).
4. Retire la junta tórica (3) del inyector (2).

**NOTA:** No vuelva a utilizar la junta del inyector (4) ni la junta tórica (3).

1. Abrazadera del inyector

NOTA:

- Nunca toque los solenoides del inyector porque se puede dificultar su funcionamiento o provocar daños.
- Guarde el inyector desmontado con el número de cilindro sobre él.



SMIL13CEX4248AB 8

## Instalación de la válvula EGR

1. Apriete temporalmente la válvula EGR en la cámara de admisión.
2. Apriete firmemente el tubo EGR en el colector de escape.
3. Apriete temporalmente el tubo EGR en la válvula EGR.
4. Apriete temporalmente el refrigerador EGR en el tubo EGR.

**NOTA:** Apriete temporalmente el componente completo hasta que esté asentado.

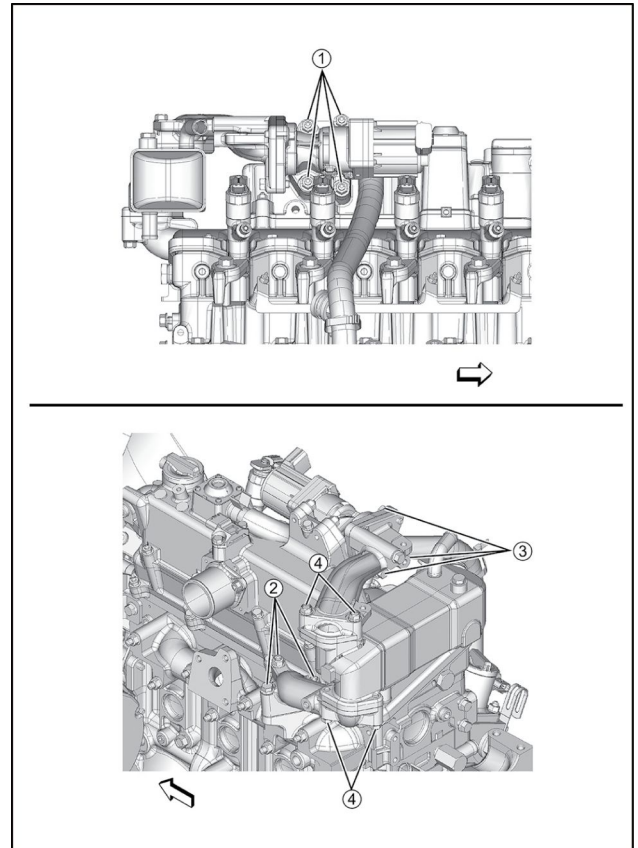
5. Apriete firmemente la el refrigerador EGR en la cámara de admisión y el colector de escape.

**NOTA:** Después de apretar temporalmente todos los componentes, apriete firmemente en el orden numérico mostrado en el diagrama.

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

**NOTA:** Apriete los pernos de apriete del protector de calor.

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

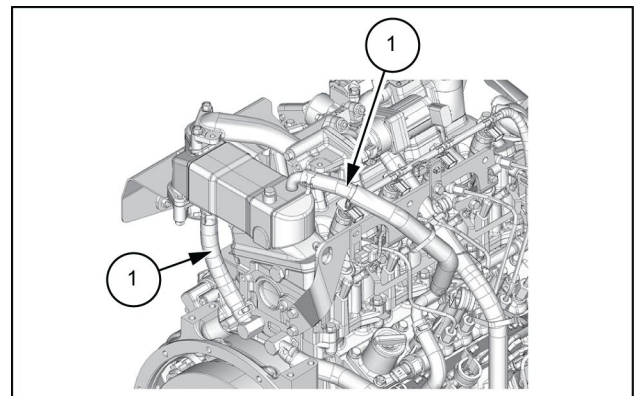


SMIL13CEX4448BA 4

6. Conecte la manguera de caucho para agua (1) al conjunto refrigerador EGR.
7. Conecte la abrazadera del mazo de cables al tubo EGR.

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

8. Conecte el conector de haz a la válvula EGR.



SMIL13CEX5266AB 5

## Conexión del sensor de temperatura de sobrealimentación/sensor de presión

1. Conecte el conector del mazo de cables al sensor de temperatura de sobrealimentación/sensor de presión de sobrealimentación.

**NOTA:** Coloque la abrazadera del mazo de cables.

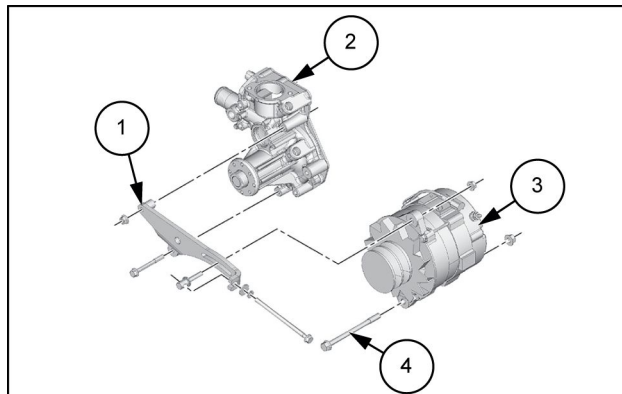
## Catalizador de oxidación diésel (DOC) - Preparación

Elementos necesarios:

- Llaves [ **13 mm, 12 mm, 14 mm**]
- Tapa
- Cuchilla
- Trapo
- Producto de limpieza

### Desmontaje del generador

1. Desconecte el conector del mazo de cables del generador (3).
2. Extraiga el generador (3) del soporte del generador.
3. Retire la placa de ajuste (1) del conjunto de la bomba de agua (2).
4. Tornillo



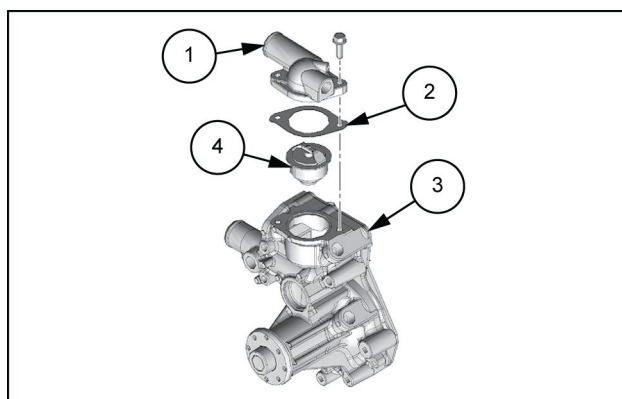
SML13CEX4034AB 3

### Desmontaje del tubo de salida agua

1. Retire el tubo de salida de agua (1) del conjunto bomba de agua (3).

**NOTA:** Retire la junta (2).

4. Termostato



SML13CEX4207AB 4

### Desmontaje del termostato

1. Retire el termostato del conjunto de la bomba de agua.

### Desmontaje del sensor de temperatura del refrigerante del motor

1. Retire el sensor de temperatura del refrigerante del motor del conjunto de la bomba de agua.

### Desconexión de la manguera de agua

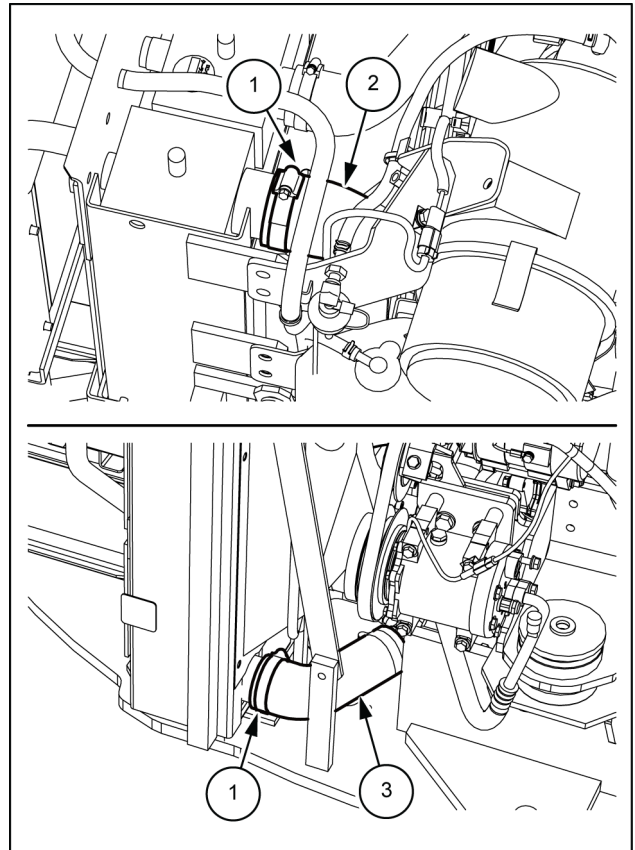
1. Desconecte la manguera de agua del conjunto de la bomba de agua.

**NOTA:** Extraiga la abrazadera de la manguera.

6. Use una llave [ **7 mm** ] para aflojar las bridas de la manguera **(1)** en 2 lugares, y retire la manguera superior **(2)** y la manguera inferior **(3)** del refrigerador intermedio.

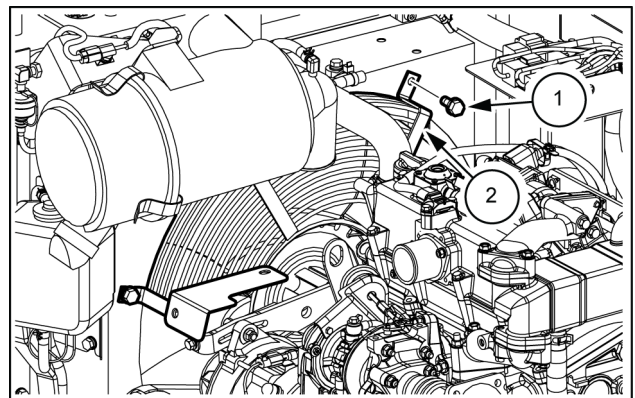
- Utilice tapas para cubrir las mangueras y el refrigerador intermedio e impedir la entrada de agua, polvo o suciedad.

Par de apriete para la instalación de la brida **(1)**: **8.8 - 9.8 N·m (6.491 - 7.228 lb ft)**



SMIL13CEX5258BB 6

7. Utilice una llave [ **14 mm** ] para extraer los 2 pernos **(1)**, a continuación, retire la protección del ventilador **(2)**.



SMIL13CEX5292AB 7








## **Instalación hidráulica - 35**

### **Instalación hidráulica - 000**

**CX80C**

CIRCUITO PRIORITARIO DE ROTACIÓN (CON HBCV)

-  Conducto de presión
-  Conducto del depósito
-  Tubo de presión de pilotaje

-  Conducto del depósito de pilotaje
-  Línea eléctrica

- |   |  |
|---|--|
| 1. Motor de oscilación                            | 12. Sensor de presión de pilotaje de parte superior    |
| 2. Balancín (entrada)                             | 13. Orificio   |
| 3. Balancín (salida)                              | 14. Cilindro del brazo                                 |
| 4. Péndulo derecho                                | 15. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola |
| 5. Péndulo izquierdo                              | 16. Bloqueo de la palanca                              |
| 6. Válvula amortiguadora                          | 17. Freno de giro                                      |
| 7. Sensor de presión de pilotaje de rotación      | 18. Electroválvula de 3 vías                           |
| 8. Válvula de control remoto (balancín, rotación) | 19. Refrigerador de aceite                             |
| 9. Ordenador A                                    | 20. Válvula de retención                               |
| 10. Bomba hidráulica                              | 21. Ordenador B  |
| 11. Válvula de control                            |  |

La presión piloto de rotación se dirige al puerto **pa3a** través de la válvula de amortiguación y mantiene la bobina de rotación en el lado derecho.

El aceite que sale de la bomba hidráulica **A1** entra por el puerto **P1** de la válvula de control y pasa del conducto de aceite paralelo a la bobina de rotación y a la bobina del balancín (**1**). Por el conducto de aceite paralelo hasta el balancín (**1**), para el accionamiento simultáneo del balancín y de la rotación, se sobrealimenta la presión de rotación para asegurar la fuerza de excavación.

A modo de ejemplo, esta sección explica la operación de rotación hacia la derecha y de entrada del balancín.

Al mover la válvula de control remoto hacia el lado derecho de rotación, el aceite de la presión piloto se dirige a través de la válvula de amortiguación hasta el puerto **pa3** de la válvula de control y conmuta la bobina hacia el lado derecho de rotación. Entonces, al mover la válvula de control remoto hacia el lado de la entrada del balancín, el aceite de la presión piloto entra a través de la válvula de amortiguación en los puertos **pb5** y **pb9** de la válvula de control y se conmutan las bobinas de los balancines (**1**) y (**2**) hacia el lado de entrada.

El aceite que sale de la bomba hidráulica **A1** entra en el puerto **P1** de la válvula de control y pasa desde el conducto de aceite paralelo a la bobina de rotación. La conmutación de la bobina permite que fluya aceite en el puerto **B A** del motor de rotación y lleva a cabo la operación de rotación hacia la derecha.

El aceite que sale de la bomba hidráulica **A2** entra por el puerto **P2** de la válvula de control, pasa del conducto de derivación central a la bobina del balancín (**2**) y se mezcla aguas arriba de la bobina del balancín **1**.

La conmutación del carrito permite al aceite fluir por el lado inferior del cilindro del balancín y lleva a cabo la operación de entrada del balancín.

Cuando se llevan a cabo las operaciones de rotación hacia la derecha y de entrada del balancín al mismo tiempo, el orificio del conducto de aceite paralelo del puerto **P1** de la válvula de control se estrecha; de este modo la presión se sobrealimenta para asegurar la fuerza de rotación para la excavación.

El cilindro del balancín con HBCV mantiene su posición parado incluso con el balancín y el motor parados.



CIRCUITO MULTIFUNCIÓN (TRITURADORA - FLUJO DE 2 BOMBAS)

	Conducto de presión		Conducto del depósito de pilotaje
	Conducto del depósito		Línea eléctrica
	Tubo de presión de pilotaje		

- a. Rango de flujo
- b. Cierre de trituradora
- c. Apertura de trituradora

- |  |  |
|--|--|
| 1. Válvula de 3 direcciones                | 12. Válvula de control                                 |
| 2. Válvula de cierre                       | 13. Válvula de corte de neutro                         |
| 3. Trituradora                             | 14. Presostato, presión de pilotaje superior           |
| 4. Electroválvula de conmutación de opción | 15. Bloqueo de la palanca                              |
| 5. Electroválvula de confluencia de 2 vías | 16. Electroválvula de 3 vías                           |
| 6. Válvula de control remoto de opción     | 17. Interruptor de bloqueo de la palanca de la consola |
| 7. Presostato de pilotaje de opción        | 18. Válvula proporcional de control de potencia        |
| 8. Pantalla del monitor                    | 19. Bomba hidráulica                                   |
| 9. Ordenador A                             | 20. Válvula de retención                               |
| 10. Conmutador de circuito polivalente     | 21. Ordenador B  |
| 11. Refrigerador de aceite                 |  |

Cuando se selecciona el modo de trituradora con el selector ATT de la pantalla del monitor, si el flujo está ajustado en el flujo de 2 bombas, la señal de activación ( **24 V** ) se emite desde el ordenador A a la electroválvula de flujo de 2 bombas para conmutar la válvula.

Además, en ese instante, una señal procedente del ordenador A a la electroválvula de conmutación de opción no se emite y la válvula no se conmuta.

En este momento, la señal piloto no va a la válvula de 3 direcciones ni a la válvula de cierre y la válvula de 3 direcciones forma el circuito A ↔ B.

Al accionar la válvula de control remoto de opción por el lado de cierre de la trituradora, el aceite de presión piloto pasa al puerto **pa2** de la válvula de control y conmuta la bobina de opción.

Al mismo tiempo, el aceite de presión piloto fluye desde la electroválvula hacia el puerto **B2** de flujo de 2 bombas al puerto **A2** y pasa al puerto **pcc** de la válvula de control y se conmuta la válvula de corte de neutro de la válvula de control.

El aceite descargado desde la bomba hidráulica **A2** pasa por el puerto **P2** de la válvula de control y entra por el conducto de aceite de derivación central. Ya que el puerto hasta el depósito está cerrado por la válvula de corte neutro, el aceite descargado pasa desde el puerto **P3** por el puerto **P4** y confluye aguas arriba de la bobina de opción.

El aceite descargado desde la bomba hidráulica **A1** pasa desde el puerto **P1** de la válvula de control por el conducto de aceite paralelo hasta la bobina de opción.

Al conmutarse la bobina, el aceite fluye desde el puerto **A** de la válvula de cierre a través del puerto **B** y en la trituradora. El aceite de retorno de la trituradora vuelve desde el puerto **A** de la válvula de 3 direcciones por el puerto **B** y la bobina de opción y vuelve al depósito hidráulico.

## Instalación hidráulica - Prueba de presión – Accesorio

### Medición de la presión del equipo

Ejemplo: medida de presión del balancín hacia fuera  
Mida conforme a las siguientes operaciones.

a. Descarga de salida del balancín

Régimen del motor: **2000 RPM**

Modo de trabajo: modo SP

Funcionamiento de la palanca: descarga de salida del balancín

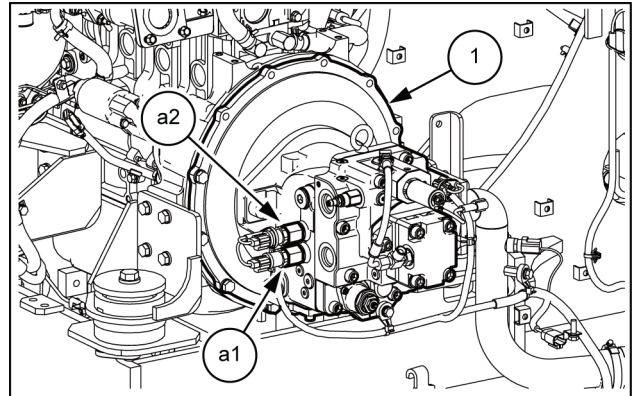
Temperatura del aceite: **45 - 55 °C (113 - 131 °F)**

Puerto para la medida: 1 bomba: puerto **P1**

Puerto para la medida: 2 bombas: puerto **P2**

Presión de consigna: **29.4 MPa (4264 psi)**

Mida liberando cada cilindro con la salida y entrada de balancín, la cuchara abierta y cerrada, y la pluma arriba.



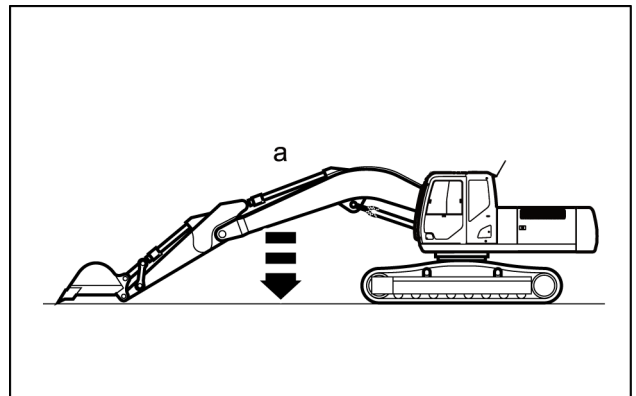
SMIL13CEX4131AB 1

Accionamiento de palanca	Salida del brazo	Introducción del brazo	Apertura de la cuchara	Cierre de la cuchara	Elevación de la pluma	Descenso de la pluma
Régimen del motor	<b>2000 RPM</b>					
Modo de trabajo	Modo SP					
Temperatura del aceite	<b>45 - 55 °C (113 - 131 °F)</b>					
Orificio de medición de flujo de 1 bomba	<b>P1</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P2</b>	<b>P2</b>	<b>P2</b>
Orificio de medición de flujo de 2 bombas	<b>P2</b>	<b>P2</b>	No	No	<b>P1</b>	<b>P1</b>
Presión estándar	<b>29.4 MPa (4264 psi)</b>					<b>31.9 MPa (4627 psi)</b>

### Medición de la presión de descenso de la pluma

Para efectuar la medición de presión con la pluma bajada, coloque el cilindro del balancín al final de su carrera de salida, abra la cuchara, coloque la punta de la cuchara en el suelo, efectúe las operaciones de pluma bajada y mida.

a. Descarga de descenso de la pluma



SMIL13CEX5086AA 2

## Depósito de aceite - Instalar

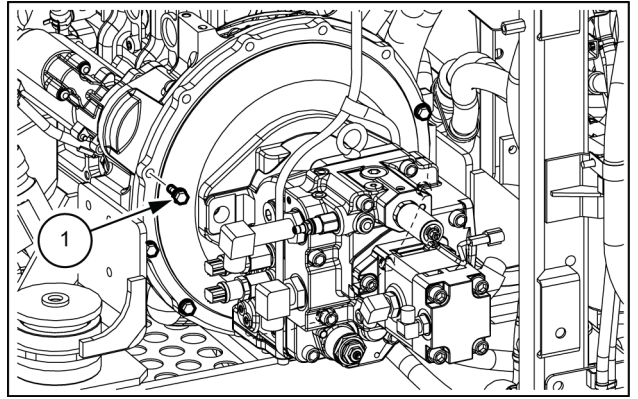
Para la instalación, siga la el procedimiento de desmontaje pero en el orden inverso de pasos.

Al instalar los pernos, apriételes al par especificado.

Si el par de apriete es no se especifica, consulte **Par de apriete ( )** en la explicación de los materiales.

