

El CC421 forma parte de la familia CC42 y es un rodillo tándem de bastidor articulado, de 10 toneladas con vibración y propulsión en los dos rodillos.

El CC421 es un rodillo de producción que contribuye a mejorar la economía en todos los trabajos de compactación como capas portantes, de refuerzo, de desgaste y recubrimientos. Es también muy adecuado para la compactación a la densidad prescrita de materiales estabilizados con bitumen o cemento.

Es la versión básica CC421 la que se describe aquí. Si se desea mayor información sobre los accesorios, pídase la publicación aparte.

MANTENIMIENTO

CC421

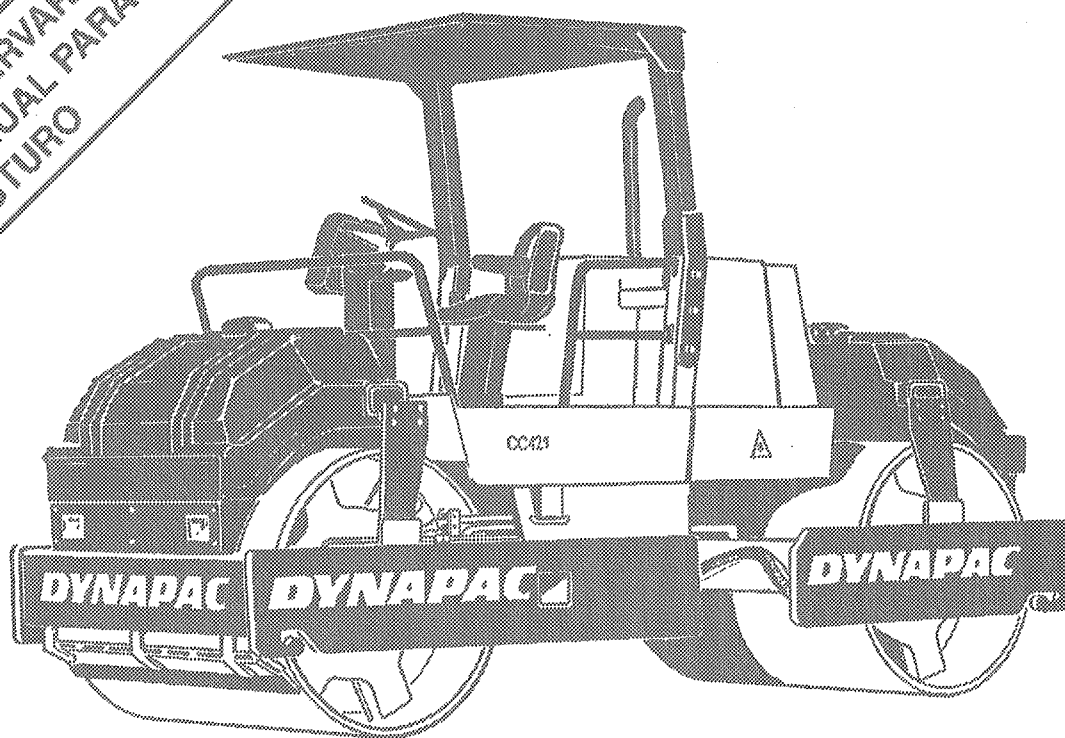
RODILLO VIBRATORIO

M-232-3ES, 9412

Motor diesel:
Deutz F6L912
Cummins 6 BT 5.9

Estas instrucciones son aplicables también a partir de PIN (S/N) *58010001*

CONSERVAR EL
MANUAL PARA USO
FUTURO



DYNAPAC

DYNAPAC HEAVY EQUIPMENT AB

Reservado el derecho a introducir modificaciones

PO Box 504, S-371 23 KARLSKRONA, SUECIA
Tel. INT +46 455-627 00, Telex 43041 dynkar s
Telefax INT +46 455-627 30

INDICE

	Página
Lubricantes, símbolos	3
Otros símbolos	3
Especificaciones	4, 5
Esquema de mantenimiento	6, 8
Medidas de mantenimiento	7, 9
Cada 10 horas de funcionamiento	7, 10, 11, 12
Cada 50 horas de funcionamiento	7, 13, 14, 15, 16
Cada 250 horas de funcionamiento	9, 17, 18, 19
Cada 1000 horas de funcionamiento	9, 20
Cada 2000 horas de funcionamiento	9, 21, 22
Almacenaje de larga duracion	23
Instrucciones especiales	24
Sistema eléctrico, fusibles	25

SIMBOLOS DE ADVERTENCIA



**Instrucciones de seguridad.
Seguridad personal.**



Prestar especial atención. Puede dañarse la máquina o componentes.

GENERALIDADES



**Antes de iniciar los trabajos de
mantenimiento, leer todo el manual.**



**Para trabajar con el motor diesel en interiores
debe haber buena ventilación (extracción).**

Para que el rodillo funcione satisfactoriamente es importante efectuar el mantenimiento correcto. Mantenerlo limpio para poder detectar a tiempo eventuales fugas y tornillos o conexiones sueltas.

¡CUIDADO CON EL MEDIO AMBIENTE! No debe permitirse que aceites, combustibles u otras sustancias contaminantes vayan a parar a la naturaleza.

El manual contiene instrucciones sobre las medidas periódicas que, normalmente, debe efectuar el conductor del rodillo.









Para el motor deben observarse también las instrucciones del fabricante, que se entregan en la carpeta de producto del rodillo.

LUBRICANTES, SIMBOLOS











Utilizar siempre lubricantes de primera calidad en la cantidad indicada. Un exceso de cantidad, tanto si es grasa como aceite, puede producir sobrecalentamientos con el consiguiente aumento del desgaste.

	ACEITE PARA MOTOR, temp. ambiente -10°C-+50°C	Shell Rimula SAE 15W/40 o aceite equivalente API Service CD/SE, CD/SF
	ACEITE HIDRÁULICO, temp. ambiente -10°C-+40°C temp. ambiente sobre +40°C	Shell Tellus T68 o aceite equivalente Shell Tellus T100 o equivalente
	ACEITE PARA EL RODILLO, temp. ambiente -15°C-+40°C temp. ambiente sobre +40°C	Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 o equivalente
	GRASA	Shell Calithia EPT2 o equivalente
	COMBUSTIBLE	Véase el manual del motor
	Refrigerante, Se mezcla al 50/50 con agua	Shell Antifreeze 402 o equivalente



Al trabajar a grandes altitudes o a bajas temperaturas ambientes se exigen otros lubricantes. Véase el capítulo instrucciones especiales, o consultar a Dynapac.

	Motor, nivel de aceite		Filtro de aire
	Motor, filtro de aceite		Batería
	Aceite hidráulico, nivel		Rociador
	Aceite hidráulico, filtro		Agua de aspersión
	Refrigerante, nivel		Reciclaje
	Aceite de lubricación		Filtro de combustible
	Agua para rociar		

ESPECIFICACIONES

Peso, Dimensiones

Peso CECE, rodillo con equipo de serie (kg)	9550
Longitud, rodillo con eq. de serie (mm)	4990
Ancho, rodillo con eq. de serie (mm)	1810
Altura, rodillo con eq. de serie (mm)	2360 (Altura de embarque)
Altura, rodillo con eq. de serie con ROPS	3130

Líquidos, capacidades (litros)

Rodillos	13/rodillo
Depósito hidráulico	200
Depósito de combustible	230
Depósitos de agua	440X2
Refrigerante (Cummins)	27
Motor diesel (Deutz)	14
Motor diesel (Cummins)	16
Reductor del rodillo	3,0/rodillo
Caja de reenvío	1,5

Sistema eléctrico

Batería	12 V 170 Ah
Alternador	12 V (Deutz) 65 A (Cummins) 105A
Fusible	5, 7,5, 10 Ampére

Vibraciones

Carga lineal estática (kg/cm)	
Delante:	30,3
Detrás:	30,3
Amplitud (mm)	
Alta:	0,83
Baja:	0,40
Frecuencia (Hz)	
- con amplitud alta:	47
- con amplitud baja:	47
Fuerza centrífuga (kN)	
- con amplitud alta:	123
- con amplitud baja:	60

Propulsión

Zona de velocidades, km/h	0-11
Capacidad de superación de pendientes (teórica) %	27

ESPECIFICACIONES

Pares de apriete

Pares de apriete en Nm y (lbf • ft) entre paréntesis para tornillos aceitados cuando se utiliza llave dinamométrica.

M Rosca	CLASE DE RESISTENCIA		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	14	17
M8	24	33	40
M10	47	65	79
M12	81	114	136
M14	128	181	217
M16	197	277	333
M18	275	386	463
M20	385	541	649
M22	518	728	874
M24	665	935	1120
M27	961	1350	1620
M30	1310	1840	2210

Sistema hidráulico

SISTEMA HIDRAULICO

Presión de descarga, MPa

Sistema propulsor	35
Sistema alimentador	2,0
Sistema vibrador	14
Sistema de dirección	14
Desaplicación de frenos	1,1

Niveles de sonido (ISO 6394)

NIVELES DE SONIDO SIN VIBRACIONES (dBA) (medidos sobre una superficie dura)

Máquina de serie

Puesto de conducción, Lw(A): 107

Puesto de conducción - Vibraciones (ISO 2631)

Medición efectuada con vibraciones acopladas sobre una placa de caucho celular:

Nivel de vibraciones en el asiento del conductor:
0,09 m/s²

Nivel de vibraciones en la plataforma de conducción:
0,05 m/s²

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO

Lea todo el manual antes de iniciar los cuidados
Es importante cuidar bien de la máquina para que funcione satisfactoriamente.

