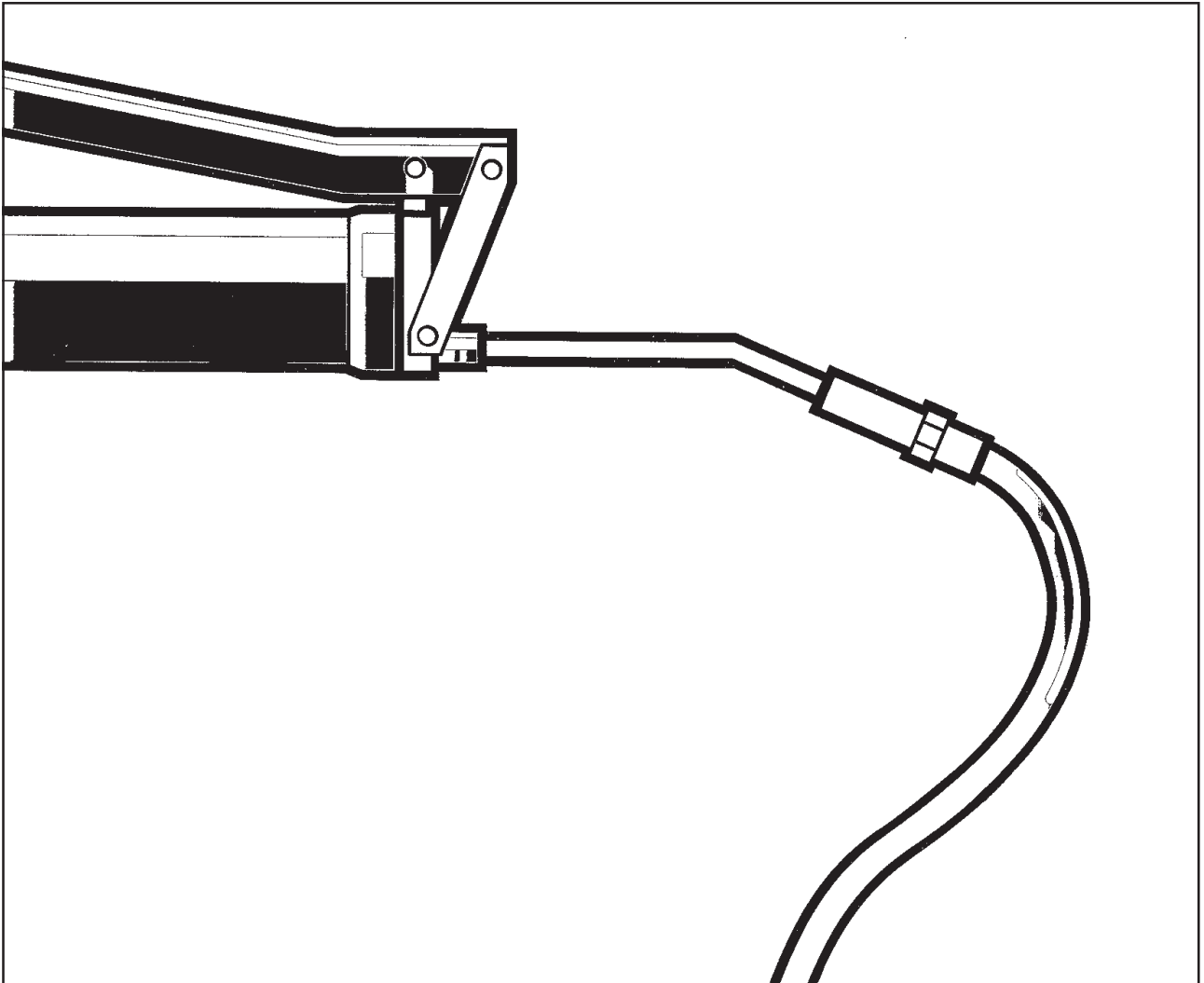


DYNAPAC CP 142 MANUTENÇÃO

M142PT1



DYNAPAC

Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden
Phone: +46 455 306000, Fax: +46 455 306030
www.dynapac.com

DYNAPAC

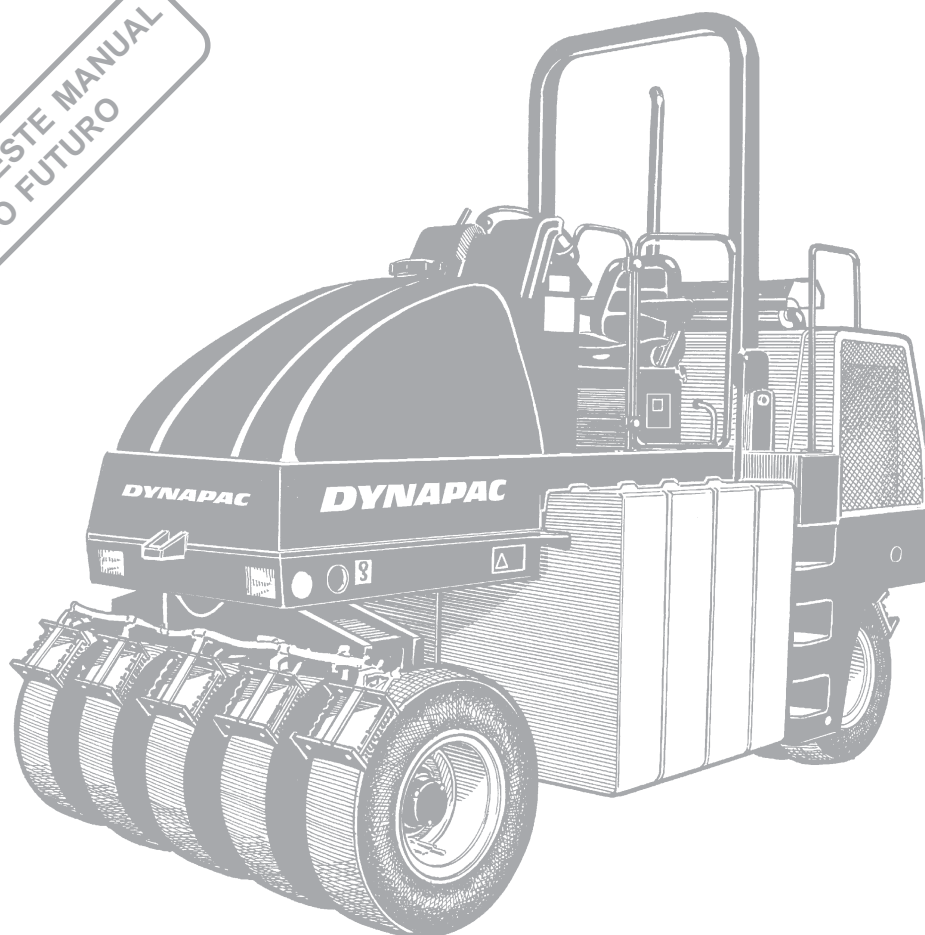
Cilindro compressor com rodas de borracha CP 142