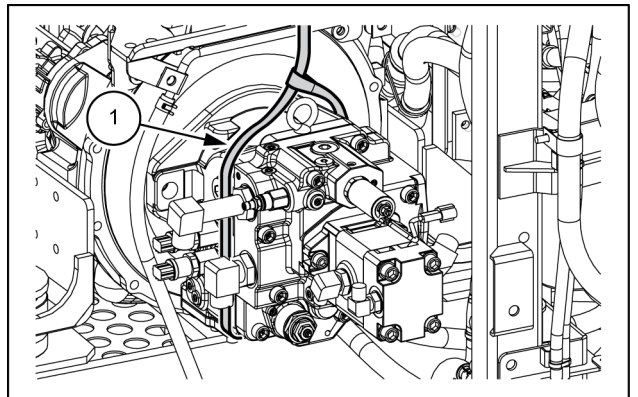
La capacidad del depósito de aceite hidráulico es de **51 l (13.47 US gal)**.

9. Use una llave [ **17 mm**] para quitar los 8 pernos (**1**) de la bomba.



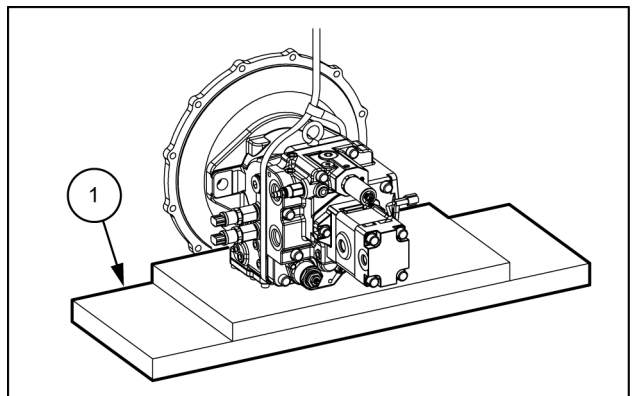
SMIL13CEX4984AB 6

10. Utilice una grúa y la eslinga de nylon (**1**) para extraer la bomba del eje y elevar la bomba.



SMIL13CEX4887AB 7

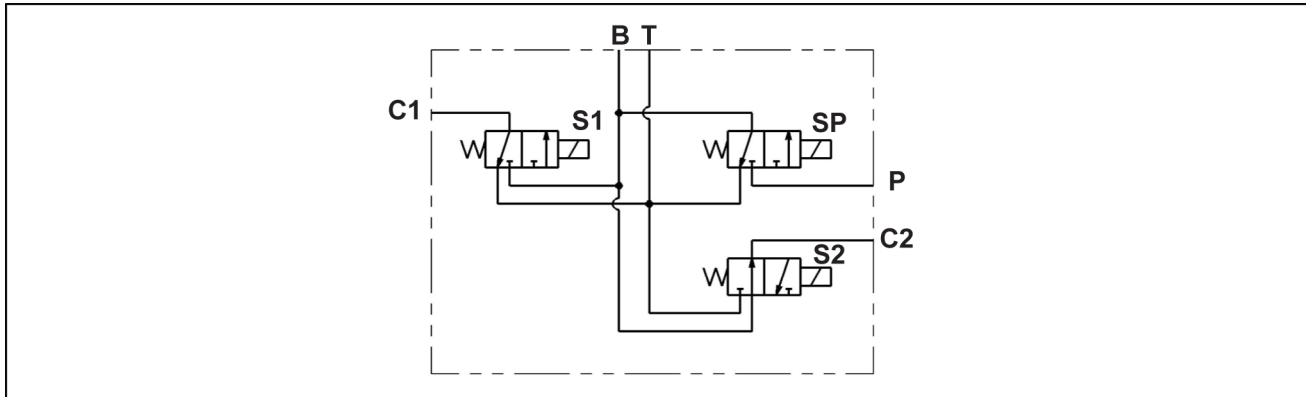
11. Cerciórese de que el lugar es seguro antes de poner la bomba en tabloncillos de madera (**1**).
- Sujete firmemente la bomba para que no se caiga.



SMIL13CEX5311AB 8

## Conjunto de válvulas de control - Descripción dinámica

### Explicación del funcionamiento



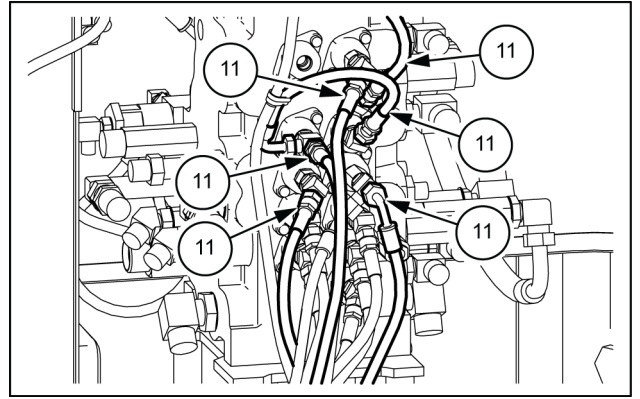
SMIL13CEX5451EA 1

Con el aceite a presión enviado desde el puerto **P**, el aceite pasa a los puertos **S1** y **S2** por la excitación de la válvula de conmutación electromagnética **SP**, y el aceite a presión se alimenta a los puertos **C1** y **C2** por la excitación o no excitación de las válvulas de conmutación electromagnéticas **S1** y **S2**.

Válvula de conmutación electromagnética **S1**→El aceite pasa cuando la válvula se excita.

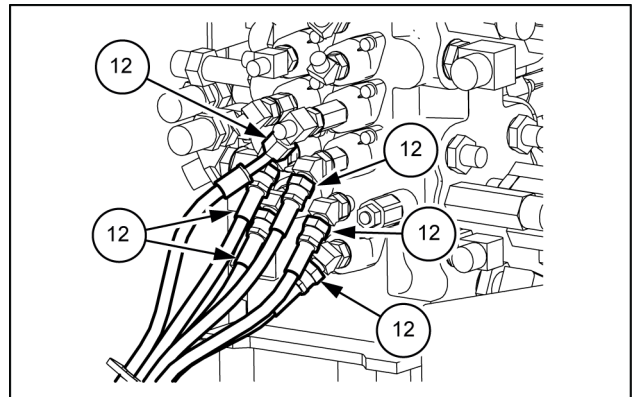
Válvula de conmutación electromagnética **S2**→El aceite pasa cuando la válvula no se excita.

- Use una llave [ **19 mm** ] para quitar la manguera 6 (**11**).



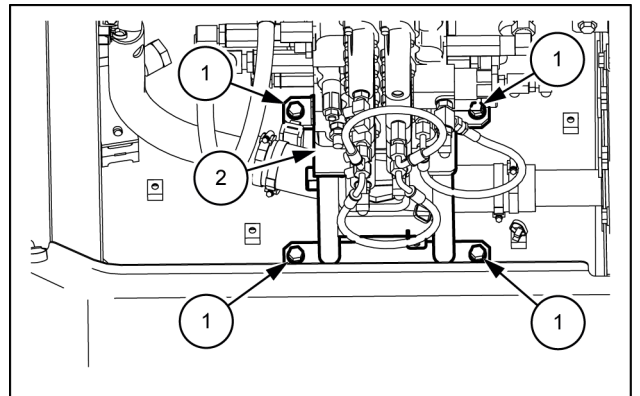
SMIL13CEX4735AB 10

- Use una llave [ **19 mm** ] para quitar la manguera 6 (**12**).



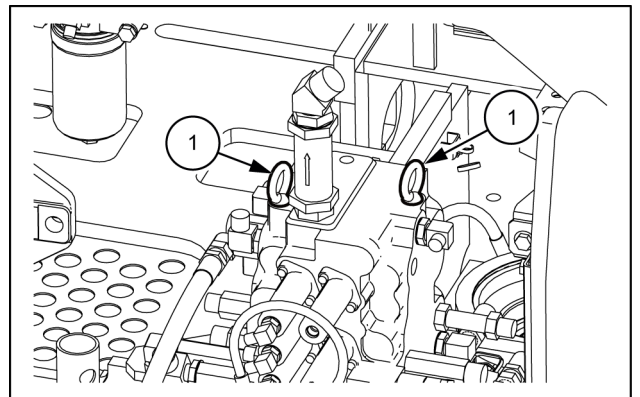
SMIL13CEX5050AB 11

8. Use una llave [ **17 mm** ] para quitar los 4 pernos (**1**) del soporte.



SMIL13CEX5071AB 12

9. Instale los 2 cáncamos (**1**) ( **M10** ) en la válvula de control.



SMIL13CEX5080AB 13

## Control manual - Descripción dinámica

### Estructura

La estructura de la válvula de control remoto se indica en el diagrama estructural. Hay un orificio axial longitudinal en el cárter con la válvula reductora de presión instalada en él.

La válvula de reducción de presión consta de bobina **(201)**, resorte de ajuste de presión secundaria **(241)**, resorte de retorno **(221)**, asiento de resorte **(216)** y arandela 2 **(217)**.

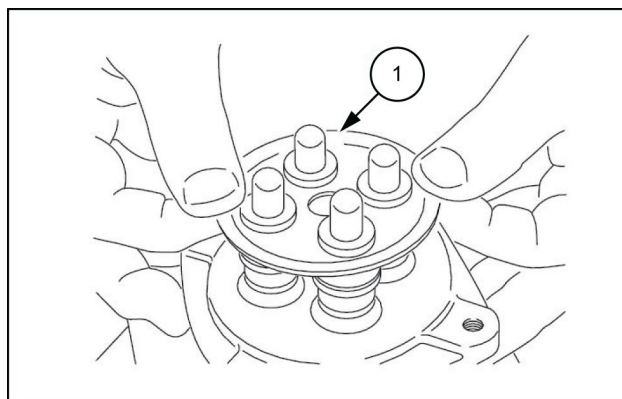
El resorte de ajuste de presión secundaria **(241)** se instala de forma que el calcula de presión secundaria sea **0.5 - 1 MPa (73 - 145 psi)** (según el modelo).

La bobina **(201)** se empuja contra la varilla de empuje **(212)** por la acción del resorte de retorno **(221)**.

Cuando la varilla de empuje **(212)** se mueve hacia abajo e inclina así la palanca u otra función, el asiento del resorte baja a la vez y el resorte de ajuste de presión secundaria **(241)** se cambia.

La carcasa **(101)** tiene el puerto (presión principal) de entrada de aceite **P** y el puerto (depósito) de salida **T** y, además, la presión secundaria sale de los puertos **1, 2, 3, 4**.

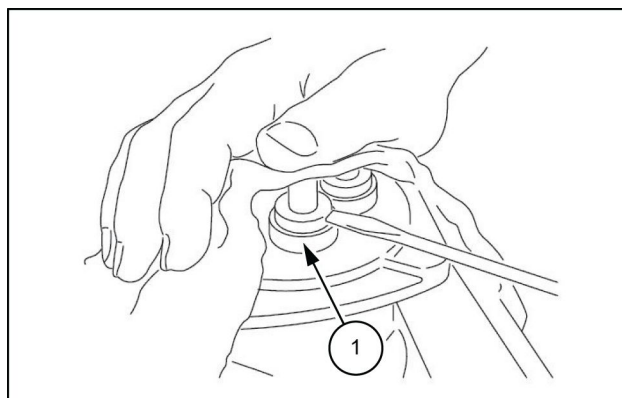
5. Extraiga la placa **(1)**.



LPIL12CX02072AB 5

6. Si los resortes de retorno están flojos, los tapones **(1)** permanecerán en la carcasa a causa de la resistencia al deslizamiento de las juntas tóricas, por eso, use un destornillador de cabeza plana para retirarlos.

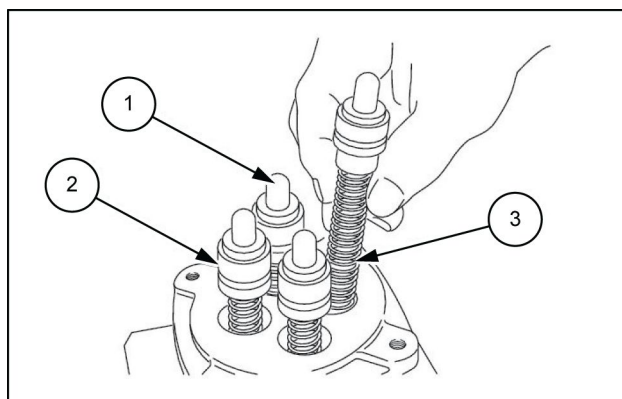
- Utilice la ranura de la circunferencia exterior de los tapones y retírelos cerciorándose de que son deteriorados por una carga desequilibrada.
- Actuar cuidadosamente: los tapones pueden proyectarse durante el desmontaje a causa de los resortes de retorno.



LPIL12CX02073AB 6

7. Retire las varillas de empuje **(1)**, los tapones **(2)**, los conjuntos válvula de reducción de presión y los resortes de retorno **(3)** de la carcasa.

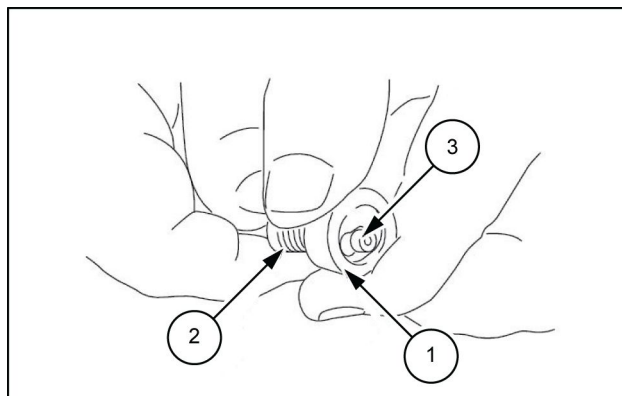
- Marcar la posición de las piezas con relación a los orificios de la carcasa, etc.



LPIL12CX02074AB 7

8. Para desmontar las válvulas de reducción de presión, apriete los asientos de resortes **(1)**, desplácelos lateralmente, doblando al mismo tiempo los resortes de presión secundaria **(2)** y, finalmente, retire los resortes de las bobinas **(3)** a través del orificio mayor.

- No presione en el asiento del resorte **6 mm (0.236 in)** o más.



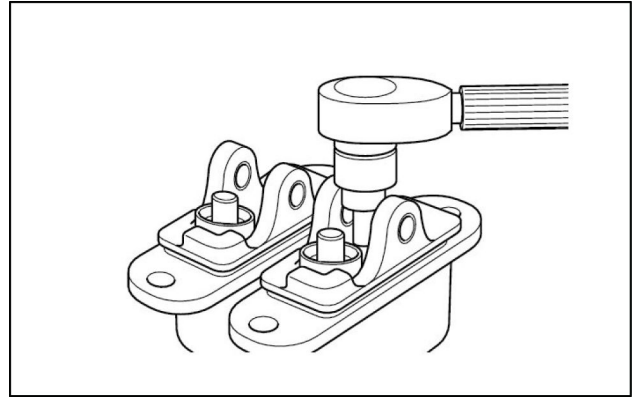
LPIL12CX02075AB 8

224. Pistón 2D085 (cant. 4)  
225. Bola de acero (cant. 12)

472. Contratuerca (cant. 472)  
501. Fuelles (cant. 501)

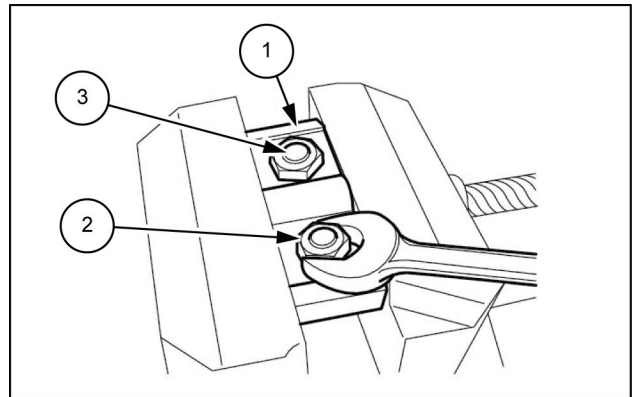
18. Apriete los pernos de cabeza hexagonal hueca al par especificado.

- Cerciérese de que la tapa esté horizontal.
- Par de apriete del perno de cabeza hueca hexagonal: **45.2 - 64.8 N·m (33.34 - 47.79 lb ft)**



LPIL12CX01871AA 21

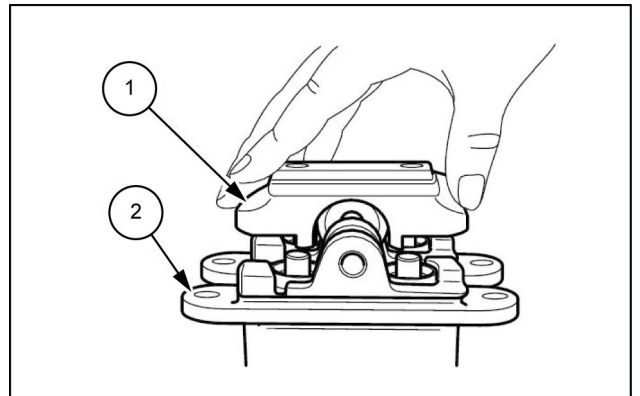
19. Instale temporalmente los tornillos de bloqueo (3) y las contratuercas (2) en las levas (1).



LPIL12CX01872AB 22

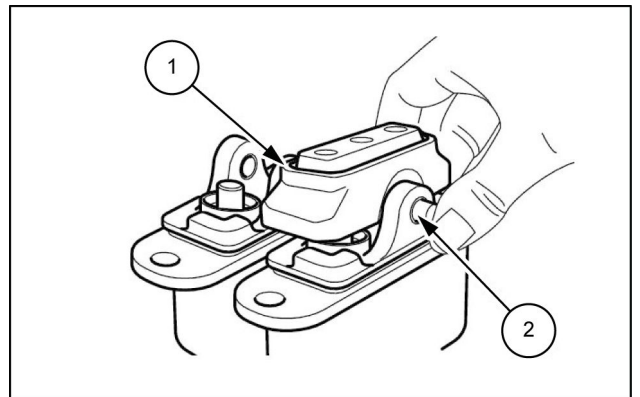
20. Instale las levas (1) en las tapas (2).

- Instálelas en la misma posición que antes del desmontaje.



LPIL12CX01873AB 23

21. Sujete las levas (1) mientras inserta los ejes de leva (2) desde el exterior.

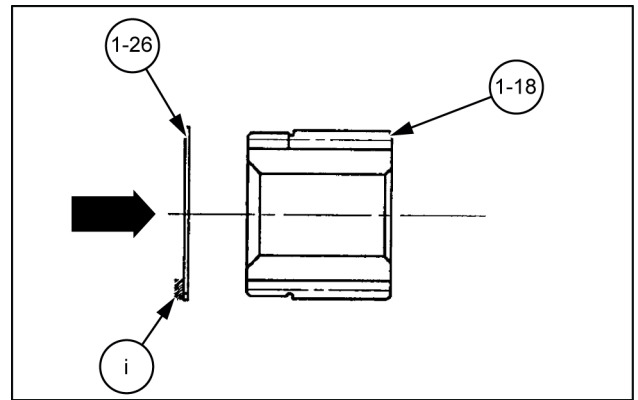


LPIL12CX01874AB 24

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1-11. Soporte (cant. 1)            | 1-26. Anillo elástico (cant. 1) |
| 1-12. Arandela de empuje (cant. 4) | 1-35. Tapón (cant. 1)           |
| 1-13. Carrera interna (cant. 4)    | 1-36. Junta tórica (cant. 1)    |
| 1-14. Cojinete de aguja (cant. 4)  | 1-37. Junta tórica (cant. 1)    |

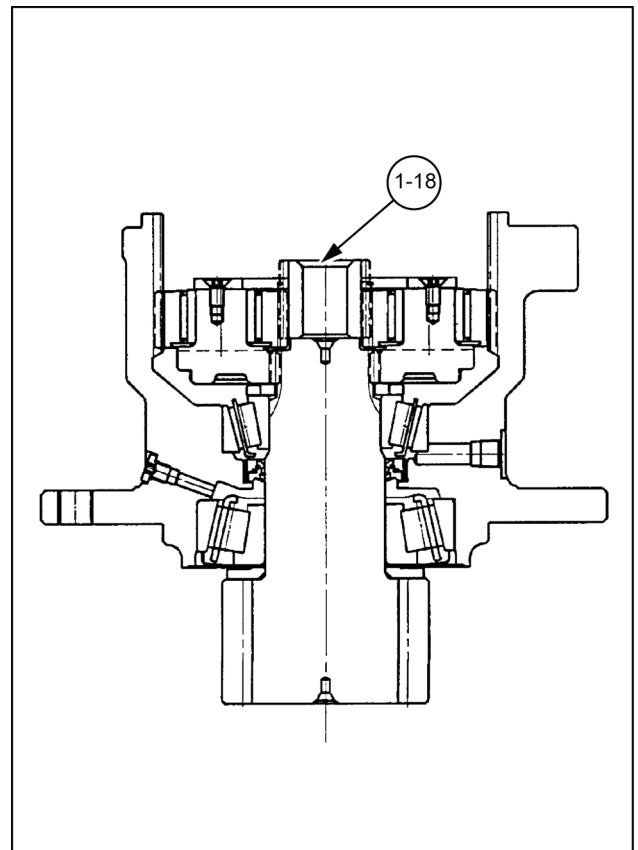
8. Instale la arandela a presión (1-26) en el engranaje planetario (1-18).

i. Lado con sección redondeada  
Dirección de instalación de la arandela a presión



