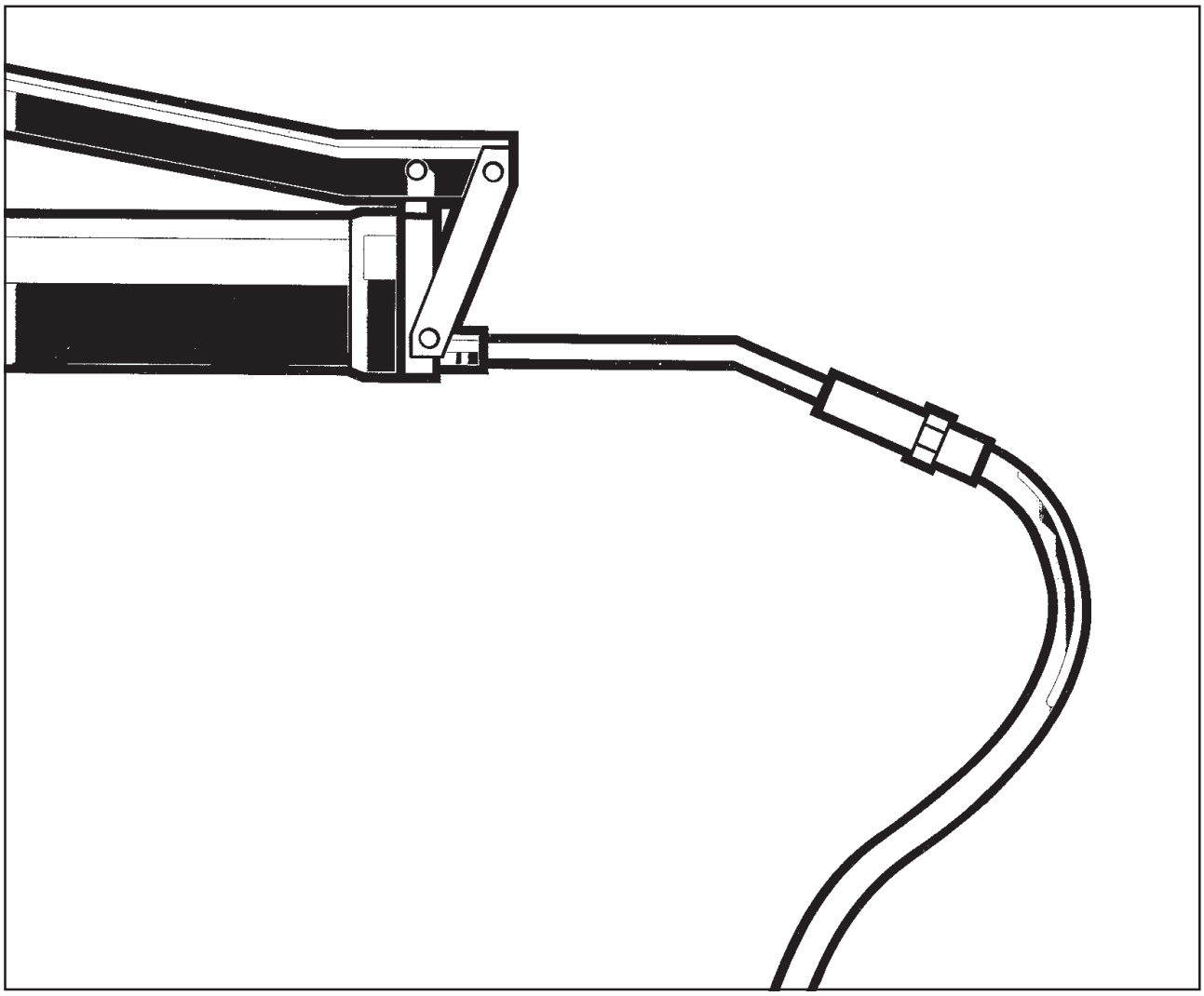
DYNAPAC
CA 252/302/402
MANUTENÇÃO

M252PT6



DYNAPAC
Metso Dynapac AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden
Telephone +46 455 30 60 00
Telefax +46 455 30 60 30
Web www.dynapac.com

DYNAPAC

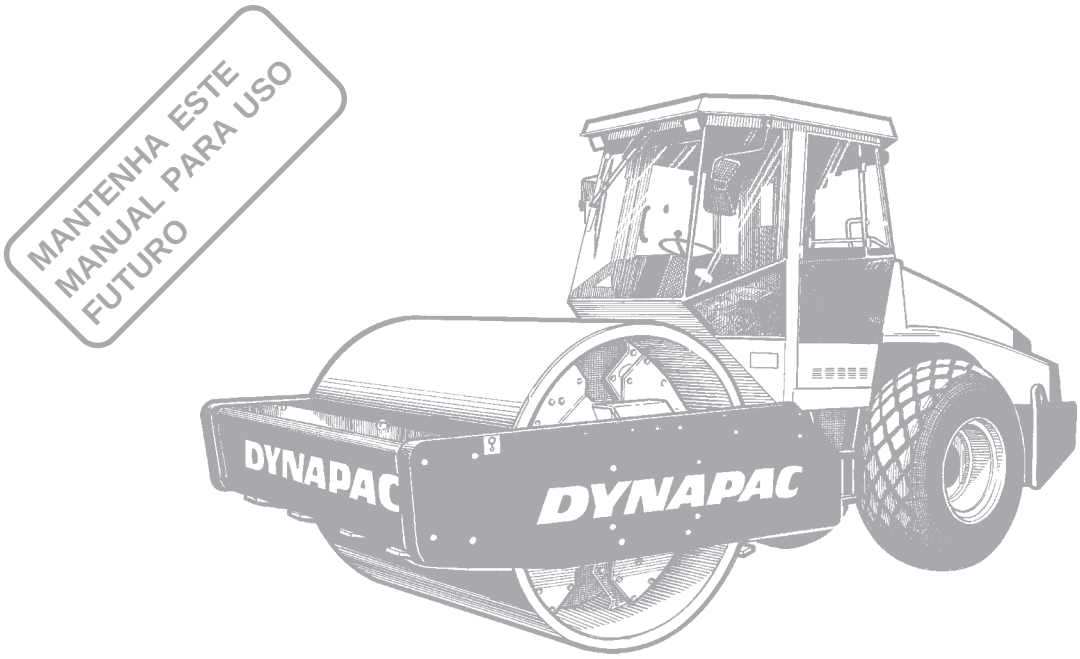
Cilindro vibratório
CA 252/302/402

Manutenção
M252PT6, Agosto de 2003

Motor a gasóleo:
CA 252/302/402: Deutz BF4M 2012C

Instruções válidas a partir de:

CA 252STD	PIN (S/N) *66510252*
CA 252D	PIN (S/N) *66610253*
CA 252PD	PIN (S/N) *66710253*
CA 302D	PIN (S/N) *68410303*
CA 302PD	PIN (S/N) *68510303*
CA 402D	PIN (S/N) *69410402*



CA 252/302 e CA 402 são os cilindros compressores meio pesados da Dynapac e existem nas versões D (rolo liso) e PD (pés de carneiro), onde CA 302D e CA 402D se destinam à compressão de pedra dinamitada. Os modelos PD têm a sua maior área de utilização em materiais coesivos e pedra desintegrada.

Todos os tipos de camadas portadoras e de reforço podem ser comprimidas a grande profundidade, oferecendo os rolos permutáveis de P para PD e vice-versa, uma flexibilidade ainda maior na escolha de áreas de aplicação.

A cabina é acessório das máquinas, mas apesar disso descrita neste manual. Os demais acessórios, tais como medidor de compressão, computador de compressão e tacógrafo são descritos em manuais à parte.

Reservado o direito de introduzir modificações.
Impresso na Suécia.

CONTEÚDO

Página
Lubrificantes e símbolos 3
Especificações Técnicas 4-7
Plano de manutenção 8
Medidas de manutenção 9, 10
Cada 10 horas de funcionamento (diariamente) 11-14
Cada 50 horas de funcionamento (semanalmente) .. 15-18
Cada 250 horas de funcionamento (mensalmente) .. 19-23
Cada 500 horas de funcionamento (cada três meses) 24, 25
Cada 1.000 horas de funcionamento (cada meio ano) . 26-29
Cada 2.000 horas de funcionamento (anualmente) .. 30-33
Estacionamento de longa duração 34
Instruções especiais 35
Sistema eléctrico, fusiveis 36-38

SÍMBOLOS DE AVISO

Instrução de segurança – Segurança pessoal.

Especial atenção – Danos na máquina ou componente.

GERAL

Leia atentamente o manual inteiro antes de iniciar o trabalho de manutenção.

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

Se as molas de gás da tampa do motor forem desacopladas e a tampa for levantada para a posição superior – trave a tampa para que não se possa fechar acidentalmente.

É importante que o cilindro seja cuidado correctamente para que funcione de forma satisfatória. Deve ser mantido limpo para que eventuais fugas, parafusos e ligações soltas possam ser descobertos a tempo.

Habitue-se a, diariamente, antes do primeiro arranque, fazer uma inspecção em redor da máquina para ver se há fugas ou alguma outra anormalidade. Verifique também no pavimento, sob a máquina, onde geralmente é mais fácil descobrir fugas.

PENSE NO MEIO AMBIENTE! Recolha sempre óleos, combustíveis e outros produtos perniciosos ao meio ambiente.

O manual contém instruções para a execução de medidas periódicas a tomar, que devem normalmente ser efectuadas pelo operador da máquina.

Para o motor a gasóleo, há que seguir além destas, as instruções do fabricante que se encontram no manual do motor. Este encontra-se numa divisão independente na capa do cilindro.

LUBRIFICANTES E SÍMBOLOS

Utilizar sempre lubrificantes de primeira qualidade e na quantidade indicada. Um excesso de quantidade tanto de massa lubrificante como de óleo podem provocar sobreaquecimento, resultando em rápido desgaste.

ÓLEO DO MOTOR	Shell Rimula Super 15W/40 ou equivalente API Service CH-4 (CG-4)
ÓLEO HIDRÁULICO temp. ambiente. -10°C - +40°C temp. ambiente superior a +40°C	 Shell Tellus TX68 ou equivalente Shell Tellus TX100 ou equivalente
Bio-Hydr. **ÓLEO BIOHIDRÁULICO**	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.
ÓLEO DE TRANSMISSÃO temp. ambiente -15°C - +40°C temp. ambiente superior a +40°C	 Shell Spirax SAE 80W/90, HD API, GL-5 Shell Spirax HD85W/140 ou equivalente
CASSETE DE ÓLEO DO ROLO	Mobil SHC 629
MASSA DE LUBRIFICAÇÃO	SKF LGHB2 (NLGI-Klass 2) ou equivalente para a articulação central Shell Retinax LX2 ou equivalente para os demais pontos de lubrificação
COMBUSTÍVEL	Consultar o manual do motor
50/50 **LÍQUIDO REFRIGERANTE** Misturar 50/50 com água	GlycoShell ou equivalente Não congela até -41ºC.

Ao conduzir em temperaturas extremas deverão ser usados outros lubrificantes. Consultar capítulo “Instruções especiais” ou contactar Dynapac.

Motor, nível do óleo	Pressão de ar
Motor, filtro do óleo	Filtro do ar
Depósito do óleo hidráulico, nível	Bateria
Óleo hidráulico, filtro	Reciclável
Transmissão, nível do óleo	Filtro de combustível
Rolo, nível do óleo	Líquido refrigerante, nível
Óleo de lubrificação	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Peso & dimensões	CA252	CA252D	CA252PD	CA302D	CA302PD
Peso de trabalho com ROPS, EN500 (kg)	9850	10050	11450	12600	12500
Peso de trabalho sem ROPS (kg)	9485	9685	11085	12100	12000
Peso de trabalho com cabina (kg)	9985	10185	11585	12600	12500
Comprimento, cilindro com equip. de série (mm)	5550	5550	5550	5550	5550
Largura, cilindro com equip. de série (mm)	2324	2324	2324	2384	2384
Altura, com ROPS (mm)	2924	2924	2977	2924	2977
Altura, sem ROPS (mm)	2190	2190	2210	2190	2210
Altura, com cabina (mm)	2952	2952	2965	2952	2965

Peso & dimensões	CA402D
Peso de trabalho com ROPS, EN500 (kg)	13800
Peso de trabalho sem ROPS (kg)	13300
Peso de trabalho com cabina (kg)	13800
Comprimento, cilindro com equip. de série (mm)	5550
Largura, cilindro com equip. de série (mm)	2424
Altura, com ROPS (mm)	2924
Altura, sem ROPS (mm)	2190
Altura, com cabina (mm)	2952

Líquidos, capacidades (litros)	CA 252/302/402
Eixo traseiro:	
• Diferencial	12
• Engrenagens planetárias	2,0/lado (eixo padrão) 1,85/lado (eixo acessório)
Engrenagem do rolo	3,0
Rolo, gerador de vibrações	2,3/lado
Depósito hidráulico	52
Óleo no sistema hidráulico	23
Óleo de lubrificação, Motor a gasóleo	9,5
Líquido de refrigeração, Motor a gasóleo	21
Depósito do combustível	250

Sistema eléctrico	
Bateria	12 V, 170 Ah
Alternador	14 V, 105 A / 95 A
Fusíveis	Ver sob título principal: Sistema eléctrico

Pneus	
Dimensão dos pneus	23.1 x 26.0 8 Ply(std), 600/60-30,5, 14ply (Tractor)
Pressão do ar	110 kPa (1,1 kp/cm^2)

Como equipamento extra podem os pneus ser cheios de líquido (peso adicional até 700 kg/pneu). Ao prestar assistência, estar consciente do peso que isso provoca.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Dados de vibração		CA252	CA252D	CA252PD	CA302D	CA302PD
Carga linear estática	kg/cm	24,2	25,1	–	37,5	–
Amplitude (Alta)	mm	1,7	1,7	1,6	1,7	1,6
Amplitude (Baixa)	mm	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Frequência (Alta/Baixa ampl.)	Hz	33/33	33/33	33/33	33/33	33/33
Força centrifuga (Alta ampl.)	kN	246	246	300	300	300
Força centrifuga (Baixa ampl.)	kN	113	113	146	146	146

Dados de vibração		CA402D
Carga linear estática	kg/cm	43,7
Amplitude (Alta)	mm	1,7
Amplitude (Baixa)	mm	0,8
Frequência (Alta/Baixa ampl.)	Hz	33/33
Força centrifuga (Alta ampl.)	kN	300
Força centrifuga (Baixa ampl.)	kN	146

Binário de aperto

Binário de aperto em Nm para parafusos lubrificados, utilizando chave dinamométrica.

