

21F
121F
221F
321F
Stage IIB
Cargador de Ruedas Compacto

MANUAL DE SERVICIO

Número de pieza 47768540C

Español

Marzo 2017

© 2017 CNH Industrial Italia S.p.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 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

Si ha ingerido aceite hidráulico, evite vomitar y consulte a un médico o acuda a un hospital.

Si se produce un accidente, acuda inmediatamente a un médico especializado en este tipo de lesiones.

Elimine los fluidos que penetren en la piel en pocas horas para evitar el riesgo de infección.

Se pueden producir salpicaduras inflamables como consecuencia de la presencia de calor cerca de tuberías con líquidos a presión, lo que puede ocasionar quemaduras graves. No suelde ni use sopletes cerca de tuberías que contengan líquidos u otros materiales inflamables.

Las tuberías a presión pueden perforarse por accidente si el calor se expande del área calentada.

Coloque provisionalmente protecciones resistentes al fuego para proteger las mangueras u otros componentes durante la soldadura o el uso de sopletes.

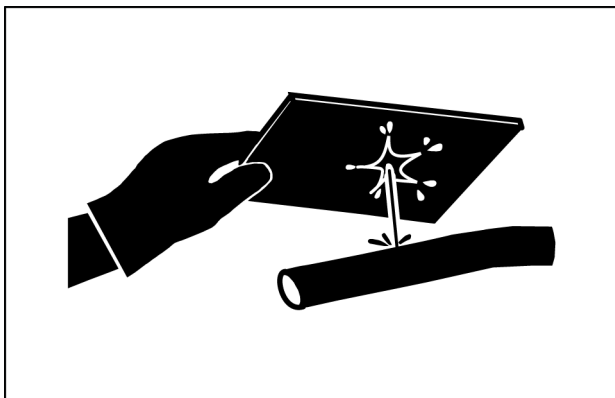
Repáre inmediatamente cualquier fuga visible.

Las fugas de aceite contaminan el medio ambiente. Utilice un agente aglutinante apropiado para recoger el aceite que se haya escapado. Recoja el agente aglutinante y deséchelo sin mezclarlo con otros residuos.

Utilice un trozo de cartón para buscar fugas, nunca los dedos, y lleve las gafas apropiadas.

No repare nunca las tuberías dañadas: sustitúyalas siempre. Sustituya inmediatamente las mangueras hidráulicas tras detectar en ellas zonas dañadas o puntos de humedad.

Guarde el aceite hidráulico solamente en los envases originales.



TULI12WEX2013AA 9

Contaminación hidráulica

La contaminación en el sistema hidráulico es una causa principal del funcionamiento incorrecto de los componentes hidráulicos. La contaminación es cualquier material extraño que haya en el aceite hidráulico.

La contaminación del sistema hidráulico puede producirse de varias formas:

- Al drenar el aceite o al desconectar algún conducto.
- Al desmontar un componente.
- Por el desgaste normal de los componentes hidráulicos.
- Por juntas dañadas o desgastadas.
- Por componentes dañados en el sistema hidráulico.

Todos los sistemas hidráulicos funcionan con cierta contaminación. El diseño de los componentes de este sistema hidráulico ofrece un funcionamiento eficiente con una pequeña cantidad de contaminación. El aumento de esta cantidad de contaminación puede provocar problemas en el sistema hidráulico.

En la siguiente lista se incluyen algunos de estos problemas.

- Hay fugas en las juntas del vástago del cilindro.
- Los distribuidores de las válvulas de control no vuelven a la posición de punto muerto.
- Los distribuidores de las válvulas de control se mueven con dificultad.
- El aceite hidráulico se calienta demasiado.
- Los engranajes de las bombas, el alojamiento y otras piezas se desgastan rápidamente.
- Las válvulas de seguridad o de retención se mantienen abiertas por la suciedad.
- Los componentes que se han reparado fallan rápidamente.
- La máquina se enciende y apaga con lentitud. La máquina no tiene potencia suficiente.

Si la máquina presenta alguno de estos problemas, compruebe si el aceite hidráulico está contaminado.

Hay dos tipos de contaminación: microscópica y visible.

La contaminación microscópica se produce cuando hay partículas muy pequeñas de materiales extraños en suspensión en el aceite hidráulico. Estas partículas son demasiado pequeñas para verlas o apreciarlas. La contaminación microscópica se puede detectar mediante la identificación de los siguientes problemas o mediante la realización de pruebas en un laboratorio.

Ejemplos de problemas debidos a la contaminación microscópica:

- Hay fugas en las juntas del vástago del cilindro.
- Los distribuidores de las válvulas de control no vuelven a la posición de punto muerto.
- El sistema hidráulico presenta una alta temperatura de funcionamiento.

La contaminación visible corresponde a materiales extraños que se pueden ver, tocar u oler. La contaminación visible puede provocar fallos repentinos en los componentes.

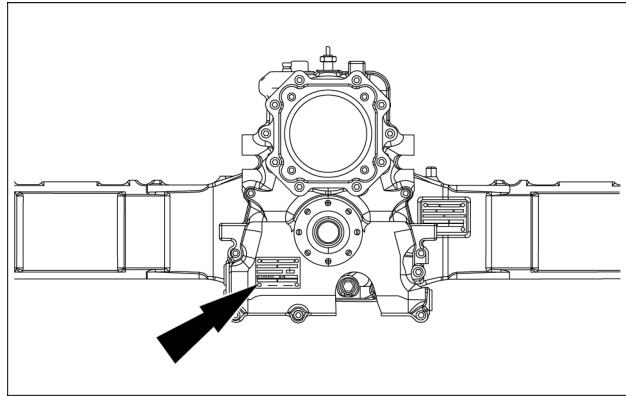
Ejemplos de problemas debidos a la contaminación visible:

- Partículas de metal o suciedad en el aceite.
- Aire en el aceite.
- Aceite oscuro o espeso.
- Aceite con olor a quemado.
- Agua en el aceite.

Si se detecta contaminación, limpie el sistema hidráulico con un filtro portátil.

Transmisión

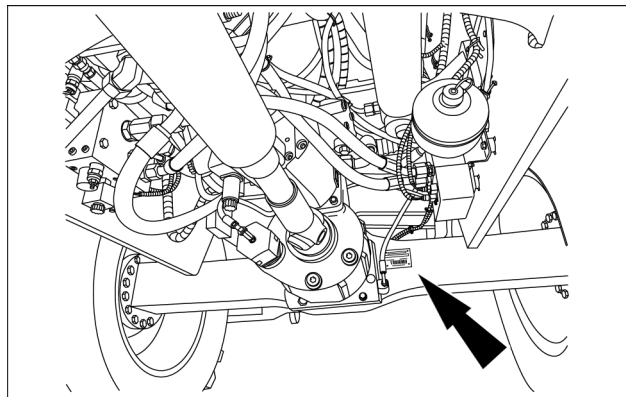
El número de serie figura en la placa delantera de la transmisión.



LEIL14CWL0465AA 6

Eje

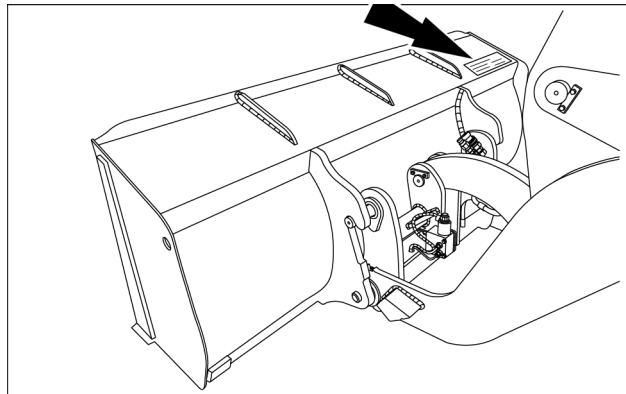
La placa con el número de serie se encuentra en el travesaño del eje.



LEIL14CWL0407AA 7

Cuchara

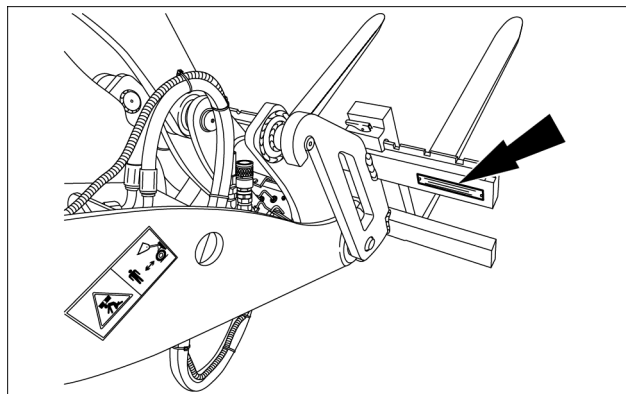
La placa con el número de serie se encuentra en el lado derecho de la cuchara.



LEIL15CWL0119AA 8

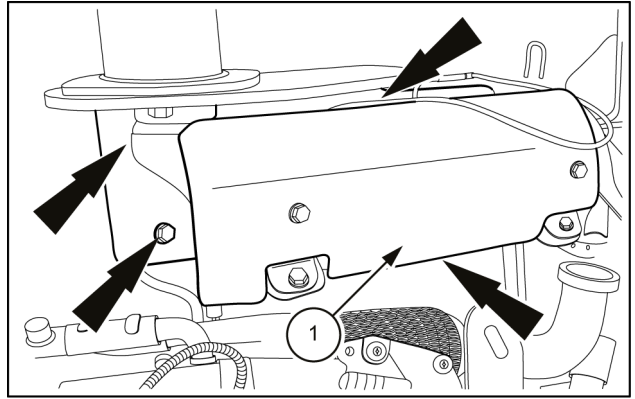
Horquillas

La placa con el número de serie se encuentra en el lado derecho de las horquillas.



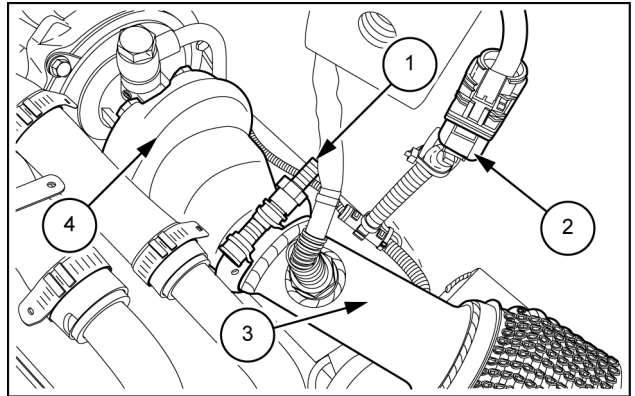
LEIL15CWL0096AA 9

27. Retire los cuatro tornillos (flechas) que fijan el sistema de catalizador de partículas (1) del bastidor. Retire el sistema de catalizador de partículas (1) de la máquina. Extraiga, desde abajo, el conjunto de escape.



LEIL14CWL0227AB 34

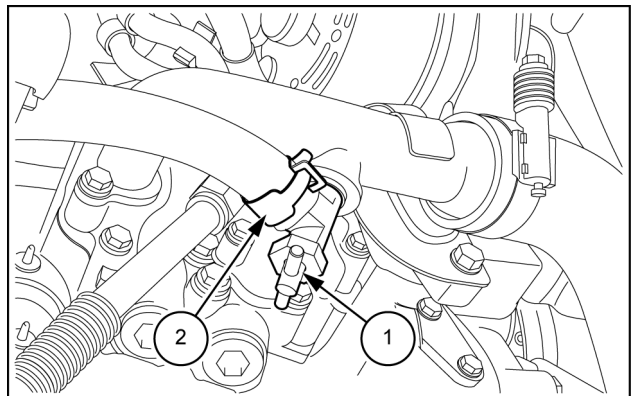
28. Desconecte el conector de la sonda lambda (2). Afloje la abrazadera (1) y retire la manguera de compensación (3) del turbocompresor (4).



LEIL14CWL0228AB 35

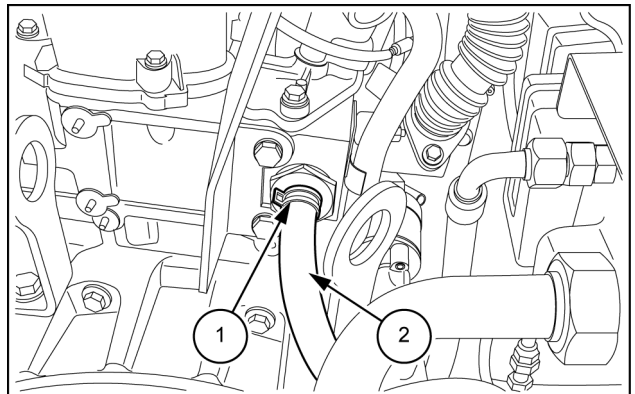
29. Desde debajo de la máquina:
- cierre el grifo (1);
 - afloje la abrazadera (2) y desconecte la manguera de calefacción de la cabina;
 - abra el grifo (1) para vaciar el refrigerante del bloque motor.

NOTA: utilice un recipiente adecuado para recoger el refrigerante y cumpla con la normativa medioambiental local para su correcta manipulación y eliminación.



LEIL14CWL0229AB 36

30. Desde el lado derecho de la máquina, afloje la abrazadera (1) y desconecte la manguera de calefacción de la cabina (2).



LEIL14CWL0230AB 37

Índice

Motor - 10

Motor y cárter - 001

Motor - Extracción	3
Motor - Instalar	16

Contenido

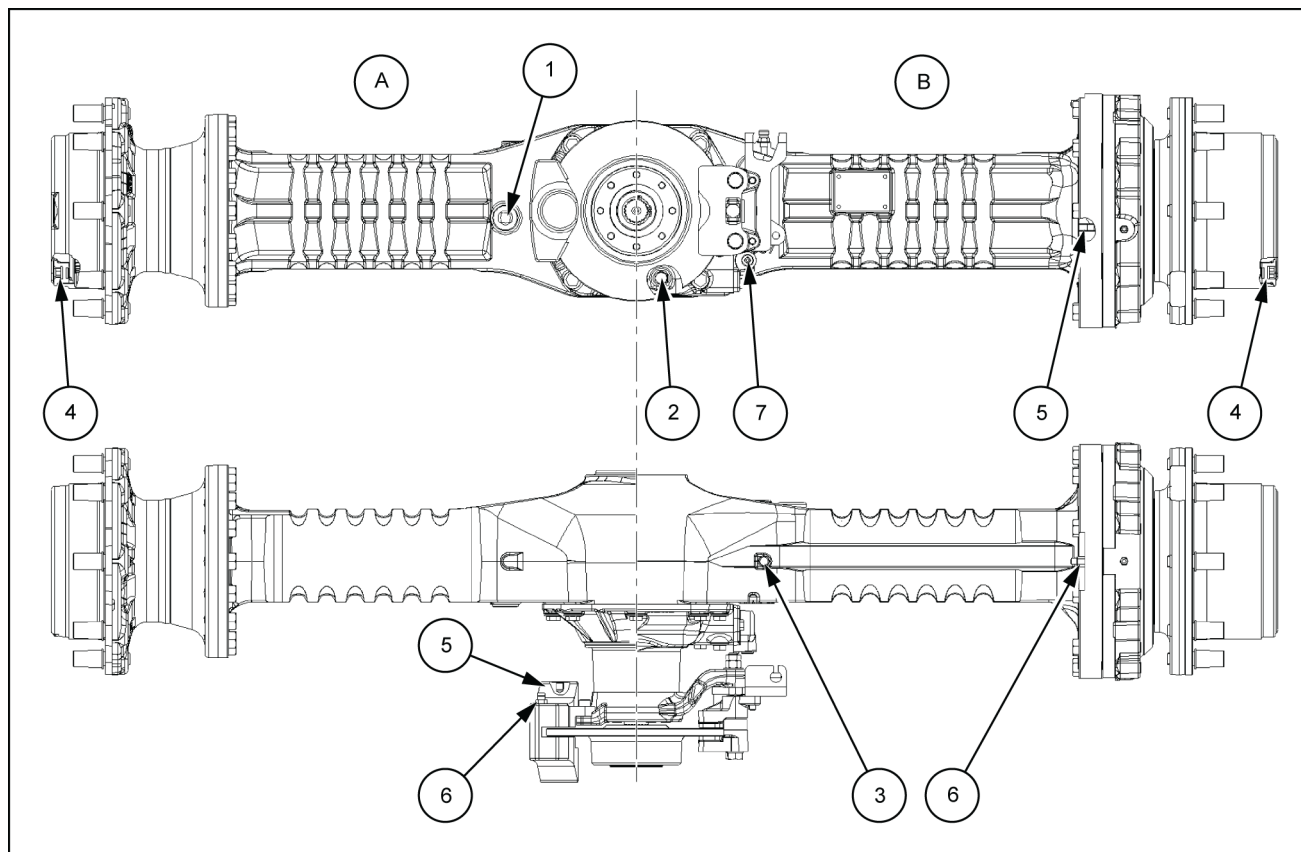
Sistema de eje delantero - 25

[25.100] Eje delantero con tracción	25.1
[25.102] Conjunto de engranajes cónicos y diferencial	25.2
[25.108] Conjunto del cubo de la transmisión final, pivotes de la dirección y ejes	25.3

Eje delantero con tracción - Instrucción de servicio - Tapones y puertos de conexión

A. Eje 28.16

B. Eje 28.25



LEIL14CWL0272FB 1

1. Tapón de llenado de aceite del diferencial y de nivel
2. Tapón de drenaje de aceite del diferencial
3. Respiradero de aceite
4. Llenado y tapón de nivel y vaciado del aceite para engranajes de reducción epicíclica
5. Puerto de entrada del freno de servicio
6. Respiradero del aceite de frenos
7. Puerto de entrada de acoplamiento del bloqueo del diferencial (si está instalado)

Contenido

Sistema de eje delantero - 25

Conjunto de engranajes cónicos y diferencial - 102

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Diferencial	
Identificación de componentes - Soporte del diferencial	3
Identificación de componentes	4
Identificación de componentes (*)	5
Diferencial con deslizamiento limitado	
Diferencial con deslizamiento limitado - Identificación de componentes	6
Bloqueo del diferencial	
Identificación de componentes	7
Piñón del eje	
Identificación de componentes	8

MANTENIMIENTO

Soporte del conjunto de engranajes cónicos y diferencial	
Verificar	9
Diferencial	
Desmontar - Soporte del diferencial	10
Montar - Soporte del diferencial	13
Desmontar	17
Montar	18
Desmontar (*)	19
Montar (*)	21
Diferencial con deslizamiento limitado	
Desmontar	23
Montar	26
Bloqueo del diferencial	
Desmontar	30
Montar	32
Piñón del eje	
Desmontar	33
Montar	35

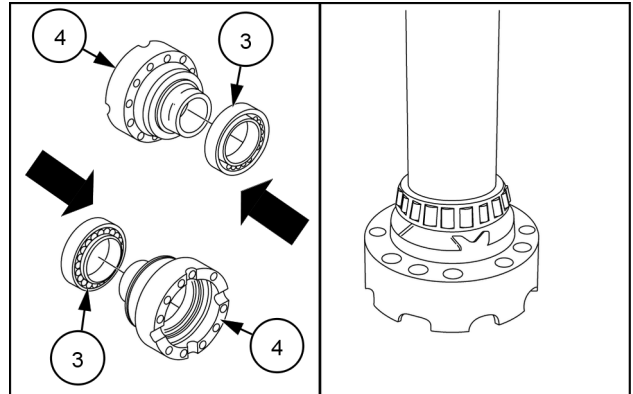
(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Diferencial - Montar

Diferencial abierto

1. Monte los conos del cojinete (3) en el semialojamiento (4), utilizando el destornillador **380002216** y un martillo.

NOTA: se debe utilizar el destornillador con el mango **380002211**. Utilice guantes de protección.

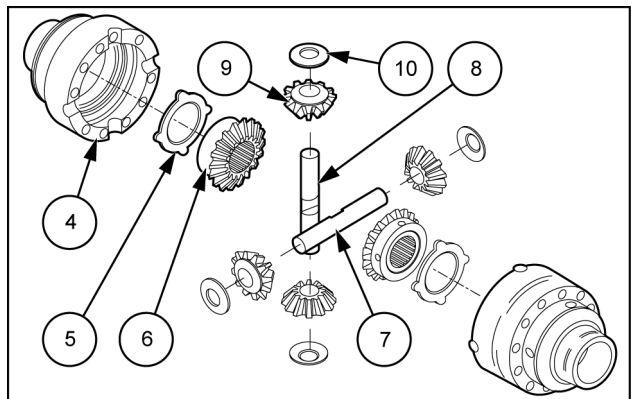


LEIL14CWL0298AA 1

2. Coloque un semialojamiento (4) en un banco de taller y monte todos los componentes internos: los contradiscos de bloqueo del diferencial (5), los engranajes centrales (6), la cruceta (7) y (8), los engranajes de cruceta (9) y las arandelas de empuje (10).

Coloque las piezas como se indica en la figura.

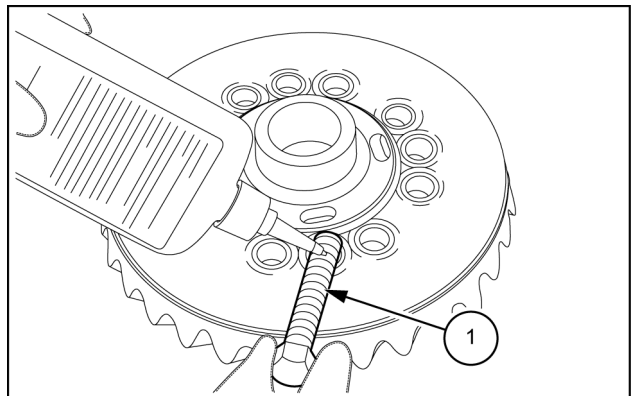
Una los dos semialojamientos alineando las marcas de referencia realizadas anteriormente.



LEIL14CWL0299AB 2

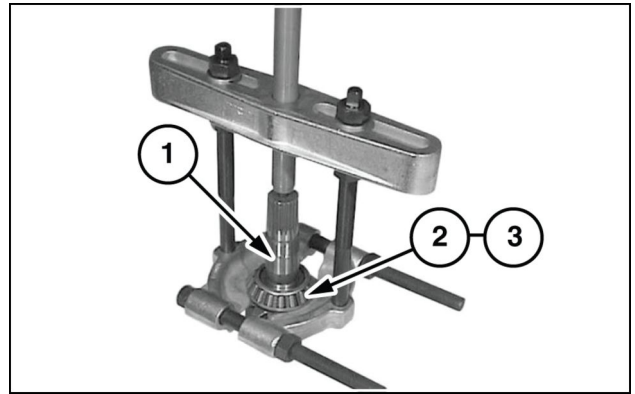
3. Coloque el engranaje cónico en el alojamiento del diferencial.

Aplique **LOCTITE® 270** en las roscas y apriete los pernos (1) al par requerido.



LEIL15CWL0357AB 3

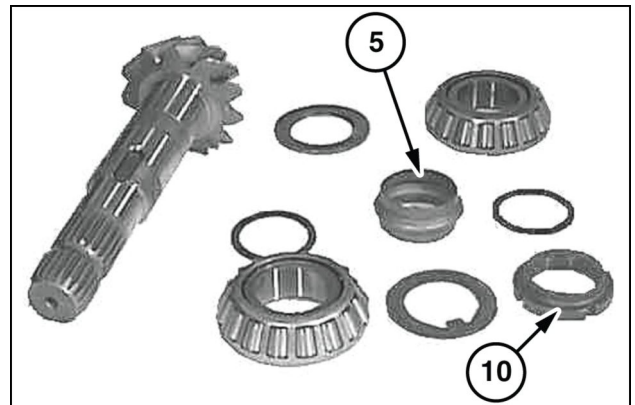
Retire el cojinete (3) del piñón (1) con un extractor.
Quite el suplemento (2).



LEPH12WHL0359AB 5

Compruebe el estado de todas las piezas.

AVISO: La tuerca de anillo (10) y el distanciador (5) deben sustituirse cuando se vuelva a montar el conjunto.

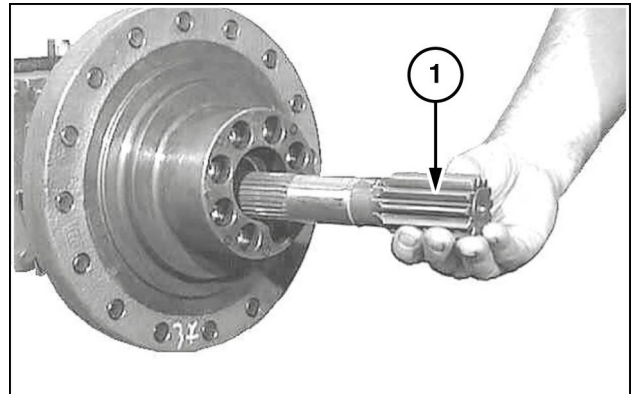


LEPH12WHL0360AB 6

Semieje - Desmontar

121F XT	WE
121F ZB	WE
21F XT	WE
21F ZB	WE

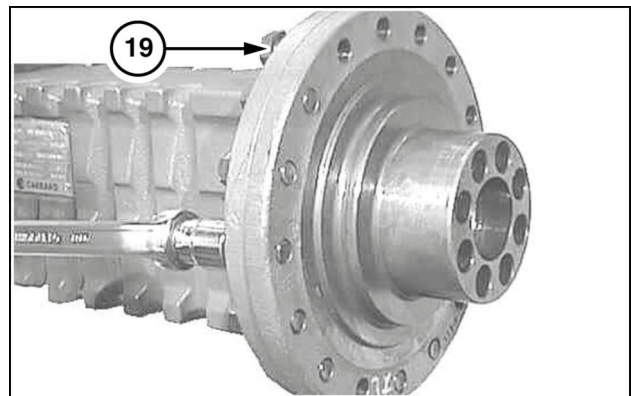
Extraiga el semieje corto (1).



LEPH12WHL0251FB 1

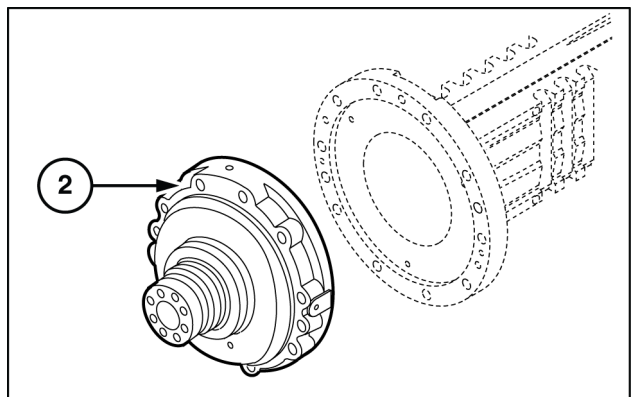
Afloje y retire los tornillos (19).

AVISO: No deje caer el eje de la rueda y, si es necesario, sujételo por medio de una cuerda.



LEPH12WHL0252AB 2

Extraiga el eje de la rueda (2).

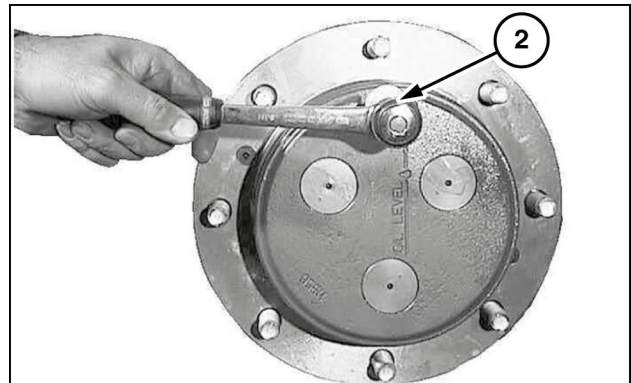


LEL112WHL0253AB 3

Accionamiento planetario y cubo - Desmontar

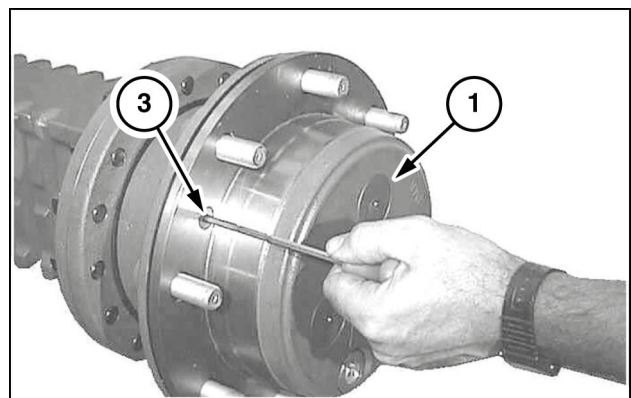
221F HS	WE
221F STD	WE
321F HS	WE
321F STD	WE

Desenrosque y retire el tapón (2).
Drene todo el aceite del engranaje de reducción.



LEPH12WHL0202AB 1

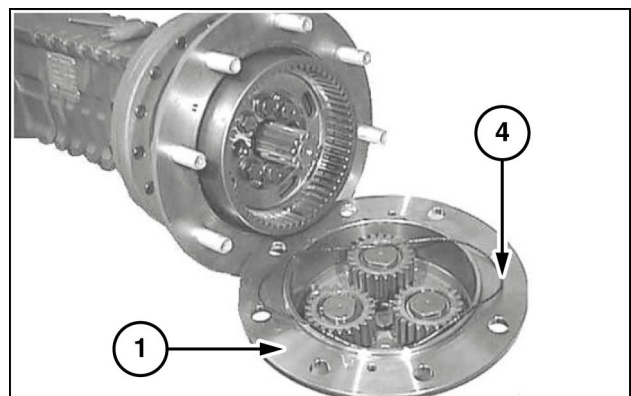
Desatornille y extraiga los tornillos (3) de la cubierta del portaplanetarios (1).



LEPH12WHL0203AB 2

Retire la cubierta del portaplanetarios (1) y recoja la correspondiente junta tórica (4).