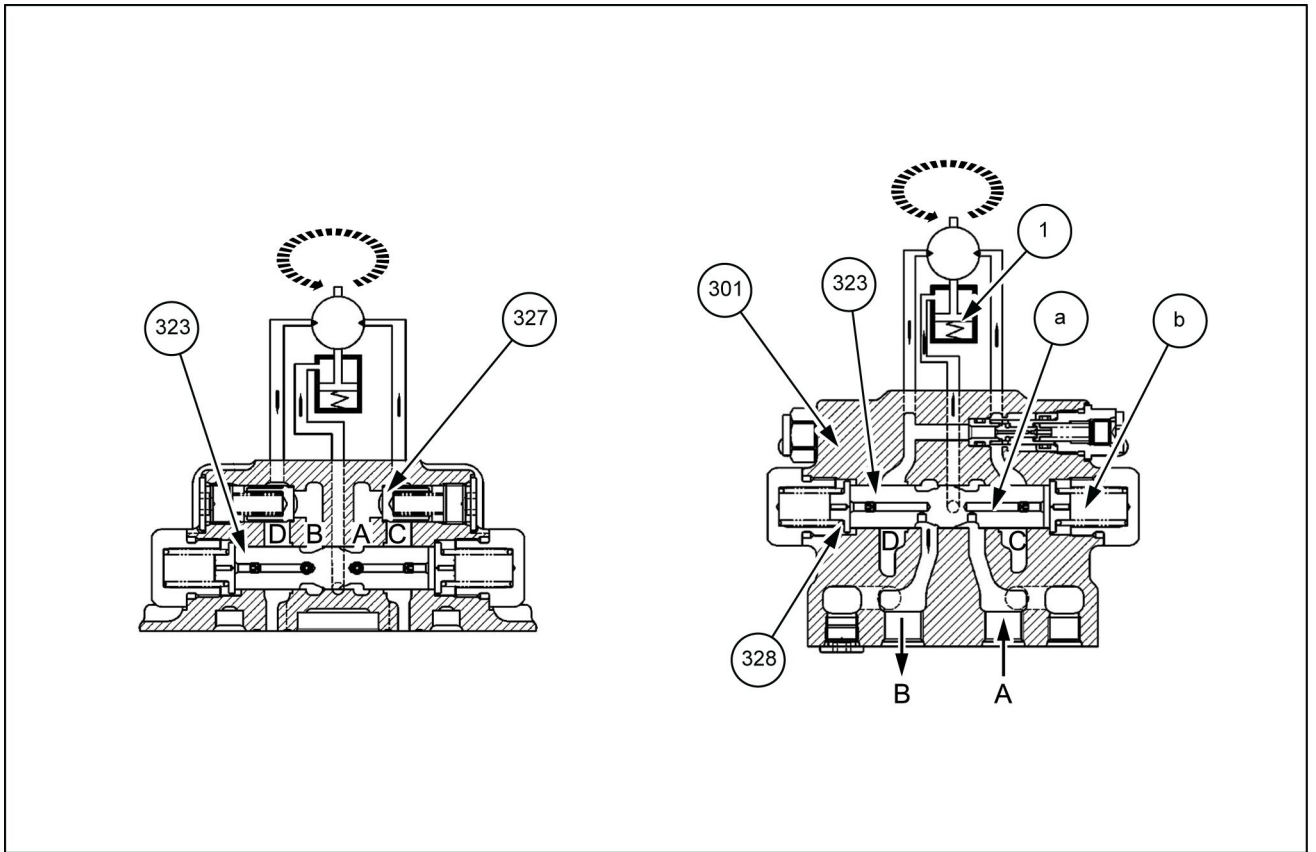
SMIL13CEX5041AB 8

9. Instale el engranaje planetario (1-18).



SMIL13CEX4755BB 9

<b>Problema</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Corrección</b>
<b>Fuga de aceite en la junta de aceite.</b>	Los residuos alojados en el reborde provocan arañazos	Sustituya la junta de aceite
	Árbol rayado o desgastado	Escalone la posición del reborde y del árbol o sustituya
	La presión dentro de la caja sube anormalmente porque se ha levantado el labio de la junta de aceite	Repare los conductos de drenajes obstruidos
	Eje oxidado	Desmonte y repare
<b>Fuga de aceite en la superficie de contacto</b>	No se ha introducido la junta tórica	Inserte y monte correctamente la junta tórica
	Junta tórica rayada	Sustitución
	Superficie de junta rayada	Desmonte y repare
	Perno flojo o deteriorado.	Apriete al par especificado o sustituya



SMIL13CEX4979FB 4

## 1. Freno de estacionamiento

### Freno de estacionamiento

#### Durante el funcionamiento

El aceite a presión se envía de la bomba a los puertos **A** o **B**.

La bobina de la válvula de freno (**323**) se mueve a la izquierda o derecha.

El puerto **E** se abre si se produce movimiento.

El aceite a presión se dirige a la cámara del cilindro c desde el puerto **E**.

Si el aceite a presión alcanza **0.63 MPa (91 psi)** o más, la fuerza de empuje del pistón (**112**) se iguala o supera a la fuerza del resorte (**113**).

El pistón (**112**) se mueve hacia la brida trasera (**301**).

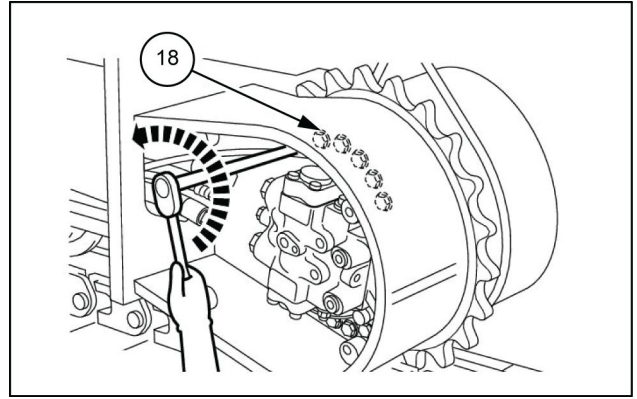
La fuerza de presión del pistón (**112**) a la placa de apoyo (**116**) y el disco de fricción (**115**) desaparece.

El disco de fricción (**115**) puede girar libremente.

Este disco de fricción (**115**) se acopla con el bloque de cilindros (**104**) de la sección del motor hidráulico.

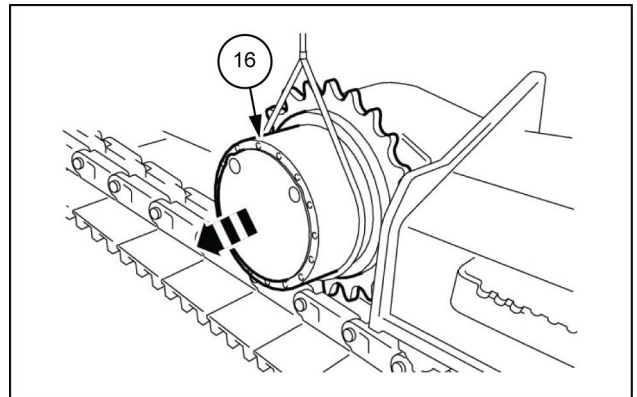
Por extensión, se libera la fuerza de freno en el bloque de cilindros (**104**) y el motor hidráulico puede girar libremente.

11. Use una llave de vasos [ **24 mm** ] para quitar los pernos (**18**).



LPIL12CX01323AB 11

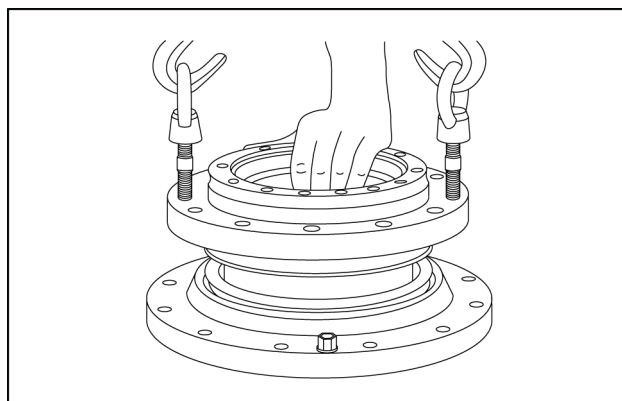
12. Extraiga el motor de desplazamiento (**16**).



LPIL12CX01324AB 12

- Enganche los cables con ganchos en los cáncamos (para **M16**), levante con una grúa y retire el husillo (**2**) del cubo (**1**).

En este momento, la junta flotante (**31**) y la junta de aceite (**132**) se extraen junto con el husillo.

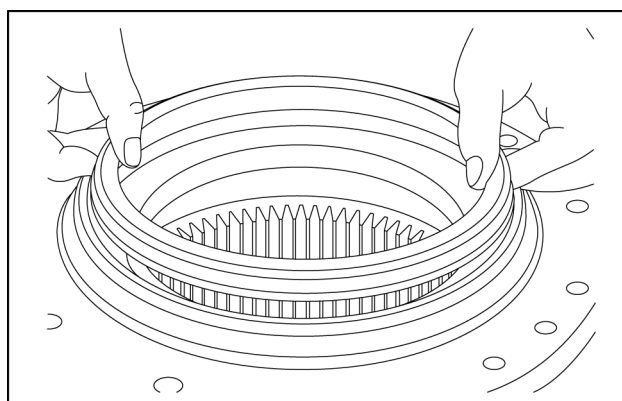


SMIL13CEX5255AA 57

### Desmontaje del cojinete de bolas

- Extraiga la junta flotante (**31**) del buje (**1**).

**NOTA:** No reutilice la junta flotante (**31**) extraída.



SMIL13CEX5302AA 58

- Con un punzón, presione en la superficie de la pista exterior del cojinete de bolas (**24**) en el cubo (**1**), golpee el punzón con un martillo y retire el cojinete de bolas (**24**) del cubo (**1**).

NOTA:

- Al extraer el cojinete de bolas (**24**), golpee la superficie de la pista exterior del cojinete de bolas (**24**) en 3 - 4 puntos separados por igual alrededor de la circunferencia, de modo que el cojinete de bolas (**24**) se mueva un poco cada vez y no salga expulsado.
- El cojinete de bolas (**24**) caerá del cubo (**1**) si se desprende del cubo (**1**) la sección de unión de la pista exterior del cojinete de bolas (**24**). Por tanto, hay que colocar un recipiente y una alfombra de goma bajo la plataforma de trabajo para no arañar las piezas.

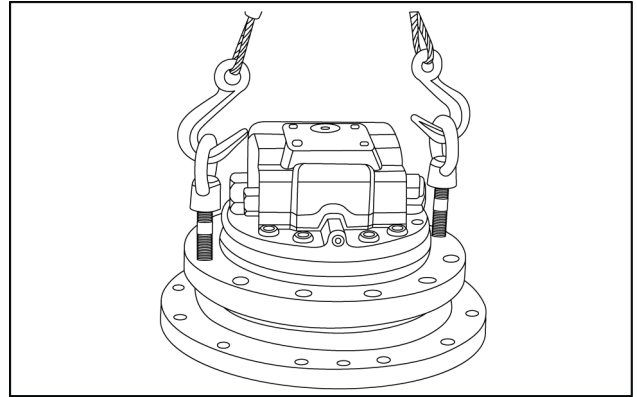
- Invierta el sentido del motor de desplazamiento.

## Desmontaje del motor de desplazamiento

1. Invierta el sentido del motor de desplazamiento. (motor boca arriba).
2. Retire el perno de instalación del motor de desplazamiento de la plataforma de trabajo.
3. Apriete los 2 cáncamos en los orificios roscados del husillo (2).

**NOTA:** Apriete los 2 cáncamos en los orificios roscados del husillo (2), de modo que queden en posiciones opuestas.

4. Fije el gancho y el cable al cáncamo y retire el motor de desplazamiento de la plataforma de trabajo con una grúa.



SMIL13CEX4766AA 59

 PRECAUCIÓN:

- No dejar caer las piezas de precisión ni golpearlas con otras piezas durante el trabajo.
- No abrir con fuerza ni golpear las piezas para tratar de acelerar las operaciones.  
Preste especial atención y proceda lentamente para no deteriorar las piezas, crear fugas de aceite ni comprometer la eficiencia del equipo, etc.
- Las piezas desmontadas pueden oxidarse o recoger el polvo fácilmente. Por consiguiente, inmediatamente tras el desmontaje de las piezas, tomar precauciones para impedir el depósito de polvo en las piezas o su oxidación.
- Evitar la presencia de materias extrañas como los residuos y la humedad.
- La plataforma de trabajo debe ser sólida, estable y suficientemente grande.  
Además, los elementos deben ser limpios, sin residuos ni humedad.  
Retire los residuos y la humedad antes de empezar a trabajar.
- Controle, retire los residuos y la humedad, y limpiar las herramientas y las plantillas antes de empezar a trabajar.
- Utilice plantillas y herramientas apropiadas para el trabajo.

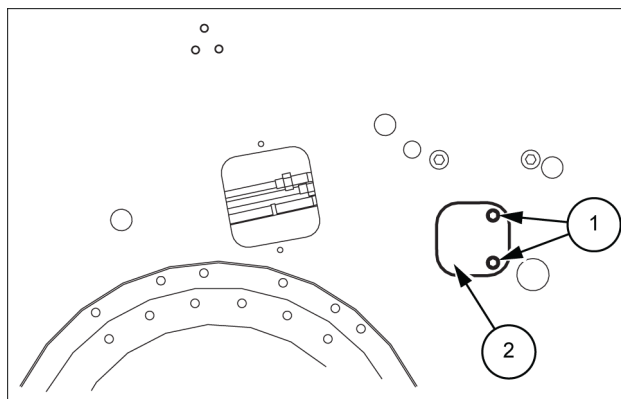
Elementos necesarios

- Llave hexagonal
- Llave de apriete
- Llave de tubo
- Luces de
- Espejo
- Cepillo (plástico)

### Antes del desmontaje

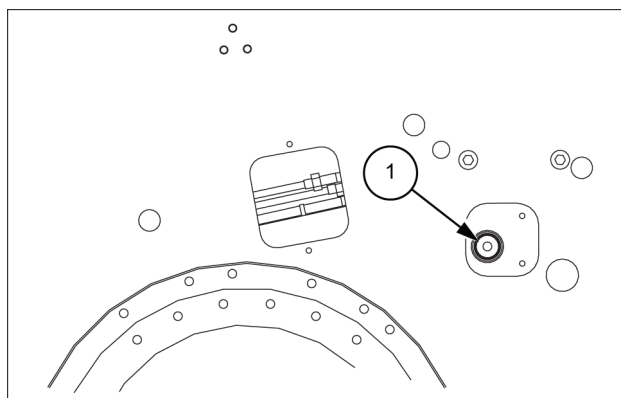
1. Tomar las precauciones siguientes con el equipo hidráulico.
  - No manipule estas piezas con violencia, no las fuerce ni las golpee.
  - Procure no provocar arañazos debido a golpes entre las piezas o caídas de las piezas.
  - Evitar la presencia de materias extrañas como los residuos y la humedad.
2. Utilice la plantilla para desmontar el eje y el rotor.
3. La plataforma de trabajo debe ser sólida, estable y suficientemente grande.  
Además, los elementos deben ser limpios, sin residuos ni humedad.  
Retire los residuos y la humedad antes de empezar a trabajar.

7. Use una llave [ **19 mm**] para quitar los 2 pernos **(1)** y, a continuación, retire la tapa **(2)**.



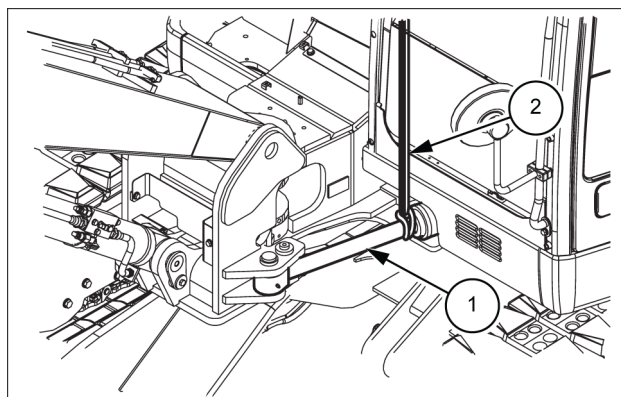
SMIL13CEX6080AB 7

8. Retire el pasador **(1)**.



SMIL13CEX6079AB 8

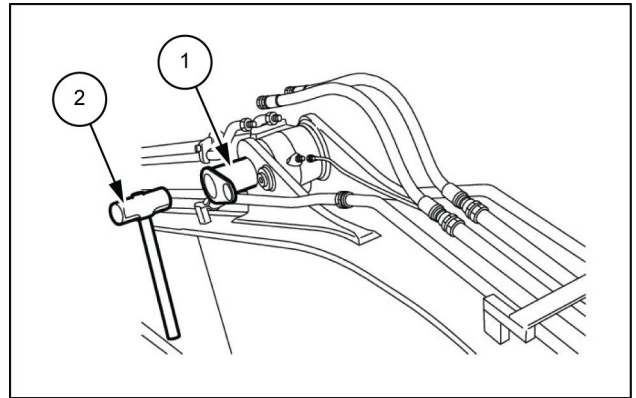
9. Use una grúa y una eslinga de nylon **(2)** para izar el cilindro de rotación de la pluma **(1)**, sáquelo de debajo de la cabina y colóquelo en la traviesa.



SMIL13CEX6078AB 9

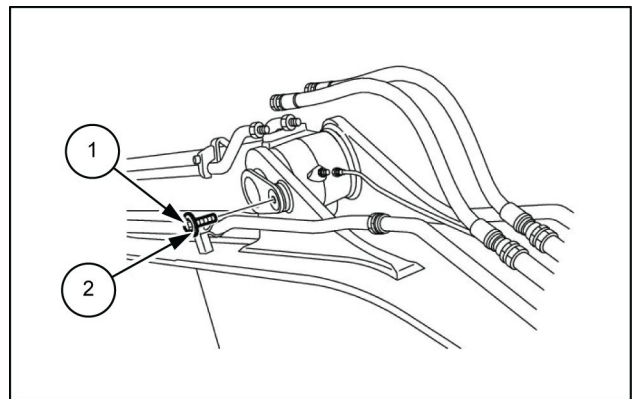
4. Alinee el cilindro del balancín con la pluma y use un martillo (2) para empujar el pasador (1).

- Si es difícil introducir un pasador, hay una carga en él.
- Al instalar los pasadores, atención a no deteriorar las juntas antipolvo instaladas.