Manutenção M142PT1, Abril de 2004

**Motor a gasóleo:
Cummins 4B4.5 - 99C**

**As instruções são válidas a partir de:
CP 142 PIN (S/N) *2163BR2000***

**GUARDAR ESTE MANUAL
PARA USO FUTURO**



O cilindro compressor CP 142 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 142 comprime rápida e eficientemente asfalto, betão, camadas de suporte e camadas de reforço. Enviamos, a pedido, informação especial sobre acessórios e equipamento opcional.

A máquina ilustrada neste manual pode estar equipada com acessórios opcionais.

ÍNDICE

	Página
Lubrificantes e símbolos	3
Especificações técnicas	4-6
Programa de manutenção	7
Medidas de Manutenção	8, 9
Cada 10 horas de operação (Diariamente)	10-14
Cada 50 horas de operação (Semanalmente)	15-17
Cada 250 horas de operação (Mensalmente)	18, 19
Cada 500 horas de operação (Trimestralmente)	20
Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses)	21, 22
Cada 2.000 horas de operação (Anualmente)	23
Estacionamento de longa duração	24
Instruções especiais	25
Sistema eléctrico, fusíveis	26

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 Super 15W/40 ou equivalente API CH-4 ou equivalente
	ÓLEO HIDRÁULICO temperatura ambiente -10°C - +40°C temperatura ambiente superior a +40°C	Shell Tellus TX 68 ou equivalente. Shell Tellus TX 100 ou equivalente.
	MASSA	Shell Retinax LX2 ou equivalente.
	COMBUSTÍVEL	Ver manual de instruções do motor.
	REFRIGERANTE mistura de 50/50 com água	GlycoShell ou equivalente. Anticongelante eficaz até -37°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 142

Peso de trabalho com ROPS e lastro STD (kg)	11950
Peso de trabalho com ROPS sem lastro (kg)	5800
Peso de trabalho com ROPS e lastro máx. (kg)	14000
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)	2990
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	150 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 14 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:	M20 (P/N 904487)
Classe de resistência:	10.9
Binário de aperto:	498 Nm

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

Especificações técnicas

Vibrações (ISO 2631)

Os níveis de vibração foram medidos em conformidade com o ciclo operacional descrito na directiva europeia 2000/14/CE relativa a máquinas equipadas para o mercado europeu com o assento do operador na posição de transporte.

As vibrações de corpo inteiro medidas, são inferiores ao valor de exposição que desencadeia a acção, de 0,5 m/s² indicado na directiva 2002/44/CE. (O valor-limite de exposição é de 1,15 m/s².)

Segundo indicação na mesma directiva, as vibrações de mãos e braços medidas, são inferiores ao valor de exposição que desencadeia a acção, de 2,5 m/s². (O valor-limite de exposição é de 5 m/s².)



Os níveis de vibração podem variar ao operar sobre diferentes bases e com diferentes posições do assento.

Valores sonoros

Os níveis sonoros foram medidos em conformidade com o ciclo operacional descrito na directiva europeia 2004/14/CE relativa a máquinas equipadas para o mercado europeu com o assento do operador na posição de transporte.

Modelo	Nível de potência sonora garantido dB(A)	Nível de pressão sonora, ouvido do operador (plataforma) dB(A)	Nível de pressão sonora, ouvido do operador (cabina) dB(A)
CP 142	105	89	-



Os níveis sonoros podem variar ao operar sobre diferentes bases e com diferentes posições do assento.