Coloque el portaplanetarios (1) en un banco de trabajo y compruebe su estado de desgaste.



LEPH12WHL0213AB 3

Cubo de la rueda - Montar - Cubo de rueda con frenos

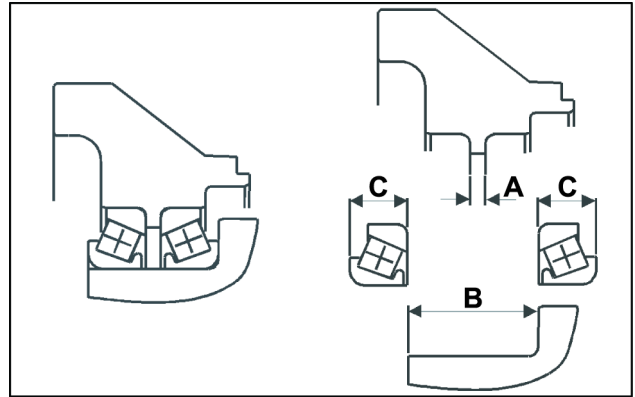
221F HS	WE
221F STD	WE
321F HS	WE
321F STD	WE

La operación especial "Ajuste correcto" de los cojinetes no requiere ajustar la precarga ni la holgura. En cualquier caso, antes de montar los componentes nuevos, compruebe las dimensiones indicadas.

A = 08.450 – 08.500 mm (0.333 – 0.335 in)

B = 54.775 – 54.825 mm (2.156 – 2.158 in)

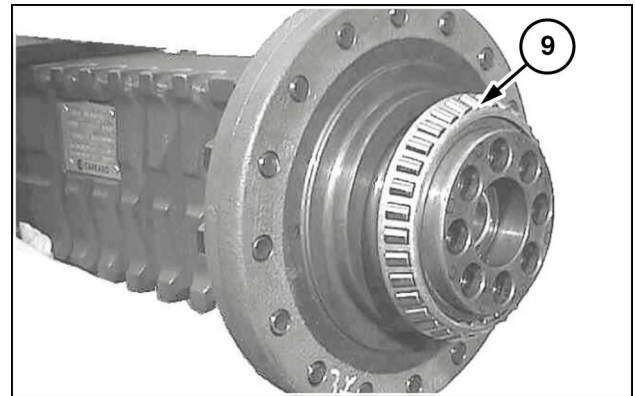
C = 23.070 – 23.172 mm (0.908 – 0.912 in)



LEL112WHL0238AA 1

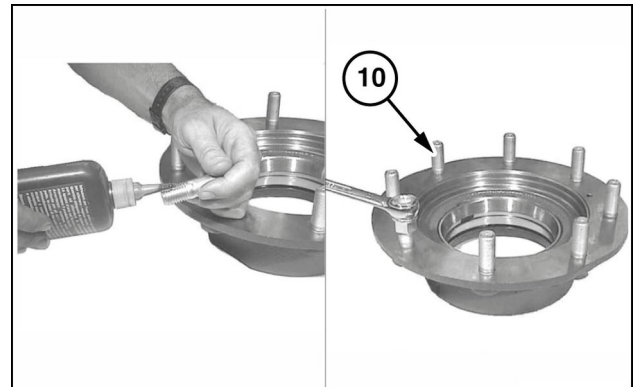
Caliente el cojinete (9) a 80 – 100 °C (176 – 212 °F).
Monte el cojinete en el eje de la rueda.

AVISO: Utilice guantes de seguridad.



LEPH12WHL0239AB 2

Aplice un poco de **LOCTITE® 242®** en las roscas del perno prisionero (10) y apriételos a 70 N·m (51.63 lb ft) utilizando dos tuercas (tuerca y contratuerca).



LEPH12WHL0240AB 3

Eje trasero con tracción - Par de apriete

Adhesivos y pares

Aplique los adhesivos en una superficie de contacto plana, en las roscas de los pernos o en las superficies curvas de pasadores, cojinetes y tapones.

NOTA: aplique únicamente en el lado indicado.

Selladores para empaquetaduras

Referencia	Marca y tipo	Características técnicas	Fuerza
(A1)	LOCTITE® 510™ SUPERBOND® 529 ADHESIVE	Sellado de superficie plana	Alto
(A2)	LOCTITE® 573™ SUPERBOND® 519 ADHESIVE	Sellado de superficie plana	Bajo
(A3)	LOCTITE® 518™	Sellado de superficie irregular	Alto
(A4)	LOCTITE® 5205	Sellado de superficie regular con posibilidad de pequeños movimientos	Alto
(A5)	LOCTITE® 5188 FLANGE SEALANT	Sellado de superficie regular/irregular con posibilidad de pequeños movimientos	Alto

NOTA: (A3) se puede utilizar en lugar de (A1).

NOTA: (A5) se puede utilizar en lugar de (A1), (A2), (A3), (A4)

Adhesivos para piezas de roscado

Referencia	Marca y tipo	Características técnicas	Fuerza
(B1)	LOCTITE® 542™ SUPERBOND® 321 ADHESIVE	Bloqueo de piezas roscadas	Medio
(B2)	LOCTITE® 270	Bloqueo de piezas roscadas	Alto
(B3)	LOCTITE® 986/AVX SUPERBOND® 438	Bloqueo de piezas roscadas	Alto, aplicaciones especiales

Adhesivos de piezas de fijación

Referencia	Marca y tipo	Características técnicas	Fuerza
(C1)	LOCTITE® 402™ SUPERBOND® instant 25	Adhesivo de fijación	Sellado medio
(C2)	LOCTITE® 638™	Adhesivo de fijación	Sellado fuerte
(C3)	LOCTITE® 542™ SUPERBOND® 321 ADHESIVE	Adhesivo de fijación	Sellado medio
(C4)	LOCTITE® 496 INSTANT ADHESIVE SUPERBOND® SB14	Adhesivo de fijación de goma	Sellado fuerte

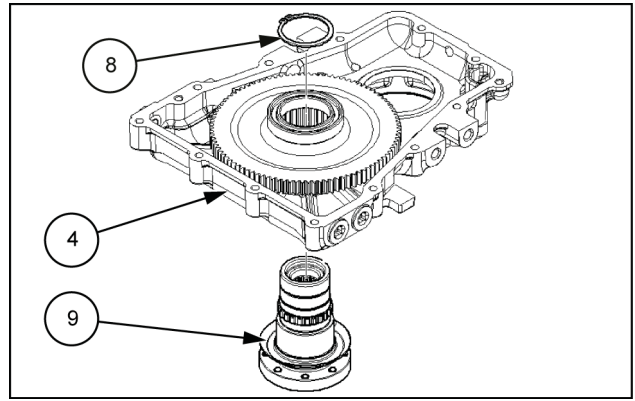
Eje trasero con tracción - Grasa

Engrase del conjunto

AVISO: lubrique las juntas tóricas con aceite mineral (**SAE 90**) o grasa de litio.

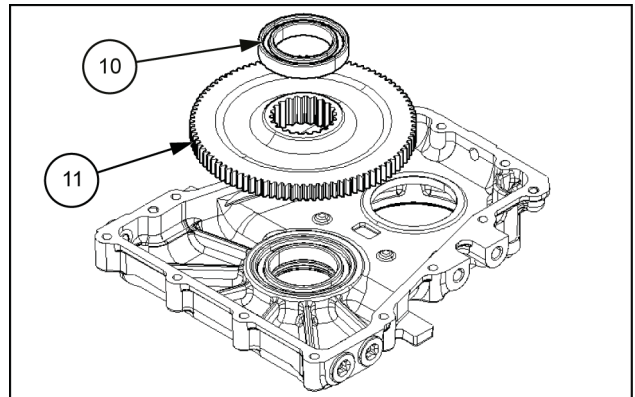
Aplicación de grasa en el conjunto		
(X)	TUTELA MULTI-PURPOSE EP GREASE 251H, GR-9	Aplique en las superficies indicadas

4. Quite la arandela a presión (8) y saque el eje (9) del alojamiento (4).
Si es necesario, golpee el extremo del eje con una protección y un martillo.



LEIL14CWL0321AB 4

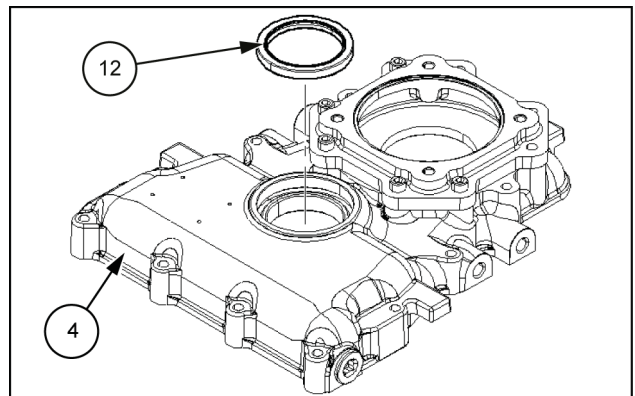
5. Extraiga el cojinete (10) y el engranaje (11).



LEIL14CWL0322AB 5

6. Quite el anillo de estanqueidad (12) del semialojamiento (4).

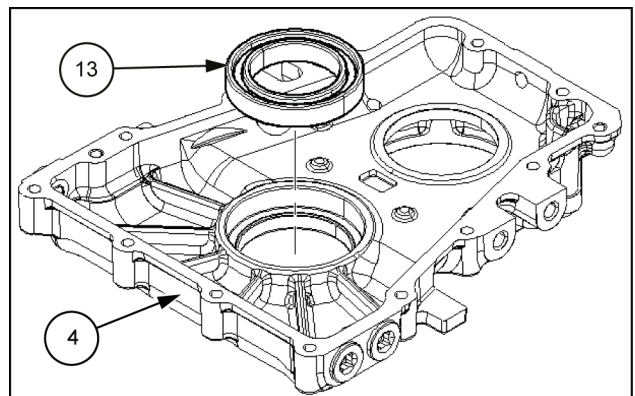
NOTA: En esta operación se destruirá el anillo de estanqueidad (12), por lo que deberá sustituirse por uno nuevo.



LEIL14CWL0323AB 6

7. Desmonte el cojinete (13) del semialojamiento (3).

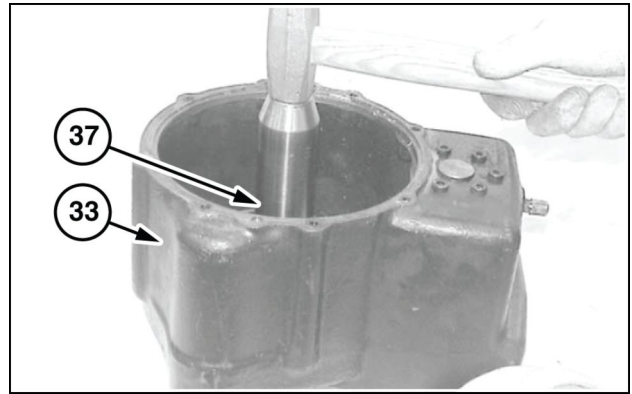
NOTA: Utilice un destornillador y un martillo si es necesario.



LEIL14CWL0324AB 7

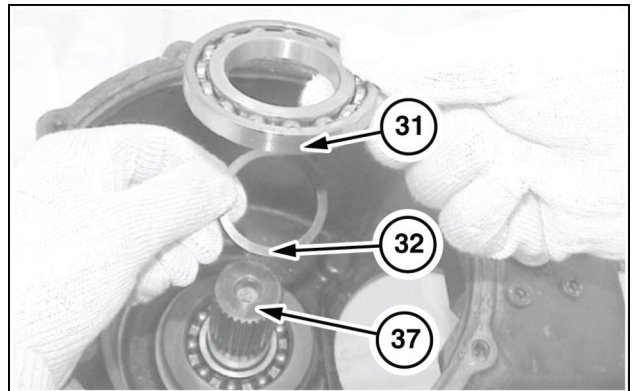
Instale el eje (37) en la caja de transmisión (33) utilizando el destornillador 380002217 y un martillo.

NOTA: Se debe utilizar el destornillador con el mango 380002211. Utilice guantes de protección.



LEPH12WHL0093AB 4

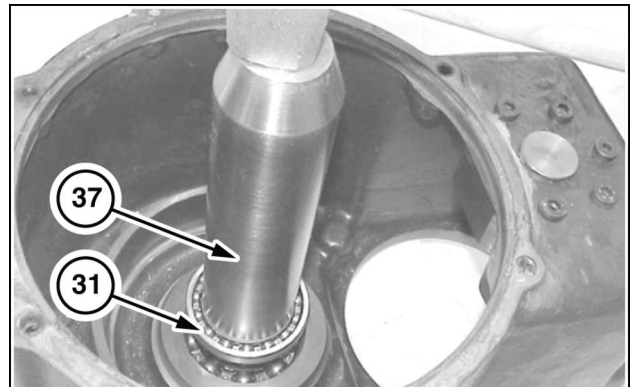
Monte el suplemento (32) y el cojinete (31) en el eje (37).



LEPH12WHL0094AB 5

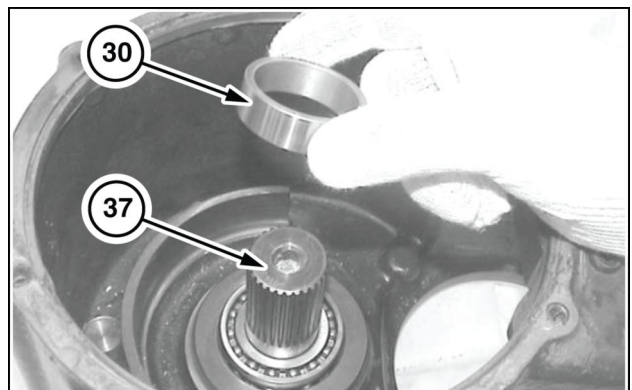
Instale el cojinete (31) en el eje (37) utilizando el destornillador 380002217 y un martillo.

NOTA: Se debe utilizar el destornillador con el mango 380002211. Utilice guantes de protección.



LEPH12WHL0095AB 6

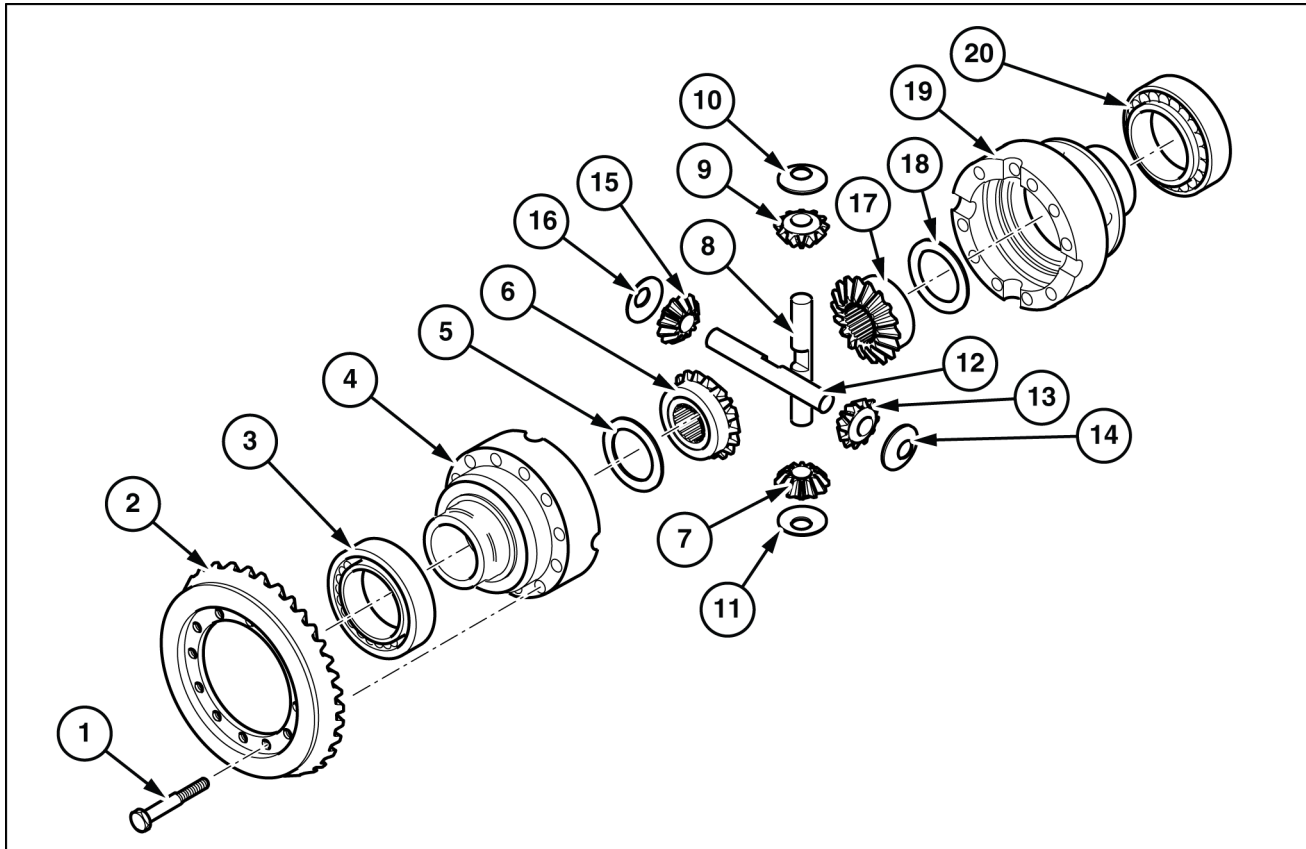
Inserte el casquillo (30) en el eje (37).



LEPH12WHL0096AB 7

Diferencial - Identificación de componentes

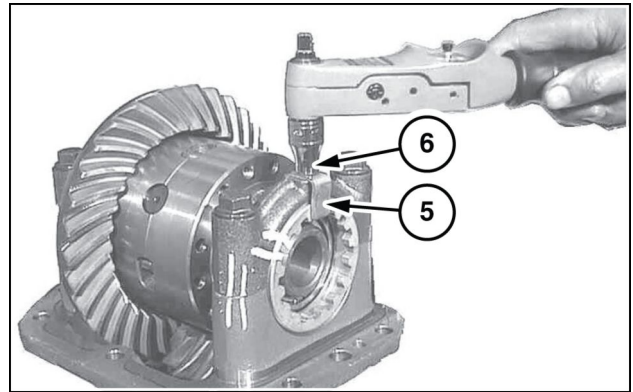
Diferencial abierto



LEL112WHL0519GB 1

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Tornillo | 11. Arandela esférica |
| 2. Corona dentada | 12. Eje |
| 3. Cojinete | 13. Marcha |
| 4. Media caja | 14. Arandela esférica |
| 5. Suplemento | 15. Marcha |
| 6. Marcha | 16. Arandela esférica |
| 7. Marcha | 17. Marcha |
| 8. Eje | 18. Suplemento |
| 9. Marcha | 19. Media caja |
| 10. Arandela esférica | 20. Cojinete |

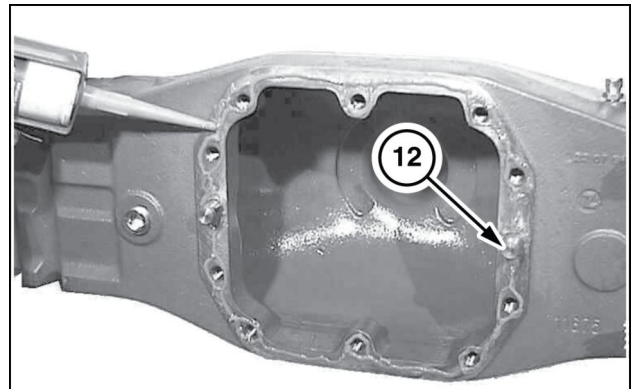
Una vez realizados todos los ajustes, monte los retenes de las tuercas (5) y los tornillos correspondientes (6) y apriételos al par indicado de **13 N·m (9.59 lb ft)**.



LEPH12WHL0513AB 13

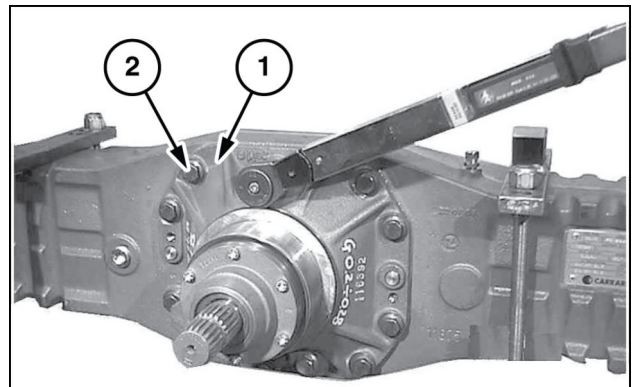
Antes de acoplar las superficies, asegúrese de que se han limpiado perfectamente con detergentes adecuados. Extienda una capa de adhesivo en la superficie de contacto entre el brazo del eje y el soporte del diferencial.

NOTA: Compruebe que los pasadores (12) permanecen en sus alojamientos.



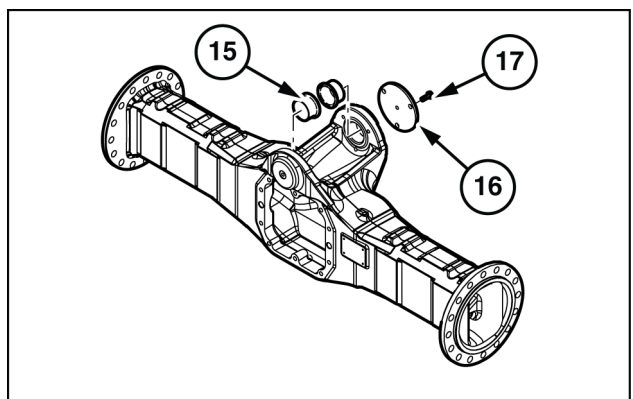
LEPH12WHL0514AB 14

Coloque el soporte del diferencial (1) en el brazo del eje y apriete los tornillos (2) al par indicado de **169 N·m (124.65 lb ft)**.



LEPH12WHL0515AB 15

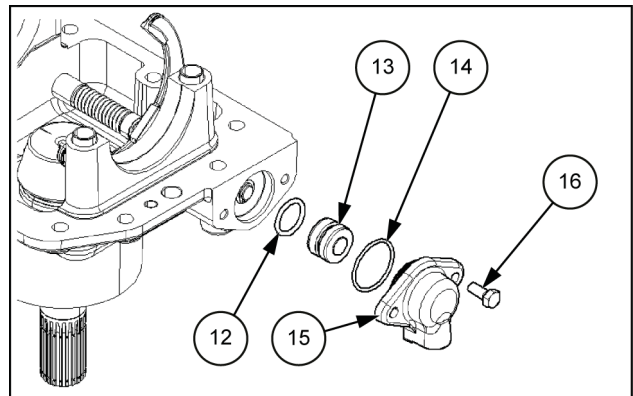
Instale los casquillos nuevos (15) en el orificio del brazo del eje.
 Coloque la cubierta (16) y fíjela con los tornillos (17).
 Apriete los tornillos (17) al par definido de **50 N·m (36.88 lb ft)**.



LEL12WHL0195AB 16

Bloqueo del diferencial - Desmontar

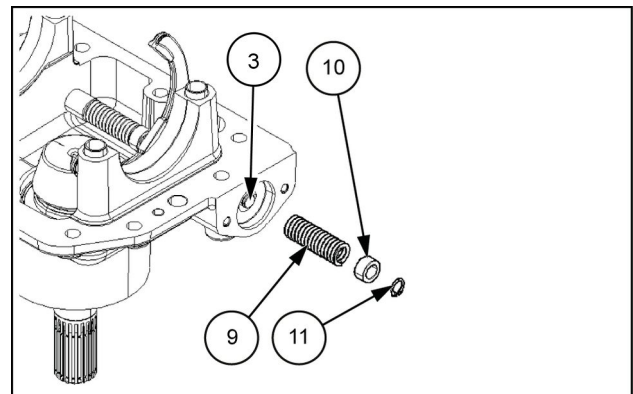
1. Retire el grupo del diferencial antes desmontar el dispositivo de bloqueo del diferencial.
Quite los pernos (16) y extraiga el soporte del cilindro (15).
Recoja el pistón (13) y las juntas tóricas (14) y (12).



LEIL14CWL0307AB 1

2. Retire el anillo de bloqueo (11) manteniendo el casquillo (10) que empuja desde el exterior en el muelle (9).
Desmonte el casquillo y el muelle del eje de control (3).

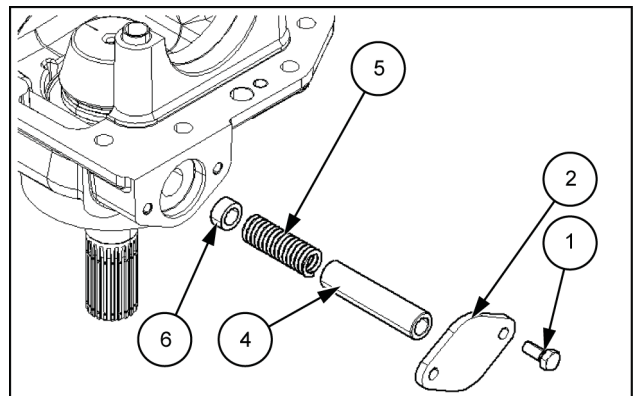
AVISO: Es posible que el casquillo (10) y el muelle (9) salgan disparados.



LEIL14CWL0308AB 2

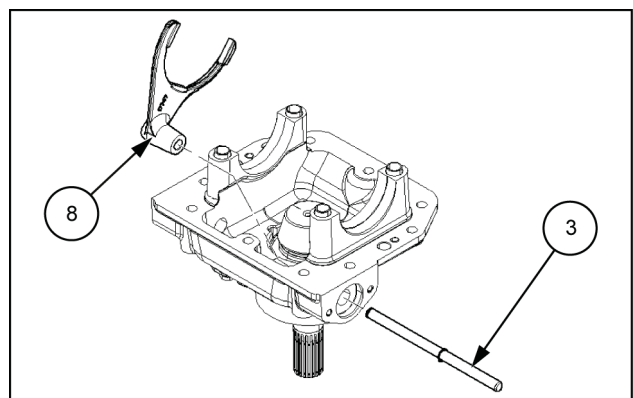
3. Retire el perno (1) y la cubierta (2) manteniendo el casquillo (4) que empuja desde el exterior en el muelle (5).
Desmonte el casquillo, el muelle y el distanciador (6) del eje de control (3).

AVISO: Es posible que el casquillo (4) y el muelle (5) salgan disparados.



LEIL14CWL0309AB 3

4. Extraiga el eje de control (3), recoja el anillo de bloqueo (7) y la horquilla (8).

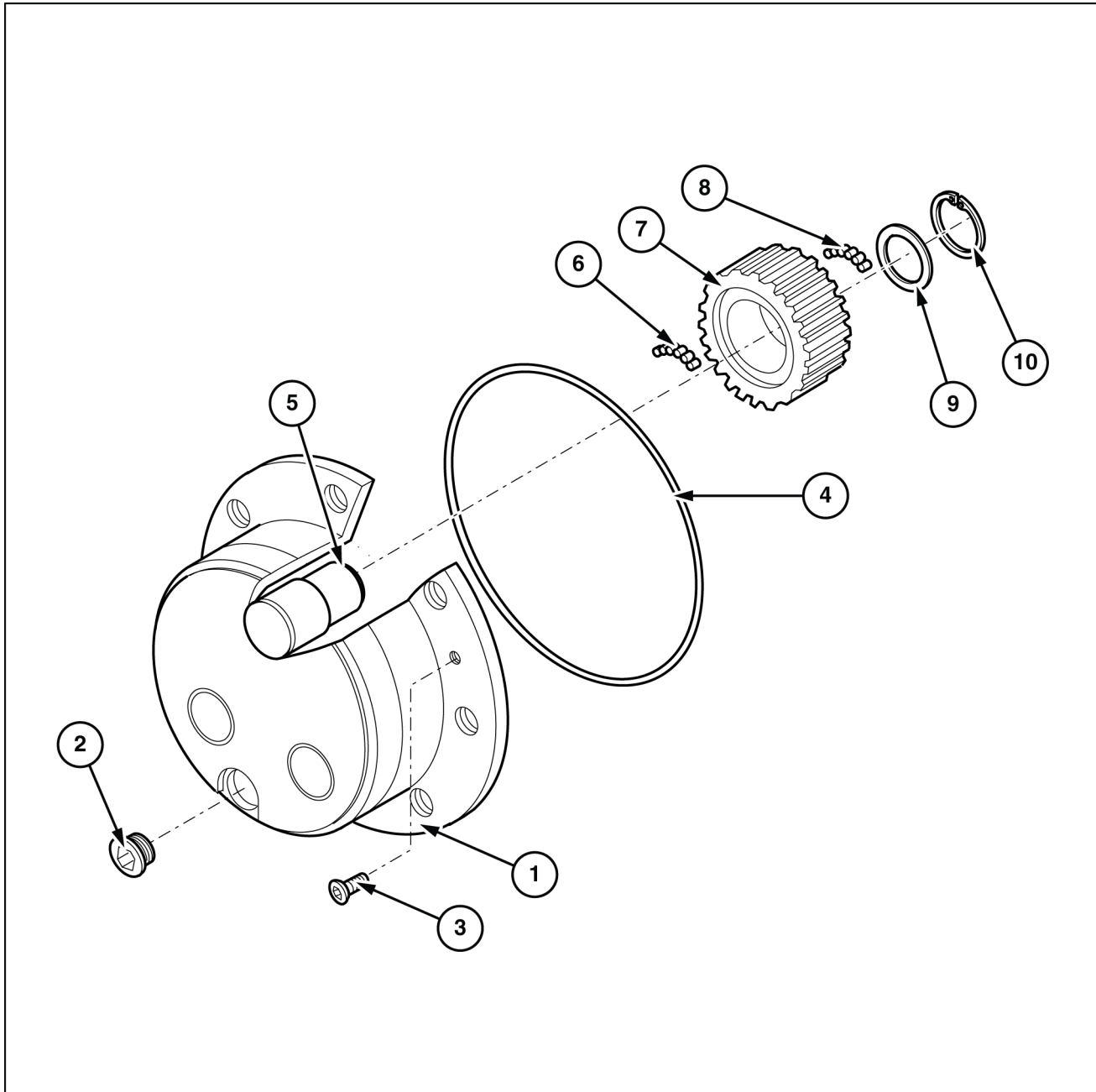


LEIL14CWL0310AB 4

Planetario y transmisiones finales - Identificación de componentes - Engranaje de reducción

221F STD
321F STD

WE
WE



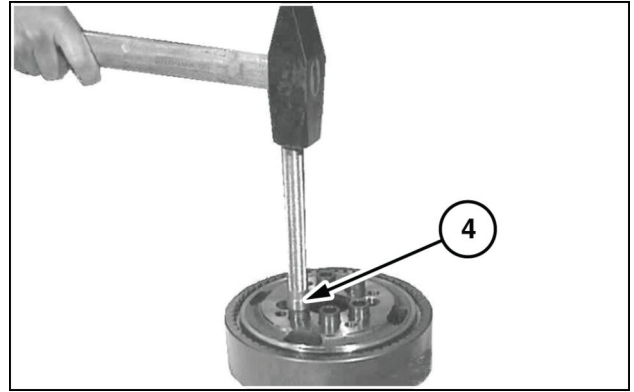
LEL112WHL0737GB 1

1. Portador planetario
2. Tapón
3. Tornillo
4. Junta tórica
5. Pasador

6. Cojinete
7. Marcha
8. Cojinete
9. Arandela
10. Anillo elástico

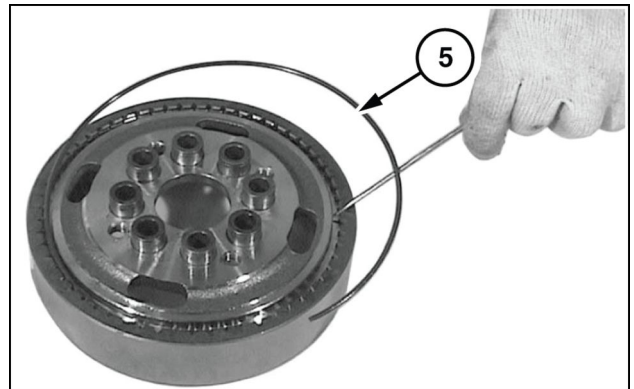
Retire los casquillos (4) del soporte de la corona dentada, solo si es necesario, utilizando el destornillador 380200464 y un martillo.