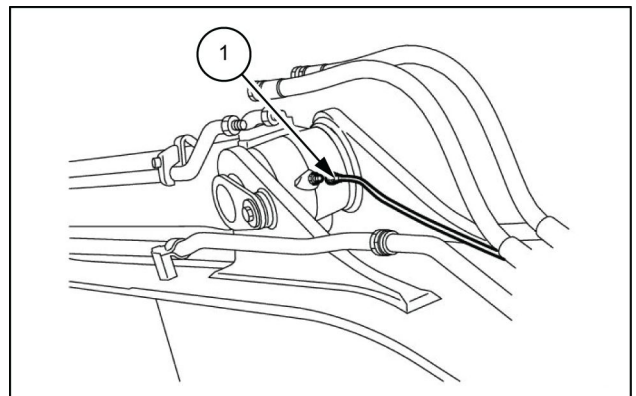
LPIL12CX01562AB 4

5. Use una llave [ 19 mm] para apretar el perno (1) y la arandela (2).



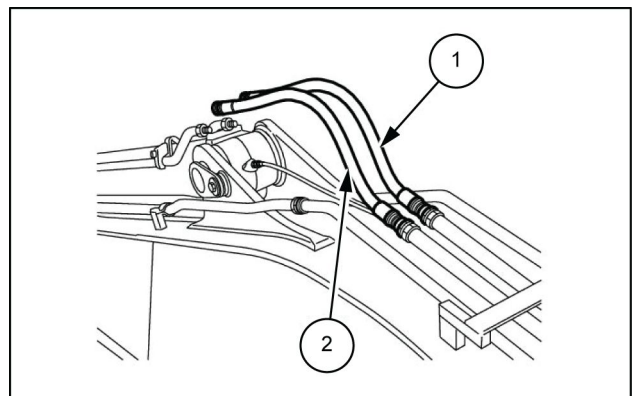
LPIL12CX01563AB 5

6. Use una llave [ 19 mm] para instalar la manguera de engrase (1).



LPIL12CX01564AB 6

7. Use una llave [ 36 mm] para instalar las mangueras (1) y (2).



LPIL12CX01565AB 7

Instalación hidráulica - Cilindros de la hoja empujadora

- \*1. Después de apretar, perforar el sello en 2 lugares de la circunferencia  
 \*2. Ancho del perno hexagonal **75 mm (2.953 in)**  
 \*3. Al centro de la base del pasador  
 \*4. Al apretar, aplique ThreeBond #1901 a la sección roscada  
 5. N.º de fabricación posición de marca

L1	Longitud máxima replegada <b>548 - 552 mm (21.575 - 21.732 in)</b>	L2	Carrera <b>178.8 - 181.3 mm (7.039 - 7.138 in)</b>
----	--	----	--

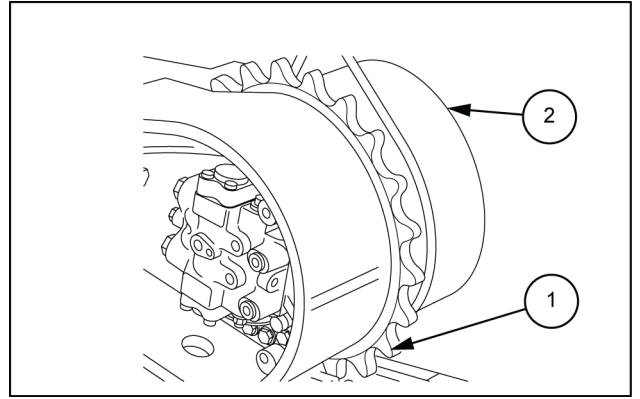
<b>Código</b>	
a	<b>45 kg (99.21 lb)</b>

Código		Código	
b	<b>834 N·m (615.13 lb ft)</b>	e	<b>72.6 - 80.2 N·m (53.55 - 59.15 lb ft)</b>
c	<b>2220 N·m (1637.39 lb ft)</b>	f	<b>16.3 - 18.1 N·m (12.02 - 13.35 lb ft)</b>
d	<b>26.5 - 36.5 N·m (19.55 - 26.92 lb ft)</b>		

Código		Código	
g	<b>86 mm (3.386 in)</b>	n	<b>6 mm (0.236 in)</b>
h	<b>Ø70 mm (2.756 in)</b>	o	<b>63 mm (2.480 in)</b>
i	<b>Ø110 mm (4.331 in)</b>	p	<b>Ø70 mm (2.756 in)H 8 mm (0.315 in)</b>
j	<b>Ø132 mm (5.197 in)</b>	q	<b>R60 mm (2.362 in)</b>
k	<b>86 mm (3.39 in)</b>	r	<b>Ø55 mm (2.165 in)</b>
l	<b>103 mm (4.055 in)</b>	s	<b>R55 mm (2.165 in)</b>
m	<b>75 mm (2.953 in)</b>	t	<b>Ø133 mm (5.236 in)</b>

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Subconjunto de tubo (cant. 1)                 | 13. Tuerca (cant. 1)                |
| 2. Subconjunto de vástago (cant. 1)              | 14. Tornillo de bloqueo (cant. 1)   |
| 3. Culata de cilindros (cant. 1)                 | 15. Bola de acero (cant. 1)         |
| 4. Casquillo (cant. 1)                           | 16. Casquillo del pasador (cant. 2) |
| 5. Junta en U (cant. 1)                          | 17. Aro rascador (cant. 4)          |
| 6. Aro rascador (cant. 1)                        | 18. Subconjunto de tubo (cant. 1)   |
| 7. Junta tórica (cant. 1)                        | 19. Tapón (cant. 1)                 |
| 8. Anillo de apoyo (cant. 1)                     | 20. Junta tórica (cant. 2)          |
| 9. Junta tórica (cant. 1)                        | 21. Soporte del tubo (cant. 1)      |
| 10. Pistón (cant. 1)                             | 22. Subconjunto de perno (cant. 1)  |
| 11. Conjunto de anillo de estanqueidad (cant. 1) | 23. Engrasador (cant. 2)            |
| 12. Anillo deslizante (cant. 2)                  |                                     |

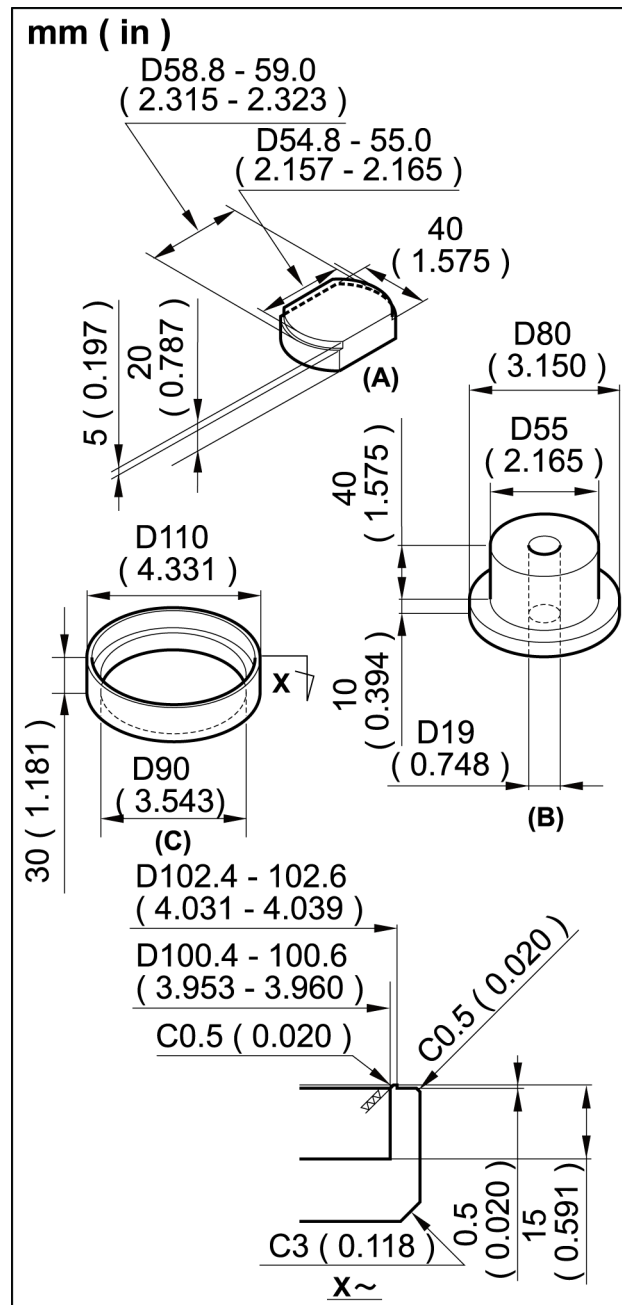
8. Levante el piñón (2) con la cuerda (1) y retire el piñón del motor de desplazamiento (3).



SMIL13CEX4274AB 8

## Rueda intermedia - Herramientas especiales

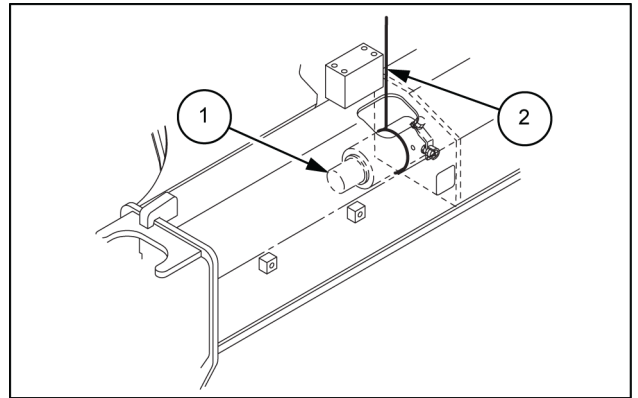
### Esquema dimensional de las plantillas



SMIL13CEX4708CA 1

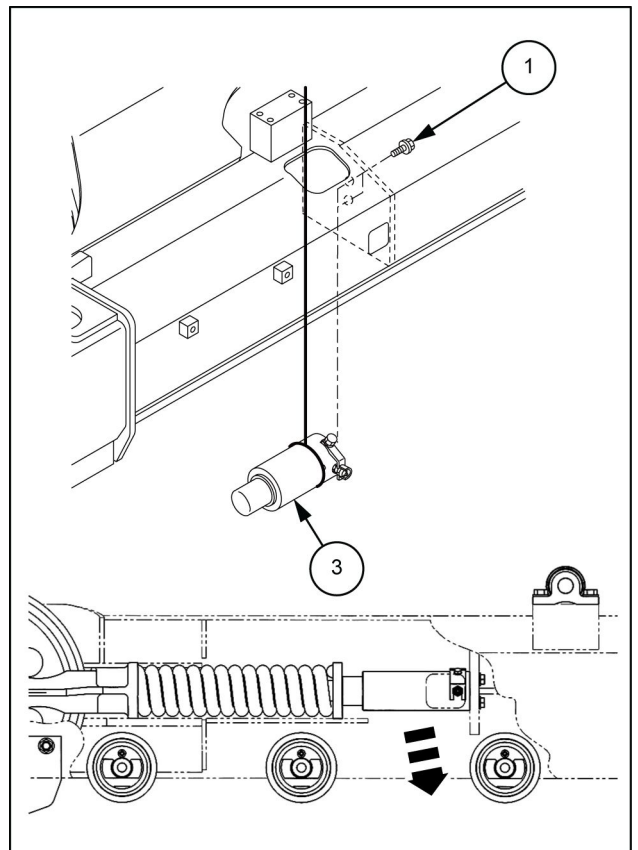
Ajustar	Plantilla de desmontaje de casquillo
B	Plantilla de ajuste a presión del casquillo
C	Plantilla de instalación de juntas flotantes

4. Instale el cable (2) en el conjunto cilindro de engrase (1) y, luego, elévelo con la grúa para tensarlo ligeramente.



SMIL13CEX5709AB 3

5. Use una llave o llave de vasos [ 24 mm ] para quitar el perno (1) y, a continuación, retirar el cilindro de engrase (3).  
Con la grúa, baje el cilindro de engrase bajo el bastidor y retírelo (está entre los rodillos inferiores).



SMIL13CEX4681BB 4

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

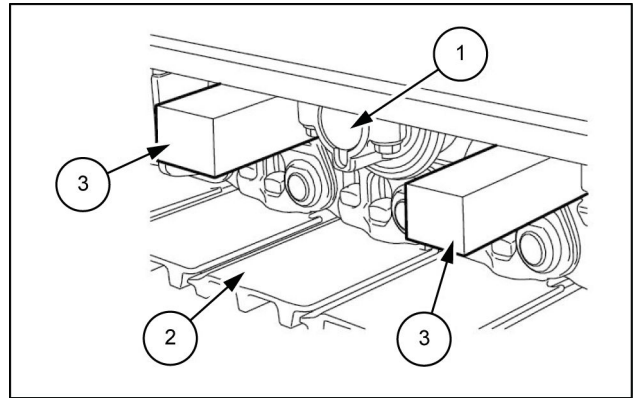
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



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

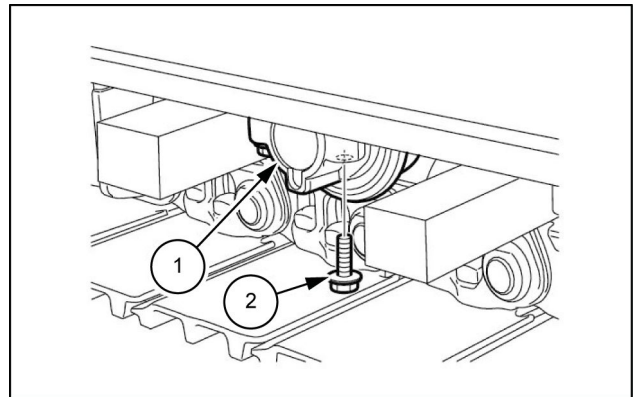
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

3. Si no puede insertar los tabloncillos de madera (3) bajo el bastidor inferior inserte los tabloncillos (3) entre el bastidor lateral y la zapata de unión (2) para separar la zapata de unión y el rodillo inferior (1) unos 15 mm (0.591 in).



LPIL12CX01274AB 3

4. Use una llave [ 24 mm] para quitar los 4 pernos (2) y, a continuación, retire el rodillo inferior (1).



LPIL12CX01275AB 4

# Índice

---

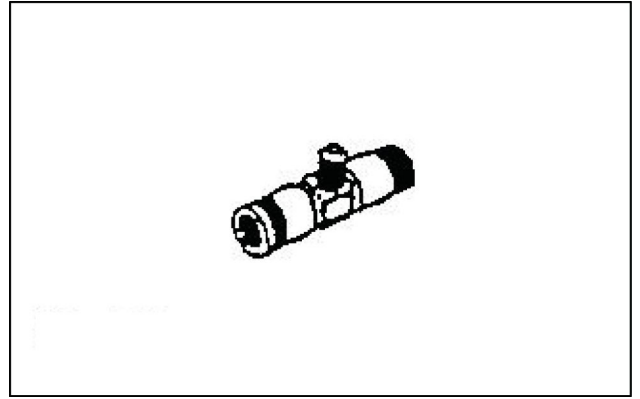
## Orugas y suspensión de las orugas - 48

### Rodillos de las orugas - 138

Rodillo de soporte de la oruga - Desmontar .....	32
Rodillo de soporte de la oruga - Dimensión .....	8
Rodillo de soporte de la oruga - Eliminar .....	27
Rodillo de soporte de la oruga - Herramientas especiales .....	9
Rodillo de soporte de la oruga - Herramientas especiales .....	9
Rodillo de soporte de la oruga - Instalar .....	29
Rodillo de soporte de la oruga - Límites de funcionamiento .....	8
Rodillo de soporte de la oruga - Montar .....	36
Rodillo de soporte de la oruga - Preparación .....	26
Rodillo de soporte de la oruga - Preparación - Para el desmontaje .....	31
Rodillo de soporte de la oruga - Vista de sección .....	13
Rodillo de soporte de la oruga - Vista detallada .....	12
Rodillo del bastidor de las orugas - Desmontar .....	19
Rodillo del bastidor de las orugas - Dimensión .....	5
Rodillo del bastidor de las orugas - Eliminar .....	15
Rodillo del bastidor de las orugas - Herramientas especiales .....	6
Rodillo del bastidor de las orugas - Herramientas especiales .....	7
Rodillo del bastidor de las orugas - Instalar .....	17
Rodillo del bastidor de las orugas - Límites de funcionamiento .....	4
Rodillo del bastidor de las orugas - Montar .....	23
Rodillo del bastidor de las orugas - Preparación - Para el desmontaje .....	14
Rodillo del bastidor de las orugas - Preparación - Para el desmontaje .....	18
Rodillo del bastidor de las orugas - Vista de sección .....	11
Rodillo del bastidor de las orugas - Vista detallada .....	10

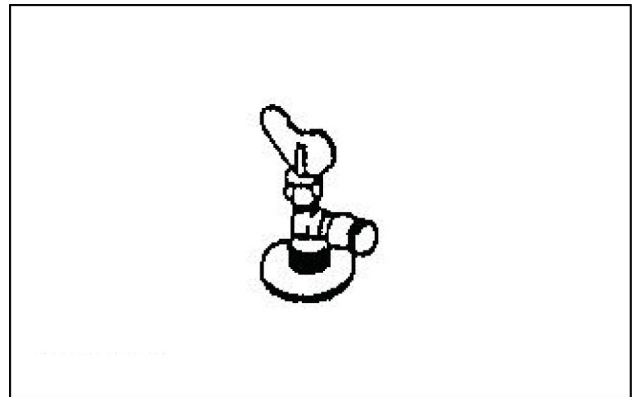
- |  |  |
|--|--|
| 1. Actuador del motor (modo)                                       | 6. Motor del soplador                  |
| 2. Relé del compresor  | 7. Amp. de ventilador                  |
| 3. Relé del ventilador OFF   | 8. Actuador del motor (mezcla de aire) |
| 4. Actuador del motor (interruptor de recirculación/actualización) | 9. Sensor del evaporador               |
| 5. Sensor de temperatura interior                                  |  |

5. Parte nombre: racor en T  
Cant.: 1  
Aplicación: para válvula de bidón de servicio



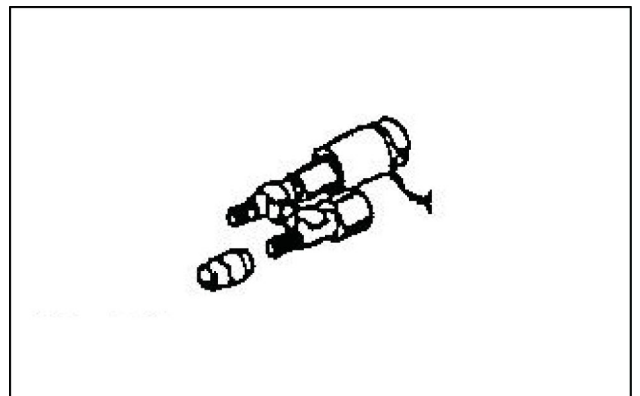
LPIL12CX02425AA 5

6. Nombre de la pieza: válvula de bidón de servicio  
Cant.: 2  
Aplicación: para bidón de servicio



LPIL12CX02426AA 6

7. Nombre de la pieza: adaptador de bomba de vacío  
Cant.: 1  
Aplicación: para bomba de vacío



LPIL12CX02427AA 7

# Contenido

---

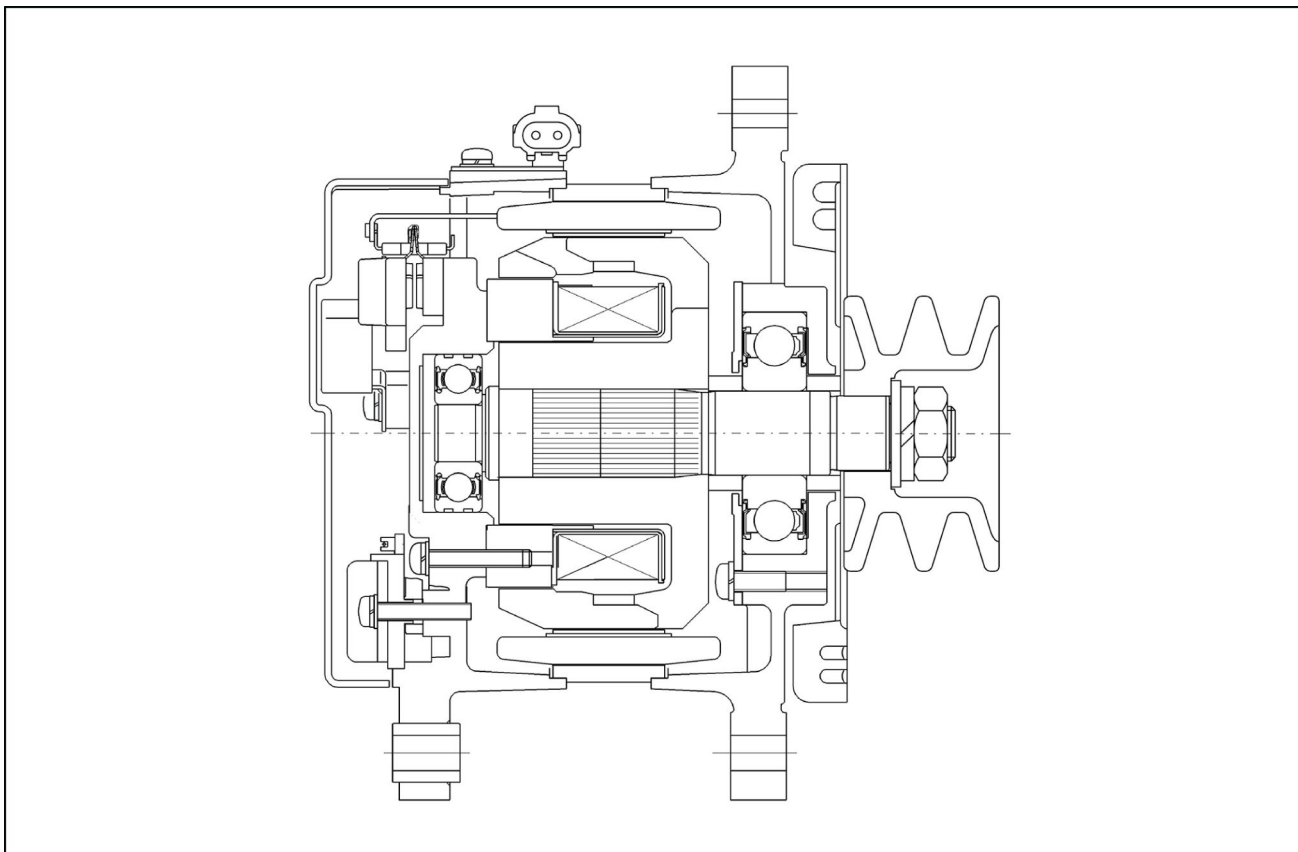
## Sistemas eléctricos - 55

[55.416] Sistema de control de oscilación.....	55.1
[55.000] Sistema eléctrico .....	55.2
[55.100] Mazos de cables y conectores .....	55.3
[55.015] Sistema de control del motor.....	55.4
[55.201] Sistema de arranque del motor .....	55.5
[55.301] Alternador .....	55.6
[55.302] Batería .....	55.7
[55.202] Ayuda para el arranque en frío.....	55.8
[55.010] Sistema de inyección de combustible.....	55.9
[55.014] Sistema de admisión y escape del motor .....	55.10
[55.989] Sistema eléctrico de recirculación de los gases de escape (EGR) .....	55.11
[55.012] Sistema de refrigeración del motor .....	55.12
[55.013] Sistema de aceite del motor .....	55.13
[55.640] Módulos electrónicos.....	55.14
[55.512] Controles de la cabina .....	55.15
[55.051] Mandos del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado de la cabina (HVAC) .....	55.16
[55.050] Sistema de control del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) .....	55.17
[55.524] Controles de la cabina (brazo de elevación, pluma, penetrador, cuchara) .....	55.18

(La capacidad de corriente es de **1 A**). Cuando la tensión del terminal L alcanza la tensión de la batería, la luz de carga se apaga.

Ya que los dos rodamientos están sellados, no es necesario realizar lubricaciones periódicas.

El regulador IC no se puede desmontar; entonces debe manipularse como un conjunto.



SMIL13CEX4454FA 14

### Sistema de arranque

El motor de arranque es un motor de reducción de **3.2 kW (4.4 Hp)**.

El alojamiento de los engranajes y el alojamiento del cojinete del extremo de la armadura son de aluminio.

El conjunto del cepillo es desmontable.

El circuito de arranque arranca con la batería.