M	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
rosca	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	–

ROPS

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

Dimensão de parafuso: M24 (P/N 90 39 64)
Classe de resistência: 10,9
Binário de aperto: 800 Nm (Com tratamento Decromet)

Sistema Hidráulico

Pressão de abertura MPa	
Sistema propulsor	38,0
Sistema de alimentação	2,0
Sistema de vibração	46,0
Sistema de direcção	18,0
Libertação dos travões	1,4

Equipamento de climatização (Acessório)

O sistema descrito neste manual é do tipo ACC (controlo de climatização automático), quer dizer, o sistema mantém a temperatura pré-regulada na cabina, com a condição de as janelas e portas estarem fechadas.

Denominação do agente refrigerante: HFC-R134:A
Peso de agente refrigerante quando cheio de novo, CA252/302/402=1600 gramas

Vibrações – Lugar do operador (ISO 2631)

Os níveis de vibração foram medidos de acordo com o ciclo de trabalho descrito na directiva UE 2000/14/CE em máquina com equipamento UE, com as vibrações ligadas sobre material polímero macio e com o banco do operador em posição de transporte.

As vibrações de corpo inteiro medidas, são inferiores ao valor de exposição que desencadeia a acção, de 0,5 m/s^2, indicado na directiva 2002/44/CE. (O valor-limite de exposição é de 1,15 m/s^2.)
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/s^2. (O valor-limite de exposição é de 5 m/s^2.)

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

Valores sonoros

Os valores acústicos foram medidos de acordo com o ciclo de trabalho descrito na directiva UE 2000/14/CE em máquina com equipamento UE, com as vibrações ligadas sobre material polímero macio e com o banco do operador em posição de transporte.

Modelo	Nível de potência sonora garantido dB(A) LwA	Nível de pressão sonora, ouvido do operador (plataforma) dB(A) LpA	Nível de pressão sonora, ouvido do operador (cabina)dB(A) LpA
CA 252/302/402	108	79	75

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

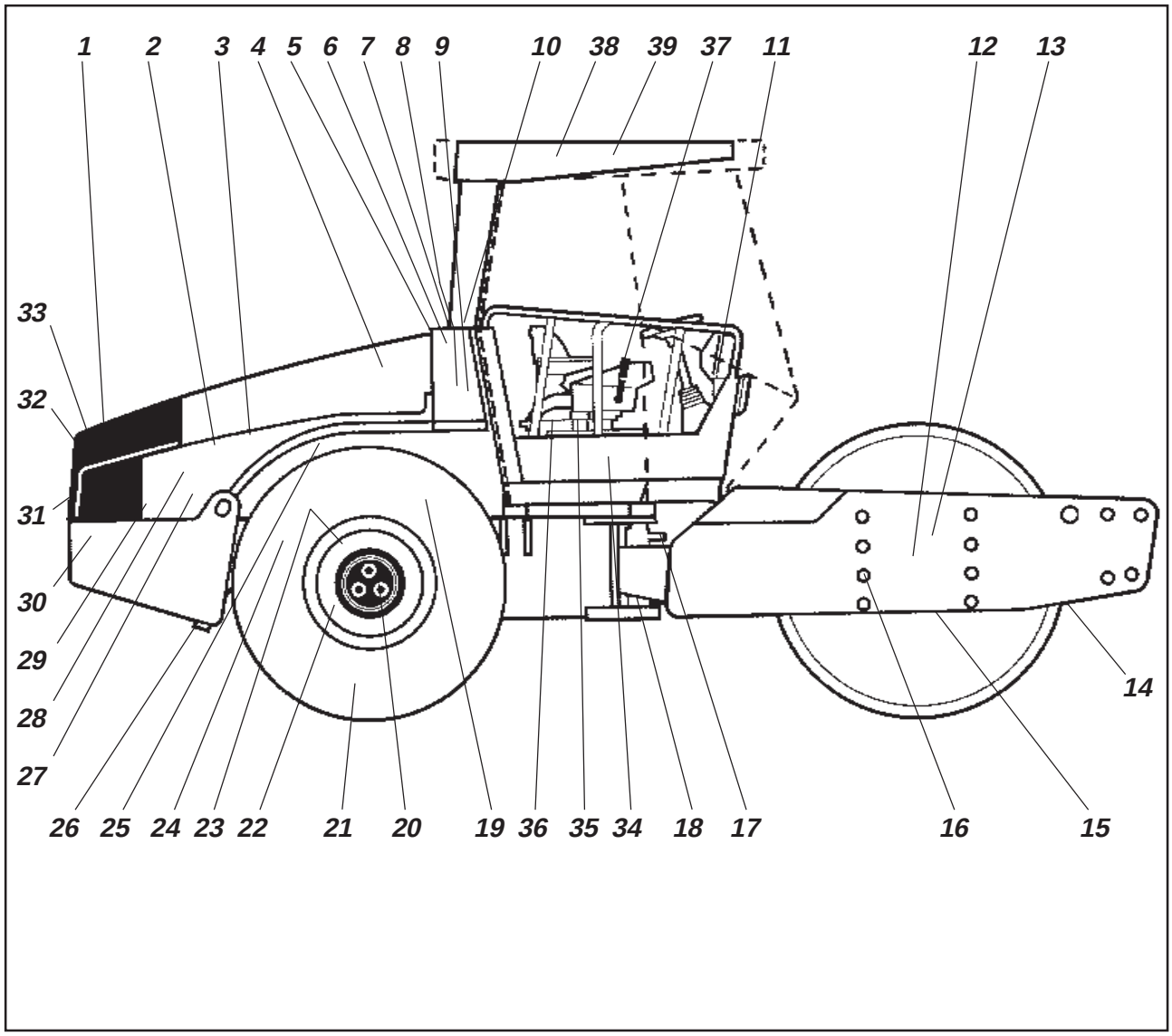


Fig. 1 Pontos de revisão e inspecção

1. *Grelha do radiador*
2. *Nível do óleo, motor a gasóleo*
3. *Filtro e pré-filtro de combustível*
4. *Filtro do ar*
5. *Capota do motor, dobradiça*
6. *Depósito de óleo hidráulico, visor de nível*
7. *Filtro de arejamento*
8. *Filtro de óleo hidráulico, 2 unidades*
9. *Drenagem, depósito de óleo hidráulico*
10. *Óleo hidráulico, enchimento*
11. *Caixa de fusíveis*
12. *Óleo de rolo, enchimento, 2 unidades*
13. *Caixa de transmissão do rolo*
14. *Raspadeiras*
15. *Óleo de rolo, bujão de nível, 2 unidades*
16. *Elemento de borracha e parafusos de fixação*
17. *Articulação da direcção*
18. *Cilindros de direcção, 2 unidades*
19. *Cobertura do volante do motor, bombas hidráulicas*
20. *Porcas da roda*
21. *Pneus, pressão do ar*
22. *Eixo traseiro, diferencial*
23. *Eixo traseiro, engrenagens planetárias, 2 unidades*
24. *Suspensão do eixo traseiro, 2 lados*
25. *Filtro de óleo, motor a gasóleo*
26. *Drenagem, depósito de combustível*
27. *Suspensão do motor a gasóleo, 4 unidades*
28. *Bomba de alimentação, combustível*
29. *Gasóleo, enchimento*
30. *Bateria*
31. *Radiador*
32. *Radiador do óleo hidráulico*
33. *Correias de accionamento, arrefecimento, alternador*
34. *Corrente de direcção*
35. *Mancal do assento*
36. *Corrente da direcção*
37. *Comando de Avanço/Recuo*
38. *Ar condicionado* ☐
39. *Filtro de ar puro* ☐

☐ = *Acessório*

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 a gasóleo são válidas também as instruções do fabricante, que se encontram no manual do motor.

Cada 10 horas de funcionamento (diariamente)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
	Antes do primeiro arranque		
14	Verificar o ajuste das raspadeiras	11, 12	
1	Verificar a livre circulação do ar de refrigeração	12	
31	Verificar o nível do líquido de refrigeração	12	Ver manual do motor
2	Verificar o nível do óleo do motor a gasóleo	13	Ver manual do motor
29	Encher o depósito de combustível	13	
6	Verificar o nível do óleo do depósito hidráulico	13	
	Verificar os travões	14	

Cada 50 horas de funcionamento (semanalmente)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
4	Verificar se mangueiras e ligações vedam	15	
4	Verificar/limpar o elemento do filtro de ar	15	Mudar se necessário
17	Lubrificar a articulação da direcção	16	
18	Lubrificar os suportes dos cilindros da direcção	16	
20	Verificar o aperto das porcas das rodas	17	Apenas em máquina nova
21	Verificar a pressão dos pneus	17	
38	Verificar o ar condicionado	17	Acessório
	Lubrificar as chumaceiras da lâmina niveladora	18	Acessório

Após as **primeiras** 50 horas de operação da máquina, muda-se apenas o óleo do rolo e todos os filtros de óleo.

MEDIDAS DE MANUTENÇÃO

Cada 250 horas de funcionamento (mensalmente)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
23	Verificar o nível do óleo no eixo traseiro/engrenagens planetárias	19	
13	Verificar o nível do óleo na caixa de transmissão do rolo	20	
15	Verificar o nível do óleo na cassete do rolo	21	
32	Lavar os radiadores	21	
20, 24	Verificar o binário de aperto das uniões roscadas	22	Apenas em componente novo ou renovado
16	Verificar os elementos de borracha e uniões aparafusadas	22	
30	Verificar a bateria	23	
38	Verificar o ar condicionado	23	Acessório

Cada 500 horas de funcionamento (cada três meses)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
3	Mudar filtro de combustível		Ver manual do motor
5	Lubrificar comandos e pontos articulado	24	
3	Limpar o pré-filtro	24	
25	Mudar o óleo do motor e o filtro respectivo.	24	Ver manual do motor
36	Lubrificar a corrente da direcção	25	Acessório
35	Lubrificar os rolamentos do banco	25	Acessório

Cada 1.000 horas de funcionamento (cada meio ano)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
7	Verificar filtro de arejamento no depósito óleo hidráulico	26	
8	Mudar filtro de óleo hidráulico	26	
9	Drenar água condensada no depósito hidráulico	26	
26	Drenar água condensada no depósito de combustível	27	
4	Mudar filtro principal do filtro do ar	27	
22	Mudar óleo no diferencial do eixo traseiro	27	
23	Mudar o óleo nas engrenagens planetárias do eixo traseiro	28	
39	Mudar o filtro de ar fresco da cabina	29	Acessório
	Verificar jogo das válvulas do motor a gasóleo		Ver manual do motor
33	Verificar tensão de correias de accionamento		Ver manual do motor

Cada 2.000 horas de funcionamento (anualmente)

Pos. na fig. 1	Medida	ver pág.	Nota
9, 10	Mudar óleo do depósito hidráulico	30	
12,15	Mudar o óleo na cassete do rolo	30	
13	Mudar o óleo na caixa de transmissão do rolo	31	
37	Lubrificar o comando de Avanço/Recuo	31	
17	Verificar a articulação da direcção	31	
38	Inspecção do ar condicionado	32	Acessório

Raspadores
– Verificação/Ajuste

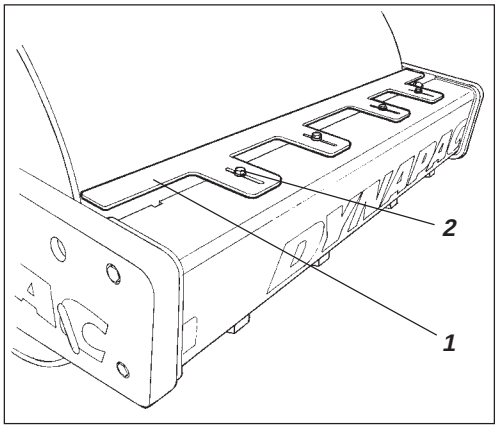


Fig. 2 ***Raspadores***
1. Lâmina raspadeira
2. Parafusos

É importante não esquecer que o rolo se desloca quando a máquina gira. Se se ajustar mais próximo do que os valores indicados, podem os raspadores sofrer danos ou provocar um aumento de desgaste no rolo.

Se necessário, ajustar a distância ao rolo da seguinte forma:

CA 252
Desapertar os parafusos (2) e ajustar a raspadeira (1) a 20 mm do rolo.
Apertar os parafusos.