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

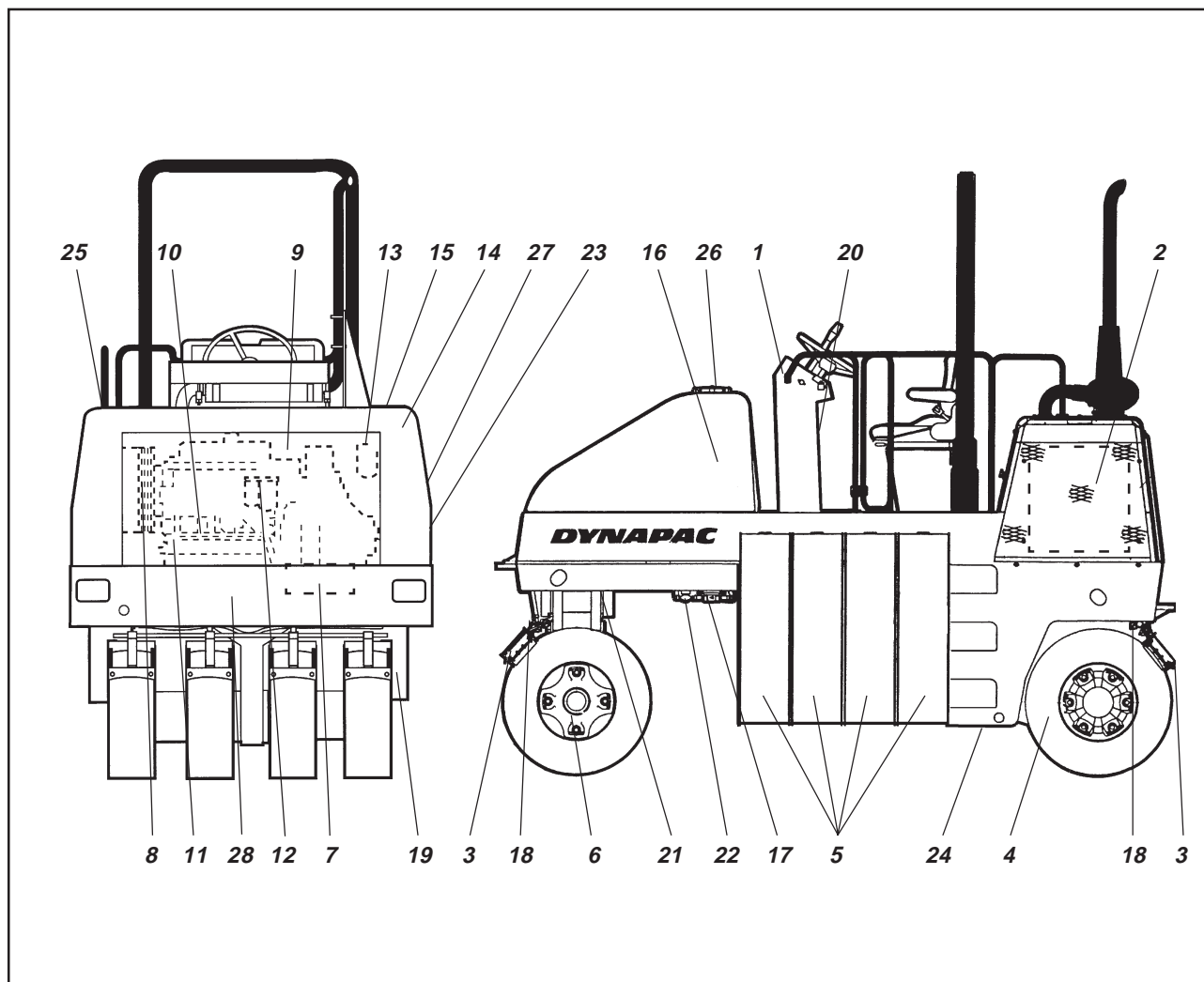


Fig. 1 Pontos de serviço

- | | |
|---|---|
| 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 | 28. Pré-filtro, combustível |

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

Cada 50 horas de operação (Semanalmente)

Pos.Manutenção na fig. 1		ver pág.	Nota
9	Limpar o filtro do depurador de ar e certificar-se de que todas as mangueiras e ligações estão estanques	15	
4	Verificar a pressão dos pneus	16	
6	Verificar o binário de aperto das porcas das rodas	16	
5	Verificar o binário de aperto das porcas do balastro	16	
21, 22	Lubrificar o cilindro da direcção, a articulação da direcção e os eixos oscilantes	17	
	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.Manutenção na fig. 1		ver pág.	Nota
2, 27	Limpar os radiadores	18	
7	Verificar a bateria	18	

Cada 500 horas de operação (Trimestralmente)

Pos.Manutenção na fig. 1		ver pág.	Nota
10, 11	Mudar o óleo e o filtro de óleo do motor Diesel	19	Ver manual do motor
12	Mudar filtro de combustível		Ver manual do motor
28	Limpar o pré-filtro do motor Diesel	20	
	Lubrificar comandos	20	
16	Drenar o sedimento dos reservatórios da água	23	

Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses)

Pos.Manutenção na fig. 1		ver pág.	Nota
8	Verificar o ventilador, a tensão da correia e o alternador		Ver manual do motor
	Verificar o jogo das válvulas do motor Diesel		Ver manual do motor
13	Mudar o filtro de óleo hidráulico	21	
(14)	Vazar a água condensada no depósito hidráulico	22	
9	Mudar o filtro principal do filtro do ar	22	
24	Vazar a água condensada no depósito de combustível	23	

Cada 2.000 horas de operação (Anualmente)

Pos.Manutenção na fig. 1		ver pág.	Nota
(14)	Mudar o óleo do depósito hidráulico	23	
16	Limpar o reservatório de água	23	
19	Limpar o depósito de combustível	23	

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Depósito hidráulico – verificar o nível

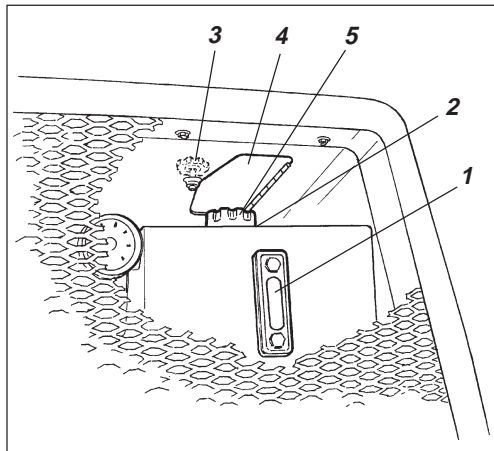


Fig. 2 Depósito de óleo hidráulico

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

Circulação de Ar – Verificar

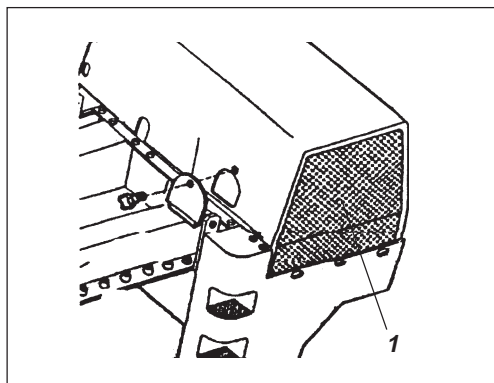


Fig. 3 Grelha do radiador

1. Grelha protectora

Depósito de combustível – enchimento

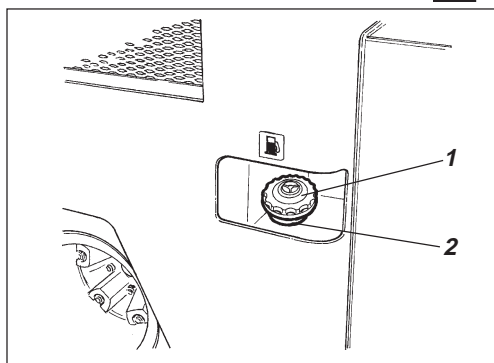


Fig. 4 Depósito do combustível

1. Tampa do depósito
2. Tubo de enchimento



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).