El cable de batería se conecta a un gran terminal del motor de arranque.

Los cables se conectan del terminal al interruptor de control del motor y el relé de arranque.

### Motor de arranque

El motor de arranque es de desplazamiento magnético y es un motor de arranque reductor exterior con una malla de engranajes.

Cuando la llave de contacto se pone en ON, el émbolo desciende, el punto de contacto del interruptor magnético se cierra y el inducido gira. Al mismo tiempo, el piñón es empujado hacia adelante por la palanca de cambios para engranarse con la corona dentada.

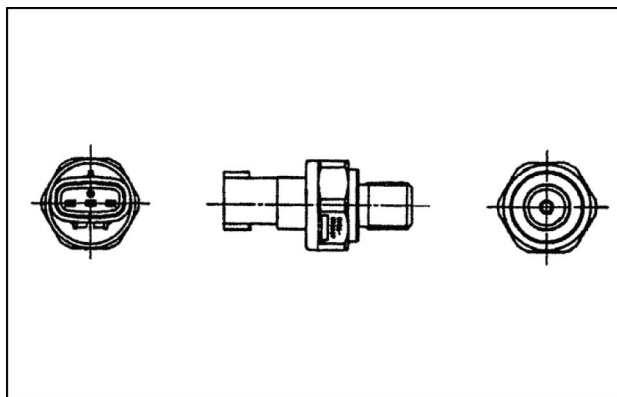
Cuando la corona dentada gira, el cigüeñal gira para arrancar el motor.

Después del arranque del motor, el émbolo retorna a su posición inicial, el piñón de la corona dentada se separa de la corona dentada y el inducido deja de girar cuando la llave de contacto se pone en OFF. Si la velocidad del motor

## Sensor de presión del aceite

El sensor de presión del aceite está instalado cerca del refrigerador de aceite del bloque de cilindros. Detecta la presión del aceite del motor, la convierte en una señal de tensión y la envía al ECM.

La tensión aumenta cuando la presión es alta y disminuye cuando la presión es baja.



SMIL13CEX5079AA 51

## Sensor de posición del acelerador

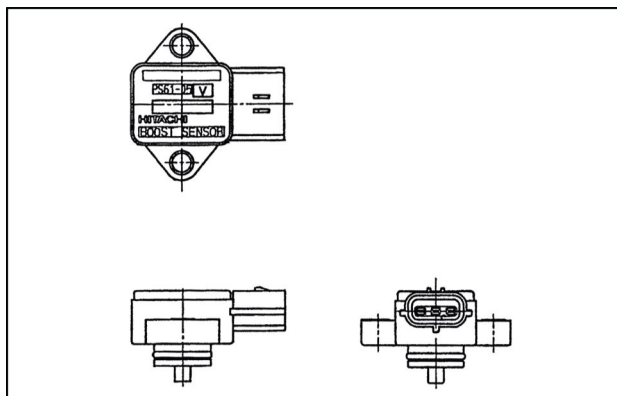
El sensor de posición del acelerador está instalado en el panel de la consola de la máquina y proporciona al ECM una señal de tensión que varía en función del ángulo del volumen de aceleración. El ECM calcula la posición del pedal de aceleración a partir de la señal de tensión y la utiliza para controlar la inyección de combustible y otros muchos parámetros.

**NOTA:** Para conocer la posición de instalación del sensor de posición del acelerador, consulte el manual de la máquina.

## Sensor de presión barométrica

El sensor de presión barométrica está instalado en la máquina y reemplaza la presión barométrica con la señal de tensión. El ECM calcula la presión barométrica a partir de esta señal de tensión y la utiliza para corregir la cantidad de inyección de combustible.

**NOTA:** Para conocer la posición de instalación del sensor de presión barométrica, consulte el manual de la máquina.

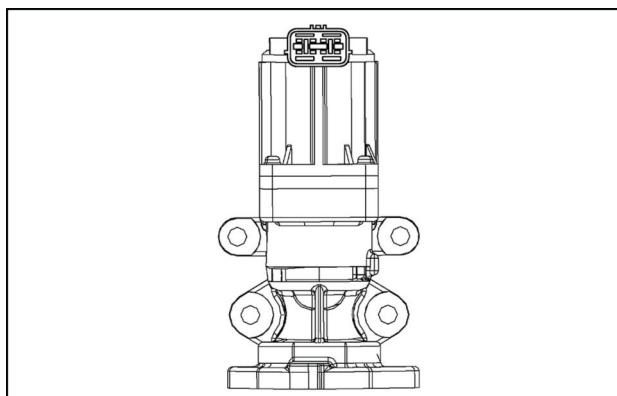


SMIL13CEX5206AA 52

## Sensor de posición EGR

Este sensor está instalado dentro de la válvula EGR para detectar la cantidad de elevación de la válvula EGR.

**NOTA:** No desmontar el sensor de posición EGR. Si se detecta un fallo de funcionamiento, sustituya el conjunto de válvula EGR.

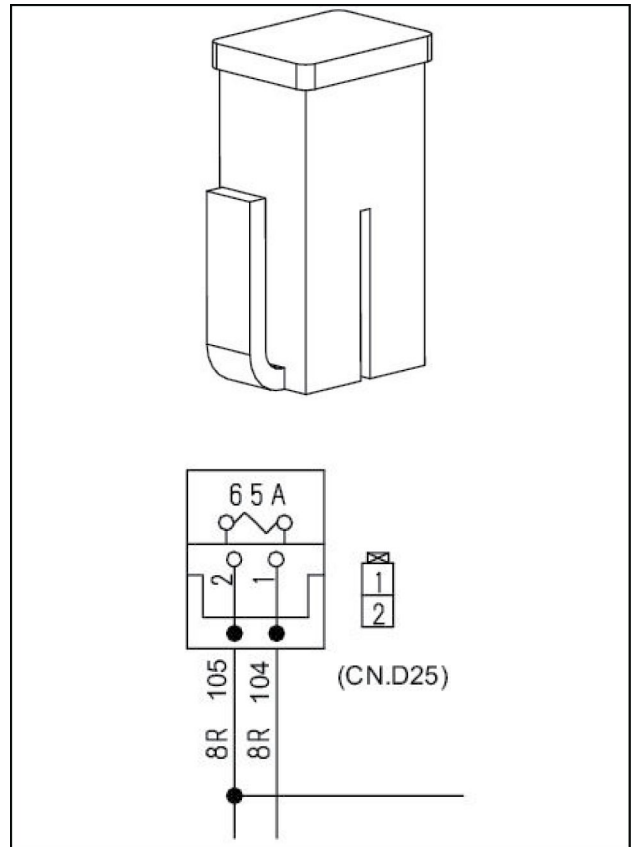


SMIL13CEX5257AA 53

Nombre: Conexión con fusible (caja de fusibles)

Especificación: **65 A**

N.º de pieza Sumitomo: **KHR1592**

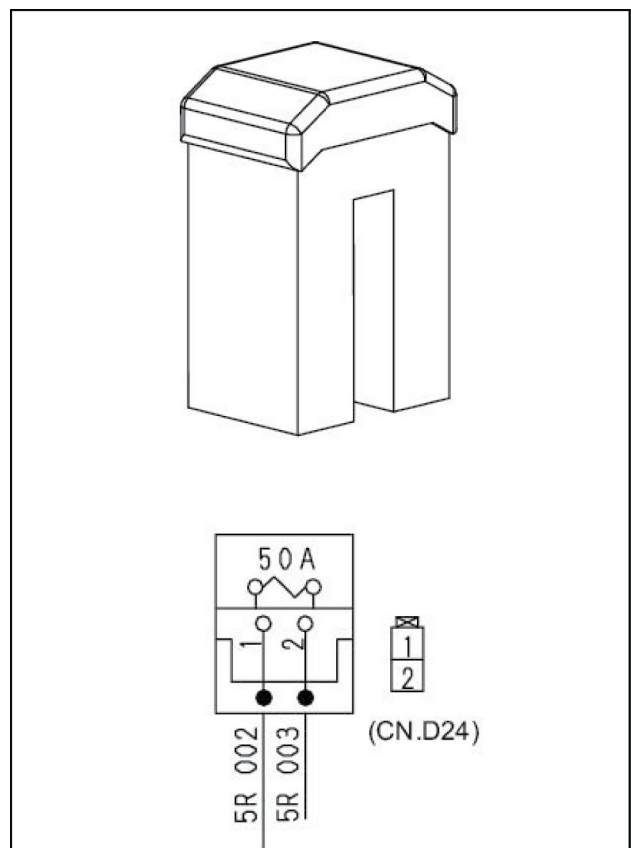


LPIL12CX03115BA 6

Nombre: conexión con fusible (relé de seguridad)

Especificación: **50 A**

N.º de pieza Sumitomo: **KHR3850**

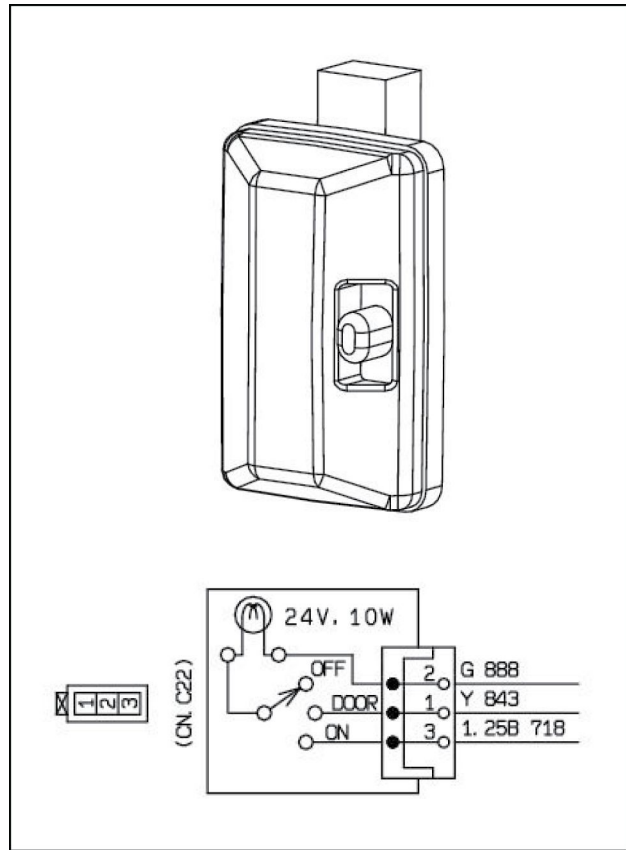


LPIL12CX03116BA 7

Nombre: faro (habitáculo)

Especificación: **24 V, 10 W**

N.º de pieza Sumitomo: **KHN30090**

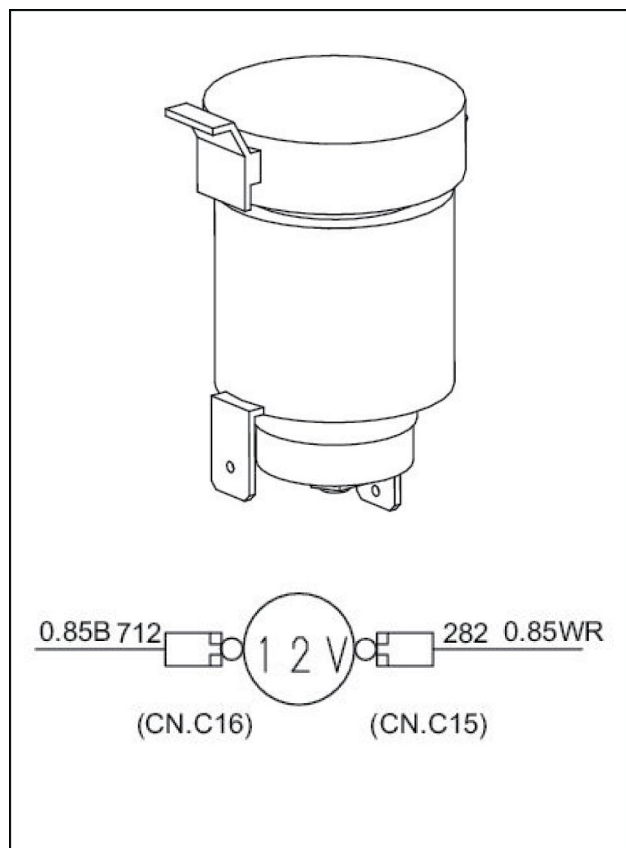


LPIL12CX03163BA 52









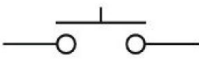
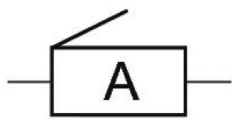
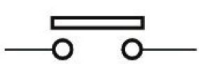
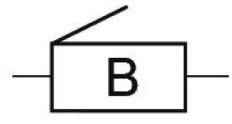

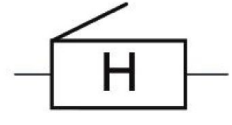
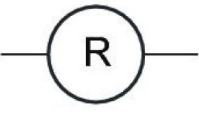
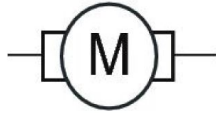
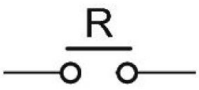

Nombre: toma de accesorios

Especificación: **12 V CC**

N.º de pieza Sumitomo: **KHR2501**



LPIL12CX03164BA 53

Símbolo	Nombre	Símbolo	Nombre
	Fusible		Electroválvula variable
	Diodo		Resistencia
	LED		Resistor variable
	Contacto "a" de conmutador de palanca		Resistor variable
	Contacto "a" de conmutador pulsador		Alerta sonora
	Contacto "a" de interruptor de fin de carrera		Avisador acústico
	Contacto "b" de interruptor de fin de carrera		Bocina
	Bobina de relé		Motor
	Contacto "a" de relé		Sensor de la radiación solar

---

## Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 01

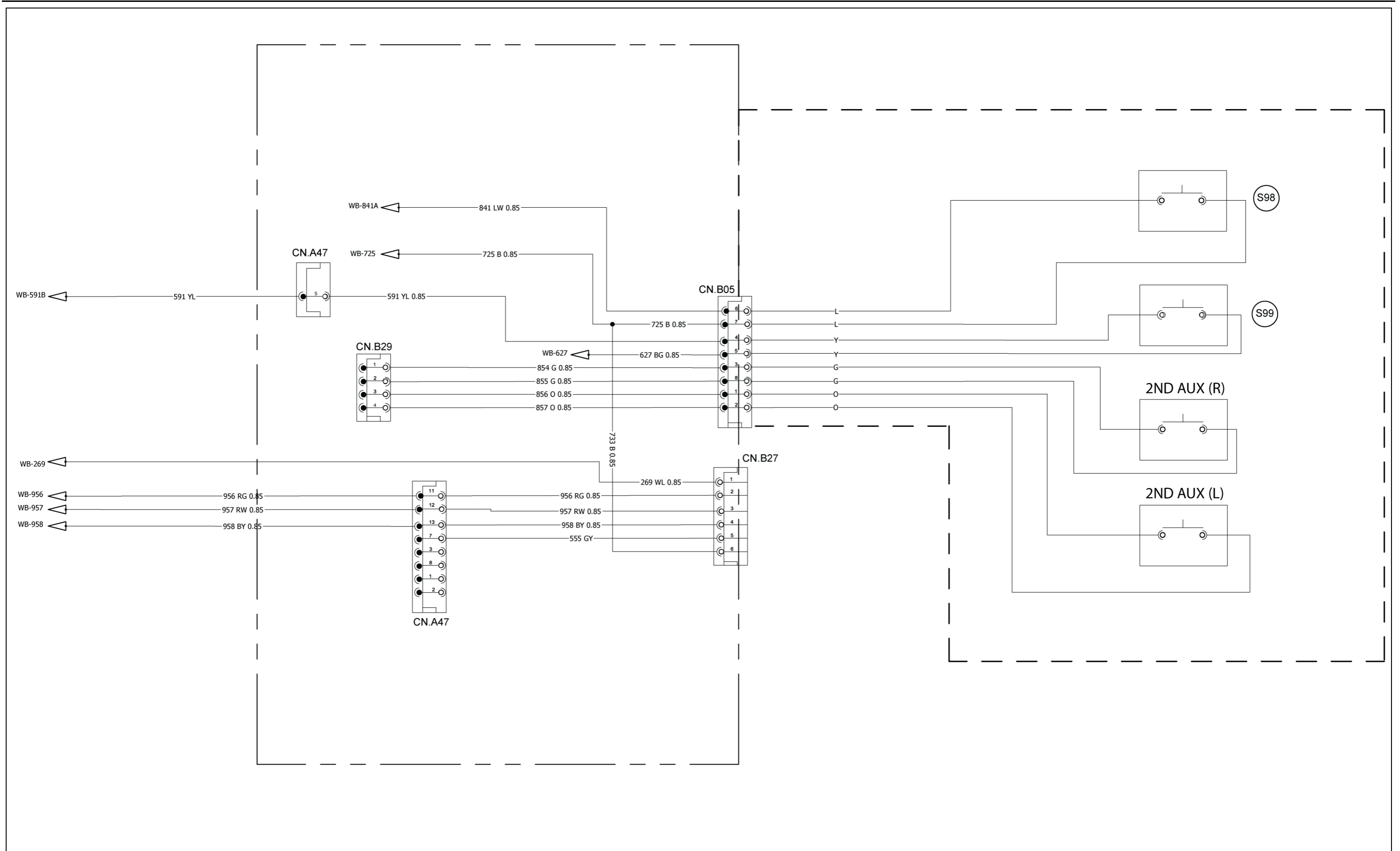
Componente	Descripción
A1	Ordenador
A13	Controlador B
X37	-
Y2	Electroválvula de presión de pilotaje (banda azul)
Y3	Electroválvula del freno de rotación (cinta rosa)
Y4	Electroválvula de desplazamiento de 2 etapas (banda roja)
CN.A4	Ordenador A: conector 4
CN.A8	Ordenador B: conector 4
CN.A52	Mazo de cables principal de la cabina: conector C (8 patillas)
CN.A55	Mazo de cables principal de la cabina: conector F (20 patillas)
CN.A60	Mazo de cables del ordenador C: B: conector (4 patillas)
CN.D59	Electroválvula de la palanca de bloqueo: conector de 2 patillas (cinta de identificación azul)
CN.D60	Conector de electroválvula del freno de rotación (cinta de identificación rosa)
CN.D61	Electroválvula de desplazamiento de 2 etapas: conector de 2 patillas (cinta de identificación roja)

---

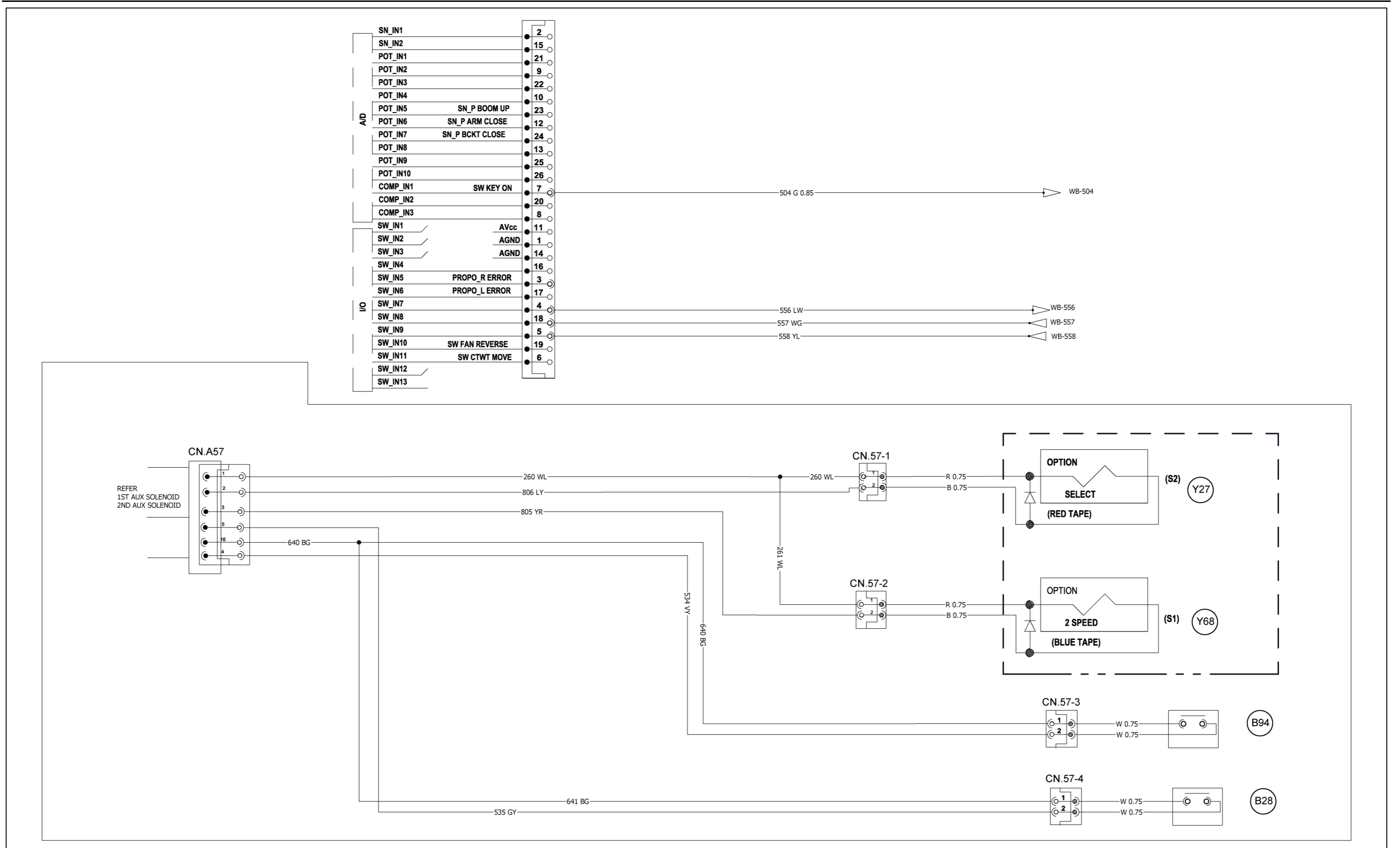
## Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 07