Ha de mantenerse limpia para que puedan descubrirse con tiempo fugas, pernos y conexiones sueltas, etc. Adquiera la costumbre de cada día antes del primer arranque dar una vuelta alrededor de la máquina mirando debajo de la misma. Podrá así descubrirse fácilmente cualquier fuga.

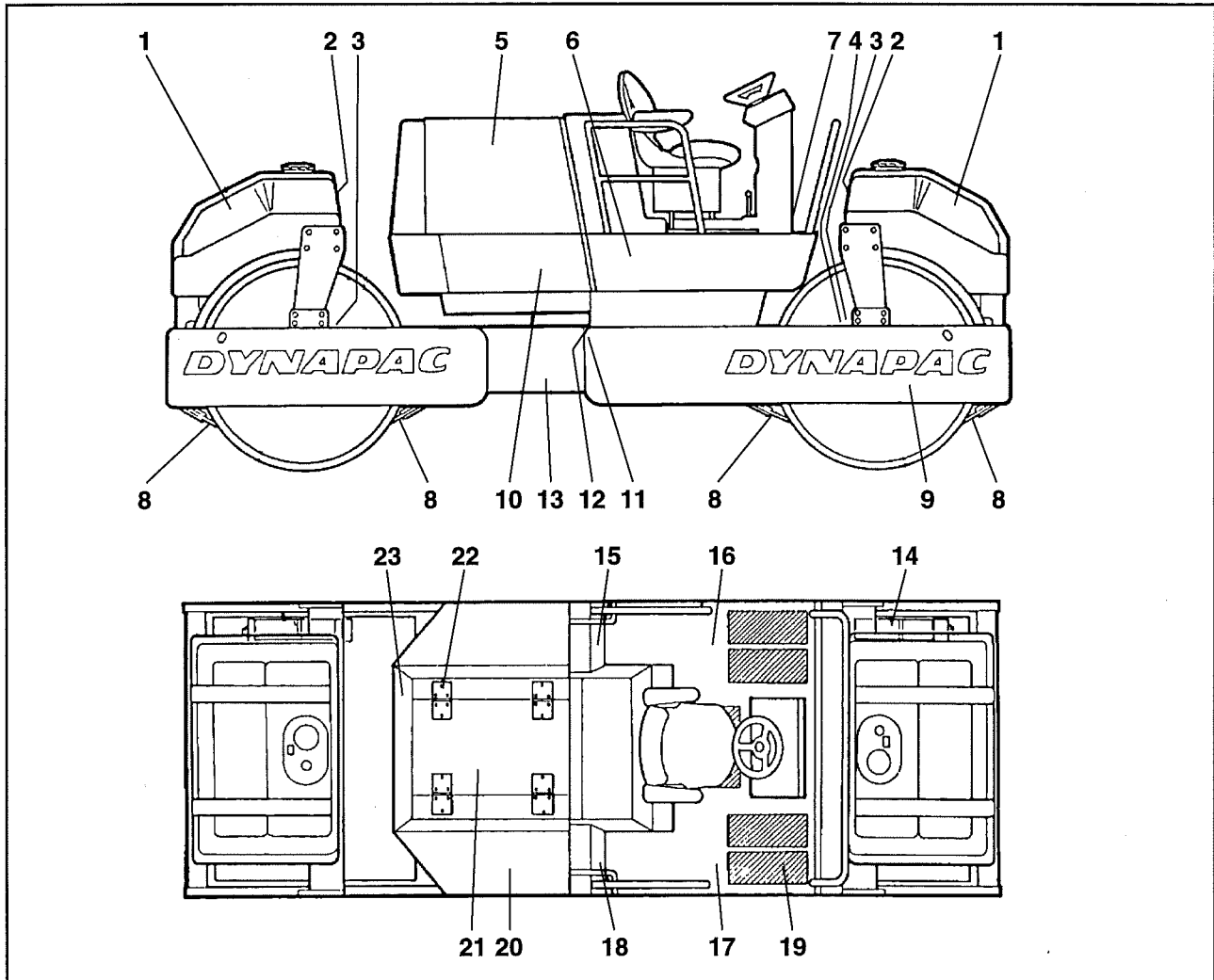


Fig. 1 Puntos de servicio

- | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Depósitos de agua | 8 Raederas | combustible |
| 2 Sistema rociador | 9 Nivel de aceite - rodillos | 16 Depósito de combustible |
| 3 Tapones de llenado - rodillos | 10 Filtro de aceite hidráulico | 17 Depósito aceite hidráulico |
| 4 Elemento de goma y tornillos de fijación | 11 Visor del aceite hidráulico | 18 Tapón llenado aceite hidráulico |
| 5 Motor diesel | 12 Fijaciones cilindro dirección | 19 Filtro aceite hidráulico |
| 6 Caja de reenvío | 13 Rótula de dirección | 20 Batería |
| 7 Panel de mandos - engrasador | 14 Reductor / tracción | 21 Filtro de aire |
| | 15 Tapón llenado de | 22 Bisagras |
| | | 23 Radiador |

MANTENIMIENTO

Los cuidados periódicos deben efectuarse con lo que primero sucede: cada día, cada semana, etc. ó después de las horas de funcionamiento indicadas.



Limpie siempre la suciedad exterior antes de la reposición ó control de aceite y combustible y al lubricar con grasa ó aceite.

Cada 10 horas de funcionamiento (diariamente)

Nro. en fig. 1	Medida	Ver pág.	Notas
	Antes del primer arranque		
5	Controlar el nivel de aceite en el motor diesel		Véase el libro de instrucciones del motor
5	Controlar el nivel de refrigerante, (Cummins)	10	
23	Controlar la circulación del aire de radiador	10	
-	Controlar los frenos	10	
8	Controlar el ajuste de las raederas	11	
11	Controlar el nivel de aceite del depósito hidráulico	11	
15	Llenar el depósito de combustible	11	
2	Controlar el sistema de rociadores	12	

Cada 50 horas de funcionamiento (cada semana)

Nro. en fig. 1	Medida	Ver pág.	Notas
5	Cambiar el aceite lubricante del motor diesel y el filtro de aceite		Véase el libro de instrucciones del motor
21	Limpiar el elemento filtrante del filtro de aire	13	
21	Controlar la estanqueidad de mangueras y conexiones	13	
20	Controlar la batería	14	
4	Controlar los elementos de goma y las uniones roscadas	14	
13	Lubricar la articulación del bastidor	15	
12	Lubricar las fijaciones de los cilindros	15	
18	Controlar la tapa/orificio de ventilación del depósito de aceite hidráulico	16	
19	Controlar el indicador del filtro de aceite hidráulico	16	

Después de las primeras 50 horas de funcionamiento de la máquina, cambiar todos los aceites lubricantes, excepto el aceite hidráulico.

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO

Lea todo el manual antes de iniciar los cuidados
Es importante cuidar bien de la máquina para que funcione satisfactoriamente.

Ha de mantenerse limpia para que puedan descubrirse con tiempo fugas, pernos y conexiones sueltas, etc. Adquiera la costumbre de cada día antes del primer arranque dar una vuelta alrededor de la máquina mirando debajo de la misma. Podrá así descubrirse fácilmente cualquier fuga.