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 150 litros de combustível.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Nível do líquido refrigerante – Verificação

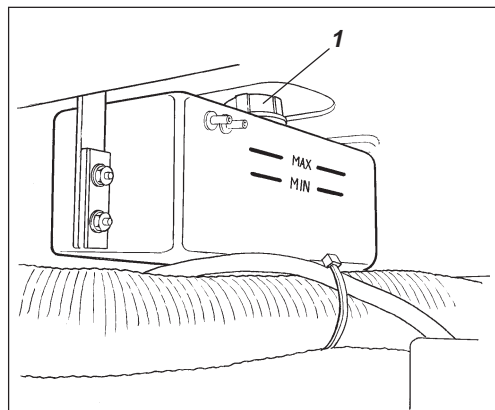


Fig. 5 Radiador

1. Tampa de abastecimento

Verificar se o nível de refrigerante se encontra entre as marcas máx. e mín.



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 proteção.

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

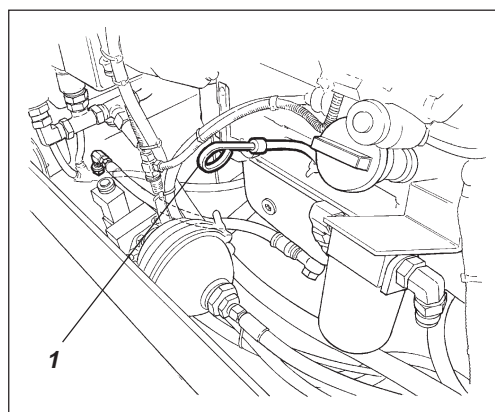


Fig. 6 Motor a gasóleo

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

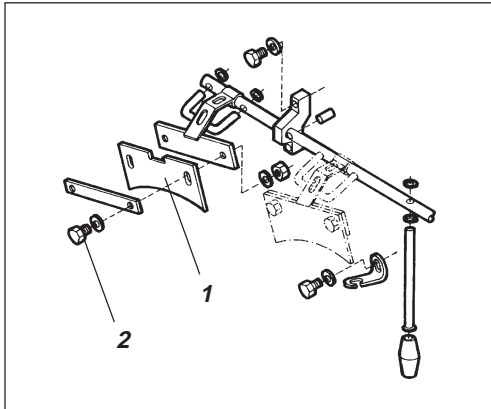


Fig. 7 Raspadeiras

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

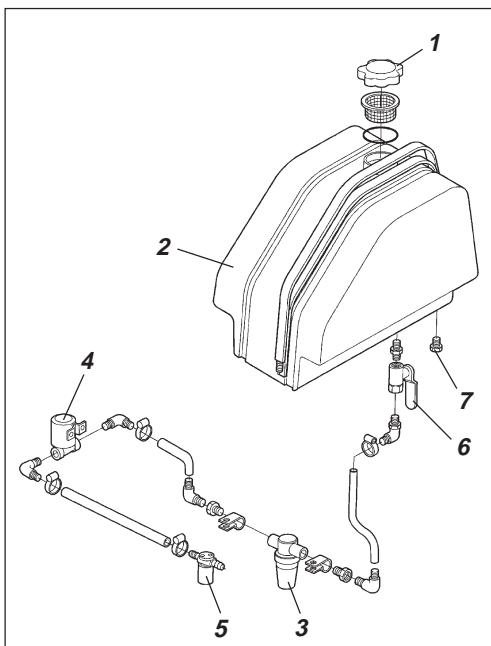


Fig. 8 Sistema pulverizador

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

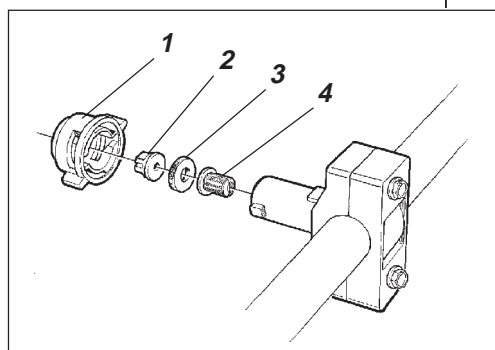


Fig. 9 Bocal

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.

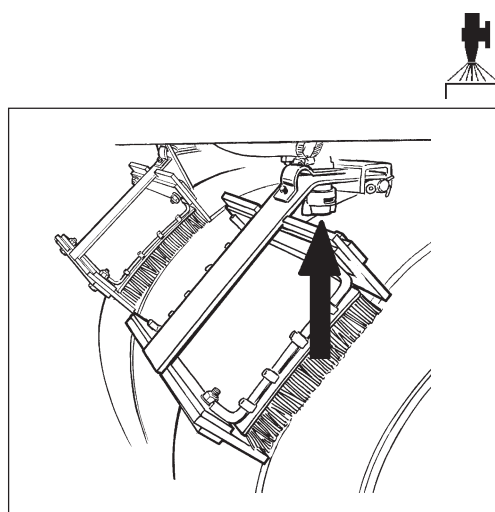


Fig. 10 Bocal

Verifique e substitua ou limpe os coadores e bocais entupidos ou gastos. Para retirar a tampa, rode manualmente um quarto de volta, sem utilizar qualquer ferramenta.

