

O Dynapac CC421 é um cilindro da família CC 42 de cilindros vibratórios, é um cilindro articulado de 10 toneladas com dois rolos (tandem) com vibração e propulsão em ambos os rolos.

CC421 é um cilindro produtivo para aumentar a economia na compactação de todos os tipos de operação, isto é, camadas base e sub-base, sub-camadas de alcatrão na construção de estradas. A máquina é adequada para a compactação de densidades estipuladas de alcatrão e materiais de betão.

O CC421 é a versão básica descrita nestas instruções. No que respeita a acessórios ou equipamentos adicionais, está disponível informação separada sob pedido.

MANUTENÇÃO

CC421

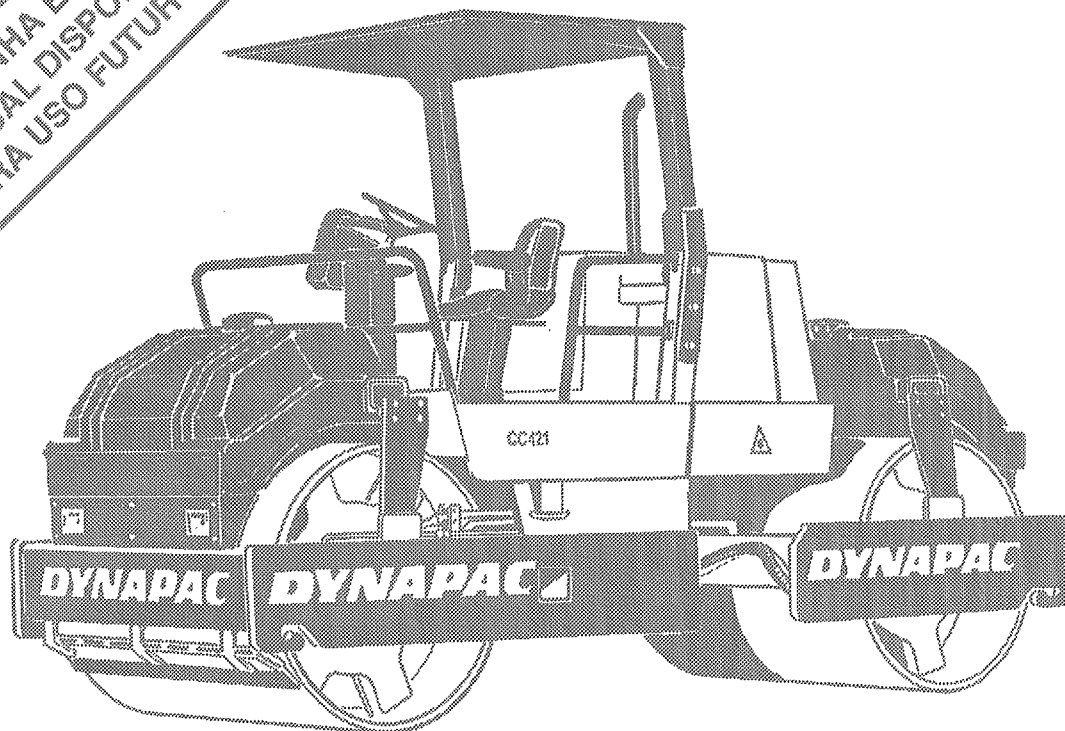
CILINDRO VIBRADOR

M-232-3PT, 9412

Motor a Gasóleo:
Deutz F6L 912
Cummins 6 BT 5.9

Estas instruções aplicam-se desde:
PIN (S/N) *58010001*

MANTENHA ESTE
MANUAL DISPONÍVEL
PARA USO FUTURO



DYNAPAC

DYNAPAC HEAVY EQUIPMENT AB

Reservamo-nos o direito de modificar as especificações sem aviso prévio.

Box 504 • S-371 23 KARLSKRONA • Suécia
Telefone +46 455 627 00 • Telex 43041 dynkar s
Telefax +46 455 627 30

CONTEÚDO

	Página
Lubrificantes, símbolos	3
Outros símbolos	3
Especificações	4, 5
Tabela de manutenções	6, 8
Medidas de manutenção	7, 9
Cada 10 horas (diária)	7, 10, 11, 12
Cada 50 horas (semanal)	7, 13, 14, 15, 16
Cada 250 horas (mensal)	9, 17, 18, 19
Cada 1000 horas (6 meses)	9, 20
Cada 2000 horas (anual)	9, 21, 22
Estacionamento prolongado	23
Instruções especiais	24
Sistema eléctrico, fusíveis	25

SÍMBOLOS DE AVISO



Perigo - A segurança pessoal pode estar em risco



Atenção - Máquina ou componente danificados

GERAL



Leia atentamente todas as instruções antes de efectuar qualquer manutenção.



Assegure-se de que a ventilação (evacuação) é adequada, caso esteja a trabalhar em recintos fechados.

Um cuidado adequado do cilindro é essencial para assegurar uma boa operação. Mantenha a máquina limpa de forma a que qualquer fuga, parafusos soltos ou ligações soltas possam ser facilmente detectados.

TENHA EM ATENÇÃO O MEIO AMBIENTE. Não entorne óleo nem combustível nem deixe qualquer outra coisa passível de deteriorar o meio ambiente.

Este manual inclui instruções para manutenção periódica que deve ser efectuada pelo operador.









Também são de aplicar instruções dadas pelo fabricante do motor. O manual vem incluído na pasta do produto fornecida com o cilindro.

LUBRIFICANTES E SÍMBOLOS















Utilize sempre lubrificantes de alta qualidade, dentro dos recomendados. Massa lubrificante a mais ou excesso de óleo podem causar sobreaquecimento e subseqüente aumento do desgaste.

	<p>ÓLEO DO MOTOR temp. ambiente: -10°C até +50°C</p>	<p>Shell Rimula SAE 15W/40 ou equivalente API Service CD/SE, CD/SF</p>
	<p>ÓLEO HIDRÁULICO Temp. ambiente: -10°C até +40°C Temp. ambiente acima dos +40°C</p>	<p>Shell Tellus Oil T68 ou equivalente Shell Tellus Oil T100 ou equivalente</p>
	<p>ÓLEO DO ROLO Temp. ambiente: -15°C a +40°C Temp. ambiente: acima dos +40°C</p>	<p>Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 ou equivalente</p>
	<p>Massa lubrificante</p>	<p>Shell Calithia EPT2 ou equivalente</p>
	<p>Combustível</p>	<p>Ver manual do motor</p>
	<p>Refrigerante, 50/50 mistura com água</p>	<p>Shell anti-congelante 402 ou equivalente</p>



Outros lubrificantes podem ser recomendados para operação em condições particularmente adversas tais como temperaturas extremamente altas ou baixas. Ver, capítulo "Instruções especiais", ou contacte a Dynapac.

	Nível de óleo do motor		Filtro de ar
	Filtro de óleo do motor		Bateria
	Nível do reservatório hidráulico		Aspersor
	Filtro do óleo hidráulico		Água do aspersor
	Nível de óleo da transmissão		Reciclável
	Óleo lubrificante		Filtro de combustível

ESPECIFICAÇÕES

Peso e dimensões

Peso CECE, cilindro com equipamento standard (Kg)	9550
Comprimento, com equipamento standard (mm)	4990
Largura, com equipamento standard (mm)	1810
Altura, com equipamento standard sem ROPS (mm)	2360 (Altura p/ Transporte)
Altura, com ROPS (mm)	3130

Volume dos óleos (Litros)

Rolos	13/rolo
Reservatório hidráulico	200
Depósito de combustível	230
Depósito de água	440 x 2
Refrigerante (Cummins)	27
Motor (Deutz)	14
Motor (Cummins)	16
Cubos de tracção	3,0/rolo 3 qt
Caixa de transferência	1,5 1,5 qt

Sistema eléctrico

Bateria	12V, 170 Ah
Alternador	12V, (Deutz) 65 A (Cummins) 105A
Fusíveis	5, 7.5, 10 A

Dados de vibração

Carga estática linear Kg/cm	
Frente:	30,3
Trás:	30,3
Amplitude mm	
Alta:	0,83
Baixa:	0,40
Frequência Hz	
Alta ampl.:	47
Baixa ampl.:	47
Força centrífuga kN	
Alta ampl.:	123
Baixa ampl.:	60

Dados de propulsão

Gama de velocidades Km/h	0-11
Capacidade de subida (teórica)%	27

Apertos

Apertos em Nm para parafusos lubrificados apertados com chave de dinamómetro.

M rosca	Classe da força		
	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 HIDRÁULICO	
Pressão de alívio MPa	
Sistema de tracção	35
Sistema de alimentação	2,0
Sistema de vibração	14
Sistema de direcção	14
Libertação dos travões	1,1

Nível de ruídos (ISO 6394)

NÍVEL DE RUÍDO SEM VIBRAÇÃO (dBA) (Medido numa superfície rígida)
Cilindro standard
Posição do operado, LwA 107

**Posição do operador -
Vibrações (ISO 2631)**

(Medição com a vibração ligada e numa matéria de borracha espumosa)

Vibração:

Assento do operador 0,09 m/s²

Chão da plataforma do operador 0,05m/s²

TABELA DE MANUTENÇÕES

Leia atentamente o manual antes de efectuar qualquer operação de manutenção.

