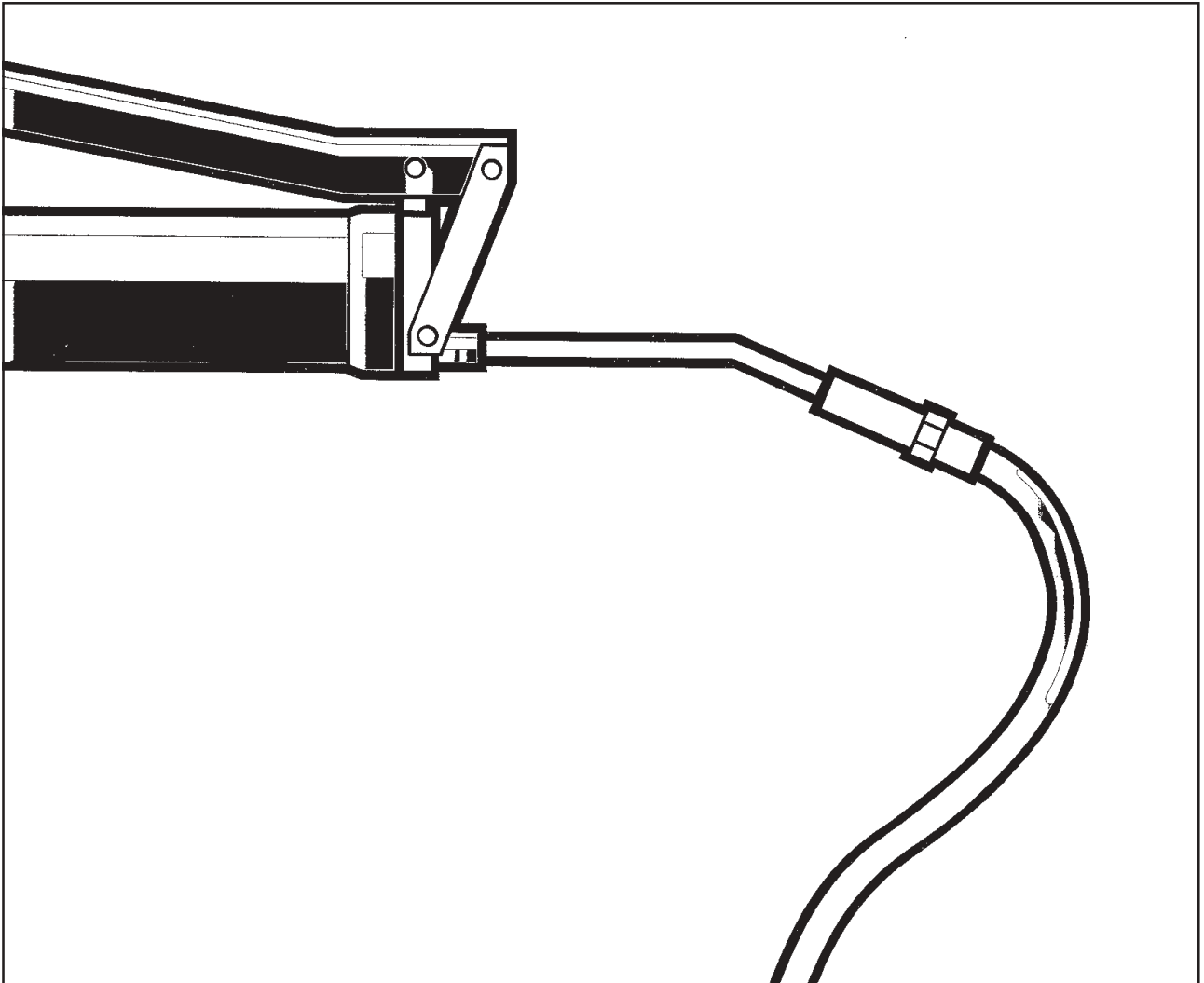


DYNAPAC CP 132 MANUTENÇÃO

M132PT3



DYNAPAC
Metso Dynapac AB

Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden

Phone: +46 455 30 60 00, Fax: +46 455 30 60 30

www.dynapac.com

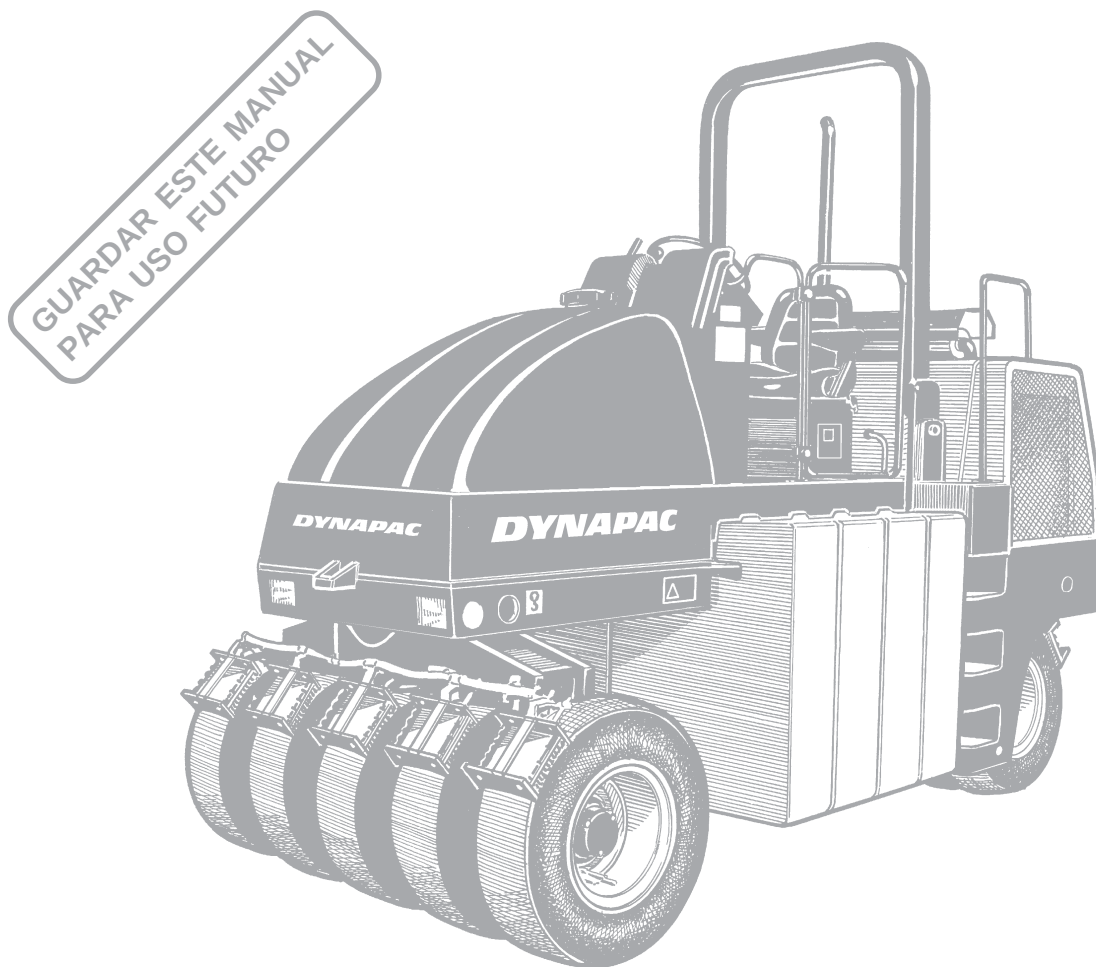
DYNAPAC

Cilindro compressor com rodas de borracha CP 132

Manutenção M132PT3, Janeiro de 2002

**Motor a gasóleo:
Cummins 4BT3.9 Elite**

**As instruções são válidas a partir de:
CP 132 PIN (S/N) *21620331***



O cilindro compressor CP 132 tem um sistema de balastro construído por módulos, que consiste de caixas de balastro que oferecem uma carga exacta e unitária nos pneus. O cilindro está projectado para a compressão de estradas, aeroportos, barragens e instalações semelhantes.

O CP 132 comprime rápida e eficientemente asfalto, betão, camadas de suporte e camadas de reforço. Enviamos, a pedido, informação especial sobre acessórios e equipamento opcional.

ÍNDICE

	Página
Lubrificantes e símbolos	3
Especificações técnicas	4, 5
Programa de manutenção	6
Medidas de Manutenção	7, 8
Cada 10 horas de operação (Diariamente)	9-13
Cada 50 horas de operação (Semanalmente)	14-16
Cada 250 horas de operação (Mensalmente)	17, 18
Cada 500 horas de operação (Trimestralmente)	19
Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses)	20, 21
Cada 2.000 horas de operação (Anualmente)	22
Estacionamento de longa duração	23
Instruções especiais	24
Sistema eléctrico, fusíveis	25

SÍMBOLOS DE ADVERTÊNCIA



Regras de segurança – Perigo de danos pessoais



Especial cuidado – Perigo de danos na máquina ou componentes

GENERALIDADES



Ler o manual inteiro antes de dar início ao trabalho de manutenção.



Assegure uma boa ventilação (extracção do ar) no caso do motor a gasóleo funcionar em espaços interiores.

É importante cuidar a máquina correctamente para que funcione bem. A máquina deve ser mantida limpa, de forma a eventuais fugas e parafusos e ligações soltas poderem ser descobertos a tempo.