NOTA: Se debe utilizar el destornillador con el mango 380002211. Utilice guantes de protección.



LEPH12WHL0747AB 4

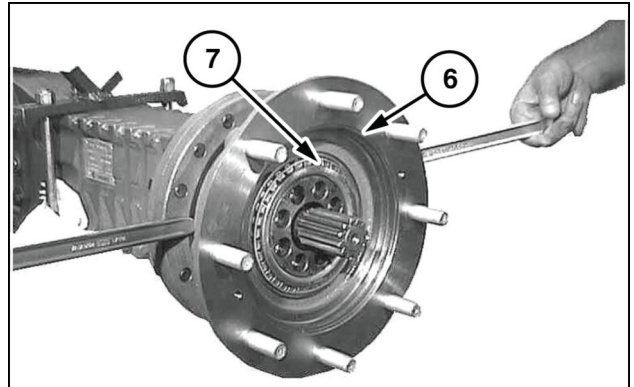
Retire la arandela a presión (5).



LEPH12WHL0748AB 5

Deslice hacia fuera el cubo de rueda (6) utilizando palancas y un martillo para facilitar el proceso.

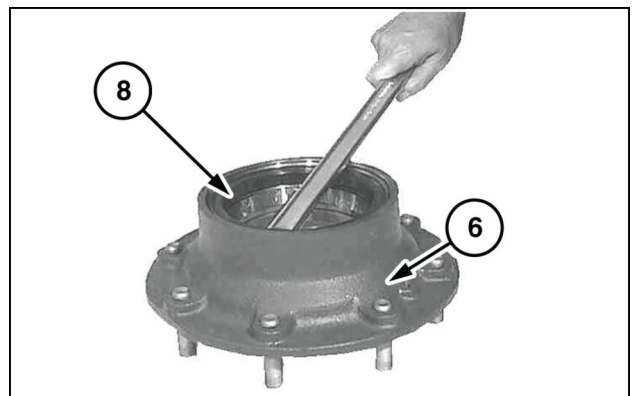
NOTA: Recupere el cojinete (7).



LEPH12WHL0749AB 6

Coloque el cubo de la rueda (6) sobre una superficie plana y retire el anillo de estanqueidad (8).

NOTA: En esta operación se romperá el retén.



LEPH12WHL0750AB 7

Índice

Sistema de eje trasero - 27

Eje, buje de dirección y transmisión final - 124

Semieje - Desmontar	4
Semieje - Identificación de componentes	3
Semieje - Montar	6



© 2017 CNH Industrial Italia S.p.A.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial del texto y de las ilustraciones del presente manual.

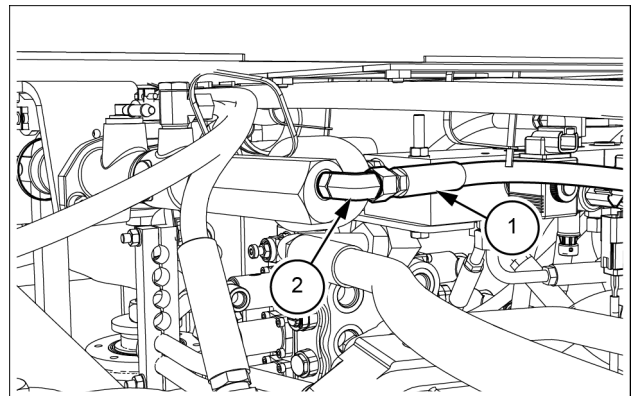
CASE CONSTRUCTION mantiene un compromiso de mejora constante del producto y, por tanto, se reserva el derecho de modificar los precios, características técnicas y equipos en cualquier momento y sin obligación de previo aviso.

Todos los datos proporcionados en esta publicación están sujetos a variaciones de producción. Las dimensiones y los pesos son aproximados y las ilustraciones no siempre reproducen las máquinas en sus condiciones normales. Para información detallada sobre cualquier producto, contactar con el concesionario CASE CONSTRUCTION más cercano.

Cilindro principal del freno - Extracción

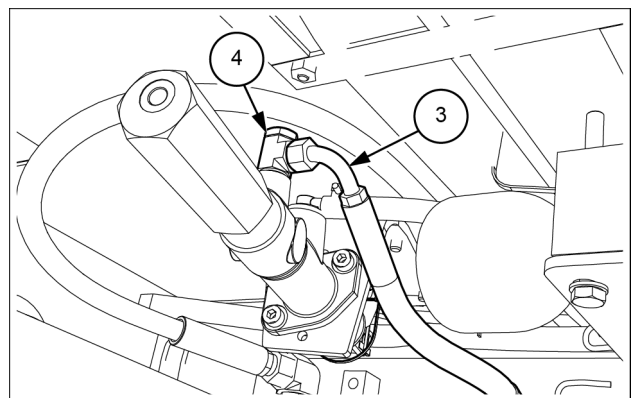
121F XT	WE
121F ZB	WE
21F XT	WE
21F ZB	WE

1. Estacione la máquina sobre una superficie nivelada. Baje la cuchara hasta el suelo.
2. Pare el motor y coloque calzos en cada rueda, para impedir que la máquina se mueva.
3. Bombee el pedal del freno repetidamente, hasta que no haya presión en el sistema de frenos.
4. Mueva el joystick en todas las direcciones, para despresurizar los circuitos.
5. Desconecte la manguera de la válvula de marcha lenta (1) del codo de 90° (2) en el cilindro principal del freno.
6. Retire el codo de 90° (2) del cilindro principal del freno.



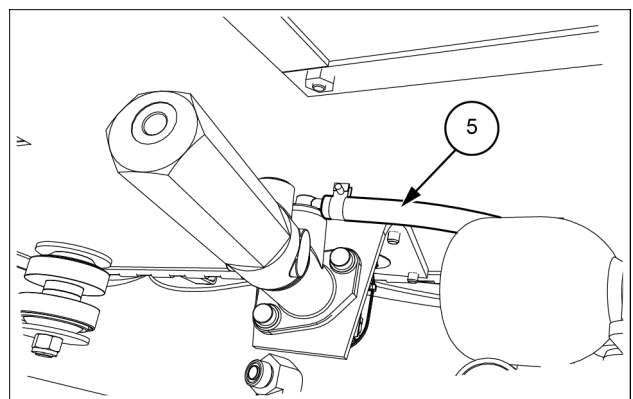
LEIL16CWL0555AB 1

7. Desconecte el eje delantero (3) del racor (4) en el cilindro principal del freno.
8. Retire el racor (4) del cilindro principal del freno.



LEIL16CWL0556AB 2

9. Desconecte la manguera del depósito de aceite del freno (5) del cilindro principal del freno.



LEIL16CWL0557AB 3

Contenido

Frenos y controles - 33

Freno o bloqueo de estacionamiento - 110

MANTENIMIENTO

Freno o bloqueo de estacionamiento

Extracción - Cable del freno de estacionamiento 3

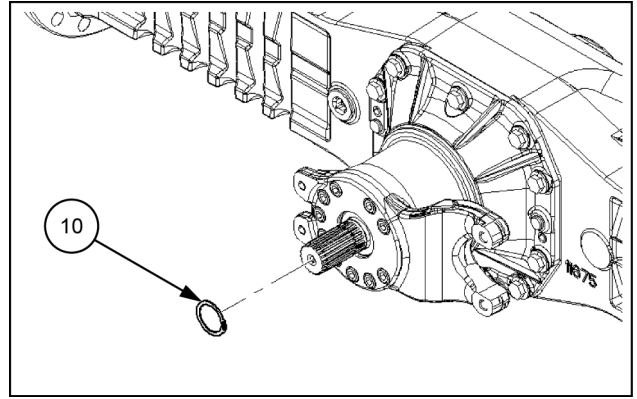
Instalar - Cable del freno de estacionamiento 5

Pinza del freno de estacionamiento

Instrucción de servicio 7

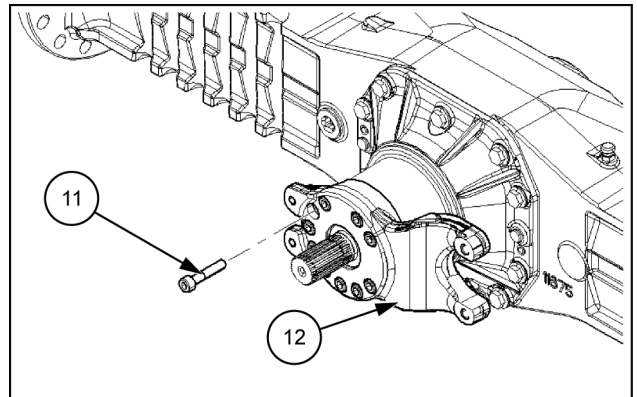
Verificar 11

9. Retire la arandela a presión (10).



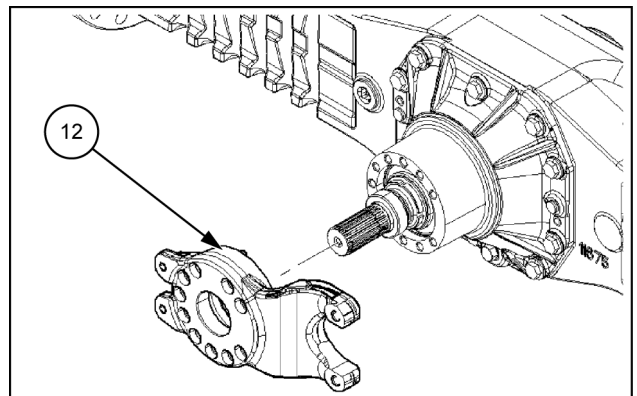
LEIL14CWL0346AB 9

10. Quite los pernos (11) que fijan la brida de soporte (12) al soporte del diferencial.



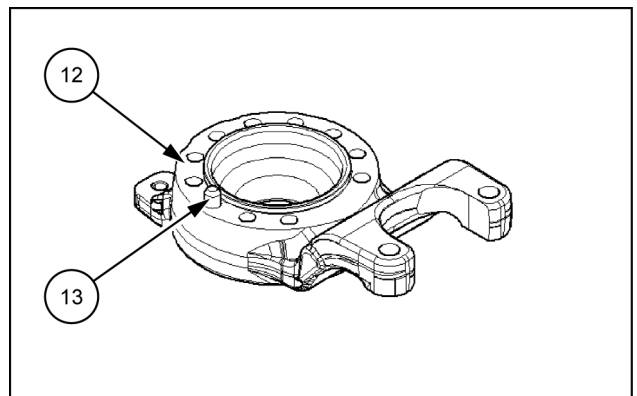
LEIL14CWL0347AB 10

11. Retire la brida de soporte (12).



LEIL14CWL0348AB 11

12. Solo si es necesario, quite el pasador de espiga (13) de la brida de soporte (12).

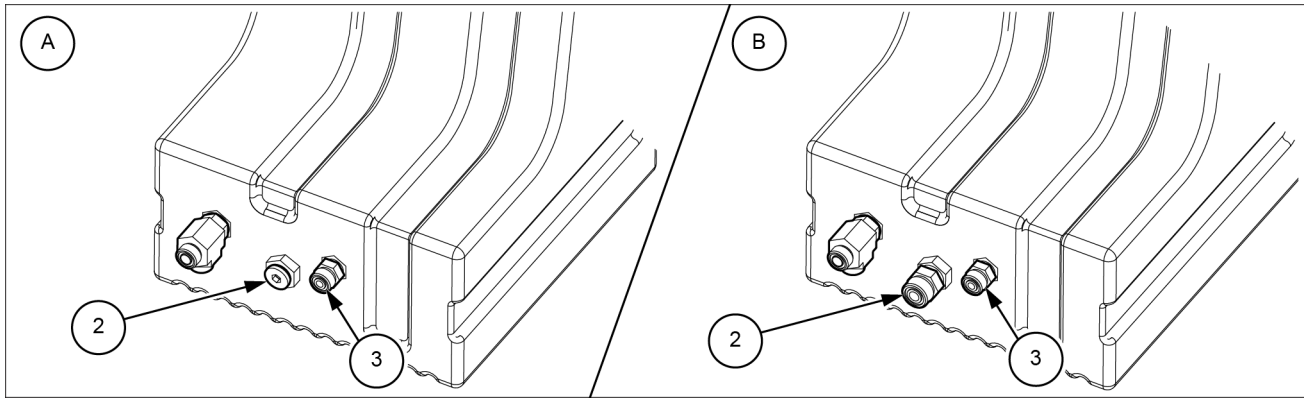


LEIL14CWL0349AB 12

Instalación hidráulica - Esquema hidráulico 01

121F XT	WE
121F ZB	WE
21F XT	WE
21F ZB	WE

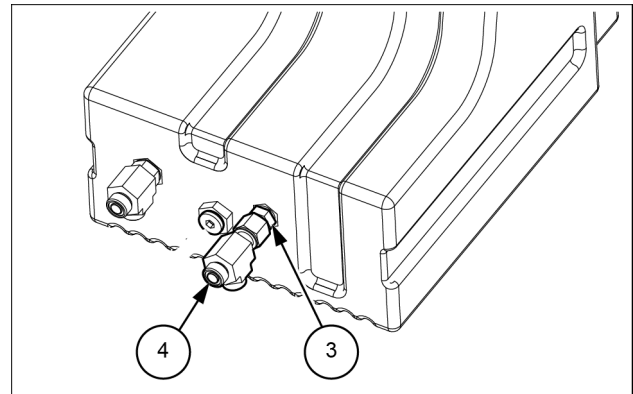
- | | | |
|--|---|---|
| 1. Motor de desplazamiento | 14. Válvula de solenoide de activación de la válvula hidráulica principal | 27. Válvula de control de marcha (opcional) |
| 2. Bomba de desplazamiento variable | 15. Válvula de pilotaje (control remoto) | 28. Acumulador 0.75 L (0.20 US gal) - 25 bar (362 psi) |
| 3. Refrigerador | 16. Cilindro del freno principal | 29. Válvula del acoplamiento rápido (opcional) |
| 4. Válvula de retención | 17. Depósito de aceite del freno | 30. Válvula de marcha lenta (opcional) |
| 5. Bomba de engranajes | 18. Acumulador 0.16 L (0.043 US gal) - 7 bar (101.5 psi) | 31. Cilindro de elevación (versión TC/XT) |
| 6. Cilindro de elevación (versión Z-bar) | 19. Sensor de presión | 32. Cilindro de inclinación (versión TC/XT) |
| 7. Cilindro de inclinación (versión Z-bar) | 20. Válvula de avance lento | 33. Drenaje (opcional) |
| 8. Cilindro de dirección | 21. Válvula de retención | 34. Interruptor hidráulico principal |
| 9. Válvula de la dirección | 22. Cilindro del acoplamiento rápido del pasador horizontal (opcional) | 35. Cilindro del acoplamiento rápido SSL (opcional) |
| 10. Válvula principal | 23. Válvula de solenoide de retorno a excavación (RDT) (opcional) | E. Motor diésel |
| 11. Colector de pilotaje | 24. Válvula hidráulica anticaída (opcional) | Descarga D. (válvula de pilotaje) |
| 12. Depósito hidráulico | 25. Válvula hidráulica anticaída (opcional) | Ld. Descenso (válvula de pilotaje) |
| 13. Filtro de aceite hidráulico | 26. Válvula desviadora de caudal (opcional) | Lu. Elevación (válvula de pilotaje) |
| | | Recogida R. (válvula de pilotaje) |



LEIL17CWL0342EB 8

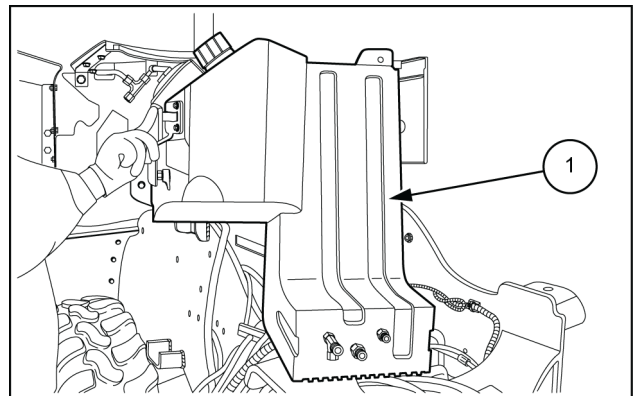
- A. Modelos de máquinas sin control de marcha
 B. Modelos de máquinas con control de marcha

7. Para las máquinas sin control de marcha, instale el tapón (2) en el depósito de aceite hidráulico. Apriete el tapón (2) a **35 N·m (25.8 lb ft)**.
 Para las máquinas equipadas con control de marcha, instale el racor (2) en el depósito de aceite hidráulico. Apriete el racor (2) a **35 N·m (25.8 lb ft)**.
8. Instale el racor (3) en el depósito de aceite hidráulico. Apriete el racor (3) a **35 N·m (25.8 lb ft)**.
9. Para los modelos de máquinas equipados con conducto de drenaje, instale el racor en T (4) en el racor (3). Apriete el racor en T **65 N·m (47.9 lb ft)**.



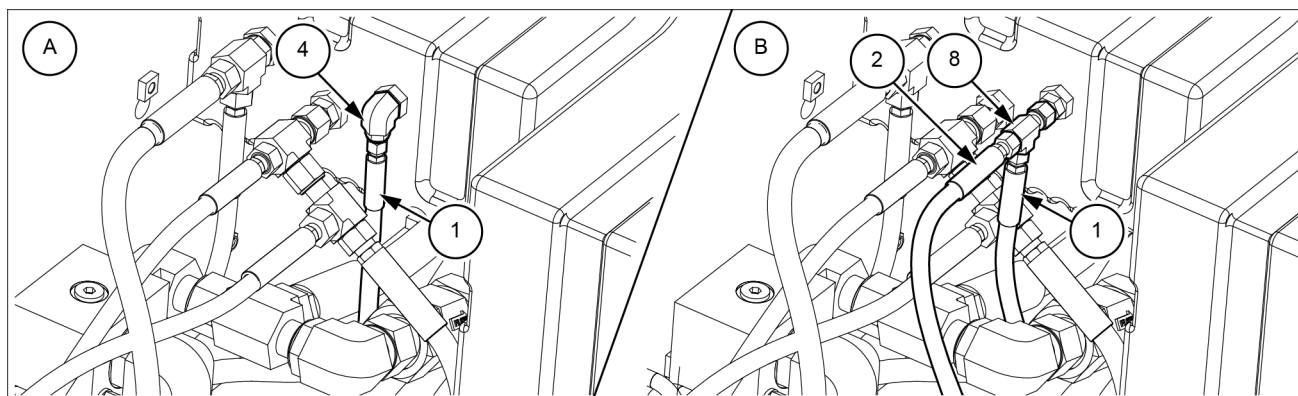
LEIL17CWL0258AB 9

10. Instale el depósito de aceite hidráulico (1) en la máquina.



LEIL14CWL0660AB 10

NOTA: la instrucción 15 cambia dependiendo de la opción "bloqueo del diferencial".

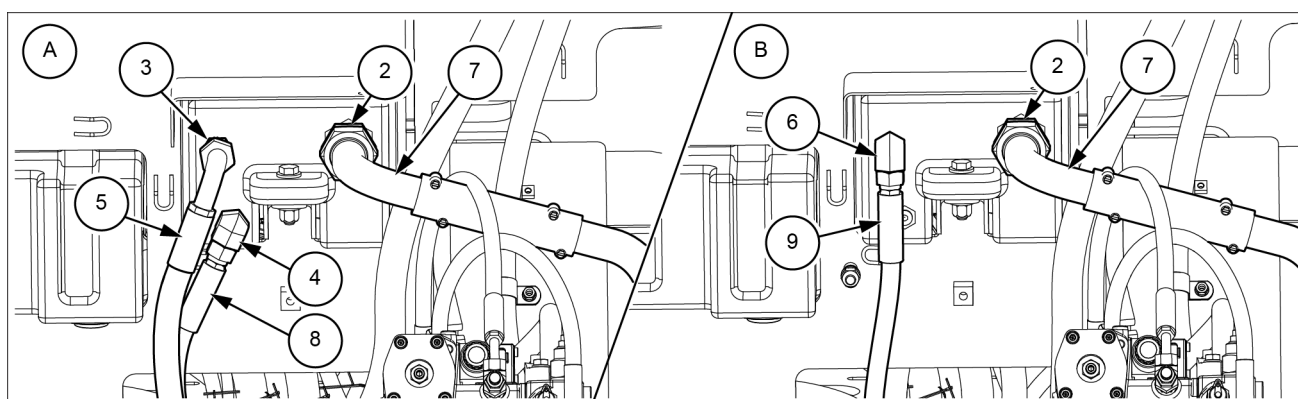


LEIL17CWL0350EB 17

- A. Modelos "Alta velocidad" sin bloqueo del diferencial
 B. Modelos "Alta velocidad" con bloqueo del diferencial

15. Para los modelos "Alta velocidad" sin bloqueo del diferencial, conecte la manguera (1) al codo de 90° (4). Ajuste la manguera (1) a **25 N·m (18.4 lb ft)**.
15. Para los modelos "Alta velocidad" con bloqueo del diferencial, conecte las mangueras (1) y (2) al racor en T (8). Apriete las mangueras (1) y (2) a **25 N·m (18.4 lb ft)**.

NOTA: la instrucción 17 cambia dependiendo de la opción "caudal alto".

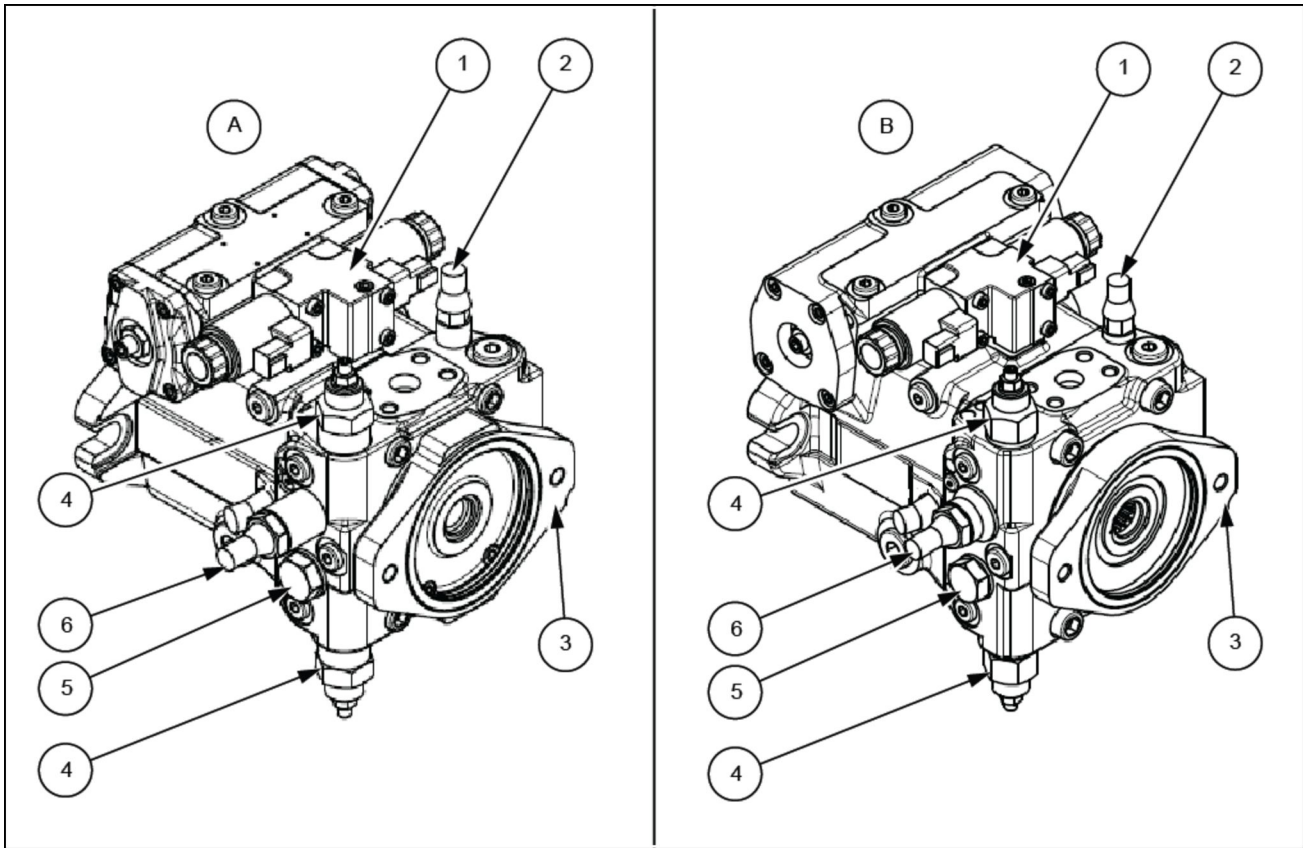


LEIL17CWL0268EB 18

- A. Modelos de máquinas sin caudal alto
 B. Modelos de máquinas con caudal alto

16. Conecte el tubo (7) al racor (2). Apriete el tubo (7) a **90 N·m (66.4 lb ft)**.
17. Para los modelos de máquinas sin caudal alto, conecte la manguera (8) al codo de 90° (4). Apriete la manguera (8) a **65 N·m (47.9 lb ft)**. Conecte la manguera (5) al racor (3). Ajuste la manguera (5) a **60 N·m (44.3 lb ft)**.
17. Para los modelos de máquinas equipados con caudal alto, conecte la manguera (9) al codo de 90° (6). Ajuste la manguera (9) a **65 N·m (47.9 lb ft)**.

Bomba de cilindrada variable - Descripción general



LEIL16CWL0248FB 1

A. Modelo 21F – 121F

B. Modelo 221F - 221F HS – 321F – 321F HS

1. Válvula de conmutación

2. Válvula de cierre de la presión

3. Engranajes internos de la bomba

4. Válvula de sobrepresión

5. Válvula de descarga de presión de suministro

6. Válvula de ajuste

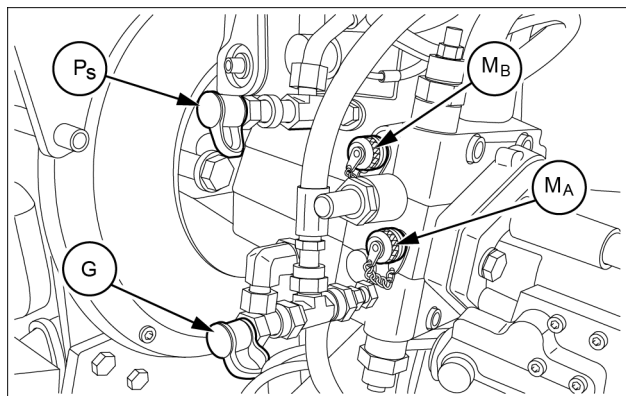
Puntos de medición de la presión

MA. Alta presión de desplazamiento

MB. Alta presión de desplazamiento

G. Circuito auxiliar

PS. Presión de suministro



LEIL16CWL0249AB 2

El avance lento es, en otras palabras, el freno adicional de la máquina.

Cuando la máquina está en movimiento, la bomba de desplazamiento (2) suministra aceite a presión al motor (15).

Cuando la alta presión de desplazamiento supera el valor aproximado de **420 bar (6090 psi)**, el corte de la presión (10) disminuye la presión de regulación durante todo el tiempo en el que la alta presión permanece constante en un valor establecido.

Más allá del corte de la presión, la presión alta de desplazamiento se garantiza mediante dos válvulas limitadoras de presión (8), que actúan a **465 bar (6743 psi)**.