A boa manutenção do cilindro é indispensável para obter a melhor operação. Mantenha a máquina limpa para que qualquer fuga, parafuso solto ou ligações desapertadas possam ser facilmente detectáveis. Habitue-se a verificar o cilindro à volta e no chão. Esta é a melhor forma de detectar fugas logo que elas aparecem.

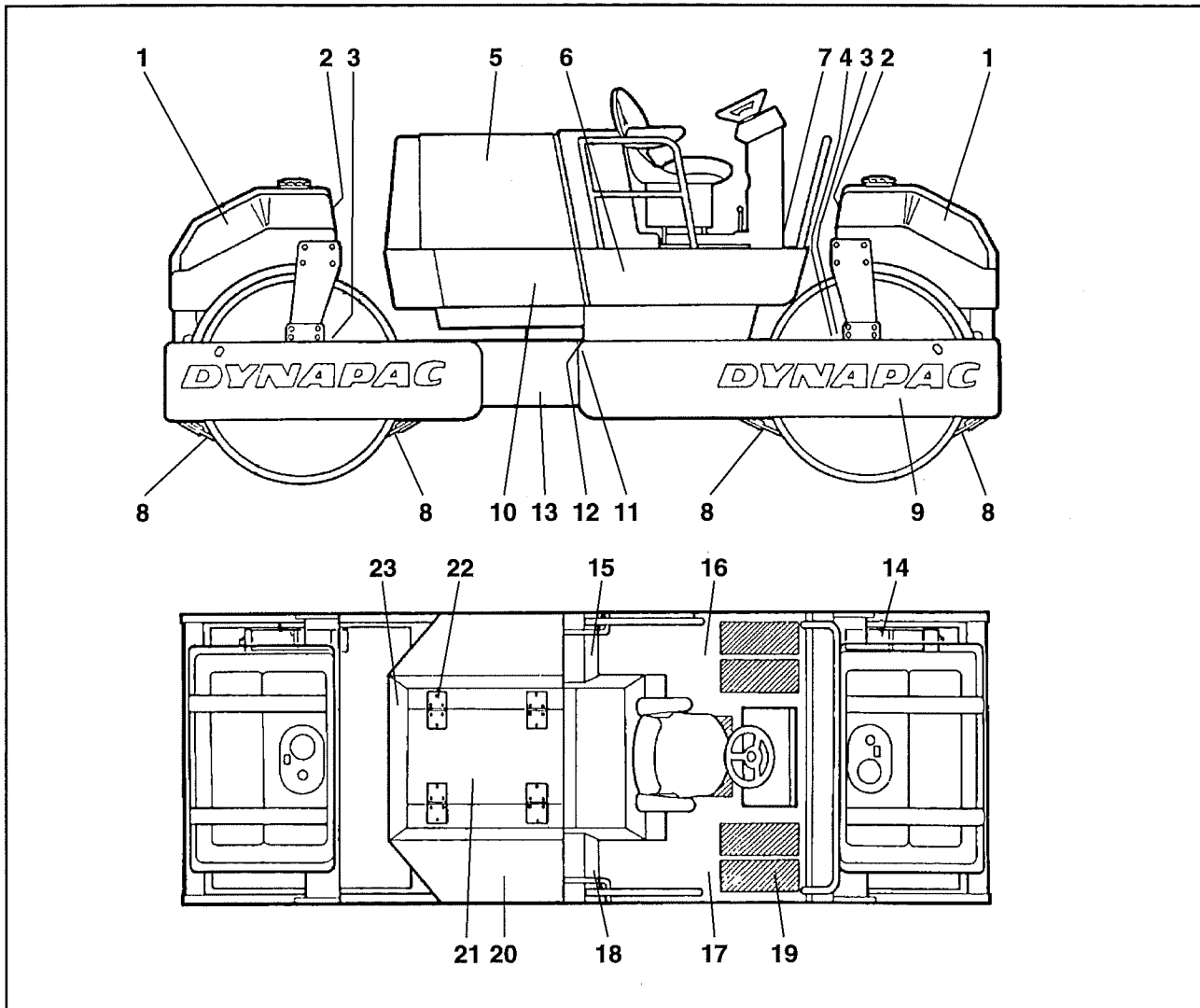


Fig. 1 Pontos a efectuar manutenção

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Depósitos de água | 8. Raspadores | 16. Depósito combustível |
| 2. Sistema de Aspersão | 9. Nível de óleo, rolo | 17. Reservatório do óleo hidráulico. |
| 3. Bujões de enchimento, rolo | 10. Filtro do hidráulico | 18. Enchimento do óleo hidráulico |
| 4. Elementos de borracha e parafusos | 11. Mostrador do óleo hidráulico | 19. Filtro do óleo hidráulico |
| 5. Motor | 12. Suportes do cilindro da direcção | 20. Bateria |
| 6. Caixa de transferência | 13. Articulação da direcção | 21. Filtro de Ar |
| 7. Painel de comandos, copo de lubrificação | 14. Cubos de tracção | 22. Dobradiças |
| | 15. Abastecimento | 23. Radiador |

MEDIDAS DE MANUTENÇÃO

As medidas periódicas devem ser efectuadas em primeiro lugar pelo numero de horas de operação indicado, em segundo lugar, pelo período estabelecido, isto é, diariamente, semanalmente, etc.



Limpe sempre a sujidade antes de encher ou verificar qualquer óleo, óleo hidráulico ou combustível e antes de lubrificar.

A cada 10 horas de operação (Diariamente)

Item na Fig. 1	Medida	Ver pág.	Comentários
	Antes de arrancar diariamente		
5	Verifique nível de óleo do motor		Ver manual do motor
5	Verificar o nível de refrigerante (Cummins)	10	
23	Verifique se a circulação do ar no refrigerador está desobstruída	10	
-	Verifique os travões	10	
8	Verifique a posição dos raspadores	11	
11	Verifique o nível do reservatório hidráulico	11	
15	Reabasteça	11	
2	Verifique o sistema de aspersão	12	

A cada 50 horas de operação (Semanalmente)

Item na Fig. 1	Medida	Ver pág.	Comentários
5	Mudar o óleo do motor e filtro de óleo		Ver manual do motor
21	Limpe o encaixe do filtro de ar	13	
21	Assegure-se que os tubos e ligações estão apertadas	13	
20	Verifique a bateria	14	
4	Verifique os elementos de borracha e parafusos	14	
13	Lubrifique a articulação	15	
12	Lubrifique os suportes do cilindro da direcção	15	
18	Verifique o tampão/respiro do reservatório hidráulico	16	
19	Verifique o indicador do filtro do óleo hidráulico	16	



Após as primeiras 50 horas de operação, substituir todos os óleos e filtros, com excepção do óleo do sistema hidráulico.

TABELA DE MANUTENÇÕES

Leia atentamente o manual antes de efectuar qualquer operação de manutenção.

A boa manutenção do cilindro é indispensável para obter a melhor operação. Mantenha a máquina limpa para que qualquer fuga, parafuso solto ou ligações desapertadas possam ser facilmente detectáveis. Habitue-se a verificar o cilindro à volta e no chão. Esta é a melhor forma de detectar fugas logo que elas aparecem.