Componente	Descripción
<b>A1</b>	Controlador A
<b>A13</b>	Controlador B
<b>B2</b>	Sensor de temperatura de aceite hidráulico
<b>B42</b>	Sensor de presión de bomba (P1)
<b>B44</b>	Sensor de presión de bomba (P2) (banda azul)
<b>B45</b>	Presostato de indicador de sobrecarga
<b>B97</b>	Sensor de presión (filtro hidráulico)
<b>R5</b>	Sensor de nivel de combustible
<b>CN.A1</b>	Ordenador A: 1: conector de 26 patillas
<b>CN.A4</b>	Ordenador A: 4: conector de 22 patillas
<b>CN.A5</b>	Ordenador B: 1: conector de 26 patillas
<b>CN.A7</b>	Ordenador B: 3: conector de 12 patillas
<b>CN.A8</b>	Ordenador B: 4: conector de 22 patillas
<b>CN.A54</b>	Mazo de cables principal de la cabina: conector E (22 patillas)
<b>CN.A56</b>	Mazo de cables principal de la cabina: conector G (14 patillas)
<b>CN.D45</b>	Conector del sensor de presión P1
<b>CN.D46</b>	Conector del sensor de presión P2
<b>CN.D52</b>	Mazo de cables HBCV: conector de 3 patillas
<b>CN.D52-1</b>	Conector del sensor de presión (HBCV)
<b>CN.D56</b>	Conector del sensor de temp. aceite hidráulico
<b>CN.D57</b>	Conector del sensor de nivel de combustible
<b>CN.D84</b>	Conector de sensor de presión (filtro hidráulico)







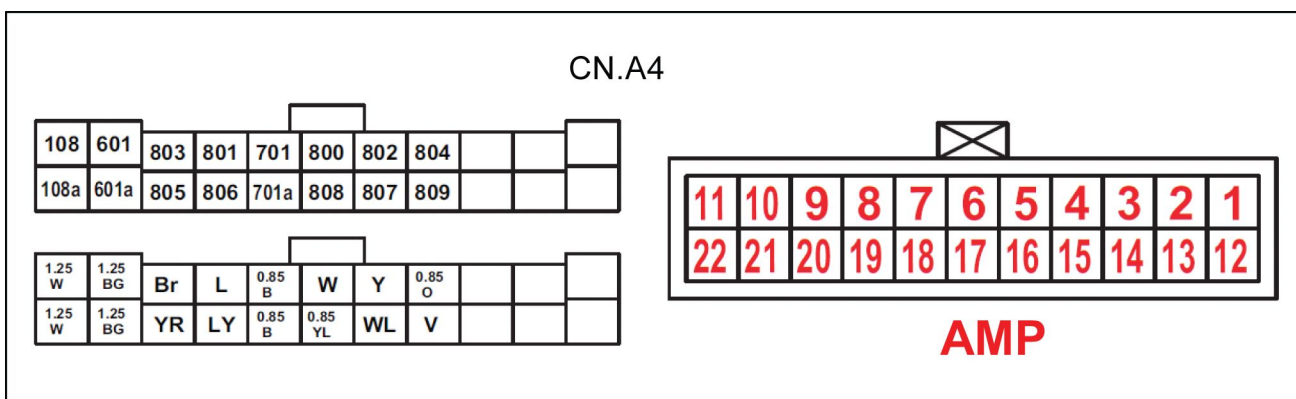




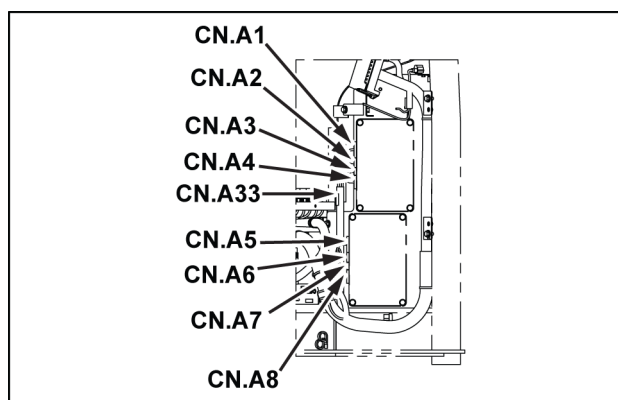
**CONECTOR CN.A4 - ORDENADOR A: CONECTOR 4**

CONECTOR CN.A4 - ORDENADOR A: CONECTOR 4		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	108-1 (W)	CN.A4 - SP-108
2	601 (BG)	CN.A4 - SP-601
3	803-1 (BR)	CN.A4 - SP-803
4	801 (L)	CN.A55 - CN.A4
5	701-1 (B)	CN.A4 - SP-701
6	800 (W)	CN.A55 - CN.A4
7	802 (Y)	CN.A55 - CN.A4
8	804 (O)	CN.A11 - CN.A4
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	108A (W)	CN.A4 - SP-108
13	601A (BG)	CN.A4 - SP-601
14	805-1 (YR)	CN.A4 - CN.A57
15	806-1 (LY)	CN.A57 - CN.A4
16	701A (B)	CN.A4 - SP-701
17	808 (YL)	CN.A10 - CN.A4
18	807 (WL)	CN.A4 - CN.A55
19	809 (V)	CN.A4 - CN.A44
21	-	-
22	-	-

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte *Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)*.



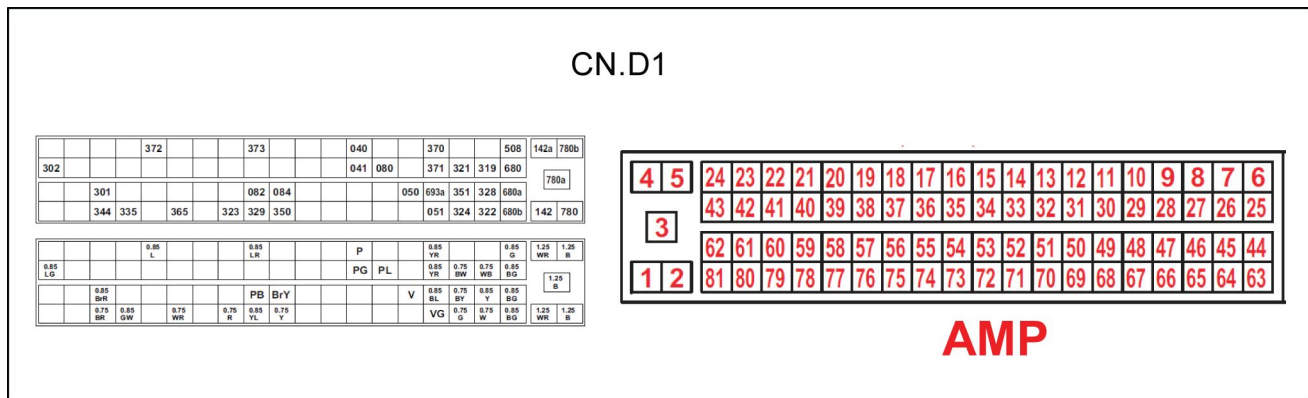
SMIL13CEX6040EA 7



SMIL13CEX6912AA 8

CONECTOR CN.D1 - ECM: 1		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
53	84 (BRY)	CN.D01 - CN.A53
54	-	-
55	-	-
56	-	-
57	-	-
58	50 (V)	CN.D01 - CN.A53
59	-	-
60	351-1 (BY)	CN.D01 - SP-1033
61	328 (Y)	CN.A53 - CN.D01
62	680A (BG)	CN.D01 - SP-680
63	-	-
64	-	-
65	344 (BR)	CN.D01 - CN.D07
66	335 (GW)	CN.D01 - CN.D36
67	-	-
68	365 (WR)	CN.D01 - CN.D08
69	-	-
70	323 (YB)	CN.D01 - CN.D07
71	329 (YL)	CN.A53 - CN.D01
72	350 (BRR)	CN.D56 - CN.D01
73	-	-
74	-	-
75	-	-
76	-	-
77	-	-
78	51 (VG)	CN.A53 - CN.D01
79	324-1 (G)	CN.D01 - SP-110
80	322 (W)	CN.D01 - CN.D07

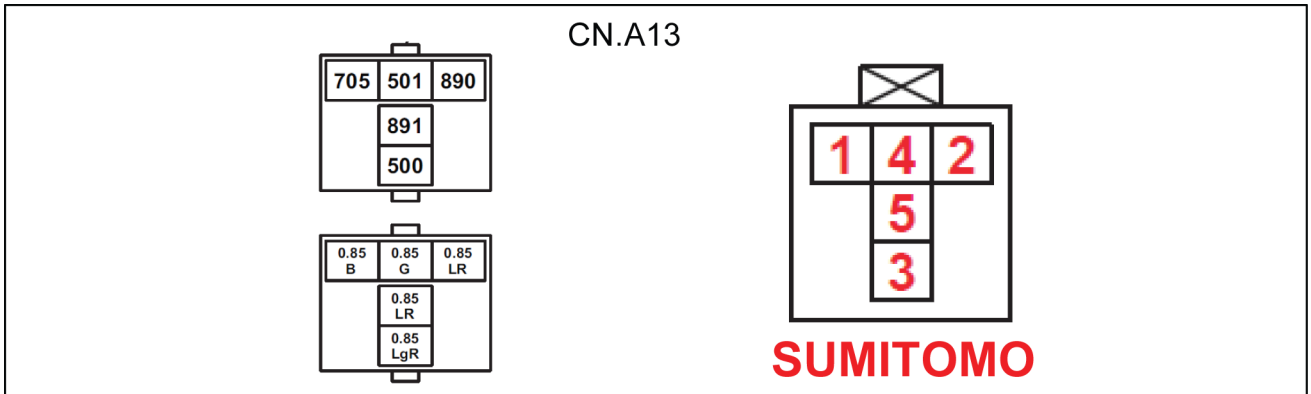
**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte **Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)**.



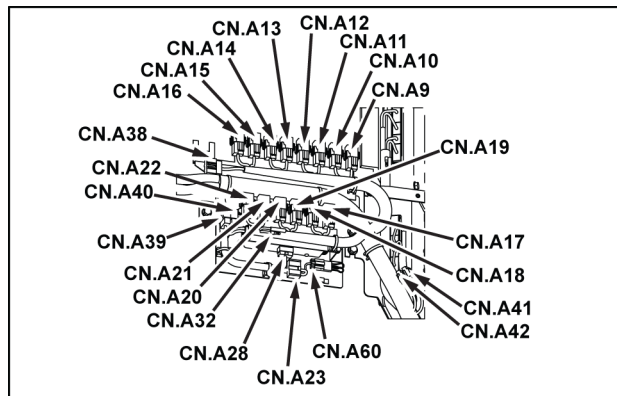
**CONECTOR CN.A13 - LLAVE DE CONTACTO EN "ON"**

CONECTOR CN.A13 - LLAVE DE CONTACTO EN "ON"		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	890-1 (LR)	CN.A13 - SP-890
2	705-1 (B)	CN.A13 - SP-1000
3	500 (LGR)	CN.A13 - CN.A46
4	501 (G)	CN.A13 - SP-501
5	891 (LR)	CN.A13 - SP-890

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte **Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)**.



SMIL13CEX6357EA 7

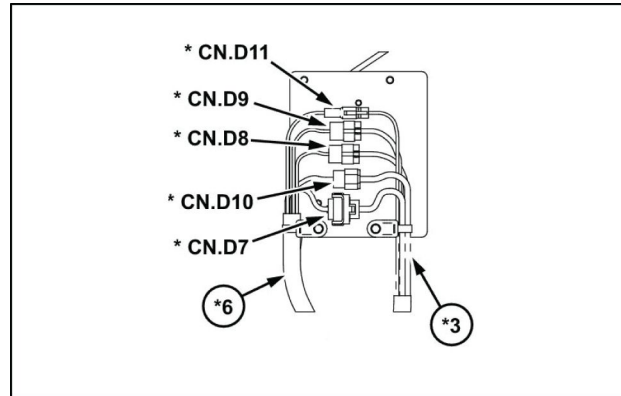


SMIL13CEX6358AA 8

**CONECTOR CN.D11 - MAZO DE CABLES DEL MOTOR: H**

CONECTOR CN.D11 - MAZO DE CABLES DEL MOTOR: H		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	021 (L)	CN.D11 - CN.D31

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte **Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)**.

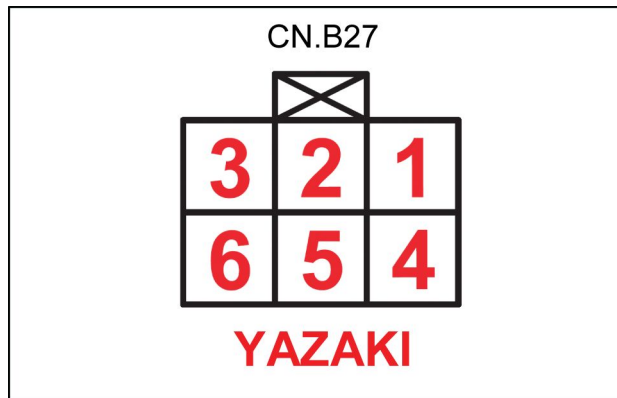


SMIL13CEX0458AA 40

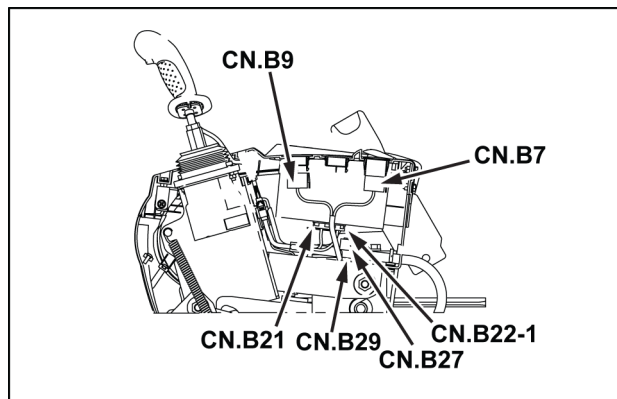
**CONECTOR CN.B27 - PARA PALANCA PROPOCIONAL**

CONECTOR CN.B27 - PARA PALANCA PROPOCIONAL		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	269 (WL) 208 (R)	SP-268 - CN.B27 CN.D1001 - CN.B27
2	956 (RG) 207 (BR)	CN.B27 - CN.A47 CN.B27 - CN.D1001
3	957 (RW) 206 (W)	CN.B27 - CN.A47 CN.B27 - CN.D1001
4	958 (BY) 204 (G)	CN.B27 - CN.A47 CN.D1001 - CN.B27
5	555 (GY)	CN.B27 - CN.A47
6	733 (B) 203 (B)	CN.B27 - SP-1036 CN.B27 - CN.D1001

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte *Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)*.



SMIL13CEX6507AA 29



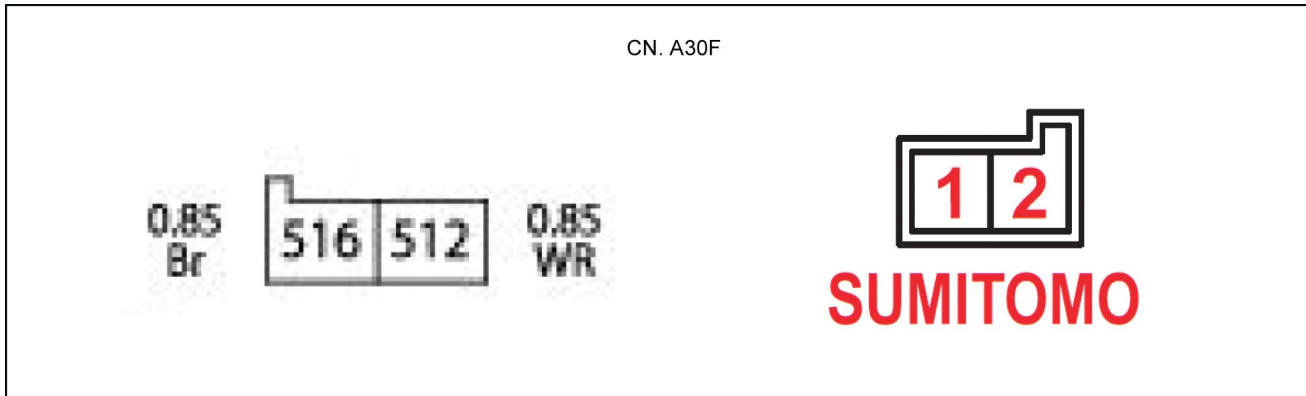
SMIL13CEX6508AA 30

## Conectores de cable - Diagrama de componente 03

### CONECTOR CN.A30 - DIODO

CONECTOR CN.A30 - DIODO		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	512 (WR)	CN.A30 - SP-512
2	516 (BR)	SP-515 - CN.A30

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte **Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)**.



SML13CEX0507EA 1

CN.A45

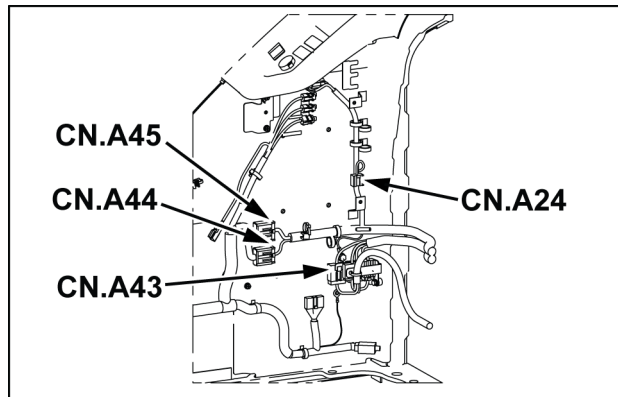
824	823	822	875			829		220	210
983	982	985	984	594		591a	888	826	825

0.85 LY	WG	VG	1.25 GR			0.85 WV		0.85 YR	0.85 BrR
0.85 BL	0.85 BY	0.85 LB	0.85 YB	YG		YR	G	OR	LG

1	2	3	4	X		5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

**YAZAKI**

SMIL13CEX6368EA 10



SMIL13CEX6369AA 11

**CONECTOR CN.57-3 - PRESOSTATO CONMUTADOR (1ª OPCIÓN)**

CONECTOR CN.57-3 - PRESOSTATO CONMUTADOR (1ª OPCIÓN)		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	640 (BG) 953-1 (RL)	CN.57-3 - SP-640 CN.A57 - CN.57-3
2	955-2 (BW) 534 (VY)	SP-1021 - CN.57-3 CN.A57 - CN.57-3

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte **Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)**.