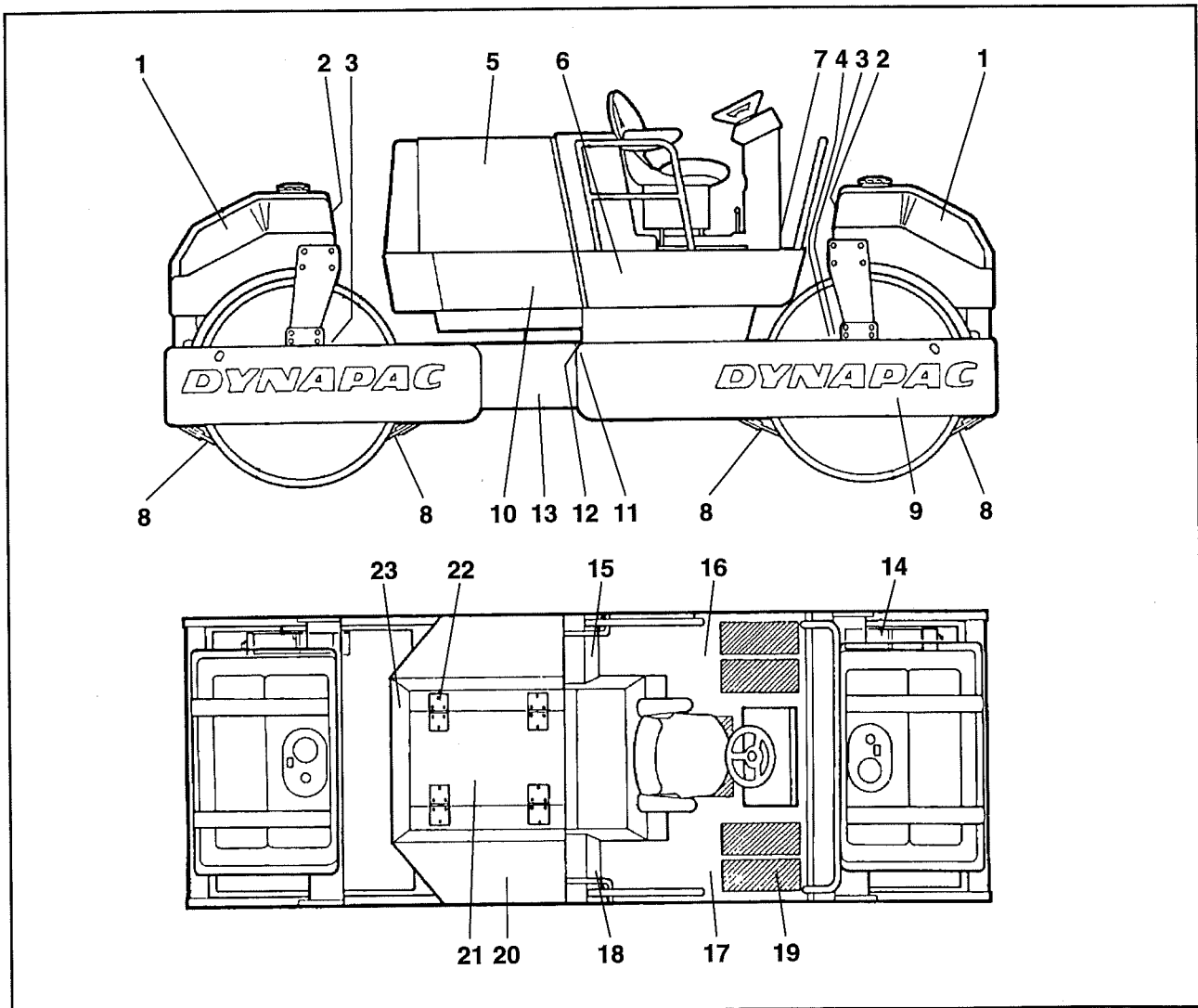


Fig. 1 Puntos de servicio

- | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Depósitos de agua | 8 Raederas | combustible |
| 2 Sistema rociador | 9 Nivel de aceite - rodillos | 16 Depósito de combustible |
| 3 Tapones de llenado - rodillos | 10 Filtro de aceite hidráulico | 17 Depósito aceite hidráulico |
| 4 Elemento de goma y tornillos de fijación | 11 Visor del aceite hidráulico | 18 Tapón llenado aceite hidráulico |
| 5 Motor diesel | 12 Fijaciones cilindro dirección | 19 Filtro aceite hidráulico |
| 6 Caja de reenvío | 13 Rótula de dirección | 20 Batería |
| 7 Panel de mandos - engrasador | 14 Reductor / tracción | 21 Filtro de aire |
| | 15 Tapón llenado de | 22 Bisagras |
| | | 23 Radiador |

MANTENIMIENTO

Cada 250 horas de funcionamiento (cada mes)

Nro. en fig. 1	Medida	Ver pág.	Notas
5	Controlar el monitor de correas (Deutz)		Véase el libro de instrucciones del motor
5	Controlar el tensado de las correas del ventilador y del alternador		"
5	Cambiar el aceite lubricante y el filtro del motor		"
5	Limpiar las aletas de refrigeración del motor diesel (Deutz)		"
6	Controlar el apriete de todas las fijaciones de bomba	17	En componente nuevo o reacondicionado
10	Cambiar el filtro de aceite hidráulico	17	
23	Limpiar el radiador de aceite hidráulico por el exterior	18	
7	Lubricar mandos y puntos de articulación	18	
3	Controlar el nivel de aceite en los rodillos	19	
14	Controlar el nivel de aceite en el reductor del rodillo	19	
6	Controlar el nivel de aceite en la caja de reenvío	19	

Cada 1000 horas de funcionamiento (cada seis meses)

Nro. en fig. 1	Medida	Ver pág.	Notas
17	Drenar las condensaciones de agua del depósito hidráulico	20	
16	Drenar las condensaciones de agua del depósito de combustible	20	
21	Cambiar el filtro principal de aire	20	
5	Cambiar el filtro de combustible		Véase el libro de instrucciones del motor
5	Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación		"
5	Controlar el reglaje de válvulas del motor diesel		"

Cada 2000 horas de funcionamiento (cada año)

Nro. en fig. 1	Medida	Ver pág.	Notas
17	Cambiar el aceite del depósito hidráulico/limpiarlo interiormente	21	
3	Cambiar el aceite de los rodillos	21	
6	Cambiar el aceite en la caja de reenvío	21	
14	Cambiar el aceite en el reductor del rodillo	22	
1	Limpiar los depósitos de agua	22	

**Nivel de refrigerante,
Control - llenado**

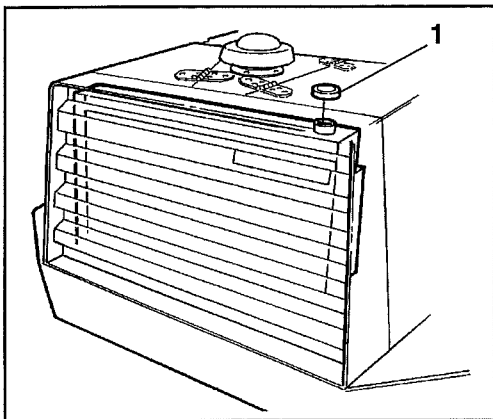


Fig. 2 Llenado de refrigerante
1 Tapa del radiador



CUMMINS

Advertencia: A la temperatura de funcionamiento el refrigerante está bajo presión y si la tapa se abre con rapidez sale vapor que puede producir quemaduras. Utilizar guantes y gafas protectoras.

Véanse las instrucciones de mantenimiento del motor. Añadir refrigerante, véase la página 3.



Cambiar el refrigerante y lavar el sistema a chorro de agua una vez cada dos años. Controlar también que no hay obstáculos para la circulación del aire a través del radiador.

**Circulación de aire,
Control**

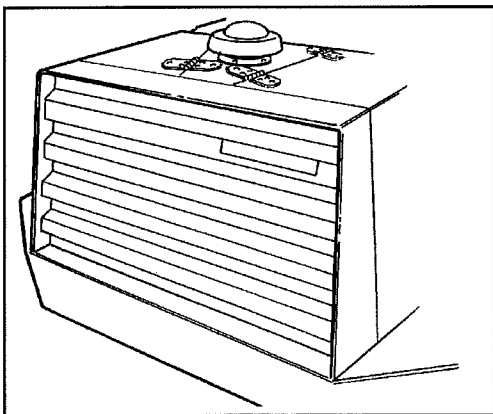


Fig. 3 Rejilla protectora

Controlar que el aire circula libremente por el motor diesel a través de la rejilla protectora del compartimiento del motor.

**Funcionamiento de los
frenos, Control**

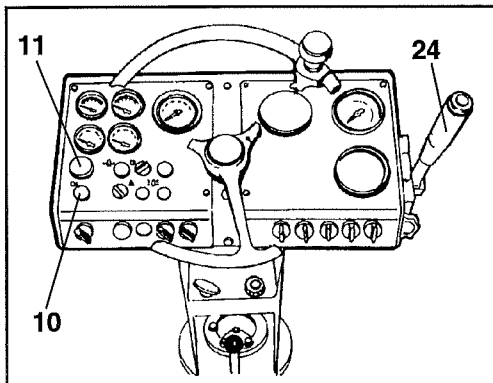


Fig. 4 Mando de frenos
10 Luz advertencia de frenos
11 Mando para la parada de emergencia
24 Selector de marchas ad/at



Controlar el funcionamiento de los frenos de la manera siguiente:

1. Hacer que la máquina avance lentamente.
2. Apretar el mando de parada de emergencia (11), deberá encenderse la luz de advertencia de frenos (10) y la máquina deberá pararse.
3. Después del control de los frenos, poner el mando de ad./at. en punto neutro (24) antes de reponer la parada de emergencia.
4. Extraer el mando de parada de emergencia.

Raederas

Control - ajuste

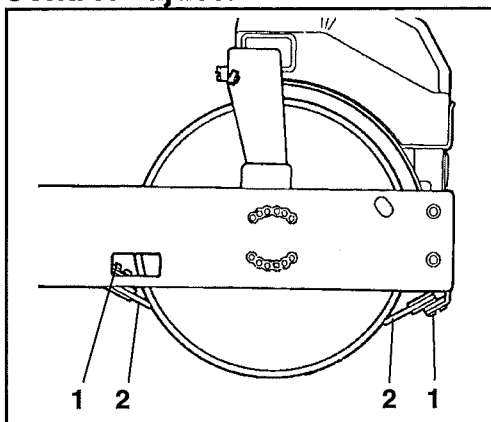


Fig. 5 Raedera delantera
1. Tornillos de fijación
2. Raedera

Controlar que las raederas no tienen daños. Ajustar las raederas de la manera siguiente:

1. Aflojar todos los tornillos de fijación.
2. Ajustar las raederas contra el rodillo.
3. Volver a apretar los tornillos de fijación.

Depósito hidráulico

Control - llenado

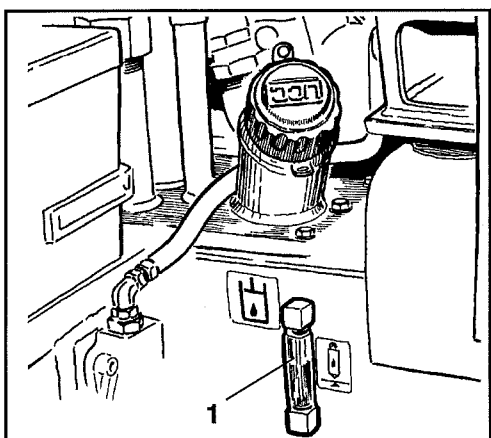


Fig. 6 Depósito de aceite hidráulico
1 Visor de nivel

1. Colocar la máquina sobre suelo plano y controlar el nivel de aceite en el visor (1).
2. Si el nivel está a 2 cm o más bajo del borde superior del visor, o si no se ve aceite en éste, añadir aceite hidráulico según las especificaciones de la página 3.