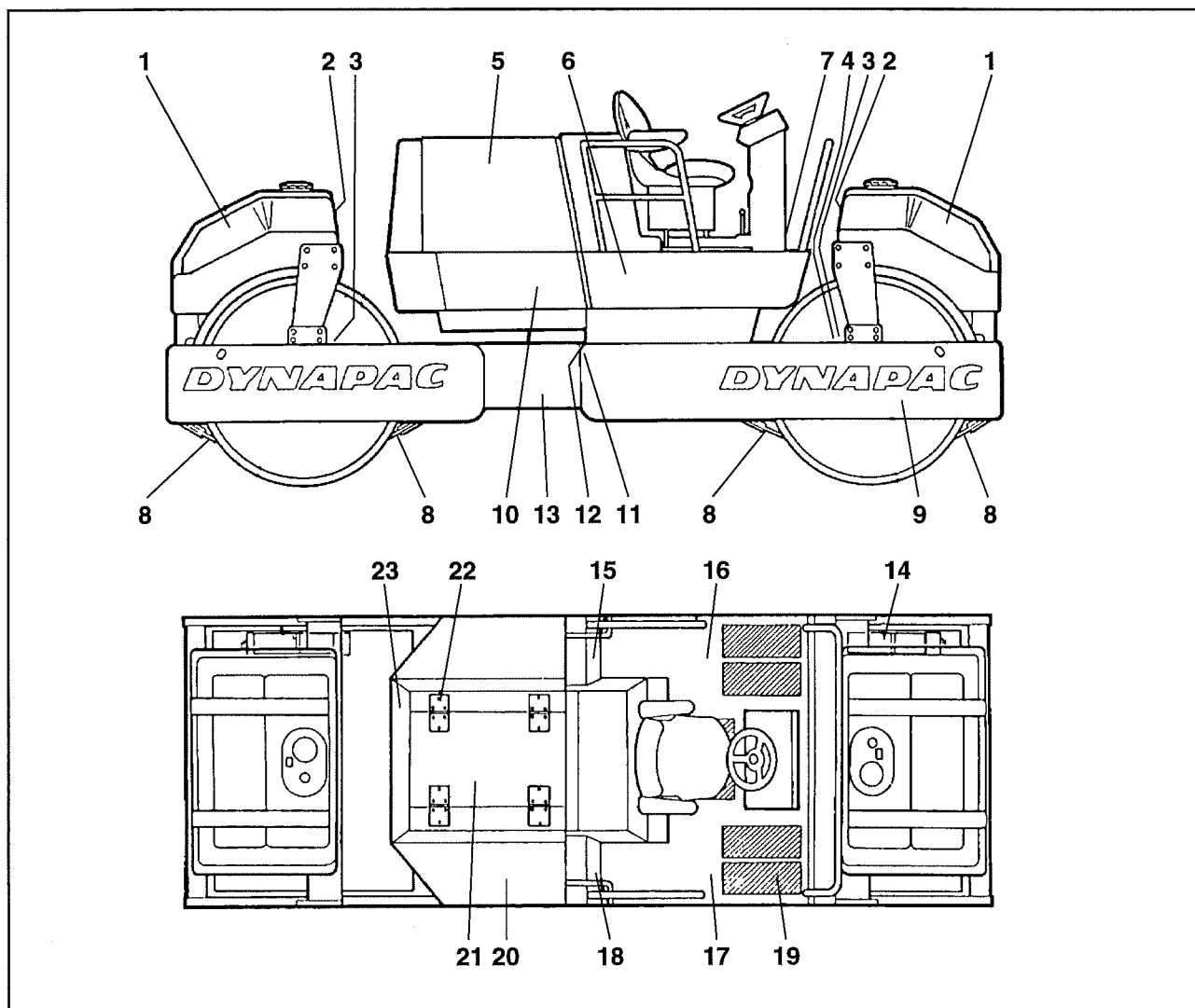


Fig. 1 Pontos a efectuar manutenção

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Depósitos de água | 9. Nível de óleo, rolo | 17. Reservatório do óleo hidráulico. |
| 2. Sistema de Aspersão | 10. Filtro do hidráulico | 18. Enchimento do óleo hidráulico |
| 3. Bujões de enchimento, rolo | 11. Mostrador do óleo hidráulico | 19. Filtro do óleo hidráulico |
| 4. Elementos de borracha e parafusos | 12. Suportes do cilindro da direcção | 20. Bateria |
| 5. Motor | 13. Articulação da direcção | 21. Filtro de Ar |
| 6. Caixa de transferência | 14. Cubos de tracção | 22. Dobradiças |
| 7. Painel de comandos, copo de lubrificação | 15. Abastecimento | 23. Radiador |
| 8. Raspadores | 16. Depósito combustível | |

MEDIDAS DE MANUTENÇÃO

A cada 250 horas de operação (Mensalmente)

Item na Fig. 1	Medida	Ver pág.	Comentários
5	Verificar a correia monitorização, Deutz		Ver manual motor
5	Verificar a tensão da correia da ventoinha e alternador		"
5	Mudar o óleo e filtro do motor		"
5	Limpar o ninho do radiador do motor, Deutz		"
6	Verificar o aperto dos parafusos de fixação das bombas	17	Em compon. novos ou renovados
10	Mudar filtro hidráulico	17	
23	Limpe o refrigerador do óleo hidráulico por fora	18	
7	Lubrificar comandos e juntas com movimento	18	
3	Verificar o nível de óleo nos rolos	19	
14	Verificar nível de óleo nos cubos de tracção	19	
6	Verificar o nível de óleo na caixa de transferência	19	

A cada 1000 horas de operação (A cada seis meses)

Item na Fig. 1	Medida	Ver pág.	Comentários
17	Drenar água condensada do reservatório hidráulico	20	
16	Drenar água condensada do depósito de combustível	20	
21	Mudar o filtro principal do filtro de ar	20	
5	Mudar o filtro do combustível		Ver manual motor
5	Limpar o filtro de rede da bomba de alimentação		"
5	Verificar a folga das válvulas do motor		"

A cada 2000 horas de operação (Anualmente)

Item na Fig. 1	Medida	Ver pág.	Comentários
17	Mudar o óleo no reservatório hidráulico	21	
3	Mudar o óleo nos rolos	21	
6	Mudar o óleo na caixa de transferência	21	
14	Mudar o óleo dos cubos de tracção	22	
1	Esvaziar e limpar os depósitos de água	22	

Nível de refrigerante - Verificar, encher

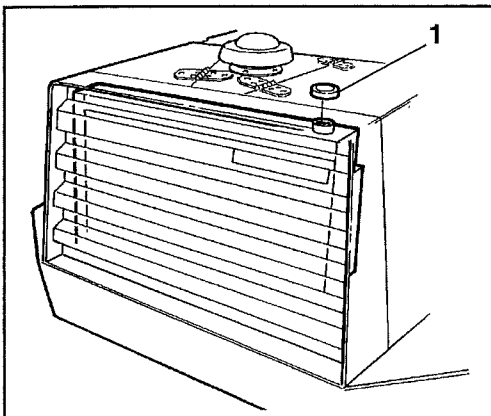


Fig. 2 Radiador
1. Tampão de enchimento



CUMMINS

Tenha muita atenção quando abrir o tampão do radiador quando o motor está quente. O refrigerante está sob pressão o que implica a existência de risco de queimaduras por vapor a altas temperaturas. Utilize luvas e óculos de protecção.

Veja as instruções de manutenção do motor. Encha com o refrigerante aconselhado na página 3.



Drene, lave o sistema e encha com novo refrigerante em anos alternados.

Circulação de Ar - Verificar

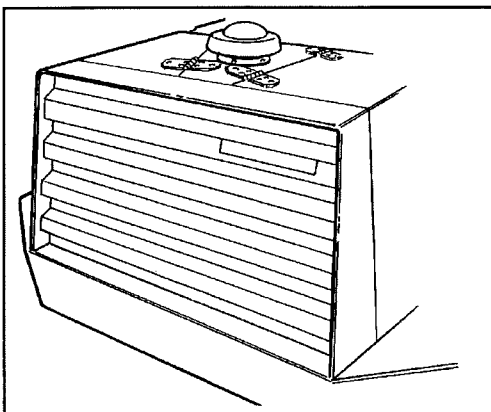


Fig. 3 Grelha do radiador

Certifique-se que o ar circula livremente pela grelha do radiador para dentro do compartimento do motor.

Travões - Testar

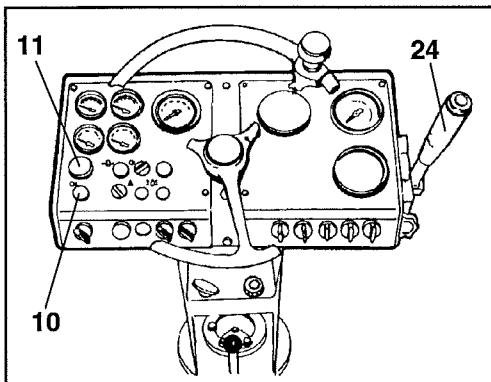


Fig. 4 Painel de instrumentos
10. Luz indicadora dos travões
11. Paragem de emergência
24. Inversor de marcha



Verifique a operacionalidade dos travões como indicado:

1. Conduza devagar para a frente.
2. Pressione a Paragem de emergência (11). A luz indicadora dos travões (10) deve acender-se e o cilindro deve parar.
3. Para completar, coloque o inversor de marchas em ponto morto (24) antes de reposicionar a paragem de emergência.
4. Puxe para fora a paragem de emergência.

Raspadores - Verificar - ajustar

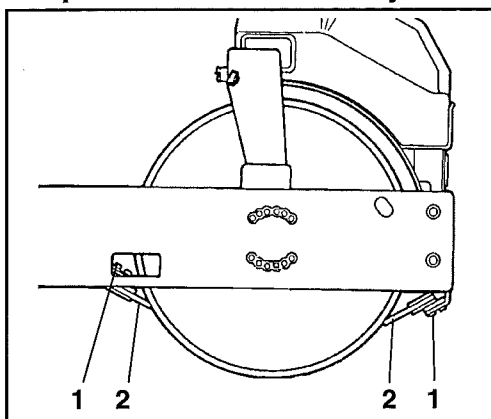


Fig. 5 Raspador da frente
1. Parafusos de aperto
2. Raspador

Verifique se os raspadores não estão danificados e ajuste a distância do rolo como indicado:

1. Desaperte os quatro parafusos de aperto.
2. Ajuste a lâmina do raspador contra o rolo.
3. Aperte os parafusos de aperto.

Reservatório hidráulico - Verificar - encher

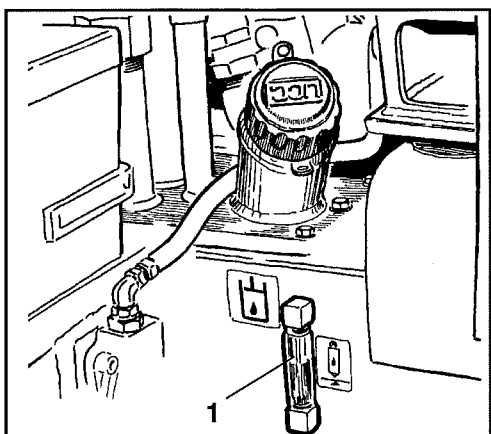


Fig. 6 Reservatório hidráulico
1. Mostrador

1. Coloque o cilindro numa superfície nivelada e verifique a leitura do mostrador (1).
2. Ateste com óleo hidráulico, ver Especificações de Lubrificantes na página 3, caso o nível seja 2 mm ou mais abaixo do extremo superior do vidro, ou se o óleo não for visível no mostrador.