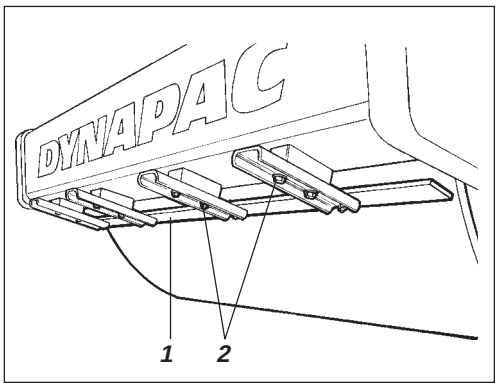


Fig. 3 ***Raspadores***
1. Lâmina raspadeira
2. Parafusos

CA 302/402
Desapertar os parafusos (2) e ajustar a raspadeira (1) a 20 mm do rolo.
Apertar os parafusos.
Repetir este procedimento na outra raspadeira.

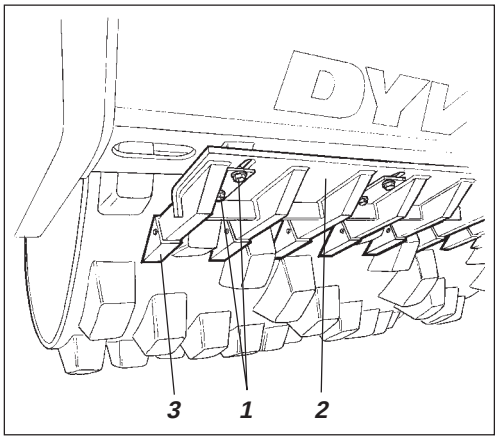


Fig. 4 ***Raspadores***
1. Parafusos
2. Barra de raspador
3. Dentes de raspadeira

CA 252PD/302PD
Desapertar os parafusos (1) e ajustar em seguida a barra (2) para 25 mm entre os dentes (3) e o rolo.
Apertar os parafusos (1).

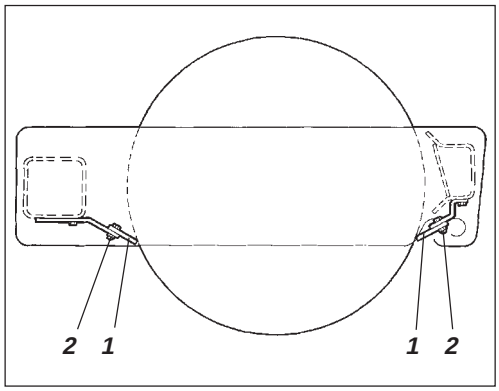


Fig. 5 ***Raspadores***
1. Lâmina raspadeira
2. Parafusos

CA 252-402 Raspadeiras macias (Acessório)

Soltar os parafusos (2) e ajustar para contacto suave contra o rolo. Apertar os parafusos.

Circulação do ar – Verificação

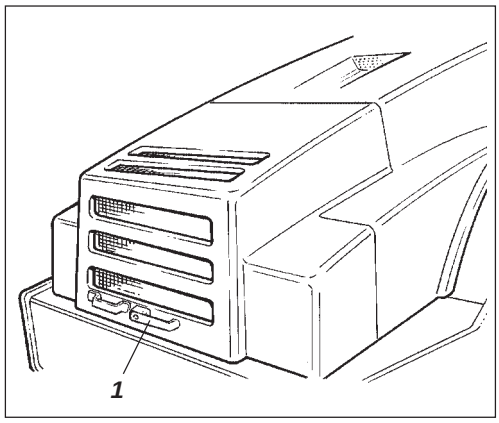


Fig. 6 ***Grelha do ar de refrigeração***
1. Fecho da tampa do motor

Verificar se o ar circula livremente através da grelha e para o motor.

Para abrir a capota do motor, girar para cima o braço de fechadura (1). Abrir totalmente a capota e verificar se a trava de segurança vermelha da mola a gás do lado esquerdo está em posição de bloqueio.

Se as molas de gás da tampa do motor forem desacopladas e a tampa for levantada para a posição superior – trave a tampa para que não se possa fechar acidentalmente.

Nível de líquido refrigerante – Verificação

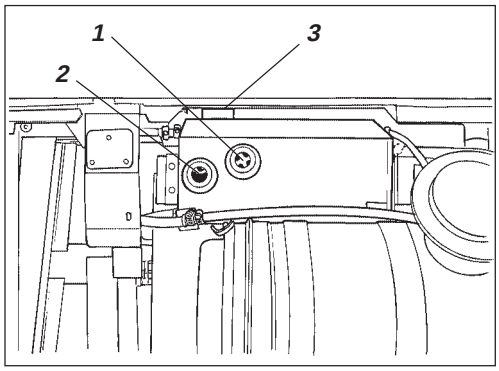


Fig. 7 ***Radiador***
1. Nível máximo
2. Nível mínimo
3. Tampão de enchimento

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

Tenha o máximo cuidado no caso de ser necessário abrir a tampa do radiador quando o motor está quente. Observe o cuidado. Use luvas e óculos de protecção.

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

Mudar o refrigerante e lavar o sistema cada dois anos. Verificar também se o ar passa livremente através do radiador.

Motor a gasóleo – Verificação do nível do óleo

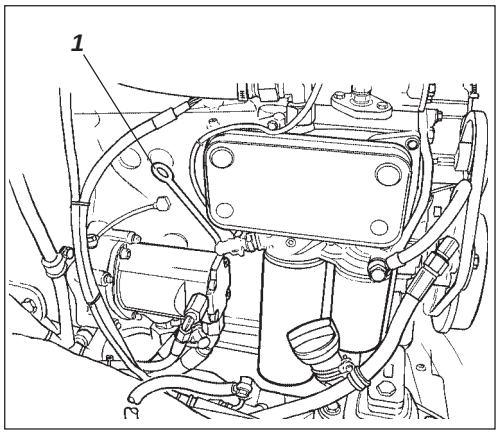


Fig. 8 Compartimento do motor
1. Vareta do nível do óleo

Pôr o cilindro em piso plano. Se nada for dito em contrário, o motor tem que estar desligado e o travão de estacionamento aplicado ao executar todos os trabalhos verificação no cilindro.

Ter cuidado com peças quentes do motor e radiador ao retirar a vareta do óleo. Observe o cuidado.

A vareta do óleo encontra-se no lado esquerdo do motor.

Puxe a vareta para cima (1) e verifique se o nível do óleo se encontra entre as marcas de nível superior e inferior. Para mais informação, ver manual do motor.

Depósito de combustível – Enchimento

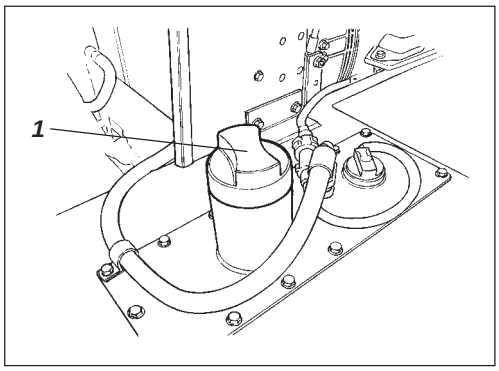


Fig. 9 Depósito de combustível
1. Tubo de enchimento

Atestar diariamente o depósito de combustível até à extremidade inferior do tubo de enchimento. Utilizar gasóleo com as características especificadas pelo fabricante do motor.

Desligar o motor a gasóleo. Fazer curtocircuito (premir) a pistola de enchimento contra uma parte não isolada do cilindro, antes de encher, e contra o tubo de enchimento (1) ao encher.

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

O depósito tem capacidade para 250 litros de combustível.

Depósito hidráulico – Verificação de nível

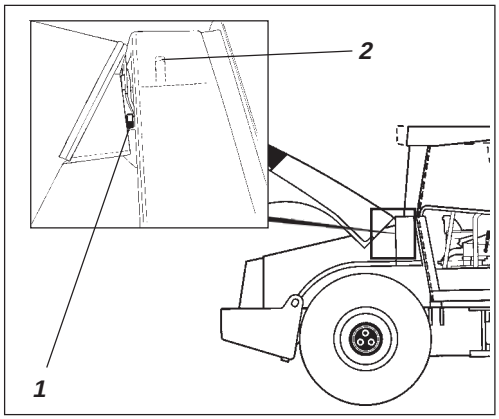


Fig. 10 Depósito do óleo hidráulico
1. Visor de nível
2. Tubo de enchimento

Colocar a máquina em piso plano e verificar se o nível do óleo no visor de nível (1) se encontra entre as marcas máximo e mínimo. Se o nível estiver demasiado baixo, atestar com óleo hidráulico de acordo com as especificações de lubrificantes.

Funcionamento do travão – Verificação

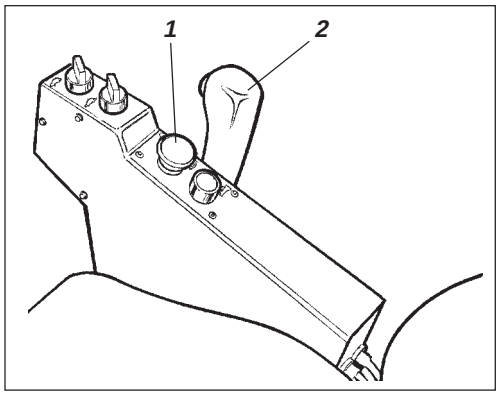


Fig. 11 Painel de comandos
1. Botão do travão de reserva/ estacionamento
2. Comando de avanço/recuo

Verificar o funcionamento do travão procedendo da seguinte forma:

Conduza o cilindro **devagar** para a frente.

Premir o botão do travão de reserva/estacionamento (1). A lâmpada de aviso do travão deverá então acender no painel de instrumentos e o cilindro deverá parar.

Após a verificação dos travões, coloque o comando de avanço/recuo (2) em ponto morto.

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

O cilindro está agora pronto a operar.

Filtro do ar – Verificação/limpeza

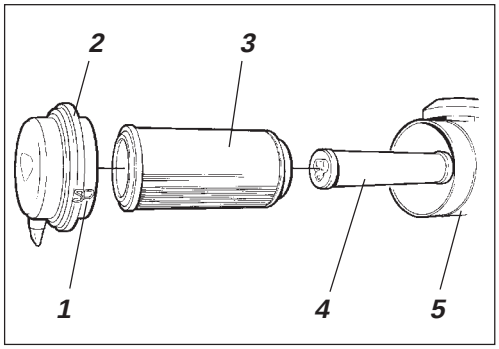


Fig. 12 Filtro do ar
1. Fechos
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Corpo do filtro

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

Soltar os três fechos (1), retirar em seguida a tampa (2) e extrair o filtro principal (3).

Não remover o filtro de segurança (4)

Filtro principal – Limpeza com ar comprimido

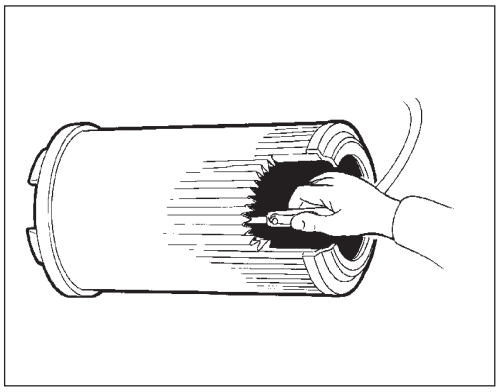


Fig. 13 Filtro principal

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 ou 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).

Verificar se as braçadeiras do tubo entre o corpo do filtro e o tubo de admissão estão apertadas e certificar que os tubos estão intactos. Verificar a tubagem toda até ao motor.

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

Filtro de segurança – Substituir

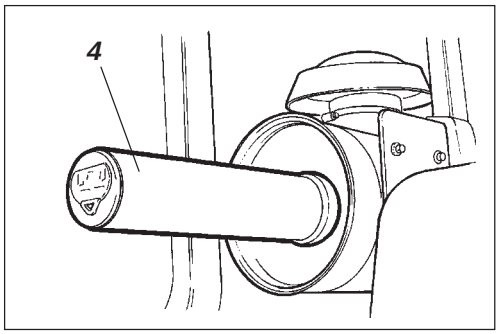


Fig. 14 Filtro do ar
4. Filtro de segurança

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

Ao substituir o filtro de segurança (4), puxar para fora o filtro velho, colocar um filtro novo e montar de novo o filtro do ar pela ordem inversa às das instruções das figuras acima.

Articulação e cilindros da direcção – Lubrificação

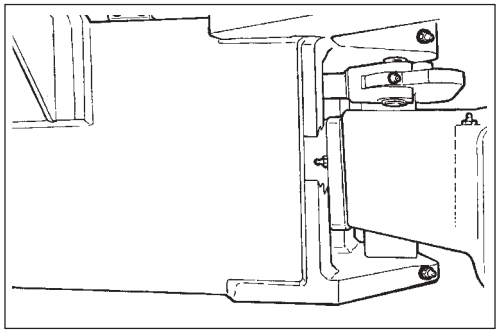


Fig. 15 Articulação da direcção, lado direito

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.

Não é permitida a presença de pessoas próximo da articulação da direcção quando o motor está a trabalhar. Perigo de esmagamento ao manobrar com a direcção. Antes de lubrificar, aplique o travão de reserva/ estacionamento.

Articulação da direcção – Lubrificação

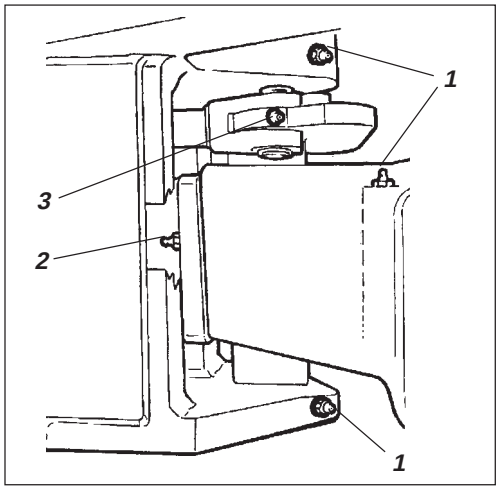


Fig. 16 Articulação da direcção, lado direito
1. Bocais de lubrificação da articulação da direcção (3pçs.)
2. Bocal de lubrificação da articulação da direcção
3. Bocais de lubrificação do suporte do cilindro (1 pç.)