Si el cambio de marcha se realiza en función de la alta presión, la presión del aceite alcanza la válvula de conmutación (14) mediante una válvula antirretorno (18).

Si, en el motor (15), la presión es superior a la presión del inicio del control, la válvula (17) se acopla, incluso aunque no se active eléctricamente.

Como consecuencia, la alta presión de desplazamiento se suministra a la parte inferior del cilindro del actuador (23). Esto significa que, de acuerdo con una cierta resistencia de la marcha, la máquina se ajusta automáticamente a la marcha más baja.

Esto significa también que la marcha superreductora (= 1.ª marcha) está acoplada exclusivamente cuando se desea realizar un desplazamiento a una velocidad baja.

Con las demás condiciones, es preferible utilizar la 2.ª marcha.

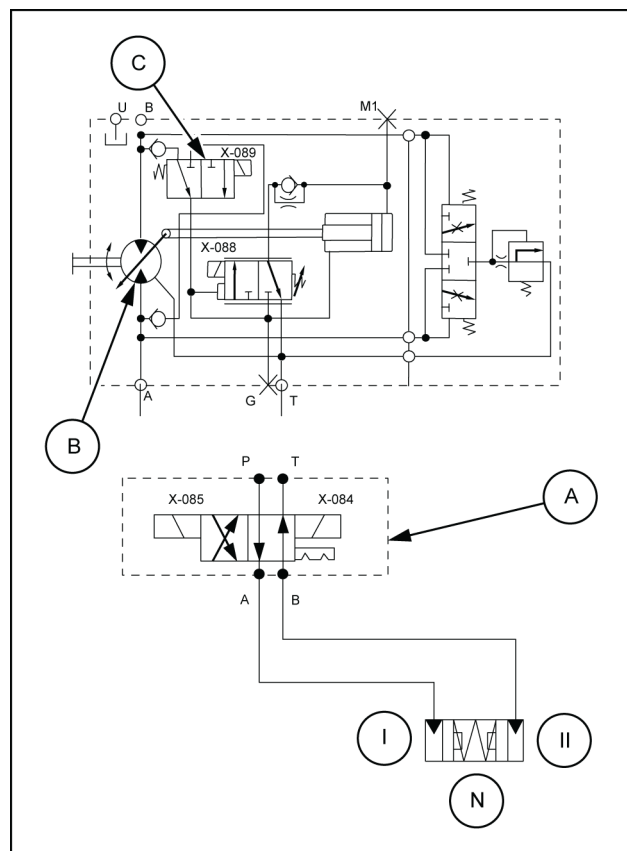
Funcionamiento de alta velocidad

La tracción hidrostática de la versión de alta velocidad funciona según el mismo principio técnico como la tracción de la versión estándar.

En la versión de alta velocidad, se conmuta hidráulicamente una caja de velocidades adicional en el eje trasero, mediante la válvula de conmutación (A) entre la marcha estándar y la marcha de alta velocidad.

En la versión de alta velocidad, el motor de pistones axiales (B) está equipado con una válvula adicional de dirección de desplazamiento (C).

La válvula de dirección de desplazamiento (C) garantiza que, incluso en caso de un cambio de alta presión (por ejemplo, conducción durante un desplazamiento cuesta abajo) el ángulo de giro siempre está determinado por la presión preseleccionada de los pistones axiales. De esta manera, se evita la tendencia no deseada del motor de cilindrada variable hacia volúmenes desplazamiento superiores.



LEIL14CWL0196BB 1

Contenido

Instalación hidráulica - 35

Válvula de control principal - 359

DATOS TÉCNICOS

Válvula de control principal	
- Especificaciones generales	3

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Válvula de control principal	
Vista detallada	6

Contenido

Instalación hidráulica - 35

Conductos y válvulas hidráulicas auxiliares - 525

DATOS TÉCNICOS

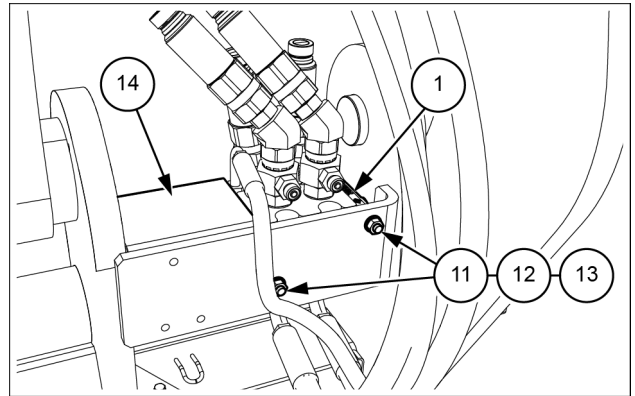
Válvula remota	
Especificaciones generales - Válvula desviadora de caudal	3

MANTENIMIENTO

Válvula remota	
Extracción - Válvula desviadora de caudal	5
Instalar - Válvula desviadora de caudal	16

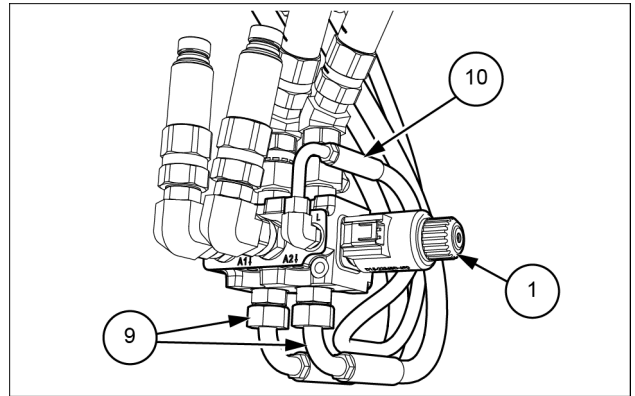
Instalación de la válvula desviadora de caudal

4. Coloque la cubierta (14) y la válvula desviadora de caudal (1) del bastidor de acoplamiento rápido. Instale los tornillos (11), las arandelas (12) y las tuercas (13) para fijar la válvula desviadora de caudal (1) y la cubierta (14) al bastidor del acoplador rápido. Apriete las tuercas (13) a un par de **41 N·m (30.2 lb ft)**.



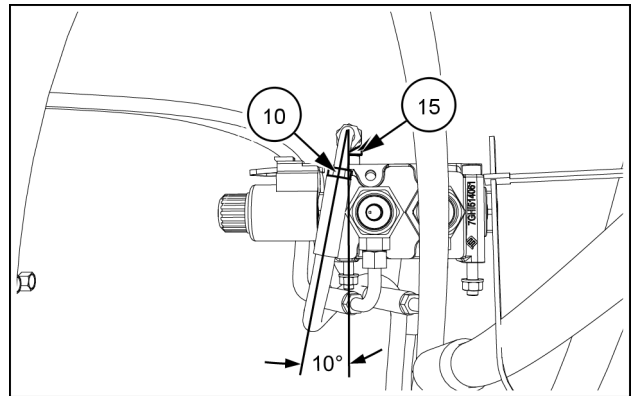
LEIL16CWL0610AB 5

5. Conecte las dos mangueras (9) y la manguera (10) a los racores montados en la válvula desviadora de caudal (1), tal y como se muestra en la figura 6. Apriete las mangueras (9) a un par de **100 N·m (73.8 lb ft)**. Apriete la manguera (10) a un par de **27 N·m (19.9 lb ft)**.



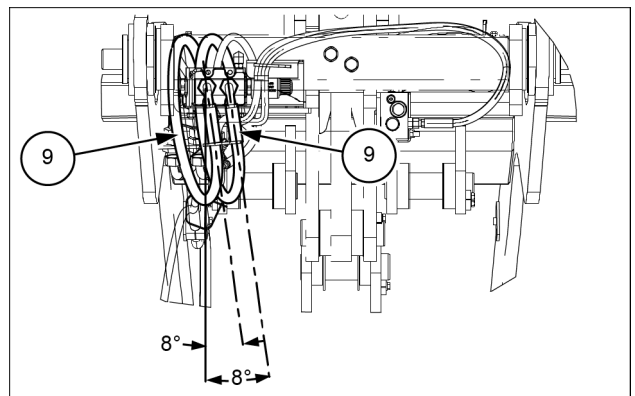
LEIL16CWL0611AB 6

NOTA: aplique el ángulo de orientación que se muestra en la figura 7 al instalar la manguera (10).



LEIL16CWL0091AB 7

NOTA: aplique la orientación de ángulo que se muestra en la vista inferior de la figura 8 al instalar las mangueras (9).



LEIL17CWL0316AB 8

Contenido

Instalación hidráulica - 35

Sistema hidráulico de alto caudal - 600

DATOS TÉCNICOS

Válvula hidráulica

Especificaciones generales - Válvula de alto caudal (*)	3
---	---

MANTENIMIENTO

Válvula hidráulica

Extracción - Válvula de alto caudal (*)	4
---	---

Instalar - Válvula de alto caudal (*)	6
---	---

Acoplamiento rápido

Extracción - Alto caudal (*)	8
------------------------------------	---

Instalar - Alto caudal (*)	9
----------------------------------	---

(*) Consulte el contenido sobre los modelos específicos

Índice

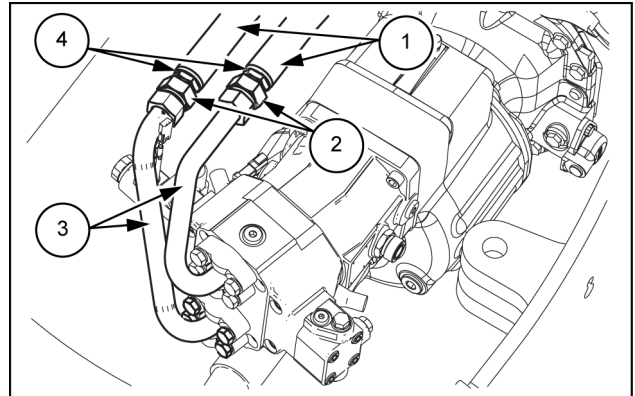
Instalación hidráulica - 35

Control hidráulico de mano - 355

Control hidráulico de mano - Extracción	3
Control hidráulico de mano - Instalar	6

Motor de desplazamiento - Extracción

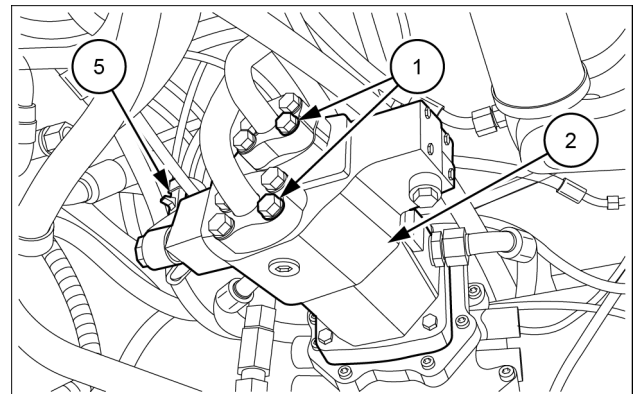
1. Mueva la máquina a un suelo plano y nivelado, lejos de terrenos blandos, excavaciones o cavidades mal reforzadas.
 Apoye la cuchara sobre el suelo.
 Sitúe el interruptor de control de la dirección de desplazamiento en posición neutra.
 Inmovilice la máquina mediante el freno de estacionamiento.
 Libere la presión hidráulica accionando el joystick en todas las direcciones.
 Coloque cuñas en las ruedas para impedir el movimiento de la máquina.
2. Desenrosque las tuercas (2) y desconecte las mangueras (1) de los tubos (3) de las mangueras (2).



LEIL16CWL0170AB 1

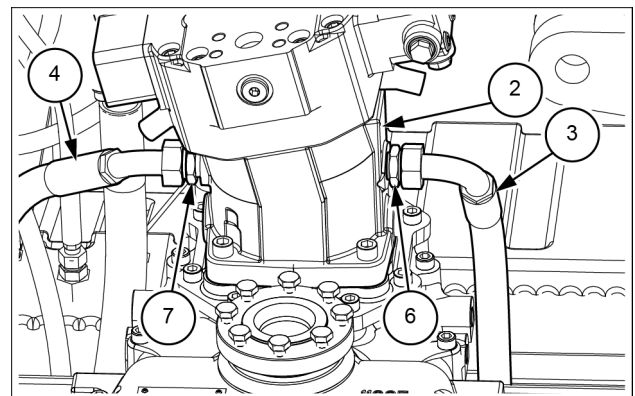
3. Afloje y retire los tornillos (1) y desconecte los tubos de avance y marcha atrás del motor de desplazamiento (2).
 Desconecte el conector de la válvula solenoide de selección de velocidad (5).

NOTA: para los modelos 221F y 321F de alta velocidad, desconecte además el conector de la válvula solenoide de dirección de desplazamiento.



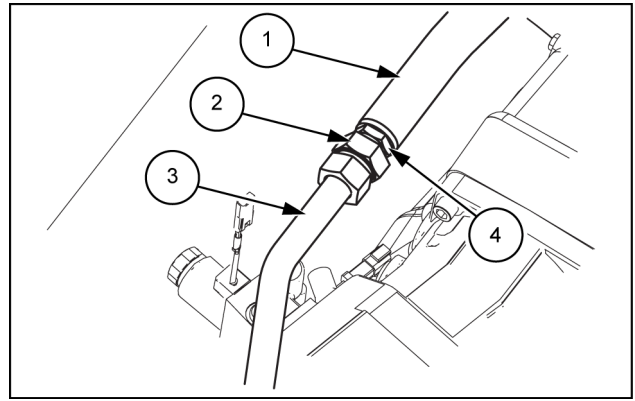
LEIL17CWL0324AB 2

4. Desconecte las mangueras (3) y (4) de los racores (6) y (7) en el motor de desplazamiento (2).



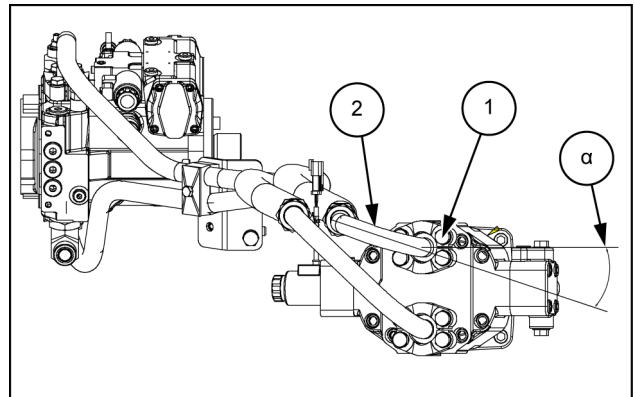
LEIL17CWL0325AB 3

5. Apriete la tuerca (2) de la manguera (1) en la conexión del tubo (3), manteniendo, con una llave, la abrazadera metálica (4) de la manguera (1).
Par de apriete: **220 N·m (162 lb ft)**.



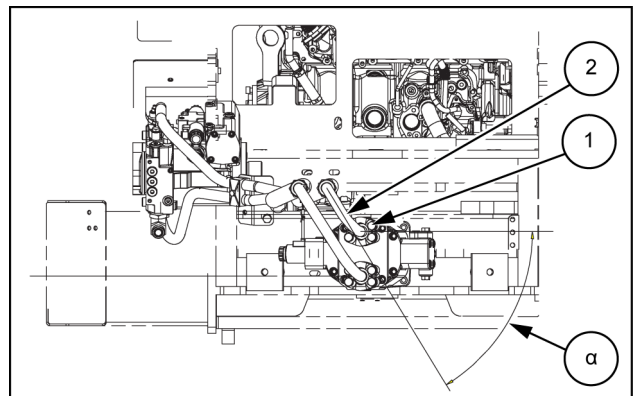
LEIL16CWL0164AB 5

6. Modelos 21F-121F
Antes de apretar los tornillos (1) del tubo (2), compruebe que el ángulo de montaje (α) del tubo (2) sea **20°**.



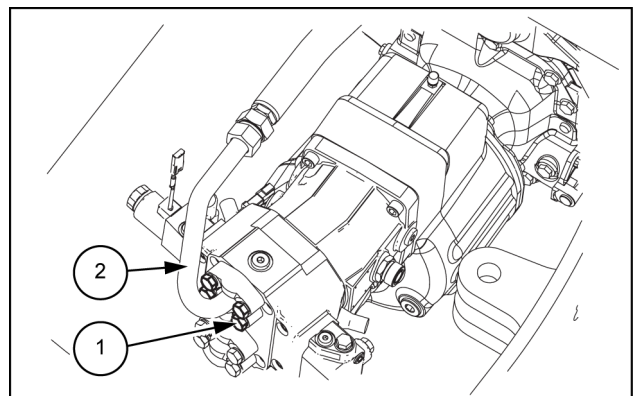
LEIL16CWL0173AB 6

- Modelos 221F-221F HS-321F-321F HS
Antes de apretar los tornillos (1) del tubo (2), compruebe que el ángulo de montaje (α) del tubo (2) sea de **60°**.



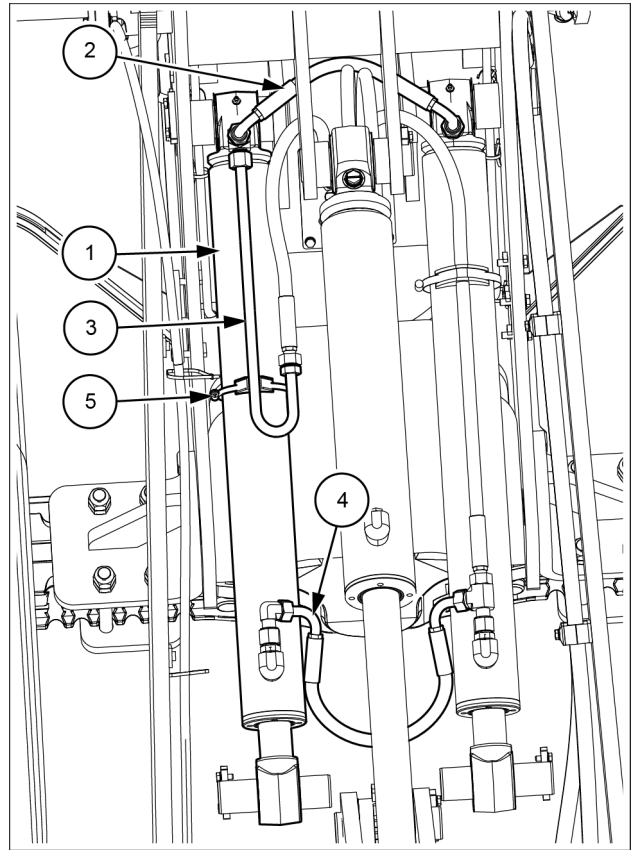
LEIL16CWL0171AB 7

7. Apriete los cuatro tornillos (1) para fijar el tubo (2) a un par de **120 N·m (89 lb ft)**.



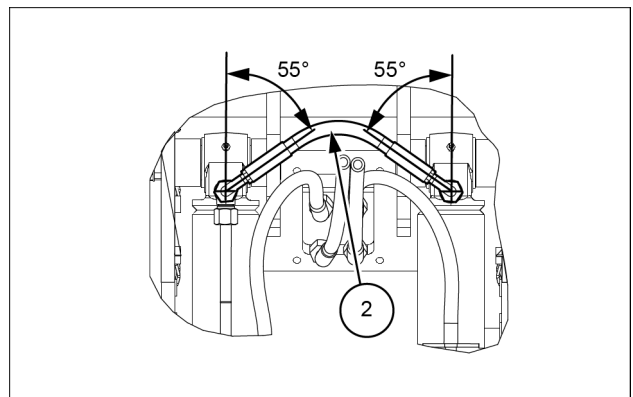
LEIL16CWL0165AB 8

6. Coloque el tubo (3) en el separador; a continuación, conecte el tubo (3) y la manguera (2) al racor instalado en la parte inferior del cilindro de elevación del lado derecho (1). Conecte la manguera (4) al racor instalado en la parte superior del cilindro del lado derecho (1). Fije el tubo (3) instalando la abrazadera (5) en el separador.
7. Apriete el tubo (3) y las mangueras (2) y (4) a 100 N·m (73.8 lb ft).



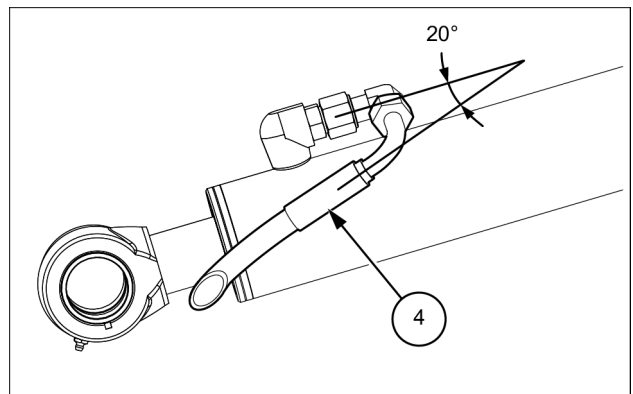
LEIL17CWL0371BB 4

NOTA: aplique la orientación de ángulo a la manguera (2) durante la instalación, tal como se muestra en la vista superior de la figura 5.



LEIL17CWL0379AB 5

NOTA: aplique la orientación de ángulo a la manguera (4) durante la instalación, tal como se muestra en la figura 6.

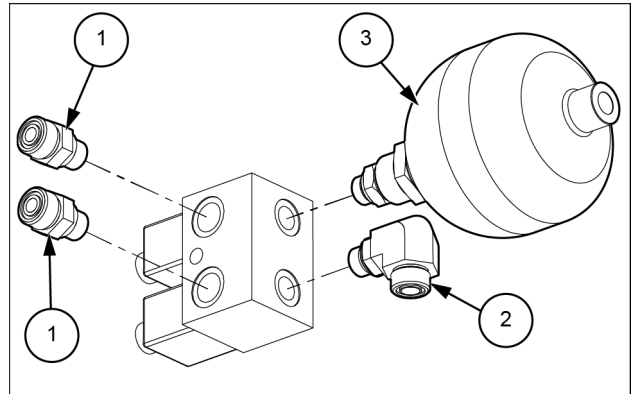


LEIL17CWL0380AB 6

Bloque de electroválvulas de control de deslizamiento - Instalar

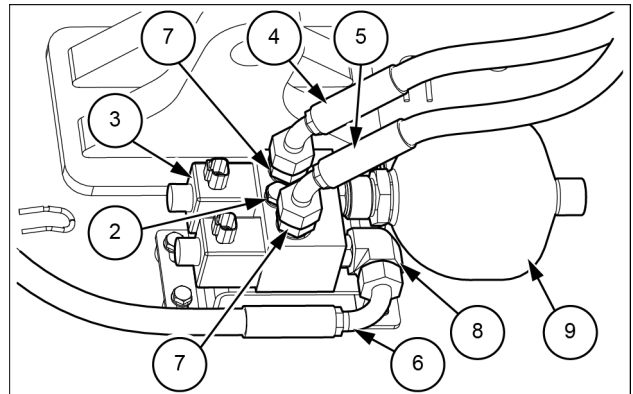
1. Instale los racores (1) en los puertos P1 y P2, el codo de 90° (2) en el puerto T y el acumulador (3) en el puerto ACC.

Apriete los racores (1), el codo de 90° (2) y el acumulador (3) a **89 N·m (65.6 lb ft)**.



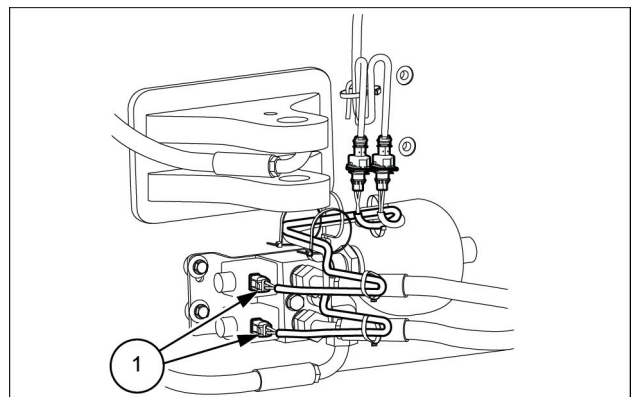
LEIL17CWL0277AB 1

2. Coloque la válvula de control de marcha (3) con el acumulador (9) en el bastidor trasero.
3. Instale la arandela y el perno (2) en la válvula de control de marcha (3). Apriete el perno (2) a **81.8 N·m (724 lb in)**.
4. Conecte las mangueras (4) y (5) en los racores (7) y la manguera (6) en el codo de 90° (8). Apriete las mangueras (4), (5) y (6) a **100 N·m (73.8 lb ft)**.



LEIL17CWL0276AB 2

5. Conecte los conectores eléctricos (1) (X-090A y X-090B) a las válvulas solenoides de control de marcha.



LEIL17CWL0278AB 3

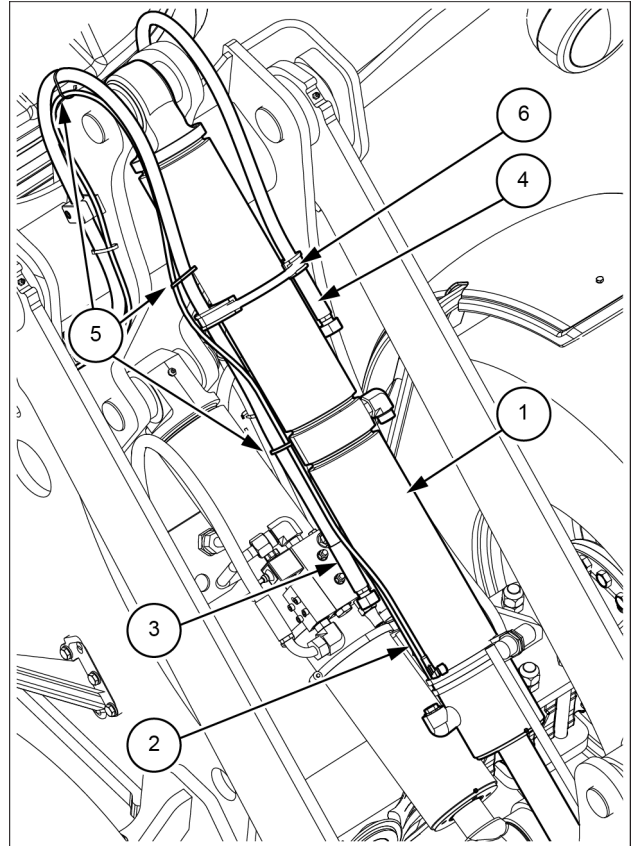
Cilindro de control de la cuchara del cargador - Extracción - Cargadora TC/XT

121F XT	WE
21F XT	WE

Operación anterior:

Válvula de descarga inclinable - Extracción - Válvula anticaída (35.723)

1. Conecte el cilindro de la cuchara a un equipo de elevación adecuado.
2. Retire las tres bridas de cable (5).
3. Retire la abrazadera del tubo (6).
4. Coloque el mazo de cables (2) y la manguera (3) separada del cilindro de la cuchara (1).
5. Separe la manguera (4) del cilindro de la cuchara (1).

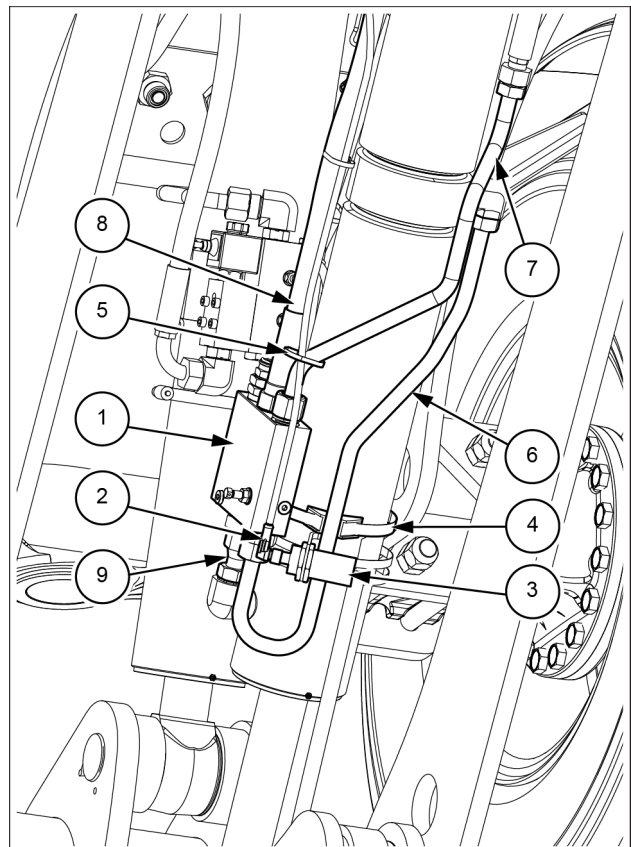


LEIL17CWL0028BB 1

Válvula de descarga inclinable - Extracción - Válvula anticaída

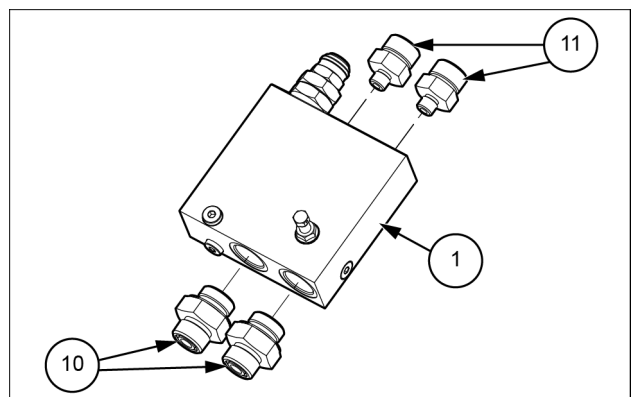
121F XT	WE
21F XT	WE

1. Estacione la máquina sobre un terreno firme y nivelado, en punto muerto y con el accesorio bajado hasta el suelo.
2. Pare el motor y aplique el freno de estacionamiento.
3. Mueva el joystick en todas las direcciones para liberar la presión hidráulica.
4. Instale el pasador de seguridad en la posición de bloqueo para bloquear la rótula.
5. Coloque calzos en cada rueda para impedir que la máquina se mueva.
6. Desconecte el conector eléctrico (2) del interruptor de proximidad (3).
7. Extraiga la abrazadera del tubo (4).
8. Retire la brida del cable (5).
9. Desconecte y retire los tubos (6) y (7).
10. Desconecte la manguera (8).
11. Desconecte y retire el conector hidráulico (9).
12. Retire la válvula anticaída (1) del cilindro de inclinación.