Depósito de combustível - encher

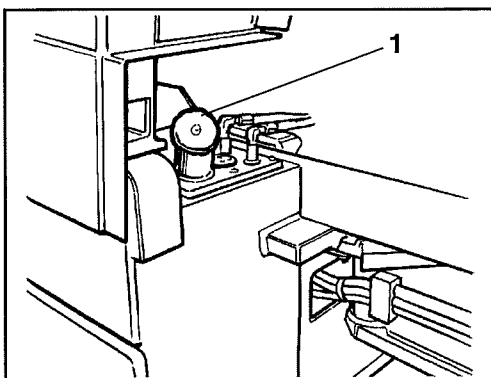


Fig. 7 Depósito de combustível
1. Tampão de enchimento

Reabasteça o cilindro todos os dias antes de começar a operar. Encha com gasóleo até ao extremo mais baixo do tubo de enchimento.



Pare o motor. Encoste a ponteira da mangueira de combustível ao tubo do depósito (1) para o ligar à massa enquanto encher o depósito.

Ver Instruções do fabricante do motor no que respeita ao tipo de gasóleo.

A CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Sistema de aspersão Verificar, limpar

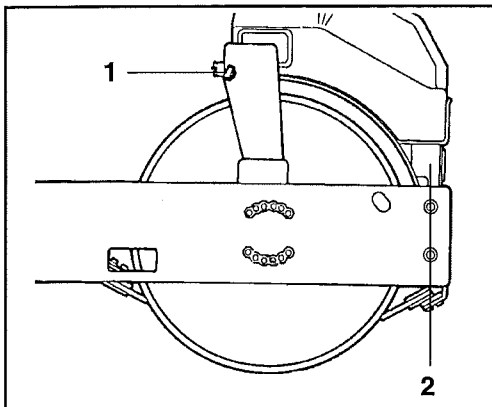


Fig. 8 Depósito de água

1. Boca
2. Sistema de bombagem



Encha com água limpa pelo filtro do depósito.

Assegure-se que o bico do aspersor (1) não está entupido. Se for necessário, limpe os bicos e o filtro de rede.

Bico Desmontar - limpar

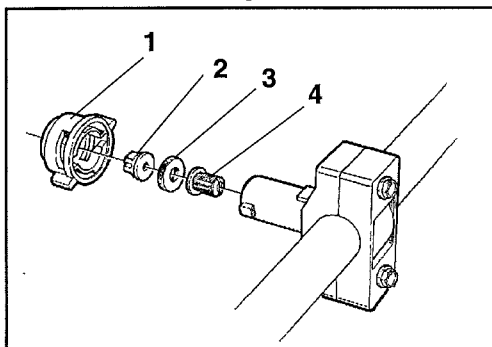


Fig. 9 Bico

1. Manga
2. Bico
3. Vedante
4. Filtro de rede

Desmonte o bico entupido.

Sobre o bico e o filtro de rede com ar comprimido, ou coloque peças de substituição e limpe as peças entupidas mais tarde.



Use óculos de protecção quando trabalhar com ar comprimido.

Sistema de bombagem Verificar - limpar

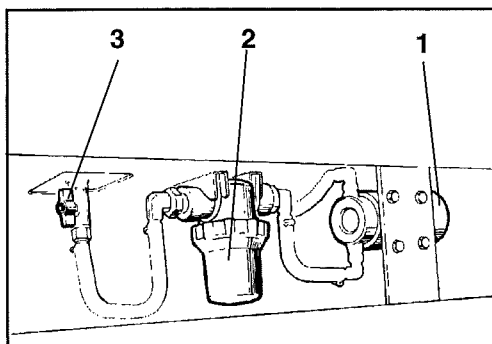


Fig. 10 Sistema de bombagem

1. Bomba de água
2. Filtro de água
3. Torneira

Para limpar, feche a torneira (3) e desaperte o filtro (2). Limpe o encaixe e coloque-o com água. Verifique se a bomba está a trabalhar ouvindo ou colocando a mão na bomba.

NOTA: Existe também uma torneira de drenagem no terminal da bomba de água.

Filtro de ar - Desmontagem e Montagem

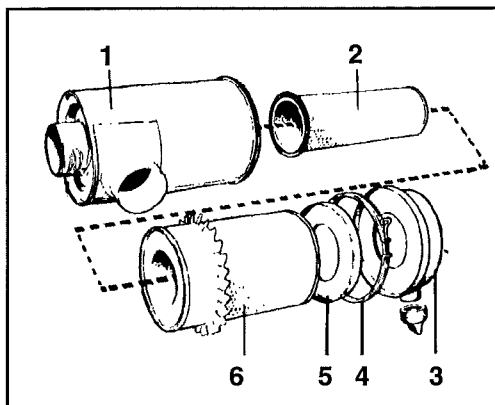


Fig. 11 Filtro de ar

1. Caixa do filtro
2. Filtro secundário
3. "Retentor" de pó
4. Abraçadeira
5. Tampa interior
6. Filtro principal

Filtro principal Limpeza com ar comprimido

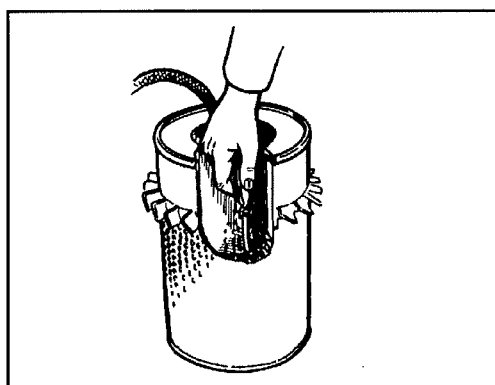


Fig. 12 Filtro principal



Limpe ou mude o filtro principal do filtro de ar quando a luz avisadora do painel de instrumentos acender às máximas rotações do motor ou mude-o a cada 50 horas de operação.

1. Desaperte a abraçadeira (4) e retire o "retentor" de pó (3).
2. Desenrosque a porca no centro do filtro e retire a tampa interior (5). Limpe por dentro o pó com um trapo limpo.
3. Desenrosque a porca e puxe o filtro principal (6) para fora. Não retire o filtro secundário.
4. Assegure-se que o pó não penetrou no filtro principal durante a operação. Verifique se não há nenhuma camada de pó no tubo de admissão do motor. Caso exista, as ligações, tubos ou elementos dos filtros não estão apertados e deverão, portanto, ser trocados.
5. Limpe o interior do caixa do filtro (1) e a entrada dos tubos com um trapo limpo.
6. Verifique se os tubos e ligações entre a caixa do filtro e o motor estão intactas e apertadas.



Substitua o filtro secundário com um novo a cada terceira vez que mudar ou limpar o filtro principal. O filtro secundário não pode ser limpo ou reutilizado.

Utilize ar comprimido a uma pressão máxima de 0,7 MPa.

Sopre para cima e para baixo ao longo das dobras de papel do elemento do filtro. Segure a pistola a pelo menos 2,5 cm das dobras para evitar rasgar o papel.

Mude o filtro principal depois de o limpar pela quinta vez.



Use óculos de protecção quando trabalhar com ar comprimido.

Bateria - Verificar o nível de electrólito.

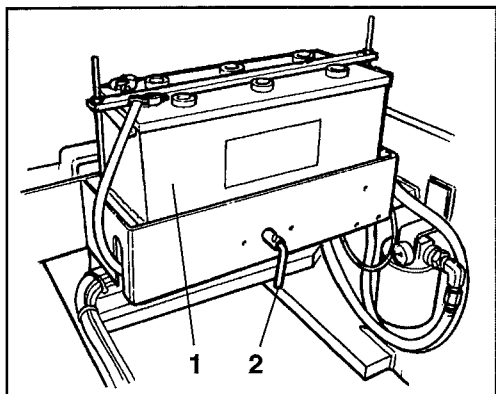


Fig. 13 Caixa da bateria
1. Bateria
2. Corte de corrente



Nunca faça chama quando verificar uma bateria. O electrólito emite um gás explosivo quando o alternador está à carga.

1. Abra a parte direita do capô do motor.
2. Limpe o topo da bateria.



Use óculos de protecção. A bateria contém ácido corrosivo. Lave a pele com um jacto de água em caso de contacto.

3. Retire as tampas dos elementos e verifique se o nível de electrólito está cerca de 10 mm acima das placas. Verifique o nível de todos os elementos, e ateste com água destilada até atingir o nível correcto. Se a temperatura ambiente for abaixo de zero, o motor deve ser posto a trabalhar durante algum tempo depois de atestar com água destilada, isto é, de outra forma, há risco de o líquido da bateria congelar.
4. Assegure-se que os orifícios de ventilação das tampas dos elementos não estão entupidos. Recoloque as tampas.
5. Os terminais da bateria devem ser limpos e bem apertados. Limpe os terminais caso estejam corroídos e unte-os com vaselina sem ácido.

Elementos da bateria

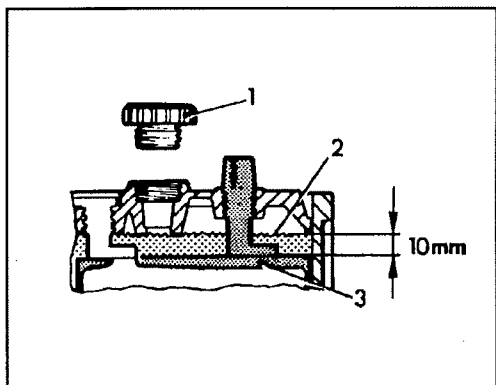


Fig. 14 Nível de electrólito na bateria
1. Tampa do elemento
2. Nível de electrólito
3. Placas



Quando remover a bateria, desligue sempre primeiro o polo negativo. Quando a colocar, ligue sempre primeiro o polo positivo.