Tenha o hábito de, diariamente, antes de começar o trabalho, fazer uma inspecção geral em redor da máquina – e também no solo sob a mesma. Esta é geralmente a forma mais fácil de detectar eventuais fugas.



PENSE NO MEIO AMBIENTE!
Providenciar de forma ao meio ambiente não ser contaminado por óleo, combustível e outras substâncias poluentes.

Este manual contém instruções de manutenção periódica, normalmente efectuada pelo operador.



Há mais instruções no manual de instruções do motor do fabricante. Este encontra-se numa aba especial dentro da documentação de produto do cilindro compressor.

LUBRIFICANTES E SÍMBOLOS



Utilize sempre lubrificantes de alta qualidade, nas quantidades recomendadas. O excesso de massa lubrificante ou de óleo podem causar sobreaquecimento, resultando em desgaste prematuro.

	ÓLEO DO MOTOR temperatura ambiente -10°C - +50°C	Shell Rimula TX SAE 15W/40 ou equivalente API CF-4/SG, (CD/CE)
	ÓLEO HIDRÁULICO temperatura ambiente -10°C - +40°C temperatura ambiente superior a +40°C	Shell Tellus TX68 ou equivalente. Shell Tellus TX100 ou equivalente.
 Bio-Hydr.	ÓLEO HIDRÁULICO BIOLÓGICO	Shell Naturelle HF-E46 A máquina pode, de fábrica, vir cheia com óleo biodegradável. Ao mudar ou adicionar óleo, têm-se que usar um óleo de tipo equivalente.
	MASSA	Shell Retinax LX2 ou equivalente.
	COMBUSTÍVEL	Ver manual de instruções do motor.
	REFRIGERANTE mistura de 50/50 com água	Shell Anti-Freeze 402 ou equivalente. Anticongelante eficaz até -35°C.



Ao operar a temperaturas ambientes extremamente altas ou baixas, tem-se que usar outros combustíveis e lubrificante. Ver capítulo “Instruções especiais”, ou contacte Dynapac.

	Motor, nível do óleo		Óleo de lubrificação
	Motor, filtro do óleo		Bateria
	Reservatório do óleo hidráulico, nível		Pressão de ar
	Filtro do óleo hidráulico		Pulverizadores
	Refrigerante, nível		Água para os pulverizadores
	Filtro de combustível		Reciclável
	Filtro de ar		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Pesos e dimensões

CP 132

Peso em ordem de marcha com ROPS, EN500 (kg)	12100
Peso em ordem de marcha sem balastro (kg)	4300
Peso em ordem de marcha com balastro máximo (kg)	12500
Comprimento, cilindro com equip. de série (mm)	3580
Largura, cilindro com equip. de série (mm)	1760
Altura, cilindro com equip. de série, incl. ROPS (mm)	3170
Altura sem ROPS (mm)	2275

Líquidos, capacidades

Litros

Depósito hidráulico	75 l
Sistema Hidráulico	100 l
Óleo de lubrificação, motor Diesel	9,5 l
Refrigerante, motor Diesel	20 l
Depósito de combustível	140 l
Reservatório de água	480 l

Características eléctricas

Bateria	12 V, 90 Ah
Alternador	12 V, 105 A
Fusíveis	Ver capítulo "Sistema eléctrico"

Pneus (de série)

Dimensões dos pneus	7.50 x 15 12 Ply
Pressão de ar:	
• Mínima	240 kPa (2,4 kp/cm ²) (35 psi)
• Máxima	830 kPa (8,3 kp/cm ²) (120 psi)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Binário de aperto

Binário de aperto em Nm para parafusos lubrificados, ao ser utilizada chave dinamométrica.

M rosca	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
	8.8	10.9	12.9
M6	8,4	12	14,6
M8	21	28	34
M10	40	56	68
M12	70	98	117
M16	169	240	290
M20	330	470	560
M24	570	800	960
M30	1130	1580	1900
M36	1960	2800	—



O aperto de binário dos parafusos do ROPS deve ser **sempre** feito em seco.

ROPS (protecção contra capotamento)

Dimensão de parafuso: M24 (P/N 903792)
Classe de resistência: 10.9
Binário de aperto: 800 Nm (Dacrometbehandlade)

Sistema hidráulico

Pressão de abertura, MPa

Sistema propulsor	45,0
Sistema de alimentação	2,0
Sistema de direcção	14,0
Libertação dos travões	1,5

Nível de ruído – lugar do operador (ISO 6394)

Medição feita sobre base dura/cilindro de série

Ouvido do operado:	LpA: 89 dB(A)
a 7 metros da máquina:	LpA: 83 dB(A)

Vibração – lugar do operador (ISO 2631)

Medição feita com as vibrações ligadas e sobre material polímero macio, cilindro de série

As vibrações no assento do operador são de 0,02 m/s².
As vibrações no chão do posto do operador são de 0,01 m/s².
O valor limite é de 0,5 m/s².

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

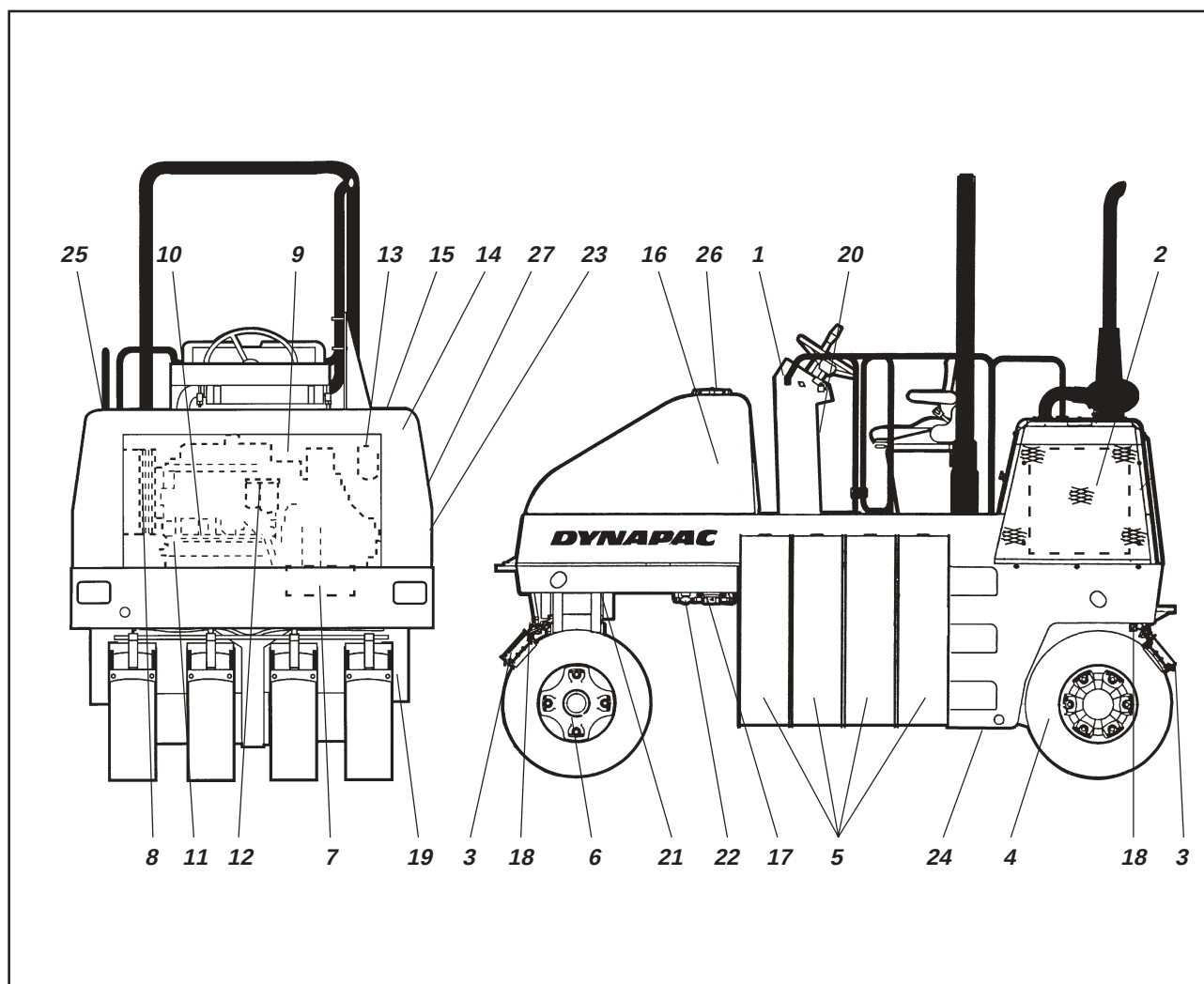


Fig. 1 Pontos de serviço

- | | |
|---|---|
| 1. Painel de instrumentos e caixa de fusíveis | 15. Enchimento, óleo hidráulico |
| 2. Radiador (água/óleo) | 16. Reservatório de água |
| 3. Raspadeiras | 17. Bomba da água |
| 4. Pneus | 18. Pulverizadores |
| 5. Caixas de balastro | 19. Depósito de combustível |
| 6. Porcas das rodas | 20. Caixa dos fusíveis |
| 7. Bateria | 21. Articulação da direcção, eixos oscilantes |
| 8. Correia do ventilador | 22. Cilindro da direcção |
| 9. Filtro do ar | 23. Enchimento de combustível |
| 10. Vareta de nível, óleo do motor | 24. Bujão de drenagem de combustível |
| 11. Filtro de óleo do motor | 25. Refrigerante, enchimento |
| 12. Filtro de combustível | 26. Depósito de água, enchimento |
| 13. Filtro de óleo hidráulico | 27. Radiador (óleo) |
| 14. Visor de nível, óleo hidráulico | |

MEDIDAS DE MANUTENÇÃO

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



Remover sempre toda a sujidade externa antes de abastecer ou ao controlar o nível de óleos e combustível, e também ao lubrificar com massa ou óleo.