Girar o volante da direcção para máxima deflecção à esquerda, de forma a todos os bocais de lubrificação do sistema da direcção (6 pçs.) ficarem acessíveis no lado direito.

Usar massa de lubrificação segundo a especificação de agentes de lubrificação.

Limpar a sujidade e gordura dos bocais.

Lubrificar cada bocal (1, 2 y 3) com cinco bombadas de pistola manual de lubrificação. Verificar se a massa atravessa os rolamentos.

Se a massa não atravessar os rolamentos, pode ser necessário aliviar a articulação da direcção com um macaco e repetir simultaneamente a lubrificação.

Cilindro de direcção – Lubrificação

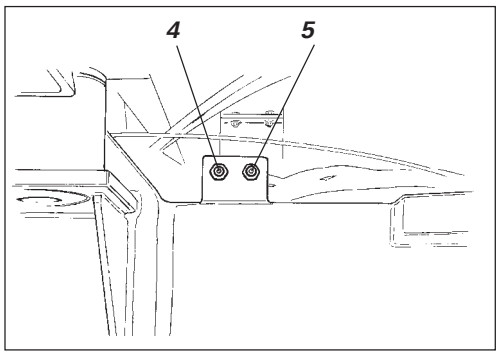


Fig. 17 Cilindro articulado
4. Bocal de lubrificação do suporte do cilindro de direcção direito traseiro (1 pç)
5. Bocal de lubrificação do suporte do cilindro de direcção esquerdo traseiro (1 pç)

Limpar a sujidade e gordura em redor dos bocais de lubrificação.

Lubrificar os bocais de lubrificação (4 e 5) com duas bombadas da pistola manual de lubrificação.

Girar o volante da direcção completamente para a direita para ter acesso ao bocal de lubrificação dianteiro do cilindro de direcção esquerdo e ao da tampa do mancal. Deixar um pouco de massa nos bocais após aplicar a massa para evitar a entrada de sujidade.

Pneus – Pressão do ar
Porcas da roda – aperto

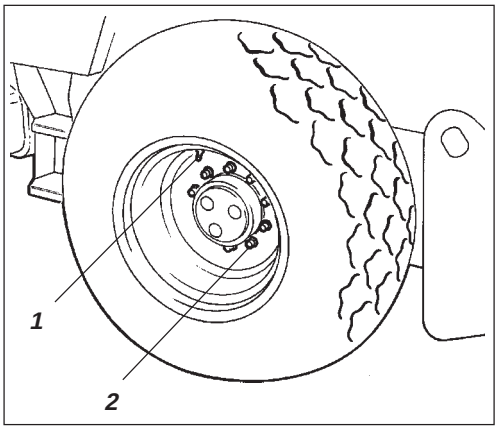


Fig. 18 Roda
1. Válvula do ar
2. Porca de roda

Verifique a pressão do ar com um manómetro de ar.

Quando o pneu está cheio de líquido, a válvula tem que estar “nas 12 horas” ao bombear.

A pressão do ar é especificada no capítulo Especificações.

Verifique ambos os pneus.

Ao mudar pneus, é importante que ambos os pneus tenham o mesmo raio de rodagem para que o controlo automático de tracção funcione correctamente.

Controlar o binário de aperto das porcas das rodas (2) com 470 Nm (47 kpm).
Controlar ambas as rodas e todas as porcas.
(Respeitante apenas a máquina nova ou rodas recém-montadas.)

Ar condicionado (Acessório) – Verificar

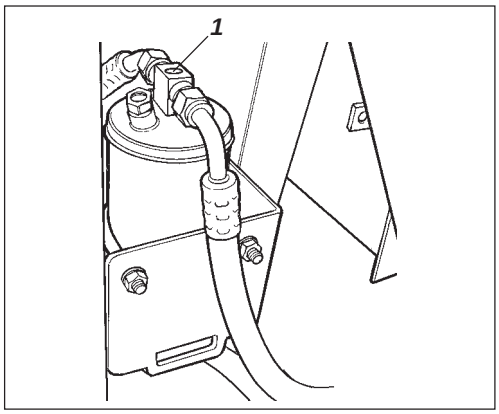


Fig. 19 Filtro de secagem
1. Visor

Ao meter ar, consultar o manual de segurança que acompanha a máquina.

O sistema descrito neste manual é do tipo ACC (Controlo de climatização automático)

Não trabalhe nunca sob um cilindro com o motor a trabalhar. Estacione em solo nivelado, calce as rodas e prima o comando do travão de estacionamento.

Abrir a capota do motor com a unidade em funcionamento e, com a ajuda do visor (1), verificar se não há bolhas visíveis no filtro do secador.

Prima sempre o comando do travão de estacionamento.

O filtro está colocado no lado esquerdo, na extremidade dianteira do compartimento do motor. Se houver bolhas visíveis no visor, significa que o nível de agente refrigerante está demasiado baixo. Nesse caso, parar a unidade. Risco de danos na unidade, caso seja feita funcionar com um nível de agente refrigerante demasiado baixo.

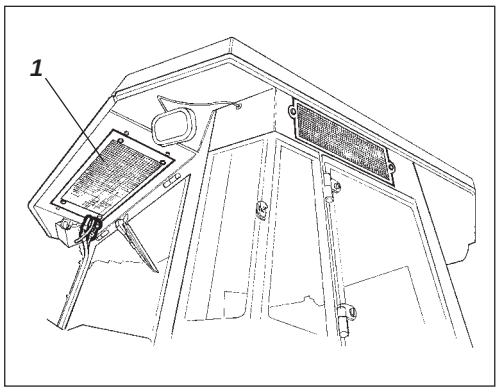


Fig. 20 Cabina
1. Elemento do condensador

Na ocorrência de uma perda notável da capacidade de arrefecimento, limpar o condensador (1) situado na extremidade traseira do tejadilho da cabina. Limpar também a unidade de arrefecimento dentro da cabina. Ver submetido ao título 2.000 horas, ar condicionado – inspeccionar.

Lâmina niveladora – Lubrificar (Acessório PD)

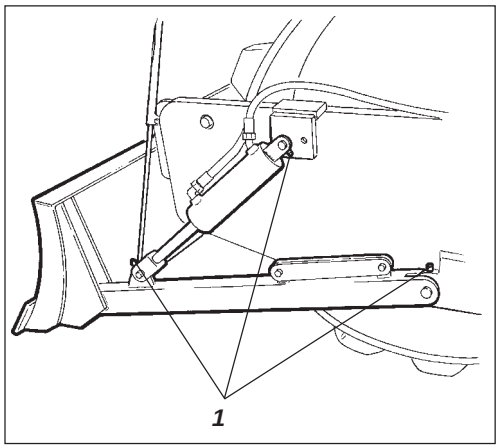


Fig. 21 Lâmina niveladora
1. Copos de lubrificação

Abata sempre a lâmina niveladora contra o solo quando a máquina está arrumada/ estacionada.

Ao manobrar a lâmina niveladora, assegure-se de que não há ninguém no seu caminho.

Abater a lâmina.

Limpar os copos de lubrificação, três de cada lado da máquina.

Com a bomba de lubrificação, aplicar quatro bombadas de massa em cada copo de lubrificação (1).

Diferencial do eixo traseiro – Verificação do nível do óleo

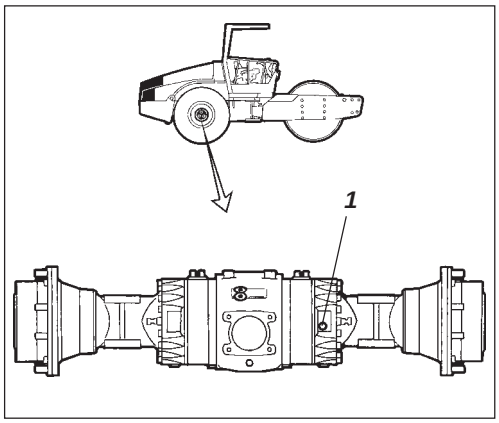


Fig. 22 Verificação de nível – caixa do diferencial
1. Bujão de enchimento/nível

Não trabalhe nunca sob um cilindro com o motor a trabalhar. Estacione em pavimento plano. Bloqueie as rodas.

Limpar e remover o bujão de nível (1) e verificar se o óleo chega ao nível do orifício do bujão. Se o nível estiver baixo, meter óleo até ao nível correcto. Usar óleo de transmissão (ver especificações de lubrificantes).

Engrenagens planetárias do eixo traseiro – Verificação do nível do óleo

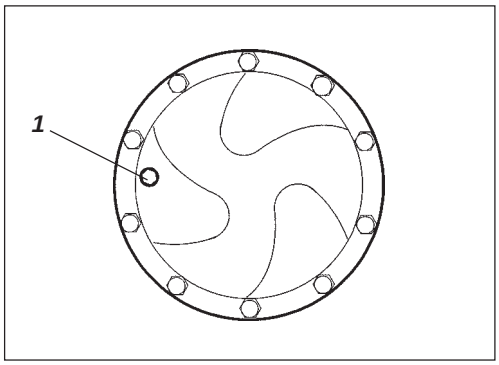


Fig. 23 Verificação de nível – engrenagem planetária, Std.
1. Bujão de enchimento/nível

Posicionar o cilindro com o bujão de nível (1) nas “9 horas”.

Limpar e remover o bujão de nível (1) e verificar se o óleo chega ao nível do orifício do bujão. Se o nível estiver baixo, meter óleo até ao nível correcto. Usar óleo de transmissão (ver especificações de lubrificantes).

Verificar de forma idêntica o nível do óleo na outra engrenagem planetária do eixo traseiro.

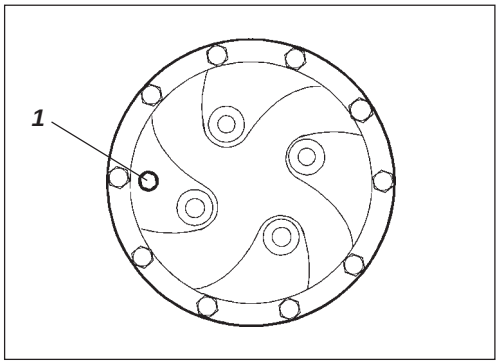


Fig. 24 Verificação de nível – engrenagem planetária, acessório
1. Bujão de enchimento/nível

Caixa de transmissão do rolo – Verificação de nível do óleo

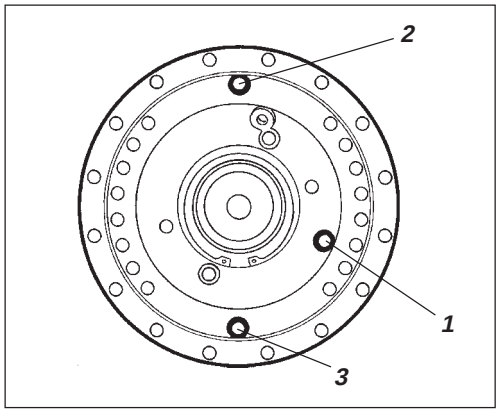


Fig. 25 Verificação de nível – caixa de engrenagens do rolo
1. Bujão de nível
2. Bujão de enchimento
3. Bujão de drenagem

Limpar em redor do bujão de nível (1) e desapertar em seguida o bujão.

Verificar se o nível do óleo alcança até à esquina inferior da abertura do bujão.

Se o nível estiver baixo, meter óleo até ao nível correcto. Usar óleo de transmissão (ver especificações de lubrificantes).

Colocar a máquina de modo ao bujão de enchimento (2) ficar no topo.

Limpar e montar novamente os bujões.

Cassete do rolo – Verificação do nível do óleo

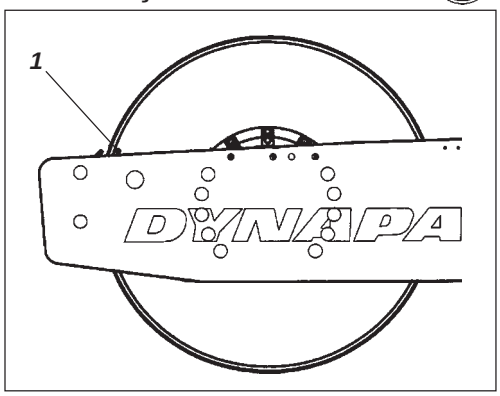


Fig. 26 Lado esquerdo do rolo
1. Pino indicador

Colocar a máquina em superfície horizontal, de forma ao perno indicador (1) no lado de dentro do rolo ficar ao nível da face superior do quadro do rolo.

Cassete do rolo – Verificação do nível do óleo

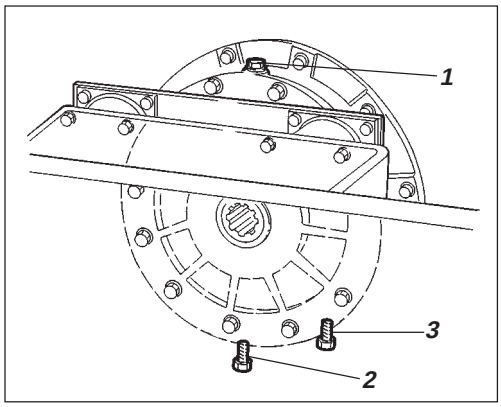


Fig. 27 Lado direito do rolo
1.Bujão de enchimento/esvaziamento
2. Bujão de drenagem
3. Bujão de nível

Limpar de sujidade os bujões de enchimento e de nível. Remover o bujão de enchimento (1).