Assegure-se de que as baterias usadas são tratadas convenientemente, pois as baterias contêm chumbo que contamina o meio ambiente.

Elementos de borracha e parafusos de aperto - Verificação

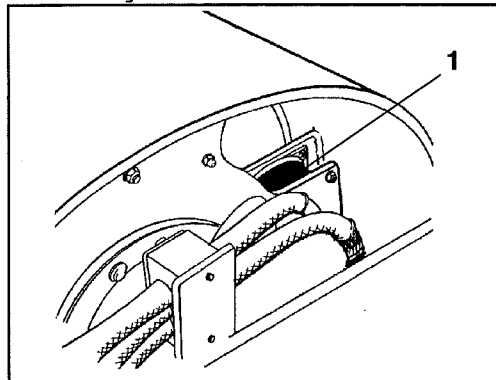


Fig. 15 Suspensão do rolo
1. Elemento de borracha

1. Verifique todos os elementos de borracha, assegurando-se que não existem fendas ou quaisquer outros danos.
2. Verifique os parafusos de montagem e respectivo aperto.
3. Substitua todos os elementos se mais de 25% deles num dos lados do rolo estiver fendidos mais de 10 a 15 mm.
4. Verifique os elementos de borracha em ambos os lados do rolo.

Cilindros da direcção e articulação - Lubrificação

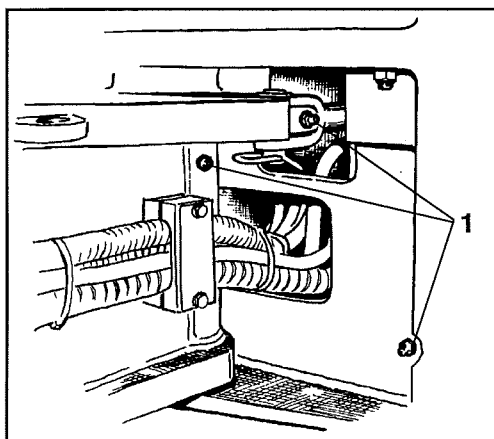


Fig. 16 Articulação/lado direito
1. Copo de lubrificação



Risco de danos pessoais. Mantenha toda a gente afastada do mecanismo da articulação da direcção enquanto o motor estiver a trabalhar.

1. Volte o volante totalmente para a esquerda para ter acesso aos quatro copos de lubrificação do lado direito da máquina. Desligue o motor e o corte de corrente.
2. Limpe e seque os copos e lubrifique cada um deles com cinco camadas de massa lubrificante dada à pistola. Assegure-se que a massa penetra nos casquilhos. Utilize a massa lubrificante recomendada na página 3. Deixe um pouco de massa nos copos depois de os lubrificar. Isto irá prevenir a entrada de sujidades nos copos de lubrificação.

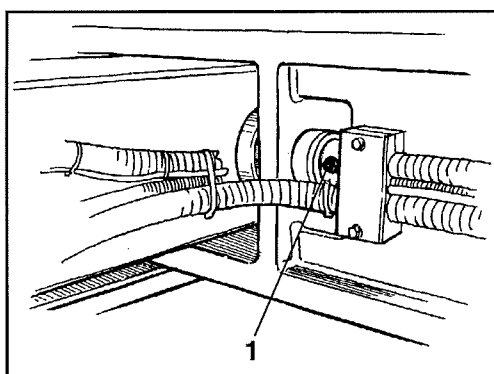


Fig. 17 Ponto de viragem/lado direito
1. Copo de lubrificação

3. Lubrifique também os casquilhos do ponto de viragem enquanto a direcção está virada para a esquerda.

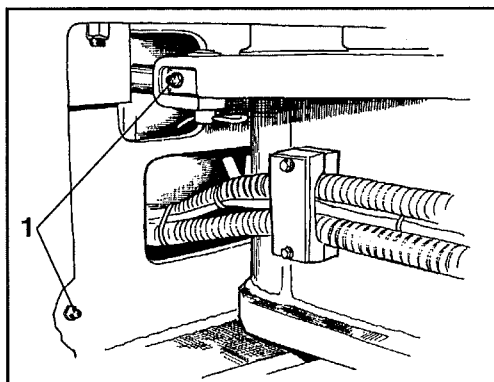


Fig. 18 Articulação/lado esquerdo
1. Copo de lubrificação

4. Dê o arranque ao motor e vire o volante totalmente para a direita, desligue o motor e o corte de corrente. Agora lubrifique os dois copos de lubrificação restantes.

A CADA 50 HORAS DE OPERAÇÃO (Semanalmente)

Tampão do reservatório hidráulico - Verificar os respiros

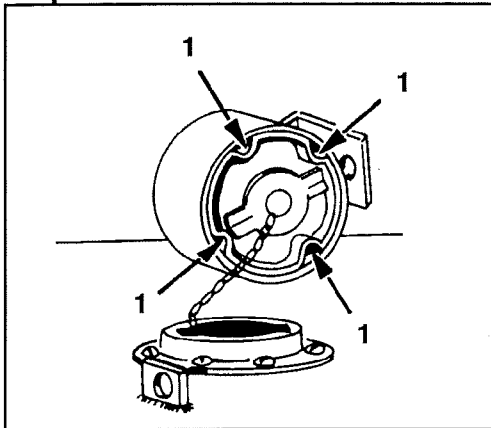


Fig. 19 Tampão do reservatório hidráulico
1. Respiro

Assegure-se que os respiros não estão obstruídos. Quando necessário, lave o tampão com gasóleo e sopre para limpar.



Use óculos de protecção quando trabalhar com ar comprimido.

Filtro hidráulico - indicadores de obstrução - Verificar

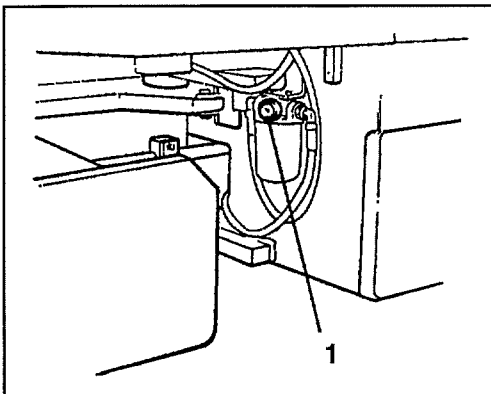


Fig. 20 Lado direito da articulação
1. Indicador de filtro

Deixe aquecer o sistema hidráulico antes de fazer a leitura. Os indicadores de filtro devem ser lidos às máximas rotações do motor e o ponteiro não deve estar dentro da zona vermelha do indicador. Se estiver, o filtro hidráulico deve ser substituído. Ver capítulo "Sistema hidráulico" - Mudar o filtro.

A fig. mostra o filtro de retorno do sistema de direcção.

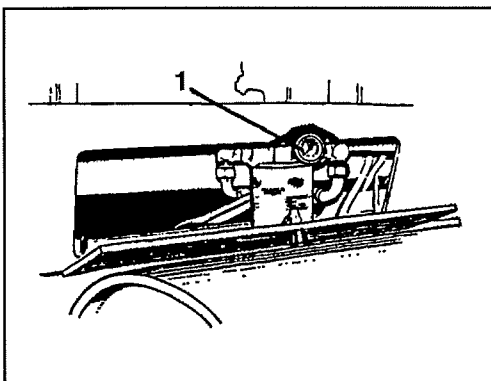


Fig. 21 Tampa por baixo da plataforma do operador
1. Indicador de filtro

A fig. mostra o filtro de sucção do sistema de propulsão.

Bombas hidráulicas Verificar - Apertar

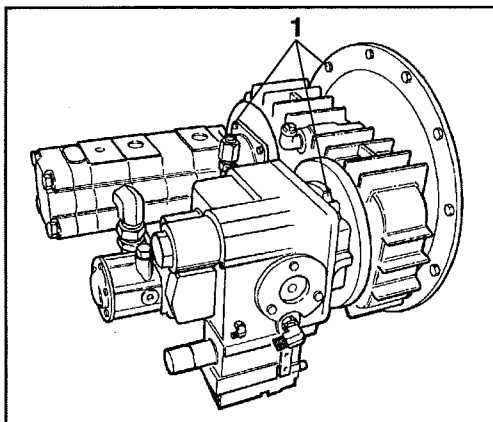


Fig. 22 Bombas hidráulicas
1. Suporte da bomba

Reaperte todos os suportes da bomba e do motor, ver figura e página 5 para o aperto correcto. (O acima descrito aplica-se apenas a componentes novos ou reconicionados).

Filtros de óleo hidráulico - Mudar

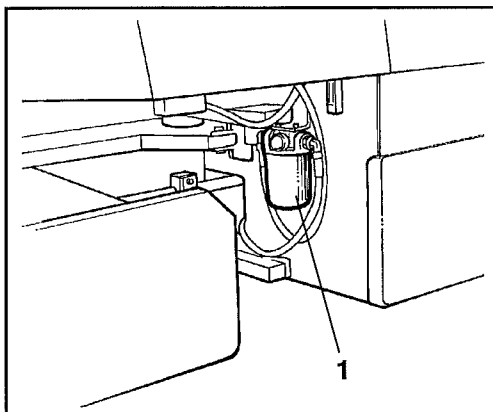


Fig. 23 Lado direito da articulação
1. Filtro de retorno do sistema de direcção

1. Retire os filtros (1) e (2) deite-os fora. São do tipo descartável e não podem ser limpos ou reutilizados.



Assegure-se que os vedantes velhos foram retirados dos suportes dos filtros. Podem dar-se fugas entre os vedantes novos e os velhos.