Para o motor Diesel, deve-se seguir também as instruções do fabricante que se encontram no manual do motor.

Cada 10 horas de operação (Diariamente)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
	Antes de arrancar diariamente		
14	Verificar o nível de óleo no reservatório hidráulico	9	
2, 27	Verificar a circulação do ar no radiador	9	
19	Encher o depósito de combustível	9	
2	Verificar o nível do refrigerante no motor Diesel	10	Ver manual do motor
10	Verificar o nível de óleo no motor Diesel	10	Ver manual do motor
3	Verificar as raspadeiras	11	
17, 18	Verificar o sistema de pulverizadores	11,12,13	
26	Encher reservatório de água	13	
	Provar os travões	13	

Cada 50 horas de operação (Semanalmente)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
9	Limpar o filtro do depurador de ar e certificar-se de que todas as mangueiras e ligações estão estanques	14	
4	Verificar a pressão dos pneus	15	
6	Verificar o binário de aperto das porcas das rodas	15	
5	Verificar o binário de aperto das porcas do balastro	15	
21, 22	Lubrificar o cilindro da direcção, a articulação da direcção e os eixos oscilantes	16	
	Após as primeiras 50 horas de operação, substituir todos os óleos e filtros, com excepção do óleo do sistema hidráulico.		

MEDIDAS DE MANUTENÇÃO

Cada 250 horas de operação (Mensalmente)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
2, 27	Limpar os radiadores	17	Ver manual do motor
7	Verificar a bateria	17	
10, 11	Mudar o óleo e o filtro de óleo do motor Diesel	18	

Cada 500 horas de operação (Trimestralmente)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
12	Mudar filtro de combustível	19	Ver manual do motor
	Mudar pré-filtro do motor Diesel		
	Lubrificar comandos		
16	Drenar o sedimento dos reservatórios da água	22	

Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
8	Verificar o ventilador, a tensão da correia e o alternador	20	Ver manual do motor
13	Verificar o jogo das válvulas do motor Diesel		Ver manual do motor
(14)	Mudar o filtro de óleo hidráulico		
9	Vazar a água condensada no depósito hidráulico	21	
24	Mudar o filtro principal do filtro do ar	22	
	Vazar a água condensada no depósito de combustível		

Cada 2.000 horas de operação (Anualmente)

Pos. na fig. 1	Manutenção	ver pág.	Nota
(14)	Mudar o óleo do depósito hidráulico	22	
16	Limpar o reservatório de água	22	
19	Limpar o depósito de combustível	22	

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Depósito hidráulico – verificar o nível

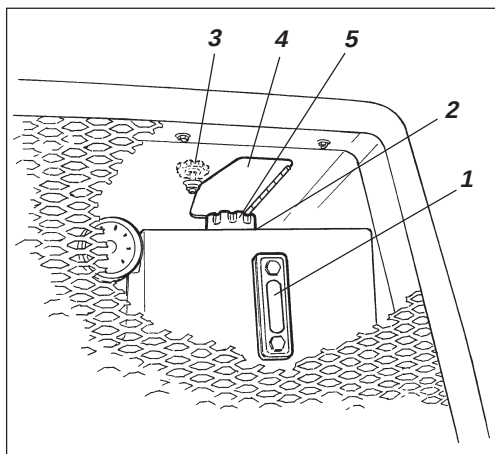


Fig. 2 Depósito de óleo hidráulico

1. Visor de nível de óleo
2. Mangueira de enchimento
3. Parafuso
4. Portinhola
5. Tampa de enchimento



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Verificar o nível de óleo no visor de nível (1).

Se o nível de óleo se encontrar 20 mm ou mais, abaixo da extremidade superior do visor de nível ou se não houver óleo visível no visor, atestar com óleo hidráulico novo.

Desapertar o parafuso (3) uma volta.

Afastar a tampa (4).

Limpar bem em volta da tampa de enchimento (5), antes de remover a tampa.

Atestar com óleo hidráulico novo e limpo, de qualidade conforme às instruções para lubrificantes.

Verificar se o ar de refrigeração para o motor Diesel circula livremente através da grelha de protecção (1).

Circulação de Ar – Verificar

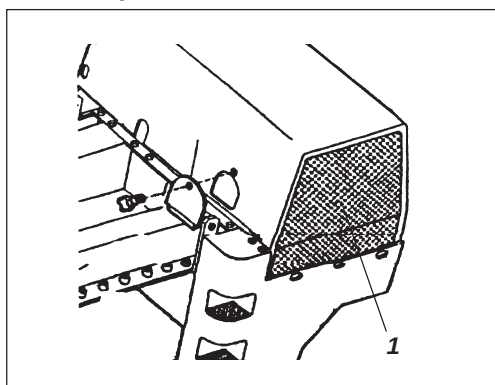


Fig. 3 Grelha do radiador

1. Grelha protectora

Depósito de combustível – enchimento

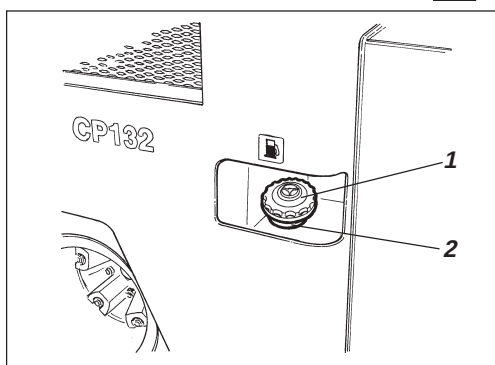


Fig. 4 Depósito do combustível

1. Tampa do depósito
2. Tubo de enchimento



Pare o motor Diesel. Antes de abastecer, curto-circuite (prima) a pistola de enchimento contra uma parte não isolada do cilindro e, durante o enchimento, contra o tubo de enchimento do depósito (2).



Nunca meta combustível com o motor Diesel a trabalhar, não fume e evite derramar combustível.

O depósito tem capacidade para 140 litros de combustível.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Nível do líquido refrigerante – Verificação

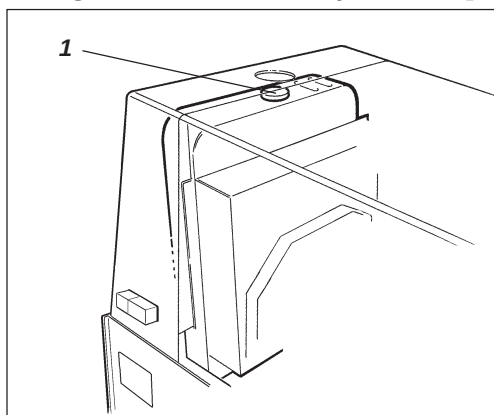


Fig. 5 Radiador

1. Tampa de abastecimento

Verificar se o nível de refrigerante atinge a esquina do tubo de enchimento.



Tomar o máximo cuidado no caso de ser necessário abrir a tampa do radiador quando o motor está quente. Perigo de queimaduras. Usar luvas e óculos de protecção.

Ao proceder ao enchimento, utilizar refrigerante composto de 50% de água e 50% de produto anticongelante. Consultar as especificações de lubrificantes neste manual de instruções e o manual do motor.



Mudar o líquido refrigerante e esvaziar o sistema de dois em dois anos. Verificar também se o ar tem passagem livre através do radiador.

Motor a gasóleo – Verificar o nível de óleo

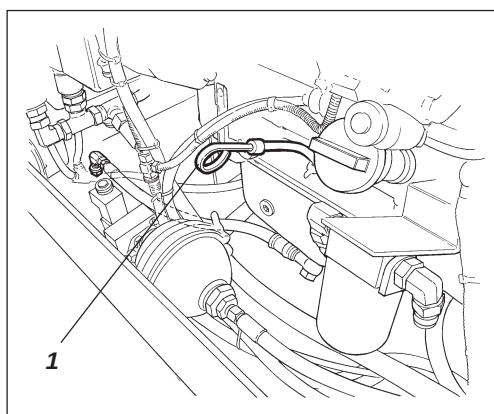


Fig. 6 Motor a gasóleo

1. Vareta de verificação

2. Tampão de enchimento



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.



Tenha cuidado para não tocar em peças quentes do motor ou no radiador quente ao retirar a vareta do óleo. Perigo de queimaduras.