LEIL17CWL0026BB 1

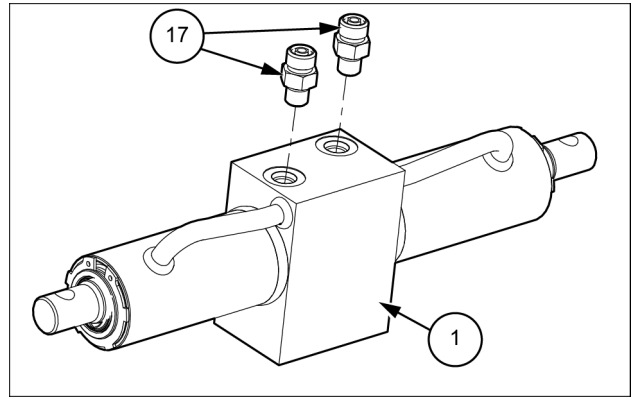
13. Retire los racores (10) y (11) de la válvula anticaída (1).



LEIL17CWL0027AB 2

Cilindro del acoplador rápido - Instalar - Versión con pasador horizontal

1. Instale los dos racores (17) en el cilindro del acoplador rápido (1). Apriete a **37 N·m (27.3 lb ft) ± 10%**.

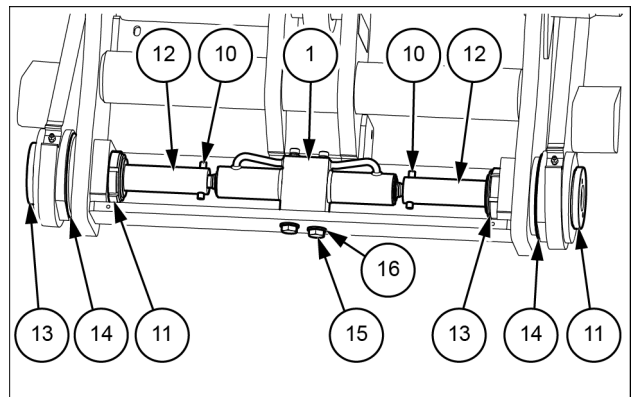


LEIL17CWL0017AB 1

2. Instale los bujes (11), los suplementos (14) y las contratueras de cojinete (13). No apriete todavía.

NOTA: utilice los suplementos (14) que sean necesarios en ambos lados de la junta del brazo elevador. Verifique que la holgura total permitida en la junta para las juntas es de **1 mm** como máximo.

3. Introduzca los pasadores de retención (12) en los agujeros del bastidor del acoplador. Introduzca el cilindro del acoplador rápido (1) en el bastidor del acoplador rápido. Alinee el cilindro del acoplador rápido (1) con los pasadores de retención (12).



LEIL17CWL0019AB 2

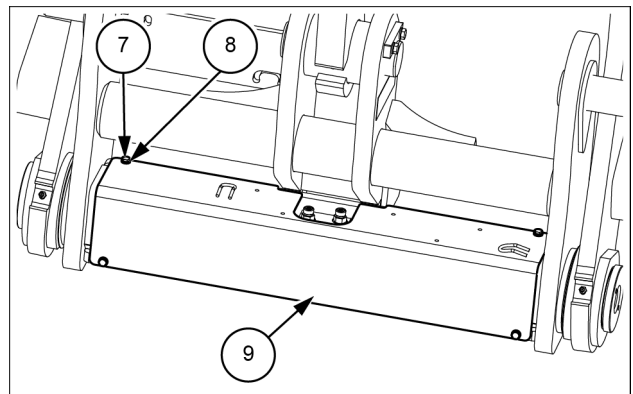
4. Instale los pasadores elásticos (10). Alinee los pasadores elásticos (10) en posición vertical con respecto a la base del acoplador rápido.

5. Instale los pernos (15) con las arandelas (16). Apriete a **227 N·m (167.4 lb ft)**.

NOTA: antes de realizar la instalación, aplique **LOCTITE® 242®** en las roscas de los pernos (15).

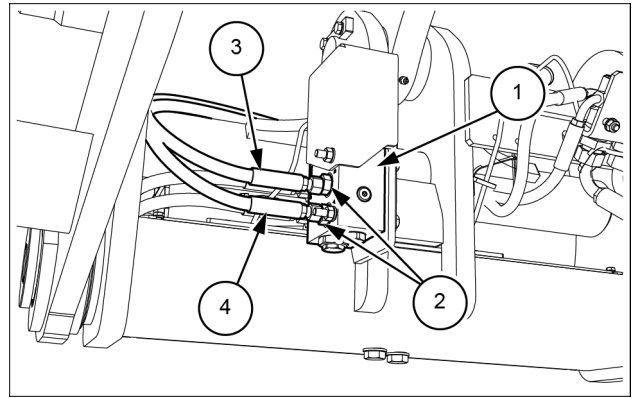
6. Apriete las contratuercas de cojinete (13) a **490 – 510 N·m (361.4 – 376.2 lb ft)**.

7. Instale la placa (9). Instale los cuatro pernos (7) con sus arandelas correspondientes (8) para fijar la placa (9) al bastidor del acoplador rápido. Apriete los tornillos (7) a **17 N·m (12.5 lb ft)**.



LEIL17CWL0013AB 3

5. Instale los dos racores (2) en la válvula de acoplamiento rápido (1). Apriete los racores (2) a un par de **15.5 N·m (11.4 lb ft)**.
6. Conecte la manguera (3) tal racor superior (2). Conecte la manguera (4) al racor inferior (2). Apriete las mangueras (3) y (4) a un par de **24.3 – 29.7 N·m (17.9 – 21.9 lb ft)**.



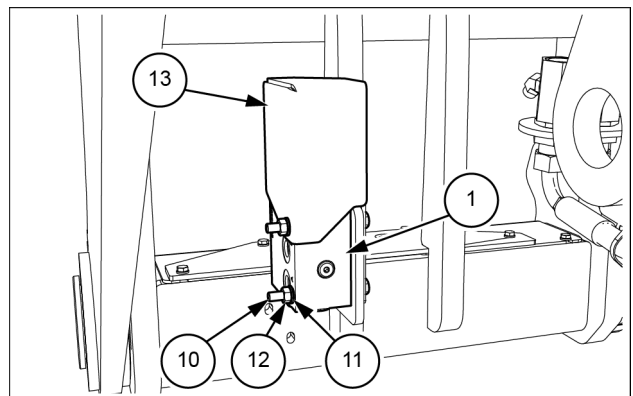
LEIL16CWL0580AB 4

7. Arranque el motor. Ponga en marcha la máquina a ralentí bajo durante **2 min**.
8. Pare el motor.
9. Compruebe si hay fugas. Compruebe el nivel de aceite en el depósito hidráulico. Añada aceite según sea necesario.

Configuración del portaherramientas (TC)/XT

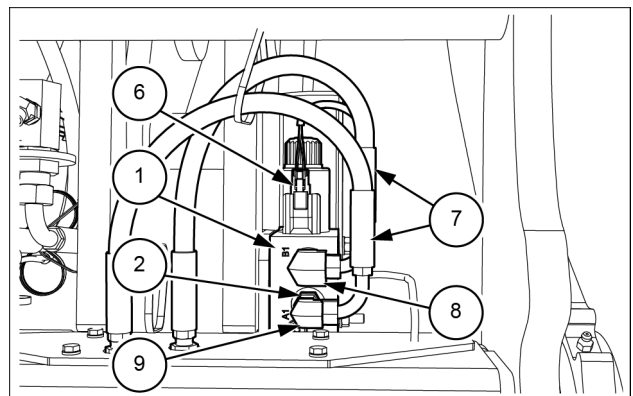
NOTA: instale juntas tóricas nuevas donde sea necesario.

1. Coloque la cubierta (13) y la válvula de acoplamiento rápido (1) en el bastidor del acoplamiento rápido. Instale los pernos (11), las arandelas (11) y las tuercas (12) para fijar la cubierta (10) y la válvula de acoplamiento rápido (1) del bastidor de acoplamiento rápido. Apriete los tornillos (10) a **41.3 N·m (30.5 lb ft)**.



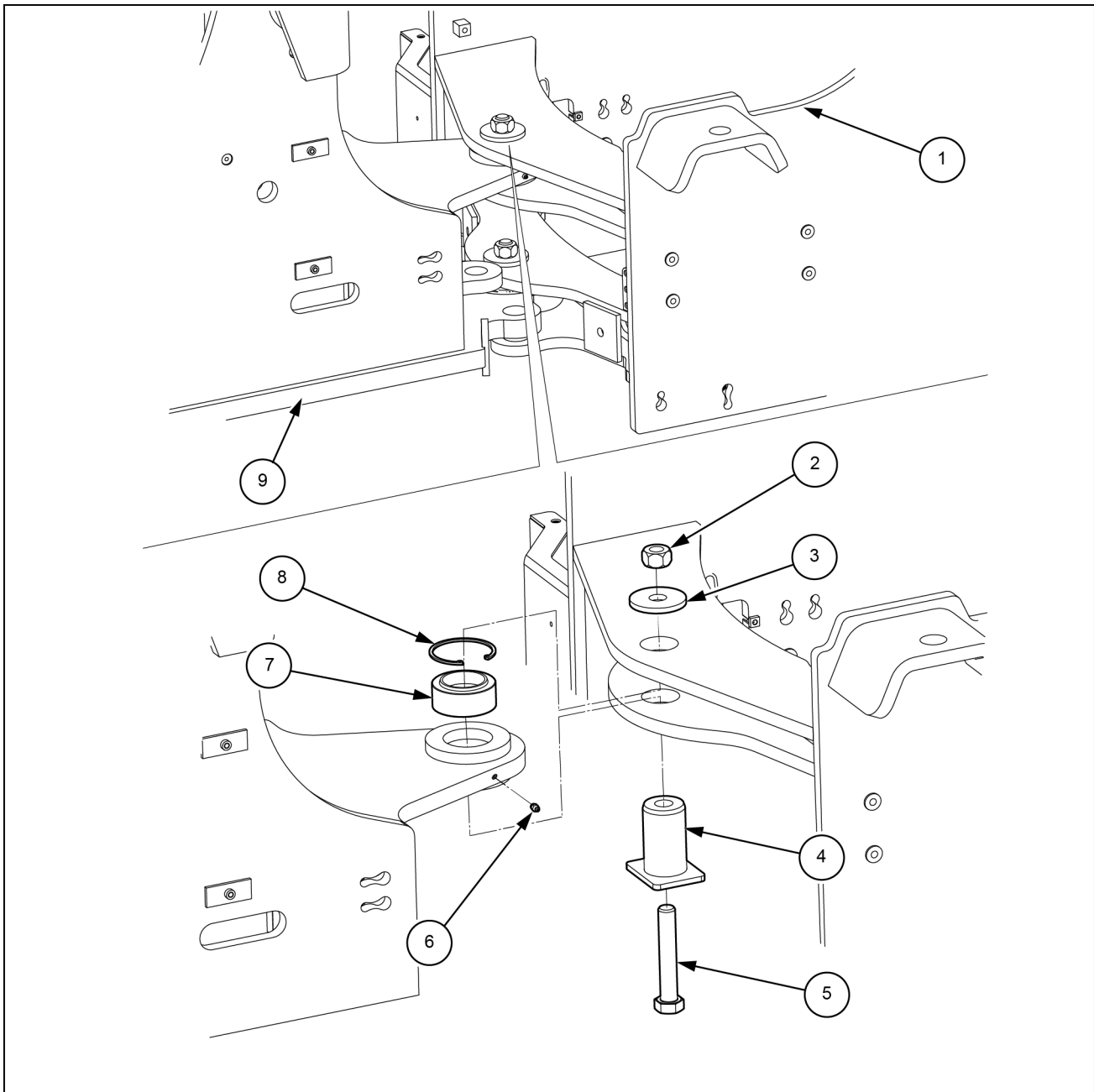
LEIL16CWL0593AB 5

2. Instale el racor (2) en la válvula de acoplamiento rápido (1). Apriete el racor (2) a un par de **15.5 N·m (11.4 lb ft)**.
3. Instale el codo de 90° (9) en el racor (2). Instale los dos codos de 90° (8) en la válvula de acoplamiento rápido (1). Apriete los codos de 90° (8) y (9) a un par de **42.3 – 51.7 N·m (31.2 – 38.1 lb ft)**.
4. Instale una manguera (7) en el codo de 90° (8). Instale la otra manguera (7) en los codos de 90° (9). Apriete las mangueras (7) a un par de **24.3 – 29.7 N·m (17.9 – 21.9 lb ft)**.
5. Conecte el conector eléctrico X-093 (6) a la válvula de acoplamiento rápido (1).



LEIL16CWL0592AB 6

Pivote del bastidor de articulación - Vista detallada - Unión superior



LEIL16CWL0217GB 1

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. Chasis trasero | 6. Engrasador |
| 2. Tuerca M24 | 7. Buje |
| 3. Arandela | 8. Arandela a presión |
| 4. Pasador pivote superior | 9. Chasis delantero |
| 5. Perno M24x140 | |

Contrapeso - Instalar - Contrapeso adicional

121F XT	WE
121F ZB	WE
321F HS	WE
321F STD	WE

⚠ ADVERTENCIA

¡Objetos pesados!

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

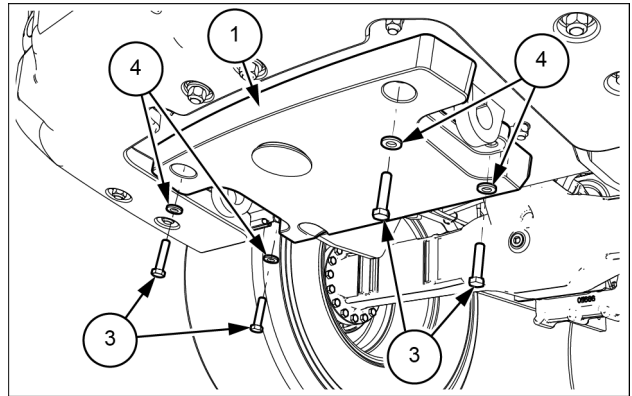
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W0398A

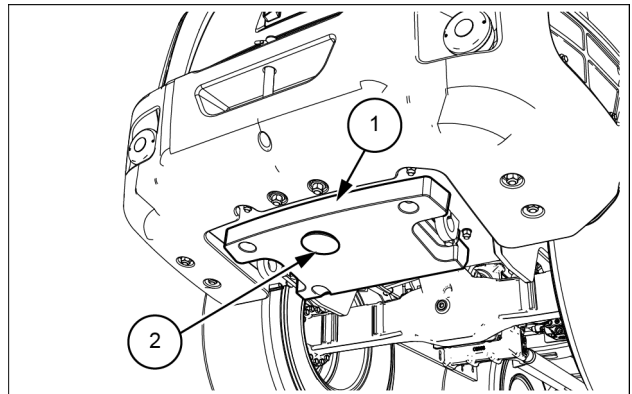
1. Coloque el contrapeso adicional (1) en la parte posterior de la máquina.

AVISO: el contrapeso adicional (1) es pesado (peso aproximado **150 kg (331 lb)**). Utilice un equipo adecuado para apoyar el contrapeso adicional (1).

2. Antes de realizar la instalación, aplique **LOCTITE® 246™** en las roscas de los pernos (3).
3. Instale los pernos (3) y las arandelas (4) para fijar el contrapeso adicional (1) en la parte posterior de la máquina.
Apriete los pernos (3) a un par de **244 – 298 N·m (180 – 220 lb ft)**.
4. Instale el tapón (2) en el contrapeso adicional (1).

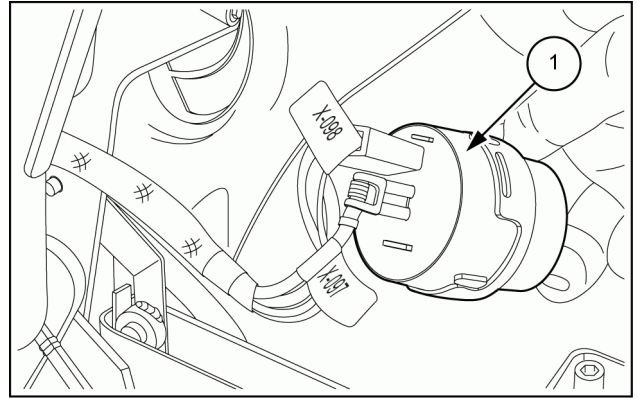


LEIL16CWL0578AB 1



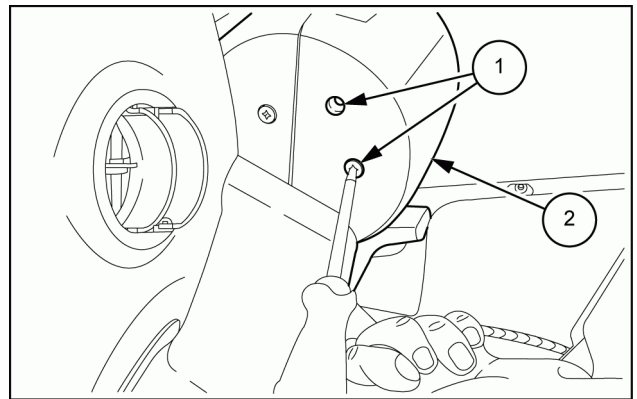
LEIL16CWL0577AB 2

5. Instale el interruptor de encendido **(1)** y conecte los conectores X-097 y X-098 en el interruptor de encendido **(1)**.



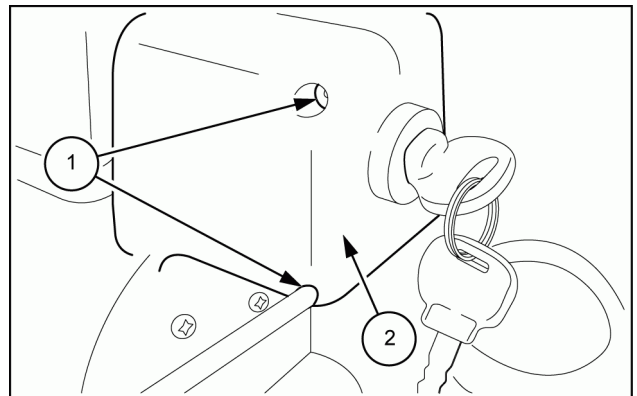
LEIL14CWL0750AB 5

6. Instale la mitad de la cubierta de la columna **(2)** en la columna de dirección.
Instale los tornillos **(1)** a ambos lados.



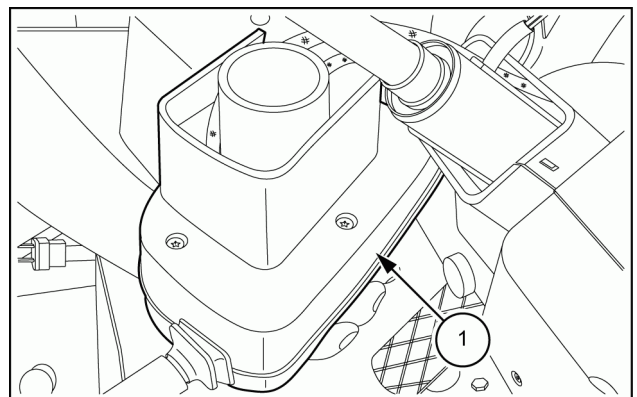
LEIL14CWL0749AB 6

7. Instale los tornillos de fijación **(1)** de la cubierta del interruptor de encendido **(2)**.



LEIL14CWL0748AB 7

8. Instale el grupo de la palanca multifunción **(1)** en la columna de dirección.



LEIL14CWL0747AB 8

Contenido

Dirección - 41

Cilindros - 216

DATOS TÉCNICOS

Cilindro de dirección	
Cilindro de dirección - Dimensión	3

MANTENIMIENTO

Cilindro de dirección	
Extracción	4
Instalar	6

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

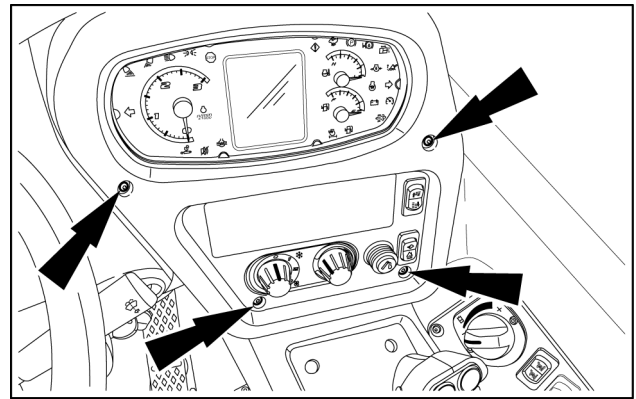
- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

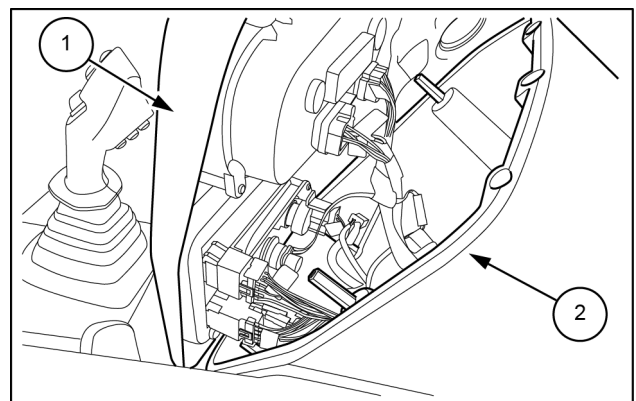
5. Extraiga la columna de dirección. Consulte **Columna de dirección - Extracción (41.101)**.
6. Retire los tornillos que fijan el tablero a la consola.



LEIL16CWL0188AB 5

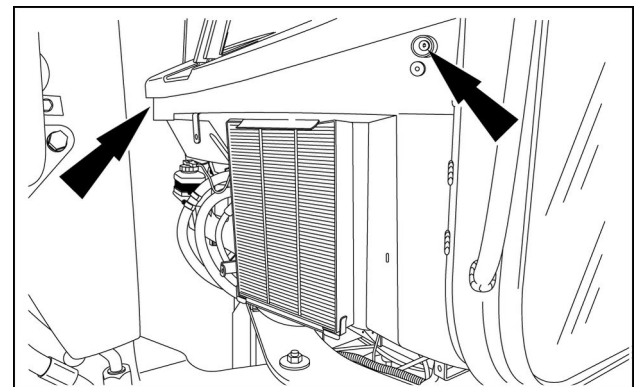
7. Desconecte todos los conectores de la parte trasera del tablero de instrumentos (1) y extráigalo de la consola (2).

NOTA: los conectores se identifican mediante una etiqueta.



LEIL16CWL0190AB 6

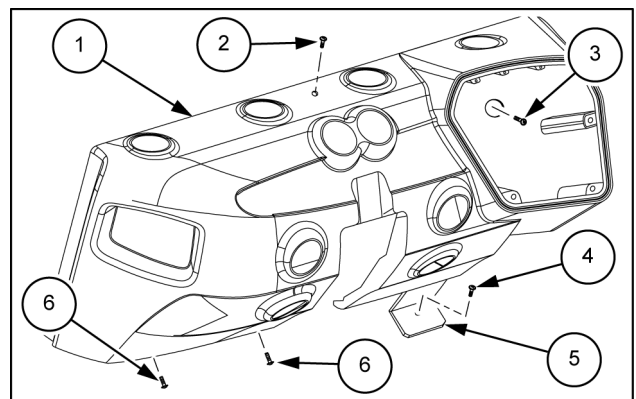
8. Desde la parte delantera de la cabina, retire los dos tornillos que fijan la consola a la cabina.



LEIL16CWL0189AB 7

9. Retire los tornillos (2) de la parte superior de la consola (1), el tornillo (3), el tornillo (4) del soporte (5), cerca del pedal del acelerador, y los tornillos (6), cerca del filtro de recirculación del aire.

10. Retire la consola (1) de la cabina.



LEIL16CWL0187AB 8

Aire acondicionado - Prueba de fugas

⚠ ADVERTENCIA

Evite las lesiones.

Evite respirar los vapores o niebla producidos por el lubricante o refrigerante del aire acondicionado. Si se produce una descarga accidental del sistema, ventile el área de trabajo antes de continuar con el mantenimiento.

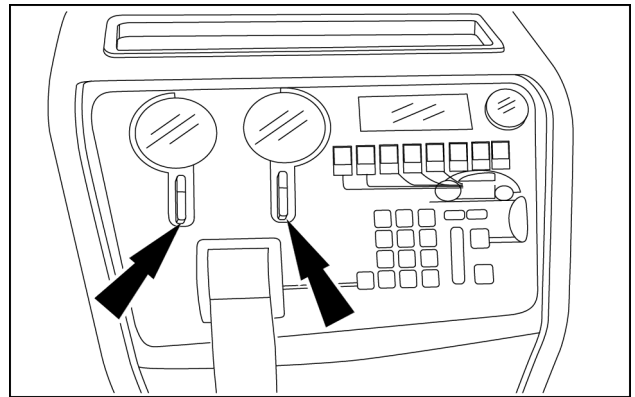
Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse muertes o graves lesiones.

W1000B

AVISO: El mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado debe ser realizado por un profesional certificado. No intente lo siguiente sin no dispone de certificación para trabajar con aire acondicionado.

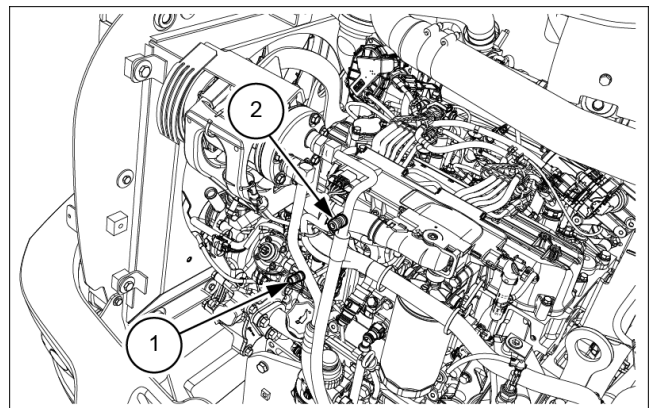
Prueba de vacío

1. Apague el motor.
2. Limpie las superficies externas del compresor y las mangueras. Verifique que las válvulas de la estación de carga estén en posición cerrada (posición vertical).



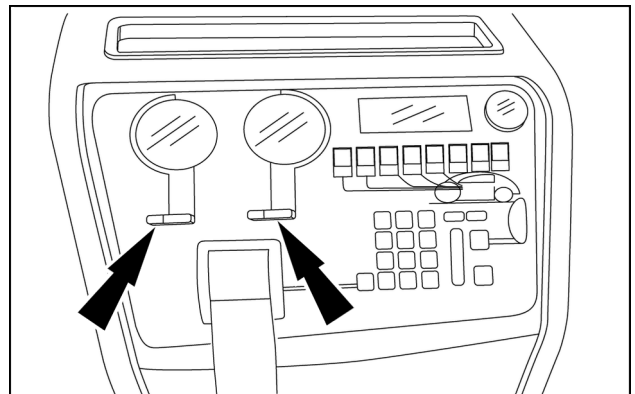
LEIL16CWL0548AA 1

3. Conecte la manguera azul del indicador de baja presión al puerto de baja presión (1) de la máquina.
4. Conecte la manguera roja del indicador de alta presión al puerto de alta presión (2) de la máquina.



LEIL16CWL0547AB 2

5. Abra las válvulas de alta y baja presión (posición horizontal) de la estación de carga. Coloque el interruptor (situado en la parte posterior de la estación de carga) a la posición "I", para activar la estación de carga.