2. Limpe cuidadosamente as superfícies vedantes dos suportes dos filtros.

3. Aplique uma fina camada de óleo hidráulico aos novos vedantes.

4. Enrosque os filtros firmemente à mão.

Aperte até que o vedante faça contacto com o suporte e depois aperte mais meia volta.



Não aperte demasiado, o vedante pode ficar danificado.

5. Dê o arranque ao motor e verifique se há fugas nos filtros.



Assegure-se que há uma boa ventilação (evacuação) caso esteja a trabalhar em recintos fechados. (Risco de envenenamento por monóxido de carbono).

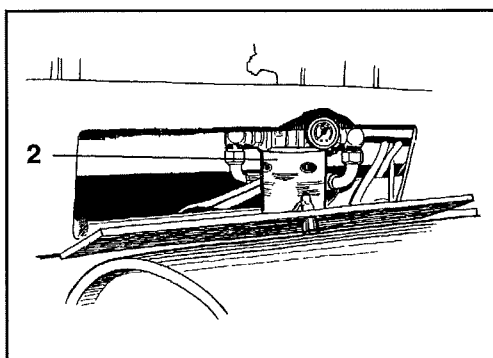
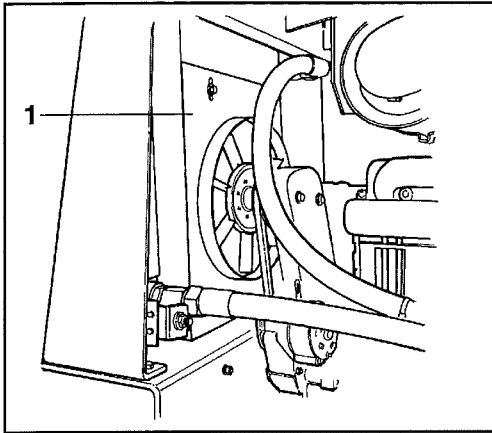


Fig. 24 Tampa por baixo da plataforma do operador
2. Filtro de sucção/propulsão

**Refrigerador do óleo hidráulico
- Deutz - Verificar - Limpar**



*Fig. 25 Compartimento do motor
1. Refrigerador do óleo hidráulico*

Assegure uma boa circulação do ar através do refrigerador, sem obstruções. Um refrigerador sujo deve ser limpo com ar comprimido.

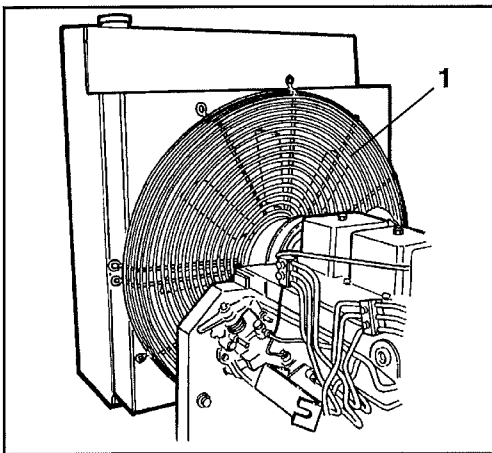
Sopre o refrigerador na direcção oposta à normal circulação do ar. Quando utilizar água para limpar, tape qualquer componente eléctrico.



Use óculos de protecção quando trabalhar com ar comprimido.

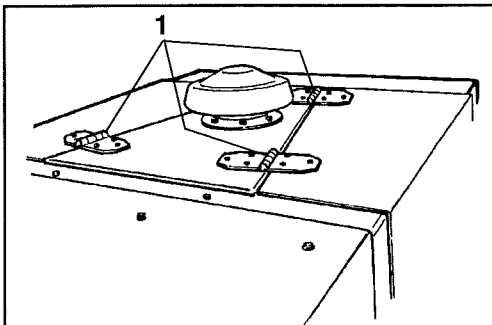
Assegure, após a limpeza, a boa conservação dos vedantes e amortecedores de ruídos.

**Refrigerador do óleo hidráulico
- Cummins - Verificar - Limpar**



*Fig. 26 Compartimento do motor
1. Refrigerador do óleo hidráulico*

**Controles e uniões -
lubrificação**



*Fig. 27 Capô do motor
1. Dobradiças*

Lubrifique as dobradiças do capô do motor e os rolamentos da coluna da direcção com massa lubrificante. Lubrifique com óleo outras juntas com movimento e comandos. Ver especificações de lubrificantes, pág. 3.

**Nível de óleo do rolo -
Verificar - encher**

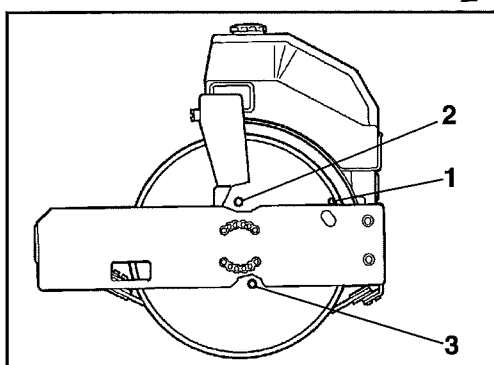


Fig. 28 Rolo, lado direito

1. Vareta de verificação
2. Bujão de enchimento
3. Mostrador

1. Coloque o cilindro numa superfície nivelada com a vareta de verificação alinhada com o cimo da longarina do chassis.



Desligue o motor e aplique o travão de parque/travão de emergência.

2. O óleo deve estar a meio do mostrador (3).
3. Se necessário, ateste com óleo lubrificante tipo D de acordo com "Lubrificantes", pág. 3, mas não mais que meio do mostrador. Encha pelo orifício de enchimento (2).

**Cubos de tracção -
Verificar o nível de óleo**

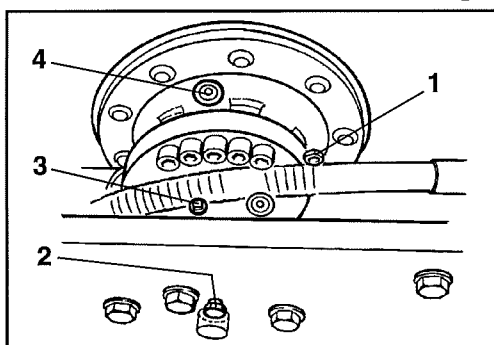


Fig. 29 Cubo de tracção

1. Bujão de nível
2. Bujão de nível
3. Bujão de enchimento
4. Bujão de enchimento

1. Coloque o cilindro numa superfície nivelada com o bujão mais interior (4) ao cimo e o bujão de nível (1) às "três horas".

2. Limpe à volta dos bujões.
3. Retire os bujões de nível (1) e (2) e verifique o nível. O óleo deve sair se o nível estiver correcto.
4. Ateste se for necessário, através dos bujões (3) e (4).

**Caixa de transferência -
Verificar o nível de óleo**

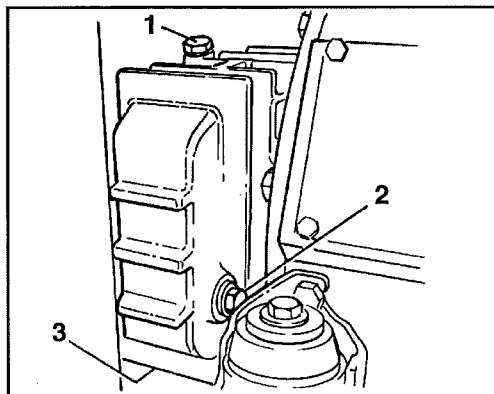


Fig. 30 Comando de nível

1. Bujão de enchimento
2. Bujão de nível
3. Bujão de drenagem

1. Assegure-se que o cilindro está nivelado.
2. Limpe e seque à volta do bujão de nível (2) e desaperte-o algumas voltas. O óleo deve sair do bujão se o nível estiver correcto.
3. Se necessário, ateste pelo bujão de enchimento (1) até que o óleo saia pelo bujão de nível (2). Limpe à volta do bujão de enchimento antes de o desenroscar. Utilize óleo de transmissão. Veja Especificações de lubrificantes na pág. 3.



Em ambos os lados da caixa de transferência está colocado um bujão de nível. O nível precisa apenas de ser verificado num dos lados.

**Reservatório hidráulico -
Drenagem**

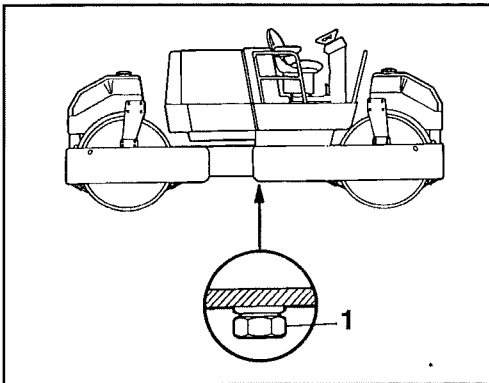


Fig. 31 Lado direito do cilindro
1. Bujão de drenagem

Drene a água condensada do reservatório hidráulico através do bujão de drenagem (1).