Cassete do rolo

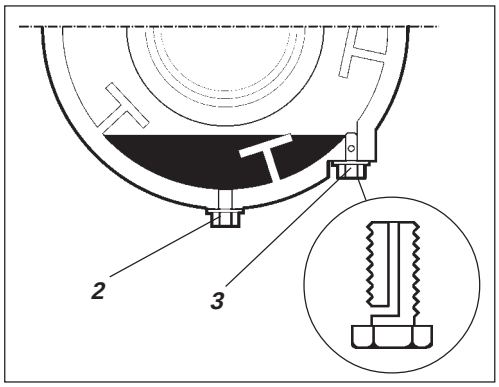


Fig. 28 ***Cassete do rolo***
2. Bujão de nível/enchimento
3. Tubo de nível

Afrouxar em seguida o bujão de nível (3) no lado inferior da cassete e desapertá-lo até ao orifício que se encontra no meio do bujão ficar visível.

Meter então óleo através da abertura do bujão de enchimento (1), até começar a escorrer para fora através do orifício do bujão de nível. O nível estará correcto quando terminar de escorrer óleo.

Ter o cuidado de usar apenas MOBIL SHC 629 nas cassetes.

Remontar então de novo os bujões. Repetir o procedimento no lado oposto.

Não encher com óleo em demasia, risco de sobreaquecimento.

Cassete de rolo – Limpar parafuso de respiro

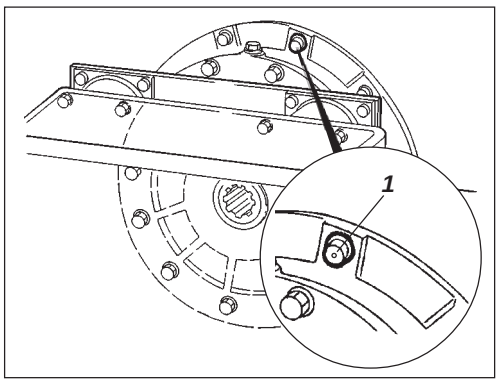


Fig. 29 ***Rolo***
1. Parafuso com respiro

Limpar o orifício de ventilação do rolo. O orifício destina-se a eliminar a sobrepressão dentro do rolo.

Radiador – Verificação/limpeza

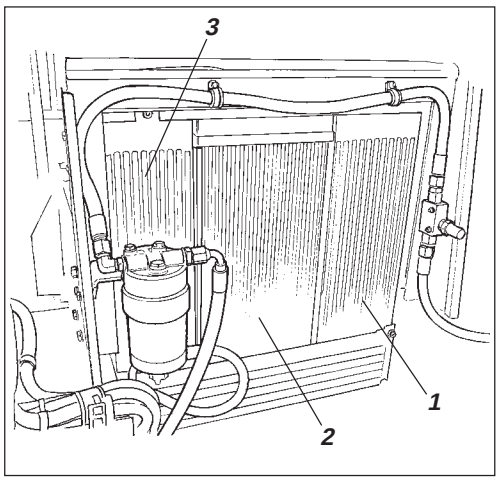


Fig. 30 ***Radiador do óleo hidráulico***
1. Intercooler
2. Radiador da água
3. Radiador do óleo hidráulico

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 se a passagem do ar através dos radiadores (1) e (2) está desobstruída.

Radiadores sujos devem ser soprados com ar comprimido ou lavados com jacto de água a alta pressão.

Soprar com ar comprimido ou lavar o radiador na direcção contrária à do ar refrigerante.

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

Utilizar óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido ou com jacto de água a alta pressão.

Juntas roscadas – verificação de aperto

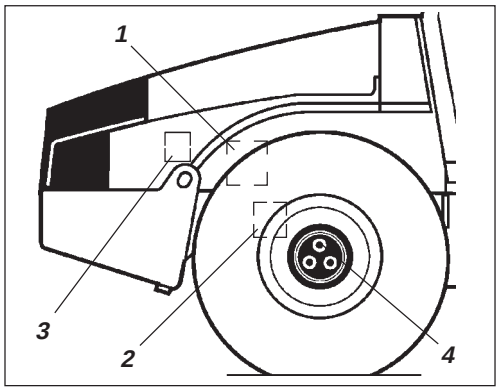


Fig. 31 ***Lado direito da máquina***
1. Bomba da direcção
2. Eixo traseiro
3. Suspensão do motor
4. Porcas da roda

Suspensão do eixo traseiro (2), 330 Nm lubrificado.

Bomba da direcção contra o motor Diesel (1), 38 Nm.

Suspensão do motor (3). Comprovar que todos os parafusos M12 (20 pçs) estão apertados com 78 Nm.

Porcas das rodas (4). Verificar o aperto em todas as porcas; 470 Nm, lubrificadas.

(A informação acima é válida somente para componentes novos ou recém-mudados).

Elementos de borracha e parafusos de fixação – Verificação

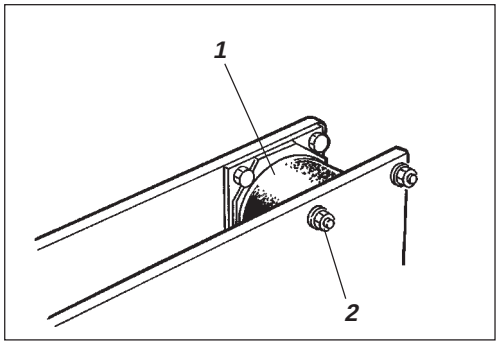


Fig. 32 ***Rolo, lado da vibração***
1. Elemento de borracha
2. Parafusos de fixação

Substituir todos os elementos de borracha (1), substituir todos os elementos se mais de 25% da quantidade dum lado tiver fendas mais fundas que 10–15 mm.

Utilize uma lâmina de faca ou outro objecto pontiagudo para ajudar na inspecção.

Verificar também se os parafusos de fixação (2) estão apertados.

Bateria – Verificação de nível do líquido

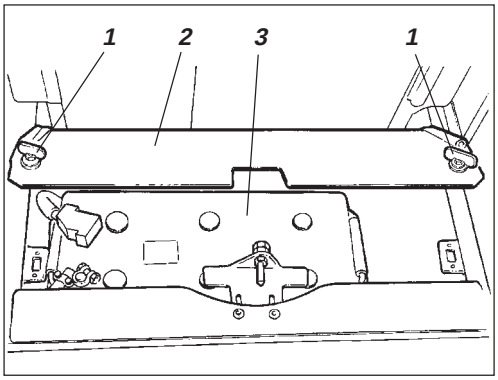


Fig. 33 Caixa da bateria
1. Parafusos rápidos
2. Tampa da bateria
3. Bateria

Célula de bateria

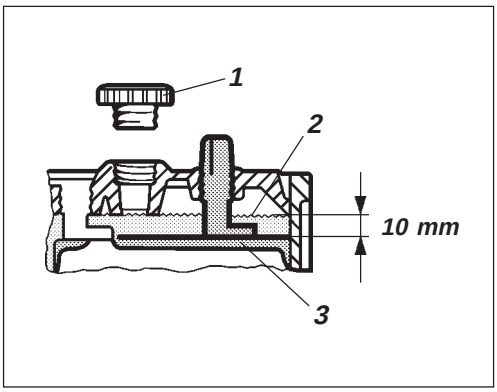


Fig. 34 Nível do líquido na bateria
1. Tampa de célula
2. Nível do líquido
3. Placa

Ar condicionado (Acessório) – Verificar

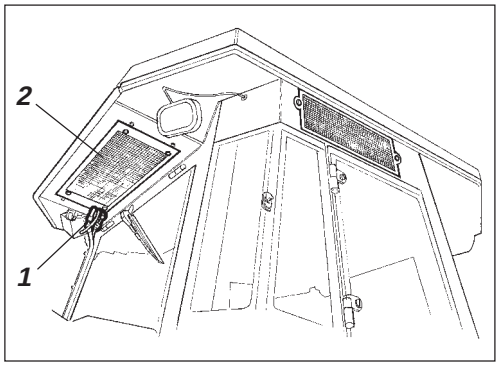


Fig. 35 Ar condicionado
1. Mangueiras de agente refrigerante
2. Elemento do condensador

Nunca usar chama aberta ao verificar o nível do líquido. Forma-se um gás explosivo quando o alternador está a carregar.

Levantar a capota do motor e soltar os parafusos rápidos (1).

Levantar a tampa da bateria (2).

Limpar a parte superior da bateria.

Use óculos protectores. A bateria contém ácido corrosivo. Enxaguar com água no caso de contacto com a pele.

Remover as tampas das células e verificar se o nível do líquido está cerca de 10 mm acima das placas. Deve-se verificar o nível em todas as células. Se o nível estiver baixo, encher com água destilada até ao nível correcto. Se a temperatura ambiente for negativa, deverá o motor funcionar durante alguns minutos após o enchimento com água destilada, para evitar o risco do líquido da bateria congelar.

Verificar se os orifícios de ventilação das tampas das células estão entupidos. Colocar novamente as tampas.

Os terminais dos cabos devem estar limpos e bem apertados. Terminais corroídos devem ser limpos e untados com vaselina isenta de ácido.

Ao desmontar a bateria, desligue sempre primeiro o cabo negativo.
Ao montar a bateria, ligue sempre primeiro o cabo positivo.

Guarde sempre a bateria velha ao substituir por uma nova. A bateria contém chumbo que é nefasto ao meio ambiente.

Se for necessário soldar electricamente na máquina, soltar o cabo de terra da bateria e em seguida todos as ligações eléctricas para o alternador.

Inspeccionar as mangueiras e ligações do agente refrigerante e verificar que não há sinal de película de óleo, o que poderia indicar fuga do agente refrigerante.

Motor a gasóleo – Mudança de óleo e filtro

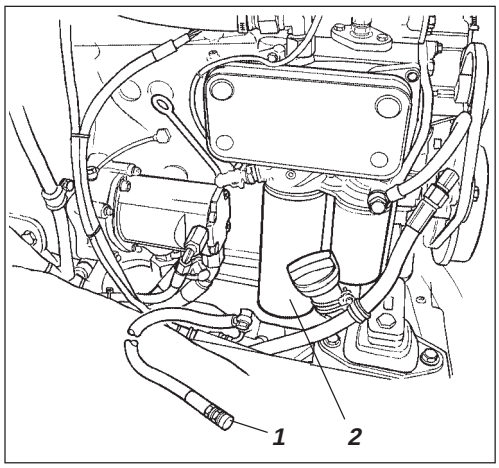


Fig. 36 Lado esquerdo do motor
1. Bujão de drenagem
2. Filtro do óleo

Pôr o cilindro em pavimento plano. Desligar o motor e aplicar 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, e está montado com uma mangueira no eixo traseiro. Drenar o óleo quando o motor está quente. Colocar um recipiente com uma capacidade mínima de 15 litros sob o bujão de drenagem

Observe o cuidado ao drenar o óleo quente. Cautela com as mãos.

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

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

Pré-filtro de combustível – Limpar

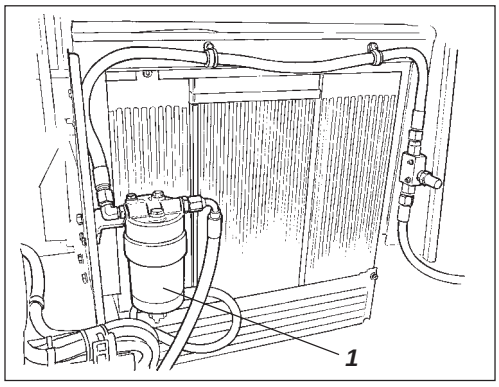


Fig. 37 Motor a gasóleo
1. Pré-filtro de combustível

Para limpeza do filtro, consultar o manual de instruções do motor, capítulo Sistema de combustível.

Providenciar para que haja boa ventilação (extracção) no caso do motor trabalhar em espaço interior. (Perigo de envenenamento de monóxido de carbono)

Comandos e articulações – Lubrificação

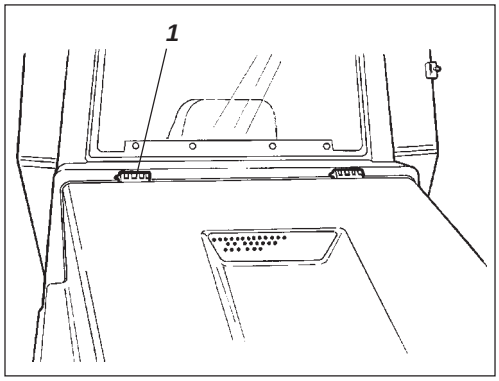


Fig. 38 Tampa do motor
1. Dobradiça

Lubrificar as dobradiças da tampa do motor (1) e as calhas do assento do operador com massa lubrificante. As demais articulações e comandos devem ser lubrificadas com óleo. As dobradiças das portas da cabina são lubrificadas com massa lubrificante. Ver especificação de lubrificantes.

Corrente da direcção e mancal do assento – lubrificação

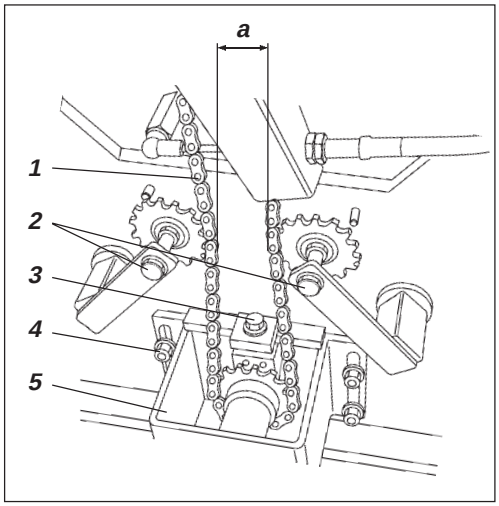


Fig. 39 ***Lado inferior do posto do operador***
1. Corrente da direcção
2. Tensor da corrente
3. Porca de ajuste
4. Porcas
5. Suporte da válvula de comando

Acessório nos cilindros sem cabina.