CADA 10 HORAS DE OPERAÇÃO (Diariamente)

Reservatório da água – Enchimento

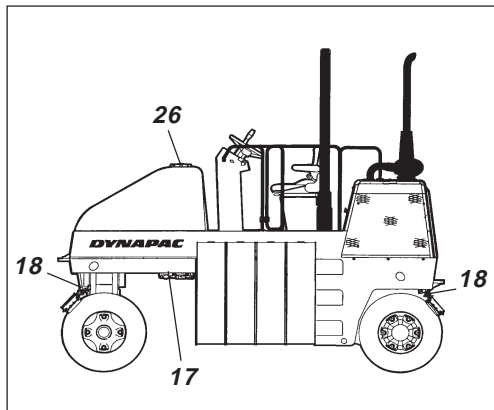


Fig. 11 Reservatório da água
17. Bomba de água e filtro
18. Bocal
26. Tampão de enchimento

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



Use apenas água limpa no depósito para manter os bocais (18) livres 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

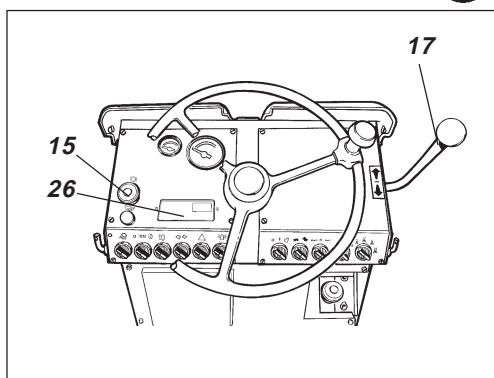


Fig. 12 Painel de instrumentos
15. Botão do travão de reserva/
estacionamento
17. Comandos do Inversor de
marcha
26. Luz de aviso dos travões



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

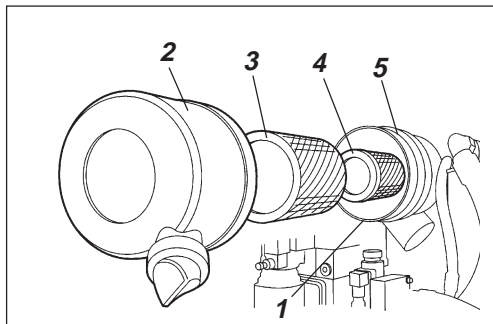


Fig. 13 Filtro do ar

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

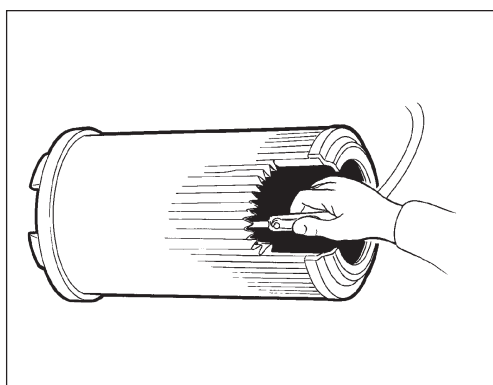


Fig. 14 Filtro principal

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

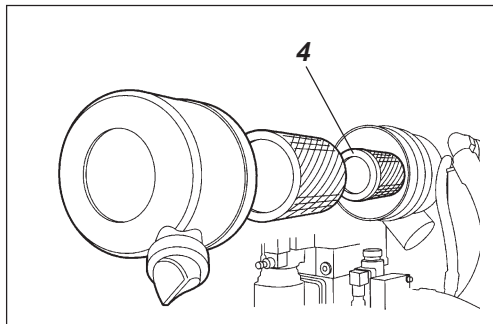


Fig. 15 Filtro do ar

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

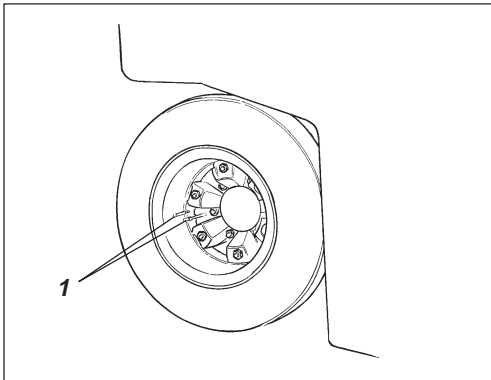


Fig. 16 Rodas

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 os pneus, é essencial que todos os pneus tenham o mesmo raio de rodagem e quantidade de rolamentos.

Verificar o binário de aperto das porcas das rodas

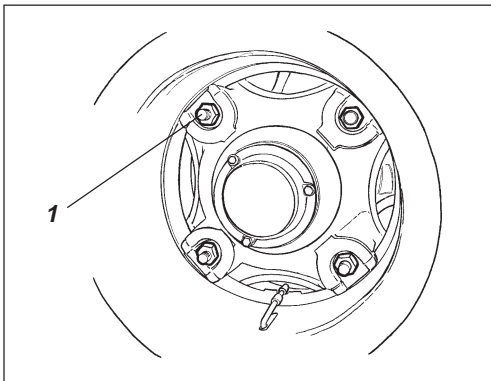


Fig. 17 Rodas

1. Porcas das rodas

Verificar o aperto das porcas (1) todas; o binário de aperto é de 204 Nm.

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

Parafusos de balastro – Verificar

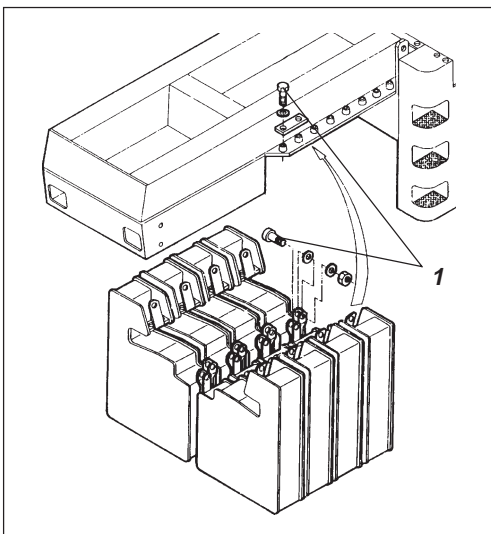


Fig. 18 Caixas de balastro

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

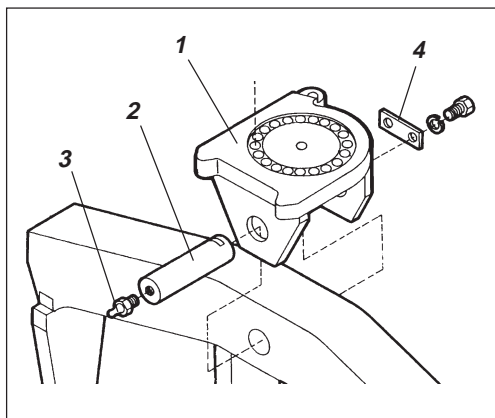


Fig. 19 Articulação da direcção, montagem

1. Rolamentos da direcção
2. Cânula da suspensão
3. Copo de lubrificação
4. Placa de bloqueio

Os copos de lubrificação dos rolamentos da direcção estão situados por baixo da flange da suspensão rotativa.