Tenha cuidado quando drenar a água. Não deixe cair o bujão de forma a que o óleo hidráulico não saia para fora.

Proceda da seguinte forma:

1. Segure uma lata debaixo do bujão.
2. Abra o bujão e deixe a água sair
3. Aperte o bujão de drenagem

**Depósito de combustível -
Drenagem**

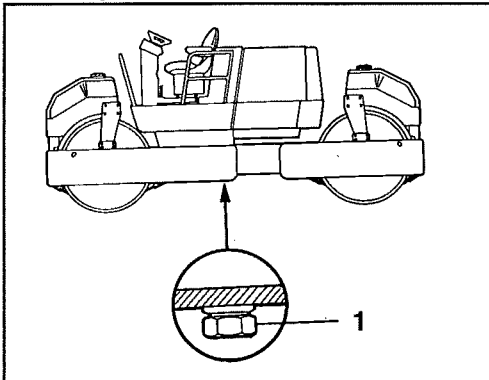


Fig. 32 Lado esquerdo do cilindro
1. Bujão de drenagem

Drene a água do depósito de combustível através do bujão de drenagem (1).

Drene após o cilindro ter estado parado por um período longo, por exemplo, uma noite.



Tenha bastante atenção quando drenar para não deixar cair o bujão ou permitir que o combustível saia.

Proceda da seguinte forma:

1. Segure uma lata por baixo do bujão.
2. Desaperte o bujão e deixe a água sair
3. Aperte o bujão.

Mudar o filtro principal

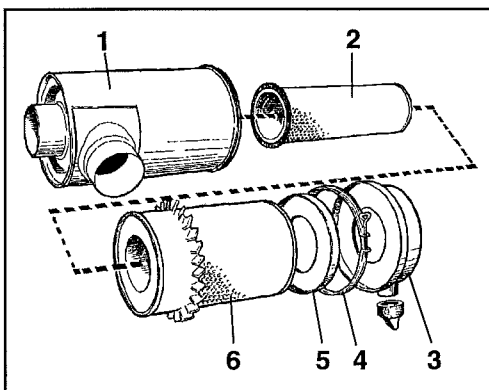


Fig. 33 Filtro de ar
1. Caixa do filtro
2. Filtro secundário
3. Retentor de pó/Tampa exterior
4. Abraçadeira
5. Tampa interior
6. Filtro principal

Mude o filtro principal do filtro de ar mesmo que não tenha ainda sido limpo as cinco vezes, ver pág. 13, Mudança de filtro.

Reservatório hidráulico - Mudar o óleo

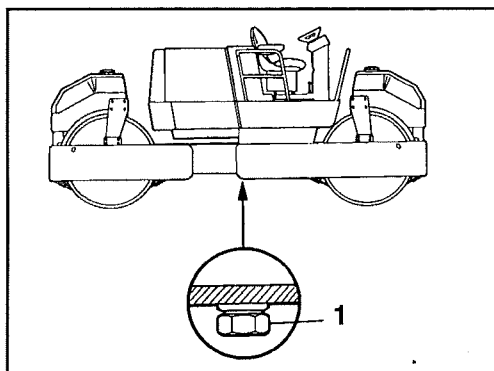


Fig. 34 Lado direito do cilindro
1. Bujão de drenagem



Risco de queimaduras quando efectuar a drenagem de óleo quente. Proteja as suas mãos.

1. Utilize um recipiente apropriado, para pelo menos 210 litros, quando drenar o óleo.
2. Desenrosque o bujão de drenagem (1) e esvazie o conteúdo do reservatório para o recipiente. Torne a colocar o bujão.
3. Encha o reservatório com óleo novo, de acordo com as instruções, pág. 3. Mude os filtros hidráulicos ao mesmo tempo. Ver, pág. 17.
4. Dê o arranque ao motor e deixe trabalhar as diversas funções hidráulicas. Verifique o nível de óleo e ateste se necessário, ver pág. 11.

Rolo - Mudar o óleo

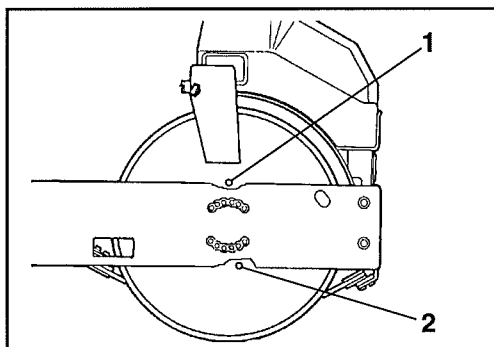


Fig. 35 Rolo, lado direito
1. Bujão de drenagem/enchimento
2. Bujão de nível



Desligue o motor e aplique o travão de parque/emergência.

1. Coloque o cilindro numa superfície nivelada com o bujão de drenagem (1) em baixo. Coloque um recipiente para cerca de 15 litros debaixo do bujão.
2. Retire o bujão e permita que o óleo saia.
3. Opere o cilindro de forma a que o bujão (1) fique voltado para cima.
4. Encha com óleo, de acordo com as especificações de lubrificantes na pág. 3, até meio do mostrador. A quantidade de óleo é de cerca de 13 litros.
5. Assegure-se que o bujão de enchimento (1) está limpo.
6. Recoloque os bujões, assegurando-se que estão bem apertados.

Caixa de transferência - Mudar o óleo

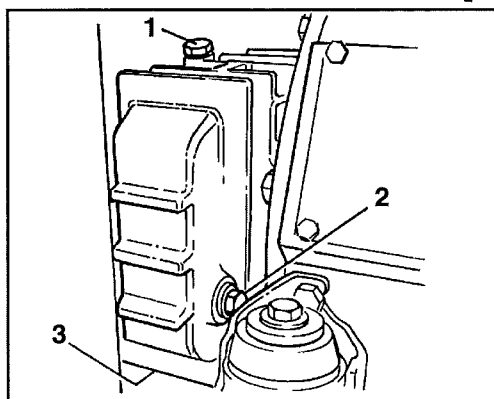


Fig. 36 Caixa de transferência, lado esquerdo
1. Bujão de enchimento
2. Bujão de nível
3. Bujão de drenagem



Nunca trabalhe debaixo de um cilindro com o motor a trabalhar. Estacione numa superfície nivelada. Calce os rolos.

1. Desaperte o bujão de drenagem (3) e drene o óleo.
2. Recoloque o bujão.
3. Retire o bujão de nível (2) e encha com novo óleo de transmissão pelo orifício de enchimento (1). Encha devagar para permitir que o nível suba até ao cimo, entornando ligeiramente.
4. Coloque os bujões (1 e 2) assim que o nível estiver correcto.

Cubos de tracção - Mudar o óleo

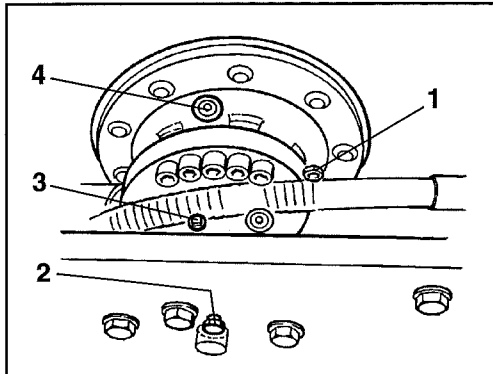


Fig. 37 Cubos de tracção

1. Bujão de nível
2. Bujão de nível
3. Bujão de enchimento
4. Bujão de enchimento

Note que o cubo de tracção tem duas camaras de óleo:

- Carretos planetários
- Engrenagem

O cubo de tracção deve ser aquecido antes de ser drenado.



Assegure-se que há uma boa ventilação (evacuação) se estiver a trabalhar em recintos fechados. (Risco de envenenamento por monóxido de carbono).

1. Conduza o cilindro numa superfície plana para colocar o bujão de drenagem ao cimo (1).



Desligue o motor e aplique o travão de parque/travão de emergência.

2. Limpe e seque à volta dos bujões.
3. Coloque um recipiente debaixo dos bujões (1) e (5) e retire os bujões. Drene o óleo. O recipiente deve ter capacidade de pelo menos 5 litros. Recoloque os bujões.
4. Conduza o cilindro para colocar o bujão de enchimento (4) no seu ponto mais alto.
5. Retire o bujão de nível (2) e o bujão de enchimento (3) e (4).

Encha com óleo pelo bujão (4) primeiro, até que o óleo saia pelo bujão de nível (1). Depois encha pelo bujão (3) até que o óleo saia pelo bujão de nível (2). Recoloque os bujões.

A quantidade de óleo é de cerca de 3 litros. Utilize óleo de transmissão de acordo com as especificações de lubrificantes na pág. 3.

1. Retire o bujão de drenagem (1) e drene a água.
2. Limpe o interior do depósito com água e um detergente apropriado para material plástico.
3. Recoloque o bujão e verifique o aperto.