Depósito de combustible

Llenado

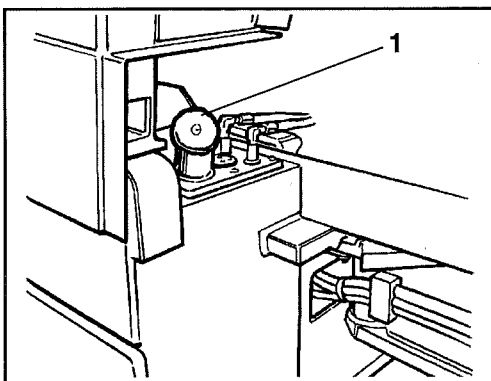


Fig. 7 Depósito de combustible
1 Tapa de llenado

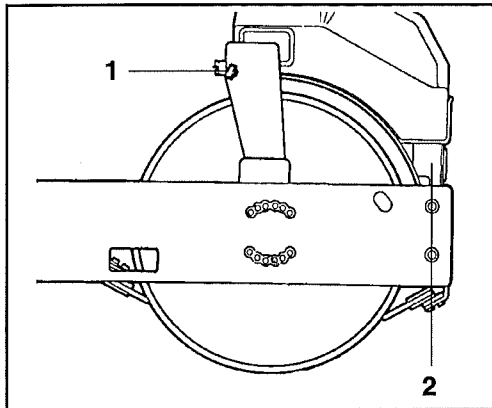
Llenar el depósito de combustible cada día, después de terminado el trabajo. Añadir combustible hasta el borde inferior del tubo de llenado. Usar gasóleo.



Parar el motor diesel. Antes de proceder a llenar el depósito, cortocircuitar (apretar) la pistola de llenado contra cualquier parte no aislada del rodillo, y contra el tubo de llenado (1) durante la reposición!

(Véanse las instrucciones del fabricante del motor en lo referente a la calidad del gasóleo).

**Sistema rociador
Control - Limpieza**

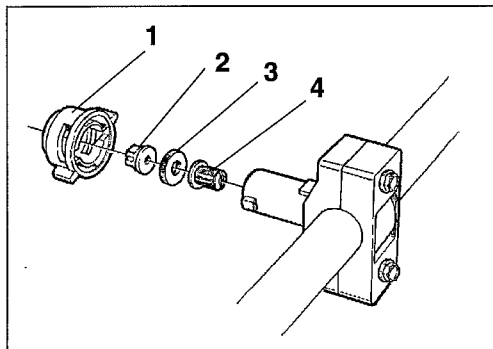


Llenar con agua limpia por el filtro del depósito.

Controlar que no están obturadas las boquillas (1) del sistema de riego. En caso necesario, limpiar estas y el filtro de aire.

Fig. 8 Depósito de agua
1 Boquilla
2 Sistema de bomba

**Boquillas
Desmontaje - Limpieza**



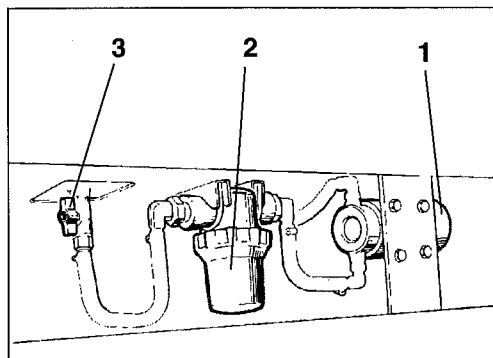
Desmontar las boquillas obturadas. Limpiar las boquillas y el colador con aire comprimido o sustituirlas y limpiar las obturadas en otra ocasión.



Para trabajar con aire comprimido, utilizar gafas protectoras.

Fig. 9 Boquilla
1 Manguito
2 Boquilla
3 Junta
4 Colador

**Sistema de bombas
Control - Limpieza**



Para la limpieza, cerrar el grifo (3), desmontar el cuerpo del filtro (2), limpiar el elemento filtrante y el cuerpo con agua. Controlar que funciona la bomba de agua poniendo la mano sobre la misma o escuchando. **ATENCIÓN!** Hay también un grifo de drenaje en el lado de la bomba de agua.

Fig. 10 Sistema de bombas
1 Bomba de agua
2 Filtro de agua
3 Grifo de cierre

Filtro de aire Desmontaje - montaje

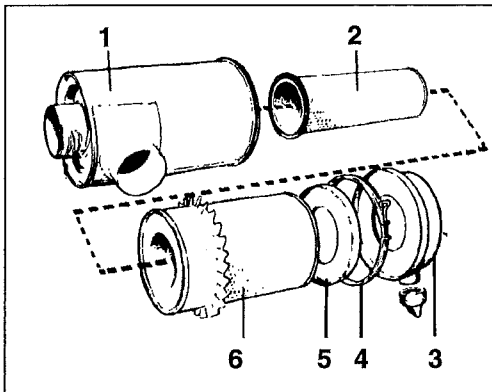


Fig. 11 Filtro de aire

- 1 Filtro de aire
- 2 Filtro de seguridad
- 3 Tapa exterior/colector de polvo
- 4 Abrazadera
- 5 Tapa interior
- 6 Filtro principal



Limpiar o cambiar el filtro principal de aire cuando se enciende la luz de advertencia del panel al embalar el motor, o cada 50 horas de funcionamiento.

1. Quitar la abrazadera (4) y la tapa exterior (3).
2. Quitar la tuerca mariposa del centro del filtro y sacar la tapa interior (5). Limpiar la tapa exterior (3) con un trapo limpio.
3. Desmontar la tuerca mariposa y extraer el filtro principal (6). No quitar el elemento de seguridad.
4. Controlar que no haya penetrado polvo a través del filtro durante su funcionamiento. Controlar también que no haya sedimentaciones de polvo en el tubo de admisión del motor. Ello indicaría defectos de estanqueidad en conexiones, mangueras o elementos filtrantes, que deberían cambiarse.
5. Secar el interior del cuerpo del filtro (1) y los tubos de admisión con un trapo limpio.
6. Controlar la estanqueidad y que no están estropeadas las conexiones y mangueras entre cuerpo del filtro y motor.



Cambiar el filtro de seguridad por otro nuevo cada 3 cambios del filtro principal o después de tres limpiezas. El filtro de seguridad no puede limpiarse.

Usar aire comprimido a una presión no superior a 0,7 MPa (7 kp/cm²).

Soplar el aire comprimido a lo largo de los pliegues de papel en la parte interior del elemento filtrante. Mantener la boquilla a por lo menos 2-3 cm de los pliegues de papel para que no se rompa éste.

Después de 5 limpiezas, a más tardar, hay que cambiar el filtro principal.



Para trabajar con aire comprimido, utilizar gafas protectoras.

Filtro principal Limpieza con aire comprimido

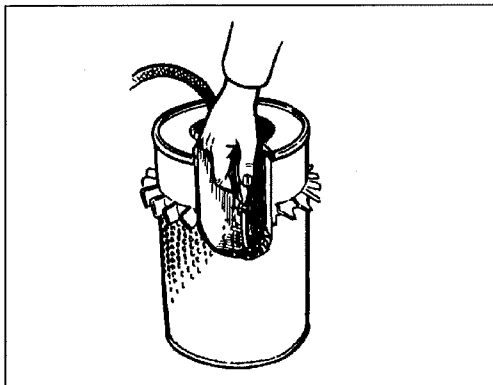


Fig. 12 Filtro principal

Batería - Control del nivel de electrolito



No acercarse nunca a fuegos al hacer el control del nivel de electrolito, pues la batería desprende un gas explosivo cuando la carga el alternador.

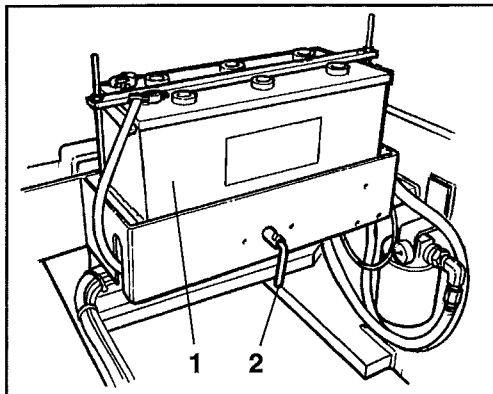


Fig. 13 Soporte de la batería
1 Batería
2 Interruptor de batería

1. Levantar el capó derecho del motor.
2. Limpiar la parte superior de la batería.



Utilizar gafas protectoras. La batería contiene ácido corrosivo. Si entra en contacto con el cuerpo, enjuagar con agua.

3. Quitar las tapas de los vasos y controlar que el nivel del líquido está unos 10 mm por encima de las placas.

El control de nivel ha de hacerse en todos los vasos. Si está por debajo del nivel indicado, añadir agua destilada hasta el nivel correcto.

Si la temperatura ambiente está bajo cero, hacer funcionar un rato el motor desde haber puesto agua destilada. Pues de no hacerse así podría congelarse el electrolito.

4. Controlar que no están obturados los orificios de ventilación de las tapas de los vasos. Volver a montar las tapas.
5. Los terminales de los cables han de estar bien apretados y limpios. Las conexiones corroídas deben limpiarse y engrasarse luego con vaselina antiácido.