Não se esqueça que a corrente é uma peça de importância vital na direcção.

Limpar e lubrificar com massa de lubrificação a corrente (1), entre o mancal do assento e a válvula de comando. O acesso à corrente é feito por baixo do assento do operador.

Não é necessário remover a corrente.

Se a correia já estiver tão folgada que a medida “a” já não chega a 30 mm, ajustar a correia de acordo com o seguinte: Desapertar as porcas (4) e ajustar para trás o suporte (5) com a porca de ajuste (3), até a medida “a” ser de 50 mm.

Mancal do assento – lubrificação

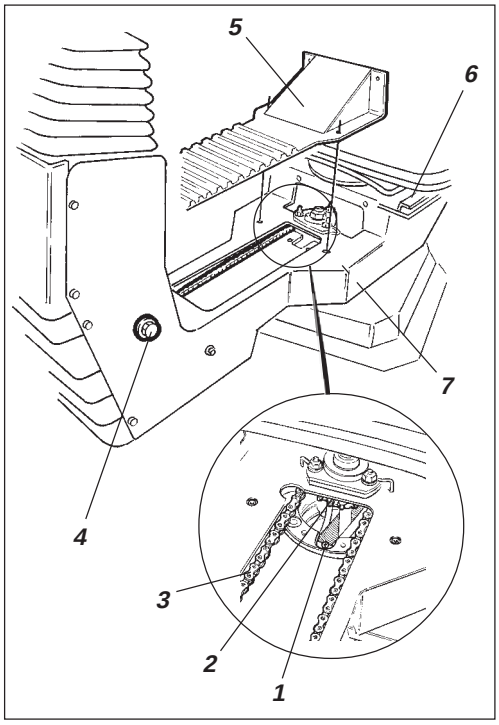


Fig. 40 ***Mancal do assento***
1. Copo de lubrificação
2. Roda dentada
3. Corrente da direcção
4. Parafuso de ajuste
5. Tampa
6. Calhas de deslizamento
7. Bloqueio de rotação

Acessório nos cilindros sem cabina.

Não se esqueça que a corrente é uma peça de importância vital na direcção.

Soltar a tampa (5) para ter acesso ao copo de lubrificação (1).
Lubrificar o mancal de rotação do assento do operador com três bombadas da bomba de lubrificação manual.

Lubrificar a trava (7) de bloqueio do assento (acessível pelo lado de baixo).

Lubrificar também as calhas de deslizamento do assento (6) com massa lubrificante.

Se a mudança de posição do assento começar a ser difícil, lubrifique com mais frequência do que a aqui indicada.

Limpar e lubrificar com massa a corrente (3), entre o assento e a coluna da direcção.
Se a corrente estiver folgada junto à roda dentada (2), desapertar os parafusos (4) e deslocar a coluna da direcção para a frente. Apertar novamente os parafusos e verificar se a corrente ficou correctamente esticada.

Filtro do óleo hidráulico – Mudança

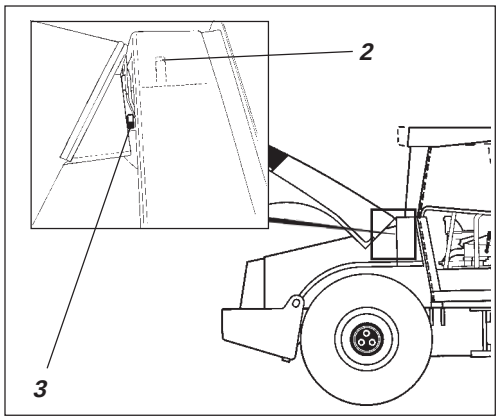


Fig. 41 Depósito do óleo hidráulico
2. Tampa de enchimento/ Filtro de arejamento
3. Visor de nível

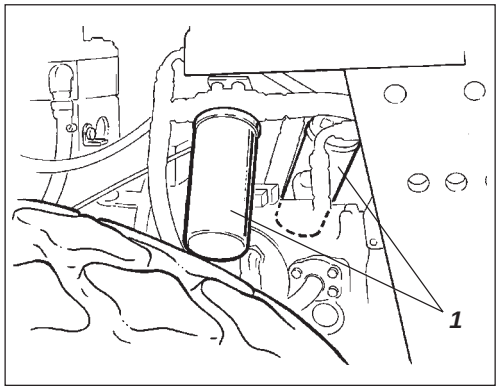


Fig. 42 Compartimento do motor
1. Filtro de óleo hidráulico. (2 uns.)

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 tampa/filtro de arejamento (2) no topo do depósito de forma a eliminar a sobrepressão dentro do depósito.

Verificar se o filtro de arejamento (2) está entupido, pois o ar deverá ter passagem livre em ambos os sentidos através da tampa.

Se estiver entupido em algum dos sentidos, lavar com um pouco de gasóleo e soprar com ar comprimido até obter passagem, ou substituir a tampa por uma nova.

Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

Limpar minuciosamente em redor dos filtros do óleo.

Remover os filtros de óleo (1) e entregá-los para serem postos em depósito. São do tipo descartável e não podem ser limpos.

Certifique-se de que os anéis de vedação velhos não ficaram nos suportes dos filtros. Caso contrário pode ocorrer fuga entre os anéis de vedação novos e os velhos.

Limpar minuciosamente as superfícies de vedação dos suportes dos filtros.

Espalhar uma camada fina de óleo hidráulico limpo nas juntas de vedação dos filtros novos. Apertar os filtros à mão.

Enroscar primeiro até o anel de vedação do filtro encostar ao suporte do filtro. Enroscar em seguida mais meia volta. Não apertar o filtro demasiado, pois pode danificar o anel de vedação.

Pôr o motor a gasóleo a funcionar e verificar se há fuga de óleo hidráulico nos filtros. Controlar o nível do óleo através do visor de vidro (3) e atestar se necessário.

Depósito hidráulico – Drenagem

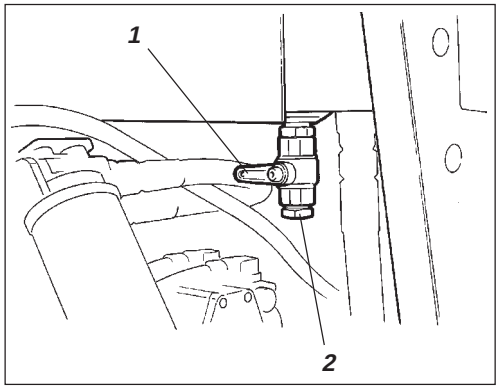


Fig. 43 Lado inferior do depósito hidráulico
1. Torneira de esvaziamento
2. Bujão

Providenciar para que haja boa ventilação (extracção) no caso do motor trabalhar em espaço interior.
(Perigo de envenenamento de monóxido de carbono)

A água condensada no depósito hidráulico é despejada através da torneira de esvaziamento (1).

O esvaziamento é feito quando o cilindro tiver estado parado durante algum tempo, por ex., após uma noite de imobilidade. Vazar da seguinte forma:

Remover o bujão (2).

Pôr um recipiente vazio sob a torneira.

Abrir a torneira (1) e deixar escorrer para fora a água condensada que houver.

Cerrar a torneira de esvaziamento.

Colocar novamente o bujão.

Depósito do combustível – Drenagem

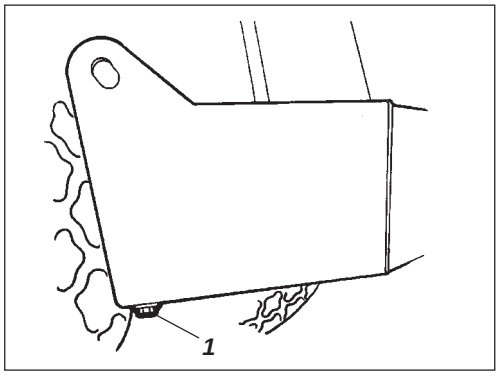


Fig. 44 Depósito do combustível
1. Bujão de esvaziamento

Esvaziar água e sedimento do depósito do combustível através do bujão de esvaziamento existente no fundo do depósito.

Tenha o máximo cuidado para não deixar cair o bujão arriscando-se a que todo o combustível corra para fora.

O esvaziamento é feito quando o cilindro tiver estado parado durante algum tempo, por ex., após uma noite de imobilidade. O nível do combustível deve estar tão baixo quanto possível.

De preferência deverá o cilindro ter estado com esse lado um pouco mais baixo de maneira à água e sedimento se juntarem no bujão de esvaziamento (1). Vazar da seguinte forma:

Pôr um recipiente vazio sob o bujão (1).

Desapertar o bujão e vazar a água e o sedimento até apenas combustível líquido sair pelo bujão. Apertar novamente o bujão.

Filtro do ar – Substituição

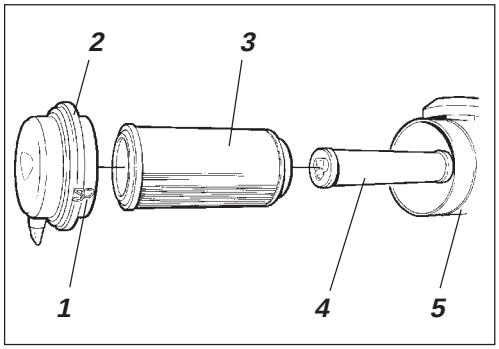


Fig. 45 Filtro do ar
1. Fechos
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Corpo do filtro

Mudar o filtro principal do filtro do ar, mesmo que ainda não tenha sido limpo cinco vezes. Ver em “50 horas” para mudar o filtro.

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.

Diferencial do eixo traseiro – Mudança do óleo

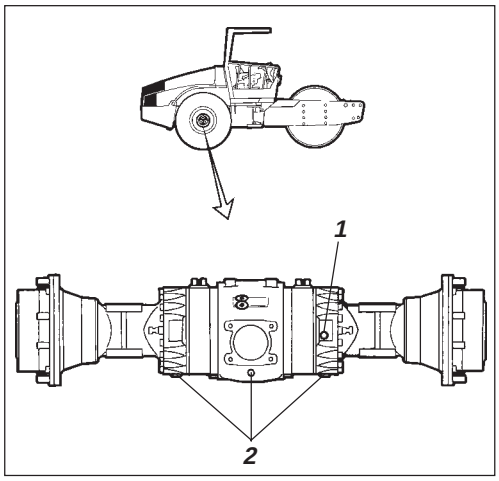


Fig. 46 Eixo traseiro
1. Bujão de nível/Enchimento
2. Bujões de esvaziamento

Não trabalhe nunca sob um cilindro com o motor a trabalhar. Estacione em pavimento plano. Bloqueie as rodas.

Limpar e remover o bujão de nível/enchimento (1) e os três bujões de drenagem (2). Drenar em seguida o óleo para um recipiente. O volume é 12 litros aproximadamente.

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

Colocar novamente os bujões de esvaziamento e encher com óleo até ao nível correcto. NOTA: Demora algum tempo antes do óleo se ter distribuído no eixo. Não encher o volume todo de uma vez. Colocar de novo o bujão de nível/enchimento. Use óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Engrenagens planetárias do eixo traseiro – Mudança de óleo

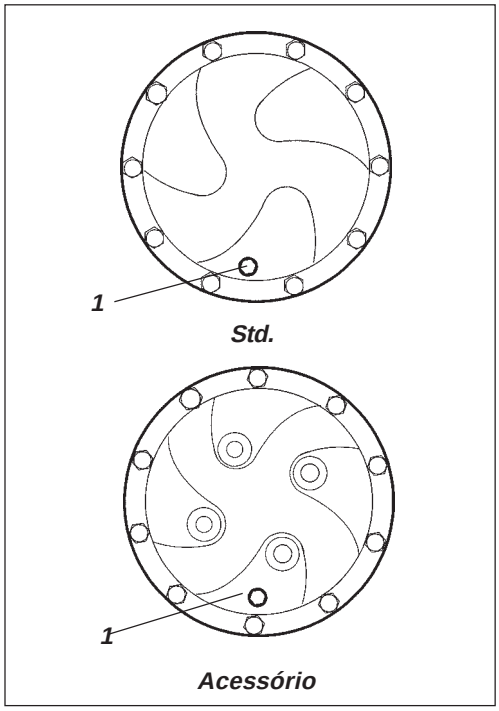


Fig. 47 Engrenagem planetária/posição de esvaziamento
1. Bujão

Posicionar o cilindro de forma ao bujão (1) ficar na sua posição mais baixa.

Limpar e remover o bujão (1) e vazar o óleo para um recipiente. O volume é 2 litros aproximadamente.

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

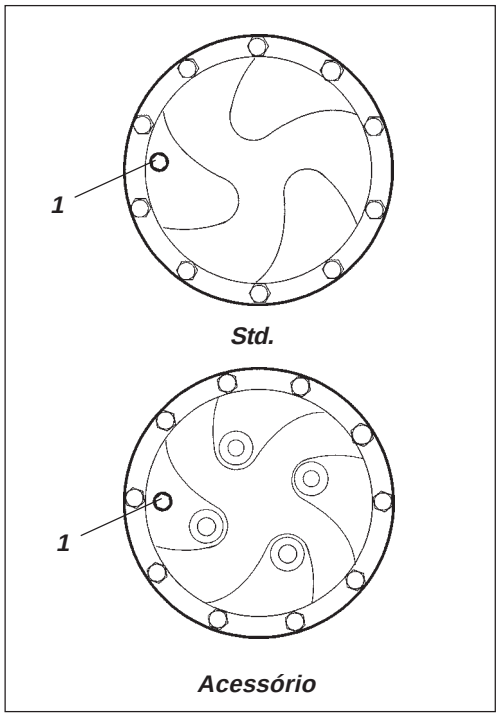


Fig. 48 Engrenagem planetária/posição de enchimento
1. Bujão

Posicionar o cilindro de forma ao bujão ficar nas “9 horas”.