Limpe os dois depósitos de água

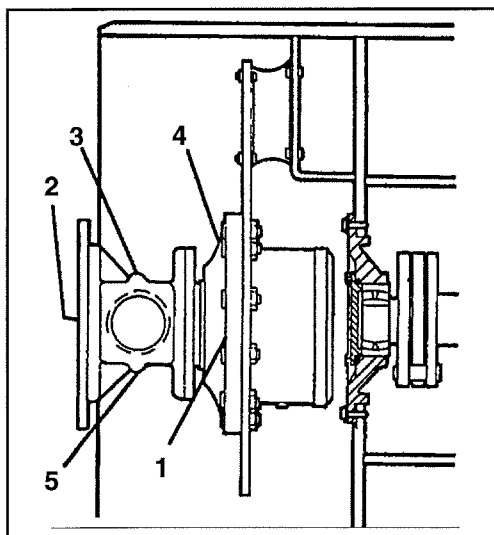


Fig. 38 Cubo de tracção visto de perfil

1. Bujão de nível
2. Bujão de nível
3. Bujão de enchimento
4. Bujão de enchimento
5. Bujão de drenagem

Depósito de água - Limpeza

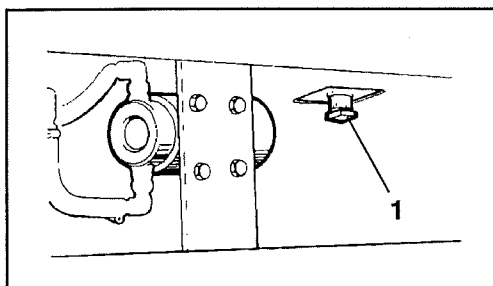


Fig. 39 Depósito de água

1. Bujão de drenagem

ESTACIONAMENTO POR PERÍODOS LONGOS

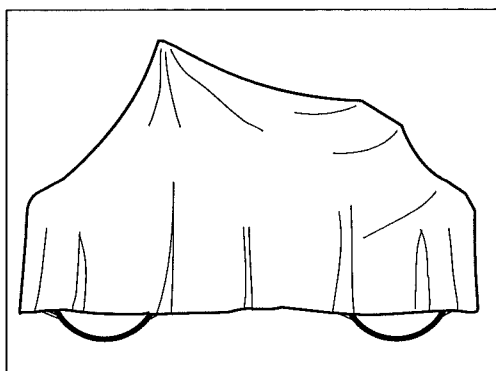


Fig. 40 Capa de protecção contra o tempo

As seguintes instruções devem ser seguidas quando estacionar o cilindro por um período superior a um mês.

As medidas estipuladas aplicam-se a um estacionamento até seis meses.

As medidas assinaladas com * devem ser tomadas antes de utilizar de novo o cilindro.

Motor a gasóleo

- * Ver instruções no manual do fabricante no manual do motor que acompanha o cilindro.

Bateria

- * Retire a bateria do cilindro, limpe-a, verifique se o nível de electrólito está correcto (ver pág. 14) e carregue a bateria uma vez por mês.

Filtro de ar, tubo de escape

- * Tape o filtro de ar (ver pág. 13 e 20) ou a sua entrada com uma capa de plástico ou fita. A abertura do tubo de escape deve também ser coberta. Isto torna-se necessário para evitar a humidade de ir para o motor.

Depósito de combustível

Encha o depósito de combustível completamente, para evitar a condensação e corrosão.

Reservatório hidráulico

Drene qualquer condensação de água do reservatório hidráulico (ver pág. 20).

Sistema de aspersão

- * Drene o depósito de água completamente (ver pág. 22), mesmo os tubos, caixa do filtro e bomba de água. Retire os bicos de aspersão (ver pág. 12).

Cilindro da direcção, dobradiças, etc.

Lubrifique os casquilhos e rolamentos da articulação da direcção e ambos os rolamentos do cilindro da direcção com massa lubrificante. (ver pág. 15).

Lubrifique o veio do cilindro da direcção com massa inibidora.

Lubrifique as dobradiças do capô do motor, e ambos os extremos do mecanismo do inversor de marchas (ver pág. 18).

Capas de protecção

- * Feche a capa de protecção dos instrumentos na coluna da direcção. Cubra o cilindro inteiro com uma capa protectora. A capa deve ser mantida afastada do chão (ver fig. 40). Se possível, estacione o cilindro num recinto fechado, de preferência num edifício com uma temperatura amena.

Óleos standard e outros óleo recomendados

Quando o cilindro deixa a fábrica, os vários sistemas e componentes são colocados com óleo como indicado nas Especificações de Lubrificação, que são os indicados para uma operação a temperaturas ambientes entre os -10°C e os $+40^{\circ}\text{C}$. As seguintes recomendações aplicam-se a uma operação a temperaturas mais elevadas até um máximo de 50°C .

Temperaturas ambiente altas, máx. 50°C

O motor pode se utilizado a esta temperatura utilizando óleo normal mas para os outros componentes devem ser usados os seguintes óleos: Sistema hidráulico: Shell Tellus Oil T100, ou equivalente. Outros componentes usando óleo de transmissão: Shell Spirax HD 85W/140, ou equivalente.

Temperatura

Os limites de temperatura aplicam-se às versões standard do cilindro.

Os cilindros equipados com opcionais, tal como supressão de ruídos, etc., podem necessitar de observação adicional em gamas de temperatura mais elevadas.

Lavagem a alta pressão



Um jacto de água não deve ser dirigido directamente ao tampão do depósito de combustível ou do reservatório hidráulico. Isto é particularmente importante quando se utiliza um jacto de alta pressão.

Coloque um saco de plástico em cima do tampão de enchimento e prenda-o com um elástico. Isto evitará que a água sob pressão seja forçada a entrar pelo orifício de respiro, o que iria provocar mau funcionamento, obstrução do filtro. Não dirija o jacto contra componentes eléctricos ou contra o painel de instrumentos.

Combate a incêndios

Em caso de incêndio na máquina, utilize um extintor de pó ABE, se possível. O tipo BE de dióxido de carbono também pode ser utilizado.

Estrutura de protecção contra capotamento (ROPS)

Não é de todo permitido perfurar ou soldar nas estruturas de protecção contra capotamento (ROPS). Nunca efectue reparos numa estrutura danificada, substitua-a com uma nova ROPS:

Ajuda inicial

Quando utilizar uma bateria auxiliar, em adição à instalada no cilindro, para ajudar ao arranque, ligue sempre o terminal positivo da bateria auxiliar ao terminal positivo da bateria do cilindro, e o negativo ao negativo.

Fusíveis

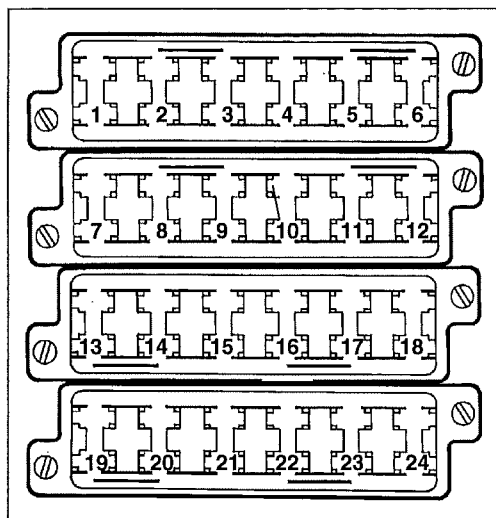


Fig. 41 Caixa de fusíveis

- 5A 1. Relé das vibrações
- 5A 2. Válvula de travagem
- 7,5A 3. Buzina/Monitor da correia, Deutz
- 7,5A 4. Bomba de vibração
- 5A 5. Acerto transversal do rolo
- 10A 6. Luz rotativa
- 7,5A 7. Bomba de água, trás
- 7,5A 8. Bomba de água, frente
- 5A 9. Solenóide de paragem (Cummins)
- 7,5A 10. Instrumentos
- 10A 11. Buzina/relé de posição neutra
- 7,5A 12. Multimetro
- 10A 13. Luzes de trabalho traseiras
- 5A 14. Luzes de presença esq. (Iluminação da matrícula)
- 5A 15. Luzes de presença dir.
- 7,5A 16. Pisca, esq.
- 7,5A 17. Máximo, esq.
- 7,5A 18. Máximo, dir.
- 7,5A 19. Pisca, dir.
- 7,5A 20. Farol esq.
- 7,5A 21. Farol dir.
- 5A 22. Stop dir.
- 5A 23. Stop esq.
- 7,5A 24. -

Fusíveis na cabina

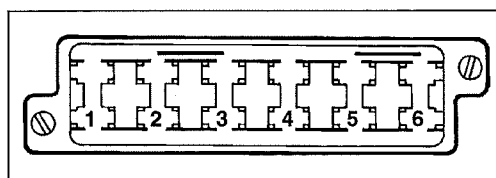


Fig. 42 Caixa fusíveis, Tecto cabina

- 1. Luzes de interior, limpa vidros
- 2. Ventilador
- 3. Luzes de trabalho de trás
- 4. Luzes de trabalho da frente
- 5. Limpa vidros da frente e de trás
- 6. Aquecimento

A máquina está equipada com um sistema eléctrico de 12 volts e um alternador.



Ligue a bateria na polaridade correcta. Polo negativo à massa. O cabo entre o alternador e a bateria não deve ser desligado quando o motor está a trabalhar.



Antes de efectuar qualquer soldadura na máquina, desligue o cabo de massa da bateria e depois todos os terminais para o alternador.

O sistema eléctrico de regulação e controle está protegido com fusíveis, colocados na caixa de fusíveis.

A fig. 41 indica a amperagem e a função de cada fusível.

As caixas de fusíveis está localizada na coluna da direcção.



O sistema de fusíveis abaixo indicados aplica-se às máquinas desde S/N *58010211*.