LEIL16CWL0223AA 3

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Sistema eléctrico - 000

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Sistema eléctrico

Esquema eléctrico 01 - Mazo de cables principal	4
Esquema eléctrico 02 - Mazo de cables del techo de la cabina	18
Esquema eléctrico 03 - Mazo de cables del bastidor	22
Esquema eléctrico 03 - Mazo de cables del bastidor	28
Esquema eléctrico 04 - Mazo de cables de la transmisión y motor	34
Esquema eléctrico 04 - Mazo de cables de la transmisión y motor	40
Esquema eléctrico 05 - Mazo de cables de la luz de desplazamiento	46
Esquema eléctrico 06 - Mazo de cables del avisador acústico y de la luz de desplazamiento del lado derecho	48
- Esquema eléctrico 07 - Mazo de cables del brazo	50
Esquema eléctrico 08 - Cable de la batería y relé principal de la ECU	52
Esquema eléctrico 09 - Cable de la batería e interruptor de desconexión principal	54
Esquema eléctrico 09 - Cable de la batería e interruptor de desconexión principal	56
Esquema eléctrico 11 - Banda de conexión a tierra	58
Esquema eléctrico 13 - Cable del motor de arranque y el interruptor de desconexión principal	60
Esquema eléctrico 13 - Cable del motor de arranque e interruptor de desconexión principal	62
Esquema eléctrico 15 - Cable de la batería	64
Esquema eléctrico 16 - Cable de la batería	66
Esquema eléctrico 17 - Mazo de cables del puente del freno de mano	68
Esquema eléctrico 18 - Mazo de cables de puente de las luces de trabajo	70
Esquema eléctrico 19 - Mazo de cables de puente de la luz giratoria	72
Esquema eléctrico 21 - Mazo de cables del puente del sistema telemático	74
Esquema eléctrico 22 - Mazo de cables del sistema eléctrico auxiliar delantero	76
Esquema eléctrico 23 - Mazo de cables del bastidor del sistema eléctrico auxiliar delantero	78
Esquema eléctrico 24 - Mazo de cables del brazo del sistema eléctrico auxiliar delantero	80

Sistema eléctrico - Esquema eléctrico 02 - Mazo de cables del techo de la cabina

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DE COMPONENTE	HOJA
1	Al mazo de cables del puente	X-019S	17
2	Altavoz izquierdo	X-601	20
3	Conexión a tierra del altavoz izquierdo	X-601A	20
4	Limpiaparabrisas trasero	X-069	19
5	Altavoz derecho	X-602	20
6	Conexión a tierra del altavoz derecho	X-602A	20
7	Luz de trabajo delantera derecha	X-048	18
8	Conexión a tierra 2 del techo de la cabina	X-604	18
9	Luz giratoria de techo	X-055P	18
10	Luz de trabajo delantera izquierda	X-047	18

Sistema eléctrico - Esquema eléctrico 04 - Mazo de cables de la transmisión y motor

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DE COMPONENTE	HOJA
1	Mazo de cables del motor a la cabina	X-200S	2-4-7-11-15-16-17-20-24
2	Termorretráctil	SP-078	4
3	Motor ECU1	X-078	10
4	Termorretráctil	SP-008	11
5	Termorretráctil	SP-010	11
6	Termorretráctil	SP-007	11
7	Vehículo ECU2	X-079	11
8	Termorretráctil	SP-077	11
9	Tierra de ECU	X-224	8
10	Relé principal de la ECU	X-238A	4
11	Relé principal de la ECU	X-237	4
12	Entrada del interruptor principal	X-235	4
13	Relé principal de la ECU	X-236	4
14	Alimentación de GCU	X-212	2

Sistema eléctrico - Esquema eléctrico 07 - Mazo de cables del brazo

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DE COMPONENTE	HOJA
1	Puente del brazo	X-400P	12
2	Válvula de selección del acoplamiento rápido	X-093	12
3	Solenoides de selección de 3. ^a /4. ^a	X-094	12

Sistema eléctrico - Esquema eléctrico 16 - Cable de la batería

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DE COMPONENTE	HOJA
1	Negativo de la batería	X-420	2
2	Negativo de la batería	X-421	2

Mazos de cables y conectores - Esquema eléctrico 06**Distribución de alimentación, módulo de fusibles, X-003**

Ubicación	Componente	Código de componente
8	Bloque de uniones	W-001
8	Fusible, luces de trabajo delanteras (15 A)	F-041
8	Fusible, luces de trabajo traseras 15 A	F-042
8	Fusible, unidad de control de H2O (5 A)	F-043
8	Fusible, radio (3 A)	F-044
8	Fusible, interruptor del motor del ventilador y aire acondicionado (25 A)	F-045
8	Fusible, motor del limpiaparabrisas delantero (15 A)	F-046
8	Fusible, motor del limpiaparabrisas trasero (10 A)	F-047
8	Fusible, luces de cruce (15 A)	F-048
8	Fusible, luces de carretera (15 A)	F-049
8	Fusible no utilizado (5 A)	F-050
13	Fusible, ventilador de la 4.ª velocidad (40 A)	F-065
8	Módulo de fusibles (Z-007)	Z-007

Mazos de cables y conectores - Esquema eléctrico 12

Controlador hidráulico, palanca de mando de la cabina y funciones hidráulicas

Ubicación	Componente	Código de componente
4	Palanca de control	Z-003
4	Bloqueo del diferencial - Flotación	-
4	Interruptor de avance/punto muerto/marcha atrás (FNR)	-
9	Interruptor de freno de mano	S-023
4	Memoria	-
15	Válvula de selección del acoplamiento rápido (opcional)	Y-005
4	RTD (Volver a excavar)	-
4	Tortuga / Liebre	-
9	UCM (módulo de control de la unidad)	A-001
14	Solenoides B1 de la 3. ^a función	Y-016
14	Solenoides B2 de la 3. ^a función	Y-018
4	3. ^a /4. ^a función	-
4	3. ^a /4. ^a proporcional	-
15	Solenoides de selección de 3. ^a /4. ^a (opcional)	Y-015

Mazos de cables y conectores - Esquema eléctrico 20

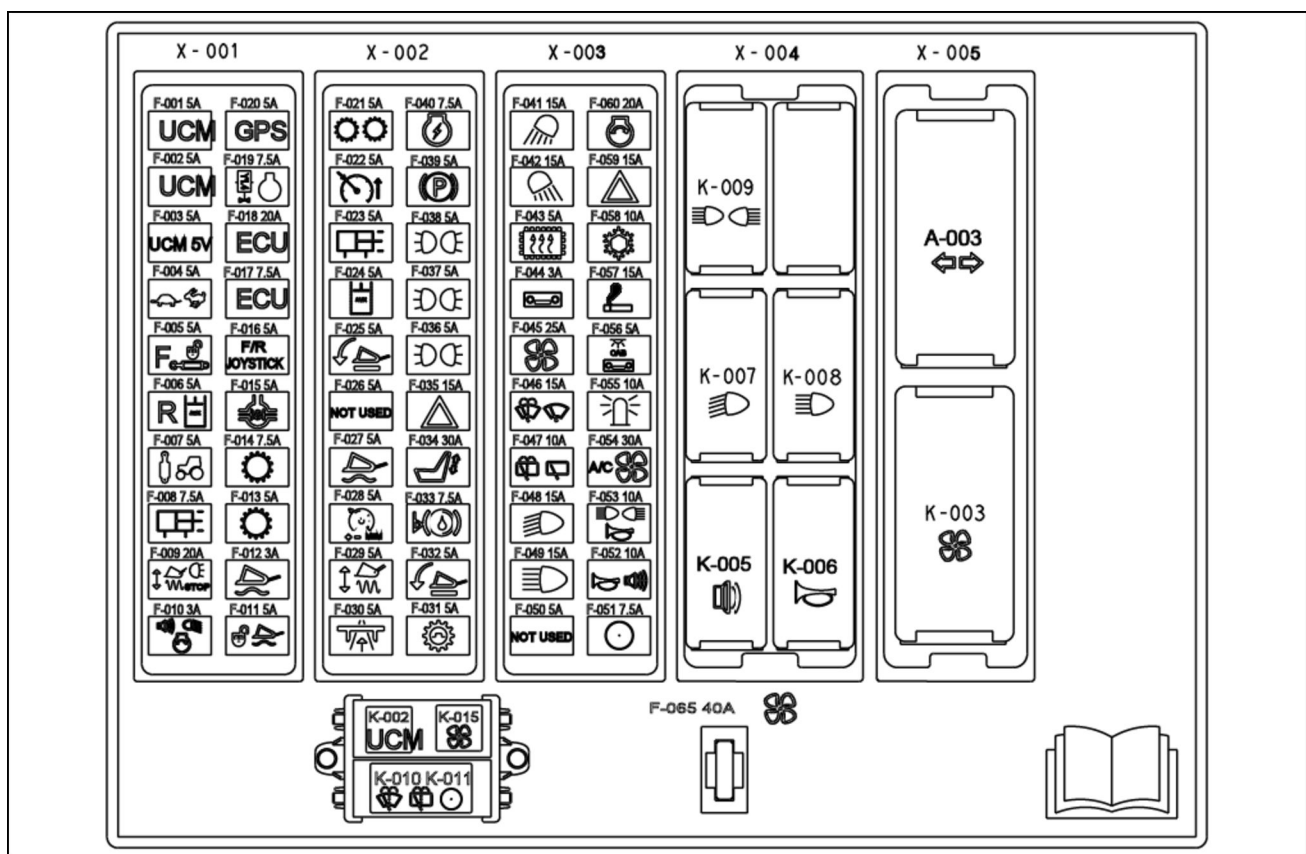
Sistema de cabina, radio, avisador acústico, alarma de marcha atrás, encendedor de cigarrillos

Location (Ubicación)	Componente	Código de componente
11	Alarma de marcha atrás	H-0A1
7	Encendedor de cigarrillos	J-007
9	Claxon	H-006
14	Altavoz izquierdo (opcional)	H-0012
13	Radio (opcional)	A-055
13	Altavoz derecho (opcional)	H-001
4	Relé de la alarma de marcha atrás (K-005)	K-005
4	Relé del avisador acústico (K-006)	K-006

Conectores de cable - Identificación de componentes

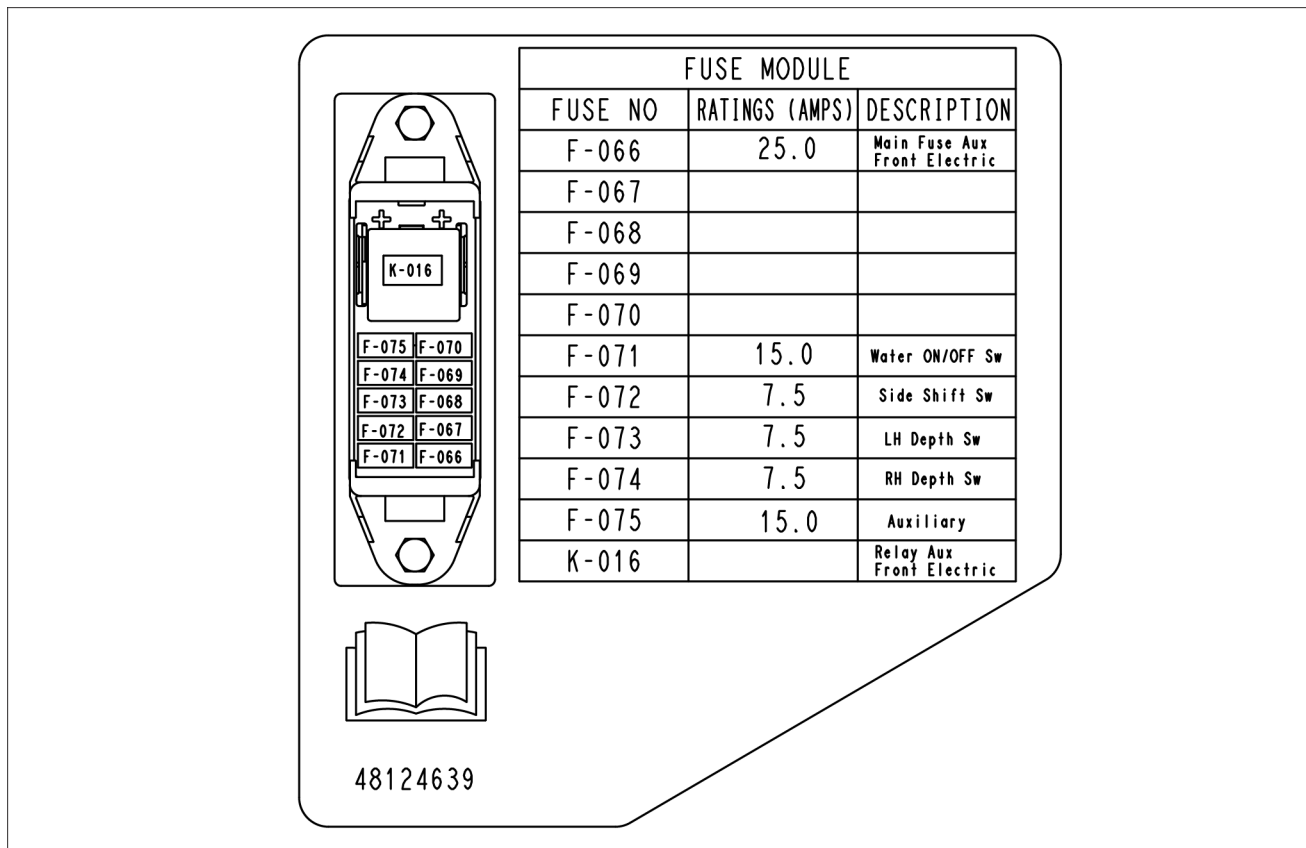
LISTA DE COMPONENTES

NOMBRE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	HOJA
X-001	Z-005	MÓDULO DE FUSIBLES	3;4
X-002	Z-006	MÓDULO DE FUSIBLES	4;5
X-003	Z-007	MÓDULO DE FUSIBLES	6;7
X-004	K-005+K-009	MÓDULO DE RELÉS	17;20
X-005	A-003;K-003	RELÉ	21;24
X-006	K-002;K-015	RELÉS DEL AIRE ACONDICIONADO Y DE LA ECU	2;24
X-007	K-010+K-011	TEMPORIZADOR LIMPIAPARABRISAS	19
X-008	K-001	RELÉ - TERMINAL 30	2
X-009	K-001	RELÉ - TERMINAL 87	2
X-010	K-001	RELÉ - TERMINALES 85 Y 86	2
X-019	E-013	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-019S	E-013A	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-019P_1	E-013	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-019P_2	E-013	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-01A	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;14;15
X-01B	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;13;14
X-02A	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;13
X-02B	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;13;14;15
X-03A	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;13;14;15
X-03B	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;13;14;15
X-04A	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;14;15
X-04B	A-001	UCM (Módulo de control universal)	3;12;13;14;15
X-020	B-026	ACELERADOR DE PIE	14
X-021	S-031	AFORADOR DE COMBUSTIBLE	16
X-022A	Z-003	PALANCA DE MANDO	12
X-022B	Z-003	PALANCA DE MANDO	12
X-023	B-020	MANDO DEL ACELERADOR DE MANO	15
X-024	B-023	MANDO DE CAUDAL	15
X-025	B-003	SENSOR DE VELOCIDAD DE LA TRANSMISIÓN ESTÁNDAR	15
X-027	Z-001	PALANCA MULTIFUNCIÓN (luces y avisador acústico)	17
X-028	S-025	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	21
X-029	X-029	DIAGNÓSTICOS	22
X-030	S-013	INTERRUPTOR ALTO CAUDAL	13
X-031	S-022	INTERRUPTOR DE SUPERREDUCTORA	14
X-032	S-018	INTERRUPTOR DE CONTROL DE AVANCE	13
X-033	S-006	INTERRUPTOR DE LA 1ª/2ª MARCHA	13
X-034	S-016	INTERRUPTOR HIDRÁULICO PRINCIPAL	15
X-035	S-014	INTERRUPTOR DE RETORNO A EXCAVACIÓN	13
X-036	S-008	INTERRUPTOR DEL ACOPLAMIENTO RÁPIDO	13
X-037	S-023	INTERRUPTOR DEL FRENO DE MANO	12
X-038	B-034	SENSOR DE PRESIÓN DEL FRENO	14
X-039_58	E-013	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-039_31	E-013	LUZ DE MATRÍCULA	17
X-040	G-002	ALTERNADOR B+	2
X-041	G-002	D+ DE ALTERNADOR	2
X-042	S-001	INTERRUPTOR DE FLOTACIÓN	13
X-044	S-015	INTERRUPTOR DE MARCHA LENTA MÁS/MENOS/ MEMORIA	14



LEIL14CWL0632FA 4

1. Rótulo de fusibles y relés



48124639 5

2. Rótulo de fusible eléctrico delantero (opcional)

Contenido

Sistemas eléctricos - 55

Indicadores de aviso, alarmas e instrumentos - 408

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Indicadores de aviso, alarmas e instrumentos	
Descripción general	3
Tablero de mandos	
Descripción general	5

3711 - Error de SCB de suministro de potencia del calefactor de LSU	314
3712 - Sensor Lambda: error de SCG del suministro de potencia del calefactor LSU	316
3713 - Sensor Lambda: error de carga abierta de suministro de potencia del calefactor de LSU	318
3714 - Sensor Lambda: código de avería que indica error de SRC alto para la calibración de O2 ...	319
3715 - Sensor Lambda: error de SRC bajo para la calibración de O2	321
3716 - Sensor Lambda: valor de O2 por encima del límite máximo	323
3720 - Sensor Lambda: tensión de batería baja en el chip de SPI	325
3721 - Sensor Lambda: comprobación de averías para indicar un fallo del chip de SPI del sensor lambda	326
3722 - Sensor Lambda: el sensor de temperatura Ri del LSU supera el límite máximo	327
3723 - Sensor Lambda: el sensor de temperatura Ri del LSU es inferior al límite mínimo	328
3724 - Sensor lambda: cortocircuito a batería en IA, IP, UN, VG	329
3725 - Sensor Lambda: cortocircuito a tierra en IA, IP, UN, VG	330
3727 - Baja viscosidad del aceite	331
3728 - Viscosidad demasiado baja del aceite	332
3735 - Unidad dosificadora de combustible: temperatura excesiva del controlador de dispositivo de la unidad dosificadora	333
3738 - Interior de la ECU: comprobación de los fallos de diagnóstico	335
3739 - Etapas de potencia, inyector: pérdida de sincronización al enviar bytes a la MM desde CPU .	336
3740 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de los fallos de diagnóstico para establecer un límite de par después de detectar el error y antes de establecer la reacción al error de las rutas de desconexión del modelo de computación (MoC SOP)	337
3741 - Suministro de potencia del inyector: tiempo de respuesta establecido incorrecto	338
3742 - Etapas de potencia, inyector: demasiados errores de la interfaz periférica en serie (SPI) durante las rutas de desconexión del modelo de computación (MoC SOP)	339
3743 - Etapas de potencia, inyector: prueba diagnóstica de fallo para informar del error en supervisión con baja tensión	340
3744 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del error en supervisión con alta corriente [ECU]	341
3745 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de fallos de diagnóstico para informar de que el análisis de partículas originadas por el desgaste (WDA) no funciona	342
3746 - Suministro de potencia del inyector: tiempo de inactividad del sistema operativo durante la prueba de la ruta de desconexión. Fallo en el ajuste del periodo de actividad de la alarma	343
3747 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del fallo en la prueba positiva	344
3748 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del periodo de inactividad durante la prueba de la ruta de desconexión	345
3750 - Control de inyección: error de plausibilidad del tiempo de activación de la inyección	346
3751 - Control de inyección: error de plausibilidad del inicio de los ángulos de activación	347
3752 - Calibración cero del combustible (ZFC): error de plausibilidad de los tiempos de activación de la calibración del combustible con cantidad cero	348
3753 - Monitorización de nivel 2: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del error debido a la corrección de la cantidad de inyección	349
3754 - Monitorización de nivel 2: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del error de plausibilidad en la monitorización de la presión del rail	350
3755 - Monitorización de nivel 2: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del error de la comparación del par de apriete	351

2760 - Fallo de comprobación de admisibilidad en el interruptor FNR (comandos de avance y marcha atrás activos simultáneamente)

Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado que no hay verosimilitud entre las instrucciones de avance y marcha atrás.

Modos de avería posibles:

1. Las clavijas 3 y 6 de X-022B (conector UCM) tienen cortocircuito a masa.
2. UCM defectuoso.

Solución:

1. Revise el interruptor FNR (**A**). Si el interruptor FNR (**A**) es defectuoso, sustituya el interruptor FNR (**A**).
2. Compruebe la conexión entre X-022B-3 y X-02B-13.
3. Compruebe la conexión entre X-022B-6 y X-04A-22.
 - A. Si el fallo sigue presente, continúe con **4**.
4. El UCM no funciona correctamente. Sustituya el UCM.

2794 - Cortocircuito a tierra en el solenoide de control de dirección (HSD)

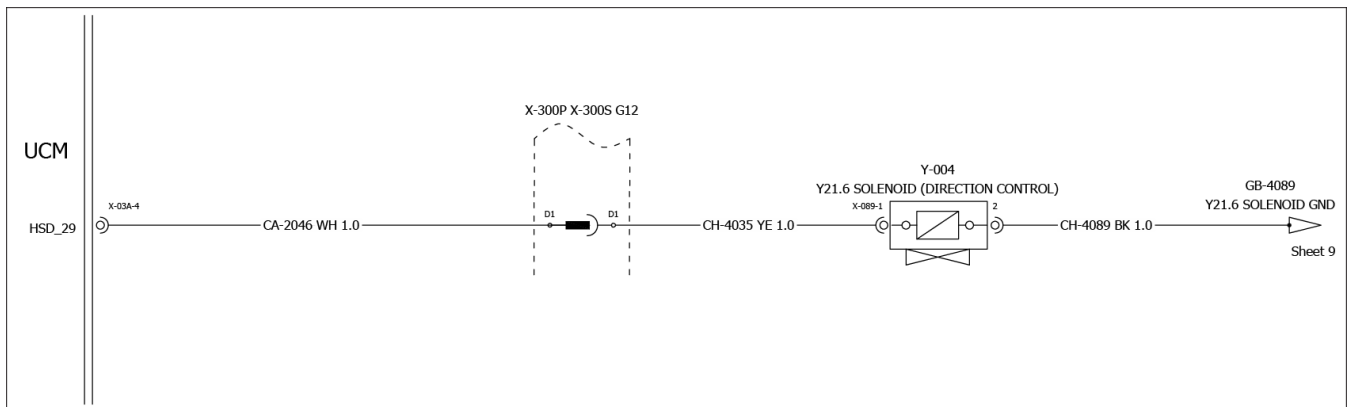
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un cortocircuito a masa en la línea de alimentación de control de dirección.

Solución:

1. Compruebe si la conexión X-03A-4 del UCM tiene un cortocircuito a masa.
2. Compruebe si la conexión X-300-D1 del UCM tiene un cortocircuito a masa.
3. Compruebe si la conexión X-089-1 de la electroválvula tiene un cortocircuito a masa.



LEIL15CWL0010EA 1

2824 - Cortocircuito a tierra en el solenoide de 2.^a marcha (HSD)

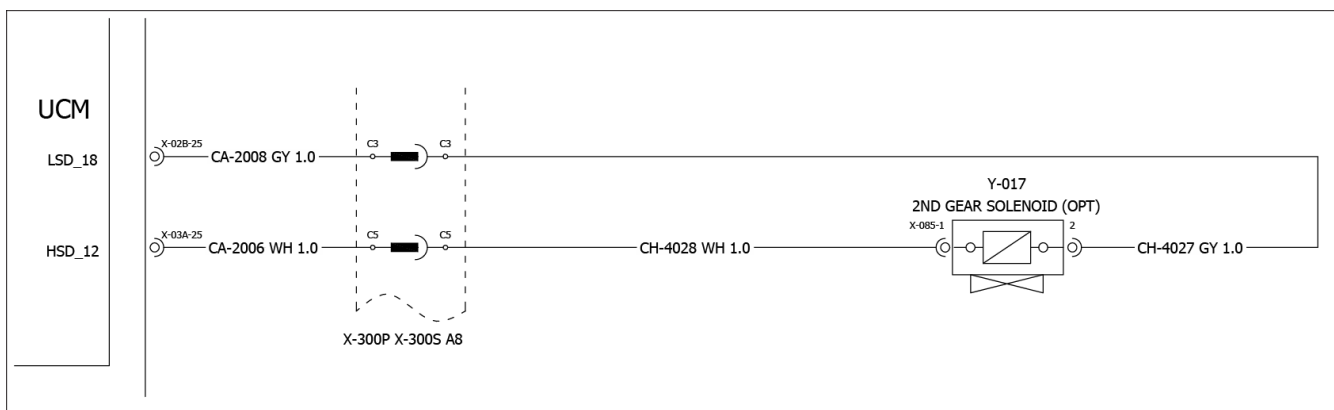
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un cortocircuito a masa en la línea de alimentación de la segunda marcha.

Solución:

1. Compruebe si la conexión X-02B-25 del UCM tiene un cortocircuito a masa.
2. Compruebe si la conexión X-300-C5 del UCM tiene un cortocircuito a masa.
3. Compruebe si la conexión X-085-1-2 de la electroválvula Y-017 tiene un cortocircuito a masa.



LEIL15CWL0017EA 1

2864 - Cortocircuito a tierra en el cable de 2.^a marcha (CMB)

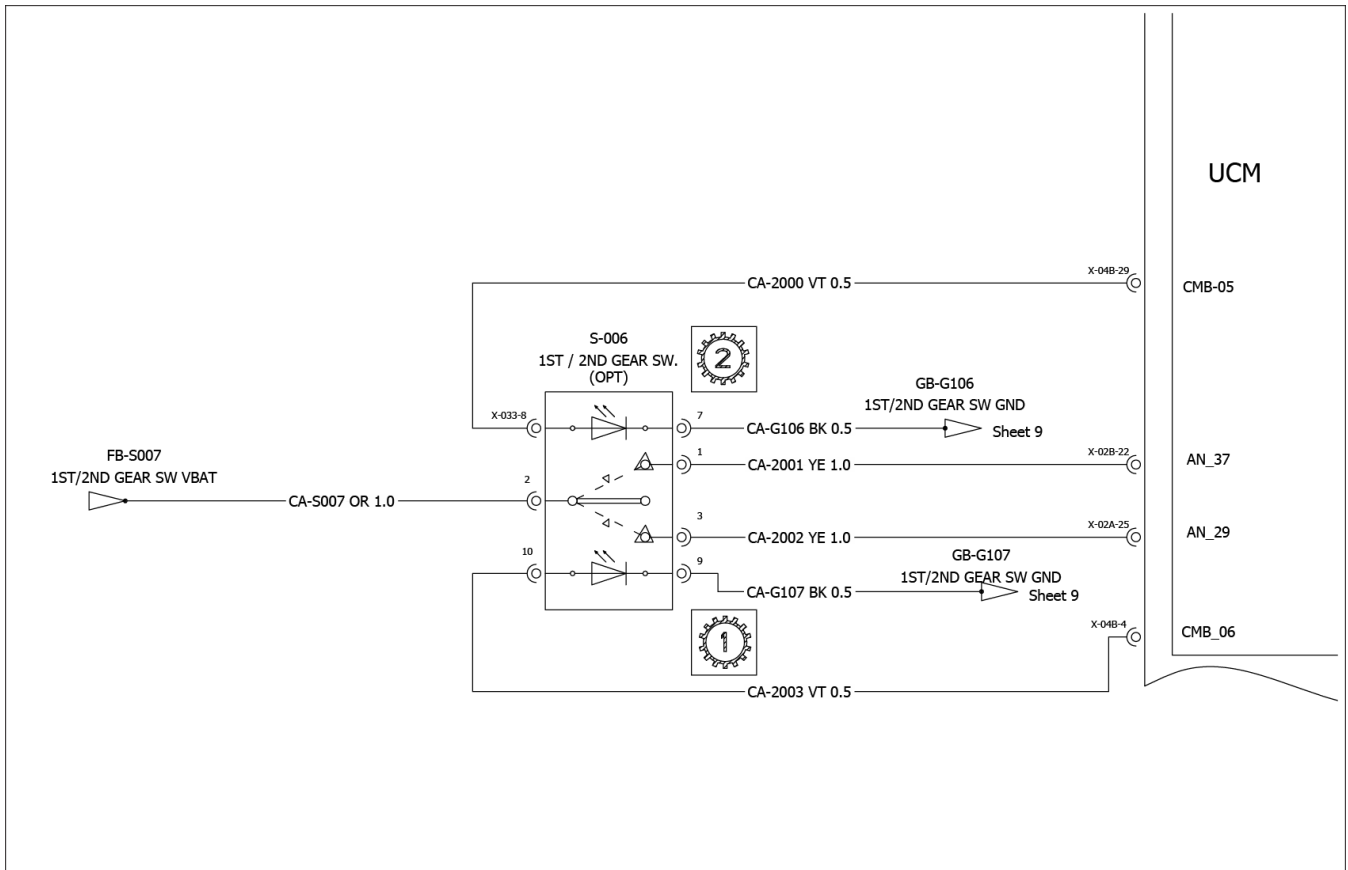
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un cortocircuito a masa en la línea de alimentación del LED de la segunda marcha.

Solución:

1. Compruebe si la clavija X-04B-4 tiene un cortocircuito a masa.
2. Compruebe si la clavija X-033-10 del interruptor S-006 tiene un cortocircuito con la clavija X-033-9.



LEIL15CWL0018FA 1

3007 - Transmisor de temperatura del refrigerante del motor - Cortocircuito a tierra

Contexto:

El panel de instrumentos ha recibido un mensaje del ECM indicando que la señal del transmisor de refrigerante del motor está por encima del límite máximo.

Causa:

El panel de instrumentos ha recibido un mensaje del ECM indicando que la señal del transmisor de refrigerante del motor está por encima del límite máximo. El ECM supervisa la temperatura del refrigerante en X-078 pin 57 y envía un mensaje mediante el bus CAN al tablero de instrumentos. El voltaje de señal es inferior a **4.8 V**.

Modos de avería posibles:

1. Cable de señal de temperatura del refrigerante con cortocircuito a positivo de la batería o con un circuito abierto.
2. Fallo del transmisor de temperatura del refrigerante del motor.
3. Avería de la ECU.

Solución:

1. Compruebe que el código de avería aún esté presente.

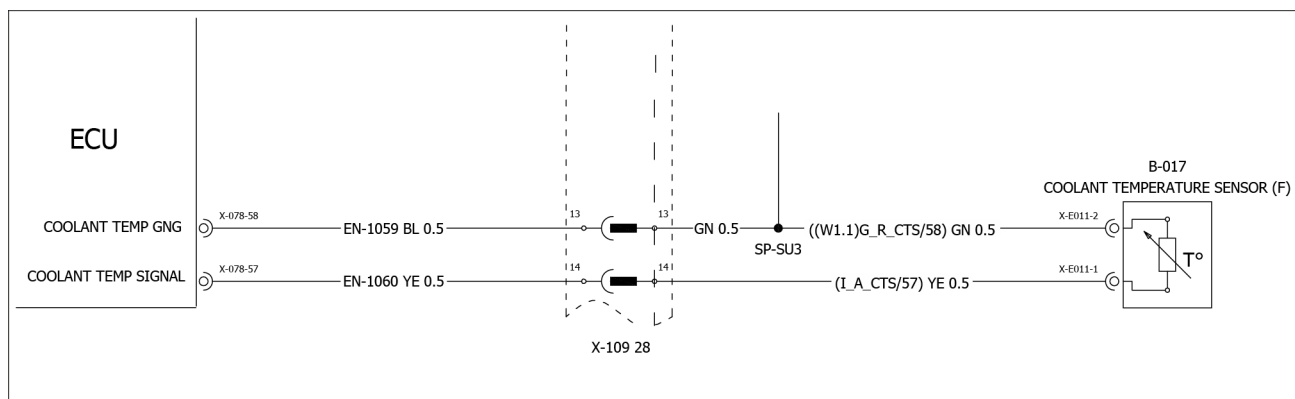
(1) Use la herramienta electrónica de mantenimiento para borrar todos los códigos de avería. Antes de eliminar los códigos de avería, anote todos los códigos, el número de casos y las horas del motor en el último caso.