Encher óleo até à esquina inferior da abertura de nível.

Pôr novamente o bujão e repetir o processo no outro lado. Usar óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Filtro de ar fresco – Mudar

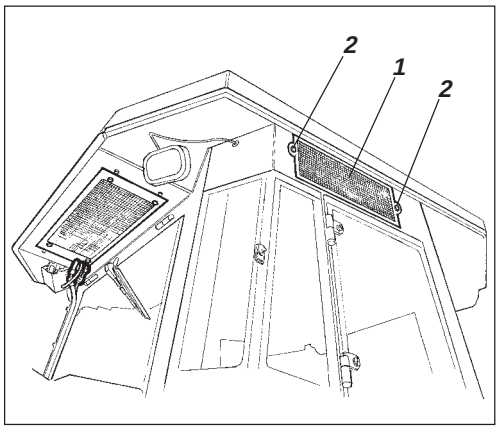


Fig. 49 ***Cabina***
1. Filtro de ar fresco
2. Parafuso (x2)

Use uma escada para alcançar o filtro (1). Também se pode alcançar o filtro através da janela do lado direito da cabina.

Soltar os dois parafusos (2) na traseira do teto da cabina.
Desmontar o suporte inteiro e soltar o cartucho do filtro.

Substituir por um filtro novo.

Se a máquina trabalhar em meio poeirento poderá ser necessário substituir o filtro com maior frequência.

Depósito hidráulico – Mudança do óleo

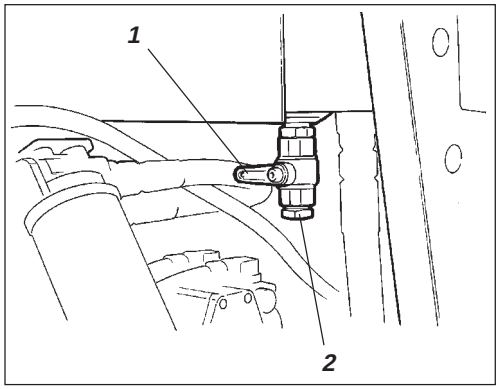


Fig. 50 Lado inferior do depósito hidráulico
1. Torneira de esvaziamento
2. Bujão

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.

Observe o cuidado ao drenar o óleo quente. Cuidado com as mãos.

Arranjar um recipiente para recolher o óleo. A capacidade do recipiente não deverá ser inferior a 60 litros.

Um recipiente apropriado pode ser um bidão de óleo vazio ou algo idêntico que é posto ao lado do cilindro. O óleo deve então correr através duma mangueira presa à torneira de esvaziamento (1) para o bidão, após o bujão (2) ter sido removido e a torneira ter sido aberta.

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

Encher com óleo hidráulico novo, de qualidade seleccionada de acordo com as instruções da secção “Depósito Hidráulico – Verificação do nível do óleo”. Mudar simultaneamente o filtro do óleo hidráulico.

Pôr o motor a gasóleo a trabalhar e operar as várias funções hidráulicas.

Assegurar boa ventilação (extracção) no caso do motor a gasóleo ser operado em espaços interiores. (Perigo de envenenamento com monóxido de carbono)

Verificar o nível do óleo e atestar se necessário.

Cassete do rolo – Mudar o óleo

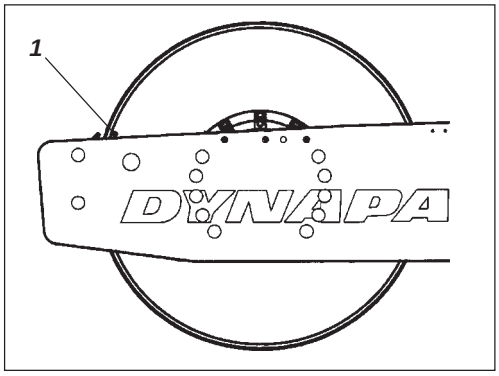


Fig. 51 Lado esquerdo do rolo
1. Pino indicador

Colocar a máquina em superfície horizontal, de forma ao perno indicador (1) no lado de dentro do rolo ficar ao nível da face superior do quadro do rolo.

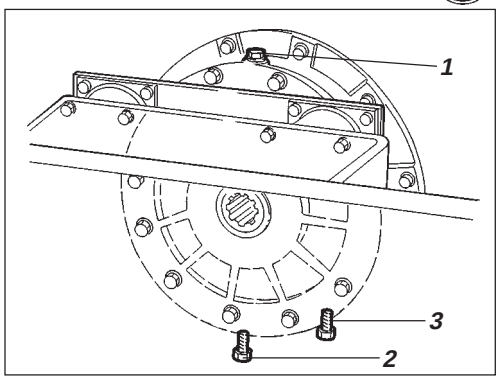


Fig. 52 Lado direito do rolo
1. Bujão de enchimento
2. Bujão de drenagem
3. Bujão de nível

Colocar um recipiente com aproximadamente 5 litros de capacidade sob o bujão de drenagem (2).

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

Limpar e desaparafusar o bujão de enchimento (1) e o bujão de drenagem (2).

Deixar o óleo todo escorrer para fora.
Montar o bujão de drenagem e encher óleo sintético novo conforme as instruções em “Cassete do rolo – Verificar o nível do óleo”.

Repetir o procedimento no lado oposto.

Ter o cuidado de usar apenas MOBIL SHC 629 nas cassetes.

Caixa de transmissão do rolo – Mudar o óleo

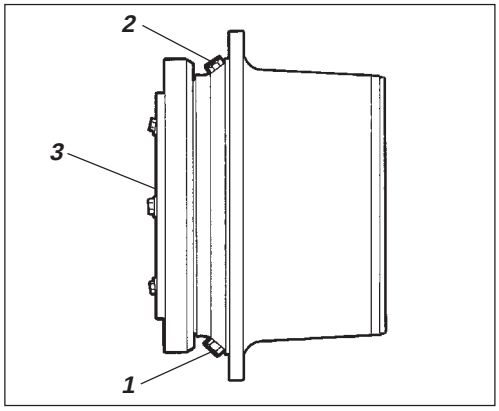


Fig. 53 Caixa de transmissão do rolo
1. Bujão de drenagem
2. Bujão de enchimento
3. Bujão de nível

Posicionar o cilindro em superfície plana, de forma aos bujões (1) e (2) ficarem na posição indicada na figura.

Limpar e desapertar os bujões (1, 2 e 3) e vazar o óleo para um recipiente com uma capacidade de 3,5 litros aproximadamente.

Montar novamente o bujão (1) e encher com óleo até ao bujão de nível (3), de acordo com as instruções em "Caixa de transmissão do rolo – Verificação de nível do óleo".

Usar óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Limpar e montar novamente o bujão de nível (3) e o bujão de enchimento (2).

Comando de Avanço/Recuo – Lubrificar

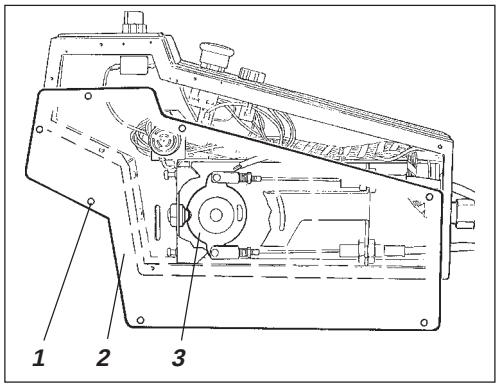


Fig. 54 Comando de Avanço/Recuo
1. Parafuso
2. Chapa
3. Disco de cames

Remover os parafusos (1) e a chapa (2).

Aplicar massa lubrificante na superfície de deslize do disco de cames (3).

Montar a chapa (2) com os parafusos (1).

Articulação da direcção – Verificar

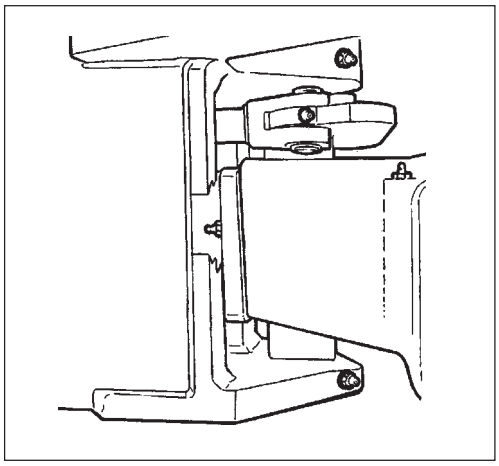


Fig. 55 Articulação da direcção

Verificar se há danos ou fendas na articulação da direcção.

Verificar e reapertar parafusos desapertados.

Verificar também eventuais emperramentos e folgas.

Ar condicionado (Acessório) – Inspecção

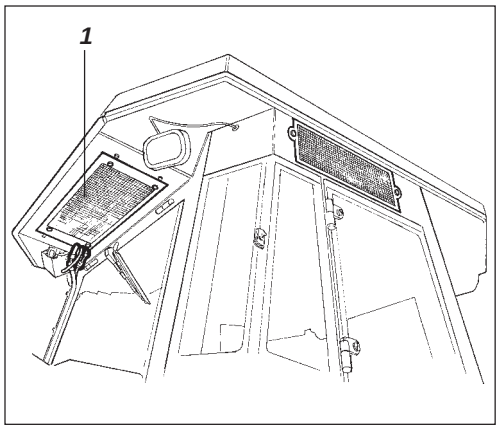


Fig. 56 Cabina
1. Elemento do condensador

É necessário efectuar regularmente inspecções e manutenção para assegurar um funcionamento satisfatório a longo prazo.

Com a ajuda de ar comprimido, limpar a poeira do elemento do condensador (1). Soprar por cima.

Se o jacto de ar comprimido for demasiado forte, pode danificar as aletas do elemento.

Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

Inspeccionar a fixação do elemento do condensador.

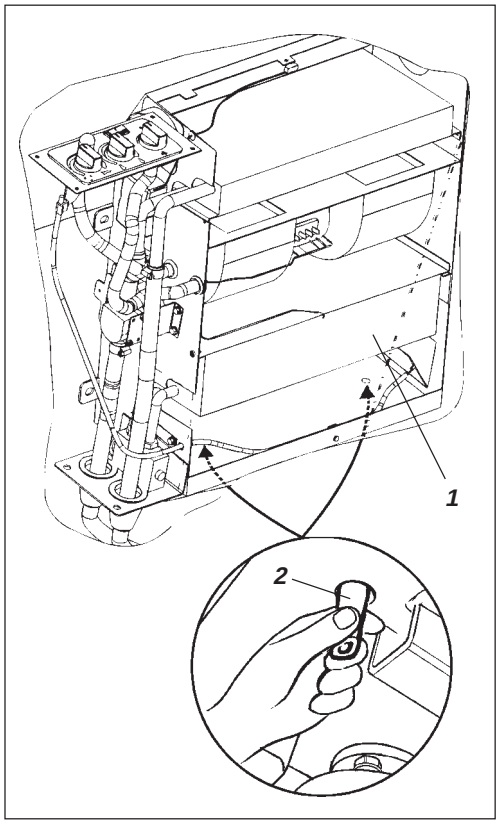


Fig. 57 Ar condicionado
1. Elemento refrigerador
2. Válvula de drenagem (x2)

Com a ajuda de ar comprimido, limpar a poeira da unidade de refrigeração e do elemento de refrigeração (1).

Inspeccionar as mangueiras do sistema de forma que não rocem em nada.
Verificar se a drenagem da unidade de refrigeração está obstruída, de forma a impedir a acumulação de água de condensação dentro da unidade.

Verificar a drenagem apertando as válvulas (2) que se encontram sob a cabina do operador.

Compressor – Verificar (Acessório)

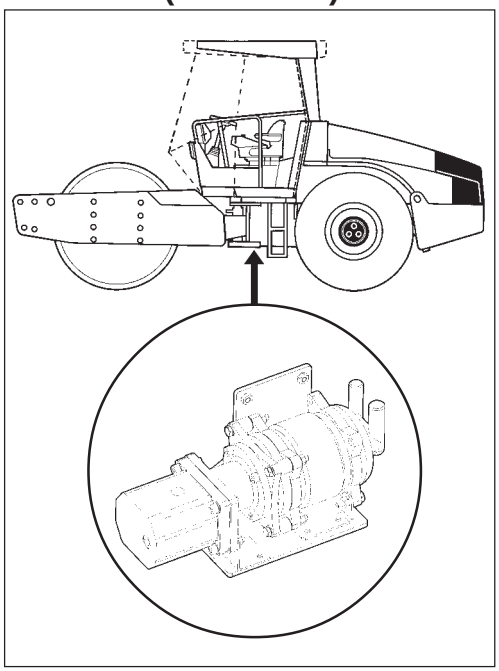


Fig. 58 Compressor

Inspeccionar a fixação do compressor e do motor hidráulico.

Estas encontram-se sob a cabina, entre os lados do quadro traseiro. Os componentes são acessíveis por baixo.

Se possível, a unidade deve ser posta a funcionar semanalmente durante 5 minutos pelo menos, para assegurar a lubrificação das juntas de borracha do sistema.

A unidade do ar não deve ser posta a funcionar quando a temperatura ambiente for inferior a 0ºC.