Retirar a vareta (1) e comprovar que o nível do óleo se encontra entre a marca superior e a marca inferior. Para mais informação, consultar o manual do motor.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Raspadeiras – Verificar / ajustar

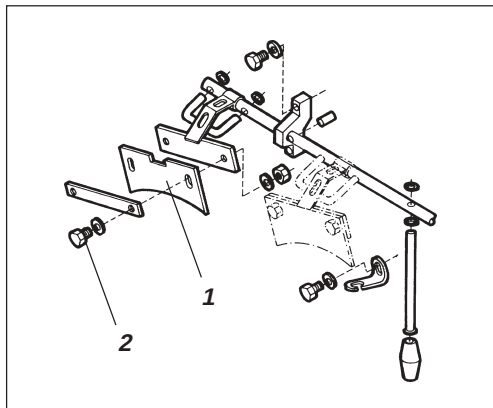


Fig. 7 Raspadeiras

- 1. Lâmina de raspadeira
- 2. Parafuso de afinação

Verificar se as lâminas das raspadeiras (1) repousam uniformemente contra a superfície dos pneus. As lâminas podem ser ajustadas de forma a obter um contacto total e uniforme com a superfície dos pneus.

Se necessário, pode-se ajustar a distância a um pneu da seguinte maneira:

Desapertar os dois parafusos (2) que sujeitam a lâmina da raspadeira. Colocar a lâmina da raspadeira (1) na posição correcta e apertar em seguida os parafusos. Ajustar todas as lâminas da raspadeira da mesma maneira.

Sistema de aspersão Verificar / limpar

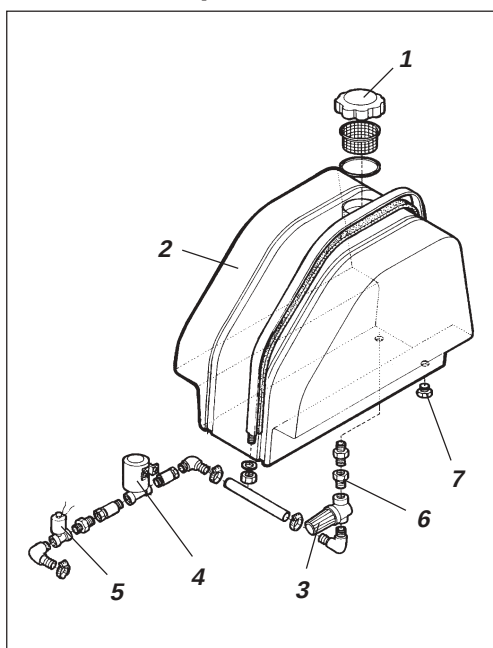


Fig. 8 Sistema pulverizador

- 1. Tampa de enchimento/coador
- 2. Reservatório
- 3. Filtro
- 4. Bomba da água
- 5. Electro-válvula
- 6. Válvula de fechamento
- 7. Bujão de drenagem

Verificar se o sistema pulverizador funciona sem problemas. A electro-válvula (5) deve soar de forma a mostrar que funciona.

Ligar o sistema pulverizador de água e verificar se algum bocal está entupido. Se necessário, limpar bocais entupidos.

Para limpeza do filtro (3), o acesso ao mesmo é possível após se ter esvaziado o reservatório (2) e se ter solto o recipiente do filtro. Esvaziar o recipiente e lavá-lo com água. Verificar se a bomba (4) funciona, escutando ou colocando a mão sobre a mesma.

Se houver uma válvula de fechamento (6), não é necessário esvaziar o reservatório para limpar o filtro. Basta com fechar a água.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Bocal

– Desmontar / Limpar

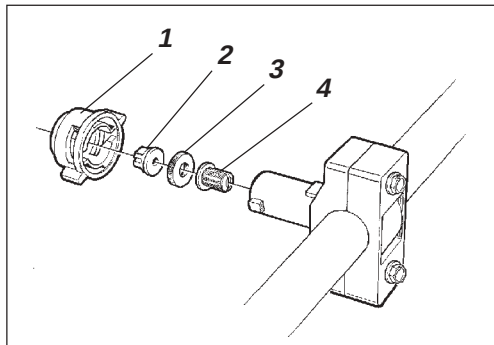


Fig. 9 Bocal

- 1. Casquilho
- 2. Bocal
- 3. Junta
- 4. Filtro fino

Desmontar manualmente o bocal entupido. Soprar o bocal (2) e o filtro fino (4) com ar comprimido ou, opcionalmente, montar peças de reposição e limpar mais tarde as entupidas.



Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

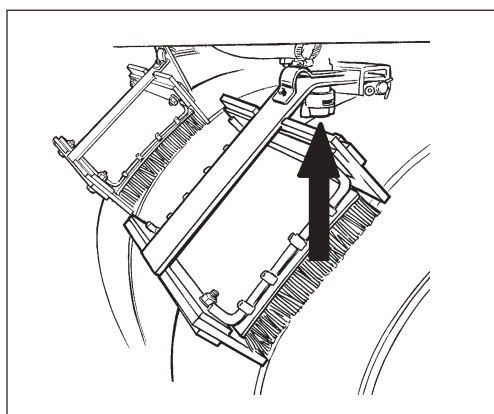


Fig. 10 Bocal

Verificar e mudar ou limpar os bicos pulverizadores e coadores entupidos ou gastos. Soltar a tampa rodando-a um quarto de volta, sem ferramenta.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Reservatório da água – Enchimento

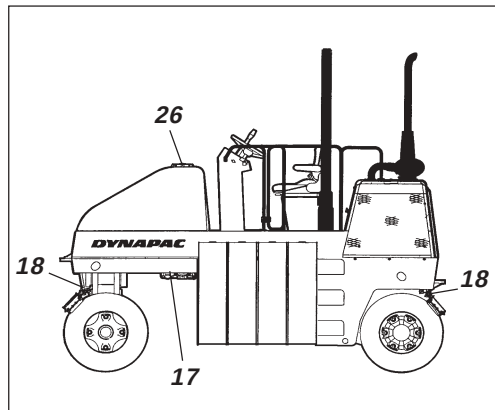


Fig. 11 Reservatório da água
17. Bomba de água e filtro
18. Bocal
26. Tampão de enchimento

Ao cilindrar asfalto, é necessário usar água até os pneus estejam bem aquecidos.



Utilizar apenas água limpa no reservatório para manter o pulverizador (18) livre de sujeira.

Desapertar e remover a tampa do reservatório (26) e encher com água limpa, sem retirar o coador.

Verificar o sistema de pulverização antes de operar com o cilindro.



Único aditivo: Um pouco de líquido anticongelante ecológico.

Funcionamento dos travões – Verificar

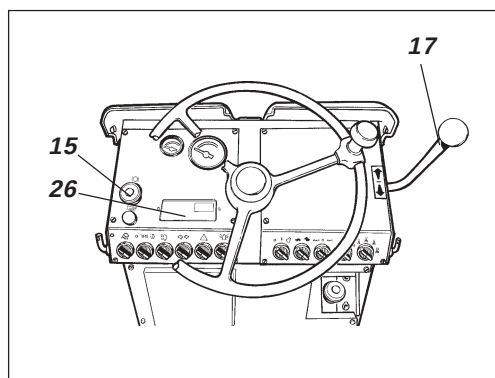


Fig. 12 Painel de instrumentos
15. Botão do travão de reserva/estacionamento
17. Comandos do Inversor de marcha
26. Luz de aviso dos travões



Verifique o funcionamento dos travões da seguinte maneira:

Avançar a máquina **lentamente**.

Premir o comando do travão de reserva/estacionamento (15).

A luz de aviso dos travões (26) deverá então acender-se e o cilindro deverá parar.

Após verificar os travões, colocar o comando de avanço/recuo (17) na posição neutra.

Puxar para cima o botão do travão de reserva/estacionamento (15).

O cilindro está agora pronto a funcionar.

CADA 50 HORAS DE OPERAÇÃO (Semanalmente)

Filtro do ar – Controlo / limpeza

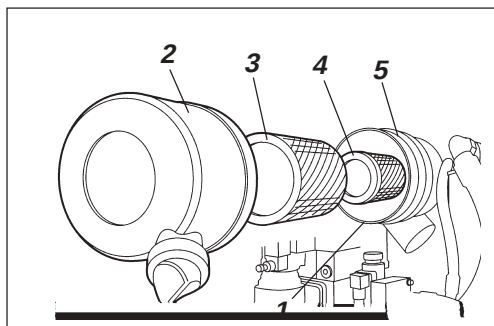


Fig. 13 Filtro do ar

1. Fechos
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Corpo do filtro



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.



Substituir ou limpar o cartucho principal do filtro do ar quando no painel dos instrumentos acender a lâmpada de aviso, estando o motor na rotação máxima.

Soltar as três orelhas de fixação (1), tirar em seguida a tampa (2) e extrair o filtro principal (3).

Não remover o filtro de segurança (4).

Filtro principal Limpeza com ar comprimido

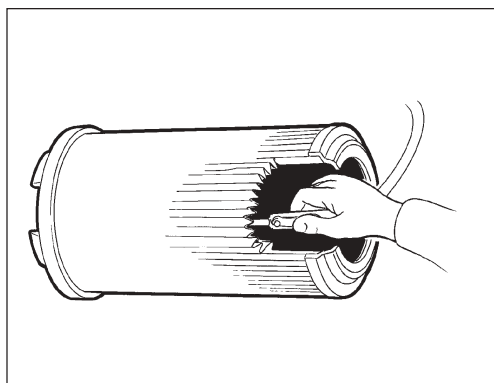


Fig. 14 Filtro principal

Para limpar o filtro principal deverá ser usado ar comprimido com um máximo de 5 bar de pressão. Soprar de cima para baixo ao longo dos vincos do papel, no interior do filtro.