Lubrifique o rolamento da direcção com 2 bombadas de massa lubrificante.



A cânula da suspensão (2) não deve rodar. Verifique se a placa de bloqueio está danificada ou em falta.

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

Eixo oscilante dianteiro – Lubrificar

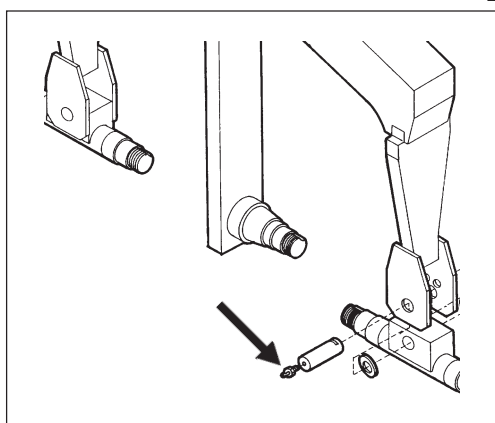


Fig. 20 Eixo oscilante

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

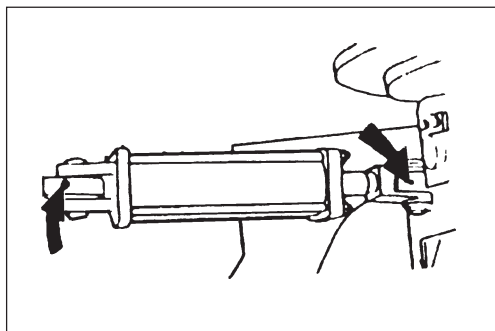


Fig. 21 Cilindro da direcção

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

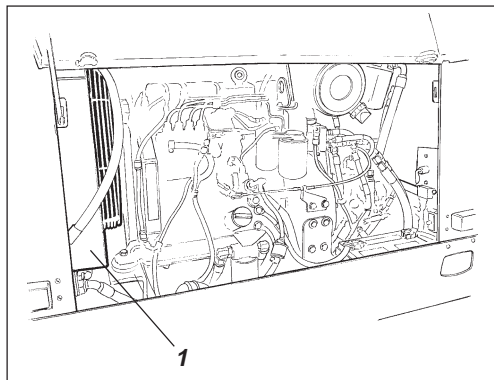


Fig. 22 Compartimento do motor
1. Radiador



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

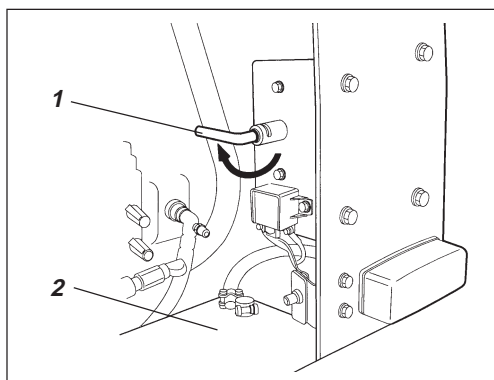


Fig. 23 Bateria
1. Interruptor principal
2. Bateria

CADA 250 HORAS DE OPERAÇÃO (Mensalmente)

Elemento de bateria

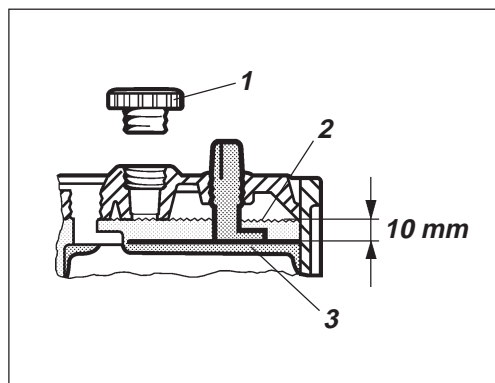


Fig. 24 Nível de electrólito na bateria

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.

Mude o filtro do óleo do motor (2) na mesma altura. Consulte também o manual do motor. Encha com óleo de motor (consulte as especificações de lubrificantes para obter informação sobre a qualidade correcta do óleo a utilizar), e verifique o nível do óleo na vareta.



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

Motor Diesel – Mudar óleo e filtro

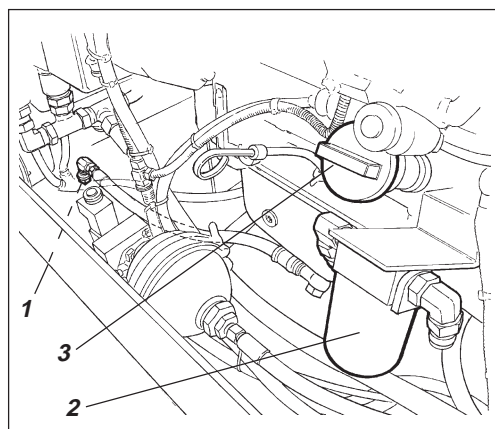


Fig. 25 Lado esquerdo do motor

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

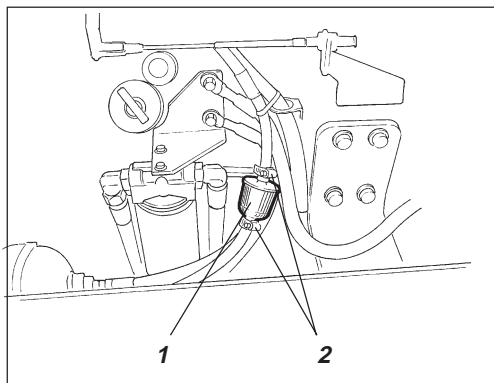


Fig. 26 Compartimento do motor

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



Estacione a máquina numa superfície plana. Active o travão de estacionamento e desligue o motor.

Abra a porta do compartimento do motor. Desaperte o parafuso (1) e retire o recipiente de vidro (2) e o filtro (3). Limpe o recipiente e o filtro com um líquido não inflamável adequado.



Recolha o combustível e o líquido de limpeza para serem correctamente eliminados de forma ecológica.