Vaso de la batería

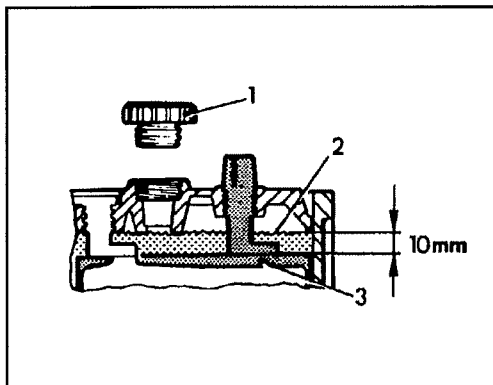


Fig. 14 Nivel de líquido en la batería
1 Tapa del vaso
2 Nivel de líquido
3 Placa



Para desmontar la batería, debe aflojarse primero el cable negativo. Para montarla, conectar primero el positivo.



La batería vieja debe desecharse de forma correcta al cambiarla. Las baterías contienen plomo contaminante.

Elementos de goma y tornillos de fijación - Control

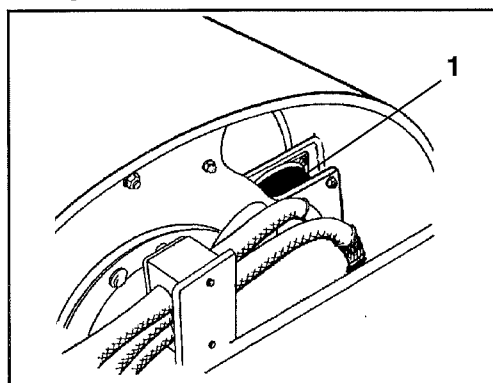


Fig. 15 Suspensión del rodillo
1 Elemento de goma

1. Controlar que los elementos no tienen grietas ni otros daños.
2. Controlar también que los tornillos de fijación están apretados.
3. Cambiar todos los elementos si más del 25% del número de un lado del rodillo tiene grietas de más de 10-15 mm de profundidad.
4. Controlar los elementos de goma a ambos lados del rodillo.

Cilindros y articulaciones de dirección - Lubricación 

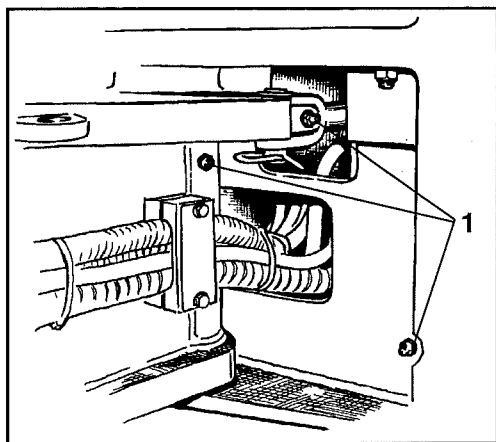


Fig. 16 Articulación de la dirección/lado derecho
1 Engrasadores

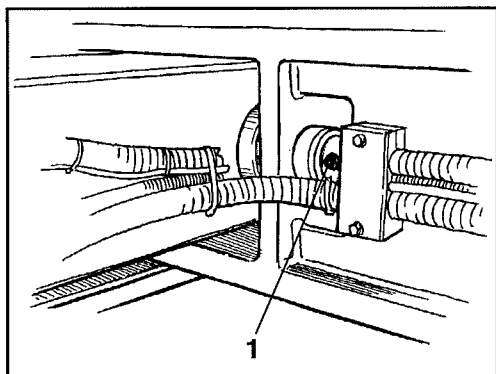


Fig. 17 Articulación de basculamiento/lado derecho
1 Engrasador

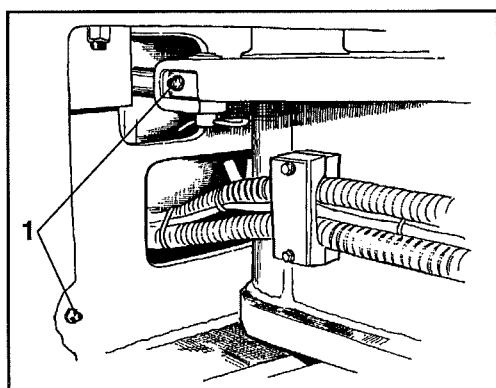


Fig. 18 Articulación de la dirección/lado izquierdo
1 Engrasadores



Cuando está en marcha el motor, no debe permitirse la presencia de personas alrededor de la articulación del bastidor, pues hay riesgo de aprisionamiento.

1. Girar el volante hasta el tope izquierdo. Parar el motor y cortar la corriente. Quedarán ahora accesibles en el lado derecho de la máquina los cuatro engrasadores.
2. Limpiar los engrasadores y lubricar cada uno con cinco emboladas (jeringa manual). Controlar que la grasa penetra a través de los cojinetes. Usar la grasa según las recomendaciones de la página 3. Dejar que la grasa quede en los racores después de la lubricación pues impide que penetre suciedad.
3. Lubricar también los cojinetes de la articulación de basculamiento cuando la marcha está virada hacia la izquierda.
4. Arrancar el motor y girar el volante hasta el tope derecho, parar el motor y cortar la corriente. Lubricar ahora los dos racores restantes.

**Tapa del depósito hidráulico
- Control de los orificios
de aireación**

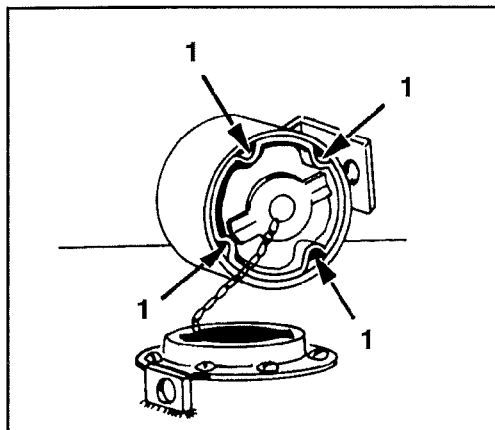


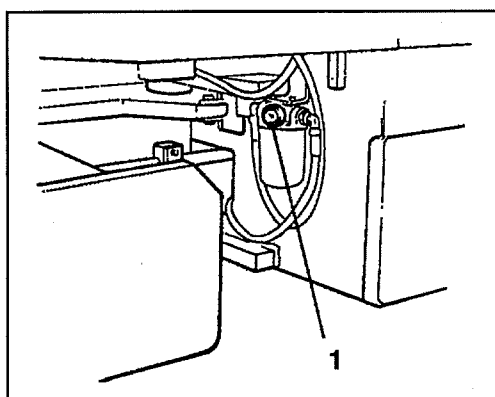
Fig. 19 Tapa del depósito
1 Orificio de aireación

Controlar que no están obturados los orificios de aireación. Lavar el tapon con gasóleo y, si es necesario, secarlo con aire comprimido.



Para trabajar con aire comprimido, utilizar gafas protectoras.

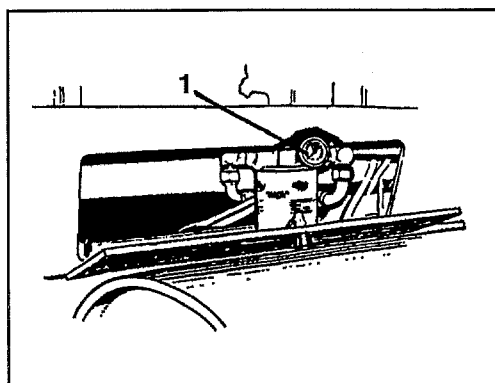
**Indicador del filtro de aceite
hidráulico**



**Fig. 20 Lado derecho junto a la
articulación de la dirección**
1 Indicador de filtro

Antes de proceder a la lectura, esperar a que se caliente el sistema hidráulico. Los indicadores del filtro deben ser leídos cuando el motor diesel funciona a pleno régimen. Las agujas de los indicadores no han de estar dentro del campo rojo. Si fuera este el caso, cambiar el filtro de aceite hidráulico. Véase la rúbrica "Filtro de aceite hidráulico - cambio".

La figura muestra el filtro de retorno del sistema de dirección.



**Fig. 21 Tapa debajo de la plataforma del
conductor**
1 Indicador de filtro

La figura muestra el filtro de aspiración del sistema de propulsión.

Bombas hidráulicas
Apriete de control

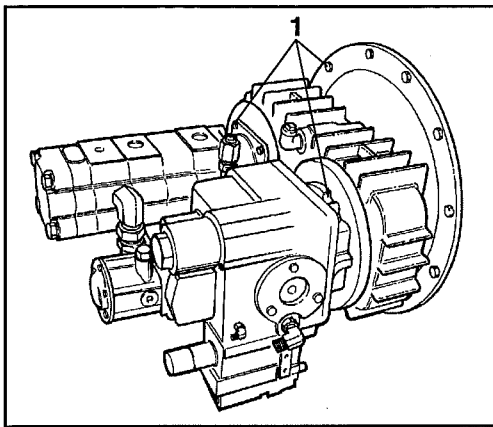


Fig. 22 Bombas hidráulicas
1 Fijaciones de bomba

Reapretar todas las fijaciones de la bomba y del motor, véase fig. y la página 5 para los pares de apriete correctos. (Lo indicado sólo si se trata de componentes nuevos o reacondicionados).

Filtro de aceite hidráulico -
Cambio

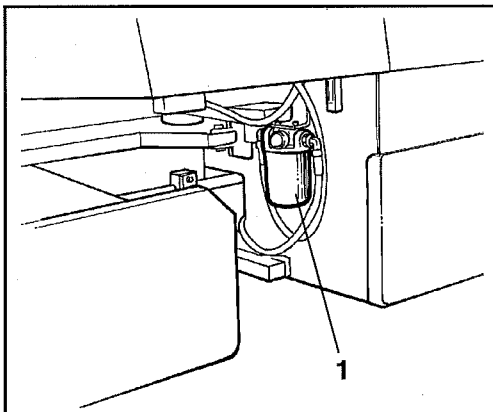


Fig. 23 Lado derecho de la articulación de la dirección
1 Filtro de retorno/sistema de dirección

1. Sacar los filtros de aceite (1) y (2) y tirarlos. Son monouso y no pueden limpiarse.



Comprobar que salgan las juntas viejas. De lo contrario, se producirán fugas entre las juntas nuevas y viejas.

2. Limpiar bien las superficies de estanqueidad de los soportes de filtro.
3. Aplicar una capa fina de aceite hidráulico en las juntas de los filtros nuevos.
4. Atornillar los filtros a mano.

Primero, atornillar hasta que la junta toque con el soporte. Luego, atornillar media vuelta más.



No apretar los filtros con demasiada fuerza. Pueden dañarse las juntas.

5. Poner en marcha el motor y comprobar que no hayan fugas de aceite en los filtros.



Para trabajar con el motor diesel en interiores debe haber buena ventilación (extracción). Riesgo de intoxicación por óxido de carbono.

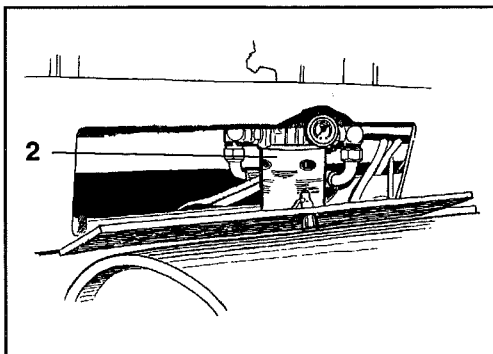


Fig. 24 Tapa debajo de la plataforma del conductor
2 Filtro de aspiración/propulsión

**Enfriador de aceite hidráulico -
Deutz Control - Limpieza**

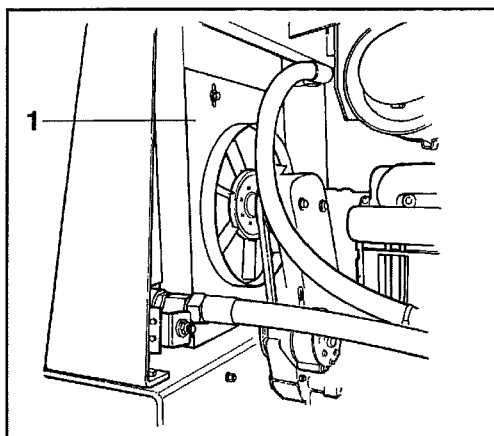


Fig. 25 Compartimiento del motor
1 Enfriador de aceite hidráulico

Controlar que el aire tenga paso libre por el radiador. Si el radiador está sucio, limpiarlo con agua o con aire comprimido.

Efectuar la limpieza en sentido contrario a la dirección del aire en el radiador. Si se limpia con agua, cubrir los componentes eléctricos cercanos.



Utilizar gafas protectoras para trabajar con aire comprimido o sistemas de limpieza a alta presión.

Después de limpiar, comprobar que estén intactos el material insonorizante y las juntas.

**Enfriador de aceite hidráulico -
Cummins Control - Limpieza**

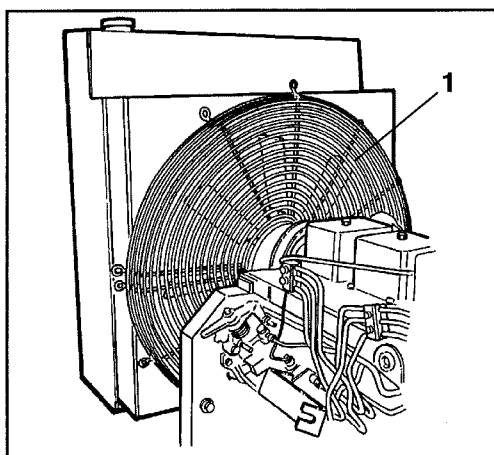


Fig. 26 Compartimiento del motor
1 Enfriador de aceite hidráulico

Mandos y puntos de articulación, lubricación

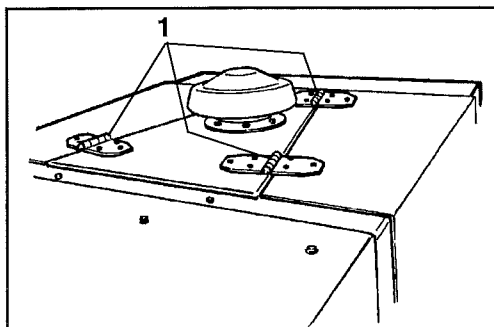


Fig. 27 Capó del motor
1 Bisagra

Lubricar con grasa la bisagra del capó del motor y la fijación de la columna de la dirección. Los demás puntos de articulación y mandos se lubrican con aceite. Véase la especificación de lubricantes en la página 3.

Rodillo - control del nivel de aceite

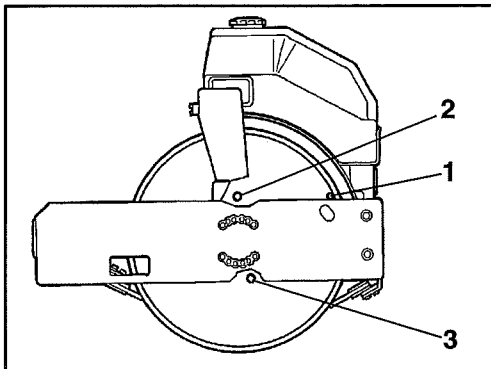


Fig. 28 Lado derecho del rodillo
 1 Pasador de nivel
 2 Llenado
 3 Visor

1. Poner el rodillo sobre suelo plano de manera que el pasador de nivel (1) quede a la altura de la cara superior del larguero del bastidor.



Parar el motor y acoplar el freno de aparcamiento/parada de emergencia.

2. El nivel de aceite debe llegar a aproximadamente la mitad del visor (3).
3. En caso necesario añadir lubricante según el apartado "Lubricantes", página 3, pero no más de la mitad del visor. El llenado se hace por el orificio (2).

Caja de cambios del rodillo - control del nivel de aceite

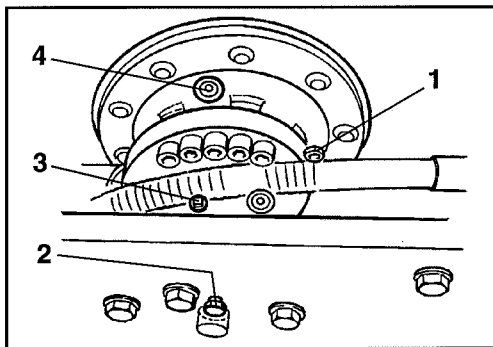


Fig. 29 Caja de cambios del rodillo
 1 Tapón de nivel
 2 Tapón de nivel
 3 Tapón de llenado
 4 Tapón de llenado

1. Poner la máquina sobre suelo plano de manera que el tapón (4) quede hacia arriba.
2. Controlar que el aceite llega hasta el tapón (1) del engranaje planetario.
3. Controlar que el aceite llega hasta el tapón (2) del engranaje hipoide.
4. Poner aceite en la transmisión si es necesario.

Caja de reenvío - Control del nivel de aceite

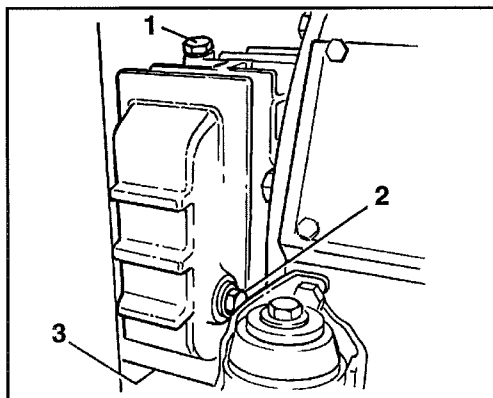


Fig. 30 Control de nivel
 1 Tapón de llenado
 2 Tapón de nivel
 3 Tapón de vaciado

1. Comprobar que el rodillo está sobre suelo plano.
2. Secar los alrededores del tapón de nivel (2) y aflojarlo algunas vueltas. Si el nivel es el correcto, deberá salir aceite por el tapón.
3. En caso necesario reponer aceite a través del tapón (1) hasta que salga por el tapón de nivel (2). Antes de desmontar el tapón de llenado, secar sus alrededores. Utilizar aceite para transmisiones, según las especificaciones de la página 3.



Hay un tapón de nivel cada lado de la caja de reenvío. El control de nivel sólo es necesario hacerlo en un lado.

**Depósito hidráulico
Drenaje**

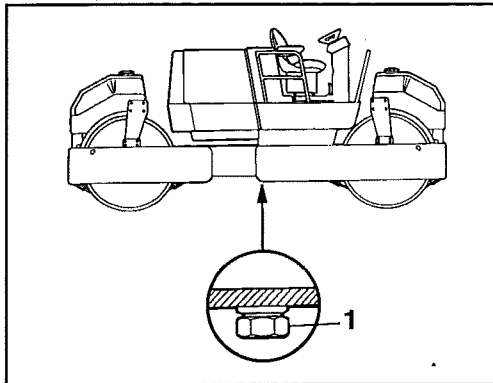


Fig. 31 Lado derecho del rodillo
1 Tapón de vaciado

Las condensaciones de agua del depósito hidráulico se vacían abriendo el tapón (1).

El vaciado ha de hacerse cuando la máquina ha estado parada durante algún tiempo, por ejemplo, después de una noche.



Proceder con mucho cuidado al drenar. Tener cuidado para que no se caiga el tapón y se salga todo el aceite.

Vaciar de la manera siguiente:

1. Poner un recipiente bajo el tapón.
2. Quitar el tapón y dejar salir el agua.
3. Apretar el tapón.

**Depósito de combustible
Drenaje**

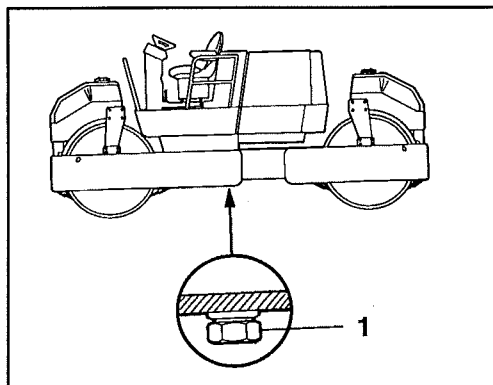


Fig. 32 Lado izquierdo del rodillo
1 Tapón de vaciado

Las condensaciones de agua en el depósito de combustible se vacían a través del tapón (1).

El vaciado ha de hacerse cuando el rodillo ha estado parado durante algún tiempo, por ejemplo, después de una noche.



Proceder con mucho cuidado al drenar. Tener cuidado para que no se caiga el tapón y se salga todo el combustible.

Vaciar el agua de la manera siguiente:

1. Poner un recipiente bajo el tapón.
2. Quitar el tapón y dejar salir el agua.
3. Volver a montar el tapón.

Cambio de filtro de aire

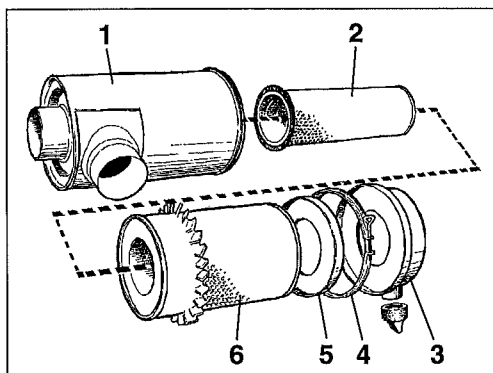


Fig. 33 Filtro de aire
1 Cuerpo del filtro
2 Filtro de seguridad
3 Tapa exterior/colector de polvo
4 Abrazadera
5 Tapa interior
6 Filtro principal

Cambiar el filtro principal de aire aunque aún no se haya limpiado 5 veces. En lo referente al cambio del filtro, véase la página 13.

**Depósito hidráulico
Limpieza**

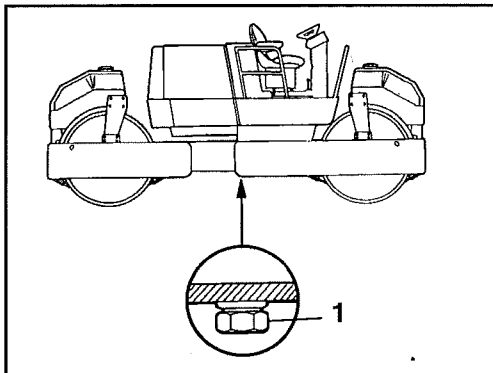


Fig. 34 Lado derecho de la máquina
1 Tapón de vaciado



El drenaje de aceite caliente comporta riesgo de quemaduras. Cuidado con las manos.

1. Colocar un recipiente de, por lo menos, 210 litros de capacidad, para recoger el aceite.
2. Quitar el tapón de vaciado (1) y dejar salir todo el aceite. Volver a montar el tapón.
3. Poner aceite hidráulico nuevo de la calidad indicada en la página 3. Cambiar los filtros del aceite hidráulico, página 17.
4. Poner en marcha el motor diesel y hacer funcionar las diferentes funciones hidráulicas, controlar el nivel de aceite y reponer en caso necesario, véase página 11.

**Rodillo
Cambio de aceite**

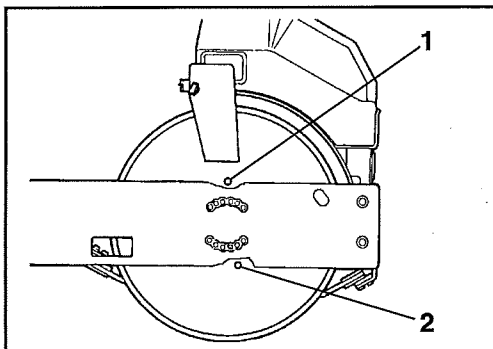


Fig. 35 Lado derecho de la máquina
1 Tapón de llenado/vaciado
2 Visor



Parar el motor y acoplar el freno de aparcamiento/parada de emergencia.

1. Colocar el rodillo de manera que el tapón de vaciado (1) quede en la parte inferior. Poner debajo del tapón un recipiente de unos 15 litros para recoger el aceite.
2. Quitar el tapón y dejar que salga el aceite.
3. Desplazar el rodillo de forma que el tapón (1) quede en la parte superior.
4. Poner aceite según las especificaciones de la página 3 hasta la mitad del visor. La cantidad necesaria es de unos 13 litros.
5. Quitar eventuales restos metálicos del tapón magnético de llenado (1).
6. Volver a montar el tapón y controlar la estanqueidad.

**Caja de reenvío -
cambio de aceite**

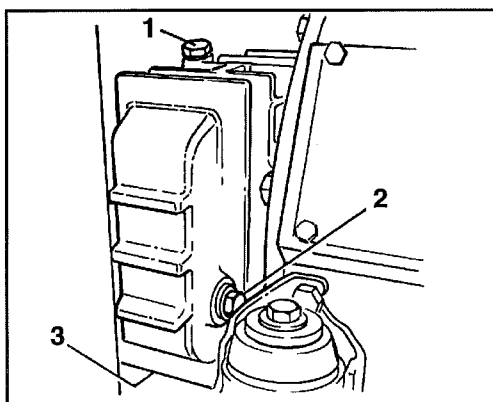


Fig. 36 Caja de reenvío, lado izquierdo
1 Tapón de llenado
2 Tapón de nivel
3 Tapón de vaciado



No trabajar nunca debajo del rodillo cuando el motor está en marcha. Aparcar la máquina en suelo plano. Bloquear el rodillo si se considera necesario!

1. Quitar el tapón de vaciado (3) y dejar salir el aceite.
2. Volver a montar el tapón.
3. Quitar el tapón de nivel (2) y añadir aceite nuevo para cajas de cambio a través del tapón de llenado (1). Hacer el llenado lentamente para dar tiempo al aceite a nivelarse.
4. Volver a montar los tapones 1 y 2 cuando se haya alcanzado el nivel correcto.

Caja de cambios del rodillo - cambio de aceite

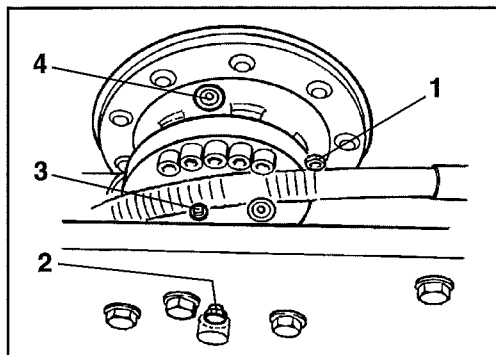


Fig. 37 Caja de cambios del rodillo

- 1 Tapón de nivel
- 2 Tapón de nivel
- 3 Tapón de llenado
- 4 Tapón de llenado

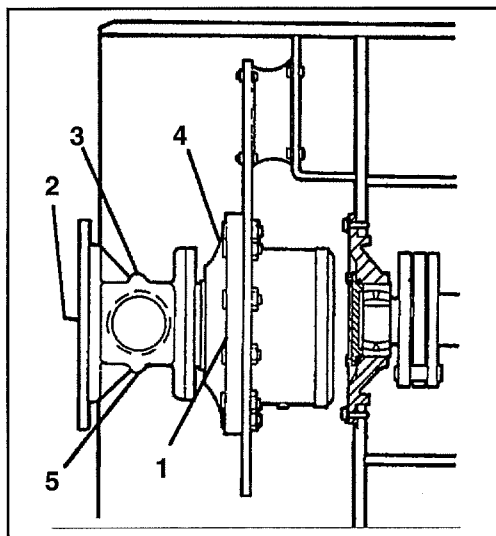


Fig. 38 Caja de cambios del rodillo, vista lateral

- 1 Tapón de nivel
- 2 Tapón de nivel
- 3 Tapón de llenado
- 4 Tapón de llenado
- 5 Tapón de vaciado

Depósito de agua Limpieza

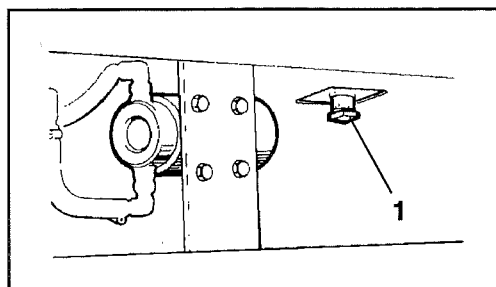


Fig. 39 Depósito de agua
1 Tapón de vaciado

Observar que el reductor del rodillo tiene dos cámaras de aceite:

- una en el engranaje planetario
- una en el engranaje cónico

Antes de vaciar el aceite del reductor del rodillo, debe haber alcanzado la temperatura de funcionamiento.



Para trabajar con el motor diesel en interiores debe haber buena ventilación (extracción). Riesgo de intoxicación por óxido de carbono.