Manter o bocal do ar comprimido a uma distância mínima de 2 a 3 cm dos vincos do papel, de forma a não destruir o papel.



Usar óculos protectores ao trabalhar com ar comprimido.

Limpar o interior da tampa (2) e o corpo do filtro (5).



Controlar o aperto das braçadeiras do tubo entre o corpo do filtro e o tubo de admissão, e certificar que os tubos estão intactos. Controlar a tubagem toda até ao motor



Substituir o filtro principal, o mais tardar após 5 limpezas.

Filtro de segurança – Mudar

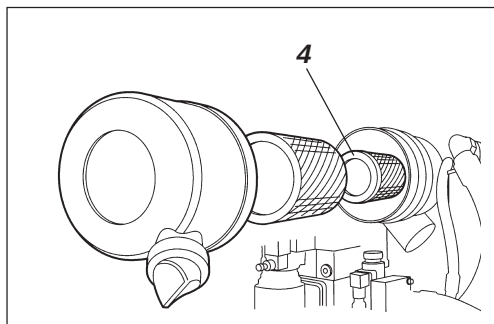


Fig. 15 Filtro do ar

4. Filtro de segurança

Substituir o filtro de segurança por um novo, cada 5ª substituição ou limpeza do filtro principal. O filtro de segurança não pode ser limpo.

Para substituir o filtro de segurança (4), extrair o filtro velho do seu suporte, colocar um filtro novo e remontar o filtro do ar por ordem inversa à das instruções.

CADA 50 HORAS DE OPERAÇÃO (Semanalmente)

Pressão dos pneus – Verificar

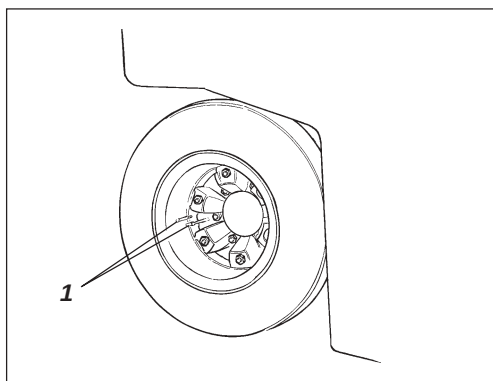


Fig. 16 Rodas

1. Bocais de enchimento



Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

Verificar a pressão dos pneus com um manómetro.

Verificar os pneus e o número de lonas. Ver tabela sobre PRESSÃO DE CONTACTO COM O SOLO no manual, para obter a pressão correcta, após se ter confirmado o peso real do balastro e do cilindro compressor.

Ao mudar pneus, deverão ser todos da mesma dimensão.

Verificar o binário de aperto das porcas das rodas

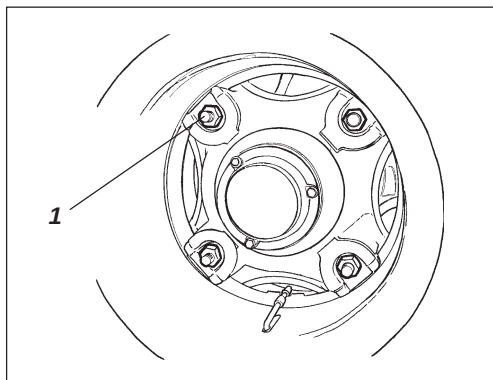


Fig. 17 Rodas

1. Porcas das rodas

Verificar o aperto das porcas (1) todas; o binário de aperto é de 240 Nm.

Controlar ambas as rodas e todas as porcas. (Válido apenas para máquina nova ou rodas recém-montadas.)

Parafusos de balastro – Verificar

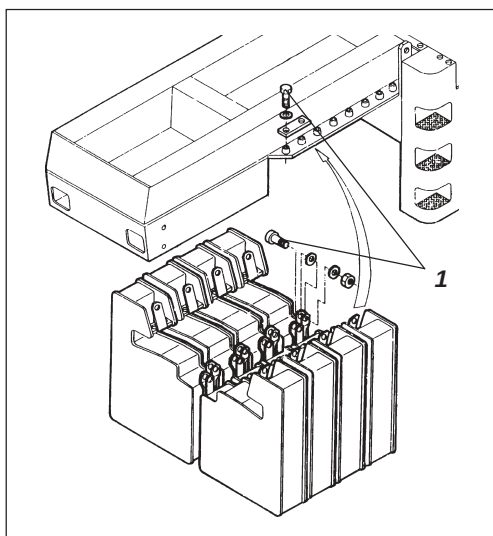


Fig. 18 Caixas de balastro

1. Parafusos

Verificar se todos os parafusos do balastro (1) estão apertados (ver binário de aperto em Especificações técnicas).

CADA 50 HORAS DE OPERAÇÃO (Semanalmente)

Suspensão da articulação da direcção – Lubrificar

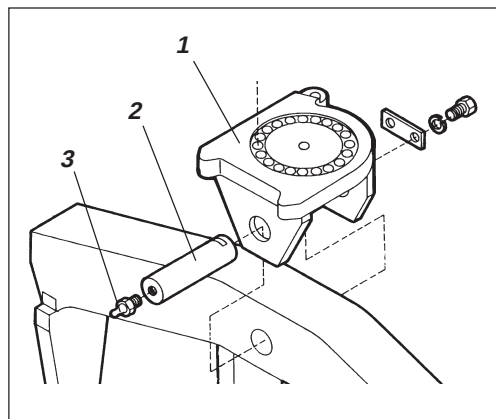


Fig. 19 Articulação da direcção, montagem

1. Rolamentos da direcção
2. Perno de suspensão na articulação da direcção
3. Copo de lubrificação

O copo de lubrificação (1) para os rolamentos da direcção encontra-se por baixo do flange de suspensão rotativo; há quatro (4) copos de lubrificação, mas use apenas um.

Lubrifique o rolamento da direcção com três bombadas da pistola de lubrificação.



O perno de suspensão principal para a articulação da direcção (2) não pode rodar. Verifique se a placa de freio se encontra no lugar e se está intacta.

Lubrificar o munhão de suspensão principal (2) com três bombadas da pistola de lubrificação.

Eixo oscilante dianteiro – Lubrificar

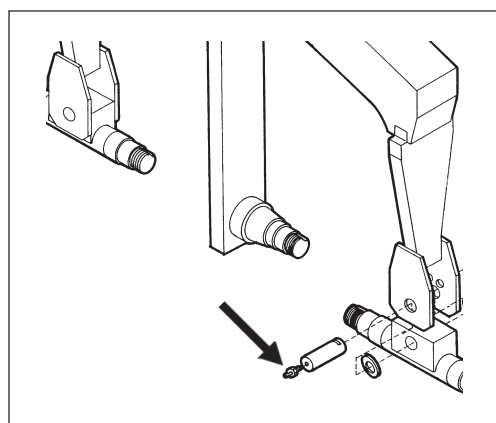


Fig. 20 Eixo oscilante

Limpar todas as articulações de sujidade e massa lubrificante.

Lubrificar cada articulação com cinco bombadas da pistola de lubrificação. Certificar-se de que a massa penetra no munhão.

Se a massa não penetrar no munhão, pode ser necessário aliviar o acoplamento articulado com a ajuda de um macaco e repetir a operação de lubrificação.

Cilindro da direcção – Lubrificar

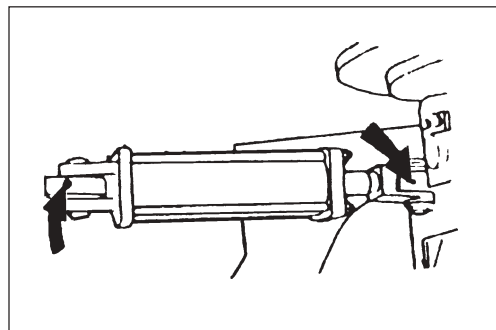


Fig. 21 Cilindro da direcção

Limpar todas as articulações de sujidade e massa lubrificante.

Lubrificar cada articulação com duas bombadas da pistola de lubrificação.

Após a lubrificação, deixar ficar um pouco de massa nas articulações. Isso impede a sujidade de penetrar nas articulações.

CADA 250 HORAS DE OPERAÇÃO (Mensalmente)

Radiador

– Verificar / Limpar

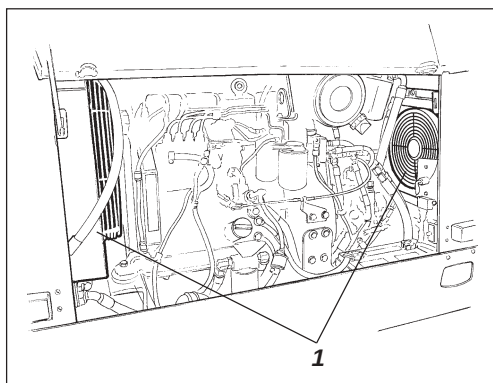


Fig. 22 Compartimento do motor
1. Radiador



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Inspeccionar os radiadores com respeito a fugas, danos e acumulação de sujidade.

Um radiador sujo pode ser limpo com ar comprimido ou lavado com jacto de água a alta pressão.

Soprar com ar comprimido ou lavar os radiadores na direcção contrária à do ar refrigerante



Ter cuidado ao lavar com jacto de água a alta pressão, não manter o bocal do jacto de água demasiado próximo do radiador.