Volte a montar pela ordem inversa. Coloque o motor a trabalhar e verifique se o pré-filtro 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.

Comandos e articulações – Lubrificar

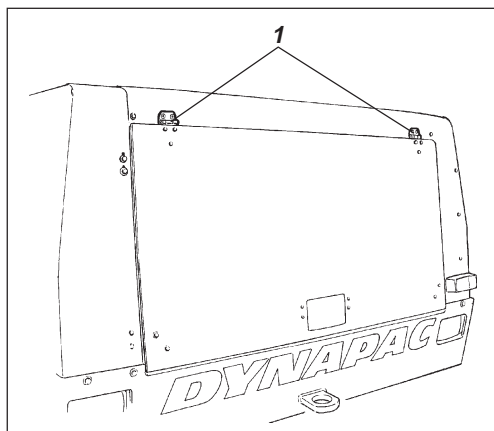


Fig. 27 Capota do motor

1. Dobradiça

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.

CADA 1.000 HORAS DE OPERAÇÃO (Cada seis meses)

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

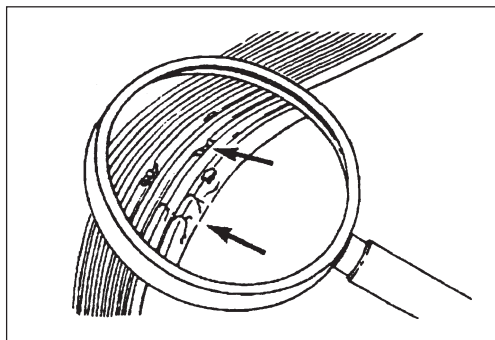


Fig. 28 Inspeção da correia de accionamento



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 hidráulico.



Remover os filtros de óleo 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

Mudar o filtro hidráulico

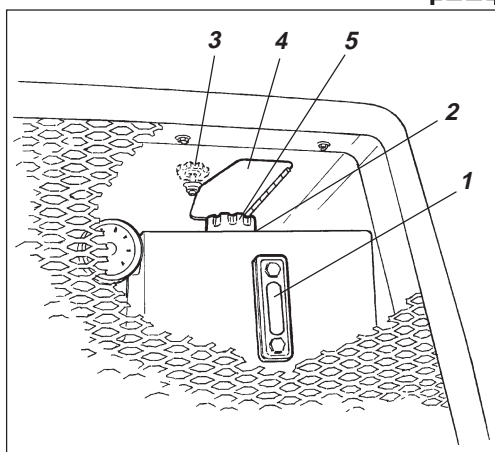


Fig. 29 Depósito de óleo hidráulico

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

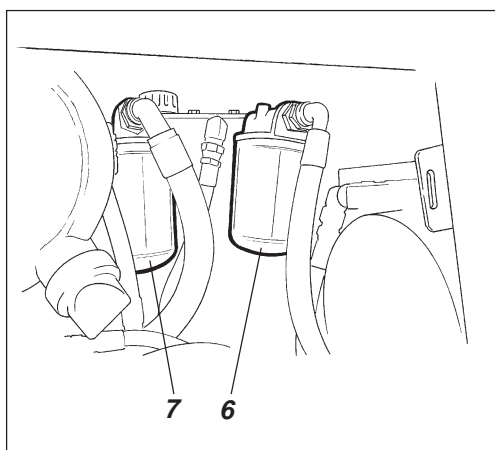
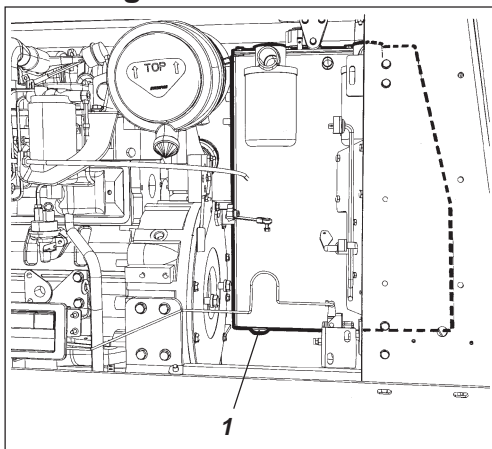


Fig. 30 Filtro hidráulico

6. Filtro de sucção
7. Filtro de refluxo

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 deverá ser efectuada antes do arranque. Recomenda-se uma drenagem adicional se a máquina tiver estado parada durante algum tempo. Proceda da seguinte forma:

Remover o bujão (1).

Colocar um recipiente vazio por baixo.

Drenar eventual água de condensação.

Repor o bujão (1).



Recolha a água condensada e o óleo hidráulico residual e entregue para serem correctamente eliminados de forma ecológica.

Filtro de ar – Mudar

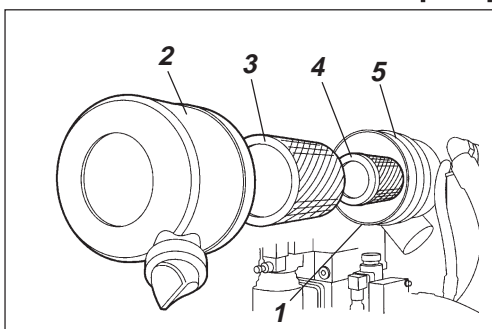


Fig. 32 Filtro do ar
1. Fechos
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Caixa do filtro

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.

Mude igualmente o filtro de segurança (filtro de backup) (4).