(2) Para comprobar si hay códigos de avería: arranque y ponga la máquina en funcionamiento.

A. El código de avería no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.

B. El código de avería 3007 se vuelve a registrar. Vaya al paso 2.

2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.



LEIL15CWL0049EA 1

Leyenda del esquema			
(1)	Transmisor de temperatura del refrigerante	(3)	Conector de la ECU X-078 Masa de sensor, pin 58 Señal de temperatura del refrigerante pin 57
(2)	X-109 Conector Masa de sensor, pin 13 Señal de temperatura del refrigerante pin 14		

(1) Inspeccione la ECU y el sensor de temperatura del refrigerante. Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

- B. Incorrecto: los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.
3. Mida la resistencia a través del cable de señal a la masa del chasis.
- (1) Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).
- (2) Desconecte el conector de la ECU, X-078, y el conector del presostato de aceite.
- (3) Mida la resistencia entre la ECU X-078 clavija 6 y la masa del chasis. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.
- A. La resistencia es superior a **20000 Ω**. Continúe con el paso **4**.
- B. La resistencia es menor de **20000 Ω**. Hay un cortocircuito en el cable de señal a la masa del chasis. Repare según sea necesario. Continúe con el paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.
4. Mida la resistencia a través del presostato de aceite.
- (1) Coloque la llave de contacto en la posición de apagado (OFF).
- (2) Desconecte el conector del presostato de aceite.
- (3) Mida la resistencia entre el interruptor y la conexión a tierra del chasis. La conexión de masa del chasis debe estar limpia, sin aceite, pintura ni suciedad. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**.
- A. La resistencia es superior a **20000 Ω**. Sustituya provisionalmente la ECU y repita la prueba. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.
- B. La resistencia es menor de **10 Ω**. Hay un problema en el presostato de aceite. Sustituya provisionalmente el presostato de aceite y realice la prueba de nuevo. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.

- B. Si no hay continuidad en alguna de las clavijas a la masa del chasis, hay un cortocircuito a masa en el cableado del inyector del motor entre el conector VC2 y el conector 3 del cableado de la ECU. Localice y repare el conductor conexión a masa.

Tipo de prueba	Desde	Hasta	Resultados esperados
1. Continuidad	Conector DG6 Segm del sensor de velocidad del árbol de levas (patilla 1)	Conector 2 del mazo de cables del motor de la ECU, (patilla: 10)	Aprox. 0 – 0.1 Ω
2. Continuidad	Conector DG6 Segm del sensor de velocidad del árbol de levas, (patilla 2)	Conector 2 del mazo de cables del motor de la ECU, (patilla: 9)	Aprox. 0 – 0.1 Ω
3. Cortocircuito	Conector 2 del mazo de cables del motor de la ECU, (patilla: 10)	Conector 2 del mazo de cables del motor de la ECU, (patilla: 9)	Circuito abierto

A. Si las dos pruebas eléctricas son correctas, continúe con el paso **10**.

B. Si la prueba de continuidad/cortocircuitos en el mazo de cables no es correcta, identifique y repare las secciones dañadas del mazo de cables.

C. Si la prueba de tensión no es correcta y la prueba de continuidad/cortocircuitos es correcta, continúe con el paso **8**.

8. Operación: alineación del sensor de posición del árbol de levas (CMP) y RPM del árbol de levas del motor B-07.
Estado del vehículo: llave en la posición OFF, motor apagado.

Compruebe que la alineación mecánica y la separación entre dientes del sensor de velocidad del árbol de levas son correctas. La separación entre los dientes de accionamiento y el sensor es crucial para obtener una salida de la tensión correcta. Asegúrese de que el sensor está asentado correctamente (a ras de la brida de montaje). Tras finalizar la alineación del sensor, compruebe si se ha borrado el código de avería.

A. Si este código de avería permanece y no se ha borrado, continúe con el paso **9**.

9. Operación: sustituir el sensor de velocidad del árbol de levas
.Estado del vehículo: llave en la posición OFF, motor apagado.

sustituya el sensor de velocidad del árbol de levas. Asegúrese de que la alineación mecánica y la separación entre dientes son correctas. La separación entre los dientes de accionamiento y el sensor es crucial para obtener una salida de la tensión correcta. Asegúrese de que el sensor está asentado correctamente (a ras de la brida de montaje). Tras finalizar la alineación del sensor, compruebe si se ha borrado el código de avería.

A. Si este código de avería permanece y no se ha borrado, continúe con el paso **13**.

10. Operación: sustituir el sensor de velocidad del cigüeñal
.Estado del vehículo: llave en la posición OFF, motor apagado.

sustituya el sensor de velocidad del cigüeñal. Asegúrese de que la alineación mecánica y la separación entre dientes son correctas. La separación entre los dientes de accionamiento y el sensor es crucial para obtener una salida de la tensión correcta. Asegúrese de que el sensor está asentado correctamente (a ras de la brida de montaje). Tras finalizar la alineación del sensor, compruebe si se ha borrado el código de avería.

A. Si este código de avería permanece y no se ha borrado, continúe con el paso **11**.

11. Operación: cambie el sensor de velocidad del cigüeñal nuevo por el sensor de velocidad del árbol de levas antiguo.
Estado del vehículo: llave en la posición OFF, motor apagado.

Sustituya el sensor de velocidad del cigüeñal nuevo por el sensor de velocidad del árbol de levas antiguo. Asegúrese de que la alineación mecánica y la separación entre dientes son correctas en ambos sensores. La separación entre los dientes de accionamiento y el sensor es crucial para obtener una salida de la tensión correcta. Asegúrese de que los sensores están asentados correctamente (a ras de la brida de montaje). Tras finalizar la alineación del sensor, compruebe si se ha borrado el código de avería.

A. Si el código de avería permanece, continúe con el paso **12**.

12. Operación: sustituya el sensor de velocidad del árbol de levas antiguo
.Estado del vehículo: llave en la posición OFF, motor apagado.

3166 - Relé del calefactor del filtro de combustible - Cortocircuito a batería

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) proporciona una señal al accionar el circuito de control del relé del calefactor del filtro de combustible.

Causa:

El suministro de tensión del circuito de control del relé del calefactor del filtro de combustible está cortocircuitado a alimentación alta.

Modos de avería posibles:

1. Fallo del mazo de cables.
2. Relé defectuoso.
3. Fallo de la ECU.

Solución:

1. Compruebe que la avería sigue activa y presente.
 - A. Si la avería aún está activa, continúe con el paso **2**.
 - B. Si la avería no aparece, puede que sea intermitente. Compruebe si hay una avería intermitente. Si no se detecta ninguna avería, borre el código de avería. Vuelva a poner la máquina en servicio.
2. Compruebe que el mazo de cables y los conectores no estén dañados.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y el relé del calefactor del filtro de combustible.

Compruebe que el mazo de cables no presenta señales de daños, corrosión, abrasión ni conexiones incorrectas.

 - A. Si los conectores están fijos y el mazo de cables no presenta daños, continúe con el paso **3**.
 - B. Si se detectan daños en el mazo de cables o los conectores, repárelos o sustitúyalos según sea necesario.
3. Compruebe el relé.

Coloque la llave de contacto en posición de apagado "OFF".

Desconecte el relé del calefactor del filtro de combustible.

Utilice un multímetro para medir la resistencia del relé desde la patilla 85 a la 86.

 - A. Si el relé tiene un valor de resistencia nominal, deje el relé retirado. continúe con el paso **4**.
 - B. Si la **0 Ω** es infinita, el relé está averiado. Sustituya el relé.
4. Compruebe la señal del control del relé.

Coloque la llave de contacto en posición de encendido "ON".

Utilice un multímetro para comprobar la tensión desde la patilla 1 de la cavidad del relé a la conexión a tierra del chasis.

Debería ser inferior a **0.5 V**.

 - A. Si la lectura de la tensión es superior a **0.5 V**, continúe con el paso **5**.
 - B. Si la lectura de la tensión es correcta, intente actualizar el software de la ECU. Si el fallo sigue presente, sustituya la ECU.
5. Busque el cortocircuito de alta tensión.

3196 - Advertencia del cilindro 3 - carga abierta

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) ha determinado que hay un circuito abierto en el circuito del inyector del cilindro 3. Un componente de la fase de alimentación activa los transistores del sistema de inyección de la unidad y al mismo tiempo detecta el flujo de corriente de la bifurcación de lado de alta y lado de baja mediante reostatos de detección. Si hay una desviación desde el flujo de corriente previsto, el componente detecta errores específicos e informa de ellos a la ECU. Este mensaje de error se ha reorganizado para que mantenga información sobre inyecciones realizadas, errores de cilindros de la misma bancada, errores específicos de bancada y errores específicos de cilindros. El mensaje de error reorganizado se compara a continuación con patrones de error aplicables y si existe coincidencia se da salida al fallo que se corresponde con el patrón. Si un mensaje de error no coincide con patrón alguno, el defecto se gestiona como un error inclasificable. La monitorización se realiza una vez por cada revolución del árbol de levas. Este error es consecuencia de un fallo de circuito abierto que se presenta durante más de 3 vueltas del árbol de levas. Como consecuencia de este error, se cierra un cilindro individual o una bancada de cilindros, en función de parámetros establecidos en la ECU. Determinados parámetros, tal como están aplicados, son permanentes (sin posibilidad de solución, una vez probados al encender el componente para ver si el fallo sigue presente). Y otros evocan que se ejecute un apagado irreversible o reversible del motor.

Causa:

La unidad de control del motor (ECU) ha determinado que hay un fallo relacionado con la monitorización actual de la fase de impulsión de potencia de salida del inyector del cilindro 3.

Modos de avería posibles:

1. Defecto de la válvula de inyección o circuito abierto en los devanados de la electroválvula.
2. Cableado eléctrico defectuoso, circuito abierto (cableado dañado).
3. Fallo de ECU, hardware o software.

Solución:

1. Compruebe si este código de error sigue presente y activo.
 - A. Si el error sigue presente y activo, continúe con el paso 2.
 - B. Si el error ha desaparecido o está inactivo, continúe con el paso 5.
2. Desconecte con cuidado el mazo de cables del inyector del motor del conector 3 de la ECU. Utilice un multímetro para comprobar la resistencia, en el lado del mazo de cables del inyector del motor del conector 12, entre las patillas 3 y 5. Debe registrarse una lectura de **0.4 – 0.5 Ω**.
 - A. Si la resistencia está dentro de los límites, la ECU puede haberse averiado. Pruebe a recargar el software de la ECU y si el error continúa, sustituya la ECU.
 - B. Si la resistencia superaba mucho el máximo, continúe con el paso 3.
3. Desconecte el mazo de cables del inyector del motor de la tapa (válvula) del inyector en el conector VC2. Utilice un multímetro para comprobar la resistencia, en el lado de la tapa (válvula) del inyector del conector VC2, entre la patilla 3 y la patilla 4. Debe registrarse una lectura de **0.4 – 0.5 Ω**.
 - A. Si el nivel de resistencia es bajo, hay un circuito abierto en el mazo de cables del inyector del motor entre el conector 3 y el conector VC2. Localice y repare el conductor averiado.
 - B. Si la resistencia superaba mucho el máximo, continúe con el paso 4.
4. Retire la tapa (válvula) del inyector y desconecte el mazo de cables del inyector del cilindro 3 en el conector , terminal 1 (terminal de anillo de lado de alta). Utilice un multímetro para comprobar la resistencia en el inyector del cilindro 3, del terminal 1 al terminal 2. Debe registrarse una lectura de **0.4 – 0.5 Ω**.
 - A. Si la resistencia está dentro de los límites, hay un circuito abierto en el mazo de cables del inyector, entre el conector 3 y el conector VC2. Localice y repare el conductor averiado.
 - B. Si la resistencia era muy superior al límite máximo, la bobina de la electroválvula del inyector del cilindro 3 es defectuosa. Sustituya el inyector.

3240 - EEPROM del controlador del motor - Fallo en la escritura

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) ha detectado un error durante la última operación de escritura de EEPROM. La encapsulación de hardware de la ECU comprueba cada bloque de datos del EEPROM y establece un indicador de estado dependiendo de si se ha encontrado o no un error. Estas indicaciones se procesan cada 20 milisegundos a través de la gestión del sistema de diagnóstico (DSM) y según su valor se detecta un fallo o no. Si se detecta un fallo, se establece este error y se debería restablecer inmediatamente si el EEPROM funciona correctamente. Este fallo puede ser el resultado de una programación / actualización incorrecta de la ECU o de un fallo interno. Intente actualizar la ECU correctamente con el conjunto de datos adecuado. Si el error persiste, sustituya la ECU.

3262 - Potencia de lado de baja - Cortocircuito a tierra

Contexto:

El relé de arranque (relé de control de arranque) suministra tensión al motor de arranque para arrancar el motor. La función de diagnóstico del suministro de tensión del controlador del lado bajo, interno en la unidad de control del motor (ECU), supervisa el circuito para comprobar si hay un cortocircuito a baja tensión.

Causa:

La unidad de control del motor (ECU) detecta si hay un cortocircuito a baja tensión en el circuito del relé de arranque (relé de control de arranque) del lado bajo del relé de control de arranque.

Modos de avería posibles:

1. El relé de arranque (relé de control de arranque) ha fallado.
2. El mazo de cables es defectuoso.
3. Avería interna en la ECU.

Solución:

1. Compruebe que la avería está presente y en un estado activo.
 - A. Si la avería está activa, continúe con el paso **2**.
 - B. Si la avería está inactiva o no está presente, es posible que la avería haya sido intermitente. Compruebe si hay una avería intermitente.
2. Compruebe que el mazo de cables y los conectores no tengan daños.

Inspeccione el cableado desde la ECU al relé de arranque (relé de control de arranque) K-012.

Compruebe que el mazo de cables no presenta señales de daños, corrosión, abrasión ni conexiones incorrectas.

 - A. Los conectores están apretados y el mazo de cables no tiene daños. continúe con el paso **3**.
 - B. Los conectores o el mazo de cables están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario.
3. Compruebe el circuito de control del relé.

Retire el relé K-012.

Utilice un multímetro para comprobar si hay continuidad en el relé desde la patilla 85 a la patilla 86.

Debería haber continuidad.

 - A. Si el relé pasa la prueba, deje el relé retirado. continúe con el paso **4**.
 - B. Si la prueba del relé falla, sustituya el relé.
4. Compruebe si el mazo de cables presenta un cortocircuito a baja tensión.

Coloque la llave de contacto en posición de apagado "OFF".

Desconecte el mazo de cables de la ECU.

Utilice un multímetro para comprobar la continuidad desde el conector X-079 clavija 27 del cableado de la ECU a la masa del chasis.

No debería haber continuidad.

 - A. Si no hay continuidad, intente actualizar el software de la ECU. Si el código de avería sigue presente, sustituya la ECU.
 - B. Si hay continuidad, existe un cortocircuito a tierra en el mazo de cables. Localice y repare el conductor roto.

3339 - Tiempo de inactividad del mensaje CAN TCS1-VE de velocidad (si está activo).

NOTA: Es normal registrar los códigos de avería de Controller Area Network (CAN) mientras se programa el módulo de control. En este caso, borre los códigos de avería de los módulos y vuelva a probar el sistema.

NOTA: compruebe si aparecen varios códigos de avería de la CAN. Si hay otros códigos de avería de CAN Bus, compruebe el circuito de CAN bus por completo.

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) no ha recibido un mensaje de la Controller Area Network (CAN) del sistema de comunicación principal dentro del plazo límite. La red de área del controlador (CAN) está formada por un par de cables trenzados, identificados como CAN HI (amarillo) y CAN LO (verde). Estos dos cables se utilizan para formar una red de "bus lineal" en la que los cables se extienden paralelamente de un extremo del vehículo al otro y cada módulo está conectado a ambos cables como un "nodo". Estos dos cables están conectados entre sí a cada uno de los extremos de la red utilizando un resistor de **120 Ω**, conocido como resistor "terminal". Gracias a la presencia del resistor de **120 Ω** en ambos extremos de la red, la resistencia debería ser siempre equivalente a **60 Ω** entre los cables CAN HI y CAN LO.

Causa:

El circuito de CAN bus principal no se comunica entre la ECU y los módulos de control del vehículo.

Modos de avería posibles:

1. Un fallo en el resistor terminador.
2. Un problema en el cableado de CAN bus.

Solución:

1. Compruebe si el error está aún presente y activo.
 - A. Si el error está aún presente y activo, continúe con el paso **2**.
 - B. Si la avería deja de estar presente o está inactiva, continúe con el paso **7**.

2. Compruebe el cableado y los conectores.

Compruebe que todos los conectores de la ECU y los módulos de control del vehículo están conectados correctamente y no están dañados.

Compruebe que los bloqueos de los conectores no están rotos y que mantienen los conectores firmemente conectados y bloqueados. Sustituya los conectores si los bloqueos están rotos.

- A. Si encuentra cableado dañado, repárelo. Vuelva a probar los circuitos.
 - B. Si no encuentra daños y los conectores están conectados correctamente, continúe con el paso **3**.
3. Utilice la herramienta electrónica de mantenimiento (EST) para controlar la red CAN.

Supervise qué redes CAN están "fuera de línea".

- A. Si hay varias redes CAN "fuera de línea", será necesario solucionar los problemas de toda la red CAN. Utilice los diagramas para determinar el cableado común y los resistores terminadores para localizar el punto de partida.
 - B. Si sólo las redes CAN entre la ECU y los módulos de control del vehículo están "fuera de línea", continúe con el paso **4**.
4. Mida la resistencia del circuito del CAN bus.

Coloque la llave de contacto en posición de apagado "OFF".

Utilice un multímetro para medir la resistencia del circuito de CAN bus desde el conector de diagnóstico X-DIAG entre la patilla C y la patilla D.

3406 - Etapas de potencia de la ECU: error de temperatura excesiva en la etapa de potencia de salida de PWM del turbocompresor

Contexto:

La ECU detecta una absorción de corriente excesiva en el cable de señal de la compuerta de escape del turbocompresor.

Causa:

La ECU detecta una absorción de corriente excesiva en el cable de señal de la compuerta de escape del turbocompresor.

Modos de avería posibles:

1. Fallo en el cableado.
2. Válvula eléctrica defectuosa.
3. Fallo de ECU.

Solución:

1. Compruebe que el código de fallo sigue activo.

Conecte la herramienta electrónica de mantenimiento al conector de la herramienta de servicio.

Para comprobar si hay códigos de avería: arranque y ponga la máquina en funcionamiento.

A. El código de avería no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.

B. El código de avería 3406 se vuelve a registrar. Continúe con el paso 2.

2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.

Inspeccione la ECU y la válvula eléctrica. Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y la válvula eléctrica. Compruebe que el cableado no tiene daños, corrosión ni abrasión, y que está correctamente conectado.

A. Los conectores están apretados y el cableado no tiene daños. Continúe con el paso 3.

B. Los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Vuelva al paso 1 para confirmar la eliminación del fallo.

3. Mida la tensión en el conector del actuador.

Sitúe la llave de contacto en OFF.

Desconecte el conector de la válvula eléctrica.

Sitúe la llave de contacto en ON.

Mida la tensión entre la patilla + de la batería y la conexión a tierra del chasis. La tensión debe ser aproximadamente **12 V**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

A. El voltaje está entre **10 V** y **14.8 V**. Continúe con el paso 4.

B. La tensión es inferior a **10 V**. Hay un problema en la alimentación de batería a la válvula. Compruebe los fusibles. Repare según sea necesario. Vuelva al paso 1 para confirmar la eliminación del fallo.

C. El voltaje es superior a **14.9 V**. Hay un problema en la alimentación de batería a la válvula. Solucione el problema de alta tensión.

4. Mida la resistencia a través de la válvula a la masa del chasis.

3419 - Etapas de potencia de la ECU: error de SCG en la etapa de potencia de salida de PWM del turbocompresor

Contexto:

Etapas de potencia de la ECU: error de cortocircuito a tierra en la etapa de potencia de salida de PWM del turbocompresor.

Causa:

La ECU detecta un cortocircuito a tierra en el cable de señal de la compuerta de escape del turbocompresor.

Modos de avería posibles:

1. Fallo en el cableado
2. Válvula eléctrica (WG) defectuosa
3. Fallo de ECU

Solución:

1. Compruebe que el código de fallo sigue activo.

Conecte la herramienta electrónica de mantenimiento al conector de la herramienta de servicio.

Para comprobar si hay códigos de avería: arranque y ponga la máquina en funcionamiento.

A. El código de avería 3419 no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.

B. El código de avería 3419 está activo y se vuelve a registrar. Continúe con el paso 2.

2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.

Inspeccione la ECU y la válvula eléctrica (WG). Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y la válvula eléctrica (WG). Compruebe que el cableado no tiene daños, corrosión ni abrasión, y que está correctamente conectado.

A. Los conectores están apretados y el cableado no tiene daños. Continúe con el paso 3.

B. Los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Volver al paso 1 para confirmar la eliminación del fallo.

3. Mida la resistencia en la línea de señal del actuador.

Sitúe la llave de contacto en OFF.

Desconecte el conector (WG) de la válvula eléctrica y el conector de la ECU.

Mida la resistencia entre el conector X-079 clavija 4 de la ECU y la masa del chasis. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

A. La resistencia es superior a **20000 Ω**. Continúe con el paso 4.

B. La resistencia es menor de **20000 Ω**. Se ha producido un cortocircuito a la conexión a tierra del chasis. Repare o sustituya el cableado, si es necesario. Volver al paso 1 para confirmar la eliminación del fallo.

4. Mida la resistencia a través de la válvula.

Sitúe la llave de contacto en OFF.

Desconecte el conector de la válvula eléctrica.

Mida la resistencia entre la patilla 1 de la válvula eléctrica y la conexión a tierra del chasis. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**.

NOTA: *utilice un multímetro o una pantalla de diagnóstico para comprobar el voltaje de la batería.*

4. Compruebe la salida del alternador.

Arranque el motor.

Aumente las rpm del motor y observe la tensión de la batería.

Deberían detectarse aproximadamente **11.0 – 18.0 V**.

A. Si la lectura de la tensión es correcta, el circuito de carga está en buen estado. Intente actualizar el software de la ECU. Si el fallo sigue presente, sustituya la ECU.

B. Si la lectura de la tensión es superior a **18.0 V**, significa que el alternador o regulador han fallado. Sustituya el alternador.

3671 - Cortocircuito a tierra por error Out1 en el puente H

Contexto:

La ECU detectado un cortocircuito al conector (-) de la batería o la masa del chasis en un error Out1 para el puente H.

Causa:

El circuito del actuador de la válvula EGR o el cableado están cortocircuitados al conector (-) de la batería o la masa del chasis.

Modos de avería posibles:

1. Cableado cortocircuitado al conector (-) de la batería o a la masa del chasis.
2. Fallo de la ECU.

Solución:

1. Compruebe que el código de fallo sigue activo.

Conecte la herramienta electrónica de mantenimiento al conector de la herramienta de servicio.

Para comprobar si hay códigos de avería: arranque y ponga la máquina en funcionamiento.

A. El código de avería no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.

B. El código de avería 3671 se vuelve a registrar. Continúe con el paso **2**.

2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.

Inspeccione la ECU y la válvula EGR. Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y la válvula EGR. Compruebe que el cableado no tiene daños, corrosión ni abrasión, y que está correctamente conectado.

A. Los conectores están apretados y el cableado no tiene daños. Continúe con el paso **3**.

B. Los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.

3. Mida la resistencia del cableado a la masa del chasis.

Sitúe la llave de contacto en OFF.

Desconecte el conector de la válvula EGR. Desconecte el conector de la ECU.

Mida la resistencia entre la patilla 50 del conector X-078 de la ECU y la conexión a tierra del chasis. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

Mida la resistencia entre la patilla 35 del conector X-078 de la ECU y la conexión a tierra del chasis. La resistencia debe ser superior a **20000 Ω**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

A. La resistencia es superior a **20000 Ω**. Continúe con el paso **4**.

B. La resistencia es menor de **20000 Ω**. Hay un cortocircuito a la masa del chasis en el cableado. Repare o sustituya el cableado, si es necesario. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.

4. Mida la resistencia de la válvula a la masa del chasis.

Sitúe la llave de contacto en OFF.

Desconecte el conector de la válvula EGR.

Desconecte el conector de la bujía, X-103. Desconecte el conector de la ECU X-079.

Mida la resistencia entre el conector de X-103 clavija 5 y el conector de la ECU X-079 clavija 41. La resistencia debe ser menor de **10 Ω**. Sacuda el cableado durante la medición para ver si hay una conexión intermitente. Preste atención especial a la zona del empalme, SP-203.

Mida la resistencia entre el conector de X-103 clavija 8 y el conector de la ECU X-079 clavija 52. La resistencia debe ser menor de **10 Ω**. Sacuda el cableado durante la medición para ver si hay una conexión intermitente.

Mida la resistencia entre el conector de X-103 clavija 3 y el conector de la ECU X-079 clavija 22. La resistencia debe ser menor de **10 Ω**. Sacuda el cableado durante la medición para ver si hay una conexión intermitente.

- A. La resistencia es menor de **10 Ω**. Sustituya provisionalmente la GCU y realice la prueba de nuevo. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.
- B. La resistencia es superior a **10 Ω**. Hay un circuito abierto en el cableado. Repare o sustituya el cableado, si es necesario. Vuelva al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.

3709 - Sensor Lambda: circuito abierto en la patilla de conexión a tierra virtual del sensor Lambda

NOTA: al probar el sensor de oxígeno, se debe utilizar un voltímetro digital de alta impedancia. Un multímetro analógico normal absorbería demasiada corriente y podría fundirse el sensor o dar lecturas falsas.

NOTA: es posible que se necesiten dos personas para llevar a cabo esta prueba correctamente.

NOTA: al sustituir el sensor de oxígeno, vuelva a actualizar el módulo de control con el fin de memorizar los nuevos ajustes del sensor.

Contexto:

La unidad de control del motor ha detectado una señal intermitente en la línea de masa del sensor de oxígeno en el conector X-079 clavija 85. Este sensor es el dispositivo de medida principal para el control de combustible de la ECU, a fin de saber si la mezcla es demasiado rica o pobre.

Causa:

La señal del sensor de oxígeno no es admisible.

Modos de avería posibles:

1. Fallo de cableado o conexión eléctrica.
2. Sensor de oxígeno defectuoso.
3. Unidad de control o software defectuosos.

Solución:

1. Compruebe si el código de fallo sigue presente y activo.
 - A. Si el fallo ya no está presente o activo, compruebe si se trata de un fallo intermitente.
 - B. Si el error sigue presente y activo, vaya al paso **2**.
2. Coloque la llave de contacto en posición de apagado. Desconecte el cableado del sensor de oxígeno en el conector X-104. Inspeccione todos los conectores, las clavijas y el mazo de cables para detectar conectores rotos, corrosión, clavijas dobladas o cables rotos.
 - A. Si se observa algún daño, repare o sustituya las conexiones, los pasadores o el cableado.
 - B. Si no se encuentran daños, vuelva a conectar el mazo de cables al sensor. Continúe con el paso **3**.
3. Compruebe si el sensor de oxígeno funciona correctamente. Ponga en funcionamiento la máquina durante aproximadamente **10.0 min** para permitir que el sensor se caliente. Apague la máquina. Utilice una clavija de sonda para conectar el cable positivo del multímetro al conector X-104 clavija 3 del sensor de oxígeno. Coloque el cable negativo a la conexión a masa del chasis. Pida a otra persona que arranque la máquina. Revolucioné el motor y supervise el voltaje. El rango de voltaje debe oscilar entre **0.1 – 0.9 V**.
 - A. Si el voltaje está fuera de intervalo el sensor ha fallado. Sustituya el sensor.
 - B. Si el sensor se encuentra dentro del intervalo, continúe con el paso **4**.
4. Compruebe si hay un circuito a masa. Ponga la llave de contacto en la posición OFF (apagado). Desconecte el cableado del motor del sensor de oxígeno en el conector X-104 y en el conector X-079 de la ECU. Use un multímetro para comprobar la continuidad del lado del mazo de cables del motor de la clavija 85 del conector X-079 a la conexión a masa del chasis. No debería haber continuidad.
 - A. Si hay continuidad, el cableado dañado se encuentra en el mazo de cables del motor entre la clavija 2 del conector X-104 y la clavija 85 del conector X-079. Localice y repare el cableado dañado.
 - B. Si no hay continuidad, deje ambos conectores desconectados. Continúe con el paso **5**.
5. Compruebe si existe circuito abierto. Deje la llave de contacto en la posición de apagado. Utilice un multímetro para comprobar la continuidad desde el lado del mazo de cables del motor del conector X-104 de la clavija 2 al conector X-079, clavija 85. Debería haber continuidad.

3723 - Sensor Lambda: el sensor de temperatura Ri del LSU es inferior al límite mínimo

Contexto:

El sensor Lambda solo mide la concentración de O₂ correctamente cuando la celda de medición se encuentra en un determinado rango de temperatura. La temperatura se calcula mediante la resistencia interna del calefactor. Si la temperatura estimada es más alta que un umbral, se genera un fallo.

Causa:

La temperatura calculada (basada en la resistencia interna) del sensor es inferior o igual a **719.96 °C (1327.9 °F)**.