Use óculos protectores ao trabalhar com ar comprimido ou lavagem à pressão.



Certifique-se de não haver chama aberta nas proximidades quando verificar o nível do electrólito.

Durante o processo de carga forma-se um gás explosivo na bateria.

Abrir a tampa do motor na parte de trás da máquina.

Limpar a parte de cima da bateria (2).



Use óculos de protecção. A bateria contém ácido corrosivo. Em caso de contacto com o ácido, enxaguar com muita água.

Bateria – Verificar o nível do electrólito

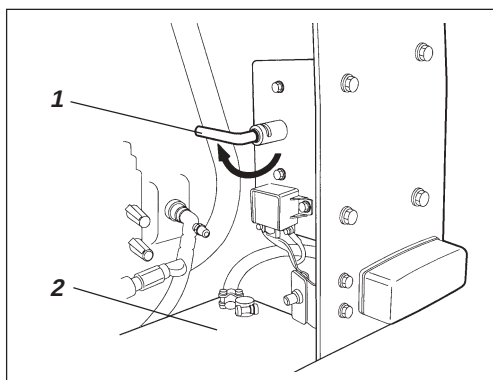


Fig. 23 Bateria
1. Interruptor principal
2. Bateria

CADA 250 HORAS DE OPERAÇÃO (Mensalmente)

Elemento de bateria

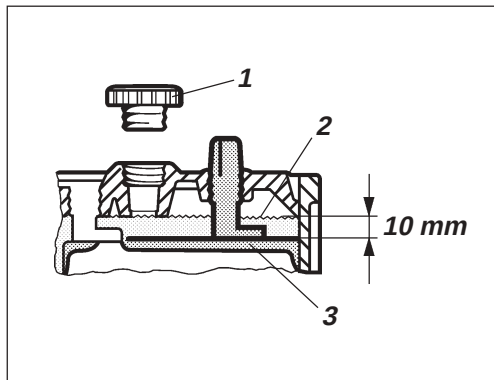


Fig. 24 Nível de electrólito na bateria

1. Tampa de elemento
2. Nível de electrólito
3. Placa

Remover as tampas dos elementos (1) e verificar se o nível do líquido (2) está cerca de 10 mm acima das placas (3). Verificar o nível em todos os elementos. Se o nível estiver mais baixo, completar com água destilada até ao nível correcto. No caso da temperatura ambiente do ar se encontrar abaixo do ponto de congelação, deve-se deixar o motor funcionar durante algum tempo após se ter adicionado a água destilada. Caso contrário há o perigo da água congelar.

Verificar que os orifícios de respiro nas tampas dos elementos não estão entupidos. Recolocar as tampas.

Os terminais dos pólos têm que estar bem limpos e apertados.

Terminais de pólos que estejam corroídos, têm que ser limpos e besuntados com vaselina alcalina.



Ao desmontar a bateria, o terminal do pólo negativo deverá ser sempre desapertado primeiro. Ao montar a bateria, o terminal do pólo positivo deverá sempre ser ligado primeiro.



Disponha das baterias velhas de forma aprovada e não prejudicial para o meio ambiente – as baterias contêm chumbo tóxico.



Antes de se efectuar trabalhos de soldadura na máquina, tem-se que desligar o cabo de terra da bateria e depois todos os terminais para o alternador.



Estacione a máquina em superfície plana. Desligue o motor e aplique o travão de estacionamento/Travão de reserva.

O acesso mais fácil ao bujão de drenagem do óleo (1) é pelo lado de baixo do motor. Drenar o óleo com o motor quente. Colocar um recipiente com uma capacidade mínima de 15 litros por baixo do bujão de drenagem.



Risco de queimaduras ao drenar óleo quente. Cuidado com as mãos.

Mudar simultaneamente o filtro de óleo do motor (2). Consultar também o manual de instruções do motor.



Entregar o óleo drenado e o filtro para serem postos em depósito.

Motor Diesel – Mudar óleo e filtro

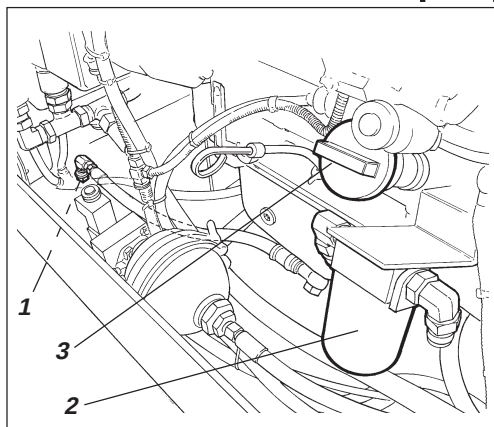


Fig. 25 Lado esquerdo do motor

1. Bujão de drenagem
2. Filtro do óleo
3. Enchimento do óleo

CADA 500 HORAS DE OPERAÇÃO (Trimestralmente)

Mudar o pré-filtro do motor Diesel

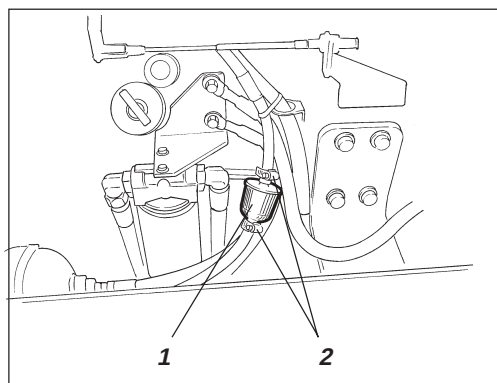


Fig. 26 Compartimento do motor

- 1. Pré-filtro
- 2. Braçadeiras de mangueira



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Desapertar a braçadeira da mangueira (2) e retirar o pré-filtro (1).

Montar o novo pré-filtro, tomando atenção à direcção de fluxo. A seta tem que ficar de costas para o depósito.

Pôr o motor a trabalhar e verificar se o pré-filtro (1) veda bem.



Assegure uma boa ventilação (extracção do ar) no caso do motor Diesel funcionar em espaços fechados. Perigo de envenenamento por monóxido de carbono.

Aplicar massa lubrificante nas dobradiças da capota do motor (1) e nas calhas do assento do operador; as demais articulações e comandos deverão ser lubrificadas com óleo. Ver especificações de lubrificantes.

Comandos e articulações – Lubrificar

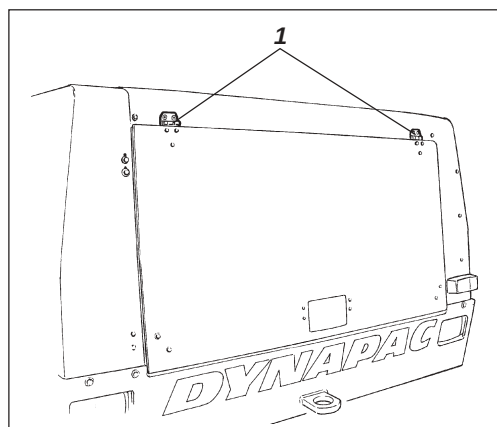


Fig. 27 Capota do motor

- 1. Dobradiça

CADA 1.000 HORAS DE OPERAÇÃO (Cada seis meses)

Inspeção do motor – correia de accionamento, rolamento tensor e cubo do ventilador

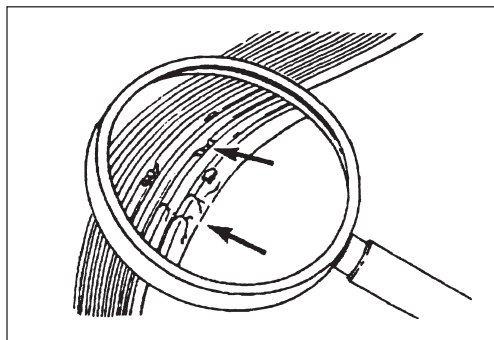


Fig. 28 Inspeção da correia de accionamento

Mudar o filtro hidráulico

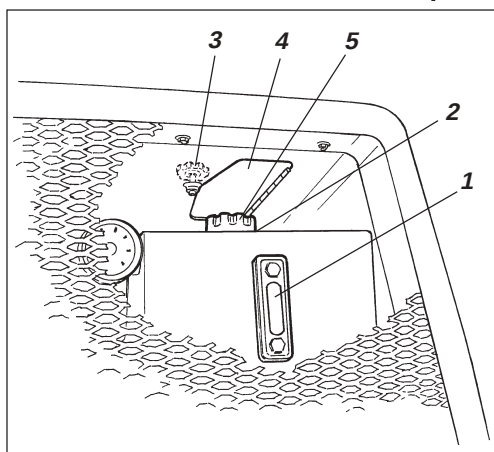


Fig. 29 Depósito de óleo hidráulico

1. Visor de nível de óleo
2. Mangueira de enchimento
3. Parafuso
4. Portinhola
5. Tampão de enchimento

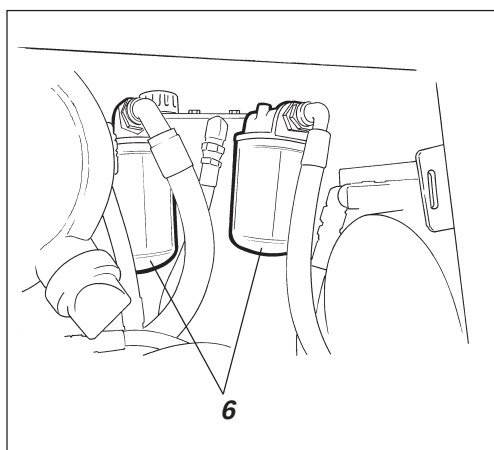


Fig. 30 Filtro hidráulico
6. Filtro de sucção



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Soltar a correia e fazer o seguinte:

Verificar que a correia não apresenta danos.