Filtro de secagem – Verificar

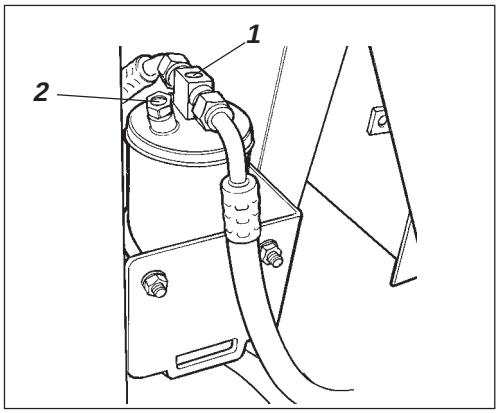


Fig. 59 Filtro de secagem no compartimento do motor
1. Visor
2. Indicador de humidade

Nunca trabalhe sob o cilindro com o motor a trabalhar. Estacione em solo nivelado, calce as rodas.

Abrir a capota do motor com a unidade em funcionamento e, com a ajuda do visor (1), verificar se não há bolhas visíveis no filtro do secador. Se houver bolhas visíveis no visor, significa que o nível de agente refrigerante está demasiado baixo. Nesse caso, parar a unidade. Risco de danos na unidade, caso seja feita funcionar com um nível de agente refrigerante demasiado baixo.

Controlar o indicador de humidade (2), cuja cor deverá ser azul. Se for bege, o cartucho de agente secante deverá ser mudado por uma oficina de manutenção autorizada.

O compressor sofrerá danos no caso de ser feito funcionar com um nível insuficiente de agente refrigerante.

Não soltar as ligações das mangueiras.

O sistema de refrigeração está sob pressão.
O manuseamento erróneo pode provocar graves danos pessoais.

O sistema contém agente refrigerante sob pressão. É proibido libertar agentes refrigerantes para a atmosfera. Os trabalhos no circuito de refrigeração só deverão ser efectuados por firmas autorizadas.

ESTACIONAMENTO DE LONGA DURAÇÃO

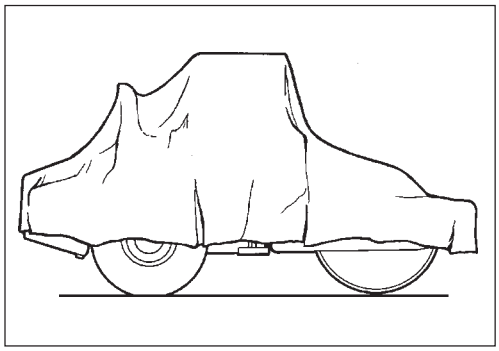


Fig. 60 Cilindro protegido contra a intempérie

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

As medidas referem a um tempo de paragem até 6 meses.

Antes de pôr a máquina novamente a uso, deverão os pontos marcados ✻ ser restabelecidos.

Motor a gasóleo

✻ Ver as instruções do fabricante no livro de instruções do motor que acompanha o cilindro.

Bateria

✻ Desmontar a bateria do cilindro, limpar-lhe o exterior, verificar se o nível do líquido 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 cinta gomada. A abertura do tubo de escape deve também ser coberta. Isto deve ser feito para impedir a entrada de humidade no motor.

Depósito do combustível

Encher totalmente o depósito de combustível, de maneira a impedir que se forme condensação.

Depósito hidráulico

Drenar eventual condensado e atestar o depósito 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 do êmbolo do cilindro da direcção com massa lubrificante para conservação.
Lubrificar também as dobradiças da capota do motor, calhas do assento, comando das rotações e a mecânica do comando de avanço/recuo.

Pneus (Todas as estações)

Providenciar para que a pressão do ar seja 110 kPa (1,1 kp/cm^2).

Coberturas, lona

✻ Abater a chapa protectora dos instrumentos na coluna dos comandos.
Cobrir o cilindro todo com uma lona impermeável que não deve chegar ao chão. Armazenar se possível a máquina em espaço interior e de preferência em local com temperatura constante.

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°C.

Para o óleo hidráulico biológico a temperatura máxima é de +35 °C.

Ao operar em temperaturas ambientes mais elevadas, mas não superiores a + 50°C, são válidas as seguintes instruções.

Temperaturas ambientes elevadas. Máximo +50ºC

O motor a gasóleo 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.

Temperaturas

As temperaturas limite são válidas para cilindros de série.

Os cilindros munidos com equipamento suplementar tal como silenciadores, etc., podem exigir atenção especial nas temperaturas mais altas.

Lavagem com jacto de alta pressão

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

Não dirigir o jacto directamente contra componentes eléctricos ou 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.

Combate a incêndio

Em caso de incêndio na máquina, usar em primeiro lugar um extintor tipo ABE pó. Também é possível usar um extintor tipo BE de ácido carbónico.

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

Ao usar bateria auxiliar para arranque, ligar sempre o polo positivo da bateria auxiliar ao polo positivo da bateria da máquina e o polo negativo ao polo negativo.

Fusíveis e relés

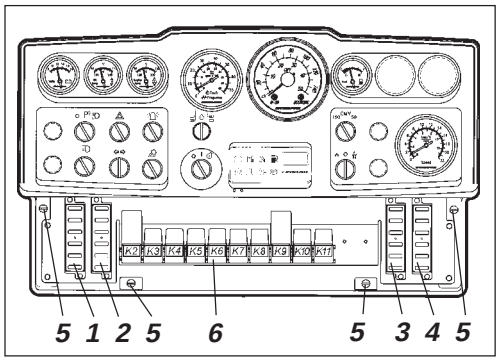


Fig. 61 Painel de instrumentos
1,2,3,4. Caixas de fusíveis
5. Parafusos rápidos
6. Relés

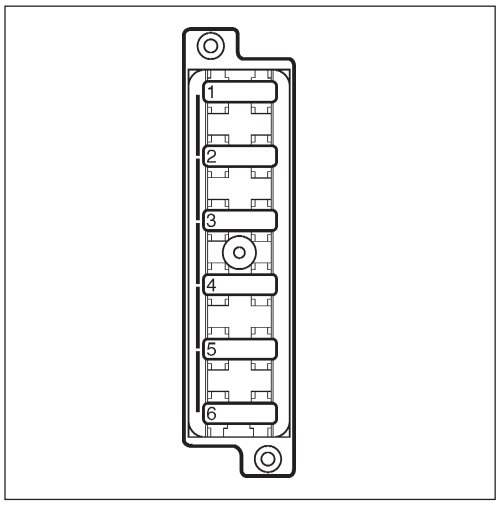
O sistema eléctrico de controlo e monitorização está protegido por 27 fusíveis e 12 relés. O número é dependente da quantidade de equipamento opcional com que a máquina actual está equipada.

As quatro caixas de fusíveis (1,2,3,4) e as relés encontram-se atrás da placa de instrumentos inferior, a qual pode ser solta girando os quatro (5) parafusos rápidos ¼ de volta.

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

Ligar a bateria com a polaridade correcta (negativo à massa). O cabo entre a bateria e o alternador nunca deve ser desligado quando o motor está a trabalhar.

Fusíveis e relés na máquina



A figura mostra a amperagem e função dos diferentes fusíveis.

Todos os fusíveis são do tipo de pernos chatos.

O tacógrafo e a memória do rádio estão protegidos por um fusível de 10A, ligados no interruptor principal na bateria.

Fig. 62 Caixa de fusíveis, lado esquerdo (1)

7,5A	*1. Válvula de freio, relé de arranque, conta-horas*
7,5A	*2. Relé VBS*
7,5A	*3. Painel de indicadores*
7,5A	*4. Buzina*
7,5A	*5. Velocidade Baixa/Alta/ Régua niveladora* ◻
3A	*6. Alarme de marcha atrás.* ◻

Caixa de fusíveis, lado esquerdo (2)

7,5A	*1. Instrumentação*
3A	*2. Indicador de compactação* ◻
7,5A	*3. Luz rotativa de advertência* ◻
7,5A	*4. Anti-patinagem* ◻
15A	*5. Limpa-vidros, cabina de série* ◻
5A	*6. Iluminação interna, cabina de série* ◻

◻ *= Acessório*

Caixa de fusíveis, lado direito (3)

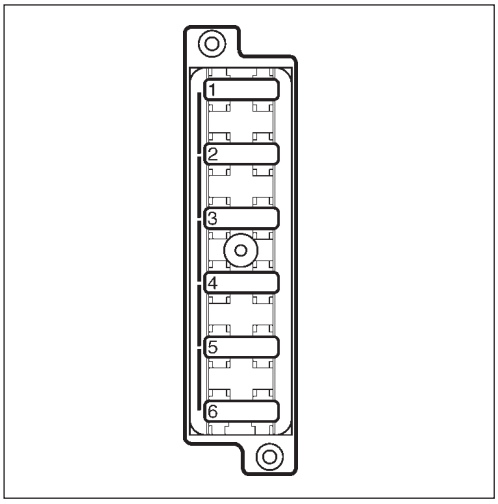
20A	*1. Iluminação de trabalho da esquerda* ◻
20A	*2. Iluminação de trabalho da direita, iluminação de instrumentos* ◻
7,5A	*3. Farol principal da esquerda* ◻
7,5A	*4. Farol principal da direita, iluminação de instrumentos** ◻
	5. –
	6. –

Caixa de fusíveis, lado direito (4)

10A	*1. Luz rotativa de advertência*
10A	*2. Piscas, fusível principal* ◻
7,5A	*3. Luzes de estacionamento, esquerda frente e trás* ◻
5A	*4. Luzes de estacionamento, direita frente e trás* ◻
5A	*5. Piscas esquerda, frente, trás e lado* ◻
5A	*6. Piscas direita, frente, trás e lado* ◻

** Quando as luzes de trânsito estão montadas*

Fusíveis na cabina



O sistema eléctrico da cabina tem caixa de fusíveis próprio, que se encontra na parte dianteira do lado direito do teto.
A figura mostra a amperagem e função dos diferentes fusíveis. Todos os fusíveis são do tipo achatado.

Fig. 63 Caixa de fusíveis no teto da cabina

20A	*1. Ventiladores do condensador, tejadilho da cabina*
10A	*2. Radio*
5A	*3. Iluminação interior da cabina*
25A	*4. Ar condicionado, ventilador*
10A	*5. Limpa pára-brisas/esguicho traseiro*
10A	*6. Limpa pára-brisas/esguicho dianteiro*

Fusíveis principais

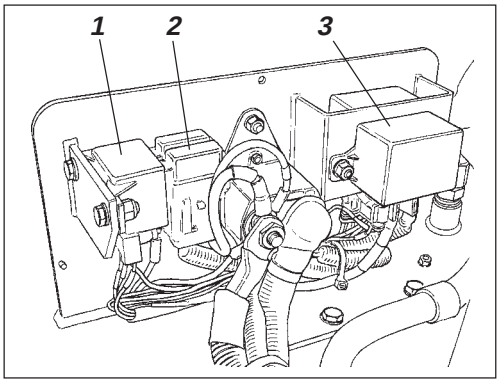


Fig. 64 Compartimento do motor
1. Relé de arranque
2. Fusíveis principais
3. Relé do pré-aquecimento

Existem três fusíveis principais (2) que se encontram atrás do interruptor principal da bateria. Tem-se que desapertar os três parafusos para soltar a tampa de plástico.

Os parafusos são de tipo achatado.

Alimentação padrão	30A (Verde)
Alimentação da cabina	50A (Vermelho) □
Alimentação da iluminação	40A (Laranja) □

O relé do arranque (1) e os relés do pré-aquecimento do motor (3) também estão aqui montados.

Relés

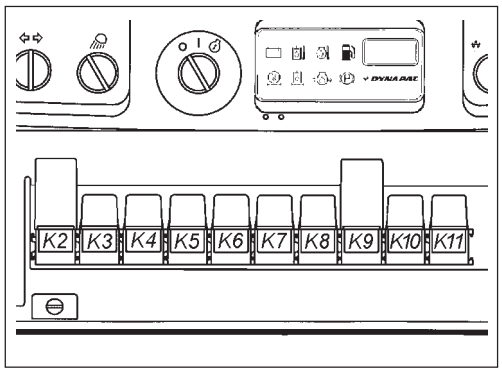


Fig. 65 Painel de instrumentos

K2	*Relé VBS*
K3	*Relé principal*
K4	*Relé da buzina*
K5	*Relé do conta-horas*
K6	*Relé do nível de combustível*
K7	*Relé do alarme de recuo* □
K8	*Relé da luz* □
K9	*Relé dos piscas* □
K10	*Relé do freio*
K11	*Relé do ar condicionado* □

□ *= Acessório*

Relés na cabina

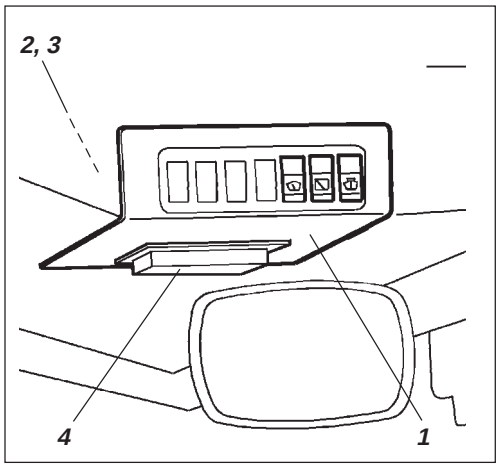


Fig. 66 Teto da cabina, frente
1. Placa de instrumentos
2. K30 Relé, ventilador do ar condicionado
3. K31 Relé, ventiladores do condensador + rádio
4. Caixa de fusíveis

Para mudar o relé do ventilador do ar condicionado e o relé dos ventiladores do condensador no tejadilho da cabina e do rádio, desaparafusar a placa de instrumentos (1).