CADA 2.000 HORAS DE OPERAÇÃO (Anualmente)

Reservatório hidráulico – Mudar o óleo

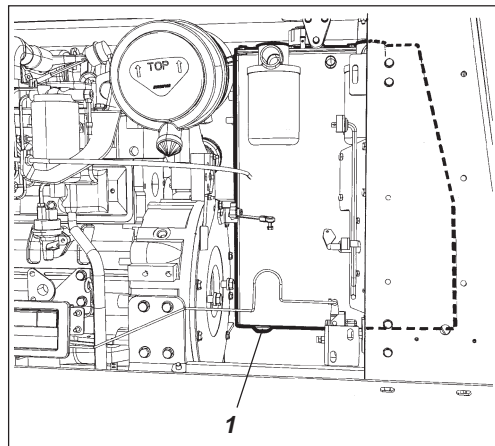


Fig. 33 Depósito hidráulico, face inferior
1. Bujão



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

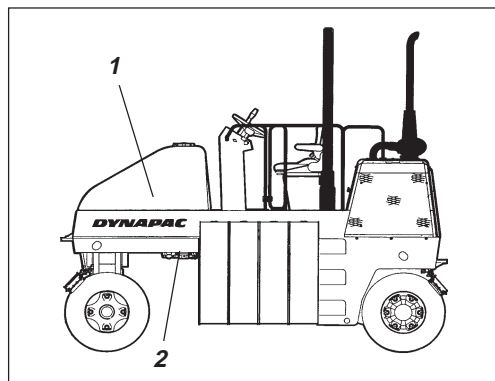


Fig. 34 Reservatório da água
1. Reservatório de água
2. Bujão de drenagem



Assegure uma boa ventilação (extração do ar) no caso do motor a gasóleo 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

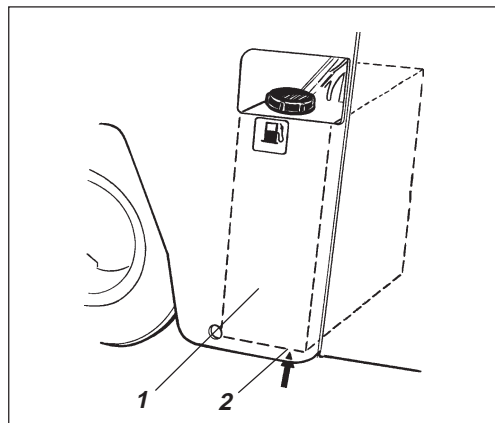


Fig. 35 Depósito do combustível
1. Depósito de combustível
2. Bujão de drenagem

Desapertar o bujão de drenagem (2) sob o depósito de combustível e esvaziar o combustível para um recipiente.

Limpar o depósito, colocar o bujão e verificar se veda bem.



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

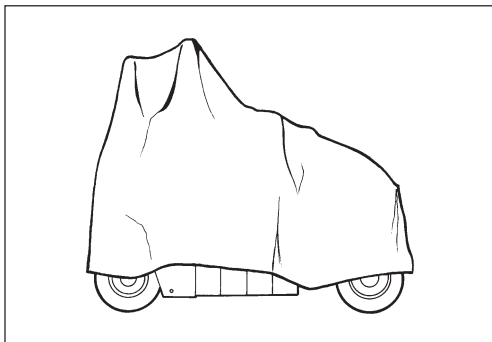


Fig. 36 Cilindro protegido contra a intempérie



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 ficarem 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 AX 85W/140 ou equivalente.

Temperaturas

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.

Lavagem com jacto de alta pressão



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.

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

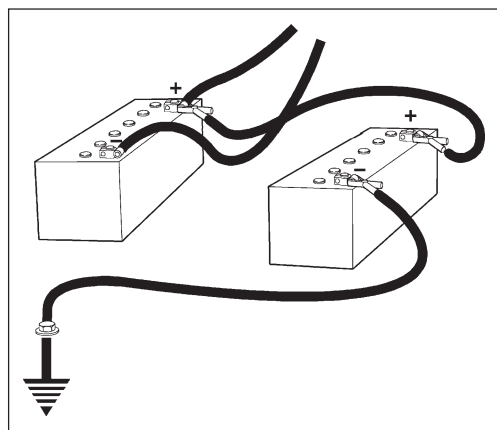


Fig. 37 Auxílio para arrancar



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

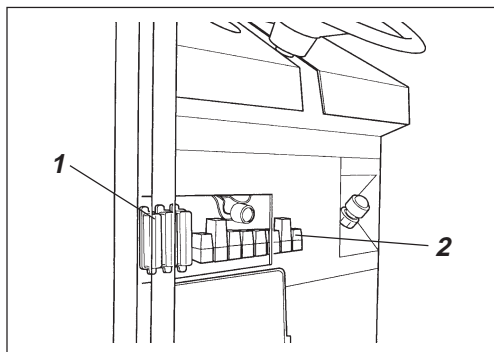


Fig. 38 Painel de instrumentos
1. Caixas de fusíveis (x3)
2. Caixas de relés (x9)

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

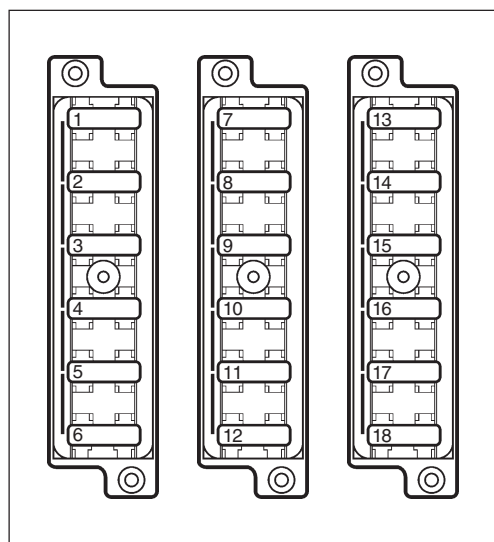


Fig. 39 Caixas de fusíveis



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
-	8. Reserva		
15 A	9. Iluminação de trabalho, frente		
15 A	10. Iluminação de trabalho, trás		
7,5 A	11. Mínimos, frente		

Relés

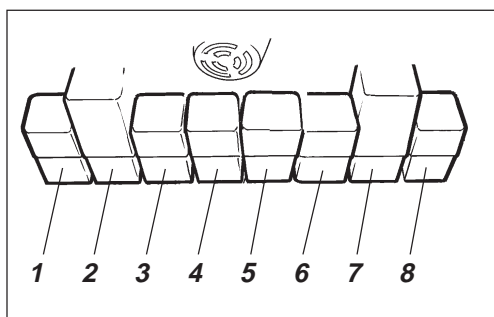


Fig. 40 Caixas de relés
1. Relé principal
2. Relé de arranque, Neutro
3. Relé, Neutro
4. Velocidade Alta/Baixa
5. Relé dos pulverizadores
6. Relé das luzes
7. Relé de luz intermitente
8. Relé da luz dos travões

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