Se a correia estiver gasta ou danificada, mude-a.

Desapertar o parafuso (3).

Afastar a portinhola (4).

Limpar em redor do tampão/filtro de respiro (5) antes de remover a tampa.

Desapertar o tampão/filtro de respiro (5) no topo do reservatório, de forma a libertar eventual excesso de pressão no interior do reservatório.

Verificar se o filtro de respiro (5) está entupido. O ar tem que poder passar livremente através do tampão, em ambos os sentidos.

Se estiver tapado num dos sentidos, lavar com um pouco de gasóleo ou soprar com ar comprimido até se obter passagem livre, ou substituir o tampão por um novo.



Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

Limpar minuciosamente em redor dos filtros de óleo.



Remover os filtros de óleo (6) e entregá-los para serem postos em depósito. São do tipo descartável e não podem ser limpos.



Não se esqueça de remover a junta velha da cabeça do filtro. Caso contrário haverá fuga entre o filtro velho e o filtro novo.

Limpar bem as superfícies de contacto da junta na caixa do filtro.

Aplicar uma camada fina de óleo hidráulico na nova junta de filtro. Apertar o filtro à mão.



Enroscar o filtro até a junta encostar à cabeça do filtro. Apertar em seguida mais meia volta. Não aperte demasiado o filtro. Isso pode danificar a junta.

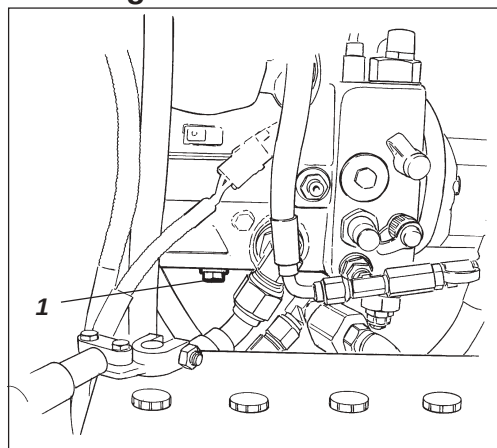
Pôr o motor Diesel a trabalhar e verificar se há fuga de óleo hidráulico nos filtros. Verificar o nível de óleo no visor de nível (1) e atestar se necessário.



Assegure uma boa ventilação (extracção do ar) no caso do motor Diesel funcionar em espaços fechados. Perigo de envenenamento por monóxido de carbono

CADA 1.000 HORAS DE OPERAÇÃO (Cada seis meses)

Depósito do óleo hidráulico – Drenagem



**Fig. 31 Reservatório hidráulico,
lado inferior**
1. Bujão

A água condensada no depósito hidráulico é drenada através do bujão (1).

A drenagem deve ser feita quando a máquina esteve parada algum tempo; por ex. após uma noite de imobilidade. Drenar da seguinte maneira:

Remover o bujão (1).

Colocar um recipiente vazio por baixo.

Drenar eventual água de condensação.

Repor o bujão (1).

Filtro de ar – Mudar

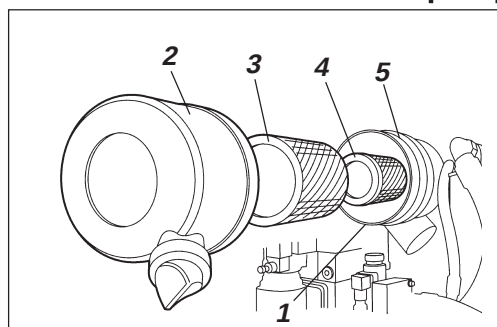


Fig. 32 Filtro do ar
1. Fechos
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Caixa do filtro

Mudar o filtro principal (3) do filtro do ar, mesmo que ainda não tenha sido limpo 5 vezes. Para mudança de filtro, consultar “Cada 50 horas de operação.



Se o filtro não for mudado quando estiver obstruído, o motor perde potência e o escape deita fumo, havendo também grande risco de danos no motor.

CADA 2.000 HORAS DE OPERAÇÃO (Anualmente)

Reservatório hidráulico – Mudar o óleo

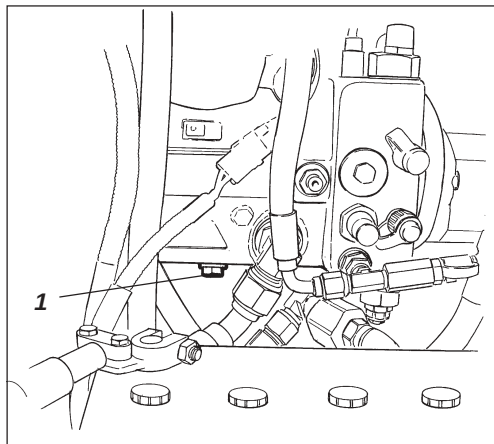


Fig. 33 Depósito hidráulico, face inferior
1. Bujão



Estacionar a máquina em superfície plana. Se nada for dito em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de reserva/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.



Risco de queimaduras ao drenar óleo quente. Cuidado com as mãos.

Drenar o óleo hidráulico da forma seguinte:



Colocar um recipiente por baixo. O recipiente deverá ter uma capacidade mínima de 75 litros. Desapertar o bujão (1). Esvaziar o depósito, recolher o óleo e entregá-lo para ser posto em depósito. Colocar o bujão (1).

Encher com óleo hidráulico novo segundo as instruções em "Reservatório hidráulico - Verificar o nível de óleo". Mudar simultaneamente os filtros de óleo hidráulico.

Reservatório de água – Lavar

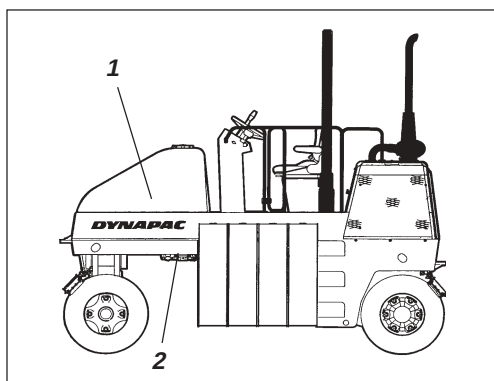


Fig. 34 Reservatório da água
1. Reservatório de água
2. Bujão de drenagem



Assegure uma boa ventilação (extracção do ar) no caso do motor a gásóleo funcionar em espaços fechados. Perigo de envenenamento por monóxido de carbono.

Cuidado com o perigo de congelação durante o inverno. Esvaziar o reservatório, a bomba e todos os tubos.

Desapertar o bujão de drenagem (2) e despejar a água.

Lavar o reservatório por dentro com água e um detergente apropriado para material plástico.

Colocar o bujão e verificar se veda bem.



O reservatório de água é de plástico (polieteno) e pode ser reciclado.

Depósito de combustível – Limpar

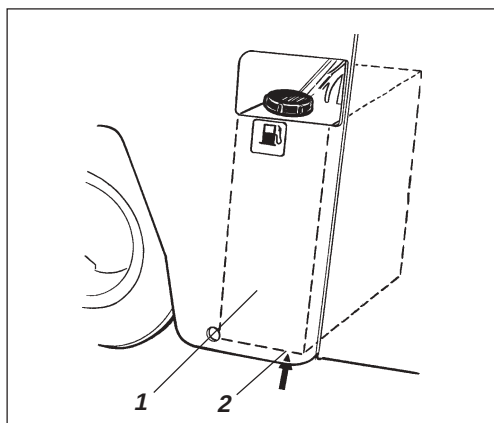


Fig. 35 Depósito do combustível
1. Depósito de combustível
2. Bujão de drenagem



Não deixe o depósito vazio. Trate de o ter sempre cheio.



Recolha o óleo e entregue-o para ser posto em depósito.

ESTACIONAMENTO DE LONGA DURAÇÃO

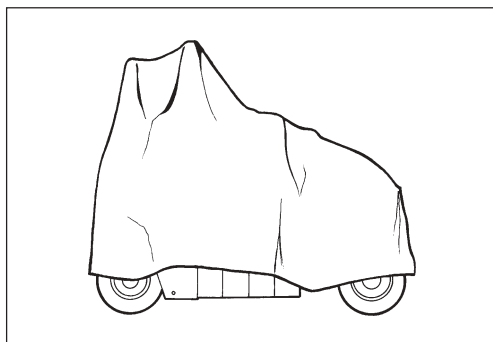


Fig. 36 Cilindro protegido contra a intempérie



Se o período de estacionamento for superior a um mês, deverão ser seguidas as seguintes instruções.

As instruções são válidas para um período de estacionamento até 6 meses.

Antes de pôr a máquina novamente a uso, deverão ser efectuados os pontos marcados com *.

Motor Diesel

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

Bateria

- * Desmontar a bateria do cilindro, limpar-lhe o exterior, verificar se o nível do electrólito está correcto e dar-lhe carga de manutenção uma vez por mês.