Modos de avería posibles:

1. Sensor de oxígeno desconectado.
2. Fallo de cableado o conexión eléctrica.
3. Sensor de oxígeno defectuoso.

Solución:

1. Compruebe si el código de fallo sigue presente y activo.
 - A. Si el fallo ya no está presente o activo, compruebe si se trata de un fallo intermitente.
 - B. Si el error sigue presente y activo, vaya al paso **2**.
2. Coloque la llave de contacto en posición de apagado. Desconecte el cableado del sensor de oxígeno en el conector X-104. Inspeccione todos los conectores, las clavijas y el mazo de cables para detectar conectores rotos, corrosión, clavijas dobladas o cables rotos.
 - A. Si se observa algún daño, repare o sustituya las conexiones, los pasadores o el cableado.
 - B. Si no encuentra daños, deje el conector desconectado. Continúe con el paso **3**.
3. Compruebe el cableado. Desconecte el mazo de cables del sensor del conector X-079 del motor de la ECU. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF. Utilice un multímetro para probar el cableado, consulte la siguiente tabla con los resultados de la prueba.

Tipo de prueba	Desde	Hasta	Resultado
Resistencia	X-079 clavija 64	X-104 clavija 1	Continuidad
Resistencia	X-079 clavija 85	X-104 clavija 2	Continuidad
Resistencia	X-079 clavija 7	X-104 clavija 3	Continuidad
Resistencia	X-079 clavija 86	X-104 clavija 5	Continuidad
Resistencia	X-079 clavija 63	X-104 clavija 6	Continuidad

- A. Si falla cualquiera de las pruebas anteriores. busque y repare los cables dañados.
- B. Si los resultados de todas las pruebas son satisfactorios, sustituya el sensor de oxígeno. Utilice la herramienta EST para reiniciar los valores de aprendizaje del sensor lambda (oxígeno) de la ECU.

3747 - Suministro de potencia del inyector: comprobación de fallos de diagnóstico para informar del fallo en la prueba positiva

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) ha detectado un error de procesamiento durante el arranque de la ECU. Intente actualizar la ECU correctamente con el conjunto de datos adecuado. Si el error persiste, sustituya la ECU.

3763 - Supervisión de nivel 2: se ha informado de baja tensión del suministro

NOTA: Este fallo puede ocurrir debido a un arranque en frío con voltaje bajo de la batería, régimen del motor inferior a 300 RPM y temperatura del refrigerante inferior a 0 °C (32 °F).

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) monitoriza el suministro de voltaje de la batería a la ECU.

Causa:

La alimentación de batería a la ECU está por debajo del umbral.

Modos de avería posibles:

1. Fallo en el cableado.
2. Batería defectuosa.
3. Fallo del alternador.
4. Fallo de la ECU.

Solución:

1. Compruebe que la avería sigue activa y presente.
 - A. Si la avería aún está activa, continúe con el paso 2.
 - B. Si la avería no aparece, puede que sea intermitente. Compruebe si hay una avería intermitente. Si no se detecta ninguna avería, borre el código de avería. Vuelva a poner la máquina en servicio.
2. Compruebe que el mazo de cables y los conectores no estén dañados.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y la batería.

Inspeccione el mazo de cables entre la batería y el alternador.

Compruebe que el mazo de cables no presenta señales de daños, corrosión, abrasión ni conexiones incorrectas.

 - A. Si los conectores están fijos y el mazo de cables no presenta daños, continúe con el paso 3.
 - B. Si se detectan daños en el mazo de cables o los conectores, repárelos o sustitúyalos según sea necesario.
3. Compruebe la entrada de voltaje en la ECU.

Coloque la llave de contacto en posición de apagado.

Desconecte el mazo de cables de la ECU.

Coloque la llave de contacto en posición de encendido "ON".

Use un multímetro para medir el voltaje en el lado del mazo de cables del conector de la ECU, desde la clavija 1 hasta la clavija 2.

Use un multímetro para medir el voltaje en el lado del mazo de cables del conector de la ECU, desde la clavija 3 hasta la clavija 4.

Use un multímetro para medir el voltaje en el lado del mazo de cables del conector de la ECU, desde la clavija 5 hasta la clavija 6.

Use un multímetro para medir el voltaje en el lado del mazo de cables del conector de la ECU, desde la clavija 28 hasta la conexión a masa.

Deberían detectarse aproximadamente **10.0 – 18.0 V**.

 - A. Si la lectura del voltaje es correcta, conecte el mazo de cables a la ECU. Continúe con el paso 4.

3801 - Sensor de presión de la entrada de la turbina: SRC alto en el sensor de presión de la entrada de la turbina

Contexto:

La unidad de control del motor (ECU) ha detectado que el voltaje medido por el sensor de temperatura de entrada del turbocompresor es superior a **6.55 V**.

Causa:

El sensor de temperatura de entrada del turbocompresor está cortocircuitado a una fuente de alto voltaje.

Modos de avería posibles:

1. Cableado eléctrico defectuoso.
2. Sensor defectuoso
3. Unidad de control defectuosa.

Solución:

1. Compruebe que el código de fallo sigue activo.

Conecte la herramienta electrónica de mantenimiento al conector de la herramienta de servicio.

Para comprobar si hay códigos de avería: arranque y ponga la máquina en funcionamiento.

A. El código de avería no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.

B. El código de avería 3801 se vuelve a registrar. Continúe con el paso **2**.

2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.

Inspeccione la ECU y las conexiones del sensor de temperatura de la turbina en línea. Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y el sensor de temperatura de la turbina en línea. Compruebe que el cableado no tiene daños, corrosión ni abrasión, y que está correctamente conectado.

A. Los conectores están apretados y el cableado no tiene daños. Continúe con el paso **3**.

B. Los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Volver al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.

3. Mida la resistencia a través de los cables de señal.

Gire la llave de contacto a la posición de apagado.

Desconecte el conector X-079 del ECU. Desconecte el conector de temperatura de la turbina en línea.

Fabrique un cable de conexión con una longitud de **20 cm (8 in)**. Utilice el cable de puente para cortocircuitar el conector del sensor de temperatura de la turbina en línea X-E18 clavija 1 a clavija 2. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

A. La resistencia es menor de **10 Ω**. Continúe con el paso **4**.

B. La resistencia es superior a **10 Ω**. Hay un circuito abierto en los cables del sensor. Repare o sustituya los cables según sea necesario. Volver al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.

4. Mida la resistencia del cable de señal a la batería.

Desconecte el conector X-079 del ECU. Desconecte el conector de temperatura de la turbina en línea.

Sitúe la llave de contacto en ON.

3821 - Cortocircuito a batería por error Out1 en el puente H

Contexto:

Cortocircuito a batería en error Out1 para puente H. La ECU ha detectado un cortocircuito a una fuente de alimentación externa.

Causa:

El circuito de accionamiento de la válvula TVA cortocircuitado al positivo de la batería.

Modos de avería posibles:

1. Cableado cortocircuitado a alimentación positiva de batería.
2. Fallo de la ECU.

Solución:

1. Compruebe que el código de fallo sigue activo.

Conecte la herramienta electrónica de mantenimiento al conector de la herramienta de servicio.

Para comprobar si existen códigos de avería: arrancar y poner en funcionamiento la máquina.

- A. El código de fallo 3821 no se vuelve a registrar. La máquina puede volver al servicio.
 - B. El código 3821 está activo y se vuelve a registrar. Continúe con el paso **2**.
2. Compruebe que el cableado y los conectores no tengan daños.

Inspeccione la ECU y la válvula TVA. Todas las conexiones deberán ser seguras, firmes, sin corrosión, abrasión ni daños.

Inspeccione el mazo de cables entre la ECU y la válvula TVA. Compruebe que el cableado no tiene daños, corrosión ni abrasión, y que está correctamente conectado.

- A. Los conectores están apretados y el cableado no tiene daños. Continúe con el paso **3**.
 - B. Los conectores o el cableado están dañados. Repare o sustituya el mazo de cables o los conectores según sea necesario. Volver al paso **1** para confirmar la eliminación del fallo.
3. Mida la tensión a través del cableado.

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

Desconecte el conector de la válvula TVA. Desconecte el conector de la ECU.

Ponga el interruptor de contacto en la posición de encendido.

Mida la tensión entre la patilla 49 del conector X-078 de la ECU y la conexión a tierra del chasis. La tensión debería ser inferior a **0.5 V**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

Mida la tensión entre la patilla 34 del conector X-078 de la ECU y la conexión a tierra del chasis. La tensión debería ser inferior a **0.5 V**. Haga vibrar el cableado durante la medición para comprobar si se producen intermitencias.

- A. La tensión es inferior a **0.5 V**. Sustituya provisionalmente la ECU y repita la prueba. Volver al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.
- B. El voltaje es superior a **0.5 V**. Hay un cortocircuito a otra fuente de voltaje. Repare o sustituya el cableado, si es necesario. Volver al paso **1** para confirmar la eliminación de la avería.

3841 - Cortocircuito aliment. baja del sensor de temperatura de entrada del catalizador de oxidación

Contexto:

La señal eléctrica del sensor anterior de temperatura del filtro de partículas diésel (DPF) está monitorizada. En caso de reconocimiento defectuoso, se toma un valor de sustitución.

Modos de avería posibles:

1. Cableado eléctrico defectuoso (cortocircuito).
2. Sensor defectuoso

Solución:

1. Compruebe el cableado eléctrico.
2. Compruebe el sensor de temperatura anterior del DPF.

3906 - Inyector: el número de inyecciones está limitado por el equilibrio de la cantidad de la bomba de alta presión

Contexto:

Esta avería se produce cuando la temperatura del motor está aumentando demasiado. Esta avería puede deberse a un problema del sistema de refrigeración, temperaturas ambientales elevadas o un uso excesivo del motor. Si la temperatura ambiental no es demasiado alta y la máquina no se ha utilizado en exceso, deje que el motor se enfríe. A continuación, compruebe si el sistema de refrigeración tiene la cantidad correcta de refrigerante. Asegúrese de que el radiador no está obstruido ni tiene restringido el flujo de aire. Compruebe también que el termostato no está bloqueado. Una vez comprobado, si todo es correcto, borre el código de avería.

4412 - Cortocircuito a batería en el solenoide de alto caudal (PWM)

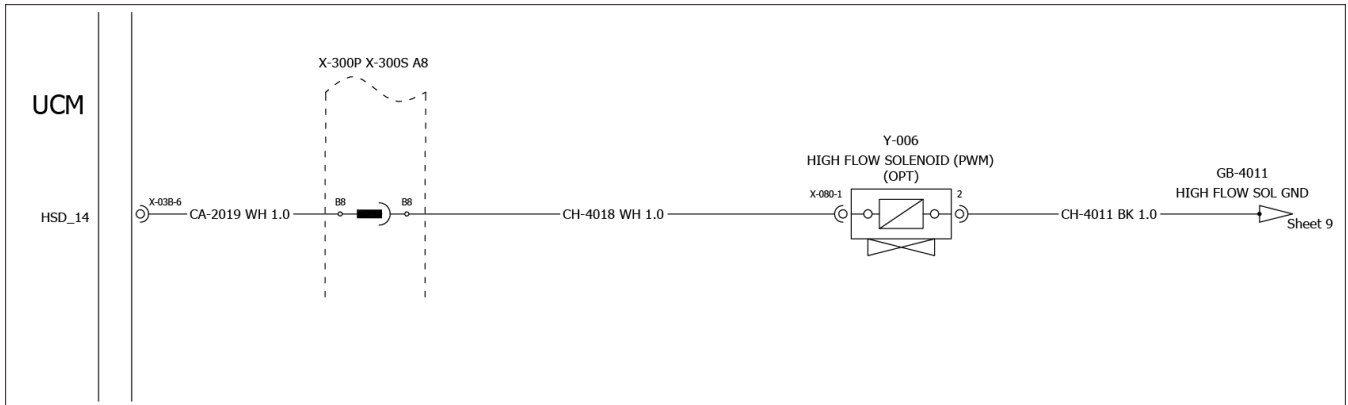
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado error en la línea de alto caudal.

Solución:

1. Compruebe la línea de alimentación de la electroválvula Y-006 para ver dónde se encuentra el cortocircuito a la batería.



LEIL15CWL0029EA 1

- A. clavija X-03B-6
- B. X-300-B8
- C. X-080-1

4452 - Cortocircuito a batería en el solenoide de cambio de 3.^a/4.^a función (HSD)

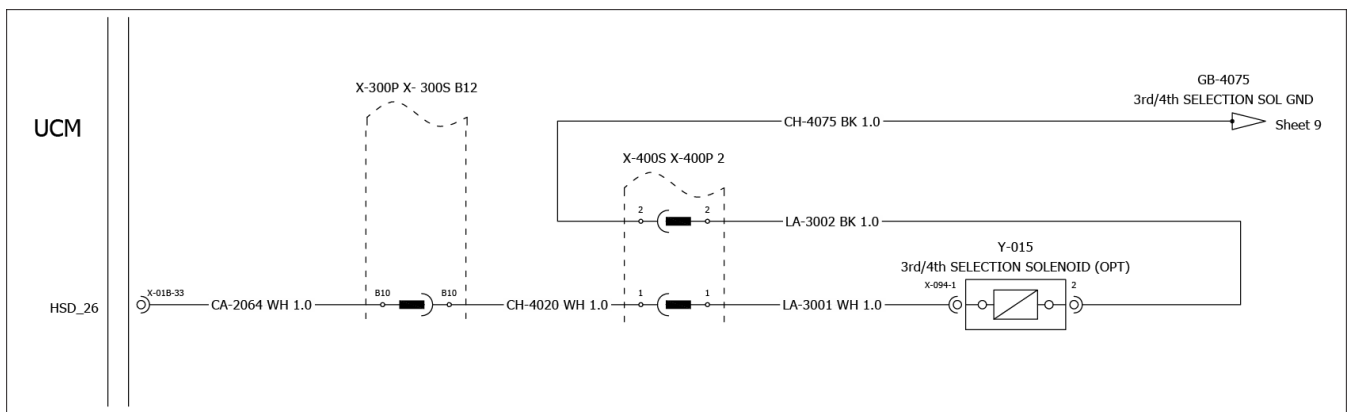
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un cortocircuito a batería en la línea de alimentación de la 3.^a/4.^a electroválvula de conmutación con la función no activa.

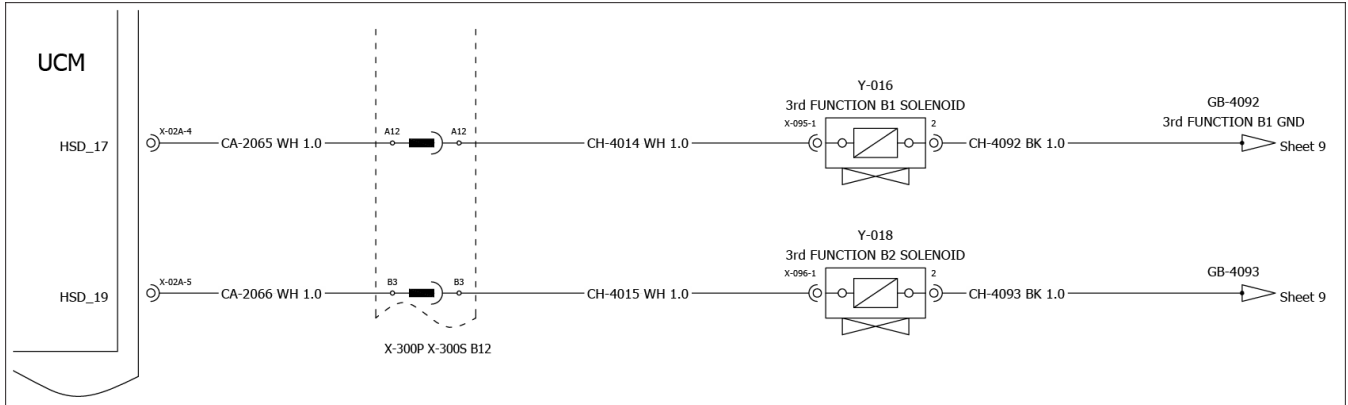
Solución:

1. Compruebe si la conexión X-01B-33 del UCM tiene cortocircuito a la batería (**12 V**).
2. Compruebe si la conexión X-300-B10 tiene cortocircuito a la batería (**12 V**).
3. Compruebe si la conexión X-400-1 tiene un cortocircuito a batería.
4. Compruebe si la conexión X-094-1 de la válvula Y-015 tiene cortocircuito a batería (**12 V**).



LEIL15CWL0035EA 1

2. Electroválvula Y-018



- A. Verifique la presencia de las conexiones eléctricas de la 3ª electroválvula de selección.
- B. Compruebe la conexión X-02A-5 del UCM.
- C. Compruebe la conexión X-300-B3.
- D. Compruebe las conexiones X-096-1 y X-096-2 de la válvula Y-018.
- E. Compruebe si el solenoide de la válvula Y-018 está abierto.
- F. Compruebe la conexión a masa.

4802 - Cortocircuito a batería en el solenoide de desbloqueo de flotación/control de avance 1 (HSD)

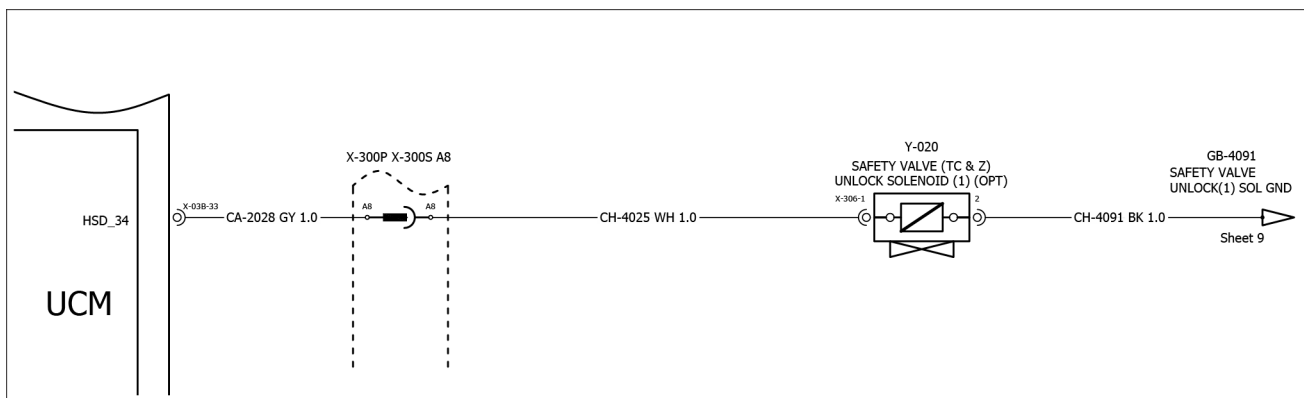
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un cortocircuito a batería en la línea de alimentación de la electroválvula 1 de control de desbloqueo de flotación/marcha con la función no activa.

Solución:

1. Compruebe si la conexión X-03B-33 del UCM tiene cortocircuito a la batería (**12 V**).
2. Compruebe si la conexión X-300-A8 tiene un cortocircuito a batería.
3. Compruebe si la conexión X-306-1 de la válvula Y-020 tiene cortocircuito a batería.



LEIL15CWL0042EA 1

4859 - Señal del sensor de presión de flotación B (descenso) fuera de rango

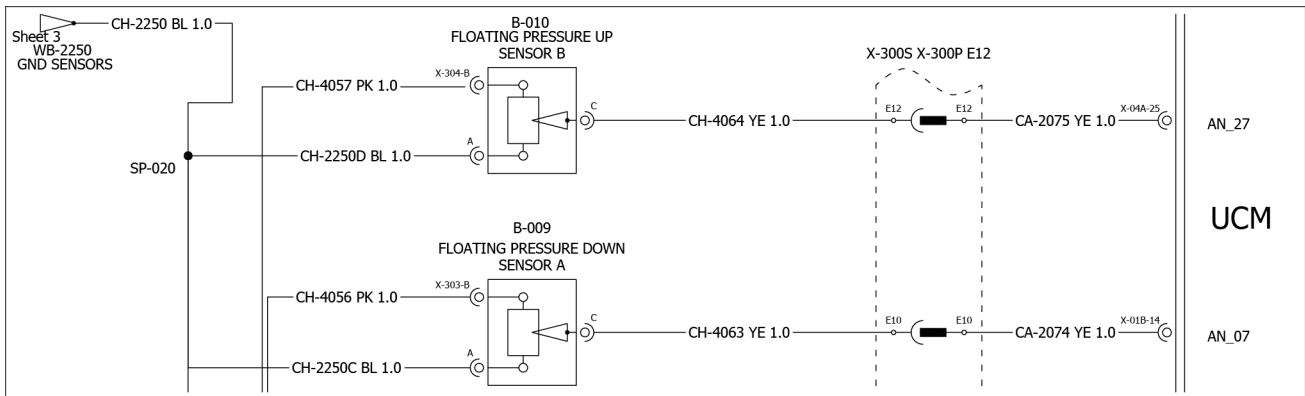
Módulo de control: UCM

Contexto:

El UCM ha detectado un desperfecto en el sensor de presión de flotación (la señal está fuera de los límites anteriores).

Solución:

1. Compruebe la salida de señal en las clavijas C y A del conector X-304 (**0.5 – 4.5 V**).
2. Compruebe el voltaje de alimentación en las clavijas C y B del conector X-304 (**5 V**).



LEIL15CWL0044EA 1

12495 - Baja corriente en la luz del freno (HSD)

Módulo de control: UCM

Contexto:

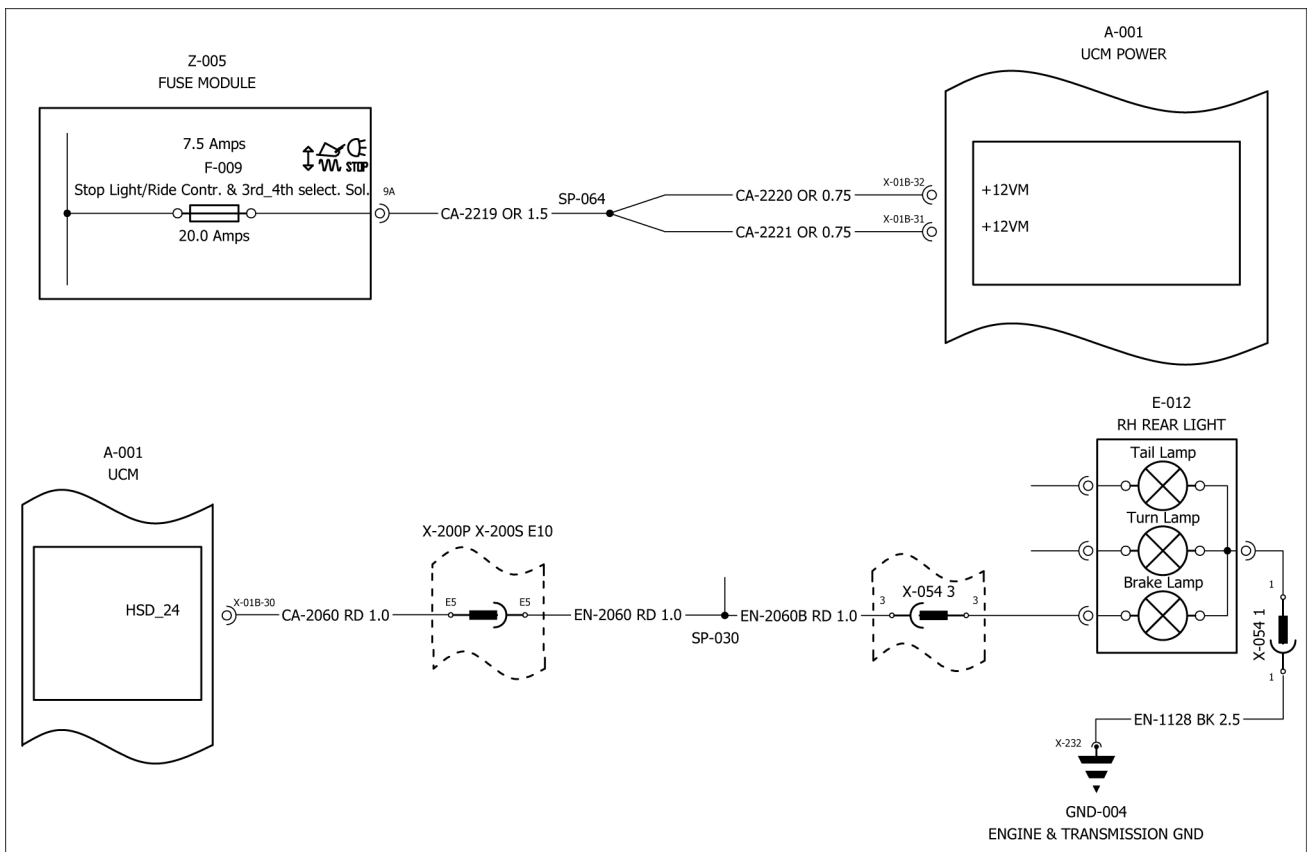
El UCM ha detectado una línea abierta en el circuito de la luz de freno.

Modos de avería posibles:

1. Circuito abierto.

Solución:

1. Compruebe si la línea de la luz de freno está abierta en los puntos siguientes:
 - A. De X-01B-30 a X-200-E5
 - B. De X-200-E5 a X-054-3
 - C. De X-054-3 a las luces de freno



LEIL17CWL0331FA 1

13023 - Fallo del raíl de alimentación en VU1

Módulo de control: UCM

Contexto:

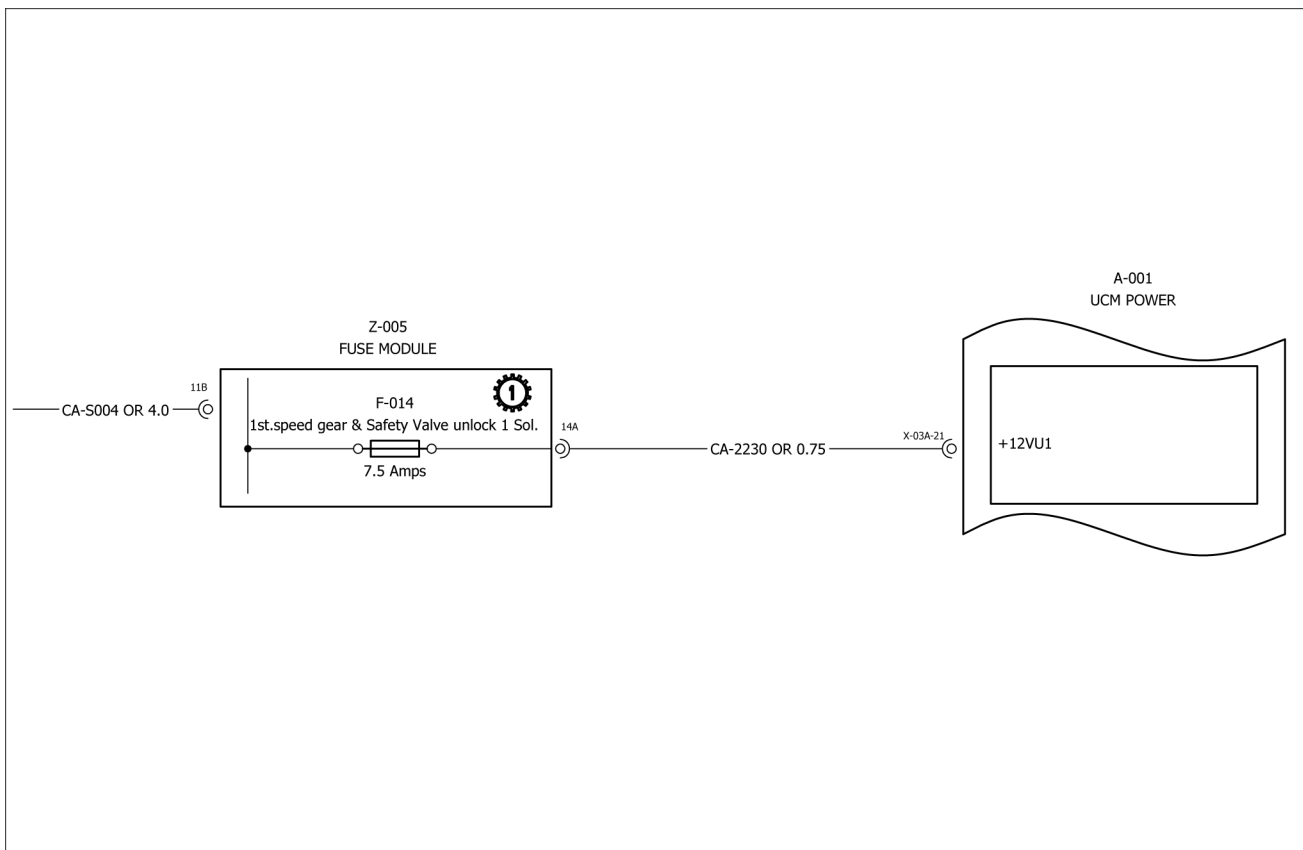
El UCM ha detectado un fallo en el suministro de alimentación en la entrada VU1.

Modos de avería posibles:

1. Fusible fundido
2. Circuito abierto

Solución:

1. Compruebe el fusible F-014 (**7.5 A**).
2. Compruebe la línea del fusible de X-03A-21 a X-001-14A (+12VU1)



LEIL17CVWL0360FA 1

17105 - Detección de arranque en frío de la protección del turbo

Contexto:

Este fallo se registra únicamente con fines informativos, por lo que no es necesario efectuar ninguna acción. El reconocimiento de un arranque en frío lo proporciona el módulo limitación de velocidad de protección del turbocompresor. La unidad de control del motor (ECU) limitará el número de revoluciones del motor hasta que la presión del aceite del motor haya alcanzado un umbral calibrado.



© 2017 CNH Industrial Italia S.p.A.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial del texto y de las ilustraciones del presente manual.

CASE CONSTRUCTION mantiene un compromiso de mejora constante del producto y, por tanto, se reserva el derecho de modificar los precios, características técnicas y equipos en cualquier momento y sin obligación de previo aviso.

Todos los datos proporcionados en esta publicación están sujetos a variaciones de producción. Las dimensiones y los pesos son aproximados y las ilustraciones no siempre reproducen las máquinas en sus condiciones normales. Para información detallada sobre cualquier producto, contactar con el concesionario CASE CONSTRUCTION más cercano.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

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



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

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL