

La gama CA 15 está compuesta por los rodillos CA 151, CA 151D, CA 151PD y CA 151A. Los rodillos están destinados a la compactación de carreteras, fundamentos de edificios, zanjas para tubos, trabajos análogos etc. Compactan eficazmente material triturado, grava, arena y barro.

El modelo A puede utilizarse también para la compactación de materiales soportados por cemento y asfalto.

MANTENIMIENTO

CA 151

RODILLO VIBRADOR

M151ES1, 96-02-15

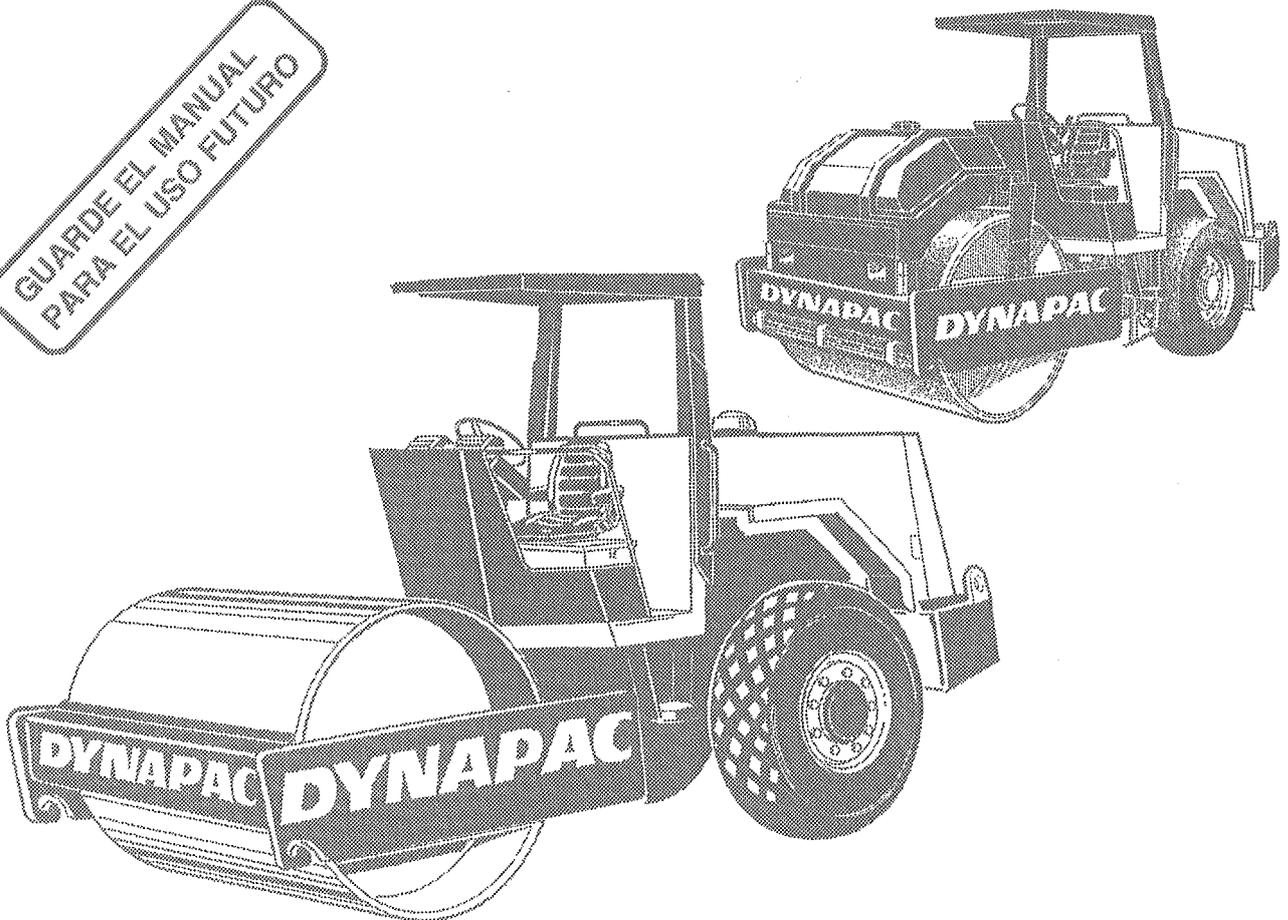
Motor Diesel:
Deutz F4L 912,
Cummins 4BT 3.9

Las instrucciones son válidas
a partir de las máquinas

CA 151: PIN (S/N) *598146*

CA 151A: PIN (S/N) *598233*

GUARDE EL MANUAL
PARA EL USO FUTURO



DYNAPAC
Svedala Dynapac Heavy AB

Se reserva el derecho a cambios.

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

INDICE

	Pág.
Lubricante, símbolos	3
Especificaciones	4, 5
Esquema de mantenimiento	6
Medidas de mantenimiento	7, 8
Cada 10 horas de funcionamiento	7, 9, 10, 11, 12, 13
Cada 50 horas de funcionamiento	7, 14, 15, 16, 17
Cada 250 horas de funcionamiento	8, 18, 19
Cada 500 horas de funcionamiento	8, 20, 21
Cada 1000 horas de funcionamiento	8, 22, 23
Cada 2000 horas de funcionamiento	8, 24, 25, 26
Aparcamiento por largo tiempo	27
Instrucciones especiales	28
Sistema eléctrico	29

SIMBOLOS DE ADVERTENCIA



Instrucción de seguridad—Seguridad personal



Atención especial—Daño de la máquina o componente

GENERALIDADES



Lea todo el manual antes de comenzar los trabajos de mantenimiento.



Mantener una buena ventilación (extractor) si el motor Diesel está en marcha en interiores.

Es importante que la máquina sea bien cuidada para que funcione satisfactoriamente. Ha de mantenerse limpia para que las fugas, tornillos sueltos y conexiones flojas sean descubiertos a tiempo.

¡PIENSE EN LA ECOLOGIA! Recoja siempre combustibles, aceites y otras materias peligrosas para el medio ambiente.

El manual contiene instrucciones que describen las medidas que deben ser tomadas periódicamente por el conductor.



Para el motor diesel rigen además las instrucciones del fabricante que se encuentran en el manual correspondiente suministrado con el rodillo en la carpeta del producto.

LUBRICANTES Y SIMBOLOS



Utilizar siempre lubricantes de alta calidad en las cantidades indicadas. Demasiada grasa o aceite puede recalentar las piezas desgastándolas demasiado rápido.

	ACEITE PARA MOTOR, temp. ambiente -10° C a + 50° C	Shell Rimula SAE 15W/40 o equivalente Servicio API CD/SE, CD/SF
	ACEITE HIDRAULICO, temp. ambiente -10° C a +40° C temp. ambiente superior a +40° C	Shell Tellus Oil TX68 o equivalente Shell Tellus Oil T100 o equivalente
	ACEITE DE RODILLO/ACEITE DE TRANSMISION temp. ambiente -15° C a +40° C temp. ambiente superior a +40° C	Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 o equivalente
	GRASA	Shell Calithia EPT2 o equivalente
	COMBUSTIBLE	Ver el manual del motor
	REFRIGERANTE mezclar 50/50 con agua	Shell Anti Freeze 402 o equivalente No congelable hasta -35° C



En trabajos con temperatura ambiente extremadamente alta o baja se requieren otros lubricantes. Ver el capítulo "Indicaciones especiales" o contacte con Dynapac.

	Motor, nivel de aceite		Filtro de aire
	Motor, filtro de aceite		Batería
	Depósito hidráulico, nivel		Presión de inflado
	Aceite hidráulico, filtro		Rociador
	Transmisión, nivel de aceite		Agua para los rociadores
	Aceite de lubricación		Refrigerante, nivel
	Filtro de combustible		Reciclable

ESPECIFICACIONES

Pesos y medidas	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Peso CECE, rodillo con equipo estándar (kg)	6600	6700	7200	7000
Largo, rodillo con equipo estándar (mm)	4715	4715	4830	4715
Ancho, rodillo con equipo estándar (mm)	1875	1875	1875	1875
Altura, rodillo con equipo estándar (mm)	1960	1960	2035	2000
Altura, rodillo con equipo estándar y ROPS (mm)	2835	2835	2875	2875
Altura, rodillo con equipo estándar y cabina (mm)	2640	2640	2680	2680

Volumenes de los fluidos	Litros
Eje trasero:	
• Diferencial	12
• Planetarios	3,1/lado
Propulsión/reductores del rodillo (D, PD) ..	3
Rodillo, generador de vibraciones	12/lado
Depósito hidráulico	65
Sistema hidráulico (Std, A) 80 (D, PD)	85
Motor diesel	11 (Deutz) 10 (Cummins)
Refrigerante (Cummins)	23
Depósito de combustible	185
Depósito de agua (A)	440

Sistema eléctrico

Batería	12 V, 170 Ah
Generador	12 V, 95 A
Fusibles	8 A

Datos de vibración	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Línea de carga estática	18,8 kg/cm	19,4	-	22,5
Amplitud (Alta)	1,6 mm	1,6	1,7	0,82
Amplitud (Baja)	0,8 mm	0,8	-	0,41
Frecuencia (Amplitud alta)	29 Hz	29	29	42
Frecuencia (Amplitud baja)	40 Hz	40	-	42
Fuerza centrífuga (Amplitud alta) ..	100 kN	100	124	99
Fuerza centrífuga (Amplitud baja) ..	93 kN	93	-	49

Propulsión hacia adelante	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Velocidades km/h	0-18	0-7	0-7	0-18
Capacidad para subir cuestas (teórica) % (*Deutz: 57% con cárter estándar)	42	65*	65*	42

Neumáticos	CA 151	CA 151D	CA 151PD	CA 151A
Dimensiones	15.9x24 6 ply	14.9x24 6 ply	14.9x24 6 ply	13.0x24 10 ply
Presión de inflado	150 - 170 kPa (1,5 - 1,7 kp/cm ²)			220 kPa (2,2 kp/cm ²)



**Como opción, las ruedas pueden llenarse de líquido.
Si se utiliza esta opción, debe considerarse el peso adicional del líquido al efectuar el servicio.**

Pares de apriete

Pares de apriete en Nm 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

ROPS

Dimensión de perno:	M24
Clase de resistencia:	8,8
Par de apriete:	640 Nm

Sistema Hidráulico

Presión de apertura (MPa)	
Sistema propulsor	38,5
Sistema de alimentación	2
Sistema de vibración	35
Sistema de dirección	14
Liberación de frenos	1,2

Nivel sonoro — Puesto de conducción (ISO 6394)

Presión acústica (LpA) medida sobre una base dura y sin vibraciones:	
Deutz:	LpA: 88 dB(A)
Deutz con cabina:	LpA: 87 dB(A)
Cummins:	LpA: 86 dB(A)
Cummins con cabina:	LpA: 83 dB(A)

Vibraciones de cuerpo completo — Puesto de conducción (ISO 2631)

Medición efectuada con vibraciones y sobre una base de caucho celular (valor límite, 0,5 m/s ²):		
Nivel de vibraciones de la máquina	Asiento del conductor (m/s ²)*	Plataforma de conducción (m/s ²)**
CA 151Std./D	0,30	0,25
+ ROPS	0,26	0,55
+ cabina	0,32	0,07
+ ROPS y cabina	0,42	0,11
CA 151A	0,07	0,05
+ ROPS	0,12	0,05
+ cabina	0,19	0,13
+ ROPS y cabina	0,19	0,15

*Aceleración total en el asiento del conductor.

** Aceleración máxima en el suelo, en sentido Z.

MANTENIMIENTO

Lea todo el manual antes de comenzar el mantenimiento. Es importante que el rodillo sea mantenido en forma correcta para que funcione satisfactoriamente.

Debe mantenerse limpio para ver a tiempo las posibles fugas y las conexiones y tornillos flojos. Tómese la costumbre, cada mañana antes de arrancar, de inspeccionar el rodillo y el suelo debajo para descubrir posibles fugas.

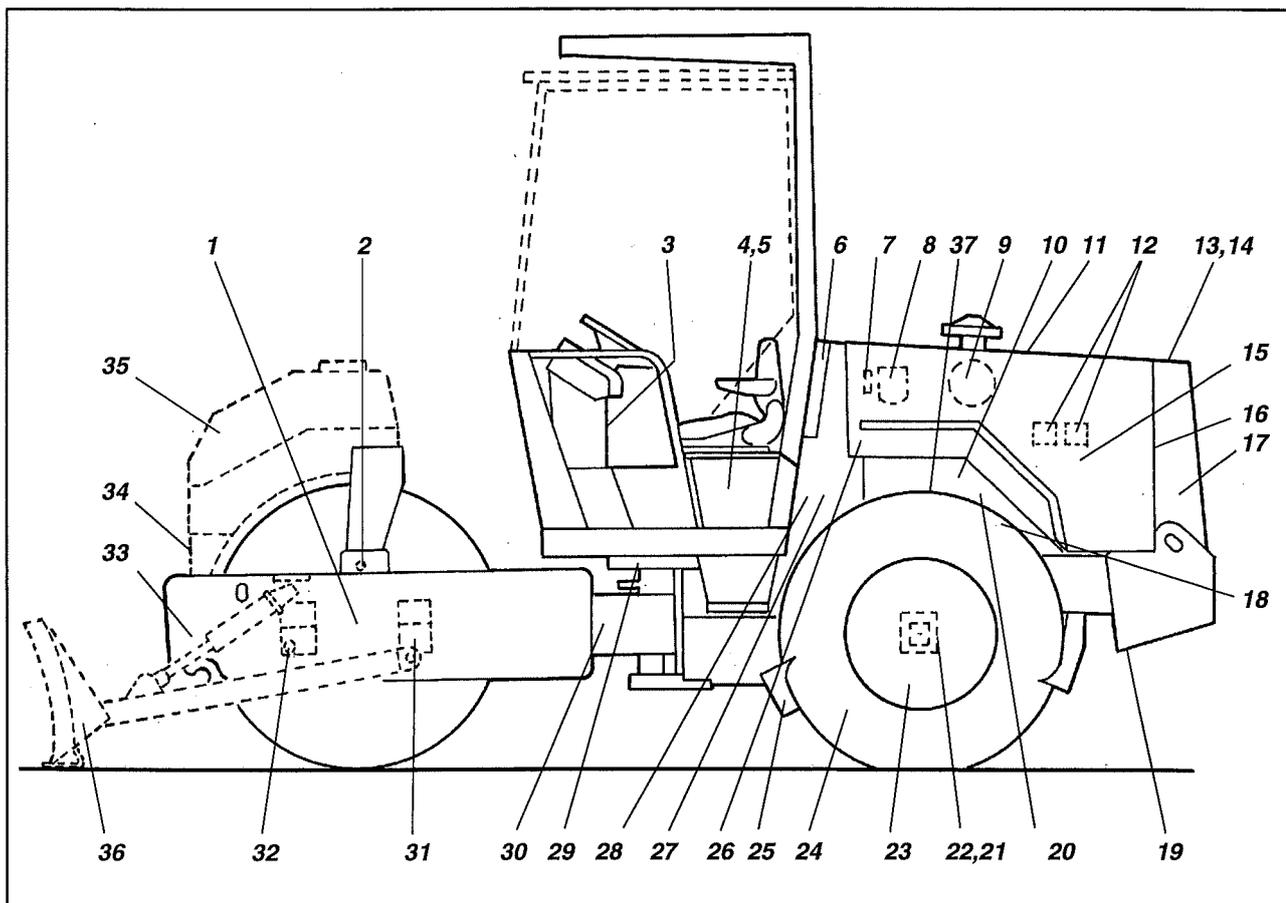


Fig. 1 Puntos de mantenimiento

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Caja de cambios (sólo D y PD) | 14 Enfriador del aceite hidráulico, Cummins | 27 Rociador de los neumáticos (CA 151A) |
| 2 Aceite para los rodillos, reposición | 15 Bomba de alimentación, gasóleo | 28 Enfriador del aceite hidráulico, Deutz |
| 3 Caja de fusibles | 16 Correa trapezoidal | 29 Cilindro de dirección |
| 4 Batería | 17 Gasóleo, reposición | 30 Articulación de dirección |
| 5 Aceite hidráulico, reposición | 18 Suspensión motor | 31 Elemento de caucho, tornillos de fijación |
| 6 Filtro de aire, depósito del aceite hidráulico | 19 Depósito de combustible, vaciado | 32 Tapón de nivel, aceite de transmisiones |
| 7 Visor, aceite hidráulico | 20 Nivel de aceite, motor diesel | 33 Raedera |
| 8 Filtro de aceite hidráulico, (3 filtros) | 21 Suspensión eje trasero | 34 Sistema de rociadores (CA 151A) |
| 9 Filtro de aire | 22 Eje trasero, niveles del aceite lubricante | 35 Depósito de agua (CA 151A) |
| 10 Filtro de aceite lubricante, motor diesel | 23 Tuercas de las ruedas | 36 Hoja niveladora (equipo adicional) |
| 11 Capó del motor, bisagra | 24 Neumáticos, presión de inflado | 37 Líquido de lavado, cabina (equipo adicional) |
| 12 Filtro de combustible/Separador de agua, motor diesel | 25 Raederas (CA 151A) | |
| 13 Agua refrigerante, Cummins | 26 Drenaje, depósito de aceite hidráulico | |

MEDIDAS DE MANTENIMIENTO

Los cuidados periódicos debe realizarse en primer lugar según la cantidad de horas de funcionamiento indicadas, en segundo lugar según los períodos 'todos los días', 'todas las semanas', etc.



Quitar siempre toda suciedad exterior antes de recargar o antes de controlar los aceites y el combustible y al lubricar con grasa o aceite.



Para el motor diesel deben observarse además las instrucciones del fabricante indicadas en el manual del motor.

Cada 10 horas de funcionamiento (diariamente)

Pos. en la fig. 1	Medida	ver pág.	Varios
	Antes de comenzar el día de trabajo		
20	Controlar el nivel del aceite del motor		Ver el manual de instrucciones del motor
13	Controlar el nivel del fluido refrigerante, Cummins	9	
	Controlar los frenos	9	
25,33	Controlar el ajuste de las raederas	10	
27,34	Controlar el sistema de rociadores (CA 151A)	12	
37	Controlar/llevar líquido de lavado	13	
	Al final del día		
7	Controlar el nivel de aceite en el depósito hidráulico	11	
17	Cargar combustible	11	
1	Llevar el depósito de agua (CA 151A)	12	

Cada 50 horas de funcionamiento (todas las semanas)

Pos. en la fig. 1	Medida	ver pág.	Varios
10	Cambiar el aceite lubricante del motor y el filtro de aceite		Ver el manual de instrucciones del motor
9	Limpiar el filtro del purificador de aire o cambiar el filtro principal	14	
	Controlar que las mangueras y las conexiones no tengan pérdidas.		
24	Controlar la presión de aire de los neumáticos	14	
4	Controlar la batería	15	
30	Lubricar la articulación del bastidor	16	
29	Lubricar las fijaciones de los cilindros de la dirección	16	
36	Engrasar el mecanismo de la hoja niveladora	17	
1	Cambiar el aceite de la caja de velocidades del rodillo (sólo D y PD)	26	



Después de las primeras 50 horas cambiar todos los filtros de aceite y aceites lubricantes salvo el aceite hidráulico.

MEDIDAS DE MANTENIMIENTO

Cada 250 horas de funcionamiento (todos los meses)

Pos en la fig. 1	Medidas	Ver pág.	Varios
20	Cambiar el aceite del motor diesel, Cummins		Ver el manual de instrucciones del motor
10	Cambiar el filtro del aceite lubricador del motor diesel, Cummins		"
20	Limpiar las aletas de refrigeración del motor diesel, Deutz		"
20, 16	Controlar el supervisor de correas trapezoidales, Deutz		"
	Controlar el tensado de la correa del ventilador y alternador		"
22	Controlar el nivel de aceite del eje trasero/ planetarios	18	
2	Controlar el nivel de aceite del rodillo	18	
1	Controlar el nivel de aceite de la caja de cambios del rodillo (sólo D y PD)	19	
18, 21	Controlar las uniones roscadas	19	
31	Controlar el elemento de caucho	19	

Cada 500 horas de funcionamiento (cada tres meses)

Pos en la fig. 1	Medidas	Ver pág.	Varios
8	Cambiar el filtro del aceite hidráulico	20	
11	Lubricar mandos y puntos de articulación	21	
14, 28	Limpiar el enfriador del aceite hidráulico por fuera	21	
20	Cambiar el aceite del motor diesel, Deutz		Ver el manual de instrucciones del motor
10	Cambiar el filtro del aceite lubricador del motor diesel, Deutz		"
	Controlar el reglaje de las válvulas del motor diesel		"

Cada 1000 horas de funcionamiento (cada 6 meses)

Pos en la fig. 1	Medidas	Ver pág.	Varios
26	Drenar las condensaciones de agua del depósito hidráulico	22	
19	Drenar las condensaciones de agua del depósito de combustible	22	
6	Cambiar los filtros de aire del depósito hidráulico	22	
9	Cambiar el filtro principal del purificador de aire	23	
15	Limpiar el colador de la bomba de alimentación, Deutz		Ver el manual de instrucciones del motor

Cada 2000 horas de funcionamiento (todos los años)

Pos en la fig. 1	Medidas	Ver pág.	Varios
26	Cambiar el aceite del depósito hidráulico	24	
2	Cambiar el aceite del rodillo	24	
22	Cambiar el aceite de los planetarios del eje trasero	25	
22	Cambiar el aceite del diferencial del eje trasero	25	
35	Limpiar el grifo del agua	26	
1	Cambiar el aceite de la caja de cambios del rodillo (sólo D y PD)	26	

CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (DIARIAMENTE)

Refrigerante, control de nivel - reposición

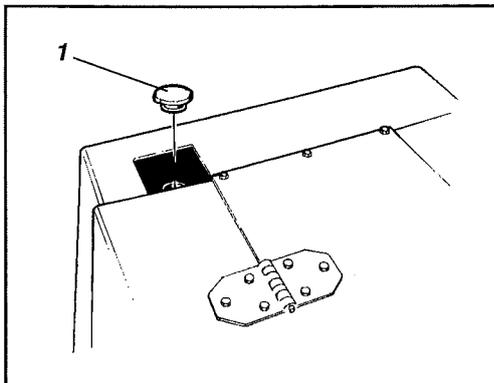


Fig. 2 Radiador
1. Tapa del radiador

CUMMINS:



A temperatura de trabajo el líquido refrigerante tiene presión. Si la tapa se abre rápidamente, sale vapor que puede producir quemaduras. Utilice guantes y gafas protectoras.



Para el control del radiador debe utilizarse una escalera, taburete o similar.

Ver las instrucciones de mantenimiento del motor. Reponer líquido refrigerante, ver las especificaciones.



Cambiar el refrigerante y limpiar el sistema con chorro de agua cada dos años. Controlar además que el aire circule libremente a través del radiador.

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

Circulación de aire - Control

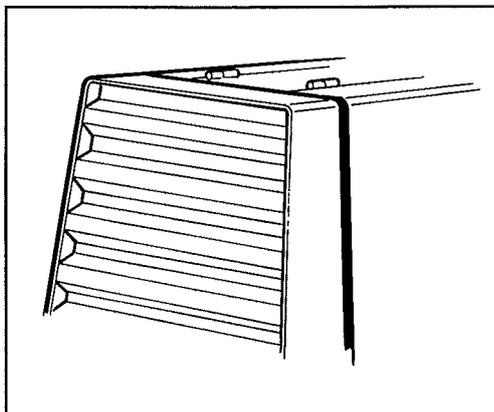


Fig. 3 Rejilla atravesada por el aire de refrigeración

Frenos, Control

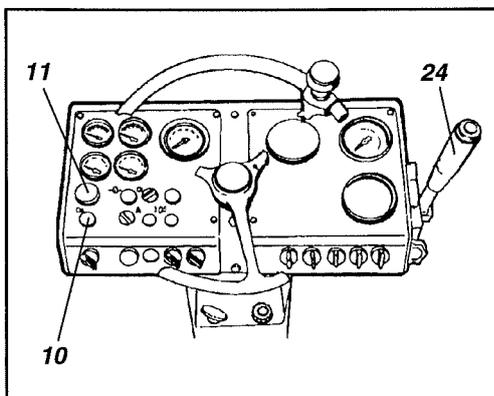


Fig. 4 Panel de instrumentos
10. Luz de advertencia de frenos
11. Mando parada de emergencia
24. Mando de marchas adelante/atrás



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), la luz de advertencia de frenos (10) deberá encenderse y la máquina deberá pararse.
3. Después del control de los frenos, poner el mando de adelante/atrás en punto neutro (24) antes de reponer la parada de emergencia.
4. Extraer el mando de parada de emergencia.

Raederas - control - ajuste

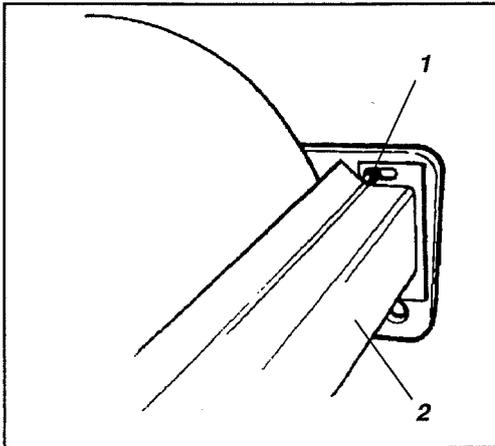


Fig. 5 Raedera
1. Tornillos de fijación
2. Raedera

Ajustar la distancia de la manera siguiente:

1. Quitar los cuatro tornillos de fijación.
2. Ajustar la raedera apróx. a 10 mm del rodillo.
3. Apretar los tornillos de fijación.

Raederas (A) - control, ajuste

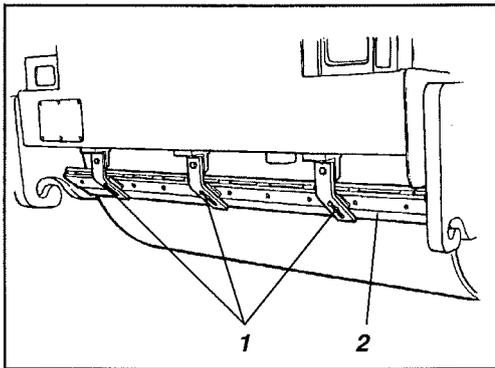


Fig. 6 Raedera
1. Tornillos de fijación
2. Raedera

Lo siguiente vale para el CA 151A:

Controlar que las raederas están enteras y ajustar la distancia de la siguiente manera:

1. Quitar los tornillos de fijación.
2. Ajustar la raedera contra el rodillo.
3. Apretar los tornillos de fijación.

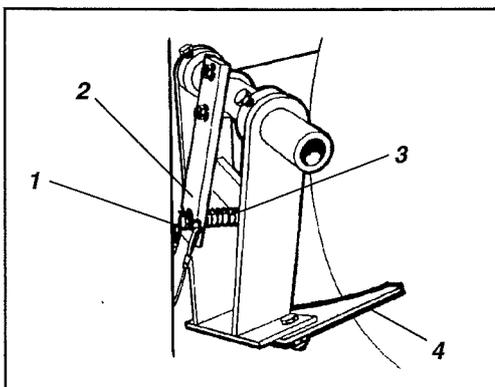


Fig. 7 Raedera de neumático
1. Pasador
2. Tensor de la raedera
3. Muelle
4. Raedera

Controlar que las raederas están enteras y ajustar la distancia de la siguiente manera:

1. La hoja de la raedera (4) debe quedar contra el neumático con una tensión del muelle (3) de 20 mm. La tensión se ajusta con el tensor (2).
2. Al transportar la máquina quitar la raedera del neumático y apretar con el pasador (1).

CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (DIARIAMENTE)

Depósito hidráulico - Control del nivel de aceite

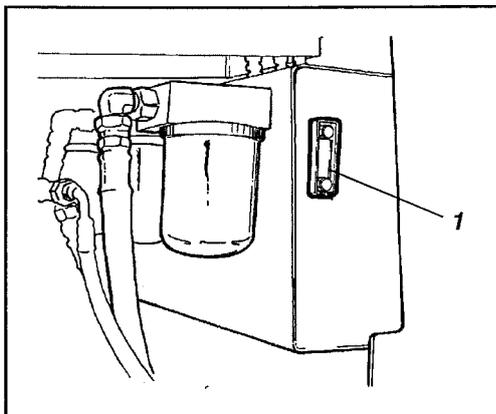


Fig. 8 Depósito de aceite hidráulico
1. Visor

1. Colocar el rodillo sobre suelo plano y controlar el nivel de aceite en el visor (1).
2. Reponer aceite hidráulico según las especificaciones de la página 3 si el nivel está a 20 mm o menos del borde superior del visor o si no se ve nada de aceite en el visor.

Depósito hidráulico, llenado

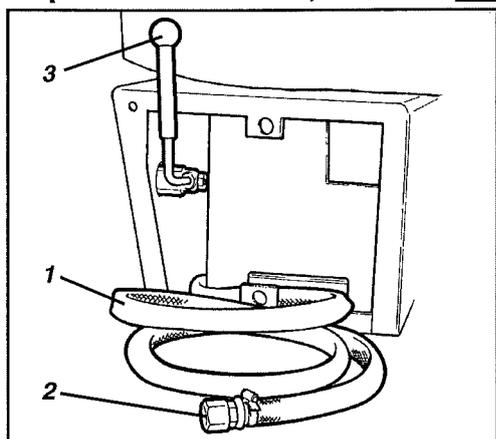


Fig. 9 Caja de la batería
1. Brazo de la bomba
2. Tapón protector
3. Manguera de aspiración

1. Sacar la manguera de aspiración que hay en la caja de la batería.
2. Limpiar la manguera y quitar el tapón protector.
3. Introducir la manguera en un recipiente que contenga aceite hidráulico nuevo.
4. Bombear con el brazo de la bomba y llenar el depósito controlando la marca en el visor. El aceite hidráulico es bombeado a través de un filtro. Reponer siempre aceite nuevo de esta manera.

Depósito de combustible, llenado

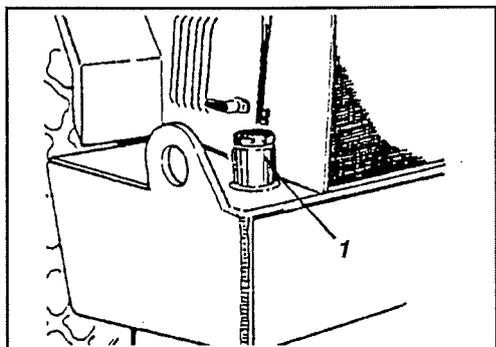


Fig. 10 Depósito de combustible
1. Tubo de llenado

Llenar el depósito de combustible todos los días después de terminado el trabajo. Añadir combustible hasta el borde inferior del tubo de llenado. Use gasóleo.



Pare el motor diesel. Poner la pistola de llenado contra cualquier parte no aislada del rodillo haciendo cortocircuito antes de comenzar a reponer y luego contra el tubo de llenado (1) durante la reposición.

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

CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (DIARIAMENTE)

Sistema rociador (A) Control - limpieza

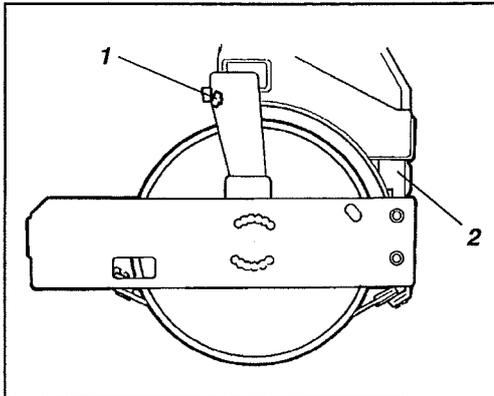


Fig. 11 Depósito de agua

1. Tobera
2. Sistema de bombas



Reponer agua pura a través del filtro del tanque

Asegurarse de que no estén obturados los tamices de las toberas (1). En caso necesario limpiar la tobera y el tamiz.

Tobera (A) Desmontaje - Limpieza

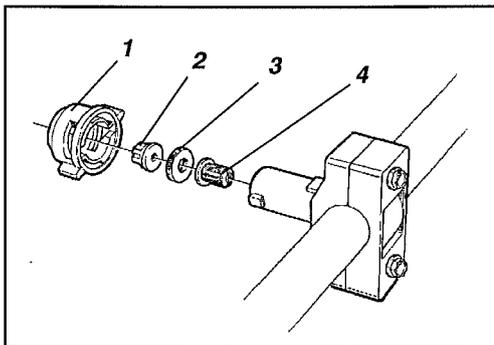


Fig. 12 Tobera

1. Manguito
2. Tobera
3. Junta
4. Tamiz

Desmontar la tobera obturada. Limpiar la tobera y el tamiz con aire comprimido o montar piezas de recambio y limpiar las obturadas posteriormente.



Utilice gafas de protección al trabajar con aire comprimido.

Sistema de bombas (A) Control - limpieza

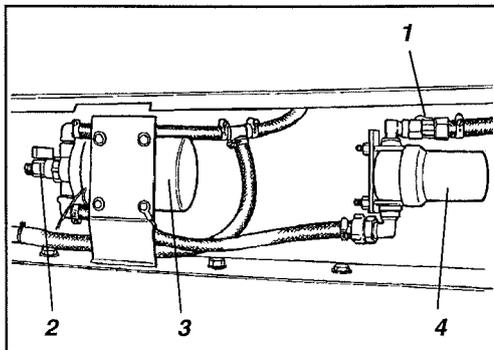


Fig. 13 Sistema de bombas

1. Grifo de cierre
2. Grifo de vaciado
3. Bomba
4. Filtro de agua

1. Levantar el panel frontal, debajo del depósito de agua, para acceder al sistema de bomba.
2. Para limpiar, cerrar el grifo (1) y desmontar el cuerpo de filtro (4). Llenar de agua el cartucho y el cuerpo de filtro.
3. Comprobar el funcionamiento de la bomba de agua (3) poniendo una mano encima de ella o escuchando.
¡ATENCIÓN! Hay también un grifo de vaciado (2) en un lado de la bomba de agua.

CADA 10 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (DIARIAMENTE)

Líquido de lavado - Control/Llenado (Cabina)

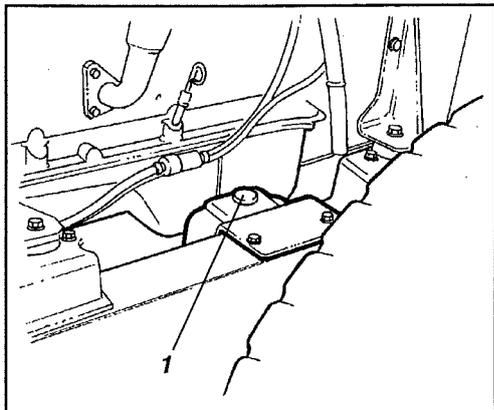


Fig. 14 Compartimento del motor
1. Recipiente

Abrir la compuerta derecha del compartimento del motor y llenar el recipiente de líquido de lavado (1).



Tener en cuenta el riesgo de congelación en invierno. Vaciar el depósito, la bomba y los tubos.

Filtro de aire - limpieza del elemento filtrante principal

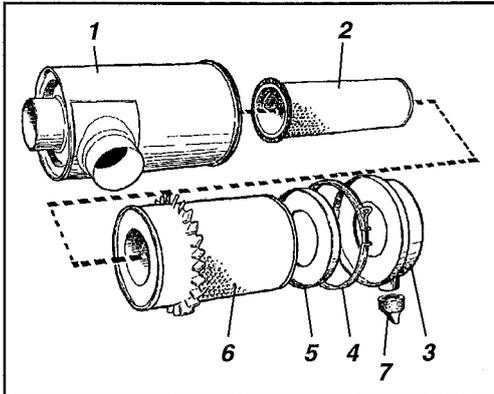


Fig. 15 Filtro de aire

- 1. Cuerpo del filtro
- 2. Filtro de seguridad
- 3. Acumulador de polvo
- 4. Abrazadera
- 5. Tapa interior
- 6. Filtro primario
- 7. Ranura de vaciado



Cambiar o limpiar el filtro de aire principal cuando la lámpara de advertencia del cuadro de instrumentos se enciende con el motor a pleno régimen.

1. Quitar la abrazadera (4) y desmontar el colector de polvo (3).
2. Quitar la tuerca mariposa del centro del filtro y sacar la tapa interior (5). Limpiar el colector con un trapo limpio.
3. Quitar la tuerca mariposa y extraer la cabeza del filtro (6).
4. Secar la parte interior del cuerpo del filtro (1) y los tubos de entrada con un trapo limpio.
5. Controlar que las conexiones y las mangueras entre cuerpo de filtro y motor no están rotas y no tienen fugas.
6. Limpiar la ranura de vaciado (7) del colector de polvo.

Limpieza con aire comprimido

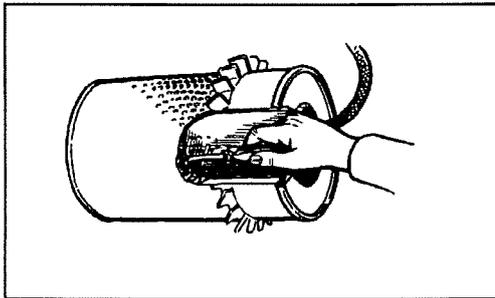


Fig. 16 Filtro primario



Sustituir el filtro de seguridad (2) por uno nuevo cada 3 cambios del filtro principal o después de 3 limpiezas. ¡El filtro de seguridad no puede limpiarse!

Utilizar aire comprimido con una presión que no sea superior a 0,7 MPa (7 kp/cm²).

Dirigir el aire a lo largo de los pliegues de papel en la parte interior del filtro. Mantener la boquilla por lo menos a 10 mm de los pliegues a fin de evitar que se rompa el papel.



A más tardar después de 5 limpiezas hay que cambiar el filtro primario.



Utilice gafas de protección al trabajar con aire comprimido.

Controlar con un manómetro la presión de inflado.
Presión mín. (Std, D, PD) = 150 kPa (1,5 kp/cm²).
Presión mín. (A) = 210 kPa (2,1 kp/cm²).

Presión máx. (Std, D, PD) = 170 kPa (1,7 kp/cm²).
Presión máx. (A) = 230 kPa (2,3 kp/cm²).
Controlar los dos neumáticos.



Al hacer el cambio de neumático es importante que los dos tengan el mismo radio de rodadura. La diferencia máxima aceptable es de unos 15 mm, de lo contrario el equipo "no-spin" puede dañarse.

**Neumáticos - presión de inflado
Tuercas de rueda - apriete**

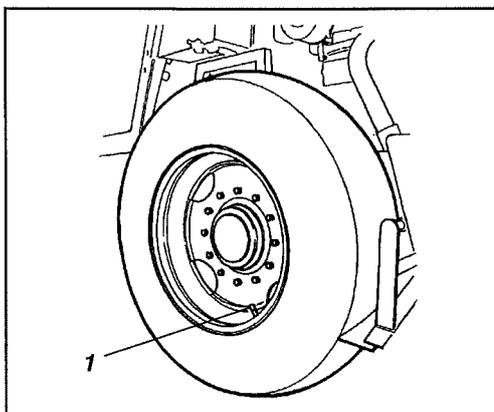
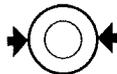


Fig. 17 Rueda

- 1. Válvula

Batería - control de nivel del electrolito

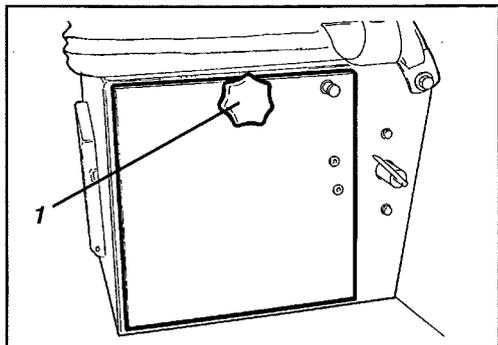


Fig. 18 Consola de batería
1. Manija

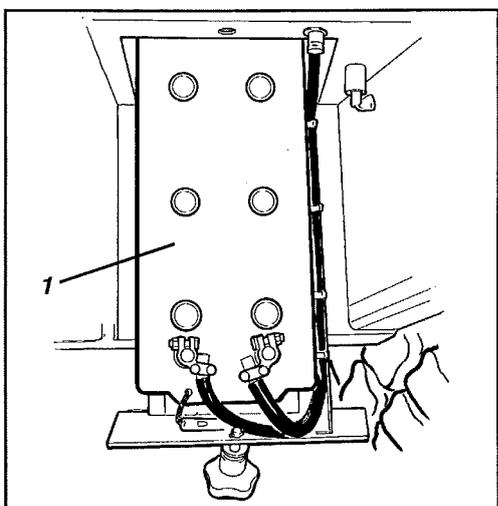


Fig. 19 Consola de batería
1. Batería

Batería - celda

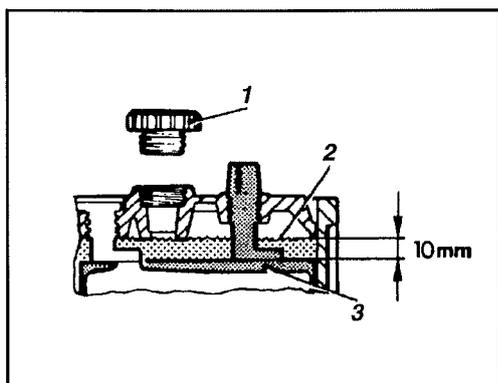


Fig. 20 Nivel de electrolito en la batería
1. Tapa
2. Nivel
3. Placa



¡No controlar nunca el nivel del electrolito usando llama!. En la batería se forma un gas explosivo al ser cargada por el alternador.

1. Girar la manija (1).
2. Extraer la consola de batería.
3. Limpiar la parte superior de la batería.



Utilizar gafas de protección. La batería contiene ácido corrosivo. Enjuagar con agua si el ácido le salpica el cuerpo.

4. Quitar las tapas de las celdas y controlar que el nivel del electrolito se halle unos 10 mm sobre las placas. El control de nivel ha de hacerse en todas las celdas. Si el nivel es inferior, reponer con agua destilada al nivel correcto. Si la temperatura ambiente es inferior a 0°C, hacer funcionar el motor algunos minutos después de haber llenado con agua destilada, de lo contrario el electrolito puede congelarse.
5. Controlar que los orificios de ventilación de las tapas de las celdas no están tapados. Colocar las tapas nuevamente.
6. Los terminales de cable han de estar limpios y bien apretados. Las conexiones de cable corroídas deben limpiarse y ser engrasadas con vaselina sin ácido.



La caja de batería debe estar cerrada durante la conducción.



Al desmontar la batería desconectar siempre primero el cable de masa (-). Al montar la batería conecte siempre primero el polo positivo (+).



Al cambiar la batería recoja la vieja. La batería contiene plomo que es tóxico para el medio ambiente.



Antes de efectuar soldaduras en la máquina, desconectar el cable de tierra de la batería y, a continuación, todas las conexiones eléctricas del alternador.

**Articulación de la dirección -
cilindros de dirección
Lubricación**

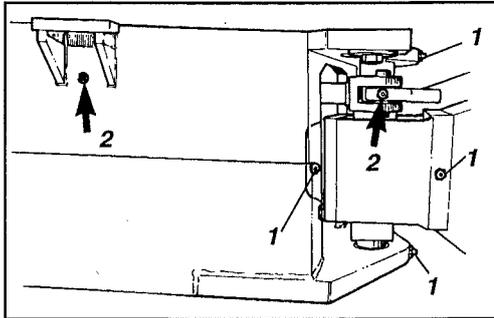


Fig. 21 Lado derecho de la articulación del bastidor

- 1. Racores de lubricación de la articulación
- 2. Racores de lubricación del cilindro de la dirección



Cuando el motor está en marcha no hay que acercarse a la articulación de la dirección puesto que hay riesgo de accidentes por aprisionamiento.

Girar el volante hasta el tope izquierdo a fin de dejar accesibles los seis racores que hay en el lado derecho del sistema de la dirección.



¡Usar grasa según las especificaciones de la página 3!

**Articulación de la dirección -
Lubricación**

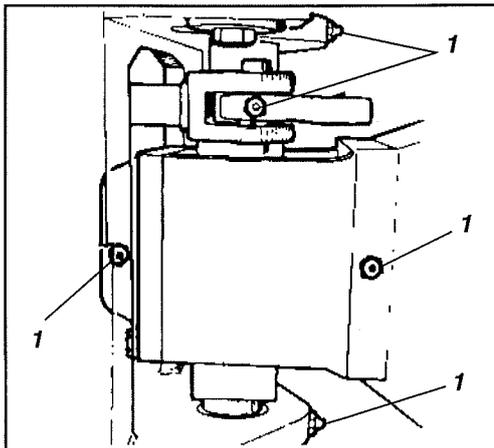


Fig. 22 Lado derecho de la articulación del bastidor

- 1. Racores de lubricación (cuatro)

1. Limpiar la suciedad y la grasa de los racores
2. Lubricar cada racor (1) con cinco emboladas de engrasador manual. Controlar que la grasa penetre a través de los cojinetes.
3. Si la grasa no penetra a través de los cojinetes puede ser necesario descargar la articulación con un gato y repetir el engrase.

**Cilindro de dirección -
Lubricación**

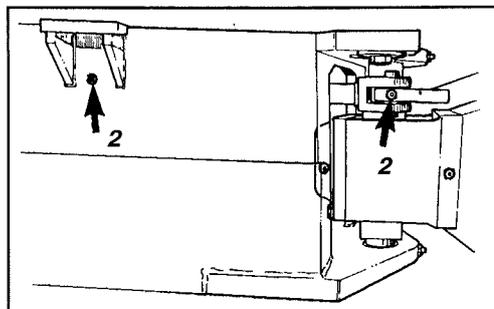


Fig. 23 Lado derecho del cilindro de dirección

- 2. Racores de lubricación de la fijación del cilindro (dos)

1. Limpiar la suciedad y la grasa de los racores.
2. Lubricar cada racor (2) con dos emboladas de engrasador manual.
3. Girar el volante hasta el tope de la derecha, lubricar los racores del cilindro izquierdo que quedan ahora accesibles. Dejar un poco de grasa en los racores pues se impide así la penetración de suciedad en los mismos.

Hoja niveladora - Engrase 

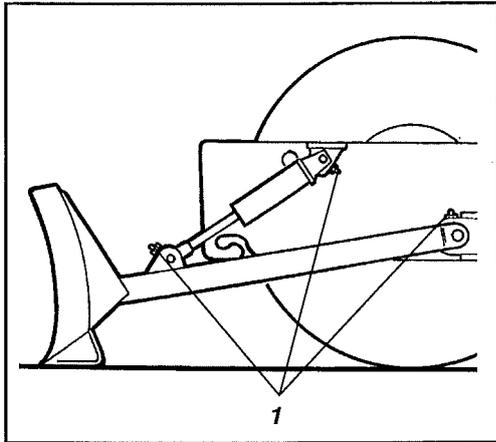


Fig. 24 Hoja niveladora
1. Engrasadores



**La hoja debe bajarse para guardar/
estacionar la máquina.**

1. Bajar la hoja.
2. Limpiar los engrasadores a ambos lados de la máquina.
3. Poner 4 emboladas de grasa con la pistola en cada engrasador (1).
Comprobar que la grasa penetre en los cojinetes.
Utilizar la grasa prescrita en la especificación de lubricantes (página 3).

**Diferencial del eje trasero,
Control del nivel de aceite**

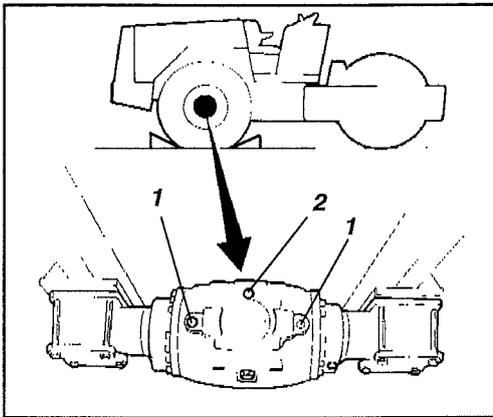


Fig. 25 Control de nivel - cárter del diferencial

- 1. Tapón de nivel
- 2. Tapón de llenado



Mientras el motor esta en marcha no trabaje nunca debajo del rodillo, aparque la máquina sobre suelo plano y bloquee las ruedas.

1. Asegurarse de que el rodillo esté sobre suelo plano.
2. Quitar los tapones de nivel (1) y controlar que el aceite llega al borde inferior del orificio del tapón. Si el nivel es demasiado bajo, reponer aceite a través del tapón de llenado (2) hasta el nivel correcto. Utilizar aceite para transmisiones. Ver las especificaciones de la página 3.

**Planetarios del eje trasero,
Control del nivel de aceite**

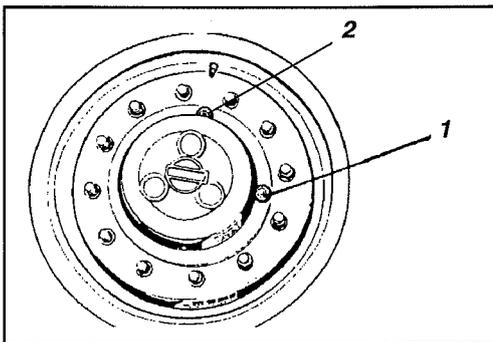


Fig. 26 Control de nivel - planetario

- 1. Tapón de nivel
- 2. Tapón de llenado

1. Colocar la máquina sobre suelo plano haciéndola avanzar hasta que el tapón del planetario quede en la parte superior, el otro estará entonces horizontal.
2. Quitar el tapón y controlar que el nivel de aceite llegue al borde inferior del orificio. Si el nivel es demasiado bajo, reponer a través del tapón de llenado (2) hasta el nivel correcto. Use aceite para transmisiones, ver las especificaciones de la página 3.
3. Controlar el nivel de aceite de la misma manera en el segundo planetario del eje trasero.

**Rodillo -
Control del nivel de aceite**

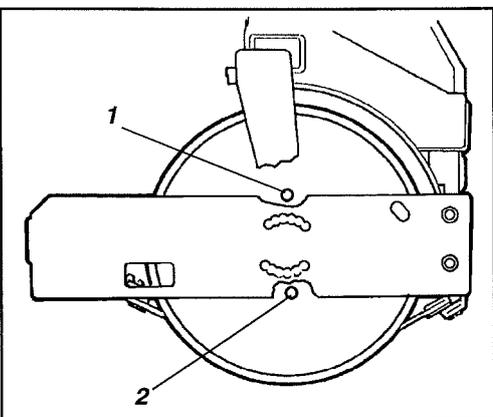


Fig. 27 Lado derecho del rodillo

- 1. Tapón de llenado
- 2. Visor de nivel

1. Poner la máquina sobre suelo plano de forma que el tapón de llenado (1) quede arriba.
2. El nivel de aceite debe llegar hasta el visor de nivel (2).
3. En caso necesario llenar con aceite de transmisión, pero no más que hasta la mitad del visor de nivel.

Caja de cambios (D, PD) - control del nivel de aceite

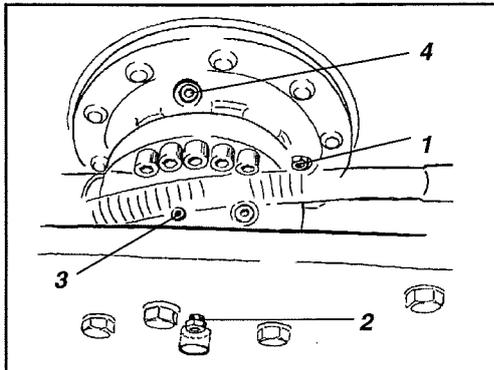


Fig. 28 Caja de cambios del rodillo

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 llegue hasta el tapón (1) del engranaje planetario.
3. Controlar que el aceite llegue hasta el tapón (2) del engranaje hipoides.
4. Poner aceite en la transmisión si es necesario.

Control del apriete de las uniones roscadas

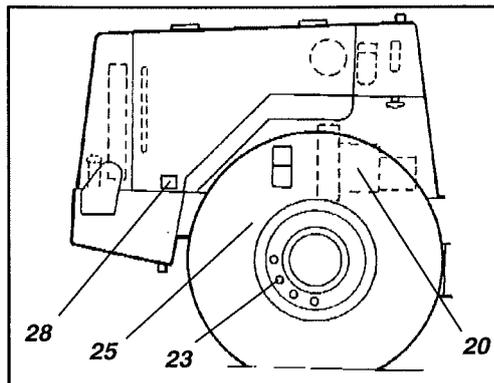


Fig. 29 Unidad propulsora

1. Suspensión del eje trasero (25), 434 Nm.
2. Bomba de dirección sobre bomba de propulsión (20), 38 Nm.
3. Suspensión del motor (28). Controlar que estén apretados todos los pernos, 90 Nm.
4. Tuercas de rueda (23). Controlar que estén apretadas todas las tuercas, 550 Nm

(Lo anterior rige únicamente para componentes nuevos o reemplazados).

Elementos de goma y tornillos de fijación - Control

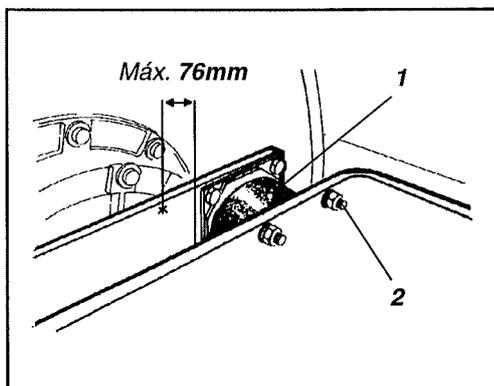


Fig. 34 Rodillo, lado de vibraciones

1. Elemento de goma
2. Tornillos de fijación

Controlar todos los elementos de goma (1), cambiar todos si más del 25% tienen grietas de más de 10-15 mm de profundidad.

Como ayuda para el control utilice una hoja de cuchillo o cualquier otro objeto puntiagudo.

Controlar también que estén apretados los tornillos de fijación (2).



Medir con un pie de rey la longitud de los elementos, inclusive placas de fijación. Si la medida es superior a 76 mm, ver las instrucciones del manual de taller.

Filtro de aceite hidráulico - cambio

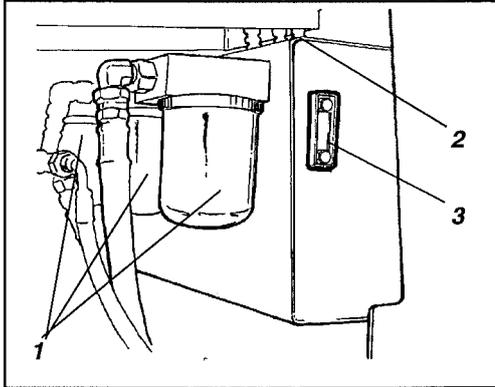


Fig 31 Depósito de aceite

1. Filtro hidráulico (3 unidades)
2. Filtro de aire
3. Visor de nivel

1. Desmontar el filtro de purga de aire (2) en la parte superior del depósito para eliminar la sobrepresión en el interior.

2. Quitar los filtros hidráulicos (1) y tirarlos. Son descartables y no se pueden limpiar.



Asegurarse de que no queden restos de las juntas viejas pues podrían producirse fugas entre las nuevas y las viejas.

3. Limpiar cuidadosamente las superficies de estanqueidad de los soportes de filtro.

4. Aplicar una delgada capa de aceite hidráulico en las juntas de los nuevos filtros.

5. Enroscar los filtros con la mano.



Enroscar primero hasta que la junta hace contacto con el soporte del filtro y después una media vuelta más. No apretar el filtro demasiado fuerte pues podría dañar las juntas.

6. Arrancar el motor diesel y controlar la estanqueidad de los filtros.



Mantener una buena ventilación (con extractor si el motor diesel está en marcha en interiores). Existe riesgo de intoxicación por el monóxido de carbono.

7. Controlar el nivel de aceite en el visor de nivel (3) y reponer si es necesario.

Mandos y puntos de articulación - Lubricación

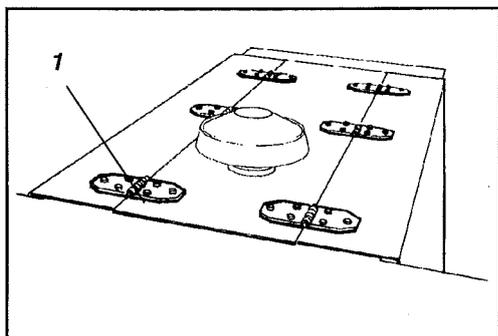


Fig. 32 Capó del motor
1. Bisagra

Lubricar con grasa las bisagras del capó del motor, los mandos F/B y las guías de deslizamiento del asiento del conductor; los demás puntos de articulación y mandos se lubrican con aceite. Ver las especificaciones de lubricante en la página 3.

Enfriador de aceite hidráulico - Control - Limpieza

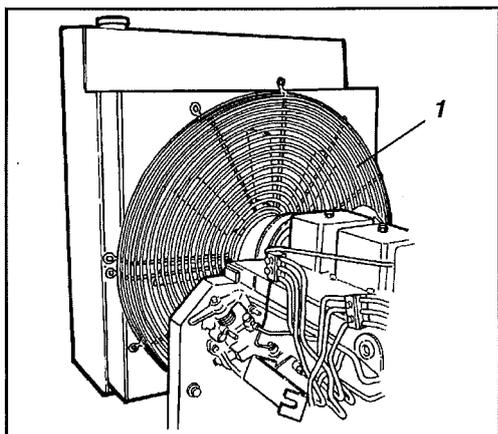


Fig. 33 Compartimento del motor
1. Enfriador de aceite hidráulico

CUMMINS:

Controlar que no hay obstáculos al paso del aire a través del radiador. Si éste está sucio, lavar con chorro de agua o aire.



Utilice gafas protectoras al trabajar con aire comprimido o con agua a presión.

Siempre que sea posible, dirigir el chorro de aire o agua en el sentido inverso al del flujo del aire de refrigeración. Cubrir bien los componentes eléctricos.

Después de la limpieza controlar que no se hayan dañado los elementos insonorizantes y las juntas.

Enfriador de aceite hidráulico - Control - Limpieza

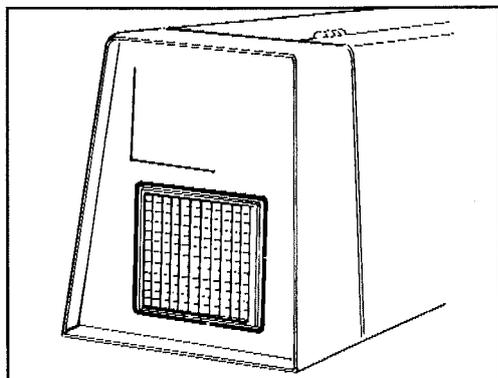


Fig. 34 Refrigerante de aceite hidráulico

DEUTZ:

Para la eventual limpieza, desmontar la rejilla del radiador para acceder al enfriador de aceite hidráulico.

CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (CADA SEIS MESES)

Depósito hidráulico - drenaje

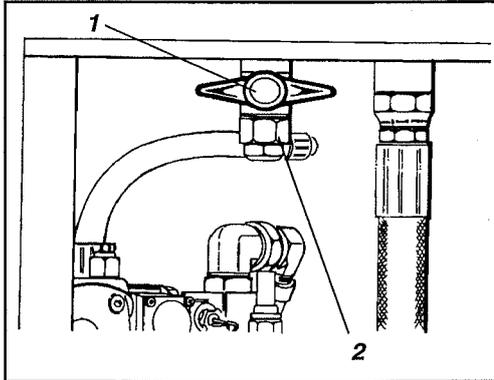


Fig. 35 Parte inferior del depósito hidráulico

1. Grifo de vaciado
2. Tapón

Las condensaciones de agua en el depósito hidráulico se vacían a través del grifo de vaciado (1). El vaciado debe hacerse después de haber estado parada la máquina algún tiempo, por ejemplo, después de una noche.

Vaciar el aceite de la manera siguiente:

1. Poner un recipiente debajo del grifo.
2. Quitar el tapón (2).
3. Abrir el grifo y dejar salir el agua.
4. Cerrar el grifo de vaciado.
5. Volver a poner el tapón.

Depósito hidráulico - filtro de ventilación

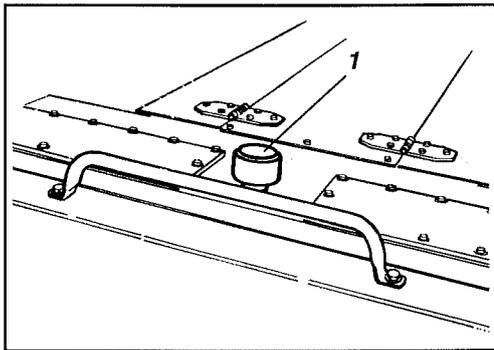


Fig. 36 Depósito hidráulico
1. Filtro de ventilación

Desmontar el filtro de ventilación y desguazarlo. Montar uno nuevo.

Depósito de combustible - drenaje

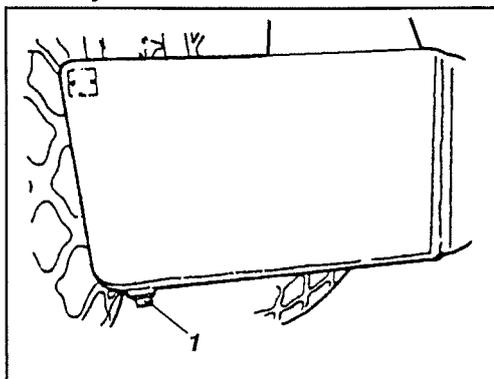


Fig. 37 Depósito de combustible
1. Tapón de vaciado

El agua y los sedimentos acumulados en el depósito se vacían abriendo el tapón que hay en el fondo.



Proceder con mucho cuidado al hacer el drenaje. Tener cuidado para que no se caiga el tapón pues se saldría todo el combustible.

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

Es conveniente que el rodillo haya estado con el lado que se quiere vaciar algo más bajo para que se acumulen el agua y los sedimentos junto al tapón de vaciado.

Efectuar el vaciado de la forma siguiente:

1. Poner un recipiente debajo del tapón.
2. Quitar el tapón y vaciar el agua y los sedimentos hasta que sale por el mismo gasóleo limpio. Volver a apretar el tapón.

CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO (CADA SEIS MESES)

Cambio de filtro de aire

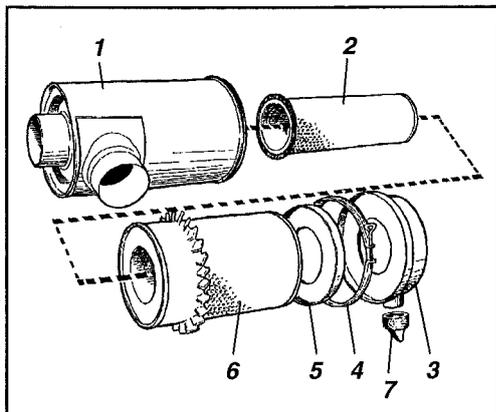


Fig. 38 Filtro de aire

1. Cuerpo del filtro
2. Filtro de seguridad
3. Acumulador de polvo
4. Abrazadera
5. Tapa interior
6. Filtro primario
7. Ranura de vaciado

Cambiar el filtro principal (6) de aire aunque aún no se haya limpiado 5 veces. En lo referente al cambio del filtro, véase la cada 50 horas de funcionamiento.

**Depósito hidráulico -
cambio de aceite**

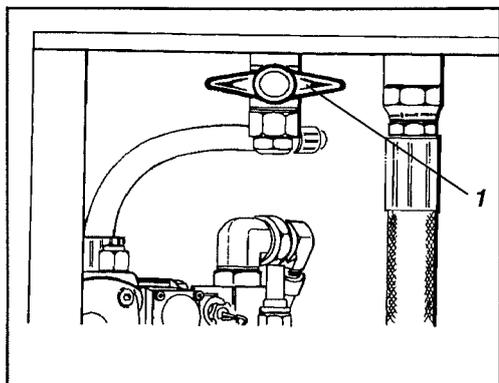


Fig. 39 Lado inferior del depósito hidráulico

1. Grifo de cierre

1. Poner un recipiente de por lo menos 75 litros para recoger el aceite.

Un recipiente adecuado puede serlo un barril de aceite vacío o análogo que se coloca junto a la máquina. El aceite se deja salir luego a través de una manguera acoplada al grifo de vaciado (1) por un lado e introducida en el barril por el otro.

2. Poner aceite hidráulico nuevo según las instrucciones del apartado 'Depósito hidráulico, control de nivel de aceite'. Cambiar al mismo tiempo los filtros. Véase el apartado 'Sistema hidráulico - cambio de filtro'.

3. Arrancar el motor diesel y probar todas las funciones hidráulicas.



Mantenga una buena ventilación (con extractor si el motor diesel está en marcha en interiores). Existe riesgo de intoxicación por el monóxido de carbono.

4. Controlar el nivel de aceite y reponer en caso necesario.

Rodillo - cambio de aceite

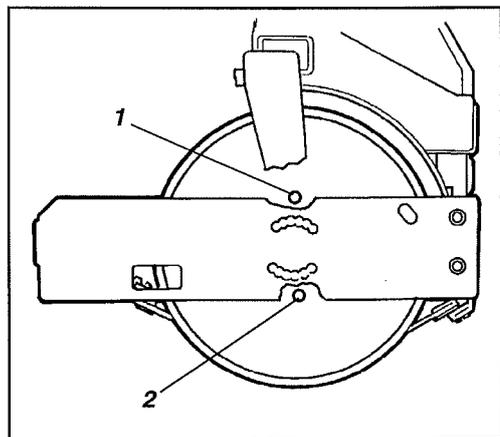


Fig. 40 Lado derecho del rodillo

1. Tapón de llenado
2. Visor de nivel

1. Colocar la máquina de manera que el tapón de vaciado (1) quede en la parte inferior. Poner un recipiente debajo del tapón, el recipiente debe ser de por lo menos 20 litros.
2. Quitar el tapón y dejar que el aceite salga.
3. Haga rodar la máquina para que el tapón (1) quede en la parte superior.
4. Reponer aceite, aproximadamente 12 litros, según las especificaciones de lubricante de la página 3.
5. El nivel de aceite debe llegar a la mitad del visor de nivel (2).
6. Poner el tapón y controlar la estanqueidad.

**Diferencial del eje trasero
- cambio de aceite**

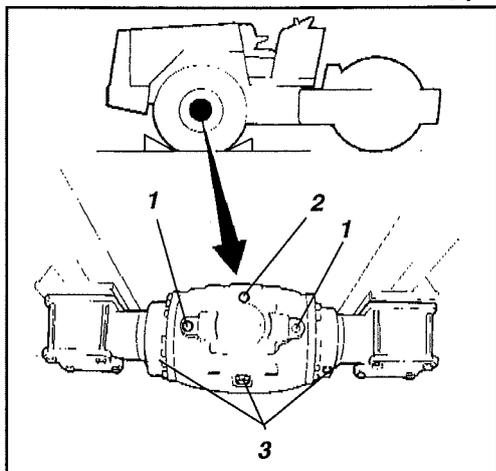


Fig. 41 Eje trasero

1. Tapones de nivel
2. Tapón de llenado
3. Tapones de vaciado



No trabajar nunca debajo del rodillo con el motor en marcha. Aparcar el rodillo sobre superficie plana. Bloquee las ruedas.

1. Poner el rodillo sobre superficie plana.
2. Quitar los tres tapones de vaciado (3) y recoger el aceite que sale en un recipiente de aproximadamente 12 litros. Quitar también el tapón de llenado (2) y los tapones de nivel (1).
3. Volver a montar los tapones de vaciado y añadir aceite nuevo hasta el nivel correcto. Volver a poner el tapón de llenado y los de nivel. Utilizar aceite para transmisiones. Ver las especificaciones de lubricantes en la página 3.

**Planetarios del eje trasero
- cambio de aceite**

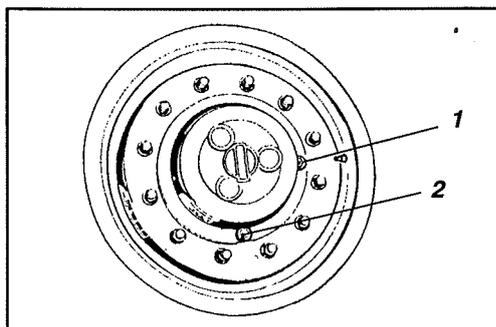


Fig. 42 Planetario / posición de vaciado

1. Tapón de nivel
2. Tapón de vaciado

1. Poner la máquina en suelo plano y de forma que los tapones queden en la parte inferior.
2. Quitar este tapón y dejar salir el aceite reuniéndolo en un recipiente de aproximadamente 4 litros. Abrir también el otro tapón para que el aceite salga más aprisa.
3. Hacer avanzar el rodillo de manera que uno de los tapones quede en la parte superior y el otro horizontal.

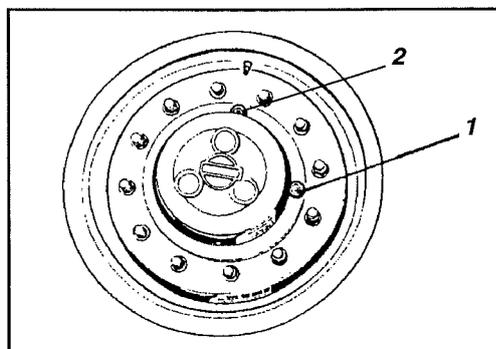


Fig. 43 Planetario / posición para llenar

1. Tapón de nivel
2. Tapón de llenado

4. Poner aceite a través del tapón superior (2) hasta que salga por el orificio inferior.
5. Volver a montar los tapones y repetir la operación en el otro lado. Usar aceite para transmisiones. Ver las especificaciones de la página 3.

**Caja de cambios del rodillo
(D, PD) - Cambio de aceite**

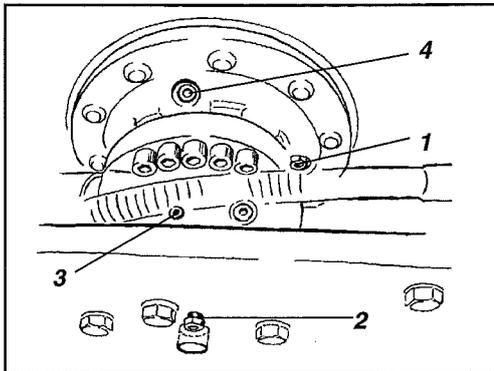


Fig. 44 Caja de cambios del rodillo

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

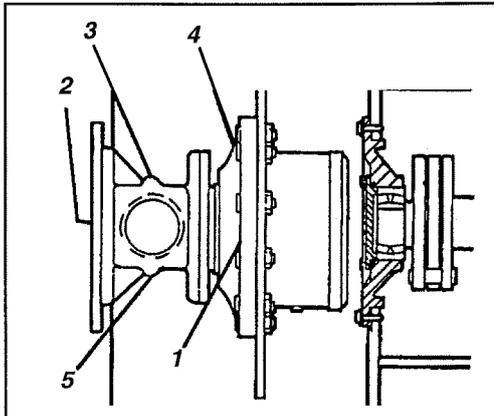


Fig. 45 Caja de cambios del rodillo vista desde el lado

1. Tapón de nivel / Tapón de vaciado
2. Tapón de nivel
3. Tapón de llenado
4. Tapón de llenado
5. Tapón de vaciado

**Depósito de agua (A) -
Vaciado, limpieza**

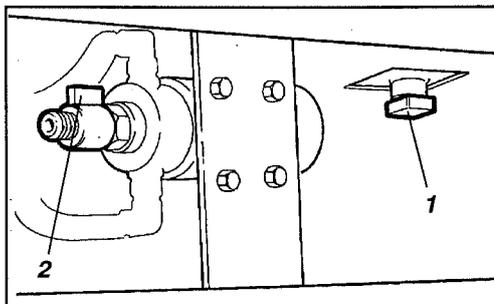


Fig. 46 Depósito de agua, debajo

1. Tapón de vaciado
2. Grifo de drenaje



Bloquear el rodillo y las ruedas con soportes como medida de seguridad para que no ruede.

Tener en cuenta que cada caja de cambios del rodillo tiene dos cámaras de aceite;

- una en la sección de engranajes planetarios
- una en la sección del engranaje hipoides

Antes de cambiar el aceite la máquina debe haber funcionado algún tiempo para que las cajas de cambios de los rodillos estén calientes.

1. Poner el rodillo sobre suelo plano de manera que el tapón de vaciado (1) quede en la parte inferior.
2. Limpiar alrededor de los tapones.
3. Poner un recipiente debajo de los tapones (1) y (5) quitarlos. Dejar salir el aceite. El recipiente ha de tener una capacidad de unos 5 litros. Poner los tapones (5) nuevamente.
4. Desplazar la máquina de manera 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).

Reponer primero el aceite a través del tapón (4) hasta que se vea en el tapón de nivel (1). Llenar luego a través del tapón (3) hasta que el aceite se vea en el tapón de nivel (2). Poner los tapones nuevamente.

Cantidad total de aceite, aproximadamente 3 litros. Utilice aceite según la especificación de lubricantes de la página 3.



Prestar atención al riesgo de congelamiento. En invierno vaciar el depósito, la bomba y los conductos.

1. Quitar el tapón de vaciado (1) y dejar salir el agua.
2. Limpiar el interior del depósito con agua mezclada con algún limpiador apropiado para superficies plásticas.
3. Vuelva a poner el tapón y controlar la estanqueidad.
4. Para vaciar la bomba de agua, abrir el grifo de drenaje (2).



El depósito de agua está fabricado de plástico (polietileno) y es reciclable.

APARCAMIENTO POR LARGO TIEMPO

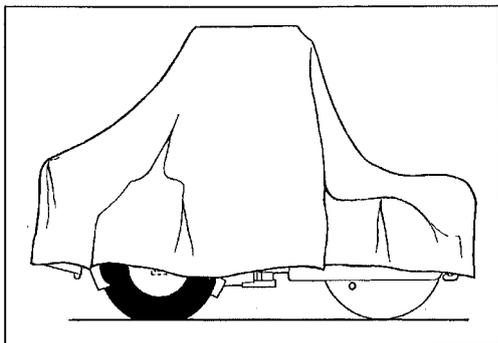


Fig. 47 Rodillo protegido de las inclemencias del tiempo



Al aparcar el rodillo por más de un mes, cumplir con las siguientes instrucciones.

Las medidas rigen para estacionamientos de hasta 6 meses.

Antes de volver a utilizar el rodillo deben cumplirse los puntos marcados con *.

Motor diesel

- * Ver las instrucciones del fabricante en el manual del motor que se entrega con el rodillo.

Batería

- * Quitar la batería, limpiarla por fuera, controlar el nivel del electrolito y recargar la batería una vez por mes.

Filtro de aire, tubo de escape

- * Tapar el filtro de aire o sus entradas con plástico o tesa, tapar también la salida del tubo de escape. De esta manera se impide la entrada de humedad en el motor

Depósito de combustible

Llenar completamente el depósito de combustible para impedir la formación de condensaciones de agua y la oxidación.

Depósito hidráulico

Vaciar el depósito hidráulico de condensaciones de agua.

Sistema de rociadores (A)

- * Vaciar el depósito de agua totalmente, vaciar también las mangueras, los filtros y la bomba de agua. Quitar también todas las toberas del rodillo y ruedas.

Cilindro de dirección, bisagras, etc.

Lubricar los cojinetes de la articulación de dirección y los dos asientos del cilindro de dirección con grasa. Engrasar el émbolo del cilindro de dirección con grasa de conservación. Engrasar también las bisagras del capó, las guías del asiento y la parte mecánica del mando de las revoluciones y de marcha atrás/adelante.

Neumáticos

La presión de aire debe ser por lo menos de 150 kPa (1,5 kp/cm²) para los Std, D y PD y por lo menos 210 kPa (2,1 kp/cm²) para los A.

Cubiertas, lonas

- * Tape el panel de mandos con el protector de instrumentos. Tapar toda la máquina con una lona. ATENCION: La lona no debe llegar al suelo (ver fig. 47). Si es posible, estacionar la máquina en interiores, preferentemente en un local con temperatura sin cambios.

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 hasta $+40^{\circ}\text{C}$. A temperaturas superiores a $+50^{\circ}\text{C}$, sin embargo, hay que tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

Temperaturas ambiente superiores a 50°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 transmisores: Shell Spirax HD 85W/140 o equivalente.

Temperaturas

Los límites de temperatura rigen para los rodillo estándar.
Los rodillos con equipo especial como aislamiento sonoro, etc. pueden requerir atención especial a temperaturas más elevadas.

Lavado con agua a alta presión



Al lavar la máquina no debe dirigirse el chorro de agua hacia la tapa de ninguno de los depósitos (tanto de combustible como hidráulicos). Esto es especialmente importante al utilizar agua a presión.

Tapar la tapa con una bolsa de plástico y sujetarla con una goma para evitar que el agua pase por el orificio de respiración del tanque lo que puede causar problemas de funcionamiento como por ejemplo filtros tapados. Tampoco se debe dirigir el chorro de agua hacia los componentes eléctricos o los mandos.

En caso de incendio

En caso de incendio de la máquina utilice en primera instancia un matafuegos de polvo tipo ABE. También se puede utilizar un matafuegos de ácido carbónico de tipo BE.

Arco de protección (ROPS)

Si la máquina está equipada con arco de protección (ROPS = Roll Over Protecting Structure), no se debe soldar en el arco ni agujerearlo. Un arco dañado no debe nunca ser reparado, ¡debe cambiarse por uno nuevo!.

Ayuda para arrancar

Cuando se utiliza una batería extra para ayudar a arrancar, conecte siempre el polo positivo de la batería extra al polo positivo de la batería del rodillo y el negativo al negativo.

Fusibles

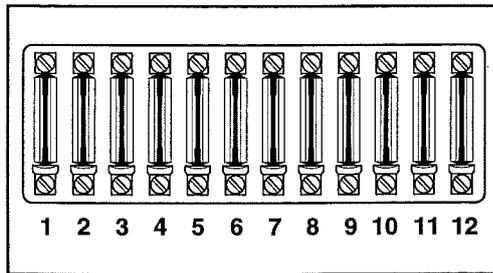


Fig. 48 Cajas de fusibles

1. Mando de vibraciones
2. Instrumento
3. Bocina/detector de correa, Deutz
4. Solenoide de parada (Cummins)
5. Luz de advertencia rotativa
6. -
7. Válvula de freno
8. Selector de cambios
9. Rociador (CA 151A)
10. -
11. -
12. Luces de tráfico (equipo adicional)

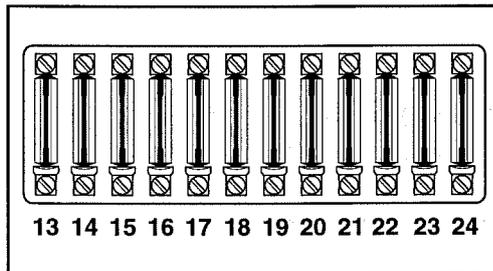


Fig. 49 Caja de fusibles inferior (accesorio)

13. Alumbrado de trabajo trasero
14. Alumbrado de aparcamiento, izquierda
15. Alumbrado de aparcamiento, derecha
16. Indicador de dirección, izquierda
17. Indicador de dirección, derecha
18. Luces de cruce, izquierda
19. Luces de cruce, derecha
20. Luces largas, izquierda
21. Luces largas, derecha
22. Iluminación de frenado, derecha
23. Iluminación de frenado, izquierda
24. -

La máquina está equipada con un sistema eléctrico de 12 voltios y alternador.



Acoplar la batería con la polaridad correcta (el borne negativo a masa). El cable entre la batería y el alternador no tiene que desacoplarse cuando 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 de reglaje y control eléctrico lleva fusibles de 8A situados en las cajas de fusibles de la columna de dirección (ver el esquema de mantenimiento).

La caja de fusibles inferior sólo la llevan las compactadoras equipada con luces de tráfico, intermitentes y alumbrado de trabajo detrás.

La figura 50 muestra las cajas de fusibles y el amperaje de los fusibles de la cabina si la máquina está equipada con cabina. Los fusibles son del tipo de clavija plana.

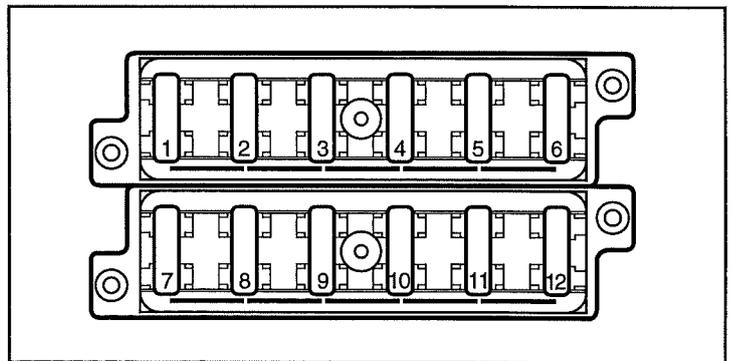


Fig. 50 Caja de fusibles en la cabina (accesorio)

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 10 A | 1. Alumbrado delantero |
| 10 A | 2. Alumbrado trasero |
| 3 A | 3. Lavaparabrisas delantero |
| 15 A | 4. Ventilador |
| 15 A | 5. Limpiaparabrisas delantero |
| 15 A | 6. Limpiaparabrisas trasero |
| 3 A | 7. Alumbrado interior, Radio |
| 7,5 A | 8. Aire acondicionado |
| | 9. - |
| | 10. - |
| 3 A | 11. Luz de advertencia rotativa |
| 25 A | 12. Calefactor de cabina |