Filtro do ar, tubo de escape

- * Cobrir o filtro do ar ou a respectiva entrada de admissão com plástico ou fita gomada e cobrir também a abertura do tubo de escape. Isto deve ser feito para impedir a entrada de humidade no motor.

Depósito de combustível

Encher completamente o depósito do combustível para impedir condensação e oxidação.

Depósito hidráulico

Drenar eventual água resultante de condensação e encher o reservatório hidráulico até à marca de nível superior.

Cilindro da direcção, dobradiças, etc.

Lubrificar as chumaceiras da articulação da direcção e ambas as chumaceiras do cilindro da direcção com massa lubrificante. Lubrificar a haste de êmbolo do cilindro da direcção com massa para conservação. Lubrificar também as dobradiças das portas do motor e da cabina, e ambas as extremidades do comando de avanço/recuo (peças cromadas).

Pneus

Colocar apoios sob o chassi de maneira aos pneus não fiquem submetidos a carga.

Coberturas, lona oleada

- * Colocar a cobertura protectora dos instrumentos sobre a coluna da direcção. Cobrir o cilindro inteiro com um oleado que deverá chegar quase até ao solo. Se possível, armazenar a máquina em recinto coberto e de preferência com temperatura constante.

Sistema de pulverização

- * Drenar completamente o tanque da água e as mangueiras. Esvaziar a caixa do filtro e a bomba da água. Desapertar todos os bocais de pulverização.

INSTRUÇÕES ESPECIAIS

Óleos normais e outros óleos recomendados

Quando a máquina é entregue de fábrica, estão os vários sistemas e componentes cheios com os óleos indicados nas especificações de lubrificantes, podendo esses ser usados a temperaturas entre -10°C e $+40^{\circ}\text{C}$.



Para o óleo biohidráulico a temperatura máxima é de $+35^{\circ}\text{C}$.

Temperaturas ambientes elevadas, superior a $+50^{\circ}\text{C}$

Ao operar a temperaturas ambientes mais elevadas, mas não superiores a $+50^{\circ}\text{C}$, aplicam-se as seguintes recomendações:

O motor Diesel aguenta esta temperatura com o óleo normal, mas nos demais componentes devem ser usados os seguintes óleos: Sistema hidráulico com óleo mineral, Shell Tellus TX100 ou equivalente. Outros componentes com óleo de transmissão: Shell Spirax HD 85W/140 ou equivalente.

As temperaturas limite são válidas para cilindros de série.

Os cilindros munidos com equipamento suplementar tal como equipamento de insonorização etc., podem exigir atenção especial quando a temperaturas mais altas.



Ao lavar a máquina não se deve dirigir o jacto da água directamente contra as tampas dos depósitos (tanto do combustível como do óleo hidráulico). Isto é especialmente importante ao utilizar jacto de alta pressão.

Temperaturas

Lavagem com jacto de alta pressão

Não dirigir o jacto directamente contra componentes eléctricos nem contra o painel de instrumentos. Colocar um saco de plástico sobre o tampão do depósito e vedar com um elástico. Assim impede-se a água sobre pressão de atravessar o orifício de respiro do tampão. Isso poderia provocar mau funcionamento, por ex. filtros entupidos.

Extinção de incêndio

Em caso de incêndio na máquina, usar de preferência um extintor tipo ABE pó. Também é possível usar um extintor tipo BE de CO_2 .

Arco de segurança (ROPS)

Se o cilindro estiver equipado com arco de segurança ROPS (Roll Over Protecting Structure) ou com cabina de segurança, é absolutamente proibido fazer soldagens ou furos no arco ou na cabina. Nunca reparar um arco ROPS ou uma cabina; tem que ser substituído por um novo.

Auxílio para arrancar

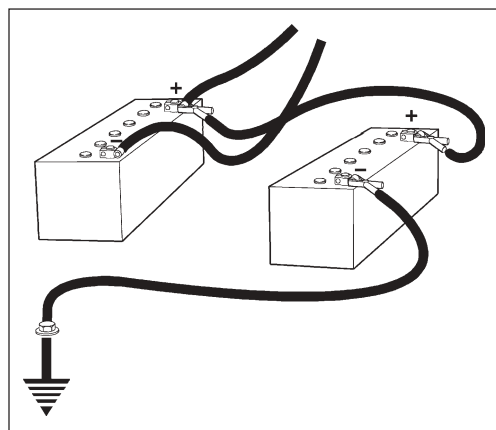


Fig. 37 Auxílio para arrancar



Não ligue o cabo negativo ao polo negativo da bateria descarregada, já que no caso de ocorrer uma faísca, o gás detonante que se produz na bateria pode incendiar-se.



Verifique sempre se a bateria de auxílio de arranque tem a mesma voltagem que a bateria descarregada.

Desligue a ignição e tudo o que possa consumir corrente. Desligue o motor na máquina que está a ajudar. Ligue primeiro o positivo da bateria de auxílio ao positivo da bateria descarregada e em seguida o negativo da bateria de auxílio a, por exemplo, um parafuso ou olhal de elevação do motor, na máquina onde se encontra a bateria descarregada. Dê o arranque ao motor na máquina que está a ajudar e deixe a funcionar algum tempo. Experimente agora dar o arranque na outra máquina. Desligar os cabos por ordem inversa.

SISTEMA ELÉCTRICO, FUSÍVEIS

Fusíveis e relés

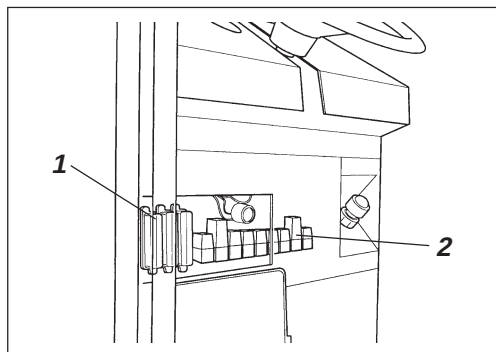


Fig. 38 Painel de instrumentos
1. Caixas de fusíveis (x3)
2. Caixas de relés (x9)

O sistema regulação e controlo eléctrico está protegido por 17 fusíveis.

As caixas de fusíveis (1) encontram-se sob o painel de instrumentos.

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



Ligue a bateria com a polaridade correcta (- ao chassi). Nunca desligue o cabo entre a bateria e o alternador com o motor em funcionamento.

Fusíveis

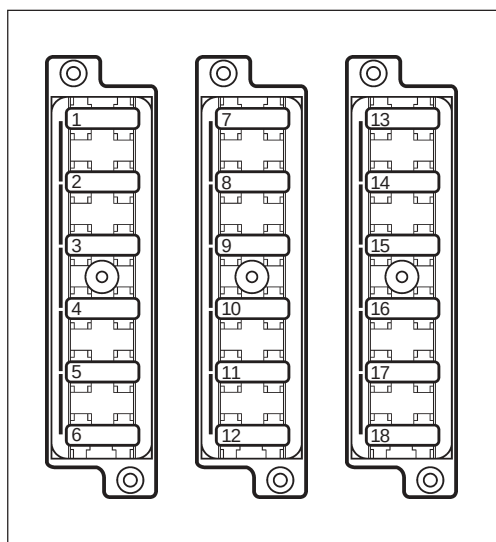


Fig. 39 Caixas de fusíveis



Antes de se efectuar eventuais trabalhos de soldadura na máquina, tem-se que desligar o terminal de terra da bateria e depois todos os terminais para o alternador.

O sistema de regulação e controlo eléctrico está protegido pelos fusíveis listados abaixo:

7,5 A	1. Arranque	7,5 A	12. Mínimos, trás
10 A	2. Pulverizadores	7,5 A	13. Faróis principais, frente
3 A	3. Painel de indicadores	5 A	14. Faróis principais, trás
7,5 A	4. Buzina	10 A	15. Fusível principal de piscas
3 A	5. Alarme de marcha-atrás	–	16. Reserva
7,5 A	6. Luz de advertência rotativa	5 A	17. Piscas direita, frente/trás
3 A	7. Instrumentos	7,5 A	18. Piscas esquerda, frente/trás
15 A	8. Relé do ventilador		
15 A	9. Iluminação de trabalho, frente		
15 A	10. Iluminação de trabalho, trás		
7,5 A	11. Mínimos, frente		

Relés

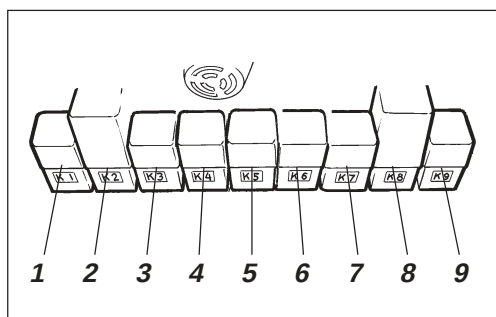


Fig. 40 Caixas de relés
1. Relé principal
2. Relé de arranque, Neutro
3. Relé, Neutro
4. Velocidade Alta/Baixa
5. Relé do ventilador
6. Relé dos pulverizadores
7. Relé das luzes
8. Relé de luz intermitente
9. Relé da luz dos travões

Os relés do sistema eléctrico também se encontram sob o painel de instrumentos, junto à caixa de fusíveis.