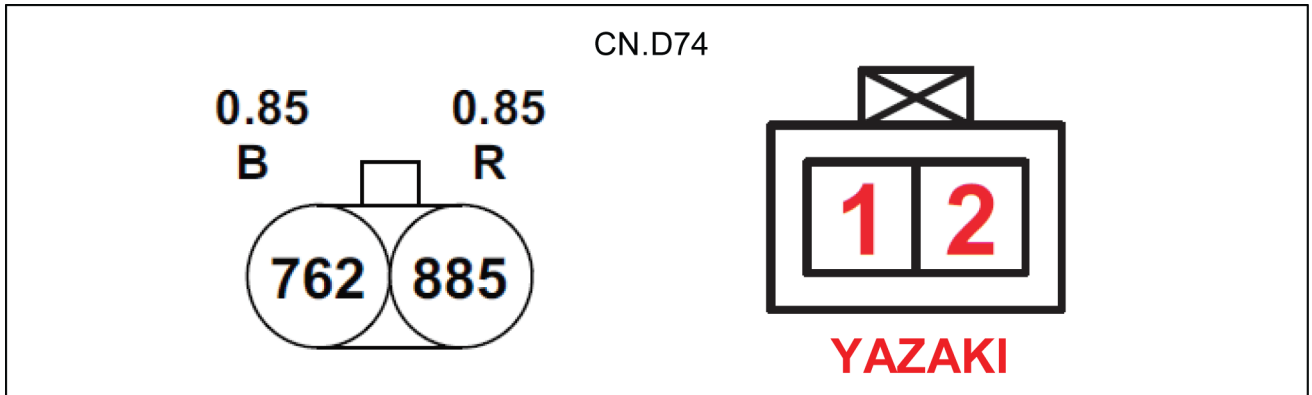


SMIL13CEX6536AA 26

**CONECTOR CN.D74 - BALIZA**

CONECTOR CN.D74 - BALIZA		
NÚMERO DE PATILLA	NÚMERO DE CABLE	REFERENCIA DEL CIRCUITO
1	885 (R)	CN.A55 - CN.D74
2	762 (B)	SP-752 - CN.D74

**NOTA:** Para ver el código de colores del cableado, consulte *Sistema eléctrico - Estándar electrónico (55.000)*.



SML13CEX6374EA 5

Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 25 ..... 97  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 26 ..... 101  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 27 ..... 105  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 28 ..... 109  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 29 ..... 113  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 30 ..... 117  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 31 ..... 121  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 32 ..... 125  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 33 ..... 126  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 34 ..... 129  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 35 ..... 133  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 36 ..... 137  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 37 ..... 141  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 38 ..... 145  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 39 ..... 149  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 40 ..... 153  
Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 41 ..... 157



## **Sistemas eléctricos - 55**

### **Sistema de arranque del motor - 201**

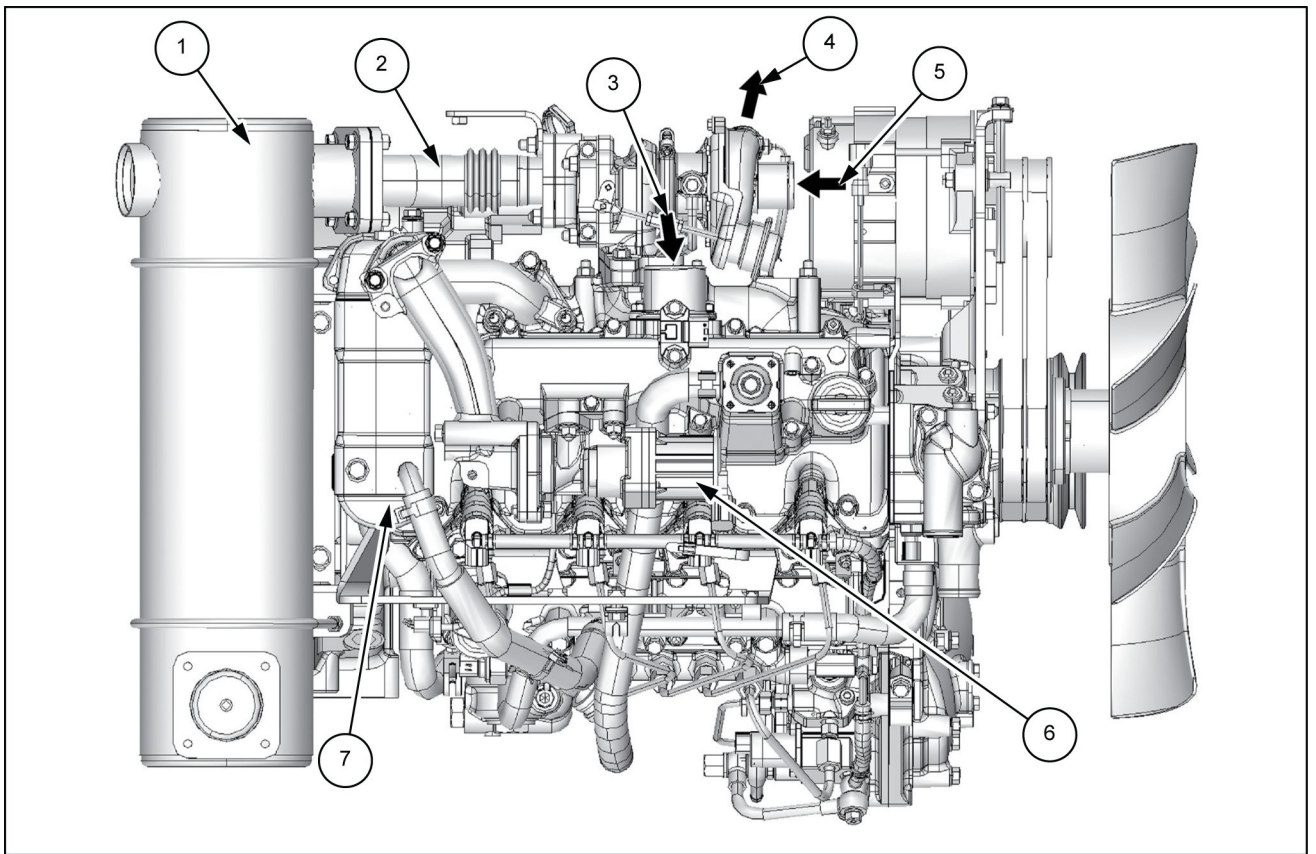
**CX80C**

Elementos que no requieren programación.

Cuando se cambia el ECM, se debe realizar una programación.

Cuando se cambia el motor, se debe realizar una programación.

Cuando se cambia el inyector, se debe realizar una programación.



SMIL13CEX4388FB 1

- |  |   |
|--|---|
| 1. Silenciador del catalizador integrado | 5. Del filtro de aire                                     |
| 2. Tubo de escape                        | 6. Válvula de recirculación de los gases de escape (EGR)  |
| 3. Del refrigerador intermedio           | 7. Refrigerador de recirculación de gases de escape (EGR) |
| 4. Al refrigerador intermedio            |   |

# Índice

---

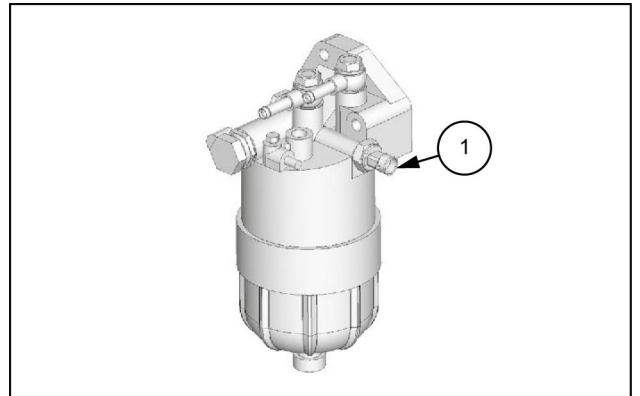
## Sistemas eléctricos - 55

### Batería - 302

Batería - Descripción dinámica .....	3
--------------------------------------	---

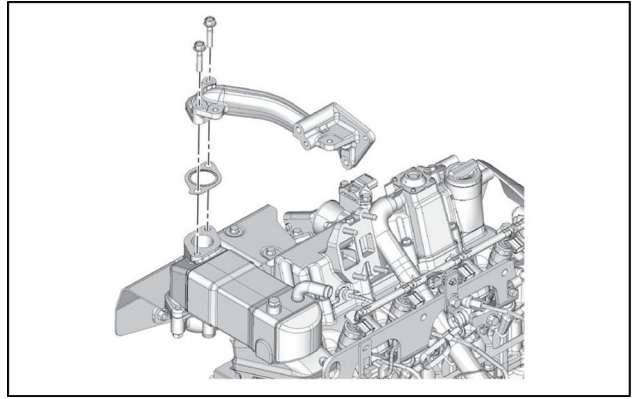
## Sensor del filtro de combustible - Eliminar

1. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor de presión del filtro de combustible.
2. Retire el sensor de presión del filtro de combustible **(1)** del filtro de combustible.



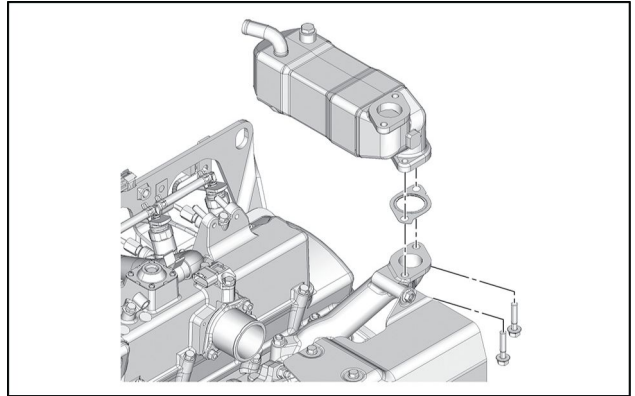
LPIL12CX00868AB 1

5. Retire el tubo EGR del refrigerador EGR.



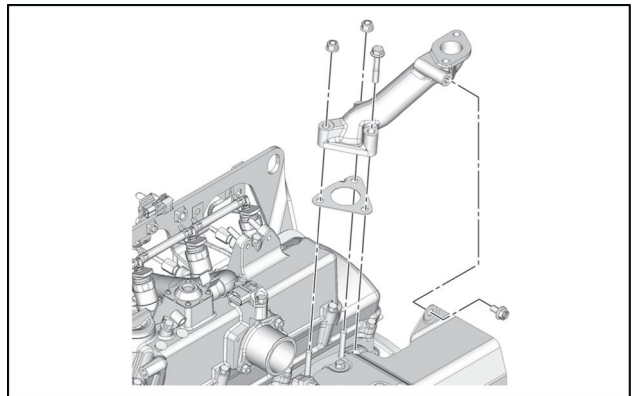
SMIL13CEX5443AA 3

6. Retire el refrigerador EGR del tubo EGR.



SMIL13CEX4393AA 4

7. Retire el tubo EGR del colector de escape.



SMIL13CEX4998AA 5

### Desmontaje del sensor IMT

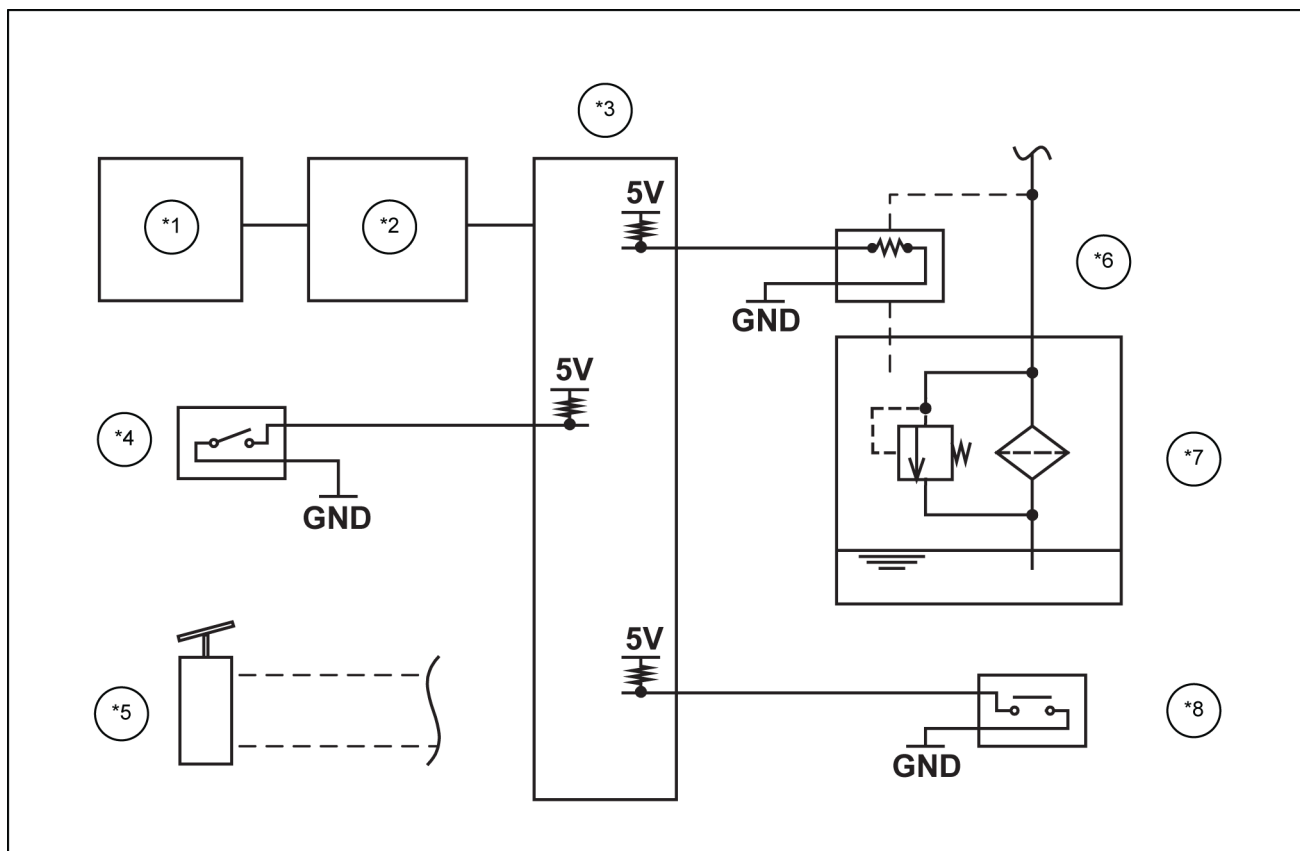
1. Desconecte el conector de haz del sensor IMT.
2. Desmonte el sensor IMT de la cámara de admisión.

## Sistema de aceite del motor - Descripción dinámica - Obstrucción del filtro del líquido hidráulico

### Resumen

Emite un aviso cuando el filtro del líquido hidráulico está obstruido.

### Configuración



SMIL13CEX5442FB 1

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| *1. Monitor                     | *5. Pedal de martillo / trituradora (1ª opción)            |
| *2. Ordenador B                 | *6. Sensor de obstrucción del filtro de líquido hidráulico |
| *3. Ordenador A                 | *7. Depósito hidráulico                                    |
| *4. Conmutador de modo martillo | *8. Sensor de presión 1ª opción                            |

### Explicación del funcionamiento

Si se produce una obstrucción en el filtro de retorno dentro del depósito hidráulico, el mensaje y el código de diagnóstico de avería se muestran en el monitor y se activa el avisador acústico. (Sólo para el martillo y máquinas polivalentes)

1. La detección de obstrucciones se inicia **10 s** después de arrancar el motor.

La detección se realiza en las siguientes condiciones.

- Para el funcionamiento a la temperatura de **30 °C (86.0 °F)** o superior
- Para el funcionamiento independiente del martillo
- Para el funcionamiento independiente de desplazamiento

2. Advertencia: el monitor realiza las siguientes operaciones cuando recibe un comando de obstrucción del filtro.

## **Tablero de mandos - Descripción dinámica - Reloj**

### **Objetivo**

Presenta el tiempo en el monitor.

### **Explicación del funcionamiento**

- El tiempo siempre aparece en el monitor.
- Cuando se apaga el contacto, el reloj no se ve pero sigue funcionando (porque utiliza la alimentación de la batería).

### 17. Distribución de la presión diferencial DPD

SENSOR < P1	hora	P < 0
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	0 ≤ P < 5
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	5 ≤ P < 10
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	10 ≤ P < 15
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	15 ≤ P < 20
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	20 ≤ P < 25
P6 ≤ PRESS.	hora	25 ≤ P
SENSOR MÁX.	kPa (PSI)	Presión máxima
SENSOR MÍN.	kPa (PSI)	Presión mínima

ENGINE HISTORY				17/18
PRESS < P1	-	-	-	hour
P1 ≤ PRESS < P2	-	-	-	hour
P2 ≤ PRESS < P3	-	-	-	hour
P3 ≤ PRESS < P4	-	-	-	hour
P4 ≤ PRESS < P5	-	-	-	hour
P5 ≤ PRESS < P6	-	-	-	hour
P6 ≤ PRESS	-	-	-	hour
PRESS. MAX				kPa
PRESS. MIN				kPa

SMIL13CEX5393AA 45

### 18. Cuenta regeneración DPD

ITEM-1	-	-
ITEM-2	-	-
ITEM-3	-	-
ITEM-4	-	-
ITEM-5	-	-
ITEM-6	-	-
ITEM-7	-	-
ITEM-8	-	-
ITEM-9	-	-

ENGINE HISTORY		18/18
ITEM-1		times
ITEM-2		times
ITEM-3		times
ITEM-4		times
ITEM-5		times
ITEM-6		times
ITEM-7		times
ITEM-8		times
ITEM-9		times

SMIL13CEX5394AA 46

Para cambiar a una página de la 1 a la 18, pulse el inte-



rruptor del monitor → mientras aparece en la pantalla ENGINE HISTORY (Historial del motor) y seleccione la página que desee.

### Historial hidráulico

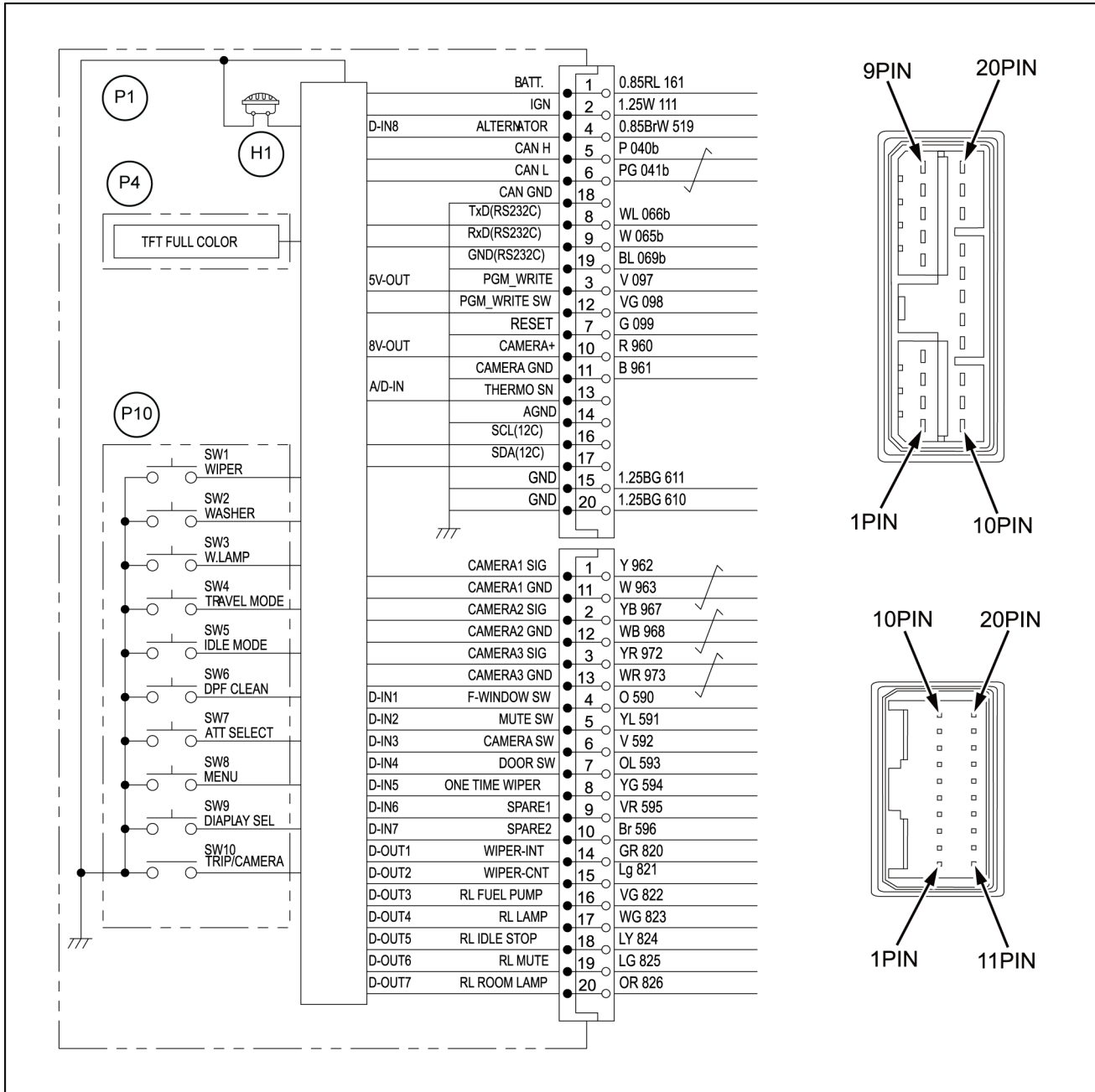
La presión piloto P1 y P2 puede visualizarse.

HYDRAULIC HISTORY					1/7
PRESS < P1	0	0	1	0	hour
P1 ≤ PRESS < P2	0	0	2	0	hour
P2 ≤ PRESS < P3	0	0	3	0	hour
P3 ≤ PRESS < P4	0	0	2	0	hour
P4 ≤ PRESS < P5	0	0	1	0	hour
P5 ≤ PRESS < P6	0	0	0	5	hour
P6 ≤ PRESS	0	0	0	5	hour

SMIL13CEX5395AA 47

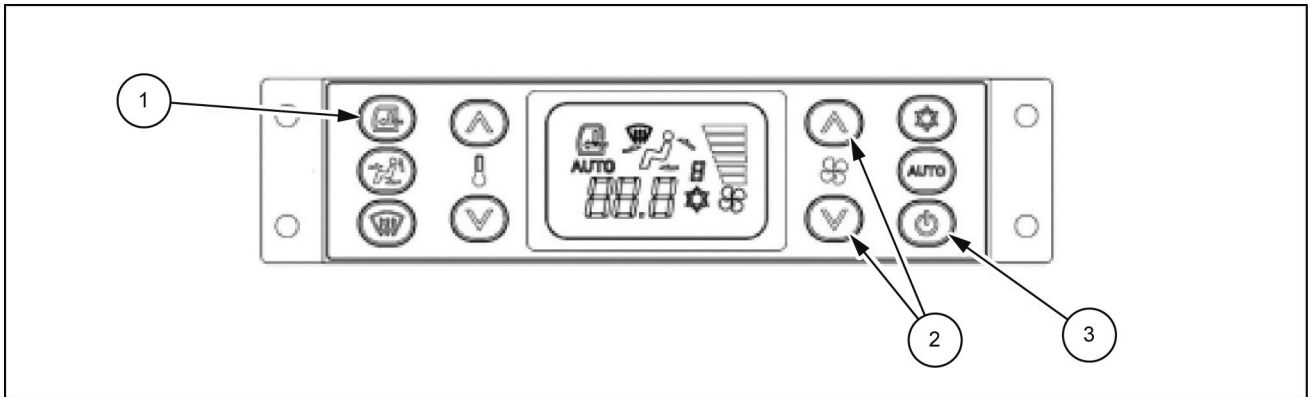
# Tablero de mandos - Esquema eléctrico

## Monitor



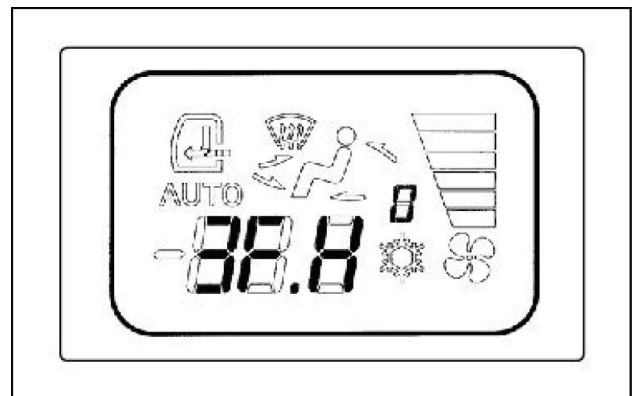
SMIL13CEX4291GB 1

## Método de funcionamiento de la pantalla en modo monitor



LPIL12CX02402EB 8

1. Interruptor de selección refrescar / recircular
  2. Interruptor de elevación/descenso del ventilador
  3. Interruptor de conexión/desconexión
1. Mantenga pulsado el interruptor de selección de refrescar/recircular y el interruptor de conexión/desconexión al mismo tiempo durante al menos **1 s**.
  2. Pulse el conmutador AUTO.  
(Los 7 segmentos se iluminan durante **1 s** y, a continuación, el sistema entra en el modo de monitor.)
  3. Los números del 0 al 9 o las letras de la A a la F se muestran en el 2º y 3º dígito de la pantalla de 7 segmentos y 3 dígitos.  
"H" se muestra en el 1º dígito.
  4. La visualización de 0 a 2 en la pantalla de 7 segmentos tiene lugar con los conmutadores ARRIBA/ABAJO del ventilador. El sensor necesario se selecciona en la siguiente tabla.