1. Colocar el rodillo en una superficie plana para que el tapón de vaciado (1) quede en la parte inferior.



Parar el motor y acoplar el freno de aparcamiento/parada de emergencia.

2. Limpiar las inmediaciones de los tapones.
3. Colocar un recipiente debajo de los tapones (1) y (5) y sacar éstos. Vaciar el aceite. El recipiente debe ser de 5 litros. Volver a montar el tapón (5).
4. Mover el rodillo hasta que el tapón de llenado (4) quede en la parte superior.
5. Quitar el tapón de nivel (2) y los tapones de llenado (3) y (4).

Primero, llenar de aceite por el tapón (4) hasta que salga por el tapón de nivel (1). Luego, llenar por el tapón (3) hasta que salga aceite por el tapón de nivel (2). Volver a colocar los tapones.

Se requieren unos 3 litros. Utilizar aceite de transmisión según las recomendaciones de lubricación de la página 3.

1. Quitar el tapón de vaciado (1) y dejar salir el agua.
2. Limpiar el depósito interiormente con agua a la que se habrá añadido un detergente adecuando para superficies de plástico.
3. Volver a montar el tapón y controlar la estanqueidad.



Limpiar los dos depósitos de agua.

ALMACENAJE DE LARGA DURACION

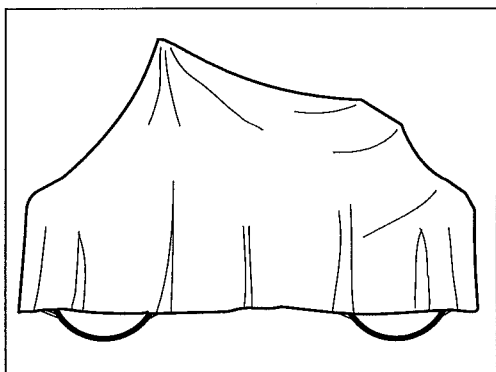


Fig. 40 Máquina protegida contra la intemperie



Si el vehículo va a estar inactivo más tiempo de un mes, tendrá que seguirse las instrucciones siguientes.

Las medidas indicadas han de ser efectuadas si el vehículo va a estar parado hasta 6 meses.

Antes de volver a utilizar la máquina, hay que efectuar los puntos marcados con *.

Motor diesel

* Véanse las instrucciones del fabricante del motor.

Batería

* Desmontar la batería, limpiarla exteriormente, controlar el nivel de líquido (véase página 14) y cargarla una vez al mes.

Filtro de aire, tubo de escape

* Cubrir el filtro de aire (véanse las páginas 13 y 20) o su entrada con plástico o cinta adhesiva. Cubrir también la abertura del tubo de escape. Esto se hace para evitar que entre humedad en el motor.

Depósito de combustible

Llenarlo completamente. Se evita así la formación de condensaciones de agua y la aparición de óxido.

Depósito hidráulico

Vaciar eventuales condensaciones de agua (véase página 20).

Sistema rociador

* Vaciar el depósito de agua completamente (véase página 22), incluso mangueras, cuerpo del filtro y bomba de agua. Quitar también todas las boquillas rociadoras (véase página 12).

Cilindro de dirección, bisagras, etc

Lubricar con grasa los cojinetes de la articulación del bastidor y los dos del cilindro de la dirección (ver página 15).

Lubricar con grasa de conservación el vástago del cilindro de la dirección.

Lubricar también la bisagra del capó del motor y los dos extremos del mando de marchas adelante/atrás (piezas cromadas)(ver página 18).

Cubiertas, lona

* Descender la chapa protectora de instrumentos de la columna de la dirección. Cubrir todo el vehículo con una lona.

NOTA: Esta ha de terminar algo por encima del suelo (véase la figura 40). Hacer posible, almacenar el rodillo en un local y, preferentemente uno que mantenga una temperatura uniforme.

INSTRUCCIONES ESPECIALES

Aceites estándar y otros recomendados

Al salir de fábrica, los varios sistemas y componentes de la máquina están llenos con los aceites que se indican en la página 3 y que pueden ser utilizados en una gama de temperaturas desde -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$. A temperaturas superiores a $+50^{\circ}\text{C}$, sin embargo, hay que tener cuenta las recomendaciones siguientes:

Temperaturas de ambiente superior a $+50^{\circ}\text{C}$

El motor diesel soporta estas temperaturas con el aceite normal, pero en los demás componentes deberán utilizarse los aceites siguientes:
Sistema hidráulico: Shell Tellus Oil T100 o equivalente.
Demás componentes que tienen aceite para transmisiones: Shell Spirax HD 85W/140 o equivalente.

Temperaturas de ambiente mas bajas

Los límites de temperatura son válidos en las máquinas de ejecución estandar.

Las máquinas provistas con equipo extra, como insonorizaciones, etc. pueden exigir mayor atención en las temperaturas altas. La refrigeración del motor puede mejorarse utilizando agua limpia en lugar de refrigerante.

Lavado a presión



Cuando se lava la máquina no hay que dirigir el chorro de agua directamente a las tapas de los depósitos (de combustible e hidráulicos). Esto es especialmente importante si se utiliza chorro de agua a presión.

Colóquese una bolsa de plástico sobre la tapa del depósito y asegurarla con una tira de goma. Se evitará así que penetre el agua por el orificio de ventilación de la tapa, lo que podría causar perturbaciones al obturarse los filtros. Tampoco dirija directamente el chorro contra componentes eléctricos ni sobre el panel de instrumentos.

Protección contra fuego

En caso de incendio utilice en primer lugar un extintor tipo ABE, de polvos. También puede utilizarse extintor tipo BE de anhídrido carbónico.

Arco protector (ROPS), cabina de seguridad

Si la máquina está equipada con el arco protector (ROPS, Roll Over Protecting Structure) o tiene cabina está absolutamente prohibido hacer soldaduras y agujeros en el arco o cabina. No debe nunca repararse un arco o cabina, sino que hay que cambiarlos por otros nuevos.

Ayuda para arranque

Si se utiliza una batería auxiliar, acople siempre el borne positivo de ésta al borne positivo de la batería de la máquina, y el negativo al negativo.

Fusibles

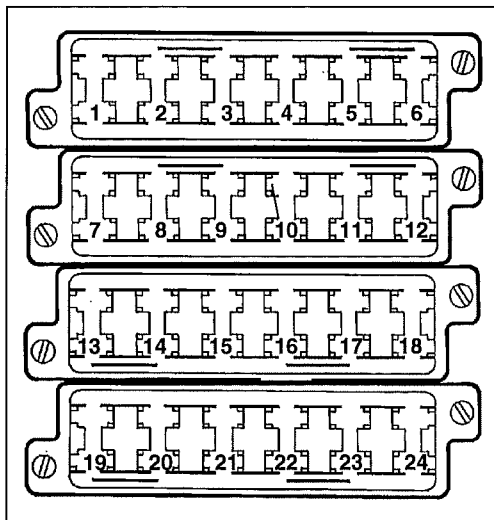


Fig. 41 Cajas de fusibles

5A	1	Relé de vibraciones
5A	2	Válvula de freno
7,5A	3	Bocina/detector correa trapezoidal (Deutz)
7,5A	4	Bomba de vibraciones
5A	5	Ajuste lateral de rodillos
10A	6	Luz rotativa de emergencia
7,5A	7	Bomba de agua/posterior
7,5A	8	Bomba de agua/delantero
5A	9	Solenóide de parada (Cummins)
7,5A	10	Instrumento
10A	11	Bocina/relé de posición 0
7,5A	12	Multímetro
10A	13	Alumbrado de trabajo posterior
5A	14	Alumbrado de estacionamiento/lado izquierdo (alumbrado de letrero)
5A	15	Alumbrado de estacionamiento/lado derecho
7,5A	16	Indicador de dirección/lado izquierdo
7,5A	17	Luz de cruce izquierda
7,5A	18	Luz de cruce derecha
7,5A	19	Indicadores de dirección/lado derecho
7,5A	20	Luz larga/izquierda
7,5A	21	Luz larga/derecha
5A	22	Luz de freno derecha
5A	23	Luz de freno izquierda
7,5A	24	-

Fusibles en cabina

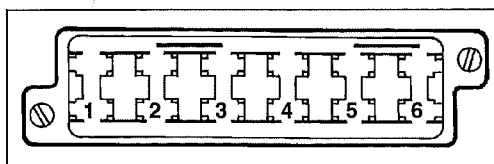


Fig. 42 Caja de fusibles en el techo de la cabina

1	Alumbrado de cabina/lavacristales
2	Ventilador
3	Alumbrado posterior
4	Alumbrado delantero
5	Limpia cristales delantero y trasero
6	Calentador

La máquina está equipada con sistema eléctrico de 12 V con alternador.



Acoplar la batería con la polaridad correcta. El cable entre la batería y el alternador no ha de desacoplarse mientras está en marcha el motor.



Antes de hacer soldaduras eléctricas en la máquina, desconectar el cable de masa de la batería y después todas las conexiones eléctricas del alternador.

El sistema eléctrico de regulación y control está protegido con fusible de y otros contenidos en la caja de fusibles.

La figura 41 indica la función de los fusibles y el amperaje.

Las cajas de fusibles están montadas en la parte delantera de la columna de la dirección.

La caja de fusibles inferior se halla únicamente en las máquinas equipadas con alumbrado para circulación por vías públicas.



El sistema de fusibles mostrado ha sido introducido a partir de la máquina S/N *58010211*.

El sistema eléctrico de la cabina tiene una caja de fusibles propia emplazada en el lado izquierdo del techo.

Los fusibles de la cabina son del tipo de clavija plana.