LPIL12CX02404AA 9

Tabla 1

Tabla de la pantalla de 7 segmentos del monitor	
0	Sensor del aire del interior
1	Sensor del evaporador
2	Sensor de la radiación solar

(Durante el servicio no se utiliza otra pantalla diferente a la anterior [3 - 9, B - F].)

# Contenido

---

## Sistemas eléctricos - 55

### Controles de la cabina (brazo de elevación, pluma, penetrador, cuchara) - 524

#### DATOS DE FUNCIONAMIENTO

##### Interruptor de sobrecarga

Descripción dinámica – Advertencia de sobrecarga ..... 3

Descripción dinámica – Control de reducción de sobrecarga ..... 5

---

## **Sistema de limpiaparabrisas y lavaparabrisas - Preparación**

Elementos necesarios:

# Índice

---

## **Sistemas eléctricos - 55**

### **Sistema antirrobo - 992**

Sistema antirrobo - Descripción dinámica .....	3
--	---

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

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

11. Accionar la bomba de cebado hasta que la palanca se haga pesada.

Cuando hay una fuga en el sistema de combustible entre la bomba de cebado y la bomba de suministro de combustible (**F19**), la presión no se hace pesada en la bomba de cebado.

Arranque el motor.

Inspeccione el lado alta presión del sistema de combustible y compruebe si hay una fuga de combustible entre la bomba de suministro de combustible (**F19**) y el common rail.

El combustible puede escaparse hacia la sección inferior de la tapa de la culata desde la entrada del tubo flexible de alta presión.

El nivel de aceite de motor aumenta cuando el combustible se escapa hacia la parte inferior de la tapa de la culata. Compruebe si hay fugas de combustible en el aceite de motor.

A. Si se detecta un escape de combustible, solúciónelo.

B. Si no se detectan escapes de combustible, continúe con el paso **12**.

12. Apague el interruptor de encendido.

Retire la manguera de combustible en el lado de la bomba de suministro de combustible (**F19**) del filtro de combustible.

Ponga un recipiente para recoger el combustible del tubo flexible retirado. Limpie el manómetro y el tubo flexible de conexión antes de conectarlos al tubo de combustible.

La bomba de suministro de combustible (**F19**) puede dañarse si entran cuerpos extraños por la manguera de conexión.

Conecte el manómetro entre el filtro de combustible y el tubo flexible retirado.

Asegúrese de que el sistema de combustible esté bien conectado.

Retire el aire con la bomba de cebado y arranque el motor durante **5 s** como máximo.

Repita esta operación hasta que el motor arranque.

Deje el motor al ralentí durante **1 min** como mínimo.

Con el motor en marcha a **2300 RPM** durante **1 min**, compruebe el manómetro.

Compruebe si el manómetro indica un valor de presión negativa igual o superior a **-17.0 kPa (-2 psi)** durante la inspección.

La obstrucción de combustible se verifica gracias a la cantidad de presión negativa en el sistema de combustible.

Si la presión negativa es igual o superior a **-17.0 kPa (-2 psi)**, compruebe si las conexiones del sistema de combustible, entre la bomba de suministro de combustible y el depósito de combustible, están aplastadas y dobladas.

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

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

13. Inspeccione la manguera de ventilación del depósito de combustible.

A. Si se detecta algún problema, repare la manguera de ventilación.

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

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

Desconecte el conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**).

Mida la resistencia entre los terminales **1** y **3** del conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**) (lado del sensor).

A. Si la resistencia no se aproxima a **10 kΩ**, sustituya el sensor de presión **(P1)** **(2)**.

B. Si la resistencia es de aproximadamente **10 kΩ**, continúe con el paso **7**.

7. Inspeccione si hay continuidad entre la conexión a tierra y el terminal **1** del conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**) (lado del mazo de cables).

Inspeccione si hay continuidad entre la conexión a tierra y el terminal **2** del conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**) (lado del mazo de cables).

A. Si hay continuidad, localice y repare el cortocircuito en el cable ID W400 o Y410.

B. Si no hay continuidad, continúe con el paso **8**.

8. Inspeccione si hay continuidad entre la conexión a tierra y el terminal **3** del conector **(2)** del sensor de presión **P1** ( **CN.D45**) (lado del mazo de cables).

A. Si no hay continuidad, localice y repare el circuito abierto en el cable ID BW420.

B. Si hay continuidad, continúe con el paso **9**.

9. Gire la llave de contacto a la posición de encendido.

Mida la tensión entre la conexión a tierra y el terminal **1** del conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**) (lado del mazo de cables).

A. Si la tensión no se aproxima a **5 V**, localice y repare el circuito abierto en el cable ID W400 o W401.

B. Si la tensión es de aproximadamente **5 V**, continúe con el paso **10**.

10. Mida la tensión entre la conexión a tierra y el terminal **2** del conector **(2)** del sensor de presión **(P1)** ( **CN.D45**) (lado del mazo de cables).

A. Si la lectura de tensión no es **0.25 V** o superior, localice y repare el circuito abierto en el cable ID Y410.

B. Si la lectura de tensión es **0.25 V** o superior, sustituya el ordenador A **(A1)** **(1)**.

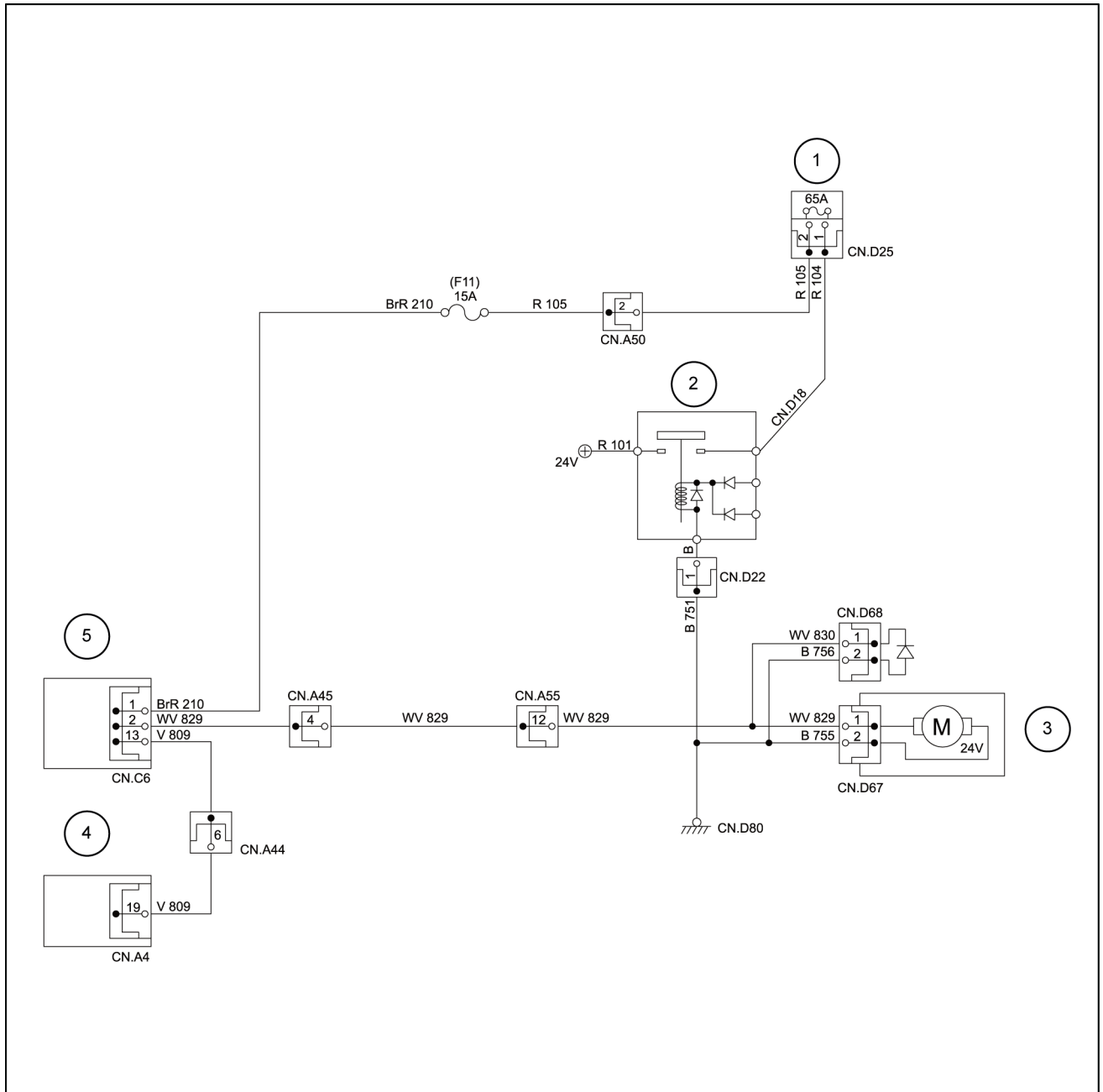
**Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 07 (55.100-C.20.E.07)**

## 7254-Anomalia de la señal de rendimiento del lavaparabrisas

### Módulo de control : ECU

#### Solución:

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



SMIL13CEX4100GB 1

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Conexión con fusible; caja de fusibles | 4. Ordenador A                     |
| 2. Batería del relé                       | 5. Controlador de limpiaparabrisas |
| 3. Motor del lavaparabrisas               |                                    |

Gire la llave de contacto a la posición de encendido.

Inspeccione el estado de la conexión del conector del ordenador A..

Inspeccione el fusible F11 ( **15 A**) de la conexión con fusible.

## 7606-Anomalía de datos EEPROM

### Módulo de control : ECU

#### Solución:

1. Gire la llave de contacto a la posición de encendido.
  - A. Si se muestra el código de diagnóstico de avería 7606 (●), continúe con el paso 2.
2. Compruebe si se ha realizado una reescritura en el ordenador A (**A1**) antes de que apareciese el código de diagnóstico de avería.
  - A. Si se realizó una reescritura en el ordenador A (**A1**) antes de que apareciese el código de diagnóstico de avería, la reescritura en el ordenador cambia el espacio empleado en la EEPROM. Corte el contacto y vuelva a ponerlo.
  - B. Si se realizó una reescritura en el ordenador A (**A1**) antes de que apareciese el código de diagnóstico de avería, sustituya el ordenador A (**A1**).

---

## **P0409-Circuito del sensor 1 de recirculación de los gases de escape**

### **Módulo de control : ECU**

#### **Solución:**

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el diagnóstico de P0409:

Código de diagnóstico de avería P1655

2. Apague el interruptor de encendido.

Desconecte el conector del mazo de cables ( **CN.E3** ) de la válvula EGR ( **M25** ).

Conecte el interruptor de encendido.

Observe los datos de los valores de EGR sin escobillas posición 1, EGR sin escobillas posición 2 y EGR sin escobillas posición 3 por si en alguna de las pantallas se muestran como activados en "ON".

Si alguna pantalla de datos indica "ON", verifique el circuito de la señal entre el ECM ( **A2** ) y la válvula EGR ( **M25** ) del EGR en "ON".

No debe haber cortocircuito a la batería ni alimentación de encendido.

No hay cortocircuitos al circuito de la fuente de alimentación de **5 V**.

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

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

3. Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** del sensor de posición de EGR y la tierra normal.

Si la lectura es inferior o igual a **4.5 V**, examine el circuito de alimentación de **5 V** entre el ECM ( **A2** ) y el sensor de EGR , por si existe un circuito abierto o alta resistencia.

El sensor de posición de EGR comparte el circuito de alimentación de **5 V** con otros sensores.

Los sensores que comparten este circuito podrían registrar los códigos de diagnóstico de averías.

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

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

4. Mida la tensión entre el circuito de alimentación de **5 V** del sensor de posición de EGR y el circuito de tierra.

Si la lectura es inferior o igual a **4.5 V**, examine el circuito de conexión a tierra entre el ECM ( **A2** ) y el sensor de posición de EGR, por si existe un circuito abierto o alta resistencia.

El sensor de posición EGR comparte el circuito de tierra con otros sensores.

Los códigos de diagnóstico de averías en los sensores que comparten este circuito podrían producirse.

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

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

5. Mientras desconecta momentáneamente el cable de puente con fusible del circuito de señal del sensor de posición 1, 2 y 3 de EGR y del circuito de alimentación de **5 V**, observe qué valor se muestra para la posición 1 de EGR sin escobillas en la herramienta de detección de averías.

Compruebe si hay datos que no indican "ON" (Activado) cuando el circuito de señal del sensor de posición de EGR y el circuito de alimentación de **5 V** están cortocircuitados.

Si se muestra algún dato que no indique "ON" (Activado), verifique el circuito del sensor de posición de EGR que no se muestra como activado.

---

## **P1093-Presión del raíl de combustible (FRP) demasiado baja**

### **Módulo de control : ECU**

#### **Solución:**

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el diagnóstico de P1093:

- Código de diagnóstico de avería P0087
- Código de diagnóstico de avería P0091
- Código de diagnóstico de avería P0092
- Código de diagnóstico de avería P0192
- Código de diagnóstico de avería P0193
- Código de diagnóstico de avería P0201
- Código de diagnóstico de avería P0202
- Código de diagnóstico de avería P0203
- Código de diagnóstico de avería P0204
- Código de diagnóstico de avería P2146
- Código de diagnóstico de avería P2149

2. Apague el interruptor de encendido.

Espere **2 min** para reducir la presión de combustible del common rail (raíl de combustible).

Conecte el interruptor de encendido.

Observe la lectura del sensor de presión de raíl de combustible (FRP) (**B52**) en la herramienta de detección de averías y confirme que se ajusta a **0.9 - 1.0 V**.

Si la lectura del sensor de presión de raíl de combustible (FRP) (**B52**) no se ajusta a **0.9 - 1.0 V**, inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector del mazo de cables ( **CN.E5**) del sensor FPR (**B52**).

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

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

3. Inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector del mazo de cables ( **CN.D1**) del ECM (**A2**).

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

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

4. Compruebe si hay alta resistencia en cada circuito.

No sustituya el sensor FRP (**B52**) por separado.

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

B. Si el conector del mazo de cables y los circuitos están en buen estado, sustituya el sensor FRP (**B52**). (Consulte **Common rail - Eliminar (10.218)** y **Common rail - Instalar (10.218)**)

C. Si se descubre un problema en el sensor de presión de combustible (**B52**), sustituya el conjunto de common rail.

D. Si no hay problemas, continúe con el paso **5**.

5. Inspeccione si hay alguna obstrucción en el sistema de combustible, entre el depósito de combustible y la bomba de suministro de combustible (**F19**).

A. Si se detecta algún problema, elimine la obstrucción del sistema de combustible.

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

---

## P2229-Circuito de alta tensión de presión barométrica

### Módulo de control : ECU

#### Solución:

1. Compruebe y diagnostique los siguientes códigos de avería antes de continuar con el diagnóstico de P2229:

Código de diagnóstico de avería P0651

2. Apague el interruptor del motor de arranque.

Desconecte el conector del mazo de cables ( ) del sensor de presión barométrica **(B48)**.

Compruebe la lectura del sensor de presión barométrica **(B48)** con la herramienta de detección de averías.

Si la lectura es superior o igual a **0.1 V**, inspeccione el circuito de señal entre el ECM **(A2)** y el sensor de presión barométrica **(B48)**.

Confirme que no hay cortocircuito a batería ni a la alimentación de encendido y que no hay cortocircuito a la fuente de alimentación de **5 V**.

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

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

3. Conecte la luz de prueba entre el circuito de tierra del sensor de presión barométrica **(B48)** y la alimentación de la batería.

Si la luz de prueba se enciende, inspeccione si hay conexiones defectuosas en el conector del mazo de cables (**B48**) del sensor de presión barométrica .

A. Si se detecta algún problema, repare el conector del mazo de cables ( ).

B. Si el conector del mazo ( ) está en buen estado, sustituya el sensor de presión barométrica **(B48)**.

C. Si el código de avería no se borra, continúe con el paso **4**.

4. Si la luz de prueba no se enciende, compruebe si existe un circuito abierto o una alta resistencia en el circuito de tierra entre el ECM **(A2)** y el sensor de presión barométrica **(B48)**.

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

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

5. Inspeccione el conector del mazo de cables ( **(A2) CN.D1**) del ECM por si presenta conexiones defectuosas.

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

B. Si el conector del mazo ( **CN.D1**) está en buen estado, sustituya el ECM **(A2)**.

C. Si el código de avería no se borra, continúe con el paso **6**.

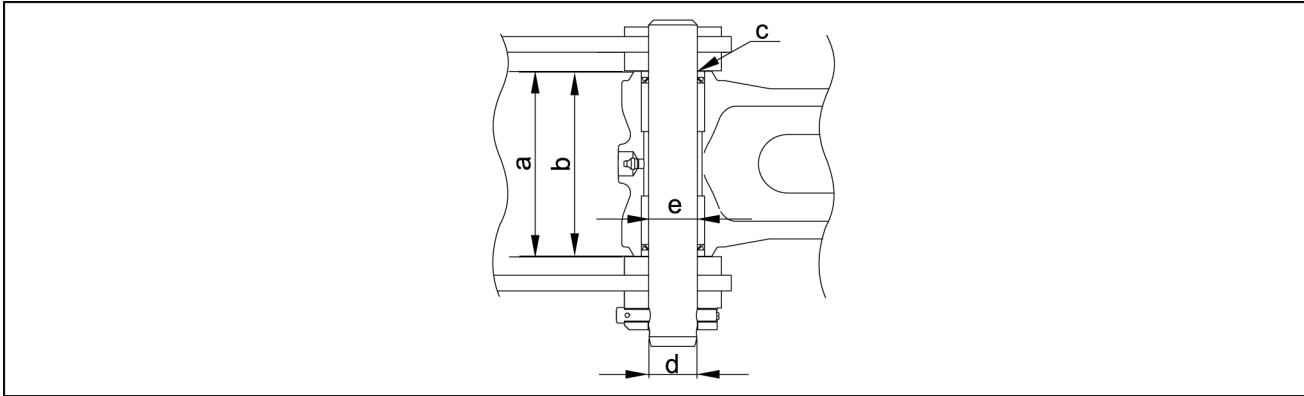
6. Ajuste el ID del inyector en el ECM **(A2)**.

**Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 39 (55.100-C.20.E.39)**

**Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 10 (55.100-C.20.E.10)**

**Mazos de cables y conectores - Diagrama eléctrico 40 (55.100-C.20.E.40)**

## 9. Sección de instalación del varillaje de la cuchara y la cuchara



SMIL13CEX4211EA 10

Nombre de pieza	Código	Dimensiones	Valor predeterminado	Límite de utilización	Estimación	Acción
Cuchara	a		<b>191 mm (7.520 in)</b>	<b>197 mm (7.756 in)</b>	Admisible/no admisible	Sustitución
Varillaje de la cuchara	b		<b>190 mm (7.480 in)</b>	<b>188 mm (7.402 in)</b>	Admisible/no admisible	Sustitución
Holgura	c		<b>0.5 - 3.5 mm (0.020 - 0.138 in)</b>	Ajuste del calce	Admisible/no admisible	Ajuste con calces
Pasador	d	Ø	<b>Ø50 mm (1.969 in)</b>	<b>Ø49 mm (1.929 in)</b>	Admisible/no admisible	Sustitución
Casquillo (cilindro de la cuchara)	e	Ø	<b>Ø50 mm (1.969 in)</b>	<b>Ø51.5 mm (2.028 in)</b>	Admisible/no admisible	Sustitución

## Cuchara - Preparación

Elementos necesarios:

- Martillo
- Vástago de percusión
- Destornillador
- Grasa
- Trapo
- Producto de limpieza

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